河北師范大学
Hebei Normal University

2016年大学生创新创业项目

优秀作品集

共青团河北师范大学委员会

目录

自然科学类

1,2,4-三噁烷类化合物的合成方法研究.....0

Al_2O_3/生物炭复合材料的制备及其对磷酸根的吸附作用.....0

BiOI-石墨烯复合材料的制备及其光催化性能的研究.....1

NiO/EG 复合催化剂的制备及其在有机废水降解中的应用.....1

吡唑并[3,4-*b*]吡啶类化合物的新型合成方法研究.....2

不同锂源合成的钛酸锂材料对铅酸电池电化学性能的影响.....2

电沉积 Sn-Ni 合金锂/钠离子电池负极材料的研究.....3

电子密度拓扑理论方法研究卤键催化有机反应.....3

多组分一锅法合成二氢吡咯衍生物.....4

钙/镁改性生物炭的制备及其对 Pb^{2+}的吸附作用.....4

基于 D(-)/L(+)-对羟基苯甘氨酸手性配合物的合成、表征及性能研究.....5

具有聚集诱导发光特性的有机凝胶在二氧化碳传感方面的研究.....5

卡巴匹林钙合成工艺的研究.....6

硫醇盐/二硫化物氧化还原电对的合成及在染料敏化电池中的应用研究.....6

萘并噁嗪二酮衍生物的绿色合成方法研究.....7

铁改性水热炭的制备及其对重金属铅离子的吸附作用.....7

铁取代 Keggin 结构多酸的合成及性能研究.....8

铁锌复合氧化物的制备及其芬顿催化性能.....8

通过 N-单烷基化反应合成三苯基磷烷基苯甲酰亚胺.....9

铜掺杂钨酸铋可见光催化剂的制备及其性能研究.....9

稀土 Eu3+掺杂云母类层状硅酸盐的制备及其发光性能研究.....10

稀土修饰的钒氧簇的合成研究.....10

稀土元素 Eu、Gd 掺杂 SnO2 气敏材料的制备及气敏性研究.....11

香豆素染料分子结构的改变对电池器件界面间电子传输过程影响.....11

新型功能性有机凝胶因子的合成.....12
新型钌络合物催化醇的 Oppenauer-type 氧化研究.....12
以花粉为模板制备复合光催化剂α-Fe_2O_3/TiO_2及其光催化性能.....13
以环己酮为原料合成 5-氨基-1-戊醇.....13
用电子密度拓扑分析方法研究无机杂环/全金属环的芳香性.....14
用盖布瑞尔方法合成 5-溴-1-戊胺.....14
由废旧锂片制备的硫化锂在锂硫电池中的初步应用研究.....15
有序介孔结构的 TiO2 薄膜的制备.....15
有序介孔碳载 Pt 电极的制备及应用.....16
杂多酸分子基催化剂光降解水体有机污染物性能研究.....16
杂多酸异相催化还原工业废水中高毒性 Cr(VI)离子的性能研究.....17
DFO 对 LPS 诱导产生的 IL-3 的影响.....17
壳聚糖-海藻酸钠包裹 IHNV M 蛋白微球疫苗的制备.....18
快速分析拟南芥热激表型的方法探究.....18
脑缺血再灌注损伤对外周铁代谢的影响及调控机制.....19
改良培养基对脱毒马铃薯幼苗生长的影响.....19
海豚链球菌 pdi 基因克隆与原核表达.....20
拟南芥 lfr 缺失 突变体的抑制子筛选.....20
CRISPR 技术在 *AtSVL4* 和 *AtSVL5* 双突变体获得中的应用.....20
拟南芥清晨基因参与生物钟调控植物生长发育作用机理初步研究.....21
细胞外 ATP 对花粉萌发和花粉管生长的影响.....21
多基因串联表达合成 D-丙氨酸.....22
水稻类受体激酶 SIT1 磷酸位点突变的蛋白表达与纯化.....22
热激活的钙通道蛋白 CNGC6 与 CaM7 体内结合的研究.....23
缺血性脑中风过程中 IL-6 对肝脏 hepcidin 表达的影响.....23
河北省蚧虫地理分布格局的聚类分析.....24
蛋白的定点糖基化修饰.....24
石家庄市售牛蛙感染寄生蠕虫状况调查.....25

太岁浸泡液的菌种鉴定和分离纯化.....25
Hepcidin 对脑缺血再灌注损伤引起的炎症的影响的研究.....26
双歧杆菌壳聚糖微胶囊制剂的研制.....26
黑木耳多糖的提取及活性检测.....27
通过基因工程技术提高月季的抗逆性研究.....27
生物钟基因 LNKs 参与重要农艺性状调控的作用机制研究.....28
七氟醚致认知功能障碍致病机制研究.....29
我国生猪生产消费链条氮足迹及区域差异研究.....29
油菜素内酯受体-BRI1 相关突变体对水稻根系和产量的影响.....30
石家庄市苍岩山景区地质地貌旅游资源研究.....30
机毡产业对白洋淀的生态破坏—以刘李庄镇为例.....31
石家庄市区封闭式与开放式绿化带土壤湿度变化状况对比.....31
昌黎七里海泻湖沉积物对磷的吸附特征研究.....32
关于城市交通噪声污染现状研究——以石家庄市裕华区部分路段为例.....32
基于 3S 技术石家庄市住宅区和城市道路交通一体化研究.....33

哲学社会类

21 世纪中国民生政治发展的逻辑阐释.....34
关于农村电子商务发展问题的调研—以石家庄市周边地区为例.....34
网络社交平台对大学生价值观的影响——以新浪微博为例.....35
农村养老服务的需求状况调查——以河北省部分县市为例.....35
河北省设区市地方立法问题研究.....36
于基层村干部换届选举贿选问题的调研——以河北省保定市清苑县为例.....36
进式延迟退休年龄政策对在职人员职业发展路径的影响——以河北省邢例.....37
新媒体时代大学生法治意识培育研究.....37
环卫工人的权益保障探析——以石家庄为例.....38
关于渐进式延迟退休年龄政策对在职人员的影响的研究.....38
河北省生态建设与雾霾防治研究.....39

电子商务发展对乡镇贸易发展的影响.....39
河北省新型高校智库建设现状与发展对策研究.....40
平衡计分卡在政府绩效评估中的应用研究.....40
全面二孩政策对女性的职业发展影响及对策研究.....41
信息技术支持下的教育教学模式研究---以唐山市丰南区为例.....41
农村儿童学前教育现状调研及对策分析——以河北省石家庄市为例.....42
大众传媒娱乐化对未成年人思想道德素质的影响及对策研究.....42
外卖市场的发展对大学生的影响与对策研究.....43
看看家乡新变化——三村村情社情调研.....43
别让孩子失了梦想.....44
大学生创新创业能力和实践精神的典型调查研究——以河北师大为例.....44
经济危机下产业转型升级与新兴产业成长的理论与实践研究.....45
看看农村新面貌.....46
论经济转型视角下高校创新创业人才培养的探索与实践.....46
调研化肥施用情况及相关政策和技术推行现状 以衡水深州为例.....47
新土地政策下土地流转系列问题调查.....47
工促农、城乡一体新型工农、城乡关系建设以及影响因素的调查研究——市、沧州、唐山市、邢台市、邯郸市.....48
在读大学生家长对大学生创业看法.....48
中小学校本教研实施现状分析——以石家庄市中小学为例.....49
3-6 岁城市流动幼儿的社会性发展研究——以石家庄市为例.....49
Read Me —— 本土化“真人图书馆”发展方式探析.....50
保定市中学教师进修培训权的保障现状调查.....50
不同音乐背景中心理弹性对挫折情景下留守儿童情绪的影响.....51
不同自悯水平的高校辅导员间职业压力与职业倦怠水平的探究.....51
藏族高中生汉字书写错误类型及其分析.....52
大学生家庭环境对人际关系的影响.....52
大学生科研参与动机对参与过程及结果的影响研究.....53

大学生课堂投入状态的调查研究——以河北师范大学为例.....53
大学生人际自我价值感权变性量表编制及现状研究.....54
大学生碎片时间专业发展研究——以兼职活动为例.....54
大学生宿舍人际关系与主观幸福感的关系研究.....55
大中专学生网络欺负与社会适应的关系：人际关系的中介作用.....55
道德概念垂直空间隐喻加工过程中道德认知与情绪效价的作用机制.....56
顶岗实习与教师职业认同的关系研究——以河北师范大学师范生为例.....56
对空间-时间联合编码效应的解释.....57
父母教养方式与 3~6 岁幼儿自我控制类型的相关性研究.....57
傅斯年大学管理思想研究.....58
高校学生评教存在的问题与价值重构.....58
高校学生在学生组织中的归属感研究 -以河北师范大学为例.....59
高职院校新生自我和谐、人际关系困扰与学校归属感的调查研究.....59
高中生命教育校本课程开发研究--以石家庄外国语学校为例.....60
公厕用红色真的错了吗？—具身认知视角下颜色对公共标志的影响.....60
公开过去道德行为对个体利他和道德行为的影响.....61
河北省理工类高校产学研协同创新模式及运行机制研究.....61
河北省农村初中生社会适应的调查研究.....62
河北省中小学校本培训的研究.....62
河北师范大学师范生校园人际互动现状调查.....63
幼儿体育游戏对幼儿同伴交往影响研究.....63
基于英语学科核心素养的诵读唱课程建构—以石家庄外国语小学为例.....64
加工深度对儿童知识整合的影响研究.....64
家长对教育的绑架——私立幼儿园教育“小学化”倾向的调查研究.....65
自下而上的心理时间线——来自眼动的证据.....65
空间位置对于保持视觉工作记忆中客体特征信息的影响探究.....66
留守初中生孤独感与攻击性的关系：有中介的调节模型.....66
流动儿童社会支持与情绪问题的关系：自我调控的中介与调节作用.....67

流动儿童心理弹性调查报告——以石家庄市小学生为被试群体.....67
那些“离开乡村”的教师——乡村教师现实需求的叙事研究.....67
农村儿童学前教育现状调研及对策分析.....68
农村特岗教师的生存状态及改善对策研究.....69
大学生人格特质与自杀态度的关系研究.....69
农村学生学习现状调查.....70
女大学生对婆婆的刻板印象研究.....70
全面提升农村教育质量背景下的农村教师结构调整及编制需求研究.....71
人格特质、自我效能感与大学生创业意识的关系研究.....71
师徒制在小学新手教师专业成长中的应用与思考研究.....72
石家庄市初中生学业负担评价指标体系的构建研究.....72
石家庄市小学数学应用题解题障碍的调查研究.....72
石家庄市小学特长教育实施现状调查研究.....73
石家庄市小学中段学生课堂理答现状调查研究.....74
石家庄市校长教学领导影响因素框架的构建与应用.....74
时间都去哪了—自媒体时代大学生时间管理能力问题探究.....74
数字顺序对时间知觉的影响.....75
双语者第二语言的词汇的空间隐喻研究--来自英汉亲属词的证据.....75
探究大学生知识整合的过程：认知资源分配的影响作用.....76
探究返回眼跳下的返回抑制.....76
消防官兵社会支持、应对方式和自尊与总体幸福感的调查研究.....77
小学低年级学生元认知监控能力的发展.....78
小学教师关怀行为的现实样态与发展策略研究.....78
小学教育研究生专业认同感的调查研究——以河北师范大学为例.....79
小学开展优秀传统文化教育的调查研究.....79
小学四年级语文习作教学的现状调查研究--以石家庄市 X 小学为例.....80
校本课程实施效果的评价方案研究.....80
校长权威对学校发展方式影响的研究——以石家庄市中山路小学为例.....81

心理学新视角—如何从多媒体使用情况看出人的个性风格.....81
新疆少数民族学生学业困境及帮扶机制构建.....82
新媒体时代小学数学教师信息素养现状调查.....83
眼动监控程度对返回抑制的影响.....83
移空技术改善压力情景下的不良情绪.....83
早期亲子阅读中家长指导行为研究——以石家庄市三所幼儿园为例.....84
中英终身教育政策比较研究.....84
自闭症儿童沙盘的阶段性发展探究—基于两例自闭儿童的个案研究.....85
把大学社团优质资源引入小学校本课程的可行性研究.....86
从正定博物馆建设遇到的问题看中国基层文物保护及解决办法.....86
高校第二课堂学分制管理实施现状及其影响——以河北师范大学为例.....87
北省内不同层次高校的网站主页建设及其反映的校园文化与对外信息输.....87
明清以来冀中南地区的庙会与城乡社会（1368~1937）.....88
微商营销模式的弊端及建议.....88
国不同地域省属重点师范大学师范生思想状况调研——基于百度贴吧精　　计数分析.....89
河北省贫困地区教育现状及日后发展研究.....89
城乡互助养老——河北省空巢老人问题调研及其可行性对策.....90
习近平绿色发展理念及其时代价值.....90
城镇公共文化服务设施建设与文化养老研究——以河北省唐山市 L 县为.....91
从当代冀东文化传承看农村文化危机——以唐山市某地农村为例.....91
浅议孟子人学思想及其当代德育价值.....92
格里芬的后现代社会观对我国和谐社会的启示.....92
河北省灾后重建典型范例研究-------以邢台地区为例.....93
形势下我国农村新型互助养老模式研究——以河北省肥乡县为例的考察.....93
京津冀协同发展背景下农民工市民化进程研究.....93
有机马克思主义对中国特色社会主义生态文明建设的启示.....94
马克思社会结构理论及其对全面建成小康社会的启示.....94
马克思主义生态观及其当代启示.....95

文化视阈下的京津冀协同发展研究.....95
探析《大学》德育智慧在高校德育建设中的价值.....96
河北省农村普惠金融发展研究.....96
颜李学派实学思想再认识.....97
中国特色社会主义话语体系的逻辑架构与创新途径研究.....98
马克思人的本质理论指导下大学生的人格塑造研究.....98
加强信仰教育对提升德育实效性的路径研究.....98
媒体娱乐化对未成年人思想道德品质的影响与对策研究.....100
“互联网+”农村学前教育现状调研与对策分析——以秦皇岛市卢龙县为..... 101
深入基层服务 调节经济发展.....101
河北农村电子商务发展现状——以淘宝、微商以及 APP 的使用为例..... 102
从睡眠状况剖析大学生生存状态.....103
“一带一路”给中国企业带来的机遇分析与应对挑战的策略选择.....103
城市旧城区生态化改造和策略研究.....103
电子商务背景下河北省农产品配送研究.....104
河北省贫困地区蔬菜“走出”问题调研.....105
农产品电商平台发展模式与路径选择—以河北省为例.....105
河北省“产业转型升级试验区”投融资模式创新研究.....106
PPP 融资模式在廉租房建设中的风险研究——以河北省为例..... 106
色农产品交易中的电子商务应用及发展对策研究——以河北省调研为例.....107
大学生手机依赖与交往异化实证研究.....107
河北省电子商务对村镇贸易发展影响.....108
浅谈二胎政策在二线城市农村的实施效果——以石家庄栾城区为例.....108
京津冀协同发展背景下推进农民工市民化的理论与政策研究.....108
互联网+助力智慧村建设..... 109
关于赞皇县“互联网+”下的精准扶贫..... 109
网络娱乐化对未成年人思想道德品质的影响及对策.....110
“天下裘都”大营镇之生态环境和民生问题调查.....110

新扶贫政策，实现精准扶贫——关于河北省食用菌杂菌污染情况的调查.....111
提升公民科学素养的新途径——科普微视频的开发与推广.....111
建设美丽乡村与经营美丽乡村问题研究.....112
河北省新农村建设中信息资源发展现状调研.....112
超重肥胖儿童青少年体质影响的研究现状.....113
大学生常见心理疾患问题的运动调试研究—以河北师范大学为例.....113
对石家庄市中学生掌握体育健康知识现状的调查与分析.....114
河北省 6～19 岁儿童青少年参加体育锻炼原因的调查与分析.....114
河北省十米气步枪射击运动员体能现状的研究.....115
农村 2 型糖尿病足病的健康认知及发病情况的调查研究.....115
霾环境对体育专业大学生生理、心理水平的影响研究—以河北师范大学.....116
正常人同一高度不同落地方式跳深动作的生物力学研究.....116
城镇化：农村人口职业转变与养老问题研究——以河北省东光县为例.....117
河北省承接北京非首都功能疏解和产业转移问题研究.....117
河北省留守儿童心理调研.....118
科技、教育、文化在脱贫中的作用研究——以邯郸市四县为例.....119
农村儿童学前教育现状调研及对策分析.....119
村儿童学前教育现状调研及对策分析研究——以邯郸市四县农村地区为.....120
彭斯诗《我的心在高原》格律与思想表达.....120
高中文言文教学现状调查研究——以石家庄市第二十四中学为例.....121
高新技术开发区周边村民生存环境调研——以渤海新区中捷高新区为例.....121
河北省农村教师结构调整及编制需求研究.....122
农村“娶妻难”问题研究——以河北沽源县 c 村为例.....122
“互联网+”视域下乡镇信息化问题多维度研究.....123
娱乐化对青少年思想道德的影响.....123
农村空巢老人生活状况调查.....124
智能手机的使用对青年学生的影响——以石家庄高校为例.....125
相拥的阻隔—对河北省会地区城乡师资力量的调查分析.....125

全面提升农村教育质量背景下的农村教师结构调整及编制需求.....126
基于微信平台的大学生 SPOC（私播课）设计应用研究——以 PS 课程为.....126
互联网+视域下的大学生“微课训练营”创客空间研究.....126
电子商务精准扶贫研究——以邢台市电子商务为例.....127
新媒体环境下特教学校信息技术课堂微课教学研究.....128
“互联网+”精准扶贫研究.....129
河北省贫困县教师教育技术能力现状、问题及对策研究.....129
“汝南教学模式”在基础教育中的应用研究.....130
河北省"互联网+"助力农村电子商务发展研究调查.....130
信息技术环境下“老年微课堂”社区构建研究.....131
河北师范大学翻转课堂实证研究.....131
基于微信的移动学习资源的呈现和组织方式研究.....132
翻转课堂与虚拟技术在初中化学教学中的应用研究.....132
基于 TPACK 模型的翻转课堂的教学设计与应用研究.....133
基于实证分析的河北省农村电子商务发展策略研究.....133
新时期下的“二孩政策”对女性就业的影响.....134
TS 视野下的任务驱动—协作学习教学模式研究以《信息技术基础》为例.....134
基于微课分类的 iPad 微课制作方法研究.....135
冀晋竹笛演奏风格比较研究简介.....135
任丘青塔村鼓谱艺术研究.....136
以培养多元文化教师为目标的钢琴教学.....136
助力 2022 冬奥会 加速京津冀一体化发展.....137
机动车交通事故责任强制保险研究.....137
津冀区域生态建设与大气污染联防联控研究——以保定市白洋淀地区为.....138
互联网对志愿服务的作用.....138
地理专题图可视化方法研究中国男女比例情况及其失调原因和影响——为例.....139
“衣旧很美”：探索高校“慈善+环保”新模式——基于河北师范大学爱实证调查.....139
津冀一体化背景下人口流动对乡村聚落建设用地的影响—以保定市涞水为例.....140

如何结合自身特点建设美丽乡村------以河北省内丘县神头村为例.....140
京津冀一体化下乡村老年人户外活动的时空分布及空间需求调研.....141
冀中南地区二胎政策效应分析—以资源与环境承载力为视角.....141
不同年龄段育龄夫妇生育二胎意愿认知调查研究——以石家庄市为例.....142
电子商务平台下城乡居民贸易现状的调查研究.....142
乡镇生活污水处理工艺的比较研究.....143
区域城市地价系统稳定性研究—以冀北地区为例.....143
关于河北省农村"留守儿童"教育现状的调研..... 144
社会保障性住房实施模式与效用调查研究------以石家庄市为例.....144
中村改造中失地农民的市民化程度问题——以河北石家庄市槐底村为例.....145
连锁超市区位选择时空特征及影响因素分析——以石家庄北国超市为例.....145
河北省美丽乡村文化建设的力度与影响——以石家庄周边市县为例.....146
回归与还原——以《师父》为例分析徐浩峰武侠电影的形象塑造.....146
大学生志愿服务权益保护现状及前景分析.....147
于大学毕业生就业实践调研——以河北师范大学等省会城市高校毕业生.....147
统乡土文艺对新农村思想文化建设作用的相关探讨以东北二人转、晋中南花鼓戏为。.....148
新形势下如何发挥思想文化宣传在精准扶贫中的作用.....148
全媒体环境下河北电视产业发展思路研究.....149
网络表情符号中的亚文化研究——以微信表情为例.....149
90 后群体对优秀传统文化的接受现状调查——以河北省高校学生为例.....150
唐山市玉田县依靠体育休闲旅游产业脱贫的潜力调查.....150
中小学教师主题培训模式研究.....151

科技发明类

基于并行约简的网络安全态势要素提取模型.....152
便携式“电子眼”.....152
时光搜.....153
“LOCK.爱”透明化爱心传递定位 APP..... 153

岛买岛卖.....154
成长树.....154
袋鼠兜母婴类软件.....155
学生试卷生成管理系统.....155
喜刷刷家装信息交流平台.....156
赢在大学.....157
走失.....157
BookMark——个性化图书荐购平台.....158
青少年脊柱运动跟踪系统研究.....158
网上超市系统的设计与实现.....159
“互联网+”精准扶贫研究.....159
基于移动终端的教师教育课程建设—以《现代教育技术应用》为例.....159
基于移动互联网下农产品微信营销可行性分析.....160
“大学生校园安全防范攻略”公益动画宣传片制作.....160
多功能四足机器人.....161
基于安卓技术的考试信息服务网移动应用开发.....161
智能点滴报警系统.....162
钱币的分拣与整理机械装置.....162
基于嵌入式系统的交流充电桩.....163
山岳型古村落景观视觉感知计算方法——以于家石头村为例.....163
多情境下的植物地理 Web 实验室.....164
无线输电系统——科技发明制作.....164
基于 MATLAB 平台对卫星导航接收机抗干扰研究开发.....165
比课网--网络课程信息统一服务平台.....165
候车秘密档案.....166
校脸.....166

创业计划类

学到老有限责任公司.....167
I o r 绿植定制责任有限公司.....167
悦 power 健身工作室.....168
“企校联盟”电商服务平台.....168
伐木累教育.....169
中学教学模拟电路 APP.....169
“爱果冻”大学生服务就业 APP.....170
“TS2S”多对一家教系统.....170
校脸.....171
创享校园.....171

附录

特等奖

智能点滴报警系统.....173
空间时间联合编码效应的眼动研究.....187
道德概念垂直空间隐喻加工过程中道德认知与道德情绪的作用机制.....200
提升公民科学素养的新途径——科普微视频的开发与推广.....213
吡唑并[3,4-*b*]吡啶类化合物的新型合成方法研究.....284
钙/镁改性生物炭的制备及其对 Pb^{2+}的吸附作用.....307

一等奖

智能点滴报警系统.....173
空间时间联合编码效应的眼动研究.....187
道德概念垂直空间隐喻加工过程中道德认知与道德情绪的作用机制.....200
提升公民科学素养的新途径——科普微视频的开发与推广.....213
吡唑并[3,4-*b*]吡啶类化合物的新型合成方法研究.....284
钙/镁改性生物炭的制备及其对 Pb^{2+}的吸附作用.....307
多功能四组机器人.....323

关于农村电子商务发展问题的调研—以石家庄市周边地区为例.....331
马克思人的本质理论指导下大学生的人格塑造研究.....346
关于赞皇县互联网+下的精准扶贫.....355
大学生志愿服务权益保护现状及前景分析.....367
——以石家庄市高校志愿者为例.....367
农村养老服务的需求状况调查——以河北省部分县市为例.....392
农村“娶妻难”问题研究—以河北沽源县 C 村为例.....408
区域城市地价时空变化与系统稳定性研究——以河北省为例.....438
河北师范大学师范生校园人际互动现状调查.....449
河北省 6～19 岁儿童青少年参加体育锻炼原因的调查与分析.....466
不同自悯水平的高校辅导员间职业压力与职业倦怠水平的探究.....473
大学生人际自我价值感权变性量表编制及现状研究.....491
校本课程实施效果的评价方案研究.....529
石家庄市校长教学领导影响因素框架的构建与应用.....551
小学教师关怀行为的现实样态与发展策略研究.....567
基于实证分析的河北省农村电子商务发展策略研究.....609
渐进式延迟退休年龄政策对在职人员职业发展路径的影响及对策研究——以河北省邢台地区为例.....626
京津冀协同发展背景下农民工市民化进程研究.....651
调研化肥施用情况及相关政策和技术推行现状 以衡水深州为例.....669
创新扶贫方式，实现精准扶贫——关于河北省食用菌杂菌污染情况的调查.....683
PPP 融资模式在廉租房建设中的风险研究——以河北省为例.....719
华北平原农场尺度猪肉氮足迹研究.....763
七氟醚致认知功能障碍致病机制研究.....779
“TS2S”多对一家教系统.....801

自然科学类

作品名称：1,2,4-三噁烷类化合物的合成方法研究

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：张默　马翠廷　曹亚倩

作者学历：研究生

作品简介：

环状过氧化物是有机合成的重要中间体，制备新的环状过氧化物，发展环状过氧化物的新合成方法以及把它们应用于抗疟活性研究和一些氧化反应研究具有重要的理论意义和应用潜力。

本项目用过氧醇和羰基化合物为原料发展一种合成1,2,4-三噁烷类化合物的新方法，制备或筛选一类合适的催化剂催化该反应的进行，通过优化条件，发展一种简便，经济，高效的合成该类化合物实用的新方法，将为有机合成和药物设计等提供理论与实践基础。

作品名称：Al_2O_3/生物炭复合材料的制备及其对磷酸根的吸附作用

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：李佳　李月　薄佳琳　张媛媛　李帅

作者学历：本科

作品简介：

当前广泛使用的低温热解技术主要是针对生物质气炭联产技术而发展起来的，所得到的生物炭通常比表面积小、孔隙度差、表面含氧基团不够丰富，这些缺点导致了普通热解生物炭的吸附能力较弱。为此我们基于对生物质热解碳化反应的分析，拟采用Al_2O_3处理生物质原料的方法制备Al_2O_3/生物炭复合材料，期望能克服普通热解生物炭上述结构和表面方面的缺点，提高其对磷酸根的吸附性能。

作品名称：BiOI-石墨烯复合材料的制备及其光催化性能的研究

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：席超奇　王旺

作者学历：本科

作品简介：

利用石墨烯对BiOI样品进行表面修饰，合成BiOI-石墨烯复合材料。通过X射线衍射（XRD）、扫描电子显微镜（SEM）、紫外-可见漫反射光谱（UV-visDRS）等仪器表征和降解罗丹明B的光催化实验，分析了样品的晶体结构、形貌、紫外-可见吸收光谱特征，并与BiOI纯样品进行对比。研究结果表明：随着石墨烯的添加，衍射峰愈加尖锐，样品的平均粒度有所变化，紫外可见吸收边发生红移，光催化降解罗丹明B的速率提高。石墨烯对BiOI的改善为我们今后的研究工作提供了新思路。

作品名称：NiO/EG 复合催化剂的制备及其在有机废水降解中的应用

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：韩华璐　顾娜

作者学历：本科

作品简介：

随着工业发展，工业废水的种类和产量急剧增加，而由于人们环保意识不够或由于工业废水处理成本过高，以致工业废水随意排放，威胁了我们饮用水源的水质，饮用水安全问题是影响国家安全和人民身体健康的重大问题。近几年水源水质污染事件频发，人们对饮用水的安全问题日益重视。因此，工业废水的处理是十分重要、十分紧迫的问题。工业废水按照其所含有的主要污染物的化学性质分为无机废水、有机废水和混合废水。其中有机废水中有机物的种类繁多，不易降解。

针对我国水污染严重的现状和传统水处理技术的严重不足，本项目以“NiO/EG复合催化剂的制备及其在有机废水处理中的应用”为课题，以制备对有机废水降解性能良好的NiO/EG负载催化剂为目的，并追求NiO/EG复合催化剂制备过程的绿色、节能，为有机废水的处理提出一种新的降解材料。

作品名称：吡唑并[3,4-*b*]吡啶类化合物的新型合成方法研究

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：尚泽仁　李扬扬　张美娜

作者学历：本科

作品简介：

制备了可分离的磁性纳米催化剂$CoFe_2O_4$-GO-SO_3H，并通过XRD，SEM，TEM和VSM技术进行表征。这种合成的异相材料展现出高效的合成吡唑并[3,4-*b*]吡啶类衍生物的催化特性。该反应体系为在微波辐射下，由1-苯基-3-（3-吡啶基）-1*H*-吡唑-5-胺、3-氧代-3-（3-吡啶基）丙腈和不同取代基的芳香醛在氯化胆碱/甘油溶剂中三组分一锅法合成吡唑并[3,4-*b*]吡啶类衍生物。该催化体系可以循环使用8次，并且没有明显的催化活性损失。

作品名称：不同锂源合成的钛酸锂材料对铅酸电池电化学性能的影响

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：张晓妍　汪志新　赵越　蔡昊廷

作者学历：本科

作品简介：

近几年，铅酸蓄电池的研究又迎来了一个新的高潮，尖晶石型的钛酸锂($Li_4Ti_5O_{12}$)作为铅酸蓄电池新型负极材料被看作是很有发展前景的铅酸蓄电池负极材料。本课题通过采用不同的锂源制备的钛酸锂材料添加到铅酸电池的负极材料上，运用控制变量的方法对充放电性能曲线和循环次数的方式进行分析与测试，探究其对铅酸电池性能的影响，对铅酸蓄电池的循环寿命、稳定性以及放电容量的影响，旨在提高铅酸蓄电池充放电容量，延长电池的充放电循环寿命。

作品名称：电沉积 Sn-Ni 合金锂/钠离子电池负极材料的研究

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：张凌玥　许文治　贾曼伟

作者学历：本科

作品简介：

现在锂电池的发展方向在燃料电池，干电池，碱性锌锰电池等种类电池中，金属合金作为电池负极的理论容量一直吸引着许多科研者，而锡基合金作为电池负极材料储锂容量的理论值为990mAh·g-1，成为近年来研究开发的热点和重点。虽然锡基负极材料的储锂容量高，但是锡和锂在合金化的过程中体积变化大，而且循环寿命也会变短。为了改变这种现象，在研究Sn-Ni合金储锂性能的基础上，通过控制电沉积的时间、电流来改善合金的充放电及循环稳定性能。不过其中锡镍合金的电化学性能相对较好，实验表明锡镍合金作为电池负极材料拥有工作电位低，储锂容量大，体积比容量高等优点。

作品名称：电子密度拓扑理论方法研究卤键催化有机反应

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：　能源化工

作者名称：李洁　石钰鑫　赵梓秋　单琳　王文雪

作者学历：本科

作品简介：

卤键在晶体工程、含卤药物分子设计、催化剂研制以及化学反应机理等领域广泛应用，因而被受关注。本项目研究一些典型的卤键体系，为晶体工程提供理论依据；探讨含卤物种作为催化剂在典型化学反应中的催化机理，探讨电子转移对催化性能的影响，揭示卤键在化学反应过程中的催化作用的微观机制。这些研究成果将会进一步促进卤键在晶体工程和药物分子设计等方面的应用，为筛选高效含卤催化剂提供理论基础。

作品名称：多组分一锅法合成二氢吡咯衍生物

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：杨秀欢　郭伟杰　王博

作者学历：本科

作品简介：

二氢吡咯衍生物具有广泛的生理活性，如抗癌、消炎、降血脂、抑制酶的活性及杀虫等作用，在药物分子的设计与合成中具有十分重要的作用。二氢吡咯衍生物的应用非常的广泛。因而对各种二氢吡咯衍生物的合成研究已经成为有机合成的热点之一，发展它们简便的合成方法具有重要意义。

本课题基于多组分一锅反应具有减少分离和纯化步骤、提高产品收率等特点，拟用丁炔二酸二酯类、胺和甲醛为原料，$CoFe_2O_4$@SiO_2@IRMOF-3为催化剂，甲醇为溶剂，在室温条件下通过多组分一锅法合成该类化合物。该反应在无催化剂条件下难于进行，制备或筛选一种易于回收的固体碱催化剂，用于此类反应，通过正交试验找出最佳反应条件。研究各种底物对反应的影响，从而发展一种符合绿色化学要求的制备该化合物的新方法。

作品名称：钙/镁改性生物炭的制备及其对 Pb^{2+}的吸附作用

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：郭萌　宋焘达

作者学历：本科

作品简介：

生物炭是废弃生物材料通过高温热解的方法在缺氧或少氧的条件下形成的一类高度芳香难溶性固体物质，一般具有多孔性特征和大的比表面积，这些特性使得生物炭在吸附废水中的重金属等污染物方面具有巨大的潜力。因此，研究生物炭对废水中重金属的吸附机理与吸附特性对发展重金属污染治理技术具有非常重要的实际价值和理论意义。针对热解法制备的生物炭重金属吸附性能较低的问题，本课题采用$CaCl_2$溶液、$MgCl_2$溶液等体积预浸渍-热解法制备钙、镁改性生物炭以提高改性生物炭的吸附性能。

作品名称：基于 D(-)/L(+)-对羟基苯甘氨酸手性配合物的合成、表征及性能研究

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：李俏　周静　吴奇

作者学历：本科

作品简介：

配合物不仅有新颖的结构，而且在荧光、吸附、催化、非线性光学、抑菌和磁性等方面有极其重要的作用[1-10]，所以一直是化学领域的研究热点，特别是手性配合物的研究备受化学科研者关注。由于氨基酸的衍生物具有特殊的生理方面和生物方面的功能，并且有很好的灵活性，重要的是其含有丰富的氮氧原子，配位能力很强，配位方式可以是单齿，桥连或螯合，所以是合成配合物的优良配体。手性氨基酸衍生物，有关D(-)/L(+)-对羟基苯甘氨酸手性配合物除我们实验室的工作外，其他文献报道并不多。我们选择其为主要配体，1,10-邻菲啰啉为辅助配体,期望合成具有新颖结构的手性配合物。

作品名称：具有聚集诱导发光特性的有机凝胶在二氧化碳传感方面的研究

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：姚晓辉　张旭　宋晶晶　闫宇欣

作者学历：本科

作品简介：

近年来,有机光电材料不断升温,受到众多国内外顶级科学家的关注。其中著名的聚集诱导发光效应(AIE)以其独特的优点而尤为突出。具有此类效应的化合物在良溶剂的溶液状态下几乎不发光,在聚集状态(如良溶剂与不良溶剂的混合溶剂中或固态)下却能高效发光。这种反常的发光规律克服了传统发光分子浓度淬灭(ACQ)的缺点,突破了在应用中的局限性，故AIE分子成为有机光电材料领域中的焦点。有机凝胶所具有的一系列独特性质使其在材料、环境、生物技术、航空航天等高技术领域获得越来越广泛的应用并在该领域具有研究价值，本次研究是对具有聚集诱导发光效应的有机凝胶在二氧化碳的传感方面进行研究，突破近些年来在该领域的研究进展。

作品名称：卡巴匹林钙合成工艺的研究

学院名称：化学与材料学院

学科类别： 能源化工

作者姓名：周勒月 张景 胡晨静 张丽坤 张可彤

作者学历：本科

作品简介：

卡巴匹林钙由阿司匹林、硝酸钙、尿素制得。对实验的研究我们分为三个阶段。第一阶段：对反应所需溶剂的种类及最适用量的探究和氨水的用量及溶液的pH的影响两方面。通过对反应所需溶剂及最适用量以及对加入氨水前后反应溶液pH的变化的探究，我们选择了甲醇作为溶剂，pH设定在3-5。第二阶段：探究可以代替氨水的物质。我们将氨水用NaHCO3、NH4HCO3、NaOH的固体或溶液代替。第三阶段：对产品进行检测。我们使用了TLC点板检测和液相色谱检测。

作品名称：硫醇盐/二硫化物氧化还原电对的合成及在染料敏化电池中的应用研究

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：韩慧敏 徐玉婷 田璐

作者学历：本科

作品简介：

染料敏化太阳能电池是一种新型光化学有机太阳能电池，具有理论转换效率高、制作工艺简单、材料来源丰富、无污染、可塑性强等特点。到目前为止，DSCs研究已取得了一系列重要研究进展，但由于DSCs稳定性较差和成本偏高等原因仍未实现产业化。因此，提高DSCs稳定性，降低DSCs成本是目前急需解决的重大难题之一。而制备稳定高效的氧化还原电对是解决这一问题的突破口之一。所以，本次研究主要合成两类硫醇盐/二硫化物氧化还原电对，考察硫醇盐/二硫化物氧化还原电对结构与其能级、吸光性等之间的关系。比较硫醇盐/二硫化物氧化还原电对在碳电极上的循环再生能力，将硫醇盐/二硫化物氧化还原电对代替I_3^-/I^-用作电解质，组装高效DSCs，筛选出性能较好的氧化还原电对，实现提高电池稳定性及转化效

率的目的。

作品名称：萘并噁嗪二酮衍生物的绿色合成方法研究

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：李欣然　吴伟　李旭　张丹

作者学历：本科

作品简介：

3,4-二氢-2H-萘并[2,3-e][1,3]噁嗪-5,10-二酮及其衍生物因其具有生物活性而成为新农药创制研发的热点之一，该类化合物具有抗癌、抗肿瘤、镇痛、杀虫和杀菌等生物活性，在药物研究领域有着广阔的前景。此实验用水作为溶剂应用超声法一锅合成3,4-二氢-2H-萘并[2,3-e][1,3]噁嗪-5,10-二酮衍生物。该方法的特征是反应条件对环境友好，没有不期望的副产物，起始材料容易获得，操作简便，不需要使用催化剂，反应时间短，产率高，避免有毒有机溶剂，并且不需要柱色谱纯化过程等优点。

作品名称：铁改性水热炭的制备及其对重金属铅离子的吸附作用

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：田童瑶　张梦　李泽霞　郭燕芳

作者学历：本科

作品简介：

本文以水曲柳为原料采用水热炭化法制备水热炭。研究了外加铁盐对水热炭产物的影响，对其形貌和织构性质进行了表征，研究了投加量、pH等对柳木炭吸附Pb2+性能的影响，分析了吸附动力学和热力学特征。结果表明，在酸性介质中进行铁改性可显著提高吸附性能；5H-FHC在pH4.0以上有较高的吸附率，并且在不同pH条件下Pb2+在5H-FHC上的吸附率均高于HC；铁改性后，改善了吸附动力学性能，提高了5H-FHC的饱和吸附量。铁改性后，芳香性降低、极性增强，比表面增大，结晶度减小。

作品名称：铁取代 Keggin 结构多酸的合成及性能研究

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：杜欣雨

作者学历：本科

作品简介：

铁取代Keggin结构多酸，因其具有强氧化性且氧化还原性稳定，可作为“绿色”固态催化剂，其优点是活性高、选择性好、对设备腐蚀小、反应条件温和，受到国内外材料研究专家的青睐。国内外许多研究者用钼、钨、钒、钽、铌来制备金属簇化合物，并对产物性质进行深入研究，然而用铁取代Keggin结构多酸的报道相对较少，所以这个项目的研究将具有较为重要的理论意义。

本项目基于分子设计思想，开展铁取代Keggin结构多钨酸的合成及其催化性能的研究。以多钨酸盐为基础，利用常规水溶液或水热的方法，控制反应条件，得到铁取代Keggin结构多酸材料，并对其光解水催化产氢性能进行研究。

作品名称：铁锌复合氧化物的制备及其芬顿催化性能

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：李昆　温洁

作者学历：本科

作品简介：

针对水中难降解有机物的去除和多相芬顿技术存在的问题，本项目提出研制铁锌复合氧化物类芬顿催化剂，通过有效调控催化剂的结构组成来提高催化剂的活性和稳定性，重点处理水中的难降解有机物。研究催化剂制备方法对其结构性质和活性的影响规律，建立具有高效活性的铁锌复合氧化物的控制合成方法，揭示其类芬顿催化反应机理；进一步研究污染物降解动力学，考察环境条件对污染物降解效率的影响，确定其最佳反应条件。

作品名称：通过 N-单烷基化反应合成三苯基磷烷基苯甲酰亚胺

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：张晨露　回立稳

作者学历：本科

作品简介：

从酰胺官能团角度逆合成分析，在合成原料上进行选择，尝试了氯甲基苯甲酰氯、5-三苯基磷-1-戊胺以及氯甲基苯甲酰胺、5-三苯基磷-1-溴戊烷制备三苯基磷烷基苯甲酰亚胺的两条合成路线。实验中我们将改变条件选择无机固体作为催化剂，对不同溶剂、碱性条件及比例问题进行多次进行对比试验，利用TLC监测追踪反应过程，使烷基卤化物和碳负离子进行选择性反应。

作品名称：铜掺杂钨酸铋可见光催化剂的制备及其性能研究

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：何勇　刘聪聪

作者学历：本科

作品简介：

现在全球性的环境污染越来越严重，环境污染治理已成为全球性普遍关注的重要课题。国内外在新型的非TiO2光催化材料的研制等方面开展了大量的研究工作并取得一定的进展，但未从根本上解决光催化过程效率低这一难题，本项目拟研制铜掺杂钨酸铋可见光催化剂，处理废水中典型难降有机污染物，研究污染物的可见光催化降解反应机制，揭示催化剂结构性质与其活性之间的关系，为高效多相可见光催化剂的研制和反应工艺的优化提供理论依据。

作品名称：稀土 Eu3+掺杂云母类层状硅酸盐的制备及其发光性能研究

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：任珂　蔚巍

作者学历：本科

作品简介：

矿物基荧光粉是一类具有特征性固有原子结构以及特有化学组成的矿物发光材料，许多重要的LED荧光粉几乎都是建立在已有的结构模型上的，特别是矿物基荧光粉。此外，稀土掺杂的无机层状荧光粉具有高的比表面积、固定的形貌结构、优异的离子交换性能以及多种光功能应用而受到广泛关注。因此，研究稀土掺杂层状黏土矿物有着十分重要的意义。由于稀土Eu3+的发光受基质影响较大，而云母矿物中同构异质现象十分普遍，通过调整云母的微观环境，探索适合Eu3+掺杂的发光材料。在此背景下本课题通过采用结构修饰用于增强Eu3+掺杂氟金云母、氟四硅云母；钡云母、钡四硅云母光致发光的方法进行稀土Eu3+掺杂云母类层状硅酸盐的制备及其发光性能研究。

作品名称：稀土修饰的钒氧簇的合成研究

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：李沅珊　杜永恒　王佳慧

作者学历：本科

作品简介：

多金属氧簇是由前过渡系金属元素以高氧化态形式与氧原子相连而成的一类金属氧簇化合物；钒氧簇作为其中重要分支，以较强的亲氧性、多价态，呈现$\{VO_4\}$、$\{VO_5\}$、$\{VO_6\}$等多种配位模式。基于此，本研究依据分子设计思想，采用吡啶类离子液体为反应介质，从简单钒源出发，构筑同多钒酸盐化合物。同时，以$\{V_{10}O_{28}\}$为构筑块，引入稀土元素La，对钒氧簇骨架进行修饰，并通过对合成物质的结构表征及催化性能测试，进一步研究合成化合物结构与性能的关系。

作品名称：稀土元素 Eu、Gd 掺杂 SnO2 气敏材料的制备及气敏性研究

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：张洪鹏　王静娟　张帅　崔晓燕

作者学历：本科

作品简介：

随着现代科技的发展，在造福人类的同时也存在着诸多危害人类的因素。工业大量排放有毒有害气体，造成了温室效应，酸雨等环境问题，同时有毒气体严重危害着人类的健康；排放的可燃性气体易发生火灾，爆炸等安全事故。因此，检测有毒有害、可燃性气体的气敏传感器的研究与应用越来越受到关注与重视。SnO_2是常用的气敏材料，但纯的SnO_2 存在稳定性差、选择性差、灵敏度低、工作温度高等缺点。基于这种现状，本课题研究不同比例Eu、Gd掺杂SnO_2气敏材料的制备及气敏性，为SnO_2基气敏材料的开发和应用提供实验依据。

作品名称：香豆素染料分子结构的改变对电池器件界面间电子传输过程影响

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：聂晓翠　林云霞　张少娜　刘娜

作者学历：本科

作品简介：

由于具有较广的光谱可调范围、较好的光稳定以及优异的荧光性能，香豆素染料被广泛用作荧光材料和有机电致发光材料等并取得了良好的效果，本项目针对进一步优化给电子单元的空间构型进行详细的分子工程。通过深入研究染料分子结构的改变对其电池器件界面间电子传输过程的影响，找到现有香豆素染料光伏性能较低的根本原因，从而提出对将来高效香豆素染料的设计具有指导意义的基础理论依据。根据不同电池器件的特点进一步对香豆素染料进行结构优化，最终得到具有突破性光电转换效率的，分别适用于准固态、全固态以及钴基电解质的新型香豆素敏化染料。

作品名称：新型功能性有机凝胶因子的合成

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：张耀祖　闫云芳　马丽英

作者学历：本科

作品简介：

由于苯胺和硝基苯等有毒物质的泄漏，会导致水体严重污染，严重危害人类的健康和安全。因此，如何对苯胺和硝基苯污水进行快速有效的治理，已经引起人们的广泛关注。我们利用有机小分子凝胶因子在苯胺或硝基苯/水混合物中选择性地凝胶苯胺或硝基苯，从而实现了对含苯胺或硝基苯废水的净化。本课题设计合成含有α-D-葡萄糖的有机小分子凝胶因子，它们能够在油/水混合物中选择性地凝胶苯胺或硝基苯，可以应用于含有机废水的净化处理，有着广泛的应用前景。

作品名称：新型钌络合物催化醇的 Oppenauer-type 氧化研究

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：曾燕琳　赵影　谷亚楠

作者学历：本科

作品简介：

羰基化合物的合成在有机合成化学工业中占有重要地位，将醇氧化成相应的羰基化合物是合成醛、酮的一种重要方法。传统的氧化方法是用定量的氧化剂如氧化铬、氧化锰来氧化[1]会产生大量的对环境有污染的废弃物，同时会造成过高的生产成本。为了解决上述问题，本课题提出将本实验室设计、合成的新型钌的络合物作为醇Oppenauer-type氧化催化剂，采用GC-MS、HPLC-MS等手段对反应过程进行跟踪。建立新型钌络合物催化Oppenauer-type醇氧化方法。揭示醇氧化成酮与催化剂结构之间的关系，通过优化反应条件，筛选出高效、温和、选择性高的催化剂，为设计适合工业的Oppenauer-type醇氧化新型钌络合物催化剂奠定基础。目前将醇氧化成酮、醛在医药、农药、食品添加剂、电子产品等精细化工领域中使用的广泛性，如果能实现催化剂催化高效的醇绿色氧化替代现有的三氧化铬或锰盐氧化方法，将会对本领域的经济可持续发展、减少环境污染产生重要影响。

作品名称：以花粉为模板制备复合光催化剂α-Fe_2O_3/TiO_2及其光催化性能

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：石立冉　陈海龙

作者学历：本科

作品简介：

以油菜花粉为模板，采用溶胶凝胶法，室温条件下通过温和易控的条件得到目标材料α-Fe_2O_3/ TiO_2复合光催化剂。先将花粉分散在无水乙醇中，然后逐滴加入稀释的钛酸丁酯，搅拌一定时间后，再加入一定量的水和铁溶液，水解反应一定时间得到溶胶，陈化，离心或水浴蒸发得到干凝胶，真空干燥干凝胶。选取不同的温度烧结凝胶样品得到不同粉体。利用扫描电子显微镜(SEM)、红外光谱(FTIR)、X 射线衍射(XRD)、等对所制备的产物和前驱体进行了表征，由此说明不同反应条件对粉体形貌和相组成的影响，探讨颗粒分级结构的形成机理。在一定浓度的溴甲酚蓝中加入一定量的吸附剂，达到平衡后，进行光催化实验。由材料的催化性能说明不同结构和形貌的样品对催化性能的影响，确定最佳光催化剂。

作品名称：以环己酮为原料合成5-氨基-1-戊醇

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：温馨　龚钰莹　杨胜杰　卢春玮　杜柳　齐聪颖　杜凯迪

作者学历：本科

作品简介：

1-氨基戊醇由于同时具有羟基和氨基，可以作为许多药物的糖化和氨化中间体，越来越多的被用在抗癌药物及抗炎药物的合成中，在药物改性及药物筛选方面应用广泛。本课题以环己酮为原料，以德国化学家阿道夫.拜耳Baeyer-Villiger氧化机理为原理，加入氧化剂发生Baeyer-Villiger氧化反应得到己内酯，经氨解得到6-羟基己酰胺，再通过霍尔曼降级反应得到目标产物。

作品名称：用电子密度拓扑分析方法研究无机杂环/全金属环的芳香性

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：陈丽　李嘉欣　温超霞　张文博　谢芳　白凤涛　普梦瑶

作者学历：本科

作品简介：

本课题研究的核心内容为有机化学理论中的基本问题—芳香性。利用电子密度拓扑分析理论(分子中的原子理论(QTAIM)和电子定域函数(ELF))讨论了无机杂环及全金属环的芳香性，并将其与传统的苯系芳烃和有机杂环芳烃进行了对比。将量化计算得到的总电荷密度矩阵按轨道对称性分为独立的σ电子与π电子密度矩阵，明确了芳香性分子中σ电子与π电子对物质芳香性的影响。研究结果有利于更好的理解物质的芳香性

作品名称：用盖布瑞尔方法合成 5-溴-1-戊胺

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：回立稳　张晨露　冯晓楠

作者学历：本科

作品简介：

溴胺是一种重要的医药化工原料，常用于在合成药物衍生物研究中连接两个分子片段（或者制备成ω-烯烃基胺）。本文以Gabrie合成法制备5-溴丁胺氢溴酸盐。并通过红外光谱(FT-IR)、核磁共振(NMR)等测试手段对相应产品结构进行了表征。本课题主要研究以邻苯二甲酰亚胺和1,5-二溴戊烷为原料，常温下用氢氧化钾将邻苯二甲酰亚胺转化为钾盐，然后使其和1,5-二溴戊烷在丙酮溶液中回流，制得N-（5-溴戊烷）邻苯二甲酰亚胺，将其在80%肼或在氢溴酸中水解得到5-溴-1-戊胺盐酸盐。

作品名称：由废旧锂片制备的硫化锂在锂硫电池中的初步应用研究

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：王旺　席超奇　方军　韩明秀

作者学历：本科

作品简介：

本实验以硫化铵和废旧的锂片为主要原料，通过采用溶胶凝胶和高温固相相结合的实验方法，成功合成了Li2S材料。该实验中，我们系统研究了锂和硫的原子比对电化学性能的影响，并利用循环伏安、充放电测试等分析手段对Li2S的电化学性能进行研究。电化学测试结果表明，当氢氧化锂和硫化铵的物质的量比为1:1时材料具有较好的电化学性能，该电池可应用于微电池体系。锂硫电池的研究和发展对于国内科技性能的提升具有重要意义，此项研究对于提升锂硫电池的电池容量、循环寿命和循环稳定性取得一定的效果，但仍需要继续研究。

作品名称：有序介孔结构的 TiO2 薄膜的制备

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：罗怡　徐小轩　张笑媛　武莹杉

作者学历：本科

作品简介：

介孔TiO2薄膜由于较高的比表面积、有序的孔道结构、均匀可调的尺寸、表面易于改性和较强的实用性等特点正在成为国内外研究学者的热点。然而，将具有良好有序介孔结构的TiO2薄膜应用到染料敏化太阳能电池光阳极，提高电池的光电转换效率却鲜有报道。

本项目制备的有序介孔结构TiO2薄膜，与传统TiO2薄膜相比，首先，有序介孔结构TiO2薄膜层的引入，将有效地提高了光阳极对太阳光的散射以及捕获能力，从而提高了染料敏化太阳能电池的光电转化效率；其次，有序介孔结构TiO2薄膜层有相对较大的比表面积，能提高染料的吸附量，再次有序介孔结构TiO2薄膜层可以抑制光生电子和空穴的复合；最后，这种有序介孔结构有利于电解液的扩散，使整个电路循环得以顺利完成。本项目先在实验室中进行小面积电池测试，待电池效率稳定提高后再进行放大测试。本次研究对提高电池效率、促进料敏化太阳能电池的商业化应用具有重要的科学价值。

作品名称：有序介孔碳载 Pt 电极的制备及应用

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：袁秋锋　李江燕　蔚巍

作者学历：本科

作品简介：

染料敏化太阳能电池（DSCs）是根据光生伏特原理将太阳能直接转化成电能的一种半导体光电器件。DSCs通常由光阳极、电解液和对电极三个部分组成。一般DSCs对电极采用Pt作为催化剂。由于Pt是贵金属，价格昂贵且储量有限，因此减少Pt的用量可有效降低DSCs的成本，有利于DSCs的商品化应用。本项目采取软模板溶剂挥发自组装的方法制备介孔碳材料：利用双亲性嵌段聚合物（F127）做为模板，用苯酚和甲醛做为碳的前躯体，随后经过一个热分子聚合过程，在氮气保护的条件下，通过碳化形成有序介孔碳结构。该结构有大的比表面积、良好的导电性和特殊的孔道。再通过浸泡方法合成有序介孔碳载Pt的负载型催化剂，并将其作为染料敏化太阳能电池（DSCs）的对电极。这种负载型对电极能有效降低Pt的用量，降低DSCs的成本，并且该对电极的结构有利于电池中电解液的传输，能有效提高电池效率。

作品名称：杂多酸分子基催化剂光降解水体有机污染物性能研究

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：聂飞　王晓宇

作者学历：本科

作品简介：

本项目以Ag-ligand修饰的Keggin型杂多酸磷钨酸盐为光催化剂，吸附降解水体污染物有机染料为研究课题，研究pH、催化剂用量、温度、光照时间、有无氧化剂等条件对催化效果的的影响，从而得出了最佳降解条件，希望能对多酸在光催化领域的应用提供一些理论依据和实验基础。

作品名称：杂多酸异相催化还原工业废水中高毒性Cr(VI)离子的性能研究

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：骞钊　何荷叶　杨静

作者学历：本科

作品简介：

多金属氧酸盐又称金属氧簇，简称多酸，是由简单含氧酸盐在一定pH条件下脱水缩合产生的。仅由一种含氧酸盐缩合脱水得到的多酸称为同多酸，而由两种或者两种以上含氧酸盐间脱水生成的多酸称为杂多酸。多酸因其独特的结构和在催化、材料、磁性、药物化学方面的广泛应用价值，一直以来都备受关注。其中磷钼酸盐是多酸中重要的一部分，磷钼酸盐的最经典结构类型是Keggin结构和Dawson结构，近年来很多新颖非经典的结构$[P_2Mo_5O_{23}]^{6-}$、$[P_6Mo_{18}O_{73}]^{12-}$、$[P_4Mo_6O_{34}]^{12-}$被报道，进一步被作为前驱体来制备功能材料。本文主要以非经典的高还原态磷钼酸阴离子$[P_4Mo_6]$为构筑块，引入过渡金属(Mn、Co)对多酸结构进行调控、裁剪和修饰，研究各个组份彼此的性能叠加关系。通过水热合成技术探索物料配比、pH值等对目标结构的影响。

作品名称：DFO 对 LPS 诱导产生的 IL-3 的影响

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：崔心怡　王志华　赵云鹏

作者学历：本科

作品简介：

脓毒症(sepsis)是由于细菌感染导致的系统性炎症反应，病死率较高，目前还没有控制与治疗的有效手段。细胞因子 IL-3 是脓毒症发生过程中关键诱发因子。本课题组在前期研究工作中发现，铁螯合剂 DFO 可降低 LPS 诱导的脓毒症致死的小鼠死亡率，进一步研究发现 DFO 能够减少 LPS 诱导的单核巨噬细胞中细胞因子 TNF-α 的产生。但对于 DFO 是否能够抑制 LPS 诱导的小鼠体内 IL-3 的产生，目前还未见相关报道。

本项目利用 Western-blot、RT-PCR 等技术，探索 DFO 对 LPS 诱导的 IL-3 产生的影响。

作品名称：壳聚糖-海藻酸钠包裹 IHNV M 蛋白微球疫苗的制备

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：王红喆　岳建美　郑丽洋　魏子凡　柳婷婷

作者学历：本科

作品简介：

本项目利用基因工程学原理，体外克隆 IHNV M 基因，构建原核表达载体，表达 M 蛋白，再将其包裹进壳聚糖-藻酸钠盐中制备成微球。缓释微球载体作为新型药物缓释控释系统之一，具有缓释药物、靶向输送等优点。通过这种方法，可以实现鱼类的口腔给药途径，既方便又快捷，为有效控制虹鳟 IHNV 的爆发，降低渔民的经济损失贡献力量。

作品名称：快速分析拟南芥热激表型的方法探究

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：贾畅　宋长阁

作者学历：本科

作品简介：

高于植物正常的生长温度即为热激。热激条件下，伴随着正常蛋白质合成被抑制，一部分特异蛋白质被诱导且表达增加，这类特异蛋白质即为热激蛋白。许多研究表明，高温热激下产生热激蛋白可以提高植物抗热力。热刺激能诱导机体产生热激响应。真核生物中表达热激基因以热激转录因子介导，以钙—钙调素（Ca^{2+}-CaM）依赖的热信号系统为主。而对于热信号转导途径的原初反应仍悬而未决。近几年，高温逐渐引起人们的重视，成为主要的研究方向之一。

作品名称：脑缺血再灌注损伤对外周铁代谢的影响及调控机制

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：石盼

作者学历：本科

作品简介：

脑缺血再灌注（IR）损伤与机体铁代谢息息相关，但有关 IR 损伤对外周器官铁代谢影响方面的研究还十分有限。本实验以大脑中动脉内线栓阻断法（MCAO）建立小鼠脑缺血再灌注损伤模型，利用组织测铁技术和 western-blot 技术，检测手术组和假手术组小鼠的外周器官和血清铁含量及铁代谢相关蛋白表达变化，研究 IR 损伤对外周铁代谢的影响及调节机制。

作品名称：改良培养基对脱毒马铃薯幼苗生长的影响

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：范新宇　高巧　于志颖　袁子阳　冯倩

作者学历：本科

作品简介：

马铃薯是一种被人们所熟知的农产品，同时在国家农业部的指导下也即将成为我国第四大主要粮食作物。然而由于物种自身的原因,马铃薯极易受病毒侵染,从而可导致品种退化，难以连续种植。因此为了快速培养高质量的脱毒马铃薯幼苗,实现对马铃薯种植产量及质量的提高。本实验小组以“XS3”马铃薯脱毒幼苗为实验材料，改变铁盐中 FeSO4 的含量对基本培养基进行改良，通过单因素多水平实验，观察不同含量条件下，马铃薯脱毒幼苗的叶色、茎粗、株高、叶片数及生长速度。以期获得可实现缩短“XS3”马铃薯脱毒幼苗原生长周期的高质量改良培养基配方。

作品名称：海豚链球菌 pdi 基因克隆与原核表达

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：王博　尹亚红　尚博文　霍明帅

作者学历：本科

作品简介：

海豚链球菌具有极强的感染性，目前已成为热带鱼类主要致病菌之一，引起鱼类脑炎与败血症等疾病，现已引起研究人员的高度重视，海豚链球菌 *pdi* 基因所编码表达的脱乙酰基酶可以有效地防止海豚链球菌被宿主溶酶体分解，增强病原体的致病力，本实验对 *pdi* 基因编码脱乙酰基酶毒力蛋白进行研究。

作品名称：拟南芥 lfr 缺失 突变体的抑制子筛选

学院名称：生命科学学院学院

学科类别：生命科学

作者姓名：白若丁

作者学历：本科

作品简介：

拟南芥 *LFR* 基因是本实验室前期图位克隆获得的参与多个发育过程的功能基因，其功能缺失的点突变体 *lfr-1* 叶片上卷、育性降低。实验室前期对其进行了 T-DNA 突变体库的建立 ，期望找到 *LFR* 基因功能的抑制子或增强子，探究 *LFR* 基因通过哪种或哪些途径影响叶片的发育。在 T-DNA 插入转基因 T2 代植株中，选取 *lfr-1* 叶上卷表型被部分恢复至野生型的株系 *tp31*，通过 TAIL-PCR 确定了 *tp31* 的 T-DNA 插入位置为一个热精胺合成酶的编码基因 *ACL5*，为后续机制研究奠定了基础。

作品名称：CRISPR 技术在 *AtSVL4* 和 *AtSVL5* 双突变体获得中的应用

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：王立华　张晓颖　曲静

作者学历：本科

作品简介：

本课题利用经分子生物学改造的 CRISPR/Cas9 基因定点敲除或修饰技术，并使用陈其军老师课题组的实验方法，最终实现在拟南芥 *sv14* 和 *sv15* 基因单突变体植株的背景下，通过对另一个基因的定点敲除，获得尽管 *SVL4* 和 *SVL5* 序列一致性高、物理距离近、难以通过杂交获得的 *sv14 sv15* 双突变体植株。可以用来继续观察表型，为研究两基因之间是否存在功能冗余以及它们的具体功能打下了基础。

作品名称：拟南芥清晨基因参与生物钟调控植物生长发育作用机理初步研究

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：于心雨 李艺柔 李沛钰

作者学历：本科

作品简介：

植物生物钟广泛参与调控生物体内各种生理生化反应和生长发育过程，包括基因转录、蛋白修饰、胞质游离钙离子节律性振荡、叶绿体运动、下胚轴伸长、气孔节律性运动以及光周期调控的开花等(Covington et al. 2008)。我们通过研究生物钟核心组分在调控植物下胚轴伸长、气孔的开闭及开花时间中的重要作用，进一步阐释生物钟在调控植物生长发育过程中的分子作用机制，为利用调节生物钟增强植物环境适应性、提高作物产量和抗性等关键农艺性状提供理论支持。

作品名称：细胞外 ATP 对花粉萌发和花粉管生长的影响

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：闫若琳

作者学历：本科

作品简介：

为探究外源 ATP 对花粉萌发和花粉管生长的影响，并确定 ATP 在此过程中是否以信使分子身份参与调控过程。本研究项目主要以烟草花粉为实验材料，在花粉萌发基础培养基中外加不同浓度的 ATP（0、10μM、30μM、50μM）及其分解产物 ADP、AMP、Pi，或者非水解 ATP 类似物 $ATP_{\gamma}S$、2me-ATP 等，，显微镜观察统计花粉萌发率和花粉管生长长度，并通过“围墙实验”观察花粉管的生长方向。

作品名称：多基因串联表达合成 D-丙氨酸

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：高娅　魏雪艳

作者学历：本科

作品简介：

为了高效合成 D-丙氨酸，对现有载体改造的方法和策略进行了研究，采用构建多基因共表达载体并利用限制性同尾酶（NheI、SpeI）实现基因表达盒的串联组装的方法，设计了独特的多基因载体模块，使控制甲酸脱氢酶，丙氨酸脱氢酶，丙氨酸消旋酶（FDH、Ald、dadx）的三个基因串联到同一个载体上，实现三基因的共表达，载体转化至大肠杆菌体内，将收集的菌体加入到反应混合溶液中来合成 D-丙氨酸。

研究结果表明，多基因载体的共表达可以大大提高 D-丙氨酸的工艺合成效率，为 D-丙氨酸的工艺合成提供了新思路。

作品名称：水稻类受体激酶 SIT1 磷酸位点突变的蛋白表达与纯化

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者名称：田秀秀　孙鹏宇　张君谈

作者学历：本科

作品简介：

水稻类受体激酶 SIT1 是 NaCl 激活的受体激酶，通过激活 MAPK 途径调节水稻的不耐盐性。类受体激酶

激酶域的活性对其活性十分重要，其中激酶中保守的结合 ATP 的 K 位点和负责催化的 D 位点对激酶的活性十分重要。除了这两个位点之外，激酶域还有一个重要的 Activation Loop 区。但是这个区域中哪个磷酸化位点是 SIT1 催化活性所必需的还不知道。本项目就是要寻找重要的磷酸化位点。我们把 Activation Loop 区几个丝苏氨酸位点突变成丙氨酸，模拟这些位点不磷酸化的形式，体外纯化这几个突变位点的蛋白，研究这些位点对其活性的影响。通过体激酶 SIT1 磷酸位水稻类受点突变的蛋白表达与纯化得到实验数据，寻找哪个磷酸化位点是 SIT1 激酶催化活性所必需的。

作品名称：热激活的钙通道蛋白 CNGC6 与 CaM7 体内结合的研究

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：范晓

作者学历：本科

作品简介：

植物受到高温刺激后会大量表达出热激蛋白，大多数热激蛋白具有分子伴侣的作用，能协助新生蛋白质转运过膜，阻止胁迫条件下蛋白质变性，并能使变性蛋白质重新折叠，提高植物的抗热性。热激信号的转导途径—Ca^{2+}-CaM 途径，能激活热激蛋白基因的表达，生成热激蛋白，提高植物的耐热性。植物环核苷酸门控的离子通道（CNGCs）对于细胞内外的钙的动态平衡及调节钙通道的离子流动有重要的作用。目前我实验室已初步证明 CaM7 与植物耐热性相关，并且通过酵母双杂交和体外结合实验证明 CNGC6 能与 CaM7 结合，在植物体内 CaM7 是否能与 CNGC6 结合需要进一步确认，这是本项目的研究目标。

作品名称：缺血性脑中风过程中 IL-6 对肝脏 hepcidin 表达的影响

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：姚婵

作者学历：本科

作品简介：

脑中风又称脑卒中，是一种具有严重危害的脑血管疾病。脑中风损伤的机制比较复杂，主要涉及到细胞信号转导、炎症反应、氧化应激损伤等等。其中，氧化应激反应可能是造成脑中风损伤的最主要的原因。在脑缺血及再灌注过程中会产生大量的活性氧(ROS)，最终导致神经元的死亡。

作品名称：河北省蚧虫地理分布格局的聚类分析

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：张寒冰　刘思琪　于佳玉　韩雪敏　王洪伟

作者学历：本科

作品简介：

近些年，蚧虫在河北省大量发生，导致我省林果树木树势衰退，果品产量和质量下降，严重影响我省果业经济的发展。因此，本研究拟在前期工作基础上，基于特有性简约性原理对河北省蚧虫的地理分布进行聚类分析，以期得出河北省蚧虫的多样性分布规律及分布格局的历史成因。研究结果对于蚧虫生物学研究及防治策略制定都有重要的指导意义。

作品名称：蛋白的定点糖基化修饰

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：田丝雨　李荔

作者学历：本科

作品简介：

在蛋白质合成中，糖基化修饰主要发生在内质网和高尔基体中。通过糖基化修饰，细胞可以判断蛋白质的构象正确性，从而确定蛋白质是否可以被分泌。本实验通过从鸡蛋中提取具有真核生物复杂型的N-糖链结构的唾液酸化糖肽SGP，对原核生物（大肠杆菌）中表达的蛋白Crystalline A进行定点且均一化的糖基化修饰。

作品名称：石家庄市售牛蛙感染寄生蠕虫状况调查

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：姚玉晨　刘伟强　靳玮江　刘晓虎

作者学历：本科

作品简介：

随着牛蛙在我国被大面积推广养殖以及人民生活水平的提高，以牛蛙为食材的各种菜肴也逐渐走入百姓餐桌。然而，目前关于牛蛙感染寄生蠕虫的报道还相对较少，尤其是关于牛蛙感染寄生蠕虫的物种组成、感染率、感染强度等数据都极度缺乏。牛蛙在石家庄的农贸市场、水产批发市场、大型超市均有销售，本课题通过调查石家庄市区所销售的牛蛙感染寄生蠕虫的基本状况，采用形态分类与 DNA 分类技术对采集的寄生虫标本进行物种鉴定，查清石家庄市售牛蛙感染寄生蠕虫的物种组成、感染率、感染强度等基本数据。

作品名称：太岁浸泡液的菌种鉴定和分离纯化

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：郭斯萌　师泽清

作者学历：本科

作品简介：

太岁是一种极其珍贵的具有药用价值的生命体，它目前还不是药物，但却起到了许多专门药物起不到的作用，研究发现太岁水在调节免疫、恶性肿瘤等疑难杂症的治疗有明显效果，但它在自然界中生长缓慢，当人工保存使其生长时，它的生长速度更为缓慢，一定程度上限制了它的应用前景。本项目以太岁浸泡液为研究对象，通过 PCR 扩增太岁浸泡液中的总 16SrDNA 并构建 16SrDNA 文库，进而鉴定太岁水中菌株的种属，以了解太岁的生存环境并为太岁的应用和开发奠定基础。

作品名称： ***Hepcidin*对脑缺血再灌注损伤引起的炎症的影响的研究**

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：王梅芳　周清　尹叶

作者学历：本科

作品简介：

本课题研究 *Hepcidin* 对脑缺血再灌注引起炎症的影响及其作用机制。首先建立 *Hepcidin* 为唯一变量的小鼠模型，然后线栓法建立小鼠右脑缺血再灌注损伤模型，最后通过 *RT-PCR* 法检测野生型与敲除型小鼠右脑损伤区域主要致炎因子 *IL-6* 的表达情况，通过 *Perl's* 法脑铁染色，对比两基因型小鼠右脑损伤区域脑铁分布的差异。实验结果表明 *Hepcidin* 的存在会导致 *IL-6* 表达的升高，并且加重脑铁沉积。本课题证明 *Hepcidin* 通过加重脑铁沉积进而促进脑缺血再灌注引起的炎症反应。本研究对于缓解炎症反应加重脑中风损伤具有临床意义，并且为进一步阐明 *Hepcidin* 对炎症的作用机制做出贡献。

作品名称：双歧杆菌壳聚糖微胶囊制剂的研制

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：杨欣垚　王丽丽　张同贺

作者学历：本科

作品简介：

本实验以双歧杆菌为研究对象，旨在制造出能使之在酸性条件下生存，而在碱性条件下发挥作用的微胶囊。经查阅文献以及多次试验，最终以共聚沉的方法，使用海藻酸纳和壳聚糖为壁材，通过改变加入柠檬酸钠的速度，在 750rpm/min 的转速下，得到理想大小的微胶囊颗粒，进行显微镜观察，最终进行模拟胃酸实验，得到良好的效果。再进行动物模拟实验，如果成功，这对于胃肠不好，有便秘等等的人群将会有很大的好处。

作品名称：黑木耳多糖的提取及活性检测

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：刘瑾洁　刘紫旭

作者学历：本科

作品简介：

黑木耳是一种食用和药用食用菌，黑木耳多糖是最高和最重要的功能成分。黑木耳多糖集多种生物功能于一身，具有广范的药用、使用开发和利用前景。为了进一步研究黑木耳多糖的功效，我们采用热水浸提法提取黑木耳多糖，并且用苯酚—硫酸法测定出所得多糖含量，用 DPPH 自由基清除能力检测法检测黑木耳多糖的抗氧化活性，用抑制α-葡萄糖苷酶法原理检测黑木耳多糖的抗糖尿病活性，并对黑木耳多糖在保健方面的应用前景做了展望。

作品名称：通过基因工程技术提高月季的抗逆性研究

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：王淑霞

作者学历：本科

作品简介：

月季被称为“花中皇后”，可广泛用于园艺栽培和切花。在栽培生产实践中，急需培育出耐盐、耐旱等抗逆性强、花期长的优良品种。*PSAG12-ipt* 融合基因通过负反馈调节植物产生大量细胞分裂素，进而提高植株的抗逆性，已经在非洲菊、矮牵牛等园艺植物中得到了应用。本项目将 *PSAG12-ipt* 融合基因转入月季植株中，检测转基因月季抗逆性相关指标，为获得抗逆性强的优良品种奠定基础。

作品名称：生物钟基因 LNKs 参与重要农艺性状调控的作用机制研究

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：王省特　张积

作者学历：本科

作品简介：

生物钟系统赋予有机体预知外界环境变化的能力，参与调控新陈代谢和生长发育进程。我们利用突变体对 LNK 参与重要农艺性状调控进行深入研究。前期结果表明，LNK 参与调控植物开花时间，环境中 CO_2 响应，非生物胁迫响应等重要农艺性状。本次实验深入解析 LNK 对光合效能（淀粉可溶性糖累计等）的调控，对于揭示其机理对农业生产具有重要的指导意义。

作品名称：E 型产气荚膜梭菌主要致死性毒素蛋白组学研究

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：刘在玲　贺诗华　米阳　陈傲

作者学历：本科

作品简介:

产气荚膜梭菌是一种重要的人畜共患病原，近年来，由 E 型菌所产生的 ι 毒素引发的患肠毒血症的动物有向多而广发展的趋势。本实验创新性地应用基因克隆技术构建 ι 毒素异源表达载体，通过诱导表达及层析技术获得大量可溶性的 ι 毒素蛋白,采用 MTT 法检测两种毒素蛋白对细胞存活率的影响，进而研究毒素蛋白对细胞侵染的作用过程，探究 E 型菌外毒素的作用机制，为今后进行免疫原性分析和产气荚膜 ι 毒素基因工程疫苗的研究奠定一定基础。

作品名称：长角血蜱受精囊内促进其快速饱血分子的发掘

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：周思洋　冯晓彬　杨美娣

作者学历：本科

作品简介：

促进雌蜱快速吸血的功能因子称为饱血因子，当雌雄蜱完成交配后，雌蜱进入快速吸血期，身体体积在短时间内骤增数倍，此过程是完成雌虫产卵的重要环节，同时也是蜱对宿主造成最严重危害的阶段。本文在简要分析长角血蜱雌蜱快速饱血机制的基础上系统阐述了本实验的实验进展和研究结果。

作品名称：七氟醚致认知功能障碍致病机制研究

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：王艺璇　杨可

作者学历：本科

作品简介：

本课题用 10 月龄雄性小鼠进行实验，设定空白对照组，七氟醚处理组，七氟醚加低铁处理组三组小鼠，分别进行行为学检测，western blot，血清铁测定， μ-XRF 等实验，通过研究我们发现：麻醉剂七氟醚确实是能够导致认知功能障碍，而它的作用机制和铁代谢的紊乱有密切关系，由此我们可以在术前使用铁螯合剂可以降低七氟醚诱导的认知功能障碍的风险，为认知功能障碍性疾病提供了新的理论和实验依据。

作品名称：我国生猪生产消费链条氮足迹及区域差异研究

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：李潇潇　焦佳瑶

作者学历：本科

作品简介：

我国是全球生猪第一养殖大国，提高氮素利用效率，降低氮环境排放、减少对生态环境的破坏是我国生猪养殖业今后研究急需解决的重大课题。随着国家对环境污染治理力度的加大，氮足迹研究在评价

我国目前的生产生活方式对活性氮排放的影响，以及制定活性氮减排政策方面具有越来越重要的理论与实际意义。因此，本文通过应用中科院遗传所农业资源研究中心前期开发的氮足迹模型，更新关键参数，模拟基于 2013 年的生猪生产消费链条的氮足迹特征，同时基于省级尺度数据分析其区域差异。

作品名称：油菜素内酯受体-BRI1 相关突变体对水稻根系和产量的影响

学院名称：生命科学学院

学科类别：生命科学

作者姓名：徐可佳　李佳荣　齐佳钰　宋贝贝

作者学历：本科

作品简介：

油菜素内酯可以调节根的发育进而影响植物的产量，但目前对于 BR 如何调节水稻根系的生长发育还不清楚，因此对于水稻根部 BR 合成和信号转导调节的分子机理研究具有潜在的应用价值。本课题以 BR 受体 BRI1 缺失和过表达突变体为材料，分析根系中受 BR 调节变化的基因，同时以 *d61-2* 为材料，通过 EMS 诱变后筛选表型回复植株，初步解释 BR 和水稻根系发育的关系，寻找水稻中潜在的分子育种位点和基因资源，为今后通过转基因增加水稻产量打基础。

作品名称：石家庄市苍岩山景区地质地貌旅游资源研究

学院名称：资源与环境科学学院

学科类别：数理

作者姓名：胡韵涵　宫依菲　刘松松　刘延英　孙婷婷　秋丽潘古丽·图尔贡

作者学历：本科

作品简介：

历史文化名山是河北省旅游资源的重要组成部分，而苍岩山——太行山中一颗璀璨的明珠作为历史文化名山的一部分，群峰巍峨，怪石嶙峋，素有“五岳奇秀揽一山，太行群峰唯苍岩”的美誉。但人们多知其历史文化源远流长，却较少了解自然景观的科学蕴含。为此，本文拟对苍岩山的地质地貌资源做进一步的调查研究，使该地的自然旅游资源能够得以更好地开发。通过多次的前期实地调查，初步了解了苍岩山

景区及其周围地质地貌环境特征，在此基础上结合前人的研究资料，统筹人文旅游资源和具有旅游价值的地质地貌景观资源，运用地理信息技术，提出了旅游路线优化建议，对实现景区资源的合理配置具有理论和实践意义。

作品名称：机毡产业对白洋淀的生态破坏—以刘李庄镇为例

学院名称：资环学院

学科类别：能源化工

作者名称：王紫维　李伟娜　李伟尧　张惠云

作者学历：本科

作品简介：

白洋淀地处京津冀腹地，是华北平原的极大的淡水浅湖型基地，对维护湿地生态平衡、调节华北气候起着巨大的作用，被称为“华北之肾”。但是最近几年间由于受到持续干旱以及各种污染的影响，水质明显恶化，白洋淀水质长期处于Ⅳ类以下，鱼类等生物大量死亡。本课题旨在通过对白洋淀地区水质污染的调查，分析白洋淀地区水污染的原因，找出进一步治理白洋淀水质的建议，从而有助于解决白洋淀地区的污染问题，实现白洋淀地区的可持续发展。

作品名称：　石家庄市区封闭式与开放式绿化带土壤湿度变化状况对比

学院名称：　资源与环境科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：李昊天　于怀志

作者学历：本科

作品简介：

开放式道路绿化带是一种生态环保的雨水渗蓄设施，响应了国家“海绵城市”的建设理念。本研究总结了当今城市在雨洪处理过程中所面临的实际问题，通过调查石家庄地区道路绿化带的整体建设情况，以及绿化带基本结构和功能。进而对开放式绿化带雨水渗蓄能力及影响因素进行试验分析，总结了开放式绿化带的优势及其适用性，综合多因素基础上对开放式绿化带结构进行了优化设计。

作品名称：昌黎七里海泻湖沉积物对磷的吸附特征研究

学院名称：资源与环境科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：张文慧　杨宝兰　申彤　王梦娇　张政

作者学历：本科

作品简介：

磷的含量是湖泊发生富营养化的重要限定因子，因此研究磷在水体中的迁移转化对于湖泊生态健康具有重要意义。以七里海泻湖为研究对象，通过室内模拟研究两个样点沉积物对磷的吸附动力学曲线和等温吸附曲线，吸附动力数据分别采用一级、二级动力学方程进行拟合，等温吸附数据分别采用 Langmuir 和 Freundlich 模型进行拟合，利用 EPC_0(吸附解吸平衡浓度)值初步判断了沉积物的“汇源”功能，从而为阐明滨海湿地对水体中磷的净化能力及机理提供参考依据。

作品名称：关于城市交通噪声污染现状研究——以石家庄市裕华区部分路段为例

学院名称：资源与环境科学学院

学科类别：能源化工

作者姓名：贺康康　冉松松　葛惠茹　王叶星　李赛　李学敏　杨亚楠

作者学历：本科

作品简介：

近年来随着城市的加速发展，噪声污染问题越来越严重，严重影响了市民的工作生活及身体健康。然而在石家庄噪声污染研究缺乏的情况下，为切实了解噪声污染问题，我们对石家庄市裕华区部分路段进行实地监测，结合数据和社会现状，说明噪声的时空变化特点及规律，噪声污染较严重，危害着周围人的正常生活。分析其原因，并对未来噪声情况进行预测评估。对石家庄道路交通规划是否合理及石家庄车辆的出行状况进行分析，为市民驾车作出指导。

作品名称：基于 3S 技术石家庄市住宅区和城市道路交通一体化研究

学院名称：资源与环境科学学院

学科类别：信息技术

作者姓名：刘锦涛　刘晓静　邢子瑶　田沛忠　郭旭旭

作者学历：本科

作品简介：

随着中央关于建设开放式小区意见的推行，开放式住宅小区必将成为城市建设的重要一环。开放式小区着重研究如何改造原封闭式小区和规划建设新型开放式小区道路建设。本研究在调查了解石家庄市城市住宅小区建设空间分布的基础上，详细了解各住宅小区的交通状况、占地面积等具体情况。基于 3S 技术，对旧有的封闭式小区内部道路进行改造和规划建设新型开放式小区道路交通网，使小区的内部道路网与城市道路交通网组合成一个有机统一体。

哲学社会类

作品名称：21 世纪中国民生政治发展的逻辑阐释

学院名称：法政与公共管理学院

学科类别：社会

作者姓名：耿直

作者学历：研究生

作品简介：

21 世纪以来，中共中央的十六大、十七大、十八大报告均多次提出有关民生相关论述，并把保障与提高人民生活水平作为了新的政治理念，由此可见，我国政策实施的一个新的理论基础已经形成，即民生政治。党中央十八届五中全会审议通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十三个五年规划的建议》指出，“着力增进人民福祉”，“必须坚持发展为了人民、发展依靠人民、发展成果由人民共享，作出更有效的制度安排。”这进一步凸显以民生导向的政治理念的重要性。正也是在此背景下，人们对民生政治的不懈探索，获得了大量的学术成果。本文首先系统梳理了中外关于民生政治的相关理论以及近年来民生政治的研究状况；其次阐释并具体分析 21 世纪民生政治在我国的相关实践；然后提出民生政治在实践过程中受到的影响因素，提出相应对策与建议；最后对 21 世纪中国民生政治发展的意义进行总结。

作品名称：关于农村电子商务发展问题的调研—以石家庄市周边地区为例

学院名称：法政与公共管理学院

学科类别：经济

作者姓名：钱晓楠　彭金丹　丁小庆　覃美凤　赵焕　王朔　刘志丽

作者学历：本科

作品简介：

互联网的迅速发展，使得电子商务成为社会经济发展的必然趋势，大力发展电商产业和网络经济成为经济发展的新常态。本次调查研究，着眼于当下社会热点，以最新的互联电子发展角度探究河北省农村地区电子商务的发展。理论与实际调研相结合的方式，了解河北省农村电子商务发展的实际情况，总结和发现电商发展中存在的问题，对比、分析国内外先进电子商务发展的具体情况，借鉴其优秀经验，为促进河

北省农村地区电子商务的发展建言献策。

作品名称：网络社交平台对大学生价值观的影响——以新浪微博为例

学院名称：法政与公共管理学院

学科类别：社会

作者姓名：曹鸣坤　赵瑜　英洁　李庭瑶　刘志丽　韩璐　尹文静　张贺鹤

作者学历：本科

作品简介：

随着互联网等科学技术的飞速发展，各大网络社交平台接连涌现（如人人网、微信、QQ、天涯、微博、贴吧等），各种图文视频等信息利用网络社交平台进行传播。与此同时，人们对这些网络社交平台的依赖性也逐渐增强，其中大学生占大多数。大学生通过网络社交平台获取各种各样的信息，潜移默化中对大学生的价值观产生了不容忽视的影响。因为信息具有两面性，而每个人立场与角度不尽相同，不同的大学生对信息的摄入点不同，有些人接受了其中正能量的信息，也有些人更多地接受了其中的负能量，从而对大学生价值观产生了或好或坏的影响。本小组成员根据这一现象，找出网络社交平台对大学生价值观影响的基本因素，以及对大学生价值观导向的好与坏进行研究分析，通过运用多种调研方法，以新浪微博为例，以点带面，总结演绎出网络社交平台对大学生价值观的影响，并针对其中某些问题提出相应对策。

作品名称：农村养老服务的需求状况调查——以河北省部分县市为例

学院名称：法政与公共管理学院

学科类别：管理

作者姓名：孟四宝　王秋红　王涛　付妍

作者学历：研究生

作品简介：

当前我国老龄化日益加深，老年人的养老问题越来越严重，解决养老问题，完善养老服务体系需要从养老服务供给、养老服务需求等多方面进行考虑。以往解决养老问题的重点是扩大养老服务供给范围，丰

富养老服务供给内容，却忽略了对养老服务需求的思考；在养老服务需求的研究过程中，对各因素与养老服务需求构成的关系缺乏系统的认识和分析。基于这种情况，本研究提出以养老服务需求影响因素为参考，以养老服务需求构成为方向的基本形式来分析养老服务需求的需求状况以及相关性。

作品名称：河北省设区市地方立法问题研究

学院名称：法政与公共管理学院

学科类别：法律

作者姓名：冀晓鹏　苏星宇　张囡囡　侯寓含　杨珏　靳传烨

作者学历：研究生

作品简介：

2015 年第十二届全国人大三次会议审议并通过了关于修改《中华人民共和国立法法》的决定，这是《立法法》实行 15 年以来首次大修，这次修改增加了设区市的立法权。在此大背景下，河北省进行了设区市的立法赋权活动，截止到 2016 年 3 月，河北省完成了所有设区市的立法权设立工作。在取得辉煌成就的同时，河北省在设区市地方立法方面问题显现：公众参与不足、立法监督不完善、立法质量不高。在此现状下，通过对河北省地方立法现状的研究，从而为逐步完善立法监督体系，提高地方立法质量提供一些有益的探索。

作品名称：关于基层村干部换届选举贿选问题的调研——以河北省保定市清苑县为例

学院名称：法政与公共管理学院

学科类别：管理

作者姓名：付妍　肖颖　于淑晴　　杨帆　刘志丽

作者学历：本科

作品简介：

治理贿选是村委会民主选举中的当务之急，处理得好，可以使村民自治制度顺利实施；处理不好，很可能使农村民主政治、村民自治走上歧途，甚至影响社会主义政治文明建设的进程。因此，治理贿选刻不容缓；同时也要看到，治理贿选是一个复杂的系统工程，既需要法律规制，也需要综合治理，更要持之以

恒，坚持不懈。通过我们的调研，研究通过法律规制和综合治理来加强民主制度建设，为政策制定和制度建设提供合理对策，也为我国的基层民主健康有序的发展提供建议。

作品名称：渐进式延迟退休年龄政策对在职人员职业发展路径的影响——以河北省邢台地区为例

学院名称：法政与公共管理学院

学科类别：管理

作者姓名：付妍　肖颖　刘志丽　戴翊超

作者学历：本科

作品简介：

作为一项政策安排，退休年龄的设定直接影响到劳动者群体的切身利益，同时对养老保险制度的良性运行乃至对整个社会经济的长远发展均具有重大影响。研究制定渐进式延迟退休年龄政策，建立更加公平、可持续的社会保障制度。在这种政策背景下，研究渐进式退休年龄政策对在职人员延迟退休意愿和职业发展路径的影响对这一政策的顺利实施具有重要的现实意义。我们以河北邢台为例，通过问卷调查及访谈等形式，从不同维度对在职人员进行调查，通过了解该政策对在职人员职业发展路径的影响，为制定和顺利推行延迟退休政策提供决策参考依据。

作品名称：新媒体时代大学生法治意识培育研究

学院名称：法政与公共管理学院

学科类别：法律

作者姓名：郝明月　陈凯

作者学历：本科

作品简介：

现阶段，随着科技的发展，新媒体凭借其优势受到了广大大学生的追捧，在影响大学生学习、生活的同时，也深刻影响着大学生的法治意识。特别是党的十八届四中全会后全面推进依法治国成为主要议题，这使得新媒体时代下大学生法治意识培育机制的建立具有了相当的理论和实践价值。基于这种现状，通过

对在新媒体时代下大学生法治意识培育的意义，现状、存在的问题以及原因进行分析，本研究提出了新媒体时代下大学生法治意识的培育机制。

作品名称：环卫工人的权益保障探析——以石家庄为例

学院名称：法政与公共管理学院

学科类别：社会

作者姓名：郭涛　李静　吴小慧　贾广宇　刘丰硕

作者学历：本科

作品简介：

民生问题一直是我国经济社会发展中各种社会问题的焦点。作为一个为城市环境改善作出重大贡献的群体，城市环卫工人的生存状况同样值得我们去关注了解。鉴于此,我们于石家庄市的三个具有代表性的城区——裕华区、桥西区和鹿泉区的环卫工人进行了个案访谈和抽样调查。本次调查主要围绕环卫工人的物质生活、精神生活、社会保障、生活环境等方面展开，具体分析了他们的生活状态，同时对他们的生存发展进行了探索性的思考。

作品名称：关于渐进式延迟退休年龄政策对在职人员的影响的研究

学院名称：法政与公共管理学院

学科类别：社会

作者姓名：李乔　郝姣姣　郭书慧　刘璐璐　　徐江旭

作者学历：本科

作品简介：

近年来，老龄化问题席卷全球。我国于 2012 年提出“延迟退休”这一概念即采取调整退休年龄的政策来应对老龄化带来的劳动力供给不足、社会老年赡养率过高等问题。渐进式 延迟退休年龄这一政策将给在职人员带来怎样的影响以及如何扩大正面影响消除负面影响是本课题研究的出发点和落脚点。我组通过社会调查以及相关文献的查阅，参考各个发达国家的相关政策，结合我组的想法从五方面处理好退休与就业的关系，减少延迟退休的负面影响，根据不同行业的性质和要求，推行不同的退休年龄　；根据不同地区

的具体情况和差异，执行不同的退休年龄 ；制定和推行渐进式延迟退休政策，可以男女区别对待；制订退休年龄区间，用相关政策鼓励延迟退休的对策建议。

作品名称：河北省生态建设与雾霾防治研究

学院名称：法政与公共管理学院

学科类别：社会

作者姓名：邱江汇　邓兆宇　杜昊　高天艺　吴玉杰　陈可心　董珍珍

作者学历：本科

作品简介：

近年来，为了发展经济，生态破坏日益严重，环境问题逐渐突显。河北省各地市雾霾污染问题居于全国首位，石家庄、保定等地长期处于城市污染指数排名的第一、二名，这不仅影响了人民的正常生活，更危害了人民的健康。本组研究的课题正是从生态环境入手，针对生态环境破坏的原因，从而提出本组对于治理生态环境，尤其是雾霾问题的建议和措施。我们小组专门做了一项关于车辆限号与雾霾防治的案例分析研究，希望通过各种措施和方式建议能够使得我们所生活的环境得到真正改善。

作品名称：电子商务发展对乡镇贸易发展的影响

学院名称：法政与公共管理学院

学科类别：经济

作者姓名：沈嘉杰　高颖　王子新　王涛　王天宇

作者学历：本科

作品简介：

如今，电子商务作为一种先进的商务模式，在提升农业的产业化程度，调整农业结构，降低交易成本，扩大农产品市场销售范围等方面有很大的优势。但是，网购在乡镇始终不能像在城市中一样被大众所接受，电子商务盛行而乡镇却还是有农产品滞销的情况发生……这些事实都说明着，我国农业产业化正处于起步阶段，农户，农业组织搜集，捕捉，分析市场信息能力差，在我们乡镇企业以及农业中更需要这种开放性、全球性、低成本、高效率的电子商务来与世界融合在一起，促进我国农业发展。我们小组由农村电子商务

的发展现状入手，以河北省部分乡镇作为调研地点，实地展开调研，希望可以在调研过程中发现更多问题，为探索出一条适合河北省省情的农村电子商务发展之路做出贡献。

作品名称：河北省新型高校智库建设现状与发展对策研究

学院名称：法政与公共管理学院

学科类别：管理

作者姓名：王猛　王安　周筱恬　郁诗忆

作者学历：研究生

作品简介：

为深入贯彻落实党的十八大会议精神，加强中国特色新型智库建设，建立健全决策咨询制度，2015 年 10 月，河北省委办公厅发布了《河北省新型智库建设的意见》，将高校智库作为我省智库格局中的重要组成部分。高校智库作为河北软实力的重要载体，在地区发展和国际交流中发挥着日益重要的作用。政府的决策活动出现了更多高校智库的身影，但是政府必须明确它们的功能和定位。本文在分析河北省高校智库发展难题的基础之上，提出切实可行的发展路径，推动其更好地为政府决策活动提供智力支持。

作品名称：平衡计分卡在政府绩效评估中的应用研究

学院名称：法政与公共管理学院

学科类别：管理

作者姓名：王猛　王安　周筱恬　郁诗忆

作者学历：研究生

作品简介：

关于政府部门应用平衡计分卡的研究在我国尚属前沿，无论是从绩效管理整个体系的正常运行分析，还是对各部门绩效考核指标体系的设计，特别是绩效考评结果的科学合理应用，都具有相当难度的挑战。本次调研以高阳县交通局作为研究对象，做好理论准备的同时，发放大量调查问卷并进行访谈，总结政府绩效评估工作中存在的问题，依据平衡计分卡提出切实可行的解决对策，最后总结提出心得体会。

作品名称：全面二孩政策对女性的职业发展影响及对策研究

学院名称：法政与公共管理学院

学科类别：社会

作者姓名：王思璠　赵佳慧　赵雅馨　李东　庞威

作者学历：本科

作品简介：

在全面建成小康社会的进程中， 2015 年 10 月，全面放开二孩政策随着十八届五中全会的结束而一锤定音。调整、完善我国的生育政策，有利于稳定适度低生育水平，促进人口长期均衡发展；也有利于保持合理的劳动力数量和结构，促进经济社会持续健康发展。对于我国人口生育政策的调整，社会不同的群体给予多方观注。我们关注的则是全面放开二孩政策的实施对女性职业的影响。对于刚刚放开二孩政策的我们，面临和急需解决的的相关问题还有许多。对此我们将以石家庄市为调查对象，在查阅资料的同时，以问卷调查和访谈等形式，对石家庄市不同性质、不同规模的企业，不同的社会群体等进行有关二孩政策对女性职业影响的调查。

作品名称：信息技术支持下的教育教学模式研究---以唐山市丰南区为例

学院名称：法政与公共管理学院

学科类别：教育

作者姓名：王玉　李孟婷　琚泽蕊　高颖

作者学历：本科

作品简介：

教育教学一直以来是教育改革的重点，当今时代，知识经济时代，信息技术时代，随着现代科学技术和社会发展的要求以及当前教育改革发展的需要，教育教学借助信息技术已成为必然趋势，我们见证着信息技术支持下的教育教学模式的光芒，它能够使课堂鲜活生动，及时传递有效信息，深得老师和同学们的喜爱；但我们也应发现信息技术支持下的教育教学模式或许没有想象中的如此完美，有其缺陷和弊端，国家层面对农村中小学生对信息技术支持下的教育教学模式的感悟的认识也较为忽视，值得我们加以深思并改正。本项目的研究意义旨在发现并解决当前信息技术支持下的教育教学模式在农村中小学内存在的问题并找到解决问题的方案，使得信息技术支持下的教育教学模式更好发挥其积极作用。

作品名称：农村儿童学前教育现状调研及对策分析——以河北省石家庄市为例

学院名称：法政与公共管理学院

学科类别：社会

作者姓名：肖颖　涂嘉慧　李乔　陈浩鑫　邓琦琪　闫曼曼

作者学历：本科

作品简介：

学前教育是教育体系中的重要组成部分,办好学前教育,关乎广大儿童的健康成长和民族的未来。但是在农村，由于自然条件、经济发展、家长的思想认识和能力、师资和专款投入不足等因素的限制，大量农村留守儿童无法得到科学合理的学前教育，从而不利于他们的身心发展和知识储备，阻碍当今中国的人才建设。基于这种现状，本研究指出了当前农村儿童学前教育的问题及其根源，并从政府、高校和社会的角度提出了实践对策。

作品名称：大众传媒娱乐化对未成年人思想道德素质的影响及对策研究

学院名称：法政与公共管理学院

学科类别：社会

作者姓名：赵卫腾　靳智慧　郭虹旭　王彩凤　何丽　何秋玲

作者学历：本科

作品简介：

未成年人是祖国的未来，是社会主义事业的接班人，他们的思想道德状况直接关系着中华民族的整体素质。而如今，未成年人思想道德素质的水平却不容乐观，如何加强未成年人的思想道德建设，是当前亟待解决的问题。我们认为大众传媒娱乐化是导致未成年人思想道德品质弱化的一个重要原因。

随着通信技术的进步，大众传媒以更广的范围和迅捷的速度进入人们的生活。媒体为了争夺更多的受众，其中一个重要的举措就是使大众传媒娱乐化，表现为新闻内容本身的娱乐化，以及电视节目、电视剧的娱乐化。作为传媒重要形式的电视，表现尤为突出。大众传媒娱乐化对理性思维能力尚未成熟的未成年人来说，其所产生的负面影响则更为深远。

作品名称：外卖市场的发展对大学生的影响与对策研究

学院名称：法政与公共管理学院

学科类别：经济

作者姓名：赵钰朔　杜婷婷　张晓玉　张楠楠　康佳

作者学历：本科

作品简介：

民以食为天。在各大高校，校园餐饮业的良好发展是建设和谐校园的基础。如今网络平台迅猛发展，而且外卖的新形式——网络订餐逐步兴起。餐饮业外卖服务的渗入渠道也越来越多。外卖商家大搞价格战，吸引大学生的眼球。为了了解大学生在外卖和食堂餐饮服务上的选择和背后的成因，以及大学生对外卖服务的认识，我们展开深入调查和研究，希望能引导外卖市场的整改和营销。

作品名称：看看家乡新变化——三村村情社情调研

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：社会

作者名称：吴思茜　齐靖　李佳伟　李小霞　白硕

作者学历：本科

作品简介：

我国是农业大国，农村的建设是国家长期重点关注的问题。民生村情、扶贫脱贫、新农村建设政策以及农村中存在的问题也引起了国家的重视。基于我国十八大以来的农村建设现状，我们在自己的家乡展开了调研，以深入了解近几年来农村村情变化，从经济、文化、教育等多方面着手，全面了解农村的各项发展，同时提出了改善村中交通状况、丰富村民文化生活等多项举措，进一步促进农村发展。

作品名称：别让孩子失了梦想

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：教育

作者姓名：刘雅莉　石佳伟　张慧霞　赵冉　马梓程

作者学历：本科

作品简介：

据 2015 年年底统计,河北全省常住人口 7424.92 多万,其中 5700 万以上在农村,农村人口占全省总人口的 76.77%。与此相对应,全省义务教育阶段在校生 780 万名,其中 650 万名在农村,也就是说,全省 80%以上的义务教育阶段在校生在农村。这个基本省情决定了河北省农村义务教育在整个国民教育中占有十分重要的地位。十名队员驻守石家庄，其他同学趁假期返回家乡，本着“安全第一、就近就便、服务本土”的原则，在保障安全的前提下，就近在各地农村展开实地调研。我们通过结合了个案分析、数据统计多种方法对收集的素材进行系统的归纳、处理、分析、总结，最终形成系统的调研报告。

作品名称：大学生创新创业能力和实践精神的典型调查研究——以河北师大为例

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：社会

作者姓名：张添　杜晓莹

作者学历：本科

作品简介：

对于河北师范大学创新创业能力以及实践精神的典型调查，发现创新、创业能力的培养在我校（河北师范大学）教育培养中占着极其重要的地位，不仅仅是针对于河北师范大学的学生作为当代的大学生是国家未来的接班人，而且还是对于师范类的学生作为未来的教育者，还会教育祖国新一代的也许会有创新创业意识的人。因此对师范类大学生进行创新意识的教育是迫在眉睫的。自 1984 届河北师范大学拥有成功的创新创业案例之后，该校的创新创业教育也是在不断的深入到学生的课堂之中，并且还对学生提供额外的创新创业讲座教育报告。紧接着，河北师范大学的学生中也在不断的涌现出一个个优秀的创新创业项目，并且获得了相应的技术和资金的支持。由此看出绝大多数同学已经意识到创新能力的重要性，但是实践能力的缺乏仍然是在严重地制约着河北师范大学学生的创新能力的事业进一步发展，可见我们大学生的实践能力如同现今的‘中国制造’，而当今社会需要我们做的也是将‘中国制造’变为‘中国创造’，践行创新

创业，是实现这一目标的根本途径。另外，在现在学校课堂氛围中，教师还是课堂的主角，主要是依靠将课本上的专业知识传递给学生，而很少给学生自己发表意见的机会。对于与创业有关的教师师资力量缺乏仍然亟需解决。要想在大学生身上实现创新创业能力的更大成果，不仅仅需要学校提供硬件和软件的支持，还需要教师在课堂上给予学生相应的专业引导。当然更重要的还是学生自身要时时刻刻有创新创业的意识，实现“万众创新，大众创业”做出积极贡献。在学生上要求学生需要树立正确的创新创业观念，对于教育人员培养出具有创新创业意识和极具实践能力的新一代大学生是该校始终秉承的。

作品名称：经济危机下产业转型升级与新兴产业成长的理论与实践研究

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：教育

作者姓名：庞博　侯西凤　吴正椿　王宇　冯银转

作者学历：本科

作品简介：

转型升级是事物不断完善、追求自我发展的内在规律和客观要求，中国企业的发展史本身就是一个转型升级的历史过程，不论是最初的改革开放，还是这些年来每一届政府为了与时俱进而提出的一系列发展目标和战略举措，都是企业转型升级最有力的见证。当前，中国企业的发展面临着前所未有的激烈竞争、产品附加值不高、自主品牌和知识产权的缺乏、产品技术含量低、仅靠低成本优势获取微波的利润、并且这种低成本优势正在削弱等一系列问题，如果不能有效地进行企业转型升级，将严重影响和威胁中国经济社会的整体可持续发展。所以，当前中国企业进行转型升级是实现企业持续健康稳定发展的必然选择。中国企业必须创新发展理念和发展模式，坚定不移地推进企业的转型升级。因此，研究中国企业转型升级，提出具有建设性的路径和实施对策，对于目前正在积极探索可持续发展道路的中国企业来说影响深远，对于实现中国经济的可持续发展也具有重大的现实意义。

本文主要以我国各企业为研究对象，同时包括其他地区的企业，采用实地调研访谈和调查问卷相结合的方法，以全球价值链、国家竞争优势和产业集群等相关理论为基础，对中国企业转型升级做了比较深入的研究。本文认为，人力资源成本持续上升、原材料价格大幅波动等困境已经威胁到中国企业的生存，加上中国企业对塑造自身品牌的急迫性，追求核心竞争力为目标等都促使中国企业加快转型升级的步伐。

本文根据对云南，河北等地企业的调研访谈和调查问卷的资料进行整理后，运用 SPSS11.0 统计软件对中国企业转型升级的影响因素进行因子分析。研究结果显示，（1）创新产出能力、研发投入的力度、知识

产权保护能力、企业家的创新意识等自主创新能力的提高可以促进企业转型升级；（2）品牌推广能力、市场熟悉程度及服务网络的建设等营销服务能力的提升可以加速企业转型升级；（3）责任感、知识产权和品牌意识等企业家精神可以使转型升级得到保障；（4）质量管理能力和人力资源管理能力方面的提高可以使企业转型升级的步伐加快；（5）政府对企业的优惠政策以及产业园的建立能在很大程度上推动中国企业的转型升级。

在此基础上，本文结合企业的实际情况，尤其是面临 2008 年全球金融危机影响的前提下，以全球价值链理论和产业集群理论等为基础，综合分析中国企业转型升级的动因及影响因素，进而提出适合中国企业转型升级的具体路径和实施对策，希望能给正在转型升级或者考虑转型升级的中国企业一点启示，以实现中国企业稳定、快速、持续的发展。

作品名称：看看农村新面貌

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：社会

作者姓名：何荷叶　崔志超　刘童　郭蔓莹　王旺

作者学历：本科

作品简介：

“百乡千村万里行”社会实践队走入基层，将知识与实践相结合，深入农村，从“经济、生活、村风、村容、法治”等方面对村子的发展情况进行汇总，将河北省内的现状与省外的进行对比，从而发现问题，并提出可行性方案。实践队 500 多名实践队员通过走访群众、查阅资料、向村领导咨询、网上问卷调查等方式，在了解了 287 个省内和省外的村庄总体概况及存在问题的基础上，立足村情提出推进新农村建设的措施，旨在促进河北省农村的全面发展。

作品名称：论经济转型视角下高校创新创业人才培养的探索与实践

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：教育

作者姓名：李书奇　黄津津　李帅

作者学历：本科

作品简介：

本研究旨在对高校培养学生创新、创业精神和实践能力进行深入系统的调查，了解在校大学生创新能力培养的现状，采用文献分析法、问卷调查法、个案访谈法、数据分析法等研究方法对高校培养学生创新、创业精神和实践能力进行初步的探讨和研究。

首先对高校培养创新创业人才的现状进行调查，其次分析当前我国高校在创新创业人才培养方面存在的问题，剖析人才转型的发展趋势，以探寻高校培养创新型人才的途径和方法，最终获得高校创新创业人才培养的第一手资料。

作品名称：调研化肥施用情况及相关政策和技术推行现状 以衡水深州为例

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：社会

作者姓名：何荷叶　马德宁　史然　任珂　王晓宇

作者学历：本科

作品简介：

化肥零增长已成为今农业发展的趋势，但农村一线仍存在盲目、过量等不科学的施肥方式。2016 年 11 月 11 日至 30 日，实践队采用调查问卷和走访相结合的方式，调研了深州六个乡镇、48 个村庄，探讨近年来的化肥农药使用量及使用方式的改革，同时对当地新政策及现代化技术推广现状作出评价与分析。所得调研报告以调查数据统计分析为基础、结合访谈结果，针对当地农业中的典型问题进行深入分析，并从改变农民意识、加强化肥各项管理的角度，提出建议。

作品名称：新土地政策下土地流转系列问题调查

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：社会

作者姓名：石佳伟　赵晶雪　代丹丹　张一　赵欣然

作者学历：本科

作品简介：

随着 2016 年土地流转政策的出台，农村的土地流转问题再次成为全民关注的焦点。农业部数据显示，近年来我国土地流转呈“加速跑”态势，我们根据现状以及调查资料，以农村土地流转情况发展态势为主，以农村剩余劳动力何去何从为辅，全面、深刻的研究并阐述了调查课题。同时，本文还通过多个经济发展状态不同地区的数据比对，分析调查结果，探讨土地流转中的问题，从而得出了结论，并简单预测未来五年农村大面积土地流转发展趋势，并为相关部门提出了合理的建议，在社会主义现代化进程中做出我们的努力。

作品名称：以工促农、城乡一体新型工农、城乡关系建设以及影响因素的调查研究——以石家庄市、沧州市、唐山市、邢台市、邯郸市

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：经济

作者姓名：蔡佳芯　席玮玮　王晗　靳晓童　陈世超

作者学历：本科

作品简介：

我国总体上已进入以工促农、以城带乡的和谐发展阶段，正朝着“体制统一、规划统筹、资源共享、利益共得”的城乡一体化的新格局发展。但是，到达缩小城乡差距和实现城乡一体化这一步还很遥远，还要面临很多问题和现状。因此，我们针对石家庄市、沧州市、唐山市、邢台市及邯郸市的乡镇和农村，从基层角度进行了走访和调研，进一步了解村内城乡一体化建设具体现状，并进行了思考与讨论。

作品名称：在读大学生家长对大学生创业看法

学院名称：化学与材料科学学院

学科类别：社会

作者姓名：马梓程　崔志超　刘童　郭蔓莹

作者学历：本科

作品简介：

对于在校大学生来说，考研、就业是我们主要的两条出路。然而考研难度大，录取率低，迫使许多大学以失败告终；大学生找工作难，找到工作的工作待遇低，无法满足大学生的需求。面对考研难、就业困难的这些问题，大学生创业逐渐成为一种趋势。而家长对创业的支持与否也是大学生不得不考虑的重要因素，据此我们由问卷出发展开了系列调查。

作品名称：中小学校本教研实施现状分析——以石家庄市中小学为例

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：张思婧　高圆圆

作者学历：研究生

作品简介：

进行中小学校本教研的现状研究有其重要的现实意义和实用价值。一方面，随着课程改革的深入，中小学教师群体的发展显得尤为迫切，而校本教研是教师专业成长的主要途径和重要场所，有效的中小学校本教研有利于推动中小学教师个体和群体加快专业成长的步伐；另一方面，校本教研的特点是立足于学校，解决学校教育教学中的实际问题，从而促进学校教育教学质量的提高。尽管大部分学校都在积极开展校本教研活动，但是各校的教研实践并不都是卓有成效的，因此，了解中小学校本教研的现状，进行校本教研研究已是提高学校教育质量的迫切需要。

作品名称：3-6 岁城市流动幼儿的社会性发展研究——以石家庄市为例

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：鲁云娇

作者学历：研究生

作品简介：

本研究选取石家庄市 158 名 3-7 岁学前流动儿童为研究对象，采用《3-7 岁儿童社会性发展量表》对其社会性发展水平进行调查，结果表明：与常模相比，学前流动儿童社会性发展总分符合常模正态分布；学前流动儿童社会性发展总分存在显著的性别差异，男孩总分高于女孩；学前流动儿童社会性发展总分随年龄增长、家庭定居市区时间的增长及母亲文化水平的提高而呈增长趋势。学前流动儿童家庭、社区、幼儿园应通力合作，采取相关干预措施，促进其社会性发展。

作品名称：Read Me —— 本土化“真人图书馆”发展方式探析

学院名称：教育学院

学科类别：社会

作者姓名：胡月琴　赵清源　高熙彬　靳昌臻

作者学历：本科

作品简介：

我真人图书馆是一种通过把“图书人”和读者邀请到一起面对面沟通的“交互式”阅读，相较于国外很多国家真人图书馆的组织规模化和承办机构的官方化，国内真人图书馆还远没有进入成熟期。本文通过对比国外与国内真人图书馆的发展历程和发展特征，结合对北京、济南、武汉、太原四地的四所真人图书馆的考察，总结出真人图书馆由初期向成熟期发展所需因素及制约发展的瓶颈，并通过归纳总统计和实践分析依据中国本土受众基础对于这些困难提出相关建议。

作品名称：保定市中学教师进修培训权的保障现状调查

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：马红玉　臧龙妹

作者学历：本科生　研究生

作品简介：

教师的进修培训权作为教师的一项基本权利，也是教师职业权利的重要组成部分，在教师职业发展过程中起着非常重要的作用，直接影响到教师业务水平的提高和能力的发展。开展此项研究，旨在更好地掌握保定市中学教师进修培训权的保障现状，发现其中的问题，以提出针对性建议，完善教师进修培训权的保障体系，以期充分发挥教师进修培训权对教师职业发展的作用，促进教师教学工作的进一步发展。

作品名称：不同音乐背景中心理弹性对挫折情景下留守儿童情绪的影响

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：杨越

作者学历：研究生

作品简介：

留守儿童问题一直为社会各界所关注，而学术界通常比较关注留守儿童消极的一面。诸多研究侧重于留守经历对留守儿童学习、生活和社会行为等方面的不良影响，而对留守儿童自身存在的积极因素关注较少。心理弹性作为一个研究留守积极的因素，反应了人们面对逆境时的积极调适能力。同时音乐作为人类的心灵语言，情感的形式，它能调整人的情绪，提高人的情绪调控水平，因此从心理弹性和音乐背景对留守儿童的心理健康水平具有重大的意义。

作品名称：不同自悯水平的高校辅导员间职业压力与职业倦怠水平的探究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：尹美恒

作者学历：研究生

作品简介：

为了解高校辅导员的职业压力与职业倦怠现状以及自悯这一新的自我观对于职业压力与职业倦怠的影响，本研究采用自编的高校辅导员职业压力量表、自悯量表、职业倦怠量表对河北师范大学、河北工程大

学、石家庄学院等高校的辅导员进行调查。研究结果表明，①自编的高校辅导员职业压力量表共 26 题，包含职业发展压力、学生方面压力、外部支持压力、工作负荷压力和工作冲突压力五个维度，总量表的α系数为 0.93，各分量表在 0.70-0.87 之间；结构效度和内容效度良好；②不同自悯水平的高校辅导员的职业压力和职业倦怠存在显著差异；③高校辅导员职业压力能够显著预测其职业倦怠，④自悯在高校辅导员职业压力与职业倦怠之间的关系中起到调节作用，即相同职业压力水平的条件下，高自悯水平的高校辅导员的职业倦怠感较低。

作品名称：藏族高中生汉字书写错误类型及其分析

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：杜毅臻　胡丁丁

作者学历：研究生

作品简介：

随着国家实施西部大开发，各民族之间的交流越来越频繁，各少数民族也越来越重视汉语学习。那么，如何使少数民族学生又好又快地学好汉语，这是近些年民族教育工作者关注的重点问题。到目前为止，已有很多相关研究，并取得众多丰硕的成果。但是，有关少数民族学生的汉字错别字的研究主要集中在对错别字进行分类、描述以及分析出错原因并提出相应的教学措施。但词汇学习并非一蹴而就，学习过程中出现错别字在所难免。已有研究也发现，第二语言熟悉程度会影响双语者的言语认知。那么，在汉语学习过程中，少数民族学生的汉字错别字类型是否与汉语母语者相同，错别字类型是否会随着学习过程不断发展变化？对这一问题的探究，将有助于民族教育工作者有针对性地制订汉语教学策略，进而提高少数民族学生的汉语学习成效。这是本研究的主要目的所在。

作品名称：大学生家庭环境对人际关系的影响

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：冯晓慧

作者学历：研究生

作品简介：

本研究采用《家庭环境量表》和《大学生人际关系综合诊断量表》对 200 名师范大学生进行测量以探讨大学生家庭环境和人际交往的相关。结果发现：①现阶段大学生家庭环境和人际交往情况基本良好。仅性别方面在大学生人际交往几个维度上有显著差异。②大学生的人际交往能力还不错，大部分学生得分中等偏上，高分人数一般，但总体呈正态分布。不同性别的学生在家庭环境和人际交往相应维度上存在显著相关。③亲密度情感表达、娱乐性与待人接物、道德宗教观、组织性和人际交往各维度大体呈负相关。矛盾性与人际交往的各维度都呈正相关。大学生家庭环境与人际交往两者之间相关显著，家庭环境和家庭成员之间越和谐，人际交往能力越好。

作品名称：大学生科研参与动机对参与过程及结果的影响研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：王小玲

作者学历：研究生

作品简介：

科研参与是大学生学习参与的重要形式，大学生参与科研活动对于大学生的发展有着重要的影响。成就动机是指一个人所具有的试图追求和达到目标的驱力，成就动机对于大学生参与科研的过程和结果都有着一定的影响。研究运用访谈法搜集海量信息，并运用质性研究方法对访谈信息进行处理，试图分析大学生科研参与的动机对科研参与过程和结果的影响，探究动机对过程及结果的影响机制，从而为高校提高大学生的科研参与能力，增强大学生科研参与提供一定的基础。

作品名称：大学生课堂投入状态的调查研究——以河北师范大学为例

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：屈佳琦

作者学历：研究生

作品简介：

大学生的课堂投入水平是影响课堂教学效果的重要因素，对大学生课堂投入问题进行研究，有助于了解大学生的课堂投入状态、特点及相关的影响因素，同时可以为提高大学生课堂投入水平，提供可参考的对策与措施。本研究通过运用问卷和访谈两种形式，对河北师范大学在校大学生的课堂投入情况进行调查研究，以了解河北师范大学学生课堂投入的状态以及存在的问题，并针对问题，为提高大学生的课堂投入水平提供合理建议。

作品名称：大学生人际自我价值感权变性量表编制及现状研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：杨阳　郭倩倩　贾可静

作者学历：研究生

作品简介：

中国大学生的心理健康问题一直是社会关注的重点，他们承载着祖国的希望和未来。据统计，大学生的人际问题是其心理健康问题的重要组成部分，一直严重影响着他们平时的情绪情感，甚至无心投入学业中。并有研究发现，大学生的人际问题与自我价值感有着紧密联系，不同人际关系中人际需求满足与否影响着自我价值感的高低。因此本研究以大学生为研究对象，通过编制大学生人际自我价值感权变性量表，研究大学生自我价值感受人际领域影响的程度，更好的了解大学生的人际价值观，并为高校大学生心理健康管理提出针对性意见，为培养身心健康全面发展的大学生人才提供科学依据。

作品名称：大学生碎片时间专业发展研究——以兼职活动为例

学院名称：教育学院

作者姓名：范宁雪　屈佳琦

学科类别：教育

作者学历：研究生

作品简介：

“众创”时代，高校开始鼓励学生自主创新创业，碎片时间内参与兼职活动视为大学生自主性的表现，除了赚取生活费外，还有一个主要目的便是提升自身专业素质，所以兼职工作已经成为很多大学生高校生活的重要组成部分。本项目力图通过对高校大学生兼职现状的问卷调查和访谈，对大学生兼职情况、兼职动机、兼职活动与学业关系方面分析兼职对学生专业发展的影响，以期对校方工作和大学生在学习和兼职工作之间的衡量思考上提供一些参考。

作品名称：大学生宿舍人际关系与主观幸福感的关系研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：任京　默子雯　许倩　靳昌臻　赵春宇

作者学历：本科

作品简介：

为了解大学生宿舍人际关系和主观幸福感的现状，探究二者之间的关系，研究采用了《总体幸福感量表》及《大学生宿舍人际关系质量调查问卷》对河北师范大学等高校本科 1-4 年级的 157 名大学生进行了测试。结果显示，不同性别、年级和家庭物质条件的学生，在宿舍人际关系和总体幸福感的总体或某维度上都存在差异。此外，宿舍人际关系和总体幸福感之间呈现显著的正相关关系，即宿舍人际关系质量越好其主观幸福感越强。大学生宿舍人际关系的质量是影响其自身主观幸福感的一个重要因素，改善大学生宿舍人际关系、提高宿舍人际关系质量是增强大学生主观幸福感的重要途径。

作品名称：大中专学生网络欺负与社会适应的关系：人际关系的中介作用

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：郁雅楠　潘啸　庞铮　郭静

作者学历：研究生

作品简介：

随着互联网的普及与发展，网络欺负现象日益严重，在青少年群体中具有较高的普遍性，危害了我们的心理健康。以往研究极少关注职校学生，且较少的关注社会环境因素、人际关系等因素的影响，对于青少年来说，社会适应能力的发展及生活中的人际关系尤其重要。基于这种现状，本研究将探讨网络欺负、人际关系和社会适应三者之间的关系，为我们进一步开展预防网络欺负，提高社会适应及人际关系提供理论依据。

作品名称：道德概念垂直空间隐喻加工过程中道德认知与情绪效价的作用机制

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：翟冬雪

作者学历：研究生

作品简介：

道德概念作为几千年来人类文明的产物，是人们共同生活及行为的准则与规范，在约束和引导人们行为、构建社会主义和谐社会等方面，起着举足轻重的作用。而人类的抽象概念大部分是隐喻性的。因此本研究通过了解人们借助垂直空间去隐喻性地理解道德概念的研究，考察道德垂直空间隐喻的深层认知机制，探究道德认知和情绪效价哪一个因素在这种隐喻的加工过程中发挥了主导作用，还是二者相辅相成、密不可分，共同影响着道德概念与垂直空间的隐喻联结。这些问题的探究有助于进一步澄清道德隐喻的本质、发生和作用机制，推动道德和隐喻方面的理论研究工作。

作品名称：顶岗实习与教师职业认同的关系研究——以河北师范大学师范生为例

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：赵锋　刘世强　张慧欣　伊丽娜

作者学历：研究生

作品简介：

明确顶岗实习对师范生教师职业认同的影响，对于师范生培养、强化教师职业认同感进而提高中小学师资质量水平尤为关键。基于此，本研究力在探求顶岗实习与师范生教师职业认同的关系，抽取部分河北师范大学师范生作为样本，通过调查、分析与总结对比了顶岗实习前后师范生在具体维度及整体上的教师职业认同变化，针对相关表现及可能的原因进行了论述和说明，并针对存在的问题，尝试提出了对策。

作品名称：对空间-时间联合编码效应的解释

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：王海月

作者学历：研究生

作品简介：

大量的研究实验表明，时间认知与空间认知之间存在交互作用，而对于时间和空间联合编码效应的解释却存在争议。其中，争论比较多的就是基于概念隐喻理论的解释以及极性对应理论的解释。概念隐喻理论强调空间-时间的一致性对应而极性对应理论认为我们的反应存在优势端。本实验综合分析了概念隐喻理论和极性对应理论，发现概念隐喻可能发生在反应选择阶段，而极性对应理论可能发生在概念加工阶段，共同影响空间-时间联合编码效应。

作品名称：父母教养方式与 3~6 岁幼儿自我控制类型的相关性研究

学院名称：河北师范大学教育学院

学科类别：学前教育学

作者姓名：高学玲

作者学历：研究生

作品简介：

本文通过介绍国内外父母教养方式和幼儿自我控制类型最新成果，研究父母教养方式和幼儿自我控制类型的相关性。杨丽珠教授研究运用聚类分析的方法，对 3～5 岁幼儿的自我控制能力进行分类。将幼儿自我控制能力分为顾虑冲动型、被动控制型、约束顺从型和自主控制型。通过儿童自我控制教师评定问卷和父母教养方式问卷收集相关数据，通过 SPSS22.0 软件数据输入表格当中，使用单因素方差分析、事后检验、相关分析等统计学方法对数据进行分析和处理。

作品名称：傅斯年大学管理思想研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者名称：梁民华

作者学历：研究生

作品简介：

傅斯年是中国著名的教育家、历史学家，一生致力于学术研究。本文主要结合傅斯年的个人经历及生活背景，研究其在中山大学、北京大学和台湾大学期间为教育事业所做的贡献，探讨其大学管理思想的具体内容，并分别从教师管理、学生管理和课程管理三个方面进行总结。傅斯年的大学管理思想不仅对当时的大学发展有重大帮助，也值得现在各大学研究和借鉴。

作品名称：高校学生评教存在的问题与价值重构

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：石珊珊　付晓健

作者学历：研究生

作品简介：

学生评教已经成为国内外大多数高校评价教师课堂教学质量的重要组成部分，伴随着教学改革的不断

深入以及高等教育大众化的进程，学生评教甚至已经开始占据教师课堂教学评价的主导地位。受多方因素的影响，我国学生评教在实际操作过程中出现了不少问题。在认识层面上，对学生评教的形式与方法、目的与作用认识不清；制度层面上缺乏相应的保障。因此，高校应从加强相关制度建设入手，规范学生评教的管理工作，成立专职部门，加强行政人员的专业训练，提高学生评教评价工具的信度和效度，丰富学生评教的形式，使之发挥更好的作用。

作品名称：高校学生在学生组织中的归属感研究 –以河北师范大学为例

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：邢泽辉　李洋澜　张思婧

作者学历：本科

作品简介：

高校学生组织是一个数量庞大的特殊群体，学生干部既是学校教育培养的对象,也是辅导员开展工作的得力助手,是沟通学校管理与学生学习、生活和工作的重要桥梁。建设一支优良的学生干部队伍,对于高校党政部门、共青团组织加强和改善大学生的教育、管理和服务,认真履行大学生思想政治教育的职责发挥不可替代的重要作用。那么，针对加入学生组织的学生的心理健康发展更需要我们深入研究与探索。当前，在国内外研究者积极研究学生的学校归属感的大背景下，为了有效提高学校对学生的管理，保证学生组织的工作效率，十分有必要对高校学生组织中学生的归属感进行研究。我们将深入调查高校学生组织中学生的归属感，分析归属感的影响因素，并且有针对性的提出改进措施，以提高学生组织中学生的归属感，使学生工作更好的展开，也使学生组织中学生更健康的发展。

作品名称：高职院校新生自我和谐、人际关系困扰与学校归属感的调查研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：龚雪

作者学历：研究生

作品简介：

为了解高职新生自我和谐对学校归属感的影响，并探讨人际关系在其中的作用。本研究以河北省内某职业技术学院828名2015级新生为调查对象，使用自我和谐量表、人际关系综合诊断量表和学校归属感量表进行测量。结果表明：高职新生自我和谐与人际关系困扰呈显著正相关，自我和谐、人际关系与学校归属感呈显著负相关。高职新生的自我和谐对人际关系困扰有显著地正向预测作用；人际关系困扰在自我和谐和学校归属感间具有部分中介作用，中介效应比为28.6%。即，自我和谐不仅能直接影响高职新生的学校归属感，还能通过人际关系困扰间接影响其学校归属感。

作品名称：高中生命教育校本课程开发研究--以石家庄外国语学校为例

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：张悦

作者学历：研究生

作品简介：

高中阶段是对学生进行生命教育的最佳时期，然而渗透在学科教学中的生命教育远不能解决高中生的生命困惑，因此开发独立的高中生命教育校本课程显得刻不容缓。本文由对石家庄外国语学校进行情境分析展开，包括对相关政策进行分析，对学生、教师和学校的实际需求进行调查和分析，对校内外课程资源进行分析，在情境分析的基础上确定高中生命教育校本课程目标，选择高中生命教育校本课程内容，设计高中生命教育校本课程实施方案以及评价方案。

作品名称：公厕用红色真的错了吗？—具身认知视角下颜色对公共标志的影响

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：蒋泽亮

作者学历：研究生

作品简介：

采用不同的研究方法考察被试颜色（红色和绿色）与禁止和允许的具身隐喻关系。实验1用无意识真

假词判断任务，让被试判断红色和绿色词的真和假，发现被试对于红色真词和绿色真词的反应时没有显著差异；实验 2 用 stroop 任务，让被试判断红色和绿色词与禁止和允许的关系，发现被试判断红色词比判断绿色词显著长，而且判断绿色允许词比判断红色允许词反应时显著短。通过以上两个实验，可以部分得出红色和绿色的禁止和允许的具身隐喻关系。

作品名称：公开过去道德行为对个体利他和道德行为的影响

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：巩子委　王文文

作者学历：研究生

作品简介：

目前，已有研究发现个体的过去道德行为对未来的道德行为有一定的影响，但究竟是如何影响及其关系如何，多数研究从道德认同和道德自我调节两个机制分别来解释该影响。但是将两个机制整合来解释讨论该影响的研究较为欠缺。本研究从将两机制整合这探讨个体过去道德行为的公开对利他和道德行为的影响，有助于研究分析人们在不同情境下做出不同选择的原因，可以引导未来综合研究考察如何提升人们的亲社会行为和道德行为。

作品名称：河北省理工类高校产学研协同创新模式及运行机制研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：张雪娇

作者学历：研究生

作品简介：

产学研协同是一个跨学科、跨领域的宽泛命题，涉及政府、高校、企业和科研院所等方方面面。高校开展产学研协同对于增强学校的核心竞争力和促进科技进步意义重大。本文以河北省理工类高校（燕山大学、河北工业大学、河北科技大学）为例，以从国家创新理论；技术创新理论；博弈理论；三螺旋理论角

度出发，通过比对现有各类产学研协同创新模式的利弊和分析学校产学研协同存在的问题，努力探索构建基于科技项目研发和基于区域经济文化的理工类高校产学研协同创新模式及运行机制。同时针对调查问卷和个别访谈中产学研协同创新模式运行中存在的问题，尝试提出保障运行机制顺利实施的途径

作品名称：河北省农村初中生社会适应的调查研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：耿琰

作者学历：研究生

作品简介：

目前国内外关于社会适应的研究呈逐年增长的趋势，研究者主要就社会适应的相关因素进行了研究。但许多研究还存在一定的局限性。本研究通过对农村初中生社会适应能力的调查，了解农村初中生社会适应的现状，对所收集的数据资料进行检查和校对后，采用 SPSS18.0 统计软件进行分析和处理。根据数据分析找出农村初中生社会适应的总体特点，对特点进行合理分析，在此基础上给出结论并提出一些对改善河北省农村初中生社会适应的合理建议。

作品名称：河北省中小学校本培训的研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育学

作者姓名：高圆圆　张思婧

作者学历：研究生

作品简介：

教师的素质和专业水平在提高教育质量方面起着至关重要的作用，这也是学校、家长和社会的共识，因此，教师需要不断提高专业水平。建设一支政治业务素质良好、师资结构合理、稳定的教师队伍，是教育改革与发展的根本大计。校本培训是提升教师教育教学质量的有效途径。本研究以河北省中小学为研究对象，从校本培训在认识、开展方式、组织与管理、内容、效果这五个维度进行调查研究，了解现状的基

础上总结河北省中小学校本培训取得的进步，发现问题、分析问题产生的原因，并对河北省中小学校本培训提出一些有针对性的对策和建议，从而为今后各地校本培训的有效实施提供借鉴。

作品名称：河北师范大学师范生校园人际互动现状调查

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：臧龙妹

作者学历：研究生

作品简介：

校园人际互动是影响大学生发展的主要因素，正所谓“没有人际互动，就没有学生的发展”，同时，师范生作为未来教育事业的教师骨干力量，其发展水平在很大程度上影响着未来的教学质量，因此，有必要调查并了解师范生校园人际互动的现状，鉴于此，本研究采用问卷法和访谈法对河北师范大学师范生校园人际互动现状进行调查，旨在更好地掌握河北师范大学师范生校园人际互动现状，发现其中的问题，以提出针对性建议，改善校园人际互动状况。

作品名称：幼儿体育游戏对幼儿同伴交往影响研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：张雪婷

作者学历：研究生

作品简介：

同伴关系，是人在儿童时期人际关系中非常重要的一部分，它对儿童社会性发展、适应未来社会生活具有重要作用，而纵观个人毕生的发展，幼儿时期是个体身体成熟、心智发展、个性形成的关键时期，因此幼儿阶段的同伴交往对幼儿极为重要。在幼儿阶段，体育游戏作为儿童游戏其中一个组成部分，是适合幼儿年龄特征的特殊体育活动，是与幼儿动作、语言和同伴交往发展相符合的，适应于幼儿的日常活动。并且体育游戏在不同程度上影响着幼儿同伴关系的发展，因此本文以某幼儿园大中小三个年级幼儿为研究

对象，采用问卷法、观察法，对幼儿同伴关系的影响做了详细研究，并且通过对幼儿进行体育游戏干预，对其同伴交往改善情况做了描述。

作品名称： 基于英语学科核心素养的诵读唱课程建构—以石家庄外国语小学为例

学院名称：教育学院

学科类别：小学教育

作者姓名：王珊

作者学历：研究生

作品简介：

围绕新形势下英语学科核心素养在语言能力、文化意识、思维品质和学习能力四个方面的要求，针对教材单一枯燥、教学碎片化、训练应试化、评价标准化等问题，石家庄外国语小学进行了“诵读唱”校本课程的建设：1.制定多维度的课程目标；2.构建课程内容，形成一套具有鲜明特色的“三级别、四模块”分层课程体系；3.创设以人为本、语境化、层次化的课程实施，形成个性化、互动化、合作探究、发展思维、动态生成的课堂特色；4.编制多样化、语境化的评价标准。旨在探索有利于培养学生核心素养的英语校本课程。

作品名称：加工深度对儿童知识整合的影响研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：邢晓慧

作者学历：研究生

作品简介：

语义记忆是儿童认知发展的一个主要来源，其内容不仅来自外界经验，也可通过逻辑过程自我生成，但知识整合这种语义扩展方式往往被忽视。先前研究探索了多种因素（如提示的类型、延迟的实施、材料的数量和材料表面相似性等）对儿童知识整合水平的影响，但未涉及加工深度这一点。此外，先前研究主要是针对美国儿童的，所得结论是否适用于中国儿童也还是尚未解决的问题，因此本研究采用 Bauer 等人

创建的知识整合实验范式进行研究，以探索加工深度对儿童知识整合水平的影响。

作品名称：家长对教育的绑架——私立幼儿园教育“小学化”倾向的调查研究

学科类别：教育

作者姓名：吴诗佳　李阳阳

作者学历：研究生

作品简介：

以儿童为中心、遵循儿童身心发展的规律，这是儿童教育的灵魂。但在现实的儿童教育中却存在着一些违背儿童身心发展规律的教育现状，幼儿园教育“小学化”倾向是幼儿园教育的一大顽疾。与公立幼儿园相比，私立幼儿园发展相对比较自由，更容易受市场经济的影响，家长也更容易以“客户”自居对幼儿园的发展造成消极影响，于是，私立幼儿园教育“小学化”倾向更是愈演愈烈。这种背离客观规律的教育会妨碍儿童的正常发展，酿成恶果。所以，本文运用文献法、问卷调查法、访谈法和观察法对石家庄市三所私立幼儿园进行调查，从家长这一方向入手，通过对私立幼儿园“小学化”现状的探讨，剖析根源，力图寻找造成此现状中家长方面影响的根本原因并提出相应的解决对策，以确保儿童能接受正常的幼儿园教育，保持身心健康发展。

作品名称：自下而上的心理时间线——来自眼动的证据

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：张孟乾

作者学历：研究生

作品简介：

本研究主要采用眼动技术探讨垂直心理时间线的走向，并探讨时间相关的言语加工是否可以激活水平方向的心理时间线。实验要求被试在时间词刺激结束后随意进行眼动。结果表明，在过去词条件下，被试倾向于同时看左方和下方；在未来词条件下，被试倾向于同时看上方和右方。本研究表明，在垂直方向存在自下而上的心理时间线，并且得出，人们可能同时在水平和垂直空间方向表征时间。

作品名称：空间位置对于保持视觉工作记忆中客体特征信息的影响探究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：龚亚杰　沈泽玮

作者学历：研究生

作品简介：

客体的空间位置对于我们进行日常生活中的认知活动具有重要意义，视觉工作记忆涉及了一个能短暂保持有限数量视觉信息的系统。本研究采用变化检测范式，并将空间位置作为与任务不相关的因素，探讨空间位置对于保持在工作记忆中的客体特征信息是否有影响。研究发现，当客体处于同一空间位置时，空间位置既不影响视觉工作记忆中单一表征信息的保持，也不影响视觉工作记忆中捆绑特征信息的保持。

作品名称：留守初中生孤独感与攻击性的关系：有中介的调节模型

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：康浩

作者学历：研究生

作品简介：

为了探讨留守初中生的攻击性、社交焦虑、控制欲与孤独感之间的关系，为学校心理健康教育提供一些参考性意见，本研究整群选取河北、山东、四川等省共计 499 名留守初中生，采用攻击性量表、中文版控制欲量表、儿童社交焦虑量表、儿童孤独量表进行调查，并进行数据回收及筛选，使用 Mplus7.0 软件对数据进行分析，构建了一个有中介的调节模型。结果证明留守初中生的攻击性通过控制欲水平影响其孤独感，且这一关系受到留守初中生社交焦虑水平的调节。

作品名称：流动儿童社会支持与情绪问题的关系：自我调控的中介与调节作用

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：毛亚辉　王景芝

作者学历：研究生

作品简介：

流动留守儿童作为一个越来越大的群体，需要我们给及更多的关注来保障这群儿童的健康成长，在现实社会中越来越多的流动留守儿童暴漏出各种各种的心理行为问题。关于流动留守儿童的研究大都是考虑变量单独作用，而现实生活中各种因素是有交互作用的，本研究通过中介与调节的方法来研究自我调控对于社会支持与情绪问题的关系，更符合现实生活的状况，并根据研究结果做出有针对性的干预措施。

作品名称：流动儿童心理弹性调查报告——以石家庄市小学生为被试群体

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：张隆欢

作者学历：研究生

作品简介：

随着我国城镇化进程的不断深入，在取得辉煌成就的同时也产生了许多问题，比如，大量流动留守儿童和空巢老人等问题逐渐成为人们关注的对象。为了更好的服务城镇化建设，本研究对流动儿童心理弹性的现状进行调查，采用青少年心理弹性量表和社会适应量表对石家庄市 577 名小学生进行调查，结果显示流动儿童和城市儿童在心理弹性和社会适应等方面存在显著差异，心理弹性量表和社会适应量表存在显著正相关。基于此结果，我们要积极寻找解决方案。

作品名称：那些“离开乡村”的教师——乡村教师现实需求的叙事研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：谢东晴

作者学历：研究生

作品简介：

2015 年 6 月 1 日，国务院办公厅出台《乡村教师支持计划（2015—2020 年）》，将乡村教师队伍建设摆在优先发展的战略位置，提出到 2017 年逐步形成“下得去、留得住、教得好”的局面。但是考察乡村教育现状不难发现，乡村教师的大量流失已经成为制约我国广大乡村教育发展的普遍现象，严重影响了乡村教师队伍的建设。通过研究“离开乡村的教师”能够反观乡村教师的需求，从而改善教师流失的状况，更好的留住教师，推动乡村教育的发展。因此项目旨在采用质性研究的方法，以“离开乡村的教师”这一群体为研究视角，通过对“离开乡村的教师”进行访谈，对其离开乡村前后的工作状态以及精神世界进行全面的了解和深入的分析。剖析这一群体流失的深层次原因，探究城市带来的满足感，以此来揭示乡村教师最迫切的现实需求，为《乡村教师支持计划（2015—2020 年）》具体政策的制定与实施提供依据，为乡村教师队伍的建设提供参考。

作品名称：农村儿童学前教育现状调研及对策分析

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：尹美恒　蒲阳　樊梦珂　可佳琦　潘玉娇

作者学历：研究生

作品简介：

学前教育是一个国家国民教育体系的重要组成部分，但也是我国各级教育中的最薄弱环节。目前已有大量关于农村学前教育的研究，主要包括以下几方面：发展农村学前教育工作的必要性研究、农村学前教育中存在的问题以及产生原因的相关研究、解决农村学前教育问题的对策研究、以及促进农村学前教育事业发展的地区性研究。本研究以农村学前教育质量为重点，从幼儿园办学条件、教师、幼儿及其家长四方面对农村学前教育现状进行调查，为提高农村学前教育质量提供了充分的实证依据并提出了针对性的建议。

作品名称：农村特岗教师的生存状态及改善对策研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：李红

作者学历：研究生

作品简介：

“农村义务教育阶段学校特设岗位计划”(简称“特岗计划”)是指从2006年开始，国家教育部、财政部、人事部、中央编办在西部12个省区“两基”攻坚县开始实施的一项提高农村教育质量，促进教育公平、教育均衡发展的新举措。特岗教师是该计划的主体，对计划的实施效果有着举足轻重的作用。因此，对特岗教师的生存状态进行研究具有强烈的现实意义。本研究通过访谈法，基于特岗教师真实生存状态的呈现，从生存状态的“事实世界”和“意义世界”两个维度进行分析，发现特岗教师在生活条件、师生关系和家校关系的处理、专业发展等方面有待改善。

作品名称：大学生人格特质与自杀态度的关系研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：唐艺琳 米继红

作者学历：研究生

作品简介：

本文探讨大学生人格特质与自杀态度的关系。随机选取廊坊师范学院200名大学生作为研究对象，使用《艾森克人格问卷（成人版）》和《自杀态度问卷》进行实验。结果表明，大学生人格特质总体上各维度得分均比较高，表现出外向、不稳定的特征。大学生自杀态度在性别、年级上存在显著差异，对自杀多持矛盾中立态度。大学生人格特质与自杀态度呈现某种程度的相关，神经质、掩饰性与对安乐死的态度存在显著负相关。

作品名称：农村学生学习现状调查

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：代文武

作者学历：本科

作品简介：

作为农业人口大国，国家历来重视农村教育问题。2003 年 9 月，在《国务院关于进一步加强农村教育工作的决定》中明确了农村教育在全面建设小康社会中的重要地位，把农村教育作为教育工作的重中之重。在《国家中长期教育改革和发展规划纲要（2010-2020 年）》中提出把促进公平作为国家基本教育政策，其重点是促进义务教育均衡发展和扶持困难群体。习近平主持在召开中央全面深化改革领导小组第二十四次会议中亦强调，要加大对乡村特别是老少边穷等地区义务教育扶持力度，让贫困地区的孩子们都有机会接受公平、有质量的义务教育。基于现状，对农村学生学习现状调查进行调查。

作品名称：女大学生对婆婆的刻板印象研究

学院名称：教育学院

学科类别：社会

作者姓名：潘啸　郁雅楠

作者学历：研究生

作品简介：

刻板印象对个体认知和判断的方式都有重要影响，而且这种影响的过程基本不需要意图并且很少需要认知资源的参与。女性在结婚之间就已经对婆婆存在刻板印象，而这一印象会影响婚后的婆媳关系。国内外已有研究考察了不同群体的刻板印象，婆婆刻板印象是刻板印象的一个组成部分，但是对婆婆刻板印象的系统探讨尚属少数。

因此，本研究旨在通过自编的婆婆刻板印象的语义差异问卷，分别从热情和能力两个方面测量女大学生对婆婆的看法和观念，即外显刻板印象。同时采用内隐联想测验，考察女大学生对婆婆的内隐刻板印象。

作品名称：全面提升农村教育质量背景下的农村教师结构调整及编制需求研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：闫聪　杨洋　张思婧　吕薇薇　高圆圆　刘欢欢

作者学历：研究生

作品简介：

党和国家历来高度重视乡村教师队伍建设，通过一些政策举措，乡村教师队伍面貌发生了巨大变化，乡村教育质量得到了显著提高，但受城乡发展不平衡、交通地理条件不便等因素制约，农村教师结构不尽合理，整体素质不高等问题仍然存在。因此，在全面提高农村教育质量的背景下，本研究采用调查研究法，对河北省现阶段农村中小学教育教师队伍结构现状及编制需求进行剖析并给出了合理建议，对解决当前乡村中小学教师队伍建设领域存在的突出问题、全面提升农村教育质量、促进教育公平具有重要意义。

作品名称：人格特质、自我效能感与大学生创业意识的关系研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：郭倩倩

作者学历：研究生

作品简介：

我国高校毕业生人数逐年增加，但社会的就业岗位却没有按比例相应增加，大学生的就业面临着比以前更加严峻的形势，就业压力日益增大，越来越多的大学生被推上了自主创业的道路，促进大学生创业成为一个新的研究课题。面对这种形势，对于如何制定行之有效的创业政策、采取相应有效的应对措施、发展创业教育、促进创业行动，是一个值得我们社会各方面去关注的问题。本文通过采用问卷调查的方式，对河北师范大学的学生随机施测，来探究人格特质，自我效能感与大学生创业意识的关系，从而为大学生的创业与就业提出更为合理的意见和建议。

作品名称：师徒制在小学新手教师专业成长中的应用与思考研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：常玉娇

作者学历：研究生

作品简介：

新手教师是师资力量的重要组成部分，师徒制作为新手教师的培养方式之一在过去的运行中虽发挥较大作用，但仍存在结对方式单一、指导内容受限等问题，如何推动师徒制更好发挥效用是本课题研究的出发点和落脚点。本研究采用问卷调查法、访谈法对师徒制在实践中的运行情况进行调研，明确问题，并提出优化策略来构建师徒制合理的培养方式，促进河北省师徒制在新手教师专业发展中顺利进行，也为全国师徒制的运行提供一定的借鉴。

作品名称：石家庄市初中生学业负担评价指标体系的构建研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：戎晓芳

作者学历：研究生

作品简介：

中小学生学业负担影响着我国基础教育阶段素质教育的实施和学生身心的健康发展。要想对当前石家庄市初中生的学业负担状况进行评价，前提是要有一个合理、完善的学业负担评价指标体系。本文通过分析学业负担及其评价指标体系的相关概念、国家及河北省相关政策的规定、其他各省市的实际做法，并采取文献法、德尔菲法、数理统计法等来构建石家庄市初中生学业负担评价指标体系，以期为相关部门对初中生学业负担进行评价提供借鉴和参考。

作品名称：石家庄市小学数学应用题解题障碍的调查研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：侯林媛

作者学历：研究生

作品简介：

小学数学应用题解题障碍一直以来都是学校关注的一个重要问题，也是影响数学成绩的一个重要因素。虽然教育部出台的《全日制义务教育数学课程标准（修订稿）》中提出了关于问题解决的教学目标和要求以指导师生的教学，但如何改善学生应用题的解题障碍对教师来讲仍是一个难题。本研究从学生的数学元认知状况、问题表征状况、认知障碍状况、心理障碍状况四方面进行调查，了解小学生数学应用题解题障碍的现状，找出小学数学应用题解题障碍的原因，进而提出切实可行的对策和建议，为提高教师的数学教学质量和学生的学习水平提供借鉴。

作品名称：石家庄市小学特长教育实施现状调查研究

学院名称：教育学院

学科类别：小学教育

作者姓名：崔笑轩

作者学历：研究生

作品简介：

特长教育是培养人的个性，促进人的个性化，实现教育功能的重要途径。然而，今天的特长教育在实施过程中仍存在一些问题，主要有三方面：一是对特长教育的认识不足；二是实施过程不合理，主要表现在日常教育教学中的重视程度偏低；内容相对集中，缺乏全面性；评价存在方式、主体单一化等不合理之处；三是保障体系不健全。这些问题的存在无疑阻碍着特长教育顺利有效地实施。因此，本文试图在分析特长教育实施中存在的问题基础上，探究改善其实施状况的对策，以期对石家庄市小学特长教育的实施有所裨益。

作品名称：石家庄市小学中段学生课堂理答现状调查研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：苏越　高冰丽　崔笑轩

作者学历：研究生

作品简介：

在基础教育改革的背景下，教师的教学方式是否得到改进是衡量改革成功的重要标志之一，教师的理答是课堂问答的重要组成部分。目前，更多的老师把设置教学环节和问题的设置作为重要内容，没有认识到理答的重要性，很少有老师关注到对学生回答问题作出的评价上，在理答的过程中出现了理答程式化、单一化等问题。基于此，本研究以石家庄市小学为例，对小学中段语文课堂理答现状进行调查，找出问题并分析原因，从而提出有针对性的建议。

作品名称：石家庄市校长教学领导影响因素框架的构建与应用

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：闫聪　吕薇薇　杨洋

作者学历：研究生

作品简介：

校长的领导对学校教育质量的提升至关重要，作为近三十年来中小学领导与管理领域的研究热点，教学领导力一直活跃于国外学校领导与管理研究、政策和实践中。反观国内，“新课改”对校长领导教学的能力提出了新要求，校长需要成为学校教学改革、校本教研培训等诸多教学相关事务的引领者和支持者。本研究选取石家庄市中小学校长作为研究对象，分析该区域校长教学领导力现状以及影响校长教学领导力的因素，助力于完善校长管理制度并促进校长专业化。

作品名称：时间都去哪了—自媒体时代大学生时间管理能力问题探究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：李虹颖　王瑾　郑朔　侯晓帆　汪庆

作者学历：本科

作品简介：

自媒体时代背景下的时间管理能力，既与大学生的学习和生活息息相关，同时也体现着大学生个人能力和媒介素养。本项目对自媒体时代背景下的大学生时间管理现状进行调查，利用 spss 对相关指标进行分析，探究自媒体对大学生时间管理的影响程度和影响机制等。根据研究成果提出对大学生自我管理能力培养有促进作用的举措，并针对群体差异提供解决对策，使大学生的价值发挥到最大化，同时为提高大学生媒介素养提供理论依据。

作品名称：数字顺序对时间知觉的影响

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：倪虹

作者学历：研究生

作品简介：

时间与数量的研究一直是国内的关注点，数字的动态变化对时间知觉的影响是新兴的领域，国内目前涉及还很少。本研究的研究问题结合了国内外的前沿研究，探究数字顺序对时间知觉的影响。采用时间比较法，通过呈现小数字-大数字（1-8，1-9，2-8，2-9）和大数字-小数字（8-1，8-2，9-1，9-2）的刺激顺序，形成升序和降序的趋势，研究数字顺序对时间知觉的影响。

作品名称：双语者第二语言的词汇的空间隐喻研究--来自英汉亲属词的证据

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：李博睿

作者学历：研究生

作品简介：

本研究以双语具身认知理论为基础，综合以往具身认知和双语理解研究成果，采用“人类学的皇冠”亲属词为研究载体，利用汉、英亲属称谓词之间的模糊化差异， 考察双语者第二语言的空间隐喻认知及其影响因素。 系统考察了汉字亲属词的空间隐喻认知，帮助我们更好地了解语言认知的具身性，同时也能帮助我们更深入了解双语者第二语言的认知加工特点及其影响因素，因此，本研究是双语言语认知和具身认知的扩展，为二者提供了理论依据。

作品名称：探究大学生知识整合的过程：认知资源分配的影响作用

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：王路瑶

作者学历：研究生

作品简介：

本研究以大学生为被试，通过实验的方法来测量大学生在不同条件下是否能产生知识的整合，以及个体认知资源分配在知识整合发生的过程中的影响，以此来探究影响大学生知识整合的因素及知识整合时所涉及的认知过程中的认知资源分配情况对于个体知识整合水平的影响。先前的研究多以 4-10 岁儿童为研究对象，本研究的范围扩展到了成人阶段，考察了成年人是否可以发生知识的整合以及整合的水平，同时考察了在整合过程中所涉及的认知资源分配对整合水平的影响。研究结果能够进一步深化我们对基本认知过程中所涉及的知识扩展的理解。本研究实践意义在于：所得研究结果可以用于指导人们采取一定的干预措施来促进成人的语义记忆的丰富。

作品名称：探究返回眼跳下的返回抑制

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：沈泽玮　龚亚杰作者

作者学历：研究生

作品简介：

返回抑制是生活中的常见现象，这种现象的存在可以利于提高搜索效率，具有现实意义。本研究能够进一步明确输入返回抑制产生的条件。实验意在通过改变中央注视点位置来改变被试对目标的眼跳方向，以此进一步确定输入返回抑制的产生。首先通过使用眼动仪对被试眼动进行监控，验证已有研究结果，并对所产生的返回抑制类型进行验证。其次，改变实验要求，验证当中央注视点的位置改变时，线索化位置是否依然能够探测到返回抑制的存在。

作品名称：相似性和知觉负载对小学儿童无意视盲的影响

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：田昕

作者学历：研究生

作品简介：

人们每天生活在很多信息中，但并不是所有信息都会得到加工。当人们注意力放在某个任务时，通常看不到其它显著的刺激，这种现象称为无意视盲。它是生活中的常见现象，比如，当在大街上低头玩手机的人，可能看不到其它车辆或红路灯，这很容易导致交通事故，小学儿童因此发生交通事故的概率更大。很多研究对其影响因素进行了研究，但其认知机制尚存在争议。引起无意视盲的原因究竟是注意定势，还是资源有限引起的，还是两者都有？因此，本研究对小学儿童无意视盲的机制进行研究，由此可以减少小学儿童发生交通事故。

作品名称：消防官兵社会支持、应对方式和自尊与总体幸福感的调查研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：王佳佳　郭倩倩　魏红仕

作者学历：研究生

作品简介：

为了解消防官兵社会支持、应对方式、自尊以及总体幸福感的现状及其之间的关系，本研究使用问卷调查法对秦皇岛地区 144 名消防官兵展开调查。结果表明，社会支持各维度、积极应对和自尊与总体幸福感之间均为显著正相关，自尊与社会支持各维度和积极应对呈显著正相关；社会支持、积极应对和自尊对总体幸福感产生直接正向预测作用，并通过自尊产生间接正向预测作用。消极应对方式通过自尊对总体幸福感产生间接负向预测作用。

作品名称：小学低年级学生元认知监控能力的发展

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：容丽卓

作者学历：研究生

作品简介：

元认知控制的发展研究主要集中于中小学生的发展趋势与差异。小学低年级学生作为刚刚步入正式学习阶段的群体，对其开展元认知控制能力的发展研究，有助于揭示学习者的元认知发展趋势。本研究是以小学低年级（一、二、三年级）学生为被试，编制符合其年龄段的三种不同难度的算数题为实验材料，采用两次计算任务范式，以学生的学习判断和解答不同难度题目的比例为指标，考察小学低年级学生元认知控制能力的发展差异。

作品名称：小学教师关怀行为的现实样态与发展策略研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：王千

作者学历：研究生

作品简介：

教师关怀行为是关怀教育不可或缺的影响因素，教师关怀行为有利于学生的长远发展，是对自身专业发展的补充。对于教师关怀行为的研究还可以丰富教师专业伦理的理论体系。目前对于教师关怀行为的研究还很少，尤其是小学教师。本研究通过对小学教师实地情况的观察以及对其进行的访谈，拟从小学教师关怀行为的特征、不恰当的关怀行为、关怀的困境三大板块进行分析，最后提出有关小学教师关怀行为的发展策略。

作品名称：小学教育研究生专业认同感的调查研究——以河北师范大学为例

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：祖新颖　冯娅男

作者学历：研究生

作品简介：

本研究从专业认同的视角出发，对在读小学教育专业硕士研究生的专业认同感现状进行问卷调查。通过调查，了解小学教育研究生对自己所学习专业的观点、看法、认同程度。结果表明，当前小学教育研究生的专业认同感总体处于中等水平，专业认同程度并非很高。其中在性别、年级、选择专业方式、学习成绩等方面差异显著。因此，本研究从学生思想意识、学校培养方式、社会认知等方面出发，提出可行性建议，以提高小学教育研究生的教育质量。

作品名称：小学开展优秀传统文化教育的调查研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：吴丽朦　许倩　冯运双

作者学历：本科

作品简介：

在东西方文化交融的今天，西方的文化渗入我们生活的方方面面。针对小学生对我国传统文化了解少，兴趣低的现状，本研究着眼于我国的优秀传统文化。传统文化的弘扬与发展在于教育，要用理智的眼光看待我国的传统文化，主张在小学开展传统文化的教育，例如读经诵典的活动等。在调查与研究的过程中，及时发现传统文化教育过程中存在的一些问题并提出对策，努力提升传统文化教育的实际效果。

作品名称：小学四年级语文习作教学的现状调查研究--以石家庄市 X 小学为例

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：冯娅男

作者学历：研究生

作品简介：

新课程改革实施以来，我国小学语习作教学有了很大程度的进步。许多专家学者和一线教师都在开发课程资源，更新教学理念等方面做出了很大的努力。但是，通过调查发现小学语文习作教学部分，还存在着教师难教，学生难学的现状。随着社会的不断进步与发展，写作渐渐成为人们在未来社会中一项基本的重要的技能。小学阶段又是学习语言最佳的时机，这一阶段的习作练习质量的高低，对于每个学生未来的学习和生活都有着重大的影响。本研究就现阶段石家庄市的 X 学校为例，通过进行文献查阅、问卷调查和访谈法，发现教学中存在的问题，提出习作教学课具体的建议。

作品名称：校本课程实施效果的评价方案研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：张静颖

作者学历：研究生

作品简介：

校本课程只有认真实施才能发挥其应有的作用，本课题旨在对校本课程实施效果的评价方案进行研究，帮助学校教师了解校本课程在实施后都取得了哪些成绩，目标实现程度如何，学校、教师以及学生在校本课程开发中收获了哪些经验和教训，整个校本课程评价本身又有哪些优点和不足之处。同时，本研究希望能够帮助我们清晰地了解实施了一个阶段的校本课程，使得各个部分所取得的成果以及不足之处一目了然，为下次校本课程的开展提供借鉴。

作品名称：校长权威对学校发展方式影响的研究——以石家庄市中山路小学为例

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：吕薇薇

作者学历：研究生

作品简介：

在学校发展过程中，发展方式是处于学校发展理想目标与实际结果之间的中间环节， 是让学校发展的理想目标转变为实际结果的路径和桥梁。随着我国经济发展方式的转型，如何通过转变学校发展方式，推进学校的健康可持续发展，引起社会各方面的广泛关注。而校长作为学校发展的领导者，是学校的灵魂人物，决定了一个学校的办学风格，一所学校办得更有实力、更有影响力，在很大程度上取决于校长。从校长引领学校发展的角度来看，校长作为学校领导者，校长对学校的影响是全面的、整体的，其中，校长的专业权威对于校长发挥领导作用，引导学校发展与学生成长起着尤为关键的作用。基于这样一种背景，本研究试图以石家庄市区一所小学为例，探讨校长权威对学校发展影响的主要问题，并针对其中出现的一些问题，给予对策和建议，以促进学校的健康发展。这一政策提出了学校发展的方向目标，突显了转变学校发展方式的重要现实意义。

作品名称：心理学新视角—如何从多媒体使用情况看出人的个性风格

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：魏红仕

作者学历：研究生

作品简介：

本研究主要以大学生为例来讨当代大学生媒体多任务操作现状及其与认知风格的关系研究。以此来探究在心理学的视角下，如何从多媒体使用情况看出人的个性风格以及二者之间的关系如何。具体内容包括：考察大学生使用媒体每周的总时间以及各个媒体的周时间，以及媒体多任务指数，即同时进行多少个媒体活动和大学生认知风格的概况。最后，探讨媒体使用与个性认知风格的关系，从而提出一些可以应用于生活实际的建议，比如：偏向于个性认知风格独立的人更不擅长于媒体多任务操作（比如发邮件的同时，听着歌或是看电视），这样易导致注意力无法集中，办事效率低。

作品名称：新疆少数民族学生学业困境及帮扶机制构建

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：刘敬云

作者学历：研究生

作品简介：

随着内地高校新疆籍少数民族学生群体越来越大，学生的学业问题得到了关注。在实际的学习中，他们存在着汉语及交流困难，专业课学习困难，自律性差等学业困境。然而，文化中断理论认为，少数民族学生的学习适应过程在某种程度是文化适应的过程，其中汉语的熟练程度是影响他们学习适应的重要因素，文化适应的快慢及其质量直接影响到少数民族学生学习适应的过程，进而影响到他们的学业成就。因此围绕着文化适应理论，改善维族学生的学业困境需要不断提高汉语水平，增进对专业知识的理解和掌握；为新疆少数民族学生配备成长导师，构建新的社会情感支撑系统；动员汉族学生对新疆少数民族学生进行学习帮扶；创造平台，增进了解，改进教学环节；引导学生养成良好的学习习惯和正确的学习方法；关注少数民族学生，提高他们的心理调适能力。

作品名称：新媒体时代小学数学教师信息素养现状调查

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：庞佳路

作者学历：研究生

作品简介：

随着现代信息技术的飞速发展，人类社会正逐步从工业化迈向信息化。信息素养作为信息化社会对人才的重要要求之一，逐步受到人们的重视。教育信息化对教师素养提出了更高、更新的要求。通过调查研究发现，小学数学教师信息素养的整体现状比较理想，但信息素养之间及各种信息素养内部存在着明显的差异；自我发展信息素养和基本信息素养较为理想，教师专业信息素养和科研信息素养较差；在基本信息素养中信息意识和信息道德普遍较好，信息知识和信息能力还有待于提高。为此，政府、学校、教师要通力合作，为提高小学数学教师信息素养而努力。

作品名称：眼动监控程度对返回抑制的影响

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：张斯华

作者学历：研究生

作品简介：

返回抑制两类型理论是学者们争论点焦点，在国内外研究中都在不断发展。而近年来，关于两类型的理论有了新的突破口，与此同时，在划分基于输入和基于输出返回抑制时，也产生了新的分歧。本文通过总结已有文献，发现眼动监控程度可能对返回抑制的两类型理论中起了重要作用。本研究借助眼动技术，解决了此争论，完善了两类型理论。

作品名称：移空技术改善压力情景下的不良情绪

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：井朋　郭倩倩

作者学历：研究生

作品简介：

大学生在校期间会面临各种压力，在压力情境下，他们会产生一些列不良情绪。如何处理压力情景下所带来的情绪困扰呢？移空技术可能会对他们带来帮助。

移空技术是一种以中医具象思维理论为依据的本土化心理治疗技术。运用移空技术我们可以将意识当中的压力或不良情绪具象化为具体的象征物（比如石头），并强调借助想象将装载象征物的容器移动到无限远处，以达到减压或者改善情绪的目的。

作品名称：早期亲子阅读中家长指导行为研究——以石家庄市三所幼儿园为例

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：张宁

作者学历：研究生

作品简介：

随着社会发展及早期教育理论研究的不断深入，人们越来越认识到早期阅读对人终身发展的重要意义。对于幼儿来说，家庭是影响其发展的重要场所，父母的教育状况能够对幼儿的成长产生重要的影响。鉴于此，本研究在石家庄市三所幼儿园进行取样，探讨幼儿早期亲子阅读活动中家长指导行为的现状，以期发现问题揭示成因，从而为教育工作者和家长们提供具有科学性、针对性的早期阅读建议，进一步提升早期亲子阅读的指导水平。

作品名称：中英终身教育政策比较研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：程换弟　张静

作者学历：研究生

作品简介：

1965 年保罗·朗格朗提出了终身教育，经过联合国教科文组织和其他国际组织的大力提倡和推动，终身教育现已成为许多国家制定教育方针政策时的重要参考。英国作为较早推广终身教育的国家，制定了一系列的政策法规来保证终身教育的实施；而中国由于历史的原因，终身教育引进较晚，目前还没有建立起终身教育的完善机制，终身教育体系的构建也处于推进的过程中。本研究将利用文献法和比较分析法探讨中英终身教育政策形成和发展的过程，在此基础上探索两国终身教育政策的异同，进而对中国终身教育所出现的问题进行分析，期冀总结出对我国终身教育政策有益的启示。

作品名称：自闭症儿童沙盘的阶段性发展探究—基于两例自闭儿童的个案研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：赵悦月

作者学历：研究生

作品简介：

儿童自闭症是对儿童发展具有严重影响的发展性障碍,他们一般具有言语、社会、情感等方面的障碍。患有这种疾患的儿童,大部分生活不能自理,无法接受正常的教育,成人后也很难走入正常的工作岗位。本研究中研究对象是一名 6 岁自闭症男孩（主要表现为无言语及肢体交流），一岁半确诊为自闭症，从 2015 年 12 月开始进行每周一次共 15 次的个体沙盘干预。每周进行一次为期 40-50 分钟的沙盘游戏制作，制作结束对作品进行拍照整理。

研究结果，自闭症儿童在主题呈现方面多呈现埋葬、倒置等主题，后期逐步变化，最后沙盘中出现大量的水，表示儿童内心人际关系的渴望与试探，这与前人研究及文献相符合。沙盘中呈现出阶段性变化分别为：第一阶段：杂乱无联系；第二价段：掩埋主题呈现；第三阶段：试探的填充主题；第四阶段：秩序的出现。

作品名称：把大学社团优质资源引入小学校本课程的可行性研究

学院名称：历史文化学院

学科类别：教育

作者姓名：郭立业　马婷　冯爱蕊　王夏利　李西萌　李田玉　刘港丽　王旭雷　张勉勉

作者学历：本科

作品简介：

为深入推进小学教育改革，平衡素质教育资源，改变石家庄市部分外来务工子弟小学缺乏素质课教师资源、学生综合素质水平不高的状况，北辰公益服务团队提出“把大学社团优质资源引入外来务工子弟小学校本课程的可行性研究”社会调研项目，旨在整合与利用大学生社团的优质资源，进入基层小学校本课程，将大学优秀社团资源与小学校本课程相关联，为小学校本课程增添活力，促进大学特色社团与小学校本课程的双向互动发展。

作品名称：从正定博物馆建设遇到的问题看中国基层文物保护及解决办法

学院名称：历史文化学院

学科类别：历史

作者姓名：王国鑫　马丽颖　　杨陶琳　朱雅琪　郭姗姗　彭子源　王胜斌

作者学历：本科

作品简介：

对于县级文保单位的发展规划，是我国政府与考古文博工作者非常重视的一项任务。我们通过对正定县博物馆建设进行调查分析，认为正定县虽然是历史文化名城，但正定县博物馆的建设并没有因为丰富的文化底蕴而变得一帆风顺。笔者认为，正定县博物馆除了要向大众展现出正定县悠久的历史文化外，还要担负起古城文化以及遗址保护的工作。在笔者看来，不仅是正定县，其他县级博物馆在建设过程中也不应该只认准丰富藏品这一个发展方向。在博物馆的布展方面，县级博物馆应该使用多样化的手段以弥补文物等展品的相对不足的情况。

作品名称：高校第二课堂学分制管理实施现状及其影响——以河北师范大学为例

学院名称：历史文化学院

学科类别：历史学

作者姓名：鲁思敏　李秋凝　张一凡　王天昊

作者学历：本科

作品简介：

我国自从2002年以来，对素质教育建设工作的重视大为加强，其中在全国各高校开展高校第二课堂学分制成为了推动素质教育的重要方式。河北师范大学历来重视学生素质的培养，在新近的《河北师范大学普通全日制本科学生第二课堂学分制管理》的文件中，明确提出自从2015级全日制普通本科学生开始实施第二课堂学分制管理，对其开展方式，管理模式都进行了详细的规定，并且已经全面的开展运作。本项目旨在以河北师范大学为试点，对本科学生进行采访，以获取其对第二课堂学分制开展的认识与评价，并从其中发现开展过程中有哪些优劣之处，从而得出更好促进我校第二课堂学分制开展的策略。

作品名称：河北省内不同层次高校的网站主页建设及其反映的校园文化与对外信息输出

学院名称：历史文化学院

学科类别：社会

作者姓名：丁洁　王一凡　宁宇鸥　王夏利　李华蒙　王柯

作者学历：本科

作品简介：

高校门户网站作为校园文化对外输出和展示的一个平台，建设和体现了丰富的高校文化特征。然而，我国高校门户网站的建设仍存在许多问题：起步较晚；对学校实力的宣传展示力度不够；信息过于庞杂；学术氛围不够浓厚等。基于这种现状，本研究以线上调研为主，同时结合线下反馈，总结高校网站建设的先进经验与不足，为网站建设提供借鉴，对高校门户网站的页面设计布局和内涵展示提出对策。

作品名称：明清以来冀中南地区的庙会与城乡社会（1368~1937）

学院名称：历史文化学院

学科类别：社会

作者姓名：陶志鑫　张雷　田萌　赵泽　苏叶　周阳春

作者学历：本科

作品简介：

庙会是我国传统城乡生活的缩影，是传统市场的重要组成部分。本项研究旨在增进对明清、近代华北民间信仰、城乡社会的认识，进而丰富、深化社会史、经济史等相关研究。并且为维持、发展庙会等传统文化，促进新农村建设提供一定的借鉴。

在写作过程中我们首先梳理了国内外庙会的研究现状，以了解前人的研究成果和当前的研究空白；其次我们对冀中南地区的庙会分布、类型等情况进行了初步的整理与研究，以了解该地区庙会的整体情况；最后以安国药王庙为个案，具体细致地探讨当地的庙会文化与民间社会。

作品名称：微商营销模式的弊端及建议

学院名称：历史文化学院

学科类别：社会

作者姓名：李欢　王璇　石佩　马晓静　杜铭鑫

作者学历：本科

作品简介：

近年来，随着网络营销电子商务的迅速发展，微信营销在众多自媒体社交平台中脱颖而出，不可否认的是微信这种营销模式确实在一定程度上拉动了社会经济的发展；但是作为一种新型的主要是依靠于网络的营销模式，缺乏国家相关部门和有关法律法规的管理和约束，微商的弊端也随着微商的覆盖面积在不断扩大的同时而彰显。此次的社会调研就是从微商这种营销模式的弊端为切入点，深入社会调查，从而为解决微商弊端问题提出相应的建议措施，以促进微商更好的为社会经济发展服务。

作品名称：我国不同地域省属重点师范大学师范生思想状况调研——基于百度贴吧精品贴的统　　计数据分析

学院名称：历史文化学院

学科类别：教育

作者姓名：刘逸鑫　高嘉谊　陈雅瑞　孔庆畅　张娇　钟秋月

作者学历：本科

作品简介：

全国每一个省份基本都会有至少一所省属重点师范大学，而省属重点师范大学以师范生为主体。这些师范生毕业后会成为该省中学与基础教育中，中基层的核心力量。省属重点师范生成为该省中学与基础教育核心力量后，作为新鲜力量的血液进入旧教育体制，必定会对该省的教育形势产生重要的影响。此次调研工作试图以互联网文化理论研究的方法论为指导，结合对百度贴吧统计的实际情况总结一套科学而切实可行的统计方法，以各个省属重点师范大学百度贴吧中的精品帖为切入口。通过对于华北、华东、西南三个地域中各省属重点师范大学百度贴吧中大量精品帖的统计，整理海量数据以归纳不同地区省重点师范生的思想状况与兴趣方向。并结合小组成员自身实践情况，从文化理论角度分析中国华北、华东、西南不同地区师范生思想状况、兴趣方向多元化的成因，最终对以中国不同区域教育的未来发展形势作出一二点合理的推想。

作品名称：河北省贫困地区教育现状及日后发展研究

学院名称：马克思主义学院

学科类别：教育

作者姓名：邵如梦　赵俊萁　马欣欣　王硕

作者学历：本科

作品简介：

教育是一个民族最根本的事业。响应国家号召，石家庄市采取了一系列发展周边贫困地区教育的措施，帮助提高教育水平。政府的措施取得了很好的效果，但是相对于市中心等经济发达的地区，周围村县的教育水平仍相对低下。了解和分析石家庄市贫困地区的教育状况，发现影响贫困地区教育发展的原因，找出问题，并为石家庄贫困地区的教育发展提出合理化建议，同时对于促进全国范围内贫困地区的教育，建设社会主义新农村具有十分重要的意义。

作品名称：城乡互助养老——河北省空巢老人问题调研及其可行性对策

学院名称：马克思主义学院

学科类别：社会

作者姓名：靳昌臻　吕雪　刘爱彤　黄伟清　马丽萍

作者学历：本科

作品简介：

中国的养老体系正处在择旧创新的时期，需要综合考虑城市与农村、正规与非正规、制度与习俗等多层面因素。随着我国社会人口老龄化程度越来越严重、空巢老人问题越来越突出，现有养老方式已在不同程度上不能适应形势的变化。有见于此，本项目融合传统家庭养老与现代社会养老模式的优点，提出了城乡互助养老的建议对策。项目对于研究河北省空巢老人问题现状，探讨老龄化对河北省经济发展的影响及其应对措施具有一定的积极意义。

作品名称：习近平绿色发展理念及其时代价值

学院名称：马克思主义学院

学科类别：哲学

作者姓名：付晓旭

作者学历：研究生

作品简介：

习近平的绿色发展理念是基于世界范围内的绿色发展潮流，我国资源危机与环境恶化的趋势以及我国坚持走可持续发展道路的背景下提出的。绿色发展理念主要内容是要转变经济发展方式，大力发展绿色技术，正确处理经济发展同生态环境保护之间的关系以及改善人民群众的生存环境。习近平的绿色发展理念不仅具有深刻的理论价值而且具有巨大的时代意义。

作品名称：小城镇公共文化服务设施建设与文化养老研究——以河北省唐山市L县为例

学院名称：马克思主义学院

学科类别：社会

作者姓名：郭蕊　韩翠丽　　温俊萍　李冬辉　魏晓伟　窦丽莎　尼莎

作者学历：研究生

作品简介：

随着老龄化社会到来，文化养老问题愈益突出，迫切需要不断增加公共文化服务设施。本研究以河北省L县小城镇为实证研究个案，分析公共文化服务设施建设现状及其在养老中的作用。认为，当前小城镇已比较普遍地建立了文化服务设施，在文化养老中发挥了很大作用，如丰富了老年人活动的内容、为老年人提供了社交空间、满足了老年人锻炼的需求，但也存在着经费不足、形式主义、建设规划不完善以及保障措施不到位等问题。因此，必须通过多方筹资、建规立制、政府加强监管和保障等途径，进一步完善小城镇公共文化服务设施。

作品名称：从当代冀东文化传承看农村文化危机——以唐山市某地农村为例

学院名称：马克思主义学院

学科类别：社会

作者姓名：郭蕊　韩翠丽　孟佳伟　　魏晓伟　李冬辉

作者学历：研究生

作品简介：

冀东优秀传统文化是冀东人民生活方式和生活内容的内在体现，更是冀东人民精神生活需求的根基。随着时代的发展，冀东优秀传统文化在当代农村的传承中形成了根深蒂固的地区文化印记，深刻的影响着当地人民的精神面貌和日常生活。然而，当今在冀东农村，若干农村优秀传统文化面临消失和已经灭绝的危险。冀东农村文化危机折射出的是当地人民在日常生活方式中存在的问题，更是对当今优秀传统文化遗产保护欠合理的思考。具体来讲只有合理探讨农村文化危机的多方面成因，并形成相应对策，才能更好的解决当今冀东农村文化危机问题。

作品名称：浅议孟子人学思想及其当代德育价值

学院名称：马克思主义学院

学科类别：教育

作者姓名：郝博炜　王晓钰

作者学历：研究生

作品简介：

先秦儒学以“仁”为核心，“仁学”即“人学”，是研究人的学问。孟子以人的社会道德属性来界说人的本质，他认为人生而具有恻隐、羞恶、辞让、是非四种善良之心，这也是仁、义、礼、智四种基本道德的萌芽，孟子以此来区分人与禽兽；在人的价值方面，孟子提出“天爵”与“良贵”之说；在人格修养方面，孟子提出“大丈夫”理论，对后世产生了深远影响。孟子的人学思想，从德育目标、德育内容和德育方法角度，对当代的道德教育仍有极大的价值。

作品名称：格里芬的后现代社会观对我国和谐社会的启示

学院名称：马克思主义学院

学科类别：哲学

作者姓名：贾阳　李宁

作者学历：研究生

作品简介：

20 世纪 70 年代以来，后现代主义像幽灵一样席卷西方思想的各个领域，成为当今世界最有影响的思潮之一。其中，作为建设性后现代主义的代表人物大卫·格里芬教授通过对现代性的各种弊端进行批判，从政治、经济、精神、生态等多个方面勾画了自己对后现代社会的设想。辩证地看待格里芬所设想的后现代社会，将其合理成分融入到构建社会主义和谐社会中，推进我国社会的发展，避免重蹈西方国家现代化过程中出现的错误有着重要的借鉴意义。

作品名称：河北省灾后重建典型范例研究-------以邢台地区为例

学院名称：马克思主义学院

学科类别：社会

作者姓名：杨晓丹　马元元　崔佳杏　尹艳云　孙娟娟

作者学历：本科

作品简介：

2016 年 7 月 20 日凌晨，河北省邢台大贤村七里河河水暴涨漫堤，致全村淹没伤亡严重，虽然政府等各项部门积极采取措施进行整治，但在灾后重建中还是暴露出了一些问题。基于这种现状，本研究以借鉴前人总结经验为前提，以从实际出发开展实践调研为根本， 来了解灾后重建工作，并且为邢台地区政府可持续开展防洪减灾探索新的方法与路径，从政府角度实施构建“以人为本的和谐社会”的理论与实践研究。

作品名称：新形势下我国农村新型互助养老模式研究——以河北省肥乡县为例的考察

学院名称：马克思主义学院

学科类别：社会

作者姓名：张佼佼　王彪　郝岩　刘媚红　杨小敏　赵晓兵

作者学历：本科

作品简介：

本文在社会保障理论、养老模式理论、等相关理论为指导的前提下，以河北省肥乡县为研究样本，通过实证研究，分析得出农村互助养老的影响因素，并分析归纳目前农村互助养老模式存在的亟需完善之处。本文立足我国农村养老实际，通过吸收和借鉴国内外互助养老模式实践中的有益经验，结合对现阶段农村互助养老模式面临的主要现实困境，建议通过转变传统观念、吸引多元主体参与、丰富互助内容、整合养老资源、完善法律政策等举措予以完善，以期为我国农村最终理想养老模式的建立提供有益经验。

作品名称：京津冀协同发展背景下农民工市民化进程研究

学院名称：马克思主义学院

学科类别：社会

作者姓名：靳昌臻　贾思林　蔺亚然　邢泽辉　宋荣杰　冯绍洋　贾江南　胡韵涵　胡勇　蔡佳芯

作者学历：本科

作品简介：

农民工市民化是指外出从事非农产业的农民工逐步转化为城市市民的过程。据调查，河北地区 80%左右的农民工输出地是北京和天津，众多农民工囤积在京津两地，对当地经济发展的积极作用日益削弱。多区域、多角度、多层面地深入农民工群体，调研不同年龄阶段、不同经济文化背景农民工的个性化诉求，从中总结出我省农民工市民化过程中的共性问题，并将其置于京津冀协同发展的视野中，提出针对性的对策分析，是本项目的主要研究内容。

作品名称：有机马克思主义对中国特色社会主义生态文明建设的启示

学院名称：马克思主义学院

学科类别：哲学

作者姓名：李洋

作者学历：研究生

作品简介：

有机马克思主义是正在生成中的新学说和新流派，因其独特的中国元素而特别引人瞩目。有机马克思主义坚持了马克思主义的基本精髓，借鉴了生态学马克思主义和中国马克思主义的理论成果和实践智慧，结合有机哲学对经典马克思主义有所发展。在精神实质上，有机马克思主义与中国生态文明建设的理论和实践深度契合，对我国生态文明建设不无启发，也有望对全球生态文明转型产生广泛影响。

作品名称：马克思社会结构理论及其对全面建成小康社会的启示

学院名称：马克思主义学院

学科类别：哲学

作者姓名：刘孝林

作者学历：硕士研究生

作品简介：

马克思的社会结构理论是其理论的重要内容之一，同时也深刻影响了马克思其他思想的形成。马克思认为社会结构是由各种关系组成的，并通过人与社会的互动，从整体上把握社会的构成。马克思的社会结构理论体现了客观性与人本性、动态性与稳定性、层次性与整体性、继承性与重构性的统一。根据马克思社会结构理论，在全面建成小康社会的过程中要坚持有大力发展生产力，注重社会发展的整体性，坚持以人为本，坚持和完善社会主义民主制度，促进生态文明建设。

作品名称：马克思主义生态观及其当代启示

学院名称：马克思主义学院

学科类别：社会

作者姓名：孟佳伟

作者学历：研究生

作品简介：

随着经济全球化得不断深入，经济得到了快速的发展，我国生态问题层出不穷。在中国共产党第十八届中央委员会第五次全体会议上，习近平总书记强调要贯彻创新发展、协调发展、绿色发展、开放发展、共享发展五大发展理念。生态问题成为制约我国经济发展，全面建成小康社会的重要因素，因此越来越得到重视。本研究以“马克思主义生态观”为理论基础，对马克思主义生态理论进行梳理和深度发掘，为我国环境的保护提供理论依据支撑。同时联系当今生态环境现状，探讨新时代下生态问题的根源及其当代启示， 并对我国的生态文明的保护和建设提出更深层次的思考。

作品名称：文化视阈下的京津冀协同发展研究

学院名称：马克思主义学院

学科类别：哲学

作者姓名：尼莎

作者学历：研究生

作品简介：

文化是软实力。地缘相近的区域间，其文化的交融协调，对区域发展一体化有着良好的促进作用。京津冀三地地域一体，文化积蕴深厚，随着国家京津冀一体化发展战略的规划及实施，区域间文化资源的共享及文化产业的互动发展势必更为频繁。在此背景下，研究具有理论和现实方面的双重意义。本研究计划从区域文化的探讨入手，通过对三地文化的现状和文化融合的路径分析，探讨京津冀区域一体化发展的理路。

作品名称：探析《大学》德育智慧在高校德育建设中的价值

学院名称：马克思主义学院

学科类别：教育学类

作者姓名：苏佳雷

作者学历：研究生

作品简介：

近年来，我国掀起了“国学热”，有越来越多的人认识到中国传统文化的历久弥新。在中国优秀传统文化中，博大精深的儒家思想是一笔极为宝贵的精神财富，为我们提供了宝贵的理论资源。《大学》是传统儒家文化的经典之一，蕴含着丰富的德育思想，它所提出的德育思想，对我们现在的德育建设仍具有举足轻重的作用。吸取优秀传统文化的思想，是实现高校德育改革的重要途径。如今，高校德育存在着忽视学生个体性发展、学生能力发展等一系列问题，不利于学生德性的发展，不利于德育作用的有效发挥。因此，从优秀传统文化出发，借鉴《大学》中的德育思想，创新《大学》中的德育思想，对高校德育进行改革已经十分必要，这将有利于弥补高校德育存在的不足，有利于促进人的德性的发展与完善，有利于提高德育的针对性和实效性,最终实现德育工作的目标。

作品名称：河北省农村普惠金融发展研究

学院名称：马克思主义学院

学科类别：哲学社会科学类

作者姓名：王晓钰

作者学历：研究生

作品简介：

中共十八届三中全会正式提出"发展普惠金融",标志着中国普惠金融的发展进入一个新的阶段。本项目致力于在农村金融改革背景下,对河北省农村普惠型金融体系构建中函待解决的理论和实际问题进行研究,是党的十八届三中全会和《关于加快金融改革发展的实施意见》中关于推进农村改革发展若干重大问题的决定以及党中央连续发布的“三农”工作的一号文件的战略导向与政策取向。本选题从农村金融体系的整体着眼,结合河北省农村实际，在深入研究普惠金融的主要特征与相关理论，河北省农村普惠金融发展成效与存在问题的基础上，借鉴国内外普惠金融发展成功经验，集中研究进一步促进河北省农村普惠金融发展的政策措施。从而为新农村金融体系的构建及确立在农村中发展普惠金融的战略地位提供理论支撑。对我省农村普惠金融的发展进行研究，也是我省对农村普惠金融理论的丰富和发展。

作品名称：颜李学派实学思想再认识

学院名称：马克思主义学院

学科类别：哲学社会科学类教育

作者姓名：王烨

作者学历：研究生

作品简介：

颜李学派所提倡的实学之风，在其学派的主要代表人物颜元在世时就受到世人研究。至今三百多年中，颜李学派的思想一直都呈现出其特有的魅力。“实学”是儒家思想在明清之际的一种特殊表现形式。本研究以分析颜李学派实学思想为主要目的，在这一过程中详细论证了其实学思想的核心内容——重功利、教育内容、唯物主义的人性观三方面内容。并且扼要论述了晚清之后，中国思想界对于颜元实学思想所作出的回应，并力图给予颜元的实学思想一个正确的历史定位。本研究项目的开展有利于增强我国传统文化的自觉与自信，使一种旧的文化形态即实学在现代社会中保持强大的生命力。

作品名称：中国特色社会主义话语体系的逻辑架构与创新途径研究

学院名称：马克思主义学院

学科类别：社会

作者姓名：温俊萍

作者学历：研究生

作品简介：

在经济与科技高速发展的今天，要想立足于世界民族之林，需要让世界听到中国的声音，了解中国价值、中国理念和中国主张，所以建构中国特色社会主义话语体系变得尤为重要，理清中国特色社会主义话语体系的逻辑架构，创新中国特色社会主义话语体系，有利于树立起中国理论自信，道路自信，制度自信。通过中国特色社会主义话语体系的构建和研究，呈现我国经济社会建设、改革和发展的一系列理念、价值和方法，提高我国软实力，促进和谐世界、互利共赢的国际关系，为我国实现“四个全面”和“一带一路”战略思想等提供话语支持。

作品名称：马克思人的本质理论指导下大学生的人格塑造研究

学院名称：马克思主义学院

学科类别：哲学

作者姓名：张慧双

作者学历：研究生

作品简介：

人格是构成个体思想、情感、意志以及行为的特有的综合模式，大学生人格作为其思想品质形成的重要组成部分，影响着大学生全面素质的提升。面对多元化时代的到来，大学生的人格发展存在各种危机和缺陷。本研究立足于当代大学生人格发展的实际状况，发挥马克思人的本质思想在大学生人格塑造中的指导作用，以增强大学生的自我塑造能力，提高思想道德修养，实现自由而全面发展。

作品名称：加强信仰教育对提升德育实效性的路径研究

学院名称：马克思主义学院

学科类别：教育

作者姓名：张鸣

作者学历：研究生

作品简介：

德育关乎一个国家和民族的未来和希望。改变目前德育只重视日常琐碎规范的吸收，忽视追求终极目标和价值的现状是本选题研究的出发点与落脚点。信仰教育是德育把握正确的教育方向和获取终极成效的关键，“人民有信仰，国家有希望，民族有力量”，坚持科学的信仰教育及教育方法，是增强德育实效的关键力量。信仰教育是一种终极教育，在精神方面既要求受教育者选择正确的、最高的世界观、人生观、价值观的信奉敬仰，又要求受教育者坚实按照所信奉的信条严格规范自身行为。信仰教育对德育有论证、聚合、圣化、补遗的作用。本选题从马克思主义的信仰教育、共产主义信仰教育、中华民族传统美德的信仰教育三方面入手，探讨加强信仰教育对提升德育实效性的作用，并为提升德育实效性提出相应对策，进而为德育实践的开展提供理论支撑。

作品名称：当代大学生“孝”文化认同探析

学院名称：马克思主义学院

学科类别：教育

作者姓名：张伟

作者学历：研究生

作品简介：

在现实生活中，经常会发生儿女不关心、不孝敬、不赡养父母的现象，这表明现代社会人们的孝观念日益淡薄，孝行为日趋弱化。当代大学生无论在专业知识方面还是思想道德方面都接受了良好的教育和培养，但是在思想道德方面仍然存在着一些问题，例如大学生的不孝行为，就反映出高校孝文化教育的缺失以及大学生孝文化认同的不到位。因此研究当代大学生孝文化认同现状，并在此基础上提出增强当代大学生对孝文化认同的对策是非常有必要的。

作品名称：媒体娱乐化对未成年人思想道德品质的影响与对策研究

学院名称：马克思主义学院

学科类别：社会

作者姓名：刘江　李晶文　吴国梁　常邯吕燕

作者学历：本科

作品简介：

近年来，各类媒体取得了前所未有的发展，但同时也存在娱乐过度的问题，其对未成年人思想道德品质的影响也日益显现。本文从当前媒体娱乐化现象的涵义、表现及特点入手，结合当前未成年人思想道德品质的特点，特别是在当前成长阶段容易出现的问题和不良倾向，把握娱乐化对未成年人在思想道德品质方面的影响，并针对媒体娱乐化对未成年人思想道德品质的影响方面寻找相关的对策，旨在为未成年人群体的健康成长提供一个和谐健康的社会环境。

作品名称：“互联网+”精准扶贫研究——以保定阜平县东城铺村大枣产业为例

学院名称：软件学院

学科类别：社会

作者姓名：孔德笑　宫梦南　张志皓　唐喆、张依然　苑旭蒙　马嘉田　李金玉

作者学历：本科

作品简介：

软件学院团总支“援梦阜平”实践队凭借自身专业的优势，结合阜平县东城铺村的经济情况，结合目前农产品市场发展的市场发展迅猛，规模增速惊人、市场经济效益显著、批发经营特色突出等特点，在国家扶贫攻坚工作实施精准扶贫方略，增加扶贫投入，出台优惠政策措施的大背景下，以与村干部（党支部书记、村长、会计）展开座谈，了解基本情况及主要问题；采用实地参观体验果脯加工厂、大枣基地；访谈调研深入走访农户为调研方式，从市场及政策存在的问题及当地发展自身存在的问题两方面作出分析，为当地快速脱贫、精准扶贫贡献力量。

作品名称：“互联网+”农村学前教育现状调研与对策分析——以秦皇岛市卢龙县为例

学院名称：软件学院

学科类别：教育

作者姓名：张欢　丁冉

作者学历：本科

作品简介：

随着互联网络的发展，网络的应用在短时间内扩展到了世界的各个角落，互联网技术对学前教育亦产生广泛影响。农村学前教育作为我国国民教育体系的重要组成部分，在我国基础教育中占有重要的地位。本调研是立足于卢龙县学前教育现状，深入剖析卢龙县学前教育互联网化发展过程中存在的阻碍，深入剖析其中的原因，从而探索出一条适合当地“互联网+”农村学前教育发展的路径，为我国“互联网+”农村学前教育事业科学、快速的发展提供借鉴。

作品名称：凉城之约——软件学院赴涞源精准扶贫调研报告

学院名称：软件学院

学科类别：社会

作者姓名：丁佳维　张潇洁　魏兴华　薛昊　陆宇轩　刘壑川　张娜　王珺　王玉苗　刘薇

作者学历：本科

作品简介：

地形和气候导致了涞源这里的主要经济来源——农业的不稳定性。以至于贫困的现状。随之而来的是教育问题，不管是硬件还是师资力量都是在这里，我们看到的现状并不是要感受其贫困落后的状况，写成报告应付任务。写出的并不能只是表面的生活困难，作为当代大学生，我们应该具备“透过现象看本质”的能力。我们进行社会实践活动，写成的调研内容就应该不能只是一纸空文，必应该深入思考，字字斟酌的写出所见，所感，所想。

作品名称：深入基层服务 调节经济发展

学院名称：软件学院

学科类别：社会

作者姓名：李金玉　杨宏利　杨学淑　葛亚男　黄一诺　姬娅宁　李云霄

作者学历：本科

作品简介：

随着经济的发展，社会的进步，政府在扶贫方面的工作以及自身不断努力下，贫穷人口收入不断增加，部分资料表明，中国农村贫穷已经由绝对贫穷现象转变成为绝对贫穷与相对贫穷共存。在我国多种利民政策出台之后虽然情况有很大的改善，但仍然存在着贫困问题。据了解，我国生态环境受人口，交通等方面压制所以难以稳定快速提升，一些欠发达地区基础设施落后，发展活力并没有得到实质性提高。为此我们源于身边经济发展实际，结合当地民情实地体验，发现问题，解决问题，并结合自身专业有效促进经济发展。

作品名称：河北农村电子商务发展现状——以淘宝、微商以及 APP 的使用为例

学院名称：商学院

学科类别：经济

作者姓名：常子雨　白晓霞　陈钰　陈静　李明慧　李春梅

作者学历：本科

作品简介：

近年，我国乡镇、农村电子商务的建设和发展逐步加速，互联网的逐渐普及和农村网民数量的攀升增加了农村电商消费市场的潜力，农业网站数量激增，农业企业开始入驻电子商务平台或是自建电子商务。项目小组将在河北省邢台市、廊坊市、武安市、承德市等地区，以乡镇农村电子商务发展及普及情况为调研对象，进行实地考察、走访当地农村电子商务相关机构、与物流企业相关人员座谈、采访电商用户，探究乡镇农村群众对电子商务的态度，对其在贸易中持续应用的未来预想，和电子商务对乡镇农村个体经营的影响，以及电子商务在乡镇农村个体经营中应用模式，并根据调研地区的具体情况分析为其提出相应措施.

作品名称：从睡眠状况剖析大学生生存状态

学院名称：商学院

学科类别：社会

作者姓名：陈婉儿　黄帆　李秋婵　邢则辉

作者学历：本科

作品简介：

大学生群体是即将走向社会参与祖国建设的主力军，他们的生存质量影响中国社会的发展。本课题在研究大学生睡眠质量状况有一定成果的基础上，从睡眠状况角度深入剖析大学生的生存状态，包括求知状态、情爱状态、升学状态等。大学生的生存状态反映一个高校的办学质量，更体现一个社会未来的进步程度。本课题主要探究当代的大学生生存状态形成的原因，同时就当代大学生生存状态反映的问题对大学生个人和高校办学提出合理的建议。

作品名称：“一带一路”给中国企业带来的机遇分析与应对挑战的策略选择

学院名称：商学院

学科类别：经济贸易类

作者姓名：韩娜　何莉

作者学历：本科

作品简介：

旨在研究“一带一路”给中国企业带来的机遇分析与应对挑战的策略选择，并深刻理解“一带一路”给我国不同类型企业带来的机遇和挑战，并且可以做到趋利避害。另一方面，我们细化到企业的出口结构和出口方向受到“一带一路”大环境的影响而产生的变化，深刻解读“一带一路”政策给我国宏观经济环境带来的变化。

作品名称：城市旧城区生态化改造和策略研究

学院名称：商学院

学科类别：哲学社会科学

作者姓名：康家妍

作者学历：本科

作品简介：

近年来，石家庄市经过大规模的拆迁和改造，城中村改造、棚户区改造，消除了城市旧城区的大量危陋房屋，有效保障了居住安全。但由于多方面原因，石家庄城区特别是中心城区仍存有一些危房未消除，且基础配套设施不完善，居住环境脏乱差，安全形势不容乐观，给百姓造成不良影响与烦恼困难，故城市旧城区生态化改造势在必行。我实践队旨在通过社会调研实地走访石家庄桥东、桥西、裕华、新华区，并对接相关职能部门（发改、住房建设等）了解我市关于旧城改造，以及 D 级危房货币化安置政策，实地了解当地居民对拆迁政策的认知度、满意度，及对原址安置、货币化安置、异地安置的意愿，最终做出调研结论，提出合理化建议，让相关部门制定更加完善的政策，加大旧城改造的力度，使城市基础设施更加完备，布局更加合理，运行更加安全，服务更加便捷，解决居民的烦恼困难，真正做到“为人民服务”，并且监督政府及相关部门落实责任，为百姓提供更好的服务。

作品名称：电子商务背景下河北省农产品配送研究

学院名称：商学院

学科类别：经济

作者姓名：李华　哈银安　陈桂珍　王雅琦

作者学历：研究生

作品简介：

本项目主要研究在电子商务迅猛发展，京津冀协同发展，创建智慧物流要求的时代背景下，河北省农产品的配送问题。河北省是农业大省，每年都有大量的农产品烂在田间地头，同时又有好多城里人吃不到新鲜低价的瓜果蔬菜。这些普遍存在的购销之间供需信息不对称，农产品有保鲜期短，易腐烂等问题成为关键节点，因此配送成为影响农产品销售成败的重要环节，此项目结果将掌握一手数据材料，给予一定的基础建议，建立一个合理规范高效的配送体系。

作品名称：河北省贫困地区蔬菜“走出”问题调研

学院名称：商学院

学科类别：经济

作者姓名：李华　王雅琦　李晓蕾　郭全芳

作者学历：研究生

作品简介：

蔬菜是河北省产量较大，销售情况不理想的主要农产品，再加上人们对于蔬菜的新鲜度要求一直在提高，而一些贫困县市受地域、思想、营销方式等的影响，造成蔬菜滞销。如何让这些蔬菜绿色“走出”，畅通购销环节，为菜农打造切实的营销方案显得尤为重要。本调研主要对省内贫困县市进行走访调研，以期掌握一手资料，发现问题，提出改进建议，为当地蔬菜“走出”家门提供参考或借鉴方案，让城市的菜更绿，菜农有更好的收益。

作品名称：农产品电商平台发展模式与路径选择—以河北省为例

学院名称：商学院

学科类别：经济

作者姓名：李朋胜

作者学历：本科

作品简介：

“三农”问题是政府和百姓最关心的问题之一，而切实提高农民收入是“三农问题”的重中之重。随着三农改革的深入,我国主要农产品如粮食、棉花、蔬菜、水果和一些养殖产品等相继出现了丰产不丰收，流通不畅导致价格下跌。其主要原因农村信息化服务欠缺，与市场沟通交流不通畅，由于信息不对称，农民生产经常出现盲目性，导致经营风险增大，挫伤农民参与市场经济的积极性。基于这种现状，本研究提出构建一个专业，安全的农产品电子商务平台，从而可以减少农产品流通成本，为农民增收；降低采购方交易费用，节省开支。进而确定一个可实施的农产品电子商务平台发展模式，选择一条合理的发展路径。

作品名称：河北省“产业转型升级试验区”投融资模式创新研究

学院名称：商学院

学科类别：经济

作者姓名：李晓依　李海星　张寒西

作者学历：研究生

作品简介：

京津冀协同发展是推进我国经济发展的重要增长极，产业转型升级是推进京津冀协同发展的重要方式，河北省未来产业转型升级资金需求量巨大，只依靠河北省政府的财政投入完全不能满足需求。因此，融资模式的创新研究就显得尤为迫切。本研究以构建功能齐全、结构合理、服务完善的投融资体系为出发点，以满足京津冀协同发展河北省产业转型升级率先突破的资金需求为着力点，集中分析深化产业转型升级投融资体制改革、创新融资方式、拓宽融资渠道与防范融资风险等方面的问题，探讨进一步增强京津冀协同发展河北省产业转型升级率先突破的政策措施。

作品名称：PPP 融资模式在廉租房建设中的风险研究——以河北省为例

学院名称：商学院

学科类别：经济

作者姓名：蔺亚然　邢泽辉　刘方舟　王晓晗　靳昌臻

作者学历：本科

作品简介：

目前 PPP 融资模式是现在政府建设公共基础设施的热门话题。PPP 模式是公私合营的简称，政府与社会资本合作，本着“风险共担，收益共享”的原则，政府与私人部门签订协议，授予私人部门建设公共基础设施的资格并授予特许经营权，在特许经营期后私人部门将公共基础设施移交给政府的新型融资模式。PPP 模式对社会的发展有重要意义，而风险问题是目前社会投资关注的核心，廉租房作为社会的保障性住房针对的对象是社会最低收入人群，调查研究 PPP 融资模式下廉租房建设的风险对社会推进廉租房公益事业的发展有着借鉴作用。因此本文分别从廉租房受保障者、运用 PPP 模式建设廉租房的政府、私人部门三个角度进行分析，目的是弄清在 PPP 模式下保障性住房建设的项目中涉及的各方存在的风险并提出应对建议，从而对政府完善廉租房制度、私人部门如何在风险最优的条件下积极参与社会廉租房建设，廉租房受保障者如何避免风险保护自己的权益等社会问题有积极的影响。

作品名称：特色农产品交易中的电子商务应用及发展对策研究——以河北省调研为例

学院名称：商学院

学科类别：社会

作者姓名：刘子夜　吴嬰　陈智鑫　孙立凤　王莹

作者学历：本科

作品简介：

随着经济发展，乡镇地区电脑网络普及程度增加，以互联网为基础的电子商务得到了快速发展，而特色农产品作为河北省一大产业，引进电子商务很有必要，调研队从实地调研获得的第一手资料出发，对当前河北省乡镇地区特色农产品电子商务中存在的营销模式单一，即传统面对面销售方式、运输体系配送不健全等方面的问题进行了详细分析，并从居民、政府、电商三方面提出了发展对策。

作品名称：大学生手机依赖与交往异化实证研究

学院名称：商学院

学科类别：社会

作者姓名：王晓晗　牛海静　张毅　吴权峰　韩飞　付洁　解雯童

作者学历：本科

作品简介：

随着互联网信息化时代的不断发展和智能手机的日益普及，手机使用依赖和交往异化的问题呈扩大化地放大在眼前，而大学生是主要群体。手机作为改变生活的重要工具影响着大家的同时，也对大学生的思维方式和行为模式产生了极大的影响。手机的大量运用催生了人际交往异化，促使许多人成为“手机族”、“屏奴”、“低头族”等。本课题就是在这种背景下，以社会调查为基础，对在校大学生的手机依赖与交往异化的问题进行全面的了解和分析。

作品名称：河北省电子商务对村镇贸易发展影响

学院名称：商学院

学科类别：社会

作者姓名：魏金琳　袁江磊　葛梦姗　高维浩　段曙彩　赵宇航　宁静　宋利垚

作者学历：本科

作品简介：

随着电子商务的快速发展，我国受到了巨大的影响。尤其是在商业贸易方面，越来越多的商店开始使用网络渠道进行销售，越来越多的人选择使用支付宝，微信等在线支付的方式。网店的出现，更是标志着信息化与贸易的接轨。然而，我国乡村的发展要远远落后于城市，电子商务发展更是落后。随着我国各项缩小地区贫困差距战略的实施，我们认为有必要对村镇的电子商务现状进行实地调研，并探讨分析相应对策。

作品名称：浅谈二胎政策在二线城市农村的实施效果——以石家庄栾城区为例

学院名称：商学院

学科类别：社会

作者姓名：杨若琳　张彦聪　周丽慧　周雯　刘兆淳　赵昕媛

作者学历：本科

作品简介：

在我国新中国的建立以来，我国人口政策几经变化，形成现今的计划生育政策。但是随着我国老龄化、用工荒、性别比例等的问题日益凸显，人口与经济社会的发展不相适宜，劳动力资源的逐步匮乏，阻碍了社会经济持续的发展，因此二胎政策也就逐渐推行。本文对二胎政策实施的问题进行分析，并且探讨了起发展的意义，希望可供相关从业者参考。

作品名称：京津冀协同发展背景下推进农民工市民化的理论与政策研究

学院名称：商学院

学科类别：经济

作者姓名：杨艳杰　武苏粉　杨伊　吴月

作者学历：研究生

作品简介：

在京津冀协同发展的大背景下，农民工市民化问题已经成为亟待解决的现实问题。农民工问题不仅涉及到农民工在非农化过程中充分就业和相关权益的保障问题，而且涉及到农民工如何有序进入城市生活，并逐步完成市民化的问题。本文研究以河北省为例，以石家庄、唐山、保定、邢台为主要城市深入调研，采用理论与实际相结合的方法，深入分析农民工市民化进程存在的现实困境，并在此基础上提出了七项合理的政策建议。

作品名称：　互联网+助力智慧村建设

学院名称：　商学院

学科类别：　哲学社会科学类

作者姓名：张晓雅　嵇扬　郑鹏

作者学历：本科

作品简介：

在这个城市化急剧发展的时代，我们不能只关注走在经济前沿的城市的发展，瞻前顾后固然是一个贬义词，但我们确实必须要合理地兼顾首尾两端，必须保持关注农村的发展近况。我们小组对农村的电子商务的情况进行具体的实地考察，切身走访乡间，收集一手资料，进行统计，汇总考究电子商务在农村的发展状况、电子商务对农村城市化发展的影响、电子商务对农村经济的利与弊、电子商务对农村生态的利与弊等问题。希望能对我国农村社会、人文的发展起到积极的推动作用。

作品名称：关于赞皇县“互联网+”下的精准扶贫

学院名称：商学院

学科类别：经济

作者姓名：张越晗　马之悦　钟幸子　张媛媛　方军

作者学历：本科

作品简介：

随着国家全面建成小康社会步伐的临近，在“互联网+”代表的一种新的经济形态下，本文从电子商务、020、互联网众筹、互联网+乡村生态旅游、移动互联网双微等“互联网+精准扶贫”的扶贫模式下，并以“赞皇县互联网+扶贫孵化基地”为例说明了该地实行“互联网+扶贫模式”的有效性。研究结果表明“互联网+精准扶贫模式”对赞皇县农业发展具有一定的脱贫致富的作用，并随着长时间的实行作用将越来越大，同时，该模式具有普适性，对其他地区也有借鉴作用。

作品名称：网络娱乐化对未成年人思想道德品质的影响及对策

学院名称：生命科学学院

学科类别：社会

作者姓名：柳婷婷　郑丽洋　陈艳　张志华　王国鑫

作者学历：本科

作品简介：

网络不仅仅极大地开阔了青少年的视野，提供了更加方便的平台。同时网络对青少年的负面影响也是人尽皆知的。加之若缺乏监护人以及学校和社会对未成年人的正确引导，网络将会对未成年人的思想道德以及人格塑造方面产生的巨大的影响。所以研究网络娱乐化对未成年人思想道德品质的影响及对策将极大的引起热议并深具意义。

作品名称：“天下裘都”大营镇之生态环境和民生问题调查

学院名称：生命科学学院

学科类别：社会

作者姓名：许如意　李嘉琪　刁姝月　刘嘉洁　李丹宁　靳月月　周雪娇　马欣

作者学历：本科

作品简介：

我们这次调研将目光聚焦到实施了皮毛加工业限制政策的大营镇，调查走访了当地这一政策对当地居民所造成的影响。本次调研采用随机抽样方式对全镇居民进行了走访，充分了解了当地居民的生活状况，将视线对准当今社会十分重要的两大问题，环境保护问题与民生问题之间的矛盾，进行了调查研究，调查了当地政府为了解决环境污染问题而做出的限制皮毛加工产业的举措对当地居民的生活带来了怎样的影响。

作品名称：创新扶贫政策，实现精准扶贫——关于河北省食用菌杂菌污染情况的调查

学院名称：生命科学学院

学科类别：社会

作者姓名：张佳慧　周杰　刘思琪　徐鸿祎　王红喆　霍铭帅　刘方远　贾佳媛

作者学历：本科

作品简介：

实践发现，许多菇农都是随着经济发展和资源要求从传统种植农作物转行到蘑菇产业，因此种植角度并无大问题，但知识储备和技术水平欠佳，对于装袋、采摘、培养基制作等操作不熟悉，对于菌体污染、减产等原因也不明晰。通过我们的专业知识，向河北省从事食用菌种植的菇农们传授先进的种植技术，普及科学的文化知识，提高菇农的种植水平。促进增产，推动一个地区产业发展，助其脱贫。也为实验室的科研活动提供课题方向和助农渠道。

作品名称：提升公民科学素养的新途径——科普微视频的开发与推广

学院名称：生命科学学院

学科类别：社会

作者姓名：李倩　柳婷婷　贾佳媛　陈慧　陈伟峰

作者学历：本科

作品简介：

如今飞速发展的社会，科学技术不断突越，但公民的科学素养水平却跟不上科技脚步。普及科学技术，提高全民科学素养，被赋予了与科技创新同等的地位。从公民科学素养的维度分析入手，分解公民在社会

生活、交往决策、职业发展、学习沟通等方面的具体素养架构。以此素养架构为蓝本分五大社会生活科技等领域开发科普微视频的脚本。根据科普微视频脚本进行专业化的设计与拍摄。科普微视频通过开发并进行社会、网络、生活多维的推广，可以将科学知识与微视频结合，将科普教育与生活场景结合，将科学素养提升与日常社会生活结合，并生成了科学主题集，剧本集，视频，周期日记等丰硕成果。

作品名称：建设美丽乡村与经营美丽乡村问题研究

学院名称：生命科学学院

学科类别：生物科学

作者姓名：魏雪艳　贾学燕

作者学历：本科

作品简介：

据观察发现，如今乡村有着突飞猛进的发展。我组成员抓住乡村发展趋势，紧跟乡村发展步伐，对乡村的发展展开了深入的调查。

为保证调查数据的准确可靠性，我团队成员到达河北景县与河北迁安进行实地调查。在调查过程，我组成员对景县与迁安的经济发展支柱、文化旅游发展、教育的发展进行了充分的调研与分析，并通过对当地居民的采访以及问卷调查获取相关数据，对数据进行系统的分析得出相应的结论并对乡村的发展提出自己的建议。

作品名称：河北省新农村建设中信息资源发展现状调研

学院名称：数学与信息科学学院

学科类别：社会

作者姓名：李红　贾思林　靳昌臻　蔺亚然　赵宁宁　霍爽　王晓晗　付洁　李静

作者学历：研究生

作品简介：

农业是中国传统的基础产业，　“互联网+农业”的潜力是巨大的。解决我国现代农业发展重大科技问题是大力推进农业科技创新，依靠科技创新驱动，增强农业综合生产能力，把农业科技创新作为推进“三

农”工作的重点，农业科研创新将是解决我国现代农业发展重大科技问题,而信息资源建设是农业科学创新的基础保障。大力推进农业科技创新是解决我国现代农业发展重大科技问题，信息资源建设是农业科学创新的基础保障。本项目在2015年暑假实践——基于衡水阜城县乡镇信息化资源现状调查的基础上，结合2016年河北省商务厅下发的《农村电子商务便民手册》中提到的具体建议，扩大研究范围，走访河北省11个地级市进行调查研究发现其农业生产观念传统，生产模式陈旧；农民网络知识匮乏，销售渠道单一；农村网络设施陈旧，科技支撑薄弱。结合国家相关政策对农村信息资源建设提出结合中国特色农业管理体制推行统一化管理、经济合作社基础上打造电商平台销售渠道、当地政府牵头推进互联网+农业相关知识培训等相关建议。

作品名称：超重肥胖儿童青少年体质影响的研究现状

学院名称：体育学院

学科类别：教育

作者姓名：张灵灵　刘劲柏　殷娟娟　张翠

作者学历：研究生

作品简介：

近年来各国儿童和青少年肥胖率呈现不断上升趋势，已成为全世界亟需解决的公共问题。利用最先进的HRA健康风险评估仪器对青少年的身体各器官现状进行深入的检测和疾病的早期筛查。研究得出脂类和胰岛素分泌量呈上升趋势、脂肪代谢呈下降趋势，醛固酮和肾上腺髓质激素呈上升趋势，高血压和糖尿病的风险高于体重正常的青少年；在青少年肥胖初期最先影响到的血压的问题，紧接着就是高血糖、高血脂方面的问题。为儿童、青少年制定合理化、个性化的运动和营养处方预提供理论依据。

作品名称：大学生常见心理疾患问题的运动调试研究—以河北师范大学为例

学院名称：体育学院

学科类别：教育

作者姓名：孙利　陈苏英　张琳

作者学历：研究生

作品简介：

大学阶段为人生的主要阶段，在此时面临的学习以及人际关系等方面都在发生在变化，这时表现出的心理矛盾与冲突，在一定程度上影响他们的身心健康，成为心理健康问题的庞大人群体系。本课题是以大学生作为调查研究的主要对象，针对河北师范大学在校生出现的心里问题进行系统研究，从中有效采取形影的运动疗法，更加全面、丰富我校的心理治疗内容，进而使我校的心理咨询效果更加明显，治疗方法更加多样，切实解决学生的心理问题，促进大学生身心健康全面发展。

作品名称：对石家庄市中学生掌握体育健康知识现状的调查与分析

学院名称：体育学院

学科类别：教育

作者姓名：刘宇航

作者学历：研究生

作品简介：

论文的研究对象为石家庄市中学学生，利用随机抽样的方法对石家庄市中学进行随机抽样并发放问卷。对中学生对体育保健知识等内容的掌握情况及知识来源的调查，进行分析、讨论得出结果和建议，从而为学校、体育教师培养学生终身体育、健康意识的工作提供事实依据，给研究课程标准的专家及教师提供参考，以促进新课程标准的实施与完善。本文通过借鉴国外的先进经验及调查结果,对石家庄市中学体育课程教学中开展健康教育提出了一些意见,对更好地深化体育改革有重要的意义,为体育课与健康教育更好地结合提供依据,为提高石家庄市中学生体质以及有关部门决策提供参考。

得出中学生对体育健康知识掌握的实际情况，了解目前中学体育将健康课的进展实况以此为学校、体育教师培养学生终身体育、健康意识的工作提供事实依据，给研究课程标准的专家及教师提供参考，以促进新课程标准的实施与完善。

作品名称：河北省 6～19 岁儿童青少年参加体育锻炼原因的调查与分析

学院名称：体育学院

学科类别：教育

作者姓名：杨雯茜　杨光　殷娟娟　郑宁　王玲

作者学历：研究生

作品简介：

本研究通过分析 6-19 岁儿童青少年体育锻炼的原因，以寻求促进参加体育锻炼的方法，推动全民健身的开展。调查结果显示：不同性别儿童青少年体育锻炼参与度差异显著，男性高于女性。不同年龄、不同居住环境儿童青少年参加体育锻炼的原因差异显著，城镇父母对其影响较大。影响学习是阻碍各年龄组儿童青少年体育锻炼的首要因素，并随年龄增长比重增大。因此，在儿童青少年体育锻炼的过程中要综合考虑性别、年龄、居住环境等因素。

作品名称：河北省十米气步枪射击运动员体能现状的研究

学院名称：体育学院

学科类别：教育

作者姓名：刘秋健　白锐　孟欢欢　申占全

作者学历：研究生

作品简介：

为了更好的了解十米气步枪射击运动员的体能现状、十米气步枪射击运动员运动损伤存在的情况、十米气步枪射击运动员在体能训练当中存在的问题。以河北省射击队十米气步枪射击运动员为调查对象，对河北省射击队十米气步枪射击运动员、教练员发放问卷，依据收回的结果进行分析总结，本文从河北省十米气步枪射击运动员体能训练的开展中，开展现状、科学的进行体能训练、现有的体能训练器材、体能训练中存在的不足等方面进行调查，总结、分析总结并结合教练员、运动员的想法以及自己的建议对当前十米气步枪射击运动员在体能训练课中遇到的问题和不足找到有效的解决方案，对全面促进十米气步枪射击运动员的身体素质的发展有积极意义

作品名称：农村 2 型糖尿病足病的健康认知及发病情况的调查研究

学院名称：体育学院

学科类别：教育

作者姓名：陈苏英　孙利　张琳

作者学历：研究生

作品简介：

随着近年来农村生活水平的不断提高，糖尿病发病率呈现出增长模式，糖尿病足病（DM）的发病是多个因素共同作用的结果，发病机理是由于下肢远端神经异常和下肢远端血管病变相关的足部感染、溃疡或深层组织破坏。糖尿病足病在许多国家成为截肢的首要原因，同时高额的经费费用会造成严重的经济负担。农村的医疗条件相对落后，糖尿病患病率年龄大多在 60 岁以上，缺乏对疾病的正确认知，就诊率低，延误就医的最佳时刻，往往形成严重的截肢等严重后果。所以本研究对于加强农民对糖尿病足病的健康认知，加强自我防护意识以及及时就医的意识，才能从一定程度上控制足病的发病率。

作品名称：雾霾环境对体育专业大学生生理、心理水平的影响研究—以河北师范大学为例

学院名称：体育学院

学科类别：教育

作者姓名：姚晓丹　王晶　高丽娜　王中旺

作者学历：研究生

作品简介：

近年来，雾霾成为我国最具有灾害性的天气，不仅对日常生活带来了负面影响，也严重影响公众的健康。尤其是长期雾霾环境下户外活动的人群，包括体育专业大学生，雾霾可能对其产生一些不适应症。但是目前有关雾霾对体育专业大学生的生理、心理以及感知水平研究甚少，危害程度也不清楚。因此，通过研究雾霾环境下体育专业大学生机能和代谢适应表征的状况，间接了解雾霾环境影响体育专业大学生的生理、心理水平及相关关系。

作品名称：正常人同一高度不同落地方式跳深动作的生物力学研究

学院名称：体育学院

学科类别：教育

作者姓名：孟欢欢　刘宇航　刘秋健　张庆财

作者学历：研究生

作品简介：

在篮球、排球等运动项目中，经常用到起跳落地的动作，不正确的落地方式是导致踝关节和膝关节等损伤的主要因素之一，对同一高度下不同落地方式的生物力学特征进行研究，有利于人们认识正确落地方式的重要性，为将来人们掌握正确落地方式提供科学有力的理论依据，为指导实践具有重要意义。基于此，本研究通过查阅跳深动作的相关文献，制定研究方案，实验采集 8 名健康男性受试者不同重心位置跳深训练动作运动学数据和 EMG 数据，比较相同高度下不同重心位置对下肢的影响。

作品名称：城镇化：农村人口职业转变与养老问题研究——以河北省东光县为例

学院名称：外国语学院

学科类别：社会

作者姓名：魏辰　董翌　杨佳川　罗悦旸

作者学历：本科

作品简介：

近几年来，人口老龄化已经成为人类发展的一种明显的趋势。查阅有关数据得知，截至 2015 年年底，河北省的老龄化趋势仍处于上升状态。这种趋势带来了河北省内部社会整体构架的改变，养老、医疗服务、社区服务等需求在压力下同步上升，对省内经济发展产生了一定影响。基于这种现状，本研究通过对东光人口数据分析、部分企业等单位对于城镇化背景下农村人口职业转变方向的看法、结合刚下发的“二代开放”政策进行开放性讨论和研究。

作品名称：河北省承接北京非首都功能疏解和产业转移问题研究

学院名称：外国语学院

学科类别：哲学社会科学类社会调查报告和学术论文

作者名称：侯雨晴　李悦坤　李松　白薇　马慧林

作者学历：本科

作品简介：

作为首都，北京“大城市病”问题日益突出。为了调整优化城市布局和空间结构，2015 年 4 月 30 日中国中央政治局审议通过了《京津冀协同同发展纲要》。意味着这一战略完成了定增设计，并开始进入实施阶段。

张家口作素有“北京后花园”之称，地缘优势不可小觑。张承地区的战略定位是大力发展绿色产业，承接北京高新技术转移。张家口承担着为北京供电的重要职责，然而火力发电污染大，资源利用率低，这一问题亟待解决。

近年来，钢铁行业的发展实际上受政策的影响较大，作为环境综合治理的重要组成部分，河北推出了“6643 工程”，因此钢产量增幅的大幅降低是河北整体经济减速的重要原因。进行产业结构的转型是必然趋势。唐山作为河北省内钢铁产出最多城市，产业转型必然受到各地的关注。近年来唐山作为京津产业转移的主要承接地，全市共谋划实施环渤海家具园等京津合作项目 277 项，总投资达到 6739 亿元。环渤海家具园项目落地于唐山汉沽管理区临津产业园；曹妃甸千万吨炼油项目已核准;曹妃甸协同发展示范区已正式建立；唐山海港区：已承接 160 个北京产业转移项目；以此同时政府投入大量人力物力财力大力发展服务业，旅游业，2016 年即将举办世界园艺博览会。唐山已然成为经济转型发展的典型。

本课题针对张家口通过张北风力发电情况，为新型发电产业提出发展解决方法;针对唐山钢铁等重工业发展新型重工业，开创新领域等问题进行研究。

作品名称：河北省留守儿童心理调研

学院名称：外国语学院

学科类别：社会

作者姓名：杨佳　张源博　白薇　李紫玄　吴林娜　任洁　刘璐　张颖　张伟　樊梦珂

作者学历：本科

作品简介：

面对时下对留守儿童现象的关注和热议，立项团队对该课题进行调查研究。

留守儿童已经成为一个庞大的社会弱势群体,其家庭问题、学习问题、安全问题、心理问题和品行问题

日渐突出。这些问题的形成是农村家庭、学校、社会、经济体制与人口制度等多方面的原因所导致的。关注留守儿童面对家庭环境变化适应的过程和更广泛的情景性因素,对于深入、真实地了解留守儿童心理问题,提供针对性强、有效的建议和对策,将十分有用。

作品名称：科技、教育、文化在脱贫中的作用研究——以邯郸市四县为例

学院名称：外国语学院

学科类别：社会

作者姓名：韩海鹏　杜晓娟　苏奇　韩露

作者学历：研究生

作品简介：

2016 年作为“十三五”开局之年，在党和国家的领导下，“脱贫”已经成为全国各地最主要的任务之一，如何根据当地实际情况，最大限度发挥比较优势打响打赢“脱贫攻坚”这场硬仗，是各地在认真思考也在积极探索的事。为了发现典型案例，深度挖掘科技、教育和文化在脱贫过程中发挥的重要作用，本课题以邯郸市四县为例，探寻这些地区是如何更好地发挥科、教、文在脱贫中的作用，期待发现可靠而独具特色的脱贫道路，为其他地区加快脱贫步伐提供先进经验。

作品名称：农村儿童学前教育现状调研及对策分析

学院名称：外国语学院

学科类别：社会

作者姓名：才佳琪　邵欢欢　王雪莲

作者学历：本科

作品简介

学前期是儿童形成各种行为、习惯和性格的重要时期，而该时期所受到的环境和教育影响则是其行为、性格形成的基础。打好了学前期的基础，便是成功的开始。但众所周知的是，由于教育资源的分配不均、教育方式不合理等问题，孩子们的发展机遇与发展条件并不均等，这个问题在今天仍旧存在。在学前教育这一重要的版块中，农村与城市仍然存在着很大的差距。所以我们针对这一现象，进行认真的调查分析，

并提出解决方案。

作品名称：农村儿童学前教育现状调研及对策分析研究——以邯郸市四县农村地区为例

学院名称：外国语学院

学科类别：教育

作者姓名：韩海鹏　杜晓娟　苏奇　韩露

作者学历：研究生

作品简介：

长期以来，由于受经济发展水平、 教育政策法规和人们思想观念等主客观因素的影响，我国城乡儿童学前教育发展情况严重失衡，广大农村地区儿童学前教育出现入园难、教育质量差和校园安全隐患等问题，而这些问题的存在导致我国农村地区学前教育发展十分缓慢。本课题以邯郸市四县农村地区为例，调研队员深入农村地区实地调研，探究农村学前教育发展的真实状况和存在的主要问题，通过认真分析、辩证并提出相应的建议和对策，期望能够改善农村地区学前教育现状，促进其更好更快的发展。

作品名称：彭斯诗《我的心在高原》格律与思想表达

学院名称：外国语学院

学科类别：教育

作者姓名：关宁　赵晓曼

作者学历：研究生

作品简介：

《我的心在高原》是彭斯最知名的诗歌之一，诗人在这首短小精悍的诗歌中娓娓道出了他对故乡苏格兰的热爱，赞美之情，淋漓尽致地表现了诗人的高尚的爱国情结。彭斯堪称语言大师，他可以运用简单却极其富有音乐性的节奏来表达自己激情澎湃的感情。这首诗的特点在于它独具特色的音乐节拍。彭斯在此诗中使用头韵、重复和许多排比结构强调自己对故乡的热爱之情。在此，通过对此诗节律、思想和修辞进行分析，以使读者深入地赏析这首诗歌。

作品名称：高中文言文教学现状调查研究——以石家庄市第二十四中学为例

学院名称：文学院

学科类别：教育

作者姓名：仇静怡 毕亚卓

作者学历：本科

作品简介：

文言文是中学语文的重要学习内容。文言文的教学不仅占有很重要的地位，并且难度相当大，尤其从初中到高中，跨越性很大，学生普遍反映难以适应，教师也普遍感到难以入手，文言文阅读教学难以进行。针对这种情况，我们首先瞄准“高中文言文教学现状”展开调查研究，了解在实际学习当中，当前高中学生文言文学习到底是怎样一个状态，对当前教育实际有初步的归纳整理。通过调查问卷填写，结合对学生的实际提问和教研组两位语文老师的访谈，并回访调查，最后得出结论。

作品名称：高新技术开发区周边村民生存环境调研——以渤海新区中捷高新区为例

学院名称：文学院

学科类别：社会

作者姓名：崔瑞芝　张齐齐　张璇　韩燕　毕升

作者学历：本科

作品简介：

渤海新区中捷高新区于 2013 年 12 月 30 日由省政府正式批复设立，规划面积 26.58 平方公里，是渤海新区着力打造的“九大功能园区”之一，承载着新区高新技术产业聚集发展的重任。随着经济的快速发展与城市化进程的不断加快 ，城市污染通过污染产业和污染物质两种途径向郊区及偏远农村地区转移和扩散 ，导致农村生态环境问题更趋恶化。转移和扩散的动因既有经济理性论和思想文化因素在内的理论依据 ，也有城市环境基础设施薄弱及农村环境保护管理意识薄弱的现实基础。导致农村地区产生严重的生态后果和社会矛盾，是人与自然、城市与农村之间的社会和政治问题。

此作品体现了普遍性与特殊性相结合、线上调研与线下调研相结合的方式，根据当地实际情况对排污现状、不良影响、环境纠纷、环境治理等多方面进行了较为全面的探析。

该项调研的参与人员有崔瑞芝（负责人）、张齐齐、张璇、韩燕和毕升五位同学，因六位同学的家乡均为沧州东部，故在距离上具有优势。六位同学实地调研，论据均真实可靠。

作品名称：河北省农村教师结构调整及编制需求研究

学院名称：文学院

学科类别：教育

作者姓名：崔瑞芝　乔新棋　范梦娇　钱嗣为

作者学历：本科

作品简介：

优化教师结构，加强教师队伍建设，提高教师队伍素质，不仅关系到河北教育改革发展的成败兴衰，而且直接影响到“科教兴冀”战略的实施。教师作为人类灵魂和人才培养的工程师，是先进生产力和先进文化发展的弘扬者和推动者，是学习型社会的先行者和示范者。“强省先强教，强教必先强师”。建设一支数量足够，素质优良，结构合理，相对稳定的适应二十一世纪发展需要的中小学教师队伍是深化教育改革的重要基础，是全面推进素质教育的基本保证，也是河北教育内涵发展的必然选择。

″全面放开二胎″政策是我国根据当前社会发展形势,继″单独二孩″政策后做出的有关人口政策变动的又一次重大调整。这一改革将直接对我省教育的规模、质量和方式等诸多方面产生巨大影响。如何应对这一政策带来的“教师产假式缺编”现状,将是目前我省在教育领域亟须面对和解决的问题。

本课题在立项及中期审查阶段已通过资料数据的收集与整理,初步了解了当下编制分配政策变化的原因、特点及优势，并在理论上总结编制分配标准调整过程中的不足，整理出了有利于提高农村教师待遇的政策。

结项阶段欲结合社会实际（即二胎政策的施行），浅谈教师结构（教师队伍的学历结构、年龄结构、性别结构、）与编制需求相关内容，总而达到清晰呈现编制的供需矛盾、帮助我校师范类毕业生认清河北省农村教师现状的目的。

作品名称：农村“娶妻难”问题研究——以河北沽源县 c 村为例

学院名称：文学院

学科类别：社会

作者姓名：李海霞　袁欢

作者学历：本科

作品简介：

21 世纪以来，农村的婚姻家庭发生了很大的变化，男女性别比失衡，彩礼飞涨，“娶妻难”问题愈发严重。这一现象在我国农村普遍存在且愈演愈烈，有些地区甚至出现了许多光棍村，严重影响了农村的经济社会发展，导致女性商品化，两性关系紧张等问题。本课题力图从社会现实问题出发，以 c 村为突破口，通过详细而全面的调研，科学的分析，了解这一制约农村发展的痼疾深层原因，在深入调研的基础上，提出应对之策，以引起相关部门注意。

作品名称：“互联网+”视域下乡镇信息化问题多维度研究

学院名称：文学院

学科类别：社会

作者姓名：李雪薇　王晓晗　陈金鹏　李思　朱政旭　付洁　贾佳

作者学历：本科

作品简介：

为响应近年来国家推动的“互联网+”行动计划，结合“互联网＋”的时代特性，乡镇通过现代化的手段、数据应用，改造传统生产方式，提高效率；通过与消费者精准对接，减少中间环节，加快推进“互联网+农业”。此次调研我们主要探究“互联网+”视域下乡镇信息化问题，如互联网+农业模式在乡镇中的普及程度、可实施性以及具体实施过程中可能出现的新问题等，并对互联网+在现在乡镇适应问题上和今后发展问题上进行了多维度的研究。

作品名称：娱乐化对青少年思想道德的影响

学院名称：文学院

学科类别：社会

作者姓名：刘璐　　李海霞　刘超龙　　闫小康

作者学历：本科

作品简介：

关于“娱乐化对青少年思想道德的影响”这一研究，我们实践队进行了多次信息搜集与实地调研，通过长期的问卷调查，对该问题进行了深入的探讨。随着现实生活中娱乐化的不断跟进，娱乐化对青少年教育的影响问题也日渐引起社会的关注。通过社会实践与问卷调查，我们可以看出娱乐化对青少年的思想道德影响巨大。而且通过问卷调查，大部分人认为娱乐化对青少年的影响是负面的。大量的论文也对此问题进行了关注，且大部分的论点都认为娱乐化对青少年的影响是负面的。对此，我们应该积极采取措施，通过学校，家庭，社会的通力合作，规避负面影响，给青少年们创造一个健康成长的环境。

作品名称：农村空巢老人生活状况调查

学院名称：文学院

学科类别：社会

作者姓名：刘永平　李运鹏　曹亚琴　张敏

作者学历：本科

作品简介：

随着我国人口老龄化的迅速发展，老年人口在不断增加，空巢老人的比例和规模也正日益扩大。随着打工潮的流行，农民工的逐渐增多，农村空巢老人的数量更是快速增长着。农村空巢老人大多都年迈多病，再加上长期没有子女的照顾，他们大都孤独抑郁。从小在农村长大的我，见证着很多空巢老人在孤独抑郁中去世。上大学后的我一直是学院学生会以及校红十字会的志愿者，走访过敬老院、退休老教师小区等老人居住、养病的地方，在跟老人们聊天时发现他们虽然子女经济还都不错，但没有儿孙的陪伴日常生活却显得很孤独。由此便想到自己家乡的老人们，与城市里面的空巢老人相比，他们家庭经济不好，而且还年迈多病，又没有子女的照顾陪伴，生活一定更加艰辛。本文根据走访慰问农村空巢老人的形式对农村空巢老人生活状况进行调研分析，旨在了解农村空巢老人困难和需求，对解决特定地区农村空巢老人的问题提出一定的建议和办法。呼吁社会多关心、关爱农村空巢老人。

作品名称：智能手机的使用对青年学生的影响——以石家庄高校为例

学院名称：文学院

学科类别：社会

作者姓名：任燕　张宇暄　高瑞敏　崔宸　张星　江许林

作者学历：本科

作品简介：

随着科技的进步，手机技术也随之得到很大的发展，使用手机的人数逐年增长，广泛覆盖在各个年龄阶层。手机使我们通讯更加简单便捷，我们可以通过手机浏览新闻，收发文件，以及支付。然而我们对于手机的依赖性也逐渐增强，我们随时随地的看手机，因此，被称为“低头族”“手机控”等人群也就随之出现。研究的目的在于学生能够合理使用手机，减少对身心的伤害。基本思路是调查大学生使用的基本情况，分析原因，提出有效合理的建议。

作品名称：相拥的阻隔—对河北省会地区城乡师资力量的调查分析

学院名称：文学院

学科类别：教育

作者姓名：赵芊宇　李晨　刘清彬　徐豪

作者学历：本科

作品简介：

面对全面发展素质教育和努力打破城乡二元结构的新形势，调查城乡师资力量失衡原因，分析如何改善城乡师资差异状况，促进城乡师资力量协调发展成为重要任务。在推进京津冀一体化的大背景下，石家庄作为河北省的省会地区其发展进程越来越受到重视。通过对河北省会地区不同区域的实地调研，借助问卷调查、面对面访谈、文献分析等方式，我们欲对城乡教育的师资差异这一方面进行调查和深入研究以找出其根本原因并探寻就这一问题的解决方法。

作品名称：全面提升农村教育质量背景下的农村教师结构调整及编制需求

学院名称：文学院

学科类别：教育

作者姓名：赵玉曼　李自辉　赵伟楠　张赛　吴倩

作者学历：本科

作品简介：

在全面提升农村教育质量的背景下，国家高度重视农村教育发展问题，我国农村教育事业取得了巨大的进步，但不可忽视的是，对于农村教育问题我们还面临很多困难。针对这一实际情况，我们实践小队选择了以“全面提升农村教育质量背景下的农村教师结构调整及编制需求研究”为课题，调研主要集中点在农村教师方面，主要包括：农村教师的结构和农村教师的编制需求。在实际调研中去发现农村的教育问题。

作品名称：基于微信平台的大学生 SPOC（私播课）设计应用研究——以 PS 课程为例

学院名称：信息技术学院

学科类别：教育

作者姓名：牛淑丽　李柠　韩云肖　任潭　沈婷婷

作者学历：研究生

作品简介：

本作品是顺应《教育信息化十年发展规划（2011-2020）》的要求，注重信息技术与教育的全面深度融合，在促进教育公平和实现优质教育资源广泛共享、提高教育质量和建设学习型社会。SPOC 是借助网络学习平台汇聚优质的教学资源，实现传统教学与线上学习相融合的混合式教学模式。网易云课堂上名师荟萃、资源丰富，任何人不分时间不分地点都可以进行选择性的学习，两者结合正好达到了促进教育公平、实现教育资源共享这一效果。

作品名称：互联网+视域下的大学生“微课训练营”创客空间研究

学院名称：信息技术学院

学科类别：教育

作者姓名：韩云肖　任潭　牛淑丽　李柠　刘迪

作者学历：研究生

作品简介：

本研究以《现代教育技术应用》课程为基础，以学习该课程的师范生为主要研究对象，提出了以“微课训练营”的形式对学生进行微课制作的专项训练。在“互联网+”的视域下，采用基于O2O（线上、线下相结合）的教学模式，利用QQ群、微信公众号等网络平台进行微课训练。本研究提出了“互联网+”视域下“微课训练营”模式的设计与构建及在《现代教育技术应用》课程中的实践应用。

作品名称：基于微信的初中信息技术翻转课堂实验研究

学院名称：信息技术学院

学科类别：教育

作者姓名：刘迪　张瑞　韩云肖　任潭

作者学历：研究生

作品简介：

随着互联网技术的不断发展，“翻转课堂”作为一种新型的教学模式应运而生。而微信作为一款集通讯、社交平台于一体的移动性应用软件，正在改变着中学生的学习和生活。基于此，如何挖掘微信的教学价值，成为了非常值得研究和思考的课题。项目通过调查得出中学生将微信用于学习的现状，并基于微信平台，以会考内容为出发点，针对会考的相应模块设计制作微课，如Word、Excel、Flash等，通过微信公众号向中学生推送，最后进效果研究。

作品名称：电子商务精准扶贫研究——以邢台市电子商务为例

学院名称：信息技术学院

学科类别：社会

作者姓名：苏冰聪　张艳爽　白玉洁　孟祥年　孙浩然　高彤宇

作者学历：本科

作品简介：

近年来，随着互联网的不断普及，人类对网络的依赖性逐渐增强。作为新时代的信息产物--电子商务，已经成为现代商务模式的主流。同时电子商务的快速发展，使越来越多的普通群众通过电子商务实现了脱贫致富，尤其是近些年来迅速兴起并已呈全面爆发之势的各类新兴行业，充分展示了部分地区借助互联网实现跨越式发展的巨大潜力。电商扶贫，是我国互联网时代扶贫方式的一种创新电子商务的到来给部分城镇地区带来了巨大变化。目前，电子商务已经成为国家党政机关、企事业单位的基础设施之一,对发展社会经济、文化等方面具有很大的促进作用。但是，虽然电子商务的发展作用日益强大，可以导致社会的进步以及国家的整体水平的提升，但是电子商务并不普及，甚至在一些落后的乡村根本就不熟悉。基于现状我们实践队在邢台市电子商务运营中心以及家乐园平台展开了为期近一个月的调研。

作品名称：新媒体环境下特教学校信息技术课堂微课教学研究

学院名称：信息技术学院

学科类别：教育

作者姓名：张瑞　刘迪　李紫郡　赵依　何婷媛　周扬

作者学历：研究生

作品简介：

在信息技术的支持下，各种信息化教学模式蜂拥而至，伴随着全球化和信息化的步伐加快，信息技术已经深入到我们生活的各个领域。信息技术的发展给世界，给我国教育也带了一场革命，这种革命性影响关键是对教育模式、学习方式的影响。

“微课”教学模式也被广泛传播，并成为全球教育研究者关注的热点主题。“微课”作为一种新型的教学形式，已在全球开始盛行，充分体现了现代教学的思想理念。特殊教育是教育领域中重要的组成部分，聋哑学生作为弱势群体中一个规模较大的群体，和其他正常的学生相比，具有明显的生理缺陷，他们要承受更大的生活和社会压力，他们更应该享受公平的教育权利。聋哑学生由于先天或后天造成的听觉器官的障碍，使他们在感知事物的途径上与普通学生有较大差异，并且在认知方式、情感培养、思维特点等方面并未形成完善的系统结构。鉴于聋哑生的视觉补偿作用，特殊教育学校教师可以针对具体科目及教学内容，让多媒体技术服务于特教群体。

由于“微课”教学模式在特殊教育领域相关实践和理论研究相对薄弱，尤其是在聋哑类学校中应用“微

课”教学实践极少。因此，笔者通过对河北省、山西省内多所特殊教育学校教师进行了问卷调查，并走访了石家庄特殊教育学校，通过“跟班观察”的方式检测“微课”教学模式的应用效果，最后得出了“微课”教学模式在聋哑类特殊教育学校中的应用的优势。

本研究使用大量使用图形、图像、动画和视频信息，加大对聋哑生的感官视觉刺激，使接受教育者通过清晰、逼真的多媒体资源感受信息化教学。进而启动聋哑生大脑的形象思维和逻辑思维，达到更深更快理解的目的。本文通过问卷分析探究了“微课”的普及情况，并通过具体实践情况归纳了聋哑学校应用“微课”教学的有利因素。笔者希望能够在特殊教育学校课堂开展“微课”教学实践，丰富聋哑特殊教育学校课堂教学模式，促进“微课”科学地融入到我国聋哑中小学课堂教学中。

作品名称：“互联网+”精准扶贫研究

学院名称：信息技术学院

学科类别：社会

作者姓名：王子秋　李梦倩　李春光　刘宸　孙悦　王珠林　高辰玲　李铁航

作者学历：本科

作品简介：

在互联网＋的 21 世纪，却还存在贫困县等贫困的地区，所以我们利用了互联网+技术，为实现精准扶贫做一次调研，尽自己的一份微薄之力。于是我们以河北省石家庄平山县为例，调查平山县之所以贫困的原因，利用的平山县的特产，和互联网+的技术，帮助平山县进行致富。我们实地走访了平山县，了解了当地的特产之一——核桃，并且去当地的葫芦峪进行调研，了解葫芦峪的运行情况，并用互联网+技术对其进行了帮助。

作品名称：河北省贫困县教师教育技术能力现状、问题及对策研究

学院名称：信息技术学院

学科类别：教育

作者姓名：黎妍希　李蕾　高聪聪　王亚男　常雨柔　陈闽楠

作者学历：本科

作品简介：

近年来，教育技术在教育领域中发挥着越来越大的作用，教师的教育技术能力直接影响着教师选择以何种手段来进行教学，也影响着教学效果。本文通过查阅相关资料，了解了一些有关影响教育技术的经济因素和社会因素，并结合对河北省平山县和赞皇县的一些中学的教师进行问卷调查的结果，与教育局领导，学校领导交流的结果以及与学生交流的结果，对贫困县教师教育技术能力现状做了综述，从现存问题的角度进行全面梳理，并进行了相应的反思进而提出解决问题的对策。

作品名称：“汝南教学模式”在基础教育中的应用研究

学院名称：信息技术学院

学科类别：教育

作者姓名：田岩岩　郭小静　宋潇　吴胜玥　路晨雨　郑旭　王润兰

作者学历：研究生

作品简介：

在“汝南教学模式”实施五年里，课堂教学形式已发生改变，但教学效果并没有达到预想的改善。本研究以自身教授的两个班级为研究对象，通过对汝南县初级中学“汝南教学模式”应用于课堂教学中的现状开展调研与分析，发现存在模式过于理想化、要求学生有较高的认知学习能力、小组假性合作、部分教师照搬模式等问题，然后尝试将自己专业所学整合到课堂教学中用来解决以上问题，最终使“汝南教学模式”在初中课堂教学中既能满足新课标要求又能充分体现学生学习主体性，以此提高教学效果，进一步使“汝南教学模式”更符合汝南教情学情，为振兴汝南教育服务。

作品名称：河北省"互联网+"助力农村电子商务发展研究调查

学院名称：信息技术学院

学科类别：社会

作者姓名：朱璐　董新玉　范清爽　陆洋　许同同　宋思远　张子玉　于淼　王翠

作者学历：本科

作品简介：

目前来说，国内对于农村电子商务的研究还非常缺乏，而国外与之类型相近的研究也不多见，但是其发展中出现的问题也是亟待解决的。本文的调查重点在于关注"互联网+"助力农村电子商务发展这个社会现实问题，加大对于农村电子商务的关注力度。了解农民的生活现状以及电子商务对于他们日常生活的影响。以石家庄赞皇县为例，我们通过实地调研，了解当前乡村互联网的发展情况，根据调查统计数据分析出限制当前农村电子商务发展的主要因素，并以此提出促进农村电子商务发展的建议和未来发展趋势。

作品名称：信息技术环境下“老年微课堂”社区构建研究

学院名称：信息技术学院

学科类别：教育

作者姓名：任潭　韩云肖　牛淑丽　李柠　刘迪

作者学历：研究生

作品简介：

当代社会人口老龄化已经成为社会普遍关注的重大问题。老年人是社会中的弱势群体,社区空巢老人作为这个弱势群体中的一种特殊人群,身边无人照顾,更应该对他们重点关注。随着信息技术的飞速发展，微课作为新生事物进入教育领域，为革新学习方式开启了新的篇章。因此，通过构建微课堂社区，使得老人方便的进行观看现代技术的一些应用讲解，老人通过学习日常生活必备的信息应用知识，从而丰富日常时光，提高生活质量。

作品名称：河北师范大学翻转课堂实证研究

学院名称：信息技术学院

学科类别：信息技术

作者姓名：郑旭　路晨雨　吴胜玥　宋潇　田岩岩　郭小静

作者学历：研究生

作品简介：

翻转课堂作为一种新出现的课堂教学组织形式，打破了 “填鸭式”教学的桎梏，以学生为中心，颠倒知识传授和内化的顺序，更加注重学生的参与度和学习体验。本研究以河北师范大学大学开展的第二批在线教学资源建设与翻转课堂实践项目为契机，全程跟踪翻转课堂的实施过程，并在课堂观察中，对参与该项目的教师和学生进行了问卷调查及访谈，通过分析当代大学生学习特征、网络学习平台应用情况、学习资源使用情况等方面存在的问题，提出了针对学校网络环境、翻转课堂培训、网络学习空间设计、微课制作及课堂活动实施的有效策略，并构建了基于翻转课堂的网络学习环境模型。

作品名称：基于微信的移动学习资源的呈现和组织方式研究

学院名称：信息技术学院

学科类别：信息技术

作者姓名：吴胜玥　宋潇　郑旭　郭小静　田岩岩

作者学历：研究生

作品简介：

随着信息技术的变革和大数据时代的发展，移动学习、碎片化学习已经进入人们的视野，被多数人所接受。以移动终端为依托的电子教材在一定程度上能够帮助学习者进行移动学习，为学习者带来新的学习体验。本课题在对大量交互式电子教材相关文献和作品的分析的基础上，结合参与制作的多个教材的经验、体会和思考，提炼出了面向移动学习电子教材的开发流程，并结合移动学习的特点，以“网络冲浪技巧”作为案例，对电子教材的设计与开发进行了详细阐述。

作品名称：翻转课堂与虚拟技术在初中化学教学中的应用研究

学院名称：信息技术学院

学科类别：教育

作者姓名：王红玉　张红新　梁小帆　李梦菲　赵静茹

作者学历：研究生

作品简介：

虚拟仿真技术与翻转课堂教学模式的迅速发展与完善，使其成为了优化教学的有效手段。在本研究中，首先调查了偏远地区初中化学学科的教学现状，然后研究了翻转课堂教学模式以及虚拟技术相关理论，结合当地的实际情况提出了基于翻转课堂与虚拟技术的初中化学教学方案。该方案在翻转课堂教学模式的基础上，引入了虚拟技术，为学生提供更实用的教学资源，克服了实验操作过程中存在的一些弊端，为解决信息技术教学面临的困境探究出了一种可行的发展策略。

作品名称：基于 TPACK 模型的翻转课堂的教学设计与应用研究

学院名称：信息技术学院

学科类别：信息技术

作者姓名：郭小静　田岩岩　宋潇　吴胜玥　郑旭　路晨雨

作者学历：研究生

作品简介：

随着教学改革地不断深入，翻转课堂以“先学后教”的特点，将学习主动权交给了学生，并重新定义了课堂教学，这对教师信息技术应用，资源建设及课堂掌控能力都提出了很高的要求。TPACK 模型是关于技术、教学法和学科内容三者之间的复杂交互理论。本研究结合 TPACK 模型的相关理念重新架构翻转课堂，以高中化学为例，通过文献调查法、课堂观察法、访谈法等研究方法，进行了实证研究，并反思、总结，不断完善，构建了基于 TPACK 模型的翻转课堂的教学设计原则和模型，优化了课堂教学，不仅为给中小学课堂教学模式的改革提供了借鉴，同时也为基于 TPACK 模型的翻转课堂教学提供新的思路和依据。

作品名称：基于实证分析的河北省农村电子商务发展策略研究

学院名称：信息技术学院

学科类别：经济

作者姓名：张妙甜　滑璞　尚文丽　金晓　李银博　葛腾雨

作者学历：本科

作品简介：

我国的农村电子商务在扶贫、促进经济发展方面有很大的提高空间，并且加大乡村电商发展既可以使国家发展建设乡村的号召得以响应,又有利于提高我国贫困地区农村居民的生活水平和相关地区 GDP 的提高,因此,这个课题值得分析与研究。我们以实证分析为基础,以河北省农村电子商务发展为例,进行线上相关部署与线下相关考察,经过严密的讨论和假设,列举出了合理又详细的解决方案以及执行策略,在对河北省扶贫的道路上贡献出一份力量。

作品名称：新时期下的“二孩政策”对女性就业的影响

学院名称：信息技术学院

学科类别：社会

作者姓名：尚文丽　董新玉　王利仙　李雅欣

作者学历：本科

作品简介：

自 20 世纪 80 年代以来，我国一直实施以“独生子女”为核心的计划生育政策，使得我国面临的人口压力得到一定缓解。但是伴随着人口老龄化日益严重以及失独父母的养老问题日益突出，社会各界对全面开放二孩政策的呼声越来越高。我们将在此次调研中对二孩政策下女性的就业问题，产假问题等进行探讨，并为今后“二孩”背景下完善女性的就业机制提供切实可行的建议，同时也将为即将走向社会的女大学生就业问题提供一定的指导和帮助。

作品名称：STS 视野下的任务驱动—协作学习教学模式研究以《信息技术基础》为例

学院名称：信息技术学院

学科类别：教育

作者姓名：李梦菲　梁小帆　王红玉　赵静茹

作者学历：研究生

作品简介：

在信息化的教育时代，高等教育越来越重视学生信息素质的培养和学科思维的形成，而现在的《信息

技术基础》的课程中，学生在课堂中所学的相关计算机知识并不能应用于实际生活的问题。《信息技术基础》是大学的一门必修课，通常情况下采用大班教学的形式，学生在课堂上学习的效率并不高。采用翻转课堂的模式，让学生在课前学习主要的知识，在课堂中采用任务驱动——协作学习的教学模式，改变传统课堂的以教师为主的教学模式，以学生为中心，充分调动学生的学习积极性，激发学生的学习动机，活跃课堂气氛，提高学生的学习效率。

作品名称： 基于微课分类的 iPad 微课制作方法研究

学院名称：信息技术学院

学科类别：教育

作者姓名：梁小帆 李梦菲 赵静茹 王红玉

作者学历：研究生

作品简介：

本研究首先论述了在信息化社会的浪潮下，微课的蓬勃发展以及微课课程建设的重要性。同时 iPad 作为一种手持端的电子设备，在微课的设计与制作方面有其独特的优势；然后本文阐述了在微课的设计制作过程中，需要关注的几个方面；之后论述微课的分类及其意义；最后在对微课进行分类的基础上具体论述基于 iPad 微课制作的方法研究。

作品名称：冀晋竹笛演奏风格比较研究简介

学院名称：音乐学院

学科类别：教育

作者姓名：王志辉 李柳霆 仝玉铭

作者学历：硕士研究生

作品简介：

竹笛是我国最为古老的传统乐器之一，已有几千年的历史。到了二十世纪世纪，随着竹笛音乐的发展，不同地区竹笛作品的创作均与当地的民间音乐元素相结合，所形成作品的风格也不尽相同。当代有迹可循的冀晋独奏作品绝大多数都是根据本地域内的民间音乐如河北吹歌音乐、河北梆子音乐、河北民歌素材、

祁太秧歌、二人台音乐、蒲剧音乐改编及创作的，都极具本土性。从宏观来看，冀晋两地竹笛作品都属于“北派”的演奏风格，灵活、舒展、明亮是作品共性的特征；微观来看，冀晋两地长期受本地民间音乐的熏陶和影响，因此其作品演奏技巧的表现及情感味道也有不同之处，即山西的音乐特点和河北的音乐元素。故本课题特点就是以两地特有的民间音乐为依据，对两地竹笛演奏风格从其成因、影响因素、其影响下的演奏技巧以及两者间的融合进行分析。其重点是研究者力求把冀晋竹笛演奏风格剖析的更加鲜明、清晰，找出二者从演奏风格、创作风格方面的相同点和不同的地方，从而进一步说明冀晋两地的民间音乐影响着各自的竹笛创作作品。笔者将借鉴比较音乐学、音乐地理学的研究方法对该课题进行多角度研究。

作品名称：任丘青塔村鼓谱艺术研究

学院名称：音乐学院

学科类别：哲学社会科学类社会调查报告和学术论文—教育

作者姓名：周畅　王予希

作者学历：研究生

作品简介：

青塔大鼓系冀中传统乐种，品态多样丰富。传承以鼓谱为主，辖以口传。青塔村鼓谱的记谱形式兼具符号谱和状声谱两之特色，具有记录与提示的双重功能，旋法、韵谱颇具特色。本文以青塔鼓谱为例，对其乐队配置、传承方式及艺术形态予以剖析，主要针对鼓谱记谱法、谱式结构及表现手法进行学理解析，阐释其艺术内涵。

作品名称：以培养多元文化教师为目标的钢琴教学

学院名称：音乐学院

学科类别：教育

作者姓名：闫瑞芳

作者学历：研究生

作品简介：

钢琴表演是一门技术高、思想性强，对理解能力有较高要求的艺术。在音乐表演与教学中都有着重要

的地位。培养多元化的教师是提升钢琴教学质量的保证，进行教学课程改革，针对教师进行相关的教学方法、方式的培养，使他们在教学过程中培养批判、反省思维，推崇合作、探究的学习方式，切实提高钢琴教学质量。

作品名称：助力 2022 冬奥会 加速京津冀一体化发展

学院名称：职业技术学院

学科类别：社会

作者姓名：刘晓雪　郭璐璐　王聪　唐蔓蔓　王洁

作者学历：本科

作品简介：

2022 冬奥会的成功申办，一方面借冬奥会在国际上做品牌运营，突出“软实力”；另一方面的战略意义在于以此为抓手来实现京津冀地区的协同发展。不管是从区域经济发展还是环境问题改善，申奥成功无疑为实体经济注入一剂强心针。在京津冀协同发展这一国家战略推进风口，京张联合申奥成功，成为加速整个区域一体化助推器。本研究希望能够挖掘出一些对于冬奥会与加速京津冀一体化发展更深层次的东西，立足于张家口人和国人两个角度分析这次奥运会给张家口乃至京津冀发展具有的深远意义。

作品名称：机动车交通事故责任强制保险研究

学院名称：职业技术学院

学科类别：教育

作者姓名：贾斌　姚增龙

作者学历：本科

作品简介：

本项目拟从构建机动车交通事故责任强制保险制度的基本理论入手，分析我国交强险的实施现状和存在的问题，通过对美国、英国、日本和我国台湾地区的机动车第三者责任强制保险制度的介绍总结出这些国家和地区所积累的成功经验。最后，在借鉴先进经验的同时，结合我国具体情况，从制度的规范、服务质量和水平的提高、费率厘定、赔偿限额的完善等方面提出建议。

作品名称：京津冀区域生态建设与大气污染联防联控研究——以保定市白洋淀地区为例

学院名称：职业技术学院

学科类别：社会

作者姓名：刘子航　石嘉丽　霍天宇　郭洪蒿　李辉

作者学历：本科

作品简介：

京津冀一体化进程越来越快，细颗粒物 PM2.5 雾霾问题也日益严峻，联防联控对整个京津冀地区大气污染问题的治理有着重要意义。在京津冀地区协同发展的大背景下，白洋淀的生态地位和环境价值则更加凸显。加强白洋淀生态环境的综合治理与生态修复，大大有利于提升京津冀核心生态环境，加快经济增长方式的转变。为此，我们蚂蚁小组开展了为期一周的实地调研走访，撰写了这篇《京津冀区域生态建设与大气污染联防联控——以保定市白洋淀地区为例》调研报告。

作品名称：互联网对志愿服务的作用

学院名称：资源与环境科学学院

学科类别：社会科学

作者姓名：廉越　石鹤　李洁　裴明明　赵伟聪　辛文凯

作者学历：本科

作品简介：

通过互联网的调查，以及对各个志愿服务群体的问卷调查，我们科创小组对互联网下的志愿服务有了一定的了解，并找出其中的优势和劣势。关于优势，我们寻找恰当方法发扬光大。对于不足，我们想出其中对策解决。通过这一调查，对互联网下的志愿服务起到了弘扬优势，解决劣势的作用。为社会发展做出微薄贡献。

作品名称：以地理专题图可视化方法研究中国男女比例情况及其失调原因和影响——以河北省为例

学院名称：资源与环境科学学院

学科类别：社会

作者姓名：李国梅　张莹莹　曹琪　李赛

作者学历：本科

作品简介：

可视化的地图有层次，有比较，有重点，可以将简单的表格数据转变为直观的图示，这是地图展现数据的优势所在，清晰、易于比较，同时也是本项目最吸睛的地方。我国男女性别比长期以来都存在着男多女少的分布情况，尤其是在一些拥有大面积平原的地区。我们的研究论文则主要详细讨论婴儿时期的性别比和进入青年初婚年龄时的性别比失衡的原因和影响。并为解决男女比例不平衡所产生的问题提供建议。

作品名称：“衣旧很美”：探索高校“慈善+环保”新模式——基于河北师范大学爱心小屋的实证调查

学院名称：资源与环境科学学院

学科类别：环保

作者姓名：沈少伟　路文霞　李美霞　武丹丹　王岩岩　甄倩茹

作者学历：本科

作品简介：

随着生活水平的提高，高校学生衣物数量大增，废旧衣物如何循环再利用成为大家关注的问题。同时，目前高校慈善事业建设中，贫困生资助体系多为“奖贷助补免”，在学生能力培养方面比较薄弱。基于此，本研究对河北师大爱心小屋，高校中最早成立“慈善+环保”模式的机构，进行实证调查。对“小屋”这种“慈善+环保”新模式的运行现状、机制、意义、存在的问题和人群接受度进行调查分析，旨在为高校进行环保和慈善建设提供参考。

作品名称：京津冀一体化背景下人口流动对乡村聚落建设用地的影响┌以保定市涞水县司徒村为例

学院名称：资源与环境科学学院

学科类别：社会

作者姓名：马明杨　付慧　郭旭旭　尚鹏　刘哲达　贾钰莉　王颖霜　李颖　张保瑞　龚鑫梅

作者学历：本科

作品简介：

京津冀地区发展日渐协同，已经深入影响到村镇，以保定市涞水县明义乡司徒村为例，该村不可避免地受到了影响，对该地区的人口流动以及乡村土地利用方式产生了作用。研究京津冀村庄发生的变化与人口流动，对于促进村庄合理规划，统筹城乡发展，积极稳妥推进城市化，推进劳动力合理流动，加快社会主义新农村建设具有积极影响。同时，对于完善区域各项体制，促进区域良性互动，发挥城市对乡村的带动作用，加强协调发展具有良性作用。

作品名称：如何结合自身特点建设美丽乡村------以河北省内丘县神头村为例

学院名称：资源与环境科学学院

学科类别：社会

作者姓名：王晓萌　赵超然　王晓苹　张慧云　乔美　杨溢鑫

作者学历：本科

作品简介：

建设“美丽乡村”是落实党的十八大精神，推进生态文明建设的需要，符合当今社会对农村发展的要求，神头村具有从春秋建村的文化历史古韵又被选为第一批河北省传统村落，在神头村开展“美丽乡村”创建活动，是改善农村人居环境，在农村地区建设美丽中国的具体行动，因而我们从村落自然环境、历史底蕴、文化背景和产业发展以及基础设施建设等，提出形成文化、旅游、美食、观光四位一体的社会主义和谐新农村的建设方案与构思。

作品名称：京津冀一体化下乡村老年人户外活动的时空分布及空间需求调研

学院名称：资源与环境科学学院

学科类别：社会

作者姓名：郭聪聪　卢萍萍　李可心　张宸

作者学历：本科

作品简介：

我国已步入老龄化社会，而且城乡一体化的程度不断加深，但是目前已经开展的相关研究主要在城市居民区方面，而针对乡村老年群体户外活动方面还处于空白，基于这种现状，本项目采取文献查询、问卷调查法、实际采访法和分析归纳法，针对乡村老年人这一特殊群体，从乡村老年人户外活动的时空分布及其特征、空间需求的角度出发，分析目前乡村老年人户外活动存在的主要问题、原因及其发展趋势，对乡村老年人户外活动空间设计提出相应的规划设计的建议。

作品名称：冀中南地区二胎政策效应分析—以资源与环境承载力为视角

学院名称：资源与环境科学学院

学科类别：社会

作者姓名：高泽阳　姚玥，崔茹月，杨河山，李婷，赵攀，郑烁

作者学历：本科

作品简介：

利用近几年冀中南地区的人口数量和人口结构变化数据，从人口对土地资源、矿产能源资源、水资源、生物资源的需求量出发，结合冀中南地区的资源总量和空间分异特征，采取定性与定量相结合的方式，对冀中南地区的资源消耗、资源分异以及环境影响等三个方面对二胎政策的效应进行分析。通过对冀中南地区人口历史演变规律及资源与环境承载力的空间分析，分析研究冀中南地区资源与环境承载力是否能够支撑二胎政策的开放带来的人口变动，以河北省石家庄市平山县、沧州市南皮县和邯郸市鸡泽县作为研究试点地区，分析冀中南地区二胎政策的开放的资源、环境可行性。最后，作品基于研究结论提出促进冀中南地区人口与资源环境协调发展的对策建议。

作品名称：不同年龄段育龄夫妇生育二胎意愿认知调查研究——以石家庄市为例

学院名称：资源与环境科学学院

学科类别：社会

作者姓名：贾雅娜　周学苗　李康

作者学历：本科

作品简介：

当前，我国男女比例失衡，人口老龄化、高龄化，劳动力不足，人口红利减弱等问题突出。面对国家全面实施放开二胎政策的新形势，更好优化人口结构，转变经济发展方式，培育经济持续健康发展新形势，深入了解育龄夫妇的生育意愿、评价当代生育观是有效应对和缓解人口结构性矛盾，保持合理的劳动力数量和结构，延缓人口老龄化速度的有效方法。基于这种状况，石家庄市作为河北省流入人口最多的城市，并且不同地市人口聚集为生育意愿的研究提供了良好的人口基础，现将以石家庄为例把育龄夫妇划分为 20—30 岁，30—40 岁，40—50 岁这三个年龄段，并对符合该年龄段的人群进行生育意愿随机调查，探讨年龄、收入、住房、职业、受教育水平等因素对生育意愿的影响，提出相应的建设性意见。

作品名称：电子商务平台下城乡居民贸易现状的调查研究

学院名称：资源与环境科学学院

学科类别：哲学社会科学类社会调查报告和学术论文

作者姓名：周秀美　赵伟聪　曾泽曦　张玲　阿布都沙拉木•阿布都克力木　阿尔祖古丽•再尼丁

作者学历：本科

作品简介：

随着经济全球化与创新发展的不断推进，农村淘宝、村邮乐购等一系列的创新想法不断催生并实现。电子商务这一媒介，为传统的经济发展模式注入新鲜血液。通过实地调研与调查问卷等方式来进行城乡居民间的贸易现状研究，通过对现状的分析，思考在电子商务这一平台下所进行的商业贸易对社会所带来的影响，并由此分析相应的对策，为电子商务的新发展提出数据支撑和理论支持，为构建新型城镇化、信息

一体化的小康社会而不断奋斗！

作品名称：乡镇生活污水处理工艺的比较研究

学院名称：资源与环境科学学院

学科类别：社会科学

作者姓名：叶孟恬　郭磊　刘旭平　李佳琦

作者学历：本科

作品简介：

通过对污水处理问题的实地调查与污水处理厂运营，处理工艺，成本预算的研究，我们深入调查了污水处理净化程度不到位，再生可循环利用不到位的问题。在污水处理厂运营方面，我们实地探究了污水处理厂现行工艺流程存在的弊端，在成本节约等方面存在的不足。

我们把城镇污水的排放现状与污水处理厂的现行工艺流程结合起来，共同研究调查，即结合当地实际情况和民众诉求，又体谅污水处理厂的真实实力，争取高效利用当地废塘，荒地等现成生态条件。

作品名称：区域城市地价系统稳定性研究—以冀北地区为例

学院名称：资源与环境科学学院

学科类别：人文地理学

作者姓名：纪树颖　张红美　邢美玲

作者学历：研究生

作品简介：

研究区域城市地价系统稳定性，有利于深化和丰富城市地价研究的理论与方法，为协调区域城市间地价、制定差别化城市地价政策、加强土地市场宏观调控提供科学依据。以冀北地区为研究区域，从系统论出发，利用集对分析法，构建包括城市区位与环境、城市经济发展水平、城市社会发展水平三个准则层 15 个指标层的城市地价系统稳定性综合评价模型，对张家口市、承德市 2004～2014 年地价系统稳定性进行分析。结果表明，集对理论适用于地价系统稳定性的研究，通过对差异度 *i* 的取值，可以反映出地价系统的稳定状态。目前承德市地价系统稳定程度优于张家口市，处于“稳定”状态，对其影响较大的指标是供水总量、

人均用电量、建成区绿化覆盖率、人均城市 *GDP* 及城镇居民人均可支配收入；张家口市地价系统处于“一般稳定”状态，对其影响较大的指标是城镇化率、供水总量、人均城市 *GDP*、人均民用汽车拥有量及污水处理率。

作品名称：关于河北省农村"留守儿童"教育现状的调研

学院名称：资源与环境科学学院

学科类别：教育

作者姓名：王玉丽　程文华　古艳秋　张永贺　谢立丽

作者学历：本科

作品简介：

当今时代，在经济快速发展，城市化进程不断加快的同时，许多社会问题也随之而来。留守儿童问题就是其中一个比较突出且迫切需要解决的问题，留守儿童正处于成长发育的关键时期，因此，在当前社会，关注和重视留守儿童的教育问题意义重大。并且留守儿童问题的解决，必将对中国以后经济和教育的发展起到很大的推动作用。因此，为深入了解留守儿童的教育状况，同时也为留守儿童问题的解决提出一些有效办法，中华风实践队结合河北省实际情况，在省内四个城市的多个农村组织开展以“河北省农村留守儿童教育现况”为主题的调研活动。希望通过此次的调研活动，在对农村“留守儿童”的教育状况有初步认识之后，可以有针对性的提出一些建设性意见，引起相关部门的注意，对以后农村教育的发展有一定的参考价值。

作品名称：社会保障性住房实施模式与效用调查研究------以石家庄市为例

学院名称：资源与环境科学学院

学科类别：社会

作者姓名：邢玉　李茹　严方翊　黄义华

作者学历：本科

作品简介：

保障性住房政策是在各地房价畸高不下的情况下提出来的，目的是缓解城市住房压力，改善城市中低

收入人群住房条件，稳定房价和社会秩序。该项目的主要目的是深入了解石家庄市保障性住房是否达到了预期的目的，在改善城市中低收入人群的住房条件中又起到了多大的作用，在实施过程中是否又产生了其他的作用，又有那些需要改进和提升的地方，旨在为社会保障性住房政策的有效实施提供参考。

作品名称：城中村改造中失地农民的市民化程度问题——以河北石家庄市槐底村为例

学院名称：资源与环境科学学院

学科类别：社会

作者姓名：刘宇帆　陈旋　李子晗　陶志鑫

作者学历：本科

作品简介：

石家庄城镇化进程中，城中村改造力度居河北之首。槐底村作为石家庄市一个典型的城中村，较早就开始进行城中村改造。作品采用文献查阅、实地访谈、问卷调查等研究方法，以槐底村城中村改造过程中失地农民生活现状的调查为切入点，从物质和精神的改变程度建立指标体系分析其与城市的融合程度，分析失地后其经济条件的变化及其市民化后自我认同感的改变，据此了解和研究城中村改造中失地农民市民化程度问题并提出相应的对策建议。

作品名称：连锁超市区位选择时空特征及影响因素分析——以石家庄北国超市为例

学院名称：资源与环境科学学院

学科类别：社会

作者姓名：冯运双　王奕程　李娜　付怡纯　申立冰

作者学历：本科

作品简介：

本项目从空间布局及时间发展两方面分析石家庄市北国超市的发展现状以及发展规律；从人口密度、交通条件和经济环境、人均购买力、人口数量、区域面积等方面定量分析影响石家庄北国超市区位选择的具体因素；运用 ArcGIS 软件对石家庄超市空间分布进行叠置分析和缓冲区分析,探讨超市的商圈服务半径以及其空间布局现状所呈现的特征，依据石家庄市城市规划有关规定要求,提出超市空间格局存在的问题，

探讨连锁超市空间分布的合理化策略。

作品名称：河北省美丽乡村文化建设的力度与影响——以石家庄周边市县为例

学院名称：资源与环境科学学院

学科类别：理学

作者姓名：郭旭旭　杨慧　张文慧　宫依菲　张卓雅　王婧文

作者学历：本科

作品简介：

乡村文化是社会文化的重要有机组成部分，是乡村繁荣发展的“软实力”。当下“美丽乡村”建设过程中，在取得一系列成效的同时也暴露了一些问题，如部分乡村文化建设还是存在缺位与投入不足、公共文化建设具体场所与设施空无闲置或出现“有阵地无组织”现象、基层公共文化产品供给不足等问题。基于此，我们选定“河北省美丽乡村文化建设的力度与影响”这一课题，不仅是基于当下物质水平飞速发展后人们对文化、精神生活的需求能否得到满足，更是基于文化从各方面对人们的精神状态、心理素质以及对经济、政治生活产生的巨大反作用。本文以石家庄市周边县市为例，对多个村庄如苏邱村、西白庄村、东白庄村等进行了实地调研，在考察过程中了解和记录了各村当下美丽乡村文化建设的现状、进度以及影响，进而对不同村庄文化建设的现状和实施力度进行了对比，从乡村文化建设对村民的切实影响探究改进办法，致力于提出可行性建议，为美丽乡村提供参考性意见。

作品名称：回归与还原——以《师父》为例分析徐浩峰武侠电影的形象塑造

学院名称：新闻传播学院

学科类别：社会科学

作者姓名：张雨

作者学历：研究生

作品简介：

从主题和人物塑造和艺术表现三方面表现徐浩峰的武侠电影。他的武侠电影突破了一直以来国内武侠电影的表现范畴，以凡夫俗子的视角塑造武侠人物，以写实的打斗展示武功争斗，都呈现出独特的个人风

格。以其最新代表作《师父》为对象，指出徐皓峰的武侠电影打破与以往塑造武侠人物形象的固定模式。以回归和还原的方式塑造了现实主义层面的武侠人物形象，探讨其对于武侠电影的表现范围和表现力度的拓展意义和深远影响。

作品名称：大学生志愿服务权益保护现状及前景分析

学院名称：新闻传播学院

学科类别：哲学与社会科学

作者姓名：王丽静　李洁　王倩　杨若楠　张磊　刘浩　韩飞　高玥璠　冯红刚

作者学历：本科

作品简介：

目前，我国志愿服务事业呈迅猛发展态势。志愿服务作为一种高尚的社会行为和一项重要的社会公益事业，在维护社会安全稳定，促进青年社会化，服务经济建设与社会道德构建等方面发挥了积极作用。但是，目前我国志愿者权益保护还面临很多问题，如志愿服务的法制不够健全、志愿服务社会认知度不高、志愿组织建设不够，志愿者与服务对象之间的关系不明确等问题，严重制约着我国志愿服务的发展。

我们作为青年志愿者，切身体会和感受到了作为大学生志愿者所存在的问题。鉴于此，我们希望深入调查大学生志愿者权益保护现状并针对此进行研究分析，并找出其中存在的关键问题，使之成为有利于为改善大学生志愿者权益状况的依据，继而提高大学生志愿者自身维权意识，督促相关部门、人士增加关注程度，同时，在总结我国志愿者权益保护现状及问题的基础上，对完善我国志愿者权益保护相关法律制度提出一些构想，更好地促进我国大学生志愿者建设工作的完善。

作品名称：关于大学毕业生就业实践调研——以河北师范大学等省会城市高校毕业生为例

学院名称：新闻传播学院

学科类别：社会

作者姓名：陈昭羽　李亭锐　葛洋　刘伟　郭莹莹　程儒　王建珍

作者学历：本科

作品简介：

通过对以河北师范大学为区域中心的高校进行实地调研，以此为例，重点分析高校毕业生就业状况。从多学科视角来考察不同层次、类型、科类的高校毕业生就业流动方向，以及因此而产生的社会差异、影响。以求实、客观的态度探索毕业生向上、向下流动的机理和原因，以期对我国高校毕业生就业流动与社会差异分层形成更加科学理性的认识，同时为社会、政府、高校和个人提供政策咨询和理论指导。

作品名称：传统乡土文艺对新农村思想文化建设作用的相关探讨以东北二人转、晋中秧歌、湖南花鼓戏为例。

学院名称：新闻传播学院

学科类别：社会

作者姓名：陈雅瑞　赵雨竹　曹方俞

作者学历：本科

作品简介：

在中国人千百年的传承中，社会产生于乡土，乡土艺术也是传统文化中非常重要的部分。中国有一多半的农民，他们的文化建设如何搞，不应该脱离生养他们的土地而是紧密结合。在社会主义新农村建设中传承、推广、创新乡土艺术对新农村文化建设有着重要的意义。我们小组就从此为出发点，选取乡土资源丰富的地区为例，以小见大推而广之探寻乡土艺术与文化建设的结合可能性与作用，并经过调研为新农村文化建设提出可行之建议。

作品名称：新形势下如何发挥思想文化宣传在精准扶贫中的作用

学院名称：新闻传播学院

学科类别：新闻学

作者名称：董航　任拓　陈舒　高婷

作者学历：本科

作品简介：

加强思想文化宣传是贯彻“四个全面”战略布局、助推精准扶贫的必然要求。随着“美丽乡村行”等活动的开展，各省各村中涌现出一批优秀的思想文化宣传阵地。但在新形势下，农村也面临着人口结构调整、人员机制僵化、媒介发展迅猛、创新理念不足等新问题。本次调查旨在了解新形势下村民对思想文化宣传的接受水平和各地区普遍存在的发展瓶颈，同时总结宣传示范乡村的先进经验，为进一步加强农村思想文化宣传的针对性、实效性、感染力和吸引力建言献策，最终更好地帮扶和服务于农民，助力实现中国梦。

作品名称：全媒体环境下河北电视产业发展思路研究

学院名称：新闻传播学院

学科类别：社会

作者姓名：索瑞

作者学历：研究生

作品简介：

全媒体时代下的电视产业日益受到新兴媒介手段的巨大冲击。传统的电视产业要想要立于不败之地，需要知己知彼，发展新兴媒体的不足之处，以保自身的不可替代。要强调“真实是新闻的生命”，以及时、真实、全面的新闻吸引受众，赢得市场。并且重视自身特色化栏目的打造与品牌效益的追求，以确保电视节目的质量处于较高水准。最后需要加强各媒体之间多角度、深层次的融合，从而使我省电视产业走上可持续发展道路。

作品名称：网络表情符号中的亚文化研究——以微信表情为例

学院名称：新闻传播学院

学科类别：社会科学

作者姓名：张晓琴

作者学历：研究生

作品简介：

每一个时代都会产生这个时代相对应的亚文化，今天，网络空间成为亚文化产生的温巢，它所衍生

出来的表情符号是社会文化的一种表现和象征，有一定的深层意味。本文从亚文化的视角出发来分析当今网络表情所展现的一些亚文化特质。首先是对微信表情进行亚文化的界定，接着对微信表情所表现出来的四方面的亚文化状态进行文化深度分析。以此来解读微信表情中亚文化的体现，解读微信表情亚文化中当代民众尤其是以青年为主的群体的情感诉求、社会状态等。

作品名称： 90 后群体对优秀传统文化的接受现状调查——以河北省高校学生为例

学院名称：新闻传播学院

学科类别：社会科学

作者姓名：程儒　李晨晨　郭莹莹　宋朝军　杨泽　高天旭　吴少彬　冯彬　　陈昭羽

作品简介：

本课题以河北省的 90 后高校学生为调查对象，通过当面采访，纸质以及网络调查问卷等形式，以点带线，以线带面，来探究 90 后新生代中国人对传统文化的接受现状，也包括他们的接受态度、接受方式、接受程度、接受类型等。通过调查把握文化发展与当代传承的一般规律，以及 90 后对文化态度的可变性，可参考性及可纠正性的特点，提出关于强化 90 后群体的传统文化接受的建设性意见，最终以调查报告的形式呈现，借此利用中国深厚的文化底蕴，丰富的文化内涵对急速发展的中华民族形成更大的推力，让经典与现代气息相融，外化和内化的给华夏子孙以启迪和反思。

作品名称：唐山市玉田县依靠体育休闲旅游产业脱贫的潜力调查

学院名称：体育学院

学科类别：社会

作者姓名：魏子倩　陈苏英　高山　郑雯雯

作者学历：本科

作品简介：

体育旅游产业是随着社会的发展和人民生活水平的提高而逐步发展起来的朝阳产业，从整体来看,我国体育旅游业的发展仍处于初级阶段。通过运用文献资料法、问卷调查法、访谈法、实地考察法、逻辑分析法、数理统计法等研究方法对玉田县体育旅游现状进行调查研究。对玉田县的经济社会发展现状以及体

育旅游发展规模、基础设施和资源开发情况进行调查和分析，希望通过本研究,能促进玉田县体育产业和旅游产业的持续、快速和健康发展,还能为进一步研究体育旅游理论提供参考,为相关管理和经营部门制定政策和开发市场提供理论依据。

作品名称：中小学教师主题培训模式研究

学院名称：教育学院

学科类别：教育

作者姓名：刘欢欢

作者学历：研究生

作品简介：

促进教师专业成长最关键的一个途径是教师培训，教师培训质量的高低决定了教师专业成长的速度，因此如何提高教师培训质量是培训组织者需要研究的问题，河北师范大学的教师培训采取主题培训的模式展开，主题培训模式是针对中小学教师短期培训提出来的，主题培训模式具有目标清晰，针对性强的特征，主要解决短期培训中培训效果不明显的问题，为中小学教师提供适切的培训。本研究以河北师范大学实施的主题培训模式的实践探索，构建中小学教师主题培训模式，供其他教师培训单位参考和借鉴。

科技发明制作类

作品名称：基于并行约简的网络安全态势要素提取模型

学院名称：数学与信息科学学院

学科类别：信息技术（A 类）

作者姓名：李红

作者学历：研究生

作品简介：

网络安全态势要素选取的质量对网络安全态势评估的准确性起到至关重要的作用，且现有的网络安全态势要素提取方法大多依赖先验知识，并不适用于处理网络安全态势数据。为提高网络安全态势要素提取的质量与效率，提出一种基于属性重要度矩阵的并行约简算法，在经典粗糙集基础上引入并行约简思想，在保证分类不受影响的情况下，将单个决策信息表扩展到多个，利用条件熵计算属性重要度，根据约简规则删除冗余属性，从而实现网络安全态势要素的高效提取。为验证算法的高效性，利用 Weka 软件对数据进行分类预测，相比全部属性通过该算法约简后的属性进行分类建模时间缩短了 5.91 秒，对比评价指标发现，相比现有的三种态势要素提取算法该算法具有较高的召回率和较低的误警率，实验结果表明经过该算法约简的数据具有更好的分类性能，实现了网络安全态势要素的高效提取，为网络安全态势评估与预测奠定基础。

作品名称：便携式“电子眼”

学院名称：信息技术学院

学科类别：信息技术

作者姓名：李望　解长明　谢程

作者学历：本科

作品简介：

本产品设计方向为便携式视频录制设备，然后形成一定时间的视频数据并存储下来。具体为固定在眼镜旁边，使摄像头的视角接近使用者的第一视角，打开开关后，摄像头开始录制，当发生突发状况后按下暂停键，停止录制视频，同时停止覆盖，在显示屏上显示之前录制的画面。为突发事件保留珍贵的视频资料。主要分为四个模块，分别是视频录制模块，数据处理模块、视频存储模块和视频显示模块。我们的产品更加小型化、便携式，不间断录制和自动覆盖特性，更适用于突发情况的提前录制，当你出现突发情况时，本产品由于不间断录制，已经记录下了突发事件的发生过程，可以使用电子眼录制的视频作为事实依据。

作品名称：时光搜

学院名称：软件学院

学科类别：信息技术 B 类

作者姓名：吴权峰　王晨阳　杨绍阳　贾思林　张宝奇

作者学历：本科

作品简介：

为了节省广大青年和大学生上网时间，为了满足个人的不同上网习惯，同时为了响应中央党的群团工作会议中团中央第一书记秦宜智提出的特别要下大气力开展好网上工作，把团的政治性、先进性、群众性延伸到网络空间。为了贯彻落实由共青团中央、教育部联合印发的《高校共青团改革实施方案》改革措施中推进“网上共青团”建设。从而打造简单、快捷、安全、自定义的 Web 端和手机端 。

作品名称：“LOCK.爱”透明化爱心传递定位 APP

学院名称：软件学院

学科类别：信息技术

作者姓名：孟倩　李晓雅　魏兴华　于越明

作者学历：本科

作品简介：

我们项目基于现实生活中的公益活动的不明朗性，目前我国公益事业蒸蒸日上，全民公益指日可待。目前社会上能够让群众清楚的知道困难地区的需求并能保证善和爱心物资的去向明朗的组织及平台少之又少。此项目致力于解决善款和爱心物资的去向不透明化问题，希望能够确保每一份物资和善款的去向透明。此项目的创新之处在于开辟一个崭新的平台，使每一笔慈善款项透明化，使公众放心的去做自己的公益事业。利用所学知识进行相应编程，做出一个可靠的平台网站或 APP。

作品名称：岛买岛卖

学院名称：软件学院

学科类别：信息技术

作者姓名：徐继辉　孙铖　刘鑫　韩晨　张丽璇　李江

作者学历：本科

作品简介：

目前大学生参与二手买卖还只限于在校园内摆摊、“跳蚤市场”等线下形式。随着智能手机的迅猛发展，线上校园二手交易平台为传统的校园二手交易提供了新的生机。在提倡节约环保理念同时我们更加希望构建一种区别于传统模式的新型的时尚的高校二手物品交易平台，岛买岛卖项目应运而生。该项目能够实现二手物品有效快速的重复利用，能够为卖家提供更为广阔的物品展示空间，能够为买家提供最新的物流信息和有效的售后保障。

作品名称：成长树

学院名称：软件学院

学科类别：信息技术

作者姓名：孔德笑　李宗谕　石航琪　梁子昭　孙新乐　王晨阳　王霖　　李宇鹏

作者学历：本科

作品简介：

随着时代的发展，科技已经深深烙印在社会的每个角落，与人们的日常生活息息相关。曾几何时，还被当做孩子的 80 后、90 后，现在也慢慢的担起了家庭的责任，为人父或为人母。那如何帮助 80 后、90 后更好的承担起家庭的责任、和孩子一起健康成长，便是我们这款软件的意义所在。

成长树是一款为新生儿父母研发，帮助父母能够更好的照顾孩子，记录孩子成长的软件系统，该系统的最大特点是将云盘储存功能和社交功能与儿童成长记录相结合，使得父母在记录孩子成长过程中建立相对完善的档案以及能够及时与身边的人分享幸福。

成长树的首页，除了圈子、时光轴、妈妈帮、个人中心等几个核心功能外，还可以登录、注销账户以及绑定账号。

作品名称：袋鼠兜母婴类软件

学院名称：软件学院

学科类别：信息技术（B 类）

作者姓名：张燕洁　史新立　乔云　张郭霄　刘林莉

作者学历：本科

作品简介：

我国义务教育阶段教师资源失衡的现象是造成中小学基础教育薄弱的关键因素，长久以来中小学教师职前、职后的专业化发展不能得到有效解决是本课题研究的出发点和落脚点。以往教师职前培训的重点是提高教学技能，缺乏对教学内容与课堂的掌控训练；而在职后专业化培养中，对一线教师的教学指导缺乏深度和针对性。基于这种现状，本研究提出以教师专业发展共同体为组织形式，以课例研修为路径的基本形式来实施对中小学职前职后教师专业发展的理论与实践研究。

作品名称:大学生试卷生成管理系统

学院名称:软件学院

学科类别：信息技术（A 类）

作者姓名：穆翔宇　王耀爽　刘烨　王广超　李盈　郝建芬

作者学历：本科

作品简介：

软件学院每学期的期末考试中使用的各种试卷都需要老师们手动制作，每一道试题都有难易等级之分，都需要老师们认真的筛选之后才能使用，包括后期的试题排版和试卷生成之后的命题分析等一些工作都是十分繁琐的。

该项目的目的就是为了减轻老师的工作量，基于河北师范大学软件学院的学科平台，创建一个实现试卷自动生成的教学系统,适用于河北师范大学软件学院的各个学院.该系统由教师一次性将考试题目录入题库,并对其进行分类,待需要考试时,系统提供的“组卷”功能可快速方便的生成试卷.该系统成卷模式支持"智能出卷"和"手工出卷"两种,更多选择,成卷更方便;支持多位教师、多个科目使用同一个系统,让身兼多职的教师成卷得心应手,是工作中的好帮手;而且具有导入、导出功能,也可导出为 word 文档,为备份和恢复题库资料、多位教师交流心得、完成更精美的试卷提供方便。

作品名称：喜刷刷家装信息交流平台

学院名称：软件学院

学科类别：信息技术

作者姓名：边弈超　韩自强　邱阳　张旭　曹晓丽　刘云杉　范中庆　梅连伟　王昭

作者学历：本科

作品简介：

喜刷刷家装信息交流平台是在 PC 端搭建的一个家装信息交流网站。作为 PC 网站建设项目，我们的家装交流平台针对本地装修市场而打造，目的是搭建业主与装修公司的信息交流平台。一方面把装修公司的信息集合在网站，帮助装修公司招揽客源。另一方面也有助于为业主减少装修过程中的麻烦，减少开支。并且可以帮业主将户型信息发布在网站上，装修公司看到可参与竞标。这样一来，方便了业主与装修公司之间的直接沟通，既能帮业主寻找到更加合意的装修公司，又能帮装修公司的到更高的收益，实现装修公司与业主实现双赢。

作品名称：赢在大学

学院名称：软件学院

学科类别：信息技术

作者姓名：韩晨　张丽璇　郝建芬

作者学历：本科

作品简介：

赢在大学，是一款结合大学生的需求，综合竞赛、考证、考研于一体的信息推送软件。现今从互联网上获取有关考证、考研等信息，需要花费大量时间在网上查找收集。如何实时获取更加全面的信息，并在各种信息资源中更好地鉴别出对用户有用的信息，减少时间的消耗，成为一个问题。基于这种现状，赢在大学采用了信息的拉取和推送，在获取大量信息的同时，通过信息的筛选和推送，将最新的实用信息推送给用户，使用户可以坐等信息到来。

作品名称：走失

学院名称：软件学院

学科类别：信息技术（B 类）

作者姓名：田媛　高宏发　武淼淼　许彩霞　常丛丛

作者学历：本科

作品简介：

现如今我国每年 800 多万人口失踪。全国平均每天就有 1370 位老人走失，再加上少数儿童走失，人口贩卖等情况，每年的人口失踪量多达 800 万，其中有 20 万儿童。为了减少人口的流失，我们的软件就是针对此类情况设计的。

现在人们在追求安全的同时，对美观、便捷的要求也在提高。因此，我们将定位系统，及时接受发送装置以及报警系统巧妙地安装在了项链、手镯、耳环等首饰、装饰品中。不仅及时反映了携带人的位置，还可以保证了装置的小巧灵便。以全球的准确定位确保了所佩戴人的安全。

作品名称：BookMark——个性化图书荐购平台

学院名称：数学与信息科学学院

学科类别：信息技术

作者姓名：赵骏鹏　高琳　李红　李超

作者学历：研究生

作品简介：

互联网的发展， 使人们越来越追求“快消费”、“快学习”，想要快速并且精准的找到自己感兴趣的图书，变得尤其重要。本项目通过建立个性化图书荐购平台，帮助用户进行信息筛选，提高检索效率。该平台主要是以满足读者个性需求为目的，一切从读者的要求出发。充分利用现有的资源以及历史数据，对历史数据进行合理的整合，然后将整合的知识提供给各类型读者，进而满足读者快捷、正确、高效地获取所需资源的要求。

作品名称：青少年脊柱运动跟踪系统研究

学院名称：数学与信息科学学院

学科类别：信息技术

作者姓名：刘聆枫　张雪松

作者学历：本科

作品简介：

为定量评估人体脊柱功能形态，在人体后背体表脊柱位置粘贴标记点，通过图像识别技术重建脊柱体表标记点结构。当人体发生运动时，标记点跟随体表运动，采集该运动视频，在每帧图像中识别每个标志点图像坐标。课题设计了人体的特定运动为左右侧弯、踏步运动。上述运动过程中，每个标记点的运动模式是确定的，因此，可以根据历史位置及运动模式预测下帧该标记点所在区域，再根据标记点之间形成的拓扑结构，根据已识别的标记点预测未识别的标记点所在区域，进一步提高识别准确度，当某一标记点丢失时，可根据上述方法确定丢失的标记点标号。

作品名称：网上超市系统的设计与实现

学院名称：数学与信息科学学院

学科类别：信息技术

作者姓名：李佳星　武永亮　于俊英　闫毅宣　李长镜

作者学历：研究生

作品简介：

随着销售行业竞争日益激烈，小型超市系统的引入显得极其重要。从消费者的角度来说，结账时应该准确和快捷。由于传统的超市管理给顾客和店主带来很多不便，针对这方面的缺陷，提出“网上超市系统的设计与实现”的研究课题。开发一个小型超市系统，它可以使我国内新起小型超市可以更好的操作，可以减少差错，节省人力，减少顾客购物时间，增加客流量，提高了应用能力。方便了对超市商品管理、人员管理。大大提高了超市销售速度。

作品名称：“互联网+”精准扶贫研究

学院名称：信息技术学院

学科类别：电子信息类

作者姓名：佟瑶　尹秋力　李雅北　何蓉蓉　钱新　孙慧慧

作者学历：本科

作品简介：

利用了先进的互联网技术创新精准扶贫工作模式，对扶贫对象实施精确识别、精确帮扶、精确管理的治贫方式，实现信息服务与贫困户之间的“1+1”。从底层扶贫数据统一标准、统一归档、统一管理着手，达到扶持对象精准、资金使用精准、措施到户精准、因村派人精准、脱贫成效精准的目的。通过调查了解贫困地区的经济发展状况，了解他们的网络发展程度，通过引进互联网帮助他们解决困难，发展经济。

作品名称：基于移动终端的教师教育课程建设—以《现代教育技术应用》为例

学院名称：信息技术学院

学科类别：信息技术

作者姓名：宋潇　吴胜玥　郑旭　郭小静　田岩岩

作者学历：研究生

作品简介：

近年来，随着无线通信技术的快速发展和移动终端设备的普及，以及对碎片化学习的认识，移动学习日益受到人们的关注与积极尝试。本课题在对顶岗实习生现代教育技术应用现状及需求调查的基础上，分析我校《现代教育技术应用》课程教学存在的问题，对本门课程内容重新梳理，并进行整体构架，从适用性、实用性、创新性等方面对教材内容进行立体化设计。根据教材内容，设计开发与其相关的 PPT 课件及微课资源，完成本门课程移动终端的课程建设任务，最终能够使顶岗实习生进行随时随地随需的学习。

作品名称：基于移动互联网下农产品微信营销可行性分析

学院名称：信息技术学院

学科类别：自然科学

作者姓名：张培杰　于淼　姚凤茹　孟晶　梁芮茗　张晓萌

作者学历：本科

作品简介：

随着移动互联网的发展和智能手机的普及，以及移动支付手段安全系数的逐步提高，新式电商平台——微信营销正在影响着人们的生活。微信营销是指商家借助微信平台宣传、销售的一种新型营销模式。一些日化产品早已进军微信营销，不少商家都获得了喜人的收益。然而，只有少数商家尝试着利用微信平台销售特色农产品。很多农民还未感受到微信营销带来的巨大商机。本文通过多种方式采集数据，深入分析农产品微信营销的可行性，及营销过程中所面临的挑战及其解决方法，帮助农民抓住商机、增加收益。

作品名称：“大学生校园安全防范攻略”公益动画宣传片制作

学院名称：信息技术学院

学科类别：信息技术

作者姓名：祖楠琪　黄心怡　程婴　郑宇　曹琳虹

作者学历：本科

作品简介：

通过对我国大学生校园安全教育现状的了解，从大学生安全形势的现状入手，探讨高校大学生身心安全问题，对校园安全的各个方面进行整理总结，如电话诈骗、网购骗局、非校园人物的诈骗、推销资料化妆品等方面的诈骗；通过动画的方式展现，引起大学生在校园安全方面的重视。将安全系列动画短片推广至各个大学校园，让同学们的安全防范意识更加丰富，减少受骗几率；提高大学生的自我防范能力和自身安全意识。

作品名称：多功能四足机器人

学院名称：信息技术学院

学科类别：工科

作者姓名：常家诚　宋志刚　杨凯宇

作者学历：本科

作品简介：

现如今量产应用的机器人运动方式主要分为轮式，履带式等几种，这两种运动方式各有优劣，其中轮式以其控制简单，速度快，稳定性高，应用最为广泛。但其劣势在于跨越障碍能力较差，对行进路面要求较高。履带式虽然增加了越野性能，但是面对较高的阶梯仍然无法越过。基于此我们想设计一款适合量产并可以附加功能的足式机器人。足式机器人集以上两种机器人所长于一身，即拥有优秀的跨越障碍的能力，也拥有可以将运动速度提升到与轮式机器人相当的能力。更重要的是可以添加多种功能，以满足不同条件下的需要

作品名称： 基于安卓技术的考试信息服务网移动应用开发

学院名称：信息技术学院

学科类别：信息技术（A 类）

作者姓名：王文嘉　张红新

作者学历：研究生

作品简介：

考试信息服务网移动客户端开发的总体目标是完成该移动应用设计与开发的全过程，以达到能够使用户通过移动设备查询各类考试信息及考试资料，与之前相比更加方便、快捷、安全。该类应用目前在国内属于比较新型的开发类型，使用范围并不是非常广。但由于移动设备的快速普及，这种类型应用的市场需求量在不断增长。快速发展的移动互联网开发行业以及用户通过移动设备获取信息的需求，构成了该移动客户端诞生的基础条件。

作品名称：智能点滴报警系统

学院名称：信息技术学院

学科类别：信息技术 （B 类）

作者姓名：王子潇　张霄　范慧欣

作者学历：本科

作品简介：

本项目为基于 CC2530 单片机的医用点滴监测系统。此监测系统可以实时监测各床位输液液位的情况，若液位低于警戒值，便自动向总控制台发送报警信号等待医护人员的处理。此系统极大的降低了看护人员的陪护时间，解决了病人在输液期间无法正常休息的问题。同时通过无线局域网络保证了通信的时效性与安全性。

此监测系统具有很高的创新性与实用性，对低耗医疗器械的自动化与智能化有很好地参考价值 。

作品名称：钱币的分拣与整理机械装置

学院名称：职业技术学院

学科类别：机械与控制

作者姓名：王月　聂群英　王雪纯　周冬虎　张杰

作者学历：本科

作品简介：

该机构充分利用了设计的各机械装置的结构特点，并结合电磁震动的原理使纸币与硬币实现自动分拣，利用传送机构将整理出的纸币与分拣出硬币运送到各自位置，在硬币的清点过程中利用基于单片机的软件程序和红外线原理对硬币进行计数。以此达到了将纸币硬币进行分拣、整理与计数的目的。本机具有结构紧凑、合理、可靠性高、处理速度快等优点。

作品名称：基于嵌入式系统的交流充电桩

学院名称：职业技术学院

学科类别：机械与控制

作者姓名：王月　聂群英　王雪纯

作者学历：本科

作品简介：

目前，在我国提出的“十二五”期间，电动汽车充换电设施试点工程已建成并投运 87 座标准化充换电站、5179 台充电机和 7031 台交流充电桩，覆盖全国 26 个省市，我国成为世界上电动汽车充电装置最多的国家。据调研市场上主要有直流和交流充电桩两类，直流充电桩充电较为迅速，但是结构复杂，成本较高；而交流充电桩则具有成本低，易于普及的优点，因此提出了一款基于 ARM 嵌入式系统的充电桩设计。

作品名称：山岳型古村落景观视觉感知计算方法——以于家石头村为例

学院名称：资源与环境科学学院

学科类别：数理

作者姓名：罗豪荣　冯仰琛　张昊　冯轩　鄂光辉　王春蕾　王梓莎　焉越　王茜茜　张树琳

作者学历：本科

作品简介：

本研究主要利用 GIS 技术，以于家石头风俗村为研究对象，探究山岳型古村落景观视觉感知计算方法。

于家石头村是中国历史文化名村，作为研究对象有很好的视觉感官效果。研究将建立基于 DEM 的于家石头村三维虚拟景观模型、景观特征点数据库和景观视觉感知计算图谱。基于通用景观感知敏感度计算模型，提出了以栅格像元中心为特征点进行视域分析、以坡向计算代替方位计算等创新性计算方法，使通用景观感知敏感度计算模型适用于山岳型古村落的景观感知敏感度计算。最后，完成以于家石头村为代表的山岳型古村落景观视觉感知计算方法的标准化流程设计。

作品名称：多情境下的植物地理 Web 实验室

学院名称：资源与环境科学学院

学科类别：数理（A 类）

作者姓名：张漪琦　邢子瑶　张卓雅　曹寒松　于碧波　李玉杰　周秀美

作者学历：本科

作品简介：

本项目基于 GIS 技术和植物地域分异规律，以 GIS 相关理论与软件为依托，以地图为基础，通过二三维形式展示植物地理相关特征信息，并建设植物地理 Web 实验室，进行 Web 端地图发布。通过植物信息符号化，为传统植物地理学教学方式与植物地理科普途径注入新的内容，从而构建一个有助于广大学生和科学爱好者学习植物生理特征和植物地域分异规律相关知识的平台。

作品名称：无线输电系统——科技发明制作

学院名称：物理科学与信息工程学院

学科类别：物理

作者姓名：郝磊　谢浩　邹金航　曹立叶　赵娅伦　郭孜杰

作者学历：本科

作品简介：

目前，无线输电系统得到了许多人的关注，因为无线输电能给人们的生活带来极大的便利，没有了线与线之间的弯弯绕绕，可以很好的为我们的生活减负，也可以将由线而引起的许多危险的可能性极大的降低，所以实现无线输电技术是很多人的梦想，这也大致了很多人都在研究无线输电系统，而无线输电系统

的实现不是一朝一夕就能成功的，我们今年所做的就是在前人的基础之上，继续无线输电系统的研究，目前市面上已经有了简单的无线充电器，已经可以简单的实现无线输电的功能，但这还远远不够，无线输电的效率和使用是可以达到像如今的电线一样的，而现在最大的问题就是无线输电的效率还不能达到让人类满意的地步，而我们所做的就是如何提高它的传输效率。我们通过实验，已经得到了最基本最初步的结论。

作品名称：基于 MATLAB 平台对卫星导航接收机抗干扰研究开发

学院名称：物理科学与信息工程学院

学科类别：无线电物理

作者姓名：张鑫

作者学历：研究生

作品简介：

目前，卫星导航系统已经成为各国军事领域不可或缺的一部分，但是由于导航卫星距离地面较远，发射功率较小，造成其固有脆弱性，易受到干扰的影响。本文针对导航接收机抗干扰问题，基于 MATLAB 平台的研究开发，一方面研究了阵列天线信号所采用阵元数目与干扰抑制的关系。另一方面，通过在时域上进行二阶直接型 IIR 陷波器的级联来抑制一定带宽的干扰。两方面的适用范围：阵列信号和有一定带宽的干扰信号。为广大学者以及研究者在研究此方面提供有力的基础，更有效的辅助科研工作者。

作品名称：比课网--网络课程信息统一服务平台

学院名称：软件学院

学科类别：科技发明制作

作者姓名：李孟明　李垚　张天龙　何宗亮　韩聪聪　王书韵　陆昊阳

作者学历：本科

作品简介：

比课网网络教育服务平台是以网站设计为基础，为满足消费者简单快捷高效的选课学习以及网络课程统计的规范化而搭建，如果可以进行大面积推广，对国家的网络课程发展将起到强大的推进作用。

作品名称：候车秘密档案

学院名称：软件学院

学科类别：科技发明制作

作者姓名：陈亚楠　陈锐　韩竞锐　王玉苗

作者学历：本科

作品简介：

火车一直是广大群众出行的最佳选择之一，从而火车站也就变成最重要的交通枢纽，人来人往、络绎不绝，场面往往热火朝天。这样，由于各地的火车站的地势和内部装修的不同，来往的人流拥挤。乘客以及接站的人员经常会在火车站由于找不到相应的服务点或者设施而发生相应的不便利和争执。而我们这个《候车室秘密档案》恰恰就是为解决这个问题而设计了一系列服务以解决出门在外时搭乘火车时的困惑和难题。

作品名称：校脸

学院名称：软件学院

学科类别：科技发明制作

作者姓名：袁音　马红岩　庄楠　刘晔　王丹宇　王孜润　颜容恩

作者学历：本科

作品简介：

大学生沉迷于社交软件难以自拔的问题日益严重，缺乏日常出游的机会，面对面交友显得越来越奢侈。针对此现象，本产品意在解决面对面互动交友越来越难这一痛点问题。以高校为切入点，保证社交网络的初期结构的纯粹性和严格性。并利用大学生热爱旅游这一特性，以高校旅游、任务式体验为切入点，打破交友过程中的尴尬。

针对社会诚信越来越被重视的现象，本产品旨在将人们从网络中解放，进行面对面交友体验，打破人与人之间的虚拟网络屏障。

“校脸”是以高校间旅游为切入点，为解决大学生社交问题，打破传统社交软件仅限于线上，让社交重新回归线下的 App。

其中包括：线上平台实时任务派发，出游地伙伴在线配对，动态分享，VR 全景预览；线下互动体验交友，通过线上线下的完美组合，将网络虚拟交友转移到面对面交友，同时填补了大学生校旅空白，为大学生提供了一个安全的互动交友平台。

创业计划类

作品名称：学到老有限责任公司

学院名称：软件学院

学科类别：服务

作者姓名：常丛丛 王琪 刘向伟 田媛

作者学历：本科

作品简介：

我们要做的是一个以大学生家教为特色的专注于老年人的教学公司。秉承着“提高全社会对老年人晚年生活质量的关注”的社会责任感，以提高老年人生活技能，满足其精神需求为目标，努力做到让老年人享受“老有所学，老有所乐”的有质量的老年生活，提高老年人生活幸福指数。满足了老年大学和养老中心之间的灰色地带，开启老年人的家教时代。

作品名称：Ｉｏｒ绿植定制责任有限公司

学院名称：生命科学学院

学科类别：生物类、医药类

作者姓名：马婧蓉　马思茹　李芷璇　郭辰桓

作者学历：本科

作品简介：

目前市场上出售的绿植产品形式单一，不能满足消费者的整体性需求。我们利用专业知识，潜心钻研，设计出不同的搭配方式，从不同方面、不同角度将绿植进行分类组合，使得每一个组合都集创新(Individual)、个性(Original)、情趣（Romantic）为一体。我们在传统花草的基础上融入个性化定制，

满足不同人的个性需求。本公司的目标是将绿植更加自然完美地引入人们的生活，最大程度地发挥绿植功效，为消费者带来健康，浪漫的绿色生态新体验。

作品名称：悦 power 健身工作室

学院名称：商学院　体育学院

学科类别：服务咨询

作者姓名：宋荣杰　赵思雅　王宇石

作者学历：本科

作品简介：

悦 power 健身工作室是一项针对于河北师范大学大学生群体的服务类项目。不同于传统大型器械的健身房，我们提倡学生们利用小型器械设备加上自控自律能力，在降低费用的同时，实现健身的目的。工作室秉承着“创新、专注、细节”的理念，将健身与人的主观能动性融合在一起，为大学生提供细致的服务。

我们团队成员包括体育学院和商学院的同学，具备了相应的资格认证，具备这方面的工作能力基础。工作室将采用股东投资和吸引风险投资的方式实现融资经营。

作品名称：“企校联盟”电商服务平台

学院名称：信息技术学院

学科类别：电子信息

作者姓名：吴媛媛　汪杨盛　李凯悦　崔飒飒　卞爱　桢文雅　周杰

作者学历：本科

作品简介：

“企校联盟”电子商务平台项目旨在建立一个为高校各大学生组织及社团和有宣传倾向的商家和企业提供信息共享和交流合作的电子商务服务平台。一方面，对于各大高校学生组织和社团来说可以通过本平台获得更多的经济赞助，来更好的举办活动。另一方面，对于商家们来说，可以通过这种方式更加方便的对学生群体进行产品或服务宣传。

目前市场中此类针对大学生校园活动以及赞助方面的电商平台处于空白状态，所以该项目有很大的发

展空间，除此之外，大学生群体的不断壮大也成为了商家盈利的又一商机，高校各组织也需要赞助商的赞助来更好的进行丰富的校园活动。基于以上情况，我们准备开发这个服务双方的电商平台。

作品名称：伐木累教育

学院名称：教育学院

学科类别：服务咨询类

作者姓名：刘雅琪　李程晶　王霖

作者学历：本科

作品简介：

家庭教育在人成长的每个阶段都是无可比拟的重要，而目前家庭教育存在的一些问题显然是不容乐观的。

我们的项目是一款针对目前家庭教育问题，以提高家庭教育质量和解决家庭教育的问题为目的的 APP，它相比其他教育机构主要特点是便捷实用，针对性和专业性强。我们的项目规模是集在线咨询，在线课程，资源共享，线下追踪和特色教学试点等项目为一体，采取线上线下模式进行专业特色的教学活动。

作品名称：中学教学模拟电路 APP

学院名称：物理科学与信息工程学院

学科类别：电子信息

作者姓名：张倩　王小雪　吴玉芳　冯警红

作者学历：本科

作品简介：

中学教学模拟电路 APP 是追梦小组的创意，创意来源于日常的学习。在实验过程中我们发现电路原件会因为学生的操作不当而大量损毁，在高压操作下甚至存在危险。于是我们产生了开发一款可以进行虚拟实验的 APP，主要应用与中学学习中，减少因仪器损毁而造成的损失，同时在实验条件不允许或者供学生实验的时间不足的情况下帮助学生体会实验过程，加深对知识的理解。

中期审查前的工作主要是市场调研，通过走访，散发分卷的形式，我们最终发现这款 APP 是有很大的

市场的，中期审查结束后的两个月，我们主要致力于开发产品，但由于专业知识不对口，缺乏专业性，开发结果并不十分理想，一部分设想的功能并没有成功实现。但是经过我们的调查，产品具有广阔的市场，技术方面的问题也是可以逐一克服的。

作品名称：“爱果冻”大学生服务就业 APP

学院名称：新闻传播学院

学科类别：服务

作者姓名：李亭锐　李晶晶　陈昭羽

作者学历：本科

作品简介：

主要面向大学生提供就业信息服务和职业生涯规划咨询服务，以及为大学生提供一个被 HR 发现的良好平台。我们平台的板块包括咨询板块、个人特长展示论坛、全兼职信息发布板块、攻守擂 PK 板块、AC 圈群体战板块五大板块，主要为大学生提供新型多功能性服务，寓教于乐，更好地把握市场需求动向，改善以往规划类服务体制僵化的弊端，适时加入一些潮元素和新鲜活力带动五大板块平稳发展。

作品名称：“TS2S”多对一家教系统

学院名称：新闻传播学院

学科类别：服务

作者姓名：卢晓雨　刘伟　王晓苹　车荣芬　赵明珠

作者学历：本科

作品简介：

本公司的服务主要涉及到担任家教的老师与需要家教的学生 。在家教、家长和孩子三者中，孩子才是请家教学习的主体，因此他们对家教老师的看法很重要。然而由于家教市场良莠不齐，鱼龙混杂，在职老师私开黑班、经验不足的教师开设假班、专业培训班收费高等成为家教市场的几大问题。因此我们“TS2S”（Teachers to Student）多对一的教学模式发展空间及市场潜力巨大。我们的主要服务方式是线上授课加之线下面对面沟通，我们的依托是优质的教师资源，及时的服务信息反馈以及良好的公开课资源。最终通

过团队努力，实现社会价值和自我盈利的满足。

作品名称：校脸

学院名称：新闻传播学院

学科类别：产品

作者姓名：张金峰　田文博　周锟鹏　马建伟　夏艺倩　李佩　申磊雪

作者学历：本科

作品简介：

校脸是以高校间旅游为切入点，线上平台实时任务派发，出游地伙伴在线配对，动态分享，VR 全景预览；线下互动体验交友，通过线上线下的完美组合，将网络虚拟交友转移到面对面交友，同时填补了大学生校旅空白，为大学生提供了一个安全的互动交友平台。

针对社会诚信越来越被重视的现象，本产品旨在将人们从网络中解放，进行面对面交友体验，打破人与人之间的虚拟网络屏障，向诚信社区的构建步步迈进。

作品名称：创享校园

学院名称：新闻传播学院

学科类别：服务

作者姓名：王建珍

作者学历：本科

作品简介：

创享校园项目是以各地区高校为基础，以在校大学生为服务对象，包括以大学生微店创业为主，以社会交友，高校新闻赛事，兼职广告等生活服务为补充的高校大学生网络创业平台，大学生可以通过手机或电脑等电子设备在平台上免费开店，售卖自己的商品或服务，卖家与买家通过线上直接沟通来商量交易的时间和方式，避免了中间过程，既降低了交易的成本和风险，也能扩大交易量数量。同时创享校园项目也支持二手物品的交易，闲置物品的交易既能避免浪费，同时对没有收入的大学生来说也是有极大需求的，而且创享校园项目加入了社会交友，高校新闻赛事，兼职广告等生活实用信息，能深入学生的校园生活，

满足当代大学生的相关需求。

特等奖

智能点滴报警系统

摘要：本项目为基于CC2530单片机的医用点滴监测系统。此监测系统可以实时监测各床位输液液位的情况，若液位低于警戒值，便自动向总控制台发送报警信号等待医护人员的处理。此系统极大的降低了看护人员的陪护时间，解决了病人在输液期间无法正常休息的问题。同时通过无线局域网络保证了通信的时效性与安全性。

系统由非接触式电容液位传感器、CC2530F256单片机、无线信号收发模块、直流电源供电模块组成。点滴液位由非接触式电容进行实时监测，通过CC2530单片机进行数据处理，并将数据无线发送,实现与终端节点无线通信与组网。同时终端节点对各个子节点进行信号反馈，实时调整各监测设备的状态。

此监测系统具有很高的创新性与实用性,对低耗医疗器械的自动化与智能化有很好地参考价值。

关键词:智能医疗；点滴监控；无线组网；实时反馈

一、引言

生病打点滴是日常生活中再正常不过的事情，但有时因为需要输液量较大，时间较长，可能出现药液打完针头还没及时拔出的情况。这会导致血液回流,严重时还可能危及患者的生命。

国内现阶段，输液时血液回流的风险尚未被足够重视，基本由病人或家属人工监看输液进度，遇病人睡着或家属未能及时发现血液回流而导致危险的情况屡见不鲜，亟待解决。

此项目的研究意义的正在于避免这种情况的出现，系统通过对输液液位的实时监控反馈，极大限度地降低输液时因血液倒流而引发危险的风险。近几年短距离无线通信技术发展迅猛,WiFi、蓝牙和ZigBee等技术蜂拥而至,采用无线的解决方案将很轻松的避免上述问题。另一方面，信息通讯技术的高速发展使得实现功能所需的传感器、触发器等硬件价格非常低廉。以上因素都极大地促进了低值医疗器械的智能化。

未来，此点滴报警系统可以进一步完善成为具有完整呼叫、回复、监控、管理、评价的无线病房智能通讯系统，有效地解决传统的有线病房呼叫系统的功能升级性差、布线繁琐、无法移动、成本高等弊端。

二、国内外研究现状

（一）国内现状

国内现已有简易便携式点滴报警器（输液宝），此种报警器只能单方面实现简单的声音报警功能，液位低于警戒值便发出声音提醒患者或者家属，再由患者或家属通过医院的呼叫管理系统人工呼叫护士进行处理。

此种装置存在以下缺陷：

1.不利于医护人员及时找到需要处理的床位。

2.由于报警发声装置与监测装置都位于输液管路上，报警时可能影响其它患者的休息。

3.患者或家属通过医院的呼叫管理系统人工呼叫护士进行换液等处理时，常常需要很长的等待时间，且占用了有限的线路资源。

（二）国外现状

国外对智能型输液装置的研究较早，如日本、美国和德国等国家上世纪八十年代末就进行了智能型输液装置的研制。早在几年前，发达国家许多住院床位就已经配备了输液泵。输液泵是一种多功能输液控制器，能够较为精确地控制输液速度，并实现输液阻塞、气泡混入和输液完成报警。但是输液泵价格普遍比较昂贵，在两万元人民币左右，使大部分三级甲等以下医院望尘莫及。

（三）现存的带控制终端的点滴报警器

此种装置存在以下缺陷：

1. 价格昂贵（一个监控装置近千元，控制中心近万元），且均与监测装置有线连接，并且需要外接220V电源供电。

2.有线的数据传输方式大大降低了装置的实用性和灵活性，线束易污损，增加了后期维护负担。

3.此报警装置不能在临时增加的床位上发挥作用。

4.线路老化或布局不合理极有可能增加病人的触电或窒息风险。

三、此项目创新点

此智能点滴报警系统系统引入成熟的ZigBee技术，遵循IEEE802.15.4协议标准，工作频段为2.4G的医疗应用频段，不会破坏医院的电磁环境，采用的CC2530作为无线数据的收发模块，开创了点滴液位智能监控的先例，并且具有以下优点：

（一）可靠性:Zigbee采用了碰撞避免策略,避免了发送数据时的碰撞及竞争冲突，防止多个监控装置同时报警导致的信息遗漏。

（二）网络扩展性高:临时在网络覆盖区域增加节点只需修改Zigbee呼叫器的ID便可以

接入到监控系统。

（三）无盲区:在区域比较大的环境或走廊拐角多的环境中,可以通过增加 Zigbee 路由节点提高通讯质量。

（四）低成本：CC2530 芯片价格便宜，并且 ZigBee 协议免专利费，维护成本均远低于市场水平。

（五）低功耗：CC2530 本身工作时耗电流小，结合其定时睡眠唤醒模式，使其功耗大大降低，在使用电池供电时，延长了其使用周期。

（六）易用性：液位监测装置与控制终端的指示一一对应。某一床位的液位达到警戒值时控制终端可以显示是哪一个床位的报警器被触发,从而方便医护人员有针对性地采取对应措施。监测装置一键式开启、关闭，并带有声、光提醒，方便患者使用。

（七）安全性：无线的监测装置避免了线束易污损或老化带来的潜在风险。

四、系统设计方案

（一）系统框架

智能点滴报警系统的结构如下图 4-1 所示，可分为三个模块：监控节点模块、控制台模块和路由节点模块。监控节点模块由非接触式电容液位报警器、CC2530 协调器等组成监控终端，实现各病床的液位监控功能；控制台模块由 CC2530 协调器、LCD 显示屏、蜂鸣器等组成，负

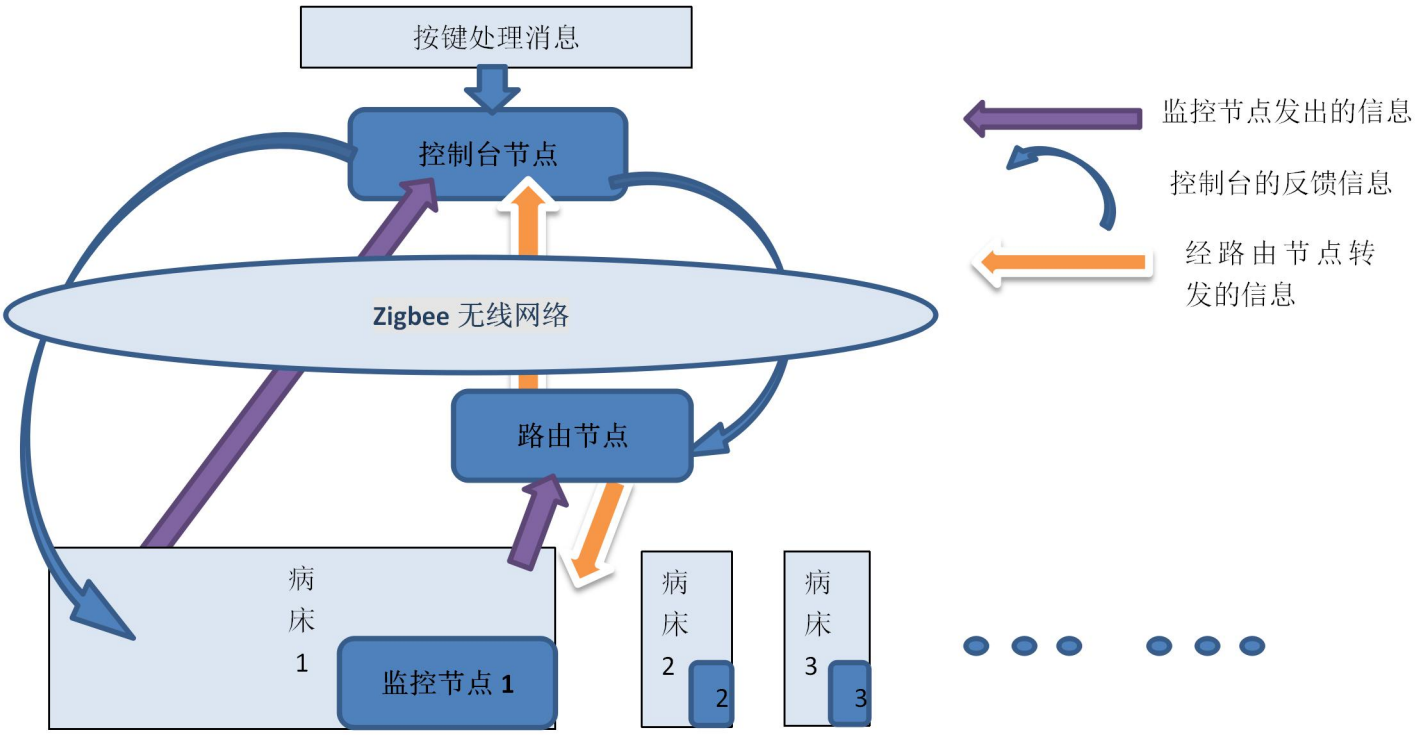


图 4-1 系统框架图

责 Zigbee 星形网络的组建以及在护士站显示和处理当前的低液位报警信息；路由节点负责在上述两节点间转发信息。

本设计中，监控节点和控制台节点均设计为可自由移动的便携式终端，充分发挥 Zigbee 网络拓展性高的优点，同时借助路由节点增大数据的传输距离，实现整个病护区域信息的无死角传输。

其具体的工作流程如下：

1、护士站的控制台节点上电后，自动组建 Zigbee 网络，等待病床的液位监控节点上线。

2、当病床的点滴液位监控节点正确安装后，按下开关为节点上电，该节点会自动寻找并加入现存的 Zigbee 网络，发送“申请加入网络”数据包给控制台，随即自动开始监控当前输液药液的液位。

3、与此同时，控制台收到新加入网络的监控节点的数据包后，会自动分析抓取该节点 ID 信息、上线时间等关键信息，进而得到该节点对应的病床号，并在 LCD 屏上显示当前已经加入监控网络的床号。

4、监控过程中若液位监控节点的发现当前药液液位低于警戒值，则会通过 ZigBee 网络发送特定的数据包给协调器（即控制台节点）。

5、控制台节点在接受并分析特定数据包后，把低液位报警的节点所在病床号显示在 LCD 屏上，并发出声音提醒医护人员对该病床作出处理。

6、处理完成后，医护人员按下监控节点上对应的按键，清除该床位的报警，该床位监控节点循环进入监控状态。

（二）系统硬件设计

1、液位监控节点

液位监控节点安装于输液瓶上，负责监控药液液位并发出低液位报警信号。

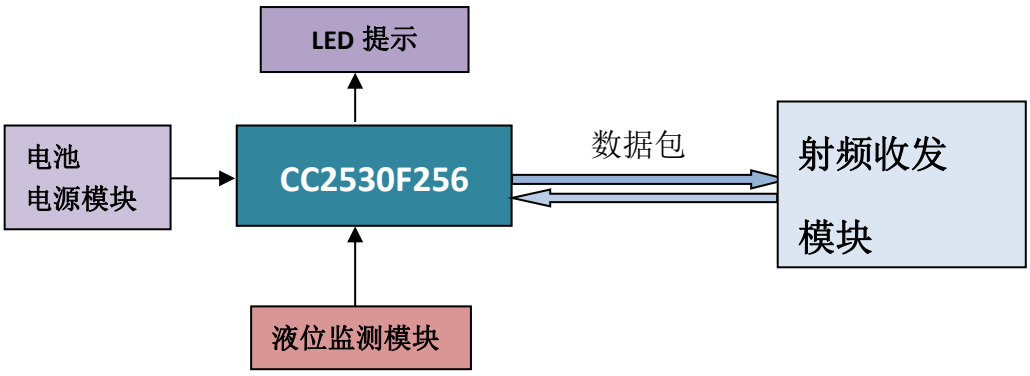


图 4-2 液位监控节点硬件框图

2、控制台节点

控制台节点安装在护士站，负责组建 Zigbee 网络、实时显示当前在线的监控节点号。有监控节点发出报警信号时，控制台节点显示当前低液位报警节点号，处理完毕后，通过按键清空报警信息。

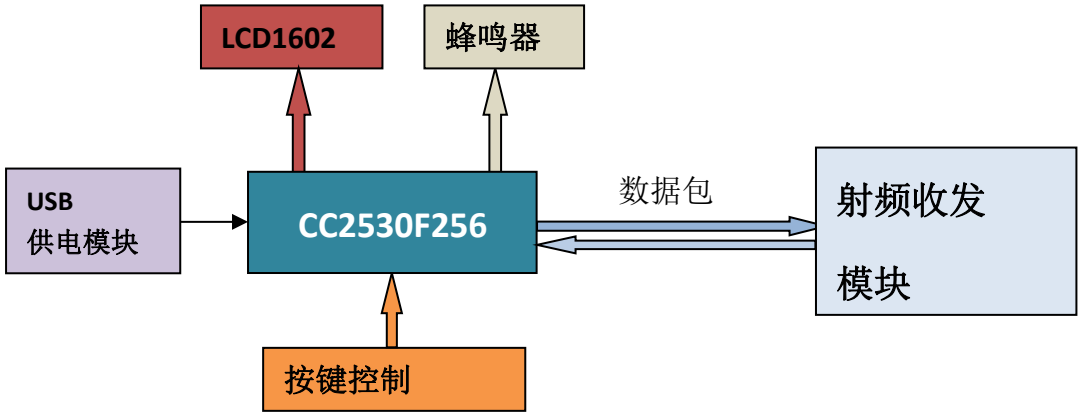


图 4-3 控制台节点硬件框图

3、路由节点

路由节点负责接受 夜位监控节点与控制台节点之间的通讯距离、消除信号死角。

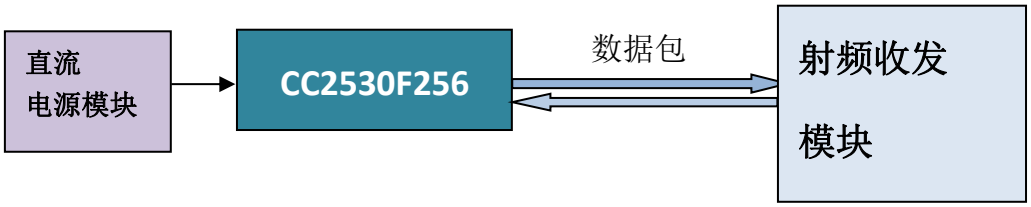


图 4-4 路由节点硬件框图

（三）系统软件设计

此智能点滴报警系统中华，软件设计的目的是搭建无线网络，实现液位监控节点、路由节点以及控制台节点之间的数据发送、转发及接收。此 Zigbee 网络中的各部分软件设计如图 4-5 所示。

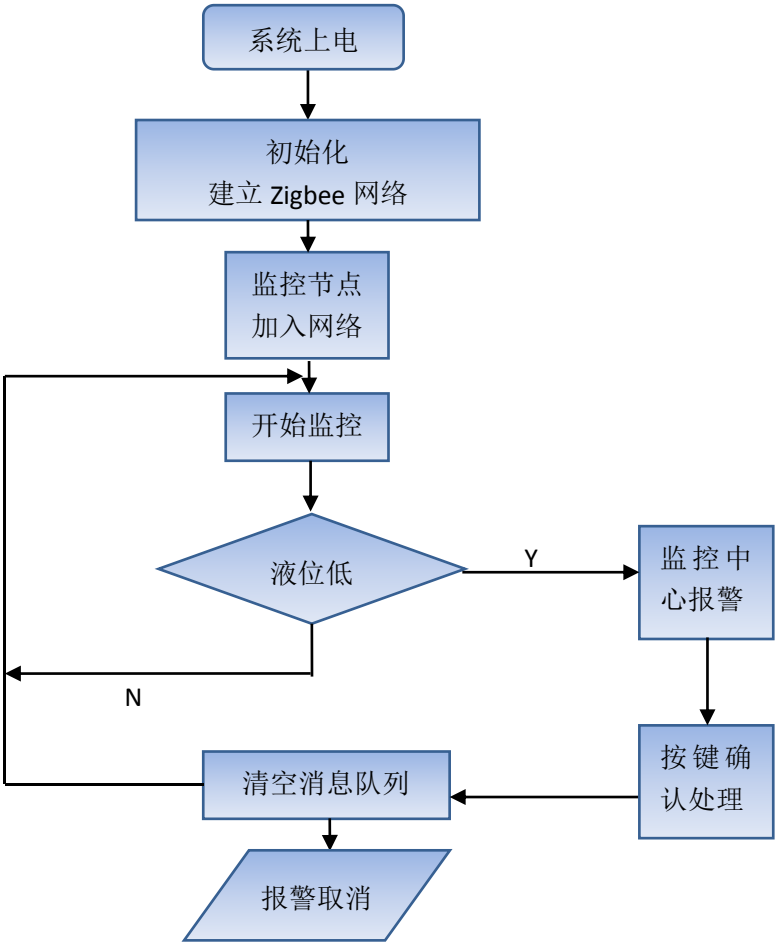


图 4-5 系统软件设计流程图

五、项目实现方案

（一）技术路线

我们采用设计+实践+验证的研究方法，共分 4 个阶段来完成这个项目。

第一阶段：知识学习

查阅资料文献与学习理论知识，了解国内外关于这方面的研究状况并补充相关方面的理论知识。即相关技术和元器件的查询、学习：

1. ZigBee 网络的创建与通讯方法的研究。

2. 合适元器件的选择原则制定：抗干扰性强、不污染药液、通讯稳定。

第二阶段：方案设计

我们确定该项目的总体设计方案与设计思路，然后研究各个模块并确定各个模块的具体功能，直到实现预期的目的。

1. 液位监测装置的设计制作：包括最优 PCB 设计、最佳布局的研究以及开板、焊接等。

2. 监控中心的设计制作：在之前 PCB 布线设计的基础上，研究实现用 CC2530 单片机驱动 LCD1602 以及通过按键控制数据收发的方法。

第三阶段：研制、开发和调试

包括编写相应功能的程序，设计该系统的外围电路与接口，功能调试（包括程序的调试，电路的调试和硬件的调试）直到系统达到预期功能。

第四阶段：性能的测试与完善

我们对该报警器进行测试，然后对其中不足的地方进行修改与完善，提高系统工作的稳定性和可靠性。

（二）制作过程

前期我们查阅资料，在拥有相关知识储备后，开始购买准备此项目所需的元器件。在等待元器件到货的同时，我们小队成员兵分两路，一路按照元器件的硬件尺寸设计 PCB 图，另一路开始着手研究软件算法与 Zigbee 通讯协议。元器件到手后我们按照元器件的实际尺寸微调 PCB 并进行打印画出，随后自行腐蚀、开孔及焊接。同时，随着对 CC2530Zigbee 协议栈的不断学习深入，我们对硬件和算法的理解不断加深，并不断进行对系统的调试及优化。

下图 5-1、图 5-2 分别为现阶段此系统两大核心部分的 PCB 原理图。

如图 5-1 所示，我们在控制台节点安排了 LCD1602 进行可视化显示，同时，增加蜂鸣器来声音提醒医护人员，换液处理完成后再通过按键取消报警。

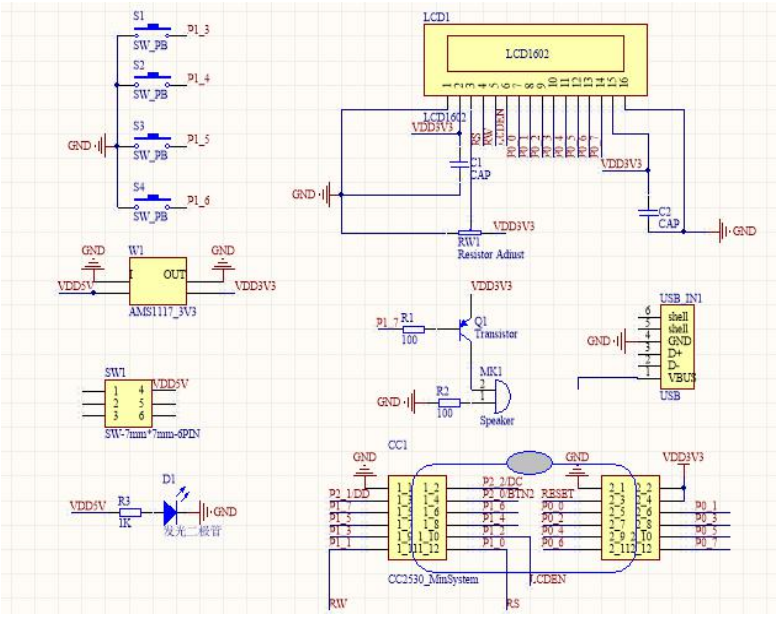


图 5-1 控制台节点 PCB 原理图 1

如下页图 5-2，为增加系统的便携性，我们的液位监控节点经优化后采用 CR1632 纽扣电池供电，得益于 Zigbee 网络的低功耗和 CC2530 的休眠机制，3 节纽扣电池目前可以为监控节点提供 10 小时以上的连续工作时间。

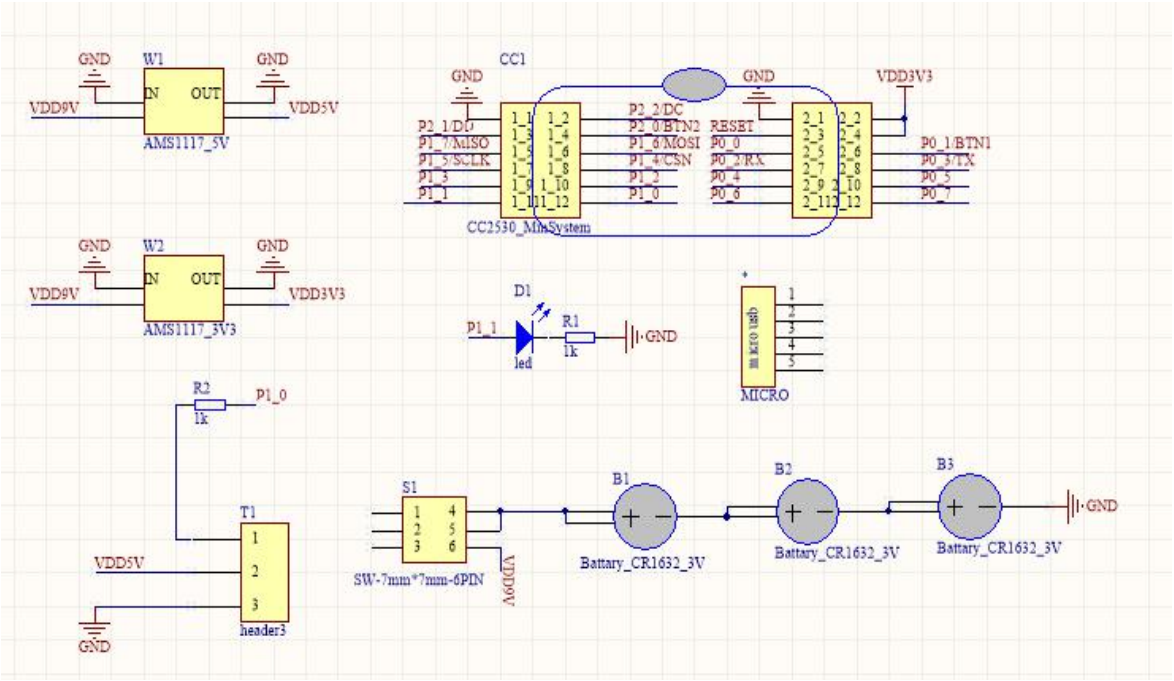


图 5-2 液位监控节点 PCB 原理图

第一代作品制作完成后后，测试中，我们发现 LCD1602 因为不支持彩色和中文显示，有显示可读性差、颜色单一不美观的缺点。为此，升级了控制台节点设计，将 LCD1602 单色显示屏升级为 128*128 彩色 LCD 屏，并支持按键移动光标，和取消相应床位报警的功能，更加方便医护人员对整个系统的管理。并大大缩小了控制台 pcb 体积，降低了功耗。第二代控制台原理图下图 5-3 所示：

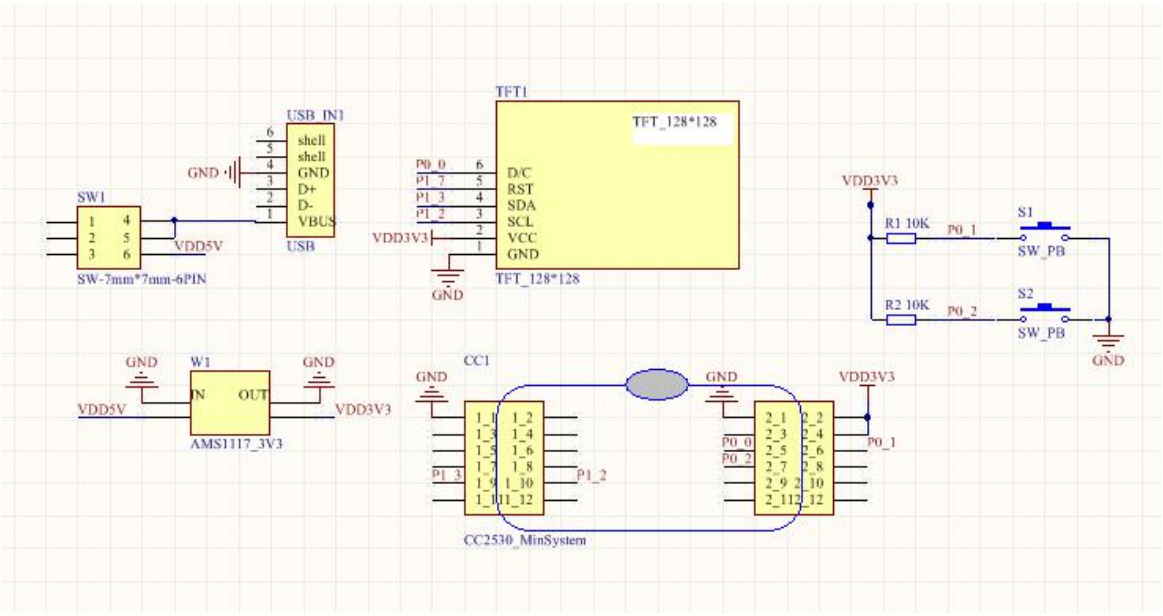


图 5-3 第二代控制台节点原理图

六、实际运用前景

目前，此系统已具备 Zigbee 无线组网、智能液位监控、节点实时通讯、信息快速反馈处理的功能，可在患者输液时有效监控药液液位，从而防止血液回流，杜绝换液不及时所带来的风险；另一方面，此系统极大地缩短了输液期间的人工陪护时间，保证了患者的正常休息，同时，大大提升了医院对输液患者的管理效率，进而可有效降低人工成本。

经过多次反复测试，该系统稳定可靠，可满足医院的实际需要，经过后续外形的设计改善，便可投入商业生产，应用到实际生活中。

未来，此点滴报警系统可以进一步完善成为具有完整呼叫、回复、监控、管理、评价功能的无线病房智能通讯系统，在智能监控输液过程的同时，有效地解决传统有线病房呼叫系统的功能升级性差、布线繁琐、无法移动、成本高、人工参与度高、临时增加的床位无法使用等弊端。

附：七、系统测试照片

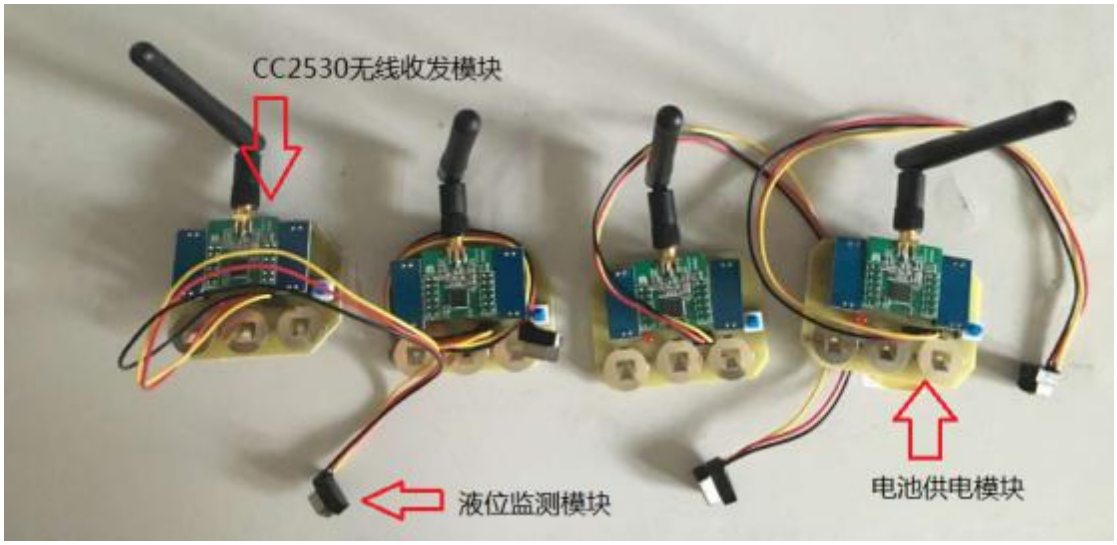


图 7-2 液位监控节点（4 个）

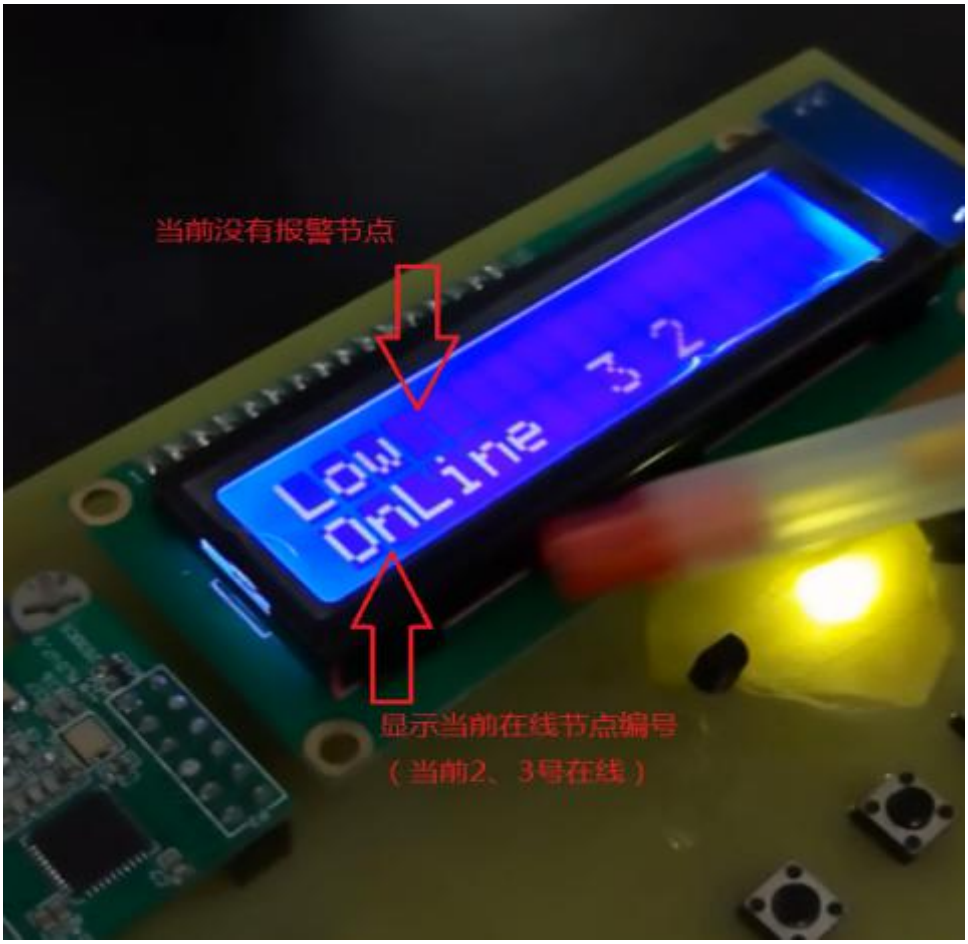


图 7-3 监控节点上线提示（第一代）

图 7-4 控制台节点显示报警（第一代）

图 7-5 控制台节点（第二代）

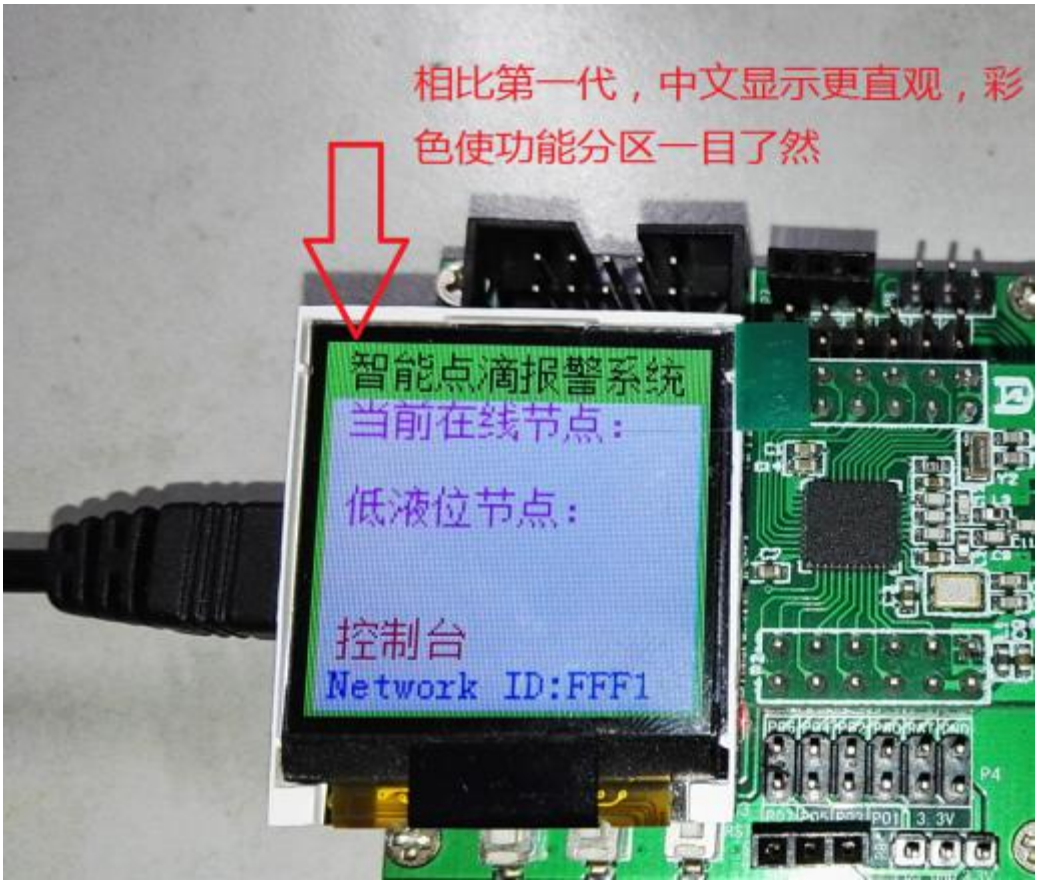


图 7-6 控制台组网成功（第二代）

图 7-7 控制台处理报警信息
（第二代）

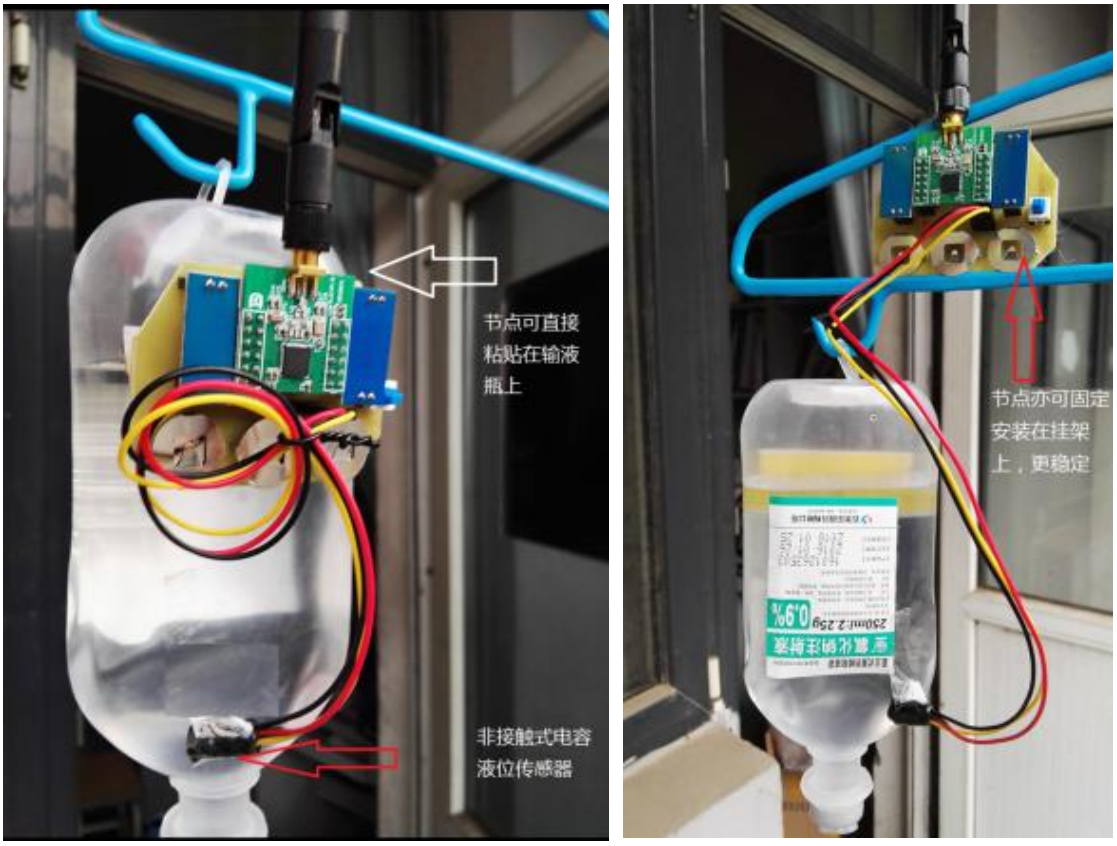


图 7-8 监控节点安装的两种方式示

空间时间联合编码效应的眼动研究

摘 要 本研究主要采用眼动技术探讨垂直心理时间线的走向，并探讨时间相关的言语加工是否可以激活水平方向的心理时间线。实验要求被试在时间词刺激结束后随意进行眼动。结果表明，在过去词条件下，被试倾向于同时看左方和下方；在未来词条件下，被试倾向于同时看上方和右方。本研究表明，在垂直方向存在自下而上的心理时间线，并且得出，人们可能同时在水平和垂直空间方向表征时间。

关键词 眼动 心理时间线 空间时间联合编码效应 过去 未来

1 引言

时间表征具有空间特性。人们通常借助前、后、上和下等空间位置来表述时间关系，如“前天”、“上周”、“后天”和“下周”等。Ishihara 等(2008)采用咔嚓（click）声作为刺激，并连续以相同时间间隔呈现 7 次，最后呈现第 8 个咔嚓声（提前或延迟），要求被试通过水平或垂直按键判断第 8 次咔嚓声提前或延迟的情况。结果显示，在水平方向上，左手对“早”反应快，右手对“晚”反应快，但在垂直方向上的反应没有差异。Ishihara 等(2008)把有关时间和空间方位的关联称为空间时间联合编码效应（spatial-temporal association of response codes，STEARC)。他们认为在人脑中存在一条心理时间线（mental time line），短和早表征在时间线的左边，长和晚表征在时间线的右边。随后，在一系列研究中，无论是以时间词或语句作为刺激(Santiago，Lupáñez，Pérez，& Funes，2007；顾艳艳&张志杰，2012；杨林霖，张志杰，顾艳艳，&周文杰，2013)，以表示事件的视频片段或图片作为刺激(Santiago，Román，Ouellet，Rodríguez，& Pérez-Azor，2010)，还是以不同历史时期演员的名字作为刺激(Weger & Pratt，2008)，都得出一个过去在左、未来在右的心理时间线。

随后的跨文化研究显示，英语被试不存在垂直方向的心理时间线，但汉语被试存在从上到下的心理时间线(Boroditsky，Fuhrman，& McCormick，2011；Fuhrman et al.，2011；Miles，Tan，Noble，Lumsden，& Macrae，2011；Yang & Ying，2015)。Miles 等(2011)采用古代和未来建筑的图片分类任务对汉语和英语被试的时间表征进行研究。结果显示，对汉语被试而言，古代建筑在上的反应时较快，未来建筑在下的反应时较快，对英语被试而言，建筑在上或下的反应时没有差别。Fuhrman 等(2011)使用事物自然发展顺序中的图片作为刺激，让汉语和英语被试判断第二张图片上的情景比第一张在时间上发生的早还是晚，被试通过纵向放置的键盘进行上下按键反应。结果显示，汉语被试用上键对早反应较快，用下键对晚反应较快，对英语被试而言，其反应没有差异。Boroditsky 等 (2011)以人物不同年龄阶段的图片作为刺激，要求

汉语和英语被试判断第二张图片呈现的年龄是否比第一张年轻，结果显示，对汉语被试而言，上键对年轻图片反应更快，下键对年长图片反应更快，对英语被试而言，其反应没有差异。此外，国内学者对是否存在垂直方向的心理时间线进行了探讨。吴念阳等 (2007)和刘丽虹等(2009)采用空间启动范式，要求汉语被试对问题进行正误判断，得出存在垂直方向的心理时间线。顾艳艳等(2012)和杨林霖等(2013)要求汉语被试对时间相关词进行分类，并且杨林霖等（2013）通过分析被试加工时间相关词后的眼跳潜伏期，也得出从上到下的心理时间线。

以上基于手动反应的研究显示，英语和汉语被试在水平方向存在一条从左到右的心理时间线，并且汉语被试还存在一条从上到下的心理时间线。但是有研究者认为，基于手动按键反应的刺激分类任务可能无法解释时间和空间的联结。Hartmann 等(2014)指出，在这样的分类任务中，左侧和右侧的反应按键是实验任务的一部分，并且人们一般对右侧和未来有加工优势，因此当被试用右键对未来反应时，被试的反应会更快(Proctor & Cho, 2006)。所以手动按键反应可能对实验结果造成影响。并且，有关心理数字线的研究认为，眼动技术可以直接反映人们在空间注意上的焦点，并且可以显示出实时心理加工的空间特性，这些都是手动反应时研究所不具备的(Hartmann, Mast, & Fischer, 2015; Loetscher, Bockisch, Nicholls, & Brugger, 2010)。所以 Hartmann 等(2014)采用眼动指标，探讨在垂直或水平方向是否存在心理时间线。实验要求被试想象过去或未来的某个时间，并同时在空屏上追踪被试眼睛注视点的位置。结果显示，当被试想象过去时，眼睛在空屏上的位置会偏向左侧和下方；被试想象未来时，眼睛会偏向右侧和上方。该研究在水平方向和垂直方向都得出了一条心理时间线。

随后 Stocker 等（2015）使用了空屏范式来探讨在垂直或水平方向是否存在心理时间线。实验以听觉方式呈现有关过去、现在和未来的句子，同时记录句子呈现时被试在空屏中眼睛注视点的位置。结果显示，与过去相关的句子相比，被试在听到未来相关的句子时，眼睛注视到屏幕中的位置会更高，表明在垂直方向上有一条过去在下、未来在上的心理时间线。但是 Stocker 等（2015）的研究因为水平方向的注视点数据大量集中在屏幕中央，并没有发现水平方向的心理时间线。Stocker 等(2015)和 Hartmann 等(2014)通过使用眼动指标得出了垂直方向的心理时间线，但是其方向是自下而上的，和手动按键的结果不一致。综上分析，先前手动和眼动反应在垂直方向的心理时间线走向不一致，可能是因为反应效应器不同的缘故。并且由于手动反应存在一些局限，所以本研究通过眼动来进一步探讨垂直方向心理时间线的走向。Stocker 认为，使用短时间(几秒)的听觉即时呈现关于时间的句子可能无法激活被试的 STEARC 效应。使用即时听觉通道呈现较为复杂的句子可能会增加被试加工句子的难度，从而影响了其

言语理解的加工深度。所以本研究把刺激材料从句子换为时间意义词，以降低被试加工刺激的难度。实验要求被试对代表过去、现在或未来的时间意义词进行加工，并要求被试在刺激消失后出现的黑屏中随意眼动。此外，本研究在黑幕中心水平线的左右两侧中央分别加一个圆点，试图通过加入两个新异刺激点来激发被试对左侧和右侧空间的注意，以减少被试眼睛在屏幕中央的注视点，来探讨对时间相关词进行语义加工是否可以激活水平方向的心理时间线。

2 方法

2.1 被试

16 名在校大学生（3 男 13 女），年龄在 22-30 岁之间。被试均为右利手，裸眼视力或矫正视力均正常，均是自愿参加实验，实验结束后获得相应的报酬。

2.2 仪器和材料

采用加拿大 SR Research 公司生产的 Eyelink 1000 型眼动记录仪，采样频率为 1000Hz，空间分辨率为 0.01 度 RMS。被试机屏幕刷新频率为 85Hz，分辨率为 1024×768 像素，20 英寸（51cm）。被试的下巴固定在预先设置的下巴托上，保持眼睛与屏幕之间距离为 60cm。

刺激词语颜色为白色，呈现在黑色屏幕中央，宋体 36 磅，48×48 像素，每个汉字成 1.2 度视角。使用过去、现在和未来的时间意义词作为刺激材料，过去和未来词参照之前研究(杨林霖 et al., 2013)所使用的时间意义词，并剔除了一些可能隐含空间位置的词语，如“上一刻”、“下一刻”等。最终的三类词分别为表示过去、现在和未来的词语各十个。随后呈现在时间词左右的圆点中心的视角为 7.1 度。

2.3 实验设计

采用 3（时间词）×7（时间段）被试内设计。自变量为时间词和时间段。时间词分为过去意义词、现在意义词和未来意义词三个水平。时间段为 1-7s。因变量为注视点位置、注视次数和总的注视点位置。

2.4 程序

为了保证被试无意识的眼动，在实验前告知被试，这是一个关于瞳孔大小和词语加工之间关系的研究，并告知随意的眼动不会影响瞳孔大小。实验对每名被试单独施测，首先对眼睛进行五点校准，校准成功后开始正式实验。实验开始时，先呈现指导语，之后呈现时间意义词 3s，在显示词语的同时要求被试读出词语并想象与时间词一致的相关生活情境。3s 后呈现一个带有两个白色圆点的黑屏，在此期间对被试没有任何要求。实验时长约 5 分钟，实验一共包括 30 次试验，在被试完成 15 次试验后有一次休息，之后要求被试完成后半段实验。每次试验

呈现一个时间词刺激。试验顺序通过程序实现随机呈现。实验结束后，每个被试会被问及实验的目的。为了检验在无意识层面和意识层面中被试对过去和未来在空间中的表征是否一致，眼动实验结束后要求每名被试填写一个水平和垂直的 7 点 Liket 量表，量表的中间点为 0 点，左边（下边）和右边（上边）的刻度值分别表示-1、-2、-3 和 1、2、3。中间点表示被试所处的“现在”这个位置，要求被试在量表中标明他们认为的在水平和垂直方向中“过去”和“未来”距离“现在”的位置。数值的绝对值越大越表示距离“现在”的时间距离越长。最后，被试会被问及他们在想这些词语的含义时都想到了什么，以检验被试是否真正遵循了实验要求。

2.5 眼动分析指标

参照之前关于心理时间线的眼动研究(Hartmann et al., 2014; Stocker et al., 2015)，把屏幕的上半部分（A1）和屏幕的右半部分（A2）作为两个兴趣区，并选取了注视点位置、注视次数和总的注视点位置作为眼动分析指标。注视点位置是指注视点在屏幕中的具体位置，该指标分析所有被试在 1-7s 中，每一秒所有被试的平均注视点离屏幕中心点距离的远近。注视次数是指兴趣区被注视的总次数，该指标分析在 7s 内 A1 或 A2 中的注视点数占屏幕中所有注视点数的百分比。总的注视点位置是指屏幕中所有注视点位置的平均值，该指标把被试在 7s 中所有的注视点位置进行平均，然后进行分析。所有眼动指标通过 SR Research 公司的眼动数据处理软件 DataViewer 导出，通过 spss 16.0 进行统计分析。

3 结果

所有被试都没有猜到实验假设。并且在实验结束时被问及在实验中想象词语的结果时，所有人都能说出一些例子（出现“昨天”时在想昨天上课的情况等）。这说明被试对时间词在语义上进行了加工。排除因被试眼睛注视在屏幕外而没有被眼动仪记录到的数据（2.1%）。前 3s 是时间词呈现的时间，因此分析的眼动数据是从 3s 到 10s。

3.1 注视点位置

采用重复测量方差分析，结果显示在水平方向上，时间词的主效应显著，$F(2,30)=4.98$，$p=.030$，$\eta_p^2=.25$。多重比较结果显示，过去词和未来词的差异显著，$p=.023$，现在词和未来词的差异显著，$p=.010$。时间段的主效应不显著，$F(6, 90)=.64$，$p=.579$，$\eta_p^2=.04$。时间词和时间段的交互作用边缘显著 $F(12, 180)=1.99$，$p=.086$，$\eta_p^2=.12$。整体结果表明在水平方向上，相比于过去词，当被试看到未来词后，注视点的位置会更偏向屏幕右侧，见图 1。

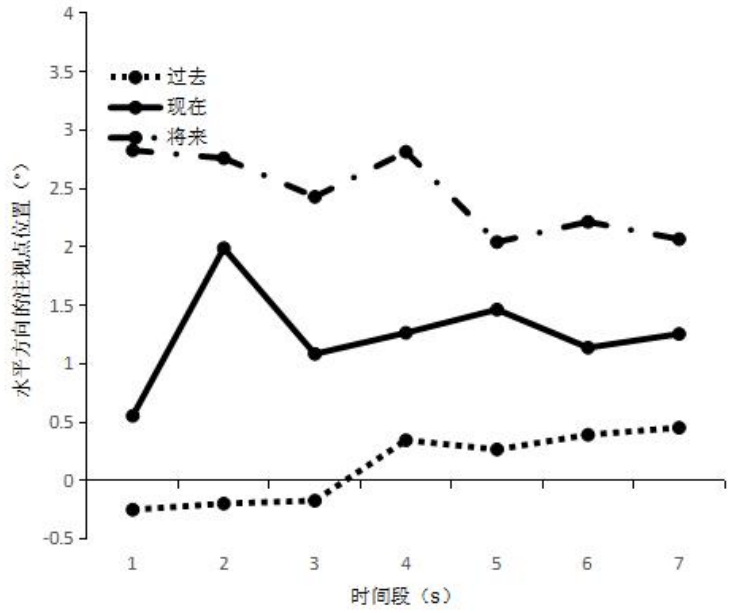


图 1 水平方向的注视点位置

采用重复测量方差分析，结果显示在垂直方向上，时间词的主效应不显著，$F(2, 30) = 2.71$，$p = .106$，$\eta_p^2 = .15$。时间段的主效应不显著，$F(6, 90) = 2.02$，$p = .125$，$\eta_p^2 = .12$。时间词和时间段的交互作用不显著 $F(12, 180) = .64$，$p = .637$，$\eta_p^2 = .04$。整体结果表明在垂直方向上，相比于过去词，当被试看到未来词后，注视点的位置没有显著差异。见图 2。

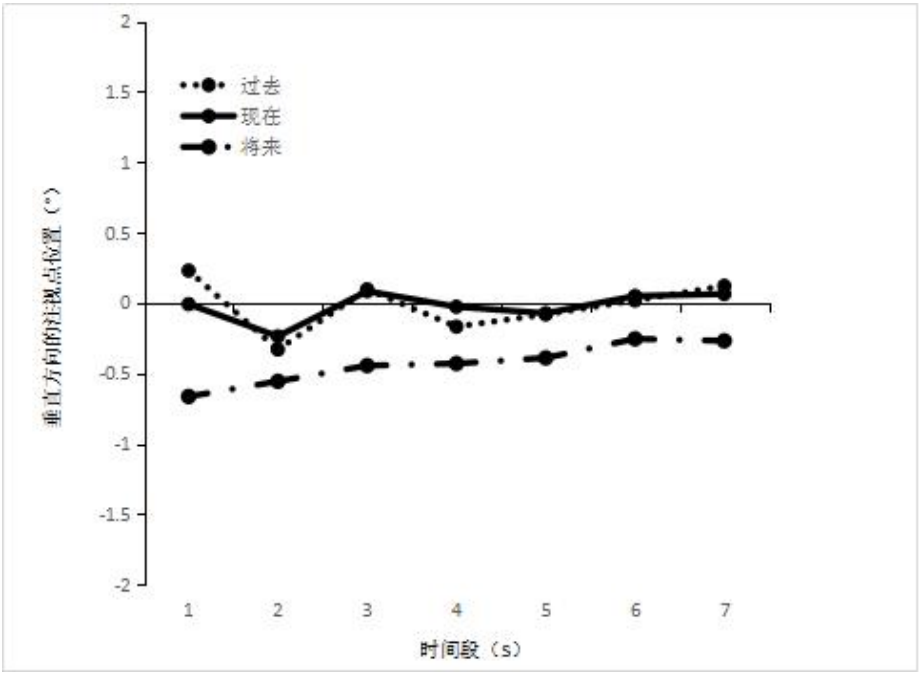


图 2 垂直方向的注视点位置

3.2 注视次数

只以时间词为自变量进行重复测量方差分析，从而分析 7s 内被试注视次数中总的情况。结果显示在水平方向上，时间词的主效应显著，$F(2, 30) = 4.51$， $p=.032$， $\eta_p^2=.23$。 多重比较结果显示，过去词和未来词的差异显著，$p=.028$，结果表明在水平方向上，相比于过去词，当被试看到未来词后，在屏幕右半部分的注视次数更多。结果显示在垂直方向上，时间词的主效应显著 $F(2,30)=3.33$，$p=.049$， $\eta_p^2=.18$。多重比较结果显示，过去词和未来词的差异显著，$p=.047$，表明在垂直方向上，相比于过去词，当被试看到未来词后，在屏幕上半部分的注视次数会更多。

对所有被试的全部注视点次数进行分析，得到注视点分布的热点图，见图 3、图 4。热点图显示，被试的注视点分布主要体现在水平上的差异：在过去词水平上被试的注视点分布多集中在左边，而在未来词水平上被试的注视点分布多集中在右边。垂直方向两张热点图的结果也显示在过去词水平上注视点范围有一些向下偏移，而在未来词水平上注视点范围则有明显向上偏移的趋势。

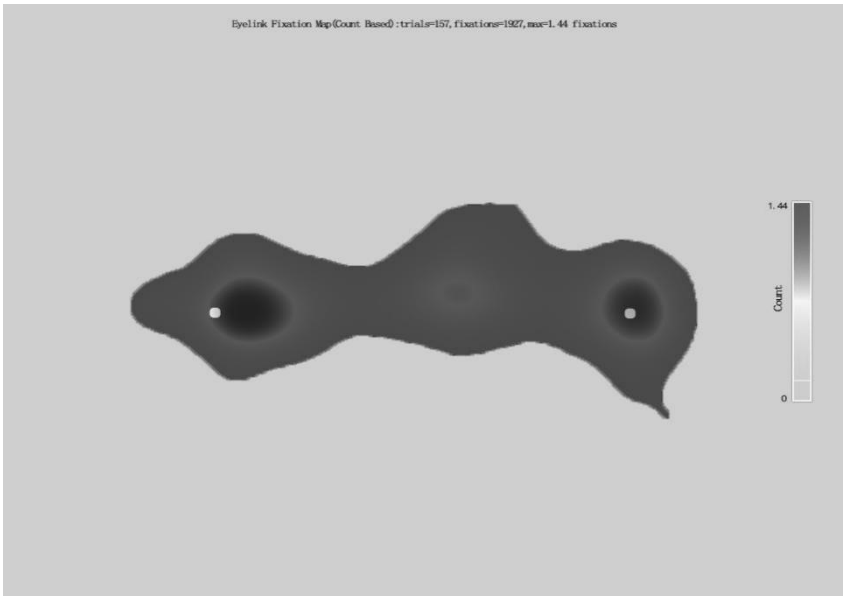


图 3 过去词的注视次数热点图

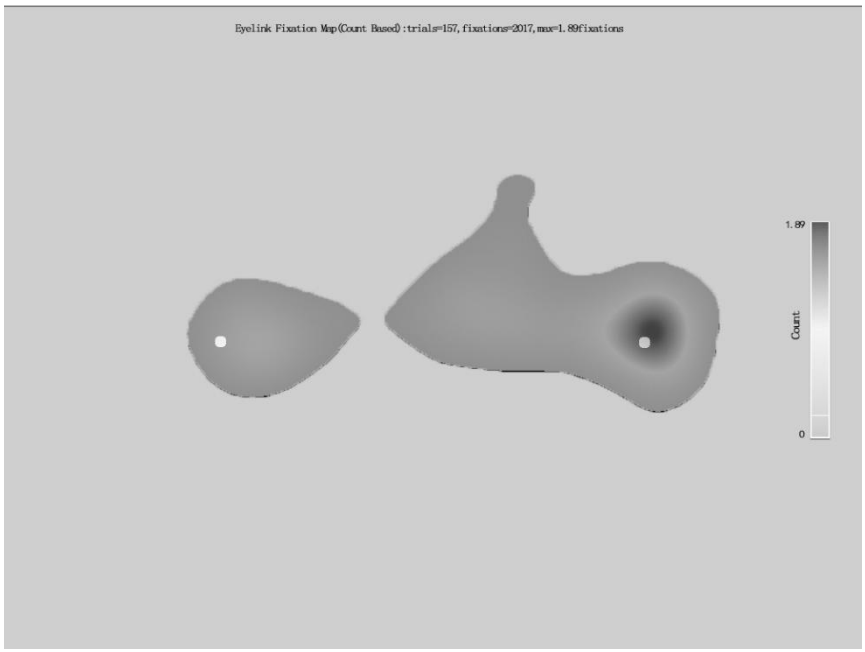


图 4 未来词的注视次数热点图

3.3 总的注视点位置

在眼动反应中，本研究分析了所有被试在过去词水平和未来词水平中注视点位置的平均值。水平方向时间词的位置差异显著，F（2，30）=6.83，p=.004，η_p^2=.31。多重比较得出，过去时间词和未来时间词的位置差异显著，p=.007。在水平方向上，重复测量方差分析结果显示，当被试看到过去词后会向左看，而看到未来词后会向右看。但垂直方向时间词的位置不显著 F（2，30）=1.84，p=.188，η_p^2=.11，见图 5。

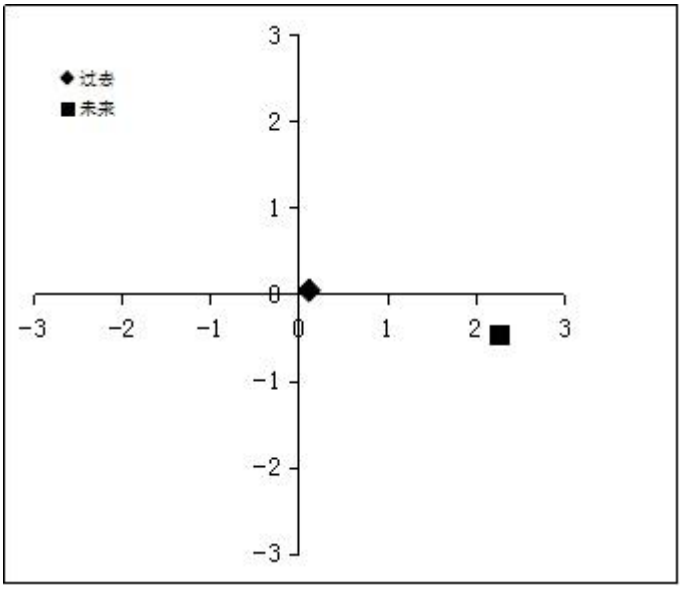


图 5 眼动实验中的平均注视点位置（坐标轴刻度为视角：度）

实验之后用 7 点 liket 量表来分析所有被试在横纵轴上感知的过去和未来距离现在的远近，并

使用重复测量方差分析对其进行分析。在水平方向上 F（1，15）=18.67，p=.001，η_p^2=.56。在垂直方向上边缘显著，F（1，15）=3.26，p=.091，η_p^2=.18。结果显示被试在水平方向上感知的过去在现在的左侧，感知的未来在现在的右侧。被试在垂直方向上，有感知的过去在现在下方、感知的将来在现在上方的趋势，如图 6。

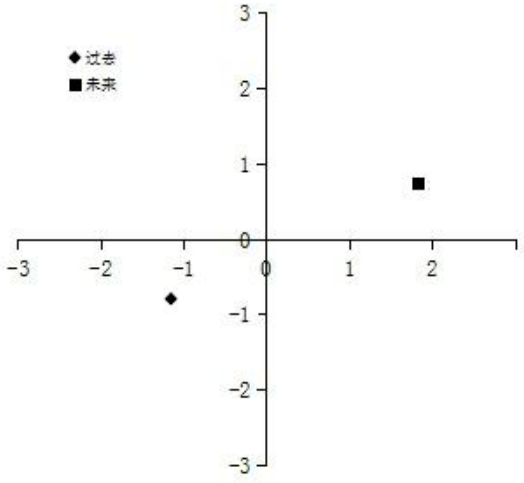


图 6 过去和未来的位置在空间上的显示

4 讨论

本研究通过分析被试的眼动来探讨垂直方向的心理时间线。结果表明，在垂直方向存在一条过去在下、未来在上的心理时间线。

在垂直方向上，虽然注视点位置，总的注视点位置指标和事后量表的时间词没有显著差异，但注视次数指标显示被试加工过去词后，眼睛会向下看；加工未来词后，会向上看。并且表示注视次数的热点图也反应了这一趋势。先前心理时间线在垂直方向的走向并不一致，本研究通过记录被试随意眼动，得出从下到上的心理时间线，和基于随意眼动的两个眼动研究相同(Hartmann et al., 2014;Stocker et al., 2015)。未来和上方空间的关联与人类生长的经历息息相关。现实情境中动植物等生物都是从下到上来生长，建筑也是从下而上的建筑顺序(Barsalou, 2008; Sell & Kaschak, 2012)。所以这些长期经验直接影响了人们在垂直方向对时间的理解，并表现为一个从下到上的心理时间线。此外，本研究在垂直方向的心理时间线走向和先前的手动按键研究不同。首先，眼动和手动作为两种不同的效应器，是由两个相互独立的脑区所支配，有证据表明眼部肌肉和手指间的神经控制是分离的(Karampela, Holm, & Madison, 2015)。基于此，眼动研究可能进一步揭示了心理时间线在其他效应器上的特性。并且，眼动研究相比于手动按键研究可能更具有说服力。Stocker 等（2015）认为，眼动在理解

和加工抽象意义上更具功效。眼动技术可以直接反映人们在空间的焦点，并可以显示出实时心理加工的空间特性。而手动按键研究只能通过间接测量被试的反应时差异来探讨心理时间线。相对于眼动研究而言，手动按键研究还因为其任务的局限性，可能无法解释垂直方向的心理时间线走向(Hartmann et al., 2014)。

此外，在水平方向上，之前关于言语理解任务的研究中，被试只激活了垂直方向的心理时间线。本研究通过对实验材料和黑屏的改进，得出了水平方向的心理时间线。水平方向的各项眼动指标都显示被试对过去词加工后，眼睛注视点会偏向左侧；而加工未来词后，偏向右侧。本研究发现，被试的无意识眼动反应和 Liket 量表所得到的水平方向的时间-空间联结是一致的。有研究表明，读写习惯等感知-运动经验影响了时间在空间上的表征(Bergen & Lau, 2012)。在汉语背景下，书写和阅读习惯绝大多数是从左到右，人们在经历读写的过程中，伴随着从左往右的空间和时间变化。Saj 等（2014）发现有左侧空间遗忘的病人对表征过去的事件有困难，并说明时间和空间表征的神经基础相似，从生理角度支持了时间表征具有空间特性。此外，过去-左和未来-右联结也可以通过无意识的姿势来表现(Bergen & Lau, 2012; Cooperrider & Núñez, 2009)。

研究还发现，当对未来词进行加工后，大多数被试会同时注视右边和上边。有研究采用手动分类任务，要求被试在屏幕呈现一个比现在早或晚的时间点后，通过鼠标操作判断其时间点是过去还是未来(Miles, Betka, Pendry, & Macrae, 2010)。其选点轨迹图表明，时间可以通过手动任务在一个二维空间上进行表征。这种让被试判断呈现时间点是过去还是未来的分类任务是有意识参与的任务。为了探究无意识任务是否可以激活时间在二维空间上的表征，Hartmann 等 (2014)采用眼动技术，让被试想象过去或未来经历的研究也得出了过去在左下、未来在右上的结果。无论是有意识参与的手动分类任务还是无意识的眼动任务都得出心理时间线是在一个二维空间上进行表征的。 所以，时间也许不仅仅在水平或垂直的心理时间线上表征，还可能在一条对角线上表征。

5 结论

本研究主要通过对时间相关词进行语义加工后的眼动数据进行分析，得出了从下到上的心理时间线。并通过改进实验材料和黑屏得出水平方向的心理时间线。进一步为心理时间线可能在一条空间对角线上来表征提供证据。

参考文献

顾艳艳，&张志杰. (2012). 汉语背景下横纵轴上的心理时间线. *心理学报, 44*(008), 1015-1024.

刘丽虹，&张积家. (2009). 时间的空间隐喻对汉语母语者时间认知的影响. *外语教学与研究* (4), 266-271.

吴念阳，徐凝婷，&张琰. (2007). 空间图式加工促进方向性时间表述的理解. *心理科学, 30*(4), 853-856.

杨林霖，张志杰，顾艳艳，&周文杰. (2013). 空间-时间联合编码效应：来自手动和眼动证据. *心理科学, 6*, 012.

Barsalou, L. W. (2008). Grounded cognition. *Annual Review of Psychology, 59*, 617-645. doi: 10.1146/annurev.psych.59.103006.093639

Bergen, B. K., & Lau, T. T. C. (2012). Writing direction affects how people map space onto time. *Frontiers In Psychology, 3*.

Boroditsky, L., Fuhrman, O., & McCormick, K. (2011). Do English and Mandarin speakers think about time differently? *Cognition, 118*(1), 126-132. doi: 10.1016/j.cognition.2010.09.010

Cooperrider, K., & Núñez, R. (2009). Across time, across the body: Transversal temporal gestures. *Gesture, 9*(2), 181-206. doi: 10.1075/gest.9.2.02coo

Fuhrman, O., McCormick, K., Chen, E., Jiang, H., Shu, D., Mao, S., & Boroditsky, L. (2011). How linguistic and cultural forces shape conceptions of time: English and Mandarin time in 3D. *Cognitive Science, 35*(7), 1305-1328.

Gozli, D. G., Chow, A., Chasteen, A. L., & Pratt, J. (2013). Valence and vertical space: Saccade trajectory deviations reveal metaphorical spatial activation. *Visual Cognition, 21*(5), 628-646.

Hartmann, M., Martarelli, C. S., Mast, F. W., & Stocker, K. (2014). Eye movements during mental time travel follow a diagonal line. *Consciousness And Cognition, 30*, 201-209.

Hartmann, M., Mast, F. W., & Fischer, M. H. (2015). Spatial biases during mental arithmetic: Evidence from eye movements on a blank screen. *Frontiers In Psychology, 6*.

Ishihara, M., Keller, P. E., Rossetti, Y., & Prinz, W. (2008). Horizontal spatial representations of time: Evidence for the STEARC effect. *Cortex, 44*(4), 454-461. doi: 10.1016/j.cortex.2007.08.010

Karampela, O., Holm, L., & Madison, G. (2015). Shared timing variability in eye and finger movements increases with interval duration: Support for a distributed timing system below and above one second. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 68*(10), 1965-1980. doi: 10.1080/17470218.2014.998689

Loetscher, T., Bockisch, C. J., Nicholls, M. E. R., & Brugger, P. (2010). Eye position predicts what number you have in mind (Vol. 20, pp. R264-R265).

Miles, L. K., Betka, E., Pendry, L. F., & Macrae, C. N. (2010). Mapping temporal constructs: Actions reveal that time is a place. *The Quarterly Journal of Experimental Psychology, 63*(11), 2113-2119. doi: 10.1080/17470218.2010.524932

Miles, L. K., Tan, L., Noble, G. D., Lumsden, J., & Macrae, C. N. (2011). Can a mind have two time lines? Exploring space-time mapping in Mandarin and English speakers. *Psychonomic Bulletin & Review, 18*(3), 598-604.

Proctor, R. W., & Cho, Y. S. (2006). Polarity correspondence: A general principle for performance of speeded binary classification tasks. *Psychological Bulletin, 132*(3), 416-442.

Saj, A., Fuhrman, O., Vuilleumier, P., & Boroditsky, L. (2014). Patients with left spatial neglect also neglect the 'left side' of time. *Psychological Science, 25*(1), 207-214. doi: 10.1177/0956797612475222

Santiago, J., Lupáñez, J., Pérez, E., & Funes, M. J. (2007). Time (also) flies from left to right. *Psychonomic Bulletin & Review, 14*(3), 512-516.

Santiago, J., Román, A., Ouellet, M., Rodríguez, N., & Pérez-Azor, P. (2010). In hindsight, life flows from left to right. *Psychological Research PRPF, 74*(1), 59-70.

Sell, A., & Kaschak, M. (2012). The comprehension of sentences involving quantity information affects responses on the up-down axis. *Psychonomic Bulletin & Review, 19*(4), 708-714. doi: 10.3758/s13423-012-0263-5

Stocker, K., Hartmann, M., Martarelli, C. S., & Mast, F. W. (2015). Eye Movements Reveal Mental Looking Through Time. *Cognitive Science, in press*, 1.

Weger, U. W., & Pratt, J. (2008). Time flies like an arrow: Spaceâ€“time compatibility effects suggest the use of a mental timeline. *Psychonomic Bulletin & Review, 15*(2), 426-430.

Yang, W., & Ying, S. (2015). A monolingual mind can have two time lines: Exploring space-time mappings in Mandarin monolinguals. *Psychonomic Bulletin & Review*, 1-8.

The Eye Movement Research on STEARC Effect

Abstract The spatial--temporal association of response codes (STEARC) effect reflects relation about the space representation of time.It shows humans represent time using a spatial layout, or a “mental time line”. However,most previous language comprehension studies in STEARC effect used manual responses but rarely used the eye movement. Thepresent study was to investigate whether the eyes follow a mental time line on the horizontal and the vertical axis after language comprehension of word that refer to the past and future.

During the experiment,the participants were asked to move their eyes casually after reading the temporal word presented centrally as referring to the past、future and now. Sixteen undergraduate students(age range: 22-30 years) participated in the study.Thirty temporal word of Chinese used in this study,10 for each category (before, after,now).Experiment was conducted with a 3(temporal word: before, after, now)×7(interval:1-7s) within-subject design,to examine the eye movements of participants in the screen.Their eye movements were recorded with a SR Research EyeLink 1000 eye tracker. The sampling rate was 1000 Hz. The distance between the subject and the screen was 60 cm and each Chinese character was 48×48 pixels and subtended 1.2° .The dependent variableswereeye gaze position、average eye gaze position and number of fixation in eye movement .

The results were as follows.A STEARC effect was shown in horizontal axis,the ANOVA revealed a significant effect of temporal word about the past and future in all of the dependent variables.After the temporal word about the future present, the eye gaze position was deviated to right and the number of fixation was larger on the right side than the left side.In all,the eye movement of participants was directed more rightward after processing the future than processing the past.A STEARC effect also was shown in vertical axis,althoughthe ANOVA showed that there were no significant difference between eye gaze position and average eye gaze position,but the number of fixation showed a significant effect in the temporal word of the past and future.Participants shifted their gaze more to the upper space after processingthe future than processing the past. A further important results was that,after processing the future,participants moved their gaze more rightward and upward at the same time. This suggests that thetemporal word about the past and futurewas not necessarily represented ina clear horizontal or vertical mental line but rather on a diagonal line.

In conclusion, the STEARC effect on the horizontal and vertical axis was observed.This is the further evidence that oculomotor correlates reflect mental processing along an abstract invisible mental time line during online language comprehension about the past and future. The resultssuggest that the semantic processing of temporal word is supported bythe oculomotor system, structuring time in a metaphoricallycongruent manner into space.This study shows that eye movements follow a diagonal mental time line(running from bottom left to the top right)after processing the past and future.

Key words eye movement,mental time line,STEARC effect ,past,future

道德概念垂直空间隐喻加工过程中道德认知与道德情绪的作用机制

摘要:本研究拟采用道德词汇作为实验材料,探讨道德概念垂直空间隐喻的形成和理解过程中,道德认知和情绪效价哪一个因素发挥了主导作用,还是二者密不可分、共同影响着道德概念与垂直空间的隐喻联结。实验一采用内隐联想测验范式考察道德性对道德概念垂直空间隐喻的作用机制,结果发现高道德价的词与垂直空间之间的联结强度大于低道德价的词的联结强度,说明道德性在道德概念垂直空间隐喻的加工过程中发挥作用;实验二发现高情绪价的词联结强度大于低情绪价的词的联结强度,说明情绪性在道德概念垂直空间隐喻的加工过程中也发挥作用;实验三考察道德性和情绪性的共同作用对道德概念垂直空间隐喻的影响,结果发现道德价与情绪价都比较高的词汇,比只有其中一种效价高的词汇联结强度更强。三个实验共同说明道德性和情绪性既有各自的作用,又共同发挥作用。

关键词:隐喻;道德概念;垂直表征;道德认知;情绪效价

引言

隐喻,也称暗喻,一直以来仅被认为是语言的一种修辞手法,即用一种事物暗指另一种事物。1980 年 Lakoff 和 Johnson 发表了《我们赖以生存的隐喻》一书,此后隐喻研究被纳入了认知语言学的研究领域。Lakoff(1993)和 Lakoff and Johnson(1999)认为,隐喻是语言的,但更是认知的;概念是通过体验、特别是通过感知和肌肉运动能力得到的。根据具身认知的观点,概念形成根植于普遍的躯体经验,特别是空间经验,是人们对身体和空间的认识的结果(Lakoff & Johnson, 1980, 1999; Gibbs, 2006)。这就引出了另一个与隐喻有关的术语:概念隐喻(conceptual metaphor),概念隐喻理论认为,人们是通过大量的具体概念来理解抽象概念的。通过从源域(source domain)到目标域(target domain)的映射,从而在抽象概念和具体概念之间建立起联系。Lakoff 提出了一些概念隐喻,如:人生是路途、时间是金钱、思想是食物(Lakoff & Johnson, 1980)等等。

空间隐喻(Spatial Metaphor)是 Lakoff 的隐喻理论中最重要的概念隐喻。具体而言,空间隐喻是参照上—下、前—后、内—外、深—浅、中心—边缘等空间方位而构建的一系列隐喻性概念,把一些空间关系和性状投射到非空间的关系和性状上,进而使我们能够借助空间方位来理解抽象概念。而在众多的空间隐喻中,垂直空间隐喻与我们的关系最为密切,已有的空间隐喻研究大多集中于垂直空间隐喻方面。例如:情绪垂直空间隐喻,即积极情绪会与上方形成隐喻联结,而消极情绪会与下方形成隐喻联结(Wapner, Werner & Krus, 1957; Meier & Robinson,

2004；吕军梅和鲁忠义，2013)；数量的垂直空间隐喻，即数量多为上，数量少为下(Langston，2002)；Schubert (2005)的研究证明，有力量、高权力是上，无力量、低权力是下；Robinson，Zabelina，Ode 和 Moeller (2008)发现，具有支配特征的被试对较高位置的目标词的反应更快，具有服从特征的被试对低位置的目标词反应速度更快。

道德概念垂直空间隐喻的研究，根据体验认知的观点，为了更好地理解道德概念这类抽象概念，人们会通过垂直空间方位对其进行表征，英语中形容一个人道德高尚时会说“high-minded”、“on the up and up”等词语，形容一个人道德败坏时会说“down and dirty”、“low-minded”、“underhanded”(Lakoff & Johnson, 1999)。汉语中同样存在一些上下方位来隐喻道德的语例，常用“高”、“上”等空间方位词描述一个人道德，比如“高尚”、“高风亮节”，用“低”、“下”等空间方位词描述一个人不道德，比如“低贱”、“下流”（蓝纯，1999；陈燕平，2011)。在心理学领域，大多关于道德空间隐喻的研究都聚焦于其心理现实性问题，且研究结果已初步证实了道德概念的空间隐喻这种语言现象的存在。例如 Meier, Sellbom & Wygant (2007)采用 IAT 范式，选取了英语中 5 个道德词、5 个不道德词作为实验材料，探讨道德概念与垂直空间方位是否存在隐喻联结。结果发现道德词与上下空间在人们的内隐记忆中存在联结关系，即“道德为上、不道德为下”。Hill & Lapsley (2009)细化了 Meier 等人的研究材料，选择了 20 个单纯描述道德人格特质的词（其中 10 个道德词、10 个不道德词)，发现被试对道德词在上方和在下方的判断反应时不存在显著差异，但是当不道德词出现在空间位置的下方时，反应时快于出现在上方的情况。证实了“不道德为下”，但没有证实“道德为上”，这个结果与 Meier 等人的结果略有不同。 Lawrence, Edward, Paul 和 Kristjen (2011)利用情境改变范式研究垂直位置对亲社会行为的影响。实验 1 在大型购物商场的不同位置放置捐款箱，结果与乘坐电梯向下(低的条件)或控制条件的购物者相比，乘坐电梯向上的购物者(高的条件)表现出更多的捐助行为。实验二和实验三在学校礼堂进行，被试处在舞台阶梯的不同位置。总之，高的条件的被试提供了更长时间的帮助和表现出更多的同情。身体置于高处的具身体验可以使人们“提升美德”。

近年来，国内学者也发现了道德概念与垂直空间存在隐喻联结。例如王锃和鲁忠义（2013）在实验 1 和实验 2 中分别采用迫选任务法和内隐测验法，发现无论是在意识层面还是在无意识层面，被试均倾向于将道德词与垂直空间的上方相联系，将不道德词与垂直空间的下方相联系，证明了“道德在上、不道德在下”的道德空间隐喻的心理现实性；殷宏淼和吴念阳（2014）采用 IAT 范式研究道德概念的隐喻表征，选取不同年龄、不同文化程度的被试，结果证实道德概

念与上下、明暗、净脏、香臭等具体概念间均存在隐喻联结。其中道德概念与垂直空间位置的隐喻联结，是通过令被试对道德、不道德双字词和与上、下位置有关的双字词进行联合反应，发现道德与上类词、不道德与下类词存在强烈的内隐联结。王汉林和鲁忠义（2015）实验 1 使用内隐联想测验(IAT),通过令被试对道德、不道德双字词和上、下位置之间进行联合反应，发现道德与上、不道德与下存在强烈的内隐联结。实验 2 ERP 结果发现，道德条件下，相容或一致条件下能诱发出显著的 N1 成分；不相容和冲突条件下诱发出 P2 成分；冲突条件下，道德和不道德词都能观察到明显的 LPC 。结果证明：道德—上产生的效应比不道德—下要早。

除了心理现实性方面的探究,目前也有学者对道德概念的垂直空间隐喻进行了更深层次的探讨。例如贾立宁(2013)考察了道德概念和垂直空间方位之间的映射关系,发现道德概念垂直空间隐喻中映射方式是灵活的、双向的，既可以由始源域（空间概念）向目标域（道德概念）映射，也可以由目标域向始源域映射。王锃和鲁忠义（2013）探讨了道德概念的垂直空间隐喻表征对知觉的影响，实验 3 采用记忆任务法，要求被试记忆屏幕上出现的道德词汇，然后完成纸币问卷并估计铅笔的长度和房间的高度,结果发现道德词启动组被试倾向于高估事物的高度和长度，不道德组被试结果相反。也就是说道德概念的垂直空间隐喻影响了人的认知和思维。

另外，与情绪和效价概念有关的一些空间隐喻的研究，对本研究也是有启发的。例如，Wapner, Werner 和 Krus (1957)发现，由情境诱导引起的积极与消极情绪，产生了对于空间高、低位置注意的隐喻一致性的变化。也就是说，积极情绪与上方形成了隐喻联结，而消极情绪与下方形成了隐喻联结。Meier 和 Robinson(2004)采用了空间 Stroop 的实验范式，研究主观评价和垂直空间位置之间是否存在自动化的隐喻联结。结果发现，当积极词汇出现在屏幕上方时，会比出现在下方时的反应快，而当消极词汇出现在下方时，被试的反应更快。Henetz 和 Casasanto (2009)发现 5-10 岁儿童会将喜欢的玩具和好的品质与较高的位置联系起来、而将不喜欢的玩具和不好的品质与较低的位置联系起来，也就是形成了“好是上、不好是下”的隐喻联结。吴念阳，李艳，徐凝婷（2008）发现学龄前幼儿无论是在文本阅读的反应时实验中，还是在实体物品摆放实验中，都符合“积极在上、消极在下”的映射规律。吕军梅，鲁忠义（2013）语篇阅读中情绪与垂直空间存在“快乐是上、悲伤是下”的隐喻联结，且目标域和始源域具有双向映射的关系。

综上所述，不难看出，已有的道德概念垂直空间隐喻的实证研究，主要是探讨了它的心理现实性，映射方式及其对知觉的影响，但是道德概念垂直空间隐喻的深层次认知加工和理解机制究竟是怎样的，尚且空白，有哪些因素影响着道德概念与垂直方位的隐喻联结强度。本研究旨在

更深入地探究此类隐喻形成和理解机制的问题。此外，已有很多研究证实了情绪概念与垂直空间之间同样存在隐喻联结，而情绪效价又是道德概念不可分割的属性之一，那么道德概念与情绪概念的垂直表征又有哪些区别和联系呢？

鉴于此，本研究采用道德词汇作为实验材料，通过内隐联想测验（IAT），考察道德垂直空间隐喻的加工中道德认知和情绪效价的作用机制。本研究设计了三个实验。实验一考察道德认知对道德概念垂直空间隐喻的作用机制，实验二考察情绪效价对道德概念垂直空间隐喻的作用机制，实验三考察道德和情绪的共同作用对道德概念垂直空间隐喻的影响。

实验一

采用 IAT 范式，假设道德词汇所包含的道德效价和情绪效价都可能会影响道德概念与垂直空间的隐喻联结强度，那么在控制了词汇的情绪效价后，高低道德效价的道德词汇与垂直空间方位之间的联结强度应该是有差异的。也就是说，若高道德效价的词汇与垂直空间的联结强于低道德效价的词汇，那么结果就能说明道德认知影响着道德概念垂直空间隐喻的加工。

研究方法

被试

随机抽取河北师范大学 36 名在校大学生，视力或矫正视力正常，无阅读障碍。

实验材料

实验材料首先从文献中选取大量的双字词，对所选词汇的道德效价和情绪效价进行评定。(1) 词汇道德效价的评定：筛选出词语中不包含垂直空间方位字眼的双字词 269 个。并将所选词语编入《词语道德效价评定问卷》，随机选取 30 人对筛选出的词语进行道德性评定，评定等级为 -4 到 4，(-4 代表不道德色彩最强烈，0 为中性，4 代表道德色彩最强烈)。然后计算每个词语道德效价的平均值和标准差。(2) 词汇情绪效价的评定：筛选出 220 个双字词，并将所选词语编入《词语情绪效价评定问卷》，随机选取 25 人对筛选出的词语进行情绪效价评定，评定等级为-4 到 4，(-4 代表消极感情色彩最强烈，0 为中性，4 代表积极感情色彩最强烈)。然后计算每个词语情绪效价的平均值和标准差。选取道德价和情绪价平均值都大于 1 的词汇共 90 个；道德价和情绪价平均值都小于-1 的词汇共 89 个。最后根据北京语言大学《现代汉语研究语料库查询系统》查出所选词的词频。共选出 179 个词建立实验材料词库。

本实验从所建立的词库中选取道德词 20 个、不道德词 20 个。20 个道德词中有 10 个高道德效价词(道德价均值 M=2.88)和 10 个低道德效价词(道德价均值 M=1.94)，两类词在情绪效价、词频、笔画等维度均没有显著差异，但在道德效价上差异显著，$t(1,9) = 15.375$，$p < 0.001$。

同样 20 个不道德词中有 10 个高道德效价词(道德价均值 M=-2.828)和 10 个低道德效价词(道德价均值 M=-2.025)，两类词在情绪效价、词频、笔画上均没有显著差异，只在道德效价上差异显著，$t(1,9) = -8.785$, $p < 0.001$。

实验设计和程序

采用 2×2×2 三因素被试内设计,第一个自变量为词汇类型,分为道德词和不道德词两个水平;第二个自变量为道德效价,分为高道德性和低道德性两个水平;第三个自变量为垂直空间方位,分为上和下两个水平。

运用 IAT 范式，道德词汇为概念项目，上/下作为属性项目。共分为 5 步：①首先在电脑屏幕中央呈现 500 ms“+”注视点，然后在屏幕中央随机呈现道德词或不道德词，要求被试进行归类判断，道德词按“F”键，不道德词按“J”键；②呈现垂直空间位置，用“***”表示,“***”出现在视野正上方即为上，出现在视野正下方即为下，要求被试按键归类判断，上按“F”键，下按“J”键；③相容联合任务（记为 IAT1），道德词和上按“F”键，不道德词和下按“J”键；④与第一步类似，但按键反应相反，道德词按“J”键，不道德词按“F”键；⑤不相容联合任务（记为 IAT2），要求道德词和下按“J”键，不道德词和上按“F”键。因变量为被试第 3 步和第 5 步中每个项目的按键反应时。为了避免顺序效应，一组被试按“12345”的顺序进行实验，另一组被试按“42513”的顺序进行。

结果和分析

共有 36 名被试参加了实验一，所有被试正确率均在 80%以上。删除反应时小于 300ms 的数据，然后再删除每个被试在各个条件下平均数加减 3 个标准差以外的数据。实验数据在 SPSS17.0 录入并处理。

反应时分析

在上述数据筛选标准的基础之上，结合 Greenwald（1998）提出的标准，将两类联合任务（IAT1 和 IAT2）中两类项目反应时分别进行平均，最终得到联合任务（IAT1 和 IAT2）的内隐联想反应时，进行配对样本 t 检验，结果如下：

表 1　IAT1 和 IAT2 的平均反应时及其标准差（ms）

	M	***SD***
IAT1	570.371	68.480
IAT2	649.744	93.407

表 2　IAT 的效果比较

	M	***SD***	***Df***	***t***	***p***

IAT1-IAT2	-79.37	80.062	35	-5.948	.000

结果表明，IAT1 和 IAT2 之间的反应时差异显著，$t(1,35)=-5.948$，$p < 0.001$，被试判断 IAT1（道德是上，不道德是下）的反应时显著快于 IAT2（道德是下，不道德是上）。这就说明，被试的道德概念与垂直方位间存在内隐联结，道德概念与“上”联结更紧密，不道德概念与“下”联结更紧密。

对反应时数据进行 3 因素（道德词/不道德词，相容/不相容，高道德价/低道德价）重复测量方差分析结果发现：高低道德效价与词汇类型的交互作用边缘显著，$F=3.852$，$P=.058$，$\eta^2=0.099$。进一步简单效应分析发现：高道德价的不道德词汇反应时显著短于低道德价的不道德词汇，$F=11.18$，$p=.002$。而且高低道德效价与相容类型的交互作用边缘显著，$F=3.373$，$P=.075$，$\eta^2=0.088$。进一步简单效应分析发现：在相容模块，高道德价词汇反应时显著短于低道德价词汇，$F=15.4$，$p=.000$。其他的主效应和交互作用均不显著，两个边缘显著的交互作用说明：高道德性的词汇比低道德性词汇的反应更快，也就是说，道德性在道德概念垂直空间隐喻的加工过程中发挥促进作用。

1.联结强度分析

因传统的反应时分析存在的弊端,如传统的均值差容易受到被试反应速度和先前 IAT 的操作经验的影响，Greenwald（2003）提出一种新算法——D（均值差/标准差），该算法的优势是用标准差作为除数，可以校正平均数之间的差异，有效减少了由被试的反应速度或是先前 IAT 操作经验所造成的误差。D 值来代表联结强度，反映 IAT 效应，取值在-2～2 之间，绝对值越大，代表联结强度越强，其值若与 0 无显著差异，表明概念项目与属性项目之间无显著的内隐联结。D 小于 0.15 表示联结强度较弱，0.35 左右表示联结强度中等，大于 0.65 表示联结强度较强（殷宏淼，吴念阳，2014）。因此，本研究尝试用个人变异性的校准测量（新算法 D）来探究道德概念与垂直空间方位间的内隐联结强度和个体内隐联结的差异。

关于错误反应时的处理方法，根据 Greenwald（2003）提出的最新标准，保留错误反应时，由该部分的平均反应时加 600ms 来替代错误反应时，以示惩罚。计算每个被试的 D 值，计算平均值，结果见表 3。

表 3　道德概念词汇与垂直空间的联结强度平均值

道德词类型	**道德效价**	
	高	低
道德词	D = 0.469	D = 0.392
不道德词	D = 0.420	D = 0.378

对高道德价词汇和低道德价词汇的联结强度 D 值进行配对样本 t 检验发现：高低道德效价的主效应边缘显著，t（1,71）=1.873，p = 0.065。高道德价的词联结强度(D = 0.445)大于低道德价的词(D = 0.385)的联结强度。结果说明高道德效价的词汇比低道德效价的词汇形成的“道德-上，不道德-下”的内隐联结更紧密，也就是说道德认知在道德概念垂直空间隐喻的加工过程中发挥作用。

实验二

采用 IAT 范式，方法与实验一相同，除了实验材料改为控制词汇的道德效价，考察高低情绪效价的道德词汇与垂直空间方位的联结强度是否存在差异。如果情绪性影响二者的联结强度，那么高情绪效价的词汇与垂直空间的联结会强于低情绪效价的词汇。

研究方法

被试

随机抽取河北师范大学 38 名在校大学生，视力或矫正视力正常，无阅读障碍。

实验材料

本实验从所建立的词库中选取道德词 20 个、不道德词 20 个。20 个道德词中有 10 个高情绪效价词（情绪价均值 M=2.944）和 10 个低情绪效价词(情绪价均值 M=2.348)，两类词在道德效价、词频、笔画等维度均没有显著差异，但在情绪效价上差异显著，t(1,9) = 6.38，p < 0.001。同样 20 个不道德词中有 10 个高情绪效价词（情绪价均值 M=-2.928）和 10 个低情绪效价词(情绪价均值 M=-2.468)，两类词在道德效价、词频、笔画上均没有显著差异，只在情绪效价上差异显著，t(1,9) = -4.782，p = 0.001。

实验设计和程序

采用 2×2×2 三因素被试内设计，第一个自变量为词汇类型，分为道德词和不道德词两个水平；第二个自变量为情绪效价，分为高情绪性和低情绪性两个水平；第三个自变量为垂直空间方位，分为上和下两个水平。实验程序与实验一相同。

结果和分析

共有 38 名被试参加了实验二，为了保证统计处理的数据是被试按照实验要求认真完成的，首先删除被试在相容任务和不相容任务中任何一个任务的正确率低于 80%的 3 名被试的数据，使被试在这两类判断任务中的正确率均达到 80%以上。删除反应时小于 300ms 的数据，然后再删除每个被试在各个条件下平均数加减 3 个标准差以外的数据。反应错误的数据与实验一的处理办法相同，实验数据在 SPSS17.0 录入并处理。

1.反应时分析

与实验一相同，对两类联合任务（IAT1 和 IAT2）的内隐联想反应时，进行配对样本 t 检验，结果如下：

表 4　IAT1 和 IAT2 的平均反应时及其标准差（ms）

	M	***SD***
IAT1	555.39	56.82
IAT2	625.08	85.86

表 5　　IAT 的效果比较

	M	***SD***	***Df***	***t***	***p***
IAT1-IAT2	-69.69	73.68	34	-5.582	.000

结果表明，IAT1 和 IAT2 之间的反应时差异显著，$t(1,34)=-5.582$，$p < 0.001$，被试判断 IAT1（道德是上，不道德是下）的反应时显著快于 IAT2（道德是下，不道德是上）。这就说明，被试的道德概念与垂直方位间存在内隐联结，道德概念与“上”联结更紧密，不道德概念与“下”联结更紧密。

对反应时数据进行 3 因素（道德词/不道德词，相容/不相容，高情绪价/低情绪价）重复测量方差分析结果发现：高低情绪效价的主效应显著（高情绪词的反应时均值 M=585,情绪词反应时均值 M=595），F=13.634，P=.001，η^2=0.286。此外，词汇类型主效应显著，道德词的反应时显著快于不道德词 F=8.44，P=.006，η^2=0.199；相容类型主效应显著，相容反应时显著快于不相容 F=31.03，P=.000，η^2=0.477。其他的主效应和交互作用均不显著，高低情绪性的主效应有显著差异说明：高情绪性的词汇比低情绪性词汇的反应更快，即情绪性在道德概念垂直空间隐喻的加工过程中也发挥着促进作用。

2.联结强度分析

计算每个被试的 D 值，计算平均值，结果见表 6。

表 6　道德概念词汇与垂直空间的联结强度平均值

道德词类型	**情绪效价**	
	高	低
道德词	D = 0.375	D = 0.308
不道德词	D = 0.382	D = 0.334

对高情绪价词汇和低情绪价词汇的联结强度 D 值进行配对样本 t 检验发现：高低情绪效价的主效应边缘显著，t (1,69) = 2.017，$p < .05$，高情绪价的词联结强度(D = 0.378)大于低情绪价的词(D = 0.321)的联结强度。结果说明高情绪效价的词汇比低情绪效价的词汇形成的“道德-上，不道德-下”的内隐联结更紧密，也就是说情绪性在道德概念垂直空间隐喻的加工

过程中同样发挥着重要作用。

3.实验二与实验一结果纵向比较

（1）对实验一的高道德效价词汇和实验二的高情绪效价词汇的联结强度D值进行独立样本t检验，发现两类词的“道德-上，不道德-下”的内隐联结强度不存在显著差异，$t(1,140)=0.962$，$p = 0.338$.

（2)对实验一的低道德效价词汇和实验二的低情绪效价词汇的D值进行独立样本 t 检验，发现两类词的内隐联结强度也不存在显著差异，$t(1,140)=0.965$，$p = 0.348$.

（3）对实验一与实验二的反应时进行方差分析：结果发现二者反应时主效应差异不显著，$F=2.363$，$p = 0.126$.

以上结果共同说明：道德认知和情绪效价对道德概念垂直空间隐喻的作用大小基本相等，差异不显著。

实验三

采用IAT范式，方法与实验一、二相同，除了实验材料改为道德效价和情绪效价都比较高的双字词，考察道德性和情绪性的共同作用对道德概念垂直空间隐喻的作用。如果道德性和情绪性密不可分、相辅相成，共同促进道德概念与垂直方位的隐喻联结，那么道德价和情绪价都高的词汇，与垂直空间方位的隐喻联结应该是最紧密的，在IAT任务中的联结强度D应该是最强的。

研究方法

被试

随机抽取河北师范大学38名在校大学生，视力或矫正视力正常，无阅读障碍。

实验材料

本实验从所建立的词库中选取道德词（如孝道）和不道德词（如卑鄙）各10个，全部为双字词，道德效价和情绪效价的评分都高（道德词的道德效价均值为2.89，情绪效价均值为2.928；不道德词的道德价均值为-2.931，情绪价均值为-2.94)。道德词和不道德词在词频、笔画和情绪唤醒度上均没有显著差异，但在道德效价上差异显著，$t(1,9) = 198.379$，$p < 0.001$，在情绪效价上差异也显著，$t(1,9) = 48.304$，$p < 0.001$。

实验设计和程序

采用2×2两因素被试内设计，第一个自变量为词汇类型，分为道德词和不道德词两个水平；第二个自变量为垂直空间方位，分为上和下两个水平。实验程序与实验一、二相同。

结果和分析

共有 38 名被试参加了实验二，首先删除被试在相容任务和不相容任务中任何一个任务的正确率低于 80%的 2 名被试的数据,删除反应时小于 300ms 的数据，然后再删除每个被试在各个条件下平均数加减 3 个标准差以外的数据。反应错误的数据与实验一、二的处理办法相同，实验数据在 SPSS17.0 录入并处理。

1.反应时分析

将两类联合任务(IAT1 和 IAT2)中两类项目反应时分别进行平均,最终得到联合任务(IAT1 和 IAT2）的内隐联想反应时，进行配对样本 t 检验，结果如下：

表 7　IAT1 和 IAT2 的平均反应时及其标准差（ms）

	M	***SD***
IAT1	583.90	83.820
IAT2	709.76	113.88

表 8　　IAT 的效果比较

	M	***SD***	***Df***	***t***	***p***
IAT1-IAT2	-125.86	123.51	35	-5.582	.000

结果表明，IAT1 和 IAT2 之间的反应时差异显著，t(1,35)=-6.114，p ＜ 0.001，被试判断 IAT1（道德是上，不道德是下）的反应时显著快于 IAT2（道德是下，不道德是上)。这就说明，被试的道德概念与垂直方位间存在内隐联结，道德概念与“上”联结更紧密，不道德概念与“下”联结更紧密。

2. 联结强度分析

计算每个被试的 D 值，计算平均值，结果见表 9。

表 9　道德概念词汇与垂直空间的联结强度平均值

	道德词汇	不道德词汇
联结强度	D = 0.646	D = 0.501

3. 三个实验的 D 值纵向比较：

进行 3（实验一的高道德价词汇、实验二的高情绪价词汇、实验三的高道德高情绪价词汇）× 2（道德词、不道德词）方差分析，结果发现：不同效价的 3 种词汇的主效应显著：F = 3.381，p = 0.036，η^2=0.031，两两比较发现：实验一与实验二的两种词之间差异不显著 p=0.389；实验一与实验三两种词的差异边缘显著 p=0.091;实验二与实验三两种词的差异显著 p=0.011。也就是说,实验三的高道德性高情绪性词汇与垂直空间的联结强度显著大于实验一和实验二中

词汇的联结强度，即道德价与情绪价都比较高的情况下，比只有其中一种效价高的情况，道德概念与垂直空间的联结更紧密，因此可以说道德认知和情绪效价既有各自的作用，又共同发挥作用。

综合讨论

本研究通过 3 个实验探讨了道德认知、情绪效价以及道德性和情绪性的共同作用对道德概念垂直空间隐喻的影响和作用，考察了道德垂直空间隐喻的深层认知和加工机制。

实验一将道德词和不道德词的情绪效价控制在中等水平，将高低道德效价作为自变量，进行内隐联想测验，结果发现高道德效价的词汇比低道德效价的词汇的判断反应时更快，而且高道德价的词汇形成的“道德-上，不道德-下”的联结比低道德价词汇的联结更紧密，说明道德性的高低在道德概念垂直空间隐喻的加工过程中发挥着作用，高道德性有助于道德概念的垂直表征和理解。实验二将词汇的道德效价控制在中等水平，区分了高情绪性和低情绪性两类词，结果发现被试对高情绪价词汇比低情绪价词汇的判断反应时更快，同样，高情绪价词汇与垂直空间方位的联结强于低情绪价的词汇，反应时数据和联结强度数据共同说明了情绪性与道德性一样对道德概念垂直空间隐喻的加工产生作用，高情绪性有助于道德概念的垂直表征和理解。那么道德性和情绪性两个因素既然都有作用，哪一个的作用更大呢？为了弄清这一问题，我们将实验一、二的结果进行了纵向比较，结果发现高道德价的词汇与高情绪价的词汇的 D 值差异不显著，低道德价和低情绪价的词汇 D 值也不存在显著差异，而且实验一和实验二的反应时同样差异不显著，这就说明道德性和情绪性对在道德概念的垂直表征和理解加工中作用力量相当，不存在孰强孰弱。

前两个实验分别考察了道德性和情绪性单独的作用，而实验三选取了道德价和情绪价都高的词汇，旨在考察两者的共同作用是否会更有助于道德垂直空间隐喻的形成和理解，结果也证明了当道德性和情绪性都比较高的情况下，比只有一种效价高的情况，联结强度更强，即证明了道德性与情绪性在道德概念的垂直表征中密不可分、互相促进、共同发挥作用。

结论

道德概念垂直空间隐喻的形成和理解过程中，道德认知和情绪效价有着各自的促进作用，道德性和情绪性的作用力量基本相等，而且二者密不可分、共同影响着道德概念与垂直空间的隐喻联结。

参考文献

贾立宁.(2013).道德概念垂直空间隐喻理解中的射：双向性及不平衡性.河北师范大学.

吕军梅,鲁忠义.（2013）.为什么快乐在“上”，悲伤在 “下”？——语篇阅读中情绪的垂直

空间隐喻.*心理科学,36*(2),328-334.

王锃,鲁忠义.(2013).道德概念的垂直空间隐喻及其对认知的影响.*心理学报,45*(5),1-8.

吴念阳,李艳,徐凝婷. (2008).上下意象图式向抽象概念映射的心理现实性研究. *心理科学,31*(3),605-608.

殷宏淼,吴念阳.(2014).*道德概念的隐喻表征研究*.上海师范大学.

Gibbs, R. W. (2006). Metaphor interpretation as embodied simulation. *Mind & Language, 21*(3), 434-458.Lakoff, G. (1993). Contemporary Theory of Metaphor. In A. Ortony(eds.). *Metaphor and Thought.* Cambridge:Cambrige University Press.

Henetz, T. & Casasanto, D. (2009). Emergence of Spatial Metaphor in Children. In N.A. Taatgen & H. van Rijn (Eds.), Proceedings of the 31st Annual Conference of the Cognitive Science Society. pg. 2060. Austin, TX: Cognitive Science.

Hill, P. L., & Lapsley, D. K. (2009). The ups and downs of the moral personality: Why it's not so black and white. *Journal of Research in Personality, 43*(3), 520-523.

Lakoff, G., & Johnson, M. (1980). *Metaphors we live by*. Chicago: University of Chicago Press.

Lakoff, G., & Johnson, M. (1999). *Philosophy in the flesh:* The embodied mind and its challenge to western thought. New York: Basic Books.

Langston,W. (2002). Violating Orientational Metaphors Slow Reading.Discourse Processes,34(3),281-310.

Lawrence J. Saima, Edward C. Chang, Paul M. Miceli, Kristjen B. Lundberg. (2011). Rising up to higher virtues: Experiencing elevated physical height uplifts prosocial actions. Journal of Experimental Social Psychology, 47,472-476.

Meier, B. P., Robinson, M. D. (2004). Why the Sunny Side Is Up:Associations Between Affect and Vertical Position. *Psychological Science, 15*, 243-247.

Meier, B. P., Sellbom, M., & Wygant, D. B. (2007). Failing to take the moral high ground: Psychopathy and the vertical representation of morality. Personality and Individual Differences, 43(4),757-767.

Robinson, M. D., Zabelina, D. L., Ode, S., & Moeller, S. K. (2008). The vertical nature of dominance-submission: Individual differences in vertical attention. *Journal of Research in Personality, 42*(4), 933-948.

Schubert, T. W. (2005). Your highness: Vertical positions as perceptual symbols of power. *Journal of Personality and Social Psychology, 89*(1), 1-21.

Wang,H.L., Lu,Y.Q.,& Lu,Z Y.(2016). Moral-up first, immoral-down last: The

time course of moral metaphors on a vertical dimension. *Neuroreport.27*(4), 247-256.

Wapner, S., Werner, H., & Krus, D. M. (1957). The Effect of Success and Failure on Space Localization. *Journal of Personality, 25*(6), 752-756.

提升公民科学素养的新途径——科普微视频的开发与推广

引　言

Ⅰ研究的背景

科学普及是一种社会教育，其基本特点是：社会性、群众性和持续性。这就表明，科普工作必须运用社会化、群众化和经常化的科普方式，充分利用现代社会的多种流通渠道和信息传播媒体，不失时机地广泛渗透到各种社会活动之中，才能形成规模宏大、富有生机、社会化的大科普。

《中华人民共和国宪法》第20条规定：“国家发展自然科学和社会科学事业，普及科学和技术知识,奖励科学研究成果和技术发明创造。”在国家根本大法中确立了科普工作的地位。

《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006--2020年)》更是把“创新文化与科学普及”单独作为一个专题列为本次规划的20大专题之一，这是历次国家科技发展规划中所没有的。

如今飞速发展的社会，科学技术不断突越，但公民的科学素养水平却跟不上科技脚步。普及科学技术，提高全民科学素养，被赋予了与科技创新同等的地位，因此提高公民的科学素养新途径将成为一个重要的研究方向。如今伴随“超视像”科普微视频的开发已经逐渐被公众所接受，科普与新媒体相结合，既为科学传播提供了有效载体和渠道，又推动了新媒体的发展，但是国内关于科普微视频的理论研究尚处于起步阶段。本课题研究将在《科学使生活更美好—生活科学情景剧的微视频开发与研究》的基础上在社会推广和科学素养提升方面做深入研究。通过科普微视频的开发并进行社会、网络、生活多维的推广，可以将科学知识与微视频结合，以媒介的方式提高公民科学素养。总之，本课题研究势必会成为提高公民科学素养的新途径!

● 国内外研究现状

国外：

①2007年调查结果显示，我国公众科学素养的比例为2.25%，比2003年的1.98%提高了0.27个百分点，比2005年的1.60%提高了0.65个百分点。但与发达国家相比仍然处于落后地位。2000年，美国公众科学素养水平的比例已达到17%；加拿大1989年公众科学素养已经达到4%；日本在1991年已经达到3%。因此，提升我国公民科学素养，成为时代的必然选择。

②国外的科学情景剧仍以《生活大爆炸》最受关注。该剧是以“科学天才”为背景的情景喜剧。以青年科学家为人物核心，通过轻松幽默的语言等其他表达方式，使得深奥的科学知识

与日常生活完美结合，深受国内外观众的青睐。

③《生活大爆炸》以科学知识作为节目主题，通过幽默的剧情将寡味、无趣的科学知识传输给大家。这一形式使得公众在欢乐中学会了科学知识，提升了自己。

④随着生活情景剧如《生活大爆炸》的热播，网络益智游戏的起步，手机网络飞速发展，微博科普全面开展，科普微视频的出现可谓是顺应潮流。

⑤通过科普微视频作为提升公民科学素养新途径的研究在目前研究现状中尚处于起步阶段。

国内：

我国公民的科学素养整体偏低但呈逐年递增的趋势，我国公民科学素养在性别、民族、年龄和文化程度等方面存在差异，大学本科及以上文化程度具备科学素养的比例最高达 13.2%；大学专科，高中和初中文化程度公民具备科学素养的比例依次下降至 8.9%,3.9%和 1.6%；小学及以下文化程度公民具备科学素养比例最低均不足 1%[《公民科学素养蓝皮书》]，2010 年公民科学素养调查技术报告显示，中国公民由于教育程度和文化属性的差异而导致的科学素养水平的差异十分明显，文化程度越高具备科学素养比例也越高。

中国公民在需要经过正规教育才能习得的知识方面水平较低，此方面调查表明中国特定文化形态对公众对科学知识的认识有影响。由此我们希望通过科普微视频这一新途径来提高我国公民科学素养。

《公民科学素养报告》显示，近十年来，我国第八次公民科学素养调查显示我国公民具备基本科学素养的比例为 3.27%，远低于欧盟、美、日、加拿大等地区。

国内当前对于科普知识类的电视节目非常丰富。有央视的《人与自然》《文化大百科》《天涯共此时》《科学苑》《走近科学》，新生栏目如央视的《普法栏目剧》《原来如此》《是真的吗？》，湖南卫视的《新闻大求真》《百科全说》江苏卫视的《最强大脑》，网络剧作《学姐知道》《飞碟说》《奇趣小知识》等。

面对新的历史时期现代科普新形势、新机遇、新挑战，把新媒体下的科普微视频作为科普传播的主要途径和手段，用人们喜欢的方式及时广泛地传播科学知识，反馈人们在某些科学方面上的相关认知问题因此，科普微视频的开发和推广十分有必要。

科普与新媒体相结合，既为科学传播提供了有效载体和渠道，又推动了新媒体的发展，但是国内关于以科普微视频为提升公民科学素养新途径的理论研究尚处于起步阶段。2015 年 5 月 14 日，国家自然科学基金委员会办公室针对科普微视频大赛面向全国开始征稿。2015 年，

河北师范大学出品的《拆 jie 科学》这一微视频在石家庄市区取得了优良的反响，科普微视频已经逐渐走进了人们的生活。

表Ⅰ　相关文献检索结果

关键词	微媒体视阈	微媒体	科学生活化	科普剧	科普情景剧	科普微视频	科普微视频的推广
检索数量	期刊	26	36	12	35	26	8	0
	硕博论文	23	16	10	4	67	0	0

分析文献，可以总结出本课题的国内外研究现状如下：

一是关于微媒体网络

微媒体是新媒体的一种特殊形式，以“微信”、“微博”等为典型代表。当前，智能手机、互联网移动终端不断普及，“微媒体”以其可快速发送语音、文字、图片、视频，支持转发、群聊、收藏、 分享等低门槛、便利性的交互功能逐渐普遍受到公众青睐。继而，以微媒体为对象的相关研究也逐渐成为热门。然而，罕有将微媒体与科普相结合的研究。

二是关于科普剧

科普剧即科学互动表演剧,现在国际上流行的一种全新的独特的科普形式。它将科普知识、科学实验等以表演剧形式表现出来，让孩子们在观看表演，跟随人物情节发展的过程中接受科学知识，感受科学精神，参与科学实验，以此激发孩子们对科学的兴趣。

在国内，研究主要聚焦在：①科普剧的内涵与特点（吕丁 2013，曾川宁 2011，蔡源 2010）；②科普剧剧本的创作理念与技巧（张义婧 2014，张楠 2013）；③基于学科特点与课程资源的科普剧开发（黄晓钰 2014，张勇泉 2014，叶波 2013，吕丁 2013）；④科普场所科普剧的编创（张军 2014，黄明秀 2013）；⑤馆校合作应用科普剧服务教学（黄慧 2014，陈昊 2013）。

三是关于情景剧

情景剧是来自美国的一种轻喜剧。必须是室内戏，一般不用外景。早期一个人、几个人，在一个小戏园子里演，很多人坐那儿看，边看边笑，边看边演边笑，后来发明了电视，把笑声作为后期添上去，观摩笑声。《我爱我家》则是情景剧在中国最初的实践，《家有儿女》系列则是情景剧的发展。随后情景剧逐渐发展壮大。

国内关于情景剧的理论研究始于上世纪末，多集中于:①情景剧在各学科教学中的应用(刘慧星 2014，黄文杰 2007，张春艳 2006)；②情景剧在心理学上的应用（田红梅等 2014，黄双权 2011，欧阳娟 2007)；③对当前各类情景剧的解读与思考（钟兰凤 2014，王瑜 2013，雷丽岚 2011，黄蕾 2010，蒋冰清 2008)。

四是关于科普微视频

微视频一般是指播放时长介于 3min～5min 的视频，内容广泛，视频形态多样，适合于所有终端浏览和展示，尤其是手机、平板电脑等移动媒体终端。其视频形态可涵盖小电影、纪录短片、DV 短片、动画短片、视频剪辑、广告片段等。

国内关于科普微视频的理论研究尚处于起步阶段，相关研究有《科普新利器：基于时事热点内容创作的科普微视频——以飞碟说<雅安地震特辑>为例》(李雅等等 2014)。

五是关于科普微视频的推广

微视频的创作近年来连年火热，极大的吸引了人们的眼球。而科普微视频的推广就是把自己的产品、服务、技术、文化、事迹等等通过传统的四大媒体（报刊、广播、电视、网络）广告让更多的人和组织机构等了解、接受，从而达到宣传、普及的目的。成果再丰厚，若无人问津，没有人了解，也同样是无济于事。科普微视频旨在提高公民的科学素养，不仅仅需要丰富以及极其富有科学性，趣味性的科学性剧情，更需要能够将视频广泛的传播出去。让公民在日常生活的点点滴滴中感受到科普微视频的优点，感受到其实用意义之大，从而将科学知识的一点一滴记在心里，从而达到提升公民科学素养的目标。现有研究的不足

纵览国内外本课题的研究现状，相关研究的不足之处主要存在在以下几个方面：

一是将微媒体与科普相结合的研究较少，科学生活化应用于大众科普的研究亟待补充。

二是关于科普剧，尤其是情景剧的相关研究较多，但将科普剧限定为情景剧形式，或者说将情景剧的题材限定为科学普及（即科普情景剧）的相关理论研究较少。

三是国外关于科学情景剧的创作相对成熟，但国内相关方面尚处于起步阶段，仍有较大的研究与创作空间。

四是关于科普微视频的相关研究在国内外均是凤毛麟角，目前已有的较为深入的科普微视频研究是“基于时事热点内容”，发源于生活、以科学情景剧为创作内容的科普微视频的相关研究，以及在生活中发现科学常识，呈现科普题材，并以情景剧形式展现的相关实践，目前尚为鲜见，甚至空白。

五是当前，国内情景剧热播，《家有儿女》《爱情公寓》等情景喜剧均取得了不错的反响，人们喜闻乐见。而微视频，作为一种短而精的内容载体越来越受到人们的关注，已成为微媒体时代的一种视频文化潮流。将二者结合，服务于科学普及事业，这一做法必将取得良好收效，但国内目前在此方面，无论是理论，还是实践，均鲜有成果。

六是当前，并没有实际有效的手段将科普微视频传播出去。公民科学素养亟待提升，这也是近年来我们国家的重要教育工作之一，但是国家并未拿出具体的能够有效对科普知识进行宣传的措施及策略。由于科普知识的宣传并未受到极大的重视，所以在科普微视频的推广方面目前仍属于空白期。这些也极大的提醒着我们可以在开发推广方面进行重点的研究。

● 本研究的创新点

一是以公民科学素养为内容进行开发，涉猎多维化、全面化，以科普微视频形式的方式创新。将微媒体手段应用于科学生活化

二是将科学素养寓教于微视频，科学知识更贴近公民的生活，把科学教育、科普活动、新型媒介与情景创现结合为一体，形成以生活化、趣味化、情景化为目标的内容创新。从生活中发现科普题材，再将其以科学情景剧微视频的形式呈献给公众。生活科学情景剧的微视频开发，融合科学世界与生活世界的视阈，创造性地把科学教育、科普活动、新型媒介与情景创现结合为一体，以微视频的形式，将知识由书本内容、生活常识转化为实景呈现，将生活中的科学现象以更为创新的视角呈现给公众。既符合科学教育的规律，又促进科普活动的发展，既有现代的媒体视角，又有主体参与性的探视。

三是建构生活科学情景剧的微视频开发范式，并加以推广。多渠道推广宣传，从网络推广、生活推广、社会推广三方面，深入各个年龄阶段人群，以微视频为载体，推动社会效益和社会科普行动的运动创新。

四是形成“生活科学情景剧的微视频”范本，包括科学主题、微视剧本、成果样例。

II研究的意义

理论意义

1、在中国基础教育的前提下，为那些并未受到高等教育的公民增加知识储备。

2、创建科普的新形式，使之更加生活化，趣味化，通俗易懂，公民接受度更高。明确全面地阐述了微媒体视阈下科学生活化的具体形式——科学情景剧的微视频，丰富了科学普及方法。

3、通过媒体大力推广，扩大科普范围，服务于科学普及事业，打破传统科普方式受到的限制。

4、有效普及科学知识，扫除公民科学认知误区、认知盲区、生理常识，提高公民科学素养。补充将科普剧限定为情景剧形式，或者说将情景剧的题材限定为科学普及（即科普情景剧）的相关理论研究；补充发源于生活、以科学情景剧为创作内容的科普微视频的相关研究。

5、将情景剧的题材限定为科学普及（即科普情景剧）的相关理论研究，补充各个方面的科学知识、以科普剧为创作内容的科普微视频的相关研究。建构了生活科学情景剧的微视频开发范式。

实践意义

1、科学素养的现状：当今社会，科学技术快速发展，民众的科学认知与社会进步不同步，不少公民尤其是接受教育较少的公民对科学的认识更为匮乏。因此我国公民的科学素养普遍偏低。

2、重要性：公众科学素养关乎综合国力，而今已成为公民世界观、人生观、价值观的重要影响因素。

3、必要性：在科学技术日益影响我们生活的今天，提升公民科学素养是社会发展的必然要求。

4、可行性：媒体的影响力日益增长，我们可以从各个方面发掘科学知识，并将它通过剧情的形式融入到科普微视频当中，借助于媒体推广科普微视频已然成为提升公民科学素养的新途径。

5、关于提升公民科学素养目前国内尚未发现有效的方法，但近年来我国已逐渐开始重视并举办科普微视频的征集赛事，2015 年河北师范大学出品《拆 jie 科学》初步打响了第一炮。一是构建微媒体新模式，有效促进科学生活化。

Ⅲ研究的方法

● 研究方法

1、公民科学素养前期调研及理论研究研读大量国内外有关公民科学素养的文献，整理相

关的统计数据；

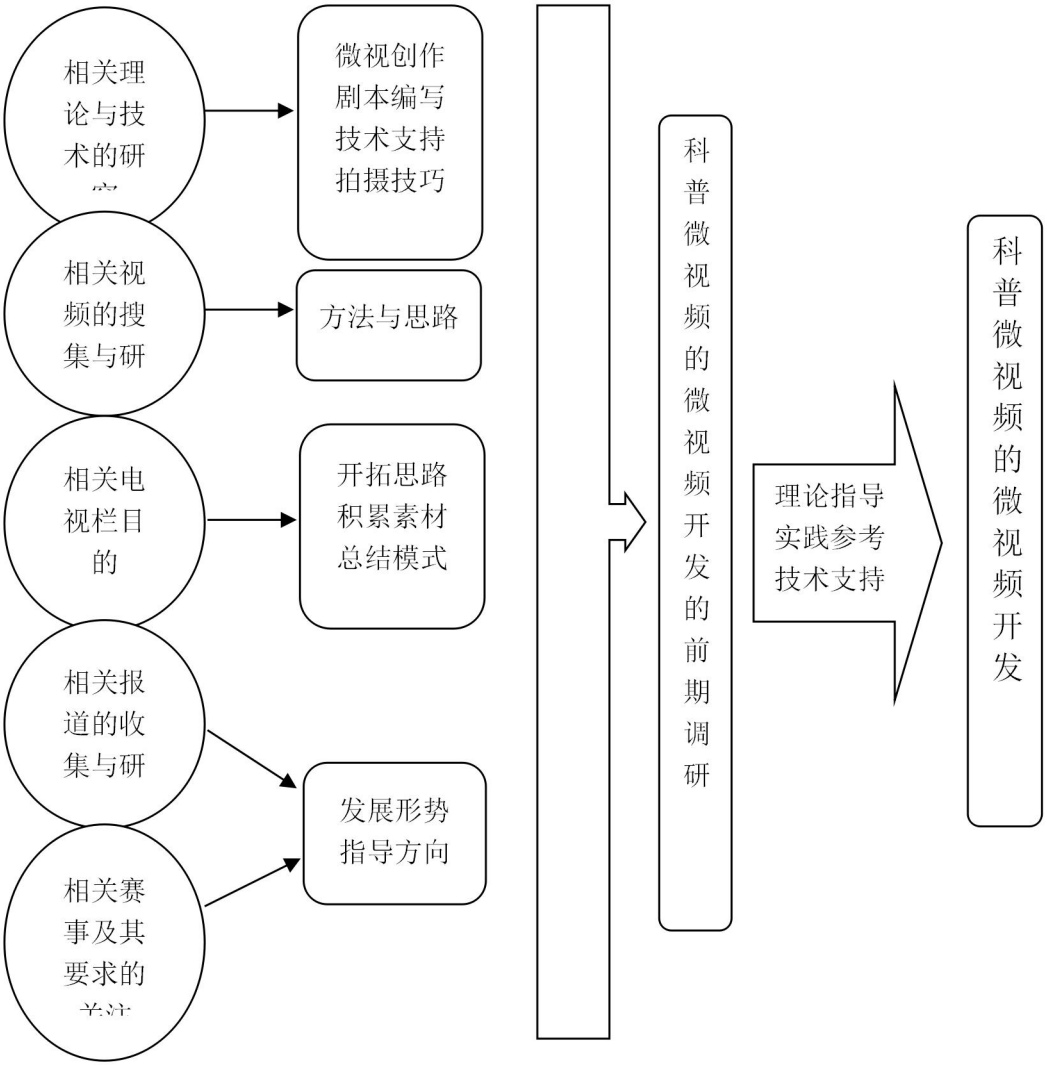
2、科普微视频开发的理论研究

①公民科学素养的概念内涵、特征、现状的研究。

②科普微视频的概念内涵、特征、创作模式、推广模式的研究。

③本课题相关技术的了解与研究。

科普微视频开发的前期调研



图Ⅰ　生活科学情景剧的微视频开发的前期调研

①相关理论与技术的研究：对微视创作、剧本编写、技术支持、拍摄技巧的研究。

②相关视频的搜集与研究：对已有科普微视频（不限定额类别）的搜集与整理，学习方法、研究思路，发现问题、提出改进方法，从而启发思路，指导本课题视频创作。采访调查群众对同类节目的意见：通过对观众的采访调查，深入了解观众的兴趣与科学素养不足，为科普微视

频提供题材方向。

③相关电视栏目的研究：从已有节目中发现当前公众关注内容，开拓思路，积累素材；学习制作思路、方法；通过观看当前热播的电视情景喜剧，总结公众喜爱的主题呈现模式。

④相关报道的收集与研究：通过对相关报道的研究，观察课题当前发展形势，了解相关政策，对课题研究予以一定的方向指导。

⑤相关赛事及其要求的关注：通过关注相关赛事，了解本课题受关注度、发展空间；了解当前科普微视频的主流发展方向。

● 开发技术

①设备支持

松下 260 高清储存卡摄录一体机；威尔帝 w15 三脚架；

威尔帝 qngd1200 钢轨版直轨道；威尔帝 wzyb-013.2 米摇臂；

libec TH650 摄像机三脚架；影视外拍灯。

②技术支持

视频处理：Adobe Premiere

音频处理：Adobe Audition

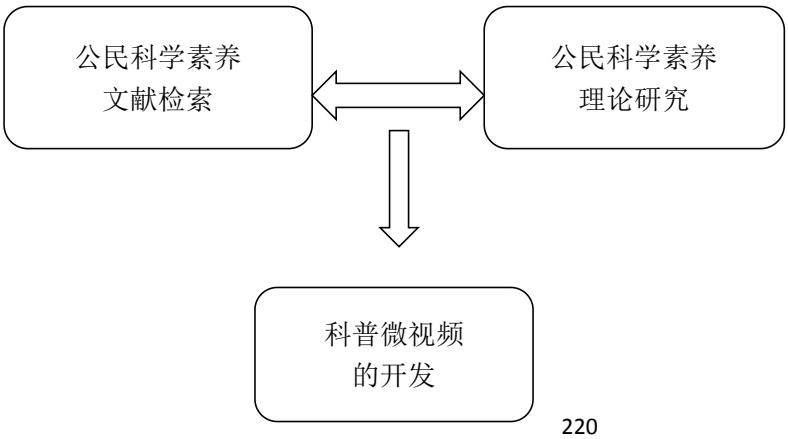
③视频规格

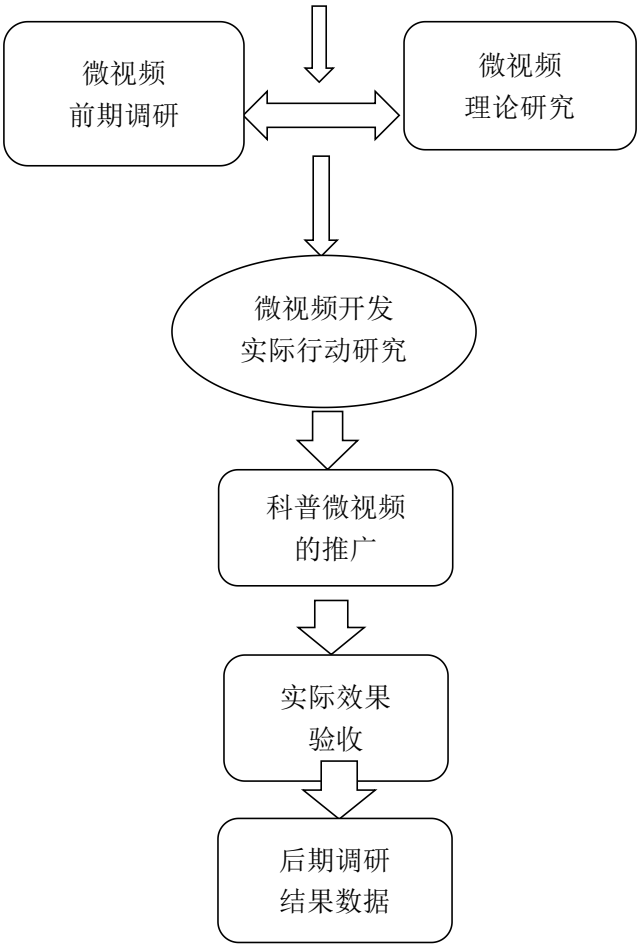
集数：10 集；时长：3-5 分钟；分辨率：1920*1080P，25 帧/秒；格式：MP4。

Ⅳ研究的内容

● 研究思路：

提升的新途径





图Ⅱ 课题研究思路总览

● 研究详细内容

一是科普微视频开发的理论研究。

①科学情景剧的概念内涵、特征、创作方法的研究。

②科普微视频的概念内涵、特征、创作模式、推广模式的研究。

③本课题相关技术的了解与研究。

二是科普微视频开发的前期调研。

①相关理论与技术的研究：对微视创作、剧本编写、技术支持、拍摄技巧的研究。

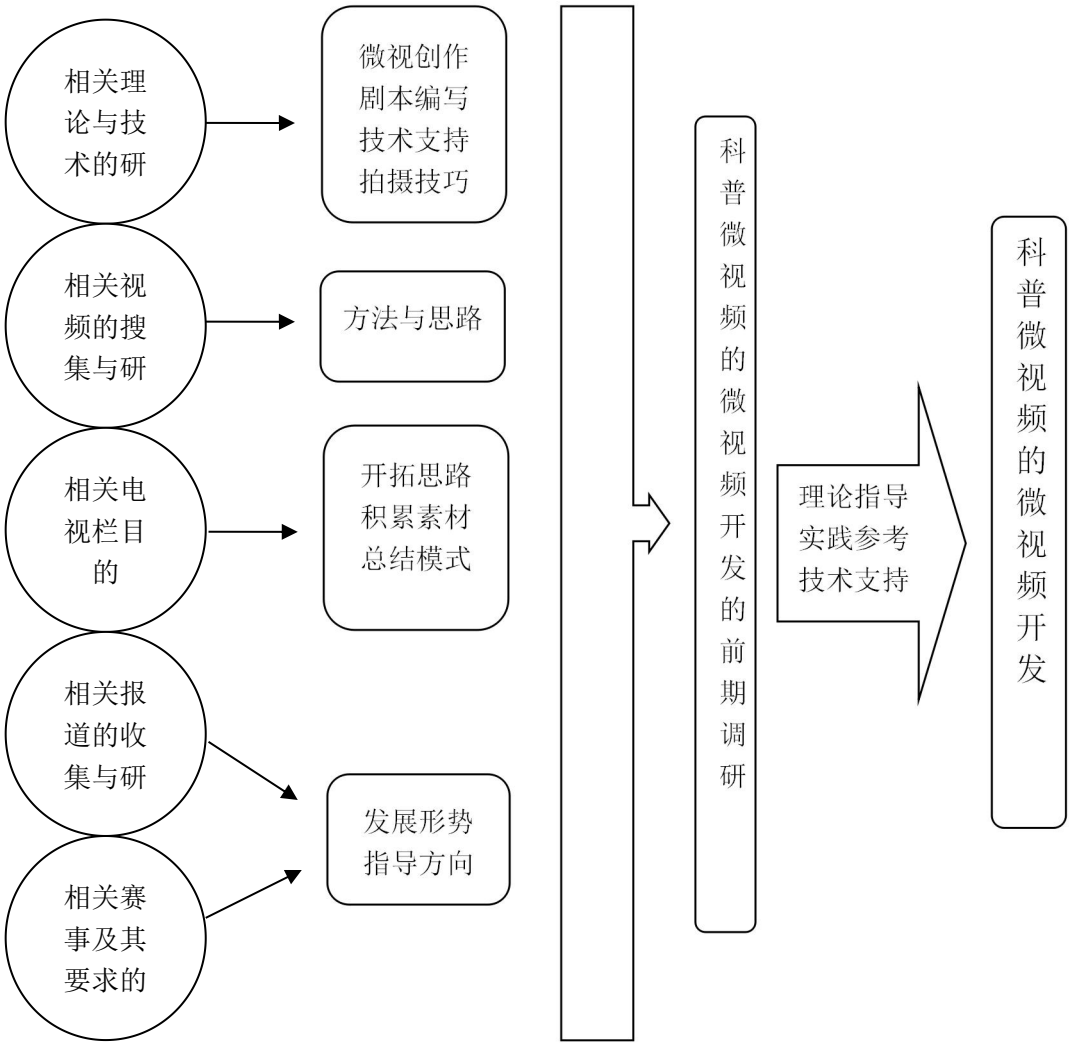
②相关视频的搜集与研究：对已有科普微视频（不限定额类别）的搜集与整理，学习方法、研究思路，发现问题、提出改进方法，从而启发思路，指导本课题视频创作。

③相关电视栏目的研究：从已有节目中发现当前公众关注内容，开拓思路，积累素材；学习制作思路、方法；通过观看当前热播的电视情景喜剧，总结公众喜爱的主题呈现模式。

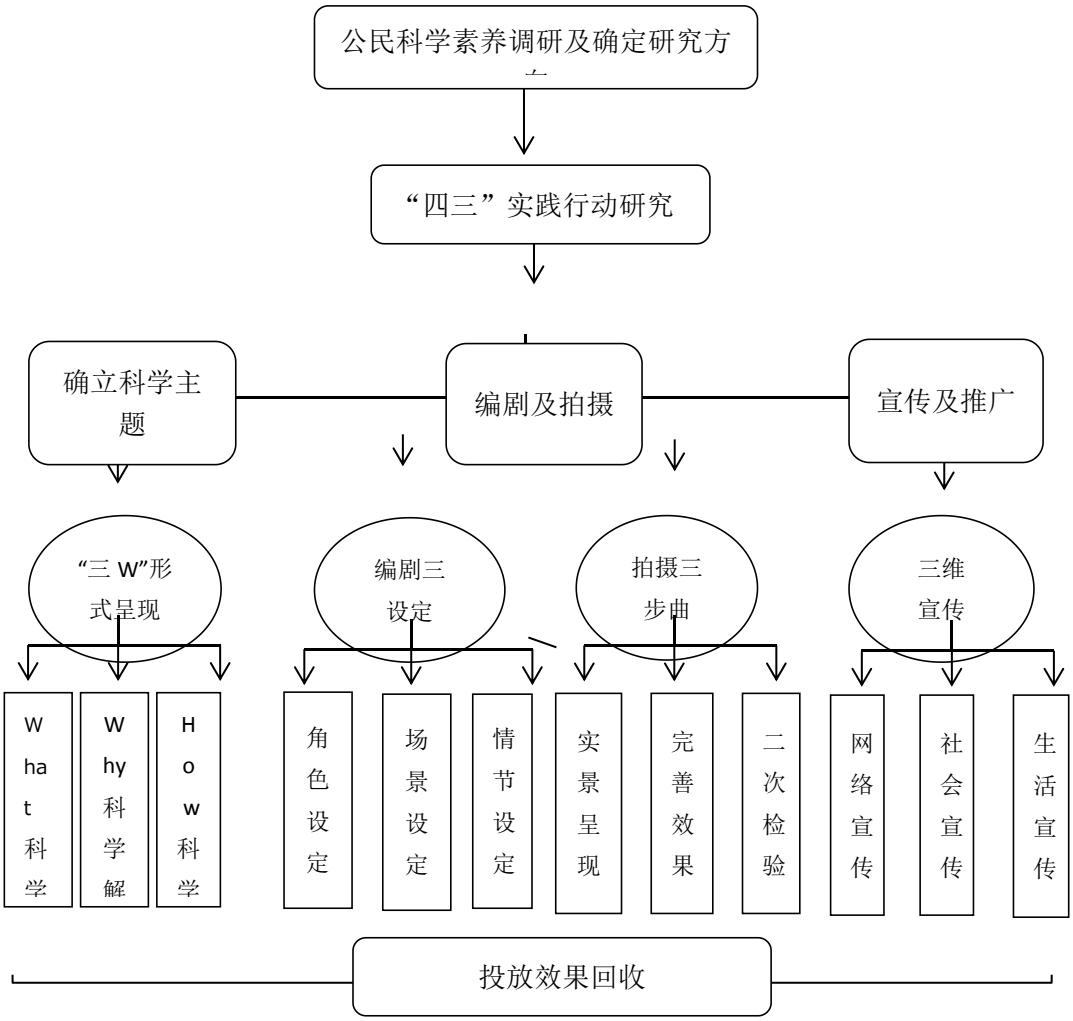
④相关报道的收集与研究：通过对相关报道的研究，观察课题当前发展形势，了解相关政策，对课题研究予以一定的方向指导。

⑤相关赛事及其要求的关注：通过关注相关赛事，了解本课题受关注度、发展空间；了解当前科普微视频的主流发展方向。

三是生活科学情景剧的微视频开发的实践行动研究。（图III）



图III 科普微视频开发的实践行动研究



1、公民科学素养调研：通过查阅书籍及文献，浏览视频，问卷调研等形式了解现在社会生活的现状，进行国内外公民科学素养对比。经调查显示中国公民在需要经过正规教育才能习得知识的方面水平较低，中国特定文化形态对公众对科学知识的认识有影响。由此以“微视频”这一形态来提高我国公民科学素养更便于我们的研究。微视频的互动性、娱乐性、快餐性、非权威性低门槛等特点都直接成为了微视频在近几年为公众普遍接受的原因。

2、确定科学主题：广泛搜罗各类生活中常见的科学主题(即包含科学知识的问题或现象)，分类总结，通过问卷形式或访谈形式以调查公众认知度，选取认知度低的题材，以“三 W”形式呈现，明确解释科学主题内容。(如图 1 所示)

“三 W”即 WHAT、WHY、HOW，具体来说，即为生活中遇到的可以用科学知识解释的问题是什么，为什么出现这种情况或者为什么应该（或不应该）这样做，正确做法是什么（我们应该如何正确对待问题)。

3、编剧及拍摄：

①编写微剧本，根据前期研究，确定呈现形式，讨论确定角色设定、场景设定、情景及情节设定。

②组织实地拍摄：依据剧本，编写分镜头，筹备各项设备，确定演员，实景呈现；缜密剪辑，配置音效，精细后期制作，完善视频效果；最后二次检验科学性。

4、三维宣传：

①网络宣传，制作前期宣传片、海报，进行铺垫宣传；上传到优酷，博客推广、论坛推广、邮件推广、事件推广、病毒式推广、制作 APP

②社会宣传，通过公共媒体（如公交传媒、科普展屏等）向公众投放；通过校园媒体（如高校大屏幕、中小学教室内多媒体等）向学生投放；组织快闪等形式活动。

③生活宣传，通过短信推广及电话推广

5、投放效果回收：针对不同宣传方式，采取不同效果回收方式，包括视频点击、转发率收集，图片、影响收集，问卷调查（设置前测、后测）分析等。

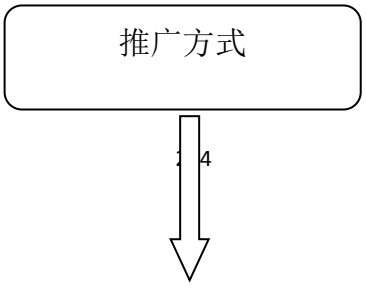
四是科普微视频开发的策略研究。

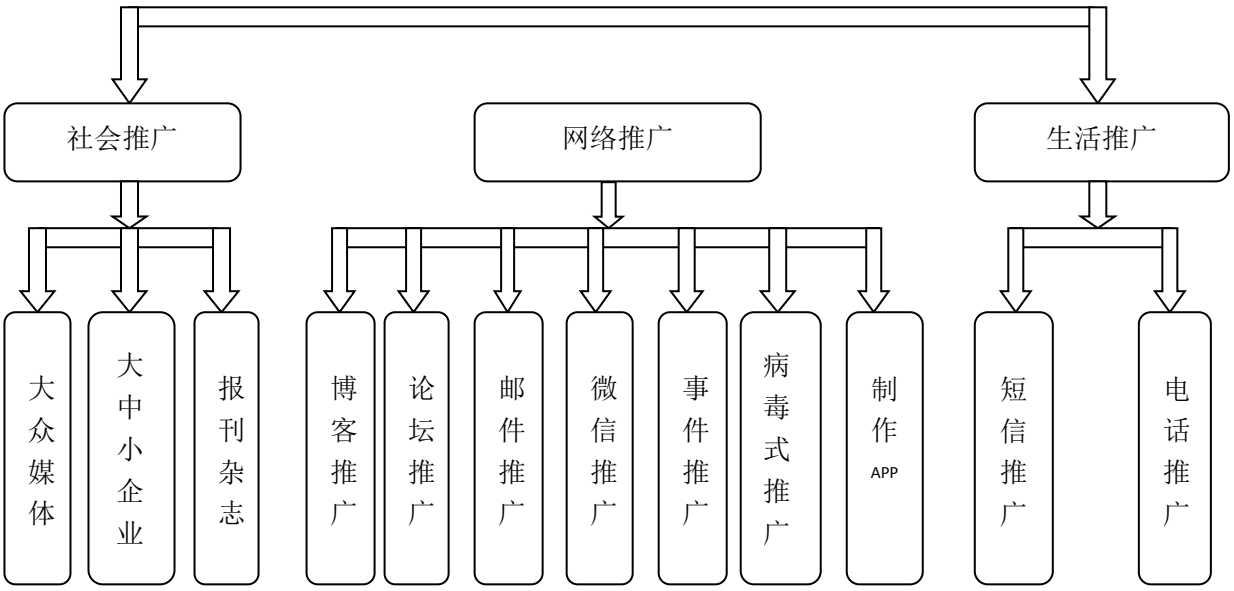
①结合前期调研情况，创造性的将常见的科普知识以新的形式融进微视频中，弥补以往科普形式的不足。

②在科普微视频的创作中，不断总结和改进，不断升级创作模式。

③形成科普微视频的开发范式，并且加以推广。

④借助媒体和公众号等平台对科普微视频进行推广，获取反馈并采取后期调研，再次总结完善。





社会推广方式：

1、通过一些大众媒体进行宣传及推广（例如公交车上微电视、到小学或中学校园或大学等播放进行宣传、到公共场所广场商店等人口密集的地方进行播放宣传）

2、通过与各行各业有关的企业取得联系对社会不同阶段和层次的公民进行宣传和推广

3、通过在各类报刊杂志网络上以整版的方式宣传和推广

网络推广方式：

1、博客推广。例如，新浪博客、搜狐博客、腾迅日志和网易日志等都可以发博文，更重要的是这些平台上，与阿里相比，其好处理是可以自由在博文中加外链（阿里是有限制的）。博客推广，首页博文要写得吸引人，有人看，然后是要注意在博文中加反链，起到引流和支持网站的作用。

2、论坛推广。论坛，与博客有点类似，但论坛比博客的互动性更强。论坛推广，也可以通过签名或留反链起到推广效果。

3、邮件推广。邮件推广，要特别注意标题，一定要足够吸引人让接收者愿意打开看。邮件的内容要精心设计，最好是可以直接打开，而不是放在附件中——附件中的信息，一般人是不是打开看的。另外，邮件推广还要注意避免”垃圾邮件“封杀问题。

4、微信/来往推广。这是一种比较新的网络推广方法。微信，它可以说是把短信、邮件、

电话、图片和视频等推广的方法优点都发挥出来了，是一种效果较好的推广方法。微信推广，注意要巧妙地加广告和反链。

5、事件推广。利用大家普遍关注的某些重大新闻事件做网络推广，往往会得到意想不到的效果。就象加多宝当年利用汶川大地震在互联网上推广王老吉的成功案例一样。

6、病毒式推广。病毒式推广，是利用某些“病毒源”（例如大家会特别关注的事件等）充分利用互联网的快速传播功能，达到象病毒传播一样的推广效果。病毒式推广，要事前做好充分的策划，在第一阶段有足够多的人帮忙评论和转载。

7、通过制作 APP，提高注册量及点击量来进行推广

生活推广方式：

1、短信推广。知信推广，好处是一般接收者都能看得到。但短信推广的缺点是信息内容有限，一般短信推广会与邮件推广和电话推广配合使用比较好。

2、电话推广。电话推广，主要是以打电话的方式，来推广企业产品信息。这种方法，人用的比较普遍，因此，接电话者一听到是推销往往都比较反感。就象大家平时对某搜索引擎的电话一样的感觉。因此，电话推广，一定要注意策略和话术后期调研通过对推广结果的反馈信息整理后进行统计学数据研究，研究科普微视频对提升公民科学素养的效果。

社会推广：大众传媒观看率，定点活动参与度、问卷调研前后对比结果以及其他数据。

网络推广：博客阅读量、论坛评论，邮件短信回复，电话、微信、来往回复结果以及其他结果。

生活推广：短信、电话交流沟通结果及与大中小企业的联系

1 核心概念的阐释

1.1 公民科学素养的内涵

基本科学素养的主要内涵包括对科学知识、方法、技术对社会和个人所产生的影响。与科学知识的探究及其在人类各种事物中的应用有关的行为反映了一个人的基本科学素养,这种认识反映了科学以及我们的民主，社会进步和当今人类适应时代需要的革命性变化。

1.2 微媒体的解析

“微媒体”(Micro Media)，就是通过短小精炼的文本、音像等形式，作为文化传播手段，向受众传达信息的载体中介，例如以微博、微信等新兴网络传播平台为首的新媒介就是其典型代表。这种即时编辑、随时发送的独立媒体形态，大大提高了个人发表言论的自由性，因此，也有说法认为“微媒体”时代即是“自媒体”时代，可以相对独立、即时发布表达个人的经历、观点、心情等，以供大众阅读。

在微媒体的各种传播方式中，微视频以其“短、快、精”、大众参与性、随时随地随意性等特点，最受公众青睐。

微视频是指短则 30 秒，长则不超过 20 分钟，内容广泛，视频形态多样，涵盖小电影、纪录短片、DV 短片、视频剪辑、广告片段等，可通过 PC、手机、摄像头、DV、DC、MP4 等多种视频终端摄录或播放的视频短片的统称。

随着微博的广泛普及，微视频的普众化特点愈发凸显，微视频已得到公众的广泛关注，新一轮的“微视频热”正在蔓延。“每个人都是生活的导演”已成为当下主流。

1.3 科普微视频的理解

即用微视频的形式进行的面向大众的科学技术普及活动，它的前提是“微视频的形式”，将科普知识、科学实验等以表演剧的形式表现出来，让公众在观看表演，跟随人物情节发展的过程中接受科学知识，感受科学精神，以此激发对科学兴趣。

本课题主要是通过微视频，这一大家喜为乐见的传媒形式来宣传科学知识，从而达到提高我国公民的科学素养的预期目标。

2 科学知识普及微视频开发的理论与理念

2.1 公民科学素养的理论与理念研究

2.1.1 公民科学素养的理论研究

中华民族是世界上人口最多的民族，也是具有悠久历史和灿烂文化的民族之一。在历史上，中华民族曾经为人类文明发展与进步做出了伟大贡献。然而近一百多年以来，由于种种内在与外在的原因，造成科学技术发展的落伍和经济的落后。新中国成立以来，在发展经济的同时我国政府致力于教育、科学技术事业的发展，取得了一系列辉煌的成就。

纵观世界各国的兴衰历史和当今世界发展的势态，决定一个国家在世界上的地位和作用的主要因素，不外乎有科学技术的水平、经济发展的实力、军事装备的程度、民族的凝聚力等等，其中起决定作用的因素是国民素质，而公民的科学素质是国民素质的重要组成部分。在科学技术日新月异的今天，科学技术越来越成为影响一个国家发展的重要因素，公民科学素质的高低成为影响国家国际竞争力水平的重要因素。公民科学素质提高有助于促进生产力的发展，有助于推动人类精神文明的进步，有助于促进社会结构的变革和社会的全面进步。因此，提高公民科学素质成为国家的大计、人民的愿望。如何提高和怎样加速提高公民的科学素质水平，已成为历史赋予所有公民，特别是相关领域工作人员的重要责任。

近年来我国部分地区愚昧迷信蔓延，歪理邪说流传，伪科学抬头，较低的公民科学素质水平是造成这种现象的一个重要原因，让人们更加充分地认识到普及科学技术、提高公民科学素质的必要性和紧迫性。2002 年 6 月 29 日，九届全国人大第 28 次会议审议通过了《中华人民共和国科学技术普及法》，科普法是我国科普工作一个重要的里程碑，为提高我国公民科学素质提供了法律保障。为了更好地贯彻、实施科普法，更好地完成历史赋予我们的重任，中国科学技术协会正在协同有关部门制订和准备实施全民科学素质行动计划，简称“2049 计划”：计划到 2049 年即中华人民共和国成立 100 周年的时候，全体公民都能达到国家制定的科学素质标准即“2049 年公民具备基本科学素质”。

2.1.2 公民科学素养的理念研究

理论联系实践理念

源于实践的理论，并不仅仅是对实践经验的概括和总结，更重要的是对实践活动、实践经验和实践成果的批判性反思、规范性矫正和理想性引导。这就是理论对实践的超越。伽达默尔

说:“一切实践的最终含义就是超越实践本身”(伽达默尔:《赞美理论》,三联书店 1988 年版,第 46 页)。这个论断是意味深长的,值得深思的。实践活动作为追求自己的目的的人类历史过程,人类的历史发展过程也就是实践活动的自我超越,即历史地否定已有的实践方式、实践经验和实践成果,又历史地创造新的实践方式、实践经验和实践成果。在实践自我超越的历史过程中,理论首先是作为实践活动中的新的世界图景、思维方式、价值观念和目的性要求而构成实践活动的内在否定性。这种内在否定性就是理论对实践的理想性引导。正因如此,伽达默尔又说,“理论就是实践的反义词”

理论作为实践的“反义词”,并不仅仅在于理论的“观念性”和实践的“物质性”,更在于理论的“理想性”和实践的“现实性”。人是现实性的存在,但人又总是不满足于自己存在的现实,而总是要求把现实变成更加理想的现实。理论正是以其理想性的世界图景和理想性的目地性要求而超越于实践,并促进实践的自我超越。

理论对现实的超越,还在于它以自身与现实的“间距性”而批判性地反思实践活动和规范性地矫正实践活动。人类的任何一种实践活动都具有“二律背反”的性质,并因而表现出正、负“双重效应”。无论是当代人类所面对的“全球问题”,还是市场经济所形成的“以物的依赖性为基础的人的独立性”,都表现出了实践活动的二重性。因此,实践需要理论的“反驳”,即理论地批判反思实践活动并促进实践活动的自我超越。

2.2 科学知识普及微视频开发的理论

2.2.1 科学—生活世界理论

科学世界本身是一些抽象的观念系统和符号系统,是指被概念化了的世界,强调实证主义、客观主义、中立主义方法论的正统性的世界。科学世界是客观存在的世界,其内的物质不以人的意志而转移。有人把它当做一僵化的、具有严密逻辑体系的冷冰冰的远离生活的知识世界,认为它以预设的、先在的知识本质为目的。

生活世界即人的经验世界。胡塞尔认为,生活世界是日常的、知觉地给予的世界,处于人的背后,而不是人所面对,因而它没有有意识地纳入到人们的视野中。然而,它却是人生的支持力量,是人生之“源”。为此,人们应当关心隐蔽于各种理性知识及科学方法论的最深处的基础,即“意义”。至于理性知识及科学方法论本身,则是次要的。他把人生的意义定位在生活世界中,主张人要重返生活世界。

从胡塞尔的生活世界理论中,可以得出科学世界与生活世界的关联性:①生活世界是科学世界的基础,科学世界是把生活世界中的一部分抽取出来加以理论化、形式化的结果。在逻辑

关系上,生活世界是本,科学世界建立在前者的基础上。②生活世界与科学世界是历史地统一的。就某一特定历史阶段而言,其生活世界总是蕴涵着前一历史时期的科学世界的概念,同时也孕育着下一历史时期科学世界的基础。因此,在胡塞尔看来,生活世界与科学世界总是相互作用、相互渗透、历史地统一。不过这种统一是通过生活世界的交往活动实现的。

生活世界是科学世界的意义基础,是我们可直观的、适于经验分析的,它本质上是一种融自然、生命、精神于一体的文化世界,同时它也是与他人与世界共在的共同体世界。因此,生活世界的教育就必然要以生活世界为依托,以全面的美好生活为目标,以共同的参与与合作为手段而进行。

科学生活化是对科学世界与生活世界关联性的充分诠释。生活科学情景剧微视频的开发与实践深刻地践行了科学——生活世界理论，从生活中发现科学问题，挖掘科学题材，再以生活情境予以呈现，从生活中来，到生活中去。将科学世界建构于生活世界的基础之上，避免了科学世界与生活世界的绝对分离。

2.2.2 新媒体理论

在“三网融合”时代，有线电视网络公司不仅要面对互联网，学习互联网，甚至要拥抱互联网或融合互联网。互联网开放的体制吸纳了大量的资本，灵活的机制招募了众多的人才，不断试错的勇气和精神创造了不断推陈出新的业态，与用户互动的业务形态吸引了众多的受众，面向用户开放的态度不仅虹吸了许多的优秀创意，而且云集了众多的志愿者或参与者，甚至是创造者。在互联网不断失败与成功的交错实践中涌现了许多符合互联网发展的新理论和新观点，这些新媒体理论同样适合进入交互电视时代的有线电视网络,值得转型中的有线电视网络公司借鉴和思考，从中可以找到与新媒体或成功互联网企业之间的差距。

什么是新媒体？邵庆海认为，新媒体是指基于数字技术产生的，具有高度互动性非线性传播特质，能够传输多元复合信息的大众传播介质。主要包括网络媒体、手机媒体和数字广播电视媒体。新媒体传播具有传播行为的互动性、传播形式的非线性、传播手段的多样化、传播方式的个性化、传播内容的多样性等特点。

在借鉴美国传播学教授帕夫里克观点的基础上，曾静平分别从生产、发送、显示和存储四方面对新媒体做了概念性规约，他认为新媒体就是指“运用计算机技术、电信通讯技术、数字广播技术等高科技手段，通过互联网、无线通信网、数字广播电视网和卫星等传播渠道，通过电脑、手机、车船、楼宇广场、飞机、火箭、飞船和 Mp3、Mp4 等全天候全方位的多样式接收终端，以个性化、精细化和联动化的传播方式，实现点对点、点对多、多对点以及多对多的传

播”的泛媒体。

对于新媒体为传媒生态所带来的影响和其所具有的特征，文化部文化市场司司长付燕梅认为有四个特点值得注意：一是新媒体使得每个人都可以进行大众传播；二是其所传播的信息与利益无关；三是新媒体环境下受众的主动性更强；四是新媒体传播的针对性更强。

充分了解、掌握新媒体的概念、特性及其影响效果，可在一定程度上指导生活科学情景剧的微视频创作，有目的地创设内容情景，针对性地设计传播形式，以充分展现新媒体的自身优势，从而最大程度的为科普事业服务。

2.2.3 人本主义理论

是美国当代心理学主要流派之一，由美国心理学家 A.H 马斯洛创立，现在的代表人物有 C.R 罗杰斯。人本主义反对将人的心理低俗化，动物化的倾向，故被称为心理学中的第三思潮。马斯洛的人本主义理论认为人类行为的心理驱力是人的需要，他将其分为两大类、七个层次、好像一座金字塔，由下而上依次是生理需要、安全需要，归属与爱的需要、尊重的需要、认识需要、审美需要、自我实现需要。人在满足高一层次的需要之前，至少必须先部分满足低一层次的需要。第一类需要属于缺失需要，可产生匮乏性动机，为人与动物所共有，一旦得到满足，紧张消除，兴奋降低，便失去动机。第二类需要属于生长需要，可产生成长性动机，为人类所特有，是一种超越了生存满足之后，发自内心的渴求发展和实现自身潜能的需要。满足了这种需要，个体才能进入心理的自由状态，体现人的本质和价值，产生深刻的幸福感，马斯洛称之为“顶峰体验”。马斯洛认为人类共有真、善、美、正义、欢乐等内在本性，具有共同的价值观和道德标准，达到人的自我实现关键在于改善人的“自知”或自我意识，使人认识到自我的内在潜能或价值，人本主义心理学就是促进人的自我实现。

从而，人本主义教学思想关注的不仅是教学中认知的发展，更关注教学中学生情感、兴趣、动机的发展规律，“注重对学生内在心理世界的了解，以顺应学生的兴趣、需要、经验以及个性差异，达到开发学生的潜能、激发起其认知与情感的相互作用，重视创造能力、认知、动机、情感等心理方面对行为的制约作用”。

科普活动作为一种社会教育，在实践过程中，应充分把握人本主义理论的本质，从受众需要着手，着力激发受众的内在需要，激发起其认知与情感的相互作用。进而实现从“要我科普”到“我要科普”的转变。

因此，生活科学情景剧的微视频创作要充分了解受众所需，从人本主义角度出发，做受众需要的、想要的、爱要的作品。

2.3 科学知识普及微视频开发的理念

2.3.1 知识的准确性理念

准确性是科普工作的立足点，任何一项科普工作都必须以传播知识的准确性为前提。生活科学情景剧在编辑创作中涉及到方方面面的知识，这就要求编创人员要有一定水平的科学素养，同时要坚持对科学知识不断学习和积累，不断提高科学素养和视野。在开发生活科学情景剧微视频的过程中，编创团队要对已选择的知识内容进行深入挖掘，吃懂吃透，确保知识的准确性，并以深入浅出的形式呈现给广大受众。

2.3.2 内容的全面性理念

生活科学情景剧的传播内容不仅包括自然科学知识还应包括社会科学知识，这也是对科普一词的全面解读。而在生活科学情景剧的编辑创作实践中，人们更多的关注其自然科学知识的传播，社会科学知识方面稍显薄弱。所以编辑创作时，要将自然科学知识和社会人文相结合，在创意上有一定的广度和深度。比如“饮用酸奶有益于身体健康”这一科学养生法已逐渐被公众所接受，但“酸奶不可一次性大量饮用”，易导致胃酸、胃肠不适，不利于乳酸菌的生长，严重影响其保健功能。那么，除了科学保健知识的传递外，还应在科普剧中渗透这样一种理念，做任何事情都应进退有度，掌握适当的量，过犹不及。自然科学和社会人文精神巧妙的联系在一起，使受众在了解自然科学知识的同时还受到了人文思想的熏陶、得到了心灵深处的启迪。

2.3.3 语言的生动性理念

生活科学情景剧通过人物的对话而贯穿故事始终，因而生动性的语言尤为重要，能使受众易于理解、乐于接受。人物之间的对话可以表现人物的身份、性格，交代事情的起因和经过，还可以通过人物之间的对话阐释科学原理、科学精神和科学方法，因此在编辑创作人物之间的对白时，语言要精准简洁、生动形象，描述科学原理时可恰当地使用比喻、拟人、反问等修辞手法，这样能让语言生动，进而能让所涉及的科学原理好记易懂，深入浅出。同时，应充分贴合时代特征，把握当下流行词语的使用，从而使其更符合受众胃口，提高生活情景剧的普适性。

2.3.4 剧情的起伏性理念

生活科学情景剧要充分利用故事情节为线索展开，体现出剧情的跌宕起伏，平铺直叙的剧情很难吸引受众的持续注意。因而在编辑创作时要善于设计出引人入胜的故事情节，在剧中巧妙地制造出转折、矛盾、冲突等表演效果，使剧情随着故事情节的发生、发展、高潮等步步推进，直至最终结局的揭晓。剧情的起伏性还可以通过塑造个性化的人物特征得以体现。如可以

将剧中的人物设置成个性反差较为明显，以增加对比，产生思想和行为上的矛盾冲突，进而推动剧情的持续发展。

2.3.5 生活的情境性理念

生活科学情景剧的创作必须预设生活情境，从生活中挖掘科学题材，随后在预设的生活情境中展现科学主题，从而实现“从生活中来，到生活中去”。生活的情境性是生活科学情景剧实现科学生活化的必要特征。合理的创设生活情境，可以使受众更为自然、顺畅的接受科普知识，实现科普的真正意义。

2.3.6 展示的趣味性理念

生活科学情景剧一定要有趣味性，才能广受欢迎。生活科学情景剧是一种寓教于乐的科普传播方式，它将枯燥的科学知识，以娱乐性、幽默性、生活性、悬念性的形式展示出来，在生活科学情景剧的创作实践中要充分发挥其趣味性。

2.3.7 设计的精简性理念

生活科学情景剧的呈现形式是“微视频”，其最明显的特点即是短、小、精，因此，对于剧集长度要有严格的设定：3-5min。另外，生活科学情景剧的开发目的是大众科普，过长的展现不利于广泛的普及。

同时，在控制时长的前提下，生活科学情景剧微视频的开发必须保障剧集内容的“精”，要有丰富的情节设定，即在有限的时间内，自然、流畅地完成完整的剧情阐述，做到“麻雀虽小，但五脏俱全”。

2.3.8 作品的实用性理念

生活科学情景剧的微视频创作为微媒体视阈下科学生活化的实现提供切实可用的素材。生活科学情景剧的微视频开发要以科学普及为前提，真正做到普及科学知识、科学原理，这才是其真正的意义所在。所以在开发与实践过程中，要紧紧围绕实用性理念，使创作的微视频真正能够为大众所接受，促进科普的发展。

2.4 宣传推广的可行性理念

宣传是一种专门为了服务特定议题(议事日程，agenda)的讯息表现手法。在西方，宣传原本的含意是「散播哲学的论点或见解」，但现在最常被放在政治脉络（环境）中使用，特别是指政府或政治团体支持的运作。同样的手法用于企业或产品上时，通常则被称为公关或广告。运用各种符号传播一定的观念以影响人们的思想和行动的社会行为。所以在视频制作过程中要

特别注意视频可宣传性，所以时间不宜太长，并且便于大众人民认知水平的接受能力。

统计观念的核心是要有数据收集和数据分析意识。要有意识地从统计的角度思考有关问题，也就是当遇到有关问题时能想到去收集数据和分析数据。举个例子来说，也许你是一个球迷，在看球赛时会推测所喜爱的球队是否会赢，如果这时仅仅依靠主观喜好去作出判断，那么你就不具备统计观念，并且你的判断往往是不合理的。但如果你意识到判断前需要先收集一定的数据一一双方队员的技术统计、双方球队历次比赛的成绩记录等等，并且相信这些数据经过适当的整理和分析，可以帮助你对球队有个概括的了解，在此基础上再对球队的输赢作出推测就会是比较可靠的，那么就说明你具备了一定的统计观念。

3. 科普微视频的科学主题开发与实践

3.1 科普微视频的科学主题开发的思路

科学技术飞速发展，对人类生活产生了不可估量的影响，将科普知识以微视频的形式展示出来，即是改变传统的灌输式、说教式普及，以另一种形式来提升公民的科学素养，从公民科学素养的维度分析入手，分解公民在社会生活、交往决策、职业发展、学习沟通等方面的具体素养架构。让科学融入生活中，让人们通过视频化的呈现认知科学。因此在确定科学主题时应本着科学性、生活性、全面性、教育性、实用性、普及性、创新性的原则来进行思路的确定与主题的开发。科学主题的确立与阐述流程如图 3.1 所示。

3.1.1 辨识科学盲区

过去的愚昧产生于无知，现代的愚昧产生于信息爆炸、知识膨胀。无知与知识过滥一样有害，二者具有同一性。而知识过滥，却使人迷失了本性，丧失了根本。知识膨胀、信息爆炸，正是科学技术盲目发展造成的。我们并不是完全否定科学，不过是用更高一层的理性精神去揭示科学认识的局限。正如启蒙时代的思想家对宗教神学的批判一样，现在是批判科学的时候了。所谓批判， 不是完全否定科学的认识方式，而是用更高的理性精神去照察科学认识方法的局限。

科学作为人类认识世界的方式之一，作为人类认识世界的一个窗口，并未见到真实世界的全貌。逻辑理性方法则以偏概全、以局部代整体，把解析还原的世界当作真实的整体世界。当今社会，科学技术快速发展，民众的科学认知与社会进步不同步，不少公民尤其是接受教育较少的公民对科学的认识更为匮乏，存在很多科学认知的盲区，因此辨识科学盲区尤为重要。

3.1.2 解析科学本质

科学之所以为科学，正在受到一般人包括科学家在内的人的迷信和崇拜，科学的身价之所以无限提高，是因为人们认为科学能揭示世界的真实面貌，能给出真理；科学之所以具有最高的权威，是由于它的实证方法可以统一所有人，包括各不同民族、人种、不同信仰的人们的认识，甚至包括宗教界人士，也对科学这种认识世界的方法妥协了。也就是说，科学之所以与宗教不同，是它可以具有超越文化、地域、民族限制的普遍有效性。

科学之所以被当作判断真理、裁定是非、澄清模糊认识的最高权威，是因为:一．它在理论上的普遍有效性和通行于全人类的逻辑方法；二．实验上严格地把不同人的经验统一于感官的实证方法。不同民族国家可以有不同信仰，但却可以应用完全相同的科学方法，这表明，科学是一种全人类适用的理性方式。正确解析科学本质，为科学主题的选定提供了有力的依据。

3.1.3 构建主题资料库

广泛搜集与科学主题相关的文献资料。通过图书馆、互联网等各种途径广泛搜罗各类生活中常见的科学主题（即包含科学知识的生活问题或现象）。可以通过百度百科搜集与生活相关的科学小常识，还可以通过观看比较传统的科普视频比如央视的《走近科学》，另外还有新生栏目如央视的《人与自然》、《文化大百科》、《科学苑》、《走近科学》，新生栏目如央视的《普法栏目剧》、《原来如此》、《是真的吗？》，湖南卫视的《新闻大求真》、《百科全说》江苏卫视的《最强大脑》，网络剧作《学姐知道》、《飞碟说》、《奇趣小知识》等。

对搜集到的科学主题进行筛选并整理归纳、分类总结、科学论证。同时还可以进行不同受众的访谈，对周边人随机进行简单的提问，例如:“你觉得烫伤后用牙膏处理正确么？”大概了解其对于这个问题的认知水平，初步筛选出主题范围。最后将挑选出与大众生活息息相关的科学主题，保留对提升公民科学素养有益的部分。

3.1.4 实施科学素养测评

从 50 个科学主题集中随机抽出 20 个，将筛选出来的主题制定成调查问卷，确立调查问卷的目的、形式以及内容。邀请同学们对这 20 个生活中常见的科学现象与说法进行判断并简单说明理由，以调查公众对于一些科学知识的认知情况，了解其科学素养水平，从而更有针对性的进行科学知识的普及。

以有一定科学素养水平的河北师范大学的学生和石家庄市裕华区市民为调研对象，针对 300 位九个不同专业的文理科学生进行问卷调查。(河北师范大学对于这次调研活动具有地理和资源上的优势,同时还可以根据对于大学生和市民的调研结果推测出普通大众的科学素养以

及对其进行科普的必要性)。

统计问卷调查结果，对结果进行多方面的汇总、测评、分析。例如，汇总出公众对每个科学主题判断的正确率、理由说明的准确率等，从而明晰出公众对科学主题的认知程度、了解人们的科学认知误区和盲区，检测现有科学主题和公众科学素养的匹配度，探视公众对科学理解的“深水区”。

3.1.5 生成科普主题成果

根据公众科学素养的测评结果对科学主题进行分析论证，最终确定亟待呈现的科学主题集。其内容应以“3W”形式呈现，明确解释科学主题内容。“3W”即 WHAT、WHY、HOW。具体来说，WHAT 即是生活中遇到的问题是什么，从而可以使一些常常被忽视或不太清楚的科学常识得到清晰地呈现；WHY 即是为什么，用简单扼要的科学语言，深入浅出地解释出现这种现象或者为什么应该（或不应该）这样做的原因；HOW 即是在我们知道了其中的科学道理后应该如何正确地去做，从而提高公民的科学素养，达到科普的最终目的。

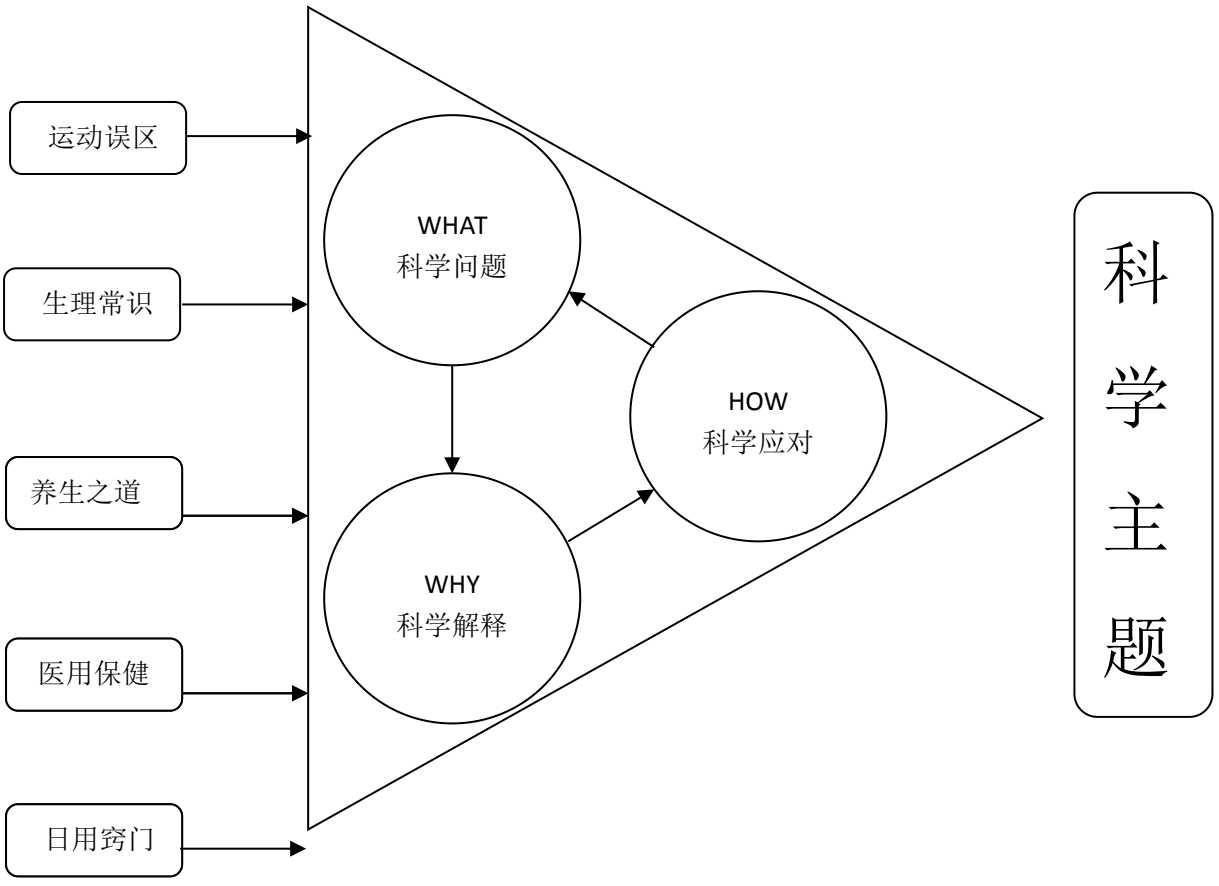


图 3.1　科学主题的确立与阐述

3.2 科普微视频的科学主题开发的原则

3.2.1 科学性原则

选题的科学性是指主题的选择要以科学思想为指导，以事实为依据，使所选主题具有理论基础，所选主题要保证其科学性。传统和常识并不一定是科学的，要有辨析伪科学的精神。

3.2.2 普及性原则

科学主题的确立应本着科普公众的基本原则，令科学主题更贴近于生活，能够帮助人们更好地、科学地生活，从而提高公民科学素养。因此与大众生活息息相关的科学主题的确立应能够架起一座科学通向生活的桥梁，受众范围要广，具有普及性。

3.2.3 全面性原则

在进行科学主题确立的时候，不应该只局限于对科学认知误区、盲区的纠正与挖掘，还应涉及到多个领域，比如生理常识的补充，养生之道的普及，医用保健、日用生活的常识等，旨在全方面的提高公民科学素养水平。

3.2.4 教育性原则

一般而言广为大众所孰知的科学主题的普及显然已没有太大的科普性。因此，我们应本着生活中一些看似熟悉但却存在科学误区或盲区的原则，向大众呈现其中的科学本质，从而达到“原来如此”的教育效果，最终意在提高公民的科学素养水平。

3.2.5 实用性原则

关于科学主题方面的知识，一般用晦涩难懂的科学语言很难使大众理解和接受，因此，对主题应进行简明扼要、深入浅出的阐述，从而保证科学主题的通俗易懂、雅俗共赏。使公众可以运用科普知识，发挥科普的知识的实用性原则。

3.2.6 创新性原则

生活中的一些含有科学常识的现象常常被人们忽略掉，因此，科学主题应将其是什么、为什么、怎么办，全面系统“一体化”的呈献给广大受众，既简明扼要，又全面深刻。因此我们应本着创新性的原则，打造“3W”形式，从五大方面明确解释科学主题内容。“3W”即 WHAT、WHY、HOW，具体来说，即为生活中遇到的可以用科学知识解释的问题是什么，为什么出现这种情况或者为什么应该（或不应该）这样做，正确做法是什么，进而达到科普的目的，最终提高公民的科学素养水平。

3.3 科普微视频的科学主题开发的类型

将收集到的各类科学主题归纳总结，共得出五种类型：运动误区、生理常识、养生之道、医用保健、日用窍门。

3.3.1 运动误区

有些人由于对运动性质、自身生理阶段及安全锻炼缺乏了解，或对运动存在错误的认识，长期坚持错误的运动习惯和动作，很难达到预期效果，即使有些良性改变，却造成了身体其他方面的损伤。例如初始锻炼就采取大运动量、大强度锻炼，运动强度越大、减肥效果越好等运动误区。

3.3.2 生理常识

即是有关人体生理、身体的相关科学知识，如人皮表皮的细菌不仅维持着人体表皮的理化的稳定性，更加起到抵抗外界有害物质的作用，对我们来说是必不可少的，女性经期要注意什么问题等等。

3.3.3 养生之道

对于现代人群,养生保健是一件非常重要的事,而养生之道则是指导养生方法的重要理论。在中医中，对于养生之道有着详细的描述，对于我们的日常养生很有帮助。主题集里总结了一些有关于有助于人体健康的科学知识点，如不宜多吃禽兽类的头部、睡前吃香蕉有助睡眠、牛奶不可当早饭等。

3.3.4 医用保健

受经验、电视、广告的影响，我们对生活中的一些健康饮食、医用保健常识产生了固有看法，但是这些看法不一定都是对的高钙牛奶不一定“钙高一筹”、新鲜蔬菜不一定最新鲜、矿泉水有被污染的可能性……

3.3.5 日用窍门

例如许多毛衣一洗水就会缩水，如何防止毛线衣缩水呢，这里有个小技巧：洗涤时水温不要超过 30 度，用中性肥皂片或洗涤剂洗涤，过最后一遍水时加少许食醋，能有效保持毛衣的弹性和光泽。总结了人们生活中的日用窍门。

3.4 科普微视频的科学主题开发的测评

3.4.1 咨询专业机构

在确立科学主题范围之后，首先要咨询专业的科研机构（如中科院石家庄区、河北师范大学生命科学学院）以及咨询一些生物专业的教授和讲师，科学知识的普及要经过权威机构的认

证，在咨询之后加以更正，确立正确的科学主题。

3.4.2 年龄分层访谈

中国劳动力具有明显的年龄分层特征,高龄劳动力在素质、收入、就业状态等方面皆处于劣势,不同年龄阶段接受的教育不同，公民的科学素养也就不同，因此针对不同年龄阶段的公民进行科学主题的调查更有针对性。

3.4.3 科普问卷调查

编制“‘科普微视频’调查问卷”（见附录一），实施问卷调查，统计问卷调查结果，对结果进行多方面的汇总、测评、分析。汇总出公众对每个科学主题判断的正确率、理由说明的准确率等，从而明晰出公众对科学主题的认知程度、了解人们的科学认知误区和盲区，检测现有科学主题和公众科学素养的匹配度，探视公众对科学理解的“深水区”。具体如下：

3.4.3.1 制作调查问卷

在初步筛选出的主题集中随机选出 20 个科学主题，问卷设计为“二阶”形式，首先对科学知识点进行正误的判定，再对其判定的原因作出简单解释。判断正误是为初步考察人们对生活中科学点的基础概念认知，作出解释是为考察人们认识的深浅程度。

3.4.3.2 实施问卷调查

本次的调查问卷的调研对象选定为为河北师范大学不同专业的在校本科大学生和石家庄市裕华区的部分市民，在生物、物理、教育、数学、历史、法政、地理、文学、化学 9 个专业的学生中选取共 300 名学生，选取市民 100 名。问卷发放数量分配如表 3.1 所示。

表 3.1　问卷发放数量分配

专业	生物	物理	化学	数学	地理	教育	法政	历史	文院	市民
问卷数量/份	90	20	20	60	20	20	20	20	30	100

将在校生和市民作为调查对象，原因在于：一是大学中人员集中，且编创团队为河北师范

大学在读学生，具有地理和资源上的优势，方便问卷调查的进行；二是选取文理科不同的专业，了解文科生和理科生对科学认知的不同之处；三是大学生的科学素养较高，更能体现出人们对科学认识存在的偏差和误区之处；四是市民的文化知识不同，可以推测出普通大众的科学素养以及对其进行科普的必要性，得出科学普及的推广度。

3.4.3.3 问卷统计及分析

回收调查问卷，统计“科普微视频”问卷的回收数量及有效问卷数量，如表 3.2 所示。

表 3.2　问卷回收数量与有效问卷数量统计

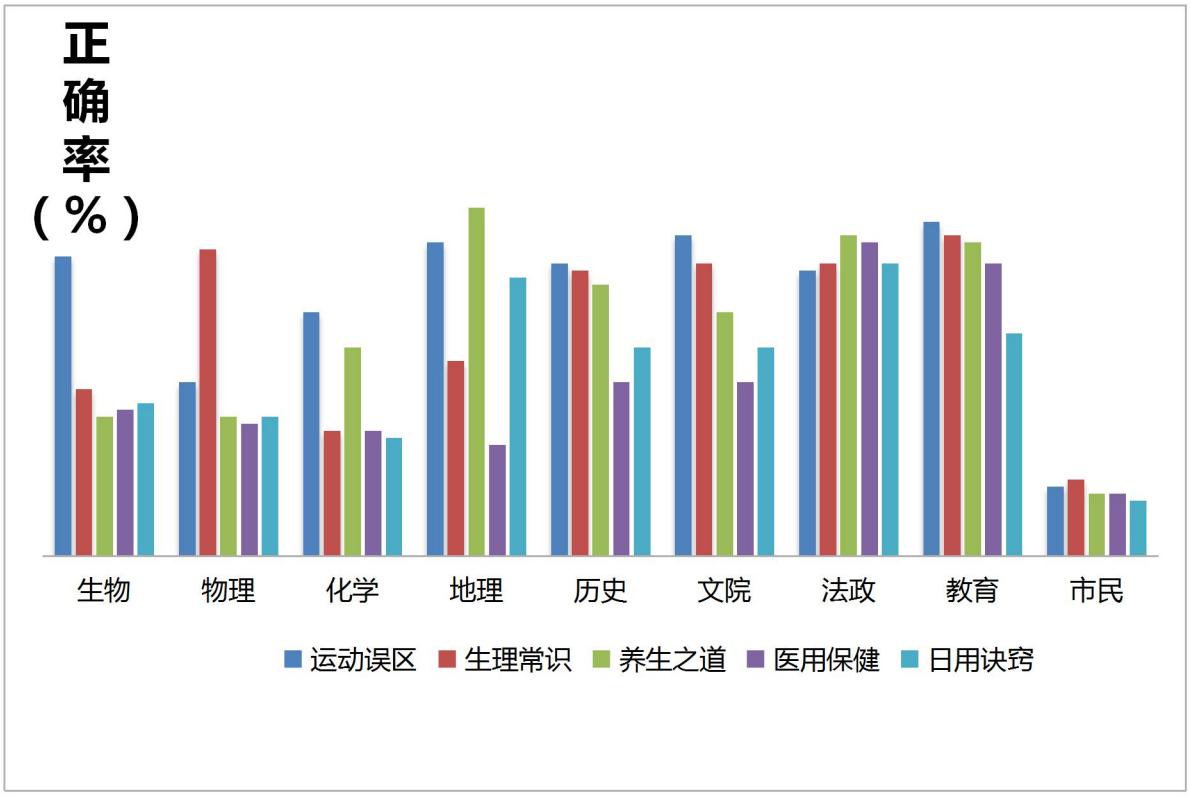
专业	生物	物理	化学	数学	地理	教育	法政	历史	文院	市民	合计
回收数量/份	88	20	20	55	20	20	20	20	30	\	95 68
有效问卷/份	85	16	17	50	18	16	17	17	28	90	54

将回收的问卷根据正确的科学知识进行评判，分别对“正误判断”和“判断原因分析”给予评阅，最后分学院进行集中统计，分类汇总，制作表格，统计问卷判断的正确率、原由问答的科学性。

- **问卷题目本体**

制作“科普小常识”问卷题目本体，由 20 个科学主题改写，根据“3W”原则，编写具体内容，进行问卷制作。

- **学生及市民统计结果及分析**



对不同专业学生和市区市民的科学性正误判断和原理分析的正确率进行总计，分析数据，可以得出以下结论：

1、专业不同对科学的认知程度也不尽相同。

说明学生们所学专业知识方面有所侧重，则对生活中的科普知识的认知水平有所差别。例如，对于可乐和布洛芬是否可以同时饮用的问题，生物专业的学生的正确比例相对较高，这是由于生物学生学过微生物，知道布洛芬会刺激胃黏膜，咖啡中的咖啡因和可乐中的古柯碱则会刺激胃酸分泌，加重布洛芬对胃黏膜的副作用，对身体危害极大。但文院的学生的正确率较低，表明了学生会将专业知识运用于现实生活中，但对于自己不熟的领域的认知还存在认知误差，还有待增强和扩充自己的知识广度。

2、学生对科学点的正误判断的正确率相对较高，市民较低。

说明学生们对生活中的科学常识有基本的认知能力，但仍有个别的认识偏差所在，市民的科学知识水平较低，但市民生活常识方面比学生要有经验，例如，学生在开水是否能解冷冻食物、烫伤是否可以用牙膏、喝柠檬水是否多多益善、清晨早起锻炼身体是否健康等方面存在较多的错误认知，科学素养亟待提高。

3、公众对于原理解释的正确率非常低。

公众对生活中的科学知识仅是停留在表层，并不了解其中的核心原理和科学内涵，在此分析有对公众科学普及的必要性，例如，刷牙要讲究方法、减肥要注意很多问题、喝酒会脸红等

等的原理并不清晰。不懂科学原理，由此可见提升公民科学素养是很有必要的。

3.5 科普微视频的科学主题开发的成果

- 通过对问卷结果的统计及测评分析表明了：

尽管是有着一定科学素养水平的大学全日制本科在校生也会对一些生活中的科学小常识存在误区甚至是盲区。市民的科学素养水平远不及大学生。对于广大的人民群众来说，科学知识的普及已迫在眉睫，可见我们进行科学主题开发的必要性。

论证了科学主题集的科学有效性。

- 由测评结果整理归纳出内容以“3W”（WHAT、WHY、HOW）形式呈现的50个科学主题集一册。

- 确立了拍摄科普微视频的科学主题，同时为微视频剧本的创作提供了科学素材。

4 科普微视频的剧本开发与实践

4.1 科普微视频的剧本开发的思路

科普微视频来源于生活，剧情与生活各方面的密切关联是其主要特征之一。同时，要兼顾科学主题的呈现这一主旨，如何有机地将其与情境设定结合在一起是剧本开发首要考虑的问题。因而，本研究将科普微视频剧本开发的思路设定为：

- 分析主题关系

将已初步确定的主题进行归类，在其中筛选贴近生活的主题，建立主题与主题之间的关系，对其进行二次筛选，确定易于表现且能够形成剧本的主题，并将其按照事件发展顺序进行排列。

- 确定剧情主线

根据已经确定的20个科学主题，建立整体发展体系，并且针对不同的主题进行形象化的描绘，将主题与剧情的发展密切相连，相互承接。即通过主题链接剧情，依托剧情突出主题。

- 创设人物形象

以科学主题为主线，确立了主人公钗姐，谐音“拆姐”海归女博士，科学素养高，喜欢伸张正义，还有钗姐的表妹、闺蜜和对门的男邻居和闺蜜的男朋友以及群演等角色，使剧情更加丰富饱满。

- **生成微视剧本**

根据科学主题线索和人物性格特色的设定后，进行对整体故事主线和分集剧情的编排，使其符合主题和人物性格。编写微视剧本，又经过反复测评，将其整改和修订，生成了完整的系列剧本。

4.2 科普微视频的剧本开发的原则

在剧本的开发过程中，编写人员通过对多个科学主题的选取，以知识的准确性、受众的需求性、内容的全面性、角色的鲜明性、场地的实用性为主要原则，对剧本进行编写。

- **知识的准确性**

知识的准确性是科普工作的立足点，编创团队对已确立的科学主题进行了深入挖掘，通过多种方式如查阅相关资料、阅读有关书籍和浏览相关网站等来确保知识的准确性，并以深入浅出的形式将相对枯燥乏味的书面知识灵活地融入实际生产生活当中去，并将其生动地呈现给广大受众。

- **受众的需求性**

受众的需求性是努力的根本方向，不仅要使科学知识生活化，还要符合受众的口味。满足广大社会群众对于科学知识的实际需要，才是真正的科普普及，才能真正实现人人了解，人人受益。

- **内容的全面性**

内容的全面性是将自然科学知识和社会人文知识紧密结合，并且涵盖多方面的内容，在创意上具有一定的广度和深度，使受众不仅了解自然科学知识，同时还受到人文思想等多方面的熏陶。

- **角色的鲜明性**

角色的鲜明性是将主人公的人物性格特点紧密地与剧情相联系，使二者相辅相成，用人物特点来设定剧情发展，用剧情来生动地表现人物的性格。

- **场地的实用性**

场地的实用性是拍摄过程中不得不考虑的现实问题，而且也是剧情发展和人物活动的关键因素。只有将剧情所需与实际情况相紧密结合，才能更好地展现出所要表达的内容。

4.3 科普微视频的剧本开发的测评

剧本的创作不仅在于思路的创新，更在于审查的严谨。在剧本开发的测评过程中，我们紧密根据剧本的开发原则，以编导专业学生为主对初步开发的剧本进行了三次修改。分别在挖掘科学内涵方面、突出人物性格方面、把握剧情发展方面进行了整改和完善。

4.3.1 挖掘科学内涵方面

在知识内涵方面，经过对专业机构的咨询、网络搜寻、查找资料、阅读文件等方法，对剧本中涉及到的科普知识进行高度完善,不断扩充,使贴近生活的小常识实现真正意义上的正确，让人们在日常生活中能够正确地利用基本科学常识，学以致用，在处理日常中的小事故时候能够正确看待正确处理，不会听信错误的偏方谣言，利用自己的科学知识对未经考证的方法进行判断，从而达到提升基本科学素养的目的。

4.3.2 突出人物性格方面

在体现人物性格方面，经过统一讨论决定，将人物性格特点统一规定，并要充分表现剧情中主角对待科学的认真严谨的态度，而又不能将人物刻画的死板呆滞，减低趣味性。这需要我们整体的通力合作。在不断改进剧本过程中将人物性格特点突出且表现的更为鲜明。通过在动作上和神态上的修改，突出主角拆姐在科学面前的神采飞扬，学霸的形象特征。最终通过主角配角的出色的配合演出来体现提升科学素养的必要性。

4.3.3 把握剧情发展方面

在把握剧情方面，根据实际投放视频和拍摄场地等问题，将人物的身份和所在地都进行了设定，通过合理的剧情发展来展现人物性格，尤其是突出主配角在对待科学的不同态度，来凸显主角严谨的科学态度，并且也要高度重视剧情的趣味性，寓教于乐，要让观众在愉悦中吸收科学知识，提升科学素养在后期的讨论和实际要求下，不断改进和完善。

4.3.4 提高科学素养方面

通过受众观看视频，对日常生活中的基本科学知识有一定的掌握，对自身的科学素养也有一定的提升。通过日常生活中的小事来认识科学，走近科学，拆解科学，利用科学，探索新科学从而提升科学素养。公民的科学意识直接影响着国家科学技术的进步。只有尊重科学，重视科学，才能充分发挥“第一生产力”的作用，使国力强盛。

4.4 科普微视频的剧本开发的成果

在近一年的时间里，经过编创小组团队的潜心研究、精心选题、细心设计、反复筛选、集

中讨论确定，本研究成功生成 20 集生科普微视频剧本，具体见附件 20 个剧本。

5 科普微视频的创作与拍摄

5.1 科普微视频的创作与拍摄的思路

5.1.1 拍摄前期筹备

● 编设分镜

结合开发出的剧本成品，编写设计科普微视频的分镜头，注重呈现效果。

● 租借场地

结合剧本与分镜设定，选择适当的拍摄场地。尽量选择贴近生活的实际场景，并保证一段时间内的持续使用。创设部分固定场景，保证剧情情境的一致性、连贯性。

● 设备准备

结合情景剧拍摄要求与需求，准备（租借）相关设备，包括摄录机、影视外拍灯、反光板等等。

● 服装道具

结合剧本安排与分镜设定，准备好相应的服装、道具。提前对需要同一道具的场景做分类归纳，以实现服装道具的循环使用，同时，确保剧集的一致性、连贯性。

● 选定演员

结合人物设定，挑选形象、气质、表演力等各方面适合的演员作为人物角色扮演者，以更好的实现科普微视频的预期效果。

5.1.2 组织实地拍摄

● 演员准备

演员需提前做好准备，熟悉拍摄的场景和台词，拍摄负责人也要根据实地拍摄的具体情况和剧本做出更好的调整，以便精益求精。

● 场景布置

根据前期编写的剧本、分镜头及租借场地的实际情况对要拍摄的剧集进行恰当地场景布置，以及所需设备、服装道具等的准备。

● 机位设定

摄像人员提前找好摄像机位，结合灯光效果、色彩搭配、美感创设，选取最佳角度呈现画

面。

5.1.3 精细后期制作

● 缜密剪辑

运用视频编辑软件对所拍摄的剧集进行缜密剪辑，避免剧集瑕疵，从而保障画面的流程设计更加通顺合理，时间上的表现形式更加流畅。

● 流畅切换

添加画面的过渡效果，运用各种过度特技效果会使得画面的排列更加符合人眼的观察规律，从而对视频更进一步地进行完善。

● 细节调整

添加字幕，以便更明确地表示画面内容，使人物的语言内容更加清晰，科学小知识阐述的更加明了。

● 完美音效

运用音频编辑软件对声音进行效果处理。

最终生成一部情节跌宕，内容科学的科普微视频。

5.1.4 科学性再检验

● 解说科学性检验

科普微视频制作完成后，要对科学知识讲解部分进行科学性二次检验，以有效保证科学知识的准确性。

● 呈现实际性检验

对科普微视频剧集中的情节表现、场景表现、人物表现进行生活实际性的二次检验，保证剧情展现符合实际情况，无“非常规”情节。同时，检验剧情发展是否符合正常逻辑思维，不能出现逻辑上的混乱。

5.2 科普微视频的创作与拍摄的原则

5.2.1 内容设置的原则

● 科学性原则

科学性是科普微视频的最基本性质。一个完整的剧集是以科学主题为灵魂，然后用故事情节为血肉来丰富内容。科普微视频在创作和拍摄时首先就要注意拍摄情节是否符合科学实际。

剧集中的科学解说是否具有科学性，同时，剧集内容、情景要贴合实际，不能与实际生活背道而驰。拍摄完成后还要对视频进行再三审查，确保其中不存有科学漏洞，从而保证有效视频产品的输出。

- **趣味性原则**

趣味性是科普微视频需要具备的一大特点。科学知识的语言是相对单调的，科普微视频的开发重点在于使科学知识更易为人们所接受，演员在人们熟悉的生活场景中表演熟悉的生活状态，气氛幽默，内容丰富，将相对枯燥的科学知识以轻松幽默的方式展现出来，给观者一种从有趣的生活小事中学到科学知识的情感体验。

- **节约性原则**

当前，国家提倡建设节约型社会，科普微视频的创作与拍摄应积极响应国家号召，奉行节约性原则，以最小的资源消耗获取最大的效益。科普微视频的拍摄过程中必然需要道具的使用，如剧集拍摄所需的食物、道具等，本着节约型原则，在购买这些道具时应做好预算，并合理安排剧集场景拍摄，尽量做到道具的循环使用。

另外，情景剧拍摄涉及场地的使用，这就需要合理规划场景布局，避免不必要的浪费。最后，应对创作经费进行合理规划与使用，做到资源利用最大化。

- **生活化原则**

科普微视频的拍摄场地主要选定在生活中常见的场景，将生活中常见的科学问题糅合在生活片段中，从生活中来，到生活中去，一切贴近生活，使公众更易接受。并且科普微视频的拍摄旨在将存在科学问题的生活片段艺术化展现在荧幕上，进而以大众化的媒介进行传播，达到解决生活中科学问题的目的。

5.2.2 情节安排的原则

- **精简性原则**

基于实际观看条件和视频制作需要，科普微视频的精简度是必须具备的。微视频的长度限定为 3-5 分钟，因此，应合理把握视频制作长度。同时，实际情况中，公共场合人群有时只有短暂的时间来观看科普微视频，如顾客在购物休息之暇观看商场大屏幕投放的视频，这段时间有时只有短短几分钟，这也要求科普微视频制作的简短。但简短却不意味着使内容空洞，必要的情节与科学主题都要在短短几分钟内呈现出来，主线清晰，情节完整，内容短小精悍，简中求精。

- **连贯性原则**

科普微视频在精简的原则上更要注重情节连贯的原则。由于视频是以一个一个的生活片段展现出来的，而将一个个的生活片段连贯起来，科学主题从视频中的提取才能更鲜明，更能给观看者留下深刻印象，并且更容易联系生活实际，从而改正人们在生活中的科学认知误区、查补科学认知盲区。这要求编创团队在创作和拍摄剧集时要把握剧集之间的连贯性，场景切换的自然性，以及后期剪辑时的严谨性。

- **起伏性原则**

科普微视频，顾名思义，是以某一生活情景展现某一科学主题。站在观看者的角度，观看剧集时更偏好其剧情发展有起伏，情感易于发生变化，更易被吸引。尤其在公众嘈杂场合想要吸引公众注意就需要一些具有特色的关注点，将群众注意力引到剧集上进而获取科学知识。

科普微视频在创作与拍摄过程中，应注意将剧本上文字形式的剧情进行“活化”，将人物塑造鲜活，剧情发展随现场情况可适当改变，使剧情具有起伏性，内容更丰富。

5.2.3 技术处理的原则

- **分镜切换**

分镜，即分镜头。分镜切换是科普微视频创作与拍摄中技术处理的重要组成部分。主要体现在人物拍摄角度切换与镜头展现两方面。

对演员进行拍摄时应注意角度的合理切换，如果只以单角度拍摄，会给观看者疲惫的视觉感，无法体现立体的空间感。这就要求对演员进行某个场景的连续拍摄时，选择合适的视角对演员行为进行多方位呈现，给观者自然、流畅的视觉感。

分镜头切换另一个重要的注意点就是在镜头切换时的“穿帮”问题。包括演员装扮与场景切换的及时改变，场景选择的合理性等等。拍摄过程中类似细节问题更是应注意的方面。

- **画质处理**

视频呈现的技术方面一大体现即为画质的处理。视频直接呈现在观众眼前，画面的质量是观众对视频质量评判的一个主要依据。这就要求剧集在拍摄过程中以及后期处理中首先要掌握好光线的适中度。其次，把握色彩搭配的合理性，包括演员装扮与场景的色彩搭配、场景与场景切换的色彩调整等。最后，更要注重画面的美感，这要求演员与环境搭配的和谐，以及多个机位合理摆放从而达到对画面呈现出最佳的角度。

5.3 科普微视频的创作与拍摄的测评

5.3.1 内容设置的测评

● 科学性方面

在科普微视频的实际拍摄和操作过程中，在每一剧集的剧情发展过程中随之而来的科学问题处都穿插了将近二分之一的相应科学解说片段，以主角在另一画面中将生活中的科学问题及其包含的科学原理详细解答清楚的方式为媒介，将理论性的科学知识和原理加以阐明，充分遵循了传播科学知识、培养公众科学素养及在实际生产生活中灵活运用的原则，并且达到了将生活中存在的科学问题发掘出来并加以叙述和阐明其原理的目的。

● 趣味性方面

在科普微视频的大部分剧集情节展现环节中，演员的表演方式、语言和肢体语言的表达方式都颇具幽默性和诙谐性，能够将呆板、书面性质的理论性科学道理灵活地转化到动态的日常生活情境中，丰富和充实了所要表达的科学思想，并且使其以更加风趣的语言、动作等媒介充分展现出来。

● 节约性方面

在筹备的过程中，制作人员将道具准备、场景设置、场地租赁等前期活动中所需要的经费预算在保证制作质量的前提之下尽可能减小到一定水平，以达到和遵循节约节省的目的及原则，充分体现了其意义，即迎合了构建节约型社会的主流思想。通过微视频这样一个开放的媒体形式来向公众宣传节约意识，同时也相对节省了拍摄过程中所需的道具和场景设置的成本。

● 生活化方面

科普微视频的根本在于将科学知识深入到生活中去，是为了科学生活而服务的媒介。在整个微视频的开发创作过程中，在每一处的设计中都体现了与生活相关联、以生活为基础的态度和意识。包括其中情景的设置和人物的设定等，都是以生活中的典型样例来作为基本出发点和创作原型，充分体现了生活化的原则。

5.3.2 情节安排的测评

● 精简性方面

由于微视频的时长要求在 3min~5min 之间，在有限的时间内将所要表达的思想和所要呈现的科学主题表述清晰，就既要精练又不能过于繁琐。在微视频的制作和拍摄过程中，经过反复的调节和安排叙事情节的同时，又确保了视频呈现的完整性和精良性，避免了情节的拖沓和不必要的叙事过程，并且将所要呈现的科学主题和主旨思想都尽可能完整地表达了出来。

● 连贯性方面

在每一剧集情节的设定、故事的叙述和人物发展等方面，既保证了每一集的科学主题不相互重复，又将每集的故事情节发展和剧情走向都串联在一起，形成一个连贯的故事整体，同时还将每集所要传达的科学思想和理论知识充分呈现出来，使整个故事发展有一个整体的思路和主线。

● 起伏性方面

在科普微视频的故事情节设定和剧情发展上，增加了一定的起伏性，以这样的形式来使故事情节更加丰满，使人物角色更加鲜活，并且让观看者在随着剧情发展的跌宕起伏中有自然而然的代入感，这样在传达科学主题思想的时候便更加深入，使人印象深刻。

5.3.3 技术处理的测评

● 分镜头的切换

在拍摄过程中，根据情节的设定会有相当一部分的分镜头的切换，来保证故事发展的连贯性。在每个切换的场景处都加以了认真和细致的修改，保证了角度变换的自然，包括场景、人物和道具的变换等。并且，在变换的过程中也尽量避免了镜头穿帮的问题。

● 画质的处理

在整个拍摄制作过程中，通过机位的摆放、演员的站位以及与环境的契合等方面增加了整个画面呈现时的美感和质感，包括整体的色彩搭配、构图和光线的处理等。后期制作的过程中，在画质、音频、剪辑等方面也都为后续成片的工作奠定了基础。

5.3.4 效果反馈的测评

剪切出来几个样片，在不同年龄阶段的群体中播放，观看视频后，通过访谈、问卷等形式来得到科普微视频实际效果的反馈，测试样本通过，结合受众的反馈来做二次修改。

5.4 科普微视频的创作与拍摄的成果

在科普微视频的成果展现中，本着科学性、趣味性、节约性、生活化、精简性、连贯性和起伏性等一系列实质性原则和方针，制作人员将前期科学主题撰写工作、剧本编写等中期工作以及后期视频制作进行了整合，并最终生成了以下 20 集科普微视频的成品。

6《拆解科学》微视频的宣传推广与效果反馈

6.1《拆解科学》微视频的宣传与推广

经过这一年的科创工作，“科普五人行”团队不仅共同制作出了一系列的科普小短剧，还

根据实际情况和资料分析整理总结了三种类型的宣传和推广方式，即社会推广、网络推广、生活推广。

6.1.1.社会推广

如今信息传递的方式越来越便捷，就社会推广方面我们将其分为了三个主要的部分：

6.1.1.1 大众媒体推广

通过一些大众媒体进行宣传及推广（例如公交车上微电视、到小学或中学校园或大学等播放进行宣传、到公共场所广场商店等人口密集的地方进行播放宣传）

进入商场宣传

给小朋播放微视频

给学生播放微视频

给小朋友播放微视频

本项目受到石家庄市科协及石家庄生物学会的支持，受到了石家庄市科协的邀约，计划在

公交车上和市科协的网站上进行科普视频的投放。由于公共交通工具具有客流量大、乘客年龄分布广等特点，选择在公交移动电视上投放《拆解科学》系列科普微视频，可以更为广泛的推广宣传科学主题，使公众在乘坐公交的短暂时间里从轻松幽默的情景剧中获取一些生活化的科学小知识，实现科普的有效性。公众在出行的同时能够了解一些科学知识，既轻松又省时间。

当今社会，学校资源越来越丰富，建设的也越来越好，因此很多高校及中学都具备电子屏幕，借助大屏幕的影响力，完全可以吸引学生的注意，达到我们科普的实质性目的。本创作团队通过与部分小学的良好沟通合作，在小学播放，同学们注意集中，积极观看视频。在播放结束后积极的问问题，获得了良好的效果。

在暑假和在校生活中，拍摄团队利用身边的资源，给身边的朋友，同学播放微视频，获得了良好的效果，真正达到了深入广泛提升公民科学素养的目的。

同时，拍摄已经全面进入尾声，为了更好的普及公众，本创作团队计划在优酷、土豆、爱奇艺等各大媒体上进行科普微视频的投放。

6.1.1.2 企业及机构推广

通过与各行各业有关的企业取得联系对社会不同阶段和层次的公民进行宣传和推广。

在做出成果后，我们与一些教育培训机构取得联系，不仅对于学生进行学科知识的进行讲授，也通过微视频的新形式对青少年进行教育。其实大部分的青少年对于一些科学知识都很感兴趣，但他们却又讨厌传统的知识讲述，因此通过培训机构播放《拆解科学》系列的科普微视频将对青少年增长科学知识起到很大的作用。学生在不感到乏味的情况下接受了知识，做到科普的有效传播。

6.1.1.3 报刊杂志推广

本团队原计划在各类报刊杂志网络上以整版的方式宣传和推广。河北师范大学许多学院都创作自己的学院报纸，我们通过联系学院报纸的负责人，在报纸上刊登本团队创作的科普微视频信息，宣传我们的科普微视频。希望同学们通过阅读报纸了解到科普微视频，对科普知识引起关注。但是由于各种不可控的原因，最终没有获得成功。

6.1.2 网络推广

随着网络技术和数字技术的高速发展，社交网站、微博、微信、博客、播客等社会化媒体大量涌现并快速普及。与网俱进，充分利用社会化媒体的优势开展科普宣传工作是必要的，而且通过网络的方式是推广科学知识的重要途径。在内容上，我们充分利用互联网信息海量的优势，原创与转发相结合，确保宣传的科学性和实效性。在形式上，充分利用社会化媒体的多媒

体属性，将文字、图片、音频、视频等多种表现形式相结合，将枯燥抽象的科普知识通过浅显易懂、生动有趣的视听语言表现出来，使科学传播更加直观和形象。

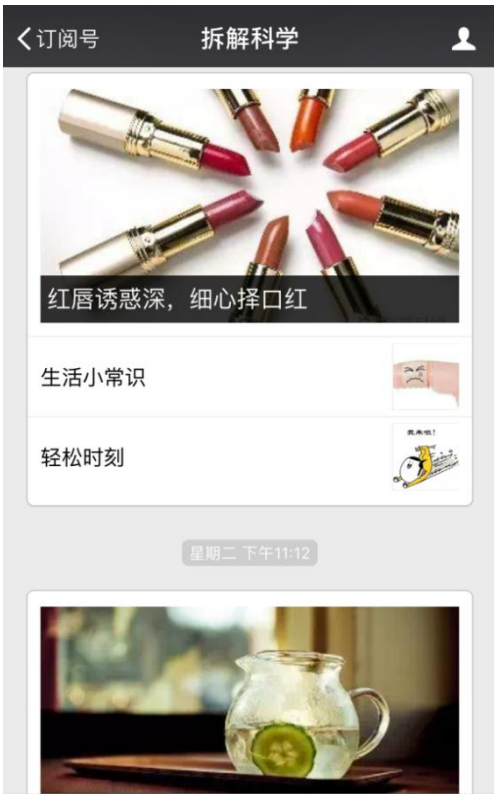
本研究基于微视频，将广泛应用于手机、平板电脑等多种已植根于人们现代生活的视频终端播放设备的微媒体，作为科普微视频的主要传播媒介。选用微媒体的主要形式——网络作为传播平台，以实现科学知识传播的更直接、更快速、更具时代性。

6.1.2.1 微博推广

微博推广近年很是流行，因其素有门槛低、传播速度快、可呈几何式传播、可在线互动等特点以更快速度走入营销手段行列。而且新浪微博、腾讯微博、腾讯日志和网易日志等都可以发博文，更重要的是这些平台上，与阿里相比，其好处理是可以自由在博文中加外链。因此我们借助这个平台，通过发布吸引人眼球的博文，并且在博文中加入科普视频的链接从而起到宣传和推广的作用。

6.1.2.2 微信推广

本团队建设出了“拆解科学”这个微信公众号，并且有专门的团队成员管理微信公众号，每天发布图文并茂的科普信息，链接有趣的科普信息网站，关注科普宣传、科普信息相关的微博和微信，适时和网友进行交流沟通。不同于微博的微信，作为纯粹的沟通工具，在进行科普视频的推送时加入一些个性化的内容推送，就会吸引更多的粉丝观看。



公众号排版展示　　公众号阅读量展示

6.1.2.3 其他推广

1、邮件推广。我们通过发布邮件的方式推广，精心设计标题和内容，吸引收到者的注意力，将视频的链接放在正文中或者设置成为附件，达到普及知识的目的。

2、论坛推广。论坛，与博客有点类似，但论坛比博客的互动性更强。论坛推广，也可以通过签名或留反链起到推广效果。

6.1.3 生活推广

1、短信推广。通过随机发送短信息将我们的科普微视频作为主要宣传，一般短信推广会与邮件推广和电话推广配合使用以达到推广目的。

2、电话推广。如今通过电话推广的方式已经屡见不鲜，我们主要是以打电话的方式，来宣传和推广科普微视频从而传播科学知识。

6.2《拆解科学》微视频的推广效果调查

6.2.1 社会推广效果调查

对于社会推广的传播效果调查包括校园大屏幕、公交媒体和科普展屏、培训机构及报刊杂志四方面。

一是对高校学生观看屏幕播放后感受的调查。可采取交谈、现场采访的形式，或者利用少许时间进行班级交流，从而获取校园媒体传播效果的反馈。

二是编创团队采取对公交乘坐者和科普展屏分布场合市民进行观后的现场采访,即随机选择部分人群进行访谈调查和现场采访，并观察现场“观众”数量，以此来收集公众对《拆解科学》的关注度，检测剧集的科普效果。

三是对青少年观看科普微视频后的效果调查。收集中小学生对剧集表现形式的观后感，同时，在观前观后进行关于科学主题的前测后测，通过前后对比，了解中小学生科普知识的获取情况。

四是采取访问校园报纸的观看人员，了解她们对科普微视频的认知以及看法，询问她们对于这种类型的科普微视频的接受程度，从答案中得到反馈信息，检测科普微视频的影响力。

6.2.2 网络推广效果调查

网络效果推广包括对视频点击量、微博转发量、微信点赞量及浏览量等的调查。将《拆解科学》系列视频上传至网络平台中，在新浪微博和 QQ、微信等团队官方网络平台上对剧集进

行全方位宣传，通过微信公众号推送科普微视频以及普及生活常识。经过一定时间后，通过网络统计视频点击率、转发量、点赞率及官方平台的关注量和浏览量。根据统计的数据反映科普微视频的传播效果。

6.2.3 生活推广效果调查

生活推广效果调查主要包括短信和电话的回访，我们通过对之前宣传和推广的电话对象进行信息采集，再次用电话和短信进行回访，了解短信和电话对象对科普微视频的认知以及喜爱程度，是否帮助他们掌握一些科学上的常识，并对访谈的信息进行统计，获得科普微视频的效果反馈。

6.3 效果分析与提升公民科学素养实践反馈

6.3.1 社会推广科普效果分析

目前，《拆解科学》系列微视频已在河北师范大学校内进行了试播，编创团队收集了许多观看学生的反馈，得到了广泛肯定与好评。其中，为了获取专业性的意见，编创团队随机采访了十位科学专业（物理、化学、生物）学生的观后感。他们结合自身的实际情况分别从不同的方面对观看这部剧后的感受进行了阐述。如：

在观看这个微视频的时候，它给我的感觉虽然跟电视上播放的《爱情公寓》、《家有儿女》等情景喜剧的类型很相似，但是又不同于它们所要表达的主旨。它更注重于向我们传达科学知识，而且都是我们生活中经常遇到的科学现象。而且情节的设定也很符合我们观众的逻辑思维，剧情既很跌宕起伏，同时又具有幽默诙谐性。把我们带入故事情节的同时，也让我们更加深刻地知道和了解了很多科学知识。

生命科学学院 2013 级 王同学

我平时很喜欢看电视剧，不喜欢看科学理论过多的东西，但是科普情景剧将科学融入剧中，把死板的科学通过微视频的形式呈现出来，结合轻松的情节，使科学变得生动形象，通俗易懂，很喜欢这样的表现形式。从中还发现了不少与自己专业相关的知识点，想不到那些知识可以这样演绎和诠释，把深奥的知识结合到生活，真正做到了活学活用。

化学学院　2013 级　魏同学

其次对于校园大屏幕的科普效果调查，我们是通过现场采访和交谈方式得出公众对《拆解科学》系列视频的反响，以及观察人群对播放的关注度，如驻足观看的人流量。以此分析得出广大群众对情景剧展现方式的喜好程度，为后续此种展现方式的发展总结经验。其次，根据群众对情景剧中包含的科学常识、生活误区盲区等的掌握程度来对科学主题进行分析和改善。

除此之外，我们团队成员在暑期也对《拆解科学》进行了推广，通过联系中小学的老师，在班级里播放《拆解科学》微视频，通过对学生的观后感中了解此年龄段人群对科学情景剧的接纳程度，其次通过分析科学知识小测试的结果，了解了学生对科学知识的掌握。科普前后我们对学生的科学知识进行了检测，结果如图所示

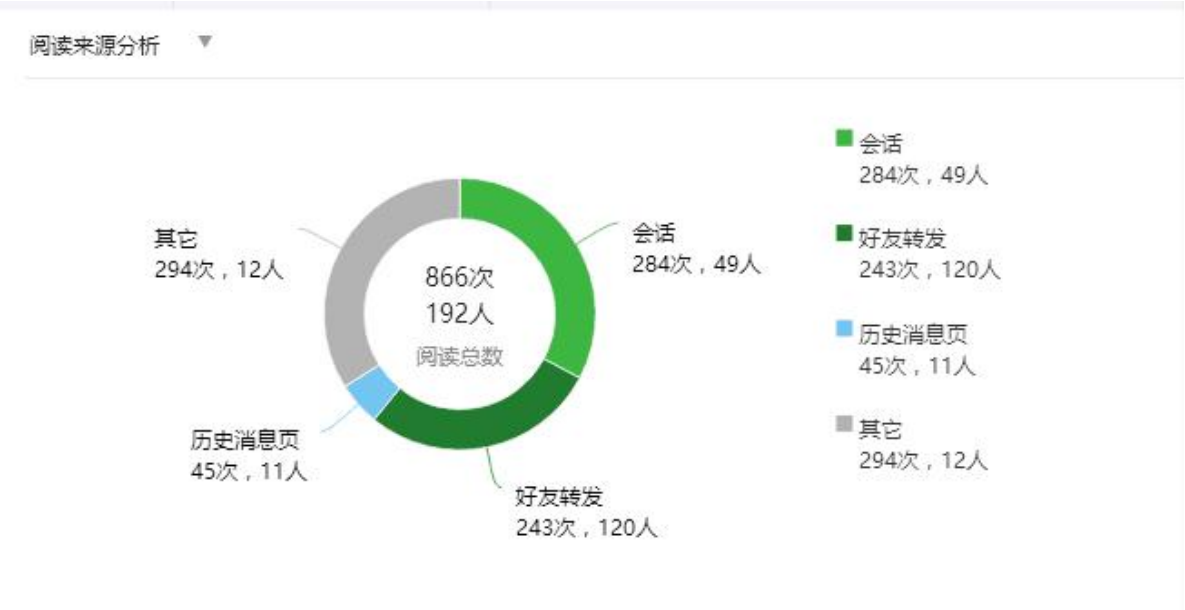
项目	正确率	错误率
科普前	30.2%	69.8%
科普后	87.5%	12.5%

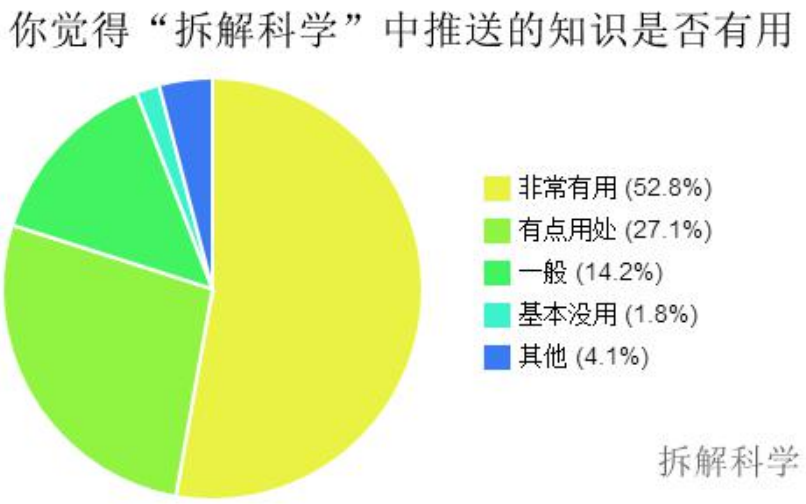
最后从这些结果中可清晰得出《拆解科学》的校园投放效果，社会推广方式对科普微视频的科普效果起到了比较大的促进作用。从展现形式来说，通过情景剧的方式呈现生动形象，演员青春活泼，传递给人积极向上的思想，展现形式新颖，易于接受。从科学知识来说，《拆解科学》系列微视频中所含科学主题具有生活性、科学性、创新性的特点。

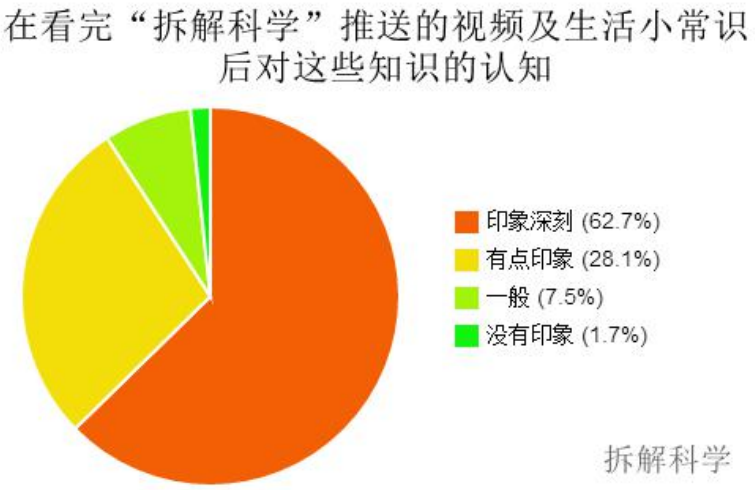
6.3.2 网络推广科普效果分析

通过网络途径传播，使《拆解科学》系列视频的传播面进一步增大，影响人群从学生、市民、扩展到广大网民，进一步切合了新媒体的概念，为科普形式的创新做了进一步阐释。我们经过一段时间后对对微博点赞量、转发量与视频浏览量的记录分析出公众对《拆解科学》的关注程度从而做出传播效果达到的程度。

同时，本团队建立的微信公众号将文字、图片、声音、影像等传播符号结合在一起，让传播的内容更加丰富，使得科普宣传的内容更加直观、形象、生动。公众既可以通过社会化媒体接收信息，也可以对信息进行交流和传播，信息传播模式从一对一、一对多的方式转变为多对多的交互式传播。我们将微信公众号的关注量以及每期科普视频推送的浏览量进行数据分析，还与网友留言进行互动，有效的获取了网友对《拆解科学》系列视频的喜爱程度，并且从推送内容上加以创新，达到科普的有效性。如图所示





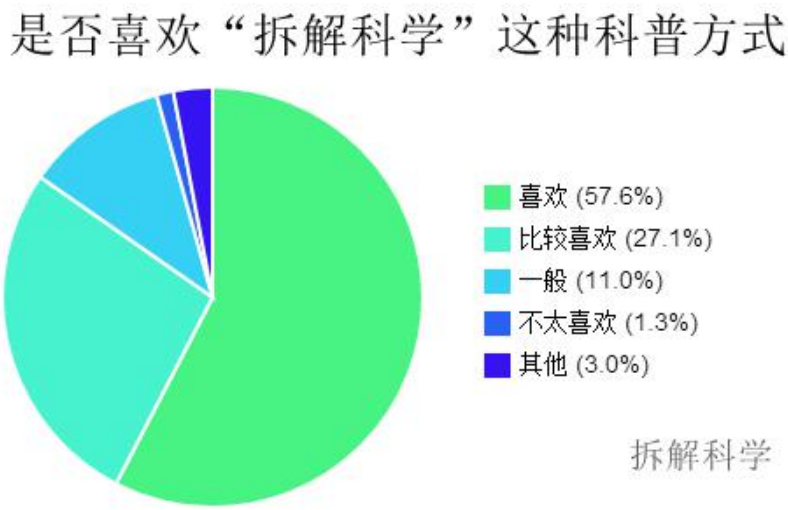


根据《拆解科学》的浏览量和关注量、转发量的数据分析，我们发现大部分的网友普遍愿

意接受视频的科普方式，在这个互联网发达的时代，网络对于视频的传播速度和力度都起到了很大的作用，因此，网络推广对科普微视频的推广处于优势地位。如今网络环境十分复杂，科普视频在网络的传播有助于网络环境的净化，使公众在上网娱乐的同时学习到一些生活中的科学小常识。

6.3.3 生活推广科普效果分析

随着互联网技术的发展， 如今手机对于各个年龄阶段的人都逐渐成为了必需品，手机媒体传播形态不断涌现，并逐步渗入到人们的日常生活之中。生活推广使用短信和电话与公众进行互动，带有一定的随机性，因此生活推广可以涉及到各种年龄的人群。对于不同年龄的人群我们采用不同的方法进行回访，针对青年人我们主要询问是否乐意接受这样的科普方式，而对于老年人我们主要询问是否能看懂其中的科学知识。以此方式分析我们的科普微视频进行生活推广的效果。



结果显示，《拆解科学》系列视频对科普起到了很大的帮助，提升公民科学素养将以科普微视频的方式作为新途径。

7 研究结论与展望

如今飞速发展的社会，科学技术不断突越，但公民的科学素养水平却跟不上科技脚步。互联网的不断普及为提升公民科学素养提供给了更多样的媒介方式。微视频以其短小精悍的特点在公众获取知识的途径中占重要地位。本课题将提升公民素养与科普微视频相结合，可有效实现科普的深度与广度，探索提升公民科学素养的新途径取得了良好的效果。

在网络推广，社会推广和生活推广中均取得了良好的效果，为公民获取科学知识，应用科

学知识，修正科学知识提供了良好的范例，科普微视频的开发与推广已成为提升公民科学素养的一条新途径！

其实用价值在于：

1、在中国基础教育的前提下，为那些并未受到高等教育的公民增加知识储备。

2、创建科普的新形式，使之更加生活化，趣味化，通俗易懂，公民接受度更高。

3、通过媒体大力推广，扩大科普范围，服务于科学普及事业，打破传统科普方式受到的限制。

4、有效普及科学知识，扫除公民科学认知误区、认知盲区、生理常识，提高公民科学素养。

5、将情景剧的题材限定为科学普及（即科普情景剧）的相关理论研究，补充各个方面的科学知识、以科普剧为创作内容的科普微视频的相关研究。

7.1 研究结论

7.1.1《拆解科学》系列科普微视频开发与实践

编创团队通过对《提升公民科学素养的新途径——科普微视频的开发与推广》进行全面细致的研究，最终得出如下结论。

科普微视频的科学主题开发实践与提升公民科学素养探索验证

科普微视频科学主题的开发需要按照辨识科学盲区、解析科学本质、构建主题资料库、实施科学素养测评、生成科普主题成果几部分确立。

科学主题的开发需要遵循科学性原则普及性原则、全面性原则、教育性原则、实用性原则、创新性原则。

科普微视频的科学主题开发类型包括运动误区、生理常识、养生之道、医用保健、日用窍门等。

科普微视频的科学主题开发测评可以通过咨询专业机构，对不同年龄分层访谈以了解其关注点，进行科普问卷调查，包括制作调查问卷、实施问卷调查、问卷统计及分析等几个方面。

科普微视频的剧本开发实践与提升公民科学素养探索

生活科学情景剧微视频的剧本开发的思路是分析主题关系——确定剧情主线——创设人物形象——生成科普微视频剧本。

生活科学情景剧微视频的剧本开发应遵循知识的准确性原则、受众的需求性原则、内容的

全面性原则、角色的鲜明性原则、场地的实用性原则、展示的趣味性原则。

科普微视频的剧本开发的测评从挖掘科学内涵、突出人物性格、把握剧情发展、提升公民科学素养四个方面进行全面具体的测评。

科普微视频的创作与拍摄

科普微视频的创作与拍摄的思路是拍摄前期筹备——组织实地拍摄——精细后期制作——科学性再检验。

生活科学情景剧微视频的创作与拍摄应在内容设置方面遵循科学性原则、趣味性原则、节约性原则、生活化原则，在情节安排方面遵循精简性原则、连贯性原则、起伏性原则，在技术处理方面应在分镜切换与画质处理方面加强注意。

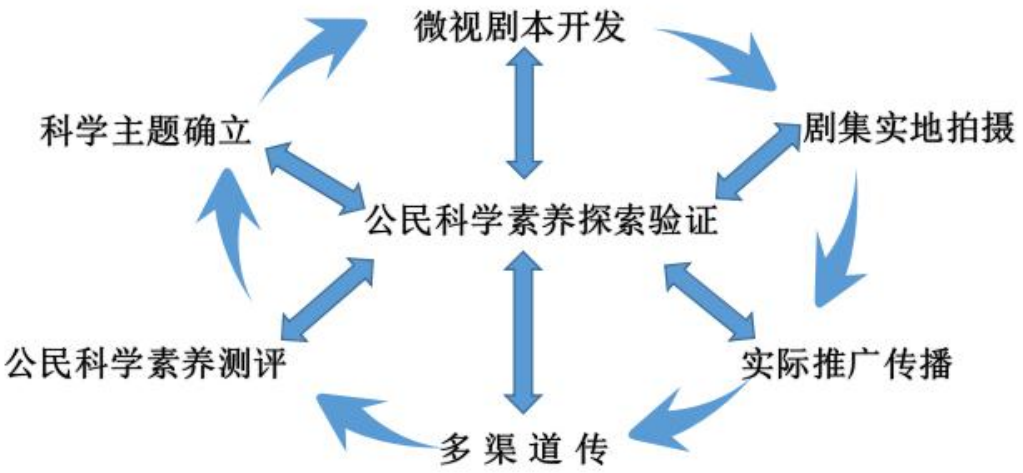
生活科学情景剧微视频的创作与拍摄应在内容设置、情节安排、技术处理、效果反馈 4 个方面，依据原则与实际，展开测评。

《拆解科学》微视频的效果反馈与提升公民科学素养探索验证

对科普微视频的推广主要以生活推广、社会推广和网络推广三个方式。其监测与效果分析也应基于以上三种传播方式对应开展。 通过生活推广、社会推广和网络推广三种方式相结合的方式，结合受众的实际情况，本团队对科普微视频进行推广并对推广效果进行回收与分析，本课题研究势必会成为提高公民科学素养的新途径！

7.1.2 提升公民科学素养提途径的探索与实践

本课题创造性地把科学教育、科普活动、新型媒介与情景创现结合为一体，以微视频的形式，将知识由书本内容、生活常识转化为实景呈现，将生活中的科学现象以更为创新的视角呈现给公众，探索出“科普微视频——公民科学科学素养”相辅相成的开发范式。



7.2 研究不足

研究内容上的不足。

研究内容偏于生活化，涉及范围不够全面，需要丰富和改进。

研究主体上的局限。

本研究目前仅面向河北省内公众，尚未走出河北，这就使得研究主体存在地域上的局限，不易得到更为广泛推广。

投入使用范围上的局限。

本研究成果当前仅在河北省石家庄市实施实际投放，投放地域较为狭小，无法得知更大范围内的投放检测效果。应努力获取更为广泛的投放阵地。

7.3 研究展望

经过本项目的开发与研究，本团队总结已有经验，对研究方向和研究效果有了更加明确的认识。团队接受了石家庄市科学技术协会的剧目邀约，在实现了理论延伸与技术改良后，现已成功完成两集剧目的全部制作，并获得了市科协的大力好评！剧目将于近期投放在石家庄市公交车和石家庄市科协的网站上，必然能够更好的提高微视频的传播范围，提高公民的科学素养！

结合现有研究的不足，本研究预期后续可以丰富研究主题，增加受众范围，提高公民科学素养；拓展推广途径，深化效果反馈，更好更加全面更加深入的提升公民科学素养！

参考文献

[1]丁翎. 论以微宣传推动科普工作发展[J]. 记者摇篮,2016,01:56-58.

[2]纪顺俊. 科普信息化的理论与实践探索[J]. 科协论坛,2016,07:21-23.

[3]王延飞. 关于科普信息化建设的思考[J]. 科协论坛,2016,07:12-17.

[4]丁翎. 搞好科普宣传工作 提高全民素质[J]. 学理论,2012,17:297-298.

[5]杨维东. 社会化媒体环境下科普宣传的平台建构与路径探析[J]. 新闻界,2014,13:63-66+71.

[6]杨维东,王世华,李勇. 社会化媒体时代科普宣传的路径厘析[J]. 重庆工商大学学报(社会科学版),2013,06:93-98.

[7]王姝力. 关于科普信息化建设的思考[J]. 科协论坛,2011,11:46-48.

[8]胡进,杨建杰,孙艺闻,王璐,刘翰阳. 微型学习视角下网络视频课程的开发研究——以辽宁古生物博物馆科普视频课程建设为例[J]. 烟台职业学院学报,2016,02:50-54.

[9]龚击. 浅谈高校流媒体网络视频宣传文化平台建设[J]. 科技展望,2016,12:338.

[10]王建军. 数码单反拍相机视频摄的特点与应用[J]. 价值工程,2012,31:209-211

[11]张洪红. 探究微媒体中植入式广告的特点及问题[D]. 东北师范大学，2014.

[12]覃田. 微媒体在大学生思想政治教育中的应用研究[D]. 广西民族大学，2015.

[13]隋红. 简析“微时代”的文化传播特征——从以微博为首的“微媒体”说起[J]. 大众文艺，2012(1):180-181.

[14]孙园园. 网络“微媒体”交互设计研究[D]. 河北师范大学，2014.

[15]黄晓钰. 科学教育中科普剧资源的开发研究[D]. 西南大学，2014.

[16]张楠，宋苑，胡冀宁. 自然科学类科普剧受众接受程度调查分析[J]. 科普研究，2016，11(4):69-74.

[17]张楠. 浅谈科普剧剧本的创作理念与技巧[J]. 第二十届全国科普理论研讨会，2013.

[18]任磊，张超，何薇. 中国公民科学素养及其影响因素模型的构建与分析[J]. 科学学研究，2013，31(7):983-990.

[19]郭元婕. "科学素养"之概念辨析[J]. 比较教育研究，2004，25(11):12-15.

[20]冯翠典. 科学素养结构发展的国内外综述[J]. 教育科学研究，2013(6):62-66.

附录一

《<提升公民科学素养的新途径——科普微视频的开发与推广>微视剧本册》

目录

第一季

第一集　开水解冷冻，有害物质生

第二集　刷牙切不可随便，讲究方法益处多

第三集　合理运动助健康，立饮冷饮胃受伤

第四集　红唇诱惑深，细心择口红

第五集　涮锅有顺序，健康又美味

第六集　柠檬水虽好，过量亦无益

第七集　食物会相克，食用要谨慎

第八集　可乐布洛芬，胃痛会加深

第九集　关灯看电视，费眼又伤神

第十集　烫伤勿慌张，牙膏请谨用

第二季

第一集　饭前擦餐具，纸巾 low 爆了！

第二集　室外温差大，空调慎调试

第三集　墨镜有深浅，选好保护眼

第四集　减肥误区多，切勿盲目行

第五集　月经多禁忌，遵循更健康

第六集　你不知道的手机那点事

第七集　脚臭不是病，臭起来真要命

第八集　喝酒会“害羞”？脸红要不得

第九集　二手烟 out，三手烟 bug

第十集　科学伴左右，欢乐幸福行

附录二

《<提升公民科学素养的新途径——科普微视频的开发与推广>主题集》目录

类型一　运动误区

主题 1：清晨锻炼效果真的好吗？

主题 2：走路比站着耗费体力？

主题 3：　运动完马上洗澡好么？

主题 4：饭后如何进行“消食”活动？

主题 5：运动完之后立即喝冷饮好吗？

类型二 生理常识

主题 6：忌用生冷自来水煮饭

主题 7：用热水洗脸好吗？

主题 8：午睡越久越解乏吗？

主题 9：公共场所的香皂洗手液卫生吗？

主题 10：流鼻血时是否应该仰头？

主题 11：人表皮的细菌大部分是有害的？

主题 12：脸部擦香水正确吗？

主题 13：口香糖嚼多久都没问题吗？

主题 14：经期要注意些什么呢？

主题 15：脚臭是病吗？

类型三 养生之道

主题 16：生吃蛇胆能够健康养生？

主题 17：困了才睡对健康有影响吗？

主题 18：室内养夜来香真的好吗？

主题 19：睡前吃一根香蕉能够促进睡眠？

主题 20：多饮用酸奶对身体好吗？

主题 21：减肥有哪些误区呢？

主题 22：喝酒脸红好吗？

主题 23：你吃涮锅的顺序对了吗？

主题 24：大量饮用柠檬水就能拥有美丽了吗？

主题 25：饮食中有什么注意事项呢？

类型四　医用保健

主题 26：熏醋能预防感冒吗？

主题 27：为什么抗菌素类的药物宜在饭后服用?

主题 28：创可贴应该多久换一次？

主题 29：打碎体温计，可以徒手清理吗?

主题 30：忌用生冷自来水煮饭

主题 31：室内空调温度与室外温差越大越好吗？

主题 32：三手烟有什么危害呢？

主题 33：暴力用嗓对人体有什么影响呢？

主题 34：横着刷牙是对是错？

主题 35：可乐和布洛芬一起吃有什么危害吗？

类型五　日用窍门

主题 36：如何识别假酒？……22

主题 37：如何除去鱼胆的苦味？……22

主题 38：如何合理使用不锈钢炊具？……22

主题 39：为什么生姜可以减缓晕车？……23

主题 40：水果能够解酒吗？……23

主题 41：冰箱里东西越少越省电吗？ …… 24

主题 42：做饺子馅不要挤水 …… 24

主题 43：冬天穿宽松的衣服更保暖 …… 25
主题 44：怎样用玻璃瓶子贮油才科学？…… 25
主题 45：卫生纸擦拭餐具面部等卫生吗？……25
主题 46：为什么登山运动员都要戴一副黑色眼镜？……26
主题 47：手机对我们有多大危害？……26
主题 48：冷冻食品快速解冻的方法对吗 ？…… 27
主题 49：你的口红选对了吗？……27
主题 50：关灯看电视，你的的习惯对吗？……28

附录三

《<提升公民科学素养的新途径——科普微视频的开发与推广>小贴士集》目录

1. 清晨锻炼效果真的好吗？……3
2. 走路比站着耗费体力？……3
3. 运动完马上洗澡好吗？……4
4. 饭后如何进行“消食”活动？……4
5. 运动后立饮冷饮会伤胃！……5
6. 忌用生冷自来水煮饭！……5
7. 用热水洗脸好吗？……6
8. 午睡越久越解乏吗？……6
9. 公共场所的香皂洗手液卫生吗？……7
10. 流鼻血时是否应该仰头？……7
11. 困了才睡对健康有影响吗？……8
12. 睡前吃一根香蕉能够促进睡眠？……8
13. 多饮用酸奶对身体好吗？……9
14. 减肥有哪些误区呢？……9
15. 你吃涮锅的顺序对吗？……10
16. 创可贴应该多久换一次？……10
17. 室内空调温度与室外温差越大越好吗？……11
18. 暴力用嗓对人体有什么影响呢？……11
19. 横着刷牙的方式对吗？……12
20. 冰箱里东西越少越省电吗？……12
21. 水果能够解酒吗？……13
22. 关灯看电视，你的习惯对吗？……13
23. 为什么生姜可以减缓晕车？……14
24. 怎样用玻璃瓶子贮油才科学？……14
25. 你的口红选对了吗？……15

附录四

《<提升公民科学素养的新途径——科普微视频的开发与推广>剧集成品》目录

- **《拆解科学——科普情景剧》第一集**

《开水解冷冻，有害物质生》剧集视频实景呈现

- **《拆解科学——科普情景剧》第二集**

《刷牙有方法，切勿随便刷》剧集视频实景呈现

- **《拆解科学——科普情景剧》第三集**

《合理运动助健康，立饮冷饮胃受伤》剧集视频实景呈现

微信公众号介绍

微信公众号“拆解科学”，河北师范大学生物学会《提升公民

科学素养科普微视频的开发与推广》推广部分下的一个端口，名字取自于项目下的视频《拆解科学》，由科普五人行团队负责运营。

在前期本团队对这个公众号进行了大量的宣传，也为后面的视频推送打下了良好的基础。经过本团队大力的宣传和推广，“拆解科学”目前已经受到了一部分公众的关注。

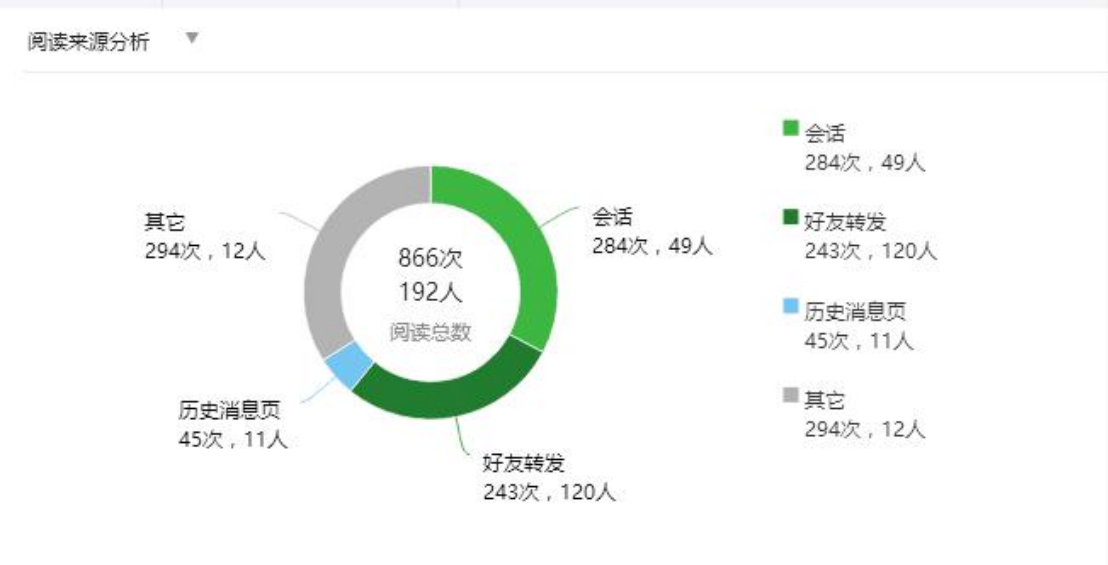
推广的基本内容包括三个部分：

第一部分，项目内容，包括科普五人行团队前期工作的展示（对科普五人行工作分工以及工作状态大致了解并且感受视频拍摄推广过程）及项目成果即视频的展示（核心内容）。

第二部分，生活小常识，以“小拆”的口吻叙述，根据自己的亲身经历，让公众了解生活中的一些误区盲区，减少因这些误区盲区而造成的对健康的损害，同时也提高公民的科学文化素养。

第三部分，轻松时刻，在提高公民科学素养的同时让人们能够放松心情，丰富公众号的内容。同时以轻松幽默的风格吸引更多的粉丝关注“拆解科学”公众号。

目前，拆解科学微信公众号已经有了将近 400 名关注量，10 余期的推送，关注的人群从学生、教师到社会中的各个群体均有代表，并且关注量还在持续增加，相信公众号影响力会越来越大。我们目前做的 10 余期推送获得阅读量和点赞量也十分可观，相信关注的公众能够从我们所推送的内容中对我们的团队以及我们所涉及的知识有一定的了解。



通过数据显示，“拆解科学”公众号现已受到部分关注，公众普遍表示很喜欢“拆解科学”这种方式，在这段时间里科普视频的浏览量和转发量也是相当可观的，相信在我们团队的努力下，“拆解科学”将会受到更多的关注，对提升公民的科学素养也将起到很大的作用。

附录六

编创团队周期日记

周期日记一——李倩

作为项目的负责人，我感慨良多。第一部分由于经验不足，出现了很多错误，一次失败足以使我们受到教训，这一次我们又信心满满的出发，开启新的征程。作为负责人，我深刻锻炼了沟通联络、合作和写作的能力，随之带来的还有各种能力的提升，我十分感谢导师能给我这样一个舞台，让我能够让我发现自己的不足，提升自己的能力。

在经过前期调研、筛选主题、撰写剧本、视频拍摄以及后期加工等一系列的前期工作，我们已经完成 20 集剧本创作，拍摄出几集剧集成品，并在假期通过一些学校进行了初步的试验推广，取得了一些良好的效果。

而当今社会媒体的影响力日益增长，我们可以从各个方面发掘科学知识，并将它通过剧情的形式融入到科普微视频当中，借助于媒体推广科普微视频已然成为提升公民科学素养的新途径。在中国基础教育的前提下，科普微视频的出现，为那些并未受到高等教育的公民增加知识储备。而且，科普以微视频的形式出现，将成为一种新吸引形式，使之更加生活化，趣味化，通俗易懂，公民接受度更高。也就是让公民在观看视频的同时也能接受更多的新知识，扩充自身的知识含量，提升个人素养。

就目前而言，科普微视频具备创造性、重要性、必要性、可行性等多个方面的优势，它的发展已经势不可挡。本课题的主要目的就是要借助这一新形式来提高我国公民的科学素养。多媒体的发展与科普相结合，这不仅是在科普形式上有了巨大的创新，还对媒体的发展也起到了推动作用，科普微视频对于社会的进步也有一定价值。更为重要的是，科普微视频对各个年龄阶段的人群都有影响，它的普及面及内容包含性都是丰富多彩的，有针对性的提出和解决一些生活上重要的包含科学知识的问题，给各个阶段的人群都带来了知识性的冲击，这对提升公民科学素养将会有很大的帮助。

虽然过程中可能存在各种各样问题，但是看到我们的视频被播放，我们的视频得到推广，科学知识得到传播，我的内心是无比感动的。

下一阶段，加油！

周期日记一——陈慧

转眼我们的科创已经完成了一半了，在这段时间里我们从开始的迷茫无知逐渐变得熟悉和

明确了目标。在项目初期，由于知识方面的欠缺和对项目的不熟悉，我们进度较慢。通过询问指导老师和有经验的学姐，及时调整方案，于是我们团队在前期花了很长一段时间学习相关知识以及查阅相关文献，在此过程中我理解到科研最重要的是要抓住项目所要研究的主要问题，再对研究方案做出合乎实际的设计，最后才能取得预期成果。通过我们团队的不断反思和老师学姐的支持，项目逐渐走上了正轨。到中期之前，我们就已经将整个科创项目的剧本创作完成，做出了一些前期视频，同时本团队也进行了大量的宣传，为之后的科普打下了良好的基础。我们对接下来的工作充满了信心。

周期日记一——柳婷婷

不知不觉中，参加《提升公民科学素养——科普微视频的开发与推广》这个科创以来已经2个月多了。我们这个团队一直都没有放松过对这个科创的投入力度。在暑假里，我们就经常一起开视频开语音一起开会。从科创的立意，立项书分块分点的逐一商定讨论，再到微视频主题的选择，不断的敲定及确立，都离不开我们大家的团结协作与刻苦努力。大家都心往一处想，劲往一处使体现出了强大的凝聚力！

最近这几个月，给我最大的感触就是，一个团队，一定要有一个核心领导人，去组织这个团队，合理分配任务，并且能够发挥出团队中每一个成员的优点与长处，只有这样才能让每一个人都各尽其职，热爱这个团队，热爱这份工作。不仅需要一个核心的领导人，更离不开每一个成员的密切配合，一种无形之中的工作氛围，可以在不知不觉中提醒我们每一个人不能松懈。当你看到其他人都积极主动并且高效率的完成工作时，不由自主的，自己也会加快自己工作的步伐。其实也就是我们通常所说的规矩吧。没有规矩不成方圆，有了大家墨守成规的规矩之后，整个团队的凝聚力自然也就上去了。

科创中最大的收获应该不是科创的成果，那只是对我们自身努力的一个成果体现。更大的收获是心理上的，是我们收获的感情，更是我们收获的能力。这些天我有过痛苦也想过放弃，因为我们的科创工作时间紧任务重，真的是很累很累。经常熬夜不说，提出的观点总是不能达到指导老师想要的效果，曾经一度我陷入了迷茫期。但是好在坚持下来了，我们通过一遍遍的修改，一遍遍的返工，终于结束了立项任务。

不仅仅是能力，知识方面我也有了极大的提升。这段时间，我们每一个人都大量的阅读了各种文献，观看了各种与科普知识传播有关的电视节目。我们将国内外的实际情况进行对比，了解了国内外科学素养的差别。对这些知识的了解会极大的帮助我们对此次科创的理解与认识。

视频前期的知识储备及剧本编排工作基本上已经完成了，接下来就要进去紧张的拍摄阶段

了，其实我对于拍摄工作还是充满好奇也充满激情的。内心十分的期待自己手中的剧本可以真的转化为一个真真实实的微视频，也真心的希望自己的作品可以投放于各大公共场所，真正的能够为人们送来一些小小的科学知识，真正的能够在潜移默化中提升公民科学素养。

周期日记一——贾佳媛

在刚刚组建团队的时候，李秋实老师带领我们一起详细地剖析了我们的课题，《提高公民科学素养的新途径——科普微视频的开发与推广》更加明确了我们科创的工作重心和关键点，依据科学的分析，我们首先制定了初步的工作计划和大致的时间节点和任务进度。

在查阅相关文献和资料，了解科普微视频的国内外背景和研究意义，明确公民科学素养、微视频等定义后，我们开始着手准备立项申请书，在假期多次召开视频会议，梳理思路，商讨立项申请书的书写方向，将立项申请书分为五大模块，每人负责一个模块进行初写，写好后再互相换着修改，最后合并汇总，形成了立项书。

利用假期期间，在河北省各个市区进行了问卷，调研了不同年龄阶段的人群，初步确立了科学主题的五个方面，每个方面查阅了 30 篇科学文献，提炼了知识点，分析其在生活中出现的误区，以及科普的价值，最终对提高公民科学素养有多大的帮助和实际意义。团队之间分工合作，最后形成了 50 个科学主题集。在 50 个科学主题集里精选了 20 个主题，进行剧本的创作与编写，首先确定了科普方向，然后根据内容制定了人物角色和情节发展，最后完成剧本的编写，再由新闻传播学院编导专业进行细致的修改。

时光荏苒，转眼科创已经到了中期汇报阶段，团队里分工明确，在写科创的中期汇报时依据大家的实际情况，分配不同的任务。首先，我觉得自己很幸运，团队里的同伴认真负责，每个人能力都很强，各有专攻，老师们指导有方、师姐耐心指导；其次，在科创过程中，自己在各方面都得到了很多的锻炼和提升，以前自己的思维有些固化，但科创重在创新，通过和队友思维上的交流和碰撞，加强了自己的思维能力，如果我只做自己能力范围内的事情，那么我就没法进步，但通过分析课题、实地调研、编写剧本等等让我新习得了一些技能，收获满满。

周期日记一——陈伟峰

从开始做项目到现在已经有一段时间，我们科普五人行小组在一起对剧本进行了再一次的讨论和修改，对剧本的主题进一步完善，内容进一步的丰富剧本的内容。人物的性格设定和语言风格也在我们一次次讨论中变得更加鲜明。

我主要负责写关灯看电视和其他几个剧本，在写剧本的过程中，发现这也是一件有趣的事情，你用自己的想象去演绎一个故事，并且通过合理的情节引导让知识得以顺畅的衔接，这也

是一种挑战，毕竟没写过剧本。

我们的科创的题目是《提升公民素养的新途径—科普微视频的开发与推广》视频作为我们项目的基本内容，是重中之重。在项目开始时五个人面对要写什么样风格的剧本，怎么样设定人物性格到确定剧本内容和任务设定，我们经过了无数次讨论，因为大家在搞科创的同时也要抓紧自己的学业，并且还有另外的工作，每个人的时间的是紧张的，我们面临过放假时间“上交”用来修改我们的剧本，也面临过一群人东跑西跑来找一个合适的地方讨论剧本，这些都会变成我大学很有意义的记忆。

我们的科创分为拍摄视频和推广两个部分，拍摄视频部分现在在有条不紊的进行，该考虑的就是推广了，我们计划在微信公众号上进行推广，并且将制作好的视频带到各个地方进行推广，并且在推广后以问卷调查或其他形式进行回收。以检测我们推广效果。

在接下来的时间里，我将开始着手学习微信平台的构建以及推送内容的撰写和设计，希望我们的科创能做的更好。

周期日记二——李倩

经过将近一年的努力，项目终于完美落幕，回想起一年来的点点滴滴，我收获良多。在统筹安排，与人沟通，细致筹划等方面都有着较大的进步。感谢老师的信任，感谢团队成员的支持与努力。不管结果如何，我们的努力终于得到了一些成果。希望以后能够将科学知识传递给更多的人，更好的实践这个项目的宗旨。

通过这个项目的这段时间里，让我解除并学会了许多以前不熟悉甚至是从来没接触过的东西。它让我成长了很多，虽然这一路充满了坎坷，但是我们没有放弃，我们坚持了下来，坚持并努力的完成了这个项目。这一坎坷的路途中，我们有欢笑，有泪水。这段回忆有苦有甜，这是我们一段很珍贵的回忆。

这一个项目让我们不仅仅收获了很多知识，还让我们收获了珍贵的友谊。是这个项目让我们从一个个各自为战、毫无纪律、毫无团队意识的个人变为了一个有默契的团体，有时对方甚至不需要说什么就已经了解了对方的意思。是这个项目让我们懂得了团队意识的重要性。让我们明白了一加一大于二。

我们从一开始的完全没有头绪经过我们每个人的努力让我们的组织变得有组织有纪律。变得做事有条不紊。我们的计划有一开始的粗糙漏洞百出慢慢的一步步的变得细致，慢慢的走向完美。

虽然我们的项目结项了，但是我们的项目还是有些问题的。尽管我们每个人都很努力很用

心的来对待这件事。但有好多事毕竟是我们以前从来没遇见过的，让我们处理起来显得比较生涩，结果不是特别的理想。也许是因为社会经验太少吧，让我们做起事来显得比较生涩，急躁欠考虑。有很多事是当时考虑不到的欠缺全面考虑问题的能力。有很多事都需要后来在补充挽救。使我们的效率较低了很多。

我很庆幸我有这次机会，这次机会使我认识到了自己还有很多的不足，自己并不足够优秀，自己还有很多欠缺的地方。这个机会不仅仅让我认识到了自己地不足还让我了解到很多我以前从来没接触过的事情。让我的能力有了很大的进步。让我学会了怎么做一个小团体的领导者。让我学会了怎么全面的思考问题。我们的项目结束了但是我不会骄傲的，我会再接再厉，踏踏实实的做事，让我自己变得更优秀。

周日日记二——陈慧

知不觉我们的科创项目已经接近了尾声。在这一年的科创工作中，我们经历了许多的曲折，却也收获了很多宝贵的经验。

我体会最深的是要勤于思考，要善于从不同角度分析问题。每个课题研究的都是新的问题，没有现成的方案，需要自己去找文献查资料，去抓住问题的本质寻找规律，然后确定要创新的方向，不断地努力，独立思考。在这一年的科创工作中，我们认识到每一个科创项目都需要做很多的工作，并且这些工作都还需要很大的耐心和毅力。比如早期的文献查阅、数据收集、数据计算及其分析。整个过程中我还认识到做科研必须具有一丝不苟的严谨态度，要本着对科研负责，对科学负责的态度，进行自己的研究。

科普五人行团队一直保持着团结协作的精神，在这个过程中每个人的创新能力和工作能力也都不断加强。我们团队致力于提升公民科学素养，一直在共同努力，尽力将这个科创项目完成的更好。而且科普五人行团队之间更是建立了深刻的友谊，这保证了我们团队合作的默契性。我相信在我们团队的努力下，“拆解科学”将会受到更多的关注，对提升公民科学素养将起到一定的作用。

周期日记二——柳婷婷

不知不觉中，我们的科创工作已经接近尾声了。这段时间我们主要进行了拍摄工作及宣传工作，其实这个阶段的工作更是繁重了。视频拍摄前，我们需要不断的根据剧情的需要以及人

物的特点选择合适的演员。其实这个工作是很不容易的，因为不仅仅需要演员有大量空余的时间，还得协调好资金问题。有的演员在拍摄中发现不是很合适，还得进行协商更换演员。不仅仅如此，我们需要向学院学校借拍摄所用的各种专业设备，背着沉重的设备，到提前租好的日租房里进行拍摄。通过亲身体验，我发现拍摄工作真的不是我们想象的那么简单的。每一个场景的布置，每一个细节，如何采光，演员如何能更好的体现出剧本的主题，这些都是需要在实践中不断的敲定修改的。从顶着烈日，到顶着寒风，我们从未停止过。

公民的科学素养较国外的确是有很大的差距，我们国民素质的丢失的确令人发指。那么提升公民科学素养是势在必行。我们所做的科创工作是十分有意义的。

经历了一次次的汗水，一次次的努力，不断的熬夜，不断的修改补镜头，我们的科普微视频终于竣工了！我们这次科创是和石家庄市科协一起合作的一个项目，我们感到无比自豪，不仅仅是希望我们的作品能够得到大家的认可，更是希望真的能够通过强大的社会力量将我们的成果打出去，真正起到科普只是宣传的作用。希望市科协方面也能对我们的作品进行大力的宣传。

后期的推广工作同样让我们苦不堪言啊哈哈，辛亏我们的团队中有一定的技术控，为我们的宣传工作做出了极大的贡献。我们从社会，生活，学校等多方面进行宣传，宣传手段更是不胜枚举。我们采用短信，微信公众号推送，微博推送，QQ 平台等等，希望能够通过多方面多维度的宣传手段对科普微视频进行最大力度的推广。

如今马上就要结项了，整个科创工作有苦有乐，但是收获颇丰。我爱这个团队，爱大家的齐心协力，爱我们曾经所付出的汗水，真心的希望今后我们的团队里的每一个人都能够有良好的发展，也期待着我们的再次合作！

周期日记二——贾佳媛

假期完成 20 集剧本以后，对剧本进行了二次整合，最终确定了 20 集剧本的题目，开学初首先对剧本的内容进行了整体的分析，为前期物品筹备做准备。将拍摄的场地、拍摄的器材、拍摄的道具等进行了汇总，对接下来要拍摄的视频时间进行了规划。根据剧本里需要既定的五个角色，选拔了演员，接下来就开始筹备拍摄了，我们团队将拍摄场地在一个地方的集中进行拍摄，拍摄过程中采取了分镜的模式，三个机位进行专业的拍摄。根据剧本磨合演员的表现，在实拍之前，会和每个演员对台词剧本，把握情节的发展，一定要把人物性格把握清楚，才可以演绎好。在拍摄过程中会遇到很多问题，比如一个场景的取景、一个情节的多次拍摄与分镜，演员之间的磨合期等等诸多问题，同时也在拍摄的过程中总结反思不足之处。

拍摄出成品以后，进行多维度的推广和实际效果回收，我们的科创旨在通过新途径提高公民素养，作为一名大学生，用自己的知识和能力来做一些对社会有益的事情，并能够提升公民科学素养，我觉得所有的付出和努力都值得。

周期日记二——陈伟峰

从开始运作微信平台到现在为止已经有一周了，微信公众号的运作也由开始的什么都不懂到现在的能够完整的推送。

在推送开始之前，我们小组进行了讨论，对推动的内容进行了设计，内容如下：

第一部分，项目内容，包括科普五人行团队前期工作的展示（对科普五人行工作分工以及工作状态大致了解并且感受视频拍摄推广过程）及项目成果即视频的展示（核心内容）。第二部分，生活小常识，以“小拆”的口吻叙述，根据自己的亲身经历，让公众了解生活中的一些误区盲区，减少因这些误区盲区而造成的对健康的损害，同时也提高公民的科学文化素养。第三部分，轻松时刻，在提高公民科学素养的同时让人们能够放松心情，丰富公众号的内容。同时以轻松幽默的风格吸引更多的粉丝关注“拆解科学”公众号。

三个部分进行搭配，在粉丝观看视频了解知识的同时也能够放松自己一天紧张的心情。

推送内容的工作也由小组成员共同负责，每人负责两期的主推，陈慧负责生活小常识，我则负责内容汇总制作还有轻松时刻板块的内容。起初第一期推送大家并不知道一份好的推送是怎样的，所以呈现给大家的并不十分完美，在做完第一期和第二期后，大家对推送内容的掌握以及我对微信公众号推送内容编排的操作变得越来越熟悉。推送的质量也在一点一点增加。

在这一周里，每次推送的内容制作都需要花费一个小时以上的时间，推送内容的每一个模块添加都是需要反复斟酌的，在团队一致认为我审美最差的情况下，我也只能尽最大的努力让每一篇推送内容和谐了，所幸效果不错。

通过制作推送，我真正意义上的了解到了自己之前所关注的微信号的每一篇推送都是运营人的心血。在推送的过程中，也进一步的了解到了我们这个项目的更深刻的意义，能够尽自己作为大学生的一份力量为提高公民素养服务。希望能够尽到自己的一些绵薄之力。

到目前为止，我们的项目已经渐渐接近尾声，仍然还有许多工作需要我们的共同完成，我们的推送还有很多需要改进的部分，我会做好我被分配的工作，认真制作推送，让我们的推送更加的有意思，也希望能够吸引更多的人关注我们的公众号，在这个平台让大家快乐的同时，增长知识。

附录七

生活科学情景剧微视频的传播效果回收——学生观后感

河北师范大学外国语学院某学生：

我觉得这个视频很有用，这个视频非常幽默风趣，剧情与台词介绍了生活中一些常见的说法与窍门，很科学，让我增长了很多知识能够正确辨别和利用生活中的小窍门，为我们的的生活提供了很多方便，非常好，加油！

某中学六年级学生：

哥哥姐姐给我们讲解的很细心，还有给我们播放了小视频，还学习到了知识，我觉得很棒！

附录八

编创团队情况说明

团队名称：科普五人行

团队口号：坚持不懈，力争上游。

团队成员情况：科普五人行科创小组主要由5名学生与3名优秀教师组成。团队中有班干部3人，团学干部两人，优秀教师两人，教学副教授一人。下面依次为大家介绍：

李秋石副教授：河北师范大学硕士研究生导师，河北省国培计划专家库专家。严谨睿智，思维活跃，指导耐心，对本次科创项目的实施提供了主要的思路修改与指导。

陆岩老师:河北师范大学校学位委员会委员，聪明睿智，细心指导，为本次科创工作的实施提供了主要的后勤力量，包括设备的申请筹备以及演员、技术人员的联络与沟通。

张红霄老师：　河北师范大学新闻传播学院团委书记，负责严谨，耐心细致，为本次科创工作提供技术指导与支持。

李倩：　　女，21岁，是本团队中胆大心细，有极强领导能力的团委学生会主席，奇思妙想，闪现灵光，是团队工作创新思路的主要提供者。

柳婷婷：　　女，21岁，团队的“扛把子”和脑洞担当，2014级的大班长。思维活跃，脑洞极大。主要负责剧本创作以及拍摄的场务协助。

贾佳媛：　　女，21岁，耐心细致，2014级小班班长，工作认真负责，在团队里主要负责科普知识的查阅、选择和整理。

陈慧：　　女，20岁。团队里主要负责掌管着大大小小的消费记录。同时也负责科普剧本的创作和发布。

陈伟峰：　　陈伟峰，男，22岁，担任2014级小班班长，作为本团队唯一男生，技术担当和跑腿担当，苦活重活从不嫌累，主要负责宣传部分的技术支持。

主创团队也获得了石家庄市科技协会的大力支持。就是这么一群脑洞大开，细心严谨的团队，造就了我们的拆解科学系列科普微视频，开创了公民科学素养提升新途径的探索之路。

科普之行，我们在路上！

科普五人行

附录九

编创团队工作掠影

拍摄团队室外拍摄

拍摄团队室内拍摄

编创团队讨论剧本

编创团队对科学主题做调查

吡唑并[3,4-*b*]吡啶类化合物的新型合成方法研究

RSC Advances

PAPER

Cite this: *RSC Adv.*, 2016, 6, 106160

Magnetically separable graphene oxide anchored sulfonic acid: a novel, highly efficient and recyclable catalyst for one-pot synthesis of 3,6-di(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo[3,4-*b*]pyridine-5-carbonitriles in deep eutectic solvent under microwave irradiation†

Mo Zhang,[a] Peng Liu,[a] Yu-Heng Liu,*[ab] Ze-Ren Shang,[a] Hai-Chuan Hu[a] and Zhan-Hui Zhang*[a]

Received 3rd August 2016
Accepted 31st October 2016

DOI: 10.1039/c6ra19579b

www.rsc.org/advances

Magnetically separable graphene oxide anchored sulfonic acid (Fe_3O_4–GO–SO_3H) nanoparticles were prepared and characterized by X-ray diffraction (XRD), scanning electron microscopy (SEM), transmission electron microscopy (TEM), and vibrating sample magnetometry (VSM) techniques. The synthesized heterogeneous material was found to exhibit high catalytic activity for synthesis of 3,6-di(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo[3,4-*b*]pyridine-5-carbonitriles *via* one-pot, three-component reaction of 1-phenyl-3-(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazol-5-amine with 3-oxo-3-(pyridin-3-yl)propanenitrile and aldehydes using choline chloride (ChCl)/glycerol as a green solvent under microwave irradiation. The catalytic system can be successfully reused eight times with no significant loss of its catalytic performance.

Introduction

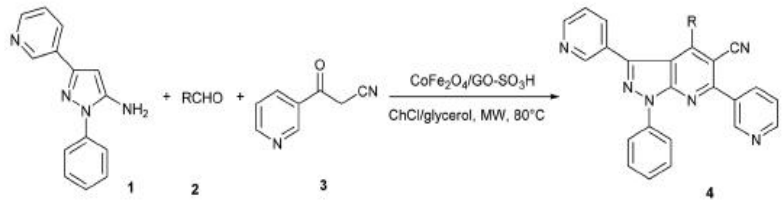
Pyrazolo[3,4-*b*]pyridines are a promising class of heterocyclic compounds and have received much attention due to their promising applications in diverse areas, such as pharmaceuticals,[1] dyes[2] and luminescence materials.[3] In addition, the compounds with pyrazolo[3,4-*b*]pyridine scaffold have also been reported to possess diverse biological activities, such as antimicrobial,[4] anti-biofilm,[5] antimicrobial,[6] and antioxidant,[7] and they are also used as FGFR kinase inhibitors,[8] c-Met inhibitors,[9] potent dual orexin receptor antagonists,[10] anticancer agents[11] as well as corrosion inhibitors for metals and alloys in acid medium.[12] Several synthetic methods for the construction of these compounds and their structural analogues have been developed,[13] for example (1) condensation of pyrazole-5-amine derivatives and activated carbonyl groups in refluxing acetic acid,[1] (2) three-component reaction of aminopyrazoles, aldehydes, and (a) cycloketones,[14] (b) 1,3-dicarbonyl compounds,[15] (c) *N*-methyl-1-(methylthio)-2-nitroprop-1-en-1-amine,[16] (d) 3-(cyanoacetyl)indole,[17] (e) ethyl cyanoacetate,[18] (3) three-component reaction of aminopyrazole, isatin, and alkyl cyanoacetate using Et_3N as catalyst,[19] (4) four-component reaction of pyrazol-5-amines, aromatic amines, 4-hydroxy-6-methyl-2*H*-pyran-2-one, and cyclohexane-1,3-diones in the presence of acetic acid,[20] (5) A pseudo six-component reaction of ethyl acetoacetate, aldehyde, hydrazine and ammonium acetate.[21] Based on the importance of these structural frameworks, the further development of a versatile, more environmentally benign and practical protocol for synthesis of functionalized pyrazolo[3,4-*b*]pyridines using simple and readily available starting materials is highly desirable and valuable.

Due to its intriguing properties such as large surface area, high mechanical strength, unique layered structure, excellent physicochemical stability, strong covalent character and high flexibility, graphene oxide (GO) has been demonstrated to be good catalyst support for many catalytic applications.[22] The availability of oxygen-containing functional groups, such as hydroxyl, carboxyl, epoxide and carboxylic acid, on the GO sheets allows them to be functionalized with various organic and inorganic materials in covalent or non-covalent approaches. These oxygen functional groups in GO afford mild acidic and oxidative properties, and further functionalization of GO can make stronger acid sites on these carbons.[23] In this regard, sulfonic acid-functionalized GO materials have been developed and successfully used in organic transformations.[24–27] Despite their excellent catalytic performance in some organic reactions, traditional separation methods such as

[a]College of Chemistry and Material Science, Hebei Normal University, Shijiazhuang 050024, P. R. China. E-mail: zhanhui@mail.nankai.edu.cn
[b]College of Preclinical Medicine, Hebei Medical University, Shijiazhuang 050017, P. R. China

† Electronic supplementary information (ESI) available. See DOI: 10.1039/c6ra19579b

This journal is © The Royal Society of Chemistry 2016



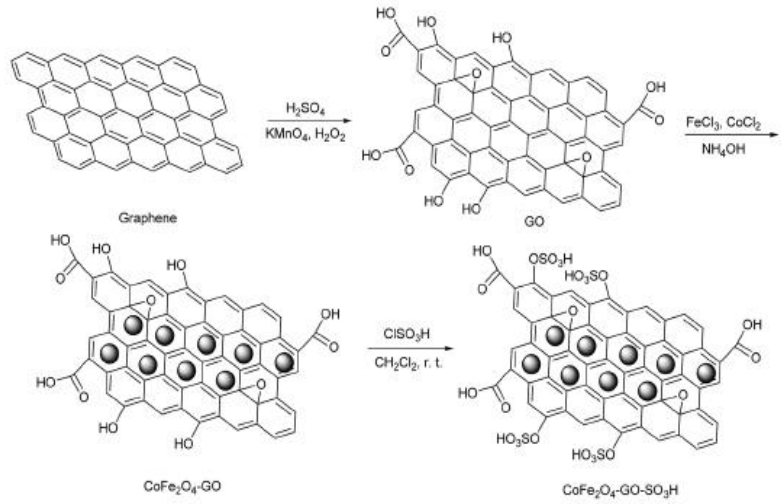
Scheme 1 Synthesis of 3,6-di(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo[3,4-*b*]pyridine-5-carbonitrile derivatives.

filtration or centrifugation were usually required for the recycling of catalysts. In address this issue, magnetic separation occurred as a feasible solution because it reduces loss of catalyst and makes the recovery and reusability of catalyst easier by magnetic force upon completion of the reaction.[28–31] Therefore, the incorporation of magnetic components on GO is most favoured and will provide high catalytic activity and improve separation efficiency.[32,33] Also, since conventional harmful organic solvents make several troubles relating to environmental pollution, replacement of these toxic solvents by green and environmentally benign media is also of key relevance.[34] Recently, deep eutectic solvents (DESs) have emerged as viable alternatives to traditional volatile organic solvents due to their advantages of low melting points, negligible vapour pressure, low flammability, biodegradable, simple and inexpensive preparation as well as ease of recyclability.[35,36] In addition, microwave-assisted organic reaction has become particularly popular in recent years due to them offering the shorter reaction time and efficient routes for a large number of organic reactions.[37]

In consideration of these superiorities and based on our research interest in developing environmentally benign synthetic methodologies,[38,39] herein, we report for the first time, magnetically separable graphene oxide anchored sulfonic acid as catalyst for the synthesis of 3,6-di(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo[3,4-*b*] pyridine-5-carbonitriles *via* one-pot, three-component reaction of 1-phenyl-3-(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazol-5-amine with 3-oxo-3-(pyridin-3-yl)propanenitrile and aldehydes in choline chloride (ChCl)/glycerol under microwave irradiation (Scheme 1).

Results and discussion

As shown in Scheme 2, the catalyst $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H was prepared in a three-step process. At first, graphene oxide (GO) was synthesized by oxidation of graphite powder according to a slightly modified Hummer's method. Then, the synthesized graphene oxide was suspended into water and treated with $FeCl_3$, $CoCl_2$ to obtain $CoFe_2O_4$/GO nanocomposites. High specific surface area of GO along with easily accessible oxygen-containing groups on GO sheets provided a better support for anchoring of $CoFe_2O_4$ NPs. Further the addition of chlorosulfonic acid into the $CoFe_2O_4$/GO suspension in dichloromethane yielded magnetically separable $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H nanocomposites.



Scheme 2 Preparation of $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H.

The X-ray diffraction pattern of the $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H nanoparticles is shown in Fig. 1. The main peaks in $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H located at $2\theta = 18.20°$, $30.10°$, $35.50°$, $43.10°$, $57.00°$ and $62.60°$ can be indexed to (111), (220), (311), (400), (511) and (440) planes of the cubic $CoFe_2O_4$ spinel structure (JCPDS 22-1086).[40] It is apparent that the crystal structure of the $CoFe_2O_4$ core was still well-maintained after functionalization.[41] However, no GO peaks were observed in XRD spectrum of $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H indicating that GO was exfoliated due to crystal growth of $CoFe_2O_4$ between interlayer of GO sheets.[26] The prepared particle diameter are found to be 28.6 nm using the Debye–Scherrer's equation: $d = 0.89\lambda/\beta \cos\theta$, which was derived from full-width at half-maximum of the most intense peak corresponding to the (311) plane located at 43.10°. The elemental composition of the $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H sample was determined by energy dispersive spectrum (EDS) analysis. As it can be seen in Fig. 2, Fe, Co, O, C and S species have been observed in the catalyst. The content of the $CoFe_2O_4$ in $CoFe_2O_4$–GO and $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H was found to be 85.75% and 78.48 wt%, respectively, as determined by atomic absorption spectroscopy (AAS).

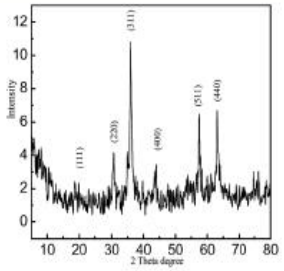


Fig. 1 XRD pattern of graphite (a), GO (b), and Fe_3O_4/GO–Mo (c).

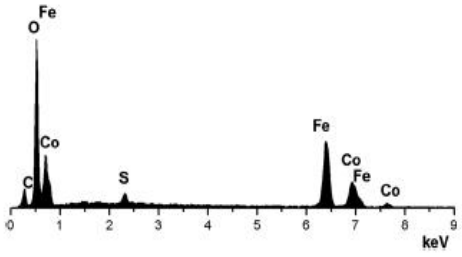


Fig. 2 EDS spectrum of Fe_3O_4/GO–Mo.

The SEM and TEM images of $CoFe_2O_4$, $CoFe_2O_4$–GO and $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H are represented in Fig. 3 and 4, respectively. These images confirm the formation of nanoparticles and that these nanoparticles are uneven-sized particles and most of the particles have a quasi-spherical shape. The TEM image of $CoFe_2O_4$–GO shows that $CoFe_2O_4$ nanoparticles distributed homogeneously throughout the graphene oxide surface. The TEM image of the $CoFe_2O_4$–GO shows that the graphene oxide sheets are decorated with large quantity of $CoFe_2O_4$. The average diameter of magnetic cores was estimated to be about 28.0 nm, which was in good agreement with the particle sizes calculated using the Debye–Scherrer's equation by XRD data.

The magnetic property of as synthesized $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H was measured by using vibrating sample magnetometry (VSM)

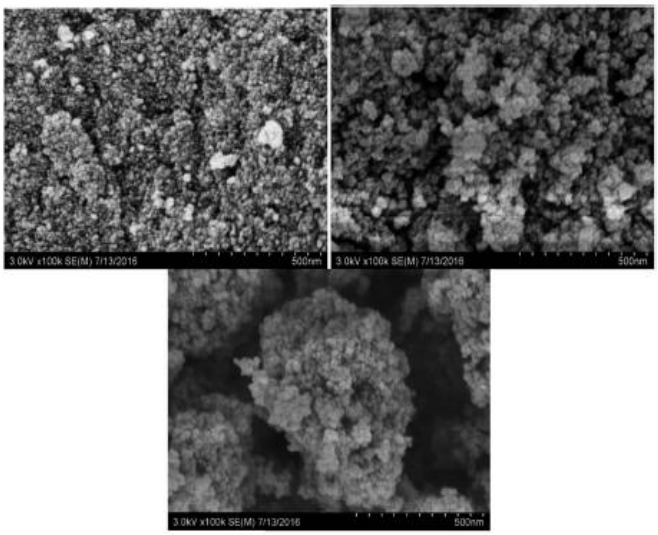


Fig. 3 SEM images of $CoFe_2O_4$ (left), $CoFe_2O_4$–GO (middle) and $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H (right).

This journal is © The Royal Society of Chemistry 2016

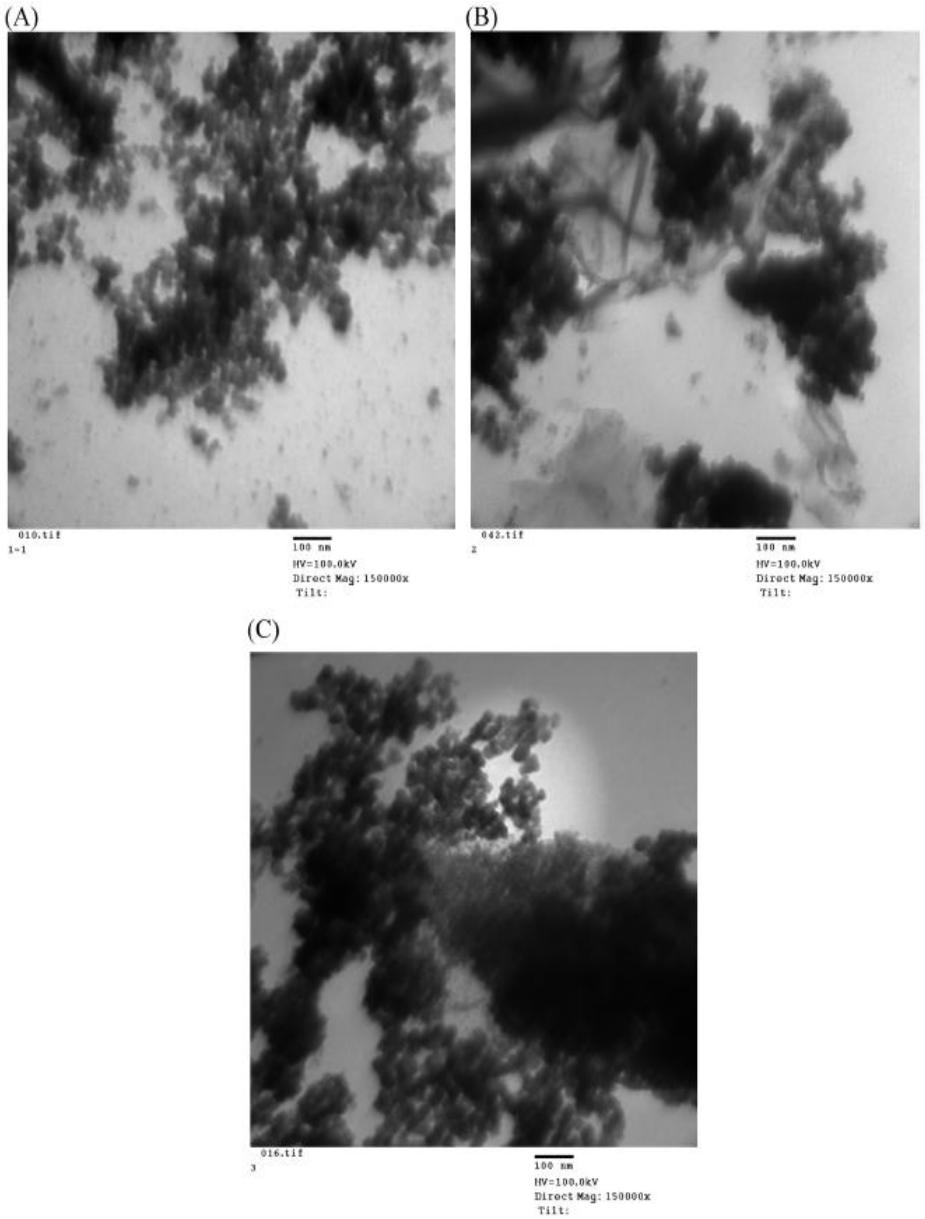


Fig. 4 TEM image of $CoFe_2O_4$ (A), $CoFe_2O_4$–GO (B) and $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H (C).

at room temperature. Magnetic measurement indicates the supermagnetic nature of the prepared $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H and the saturation magnetization value is found to be 28.2 emu g^{-1} (Fig. 5). A suitable magnetic property of the prepared $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H meets our objectives to design a more efficient and easily separable catalyst for organic reactions.

The catalytic activity of the prepared catalyst was then evaluated in the model reaction of 1-phenyl-3-(pyridin-3-yl)-1*H*-

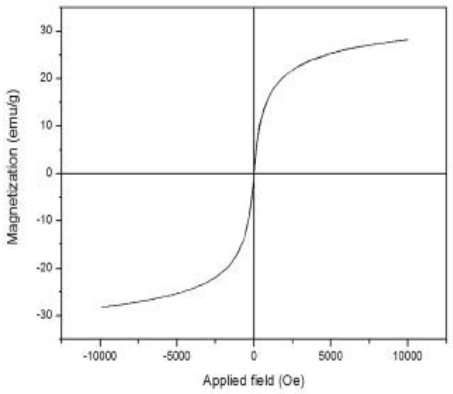


Fig. 5 Magnetization curve of $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H.

pyrazol-5-amine, benzaldehyde and 3-oxo-3-(pyridin-3-yl) propanenitrile. As shown in Table 1, the desired product **4a** was obtained in 78% yield in the presence of $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H in EtOH for 10 min under microwave irradiation (Table 1, entry 2). To further improve the yield, various reaction parameters such as solvents, microwave power, the amount of catalyst and temperature were evaluated systematically. Various solvents, including water, glucose, ChCl/L-(+)-tartaric acid, ChCl/glucose, ChCl/urea, ChCl/citric acid, ChCl/itaconic acid, ChCl/glycerol were investigated in the model reaction. When glycerol was used, **4a** was obtained in 46% yield (entry 5). The yield of desired product was improved when deep eutectic solvent ChCl/glycerol was used. And, the product yield increased with the increasing proportion of glycerol in the deep eutectic solvent. We were pleased to find that ChCl/glycerol (1 : 3) was optimal and the reaction was completed with 10 min to give 95% yield of desired product (entry 13). Control experiments confirmed that, in the absence of any catalyst or the presence of $CoFe_2O_4$ or GO, the targeted product was obtained in very low yields, indicating that the acid catalyst was still playing the key role in the reaction. In addition, we found that the reaction is significantly accelerated when using microwave irradiation. The reaction under conventional heating condition needed longer time and the yield of the expected product was lower than under microwave irradiation (entry 17). The effect of microwave power on the reaction was also examined. The results showed that 700 W was the appropriate power for this reaction. Further examination of the amount of the catalyst revealed that 50 mg was the best loading for the reaction. Reducing the amount of catalyst to 30 mg led to slightly lower yield. A further increase the amount of catalyst to 80 mg did not affect the yield. A survey of the temperature was also conducted. The desired product **4a** was formed in 83% yield at 70 °C. And decreasing the temperature to room temperature did affect the reaction efficiency and the expected product was obtained in 35% yield (entry 22), while a higher temperature (90 °C, entry 26) was not advantageous for the yield either. Thus, the best result was obtained in ChCl/glycerol (1 : 3) at 80 °C in the presence of 50 mg $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H under microwave irradiation (700 W).

As a further proof of the practical applicability of this methodology, the model reaction was scaled up to 50 mmol. The result indicated that the reaction proceeded successfully and the desired product **4a** could be obtained without decreasing the reaction efficiency (Table 1, entry 29).

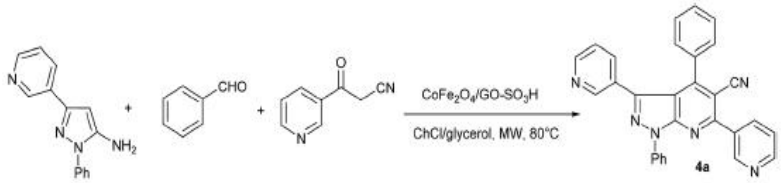
With the optimized reaction conditions established, the scope and limitation of this protocol were further explored and representative results are summarized in Table 2. The $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H-catalyzed three-component reaction showed good functional group tolerance and has proved to be a general method for the synthesis of 3,6-di(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo[3,4-*b*]pyridine-5-carbonitriles. A number of benzaldehydes, whether substituted by electron-rich or electron-poor groups on aromatic ring, reacted with 1-phenyl-3-(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazol-5-amine and 3-oxo-3-(pyridin-3-yl)propanenitrile to furnish the desired products **4a–4l** in high yields. Compared with the result of 4-methoxybenzaldehyde (**4d**, 95% yield), the yield of the reaction with 2-methoxybenzaldehyde (**4b**, 85% yield) was lower, which may be attributed to the steric hindrance. Delightfully, heteroaryl aldehydes, such as thiophene-2-carbaldehyde, isonicotinaldehyde and 1*H*-indole-3-carbaldehyde, were also suitable for this reaction, providing the corresponding products **4m–4o** in high yields. Unfortunately, aliphatic aldehydes, such as cyclohexanecarbaldehyde and butyraldehyde, was also tested for this three-component reaction, the target product was not formed under same reaction conditions.

A plausible mechanism for the formation of 3,6-di(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo[3,4-*b*]pyridine-5-carbonitriles (**4**) in the presence of $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H is depicted in Scheme 3. The formation of these products can be visualised by initial Knoevenagel condensation of aldehyde (2) and 3-oxo-3-(pyridin-3-yl) propanenitrile (3) to afford the intermediate (**I**). The $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H activated intermediate **I**, which subsequently undergoes Michael addition of 1-phenyl-3-(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazol-5-amine (1) *via* attack of the nucleophilic C-4 of the pyrazolamine, followed by cyclization and loss of H_2O to afford the desired products **4**. It is pertinent to note that $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H catalyses the above transformation efficiently, whilst either $CoFe_2O_4$ or GO give the product in low yield (Table 1). This suggests that the presence of sulfonic acid functional group in the catalyst molecule is crucial for the success of this transformation.

Finally, the recovery and reusability of catalytic system were investigated in model reaction under the optimized reaction conditions. After completion of the reaction, the reaction mixture was cooled to room temperature, then, the catalyst was separated magnetically, and washed with ethyl acetate and water, dried under vacuum. Then, water was added to reaction mixture to dissolve DES. The formed solid product was collected by filtration. The water of the aqueous phase containing the DES, was evaporated under reduced pressure in order to recover the DES. The recover DES and catalyst were reused in model reaction to the next round. The catalytic system was found to be

This journal is © The Royal Society of Chemistry 2016

Table 1 The effect of reaction condition on the reaction of 1-phenyl-3-(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazol-5-amine, benzaldehyde and 3-oxo-3-(pyridin-3-yl)propanenitrile[a]



Entry	Catalyst	Solvent	MW (W)	Temp (°C)	Time (min)	Yield[b] (%)
1	No	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	80	30	13
2	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	No	700	80	30	12
3	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	EtOH	700	Reflux	10	78
4	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	H_2O	700	80	10	25
5	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	Glucose	700	80	10	46
6	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	ChCl/L-(+)-tartaric acid (2 : 1)	700	80	10	37
7	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	ChCl/glucose	700	80	10	10
8	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	ChCl/urea (1 : 2)	700	80	10	62
9	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	ChCl/citric acid (1 : 2)	700	80	10	27
10	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	ChCl/itaconic acid (1 : 1)	700	80	10	15
11	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 1)	700	80	10	71
12	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 2)	700	80	10	80
13	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	80	10	95
14	$CoFe_2O_4$	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	80	20	26
15	GO	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	80	20	40
16	$CoFe_2O_4$/GO	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	80	10	52
17	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	0	80	120	86
18	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	400	80	40	91
19	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	500	80	15	91
20	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	600	80	15	93
21	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	800	80	10	95
22	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	20	60	35
23	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	30	60	42
24	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	50	20	68
25	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	70	10	83
26	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	90	10	95
27[c]	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	80	10	75
28[d]	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	80	10	95
29[e]	$CoFe_2O_4$/GO–SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	80	10	94

[a] Reaction was performed with 1-phenyl-3-(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazol-5-amine (1 mmol), benzaldehyde (1 mmol) and 3-oxo-3-(pyridin-3-yl) propanenitrile (1 mmol), catalyst (50 mg) in 1 mL solvent otherwise specified in the table. [b] Isolated yields. [c] Catalyst (30 mg). [d] Catalyst (80 mg). [e] The reaction was carried out in 50 mmol scale.

effective for up to eight consecutive runs without any significant loss in its catalytic activity and stability (Fig. 6).

Conclusion

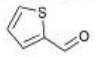
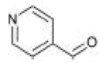
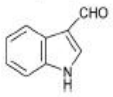
In summary, a novel magnetically separable graphene oxide anchored sulfonic acid catalyst has been successfully prepared and used as an efficient heterogeneous catalyst for synthesis of 3,6-di(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo[3,4-*b*]pyridine-5-carbonitriles *via* one-pot, three-component reaction of 1-phenyl-3-(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazol-5-amine, 3-oxo-3-(pyridin-3-yl)propanenitrile and aldehydes in ChCl/glycerol under microwave irradiation. The main highlights of this methodology are simplicity in the catalyst preparation, high yields, short reaction times, eco-friendliness, an easy work-up procedure, avoidance of toxic solvent, and applicability for large-scale synthesis. Particularly, catalytic system could be easily recovered and reused eight successive times without considerable loss of its activity, conferring great potential for industrial application.

Experimental section

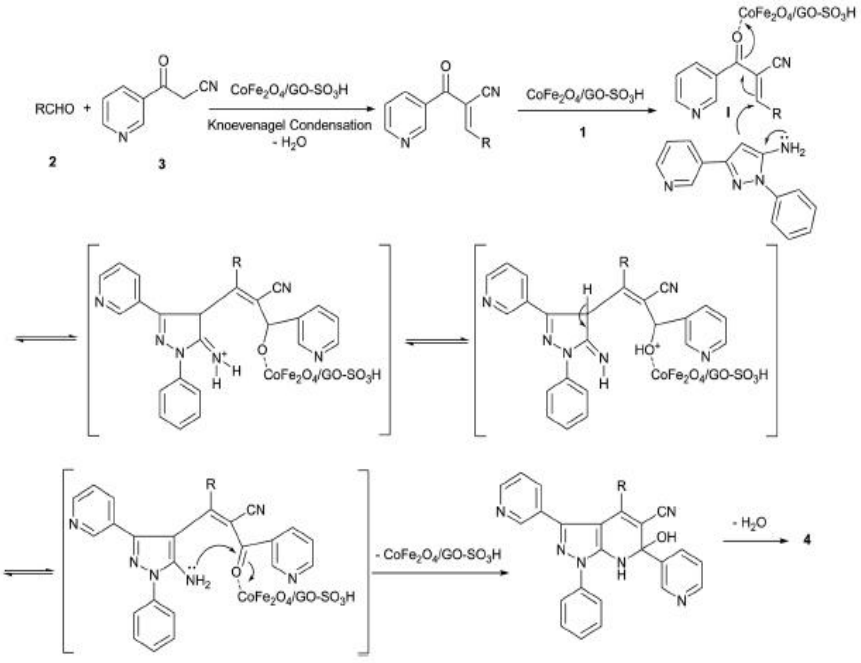
General information

All reagents and materials used in this work were obtained from commercial sources and utilized as received without further purification. Microwave irradiation was carried out with a XH-300A Microwave Synthesizers from Beijing Science and Technology Development Co., Ltd, China. Melting points were

Table 2 Synthesis of 3,6-di(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo[3,4-*b*]pyridine-5-carbonitriles

Entry	R	Product	Time (min)	Yield[a] (%)	Mp (°C)
1	PhCHO	4a	10	94	134–135
2	2-$MeOC_6H_4CHO$	4b	15	85	256–257
3	3-$MeOC_6H_4CHO$	4c	10	93	246–247
4	4-$MeOC_6H_4CHO$	4d	10	95	230–232 (231–233)[b]
5	4-MeC_6H_4CHO	4e	10	94	188–190
6	3-ClC_6H_4CHO	4f	10	93	220–221
7	4-ClC_6H_4CHO	4g	10	95	223–225
8	3-BrC_6H_4CHO	4h	10	95	229–230
9	4-BrC_6H_4CHO	4i	10	95	138–139
10	2-$NO_2C_6H_4CHO$	4j	15	84	258–259
11	3-$NO_2C_6H_4CHO$	4k	10	94	230–231
12	4-$NO_2C_6H_4CHO$	4l	10	93	118–120
13		4m	10	89	127–128
14		4n	10	90	198–199
15		4o	10	88	230–231

[a] Isolated yield.



Scheme 3 Plausible mechanism for synthesis of 4.

This journal is © The Royal Society of Chemistry 2016

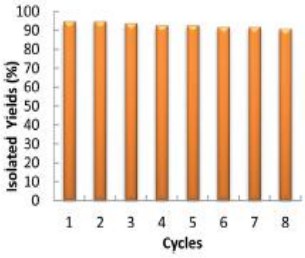


Fig. 6 Reusability of the $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H in ChCl/glycerol catalytic system in the model reaction.

measured with an X-5 apparatus and were uncorrected. ^{1}H NMR and ^{13}C NMR (500 and 125 MHz, respectively) spectra were acquired on a Bruker Avance III 500 spectrometer using TMS as internal standard. The nanostructures were characterized by a PANalytical X'Pert Pro X-ray power diffraction (XRD) diffractometer employing a scanning rate of 0.05° s^{-1} from 20 to 80° using Cu-Kα radiation as the X-ray source. Transmission electron microscope (TEM) and energy dispersive X-ray spectroscopy (EDX) analyses were carried out on a Hitachi H-7650 instrument operating at 80 kV. Scanning electron microscope (SEM) images of samples were obtained from a Hitachi S-4800 instrument. Magnetic properties of the samples were measured using a Physical Property Measurement System (PPMS-6700).

Preparation of graphene oxide (GO)[42]

Graphene oxide was prepared by the modified procedure reported by Hummers and Offeman.[43] In a typical procedure, 36.0 mL of concentrated H_2SO_4 (95%) was added into a round-bottomed flask and cooled in an ice bath. Then, 1 g of graphite powder and 300 mg of $NaNO_3$ were added with vigorous stirring to avoid agglomeration. After the graphite powder was well dispersed, 5.0 g of $KMnO_4$ was slowly added over 2 h under stirring at 8–10 °C. The ice bath was then removed and the mixture was stirred at room temperature for 8 h. After that, 45 mL of distilled water was added, and the temperature was maintained at 95 °C for 1 h. After the temperature was reduced to 50 °C, 10.0 mL of 30% H_2O_2 was added to the mixture so as to eliminate the excess MnO_4^-. The resulting GO was separated by filtration, washed successively with distilled water and 5% HCl solution repeatedly until sulfate could not be detected with $BaCl_2$, and then finally dried under vacuum at 50 °C for 24 h.

Synthesis of $CoFe_2O_4$–GO nanocomposite

0.1 g GO was dispersed into 100 mL of deionized water with sonication for 30 min. Then, the aqueous solution of 2.70 g of $FeCl_3 \cdot 6H_2O$ and 1.19 g of $CoCl_2 \cdot 6H_2O$ (50 mL) was slowly added into the mixture. The mixture was stirred strongly at 80 °C for 2 h, and then 25% ammonia solution was added until the pH increased to 12. The reaction mixture was then continually stirred under refluxing condition for 1 h. After cooling the solution to room temperature, the $CoFe_2O_4$–GO NPs were collected using a permanent magnet and washed with water and ethanol, then dried under vacuum at 60 °C for 24 h.

Preparation of $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H

$CoFe_2O_4$–GO–SO_3H was prepared by the reaction of $CoFe_2O_4$–GO and chlorosulfonic acid. In an ice bath, $CoFe_2O_4$–GO (1.0 g) was suspended in dichloromethane (5 mL) in a 100 mL round bottom flask equipped with a gas outlet tube and a dropping funnel containing a solution of chlorosulfonic acid (0.5 g, 4.3 mmol) in dichloromethane (15 mL). With continuous stirring, chlorosulfonic acid solution was added dropwise to the mixture during 30 min. After the complete of the addition, the mixture was stirred for 1 h at room temperature until all HCl was removed from reaction vessel. Then, the catalyst was separated by magnetic decantation and washed several times with CH_2Cl_2 and ethanol, and dried under vacuum at 60 °C for 2 h.

General procedure for synthesis of 3,6-di(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo[3,4-*b*]pyridine-5-carbonitriles

A mixture of 1-phenyl-3-(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazol-5-amine (1 mmol), 3-oxo-3-(pyridin-3-yl)propanenitrile (1 mmol), and aldehydes (1 mmol) and Fe_3O_4–GO–SO_3H (50 mg) in ChCl/glycerol (1 : 2, 1 mL) was stirred under microwave irradiation at 80 °C for an appropriate time. After completion of the reaction (monitored by TLC), the mixture was cooled to room temperature. The catalyst was separated using an external magnet and washed with ethyl acetate followed by water, and dried under vacuum and reused directly for the next round of reaction. After that, water (5 mL) was added to reaction mixture to dissolve DES. The formed solid product was collected by filtration and recrystallized from ethanol to afford the pure product.

Characterization data

1,4-Diphenyl-3,6-di(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo[3,4-*b*]pyridine-5-carbonitrile (4a). Light yellow crystals; ^{1}H NMR (DMSO-d_6, 500 MHz) δ = 7.15 (dd, J = 7.5, 4.5 Hz, 1H), 7.33 (t, J = 7.5 Hz, 2H), 7.44–7.47 (m, 5H), 7.65–7.70 (m, 3H), 8.30 (d, J = 7.5 Hz, 2H), 8.35 (s, 1H), 8.44–8.47 (m, 2H), 8.83 (d, J = 4.5 Hz, 1H), 9.21 (d, J = 2.0 Hz, 1H) ppm; ^{13}C NMR (DMSO-d_6, 125 MHz) δ = 103.1, 113.0, 117.6, 122.4, 123.1, 124.0, 127.8, 128.7, 129.9, 130.5, 133.4, 133.9, 136.5, 137.4, 138.4, 144.6, 149.6, 150.2, 150.3, 151.5, 152.8, 158.4 ppm; HRMS (ESI, m/z): calcd for $C_{29}H_{19}N_6$ [M + H]$^+$: 451.1671; found: 451.1665.

4-(2-Methoxyphenyl)-1-phenyl-3,6-di(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo[3,4-*b*]pyridine-5-carbonitrile (4b). Light yellow crystals; ^{1}H NMR (DMSO-d_6, 500 MHz) δ = 3.36 (s, 3H), 6.82 (d, J = 8.5 Hz, 1H), 7.06 (t, J = 7.5 Hz, 1H), 7.16 (dd, J = 7.5, 4.5 Hz, 1H), 7.43–7.51 (m, 4H), 7.64–7.69 (m, 3H), 8.29 (d, J = 8.0 Hz, 2H), 8.39 (s, 1H), 8.44 (d, J = 8.0 Hz, 1H), 8.48 (d, J = 4.5 Hz, 1H), 8.81 (d, J = 4.5 Hz, 1H), 9.20 (s, 1H) ppm; ^{13}C NMR (DMSO-d_6, 125 MHz) δ = 55.6, 103.7, 111.7, 113.3, 121.1, 122.5, 123.0, 124.0, 127.9, 130.0, 131.2, 132.7, 134.0, 136.1, 137.5, 138.4, 145.0, 149.2, 149.8, 150.2, 151.4,

This journal is © The Royal Society of Chemistry 2016

156.2, 158.5 ppm; HRMS (ESI, *m/z*): calcd for $C_{30}H_{21}N_6O$ $[M + H]^+$: 481.1777; found: 481.1817.

4-(3-Methoxyphenyl)-1-phenyl-3,6-di(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo [3,4-*b*]pyridine-5-carbonitrile (4c). Yellow crystals; ^{1}H NMR (DMSO-d_6, 500 MHz) δ = 3.54 (s, 3H), 6.94 (s, 1H), 7.00 (d, J = 8.0 Hz, 1H), 7.10 (d, J = 7.5 Hz, 1H), 7.19 (dd, J = 7.5, 4.5 Hz, 1H), 7.31 (t, J = 8.0 Hz, 1H), 7.46–7.49 (m, 2H), 7.64–7.70 (m, 3H), 8.28 (d, J = 8.0 Hz, 2H), 8.38 (s, 1H), 8.45 (d, J = 8.0 Hz, 1H), 8.49 (d, J = 8.0 Hz, 1H), 8.82 (d, J = 4.5 Hz, 1H), 9.21 (s, 1H) ppm; ^{13}C NMR (DMSO-d_6, 125 MHz) δ = 55.6, 103.0, 115.4, 116.7, 122.1, 122.5, 123.1, 124.0, 127.9, 130.0, 134.0, 134.5, 136.5, 137.5, 138.4, 144.6, 149.5, 149.7, 150.3, 151.5, 152.5, 158.5, 159.3 ppm; HRMS (ESI, *m/z*): calcd for $C_{30}H_{21}N_6O$ $[M + H]^+$: 481.1777; found: 481.1801.

4-(4-Methoxyphenyl)-1-phenyl-3,6-di(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo [3,4-*b*]pyridine-5-carbonitrile (4d). Light brown crystals; ^{1}H NMR (DMSO-d_6, 500 MHz) δ = 3.79 (s, 3H), 6.87 (d, J = 8.0 Hz, 2H), 7.20–7.24 (m, 1H), 7.37 (d, J = 8.0 Hz, 2H), 7.45–7.51 (m, 2H), 7.63–7.70 (m, 3H), 8.29 (d, J = 8.0 Hz, 2H), 8.36 (s, 1H), 8.44 (d, J = 7.5 Hz, 1H), 8.50 (d, J = 4.5 Hz, 1H), 8.62 (d, J = 4.5 Hz, 1H), 9.21 (s, 1H) ppm; ^{13}C NMR (DMSO-d_6, 125 MHz) δ = 55.9, 114.2, 117.9, 122.3, 123.1, 124.0, 125.3, 127.7, 127.9, 129.9, 131.7, 134.0, 136.6, 137.5, 138.4, 144.6, 149.6, 150.2, 151.4, 152.7, 158.5, 161.2 ppm; HRMS (ESI, *m/z*): calcd for $C_{30}H_{21}N_6O$ $[M + H]^+$: 481.1777; found: 481.1797.

1-Phenyl-3,6-di(pyridin-3-yl)-4-(*p*-tolyl)-1*H*-pyrazolo[3,4-*b*] pyridine-5-carbonitrile (4e). Dark yellow crystals; ^{1}H NMR (DMSO-d_6, 500 MHz) δ = 2.33 (s, 3H), 7.12–7.13 (m, 3H), 7.42–7.46 (m, 2H), 7.63–7.65 (m, 3H), 7.83 (d, J = 7.0 Hz, 2H), 8.29–8.35 (m, 3H), 8.45–8.48 (m, 2H), 8.82 (s, 1H), 9.20 (s, 1H) ppm; ^{13}C NMR (DMSO-d_6, 125 MHz) δ = 21.6, 103.0, 113.1, 117.7, 122.4, 123.0, 127.8, 128.6, 129.2, 129.5, 129.9, 130.5, 134.0, 136.5, 137.4, 138.5, 140.4, 143.4, 144.6, 149.6, 150.2, 151.4, 153.0, 158.4, 167.7 ppm; HRMS (ESI, *m/z*): calcd for $C_{30}H_{21}N_6$ $[M + H]^+$: 465.1777; found: 465.1750.

4-(3-Chlorophenyl)-1-phenyl-3,6-di(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo [3,4-*b*]pyridine-5-carbonitrile (4f). Light yellow crystals; ^{1}H NMR (DMSO-d_6, 500 MHz) δ = 7.21 (dd, J = 7.5, 4.5 Hz, 1H), 7.38 (t, J = 7.5 Hz, 1H), 7.45–7.53 (m, 5H), 7.62–7.68 (m, 3H), 8.27 (d, J = 8.0 Hz, 2H), 8.33 (s, 1H), 8.44 (d, J = 8.0 Hz, 1H), 8.49 (d, J = 8.0 Hz, 1H), 8.80 (d, J = 4.5 Hz, 1H), 9.29 (s, 1H) ppm; ^{13}C NMR (DMSO-d_6, 125 MHz) δ = 103.0, 112.9, 117.5, 122.4, 123.2, 124.0, 127.6, 127.9, 128.7, 130.0, 133.6, 133.8, 135.1, 136.6, 137.5, 138.3, 144.5, 149.9, 150.2, 151.0, 151.6, 158.4 ppm; HRMS (ESI, *m/z*): calcd for $C_{29}H_{18}ClN_6$ $[M + H]^+$: 485.1281; found: 485.1292.

4-(4-Chlorophenyl)-1-phenyl-3,6-di(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo [3,4-*b*]pyridine-5-carbonitrile (4g). Light yellow crystals; ^{1}H NMR (DMSO-d_6, 500 MHz) δ = 7.24 (dd, J = 8.0, 5.0 Hz, 1H), 7.41 (d, J = 8.0 Hz, 2H), 7.47–7.50 (m, 3H), 7.54 (d, J = 8.0 Hz, 1H), 7.65–7.71 (m, 3H), 8.30 (d, J = 8.0 Hz, 2H), 8.36 (s, 1H), 8.46 (d, J = 8.0 Hz, 1H), 8.53 (dd, J = 4.5, 1.5 Hz, 1H), 8.83 (dd, J = 4.5, 1.5 Hz, 1H), 9.21 (d, J = 1.5 Hz, 1H) ppm; ^{13}C NMR (DMSO-d_6, 125 MHz) δ = 103.1, 113.1, 117.5, 122.5, 123.1, 124.0, 127.7, 127.9, 128.8, 130.0, 131.8, 132.2, 133.9, 135.6, 136.7, 137.4, 138.4, 144.5, 149.8, 150.2, 151.5, 158.4 ppm; HRMS (ESI, *m/z*): calcd for $C_{29}H_{17}ClN_6Na$ $[M + Na]^+$: 507.1101; found: 507.1065.

4-(3-Bromophenyl)-1-phenyl-3,6-di(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo [3,4-*b*]pyridine-5-carbonitrile (4h). Yellow crystals; ^{1}H NMR (DMSO-d_6, 500 MHz) δ = 7.24 (dd, J = 8.0, 4.5 Hz, 1H), 7.35 (t, J = 8.0 Hz, 1H), 7.46–7.51 (m, 3H), 7.61–7.10 (m, 5H), 8.28 (d, J = 8.0 Hz, 2H), 8.36 (s, 1H), 8.45 (d, J = 8.0 Hz, 1H), 8.52 (d, J = 4.5 Hz, 1H), 8.83 (d, J = 4.5 Hz, 1H), 9.21 (s, 1H) ppm; ^{13}C NMR (DMSO-d_6, 125 MHz) δ = 103.0, 112.9, 117.6, 122.5, 123.2, 124.1, 128.0, 130.0, 130.8, 131.4, 132.2, 132.9, 133.3, 135.3, 136.1, 136.7, 138.2, 144.5, 149.6, 150.0, 150.2, 150.9, 151.6, 158.4 ppm; HRMS (ESI, *m/z*): calcd for $C_{29}H_{18}BrN_6$ $[M + H]^+$: 529.0776; found: 529.0742.

4-(4-Bromophenyl)-1-phenyl-3,6-di(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo [3,4-*b*]pyridine-5-carbonitrile (4i). Light yellow crystals; ^{1}H NMR (DMSO-d_6, 500 MHz) δ = 7.23 (dd, J = 8.0, 4.5 Hz, 1H), 7.41 (d, J = 8.0 Hz, 2H), 7.49 (t, J = 8.0 Hz, 1H), 7.51–7.55 (m, 3H), 7.64–7.70 (m, 3H), 8.30 (d, J = 8.0 Hz, 2H), 8.35 (s, 1H), 8.45 (d, J = 8.0 Hz, 1H), 8.53 (d, J = 4.5 Hz, 1H), 8.83 (d, J = 4.5 Hz, 1H), 9.21 (s, 1H) ppm; ^{13}C NMR (DMSO-d_6, 125 MHz) δ = 103.0, 113.0, 117.5, 122.4, 123.2, 124.0, 127.7, 127.9, 129.9, 131.0, 132.0, 132.5, 133.8, 136.7, 137.4, 138.3, 144.5, 149.8, 150.2, 151.6, 158.4 ppm; HRMS (EI, *m/z*): calcd for $C_{29}H_{17}BrN_6$ $[M]^+$: 528.0698; found: 528.0715.

4-(2-Nitrophenyl)-1-phenyl-3,6-di(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo [3,4-*b*]pyridine-5-carbonitrile (4j). Light yellow crystal; ^{1}H NMR (DMSO-d_6, 500 MHz) δ = 7.19 (dd, J = 8.0, 4.5 Hz, 1H), 7.49 (t, J = 8.0 Hz, 1H), 7.49–7.51 (m, 1H), 7.61–7.68 (m, 4H), 7.97 (d, J = 7.5 Hz, 1H), 8.12–8.29 (m, 5H), 8.40 (dd, J = 5.0, 1.5 Hz, 1H), 8.42–8.45 (m, 1H), 8.79 (dd, J = 5.0, 1.5 Hz, 1H), 9.19 (d, J = 2.0 Hz, 1H) ppm; ^{13}C NMR (DMSO-d_6, 125 MHz) δ = 103.0, 113.1, 117.5, 122.5, 123.3, 124.1, 125.2, 125.3, 127.5, 128.0, 130.0, 130.7, 133.8, 134.5, 136.5, 136.9, 137.5, 138.3, 144.3, 147.5, 149.8, 149.9, 150.0, 150.2, 151.7, 158.4 ppm; HRMS (ESI, *m/z*): calcd for $C_{29}H_{18}N_7O_2$ $[M + H]^+$: 496.1522; found: 496.1442.

4-(3-Nitrophenyl)-1-phenyl-3,6-di(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo [3,4-*b*]pyridine-5-carbonitrile (4k). Light brown crystals; ^{1}H NMR (DMSO-d_6, 500 MHz) δ = 7.17 (dd, J = 7.5, 4.5 Hz, 1H), 7.47 (t, J = 7.5 Hz, 1H), 7.52 (d, J = 7.5 Hz, 1H), 7.63–7.70 (m, 4H), 8.00 (d, J = 7.5 Hz, 1H), 8.24–8.31 (m, 5H), 8.42 (d, J = 4.0 Hz, 1H), 8.46 (d, J = 7.5 Hz, 1H), 8.81 (d, J = 4.5 Hz, 1H), 9.21 (s, 1H) ppm; ^{13}C NMR (DMSO-d_6, 125 MHz) δ = 103.0, 113.1, 117.5, 122.5, 123.3, 124.1, 125.2, 125.4, 127.5, 128.0, 130.0, 130.7, 133.8, 134.5, 136.5, 136.9, 137.5, 138.3, 144.3, 147.5, 149.8, 149.9, 150.0, 150.2, 151.7, 158.4 ppm; HRMS (ESI, *m/z*): calcd for $C_{29}H_{18}N_7O_2$ $[M + H]^+$: 496.1522; found: 496.1512.

4-(4-Nitrophenyl)-1-phenyl-3,6-di(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo [3,4-*b*]pyridine-5-carbonitrile (4l). Dark yellow crystals; ^{1}H NMR (DMSO-d_6, 500 MHz) δ = 7.21 (dd, J = 8.0, 5.0 Hz, 1H), 7.48–7.53 (m, 2H), 7.68 (t, J = 7.5 Hz, 2H), 7.72 (t, J = 5.0 Hz, 1H), 7.76 (d, J = 8.5 Hz, 2H), 8.18 (d, J = 8.5 Hz, 2H), 8.30 (d, J = 7.5 Hz, 2H), 8.34 (d, J = 2.0 Hz, 1H), 8.46 (dd, J = 4.5, 2.0 Hz, 2H), 8.53 (dd, J = 4.5, 2.0 Hz, 1H), 9.22 (d, J = 2.0 Hz, 1H) ppm; ^{13}C NMR (DMSO-d_6, 125 MHz) δ = 102.8, 113.0, 117.2, 121.2, 122.4, 123.2, 123.6, 124.0, 127.5, 127.9, 130.0, 131.7, 133.7, 136.7, 137.4, 138.3, 139.8, 144.3, 148.7, 149.7, 149.9, 150.2, 150.4, 151.6, 158.3 ppm; HRMS (ESI, *m/z*): calcd for $C_{29}H_{18}N_7O_2$ $[M + H]^+$: 496.1522; found: 496.1535.

This journal is © The Royal Society of Chemistry 2016

1-Phenyl-3,6-di(pyridin-3-yl)-4-(thiophen-2-yl)-1*H*-pyrazolo[3,4-*b*]pyridine-5-carbonitrile (4m). Dark green crystal; ^{1}H NMR (DMSO-d_6, 500 MHz) δ = 7.17 (dd, J = 5.0, 4.5 Hz, 1H), 7.26 (dd, J = 7.5, 4.5 Hz, 1H), 7.32 (d, J = 2.5 Hz, 1H), 7.35 (t, J = 7.5 Hz, 1H), 7.59–7.67 (m, 4H), 7.78 (d, J = 4.5 Hz, 1H), 8.24 (d, J = 7.5 Hz, 2H), 8.41 (d, J = 7.5 Hz, 1H), 8.44 (d, J = 1.5 Hz, 1H), 8.52 (dd, J = 4.5, 1.5 Hz, 1H), 8.79 (dd, J = 4.5, 1.5 Hz, 1H), 9.16 (d, J = 1.5 Hz, 1H) ppm; ^{13}C NMR (DMSO-d_6, 125 MHz) δ = 102.9, 113.0, 117.2, 121.2, 122.4, 123.0, 123.6, 124.1, 127.4, 130.7, 131.6, 133.7, 136.8, 137.6, 139.8, 144.3, 149.0, 150.1, 150.3, 151.5, 158.4 ppm; HRMS (EI, m/z): calcd for $C_{27}H_{16}N_6S$ [M]$^+$: 456.1157; found: 456.1169.

1-Phenyl-3,4,6-tri(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo[3,4-*b*]pyridine-5-carbonitrile (4n). Light yellow crystal; ^{1}H NMR (DMSO-d_6, 500 MHz) δ = 7.16 (dd, J = 7.5, 4.5 Hz, 1H), 7.43–7.46 (m, 3H), 7.51 (dt, J = 8.0, 2.0 Hz, 1H), 7.61–7.67 (m, 3H), 8.24 (d, J = 8.0 Hz, 2H), 8.35 (d, J = 2.0 Hz, 1H), 8.41 (dt, J = 8.0, 2.0 Hz, 1H), 8.46 (dd, J = 4.5, 2.0 Hz, 1H), 8.50–8.51 (m, 2H), 8.79 (dd, J = 5.0, 2.0 Hz, 1H), 9.17 (d, J = 2.0 Hz, 1H) ppm; ^{13}C NMR (DMSO-d_6, 125 MHz) δ = 102.7, 103.0, 117.2, 122.5, 123.2, 124.0, 124.3, 127.4, 128.0, 130.0, 133.7, 136.7, 137.4, 138.2, 141.1, 144.4, 149.7, 149.9, 150.2, 151.6, 158.3 ppm; HRMS (EI, m/z): calcd for $C_{28}H_{17}N_7$ [M]$^+$: 451.1545; found: 451.1549.

1-Phenyl-3,6-di(pyridin-3-yl)-4-(pyridin-4-yl)-1*H*-pyrazolo[3,4-*b*]pyridine-5-carbonitrile (4o). Dark green crystal; ^{1}H NMR (DMSO-d_6, 500 MHz) δ = 7.31–7.44 (m, 3H), 7.58–7.66 (m, 5H), 8.26–8.29 (m, 3H), 8.37 (d, J = 8.0 Hz, 1H), 8.59 (d, J = 8.0 Hz, 1H), 8.73 (d, J = 4.5 Hz, 1H), 8.78 (d, J = 4.0 Hz, 1H), 9.12 (s, 1H), 9.38 (s, 1H), 9.61 (s, 1H), 11.70 (brs, 1H) ppm; ^{13}C NMR (DMSO-d_6, 125 MHz) δ = 115.0, 121.4, 122.1, 124.7, 126.5, 126.9, 127.2, 128.4, 129.8, 131.1, 131.5, 134.9, 136.1, 139.2, 141.7, 148.2, 150.2, 150.3, 150.7, 169.1 ppm; HRMS (EI, m/z): calcd for $C_{31}H_{19}N_7$ [M]$^+$: 489.1702; found: 489.1700.

Acknowledgements

This work was financially supported by the National Natural Science Foundation of China (21272053), the Natural Science Foundation of Hebei Province (B2015205182 and H2015206393) and the Natural Science Foundation of Hebei Education Department (QN 2014126).

References

1 A. Ghaedi, G. R. Bardajee, A. Mirshokrayi, M. Mahdavi, A. Shafiee and T. Akbarzadeh, *RSC Adv.*, 2015, 5, 89652–89658.
2 J. H. Chen, W. M. Liu, J. J. Ma, H. T. Xu, J. S. Wu, X. L. Tang, Z. Y. Fan and P. F. Wang, *J. Org. Chem.*, 2012, 77, 3475–3482.
3 S. P. Patil, D. P. Shelar and R. B. Toche, *J. Fluoresc.*, 2012, 22, 31–41.
4 M. S. Salem and M. A. M. Ali, *Biol. Pharm. Bull.*, 2016, 39, 473–483.
5 P. Nagender, G. M. Reddy, R. N. Kumar, Y. Poornachandra, C. G. Kumar and B. Narsaiah, *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, 2014, 24, 2905–2908.
6 M. A. El-borai, H. F. Rizk, M. F. Abd-Aal and I. Y. El-Deeb, *Eur. J. Med. Chem.*, 2012, 48, 92–96.
7 M. A. El-Borai, H. F. Rizk, D. M. Beltagy and I. Y. El-Deeb, *Eur. J. Med. Chem.*, 2013, 66, 415–422.
8 B. Zhao, Y. X. Li, P. Xu, Y. Dai, C. Luo, Y. M. Sun, J. Ai, M. Y. Geng and W. H. Duan, *ACS Med. Chem. Lett.*, 2016, 7, 629–634.
9 N. Liu, Y. F. Wang, G. C. Huang, C. H. Ji, W. Fan, H. T. Li, Y. Cheng and H. Q. Tian, *Bioorg. Chem.*, 2016, 65, 146–158.
10 D. Behnke, S. Cotesta, S. Hintermann, M. Fendt, C. E. Gee, L. H. Jacobson, G. Laue, A. Meyer, T. Wagner, S. Badiger, V. Chaudhari, M. Chebrolu, C. Pandit, D. Hoyer and C. Betschart, *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, 2015, 25, 5555–5560.
11 K. Chavva, S. Pillalamarri, V. Banda, S. Gautham, J. Gaddamedi, P. Yedla, C. G. Kumar and N. Banda, *Bioorg. Med. Chem. Lett.*, 2013, 23, 5893–5895.
12 A. Dandia, S. L. Gupta, P. Singh and M. A. Quraishi, *ACS Sustainable Chem. Eng.*, 2013, 1, 1303–1310.
13 D. K. Dodiya, A. R. Trivedi, V. B. Kataria and V. H. Shah, *Curr. Org. Chem.*, 2012, 16, 400–417.
14 Z. Chen, Y. X. Shi, Q. Q. Shen, H. X. Xu and F. R. Zhang, *Tetrahedron Lett.*, 2015, 56, 4749–4752.
15 P. Gunasekaran, S. Indumathi and S. Perumal, *RSC Adv.*, 2013, 3, 8318–8325.
16 P. Gunasekaran, P. Prasanna and S. Perumal, *Tetrahedron Lett.*, 2014, 55, 329–332.
17 M. Mamaghani, K. Tabatabaeian, M. Bayat, R. H. Nia and M. Rassa, *J. Chem. Res.*, 2013, 494–498.
18 A. Dandia, S. L. Gupta and V. Parewa, *RSC Adv.*, 2014, 4, 6908–6915.
19 A. Rahmati, T. Kenarkoohi and H. R. Khavasi, *ACS Comb. Sci.*, 2012, 14, 657–664.
20 X. J. Tu, W. J. Hao, Q. Ye, S. S. Wang, B. Jiang, G. G. Li and S. J. Tu, *J. Org. Chem.*, 2014, 79, 11110–11118.
21 J. Safaei-Ghomi, R. Sadeghzadeh and H. Shahbazi-Alavi, *RSC Adv.*, 2016, 6, 33676–33685.
22 L. Zhang, S. T. Gao, W. H. Liu, R. X. Tang, N. Z. Shang, C. Wang and Z. Wang, *Chin. J. Org. Chem.*, 2014, 34, 1542–1548.
23 J. Safari, S. Gandomi-Ravandi and S. Ashiri, *New J. Chem.*, 2016, 40, 512–520.
24 M. M. Antunes, P. A. Russo, P. V. Wiper, J. M. Veiga, M. Pillinger, L. Mafra, D. V. Evtuguin, N. Pinna and A. A. Valente, *ChemSusChem*, 2014, 7, 804–812.
25 B. Garg, T. Bisht and Y. C. Ling, *RSC Adv.*, 2014, 4, 57297–57307.
26 P. P. Upare, J. W. Yoon, M. Y. Kim, H. Y. Kang, D. W. Hwang, Y. K. Hwang, H. H. Kung and J. S. Chang, *Green Chem.*, 2013, 15, 2935–2943.
27 J. X. Zhou, Y. Wang, X. W. Guo, J. B. Mao and S. G. Zhang, *Green Chem.*, 2014, 16, 4669–4679.
28 R. K. Sharma, S. Dutta, S. Sharma, R. Zboril, R. S. Varma and M. B. Gawande, *Green Chem.*, 2016, 18, 3184–3209.
29 R. K. Sharma, M. Yadav, Y. Monga, R. Gaur, A. Adholeya, R. Zboril, R. S. Varma and M. B. Gawande, *ACS Sustainable Chem. Eng.*, 2016, 4, 1123–1130.

This journal is © The Royal Society of Chemistry 2016

30 B. Karimi, F. Mansouri and H. M. Mirzaei, *ChemCatChem*, 2015, 7, 1736–1789.
31 D. Wang and D. Astruc, *Chem. Rev.*, 2014, 114, 6949–6985.
32 H. Woo, J. W. Kim, M. Kim, S. Park and K. H. Park, *RSC Adv.*, 2015, 5, 7554–7558.
33 X. Q. Xiong, H. X. Chen, Z. K. Tang and Y. B. Jiang, *RSC Adv.*, 2014, 4, 9830–9837.
34 (*a*) Y. L. Gu and F. Jerome, *Chem. Soc. Rev.*, 2013, 42, 9550–9570; (*b*) R. Y. Guo, P. Wang, G. D. Wang, L. P. Mo and Z. H. Zhang, *Tetrahedron*, 2013, 69, 2056–2061; (*c*) B. L. Li, P. H. Li, X. N. Fang, C. X. Li, J. L. Sun, L. P. Mo and Z. H. Zhang, *Tetrahedron*, 2013, 69, 7011–7018.
35 (*a*) P. Liu, J. W. Hao, L. P. Mo and Z. H. Zhang, *RSC Adv.*, 2015, 5, 48675–48704; (*b*) J. Garcia-Álvarez, *Eur. J. Inorg. Chem.*, 2015, 5147–5157; (*c*) D. A. Alonso, A. Baeza, R. Chinchilla, G. Guillena, I. M. Pastor and D. J. Ramón, *Eur. J. Org. Chem.*, 2016, 612–632; (*d*) X. Q. Xiong, Q. Han, L. Shi, S. Y. Xiao and C. Bi, *Chin. J. Org. Chem.*, 2016, 36, 480–489; (*e*) E. L. Smith, A. P. Abbott and K. S. Ryder, *Chem. Rev.*, 2014, 114, 11060–11082; (*f*) P. H. Li, F. P. Ma, P. Wang and Z. H. Zhang, *Chin. J. Chem.*, 2013, 31, 757–763.
36 (*a*) H. C. Hu, Y. H. Liu, B. L. Li, Z. S. Cui and Z. H. Zhang, *RSC Adv.*, 2015, 5, 7720–7728; (*b*) J. Lu, X. T. Li, E. Q. Ma, L. P. Mo and Z. H. Zhang, *ChemCatChem*, 2014, 6, 2854–2859; (*c*) P. Liu, J. W. Hao and Z. H. Zhang, *Chin. J. Chem.*, 2016, 34, 637–645; (*d*) P. Liu, J. W. Hao, S. J. Liang, G. L. Liang, J. Y. Wang and Z. H. Zhang, *Monatsh. Chem.*, 2016, 147, 801–808.
37 A. K. Rathi, M. B. Gawande, R. Zboril and R. S. Varma, *Coord. Chem. Rev.*, 2015, 291, 68–94.
38 (*a*) P. H. Li, B. L. Li, Z. M. An, L. P. Mo, Z. S. Cui and Z. H. Zhang, *Adv. Synth. Catal.*, 2013, 355, 2952–2959; (*b*) X. N. Zhao, G. F. Hu, M. Tang, T. T. Shi, X. L. Guo, T. T. Li and Z. H. Zhang, *RSC Adv.*, 2014, 4, 51089–51097; (*c*) J. Lu, E. Q. Ma, Y. H. Liu, Y. M. Li, L. P. Mo and Z. H. Zhang, *RSC Adv.*, 2015, 5, 59167–59185; (*d*) M. Zhang, J. Lu, J. N. Zhang and Z. H. Zhang, *Catal. Commun.*, 2016, 78, 26–32; (*e*) X. N. Zhao, H. C. Hu, F. J. Zhang and Z. H. Zhang, *Appl. Catal., A*, 2014, 482, 258–265; (*f*) P. H. Li, B. L. Li, H. C. Hu, X. N. Zhao and Z. H. Zhang, *Catal. Commun.*, 2014, 46, 118–122.
39 (*a*) B. L. Li, H. C. Hu, L. P. Mo and Z. H. Zhang, *RSC Adv.*, 2014, 4, 12929–12943; (*b*) X. T. Li, Y. H. Liu, X. Liu and Z. H. Zhang, *RSC Adv.*, 2015, 5, 25625–25633; (*c*) R. Y. Guo, Z. M. An, L. P. Mo, S. T. Yang, H. X. Liu, S. X. Wang and Z. H. Zhang, *Tetrahedron*, 2013, 69, 9931–9938; (*d*) X. T. Li, A. D. Zhao, L. P. Mo and Z. H. Zhang, *RSC Adv.*, 2014, 4, 51580–51588; (*e*) R. Y. Guo, Z. M. An, L. P. Mo, R. Z. Wang, H. X. Liu, S. X. Wang and Z. H. Zhang, *ACS Comb. Sci.*, 2013, 15, 557–563; (*f*) H. J. Wang, X. N. Zhang and Z. H. Zhang, *Monatsh. Chem.*, 2010, 141, 425–430; (*g*) H. J. Wang, J. Lu and Z. H. Zhang, *Monatsh. Chem.*, 2010, 141, 1107–1112.
40 B. L. Li, M. Zhang, H. C. Hu, X. Du and Z. H. Zhang, *New J. Chem.*, 2014, 38, 2435–2442.
41 R. Dhanda and M. Kidwai, *RSC Adv.*, 2016, 6, 53430–53437.
42 M. Zhang, Y. H. Liu, Z. R. Shang, H. C. Hu and Z. H. Zhang, *Catal. Commun.*, 2017, 88, 39–44.
43 W. S. Hummers Jr and R. E. Offeman, *J. Am. Chem. Soc.*, 1958, 80, 1339.

This journal is © The Royal Society of Chemistry 2016

论文翻译：

磁性可分离的氧化石墨烯负载磺酸：一种新颖的，高效的，可循环的用于在微波辐射下低共熔溶剂中一锅法合成 3,6-二（3-吡啶基）-1*H*-吡唑并[3,4-*b*]吡啶-5-腈的催化剂

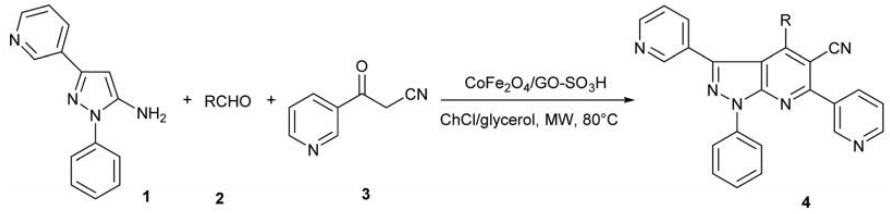
磁性可分离的氧化石墨烯负载磺酸（$CoFe_2O_4$ - GO - SO_3H）纳米粒子被制备出来，并通过 X-射线衍射（XRD）、扫描电子显微镜（SEM）、透射电子显微镜（TEM）、振动样品磁强计（VSM）技术进行表征。这种合成的异相材料展现出高效的合成 3,6-二(3-吡啶基)-1*H*-吡唑并[3,4-*b*]吡啶-5-腈的催化特性。该反应体系为在微波辐射下，由 1-苯基-3-（3-吡啶基）-1H-吡唑-5-胺、3-氧代-3-（3-吡啶基）丙腈和不同取代基的芳香醛在氯化胆碱/甘油溶剂中三组分一锅法合成 3,6-二（3-吡啶基）-1*H*-吡唑并[3,4-*b*]吡啶-5-腈。该催化体系可以循环使用 8 次，并且没有明显的催化活性损失。

前言

吡唑并[3,4-b]吡啶类化合物是一类有前景的杂环化合物，同时由于其在不同领域的应用，例如药品 1，染料 2 和发光材料 3，而受到广泛关注。另外，吡唑并[3,4-b]吡啶类化合物也被报道拥有多样的生物学活性，例如抗菌 4，抗生物膜 5，抗真菌 6，抗氧化剂 7，同时它们也被用作 FGFR 激酶抑制剂 8，c-Met 抑制剂 9，有效的双重食欲素受体拮抗剂 10，抗癌剂 11 和在酸性溶液中金属和合金的腐蚀抑制剂 12。合成这种化合物的方法一直在发展 13，例如（1）吡唑-5-胺衍生物和活化羰基在回流乙酸中缩合。（2）三组分反应：氨基吡唑，醛，和（a）环酮 14，（b）1,3-二羰基化合物 15，（c）N-甲基-1-（甲硫基）-2-硝基丙-1-烯-1-胺 16，（d）3-（氰基乙酰基）吲哚 17，（e）氰基乙酸乙酯 18，（3）三组分反应：氨基吡唑，靛红和氰基乙酸烷基酯，三乙胺作催化剂 19。（4）四组分反应：吡唑-5-胺，芳香胺，4-羟基-6-甲基-2H-吡喃-2-酮和环己烷-1,3-二酮在乙酸溶液中反应 20。（5）一个伪六组分反应：乙基乙酸乙酯，醛，肼和乙酸铵 21。基于这些物质的重要性，发展一种多功能的，更加环境友好的，有实践意义的合成吡唑并[3,4-b]吡啶类化合物的方法是有价值的。

由于它的有趣性质，例如大表面积，高机械强度，独特的层状结构，优良的物理化学稳定性，强共价特性，高柔性，氧化石墨烯（GO）已被证明是良好的催化剂，支持许多催化应用

22。含氧官能团例如羟基，羧基，环氧化物和羧酸负载在石墨烯片上使它们与不同的有机或者无机材料通过共价或非共价方法产生作用。这些 GO 中的含氧官能团提供了温和的酸性和氧化性能，同时 GO 的进一步功能化可以在这些碳上产生更强的酸性位点 23。在这方面，磺酸官能化的 GO 材料被研究出来并成功应用于有机反应中 24-27。尽管在一些有机反应中它们具有优异的催化性能，传统的分离方法例如过滤或者离心通常难于用于催化剂的循环。



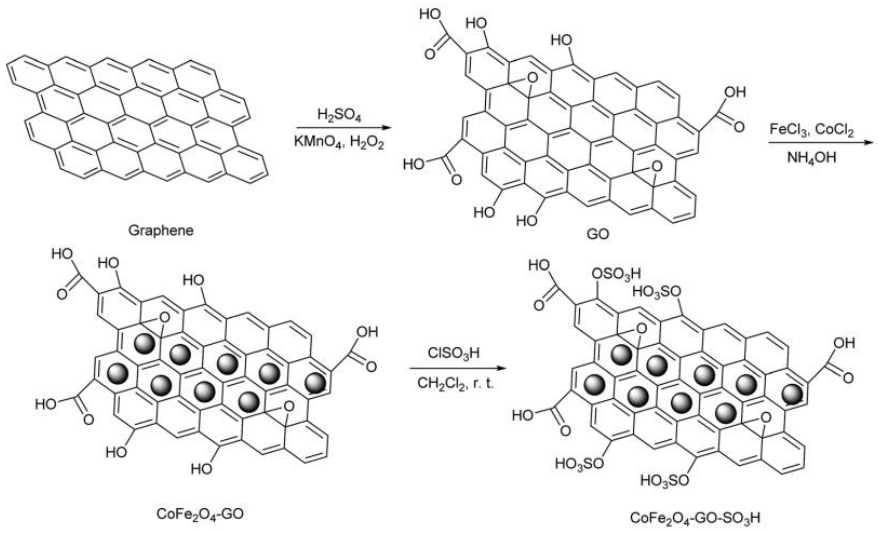
Scheme 1 Synthesis of 3,6-di(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo[3,4-*b*]pyridine-5-carbonitrile derivatives.

为解决这个问题，磁性分离作为可行的解决方案产生了，因其减少催化剂的损失，同时在反应结束后用磁力分离，方便催化剂的恢复和循环使用 28-31。因此，磁性组分在 GO 上的负载被广泛支持，并且提供了高催化活性和分离性 32，33。同时，因为传统的有害的有机溶剂造成了许多环境污染，使用绿色环保的介质替代这些有毒的溶剂也很关键 34。最近,由于低熔点,可忽略不计的蒸气压,低可燃性,可生物降解,简单易得,易回收等优点,低共熔溶剂(DESs)作为传统易挥发的有机溶剂的可行的替代品产生了 35，36。另外，微波辅助的有机反应因其能缩短反应时间和优化反应路径而十分流行 37。

考虑到这些优点和基于我们对于发展环境友好的合成方法学的研究兴趣 38，39，这里，我们首次报道使用磁性可分离的氧化石墨烯负载磺酸催化剂,在微波辐射下,由 1-苯基-3-(3-吡啶基）-1H-吡唑-5-胺、3-氧代-3-（3-吡啶基）丙腈和不同取代基的芳香醛在氯化胆碱/甘油溶剂中三组分一锅法合成 3,6-二（3-吡啶基）-1H-吡唑并[3,4-b]吡啶-5-腈（Scheme 1)。

结果和讨论

正如 Scheme 2 所示，催化剂 CoFe2O4 - GO - SO3H 通过三步制成。首先，氧化石墨烯（GO）通过氧化石墨粉合成（改良的 Hummer 方法)。之后，将氧化石墨烯悬浮于水中，并与 FeCl3，CoCl2 反应得到 CoFe2O4/GO 纳米复合材料。GO 的高比表面积和含氧基团可以很好的负载 CoFe2O4。进一步添加氯磺酸入 CoFe2O4/GO 二氯甲烷悬浮液生成了磁性可分离的 CoFe2O4 - GO - SO3H 纳米复合材料。



Scheme 2 Preparation of $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H.

纳米复合材料 CoFe2O4－GO－SO3H 的 X-射线衍射图如 Fig. 1 所示。CoFe2O4－GO－SO3H 位于 2θ=18.20°,30.10°,35.50°,43.10°,57.00°和 62.60°的主峰可以索引到立方 CoFe2O4 尖晶石结构的(111),(220),(311),(400),(511)和(440)平面(JCPDS 22-1086)40。显而易见，CoFe2O4 核的晶体结构在功能化后仍然保持 41。然而，CoFe2O4－GO－SO3H 的 XRD 图中没有出现 GO 峰表明 GO 被插入(由于 CoFe2O4 在 GO 夹层中的生长)。使用 Debye－Scherrer 公式：$d = 0.89\lambda/\beta \cos\theta$，发现所制备的颗粒直径为 28.6 nm（源于位于 43.10°的最强峰（311）平面的半最大值的全宽度)。CoFe2O4－GO－SO3H 的元素组成通过能谱（EDS）分析得到。正如 Fig. 2 所示，Fe，Co，O，C 和 S 被发现。CoFe2O4 在 CoFe2O4－GO 和 CoFe2O4－GO－SO3H 中的含量分别是 85.75%和 78.48 wt%（由原子吸收光谱 AAS 得出)。

CoFe2O4，CoFe2O4－GO 和 CoFe2O4－GO－SO3H 的 SEM 和 TEM 图如 Fig. 3，4 所示。这些图片确认了纳米颗粒的形成和这些纳米颗粒是不均匀尺寸的颗粒,并且大多数颗粒具有准球形形状。CoFe2O4－GO 的 TEM 图表明 CoFe2O4 纳米颗粒均匀分布在整个氧化石墨烯表面。CoFe2O4－GO 的 TEM 图表明氧化石墨烯片装饰了大量的 CoFe2O4。磁核的平均直径估计约为 28.0nm，与 Debye－Scherrer 公式计算出来的一致。

在室温下通过 VSM 测量 CoFe2O4－GO－SO3H 的磁性。测量表明了 CoFe2O4－GO－SO3H 的超磁性质和饱和磁化值为 28.2 emu g-1（Fig. 5)。CoFe2O4－GO－SO3H 适宜的磁性满足了我们设计一个高效的，易分离的有机反应催化剂的目标。催化剂的催化活性通过 1-苯基-3-（吡啶-3-基）-1H-吡唑-5-胺，苯甲醛和 3-氧代-3-（3-吡啶基）丙腈的模板反应评价。

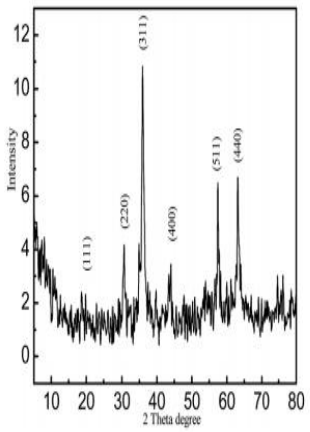


Fig. 1 XRD pattern of graphite (a), GO (b), and Fe_3O_4/GO–Mo (c).

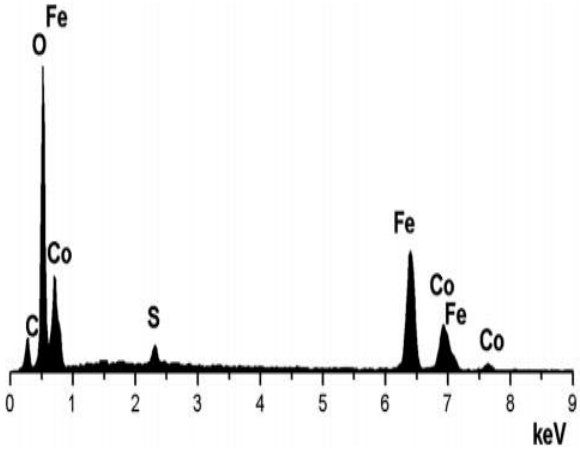


Fig. 2 EDS spectrum of Fe_3O_4/GO–Mo.

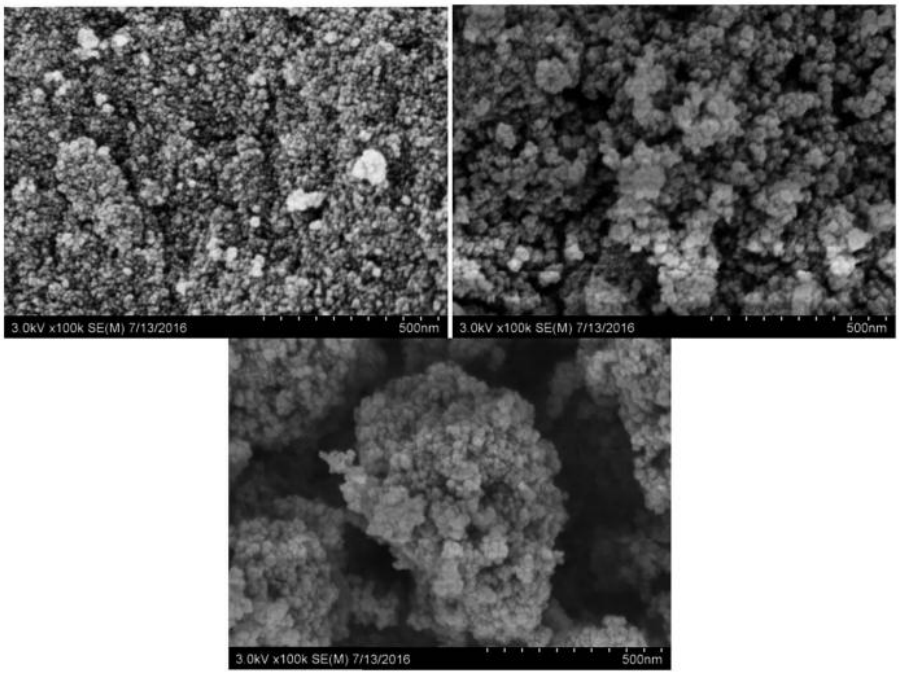


Fig. 3 SEM images of $CoFe_2O_4$ (left), $CoFe_2O_4$–GO (middle) and $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H (right).

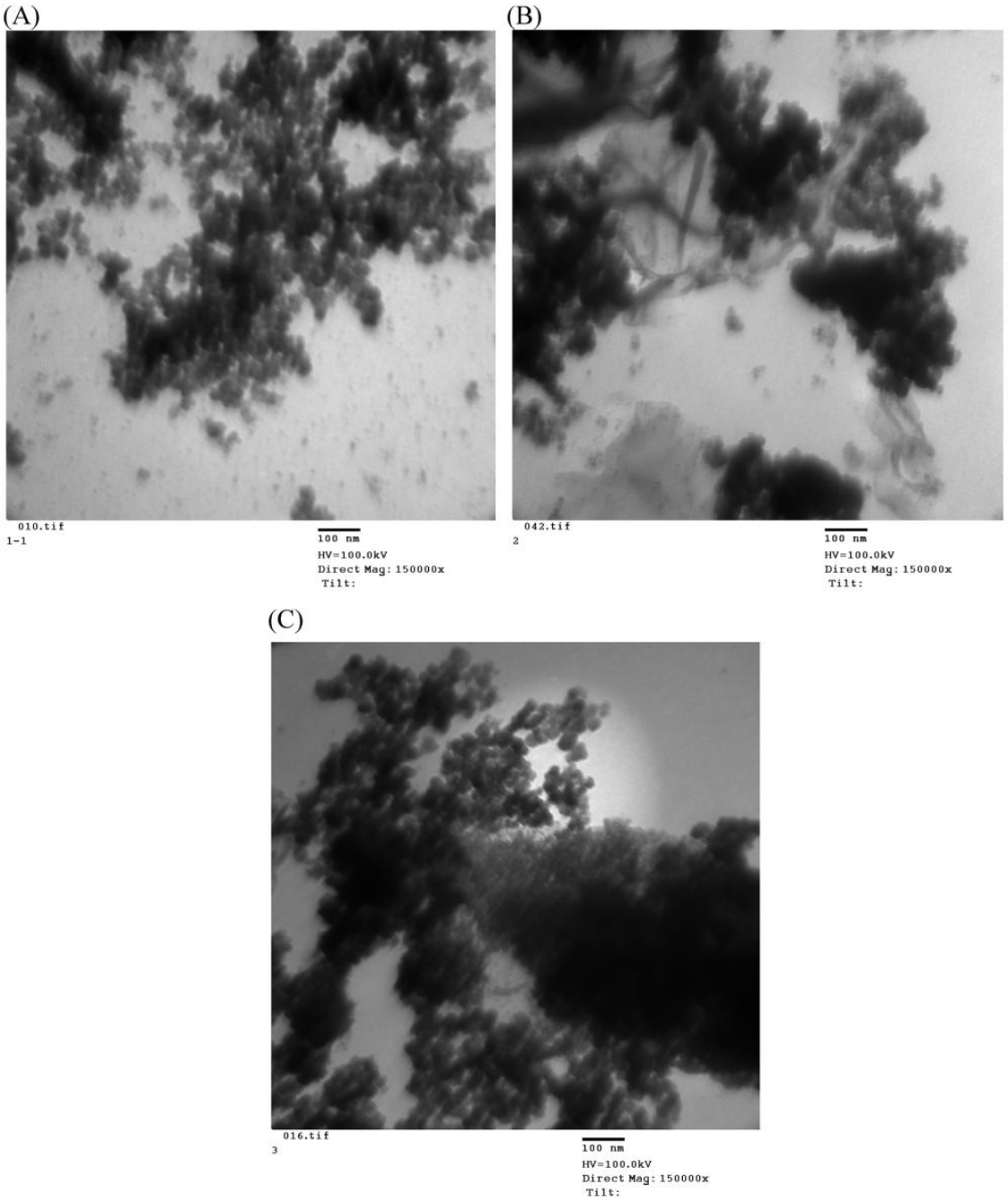


Fig. 4 TEM image of $CoFe_2O_4$ (A), $CoFe_2O_4$–GO (B) and $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H (C).

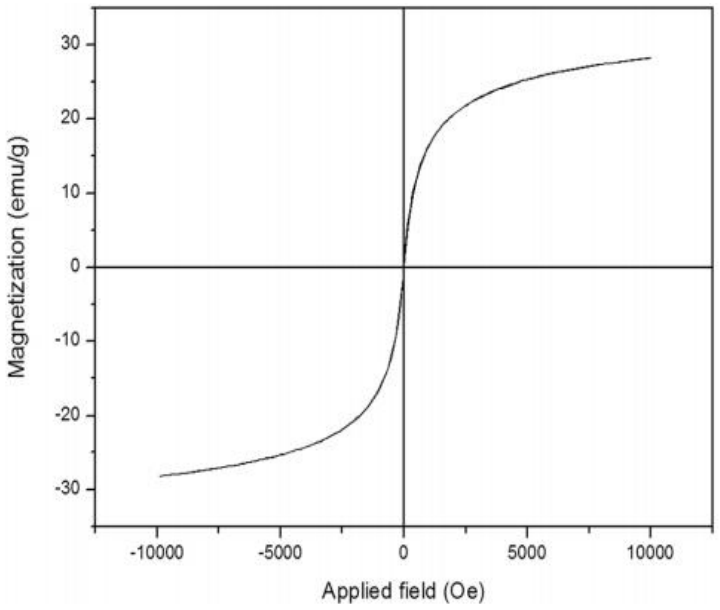


Fig. 5 Magnetization curve of $CoFe_2O_4$-GO-SO_3H.

如 Table 1 所示，产物 4a 的产率为 78%（CoFe2O4－GO－SO3H 为催化剂，乙醇为溶剂，微波辐射下反应 10 分钟）(Table 1, entry 2)。为了进一步提高产率，各种反应参数，例如溶剂，微波功率，催化剂用量和温度被系统地评价。多种溶剂，包括水，葡萄糖，ChCl／L-（+）-酒石酸，ChCl /葡萄糖，ChCl /尿素，ChCl /柠檬酸，ChCl /衣康酸，ChCl /甘油在模板反应中研究。当甘油被应用时，4a 的产率是 46%(entry 5)。产率在使用低共熔溶剂氯化胆碱/甘油溶剂时提升。同时，产率在甘油比例增加下提升。我们欣喜的发现氯化胆碱/甘油（1：3）是最佳的,反应在 10 分钟完成,产率为 95%(entry 13)。对照实验证实,在无催化剂或者 CoFe2O4, GO 存在下，目标产物的产率很低，表明酸性催化剂在反应中很重要。另外，我们发现使用微波辐射可以显著加速反应。该反应在传统加热条件下需要更长的时间，并且产率比微波辐射条件下低(entry 17)。微波功率的影响也被研究。结果表明 700W 是最适宜的功率。进一步研究催化剂用量表明 50 mg 是最适宜用量。将催化剂用量减到 30 mg 导致产率降低。将催化剂用量增到 80 mg 不影响产率。温度的影响也被探究。产物 4a 的产率在 70℃下是 83%。降低温度到室温不影响反应效率，产率是 35% (entry 22)，同时更高的温度(90℃, entry 26)并不提高产率。因此，最优的结果是在氯化胆碱/甘油（1：3），80℃，50 mg CoFe2O4－GO－SO3H，微波辐射（700W）下得到的。

作为这种方法的实际适用性的进一步证明，将模型反应放大至 50 mmol。结果表明反应进行的很成功，产物 4a 的产率不下降(Table 1, entry 29)。

根据最优反应条件，该方法的范围和限制被进一步探索，代表性的数据被总结在 Table 2。CoFe2O4－GO－SO3H 催化的三组分反应显示良好的官能团耐受性，同时被证明是合成 3,6-二

（3-吡啶基）-1H-吡唑并[3,4-b]吡啶-5-腈的通用方法。一定数量的苯甲醛，无论芳环是被富电子或缺电子基团取代，都与 1-苯基-3-（3-吡啶基）-1H-吡唑-5-胺和 3-氧代-3-（3-吡啶基）丙腈以高产率生成产物 4a-4l。

与 4-甲氧基苯甲醛的结果相比(4d, 95% 产率)，2-甲氧基苯甲醛反应的产率偏低(4b, 85% 产率)，这可能归因于空间位阻。欣喜的是，杂芳基醛，例如噻吩-2-甲醛，异烟醛和 1H-吲哚-3-甲醛也适用于这个反应，以高产率生成了产物 4m-4o。不幸的是，脂肪醛，例如环己烷甲醛和丁醛也应用于这个三组分反应，在相同的条件下没有生成目标产物。

在 CoFe2O4 - GO - SO3H 催化下生成 3,6-二（3-吡啶基）-1H-吡唑并[3,4-b]吡啶-5-腈（4）的合理的机理在 Scheme 3 中被描述。产物的生成可看作开始由醛（2）和 3-氧代-3-（3-吡啶基）丙腈（3）的 Knoevenagel 缩合生成中间体（I）。CoFe2O4 - GO - SO3H 活化中间体（I），之后与 1-苯基-3-（3-吡啶基）-1H-吡唑-5-胺（1）发生迈克尔加成（通过吡唑胺具有亲核性的 C-4 的攻击，之后环合，失水生成了产物 4)。应当指出 CoFe2O4 - GO - SO3H 可以高效的催化上述反应，而 CoFe2O4 和 GO 的产率均较低(Table 1)。这表明在催化剂分子中磺酸官能团的存在对于该转化的成功是至关重要的。

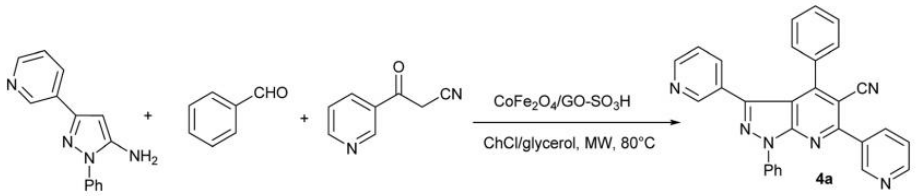
最后，催化体系的恢复和可重用性在最优条件下的模板反应中研究。反应完成后，反应混合物冷却至室温，之后，用磁性分离催化剂。用请输入文字或网站地址，您也可以直接上传文档。

乙酸乙酯和水洗涤，真空下干燥。之后，水加入到反应混合物中溶解低共熔溶剂。过滤收集产物，包含 DES 的水相减压蒸发恢复 DES。复原的 DES 和催化剂继续用于下一次模板反应中。催化体系可以循环使用 8 次，并且没有明显的催化活性和稳定性损失(Fig. 6)。

结论

综上所述，一种新颖的磁性可分离的氧化石墨烯负载磺酸催化剂被制备出来，并作为异相催化剂在微波辐射下，由 1-苯基-3-（3-吡啶基）-1H-吡唑-5-胺、3-氧代-3-（3-吡啶基）丙腈和醛在氯化胆碱/甘油溶剂中三组分一锅法合成 3,6-二（3-吡啶基）-1H-吡唑并[3,4-b]吡啶-5-腈。该方法的主要亮点是催化剂制备的简单性，高产率，反应时间短，环境友好，一个简单的后处理过程，避免使用有毒溶剂，适用于大规模合成。特别的是，催化体系容易被恢复和循环使用 8 次，并且没有明显的催化活性损失，赋予了工业应用的巨大潜力。

Table 1 The effect of reaction condition on the reaction of 1-phenyl-3-(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazol-5-amine, benzaldehyde and 3-oxo-3-(pyridin-3-yl)propanenitrile[a]



Entry	Catalyst	Solvent	MW (W)	Temp (°C)	Time (min)	Yield[b] (%)
1	No	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	80	30	13
2	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	No	700	80	30	12
3	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	EtOH	700	Reflux	10	78
4	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	H_2O	700	80	10	25
5	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	Glucose	700	80	10	46
6	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	ChCl/L-(+)-tartaric acid (2 : 1)	700	80	10	37
7	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	ChCl/glucose	700	80	10	10
8	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	ChCl/urea (1 : 2)	700	80	10	62
9	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	ChCl/citric acid (1 : 2)	700	80	10	27
10	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	ChCl/itaconic acid (1 : 1)	700	80	10	15
11	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 1)	700	80	10	71
12	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 2)	700	80	10	80
13	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	80	10	95
14	$CoFe_2O_4$	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	80	20	26
15	GO	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	80	20	40
16	$CoFe_2O_4$/GO	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	80	10	52
17	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	0	80	120	86
18	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	400	80	40	91
19	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	500	80	15	91
20	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	600	80	15	93
21	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	800	80	10	95
22	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	20	60	35
23	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	30	60	42
24	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	50	20	68
25	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	70	10	83
26	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	90	10	95
27[c]	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	80	10	75
28[d]	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	80	10	95
29[e]	$CoFe_2O_4$/GO-SO_3H	ChCl/glycerol (1 : 3)	700	80	10	94

[a] Reaction was performed with 1-phenyl-3-(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazol-5-amine (1 mmol), benzaldehyde (1 mmol) and 3-oxo-3-(pyridin-3-yl) propanenitrile (1 mmol), catalyst (50 mg) in 1 mL solvent otherwise specified in the table. [b] Isolated yields. [c] Catalyst (30 mg). [d] Catalyst (80 mg). [e] The reaction was carried out in 50 mmol scale.

实验部分

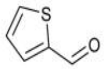
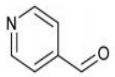
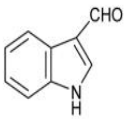
一般信息

本工作中使用的所有试剂和材料均获自商业来源，并且未经进一步纯化就使用了。微波照射用 XH-300A 微波合成器，北京科技发展有限公司，中国。熔点用 X-5 装置测量并未校正。1H NMR 和 13C NMR（分别是 500 和 125 MHz）谱在使用 TMS 作为内标的 Bruker Avance III 500 光谱仪上获得。纳米结构的特征是用 PANalytical X'Pert Pro X 射线粉末衍射（XRD）衍射仪表征，采用 0.05° 每秒的扫描速度（从 20°-80°），使用 Cu-Kα 辐射作为 X 射线源。TEM 和 EDX 分析在 Hitachi H-7650 仪器上进行，在 80kV 下操作。SEM 图像获取于 Hitachi S-4800 仪器。样品的磁性通过 PPMS-6700 测量。

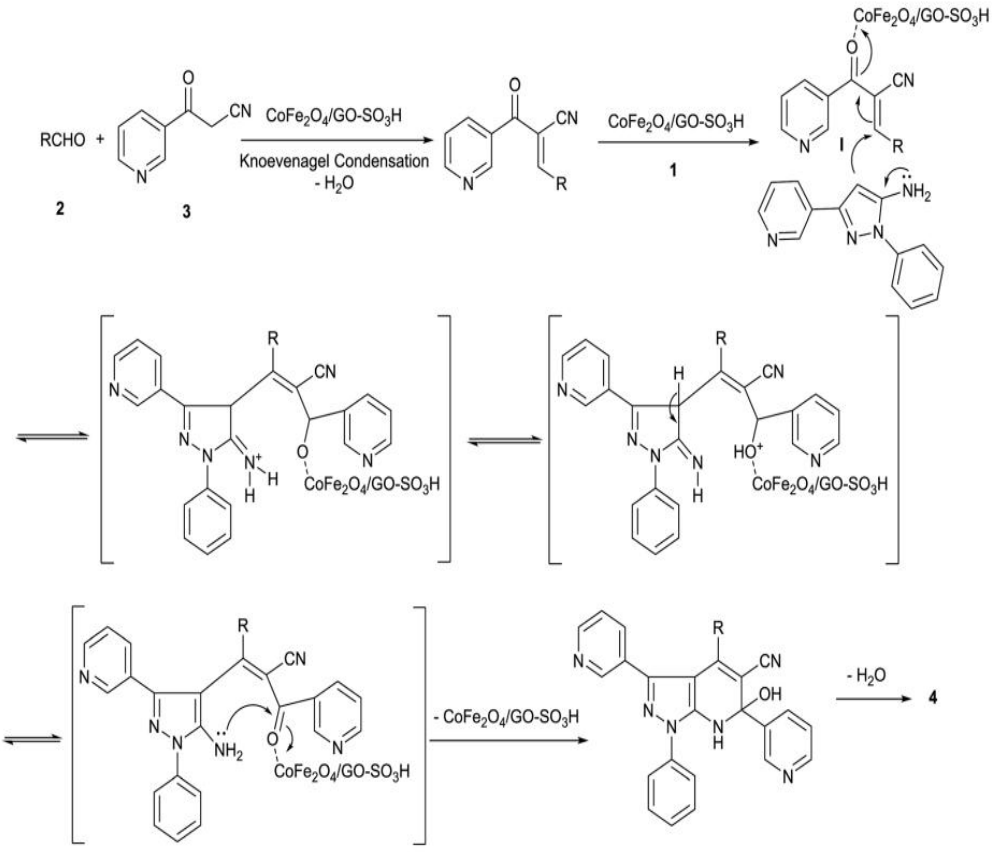
GO 的制备[42]

氧化石墨烯通过 Hummers 和 Offeman 报道的改进方法制备 43。在典型的过程中，36.0mL 的浓硫酸（95%）加入圆底烧瓶中并在冰浴中冷却。之后，1g 石墨粉和 300mg 硝酸钠在剧烈搅拌下加入以避免结块。石墨粉充分分散后，5.0 g 高锰酸钾缓慢加入超过 2 小时并在 8-10℃下搅拌。

Table 2 Synthesis of 3,6-di(pyridin-3-yl)-1*H*-pyrazolo[3,4-*b*]pyridine-5-carbonitriles

Entry	R	Product	Time (min)	Yield[a] (%)	Mp (°C)
1	PhCHO	**4a**	10	94	134–135
2	2-$MeOC_6H_4CHO$	**4b**	15	85	256–257
3	3-$MeOC_6H_4CHO$	**4c**	10	93	246–247
4	4-$MeOC_6H_4CHO$	**4d**	10	95	230–232 (231–233)[6]
5	4-MeC_6H_4CHO	**4e**	10	94	188–190
6	3-ClC_6H_4CHO	**4f**	10	93	220–221
7	4-ClC_6H_4CHO	**4g**	10	95	223–225
8	3-BrC_6H_4CHO	**4h**	10	95	229–230
9	4-BrC_6H_4CHO	**4i**	10	95	138–139
10	2-$NO_2C_6H_4CHO$	**4j**	15	84	258–259
11	3-$NO_2C_6H_4CHO$	**4k**	10	94	230–231
12	4-$NO_2C_6H_4CHO$	**4l**	10	93	118–120
13		**4m**	10	89	127–128
14		**4n**	10	90	198–199
15		**4o**	10	88	230–231

[a] Isolated yield.



Scheme 3 Plausible mechanism for synthesis of **4**.

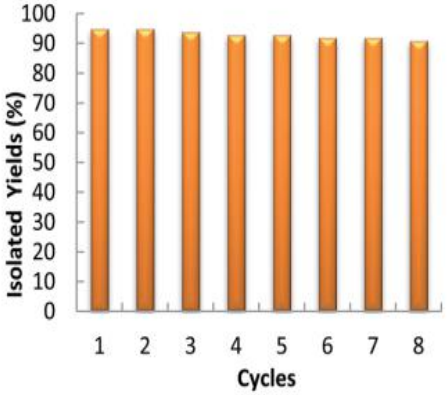


Fig. 6 Reusability of the $CoFe_2O_4$–GO–SO_3H in ChCl/glycerol catalytic system in the model reaction.

之后移除冰浴，混合物在室温下搅拌 8 小时。之后，加入 45mL 蒸馏水，并在 95℃保持 1 小时。温度降到 50℃后，10mL 30%过氧化氢被加入混合物中以除去过量的锰酸根。GO 通过过滤分离，用蒸馏水和 5%盐酸连续洗涤，直到硫酸盐不能用 BaCl2 检测。之后真空 50℃下干燥 24 小时。

$CoFe_2O_4$ - GO 纳米复合材料的合成

0.1gGO 分散在 100mL 去离子水中超声处理 30 分钟。之后，含有 2.70g 的 FeCl3·6H2O 和 1.19gCoCl2·6H2O 的水溶液（50mL）缓慢加入混合物。将混合物在 80℃下剧烈搅拌 2 小时，然后加入 25％氨溶液直到 pH 增加到 12。之后反应混合物回流搅拌 1 小时。溶液冷却到室温后，使用永磁体收集 CoFe 2 O 4-GO，用水和乙醇洗，真空 60℃下干燥 24 小时。

$CoFe_2O_4$ - GO - SO_3H 的制备

CoFe2O4 - GO - SO3H 通过 CoFe2O4-GO 和氯磺酸反应制得。在冰浴下，CoFe2O4-GO（1.0g）悬浮于二氯甲烷（5.0mL）放置在配有气体出口管的 100mL 圆底烧瓶中，并有一个装有氯磺酸(0.5 g，4.3mmol)二氯甲烷（15mL）溶液的滴液漏斗。连续搅拌下，用 30 分钟将氯磺酸溶液滴加到混合物中。添加完成后，混合物在室温下搅拌 1 小时，直到从反应容器中除去所有 HCl。然后，通过磁性倾析分离催化剂并用 CH 2 Cl 2 和乙醇洗涤数次，并在 60℃下真空干燥 2 小时。

合成 3,6-二（3-吡啶基）-1*H*-吡唑并[3,4-*b*]吡啶-5-腈的一般方法

1-苯基-3-（3-吡啶基）-1H-吡唑-5-胺（1mmol），3-氧代-3-（3-吡啶基）丙腈（1mmol），和醛（1mmol），CoFe2O4 - GO - SO3H（50mg）在氯化胆碱/甘油溶剂（1：2，1mL）微波辐射 80℃下搅拌适宜时间。反应完成后（TLC 监测），混合物冷却到室温。使用外部磁铁分离催化剂，

并用乙酸乙酯洗涤，然后用水洗涤，真空干燥，直接用于下一轮反应。之后，水（5mL）加入到混合物中溶解 DES。通过过滤收集产物，并用乙醇重结晶提纯。

表征数据

表征数据见原文。

感谢

这项工作受到了国家自然科学基金(21272053)，河北省自然科学基金(B2015205182 和 H2015206393)，河北省教育厅自然科学基金(QN 2014126)，河北师范大学 2016 年大学生课外学术科技创新项目基金的资金支持。

参考文献

参考文献见原文。

钙/镁改性生物炭的制备及其对 Pb^{2+}的吸附作用

摘要：以水曲柳木屑(FM)为生物质原料，采用预浸渍-热解法制备原始生物炭（FMC）、钙改性生物炭（Ca-FMC）、镁改性生物炭（Mg-FMC）和钙镁复合改性生物炭（Ca/Mg-FMC）。在对生物炭的结构和组成进行表征的基础上，比较了这三种改性生物炭与原始生物炭对 Pb^{2+}的吸附效果，研究了 pH 对生物炭吸附 Pb^{2+}的影响，并研究了三种改性生物炭吸附 Pb^{2+}的吸附等温模型和动力学过程。结果表明：$CaCl_2$和 $MgCl_2$改性均能显著提高原始生物炭对 Pb^{2+}的吸附能力。Ca-FMC、Mg-FMC 和 Ca/Mg-FMC 对 Pb^{2+}的动力学过程均遵循准二级动力学方程，准二级动力学速率常数分别为 0.01、12.72、284.86 g/(mg·h)。

1 引言

随着现代工农业生产的快速发展，重金属通过矿山开采、金属冶炼、金属加工及化工生产废水、化石燃料的燃烧、使用农药化肥和生活垃圾等人为污染源，以及地质侵蚀、风化等天然源形式进入水体[1]，并通过食物链危害人类的生命和健康。更为严重的是重金属污染具有隐蔽性、长期性、不可逆性及后果严重性等特点。因此，探寻重金属治理技术成为热点课题。

目前，已有许多处理技术应用于重金属污水治理中，如植物修复技术、动物修复技术、微生物修复技术、海藻酸钠吸附法、生物炭吸附法等[2, 3]。尤其是近年来兴起的生物炭技术，由于其具有多种环境效益而备受关注。生物炭（Biochar） 是废弃生物材料通过高温热裂解的方法在缺氧或少氧的条件下形成的一类高度芳香难熔性固体物质，多由疏松多孔、排列有序的芳香环片层组成，一般应具有多孔性特征和大的比表面积。这些特性使得生物炭在吸附废水中的重金属等污染物方面具有巨大的潜力，现已广泛应用于吸附菲、敌草隆、西维因、多环芳烃、重金属等多种污染物的控制和修复等[4-8]。因此，研究生物炭对废水中重金属的吸附机理与吸附特性对发展重金属污染治理技术具有非常重要的实际价值和理论意义。

然而，当前广泛使用的低温热解技术主要是针对生物质气炭联产技术而发展起来的，所得到的生物炭通常比表面积小、孔隙度差、表面含氧基团不够丰富，这些缺点导致了普通热解生物炭的吸附能力较弱。为了解决这些问题，最近 Wang 等人采用生物炭负载 MnOx 的方法使生物炭的吸附能力有了一定程度的提高[9]。这是一种后处理改性的方法，这启示我们利用无机金属氧化物可以改性生物炭。为此我们基于对生物质热解碳化反应的分析，采用 Ca、Mg 盐溶液等体积预浸渍-热解法制备钙、镁改性生物炭，采用序批式实验方法进行吸附实验研究，主要考察了温度、pH、吸附时间等因素对吸附性质的影响，采用 BET、SEM、FTIR 以及化学分析法对制备的生物炭进行理化性质与结构的表征；利用相关动力学和吸附热力学模型对获得的数据

进行拟合处理，计算出有关动力学和热力学参数，从而探讨其吸附机制。

2 实验部分

2.1 材料与试剂

FM 取自当地，在实验室先用自来水漂洗以除去表面粘附的尘土等矿物杂质、晾干。晾干后的生物质原料用粉碎机磨细、过 40 目（孔径为 0.38 mm）筛后，于 105 ℃下烘干备用。CaCl2、MgCl2 和 Pb(NO3)2 均为分析纯级试剂，溶液用去离子水配制。

2.2 原始生物炭及改性生物炭的制备

利用马弗炉，采用等体积预浸渍-热解法制备生物炭。具体步骤和条件为：在 250 mL 的烧杯中加入 140 mL 去离子水和 4 g CaCl2，溶解，加入 40 g 的 FM，浸渍 24 h，置于烘箱中于 105 ℃烘干；然后，将烘干后的原料装入马弗炉中，半敞盖，300 ℃碳化反应 4 h；待装置冷却至室温后，取出生物炭，用 0.5 mol/L NaOH 溶液常温下后处理 2 h,去离子水洗涤后于 105 ℃烘干，研磨，过 60 目筛（孔径为 0.25 mm），获得钙改性的柳木屑生物炭，记作 Ca-FMC。

采用同样的方法，用 4 g MgCl2 替代 4 g CaCl2，得到镁改性的生物炭，记作 Mg-FMC。用 2 g MgCl2 和 2 g CaCl2 替代 4 g CaCl2，得到钙镁复合改性生物炭，记作 Ca/Mg-FMC。不加 4 g CaCl2，则得到原始生物炭，记作 FMC。

2.3 吸附实验

（1）四种生物炭对 Pb2+的吸附对比实验：控制投加量均为 1 g/L 、Pb2+的初始浓度都为 50 mg/L、pH 为 5.5、温度为 25 ℃、时间为 24 h，测定四种生物炭对 Pb2+的吸附率。

（2）测定吸附率-pH 曲线：控制投加量为 1 g/L、Pb2+的初始浓度 C0（mg/L）为 50 mg/L、温度为 25 ℃、时间为 24 h，在不同 pH 下测定达到吸附平衡时 Pb2+的浓度 Ce（mg/L），按公式（1）计算吸附率 η 。

（3）等温吸附实验：控制投加量为 1 g/L、pH 为 5.5、温度为 25 ℃、时间为 24 h，测定不同溶液中 Pb2+的平衡浓度 Ce，按公式（2）计算吸附量 Qe（mg/g）。在等温吸附实验中，每组设置三次平行实验，求取平均值。

$$\eta = \frac{C_0 - C_e}{C_0} \times 100\% \qquad (1)$$

$$Q_e = \frac{(C_0 - C_e)V}{m} \qquad (2)$$

式(2)中 V 为 Pb2+溶液的体积（mL），m 为投加生物炭的质量（mg）。

（4）动力学实验：采用 250 mL 的玻璃烧杯、带恒温套的搅拌器，控制 C0 为 50 mg/L、投加量为 1 g/L、pH 为 5.5、温度为 25 ℃，在不同的反应时间 t（h）取样，测定与 t 对应的剩余 Pb2+浓度 Ct（mg/L），计算对应的吸附量 Qt（mg/g）。

3 结果与讨论

3.1 生物炭的表征

从表 1 可以看出，与原始生物炭相比，三种改性生物炭的灰分含量显著提高，Ca-FMC 的 C 含量最高，O 含量最低，Mg-FMC 和 Ca/Mg-FMC 的原子比 H/C 和（N+O）/C 较原始生物炭都有所提高，这些反映出三种改性生物炭的芳构化程度提高、极性降低。

表 1 生物炭的灰分及元素组成

生物炭	灰分/%	元素组成/%				原子比/%	
		C	H	N	O	H/C	(N+O)/C
FMC	1.18	70.89	4.24	0.10	23.59	0.0598	0.3342
Ca-FMC	11.21	78.75	3.51	0.05	6.48	0.0446	0.0829
Mg-FMC	16.12	55.70	3.38	0.21	24.59	0.0607	0.4452
Ca/Mg-FMC	11.07	53.18	3.54	0.16	32.05	0.0666	0.6056

把这些生物炭样品的 FTIR 谱图叠放在图 1 中比较可以看出，它们的谱图非常相似，甚至与

吴诗雪等人报道的用凤眼莲、稻草和污泥热解制备得到的生物炭的谱图也很相似。由于使用的生物质原料不同，热解产物生物炭的组成也不同，从理论上分析其 FTIR 谱图应该有很大的区别。我们认为，出现这种反常现象的原因可能是：黑色的生物炭颗粒太大使红外线不能透过，测出的信号只是反映样品外表面的官能团信息。所以，图 1 的结果说明受试样品的表面基团组成是相近的：中心位置在 3400 cm-1 的宽而强的峰说明有-OH 存在，2950- 2920 cm-1 区间的谱峰反映出有脂肪类型的-CH3 或-CH2 基团存在， ～1600 cm-1 附近的次强峰表示有芳香族 C=C 或 C=O 基团存在,1000-1160 cm-1 区间宽而弱的峰证明有 C-O-C 和-OCH3 存在。

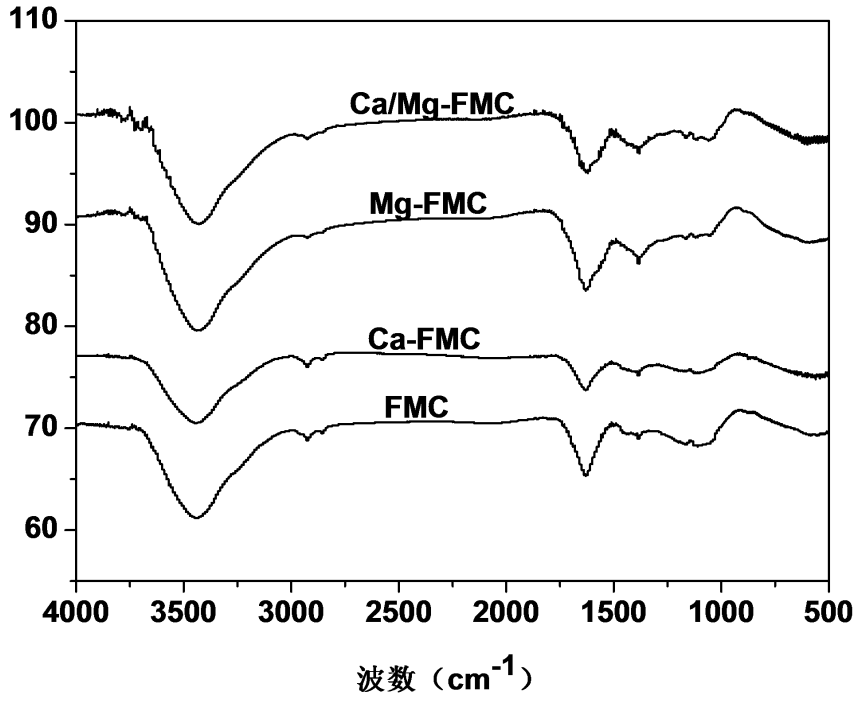


图 1 生物炭的红外谱图

3.2 四种生物炭对 Pb^{2+}的吸附效果的对比

由图 2 可见，Ca－FMC、Mg-FMC 及 Ca/Mg-FMC 对 Pb2+的去除率明显高于 FMC，说明 CaC12 改性和 MgC12 改性能有效提高原始生物炭对 Pb2+的吸附能力。

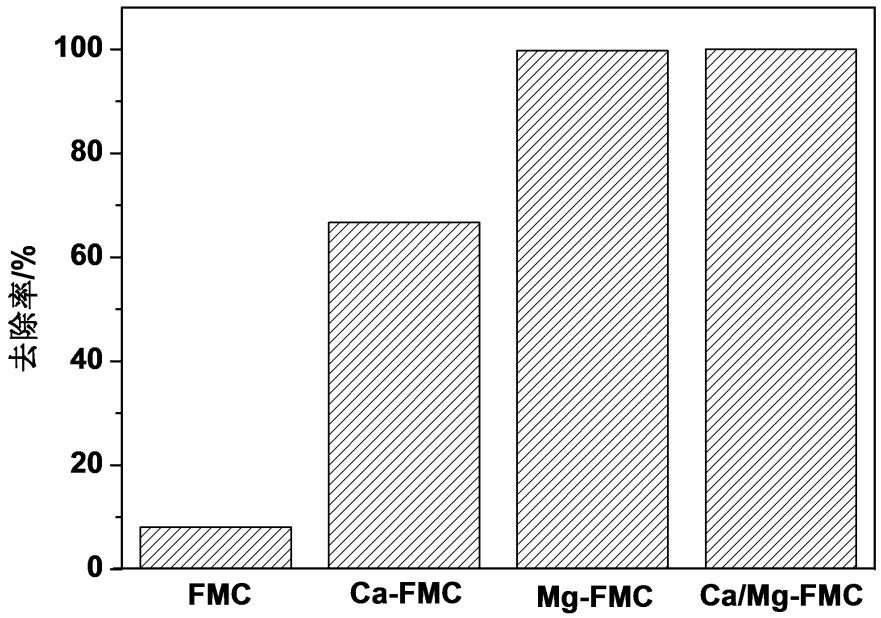


图 2 四种生物炭对 Pb^{2+}的吸附效果对比

3.3 pH 对生物炭吸附能力的影响

重金属离子在固/液界面上的吸附通常是对 pH 敏感的，因为溶液 pH 不仅影响它的赋存形

态，而且会改变固体表面的双电层结构和电性质。因此，本文选择吸附率-pH 曲线作为评价添加剂预浸渍对生物炭吸附性能效果的工具，结果见图 3。由图 3 可以看出，在酸性范围内，四种生物炭对 Pb2+的去除率都随 pH 的升高而增大，这是因为 H+与 Pb2+的竞争吸附效应随 pH 的升高而减弱。对 Mg - FMC 和 Ca/Mg-FMC 而言，当 pH≥3 时，其对 Pb2+的去除率趋于稳定；对 Ca - FMC 而言，其在强酸性条件下的吸附效果不理想，而在一定范围内随 pH 的增大吸附效果越来越好，当 pH≥5.5 时，其对 Pb2+的去除率趋于稳定。当 pH 过高会导致 Pb2+沉淀，不利于吸附去除。因此，进行吸附等温实验和吸附动力学研究时，选择 pH=5.5。

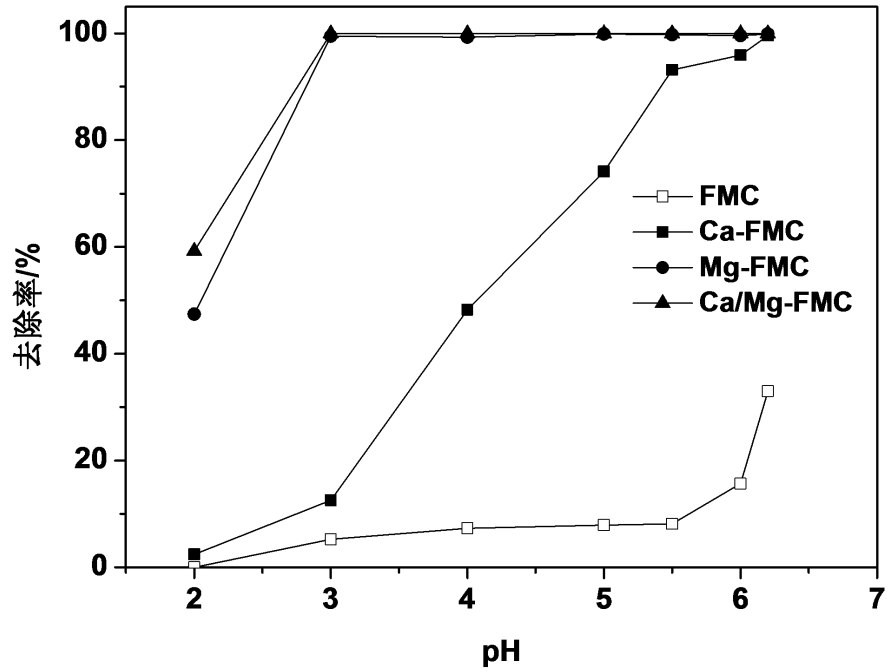


图 3 四种生物炭吸附 Pb^{2+}的 pH 曲线

3.4 Ca-FMC、Mg-FMC 及 Ca/Mg-FMC 对 Pb^{2+}的吸附等温模型

在 25 ℃及 pH=5.5 条件下测定了不同初始浓度的 Pb2+在 Ca-FMC、Mg-FMC 及 Ca/Mg-FMC 上的平衡吸附量 Qe，以 Qe 与相应的平衡浓度 Ce 作图，示于图 4。

由图 4 可以看出，Mg-FMC 和 Ca/Mg-FMC 的吸附效果非常好，在一定浓度范围内，随着 Pb2+初始浓度的增大，平衡吸附量 Qe 不断增大，平衡浓度 Ce 几乎不变，都保持在一个极低的水平。对于 Ca-FMC 而言，平衡吸附量 Qe 开始时随着 Pb2+初始浓度的增大而不断增大，之后不再改变。

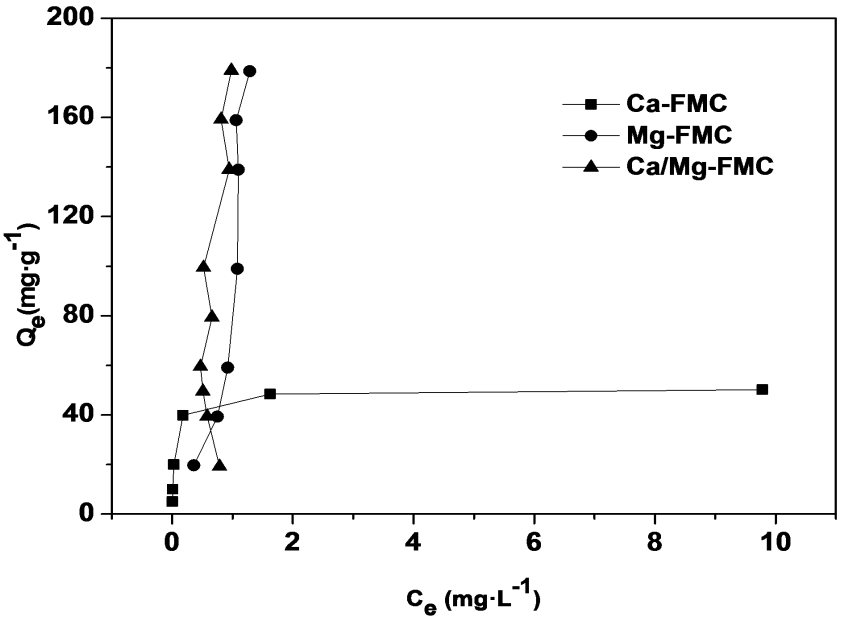


图 4　三种改性生物炭的等温吸附曲线

3.5 Ca-FMC 、Mg-FMC 及 Ca/Mg-FMC 的吸附动力学

在 pH=5.5 及 Pb2+初始浓度为 50 mg·L-1 条件下测定了不同吸附时间的剩余 Pb2+浓度，计算并作出 Qt-T 图，如图 5 所示。由图可见，反应的初期吸附进行很快；接下来是发生一个比较慢的吸附过程，Ca-FMC 吸附接近达到平衡的时间约为 12 h，而 Mg-FMC 和 Ca/Mg-FMC 吸附接近达到平衡的时间约为 5h。由结果可以看出，这三种改性生物炭对 Pb2+的吸附都很好地遵循准二级动力学方程（R2>0.9774），说明吸附过程主要受化学吸附机制控制，Pb2+与表面吸附位之间有较强的作用力。

表 2　三种改性生物炭对 Pb^{2+}的吸附动力学拟合参数

生物炭	准一级动力学方程			准二级动力学方程		
	$Q_{e,cal}$ /mg/g	K_1 /h^{-1}	R^2	$Q_{e,cal}$ /mg/g	K_2 /g/(mg·h)	R^2
Ca-FMC	49.94	0.31	0.940	55.70	0.01	0.9777
Mg-FMC	46.18	11.19	0.5668	48.54	12.72	0.9999
Ca/Mg-FMC	49.79	49.06	0.80723	49.90	284.86	1

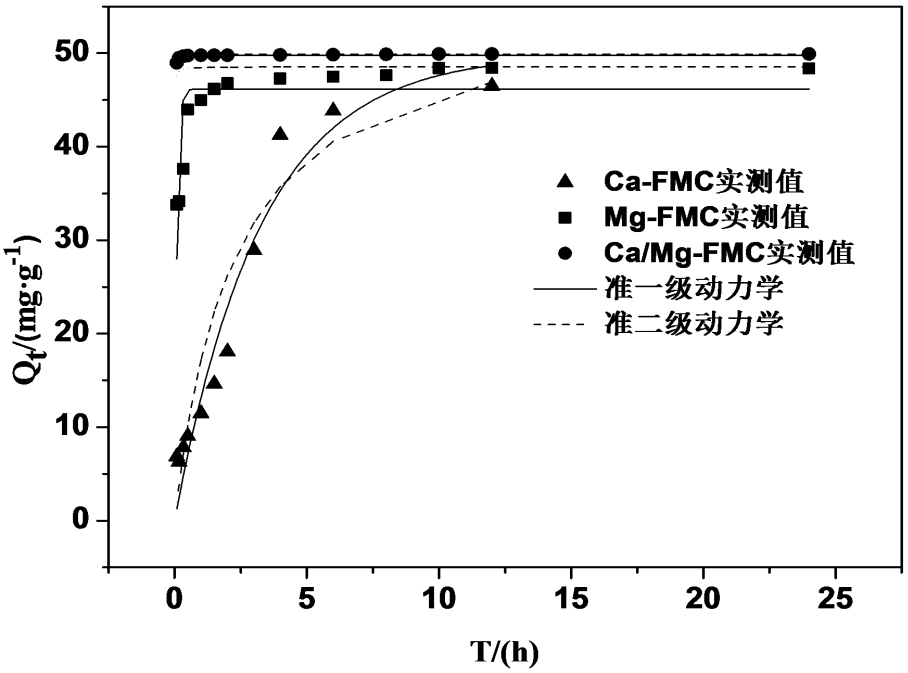


图 5 三种改性生物炭对 Pb^{2+}的动力学拟合曲线

4 结论

（1）以水曲柳木屑(FM)为生物质原料，采用预浸渍-热解法制备了原始生物炭（FMC）和三种改性生物炭（Ca-FMC 、Mg-FMC 和 Ca/Mg-FMC)。镁改性生物炭（Mg-FMC）及钙镁复合改性生物炭（Ca/Mg-FMC)。有关成分分析研究表明，CaC12 改性和 MgC12 改性显著提高了水曲柳生物炭对 Pb2+的吸附能力。

（2）吸附热力学研究表明，Mg-FMC 和 Ca/Mg-FMC 的吸附效果非常好，在一定浓度范围内，随着 Pb2+初始浓度的增大，平衡吸附量 Qe 不断增大，平衡浓度 Ce 几乎不变，都保持在一个极低的水平。对于 Ca-FMC 而言，平衡吸附量 Qe 开始时随着 Pb2+初始浓度的增大而不断增大，而之后不再改变。

（3）吸附热力学研究表明，Ca-FMC、Mg-FMC 及 Ca/Mg-FMC 对 Pb2+的吸附均遵循准二级动力学方程，吸附过程主要受化学吸附机制控制。在 25 ℃及 pH=5.5 条件下，Ca-FMC、Mg-FMC 及 Ca/Mg-FMC 吸附 Pb2+的准二级动力学速率常数依次为 0.01、12.72、284.86 g/(mg·h)，吸附速率由大到小的顺序为 Ca/Mg-FMC >Mg-FMC >Ca-FMC。

参考文献：

[1] K. C. Sekha, N. S. Chary, C. T. Kamala, et al. Fractionation studies and bioaccumulation of sediment-bound heavy metals in Kolleru lake by edible fish [J]. Environ. Int., 2004, 29(7) :

1001-1008.

[2] 郑玉建, 张杰, 依不拉音. 微生物在水体重金属污染治理中的应用[J]. 国外医学（医学地理分册）, 2006, 27(1) : 39 - 42.

[3] 林永波, 邢佳, 孙伟光, 等. 海藻酸钠在重金属污染治理方面的研究[J]. 环境科学与管理, 2007, 32(9) : 85 - 87.

[4] 陈宁, 吴敏, 许菲, 等. 滇池底泥制备的生物炭对菲的吸附－解吸[J]. 环境化学, 2011, 30(12) : 2026 - 2031.

[5] 刘伟福. 敌草隆/菲在土壤和炭质吸附剂加工及化工生产废水上的吸附行为及其生物可利用性研究[D]. 北京: 北京交通大学, 2011.

[6] 张鹏, 武健羽, 李力, 等. 猪粪制备的生物炭对西维因的吸附与催化水解作用[J]. 农业环境科学学报, 2012, 31(2) : 416 - 421.

[7] 花莉, 陈英旭, 吴伟祥. 生物质炭输入对污泥施用土壤－植物系统中多环芳烃迁移的影响[J]. 环境科学, 2009, 30(8) : 2419 - 2424.

[8] 王宁, 侯艳伟, 彭静静, 等. 生物炭吸附有机污染物的研究进展[J]. 环境化学, 2010, 31(3) : 287 - 295.

[9] M. C. Wang, G. D. Sheng, Y. P. Qiu, et al. A novel manganese-oxide/ biochar composite for efficient removal of lead(II) from aqueous solutions[J]. Int. J. Environ. Sci. Technol., 2014, 14(3) : 456 - 468.

类型选择

» 发明公布：7件

排序方式

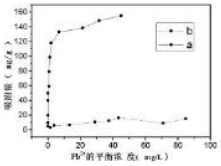
» 按申请日升序排序

» 按申请日降序排序

» 按公布公告日升序排序

» 按公布公告日降序排序

公布模式 | 列表模式 | 附图模式 | 每页显示3条记录



[发明公布] 一种氧化锰和生物炭复合吸附剂的制备方法

申请公布号：CN105148842A　　申请公布日：2015.12.16

申请号：201510561953X　　申请日：2015.09.07

申请人：河北师范大学　　发明人：杜鹃;

赵明静; 马子川; 邢胜涛; 郭萌; 宋鑫达

地址：050024河北省石家庄市南二环东路20号

分类号：B01J20/20(2006.01)I; 全部

摘要： 本发明公开了一种氧化锰和生物炭复合吸附剂的制备方法，包括以下步骤：（1）将生物质原料晒干或烘干，粉碎成粉末，混匀，备用；（2）以高锰酸钾或高锰酸钠为前处理剂，采用等体积浸渍法对生物质原料进行前处理；（3）将前处理后的物料干燥处理和热解碳化，制得复合吸附剂材料；（4）将得到的复合吸附剂材料用无机酸浸泡处理，经洗涤、干燥得到氧化锰和生物炭复合吸附剂成品。本发明方法简单，所制备的复合吸附剂适于用作吸附法处理含重金属离子废水的吸附剂，特别是在处理酸性重金属离子废水方面具有优势。也可用作重金属离子污染土壤的调理剂，施于土壤后通过吸附固定重金属离子起到阻控植物吸收重金属的作用。 收起

【发明专利/申请】　　*事务数据*

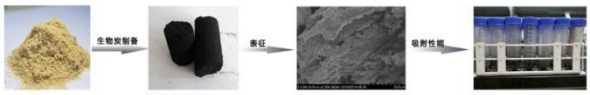
$KMnO_4$预浸渍-热解法制备生物炭及对Pb(II)的吸附

杜霞，赵明静，郭萌，宋翥达，邢胜涛，马子川
河北师范大学化学与材料科学学院

引言

生物炭主要是指低值生物质在限氧、中高温经条件下经热解转化而产生的一类富碳质固态产物，具有发达的孔隙结构，高的比表面积，稳定的芳香性结构和丰富的表面官能团等特征，在吸附去除水体及土壤环境介质中的污染物领域可能具有潜在的应用前景。本文报道一种可进一步提高生物炭吸附性能的方法。主要步骤为：以水曲柳木屑为原料，经粉碎、$KMnO_4$溶液等体积预浸渍、干燥、筛分等预处理后，在400℃下于马弗炉进行热解炭化反应，再经酸洗、水洗及干燥等后处理，得到改性生物炭。未经$KMnO_4$预浸渍条件下得到原始生物炭。在吸附试验中，以Pb^{2+}为目标污染物，主要考察吸附量/吸附率随溶液pH、Pb^{2+}浓度、吸附时间、温度等因素的变化规律。

实验流程



材料表征

表1 水曲柳生物炭的产率、灰分及元素组成

样品	质量组成/%						原子比	
	产率	灰分	C	H	N	O	H/C	O/C
原始生物炭	23.0	1.14	77.38	3.11	0.14	18.24	4.02	23.57
改性生物炭	38.1	18.60	59.80	3.05	0.13	18.43	5.10	30.82

生物质经$KMnO_4$溶液预浸渍处理后，热解法所制得的生物炭产率及灰分含量提高，C含量明显减小，H、N、O元素含量变化不大，H/C、O/C原子比增大，生物炭亲水性及脂肪性增强，阳离子交换量（CEC）增大。孔结构更加丰富。

吸附性能

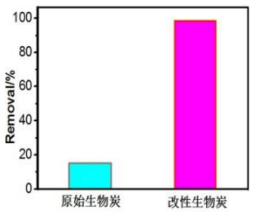


图2 生物炭对Pb^{2+}吸附效果
C_0=40 ppm，吸附剂 1g/L，25℃，160 r/min，24 h

图2表明，经$KMnO_4$预浸渍处理制得的改性生物炭对浓度为100ppm的Pb^{2+}的吸附率高达98.87%，而未经$KMnO_4$预浸渍处理制得的原始生物炭对Pb^{2+}的吸附率只有15.17%。

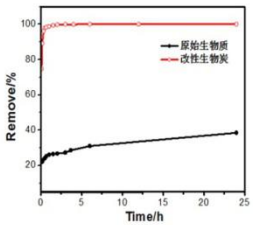


图3 吸附动力学曲线
C_0=40 ppm，pH=5.5，吸附剂 1g/L，25℃，160 r/min

图3表明，Pb^{2+}在改性生物炭上的吸附速率高，2h左右达吸附平衡而原始生物炭吸附速率在1h前较高此后吸附速率一直缓慢增高，经24h仍未达到吸附平衡。

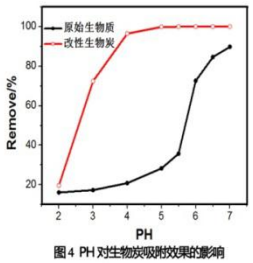


图4 PH对生物炭吸附效果的影响
C_0=40 ppm，吸附剂 1g/L，25℃，160 r/min，24 h

图4表明，在pH=2~4范围内，Pb^{2+}在改性生物炭上的吸附去除率随pH增大而大幅度提高，当pH>4时，去除率几乎达到100%。而对于原始生物炭，则在pH=2~5.5范围内吸附率小幅度提高，当pH>5.5后吸附速率才有明显上升，且明显低于改性生物炭的吸附率。

结论

利用$KMnO_4$预浸渍-热解法能进一步提高水曲柳生物炭的重金属吸附性能，获得吸附性能更优的生物炭基功能吸附材料，具有潜在的应用前景。

参考文献

[1] X. F. Tan, Y. G. Liu, G. M. Zeng et al., Chemosphere,2015, 125:70-85
[2] S. S. Wang, B. Gao, Y. C. Li, Bioresour Technol,2015, 181:13-17

河北师范大学2015年研究生科研创新基金（xj2015007）
2015年度河北省大学生创新创业训练计划项目基金（2029）
河北师范大学学生课外学术科技创新基金（AE2015317223034）

$CaCl_2$改性生物炭的制备及其对Pb^{2+}的吸附作用*

赵明静 杜 霞 郭 萌 宋惠达 马子川*
(河北师范大学化学与材料科学学院,河北 石家庄 050024)

摘要 以柳木屑和花生壳为原料,采用浸渍—热解法制备原始柳木屑生物炭(FMC)、原始花生壳生物炭(PSC)、$CaCl_2$改性的柳木屑生物炭(Ca-FMC)和$CaCl_2$改性的花生壳生物炭(Ca-PSC),在对生物炭的结构和组成进行表征的基础上,研究了$CaCl_2$改性和pH对生物炭吸附Pb^{2+}的影响,并研究了Ca-FMC和Ca-PSC吸附Pb^{2+}的吸附等温模型和动力学过程。结果表明,$CaCl_2$改性可显著提高原始生物炭对Pb^{2+}的吸附能力。Ca-FMC和Ca-PSC对Pb^{2+}的吸附符合Langmuir吸附等温模型,饱和吸附量可分别达到54.32、32.80 mg/g。Ca-FMC和Ca-PSC对Pb^{2+}的吸附动力学过程遵循准二级动力学方程,准二级动力学速率常数分别为0.01、0.03 g/(mg·h)。

关键词 生物炭 $CaCl_2$ 改性 吸附 Pb^{2+}
DOI:10.15985/j.cnki.1001-3865.2016.10.015

Preparation and adsorption property of $CaCl_2$ modified biochar on Pb^{2+} *ZHAO Mingjing, DU Xia, GUO Meng, SONG Zhuda, MA Zichuan. (College of Chemistry and Material Science, Hebei Normal University, Shijiazhuang Hebei 050024)*

Abstract: Origin *Fraxinus mandshurica* sawdust biochar (FMC), origin peanut shell biochar (PSC) and their $CaCl_2$ modified biochars (Ca-FMC and Ca-PSC) were prepared by impregnation and thermal decomposition method. The structures and components of 4 biochars were analyzed. The effects of $CaCl_2$ modification and pH on adsorption of Pb^{2+} were studied. Moreover, the adsorption isotherm model and kinetic process were explored for Ca-FMC and Ca-PSC. Results indicated that $CaCl_2$ modification greatly improved the adsorption property on Pb^{2+}. The adsorption isotherm process of Ca-FMC and Ca-PSC could be described by Langmuir model. The maximum adsorption quantities of Ca-FMC and Ca-PSC on Pb^{2+} reached 54.32, 32.80 mg/g, respectively. The kinetic process fit pseudo-second order kinetic equation with adsorption rate constants of 0.01, 0.03 g/(mg·h), respectively.

Keywords: biochar; $CaCl_2$; modification; adsorption; Pb^{2+}

重金属在环境中不能被化学或生物降解且具有生物累积性,当其进入水体中会直接或间接地对生态环境及人类健康产生严重的危害。重金属污染已经成为一个日益突出的环境问题,近年来一直受到社会公众的广泛关注[1]。2015年,《水污染防治行动计划》把重金属列为对水环境质量有突出影响的污染物,并将其纳入流域、区域污染物排放总量控制的约束性指标体系内。

生物炭是一类新型的吸附材料,可利用作物秸秆、果壳、木屑及畜禽粪便等有机废弃物经限氧热解反应制备。生物炭通常具有比表面积大、孔隙度高、容重小、离子交换量大、表面官能团丰富、性质稳定等优点,已被广泛应用于吸附菲、敌草隆、西维因、多环芳烃、重金属等多种污染物[2-5]。由于生物炭的性质和功能与制备条件具有密切的关系[6-8],研究者们希望通过改性进一步提高其吸附污染物的能力。SONG等[9]采用$KMnO_4$处理原始玉米秸秆生物炭制备了生物炭/MnO_2复合吸附剂,对Cu^{2+}的吸附能力进一步提高。WANG等[10-11]以火炬松木屑为原料,通过$MnCl_2$和$KMnO_4$改性发现,$KMnO_4$改性对提高As(Ⅴ)和Pb(Ⅱ)的吸附能力非常有效。AGRAFIOTI等[12]用CaO改性制备稻壳生物炭,其对As(Ⅴ)的吸附能力比未改性稻壳生物炭显著提高。ZHANG等[13-14]以甜菜尾渣、蔗渣、杨木、松木和花生壳等生物质为原料,采用高浓度的$MgCl_2$和$AlCl_3$溶液预浸渍,再用热解法制备了生物炭/AlOOH和生物炭/MgO纳米复合物,最后通过液相沉积法得到了镁铝水滑石负载的生物炭材料,对

第一作者:赵明静,女,1988年生,硕士研究生,研究方向为环境材料与污染控制。*通讯作者。
*河北省教育厅重点项目(No.ZD2015110031);河北师范大学研究生科研创新项目(No.xj2015047);河北省大学生创新创业训练计划项目(No.2029)。

无机阴离子($HAsO_4^{2-}$、PO_4^{3-}和NO_3^-)和有机染料(亚甲基蓝)均具有良好的吸附效果。本研究选择柳木屑和花生壳两种不同生物质作为原料,探讨$CaCl_2$改性对其结构和组成以及吸附性能的影响,并用于Pb^{2+}溶液的吸附,以期为生物炭在重金属污染治理领域的应用提供数据积累。

1　材料与方法

1.1　预浸渍—热解法制备生物炭

柳木屑经自来水漂洗、晾干、粉碎、过40目筛、105 ℃下烘干处理;在250 mL烧杯中加入140 mL去离子水和4 g $CaCl_2$,使$CaCl_2$充分溶解,加入40 g柳木屑,预浸渍24 h后置于105 ℃烘箱中烘干;将烘干后的材料装入管式热解炉中,控制氮气流量为20 mL/min、升温速率为10 ℃/min、碳化温度为300 ℃、反应时间为4 h,进行热解碳化反应;待装置冷却至室温后,依次用0.1 mol/L HCl、丙酮浸泡,经抽滤和去离子水洗涤后于105 ℃烘干,研磨,过60目筛,即得$CaCl_2$改性的柳木屑生物炭,记作Ca-FMC。若不加4 g $CaCl_2$,则得原始柳木屑生物炭,记作FMC。

以40 g花生壳为原料,预浸渍用的去离子水体积为80 mL,其他条件同以柳木屑为原料的生物炭制备,分别制得原始花生壳生物炭和$CaCl_2$改性的花生壳生物炭,分别记作PSC、Ca-PSC。

1.2　生物炭的表征

采用vario EL Ⅲ型元素分析仪分析生物炭中的C、H、N含量。采用传统的高温灰化法(750 ℃下焙烧4 h)测定灰分含量,通过质量平衡计算得出O含量[13-14]。采用Nicolet Nexus 870型傅立叶变换红外光谱(FTIR)仪对生物炭在500～4 000 cm^{-1}处进行扫描。采用Boehm滴定法测定生物炭的表面官能团[15]。利用日立S-4800型扫描电子显微镜(SEM)观察生物炭的形貌和织构。使用Bruker D8-Advance型X射线衍射(XRD)仪分析生物炭的晶相。

1.3　吸附实验

1.3.1　$CaCl_2$改性及pH对生物炭吸附能力的影响研究

控制生物炭投加量为1 g/L、Pb^{2+}的初始质量浓度为50 mg/L、温度为25 ℃、吸附时间为24 h,在不同pH下进行吸附,用原子吸收法测定Pb^{2+}的平衡浓度,并按式(1)计算吸附率。

$$\eta=\frac{c_0-c_e}{c_0}\times 100\% \tag{1}$$

式中:η为吸附率,%;c_0、c_e分别为Pb^{2+}的初始质量浓度和平衡质量浓度,mg/L。

1.3.2　吸附等温模型研究

控制Ca-FMC或Ca-PSC的投加量为1 g/L、pH为5.5、温度为25 ℃、吸附时间为24 h,对不同初始浓度的Pb^{2+}溶液进行吸附,用原子吸收法测定Pb^{2+}的平衡浓度,并按式(2)计算平衡吸附量。

$$q_e=\frac{c_0-c_e}{C} \tag{2}$$

式中:q_e为平衡吸附量,mg/g;C为Ca-FMC或Ca-PSC的投加量,g/L。

1.3.3　吸附动力学研究

控制Pb^{2+}的初始质量浓度为50 mg/L、Ca-FMC或Ca-PSC的投加量为1 g/L、pH为5.5、温度为25 ℃,在不同的吸附时间时用原子吸收法测定Pb^{2+}浓度,并按式(3)计算相应的吸附量。

$$q_t=\frac{c_0-c_t}{C} \tag{3}$$

式中:q_t为t时刻的吸附量,mg/g;c_t为t时刻Pb^{2+}的质量浓度,mg/L;t为吸附时间,h。

2　结果与讨论

2.1　生物炭的结构和组成

从表1可以看出,与原始生物炭相比,Ca-FMC和Ca-PSC的灰分和C含量提高,而O含量降低;H/C、(N+O)/C降低,说明经$CaCl_2$改性后的生物炭芳构化程度提高、极性减小[16]。

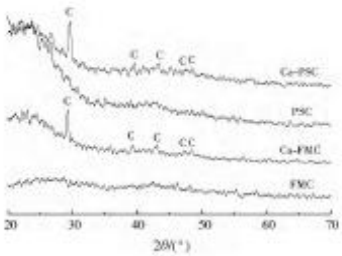
由图1可见,改性生物炭与原始生物炭在2θ=20°～30°时均有检测到一个宽而弱的衍射峰,可归为无定形碳[17-18],表明在生物炭的制备中有机质发生了高度碳化。与原始生物炭相比,Ca-FMC和

表1　生物炭的灰分及元素组成

Table 1　Mass composition of elements and ash for biochars

生物炭	灰分[a]/%	C[a]/%	H[a]/%	N[a]/%	O[a]/%	H/C[b]	(N+O)/C[b]
FMC	1.38	70.88	4.24	0.30	23.20	0.060	0.324
Ca-FMC	13.21	78.75	3.51	0.05	8.48	0.045	0.083
PSC	4.09	62.05	4.32	0.73	28.81	0.069	0.474
Ca-PSC	9.86	70.25	3.32	1.33	15.63	0.047	0.238

注:[a]为质量分数,[b]为质量比。



注：C表示$CaCO_3$衍射峰。

图1 生物炭的XRD谱图

Fig.1 XRD spetrogram of biochars

Ca-PSC出现了$CaCO_3$的衍射峰[17]，特别是$2\theta=28°$时出现了尖而强的$CaCO_3$衍射峰。

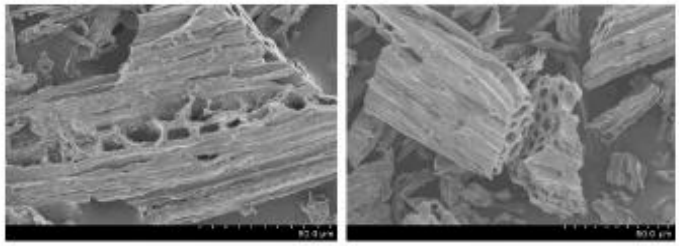
Boehm滴定结果如表2所示，与原始生物炭相比，Ca-FMC和Ca-PSC中羧基、酚羟基、内酯基等酸性基团的摩尔浓度降低，而碱性基团的摩尔浓度升高，可能与$CaCO_3$的形成有关[18]。由表2还可以看出，Ca-FMC和Ca-PSC与改性前相比，比表面积明显增大，这是因为热解过程中$CaCl_2$的存在可以使生物炭的孔隙度增大[19]。

由于PSC、Ca-PSC的SEM图像差异与FMC、Ca-FMC的差异基本相似，故这里仅以FMC、Ca-FMC的SEM图像（见图2）为例进行说明。FMC

表2 Boehm滴定结果

Table 2 Results of Boehm titration

生物炭	比表面积/($m^2 \cdot g^{-1}$)	酸性基团/(mmol·g^{-1})			碱性基团/(mmol·g^{-1})
		羧基	酚羟基	内酯基	
FMC	0.68	0.38	1.54	2.03	1.18
Ca-FMC	11.96	0.25	1.53	2.00	1.75
PSC	0.95	0.40	1.60	2.05	1.30
Ca-PSC	1.761	0.25	1.58	2.03	1.80



(a) FMC (b) Ca-FMC

图2 FMC和Ca-FMC的SEM图像

Fig.2 SEM images of FMC and Ca-FMC

和Ca-FMC都呈断面不整齐、表面粗糙的不规则短柱状或块状颗粒，尺寸约为几到几十微米，说明生物质原料已被破碎成细小颗粒；两者均呈现出多孔炭架结构，但Ca-FMC的孔道轮廓更清晰明显，这可能是$CaCO_3$的形成起到了支撑作用[20]。

由图3可见，PSC、Ca-PSC、FMC、Ca-FMC的FTIR谱图基本相似。与吴诗雪等[11]报道的用凤眼莲、稻草和污泥热解法制备的生物炭FTIR谱图也相似。说明生物炭的有机基团组成是基本相近的。1 030 cm^{-1}处宽而弱的峰证明有C—O—C存在；1 600 cm^{-1}附近的次强峰说明有C=C或C=O存在；2 820～2 950 cm^{-1}处的峰说明有$—CH_2—$或$—CH_3$的存在；3 400 cm^{-1}处宽而强的峰说明有—OH存在。$CaCl_2$改性生物炭与未改性生物炭相比，在1 030 cm^{-1}、1 600 cm^{-1}处峰强度减弱，说明$CaCl_2$改性在一定程度上会抑制C=O、C=C和C—O—C等基团的产生。

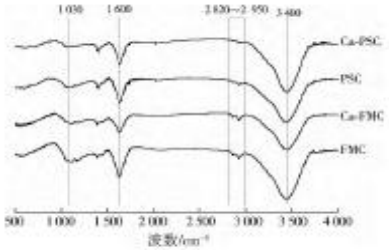


图3 生物炭的FTIR谱图

Fig.3 FTIR spectrogram of biochars

2.2　$CaCl_2$ 改性及 pH 对生物炭吸附能力的影响

由图 4 可见，总体而言，Ca-FMC 和 Ca-PSC 对 Pb^{2+} 的吸附率明显高于 FMC 和 PSC，说明 $CaCl_2$ 改性能有效提高原始生物炭对 Pb^{2+} 的吸附能力。

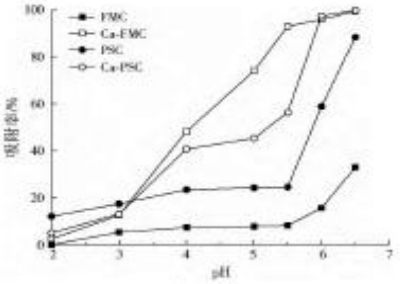


图 4　4 种生物炭对 Pb^{2+} 的吸附率随 pH 的变化曲线

Fig.4　Adsorption rate of 4 biochars on Pb^{2+} varied with pH

在酸性范围内，4 种生物炭对 Pb^{2+} 的吸附率都随 pH 的升高而增大，这是因为 H^+ 与 Pb^{2+} 的竞争吸附效应随 pH 的升高而减弱[11]。对 Ca-FMC 而言，当 pH≥5.5 时，其对 Pb^{2+} 的吸附率趋于稳定；对 Ca-PSC 而言，当 pH≥6.0 时，其对 Pb^{2+} 的吸附率趋于稳定。但 pH 过高会导致 Pb^{2+} 沉淀，不利于吸附去除。因此，进行 Ca-FMC 和 Ca-PSC 的吸附等温模型和吸附动力学研究时，选择 pH=5.5。

2.3　Ca-FMC 和 Ca-PSC 对 Pb^{2+} 的吸附等温模型

分别采用 Langmuir 吸附等温模型(见式(4))、Freundlich 吸附等温模型(见式(5))和 Temkin 吸附等温模型(见式(6))进行拟合，Ca-FMC 和 Ca-PSC 拟合得到的吸附等温线如图 5 所示。

$$q_e = \frac{q_m K_L c_e}{1 + K_L c_e} \tag{4}$$

$$q_e = K_F c_e^{1/n} \tag{5}$$

$$q_e = B\ln c_e + A \tag{6}$$

式中：q_m 为饱和吸附量，mg/g；K_L 为 Langmuir 常数，L/mg；K_F 为 Freundlich 常数，mg·$L^{1/n}$/(g·$mg^{1/n}$)；n 为 Freundlich 吸附等温模型的经验常数；B 为 Temkin 常数，mg/g；A 为 Temkin 吸附等温模型的经验常数，mg/g。

由图 5 可见，Langmuir 吸附等温模型可较好地描述 Ca-FMC 和 Ca-PSC 对 Pb^{2+} 的吸附。表 3 为吸附等温模型的相关拟合参数，R^2 进一步定量说明了 Langmuir 吸附等温模型最符合 Ca-FMC 和 Ca-PSC 对 Pb^{2+} 的吸附，饱和吸附量可分别达到 54.32、32.80 mg/g。

2.4　Ca-FMC 和 Ca-PSC 对 Pb^{2+} 的吸附动力学

分别采用准一级动力学方程(见式(7))，准二级动力学方程(见式(8))和 Weber-Morris 动力学方程(见式(9))进行拟合，Ca-FMC 和 Ca-PSC 拟合得到的动力学曲线如图 6 所示。

$$q_t = q_e(1 - e^{-k_1 t}) \tag{7}$$

$$q_t = \frac{k_2 q_e^2 t}{k_2 q_e t + 1} \tag{8}$$

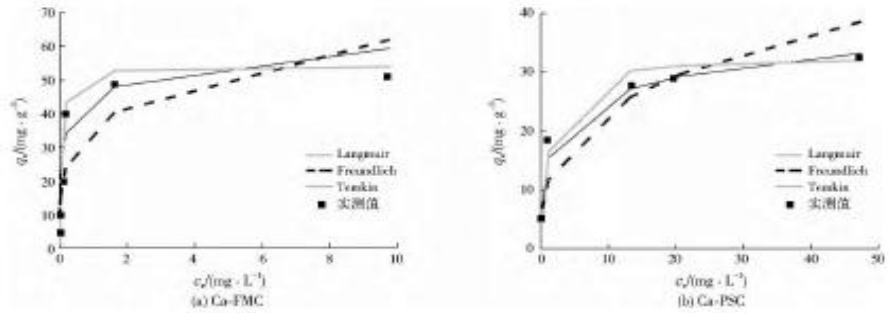


图 5　Ca-FMC 和 Ca-PSC 对 Pb^{2+} 的吸附等温线

Fig.5　Adsorption isotherm curves of Ca-FMC and Ca-PSC on Pb^{2+}

表 3　Ca-FMC 和 Ca-PSC 对 Pb^{2+} 的吸附等温模型拟合参数

Table 3　Adsorption isotherm parameters of Ca-FMC and Ca-PSC on Pb^{2+}

生物炭	Langmuir 吸附等温模型			Freundlich 吸附等温模型			Temkin 吸附等温模型		
	q_m /(mg·g^{-1})	K_L /(L·mg^{-1})	R^2	K_F /(mg·L$^{1/n}$·g^{-1}·mg$^{-1/n}$)	n	R^2	A /(mg·g^{-1})	B /(mg·g^{-1})	R^2
Ca-FMC	54.32	32.30	0.972	38.0	4.2	0.884	43	6.3	0.935
Ca-PSC	32.80	0.84	0.988	33.4	3.7	0.804	35	4.7	0.853

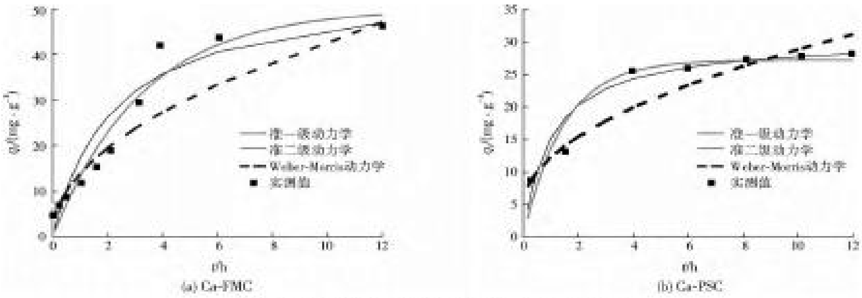


图 6　Ca-FMC 和Ca-PSC对 Pb^{2+} 的吸附动力学曲线

Fig.6　Adsorption kinetic curves of Ca-FMC and Ca-PSC on Pb^{2+}

表 4　Ca-FMC和Ca-PSC对 Pb^{2+} 的吸附动力学拟合参数

Table 4　Adsorption kinetic parameters of Ca-FMC and Ca-PSC on Pb^{2+}

生物炭	准一级动力学方程			准二级动力学方程			Weber-Morris 动力学方程		
	q_e/(mg·g^{-1})	k_1/h^{-1}	R^2	q_e/(mg·g^{-1})	k_2/(g·mg^{-1}·h^{-1})	R^2	c/(mg·g^{-1})	k_3/(g·mg^{-1}·h$^{-1/2}$)	R^2
Ca-FMC	49.94	0.31	0.940	55.70	0.01	0.977	0.30	11.18	0.962
Ca-PSC	27.18	0.69	0.877	30.60	0.03	0.999	4.60	7.61	0.908

$$q_t = k_3 t^{1/2} + c \qquad (9)$$

式中：k_1 为准一级动力学速率常数，h^{-1}；k_2 为准二级动力学速率常数，g/(mg·h)；k_3 为 Weber-Morris 动力学速率常数，mg/(g·h$^{1/2}$)；c 为与边界层厚度有关的经验常数，mg/g。

由图 6 可见，反应初期吸附速率很快，吸附量迅速上升，Ca-FMC和Ca-PSC的吸附平衡时间分别为 6、4 h。由表 4 的 R^2 可知，Ca-FMC和Ca-PSC对 Pb^{2+} 的吸附遵循准二级动力学方程，说明吸附过程主要受化学吸附机制的控制，两者的准二级动力学速率常数分别为 0.01、0.03 g/(mg·h)。

3　结　论

（1）Ca-FMC和Ca-PSC与原始生物炭相比，芳构化程度提高、极性减小、比较面积增大，出现了 $CaCO_3$ 衍射峰。

（2）pH＝5.5 既能保证Ca-FMC和Ca-PSC对 Pb^{2+} 有较大的吸附率，又不至于使 Pb^{2+} 发生沉淀。

（3）Ca-FMC和Ca-PSC对 Pb^{2+} 的吸附符合 Langmuir 吸附等温模型，对 Pb^{2+} 的饱和吸附量可分别达到 54.32、32.80 mg/g。

（4）Ca-FMC和Ca-PSC对 Pb^{2+} 的吸附动力学过程遵循准二级动力学方程，主要受化学吸附机制的控制，准二级动力学速率常数分别为 0.01、0.03 g/(mg·h)。

参考文献：

[1]　NRIAGU J O，PACYNA J M. Quantitative assessment of worldwide contamination of air，water and soils by trace metals[J].Nature，1988，333(6169)：134-139.

[2]　SCHMIDT M W I，NOACK A G.Black carbon in soils and sediments：analysis，distribution，implications，and current challenges[J].Global Biogeochemical Cycles，2000，14(3)：777-793.

[3]　LIU Zhengang，ZHANG Fushen.Removal of lead from water using biochars prepared from hydrothermal liquefaction of biomass[J].Journal of Hazardous Materials，2009，167(1/2/3)：933-939.

[4]　YANG Yaning，SHENG Guangyao. Enhanced pesticide sorption by soils containing particulate matter from crop residue burns[J]. Environmental Science & Technology，2003，37(16)：3625-3630.

[5]　张磊，高澄.稻壳基活性炭制备及其对重金属吸附研究[J].环境污染与防治，2011，33(2)：41-45，51.

[6]　CHEN Baoliang，CHEN Zaiming，LV Shaofang.A novel magnetic biochar efficiently sorbs organic pollutants and phosphate[J].Bioresource Technology，2011，102(2)：716-723.

[7]　KAMEYAMA K，MIYAMOTO T，SHIONO T，et al.Influence of sugarcane bagasse-derived biochar application on nitrate leaching in calcaric dark red soil[J].Journal of Environmental Quality，2012，41(4)：1131-1137.

[8]　SONG Zhengguo，LIAN Fei，YU Zhihong，et al.Synthesis and characterization of a novel MnO_x-loaded biochar and its adsorption properties for Cu^{2+} in aqueous solution[J].Chemical Engineering Journal，2014，242：36-42.

（下转第 93 页）

25.

[8] 肖 Hongjin, ZENG Daming, SHI Yanxiang, et al. Semi-hierarchical correspondence cluster analysis and regional geochemical pattern recognition[J]. Journal of Geochemical Exploration, 2007, 93(2): 109-119.

[9] PATINHA C, CORREIA E, FERREIRA DA SILVA E, et al. Definition of geochemical patterns on the soil of Paul de Arzila using correspondence analysis[J]. Journal of Geochemical Exploration, 2008, 98(1/2): 34-42.

[10] 朱恒亮, 刘鸿雁, 龙家寰, 等. 贵州省典型污染区土壤重金属的污染特征分析[J]. 地球与环境, 2014, 42(4): 505-512.

[11] 霍明凯, 李卫东, 张传荣, 等. 基于受体模型和地统计学相结合的土壤镉污染源解析[J]. 中国环境科学, 2013, 33(5): 854-860.

[12] 王晓辉, 杨晨. 基于GIS和地统计学的淮南矿区土壤重金属含量与空间分布研究[J]. 长江流域资源与环境, 2014, 23(增刊1): 60-65.

[13] HILL M O. Correspondence analysis: a neglected multivariate method[J]. Applied Statistics, 1974, 23(3): 340-354.

[14] 张瑞钢, 钱家忠, 赵卫东, 等. 对应分析法在地下水化学特征分析中的应用[J]. 合肥工业大学学报(自然科学版), 2008, 31(10): 1552-1555.

[15] 曹进号, 纪宏金, 陆天, 等. R-Q型因子分析与对应分析[J]. 物探化探计算技术, 2008, 30(1): 78-80.

[16] 孙涛, 张妙仙, 李苗苗, 等. 基于对应分析法和综合污染指数法的水质评价[J]. 环境科学与技术, 2014, 37(4): 185-190.

[17] 王丹丹, 张妙仙, 徐兵兵. 模糊标识指数与对应分析法在水质评价中的联合应用[J]. 环境科学学报, 2012, 32(5): 1227-1235.

[18] 李发荣, 李玉霖, 刘冰, 等. 牛栏江污染物源解析与空间差异性分析[J]. 环境科学研究, 2013, 26(12): 1356-1363.

[19] REIS A P, SOUSA A J, FERREIRA DA SILVA E, et al. Combining multiple correspondence analysis with factorial kriging analysis for geochemical mapping of the gold-silver deposit at Marrancos (Portugal)[J]. Applied Geochemistry, 2004, 19(4): 623-631.

[20] 中国环境监测总站. 中国土壤元素背景值[M]. 北京: 中国环境科学出版社, 1990.

[21] KELEPERTZIS E. Accumulation of heavy metals in agricultural soils of Mediterranean: insights from Argolida basin, Peloponnese, Greece[J]. Geoderma, 2014, 221/222: 82-90.

[22] BHUIYAN M A H, PARVEZ L, ISLAM M A, et al. Heavy metal pollution of coal mine-affected agricultural soils in the northern part of Bangladesh[J]. Journal of Hazardous Materials, 2010, 173(1/3): 384-392.

[23] LIU C W, LIN K H, KUO Y M. Application of factor analysis in the assessment of groundwater quality in a blackfoot disease area in Taiwan[J]. Science of the Total Environment, 2003, 313(1/2/3): 77-89.

[24] 杨金燕, 杨肖娥, 何振立, 等. 土壤中铅的吸附-解吸行为研究进展[J]. 生态环境, 2005, 14(1): 102-107.

[25] 白正伟, 李伟, 白虹, 等. 炼油厂催化裂化装置管道气体中氮化物含量的测定[J]. 理化检验(化学分册), 2015, 51(2): 233-234.

[26] 刘忠生, 方向晨. 炼油厂酸性水处理技术的应用和研究发展[J]. 当代化工, 2006, 35(2): 134-138.

编辑:黄 苹 (收稿日期:2015-08-17)

(上接第88页)

[9] WANG Shengsen, GAO Bin, LI Yuncong, et al. Manganese oxide-modified biochars: preparation, characterization, and sorption of arsenate and lead[J]. Bioresource Technology, 2015, 181.

[10] AGRAFIOTI E, KALDERIS D, DIAMADOPOULOS E. Ca and Fe modified biochars as adsorbents of arsenic and chromium in aqueous solutions[J]. Journal of Environmental Management, 2014, 146: 444-450.

[11] ZHANG Ming, GAO Bin, YAO Ying, et al. Phosphate removal ability of biochar/MgAl-LDH ultra-fine composites prepared by liquid-phase deposition[J]. Chemosphere, 2013, 92(8): 1042-1047.

[12] ZHANG Ming, GAO Bin. Removal of arsenic, methylene, and phosphate by biochar/AlOOH nanocomposite[J]. Chemical Engineering Journal, 2013, 226: 286-292.

[13] BOEHM H P. Some aspects of the surface chemistry of carbon blacks and other carbons[J]. Carbon, 1994, 32(5): 759-769.

[14] CHEN Baoliang, JOHNSON E J, CHEFETZ B, et al. Sorption of polar and nonpolar aromatic organic contaminants by plant cuticular materials: role of polarity and accessibility[J]. Environmental Science & Technology, 2005, 39(16): 6138-6146.

[15] KANG Shimin, LI Xianglan, FAN Juan, et al. Characterization of hydrochars produced by hydrothermal carbonization of lignin, cellulose, D-xylose and wood meal[J]. Industrial & Engineering Chemistry Research, 2012, 51(26): 9023-9031.

[16] WANG M C, SHENG G D, QIU Y P. A novel manganese-oxide/biochar composite for efficient removal of lead(Ⅱ) from aqueous solutions[J]. International Journal of Environmental Science and Technology, 2014, 12(5): 1719-1726.

[17] HU Zhifeng, MA Xiaoqian, LI Longjun. Optimal conditions for the catalytic and non-catalytic pyrolysis of water hyacinth[J]. Energy Conversion and Management, 2015, 94: 337-344.

[18] FANG Ci, ZHANG Tao, LI Ping, et al. Phosphorus recovery from biogas fermentation liquid by Ca-Mg loaded biochar[J]. Journal of Environmental Sciences, 2015, 29(3): 106-114.

[19] 林丽敏, 梁新强, 周柯锦, 等. 氯化钙活化稻草秸秆生物质炭的制备工艺及其吸磷性能研究[J]. 环境工程学报, 2016, 10(4): 1176-1182.

[20] 吴绍玲, 姚思生. 纳米碳酸钙的特点和应用[J]. 橡胶工业, 1999, 46(3): 146-151.

[21] 吴诗雪, 王欣, 陈灿, 等. 凤眼莲、稻草和污泥制备生物炭的特性表征与环境影响解析[J]. 环境科学学报, 2015, 35(12): 4021-4032.

[22] 谢超然, 王兆炜, 朱俊民, 等. 核桃青皮生物炭对重金属铅、铜的吸附特性研究[J]. 环境科学学报, 2016, 36(4): 1190-1198.

编辑:陈锡超 (收稿日期:2016-05-03)

一等奖

多功能四组机器人

摘要：本项目为基于 stm32 单片机的多功能四组机器人。足式机器人在跨越障碍物，复杂地形适应性及功能性方面有着轮式机器人所不能相比的天然优势。因此多足机器人一直是各个国家长期致力研究的重要方向之一。本项目采用 stm32 芯片，控制 16 路舵机，完成对四足机器人每足三自由度的控制。

系统由 stm32 作为核心控制芯片，采用 16 枚 MG996R 舵机作为动力，2200mah 锂电池及降压稳压模块进行供电。并附加了 OV7670 模块，及蓝牙模块，用来传输图像信息。为了保证控制系统的稳定性，我们将传感器部分额外独立出来，将摄像头模块及视频信号传输模块独立在另一枚芯片上，使得整体模块化程度更高，易于增加新的功能。

关键词:多路舵机控制；图像传输，手机远程控制

一、引言

足式机器人在跨越地形，复杂路面适应，可操作性及功能性等方面具有与生俱来的优势，但如何维持足式机器人站立时，行走时的的稳定性，一直是一个世界上的难题，同时也是各国科研的重要方向之一。在军事，勘测等特殊领域，拥有一个功能性优秀的足式机器人，无疑可以在各个方面获取优势。

足式机器人分为四足，六足，多足等。因四足机器人足数较少，较难维持其稳定，一直以来发展缓慢。近年美国谷歌公司成功研制了以液压为运动驱动核心的足式机器人，才填补了四足领域没有优秀机器人的空白。我们的四足机器人采用控制较为简单的舵机驱动，由于舵机精准度比液压系统要高，因此机器人的机械足可以完成一些特殊的动作。

二、国内外研究现状

（一）国内现状

国内大学足式机器人多采用 arduino 芯片作为驱动核心。

此芯片相较于 stm32 有着以下缺陷：

1.性能较差，不适合完成大量数据处理及逻辑处理。

2.程序结构简单，功能性差。

（二）国外现状

国外由于具有较为优秀的发展环境，一流的国外大学曾经开发出过基于汽油发动机的大功率四足机器人，并完成较为稳定的行走等功能。日本 Kuratas，美国 WildCat，等机器人均曾经在媒体上亮相，但仍由于种种原因，无法完成商业化及量产。

三、此项目创新点

我们的四足机器人项目采用了 ST 公司基于 arm cortex-M 架构的处理器 stm32，主频达 72MHz，可以在完成机械控制的前提下增加各种传感器，以达到多功能的目的。

此机器人采用蓝牙 4.0 作为控制信息和数据回传的协议，其优点在于抗干扰性强，传输距离远，耗能低，速度快。

核心难在在于，我们所使用的 stm32f103c8 仅两路原生的 pwm 输出，无法同时控制 16 路舵机。因此需要设计算法解决定时器不足的问题。我们通过自主研究，创新设计了仅用单个定时器，对所有输出信号进行比对运算的算法，成功解决了使用通用输入输出引脚输出 pwm 波的问题。

同时我们将传感器模块单独放在了另一枚 stm32 芯片上，使得控制信号和数据信号不会相互干扰。通过 pc 上位机可以监测传送来的图片信息。同时在传感器所使用的 stm32 上预留了大量的引脚，可以在简单修改程序的基础上增加各种传感器。

四、系统设计方案

（一）系统框架

多功能四足机器人，可分为两个部分：机器人传动部分，信息采集与储存通讯部分；机器人传动部分由蓝牙串口收发模块，12 路伺服舵机 mg996r，stm32 控制中枢组成，实现机器人的各种动作功能；信息采集与储存通讯部分由 OV7670 摄像头，stm32 控制中枢，蓝牙串口收发模块负责对机器人采集的数据的收集。

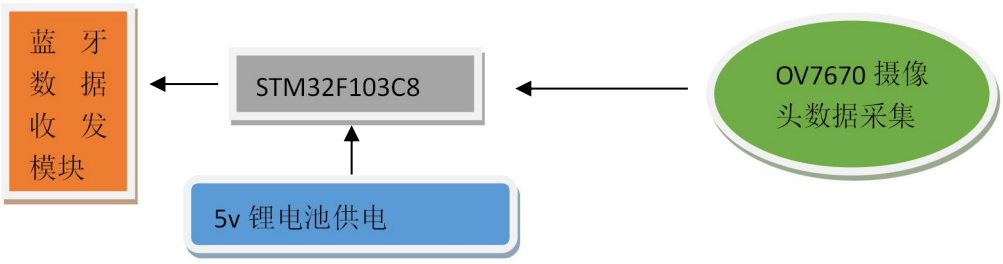
（二）系统硬件设计

1、机器人传动部分

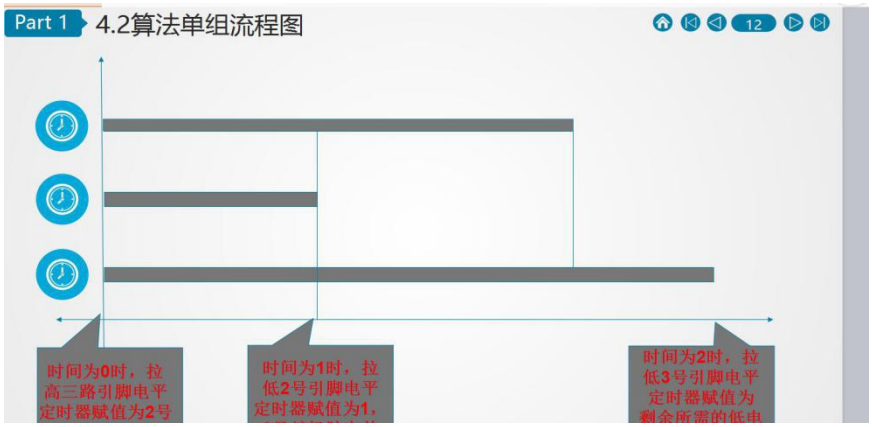
机器人通过蓝牙控制模块完成人工对其动作的控制，通过 12 路伺服舵机完成运动。

2、信息采集与储存通讯部分

机器人采用 OV7670 进行相关数据的采集经过 MCU（stm32）完成数据处理，通过蓝牙数据收发模块回传数据。



（三）系统软件设计



通过 stm32 同时送出 12 路不同 PWM 波，完成对 12 路舵机的控制。

五、项目实现方案

（一）技术路线

1）知识学习及硬件的筛选

首先通过网络及书籍等多个渠道查阅资料文献与学习理论知识,了解当前国内外关于足式机器人的研究状况并补充相关方面的理论知识。即相关技术和及涉及到的元器件的查询、学习并最终确定所使用的元器件：在 MCU 的选择上，由于控制机器人的指令较多，且时隙较短，对 MCU 的执行速度要求也较高。因此我们抛弃了常用的 80C51 系列单片机,选择了主频可达 72MHz 的 STM32 单片机。同时，由于所需储存的数组数量较大，51 单片机片上 RAM 资源不到 1KB，无法满足需要，更换至 STM32 处理器也是必要的。在供电电路及变压模块的选择上，stm32 的 5V 供电接口单独供电，舵机的供电接口则连接电芯。变压模块方面，由于大量舵机运行时所需电流强度要求较高，我们选择了 5V、3A 的变压模块，单片机与变压模块的电源负载在同一根线上。电池方面,结合我们所查阅的资料,为了保证机器人运行足够的时间,我们选择了 2200mah 的 3s 电芯，标称电压 11.2V,降压至 5V 后使用。而在舵机的选择上，我们考虑到机器人的运动需要较高的扭力而对转速需求不敏感,选择了辉盛的 MG996R 舵机,此舵机可以达到最高 15KG 扭矩，完全可以负载机器人的运动，其功耗最高至 5V1.2A，运动时平均整机电流在 3A 附近。

对于传感器处理模块，我们初步采用了 ov7670 摄像头模块。我们为了减少数据传输量，在 stm32 芯片上进行了像素数据处理，将处理好的二值化图像发送至上位机。未来可以升级通过颜色识别进行循迹等操作。上位机作为数据接收和显示端，我们采用了性能较好，可制作图形化界面的 labview 进行编程，以实现图像文件获取显示功能。

2）提出方案

在完成硬件的筛选之后，我们首先想到的就是机器人步态方案的确定，为了模拟机器人的步态，我们先是从仿生学角度出发，研究了四足动物的腿部结构，选取行走步态为分析规划对象，从获得最大稳定裕度分析，模拟了舵机输入电流次序，但发现其静态步行难以顺利实现，随后我们决定用软件环境进行步态模拟。由于四足机器人是一个多变量，强耦合，非线性，时变的动力学系统，其变姿态结构的不稳定性及产生稳定步行所必须的动态平衡问题，对于单一系统建模软件很难实现，于是我们选择了 ADAMS。为了更好的实现机器人行走，鉴于之前描点法取得的单条三维度机械腿的行走轨迹，我们将单条腿的三个自由度轨迹分别输入到 ADAMS 中，最终得到四足机器人稳定的步态轨迹。将得到的轨迹为基准，让一号舵机在轨迹上运动，得到关节的角速度变化。以测得的角速度为每个关节的动力，即通过轨迹反求来实现四足机器人的运动变化。并将它生成 spline 形式作为动力控制关节运动。

3）程序设计与调试

包括编写相应功能的程序，设计该系统的外围电路与接口，功能调试（包括程序的调试，电路的调试和硬件的调试）直到系统达到预期功能。

在核心算法部分为解决PWM输出信号不足的问题上，我们将原理中提到的四个部分依次执行，最后一部分的最后一步执行完成时，所有舵机的都已经获得了自己所需要的正脉宽，接下来的时间需要将12路舵机电平拉低，从第一步到现在的时间求和，用周期20ms相减，获得本周期剩余低脉宽宽度，输入定时器。至此，完成一次12路舵机的信号输出。

4）性能的测试与完善

我们对四足机器人运动的稳定性在算法上进行了优化，并对摄像头向上位机通过串口传输缓冲速度及缓冲区不足等存在的问题进行了解决。

（二）制作过程

前期我们在网上定制了舵机架，最终选定并采购了MG996R作为我们最终采用的舵机。在机架及舵机到货后我们便同时开始了两个方向：供电电路板的绘制和制作。算法设计和编程实现。供电电路主要涉及的问题在于舵机所需电流较高，单路舵机最高耗电电流可达2A，另外舵机供电需要5V电压，我们的锂电池标称电压为11v，需要足够功率的降压稳压芯片。最初的攻打indian路由于功率不足，压降较大，供至舵机的电压已经降至3V以下，舵机出现严重的抖舵现象，因此不得不放弃并重新设计了供电电路。最终我们使用了两路降压电路，实测单路稳定供电电流可达5A，且压降较低，舵机正常工作。算法方面我们自主设计了运算算法，在输入端仅需设定每个舵机的角度，即可自动通过排序，运算等步骤得出时间差值数组，自动驱动舵机。

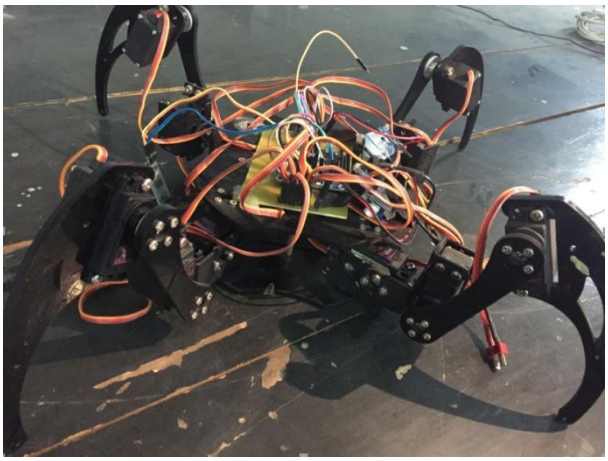
六、实际运用前景

由于四足机器人步行腿具有多个自由度，落足点是离散的故能在足尖可达域范围内灵活调整行走姿态，具有很强的环境适应性，和履带式和轮式相比有更强的灵活性，和更高的避障能力。且目前广泛应用于抢险救灾，地质勘探，军事军工等方面，项目前景广阔。

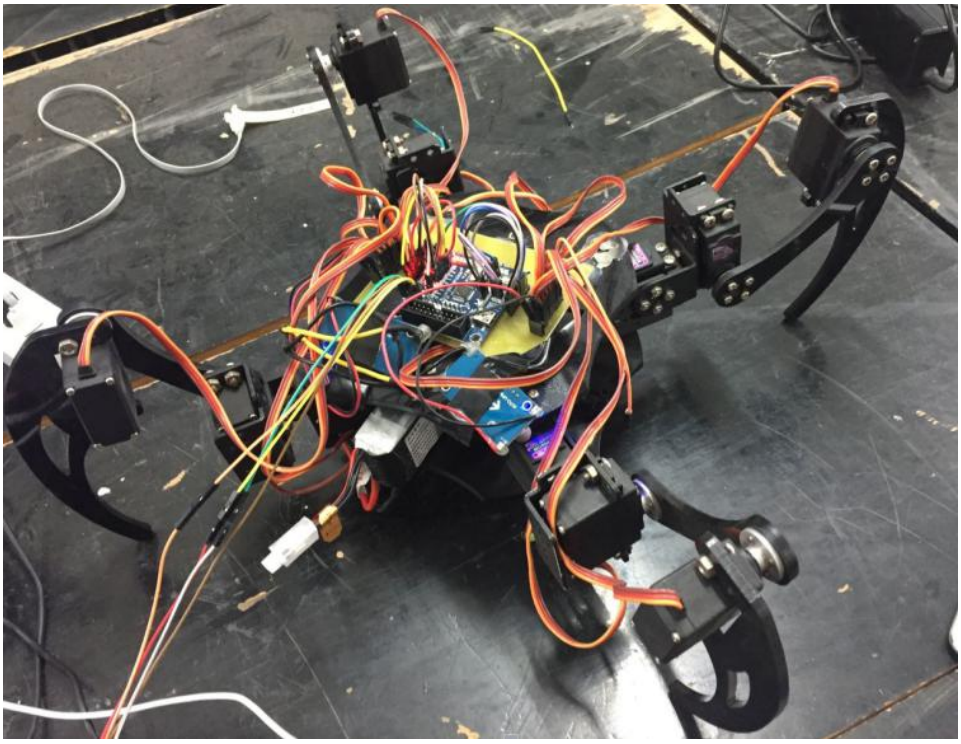
我们将使用OV7670模块以达到远程摄像的目的的同时以图像传输为信号在平面地貌上进行简单的避障，以使机器人能够顺利实现短途控制摄像，可以胜任狭窄地形的未知区域探测工作。

附：七、系统测试照片

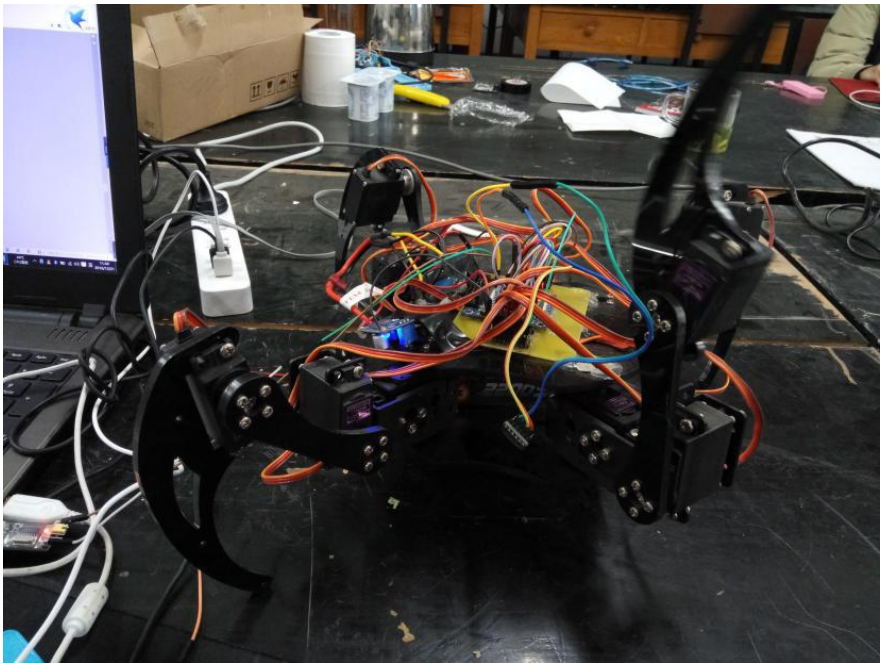
图为 MG996R 舵机



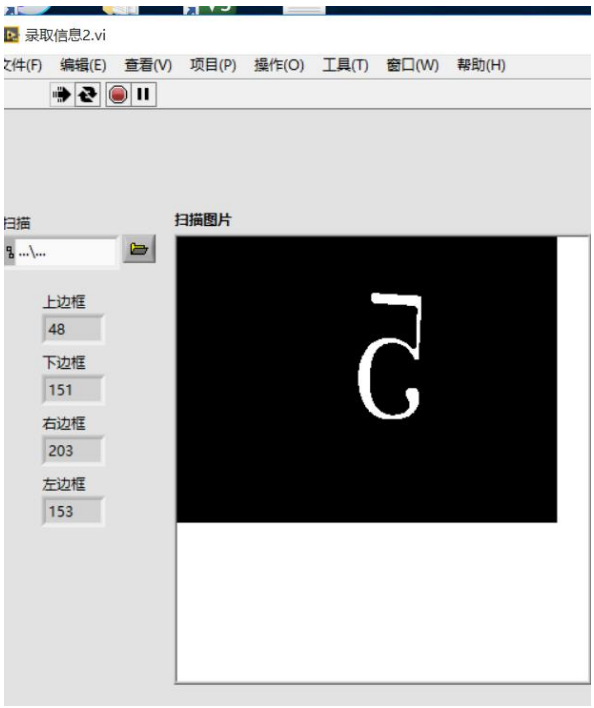
图为机器人未供电



图为机器人供电站立



图为机器人三足稳定站立并完成特定招手动作



图为基于 labview 的图片显示上位机获取的二值化反色图像数字 5

图为基于 labview 上位机获取的全彩色图像

关于农村电子商务发展问题的调研—以石家庄市周边地区为例

摘要：互联网的迅速发展，使得电子商务成为社会经济发展的必然趋势，大力发展电商产业和网络经济成为经济发展的新常态。《“十三五”全国农业农村信息化发展规划》指出，未来5年农业农村信息化发展，“互联网+”现代农业建设要取得明显成效，农业农村信息化水平要明显提高，信息技术与农业生产、经营、管理、服务要全面深度融合，信息化要成为创新驱动农业现代化发展的先导力量。本次调查研究，着眼于当下社会热点，以最新的互联电子发展角度探究河北省农村地区电子商务的发展。通过理论与实际调研相结合的方式，了解河北省农村电子商务发展的实际情况，总结和发现电子商务发展中存在的问题，通过对比、分析国内外先进电子商务发展的具体情况，借鉴其优秀经验，为促进河北省农村地区电子商务的发展建言献策。

关键词：农村电子商务　农村电子商务发展的问题

一、调研背景

商务部数据显示，2014年我国网民数量达6.68亿，农村网民为1.78亿，农村网购用户达7714万，同比增长40.6%，农村网购规模超过1800亿，同比增长了60%以上。无论是从网购人数还是网购销售方面都可以看出我国农村电子商务的发展存在的巨大潜力。随着阿里巴巴、京东、苏宁一系列大型电商企业大举进军农村电子商务市场，我国的农村电子商务将迎来爆发期。

本次调研实践采用调研问卷与访谈相结合的方式，深入农村电商经营者、农村消费群体、物流一线人员了解河北省农村电子商务的发展现状，剖析和总结农村电商发展中存在的局限，为助力河北省农村电子商务的发展给出合理化的建议和对策。

二、国内外农村电子商务的发展

（一）国外农村电子商务的发展

自1997年7月美国政府正式发布“全球电子是国内无政策框架”以来，全世界范围内掀起了一场电子商务的热潮。电子商务成为21世纪经济活动的核心。

过去的十几年里，美国企业一直领跑全球电子商务，但这种地位正受到来自欧洲和亚洲部分国家的冲击。世界范围来看，目前北美仍处于全球电子商务的领跑地位，欧洲位于第二，亚洲虽落后于前二者，但增长势头迅猛。拉丁美洲和非洲、中东的电子商务还处于起步阶段，其

在全球的电子商务中所占比重微乎其微。

美国政府尤其重视农村信息技术基础设施建设，互联网已经成为加速农业信息技术传播的重要途径。从 20 世纪 90 年代到 2007 年美国配有互联网接口的农场数量上升至 55%。美国农村高速上网日益普及，光缆、卫星和无线上网逐渐进入居民家庭，其中 DSL 上网人数已占农村网民的 27%，比 2005 年增长了一倍。如今，互联网技术在农村已经如同农业工具般不可或缺。

美国互联网的普及刺激了农业电子商务的发展。电子商务的应用也给美国农业从业人员带来了新的压力和机遇，越来越多的人从疑虑观望转为大胆使用，并抓住了其中的商机。美国农业部、商务部与美国小企业局联合成立了“小企业电子商务工作组”以推动小型农企在内的企业发展电子商务。而电子商务不仅促进了农业信息流动，提高了市场透明度和市场协调性，更跨越了时空的距离，拓宽了农产品大的销售渠道，减少了交易环节和交易成本，为农业经济的发展带来了前所未有的便利。2003 年以来，美国农业电子商务销售额更是以每年 25%的速度增长。

（二）国内农村电子商务的发展

目前，全国农村电子商务网站已经超过 2000 个，涉农网站超过 6000 个。电子商务对现代农村经济发展的重要性已经得到相关部门的重视，农业信息体系的建设正稳步进行。全国 32 个省（区、市）先后建立了农业信息网站，多数省份地区还成立了农业信息中心，农业信息服务机构。各主要地区的农村电子商务网站都取得了良好的效益。

我国农村电商初步形成了信息环境下的全国性市场或区域性市场，涉农网站成为农产品供求、农业科技和农贸交易的活跃地带。

与此同时，我国农村电子商务的发展覆盖面呈现越来越广的趋势。从人员上看，农村网购用户已经占农村网民比例的 40%，未来还有较大的发展空间。从区域上看，农村电商从东部地区农村逐渐向中西部地区农村扩展。从产品上看，过去以工业品下乡为主，到实现向农产品进城拓展和发展。

总体而言，我国农村电子商务发展总体态势良好，但仍处于发展的初级阶段。存在市场主体发育不健全、基础设施滞后、人才匮乏等问题。

三、调研对象统计与分析

本次调研选取石家庄市南位村、石家庄市藁城区、邢台市清河县羊绒交易市场作为主要调查对象，以问卷调研和实地访谈的方式实施随机调查。其中，发放问卷 120 余份，回收问卷 100 份，有效率为 83%。为减少调查误差，采取分层调查的方式，将调查对象按性别、年龄阶段和学历层次进行了分层。

（一） 问卷统计与分析

1、问卷调查对象性别、年龄阶段、学历层次分布

问卷调查对象的性别分布情况如表 1 所示

表 1

性别	人数	比例(%)
男	41	37.5
女	59	62.5

问卷调查年龄阶段分布情况如表 2 所示

表 2

年龄阶段	人数	比例（%）
00 后	4	4
90 后	44	44
80 后	24	24
70 后	25	25
60 后	3	3

问卷调查不同学历层次分布情况如表 3 所示

表 3

学历	人数	比例（%）

小学以下	4	4
初中	17	17
高中	24	24
大专以上	55	55

2、调研问卷成果分析

根据问卷的设计和回收分析，我们得到了有关互联网在人们生活中扮演着怎样角色的回答，以及人们如何使用电子商务，使用电子商务的频率等一系列的相关信息。

如图 1 所示，在发放的问卷中，43%的居民认为互联网在生活中的应用非常重要.

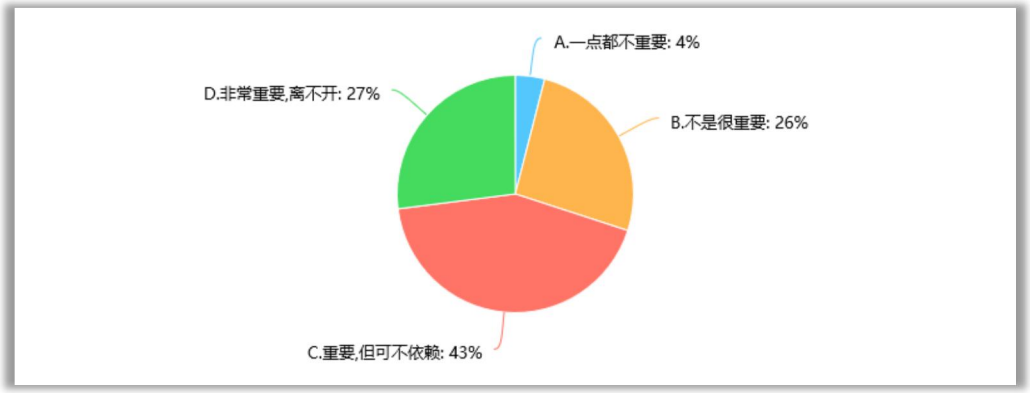


图 1. 互联网在生活中所处的地位

在谈到互联网带给大家最大的便利时，68%的居民表示是网上购物；55%的居民表示，互联网在生活娱乐方面给了大家更多的选择空间和途径；另有 49%的居民则更喜爱互联网带来的社交方式的变革。（如图 2）

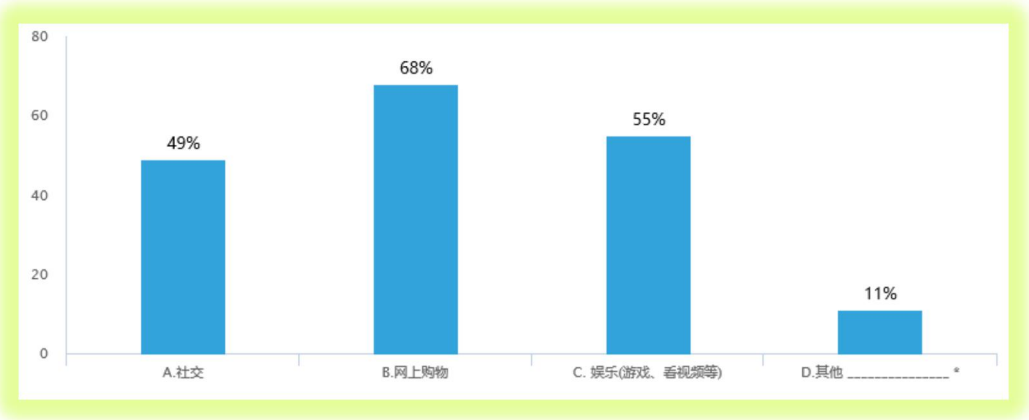


图 2. 互联网带来最大的便利

在涉及到网上购物的原因、网上购物倾向于购买哪类产品的相关问题时，68%的居民表示上网主要用于购买服装，55%的居民表示会在网上购买一些生活用品，而购买电子产品、食物、图书的则分别占到了 40%、29%、17%。(如图 3. 所示）63%的居民选择网上购物的原因是网购价格便宜，56%喜欢这种送货上门的便捷服务，另有 53%看中了网上购买商品的种类繁多，还有 21%的居民认为网上购物的方式新颖独特。(如图 4.)

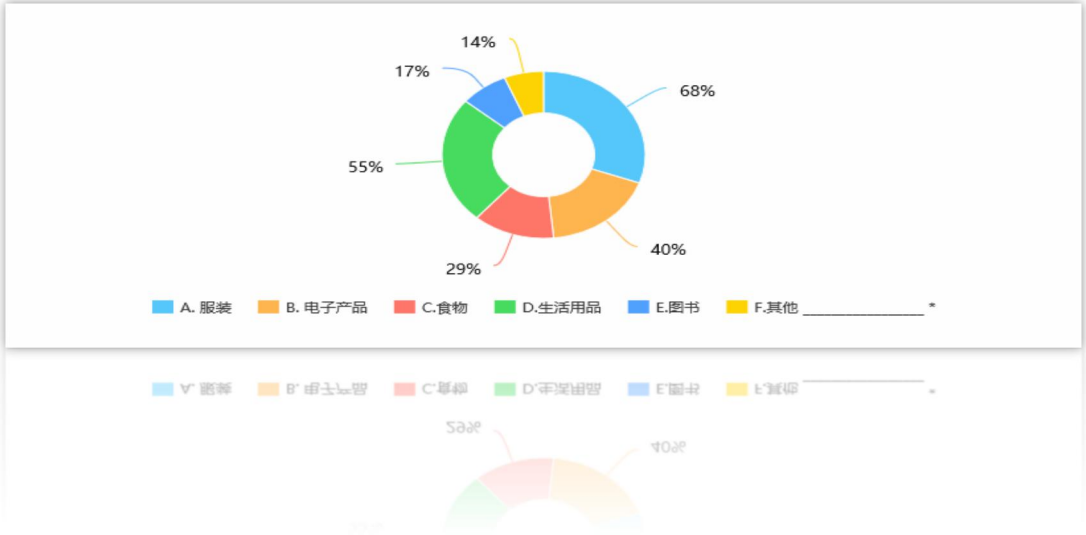


图 3. 一般在网上购买哪类商品

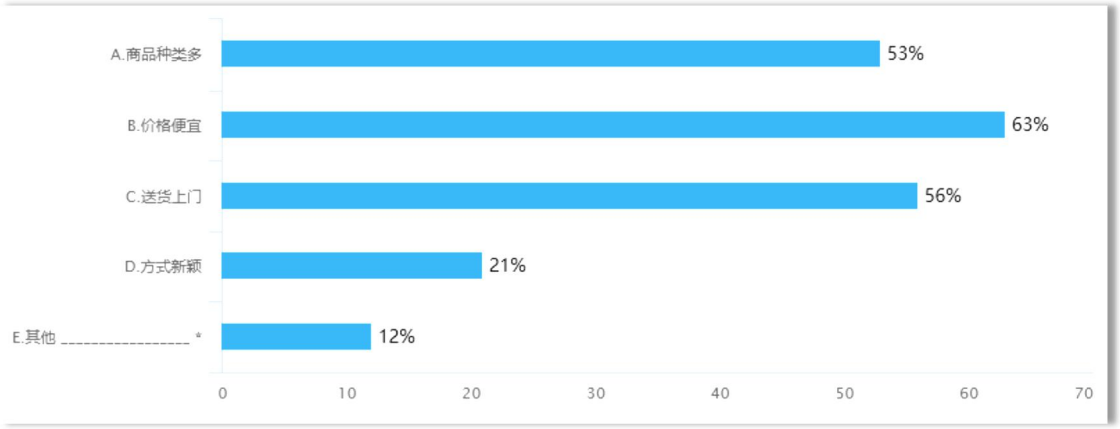


图 4. 选择网上购物的原因

根据问卷统计分析显示，虽然大家对网上消费仍存在对商家的态度、发货速度、产品质量、商品价值、售后服务等诸多顾虑，但有近 54.17%的居民还是经常使用手机、电脑等电子设备进行网上交易。

目前，农村的电子商务发展存在哪些问题中，52%的居民表示是缺乏相关技术人才，62%认为物流不完善，56%认为存在品牌问题，另外，认为存在标准与安全以及相关政策扶持不够的分别占到了 58%、52%。（如图 5. 所示）

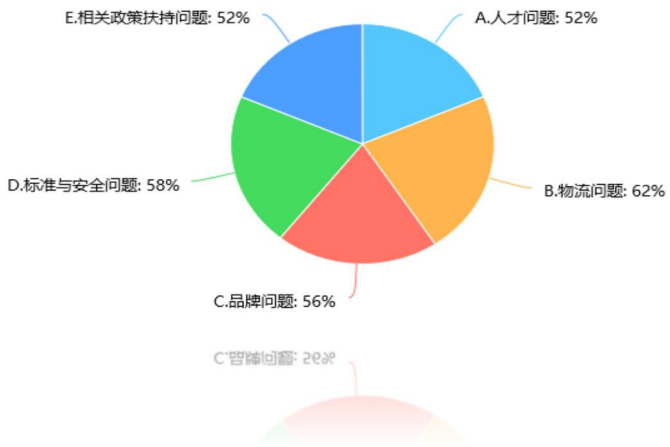


图 5. 目前农村电子商务发展存在哪些问题

（二）实地访谈情况

实践调研期间，我们先后走访石家庄市裕华区南位村、藁城区商贸局、邢台市清河县羊绒交易市场多地了解农村电商发展情况。

1、石家庄南位村

在石家庄裕华区南位村，我们主要对当地的物流快递商、服装制衣厂、化妆品线上实体店进行了逐一的走访。

南位村较大的快递公司主要有两家，韵达快递和顺丰快递。两家快递公司距离相对较远，经营策略也有所不同。顺丰快递的派件流量相对较少，更倾向于接收和派送大型或是对派送时间有特殊要求的贵重物品等。而韵达快递则更贴近于平民物流，收件和派件的价格低，派件量也相对更大。据快递派送点的负责人介绍，最近几年，送往村里的派件越来越多，业务量越来越大经营的效益也越来越好了。

这些快递公司的业务量一部分来源于村里居民的网上购买，还有一部分则是源于他们的固定客户。这些固定的客户，是村里一些年轻的淘宝户主，食品代理商。他们主要在网上销售果蔬食品和裤子，袜子等一些小的物件，

走访南位村米家红服装制衣厂时，我们与老板进行了深入的交谈，交谈过程中，我们发现：米家红制衣厂它的年产量在十万件左右，销售市场主要面向中老年市场。米家红制衣厂的老板告诉我们，他曾经尝试过网店经营，但经营状况不佳，于是没有再进行。他告诉我们，自己的网店经营不下去主要是自身的技术不足，文化水平不高，经验不足，资金支持又不够，而且缺乏技术人员，网店这种经营需要很大的时间投入，但它经营销售又没有实体店的稳定，所以后来权衡之下，就放弃了网上经营把主要精力放在现在的实体经营上。

2、藁城区商贸局

为更近一步了解农村地区电商发展的扶持政策，我们特意走访了藁城区商贸局的张科长了解情况。

张科长介绍到“我们的目标是实现藁城区农村电商的全覆盖、物流信息的全覆盖、农村电商培训的全覆盖。”藁城区农村电商的发展还是比较晚的，但自从去年 12 月份接到省政府下达的关于推动农村电子商务发展，打通农村电商最后一公里的相关文件后，藁城区各级人民政府高度重视农村电子的商务建设。在各级政府部门的积极推动下，目前，藁城区 239 个行政村基

本实现了农村电商的全覆盖,并且建成拥有藁城区农村电子商务公共服务中心、物流配送中心、仓储中心、农村电子商务孵化基地等一系列农村电商基础服务平台。

在谈到政府有关部门下一阶段关于农村电子商务发展的工作部署时,张科长表示下一步就将在已经完备的基础设施、运营体系上大力推动已经建成的农村电子商务点实现全面运营。通过培训,实现各个村在农商平台上上传和销售本村特色农产品、手工制品,切实带动农民创收。

3、邢台市清河县羊绒交易市场

清河县羊绒交易是市场是我国北方最大的羊绒交易市场,这里的电商发展迅速,也较为成熟。

这里遍布各种淘宝电商交易供货店,一家祖辈经营下来的老店——殷大福羊绒供货中心的老板告诉我们,他们是清河县黄金庄村的村民,家里祖辈都做电子商务,现在他也继承了家里的生意,致力于发展自家品牌。不过,他说现在同行业竞争压力很大,要稳定网上客流量相当困难。

随后,我们陆续走访了多家淘宝供货店了解情况,店主告诉我们这里的大多数淘宝店不仅只为淘宝一家供货,网上的多个购物平台都有他们的身影.....访谈中,我们发现他们不仅拥有自己系统的原材料供货渠道、产品生产线而且网络销售和电商运营体系已经相当成熟。

带着走访过程中发现的问题和困惑我们找到了清河羊绒制品交易市场管委会了解情况,清河县华源羊绒制品市场开发有限公司的王晨希副总经理表示:清河羊绒制品交易市场管委会主要是为服务整个羊绒产业提供的一个发展平台,交易市场管委会在整合产业发展资源的前提下,通过为厂商提供培训等各项服务来更好的引导和监管厂商的发展,以便于促进整个羊绒产业的健康发展。

四、调研成果

实地走访、问卷的回收分析以及资料的查询让我们对河北省农村电子商务的发展现状有了一定的了解,归纳总结如下:

(一)河北省农村电子商务发展已取得的成果

1、电子商务基础设施发展迅速

目前，河北省在加快农村通信网络基础设施建设，实施“宽带”战略，促进宽带网络提速降费上取得显著成效，在一些有条件的行政村移动 4G 网络应用已经得到推广和使用，截止至 11 月，河北省大部分行政村基本实现宽带的全覆盖。

2、初步建成农村电子商务互联网服务体系

河北省在构建农村电子商务体系上，支持各类企业或社会力量参与农村电子商务公共服务中心的建设，为整合当地农村产品资源，提高产品标准化，培育特色品牌，开展农村电子商务数据采集分析，推动农村电子商务数据互通共享服务。在省商务厅的统一部署下，目前全省已经初步建成农村电子商务互联网公共服务体系

河北省农村电子商务服务中心是河北省商务厅根据国家财政部和商务部的有关指示精神，会同河北省财政厅组织专家评审，并经厅长办公会研究确定成立的河北省农村电商公共服务机构和运营机构，以“开展公益性农村电商服务、为政府提供决策依据、构建农村电商服务体系，规范指导县级政府开展电商工作等”为主要业务。

省服务中心自成立以来，着力实施从业主体培育、电商孵化支撑、品牌网络营销等服务体系建设，并为各示范县（市）对接渠道、溯源、金融、旅游等各类第三方资源；编写了全国首部《县域电商服务商标准化工作体系执行手册》，指导监督国家级电子商务进农村综合示范县（市）按照《工作体系》要求实施运营；构建了线上、线下一体化的省级农村电商服务平台。线上管理运营“河北省农村电子商务数据管理系统”、“河北省农村电子商务服务中心官网”、“河北助农众创孵化平台”三大网络平台，线下建设运营互动体验馆——“味道河北馆”，以展销孵化全省各地的名优农特产为主，形成了“工业品下乡、农产品进城”双向流通渠道。

3、设立农村电子商务示范县、示范村

2014 年河北省商务厅研究确定了包括清河、正定、迁安、宽城在内的 7 个县城为国家电子商务进农村综合示范县，2016 年省商务厅又陆续确立了一批省级农村电子商务示范县。通过确立示范县、示范村，扶持有条件的地区率先发展电子商务来带动和推进全省农村电子商务的发展。

正定通过实施“电子商务年”战略，以电子商务为载体，加快传统产业转型升级。2014 年，全省首家电子商务产业园——慧聪电子商务产业园在正定全面建成并投入使用。同年，中

国家具板材网等16个电商平台陆续建成运行,正定县68家企业加入阿里巴巴等知名电商平台,北贾村被命名为“中国淘宝村”。

（二）河北省农村电子商务发展中存在的问题

1、基础设施建设有待于进一步完善

虽然河北省农村电子商务在实现移动宽带网络全覆盖上取得显著成果,但是已经建成的农村网络通信设施在技术、管理信息内容、通讯速度、安全和保障上还没有达到高速发展电子商务的要求，同时，适应于河北地区电商发展的大型数据库的建立也仍处在建设阶段。因而，进一步完善农村电子商务基础设施建设成为发展河北农村地区电子商务亟待解决的问题。

2、农村电商配送体系不健全

物流的基础设施建设、信息化水平是推动电子商务发展的强有力的支撑。目前，在河北省经济不发达的部分乡镇地区交通运输相对落后，物流配送点少，物流配送基础设施不完善，取件难，寄件难的情况仍然存在。电子商务配送体系的不完善成为阻碍农村地区电子商务发展的关键因素。

3、电商发展呈现区域不均衡

我国现有农村电子商务网站已经超过2000个，涉农网站超过6000个，但这都主要集中于北京和主要沿海省份。我国经济发展的不平衡形成了各地区电子商务发展的差异。

河北省乡镇地区电子商务的发展同样呈现因地区经济差异引起发展不均衡的情况。在靠近城镇的地区，交通便利，经济较为发达，电子商务的发展较为迅速；在远离城镇的地区，交通不便，经济相对落后，电子商务的发展较为缓慢。

4、电商网站和交易平台监管难，农产品参差不齐

电商的迅猛发展，不仅给农民的消费购物带来了极大的便利，而且通过网上销售农产品也让农民获得了收益。有数据显示，目前农村用户手机上网的比例已达84.6%，农村居民对网购的接受率超过八成，2015年，农村地区电商交易额达到3530亿元，同比增长96%。根据中国电子商务研究中心预测，2016年农村电商市场规模将达到4600亿元。

但是我们也应当看到，目前农村电商在发展过程中依然的面临诸多困难，如电商网站进入

门槛低，监管难，特色产业规模小，产品数量不足，质量参差不齐，冷链物流难配套、运维成本高企等突出问题。

5、培训力度不足，缺乏技术人员

电子商务是信息时代发展的一种新型商务模式，它与信息技术、商业经济、管理、法律等多个学科和技术相联系，是一种具有直接、快捷、低成本、打破时间和空间壁垒等多种优势的发展模式。

但在农村，信息化设施建设不完善、科技教育落后，加上电商宣传和学习的力度不够，使得电子商务的发展缺乏相关技术人员的支撑。

五、 调研建议与对策

（一）强化要素支撑，加强政策扶持

加大对农村地区电商发展金融、财税的支持力度，尤其是加大对经济落后地区电子商务的发展的支持。提高对农村电子商务基础设施建设、公共平台运营、公共服务补助、人才引进等方面的扶持。鼓励和支持各类企业或社会力量参与农村电子商务的建设，对高新技术企业或技术先进型服务企业进驻农村实施相应的税收优惠和补贴政策。

（二）完善电子商务基础设施建设

加快农村通信网络基础设施建设，实施“宽带中国”战略，促进宽带网络提速降费，完善电信普遍服务补偿机制，加快农村地区信息基础设施建设和宽带普及。支持农村及边远地区宽带建设和运行维护，在有条件的行政村要率先实现 4G 的应用推广。

建成在技术、管理信息内容、通讯速度、安全和保障上符合国家高速发展电子商务要求的通信网络系统，加快建成适应河北地区电商发展的大型数据库。

（三）健全农村电商配送体系

健全农村电子商务三级配送体系，加强交通运输、商贸、农业、供销社、邮政等部门的协调配合，建立农村物流服务网络和设施的共享机制，推动多站合一、资源共享。

建设和改造县、乡、村三级物流节点基础设施建设，发挥好邮政普遍服务的优势，发展第三方配送和共同配送，重点支持老少边穷地区物流设施建设，提高流通效率，加强农产品产地

集配和冷链等设施建设，实现农村地区物流配送的全覆盖。

（四）加强监管，规范市场环境

健全农村电商网络市场相关法律法规体系，加强对农村电子商务网络市场的监管，强化网络市场安全和质量要求，严厉打击制售假冒伪劣商品、虚假宣传、不正当竞争和侵犯知识产权等违法行为，维护消费者合法权益，促进电商网络市场的诚信经营。

同时，督促第三方平台加强内部管理，提高企业进入门槛，规范主体准入，遏制“刷信用”等欺诈行为。维护公平竞争的市场秩序，推进农村电子商务诚信建设。

（五）设立代办员，加大人员培训力度

针对农村地区，信息化设施不完善、科教水平落后，缺乏推动电子商务发展相应人才的问题，我们提出在农村电子商务各服务站或物流派送点设立代办员，协助委托人完成电商企业的注册，快件的签收和派送，对网站运营和日常维护进行指导、教学，解决各地区电商发展的实际问题

同时，各级政府要加强对农村电子商务培训工作的组织指导，依托现有培训项目和各类培训资源，对机关、企业、农业经营主体和农民等进行电子商务政策、理论、运营、操作等方面的培训。建立专业的电子商务人才培训基地和师资队伍，努力培养一批既懂理论又懂业务、会经营网店、能带头致富的复合型人才。引导具有实践经验的电子商务从业者从城镇返乡创业，鼓励电子商务职业经理人到农村发展。

（六）搭建发展平台，鼓励地方创新

鼓励电子商务基础好的地区建设农村电子商务产业基地、园区或综合运营服务中心，发挥孵化功能，为当地网商和电子创业者等提供低成本的办公用房、网络通信、仓储配送等公共服务，推动网商在农村的集聚发展，加快电子商务标准化建设，推进农村电子商务规范化、集约化发展。

同时，鼓励地方、企业等积极探索农村电子商务新模式，因地制宜，争取多方引资，搭建特色农业电子商务交易平台。

河北省在十二五规划中提出要围绕产业特色突出的保定，沧州，衡水，石家庄，唐山等区域，重点培育沧州“中国枣网”、鸡泽“中国辣椒网”、安平“中国搜丝网”、唐山“中国板栗

网”、衡水“中国工程橡胶网”、肃宁“中国尚村裘皮网”等一系列具有我省产业特点的电商平台建设。

结束语：

农村电子商务的发展不仅对促进农村地区经济发展、农民生活水平的提高具有重大意义，同时也是我国农村农业发展方式实现转变的重要手段，是实现精准扶贫的重要载体。

此次调研实践，我们对河北省农村地区的电子商务发展有了全新的认识，在为河北省农村电商发展已取得的成果高兴的同时，也总结和发现了电商发展中存在的一些问题并在借鉴相关优秀经验后给出了自己的建议与对策。我们相信在各方持续的努力下，我省农村地区的电商发展会越办越好。

附录：

河北农村电子商务发展问题调研问卷

您好！由衷感谢您百忙之中抽空参与此项调查。本次调查用于了解河北省农村地区电子商务发展的现状，分析电商发展存在的问题、为助力我省农村地区电子商务的发展贡献力量。本次调查以匿名方式进行，不会出现您的个人信息，请放心填写。

1. 您的性别

A .男　　B .女

2. 您的学历

A.小学以下　　B.初中　　C.高中　　D.大专以上

3. 您的年龄层次是？

A.00 后　　B.90 后　　C.80 后　　D.70 后　　E. 60 后

4. 您认为互联网给您带来最大的便利是？

A.社交　　B.网上购物　　C. 娱乐（游戏、看视频等）　　D.其他 _____

5. 互联网在您的生活中所处的地位如何？

A.一点都不重要　　B .不是很重要　　C .重要，但可不依赖　　D. 非常重要，离不开

6. 在日常生活中您更倾向于哪种消费？

A.实体店　　B.网店

7. 您一般使用什么电子产品进行电子商务？

A.手机　　B.电脑　　C.其他 _____ *

8. 您使用电子商务进行交易的频率？

A. 大部分商品从网上购买　　B. 经常　　C.偶尔　　D.从不

9. 您选择网上购物的原因是什么？

A.商品种类多　　B.价格便宜　　C.送货上门

D.方式新颖　　E.其他 _____ *

10. 您一般在网上买哪类商品？

A. 服装　　B. 电子产品　　C.食物　　D.生活用品

E.图书　　F.其他 _____ *

11. 对于网上消费，您有何顾虑？

A.商家态度　　B.发货速度　　C.产品质量　　D.商品价值

E.售后服务　　F.其他 _____ *

12. 您了解农村电子商务吗？

A.了解　　B.听说过　　C.完全不知道

13. 您觉得在农村什么商品最合适发展电子商务？

A. 水果　　B. 蔬菜　　C.手工制品　　其他 _____ *

14. 您会在网络上出售自家农产品或者在淘宝上开网店吗？

A.会　　B.不会　　C.暂时没想法

15. 您认为您生活的地区物流方便吗？

A.很方便，物流方式多，速度很快

B.不太方便，物流方式很少，速度较慢

C. 不方便，物流特别慢

16. 您对农村电子商务未来的发展持何种看法？

A. 非常看好　　B. 无法发展得很好　　C. 看不出来　　其他 _____ *

17. 你认为目前农村电子商务发展存在哪些问题？

A.人才问题　　B.物流问题　　C.品牌问题

D.标准与安全问题　　E.相关政策扶持问题

谢谢您的参与！

马克思人的本质理论指导下大学生的人格塑造研究

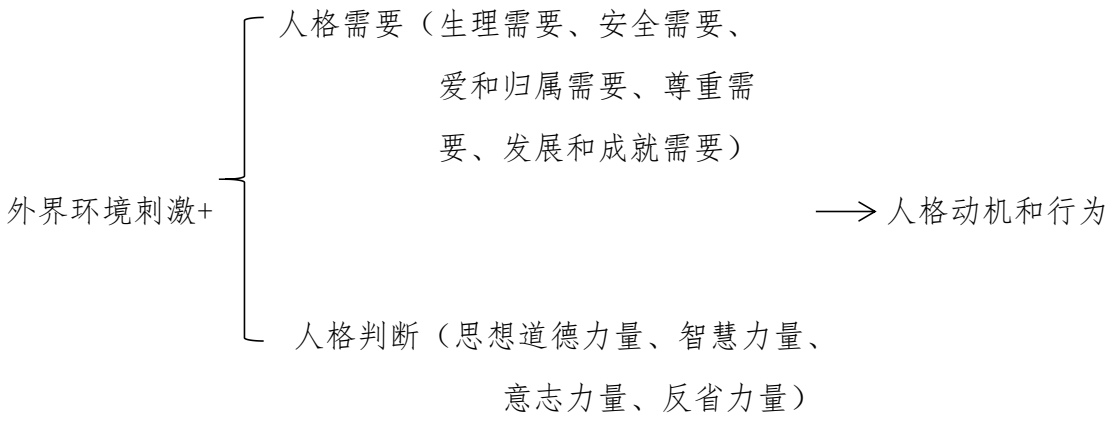
摘要：人格是社会意识和个人意识相互渗透的产物，是社会历史文化在人身上的烙印和积淀，不同的社会，不同的时代有着不同的人格状况。培养大学生健全人格是人格教育的根本目标和题中之义。本文在马克思人的本质理论视域下研究大学生的人格教育，重点分析了大学生人格教育的研究现状，提出了推进现状的相应对策。

关键词：人格　人的本质　大学生　马克思

瑞士著名心理学家荣格认为人格成长发展的动力是意愿、渴望和奋斗，每一个个体内心深处都有一种固有的、有目的的指向性，只有将其激发出来，个体潜能的发挥才能实现最大化。人格是构成一个人思想、情感和行为的特有的综合模式，包括个体区别于他人的稳定的心理品质。

一、马克思关于人格的内涵及其动力结构

一般地讲，人格通常被理解为道德人格、心理人格和法律人格。道德人格在伦理学中使用最为广泛，指的是人的道德品质，即人的品格；心理人格是指人的整个心理面貌，包括人的气质、性格、能力等；法律人格是一种给予人的权利即与法律主体不可分割的权利，也可以理解为人之为人的资格，如生命权、肖像权、名誉权等。在马克思主义哲学中，人格就是人成为活动主体的资格，而道德人格、心理人格、法律人格实际上是哲学人格在不同领域的具体表现。马克思提出人格的动机和行为是人格需要和人格判断在外界环境的刺激性共同作用的结果[1]，产生人格动机有两种方式（见下图）：



其中，人格需要是人最基本的物质和精神需要，这种需要具体包括生理需要、安全需要、爱和归属需要、尊重需要、发展和成就需要。人格判断能力由思想道德力量、智慧力量、意志

力量以及反省力量构成，促使个体做出正确行为选择和判断的能力。[2]

二、现代大学生人格发展的现状以及存在的主要问题

按照马克思的分析,人格是随着社会的发展而历史地生成的,人格的形态与人的主体形态的历史生成相对应并随着人的关系的发展而发展变化。研究人格,不是就人本身研究人格,而是要在庞杂的社会现实土壤中发觉人的本性、本质,研究处在社会联系、变革中的人的具体人格特征。

（一）现代大学生的人格特征

现代大学生主要以90后为主，正处于向成年过渡的时期，他们具有独特的精神风貌和人格特征。人格是一个多层次、多种类的复杂系统，根据人格的层次性可以将其分为：深层人格、表层人格和外层人格；根据人格的共性和个性可以分为：群体人格、类人格和个体人格。[3]大学生是一个特殊的群体，其深层人格包括情感交流、意志品质、需要动机等；表层人格包括价值观念、理想信仰等；外层人格则是由大学生的精神要素与外部环境相互影响、相互作用的结果。大学生人格特征具体又可以分为人格的要素特征、人格的结构特征以及人格的功能特征。其中，大学生人格要素特征主要通过认知、情感、意志等因素来体现，人格结构特征则是认知、情感、意志等因素的有机结合，人格功能特征主要表现在适应能力的发展，如适应市场经济、政治生活等。

（二）当今社会大学生人格发展的现状

1.依从人格与独立人格并存

在自然经济和高度集权政体下,每个人都被编织在等级森严的社会网络里,成为国家、家族和群体的一个组成因素。个人的权利和个性的追求,都成了无足轻重的东西,家族观念和社会义务本位的价值观念占据着统治的地位。这种文化现象的存在,一方面是生产劳动和战争的需要,另一方面它还起着联络全族、强化群体意识的作用。这种社会状态要求和造就的必然是依附人格。新中国成立后的很长一段时间,在计划经济体制下,浓重地保留或滋生了人格的依从性,唯书唯上是其主要特点。改革开放和商品经济的发展,依从人格受到现实的批判与否定,独立人格在时代的呼唤下开始觉醒和生成,成为现代人格的首要特征。但是依从人格由于长期的心理积淀,很难在短时期内消失殆尽,所以在现实生活中出现了独立人格与依从人格共存的局面。

2、伦理人格与法制人格并存

就一般而言,伦理社会造就的是伦理化的个人,个人人格也相应的具有伦理化的特征;法制

社会造就的是法制化的个人,个人人格具有法制化的特征。具有伦理人格的个人往往把伦理道德奉为个人最高的行为准则和价值目标,把伦理道德作为处理各种社会关系的立足点,并且具有强烈的伦理道德观念和意识。具有法制人格的个人往往把法纪法规奉为个人最高的行为准则和价值目标,并作为处理各种社会关系的立足点,具有强烈的法律观念和意识。就我国而言,人们的行为和观念带有强烈的人伦化的色彩,表现在人格上也是以伦理道德作为个人价值取向的伦理人格。

随着我国由计划经济向市场经济的转变,依法治国方略实施,社会越来越呈现出法制化的特征。原本伦理社会对人的伦理要求就要逐渐让位于法制社会的法制要求,这一要求最终积淀在人格上就形成为新型的法制人格。由于我国目前尚处在社会的转型时期,法纪法规在很多方面并不健全,伦理道德在社会生活中仍然发挥重要作用,所以伦理人格向法制人格的转型还只是一种趋势,现实中人格呈现出这两种样态相互交织、二元互动的局面。

3、保守人格与开放人格并存

马克思主义关于人的发展理论与现代人格塑造保守人格来自于一种安于天命、不求非分的人生态度。道家主张,要顺天从性,听其自然,保其本性,听天由命,无为而无不为。无为,就要知足常乐,以退让求进取;就要无智无忧,无欲无我,从而求得一种相安无事的逍遥人生。这种人生态度,造成了人们“安贫乐道”、“见侮不辱”、不思上进的保守人格。开放人格来自于一种开拓进取、创新求实的人生态度。社会主义现代化建设本身就是开拓创新的事业,就是要探索未知领域,走前人没有走过的路,就要对现实存在的问题提出新的见解,拿出新的解决问题的办法。邓小平深刻指出:“干革命,搞建设,就要有一批勇于思考,勇于探索,勇于创新的闯将。”要求人们“大胆地试,大胆地闯”。社会改革的成功离不开创新。一切都框定于固定的模式,一切都按旧章法办事,没有任何创造,是不能称得上改革的。现代化建设的发展要求开放人格,也造就了开放人格:然而保守人格依然是一些人的行为准则。

4、现代人格和传统人格并存

现代人格是与现代社会同步发展,并体现为人的主体性为本质内容的心理特质和行为规范的总和。现代人格强调自主自强,开拓进取,惜时高效,面向未来,在市场经济、中西交融中得以丰富、发展和升华。具有现代人格的大学生对社会现象有自己理性的思考,有较强的社会责任感,按社会进步的要求塑造自己的人格,选择自己的行为方式,能坚持用自强不息的精神,努力实现自己确定的人生目标。传统人格为“伦理型”人格,是儒家、道家、墨家、法家理想人格的综合,以经世致用为宗旨,具有献身精神和奋斗勇气,但过于重人伦、重名分、重平衡,消极守

常。部分大学生还停留在计划经济条件下的人格模式之中,不能正确对待市场经济和改革开放带来的变化,拒斥市场经济,反对吸收西方文化。

（三）现代大学生人格发展存在的主要问题

大学是个体成熟的关键时期,是大学生自我意识走向成熟的转折期。由于大学生自我认知、自我判断、自我控制能力的迅速发展，导致各类心理问题的出现，主要体现在以下几个方面：

1. 自我观念泛化，价值观模糊

大学生正值价值观形成和固化的关键时期，外界各类思潮的涌入，对大学生的价值选择和价值判断造成了困扰。尤其是市场经济的负面影响诱发的享乐主义、拜金主义，对大学生的思想观念、价值取向以及行为方式造成不同程度的影响，产生许多新问题和新变化。

第一，在奉献和索取的关系中，索取占上风。市场经济的等价交换原则，激发了大学生努力拼搏、积极向上的热情。但是，部分学生将市场经济的价值尺度运用到政治生活、文化生活、道德生活等领域，总是以追求自我利益的最大化作为实现人生价值的目标，无节制的向社会索取满足自身发展的物质生活资料。这种奉献和索取是不等价的，甚至是只求索取，不讲奉献。第二，在奋斗和享受的关系中，享受占了上风。市场经济的竞争机制激发了大学生的竞争意识和参与意识，他们奋勇争先、敢于创新、积极向上，打破了传统观念的束缚，展现出朝气蓬勃、奋发图强的精神面貌。然而，也有部分学生惧怕竞争、逃避竞争，庸庸碌碌、不思进取，浪费宝贵的在校时光。甚至个别学生平时不学习，考试就作弊，没有付出，坐享其成。第三，在纪律和自由的关系中，自由占了上风。随着我国对外开放程度的提高以及市场经济带来的民主和自由，大学生的民主意识、平等意识日益增强，可能是部分学生误以为自由就是无限制、无约束的自由，导致其纪律松懈、自由散漫，自我意识强，大局意识低。

2. 意志力薄弱，自控能力低

当代大学生中独生子女占了较大比重,家庭的过度关爱可能会成为个体成长中的一种束缚。当个体参与到集体生活中，往往缺乏独立性和自制力，面对诱惑缺乏自我调控的能力，面对困难缺乏吃苦耐劳的精神和坚持不懈的毅力。个体意志力薄弱主要表现为：

第一，抗压能力差，缺乏承受失败的能力。当代大学生大多为 90 后独生子女，都是在父母的呵护下成长的，没有经历过父辈的艰苦生活，也没有经受过困难挫折的磨练，意志力相对薄弱。稍遇到困难，就会产生消极、逃避的心理，怕吃苦、怕失败，怨天尤人。有的学生对未来的蓝图规划的过于完美，对自身的期望值过高，一旦遇到困难就放弃目标，无法处理好失败与成功之间的关系，导致心理失衡。第二，缺乏实践能力。大学生虽然知识储备量大，文化水

平比较高，但是实际操作能力差，实践经验匮乏，适应社会发展的能力较低。大学生尚未融入社会，缺乏社会实践经验，缺乏明确的人生目标，自我定位不够清晰，加之接触社会面较窄，看问题极容易产生教条主义。第三，盲目攀比，价值观物质化。人既属于社会，也属于自己，人是社会中的人，人更是个体的人。竞争是一种社会生活的常态，在大学生中更是普遍，他们是社会发展、进步的新生代力量，以自我为中心，思想观念开放，价值取向物质化，个性张扬，我行我素，无论在家庭、学校还是其他环境中，或多或少会产生对比竞争，甚至是很小的差异也会在学生之间引发攀比之心。由于未能正确认识到竞争的真正价值和意义而失去身心的和谐，对自身的成长造成很大的伤害。伴随着物质化盛行，学生的义利观发生扭曲，更加助长了不良的生活作风，忽视道德与情感的作用和价值，形成不正确的价值观。

3.义利观扭曲，诚信意识缺乏

在社会主义市场经济条件下，我们发现部分大学生存在利重于义的现象，一切向“钱”看的错误倾向。他们认为市场经济就是金钱和利益，而重利轻义的最终结果就是金钱至上，急功近利、贪图享受、自私自利，社会责任感下降，人生目标单一。更有甚者为了实现个人利益，见利忘义、唯利是图。不惜损害他人、社会、国家的利益。我国传统的伦理道德规范强调大公无私，将国家和民族的利益放在首位，从而塑造了一大批道德模范，他们在个人和集体之间，选择以集体利益为重，在物质和信义之间，选择以信义为重，这些对大学生形成良好的义利观有积极的引领作用。但是，大学生对市场经济的片面理解以及西方物质主义、享乐主义、拜金主义在我国的泛滥，使部分大学生的义利观发生扭曲，出现了严重的功利化倾向，突出表现为大学生缺乏诚信意识。在学校，纵观大学生的诚信状态可以发现以下现象：一是平时学习和考试考核中时有出现不诚信的行为，如抄袭他人作业、逃课、考试作弊等。二是求职和就业中的不诚信行为，如伪造荣誉证书、虚构经历、简历“注水”等，缺乏基本的法律意识和道德素质。由此可见，当大学生面临利益选择时容易出现各类不诚信的行为，如何看待大学生义利观扭曲的现象，如何帮助大学生在义和利之间做出正确的选择，需要我们做更加深入的探讨。

4.责任意识匮乏，享乐主义盛行

面对多元化价值观的冲突，尤其是不正确的价值观，例如后现代主义认为，个体如果不能控制自己的行为，个体的选择对行为不会产生任何影响，那么就没有理由要求个体对自己的行为负责。这种理念会使部分大学生放弃自己的责任和使命，他们永远最先考虑的是个人利益，缺乏责任意识，中华民族传统价值观“穷则独善其身，达则兼济天下”在现代语境下日渐消解，进而导致大学生缺乏公民意识和社会责任感，理想信念也随之弱化。

大学生社会责任感淡薄的背后隐藏的是个人利益的问题，部分大学生在学习和生活中，总是以自己的利益和需要作为一切行为的出发点。对国家政治丝毫不关心，对社会问题不关注、不思考，意识不到自己对国家和社会的发展所承担的责任，集中表现为重个人理想、轻社会理想，重自我利益的满足、轻对社会的奉献。大学生在追求个人利益的同时，也陷入了自我享乐的泥沼，在奋斗与享乐之间容易造成极端倾向。人生在于奋斗，大学生更应如此，奋斗是使人不断超越自我的强大动力，只有奋斗才能勇攀高峰、实现人生价值。从另一方面讲，享乐也是个人奋斗的动力，享乐可以增加个人再次奋斗的毅力。但是，由于现代大学生受到过度的家庭关爱和照顾，使其从小就享受没有奋斗的纯粹的享乐，不能体会奋斗的价值所在。享乐主义的泛滥促使大学生远离奋斗的学习和生活模式，追求不合理的享乐主义模式，缺乏正确的思想意识引领，仅仅把享乐的方式片面化，忽视了某些艺术熏陶和精神享受，一味追求物欲、食欲等低级享受，对大学生的人格发展产生了消极影响。

三、马克思人的本质理论指导下大学生的人格塑造途径

在马克思主义人学中，人格与主体性和个性属于同一层次的概念，都是对活动主体某一方面的表征，是活动主体在不同参照系中表现出来的某种特性。

（一）主体人格是人格塑造的重要目标

主体人格是指人作为主体所具有的思想品德、心理素质和行为特征的总和。人的主体性实际上就是人的各种能力的综合表现，包括道德品质、文化涵养、意志信念等因素。主体人格是人格塑造的关键，在人格塑造过程中，如果缺少主体性，就很难达到教育效果。塑造大学生的主体人格，必须引导其树立正确的价值观和远大的人生理想，培养良好的道德品质、坚定的意志信念以及积极的人生态度，形成健全的人格。

人格不仅属于心理学范畴，它也是思想政治教育领域的研究内容，思想政治教育的任务之一就是塑造人的健全人格，促使人形成健康良好的心理品格以及优秀的道德品质。在塑造人的主体人格的过程中，思想政治教育依据认知和行为之间的转化，促使受教育者将外在的社会要求转化为内在的价值准则、思想意识等，经过一段时间，再将内在的价值准则、思想意识转化为外在的行为习惯，实现由内到外、由外到内的双向转化，有利于促进大学生主体人格的发展。

（二）培养个性是人格塑造的重要内容

个性教育重视人的精神生活。在人格教育过程中，构建有利于提高学生精神生活的教育内容，是满足学生的精神需求以及丰富学生的精神世界的重要方式。一方面，要了解学生精神生活的现状。市场经济的飞速发展，为学生的精神生活带来了更多有利的条件，学生有了更多机

会去培养自己的兴趣和爱好，使自身的精神生活更加丰富和充实。但事实证明，市场经济的发展与人的精神生活的提升是不同步的，即市场经济的发展不能绝对保障人的精神生活得到充实和改善。随着多元化价值观的涌入，许多学生陷入了价值选择困境，由此产生焦虑、迷惘、困惑、无助，甚至丧失了理想和信念，找不到自己的精神归宿。另一方面，要运用科学的理论来指导学生精神生活的建构。当前社会，“中国梦”是符合我国国情、适合社会主义社会发展的新战略、新模式，为学生精神生活的建构指明了方向。

但是，个性教育并非推崇个人主义教育。个人主义亦称利己主义，是一种以个人本位为中心的思想，强调个人的绝对自由和权利。个人主义是将个人的利益凌驾于集体利益之上，为了实现自身的利益，不惜损害集体、社会的公共利益，这显然不是个性教育所推崇的。

（三）自由自觉的活动是人格塑造重要途径

马克思主张将人当作主体看待，反对一切蔑视人，只把人当作手段和工具的观点和行为。在马克思主义人学理论中，人格和尊严是连在一起的，尊严就是人格尊严，是能够表现人的主体品格以及受到他人尊重的主体地位。那么，何种活动能够给予人尊严？马克思认为是自由自觉的活动，即实践。

生活实践关注人的现实生活。以学生的实际生活为人格教育的素材来源，以学生的直观感受和体验为教育形式，以学生的生活环境为教育场所，促使教育内容由抽象转向实际。人的现实生活是人格教育产生的根源，实践证明，脱离人的现实生活的人格教育难以取得良好的效果。因此，应树立人文关怀理念，以客观、实际的生活为理论产生的根基，实现“学生”、“生活”以及“教育”的有机结合。

人格教育生活实践改善人的生活方式。生活方式是指，受某一阶段社会发展的客观条件所制约的个人或群体以一定的价值理念为指导，并满足自身的生存和发展的需要的全部生活活动的形式。在现代社会多元化浪潮的深刻影响下，传统的生活方式受到前所未有的冲击，教育者应引导学生积极地适应时代的变化，合理改变生活方式，主动参与社会实践活动，提高学生的主体地位。主体地位的提高就是促使学生形成良好的人格素养。

（四）强化理想人格的自我内在修养

首先，在现代理想人格的塑造过程中，个人必须树立正确的价值观，有崇高的人格理想追求。一般来说，有什么样的价值观念就有什么样的人格，人格是伴随着价值观念的形成和发展而自我完善的。人们在长期的价值活动中，积淀了自我意识和主体意识，这种意识以一种稳定的思维框架和观念模式影响着人格的走向与发展。现代理想人格的形成，需要个体确立与社会

主义现代化发展相适应的价值观,即建立起以人的主体意识和个人能力为基础以为人民服务为核心，以集体主义为原则的价值体系。[4]

其次，提高综合素质，加强自我修养。人的自我修养正是一种向内作用的实践活动，是一个人自我完善和自我改造的过程。因此，在现代理想人格塑造过程中，自我修养这一环节是非常重要的。学生应树立起崇高的道德观，培养良好的道德情操，确立坚定的道德信念，养成良好的道德习惯。同时，还应培养个人的爱国主义精神和高度的社会责任感，培养全心全意为人民服务的精神，才能符合中国当代社会发展的基本规律，实现个人与社会的和谐发展。

最后，积极参加社会实践，培养多种兴趣，具有开拓创新精神。人的社会化是在社会实践过程中形成的，人格的发展同样离不开个人能动的社会实践活动。大学生应通过参加各种课余活动，发展业余爱好，发挥潜能，在积极地改造客观世界的同时，不断改造主观世界。现代社会科技飞速发展，知识不断更新，观念日新月异，作为现代社会中的个体，应积极通过社会交往去实现思想交流和信息资料共享。另外，现代理想人格的形成过程也是人们不断学习，提高自身知识水平的过程，终身学习必然成为现代人的普遍理念，人们要随着社会的发展和知识的更新，不断接受新信息，学习新技术，以使自己能适应现代社会的高速发展，培养个体的现代理想人格。

（五）高度重视道德情操教育

所谓道德是指人们依靠信念、社会舆论和传统习惯来调节人们之间，个人与社会之间关系的行为准则和规范的总和。在我国，社会主义理想道德要求人们正确处理好个人、集体和国家三者之间的利益关系。一方面，应当承认正当的个人利益。社会主义来动者建设社会主义现代化，理应获得相应的工资和奖金：意识可以保持个体生命的的存在和延续；二是可以进一步调动社会主义劳动者生产的主动性积极性和创造性。诚如马克思所说的那样，人们奋斗所争取的一切，都同他们的利益有关，利益是人的原动力，满足人的利益需求既是人的行为出发点，又是人的行为的最总归宿。因此正当的个人利益与集体利益、国家利益发生矛盾到不可调和时，要讲究牺牲精神众所周知，就我国而言，个人利益、集体利益和国家利益从根本上说是一致的。个人利益地实现总是以集体利益和国家利益。

参考文献

[1]袁贵仁.试论人格[J].北京师范大学,1993(5).

[2]马克思恩格斯全集(第 2 卷)[M].北京：人民出版社，1979：167.

[3]韩庆祥.马克思人学思想研究[M].郑州：河南人民出版社,1996：152.
[4]刘建明，张国胜.理想人格的制度环境及其社会塑造[J].科学社会主义，2008（6）：87.

关于赞皇县互联网+下的精准扶贫

摘要：随着国家全面建成小康社会步伐的临近，在“互联网+”代表的一种新的经济形态下，本文从电子商务、020、互联网众筹、互联网+乡村生态旅游、移动互联网双微等“互联网+精准扶贫”的扶贫模式下，并以“赞皇县互联网+扶贫孵化基地”为例说明了该地实行“互联网+扶贫模式”的有效性。研究结果表明“互联网+精准扶贫模式”对赞皇县农业发展具有一定的脱贫致富的作用，并随着长时间的实行作用将越来越大，同时，该模式具有普适性，对其他地区也有借鉴作用。

关键词：互联网+ 精准扶贫 赞皇县 电子商务

调研背景介绍:
2015 年 6 月，习近平总书记在贵州调研期间提出了“扶贫开发贵在精准，重在精准，成败之举在于精准”的精准扶贫方针，要求将有限的扶贫资源瞄准最需要的贫困群体，最大限度地消除政策和资源偏离。互联网分享、远程、快捷的特点，使其在社会资源配置中能够有效发挥优化和集成作用。随着“互联网+”上升为国家战略，“互联网+精准扶贫”成为贫困地区发展后发赶超的重要抓手。近年来，中国在互联网技术、产业、应用以及跨界融合等方面取得了积极进展，已具备加快推进“互联网+”发展的坚实基础，推进“互联网+精准扶贫”是推进全面建成小康社会的一个“风口浪尖”战略策略。

调研活动概况:
调研组员：河北师范大学新秀队
调研时间：2016 年 10 月 10 日——11 月 25 日
调研地点：河北省石家庄市赞皇县

调研方法介绍:
实地走访，观察当地农业发展模式
采访当地人，调查他们对“互联网+”的认识
参观“赞皇县互联网+扶贫孵化基地”

调研结果:

一、赞皇县资源效益情况

赞皇县特色产业突出，在当地的地理环境影响下，林果业、建材业、旅游业发展势头快，同时也存在很大的成长空间。

在林果业中赞皇县林果业发展历史悠久，资源丰富，几乎包括了北方所有果树树种。改革开放以来特别是近年来，林果业得到快速发展。在 45 万亩大枣种植面积的基础上，集中连片

建设了15万亩优质核桃科技示范园以及华北最大的樱桃园，逐步形成了以大枣、核桃为主，樱桃、板栗多种林产品为补充的特色林果业，涵盖种子、苗木、种植、加工、销售等环节，形成了完整的产业链条。目前，全县干鲜果品年产量约3亿公斤，总产值近25亿元。

赞皇大枣是枣品种中唯一的自然三倍体，素有“七个一尺、十个一斤”的美誉，曾获“中国大枣之冠”、“首届全国林业名特新产品博览会”金奖以及“中国名优果品”等称号。赞皇县也被确定为“中国赞皇大枣之乡”、“中国核桃之乡”和“全国果品特色县”。

龙头企业九维生物科技开发有限公司，固定资产投资6亿多元，主导产品为枣环核苷酸糖浆、膳食纤维素以及VC功能饮料，项目全部建成投产后，年可实现销售收入4.1亿多元，上缴税金5600多万元。

核桃加工企业——丸京干果有限公司主要生产核桃油、核桃粉、干果罐头及出口各类核桃仁，年贸易额1600多万元，实现利税100多万元，是国内从事核桃生产经营最大的厂家，产品辐射北京、上海、杭州、成都等12个省，远销美国、英国、俄罗斯、德国等多个发达国家及中东地区。

在建材业中赞皇县拥有年产400万吨优质熟料和300万吨高标号低碱优质水泥，年发电1.5亿度，年销售收入10亿元，以上的大型水泥企业--赞皇金隅水泥有限公司。2013年，全县新批新建陶瓷生产线8条，陶瓷企业达到8家，年生产能力达到3500万平方米，以水泥、陶瓷为主的建材业集群初步形成。

在旅游业中赞皇县依托“红、绿、古、新”悉数拥有的丰厚旅游资源优势、生态优势，确立了“旅游兴县”发展战略。依托嶂石岩、棋盘山等国家4A级景区，以及中台山、窦家寨、石柱山等景区景点，发展自然山水游。依托全县64座水库、94座塘坝等水域优势，发展亲水游。依托全县大枣、核桃、樱桃、蜜蜂、柴鸡等特色种植、养殖业，发展休闲采摘、观光体验游。依托许亭唐相故里、治平寺、太行一分区司令部旧址等历史资源、红色文化资源，发展红色文化游，全县旅游产业蓬勃发展。2013年，全县接待游客64万人次，旅游业总收入3.8亿元。

二、探究赞皇县产业存在问题——以赞皇县核桃产业为例

在众多的有效利用资源中，自20世纪90年代推广优种薄皮核桃，赞皇县核桃产业一直以来被政府作为优化农业产业结构，增加农民群众收入的重要内容，到2011年底，全县核桃种植面积达到1.47万h㎡,年产青皮核桃2500万kg,干核桃500万kg,年育苗面积达到666.67h㎡,年出圃优质苗木3000余万株，核桃产业综合产值达到2亿元，核桃种植遍及全县11个乡

镇 150 个村，种植农户达到 1.2 万户，核桃产业已成为赞皇县优化农村产业结构，有效促进农民增收的重要性产业。然而在调研过程中我们发现，赞皇县核桃产业发展受经济条件的限制，核桃产业出现总体规模不大，基地建设水平不高、投资领域不宽、产业整体效益低，产业内部及产业间融合较差等问题。

2.1 基础设施薄弱

由于核桃是喜高肥水植物，长期以来，由于在核桃产业建设上配套设施不完善，尤其在水利配套上跟不上全县核桃基地建设发展的需要、灌溉面积不足全县核桃种植面积的 20%，突出表现为产量低、品质差、综合效益低、经济优势不明显。

2.2 品种单一

自实施退耕还林以来，赞皇县发展的 6666.67h ㎡核桃主要以实生核桃为主。近年来，赞皇县虽然在品种改良上也做了一定的工作，由于面积较大，不是一朝一夕就能完成的，进行品种改良还需进一步加大工作和投入力度，以确保全县核桃产业步入良性发展轨道。

2.3 服务体系建设滞后

科技推广、病虫害防治、质量监测等服务体系建设不健全，不能及时为农户提供服务，保准化管理技术普及不够果农个体之间核桃园管理不一，收益相差大，影响产业的进一步发展。

2.4 缺少高科技含量产品

附加值高的加工产品少且质量低，未形成批量生产，附加值低，宣传力度不够，品牌意识差。三康、汇川的等品牌在市场虽有一定的知名度，但市场上占存份额小，不利于规模化生产。

2.5 投资少，标准低

赞皇县在核桃基地建设上亩投入不足 500 元，与河北省临城县相比，赞皇县发展核桃产业上存在较大差距。临城县于 1999 年开始发展薄皮核桃，比赞皇县发展晚，也没有赞皇县种植面积大，但该县在发展核桃产业上注重高标准规模化发展，基地建设标准高投资大，每亩投资在 7000 元以上，是赞皇县投资的十几倍，还走出了一条以大户投资为主体，整合全县涉农资金重点倾斜支持，集中财力办大事，创新发展方式求突破的新路子。目前，该县已成为全省核桃产业重点县，后来而居上。就全市而言，平山。灵山等县近几年在核桃基地建设上突飞猛进，赞皇县核桃产业面临严峻挑战，不利于今后在全县核桃产业中争取国家和省内的项目、资金支持。

三、赞皇县农村互联网使用现状

目前，赞皇县农村互联网民的使用具备以下三个特征：

1.网吧是农村网民上网的主要途径。与城镇居民多在家中上网相比,农村网民因收入限制,多不具备家庭上网设备，这使得网吧成为农村网民上网的主要途径。CNNIC 的调查数据显示，农村网民在网吧上网的比例达到 48.5%，接近半数。不容忽视的问题是，农村网吧的管理至今存在漏洞，不少地方对于禁止未成年人进入网吧的规定没有严格的执行。二某些非法网站的监管不严，也是的许多不了解网络的非网民对网络没有正确的认识，妨碍了网络的发展。

2.收入不高者、年轻男性、初高中学历者居民为农村网民的主要人群。上网需要一定的计算机基础知识，而该县农村人口学历大多低于大专水平。CNNIC 的调查数据表明，53.3%的不上网的居民是因为不懂电脑或网络而不上网。目前，该县的农村中学都开设计算机课，这使得该地许多在校中学生和受过初高中教育的居民都具备了上网的能力,从而成为该地农村上网的主要人群。与此同时，在校学生在网民的总数中比重较高，这也造成该地农村网民呈现收入不高的特点。

另外，该地农村一些地区存在重男轻女的现象，女性的教育权利受到剥夺或者限制，从而影响了她们使用媒体的能力。从整体上看，农村网民女性的数量远远少于男性。

3.娱乐化是网络媒体承担的主要功能。传播就其社会功能而言，有工具性传播和消遣性传播两大类。农村网民在互联网的使用上，主要体现了网络新媒体的消遣性传播功能。与城镇网民相比较，该地农村网民更少浏览网络新闻、使用搜索引擎。能利用网络进行炒股、购物、银行账户管理的农村网民更是为数不多。许多网民作为聊天和玩乐的工具,娱乐化倾向比较突出。除了欣赏各种网络音乐和各种视频，绝大多数中小学生参与网络游戏。这也让一部分不了解互联网的农村居民特别是学生家长对网吧和网络产生误会。

赞皇县农村地区相对欠缺，这使得互联网在该地有较大的的作为空间。发展赞皇县农村互联网意义巨大而深远。

四、赞皇县互联网+实施情况

1、赞皇县互联网+扶贫孵化基地

该基地位于河北赞皇经济开发区园区 1 号路中段南侧，占地 70 亩，建设总面积 7500 平方米，其中运营中心 3400 平方米，包括产品展示、商务办公、会议培训、电商孵化、职工食宿等部分；仓储物流中心 4100 平方米，用于商品的收集、分拣、配送，打通农村电商“最后一公里”。该基地的建立有着天时地利的优势。政策上，按照国家、省市积极推进“互联网+”行动和精准扶贫有关要求，在全省率先成立了县委书记任政委、县长任指挥长的“互联网+扶贫”领导小组，组建了“赞皇·互联网+联盟”，出台了《关于加快电子商务发展的实施意见》等文

件，并成功入选全省唯一“互联网+扶贫”试点县和省级电子商务进农村示范县。区位上，赞皇县互联网+扶贫孵化基地建立于省级开发区内，配套设施齐全，区位优势明显，东距红旗大街5公里，南距京武高铁10公里，西距京赞公路5公里，紧邻G339国道，交通便利，进入了省会半小时交通圈、首都1小时交通圈。

运营中心一层为赞皇特色产品馆，面积300平米，重点对赞皇天然、绿色、无公害的大枣、核桃、蜂蜜、土布等农副产品和丰富独特的旅游资源进行宣传推介。这些产品出自互联网+联盟，有县政府认可的统一标识，品质优良、质量上乘。互联网+联盟成员包括汇川核桃、天源蜂业、原村土布、岭根底苹果等30多家企业，直接带动贫困群众458人，预计到年底，还可辐射带动贫困群众650人以上。运营中心二层为阿里巴巴农村淘宝服务中心，有培训中心、会议室、办公区等。阿里巴巴是首家与赞皇就互联网+扶贫进行全面合作的电商企业，旗下的农村淘宝项目致力于打通农产品“上行”和工业品“下行”网络通道，通过村淘平台，即可方便群众购物，又可实现农村特色产品网上销售，解决农产品销售难题，带动农户摆脱贫困。去年11月，县政府与阿里巴巴签订战略合作协议，今年1月阿里正式入驻，目前，首批43家阿里巴巴农村淘宝站于3月28日正式开业，涉及17个贫困村，辐射贫困户2407户，累计交易量达到120万元。为扩大村淘经营能力，提高贫困群众收入，计划分期、分批在全县贫困村中招募“淘帮手”，首批在土门乡、张楞乡和黄北坪乡招募“淘帮手”190个，进行集中培训。运营中心三层和四层均为赞皇县电子商务孵化基地，可吸纳20多家电商企业入驻办公，有容纳300人的大型培训室、50人的电教体验室。目前，无界集团、邮政公司、艾科信息、河北好乡亲、枣香园、赞皇扶贫开发公司等15家企业入驻。投资13亿元、占地400亩的孵化中心二期项目——赞皇(天山)电子商务产业园已于4月28日正式签约，目前正在做开工前的各项准备工作。

“大美赞皇”由无界集团开发，是宣传、销售赞皇的网络平台，目前赞皇大枣、核桃、蜂蜜、旅游景区等20种产品已上线，浏览量达112万多人次,粉丝22万人，分销商1200人，实现销售额116万元。3月24日，该网络平台推出了精准扶贫工程“我的柿子树”网上认领活动，通过“献一份爱心，认养一棵柿树，帮扶一个家庭”，达到结对帮扶贫困果农、促进果农增收实现精准扶贫的目的。活动开展以来，受到社会各界爱心人士的积极响应，截至目前，叩家庵、西会两个贫困村的300余棵柿子树实现了网上认领，涉及贫困户60户90人120棵，种植柿子树的贫困户实现了全覆盖。为巩固脱贫、防止反贫，本次活动将徘徊在贫困线边缘的刚摆脱贫困的果农也纳入了认领范围。另外，与电商公司合作，对有意从事电商的人员进行系统

培训，通过与无界集团、淘宝大学等电商公司的合作，对有意从事电商的人员特别是贫困人员进行电子商务系统培训。全年计划培训 4000 人次，目前已完成 2169 人次，涉及贫困群 637 名。其中，返乡创业人员 338 人次，村淘合伙人 650 人次，“淘帮手”324 人次，电子商务基础培训班 420 人次。“云客服”电商人才培训是县政府依托无界控股公司运营团队资源，对赞皇县 18 至 40 岁的贫困人员进行培训，全年计划培训 500 人，上岗就业 200 人以上，培训毕业上岗后，可在家就业，工资 1500 至 2500 元，实现“一人上岗、全家脱贫”。

孵化基地入驻的邮政公司、河北好乡亲两家电商企业，是赞皇县电子商务进农村全覆盖项目的承办企业，目前已在 185 个村建立了农村电商服务站，其中贫困村 87 个，6 月上旬将实现 212 个行政村全覆盖。同时，计划从贫困村中招收 50 名贫困人员从事快递分拣、配送等工作，实现脱贫。下一步，赞皇县将依托“互联网+扶贫”试点县的政策优势和互联网+扶贫孵化基地的孵化、培训能力，全面构建县域电商扶贫体系，加大贫困人口培训力度，加快实施农村淘宝、农村电商全覆盖和“互联网+”智慧产业，将“互联网+”精准扶贫工作推向深入，实现“2341”目标，即：2016 年脱贫 2000 人，2017 年脱贫 3000 人，2018 年脱贫 4000 人，到 2020 年底前，全县通过互联网+扶贫相关产业实现 1 万贫困人口摆脱贫困。

2.赞皇县黄北坪乡

在城市，网购、开网店早已屡见不鲜，甚至成为部分市民日常生活必备技能之一。而在农村，尤其是大山深处的小山村，购买生活用品仍要骑车或坐车到十几公里外的城镇。不过，自从阿里巴巴农村淘宝项目落户赞皇以后，包括黄北坪乡下段村在内的 43 个村庄的村民再也不用为买东西发愁了，只要动动手指就能轻松搞定。

在实地走访中,赞皇县黄北坪乡下段村村委会的院子里,十余位村民三三两两地聚在一起,商量准备买什么；屋内的农村淘宝服务站，村民池花群正在电脑上挑选中意的衣服。两个月帮村民买了近 4 万元的东西

“以前买东西都是去县城，有时候去离俺村二三十里的集市，东西不全，价格高，还得坐车，特别不方便。”池花群说，自从有了农村淘宝店，她就再也没有大费周折的外出买日用品，“给闺女买了拉杆箱，我买了洗头膏，昨天晚上刚买了一条裤子，还给儿子买了玩具，真是太方便了。”

农村淘宝服务站面积约 20 平方米，正对着门的是一排四层的货架，上面摆放着天然皂粉、牙膏、洗发水、卫生纸、鞋等日用品，右侧堆放着未拆封的电饭煲等物品。“俺们村许多年轻

人都出去打工了，现在一多半都是老年人，出去不方便。自从开了这个店，他们需要买什么跟我说，我就帮他们从网上买。”下段村农村淘宝服务站负责人、38 岁的安艳菊说，不仅本村的村民找她网购,就连附近村的村民也过来请她帮助从网上买东西。从 4 月 30 日正式“开张”以来，她已经帮村民购买了手机、电视、电扇、衣服、鞋，以及各种日用品，网上交易额近 4 万元。

由于刚运行不久，安艳菊的服务站只能从事网购。“俺们村有许多自产的绿色环保天然食品，有核桃、板栗、桃子等等。”安艳菊说，下一步她准备把这些食品放到网上，帮助农民销售，“以后也会实现网上缴费、买飞机票、火车票。”

再也不用为卖核桃犯愁了

下段村的村民几乎每家都种核桃树，39 岁的韩广军也不例外。以前，提到卖核桃他就浓眉紧锁，现在却笑逐颜开，因为，他再也不用担心核桃的销路，“有了汇川这个电商，俺们的核桃有多少卖多少。”

以往，由于交通不方便，信息不发达，韩广军的 5 亩核桃丰收后总是发愁卖不出去，“第一年卖不完，第二年就串村去卖。”韩广军说，现在好了，只要把核桃送到汇川核桃合作社，合作社就会通过网络销售出去，“去年每亩地收入 3000 块钱，俺也脱贫了。”韩广军笑着说，家庭收入增加后，他家电视机由 21 英寸普通彩电换成了 32 英寸液晶电视，还新换了沙发，厨房添置了许多小家电，而且马上就要翻盖房子，“现在的房子已经 20 多年了。”

韩广军对我们说，以前他在建筑工地打工，工资不确定。“现在，核桃不愁卖，收入又高，就不出去打工了。”韩广军说，今后，他打算承包更多的土地，扩大种植规模，“相信俺们的日子会越来越好。”

核桃网上销售量年底有望超过线下

“我们的电商之路也挺曲折的。”提起网上销售，赞皇县汇川核桃专业合作社法人代表李绪珍打开了话匣子。

李绪珍告诉我们，合作社虽然说从 2012 年就开始涉猎电商，但真正做起来还是从去年开始。“去年 11 月，赞皇·互联网+联盟成立，俺们合作社在会上做了推广介绍，当天就有 44 万多人关注俺们官方网站。”李绪珍说，有了县委、县政府的支持，再加上质量过硬的产品，使得销售量迅猛增长，“去年网上销售额达 324 万元，占全部销售总额的 30%左右。”

“今年销售量更大，平均月销售额达到了 80 多万元。”李绪珍笑着说，每天都有订单，照这个势头，到今年年底，网上销售额将超过线下。

不断增加的销量也推动了农民脱贫致富。“我们除了按高于市场5%的价格收他们的产品外，还教给他们怎样识别核桃品种、如何嫁接成活率更高等技术。”李绪珍介绍，合作社共有180多户贫困户，现在，包括许亭乡丁家庄村、院头镇上麻村和院头镇北花园村等在内的154户贫困户已经成功脱贫。

壮大网商队伍，鼓励个体网店创业

近年来，赞皇县委、县政府坚持把“互联网+”作为推动全县经济社会发展的重要载体，利用“互联网思维”在农村电商等领域发力，实施“互联网+扶贫”，有力地推动了该县精准扶贫工作的开展。

在全省率先成立了“赞皇·互联网+联盟”，出台了《关于加快电子商务发展的实施意见》等文件，建立了总面积7500平方米的“互联网+扶贫孵化基地”，在全省首创研发了精准扶贫大数据平台。

赞皇县鼓励设立独立法人电子商务企业并通过第三方零售平台开设网店，对进驻该县开展电子商务，网上年销售额首次达到50-100万元、100万元(含100万元)以上的，分别给予一次性奖励1万元、2万元。同时，鼓励个体网店创业。个体网店在电商平台当年实现年交易额在30万元(含)以上的，对年交易额全县排名前10的个体网店，在其注册网店后分别按年交易金额的1%予以奖励，最高不超过2万元。

截至目前，赞皇县农村电商服务站实现了212个行政村全覆盖，带动辐射2211名贫困人口。而且，共拥有电商企业800多家，农村淘宝店43家，农村商贸网络万村千乡服务点428个，带动指引着山区百姓走上脱贫致富之路。

“人才首先在本地，必须挖掘好本地人才。”在谈到互联网＋电商扶贫的问题时，中国县域互联网＋行动联盟秘书长莫问剑说，每个地方都有自己的先进典型，比如非遗传人、创业典型等，“应该把这些人作为本地电子商务亮点的基础上，最大程度地进行连接。最好组建自己县最大的群，用群做文章。”

目前，赞皇县的互联网+模式刚刚起步，人们都觉得自己的东西好，可是，在这个供过于求的时代，东西好是本来必须具备的条件，而他们缺少对用户的理解。只有更加关注自己的用户现在是谁、未来是谁，把东西卖给谁，这样，业态就会打开。

五、关于赞皇县互联网+下精准扶贫的思考

1.加快推动农村电子商务的发展

一是尽快制定促进政策。把赞皇县农村电子商务和扩大农村消费作为推动农村发展的政策突破口和实验田，优先考虑在农村电子商务领域实施政策创新。政府应积极推动制定农村电子商务发展十三五规划，将“建立扩大农村消费需求的长效机制”和“促进农村电子商务显著增长”作为构建农村电子商务政策体系的基本纲领和目标，形成促进农村电子商务发展政策的数量依据、质量依据、过程依据和规则依据，确立农村电子商务发展的近期、中期和远期规划，按计划、有重点、分步骤地安排实施。加强政策法规建设，健全信用体系，为农业电子商务的发展提供良好的制度环境。

二是积极培育市场体系。积极开展农村信息化建设步伐，充分利用国家发展信息产业和西部大开发、连片扶贫等机遇强化农村电子信息基础设施建设；深入调查了解农村电子商务发展的需求和瓶颈，结合不同地域农村特色和资源，分部类、领域、平台地推动农村电子商务发展；强化政府尤其是基层政府的职能和责任，明确政府在农村电子商务发展中的工作方式、公共服务和绩效评价；实施农村电子商务发展的政策激励，通过财政政策的激励、产业政策、金融政策的扶持加快推动农村电子商务加快发展；加强政策引导农村生产和消费的网络观念，强化信息交流共享机制和公共信息平台建设。

三是加强支撑体系建设。加强农村电子商务的人才培养，重点培养适应新型农业和互联网社会的“新农人”，增强对业务营销、网店装修、售后服务人才的培训和引进，强化公益性、普适性的农村电子商务培训；加大资金支持力度，对有潜力、有能力的农民、农户等发放具备一定规模的电子商务专门贷款，通过补贴、贴息等方式协助电子商务用户、物流企业扩大市场，支持农村电子商务用户、物流企业实现小规模社会化融资等；区分大宗农产品、小宗农产品、生鲜农产品开发电子商务，开辟网上交易市场，与现代连锁业结合，深化无店铺销售；建立网络化的农产品批发市场平台、农产品公共信息平台、农产品信息追溯系统等；鼓励和引导社会资本、流通企业和邮政系统大力发展农村现代物流；加快推动农村电子商务与物流、金融的融合创新。

四是促进企业融合发展。去年阿里巴巴宣布启动千县万村计划，在三至五年内投资 100 亿元，建立 1000 个县级运营中心和 10 万个村级服务站，将电子商务覆盖到全国 1/3 的县以及 1/6 的农村。随着各大电商平台的开发、扶持农村电子商务举措的颁布，赞皇县应抓住契机，应该鼓励利用第三方平台服务提供商不断创新质优价廉的服务产品，鼓励开发面向农村电子商务需求的定制服务，帮助农民网商降低业务成本，鼓励网络平台进一步透明化，在平台上建设共享信息、知识和业务的“社区”，为业务“链”的拓展提供必要的技术支撑与经验支持。

2.农村市场新“打法”： “B2R+B2C+O2O”电商模式

阿里、京东等通过在县镇开拓电子商务服务站、下乡员导购代购、推广下单，帮助农村消费者如愿购买网络商品；超综连锁卖农村电商平台通过结合互联网优势和农村市场特殊性，首创新型“B2R+B2C+O2O”区域农村电子商务模式，走“三管齐下”的符合中国农村市场特色的电商发展道路。

电商企业进军农村市场，需充分利用互联网技术，调动本地农业资源，号召电商人才下乡。而真正能全面达到这种效果，并非单纯依靠某一种 B2C、或 C2C 或是 O2O 电子商务模式，就能定夺农村市场这片“蓝海”。归纳来讲，成功的农村电子商务模式不仅要打造一个“工业品下乡”和“农商品进城”的双轨 B2C 电商服务平台，即工业品制造商、农产品厂家凭借互联网平台直接面向全国各地消费者售卖商品和生活服务的商业零食模式;更需构建一个线下(实体店)体验，线上（农村电子商务平台）购买的 O2O 服务环境。超综连锁卖则通过在全国各市级铺设独立运营管理中心、在各县镇村级区域开设子级电子商务服务站（小卖部），与当地资源丰富的社区展开深度战略合作，进而铺天盖地完善农村消费市场设施，潜移默化改变农村用户消费习惯。让农村消费者以半自助形式在本地村级服务站买卖商品，从而根本解决传统农村市场商品价格高、选择少，以及农产品滞销难卖的问题。

搭建完“工业品买进来”和“农产品卖出去”的双向电商服务平台后，是否农村用户和城市消费者就可以毫无顾虑地在商城选购商品了呢？答案是否定的。以天猫为例，虽然阿里平台存在大量一手的厂家信息资源，但作为电商巨头的马云自己也声称，不可能保证该平台上所有商品的真实性，农村用户消费利益是否有足够的保障也需待商榷；超综连锁卖农村电商平台坚持采用内部集采 B2R 系统模式，所有商品都通过正规渠道审核批准后，直接由各地运营管理中心在商城集采专区批购，并自建仓储和物流，实现代销一体化管理系统，形成具有本地特色的区域化农村电商服务平台模式。此外，运营中心还自主推荐一些优质农特产，由总部统一筛选后，展示在商城首页专区，卖向全国各地消费者和其他区域运营中心、村县级服务站。

物流配送如何得以攻破，亦为农村电商面临的一大难题。以往农村消费者购置大件家居用品或是非日常物品时，需特意赶往县城亲自挑选，一去一来，耗费不小的财力、人力和时间。在这种农村交通相对落后的情况下，解决商品配送、仓储等物流问题也是“电商下乡”前亟待逾越的障碍。就目前现存的各种农村电子商务模式来看，自营京东和阿里对于如何解决物流配

送问题并未实现太大的实破，消费用户在商城购买完商品后，货品真正配送到家的往往属于一、二线发达城市，并没有给农村消费者带来明显的便捷性。

超综连锁卖农村电商通过与大型物流公司协作，订制“全国快递巨头+县级物流公司”抱团取暖的整合模式，打通电商下乡“最后一公里”。商品在终端机村级电子商务服务站（体验店）下单后，由区域内市县级运营管理中心，直接配送指定货品到该终端机所在服务站后，“站长”或相关负责人统一通知下单者前来签收即可。基于各终端村级体验馆所选购的商品均由所属上级的市运营中心仓库管理配送，切实开创了厂家直接面向零售商的 B2R 新型电商模式，真正减少流通环节，做到了让农村消费者就近购物、就近提货。

如此看来，无论是天猫引以为傲的 B2C、还是京东自始自终的自营自主发展模式，怎样正确选择一条真正适合农村市场的电商下乡模式，才是各大电商最需要面对和解决的问题。而借鉴超综连锁卖首创“B2R+B2C+O2O”农村电子商务模式，切实考虑到赞皇县实际现状和困难，充分利用互联网优势并将其引入农村市场，有望在积极响应我国助推农村电商政策号召的同时，真正做到提高赞皇县居民生活品质。

3.互联网众筹与移动“双微”

农业众筹与移动“双微”正成为“互联网+”时代的农村电商新模式。农业众筹的新思路可以是农产品众筹+农业旅游，结合产地旅游资源，结合农家乐、生态游等形式搭建全农产业链，多元化开发当地经济。

丰富配套，延伸消费

下载微信免费，使用微信免费、视频聊天免费、传输文件免费……腾讯微信的众多“免费，一下子将以数以记亿的用户从传统媒体手中“夺走。赞皇县利用微信平台，及时推送有关产业方面的信息，开展线上活动，同时开展线下活动。

网络覆盖，电子支付

面对互联网时代人们对网络连接和移动支付的强烈需求，赞皇县目前虽然网络覆盖率及居民网络技术能力较低，但政府可以打造 WIFI 全覆盖、4G 网络全覆盖的环境，加强网络技术性指导，引导居民正确上网。

在加强网络化建设的同时，吸引阿里巴巴在旅游业上投资设点，与银联闪付共同推出电子支付，在吸引游客的同时，方便游客用苹果手机电子支付。

搭建平台，共享经济

在互联网+的大总体格局下，赞皇县可以将农业与生态旅游相结合，以开放的心态、平台的思维和共享的经济理念，鼓励和吸引大学生、文化企业、广告公司、旅游公司、建筑设计师等到赞皇县创业，开设文创坊，不仅丰富赞皇县的旅游业态，还可以为农产品出售提供更广阔的市场，进一步增强赞皇县的内在生命力与对外吸引力。

资料来源

河北省统计局

河北省人民政府网

参考文献

基于“互联网+农业”的精准扶贫应用研究——以秦巴山区为例

大学生志愿服务权益保护现状及前景分析

——以石家庄市高校志愿者为例

（发表于《教育研究》杂志 2016 年 2016.10 期下）

摘要：

目前，我国志愿服务事业呈迅猛发展态势。志愿服务作为一种高尚的社会行为和一项重要的社会公益事业，在维护社会安全稳定，促进青年社会化，服务经济建设与社会道德构建等方面发挥了积极作用，对于构建社会主义和谐社会具有重要意义。但是，目前我国志愿者权益保护还存在很多问题，如志愿服务的法制不够健全、志愿组织建设不够、志愿者与服务对象之间的关系不明确等问题，严重制约着我国志愿服务的发展。

关键词：

大学生　志愿服务　权益保护　前景分析

绪论：

大学生志愿服务权益保护在当今世界范围内是一个至关重要的话题，西方的一些国家在志愿者方面已经比较成熟，并且形成了一定的法律体系和社会运行机制。但是，在国内这方面的关注和调查研究仍然存在缺陷和漏洞，对志愿者权益保护的概念和意识不够强烈。同时，国家和社会对这方面的支持和保障与发达国家相比还存在一定的差距，制度体系也有待进一步的健全和完善。

一、大学生志愿服务权益保护的功能

首先，从个人层面来讲，保护大学生志愿者权益有助于提高他们的参与热情。在采访中，对“若权益受到侵害是否会影响志愿服务热情”这一问题的回答，有将近 92%的学生回答“会”，由此可见，权益保护问题在很大程度上影响着大学生的志愿服务热情。其次，保障志愿者权益，是志愿服务组织守法守则、秉持以人为本理念的体现，也是其走向规范化发展的必要举措。一个志愿服务组织，想要长久的发展，就必须要重视人的作用，重视对人的培训和人身安全保障等。

对于学校来说，做好志愿者的权益保护，能够使志愿服务逐渐内化为大学生的自觉行动，使志愿服务事业朝着更加广泛、规范、常态的方向发展。从社会层面上来说，保护志愿者的权益有助于促进志愿精神广泛传播。

二、高校大学生志愿服务权益保护现状

（一）法律认知保障

通过专门的志愿服务立法来规范和保障志愿者权益已成为一个世界潮流，世界上已有相当多的国家制定了有关志愿服务的专门法律。目前，中国已经有13个省、自治区、直辖市通过了志愿服务的地方性法规。但从另一个方面来说，缺乏全国性统一立法，只有层级较低的地方性法规，人们对约束力较弱地方性法规很难建立起尊重和敬畏，因而在法律了解和遵从环节上十分薄弱。

（二）志愿服务组织保障

总体来看，不少志愿服务组织逐渐认识到了保护志愿者权益对志愿服务事业和组织自身发展的重要作用，开始重视对志愿者的培训，对志愿者权益保障的资金投入力度也不断加大。但是，从对大学生志愿者群体的调查结果来看，大学生志愿者的自主权、人身安全权、知情权、培训权等权益很难得到很好的保护。

（三）社会认知程度

随着我国志愿事业的蓬勃发展，社会对志愿者这一群体越来越熟悉，特别是参与重大公共事业和应对突发性公共危机的志愿者，引起人们较高的关注度。不仅如此，有越来越多的人加入到志愿者队伍当中，为成为一名志愿者而感到骄傲。社会对志愿者的认知程度不断提高，参与率不断增长。

（四）个人认知

自我认知是大学生进行志愿活动的前提，只有先明白自己拥有志愿者权益，才能在权益被侵害时进行有效保障。从调查结果来看，27%的大学生由于对志愿者权益保障方面了解欠缺而不愿意参加志愿服务活动。

三、高校大学生志愿服务权益保护存在的问题

（一）志愿者维权无法可依，缺乏纠纷解决机制

迄今为止，我国政府对如何开展和完善志愿者工作还没有建立一套完善的法规。当前我国大学生志愿服务已经成为青年志愿者服务的重要组成部分，表现出缺乏总体的大学生志愿服务规划，急需法律法规的规范、引导和促进等问题。

（二）信息了解不全面，人身安全保障不利

调查显示，有大约83%的学生获取志愿服务信息是来自于学校、院团委、学生会、青年志愿者协会或志愿服务社团，大学生志愿者获取信息的渠道较窄。由于大学生的经验比较少，其中难免存在对信息的理解不全面的现象，特别是对于一些突发性事件，发布信息不及时，很容

易导致大学生志愿者到了活动现场也不清楚具体服务内容。

（三）志愿者培训不足

目前高校志愿者组织会对注册志愿者有定期培训，或者针对某个服务内容进行临时的礼仪等培训，但是无法实现专业技能的培训。例如外语、急救等专业性较强的服务，只能找相关专业的学生。

（四）其他利益诉求难以得到满足

大学生志愿者的“无偿性”往往被理解成为不应该有报酬，哪怕是必要的生存保障的合理补贴。特别是在一些支教活动中，产生的交通费、生活费一般都是学生自己想办法解决。在调查中，有近68%的学生认为志愿服务组织应该为志愿者提供食宿、交通、通讯等费用。

四、构建和完善大学生志愿服务权益保障的对策

（一）政府要出台统一的志愿服务法，并制定相关配套政策

政府应根据国情，加快推进志愿者国家层面的立法工作，同时，在立法中要推行志愿服务契约制，明确志愿者的权利和义务。必要时，可以设立专项志愿者保障资金，专项志愿者基金可列入中央和地方的财政预算，由高校团委负责开支并由专人统筹规划使用。

（二）完善社会化的监督机制，加强志愿服务组织的管理

相关部门应建立志愿服务组织评估与监督机构，在明确发生侵权事件各方的权利义务关系、法律责任的同时，建议可以先采用协商的方式解决问题，或者可以请求上级部门的仲裁。如果仍无法得到解决，那就提起相应的诉讼。

（三）社会应加大支持力度，共同保障志愿者权益

首先，社会应加大对志愿者权益保护知识的宣传工作，弥补公众认知的不足，使公众认识到志愿者权益保护的重要性，进而更好的保障志愿者的权益。其次，企业、学校应强化自身的社会责任。同时，公众应加强对志愿者权益保护的支持，共同保障志愿者的权益。

（四）大学生志愿者应提高自身素质，增强权益保护意识

增强志愿者的维权意识，让志愿者们在参与服务前做好充分的思想和技能的准备，明确自身的权利和义务内容，提高应对服务中可能出现的风险和问题的能力，提高自身素质。

参考文献：

1、安国启《志愿行动在中国：中国青年志愿者行动研究》，中央文献出版社

2、丁元竹，江汛清《志愿活动研究：类型、评价与管理》，天津人民出版社

3、谭建光《志愿中国：亲历与思考》，人民出版社

4、田军《志愿服务理论与实践》，立信会计出版社

5、聂阳阳《中国志愿服务法制化践行与探索》，中国政法大学出版社

一、调研背景

大学生志愿者权益保护在当今世界范围内是一个至关重要的话题，志愿者权益保护方面存在很多优点和进步，但是暴露的问题也是不容忽视的。在世界范围内，西方的一些国家以及其他发达国家在志愿者方面已经比较成熟，并且形成了一定的法律体系和社会运行机制，他们在大学生志愿者权益保护问题上的调查研究也具备一定的规模，这才形成了他们比较完善的保护机制。但是，在国内这方面的关注和调查研究仍然存在缺陷和漏洞，对志愿者权益保护的概念和意识不够强烈。同时，国家和社会对这方面的支持和保障与发达国家相比还存在一定的差距，制度体系也有待进一步的健全和完善。

二、高校大学生参与志愿服务概况

目前，我国志愿服务事业呈迅猛发展态势，大学生志愿者是志愿服务群体的重要组成部分。志愿服务作为一种高尚的社会行为和一项重要的社会公益事业，在维护社会安全稳定，促进青年社会化，服务经济建设与社会道德构建等方面发挥了积极作用，对于构建社会主义和谐社会，推进人类进步具有重要意义。

但是，目前我国志愿者权益保护还面临很多问题，如志愿服务的法制不够健全、志愿服务社会认知度不高、志愿组织建设不够，志愿者与服务对象之间的关系不明确等问题，严重制约着我国志愿服务的发展。

在接受调查的数百位大学生中，近74%的大学生参加过志愿服务活动，而在参加过志愿服务活动的学生中，有90.15%的学生认为有必要建立相应的志愿者激励机制。大学生志愿者权益受损问题的普遍化使得我们不得不究其根源——群体的庞大加之相关制度保障的缺失，而大学生自身的维权意识过于淡薄使得大学生志愿者志愿服务中的权益保护问题颇为棘手。

三、大学生志愿服务权益保护的功能

（一）个人层面：解决后顾之忧，提高参与热情

志愿服务如其他社会活动一样，不可避免地存在着风险因素。尤其作为志愿服务具体执行者的志愿者个人，更是各种风险的直接承担者。概括来说，志愿者在志愿服务过程中面临的风险主要表现在一下几点：第一，人身、财产安全，如在地震、洪错、恶劣气候、人群骚乱等事件中的不安全因素的危害；第二，精神损害，如滥用、误用志愿者等行为给其造成的心理伤害；第三，职业或学业受影响，在现实生活中，很多志愿者都曾遇到过因从事志愿服务不被他人理解，由此失去职业发展机会甚至职业中断的情况；第四，侵权风险，在从事志愿服务的过程中，

志愿者可能因为种种原因给服务对象造成损失，这种情况志愿者将面临被追诉并承担法律风险的责任。大学生志愿者面临这些风险，却得不到权益上的保障，在采访中，对“若权益受到侵害是否会影响志愿服务热情”这一问题的回答，有将近92%的学生回答“会”，可见，权益保护问题在很大程度上影响着大学生的志愿服务热情。

（二）志愿服务组织层面：完善组织管理，促进志愿服务的规范化

保障志愿者权益，是志愿服务组织守法守则、秉持以人为本理念的体现，也是其走向规范化发展的必要举措。一个志愿服务组织，想要长久的发展，就必须要重视人的作用，重视对人的培训和人身安全保障等，当前的志愿服务组织过多的重视审批、经费支持、物资等资源，没有考虑到志愿者才是志愿服务组织最重要的资源。大学生参与志愿服务动机是多样化的，满足其对相关权益的诉求才能激发他们的积极性。因此，做好志愿者的权益保障是志愿服务组织有效开发和使用人力资源的基础，另外，权益问题的明晰也为其管理带来方便，志愿者在志愿服务过程中一旦有问题发生，责任明确，可避免很多不必要的纠纷。

（三）学校层面：紧密联系实际，促进大学生志愿服务的常态化

在我国，就目前来说，大学生参与志愿服务并不是一个持续性的行为，志愿服务尚未内化为大学生自发自觉的行动，他们更多的是依赖学校团组织的力量，参加一些活动化、节日化的暂时性的志愿服务，活动结束后志愿服务活动也就结束了，缺乏自主参与意识，没有把志愿服务作为大学生日常生活的“常态”。除了由校团组织发起的集中性大型活动能得到广大学生的积极响应外，社会上大量存在的同样致力于社会公益事业的民间“草根志愿服务组织”却似乎难以激发大学生的参与热情，我们不难想到，这是因为学校团委组织的志愿活动往往是组织规范、规模较大、有知名度而且保障措施比较到位的，大学生参与志愿活动的动机是多样化的，不单单是为了无偿帮助他人，他们带着将社会利益与个人利益相结合的参与动机，不仅希望给他人带来帮助，同时希望对自己也有所裨益。所以，大学生对那些有培训、有补贴、有保险、有评比表彰的大型志愿活动趋之若鹜，而对其他志愿活动，例如社区服务等活动不那么感兴趣。可见当前大学生作为志愿者的相关利益诉求需要被满足，这不仅是对志愿者的尊重和其合法权益的重视，同时也一个有效的激励措施。

因此，做好志愿者的权益保护，将志愿服务与大学生的学业、就业等进行一定的联系，一方面能够充分调动大学生参与志愿服务的积极性，丰富大学生的社会实践内容；另一方面使志愿者意识到自己是有一定的权利和义务的，不能被当做免费的劳动力，也不能将志愿服务流于形式，想参加就参加，不想参加就离开，进而使志愿服务逐渐内化为大学生的自觉行动，充分发挥青年志愿者的先锋旗中只作用，使志愿服务事业朝着更加广泛、规范、常态的方向发展。

（四）社会层面：促进志愿精神广泛传播

志愿服务在西方国家已经成为一种由政府或私人团体所开展的广泛性社会服务，它的重点不仅在于调整被救助者的社会关系和改进他们的社会生活，更在于调整社会结构和社会关系。志愿服务的对象由最初的贫困者以及遭受其他社会问题困扰的个体、群体，同时也普及到了一般群体。目前，我国的志愿服务要竭力避免两种倾向：一是“活动化倾向”，即在大型活动进行过程中才组织志愿者队伍，活动结束后随之解散；另一种是“节日化倾向”，即只有在有关志愿者节日到来才关注志愿服务，而在日常生活中较少开展志愿服务。我国的志愿服务要实现健康、常态和持久的发展，基本保障就是其法制化和制度化进程，其中，权益保障是重要的组成部分，志愿服务由志愿者参与，只有保证志愿者的权益，才能建立起高效稳定的志愿者队伍，更好地开展志愿服务，使志愿精神广泛传播。

四、石家庄市高校大学生志愿服务权益保护现状

（一）法律认知保障

通过专门的志愿服务立法来规范和保障志愿者权益已成为一个世界潮流，世界上已有相当多的国家制定了有关志愿服务的专门法律。1999 年 《广东省青年志愿者服务条例》是第一部志愿者的地方性法规。目前，全国已经有 13 个省、自治区、直辖市通过了志愿服务的地方性法规。

对于我国而言，志愿服务的管理很早就受到了政府的重视与支持。志愿者的注册登记制度就是一个重要的管理方式。2007 年开始，民政部要求区(市、县)民政部门统一负责本辖区的社区志愿服务队伍建设工作，对社区居民进行志愿者注册。2013 年，团中央要求，共青团中央、中国青年志愿者协会负责全国注册志愿者工作的规划、协调和指导。此外，妇联、红十字等机构也有自己的相关志愿者注册登记工作。但从另一个方面来说，缺乏全国性统一立法，只有层级较低的地方性法规，人们对约束力较弱地方性法规很难建立起尊重和敬畏，因而在法律了解和遵从环节上十分薄弱。

（三）志愿服务组织保障

中国现今的志愿服务组织基本可以分为三种类型，分别是：社区志愿者组织、青年志愿者组织以及近年来日益浮出水面的“草根志愿者组织”。其中，1994 年成立的中国青年志愿者协会，是大学生参与志愿服务的主要依托。该协会在中国共产主义青年团中央和民政部门的指导和监督下的，由依法成立的省、自治区、直辖市青年志愿者组织和全国性的专业、行业青年志愿者组织和个人自愿结成的全国性的非营利性社会组织，它有自己的组织体系，与一定的政府组织联系在一起。大学生志愿者群体的一大特点是组织性强，他们参与志愿活动，一般都依赖

于一定的志愿服务组织。

总体来看，不少志愿服务组织逐渐认识到了志愿者权益保障对志愿服务事业和组织自身发展的重要作用，开始重视对志愿者的培训，招募、选拔标准也在逐渐提高，对志愿者权益保障的资金投入力度也不断加大。志愿服务组织为各种志愿活动的顺利开展带来了便利，在志愿者的权益保障中也发挥重要的作用。但是，从对大学生志愿者群体的调查结果来看，志愿服务组织对其权益保护并不充分，

如自主权、人身安全权、知情权、培训权等权益。

（三）社会认知程度

随着我国志愿事业的蓬勃发展，社会对志愿者这一群体越来越熟悉，特别是参与重大公共事业和应对突发性公共危机的志愿者，引起人们较高的关注度。不仅如此，有越来越多的人加入到志愿者队伍当中，为成为一名志愿者而感到骄傲。社会对志愿者的认知程度不断提高，参与率不断增长。

（五）个人认知

大学生志愿者群体对志愿者权益的认知包括是否知道志愿者权益，是否考虑过志愿权益被侵害的问题，以及遇到危及自身利益的问题该如何有效解决等方面。自我认知是大学生进行志愿活动的前提，只有先明白自己拥有志愿者权益，才能在权益被侵害时进行有效保障。从调查结果来看，27%的大学生由于对志愿者权益保障方面了解欠缺而不愿意参加志愿服务活动。

五、石家庄市高校大学生志愿服务权益保护存在的问题

（一）志愿者维权无法可依，缺乏纠纷解决机制

迄今为止，我国政府对如何开展和完善志愿者工作还没有建立一套完善的法规。不能明确志愿者的法律地位，对志愿者的权利、义务没有明确统一的的法律规定。然而，在美国及欧洲一些发达国家，对于公民参与无偿的社会服务活动，是有《公民服务法》或者《劳动法》保障的，一个组织不能用无偿的志愿者替代有报酬的员工。当前我国大学生志愿服务已经成为志愿服务特别是青年志愿者服务的重要组成部分，缺乏总体的大学生志愿服务规划急需法律法规的规范、引导和促进。鉴于现状，应该出台专门的志愿服务法或者青年志愿者服务法律法规，并在其中明确大学生志愿服务的组织形式、管理机制、服务内容、保障体系和评估激励等方面的内容，并明确大学生志愿者与志愿者组织、政府及社会的相关权利和义务。

（三）信息了解不全面，人身安全保障不利

大学生志愿者无法全面获得志愿活动的信息，知情权得不到很好的利用。调查显示，有大约83%的学生获取志愿服务信息是来自于学校、院团委、学生会、青年志愿者协会或志愿服务社团，大学生志愿者获取信息的渠道较窄。虽然目前高校利用新媒体等方式对志愿者活动的相关信息进行公布和传播，但是，由于学生的经验比较少，其中难免存在对信息的理解不全面的现象，特别是对于一些突发性事件，发布信息不及时，很容易导致大学生志愿者到了活动现场也不清楚具体服务内容。而对现场不了解，就很可能对大学生志愿者的人身安全不利。

（三）志愿者培训不足

目前高校志愿者组织会对注册志愿者有定期培训，或者针对某个服务内容进行临时的礼仪等培训。但是无法实现专业技能的培训。例如外语、急救等专业性较强的服务，只能找相关专业的学生。

（五）其他利益诉求难以得到满足

大学生志愿者的权益无法得到很好的维护也是志愿者权益保护中存在的比较明显的问题。这也是志愿者的特性导致的，很多大学生在参加社会上一些大型的活动中会成为企业的免费劳动力，成为商业宣传的劳动者。特别是“无偿性”，往往被理解成为不应该有报酬，哪怕是必要的生存保障的合理补贴。特别是在一些支教活动中，产生的交通费、生活费一般都是学生自己想办法解决。在调查中，有67.98%的学生认为志愿服务组织应该为志愿者提供食宿、交通、通讯等费用。由此可见大学生的其他利益诉求很难得到满足。

六、影响大学生志愿者权益保护的因素

（一）外部因素

1、国家层面：立法缺失

志愿服务过程中许多具体问题迫切需要法律的解释，如志愿者的权利和义务，志愿者、志愿服务对象以及志愿者组织之间的法律关系，参加危险性志愿服务的志愿者人身保险问题、滥用志愿者名义问题、志愿者与工作、学习单位的关系协调问题等等。目前，我国尚未制定全国统一的志愿服务法律来保障志愿者的合法权益，虽然各省市、自治区的志愿服务的地方性法规对上述内容都或多或少有所涉猎，但这些规定的内容原则性东西多，可操作性不强，地域特点不鲜明，而且志愿服务地方性法规的法律效力也仅局限于本省、市、自治区范围之内，立法层级较低。由此，志愿者权益遭受侵害时常常无法可依。

2、社会层面：存在认知误区

随着近年来对志愿服务宣传力度的加大，公众对于志愿者参与的价值和意义已开始认识及接受。但是，总体来看，志愿服务热情高涨的背后，社会认知还存在几个误区：第一个误区，

认为志愿者就是不花钱干活的人，把志愿者当成“廉价劳动力”、“免费劳动力”；第二个误区，认为志愿服务就是“学雷锋，做好事”，是一种单纯的奉献行为，志愿者是万能的，志愿者什么事情都不能推掉；第三个误区，对志愿服务理念不理解，认为志愿服务可有可无，只从自身利益出发，认为闲来无事才会去参加志愿服务，平时与己无关。目前，社会认知程度不高的一个突出表现就是社会各单位、企业对于大学生参与志愿服务的经历缺少认同，在大学生求职过程中时，学习成绩、党员以及学生干部身份等经历常常被视为个人能力的见证，而从事志愿活动的经历则往往没有被重视，大学生参与志愿服务所需要此方面的利益诉求没有被满足，影响他们的参与热情。公众认知程度不高的原因在于：一方面，缺乏法律、制度层面的保障及整体推广配合，加之受传统思想观念的影响，认为志愿服务是不收取任何回报的无私奉献，大是青年及热心人士的事，对于大学生群体参与志愿服务更是采取理所应当的态度，与发达国家的那种“全民参与”式的高认同感的志愿服务差距比较明显；另一方面，由于大学生参与志愿活动较多依赖于校团委组织,没有形成一种自觉行为,学校组织的往往是一些有一定目的性的项目，项目结束后就大部分学生也就停止了志愿服务，所以无论是政府、志愿组织还是项目设计者都只是将大学生志愿者作为一种工具来完成任务，没能完全理解、意识和评定大学生志愿者参与的价值，对志愿者权益保障措施一般是可免则免。

3、志愿服务组织层面：发展不完善

大学生志愿者活动与其他志愿者活动一样具有一定的组织性,其组织者主要是学校共青团、学生会、青年志愿者协会或者公益类社团等，其外延也包括政府与社会的其他志愿服务组织。我国管理体制决定了我国的志愿服务组织有强大的号召力和组织力，特别是在高校，大学生志愿服务组织是被纳入思想政治教育整体之中的,这是大学生志愿服务活动得以深入持久开展的重要组织保障。不过，由于我国志愿服务活动起步时间较晚，还存在着很多问题影响志愿服务组织的发展，如资金短缺、培训意识薄弱等问题，因此志愿者的权益保障工作难以真正开展。

（二）内部因素：个人对权益保护认识的不足

首先，大学生作为高素质、高学历的群体，对志愿者权益的了解程度普遍非常低。在调查中，有近80%的大学生“不了解志愿者权益”，还有的人“完全不知道志愿者权益”。不知道自身是否具有权益、不知具有哪些权益，又何谈权益保护呢？可见，加强志愿者权益普及教育势在必行。其次，大学生志愿者们往往对困难估计不足，而且不注重自身技能的培训，只凭借满腔热血加入到志愿队伍当中，这就造成了志愿者受伤害的可能性加大，特别是在抗震救灾前线或是环境恶劣的地方从事志愿服务，他们不知该如何保护自己，不知该如何正确发挥自己作用，不仅没有帮到别人，还使自己的人身财产处于危险之中。第三，很多大学生志愿者认为参

与志愿活动要只求奉献，不求索取，否则就违背了志愿精神的意义，即使有志愿者希望能获得权益上的保障，也羞于启齿。总之，大学生对自身作为志愿者的权益认知严重不足，不关心、不重视自身权益,到了有问题的时候又不知所措。这也造成了志愿服务组织对权益保障的漠视，也使相关的法规条例对志愿者权益进行保障的内容形同虚设。

七、构建和完善大学生志愿服务权益保障的对策

（一）政府要出台统一的志愿服务法，并制定相关配套政策

1、确立志愿服务立法的地位和原则。 1999 年 《广东省青年志愿者服务条例》是第一部志愿者的地方性法规。目前，全国已经有 13 个省、自治区、直辖市通过了志愿服务的地方性法规。2008 年中央文明委指出，要在中央文明委领导下，成立由中央文明委牵头，民政部、全国总工会、共青团中央、全国妇联、中国科协、中国残联、中国红十字总会和全国老龄办共同参加的全国志愿者服务活动协调小组。此外，教育部刚刚印发了《学生志愿服务管理暂行办法》，要求学校负责做好学生志愿服务认定记录，建立学生志愿服务记录档案，并分级逐步建立学生志愿服务记录档案信息管理系统，实现学生志愿服务记录信息化管理。因此，政府应根据国情，加快推进志愿者国家层面的立法工作，是志愿者权益维护有法可依的基础。保障大学生志愿者服务工作长期、有序的发展。

2、立法中推行志愿服务契约制，明确志愿者的权利和义务。区分大学学志愿者服务群体与普通青年志愿者服务群体，对其权利义务作出明确的规定。在明确大学生志愿者与志愿者组织、和志愿者服务对象的关系应当明确本质上是无偿劳动，但不属于劳动法中的劳动关系，而应该更像是一种特殊的民事关系，可以考虑参照民法的相关规定来追求法律责任。特别是对于大学生参与非高校团委认定的志愿者组织活动中的权益维护作出详细的规定。这样才能提供有效的法律保障，确保大学生志愿者服务工作长期、建有有序的发展。

3、设立专项志愿者保障资金。结合志愿者参加志愿活动的特殊性，设立专项志愿者保障资金。专项志愿者基金可列入中央和地方的财政预算，由高校团委负责开支并由专人统筹规划使用。可逐步加入企业单位赞助、非盈利性组织捐赠、个人捐款等资金来源，这样可以保障大学生志愿者在志愿服务中出现类似于“工伤”时，可享受所高校职工相同的福利待遇。同时需要实现公益性税收的免除政策，这样有利于后面集中组织和个人的参与热情的提高。

（二）完善社会化的监督机制，加强志愿服务组织的管理

1、建立志愿服务组织评估与监督机构。建立矛盾的上报、调节、解决机制。首先，建立志愿者、志愿组织和学校部门的上报机制，在明确发生侵权事件各方的权利义务关系、法律责

任的同时，建议可以先采用协商的方式解决问题，或者可以请求上级部门的仲裁。如果仍无法得到解决，那就提起相应的诉讼。

2、志愿服务组织应提升自身管理水平，有效保障志愿者权益。在调查中，有57.14%的大学生认为志愿服务组织不到位，缺乏规范管理。因此，志愿服务组织应该提升自身的管理水平，出现问题能够有效的保障志愿者的权益。

（三）社会应加大支持力度，共同保障志愿者权益

1、推进志愿者权益保护的宣传工作。社会应加大对志愿者权益保护知识的宣传工作，弥补公众认知的不足，使公众认识到志愿者权益保护的重要性，进而更好的保障志愿者的权益。

2、企业、学校应强化自身的社会责任。学校可以建立一套有效的社会、学校、组织、学生监督的制度，从志愿者的招募、登记、活动发布、活动进行、活动后整个运作进行规范监督。逐步完善志愿者、志愿者组织的监督考核和激励制度，如星级评选机制，提高大学生志愿者的服务水平的同时能更好的维护他们的权益。

3、公众应加强对志愿者权益保护的支持。首先，公众应认可志愿者的志愿服务活动，其次，应加强对志愿者权益保护的支持，共同保障志愿者的权益。

（五）大学生志愿者应提高自身素质，增强权益保护意识

加强对志愿者招募、培训、服务等的管理。让志愿者们在参与服务前做好充分的思想和技能的准备，明确自身的权利和义务内容，提高应对服务中可能出现的风险和问题的能力，提高自身素质。

加大学校对志愿者工作、权益的宣传力度，营造良好的志愿环境。进一步强化校内各级志愿和组织的权利、义务及其相应的责任，通过受学生欢迎的一些新媒体平台，如微信、微博、让学生对相关志愿者权益有全面的了解，增强其权益保护意识。

大学生志愿服务权益保护现状调查问卷

亲爱的同学:

您好!为全面了解大学生志愿服务权益保护的现状,我们组织了此次调研。本问卷采用匿名方式进行,您所提供的信息仅供课题研究使用,烦请您认真如实填写。十分感谢您对我们的支持!祝您生活愉快、学习进步!

1.您的性别［单选题］[必答题]

○ 男 ○ 女

2.您所在的年级［单选题］[必答题]

○ 大一 ○ 大二 ○ 大三 ○ 大四 ○ 研究生

3.您是否参加过志愿服务活动［单选题］[必答题]

○ 是 ○ 否

4.您上一学期参加志愿者活动的次数［单选题］[必答题]

○ 0 次 ○ 1—2 次 ○ 3 次以上

5.您是通过什么渠道获得志愿服务信息的【多选】［多选题］[必答题]

□ 社会志愿服务机构

□ 学校、院团委、学生会、青年志愿者协会或志愿服务社团

□ 朋友、同学及其他志愿者

□ 报纸、电台、电视、网络等媒体

□ 海报 □ 其他

6.您对志愿服务的态度是［单选题］[必答题]

○ 积极 ○ 想做但是没有机会

○ 无所谓 ○ 厌烦

7.您认为志愿者应该具备哪些能力和素质【多选】［多选题］[必答题]

□ 奉献精神 □ 沟通及交际能力

□ 相关的专业知识和技能 □ 良好的心理素质

□ 团结协作意识 □ 其他

8.您参加志愿服务活动的主要原因是【多选】［多选题］[必答题]

□ 帮助他人,奉献社会

□ 参加社会实践,提高综合素质

□ 结交朋友,扩大社交范围

□ 对以后找工作有帮助

□ 体现自己的社会价值,使人生更加有意义

□ 完成老师或组织交给的任务

□ 大家都参加,自己不好意思不参加

□ 其他

9.您参加过的志愿服务活动有哪些类型【多选】［多选题］[必答题]

□ 社区服务 □ 扶残敬老

□ 为大型活动或赛事提供服务

□ 义务支教 □ 专业技术服务

□ 场馆类服务□ 环境保护 □ 其他

10.您不愿意参加志愿服务活动的主要原因【多选】［多选题］[必答题]

□ 对志愿服务活动没兴趣

□ 参加过,但觉得意义不大

□ 没有时间,影响正常学习、工作和生活

□ 交通、餐费等支出较多,物质补贴太少

□ 活动辛苦,没有回报

□ 志愿服务活动宣传不够,自己不知道

□ 对志愿者权益的保障比较欠缺 □ 其他

11.对于志愿服务期间的补偿,您同意哪种看法［单选题］[必答题]

○ 不需要任何补偿

○ 只需报销与志愿行为相关的开支

○ 在报销的基础上,有适当的奖励

○ 除报销费用,有适当的奖励外,还有一定的报酬

○ 不用报酬,只需要精神奖励

○ 没看法,有补偿就要,没有就算了

12.您希望在参与志愿活动后得到哪种形式的奖励【多选】［多选题］[必答题]

□ 荣誉证书和荣誉称号

□ 主办方提供的大量奖金,相当于工资

□ 主办方提供的适量奖金或物品,表示对你的尊重和奖励

□ 学校、老师和朋友的支持和肯定

□ 建立志愿服务个人档案

□ 记入学分和操行分

□ 新闻媒体的宣传

□ 主办方和服务对象的肯定和感谢 □ 其他

13.您认为志愿服务组织应该为志愿者提供【多选】［多选题］[必答题]

□ 食宿、交通、通讯等费用

□ 适当的补贴

□ 获得志愿服务相关教育和培训

□ 提供参加志愿服务活动的证明

□ 为志愿者提供总结交流的平台

□ 其他

14.您参加志愿服务活动的收获有【多选】［多选题］[必答题]

□ 实现了自身的社会价值,使人生更有意义

□ 结交了很多朋友,扩大了自己的社交范围

□ 志愿者的身份和经历对以后找工作有帮助

□ 增强了自信心,提高了抗挫能力

□ 学到了不少知识,提高了实践能力

□ 其他

15.您有没有接受过与志愿服务相关的培训［单选题］[必答题]

○ 有 ○ 无 ○ 有机会但没时间参加

16.在做志愿服务过程中,遇到困难挫折你会［单选题］[必答题]

○ 当作锻炼自己,更加振奋

○ 接受教训,继续工作

○ 受到打击,退出活动

○ 感到委屈,不再参加活动

17.您认为有没有必要建立相应的志愿者激励机制［单选题］[必答题]

○ 有必要 ○ 没有必要 ○ 无所谓

18.您觉得目前大学生志愿服务存在的问题【多选】［多选题］[必答题]

□ 服务活动形式单一,缺乏吸引力

□ 组织不到位,缺乏规范管理

□ 缺少对志愿者必要的培训,影响志愿服务效果

□ 志愿活动宣传力度不够,社会认可度不高

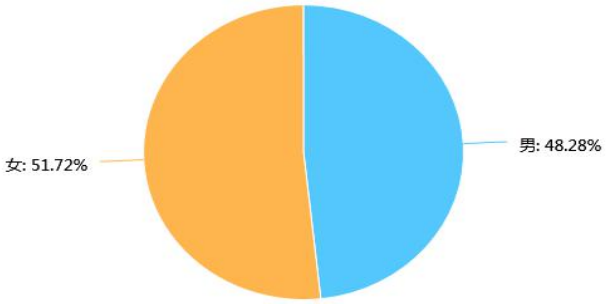
□ 服务质量不高□ 其他

19. 你对高校开展大学生志愿服务有何意见和建议?[填空题]

大学生志愿服务权益保护现状调查问卷报告书

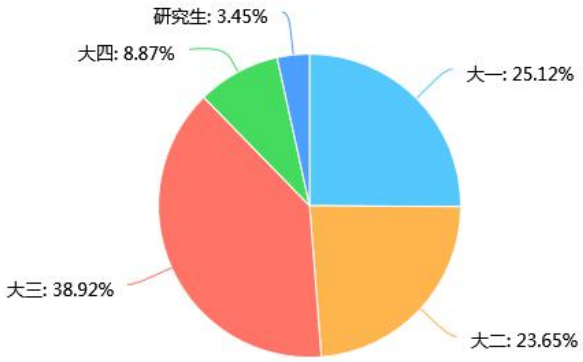
1. 您的性别 [单选题]

选项	小计	比例
男	98	48.28%
女	105	51.72%
本题有效填写人次	203	



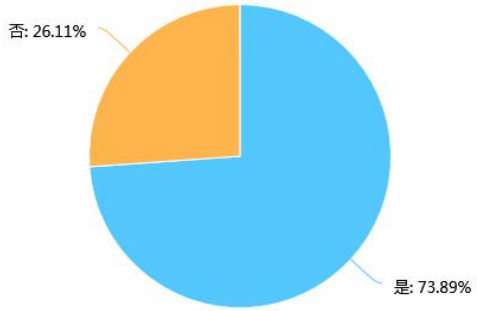
2. 您所在的年级 [单选题]

选项	小计	比例
大一	51	25.12%
大二	48	23.65%
大三	79	38.92%
大四	18	8.87%
研究生	7	3.45%
本题有效填写人次	203	



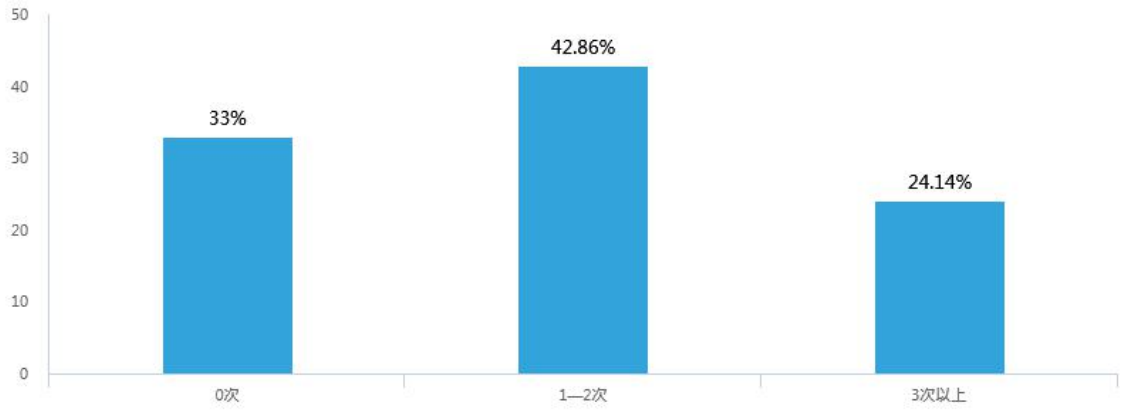
3. 您是否参加过志愿服务活动 [单选题]

选项	小计	比例
是	150	73.89%
否	53	26.11%
本题有效填写人次	203	



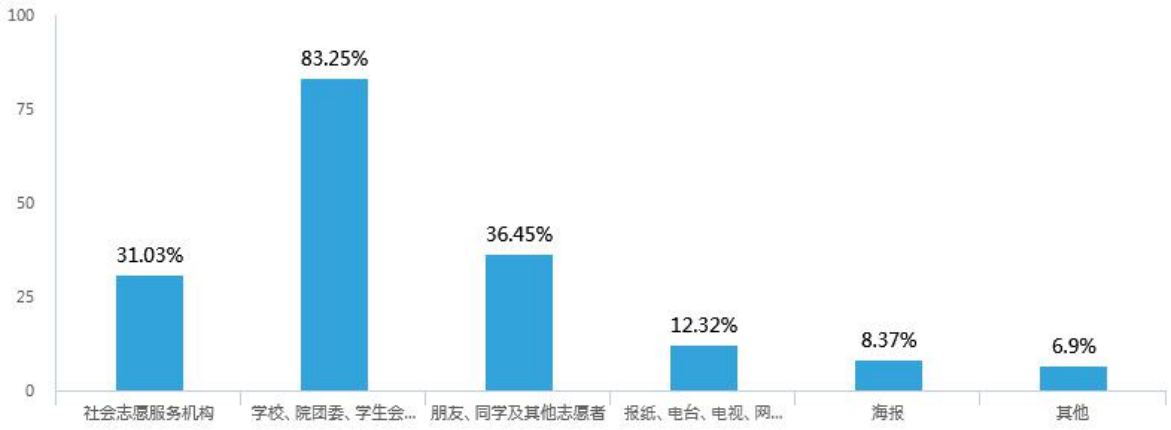
4. 您上一学期参加志愿者活动的次数 [单选题]

选项	小计	比例
0 次	67	33%
1—2 次	87	42.86%
3 次以上	49	24.14%
本题有效填写人次	203	



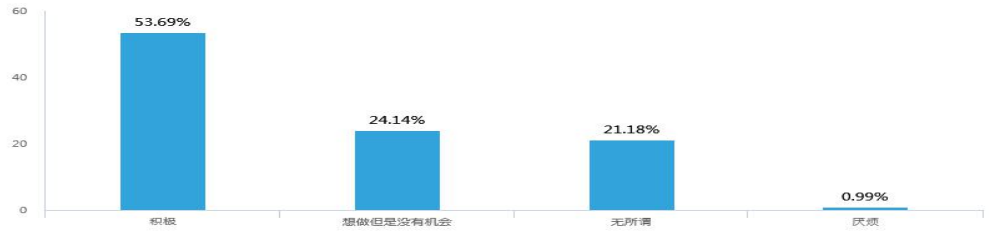
5. 您是通过什么渠道获得志愿服务信息的【多选】 [多选题]

选项	小计	比例
社会志愿服务机构	63	31.03%
学校、院团委、学生会、青年志愿者协会或志愿服务社团	169	83.25%
朋友、同学及其他志愿者	74	36.45%
报纸、电台、电视、网络等媒体	25	12.32%
海报	17	8.37%
其他	14	6.9%
本题有效填写人次	203	



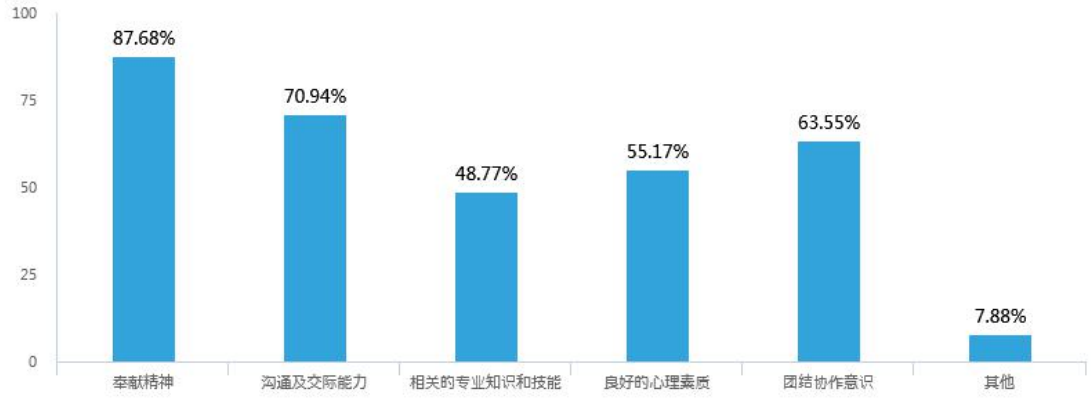
6. 您对志愿服务的态度是 [单选题]

选项	小计	比例
积极	109	53.69%
想做但是没有机会	49	24.14%
无所谓	43	21.18%
厌烦	2	0.99%
本题有效填写人次	203	



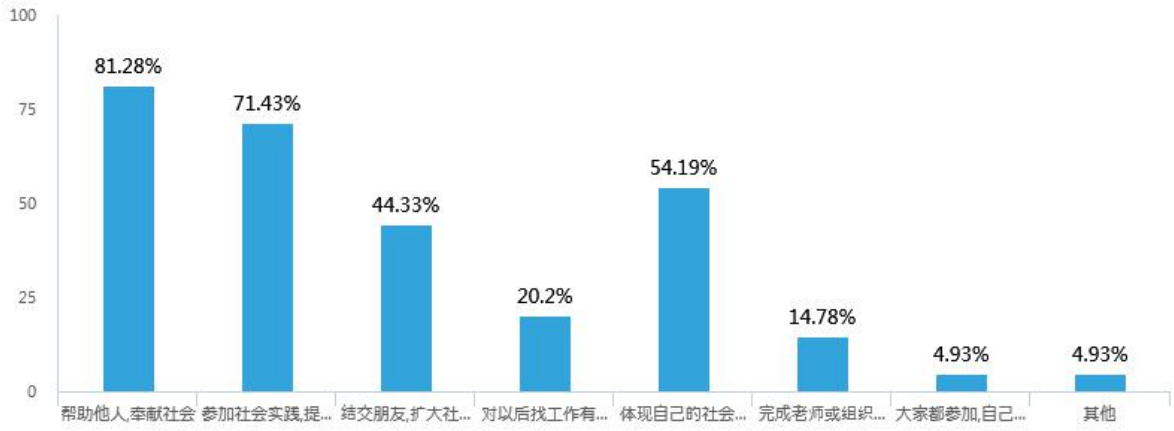
7. 您认为志愿者应该具备哪些能力和素质【多选】 [多选题]

选项	小计	比例
奉献精神	178	87.68%
沟通及交际能力	144	70.94%
相关的专业知识和技能	99	48.77%
良好的心理素质	112	55.17%
团结协作意识	129	63.55%
其他	16	7.88%
本题有效填写人次	203	



8. 您参加志愿服务活动的主要原因是【多选】 [多选题]

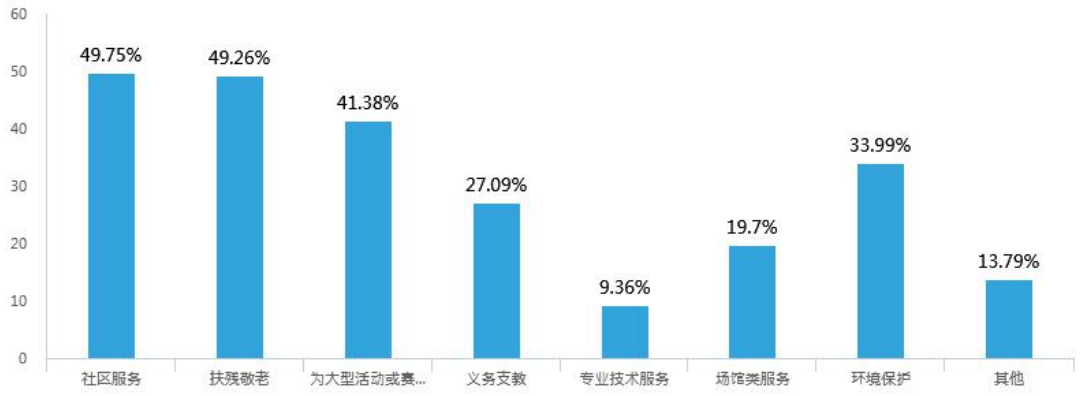
选项	小计	比例
帮助他人,奉献社会	165	81.28%
参加社会实践,提高综合素质	145	71.43%
结交朋友,扩大社交范围	90	44.33%
对以后找工作有帮助	41	20.2%
体现自己的社会价值,使人生更加有意义	110	54.19%
完成老师或组织交给的任务	30	14.78%
大家都参加,自己不好意思不参加	10	4.93%
其他	10	4.93%
本题有效填写人次	203	



9. 您参加过的志愿服务活动有哪些类型【多选】 [多选题]

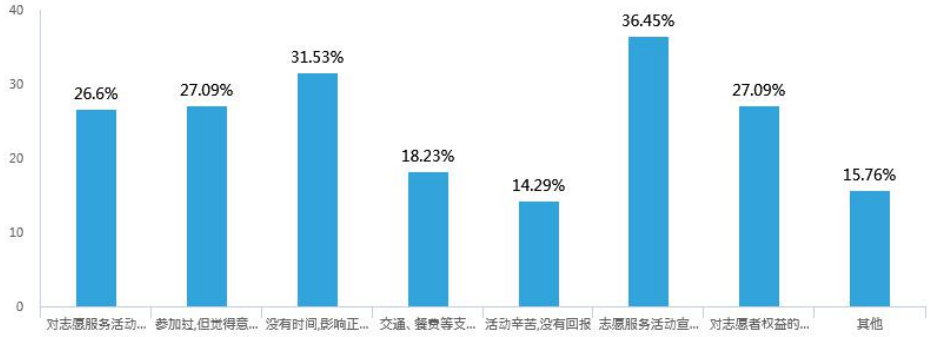
选项	小计	比例
社区服务	101	49.75%
扶残敬老	100	49.26%
为大型活动或赛事提供服务	84	41.38%
义务支教	55	27.09%
专业技术服务	19	9.36%
场馆类服务	40	19.7%
环境保护	69	33.99%

其他	28	13.79%
本题有效填写人次	203	



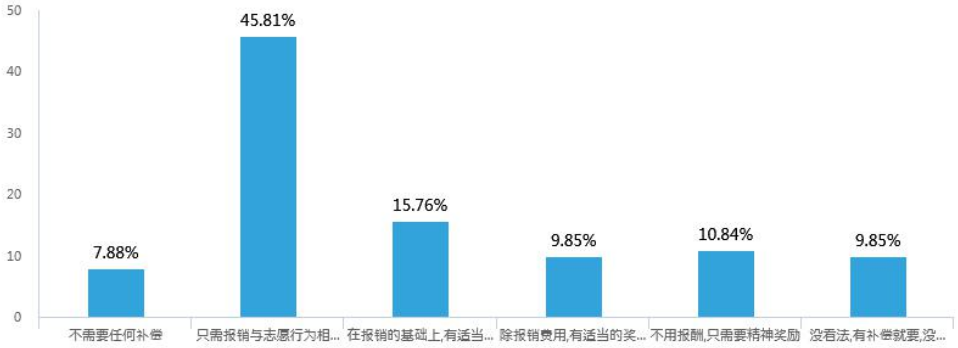
10. 您不愿意参加志愿服务活动的主要原因【多选】 [多选题]

选项	小计	比例
对志愿服务活动没兴趣	54	26.6%
参加过,但觉得意义不大	55	27.09%
没有时间,影响正常学习、工作和生活	64	31.53%
交通、餐费等支出较多,物质补贴太少	37	18.23%
活动辛苦,没有回报	29	14.29%
志愿服务活动宣传不够,自己不知道	74	36.45%
对志愿者权益的保障比较欠缺	55	27.09%
其他	32	15.76%
本题有效填写人次	203	



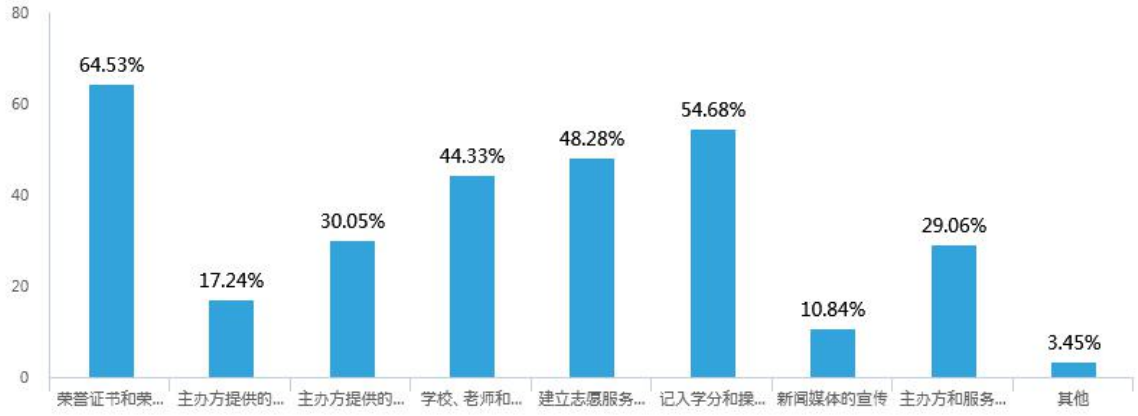
11. 对于志愿服务期间的补偿,您同意哪种看法 [单选题]

选项	小计	比例
不需要任何补偿	16	7.88%
只需报销与志愿行为相关的开支	93	45.81%
在报销的基础上,有适当的奖励	32	15.76%
除报销费用,有适当的奖励外,还有一定的报酬	20	9.85%
不用报酬,只需要精神奖励	22	10.84%
没看法,有补偿就要,没有就算了	20	9.85%
本题有效填写人次	203	



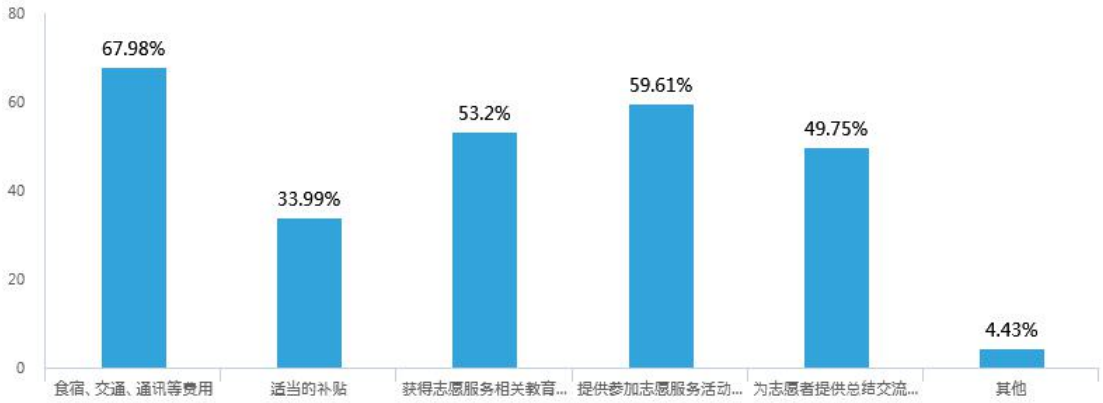
12. 您希望在参与志愿活动后得到哪种形式的奖励【多选】 [多选题]

选项	小计	比例
荣誉证书和荣誉称号	131	64.53%
主办方提供的大量奖金,相当于工资	35	17.24%
主办方提供的适量奖金或物品,表示对你的尊重和奖励	61	30.05%
学校、老师和朋友的支持和肯定	90	44.33%
建立志愿服务个人档案	98	48.28%
记入学分和操行分	111	54.68%
新闻媒体的宣传	22	10.84%
主办方和服务对象的肯定和感谢	59	29.06%
其他	7	3.45%
本题有效填写人次	203	



13. 您认为志愿服务组织应该为志愿者提供【多选】 [多选题]

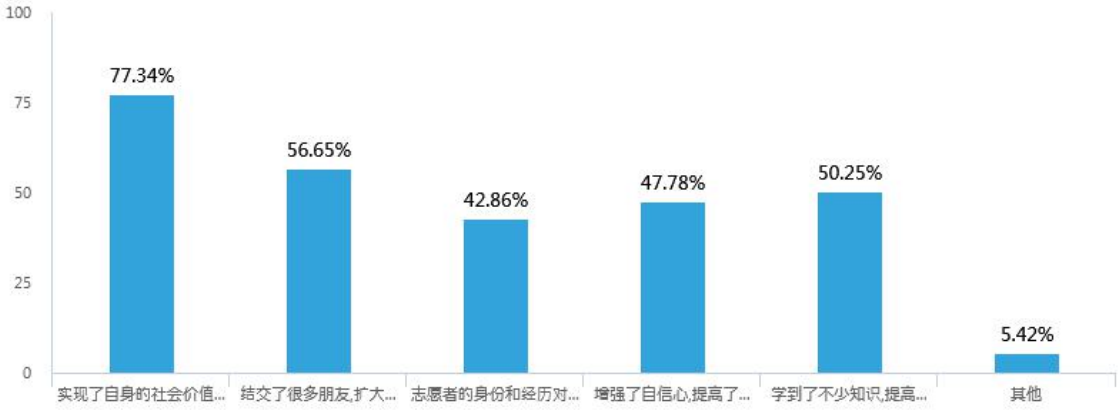
选项	小计	比例
食宿、交通、通讯等费用	138	67.98%
适当的补贴	69	33.99%
获得志愿服务相关教育和培训	108	53.2%
提供参加志愿服务活动的证明	121	59.61%
为志愿者提供总结交流的平台	101	49.75%
其他	9	4.43%
本题有效填写人次	203	



14. 您参加志愿服务活动的收获有【多选】 [多选题]

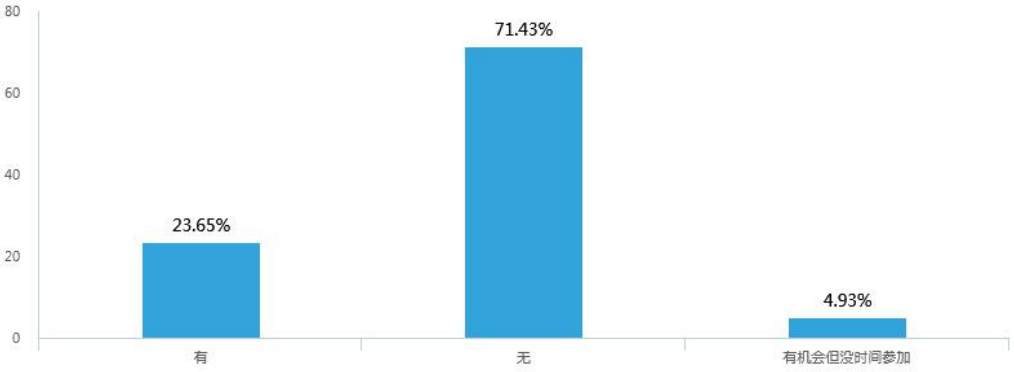
选项	小计	比例
实现了自身的社会价值,使人生更有意义	157	77.34%
结交了很多朋友,扩大了自己的社交范围	115	56.65%
志愿者的身份和经历对以后找工作有帮助	87	42.86%

增强了自信心,提高了抗挫能力	97	47.78%
学到了不少知识,提高了实践能力	102	50.25%
其他	11	5.42%
本题有效填写人次	203	



15. 您有没有接受过与志愿服务相关的培训 [单选题]

选项	小计	比例
有	48	23.65%
无	145	71.43%
有机会但没时间参加	10	4.93%
本题有效填写人次	203	



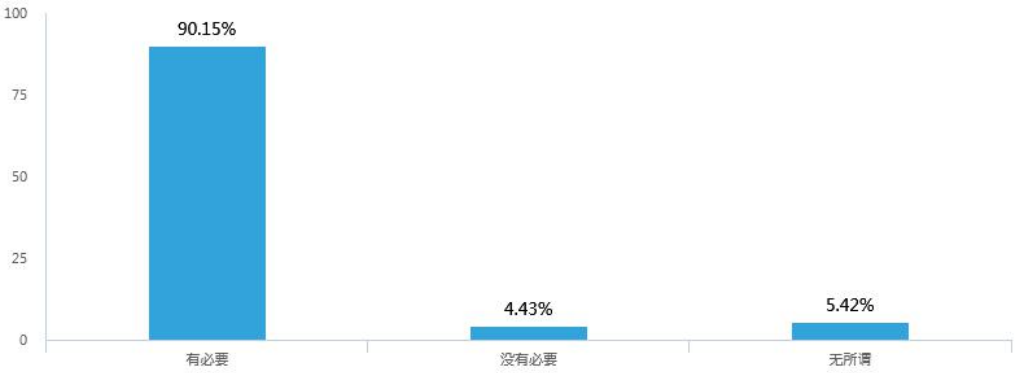
16. 在做志愿服务过程中,遇到困难挫折你会 [单选题]

选项	小计	比例
当作锻炼自己,更加振奋	115	56.65%

接受教训,继续工作	73	35.96%
受到打击,退出活动	9	4.43%
感到委屈,不再参加活动	6	2.96%
本题有效填写人次	203	

17.您认为有没有必要建立相应的志愿者激励机制 [单选题]

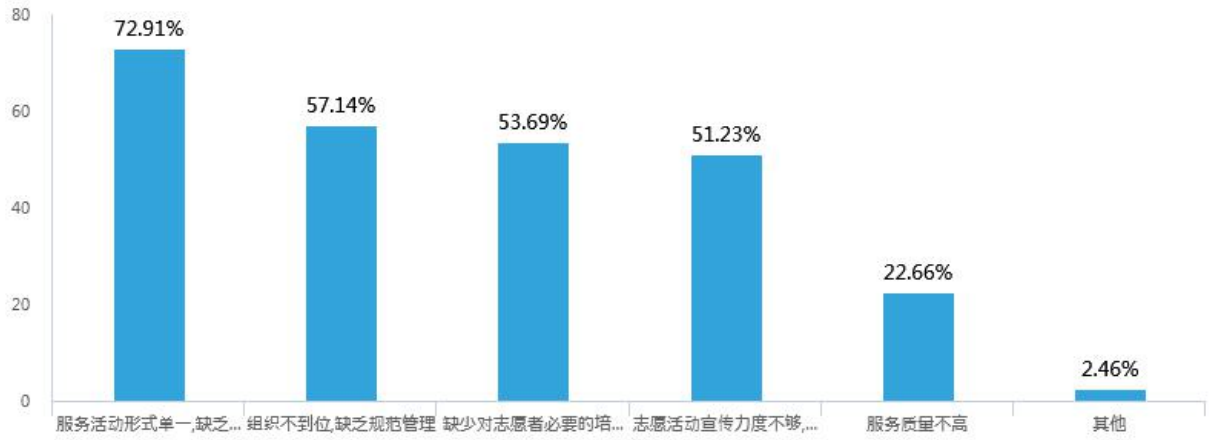
选项	小计	比例
有必要	183	90.15%
没有必要	9	4.43%
无所谓	11	5.42%
本题有效填写人次	203	



18.您觉得目前大学生志愿服务存在的问题【多选】 [多选题]

选项	小计	比例
服务活动形式单一,缺乏吸引力	148	72.91%
组织不到位,缺乏规范管理	116	57.14%
缺少对志愿者必要的培训,影响志愿服务效果	109	53.69%
志愿活动宣传力度不够,社会认可度不高	104	51.23%
服务质量不高	46	22.66%

其他	5	2.46%
本题有效填写人次	203	



19、你对高校开展大学生志愿服务有何意见和建议?

（1）我觉得高校志愿服务应加大宣传力度，同时也需要学校和社会各界在动员宣传和资金上给予支持。

（2）建立并广泛推行大学生志愿服务补偿机制。

（3）大学生志愿活动应该有规范的组织，积极的宣传，能够真正的给参与志愿活动的人个服务对象有益的帮助。

（4）加大宣传，完善奖励机制。

（5）觉得应该规定一下志愿服务相关权益，希望也能保护志愿者的权益。

（6）加大志愿活动的宣传力度，做好提前培训以此提高大学生志愿服务的质量，增加精神奖励机制，给予大学生鼓励。

农村养老服务的需求状况调查——以河北省部分县市为例

一、调查基本情况

（一）调查背景

20 世纪末，我国开始进入老龄化社会。随着社会进程的加快，以及受计划生育的影响，目前我国老龄化社会越来越严重，据估计，到 21 世纪中叶，我国老年人口将占总人数的三分之一，也就是说每十个人当中就有三个老年人，未来三个年轻人需要供养一个老年人。由此可见，目前以及未来，养老问题是我国社会的一大难题。我国因特殊的国情，老龄化社会所显现的问题则比较特殊：高龄化严重；老龄化速度快，除此之外，由于受长期存在的城乡二元结构的影响，老龄化社会过程中还出现了一种现象：“空巢老人”现象，这一现象更加重了养老问题。目前我国政府意识到了养老问题的重要性，已经着手采取一系列措施减缓老龄化以及减轻养老压力：放开“二孩”政策，鼓励人们生二孩，以此增加人口基数，减缓老龄化程度；延迟退休年龄，延长工作年限，以此减轻养老压力。国家为了承担其在养老过程中的责任，近两年也实施了一些政策来缓解养老压力：2015 年国务院先后发布《关于开发性金融支持社会化养老服务体系建设的实施意见》《关于进一步做好养老服务业发展有关工作的通知》等两个文件，通过政府购买养老服务，并将养老保障金不断上调，来满足养老服务的需求。当前，农村经济发展以及思想文化意识均落后于城镇发展，农村老年人养老更偏重于基本生活的满足，比较单一，而城镇由于经济、思想、文化等的先进性使得其老年人养老也呈现多样性。对于城镇而言，政府购买养老服务实则是增加养老服务供给，供给是由需求决定的，所以了解养老服务需求是非常有必要的。

据此，本文从农村老年人的养老服务需求出发，通过定量研究与定性研究的结合，分析养老服务需求以及与影响因素之间的关系，并针对调研过程中反映的养老服务需求存在的问题，提出针对意见和建议。为了更好分析问题，本文通过随机抽样的方法深入了解老年人养老需求的现状以及意愿。然后将影响因素具体化，通过统计分析模型对影响因素进行了验证分析。实证研究结果显示：自身因素、家庭因素、社会因素等都对养老服务需求产生影响，具体表现为：年龄、经济状况、当地发展状况、基层政府支持力度等与城镇养老服务发展呈现正相关；身体状况、配偶状况与子女状况和城镇养老服务呈现负相关； 性别、心理因素、教育程度等与城镇养老服务呈现相关性。

在调查分析的基础上，针对调研过程中反映的养老服务需求存在的问题，提出针对意见和建议，为政府购买养老服务提供一定借鉴，同时为城镇养老服务的发展方向提出了相关借鉴。

（二）调查内容

养老服务是针对日益严重的老龄化而言的。目前我国的养老服务内容正在发生变化，这些供给的变化是受需求影响的，研究影响需求的因素显得更为重要。通过嵌入理论的导入，分析老年人自身因素、家庭因素和社会因素等的影响，并将这些因素尽可能的具体化，分析其影响力的大小。由于养老服务需求也分为不同的内容，本次调查活动中将养老服务需求分为：生活照料服务、医疗卫生服务、精神慰藉服务、娱乐文化服务。社会和政府需要在分析养老服务需求影响因素的前提下，才能不断调整供给，满足需求，进而使得养老服务得到良好发展，这也是我们国家目前需要进行尝试的。

农村养老服务需求影响因素主要从老年人自身因素、家庭因素以及社会因素考虑，老年人自身因素中涉及性别、年龄、身体状况、教育程度等；家庭因素主要涉及配偶状况、子女状况、经济状况等；社会因素主要涉及基层政府支持力度以及当地发展情况等，同时分析这些因素对养老服务需求四层次内容的影响大小。团队成员在调查之前进行假设：

a．年龄、经济状况、当地发展状况、基层政府支持力度等与农村养老服务发展呈现正相关；

b．身体状况、配偶状况与子女状况和农村养老服务呈现负相关；

c．性别、心理因素、教育程度等与农村养老服务呈现相关性，相关性大小需要根据数据分析得出。

本次调查主要针对以上假设进行展开，通过对调查数据的分析和整理，对相关图形进行描述，最后对假设进行检验，并分析自身因素、家庭因素、社会因素与需求层次的相关性，根据相关性的近似值分析之间的影响度。依据分析结果，针对辛集市实际情况提出针对性的政策建议，进而可以为解决河北省类似这种情况的养老服务提供借鉴。

（三）调查问卷情况

1、调查对象：本项目涉及调查对象主要针对农村老年人，其中农村老年人定义为在农村长期居住（半年以上）或拥有农村户籍并在农村居住的65岁以上的老年人，调查地点主要在辛集市。对于生活能力自理以及生活部分不能自理但能够进行语言沟通的老年人会独立访问独立完成问卷，对于生活完全不能自理的老年人，会在监护人的帮助下共同完成问卷调查。对于调查对象，团队成员是随机选取，以便保证调查对象具有等同的被选概率，使得调研更具普遍性。

2、调查问卷设计情况：调查问卷主要涉及三部分：老年人自身情况；家庭情况；社会和政府对养老服务的支持情况，在这三部分调查内容中会分为不同的调查细节进行了解，如：老年人自身情况部分中年龄、性别、身体状况等都会涉及，家庭情况部分中会涉及配偶状况、子女情况等，社会和政府对养老服务的支持部分主要涉及当地经济发展状况，政府对养老服务的支持力度等。调查问卷会对调查对象

二、调查结果

本次调查根据需要以及团队成员调查情况，问卷调查选取了辛集市部分农村。总共发放300份问卷，抽样采取了随机抽样的方式。回收问卷共260份，在将不合格问卷剔除后，得到有效的问卷245份，有效回收率为82%。再回收、筛选问卷后，利用SPSS软件进行统计分析。

表1　调查样本特征的描述性分析

样本特征	样本	最小值	最大值	均值
性别	245	1	2	1.45
年龄	245	1	5	2.99
婚姻状况	245	1	4	2.53
子女数	245	1	4	1.53

表2　调查样本特征的频次分析

特征	选项	选择频次	选择频率（%）	样本总计
性别	男	115	46.9	245
	女	130	53.1	
年龄	65—70岁	82	33.4	245
	71—75岁	67	27.3	
	76—80岁	49	20.0	
	81岁以上	47	19．1	
婚姻状况	从未结过婚	5	2	245
	有配偶	156	63.6	
	离婚	11	4.4	
	丧偶	73	29.8	
子女数	2个及以下	85	34.7	245
	3-4个	139	56.7	

	4-5 个	18	7.3	
	6 个及以上	3	1.2	
居住状况	独居	47	19.2	245
	与配偶居住	91	37.1	
	与子女居住	88	35.9	
	祖孙同住	17	6.9	
	与他人同住	2	0.8	

从表 1 和 2 中可以看出,性别结构和年龄结构比较平均,婚姻结构中,有配偶的占据 63.6%，丧偶的占 29.8%，符合农村老年人婚姻状况，从未结婚和理论的赝本频率较低；子女数目结构中，56.7%的样本老年人有 3-4 个子女，说明在调查区域中老年人子女数较多；居住状况分布中，独居老人和与配偶居住老人分别占到 19.2%和 37.1%，这说明在我国农村空巢老人越来越明显。由此可见，该地区农村老年人养老问题严重。

项目分析可以对调查问卷中题项的鉴别不同的被调查者的能力进行检验。项目分析的计算方法为：首先将问卷中的问题进行量化，从 1—5 排序；然后将加总样本中量表得分，并将量表得分的总和按照从高到低的顺进行排序，依次得到高分组（得分前 25%—33%)、低分组（得分后 25%—33%)；最后得出两个分组的被调查者对每个题项平均数差异的显著性检验结果。

F 值检验和 t 检验是判断题项是否具有鉴别的依据。根据每组题项群体变异数相等性的 F 值检验结果，假若其 F 值显著性值 sig.小于 0.05，判定两个组别变异数是不相等的，然后需要通过“假定方差不相等”所列的 t 值来判断其鉴别度，即若 t 值显著性 sig.值小于 0.05，则判断此题项具有鉴别度；假若 F 值显著性值大于 0.05，表示两个组别变异数相等，然后需要通过“假定方差不相等”所列的 t 值来判断其鉴别度，即若 t 值显著性值 sig.小于 0.05，则判断该题项具有鉴别度。

表 3　生活照料服务需求量表分析情况

题项	方差齐性 F 检验			样本均值差异 t 检验	
	假定方差	F 值	Sig.	t 值	Sig.
c1	相等	102.235	.000	7.998	.000
	不相等			8.145	.000
c2	相等	16.354	.000	7.568	.000
	不相等			7.256	.000

c3	相等	.004	.956	5.678	.000
	不相等			5.987	.000
c 4	相等	98.145	.000	7.256	.000
	不相等			7.147	.000
c 5	相等	26.587	.000	6.258	.000
	不相等			6.369	.000

表 4　医疗卫生服务需求量表分析情况

题项	方差齐性 F 检验			样本均值差异 t 检验	
	假定方差	F 值	Sig.	t 值	Sig.
d1	相等	4.258	.029	11.264	.000
	不相等			11.379	.000
d2	相等	4.250	.037	7.154	.000
	不相等			7.458	.000
d3	相等	.698	.268	11.347	.000
	不相等			11.049	.000
d4	相等	1.058	.326	9.631	.000
	不相等			9.753	.000
d5	相等	.965	.234	11.071	.000
	不相等			11.063	.000

表 4　精神慰藉服务需求量表分析情况

题项	方差齐性 F 检验			样本均值差异 t 检验	
	假定方差	F 值	Sig.	t 值	Sig.
e1	相等	65.174	.000	22.587	.000
	不相等			23.641	.000
e2	相等	63.682	.000	5.169	.000
	不相等			5.520	.000
e3	相等	13.523	.000	12.301	.000

e4	不相等			14.270	.000
	相等	.945	.274	9.032	.000
	不相等			9.150	.000

表 5　娱乐文化服务需求量表分析情况调查

题项	方差齐性 F 检验			样本均值差异 t 检验	
	假定方差	F 值	Sig.	t 值	Sig.
f1	相等	.001	.983	9.303	.000
	不相等			9.806	.000
f2	相等	6.140	0.11	18.450	.000
	不相等			18.467	.000
f3	相等	6.387	0.08	8.012	.000
	不相等			8.204	.000
F4	相等	10.134	0.06	14.698	.000

通过对所有量表进行 SPSS 的项目分析，问卷的题项全部达到了显著性（P〈0.05） 。结果显示，所有量表的题项均具备鉴别不同被调查者的能力，能够有效的对被调查者进行测试。所以量表的全部题项都可以保留。

分析结果如下：

一、性别和年龄影响农村老年人养老服务需求的方差分析

1、性别影响农村老年人养老服务需求的方差分析

表 6　不同性别的农村老年人养老服务需求描述性统计结果

因变量	性别	样本	均值	标准差	标准误	最小值	最大值
生活照料服务	男	115	10.8542	4.62785	.50341	5.00	22.00
	女	130	10.0731	4.01252	.47995	5.00	23.00
	合计	245	10.4637	4.13652	.36200	5.00	23.00
医疗卫生服务	男	115	14.8530	3.22135	.36520	9.00	23.00
	女	130	15.2781	3.14780	.38790	9.00	21.00
	合计	245	15.0114	3.26933	.23354	9.00	23.00
精神慰藉服务	男	115	10.4263	3.21006	.35207	4.00	16.00

	女	130	10.8111	2.83120	.34803	4.00	18.00
	合计	245	10.6022	3.01785	.25911	4.00	18.00
娱乐文化服务	男	115	13.4516	4.82003	.53223	5.00	25.00
	女	130	13.3973	4.41236	.53698	5.00	24.00
	合计	245	13.4879	4.63220	.38347	5.00	25.00

表 6.1 不同性别的农村老年人养老服务需求的方差分析结果

因变量	组别	平方和	自由度	方差	F 值	显著性 Sig.
生活照料服务	组间	26.319	1	26.319	4.325	.041
	组内	2831.276	300	18.754		
	合计	2853.148	301			
医疗卫生服务	组间	8.357	1	8.357	.789	.371
	组内	1556.276	300	10.369		
	合计	1552.968	301			
精神慰藉服务	组间	5.814	1	5.814	.633	.448
	组内	1410.517	300	8.375		
	合计	1426.182	301			
娱乐文化服务	组间	.576	1	.576	.023	.866
	组内	3243.671	300	22.004		
	合计	3255.210	301			

通过上表可以发现，性别对农村老年人养老服务的生活照料服务需求程度有显著影响（p=0.041<0.05,N=245）说明性别对生活照料服务需求程度具有显著影响，且农村老年人中男性较女性对于生活照料服务需求程度要高（男性均值为 10.8542， 女性均值为 10.0731）。性别对农村老年人养老服务的其他需求程度没有显著影响。

2、年龄影响农村老年人养老服务需求的方差分析

表 7 不同年龄的农村老年人养老服务需求的描述性分析

因变量	年龄	样本	均值	标准差	标准误	最小值	最大值
生活照料服务	65-70 岁	82	8.9237	3.43622	.48001	5.00	16.00
	71-75 岁	67	9.8856	3.97521	.54902	5.00	18.00
	75-80 岁	49	12.7324	4.53154	.81512	5.00	21.00

	81 岁以上	47	14.2301	5.26300	1.53697	6.00	23.00
	合计	245	10.4756	4.37756	.35847	5.00	23.00
医疗卫生服务	65-70 岁	82	14.6952	3.62414	.50578	9.00	23.00
	71-75 岁	67	15.3321	3.05896	.45204	9.00	21.00
	75-80 岁	49	16.3654	2.74711	.43304	9.00	21.00
	81 岁以上	47	18.3078	1.90853	.55680	12.00	18.00
	合计	245	15.1587	3.23324	.29375	9.00	23.00
精神慰藉服务	65-70 岁	82	10.2635	3.06693	.41985	4.00	15.00
	71-75 岁	67	10.6489	3.37254	.46023	4.00	18.00
	75-80 岁	49	11.7213	2.13021	.33078	8.00	16.00
	81 岁以上	47	12.3963	1.87741	.55524	9.00	15.00
	合计	245	10.5621	3.03021	.21178	4.00	18.00
娱乐文化服务	65-70 岁	82	15.4369	4.29637	.53589	7.00	25.00
	71-75 岁	67	15.6854	4.48526	.61415	5.00	25.00
	75-80 岁	49	9.8053	3.23788	.52782	5.00	18.00
	81 岁以上	47	9.0754	2.93458	.82693	5.00	13.00
	合计	245	13.4111	4.69603	.37568	5.00	25.00

表 7.1　不同年龄的农村养老服务需求的方差分析

因变量	组别	平方和	自由度	方差	F 值	显著性 Sig.
生活照料服务	组间	469.571	4	123.569	1.265	.228
	组内	2475.071	297	16.447		
	合计	2944.642	301			
医疗卫生服务	组间	121.015	4	30.154	2.998	.017
	组内	1453.819	297	9.868		
	合计	1574.833	301			
精神慰藉服务	组间	173.556	4	43.429	5.007	.002
	组内	1252.637	297	8.701		
	合计	1426.193	301			

娱乐文化服务	组间	910.472	4	235.618	11.325	.000
	组内	2344.068	297	15.965		
	合计	3254.540	301			

通过上表可以发现，通过对不同年龄下农村养老服务需求的方差分析，医疗卫生服务需求、精神慰藉服务需求和娱乐文化服务需求的 p 值均小于 0.05（0.017、0.002、0.000），所以年龄对农村老年人养老服务需求的医疗卫生服务需求、精神慰藉服务需求和娱乐文化服务需求有显著性影响。

另外，农村老年人在医疗卫生服务需求和精神慰藉服务需求上随着年龄的增长而不断增强的，分别由 14.3019 增长至 18.3078 和 9.6587 增长至 12.3963。农村老年人对于娱乐文化服务需求在 75 岁之后迅速下降，由 14.4458 降至 9.0754。

二、身体状况和婚姻状况影响农村老年人养老服务需求的方差分析

1、身体状况影响农村老年人养老服务需求的方差分析

表 8　不同身体状况的农村老年人养老服务需求的描述性分析

因变量	样本	均值	标准差	标准误	最小值	最大值
生活照料服务	245	10.4239	4.36325	.32256	5.00	23.00
医疗卫生服务	245	15.0389	3.22258	.23011	9.00	23.00
精神慰藉服务	245	10.5675	3.09874	.26971	4.00	18.00
娱乐文化服务	245	13.4117	4.63145	.38419	5.00	25.00

表 8.1　不同身体状况的农村老年人养老服务需求的方差分析

因变量	组别	平方和	自由度	方差	F 值	显著性 Sig.
生活照料服务	组间	257.916	6	42.974	2.057	.066
	组内	2633.255	295	18.213		
	合计	2891.173	301			
医疗卫生服务	组间	337.756	6	56.234	6.666	.000
	组内	1247.047	295	8.527		
	合计	1584.833	301			
精神慰藉服务	组间	143.334	6	23.889	2.738	.016
	组内	1262.859	295	8.831		

	合计	1406.193	301			
娱乐文化服务	组间	541.839	6	90.352	4.764	.000
	组内	2732.703	295	18.866		
	合计	3274.540	301			

通过上表可以发现，不同的身体状况下，农村老年人对于医疗卫生服务需求、精神慰藉服务需求和娱乐文化服务需求的值都均小于 0.05（分别为 0.000、0.016、0.000），所以身体状况对农村老年人养老服务需求的医疗卫生服务需求、精神慰藉服务需求和娱乐文化服务需求有显著性影响。

2、婚姻状况影响农村老年人养老服务需求的方差分析

表 9 不同婚姻状况的农村老年人养老服务需求程度的描述性分析

因变量	婚姻状况	样本	均值	标准差	标准误	最小值	最大值
生活照料服务	从未结过婚	5	14.0278	4.33478	1.93694	10.00	20.00
	有配偶	156	8.8364	3.45589	.35849	5.00	17.00
	离婚	11	12.5221	2.07586	1.03524	10.00	15.00
	丧偶	73	13.8667	4.57371	.76958	6.00	23.00
	合计	245	10.4575	4.31426	.34859	5.00	23.00
精神慰藉服务	从未结过婚	5	10.0369	2.02236	.83364	8.00	13.00
	有配偶	156	9.9896	3.09631	.32569	4.00	16.00
	离婚	11	12.2453	4.57532	2.28695	6.00	17.00
	丧偶	73	12.2962	2.46153	.37548	8.00	18.00
	合计	245	10.5741	3.07342	.25362	4.00	18.00

表 9.1　　不同婚姻状况的农村老年人养老服务需求程度的方差分析

因变量	组别	平方和	自由度	方差	F 值	显著性 Sig.
生活照料服务	组间	810.353	3	270.157	19.263	.002
	组内	2080.820	298	14.088		
	合计	2891.173	301			
医疗卫生服务	组间	53.290	3	17.727	1.726	.164
	组内	1541.543	298	10.299		
	合计	1594.833	301			

精神慰藉服务	组间	166.570	3	55.474	6.526	.005
	组内	1279.623	298	8.488		
	合计	1446.193	301			
娱乐文化服务	组间	369.088	3	123.044	.268	.889
	组内	2885.452	298	19.621		
	合计	3254.540	301			

通过上表可以发现，不同的身体状况下，农村老年人对于生活照料服务需求、精神慰藉服务需求的 p 值都均小于 0.05（分别为 0.002、0.005），所以婚姻状况对农村老年人养老服务需求的生活照料服务需求、精神慰藉服务需求有显著性影响。

三、居住状况和子女数量影响农村老年人养老服务需求的方差分析

1、居住状况影响农村老年人养老服务需求的方差分析

表 10　不同居住状况的农村老年人养老服务需求程度的描述性分析

因变量	居住状况	样本	均值	标准差	标准误	最小值	最大值
生活照料服务	独居	47	14.9335	4.05896	.78563	6.00	23.00
	与配偶居住	91	8.6245	3.33698	.47412	5.00	17.00
	与子女居住	88	10.0758	4.12475	.51239	5.00	22.00
	祖孙同住	17	11.0102	4.13568	1.23917	5.00	17.00
	与他人同住	2	12.0047			11.00	12.00
	合计	245	10.4578	4.39685	.36412	5.00	23.00
医疗卫生服务	独居	47	15.4789	2.76325	.51847	10.00	20.00
	与配偶居住	91	14.7256	3.54758	.44896	9.00	21.00
	与子女居住	88	15.0245	3.21526	.43615	9.00	22.00
	祖孙同住	17	15.7123	3.11425	.97173	12.00	21.00
	与他人同住	2	15.0258			15.00	15.00
	合计	245	15.0985	3.23568	.28384	9.00	25.00
精神慰藉服务	独居	47	12.1578	3.19874	.61346	6.00	17.00
	与配偶居住	91	10.2563	2.96932	.37986	4.00	16.00
	与子女居住	88	10.1697	3.25645	.43549	4.00	18.00
	祖孙同住	17	11.1478	1.45859	.47185	9.00	13.00

	与他人同住	2	9.0558			9.00	9.00
	合计	245	10.5558	3.03634	.21319	4.00	17.00
娱乐文化服务	独居	47	13.6369	4.27486	.84746	8.00	21.00
	与配偶居住	91	14.5587	4.65563	.66983	5.00	26.00
	与子女居住	88	12.6369	4.54143	.66859	5.00	28.00
	祖孙同住	17	10.9987	5.12239	1.53719	5.00	27.00
	与他人同住	2	14.0258			14.00	14.00
	合计	245	13.4354	4.34785	.37684	5.00	21.00

表 10.1　不同居住状况的农村老年人居家养老服务需求程度的方差分析

因变量	组别	平方和	自由度	方差	F 值	显著性 Sig.
生活照料服务	组间	720.579	4	180.125	12.277	.014
	组内	2150.524	297	14.769		
	合计	2871.173	301			
医疗卫生服务	组间	15.729	4	3.923	.385	.821
	组内	1569.104	297	10.637		
	合计	1584.833	301			
精神慰藉服务	组间	92.602	4	23.153	2.576	.036
	组内	1113.592	297	9.059		
	合计	1206.193	301			
娱乐文化服务	组间	169.362	4	42.389	2.055	.082
	组内	3095.138	297	21.174		
	合计	3264.540	301			

通过上表可以发现，不同的居住状况下，农村老年人对于生活照料服务需求、精神慰藉服务需求的 p 值都均小于 0.05（分别为 0.014、0.036），所以居住状况对农村老年人养老服务需求的生活照料服务需求、精神慰藉服务需求有显著性影响。

2、子女数影响农村老年人居家养老服务需求的方差分析

表 11　不同子女数情况的农村老年人居家养老服务需求程度的描述性分析

因变量	子女数量	样本	均值	标准差	标准误	最小值	最大值
生活照料服务	2 个及以下	85	11.0285	4.37745	.48863	5.00	21.00

	3-4 个	139	9.5785	4.41123	.59524	5.00	22.00
	4-5 个	18	10.0367	2.85699	.97416	5.00	15.00
	6 个及以上	3	18.0741			18.00	18.00
	总计	245	10.4852	4.37541	.38534	5.00	23.00
医疗卫生服务	2 个及以下	85	15.2963	3.33369	.38695	9.00	21.00
	3-4 个	139	14.6856	3.17854	.47413	9.00	25.00
	4-5 个	18	15.2854	3.11254	1.07653	9.00	20.00
	6 个及以上	3	15.0753			14.00	15.00
	总计	245	15.0951	3.26653	.24928	9.00	22.00
精神慰藉服务	2 个及以下	85	11.0741	3.24523	.33126	4.00	17.00
	3-4 个	139	9.9456	2.89863	.37415	4.00	16.00
	4-5 个	18	10.6752	2.27642	.73164	8.00	15.00
	6 个及以上	3	14.0689			14.00	13.00
	总计	245	10.5847	3.04816	.29634	4.00	18.00
娱乐文化服务	2 个及以下	85	14.5421	4.63289	.54452	6.00	25.00
	3-4 个	139	12.3362	4.46413	.59986	5.00	22.00
	4-5 个	18	11.1253	3.77416	1.27698	5.00	16.00
	6 个及以上	3	7.0589			7.00	7.00
	总计	245	13.4452	4.66532	.39314	5.00	26.00

表 11.1　不同子女数情况的农村老年人居家养老服务需求程度的方差分析

因变量	组别	平方和	自由度	方差	F 值	显著性 Sig.
生活照料服务	组间	132.009	3	44.052	.069	
	组内	2749.164	298	18.646		
	合计	2881.173	301			
医疗卫生服务	组间	12.384	3	4.166	.720	
	组内	1532.449	298	10.578		
	合计	1544.833	301			
精神慰藉服务	组间	51.421	3	17.189	.045	
	组内	1404.772	298	9.212		

	合计	1456.193	301		
娱乐文化服务	组间	254.080	3	84.663	.297
	组内	3000.460	298	20.455	
	合计	3234.540	301		

通过表和可以发现，不同的子女数目的情况下，农村老年人对于精神慰藉服务需求的 p 值都均小于 0.05（p=0.045）；农村老年人对于生活照料服务需求、医疗卫生服务需求和娱乐文化服务需求的 p 值都大于 0.05 值（p 值分别为 0.069、0.720、0.297）。所以，子女数目对农村老年人精神慰藉服务需求有显著性影响，对农生活照料服务需求、医疗卫生服务需求和娱乐文化服务需求无显著影响。

四、经济状况影响农村老年人养老服务需求的方差分析

表 12　不同经济情况的农村老年人养老服务需求程度的描述性分析

因变量	样本	均值	标准差	标准误	最小值	最大值
生活照料服务	245	10.4864	4.34521	.37415	5.00	22.00
医疗卫生服务	245	15.0741	3.26637	.27857	9.00	21.00
精神慰藉服务	245	10.5369	3.04785	.27796	4.00	19.00
娱乐文化服务	245	13.4169	4.69634	.36657	5.00	26.00

表 12.1　不同经济情况的农村居家养老服务需求程度的方差分析

因变量	组别	平方和	自由度	方差	F 值	显著性 Sig.
生活照料服务	组间	561.237	14	40.075	2.389	.007
	组内	2269.936	287	17.025		
	合计	2831.173	301			
医疗卫生服务	组间	217.766	14	15.534	1.589	.099
	组内	1367.067	287	9.977		
	合计	1584.833	301			
精神慰藉服务	组间	238.450	14	17.033	.937	.347
	组内	1187.733	287	8.655		
	合计	1426.193	301			
娱乐文化服务	组间	1494.368	14	106.733	8.274	.001
	组内	1750.172	287	12.810		

合计	3244.540	301	

通过上表可以发现，不同的经济状况下，农村老年人对于生活照料服务需求和娱乐文化服务需求的 p 值都小于分别为 0.05（分别为 0.007、0.001）、所以，经济状况对农村老年人居家养老服务需求的生活照料服务需求和娱乐文化服务需求有显著性影响。

三、调查结论与建议

（一）结论：

1、农村老年人的性别对生活照料服务需求产生显著影响；较之农村的女性老年人，农村的男性老年人对生活照料服务需求的程度更强烈。

2、农村老年人的年龄对精神慰藉服务需求、医疗卫生服务需求和娱乐文化服务需求均产生显著影响，且农村老年人的年龄与农村居家养老的精神慰藉服务需求、医疗卫生服务需求存在正相关的关系。

3、农村老年人身体状况对农村居家养老的精神慰藉服务需求、医疗卫生服务需求和娱乐文化服务需求产生显著影响，且农村老年人身体状况与医疗卫生服务需求、精神慰藉服务需求存在负相关的关系，农村老年人身体状况与娱乐文化服务需求存在正相关的关系。

4、农村老年人婚姻状况对生活照料服务需求、精神慰藉服务需求产生显著影响，且单身的农村老年人对生活照料服务需求和精神慰藉服务的需求程度更强烈。

5、农村老年人子女数目对精神慰藉服务需求产生显著影响，且子女数目较少的农村老年人对精神慰藉服务的需求程度更强烈。

6、农村老年人居住状况对生活照料服务需求、精神慰藉服务需求产生显著影响，且独居的农村老年人对生活照料服务需求和精神慰藉服务的需求程度更强烈。

7、农村老年人经济状况对生活照料服务需求和娱乐文化服务需求产生显著影响，且农村老年人经济状况与生活照料服务需求存在负相关的关系，农村老年人经济状况与娱乐文化服务需求存在正相关的关系。

另外，调查结果显示，农村老年人目前对医疗卫生服务需求和生活照料服务需求最强烈，精神慰藉服务和娱乐文化服务需求也被农村老年人看重。农村居民步入老年人行列后，对自身的健康状况最为担忧，在满足了基本的生活需求之后，农村老年人也开始关注精神生活。

（二）建议：

本文根据调研结果对农村养老服务的具体情况提出一些意见和建议，来不断完善养老服务体系。

1、应当首先满足农村老年人比较关注的医疗卫生服务需求和生活照料服务需求，且生活照料服务应该更倾向于男性老年人。对于我国大部分的地区的农村老年人来说，这两个需求是保证他们基本生存的关键，尤其是面对当前留守老人越来越多的现状，更应当满足农村老年人最基本的需求。

2、对农村高龄老年人提供的医疗卫生服务需求和精神慰藉服务需求应该更加丰富和具有针对性，且应该更加倾向身体状况较差的老年人。因为农村老年人的年龄与医疗卫生服务需求和精神慰藉服务存在正相关的关系，所以农村老年人年龄越大，其对医疗卫生服务需求和精神慰藉的需求也就越大。

3、生活照料服务应当倾向于提供给经济状况较差以及无子女或者独居的农村老年人，娱乐文化服务应当提供给经济状况较好以及年龄较大身体较好的农村老年人。农村中经济状况较好的老年人，可以不用过多的考虑生活照料服务和医疗卫生服务需求，他们的需求更多的是精神层面的，尤其是对于身体状况和经济状况均较好的农村老年人，他们考虑更多的是如何更充实的安享晚年；而经济状况较差的农村老年人，首先要满足自己日常生活服务的需求。

参考文献：

[1] 杨翠迎. 国际社会保障动态——社会养老服务体系建设[M].上海人民出版社，2014-11-1:158-172

[2] 王晓蕾. 北京市城市老年人口养老服务需求研究[D].首都经济贸易大学，2014.03

[3] 张国平. 农村老年人居家养老服务的需求及其影响因素分析[J]. 人口与发展, 2014 年第 2 期

[4] 夏敬哲. 河北省农村居家养老服务需求研究[D]. 河北经贸大学, 2012 年 5 月

[5] 马凯. 社会网络嵌入视角下的社区养老模式[J]. 四川理工学院学报（社会科学版）,2011 年 2 月第 1 期

[6] 李伟. 农村社会养老服务需求现状及对策的实证研究[J]. 社会保障研究, 2012 年第 2 期

[7] 谢红. 我国养老服务需求现状及其长期护理服务策略[J]. 中华护理杂志, 2012 年 1 月第 1 期

[8] 彭华民，黄叶青. 福利多元主义：福利提供从国家到多元部门的转型[J]. 南开学报(哲学社会科学版). 2006，(6)：40-49.

[9] 侯士军. 社会嵌入概念与结构的整合性解析[J]. 江苏社会科学, 2011 年第 2 期.

[10] 曹煜玲. 中国城市养老服务体系研究[D]. 东北财经大学，2011 年 6 月

农村“娶妻难”问题研究—以河北沽源县C村为例

李海霞 袁欢

摘要：21世纪以来，农村的婚姻家庭发生了很大的变化，男女性别比失衡，彩礼越来越高，“娶妻难”问题越来越严重。这种现象在我国许多农村普遍存在，严重影响了农村的经济社会发展，导致农民经济负担加重，女性商品化，两性关系紧张，造成了社会的不稳定因素增多，甚至诱发了犯罪的高发，有些严重的地区出现了许多光棍村。本课题力图从社会现实问题出发，通过详细而全面的调研，科学的分析，了解这一制约农村发展的痼疾深层原因，在深入调研的基础上，提出应对之策。

关键词：农村男性 娶妻难 性别比

一、研究目的

对于农民家庭来说,婚姻是牵动整个农民家庭社会关系的一个重要纽带。随着农村经济社会的发展,农民的收入增加了,反而农村男性结婚却困难了。我组成员决定以社会转型、人口流动和人口政策为研究背景,以C村这个经济发展落后的地区为窗口来探讨农村男性“娶妻难"问题,力图从个人原因和社会原因等方面入手,探讨农村男性群体在婚姻市场中所遇到的困境、原因及影响，充分调研后深入分析，为改善农民生活现状提出一些建议和意见。

二、历史研究情况

通过查阅资料，我们了解到农村男性娶妻难问题在东部欠发达地区很严重，在西部欠发达地区尤其凸显。

彭远春的论文《贫困地区大龄青年婚姻失配现象探析》指出“娶妻难”问题存在于落后贫困的地区，并呈现愈演愈烈的趋势。指出“娶妻难”问题所导致的贫困地区近亲结婚或与患遗传疾病、痴呆、精神错乱者结婚的不良习俗重新抬头以及助长了拐卖妇女犯罪活动的张气焰等。汪绣萍的论文《择偶困境的社会学解读一一以官亭地区大庄村土族青年择偶为例》以官亭地区大庄村土族男性群体择偶困境为例，指出文化素质低、收入水平低和处于社会的低阶层是他们

择偶难的主要原因，填补了国内有关少数民族择偶问题研究的空白。郑晓丽《贫困山区大龄青年成家难现象探析》中提出贫困山区大龄未婚男性的婚姻问题日趋成为一个不容忽视的社会问题。

到目前为止，学界从不同的角度对男性娶妻难问题进行了局部的研究，并得出了一些有价值的成果。但是从总体来看，缺乏对农村“娶妻难”问题专门的、系统的和全面的研究。

针对以上问题,我们在借鉴已有研究成果的同时,以客观事实为依据,充分调研深入探究，力求为这一问题的研究提供一些有用的线索，引起有关学者的注意，并提出一些有建设性的意见。

三、研究方法

2016 年 3 月-6 月，项目组成员到 c 村了解基本情况，上网查阅资料，制定出一份符合 c 村实际情况的合理的调查问卷。

2016 年 7 月-9 月，项目组成员再一次到 c 村以调查问卷，采访个人，街访等形式，广泛调研。

2016 年 10 月-12 月，项目组成员对调查数据进行整理与深入分析，采访高校教授，积极寻求解决这一问题的建议。

1. 问卷调查

项目组成员根据农村男性“娶妻难”问题制作了 35 份调查问卷，问题包括受教育程度、彩礼上涨等（调查问卷见附录)。调查对象分别未婚青年男女、已婚男女等 35 人，具体情况见下表。

表 1 访谈对象的结构

性别结构	男性	18
	女性	17
婚姻状态	未婚	20
	已婚	12
	离异	3
年龄结构	中青年辈 18-39 岁	24

	父母辈 40-65 岁	11

表二 访谈对象信息表

序号 / 姓名	年龄	性别	婚姻状况	文化水平	收入（大约）	职业
1 LYZ	30	男	已婚	小学	3000	修车厂打工
2 YXK	27	男	未婚	初中	2500	建筑工地打工
3 SYP	23	女	未婚	高中	2000	商场销售
4 ZJK	33	男	未婚	高中	2300	运输业
5 YHP	22	女	未婚	初中	1500	超市职员
6 LXX	40	女	已婚	小学	1600	务农、持家
7 XLP	35	女	离异	小学	1500	务农
8 LFG	34	男	未婚	初中	2400	电悍工人
9 CDD	47	男	已婚	小学	2400	务农、打工
10 SGL	38	女	已婚	初中	1400	务农、持家
11 ZJG	40	男	未婚	小学	2500	务农，种菜
12 SLL	30	女	已婚	高中	2000	超市职员
13 CYY	25	女	已婚	小学	2100	工厂打工
14 TJJ	42	女	已婚	小学	2100	务农、持家
15 LLY	54	女	已婚	文盲	1300	务农
16 XH	35	男	离异	初中	2400	电悍工人
17 FYQ	56	男	已婚	小学	2000	工厂打工
18 LZK	48	男	已婚	初中	2700	务农、打工
19 HYQ	40	女	已婚	初中	2300	商店店员
20 LZ	41	男	已婚	初中	3000	务农、打工
21 FZJ	26	女	已婚	高中	2600	商场售货员
22 ZZJ	27	男	未婚	高中	2500	运输业
23 HYG	24	女	未婚	高中	2400	化妆品售货员
24 WZY	27	女	已婚	高中	200	超市职员
25 SY	24	女	未婚	高中	1900	超市职员

26 SF	24	女	未婚	高中	2100	售货员
27 LXQ	28	男	未婚	高中	2300	电悍工人
28 HXT	26	男	未婚	高中	2500	运输业
29 ZYJ	22	女	未婚	高中	2400	商店售货员
30 ZC	50	男	离异	初中	2600	电悍工人
31 YZ	34	男	未婚	初中	2300	工厂打工
32 ZXY	29	女	已婚	小学	2300	务农、持家
33 LB	44	男	未婚	初中	2100	打工
34 JZJ	32	男	未婚	初中	2800	建筑工地打工
35 CMS	27	男	未婚	初中	3100	建筑工地打工

2. 个案访谈

在本次调查中，进行了 10 个个案访谈，个案访谈采取点面结合、层次深入的方式进行。首先与村支书等村中有威望的人访谈，收集关于 C 村的概况、经济发展状况、文化教育情况等多种资料。接着与村里经常帮忙介绍对象的人，经常帮忙操办婚事的人（厨师、礼金

记账员等）进行访谈，收集有关娶妻的信息。分别去未婚男性小张（均为化名下同）家、未婚女性小美家、已婚夫妇小孙家及老杨家采访，了解了家中经济情况、择偶标准、彩礼上涨等诸多问题，受到了热情的欢迎。但在采访的过程中也遇到一些问题如涉及到一些私人的不光彩的事情(比如:女性外出打工有从事性服务的、男性在外找小三的等)村民不愿意直接的、真实的表达出来,而只能通过第三者讲述的方式获得,这样获得的事件的真实性有多大,有待考究。

小调研期间正值暑假，大部分青年人外出打工，多剩中老年人在家务农，对他们的情况只能是通过访问其父母或者个别通过打电话和网聊的方式进行,不管哪种方式都不尽人意,不能像面对面的访谈一样能挖掘出一些潜在的问题。

采访笔记见附录。

3. 街访

因为村民们经常在街道聊天，且聚集人口年龄差距较大（25-70），我组成员借此机会与村

民交谈，从第三方口中了解C村“娶妻难”的人数、家庭情况、本人性格等多方面信息，村民们耐心解答，我们了解到c村“娶妻难”的原因大多数都是家庭贫困，父母身体条件不好，未婚男性自身缺乏魅力与能力且性格木讷、不善言谈。并且从村民口中知道近年来随着经济带发展，彩礼不断上涨，从最初的几千涨到现在的几万，甚至高达十五六万。给普通农民家庭带来了沉重的负担。

4. 采访教授

为寻求更加合理的建议，解决制约农村发展的这一问题，项目组成员采访的法管学院的刘建民教授、文学院的胡景敏教授，具体情况如下。

刘老师：“农村“娶妻难”问题中我国许多农村普遍存在，这是由多种因素导致的，它严重影响了农村的经济社会发展，造成了社会的不稳定因素，甚至诱发了犯罪的高发，有些严重的地区出现了许多光棍村，为解决这一问题，首先得提高农村的经济水平，精准扶贫，除此之

外，政府可以举办大型相亲会。”

胡老师：“‘娶妻难’问题已成为一种普遍的现象，广泛的存在于中国社会大大小小的村庄里。它是中国发展的特殊时期遗留下来的问题，经济落后是根本，发展经济是根本措施。严厉打击拐卖人口等违法犯罪行为，争取以正确途径缓解农村“娶妻难”问题，对于农民自身来讲，不断提高自身素质与魅力。

四、研究概述

1.C 村地理位置

C 村位于河北省张家口市沽源县 D 乡西北部，该乡北与内蒙、西与康保接壤。土地面积 322 平方公里，人口约 2.17 万，其中农业人口 2.13 万贫困人口 15294 人，长期外出务工人员 7830 人，辖 30 个村委会，有耕地 15.45 万亩，可利用耕地 5.65 万亩，草地 11.5 万亩，林地 4.77 万亩。D 乡土地贫瘠，盐碱含量高，地下水匮乏，是全县立地条件最差的乡镇之一，是沽源县最贫困的乡镇之一。农业主产小麦、莜麦、亚麻，牧养牛羊猪等牲畜。

2.经济文化状况

（1）社会经济状况

该村自然资源贫乏，交通闭塞，长期以来，随着人口的增加及气候的变化，这里长年干旱少雨，湖泊干涸、草原蜕化，土地日益贫瘠，此外受冰雹、霜冻等自然灾害的影响，粮食产出量很少，远远不能满足当地居民的生存需求量。

c 村社会经济水平低，村中原来一百多户人家，近年来因为外出打工，人口流失非常严重，留下来仅仅七八十户，而且大多是老人，或者是一些没有劳动能力的村民靠政府的低保生活。村民靠种地、养牛、羊作为主要收入来源，人均工资每月两千左右。另外，村民们养牛挤牛奶卖到牛奶场，经常出现拖欠工资的问题，我们采访了六户养牛人家，最多拖欠公资 16000 元，

一般拖欠 7000 或者 8000 元，并且村民多次要债归未果，这就更加剧了村民的贫困。外出打工的年轻男性人均工资 2800 左右，主要集中在建筑业，拖欠农民工工资的事情常有发生并带有一定的危险性。总之，c 村经济水平低，加上气候、交通等诸多原因，村民谋生艰难。

（2）交通情况

c 村位于 d 乡西北部，交通闭塞，无直达客车，村民每次去镇上都开拖拉机组团去或者是电动自行车，路途泥泞，仅仅一条水泥路通往 d 乡，每到下雨，道路泥泞，每到下雪，积雪一片，阻断了村民对外的交通，常年的交通闭塞导致 c 村信息闭塞。如果要去一趟县城就更不容易，一般的天气 c 村村民开骑电动自行车去 d 镇，然后等着到县城的班车，要是碰到暴雪天气，去镇上的路途被阻断，村民们就被困在村庄，无法出去。

除了交通，该地的通讯设备也非常落后，当地没有信号塔，接收二十公里以外的信号塔，信号极其不稳定，通话质量差，数据流量经常无法使用。当地村民说，2004 年村中安装电话，因为费用昂贵，只有五六户人家安装。 2005 年以后，手机逐渐普及，年轻人的手机自己挣钱买，老人的手机大多数都是儿女们替下的。3.婚姻市场概述

3.婚姻市场的概述

（1）择偶范围

如前所述,落后的交通、偏远的地理位置决定了 C 村的择偶范围狭小,择偶渠道单一。街访时，村民说道:“我家的媳妇就是隔壁村的闺女,其他人家的闺女也基本都嫁到家里附近，无论是娶还嫁基本都在家周边几个村，最远的也就是县里，通过亲戚或邻居等熟人帮忙牵线,安排相亲介绍双方认识,然后互相处处,双方都觉得满意,之后就商议结婚的事了。” 但是近年来受经济社会的发展和人口流动的影响,C 村的择偶范围发生了变化，从采访中得出，他人介绍仍然是农村青年择偶的重要方式，自由恋爱逐渐兴起并占有重要地位，网恋也逐渐被越来越多的农村青年所接受。

（2）供给关系

<1>婚龄性别比失衡

在计划生育政策的影响下，虽然人口数量总体减少，但部分农民为了规避计划生育，仍然出现了偷生、超生等现象。受农村传统重男轻女思想的影响，男婴出生率高于女婴，造成男多女少这一基本情况，这也加剧了婚龄性别比失衡。下图为 c 村男女性别比例。

C 村男女性别比例

	未婚男	未婚女
2005 年	26	15
2016 年	19	6

<2>婚嫁迁移女性人口增加

网络互联网的发展、智能电子产品的普及促使越来越多的农村女性向往城市有房有车的生活，所以嫁出去成为农村女性普遍的选择，在 c 村的婚姻市场的供求关系中本来就存在着男多女少的情况，现在再加上越来越多的女性流出农村地区，而外地的女性又不愿意嫁到农村，并且大部分年轻男性也外出务工，留守农村的男性多为能力较差或者身体有缺陷，以上情形更加导致村男性在婚姻市场上受到的挤压越来越重。

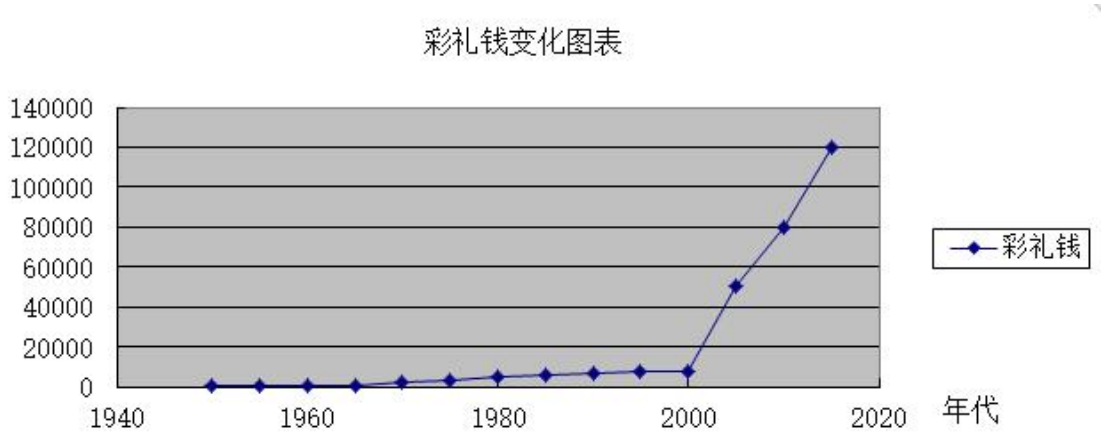
小美：“我在餐馆当服务员，男朋友是上学的时候认识的，高考后，我们俩都没考上大学，他就寻思着到县城找份工作，后来我们在一块了。我不想再回到农村，想和他结婚后一起在城市打拼，在城市有自己的家，毕竟城市有更好的资源，对将来小孩的教育也有利。就是现在他家里他爸一直瘫痪在床，家里的农活都靠他妈和他撑着。而且，现在彩礼这么贵最少也得 8、9 万，他家肯定拿不出钱来，我家里人总是觉得我嫁过去会吃苦，所以结婚的事情一直耽搁着。小美是农村女性的一个代表，从对她的访谈中得知，现代农村年轻女性均不希望在农村生活，想去城市追寻更好的生活，这就使农村婚姻市场中的供给关系更为紧张。

（3）彩礼现状

我们街访时从村民口中了解到，90 年代的 7000 左右就可以了，2000 年后转眼两三年的功夫彩礼就涨到了 10000 左右，之后随着经济的发展，彩礼更是飞速上涨，到 2010 年已经涨到了 8、

9 万，2015 年左右，彩礼已达 11、12 万。项目组成员在采访小孙和小丽一家时，了解到小丽智商有些缺陷，小孙支付彩礼 12 万，12 万元是女方家要的纯现金，此外，还有衣服钱和首饰钱都是单独计算的，整个婚礼算下来差不多 14 万。婚后又育有一子，采访小孙母亲时说：“不管好的赖的也得给儿子娶个媳妇，再高的彩礼我们也愿意付，毕竟传宗接代了，以后的日子就看他们怎么过了，现在我们能帮的就帮。”彩礼价钱不仅提高，种类也日益丰富， 2015 年刚结婚的小张，家中养了很多羊，父母都有一些积蓄，光给女方的首饰钱就高达 2 万。另外，项目组成员在与 c 村村民聊时，很多村民说：“现在娶一个农村媳妇贵死了，越是那些没文化的彩礼越高，正经有文化，上过学的彩礼也没这么高。”

五、农村“娶妻难”原因分析



1. 个人因素

（1）工作性质的影响

由调研对象表可以看出，c 村男性外出务工大多从事建筑业和运输业，这些行业很少有女性从事，因此，他们在工作的过程中很难接触到异性。很多男性发现自己在与女性交往的过程中存在很多障碍，有的甚至见到女孩子就脸红，更不用说交流了。

ZZJ（男、未婚、27、运输业）：“我一向不会和女孩聊天，见了女孩就脸红，不知道该说什么，有时候人家问我几句我就回答几句，一般女孩没话说了，我也没话说，人家觉得不自在，我也觉得不自在。”

（2）个人收入的影响

据了解，c 村男性一般月收入主要为 2000 元左右，供养自己可以，若是娶了媳妇儿，再生个小孩，一家人的生活条件比较紧。在 c 村，小梁：“我的工资 2500 多，除去基本的开销，再加上父母常年卧病再床，基本没什么剩余的了，这么少的钱，也付不起彩礼，哪有女的愿意嫁给我呢。”

2.家庭原因

家庭原因是导致“娶妻难”这一问题的重要因素，c 村未婚男性的家庭贫困无疑更加剧了这一矛盾。父母有残疾，常年卧病在床，无收入来源，经济水平低，这样的家庭“娶妻难”问题更严重，而这种现象在农村比比皆是。

SF（女、24）:“我们村大多数娶不到老婆的都是自己有残疾，或者家里人常年卧病在床，家里面没钱，穷的一清二白，你想想，谁愿意嫁过去背这个负担，反正我是不愿意。”

YXK(男、27):“我娘常年卧病在床，整个家全靠我和我大（爸）来打理，我娘一年的医药费就要几万，实在是没有多于的钱给我娶媳妇，这我也知道，我自己也没啥能耐，就想着把我娘照顾好，娶媳妇能娶就娶。”

总之，由于自身条件有限，收入水平低，生活压力大，家庭负担重使男性在婚姻市场中越来越难以找到可匹配的对象。

3.社会原因

（1）经济发展落后

经济落后可以说是困扰农村“娶妻难”问题的最主要因素。虽然农民的收入较之前提高了不少，人民生活得到改善。但是由于 C 村经济转型困难、可开发资源少相比其他地区经济发展更加缓慢，主要过着种地、养羊的自给自足的“原始”生活，村民收入主要通过卖羊获得，这种小农的生活方式受到自然环境的影响很大，收入及其不稳定，导致 C 村“娶妻难”问题尤为突出。

CDD（男、47）:“这里村子小，主要是交通不方便，一到下雪天连村子都出不去，路都被雪堵了，什么车都进不来。这里也没有其他资源，就有沙子，沙子也没有办法卖出去，我们也不懂，倒是来偷沙子的人很多。哎，年轻些的出去以后买了房子的都不回来了，都顾了小的了，顾不

来老人们了。等我们这一在（这一辈）死了，村里就没人了。”

近几年来，随着自灾害的发生，周边工厂的兴建，农业的优势越来越弱，外出打工的年轻男性越来越多，主要从事建筑业，走上了半工半农，以工为主的生活，他们大多吃住在工地上或者租赁的小屋子里，干着最累、最辛苦的活，拿着血汗钱，在城市中社会地位极低，并且拖欠农民工工资的事情常有发生。

（2）城乡差距大

农村“妻荒”实际上是包裹着“市场”外表的社会发展的特殊现象，它与我国快速的城镇化有关，与我国长期存在并未根本解决的城乡差距有关。城乡差距大，导致农村人口外流，婚姻市场紧张。

(3) 彩礼的猛涨

伴随着“娶妻难”现象的出现，近年来 C 村的婚姻风俗也发生了很大的变化，尤其是彩礼一路飙升，由 2000 年左右的一千多元涨至现在的十万元甚至二十万元不等，另外，彩礼的标准提高，导致彩礼类别增多,档次提高。先前,除了现金外还有给准媳妇买结婚穿的衣服钱,购买首饰成为结婚消费中必不可少的开支,且在结婚消费中占有越来越大的比例。现在,物价飞涨、农村收入严重缩水的情况下,结婚首饰消费竟高达两万元。彩礼的猛涨已经超出了农民的承受能力，盲目上涨的彩礼渐渐失去了其传统的文化意义，而越来越呈货币化、商品化。

LLY(女，54)：现在问个儿媳妇儿可费劲了，光彩礼钱就出不起。我大儿子结婚的时候，那家问我要 10 万，我说上哪能弄那么多钱，我不太同意，主要觉得他们村里在口碑不好，所以我就不想成这门亲。但是没办法，孩子看上了，就这么一个儿子，只要儿子高兴，我们就同意算了，不就点儿欠款么， 欠下慢慢还。最后，商量的给 8 万，衣裳折了一万五，包括酒席什么的，算下来，我们至少花 15 万，其中 8 元都是借的别人家的。

LXQ(男，28)：上个月，厂里的同事又给我介绍了个对象，网上聊了几天就见面了，见了以后人家问:“城里有房没”？我说没有；她又问:“准备买房不”？我说没钱么，有钱的话早就买下了。人家一听说:“房都不买还见什么面了”？我一听气得也没给她好话，我说：能买得起房的话，爷早就结婚了，哎，而今这社会女的们可值钱了，动不动就要房要车的，咱这些打工的么，哪能买的起啊？

(4) 择偶观的变化

过去，c 村女性的婚姻主要是由父母操办的，随着社会经济的发展，社会文化水平的提高和信息社会下现代思想的渗入，青年的择偶观也发生了很大的改变，尤其是女性群体，她们的择偶观的变化主要体现在以下几点：

一：择偶方式与态度。由于受新思想与互联网发展的影响，新时代农村的女性婚姻不局限于说媒，更多的是选择自由恋爱、自主婚姻。

二：择偶目标。生儿育女不是重心,提高生活质量被越来越多的女性作为其择偶的目标。

三：择偶标准。“门户”仍然被人们重视,但是“有车有房”逐渐成为女性择偶的一个硬性指标。SY（女，24)：“（找对象）我妈的意思是寻找近些的人家，不要太远了。我自己哪里也行了，但是不想是本村附近，只要是合适的人家就行了，人好最重要，但有车有房的最好，而现在农村没办法呆，必须在城里买房。”

但对于男性来说，择偶标准不断降低，项目组成员通过寒假期间访问 C 村的二位男性,二个人的回答竟然高度相似:“人家来就不错了,咱还有什么标准呢？”其实男性也不是没有标准,他们对妻子的最简单的期望是:持家、安分过日子、生子,而现实严峻的结婚压力使得不断降低自己的择偶标准,选择与有过婚史的、残障女性结婚,由此可见,C 村男性对女性的要求不仅是"较低”而是很低甚至没有了标准。相反,对于女性群体而言,她们对男性的要求不是一般的“高于”自己,而是很高,她们不但要求男性在受教育程度、职业阶层和薪金收入等方面高于自己而且还提出了更为苛刻的要求。

(4) 性别比失衡

20 世纪 70 年代以来,我国全面实行计划生育政策,并于 1982 年确立为基本国策。计划生育政策的执行,极大地控制了人口的过快增长,但在农村重男轻女传统观念的影响下,农村的人口性别比严重失衡,导致婚姻市场中女性资源的相对缺乏。又由于城市化进程不断加快，农村女性人口大量外流，这两者都客观上加剧了农村男性的婚姻困境。

	未婚男	未婚女
2005 年	26	15
2016 年	19	6

综上几个方面的分析可见C村男性在娶妻的过程中的由于经济发展缓慢,交通闭塞,C村村民的交往圈小,彩礼的猛涨、女性通婚圈的相对扩大以及女性择偶观的改变,使得男性在婚姻市场中越来越难以找到可结婚的对象,此外男性自身条件和工作性质无形中将农村男性排挤在婚姻市场之外。

六、农村男性应对“娶妻难”的方法

1.支付高额彩礼

在择偶的过程中,最大的困难就是没钱,而越是没钱的、多兄弟的男子往往要支付更多的彩礼,这对贫困男子来说很容易陷入贫困的恶性循环——穷-娶妻难-支付高额彩礼-更穷。七、八万的欠款对普通的村民来说最快的速度也至少要花4-5年的时间。

LFG（男，34):“有钱的人家娶媳妇是挑的了，没钱的人家能娶到就不错了，还敢挑了？女的都想嫁个有钱的，谁愿意到穷人家受罪了。你看村上比较有钱的后生问的媳妇，彩礼钱也没多给，人家女方一眼看尽了嘛，就这么一个儿子，家里本来就有钱，娘老子挣下的都是儿子的。”

FYQ(男，56):“终于把大小子（大儿子）的婚事办了，我的心上终于松了一下，但是一想到欠了8万元，就又愁上了。他的事可把我急坏了，说了几个都不行，彩礼太高借也借不出来，终于说成了一个，好歹也娶上媳妇了，钱再慢慢还吧”。

村民们对于还债的回答基本相同，要不就是通过借钱还债，要不就是自己挣钱慢慢还，还上四五年的时间。

2.做上门女婿

在过去,做上门女婿经常遭受到他人的鄙视。由于受计划生政策的影响,后独生子女渐渐消多,独女户、双女户家庭也多了起来，尤其是城镇地区。但是传统的延续香火，养老送终等观念仍然深深的刻在人们的心里，所以没有儿子的家庭还是希望女能找个上门女婿，于此同吋，农村性“娶妻难”问题凸显，不少农村男性也主动选择上门，尤其是多兄弟的家庭。

YZ(男，34)：以前都笑话那些上门的，看不起人家，现在可多人还羡慕人家了。而今上门的都是村里长得好看的、人比较活泛的后生们，只有这些后生们人家才能看得上。人女方家一般都

是有钱人家的独生女，家庭条件好，有车有房，男的到人家那边什么也不用操心，女方家就会像娶媳妇一样给你什么都准备好了。”

据我们调查，C 村上门女婿多为长相英俊，受过中专以上教育，家中不是独生子、能说会道的，在“娶妻难”问题严峻的情况下，上门不失为一种方法。

3. 与残障智弱女性结婚

前期采访小孙、小丽夫妻时，小丽智力有缺陷，小孙一家花大价钱娶来，婚后育有一个儿子，小孙说：“智力有缺陷也没别的办法，谁让咱没能耐呢，有总比没有好，在生养孩子时，考虑了很久，万一智力弱遗传怎么办，要不要抱养一个，最后还是觉的自己的好。”

在中国，智力有缺陷人的婚姻权利有明显的性别差异，同样是智力弱，女性往往比男性更容易获得婚姻的机会，为了能够娶妻生子，很多男性不得不降低择偶标准，娶有婚史的女性甚至是残障智弱女性，这种退而求其次的择偶态度给残障女性带来了获得婚姻的机会，但也存在一些问题。在已有的国内外研究中我们可以发现，当父母认为残障智弱子女无法理解和处理与异性的关系、无法承担婚姻和照料后代的责任时，残障智弱者的婚姻和生育就不被鼓励、甚至是禁止的。但是在 C 村，父母不但不反对反而想法设法为残障智弱子女寻找结婚的机会，反而对于女残障智弱者来说，结婚的机会总是很多。只要男性存在婚姻挤压，不管残障智弱女性的智弱程度有多深，只要她有性和生育的能力，总有被结婚的机会。

4. 异国婚姻与买卖婚姻

在某些欠发达地区农村男性选择与东南亚等更落后的国家、地区的女性缔结婚姻关系或者通过“买妻”等手段获得结婚对象以减少结婚成本。

LXX（女，40）：“前几年听说隔壁村安家的大小子买回来一个媳妇，给了人家一些钱后人家就给弄回来一个女的。起初，那女的不愿意，想方设法的逃出去，后来也就习惯了，觉得这样也挺好。要不然谁肯嫁给她那大小子，穷不说，智商还有点问题。”

查过很多资料后，项目组成员发现被拐卖的妇女当中，有些妇女本身是智障女，卖她们的正是其父母，但多数妇女是被拐骗的，她们被人贩子使用药物针剂控制，丧失了选择和反抗的能力。当女性被作为稀有商品出售的时候，婚姻就真的成为一种赤裸裸的买卖交易了，缔结婚姻的目的也就只有性和生育了。

七、“娶妻难"问题带来的社会影响

1.农民家庭经济负担重

C村经济发展落后，收入来源单一，大部分老人半辈子积累的几万元都花在了给儿子娶妻上，面对高额的彩礼钱，往往需要借钱，少则1、2万，多达7、8万，这些欠款大部分都要老人自己偿还。

SLL（女、30):“我嫁到这的时候就要了10万块的彩礼，有人还要了17、18万，老孙家去年花20万娶了给小儿子娶了个媳妇，钱到时给人家了，还没过一周，那女的就跑了，怎么找也找不到，哎，白瞎了那20万了。”

娶一个媳妇难,娶两个媳妇难上加难。而对于多子的家庭来说,往往要付出更多的彩礼。与此同时，多子家庭内部由于财产分配问题矛盾不断加剧，不仅加重家庭经济负担，更加不利于家庭和谐。

2.女性商品化 婚姻利益化

随着“娶妻难”问题的凸显和彩礼的盲目高涨,彩礼渐渐衍变为女方及其家庭敛财的一种方式,婚姻转变为一种赤裸裸的买卖关系。

WZY（女、27):“现在人家都要彩礼，越贵越好，要是你不要的话，婆婆家就会看不起你，反正是不花钱的，要的越贵，受到的待遇越好，出去也越体面，就是这样啊，我家隔壁闺女出嫁一分钱也没要，婆家也不心疼她，一说是倒贴过来的。”

女性逐渐商品化以索取高彩礼牟利,一方面能减轻自己家庭因为娶妻带来的经济压力,但另一方面也变相地抬高了本地的彩礼,如果家庭都以嫁女儿的彩礼钱牟利的话,那么女性真的就成为市场中竞标待售的商品了,至于价格多少,就由女性本身的价值和市场的需求量决定了。

3.婚姻关系紧张

由于高额彩礼的存在,婚姻从缔结的第一天起就打上了金钱的恪印,而孩子常常是维系婚姻的重要纽带,尤其是没有感情基础的婚姻。。费孝通先生在《生育制度》中指出,夫妇关系、

亲子关系构成社会结构中的基本三角。在社会团体的形式中也常常看见,两人间的关系靠了第三者的存在而得到固定”,可见,稳定夫妇的关系是亲子关系尤其是以生育为目的的婚姻。

SYP（女，23):“我们村那家花 12 万娶来一个眼睛只能看见一点的闺女，当时娶的时候那家就说：不管怎样，除了眼睛看不见以外能生个孩子就行，谁知道娶回来以后发现连孩子也不能生，婆家就很生气啊，那男的遇到不顺心的是就打人家 ，女的实在受不了就跑了，哎，这种事多了去了，光离婚就有两三家，媳妇半路跑了的也差不多两三家。”

据项目组成员调查，仅仅 c 村，2016 年就有三家离婚，2015 年两家离婚，离婚原因为婚后不育和出轨。有一家还有家庭暴力的，任何意见小事都会大吵大闹，最终两个人都以死亡结束。这种婚姻利益化，女性商品化，以孩子为目的缔结婚姻，没有一定的感情基础，必然会导致婚姻关系紧张，甚至酿成大错。

4. 农村光棍村现象普遍

在 c 村，项目组成员调查的 18 位男性中就有 11 名未婚，这些未婚男性基本都在外打工。

FYQ（男、56):“我年轻的时候也在砖厂打工，现在上点儿岁数，身体不行了，动不动就腰疼、腿疼，我那三个女儿也都嫁出去了，现在就种点儿地维持维持生计，现在种地的也都少了，年轻人都出去打工 ，就剩下些老人，要不就是出不去的、有病的，年轻人出去也都不愿意回来了，就过年过节的回来，有些子女争气，人家在外面有钱了，就把家里的老人也接过去，村里就剩下老的和光棍了。”

由此可见，在女性占绝对优势的婚姻市场中,不是每个家庭都能付起高额彩礼，也不是每个男子都能上门而智障女性毕竟是有限的,经过多次努力但终究择偶失败的男子万般无奈下只能沦为光棍，甚至出现了一些光棍村。

5. 社会不稳定因素增多

在“娶妻难”的社会现实下，男性为了规避单身的风险，降低择偶标准，早婚、与残障智弱女性结婚等，如前所述，这些现象极有可能造成家暴等，扰乱社会秩序。另外光棍的增多很可能会对已婚者的婚姻造成威胁,影响婚姻稳定性；容易滋生贩卖人口和拐卖妇女等违法犯罪等不良行为给社会治安带来很多不良影响。

6. 诱发跨国婚姻犯罪

跨国婚姻犯罪已经成为一条发展完备的利益链条，在巨额利益的引诱下跨国婚姻犯罪集团不断滋长。项目组成员向邯郸的同学询问了“邯郸越南新娘集体失踪案件”有关情况。并关注后续情况与报道。

刘同学：“越南新娘集题逃婚案件也是我在上高中时听到的，那个村子买进来的越南新娘一夜之间全部逃跑，只剩下一个由于手机被扣未能及时收到消息的新娘，村民花费 8、9 万全没了，人财两空，使原本不富裕的家庭更加贫困，个人觉得要解决这种事情还是需要社会各界的共同努力。”

这些犯罪集团利用中介赚取高额介绍费，操控越南新娘逃离，以寻找下一个目标，由此形成一个恶性循环，造成许多农民家庭人财两空。

八、解决男性“娶妻难”问题的对策

《农民日报》总编室副主任徐恒杰认为，农村娶妻难问题是我国现代化转型时期的阵痛之一，暂时没有一个好办法来根本解决，但是能认识到这个问题本身就是一种进步，也可以进行一些局部调整。

项目组成员通过查阅前人研究论文、书籍、采访高校教授等方式，决定从社会与个人两方面总结出以下几点建议。

1．社会方面

（1）精确扶贫 建设社会主义新农村

政府提高农村经济水平，增加惠农利农的措施，走符合当地实际情况的科学发展道路，精准扶贫，提高扶贫效率，促进农村经济的发展。

（2）举办相亲会等交友活动

妇联或者村委会、社会各阶层联合通过“相亲会”等活动，为农村男性提供更广大的交友平台，扩大他们的“通婚圈”，使其有更广阔的选择范围，缓解本地“娶妻难”的压力。

（3）倡导男女平等的观念 大力推行二胎政策 改善男女比例

在传统重男轻女观念的影响下，导致男女性别比例严重失衡。首先要改变重男轻女的旧观念，重新树立男女平等、生男生女都一样的新观念。再来大力推行二胎政策，从人口数量方面改善男女比例。

（4）打击婚姻犯罪拐卖人口等违法行为，加强法制宣传与教育

农村娶妻难问题日益严峻，贩卖人口、婚姻犯罪等现象频发，犯罪集团产业链滋长蔓延。一方面政府需加大对婚姻犯罪拐卖人口等犯罪行为的打击力度，另一方面加强对落后的“买妻”村庄进行法制宣传与教育，这样不仅有利于缓解农村娶妻难问题，也有利于社会的稳定。

2. 自身努力

（1）提高农民自身素质

提高农民的教育教育水平，如政府组织开展“技能培训”使农村男性掌握一技之长，或者提高学历，增加工作机会。村委会、乡镇领导引导农村青年男性形成 积极向上、吃苦耐劳的精神。并鼓励他们走出去，努力扩大通婚圈。

（2）树立正确择偶观

通过观念教育使女性摒弃“高彩礼”“嫌贫爱富”的择偶观树立正确择偶观，抵制彩礼猛涨等不良社会风气。

参考文献

一、参考著作

[1]费孝通《乡土中国•生育制度》,北京大学出版社,1998 年。

[2]孙淑敏《农民的择偶形态——对西北赵村的实证研究》,社会科学文献出版社,2005 年。

[3]孟昭华、王明寰、吴建英《中国婚姻与婚姻管理史》,中国社会出版社,1992 年。

[4]姜全保、李树茁《女性缺失与社会安全》，社会科学文献出版社，2009 年。

[5]孟昭华、王明寰、吴建英《中国婚姻与婚姻管理史》，中国社会出版社，1992 年。

[6]李银河《中国人的性爱与婚姻》，中国友谊出版公司，2002 年。

三、学位论文

[1]张艳娥《婚姻市场中男性娶妻难问题研究》，兰州大学硕士学位论文，2013 年。

[2]张军峰《农村择偶困境下的婚姻支付模式的变迁一一以豫北岭村为例》，华中师范大学硕士学位论文，2011 年。

[3]岳琳鑫《中国乡村彩礼现象研究—基于豫东 M 村的实证研究》，华东理工大学硕士学位论文，2014 年。

[4]张恩义《社会变迁视野下农村婚姻中的彩礼分析—以云南省昭阳区 A 村为例》，云南大学硕士学位论文，2013 年。

二、期刊论文

[1]郑晓丽《贫困山区大龄青年成家难现象探析》，《中国青年研究》，2008 年第 1 期。

[2]潘瑚《农村智障女性的婚姻获得与权益缺失——对河北省 X 县两村的野观察》，《中国农业大学学报》，2010 年第 1 期。

[3]彭远春《贫困地区大龄青年婚姻失配现象探析》，《青年探索》，2004 第 6 期。

[4]孙淑敏《乡城流动背景下低收入地区农村男子的择偶困境——对甘肃省东部蔡村的调查》,《西北人口》,2010 年第 1 期。

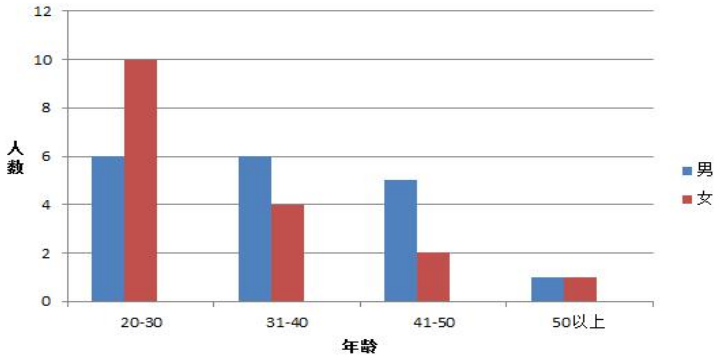
附录

调查问卷汇总表

本次调查实际调查 C 村 35 人，其中包括未婚男性 13 人，未婚女性 7 人，已婚男性 8 人，已婚女性 7 人和家长 10 人。以下是具体问题。

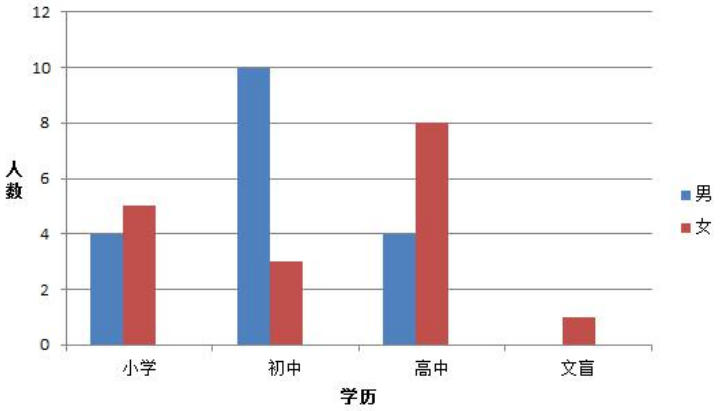
1. 您目前的年龄？

A 20-30　　B 30-35　　C　35-40　　D 40 以上



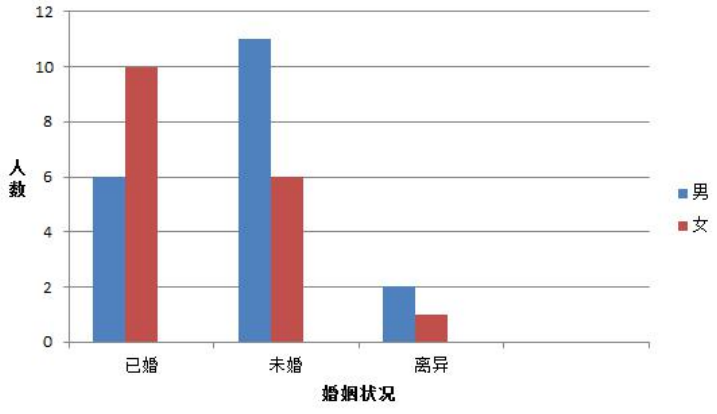
2. 您目前的受教育程度?

A 小学　　B 初中　　C 高中　　D 大学



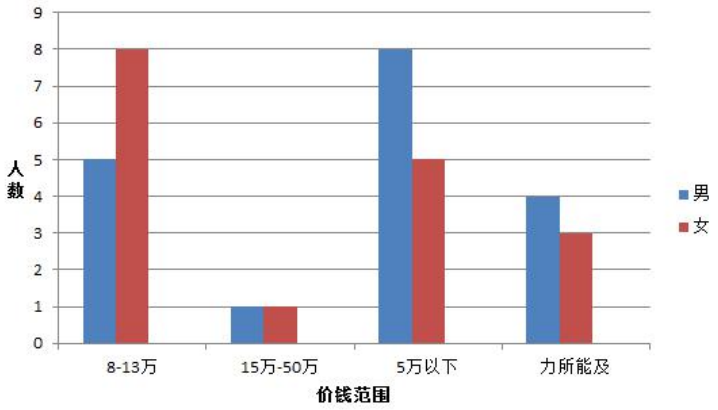
3．您如今的婚恋情况

A 已婚　　B 未婚正在谈恋爱　　C 未婚单身



4．您觉得彩礼钱在哪个范围之内比较容易让人接受？

A 8-10 万　　B 15-50 万　　C 5 万以下　　D 力所能及就好

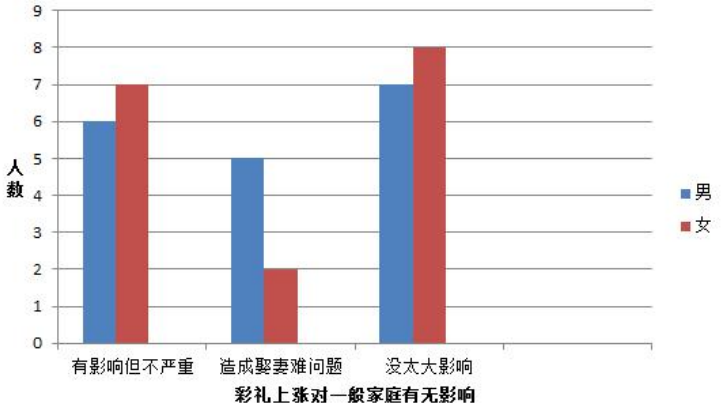


5．您认为近年来彩礼钱持续上涨对一般的农村家庭有影响吗？

A 有一定影响但不严重

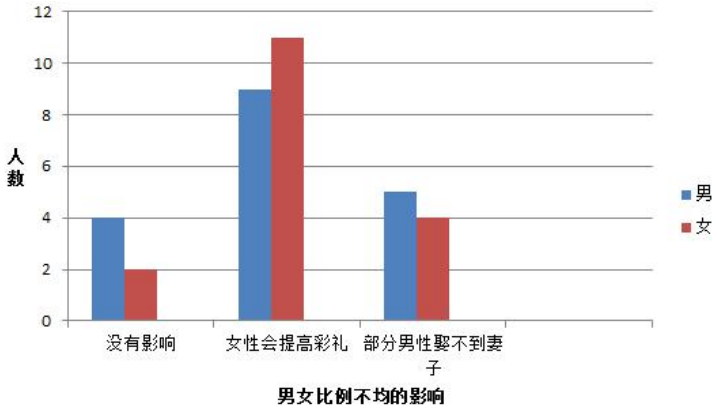
B 有影响可能会造成农村娶妻难问题

C 没有太大的影响



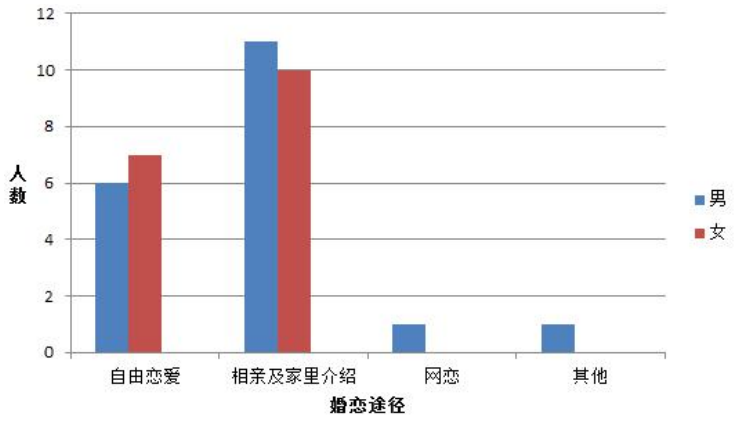
6.您认为男女比例不均会给农村娶妻难问题带来影响吗？

A 没有影响　　B 未婚女性顺势提高彩礼　C 部分男性因此娶不到妻子



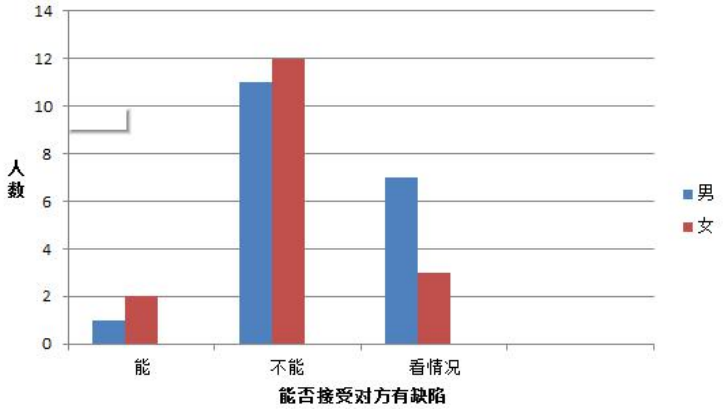
7. 您找对象的主要途径有哪些？

A 自由恋爱　B 相亲家里介绍　C 网恋　D 其他



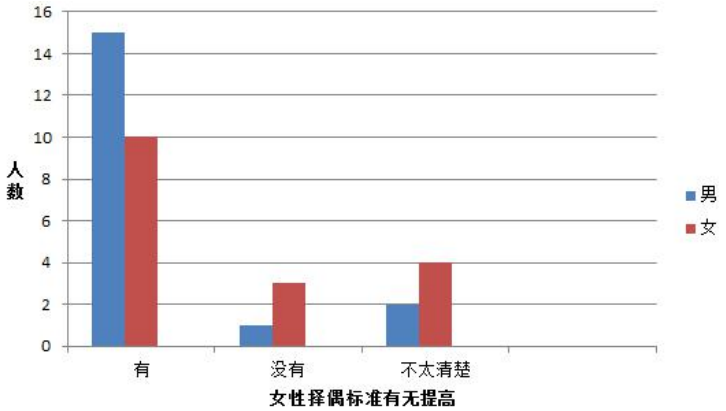
8. 您是否能接受伴侣有智商或者生理缺陷？

A. 能　B 不能　C 看情况



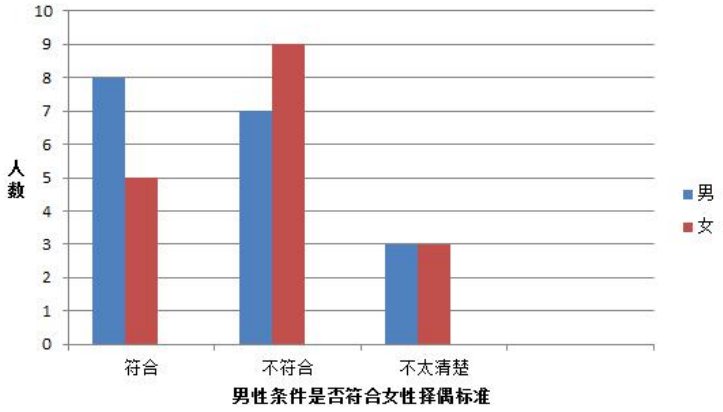
9. 现如今，您认为女性的择偶标准有没有提高吗？

A 有　B 没有　C 不太清楚



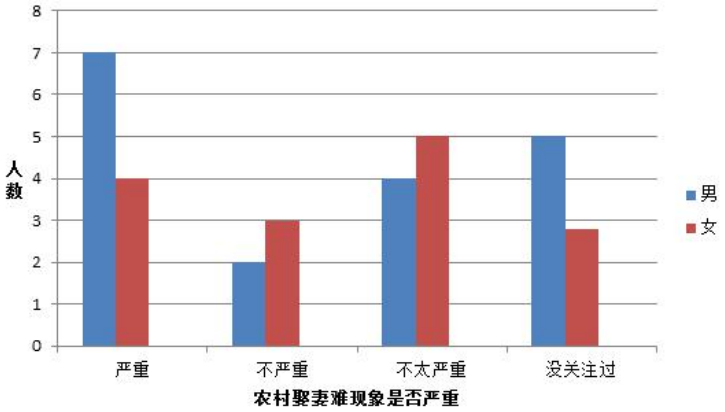
10. 您认为现在农村男性自身条件符合女性的择偶标准吗？

A 符合　B 不符合　C 不太清楚



11. 您认为农村现在娶妻难的问题严重吗？

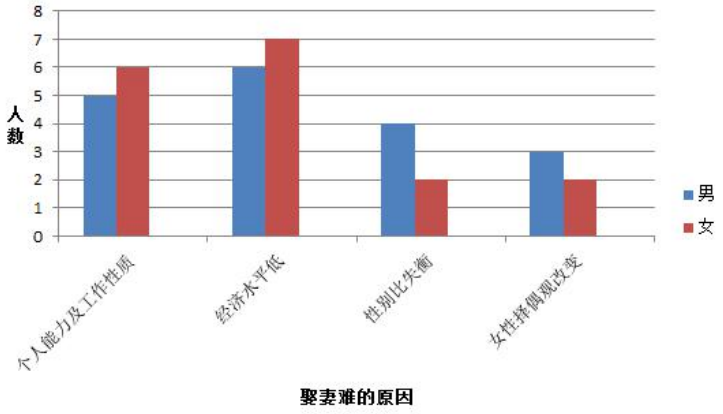
A 严重　B 不严重　C 不太严重　D 没关注过



12. 您认为导致娶妻难现象的主要原因是什么？

A 个人能力及工作性质　B 农村经济水平低无法支付巨额彩礼

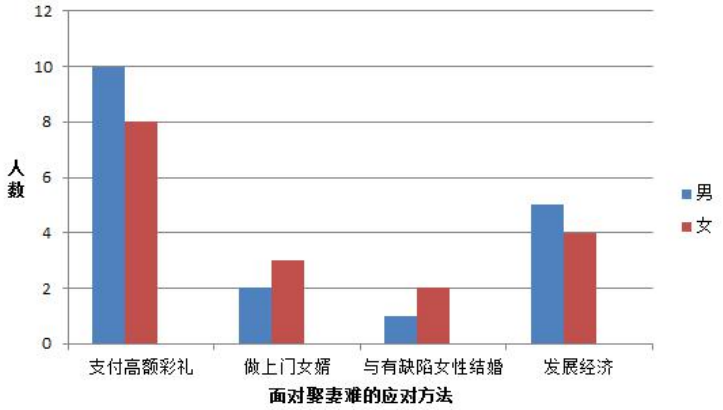
C 性别比例的失衡　D 女性择偶观念的变化



13. 面对娶妻难现象的最主要的应对方法

A 支付高额彩礼　　B 做上门女婿

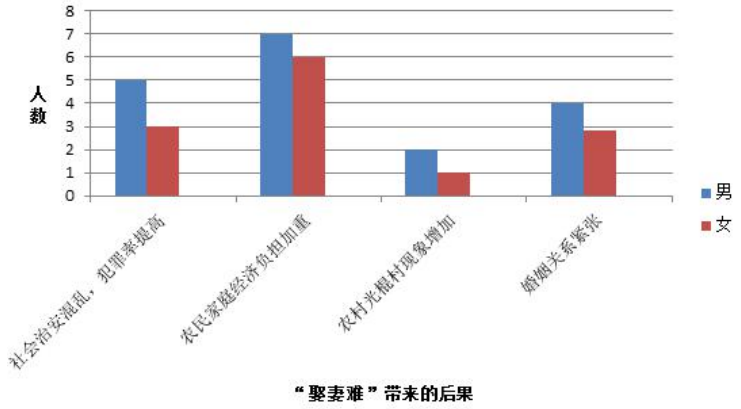
C 与有缺陷的女性结婚　　D 发展农村经济，让农民富起来



14. 您认为农村娶妻难问题将带来怎样的后果？

A 社会治安混乱，犯罪率提高　　B 农民家庭经济负担加重

C 农村光棍村现象增加　　D 婚姻关系紧张



1、 访谈记录

个案 1

未婚男性：

(小张是家里的老三上头还有两个哥哥，现在在张家口一家百货当保安，刚好回来给他爸妈送点东西，我们趁此机会去采访他，到小张家里时他正在吃饭，见到我们来了，有点腼腆的笑了)

1.您目前的年龄和受教育程度？

答：24，我，嘿嘿，上完初中就没读了，我都不是那块料

2.家庭收入的主要来源?年收入有多少？

答：务农吧，年收入就 2 到 3 万块左右吧

3.目前您的恋爱状态？

答：还在相亲，就是人们说的单身狗，嘿嘿

4.您觉得找对象难吗？通过怎样的方式找对象？

答：怎么不难呐，可难了！我一般都是家里人介绍的，家里人说还不错就去瞧瞧呗。不然就是有时候会玩玩微信啥的。

5.女方符合您理想中的标准码？

答：我上次相亲的那个女孩子，长的挺好的，就是彩礼钱要的高了点，要 15 万，我家上头还有两个哥哥，他们结婚的时候花了不少钱，现在家里,,，唉没啥钱了…

6.面对彩礼持续上涨的现象，您觉得的家庭负担的了吗？

答：是啊，彩礼钱再长，都要娶不到老婆了，我自己是想只要(对象)长的还过得去，会干农活家务活就够了，这样家里能照顾点，我在外面也能放心，可以这样的姑娘，在我们这里都是抢手货啦！

7.订婚时，女方会提怎样的条件，这些条件的要求高吗？达不到怎么办？

答：都是一些新衣服啊，首饰比如金项链啊金手镯啊金戒指啊之类的。还有就是一些点心啊水果啊一些吃的吧！这些加起来也得两三万块吧，这样的要求在我们这里已经不算高的了，达不到，能怎么办，姑娘不搭理你呗！

8.您认为娶妻难造成的后果由哪些？

答：呵呵，这个我哪清楚啊，反正就是娶不到老婆呗！

个案 2

未婚女性

（小美今年 20 岁是一个高中毕业的姑娘，现在在县城一家餐馆当服务员，大概有 165 左右，长相也比较清秀）

1.您目前的年龄和受教育程度？

答：我今年 20 了，高中毕业。

2.家庭收入的主要来源?年收入有多少？

答：靠父母务农，还有我有一个哥，在建筑工地打工，一家人也就 5 到 6 万吧

3.目前您的恋爱状态？

答：在谈对象呢(小姑娘有点害羞)但是也还没定下来，我家里人的意思是在看看！

4.您觉得找对象难吗？通过怎样的方式找对象？

这种事情看缘分吧，看对眼了就那回事呗，我现在这个对象是我自己找的，我们是从小学到高中的同学一直都认识，不是高考后，我们俩都没考考上大学，他就寻思着到县城找份工作，后来我们遇到了，顺其自然就在一块了。

5.您是否愿意嫁到农村？

答：这有啥不愿意的，我自己不就是农村人，当然能嫁到城里肯定更好啦！

6.您找对象的标准是什么？

答：踏实，上进，最好有自己稳定的一份工作和收入，我现在的对象就挺好的！

7 那您和您对象有结婚的打算吗？

答：有的，我也不小了，在村里有些还没有我大的姑娘她们都结婚了，但是我现在谈的这个对象，他家里他爸一直瘫痪在床，家里的农活都靠他妈和他撑着。我家里人觉得我嫁过去会吃苦，

8 方便问下，您这里的彩礼钱一般在多少范围之内啊？

答：少的也要 7、8 万吧，多的也有十几万，一二十万的都有。这彩礼钱给的多少代表男方家对你的重视程度，彩礼钱多，说出来也算一种面子吧！

8 您知道现在农村有娶妻难问题的存在吗？

答：嗯，以前有听说过，不是太清楚

7.您认为娶妻难造成的后果由哪些？

答：哎，都是农村现在太穷了，要是农村经济发展起来，谁还会娶不到老婆啊！

个案 3

已婚夫妇

(小孙和小丽是一对刚结婚没多久的夫妻，他们之前相差 12 岁，小孙今年已经 33 了，而小丽只有 21，拜访过程中大部分的问题都是小孙回答的，小丽偶尔会腼腆笑笑，但是极少说话，据了解小丽有轻微的精神问题，行动迟疑缓慢，智力也有一定的问题，家里的家务活大部分是小孙自己在干，尽管如此，小孙依旧很照顾爱护自己的妻子)

1.您目前的年龄和受教育程度？

答：我 33 是 83 年出生的，我老婆今年 21，我小学毕业吧，我老婆她没读过书

2.您和妻子是怎样认识的？妻子符合您心目中的形象吗？

答：我打了十几年的光棍了，我家里条件还可以，种地啊养了十几头羊，还有养了牛，但是，可能是我以前不太爱说话，也没啥人要给我介绍对象，就这样过了十几年吧，后面想找个老婆了，人家又嫌弃我长的丑，嫌弃我年纪大，人家都看不上我，介绍的对象都吹了。我现在这个老婆人有点傻，但是也还行吧，我啊能娶到老婆就好了，我也没什么别的要求了，能生个儿子，唉像人家说的传宗接代就行了。

3.订婚时彩礼贵吗？现在都还清了吗？

答：彩礼钱也还行吧，就 12 万左右，也没向别人借，都是家里存的老婆本。

4.对于婚后的家庭生活，您怎么看？

答：小丽就是我老婆，挺好的，要是以后能生个儿子就更好了。

5.您认为娶妻难造成的后果由哪些？

答：这些我哪知道啊，唉不知道不知道。

个案 4

父母

(老杨夫妇今年一个 53 一个 50 了，住在村里的小平房在村中开了一家小杂货铺，卖些小零食日常生活用品之类的，家里的子女都外出打工了，只有逢年过节才会回来看看老人)

1.家中有多少子女？都结婚了吗？

答：家里有 3 个孩子，两个儿子一个女儿，大儿子和二女儿都结婚啦。小儿子是一个不省心的啊，一年到头都不回来几趟，回来也是住几天就走，呆不住啊！

2.您的家庭年收入是多少？主要经济来源有哪些？

答：这个小卖部也赚不了多少，就赚我们老两口吃吧，家里还种了点地，人老咯，能赚几万块就很多咯！

3.对于高额彩礼您的看法是什么？

答：彩礼钱啊是真的很高喔，我家大儿前几年给他娶媳妇就花了 18 万喏，贵的很呐，我有啥看法啊，没办法啊，儿子要娶媳妇啊，彩礼叫的高，那也要给啊，难不成还不娶媳妇咯，儿子会怨你呦！

4.你认为娶嫁难吗？

答：难呐，现在的年轻姑娘都在城市打工，要求高啊，有的姑娘心大，要在城市买房买车，我们一年到头窝在村里头，根本赚不了几个钱，哪里来的钱给她们买房买车，你说现在要是有个女儿还挺享福的，以前人都说生儿子好，我看现在要掉个头来看看咯。

5.您是否愿意花高额彩礼为儿子娶一个生理或智商有缺陷的妻子？或者是二婚的妻子？

答：我家里条件还可以呦，这个我们家是不愿意的，但是我们村里有些人家里穷点的，能娶到老婆就不错了，还能让你挑啊

6.您认为娶妻难造成的后果由哪些？

答：我个老太婆可不知道这个，娶不到老婆就绝户了咯！

感谢您抽出宝贵的时间参与我们的调查，您的意见将对我们意义重大！

区域城市地价时空变化与系统稳定性研究——以河北省为例

纪树颖1，梁彦庆 1，3，黄志英 2，张红美 1，李灿 1，3
（1.河北师范大学资源与环境科学学院，河北石家庄 050024；2.河北地质大学土地资源与城乡规划学院，河北石家庄 050031；3.河北省环境演变与生态建设实验室，河北石家庄 050024）

摘要：研究区域城市地价系统稳定性，有利于深化和丰富城市地价研究的理论与方法，为协调区域城市间地价、制定差别化城市地价政策、加强土地市场宏观调控提供科学依据。以冀北地区张家口市、承德市为研究区域，从系统论出发，利用 *AHP* 法及线性回归法，构建包括城市区位与环境、城市经济发展水平、城市社会发展水平三个准则层 15 个指标层的城市地价系统稳定性综合评价模型，对冀北地区 2004～2014 年地价系统稳定性进行分析。结果表明，目前张家口市地价系统稳定度为 5.433，处于中度稳定状态，对其影响最大的指标为供水总量，权重系数为 0.277；承德市地价系统稳定度为 6.342，处于稳定状态，对其影响最大的指标为城镇化率，权重系数为 0.350。

关键字：地价系统；稳定性；层次分析法；冀北地区

Stability Study on Regional Urban Land Price System—A Case of Northern Hebei province

JI Shu-ying[1]，LIANG Yan-qing[1,3]，HUANG Zhi-ying[2]，ZHANG Hong-mei[1]，LI Can[1,3]
（1. College of Resource and Environmental Science, Hebei Normal University，Shijiazhuang，Hebei 050024，China；
2. School of Land Resources and Urban-rural Planning，Shijiazhuang University of Economics，Shijiazhuang 050031，China；
3. Lab of Environmental Change and Ecological Construction of Hebei Province, Shijiazhuang，Hebei 050024，China）

Abstract: Studying the stability of price system of regional urban land which is strengthen to deepen theories and methods on urban land price. And it provides a scientific basis for coordinating regional urban land price, making up land price policies in different cities, and strengthening the macro control of the land market. Basing on system theory, to choose Zhangjiakou and Chengde as sample, it uses *AHP* method and linear regression method to build a comprehensive evaluation model of urban land price system stability, which based on 15 index layers of three criteria including the location and environment, city urban economy development level, urban social development level. It analysis the stability of land price system in northern Hebei from 2004 to 2014.As result， the land price system stability in Zhangjiakou is 5.433,which on the moderately stable state. The biggest effect is the total water supply, and the weight coefficient is 0.277; The land price system stability of Chengde is 6.342, which is in stable condition. The biggest effect is urbanization rate, and the weight coefficient is 0.350.

Keywords：land price system; stability; analytic hierarchy process; northern Hebei province

---

资助项目：国家自然科学基金项目（41471090）、“基于地价水平时空变化的城市合理用地规模研究”（40871053）；河北省自然地理学省级重点学科项目；河北师范大学博士基金项目”京津冀城市地价协调发展：空间格局、区域差异与影响机理”（项目编号：L2016B14）；河北师范大学2016年度大学生课外学术科技创新项目“区域城市地价时空变化与系统稳定性研究——以河北省为例”（项目编号：BF201631323811）

第一作者：纪树颖（1992-），女（满族），河北秦皇岛人，硕士研究生，E-mail：996816833@qq.com.
通讯作者：梁彦庆（1979-），男，河北石家庄人，博士，副教授，硕士生导师，主要从事区域经济与土地利用、资源评价与规划研究，E-mail：liangyanqing@126.com.

城市地价是一个复杂的系统，能够灵敏地反映出土地的供求关系，是调控土地市场的重要杠杆。系统论认为，现实世界是由相互联系、相互制约、存在特定关系的要素组成的一个有层序性的网络系统。地价作为一个特殊的地理空间要素，受自然、社会、经济等多方面的共同影响，是土地价值和权益的具体表现。从系统论角度出发，将地价看作一个涵盖多方面的多元有机动态复合系统对其稳定性进行研究，具有可行性及现实意义[1]。总结当前对系统恒定性、永久性、惯性、恢复性等[2、3]稳定性定义，可将地价系统稳定性概括为地价在受到诸多因素影响时，波动保持在一定范围内，并在一定时间内能够保持或恢复自身结构和功能的能力。

有关地价的研究多集中于地价的时空分布[4-6]、地价影响因素[7-8]以及城市地价合理性判别[9-10]等方面，研究区域多为经济发展水平较高的大中型城市，而将地价看作一个系统，研究地价系统稳定性的较少。吴跃民[1]从系统论出发，提出了地价空间分布的流场理论，从地价场、地价梯度、地价势能、地价信息熵等方面进行阐述，为地价系统的研究开辟了新道路。本文借鉴生态学领域关于系统稳定性研究成果[11-16]，从地价系统稳定性的一般理论出发，采用 *AHP* 法及线性回归法，确定评价因子的层次关系和重要度，建立评价模型，对人地矛盾较为突出的冀北地区地价系统稳定性进行研究，有助于及时反映城市土地的市场化状况，加强政府部门对土地资源的宏观控制，提高土地资源的节约集约利用水平。

1 研究区域概况

冀北地区地处河北省北部，位于北纬 39°37′～42°38′，东经 113°49′～119°15′之间，坝上高原、冀西北盆地和燕山丘陵地区广泛分布于此，区域内地形复杂、农业生产落后、交通不便。冀北地区在行政区上包括张家口市和承德市，是京津冀一体化经济圈的重要组成部分，京津冀的生态屏障，与首都经济、社会、生态联系极为密切。受自然条件和交通条件限制，冀北地区土地利用方式不尽合理，经济发展水平低于全省平均水平，属于经济欠发达地区。在京津冀一体化快速发展背景下，近年来张承两市经济有所发展，各经济指标均处于稳定增长状态，土地市场也有所改善。从地价上来看，2004～2014 年间，两市地价总体水平呈现持续上升态势，综合地价分别上涨了 1.62 和 1.35 倍。就不同用地类型来说，张家口市住宅用地地价增长幅度最大，从 609 元/m^2 增到 1042 元/m^2，上涨了 1.71 倍；商业用地地价次之，上涨了 1.67 倍；工业用地地价上涨幅度最小，仅上涨了 1.26 倍；承德市工业用地增长幅度最大，从 326 元/m^2 到 484 元/m^2，上涨了 1.48 倍；商业用地、住宅用地上涨幅度相当，分别为 1.32 倍和 1.31 倍。实现冀北经济欠发达地区经济协调发展、生态环境效益共享、土地市场健康运行成为限制区域发展的关键问题。

2 数据来源与研究方法

2.1 数据来源

地价数据选取实时性较强的监测地价，数据来源于《河北省城市地价状况》（2004～2014年）；评价指标数据来源于《河北经济年鉴》（2005～2015年），个别不足数据通过查阅有关统计资料补齐。

2.2 研究方法

2.2.1*AHP* 法

AHP 法即层次分析法，是定性与定量相结合，确定指标权重的一种常用方法。它通过专家打分的方式对评价指标进行两两比较，根据某一指标相对另一指标的重要程度，采用1～9标度法对同一级别的指标进行赋值，这样，对于同一层次的 n 个指标，可得到两两比较的判断矩阵 $A=\{a_{ij}\}$，从而得到指标权重向量，公式为：

$$W_i=\overline{W}_i / \sum_{i=1}^{n}\overline{W}_i \tag{1}$$

其中 W_i 为指标权重向量，$\overline{W}_i$ 为判断矩阵每一行元素乘积的 n 次方根，n 为指标个数。

根据求得的各层次相对权重，可以得到各评价因子针对上一层次而言的层次总排序，公式为：

$$M_i=\sum_{j=1}^{k} W_i \times W_{ij} \tag{2}$$

其中 M_i 为层次总排序，W_{ij} 为两个层次矩阵乘积，k 为该层次指标个数，W_j 同上。

结合各评价指标对当前地价系统的综合影响，对各评价因子的稳定性进行赋值（Vi），赋值时把指标分为10个稳定性等级，稳定性由低到高分别用1～10表示，最后通过加权求和可得到当前地价系统的稳定度[11]，[14]，公式为：

$$R=\sum_{i=1}^{n} M_i \times V_i \tag{3}$$

其中 R 为地价系统稳定度，V_i 为地价系统稳定性赋值，M_i、n 同上。

2.2.2 线性回归法

简单的线性回归解决的是因变量 Y 与自变量 X 之间的线性依赖关系，其形式为：

$$Y=\alpha+\alpha_1 X+\varepsilon$$

其中，Y 为因变量，X 为自变量，α 为系数，ε 为随机误差项，服从正态分布且均值或期望值为0。利用线性回归法建立地价与各评价指标的函数关系，令因变量 Y 为张承两市2004～2014年监测地价，自变量 X_1，X_2…X_n 为各评价指标。

3 地价系统稳定性指标体系构建及权重确定

3.1 评价指标初步选取

定量评价结果的精确度在很大程度上取决于评价指标体系建立的合理性及评价标准的正确性，地价系统稳定性评价核心是指标体系的构建。影响城市地价的因素包括自然、社会、经济等诸多方面，评价体系需切实反映地价内涵、全面客观地反映地价现状。结合冀北地区地价系统的实际情况，主要从城市区位与环境、城市经济发展水平、城市社会发展水平三方面选取指标[17-21]。

（1）城市区位与环境

城市地价水平在很大程度上受到城市区位的影响。城市区位不仅指城市与周围区域的相互关系以及对外联系的通达度，还应包括与城市经济发展和居民生活密切相关的城市环境条件。一般来说，城市区位条件好、环境质量高的地区，地价水平也比较高。选择经济位势、人均公路货运量、建成区绿地覆盖率、污水处理率 4 个指标表征，其中经济位势表示城市间的作用强度，计算公式为：$\sum_{j=1}^{n}\frac{GDP_j}{D_j}$，式中，$GDP_j$ 为 j 城市地区生产总值，D_j 为某城市到 j 城市的距离，n 为城市个数[17]。计算时除了选取河北省 11 个地级市外，还包括北京、天津 2 个对张承两市影响较大的城市。

（2）城市经济发展水平

城市经济发展水平是城市地价上涨的内在动力，是城市综合实力的体现，城市经济发展水平直接制约着城市地价水平。城市经济发展会拉动商业、金融及房地产业的发展，同时也会提高城市居民的购买力，加大对土地的需求，从而促进地价上涨。选择人均城市 GDP、人均固定资产投资完成额、在岗职工平均工资、城镇居民人均可支配收入、人均消费品零售额、年末金融机构贷款余额、人均房地产市场投资额 7 个指标表征。

（3）城市社会发展水平

城市社会发展水平指城市城镇化水平、基础设施情况及政府行为，是保障居民生活水平的必备条件。城市基础设施完善、社会发展水平高，则需要更多的资金投入和政策支持，地价上涨较快[22]。主要选取人均用电量、人均民用汽车拥有量、万人拥有公共交通车辆、供气总量、供水总量、城镇化率、市区人口密度、政府财政支出 8 个指标表征。

表 1　冀北地区地价系统稳定性评价指标体系

目标层 A	准则层 C	指标层 P
冀北地	城市区位与环境 C_1	经济位势 P_{11}；人均公路货运量 P_{12}；建成区绿化覆盖率 P_{13}；污水处理率 P_{14}
区地价	城市经济发展水平 C_2	人均城市 $GDPP_{21}$；人均固定资产投资完成额 P_{22}；
系统稳		在岗职工平均工资 P_{23}；城镇居民人均可支配收入 P_{24}；人均消费品零售总额 P_{25}；年末金

定性 *A*		融机构贷款余额 P_{26}；人均房地产市场投资额 P_{27}
	城市社会发展水平 C_3	人均用电量 P_{31}；人均民用汽车拥有量 P_{32}；万人拥有公共交通车辆 P_{33}；供气总量 P_{34}；供水总量 P_{35}；城镇化率 P_{36}；市区人口密度 P_{37}；政府财政支出 P_{38}

3.2 评价指标确定

对初步选取的 19 个评价指标进行筛选，以地价数据为因变量，各评价指标为自变量，借助 SPSS 数据分析工具对其进行相关分析，剔除 *Pearson* 相关系数小于 0.75 及 *sig* 值大于 0.5 的指标。通过相关性筛选，张家口市剔除人均公路货运量、万人拥有公共交通车辆两个指标，承德市剔除供气总量、市区人口密度两个指标。为了使研究结果具有可比性，统一剔除人均公路货运量、万人拥有公共交通车辆、供气总量、市区人口密度四个指标，得到 15 个指标参与评价。

3.3 评价指标权重计算

对张承两市参与评价的 15 个指标，利用 *AHP* 法确定评价指标权重。通过咨询规划院、地价所及评估中心多名在地价方面具有丰富实际经验和理论水平且熟悉当地情况的专家，对层次指标两两重要程度进行比较，构造判断矩阵，经过一致性检验，最终确定各指标的权重。为了消除异方差，解决数据量纲不同的问题，克服 *AHP* 法专家打分的主观性，在进行专家打分之前，采用取对数法对 2004～2014 年每个层次指标进行标准化，之后对其进行回归分析，得到每个指标与地价的回归方程，参考其回归系数及常数项构建判断矩阵，回归系数越大表示指标越重要，得到的分值越高。采用 1～9 标度法构建的判断矩阵如下：

表 2　*A-C* 判断矩阵

	A	C_1	C_2	C_3	W_A
张家口	C_1	1	1/2	1/3	0.163
	C_2	2	1	1/2	0.297
	C_3	3	2	1	0.540
承德	C1	1	1/3	1/5	0.101
	C_2	3	1	1/4	0.226
	C_3	5	4	1	0.674

λ_{max}=3.009　*CI*=0.005　*CR*=0.008　　λ_{max}=3.086　*CI*=0.043　*CR*=0.074

表 3　C-P_1 判断矩阵

	C_1	P_{11}	P_{13}	P_{14}	W_{C1}
张家口	P_{11}	1	1/6	1/3	0.113
	P_{12}	6	1	4	0.857
	P_{13}	3	1/4	1	0.270

	P_{11}	1	1/3	1/4	0.108
承德	P_{13}	3	1	1/3	0.248
	P_{14}	4	3	1	0.568

λ_{max}=3.054 *CI*=0.027 *CR*=0.046 λ_{max}=3.074 *CI*=0.037 *CR*=0.063

表 4 *C-P*$_2$ 判断矩阵

	C_2	P_{21}	P_{22}	P_{23}	P_{24}	P_{25}	P_{26}	P_{27}	W_{C2}
	P_{21}	1	6	3	2	4	5	8	0.341
	P_{22}	1/6	1	1/5	1/6	1/4	1/3	2	0.036
	P_{23}	1/3	5	1	1/2	3	4	6	0.178
张家口	P_{24}	1/2	6	2	1	4	5	7	0.259
	P_{25}	1/4	4	1/3	1/4	1	2	5	0.096
	P_{26}	1/5	3	1/4	1/5	1/2	1	3	0.064
	P_{27}	1/8	1/2	1/6	1/7	1/5	1/3	1	0.027
	P_{21}	1	6	5	3	4	7	8	0.389
	P_{22}	1/6	1	1/3	1/5	1/4	3	4	0.058
	P_{23}	1/5	3	1	1/4	1/3	4	5	0.094
承德	P_{24}	1/3	5	4	1	3	6	7	0.247
	P_{25}	1/4	4	3	1/3	1	5	6	0.153
	P_{26}	1/7	1/3	1/4	1/6	1/5	1	3	0.036
	P_{27}	1/8	1/4	1/5	1/7	1/6	1/3	1	0.023

λ_{max}=7.357 *CI*=0.060 *CR*=0.045 λ_{max}=7.665 *CI*=0.060 *CR*=0.067

表 5 *C-P*$_3$ 判断矩阵

	C_3	P_{31}	P_{32}	P_{35}	P_{36}	P_{38}	W_{C3}
	P_{31}	1	4	1/4	3	5	0.238
	P_{32}	1/4	1	1/5	1/3	4	0.081
张家口	P_{35}	4	5	1	5	7	0.514
	P_{36}	1/3	3	1/5	1	3	0.125
	P_{38}	1/5	1/4	1/7	1/3	1	0.041
	P_{31}	1	1/4	1/7	1/8	1	0.042
	P_{32}	4	1	1/6	1/7	3	0.096
承德	P_{35}	7	6	1	1/3	6	0.298
	P_{36}	8	7	3	1	8	0.519
	P_{38}	1	1/3	1/6	1/8	1	0.045

λ_{max}=5.429　*CI*=0.107　*CR*=0.096　　λ_{max}=5.320　*CI*=0.080　*CR*=0.071

表 2～表 5 为张承两市目标层 *A* 到准则层 *C* 及准则层 C_1、C_2、C_3 到对应指标层 *P* 的判断矩阵，利用判断矩阵的一致性指标 *CI* 和随机一致性比率 *CR* 对其进行一致性检验，当 *CR*＜0.1 时，认为判断矩阵具有满意的一致性，以上结果均通过一致性检验。通过式（1）得到各指标的权重 *W*。

4　地价系统稳定度测算及结果分析

4.1 地价系统稳定度测算

将各指标权重值带入式（2）中，得到各指标相对于目录层 *A* 的层次总排序 M_i（见表 6、7）；结合研究期内指标数值的变化幅度及变化趋势，对各指标的稳定性进行赋值，变化幅度越一致，变化趋势越单一，则稳定性越高，分值越大[15]。根据公式（3）得到张承两市地价系统稳定度，结果如下：

表 6　层次总排序及稳定性赋值

层次 P	C_1		C_2		C_3		层次总排序（权重系数）		稳定性赋值		稳定度	
	张家口	承德	张家口	承德	张家口	承德	张家口	承德	张家口	承德	张家口	承德
	0.163	0.101	0.297	0.226	0.540	0.674						
P_{11}	0.113	0.108					0.019	0.011	5	8	0.093	0.087
P_{13}	0.857	0.248					0.140	0.025	6	6	0.840	0.150
P_{14}	0.270	0.568					0.044	0.057	4	6	0.176	0.343
P_{21}			0.341	0.389			0.101	0.088	5	6	0.506	0.526
P_{22}			0.036	0.058			0.011	0.013	4	7	0.043	0.092
P_{23}			0.178	0.094			0.053	0.021	7	8	0.369	0.170
P_{24}			0.259	0.247			0.077	0.056	8	8	0.615	0.445
P_{25}			0.096	0.153			0.029	0.035	5	7	0.143	0.242
P_{26}			0.064	0.036			0.019	0.008	6	7	0.113	0.057
P_{27}			0.027	0.023			0.008	0.005	6	5	0.047	0.026
P_{31}					0.238	0.042	0.129	0.028	5	5	0.643	0.140
P_{32}					0.081	0.096	0.044	0.064	5	6	0.218	0.387
P_{35}					0.514	0.298	0.277	0.201	4	3	1.110	0.603
P_{36}					0.125	0.519	0.068	0.350	5	8	0.338	2.798
P_{38}					0.041	0.045	0.022	0.031	8	9	0.179	0.276
稳定度											**5.433**	**6.342**

4.2 结果分析

综合考虑冀北地区土地市场的现实状况，将地价系统稳定性分为五个等级，稳定度 0～2 为

极不稳定，2～4 为不稳定，4～6 为中度稳定，6～8 为稳定，8～10 为高度稳定[16]。根据式（3）可得张家口市地价系统稳定度为 5.433，属于中度稳定状态，承德市地价系统稳定度为 6.342，属稳定状态。从二者的稳定度来看，冀北地区地价系统还不十分稳定，土地市场有待于进一步完善。

4.2.1 地价系统稳定性主导影响因素分析

就城市区位与环境、城市经济发展水平、城市社会发展水平三者而言，社会发展水平对城市地价影响最大，承德市表现最为突出，权重系数达到 0.674，张家口市为 0.540，说明社会发展水平越高，基础设施越完善，地价系统稳定度越大，地价越稳定；其次为城市经济发展水平，权重系数分别为 0.297 和 0.226，地价与经济发展息息相关，经济发展水平越高，居民对生活质量的要求越大，越容易投资土地市场，引起土地市场的变动，影响地价系统的稳定；城市区位与环境对冀北地区地价系统影响较小，这是张承两市大力发展经济、加快城市基础设施建设的结果，也是区域生态环境保护与扶贫开发矛盾所致。

4.2.2 同一地区地价系统稳定性影响因素不同

影响冀北张承两市地价系统稳定性的指标不同。对张家口市影响较大的五个指标，按影响程度从大到小依次为：供水总量、建成区绿化覆盖率、人均用电量、人均城市 GDP、城镇居民人均可支配收入，权重系数分别为 0.277、0.140、0.129、0.101、0.077；影响最小的指标为人均房地产市场投资额，权重系数仅为 0.008。供水总量是对张家口市地价系统稳定影响最大的指标。完善的供水系统是城市基础设施的重要组成部分，是城市社会发展水平的基本体现，城市发展水平越高，吸纳的资金就越多，土地需求越旺盛，地价系统稳定性受其影响就越大；对承德市影响较大的五个指标从大到小依次为：城镇化率、供水总量、人均城市 GDP、人均民用汽车拥有量、污水处理率，权重系数分别为 0.350、0.201、0.088、0.064、0.057；影响最小的指标同为人均房地产市场投资额，权重系数为 0.005。城镇化率是对承德市地价系统稳定影响最大的指标。城市地价很大程度上受城镇化水平的影响，伴随着城镇化进程，必然会导致农村人口的减少和城镇人口的增加，使耕地面积越来越少，土地资源越来越紧张，引起地价上涨，影响地价系统的稳定。

4.2.3 同一因素对不同地区地价系统稳定性影响不同

多个评价指标中，同一指标对张承两市影响不同。城镇化率对承德市地价系统稳定性影响最大，对张家口市的影响较小，权重系数为 0.068；建成区绿地覆盖率和人均用电量对张家口市地价影响较大，对承德市影响较小，权重系数分别为 0.140、0.129 和 0.025、0.028；供水总量、

人均城市 GDP、城镇居民人均可支配收入对张承两市地价系统影响均较大，影响程度各不相同，权重系数分别为 0.277、0.101、0.077 和 0.201、0.088、0.056；年末金融机构贷款余额、经济位势、人均固定资产投资完成额、人均房地产市场投资额对张承两市地价系统影响均较小，权重系数分别为 0.019、0.019、0.011、0.008 和 0.008、0.011、0.013、0.005。

运用 *AHP* 法和线性回归法对以“土地利用存在明显问题，经济欠发达”为特点的冀北地区地价系统稳定性进行定量评价，有助于为冀北经济发展和推进城市化进程提供良好的环境，并取得较好的经济效益、社会效益和生态效益。结果显示，张家口市地价系统稳定度为 5.433，处于中度稳定状态；承德市为 6.342，处于稳定状态。对两市地价系统稳定性影响最大的指标分别为供水总量和城镇化率，影响最小的指标同为人均房地产市场投资额。在未来发展过程中，加大基础设施建设、加快城镇化进程，可有效实现冀北经济欠发达地区社会经济的协调发展。

5 对策建议

区域城市地价系统的稳定性可以折射城市间区位和环境条件的不同及经济发展水平、社会发展水平的差异，分析影响区域城市地价系统稳定性的主导因素，总结地价稳定性的内在规律，可为城市相关部门制定合理的土地政策提供依据，同时可为当前土地供给侧改革、“多规合一”体系建立及完善土地交易制度提供参考。

（1）促进土地供给侧改革。土地供给是政府管理土地市场的主要方式，是政府对城市地价进行宏观调控的杠杆。一定时间内，供地过多，土地闲置浪费，必然会引起地价下跌；反之，则会引起地价过度上涨。政府在保障新产业新业态用地、盘活低效存量建设用地、促进房地产用地及房地产去库存等过程中，可发挥地价杠杆作用，结合地价稳定性规律，提高土地这一生产要素的供给效率。

（2）推动“多规合一”体系的建立。“多规合一”体系包括经济社会发展、城乡、土地利用、生态环境保护规划等，对城市地价具有重要影响，同时土地的价格级差影响了产业结构的布局，从而影响规划用地的布局形式。在建立“多规合一”体系统筹城市发展过程中，可从制定统领城市发展的战略入手，参考城市地价稳定状态，进行中心城区土规和城规差异的梳理和比对，从而推动“多规合一”体系核心区域的协调。

（3）完善土地交易制度。随着土地市场的不断完善，采取“招、拍、挂”等土地交易方式，土地价值得到体现，使城市地价对土地市场的交易行为产生很大影响。在进行土地交易时，可充分发挥城市地价的调节作用，充分挖掘城市低效存量用地潜力，调动二级土地市场的竞争力，探讨盘活城市存量低效用地的新路子。

通过对区域城市地价系统稳定性的研究，深化和丰富了城市地价研究的理论与方法，为政府部门制定合理的土地政策提供科学依据，同时，研究方法与研究结果可以为其他区域研究城市地价系统稳定性提供借鉴。从系统论独特视角出发，采用层次分析法对区域城市地价系统稳定性进行定量研究，评价指标体系的构建还有待于进一步完善，稳定度的划分标准也有待于进一步探讨。此外，由于数据的可获得性，选取冀北地区为研究区域具有一定的局限性，研究区域有待于进一步扩展。

参考文献

[1] 吴跃民.城市地价空间分布的流场理论研究[J].湘潮, 2008(289):76-77.

[2] 吴晓丽,李瑞军.森林生态系统稳定性评价[J].南方农业, 2015, 9(24):99-101.

[3] 崔英伟,董宝海,李涛.从系统论观点看城市经济、城市建设、城市环境三方面规划实践的统一[J].河北建筑工程学院学报, 2003, 21(4):21-23.

[4] 曹天邦,黄克龙,李剑波.基于 GWR 的南京市住宅地价空间分异及演变[J].地理研究, 2013, 32(12):2324-2333.

[5] 李玲,朱道林,胡克林.北京市城区住宅地价的时空变化规律[J].经济地理, 2011, 31(4):655-659.

[6] 朱春龙.武汉市住宅价格时空演变特征及其影响因素分析[D].华中农业大学, 2010.

[7] 杨奎奇,汪应宏,张绍良.江苏省城市地价影响因素分析与空间结构研究[J].人文地理, 2013(1):69-74.

[8] 华文,范黎,吴群.城市地价水平影响因素的相关分析-以江苏省为例[J].经济地理, 2005, 25(2):203-205.

[9] 张居峰.城市地价合理性变动的实证研究[D].东北农业大学, 2004.

[10] 蔡剑红,朱道林.多空间尺度普通住宅用地的合理地价研究[J].上海市场, 2012, 4(7):38-42.

[11] 王茜,吴胜军,肖飞.洪湖湿地生态系统稳定性研究[J].中国生态农业学报, 2005, 13(4):178-180.

[12] Zhibin Zhang, Chuan Yan, Charles J. Krebs, Nils Chr. Stenseth.Ecological non-monotonicity and its effects on complexity and stability of populations, communities and ecosystems[J].Ecological Modelling, 2015, 312(24):374-384.

[13] 王玲玲,曾光明,黄国和.湖滨湿地生态系统稳定性研究[J].生态学报, 2005, 25(12):3406-3410.

[14] 赵军,朱瑜馨,曹静.祁连山山地生态系统稳定性评估模型研究[J].西北师范大学学报, 2002, 38(4):73-76.

[15] 李新旺,门名新,王树涛.基于过程的河北平原农田生态系统稳定性评价[J].自然资源学报, 2008, 23(3):430-438.

[16] 廖静玉,宋长春,郭跃东.三江平原湿地生态系统稳定性评价指标体系和评价方法[J].干旱区资源与环境, 2009, 23(10):89-93.

[17] 朱建宁.省域城市地价空间分异的影响因素研究-以江苏省为例[D].南京农业大学, 2008.

[18] 马亚博.我国城市地价时空演变特征及影响因素研究[D].首都经济贸易大学, 2009.

[19] 肖正强.影响城市土地价格因素的研究-以江苏省为例[D].中南林业科技大学, 2013.

[20] 胡冠军.基于 Panel Date 模型的城市地价水平影响因素研究-以全国 27 个大中城市为例[D].浙江大学, 2007.

[21] 谢戈力,张晓平.宏观规划要素对城市间地价水平差异的影响-以广东省为例[J].热带地理, 2011, 31(5):474-477.

[22] 隋雪艳,吴巍,周生路.都市新区住宅地价空间异质性驱动因素研究-基于空间扩展模型和 GWR 模型的比较[J].地理科学, 2015, 35(6):683-689.

河北师范大学师范生校园人际互动现状调查

【摘要】校园人际互动是影响大学生发展的主要因素，同时师生互动作为校园人际互动的重要组成部分，在大学生发展过程中也发挥着不可替代的作用，正所谓“没有师生互动，就没有学生的发展”。进行河北师范大学师范生校园人际互动现状调查，旨在更好地掌握河北师范大学师范生校园人际互动现状，发现其中的问题，以提出针对性建议，改善校园人际互动状况。采用问卷法和访谈发对河北师范大学中的部分师范生展开调查，调查表明，在互动主体上，师范生更倾向于与同伴互动；在互动内容上，师范生更倾向于与辅导员互动学校管理办法、处理人际关系等方面的内容，与任课教师互动较难的专业知识、学术性问题、情感问题等方面的内容，与导师互动有关考研问题、兼职遇挫等方面的内容，与同伴互动的问题涉及范围较广，且都比较简单；在互动方式上，师范生更倾向于采用面谈的方式与他人互动，此外，进一步统计分析表明，师范生互动主体、内容和方式在不同群组间存在差异。

【关键词】师范生；校园；人际互动

一、问题的提出

校园人际互动是指校园中人与人之间的相互作用，这种相互作用可以是信息、情感等心理因素的交流，也可以是行为与动作的交流。[1]通过访谈得知，在校园中，河北师范大学师范生（简称师范生）互动较多的主体包括：辅导员、任课教师、导师、同伴，每一个人都是社会人，需要在互动中发现、在互动中成长。本研究的高师本科生的校园人际互动指的是师范生在校园中和辅导员、任课教师、导师以及同伴之间的互动，这也就意味着高师本科生校园人际互动可以分为两种模式：师生互动与生生互动。

随着我国高等教育日益步入大众化阶段，其教育质量情况以及大学生的发展状况越来越受到人们的重视。在国际中，学习投入度被公认为是测量高等教育质量的重要指标，[2]而大学生校园人际互动投入，在很大程度上影响着大学生学习投入度，其也反映着高等教育的质量，更影响着大学生的发展，但是通过查阅文献发现，评价有效教育实践的五大指标中，校园师生互动是发挥作用最弱的一环，而其是校园人际互动的重要组成部分。与此同时，通过查阅文献,了解到相关理论，例如，Tinto 的交互影响理论指出正面的校园人际互动越多，越有利于大学生的健康成长；[3] Weidman 的大学生社会化模式指出大学生的发展受到校园人际互动的影响。[4]与此同时，师范生作为未来教育事业的教师骨干力量，其发展水平在很大程度上影响着未来的

教学质量，因此，有必要调查并了解师范生校园人际互动的现状，并在此基础上发现其中的问题，进而为增强校园人际互动提供支持，改善师范生的校园人际互动状况，因此，此调查有着非常重要的现实意义。

二、调查过程

（一）调查工具

为了保证调查结果的科学性，此次调查采用问卷法与访谈法相结合的调查方法。本研究的问卷在访谈和查阅文献的基础上初步编定，并在专家的帮助下确定内容，最后经过多次试测、修改，编定了包括校园人际互动主体、互动方式、互动内容三个纬度的调查问卷，其中师范生校园人际互动的主体包括：辅导员、任课教师、导师、同伴；师范生校园人际互动的内容包括：学习方面、生活方面、社会实践方面，同时在校园中，师范生与他人互动时，有关丰富自身专业知识、提高其学习成绩、提升自身学术水平或科研能力等互动内容均为学习方面的互动内容；有关师范生吃、穿、住、用、行等互动内容均为生活方面的互动内容；有关以提升师范生工作能力或赚取生活费为目的的实践活动经历或实践心得等互动内容均为社会实践方面的互动内容；师范生校园人际互动的方式包括：面谈的方式、QQ、微信、信件电子设备通信的方式、打电话的方式。此问卷旨在了解师范生校园人际互动的现状，即在校园中，师范生会与不同的互动主体互动什么内容；当师范生与不同互动主体进行互动时，更倾向于采取什么方式进行互动。与此同时，在查阅文献和专家的指导下，结合本研究的研究目的初步编定访谈提纲，并在前期的访谈中，不断发现不足，及时完善。经过多次修订，最后形成了包括在校园中，你遇到怎样的困惑会总与辅导员/任课教师/导师/同伴互动；请描述一下你曾与辅导员/任课教师/导师/同伴互动的一个情景；在这样的问题上你为什么会与辅导员/任课教师/导师/同伴互动；在互动时你会采用什么方式；为什么要采用这样的方式等五个问题的访谈提纲。此问卷与访谈仅面向河北师范大学中的师范生。

（二）调查实施

为了保证问卷取样具有科学性与代表性，以学院为单位向师范生展开问卷调查。3 月 25 日至 3 月 31 日，采用不记名简单随机抽样的方式，对教育学院、文学院、化学学院、资源与环境学院、音乐学院、体育学院的部分师范生进行了调查，共分发问卷 216 份，回收问卷 210 份，经筛查，提出无效问卷后，确定有效问卷为 188 份，问卷回收率为 87%。

对师范生的访谈也是采取的简单随机抽样的方式选取样本，分别选取了文、理、体艺专业的大一至大四中的一男一女进行访谈，访谈的方式为面对面访谈。通过访谈，进一步获取师范

生校园人际互动的状况以及其中的原因，以便有针对性的为高师院校在促进大学生校园人际互动方面提出建设性的建议。

为了更加科学的分析188份问卷的数据,此次调查主要采用了SPSS17.0进行统计分析。问卷统计主要从师范生校园人际互动的内容、主体和方式等三个方面，对调查问卷中的66个题项进行统计，并以量表的形式从“完全符合”到“完全不符合”5点计分，收集师范生校园人际互动现状信息，5.00至4.50分为完全符合，4.49至3.50为较为符合，3.49至2.50为不确定，2.49至1.50为不太符合，1.49至1.00为完全不符合。最后，通过描述性统计与差异性分析统计进行层层分析。

三、调查结果与分析

统计调查对象发现，参与调查的样本分布状况如下：从年级上看，大一学生49人，大二学生51人，大三学生30人，大四学生58人；从性别上看，男生84人，女生104人；从生源地上看，农村的学生110人，城市的学生78人；从专业类型上看，文科学生59人，理科学生74人，艺术与体育的学生55人。从职务上看，部长级干部38人，部员级干部41人，教师助理8人，非学生干部101人。

(一)与辅导员互动状况

1、互动内容

表1 师范生与辅导员互动内容分布情况表

题项	平均值	标准差
专业知识	2.11	1.27
学术性问题	2.07	1.24
处理人际关系问题	3.56	1.32
养生问题	2.55	1.12
最新上映的电影	2.34	1.43
最新上映的电视剧	2.44	1.33
体育赛事	2.11	1.22
社会时事	3.01	1.01
兼职经历	3.65	0.98
兼职心得	3.34	1.27

由表 1 可以看出，师范生与辅导员互动的内容较多，整体而言，互动的内容会涉及到学习、生活和社会社会实践方面。通过访谈获知：师范生遇到专业知识和学术性问题等学习方面的困惑时，会与同伴或任课教师互动，一般不会与导员互动，但是，如果师范生对有关学习方面的管理制度产生困惑时，一般会与辅导员互动。例如，是否可以带饭进教室。在师范生眼中，辅导员是管理者，最清楚学校的相关制度，对于学习方面的制度也会更清楚，遇到类似问题，就会与辅导员互动。

生活方面，如果师范生遇到处理人际关系问题时，会倾向于与辅导员互动。在访谈时发现：如果师范生和宿舍成员、恋人之间出现的矛盾相对较大时，会与辅导员互动。就宿舍成员之间的人际关系而言，如果该师范生不愿再与宿舍中某一个或几个成员住在一起，希望辅导员为自己调宿舍，或希望辅导员劝诫宿舍某人，改正自己的缺点，使自己能够在宿舍中“痛快”地生活时，会与辅导员互动。就恋人之间的人际关系而言，该师范生与自己的恋人吵架了，并有分手的危险，或者该师范生不知道自己与恋人之间是否合适时，师范生会与辅导员互动，希望辅导员可以帮助自己解决困惑。遇到这样的问题他们会找辅导员的原因为：第一，这样的问题具有一定的隐私性，也具有一定的难度，不适宜与同伴或他人互动；第二，辅导员的经验比较丰富，能够采用更巧妙的办法解决师范生的问题。

实践方面，师范生会与辅导员互动兼职的经历与心得。通过访谈获知：如果师范生在兼职的注意事项方面存在困惑时，师范生会与辅导员互动。R 学生说“兼职过程中会有很多问题，例如，学校有关兼职的规定，面试的技巧，与工作领导交往的技巧，一些特殊问题的处理，咱们都没有经验，但是辅导员一定有经验，像这样的问题，我会与辅导员互动，感觉找他效果更好一些。但是，一些可以通过与同伴互动可以解决的问题，我不会与辅导员互动。不仅因为他比较忙，不想给他添麻烦，还因为彼此的距离比较远，有些不方便。”

通过调查得知，只有 7%的师范生遇到困惑时，会更倾向于与辅导员互动。通过访谈得到师范生遇到困惑时，与辅导员互动程度较弱的原因是：首先，大学不同于高中，辅导员不能时刻与师范生在一起，无论时间，还是空间上，辅导员与师范生都存着一定的距离，彼此之间产生一定的距离感，同时这种距离的存在，也使师范生遇到困惑时不能及时与辅导员互动，遑论及时解决问题。其次，辅导员的事务性工作较多，与师范生的互动时间较少，同时很多师范生也不愿意给辅导员添麻烦，遇到问题后，不好意思与辅导员互动。最后，与身边能力较强的同伴互动也可以解决一部分问题，同伴与自己的朝夕相处，课余时间相近，比较方便，而且彼此年龄相仿，容易产生共鸣，而且能力较强的同伴能够及时解决师范生的困惑，满足自己的需求。

进一步统计分析发现，职务与师范生和辅导员互动内容之间存在显著差异（$p<0.05$），其中有着部长级（班长、团支书、院校组织中的主席或部长）和辅导员助理职务的师范生更倾向于与辅导员互动工作方面的内容，通过访谈获知：当上级组织给部长级师范生布置任务以后，他们不知道采用哪种方式更好地解决问题或完成任务时，他们会与辅导互动解决问题或完成任务的办法。其中的主要原因是：一方面，部长级师范生的大部分的工作方面的任务是辅导员布置的，在其布置的同时，便会与他们互动商讨解决问题的办法；另一方面，绝大部分部长级师范生是辅导员的“左膀右臂”，他们与辅导员的关系比较近，而且辅导员在处理公务方面的经验比较丰富，与辅导员互动能够更好的解决问题、完成任务。部员级（班中除班长、团支书外的其他班干部、院校组织中的部员）和没有职务的师范生更倾向于与辅导员互动生活方面的内容，尤其是人际关系方面的内容。

2、互动方式

表 2 师范生与辅导员互动中选择互动方式情况表

题项	平均值	标准差
采取面谈的方式	3.70	0.93
采取 QQ、微信、信件电子设备通信的方式	3.42	0.89
采取打电话的方式	3.49	0.83

由表 2 可以看出,师范生会采用多种方式与辅导员进行互动，同时，他们更加倾向于（标准差为 0.83）采取打电话的方式与辅导员互动。经过访谈得到其原因：辅导员的事务性工作较多，时常处于忙碌的状态，并且在很多情况下，自己的空闲时间会和辅导员的空闲时间冲突，为了使自己步走冤枉路，为了及时找到辅导员，与其互动，解决自己的困惑，一般会与辅导员采取打电话的方式互动。”

进一步统计分析发现，性别、专业类型、家庭收入与师范生选择和辅导员互动方式之间存在显著差异（$p<0.05$）。其中性别与辅导员互动方式之间存在显著差异（$p<0.05$），女生会首选面谈的互动方式，而男生会首选打电话的互动方式。通过访谈得到其原因为：女生相较于男生而言，更加重视礼貌问题，在女生看来，一些事情与导员当面谈，体现着对导员的尊重与重视，同时也希望可以给导员留下一个好印象，但是男生相较于女生而言，更加不拘小节，在一些问题的处理上，更加重视效率，所以男生更加倾向于采用打电话的方式与辅导员互动。

同时发现，专业类型与师范生选择和辅导员互动方式之间存在显著差异（$p<0.05$），其中文科生更倾向于打电话的互动方式，理科生更倾向于面谈的互动的方式，艺体生更加倾向于打电话的互动方式。通过访谈得到其原因：文科生较理科生发散思维较强，在一定程度上思考的东西会比较多，想的相对周全，因为担心导员比较忙，或者去了以后找不到导员，所以其会准备一些备选方案，或者再去之前，给导员打电话询问，如果可以在电话里解决，就不必与导员面谈。理科生在处理一些问题的时候逻辑性很强，也比较“直”，为了更好的解决问题，理科生会选择与辅导员面谈。艺体生相较于文、理科生，思维更加发散，而且他们自身渗透着艺术的气息，相对更加自由与不羁，更倾向于采用打电话的方式与辅导员互动。

同时发现：家庭收入与学生选择和辅导员互动方式之间存在显著差异（$p<0.05$），其中家庭每月的人均收入在2000元以下的学生，首选采用QQ、微信、信件电子设备通信的方式。家庭每月的人均收入在2000元以上的学生首选打电话。推测其原因:就河北师范大学大部分同学使用的是中国移动的电话卡，打电话的资费一般为1分钟0.25元，话费比较贵。家庭收入较低家庭的学生，相较于家庭收入较高的学生会更加珍惜自己的话费，珍惜父母的血汗钱，与导员互动过程中更倾向于面谈。

（二）与任课教师互动状况

1、互动内容

表3 师范生与任课教师互动内容分布情况表

题项	平均值	标准差
名著	3.78	1.38
最新出版的小说	3.56	1.18
最新出版的刊物	3.01	1.06
专业知识	3.66	0.98
学术性问题	3.23	0.92
处理人际关系问题	3.49	1.24
养生	2.18	1.35
化妆	2.37	1.32
服装	2.49	1.18
社会时事	3.02	0.87

兼职经历	2.89	1.23
兼职心得	2.29	1.27

由表 5 可以看出，师范生与任课教师互动的内容较多，整体而言，互动的内容会涉及到学习、生活和兼职方面。通过调查发现，学习方面的困惑，师范生更加倾向于与任课教师互动，但是通过访谈发现，大部分师范生遇到比较简单的学习方面的问题，会更倾向于与同伴互动，只有当师范生遇到较难的学习问题才会与任课教师。例如，当师范生遇到专业知识方面的困惑，经过与同班互动后，自己对互动的结果不满意，为了切实弄明白此问题，师范生会与任课教师互动；与此同时，对于自己与同伴都不曾接触过的学术性问题或其他学习方面的问题，师范生会首选与任课教师互动。在访谈 M 学生时，她说：“一些比较简单的学习方面的问题会与同伴互动，不仅因为与同班互动比较方便，并且这些问题同班可以解决，还因为考虑到任课教师比较忙，不好意思与任课教师互动，而且与任课教师互动特别简单的问题，害怕任课教师会对自己“有看法”，有损自己在教师心中的形象。”

生活方面，通过调查发现，师范生与任课教师互动生活方面的内容较少，对于养生、化妆以及服装方面的互动仅处于“表层”，主要包括：怎样减肥，简单的化妆技巧，通过怎样的途径学习化妆，搭配衣服的规律等。但是在“人际交往问题”和“社会时事”方面，师范生与任课教师互动较为频繁。其中在人际交往方面，师范生与任课教师更倾向于互动自身的恋爱问题。通过访谈得到在恋爱问题上互动较为频繁的原因是：第一，步入大学，学生们可以自由恋爱了，对于没有经验的师范生而言，在自己的恋爱但路上遇到各种各样的问题，于是自己也会时常处于困惑之中。第二，大部分同伴与自己一样，缺乏恋爱经验，而且，恋爱问题就有一定的隐私性，师范生不好意思与同伴互动。第三，在日常生活中，任课教师与师范生接触接触较多，为互动提供了基础，而且任课教师作为“过来人”，有着丰富的经验，能够为师范生更好地解决困惑。师范生与任课教师互动社会时事较为频繁是的主要原因是，任课教师较为关注社会时事，并且任课教师在上课的过程中，多会用社会时事举例，并与师范生互动其中的问题，这也促使师范生关注时事，经常与任课教师互动社会时事。

实践方面，大部分师范生很少与任课教师互动兼职方面的问题。通过访谈获知，师范生在兼职过程中，遇到面试碰壁，或者在兼职中遇到比较难解决的问题，而且同伴无法解决时，会与自己比较信任的任课教师互动。在访谈 S 学生的时候，他说：“兼职的问题，一般不会与任课

教师互动，主要是害怕麻烦教师，但是如果感觉不与教师互动就解决不了问题时，就会利用课间或者下课后与任课教师同路走的时间与任课教师互动兼职中困惑。”

整体而言，生活方面和社会实践方面，师范生遇到学习方面的困惑时，会更倾向于与任课教师互动，但是三者互动程度均较弱（平均值小于 3.50），通过访谈得到原因为：第一，任课教师精通于自己所教专业，学习方面遇到比较难以解决的困惑时，只有与任课教师互动，才能够更加清晰地获取正确的答案，并且每周师范生都会与任课教师见面，这为更好地解决学习方面的困惑提供了条件。第二，大部分生活方面和社会实践方面的困惑，都是需要及时解决的问题，但是任课教师不坐班，这使得师范生与任课教师互动很不方便，因此互动程度较弱。

2、互动方式

表 4 师范生与任课教师互动中选择互动方式情况表

题项	平均值	标准差
采取面谈的方式	3.49	0.91
采取 QQ、微信、信件电子设备通信的方式	3.12	0.92
采取打电话的方式	3.09	0.95

由表 6 可以看出,师范生会采用多种方式与任课教师进行互动,同时,学生们更加倾向于(标准差为 0.91）采取面谈的方式与任课教师互动。通过访谈得到其原因为：一般学生遇到学习方面的困惑时，学生们会倾向于向任课教师互动，大部分学习方面的问题只有面对面交流自己才更容易解决，同时由于任课教师不坐班，师范生与任课教师互动的时候，要么是上课期间，要么就是课间，都是采用面谈的方式。

（三）与导师互动状况

1、互动内容

表 5 师范生与导师互动内容分布情况表

题项	平均值	标准差
专业知识	2.45	1.34
学术性问题	2.33	1.15
处理人际关系问题	3.44	1.08
养生	2.78	1.27

社会时事	2.09	1.19
兼职经历	3.88	0.79
兼职心得	3.06	1.09

由表 7 可以看出，师范生与导师互动的内容较多，整体而言，互动的内容会涉及到学习、生活和社会实践方面。学习方面，师范生与导师互动学习方面的内容较少，通过访谈得知，师范生会与导师互动考研问题和专业发展问题，其中考研问题的互动内容不仅包括如何确定自己的报考院校，还有考研过程中产生的疑惑。其他有关学习方面的困惑，很少与导师互动。F 学生说：“我们会定期开导师会，在会上我们会畅所欲言，可以向任何教师，提任何问题，就学习方面，我们互动的较少，但是考研方面的问题，互动的相对较多，因为大部分导师都带着研究生，她们对考研有着独到的见解，因此，会与导师互动考研方面的问题。”在专业发展问题上的主要互动内容包括：本专业都会上什么课，本专业的发展前景，本专业今后可以从事什么工作等。在师范生眼中，导师是对本专业认识最为深刻的人，此方面的问题，只有导师才能切实解决自己的疑惑。

生活方面，师范生与导师互动生活方面的内容较少。通过访谈得知，其互动的主要内容为：人际交往问题和校园生活问题等。其中在人际交往问题方面互动的主要内容包括：恋爱问题。而校园生活问题，例如，哪个功能区在哪里，去哪里可以买到衣服等，需强调的是，刚步入大学的师范生会与导师互动校园生活问题，随着师范生对校园日益熟悉，这方面的内容日益减少。通过访谈获知师范生与导师互动生活方面的话题的原因是：导师制的建立，使师范生遇到困惑时，更清晰自己可以与谁互动，而且，在与导师互动的过程中，能够逐步建立起彼此的信任，使师范生遇到生活方面的问题会与导师互动。

实践方面，师范生与导师互动兼职方面的内容相对较多。通过访谈得知，师范生在兼职方面与导师互动的主要内容包括：什么兼职更有助于自己的专业发展；在找兼职过程中需要注意什么；在兼职过程中需要注意什么；在兼职中碰壁后的困惑等。在访谈中 H 学生说：“导师制，让我们每一个人都有自己的导师，并且我们无论有什么问题都可以与导师互动，加之我们每个人都知道导师的联系方式，对于兼职中的困惑，我们可以通过各种方式与导师获取的联系，并与导师互动，导师每次都会非常热心得帮助我们解决困惑。”

整体而言，相较于学习方面和生活方面，师范生遇到社会实践方面的困惑时，会更倾向于与导师互动，但是互动程度均较弱（平均值小于 3.50），与此同时，通过调查得知，只有 20%的

师范生遇到困惑时，会更倾向于与导师互动。通过访谈得到其原因为：第一，生活方面的问题带有一定的隐私性，因此师范生在生活方面遇到困惑以后，会选择与自己最信任，并且有一定生活经验的人互动，大部分师范生选择与导师进行互动，第二，导师制的建立，使师范生更有归属感，遇到问题时，互动对象更有针对性，这在一定程度上使学生与导师之间的关系更加密切，导师负责任，也使得学生更愿意与导师敞开心扉进行互动，交流生活中的疑惑。

经过进一步统计分析发现，性别与师范生和导师互动内容之间存在非常显著差异（$p<0.01$），其中女生遇到生活方面的困惑时，会更倾向于与导师互动，男生遇到社会实践方面的困惑时，会更倾向于与导师互动。通过访谈得到其原因：导师制的建立，使学生们有了一定的归属感，当自己遇到问题以后，自己内心很清楚自己可以去找谁，这在很大程度上促使师范生遇到困惑与导师互动。然而，女生的心思相对比较细腻，而且生活方面的困惑具有一定的隐私性，师范生需要一个既值得信任，又经验丰富的人帮助自己，导师成为她们的不二选择；男生遇到社会实践方面的困惑需要经验更加丰富的“大人”解决时，更倾向于与导师互动。主要原因是男生的独立性、自尊心等相对较强，在日常生活与学习中，除了上课，很少与任课教师、辅导员交流，但是男生和导师交流的次数较多，与导师的关系相对亲近，遇到社会实践方面的困惑会与导师互动。

同时发现，专业类型与师范生和导师互动内容之间存在非常显著差异（$p<0.01$），其中艺体生和文科生遇到生活方面的困惑时，更倾向于与导师互动。理科生遇到社会实践方面的困惑时，更倾向于导师互动。推测其原因为：首先，文科生中女生占的比重相对较大，因此其互动状况与女生遇到生活方面的困惑时所选择的互动状况接近。其次，理科生中男生占的比重相对较大，因此其互动状况与男生遇到社会实践方面的困惑时所选择的互动状况接近。最后，艺体生大部分是文科生出身，因此其互动状况与女生遇到生活方面的困惑时所选择的互动状况接近。

2、互动方式

表 6 师范生与导师互动中选择互动方式情况表

题项	平均值	标准差
采取面谈的方式	4.43	0.88
采取 QQ、微信、信件电子设备通信的方式	3.32	0.95
采取打电话的方式	3.37	0.95

由表 8 可以看出,师范生会采用多种方式与导师进行互动，同时，他们更加倾向于（标准差为 0.88）采取面谈的方式与导师互动，通过访谈得到其原因为：大部分师范生与导师互动是在导师会上，同时与导师面谈，在一定程度上表示对导师的尊重，而且一般而言，向导师求助的问题一般对自己而言都很重要，通过 QQ、微信、信件电子设备通信的方式不能切实表达自己，而且还容易出现歧义，通过打电话的方式，不仅会耗费一定的电话费，而且不一定能否切实解决自己的问题，因此面谈相对而言是比较经济而有效的方式。

进一步分析发现：性格与学生选择和导师互动方式之间存在显著差异（$p<0.05$），其中偏内向学生会采取面谈的互动方式，偏外向的学生会采取打电话的互动方式。通过访谈得到其原因为；偏内向的学生，更加重视与教师的互动方式，重视自己给教师留下的印象，为了给教师留下一个好的印象，也为了更好的解决自己的问题，更倾向于选择面谈的互动方式。而偏外向的学生比较不拘小节，会选择一种比较方便而且也可以解决自己困惑的方式，因此偏外向的学生更倾向于打电话的互动方式。

（四）与同伴互动状况

1、互动内容

表 7 师范生与同伴互动内容情况分布表

题项	平均值	标准差
名著	3.37	1.19
最新出版的小说	3.41	1.07
最新出版的刊物	3.56	1.18
专业知识	3.98	0.91
学术性问题	3.28	0.93
处理人际关系问题	4.14	0.91
养生	3.26	1.28
化妆	3.22	1.19
服装	3.35	0.92
游戏	2.67	1.34
吃饭	4.56	0.89

游玩	4.34	1.04
购物	3.78	1.17
最新上映的电影	3.21	1.12
最新上映的电视剧	3.46	1.25
股票	2.65	1.56
体育赛事	2.74	1.36
兼职经历	3.71	0.87
兼职心得	4.33	0.95

由表 9 可以看出，师范生与同伴互动的内容较多，整体而言，互动的内容会涉及到学习、生活和社会实践方面。通过访谈获知：在学习方面，师范生会与同伴互动名著、最新出版的小说、刊物中的内容，也会与同伴互动专业知识和学术性问题，同时师范生在名著、最新出版的小说、刊物方面互动时，会与同伴互动自己对某个人物形象的看法，或者对某件事的看法，而在专业知识和学术性问题上的互动内容相对比较简单，因为彼此的差距相对较小，而且仅限于同伴能够帮助解决的部分，对于更深一层的内容，师范生会与任课教师互动。

生活方面，经过调查发现，师范生互动生活方面的内容的频率高于互动学习方面和实践方面的频率，并且互动的内容呈现多元化的特点，其中互动的主要内容有：如何可以使自己的皮肤更好，身体更棒；如果化妆才能更好看；服装应该怎样搭配；饿了，要吃些什么；该买些什么东西了；最新上映的电影；最新上映的电视剧等。通过访谈获得其原因为：第一，步入大学，师范生越来越重视自己的生活品质，重视衣食的同时，也更重视劳逸结合，丰富自己的精神世界。第二，师范生与同伴朝夕相处，在很多需求方面都存在一定的相似点，彼此之间的互动，不仅可以拉近彼此之间的距离，还可以相互促进，满足彼此在生活方面的需求。

实践方面，师范生与同伴互动兼职等方面的内容较多。通过访谈得知，师范生会与同伴互动找兼职的途径；面试的注意事项；兼职过程中需要注意的问题；在兼职中的经验等内容。在访谈中，H 学生说：“我与同伴都比较重视兼职对自己的锻炼，兼职其实也是从大学生转变为社会人过度的方式，而且彼此在兼职过程中，会遇到各种各样的人，经历各种各样的事情，彼此之间互动有关中介骗钱和兼职经历，自己也会受到一定的启发，是自己不必走太多弯路，而且有时彼此经历相仿，彼此互动，也可以实现相互宽慰和共同成长。”

整体而言，师范生与同伴互动程度相对较高（平均值均大于 3.50），与此同时，通过调查得知，53%的师范生遇到困惑时，会更倾向于与同伴互动。通过访谈得到其原因为：在大学生活中，同伴在各方面都与自己很相近，相对别人而言，同伴与自己最近，因此学生们遇到学习方面的

问题会更倾向于与同伴互动。与此同时，经过多年理论知识的学习，师范生越来越重视个人实践能力的培养，在校期间，积极参加社会实践，且积极与同伴互动。

2、互动方式

表 8 学生与同伴互动中选择互动方式的情况

题项	平均值	标准差
采取面谈的方式	4.09	0.88
采取 QQ、微信、信件电子设备通信的方式	3.38	0.92
采取打电话的方式	3.56	0.94

由表 10 可以看出,大学生会采用多种方式与同伴进行互动，同时，学生们更加倾向于（标准差为 0.88）采取面谈的方式与同伴互动。通过访谈得到其原因为：大学生与同伴朝夕相处，无论是时间、空间还是心理方面的距离较近，当出现任何困惑时，都能及时找到同伴，同时面谈的互动方式可以让彼此及时了解对方的状态，能够更好的帮助自己解决困惑，所以会采用面谈的互动方式。

四、讨论与建议

此次调查，在运用问卷法的过程中只选取了河北师范大学中的部分师范生作为研究对象，而且在运用访谈法的过程中只是选取了部分学生作为访谈对象，加之自己能力有限，可能会导致该调查结果与河北师范大学师范生最真实的校园人际互动现状有所差异，这也是此次调查报告的不足之处。

从调查结果中发现，在校园中，师范生无论遇到学习、生活还是社会实践方面的问题时都会倾向于与同伴互动，而很少与教师们互动。通过访谈获得其原因为：第一，河北师范大学的楼房设计过于集中，各个功能区之间的划分过于明显，这使得教师们的办公区与学生们学习的地方比较远，空间距离较远，师生之间的距离也相对较远，使师生互动变得“不方便”。第二，任课教师不坐班，而且学生很难知道教师们在某一时间段是否有时间，如果学生没有教师的电话，将无法与教师们取得及时联系，即使及时联系上教师，一些需要面谈的话题，也很难找到合适的时间处理，这些都使得学生们遇到困惑时，很少与教师们互动，而选择与同伴互动。同时在访谈的过程中发现，师范生普遍认为：如果教师（辅导员、任课教师、导师）可以在他们出现疑惑时及时介入，他们的大学生活将会有更少的疑惑与迷茫，自己也将获得更好的发展，自己的大学生活也将过得更有意义和价值[5]，同时 Weidman 的大学生社会化模式指出有效的师

生互动有助于大学生的发展，[4]为了增强师范生校园人际互动水平，提高师范生在校期间的发展水平，本研究在对问卷调查的结果进行分析和对河北师范大学的部分师范生的访谈的基础上，针对其中的问题，对师范高校提出改进建议。

（一）学校组织为加强师生互动提供相应的环境支持

以上调查结果显示，师范生的主要互动主体是同伴，53%的学生无论什么问题都会与同伴互动，然而，同伴的能力相对有限，为了充分发挥教师们的作用，我们有必要增强师生互动。为此建议校方建立有助于加强师生互动的组织，以保证师生互动的效果。

1、开发可利用房间,加强师生互动

通过访谈得知，师生互动之所以相对较弱是因为师生之间缺乏适宜的空间进行互动，为此，校方可以根据学校的实际情况，开发学校图书馆、各个学院乃至公共教学楼中利用率相对较低的房间，对其进行适当修饰，使其更适宜师生互动。校方为加强师生互动提供相应的环境支持，便为师生互动创造了良好的条件，一旦师范生有了与教师互动的需求，便可以预约这些房间，实现有效的师生互动。

2、完善团委功能，加强师生互动

团委是中国共产主义青年团委员会的简称，大学中无论是校团委还是院团委主要工作为：从事一切有关“团”的活动，同时在大学中，绝大部分学生都是团员，这在很大程度决定了团委可以和绝大部分学生联系起来，并将他们调动起来，因此，团委在增强师生互动方面有着不可替代的优势。校团委统领各院的团委，因此其在很大程度上决定着各院团委的活动，在其组织活动的过程中一定要注意加强师生互动，为加强师生互动创造条件。例如，科技创新活动，作为校团委的主要活动之一， 如果学生要做科技创新项目，必然会与教师联系，这便为形成深度的师生互动创造了条件。通过访谈得知，在做科研项目过程中，部分教师与学生的交流频次较少，而且谈论有关科技创新项目的内容较少。为了加强师生互动，也为了切实提高学生的科研水平，校团委在重视科技创新结果的同时，还应注重师生互动的过程和效果，并将师生互动过程作为评分标准之一，如，通过验收学生提交的师生互动材料，根据师生互动评价标准评分，以此为师生互动提供保证，为学生习得更多的科研知识提供条件。切实增强师生互动，促进学生发展。与此同时，院团委也要结合本学院的实际情况，创造师生互动的平台。例如，“学研结合”，师生共同参与的联欢会，师生共同参与的趣味活动等。通过组织师生共同参与的活动，加强师生之间的联系，增强师生之间的互动，在时间、空间和情感上拉近了师生之间的距离，使学生遇到困惑时，愿意与教师互动，并将这种意愿付诸于行动，获得师生互动带给师范生的成长[6]。

（二）建立并健全有助于加强师生互动的学校制度

1、建立并健全导师制度

通过访谈得到：大部分学生都希望自己进入校园以后，遇到困惑以后，能够找到一位自己信任的教师。由此可见，大学存在与教师互动的需求，因此建议校方建立导师制度，导师制度的形式可以多样，可以是一个导师负责几个学生，也可以多个教师共同负责多个学生，无论怎样，都应促进学生的发展为一切工作的出发点与落脚点，必须定期召开座谈会，彼此沟通心中的困惑。[7]导师就像自己的贴心朋友一样，学生无论在校园中遇到什么问题都可以找导师解决。这在很大程度上使每一个学生都能找到归属感，当遇到问题时，对于应该去找谁的问题上有了一定的指向性，这可以在很大程度上提师范生互动的可能性，提师范生互动的效果，促进师范生的发展[8]。

2、建立任课教师轮流坐班制度

在以上的调查结果中可以发现，当学生遇到困惑时，只有56%的同学会在首选与教师们互动，其中更倾向于与辅导员互动的学生比例为7%，更倾向于与任课教师互动的学生比例为11%，更倾向于与导师互动的学生比例为20%。在访谈中得到的原因为：第一，教师们的办公区与学生们学习的地方比较远。第二，任课教师不坐班等使得学生与教师互动的机会较少。为了弥补其不足，建议校方建立任课教师轮流坐班制度，并明确规定每周的固定时间为师生互动的时间，在此时间段内，学生可以与教师互动自己的问题，为了丰富师生互动的形式，还可以根据实际情况组织辅助课堂教学的各种互动，以增强师生互动，增强彼此之间的理解与感情，为日后师生互动奠定基础。校方提供一定的环境支持，营造良好的师生互动的氛围，在很大程度上可以拉近教师们与学生之间的距离，[9]增强师生互动，充分发挥教师在师范生发展中的作用，同时使学生进一步汲取师生互动的营养，促进师范生的健康发展。

3、完善学校加强师生互动的激励与评价制度

在为实现师生互动创造了一定平台的基础上，学校还应建立起相对细致的，加强师生互动的激励与评价制度，进一步激发学生们学习的热情以及开展人际互动的积极性[10]。例如，在评价的过程中尊重个体的差异，重视过程性评价，并将师生互动的程度作为衡量教师教学质量的一个指标[11]。让每一个学生都可以在学校制度的支持下，在相对公平的环境中，收获师生互动，乃至校园人际互动带来的发展。

参考文献：

[1]邓玮烨,李汉邦,肖万里.2011 年“全美大学生学习投入调查”报告解读[J].中国电力教育.2012,(34):67-70.

[2]兰德尔·柯林斯. 互动仪式链[M].北京：商务印书馆,2009:56-70.

[3] Vincent Tinto. Dropout from Higher Education: A Theoretical Synthesis of Recent Research[J]. Review of Educational Research,1979,(01):90-96.

[4]胡铨.互动管理[M].广州:广东经济出版社,2004:135.

[5]周华丽，鲍威.大学生校园人际互动投入的实证研究[J].高教探索.2014，(04）：78-82.

[6]印慧.浅谈师生互动对学生的影响[J].科学大众·科学教育.2013,(01):37-38.

[7]蒋甜甜.师生互动对学生学习性投入的影响---以 S 大学为例[D].沈阳：沈阳师范大学，2013.

[8]叶子,庞丽娟. 师生互动研究评述[J].教学与管理.2009,（03）:107-110.

[9]刘晓燕，施微，赵海谦. 高校中以师生人际互动为取向的自主学习教学模式的探讨[J].吉林省教育学院学报.2013,(05):29-30.

[10]赵菊,佐斌.人际关系互动中人际特质的环形模型探索[J].心理学探新.2013,(33):57-62.

[11]连榕,刘建榕社会性发展迟滞大学生人际互动的行为实验研究[J].心理与行为研究 2014,12(5):627-632.

[Abstract] What is the main factors affecting the development of college students is the interpersonal interaction in campus. At the same time, as an important part of interpersonal interaction in campus, the interaction between teachers and students plays an irreplaceable role during the development of college students. Like the old saying goes "No interaction between teachers and students, there is no students' development". The investigation on university students' interpersonal interaction in campus is conducted in Hebei normal university. Designed to do our best to grasp the present situation of the interpersonal interaction in Hebei normal university, find the problems, put forward corresponding proposals and improve the interpersonal interaction in Hebei normal university. The investigation mainly used questionnaire and interview .According to a survey, in the interactive object; students are more likely to interact with peers. In the interactive content, students are more likely to interact with

the instructor when they are confused with the way of school's management and the interpersonal aspects. They will be likely to interact with teachers when they are confused with difficult professional knowledge, academic problems and emotional problems. They will be likely to interact with mentors when they are confused with their deceased father grind problem or problems of part-time job. They will be likely to interact with companions when they are confused with some simpler problems. In the mode of interaction, students tend to adopt the way of interview when they interact with others. In addition, through further statistical analyses, we come to the conclusion that students' interactive object, content and way are different in the different groups.

[Keywords] The normal students the campus the interpersonal interaction

河北省 6～19 岁儿童青少年参加体育锻炼原因的调查与分析

杨雯茜[1]，杨光[1]，孟兵林[2]，王海涛[1]

1．河北师范大学体育学院人体运动生物信息测评重点实验室，石家庄 050024；2．河北省体育科学研究所

【摘要】 目的　了解河北省 6～19 岁儿童青少年参加体育锻炼的原因，为提高儿童青少年健康水平提供保障。方法 采用多阶段分层随机抽样方法，对河北省石家庄市、沧州市、承德市 51 个街道和乡镇的 1665 名 6～19 岁儿童青少年参加体育锻炼的原因进行问卷调查。结果　不同性别儿童青少年的体育锻炼参与度差异有统计学意义（x^2=7．72，P＜0．05）。 不同性别参加体育锻炼的原因差异无统计学意义（x^2=8．08，P＞0．05），不同居住环境儿童青少年参加体育锻炼的原因差异有统计学意义（x^2=31．10，P＜0．05），不同年龄组儿童青少年参加体育锻炼的原因差异有统计学意义（x^2=111．73，P＜0．05）。

“影响学习”“没兴趣、不喜欢”“没有玩伴”“太累”“缺乏场地、器材”“不会踢球、打篮球等”是阻碍儿童青少年参加体育锻炼的主要因素。体育锻炼参与度男性高于女性，参加体育锻炼的原因没有性别差异。城镇父母对儿童青2少年体育锻炼的影响较大。“影响学习”是阻碍各年龄组儿童青少年体育锻炼的首要因素，并随年龄的增长比重逐渐增大。结论　在儿童青少年体育锻炼的过程中要综合考虑性别、年龄、居住环境等因素。

【关键词】 运动活动；健康教育；儿童；青少年

【中图分类号】G479　G806【文献标识码】A【文章编号】1000-9817(2016)09-1409-04

“2014 年全民健身活动状况调查公报”显示，2014 年全国经常参加体育锻炼的人数百分比为 33.9%，比 2007 年增加了 5.7 个百分点[1]。参加体育锻炼人口尤其是经常参加体育锻炼的人数明显增加，全民健身事业不断壮大。儿童青少年作为国家的希望，民族的未来，儿童青少年体质及体育锻炼状况引起了国家及社会的高度关注[2.3]。“6～19 岁儿童青少年人群健身活动

[2] 【基金项目】河北师范大学学生课外学术科技创新项目（BE20163385212）;河北省哲学社会科学项目(HB16TF009);河北省体育教育训练学重点学科资助项目。

【作者简介】杨雯茜(1990-)，女，河北唐山人，在读硕士，主要研究方向为体质测量与评价。

【通讯作者】王海涛，E-mail：haitaoyq@ 126. com 。

DOI: 10.16835 /j.cnki.1000-9817.2016.09.041

状况调查”工作就是国家体育总局为儿童少年体育锻炼提供的优质公共服务，是提高儿童少年体质与健康的一项重要措施。教育部部长袁贵仁指出学生体质的重要性，“少年强则国强，体质不强，何谈栋梁”[4]。

体育锻炼原因作为一种情绪的反馈，直接关系到他们对体育锻炼的满意度，很大程度上影响着参加体育锻炼的热情和持久性[5]。本研究通过分析儿童青少年体育锻炼的原因，以寻求促进儿童青少年参加体育锻炼的方法，推动全民健身的开展。

1 对象与方法

1.1 对象

以河北省6～19岁儿童青少年为研究对象。采用多阶段分层随机抽样的方法(第1层：按社会、经济状况分层，按好、中、差抽取3个地级市，分别是石家庄市、承德市和沧州市作为抽样点；第2层：按城镇、乡村将每个地市分2组；第3层：按性别分为男、女两组；第4层：按年龄组划分为，6～9岁、10～12岁、13～15岁、16～19岁，共4个年龄组）， 于2015年1月1日至4月30日对河北省石家庄市、沧州市和承德市3市街道和乡镇中的1680名6～19岁儿童青少年进行入户调查，共获取有效样本1665例，有效率为99.1%。

1.2 方法

查阅以往国家体育总局发布的全国全民锻炼状况调查报告和河北省全民锻炼状况调查报告、各地相关调查报告以及中国知网、SCI中文文献，掌握相关资料[1.6-10]。问卷主要调查内容包括儿童青少年体育锻炼参与度，不同性别、年龄、居住环境等对儿童青少年体育锻炼情况的影响等。

1.3 统计分析

运用SPSS 20.0软件对数据进行描述性统计和χ2检验，检验水准α=0.05。

2 结果

2.1 儿童青少年体育锻炼参与度

6～19岁儿童青少年基本都能够参加体育锻炼，有95.0%每周参加1次及以上体育锻炼(包含体育课、课外体育活动以及校外体育锻炼)，每周参加3次以上的占71.8% 。

不同性别儿童青少年体育锻炼参与度差异有统计学意义（$\chi^2=7.72$，$P<0.05$)，每周参加体育锻炼次数不足3次的男性占25.1%，女性占31.2%;每周参加3～9次的，男性占66.2%，女性占61.5%。随着年龄的增长，每周参加10次及以上体育锻炼的人数逐渐减少，男性占8.7%，女性占7.4%（$\chi^2=0.95$，$P>0.05$)。不同居住环境的儿童青少年体育锻炼参与度差异有统计学意义（$\chi^2=21.58$，$P<0.01$)，每周参加体育锻炼次数不足3次的，城镇儿童青少年占23.4%，乡村儿

童青少年占 32.6%;每周参加 3～9 次的，城镇占 69.4%，乡村占 58.6%;每周参加 10 次及以上的，城镇占 7.2%乡村占 8.9%。各年龄组的儿童青少年体育锻炼参与度差异有统计学意义(x 2=37.46，P<0.01)，随着年龄的增长，每周参加体育锻炼次数不足 3 次的构成比越来越大，10～12,13～15,16～19 岁分别占 21.1%,25.6% , 36.4%;每周参加 3~9 次的比例越来越低,分别占 66.7%,67.8%,58.8%;10 次及以上的比例越来越低，分别占 12.2%,6.6%,4.8%。

2.2　不同性别儿童青少年体育锻炼的原因

参加体育锻炼的 6～19 岁儿童青少年中，50. 5%为男生，49.5%为女生。不同性别儿童青少年参加体育锻炼的原因构成分布差异无统计学意义（ x 2=8.09,P>0.05).6~ 19 岁儿童青少年参加体育锻炼最重要的原因就是“强身健体”，男生占 38.6%，女生占 36.0%;以“喜欢、爱好”为体育锻炼原因的，男生占 35.6%，女生占 35.2%;其他原因所占比例均在 10%以下。女生参加体育锻炼的原因中除“父母让练时”“其他”和“减肥塑形”以外的其他原因人数所占比例均低于男生。见表 1。

2.3　不同居住环境儿童青少年体育锻炼的原因

参加体育锻炼的 6～19 岁儿童青少年中有 51.5%来自乡村，48.5%来自城镇。不同居住环境儿童青少年参加体育锻炼的原因构成差异有统计学意义（ x 2=31.10,P< 0.0），“强身健体”和“喜欢、好玩”是城乡儿童青少年参加体育锻炼的两大主要原因，但乡村人群中所占百分比略高于城镇人群。“强身健体”为体育锻炼原因的乡村儿童青少年占 38.5%，城镇占 36.4%;“喜欢、好玩”的乡村儿童青少年中占 37.0%，城镇中占 33.9%。以“父母让练”“模仿明星”“减肥塑形”等原因参加体育锻炼的，城镇中的人数百分比均高于乡村，尤其因为“父母让练”而参加锻炼的，城镇占 9.1%，而农村只有 3.7%。见表 1.

表 1　体育锻炼原因城乡男女学生报告率

原因	性别		城乡	
	男生	女生	城镇	乡村
	(n=840)	(n=825)	(n=808)	(n=857)
强身健体	381(38.6)	304(36.0)	344(36.4)	341(38.5)
喜欢好玩	352(35.6)	297(35.2)	321(33.9)	328(37.0)
父母让练	56(5.7)	63(7.5)	86(9.1)	33(3.7)
升学考试	49(5.0)	41(4.9)	46(4.9)	44(5.0)
其他	49(5.0)	57(6.8)	46(4.9)	60(6.8)
参加比赛	42(4.3)	29(3.4)	33(3.5)	38(4.3)
减肥塑形	38(3.8)	40(4.7)	48(5.1)	30(3.4)
模仿明星	21(2.1)	13(1.5)	22(2.3)	12(1.4)

注:（ ）内数字为报告率/%。

2.4　不同年龄组儿童青少年参加体育锻炼的原因

不同年龄组儿童青少年参加体育锻炼的原因构成差异有统计学意义（$\chi 2=111.73$，$P<0.01$）。6～9岁参加体育锻炼的儿童青少年人群中，因为“喜欢，好玩”的所占比例最高，为43.1%，其次是“为了强身健体”(34.8%)；在10～12岁参加体育锻炼的儿童青少年人群中，“喜欢，好玩”“为了强身健体”是其参加体育锻炼的主要原因，分别占37.7%，36.1%；在13～15岁参加体育锻炼的儿童青少年人群中，“强身健体”“喜欢、爱好”分别居于参加体育锻炼的原因第1～2位，分别占37.0%和32.2%，在16~19岁参加体育锻炼的儿童青少年人群中，“强身健体”作为参加体育锻炼的主要原因占到42.4 %。“喜欢、好玩”“减肥塑形”和“为了升学考试”成为第2～4位，分别占27.8%，9.4%，7.6%。随着年龄的增长，以“为了升学考试”“强身健体”“减肥塑形”为体育锻炼原因的在各年龄组中的比例提高“为了参加比赛”“爸妈让练”“喜欢好玩”的比例降低。见表2。

表2　体育锻炼原因在不同年龄组儿童青少年报告率

原因	6~9岁 ($n=431$)	10~12岁 ($n=426$)	13~15岁 ($n=410$)	16~19岁 ($n=398$)
喜欢好玩	191(43.1)	197(37.7)	148(32.2)	113(27.8)
强身健体	154(34.8)	189(36.1)	170(37.0)	172(42.4)
父母让练	41(9.3)	37(7.1)	28(6.1)	13(3.2)
其他	19(4.3)	33(6.3)	35(7.6)	19(4.7)
参加比赛	15(3.4)	28(5.4)	17(3.7)	11(2.7)
升学考试	9(2.0)	14(2.7)	36(7.8)	31(7.6)
模仿明星	9(2.0)	12(2.3)	4(0.9)	9(2.2)
减肥塑形	5(1.1)	13(2.5)	22(4.8)	38(9.4)

注：()内数字为报告率/%。

2.5　儿童青少年体育锻炼的障碍

不同性别儿童青少年体育锻炼的障碍分布差异有统计学意义（$\chi 2=24.82$ $P<0.05$）。“影响学习”“没兴趣、不喜欢”“缺乏场地、器材”是男生体育锻炼的主要障碍，分别占24.1%，13.1%，12.1%；影响女生体育锻炼的主要因素与男生相同，但所占比例有所不同，分别为26.9%，18.4%，8.4%。居住在城镇的儿童青少年其体育锻炼的主要影响因素为“影响学习”“没兴趣、不喜欢”“没有玩伴”“太累”，分别占27.7%，20.1%，8.6%，8.6%；影响农村儿童青少年体育锻炼的主要因素是“影响学习”“没兴趣、不喜欢”“缺乏场地、器材”“不会踢球、打篮球等”，分别占24.0%，12.7%，11.5%，10.3%。不同居住环境的6～19岁儿童青少年体育锻炼的障碍构成分布差异有统计学意义（$\chi 2=69.99$ $P<0.01$）。见表3。

表3 儿童青少年体育锻炼障碍影响因素不同年龄城乡男女学生报告率

体育锻炼障碍原因	性别		城乡		年龄/岁			
	男生	女生	城镇	乡村	6~9	10~12	13~15	16~19
	(n=840)	(n=825)	(n=808)	(n=857)	(n=431)	(n=426)	(n=410)	(n=398)
影响学习	114(24.1)	161(26.9)	135(27.7)	140(24.0)	40(14.2)	69(27.7)	78(30.4)	88(31.1)
没兴趣、不喜欢	62(13.1)	110(18.4)	98(20.1)	74(12.7)	39(13.8)	36(14.5)	44(17.1)	53(18.7)
缺乏场地、器材	57(12.1)	50(8.4)	40(8.2)	67(11.5)	24(8.5)	30(12.0)	29(11.3)	24(8.5)
不会踢球、打篮球等	45(9.5)	48(8.0)	33(6.8)	60(10.3)	35(12.4)	22(8.8)	16(6.2)	20(7.1)
无人指导	38(8.0)	31(5.2)	26(5.3)	43(7.4)	27(9.6)	11(4.4)	10(3.9)	21(7.4)
不知道	35(7.4)	26(4.3)	20(4.1)	41(7.0)	30(10.6)	8(3.2)	11(4.3)	12(4.2)
没有玩伴	33(7.0)	36(6.0)	42(8.6)	27(4.6)	17(6.0)	23(9.2)	15(5.8)	14(4.9)
担心受伤	32(6.8)	32(5.4)	16(3.3)	48(8.2)	27(9.6)	11(4.4)	16(6.2)	10(3.5)
太累	26(5.5)	49(8.2)	42(8.6)	33(5.7)	12(4.3)	18(7.2)	21(8.2)	24(8.5)
担心安全	15(3.2)	20(3.3)	8(1.6)	27(4.6)	19(6.7)	4(1.6)	7(2.7)	5(1.8)
太热或太冷	6(1.3)	12(2.0)	12(2.5)	6(1.0)	5(1.8)	7(2.8)	2(0.8)	4(1.4)
害羞,不好意思	6(1.3)	13(2.2)	3(0.6)	16(2.7)	4(1.4)	7(2.8)	5(1.9)	3(1.1)
身体差	4(0.8)	10(1.7)	12(2.5)	2(0.3)	3(1.1)	3(1.2)	3(1.2)	5(1.8)

注:()内数字为报告率/%。

不同年龄组6～19岁儿童青少年体育锻炼的障碍构成差异有统计学意义（$\chi^2=98.38$，$P<0.01$）。各个年龄组的儿童青少年均认为“影响学习”是影响体育锻炼的首要因素，并随年龄的增长比例逐渐提高，分别占各年龄组的14.2%，27.7%，30.4%，31.1%;“没兴趣、不喜欢”是影响各个年龄组儿童青少年体育锻炼的次要因素，同样随年龄的增长比例逐渐提高，分别占13.8%，14.5%，17.1%，18.7%0“不会踢球、打篮球等”是影响6～9岁儿童青少年体育锻炼的主要因素之一，占12.4%;“缺乏场地、器材”是影响10～12，13～15,16～19岁儿童青少年体育锻炼的主要因素之一，分别占12.0%，11.3%,8.5%;16~19岁的青少年认为“太累”也是其参加体育锻炼的障碍，占8.5% 。

3 讨论

3.1 河北省6～19岁儿童青少年体育锻炼的原因

从总体上看,6～19岁儿童青少年男生每周参加体育锻炼的次数较女生多;随着年龄的增长，每周参加体育锻炼的频次逐渐减少。不同性别儿童青少年参加体育锻炼的原因差异无统计学意义。可能是由于调查对象多数为学生，所处的社会环境基本相同，因此参加体育锻炼的原因总体上比较接近。河北省城乡6～19岁儿童青少年参加体育锻炼的人群中，主要原因基本上是一致的，但因为城乡之间经济水平、生活条件，城乡儿童青少年人群接触的事物、思维方式，父母受教育水平、父母健身意识等方面的不同，致使参加体育锻炼的原因也存在差异，如以“父母让练”“减肥塑形”为体育锻炼原因的城镇明显高于乡村，以“喜欢好玩”为体育锻炼原因的乡村高于城镇。

6～9岁的儿童年龄较小，关注的问题往往在于锻炼身体、喜欢好玩，同时受父母安排较多;随着年龄的增长，13～19岁儿童青少年升学考试所带来的压力变大，同时该阶段孩子自主性变强，对自己的形象更加看重，以“升学考试”“强身健体”“减肥塑形”为体育锻炼原因的在

各年龄组中的比例提高“参加比赛”“父母让练”“喜欢好玩”的比例降低。青少年在不同年龄阶段参加体育锻炼的原因差别较大，应根据各年龄阶段的特点，制定适合促进青少年人群体质的方法。

3.2　河北省6～19岁儿童青少年不参加体育锻炼的原因

城市儿童青少年体育锻炼的障碍主要是“影响学习”“没兴趣、不喜欢”“没有玩伴”“太累”;而在乡村“缺乏场地、器材”在阻碍体育锻炼的因素中所占比例较大。建议相关部门加大对农村体育场地设施、器材的投入。各个年龄组的儿童青少年均认为“影响学习”是影响体育锻炼的首要因素，并随年龄的增长，比例逐渐提高。但是，规律的体育锻炼有助于青少年身心健康和社会适应[11]，还是有效缓冲心理应激的重要资源[12]。也有研究表明，体育成绩能够对文化课成绩产生积极影响[13]，合理的参加体育锻炼能够促进文化课学习[14-16]。因此，建议儿童青少年合理安排学习时间和体育锻炼时间，同时提高文化素质和身体素质。

在推动儿童青少年体育锻炼的过程中要区别对待，真正考虑到儿童青少年的性别、年龄、居住环境等因素。将体育锻炼渗透到各个年龄阶段、各个地区，形成多样丰富的体育形式，真正符合每个儿童青少年的需要[17]，从而真正促进青少年体质的发展，更好地推动全民健身的推广。

4　参考文献

[1]佚名2014年全民健身活动状况调查公报(上）[N].中国体育报，2015-11-17 (04).

[2]费加明.我国青少年体质健康问题反思[J].中国学校卫生，2014

35 (8):1121-1124

[3]秦婕.基于政策视角下的青少年体质健康促进研究[J].西安体育学院报，201532(1) :71-74

[4]佚名.加强目标管理深化教育改革提升基础能力:全国学校体育改革发展综述[J].体育教学，2014 34(8):8-12.

[5]马军，张世伟，宋逸.北京亚运村及周边地区中学生体育活动动机与运动感受[J].中国学校卫生，200829(7) : 581-582.

[6]佚名2014年全民健身活动状况调查公报(下）[N].中国体育报，2015-11-18 (4).

[7」王海涛，赵焕彬.河北省全民健身活动现状的调查分析[J].河北师范大学(自然科学版)，2002，26 (4) :426-428.

[8]谢林海，彭小澎.我国全民健身活动现状及发展对策[J].体育与科学，2005 (6) :36-39

[9]乔恒利.石家庄市全民健身活动开展现状与对策研究[D].石家庄:河北师范大学，2015.

[10]江崇民，张彦峰，蔡睿，等.2007年中国城乡居民参加体育锻炼现状分析[J].体育科学，

200929(3) :9-1981.
[11]项明强.促进青少年体育锻炼和健康幸福的路径:基于自我决定理论模型构建[J].体育科学，2013,33(8):21-28.
[12]尹剑春，季浏.体育锻炼能缓冲心理应激吗?基于 11i11 7 个方法学标准的评述[J].体育与科学，2013,34(3):24-29.
[13]王琳.初中生参与体育锻炼与学习成绩复杂性关系研究[D].西安:陕西师范大学，2015.
[14]陈助昌.昆明市初三学生自我效能感与体育锻炼、学习成绩的相关研究[D].昆明:云南师范大学，2015.
[15]杨志长，杨溢.利用课外体育锻炼快速增长学生身高及提高学习成绩的研究[J].重庆教育学院学报，2012,25(6):150-153.
[16} HOEIE E K,PATE R R.Physical activity and academic achievement in children: a historical perspective[J].J Sport Health Sci,2012, 1(3):160-169
[17」朱斌，宗敏.身体活动促进学生体质健康策略分析[J].中国学校卫生，2012,33(5):604-606

不同自悯水平的高校辅导员间职业压力与职业倦怠水平的探究

【摘要】为了解高校辅导员的职业压力与职业倦怠现状以及自悯这一新的自我观对于职业压力与职业倦怠的影响，本研究采用自编的高校辅导员职业压力量表、自悯量表（SCS）、职业倦怠量表（MBI-ES）对河北师范大学、河北工程大学、石家庄学院等高校的辅导员进行调查。研究结果表明，①自编的高校辅导员职业压力量表共26题，包含职业发展压力、学生方面压力、外部支持压力、工作负荷压力和工作冲突压力五个维度，总量表的克龙巴赫Alpha系数为0.93，各分量表在0.70-0.87之间；结构效度和内容效度良好；②不同自悯水平的高校辅导员的职业压力和职业倦怠存在显著差异；③高校辅导员职业压力能够显著预测其职业倦怠，④自悯在高校辅导员职业压力与职业倦怠之间的关系中起到调节作用，即相同职业压力水平的条件下，高自悯水平的高校辅导员的职业倦怠感较低。

【关键字】高校辅导员 职业压力 职业倦怠 自悯 调节作用

1.问题提出

高校辅导员是开展大学生思想政治教育的骨干力量;是大学生思想政治教育及日常管理工作的组织者、实施者和指导者；是与学生接触最多，对学生影响最广泛的职业群体，其素质和工作状态对高校的人才培养至关重要。经济社会转型给大学教育体制和教师带来了强烈冲击，对高校辅导员也提出了更高的要求，高校辅导员的压力不断增加。职业压力过大会产生消极作用，并逐渐诱发教师的职业倦怠。高校辅导员职业倦怠是当前我国加速推动教育体制改革进程中大量存在的问题。辅导员生理、心理、行为和个人成就等诸多方面的消极倦怠现象对其本人及工作有较大的消极影响。

职业倦怠（Jobburnout）最早由美国精神病学家Freudenberger提出，又称职业衰竭、职业枯竭。随后，Maslach和Jackson继续深入研究，并对其进行了定义，即职业倦怠是指在以人为服务对象的职业领域中，个体的一种情感耗竭、人格解体和个人成就感降低的症状。此外，Pines和Aronson、Etzion和Chereniss等人也从不同角度对职业倦怠进行定义，但国内外广大研究者多引用Maslach和Jackson（1981,1986）所下的定义。根据Maslach和Jackson的三维度模型定义，职业倦怠包含情绪衰竭(emotional exhanstion)、人格解体(depersonalization)以及个人成就感丧失(diminished personal accomplishment)三个维度。

而自悯（self compassion）最早由西方学者Kristin Neff提出,指个体对自身的痛苦和苦厄保持开放性，体验到个体对自身的友善与关心，对自我的不足与失败持有理解与非评判的态

度，并认识到自己的遭遇（尤指痛苦遭遇）是人类共同经历的一部分。Neff 将自我怜悯分为三个部分，即自我友善（self-kindness）、正念（mindfulness）与普遍人性感（the sense of common humanity）。

Neff(2003b)提出的自我怜悯概念是指一种积极的自我态度，是指个体在失败和挫折面前，采取理解与宽容自己的方式来减轻痛苦，而不是通过盲目自责来增加痛苦。根据 Neff 的这种理论阐释，自我怜悯是具有保护作用的，它能够帮助人们应对负性生活事件；候佳捷（2007）等也已研究证实自我怜悯对个体的心理健康具有保护和正向预测作用。

大量实证研究表明，较高的职业压力会导致个体的职业倦怠。自我怜悯作为一种新的自我观形式，不仅能增强个体的适应能力来维持其心理健康，并且能够促使个体拥有更多的积极力量以提高其身心健康和良好的发展。实证研究表明，这一概念的意义不仅体现在理论完善，还体现在实际的应用中，但是目前还没有研究将其引入到高校辅导员这一群体。不同自悯水平的高校辅导员的职业压力与职业倦怠会有哪些差异呢？自悯作为个体特质在辅导员的职业压力和职业倦怠间会起到什么作用呢？

本研究将通过开放式问卷和访谈编制高校辅导员职业压力量表并对高校辅导员职业压力现状进行调查，此外将通过自悯量表（SCS）和职业倦怠量表（EBI）对高校辅导员进行调查，进而探讨不同自悯水平的高校辅导员的职业压力与职业倦怠的差异以及自悯在职业压力与职业倦怠间的作用。

2.高校辅导员职业压力量表的编制

2.1 研究对象

采用方便取样的方法，以河北师范大学、河北工程大学、石家庄学院等高校的专兼职辅导员为被试。

2.2 研究工具

根据研究需要，通过对辅导员进行访谈、查阅资料、咨询专家，确定维度，再收集导致辅导员产生压力感的主要事件和情境并编制问卷初稿题目，再请教导师和有关专家以及部分辅导员对初稿题目进行修订形成“高校辅导员职业压力量表初稿”，共 36 题。

2.3 数据处理

采用 SPSS17.0 进行数据处理与分析。

2.4 结果分析

2.4.1 项目分析

项目分析是为了对题项进行筛选，删去不合格的题，保留高质量的题。主要从两个方面进

行筛选，一方面检验高分被试和低分被试在每个题项上的差异，看题项是不是有区分度；另一方面对题项进行同质性检验，看题项要测的是不是同一个内容。本研究使用独立样本 t 检验、题总相关和质性检验这三种方法进行项目分析。

（1）独立样本 t 检验

独立样本 t 检验是为了检验高分被试和低分被试在每个题项上的差异。这个值称为决断值，简称 CR。如果差异显著，说明题目的区分度较好，可以把题目保留下来。预测问卷 36 道题全部达到显著水平，说明问卷题项的区分度是比较好的，详见表 1。

（2）题总相关

题总相关可以考察单个题项和总量表所测内容的相关程度，如果相关系数过低就表明问卷同质性不强，相关系数过高就表示测的是同一个内容。杜克尔的理论说明，测验的题项和总量表的相关最好在 0.3-0.8 之间。因此，要删除相关系数小于 0.3 或者大于 0.8 的题项。按照这个标准，预测问卷 36 题全部符合要求，详见表 1。

（3）质性检验

质性检验是为了检验问卷的信度系数（α 值）变化情况。如果删除某个题项后，问卷的内部一致性信度提高了，说明这道题应该被删除；而如果问卷的内部一致性信度降低了，说明这道题应该被保留。在本研究中，高校辅导员职业压力预测问卷的 α 系数为 0.949，36 个题项全部低于 0.949，故全部保留。详见表 1。

表 1 项目分析汇总

项目	决断值	题总相关	删除题项后的α值	未达标数目	备注
a1	8.657	.550***	0.948	0	保留
a2	8.883	.560***	0.948	0	保留
a3	9.095	.624***	0.947	0	保留
a4	8.702	.576***	0.947	0	保留
a5	7.097	.505***	0.948	0	保留
a6	8.991	.555***	0.948	0	保留
a7	11.211	.659***	0.947	0	保留
a8	8.95	.589***	0.947	0	保留

注：***表示 p<0.001.

表 1 项目分析汇总（续表）

项目	决断值	题总相关	删除题项后的α值	未达标数目	备注
a9	9.829	.648***	0.947	0	保留
a10	5.396	.412***	0.948	0	保留
a11	9.849	.617***	0.947	0	保留
a12	8.996	.526***	0.948	0	保留

a13	13.19	.696***	0.946	0	保留
a14	10.484	.605***	0.947	0	保留
a15	10.17	.618***	0.947	0	保留
a16	8.384	.573***	0.947	0	保留
a17	10.023	.644***	0.947	0	保留
a18	12.776	.699***	0.946	0	保留
a19	10.78	.663***	0.947	0	保留
a20	11.461	.675***	0.947	0	保留
a21	9.922	.618***	0.947	0	保留
a22	8.091	.584***	0.947	0	保留
a23	9.81	.616***	0.947	0	保留
a24	9.809	.606***	0.947	0	保留
a25	13.123	.719***	0.946	0	保留
a26	9.852	.626***	0.947	0	保留
a27	8.008	.572***	0.947	0	保留
a28	8.926	.584***	0.947	0	保留
a29	7.572	.532***	0.948	0	保留
a30	9.638	.589***	0.947	0	保留
a31	9.145	.582***	0.947	0	保留
a32	11.912	.704***	0.946	0	保留
a33	7.056	.533***	0.948	0	保留
a34	8.102	.502***	0.948	0	保留
a35	9.954	.619***	0.947	0	保留
a36	7.136	.515***	0.948	0	保留

注：***表示 p<0.001.

综上所述，根据项目分析的结果，36 题全部保留。

2.4.2 探索性因素分析

（1）检验是否适合做因素分析

在进行探索性因素分析之前，首先要检验一下，看看问卷是不是适合。主要可以通过两个指标来看：一个是看 Bartlett 球型检验的 x 2 值是不是显著；另一个是看 KMO 值，这个值越接近 1 越好。一般来说，0.9 以上极好，0.8 以上较好，0.7 以上一般。本问卷的 KMO 值是 0.928，在 0.9 以上；Bartlett 球型检验的 x 2 值为 3528.737，达到了显著水平，说明这个问卷是比较适合做因素分析的。

（2）确定因子数以及进一步筛选题项

在探索性因素分析中，很关键的一步就是要确定因子数，那么，到底把因子数确定为多少合适呢？首先，因子的特征值要大于 1；其次，要符合陡阶检验的准则（也就是根据碎石图来判断）；再次，抽取的公因子在旋转前至少要能解释 3%的总变异;最后每

个因子的题目数要不少于3，并且题目是同一类的，比较好命名。根据这些标准，最终把因子数确定为5个。

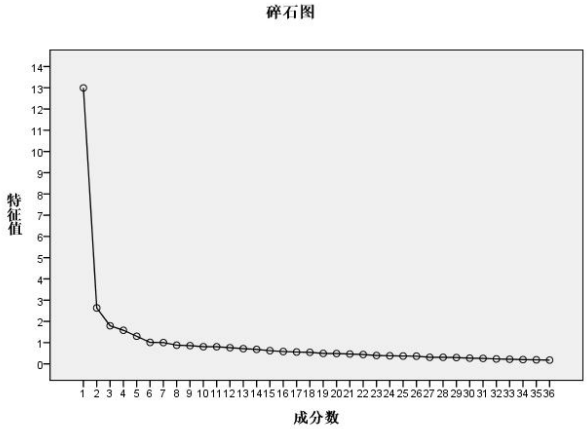


图1 因素分析陡阶图

确定因子数之后，还要进一步筛选题项，把因素负荷值小于0.4的题删除；把归类不当、意思重复的题删除。依据以上标准，删除3题、6题、9题、11题、15题、25题、26题、29题、30题、34题共10个题项，最后剩余26个题项，具体结果见图1，表2。

表2 因素负荷矩阵

项目	因素				
	1	2	3	4	5
a8	0.825				
a20	0.789				
a2	0.787				
a14	0.655				
a21	0.574				
a32	0.561				
a4		0.715			
a5		0.694			
a24		0.683			
a35		0.643			
a17		0.636			
a23		0.598			
a10			0.833		
a22			0.744		
a16			0.724		
a28			0.567		
a12			0.543		
a18			0.447		

表 2 因素负荷矩阵（续表）

项目	因素				
	1	2	3	4	5
a1				0.817	
a19				0.718	
a7				0.650	
a13				0.578	
a36					0.677
a27					0.672
a31					0.630
a33					0.449
特征值	9.476	2.400	1.587	1.352	1.106
解释率%	14.897	13.802	12.732	10.072	9.733
累计解释率%	14.897	28.699	41.43	51.503	61.236

（3）进行因素命名

本问卷共分为五个因素。

第一个因素包含了辅导员在晋升与发展中的一些压力事件，因此命名为“职业发展压力”，包括 2 题、8 题、14 题、20 题、21 题、32 题，解释率为 14.897%。

第二个因素包含了辅导员工作中来自学生方面的一些压力事件，因此命名为“学生方面压力”，包含 4 题、5 题、17 题、23 题、24 题、35 题，解释率为 13.802%。

第三个因素包含了辅导员的社会支持系统方面的一些压力事件，因此命名为“外部支持压力”，包含 10 题、12 题、16 题、18 题、22 题、28 题，解释率为 12.732%。

第四个因素包含了辅导员工作的强度、要求等方面的压力事件，因此命名“工作负荷压力”，包含 1 题、7 题、13 题、19 题，解释率为 10.072%。

第五个因素包含了辅导员工作中多种任务或工作内容冲突方面的压力事件，因此命名为“工作冲突压力”，包含 27 题、31 题、33 题、36 题，解释率为 9.733%。

3.高校辅导员职业压力、自悯与职业倦怠的关系研究

3.1 研究对象

采用方便取样的方法，以河北师范大学、河北工程大学、石家庄学院等高校的专兼职辅导员为被试。

3.2 研究工具

3.2.1 高校辅导员职业压力量表

该量表为自编量表，共包含 26 题，5 个维度。总量表的克龙巴赫 Alpha 系数为 0.93，各分量表在 0.70-0.87 之间；结构效度和内容效度良好。

3.2.2 自我怜悯量表中文修订版（SCS）

该量表由陈健、燕良轼与 2011 年翻译并修订，包含自我友善与自我评判、普遍人性与孤立、正念与过度沉迷六个分量表，共 26 题。该量表采用 1~5 级评分。总量表的克龙巴赫 Alpha 系数为 0.84，各分量表在 0.51-0.70 之间；两周后的重测信度系数为 0.89，各分量表在 0.62-0.79 之间。中文修订版效标效度，结构效度，内容效度均良好。本研究中总量表克龙巴赫 Alpha 系数为 0.84，各分量表在 0.57-0.74 之间，符合心理测量学要求。

3.2.3 职业倦怠量表（MBI-ES）

本研究采用Maslash编制的MBI-ES中文版,该量表分为情绪衰竭(emotional exhanstion，EE)、去个性化(depersonalization,DP)和成就感低落(diminished personal accomplishment,PA)三个维度，共 22 个题目，每个题目采取 Likert7 点评分。根据研究需求将量表中的“教师”更换为“辅导员”、“教学”更换为“辅导员工作”，对于更换名词后的量表进行信效度检验。本研究中总量表克龙巴赫 Alpha 系数为 0.80，各分量表在 0.81-0.87 之间，符合心理测量学要求。

3.3 数据处理

本研究采用 SPSS17.0 进行数据处理与分析。

4.研究结果

4.1 高校辅导员的职业压力、自悯水平和职业倦怠的描述性统计

表 3 描述性统计表（N=189）

变量	M±SD	变量	M±SD	变量	M±SD
自我友善	16.25±2.897	职业发展压力	16.31±4.452	情绪耗竭	37.92±8.354
自我评判	17.28±2.589	学生方面压力	11.85±3.484	去个性化	9.35±4.948
普遍人性感	13.17±2.230	外部支持压力	10.75±3.421	低成就感	40.24±10.179
孤立感	14.06±2.519	工作冲突压力	8.87±2.462	职业倦怠	87.51±14.730
正念	13.81±2.400	工作负荷压力	10.07±2.815		
过度沉溺	13.30±2.522	职业压力	57.85±13.197		
自悯总分	87.87±9.743				

4.2 不同自悯水平的高校辅导员的职业压力与职业倦怠的差异性分析

表 4 不同自悯水平辅导员间职业压力与职业倦怠的差异分析（N=189）

	高自悯组	低自悯组	t
情绪耗竭	35.98±5.778	42.88±10.172	-4.213***
去个性化	7.45±3.015	12.76±6.825	-5.086***
低成就感	45.80±7.189	34.02±10.132	6.774***
职业倦怠	89.24±8.842	89.67±21.03	-0.135
职业发展压力	15.00±4.656	17.45±4.374	-2.74**
学生方面压力	10.73±2.919	13.47±3.574	-4.248***
外部支持压力	9.27±2.878	12.20±3.71	-4.444***
工作冲突压力	8.20±2.020	9.45±2.411	-2.849**
工作负荷压力	9.76±2.710	10.92±2.756	-2.138*
职业压力	52.96±11.576	63.49±13.521	-4.225***

注：*表示 p<0.05,**表示 p<0.01,***表示 p<0.001.

由表 4 可知，不同自悯水平的高校辅导员的职业压力与职业倦怠存在显著性差异。

4.3 自悯在高校辅导员的职业压力与职业倦怠间的调节作用

4.3.1 高校辅导员的职业压力与职业倦怠的相关分析

表 5 高校辅导员的职业压力与职业倦怠各维度之间的相关系数矩阵（N=189）

	EE	DP	PA	职业倦怠
职业发展压力	0.327**	0.160*	-0.308**	0.026
学生方面压力	0.360**	0.333**	-0.275**	0.126
外部支持压力	0.339**	0.325**	-0.231**	0.142
工作负荷压力	0.461**	0.125	-0.141	0.206**
工作冲突压力	0.304**	0.206**	-0.172*	0.122
职业压力总分	0.448**	0.291**	-0.298**	0.146*

注：*表示 p<0.05,**表示 p<0.01,***表示 p<0.001.

由表 5 可知，职业压力各维度与职业倦怠各维度之间显著相关。

4.3.2 高校辅导员职业压力对职业倦怠的预测作用

表 6 高校辅导员职业压力与职业倦怠的回归分析（N=189）

	EE	DP	PA
职业发展压力			-0.230**
学生方面压力	0.160*	0.212*	-0.169*
外部支持压力		0.189*	
工作负荷压力	0.376***		
工作冲突压力			
职业压力总分			

R2	0.231	0.132	0.117
调整 R2	0.223	0.123	0.108
F	270.936***	140.184***	120.378***

注：*表示 p<0.05,**表示 p<0.01,***表示 p<0.001.

由表 6 中的层次回归分析可知，学生方面压力和工作负荷压力能够显著预测情感耗竭，学生方面压力和外部支持压力能够显著预测去个性化，职业发展压力和学生方面压力能够显著预测成就感低落。

4.3.3 自悯对高校辅导员的职业压力和职业倦怠的调节作用分析

采用层级回归方法来检验调节变量的调节效应：第一步，自变量对因变量回归后，主效应显著；第二步，将调节变量和自变量一起放入回归方程，检验主效应是否显著；第三步，将自变量与调节变量的乘积项一起放入回归方程，检验其主效应，并观察纳入乘积项后的 R2 是否显著增加以及乘积项的回归系数是否显著。若 R2 显著增加，说明加入乘积项后对因变量的解释能力增强，回归系数显著则说明调节效应存在。

为了避免多元线性的影响，自变量与调节变量在进入回归方程前进行中心化处理。

（1）自悯对高校辅导员学生方面压力、工作负荷压力和情绪耗竭的调节作用

表 7 自悯对学生方面压力与情绪耗竭之间关系的调节作用分析（N=189）

	第一步	第二步	第三步
学生方面压力	0.360***	0.281***	0.263***
自悯		-0.261***	-0.258***
学生方面压力*自悯			-0.139*
R^2	0.13	0.192	0.211
调整 R^2	0.125	0.183	0.198
F	270.910***	220.060***	160.472***

注：*表示 p<0.05,**表示 p<0.01,***表示 p<0.001.

表 8 自悯对工作负荷压力与情绪耗竭之间关系的调节作用分析（N=189）

	第一步	第二步	第三步
工作负荷压力	0.461***	0.418***	0.410***
自悯		-0.284***	-0.268***
工作负荷压力*自悯			-0.113

R^2	0.213	0.291	0.304
调整 R^2	0.208	0.284	0.292
F	50.511***	380.217***	260.876***

注：*表示 p<0.05,**表示 p<0.01,***表示 p<0.001.

由表 7 第三步的分析结果可知，归回方程中加入自变量与调节变量的乘积项后，因变量情绪耗竭可被解释的变异量显著增加，即自悯对高校辅导员学生方面压力与情绪耗竭之间的关系的调节作用显著。分析结果显示乘积项的回归系数为负值（Beta=-0.139,p<0.05），表明自悯对学生方面压力与情绪耗竭之间的关系起到负向调节作用，即学生方面压力一定时，高自悯水平的高校辅导员的情绪耗竭水平低，低自悯水平的高校辅导员的情绪耗竭水平高。

由表 8 第三步的分析结果可知，归回方程中加入自变量与调节变量的乘积项后，因变量情绪耗竭可被解释的变异量增加不显著，且乘积项的回归系数不显著，即自悯对高校辅导员工作负荷压力与情绪耗竭之间的关系的调节作用不显著。

（2）自悯对高校辅导员学生方面压力、外部支持压力和去个性化的调节作用

表 9 自悯对学生方面压力与去个性化之间关系的调节作用分析（N=189）

	第一步	第二步	第三步
学生方面压力	0.333***	0.231**	0.212**
自悯		-0.335***	-0.331***
学生方面压力*自悯			-0.151*
R^2	0.111	0.213	0.235
调整 R^2	0.106	0.205	0.223
F	230.399***	250.172***	180.986***

注：*表示 p<0.05,**表示 p<0.01,***表示 p<0.001.

由表 9 第三步的分析结果可知，归回方程中加入自变量与调节变量的乘积项后，因变量去个性化可被解释的变异量显著增加，即自悯对高校辅导员学生方面压力与去个性化之间的关系的调节作用显著。分析结果显示乘积项的回归系数为负值（Beta=-0.151,p<0.05），表明自悯对学生方面压力与去个性化之间的关系起到负向调节作用，即学生方面压力一定时，高自悯水平的高校辅导员的去个性化水平低，低自悯水平的高校辅导员的去个性化水平高。

表 10 自悯对外部支持压力与去个性化之间关系的调节作用分析（N=189）

	第一步	第二步	第三步
外部支持压力	0.325***	0.214**	0.187**
自悯		-0.335***	-0.336***
外部支持压力*自悯			-0.187**
R^2	0.106	0.205	0.24
调整 R^2	0.101	0.197	0.227
F	220.113***	240.038***	190.442***

注：*表示 p<0.05,**表示 p<0.01,***表示 p<0.001.

由表 10 第三步的分析结果可知，归回方程中加入自变量与调节变量的乘积项后，因变量去个性化可被解释的变异量显著增加，即自悯对高校辅导员外部支持压力与去个性化之间的关系的调节作用显著。分析结果显示乘积项的回归系数为负值（Beta=-0.187,p<0.05），表明自悯对外部支持压力与去个性化之间的关系起到负向调节作用，即外部支持压力一定时，高自悯水平的高校辅导员的去个性化水平低，低自悯水平的高校辅导员的去个性化水平高。

（3）自悯对高校辅导员职业发展压力、学生方面压力和低成就感的调节作用

表 11 自悯对职业发展压力与低成就感之间关系的调节作用分析（N=189）

	第一步	第二步	第三步
职业发展压力	-0.308***	-0.217**	-0.214
自悯		0.396	0.389***
职业发展压力*自悯			-0.088
R^2	0.095	0.243	0.251
调整 R^2	0.09	0.235	0.239
F	190.596***	290.889***	20.653***

注：*表示 p<0.05,**表示 p<0.01,***表示 p<0.001.

由表 11 第三步的分析结果可知，归回方程中加入自变量与调节变量的乘积项后，因变量成就感低落可被解释的变异量增加不显著，且乘积项的回归系数不显著，即自悯对高校辅导员职业发展压力与成就感低落之间的关系的调节作用不显著。

表 12 自悯对学生方面压力与低成就感之间关系的调节作用分析（N=189）

	第一步	第二步	第三步
学生方面压力	-0.275***	-0.153*	-0.167*
自悯		0.399***	0.401***

学生方面压力*自悯			-0.108
R^2	0.076	0.22	0.231
调整 R^2	0.071	0.212	0.219
F	150.314***	260.221***	180.560***

注：*表示 p<0.05,**表示 p<0.01,***表示 p<0.001.

由表 12 第三步的分析结果可知，归回方程中加入自变量与调节变量的乘积项后，因变量成就感低落可被解释的变异量增加不显著，且乘积项的回归系数不显著,即自悯对高校辅导员学生方面压力与成就感低落之间的关系的调节作用不显著。

5.讨论

5.1 高校辅导员职业压力量表的编制

本研究严格按照问卷编制程序，编制了由职业发展压力、学生方面压力、外部支持压力、工作负荷压力和工作冲突压力五个维度构成的高校辅导员职业压力量表。问卷共 26 题，分为 5 个维度，共解释总变异的 61.236%。问卷采用四点计分，得分越高，表示职业压力越大。

本研究采用内部一致性信度对问卷的信度进行测量。问卷的克龙巴赫 Alpha 系数为 0.93，各分量表在 0.70-0.87 之间，符合心理测量学要求。在效度方面，主要验证了结构效度和内容效度,通过相关分析得知问卷的维度划分是比较合理的；此外，问卷是在分析大量文献以及开放式问卷和访谈的基础上编制的，参考了相关领域专家的意见，并且测量结果符合高校辅导员的实际情况，说明问卷的内容效度比较好。总之，问卷的信效度均达到了心理测量学的要求，是一个合格、可以投入使用的问卷。

当然，问卷也存在一些不够完善的方面，例如各维度题目分布不均、维度命名可能有失偏颇等，这些地方在今后的研究中需要进一步改进。

5.2 自悯对高校辅导员职业压力和职业倦怠关系的调节作用

通过回归分析对职业压力、自悯和职业倦怠三者之间的关系进行分析和检验。结果显示,职业倦怠在加入自悯与职业压力的乘积项后的被解释的变异量显著增加，且乘积项的回归系数显著，说明自悯能够显著调节职业压力与职业倦怠的关系。即一定职业压力条件下，高自悯水平的高校辅导员的职业倦怠水平较低，而低自悯水平的高校辅导员的职业倦怠水平较高。

高自悯的个体更懂得关爱自己，深知自己只是众多人类个体中的一员，所有的经历与他人共享，能够用更广的视角来看待问题；此外，高自悯的个体能够更好地处理与家人朋友以及领导之间的关系。得到良好的社会支持，从而保持更好的心理状态。面对职业压力，高自悯的辅导员能够理性对待并将其视为人类普遍都需要面对的问题，从而产生更少的职业倦怠。

6. 不足与展望

本研究通过自编高校辅导员职业压力量表、自悯量表和职业倦怠量表对高校辅导员的职业压力、职业倦怠现状进行了调查并进一步分析了二者之间的关系以及自悯的调节作用，为缓解高校辅导员职业压力和职业倦怠提供了实证研究和新视角。但是在研究过程中，尚存在不足之处：

第一，本研究采取方便取样的方法主要调查了河北师范大学、河北工程大学、石家庄学院等河北省几所高校，并未严格按照学校层次或学校类型进行分层抽样，样本代表性仍然有待考量。故希望今后的研究能够在取样方面注意，尽可能在样本代表性方面有一定的保障。

第二，本研究对高校辅导员职业压力、自悯和职业倦怠的测量方法均为问卷调查法，测量工具均为自陈量表，可能造成共同方法偏差，而研究结果可能存在一定的误差。故希望今后的研究能综合其他测量方法，尽可能避免共同方法偏差。

除此之外，根据研究结果提示，自悯可以显著调节高校辅导员职业压力与职业倦怠的关系，且已有研究表明自悯可以通过正念疗法、怜悯心训练等方法被直接干预，故希望今后可以通过对自悯的干预验证本研究的结果并提供实证依据。

参考文献

Mahoney, M. J. (2005).Suffering, philosophy, and psychotherapy. Journal of Psychotherapy Integration, 15, 337–352.

Maslach, C., & Jackson, S. E.(1981). The measurement of experienced burnout. Journal of Occupational Behavior, (2):99-133.

Neff, K. (2003a). Self-compassion: An alternative conceptualization of a healthy attitude toward oneself. Self and identity, 2(2), 85-101.

Neff, K. D. (2003b). The development and validation of a scale to measure

self-compassion. Self and identity, 2(3), 223-250.

Neff, K. D. (2011). Self-compassion, self-esteem, and well-being. Social and personality psychology compass, 5(1), 1-12.

Neff, K. D., Kirkpatrick, K. L., & Rude, S. S. (2007). Self-compassion and adaptive psychological functioning. Journal of research in personality, 41(1), 139-154.

Neff, K. D., Rude, S. S., & Kirkpatrick, K. L. (2007). An examination of self-compassion in relation to positive psychological functioning and personality traits. Journal of Research in Personality, 41(4), 908-916.

Patsiopoulos, A. T., & Buchanan, M. J. (2011). The practice of self-compassion in counseling: A narrative inquiry. Professional Psychology: Research and Practice, 42(4), 301.

Ringenbach, R. T. (2009). A comparison between counselors who practice meditation and those who do not on compassion fatigue, compassion satisfaction, burnout and self-compassion (Doctoral dissertation, University of Akron).

陈健，燕良轼,周丽华.(2011)． 中文版自悯量表的信效度研究.中国临床心理学杂志， 19(006),734-736.

李虹.(2005).大学教师工作压力量表的编制及其信效度指标.心理发展与教育.04:105-109

彭彦琴,沈建丹.(2013).自悯与佛教慈悲观的自我构念差异.心理科学进展,20,1479－1486

王平.（2011）.川渝地区高校辅导员工作压力现状及其与职业倦怠的关系.硕士学位论文.西南大学.

王杨杨.(2012).新形势下高校辅导员职业倦怠及其对策探析.硕士学位论文.东北师范大学

杨红君,朱佳.(2011).高校辅导员依恋类型与工作压力、职业倦怠的关系.中国临床心理学杂志,01:110-112.

杨兆宇.（2013）.大连地区高职院校辅导员职业压力研究.硕士学位论文.

辽宁师范大学.

于文军,肖永红,胡纪泽,刘京京.(2015).高校专职辅导员工作压力与职业倦怠:角色认知的中介效应.中国健康心理学杂志.06

谌喜兵.(2009).重庆市高校辅导员职业压力与职业倦怠的相关研究.硕士学位论文.西南大学.

张耀华,刘聪慧，董研.(2010).自我观的新形式:有关自悯的研究论述.心理科学进展,18,1872-1881

王国香、刘长江、伍新春.(2006).教师职业倦怠与归因的关系探讨.心理与行为研究，(2):139-142.

姚崇.(2009).高校辅导员职业倦怠的特征及相关心理因素研究.思想教育研究，(增 2),16-170.

赵亮.（2015）.心理咨询师高自我怜悯水平影响因素研究.硕士学位论文.河北师范大学.

附录：

高校辅导员职业压力量表（终稿）

请认真阅读下列题目，每个题项后有四个选项，根据您自己的实际情况选择一个与您的感受程度最相符的，并打“√”。

题项	没有压力	轻度压力	中度压力	严重压力
1.职称评审条件多、限制多。	1	2	3	4
2.晋升空间有限。	1	2	3	4
3.外出进修学习和接受继续教育的机会少。	1	2	3	4
4.申请科研项目的难度高，获得课题的机会少。	1	2	3	4
5.学校对辅导员的重视程度。	1	2	3	4
6.对于未来的发展的目标和方向的明确程度。	1	2	3	4
7.与学生之间的关系。	1	2	3	4
8.学生的学习成绩。	1	2	3	4
9.贫困生评选工作。	1	2	3	4
10.学生的评奖评优工作。	1	2	3	4
11.学生对辅导员的评价。	1	2	3	4
12.学生难管、难教。	1	2	3	4
13.同事之间相处的融洽程度。	1	2	3	4
14.家人对辅导员工作的态度。	1	2	3	4
15.与上级领导之间的关系。	1	2	3	4
16.工作遇到困难时缺乏咨询和沟通的对象。	1	2	3	4
17.工作团队内人际关系状况。	1	2	3	4
18 同事之间竞争激烈。	1	2	3	4
19.工作时间长，经常利用休息时间加班。	1	2	3	4
20.工作内容琐碎、繁杂。	1	2	3	4
21.工作要求高。	1	2	3	4
22.工作强度大。	1	2	3	4
23.同时从两个或多个人那接到相互冲突的工作要求。	1	2	3	4
24.辅导员工作与所兼任其他职务的工作相互冲突。	1	2	3	4
25.学校规定的教学科研任务量。	1	2	3	4
26.承担日常管理、思想教育、学习和心理等多方面工作。	1	2	3	4

自我怜悯量表（中文版）

请认真阅读下列每一个题目，并在 5 个备选答案中选择一个符合你现在实际情况的答案。谢谢您的支持！

题项	非常不符合	不符合	一般符合	符合	非常符合
1.对自己的缺点和不足，我持不满和批判的态度。	1	2	3	4	5
2.情绪低落时，我容易纠结于不顺心的事情。	1	2	3	4	5
3.遇到困难时，我把困难看成是生活的一部分，是每个人都会经历的。	1	2	3	4	5
4.思及自己的缺点时，我容易觉得愈发孤立、与世隔绝。	1	2	3	4	5
5.遭遇情感痛苦时，我会更关爱自己。	1	2	3	4	5
6.在一些对自己重要的事情上失败后，我会感到自己缺点很多。	1	2	3	4	5
7.当我感到不走运的时候，我会经常劝勉自己其实很多人也正经历霉运。	1	2	3	4	5
8.处境艰难时，我容易苛求自己。	1	2	3	4	5
9.遇到烦心事，我会尽量想办法让自己保持情绪稳定。	1	2	3	4	5
10.当我感到自己在某些方面不足时，我尽量提醒自己大部分人和我一样，都不完美。	1	2	3	4	5
11.我不能接受自己性格中那些自己不喜欢的方面。	1	2	3	4	5
12.历经艰难时，我会关心.善待自己。	1	2	3	4	5
13.情绪低落时，我容易觉得很多人可能比我幸福。	1	2	3	4	5
14.当一些令人痛苦的事情发生时，我尽量用平和的心态来对待它。	1	2	3	4	5
15.我尽量把自己的失败看成人生经历中的一个必然部分。	1	2	3	4	5
16.当我意识到自身的缺点时，会变得情绪低落。	1	2	3	4	5
17.在一些对自己重要的事情上失败时，我会尽量全面、客观地认识这些事情。	1	2	3	4	5
18.当我很努力去争取某样东西时，我觉得其他人得到同样的东西一定会比我轻松些。	1	2	3	4	5
19.经历困苦时，我会善待自己。	1	2	3	4	5
20.当某些事使我心烦时，我容易受情绪控制而失去理智。	1	2	3	4	5
21.经历困苦时，我对自己有点冷酷无情。	1	2	3	4	5
22.当情绪低落时，我试着用好奇与开放的心态去面对它。	1	2	3	4	5
23.对自己的缺点和不足，我持宽容态度。	1	2	3	4	5
24.当一些痛苦的事情发生时，我容易夸大它的影响。	1	2	3	4	5
25.在一些对自己重要的事情上失败时，我容易觉得是自己一个人在承受失败，感到孤独。	1	2	3	4	5
26.我试着去理解和容忍自己性格中自己不喜欢的方面。	1	2	3	4	5

职业倦怠量表

以下有 22 个与工作感受有关的陈述句请逐一仔细阅读,然后指出您在工作中曾经有过的心理感受,请在最符合您个人实际感受的“七个”选项中选择一个,并打“√”。谢谢您的支持!

题项	从来没有	一年有若干次	一个月有一次	一个月有若干次	一周有一次	一周有若干次	每天都有
1.在辅导员工作中,我觉得我的工作情绪已经逐渐耗尽。	1	2	3	4	5	6	7
2.一天工作下来,我觉得疲惫不堪。	1	2	3	4	5	6	7
3.一早晨起来,想到又要面对一天的工作,我就觉得好累。	1	2	3	4	5	6	7
4.我能够充分地了解学生对事情的感受。	1	2	3	4	5	6	7
5.我觉得自己对待某些学生就像对待没有生命的木头一般。	1	2	3	4	5	6	7
6.整天必须和学生、同事一起工作，我觉得不胜负荷。	1	2	3	4	5	6	7
7.我觉得我能有效地处理学生的问题。	1	2	3	4	5	6	7
8.我的工作令我感到身心交瘁。	1	2	3	4	5	6	7
9.我觉得透过我的工作,能够带给周遭的人正面的影响。	1	2	3	4	5	6	7
10.从事这份工作以来,我觉得对人变得冷漠多了。	1	2	3	4	5	6	7
11.我担心这份工作正逐渐使我变成硬心肠的人。	1	2	3	4	5	6	7
12.我觉得在工作上干劲十足,充满活力。	1	2	3	4	5	6	7
13.我觉得工作使我挫折沮丧。	1	2	3	4	5	6	7
14.我觉得我太投入我的工作了。	1	2	3	4	5	6	7
15.对于某些学生,我真懒得处理他们的问题。	1	2	3	4	5	6	7
16.直接面对面和学校师生相处,使我倍感压力。	1	2	3	4	5	6	7
17.我有办法与学生打成一片,制造轻松气氛。	1	2	3	4	5	6	7
18.当我与我的学生密切互动之后,我会感到欢喜愉悦。	1	2	3	4	5	6	7
19.在这个工作上,我已获得不少值得肯定的成就。	1	2	3	4	5	6	7
20.我觉得自己在工作上似乎已心余力拙、山穷水尽了。	1	2	3	4	5	6	7
21.在工作上，我能够非常沉着地处理情绪问题。	1	2	3	4	5	6	7
22.我觉得学生会把自己的问题归咎于我。	1	2	3	4	5	6	7

再次感谢您的支持与合作，谢谢！祝您工作顺利，身体健康~

大学生人际自我价值感权变性量表编制及现状研究

摘　要:人际自我价值感权变性是个体将自我价值感基于人际领域的程度，它反映了个体的自我价值感受人际领域事件的影响程度。本研究通过文献分析、访谈、问卷调查和专家论证的方法，编制大学生人际自我价值感权变性量表，并希望通过此量表进行现状调查，了解当代大学生的人际交往价值观以及在此基础上的自我价值感，帮助高校管理者把握大学生的人际交往心理，防治大学生因人际交往问题发生冲突事件，促进建设和谐的高校校园生活。

关键词:大学生　人际　自我价值感权变性　量表　现状

1　前言

1.1 自我价值感权变性研究综述

1.1.1 自我价值感权变性的定义

Crocker(2001)指出自我价值感权变性（contingency of self-worth）是个体把自我价值感建立在其所依据领域或事件的程度，也就是说个体对自己价值的判断取决于他们对自己在这些领域内的成败经历或是否达到自我标准的感知。Crocker 认为每个人都有自我价值感权变领域，人们把自我价值感建立在其权变领域中，与权变领域相关的事件会影响自尊，即在权变领域取得的成功能增强自尊，失败则会降低自尊，而非权变领域发生的事件对个体自尊的影响则小得多。另外，自尊的变化还取决于个体对该权变领域的固着程度也就是该领域的自我价值感权变性水平。权变性水平越高，自尊受权变领域事件的影响也就越大。比如在学业竞争领域，即将毕业的大学生样本中，学术竞争自我价值感权变性水平越高的个体，他们得知自己能够顺利毕业后的自尊水平就越高，反之就越低（Crocker，Sommers，Luhtanen，2008）。

有两个概念需要与自我价值感权变性相区分。首先是领域具体自尊（domain-specific self-esteem），是指个体在某个领域的自尊水平。而自我价值感权变性是个体把自我价值感建立在某领域的程度，即在某领域发生的成功或失败等事件对个体总体自尊水平的影响程度。第二需要区分的概念是领域重要性（domain importance），它与自我价值感权变性接近但不等同。领域重要性会受

到很多因素影响，人们在某一领域投入更多努力的原因除了寻找自我价值感，提高自尊，还有文化价值导向、手段需要以及对朋友家人的重要性等因素，建立自我价值感只是这个领域重要性的原因之一但不是唯一。

1.1.2 自我价值感权变性的测量

国外对自我价值感权变性的研究逐渐加深，同时也出现了不同的测量方式。Marsh（1986）、Rosenberg（1995）等学者通过评估特定领域对被试的重要性来衡量该领域个体的自我价值感权变性，但是前面提到领域重要性与自我价值感权变性的概念是有所差别的，因此这种测量结果不能完全作为自我价值感权变性的考量。Tesser（1988）则通过评估领域与自我的相关来测量自我价值感权变性，但这种高相关有可能不是因为体验和产生了自我价值感而形成的，所以也不能足够表明自我价值感受这个领域的影响程度。最后，Crocker 通过明确的理论构思、细致的程序以及较全面的信效度检验，编制了涉及七个领域的自我价值感权变性量表（CSWS），包含他人赞扬、外表、上帝之爱、家庭支持、学业能力、竞争和美德。该量表评估人们所感知到的他们的自我价值感受特定领域内行为或结果影响的程度，从而考察个体将自我价值基于该领域的程度。CSWS 是现在国外使用最多的测量自我价值感权变性的工具。

随着国内对自我价值感权变性的认识加深，也涌现出了不少对自我价值感权变性的测量研究，并且通过对 CSWS 中文版的检验发现，该量表并不适合中国被试，许多题项在因素结构上复杂，结果与 Crocker 等的构想不符。2006 年王磊、郑雪编制了《大学生自我价值感领域权变性量表》，具有较好的信效度，包含三个分量表，分别是人际接纳、个人目标和道德原则。2008 年，杨烨和王登峰等人也编制了测量 6 个领域（能力知识、行为风格、外表吸引、社会地位、国家民族、家庭父母）的自我价值感权变性量表，经检验具有良好的信效度指标。2011 年黄远编制了针对学业领域的《青少年学业自我价值感权变性量表》，该量表分为三个维度：学业能力自我价值感权变性、学业态度自我价值感权变性和学业成就自我价值感权变性，信效度良好。黄远指出更具体的领域自我价值感权变性的测量才能为我们在具体情境下对具体行为的预测提供有效依据，因此符合国内文化价值并且更具体的测量自我价值感权变性的研究仍有待继续进行和开拓。

1.1.3 自我价值感权变性相关研究

1.1.3.1 自我价值感权变性与自我价值感

自我价值感根据其概括性、稳定性等维度分为不同类别。常见的有状态自我价值感（State Self-esteem），是个体在某时某刻的当前的自我价值感水平，是在某种情境或状态之下个体对自己的情感性评定，它具有波动性、不稳定性，随着时间和具体情况等因素的变化而变化，易受当时所处情境的影响；特质自我价值感（Trait Self-esteem），是个体在长时期表现出来的整体的自我价值感水平，是个人对自己的情感性评定，它相对稳定，不易受其他因素干扰，不随时间和情境的变化而变化；一般自我价值感（Global Self-esteem），是个体对自己的一般的和抽象的评价和感受，是对待自我的总的积极、消极的态度。

Crocker 通过研究发现，自我价值感权变性在特定领域对状态自我价值感（State Self-esteem）的起伏起到调节作用，然而与特质自我价值感的关系却一直没有得到证实。Crocker 认为可能只有权变领域内持续的消极事件才能影响特质自我价值感的显著变化。但王磊（2006）认为虽然特质自我价值感不容易受到短期的消极事件影响，但消极事件会造成自我价值感潜在的变化趋势或引发张力，而个体会通过其他的方式比如自我防御表现出这种内在影响。因此可以通过考察个体在经历权变领域内消极事件后自我防御反应或者自我价值保护行为，来观察自我价值感权变性对特质自我价值感受消极事件影响的调节作用。

除此之外，关于自我价值感权变性与一般自我价值感（Global Self-esteem）的关系研究中，Lemay 等（2006）发现社会赞许领域的自我价值感权变性不能够调节社会接纳对一般自我价值感的影响。而胡军生等（2008）发现自我价值感权变性只是在一般自我价值感权变的不可控领域（如外表、国家、民族等），才起到对权变领域消极事件影响一般自我价值感的调节作用，而在可控领域（如知识能力、社会地位等），不具有调节作用。可能是因为我们都具有自我价值保护的倾向，当不可控权变领域消极事件发生时，我们会调节自我价值感权变性或采用其他策略，来保护一般自我价值感不受影响，而在可控领域，个体更容易满足自我价值感的需要，而不需要调节自我价值感权变性。

1.1.3.2 自我价值感权变性与认知、情绪和行为

自我价值感权变性影响着个体对权变领域内所发生事件的认知和解释。具体来说，某特定领域内自我价值感权变性越高的个体更倾向于将事件的好坏与自我

价值相联系起来，当他们经历负性事件时，他们会认为这不仅仅是一次失败，而会认为他们自己就是个失败者，降低自我价值感，反过来正性事件会让他们体验成功者的高自我价值感（Crocker，Wolfe，2001）。

自我价值感权变性对情绪的影响主要表现为在权变领域内，自我价值感权变性越高，领域内事件对个体状态自我价值感和积极情绪的影响就越大（Crocker，Wolfe，2001）。比如在学习方面，个体学业自我价值感权变性越高，当他面临考试失败时，就会更倾向于表现出心不在焉等消极情绪（王磊，2007）。权变于他人认可的高自我价值感权变性的个体，在面对失败时就会认为他人的行为是在拒绝、排斥他，从而产生嫉妒、仇恨等不良情绪（Downey，Feldman，1996）。

在行为方面，自我价值感权变性与行为的选择、表现等有紧密关联，其影响具有两面性。个体在权变领域面临行为选择时，自我价值感权变性可能促使个体为了努力追求自我价值感而产生强大的行为动力，也有可能使个体为了避免失败而产生回避行为，这取决于个体的自我效能感和对行为结果的判断（Crocker，Wolfe，2001）。而在行为表现上，自我价值感权变性作用的两面性更加凸显，它有可能促进个体积极努力表现，也有可能使个体产生自我价值保护行为甚至问题行为，这与个体自我价值感权变性的权变领域有关。比如外表的自我价值感权变性能很好地预测酒精使用，而道德与学业能力领域的自我价值感权变性与减少酒精使用有关（Luhtanen，Crocker，2005）。

1.1.3.3 自我价值感权变性与抑郁

研究发现个体在高自我价值感权变性领域经历积极或消极事件时，自我价值感容易产生波动，而自我价值感的波动能够预测抑郁症状的增加，所以特定领域内自我价值感权变性水平对抑郁有重要影响（Crocker，Wolfe，2001）。比如在浪漫关系领域，女性对自身外表会十分感到担忧，长期的这种担忧这会导致她们情绪低落，容易抑郁或学业成就下降等（Sanchez，Kwang，2007）。还有研究显示将自我价值感基于成功领域的不同权变性会调节完美主义与抑郁的关系（Sturman，Flett，Hewitt，Rudolph，2009）。

1.2 人际自我价值感权变性研究综述

1.2.1 人际自我价值感的定义与构成

个体在社会交往中会不同程度地意识到自己在团体中的名望、地位，自己拥

有的亲友及经济条件等等。人际自我价值感就是个体“在人际交往方面,在同伴中的威信,有影响力方面的评价和感受”(黄希庭,2000)。人际自我价值感系统拥有所有自动的认知机制,对关系欣赏贬值信息的处理是自治的、容易的、很大程度上是偶然而无心的（Leary，1999)。所以,当这些潜意识觉察的线索暗示了对情景的评估时,人们会不自觉地相互影响。此外,人际自我价值感还是一种持久的、对建立在准确知觉基础上的个人价值的情感性体验,即,人际自我价值感获得和改变的过程中伴随着情感体验。有效的情感反应与人们被包含于有意义的人际关系的程度是联系在一起的,所以归属感可以缓和人们对消极情绪的体验（转引自Leary,1999)。人际自我价值感是“人所具有的最特殊的自我感,是存在于`爱己者'心目中的东西,是使自己感到得意或胆怯、荣耀或屈辱的自身原因”。简言之,在与他人交往中，个体感到自己是受欢迎的、被需要的、有作用的、受到重视的,就能够获得或增强人际自我价值感。

从意识所占成分的角度可将人际自我价值感分为外显和内隐两类。外显自我价值感是个体能够意识到、能以自我报告方式所测出的自我价值感。内隐自我价值感则是个体通过内省无法识别或不能正确识别出的自我态度效应。尽管意识不到,但它却会自动化地对个体的许多外显评价、行为产生影响。内隐自我价值感易受即时的关于自我的情绪体验的影响,但即时环境的压力消除后,内隐自我价值感就回到原来的水平（蔡华俭、杨治良,2003)。只有当被试在快速或在非认知参与的情况下评价自己时,内隐的自我评价与外显的自我评价才会一致（Koole,S.L.,et al,2001)。

从价值取向上可将人际自我价值感分为社会取向和个人取向两类。社会取向指的是个人对社会的贡献及社会对个人的认可,社会取向的自我人际自我价值感是指个人因在团体中具有一定的重要性和影响力而产生的一种价值感。在社会群体内的角色行为,比如反映性评价和社会比较与自我价值感关系密切。当个体从群体内其他成员的反馈中获得自我肯定时,会感到被接纳和受重视(Burke,P.J.;Stets,J.E.,1999)。个人取向则是指内心的充实和自身潜能的发挥,个人取向的人际自我价值感是指个体在人际关系方面能以个人意愿为原动力而体验到的一种价值感,往往受到自我归因的影响。

从时间维度可将人际自我价值感分为情境和特质两类。情境自我价值感

（state self-esteem）也称自尊感,指个人在特定情景中的负载感情的自我评价,反映个体在当前情景下被他人接纳或可能被接纳的程度。特质自我价值感(trait self-esteem）是个人长期的、典型的、负载感情的自我评价,“是每个人都有的自我感觉的平均品质”（转引自 Ireland，J.L.,2002），它反映个体在一般情况下被期望群体或关系伙伴重视的程度。所以人际自我价值感不仅是个体在当前情景中关系评价的信号,它还反映了对于在未来关系中的关系预期和社会归属感的一般观点。

从人际需要（舒兹,转引自时蓉华,2002）的心理满足出发可将人际自我价值感分为包容的、控制的和情感的人际自我价值感。包容的需要,指个体想要与别人建立并维持一种满意的相互关系的需要。这种需要得到满足后,个体就会产生相属、相容、沟通等肯定性的自我感受和行为倾向反之,个体会产生孤立、退缩、排斥、忽视等否定性的自我感受和行为倾向。控制的需要,指个体在权力问题上与他人建立并维持满意关系的需要。这种需要得到满足后,个体会获得威严、有影响等肯定的自我感受,并产生使用权力、权威、印象、控制、支配、领导等行为倾向反之就是自我否定,抗拒权威,忽视秩序,受人支配等自我感受和行为倾向。情感的需要,指个体在与他人的关系中建立并维持亲密的情感联系的需要。这种需要得到满足后,个体会产生喜爱、亲密、同情、友好、热心等自我感受和行为倾向反之就是憎恨、厌恶、反感、冷淡等自我感受和行为倾向。

1.2.2 人际自我价值感的测量

查阅以往文献发现，除了黄希庭在“青少年自我价值感量表”中的特殊自我价值感分量表包含了人际自我价值感的测量，还有程科（2006）在此量表参考下编制了人际自我价值感的语义分析词表,并没有单独对人际自我价值感进行测量的量表，其余都是整体测量自我价值感或自尊，里面包含人际或社交部分。

（1）自尊量表

自尊量表（Self-esteem Inventory,简称 SES）由 Rosenberg（1965）编制,最初是设计用以评定青少年关于自我价值和自我接纳的总体感受。该量表由个条目组成。Dobson 等（1979）和 Fleming 等（1984）报告的 Cronbach α 系数分别为 0,0.77 和 0.88，Siber 与 Tippett（1965）

和 Fleming 等（1984）报告的重测相关系数分别为 0.85 和 0.82。SES 与许多和

自尊有关的概念有联系,如信心、合群性（Lorr&Wunderlich，1986）、自我评价过低（Fleming，et al，1984,。SES 也存在一些问题,如回答这些条目时易受社会期望值的影响,另外 SES,在大学生人群中平分容易偏低。

（2）缺陷感量表

Janis 和 Field（1959）编制的缺陷感量表（The Feeling of Inadequacy Scale，简称 FIS），最初是用来定量分析一个人的缺陷感、自卑、自我敏感和社交焦虑的。FIS 原本是为评定被说服性中个体差异而设计的大型工具的一部分，缺陷感量表意在评定自尊,共 23 项,经 Fleming 等（1984）多次修订最终形成 33 项条目,并由原来的三个分量表：社交信心、学习能力及自尊扩展为五个。Janis 和 Field（1959）报告 23 项条目版本的分半信度系数为 0.83,Spearman-Brown 系数为 0.91。Fleming 及 Watts（1980）版本和 Courtney（1984）版本的 Cronbach α 系数分别为 0.90 和 0.92,尚无重测信度的资料。该量表在评定单侧面的及全面的自尊水平上是一个有效的工具。样本来源于大学生。

（3）自尊问卷

自尊问卷（The CooperSmith Self-esteem Inventory，简称 CSE）由 CooperSmith（转引自 John，D.，&Catherine，T.M.，2004）编制,该问卷测定个体对自己一般的态度和在同伴、家庭、学校以及个人爱好等特殊领域内的自尊。最初用来测定儿童的自尊,吸收了 Carl Rogers 曾使用的条目,包括了学生（适用于 8-15 岁儿童）和成人（适用于 16 岁及以上）两个版本,信效度均良好。

（4）个人评价问卷

个人评价问卷（Personal Evaluation Inventory，简称 PEI）由 Shrauger（1990）编制,用来评定自我评价的一个方面——自信。PEI 作为自我评定的测查工具所涉及的范围不像已有的某些量表如 Rosenberg 的自尊量表那样广泛。但对于自信心范畴的大多数问题都可以进行估测,共 54 个条目,含六个分量表：学业表现、体育运动、外表、爱情关系、社会相互作用及同人们交谈。除此之外,还有一些条目是评定总体自信水平和有可能影响自信判断的心境状态。分量表的 Cronbach α 系数在女性为 0.74-0.89,在男性为 0.67-0.86,重测信度的相关系数在女性是 0.53-0.89,在男性是 0.25-0.90,总量表分的重测相关在女性为 0.90,在男性为 0.93。聚合效度研究表明,PEI 与 Rosenberg 自尊量表的相关系数为

0.58,与 Janis 及 Field 的缺陷感量表的相关系数为 0.59。其样本来源于大学生（汪向东等,1999)。

（5）身体自尊量表

由 Franzoi 和 Shieds（1984）共同编制的身体自尊量表（The Body-Esteem Scale，简称 BES),从不同性别描述了青年身体自我的主要方面,共有 35 个条目,合三个维度：身体吸引力（男性）/性吸引力（女性)、上身力量（男性）/体重关注(女性)和身体状况(男/女)。分量表的 Cronbach α 系数在男性为 0.81-0.86,在女性为 0.78-0.87。聚合效度研究表明除女性的体重关注维度外,BES 与 Rosenberg 自尊量表的有中等且显著相关,而女性在的体重关注分量表上的得分对医学诊断的厌食症患者具有良好区分度。其样本来源于大学生。

（6）青少年自我价值感量表

黄希庭等（1998）所编制的“青少年自我价值感量表”,共 56 个题项,含：总体自我价值感,一般自我价值感的两个维度和特殊自我价值感的五个具体方面。就抽象程度而言,总体自我价值感抽象程度最高;其次是一般自我价值感,包括社会取向和个人取向两种;抽象程度最低的是特殊自我价值感,具体表现为人际的、心理的、道德的、生理的和家庭的自我价值感 5 个具体方面,同样反映出社会取向和个人取向两种。各分量表的 Cronbach α 系数在 0.61-0.86,再测信度系数在 0.58-0.84,结构效度良好,并制定了常模。样本来源包括中学生和大学生。

近年来被国内研究学者（陈红,黄希庭,2001；郑涌等，2002）广泛使用,包括对澳门中学生自我价值感影响因素的研究（翟群,2004)、国家青年排球队员时间管理与自我价值感的相关研究（黄希庭等,2004)、劳教戒毒者自我价值感特点研究（杨波,2004）等等。

（7）大学生人际自我价值感的语义分析表

程科(2006)编制了大学生人际自我价值感的语义分析表。分为三个分问卷:团体关系价值感、亲密友谊价值感、师生关系价值感。对问卷的信效度考察表明大学生人际自我价值感语义分析表具有较好的信度和效度,各分问卷及具体维度的内部一致性系数均在 0.78 以上；分半信度系数均在 0.64 以上,重测信度系数在 0.540 到 0.729 之间;对大学生团体关系价值感的测量进一步验证了团体关系价值感分量表的结构效度,表明大学生人际自我价值感语义分析表是稳定、可靠

的。此语义分析表可以作为大学生人际自我价值感的评价工具。但仍存在问题，例如某些维度的信度不够理想，尚未对各个分问卷进行验证性因素分析,还没有从整体上对问卷构念效度进行考验。

1.2.3 人际自我价值感的相关研究

除了 2006 年程科针对性地对人际自我价值感进行研究，并通过研究提出大学生人际自我价值感结构，编制大学生人际自我价值感的语义分析表，对大学生新生的团体关系价值感进入深入调查，以往研究都是结合调查对象的自我价值感和人际关系、人际信任相关关系进行总结，比如黄慧华（2014）对大学生的学校归属感、自我价值感和人际关系进行现状以及关系研究，发现大学生的自我价值感和人际关系呈现负相关；何山（2010）研究发现民办高校生的自我价值感与人际信任存在显著相关；陈有国和谢钰涵（2006）经调查得出大学生社会取向的一般自我价值感、自我人际价值感、自我生理价值感都与人际信任呈显著正相关，而个人取向的自我道德价值感与人际信任呈显著负相关。

所以对人际自我价值感的研究仍有待进一步发展，比如对大学生的人际自我价值感形成和作用机制以系统动态的角度探索，从家庭、学校、同伴等重要影响因素来看大学生的人际自我价值感发展等。

1.2.4 大学生人际自我价值感权变性的提出与定义

人际自我价值感属于特殊自我价值感的一方面，在大学生群体中人际自我价值感的相关研究具有重要意义，人际问题一直是大学生心理健康问题的重要部分，并且与其自我价值感有紧密关联。自我价值感权变性的提出强调了除自我价值感的高低，其受特定生活领域事件或经历的影响程度即权变性也具有重要的研究价值。黄远（2011）认为越具体的领域自我价值感权变的研究对实际生活更有指导性意义。因此本研究提出人际自我价值感权变性，结合人际自我价值感与自我价值感权变性的概念，将人际自我价值感权变性定义为，个体自我价值评判和情感体验受人际交往事件和经历的影响程度。大学生人际自我价值感权变性即大学生的自我价值评判和情感体验受其在大学校园内人际交往事件和经历的影响程度。

1.2.5 大学生人际自我价值感权变性的构成假设

参考以往文献，国外并没有针对人际交往活动对自我价值感的影响即人际自我价值感权变性进行深入探讨，只是涉及到他人赞扬或认同这一单一维度，这可

能与国外更强调独立自主的文化背景有关。张昊（2015）提出了中学生人际导向的自我价值感领域权变性的结构，分别是家庭支持、同伴认同、他人赞扬、学业竞争、目标寻求、外表吸引六方面，此结构是参考 Crocker 提出的的自我价值感权变性结构构成，他将中学生涉及到有人际互动过程的活动都包含其中，比如学业竞争是需要与他人进行比拼，那么也算入人际导向的自我价值感领域权变性中，但并没有针对性的研究人际交往这一具体活动过程对自我价值感权变性的影响，所以本研究并不对此结构进行借鉴。程科（2006）对人际自我价值感进行深入研究，并提出了大学生人际自我价值感的理论结构，它是一个多维度结构，按其抽象程度，可以分为“主要社会关系价值感”和“特殊人际需求价值感”两个方面，其中主要社会关系价值感抽象程度较高，特殊人际需求价值感的抽象程度较低，主要体现在包容、控制、情感需求等具体方面。按大学生主要社会关系又可以将其分为“团体关系价值感”、“亲密友谊价值感”和“师生关系价值感”，其中“团体关系价值感”包含“归属一包容”和“影响一控制”两方面，“亲密友谊价值感”包含“充实一情感”、“活跃一包容”和“信任一控制”三方面，“师生关系价值感”包含“公正一包容”和“关切一情感”两方面。该理论结构经检验具有合理性，是一个比较稳定可靠的结构，能够较好的反映出大学生人际自我价值感的构成。由于国内也还没有就人际自我价值感权变性的维度结构进行探讨，因此本研究只能参考人际自我价值感的结构构成研究提出初步构想。以程科的大学生人际自我价值感结构为依据，初步以大学生的主要社会关系及其相对的人际需要为基础，将大学生人际自我价值感权变性分为师生关系自我价值感权变性、团体关系自我价值感权变性和亲密朋友自我价值感权变性三个维度，在后面的开放式问卷、访谈以及初式问卷中会对该维度构想进行探索性验证。

1.3 研究的目的和意义

1.3.1 研究目的

人际交往是大学生除了学业以外非常重要的生活组成部分，并且关乎着大学生以后的社会适应与发展，影响着大学生的心理健康水平。具有适应生活的人际交往能力，进行有效的人际沟通过程，建立亲密的人际关系，有利于提高大学生的自我价值感。但国内外并没有针对人际交往对自我价值感影响程度即人际自我价值感权变性的测量工具，而他人态度、人际接纳、以人际导向的自我价值感权

变性测量与本研究的人际自我价值感权变性概念广度与维度并不一致，他人态度、人际接纳属于人际交互过程的一部分，并不能代表大学生人际的全貌，而以人际导向的自我价值感权变性所指的是有人际互动的所有活动（家庭支持、同伴认同、他人赞扬、学业竞争、目标寻求、外表吸引）对自我价值感权变性的影响，并没有以人际为中心研究其自我价值感权变性。因此本研究旨在针对大学生的人际对自我价值感的影响程度即人际自我价值感权变性进行细致调查研究。一是编制大学生人际自我价值感权变性量表，二是了解大学生人际自我价值感权变性现状及初步探究其影响因素。

1.3.2 研究意义

1.3.2.1 理论意义

自我价值感权变性的研究在国内还属于初级阶段，仍有待进一步开拓发展，尤其是更具有本土化，贴合中国特色的相关研究。本研究对中国大学生人际自我价值感权变性的研究就是要丰富国内的自我价值感权变性研究的理论基础，针对性地编制人际自我价值感权变性测量工具，便于以后开展其他相关理论研究。

1.3.2.2 实践意义

自我价值感作为一个重要的心理变量，其内涵是相对复杂的。如果把自我价值感比作一把锁，那自我价值感的领域权变性就是开启每个人不同自我价值感来源的钥匙。人际交往作为大学生生活的重要组成部分，其对每个个体的影响是不同的，由于各种因素的影响，大学生易出现各种人际交往心理不适或心理障碍，影响他们的人际交往活动，也影响着其社会性和自我意识的发展。据有关调查，人际交往心理问题是大学生心理咨询中最为常见的心理问题。通过人际自我价值感权变性的研究，我们可以了解当代大学生的人际交往价值观以及在此基础上的自我价值感，既有助于高校管理者对大学生人际交往心理的把握，也有利于防治大学生因人际交往问题发生的冲突事件，促进建设和谐的高校校园生活。

2 大学生人际自我价值感权变性量表编制

2.1 量表编制方法

由于目前国内关于人际自我价值感权变性研究非常少，中国特色文化背景下的大学生人际自我价值感权变性结构也不确定。因此，本研究在参考已有关于人际自我价值感相关研究的基础上，结合访谈和开放式问卷调查结果，收集整理问

卷的最初项目并形成初始问卷。然后对初始问卷用 SPSS17.0 进行项目分析、探索性因素分析，筛选并删除不良项目，形成正式问卷，并检验正式问卷的信度。最后用 SPSS17.0 和 Amos7.0 检验大学生人际自我价值感权变性量表的效度，包括内容效度、建构效度和校标关联效度，对数据进行相关分析和验证性因素分析。

2.2 访谈和开放式问卷调查及结果分析

2.2.1 访谈和开放式问卷的设计和调查

在查阅大量自我价值感权变性和人际自我价值感相关文献资料的基础上，总结国内外最新的研究结果，提出人际自我价值感权变性的定义，参考已有的人际自我价值感的理论构架，设计出针对中国大学生的有关自我价值感受人际影响的开放式问卷题目（见附录 1），经过专家指导，最终包含 4 题。通过访谈和开放式问卷调查尽可能收集到全面的信息，为后面的初始问卷题目编制提供依据。在对河北师范大学和河北科技大学三个专业类别四个年级的 15 名学生访谈，97 名学生开放式问卷调查后，收回开放式问卷，整理访谈信息，最后归纳分析。

表 1　访谈和开放式问卷调查被试分布

	性别		年级				专业			合计
	男	女	大一	大二	大三	大四	文	理	工	
访谈	6	9	5	4	3	3	5	8	2	15
开放式问卷	30	67	24	36	21	16	51	32	14	97

2.2.2 开放式问卷调查结果分析

表 2　访谈与开放式问卷调查关键词词频表

人际关系		人际事件			
词语	频数	正性词	频数	负性词	频数
宿舍（寝室）	64	受欢迎	47	否定	35
组织	33	肯定	42	忽视	22
社团	13	受尊重	35	孤独	19
班级	27	喜欢	44	置疑	23
同学	34	重视	35	冷漠	15
好朋友	72	领导	29	孤立	37

男（女）朋友	45	被信任	27	拒绝	20
辅导员	23	认可	33	不尊重	23
老师	19	威信	28	误解	11
		关心	33	不相信	27
		帮助	19	批评教育	9
		支持	15	虚伪	16
		快乐	19	嫉妒	10
		不可或缺	6	不公平	3
		理解	21	敌意	2
		包容	11	嘲笑	3
		真诚	8	反感	3
		鼓励	4	没印象	4
		赞赏	4	挑剔	3
		有所作为	3	不在意	3

访谈和开放式问卷调查发现大学生能较好的理解自我价值感的含义，而影响其自我价值感的校内人际关系可以分为三大类：团体关系（组织、社团、班级、同学）、亲密朋友（舍友关系、好朋友、男女朋友）、师生关系（辅导员、老师），这与程科研究大学生的人际自我价值感结构构想模型中的主要社会关系相一致。而对人际事件影响自我价值感的回答中，发现大学生是围绕着其人际需要是否得到满足而影响其自我价值感的，这与本研究最初的理论构想相符合，为编制大学生人际自我价值感权变性初始问卷题库提供了很好的实践性依据。

2.3 大学生人际自我价值感权变性初始量表的施测

2.3.1 研究对象

抽取河北师范大学、河北科技大学、石家庄铁道大学、河北经贸大学和河北医科大学 5 所大学的 478 名文科、理科和工科大学生展开调查，剔除 28 份无效问卷，共收回有效问卷 450 份，有效回收率为 94.1%。基本资料见表格 3。

表 3　被试分布情况

人口学变量	类别	人数

性别	男	188
	女	262
居住地	农村	240
	城镇	210
独生	是	148
	否	302
专业	文	125
	理	195
	工	130
年级	大一	88
	大二	145
	大三	103
	大四	114
学生干部	是	135
	否	315

2.3.2 研究工具

根据访谈以及开放式问卷调查结果编制初始问卷题库,共包含 34 道题目(见附录 2),2 道测谎题。制作成初始问卷对研究对象进行施测。对数据结果使用 SPSS17.0 进行项目分析以及探索性因素分析筛选题目。

2.3.3 研究结果

2.3.3.1 题目的筛选

使用区分度分析与因素分析进行题项的筛选。

项目的区分度如果没有达到显著水平,则说明该题项缺乏对不同被试反应程度的鉴别力,应予以删除。而相关分析是求题目的得分与总问卷得分的相关程度,若题项的得分与总分之间的相关系数 R 值小于 0.2,表明该题项与总问卷的联系并不紧密,可删除。本初始问卷全部题项均符合要求。

根据因素分析结果,按以下几个标准删除不符合统计学要求的题项:1)每个公因子所包含的题项少于 3 个。2)题目的载荷值小于 0.45。载荷值代表该题

目与公因子的相关程度，载荷值越小，说明该题与公因子的联系更疏松，即是说题项不能很好的反映公因子所代表的的心理状态或是心理特征。3）每个题目最大的两个“概括”载荷之差小于0.25。4）题项的共同度小于0.3，题项的共同度代表公因子对该题目的贡献度，是题目的效度系数的估计值。按上述标准共删除14个题项，最终形成正式问卷共18个题目。

2.3.3.2 因子的形成

在进行因素分析之前，需要采用抽样适宜性系数 KMO 值和巴特利特球形检验，KMO 值在0.9以上且巴特利特球形检验的P值达到0.05显著水平，说明该数据非常适合做因素分析，KMO系数在0.8-0.9之间且巴特利特球形检验的P值达到0.05显著水平，说明该数据适合做因素分析。结果显示KMO值为0.875，巴特利特检验的显著性水平为小于0.001，表明适合对数据进行因素分析。

对问卷数据进行探索性因素分析，使用主成分分析法提取公因子，再采用正交旋转法（varimax）得到旋转后因子载荷矩阵。经过初次探索性因素分析筛选最后得到的18道题再做一次探索性因素分析，选用特征值大于1的因子，参考碎石图的拐点对数据进行分析（图 1）。结果如表4所示，三个因子共解释项目总方差的55.92%，其中每个因素分别解释 20.309%、38.243%、55.920%的变异量。依据理论构想，对抽取的三个因素分别命名为：团体关系自我价值感权变性、师生关系自我价值感权变性、亲密朋友自我价值感权变性。

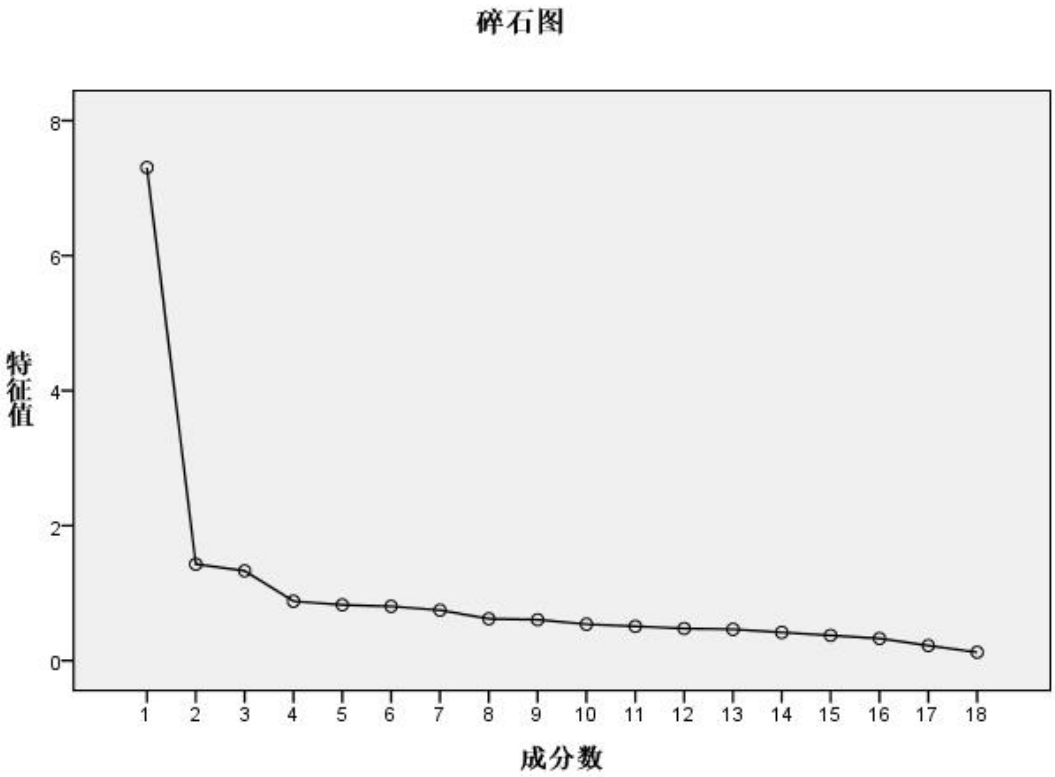


图 1 探索性因素分析碎石图

表 4　探索性因素分析结果

题项	团体关系	师生关系	亲密朋友
V1		.675	
V2		.709	
V3			.591
V4			.459
V5	.549		
V6	.811		
V7		.670	
V8		.591	
V9			.610
V10			.646

V11	.677			
V12	.555			
V13		.702		
V14				.777
V15	.817			
V16		.527		
V17				.739
V18	.764			

2.3.3.3 小结

本研究在文献查阅、访谈和开放式问卷调查的基础上，编制了大学生人际自我价值感权变性初始问卷。探索性因素分析的结果表明，大学生人际自我价值感权变性量表由团体关系、师生关系、亲密朋友自我价值感权变性三个维度构成，符合之前的理论构想。

2.4 大学生人际自我价值感权变性量表的信效度检验

2.4.1 量表的信度

因素分析后，为进一步了解量表的可靠性与有效性，要做量表各层面与总量表的信度检验。所谓信度就是量表的可靠性或稳定性。常测量的信度有：内部一致性系数(Cronbach α系数)、折半信度和重测信度。如果内在信度Cronbach α系数在0.80以上，表示量表有高的信度。在李克特量表法中常用的信度检验方法为：Cronbach α系数和折半信度。因此，本研究采用内部一致性系数系数（Cronbach α系数）和折半信度这两种方法来检验量表的内在信度。

2.4.1.1Cronbach α系数

Cronbach α信度系数是目前最常用的信度系数。它评价的是量表中各题目分数间的一致性，属于内在一致性系数。结果可知，总的信度系数为0.916，说明量表具有高的信度水平。而各分因子的信度系数在0.820-0.871之间，说明各因子的信度都很高，内部一致性信度很好。结果见表5。

表5 一致性信度系数

量表	α系数

团体关系	0.820
师生关系	0.871
亲密朋友	0.826
总量表	0.916

2.4.1.2 折半信度

折半信度法是指将测量项目按奇偶项分成两半，分别计分，测算出两半分数之间的相关系数，再据此确定整个测量的信度系数。折半信度也属于内在一致性系数，测量的是两半项目间的一致性。因每个因子的题项数≤6，折半信度结果见表 6。由表知，大学生人际自我价值感权变性量表的折半信度系数值为 0.920。

表 6　折半信度检验表

	类别	数值	项数
α 系数	第一部分	0.836	9
	第二部分	0.852	9
两部分相关系数		0.852	
折半信度系数	等长	0.920	
	不等长	0.920	

（注：第一部分：V1, V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9.

第二部分：V10, V11, V12, V13, V14, V15, V16, V17, V18.）

2.4.2 量表的效度

效度即有效性，是指测量工具或手段能够准确测出所需测量的事物的程度。

2.4.2.1 内容效度

内容效度（指测验或量表内容或题目的适切性与代表性，即测验内容能否反映所要测量的心理特质，能否达到测量的目的或行为构念。本研究所编制的大学生人际自我价值感权变性量表的所有题项是在查阅大量国内外最新文献的基础上，开展学生访谈、开放式问卷调查和预实验，结合我国的社会文化背景和大学生人际自我价值感权变性现况，并请有关专家给予审查和评定，根据建议进行反复修改和蹄查而来，符合大学生人际自我价值感权变性的实际情况。因此，该量表具有良好的内容效度。

2.4.2.2 效标关联效度

校标关联效度（指测验与外在校标间关系的程度，如果测验与外在校标间的相关愈高，表示此测验的校标关联效度愈高。根据“必须选择与被测量表所测量的内容具有相似性的同类量表作为校标量表”的原则，本次研究在征求心理学教授的意见后选择《大学生自我价值感领域权变性》分量表人际接纳作为大学生人际自我价值感权变性量表的校标，来检验量表的校标关联效度。

随机性选择其中 300 名受试对象，同时测量人际接纳自我价值感权变性。经蹄选，将收集到的 300 份有效人际接纳自我价值感权变性量表和大学生人际自我价值感权变性量表进行双变量相关分析，首先重新编码反向计分题目，然后求出各样本的人际自我价值感权变性得分和人际接纳自我价值感权变性得分，最后计算出相关系数为 0.648。这表明，大学生人际自我价值感权变性量表和人际接纳自我价值感权变性量表之间具有统计学意思的相关关系，并且人际自我价值感权变性和人际接纳自我价值感权变性之间呈高度正相关。结果见表 7。

表 7　人际接纳自我价值感权变性与人际自我价值感权变性相关分析表

项目	*N*	Pearson 相关系数	*P*
两者总得分	300	0.648	小于 0.001

2.4.2.3 建构效度

建构效度指能够测量出理论的特质或概念的程度，亦即实际的测验分数能解释多少某一心理特质。王保进指出，建构是用来解释个体行为的假设性的理论架构心理特质，因而建构效度就是能够测量到理论建构心理特质的程度如我们根据理论的假设架构，编制一份量表或测验，经实际测试结果，受试者所得实际分数经统计检验能有效解释受试者的心理特质，则此测验或量表即具有良好的建构效度。在统计学，检验量表的建构效度一般有两种方法：一是相关分析法，用来分析量表的各题项与总量表之间、各维度之间、维度与总量表之间的相关程度；二是验证性因素分析，即在探索性因素分析的基础上，对已有理论模型以及数据的拟合程度进行验证。

2.4.2.4 相关分析法

根据心理学测量理论，量表的各因素之间应该具有中等程度的相关，如果相关太高说明因素之间有重合（比如，多元共线性），有些因素可能并非必要；相

反,如果因素之间相关太低,说明可能有的因素所测量的内容与预测内容不同质。目前比较认可的量表建构合理的相关系数范围是:题项和测验总分的相关系数应在 0.30-0.80 之间，各维度间及各维度与测验总分之间的相关系数应在 0.10-0.60 之间。结果显示，题项与总分之间的相关系数在 0.48-0.69 之间，呈统计学意义上的显著相关（P<0.01）各维度间的相关系数在 0.51-0.64 之间，呈统计学意义上的显著相关(P<0.01),各维度与总分之间的相关系数在 0.53-0.79 之间，呈统计学意义上的显著相关（P<0.01)。

2.5 大学生人际自我价值感权变性量表的验证性因素分析

验证性因素分析是在探索性因素分析的基础上发展起来的,是对已有理论模型与数据拟合程度的一种验证。相对于探索性因素分析，验证性因素分析的进行必须有特定的理论观点或概念架构作为基础,然后借由数学程序来确认评估该理论观点所导出的计量模型是否适当、合理。验证性因素分析属于结构方程模型（SEM）的一种次模型，为 SEM 分析的一种特殊应用。允许反映与解释潜在变量，它和一系列的线性方程相连结。

本研究采用两种检验方法进行验证性因素分析：①因素间的路径分析：即通过潜变量与观测变量之间的相关和负荷反映各因素之间的路径;②模型的拟合程度。常用的检验指标有：卡方值与自由度之比（x^2/df)、拟合优度指数（GFI)、调整的拟合优度指数(AGFI)、标准拟合指数(NFI)和相对拟合指数(CFI)、递增拟合指数(IFI)、残差均方根(RMR)。

通常 NFI、NNFI、RFI、CFI 均大于 0.90，RMSEA 小于 0.10 是理想的状态。由于每一项指标都有局限性,因此需要参考多个指标的一致性及构想概念上和理论上的合理性来判断模型的拟合程度。多数学者认为 NFI、NNFI 有较好的稳定性，RMSEA 也是常用的值，而 x^2/df 值比较容易受样本量的大小影响，它更适用于嵌套模型的比较。综合分析以上拟合度指数，评价各分量表的内在结构适合度。拟合程度较好的模型具备以下条件：较低的 x^2 和 RMR 值，如 x^2/df≤5，RMR≤0.10；GFI、AGFI、NFI、CFI 等拟合指数的数值变化范围在 0-1 之间，越接近 1 越好。一般认为，NFI、CFI 的值在 0.80 以上，RMR 在 0.08 以下所拟合的模型就是一个较好的模型。

表 8　大学生人际自我价值感权变性模型的拟合指标结果

x^2	df	x^2/df	NFI	CFI	IFI	RMSEA
527.981	132	4.00	0.872	0.900	0.901	0.082

由表 8 可知，大学生人际自我价值感权变性量表的理论模型与观测数据均有较好的拟合。说明本研究所设想的理论结构较为合理，大学生人际自我价值感权变性量表的路径分析图见图。

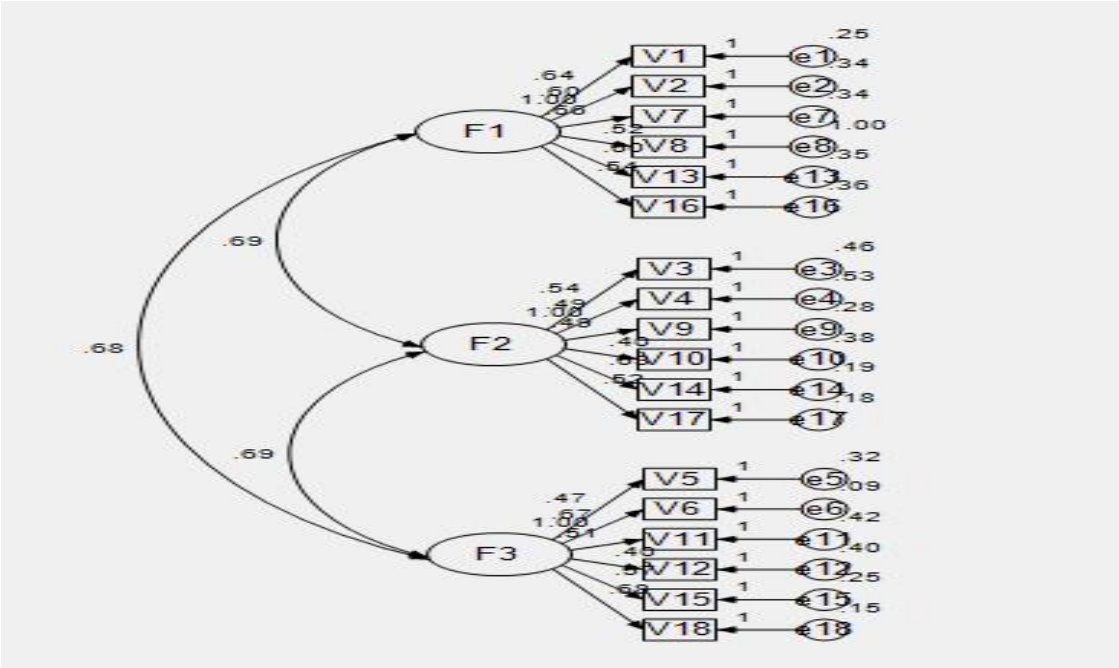


图 2　验证性闪素分析路径分析图

3 大学生人际自我价值感权变性量表的应用研究

3.1 研究目的

调查高校大学生人际自我价值感权变性的基本状况；检验大学生人际自我价值感权变性是否存在性别、年级、居住地、专业类型、学生干部、独生子女等人口统计学方面的显著差异。

3.2 研究对象

选取河北师范大学、河北科技大学、石家庄铁道大学、河北经贸大学和河北医科大学 5 所高校的 900 名大学生作为调查对象。被试分布特点如表所示。共发

放问卷900份，回收有效问卷867份，有效回收率达96.3%。

表9　被试人口学变量分布情况

人口学变量	类别	人数
性别	男	315
	女	552
居住地	农村	448
	城镇	419
独生	是	288
	否	579
专业	文	301
	理	367
	工	199
年级	大一	177
	大二	274
	大三	237
	大四	179
学生干部	是	327
	否	540

3.3 研究工具

采用自编的大学生人际自我价值感权变性量表，包括三个维度共计18个题目。其中，16道为正向计分题目，2道为反向计分题。

3.4 统计处理

使用SPSS17.0对有效数据进行分析处理。

3.5 调查结果与分析

3.5.1 大学生人际自我价值感权变性一般特点

由表10可知，大学生人际自我价值感权变性三个分维度和总分的平均分均超过中间值得分，可以看出大学生的人际自我价值感权变性水平比较高，自我价

值感受人际关系事件影响比较大。

表 10　大学生人际自我价值感权变性基本特点

	均值	标准差	题项数	题均分
师生关系	23.5577	3.71649	6	3.926
亲密朋友	24.0900	3.54466	6	4.015
团体关系	24.3806	3.85331	6	4.063
总分	72.0554	9.73851	18	4.003

3.5.2 大学生人际自我价值感权变性人口学变量特征

3.5.2.1 性别对大学生人际自我价值感权变性的影响

从表 11 可以看出，性别在师生关系、亲密朋友、团体关系以及人际自我价值感权变性总分上都呈现显著性差异水平（P<0.001）。男生的三个维度和总分的人际自我价值感权变性均显著低于女生。

表 11　大学生人际自我价值感权变性性别差异比较

		M	*SD*	*T*
师生关系	男	22.9492	3.67085	-3.669***
	女	23.9056	3.70088	
亲密朋友	男	23.5810	3.40414	-3.211***
	女	24.3804	3.59323	
团体关系	男	23.8540	3.91766	-3.055***
	女	24.6812	3.78695	
总分	男	70.3841	9.44116	-3.849***
	女	73.0109	9.78533	

3.5.2.2 居住地对大学生人际自我价值感权变性的影响

由表 12 可知，居住地在人际自我价值感权变性总分和三个维度上均有显著性差异，居住在城镇的大学生要比来自农村的大学生人际自我价值感权变性更高。

表 12　大学生人际自我价值感权变性居住地差异比较

		M	*SD*	*T*
师生关系	农村	23.3043	3.66251	-2.125*
	城镇	23.8413	3.76078	
亲密朋友	农村	23.7344	3.57827	-3.114**
	城镇	24.4832	3.48002	
团体关系	农村	24.1317	3.89321	-2.028*
	城镇	24.6635	3.80516	
总分	农村	71.2215	9.81546	-2.670**
	城镇	72.9880	9.60107	

3.5.2.3 独生对大学生人际自我价值感权变性的影响

从表 13 中数据可以看出，独生与否在人际自我价值感权变性三个维度以及总分上并没有呈现显著性差异。

表 13　大学生人际自我价值感权变性独生差异比较

		M	*SD*	*T*
师生关系	独生	23.7657	3.66649	1.156
	非独生	23.4550	3.74521	
亲密朋友	独生	24.2727	3.57021	1.050
	非独生	24.0035	3.53676	
团体关系	独生	24.5979	3.64512	1.142
	非独生	24.2798	3.95316	
总分	独生	72.6364	9.48576	1.218

非独生	71.7785	9.86755	

3.5.2.4 专业类别对大学生人际自我价值感权变性的影响

从表 14 中可以看出，专业类别在人际自我价值感权变性总分和三个维度上均有显著性差异，其中师生关系呈一般性显著（$P<0.05$），其余均十分显著（$P<0.001$）。理工类的大学生人际自我价值感权变性总分以及三个维度得分均高于文科大学生得分。

表 14　大学生人际自我价值感权变性专业类别差异比较

		M	*SD*	*F*
师生关系	文	23.2967	3.85637	3.390*
	理	23.9646	3.60045	
	工	23.4362	3.98531	
亲密朋友	文	23.9000	3.59905	7.296***
	理	24.3760	3.57056	
	工	24.5168	3.38838	
团体关系	文	23.9733	3.74156	12.229***
	理	24.6866	3.89513	
	工	25.3423	3.90040	
总分	文	71.1700	9.96286	8.406***
	理	73.0272	9.75404	
	工	73.2953	9.61664	

3.5.2.5 年级对大学生人际自我价值感权变性的影响

年级在师生关系自我价值感权变性上不显著，在亲密朋友和团体关系自我价值感权变性上十分显著，在人际自我价值感权变性总分上一般显著。其中大二年级的亲密朋友、团体关系和总分人际自我价值感权变性均低于其他三个年级，大四最高。

表 15　大学生人际自我价值感权变性年级差异比较

		M	*SD*	*F*
师生关系	大一	23.6780	3.75427	.157
	大二	23.4745	3.53233	
	大三	23.6229	3.59872	
	大四	23.4804	4.11266	
亲密朋友	大一	24.1808	3.57089	4.969**
	大二	23.4635	3.56012	
	大三	24.3898	3.61212	
	大四	24.6313	3.16376	
团体关系	大一	24.6667	3.90900	5.775**
	大二	23.6168	3.79259	
	大三	24.6780	3.75501	
	大四	24.9385	3.78371	
总分	大一	72.5254	9.87195	3.290*
	大二	70.5547	9.74655	
	大三	72.6907	9.69501	
	大四	73.0503	9.46090	

3.5.2.6 担任学生干部对大学生人际自我价值感权变性的影响

担任学生干部与否只在亲密朋友自我价值感权变性上呈现显著差异，非学生干部要比学生干部的得分高，说明非学生干部大学生更容易受亲密朋友人际关系事件影响其自我价值感。

表 16　大学生人际自我价值感权变性担任学生干部差异比较

		M	*SD*	*T*
师生关系	是	23.5841	3.55390	.162

亲密朋友	否	23.5417	3.81491	-3.288**
	是	23.5841	3.45143	
团体关系	否	24.3963	3.56836	-1.245
	是	24.1713	3.83654	
总分	否	24.5074	3.86146	-1.687
	是	71.3394	9.54764	
	否	72.4898	9.83589	

4 分析与讨论

4.1 关于量表编制

量表编制过程严格遵守规范，使用李克特量表编制方法，更利于直观的探究大学生人际自我价值感权变性特点，也便于其他相关研究的使用。使用项目分析、探索性因素分析等方法编制正式量表，最终保留 18 道题目，分为三个因子。再使用信效度检验方法测量量表的可信度和有效性，确保量表后续应用的价值意义。经过检验，本研究编制的《大学生人际自我价值感权变性量表》可以使用。

4.2 关于量表应用

通过施测《大学生人际自我价值感权变性量表》，发现大学生的人际自我价值感权变性比较高，也就是说大学生的自我价值感受人际关系和事件的影响比较大。并且人口学变量性别、居住地、专业类别、年级和担任学生干部都会对大学生的人际自我价值感权变性呈现不同影响。

在性别上，女生的师生关系、亲密朋友、团体关系以及总的人际自我价值感权变性都要高于男生，说明女生的自我价值感更容易受到不同人际关系和事件的影响而产生波动，这可能与女生本身人格特质有关，一般的女生都要比一般男生情绪情感更细腻，她们会更关注自己的人际交往，并且容易因自己的人际交往而影响自我价值感。

在居住地上，来自城镇的大学生要比来自农村的大学生人际自我价值感权变性更高，这与本研究一开始的猜想相反，可能因为来自城镇的大学生在其成长过程中，父母或老师更注重对其人际交往方面能力的培养，而农村的大学生的教育

中可能更忽略一些，所以城镇的大学生更注重人际交往，并且会以此评价自身的自我价值。

专业类别上，理工类的大学生人际自我价值感权变性总分以及三个维度得分均高于文科大学生得分。通过查阅以往文献，可能是因为理工类大学生本身人际交往能力就比文科类大学生弱，所以他们会更注重人际交往。

年级上，大二年级的亲密朋友、团体关系和总分人际自我价值感权变性均低于其他三个年级，大四最高。大二年级的学生课业比较繁重，更多精力放在了学业上，所以就没有太关注人际这方面，但大四的时候面临毕业，与他人的分离、就业面试等，都会与人打交道，自然就更关注人际这方面，并会通过人际互动影响自我价值感。

是否担任学生干部只影响大学生的亲密朋友自我价值感权变性，非学生干部大学生更容易受亲密朋友人际关系事件影响其自我价值感。因为在其他维度上，担任学生干部与否并没有呈现显著差异，而只有亲密朋友上，可能是因为担任学生干部的学生更多的精力放在实现自我成就上，而实现自我成就的方法并不是通过亲密朋友的建立，而是在任务完成上等，而非学生干部很重视自己的亲密朋友，进而这种亲密关系影响其自我价值感。

5 结论与建议

5.1 结论

（1）大学生人际自我价值感权变性量表由师生关系、亲密朋友、团体关系三个维度的自我价值感权变性组成，共 18 道题。经信效度检验：该量表具有良好的信度和效度。所以，该量表可作为有效的测量工具使用。

（2）大学生的人际自我价值感权变性比较高。除了独生子女以外，其他人口学变量在其三个维度和总的人际自我价值感权变性上呈现不同影响。总体来说，女生的人际自我价值感权变性均高于男生；来自城镇的大学生人际自我价值感权变性均高于农村大学生；理工类大学生人际自我价值感权变性均高于文科类大学生；大二年级的大学生亲密朋友、团体关系和总的人际自我价值感权变性最低，大四最高；非学生干部的亲密朋友自我价值感权变性高于学生干部。

（3）本研究的不足之处：由于时间和条件限制，研究对象只选取了河北省石家庄的几所高校，因而在一定程度上限制了研究结果的推广。由于测量内容上本身

带有一定的引导性，所以期待后面能够排除干扰，测量出更精准的结果。

5.2 建议

通过本研究可以看出大学生的人际交往不单单是一个方面的问题，它还会影响大学生对其自身价值的评判。在心理咨询中，大学生通常来访理由都会写人际交往问题，但有很大一部分是人际交往影响了他的自我价值感，觉得自己没有价值，缺乏信心。所以希望高校大学生心理健康指导中能够认识到大学生人际交往背后对大学生影响更深的层次，能够内外结合的引导大学生树立正确的人际价值观，并培养其良好的自我价值感。

6 参考文献

[1]丛晓波,田录梅,张向葵.自尊：心理健康的核心—兼谈自尊的教育意境[J].东北师大学报,2005,(1):144-148

[2]付梅. 大学生一般自我效能感与人际交往的关系研究[D].安徽师范大学,2005.

[3]胡军生,杨烨,王登峰.自我价值感及其领域权变性与主观幸福感的关系[J].中国临床心理学杂志,2009,17(2)

[4]黄希庭,杨雄.青少年学生自我价值感量表的编制[J].心理科学,1998,21(4):289-292

[5]刘肖岑. 大学生自我提升的特点及其与人际交往的关系[D].山东师范大学,2006.

[6]孙玉伟,王敬群. 大学生人际交往模式与自我和谐的相关研究[J]. 中国健康心理学杂志,2013,05:757-759.

[7]石伟,黄希庭.自我设限及其研究范型和影响因素[J].心理科学进展,2004,12(1):72-78

[8]苏彦丽，张进辅.国外防御性悲观研究述评[J].心理科学进展,2008,16（5）：745-52

[9]田录梅,张向葵.高自尊的异质性研究述评[J].心理科学进展,2006,14(5):704 一 709

[10]魏颖. 大学生人际交往与人格的相关研究[D].内蒙古师范大学,2007.

[11]王磊,郑雪.自尊权变性的概念、性质和作用及其研究展望[J].心理科

学,2006,29

[12]王磊.自我价值的追求与超越—关于自尊及其权变性的探讨[J].华南理工大学学报(社会科学版),2007,9(3)

[13]王磊,郑雪.大学生自我价值感领域权变性量表的编制[J].心理发展与教育,2006,2,113-119

[14]杨烨.自我价值感二维模型的理论架构与实证研究[D],博士论文,北京：北京大学，2008

[15]张灵. 大学生自尊、人际关系与主观幸福感的关系研究[D].华南师范大学,2007.

[16]Amara T. Brook. Effects of Contingencies of Self-worth on Self-Regulation of Behavior[D].University of Michigan,2005

[17]Crocker J,Wolfe C T.Contingencies of self-worth.Psychological Review,2001,108:593-623

[18]Crocker J, Karpinski A,Quinn D,et al. When grades determine self-worth: Consequences of contingent self-worth for male and female engineering and psychology majors. Journal of Personality and Social Psychology,2003b,85:507-516

[19]Crocker J, Luhtanen R, Cooper M, et al. Contingencies of self-worth in college students: Theory and measurement. Journal of Personality and Social Psychology, 2003a,85:894-908

[20]Coopersmith, S. The Antecedents of Self-esteem. San Francisco: W. H. Freeman, 1967

[21]Downey G, Feldman S. Implications of rejection sensitivity for intimate relationships. Journal of Personality and Social Psychology,1996,70:1327-1343

[22]HU JS, YANG Y, WANG DF, et al. Contingency as a moderator of the effect of domain self-esteem on global self-esteem. Social Behavior and Personality, 2008,36(6):851-864（4）：1013-1015

[23]Harter S.Causes and consequences of low self-esteem in children and adolescents. In Baumeister RG.Self-esteem:The puzzle of low self-regard. New York:Plenum,1993.87-116

[24]James,W.The Principles of Psychology(Vol.1).Cambridge,MA:Harvard

University Press,1890

[25]Lemay Jr. EP, Ashmore RD. The relationship of social approval contingency to trait self-esteem: Cause, consequence, or moderator? Journal of Research in Personality,2006,40:121-139

[26]Lemay EP, Clark MS. “You’re Just Saying That.” Contingencies of self-worth, suspicion, and authenticity in the interpersonal affirmation process. Journal of Experimental Social Psychology,2008,44：1376-1382

[27]Lawrence JS, Joseph Charbonneau. The link between basing self-worth on academics and student performance depends on domain identification and academic setting. Learning and Individual Differences, 2009,19:615-620

[28]Luhtanen R, Crocker J. Alcohol Use in College Students: Effects of Level of Self-Esteem, Narcissism, and of Congingencies of Self-worth. Psychology of Addictive Behaviors, 2005,19(1):99-103

[29]Marsh, H. W. Global self-esteem: Its relation to specific facets of the self-concept and their importance. Journal of Personality and Social Psychology, 1986, 51:1224-1236.

[30]Rosenberg M,Schooler C,Schoenbach C,e tal.Global self-esteem and specific self-esteem:Different concepts,different outcomes.American Sociological Review,1995,60(1):141-156

[31]Sargent JT， Crocker J， Luhtanen RK. Contingencies of Self-worth and depressive symptoms in college students.Journal of social and clinical psychology. 2006,25(6):628-646

[32]Sturman ED, Flett GL, Hewitt PL, Rudolph SG. Dimensions of Perfectionism and Self-worth Contingencies in Depression. J Rat-Emo Cognitive-Behav Ther, 2009,27:213–231

[33]Twenge,Campbell.Does self-esteem relate to being rich, successful, and well-educated? A meta-analytic review, Manuscript submitted for publication.,1999

[34]Tesser, A. Toward a self-evaluation maintenance model of social behavior. Advances in experimental social psychology, 1988,21:181-227

附录一　大学生人际自我价值感权变性开放式问卷

亲爱的同学：

您好！我是来自河北师范大学应用心理学专业的研究生，现在正在做一项关于自我价值感的调查，非常感谢您的协助与配合！（注：自我价值感是在对自己进行正面评价基础上产生的喜欢自己、接纳自己，并且觉得自己是有价值的一种情感体验）

在正式开始前，请您填写以下个人资料：年级:_____　　性别: _____

以下是我们要调查的问题，希望您能尽可能多的给出答案，这样会对我们的研究很有帮助！谢谢您的合作！

1、你是如何理解自我价值感这个概念的？

2、大学期间哪些人际关系会影响你的自我价值感？

3、在你的人际交往中，发生哪些事会让你觉得自己更有价值？

4、在你的人际交往中，发生哪些事会降低你的自我价值感？

附录二　大学生人际自我价值感权变性量表初始问卷

亲爱的同学：

您好！我是河北师范大学应用心理学研三的学生，正在进行硕士毕业论文研究！非常感谢您的参与！请您仔细阅读问卷中的每一个句子，然后根据自己的实际情况来回答。答案无对错之分，所得资料仅做学术研究之用，我会对您的一切资料保密！（注：自我价值感是在对自己进行正面评价基础上产生的喜欢自己、接纳自己，并且觉得自己是有价值的一种情感体验）

第一部分　基本信息

请在符合自己基本情况的选项上打“√”。

性别：1)男　2)女　**居住地：**1)农村　2)城镇　**独生子女与否：**1)是　2)否

所读学校：_____　**专业类别：**1）文科　2）理科　3）工科　4）艺术或体育

年级：1)大一　2)大二　3)大三　4)大四　**担任学生干部与否：**1)是　2)否

第二部分　问卷

此部分问题均是你在人际交往中遇到类似经历或事件时的感受或体验。请仔细阅读题目，按照自己的真实情况在右边合适的选项中上打“√”。

题号	题　　目	非常不同意	基本不同意	不确定	基本同意	非常同意
1	老师或辅导员误解我会降低我的自我价值感。	1	2	3	4	5
2	老师或辅导员对我热心帮助会提升我的自我价值感。	1	2	3	4	5
3	老师或辅导员挑我毛病会降低我的自我价值感。	1	2	3	4	5
4	老师或辅导员鼓励支持我会提升我的自我价值感。	1	2	3	4	5
5	老师或辅导员对我有偏见会降低我的自我价值感。	1	2	3	4	5
6	在班级或学校组织中我表现得自然大方会提升我的自我价值感。	1	2	3	4	5
7	在班级或学校组织中我有影响力会提升我的自我价值感。	1	2	3	4	5

8	在班级或学校组织中我被同学挑剔会降低我的自我价值感。	1	2	3	4	5
9	在班级或学校组织中我有所作为会提升我的自我价值感。	1	2	3	4	5
10	在班级或学校组织中我与他人相处融洽会提升我的自我价值感。	1	2	3	4	5
11	在班级或学校组织中我受到同学的冷漠对待会降低我的自我价值感。	1	2	3	4	5
12	在班级或学校组织中我能够起领导作用会提升我的自我价值感。	1	2	3	4	5
13	我被亲密朋友厌恶反感会降低我的自我价值感。	1	2	3	4	5
14	我受到亲密朋友的尊重会提升我的自我价值感。	1	2	3	4	5
15	我被亲密朋友怀疑会降低我的自我价值感。	1	2	3	4	5
16	我与亲密朋友在一起感觉充实快乐会提升我的自我价值感。	1	2	3	4	5
17	我对于亲密朋友来说是不可或缺的会提升我的自我价值感。	1	2	3	4	5
18	我与亲密朋友在一起感觉自信乐观会提升我的自我价值感。	1	2	3	4	5
19	我与亲密朋友在一起表现得木讷呆板会降低我的自我价值感。	1	2	3	4	5
20	我与亲密朋友相处默契会提升我的自我价值感。	1	2	3	4	5
21	我被亲密朋友信赖会提升我的自我价值感。	1	2	3	4	5
22	我被亲密朋友坦诚相待会提升我的自我价值感。	1	2	3	4	5
23	老师或辅导员对我寄予厚望会提升我的自我价值感。	1	2	3	4	5
24	老师或辅导员对我表示反感会降低我的自我价值感。	1	2	3	4	5
25	老师或辅导员关心爱护我会提升我的自我价值感。	1	2	3	4	5
26	老师或辅导员认可我会提升我的自我价值感。	1	2	3	4	5
27	老师或辅导员挑我毛病会降低我的自我价值感。	1	2	3	4	5
28	老师或辅导员对我真诚有耐心会提升我的自我价值感。	1	2	3	4	5
29	老师或辅导员对我印象深刻会提升我的自我价值感。	1	2	3	4	5
30	在班级或学校组织中我受到同学孤立排斥会降低我的自我价值感。	1	2	3	4	5

31	在班级或学校组织中我有威信会提升我的自我价值感。	1	2	3	4	5
32	在班级或学校组织中我受到同学鄙视嘲笑会降低我的自我价值感。	1	2	3	4	5
33	在班级或学校组织中我受到同学欢迎喜爱会提升我的自我价值感。	1	2	3	4	5
34	在班级或学校组织中我受到同学的冷漠对待会降低我的自我价值感。	1	2	3	4	5

附录三　大学生人际自我价值感权变性正式问卷+校标问卷

亲爱的同学：

您好！我是河北师范大学应用心理学研三的学生，正在进行硕士毕业论文研究！非常感谢您的参与！请您仔细阅读问卷中的每一个句子，然后根据自己的实际情况来回答。答案无对错之分，所得资料仅做学术研究之用，我会对您的一切资料保密！（注：自我价值感是在对自己进行正面评价基础上产生的喜欢自己、接纳自己，并且觉得自己是有价值的一种情感体验）

第一部分　基本信息

请在符合自己基本情况的选项上打“√”。

性别：1)男　2)女　**居住地：**1)农村　2)城镇　**独生子女与否：**1)是　2)否

所读学校：_____　**专业类别：**1）文科　2）理科　3）工科　4）艺术或体育

年级：1)大一　2)大二　3)大三　4)大四　**担任学生干部与否：**1)是　2)否

第二部分　问卷 1

此部分问题均是你在人际交往中遇到类似经历或事件时的感受或体验。请仔细阅读题目，按照自己的真实情况在右边合适的选项中上打“√”。如果您从未经历过某些语句所描述的情况，那就请考虑，将来在这些情况下您会有怎样的感受，并据此选择适当的数值。

题号	题　　目	非常不同意	基本不同意	不确定	基本同意	非常同意
1	我会因为老师或辅导员对我的认可而更相信自己的价值。	1	2	3	4	5
2	老师或辅导员对我寄予厚望会让我感觉自己更有价值。	1	2	3	4	5
3	当我觉得好朋友不能包容体谅我时，我会置疑自己的存在价值。	1	2	3	4	5
4	我与好朋友能够畅快地沟通真情实感会使我更容易接纳自己。	1	2	3	4	5
5	我在班级或学校组织中有所作为会提升我的自我价值感。	1	2	3	4	5

6	我的自我价值感不受我在班级或学校组织中同学对我的态度影响。	1	2	3	4	5
7	我会因为给老师或辅导员留下怎样的印象而影响自我价值判断。	1	2	3	4	5
8	我对自己的价值判断不受老师或辅导员忽视不屑的态度影响。	1	2	3	4	5
9	朋友对我的信赖会使我觉得自己是很有价值的。	1	2	3	4	5
10	当朋友对我坦诚相待时，我觉得自己是一个很有价值的人。	1	2	3	4	5
11	我在班级或学校组织中有无威信会影响我的自我价值判断。	1	2	3	4	5
12	我在班级或学校组织中处理事情有条不紊会使我觉得自己很有价值。	1	2	3	4	5
13	老师或辅导员鼓励支持我会让我更相信自己的价值。	1	2	3	4	5
14	我与好朋友的关系状况不会影响我的自我价值判断。	1	2	3	4	5
15	我在班级或学校组织中有无影响力会影响我的自我价值判断。	1	2	3	4	5
16	老师或辅导员对我的热心帮助会让我觉得自己很有价值。	1	2	3	4	5
17	朋友对我的尊重会使我更相信自己的价值。	1	2	3	4	5
18	我在班级或学校组织中受同学的欢迎喜欢会使我觉得自己很有价值。	1	2	3	4	5

问卷 2

对下列关于您的语句，有些是您所同意的，有些是您所不同意的。现请仔细阅读下面每句话，然后在每句话右边圈选一个适当的数值，以表示您同意或不同意的程度。数值的意义如下：1=非常不同意　2=不同意　3=不能确定　4=同意　5=非常同意

如果您从未经历过某些语句所描述的情况，那就请考虑，将来在这些情况下您会有怎样的感受，并据此选择适当的数值。

题号	题　　目	非常不同意	不同意	不能确定	同意	非常同意
1	当我觉得大家都喜欢我的时候，我的自我价值感会得到提高。	1	2	3	4	5
2	在我被周围的人冷落或排斥的时候，我的自我价值感会降低。	1	2	3	4	5

3	在我感到我与周围的人关系融洽时，我觉得自己是个有价值的人	1	2	3	4	5
4	在我觉得自己的人缘很差的时候，我的自我价值感会降低。	1	2	3	4	5
5	当大家对我表现出喜爱和欢迎的时候，我的自我价值感得到增强。	1	2	3	4	5

感谢您的参与！

校本课程实施效果的评价方案研究

摘要： 随着素质教育的开展与推进，校本课程受到了广泛关注。然而学校在争先恐后地发展校本课程时却大大忽视了重要的一点----校本课程的实施,导致学校在投入了大量人力物力后，却没有取得理想的课程效果。本课题拟采用问卷调查的方法了解当前校本课程实施效果评价的基本情况，根据调查结果分析数据，确定实施效果评价指标，进行校本课程实施效果评价指标体系与方案的构建，以期通过评价导向改变现状,帮助课程主体了解校本课程实施后的成效和目标的实现程度，明确收获与不足，为下次的校本课程的实施提供经验或参考依据，使校本课程真正发挥其应有的效果。

关键词：校本课程；校本课程实施效果；评价方案

一、 导论

（一）研究缘由及意义

多年来,我国基础教育存在着以应试思想为主的价值导向并由此带来了一系列的教育问题，鉴于此，我国在深入开展素质教育的号召下，推进了新一轮的课程改革行动。 2001 年我国教育部发布了《基础教育课程改革纲要（试行）》文件，其中规定:“改变课程管理过于集中的状况，实行国家、地方、学校三级课程管理，增强课程对地方、学校及学生的适应性。”[1]自此校本课程受到广泛关注，并蓬勃发展。

校本课程的研发、实施与评价，将改变我国课程设置过于统一的局面,弥补国家和地方课程的不足，满足学生教师不同需求,调动学校办学积极性与创造性,从而提高教师教学热情，促进学生的全面发展。而目前学校却大量存在着重校本课程开发的数量而轻实施效果与课程评价的情况,学校往往把课程开发的数量当作它们课程改革与创新的业绩，而忽视了课程是否发挥了应有的效果,学生是否有所收获。基于此，本人将校本课程实施效果作为评价的重点,旨在对校本课程实施效果的评价指标体系进行研究与构建，建立一份合理的评价方案，希望能为校本课程实施效果的评价提供一定的借鉴。

在各校的校本课程评价中，尤其是校本课程实施效果的评价，多多少少都存

在着一定的问题，有不少困惑，也有不同观点。因此研究校本课程实施效果评价，提出科学的校本课程实施效果评价方案具有重要的理论与现实意义。

1.理论意义：校本课程在我国发展的时间较短，校本课程实施与评价方面的理论基础很薄弱，而对校本课程实施效果评价方案的研究结合了教育评价与测量的理论及有关校本课程开发的方法可以丰富课程实施与评价的相关理论。

2.实践意义：首先，能引导校本课程的实施，为实施提供依据与方向，促进校本课程实施的调整与改进，从而不断提高校本课程实施的质量。其次，能使学校和教师意识到校本课程实施与评价中的不足，及时修改与调整方向，体现学校特色。最后，通过科学的校本课程实施与评价，能够尊重学生主体地位与个性化，促进学生的全面发展。

（二）研究思路及研究方法

1.研究思路

首先，对校本课程、校本课程评价、校本课程实施和校本课程实施效果评价等概念进行界定，并以教育评价理论和课程评价理论为基础，论述建构课程实施效果评价方案的迫切性及其意义，为校本课程实施效果的评价方案的制定提供依据。其次，主要采用问卷调查法，通过实践的调查掌握当前校本课程实施效果评价的基本情况。再次，基于文献、问卷的结果，从评价目的、主体、方法和指标体系四个方面来分析校本课程实施效果的评价，构建起评价方案。

2.研究方法

（1）文献法

文献法是指对现存的相关文献资料搜集并进行一定的加工和分析处理，然后选择那些对研究有价值的信息，以达到研究目的的方法。本研究采用文献法对“中国知识资源总库——CNKI 系列数据库”进行了检索，查找了相关的优秀硕博士论文、期刊文章以及相关著作，为本研究提供一些研究思路以及方法。

（2） 问卷调查法

问卷调查是以书面的形式向被调查者呈现要研究的相关问题，进而搜集所需要的信息的一种研究方法。本文选取了石家庄市县的部分中学教师作为问卷调查

对象来了解校本课程实施效果评价的情况，并且还通过向专家发放问卷请他们为实施效果的评价指标赋权。

二、校本课程实施效果评价概述

（一）概念界定

1.校本课程

校本课程指的是学校根据自身的教育理念和学生需求，充分利用学校自身与周围社区的课程资源，与课程专家或其他力量合作编制出的具有多样性的、可以供学生选择的课程。校本课程发展的实质是在学校环境中实施课程校本课程评价就是对校本课程的开发与实施的全程进行评价的过程，是校本课程开发与实施的质量监控过程，既包括课程评价也包括教学评价的开发、实施与评价的一个民主开发的过程，而参与过程的主体主要包括校长、教师、学生、家长、课程专家和社区代表等。

校本课程本着以校为本的理念，由学校结合各方主体自主研究、开发和实施，它充分考虑到了学生发展需求和学校的差异，多主体参与，注重课程主体的交流与合作，具有民主、开发的特点。并使教师从原来单纯的课程实施者转变为开发者、实施者和评价者，从根本上改变了传统的教师角色。

2.校本课程评价

评价的对象包括：校本课程开发程序、校本课程纲要，校本课程方案、校本课程实施前、实施中和实施后的情况等。

3.校本课程实施

校本课程实施指的是将校本课程投入实践和进入到课堂的过程，它在校本课程开发与实践的过程中占有重要的地位，内容主要包括原型评价与课程试验、课程传播与课程采纳还有课程推广等环节。

4.校本课程实施效果的评价

校本课程实施效果的评价就是运用科学的手段与方法，对校本课程实施效果进行量和质的分析与鉴定，它是对校本课程实现预期目标程度进行价值判断的一种方式。校本课程实施效果的评价主要包括学生学业评价、教师评价和校本课程评价的再评价。

（二）校本课程实施效果评价的迫切性

在三级课程管理中,校本课程建设处于最薄弱环节。校本课程的概念提出后，大批学校不甘落后，在一知半解的情况下开发出了各种各样的校本课程，但课程效果却不如人意。具体表现为：

1、错误地理解了校本课程实施的概念。大部分学校认为开设了校本课程，编制好校本教材、安排了任课教师和课时计划后，校本课程实施就顺理成章了，狭隘地理解了校本课程实施的内涵，没有评价意识，没有形成系统的校本课程体系和实施评价体系。

2、校本课程实施过程中出现效率低、资源消耗大，校本课程流于形式的现象。课程开发与实施主体没有受到过专业培训，在校本课程实施过程中沟通不及时导致效率、效益、效果低，实施效果不如人意；教师对校本课程所采用教学方式或学生的课程学习方式，固守陈旧，没有及时转变；校本课程在开发、实施与管理方面投入了大量人力物力，但在促进学生发展，教师发展和学校特色形成上成效并不显著。而校本课程实施效果评价一方面能够为实施提供方向与指导，另一方面帮助各方不断调整自身的行为，促进实施更加科学地进行，因此校本课程实施效果评价的开展就显得尤为重要。

（三）校本课程实施效果评价的意义

掌握校本课程的实施状况，研究校本课程实施效果的评价方案，构建校本课程实施效果的评价体系非常必要。从根本上讲，对校本课程的实施效果进行评价能够深刻掌握课程变革过程的实质，提高校本课程变革的效果。作为学校来说，应该准确及时地对学校校本课程实施情况做出评价，以期引领与改进。

1、校本课程实施效果评价通过对校本课程实施结果的价值判断，将结果与预期目标进行对比，能够找到实施过程中的症结与不足，从而针对问题提出适当的解决方案，促使校本课程的实施过程不断完善和发展，使实施质量不断提高。

2、校本课程实施效果评价有利于促进师生的共同发展，一方面教师作为校本课程实施的主体，要求对校本课程进行组织与管理。校本课程实施效果评价的开展能够激励和引导教师在课程实施中发挥主体作用，有效地开展教学和管理，达到课堂目标，同时还能够校正教师的不足，利于教师的专业素养和课程意识的提高。另一方面校本课程实施的出发点和落脚点就是满足学生的个性发展和多样化需求，对课程实施效果的评价能够掌握学生的学习情况，发现学习中的问题，

不断改进教学方法，满足学生需求，促进学生的全面发展。

3、校本课程实施效果的评价还有利于学校特色文化的形成，校本课程实施要求学校要有明确的教育理念和办学宗旨，校本课程实施就是要根据学校的独特理念与目标相应的策略和行动，对校本课程实施效果进行评价能够使学校根据结果与目标的差距不断调整策略，形成本校的教育发展目标和办学特色。

三、校本课程实施效果评价的现状调查

（一）调查设计

2015 年 3 月份，通过顶岗同学的帮助，本人对石家庄市二十四中、自强中学，石家庄市晋州一中和栾城市冶河镇中学 4 所中学的校本课程实施效果评价现状进行了调查。本次调查活动共发放教师问卷 200 份，有效问卷 180 份，问卷回收率达到 90%。

1. 调查目的

了解石家庄部分中学校本课程实施效果评价的现状，为校本课程实施效果评价指标体系和方案的构建提供实践支持。

2. 调查对象

本次调查在石家庄市二十四中、自强中学，石家庄市晋州一中和栾城市冶河镇中学展开，其中栾城市冶河镇中学为初中，其余三所学校为高中。随机抽取了石家庄市二十四中与自强中学高一教学班 4 个，教师 36 人，高二教学班 3 个，教师 14 人。 晋州一中高一教学班 4 个，教师 30 人，高二教学班 3 个，教师 20 人。冶河镇中学初一教学班 5 个，教师 30 人，初二教学班 5 个，教师 20 人。

3. 调查内容

问卷主要涉及校本课程实施效果评价方案的制定，学校评价内容、评价主体、评价方法、评价标准等方面的内容以及现有校本课程实施效果评价方案的缺点及归因选择等。

（二）调查结果分析

1. 校本课程实施效果评价方案的制定情况

从统计结果来看，校本课程实施效果评价方案的制定情况很不理想，在回答学校是否有校本课程实施效果评价方案时，仅有 22%人选择他们学校有制定校本课程实施效果的评价方案。（见表 1）

表 1 校本课程实施效果评价方案的制定情况

选项 百分比	有	没有	不知道
	22%	67%	11%

2.校本课程实施效果评价主体的参与情况

从数据来看，校长和教师的参与度是最高的，占总体的 57%，其次是课程专家、教师与校长的共同参与，占总体的 14%，校长、课程专家、教师、学生共同参与的比重较低只有 7%，选择多主体参与的即包括学生、社区代表在内的更少只占 5%。（见表 2）

表 2 校本课程实施效果评价主体的参与情况

选项 百分比	AB	BC	AC	ABC	ABCD	ABCDE
	13%	57%	5%	14%	7%	5%

（注：A 课程专家 B 校长 C 教师 D 学生 E 社区代表以及家长代表）

3.校本课程实施效果评价内容的选择情况

就实施效果评价内容的选择情况而言，多数学校都以学生学习效果的评价、对教师的评价为主要评价内容，忽视对校本课程评价的再评价。（见表 3）

表 3 校本课程实施效果评价内容的选择情况

选项 百分比	AB	ABC	ABCD
	67%	30%	3%

（注：A 教学过程的评价 B 学生的学习效果的评价 C 教师的评鉴 D 课程的再评价）

4. 校本课程实施效果的评价方法的使用情况

学校进行校本课程实施效果评价时基本上都采用的是测验法，数据显示 64%的学校采用了此方法，仅 22%的学校使用了问卷调查法和访谈法，几乎没有学习采用档案袋记录法与观察法。（见表 4）

表 4 校本课程实施效果评价方法的使用情况

选项 百分比	C	AB	ABC	ABCD	ABCDE	ABCDEF
	64%	12%	22%	2%	1%	0

（注:A 问卷调查 B 访谈法 C 测验法 D 观察法 E 成果展示法 F 档案袋记录法 G 其他）

5. 校本课程评价小组成立情况

学校校本课程评价小组的成立情况很不好，仅有 7%的人选择他们学校成立了专门的评价小组。（见表 5）

表 5 校本课程评价小组成立情况

选项 百分比	有	没有	不知道
	7%	126%	41%

（三）校本课程实施效果评价方案存在的问题

1. 评价意识淡薄

大部分学校和教师都把主要的精力放在了校本课程的实施上，却不太重视对其的评价工作，在调查的几所学校中，多数学校都没有严格意义上的校本课程实施效果评价方案与评价目标，统计显示仅有 22%人选择他们学校有制定校本课程实施效果的评价方案。

2. 评价程序不规范

评价方案的编制、评价小组的成立、评价标准的确立及评价目标的设定是判断校本课程实施效果评价程序规范与否的一些基本的依据。而此次调查结果的数据显示，仅 22%的学校制定了校本课程实施效果评价方案，7%的学校成立了评价小组，说明多数学校的评价程序不规范。

3. 评价主体相对单一

从调查的数据中可以看出选择校长和教师作为校本课程实施效果评价主体的数量最多占到了 57%，其次是课程专家、校长与教师三者共同参与，占到 14%，而选择学生作为评价主体的比例很少。大部分的学校只把教师和校长作为了主要的评价主体，而忽视了课程专家、社区代表、学生及学生家长的评价。

4.校本课程实施效果评价的内容和方法单一,重结果轻过程

调查显示67%的人选择了教学过程评价和教师评价，30%的人选择了学生的学习效果，教学过程及对教师的评价，而选择包括课程再评价在内的四项评价内容的人仅有3%，大多数学校评价内容单一。而在评价方法方面，情况也不乐观，数据表明64%的教师都选择了测验法，部分教师还选择问卷法、访谈法，选择包括观察法在内的4种评价方法的人数仅占2%，而采用档案袋记录法的学校几乎没有，说明学校评价方法十分单一，只重结果而不重过程。

（四）解决策略

本文针对问卷调查所发现的问题,认为在针对现状进行改进时应注意这样几点：

1.树立新的评价观

校本课程实施效果的评价应体现以人为本的思想,通过评价来促进学生、教师和学校的发展，评价时考虑个体需要，尊重个体差异，从而调动起个体发展的主动性与积极性,激励个体为实现自身最大价值而努力。同时评价还要体现评价方式、评价主体、评价内容的多元化。

2.构建多方评价共同体

校本课程实施效果的评价主体不仅应包括校长、教师，还应包括课程专家、学生家长、学生等，广纳多方意见。课程专家可以为课程实施与评价提供科学的指导意见，学生家长能够加强学校和家庭教育的联系与合作，学生能切身表达自己的课程收获,评价自己的学习,社区代表能够为校本课程实施提供支持与帮助,从而促进实施效果评价更好地开展与反馈。

3.评价方法多样化

校本课程实施效果评价的内容主要包括三部分：一是学生学习评价，二是教师评价，三是校本课程评价的再评价。评价内容时要坚持具体问题具体分析的原则,按照不同的评价意图和实际情况,对于不同的评价内容采取不同的评价方法,以提高评价的有效性和针对性。

4.评价内容多元化

在校本课程实施效果的评价中，学生的学习评价，教师评价以及校本课程再评价都包含了许多具体内容，不是单一的指标，比如学生学习评价不仅包括知识

与技能，还包括学生的学习兴趣，创新意识等各方面，因此评价时我们要注意评价内容的多元，全方面地进行评价，促进评价的公平。

5.科学规划，促进评价程序规范化

校本课程实施效果评价的顺利实施需要有科学合理的评价程序来保障，而只有标准具体、目标明确以及能真正发挥作用的评价委员会，才能保证整个评价过程的严谨性，使评价落实。评价委员会是校本课程研发、实施和评价的领导机构和管理组织，会议主体主要由校长、教师、课程专家、学生、家长代表以及社区代表等组成。

四、校本课程实施效果评价方案的建构

（一）评价目的

了解校本课程实施后各方的成效，判断目标实现程度如何，了解学校、教师以及学生在课程实施后收获了哪些经验和教训，明白校本课程实施效果评价本身又有哪些优点或是不足之处。同时，校本课程实施效果的评价能够使我们清晰地了解校本课程实施一个阶段后的情况，使得各个部分所取得的成果以及不足之处一目了然，从而为下次的校本课程的开展提供借鉴或参考依据。

（二）评价功能

1. 诊断与分析

评价的诊断与分析功能即通过收集被评价者的信息，发现教育问题，通过分析与推断，找到问题源头，并提出对策以解决问题。具体来说即在校本课程实施之后，搜集各方面的信息，分析学生的学习成效以及校本课程的目标达成度，找到问题的原因与解决方案，并为后续的课程开发提供依据和经验。

2．反馈与交流

反馈指评价主体根据一定的目的，系统地搜集与评价对象有关的信息，再将信息传递给被评价者并接收反馈信息，实现信息循环，从而不断修正目标和被评价者的行为。实施效果评价的反馈作用即通过搜集学生学习效果，教师成长等信息与既定目标进行对比，实现行为修正的反馈作用，使行为更加合理、准确和有效，逐渐深化课程现状与目标之间可能存在的差异的认识，并以此为依据实现对课程的调节与控制。

实施效果评价的交流作用指校长、课程专家、教师、学生、家长和社区代表

等相互之间交换信息。通过信息交换，评价主体间加强了彼此认知与情感交流，加强了自我反思，鼓励彼此相互学习、共同进步。

3. 改进与激励

改进即评价主体根据搜集的反馈信息，及时地调控被评价者的行为，促使被评价者不断完善与进步。现代评价学之父泰勒曾指出:“我们愈来愈期望用目标评价程序来确定学生实际发生了怎样的行为变化，我们达成的课程目标到了什么程度，以及为了得到一种有效的教育计划，我们还必须在什么地方作进一步的修改。”[2] 校本课程实施效果的评价需要大量搜集与分析反馈信息，对校本课程的目标与实施过程不断地进行修订与调整，从而促进课程不断完善与学生不断进步。此外校本课程实施效果评价还具有激励作用，学生和教师能够在校本课程实施效果的评价中展示自身取得的收获与进步，并改正缺点与不足。

（三）评价主体

1．校长、教师、学生

在校本课程实施效果评价中，校长、教师以及学生，需要对学生的学习效果，教师的变化，以及校本课程评价的再评价等方面进行评估，以此来判断校本课程的开发成果。

校长一方面要参与教师评价，另一方面还要参与校本课程的再评价，对校本课程规划方案、校本课程纲要和评价结果的再评价进行评价。教师要对教师本人和学生做出终结性评价。学生要对自己一学期或者学年中的表现进行总结性的自我评价，同时还要对教师的教学给予总结性评价和建议。

2．课程专家

在校本课程实施后的评价中，课程专家需要对校本课程开发的整个过程作出综合的、全面的评估，还要针对具体的实际问题或情况，提出一些实用的意见和建议。课程专家评价的主要内容以教师评价以及校本课程评价的再评价为重点，具体工作包括发放问卷或者进行访谈，检查学校校本课程各项工作的实际安排以及相关制度的制定情况。

3．社区代表和家长

社区代表作为校本课程实施后的评价主体可以开阔评价的思路，为评价注入新鲜血液，同时为校本课程提供一定的支持。学生是家长参与校本课程实施效果

评价的一个中介，家长通过接受访谈或者参加座谈会的形式，能够参与到校本课程评价的再评价中来。另外，家长在家庭中和学生学习过程中对学生的各方面的表现有一定的了解，因此在校本课程实施后能够对学生进行总结性的评价。

（四）评价对象

校本课程以促进学生全面发展为出发点和目的，学生的学业效果是校本课程实施效果的主要表现，但教师作为校本课程开发、实施和评价的主体，他们的专业水平在参与过程中也不断得到提高，因此，校本课程实施效果也应包括教师的成长与专业化发展，所以校本课程实施效果评价的对象应该包括：

1.学生学业评价

对学生学业进行评价时应注意，评价重点不应该放在学生学习校本课程后基础知识、基本技能的增长方面，而要放在学生的个性发展上，了解学生的个体差异，明确每个学生的进步与提高，从而调动学生学习积极性，培养学生的创新思维和创新能力。

2.教师评价

教师参与了校本课程的实施并且在这个过程中自身的教育教学水平不断提高，因此校本课程实施效果的评价要求反映教师自身的发展与进步。

3.校本课程评价的再评价

校本课程评价的再评价指采用科学的方法，根据一定标准对评价纲要、方案、校本课程评价的过程以及评价结果进行分析，从而保证校本课程评价的有效性、可操作性和科学性。

（五）评价方法

1. 问卷调查法

首先，学生方面。例如通过问卷调查了解学生对课程的了解程度，知识掌握情况等。其次，教师方面。例如可以了解教师课时安排是否合理，是否依据知识的逻辑顺序与学生身心水平合理安排课程，是否灵活运用了各种评价方式等。再次，校本课程的再评价方面。例如对校本课程纲要的评价，评价目标以及评价标准合理与否，评价是否及时等。

2. 访谈法

本阶段采用访谈法是为了对实施后的校本课程的效果进行总的评价，因此要

从实施效果的全局出发针对相关问题来进行访谈。可以采用访谈法进行评价的内容包括：学生方面，学生的情感态度价值观、学生的创新意识、学习兴趣等；教师方面，教师的课程意识等；校本课程再评价方面，校本课程课程纲要的再评价等。

3. 观察法

观察法指通过观察与分析处于自然状态下的被评价者的特定行为，搜集真实信息资料的方法。在校本课程实施效果评价中，主要采用观察法来观察和分析学生学习校本课程过程中的表现和教师的教学过程与课堂效果，搜集对校本课程实施效果进行评价的真实信息。

4. 档案袋评定法

档案袋评定法又称文件夹评定法，在我国有关新课改的书籍和文章中又称成长记录袋。档案袋评定法是通过建立学生档案的方法收集学生各个阶段的作品与成就来记录学生的进步，评价学生学业的一种方法。其特点表现为个体在学习的过程不断发展与进步，是一个动态持续的过程。在校本课程实施效果的评价中使用档案袋评定，既能快速了解学生的成就与进步情况，还能获取校本课程的信息，并对其做出评价。

（六）校本课程实施效果评价指标体系的建构

1.确定评价指标

校本课程实施效果的评价指标体系的建构，首先要确定评价指标。本人主要通过大量查阅关于教育评价指标体系、课程评价指标体系和校本课程评价等相关文献资料和著作，着重参考《校本课程评价方案研究》、《小学校本课程开发评价指标体系研究》、《校本课程评价研究》等学术论文，并对上述文献涉及到的指标，进行综合处理与合并，筛选出了相应的指标，并按照评价要求对其进行了类别划分。最终确定了校本课程实施效果评价的指标系统的一级评价指标 3 个、二级评价指标 11 个。如表 6 所示：

表 6 校本课程实施效果评价指标

	一级指标	二级指标

校本课程实施效果	学生学业评价	1. 基础知识和基本技能 2. 学习兴趣 3. 创新意识 4. 学习态度 5. 合作学习氛围
	教师评价	1. 教师课程开发能力 2. 教师课程评价能力 3. 教师课程自我反思能力
对校本课程评价的再评价	校本课程评价的再评价	1.对校本课程纲要的再评价 2.对评价组织实施过及程序的再评价 3.对评价效果的效用评价

2.确定权重

确定评价指标的权重与确定评价指标同样重要，它的确定对评价指标体系的建构有着关键的影响。目前来看确定权重的方法有多种，常用的有专家意见平均法、特尔斐法、重要性调查、专家排序统计法、AHP 层次分析法和矩阵对偶法等多种方式。本论文主要采用的是重要性调查的方法，即通过计算各指标量化值，再进行归一化处理，求得各项指标的权重。通过发放专家问卷 30 份，对专家进行问卷调查，使其对校本课程实施效果的评价指标进行重要性选择，确定了一级指标的权重（表 7），以及二级指标的权重（表 7）

表 7 校本课程实施效果一级评价指标权重表

人数 / 一级指标	很重要（5）	重要（4）	一般（3）	不重要（2）	很不重要（1）	权重
学生的学习效果的评价	25	5	0	0	0	0.34
教师评价	26	4	0	0	0	0.34
校本课程的再评价	20	10	0	0	0	0.32
其他	0	0	0	0	0	0

（即 25x5+5x4=145; 26x5+4x5=146; 20x5+10x4=140; 145+146+140=431; 145/431=0.34; 146/431=0.34; 140/431=0.32）

表 8 校本课程实施效果二级评价指标权重表

人数 一级指标	很重要（5）	重要（4）	一般（3）	不重要（2）	很不重要（1）	权重
基础知识和基本技能	20	10	0	0	0	0.19
学习态度	26	4	0	0	0	0.20
学习兴趣	30	0	0	0	0	0.21
创新意识	27	3	0	0	0	0.20
合作学习氛围	26	4	0	0	0	0.20
课程开发能力	30	0	0	0	0	0.34
课程评价能力	30	0	0	0	0	0.34
课程自我反思能力	27	3	0	0	0	0.32
校本课程纲要的评价	25	5	0	0	0	0.33
校本课程评价程序及过程的再评价	23	7	0	0	0	0.33
评价结果的再评价	25	5	0	0	0	0.33

3.校本课程实施效果评价指标体系表

基于上述统计结果并结合已有的相关成果，本人最终确定了校本课程实施效果评价体系的内容，主要包括学生的学生效果的评价、教师的评价以及校本课程的再评价，形成了校本课程实施效果评价指标体系，如表 9：

表 9 校本课程实施效果评价指标体系表

一级指标	二级指标	评价标准			
		A（80-100 分）	B（70-79）	C（60-69）	D（＜59）

学生学习评价（0.34）	学生的基础知识和基本技能（0.19）	1.能较好地掌握课程知识并加以运用 2.能独立克服学习中的困难 3.善于搜集和分析问题 4.善于自我反思学习过程与结果，有较强自主学习能力	1.基本能掌握课程知识并运用 2.能在他人帮助下克服学习困难 3.具有一定的搜集和分析信息的能力 4.能反思学生过程与结果，有一定自主学习能力	1.不能很好地掌握课程知识并运用 2.不能很好地克服学习困难 3.搜集和分析信息的能力较差 4.反思学习过程与结果的能力及自主学习能力差	1.无法掌握课程知识并运用 2.无法克服学习困难 3.没有搜集和分析信息的能力 4.不能反思学习过程与结果，无自主学习能力
	学生学习态度（0.20）	1.学习动机强烈，善于自觉主动学习 2.学习专注，能够很好地对自己学习行为负责 3.学习态度端正勤奋刻苦	1.学习动机较强，能够自觉主动学习 2.学习较专注，对自己学习行为负责 3.学习态度良好，较勤奋	1.有学习动机，主动学习的自觉性较差 2.学习专注性差，不能很好地对自己的学习行为负责 3.学习态度一般，不太努力勤奋	1.没有学习动机，不能主动学习 2.学习不专注，不能对自己学习行为负责 3.学习态度不端正，懈怠懒散
			角度思考问题和寻找解决办法	度思考和寻找解决办法	问题及寻求策略

	合作学习气氛（0.20）	1.善于尊重他人，耐心倾听他人观点 2.善于运用各种方法与人沟通 3.能很好地与他人一起确定目标，并努力去实现	1.能很好地尊重他人，倾听他人观点 2.能够运用各种方法与人沟通 3.能较好地与他人一起确定目标，并努力去实现	1.不能很好地尊重他人，耐心倾听他人观点 2.不能很好地运用各种方法与人沟通 3.不能很好地与他人一起确定目标，并努力去实现	1.不尊重他人，无法倾听他人观点 2.不能运用各种方法与人沟通 3.无法与他人一起确定目标，并努力去实现
	学习兴趣（情感）（0.20）	1.善于在校本课程学习中寻找快乐 2.求知欲强，爱提问 3.善于通过各种途径丰富自己的学习	1.能在校本课程学习中寻找快乐 2.有求知欲，会提问 3.能够通过各种途径丰富自己的学习	1.不能很好地从校本课程学习中寻找快乐 2.求知欲不强，不爱主动提问 3.不能较好地通过各种途径丰富自己的学习	1.在校本课程学习中寻找不到快乐 2.无求知欲，不提问 3.没有通过各种途径丰富自己的学习

教师专业成	教师课程开发能力(0.34)	1.能充分了解与掌握校本课程开发流程 2.善于客观地判断课程开发中存在的问题 3 能积极主动地寻求问题解决方法完善校本课程	1.能了解与掌握校本课程开发流程 2.能判断课程开发中存在的问题 3 能寻求问题解决方法完善校本课程	1.不能充分了解与掌握校本课程开发流程 2.不能很好地判断课程开发中存在的问题 3.不能积极主动地寻求问题解决方法完善校本课程	1.不了解与掌握校本课程开发流程 2.不能判断课程开发中存在的问题 3.不能寻求问题解决方法完善校本课程

长（0.34）					
	教师课程评价能力(0.34)	1.善于运用多元评价方法评价课程 2.积极主动阅读相关课程评价书籍 3.充分了解过程性评价在校本课程开发中的重要性	1.能够运用多元评价方法评价课程 2.能主动阅读相关课程评价书籍 3.了解过程性评价在校本课程开发中的重要性	1.不能很好地运用多元评价方法评价课程 2.阅读相关课程评价书籍的积极性一般 3.不能较好了解过程性评价在校本课程开发中的重要性	1.不能运用多元评价方法评价课程 2.不能主动阅读相关课程评价书籍 3.不了解过程性评价在校本课程开发中的重要性
	教师自我反思能力(0.32)	1.能够充分地认识自己的优势与不足 2.善于做笔记记录反思意见 3.能够很好地根据反思意见调整课程方案	1.能够认识自己的优势与不足 2.能够坚持做笔记记录反思意见 3.能够根据反思意见调整课程方案	1.不能很好地认识自己的优势与不足 2.不能较好地坚持做笔记记录反思意见 3.不能较好地根据反思意见调整课程方案	1.无法认识自己的优势与不足 2.无法坚持做笔记记录反思意见 3.不能根据反思意见调整课程方案
	校本课程纲要的再评价（0.33）	1 评价内容清晰明了 2.评价目标十分明确 3.评价标准客观合理，依据充分 4.评价工作的计划十分周密，评价方法科学	1 评价内容清楚 2.评价目标明确 3.评价标准合理，依据尚且充分 4.评价工作的计划基本周密，评价方法可行	1 评价内容不太清晰 2.评价目标不太明确 3.评价标准不太合理，依据不太充分 4.评价工作的计划不太周密，评	1 评价内容不清晰 2.评价目标不明确 3.评价标准不合理，依据不充分 4.评价工作的不严密，评价

课程评价的再评价（0.32）		可行		价方法可行性不高	方法不科学，无法操作
	评价过程及程序的再评价（0.33）	1.评价的组织机构健全 2.人员的职责十分明确，能履行职责，协调一致 3.能很好地按照方案的要求正确运用评价方法客观公正地实施评价 4.评价十分及时	1.评价的组织机构基本健全 2.人员的职责基本明确，基本能履行职责，相互协调 3.能按照方案的要求运用评价方法客观公正地实施评价 4.评价及时	1.评价组织机构不太健全 2.人员的职责不太明确，不能较好地履行职责 3.不能很好地按照方案的要求运用评价方法客观公正地实施评价 4.评价不太及时	1.无评价的组织机构 2.人员的职责不明确，不能履行职责 3.不能按照方案的要求运用评价方法客观公正地实施评价 4.评价不及时
	评价结果的再评价（0.33）	1.评价结果可靠有效，结果的解释合理、科学 2.充分发挥了评价的促进发展的功能 3.相关部门能充分了解反馈信息，并在此基础上协助解决实际问题	1.评价结果基本可靠有效，结果的解释科学 2.基本发挥了评价促进发展的功能 3.相关部门基本能了解反馈信息并协助解决实际问题	1.评价结果不太可靠，结果的解释不太合理 2.没有较好地发挥评价促进发展的功能 3.相关部门不能很好地了解反馈信息并协助解决实际问题	1.评价结果无效，结果的解释不合理 2.没有发挥评价促进发展的功能 3.相关部门不了解反馈信息，无法协助解决实际问题

五、结语：问题与展望

新课程实施以来，国家、地方、校本课程共同构成了我国基础教育的课程整体，并且各级课程目标在根本上具有一致性和互补性，均体现了国家总体的教育方针和政策以及各阶段的培养目标。校本课程是根据一定的目标，基于学生需求开设的开放而多样的课程，以促进学生个性和差异性的发展为目的，满足了国家、地方课程无法实现的学生发展需要，是课程计划中不可或缺的一部分。我们不仅要重视校本课程实施以及实施效果的评价工作，而且还要提高校本课程实施的有效性。

校本课程和校本课程评价在学校彰显办学特色、张扬学生个性方面发挥着巨大的作用。而校本课程实施效果评价作为校本课程评价的一个重要组成部分，也要求评价方式方法的校本化与个性化。这就要求我们应充分发挥学校、教师和学生的创新精神，增强学校、教师的责任意识与创新意识。每所学校、每位校长、每位教师都要基于自身的独特情境和特点，创造性地进行校本课程实施效果的评价，从而使每一位学生，每一位教师的需求都能在评价中得到满足，自身都能在评价中获得发展与进步，每一门校本课程都能在评价中得到完善，每一所学校都能凸显自己的办学特色。

注释：

[1]中华人民共和国教育部:基础教育课程改革纲要(试行),教基〔2001]17 号.

[2]瞿葆奎.教育学文集·教育评价[M].北京:人民教育出版社，1989:279.

参考文献：

[1]赵新亮,周娟. 校本课程评价的内涵与实施策略[J].教学与管理,2011(4):12-15.

[2]刘兆瑞. 校本课程评价的实践与思考[J].当代教育科学,2007(19):15-18.

[3]王秀梅. 校本课程评价方案研究[D].石家庄:河北师范大学，2013:37-46.

[4]肖鹏.校本课程评价浅析[J].成人教育,2004(9):23-27.

[5]林一钢. 略论校本课程的评价[J].课程·教材·教法,2003(9):14-17.

[6]孟宪平.校本课程的开发与评价[J].成人高等教育,2005(3):27-28.

[7]宫黎明.校本课程评价研究[D].合肥:安徽师范大学,2005:32-40.

[8]李春山.中小学校本研究管理与实践[M].重庆:重庆大学出版社,2006:224-226.

[9]李琳.自然科学相关校本课程评价方案的构建[D].上海:华东师范大学,2012:30-37.

[10]宇文萃.小学校本课程开发评价指标体系研究[D].漳州：漳州师范学院，2012:39-45.

附录 1 教师问卷

尊敬的老师，您好!

为了解中小学校本课程实施结果评价的进行情况，制定科学的校本课程实施结果评价方案特设计了此问卷。本问卷采取匿名的方式，且所获取的信息仅用于科学研究，问卷的统计结果将提供重要的反馈信息，答案无对错之分，希望您能认真、如实地填写，感谢您的配合。

学校性质:(①高中②初中③小学)

学校所在地:(①市内(省会及地级市)②县城(包括县级市))

性别:(①男②女)

1、贵校有校本课程实施结果的评价方案吗

A 有 B 没有 C 不知道

2、贵校的校本课程评价方案是怎么制定的

A 借鉴有经验的学校的 B 学校自主制定的 C 不清楚

3、贵校有具体的校本课程实施结果评价标准吗

A 有 B 没有 C 不清楚

4、贵校成立了校本课程实施结果评价的小组吗

A 有 B 没有 C 不清楚

5、贵校有明确具体的校本课程实施结果评价的目标吗

A 有 B 没有 C 不清楚

6、贵校对校本课程实施结果进行评价的人员有（可多选）

A 课程专家 B 校长 C 教师

D 学生 E 社区代表以及家长代表

7、贵校对校本课程实施结果的评价都包括了哪些内容（可多选）

A 教学过程的评价 B 学生的学习效果的评价 C 教师的评鉴

D 课程的再评价

8、贵校在对校本课程实施结果的评价过程中实际采用了哪些方法（可多选）

A 问卷调查 B 访谈法 C 测验法

D 观察法 E 档案袋记录法 F 成果展示法 G 其他（请标明）--

9、您认为贵校在校本课程实施结果的评价上还存在哪些不足（可多选）

A 评价形式单调 B 评价内容单一 C 注重量化评价 D 重视评价结果

E 评价程序不规范 F 评价不系统 G 其他（请标明）--
10、您认为目前制约贵校对校本课程实施结果评价的因素有哪些（可多选）
A 缺乏理论指导 B 学校不重视 C 教师参与意识不强
D 评价主体的能力不足 E 其他（请标明）--
11、您认为应以哪些评价标准对教学理念的设计进行评价（可多选）
A 新颖性 B 科学性 C 清晰性
D 严谨性 E 可操作性 G 其他（请标明）--
12、您认为应以哪些评价标准对教学内容的组织进行评价（可多选）
A 一致性 B 科学性 C 协调性
D 实用性 E 趣味性 F 其他（请标明）--
13、您认为应以哪些评价标准对教学方法的选择进行评（可多选）
A 灵活性 B 针对性 C 适应性
D 启发性 E 多样性 F 其他（请标明）--
14、您认为应从哪些方面对学生学习效果进行评价（可多选）
A 知识技能 B 学习能力 C 学业情感态度价值观
D 学生自身特长的发展 E 创新意识 F 其他（请标明）--
15、您认为应从哪些方面对教师进行评价（可多选）
A 课程意识 B 课程组织能力 C 课程管理能力
D 课程评价能力 E 其他（请标明）--
16、您认为对教师的评价应以何种形式呈现
A 分数 B 文字陈述 C 分数和文字陈述结合

附录 2 专家问卷
尊敬的老师您好：

这是一份关于校本课程实施效果评价方案指标构建的问卷，为优化校本课程实施结果评价方案的结构，建立科学的校本课程实施效果评价方案指标体系，保证评价方案的科学性和有效性，特请您帮助进行问卷调查，请您对以下指标的重要程度进行选择，在选择的重要程度下划勾。

（5-很重要，4-重要，3-一般，2-不重要，1-很不重要）

重要程度 / 一级评价指标	5	4	3	2	1
学生学习效果评价					
教师评价					
校本课程评价					
其他					

重要程度 / 二级评价指标	5	4	3	2	1

基础知识和基本技能					
学习态度					
学习兴趣					
学生创新意识					
合作学习氛围					
课程开发能力					
课程评价能力					
课程自我反思能力					
校本课程纲要评价					
校本课程评价程序及过程再评价					
评价结果的再评价					

一、问题的提出

20 世纪 80 年代美国的“有效学校运动”使“教学领导力”一词进入教育管理领域。强有力的教学领导力是有效学校的核心特征，是影响学校教育质量的关键因素，是促进学校内涵发展的核心力量。[3]学校领导与学生学习和教师教学之间的联系得到了研究者[4]的持续关注，教学领导力成为近三十年教育领导与管理的研究中最为盛行的视角之一。进入 21 世纪以来，教育质量成为各国基础教育改革与发展的战略主题，英美等国家加大改革力度，加强了对学校教育质量的监控和问责，使教学领导力受到前所未有的重视。

综上所述，改进校长教学领导力不仅是当前国际教育与改革的必然趋势，更是中国教育进入内涵发展阶段的迫切的需要。这就需要通过进一步研究明确校长教学领导力这一概念在石家庄市教育情境下的内涵及影响因素，并提出改进建议。

二、概念界定

1.领导力

目前对于领导力涵义的研究，学界还没有给出一个统一的说法，不同的学者从不同角度给出了不同的定义，其中能力、关系及影响力角度都不乏支持者。

有的研究者认为，应该从领导者所具备的能力来考察界定其领导力。哈伍斯（R.J.House）5认为领导力是个人影响、鼓动和促使他人奉献于组织的效能和成功的能力。詹姆斯•库泽斯（James Kouzes）、巴里•波斯纳（Barry Posner）6表示，领导力就是领导者调动一切资源来激励追随者，并在此过程中使被激励者能自愿为组织做出卓越成就的能力。

很多学者认为领导力即影响力。哈罗德•孔茨（Harold Koontz）7提出领导力是一种影响力，或者可以叫做对人们施加影响的一种艺术过程，从而使人们心甘情愿地为实现群体或组织目标去努力。

---

[3] 赵德成.教学领导力力:内涵、测评及未来研究方向[J].外国教育研究,2013(4):96-103.

[4] Hallinger,P..A review of three decades of doctoral studies using the principal instructional management rating scale:A lens on metheodological progress in educational leadership[J].Educational Administration Quarterly,2011,47(2):271-306.

[5] House R.J. et al. (eds.), *Culture, Leadership, and Organizations: The Globe Study of 62 Societies.* Thousand Oaks, CA: Sage, 2004.

[6] 李昌明.领导力与造就优秀企业人才[J].经济论坛,2005(6):75 - 76.

[7] 吴维库,富萍萍,刘军.《基于价值观的领导》[M].北京:经济科学出版社,2002.

也有学者将领导力定义为上下级的相互关系作用。威廉•乔伊斯（William Joyce）[8]认为，领导力就是领导者与追随者之间具有相互影响的关系。

对于领导力的界定有很多，本研究认为领导力是一种具有特殊的能力，是为实现组织目标，领导者在思想和行为方式上，影响追随者而产生的影响力。

2.校长教学领导力

对于校长教学领导力，在教育研究领域也有着一些不同的定义。赵德成[9]认为，校长教学领导力是校长间接或直接通过自身的影响力，充分调动各方面的有利资源来影响身边的师生逐步实现教学变革，不断朝着学校教学目标努力，最终达到共同的美好愿景，从而持续促进学生发展的能力。

赵茜[10]认为，校长教学领导力是校长通过对学校教学活动和主体领导，促进教师和学生发展的能力，是校长应具备的核心能力，主要表现为理念引领和实践指导方面。

杜芳芳[11]认为，校长教学领导是校长根据自身教学理念，采取一系列相关教学活动进而引导教师开展教学改革，逐步完善学校教学目标并达到教学愿景，提升教师专业能力，积极鼓励教师开展各种教学实践活动，创造良好的教学文化氛围，并提供教学支持等领导行为，以对教师的教和学生的学产生积极影响，其核心目的在于提升教学品质，促进学生发展。

本研究中的校长教学领导力，主要是指，校长通过对学校教学活动和教学主体的领导，促进学校教师专业发展和学生发展的能力和影响力。

三、石家庄市校长教学领导力现状

通过对文献的梳理，本研究将校长教学领导力划分为引领教师发展、指导学生管理、实施课程领导、理念与目标领导、教学环境创设、指导教学活动六个维度。随机选取五位校长进行访谈，让其描述“如何领导教学活动”，通过对访谈的分析梳理，发现与通过文献梳理得到的校长教学领导力维度相一致。

据此，选取前人所使用的教学领导力校长问卷（见附件 1）以及教师问卷（见

[8] 威廉•乔伊斯.《组织变革》[M].北京：人民邮电出版社，2003.

[9] 赵德成.教学领导力：领导什么和怎么领导？[J].中小学管理.2010,(3).

[10] 赵茜.我国校长领导力模型研究 [J].中小学管理，2010，(3).

[11] 杜芳芳.校长教学领导：内涵、特征和培养策略. [J].基础教育.2011,(3).

附件 2)，根据分层抽样原则对该区 15 位校长的教学领导力进行实证研究，量表设计均为 5 分量表，校长问卷共设计 87 题，教师问卷共设计 52 题。通过统计分析得到校长在各维度的平均分以及校长教学领导力的总均值（见表 1)。

表1 校长教学领导力各维度均值

维度	均值
引领教师发展	4.67
指导学生管理	4.34
实施课程领导	4.26
理念与目标领导	4.45
教学环境创设	4.73
指导教学活动	4.34
总均值	4.48

从问卷调查的数据分析来看，该区校长具有较高的教学领导力，在具体的教学领导中，各有侧重，下面将结合对校长以及教师的访谈做出分析。

（一）重视为教学创造良好条件

以 A 校长校长为例，A 校长非常重视给学校争取更多的关系和资源，也就是说，“保障教学条件”领导力方面的行为很多，这些行为散见于校长的日常事务中。A 校长的工作中有很大一部分工作基本都是在“沟通”和“践行”，“行政”的意味非常重。但从这些活动中，我们又无时不刻地看到校长在“领导”教学：为优秀学生寻找了更好的升学路径、为教师解决了后顾之忧以潜心教学、为学生争取了更好的生活条件、为学生争取了额外的学习场所。这些都是“提供教学条件”方面领导力的重要表现。林明地用更加生动的语言描述了校长的领导力:“实际上学校领导是展现于日常的例行公事中，不必特别指出哪些行为属于“领导”的行为。于是校长接听电话、与同仁打招呼、批阅公文、巡视校园、主持会议、参与教师专业发展、在教师朝会时宣布事情、在全校朝会上向学生说话、在走廊上与家长寒暄、与家长(在校长室)泡茶……等等稀松平常的行为或行动都在“做”领导，都可以发挥领导功能，展现领导力。”[12] 实际上，校长在进行教学领导时，并不是事事直接接触教学，更多是通过琐碎的日常工作，促进教学进步。所以，作为影响力的教学领导力的发挥不是技术问题，而是“艺术”，通过建立关系，在常规工作体现出来的。[13]

[12]林明地. 校长教学领导实际——所国小的参与观察[J]. 教育研究集刊，2000，（44）.

[13]赵茜.校长教学领导力力研究[M],2016.

（二）重视促进教师发展

引领教师发展包括教师管理、促进教师专业发展、领导班子建设，各位校长均表示更加关注促进教师专业发展，要想提高教学质量，教师是关键。在促进教师专业成长方面，校长们主要通过以下行为：1.通过读书等活动，促进教师学习 2.为教师参加各类培训提供支持 3.提倡教师间的合作，为教师之间的交流和相互学习提供平台 4.通过要求教师写教育故事等，促进教师反思 5.给教师提出高要求，使教师产生专业发展的自我需求 6.评估教师培训的效果并及时作出调整。

（三）促进学生发展

在教学领导过程中，学生发展既是手段，更是目的。在现实中校长进行学生管理的行为并不多，并且多是指导性的行为，并非直接管理学生，但这并不代表校长不重视学生管理工作，在学生管理工作中，校长们最为重视的一是成绩，一是安全。有学者发现:“有很多校长总是将‘成绩’与上级领导和社会的‘期望’联系在一起，拿一些可供比较的‘数字’一起谈论。学校的升学率、学生的考试成绩、学校的硬件设施设备数量、教师队伍的学历达标率等，这些可以量化的指标都是校长们的‘成绩’，因为这些成绩都可以直接转化为上级机关的‘政绩’，反映在工作总结中，也可以直接反映到家长对自己子女的比较中。”[14]中学和小学比起来，更加注重成绩，距离高考越近，学生全面发展似乎越难进行。一位九年一贯制校长在访谈中表示，小学阶段的课程改革、教学改革更容易进行，家长、老师、学生都更容易接受，而在初中进行改革就很难，头顶升学压力，更多的注意力都是放在成绩的提高上面。在安全方面，一位校长在访谈中告诉我们“校长头上三把刀，安全、质量加钱包”，特别形象的说明了校长的处境。校长要保住职位，首先是要“不出乱子”，保证学校的各方面安全。因此，存在潜在安全隐患的春游、秋游等外出活动，跳马、单杠等有一定危险的体育活动，被很多学校取消；更有甚者，各种集体活动都被视为影响教学安全的活动，而被禁止。

（四）重视对理念和目标的领导

西方的校长教学领导力研究基本以行为为研究对象，强调校长教学领导力的结果。而我国领导力的实践则更加在乎“动机”和“目的”。在实践中校长们对于理念和价值很重视，我们在谈校长教学领导力的应然状态时，就必须讨论清楚校长教学领导力应该持有的理念和价值观念。在对一位校长进行访谈时，该校长表示，作为校长最重要的工作是秉持先进的教育理念，教育理念正确，便会深入到学校工作中的方方面面，该校校长提倡对学生的尊重和信任，在该校的课堂中，笔者从诸多细节也感受到了教师对学生的尊重和信任。该校校长谈到，教育不应该急功近利，希望通过学校的课程改革，增加学生的文化底蕴和积淀，而不只是

[14]曲正伟.论校长的制度生存逻辑[J].教育发展研究，2008，（10）.

为了成绩转。

（五）对教学、课程实施间接领导

在本研究中笔者感觉到，总的来看，校长离教学比较远，他们虽然多数是教学出身，但一旦任校长，他们对具体的教学不再感兴趣，更容易关注更高层次的领导和管理问题。并且，他们在进行教学领导时，行为是分布式的，可被其他人替代的行为较多。教学领导力分布式地存在于学校中不同主体上，从教师、科组长、教务主任、副校长到校长都不同程度和不同层面地存在。教学的直接实施者是教师，同时也是教学领导者，而其余的教学领导者都是为教学提供服务和保障的人员，他们是学校管理者。从校长教学领导力分布来看，学校不同层面的领导者教学领导行为侧重不同。尽管在实践中，由于时间精力或是校长本身专业素养的限制，校长对教学和课程实施的直接领导较少，但是，校长们均重视教学和课程工作的开展。科层结构中的每一层都有不同的分工。但在学校倡导组织变革，很多学校组织结构逐渐扁平化的趋势下，学校中的教学领导力分布结构也会发生一定变化。[15]

四、石家庄市校长教学领导影响因素分析

校长教学领导力前因效应研究大致分为两大类别，一类是通过完整的模型或框架描述影响校长教学领导力的因素，一类是对单个或几个因素进行深入探讨。还有很多学者就上述因素中的部分因素进行了研究。总体来说，学者们探讨校长教学领导力的影响因素主要概括为[16]：1.学校层次、学校社会经济地位、学校规模等组织背景。2.是否有合适的助手帮助处理日常事务、教师队伍能力等组织成熟度问题。3.学历、专业、任职年限，校长工作经验、教学经验、性别等校长个体特征。4.学者们还探讨了社区对校长的期望和定位、社区对学校的满意度、上级只重视学校的良好运作、上级认为校长职位是通向更高职位的跳板、家长参与等学校社区环境及行政因素。5.另外，还有学者对经费、工作时间进行了讨论。

本研究对于影响校长教学领导力的环境变量，我们在访谈中进行了提问，通过对校长、教育行政人员的访谈，对 A 校长的观察结果进行了分析，在此将探讨影响校长教学领导力的环境变量及其作用机制。

（一）学校组织因素分析

在学校组织因素方面，我们主要围绕学校层次、规模与组织结构三个方面探讨其对校长教学领导力的影响。

---

[15]孙向阳.校长课程领导力:从“个力”走向“合力”[J].江西教育科研，2007(11)

[16]赵茜.校长教学领导力力研究[M],2016.

1.学生年龄特点引发校长教学领导行为差异

从逐步回归分析的结论可以看出，学段能够负向预测校长教学领导行为。也就是说，学段越低，校长对于教学领导的关注越多。访谈进一步深化了该结论

访谈中校长普遍反映，不同学段校长工作的差别主要源于学生的不同特点。从学生的行为表现来看，初中和小学学生的差别比高中和初中的差别小，所以小学校长的教学领导行为与高中校长教学领导行为的差别比较大。

2.学校规模对校长教学领导力产生影响

“麻雀虽小，五脏俱全”，学校规模对于校长教学领导行为的影响并不大。无论多大规模的校长，在教学领导力的各方面都不可或缺。但访谈中，我们发现，规模小的学校进行学校制度管理方面的行为很少，大规模学校校长很大精力投入于学校的组织结构、制度建设方面。相比人性化管理，制度化是一种刚性的要求，制度形塑人的行为。规模小的学校“人治”特点比较明显，而规模大的学校规则的显性化，依据制度进行管理非常重要。

3.副校长数影响指导教学组织和监控教学情况领导力

我国中小学实行校长负责制，但在实际领导中，主要是管理团队的团队领导。其中，副校长人数是一个综合体现学校规模、学校组织结构和团队领导的变量，并且在很多地区受到政策因素的影响。在校长管理自主权较大的学校，副校长的人数与校长的领导策略有关。给管理团队成员以职位晋升，是校长管理的重要手段。同时，副校长人数众多，使其在即使有些管理团队成员工作协助不力的情况下，有更多的机会让工作得力的成员有实质的职位。副校长人数越多，表明校长越可能有得力的助手协助其进行教学领导，特别是在分布式特征突出的“指导教学组织”领导力层面，校长更容易放手给管理团队。巡堂、听课等监控教学情况的领导行为也可以更多移交管理团队成员。而分布式特征较弱的策划教学活动和提供教学条件领导力则并不受管理团队成员数量影响。

总的来看，教学领导力作为分布式和团队领导力，校长监控教学情况领导行为的多寡与领导团队成员在此方面行为的多寡程度相反，副校长/主任领导力越强，其监控教学情况的领导行为越多，校长在此方面的领导行为就越少。

（二）教育环境因素分析

1.学校的城乡位置是影响校长教学领导力的重要因素

在城乡二元化结构下，城市和农村存在巨大差距。农村校长和城市校长面临

的社会环境、经济条件和学生家庭背景等等都存在显著差异，农村校长处于相对不利的环境中，其教学领导力受到负面影响。

在访谈中，校长们首先提到了城乡学生家长对教育认识及学生行为的不同。农村校长需要直接处理与家长的关系，家长的观念影响了其进行教学改革/教学领导的活动和方式。同时，农村学生表现出的行为习惯和表现与城市学生不同，对教学的定位、目标等也有所不同。校长教学领导力的差异有时与城乡教育管理制度相关。校长们在进行教学领导时，时刻感觉到受制于城乡二元的管理制度。

2.经济状况影响校长教学领导力

访谈中，教育行政人员和校长们提出，经济条件比较好的地区，校长更容易把精力放到研究教学上。在访谈的当时，几年来面向全面公开招聘了一批校长，本地的教育行政人员和校长们明显感受到，来自经济不发达地区的校长与本地校长在教学领导行为上的不同。经济状况会对校长实施教学领导力产生一定的制约作用，但并不是最直接的因素。

（三）政策/制度因素分析

1.校长任用者对校长教学领导力影响较大

校长有两种任用方式，一种是委任式，一种是选任式。也就是说校长是上级管理部门任命的还是竞聘上岗的。我们对校长的调查发现，校长多是通过任命式上岗，而任命何人担任校长，对学校发展至关重要，这就决定了校长的精力是投入到教学领导上，还是投入到其他事务性工作中。该区校长由教育行政部门任命，而某县的教育局长竟然是其他林业部门调来的，对教育毫不了解，对校长的任命也更多的是倚靠关系的亲疏远近，那么不懂教学的校长，其行为脱离了教学领导也是必然的。

2.校长的专业自主权影响校长教学领导力

校长专业自主权体现了校长工作的专业性。在本研究中，我们以人事自主权为例分析校长办学自主权对校长教学领导力的影响。学界对于校长权力过大还是过小做了很多讨论，但校长们普遍感觉自己的权力较小。15 位校长中均无权招聘教师，将近 1/3 的校长无权任命中层干部。在访谈中，很多校长提出人事权受限，一旦给予校长更大的教师人事自主权，校长在“策划教学活动”和“提供教学条件”方面领导力的表现会更好。没有招聘权力的校长被动接受上级教育行政部门分配的教师，分配的教师可能与学校的学科结构、学缘结构、学校的基本要

求有一定差距。但无论何种素质的教师，进入学校后，校长都会按照自身的理念对其进行管理，也就是说在教学领导力的最核心层面，有无招聘教师权力的校长，其教学领导行为并无差异，其差异表现在教学活动的策划和教学条件的提供上。这些更加需要宏观协调和策划能力的领导力方面，需要校长有更大的调配教师的权力进行支持。可以说更宏观的教学领导力需要更多的专业自主权支持。

3.校长任职年限影响校长策划教学活动领导力

校长在一个学校任期越长，校长对学校越熟悉，就可以把精力更多投入在教学方面，而较少应付事务性工作。校长任职年限越长，越容易考虑学校的长远发展，其工作中事务性工作占的比例就比较少。在对访谈的 15 位校长中，一位退休被返聘的校长对学校教学的直接指导行为最频繁，亲自听评课，带领老师进行课程改革，紧紧抓住了教学。目前，校长的任期应有多长、连任多少任期合适，尚未有明确的研究结论解释，但从校长教学领导力来看，校长在同一学校的任职年限不能太短，硬性规定年限可能是不够合理的。

（四）教育管理体制对校长的约束

我国的基础教育教育行政体制呈现条块分割的特点。地、县教育局在职责规定和事业内容上呈现出自上而下的同构特征，以“条”为主，是事业指导和信息传达的需要；而实际教育局长的职权任命和工作评价则以“块”为主，取决于地方政府。执行教育政策所需要的财、事又同时来源于两个上级 。

条块分割的教育行政体制导致“政出多门”，学校接受的管理是多方的、交叉的，受各种制度的约束。校长也置身于行政体制中，不管是是否实施“校长职级制”的地区，校长都是作为“干部”进行管理的。那么，教育行政机构在遴选校长，就是在“选官”。而校长则是在“做官”，依照教育行政体制要求行事。

五、关于石家庄市教学领导力的提升的思考

提升校长的教学领导力，促进学校的发展是校长和教育行政人员关注的重点问题，也是研究的重要实践指向。校长教学领导力改进的直接手段是培训，同时，我们看到环境因素也是影响校长教学领导力的重要因素，因此，环境的改善也是校长在实践中更好发挥领导力的保障。环境改善方面，要注重体制改进和保障，从赋予校长办学自主权、控制学校扩张的欲望、完善管理制度三方面入手。同时，校长也要加强自身的提高和学习，减少事务性工作，抓牢学校工作的核心，注重

先进教育理念的引领。

校长教学领导力对学校发展以及学生发展至关重要，同时也受制于校内外诸多因素，而提高校长教学领导力需要多方的努力与配合。

附件 1

中小学校长教学领导力状况调查

填写说明：请根据您的工作情况，选择合适的选项。1=非常不符合，2=不太符合，3=

一般，4=比较符合，5=非常符合；请您只选一项，并在相应的选项上划“ √ ”。

	非常不符				非常符合
B1. 以关爱和尊重的方式，对教师进行人性化管理	1	2	3	4	5
B2. 注重班主任队伍建设	1	2	3	4	5
B3. 招聘教学水平高的教师	1	2	3	4	5
B4. 根据师资情况进行学科教师的统筹协调	1	2	3	4	5
B5. 与教师沟通，使教师了解学校对学生培养的要求	1	2	3	4	5
	非常不符				**非常符合**
B6. 了解分析教师工作中的困难	1	2	3	4	5
B7. 丰富教师的业余文化生活	1	2	3	4	5
B8. 在教师休假情况下，调配人员和岗位	1	2	3	4	5
B9. 公平公正合理地对教师进行评价和奖惩	1	2	3	4	5
B10. 学期末，对学校的教学工作给出指导意见	1	2	3	4	5
	非常不符				**非常符合**
B11. 激励教师对每个学生的全面发展负责	1	2	3	4	5
B12. 注重骨干教师培养	1	2	3	4	5
B13. 根据骨干教师情况，配备学校科组长、教研组长等教学管理者	1	2	3	4	5
B14. 看望退休教师	1	2	3	4	5
	非常不符				**非常符合**
B15. 通过读书等活动，促进教师学习	1	2	3	4	5
B16. 为教师参加各类培训提供支持	1	2	3	4	5
B17. 提倡教师间的合作	1	2	3	4	5
B18. 通过要求教师写教育故事等，促进教师反思	1	2	3	4	5
B19. 引导教师自主专业成长	1	2	3	4	5
	非常不符				**非常符合**
B20. 评估教师培训的效果并及时作出调整	1	2	3	4	5
B21. 学校领导班子合理分工	1	2	3	4	5
B22. 行政会围绕促进每个学生的全面发展展开	1	2	3	4	5
B23. 评定班子成员的工作	1	2	3	4	5
B24. 指导中层管理者的教学管理工作	1	2	3	4	5
	非常不符				**非常符合**
B25. 根据教学能力和领导能力任用副校长	1	2	3	4	5

B26. 后备干部和管理梯队的培养	1	2	3	4	5
B27. 促进领导班子成员的团结	1	2	3	4	5
B28. 指导制定德育工作主题和计划	1	2	3	4	5
B29. 为学生提供特长发展的机会	1	2	3	4	5
	非常不符				**非常符合**
B30. 强调学生行为习惯的养成	1	2	3	4	5
B31. 指导建立关注每个学生全面发展的评价体系	1	2	3	4	5
B32. 学生管理强调让每个学生体验到成就感	1	2	3	4	5
B33. 注重学生良好的学习习惯的培养	1	2	3	4	5
B34. 关注学生的心理健康	1	2	3	4	5
B35. 为特殊需要（如，家庭贫困、行为不良）学生提供帮助（如谈话、提供资助等）	1	2	3	4	5
B36. 组织开展学生多样化的课外活动	1	2	3	4	5
B37. 营造一种了解、关爱所有学生的氛围，以更好促进学生的学习和发展	1	2	3	4	5
	非常不符				**非常符合**
B38. 学校课程的规划和安排符合学生的发展规律	1	2	3	4	5
B39. 要求为学生提供尽量多样的课程选择，满足学生多样化发展需求	1	2	3	4	5
B40. 根据学生的发展状况，对课程的效果进行评价	1	2	3	4	5
	非常不符				**非常符合**
B41. 设计学校组织结构，以符合每个学生全面发展的需要	1	2	3	4	5
B42. 根据学校的生源情况，确立学生的培养目标	1	2	3	4	5
B43. 确立教师队伍整体发展目标	1	2	3	4	5
B44. 确立教师个人发展目标	1	2	3	4	5
B45. 围绕每个学生的全面发展，有明确的办学理念	1	2	3	4	5
	非常不符				**非常符合**
B46. 确立学校近期发展目标	1	2	3	4	5
B47. 拥有先进的教学理念（包括教学观、质量观、学生观等）	1	2	3	4	5
B48. 给教师传达促进每个学生全面发展的理念和相关要求	1	2	3	4	5
B49. 为教师教学提供充足的教学资源	1	2	3	4	5
B50. 为学生学习提供充足的学习资源	1	2	3	4	5
	非常不符				**非常符合**
B51. 紧紧围绕教学分配学校的资金使用	1	2	3	4	5
B52. 保证学校的教学安全	1	2	3	4	5

B53. 组织进行学生安全教育	1	2	3	4	5
B54. 进行教学改革	1	2	3	4	5
B55. 管理的手段和目的以人为本	1	2	3	4	5
	非常不符				**非常符合**
B56. 协调招生工作	1	2	3	4	5
B57. 支持学校各类师生团体的建立	1	2	3	4	5
B58. 通过巡视校园情况，了解学生和教师情况	1	2	3	4	5
B59. 主持或参加与教学有关的工作会议	1	2	3	4	5
B60. 树立积极向上的学风	1	2	3	4	5
	非常不符				**非常符合**
B61. 树立积极向上的教风	1	2	3	4	5
B62. 合理确定教师的收入分配方案	1	2	3	4	5
B63. 指导建立规范合理的教学评价制度	1	2	3	4	5
	非常不符				**非常符合**
B64. 完善教学质量保障体系	1	2	3	4	5
B65. 及时修改不合理的管理制度	1	2	3	4	5
B66. 建立学校明确的问责制	1	2	3	4	5
B67. 出席学校各类仪式	1	2	3	4	5
B68. 处理好各类评估检查、接待活动和学校教学的关系，保障教学活动	1	2	3	4	5
B69. 协调学校内外各种关系	1	2	3	4	5
B70. 与兄弟学校合作	1	2	3	4	5
	非常不符				**非常符合**
B71. 通过与家长沟通，使家长形成学生全面发展的理念	1	2	3	4	5
B72. 与校外各种组织机构合作，获取额外资源	1	2	3	4	5
B73. 围绕学校问题，与家长委员会沟通	1	2	3	4	5
B74. 在各方面做学校学生、教师的榜样	1	2	3	4	5
B75. 了解最新的教育动态	1	2	3	4	5
	非常不符				**非常符合**
B76. 参加培训和继续教育等，促进自身专业发展	1	2	3	4	5
B77. 围绕全体学生全面发展进行教学质量评价	1	2	3	4	5

B78. 通过一定方式将课堂教学要求传达给教师	1	2	3	4	5
B79. 经常性地进行教学质量分析	1	2	3	4	5
B80. 根据不同学科的成绩，进行教学策略的协调	1	2	3	4	5
	非常不符				**非常符合**
B81. 担任学校的学科教学任务	1	2	3	4	5
B82. 与教师共同探讨适合不同课程的教学模式	1	2	3	4	5
B83. 请专家指导教师教学	1	2	3	4	5
B84. 引导教师针对学情，结合教学内容使用恰当教学手段和策略	1	2	3	4	5
B85. 通过巡堂，发现教师教学中的问题	1	2	3	4	5
B86. 通过巡堂，发现学生学习中的问题	1	2	3	4	5
B87. 通过听课，了解和指导教师教学	1	2	3	4	5

附件 2

中小学教师调查问卷

您好！为改进中小学教师的工作状况，特开展这项调查，希望得到您的帮助。此项调查采用不记名方式，回答没有对错之分，请根据您的实际情况和看法如实填写。对于您的回答，我们会严格保密。

真诚感谢您的大力支持！

第一部分

填写说明：请在最符合您的真实情况的选项上划“√”或在“”上填写自己的意见。每一个题目只划一个选项。

A1. 我的任教科目：_____，_____(请注明)

A2. 我的性别：

(1)男 (2)女

A3. 我的年龄：_____岁

A4. 我的教龄：_____年

A5. 我的最初学历：

(1)高中及以下(含中师、中专) (2)大专 (3)本科(4)硕士研究生(5)博士研究生

我的最后学历：

(1)高中及以下(含中师、中专) (2)大专(3)本科(4)硕士研究生(5)博士研究生

A6. 我的教师专业技术职称：

(1)未评 (2)小二 (3)小一 (4)小高 (5)副高

(6)中三 (7)中二 (8)中一 (9)中高

A7. 我在本校的职位：

(1)副校长或副书记(2)主任或副主任(3)年级组长或科组长或教研组长

(4)普通教师

A8. 我现在担任班主任：

(1)是 (2)不是

A9.来本校工作的原因：

(1) 招聘 (2)分配 (3)交流/轮岗 (4)调动 (5)支教

A10.是否拥有教师资格证： (1)是 (2)否

A11.教师资格证的级别与类别：

(1) 幼儿园 (2)小学 (3)初中 (4)高中 (5)中等专业学校 (6)中等职业学校 (7)其他，请填写 _____

A12.教师资格证的学科是_____（请填写）

第二部分

填写说明：请根据您的实际感受进行判断，每个题目有 5 个选项：(1)=非常不符合，(2)=不太符合，(3)=一般，(4)=比较符合，(5)=非常符合；请您只选 1 项，并在相应的选项上划“√”。

序号	描述	非常不符	不太符合	一般	比较符合	非常符合
C1	我在教学方面提出了明确的目标					
C2	学校会通过问卷、谈话、座谈等形式了解教师对教学的看法					
C3	学校在形成教目标时充分采纳了教师的建议					
C4	我校在教学上对不同的师群体（如不同学 科、老中青师 ）提出了不同要求					
C5	学校在教学上的目标容易理解，具有操作性					
序号	描述	非常不符	不太符合	一般	比较符合	非常符合
C6	校长每次都会在教师大会上讲解强调学校的教学目标					
C7	学校通过文本、布告栏、网络等形式让教师了解学校的教学目标					
C8	校长在家校活动中向家长分析我校教学的优势和劣势，以及改进的计划					
C9	除了知识外，我校的教学目标还强调过程与方法、情感、态度与价值观					
C10	在课堂改进方面，学校中层能给我很好的知道与帮助					

C11	我校的课程有系统的设计					
C12	学校组织教师整合三级课程中重叠交叉的内容					
C13	学校用问卷、座谈等形式了解学生、家长对校本课程的需求					
C14	学校选择了比较适用的教材					
C15	一定程度上，校本课程增加了学生的负担					
C16	校长经常听课					
C17	校长会给我分析我在教学上的优势与不足					
C18	校长的评课对我改进教学的帮助很大					
C19	校长经常强调教师对学生的学法指导					
C20	校长在指导教学上有时候过于强硬					
C21	学生不会再上课时被叫到办公室					
C22	组织学生活动不会占用课堂教学时间					
C23	即使上级检查或参观，学校也尽量不会让教师调课或者不上课					
C24	即使主要科目教学任务重，学校也不会占用音体美等课时					
C25	在形成教学考核标准时，学校充分征求了教师的意见					
C26	我知道我校教学考核的时间、标准和具体流程					
C27	我校教学考核过程公平、公正、公开					
C28	我经常得到校长的表扬					
C29	校长会反馈教学考评中反映出的问题					
C30	我会在每次学生考试之后做试卷分析、并进行反馈					
C31	我校教师教学奖惩制度合理，能激发我的工作积极性					
C32	我校的教学考核对我反思自己的教学工作帮助很大					
C33	我校的教学考核还是主要强调学生的成绩					
序号	描述	非常不符	不太符合	一般	比较符合	非常符合
C34	学校制定培训计划时会调查我的需求					
C35	学校定期请校外专家为教师提供教学指导					
C36	教师的培训时间一般不会被占用、缩短					
C37	我会积极参加学校组织的培训					
C38	校长经常参加科组的教研活动					
C39	教师的教研时间一般不会被占用、缩短					
C40	教研组长/学科组长在教研中发挥了重要的作用					
C41	教研活动中，只要校长在，大家都不太敢发表观点					
C42	我校同事之间乐于分享自己的教学经验					
C43	教育行政部门会给我校的教学改革实质性的支持					

C44	家长非常支持我校在教学方面的改革					
C45	学校能够争取社区的电影院、公园等资源丰富课程与教学					
C46	多媒体出现问题时会得到及时维修					
C47	校长会定期和学生沟通					
C48	校长会经常参加学生的活动					
C49	校长会指导学生或直接负责上课					
C50	校长会巡视教室了解教师的教学情况					
C51	校长在教学上是个内行，教学上的指导让人服气					
C52	我很难在课程教学中达成三维目标的要求					

附件 3

对校长的访谈提纲：

1. 请您简单介绍一下您的履历。

2. 您来学校都做了哪些工作？

3. 您是如何做教学管理的？（您平时从哪几个方面抓教学？）

4. 您是副校长，有一定的权力，您认为您可以在哪些方面做决策？

5. 您是否听评课？

6. 您对学校教学改进有何规划？

7. 学校是如何做教研的？您能从形式、内容、频率、评价、效果几个方面谈谈吗？

8. 教师培训是如何做到？您能从培训内容、培训形式进行介绍吗？

9. 如何促进教师专业发展的？

10. 如何对教师、学生进行评价？从哪些方面进行考核？

11. 如何对教师进行激励？

小学教师关怀行为的现实样态与发展策略研究

摘要：以内尔·诺丁斯为代表的关怀伦理学兴起于20世纪末的美国，并在西方教育界产生了重要影响，随后我国学者以内尔·诺丁斯的理论为基础开始了有关关怀教育的研究。教育是一项充满关心与爱的幸福事业，教师作为关怀行为实施的主体，应深刻理解关怀的意蕴，把关怀理想内化为自身的一种行为品质，才能让学生感受关怀、体验关怀。教师实施关怀行为，学生对教师关怀的理解、接受和回应才是一个完整的关怀关系。研究表明教师对学生的关怀可以提高学生学业成绩，增进人际交往，促进心理健康等方面。我国对于小学教师关怀行为的研究还很少，为了让学生得到更好的理解、尊重、关爱和健康成长，有必要对小学教师关怀行为进行具体深入的思考和研究。

本研究通过文献法、观察法、访谈法，进行论文相关资料的收集，选取几所小学进行实地观察、访谈，通过剖析小学教师关怀行为的现实样态，主要想了解到：第一，小学教师关怀行为的应然特征；第二，小学教师关怀行为不恰当的表现；第三，小学教师关怀行为的困境。前三部分研究主要是通过课堂观察，访谈，并结合一定的案例和理论基础进行分析。第四，提出小学教师关怀行为的实践策略。

关键词：小学教师；关怀伦理；关怀行为；现实困境

第1章绪论

1.1 研究的背景与研究意义

1.1.1 研究背景

1.现实需求：培养具有关怀道德品质的人

当今社会的人们充满了厌倦与麻木不仁，随处可以见到一双冷漠的眼睛和无动于衷的行为。现实生活中，我们也会听到一些不和谐的声音：很多青少年不懂得体谅父母，不知道感激父母，也不会主动关心父母，不去关心周边人及素不相识的陌生人。还有一些青少年对父母、教师及社会人的关怀麻木，甚至愤世嫉俗，满腹牢骚，原因就在于他们不懂得什么是关怀，更不懂得被关怀意味着什么，他们缺少感动之心和感激之情，因而也就不懂得回报爱与关怀。在21世纪，我们

需要和谐社会的构建，需要人们懂得关怀、理解与尊重他人，互相关心应该成为社会的主旋律，因此，培养具有关怀道德品质的人是现实的需求，也是教育的必然选择。

2.教育呼唤：让教师成为关怀型教师

苏静在一次全国范围的师德状况调查中发现，学生们普遍认为关怀是教师最重要的品质，其次是严格和负责。然而，问卷显示的教师对学生的关怀现状值得我们反思，只有四成的学生感受到了教师的关怀。还有学者对北京市某小学的师生关系进行了调查， 结果显示该校所有教师都认为自己是关怀学生的，但是只有 12%的学生感受到教师是关怀他们的。也就是说虽然绝大多数教师认为自己是关怀学生的，但只有少数学生感受到了他们的关怀[1]。教师仅仅具有关怀的意识是不够的，应懂得如何去实践关怀，当前一些教师对关怀理解的不深刻，有些实践的行为也与初衷相反，因此需要教师更好的把握关怀理论的知识，懂得研究学生，有技巧的去关怀。

1.1.2 研究意义

1.理论意义

当前关于关怀教育的研究，大多存在于高校的政治教育，中小学的德育之中，有的学者则将关怀理论应用到了教师专业发展、课程、师生关系、教学组织形式、特殊群体等微观领域。我国对于小学教师关怀行为的研究很少，而现实需要教师更多的和更为恰当的行为去关怀学生，本研究恰恰要研究小学教师关怀行为的现实样态以及实现策略，以期将得出的结论作关怀教育理论的补充。

教师专业伦理是为了提高本职业的声誉，在教育教学过程中一致认可并自觉遵守的一套内部规范和准则。教师专业伦理涉及了学生、家长、同事、领导及社会在内的相关人员，它所要回答的问题是：哪些事情要做？哪些事情该做？哪些事情不能做？有些事情当如何做？随着诺丁斯关怀伦理的提出，为教师的专业伦理提供了一种新的理论视角。 小学教师承载的是学生个体生命成长的起点，学生的成长的开端应是健康、自由和幸福的。对于小学教师而言，不仅仅是具备相应的专业知识、专业技能，而且要更加注重人文品性、人文关怀精神的成长，因此小学教师的关怀行为将成为教师专业伦理不可缺少的一方面，并且对小学教师

关怀行为的研究可以丰富教师专业伦理的理论体系。

2.实践意义

小学阶段是儿童开始脱离幼儿园真正步入学校生活的开始，他们的思想和心理还不成熟，分析问题的能力也不强，内心更期待也更需要教师对自己的关爱，同时小学阶段也是培养学生兴趣、形成良好行为习惯的阶段，这时需要教师正确的指导。随着年级的不断升高，小学生心理也开始出现变化，教师应形成教育敏感，密切观察学生心理变化。

学生个体生命的成长，不仅仅是成绩的优异，而是发展成为有能力、关心他人、爱人并且可爱的人。有时候教师所理解的关怀学生就是把成绩提高上去，我这样做就是对学生好，而这样的关怀行为却得不到学生的认可。有时学生会感觉到被冷落、被遗忘、被不关心，反思教师行为，是有意识的不关怀还是无意的、被迫的受其它因素所影响？本论文对教师关怀行为的研究，有利于提高教师对关怀知识的理解，获得更多的关怀智慧，实施更好的关怀行为。

在现实生活中，有的学生缺少爱心与责任感——自杀与他杀，暴力行为，虐待与杀死动物，在他人需要帮助时毫无行动等。如果学生在早期受教育阶段就有被关怀的体验，自己也会形成关心他人的意识。学生不应是一个无感情的冷血者，一个冷漠的旁观者，一个精神的荒芜者，而小学教师对学生的关怀行为，可以让学生真真切切感受关怀，在关怀的沃土中健康成长，他体验到了关怀带来的温暖，感受到了关怀带来的成长，长此以往，学生会更加热爱生活，对其他生命充满善意、宽容和责任，关怀不仅熟稔于学生内心，而且外化于行。

1.2 研究方法

1.2.1 文献法

笔者通过知网、EBSCO 等网站搜集了大量中外文有关教师关怀行为的资料和研究成果，进一步阅读，整理，明晰思路，使笔者对教师关怀行为的历史和现状有了一个更好的把握。通过阅读内尔·诺丁斯关怀伦理理论的书籍，能够更全面把握关怀伦理的精髓，同时阅读教师关怀学生的案例，进一步充实本论文。

1.2.2 观察法

笔者前期通过对石家庄市行知小学的二、三、四年级的教师及其学生进行观

察，观察时间为一周，通过观察到的教师行为以及学生的反应形成对本研究内容的基本了解。后期将选取石家庄市党家庄小学进行实地观察，预计观察时间为两个月，笔者主要通过参与式观察对教师在课上及课下的关怀行为的外显行为进行观察，以及观察教师在如此行为之下学生的反应。在观察过程中主要采取笔录的形式，如果征求被观察者同意，则会采取录音照相等形式辅助记录。

1.2.3 访谈法

笔者前期随机选取 15 位教师与学生进行个别访谈，并且结合研究中收集的观察资料，在分析归纳之后针对一些关键问题拟定访谈提纲，该访谈提纲主要应用于研究者后期所观察班级的教师与学生中，对教师的访谈主要通过结构式和非结构式进行。通过非结构式访谈对教师的教育背景和观念进行了解，同时了解教师对关怀行为的理解以及他们对关怀行为的实施情况，为以后编制问卷提供思路。对学生进行自由访谈，主要得出学生是否感觉到了教师的关怀，学生需要的教师关怀是什么样的。通过访谈挖掘影响教师关怀行为的因素，知晓教师这样行为的原因，以及对笔者在观察教师关怀行为中的困惑进行追问。收集访谈资料主要通过笔录，在征求被访谈者同意的情况下，以录音辅助，弥补因记录不全带来的不完整。

1.3 核心概念界定

1.3.1 关怀

Caring 在英文中的一些解释与诺丁斯对关怀的解释略有不同。《美国传统词典》将“Caring”定义为“ Felling and exhibiting concern and empathy for others ”即感受和表示关心以及同情他人。《牛津大辞典》将“caring”定义为“empathy”（移情）。诺丁斯不同意这种“推己及人”的投射式关怀，她强调自我完全地同他人融为一体，即化他为我，他就是我。

关怀，指关心，含有帮助、爱护、照顾的意思。“caring”在国内较通用的译法是“关心”。《现代汉语大辞典》和《辞海》中，“关心”是指（对人或对事物）常放在心上；重视和爱护：例如，关心学生成长；又如，这是咱们厂里大事，大家多关心点儿。

德国哲学家马丁•海德格尔将关心描述为人类的一种存在形式。关心既是人对其他生命所表现的同情态度，也是人在做任何事情时严肃的考虑。关心是最深

刻的渴望，关心是一瞬间的怜悯，关心是人世间所有的担心，忧患和苦痛。我们每时每刻都生活在关心之中，它是生命最真实的存在[2]。

诺丁斯强调关怀的关系性。它最基本的表现形式是两个人之间的一种连接或接触。两个人中，一方付出关心，另一方接受关心。无论是付出关心的一方还是接受关心的一方，任何一方出了问题，关心关系就会遭到破坏。将关心置于关系中来看待是非常重要的。在教育实践中，我们经常遇到这样的情况：不管教师多么努力的关心学生，学生一方感受不到关心。

一个完整的关怀关系包括关怀者、被关怀者、关怀行为。即关怀者对被关怀者实施关怀行为，被关怀者对其理解、接受和和回应。关心者的心理状态是以专注和动机移位为特征的。专注是指关心者对被关心者的开放的、不加选择的接受，是一种全身心的投入和接受。当真正关心一个人的时候就会去倾听他、观察他、感受他，愿意接受他传递的一切信息。关心者的另一种心理状态是动机移位，当我们观察一个小孩子系鞋带，我们感到自己的手也跟着在动。这就是动机移位，一种动机能量流向他人的过程。我首先接受他人，然后做出反应，我的反应是对他的需要的一种回应。体验动机移位，你要开始思考。就像我们考虑、计划、检验我们自己的问题或项目，我们现在想的是如何帮助别人。

诺丁斯对关怀的表述可以概括为：

①A 关怀 B——即 A 的意识特征是关注与动机移置，并且

②A 做出与 1 相符的行为，并且

③B 承认 A 关怀 B。

本研究决定采用“关怀”一词进行论述，但由于学术界经常将关怀、关心、关爱三者互换，所以在引用材料中也存在着互换的情况，不再另做说明。

1.3.2 教师关怀行为

“教师行为是指教师在职业活动中，在其观念指导下，为实现教育教学目标或意图，所采取的一系列具体的行动以及表现出来的有意义的活动单元” [3]。

关怀是通过关怀行为去表达。关怀行为就是考察到具体情境中的特定的个体及其特定的需要所作出的旨在增进其福祉、有利于其发展的行为[4]。

教师行为是教师素质的外在表现，教师的教育教学能力与理念都会通过其行为表现出来。而教师关怀能力、教师关怀素养、教师关怀的理念、教师关怀的方

法与技巧则是通过教师关怀行为外显出来。笔者认为教师关怀行为是教师积极关注学生，敏锐的观察学生的行为心理变化，针对特定学生的个体需要，实施的以有利于学生发展为目的的具体行动。从外延来看，教师关怀行为包括：①关心学生的品德发展。教育培养的是一个真正的“人”，一个品德健全，懂得尊重、帮助、关怀、爱护、体谅他人的人。教师应抓住学习和生活中的每一个契机对学生进行品德性教育，让学生在学习以及生活中自然的养成。②关心学生学习及智力发展。关心学生的学习即关心学生知识获得情况，是否每个学生都掌握了教师教授的知识。发展学生智力也是学校教学的重要任务，是培养素质人才不可缺少的条件，教师应在学生掌握基础知识的前提下，同时关注学生的观察力、注意力、记忆力、思维力和想象的发展。③关心学生的身体健康。身体健康是学生成长的前提条件，小学生处在身体发展的关键期，要保证其充足的睡眠、适当的锻炼。④关心学生的心理健康。小学生的心理健康是形成学生良好个性和健康成长的必要条件。教师应该敏锐的观察到学生的心理变化，及时对学生进行心理健康教育。⑤关心学生的安全。保护学生的安全就是尊重学生生命、珍爱学生生命，由于小学生处在成长和发展阶段，自我保护能力差，自我防卫意识还很薄弱，需要对学生进行安全教育，增强他们的安全意识和自我保护的能力。⑥关心学生独特的个性。个性是生命的动力，是一个人精神生命的实质，一个人若没有个性，就算不上真正意义的人。教师应经常倾听学生的声音，尊重每个学生独特的个性，不应用成人的标准去要求和压制学生。⑦关心学生的生活。教师应该对学生的经历和生活背景有一定了解，知觉学生生活和情感的需要，并为他们提供帮助。

1.4 研究综述

1.4.1 国外研究综述

1.关怀伦理学的产生及相关研究

关怀伦理学兴起于 20 世纪 60 年代的英美国家，代表人物主要有卡罗尔·吉利根、内尔·诺丁斯、萨拉·拉迪克等。美国的卡罗尔•吉利根曾经为科尔伯格担任过研究助理，发现科尔伯格的研究是以男性的道德视角来代表整个人类的道德，忽略了女性的道德发展。而吉利根突破了以往传统的伦理视角，以女性体验为基础，提出了“不同的声音”——女性主义关怀伦理学。女性主义关怀伦理学

是女性道德推理的一种声音，强调关系、联系、关注具体情境、情感、不伤害等观念。

美国当代著名的哲学家、教育家内尔·诺丁斯教授是关怀学派最著名的代表人物之一。她把吉利根的理论进一步深化，形成了系统的理论体系——关怀伦理学。诺丁斯先后出版了十多本著作来阐述关怀教育理论，因为她曾是一名数学教师，所以她的研究更多的把关怀伦理应用到学校教育。1984 年问世的《关心：伦理和道德教育的女性视角》一书引领了后来大量的相关著作。这些著作探讨了关怀伦理的本质，关怀在教学中的运用——包括课程如何设置、教学怎样实施、教学评估和教学管理方面，以及关心伦理对社会政策的影响等问题。在 1993 年《学会关心——教育的另一种模式》中，诺丁斯强调了关心的连续性，要从关心自身延伸到关心身边的人和陌生人，关心动物植物和地球以及关心人类创造的物质世界甚至关心知识。随后诺丁斯以关心理论为基础，对道德教育进行了广泛深入的研究。在 2002 年的《培养有道德的人：以关心伦理替代人格教育》中，她阐述了这样一个道德教育模式：以榜样、对话、实践和求证为途径培养关心的人，之后诺丁斯就教师如何“学会”关心提出一套方案。美国南卡罗莱州大学的幼儿师范教育计划就是按照这样的理念来运作，关心品质以课堂为依托，开设关怀课程。师范生通过“体验关心、实践关心、建立和维持关心的关系、持续不断的反思与改良”，与学生建立关系，维持关系，最后形成关心的观念，从而更好的关心学生[5]。

琼·C·特朗托认为把妇女同关怀关系联系起来是错误的，关怀不是妇女独有的，她试图建立一种超越性别的关怀伦理学。特朗托把能够维持、延续和修复这个世界的实践活动定义为关怀。作为关怀的实践活动本身是一个过程，这一过程由四个阶段构成：关心、照顾、给予关怀和接受关怀，它们在现实中是相互联系的。她还强调道德不是按抽象的原则办事，而是强调“具体情境”。最后特朗托根据关怀的四个阶段，论述了关怀伦理学的四个道德要素：关注、责任、能力和反应[6]。

萨拉·拉迪克现为美国纽约新社会研究院的哲学和妇女学教授。在关怀伦理学领域，她以母性思考独树一帜。哲学家、母亲和女性主义者萨拉•拉迪克审视了母性学科，第一次说明了在抚养子女的平凡工作中，如何能够产生不同的思考

方式。”母亲对孩子的要求和反应，不应是漠视和暴力，而是以关怀和尊重来对待。同时，她也使用这种方式思考现实政治问题，尤其是和平问题，从深处挖掘，拉迪克的母亲思考实际上是以母亲与子女的关系把关怀伦理学伦理关系模式化和具体化[7]。

以内尔·诺丁斯为主的以及琼·C·特朗托和萨拉·拉迪克的研究，拉开了关怀伦理学的序幕，开始引起了我国教育界人士对关怀伦理的关注，使我们在理论层面对它有了更深入的认识。本研究将以内尔·诺丁斯教授的“关怀伦理”理论为基础，承认关怀是一种关系，即关怀者如其所是的接受被关心者，被关心者对关心者的行为理解、接受和回应。本研究还将学生是否接受教师的关心行为作为评判教师正确关心与否的标准。

2.教师关怀行为及其必要性

随着“关怀伦理”理论的出现与发展，国外一些研究者也开始强调教师关怀行为的重要性。一些小学和中学的学生将关怀型教师描述为“有帮助”或“有爱”的，后来，教师的关怀行为则和耐心，同情，尊重以及一些关系性行为比如帮助，回应，倾听和互动相联系。大多数对教师关怀行为的研究中会询问学生的意见，学生曾多次表示，老师对他们不够关心，希望老师多关心他们。Garza（2009）在他的研究中提到，学生认为教师的关怀素质是缺乏的。虽然老师可能会认为他们的做法体现关爱，他们的学生可能会认为老师的行为没有体现关心[8]。

研究者发现，教师关怀行为与学生学习成绩有内在关联。Resnick，Harris & Blum（1993）从学生的角度调查发现，超过 36000 的学生认为关怀和关系性是促进他们幸福感的主要因素[9]。在 1996 年，Lewis，Schaps and Watson 又提到学生的幸福感是决定学生成绩显著因素[10]。因此教师对学生的关怀可以提高学生学习成绩。Dalton & Watson(1997)认为有一个温暖，理解和关怀气氛的教室，能够更好地准备学生学习，为学生提供一个安全的环境，使学生能够产生新的想法，这对智力增长至关重要[11]。Garza 想要把“关怀伦理学”应用到学校中，他认为这样会创建一个更积极的对学生很重要的学校氛围。当教师和学生建立起积极的关系时，学生在学习中的努力和参与都会得到提升[12]。学习和智力增长是学校生活中的重要方面，因此教师应该积极的关心学生。

3.教师如何实践关怀行为

教师怎样实践关怀行为也是至关重要的，这关系到教师关怀行为的效果。Pang（2005）认为教师关心学生应该了解学生的经历和生活背景，并且和学生形成一种关心关系[13]。笔者认为对学生的生活和经历有所了解是基本的，只有这样才能知觉学生需要，给学生提供必要的帮助。诺丁斯（2005）不同于 Pang 的是，她强调关心的关系性，教师对学生进行关怀，学生对教师的关怀给予回应。同时她还认为只有获得学生的信任才能维持关心关系[14]。Garza（2009）指出，教师关心学生应该满足不同学生的个人需求，并且他不同意诺丁斯和 Pang 的观点，他认为关心关系是单向的，即教师作为关心者，学生作为接受者[15] 。笔者赞同 Pang 和诺丁斯的观点，关心是一种关系，如果教师认为自己所做的都是为学生好，不考虑学生的想法和态度，则关心的结果可能背道而驰。

在关心学生时，教师应该运用自己的教育智慧并形成教育敏感性。Kreber（2007）指出，优秀教师是那些知道如何激励自己的学生，如何表达自己的想法和意见，以及如何帮助学生克服学习困难的人[16]。0’Connor（2008）认为教师关怀行为不是调侃，嘲笑，关心行为是赞美学生的努力，教师应该具有敏感性和灵活性，教师应该像裁缝一样为每个学生量身制定特定的学习需要。关心是当学生学习和工作遇到了困难的时候，对能够感受到孩子的情感需求，并为他们提供帮助。推而广之，关怀不仅仅教师对学生的监督和监护，它还包括了在广泛的社会背景下，师生在课堂里的关系[17]。

Patricia（2011）提出了践行教师关怀行为的四个维度：第一，课堂管理。其中包括创造一个让学生感到安全的环境；对待学生要积极；在学生打架时介入并阻止；给学生积极的强化行为。第二，学术支持。包括对学生成绩抱有很高的期望；对有意义的反馈要及时回应；看到并肯定学生在学术上的成绩；展示学生的作品及成果；给学生提示当他们不理解或不知道怎么回答时；在学生不在学校的时间里也要给予关注；将学生的进步与家长分享。第三，人际关系。包括让学生在课堂之外发展自己的个人兴趣；能够叫出每个学生的名字；在特殊的场合“款待”和给学生“好吃的”；有时和学生开玩笑；了解学生的课外成就；第四，尊重和信任。其中包括和进入教室的学生打招呼；要求学生辅助课堂上的一些工作；征求学生们的意见；与学生交流时眼睛要看着学生；给学生机会做能够影响他们的决定[18]。

1.4.2 国内研究综述

肖巍是西方关怀伦理学介绍、引进的领头人物，也是中国最早研究“关怀伦理”的学者。她的《女性主义关怀伦理学》一书中，对卡罗尔•吉利根、内尔•诺丁斯、琼•C•特朗托和萨拉•迪拉克的关怀伦理学的思想进行了系统的论述，肖巍虽然对我国研究西方关怀伦理学起到了领头作用，但是她并没有与我国的道德教育相结合，也没能逃脱对于性别的探讨。

对诺丁斯思想介绍最为详细和完整的当是南京师范大学的侯晶晶，侯晶晶（2004）在她的博士毕业论文《内尔•诺丁斯关怀教育理论述评与启示》中，分析了关怀理论并由之生长出的文化框架和现实背景，从语意学和结构分析的方法剖析了“关怀”的概念和范畴，并从哲学的视角分析了“关怀”的特点，使我们对关怀理论有了更为全面和深入的了解。同时作者针对中国德育的现代性问题，分析了中国文化传统中的关怀问题，论文还将“关怀教育”作为视角，考察了中国现代的“关怀教育思想与实践”，其中包括我国的普通教育和特殊教育。作者的“融入关怀的教育则是意蕴更丰富的教育、更体现教育性的教育”值得我们深思[19]。

2006 年侯晶晶翻译的《始于家庭：关怀与社会政策》与大家见面，以及 2008 年北京师范大学出版社出版了诺丁斯的另一本著作《教育哲学》，《幸福与教育》在 2009 年也相继问世。这一阶段，越来越多的学者开始对诺丁斯的理论进行深入思考，不仅仅是单纯谈论理论本身，而是逐渐与我国的道德教育相结合，并提出了一些建设性的策略。此期间研究诺丁斯思想的文章呈现多元、繁荣的景象。人们对理论的认识也趋于客观，开始反思其局限性与超越性。研究者逐渐利用诺丁斯的理论应用到我国的教育中，开始就某一领域进行深入分析，关怀理论真正与实践相联系。

1. 以关心作为教育主题的课程思想

2002 年赵雪霞的《诺丁斯“关心理论”中的教授关心主题》中，主要阐述诺丁斯关心理论的观点之——教授关心主题，详细论述了把关心主题引入正规课程的原因及意义、选择和组织关心主题的方式、以及认识到把关心主题引入正规课程不是一件容易的事情，需要对现行的学校教育制度进行适当的改进[20]。

2003 年张洪高的《关心德育模式的课程思想及启示》、《关心德育模式的课

程思想》、《关怀学派的课程思想》中，阐述了关怀理论独特的课程思想，强调课程计划要考虑到学生多元智能的发展；课程设计要求学生的学习要有连贯性以及以关心为主题的课程的连续性；课程内容以关心为核心，从关心自己扩展到关心身边的人再到关心陌生人；课程评价是为了学生成长而非竞争[21]。

2.关怀型师生关系的建立

诺丁斯认为教师和学生的关系是关心者和被关心者的关系，是一种“关怀型”关系。学校教育是在师生关系中开展的，师生关系状况直接影响了教育的进程与效果。周相玲（2007）在其硕士论文《关心型师生关系的研究》中，主要采用文献法，介绍构建关心型师生关系的理论依据，把了解与热爱、尊重与赏识、信任与理解、民主与平等作为新型师生关系的原则。强调师生关系是一种情感关系，关心型师生关系意在使教师和学生作为独特的生命整体在教育中发生沟通，发生真实的精神交流，教学不仅仅是知识的传递，更注重积极的情感体验[22]。刘丹容（2009），采用叙事研究的方法，通过分析教师与学业成绩好的学生、学业成绩中等的学生、学业成绩差的学生建立关心关系的过程，展现了教师在碰到不同类型学生时遇到的困难与内心的想法，为大家真实呈现了研究者作为教师亲历与学生建立师生关心关系的过程[23]。李丽（2014），概括了关心型师生关系的具有有效的关系性、非功利性、开放性、情境性、连续性五大性质，主要利用访谈法和案例分析法了解教师在处理与学生关系时，教师关心所持的态度与认可度[24]。

3.关怀课堂的建构

课堂是教育过程发生的主要场域，关怀课堂的建构是关怀教育的一个重要方面。吴小鸥（2007）认为充斥着偏见、权威和控制的课堂会令学生体会不到关爱。关怀型课堂应该接纳学生；对学生抱有期望，因为教师的期望往往能融入学生的学习动机中；包容学生，不视原则为最高圭臬；学生要在体验到教师关怀之后回应教师；关怀课堂还要激发学生的创造性等。同时吴小欧提出关怀课堂应以培养健全人格为旨归，以探询生活中的问题为纽带，应该是生活世界的还原与超越[25]。

4.培养关心型教师的教育思想

研究者开始关注到要想实现教育中的“关怀”，教师起到了关键作用。一些

研究者从多角度对培养关心型教师提出了自己的看法。有的是培养教师的关怀素养，有的是提高教师的关怀能力，这些都是教师实施关怀行为的心理认知，都是培养关心型教师的必要条件。

赵雪霞（2003）从新型师生关系和教师的德育能力这两个方面来阐述关心型教师需具备的全新素质，新型师生关系是教师与学生建立关心者与被关心者的关系，教师的德育能力包括掌握榜样、对话、实践和认可这四部分。要想成为关心型教师，培养出具备关心意识的学生，教师要具备相应的观念、相应的知识及相应的能力[26]。杨宝忠（2003）以南卡罗林纳大学的教师计划为指导，为培养关心型教师提出了新的视角，要遵循关心型教师成长的规律：培养关心型教师不是一蹴而就的事，需要用一生的时间来努力。教师只具备关心的理论是不够的，要在实践中学习、成长[27]。徐恩秀（2005）认为现代主义下的教育是从成人出发，意图把学生培养成我们想要的样子，而后现代主义是要教师真正关心儿童，以儿童的方式接受所有其他人，重视精神信仰胜过纯技术性的教学。当教师不再是只关注排名、成绩时，全面关心学生的全面成长才会成为可能 [28]。

苏静（2006）指出，教师关怀具有生产性、关系性、具体性和情境性、情理交融性等特点。教师关怀素养的实现包括淡化职业意识，以及对人忠实，积极反省自己的教学措施；对教学的忠实，教学中使用的教学方法必须是道德的；教学研究中要忠实，任何教学研究都应以人为本 [29]。徐廷福（2009）强调教师职前和职后教育都要注重教师关怀能力的培养，在职前教育中要突出师范性，同时兼教师关怀能力的培养，在职后教育中强调教师反思，并提出了人格性反思的教师专业发展模式[30]。周先进（2010）提出教师不仅要关心学生身体，也要关心关心学生的理性成长，即学生是否学到了更多的“活知识”，以及关心学生的学习兴趣、情感、意志以及直觉和顿悟等学习思维方式的非理性成长[31]。王慧娟（2011）通过对教师关怀能力整体现状的研究，从教师、学生、外在支持系统三者之间的关系对如何培养教师关怀能力进行了探索[32]。

1.5 对已有研究的述评

从笔者收集到的资料和文献可以了解到，以往研究大都是以内尔•诺丁斯的关怀伦理学为基础，将关心定义为一种关系。多数研究者从德育的角度入手，强调教师要教学生学会关心。还有的研究者将理论应用到关心型师生关系以及关怀

型课堂的建立。这些理论虽然为我们更好的理解教师关怀行为提供了基础，但是对于教师关怀行为的研究还有值得我们去思考和完善的地方。

第一，虽然以往研究对“关怀”、“关心”、“教师关怀”、“教师行为”等有较为宽泛的定义，但是对于“教师关怀行为”的意蕴的解读似乎不够，通过查阅文献发现研究者没有对“教师关怀行为”的内涵及外延进行具体深入的描述。

第二，对教师关怀行为的研究较少且缺乏实践的考察。虽然有的研究涉及到了教师关怀行为，但是具体到教师关怀行为的研究还比较匮乏，对于深入实践观察教师关怀行为现状的研究更是寥寥无几。

第三，对价值性的探讨浅尝辄止，大量的研究依旧是就理论论理论，虽然有的已经深入到教育实践，也只是为了达到某种教育的目的，好的理论不应是教人们怎么做，而是真正懂得理论的本质。关怀教育理论不是教育理念的问题，而是教育的本质问题，要让关怀成为生活的信念和方式。

第四，已有的对教师关怀的行为的研究，只是重视了教师关怀行为的具体表现，即“是什么”的研究，缺少“为什么是这样”以及“怎么办”的探讨。我们要对教师关怀行为进行深入的探讨，对教师为什么这样行为进行深入分析。虽然在已有研究中，出现了道德教育的关心模式以及实施策略，但是缺少具体可操作性的框架结构，需要我们进一步去思考。

第 2 章小学教师关怀行为的应然特征

2.1 对学生关怀的连续性

为了保证关怀教育的成果，教师关怀行为需要连续性。诺丁斯的关怀伦理有很多的建议，如在课程设置上，建议同时设立传统课程和关怀课程，在时间安排上，两种课程分别占用半天。强调教师关心学生，同时教育他们学会关心他人。学校应该将各种目标与关系目的相吻合，这样多样化的目标相互支持，形成一种前进的合力。为了更好的建立一个关怀的集体，在这个集体中，每个同学、老师和同学间、每个老师都需要在时间上保障，因为相互理解和尊重是需要一定的时间，相比较而言，在同一个地方学习较长时间，更容易与周围的人建立信任关系，找到归属感和存在感。所以不宜常更换老师、更换学习环境。老师至少要和学生一起相处三年，甚至更长。对于孩子们而言，一个最急迫的需要就是稳定性，是一种归属感。

为了保证关怀教育的成果，教师关怀行为需要连续性。不仅仅是因为个体成长存在阶段性和连续性。一年甚至每个学期更换老师的现象不少，有的教师对学生的关怀仅仅停留在课堂的四十五分钟，试想，这样我们如何确保关怀的连续性？如何促进孩子的成长？“一日为师，终身为父”的教育名言无不透露着对关怀连续性的要求。

连续性是衡量教育活动效果的一个长期性标准。教师应该努力做到关怀行为的连续性。每个学生每天都有一定的时间学习关心为主题的课程，鼓励学生参与到关怀课程建设中来。个体成长存在连续性，弗洛伊德曾告诉我们，人所表现出来的行为都可以从其童年经历中找到判断的依据。学生的成长虽具有阶段性，而且每个阶段又具有差异性，但是学生的内心体验具有连续性、成长具有连续性。

这也就对教育的连续性提出了要求。关怀的连续性还体现在教师作为关怀者的同时，也需要被关怀。我们在关注教师单方面给予关怀的同时，也应该关注学校和家长联合关怀的问题。只有教育管理者、社会力量、家长和学生相互体谅和关怀，我们的关怀行为才能连续下去，我们营造的关怀氛围才会越来越浓厚。当然，一小时六十分钟，一天二十四小时，一年三百六十五天的不间断的关怀不可能，也不需要，但是，必须保证基本的连续性，老师必须向学生传递出一个信息：我在这里，在你们需要的时候你们可以呼唤我。这信息意味着教师乐于倾听、帮助、保护和引导孩子。人的能力是有限的，作为关怀者，能力自然也是有限度的。我们在维持关怀的连续性时，也不得不考虑这样的问题。我们不可能关怀所有的人，我们可以做的是直接关怀那些需要我们的人，可是对于那些不能直接关怀的人呢？倡导建立一个“使善成为可能的世界”，创造鼓励关怀的社会环境。这样，也许关怀的连续性能够得以连续。

2.2 对学生生命的尊重

诺丁斯的关怀伦理非常重视学生的身体和生命，她认为身体是在一系列相遇中形成自我，身体必须得到照料，身体具有精神层面，它所罹患的苦痛不只是肉体的痛苦，也会对精神造成伤害。对生命的尊重也是诺丁斯关怀教育的一个特点，面对越来越功利化的教育系统，诺丁斯强调教育的人性化，关怀教育是为人服务的，她认为，教育是针对独特个性的学生的教育，不是按照统一的标准去约束学生，教育是直面人的生命，以学生幸福为旨归的，教育者应走进截然不同的学生

生命中，允许学生拥有自己的兴趣，不再只偏重于科学知识的授受，一味强调知识、技能、成绩的重要性。史怀哲敬畏生命伦理认为，任何生命都有价值，人必须像敬畏自己的生命意志一样敬畏所有的生命，在自己的生命体验中体验到其他生命 [33]。关怀伦理同样强调用教师要用学生的心灵去感受学生的生命。

关怀型教师不会打着“我这么做都是为你好”的口号榨取学生的最大能量。马斯洛的需要层次说里，生理需要是人的最基本需要，只有生理需要得到满足才可以去实现更高级需要。已有研究对北京、上海等六个城市的 2498 名 8-13 岁学生进行睡眠质量调查，每天能睡足 10 小时以上的占 33.4%,约有 2/3 的小学生和 3/4 的初中生睡眠不足，并且发现约 27%的学生没有固定的睡眠时间[34]。睡眠对儿童成长具有重要作用，夜晚人的脑垂体前叶分泌一种对身体发育的生长激素，孩子只有在夜间保持充足睡眠，才可以获得身体上的茁壮成长。洛克在教育漫话中提到：“所有各种显得柔和的事件中，睡眠是儿童最应多多享受的一件。只有睡眠是儿童可以充分享受的，只有睡眠最能增进儿童的生长与健康[35]”如果学生得不到充分的休息，势必在第二天无精打采，学习效率低下。

尼采曾论及文化的“逆残废”现象，即某一方面过于发达，其他方面则枯萎凋零。我们的学生往往在统一考试、盲目服从、被教师压榨时间等教育的归训和压迫中显示出畸形发达的一面，而作为完整的人的一些其他方面则因边缘化而枯萎凋谢。关怀型教师尊重学生生命，注重学生的整体发展，不侵犯、不占用学生的体育课，让学生在体育运动中发展身体、心智并锻炼勇敢的精神力量。洛克的思想中也强调了学生健康体魄的重要性，他认为健康的精神来源于健康的身体，儿童从小就要锻炼，甚至要忍受严寒、用冷水洗澡等。在实际生活中，我们虽不采取一些极端方式，但要满足学生基本的身体锻炼，关怀型教师重视学生内心感受和渴望，不被外在的束缚牵着鼻子走，坚持曾经的教学初衷，为了学生的整体发展，拒绝走入功利化教育之路。

诺丁斯的关怀伦理要求我们对学生最基本的生命保持一种敬畏，敬畏学生生命，而史怀哲的敬畏生命伦理可以让教师寻找到教师道德的标尺、良心的依据，并拥有行为的选择，只有敬畏生命以及对意识到自己承载的责任，才是伦理的人，才是真正的人道。敬畏，是一种内在的勇敢，是对内心的审视，是对情感价值的追寻，是对自我以外他者的尊重，教师应怀着敬畏之心面对学生的生命，理解学

生的生命价值，让学生的生命诗意的绽放。

2.3 学生的客体地位向主体地位的转换

关怀伦理中提到，教师与学生怎样的发展取决于他们是怎样的一种相遇，教师不是将学生作为操纵的客体或者数据，而是与作为主体的他相遇，作为主体地位的学生在学习的过程中拥有更多的独立性、自主性、创造性和自由性。关心型的教师不是将学生物化、对象化，不是将学生捆绑在自己的思想和思维习惯里，而是让学生感到自由并且在胸襟宽阔的支持下去学习和成长。把学生当作主体，要求教师站在学生的立场去思考现实，用学生的眼睛和耳朵去观察和聆听世界，因此，教师须开启用两双眼睛来看世界之旅，用马丁•布伯的关心关系来说是“我-你”的关系，教师应有“化他为我”的情感体验，布伯说：“他不再是他或者她，被别的他或者她限制，不再是世界上空间和时间网络上的一个点，不是可被经验和描述的本质，不是一束有既定名称的属性，而是无待无垠，纯全无方之你，充溢苍穹之你”[36]。

假如你是一个对数学很热情的老师，当学生告诉你说他讨厌数学，为什么要学数学，为什么要做数学练习题时，你没有考虑到学生的现实，而是将自己的现实投射到学生身上并认为：你试着喜欢数学的话你会变的好起来的。或者，有的教师会说：“做数学练习题是课程上安排的”、“只有这样你才能考上一个好大学”等，这些回答不会令不愿学习的学生满意，所有这些回答都没注意到学生对课程的主观体验，这样，你没有从学生的角度出发，为什么他讨厌数学，讨厌数学是一种什么感觉，为什么一定要学习数学、做数学练习题？你想的是用硬生生的奖励把他拉回来，而学生必须发现自己的奖励，自己内心产生动力并为之行动的因素，想要帮助学生不是用耀眼的绩效或用计谋来改变他的态度，要尽可能地从学生视角出发：讨厌数学可能是数学单调、乏味、没趣或者学生个体其它方面影响。只有懂得这个，教师才能和学生一起探讨一起努力一起纠结。

一个意味深长的教学比喻说，学生为了来学校学习新知识，需要跨过一些障碍（比如说，一条街）才能来到老师的身边（学校）。但是，教师可能意识不到这个学生还站在“街道的另一边”来理解事物。有些教师只是简单期望学生能走到教师身边来，来理解教师课程内容的观点、概念等，但是学习，似乎永远是一个个人的事情。如果教师只把自己局限在讲台上，认为讲课完后学生理应理解且

接受。可是，有些学生的确有困难，很难产生兴趣，或者就是不知道怎样才能跨过障碍来到教师身边。教师要意识到跨过街道走过来的不是孩子，而是老师。老师必须知道“孩子此刻在哪儿”“孩子是怎样观察世界的”。用克林凯郭尔的话说：“我必须将别人的现实看作是自己的可能性，从伦理的角度而言，没有什么比欣赏他人的伦理现实更能让人安然入睡了。同样从伦理的角度而言，如果有什么可以唤醒一个人，最理想的可能性就是让他成为一个人[37]。”

把学生作为主体地位，给予学生一定的自由，但又不是“爱学生爱到疯狂”。自由是有限度的，“爱到疯狂”也必须是理性的。教师应把眼光望向未来，发现学生最佳发展可能性，当学生行为不利于其自身发展时，教师就不能给予满足。当然，纯理性的按照原则办事也会让事情产生冷冰冰的效果，教师不应在大量极端手段的胁迫下向并不会引以为豪的理性投降，可以说在情感的最根本上可以是非理性的，但是，决策的过程须是理性的，对手段——目的关系的分析也应是理性的。

第 3 章关怀的失落——小学教师关怀行为的不恰当的表现

3.1 学科教学中教育性的缺失

关怀型教师的讲授不仅是让学生掌握科学知识的过程，而且是获得与生活相关的经验以及面对现实生活所需的能力及道德，学会价值判断学会如何做人。在实地观察中的语文教学缺少了教育性，变得乏味、分裂、死记硬背。

第一，语文学科变得空洞乏味，语文教育中缺少了人文含量。教师倾向于按照《教学参考》里面的规定，或者考试常考的内容去教授学生，学生该怎样思考、怎样想象都被教师提前预定好了。一位三年级语文教师讲《安徒生公园》，整节课的感觉就是按部就班，有条不紊，稳中又缺少了一种东西，语文教学该有的灵魂找不到了。课文讲授的开始，老师让学生读课文并找出每段的生字，然后再放映自己制作 PPT 的生字让学生读，字词的部分用去 21 分钟；接着教师读课文，要求学生根据课文的四段概括段落大意，并总结中心思想；最后，教师让学生读课文，把每一自然段的重点词语让学生勾画下来，按照总分结构并和学生讨论每一自然段的段落大意。两节课，90 分钟，教师讲的有板有眼，学生听的也非常认真，但总感觉里缺少了学生的思想，缺少了学生的自由，缺少了学生作为他们这个年纪该迸发出的火花。教师把整篇课文分解了，对它们一块块进行技术性的

分析，学生缺少思想的自由自主性，只是跟随教师的指令读字词，分段落，概括中心思想，后来从其它同事那里得知这位老师每次上课都用这种方式。教师为了学生的成绩而缺少了对学生的深远关怀，语文作为与生活与成长息息相关的学科，此刻却被进行了无情的解剖，我们总说语文提高了我们的人文素养，岂不是一种遑论？接受了 12 年系统的语文学习，我们竟让孩子失去了审美意识，失去了读书的能力和兴趣，在孩子个性养成的青葱岁月里，接触到的仅仅是那几本语文教科书，学生“精神家园”在没有过人文阅读与思考中失落了。

第二，语文过于强调表面“道德化”。教师往往按照教参的德目去讲解课文，至于学生有没有深入体会到，教师无从顾及，最后学生还没有心灵的碰撞，教师就说所以我们要乐于助人或者孝敬父母等等，学生只是听着教师讲授枯燥的课文，和教师没有感情的语言，最后也没能理解课文的意蕴。有的教师自己都表达不清，更何谈启发学生，教学生做人。在听课过程中，一位语文教师讲授《给予》的课文，我摘录了教师上课的一小段。

师：好，来，我相信每个同学心中都有一定的答案，谁来告诉老师谁给予的，给予了什么，收获了什么，用自己的话简单给我们说一说课文的内容。吴程

生 1：恩，集水器给予了，给作者给予了泉水，让作者明白只有把生死置之之外，你才能尝到甘美的泉水

师：奥，集水器，是他所，啊

生（几个人私下说）：给予

师：奥，啊，给予的，他收获了，从集水器那里，收获了，啊，水，甘甜的水，这是课文的其中的一块内容，还有呢，谁呀，给予了什么，她说的是集水器给予了那个人水，还有吗，张少阳

生 2：那个纸条给予了他一个道理

师：纸条给予了他一个道理，啊，这是他的收获，请坐，张雪林

生 3：信任给予了他，给予了水，他收获了甘美的泉水

师：哦，他收获了甘美的泉水，大家都知道他收获了什么，是谁呀？是一个

生：那个屋的主人

师：那个屋的主人吗？不是，他是这个屋子的主人吗？

生：不是

师：齐佳涵

生 4：在沙漠中迷失方向的，迷失方向，饥渴难耐的人，濒临死亡的一个人

师：啊，一个，什么呀

生：濒临死亡的人

师：是不是的一个人呀，对，而且她刚才说了一些词语非常的合适，濒临死亡，在沙漠之中，好，请坐，饥渴难忍，啊是这样一个，他饥渴难忍，啊，在他面前，同学们刚才也说了，他，他面临了什么呀

生：面临了死亡

师：啊，他面临了一个

生：抉择

……

虽然观察到这位教师在教参上做了很多功课，也很用心，但是语言啰嗦、层次不清、含义表达模糊，对学生难以有恰当的评价，也缺少价值观的启迪。学生本应该是尽情享受语文的内涵和情怀的，最终学生沦落为教师一问一答的没有心灵触动的过程里。教师自己语言匮乏，学生也得不到相应的言语组织锻炼，长此以往，学生容易患上“失语症”，导致以后在回答问题或公开讲话时无助、缺少自己的个性和思想。

很多优秀教师能够坚持做到为了学生长远发展，提升自己能力，坚守自己的道德勇气，不让升学率和标准化捆绑住自己，一位英语教师在教授完英语课后却没有结束自己的任务，她让学生用英语自己制作卡片，然后和学生一起分享他们的成果，当你问她：“这样做会耗费学生太多的时间，难道你不怕吗？”老师回答：“孩子们特别喜欢这种形式，让他们自己去想去动手，尊重了他们的兴趣，更能够激起他们对英语的喜爱，如果只是让学生单纯的写单词写句子，我觉得很难体现英语的魅力。”所有学科都可以影响学生心灵，可以作为文化的载体，在课上要注重内容的扩展和提升知识的深度，课堂上生成的东西是很重要的。在教学中让学生与知识对话，与课文与教师发生心灵的碰撞，让教育充满魅力和教育性。

3.2 对“差生”的遗忘

教室里总有那么一些人，拉低了班级平均分，降低了学校层次。他们让教师烦恼透顶，让学校领导绞尽脑汁，在老师眼里他们是“差生”“坏学生”，是一块

烫手的山芋。这类学生的特点是：听不懂课，迷失在其他所有人都能听懂的世界里；有时荒谬地回答教师的问题，没有发自任何推理的尝试，他不是回答提出的问题，而是回答提问他的这件事实；有的专门喜欢和老师作对，扰乱课堂秩序；认为自己前途无望，是未来社会的必然淘汰者。对于这类学生教师的处理办法，一种是努力帮助他走出困境，另一种是直接放弃他。在真实的学校生活中，很多“差生”是被教师放弃了的。作为教师眼中的“差生”，他们自己是什么心理状态呢？他们觉得老师是怎样看待他们的，和老师的关系又是怎样的呢？

“有一种深深的恐惧感，不想去学校，感觉和那里格格不入”

“从老师的眼神中就看出老师讨厌自己，看到老师眼神的那一刻起，就像和老师之间经历着一场无形的激烈战争”

“讨厌老师，觉得老师不喜欢自己，一旦老师夸奖心里又像蜜一样甜”

“只要一进教室，心就飞走了。老师垂直投下的目光，就好似飞碟射出的光线，将我从椅子上射起，随即抛向别处。哪里呢？正是进入它的头脑！进入老师的头脑！那头脑就是飞碟的实验室。射线将我射进实验室。有人全面测量我的低能。继而那目光又一瞥，又把我像垃圾一样排出来，而我就在一片肥料厂上打滚，弄不明白别人教我学什么，也弄不明白学校对我有什么期望，既然我是个出了名的低能儿。这种判词给了我补偿，我可以懒惰了：如果学校最高当局认为一切全完了，那么我拼命学习还有什么用呢。[38]”

在“差生”眼里，自己在就像老师眼里的垃圾，恨不得立刻从他眼前消失，而学校就像一所囚笼，觉得自己游离于“教育体系”之外，但他们渴望教师的关注，渴望教师的肯定，希望在某个教师的眼里，自己以学生身份还存在着，如果感觉到教师的重视，内心就会坚定，像一个人要沿着一条线路走下去，一定要坚持到底。而面对“差生”，教师最容易说的一句话：我们无能无力。对待“差生”时更容易抓住谁有罪过，而不是找到解决的办法。在以注重升学率为背景的教育体制下，学生孤立无援，教师也没有出路，整个教育界和全社会都在互相指责，随意指定替罪羊。比如：他上一个老师是怎么教的他？他的拼音怎么这么差，一年级学的时候老师没有管他吗？他这么不守纪律，班主任没说过他吗？很多教师倾向于把责任归咎于其他人，他们没有想到现实情况下的学生应该如何对待，如何激起他们学习的动机，如何改变“差生”与教师的“敌对”状态。有很多学校，学校领导和教师只求眼下的回报，为了给学校和教师带来最大利益，这些“差生”

就被教师忽视和放弃了。他们处于教育的边缘状态，或者被归入了非重点班，或者成了班级里被无视的人。有的教师虽秉着内心的良知问自己：我这样做对吗？对孩子公平吗？但是面对大容量的班集体，怕分散掉自己过多的精力，又担心自己的努力石沉大海，在利益面前，教师沦落了。

“差生”内心是极其敏感的，他们希望教师能够关怀自己、帮助自己，当他们想要努力时却被教师无情踢开，“你这么笨学什么都不行”。“差生”知道教师放弃自己时，自己也就放弃了自己，每天得过且过，不再努力。罗森塔尔效应表明教师期望的重要性，教师的期望、信任、赞美具有一种能量，它能改变人的行为。当学生获得教师的信任和赞美时，他便感到获得了一定的教师支持，继而增强了自我价值，获得了自我效能感，变得自信、自尊，并获得一种积极向上的动力，尽力达到对方的期望。而被教师放弃的“差生”则得不到这种暗示，得不到教师关注进而产生消极自我，慢慢的，他们对教师的话不屑一顾，越来越觉得自己游离于学校功课之外，世界在他们眼里充满困难和敌意，他们如浮萍一样四处飘荡。

“差生”不是一无是处的，不是教师所想象他们是无知的，是一个巨大的黑洞。佩纳克认为，坏学生的无知状态，到像一个跳骚市场，里面什么东西都有，就是缺乏要学会老师所教知识的渴望。坏学生学习成绩一塌糊涂，却自认为懂得许多别的事情[39]。很多教师似乎没有感受过学生的“无知”，每个学生都有自己区别于他人的特点，也有自己身上或明或暗的优点，应该去理解学生，寻找他们身上的闪光点。“差生”们也期望碰到那个从河中央把他们捞上来的老师，希望老师一视同仁，尊重他们。尊重，我觉得这是首要的。学生从教师的眼神中就可以感受到一切，尊重学生，可以和学生建立起良好的人际关系，会让学生觉得教师在把他当“人”看，而不是总挂在嘴边：那个猪脑子，总是呆傻，总是学不会。其次教师要激发“差生”听懂课程的愿望，他们用激情武装自己，一直到学生气馁的深底去寻找他们，直到他们在课堂站稳脚跟才放手。有激情的老师分享出来的，不仅仅是他们的知识，甚至还有对知识的渴求！学生被教师的讲授所吸引，所打动，才会有了跟进教师进入知识的渴望。一心扑在课堂上的老师，学生当即就能察觉出来，从学年开始的第一分钟，学生就感到老师的存在：老师刚进教室，他就百分之百到位了。再次，教师要加入学生的童年世界，与学生建立起

一种温暖的、有人情味的、适当的师生关系。教师可以公开自己童年的一些私事来促进师生之间开放的关系，一位教师给学生们看自己小学二年级时写的故事，学生们能够看见老师本子上的批语:“应该整洁一点”,给他们讲自己童年的趣事，还给他们看自己的个人剪贴簿。这样的行为拉近了师生之间的关系。最后，教师要不放弃，不放弃任何一个掉队的孩子，一个好班级，并不是齐步走的一支部队，而是共同演奏交响曲的一支乐队。如果教师继承的，是只能发出“波浪波浪”声音的吉他，或者是只是“当当”敲打乐器的小棍，而关键在于在恰当的时候让他们发出自己的声音，并且尽可能优美纯正，成为无可挑剔的吉他、无法比拟的小棍。这样，它们就可以为配合整个乐队的高质量音效而骄傲了。

3.3 惩戒的无效性

“惩戒”和“惩罚”都有着“惩治过错，警示将来”的意思。“惩戒”相比于“惩罚”含义更深一层，“惩罚”注重的是对学生的不良思想言行施以一定的措施或手段，极少考虑教师行为带来的教育影响。“惩戒”是惩罚之后力求学生“戒”掉不良习惯，更加注重教育效果和教育目的的达成，因此“惩戒”更接近教育制止学生错误言行的实质目的。适度的惩戒可以维持纪律，保证学校秩序有效进行，并激励学生向好的方面转变，过度的惩戒则会起到相反的效果。如今的教育惩戒却充斥着另人不满的声音，不惩戒、无效惩戒都没有做到教师关怀，教师关怀学生，就应关注自己行为给学生带来的影响。通过对教育现实的观察，我们可以发现三类不当的教育惩戒。

第一，无作为，即没有惩戒。教师面对学生错误行为时置之不理，任其自由发展。究其原因，一方面是现在教师对学生的惩戒得不到家长的理解。另一方面是教师抱着“多一事不如少一事，得过且过”的心理。现今独生子女越来越多，他们被父母和长辈捧在手心，舍不得打一下骂一下，学生的心理承受能力相对较弱，在学校一旦受到教师的批评或惩戒，心理就难以承受，回到家里心情低落并和父母抱怨。教师的行为有时候没有学生所讲述的那样严重，而家长见到自己孩子受“委屈”就难以原谅老师。例如，一次杨老师在语文课上听写，一学生错了很多，杨老师很严厉地对他说:“听写多少次了还记不住，你看看你错了多少，课下就知道玩儿!”杨老师可能没有顾及到这个学生的自尊心，语气也不是太好。下午这个学生家长就气势汹汹的来到学校，问杨老师是不是说他家孩子了，孩子

回去心情特别不好，掉着眼泪说在学校老师说他了。事后杨老师说：“家长来学校我都蒙了，当时说孩子也是着急孩子错的那么多，而家长这样来指责我还是很生气的，以后你说我还敢管你家孩子吗？万一哪天没注意又说错了，家长还不又来闹？” 家长的不通情达理让教师对学生的错误徘徊在“惩”与“不惩”之间。有的教师是有着“安全第一，教育次之”的心理，只要你不出事，我不会给自己找麻烦，而学生在这种惩戒空白区域更加肆意妄为，搞不清什么是正确的该做的，什么是错误的不该做的，长此以往，会严重影响教育效果。

第二，无效惩戒。无效惩戒是教师在惩戒学生时随心所欲，不是按照教育规律对学生进行合理的、符合学生发展的惩戒，惩戒效果不痛不痒，对学生起不到任何作用，过程却给学生带来灾难。

“每次写不完英语作业的人，都要罚写 200 遍。”

“那罚写 200 遍的人真的写吗，能写完吗？”

“有的真的写，有的就是差不多的写写，老师也不细数，一般写不完的都是学习不好的，他们写 200 遍也是应付事”

一次考试，有一道搬桌子的题我们班几乎全部都错了，我们老师就让我们下课搬桌子，从教室里面搬到教室外面，再从外面搬进来。

教师这样的惩戒到底能起到什么作用呢？一个孩子，本来不爱读书，为了让他读书就打他，后来孩子怕被打而读书。他读书的动机只是因为受鞭挞，为了免受肌肤的痛苦而读书。学生对于一些事物，本来是喜爱的，但是后来因为那些事物受到了鞭挞与呵斥，反而厌恨那些事物了。对于教师惩罚的要求，学生只是机械性地重复着教师的指令，教师的惩罚起不到一定的教育效果，只是为了罚而罚，并且教师的罚缺乏一定的人道和教育意义，这样的情况属于教师对惩戒权利的滥用。

教师的体罚中也有无效惩戒，体罚有普通体罚和变相体罚之说，普通体罚是指对学生身体进行惩罚，比如罚站、打手心、揪耳朵等。变相体罚主要以心理惩罚为主，即教师做出超出学生心理承受能力，导致学生心理障碍或学习障碍的行动[40]。比如冷漠、忽视、不尊重学生等。心理惩罚往往伴随着教师的言语、动作、眼神等产生，并具有内隐性，对学生心理健康造成很大影响。我们经常在网上看到一些报导，教师虐待儿童，在儿童耳朵上拿刀子划，因学生不服从管教对

学生拳打脚踢，行为之恶劣让人胆颤。教师这种不道德的行为对儿童不仅起不到矫正的作用，而且会让学生身心备受摧残与煎熬。教师用自己绝对权威与粗暴形式对待学生，一旦有不服者便加重惩罚，强调个体对整体的绝对服从，把学生的个性框在规则的牢笼中。还有的教师对学生心灵“施暴”，孩子内心是敏感、细腻而脆弱的，教师的侮辱的言语、厌恶的表情会造成学生精神上的痛苦，给学生带来挥之不去的阴影。教师不尊重学生的人格，也是对仁爱之感的凌辱。

我们做计算题，每做错一道小题，老师就拿棍子打我们手心四下。写不完作业老师也拿棍子打我们，屁股手心身上都打过，有一次一个学习成绩特别不好的男生总说话，老师就让他把舌头伸出来打他舌头。

一次带班老师对学习成绩比较好的学生进行了分糖奖励，但是我“p”“q”没分清且写的不好看，老师站在讲台上把作业扔在我脸上，说了我一遍后觉得没解气，便把我的作业撕成小块用发卡卡在我头上，在班级上绕着走了一圈。那天我是天黑才回家的，觉得很丢人，并且回家就哭，求我妈别让我上学了。

以上的案例是教师对学生体罚的无效惩罚，学生都是处在一个被动接受状态，甚至还会对教师产生抵触情绪，造成教师与学生的敌对状态。过多的严苛的惩罚就是恶，其中学生做错题这样无关道德性的事件教师也用体罚来完成，违背了教育惩戒的实质目的。教师惩戒的目的是要学生提升自我、完善自我、提高道德认识。不能只注重眼前的“罚”，而忽视了长远的“戒”， 如果只是让学生当下服从纪律，“口服心不服”，只注重惩戒的外在价值而忽视其内在价值，即只注重约束学生对于集体、社会和国家的作用，不能真正提高受教育者自身的道德素质，根本起不到效果。

不管是无作为惩戒还是无效惩戒都不符合关怀型教师的特征，作为关怀型教师，怎样做才能正确实施惩戒呢？善意惩戒是我们期待的教师惩戒，教师会顾及到自己行为是否符合教育规律及学生身心健康和长远发展，教师善于使用惩戒的艺术，重视惩戒的道德有效性，并用自己的耐心去了解学生、宽容学生。善意惩戒是符合伦理，有良善的价值目标，与惩戒对象进行对话，了解他们犯错误原因，倾听他们的诉求，不是让学生没有话语权，只实施教师的权威，“为罚而罚”，不是想的功能性的“怎样惩”而忽视价值型的“为何惩”。

五年级的马克在上数学课上不解数学题而是无所事事。老师跟他谈过，知道他不喜欢数学，老师便给他制定了一个集中注意力做数学题的方案，并使他在解数学题方面有了不小的

进步。但是马克还是没有严格执行方案，于是老师和马克再一次商谈，又加了一条惩罚性方案：如果马克在规定的时间内没有将作业做完，那么他不能下课出去玩。这样做的结果是马克的数学成绩有了很大的进步。

这位老师说：“我想让学生能明白惩罚是为了培养他们的自我控制能力，所以当我考虑某一特定的处罚时，总是先问学生‘你们认为这样的处罚对自我控制能力的提高有好处吗？’如果学生认为没有好处，我们就会设法再考虑一个有好处的方案”。教师做到了与学生的伦理对话，知觉了学生需要。面对学生的错误时，关怀型教师想到的不应是最小限度的去惩罚学生，而是对学生的认可，发现学生身上值得认可的地方，教师对学生进行惩戒时一定要基于善的道德动机，认为学生天性是善的，并有向好的方向发展的可能。其次要公平，不能因为学生学习成绩的好坏而差别对待。最后不要违背法律的限度，任何惩罚都不要过度。

3.4 虚假的关怀

康德哲学崇尚一系列普遍原则，认为我们只有在遵守普遍法则时，才是自由的，他拒绝人的情感性和关怀性，关怀伦理则强调道德弥漫于所有场域或者关系之中，而道德必须表现为具体的东西，即特定情境中表现出来的特有行为。有时的关怀者实施关心只是为了获得关心的声誉，他的行为只是想被别人看作是“礼貌的”、“关心的”。关怀者忘记了情境，忘记了学生的独特性。而情境可以定义为“人必须对其做出行动的各种具体细节的总和”。我们经常使用这样的话语：“你应该理解他的情境。”这样的表达方法并不只是指我们必须考虑与一个人的位置相关的所有事实和因素——这尤其意味着我们必须要从另外一个人的存在角度来理解情境。关怀者首先要如其所是的接受被关怀者，将他纳入自己，这时的关怀者应是二元的。

“老师，张亮和李义打起来了”一位同学气喘吁吁的向老师说。“谁先动手打的架？”“李义先动的手，但是……”没等他说完老师就气冲冲走进教室，在制止张亮和李义后老师把他俩带进了办公室，“谁先动的手？”“老师，李义先打的我”李亮抢先说，“老师，我……”“行了，还想狡辩什么”老师打断了李义的话。“李义回去写保证书，再把刚学的课文抄 10 遍……”

教师的行为表面上看是解决了学生的打架事件，可学生欲言又止背后的真相是什么？教师武断的抉择和判断之后带给学生的又是什么？后来我们得知，李义

父母离异，他从小就跟着妈妈一起生活，张亮嘲笑他是有娘疼没爹养的孩子，这才激怒了李义动手打张亮。教师有没有关注到这一点呢？有没有一颗迫切想弄清打架真实原因的心呢？从马克斯·范梅南的“虚假的机智”里我们可以得到一些思考，他说：不是真正指向他人的“他者性”和利益所驱动的机智是一种虚假的机智，他不是无私的，是带有虚伪和自私的影响的机智。表面上教师解决了打架事件，教师是关心学生的，可这种“关心”是虚假的。作为关怀者的教师，应关注学生主体在具体情境的情感和体验，找到学生行为背后的原因，做出最后的抉择。这要求教育者用广阔的关怀素养和关怀敏感去观察、分析和判断学生在行为发展以及心理变化过程中透露出来的各种信息、现象，从而把握学生的真实情况与需要，通过教师的智慧实施关怀行为。 当李义被教师否定之后，带给这个受伤的小心灵的是什么，孩子内心是及其敏感的，他可能还会怨恨张亮，他会觉得别人都看不起他，老师也不喜欢他，本就脆弱的内心每天都活在不愉快之中。教师为何不去弄清楚事实的真相，教师是否可以借此事来给予学生一定的思想教育呢，或者开展一个主题班会，关爱同学，互相帮助，让学生们可以在这件事中学会对别人的尊重，学会对身边同学的关心，学会自信自强。

情境性的重要性不言而喻，在作为旁观者观察教师行为时要考虑教师当时的情境性，教师在实施关怀行为时，要考虑到学生的情境性。他站在你面前，就要想办法让你自己成为他。

第 4 章小学教师关怀行为的现实困境

4.1 小学教师关怀行为的主体困境

4.1.1 教师能力的缺失导致教师在实施关怀行为时面临困难

教师能力是指教师在教育教学活动中表现出来的、直接或间接影响教育教学活动的质量和完成情况

的个性心理特征[41]。高能力的教师有着人人可教，事事可教，教育是可以达人的教育信念，有着坚信文明美好与进步的文明信念，有着我的“每时每课都是教育”的自我信念，并且他们能够根据自己能力做出符合学生长远发展的行动。当教师能力缺失的时候，教师对学生的关怀也停滞了。

有一种教师虽然能力尚不足，但内心焦急，焦急于自己的教学能力，焦急于自己的管理能力，想尽快去提升自己的素养，去更好的在学习和生活上去关心学

生。他们属于新任教师，刚刚步入工作岗位，或者拥有两三年教龄，还处于熟悉课堂教学的一般步骤和各类教育教学情景中。一年级的小贝老师，是刚入职的教师，平时勤奋刻苦，经常观摩优秀教师上课，成效似乎不是很大，天性好动且处于习惯养成的一年级学生，在小贝老师上课时纪律散漫且没有规矩意识。小贝老师说：“有时候真不知道怎么管学生，既想在孩子们眼中亲切温和，又希望孩子们遵守纪律养成良好的习惯。当你对他们太好的时候，他们就会觉得这个老师不严厉，好说话，好欺负，导致上课会无视教师的要求，当你对他们很严厉不苟言笑的时候，他们觉得你不好接近，会拉开你与孩子们的距离”。好多新任教师都会面对这种情况，在课堂教学中未能形成自己独特的教育教学方法，在讲授时喜欢模仿经验丰富的优秀教师，却没能根据自己学生的独特性进行调整；在课堂管理上没有形成权威，处于茫然与无助状态，当学生课堂纪律不佳时，新任教师不知通过何种方式让学生安静下来认真听讲，而当权威是以关爱、情感和孩子内在的接受为基础时，教师才能对孩子实施教育的影响。面对此类教师，我们应该给予他们时间让他们去成长，并不是每个新上任的教师都能做到与专家型教师那样应对自如，他们也希望自己能尽快提升，能够有机会受到专家的指导，能够更多的关怀学生。

还有一些教师，他们生活在农村，常年闭塞，没有培训，没有专家的讲座，也没有教授的莅临指导。他们只能在自己教学过程中去摸索去尝试，有时对自己行为困惑与迷茫，不知道自己对待学生的行为是对还是错，对一些情况也不知道如何处理，他们希望得到别人的指导，希望进行教育教学的培训，但是地域和经济条件让他们局限在自己学校里。这些教师能力难以有效快速提升。有些经验我们可以从专家那里获得并运用到学生身上让学生受益，这些困在农村的教师尽管他们迫切想得知教育孩子的正确方法，却只能在自己慢慢摸索与尝试中得出。对于学生，教师针对学生个性特征去寻求教学方法是必要的，但是一些教育教育学的理念却可以通过直接经验快速获得。我们在责怪农村教师教不好孩子的同时忘了他们接受的新的教育教学理念少之又少。

4.1.2 教师关怀的有限性让教师产生负疚感

职业倦怠是在以人为服务对象的职业领域中，个体的一种情感衰竭、去人性化和个人成就感降低的症状[42]。在教师群体中情感衰竭表现为情绪上缺乏热情，

对工作缺乏兴趣，不愿意付出辛苦与努力，一些教师存在不认真备课的情况，他们只根据教学内容与往年相同而利用以往经验和教案上课，却忽视了每年学生的不同。还有的教师缺乏新意，思想僵化，方法陈旧且不愿意尝试新方法。 去人性化的表现是容易看到学生的问题，较少看到学生的优点，过度注重学生的学习成绩，有时教师认为自己为学生付出的太多，但是学生不以为然，教师就会把学生视为没有感情的人，乃至对学生恶语相向，有时还用带有蔑视情感的称谓去称呼学生，教师在职业倦怠的背后，很容易出现主体精神失落，忽视学生主体性的同时，自己的主体性也被摧毁了。个人成就感低的教师会有一种无力感和无意义感，觉得自己的教育影响不了学生，难以给学生生活带来变化，同时认为社会回报少继而出现对自身的一种不认同，当自我身份解构就会造成认同危机。教师产生职业倦怠时无法产生教学激情，无法承担自己应尽的责任，对学生的关怀也只是流于形式和表面。在对教师访谈过程中，问及有没有职业倦怠时，每个教师都说自己或多或少有过职业倦怠。

“面对班里这么多学生的确很累，工资也低，感觉收入和付出不成正比，不可能每天都精力饱满，有时候会偷懒，作业不好好看，只打个日期”

“家里也常会有烦心事，第二天会把这种情绪带给学生，后来想想真不应该”

“工作量太大了，学校还有各种评比和测验，社会对你的期望也太高”

“工作内容重复，教了几十年的学了，有时候真的教够了”

“觉得自己在学生、家长、管理者面前缺乏尊严感，没有成就感”

“学生难管，上课不遵守纪律，上一节课身心疲惫”

我们对教师有着神圣化的职业期待，教师是传道授业者、替代性父母、社会的代表等，当教师没有做到这些时，我们就认为教师没有尽到应尽的责任，教师不是真正的在关怀学生。我们未曾体会过教师自身面临的压力，包括生存压力：教师下班之后一天的工作并没有结束，很多教师会把学校中的一些问题和作业带回家，工作时间已经超出 8 个小时，而教师职业又不是一个高薪职业，有时候教师的投入与回报不成正比，尤其是男教师，还面临着来自家庭的压力；学生难管：学生纪律对教师教学有很大影响，当学生纪律差又难以管教时就会降低教师教学热情和激情；评估压力：教师在教学期间要面对各种评比和教学评估，事务性的

工作增多，很多精力用在了检查和评比上，对于教学和学生的投入就会减少，此时教师在课堂教学时就会有一种未充分准备的内疚感，学生和事务性工作掺杂在一起，教师更容易产生倦怠感；班级容量大：有的小学班级里容纳 50-60 个人，桌椅把教室填满，教师既要兼顾每个学生，又要保证每个学生的成绩，承受学校、家长要成绩的压力；社会压力：社会希望教师承载更多的责任，而社会对教师的高标准、高期望让教师面临着很大压力，教师谨言慎行，深怕自己言行引起社会的不满；社会支持：心理学的“霍桑实验”表明，教师需要更多的支持和认可，一些教师对精神认可的需求远远胜过物质奖励，现实之中，教师得不到领导的支持，不能民主的表达自己的观点，社会对教师的不理解乃至强加的一些负面形象让教师心寒，学校远非一片净土，同事之间为了相互竞争而难以交心。当教师的这些不良情绪产生且发泄不出去时，会加快职业倦怠。教师自身：教师职业倦怠的产生源于教师的自我评估和自我定义，当教师感到低成就感低自尊心时就会阻碍其自我实现，更容易体验为职业倦怠。还有的教师“吃老本”或者学习能力低，跟不上改革创新的步伐，教育思想保守，难以接受新事物和新的教学理念，面对新的理念和要求而产生空前的压力。这些因素真切的存在于教师自身且造成教师的职业倦怠。面对教师的倦怠我们应一味苛责吗？对教师多一些理解和尊重更有利于教师消除职业倦怠，我们在理解教师的同时也要寻求职业倦怠的困境突破，只有克服职业倦怠，教师才能更好的关怀学生。首先教师要加强自我认同感，社会期待与现实状况的冲突，教师自我效能感低等让教师出现自我认同危机，进而产生职业认同危机，教师的自我认同和职业认同是密不可分的，我们经常提到教师要爱岗敬业、关爱学生、执着于教师行业，都是此意思。教师要把自己放在学校环境中去提升自己的素养，深深的扎根于教育场域之中，让个体精神在这块田地里得到滋养，消除职业倦怠，最根本的是靠教师自身的力量。其次，提升教师的责任意识，得过且过，责任缺位也能混过一年，教师是一个良心职业，他们面对的是活生生的个体生命，是国家未来的希望，教师需要提升自己的伦理理想，拥有责任意识和价值意识，不再让教育主体受到侵害。最后，解除对教师的伦理侵犯，我们对教师有着过高的人格期待，希望教师是万能的，只要学生需要教师就必须义无反顾做到，这其实是一种伦理强制，我们要正视教师的职业角色，公平平等的对待教师职业，教师是拥有鲜活个性的角色，不应不限制的把教师功能

扩大化。教师职业本就充满着伦理性，教师职业倦怠也伴随着一定的伦理困境，我们能给予教师的不是过度的强制，而是更多的关怀和尊重，只有教师重塑自我，回归自我，才能更好的去关怀学生。

4.1.3 教师关怀行为与教师关怀意愿的不一致性

“在场”却“不存在”的关怀。在场性是德语哲学中的一个重要概念，而后被西方当代哲学所接受，在康德那里，“在场性”被理解为物自体；在黑格尔那里，指“绝对理念”；在尼采思想中，指“强力意志”；在海德格尔哲学中，指“在”、“存在”。此处，笔者暂且将“在场”定义为教师怀有的关怀学生的心。米尔顿·梅洛夫在《关于关心》一书中，以此为始语：“关心他人，在最重要的意义上，是帮助他人实现和成长为最好的自己”[43]。我们深知此目标，但也总是作为第三方从旁观者的角度来评判他人的关心行为，而这种视角却是有限的，有时我们观察到的关怀者的行动并不是我们所期望的行动。我们仅凭外在的直接可观察到的行动就可以评判关怀者是否关心吗？我们能够说他没有从被关怀者的利益出发去行动吗？

“你上课干嘛了你，大家都在认真听课你却在捣乱，不想上了赶快背书包回家……”张老师在批评一个上课不认真听讲的学生，言辞之严厉、之激烈，丝毫没有给那位同学留面子，之后还让他站在办公室反省 15 分钟。

作为旁观者的我们，认为张老师不该这样对待学生，学生是需要耐心开导的、被尊重的和不被体罚的。事后访谈张老师过程中，张老师说，“这个学生性格就是这样，你好好教育他反而无济于事，或许他会因为你对他的‘仁慈’更加肆无忌惮，我的这种严厉批评对他还是很有效的”。这样，我们便懂得了表象之后还有未被我们发现的本质，教师行为背后也有我们所看不见的东西。传统哲学倾向于预设现象背后不可直接观察和显现的事物本质，主要通过主观思维推断事物的本质。而现象学则有一种彻底的哲学精神——“回到实事本身”，即现象和本质不再是分离的，它取消了传统哲学主观和客观分立的道路。观察教师行为，也要回到“实事本身”，不应直接按照现成的量表和可观察的外显行为简单判定。现象学的悬置是“回到事实本身”的前提，悬置也意味着看待事情本身的一种基本态度，对教师关怀行为的考量需要回到每一次与教师相遇的实事本身，每一次相遇要求旁观者从“陌生人”的观点去看待此次相遇，用探究、发现的眼光去看待

他眼前的这个教师。因此，有时在我们眼中，真正从学生利益出发关怀学生的教师，他的关怀表面上看是“不在场”的。

4.2 小学教师关怀行为的关怀对象困境

4.2.1 共识的断裂-“学生引发的师生冲突”有碍于教师关怀行为

当教师向学生提出诸如上课认真听讲、按时完成作业等特定的要求，学生如果不能按教师要求顺利达成，就会引起师生之间的冲突。师生冲突是因师生之间存在目标、价值观、资源多寡等方面的差异而产生的对立、分歧的教育教学互动[44]。当引发冲突行为的主体是学生时，会导致教师对学生的不满和偏见，进而不利于教师对学生后续的关怀行为。在课堂教学中，由学生违纪行为引发的冲突有几种表现：①轻微干扰：小声讲话，吃东西，做小动作等。②一般干扰：随意走动，大声交谈，不听从教师要求。③伴随攻击型的个人行为：脾气暴躁且易怒、顶撞老师、严重者殴打教师。④其它冲突：不完成作业，不擦黑板，迟到等。师生冲突的演变一般是由一般性冲转化为冲突激化。当一般性冲突没有化解时就会演变为对抗性冲突，一般性冲突是教师干预学生违纪行为，学生拒不听从教师指令，冲击激化是教师管教起不到作用时，就会因生气而难以控制自己言行，对抗性冲突就会发生，学生与教师顶撞，甚至演变为攻击性行为。面对学生的违纪行为，很多老师伤透脑筋，用他们自己的话说，“有些学生真不知道该怎么管，说什么都不管用，软硬不吃，就是和你对着干”“你明明是对他好，他一点也不知道领情，好像你这么做都是害他似得，该怎么着还怎么着”……而有的教师不顾及自己的伦理底线，对一些教师说：“别管他，别搭理这种学生就行了，还不够费心的”。

这种学生真的管教不了吗？造成学生难以管教的原因是什么呢？面对这种学生教师应该怎么做来体现教师关怀呢？一般来讲，造成师生冲突的原因有：首先，学生有着一定的责任，未能尊师重道，欺软怕硬，不把教师看在眼里，面对教师的管教，经常说：“你凭什么管我，你管不着我”，表情不屑。其次，教师也起到了间接推动的作用。①对于学生的违纪行为，教师有时会误解学生，不能听学生解释清楚原因而轻易下定论。②当学生不服管教时，有些教师就会训斥、讽刺、挖苦学生，学生自尊心受到伤害，有的会直接漠视教师的训斥，有的会离开教室，有的以后经常和老师唱反调。③当学生漠视教师的要求或和教师“对着干”时，教师会言行失控，把学生拉出教室或者和学生发生肢体接触。教师这些语言

和行为的背后潜藏着教师对学生的偏见，一般这种学生是成绩不好的问题学生，性格乖张，教师从内心未真正接受他们，相比于教师，学生更脆弱，更敏感，当学生感觉教师对自己抱有成见时，就会有产生逆反心理，久而久之，造成了师生之间的隔膜。

面对师生冲突时的化解之策有：首先，以教师神圣的传统权威感召学生。荀子的“有师法，人之大宝也”强调了教师地位的重要性，传统的师生关系是亲密的、友爱的、学生对教师是充满敬畏的。教师教学生，要教他们学会尊重，不仅尊重教师，而且要尊重身边的每一个人。其次，教师对学生的关爱是建立师生和谐师生关系的最佳方式。有研究表明，当教师批评学生时，小学低年级学生仍然用热切而期待的目光注视着老师;从小学中年级起,学生的目光开始伴随着漠然、不满及愤恨等[45]。学生内心还是期待教师的关怀、尊重、公正的，当学生对教师不再充满期待时就会造成师生关系的疏离与对立,教师与学生之间建立和谐的师生关系是必要的。教师“爱生如子”，用平等和尊重的眼光看待学生，用真诚的心去对待学生，探寻他们违纪行为背后的心理和深层次原因，与学生达成精神的交流，用对学生的关怀重新找回神圣的传统权威感。再次，用教师机智的纪律让学生产生自律。纪律，特别是课堂的纪律不只是使成人得以控制孩子们行为的命令，人对纪律的态度就是此人自己对命令的指向的理解。当问及喜欢教师什么时，总结起来就是一种秩序、清晰、和公正感。他们喜欢那些有学问，懂得怎样组织课程，怎样引导学生进入学习情境，怎样处理作业，怎样以有技巧的方式化解矛盾的教师。备课不充分，含糊不清，缺乏自信，没有逻辑的教师不自觉的创造出一些令年轻人变得秩序混乱，注意力分散，不愿意学习的事情。这时教师就用各种方式包括大声制止、讽刺、体罚等去控制学生的无秩序行为。因此，就有一种正式的纪律，它主要通过害怕的原则来维持：害怕失败，害怕惩罚，害怕当众受到嘲笑，害怕讽刺，害怕丧志尊严。这种课堂“秩序管理”其实是一种虚假的纪律，而成长中的学生对这种纪律的典型反映要么是抵触和反抗，要么妥协和服从。依靠正式纪律的教师对于学生来说难以产生亲近感，需要利用学生的害怕来约束课堂的教师，就像驯兽员一样，只不过是课程的指导者，而不是孩子们的教育者。只有当教师的存在以一种个人的方式体现在课程当中时，只有当他或她能够让大家看到这门课与他或她的个人生活之间存在着一种活生生的关系时，课

堂气氛才能从死板的权威式的约束转变为生气勃勃的命令，最终会使学习受到挫折。因此，具有教育意义的纪律来自对秩序的强烈的个人指向——一种源于及绿化的激情或者激情化的纪律，来自人内心的自我的指向。对孩子而言，没有比这种自律更好的纪律了。

4.2.2 学生接受的延时性让教师关怀不能急于求成

教师对学生的关怀不能急功近利，有时教师的关怀很难在一段时间看到学生的成长。学生受益于教师的指导需要在漫漫人生路中去实践去体验。教育不是机器，生产——产出，看到成品，教育就像是教师精心栽培的花朵，需要静心等待它的绽放。听身边人讲过这样一个事情，她叫李园，上初中时在书店买了一本书，里面都是文章，每一篇文章后面还有几道题，当时买的时候就有点犹豫，因为那上面的题自己看着不是很好，但纠结之下还是买了。到了学校，她的同桌翻了翻说：这题出的很怪啊。她听了之后有点伤心，也没有说什么。后来上语文课，语文老师发现她桌子上那本书了，翻了翻没有说话，同桌补上一句："老师，这本书是不是不好？"停顿了一下，老对只对她说了一句话："做过的事情就不要去后悔"。当时似懂非懂的记住了，但在后来的生活中却一直受益于老师的这句话，每当自己做了事情为它纠结懊恼时，这句话就又回荡在自己耳边，让自己不再沉浸在事情中久久不能释怀。很多时候，教师的一句话或者学过的一些格言被我们如敝履般丢弃了，但是，随着时间的流逝，随着经历的增多，在特定情境下我们却如饮醍醐般领悟了它的深层次含义。教师不要忽视自己教育性的语言，也不要否认自己的教育，教育是在学生潜移默化的领悟中实现的，是在学生生活体验中得到证实的，是在未来中看到效果的。所以教师对学生的关怀不能急于求成。

我们经常听到老师这样说："平时对他那么好，学生也不领情。"记得一个班主任李老师讲的事情，她们班有一个学生家里很贫困，能看出她很自卑，教师经常鼓励她，有时会把她叫到办公室问她最近怎么样，有什么生活和学习上的困难，还会给她一些课外书看，有时还会把她的书包上封皮。李老师说："做这些事情都是凭着自己的责任和良知，但我心里也曾埋怨过，因为她从来没有和我说声'谢'字，可是后来发生的一件事让我总感觉到惭愧……"后来那个孩子因为要跟着她的母亲去别的地方而转学了，她走的时候给我留下一封信，信里表达了对我的感谢，说我是她遇到的最好的老师，她会带着老师对她的爱继续努力下

去……李老师说，看完之后泪水就夺眶而出，原来孩子心里一直很感谢她，只是未曾说出口。每个学生都有自己的个性，有的活泼开朗喜欢和老师交谈，有的性格内向不善言辞，性格内向的学生并不是对教师关怀无动于衷，只是他们还没有找到恰当的方式和时机去表达对教师的谢意。也并不是说学生非要口头表达对老师的谢意，教师只是希望学生能够如教师所愿学会关心，自主发展。教师平时对学生的关怀其实在学生身上一直累积着，可能当下是看不到效果的，但是总会在以后的日子里发生质的改变，迸发出它本应有的光芒。

4.2.3 学生对关怀回应式与教师维系关怀所需回应之间的矛盾

我们一出生就完全依赖于成人的关爱，我们对于他人的最初的感觉就是他人是“为我的存在”。随后我们会担心他人的注视与界定，如同萨特所描述的“为他人的存在”，萨特的他人思想是从存在出发的，他把他人与自我的存在的关系视作存在与存在的关系，而不是认识的关系。他人的存在造成了以我为中心的世界分裂，这样“意识的多样性”就造成冲突和纷乱。而他人和我发生关系是通过“注视”，我在他人的“注视”下，我会感到自身的异化，我变成了为他的存在。在当今教育体制下，高分数成为评判一个学生的标准，在学生眼里，排名靠前就是老师和学校眼中的好学生，只有学习成绩好才能得到教师的喜欢，只有高分数才是对教师最好的回报。学生为了教育体制的讲求的成功和高分，忽视了自身品德的发展。我们不想让学生成为“文盲”，却看到学生在“德盲”的路上越走越远，价值观的学习同等重要，责任心和爱心的培养同样珍贵，学生没有意识到这一点，在追逐高分数的路上，也没有了相互帮助的意愿，每个人都希望把自己学到的东西“藏起来”，不愿意与别人分享。过分拘泥于他人的注视，过于注重他人的评论，那他就会成为别人的受害者，他人的存在他人即地狱——没有出口。造成这一现象的深层次原因是功利化的教育体制，逃脱不开“分数论英雄的囚笼”，学生的成长趋势，与教师关怀学生成为有道德有责任感之间的矛盾，让教师处境尴尬。这是教师不愿看到的结果，教师希望学生不仅发展智育，而且要学会做人，学会辨别是非善恶。

4.3 小学教师关怀行为的制度困境

罗尔斯在阐述制度公正时尖锐地指出，制度公正无疑优先于个体公正，因为个体公正的前提涉及的主要是制度对个人的影响，而不是个人的自然秉性[46]。

由于制度的强大影响力，普通人知善行善的难度是极大的，因此教师在实施关怀行为时也必然会受到制度的影响。

在新制度主义的视角下，个体往往被看成是深深地嵌入了制度世界之中的。而人们总是通过实践和观察来建立现象世界的，因而由符号、教义和惯例所构成的制度，又为行动者对行动情景和自身的解释起到了过滤作用。教师的行为是在经过制度的过滤后才被构建出来的，反观学校生活，制度总是被包装以各种冠冕堂皇的理由，成为合法合理的“正面”存在。而教师则将从这种为学校制度所建构的生活出发去认识世界，去理解周围的人或者事物。也就是说，教师的思想已经被学校制度所过滤，学校在一定程度上可以为个体教师的道路预先的规划，并让他们心安理得地接受学校制度的先在规制。因此，教师在关怀学生时，会受到学校制度的影响和制约。

就现实来说，学校制度在功利与道德之间的张力中已然迷失，学校制度已经深陷入功利的漩涡而不能自拔。其实，我们可以从学校的“学店”、“官场”、“工厂”等隐喻中窥见学校教育已然为现实功利所腐蚀，沦为服务于利益相关者最大化私己利益的工具。而在基础教育领域，这种极度膨胀的功利性集中体现为应试教育。在应试教育的框架下，学校中的各项制度都充斥着现实的功利诉求，

为着一定的利益实现，从学生管理制度到教师评价制度，不一而足。那么，学校制度功利取向的极度膨胀就导致教师对学生难以做到真正关怀。很明显，当学校制度为现实功利所驱使，放弃自身的道德操守，为应试教育等所裹挟参与“恶”的制造时，制度规约下的、平庸的教师就只会沦为教育系统的一个构件，成立功利的走卒，参与“恶”的进程。当然，我们并不否认某些具有卓越德性的个体能够抗拒世俗，脱颖而出，关心学生的未来发展和整体发展，不再以成绩评判学生。但现实是绝大多数的教师都沉沦现实而不能自拔，很难自觉担起道义的重负。因为，在恶劣的制度环境中，作为个体的教师其实很难抗拒权力洪流的冲刷，对他们而言，知难而进往往是一种可望不可即的要求。诚然，成为黑暗时代中的启明固然伟大，但成为那种“黑暗时代中的不确定的、闪烁而又经常很微弱的光亮”，往往需要近于顽固的信仰与近于孤独的智慧，这又有几个人能做到呢？连阿伦特也承认，在黑暗时代中，或许我们只有权去期待这种光亮。当然，我们也要清楚地认识到，不管教师难以真正关怀学生的原因是不是在于制度本身。当他因为参

与邪恶而不再关心学生时，他都将作为个体面临一切的审判。因为从根本上说，人首先是作为个体而存在，他必须一肩担起因自身的行为而必须承担的法律或者道德上的惩罚，一如艾希曼。

4.4 小学教师关怀行为的社会困境

教育是需要几方配合形成教育合力，教师对学生的关怀，来源于社会和家长的支持及信任，当社会、家长不再与教师同心同力时，教师的工作会造成很多困扰，最终受害的还是学生。

4.4.1 媒体报道造成的“妖魔化” 教师形象，让教师关怀举步维艰

网络时代的来临带来了丰富的信息，媒体的报道也变得鱼龙混杂，有些媒体为博眼球而将产生负面新闻的教师成为消遣的对象。那些报道异化了教师整体形象，“禽兽教师”“虐童教师”的个案逐渐扩展到整个教师行业，舆论者在评判网络事件时因无需为其评论负责而肆无忌惮的批判教师，把教师的负面形象不断夸大、扩大，造成教师缺少职业道德，教师原本高尚、纯洁的形象被瓦解了。很多教师为本行业鸣不平，行为不端的只是个别教师，自己身边不存在网上报道的那些道德败坏的教师，有很多教师还是在默默地坚守自己的岗位、关爱学生、爱岗敬业。

负面报道造成的“妖魔化”教师形象，让社会各界对教师极度不信任，教师的责问被传到网上就变成了侮辱学生，教师的拍拍后背传到网上被舆论者说成殴打学生。甚至有的家长怕自己孩子在学校受委屈，让孩子带着录音表来学校，种种行为让教师心寒、失望。教师需要学生和家长的信任，才能更好的发挥自己的教育能力。有些学校因为外界的报道而限制了本校男教师的一些行为，让本该教师这个关爱学生的职业失去了该有的尊严。有一个男教师说：“因为网上的新闻，局里开会说男老师不能单独找女生谈话，找女同学谈话必须几个老师在场，我们不是说要单独找女生谈话，而这种做法就是对教师人格的侮辱，教师纯洁而又高尚的情操被无情的践踏了。面对这种情况，如果是针对女学生的关怀，那教师是不是该止步考虑一下这么做是否可以呢？

4.4.2 家长的不理解、不配合不利于教师关怀的实施

家长的配合度、理解度是教师实施关怀行为的重要影响因素，决定了教师工作能否顺利进行、决定了学生能否健康发展，而在现实生活中我们经常看到这样

的家长，让教师的关怀行为受到阻碍。

A 类家长：我只要你学习好就够了

有时候教师的观念和做法得不到家长的认可，家长不支持学校开展的活动，也不鼓励学生去做好这次活动。有一次我发现班里很多唱歌小能手，心想不要埋没了他们的才华，于是打算举办一个小型的歌唱比赛，自愿报名。大家都为这件事很兴奋，觉得终于可以一展才华了，每个人都很用心的准备着。一天，陈亮来到我办公室，支支吾吾的说自己要退出比赛，神情落寞。经过的我再三的追问，他才说他的妈妈不让他参加，会耽误学习，后来我和他的家长沟通过，他的妈妈就一直说：“李老师你这个活动挺好的，但是我觉得还是先让学生把学习提高上去，其它的事就先不说了……”

还有一次放学，李明看到教室里有很多垃圾，就主动捡起来，我看到后特别夸奖了他，李明笑容灿烂的出了校门，他爸爸在门口等他，问“别人都出来了你怎么这么慢？”李明说：“我把教师的垃圾捡了，老师还夸我了呢”“你们老师让你捡的？”“不是，我自愿捡的”“以后别捡了，别人都不捡你捡什么”

B 类家长：学生就交给学校了

小传是我们班的问题学生，上课不好好听讲，扰乱其他学生学习，下课不完成作业，学习成绩惨淡。有一次我把他的家长叫来谈话，家长却说：“我家孩子就放到学校不出事就行，反正他学习也不好，学多学少都没事，只要他在学校呆着就行”好多家长都是抱着这种心态：孩子放在这，就让他不磕着，不碰着，没人欺负我们就行了，给我们看着就行了……

还有的叫家长来学校，或者开家长会，家长都以自己忙为借口推掉了。有的家长在电话里说：“我太忙了老师，而且我管孩子也不如你专业，你就看着管，不听话了就揍，爱打爱骂都交给你了”

这样的家长就是在推卸责任，认为学生就该学校去管，针对这样做法的家长会加剧教师管理的困难。

C 类家长：在我眼里，对教师做的很多事情都不满意

有时教师布置家庭作业，让每个家长检查好后签上名字，很多家长都不签，有时候说：“你自己写上吧”，或者直接回绝自己孩子：“不签，签这个干什么，你们老师净找事干。”还有的家长不识字，自己的名字都写不对，更谈不上去配

合教师工作了。

有些家长，教师一训学生或者批评学生几句，家长就闹到学校来，说你辱骂我们孩子了，你要说他孩子不好，他就一下就不高兴了，然后就会跟你争辩、跟你吵架、跟你嚷嚷。还有的家长说你要辱骂我家孩子我就上访，告你去！有时家长会找校长，校长有时会站在教师角度去和家长沟通，有时校长怕家长把事情闹大，就和家长“统一战线”，让教师心灰意冷。

相比于传统社会里中国教师 “天、地、君、师、亲”社会地位，现在的教师已然成为了弱势群体，传统社会有着“师道尊严”的文化氛围，戒尺一直是教师威严的象征，教师体罚好像是天经地义的事，人们很信任教师，把孩子送进学校后就让孩子好好听老师的话。现在的孩子打不得，骂不得，家长说，反正现在老师不敢打学生，打了就去告他们，让教师很是无奈。现在家长不理解不配合教师工作，一旦孩子考试考不好了，就唯教师是问，口口声声教师教不好。家长希望自己孩子成绩好，同时也不希望自己孩子“受委屈”。当家长和教师的价值取向以及教育目标不一致时，就会产生矛盾与分歧，这时就需要教师付出更多的努力去和家长沟通，做他们的工作，让家长理解教师，支持教师的工作。一个好的教师应该是敢于深入家长内部去劝说，与危害学生利益的事情作斗争，担当起自己应有的责任，让家长转变观念，和教师形成真正的教育合力，使学生从中受益。

第 5 章小学教师关怀行为的发展策略

5.1 社会各界要端正对小学教师的态度

社会需要给予优秀小学教师以赞扬。每一个行业都会出现优秀者和并不是很优秀的人，当社会舆论偏向于对某一行业的负面报道的时候，人们对这一行业的认识将聚焦于负面，这对于这一行业的优秀者来说是并不公平的，同时也不利于这一行业的发展。成都商报的新闻报道上曾经报道说，由于赵本山小品《马甲》中针对马甲讲了个笑话，导致那一年的马甲市场陷入低潮，很多做马甲生意的人们都遭受到了很严重的打击。另外，媒体前一段时间报道的司机师傅在自己突发脑溢血的危机关头却不忘坚持将车安全停靠，让乘客们安全下车，自己却牺牲的事例。在此报道之后，媒体又报道了另外一例相似的案例，对于优秀者的宣传能够促进行业人士纷纷效仿，这就是媒体的效应。

对于教育行业来说，对于小学教师的负面报道太多了，导致整个社会和家长

对小学教师产生质疑，为了让自己的孩子不受到伤害就挤破头进好的小学，国家的政策再怎么调控也难以产生良好的效果。所以，媒体除了揭示一些小学教师不好的行为外，还要时刻记得这一行业中的优秀者，重视鼓励的作用，让教师们的工作能够得到肯定，对优秀者的报道将更加有利于教育事业的发展。

5.2 提高教师关怀能力培养的针对性

首先，教师培养要将更新教师观念作为出发点。正如教育家陶行知先生所言，“真教育是心心相印的活动，独从心里发出来，才能达到心灵深处。”[47]只有教师更新学生观、知识观、教学观等，对各方面的知识保持浓厚的兴趣，才能发自内心地对学生进行关怀。

其次，教师培养要突出学习掌握学生基本资料的方法。俄国教育家乌申斯基说“如果教育家希望从一切方面去教育人，那么就必须首先从一切方面去了解人。了解是关心的基础，对学生的了解首先要从学生的自身情况开始，如姓名、性别、家庭背景、兴趣爱好等，分析每一个学生的心理特点、性格特征、优势以及缺点，在践行关怀中体现出人性的特点，也就是说，关怀不仅仅只体现在物质上的帮助，其表现形式可以多种多样，每个学生的需求也因其文化程度、出生背景、性别差异、社会经历等的差异而呈现出不同的特征，因此，教师必须主动地对学生的基本情况有较为清晰的认识，在关怀实践中，以尊重、呵护学生的人性和重视学生的发展为宗旨，实现真正意义上的关怀，实现可被学生理解和接受的关怀，这样，教育中的关怀才能走向发展，以下摘录本次调查中的访问片段，来了解这位教师的独特方法。

最后，教师培养要加强关怀方式和技巧的学习。克鲁普斯卡娅在谈到教师怎样热爱学生的时候明确指出“光爱还不够，必须善于爱。教师如何通过教学活动将爱浸入学生心田，触动学生的情感，学生积极的情感反应，确实也是一门艺术。”

5.3 构建关怀型师生关系，推动教师关怀能力培养的连续性

关怀型的师生关系，是教师关怀能力不断发展的保证，关怀型的师生关系并非基于制度身份的表面尊重，而是基于目标一致、共同进取的积极交流互动[48]。师生交往不但是双方知识增长的过程，更是情感交流、人格感染的重要途径，只有增进交往，良性互动，在交往过程中加强师生沟通和师生的自我反思，才能构建和谐的师生关系，因此，不但要求教师关怀学生，让学生体会关怀，也要让他

们学会感知关怀、回应关怀，要知道比起社会对教师的尊重，学生对教师关怀的敏感反应更能够直接作用于教师关怀能力的提升，否则，教师在长时间的一厢情愿的付出以后会深感疲倦，而产生“关怀倦怠”。在这种双向的关系中，学生体验到关怀带来的幸福并反馈给教师，教师获得认可、成就了事业并体验到幸福，关怀型的师生关系是教师关怀能力发展的源泉，是其不断向高层次发展的支撑。

教学活动是师生关系中的重要一环，教师在教学活动中要树立所教的科目是蕴含对人的深切的、本质的关怀，教学方法必须体现道德性，师生关系不仅仅是一味接纳或者简单使用激将法，而是需要教师站在学生的角度上思考最适合学生的教学方法，体现教学的艺术性，这里就不得不谈到教师关怀的理性。教师关怀的理性，是关怀能力发展成熟的标志之一。教师的关怀不是局限于对某一时期、某个方面、某件事情的关注上，也不是仅仅停留在为学生服务、对学生负责的层面，真正的关怀是从学生的长远利益和终身发展为出发点，这就需要教师有教育理性，当学生当下的需求与其长远利益和发展相冲突时，教师就不能满足，同时，教师必须具有在理性和非理性状态下转换的能力，并根据不同情境决定理性和非理性的比例模式，无论是视而不见还是失去理智都是关怀能力处于初级阶段的表现。所以，教师关怀能力的培养要突出教师理性和非理性协调发展，使教师既不是因为关怀而关怀，使教育流于形式，也不会明知关怀失效却疏于反思，他们会多问自己一个问题是我的关怀方式有问题吗学生怎样才能接受呢从而把握关怀的实际，觉察出学生的真实意愿，用发自内心的诚意来化解学生潜在的不安和怀疑，时刻保持关怀的敏感性，总之，理性和非理性要在教师关怀中经常切合，协调发展，以期建立具有理性和双向的关怀型师生关系。

参考文献：

[1] 苏静. 论教师的关怀素养[J].教师教育研究，2006，11.

[2] 内尔•诺丁斯，于天龙译.《学会关心—教育的另一种模式》（第 2 版）[M].北京：教育科学出版社，2011：23

[3] 林正范，贾群生.教师行为研究:课程与教学论的重要研究方向[J]. 教育研究. 2006(10): 36-40.

[4] 侯晶晶. 关怀德育论[M].北京：人民教育出版社，2005：65.

[5] 杨宝忠. 培养关心型教师的探索[J]. 教育理论与实践， 2003(07):33-37.

[6] [7] 肖巍.女性主义关怀伦理学[M].北京：北京出版社，1999：182.

[8]［12］Garza, R. (2009). Latino and white high school students' perceptions of caring behaviors: Are we culturally responsive to our students? Urban Education, 44, 297-321.

[9] Resnick, M. D., Harris, L. J., & Blum, R. W. (1993). The impact of caring and connectedness on adolescent health and well-being. Journal of Paediatrics and Child Health, 29, S3-S9.

[10] Lewis, C. C., Schaps, E., & Watson, M. S. (1996). The caring classroom's academic edge. Educational Leadership, 54(1), 16-21.

[11] Dalton, J., & Watson, M. (Eds.). (1997). Among friends: Classrooms where caring and learning prevail. Oakland, CA: Developmental Studies Center.

[13] Pang, V. O. (2005). Multicultural education: A caring-centered reflective approach. New York: McGrawHill.

[14] Noddings, N. (2005). The challenge of care in schools: An alternative approach to education (2nd ed.). New York: Teachers College Press，15-16.

[15] Garza, R. (2009). Latino and white high school students' perceptions of caring behaviors: Are we culturally responsive to our students? Urban Education, 44, 297-321.

[16] Kreber, C., Klmpfleitner, M., McCune, V., Bayne, S., & Knottenbelt, M. (2007). What do you mean by "authentic"? A comparative review of the literature on conceptions of authenticity in teaching. Adult Education Quarterly, 58(1), 22-43.

[17] O'Connor, K. E. (2008). "You choose to care": Teachers, emotions and professional identity. Teaching and Teacher Education, 24, 117-126.

[18] Patricia C. King .Teachers 'and Students 'Perceptions on Teachers 'Caring Behaviors[J]. Paper Presented at GERA 36th Annual Meeting,2011.

[19] 侯晶晶.内尔•诺丁斯关怀教育理论述评与启示[D]. 南京师范大学， 2004.

[20] 赵雪霞. 诺丁斯"关心理论"中的教授关心主题[J].外国教育研究.2002(12):12-14.

[21] 张洪高.关心德育模式的课程思想及对我国教育的启示[J].世界教育信息.2003(9):33-25.

[22] 周相玲.关心型师生关系的研究[D].东北师范大学，2007

[23]刘丹容.师生关心关系建立的叙事研究[D].山西师范大学，2009.

[24] 李丽.关心型师生关系及其建构[D].华中师范大学，2014.

[25] 吴小鸥.关怀型课堂:生活世界的还原与超越[J]. 课程.教材.教法. 2007(02): 21-25.

[26] 赵雪霞. 诺丁斯关心理论对教师素质的全新要求[J]. 外国教育研究，2003(03):25-28.

[27] 杨宝忠. 培养关心型教师的探索[J]. 教育理论与实践， 2003(07):33-37.

[28] 徐恩秀. 后现代主义与关心型教师的培养[J]. 教育管理， 2005(08):26-28.

[29] 苏静. 论教师的关怀素养[J].教师教育研究，2006，11.

[30] 徐廷福. 关怀型教师及其培养方式的思考——女性主义关怀伦理学对我国教师教育的启示[J]. 教育导刊，2009，8.

[31] 周先进. 教育学中的“关心”意蕴 ——教师关心学生的方法论探究[J]. 中国教育学刊 2010.(12):58-59.

[32]王慧娟. 教师关怀能力及其培养[D].华中师范大学，2011.

[33] Byrne.B.M.The Maslach Burnout Inventory :Testing for Factorial Validity and Invariance Across Elementary Intermediate and Secondary Teachers .Journal of Occupational and Organizational Psycholigy,1992,66(3)197-212.

[34] 曾利明中国成以几中小学生睡眠不足[EB/OL].http://www.cctv.com/education/20060410/10029.shtml.

[35] 洛克.教育漫话[M].傅任敢，译.北京：教育科学出版社，2012:13.

[36] 内尔•诺丁斯.《关心——伦理和道德教育的女性路径》.北京：北京大学出版社，2014:52.

[37] Seren Kierkegaard,Concluding Unscientific Postscript,trans,David F.Swenson and Walter Lowrie(Princeton: Princeton University Press,1941).

[38] [39] 达尼埃尔·佩纳克.上学的烦恼[M].北京：人民文学出版社，2012:73.

[40] 田汉族.心理惩罚一一种隐性的学校教育病理现象高等师范教育研究.1997，（1）：62

[41] 卢正芝，洪松舟.我国教师能力研究三十年历程之述评[J]教育发展研究，2007,(2).

[42] Byrne.B.M.The Maslach Burnout Inventory :Testing for Factorial Validity and Invariance Across Elementary Intermediate and Secondary Teachers .Journal of Occupational and Organizational Psycholigy,1992,66(3)197-212.

[43] Milton mayeroff, On Caring (New York:Harper and Row,1971),p.1.

[44] 陈振中，重新审视师生冲突一种社会学分析[J]教育评论，2000,(1).

[45] 汪昌华，中小学师生冲突关系的形成机制与消解策略[J]教育研究，2016,(2).

[46] 杜时忠.制度何以育德？ [J]. 华中师范大学学报(人文社会科学版) ，2012，(7).

[47] 陶行知.陶行知教育文选[M].北京:中央教育科学出版社，1981: 108.

[48] 侯晶晶.论职业教育优质和谐发展的对策 [J] .教育与职业，2008， (3).

基于实证分析的河北省农村电子商务发展策略研究

摘要：“互联网+”的普及推广，为传统行业带来无限机遇。贫困地区应抢抓这一时代先机，利用互联网思维创新扶贫方式，推动“互联网+”与扶贫开发跨界融合，将互联网思维转化为加快发展、后发赶超，不断开创扶贫新局面。在相关调研中获知，农村电子商务有很大的发展空间，其既可以响应国家建设农村的号召，又有利于农村居民生活水平的提高，是值得分析与研究的课题方向。受到农村设施条件和居民自身因素的影响，电子商务活动的开展阻力倍加。基于实证分析，以河北省农村电子商务发展为例，进行线上部署与线下考察，从而提出相应合理措施与解决方案，为实现全面建成小康社会做出贡献。

关键词：农村电子商务 影响因素 实证研究

1、 绪论

1.1 研究背景

2015 年 11 月 27 日至 28 日，中央扶贫开发工作会议在北京召开。中共中央总书记习近平出席会议并发表重要讲话。他强调，消除贫困、改善民生、逐步实现共同富裕，是社会主义的本质要求，是我们党的重要使命。由于农村人口相比城市占比更高，要提高我国人民的整体生活水平，需要加大对农村发展的重视力度。深入推进扶贫开发，帮助困难群众特别是革命老区、贫困山区困难群众早日脱贫致富，到 2020 年稳定实现扶贫对象不愁吃、不愁穿，保障其义务教育、基本医疗、住房，是中央确定的目标。电子商务在城市的迅速发展已经取得了很大的成就，由于县级和县级以下的乡镇存在着很大的市场，所以我们更应该重视农村电子商务在促进全面建成小康社会中的作用。本调研项目选择中国国务院扶贫开发领导小组办公室公布的河北省国家级贫困县进行调研，从实际情况出发，只有善于发现和肯定群众的创新之举，才能获得不断前进的动力“农村电子商务”作为农村信息化和产业化相融合的一个新生事物，在推进“城乡一体化”发展的进程中发挥着独特的作用。[1]

1.2 研究意义和内容

农村电子商务属于一个待开发或者正在开发的领域，阿里巴巴已经在农村展开战略部署，同时很多电子商务人员也将目光投到农村这片广阔的领域。就河北

省农村电子商务而言，它应该不仅仅使农村居民利用电子商务平台卖出自己本地的特色商品，还应该能够学会利用电子商务平台购买所需的各种商品。结合河北省贫困地区实际，针对市场同类产品消费情况进行大数据分析，找到市场的“痛点”，帮助当地挖掘农产品卖点，开发特色产品，探索发展“一村一品一店”模式，建立“地方特色馆”，推进农副产品、民族手工艺品、旅游产品等上网、进城、“崭露头角”。发展基础夯实后，可以成立公司，对产品进行深度开发，提升产品的附加值，形成规模化生产，提升整体效益，以“农户+企业+基地+电商”探索 020 双线扶贫模式。这样才真正能够发挥农村电子商务的作用。本文分别从河北省农村居民作为买方和卖方两个角度进行分析，以便探讨影响河北省农村电子商务的因素。

论文的主体包括六部分内容：第一，绪论，引出农村电子商务这个论题；第二，介绍农村电子商务的定义、发展现状和农村电子商务的几种发展模式，主要用来奠定研究的基础；第三，影响河北省农村电子商务的定性分析和定量分析基础，从而归纳总结出相关影响因素，并为接下来的定量分析做好准备工作；第四，农村居民作为买方的农村电子商务影响因素的定量分析，从数据中分析得到相关结果；第五，农村居民作为卖方的农村电子商务影响因素的定量分析，从数据中分析得到相关结果；第六，对此次调查和分析结果进行总结，并且反思本论文存在哪些缺陷。

1.3 研究目的和方法

农村居民由于各种因素的影响，使得他们并没有体验到电子商务带来的好处，并且生活水平也略低于城市居民，我们希望通过此次调研和分析能够找到影响农村电子商务的相关因素，并且能够确定各个因素对于农村电子商务发展的影响大小，以便为农村的发展做出一份贡献。

基于实证分析，以河北省农村电子商务为例进行相关调研，结合前人对农村电子商务文献的思考与总结，首先进行定性分析，并制作出相关影响因素的调查问卷，通过问卷调查的方式，运用比较分析法、归纳总结、定性分析与定量分析相结合等多种研究方法，对影响河北省农村电子商务的因素进行分析，从而得到相关因素对发展农村电子商务的影响大小，最后提出相关的对策建议。

2、农村电子商务的介绍

2.1 农村电子商务的定义

农村电子商务是指围绕农村的农产品生产、经营而开展的一系列的电子化的交易和管理活动，包括农业生产的管理、产品的网络营销、电子支付、物流管理以及客户关系管理等。它是以信息技术和网络系统为支撑，对农产品从生产地到顾客手上进行全方位管理的全过程。[2]这是杜文宏和刘茜学者在他们的学术报告中提出来了对于农村电子商务的定义，其实从广义的农村电子商务分析，农村电子商务不仅仅是卖出行为，还应该包括买进行为，对于卖出的商品也不仅仅包含农产品，只要是农村本地特色所能形成的商品都应该成为农村居民增加收入的资本。

2.2 河北省农村电子商务的发展现状

目前，我国大多数农村地区并未能顺利的开展电子商务相关活动，由于受农村居民个人因素和物流因素、网络因素的影响，使得农村电子商务的开展面临很多阻碍。加之河北省农村地区具备专业电子商务知识的人才比较少，这样就不能够形成示范效应，加上河北省县级和县级以下的政府人员对电子商务的了解比较少，所以总体来看，农村电子商务的应该处于起步初期。从过去几年的国家政策扶持来看，国家很重视对河北省农村的发展，因此这就具备了农村电子商务发展的前提，总体来看，河北省农村电子商务有着很好的前景。

2.3 农村电子商务的模式介绍

中国社科院信息化研究中心主任汪向东提出，我国目前事实上存在着两种不同的农村电子商务，其动力来源是不一样的：一种是自上而下式，一种是自下而上式。[3]前者是由政府主导、国家投入、通过官方机构或者带有官方背景的机构运营的平台来推动农民做电子商务，是“要农民信息化”；后者是由市场牵引"社会或用户自己投入、农民自发地利用市场化的平台开展电子商务，它是“农民要信息化”。[4]

对于自上而下的农村电子商务而言，一般政府的支持力度比较大，影响其发展的因素主要集中在农村居民自身因素上，而自下而上式农村电子商务具有市场活力，也是未来农村电子商务发展的趋势，本文根据针对各种模式进行研究，同

时以以农村居民为调查主体展开调查。

3、影响河北省农村电子商务的定性分析和定量分析基础

3.1 影响河北省农村电子商务因素的定性分析

查阅相关文献资料，针对河北省农村电子商务探讨的学者，大多数都是理论性的分析存在的相关问题，也就是定性分析的方法。由于影响农村电子商务发展的因素很多，不局限于单因素，加上在农村获得数据不方便性，国内针对影响农村电子商务因素的实证研究文献还比较少，本文将主要运用定性分析和定量分析相结合的分析方法，分析河北省影响农村电子商务的因素，然后对相关影响因素进行排名分析，并为政府和电子商务相关人员提供一些参考，希望能够为农村建设做出一份贡献。

阅读相关的文献资料，根据前人对影响农村电子商务的因素分析进行归纳和总结，在深入了解农村电子商务的当下热点基础上，加上在淘宝 2015 年年会的收获，决定从两个角度对农村电子商务的影响因素进行分析，分别为农村居民作为买方和卖方。要想发展好农村电子商务不仅仅是将农村的相关商品卖出去，还要能够引进农村居民的所需物品。在卖出去和买进来的过程中提高农村居民的生活质量和幸福指数，并能够推动农村的就地城镇化。当以农村居民作为买方的角度进行分析时，归纳的一级影响因素有个人情况、宽带、物流、商家、外部环境。当以农村居民为卖方的角度进行分析时，归纳的一级影响因素有个人情况，宽带，物流，创业、商品和外部环境六个因素。

影响农村电子商务的因素分析如表 3-1 所

表 3-1　影响农村电子商务的因素分析

一级因素	二级因素	代码
个人	电脑的普及率	GR1
	个人对电脑基础操作的熟练程度	GR2
	是否有意愿在他人的帮助下学习电脑的基础操作	GR3
	智能手机的普及程度	GR4
	了解的购物网站的个数	GR5
	手机上购物软件的个数	GR6
宽带	可供选择的宽带的种类	KD1
	安装宽带的方便程度	KD2
	安装宽带的费用	KD3
	宽带的覆盖率	KD4
物流	所在乡镇可选择的快递种类	WL1
	所在乡镇快递的价格	WL2
	对所在乡镇快递的收发货速度的满意程度	WL3
	对所在乡镇快递工作人员的服务态度的满意程度	WL4
创业	对互联网创业的意愿程度	CY1
	可用于互联网创业的资金	CY2
	对于参与互联网创业培训的意愿程度	CY3
	对于互联网创业所能承受的风险程度	CY4
商品	可利用资源中适合互联网销售的商品种类	SP1
	互联网销售与普通销售渠道获利的对比	SP2
	所销产品对物流保鲜的要求程度	SP3
	适合销售的商品的市场需求程度	SP4
商家	对商家信用度的重视程度	SJ1
	对商家在线服务态度的重视程度	SJ2
	对商品可选择性的重视程度	SJ3
	对商家售后服务的重视程度	SJ4
外部环境	认识的学习或者从事电子商务的人数	XX1
	当地政府对开展电子商务相关活动的支持力度	XX2

3.2、设计调研问卷

本问卷设置的基础信息有性别、年龄两个问题。在问卷的主体部分，以农民作为买方的角度定性分析得出了 5 个一级因素和 19 个二级因素，同时以农民作为卖方的角度定性分析得出了 6 个一级因素和 22 个二级因素。然后根据二级因素，设置相关问题。填写问卷的人员根据自身的实际情况做出单项选择，问卷采用五分制量表，按照选项 A、B、C、D、E 依次递增，并对其分别取得 1、2、3、4、5 分。

3.3、调研方式与调研对象

本问卷的调研对象为石家庄市、沧州市、衡水市农村居民，此次调查采用主要通过网络调查和实地调查两种方式展开调研，由于条件限制实地调查过程中年龄在36岁以上农村居民的对电子商务的了解很少，获取数据较少。网络调查和实地调查获得的有效数据分别为103份和43份。

3.4、调研样本概述

根据有效问卷中获得的关于基础信息的数据进行分析，得到表3-4中的相关数据。

表3-4　基本信息特征表

属性		人数	百分比
性别	男	77	52.74%
	女	69	47.26%
有无网上购物经历	有	125	85.62%
	无	21	14.38%
年龄	16-25	96	65.75%
	26-35	29	19.86%
	36-45	11	7.53%
	46岁以上	10	6.85%
	合计	146	100.00%

在参与问卷调查的人员中，男性的百分比比女性略高；在网上购买过东西的人占绝大多数，为85.62%，相比没有网购体验的而言，这部分人给出数据更有意义；从年龄阶段所占比例来看，16-25岁年龄阶段的人数最多，为65.75%，26-35岁的人数为19.86%，36-45岁的人数为7.53%，由于受教育程度和年龄因素的限制，46岁以上人群的调查数据最少，仅为6.85%。有过网购体验的人数占比85.62%，没有网购体验的人数占比14.38%。

3.5、问卷的信度分析

信度分析又叫可靠性分析，能够检验问卷的稳定性和一致性，调查问卷应该保证其结果的真实、稳定和一致的反应被调查者的结果。为了使分析数据不存在题项误导，需要对问卷的信度进行评估。本文采用Cronbach’s Alpha信度测量问卷内部的一致性。信度分析不符合要求的数据如表3-5所示，

表 3-5　项总计统计量

	校正的项总计相关性	项已删除的 Cronbach's Alpha 值	Cronbach's Alpha 值
GR3	.299	.785	0.771
SP1	.292	.725	0.721

由于删除这两个问题将会提高问卷的整体信度，为了分析结果的可靠性，在接下来的数据分析中删掉这两个问题项所收集的数据。

4、农村居民作为买方的农村电子商务影响因素的定量分析

定量分析主要采用数理统计中的因子分析法对数据进行录入分析，并运用主成分分析法提取公因子，因子的数目按照特征值大于 1 的主成分数目设置。因子旋转方法则运用方差最大旋转，本次数据分析使用的软件为 spss19.0。

4.1KMO 检验和球形检验

KMO 值为 0.796，由于 0.796 大于 0.7，效果比较好，偏相关性比较强。由于变量间的相关程度没有很大的差异，所以比较适合采用因子分析法对数据进行处理；另外 bartlett 值为 985.469，显著性为 0，球形假设被拒绝，相关阵不是单位矩阵，各指标并非独立，也适合做因子分析。详细数据如表 4-1 所示，

表 4-1　KMO 和 Bartlett 的检验表

KMO 和 Bartlett 的检验

取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量。		.796
Bartlett 的球形度检验	近似卡方	985.469
	df	171
	Sig.	.000

4.2、确定因子数目

表 4-2　解释的总方差

解释的总方差

成份	初始特征值			提取平方和载入		
	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %
1	5.427	28.561	28.561	5.427	28.561	28.561

2	2.266	11.927	40.489	2.266	11.927	40.489
3	1.702	8.958	49.447	1.702	8.958	49.447
4	1.165	6.129	55.576	1.165	6.129	55.576
5	1.098	5.778	61.355	1.098	5.778	61.355
6	.948	4.991	66.346			
7	.790	4.159	70.505			
8	.739	3.888	74.394			
9	.662	3.483	77.877			
10	.650	3.419	81.296			
11	.624	3.282	84.578			
12	.527	2.775	87.354			
13	.498	2.622	89.976			
14	.423	2.228	92.204			
15	.393	2.068	94.271			
16	.355	1.867	96.128			
17	.337	1.775	97.913			
18	.237	1.246	99.160			
19	.160	.840	100.000			

表 4-2　解释的总方差（续）

解释的总方差

成份	旋转平方和载入		
	合计	方差的 %	累积 %
1	2.590	13.629	13.629
2	2.587	13.616	27.245
3	2.498	13.145	40.391
4	2.193	11.540	51.930
5	1.791	9.424	61.355
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			

提取方法：主成份分析。

如表 4-2，进行因子旋转以后，从表中可观察出前五个因子特征值较高，这五个因子共解释了原有变量总方差的 61.355%，总的来说，原有变量信息丢失情况比较少，因子分析所得到结果比较理想，因此提取五个因子比较上是合适的。

4.3、因子的命名解释

表 4-3　旋转后的因子载荷矩阵表

旋转成份矩阵 a

	成份

	1	2	3	4	5
GR1	.208	.137	.821	-.014	.208
GR2	.589	.353	.306	.125	.137
GR4	.648	.299	.163	.128	.190
GR5	.793	.252	.175	-.019	.191
GR6	.712	-.076	.063	-.059	.234
KD1	.289	.027	.254	.265	.505
KD2	.071	.080	.678	.351	.164
KD3	.351	-.081	.474	.389	-.274
KD4	.147	.085	.862	.030	.246
WL1	.246	.140	.232	.452	.369
WL2	.248	-.127	.104	.694	-.194
WL3	-.012	-.002	.098	.759	.167
WL4	-.229	.156	.005	.736	.153
XX1	.251	-.026	.272	.030	.678
XX2	.140	.161	.079	.042	.669
SJ1	.122	.760	.033	.009	.118
SJ2	.161	.767	.018	.016	.171
SJ3	.323	.680	.123	.055	.029
SJ4	-.089	.741	.072	-.004	-.083

提取方法 :主成份。

旋转法 :具有 Kaiser 标准化的正交旋转法。

a. 旋转在 6 次迭代后收敛。

根据上表 4-3 数据进行分析：

因子 1：对电脑基础操作的熟练程度；智能手机的普及程度；了解的购物网站的个数；手机上购物软件的个数这四个变量在第一个因子上载荷相对而言比较高，由于第一个因子从载荷来看主要用来解释了这四个变量，所以其分类取名为农村居民自身因子。

因子 2：对商家信用度的重视程度；对商家在线服务的重视程度；对商家所销商品的可选择性的重视程度；对商家售后服务的重视程度这四个变量在第二个因子上载荷相对而言比较高，由于第二个因子从载荷来看主要用来解释了这四个变量，所以将其分类取名为商家因子。

因子 3：电脑的普及率；安装宽带的方便程度；安装宽带的花费；宽带的普及率这四个变量在第三个因子上载荷相对而言比较高，由于第三个因子从载荷来看主要用来解释了这四个变量，所以将其分类取名为基础设备因子。

因子 4：所在乡镇可选择的快递种类；所在在乡镇快递的价格；对所在乡镇快递的收发货的满意程度；对所在乡镇快递工作人员的服务态度的满意程度这四个变量在第四个因子上载荷相对而言比较高，由于第四个因子从载荷来看主要用来解释了这四个变量，所以将其分类取名为物流因子。

因子 5：可选择的宽带的种类；周围学习或者从事电子商务的人数；当地政

府对于开展电子商务相关活动的力度这三个变量在第五个因子上载荷相对而言比较高，由于第五个因子从载荷来看主要用来解释了这三个变量，所以将其分类取名为外部环境因子。

4.4、分析统计结果

表 4-4　成份得分系数矩阵表

成份得分系数矩阵

	成份				
	1	2	3	4	5
GR1	-.095	.005	.433	-.145	-.024
GR2	.222	.071	.022	.009	-.084
GR4	.283	.038	-.086	.030	-.025
GR5	.374	-.002	-.085	-.050	-.043
GR6	.381	-.141	-.133	-.055	.051
KD1	.025	-.066	-.028	.076	.286
KD2	-.135	.002	.323	.071	-.021
KD3	.173	-.069	.212	.141	-.371
KD4	-.140	-.015	.458	-.130	.012
WL1	.013	.002	-.041	.184	.174
WL2	.176	-.075	-.058	.355	-.237
WL3	-.061	-.013	-.083	.376	.083
WL4	-.190	.089	-.094	.380	.117
XX1	-.025	-.098	-.001	-.058	.440
XX2	-.075	.005	-.102	-.021	.472
SJ1	-.050	.320	-.041	-.005	.008
SJ2	-.034	.315	-.068	-.002	.044
SJ3	.079	.263	-.016	.008	-.109
SJ4	-.145	.351	.062	-.008	-.115

提取方法 ：主成份。

旋转法 ：具有 Kaiser 标准化的正交旋转法。

构成得分。

上表 4-4 为成份得分系数矩阵表，5 个新的因子由原来各成分的线性组合构成，根据以上数据可以得到这 5 个因子的得分函数：

F1=-0.095GR1+0.222GR2+0.283GR4+...-0.145SJ4

F2= 0.005GR1+0.071GR2+0.038GR4+...+0.351SJ4

F3= 0.433GR1+0.022GR2-0.086GR4+...+0.062SJ4

F4=-0.145GR1+0.009GR2+0.030GR4+...-0.008SJ4

F5=-0.024GR1-0.084GR2-0.025GR4+...-1.115SJ4

由这六大表达式可以看出：对于农村居民自身因子，手机上购物软件的个数最为重要，影响最大，其次依次为是了解的购物网站的个数、智能手机的普及程

度、对电脑基础操作的熟练程度。对于商家因子，对商家售后服务的重视程度最为重要，影响最大，其次依次为对商家信用度的重视程度、对商家在线服务的重视程度、对商家所销商品的可选择性的重视程度。对于基础设备因子，宽带的普及率最为重要，影响最大，其次依次为电脑的普及率、安装宽带的方便程度、安装宽带的花费。对于物流因子，对所在乡镇快递工作人员的服务态度的满意程度最为重要，影响最大，其次依次为对所在乡镇快递的收发货的满意程度、所在在乡镇快递的价格、所在乡镇可选择的快递种类。对于外部环境因子，当地政府对于开展电子商务相关活动的支持力度最重要，影响最大，其次为周围学习或者从事电子商务的人数、可选择的宽带的种类。

所以，这 5 大因子总共解释 19 个变量总方差的 61.355%，而且每一个因子解释总方差的比例是不相同的，第一个因子解释的比例为 28.561%，第二个因子解释的比例为为 11.927%，第三个因子解释的比例为 8.958%，第四个因子解释的比例为 6.129%，第五个因子解释的比例为 5.778%。根据解释总方差的贡献率，并将它作为因子的权重，所以得到下面的分析结果，在影响农村电子商务农民作为买家的因子中，农村居民自身因子最重要，其次依次为商家因子、基础设备因子、物流因子、外部环境因子。

5、农村居民作为卖方的农村电子商务影响因素的定量分析

本分析同影响因素的定量分析结果——农民作为买方一样主要采用因子分析法对数据进行处理。

5.1、KMO 检验和球形检验

KMO 值为 0.773，由于 0.773 大于 0.7，效果比较好，偏相关性比较强。由于变量间的相关程度没有很大的差异，所以比较适合采用因子分析法对数据进行处理；另外 bartlett 值为 1117.710，显著性为 0，球形假设被拒绝，相关阵不是单位矩阵，各指标并非独立，也适合做因子分析。详细数据如表 5-1 所示，

表 5-1　KMO 和 Bartlett 检验表

KMO 和 Bartlett 的检验

取样足够度的 Kaiser-Meyer-Olkin 度量。		.773
Bartlett 的球形度检验	近似卡方	1117.710
	df	231
	Sig.	.000

5.2、确定因子数目

表 5-2　因子解释原有变量总方差的情况表

解释的总方差

成份	初始特征值			提取平方和载入		
	合计	方差的 %	累积 %	合计	方差的 %	累积 %
1	5.735	26.068	26.068	5.735	26.068	26.068
2	2.270	10.317	36.386	2.270	10.317	36.386
3	1.647	7.486	43.872	1.647	7.486	43.872
4	1.429	6.496	50.368	1.429	6.496	50.368
5	1.151	5.233	55.600	1.151	5.233	55.600
6	1.095	4.979	60.580	1.095	4.979	60.580
7	.981	4.461	65.041			
8	.925	4.204	69.245			
9	.878	3.993	73.238			
10	.832	3.783	77.021			
11	.695	3.160	80.181			
12	.650	2.952	83.134			
13	.594	2.701	85.835			
14	.501	2.277	88.112			
15	.484	2.198	90.310			
16	.423	1.923	92.233			
17	.406	1.845	94.078			
18	.361	1.643	95.721			
19	.323	1.469	97.189			
20	.237	1.076	98.265			
21	.215	.978	99.243			
22	.167	.757	100.000			

表 5-2　因子解释原有变量总方差的情况表（续）

解释的总方差

成份	旋转平方和载入		
	合计	方差的 %	累积 %
1	2.556	11.620	11.620
2	2.512	11.419	23.039
3	2.271	10.323	33.362
4	2.184	9.929	43.292
5	1.939	8.812	52.104
6	1.865	8.476	60.580
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			

提取方法：主成份分析。

如表 5-2，进行因子旋转以后，从表中可观察出前六个因子特征值较高，这五个因子共解释了原有变量总方差的 60.580%，总的来说，原有变量信息丢失情况比较少，因子分析所得到结果比较理想，因此提取六个因子比较上是合适的。

5.3、因子的命名解释

根据上表 5-3 数据进行分析：

因子 1：对电脑基础操作的熟练程度；智能手机的普及程度；了解的购物网站的个数；手机上购物软件的个数这四个变量在第一个因子上载荷相对而言比较高，由于第一个因子从载荷来看主要用来解释了这四个变量，所以其分类取名为农村居民自身因子。

因子 2：电脑的普及率；安装宽带的方便程度；安装宽带的花费；宽带的普及率这四个变量在第二个因子上载荷相对而言比较高，由于第二个因子从载荷来看主要用来解释了这四个变量，所以其分类取名为农村居民的基础设备因子。

因子 3 利用互联网创业的意愿程度、可用于互联网创业的资金、参加互联网创业培训的意愿程度、对于互联网创业可承受的风险这四个变量在第三个因子上载荷相对而言比较高，由于第三个因子从载荷来看主要用来解释了这四个变量，所以其分类取名为创业因子。

表 5-3　旋转后的因子载荷矩阵表

旋转成份矩阵 [a]

	成份					
	1	2	3	4	5	6
GR1	.280	.797	-.004	.001	.182	.094
GR2	.642	.368	.184	.120	.035	.178
GR4	.731	.156	.020	.134	.180	.284
GR5	.835	.182	.155	-.015	.163	.091
GR6	.610	.038	.356	-.062	.245	-.132
KD1	.207	.277	.023	.215	.607	.007
KD2	.003	.677	.224	.313	.236	-.006
KD3	.147	.462	.308	.380	-.131	-.104
KD4	.217	.844	-.067	.039	.227	.096
WL1	.308	.261	.036	.443	.322	-.002
WL2	.154	.072	.040	.700	-.063	-.066
WL3	.014	.094	-.079	.755	.187	.029
WL4	-.133	.026	.029	.746	.040	.123
XX1	.204	.271	.169	.014	.639	.035
XX2	.114	.059	.147	.033	.652	.234
CY1	.187	.071	.684	.074	.156	.152
CY2	.106	.109	.601	-.018	-.178	.005
CY3	-.028	.026	.769	-.069	.267	.153
CY4	.286	-.072	.592	.104	.285	.162
SP2	.083	.092	.176	.131	-.138	.744
SP3	.142	-.093	-.048	-.016	.231	.674
SP4	.060	.150	.266	-.067	.184	.736

提取方法 :主成份。

旋转法 :具有 Kaiser 标准化的正交旋转法。

a. 旋转在 6 次迭代后收敛。

因子 4：所在乡镇可选择的快递种类；所在乡镇快递的价格；对所在乡镇快递的收发货的满意程度；对在乡镇快递工作人员的服务态度的满意程度这四个变量在第四个因子上载荷相对而言比较高，由于第四个因子从载荷来看主要用来解释了这四个变量，所以其分类取名为物流因子

因子 5：可选择的宽带的种类；周围学习或者从事电子商务的人数；当地政府对于开展电子商务相关活动的力度这三个变量在第五个因子上载荷相对而言比较高，由于第五个因子从载荷来看主要用来解释了这三个变量，所以其分类取名为外部环境因子。

因子 6：适合销售的商品通过互联网销售与普通途径相比利润的高低程度、适合销售的商品对保鲜的需求程度、适合销售的商品的市场需求程度在这三个变量在第六个因子上载荷相对而言比较高，由于第六个因子从载荷来看主要用来解释了这三个变量，所以其分类取名为商品因子。

5.4 分析统计结果

表 5-4　成份得分系数矩阵表

成份得分系数矩阵

	成份					
	1	2	3	4	5	6
GR1	-.019	.395	-.072	-.124	-.044	.026
GR2	.283	.073	-.009	.007	-.184	.045
GR4	.370	-.095	-.137	.040	-.051	.104
GR5	.428	-.078	-.053	-.042	-.069	-.038
GR6	.292	-.129	.107	-.052	.063	-.194
KD1	-.032	-.002	-.078	.041	.374	-.080
KD2	-.200	.321	.097	.050	.037	-.048
KD3	-.010	.211	.171	.136	-.237	-.089
KD4	-.067	.424	-.103	-.114	-.002	.035
WL1	.083	-.020	-.058	.177	.128	-.061
WL2	.094	-.080	.009	.359	-.119	-.048
WL3	-.031	-.086	-.074	.372	.092	.007
WL4	-.106	-.073	.011	.384	-.006	.082
XX1	-.060	.019	.000	-.066	.394	-.082
XX2	-.088	-.093	-.023	-.026	.430	.049
CY1	-.028	-.031	.325	.015	-.011	-.009
CY2	-.007	.073	.338	-.020	-.230	-.048
CY3	-.183	-.013	.391	-.060	.117	-.015
CY4	.052	-.160	.247	.046	.101	-.016

SP2	-.021	.049	.019	.063	-.245	.461
SP3	.024	-.111	-.141	-.005	.097	.392
SP4	-.114	.065	.043	-.067	.001	.411

提取方法 :主成份。

旋转法 :具有 Kaiser 标准化的正交旋转法。

构成得分。

上表 5-4 为成份得分系数矩阵表，6 个新的因子由原来各成分的线性组合构成，根据以上数据可以得到这 6 个因子的得分函数：

F6 =-0.019GR1+0.283GR2+0.370GR4+...-0.114SP4

F7 =-0.395GR1+0.073GR2-0.095GR4+...+0.065SP4

F8 =-0.072GR1-0.009GR2-0.137GR4+...+0.043SP4

F9 =-0.124GR1+0.007GR2+0.040GR4+...-0.067SP4

F10=-0.044GR1-0.184GR2+0.051GR4+...+0.001SP4

F11= 0.026GR1+0.045GR2+0.104GR4+...+0.411SP4

由 6 大表达式可以看出：对于农村居民自身因子，了解的购物网站的个数最为重要，影响最大，其次依次为智能手机的普及程度、手机上购物软件的个数、对电脑基础操作的熟练程度。对于基础设备因子，宽带的普及率最为重要，影响最大，其次依次为电脑的普及率、安装宽带的方便程度、安装宽带的花费。对于创业因子，参加互联网创业培训的意愿程度最为重要，影响最大，其次依次为可用于互联网创业的资金、利用互联网创业的意愿程度、对于互联网创业可承受的风险。对于物流因子，对所在乡镇快递工作人员的服务态度的满意程度最为重要，影响最大，其次依次为对所在乡镇快递的收发货的满意程度、所在在乡镇快递的价格、所在乡镇可选择的快递种类。对于外部环境因子，当地政府对于开展电子商务相关活动的支持力度最重要，影响最大，其次为周围学习或者从事电子商务的人数、可选择的宽带的种类。对于商品因子，适合销售的商品通过互联网销售与普通途径相比利润的高低程度最重要，影响最大，其次为适合销售的商品的市场需求程度、适合销售的商品对保鲜的需求程度。

所以，这 6 大因子总共解释 22 个变量总方差的 60.580%，而且每一个因子解释总方差的比例是不相同的，第一个因子解释的比例为 26.068%，第一个因子解释的比例为 10.317%，第三个因子解释的比例为为 7.486%，第四个因子解释的比例为 6.496%，第五个因子解释的比例为 5.233%，第六个因子解释的比例为

4.979%。根据解释总方差的贡献率，并将它作为因子的权重，所以得到下面的分析结果，在影响河北省农村电子商务农民作为卖方的因子中，农村居民自身因子最重要，其次依次为基础设备因子、创业因子、物流因子、外部环境因子、商品因子。

6、小结

6.1 发展河北省农村电子商务存在的问题

通过对数据进行描述统计分析，并根据所得频率表得出河北省农村电子商务存在一下问题：

（1）河北省农村居民自身因素是制约石家庄市、沧州市、衡水市电子商务发展最为重要的因素。

（2）河北省各县市网络覆盖率低和宽带价格交贵。

（3）到达各县市的快递的种类较少。

（4）河北省各县市人民创业意愿程度高但是可用于创业的资金偏低，并且可承受风险较低。

6.2 发展河北省农村电子商务的相关策略和建议

（1）开展相关的培训活动，使更多的人能够熟悉电脑的基础操作和相关创业的经验。

（2）在农村引进更多的宽带种类，并且降低农村宽带有关费用。促使更多的农村居民了解互联网，并学会运用互联网改善生活。

（3）在农村引进更多的物流公司，使农村居民拥有更多的选择。减少因物流对农村电子商务带来的影响。

（4）政府应加大对农村居民开展电子商务活动的支持力度，包括资金、政策和培训上的优惠政策。并且吸引在外地的从事电子商务的人员。

6.3 本文研究不足之处

首先，由于关于河北省农村电子商务有关情况的资料比较少，所以在定性分析环节中可能对于影响因素的确立存在一定的遗漏。其次由于受教育程度的限制和年龄因素的影响，调查人群中 36 岁以上的农村居民比较少，可能会带来一定

的数据偏差，但是本文的主要目的是为了探讨影响河北省农村电子商务发展的因素，现今，河北省大多数农村地区并未开展电子商务相关活动，而未来能够推动河北省农村电子商务顺利进行的人员必定是比较年轻的农村居民。最后由于个人对农村电子商务了解的限制，给出的相关策略和建议并不是适用于所有的农村地区，还需要更多的学者加大对本省农村电子商务的研究，共同推进河北省农村电子商务的发展。

参考文献：

[1]马凤兴,郑功帅.城乡统筹发展背景下的农村电子商务发展研究[J].当代社科视野,2013(7):57-60.

[2]杜文宏,刘茜.我国农村电子商务发展研究[J].商场现代化,2008(2):78-80.

[3]汪向东.衡量我国农村电子商务成败的根本标准[J].中国信息界,2011(3):5-8.

[4]黄超.农村电子商务发展需求现状及其制约因素的研究[J].企业科技与发展,2014(3):8-11.

[5]刘侃,谢敬,庄玉龙.大学生网络购物决策影响因素的实证研究[J].中国商贸,2010(7):86-87.

[6]陈美菊.河南省自下而上的农村电子商务发展探究[J].中小企业管理月科技,2014(5):143-144

[7]张健.河北省农村电子商务发展现状与对策研究[J].商场现代化,2009(2):147-148.

[8] Alam, Syed Shah, Ali, Md. Yunus, Jani Mohd. Fauzi Mohd.An empirical study of factors affecting electronic commerce adoption among SEMs in Malaysia[J].Fauzi Mohd.Journal of Business Economics & Management,2011(12):375-399.

渐进式延迟退休年龄政策对在职人员职业发展路径的影响及对策研究——以河北省邢台地区为例

（河北师范大学 法政与公共管理学院　河北 石家庄　050024）

摘要：作为一项政策安排，退休年龄的设定直接影响到劳动者群体的切身利益，同时对养老保险制度的良性运行乃至对整个社会经济的长远发展均具有重大影响。《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》明确指出，研究制定渐进式延迟退休年龄政策，建立更加公平、可持续的社会保障制度。在这种政策背景下，研究渐进式退休年龄政策对在职人员延迟退休意愿和职业发展路径的影响对这一政策的顺利实施具有重要的现实意义。我们以河北邢台为例，通过问卷调查及访谈等形式，从不同维度对在职人员进行调查，以了解渐进式延迟退休年龄政策对其职业发展路径的影响，为制定和顺利推行延迟退休政策提供决策参考依据。

关键词：渐进式；延迟退休年龄；在职人员；发展路径

地址：河北省石家庄市裕华区南二环东路 20 号河北师范大学　**邮编**：050024

电话：15733172671

A study on the influence of progressive delay retirement age policy on the career development of employees and the Countermeasures -- a case study of Xingtai in Hebei Province

(The school of law and politics and public management,Hebei normal university,Shijiazhuang Hebei 050024,china)

Abstract: As a policy arrangement, retirement directly affect workers' interests, and has great impact on long-term development of the benign operation of the old-age insurance system and the whole social economy. "CPC Central Committee on deepening the reform of a number of major issues of the decision" clearly pointed out that the research and development of progressive retirement age policy, the establishment of a more equitable and sustainable social security system. Under the policy background, it is important to study the influence of the gradual retirement age policy on the employees' willingness to delay retirement and career development path. We take Hebei Xingtai as an example, through questionnaire

survey and interviews, from different perspectives to survey the on-the-job personnel, in order to understand the impact of the progressive retirement age policy on the development path of the occupation, and for the smooth implementation of the delay retirement policy provide decision-making basis.

Key words: Progressive form; delay retirement age; on the job; development path

一、政策定位与简介

渐进式延迟退休方案即是采取较缓而稳妥的方式逐步延长退休年龄。渐进式延迟退休方案今年或许会出台，于 2017 年正式推出。该方案推出至少 5 年后（正式实施最早要到 2022 年），再渐进式实施。届时，每年只会延长几个月的退休时间，直到达到法定退休年龄。

（一）出台实施

人力资源和社会保障部部长尹蔚民表示，争取 2016 年完成渐进式延迟退休方案制定，明年报经中央同意后征求社会意见，2017 年正式推出。方案推出至少五年后，再渐进式实施。

在 2013 年，英国财政大臣就在《秋季预算报告》中说，英国人领取退休金年龄将在 2030 年代中推迟至 68 岁，这要比原来的推迟退休年龄计划提前了 10 年。英国还将在 2040 年代末将退休年龄进一步推迟至 69 岁。西班牙政府 2011 年与工会组织达成协议，决定把大多数人的法定退休年龄由 65 岁推迟至 67 岁，以削减财政赤字。

而中国的延迟退休方案尚未涉及 65 岁之后退休的情况。

前述参与相关问题讨论的人士表示，“假如要 68 岁或者 69 岁退休，需要真正达到 65 岁退休后，再过十几年再进行讨论。” “政策不鼓励提前退休，只能到规定的时间，才能领取养老金”。“退休延迟了，意味着缴纳养老金会更多，那以后得到的也更多，多缴多得。”

2016 年，人社部部长尹蔚民称：“中国是未富先老，养老保险保持可持续发展非常重要。”他表示，中国改革和完善养老保险制度将采取四个方面的措施，一是提高统筹层次，从省级统筹到全国统筹，在更大范围内实现互助共济；二是养老保险基金要投资运营，实现保值增值；三是适时出台渐进性的延迟退休年龄政策；四是完善个人账户制度，鼓励多缴多得，长缴多得。

按照计划，2016 年，延迟退休方案制定完成，2022 年开始实施，有消息称，延迟退休方案正在向有关部门报批，审核后对外公布。

（二）推出理由

尹蔚民讲这项政策的提出主要针对我国法定退休年龄偏低的实际情况。我国目前的法定退休年龄是在新中国成立初期确定的，当时人均预期寿命只有 40 岁左右（当时的社会背景统计）。60 多年来我国经济社会发展，人口数量、结构和预期寿命都发生巨大变化，有必要对退休年龄作出调整。

（三）实施方法

如何实施延迟退休？一是会根据国家人口老龄化趋势和劳动力状况把握调整的节点和节奏；二是将“小步徐趋、渐进到位”，每年只延长几个月的退休时间，经过相当长的时间过渡，再达到法定退休年龄；三是会有社会预告，让大家有心理预期。

二、调研背景

我国人口老龄化趋势明显，现行的退休制度源自 20 世纪 50 年代劳动保险条例的规定：女干部年满 55 周岁，女工人年满 50 周岁，男职工年满 60 周岁退休。当时的人均寿命只有 50 岁左右。随着我国经济发展水平和医疗卫生水平的不断进步，人口寿命逐年增长。世界卫生组织于 2015 年发布的《世界卫生统计》报告中指出，中国的人口平均寿命为：男性 74 岁，女性 77 岁。退休年龄的偏低与人口寿命延长的矛盾越来越突出。

同时养老保险压力日趋增长，养老保险基金出现缺口的风险日益加大。我国的社保基金制度采用部分积累制，个人账户和统筹账户相结合，实行养老金的转轨，按照制度设计，对已经退休人员发放养老金应该用社会统筹资金，但是由于现在的退休者没有(或很少有)个人账户的资金，又要按标准发放，社会统筹的资金远远不够支付庞大的退休群体的需要。各省、市、县为了按时足额发放养老金，就挪用了本应是将来才能支付的现在在职职工个人账户的资金(社会统筹和个人账户没有分开管理)，从而造成了全国范围内养老基金的有名无实，空账运行。同时我国在养老保险基金方面属于工作人口赡养退休人口，其中，养老保险金的给付相当于社会平均工资的固定比例，也就是说，社会平均工资越高，养老保险金越高。随着我国计划生育基本国策在一定时期内的实施以及老龄化进程的加剧，

工作人口与退休人口的比例逐步下降，工作人口缴纳的社保基金越来越难以使得退休人口获得其被承诺的退休金水平。实行延迟退休年龄政策，可以有效降低我国的养老基金缺口的风险。

在中国当前的发展改革过程中，存在吧劳动力供给总量逐步减少、老龄化高峰加速到来、养老金收支平衡压力大等现象，实行渐进式延迟退休年龄政策则成为保障人力资源充足，维持养老金收支平衡的两手办法。人社部部长尹蔚民在出席巴拿马召开的国际社会保障协会第 32 届全球大会世界社会保障峰会时介绍中国的社保制度时再次明确提到，目前渐进式延迟退休年龄的政策已经拟定，正在按程序报经有关部门批准，2016 年内方案将向社会公布，或将分群体先后实施。作为一项政策安排，退休年龄的设定直接影响到劳动者群体的切身利益，同时对养老保险制度的良性运行乃至对整个社会经济的长远发展均具有重大影响。在研究制定渐进式延迟退休年龄政策，建立更加公平、可持续的社会保障制度的政策要求下，研究渐进式退休年龄政策对在职人员延迟退休意愿和职业发展路径的影响对这一政策的顺利实施具有重要的现实意义。

正因如此，我们课题组在专业老师的指导下，一行五人在立项以来利用寒暑期社会实践及周末，前往河北邢台开展调研，通过对在职人员采取随机访谈、重点访谈、问卷调查等方式，从不同维度对在职人员进行调查，其中累计访谈一百余人次，发放问卷 200 份，回收有效问卷 190 份，以了解渐进式延迟退休年龄政策对其职业发展路径的影响，为制定和顺利推行延迟退休政策提供决策参考依据。

三、调查方式

此次调研我们采用的方式方法主要有：实地访谈、调查问卷等，我们对适用即将出台渐进式延迟退休年龄政策的在职人员通过随机访谈、重点访谈、问卷调查等形式，并运用管理学、经济学、社会学、劳动与社会保障学等专业课知识，结合运用统计学原理等计量方法，根据所收集的数据资料进行分析，得出调研结果对渐进式延迟退休年龄政策对在职人员职业发展路径的影响进行了实践调查，重点调查了该政策对在职人员职业发展路径的影响的情况。

四、调研结论及分析

（一）人们的受教育水平与延迟退休意愿呈明显的正相关关系

受教育程度主要从以下两方面影响人们退休意愿：一方面，受教育程度越高

的人，工作收入往往越高，参加工作带来的效用水平明显要大于退休金带给他们的效用水平；另一方面，这些高收入人群往往能在工作岗位上获得很大的满足感和成就感，过早地退休会急剧降低他们的自我实现感。在我们的访谈中也发现，教育主要通过人们所从事的工作类型、所获收入等因素间接影响预期退休。比如，医生、教师等职业者表示更倾向于延迟退休，而且随着他们年龄的增长，职业规划也会随之改变；而保洁员、环卫工人等劳动者不太支持延迟退休。因此，我们可以得出结论：随着人们受教育水平的提高，人们的延迟退休意愿呈现明显降低的趋势。

（二）岗位技能要求影响在职人员延迟退休意愿及其职业发展路径

作为职业发展的核心要件之一，工作技能要求对在职人员的职业发展路径有重要影响。通过调研我们发现，不同工作技能要求的在职人群延迟退休对其职业发展路径影响不同：

1、对工作技能要求较低的在职人群中，接受延迟退休并产生改变职业发展路径设想的比例较低。对工作技能要求较低的人群收入一般要低于对工作技能要求中等或较高者。首先是由于物质生活的压力，他们更愿意延迟退休以获得更多经济收入，其次，对工作技能要求较低的人群，对物质生活的追求可能多于对精神生活的追求，所以若其他条件许可，他们更愿意从事提供丰厚物质报酬的工作。因而按现在的退休政策，这部分人群可以在退休后领取养老金的同时从事其他有酬工作，获得更高的物质生活条件，而一旦延迟退休他们需要继续在原来的工作岗位上继续进行工作，领取固定工资，既无法领取养老金也无法从事其他有酬劳动。

2、工作技能要求较高的在职人群中，愿意维持现状并接受延迟退休但不改变职业发展路径设想的比例较高。对于中等工作技能要求的在职人群来说，他们不愿意延迟退休的比重最高。在调查中他们大多表示自己在物质生活方面较为富足，不再需要拼命工作，更希望有时间享受退休后的生活，能够做一些自己想做的事。这表明，工作作为人们谋生的重要手段，随着年龄的增长和经济收入的提高，在退休前一段时期内已越来越让位于对舒适、享受等精神方面的生活追求。工作技能要求较高的在职人群更愿意延迟退休，这部分人群大多占有较多社会资源、拥有较高的社会地位，延迟退休可给他们带来较多收入的同时，也是继续实

现人生自我价值的有效路径。

不同工作技能对在职人员接受延迟退休政策并产生职业发展路径设想的意愿表达也反映了人们对物质、精神、自我价值实现等不同层次的生活追求。

（三）性别差异影响在职人员延迟退休意愿及其职业发展路径

通过我们对 100 个样本的访谈中可以发现，约 60%的男性在职人员表示在延迟退休年龄政策实施后，不会改变自己的职业规划。中国现有的退休制度是按照 20 世纪 50 年代人口的年龄结构和人均寿命来制定的。随着国民生活水平和医疗技术不断进步，有了最新的年龄阶段划分标准，79 岁以下属于低龄老人，80 岁以上属于高龄老人。对技术性行业来说，60 岁正是他们经验丰富的阶段，这时候退休是对人力资源的极大浪费。同时，现行退休制度下的男性退休后往往会存在心理失衡，产生个人社会价值被急剧缩小的想法。因此男性更倾向于延迟退休。

该政策对于女性而言没有太大影响，她们的退休期望与她们所处的家庭环境相关，受政策影响较小。受中国传统文化的影响，女性达到退休年龄时往往已经有了孙子女或外孙子女，子女工作又比较忙，他们更倾向于从工作岗位转向照顾家庭。

（四）不同工龄的在职群体对是否延迟退休及是否改变职业发展路径存在差异

工龄的长短反映了职工参加工作时间长短、知识、经验、技术熟练程度的高低及对社会和企业的贡献程度。参考养老保险待遇规定，本次调查中根据参加工作累计时间，我们在访谈中将在职人群分为 0—15 年组、15—30 年组、30 年及以上组。通过对 100 个样本进行访谈发现，工龄在 15 年以下的人群相比于工龄在 15 年以上者愿意接收延迟退休并改变职业发展路径的较多，希望通过其他技能的培养来拓宽自己职业发展路径，增强发展的可能性，工龄在 30 年及以上的被调查者则不愿意延迟退休，但会改变自己的职业发展路径的比例最高。由此可知，不同工龄的在职群体对是否延迟退休及是否改变职业发展路径存在差异。

（五）不同性质工作单位在职人员对渐进式延迟退休年龄政策及对职业发展路径产生影响

政府或其他事业单位接收渐进式延迟退休年龄政策并愿意按职业发展路径

挑战更高的职位的人员比例明显较高。

相比于国有企业和私营企业，政府和其他事业单位的人员工作强度、生活压力均相对较小，而且享有较多的社会资源和较高的社会地位，延迟退休可以使他们继续保持现有的社会资源和社会地位。因而他们大都愿意延迟退休并不改变其职业发展路径。单位提供的福利保险项目越多，职工接受的保障项目越全，化解风险的能力就越强，退休后的收益会越丰，因而愿意延迟退休的概率越大。因此，在职人员所处的工作单位性质在一定程度上可以影响其是否赞成延迟退休及改变职业发展路径的主观意愿。

（六)不同的职业类型对渐进式延迟退休年龄政策及对职业发展路径产生影响

1、技术型职业：支持延迟退休，延迟退休减少人才资源浪费

（1）医生：当我们在医院对 45 岁以上专家级医师做访谈时，几个主要科室的医生表示支持渐进式延迟退休，医生属于技术型劳动者，在 50 至 65 岁之间是工作的黄金时期，经验丰富，技术娴熟，延迟退休可以减少对人力资源的浪费，他表示现在患者到医院都希望找专家、主任医师，但一般来说，要成为主任医师、专家，年龄都在五六十岁左右，可遗憾的是，当他们的经验和资历达到这个水平的时候，却也到了退休年龄。一般来说，医学博士走上工作岗位时已近 30 岁，如果 60 岁退休，在岗时间只有 30 年左右，而 60 岁正是一位专家经验成熟、得心应手的阶段，事业巅峰期退休会造成专业技术的缺失和人才的浪费。

（2）教师：在职期间福利高于退休养老金，从实际的物质层面来讲，延迟退休政策被教师群体广泛接受。从精神层面来看，教授学生的过程是一个积累经验的过程，在他们 50-60 岁的时候，已经在如何教授和管理学生方面积累了较多的经验，而且，老师们大都有“俯首甘为孺子牛”的奉献精神，他们也更愿意为教育事业贡献自己的力量。他们认为更需侧重锻炼自己的管理能力，在日益更新的教育教学模式面前，他们表示会迎难而上，把握机遇，迎接挑战。

2、行政文员型职业：较为反对延迟退休，延迟退休减少工作乐趣，不利于员工享受生活

行政工作重复性单一性强，且对专业技术要求不高，可替代性高。很难带给员工更多的职业新鲜感及成就感，加之规律的上班作息时间，只享受国家法定节

假日，无年休假的休假制度也令员工疲倦乏力，他们渴望在退休后，更多地拥有自己的时间，可以享受生活。延迟退休打破了职工们的这一愿望，职工们会有所反感。

3、体力劳动型职业：反对延迟退休，不利于身心健康

普通的国企职工则对该政策有些担心，担心自己随着年龄的增长难以紧跟潮流，会面临巨大的工作压力。我采访的一位国企员工说，对于该政策，他有一些担心，公司内的竞争压力较大，随着年龄的增加，竞争力就不如年轻职工，效益也会相比下降，工作压力会加大，这样不利于身心健康。另一位员工表示随着年龄的增加，与时俱进的能力会差一些，这样也不利于企业效益的提高。

对大多数企业员工而言，与事业单位相比，他们不仅工作强度大，福利待遇还低，一年当中能够休假的天数也是寥寥无几，有的岗位甚至需要员工一晚上不能睡觉，对身体有很大的损害。因此，他们更倾向于早日退休，拿到退休金。我们采访到的一位女员工表示，尽管退休金只是平时工资的一半，但是退休以后可以找一份相对轻松的工作，虽然工资不会很高，但加上退休金也会是一份不错的收入。

五、原因分析

（一）晋升空间和渠道影响在职人员的发展路径

正如调研结果所示，延迟退休年龄政策对医生、教师等技术型行业在职人员的发展路径影响较大。就教师而言，他们的薪酬主要是根据职称来确定的，职称的评定又与教学年限、教学水平和担任职位年限等因素有关，这些因素受个人主观影响较强，延迟退休年龄政策实施后，他们会在原来的基础上为自己制定更高的目标，实现自身价值。对医生而言，工作的过程就是不断积累经验的过程，一般来说，要成为主任医师或者专家到要到五六十岁左右，根据现有退休制度，到事业的巅峰期就要退休了，因此很多医生可能不会为自己制定这一目标。延迟退休年龄政策实施后，更多的人会为了这一目标奋斗。而对于保洁员、环卫工人等体力劳动者而言，他们的晋升机制不太完善，晋升空间也比较小，就算延迟了退休年龄，也不会对他们的职业发展路径有太大影响。同时，他们比较反对延迟退休年龄政策，如果不实行该政策，他们就可以更早的领取退休金。

（二）在职人员工龄长短影响其职业发展路径

一般而言，随着工作时间的延长，人们对工作的热情和新鲜感逐渐减弱。工龄较短的人群对工作仍保持着较高热情，并有意愿通过工作改变职业发展路径，所以相对来说比较愿意延迟退休有更多选择的机会。另外，工龄较短者基本上都是较年轻的人群，正在成家立业的阶段，生活压力较大，为缓解决家庭的经济压力，他们更愿意继续上班，对退休后的选择及是否延迟退休等问题没有认真考虑。而工龄较长的人群年龄偏大，大多处于家庭相对稳定期，经济压力相对较小。与继续工作延迟退休相比，他们更希望照顾家庭和享受生活，或者从事其他有兴趣的工作。因此，如何制定优惠政策鼓励工龄较长者继续工作，激发他们的工作热情，是推行延迟退休政策过程中相关部门应充分考虑的重要内容。

（三）精神追求影响在职人员的发展路径

调查结果显示，一些人不愿意延迟退休是希望早日享受退休后的生活。随着经济水平的不断提高和社会竞争的加剧，快节奏的现代生活给人们带来便利的同时，在职人群身体和心理方面所承受的压力也越来越大，因而产生从繁重的工作中解脱出来，追求更高精神追求和享受。因此，不论是对于青年还是中年群体，拥有属于自己的空间和自由，充分享受生活，已成为众多在职人员对退休后生活的美好憧憬。特别是越接近退休年龄的在职群体，对享受轻松自由生活的愿望往往越迫切。在经济条件和身体健康允许的情况下，退休后有充足的时间和自由，可以做一些自己多年想做却一直未能去做的事情。为实现个人的人生愿望和度过丰富多彩的晚年，他们希望尽早符合退休条件，享受退休待遇。

（四）身体健康状况影响职业发展路径

身体是所有物质追求和精神追求的资本，也是影响在职人群延迟退休意愿的重要原因。通过调查发现，健康状况存在隐患的在职人员延迟退休意愿也会变弱职业发展路径同样不会发生较大改变。“看病难、看病贵”的现实困难。根据中国现行的养老保险政策规定，仅从事高空和特别繁重体力劳动工作，井下、高温工作以及其他有害身体健康工作等特殊工种可以提前退休，针对不同健康状况在职人群的养老保险待遇却没有相应规定。然而，身体状况不佳却给在职人群的工作与生活造成很大负面影响。相关部门可利用本次延迟退休改革契机，在制定养老保险政策时对此予以适当考虑。

（五）工作强度影响职业发展路径

工作内容和工作强度也是影响在职人群是否选择延迟退休及改变职业发展路径的重要原因。通过调查，一线工作人员长期从事高劳动强度的工作，承受着身体和心理双重压力，反对延迟退休的意愿较为强烈。对于强度比较大的工作，可以通过适当调整工作时间、减轻日工作任务、提供人性化的工作环境等方式，减轻在职人员的工作强度。如何将工作任务和工作效率相结合，不仅是企业管理人员关心的重要话题，也是延迟退休改革关注的方向之一。

（六）心理方面影响职业发展路径

在职人员退休前忙于事业，大部分时间都扑在工作上，一旦退休可能会感觉和社会脱轨，生活变得无所适从。在心理方面，工作时任务明确，忙碌充实，自我价值得以实现。退休后生活空闲，心理产生一定落差，对自身社会价值认识存在差距，更有甚者由于缺乏合理疏导而引发各种生理和心理疾病。与退休后可能带来的诸多不适和新的挑战相比，他们愿意通过渐进式延迟退休年龄的方式，多工作几年，以实现更多自我价值和社会价值，为社会发展贡献更多力量。

（七）社会关系和社会地位的保持影响职业发展路径

大多数政府官员或是企事业单位的高级管理人员通常享有较为丰富的社会资源或较高的社会地位。现有的社会地位和社会关系可以让他在社会中找到归属感，甚至一定的优越感，并习惯当下的生活状态，一旦退休，他们会随之失去这些社会地位和名誉，因此他们更愿意延迟退休并按照现有职业发展路径寻求更高的职位发展。

（八）对现有工作岗位的喜爱程度影响职业发展路径

对现有工作岗位的喜爱程度高的在职人员而言，他们把工作视为个人生活中不可或缺的重要内容。因此，他们很愿意延迟退休但不改变职业发展路径，留在自己喜爱的岗位取得更多成绩，通过继续工作，以获得人生价值和精神价值的不断提升。

（九）就业压力日趋增长也是影响在职人员对延迟退休政策及职业发展路径支持程度的重要因素

就业形势日趋严峻是在职人员不支持该政策的一大重要原因。通过对国家统计局 1995 年至—2014 年关于全国就业人员和高校毕业生的数据进行分析，可以发现，这 20 年间，中国劳动力市场的就业人群从数量和质量上都有了巨大的提

高，这给发展缓慢的劳动力市场带来了巨大的压力，并且这样的形势将不会是一个短期的现象。首先，全国就业人员数量从 1995 年的 68065 万人到 2014 年增长到 77263 万人，增长了 9198 万人，增长了 13.5%，年均增长率为 0. 68%。第二，城镇就业人员从 1995 年的 19040 万人增长到了 39310 万人，增长了 20270 万人，增长了 106.5% ，年均增长率为 5.32%。第三，2014 年普通高等学校的毕业生人数为 659.4 万人，研究生毕业生人数为 53.6 万人，两者总和为 713 万人，而这项数据在 1995 年仅为 83.7 万人。相比增长了 751.9%，年均增长率为 37.6%。

造成这些指标直线上升是由以下原因造成的：首先，全国就业人口的增加主要是源于改革开放带来的经济变革扩大了对劳动力的需求，中国经济持续高速的增长也维持了这种需求，提供了很多工作岗位；其次，农村与城镇之间劳动力人口的流动不仅满足了劳动力的需求，也促进了社会经济的发展；最后，高校的扩招政策、政府对困难学生的补助和大力度的奖励政策都使得高校毕业生数量逐年递增，而且，劳动力供给在一定时期内还会继续增长。民众正是看到了这些现象才会产生对这一政策的抵触。因此，我们在推行延迟退休年龄政策时，要注意政策环境中就业形势这一变量可能会带给我们的风险并提出解决办法。

（十）职业类型性质是影响在职人员对延迟退休政策及职业发展路径支持程度的重要因素

1、对于持支持态度的员工来说：

（1）从职业本身性质来看，管理及技术型工作，对员工的知识水平，实践经验积累程度要求较高，可替代性差。从事技术或管理等脑力劳动的员工，即使到了法定退休年龄仍能胜任现在的工作，且随着工作时间的增加，他们的知识水平不断提高，实践经验也在不断积累，50 到 60 岁是医生等职业的黄金时期。按照法定年龄退休，就会造成人才浪费的不良后果。

（2）从精神层面来看，技术型员工及管理岗位的员工，工作体面，所从事职业的社会地位高，身在其位，能增加员工的成就感及心理满足感，更好地实现个人价值。退休后，易形成较大的心理落差，成就感和满足感降低，因而员工较为支持这一政策。

（3）从物质利益层面来看，此种类型的员工在岗和退休的待遇差距很大，一旦退休，收入就严重“打折”，现实地来讲，为了提高收入和生活水平，员工

们会希望延迟退休。

（4）从性别角度分析，男性的体能及心理承受能力较之女性更强，可较好地适应退休年龄的延迟，且依据我国的国情，男性不用过多地照顾家庭，可将更多的精力用于工作，且延迟退休也对维护男性的自尊及家庭地位等有一定的影响。

2、对于持反对态度的员工来说：

（1）从职业本身性质来看，体力劳动型职业，员工劳动强度大，延长工作年限不利于身心健康。且随年龄增长，体力不支，难以胜任工作，进而导致企业经济效率的下降，对员工及企业双方都会产生负面影响。

（2）从精神层面来看，体力劳动型职业的社会认同感低，社会地位低，导致员工工作积极性不高，满足感和成就感差，希望早日退休。

（3）从物质利益层面来看，体力劳动型职业福利待遇低，一年当中能够休假的天数也是寥寥无几，不能满足生活需求，不能提高生活水平，难以享受生活，且实行延迟退休以后，缴费增加，员工负担更重，他们还要从自己并不多的收入中，拿出更多的钱缴纳养老费用。经济收益降低的做法使他们希望正常退休。

（4）从性别角度分析，女性在五十岁以后，身体状况和心理承受能力都会有所下降，难以继续胜任工作，且女性更倾向于回归家庭，照顾老人和孩子，已没有更多的经历用在工作的开展上。

六、建议及对策

（一）通过多种途径增强劳动者技能

通过工作单位提供的在职学习和培训，使年轻劳动者提升自身岗位技能，为职业发展提供更多机会，便于根据年龄和需求实现内部转岗。劳动者通过自身学习掌握多方面素质和技能，为职业发展路径提供更多选择和可能性。政府根据当地产业需求，为劳动者提供其他技能的培训，通畅不同年龄劳动者的转岗渠道。

（二）调整养老金给付办法

养老金制度如果没有进行配套的优化改革，势必会影响延迟退休年龄政策有效性与持续性的发挥。一方面，权利与义务对等是社会保险的一个重要原则，工作时间延长就应该获得更多的养老保险金。另一方面，现行基本养老保险制度对提前退休存在内生激励效应，如果不对养老金给付办法进行调整就贸然延迟退休年龄，延迟退休政策的推行将面临长期的阻力。我国现行的基本养老金是这样计

算的：累计缴费满 15 年的人员，退休后按月发放基本养老金，基本养老金由基础养老金和个人账户养老金组成，其中基础养老金月标准以当地上年度在岗职工月平均工资和本人指数化月平均工资的平均值为为基数，缴费每满一年发给 1%。计算公式为基础养老金 =（全省上年度在岗职工月平均工资+本人指数化月平均缴费工资）÷2×缴费年限×1%。延迟退休年龄政策实施后，可以适当延长累计缴费年限满 20 年后发放基本养老金，缴费每满一年基础养老金增至 1.5%。

将工作时长与退休金待遇相结合。作为企业工资分配制度的一个组成部分，工龄是每一位在职人员关心的重要问题。根据现行退休政策规定，达到退休年龄、工龄累计满 15 周年即符合退休条件，即可领取全额养老金。但对于满足 15 周年工龄这一限制条件的不同在职群体，其养老金待遇未作进一步细化区分。随着社会环境的变化，15 年的工龄限制是否合理，是否需要设定工作时长上限，是否根据不同工作时长与养老金待遇挂钩等问题，均需要进一步讨论。通过对邢台在职人员调查访谈发现，大部分倾向于根据工作时间长短区分养老金待遇，且认为每五年划分一段较为合理。同时，将工作时长与退休金待遇挂钩，有利于提高在职人员的工作积极性，实现向延迟退休政策的平稳过渡。

（三）催生更多的就业岗位

从我们的调研问卷中可以发现，与技术人员在还能胜任其工作时退休等因素相比，应届毕业的大学生不能就业被认为是制约该政策推行的在重要因素，占调研人口总数的 65.17%。因此，要想减弱该政策实施带来的负面效应，促进就业岗位的产生是我们需要努力的一个方向。就业岗位的产生主要取决于社会经济发展的水平，具体体现在产品市场的需求及企业成本的降低。一方面，产品市场的需求主要依靠于居民的可支配收入，居民的可支配收入增加了，购买力就会随之增加，进而拉动企业的生产效率，促进就业岗位的增加。另一方面，企业成本的降低主要依靠降低人力成本，如降低企业缴纳社会保险的比例，转而由政府补贴，从而增加企业对劳动力的需求量，扩大就业岗位的数量。

（四）在社会经济条件良好时推行该政策

在推行渐进式延迟退休年龄政策时，一定要对当前的经济形势有明确的把握，选取社会经济发展态势良好的时期而非选在经济低迷时期。经济低迷时，用人单位的劳动力需求量非常少，甚至有些企业还需要裁员，此时实行该政策会对劳动

力市场产生非常大的冲击，加剧该政策对就业的负面作用，甚至会影响到社会的安定和谐。但在经济发展良好时，企业可以提供比较多的就业机会，减小该政策对社会机制正常运行带来的影响。

（五）制定科学、合理弹性退休政策

根据现行的退休政策规定，若满足工作累计年限、年龄两个条件，必须退休。这种一刀切的退休政策缺乏灵活性和弹性，造成“想退的退不了、想干的干不成”现象，继而引发一系列社会矛盾。在调查过程中我们了解到，劳动者群体内部差异较大，不同群体对现行退休制度常有抱怨。究其原因，归根到底是目前强制性退休制度。结合本次调研结果，建议相关部门利用延迟退休的改革契机，制定更加科学、合理的弹性退休政策。如弹性退休制度，劳动者在达到法定最低退休年龄以后，可以自由选择停止工作和开始领取养老金的时间。政府对延迟停止工作或领取养老金的行为予以奖励。本次调查中发现，除了年龄之外，不同行业、职位、参加工作时间、身体健康状况都有较大差别，人们的劳动强度和工作环境也存在差异。因此，建议把受教育程度、工龄、身体状况、工作强度等因素尽量纳入弹性退休体系，给劳动者更多的选择空间。

退休政策制定应考虑职工健康状况。对于长期从事工作量大、劳动强度高的在职职工而言，延长退休年龄对他们的身体是一种负担。对于这部分群体的政策诉求，可以借鉴某些发达国家退休政策的一些做法，即工作时数按一定比例减少，同时设有工作时数的下限。例如，瑞典规定每周工作至少减少 5 小时，但减少后的工作小时数不得低于每周 17 小时。西班牙规定申请部分退休的职工，工作时间需减少 25% ～ 85%。这种部分退休机制可以令即将退休或者身体状况不佳的职工在有选择的继续工作的同时，又减轻了身体负担，一举两得。

实行保留、取消和修改相结合的办法，对不同类型的人员实行分类改革。迟退休采用渐进式，各类职业延迟力度区别对待，尽量小地引起社会震动。渐进式退休的年限设置要科学，符合员工生理心理发展状况及承受能力，更要考虑男女有别，区别对待。如对技术型在职人员以弹性退休为重点，使其更好发挥自身技术对社会经济发展的贡献；对体力劳动型在职人员以取消和修改为重点，通过修改劳动法和城镇职工基本养老保险制度等，主要实行市场化管理。对行政文员型在职人员以保留和修改为重点，通过完善公务员法，实行依法管理。

（六）通过对工作量和工资的同向调整来逐步实现延退过程把控

对于渐进式延迟退休政策的推行，“渐退”能缩短改革进程，力度平衡，引起社会震动小，如果在渐退进程中，如果工作量逐年减少，对社会就业的总量减少有积极意义，同时如果工资收入逐年减少，也在减少企业的人工成本。养老基金也因逐年支付，可以减轻基金的支付压力。

（七）社会协调驱动，做好舆论宣传及引导工作

1. 渐进式延迟退休政策，广征民意，多方共同制定。

2. 树立职位平等观念，增强对一些职业的社会认同感。

3. 加强宣传，多方助力。

七、结语

渐进式延迟退休作为一项政策安排，退休年龄的设定直接影响到劳动者群体的切身利益，同时对养老保险制度的良性运行乃至对整个社会经济的长远发展均具有重大影响。在研究制定渐进式延迟退休年龄政策，建立更加公平、可持续的社会保障制度的政策要求下，研究渐进式退休年龄政策对在职人员延迟退休意愿和职业发展路径的影响对这一政策的顺利实施具有重要的现实意义。

参考文献：

[1]. 陈永怀；张友鹏《关于中国渐进式延迟退休年龄政策的思考》

2014 4th International Conference on Applied Social Science(ICASS 2014) 会议

[2]. 席恒；翟绍果《我国渐进式延迟退休年龄的政策机制与方案研究》

[3]. 王克祥；于凌云《关于渐进式延迟退休年龄政策的研究综述》

[4]. 张川川；赵耀辉;《老年人就业和年轻人就业的关系:来自中国的经验证据》

[5]. 李婷;《我国渐进式延迟退休问题研究》

[6]. 王康; 赵志强《国外延迟退休年龄的方案对河北省实施退休计划的经验启示》.

[7].綦莎，李秀忠，张强. 《我国延迟退休问题研究》

[8].李汉东，凌唯心.《我国老年人口退休年龄、健康状况及工作意愿分析》
[9].李晓鹤； 殷俊;《延迟退休:个人理性与政府决策的冲突与平衡》
[10].马红鸽； 席恒;《延迟退休背景下中国养老金改革问题研究》机制

附录一：调查问卷

渐进式延迟退休年龄政策对在职人员职业发展路径的影响

您好，我们是河北师范大学大学公共管理学院的学生，为了调查在职人员对于国家推行渐进式延迟退休的看法，设计了此问卷。我们在此声明，此次调查是为了学术研究，我们不会向任何单位透露您的信息，请放心填写。谢谢！

Q1：您的年龄是

○ 20-30 岁　　○ 30-50 岁　　○ 51-60 岁

Q2：您的性别是

○ 男　　○ 女

Q3：您的工作是

○ 政府工作人员　　○公务员　　○医生　　○老师　　○工人

Q4：延迟退休年龄政策实施后，您对您的职业规划会

○ 改变自己的职业生涯规划，在退休前挑战更高的职位

○不改变自己的职业生涯规划

Q5：您对于退休的看法是

○ 希望延迟退休。身体力行希望多工作几年

○ 希望提早退休。生活压力很大早点休息没什么不好

○ 希望正常退休。原本的退休规定挺好无需修改

Q6：退休后，您期望的生活是

○ 不再工作，照顾家里，享受生活　　○ 退休后返聘

○ 退休后从事其他有酬工作　　○ 退休后义务服务与社会

○ 其他 _____

Q7：您认为哪种行为是人才浪费

○ 新毕业的大学生不能就业

○ 技术人员在还能胜任其工作时退休

○ 公务员在现有退休年龄下退休

○ 其他 _____

Q8：关于延迟退休中男性与女性的分别，您的看法是

○ 男性应延缓退休，女性应提早退休（女性家庭责任更重）

○ 男性应提早退休，女性应延缓退休（男性生活压力更大）

○ 男女退休时间一致

Q9：您认为实行渐进式延迟退休的告知缓冲期应该是多久？

○ 一年以内（包括一年）　　○两年　　○三年及以上

Q10：您认为这一政策能否在实际上得到执行

○ 不能，因为现实中退休更多取决于自身选择　　○ 将加剧失业潮

○ 能　　○ 对部分人可行（如公务员）

Q11：您认为哪个群体最应该实行它？

○ 公务员　　○ 企业员工　　○ 高技术，经验丰富的人才　　○ 无所谓

Q12：您认为这一政策对谁的影响较大

○ 即将毕业的大学生（就业机会相应减少了）

○ 即将退休的老员工

○ 在职的青年员工　（职业发展规划改变了）

○ 其他 _____

Q13：您认为延迟退休年龄最需要解决的问题是

○ 解决年轻劳动力的就业问题

○ 失业保险、低保必须真正起保障作用

○ 控制剩余劳动力的增长

○ 就业形势必须乐观

○ 其他 _____

Q14：如果推行延迟退休年龄政策，您更愿意接受以下哪种方案

○ 先延长女性退休年龄，缩小男女退休年龄的差距（因为女性平均寿命高于男性）

○ 先延长短缺型人才的退休年龄（如高级技师）

○ 弹性退休法（统一政策和差异原则相结合允许劳动者在退休年龄、退休方式和退休收入方面具有某种弹性，较为灵活的退休制度）

○ “一刀切”退休法（延迟退休年龄直接一步到位）

○ 渐进式延迟退休法（延迟退休年龄不是一步到位，而是每年延迟数月）

Q15：如果政府真的要延迟退休年龄，您认为政府应该要做什么（多选题）

☐ 优化社保和退休养老方案

☐ 建立良好的医疗机制

☐ 加强对中年但未到退休年龄人员的培训

☐ 为中年但未退休人员提供更多适当的工作机会

☐ 其他 _____

Q16：您认为延迟退休的好处或坏处有什么（多选题，限选 4 项）

☐ 强制延迟退休年龄，不尊重人权，引人不满

☐ 使得就业压力进一步增大，青少年就业更加困难

☐ 老员工的工作积极性和效率都有所降低，不利于企业的发展

☐ 依然不公平，弱势群体的利益进一步受到损失

☐ 减小养老金缺口，提高养老金水平

☐ 使人更能充分的发挥自己的优长

☐ 减轻了人口老龄化带来的负面影响

☐ 减轻了家庭经济负担

☐ 其他

Q17：您认为若实施这一政策后可能会造成的影响有（多选题）

☐ 能较好解决养老金缺口等问题，有利于缓解养老压力

☐ 更有效利用人力资源

☐ 贫富差距更大

☐ 不能够真正解决人口老龄化问题

☐ 让人质疑延迟退休好处最终归属

☐ 增加新生势力就业压力，不利人力资源革新

☐ 让年轻一代对未来退休之路感到茫然

☐ 不断变动推延退休年龄，导致人心不能安定等待退休

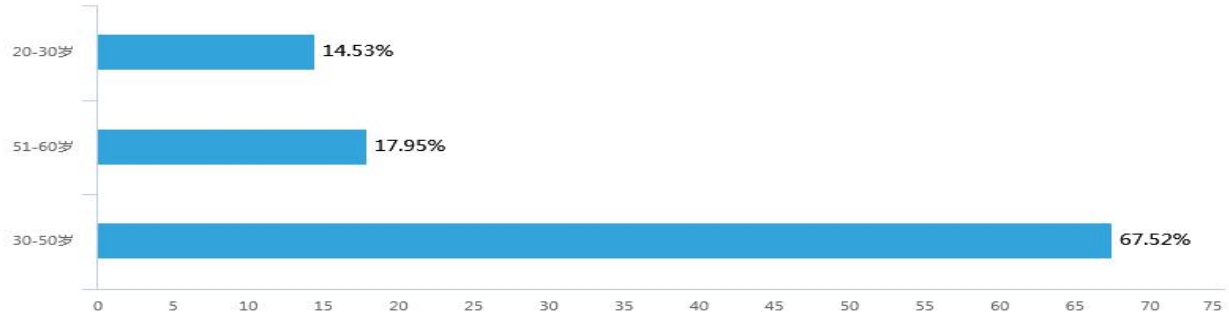
☐ 让人怀疑现今交纳的社保费到未来是否能够完全享受

☐ 其他 _____

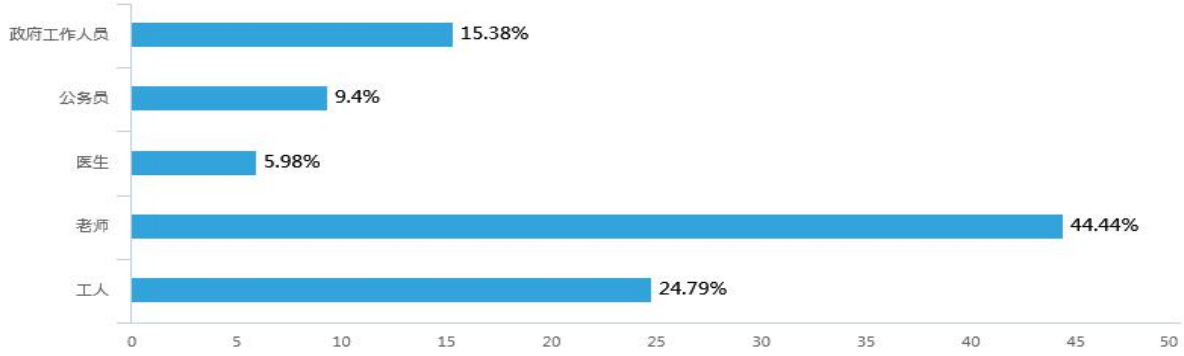
附录二：数据分析

渐进式延迟退休年龄政策对在职人员职业发展路径的影响

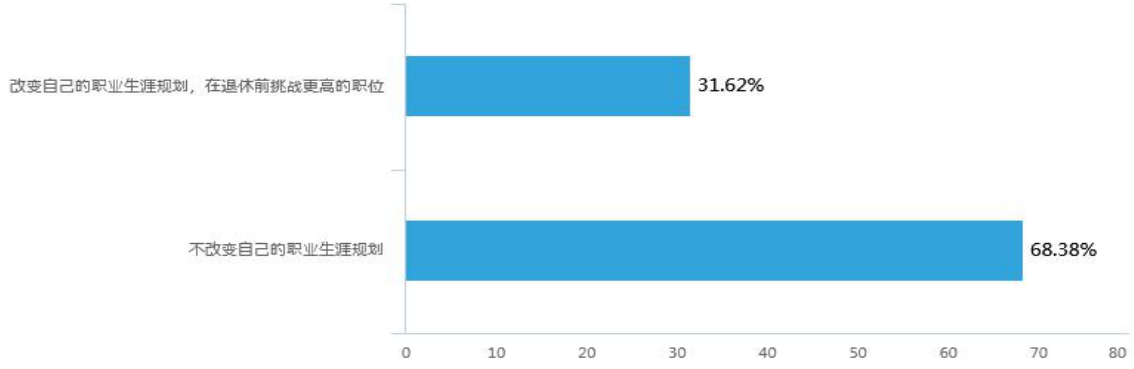
第 1 题　您的年龄是　[单选题]



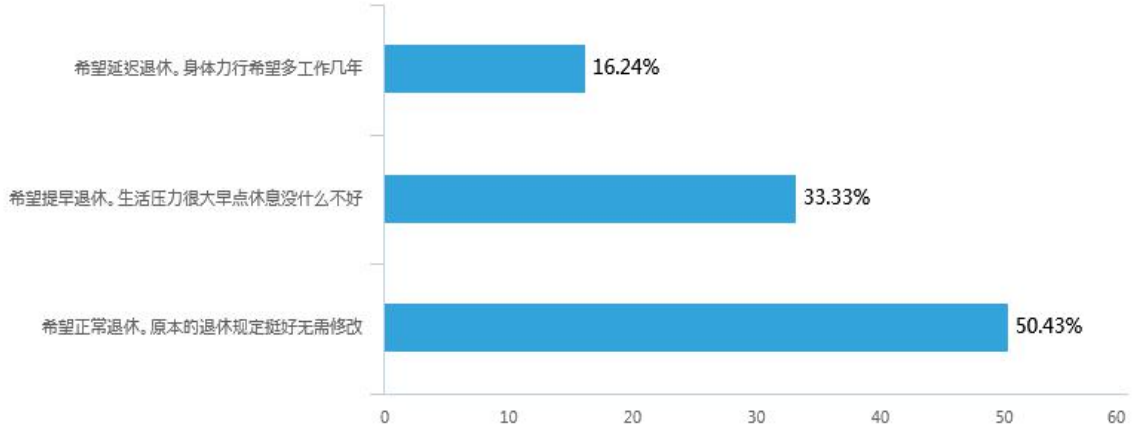
第 3 题　您的工作是　[单选题]



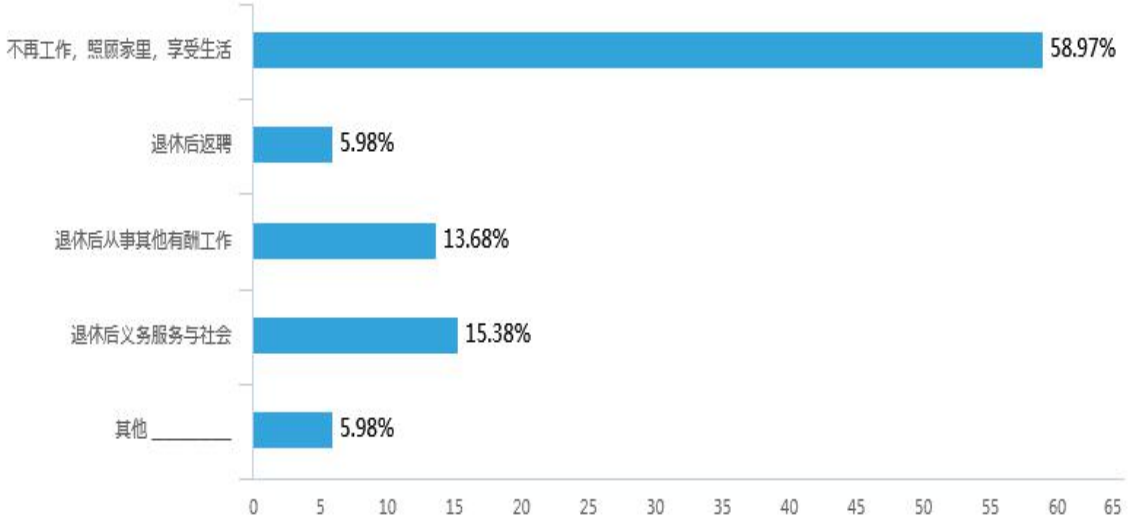
第 4 题　延迟退休年龄政策实施后，您对您的职业规划会　[单选题]



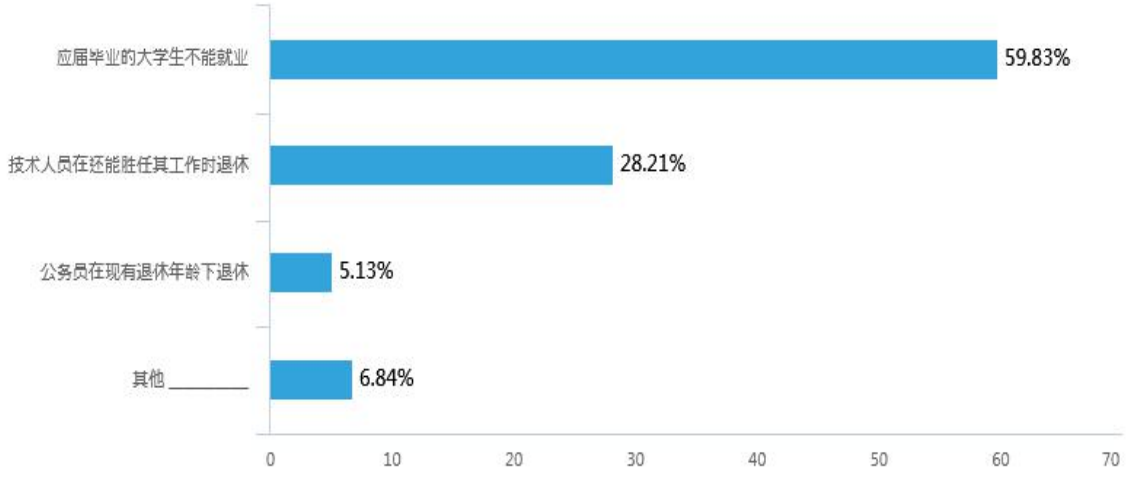
第 5 题　您对于退休的看法是　[单选题]



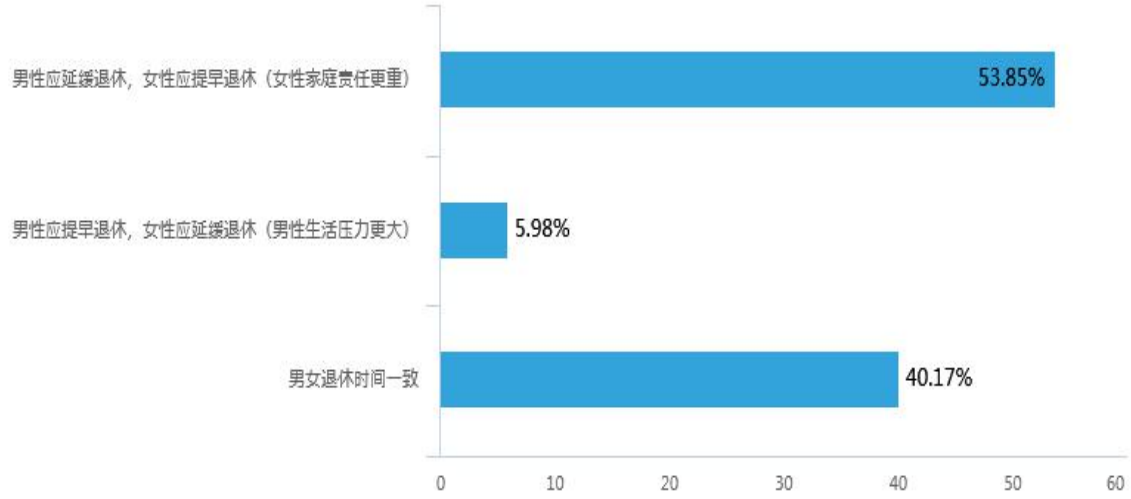
第 6 题　退休后，您期望的生活是　[单选题]



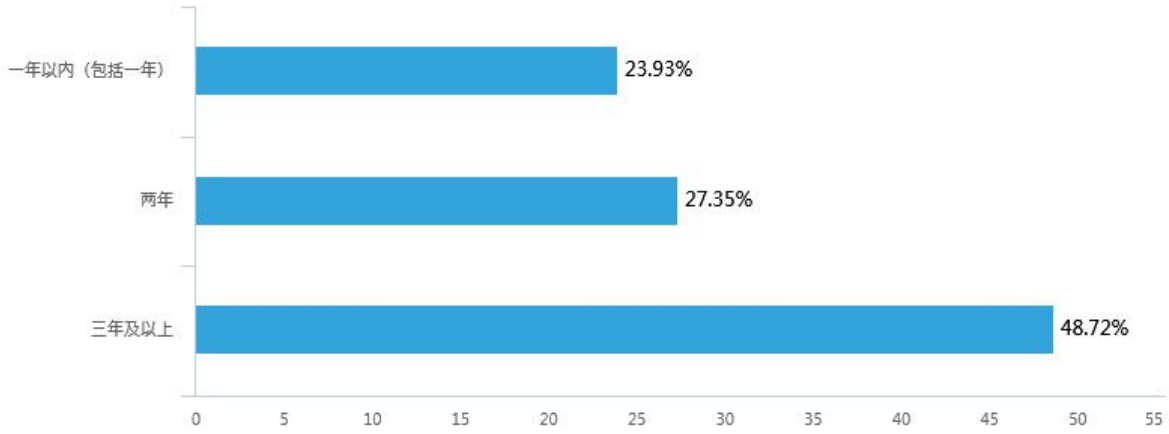
第 7 题　您认为哪种行为是人才浪费　[单选题]



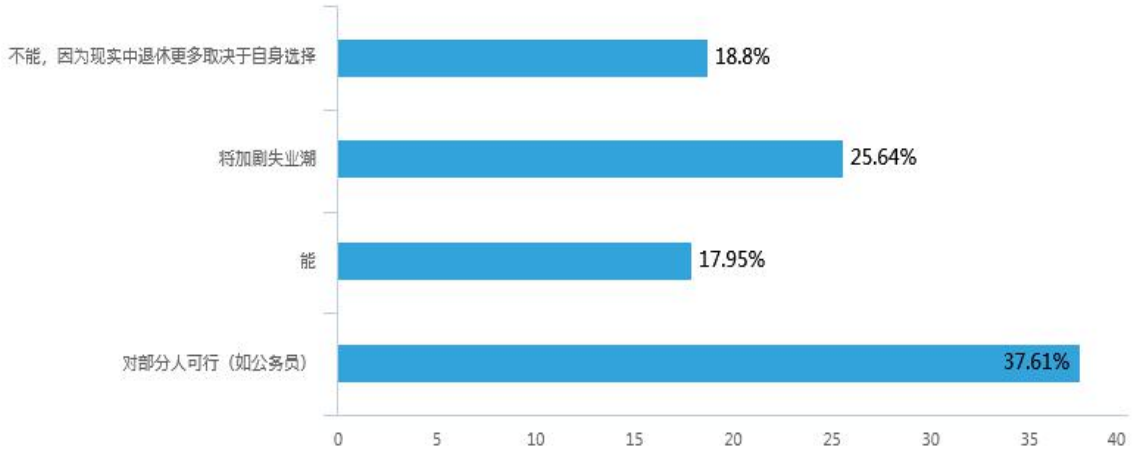
第 8 题　关于延迟退休中男性与女性的分别，您的看法是　[单选题]



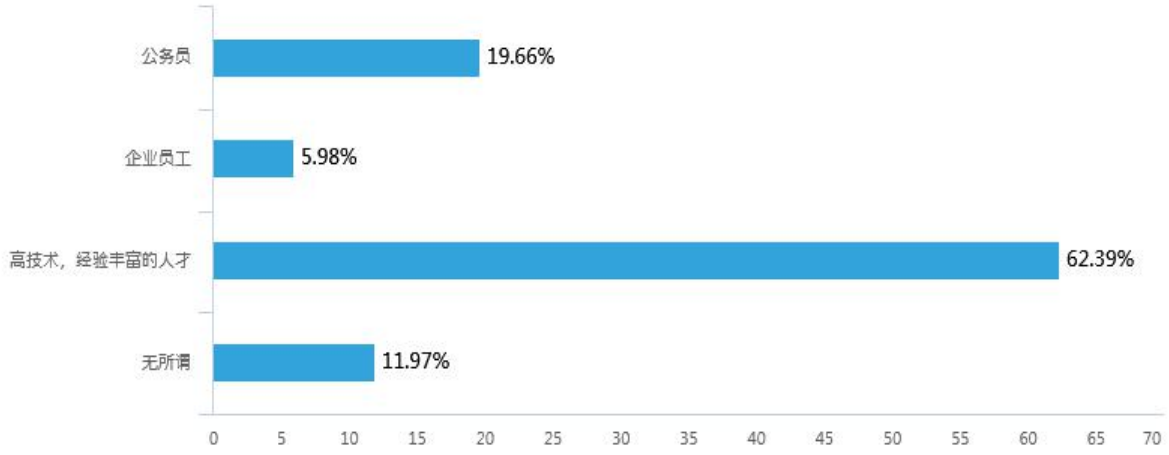
第 9 题　您认为实行渐进式延迟退休的告知缓冲期应该是多久？　[单选题]



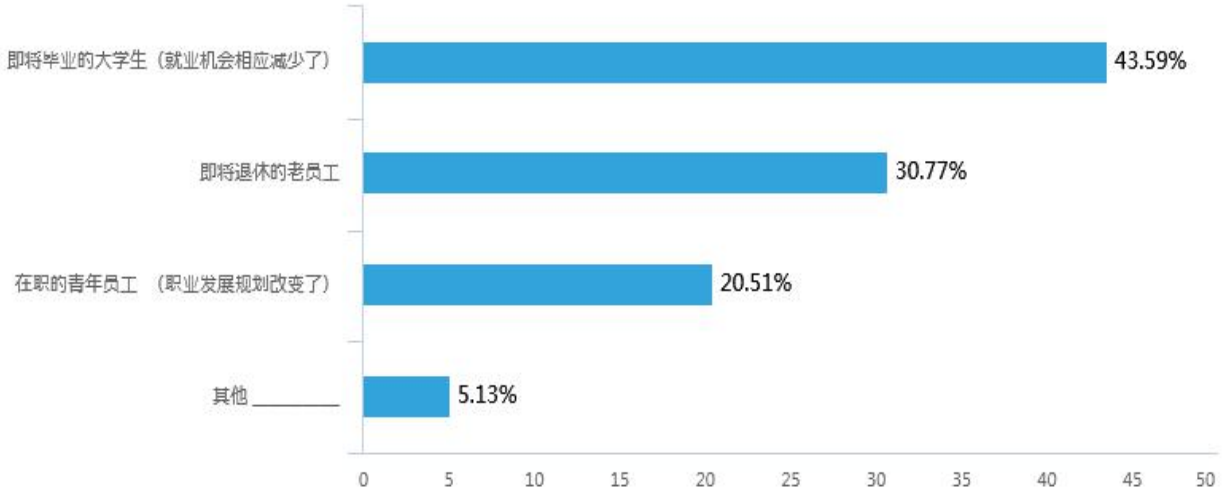
第 10 题　您认为这一政策能否在实际上得到执行　[单选题]



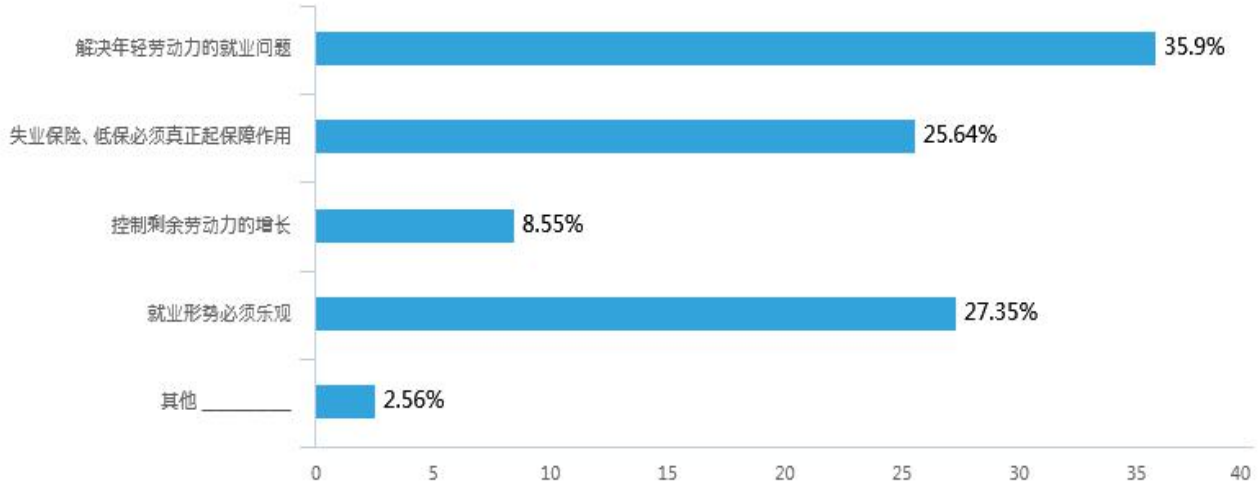
第 11 题　您认为哪个群体最应该实行它？　[单选题]



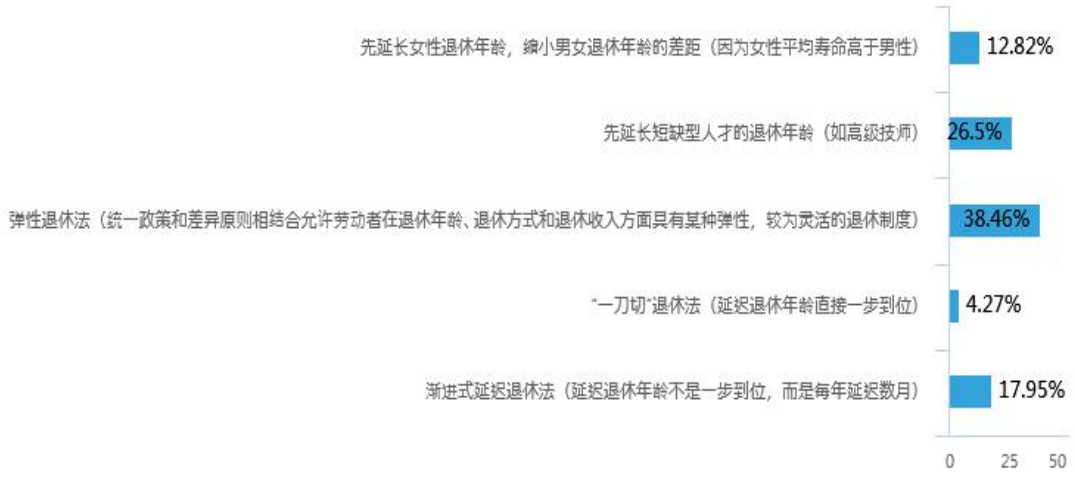
第 12 题　您认为这一政策对谁的影响较大　[单选题]



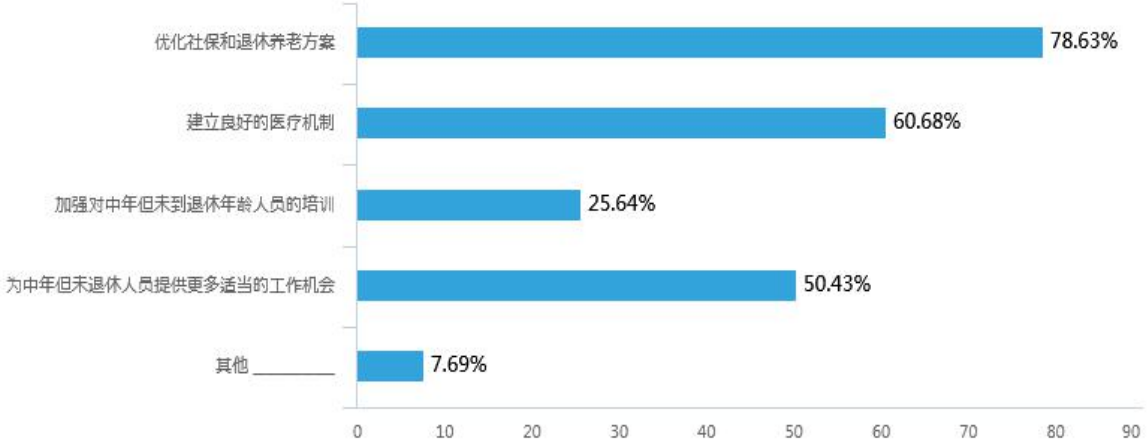
第 13 题　您认为延迟退休年龄最需要解决的问题是　[单选题]



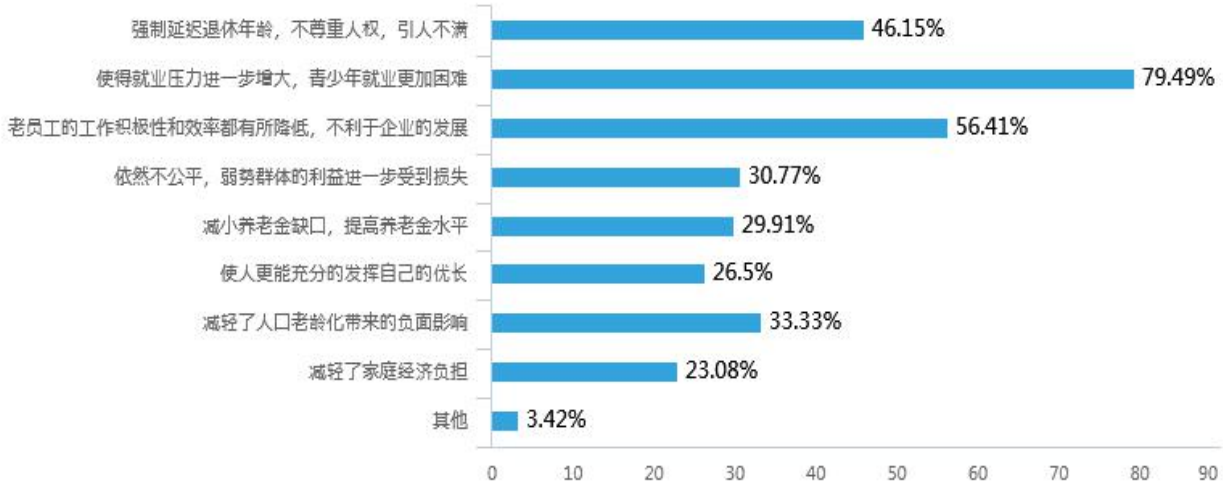
第 14 题　如果推行延迟退休年龄政策，您更愿意接受以下哪种方案　[单选题]



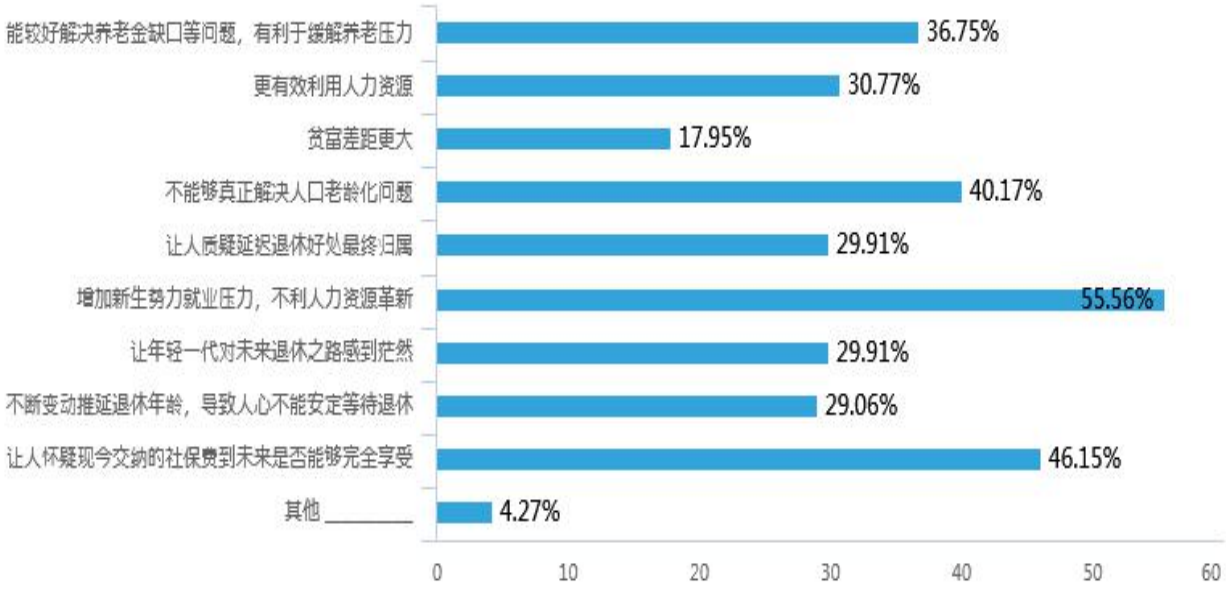
第 15 题　如果政府真的要延迟退休年龄，您认为政府应该要做什么 (多选题)　[多选题]



第 16 题　您认为延迟退休的好处或坏处有什么（多选题，限选 4 项）　[多选题]



第 17 题　您认为若实施这一政策后可能会造成的影响有（多选题）　[多选题]


能较好解决养老金缺口等问题，有利于缓解养老压力
36.75%
更有效利用人力资源
30.77%
贫富差距更大
17.95%
不能够真正解决人口老龄化问题
40.17%
让人质疑延迟退休好处最终归属
29.91%
增加新生劳力就业压力，不利人力资源革新
55.56%
让年轻一代对未来退休之路感到茫然
29.91%
不断变动推延退休年龄，导致人心不能安定等待退休
29.06%
让人怀疑现今交纳的社保费到未来是否能够完全享受
46.15%
其他 _____
4.27%
0
10
20
30
40
50
60

京津冀协同发展背景下农民工市民化进程研究

一、前言

（一）调研背景

农民工市民化是指在城市化建设过程中，已经在城市非农产业领域工作的“农民”，在行为方式、身份地位、心理状态、思想观念等方面向城市市民转化的经济和社会过程。

农民工是城市中的一个非常特殊的社会群体，他们在城市里长期居住，生活和工作，但无论是他们自己还是整个社会，并不认为他们是属于城市的，而是认为他们是归属于农村的社会群体，这使得他们成为城市中的“边缘人”，在生活方式上也成为城市里的一个特殊的亚文化群体。

2014 年 2 月习近平总书记在听取京津冀协同发展工作报告时指出，实现京津冀协同发展是一个重大的国家战略，要坚持优势互补、互利共赢、扎实推进，加快走出一条科学持续的协同发展路子。国务院总理李克强在 2014 年 3 月 5 日作政府工作报告时指出，加强京津冀地区经济协作。京津冀一体化有利于促进京津冀地区经济提升，优化其发展战略；有利于提升各界的信心;同时有利于这一地区很多人更理性的规划自己的人生，比如，北漂一族可以选择生活压力较小的区域发展…京津冀一体化在社会各方面都有很大影响，当然对农民工市民化也有重要意义。

（二）调研目的

在京津冀一体化背景下，农民工市民化的进程如何就成了这次调研要了解的问题。我们根据资料了解了农民工的生活状态及京津冀协同发展对各方面的影响，并深入京津冀 11 个市区通过调查农民工的居住条件，经济收入状况，社会交往情况，政治参与度等方面了解他们的市民化进程。

（三）研究对象

我们进行的是以京津冀协同发展背景下农民工市民化进程为题目的调研，因此研究对象是农民工。农民工是指身在城市从事非农业工作的农业户口的工人。

农民工的范围很广，从农村来到城市打工有各行各业，有些白领也是农民工，只是他们学历高一点从事白领工作，所以做调研的时候要保证调查范围的广泛。

（四）调研方法

我们的调研采用了问卷调查法、访谈法，文献搜集法及互联网查找法。首先我们依托于文献搜集及互联网查找，了解了农民工的生活状况，帮助我们科学合理的设计问卷。其次我们随机发放问卷，调查对象的职业多样，年龄不同，尽可能使调查对象全面、调查范围广泛，从而使调研结果更具有真实性和指导性。我们还通过访谈法向一部分调查对象了解了他们的市民化进程，以保证问卷所反馈信息的准确性。根据问卷反馈上来的数据，我们了解到京津冀一些地区农民工市民化的进程，从而推断出整体状况。

（五）调研地点

我们进行调研的地点包括河北省五个地级市（石家庄市、沧州市、邯郸市、邢台市、张家口），北京三个区（通州区，朝阳区，海淀区），天津三个区（河西区，红桥区，南开区）。我们主要在车站，工地，工厂等农民工聚集的地方进行访谈并发放问卷，总共发放问卷 1500 份，收回有效问卷 1450 份。

二、调研中反映的问题

（一）调研问卷的结果反映的情况

前期调研于 2016 年 7 月 10 日至 9 月 4 日在京津冀地区进行，发放调查问卷 1500 份，回收问卷 1500 份，回收率为 100%，其中有效问卷 1450 份，有效率为 96.67%。

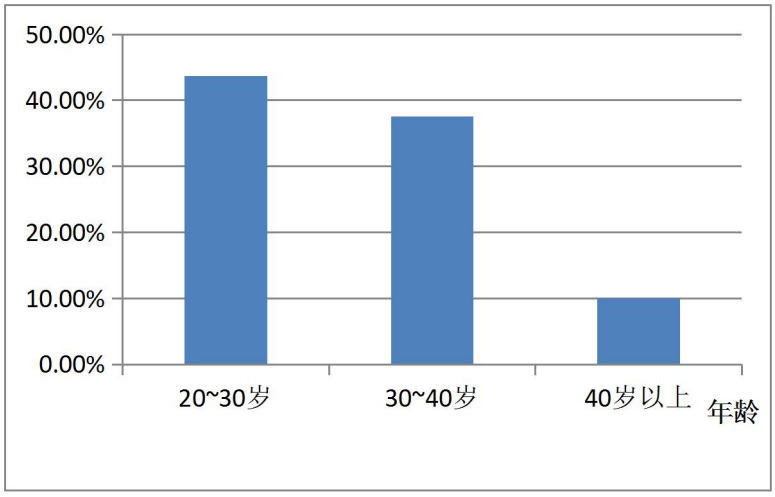
（二）被调查人群基本情况

1.地区

在京津冀协同发展的背景下，为了使调研数据更具有代表性及客观性，我们按经济发展水平进行划分，其中京津冀外出务工的河北省人口占 89.16%，经济欠发达地区（邢台、邯郸、衡水、廊坊）占 29.56% ，经济较发达地区（保定、

沧州、唐山）占比 35.63% ，经济发达地区（张家口、承德、秦皇岛）占比 27.43%，省会石家庄占比 7.38%。

2. 年龄



在本次调研中，由年龄架构中可以看出，新生代农民工所占比例较大。因为好多年轻人不愿意拘于农村，愿意到城市闯荡。相对年龄更大的农民工，在面对城市巨大的生活压力下，大多已经选择了返回家乡。

三、农民工市民化进程现状

农民工市民化是指外出从事非农产业的农民工逐步转化为城市市民的过程。这一过程不仅是户籍的转换，更包括农民工经济政治生活，文化娱乐，社会活动等方方面面。本文将从农民工经济生活、政治参与、文娱生活以及心理诉求等方面来考察京津冀协同发展背景下农民工市民化现状。

（一）经济生活

农民工经济生活的市民化主要表现为其居住实现城市化，职业实现非农化以及消费水平的市民化。有地可住，有业可就，有钱可花是农民工在外生存的基本要求，所以下面我们主要从居住条件、职业情况，消费水平三个方面来分析农民工的经济生活现状。

1. 居住条件

首先，居住条件尤其是农民工住房条件是农民工迁居城市得以常住生存的最重要的基础条件。通过我们暑假期间对河北省各大城市的分散调研，我们得出以下数据：

居住条件	比例
职工公寓	37.93%
出租房	34.48%
亲戚或朋友家	0.69%
自有住房	30.34%

如上表，在现代的企业环境中，多数配备了职工公寓供外来务工人员生活居住。在帮助改善农民工居住条件，提供城市生活便利的同时，也方便了企业内部的员工管理和工作效率的提高，建造职工公寓是未来企业的一个发展趋势。对于已婚人员，会选择在工作单位附近租赁出租房居住，方便了婚后的生活以及照顾孩子的起居。对于已经具备一定经济实力的民工而言，在城市中有一套自己的住房是自身在向市民化发展的重要一步。拥有了住房的农民工具有了相对稳定的环境，对于后续的发展有了更好的基础和准备。

2. 就业状况

稳定的职业是农民工在城市立足的根本，同样是农民工迁居城市得以常住生存的重要条件，是农民工市民化的重要方面。我们主要从农民工的就业领域、劳动强度及工资水平三个考察了农民工的就业状况。

首先，通过走访调查和查阅资料我们发现新生代农民工的受教育水平有了一定程度的提高。我们的调研数据显示，受访农民工的受教育水平集中在初高中水平。以初中水平所占比重更大。其中，接受完义务教育便退学外出务工的人员占比 64.82%，且以 1985 年以前农民工所占比重较大，农民工受教育意识薄弱，且以赚钱养家为个人发展方向，减少了受教育的机会，削弱了受教育水平，使得这一部分农民工在城市的工作岗位竞争中处于劣势，工作主要集中于以重体力，技术含量低的工作为主。在新生代农民工中，受教育意识增强，受教育水平提高，

在工作岗位的竞争中能够发挥个人优势。

从就业领域看，在农民工进入的行业中，服务业占 37.24%，位居第一。相比较于其他行业，服务业进入门槛低，工作量相对小，且培训的费用更容易接受，是农民工更愿意选择的行业。制造业占 18.62%，制造业在工厂内，工作的环境更稳定，且工艺性更强，通过经验的不断积累，技艺更加娴熟，带来更多的收入。现在的工厂对高级技工的需求量不断增加，新生代农民工的一己之长可以帮助他们更好的找到工作。

居住条件	比例
职工公寓	37.93%
出租房	34.48%
亲戚或朋友家	0.69%
自有住房	30.34%

从工资水平上看农民工的薪资水平集中在了 3000 元及以上的范围，占 68.96%。在京津冀一体化发展的大背景下，随着生活水平的提高和农民工个人能力水平的提升，农民工的劳动价值越来越高，相应赚取的薪资也在不断地提升。薪资水平代表了一个人的工作能力，农民工的受教育水平，个人素质以及专业技术的不断提升，有助于帮助他们不断提高薪资水平与福利待遇。对于融入城市生活也更有益。

收入	比例
2000 元以下	6.9%
2000 到 3000 元	24.14%
3000 到 4000 元	38.62%
4000 以上	30.34%

从劳动强度上看，农民工的工作时间主要集中在 8 小时-12 小时，所占比重高达 75.86%，能在达到规定的八小时工作制的工作单位工作的农民工仅占 20%，部分工作行业中工作时间甚至达到了 12 小时以上，农民工总体劳动时间偏长，

劳动强度偏大。工作时间在 12 小时以内的农民工，对自己的工作的满意程度较高，劳动强度可以承受，并且能取得一个可观的工资收入。由此也能看到，农民工群体普遍拥有肯吃苦，不怕苦的典型特质。

总体上看，目前农民工群体劳动强度普遍较大，主要从事于服务业、制造业等劳动密集型产业，收入普遍集中在 3000—4000 元左右，高收入者极少。其中，一些受教育水平较高的新生代农民工及一些工作经验丰富，工作技能纯熟的工作者薪资水平较高。随着新生代农民工的崛起，京津冀一体化发展下社会制度的不断改革，农民工受教育水平不断提高，接受岗业培训的机会不断增多，农民工自身劳动价值正在不断攀升

3.消费水平

根据我们的调研结果，当前农民工的消费水平依旧很低。其中，月消费在 1000 元以下的接近受访群体的一半，更有极少数贫困农民工月消费在 500 元以下。大部分受访农民工消费水平在一千元以上，其中新生代农民工收入相较于第一代已有了较大的提高，但与城市居民人有较大差距。

外在物价水平的提高使得农民工消费金额增多。而主动消费意识的提高，让农民工愿意在自身经济承受范围内提高自身消费水平和生活质量。在所有消费项目中，用于饮食和租房住房的支出所占比重最大，恩格尔指数较高，说明当前农民工群体的生活质量还处于较低的水平。但相比以前的数据，农民工消费中娱乐支出比重正在不断地提升，利用闲暇时间放松自我也是当代农民工越来越注重的一项消费形式。同时，农民工消费中用于子女教育比重较大，且在不断增长。说明农民工群体同样重视子女的教育，且从侧面反映出大部分农民工将生活愿景寄托于儿女的身上。子女教育也越来越成为农民工市民化的重要心理诉求。

（二）政治参与

政治参与是现代社会中民主建设的重要内容，是公民个人或团体表达自身主张，维护自身权益的重要途径。政治参与状况是反映农民工市民化程度的重要指标。按照我国民主政治建设的要求，农民工与城市市民一样，也应该享有平等的政治参与权利，从而表达自己的政治主张、维护自己的政治权益。但是，现实社会中农民工却被排斥在城市的政治参与制度之外。

1.选举

经统计，95.69%的农民工表示他们没有参加过所在市区的人大代表选举。他们中的大多数不清楚这个问题，还有一部分表示自己没有这个权利。

2.社会组织

当问及是否参加过社会组织举办的活动时，仅有 9.66%的农民工参与较多，而 53.1%的人很少参与，37.24%则明确表示不参与。在调查中，我们了解到农民工对政治的关注度还是较高，只是路径受限，他们的户籍在农村，不能参加城市的选举，而又不想回乡，这对他们参与政治活动造成了较大影响。目前在城市务工的农民工总数已超过两亿，他们逐渐成长壮大成一个新兴的庞大的利益群体，但仍然处于政治参与的边缘地带。

3.维权

在维权问题上，55.46%农民工表示自己遭遇过侵权，比如拖欠工资，工作时间超时，而这些问题很多没有得到解决。农民工遭遇侵权而很少得到解决反映了社会劳务市场的监管不力，这些问题也导致农民工对城市难以接纳，阻碍农民工市民化进程。

农民工作为我国经济社会转型分化出来的一类特殊群体，为社会做出巨大贡献的同时，政治参与确被日益边缘化。政治参与度极低成为农民工向城市居民转变的一大关隘。

（三）文娱及社交活动

1.文娱活动

文化和娱乐生活是农民工城市生活的重要组成部分。当代生活中，随着经济发展，电子产品已经占据人们大多数空闲时间，农民工也不例外，尤其是一些较为年轻的新生代农民工，他们相比下更追求时尚，上网，聊天，玩手机也成了他们的主要娱乐放松活动，64.42%的农民工选择用这种方式放松，其次 28.99%选

择打麻将，下棋等娱乐方式，这部分人大多数为 85 年之前的老一代农民工。还有 23.71%的受访者则在空余时间进行体育锻炼，12.66%选择其他娱乐方式，而 8.54%的农民工表示他们并不进行娱乐活动。

娱乐方式	比例
电子产品	64.42%
体育活动	23.71%
打麻将，下棋等	28.99%
无娱乐活动	8.54%
其他	12.66%

虽然随时代发展，农民工的文娱活动不断得到丰富，但由于收入不足，经济能力有限及社会对于农民工文化服务的缺失，造成了相当一部分农民工在文化娱乐方面的需求得不到满足，精神世界产生空虚。为社会安定埋下隐患。

2.社会交往活动

农民工社会关系城市化的程度是衡量新生代农民工城市化进程的最具实质意义的指标。我们的调查数据中，有 36.55%的农民工与城市居民交往较多，剩余 63.44%的不怎么与城市居民交往。整体上说，农民工与城市交往程度较低，在交谈过程中，我们了解到他们的交往大多数也是职业性交往多于生活交往。他们交往之间的障碍大多有以下几个方面:一是农民工与城市居民的生活观念与价值观念仍然有差异，二是如今的小区单元楼的格局不利于人们的沟通交流，三是农民工大多居住在出租房内，流动性较大，四是城市中缺少能把农民工与城市居民连接起来的精神纽带与生活纽带，凝聚力不高。

（四）心理诉求

1.子女教育

上文就有提到，在农民工消费中，在子女教育方面的支出占有较大比重。在我们调查过程中，相当一部分受访者表示，为子女寻求更好的教育是他们来到城市的主要动机之一。在底层社会摸爬滚打的农民工们，更加明白在当今社会读书受教育对个人素质提高以及物质生活质量提高的重要作用。他们把读书视为子女未来唯一的出路，并将自身对未来的愿景寄托在儿女的身上。所以子女更好的教育史农民工市民化过程中一大重要心理诉求。

2.社会地位诉求

在城镇化进程中，农民工社会身份的限制使农民工不可能很快融入城市，虽然相比从事农业生产劳动的农民经济收入较高，社会地位相对提高，但在城市中仍有 40%农民工认为自己比城市居民社会地位低，20.69%觉得说不清，对自己的社会地位没有自信的定位，39.31%农民工认为大家的地位都一样。实现农民工社会地位的提高，是促进良性社会流动机制和实现农民工市民化的重要条件。

综上所诉，在京津冀一体化大背景下，随农民工个人劳动价值的不断提高，农民工的经济生活水平有了较大提高：农民工的文娱活动有了一定的丰富，但仍难以满足农民工的文化娱乐需求：农民工与城市居民的联系正变得越来越密切，但未能真正建立起连接二者的精神与生活纽带。同时，农民工群体政治参与的极度边缘化，严重阻碍了农民巷城市居民转变的进程。总之伴随着京津冀一体化发展，河北地区农民工市民化程度有了显著的发展，但离成为真正的城市市民还有很长的路要走。

四、农民工对市民化的期望

（一）我国农民工发展现状

改革开放以来，我国的经济文化水平有了相当程度的快速发展，贫富差距逐渐缩小，然而仍然有很多被称之为“农民工”的人群存在，他们的社会需求、地位、意愿等也随着时代变迁开始改变，诞生了新生代农民工。根据国际经验，一个国家城市化水平由 30%提高到 70%的阶段，即进入城市化快速发展的时期。据此判断，目前我国正处于城市化快速发展的时期。按照我国小康社会和初步现代

化的战略要求，2020 年，我国城市化水平将达到 50%，2050 年，将达到 70%。也就是说，在未来 40-50 年内，将有 8 亿左右的农民离开土地，从农村转移到城市。

（二）农民工城市化的阻碍

由调查表可得，有一半农民工认为自己社会地位不如当地的城市居民，这是阻碍京津冀地区农民工城市化的一个很重要因素。这个因素产生的原因，既包括城市政府的制度、当地居民的歧视心理以及农民工本身受教育水平有限。当地政府为了当地经济发展，更倾向于雇佣城市居民，为了保障当地居民的基本社会保障和社会需求，往往会出台一些城市社保、医保等优惠措施，而这些措施往往只面向于城市居民。另外，农民工受教育水平的有限，导致其文化水平不能和城市接轨，很难参与到城市社会活动中去，更加拉大了城市居民与农民工的社会经济文化水平。

选项	比例
比他们低	12.41%
实际上较低，但感觉人人应该平等	27.59%
大家都一样	39.31%
说不清	20.69%

在城市生活中您觉得您的社会地位比当地城市居民

（三）农民工城市化的意愿

根据农民工市民化进程中的心理状态对农民工可划分为四种类型:能而欲、能而不欲、欲而不能、不能不欲。

“能而欲”型一般是指经济条件比较好、有一定文化水平且有一定创业能力的人群,他们基本具备留在城市工作生活的条件,并且在心理上认同城市,接受城市的生活方式和行为习惯,希望在城市长期生活下去。

“能而不欲”型从能力上说对留在城市生活没有大的问题,但是在心理上,他们一般不认同城市的生活,往往认为城市是自己挣钱的地方,到一定的阶段要回归农村并在农村创业。应该说,这部分人是有明确目标的。

“欲而不能”型比较向往城市市民的生活方式,在心理上也已经有了认同感,不希望自己回到贫穷的农村,但是他们在经济层面上并没有能力让自己在城市很

好地生存。

“不能不欲”型同样没有能力让自己生活得如市民一般,因此他们也不想留在城市,认为城市不属于自己,这种类型的群体可能会形成两种情况,一是因为不能而不欲,二是主观上确实不欲,客观上确实不能.

这四种不同心理存在的依据，基于农民工对城市化内涵的不同理解，最终达到城市化的发展，还需要一步一个台阶的往上爬，仅建立健全保障制度还并不能实现，农民工若最终想在城市定居下来、取得城市户口、享受城市保障，还需要很长的一段路要走。当然，农民工城市化不是农民工转型的唯一出路，是否要实现自身的城市化还要依据个人意愿。

五、推进农民工市民化进程的建议及展望

（一）加快户籍制度以及相关制度的改革，清除影响农村劳动力进城的制度性障碍

改革的目标是建立城乡统一的户口登记制度。要让农民工能平等地参与就业竞争，平等地享受劳动权利，消除城市就业歧视。应加快户籍制度以及相关制度如劳动用工制度的改革，清除影响农村劳动力进城的制度性障碍。

（二）加大职业培训力度，提高农民工职业技术水平和受教育水平

通过调查我们发现，京津冀地区农民工的薪资水平集中在了 3000 元及以上的范围，占调查比重的 68.96%。随着生活水平的提高和农民工个人能力水平的提升，农民工的劳动价值越来越高，相应赚取的薪资也在不断地提升。薪资水平代表了一个人的工作能力，农民工的受教育水平，个人素质以及专业技术的不断提升，有助于帮助他们不断提高自己的薪资水平与福利待遇。对于融入城市生活更有益。

（三）建立覆盖农民工的城镇住房保障机制

通过调研我们发现，未来有计划定居在城市的农民工比重最大，占 44.83%，暂时还不明确的有 24.83%，因此农民工的住房问题亟需得以重视。对在城市稳定就业一定年限、有一定经济能力的农民工，在保障性住房上应给予市民待遇，比照城市居民收入标准，提供廉租房、经济适用房、限价商品房。

（四）完善覆盖农民工的城市公共服务和社会保障体系，给农民工平等的市民待遇，提高农民工地位

调研显示，在城镇化进程中，农民工社会身份的限制使农民工不可能很快融入城市，虽然与从事农业劳动的农民相比经济收入较高，社会地位相对提高，但在城市中仍有40%农民工认为自己比城市居民社会地位低，20.69%觉得说不清，对自己的社会地位没有自信的定位，39.31%农民工认为大家的地位都一样。

实现农民工社会地位的提高，是促进良性社会流动机制和实现农民工市民化的重要条件。一是健全农民工子女平等接受义务教育的制度，确保农民工子女平等享受教育资源。二是实现农民工公共卫生、计划生育、公共文化等方面与城镇居民享有同等待遇。

（五）消除工资歧视，实行同工同酬，夯实农民工进城的经济基础

调研表明农民工的薪资水平集中在了3000元及以上的范围，占68.96%。要充分重视农民工的工资问题，加强对企业农民工工资问题的监督与管理，通过逐步提高最低工资标准，逐步提高农民工的工资水平。要引导企业健全基本工资制度，比如劳动定额管理制度，逐步提高企业农民工的工资水平。

（六）给予农民工平等的政治参与权利，提高其维权意识

政府及各地工会应维护农民工的合法权益，同时，积极引导和帮助组农民工加入工会组织，积极引导他们参与劳动法律制度、工资集体协商等相关制度的建设。

参考文献

1.郑月琴.农民工市民化进程中的心理形态和社会文化环境分析[J]. 经济与管理，2005，(9)：10.

2.王竹林.城市化进程中农民工市民化研究[D].陕西：西北农林科技大学，2008.

3.林娣.《新生代农民工市民化问题研究》，2012 年 5 月

4.王禹.《京津冀都市圈农民工融入城市影响因素研究》，2012 年 3 月

附录：京津冀协同发展背景下农民工市民化进程调查问卷

您好！我们是河北师范大学的学生。本调查不记姓名和单位，问卷数据仅用于统计分析。我们对您提供的信息保证保密。感谢您对我们研究学习的支持！

农民工市民化是指在城市化建设过程中，已经在城市非农产业领域工作的“农民”，在行为方式、身份地位、心理状态、思想观念等方面向城市市民转化的经济和社会过程。我们希望通过这次调查，了解京津冀地区外出务工人员的生活居住条件、经济收入状况、社会交往情况、政治参与度以及心理诉求，再结合政府出台的相关政策，试图找到一种适合农民工市民化和京津冀地区协同发展的方式。

一、基本情况

1. 您的性别是［单选题］[必答题]

○ 男　　○ 女

2. 您的年龄是［填空题］[必答题]

_____

3. 您的户籍所在地在哪［填空题］[必答题]

_____

4. 您的受教育水平［单选题］[必答题]

○ 初中以下　　○ 初中

○ 高中或中专　　○ 大专以上

二、物质经济条件（生活居住现状）

5. 您现在工作的城市是［填空题］［必答题］

_____

6. 您的工资水平［单选题］［必答题］

○ 2000 元以下　　○ 2000 到 3000 元

○ 3000 到 4000 元　　○ 4000 以上

7. 您一个月的消费水平［单选题］［必答题］

○ 500 元以下　　○ 500-1000 元

○ 1000-2000 元　　○ 2000 元以上

8. 您一天工作时间是［单选题］［必答题］

○ 8 小时以下　　○ 8 小时-12 个小时

○ 12 个小时以上

9. 您的工作类型是［单选题］［必答题］

○ 制造业　　○ 服务业

○ 批发零售　　○ 公共事业单位

○ 其他

10. 您现在居住在［多选题］［必答题］

□ 职工公寓　　□ 出租房

□ 亲戚或朋友家　　□ 自有住房

三、社会交往情况

11. 您的婚姻状况［单选题］［必答题］

○ 已婚　　○ 未婚

12. 您在城市工作多长时间了［填空题］［必答题］

_____

13. 您与本地城市市民的交往情况［单选题］［必答题］

○ 很少交往　　○ 交往较少

○ 交往较多　　○ 很多交往

14. 您的文化娱乐活动有哪些［填空题］

_____

四、政治参与情况

15. 您是否参与过所在市区的人大代表选举？若无，请说明原因［填空题］

_____

16.您参与过社会组织举办的活动吗[单选题][必答题]

○ 不参与　　○ 很少参与　　○ 参与较多

17. 当前您有的社会福利［填空题］

_____

18. 您是否遭遇过侵权，如有，请简要叙述经过并说明是如何解决的［填空题］［必答题］

_____

五、心理诉求

19. 您到城市谋生活的原因是［填空题］［必答题］

_____

20. 您在城市里出行的方式是［多选题］［必答题］

□ 公共交通工具　　□ 自行车、电动车

□ 班车　　□ 步行

□ 私家车　　□ 其他

21. 您对现在工作的满意程度 [矩阵单选题] [必答题]

	很不满意	不满意	一般	满意	很满意
时间	○	○	○	○	○
工资	○	○	○	○	○
福利	○	○	○	○	○
发展前景	○	○	○	○	○

22. 在城市生活中您觉得您的社会地位比当地城市居民 [单选题] [必答题]

○ 比他们低

○ 实际上较低，但感觉人人应该平等

○ 大家都一样

○ 说不清

23. 您觉得城市人 [单选题] [必答题]

○ 热情

○ 冷漠

○ 其他

24. 今后打算留在哪里 [单选题] [必答题]

○ 留在城市　　○ 回到农村

○ 不清楚

25. 当您遇到困难，您获得的支持有，可多选［多选题］[必答题]

□ 亲戚家人　　□ 朋友　　□ 同事

□ 政府　　□ 社区　　□ 公司

□ 其他

26. 今后有在城市买房的打算吗［单选题］[必答题]

○ 有

○ 没有

○ 不清楚

27. 您认为您融入城市遇到的主要困难有［多选题][必答题]

□ 户籍问题　　□ 住房问题

□ 工资问题　　□ 社会福利

□ 其他

28. 您觉得京津冀地区农民工市民化的阻碍有哪些[填空题]

_____

29. 您觉得要使农民工转变成市民，国家应该要采取的措施是什么[填空题]

_____

调研化肥施用情况及相关政策和技术推行现状 以衡水深州为例

［摘 要］ 2016 年 11 月 11 日至 11 月 30 日，实践队采用调查问卷和走访相结合的方式，调研了深州六个乡镇、48 个村庄化肥施用情况及其相关政策和技术的推行现状，并针对当地农业中的典型问题进行深入分析，还从引导农民趁农业改革之风发家致富的角度，提出建设性意见。本报告以调查数据统计分析为基础，结合访谈结果，所得结论具有较高的可信度。

［关键词］ 深州 化肥农药 政策技术

一、调研背景及目的：

（一）调研背景

党的十八届三中全会、省委八届九次全会均提出，农业改革要朝着产出高效、产品安全、资源节约、环境友好的现代农业发展方向努力。化肥、农药零增长已成为今农业发展的趋势。衡水深州借农业改革之机，以深州镇、木村乡为中心，正逐步走向向高端化、分层化、绿色化的现代化农业，重点发展优质果品种植、加工、销售和旅游观光。但是在实际推行中，农村一线仍存在盲目、过量施肥等不科学的种植方式，缺乏科学指导，较少使用现代化农业技术，改革不够彻底。

美丽乡村建设需要引导，改变千百年来落后的生产方式需要引导，治理污染需要引导，联系群众需要引导，方方面面都需要引导。而最好的引导就是投身一线，从基层反思，深入改革。

（二）调研目的

实践队员针对农村中化肥农药不科学使用和制约农村改革发展的突出问题，并紧密结合深州市基层经济发展和社会民生的实际需求，分析原因，以小见大，同时为农牧局提供最真实的改革一线数据，为当下农村文化建设提供一定的参考和意见。

二、调研对象及方式：

为深入了解深州市化肥施用情况及其相应政策和技术的推行现状，化解万千·学无止境实践队在调研期间，采用调查问卷（考虑到农户受教育程度，有实践队员口述，然后根据农民伯伯反馈在问卷上做标记）和一对一走访相结合的方式，横跨大堤镇、大冯营乡、护驾池、乔屯、北溪、羊窝六个乡镇，调研了 48

个村庄，发放了 350 张关于化肥农药使用及相关农业政策调查问卷，其中有效问卷为 331 份，回收率为 94.6%；300 张农户施肥情况调查问卷，其中有效问卷 290 张，回收率为 93.7%；采访 300 人，其中不乏党员和村干部（采访还包含试验田的一位博士研究员和一位农业试验站副站长）。

本文就调查中反映出来的深州市化肥使用状况作简要报告，并对当地新政策及现代化技术推广现状作出评价与分析。本报告以调查数据统计分析为基础，结合访谈结果，所得结论具有较高的可信度。

调研对象按乡镇划分：

表一 实践调研对象所在乡镇分布表

乡镇	东南庄乡	榆科镇	乔屯乡	孙庄镇	北溪乡	辰时乡	大堤镇	大冯营乡	护驾迟镇	总和
人数	4	9	70	44	24	43	39	42	53	328
占比	1.22%	2.74%	21.34%	13.41%	7.32%	13.11%	11.89%	12.81%	16.16%	100%

调研地区主要为深州南部，北溪乡除外。乔屯乡、孙庄镇、辰时乡、大冯营乡和护驾迟镇是本次调研的重点地区，由于东南庄乡和榆科镇与实践队主调研地距离较远，故调研人数较少。

按年龄划分：

表二 实践调研对象各年龄段分布表

年龄段	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80
人数	3	16	80	136	76	9
占比	0.94%	5.00%	25.00%	42.50%	23.75%	2.81%

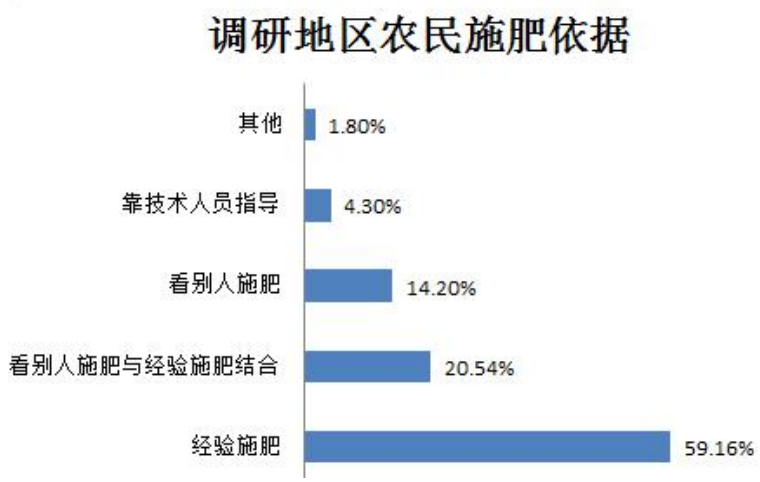
调研中，40 岁以下的青壮劳力不足 10%。

上表也反映出留乡务农多为老人，60 大军仍是种植主力。同时当地施肥的决策者也基本是 60 大军，60 大军自己的特色对当地施肥情况有显著影响。

三、调研结果及分析：

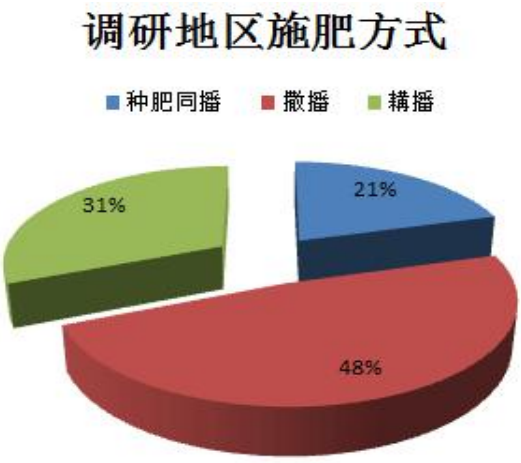
（一）调研结果：

1. 盲目施肥，缺乏科学指导



图一

从图一可以一目了然看出调研地区农民在施肥时以经验施肥和看别人施肥为主体，接受技术培训和靠土肥技术人员指导较少。而根据调研，当地偶尔的技术知识培训也是来自化肥经销商而非专业人员。这种带有商业性质的宣讲落脚点永远在销售自己的化肥，极少有人站在农民的立场上真正公正地将现代化科学农业技术知识送到农民手中。当然，化肥经销商本身的知识水平也是远远不够的。



图二

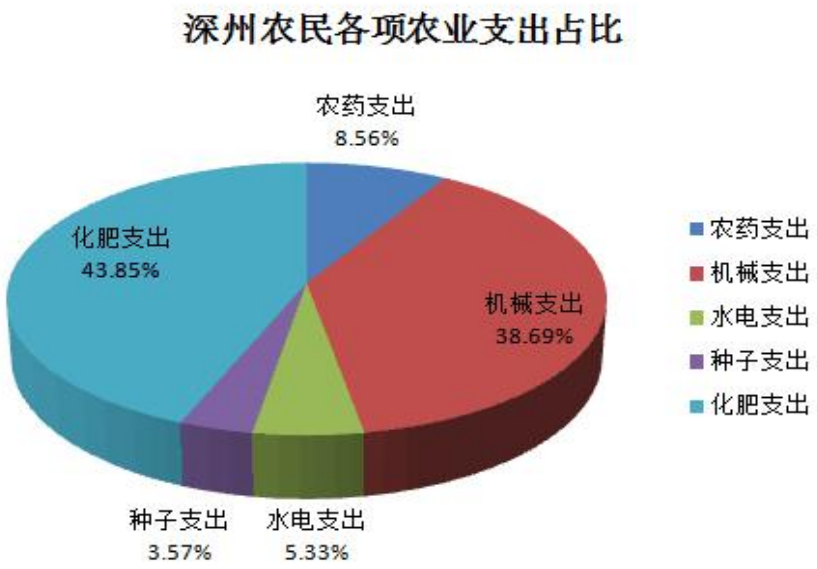
图二显示当地施肥方式主要为种肥同播、撒肥和耩肥三种方式，先进的水肥一体化技术为零（不包括实验田）。根据报道，2015 年衡水深州的 4 个地下水超采综合治理试点农业项目已全部完成，调整种植模式实施面积 4 万亩，涉及 6 个乡镇的 28 个村近 6000 户；小麦春灌节水稳产配套技术项目面积 20.43 万亩，涉及 11 个乡镇 135 个村 26000 多户，为项目村免费提供节水小麦品种 225 万公斤，集中培训农民 1700 多人次，发放技术资料 10000 多份；小麦——玉米水肥一体化项目实施面积 2500 亩，涉及 5 个乡镇的 8 个合作社、家庭农场等规模经营主体；蔬菜水肥一体化项目实施面积 1000 亩，涉及 5 个乡镇的 6 个合作社。值得反思的是，虽然深州市试点的水肥一体化较为普遍，但在广大的一线种植地区仍然缺少现代化的施肥方式，施肥带有一定盲目性。据悉，整个衡水市将继续 2 万亩新增调整种植模式面积、7 万亩冬小麦春灌节水面积、200 亩露地蔬菜微喷、2500 亩小麦——玉米水肥一体化（自走式喷灌车、立杆式旋转型喷灌），加快推进地下水超

采综合治理，让更多农民享受到节水农业的实惠。我们也希望改革的春风早日吹进广大种植一线。

由此可知，广大一线农民施肥依据方式仍是不科学，科技兴农意识淡薄，对现代化农业技术了解微乎其微，盲目施用化肥仍是基层最真实的写照。盲目施肥不仅增加农业生产成本、浪费资源，也造成耕地板结、土壤酸化，严重阻碍了现代化农业的发展步伐。

2.肥料投入不均衡，养分结构不合理

调研中发现，现今农民多施用复合肥、尿素及部分二胺，极少施用有机肥（偶尔的几家有机肥都是施在自家的蔬菜地）。几乎没有农民根据测土结果进行配方施肥，施肥比例极不科学，重氮磷肥施用，轻钾肥施用。



图三

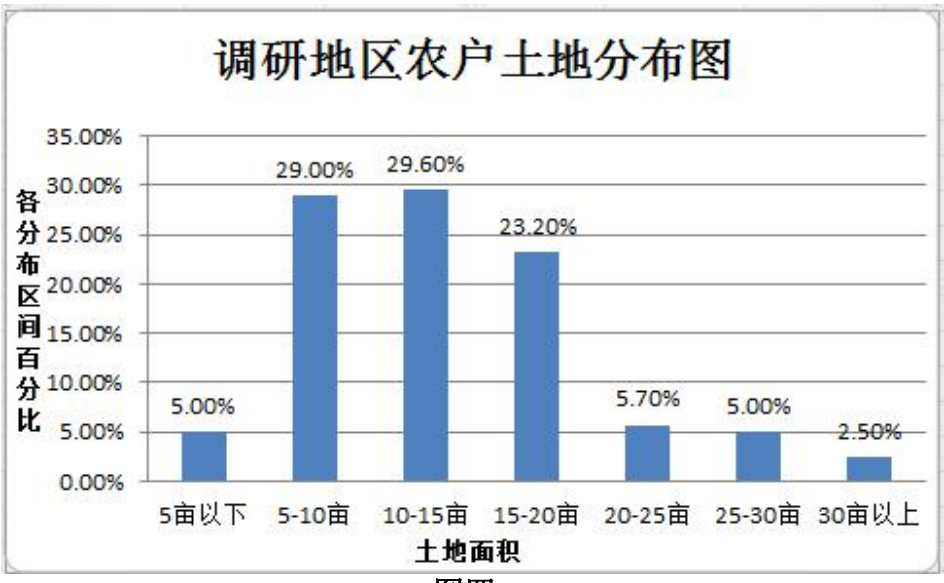
3.关于农业种植的投入现状

农业种植本来就是一个高投入，低收入的行业，尤其对于以种植小麦和玉米，即粮食作物为主的地区，更是如此。为了深入了解农民的投入情况，我们对深州部分地区进行调研（以一年每亩地为基准）

图三结果显示，农民在化肥方面投入较大，占总投入的43.85%，接近一半。根据调研，深州当地农作物每亩地化肥使用量为40公斤，高于我国农作物亩均化肥用量21.9公斤，更是远高于世界平均水平(每亩8公斤)。由此可见，当地的化肥施用过量现象很是不容忽视，高达农作物所需量的两倍，浪费不说，对土地和食用者伤害极大。

4.土地种植面积问题及土地流转政策的实施

如图四，深州当地 34%农户种植面积不到 10 亩，63.50%农户种植面积在 20-30 亩间，而只有 2.50%农户种植面积可达 30 亩以上。深南地区中缺少大面积种植，大部分农户知识沿用上辈的种植的土地，当地农民及外来人员没有刻意承包他们土地，形成大规模种植，多达 85%农户种植土地较为分散。大量分散土地致使农民播种、施肥和浇水等极为不便，农业大机器化作业更是困难，浪费了大量人力和物力，更是严重阻碍了水肥一体化的进程。希望当地加快土地流转步伐，为使用先进的施肥方式扫清障碍。



图四

5．化肥施用量原地踏步

值得一提的是，在调研“您今年的施肥计划中在施肥种类、数量、方式、时间、技术等方面有什么变化”问题时，发现了很有趣的现象：1.部分村子在三年前曾按照村子方位统一测过土，但公示结果只是简单的村东地块缺什么的笼统结果，而在实际施肥中，并没有村民按照测土结果去配方施肥。2.几乎百分百的农户不会改变施肥种类、数量和时间，而施肥方式和技术则是大同小异（相邻乡村，形式相同，改革并不明显）。针对这个问题，我们特意深入询问了，结果发现无论农户是否施用有机肥、化肥质量如何、化肥价格高低、农产品价格涨幅等，都对农户化肥施用量没有什么影响。农户的普遍心态就按往年施肥经验准没错，作为庄稼人，挣不挣钱的都不能舍不了肥，没有人会真的根据土地营养去合理施肥。

6.新技术、新政策的推行状况

走访过程中，实践队员发现新技术、新政策在当地的推广工作仍有待提高，当实践队员跟农民们提到“深松深耕”、“病虫害综合防治”、“节水灌溉”、“测土施肥”等新技术时，过半农民对其所知微乎其微，只是对“测土施肥”有理解。

其中也不乏有了解并使用过水肥一体化的农民，但十分了解政策的屈指可数，更不用说真正去做的了。

经分析，原因有以下几点：1.信息渠道单一：虽说现在计算机网络发达，但是绝大多数农民接触网络较少。农民主要的信息来源为电视，但其信息有限，且播放时间固定，播放速度快，不利于接受能力较弱的农民学习。2.现实和想法是两回事，很难协调一致。改革规划很美好，但由于一线情况较为复杂，实际实施起来困难重重。3.传统习惯难以改变。对于六七十岁的农民来说，即使了解了新技术、新政策，也是很难改变惯用三四十年甚至五六十年的做法。而当地劳作主力或者说劳作的决策者恰恰就是这样的老农户。综合上述原因，可得新技术新政策在农村的实施困难重重。第 5 点中的怪现象也就不难理解了。

（二）结果分析：

1.当前化肥施用存在四个方面问题：

一是亩均化肥施用量偏高。深州农作物亩均化肥用量 40 公斤，远高于世界平均水平（8 公斤/亩），是美国的 4.75 倍，欧盟的 4.56 倍；并且高于国际公认的控制水体污染而确定的 225 公斤/公顷（33.5 公斤/亩）化肥使用安全上限。可见深州农作物的施肥量超标之严重。

二是施肥方式传统、盲目：一般使用含 N、P、K 的复合以及尿素，即便有过测土，也未能配方施肥。传统人工施肥方式在农村仍占主导地位，化肥撒施、表施现象较为普遍。

三是有机肥资源利用率仍有待提高。目前，农作物秸秆养分还田率达到 90%以上，但有机肥资源总养分利用还是不足，其中畜禽粪便养分还田较少，只有部分饲养猪牛羊的农户会在蔬菜和果树地施用，利用有机肥不甚合理。

四是施肥结构不平衡。“三重三轻”问题突出：重化肥、轻有机肥，重大量元素肥料、轻中微量元素肥料，重氮磷肥，轻钾肥。

2.不合理施用化肥的主要原因：

农村方面的原因主要有：

（1）农民的科技水平有限，重视产量生产，而忽视质量建设。尤其是近年来，随着化肥工业的快速发展，化肥成为农业生产的主导肥料，“要想高产，多

施化肥”的观念已在广大农民头脑中根深蒂固，大量有机肥废弃不用，加重了对化肥的依赖性，造成化肥过量施用。

（2）农民的意识：农村中“等、靠、要”的思想牢固，农村基层干部和农户都将希望寄托到政府身上，缺乏自我改革、主动学习先进技术的意识。此外，农民放弃有机肥多因图省力。

（3）农村现状：耕地基础地力低（土地肥力有限，需施肥提高产量）、耕地利用强度高、农户生产规模小（不利于大机械作业）。农村大量青壮年劳力外出务工，留守人员多为妇女和老人，接受能力较差。3860 大军的存在致使科学合理的施肥技术难以推广，技术到位率低。

（4）生产现状：肥料生产经营脱离农业需求，肥料品种结构不合理，缺乏一种绿色、高效的肥料，另外肥料管理制度也不够健全等相关。

此外政府部门技术人员有限，新的政策和技术实行由上而下的逐级推行方案，政策和技术在宣传的过程中无法达到家喻户晓的结果。

2.过量施用化肥、肥料品种比例失调造成恶果：

环境方面：在施入田间的化肥中，约有 11%的氮、磷通过地表径流和雨水冲洗流入江、河、湖泊，使水质严重富营养化，成为农业面源污染的主要源头，由于农户在化肥施用方法和施用时间方面有很大随意性，致使化肥残留污染严重，威胁人类的健康。

投入方面：过量施肥增加农业生产成本；同时过量施用化肥还造成耕地板结、土壤酸化，土地肥力下降，影响收入导致比较效益下降，阻碍农业发展。

四、调研建议及思考：

推进农业“转方式、调结构”需要全社会的共同努力，作为大学生，我们能做的就是帮助农民们牢固树立“增产施肥、经济施肥、环保施肥”理念，依靠科技进步，增强转变施肥方式的意识。要想深入推进科学施肥，还需要全社会的共同努力。首要任务就是转变农民“等、靠、要”的落后意识，引领其主动学习现代化技术。

（一）针对农户缺乏专业指导，盲目过量施肥的问题建立完善指导机制

现今农业宣传状况是由供销社统一管理合作社，再由合作社依托种子公司和化肥经销商宣讲知识。这种由上而下的知识宣讲掺有商业性质，不利于农户科学地接受种植知识。

前期实施-知识普及：供销社制作宣传册、PPT 等，交由种子公司、化肥经销商讲解。一线宣讲时沿用“通过发放小奖品而将大家聚集到一起”的方式，但需加强管理，如：规定前一小时只能是纯讲授知识，之后种子公司和化肥经销商可自行推销自己的商品。宣传册的目的是让农民了解化肥农药盲目、过量使用的弊端（包含农民投资、环境污染两方面）和有关农业的政策法规类知识，而 PPT 主讲种植知识。

长期实施-种植指导：1.按照农业种植规律，耕种前通过村里喇叭广播告诉农民们农忙应该注意的事项等，同时发放宣传册类的书籍打好预防针。2.建议设立农业信息服务站，负责为农民解答生产过程中的问题。可先由村委会收集农忙遇到的问题，再由专业技术人员实际指导。

（二）建立农业类大学生下乡指导的实习机制

类比师范学校的顶岗实习，建立农业类大学生下乡指导的实习机制，让广大大学生在毕业前学以致用，服务基层。此机制在全面提升农业类大学生素质的同时，可大大缓解农村一线缺乏专业指导的尴尬局面，为农村注入新鲜血液，为农业改革增添动力。

（三）大力推进测土配方施肥工程，开展和普及测土平衡施肥

科学施肥管理是发展“优质、高产、高效”农业的关键。《中央关于推进农村改革发展若干重大问题的决定》中指出，鼓励农民通过测土配方施肥提高耕地质量。测土施肥可保持土壤养分的均衡供应，提高化肥利用率，降低化肥使用量，作物生长健壮，抗逆性增强，降低化肥对农产品及环境的污染。

现今测土过于笼统，农民根本不知道自己地里究竟缺什么，更有甚者压根没有公示结果，只是简单的走形式。很多农民有测土意愿，进而配方施肥，但不知道如何施行。政府应建立相应机制，专门专户测土，并及时反馈结果，科学指导其按照测土结果进行配方施肥。

从我国的实际看，通过开展测土配方施肥后，三大粮食作物氮肥、磷肥和钾

肥利用率达到33%、24%和42%，由此可见通过推广测土施肥，从而加快化肥施用零增长方案的可行性很高。

（四）改进和加强肥料管理工作

一是加快肥料管理立法进度，尽快出台肥料管理的法律性文件，严格、具体做出明确、细致规定，如规定化肥包装在统一位置添加化肥成分一览表，要求数据详细（如化肥中K是KCL还是KSO4），并保证真实性。二是加快新型缓控释肥料研究和示范推广。深州当地虽然在使用缓控释肥，但效果并不理想，农民为保证农作物养分充足，往往会演习旧的多次施肥的方式，造成浪费、污染、高成本的结果。因此在支持各个化肥厂研制新肥料的同时，多鼓励各大高校相关专业研制高效缓控肥，引导部分研究方向向服务农民靠近。三是严格依法管理，提高土肥系统管理服务水平，全面、准确履行监管职责，加强质量检测，确保肥料监管工作的规范有序进行。条件允许时，向广大农民传授辨别真假化肥技巧。另外，开展诚信企业公开质量承诺，通过推介、展示等多种方式引导农民群众到信誉好、技术服务能力强、售后服务优的经营网点选购肥料产品，帮助农民树立正确的肥料使用观念，提高优质肥料产品的占有率。

此外，建议国家加大对农村基础设施建设及农业发展的扶持力度，多鼓励年轻人投入到农村建设中去，为农村地区输入新鲜的血液做好保障。在上面也谈到了试验田和广大种植一线的炯异差距，这里不做赘余，希望相关部门能够稳步推进农业改革，加快其推广步伐。

总结：农民施肥过量，缺乏科学施肥理念，应加强教育宣传工作。大多农民希望测土施肥，根据土壤缺少的元素来施加肥料，对症下药。建议科技人员下乡指导农民施肥。转变农民施肥意识，实现化肥零增长。

附件一：参考文献

[1] 2015 年农业部引发的《到 2020 年化肥使用量零增长行动方案》

[2] 石元亮，王晶.我国近年化肥的发展历程、问题与前景.《2020 年的中国土壤科学学术研讨会》, 2009

[3] 李家康，林葆. 对我国化肥使用前景的剖析.《植物营养与肥料学报》, 2001, 16(1):1-5

[4] 孙彩虹，王保立.鄄城县保护性耕作推而不广原因分析.《农机科技推广》,2011(7):30-30

[5] 高祥照，马常宝，陈守伦.我国农业发展与化肥使用趋势分析.《化肥工业》, 2003, 30(3):3-5

[6]左赟，付加雷. 鄄城县保护性耕作技术实施情况调研分析.《农机使用与维修》, 2014(3):2-2

[7]周年发，李向荣，刘军.农业可持续发展与化肥结构调整.《湖南农业科学》, 2001(6):5-6

[8]杨青林，桑利民，孙吉茹，季志强，袁文利. 我国肥料利用现状及提高化肥利用率的方法.《山西农业科学》, 2011, 39(7):690-692

[9]闫湘.我国化肥利用现状与养分资源高效利用研究.《中国农业科学院》, 2008

[10]李福刚，邹陆陆，曹先明. 浅谈农作物常用化肥的科学施用.《农业科技与信息》2016.年 16 期

[11]颜璐.农户施肥行为及影响因素的理论分析与实证研究——以南疆地区农户调查为例. 新疆农业大学.2013,06,01

[12] 宋歌.化肥使用不当对土壤和农作物的影响. 10.16607/j.cnki.1674-6708..2015.18.046

附件二

“化解万千，学无止境”实践队访谈表

年龄_____　　姓氏_____　　_____镇（乡）_____村　　序号_____

作物种类 / 相关情况		农作物	果蔬
种植结构	种类		
	规模（亩）		
	亩产		
肥料来源（有机肥、化肥）			
化肥使用情况	种类		
	用量		
	时间		
主要病虫害情况			
农药使用情况	品名		
	用量		
	次数		
支出情况	化肥		
	农药		
收入			

附件三

河北师范大学化解万千•学无止境实践队

关于化肥农药使用及相关农业政策调查（以衡水深州为例）

年龄 _____ 姓_____ 镇（乡）_____ 村 _____序号_____

1、您家经常使用化肥吗？ A 很少 B 经常 C 总是

2、您通常使用的是什么肥料？ A 专用肥 B 通用肥 C 追施肥

3、以下合理施肥的措施您知道哪些？ 您经常采用哪种施肥措施？

A 适期施氮 B 因土适量施磷 C 深施肥料、保肥增效 D 有机肥料和化肥配合 E 配方施肥

4、您是否使用过敌敌畏、乐果、克无踪等农药？ A 是 B 否

5、您是否了解农药使用的一些法规？ A 是 B 否

6、您了解过量施肥和使用农药会污染环境，影响人的身体健康吗？

A 了解并采取一定措施 B 了解没有采取行动 C 不了解

7、您知道国家在农业方面提倡减少化肥、农药的使用量吗？ A 知道 B 不知道

8、您使用过缓控施肥或水肥一体化吗？

A 使用过缓控施肥 B 使用过水肥一体化 C 都是用过 D 没有采取过措施

9、您使用过以下的农业技术吗？

A 深松深耕 B 化学除草 C 病虫害综合防治 D 因地因苗适时施肥

E 适时晚收 F 节水灌溉 G 测土施肥

10、您接受过相关技术人员的农业知识培训和技术指导吗？

A 经常接受 B 偶尔接受 C 从未接受过

11、您使用过以下小麦或玉米品种吗？那种比较好

A 济麦 22 B 衡观 35 C 良星 99 D 良星 66 E 先玉 335 F 郑单 958

12、您认为以下那种农业培训方式对您帮助最大？

A 田间地头培训班 B 借助农家书屋 C 远程教育网站

13、您最希望国家为农业发展提供什么样的政策支持或技术支持？

谢谢您的合作

附件四

农户施肥情况调查问卷

调查地点： 河北 省 衡水 市 县 乡 村

1、	农户姓名		耕地面积	亩	土壤类型	沙□ 壤□ 粘 □
2 、 2015 年不同作物施肥情况	种植作物	施肥种类	施肥方式	施肥时间	次数	备注
	玉米					
	小麦					
3、施肥依据	经验施肥□ 看别人施肥□ 参加技术培训□ 靠电视、广播等媒体宣传□ 靠土肥技术人员指导□ 其他□					
4、	最近两年是否接触过土肥人员的技术培训和指导？ 是□ 否□					
5、	您搞过测土配方施肥吗？效果如何？ 搞过□没有搞过□ 好□ 一般□ 不理想□					
6、	您今年准备或正在种植的作物是什么？计划产量是多少？ 答：					
7、	您今年打算如何施肥？ 答：					
8、	您今年的施肥计划中在施肥种类、数量、方式、时间、技术等方面有什么变化？ 答：					

9 、 2015 年您的农业生产投入情况	化肥	元	种子	元	农药	元
	机械	元	农膜	元	水电等	元
10、	您在肥料使用上经常遇到的问题： 答：					

农户签字：　　电话：

创新扶贫方式，实现精准扶贫——关于河北省食用菌杂菌污染情况的调查

调查目的：

为了学习李保国教授“太行新愚公”心系乡村、扎根实践、无私奉献的精神，发扬新一代青年的蓬勃朝气及参与实践的热情，锻炼自己的专业实践能力，能够深入基层，从实践中发现问题并解决问题，生命科学学院菌乡助力实践队本着科技助农、技术扶贫的宗旨，希望通过队员们立足专业知识，帮助菇农们解决一些生产生活中常见的技术问题，普及专业的食用菌种植的技术方法。同时，通过实地考察，了解当地食用菌产业的生产模式和基本流程，提高自身的实践能力，进而有效地帮助企业及菇农提高食用菌的产量，更好的造福乡村，服务农民。

一、调查地点：

1. 河北省保定市易县紫荆关镇恩村易县鑫凯食用菌公司
2. 河北省承德市平泉县绿马农业科技有限公司
3. “河北省食用菌产业技术创新战略联盟”微信平台

二、调查对象及其一般情况：

1. 易县鑫凯食用菌农民合作社：董事长汤文民、总经理汤惠杰、当地菇农若干
2. 平泉县绿马农业科技有限公司：董事长张宝杰、门会计、姚会计、后勤主管闫姐、厂长陈姨、工人王叔、张技术员、武技术员、邹技术员、女工李阿姨等
3. 平泉县科技中心戴局长、森源绿色食品有限公司孙总、希才应用菌科技发展有限公司梁总
4. 河北省食用菌产业技术战略联盟全体成员：该组织由河北师范大学王立安教授携一批河北省食用菌骨干成立，其中王教授任理事长，目前联盟内共计有成员 200 余人。

三、调查方式

（一）现场采访

通过2016年7月-8月在河北省保定市易县和承德市平泉县实际调研，现场采访了包括各地区的企业负责人、工人和相关教师等。

（二）问卷调查

以调查对象的身份为区分，先后制订了三份具有针对性的问卷调查，分别对企业负责人、技术员及工人和食用菌领域从业者进行了问卷调查。

（三）实地勘察

通过2016年7月-8月两个月的时间亲自来到河北省保定市易县和承德市平泉县开展实地勘察。

（四）网上资料查询

利用中国知网、百度、图书馆等现代资源详细搜集有关食用菌方面的知识，重点查找了有关发网菌的污染及预防治理方面的资料，查阅和借鉴其中之精华，为接下来河北省食用菌行业发网菌污染情况的调研做准备。

（五）指导教师请教

针对调查结果和疑问，咨询指导老师和相关专家，请教原因、调查方法及调查进度的规划，从专业人员角度对本次调查的每一步进行可行性调控和把关，为调查的顺利进行提供后备力量。

（六）河北省食用菌联盟微信群咨询

利用现代交流技术，通过指导老师的引荐与介绍，微信采访河北省各地从事食用菌行业的人员，扩大研究对象，增强调查结果的准确性。

（七）小组成员讨论交流

四、调查时间

1. 2016年7月12日-2016年7月25日，实践第一小分队在易县展开社会实践。

2. 2016年8月3日-2016年8月15日，实践第二小分队在平泉县展开社会实践并进行调研。

3. 2016年11月3日-2016年11月27日，采访食用菌联盟内部食用菌行业

专家学者及企业员工或负责人。

五、调查内容

（一）前期实地勘察，发现杂菌污染

由于基地等客观条件的影响，我们实践队在调查前期将实地勘察地点选在了为保定市易县鑫凯食用菌农民合作社和承德市平泉县绿马农业科技有限公司，在实地勘察的同时，也在每个地区进行了为期 2 周的扶贫助农活动。

针对每个地区的不同情况（基地环境、公司规模、实践队员工作量等），我们特制订了不同的调研方向。易县地区的日工作任务繁重，所以实践队员们主要进行技术助农，向当地菇农普及食用菌生产技术，达到技术扶贫的目的。平泉县地区的实践队员们在技术助农的同时，逐步针对性地展开有关今年北方地区食用菌遭受发网菌（一种杂菌，可争夺食用菌养分，分解食用菌菌丝）污染现象程度的调研，以及以绿马公司为代表的平泉县食用菌产业链条的市场模式调研。

在平泉进行社会实践的过程中，实践队员在帮助菇农采摘蘑菇时，发现很多菌棒受到了发网菌的污染，出现烂棒的现象。针对这一现象，我们立即咨询了公司内部的张技术员，了解到自从公司成立以来，今年是第一年出现大面积发网菌污染情况，具体原因可能跟今年的高温极端天气有关。由于专业知识有限，当天晚上，便以邮件的形式咨询了指导老师王立安教授。老师通过邮件肯定了是发网菌引起的污染，并指导大家可以以发网菌污染为课题展开调研。

（二）确立调查方向，获得专家肯定

得到老师的首肯和初步方向的确立，并借着两天后老师来到平泉基地的契机，我们向王老师和基地张总简要陈述了这一发现以及今后打算开展的调研形式。有关调研的想法和举措得到了老师和张总的一致肯定和支持。

（三）制定具体措施，开展相关调查

确立下具体的研究调查课题，实践队员们便紧锣密鼓地开展了相关的调研活动，具体的调研措施如下：

1. 实地考察

以实地考察的形式抽样调查实践基地公司及园区内的 157 个菌棚，统计所有

菌棚感染杂菌的种类及数量，根据调查结果分析污染程度及影响指数，为调研的目的及结果提供数据上的参考。

2. 杂菌类型鉴定

通过书籍、期刊、网络资源查阅相关文献资料，找到食用菌种植过程中常见的杂菌污染的实例及解决措施。并主动与指导老师王立安老师交流，请教有关知识，整理出详细的基地及菇农种植过程中杂菌污染的原因，并提出可行性的防治措施，为公司及菇农生产提供技术上的帮助。

3. 制定前期调查问卷

为了真实反映实际问题，获得普遍结果，我们对勘察基地的企业负责人、技术人员和工人分别制定问卷，进行了大量的数据回访，用数据的形式突出问题，反映了发网菌的污染程度和造成的经济损失，为调查的进行提供了事实数据的支持。

4. 公司内部员工采访

通过采访内部的技术员、工人、经理、后勤、会计等相关人员，了解公司菌棚菌棒杂菌污染情况，主要从发生、处理措施有无、产量影响、经济损失等方面展开调查。

5. 周边菇农调研采访

为了得到准确的调研结果，和公司张总沟通，由张总推荐采访当地菇农，了解菇农种植食用菌品种、种植规模、产量、经济收入、相关种植机器及技术、种植过程中杂菌污染情况的发生、处理措施、产量影响、经济损失等方面的问题。

6. 采访当地有关食用菌研究部门

在张总和实践队员自己的联络下，找到当地相关部门，了解平泉地区食用菌种植的基本情况、今后发展、以及缺少资源，并将自己的调研成果提供给有关部门，请教专家，提出指正和意见。

7. 总结初步调研结果

根据采访及实地考察的结果，整理出初步的中期实地勘察调研报告。

8. 技术宣讲

针对调研结果，整理材料，向公司及周边菇农进行技术宣讲，普及食用菌杂菌污染方面的技术知识。

9. 后期持续跟踪，扩大调查范围

以在保定市易县鑫凯食用菌农民合作社和承德市平泉县绿马农业科技有限公司实地勘察的结果为依托，为了具体调查河北省地区发网菌的污染程度及扩散范围，后期我们主要以问卷的形式，对河北省食用菌技术产业创新战略联盟的成员进行了一对一调查，获得了大量的真实数据。

六、调查问卷说明

根据调查地点，针对不同的食用菌行业从业人员身份，我们制订了三种不同的调查问卷，主要有：总体调查问卷，主要调查的是实地勘察地点食用菌企业人员和普通菇农；各职位采访式问卷，针对特定人群以面对面采访的形式进行回答；河北省内食用菌行业从业人员的调查问卷，主要以食用菌产业技术创新战略联盟内抽样的约 50 为企业老总、教授专家及技术人员进行一对一调查。(详见附录二)

七、调查结果

（一）问卷整体分析

首先，针对全体问卷，根据时间任务和当地情景特点，我们在实地勘察地点共调查了 50 位平泉县当地的菇农及食用菌行业相关人员。在张总的支持和平泉县乡民的配合下，我们的问卷结果虽然总体数据上偏少，但是真实性强，具有代表性，能够真实反映出平泉县菇农的实际情况。其次，每一位答卷人均是我们实践过程中认识的菇农，个体数据易于验证和找寻。不过，由于调查人群文化知识水平不一，有些相对专业性的问题对于大多数农民来说由于不了解，所以难于回答，导致个别问题数据单一，普遍性弱，可能会使得结果偏于片面化。故在此加以说明。

对于采访调查问答，主要是针对不同职位的人群进一步展开调研，这样使得结果涉及层面更为宽广，让我们从企业管理到基层劳动全方位多层次地了解了企业的运作模式、各个时期的工作状态、污染问题的形成原因及处理办法。

后期的河北省食用菌行业人员调查问卷，我们主要以一对一单线联系的方式进行问卷调研，经过 2 个多月的努力，我们获得了联盟内部 44 位成员的支持和

认可，帮助我们完成了调研任务，确保了调查结果的真实可靠。

（二）问卷具体分析

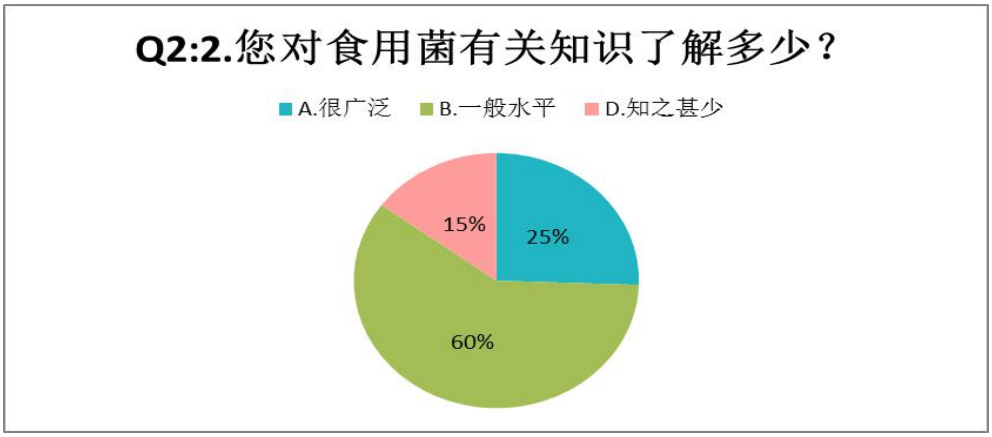
在实地勘察的50人中，具有一定专业知识的人员有10人，其中技术员3人，企业主管7人，其他40人均为菇农。平泉县食用菌种植面积广博，是享誉全国的“菌乡”。所以食用菌产业化规模宏大，菇农自我种植的户数也十分众多。食用菌市场由于受到每年天气等因素的影响，市场价格变动幅度较大。但近几年食用菌市场行情良好，绝大部分菇农的年利润均在2万元以上，人民的生活水平良好，基本完全能够解决孩子上学、老人养老等经济问题。

由于家庭单一生产菌种不能满足无菌操作环境，所以小户菇农以购买食用菌公司生产好的二级菌棒为主，菌棚（见附录三）多采用较为先进的塑料大棚，伴有自动喷水装置，但缺乏温度检测设备和通风设备。

我们实践所在的绿马农业科技有限公司是一家集制作菌棒与种植香菇为一体的公司。这里有先进的菌棒加工制作设备和消毒杀菌方法。该公司目前拥有菌棚共计157个，每年菌种制造净利润达70万，香菇采集转卖净利润200余万元。这里的香菇销售方式和当地菇农基本相同，均是销售给各个地区前来基地收菇的公司。由于市场行情好，往往蘑菇供不应求。香菇按照营养价值可以分为不同的等级，最优质的花菇一斤的价格基本在6-8元之间波动，前不久花菇的价格竟高达10元。最低等级的为菜菇（一般为伞盖过分张开或畸形菇）的市场价格为2-3元。

平泉县不仅拥有规模宏大的食用菌种植面积，而且其深加工行业也处于全国领先。我们调研采访的森源绿色食品有限公司成立于2002年，是一家集食用菌基地建设、产品研发、生产、销售为一体的全国食用菌行业十大龙头企业，具有进出口经营权。是以天然野生菌、优质人工栽培菌为原料进行生产加工的河北省农业产业化重点龙头企业，主要产品有“森源”牌和“菇芳源”牌果蔬罐头、肉制品、盐渍食用菌、速冻食用菌、食用菌干制品、蘑菇酱、干煸蘑菇、即食菇菜、鲜菇拌面、鲜菇拌面等一百多个品种。主要销往德国、法国、意大利、俄罗斯、乌克兰及中东等国家和地区。“森源”和“菇芳源”商标为河北省著名商标。

由于生产种植技术和设备的差异，绿马公司产业化生产的香菇的产量和质量



均明显高于菇农个体自营。今年，由于高温天气的影响，北方很多地区菌棒受到了杂菌发网菌的污染，导致菌棒溃烂，严重影响了产量。据绿马公司园区相邻的一家自营食用菌园区的相关负责人透露，他们今年平均每个菌棚内就会发现大概3-9支受到污染的菌棒，按照每个菌棚内3500支菌棒统计，其污染率达0.08%-0.26%。我们在河北省食用菌产业技术创新战略联盟微信群中的成员聊天中也发现，很多自营户的食用菌种植均受到了发网菌的影响。但是经过我们对绿马公司157个菌棚中抽样调查的51个菌棚里，除了2个试验棚发网菌污染稍显严重外，其他49个大棚中的17万支菌棒中只有35支菌棒受到了污染，污染率低于0.021%。

针对公司出现的发网菌污染情况及相对较低的污染率现象，我们调查采访了公司的其中三位技术员，他们均表示在公司成立的15年里，之前从未出现过发网菌污染的情况，这是首次遇到。通过调查采访，基本上持有的观点为与今年的高温天气有着密不可分的联系。由于发网菌生长的特殊性，其在目前还没有特别强效的抑制药物和解决办法。目前，应对措施基本上是隔离被污染的菌棒，喷水降低菌棚温度。至于绿马公司相对于其他自营户污染率显著偏低的现象，张总谈到这和公司先进的检测设备以及专业的种植技术密切相关。

我们继续扩大调查范围，将有关发网菌污染的调查扩大至河北省，通过河北省食用菌产业技术创新战略联盟的微信平台，我们总共调查了47位食用菌行业的从业人员，其中，12人对食用菌了解十分广泛，28人了解水平一般，还有7人知之甚少。

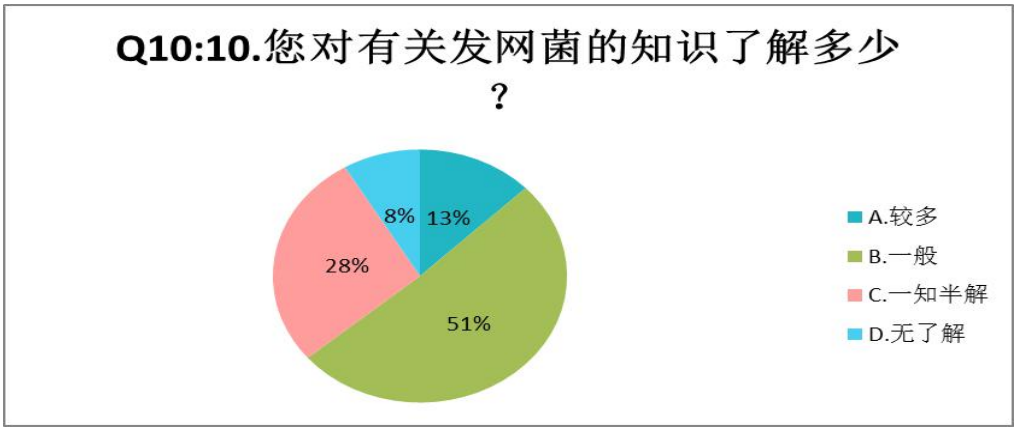
对于菌种的选用，有21家企业使用母种，20家使用原种，23家使用了栽培种，还有11家只种植不生产，还有6家无来源。各企业中有22家都是企业自己

培养，20 家从省内科研单位获取，15 家来自于省内高校，12 家来自于省内企业，8 家来自于省外科研单位，4 家通过实验室自己培养。

大规模种植菌类在调研人员的生产比例中，16 家达到 25%-50%，16 家达到 50%-75%，8 家在 1%-25%，其余 8 家在 75%-100%。这说明河北省食用菌行业从业人员种植食用菌的的面积和规模中等，大型企业占据 20%左右，整体食用菌企业市场规划状态良好，生产户趋于平衡和稳定。

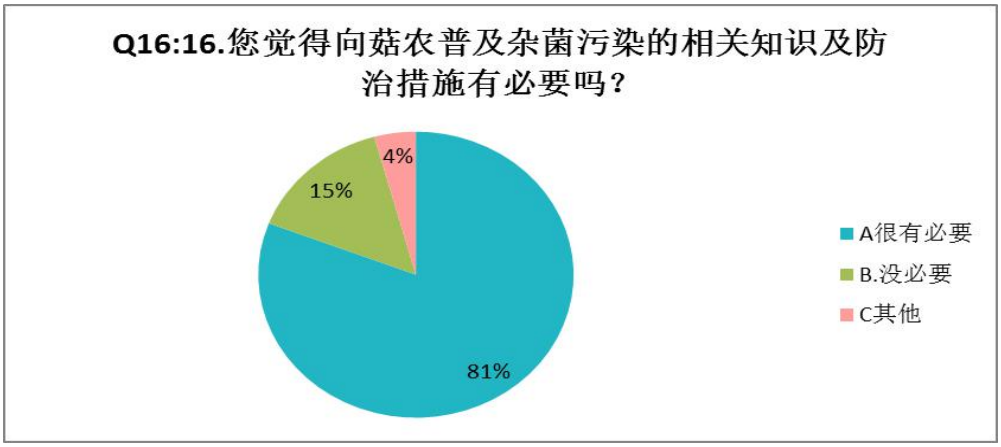
对于发网菌污染方面，我们通过调查，发现在菇棚中发现发网菌多的有 12 人，有但少的有 27 人，还有 7 人没有发现，说明发网菌的扩散范围已经波及河北省约 80%以上，其影响值得我们从事食用菌行业的人员引起注意。并且发网菌染菌情况中，10 人回复很多，24 人回复一般，5 人回复较少。对于影响程度，18 人认为很严重，24 人认为一般，5 人认为基本无影响。说明对于发网菌的治理与防治已经相当迫切，需要引起高等学府以及科研单位予以重视和解决。

然而，调查的 47 为对象中，对发网菌的知识了解程度上，6 人了解较多，24 人了解一般，13 人一知半解，4 人无了解，说明食用菌行业人员对于发网菌的判断及防御知识严重欠缺，如若发生发网菌病情的扩散和传播，基本不能做出良好的治理和预防。



对于染菌原因，31 人认为是霉菌不彻底 ，19 人认为封盖不严，16 人认为设施设备简陋，29 人认为接种物带杂菌。37 人认为接种时操作污染。16 人认为培养环境不清洁。对污染菌种提纯的方法中，26 人选用排除细菌或酵母污染，25 人选用排除霉菌污染，11 人选用限制培养，18 人选用覆盖培养，23 人采用基

质菌丝纯化培养，12 人选用药物处理，8 人采用破碎菌丝的方法，1 人采用单菌球提纯的方法。对于消毒方法，15 人采用巴氏消毒法，11 人采用沸水消毒，23 人采用干燥消毒，15 人采用渗透压消毒，27 人采用化学试剂消毒，1 人采用火焰灭菌。影响消毒效果的因素中，温度、湿度、消毒时间以及消毒药品剂量位于前四。26 人认为杂菌污染对日常生产的影响很大，18 人认为一般，3 人认为没什么影响。38 人认为十分有必要防治。7 人认为没有必要。



在提到有关食用菌方面知识层次时，96%的人认为很有必要向菇农普及杂菌污染的相关知识及防治措施，因为目前随着科技的发展，食用菌方面的知识多而繁杂，大多数菇农不懂得如何筛选有用信息（70%的调查者认为信息多，不易分别）。超过 79%的人觉得向菇农普及杂菌污染知识非常有利于扶贫。而且 20 人在问卷中为调查组提出普及专业知识、加强技术指导的呼声。

八、调查结论与建议

（一）发网菌相关知识简介

追踪发网菌的产生原因，根据大量的资料显示，发网菌是黏菌中最常见的种类，其变形体呈不规则网状，直径数厘米，能借助体形的改变在阴湿处的腐木或枯叶上缓慢爬行，并能吞食固体食物。在繁殖时，变形体爬到干燥光亮的地方，

形成很多发状突起，每个突起发育成一个具柄的孢子囊（子实体）。孢子囊通常长筒形，外有包被。

发网菌是一种竞争性杂菌，它腐生于培养料上，与食用菌争夺养料，污染菌种或抑制食用菌菌丝生长，甚至将食用菌菌丝当作养料供给自身消化和吸收。

现在全国范围内研究发网菌的专家学者并不多，首先是因为发网菌在实验室条件下成活率极地，其次它的生长习性难以捉摸，李明院士曾经针对发网菌做过相应的研究，结果也是无功而返，不得不放弃。

（二）环境影响发网菌的滋生

由于今年全国普遍气温偏高，使得香菇生长受到威胁。在物理降温的过程中可能会造成水分过多引起菌棒溃烂，不再适合香菇生长，改变后的条件正好满足了发网菌的生长，导致发网菌滋生蔓延，对大型食用菌种植企业香菇的产量造成显著影响，造成经济效益的下降。

（三）省内食用菌行业存在问题

基于食用菌基地实地调研的结果以及食用菌战略联盟内部 47 位成员的抽样调查，我们研究发现，目前河北省食用菌产业发网菌的污染程度以及相关知识的储备还存在以下几点问题：

第一，实地勘察地点发网菌等黏菌的污染率一般，但在河北省内几年大量出现，对大型食用菌企业生产影响较大。

第二，受调研的人员对于食用菌污染及相关防治措施的了解水平一般。

第三，菇农对于如何防治发网菌一知半解，对未来可能面临的发网菌等杂菌污染的预防不到位，很可能造成不必要的经济损失。

第四，目前河北省食用菌产业对于相关知识的普及度不高，未来河北省内食用菌行业技术人员知识的普及道路艰巨。

（四）可行性防治建议

参考食用菌病害的发生及其防治的相关文献，可知发网菌这类黏菌在培养料、菌丝生长期菌袋、出菇期培养架、树木等环境中都能够生长。但染菌几率不大，如果做好防治，可很大程度上避免发网菌的感染。做微生物研究的学者及商人，都会十分清楚，杂菌污染采取药物治疗就目前的科学技术水平来说还很难有效防

治，一般只能够“预防为主，综合防治”，即想尽办法破坏一切引起食用菌发病的机会。可采取药剂喷洒预防的方法，加强环境治理，以减少该菌的滋生。具体方法可参照如下步骤：

1.控制环境因子

病害发生的快慢和轻重，很大程度上决定于多种环境因子。如果环境有利于食用菌生长，食用菌的生活力旺盛，就可以抑制病原菌发生，增加抗病能力；反之，就会促使病原菌孽长，使食用菌更易感病。因此，栽培食用菌应尽可能地创造有利于食用菌生长的环境。

第一，菇场清洁。发网菌属于黏菌，营腐生生活，在有机物质丰富、潮湿的环境中，病菌基数较大，且易传染，因此，菇场内要定时进行清扫，清除垃圾、杂草，远离家畜、家禽的养殖地。

第二，环境消毒。选择未被感染的高产优质抗逆性强的菌种，袋料一定要蒸熟蒸透进行灭菌消毒。另外接种室、接种工具也要进行消毒，发菌室在前一天用硫磺薰蒸，然后再用甲醛进行薰蒸消毒即可

第三，控制温度、湿度和空气的流通。发网菌喜高温、湿润的环境，并且在空气不流通时极易萌发和滋长。因此，育种和种菇时要协调好温度、湿度、光照和空气的关系，一旦出现杂菌污染，及时采取处理措施，防止污染面积扩大。

第四，调节 ph 值，发网菌喜酸性环境，因此在种菇时，用石灰来改良土壤的酸碱度。

2. 药剂防治

由于人们生活水平的提高，食品安全越来越受到人们的重视，各个国家进出口贸易时对食用菌农药的检测制度也越来越严格。所以，采用药剂治疗是在万不得已的情况下才使用的方法。常用的杀菌剂有多菌灵、苯菌灵和托布律。

此外绿丹苦参+ 水杨酸组合、克霉先锋、绿丹苦参、水杨酸等也是黏菌防治的首选药剂，但也只能起到短暂效果。

3. 避免连作

重茬栽培食用菌时，黏菌的留存量会大大提高，发病的可能性就大，因此，种菇不宜连作。重茬种植时，可以套种一些辛辣蔬菜，例如葱、蒜等，利用其根

系分泌物进行杀菌。

4. 生物防治

李俊明将从木材上分离的一株木霉培养物的水浸液用于生料栽培香菇，他发现该木霉浸出液抑制杂菌的效果优于多菌灵和高锰酸钾，且不抑制香菇菌丝的生长。

九、调查体会

经过将近 7 个月的实践调研，实践队员们由衷感慨理论只有联系实践才能够发挥它的光和热，闭门造车终究会被现实所淘汰。

作为从事生物学习的学生，我们拥有专业的科学文化知识，宣传普及生物知识也许是我们的强项，然而如果真正应用于实践，我们的理论就像是打在了海绵上，不但不能发挥其强大的爆发力，还会力不从心。随着实地考察的深入，我们才逐步找到了理论联系实践的感觉。恍惚间，才发现，原来每一步操作都是我们在实验课上我们自己操作过的，虽然仪器设备稍有变化，但是原理方法相通。

实地勘察的过程是一个将理论知识融入生活的的过程，它让死板枯燥的理论有了生命。

在采访绿马公司张总时，他的一番话特别触动我。张总说：“高校毕业生真下园区作知识普及效果真的特别好，但是如果直接深入园区作技术指导还是缺乏实践经验，有可能就出现问题。所以（要想作技术指导）就必须至少有一年的实践经验。因为咱们学生刚毕业，肚子里面一堆知识，但这满腹经纶抽出丝来却不一定能够绣成花……实验室的数据与实践相比还是有一定的差距的。”

张总的一席话给了我们很多启示，作为科班出身的我们，其实承担着更多的普及专业知识的责任，然而实践经历不足无疑成了我们下乡宣传，进行科普和专业人员培训的现实性障碍。

通过实践调研，我们看到现在的河北省大部分地区的食用菌行业都迫切需要专业人员对他们进行技术指导和帮助。对于像发网菌这种突发杂菌的污染，大多数菇农并不能进行有针对性的预防和治理。然而，现实社会中还有这样一种现象。一些食用菌自营户由于知识水平有限，在蘑菇种植过程中单凭祖祖辈辈的经验，不相信现代的科学技术，思想过于固执，导致蘑菇产量低下，质量偏差。这种过

度偏离理论的做法同样也是过于偏激的行为。因此，普及科学技术，转变菇农观念，是未来食用菌行业发展的一大方向和挑战。

21 世纪是高尖技术迅猛发展的时期。政府高度重视对高尖技术人才的培养，老百姓由于不懂得专业的技术，也没有资金聘请技术指导，所以，未来乡镇型高尖技术服务团队是一大发展方向。由乡镇带头整体雇用至少两位技术员对整个乡镇食用菌自营户进行技术指导不但解决了个体菇农技术上的问题，还节约了成本。这也为我们提供了一个就业方向。

来到基地实践，实践队员们不仅进一步巩固专业知识，也领略到了基地张总的人格魅力。

综观调查的访谈记录与网上查阅的资料，我们发现，张总所在的绿马公司除了拥有专业的种植技术与先进的检测设备外，更加注重创新。他们改变了传统的菌棚膜内微喷降温的方式，改用膜外喷水的技术（具体菌棚信息参考附录一），使得膜内湿度更加可控。同时，作为专业科班出身的总经理，河北农业大学微生物专业毕业的学生，张总拥有更加专业的技术知识以及先进的思想，能够更好地接受并利用进步的技术，达到技术的逐步更新。所以承德绿马农业技术有限公司的运营前景广阔，发网菌污染相对于同一地区食用菌企业程度轻。

张总作为科班出身的大老板，不但专业知识和技能强，而且在用人方面也可称为楷模和典范。无论是公司还是园区，所有工人都十分相信并尊敬张总，工作时全都分外卖力。不但是因为绿马公司给予工人的工资最高，还因为在这里收获了尊重和理解。张总在采访时谈到，其实他在用人方面不但用利益套牢，而且是对每个工人都付出了情感，尊重与理解理应是相互的，这样就让大家把公司当成了自己的第二个家。

此次实践调研的开展，是将李保国同志的先锋模范作用发挥到实际，贯彻落实习近平总书记关于青年成长成才的一系列重要指示精神。这次实践中队员们把自己掌握的技术带给了农民，也在实践中锻炼了自己，学习李保国教授把农民变成自己，把自己变成农民的精神。在“两学一做”学习教育中，我们要追随李保国教授的足迹，学习他无私奉献，一心为民的品质，淡薄名利、扎根基层的情怀，将“太行山新愚公”精神传承下去，“子子孙孙无穷尽也”。

调查研究总有收官的一日，但更重要的是队员们不畏艰苦，分工明确，团结互助的过程，是深刻领悟到未来的生活学习中要注意积累实践经验，灵活多变的转化理论知识和生产实际。通过这次实践队员们牢记了王立安老师“踏踏实实做学问，把理论和技术联系到实际，切实把技术做好用到菇农的实际当中，热心为当地服务”的嘱托，也进一步深刻理解和丰富了“李保国精神”，虽然每队两周的实践实践不算很长，但给每位队员的记忆都是铭心的，一起收集材料、一起讨论再到细致安排每一次活动，都是大家商讨最后敲定的。我们十人的大团体各有分工、密切配合，最终一同见证了实践活动的圆满完成。实践虽然结束了，但我们仍会秉持敬畏之心逐步传承，握紧这份力量奋力前行，这是时代的需要，是农民的希望。

（附 1）参考文献

[1]发网菌.重庆市物种资源基础数据库[引用日期 2016-08-31]。

[2]平菇和香菇的代料栽培过程中的污染真菌研究.徐耀波.硕士学位论文。

[3]玉米秸秆木屑混合生料地栽香菇的杂菌污染及防治.张广锌.《湖北农业科学》.2008,47,(6):676-678。

[4]杂菌污染防治.曹德宾.《农业知识》.2006(12):28-28。

[5]菌种生产过程中的杂菌污染与防治对策.刘振祥,尹亚华.《湖北植保》.2006(6):30-31。

[6]食用菌常见杂菌的识别、危害及防治.杜敏.《中国农资》.1999(6):42-43。

[7]袋栽香菇杂菌污染成因剖析及防治对策.姜绍丰.《江苏食用菌》.1994(4):35-35。

[8]戴丹,张波,李艳双,王冬月,李玉.草生发网菌 Stemonitis herbatica 生活史的研究 . www.cnki.net/kcms/detail/11.5180.Q.20161031.1401.001.html.

[9]刘叶高等.竹荪褐发网菌及其防治试验. 食用菌. 1000- 8357(2007)04- 0053- 02.

[10] 陈俏彪,吴全聪,吴应淼.浙江省代料香菇病虫害调查.《食用菌学报》.1005 -9873(2006)02-0069 -05.

[11] 蒋时察, 王保华, 万永红. 食用菌粘液病的发生及其防治研究.江苏农业科学. 1002 -1302.1998.06.017.

[12] 兰玉菲,蔚承祥,王庆武,崔晓. 一种山东地栽香菇病害病原菌的分离及鉴定. 中国食用菌.

10.13629/j.cnki.53-1054 2015.06.019

[13] 孔维丽等.河南省食用菌主要病害调查.中国食用菌.2014,33（4）：57 ～60.

（附 2）调查问卷

一、总体调查问卷：

1.您的家庭收入的主要来源是？ （ ）

A.农业生产 B.外出打工 C.个体私营

D.亲朋好友 E.政府救济 F.其他

2.近 5 年来，您的家庭年平均收入是多少？ （ ）

A.小于 5000 元 B.5000 元～1 万元

C.1 万元～2 万元 D.大于 2 万元

3.您觉得您家庭的经济水平在您家乡属于 （ ）

A.上等 B.中等偏上 C.中等 D.中等偏下 E.下等

4.您的家庭农业种植、收获时使用的工具类型？

A.原始工具 B.现代机械

5.总成本趋势（含下列内容：种子、灌溉、肥料、杀虫剂、机械等）？

A.稳步上升 B.基本维持不变 C.先升后降

D.先将后升 E..逐步下降

6.务农所需生产资料占您的务农所得收入的几成？（ ）

A.1 成 B.2 成 C.3 成 D.4 成

E.5 成　　F.6 成　　G.7 成　　H.8 成　　I.8 成以上

7.学费对您的家庭来说负担情况　　（　　）

A.负担很重，不能支付，需借款读书

B.能支付学费，但占家里收入的比例大

C.能支付学费，占家里收入比例小

8.种植菌类在您的农业生产中占有多少比例？

A.25%　　B.50%　　C.75%　　D.100%

9.您认为最有发展前途的食用菌品种是？

A.香菇　　B.木耳　　C.金针菇　　D.平菇　　E.杏鲍菇

F.鸡腿菇　　G.茶树菇　H.猴头菇　　I.双孢菇　　J.草菇

K.银耳　　L.冬虫夏草 M.灵芝　　N.其他

10.您认为对食用菌需要做哪些方面的深加工？

A.速食品　　B.粉剂　　C.胶囊　　D.软糖片　　E.片剂

F.罐头　　G.速溶汤料 H.干品　　I.鲜品

11.您对所获得的食用菌信息评价如何？

A.信息很多且符合实际　　B.信息多但片面夸张

C.信息量一般　　D.信息较少

E.信息量少且不符合实际

12.您认为菌种生产中，污染杂菌的原因有哪些？

A.灭菌不彻底　　B.封盖不严　　C.设施设备简陋

D.接种物带杂菌　　E.接种操作污染　　F.培养环境不清洁 G.其他

13.常用的消毒方法有哪些？

A.巴氏消毒　　B.沸水消毒　　C.干燥消毒

D.渗透压消毒　　E.化学药剂消毒

14.菌种保藏档案的内容有哪些？

A.菌种来源　　B.移植经过　　C.保藏情况

D.生产上使用的结果　　E.其他

15.菌种在销售中，主要的运输方式是？

A.公路运输　　B.铁路运输　　C.水上运输　D.航空运输；

16.您认为当前菌种市场存在哪些问题？

A.菌种质量好坏不一　　B.品种退化和菌种老化严重　C.菌种不纯

D.品种混乱、名称不统一　　E 种性介绍不真实　　F.其他

17.您希望在食用菌技术方面学习哪些知识？得到哪些技术支持？

二、各级职位人员面对面采访

（一）公司负责人

1.您公司主要种植蘑菇的类型是什么？种植的规模？您认为最有发展前途的食用菌品种是？

2. 您公司对食用菌加工方式有哪些？

3. 菌种在销售中，主要的运输方式是？销售渠道主要是什么？您认为当前菌种市场存在哪些问题？销售市场前景如何？

4. 您知道菌棚中出现杂菌污染的情况么？如果了解，有没有与技术员及同行业的人交流过，寻求技术帮助？有采取相关的解决措施么？您觉得杂菌污染会对产量造成多大的影响？直接经济损失大概有多大？

5.之前的生产种植中有没有出现过类似的菌棒污染的情况？如果有是如何应对的？如果没有，同以往的生产相比，今年产生杂菌污染这种情况的原因是什么呢？

5 您对您公司的发展有什么期望？

（二）技术人员问卷

1. 您在生产菌种的过程中，有哪些步骤容易感染杂菌？

2. 您有过多地关注过菌棚中出现的杂菌么？什么时候发现菌棚中出现杂菌的？

3. 您知道菌棚中感染的杂菌分别是什么类型？是由什么原因引起的？

4. 杂菌出现后您有没有进一步研究过如何进行防治？如果有，都通过哪些渠道？

5. 这些杂菌会不会有传染性？

6. 您有预估过这些杂菌所造成的影响么？

7. 您希望在食用菌技术方面学习哪些知识？得到哪些技术支持？

8. 正常情况下一袋菌棒的产量大概是多少呢？杂菌污染后造成的减产量大概是多少呢？

9. 每年是否有出现过菌棒污染的情况？请问有没有哪些污染是无法避免的？

（三）工人问卷

1. 您在工厂上班多久了？

2. 您主要负责的工作是什么？

3. 每天的工作时长？菌棚从开始出菇到出菇结束要经历多长时间？什么时间采摘？总共出菇可以采摘多少次？此过程中有多少次蘑菇产量比较多？

4. 您在采摘蘑菇的过程中有没有注意到有杂菌污染？如果有，发现过多少种不同类型的杂菌？是否知道是什么原因引起的？有没有和技术人员沟通？一般采取什么措施来防治？

5. 一个菌棚里被杂菌污染的菌棒多不多？有没有传染性？

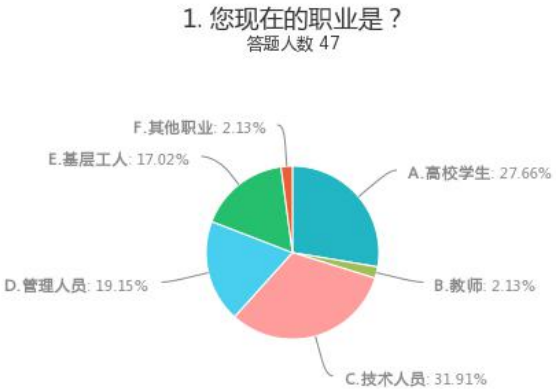
6. 杂菌出现的有没有周期性？

7. 杂菌出现对产量的影响大不大？估算一个菌棒会减产多少？

三、对河北省食用菌技术产业创新战略联盟的成员的调查问卷及结果分析

关于食用菌产业相关问题的调查问卷

Q1:1. 您现在的职业是？



答案选项	回复情况
A. 高校学生	13
B. 教师	1
C. 技术人员	15
D. 管理人员	9
E. 基层工人	8
F. 其他职业	1

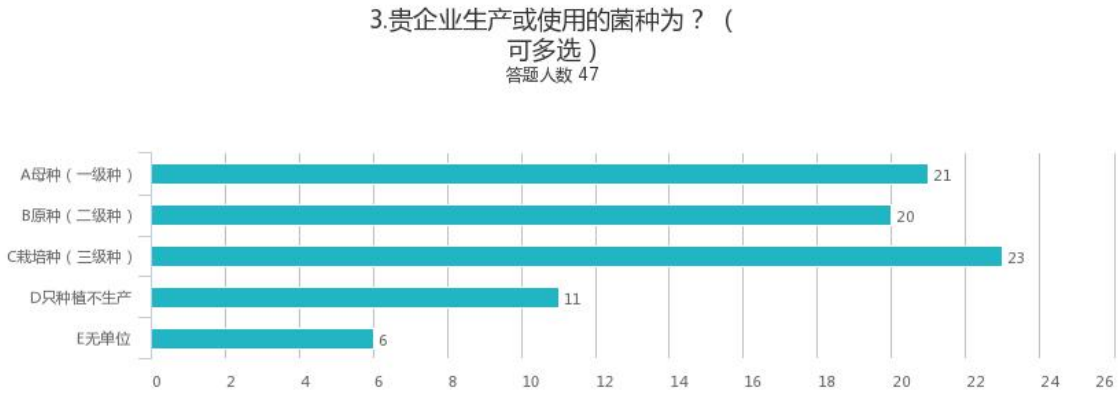
受访人数 47

Q2:2.您对食用菌有关知识了解多少？

答案选项	回复情况
A. 很广泛	12
B. 一般水平	28
D. 知之甚少	7

受访人数 47

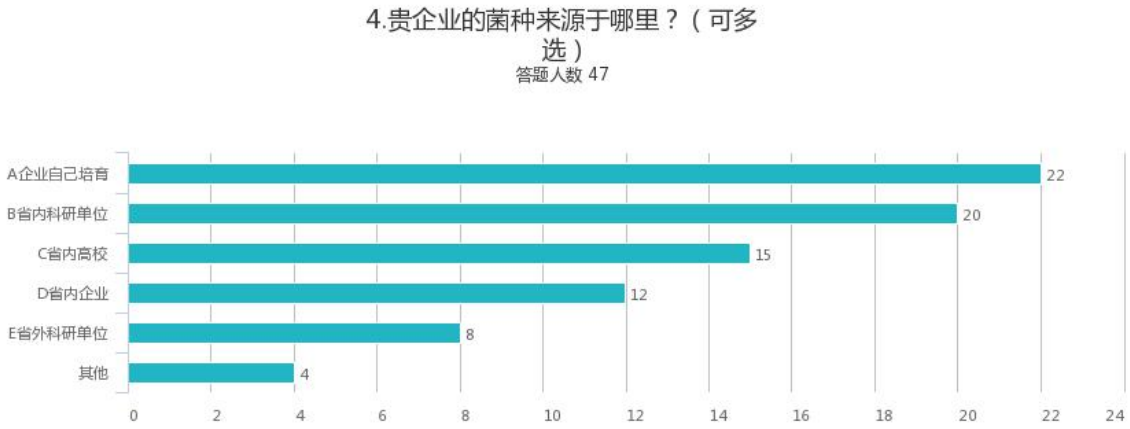
Q3:3.贵企业生产或使用的菌种为？（可多选）



答案选项	回复情况
A 母种（一级种）	21
B 原种（二级种）	20
C 栽培种（三级种）	23
D 只种植不生产	11
E 无单位	6

受访人数 47

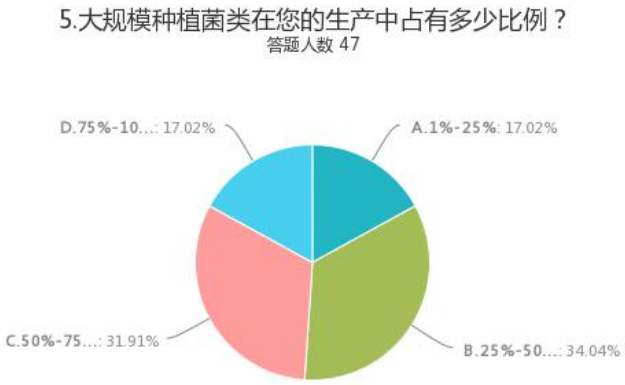
Q4:4.贵企业的菌种来源于哪里？（可多选）



答案选项	回复情况
A 企业自己培育	22
B 省内科研单位	20
C 省内高校	15
D 省内企业	12
E 省外科研单位	8
其他	4

受访人数 47

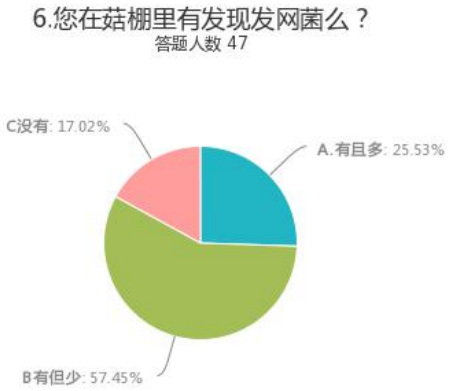
Q5:5.大规模种植菌类在您的生产中占有多少比例？



答案选项	回复情况
A. 1%-25%	8
B. 25%-50%	16
C. 50%-75%	15
D. 75%-100%	8

受访人数 47

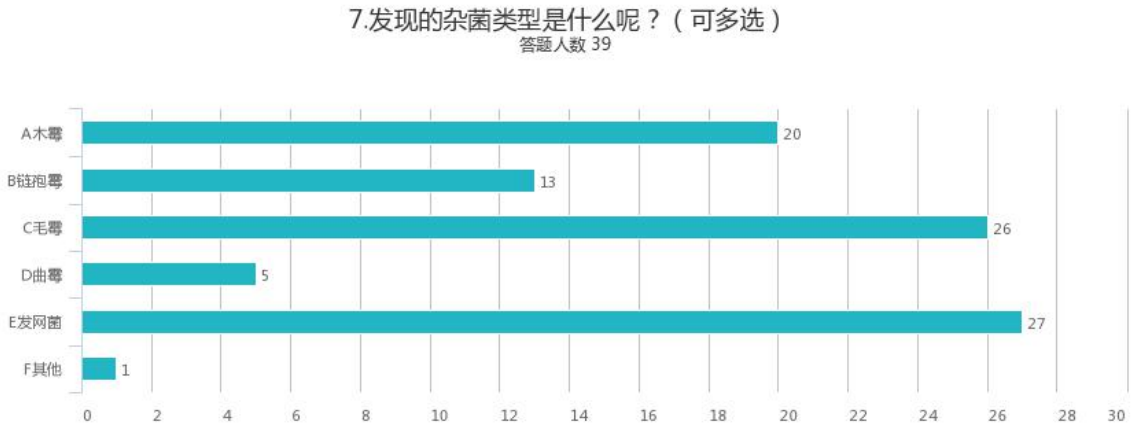
Q6:6.您在菇棚里有发现发网菌么？



答案选项	回复情况
A.有且多	12
B 有但少	27
C 没有	8

受访人数 47

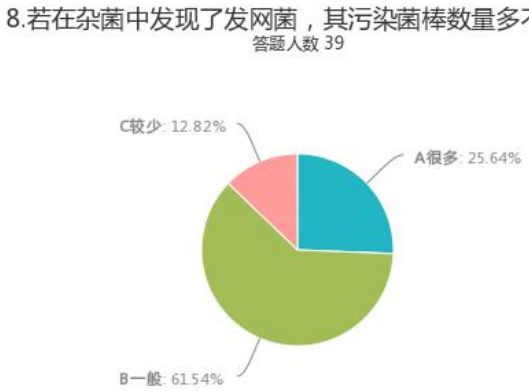
Q7:7.发现的杂菌类型是什么呢？（可多选）



答案选项	回复情况
A 木霉	20
B 链孢霉	13
C 毛霉	26
D 曲霉	5
E 发网菌	27
F 其他	1

受访人数 39

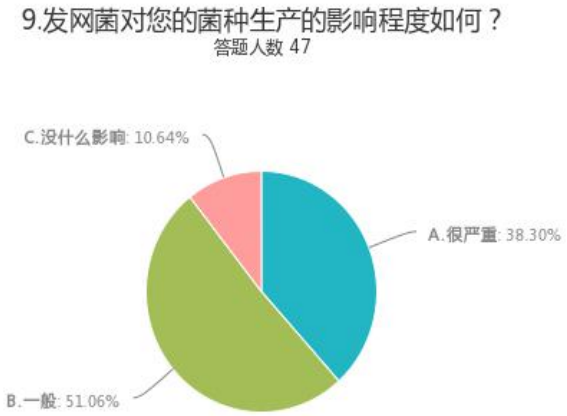
Q8:8.若在杂菌中发现了发网菌，其污染菌棒数量多不多？



答案选项	回复情况
A 很多	10
B 一般	24
C 较少	5

受访人数 39

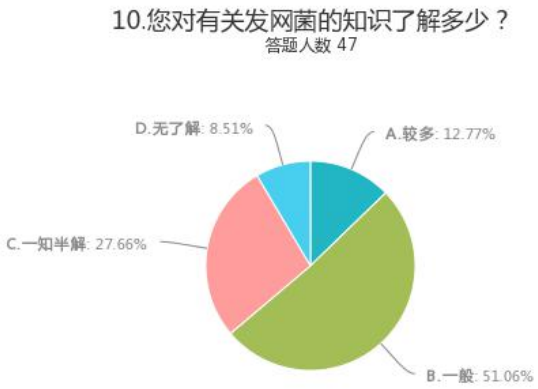
Q9:9.发网菌对您的菌种生产的影响程度如何？



答案选项	回复情况
A. 很严重	18
B. 一般	24
C. 没什么影响	5

受访人数 47

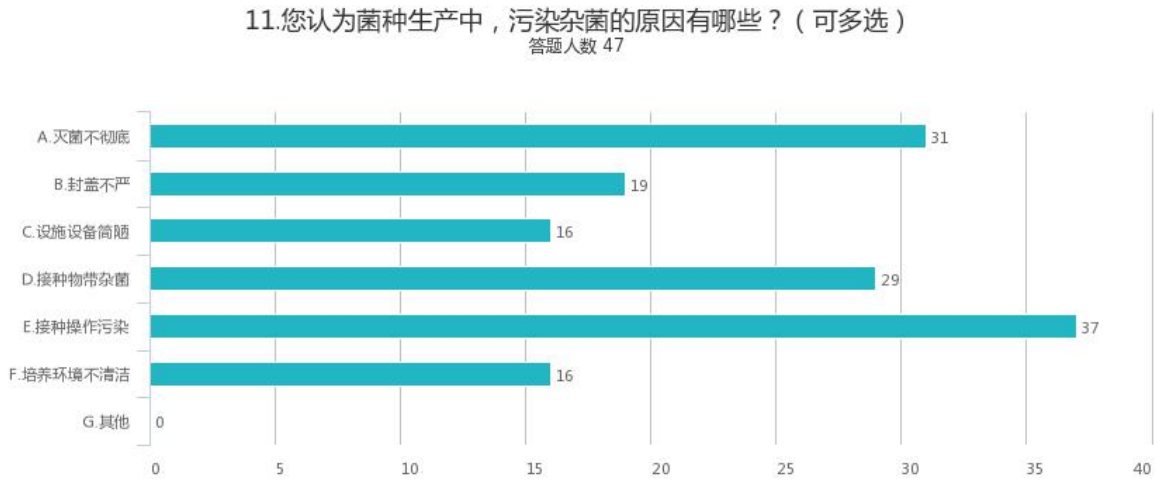
Q10:10.您对有关发网菌的知识了解多少？



答案选项	回复情况
A. 较多	6
B. 一般	24
C. 一知半解	13
D. 无了解	4

受访人数 47

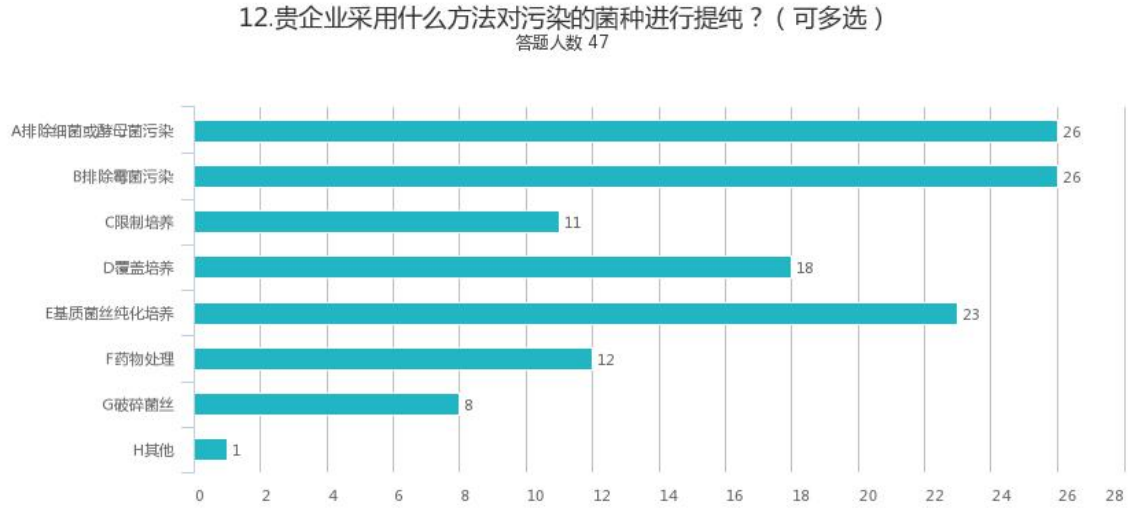
Q11:11.您认为菌种生产中，污染杂菌的原因有哪些？（可多选）



答案选项	回复情况
A. 灭菌不彻底	31
B. 封盖不严	19
C. 设施设备简陋	16
D. 接种物带杂菌	29
E. 接种操作污染	37
F. 培养环境不清洁	16
G. 其他	0

受访人数 47

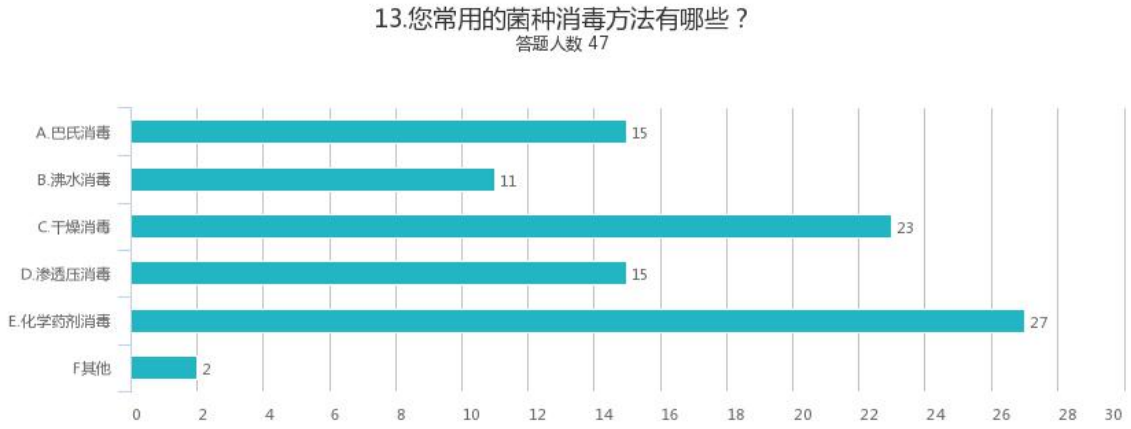
Q12:12.贵企业采用什么方法对污染的菌种进行提纯？（可多选）



答案选项	回复情况
A 排除细菌或酵母菌污染	26
B 排除霉菌污染	26
C 限制培养	11
D 覆盖培养	18
E 基质菌丝纯化培养	23
F 药物处理	12
G 破碎菌丝	8
H 其他	1

受访人数 47

Q13:13.您常用的菌种消毒方法有哪些？

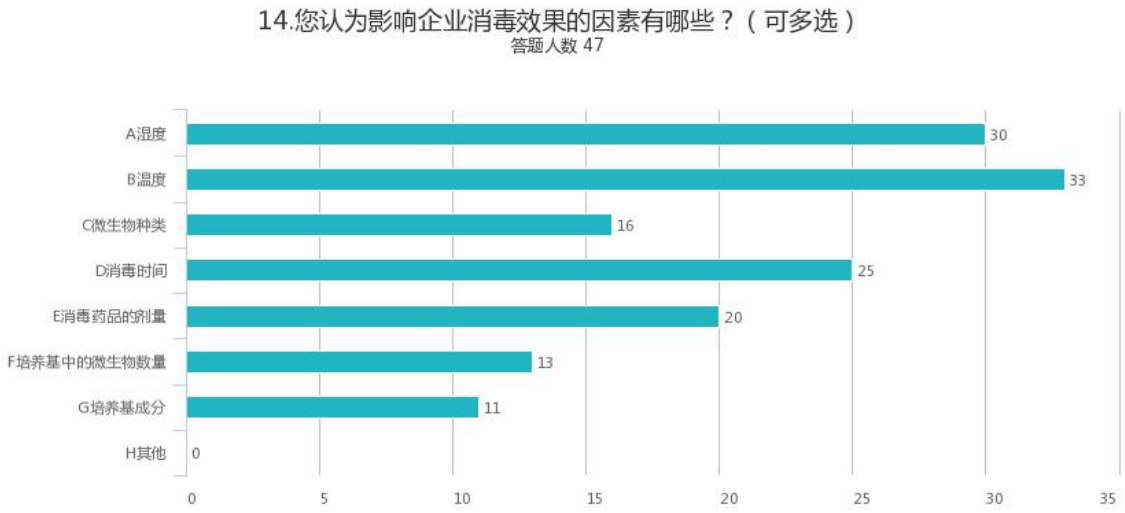


答案选项	回复情况

A. 巴氏消毒	15
B. 沸水消毒	11
C. 干燥消毒	23
D. 渗透压消毒	15
E. 化学药剂消毒	27
F 其他	2

受访人数 47

Q14:14.您认为影响企业消毒效果的因素有哪些？（可多选）



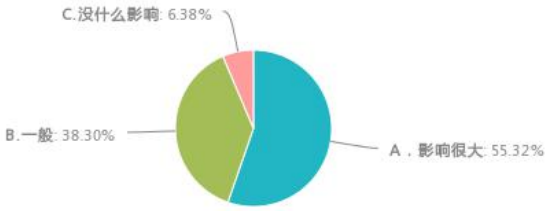
答案选项	回复情况
A 湿度	30
B 温度	33
C 微生物种类	16
D 消毒时间	25
E 消毒药品的剂量	20
F 培养基中的微生物数量	13
G 培养基成分	11
H 其他	0

受访人数 47

Q15:15 您觉得杂菌污染，尤其是发网菌污染对菇农的日常生产影响大吗？

15您觉得杂菌污染，尤其是发网菌污染对菇农的日常生产影响大吗？

答题人数 47



答案选项	回复情况
A. 影响很大	26
B. 一般	18
C. 没什么影响	3

受访人数 47

Q16:16.您觉得向菇农普及杂菌污染的相关知识及防治措施有必要吗？

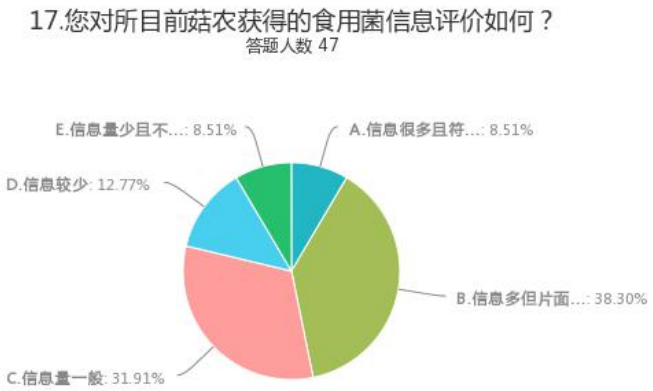
16.您觉得向菇农普及杂菌污染的相关知识及防治措施有必要吗？

答题人数 47

答案选项	回复情况
A 很有必要	38
B. 没必要	7
C 其他	2

受访人数 47

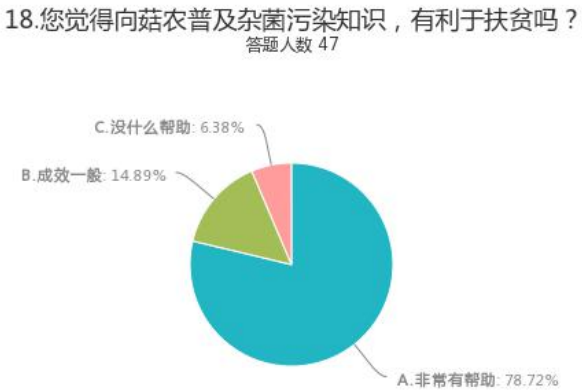
Q17:17.您对所目前菇农获得的食用菌信息评价如何？



答案选项	回复情况
A. 信息很多且符合实际	4
B. 信息多但片面夸张	18
C. 信息量一般	15
D. 信息较少	6
E. 信息量少且不符合实际	4

受访人数 47

Q18:18.您觉得向菇农普及杂菌污染知识，有利于扶贫吗？

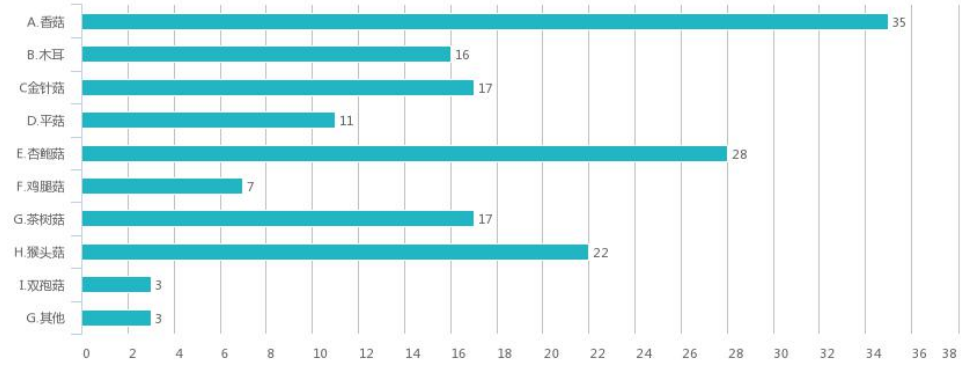


答案选项	回复情况
A. 非常有帮助	37
B. 成效一般	7
C. 没什么帮助	3

受访人数 47

Q19:19.您认为当前市场上最有发展前途的食用菌品种是？（ 可多选 ）

19.您认为当前市场上最有发展前途的食用菌品种是？（ 可多选 ）
答题人数 47

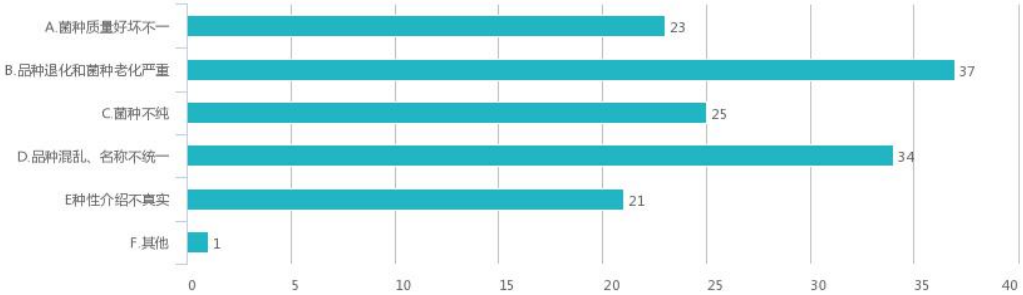


答案选项	回复情况
A. 香菇	35
B. 木耳	16
C 金针菇	17
D. 平菇	11
E. 杏鲍菇	28
F. 鸡腿菇	7
G. 茶树菇	17
H. 猴头菇	22
I. 双孢菇	3
G. 其他	3

受访人数 47

Q20:20.您认为当前菌种市场存在哪些问题？（ 可多选 ）

20.您认为当前菌种市场存在哪些问题？（ 可多选 ）
答题人数 47



答案选项	回复情况
A. 菌种质量好坏不一	23
B. 品种退化和菌种老化严重	37

C.菌种不纯	25
D.品种混乱、名称不统一	34
E 种性介绍不真实	21
F.其他	1

受访人数 47

Q21:21.您还有哪些良好的食用菌有关生产技术知识普及的建议？

答案
!!
多开一些有针对性的技术交流培训，群众很需要！
建议多些技术培训，应用与理论结合实际
增加专业知识储备，定期进行食用菌知识宣讲
与实践紧密联系
制作普及食用菌知识的视频
生产与实践紧密结合
希望高校提供技术学习的机会
出版相关的实用书籍
专家开办培训班
宣讲与技术指导有机结合
注重理论与实际的联系
筹备食用菌讲座
多做技术指导
希望科研人员能进行技术培训
对菇农进行技术宣讲
举办食用菌知识讲座
走进基层，将实用技术带给菇农
有一些技术指导
通过高校或者专业人士开办培训机构，大力培养专业人才，特别是为菇农普及基础种菇知识
技术宣讲普及知识
种植过程注意科学生产，提高产量
越好吃越好
多做科普

受访人数 24

（附 3）不同菌棚类型介绍

半地下式菌棚

半地下式菇棚投资小、建造简单，占地面积少，可扩大栽培数量，便于管理。能根据天气情况方便地调节棚内温度，保持棚内湿度，达到冬暖夏凉，实现一年四季都能在棚内种菇，增加食用菌产量和提高质量。选地具备的条件：地形开阔，东、南、西三面无高大树木、建筑物或山坡遮阳。地下水位低，土壤要疏松肥沃，无盐碱化和其他污染。供电、供水便利，道路畅通。平整场地，按设计要求挖出宽 7 米、深 1.5 米的沟。后打墙，各部位要全面夯实，以免产生裂缝、脱皮与倒塌。先打前后墙，后打侧墙，以增加侧墙对冷拔丝的抗拉力。

吊袋式菌棚

它具有保温、保湿性好、管理方便、节水、节工、占地面积小、产品质量高等优点。由于吊袋受空气压力的作用使生长的菌下坠，形成碗状率较高。另外，它离开地面没有重金属和其它污染源，

真正地达到了绿色产品的标准，该产品售价和地栽产量相比提高 2～4 倍，一般每市斤 60～120 元。棚式立体吊袋菌节省空间，每万袋只需 100M2 空间。和地栽相比它直接节省资金 2000 元以上。是一种一次性投资长期使用，加倍增效的栽培新方式。它所产生的经济效益、社会效益和生态效益非常可观。

覆土栽培式菌棚

灵芝培养包经灭菌处理，待培养包料内温度冷却至 30℃左右时接入灵芝菌种，然后将培养包置于黑暗或弱光的环境下培养，菌丝长满袋；在疏松砂质土壤上做畦，四周设排水沟，并在畦中挖芝床，将培养包开袋，接种面朝上立排于畦床内，包上覆土，间隙用土填平，保持土壤湿润；在露天条件下继续培养，促其自然出芝；在灵芝子实体成熟后架设遮阳棚，并在遮阳棚上铺设防雨的塑料薄膜，继续培养，收集灵芝孢子。采用野外露天阳畦覆土出芝模式，改变了现有技术一直处于大棚环境的问题，降低了成本，栽培过程只需无菌操作、保持湿度，方法简单，程序化高，易于推广。

毛毡气泡棚

是由化纤，羊毛等原料生产加工而成，具有很好的耐老化能力，是保温材料中相当好的选择之一。2 层塑料加一层气垫（防震材料）、2 层遮阳网裁断式加毛毡，有喷水袋，水袋开毛毡吸水，弥补空气湿度，具有价格低廉，使用寿命长，保温效果好，冬保温、夏升温，好使用操作等优点！各种大棚，养殖鸡，鸭，鹅等大棚，蔬菜种植大棚，桃.葡萄大棚，床垫加工，电动车包装，公路养护等。

棚中棚

“棚中棚”就是在原来的大棚内再套一个简易的薄膜棚，利用两层膜把棚内的热量积聚起来，从而增强保温性能。具体方法：在棚内最南端、最北端立柱约 2 米高处拉东西向钢丝，其上平铺一层薄膜，然后用夹子将薄膜固定到钢丝上，再利用棚内东西南北方向的钢丝，将蔬菜的四周用薄膜围住，然后用夹子把薄膜夹在一起，并与上面的薄膜夹起来，最好不要留空隙，以免散发热量，降低保温效果。薄膜下边用土压住，形成“暖壳胆”式的“棚中棚”。据了

解，“棚中棚”可提高棚内温度5℃左右，可使棚内蔬菜更容易避过严寒，安全生长。“棚中棚”的管理与温室一样，晴天揭开草苫，当棚内温度不再明显下降时，及时打开二层内棚，寒流过后可把内棚全打开，以增加光照。“棚中棚”在管理中应注意早晨不易过早通风,要在见光1小时后通风。连续阴雨雪天大棚以保温为主，可不通风，但天气突然放晴时，要注意缓慢通风，以免植株适应不了外界条件而萎蔫。

塑料大棚

塑料大棚俗称冷棚，是一种简易实用的保护地载培设施，由于其建造容易、使用方便、投资较少，随着塑料工业的发展，被世界各国普遍采用。大棚的组成是用竹木杆、水泥杆、轻型钢管或管材等材料做骨架，做成立柱、拉杆，拱杆及压杆，覆盖塑料薄膜而成为拱圆形的料棚。 塑料大棚一般覆盖的面积为1—3亩，管理方便。但可进行多个棚大面积的覆盖。由于棚体高大不便用草帘进行防寒，而在棚内用多层薄膜进行内防寒，棚内的温度主要来自太阳辐射。主要生产季节是春、夏、秋。冬季气温在—15℃以上的地区可种植一些耐寒性强的作物，或用火炉进行临时性补充加温。栽培菌种，能够提早或延迟供应，提高单位面积产量，有得于防御自然灾害，未来塑料大棚会向智能大棚发展。

PPP 融资模式在廉租房建设中的风险研究——以河北省为例

1.引言

随着廉租房政策的不断发展和完善，人们的了解逐渐深入，认识到廉租房政策在帮助低收入家庭解决基本住房问题上取得了一些成效，截至 2015 年年底，全国 657 个城市中，已有 512 个建立了廉租住房制度，占总数的 77.9%;全国累计有 194.7 万户低收入家庭通过廉租房政策改善了住房条件，其中，领取租赁住房补贴的家庭 76.7 万户，实物配租的家庭 27.7 万户，租金核减的家庭 67.9 万户，其他方式改善居住条件的家庭 21.4 万户。同样，以 2015 年年底为限，全国累计用于廉租房建设的资金为 170.8 亿元,仅当年一年就达到 123. 4 亿元，占 1999 年以来累计筹集资金的三分之一。全国人均住房面积从 1993 年的 17.8 平方米增加到的 38 平方米。

中国的廉租房只租不售，出租给城镇居民中最低收入者，房屋的来源主要是腾退的旧公房等，有社会公共福利和住房社会保障的性质。通过廉租房申请条件可以看出，廉租房有特定的供给对象，符合廉租房供给条件的由本人(家庭)向政府提出申请，并经过政府相关部门核实批准后，方能购、租、补。廉租房无继承权。

目前我国 PPP 融资模式下的公共基础设施建设项目是近几年新兴起的热门项目。PPP 是 Public-private-partnership 的简写，公私合营模式，公共事业部门与私人企业部门基于一项目而形成的合作方式。主要参与者为政府、营利性或非营利性企业，参与各方以“风险共担，收益共享”为合作原则，组建针对项目的特殊目的公司。财政部下发的《政府和社会资本合作模式操作指南》（财金[2014]113 号）对 PPP 模式的具体操作进行了详细的概述。目前我国主推的 PPP 项目运作模式主要包括 BOT、TOT、ROT、O&M、MC 等几种。

PPP 融资模式下廉租房的建设也是 PPP 公共基础设施建设的重点项目之一。建设项目的风险因素和风险分担问题一直是影响项目可行性的重要原因。研究项目从招标、合作、建设、运营、移交的风险都需要精确的预测。规避风险中存在的问题，增强抗风险的能力，将各种投资方式灵活地组合起来。通过对风险的认

识、衡量和分析，选择最有效的方式，主动地、有目的地、有计划地处理风险，以最小成本争取获得最大风险安全保证。

“十八届三中全会”以来，政府加快公共基础设施建设，PPP 融资模式发挥了四两拨千斤的作用。“河北省政府和社会资本合作（PPP)”网站中专门公开报道了一篇石家庄市重点 PPP 项目工程四两拨千斤的文章，政府用 4 个亿的投资带动 32 个亿的社会资本，不仅为政府建设公共基础设施减负，还提高了社会资源利用率，提高经济效益，惠及更多民众。财政部下的“财政部政府和社会资本合作中心”网站设置了 PPP 项目库专栏，方便社会人士对我国优秀的入库 PPP 项目进行检索。据财政部官网统计，目前我国 PPP 项目已有 10685 个，入库项目总金额高达 127,309.99 亿元，数据让在飞速上升。财政部引导各省从 2014 年起每隔 3-5 个月就发布一次 PPP 项目推介会，截止至 2016 年 4 月，共推介四次，河北省入库项目达到 432 项，居全国省份排名全国第四，总投资额全国省份排名全国第一，是名副其实的 PPP 融资项目工程发展大省。在入库的 432 项项目中，有 9 项为保障性安居工程。

本文就保障性安居工程中的廉租房进行 PPP 融资模式下廉租房建设的风险研究。分别从 PPP 融资模式下廉租房建设的运作流程、对受保障人群的社会调研及风险分析、对政府和私人部门的风险分析、对河北省入库重点项目运用模糊综合评价方法进行风险分析四个方面展开讨论，并分别针对社会问题提出建议。希望本文能帮助政府更深入了解社会最低收入人群真实的需求，运用 PPP 模式科学的融资方式，与私人企业合作，加快廉租房等保障性安居工程的建设，惠及更多需要帮助的人群。

2. PPP 融资模式下廉租房建设的运作流程

一般 PPP 融资模式项目建设大致分为五个阶段：项目审批阶段、项目招标阶段、项目建设阶段、项目运营阶段、项目移交阶段。PPP 融资模式下廉租房建设的运作流程如下：

政府寻找合作方。政府根据廉租房建设的需要，通过完善的资质审查制度确定一家有资质有实力的私人部门，并签订特许权协议。

准备立项。在准备立项时期政府与私人部门共同参与项目的可行性论证、项目的确认、项目的技术设计研究工作。政府与私人部门通过协调决策的方式分别对项目建设的五个阶段：项目审批阶段、项目招标阶段、项目建设阶段、项目运营阶段、项目移交阶段进行规划。

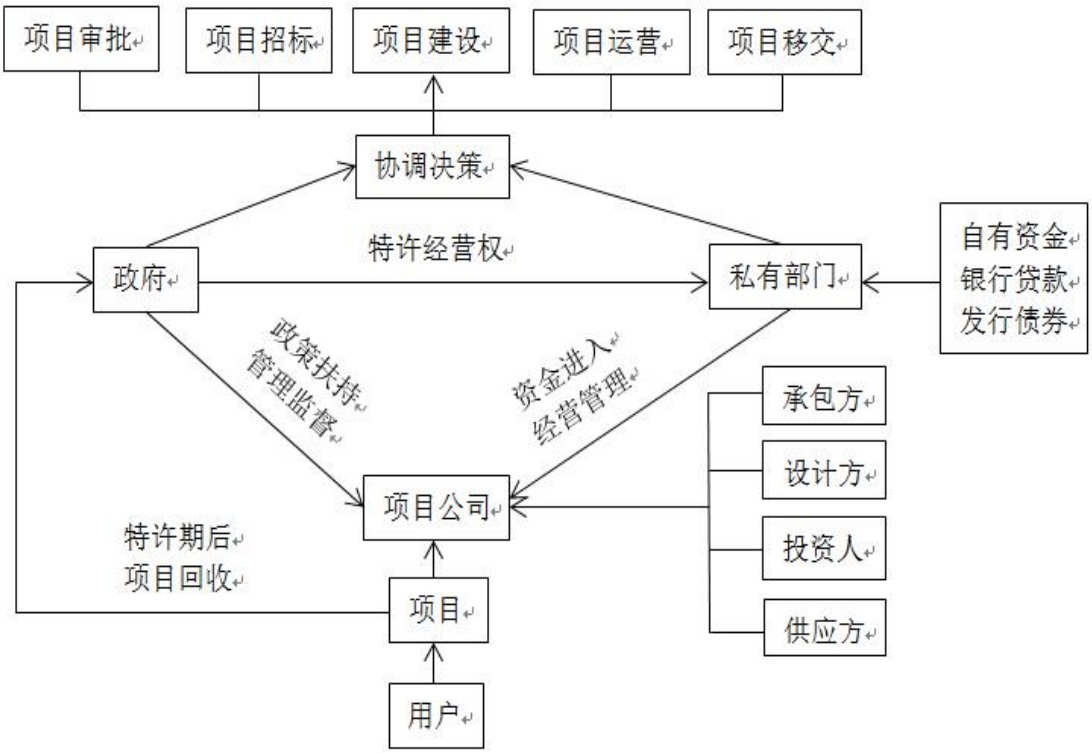
建立项目公司。政府和选定的私人部门根据共同确立的项目组建独立的项目公司，协调政府与私营部门的行为，项目公司在政府的监督下，组织工程项目的招投标工作，通过签订外包协议建立合作关系；通过提供自有资金、由政府担保向银行借款或发行公司债券等方式进行项目的融资。

设计风险分担结构。风险识别和合理分配是 PPP 融资模式关键，设计有效的风险分配方案，把风险分配给最有能力的一方来承担。

项目建设及运营管理，政府承担对私营部门的监督职责以及通过政策倾斜使项目公司能顺利获得利率较低的贷款，项目公司负责廉租房建成后的经营管理，采用向受保障人群收费和与政府约定若企业未达到预定利润政府予以差价补偿的回报机制。

移交阶段。私人公司只享受项目建设和运营的特许经营权不享受所有权。在 PPP 项目的会计核算中，特许经营权在项目公司特许经营期内采用直线法进行摊销，在特许经营期期末时特许经营权的账面余额为零。政府在特许经营期结束后，从项目公司收回。

具体流程见下图：


项目审批
项目招标
项目建设
项目运营
项目移交
协调决策
特许经营权
政府
私有部门
自有资金
银行贷款
发行债券
政策扶持
管理监督
资金进入
经营管理
承包方
设计方
投资人
供应方
项目公司
特许期后
项目回收
项目
用户

3. 河北省保定市廉租房受保障人群面临的风险调研报告

3.1 前言

3.1.1 调研背景

住房问题关系着人民的安居乐业和社会的和谐稳定，自 2008 面廉租房保障资金首次写入政府报告，随后“十三五计划”的出台，住房问题被放在突出建设的位置。住房建设规划是发挥住房政策宏观 调控作用的重要手段，随着保定市经济的发展，保定市民的住房条件得到了很大程度的改善，但仍有很多低收入家庭存在住房困难、住房紧张的情况。

廉租房保障制度是我国完善保障性住房制度的及其重要的一环，其在制度的建设和实施过程中有待于进一步的完善。我们发现，廉租房的建设机制、准入机制、管理机制、和监督机制存在巨大漏洞；不仅如此，廉租房受保障人群，均为社会低收入人群，平均文化素质较低，导致不能及时正当的维护自己的合法权益，廉租房住户在居住过程中存在多方面风险。希望通过此次调查真实了解低收入住房困难家庭对廉租房保障制度的认可程度、存在风险、对廉租房政策的期望与建议以及享受廉租房保障政策家庭的真实情况。

3.1.2 调研目的

以保定市为例对廉租房受保障人群面临的风险进行调研，探究廉租房政策在低收入人中的普及程度及可实施性，找出目前廉租房实施现状中存在的风险问题，从而引出对河北省廉租房受保障人群面临的风险研究的课题，并对政府提出实质性建议，以帮助政府加快廉租房建设政策发展。

3.1.3 研究对象

我们是河北省保定市廉租房受保障人群面临的风险的相关调研，调查对象多种，主要以已经入住或有申请入住打算的低收入人群为主，此外还涵盖学生、公司职员、机关干部等，尽量使调查对象全面、调查范围广泛，从而使调研结果更具有真实性和指导性。对廉租房的使用者对廉租房的认识、满意程度、认为对自身的威胁等方面进行研究，而对于那些中高收入人群不在我们的分析范围。

3.1.4 调研方法

我们的调研采用了问卷调查法、观察法和小组座谈法，我们具体通过发放调

查问卷、实地考察保定市廉租房铺开情况、访谈当地居民等方法开展工作。我们随机发放的问卷，尽量使调查对象全面、调查范围广泛，从而使调研结果更具有真实性和指导性。通过这些调查对象反馈上来的数据，我们了解到廉租房制度在保定市的适用程度和廉租房住户的风险问题，并在实地考察和对居民走访的过程中普及了廉租房政府制度的相关规定。

3.1.5 调研地点

我们在保定市南市区、北市区及新市区进行抽样调查，走访 1200 余户，形成有效问卷 1045 份。

3.2 调研中反应的问题及原因分析

3.2.1 调研问卷的结果反映的情况

本次调查在河北省保定市进行。主要方式为问卷调查和访谈，主要人群是当地廉租房住户、学生和机关企业单位人员，发放调查问卷 1100 份，回收问卷 1050 份，回收率为 95.5%，其中有效问卷 1045 份，有效率为 99.5%。被调查人群基本情况如下：

（1）调查对象人口比例

选项	小计	比例
男	365	34.96%
女	680	65.04%
本题有效填写人次	1045	

被调查的 1045 份有效问卷中，男性占据 34.96%，女性的比例是 65.04%。男女比例接近 1：2，从我们的实地调研中了解到，由于当地家庭地区限制，留守在家的多是女性，年轻些的男性多外出打工，加之访谈法时间有限，我们的人口比例并不均衡。但并不影响后续问题的展开。

（2）调查对象职业

选项	小计	比例
毕业五年内学生	225	21.54%
公司	174	16.67%
进城务工人员	293	28.05%
机关	731	6.91%
其他	378	26.83%
本题有效填写人次	1045	

本次调研中，进城务工人员占 28.05%，是我们主要调研对象。由于大学生没有工作经验工资较低，需要在有社会补助的租金较低的廉租房中生活，因此，毕业五年内学生比例较高。同时我们对一些公司发放问卷以了解此类公司对公积金的补助情况，对政府机关单位发放问卷以了解对廉租房政策上级部门的实施情况。

（3）廉租房住户平均家庭月收入情况

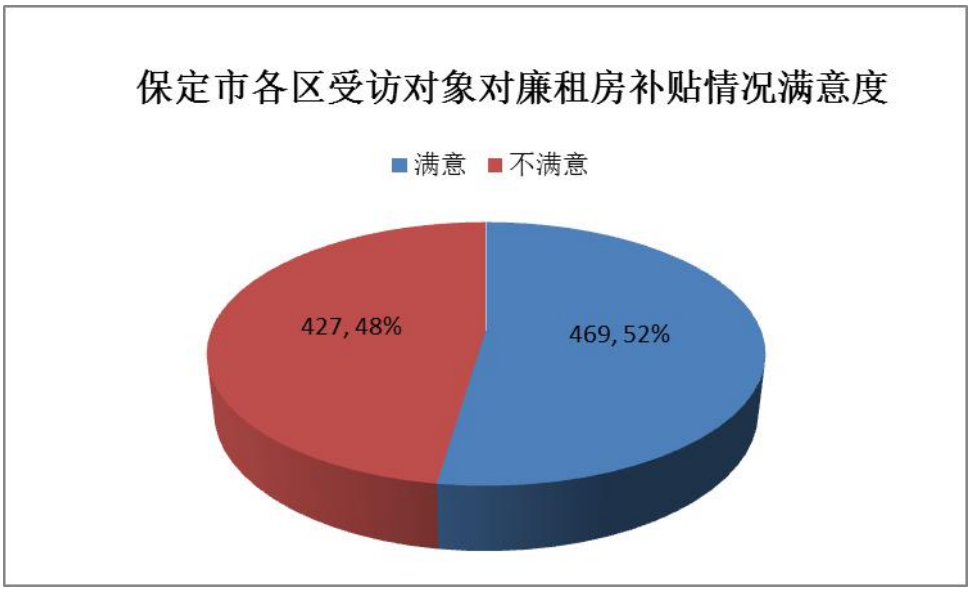
X\Y	500 以下	501--1000	1001--2000	2001--3000	3000 以上	小计
毕业五年内学生	60(56.6%)	16(15.09%)	8(7.55%)	4(3.77%)	2(1.89%)	225
进城务工人员	24(17.39%)	34(24.64%)	40(28.99%)	18(13.04%)	16(11.59%)	293
其他	14(10.61%)	8(6.06%)	24(18.18%)	30(22.73%)	48(36.36%)	378

在 1045 份调查问卷中有 920 份问卷为廉租房住户填写，针对问卷中的平均月收入问题有 24 份问卷未填写，我们根据剩余的 896 份有效问卷进行分析。廉租房入住者中月收入在 3000 以上的进城务工人员有 11.59%，月收入在 3000 以上的毕业五年内学生有 1.89%，廉租房入住者大多属于社会低收入人群。

3.2.2 关于廉租房保障制度的满意度分析

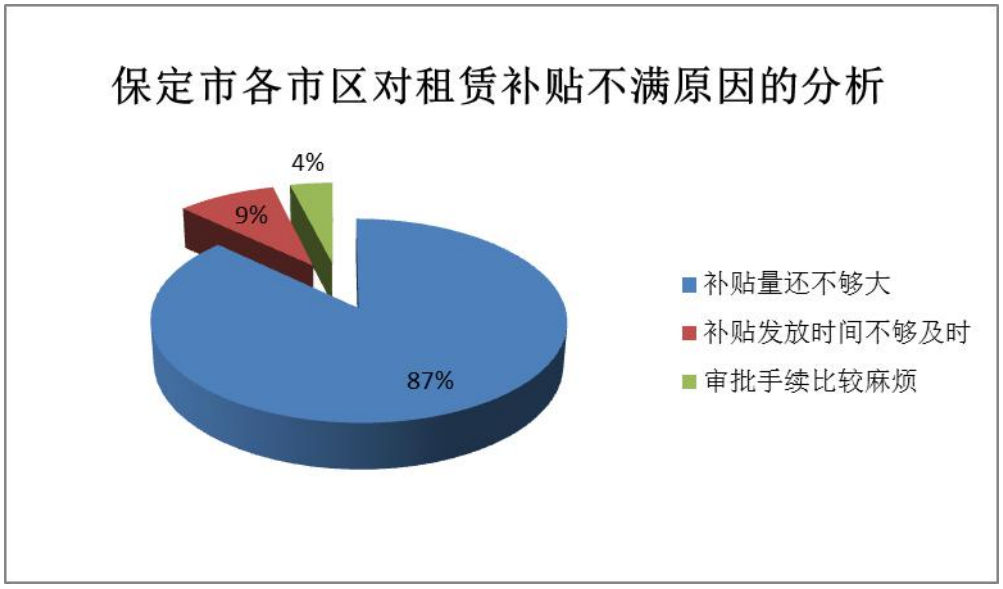
（1）对保定市受访入住对象对廉租房补贴情况满意度的分析

保定市享受廉租房租赁补贴的住户共 5430 户，我们抽取了 896 户，占总受保障户数 16.5%。其中北市区 398 户，新市区 323 户，南市区 175 户。有效问卷对我们获得的第一手资料进行数据统计分析。可以对保定市廉租房补贴情况得出一下结论：



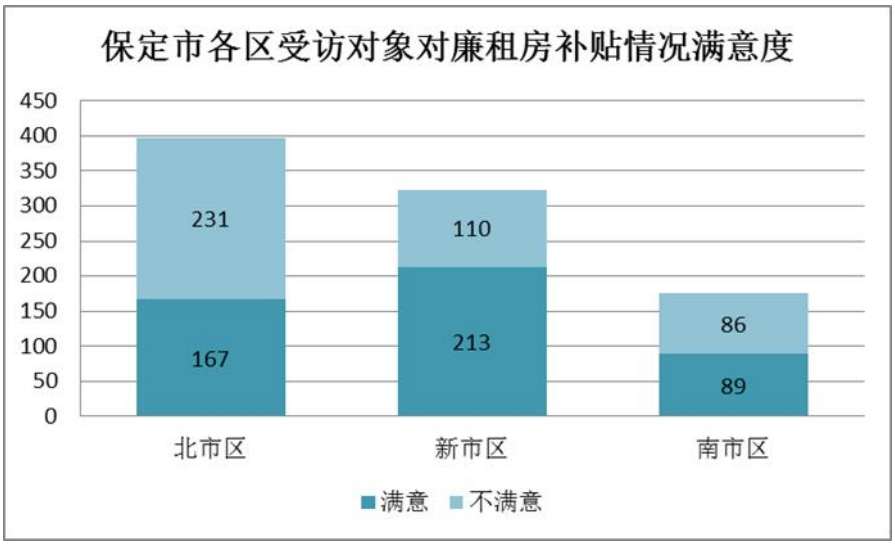
① 先从整体分析

从整个保定市区来看，保定市共 896 户受访对象，其中有 48%的人对廉租房补贴情况表示不满意，有 52%的人表示满意。不满意因素如下图：



由上图可知，在多有对现在租赁补贴不满意的受访住户中，87%的住户认为补贴量还不够大，9%的住户认为补贴发放时间不够及时，4%的住户认为审查批准手续比较繁琐。这说明受补贴人群对于发放的时间和审批手续的繁琐程程度的关心程度较小。保定市廉租房廉租房受补贴人群对租赁最不满意的因素是补贴量不够大。调研中，一个年收入在两万元以下的三人家庭表示，一年收到伍佰元补贴款对于艰难的生活杯水车薪。政府想要加大在廉租房政策方面的建设，独自承担建设任务资金压力过大，可以选择 PPP 融资模式，采用出让土地收益等政策吸引社会资本建立项目公司，进行廉租房等保障性住房建设，将多余的资金投入对廉租房用户的补贴，加快社会公共事业的发展。

②再分别从保定市的各个区进行分析



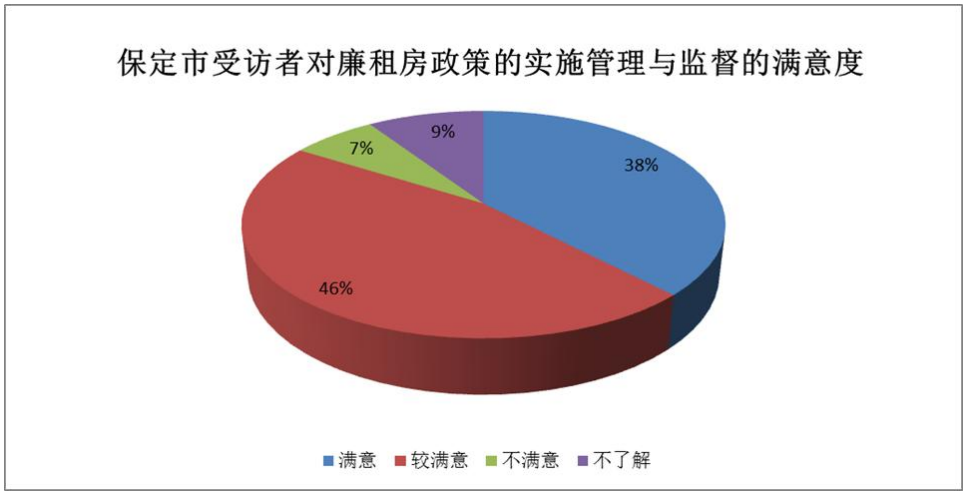
由上图可知，分别从保定市的各个区来看北市区共受访 398 户，其中 42%人表示对廉租房补贴情况满意；新市区共受访 323 户，其中 66%人表示对廉租房补贴情况满意；南市区共受访 175 户，其中 50.6%人表示对廉租房补贴情况满意。保定市的三个区中，有两个区的受访者对廉租房补贴情况满意比率超过的 50%，而北市区未超过 50%。

说明在统一城市中，针对不同地域不同区政府管理的保障性住房，基础设施的保障程度也高低不一。由此推出在河北省的各市中，由于各市政府对廉租房的重视程度和制度实施程度不同，导致各地廉租房受保障住户收益程度不同，从而对国家廉租房的认可程度不同。督促政府加快推进廉租房制，保障受保障者的利益。

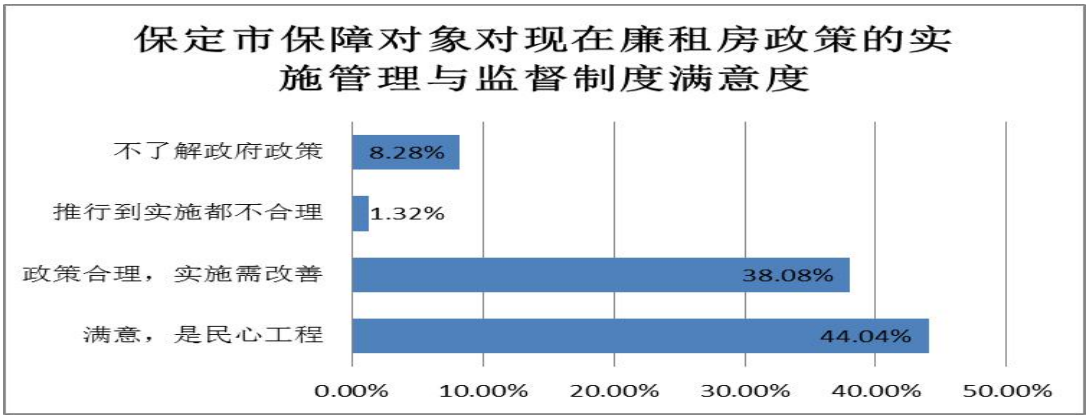
保定市各地区廉租房受保障对象对廉租房补贴情况满意比率均为超过 70%，说明目前受保障对象虽然受到了政府的支持，但是由于补贴较少，并不能根本上改变贫穷的生活，治标不治本是目前政府更应该关注的问题。

（2）对受访者对廉租房政策的实施管理与监督的满意度分析

保定市享受廉租房租赁补贴的住户共 5430 户，我们抽取了 896 户，占总受保障户数 16.5%。其中北市区 398 户，新市区 323 户，南市区 175 户。有效问卷对我们获得的第一手资料进行数据统计分析。可以对受访者对廉租房政策的实施管理与监督的满意度的分析得出以下结论：



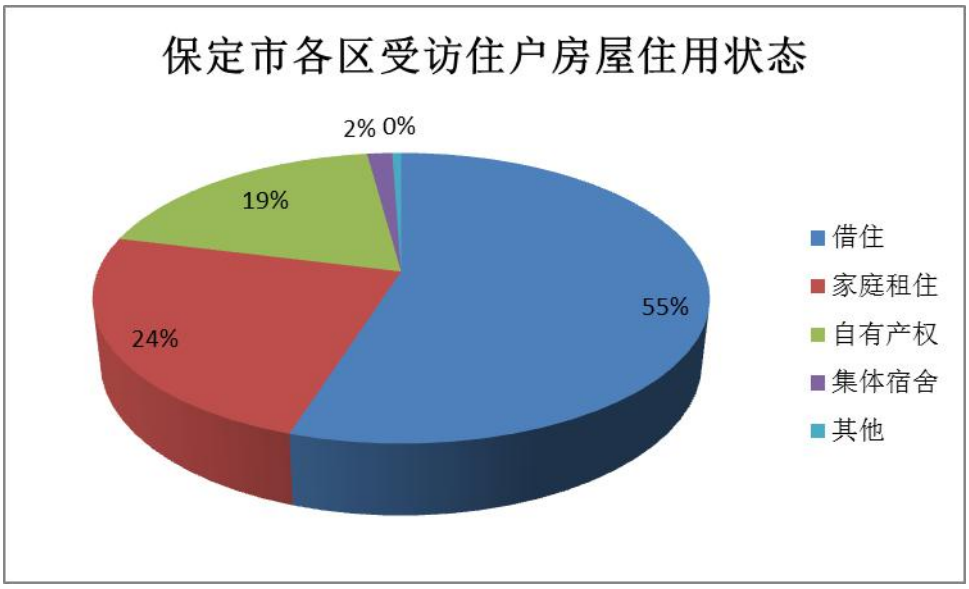
由上图可知，在保定市受访者对廉租房政策的实施管理与监督的满意度的调查中，有 46%的住户表示满意，38%的住户表示较满意，只有 7%的住户表示不满意，另外还有 9%的住户表示不了解相关廉租房的政策和实施管理与监督规则。这表明政府在廉租房政策的实施管理与监督方面得到了社会的认可。满意或不满意的原因如下：



由上图可知，1.32%的受访住户对改相关制度不满意，认为从政策的推行到实施监督都不合理；30.08%的受访住户对该政策较为满意，认为合理，但是实施方面需要进一步改善；有 44.04%的受访住户对此政策满意认为是一项实实在在的民心工程；另外的 8.28%的受访住户根本不了解政府的此项政策。这说明大部分受访住户对这项政策的实施管理和监督还是比较满意的，当然政府还需要继续努力。另外因为有 8%的住户根本不了解政府的政策，还需要加大宣传力度，使更多的市民和住户能够真切的了解到这项政策。

3.2.3 关于廉租房保障家庭信息状况分析

（1）对保定市受访住户房屋住用状态分析



由上图可知，此次受访对象中，房屋住用状态状态是集体宿舍为 2%，自由产权的为 19，真正的家庭租住仅为 24%，而占比例最高的为借住情况，比例为 55%。此外在此调查中我们发现，此类借住住户中，有些家庭居住条件比较优越，这种现象使廉租房补贴在发放和适用过程中，出现政策监督上的漏洞。

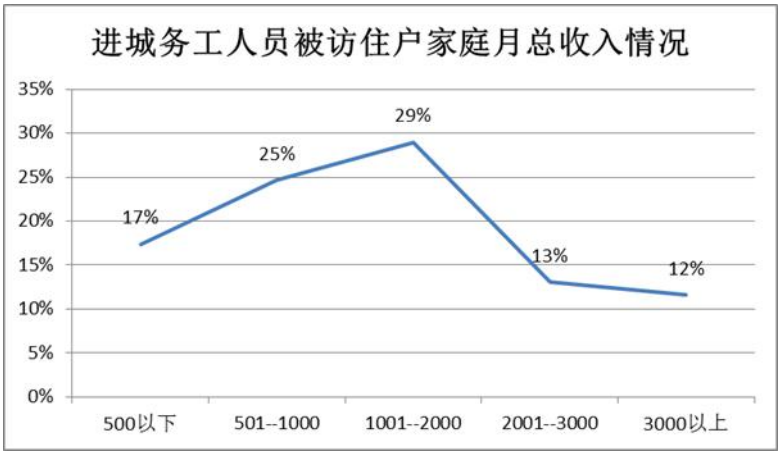
（2）对保定市受保障对象的家庭收入及低保情况分析

①收入水平分析

保定市廉租房住户主要分为进程务工人员、毕业五年内学生和其他社会人士，每月收入统计如下：

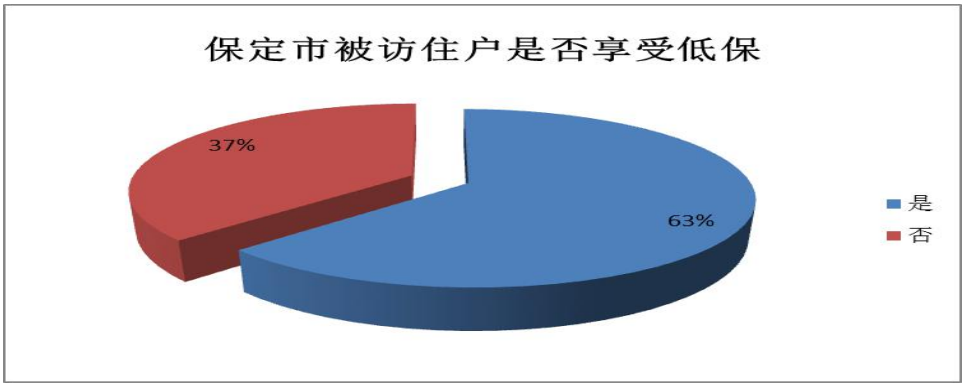
X\Y	500 以下	501--1000	1001--2000	2001--3000	3000 以上	小计
毕业五年内学生	60(56.6%)	16(15.09%)	8(7.55%)	4(3.77%)	2(1.89%)	225
进城务工人员	24(17.39%)	34(24.64%)	40(28.99%)	18(13.04%)	16(11.59%)	293
其他	14(10.61%)	8(6.06%)	24(18.18%)	30(22.73%)	48(36.36%)	378

进城务工人员被访住户家庭月收入情况折线图如下：



因为进城务工人员是被访廉租房住户中最重要的人群，因此选取了此类人员进行详细分析。如上图所示有 75%的住户平均家庭月收入在 2000 元以下，收入水平属于全国低收入人群收入水平。

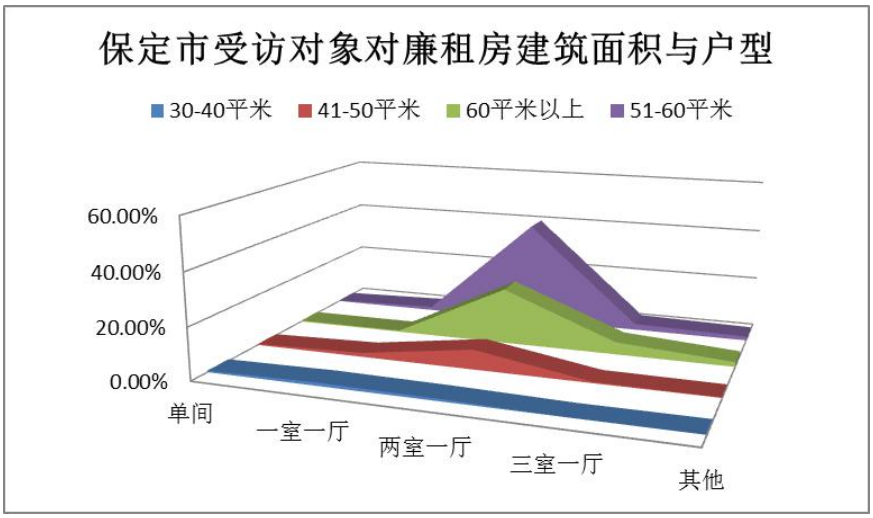
②享受低保情况分析



由上图可知，保定市被访住户中虽然大多数人都满足低收入家庭的标准，但是只有 63%的被访住户正在享受低保，而有高达 37%的住户未享受低保。

由此引发调研小组对社会问题的思考。面对很多低收入家庭并未享受到低保的情况进行分析：1. 未享受低保却家庭收入水平较低，生活困难，难以解决自身住房问题的情况，政府应予以特殊照顾，积极调查需要接受困难的家庭，主动提供援助服务。在保障房的分配实施上，优先分配此类有困难的家庭。2. 对于低收入家庭，一般平均文化水平低，没有主动寻求利益保障的意识。所以政府向此类人群大力宣传政府保障制度，加大低收入人群享受低保权利的比率。

（3）对保定市受保障对象对廉租房建筑面积与户型的分析

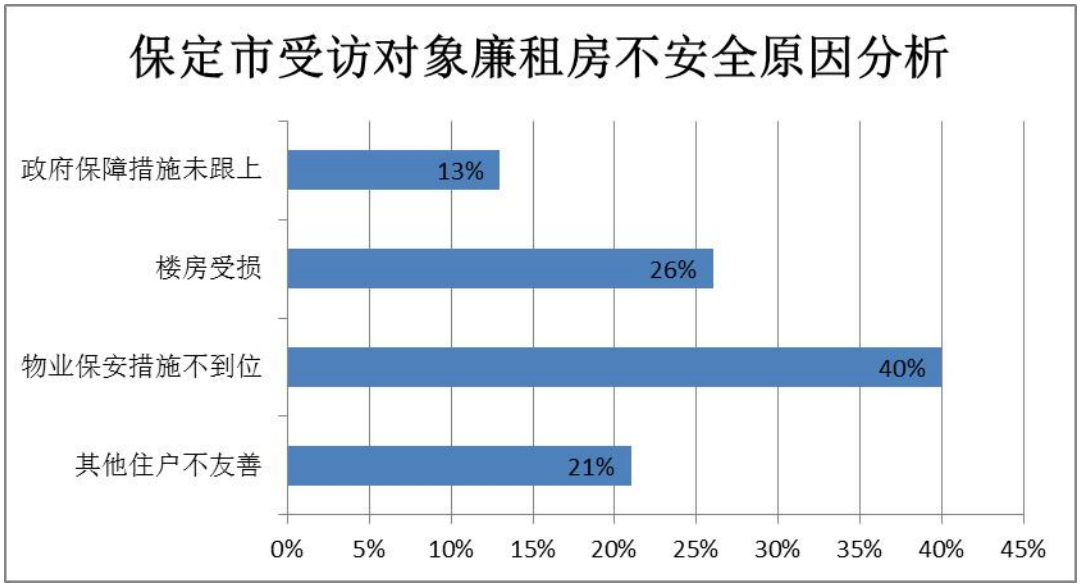


我们通过对受访住户对廉租房建筑面积与户型结构的愿景的统计分析，得出上图。不论廉租房的面积是 30-40 平米、41-50 平米、51-60 平米还是 60 平米以上，对于租户来说都是对两室一厅户型的愿景较大。

对于此现象，我们根据调查问卷中的其他问题，结合访谈内容进行分析，发现对于廉租房住户来说，不论是家庭借住还是多人合租，都有共同的特点是小面积居住很多人。并且对于居住在廉租房的住户来说，人均面积小并不是居住体验不舒适的主要因素，人类处在嘈杂的社会中，都需要有自己的私人空间，因此在小户型中，二室一厅最受欢迎。然而三室一厅并不受欢迎的原因是户型总面积过小，若三室一厅每个空间过于狭窄，也不适合居住。

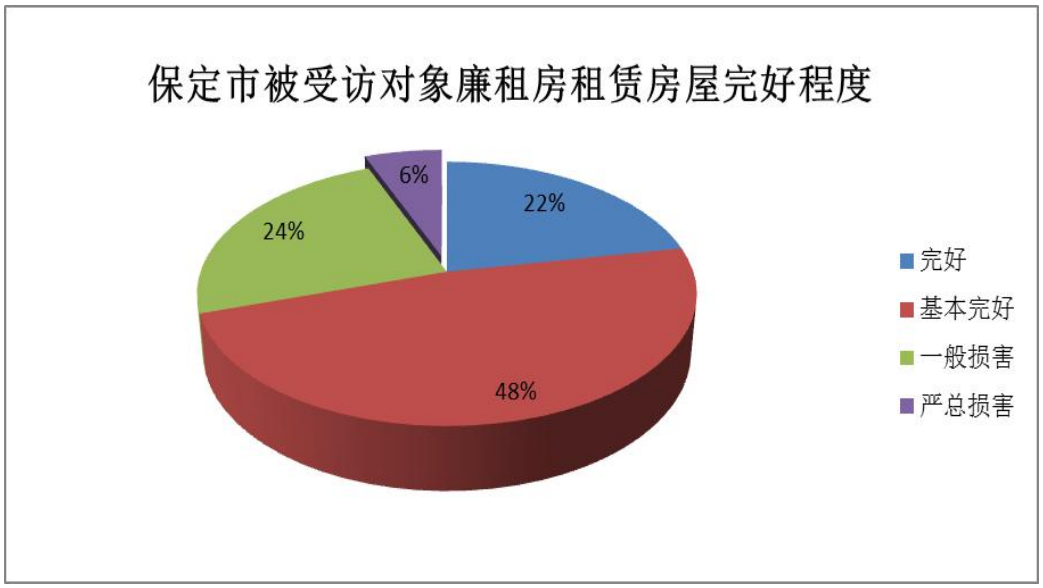
3.2.4 关于廉租房保障对象风险问题分析

（1）对于廉租房保障对象的人身安全风险分析



经过小组对调查问卷的统计分析，如上图所示，发现在保定市受访对象的廉租房中有 40%的住户认为物业保安措施不到位是居住在廉租房中不安全的最主要的因素；有 26%的人认为楼房受损严重是不安全的主要因素；另外其他住户不友善也有 21%的人认为会导致自己的不安全。我们针对此结果展开了分析：

① 廉租房房屋安全风险分析



由上图所示，在受访调查住户中，有48%的家庭房屋基本完好，只有22%的家庭房屋条件是完好的，此外，房屋条件一般损害和严重损害的家庭分别占调查总户数的24%和6%。在调查过程中，我们发现，许多受补贴住户居住在建设年限在十年以上的原有公房和平房，居住环境恶劣，居住空间拥挤。

对于其中占30%的一般损害和严重损害的家庭住房我们进行了走访调查，发现在居住环境差的同时，还面临着居住在危房中威胁生命健康的风险。居住的住房墙皮脱落、防火设施不完善、逃生通道不完善、地基不坚固等问题有威胁住户的安全的风险。

因此我们希望城市房建部门在廉租房分配过程中优先考虑住房损害严重的住户入住，在审批过程中要考虑住房的损害程度而不单单考虑到住房面积。

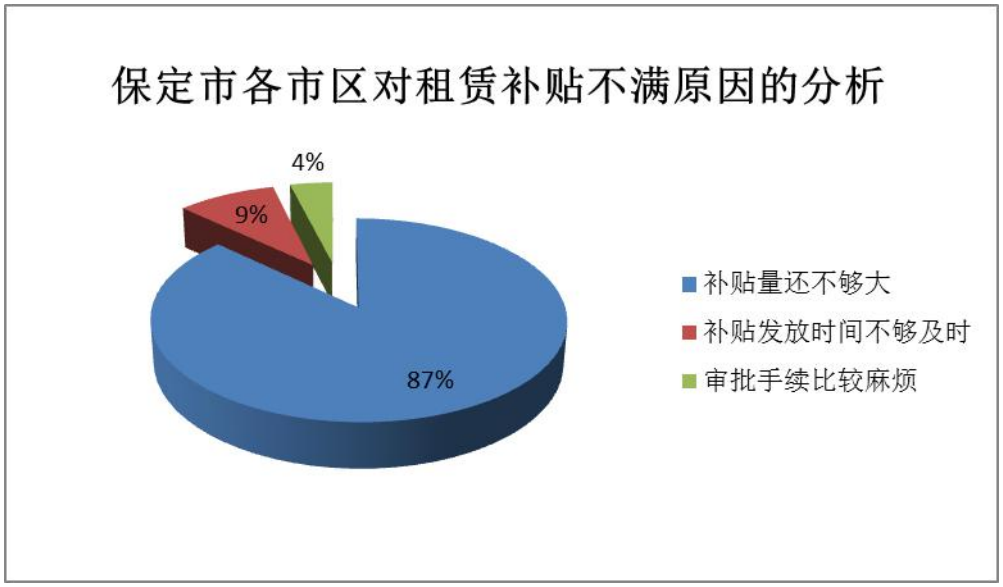
②物业管理不善及其他住户不友善的安全风险分析

调研发现在保定市收房对象的廉租房中有40%的住户认为物业保安措施不到位是居住在廉租房中不安全的最主要的因素；另外其他住户不友善也有21%的人认为会导致自己的不安全。

对于物业安全问题通过走访的形式，我们发现在大部分廉租房小区里，物业安全是无人监管的，除个别收水电费的物业人员外，廉租房住户居住的安全问题无法保障。社区内没有保安，也未见防火设施和消防通道指引。一旦遇到突发情况，如发生火灾、水灾、入室偷窃等行为，廉租房住户受到人身安全威胁和财产损失无人管理，这对于廉租房住户的安全问题存在极大的风险隐患。

对于其他住户不友善问题，我们通过访谈的形式进行调查。我们发现在廉租房住户的公共空间内，很多人都占据为私人领地，如在廉租房建筑的走廊内，住户把杂物闲置在楼道内，阻碍他人通行。噪音也是影响邻里的很大因素。等等矛盾容易引发争执，廉租房住户是低收入人群，平均文化水平不高，假若发生争执，容易采取争吵动手的方式解决问题，甚至引发刑事案件。因此对于廉租房住户其他住户不友善也是威胁其安全的风险隐患。

（2）对于政府政策补贴不及时风险分析



对受访者对租赁补贴不满原因的分析时，我们发现有9%的住户认为补贴发放时间不够及时。对于低收入住房困难家庭，经济方面生活非常拮据，一旦政府对其的资金补贴保障出现中断，生活将出现不能维持的困境。因此廉租房住户存在政府补贴不及时产生的经济风险。

3.3 建议与展望

3.3.1 建设机制：廉租住房合理规划

在户型面积方面，通过调研发现享受住房补贴的家庭人口多为3-5人，在访谈过程中，受访者也表示基于自身的承受能力和家庭人口数，更倾向于房屋面积适中的住房，二室一厅的户型更受青睐。建议政府廉租房是对房屋面积、户型进行科学规划，多建设小平米多户型的房屋，满足不同家庭的需求。

在廉租房建设的地理位置方面，调研中发现很多受访这反应政府将廉租房建设在离市中心较远的地区，交通很不便利，给廉租房住户的工作和生活带来不便。据此我们提出几点建议：

(1) 改造危房和老平房为廉租房

(2) 廉租房建设避免集中建设

(3) 商品房和保障性住房配套建设。

在物业方面，调研中发现很多受访者反应物业配套设施不完善，社区安全措

施很不健全，社区中若邻里发生争执无人调解；取暖费、水电费较高；配套设施中没有考虑到特殊人群如老人、残疾人、重病病人等。据此我们提出以下建议：

(1)政府加大对廉租房安全保障设施投入力度

(2) 对取暖费和水电费进行补助

(3) 完善廉租房社区中的配套设施，如完善残疾人通道、盲道设施等。

3.3.2 准入机制：人户分离，信息联网

在此次入户调查中，人户分离问题比较突出，集中体现在两个方面：首先是住户在城区内有私人房产，由于某些原因，整个家庭在外租房或借住亲友价。其次是住户户籍落户在室内原有居民家中,但这类住户无固定房产,依靠租房生活。通过对人户分离问题的具体分析归纳出一下建议:(1) 对居民收入信息和房产信息实行网络化的统一管理,廉租房和廉租房补贴申请住户在现居住地进行申请和审批。同时房建部门可以异地有针对性的对人户分离的个体信息进行核查。(2) 人户分离住户可在原居住社区申请廉租房和廉租房补贴,有户籍所在社区进行审批，此后，此类住户在补贴的发放、监督、核查和连续申请等问题均由其现居住地全权负责，这样既方便了住户，也降低了社区在监管上的困难。

3.3.3 管理机制：细分借助，审慎对待

对于借住问题，调研中发现借住主要分为四种类型：(1) 父母和子女收入均比较低，无购房能力，子女借住在父母家，住房面积小，造成住房紧张。(2) 父母和子女收入均比较高，家庭条件优越，为了方便生活而居住在一起。 (3) 住户居住在父母和朋友暂不居住的住房中，居住条件较好，一般不付房租或只支付少量房租。 (4) 父母经济条件较好，子女收入较低，借住在父母家里，居住条件较好。针对上述四点借住群体特征提出以下两点建议：首先，在界定享受廉租房保障政策的住户的过程中,将申请住户所借住房屋内所有居民的合法收入均纳入人均可支配收入的计算范围。 其次，借住房屋的居住总面积纳入人均居住面积的计算范围，取消部分家庭条件较好、居住面积较大家庭的受补贴权利，弥补政策上的漏洞。

3.3.4 监督机制：筹建部门，长期监管

经过我们的入户走访，我们发现不论是受保护住户还是未受保护住户，对于

廉租房政策、补贴发放情况都不是特别了解。这说明政策的宣传力度还不够，住户的知晓率不高。这阻碍了政府对政策的进一步推进和发展。为此提出以下建议：

（1）加大宣传，如在政府的门户网站上建立一个廉租房保障政策公示链接网页或在电视台、广播电台各频道收听集中时段播放关于廉租房相关政策申请条件和审核程序。另外也可以在报纸杂志上进行宣传。

（2）建议建设廉租房专管部门，定期对各社区申报廉租房或补贴住户进行审核排查减少中间环节，由政府通过银行直接发放到被补贴居民手中，保证补贴发放金额安全到位，提高透明度。

（3）统一监督，房管、工商、社保、车管、税务和公积金中心等相关部门信息共享的收入标准审核平台，其实都提高了审查保障资格的准确性。建立市民租房，购房诚信档案，对于不符合廉租房和经济适用房享受标准的住户基于不良记录，加大对这部分群体的惩罚力度。

3.4 调查问卷见附件 2

4.PPP 运作模式下廉租房建设的风险分析

4.1 PPP 融资方式参与廉租房建设的可行性分析

我国保障性住房主要包括经济适用房、廉租房、限价房和公共租赁房四类，它们为中低收入家庭提供了基本住房保障。其中廉租房制度是中国住房保障体系中重要的组成部分，对于满足城镇住房弱势群体的基本生活保障起到巨大作用。2016 年全国城镇保障性住房建设的目标任务是基本建成 480 万套以上，新开工 600 万套以上，但是各地的保障房建设“资金链条”时常处于紧绷之中。“十三五”规划中，国家强调要大力加强保障性住房建设，面对政府资金短缺的问题，引入新的融资模式 PPP 模式是关键。PPP 模式是 Public-private-partnership 的简写，公私合营模式，公共事业部门与私人企业部门基于一项目而形成的合作方式。主要参与者为政府、营利性或非营利性企业，参与各方以“风险共担，收益共享”为合作原则，组建针对项目的特殊目的公司。本文基于国情对 PPP 融资模式应用在廉租房建设中的风险进行分析。

4.1.1PPP 项目中运作主体的确定

传统意义上的 PPP 项目的参与主体抽象为政府部门和私人部门，因此，社会上的对 PPP 模式下公共项目的风险分担研究以政府部门和私人部门两个主体为研究对象的较多。由于大型 PPP 项目逐渐与国际接轨，国际合作项目的可能性提高。项目巨大的资金需求与项目的复杂性对于私人部门，除承建商外，还需有第三方的参与，如投资银行、 国际银团、亚洲开发银行和世界银行等，因此，公共项目的风险分担模型从政府部门和私人部门两个主体扩展为政府部门、承建商和银行三个主体进行分析， 有利于相关主体的决策，更有利于项目的顺利进行。 从国内的运作流程看，PPP 项目的运作主体主要有私人部门、公共部门、特殊目的公司（SPV）、金融机构，除此之外还有咨询公司、设计公司、承保项目的建筑公司等等。

本文主要从狭义的 PPP 项目运作主体出发，分别对私人部门和公共部门参与 PPP 融资模式下的廉租房建设项目的风险进行详细的论述。

4.1.2 可行性分析

目前保障性住房融资模式的现状仍然不太乐观。在基础设施建设中，政府面

临的最大问题就是投资额巨大，短期内占用巨额资金。不能同时开展多项民生工程，惠民工程进展缓慢。资金缺口大，政府存在资金压力巨大，融资难等问题。而且，投入资金后短期收益少，投资回报率低，没有配套的保障措施，经营中的亏损风险加大。

在以廉租房为主的保障性住房建设中，引入PPP融资模式后，采用BOT（建设-运营-移交）、TOT（转移-拥有-移交）、BOO（建设-拥有-运营）、ROT（重建-拥有-移交）等PPP运作模式，政府和中标公司合作，以“收益共享，风险共担”为原则,对廉租房建设项目进行实施。成立项目公司对廉租房建设项目进行运营。政府为私人部门提供担保，引荐银行以较低的利率向私人部门贷款。在项目建设阶段，政府出让土地收益，提供保障性住房用地允许私人部门建造廉租房等保障性住房建筑。运营阶段，公共部门与私人部门签订协议有私人部门经营到特许经营期结束，特许经营期期间私人部门可以通过经营房地产获得利益，若私人部门在对受保障对象收费的总额未达到合同规定的总额，政府予以差额的资金补偿。

这种模式虽然投资收益期的长度并未改变,但是投资收益的主体发生了改变。与传统的政府建设保障性住房的运作模式比，PPP融资模式运用于廉租房等保障性住房的建设运营中投资方是：私人部门、银行、社会资本等，资金来源渠道广，部门各自均有不同程度的收益。颠覆了传统的保障住房的资金来源模式。融资风险分布在公共部门、私人部门、银行、社会资本等各个主体，而不是单纯由政府承担融资风险。运营期间传统的政府融资模式是由政府进行运营，人员少，运营技术不专业，导致很多资源浪费和运营效果不佳等问题。PPP融资模式是有项目公司作为运作主体,运营期间可以选择独立承担实际运营服务或者选择外包给有经验的项目运营公司，这样的方式比政府运营更为专业，运作更为高效。总之，PPP融资模式运用于廉租房建设中是一次保障性住房建设的创新，今后政府能更高效的规划、发展我国的公益保障事业。

4.2 PPP运作模式下廉租房建设的风险识别

4.2.1 PPP 项目面临的风险

在 PPP运作模式下廉租房建设的项目中至少有以下几种风险：（1）技术风险,主要是工程和设计的失误;(2) 建设风险,主要是建设事故或者工期延迟;(3)

运营风险,主要是高额运营和维护成本；（4）市场风险,指由于微观经济市场供求变化引起的收益现金流减少；(5) 税收风险,由于特定因素导致税收短缺；(6) 融资风险；(7) 不可抗力的风险,比如战争；(8) 政治风险；(9) 环境风险。对于不同的 PPP 项目来说，风险的侧重点会有不同，比如有些项目有很高的市场风险,而另一些项目（诸如城市地铁）的市场风险就很小。另外,由于在 PPP 模式中各方所处的地位不同,他们面临的风险也不尽相同。

4.2.2 PPP 融资模式下廉租房建设的企业风险

企业参与 PPP 融资模式下廉租房建设的直接收益非常微薄,间接收益虽然多元，但很复杂，存在着很大的不确定性，企业很难把握和控制。企业参建保障房面临的主要风险，可以概括为以下 3 个方面:

（1）特许经营期过后，政府回购期限不明确的风险。房地产企业参与保障房建设，建成后的保障房大多都是由企业面向政府规定的对象定向销售，所以政府的回购期以及销售程序的确定性就非常重要，否则企业可能面临亏损的风险。

（2）政府“爽约”风险。各地建设保障房的模式，很多是以 BOT（建设-运营-移交)方式由企业垫资或融资建设完成后经营一段时间再转交给地方政府。该种模式面临地方政府换届风险，具体而言就是地方政府“爽约”还款担保和土地抵押承诺。

（3）企业成本控制风险。由于房地产企业参与保障房建设有严格利润控制，企业必须具有卓越的成本管控能力。相比之下，小企业风险更大，因为小企业没有规模优势，控制成本能力较差。正因如此，目前，参建保障房的企业主要以央企以及以城建和城投为主的具有国资背景的地方企业为主。除此之外，一些大型民企也参与其中。

4.2.3 PPP 融资模式下廉租房建设的政府风险

政府方面,虽然 PPP 融资模式下政府在廉租房建设承担的风险比传统的政府出资建设廉租房等保障性住房的方式小很多，但是政府在项目的招标、建设、运营、转移等各个方面仍存在很多风险。政府在 PPP 融资模式下建设廉租房面临的主要风险，可以概括为以下 3 个方面:

（1）特许经营期期间特殊目的公司破产风险。房地产企业与公共部门共同

成立的特殊目的公司参与廉租房等保障房建设，特殊目的公司负责项目的融资、建设、运营等环节，一旦项目公司在建设或运营期间内破产，项目将无法运转，闲置的项目需要政府投入大量的资金继续完善，会给政府带来极大的损失。

（2） 政府担保项目公司向银行借款，项目公司在还款日无法还贷的风险。项目公司在还款日由于经营不善或连年亏损导致无法偿还贷款，政府对于项目公司拖欠贷款的行为负有连带责任，给政府带来损失

（3）项目建成后市场环境不景气或其他经济政治原因导致盘楼空置的风险。由于市场原因导致廉租房等保障性住房利用率不高，也会造成资源浪费的风险。

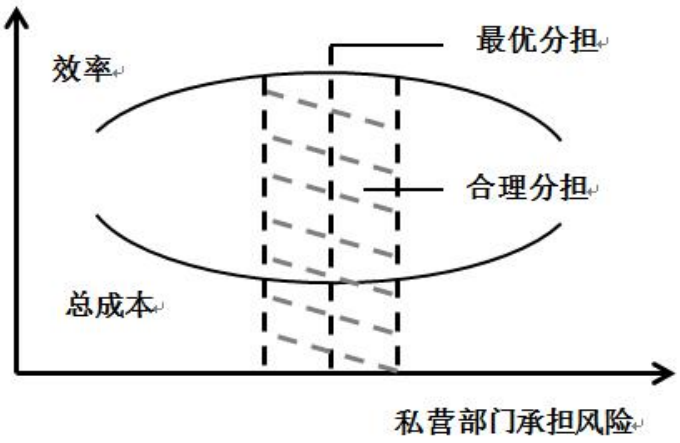
4.3 PPP 融资模式下廉租房建设的风险分担机制

风险分担机制是 PPP 项目的核心，PPP 融资模式下保障性住房建设面临的风险问题主要有技术风险（工程、设计失误）、建设风险（事故、延期、运营风险（成本超支）、市场风险、税收风险、金融风险、不可抗力风险、政治风险、环境风险等。虽然 PPP 融资模式能够有效地转移公共部门的财政风险，大大提高公共资源配置效率。 但是 PPP 项目一般来说投资大、建设运营时间长、参与者多、潜在的风险比较大。由于 PPP 融资模式的特点和项目各方，尤其是公共部门和私人部门的目标和出发点不同，在 PPP 模式的应用中，公共部门和私人部门的前期谈判旷日持久，大大增加了工程项目交易成本。而导致 PPP 项目谈判时间长、成本高的一个主要因素就是公共部门和私人部门对项目风险的分配难以达成一致。对于私人投资者，包括国外投资者来说，如何规避风险是他们关心的核心问题，只有合理的风险分担机制才能够吸引足够的私人资金参与基础设施的建设。因此本文对 PPP 融资模式下廉租房建设的风险分担机制进行分析如下。

4.3.1 风险分担的区间的确定

在 PPP 项目风险分担博弈的过程中，占有相对主动权的公共部门偏好于将 PPP 项目中更多的风险转嫁给私营部门，并授予其项目的特许经营权，这种方式虽然在部分 PPP 项目建设和运营上可行，但从长远性来看对 PPP 项目是有害的。私营部门承担的风险多，在一定程度上能够刺激其对项目的管理效率和控制能力，但这并不意味着私营部门承担的风险越多对整个 PPP 项目越有利，相反，当私人部门承担的风险到达某一临界点后，其对风险的控制能力越来越弱，这就很容易

引起 PPP 项目风险事件的发生，甚至导致整个项目失败。



由上图可知，随着私人部门在风险分担中承担风险量的增加，项目的效率逐渐提高，总成本不断下降，投入资金转化成相应的固定基础设施项目，使资金价值不断上升；当公共部门转移给私营部门的风险数量到达一定程度后，项目效率开始下降，项目总成本不断上升，资金价值也开始下降。公共部门和私人部门的优势不同，承受风险和控制风险的能力也不同，效率、总成本和风险分担之间存在一个最优的分担区间，在该区间内，各参与方本着互利共赢的原则对于分担的风险都能接受，所以 PPP 项目风险应该在这个区间内进行最优分担。

4.3.2 风险分配的原则及影响风险分担的因素

其一，风险分配的原则

合理的风险分配其理想结果应该是能够减少风险发生的概率、风险发生后造成的损失以及风险管理的成本，并且使各方能够有效地控制自己的风险，为项目的成功奠定基础。遵循这一目标,PPP 项目合理的风险分配必须满足以下几个原则：(1) 由对风险的产生最有控制力的一方承担相应的风险。一方对某一风险最有控制力意味着他处在最有利的位置，能够很好地认知风险,能够找到风险的诱因加以遏止，或者能够通过控制管理减少风险发生的概率和风险发生后对项目各方造成的损失。(2) 各方必须准确认识风险、评估风险。不管风险最终由哪一方承担或由双方分担，各方必须都能准确地把握风险，对其有充分的认识，这样才能保证 PPP 项目顺利进行。(3) 承担的风险要有上限。即分担风险的一

方必须在技术上和管理上有能力控制风险。如果风险超过某方可以承受的上限，将会导致 PPP 项目合作的破灭。(4)风险的承担方必须有足够的经济、财务能力去应对风险造成的后果，保证 PPP 项目的顺利进行。(5)风险的承担方必须愿意承担此风险。(6)风险分配的目的是要达到最优的、最合理的公平风险分配。如果让任何一方无论是私人部门还是公共部门承担其无法承担的风险，一旦风险发生时又缺乏控制能力，必然会降低项目提供公共设施或服务的效率和增加控制风险的总成本。政府和企业只有达到最优风险分配时,才能达到项目建造效率最高,使项目总成本降到最低。

其二，风险分担的因素分析

影响 PPP 项目风险分配的因素是多方面的，一般说来，可以归纳为以下三个方面：(1) 项目本身的复杂性。事实上,PPP 项目的很多风险都来自于其自身的复杂性，其项目投资大、时间长、合同关系复杂、技术细节多、融资税收方式存在争论空间，使得私人部门和公共部门对风险均持有非常谨慎的态度。 (2) 双方承担风险的意愿合作双方承担风险的意愿将很大程度地影响到谈判的进程及谈判结果。承担风险的意愿又在很大程度上与决策者性格和主观意识、合作主体对信息的掌握程度、管理和控制风险的能力、风险发生后的承担能力等有关 (3) 缺乏标准的程序和合同文件。由于 PPP 模式应用的工程各有特点，而且各国、各地区 PPP 模式应用差距大，尚没有一套能够为各方都接受的程序和合同文件来规定各方承担的风险和其他各项责任。

4.3.3 风险分担偏好与技术优势分析

在 PPP 项目中，各方凭借自己在项目风险控制上的不同技术优势，对承担风险有着不同的风险偏好。公共部门一般以政府为代表，所具有的技术优势是能够提供部分行政职能上的操作性和便利性。因此在 PPP 融资模式下保障性住房建设的风险承担中，倾向于对政治风险和法律风险的承担。如可以对 PPP 项目前期投资分析、可行性研究等做初步风险分担；PPP 项目中的相关文件审批、土地获得等也可以通过行政手段来达到。私营部门在 PPP 项目中具有资金、管理经验、建造技术等优势，因此在 PPP 项目风险承担中，偏好于承担项目风险中的建造风险和运营风险，以其在项目融资、设计、施工、管理等方面的优势来对相应阶段

的风险进行控制和管理。例如 PPP 项目中的工程进度风险、质量风险等可以通过加强施工管理来避免。对于经济风险和自然风险等双方偏好意愿较低的风险，双方可以通过商议协定与奖励政策相结合的方式来进行分担，以达到项目风险的合理分配。

4.3.4 风险分配阶段分析

风险分配作为风险管理的核心贯穿项目的整个生命周期。为了更好地对 PPP 项目的风险进行合理的分配，可以将 PPP 项目的风险分配分为一下三个阶段

(1) 风险的初步分配阶段。风险的初步分配发生在项目策划和可行性研究阶段，通常这一阶段由公共部门来主导。公共部门确定项目是否上马，并通过识别风险和计算风险价值 ，最终判断项目是否应采用 PPP 模式，并在确定采用 PPP 模式之后，为选择最佳投标者提供评标依据。 风险分析结束之后，公共部门根据风险分析的初步结果判断哪些风险是在公共部门和私人部门控制力之内的，哪些是在双方风险控制力之外的。对于双方控制力之外的风险，留待下一阶段分配。公共部门最有控制力的风险，公共部门需要自己承担，剩余的风险则需要转移给私人部门。需要注意的是，可转移给私人部门的风险不仅包括传统模式下由私人部门承担的风险，还包括 PPP 模式下特有的私人部门应该承担的风险，因为私人部门拥有资金、技术和管理上的优势，同时还有在传统项目模式下所没有的承担风险的积极性。

(2) 风险的全面分配阶段。私人部门就第一阶段的初步风险分配结果进行自我评估，确定其是否对公共部门转移给自己的风险有客观的控制能力对于第一阶段没有分配的在公共部门和私人部门控制力之外的风险，双方通过谈判确定风险分配机制，按照前述的风险分配的各项原则，将风险分配给最有能力承担的一方。

(3) 风险的跟踪和再分配阶段。公共部门和私人部门签订合同后，项目的风险分配就进入了风险的跟踪和再分配阶段，这一阶段的主要任务是跟踪已经得到分配的风险是否发生意料之外的变化或者出现未曾识别的风险，然后进行风险的再分配。

PPP 项目的成功运作离不开合理的风险分担机制，在 PPP 融资模式应用于廉

租房建设的探索中，有效的识别各种项目风险，建立合理的风险分担机制，从而更好地控制风险，对于廉租房 PPP 项目的意义是深远的。

4.4 PPP 融资模式下廉租房建设的风险应对策略

河北省廉租房建设运用 PPP 融资模式风险略高，但不失为廉租房融资的新渠道，存在一定的可行性和操作性。在主要的几种风险中，要重点规避建造风险、运营风险、法律风险和政治风险。为了更好地发挥 PPP 融资在河北省廉租房建设中的作用，政府应积极制定优惠政策，吸引企业积极参与廉租房等保障性住房的建设。提出以下几点建议：（1） 规范国内 PPP 融资的相关法律法规和准入制度，制定明确的政府机构与私营机构在 PPP 融资项目中的责任分担办法，建立专门机构对河北省运营的 PPP 融资项目进行全过程的监督管理。（2） 提供长期低息贷款。政府确保私人部门承担廉租房建设项目的稳定性与收益率，吸引私有资本投向廉租房项目。（3） 减免企业税收、放宽廉租房项目贷款并提供贷款担保。通过减税与贷款引导在国家房地产调控中出现资金链断裂的房地产企业进入廉租房项目。（4） 建立廉租房运营收益最低收益标准。廉租房租金在保证民生同时应考虑私人部门最低收益。在特许期内如果出现相关其他费用的变动，政府应给予政策扶持以保护私人部门权益。（5） 土地优先私有权。对于参与廉租房项目的企业给予在土地使用权上优先权，提高其参与积极性。（6） 开放针对民营企业的资本市场。有计划的扩大民营企业股票、债券融资渠道，允许民营企业建立廉租房信托基金。

5.河北省运用 PPP 模式的廉租房建设工程及案例风险分析

目前“河北政府和社会资本合作（PPP）”网站对 PPP 的工作动态、政策法规、专家观点、政策解读、媒体报道、基金管理等方面都做了具体的模块。为广大社会人士提供了了解河北省 PPP 工程项目发展状况的平台，并聚集了大量的政策方面的法规和案例分析，让 PPP 运营者有法可依，有理可循。

在 2016 年 4 月 14 日发布的《河北省人民政府关于推广政府和社会资本合作（PPP）模式的实施意见》中强调为贯彻落实党的“十八届三中全会中”关于“允许社会资本通过特许经营权的方式参与城市基础设施投资和运营”的精神和《国务院关于加强地方政府性债券管理的意见》（国家[2014]43 号）要求，加快转变政府职能、善财政投入，拓宽城镇化建设融资模式，培养合格市场投资主体，结合河北省实际。

河北省在 2016 年下半年制定了 PPP 项目中的总体目标。在之前的 2014 年和 2015 年，全河北省基础设施、公共服务领域建设了政府和社会资本合作（PPP）师范试点，其中河北省的众多 PPP 项目中入库项目 443 个，其中能源类项目 3 个，交通运输类项目 52 个，水利建设项目 10 个，生态建设和环境保护项目 18 个，农业项目 3 个，科技项目 5 个，保障性安居工程项目 9 个，医疗卫生项目 23 个，养老项目 8 个，教育项目 33 个，文化项目 16 个，体育项目 8 个，市政工程项目 208 个，城镇综合开发项目 28 个，旅游项目 8 个，社会保障项目 2 个，其他类别项目 5 个。入库项目金额总共 6676.41 亿元，居于全国第四名，仅次于北京、湖南、湖北三省。2016 至 2017 年，河北省政府和社会资本合作（PPP）项目的范围目标要覆盖到全部适宜项目，形成投资、建设、运营的市场化体系和投资等政策要素的协同机制。到了 2018 年，全河北省目标建立起比较完善的政府和社会资本合作（PPP）制度体系，确保公共服务水平和质量显著提升。

本文通过以下 2 个方面对河北省 PPP 融资模式运用于保障性安居工程的入库项目和对推介项目基于模糊分析法评价风险做了详细论述。

5.1 河北省 PPP 融资模式下的廉租房建设项目

财政部建立 PPP 项目库，把优秀的项目纳入库中，进行重点管理、重点推进，提高全国的 PPP 项目进展效率。财政部政府和社会资本合作中心对 PPP 入库项目

进行了统计说明。河北省政府和社会资本合作（PPP）于2016年9月29日发布《“中国PPP地图”手机客户端(APP)上线》通知，手机客户端（APP）中内容与财政部PPP中心网站“项目库”栏目相同，包括全国PPP项目总体情况和地图分布、入库项目相关信息和项目库季报等数据。本文从中获取到关于河北省PPP融资模式下的廉租房建设项目的准确数据。

在“中国PPP地图”以“省份：河北省”和“所属行业：保障性安居工程”为关键字进行检索，可得出在河北省的443个入库项目中，属于保障性安居工程的总共有9个项目。分布在河北省的各个县市，其中以邯郸、张家口市区的项目居多,9个项目如下：

（1）河北省秦皇岛市卢龙县棚户区改造项目。于2015年7月7日由政府发起，目前正处于PPP项目识别阶段，预计投入总资金335,500万元，拟合作期限25年。采用BOT的项目运作方式和政府付费的回报机制。此项目安置用地面积4082.19亩，总建筑面积98.3万平方米,总投资约33.55亿元。

（2）邯郸市惠民新居廉租房建设项目。于2015年3月1日由政府发起，目前正处于PPP项目识别阶段，预计投入总资金104100万元，拟合作期限25年。采用BOT的项目运作方式和使用者付费的回报机制。此项目用地14.52万平方米，拟建11栋高层住宅楼及配套公建，总建筑面积约29.46万平方米（含公租房面积21.1万平方米，商业2.4万平方米，小学0.9万平方米，幼儿园0.5万平方米），建设公共租赁住房4363套，计划总投资10.41亿元，已完成投资约1.16亿元。

（3）邯郸市大名县付桥村城中村改造项目。于2013年5月10日由社会资本发起，目前正处于PPP项目识别阶段，预计投入总资金135000万元，拟合作期限10年。采用使用者付费的回报机制。该项目总人口1360人，规划占地445亩，总建筑面积75万平方米，工程总投资预计13.5亿元。项目包括住宅、公建、中小学校、幼儿园等设施及环城水系绿地建设。

（4）河北省邢台市南宫市东进大街西延片区棚户区改造项目。于2015年5月18日由政府发起，目前正处于PPP项目准备阶段，预计投入总资金60052万元，拟合作期限14年。采用BOT的项目运作方式和可行性缺口补助的回报机制。

该项目总占地 71000 平方米，总建筑面积 225000 平方米。其中：住宅建筑面积 145000 平方米，商业建筑面积 25000 平方米，公建筑面积 5000 平方米，地下建筑面积 50000 平方米。项目由南宫市住建局发起，在项目及相关的基础设施建设和后期的运营维护阶段采用 PPP 模式。

（5）张家口市宣化区棚户区改造项目（马宅、文庙改造）。于 2016 年 1 月 29 日由政府发起，目前正于 PPP 项目识别阶段，预计投入总资金 12000 万元，拟合作期限 10 年。采用 BOT 的项目运作方式和政府付费的回报机制。以马宅修复为内容的万里茶道文化旅游街区和以文庙修复为内容的孔子文化旅游街区两个核心区域。其中，马宅占地面积 7486 平方米，预计建筑面积 2000 平方米，商业街区占地 72.41 亩 48225 平方米，预计建筑面积 20000 平方米。修复后的文庙共占地约 4000 平方米，建筑面积预计 1500 平方米，周边街区占地 7000 平方米，建筑面积预计 3000 平方米。大北街历史文化街区项目整体投资估算为 18 亿元，其中恢复重修文庙、建设孔子文化街区约 6 亿元，修复马宅、古商业街以及拆迁费用约 12 亿元。

（6）张家口市宣化区棚户区改造项目（西新区城中村改造）。于 2016 年 1 月 29 日由政府发起，目前正处于 PPP 项目识别阶段，预计投入总资金 120000 万元，拟合作期限 10 年。采用 BOT 的项目运作方式和政府付费的回报机制。规划占地面积 3 平方公里。农用地 3097.74 亩（其中耕地 2628.64 亩，其它农用设施用地 469.11 亩）建设用地 1311.98 亩未利用地 47.14 亩。其中居住 1884.88 亩，商业 390.03 亩，公共管理与公共服务设施用地 350.17 亩，军事用地 60.34 亩，道路与交通设施用地 56.25 亩，公共设施用地 64.64 亩，绿地与广场用地 735.64 亩，已建设面积 131.93 亩。

（7）张家口市宣化区棚户区改造项目（高铁新城）。于 2016 年 1 月 29 日由政府发起，目前正处于 PPP 项目识别阶段，预计投入总资金 120000 万元，拟合作期限 10 年。采用 BOT 的项目运作方式和政府付费的回报机制。占地 2.88 平方公里。农用地 2318.2 亩（其中耕地 1074.4 亩，其它农用设施用地 1243.8 亩）建设用地 1560 亩，未利用地 442.9 亩 。

（8）邯郸市大名县漳河沿等四个村城中村改造项目。于 2013 年 5 月 10 日

由社会发起，目前正处于PPP项目识别阶段，预计投入总资金306000万元，拟合作期限10年。采用使用者付费的回报机制。本项目总人口4055人，规划占地1045亩，总建筑面积170万平方米，工程总投资30.6亿元。

（9）河北省沧州市盐山县贾张村整体搬迁项目。于2015年7月16日由政府发起，目前正处于PPP项目准备阶段，预计投入总资金30000万元，拟合作期限30年。采用BOT的项目运作方式和政府付费的回报机制。此次搬迁贾张村共涉及住户125户，房屋247处，建筑面积43697.17平方米，占地面积78600平方米，其中住宅232处，空基4处，企业及临时建筑共11处，占地15341平方米。拟将贾张村安置到规划安置区内，占地面积45067平方米，建筑面积96730平方米，其中地上建筑面积90130平方米。

河北省入库的九个保障性住房项目具有项目目标明确，可行性强，运作各方风险分担机制合理，资金来源大多通过政府付费、社会资本投入或向被服务对象收费的机制。从最近几年的实际经验来看，推进各类保障性住房安居工程建设或改造，既能改善民生，又是扩大内需的一项重要举措。这些项目改造产业关联度高，带动力强，不仅可以增加投资，充分利用社会资本，而且能够带动消费，带动周边经济、交通等各方面发展，还可以有效消化钢铁、建材、家电等上下游产能和产品。

但是，在入库项目的九个项目保障性安居工程项目中，有五个项目都是棚户区改造项目，有两个项目是城中村改造项目，有一个是整体搬迁项目，只有一个项目是廉租房建设项目。棚户区是指城市建成区范围内、平房密度大、使用年限久、房屋质量差、人均建筑面积小、基础设施配套不齐全、交通不便利、治安和消防隐患大、环境卫生脏、乱、差的区域及“城中村”。城中村是指城市建成区仍然存在的、在集体土地上建造的、属于棚户区性质的区域。从面积上讲，棚户区一般拆迁面积在3万平方米以上，占地面积一般至少在5万平方米左右。实施棚户区或城中村改造的根本目的是改善群众的居住条件，对政府而言兼顾完善城市功能、改善城市环境，既能改善民生，又是扩大内需的一项重要举措。对私人部门而言，改造棚户区和城中村比建设相同面积的廉租房所需要的花销要节约一半左右。从社会公益角度，棚户区惠及的居民还要更多，从政府政策方面，政府

采用阳光操作，妥善处理棚户区中遗留的产权问题，并为私人部门提供税收优惠和资金付出，为私人部门进行棚户区改造提供更便捷的途径。棚户区的这些优点都是PPP融资模式下保障性安居工程项目中以棚户区改造和城中村改造为主，为廉租房对于私人部门而言，相比于其他保障性安居工程建设项目投入产出比不高，是目前PPP融资模式下廉租房建设项目较少的主要原因。但是廉租房对于社会具有深远意义，我国的廉租房只租不收，出租给城镇居民中最低收入人群，它解决了城市中低收入家庭住房困难问题，有社会公共福利和住房社会保障的性质。因此为积极开展廉租房等保障性住房的安居工程，政府应大力向建筑企业、投资公司、银行等宣传廉租房建设的经济价值，增加在廉租房建设方面的财政补助和税收优惠力度，吸引企业与政府合作共同建设廉租房，帮助更多低收入家庭解决住房困难的窘境。

5.2 推介项目基于模糊综合评价的风险分析

河北省政府定于2016年4月8日在北京举行2016年河北省政府和社会资本合作（PPP）论坛暨项目推介会中，共推介PPP项目105个，项目投资规模总计2800亿元。唐山市唐山湾国际旅游岛捞渔尖廉租房项目列入其中。项目包含23栋2层住宅楼，4栋11层住宅楼，3栋16层住宅楼及少量配套用房，总面积月75185平方米。规划建设期2年，项目总投资约59000万元。项目合作期限为10年，社会资本经采购流程确定后，以增资方式入股项目公司。项目实施机构收取服务费，在保证行业内基本收益率的前提下，逐年获得政府付费以返还项目投资及收益。建设及运营期投资形成的安置住房项目所有资产均属于政府所有，建成后由政府交付居民安置使用，运营期内由项目公司负责运营维护和使用。项目资本金占总投资30%，政府出资方代表占20%股权，社会资本占80%股权，剩余部分由项目公司进行融资。目前此项目正处于进展阶段。

一个复杂的 PPP 融资项目从项目立项、融资、税收、施工细节到签署协议等方面都面临各种风险，并且在整个项目过程中风险的性质不断变化。从开发阶段到施工阶段，项目将增加更多种类的风险。对于唐山市唐山湾国际旅游岛捞渔尖廉租房项目来说，至少有七种风险：建造风险、运营风险、财政风险、法律风险、政治风险、金融风险和其他风险，具体的风险及风险因素如图所示：

编号	风险类型	风险因素
1	建造风险（U1）	设计不当（U11） 工程/设计质量（U12） 工程/运营变更（U13） 建造成本超支（U14） 完工风险（U15） 技术不过关（U16）
2	运营风险（U2）	运营成本超支（U21） 运营商违约（U22） 服务质量不好（U23） 维护成本高（U24） 移交后设备状况（U25） 设备维护状况（U26）
3	财政风险（U3）	租金收取困难（U31） 收益不足（U32） 政府不支持费用（U33） 政府价格限制（U34） 市场竞争（U35） 市场需求复杂（U36）
4	法律风险（U4）	合同文件冲突（U41） 第三方延误/违约（U42） 设施所有权（U43） 项目公司破产（U44）
5	政治风险（U5）	特许权收回/违背（U51） 征用/公有化（U52） 政治反对（U53） 法律变更（U54） 审批获得/延误（U55）

		宏观经济和行业规定变化（U56）
6	金融风险（U6）	通货膨胀（U61） 利率变化（U62） 外汇风险(U63)
7	其他风险（U7）	不可抗力（U71） 剩余风险（U72） 天气/环境恶劣（U73）

模糊综合评价是以模糊分析为基础，应用模糊分析的方法对研究对象，按照给定的条件对受到多个因素影响的事物的优劣进行全面评比、判定的一种多因素决策方法。根据唐山市唐山湾国际旅游岛捞渔尖廉租房项目的七种风险，运用模糊综合评价法进行风险分析如下：

①确定评价指标集

$U=(U_1, U_2, U_3, U_4, U_5, U_6, U_7)$

$=(0.25, 0.25, 0.2, 0.1, 0.1, 0.05, 0.05)$

②设定评语集

设评语集为 V={V1，V2，V3，V4，V5}={10，8，6，4，2}

其中 V1 表示风险很高，V2 表示风险较高，V3 表示风险一般，V4 表示风险较低，V5 表示风险很低

③建立权重集

确定权重值得方法有层次分析法、专家分析法、隶属函数法等。本文采用专业评分法对七种风险的二级指标权重进行打分如下：

$W_1=(0.25, 0.15, 0.25, 0.1, 0.1, 0.15)$

$W_2=(0.25, 0.15, 0.1, 0.1, 0.25, 0.15)$

$W_3=(0.15, 0.15, 0.3, 0.1, 0.2, 0.1)$

$W_4=(0.2, 0.3, 0.2, 0.3)$

$W_5=(0.25, 0.15, 0.15, 0.1, 0.1, 0.25)$

$W_6=(0.3, 0.4, 0.3)$

$W_7=(0.4, 0.2, 0.4)$

④确定七个隶属度矩阵

$$R_1=\begin{Bmatrix}0.1 & 0.1 & 0.1 & 0.3 & 0.4\\ 0.1 & 0.1 & 0.1 & 0.3 & 0.4\\ 0.2 & 0.4 & 0.2 & 0.1 & 0.1\\ 0.1 & 0.2 & 0.4 & 0.2 & 0.1\\ 0.1 & 0.2 & 0.2 & 0.4 & 0.1\\ 0.1 & 0.2 & 0.2 & 0.4 & 0.1\end{Bmatrix}$$

$$R_2=\begin{Bmatrix}0.2 & 0.4 & 0.2 & 0.1 & 0.1\\ 0.1 & 0.2 & 0.2 & 0.4 & 0.1\\ 0.1 & 0.1 & 0.2 & 0.2 & 0.4\\ 0.2 & 0.4 & 0.2 & 0.1 & 0.1\\ 0.1 & 0.2 & 0.4 & 0.2 & 0.1\\ 0.1 & 0.2 & 0.4 & 0.2 & 0.1\end{Bmatrix}$$

$$R_3=\begin{Bmatrix}0.1 & 0.1 & 0.2 & 0.2 & 0.4\\ 0.1 & 0.1 & 0.2 & 0.2 & 0.4\\ 0.1 & 0.1 & 0.2 & 0.4 & 0.2\\ 0.1 & 0.1 & 0.2 & 0.2 & 0.4\\ 0.1 & 0.1 & 0.2 & 0.2 & 0.4\\ 0.1 & 0.1 & 0.2 & 0.4 & 0.2\end{Bmatrix}$$

$$R_4=\begin{Bmatrix}0.1 & 0.2 & 0.4 & 0.2 & 0.1\\ 0.4 & 0.2 & 0.2 & 0.1 & 0.1\\ 0.1 & 0.2 & 0.4 & 0.2 & 0.1\\ 0.4 & 0.2 & 0.2 & 0.1 & 0.1\end{Bmatrix}$$

$$R_5=\begin{Bmatrix}0.1 & 0.4 & 0.2 & 0.1 & 0.1\\ 0.2 & 0.4 & 0.2 & 0.1 & 0.1\\ 0.1 & 0.2 & 0.4 & 0.2 & 0.1\\ 0.2 & 0.4 & 0.2 & 0.1 & 0.1\\ 0.4 & 0.2 & 0.2 & 0.1 & 0.1\\ 0.4 & 0.2 & 0.2 & 0.1 & 0.1\end{Bmatrix}$$

$$R_6=\begin{Bmatrix}0.1 & 0.2 & 0.4 & 0.2 & 0.1\\ 0.4 & 0.2 & 0.2 & 0.1 & 0.1\\ 0.1 & 0.2 & 0.4 & 0.2 & 0.1\\ 0.4 & 0.2 & 0.2 & 0.1 & 0.1\end{Bmatrix}$$

$$R_7=\begin{Bmatrix}0.1 & 0.1 & 0.2 & 0.4 & 0.2\\ 0.1 & 0.1 & 0.2 & 0.2 & 0.4\\ 0.1 & 0.1 & 0.2 & 0.4 & 0.2\end{Bmatrix}$$

⑤计算一级指标的模糊综合评价矩阵 $S_i=W_i\times R_i$：

$$\begin{Bmatrix}0.125 & 0.21 & 0.18 & 0.265 & 0.22\\ 0.135 & 0.26 & 0.28 & 0.195 & 0.13\\ 0.1 & 0.1 & 0.2 & 0.28 & 0.32\\ 0.28 & 0.2 & 0.28 & 0.14 & 0.1\\ 0.255 & 0.3 & 0.23 & 0.115 & 0.1\\ 0.14 & 0.25 & 0.26 & 0.22 & 0.13\\ 0.1 & 0.1 & 0.2 & 0.36 & 0.24\end{Bmatrix}$$

S=

⑥计算一级指标的综合评判 ：

U=（U_1，U_2，U_3，U_4，U_5，U_6，U_7）

=(0.25，0.25，0.2，0.1，0.05，0.05)

A=W×S=（0.1505，0.205，0.229，0.2255，0.19）

⑦评价的最终得分及分析

唐山市唐山湾国际旅游岛捞渔尖廉租房项目融资风险最后可能分值为

$$F=A\times V=(0.1505,\ 0.205,\ 0.229,\ 0.2255,\ 0.19)\times\begin{Bmatrix}10\\8\\6\\4\\2\end{Bmatrix}=5.801$$

F_1=5.51；F_2=6.15；F_3=4.76；F_4=6.84；F_5=6.99；F_6=4.714；F_7=3.93

因此，采用模糊综合评价方法的唐山市唐山湾国际旅游岛捞渔尖廉租房项目融资风险发生的分值为 5.801，风险发生的几率略高，其中，建造风险、运营风险、法律风险和政治风险重要性较高，财政风险、金融风险和其他风险的重要性较低，可以尝试在唐山市廉租房融资中采用 PPP 融资模式，有针对性地预防重点风险。

6.附录

附件 1　《PPP 下主要经济业务的会计核算》论文

PPP 项目下主要经济业务的会计核算

［摘要］通过对文献的研究与分析，发现我国已经广泛的应用 PPP 模式。但是，目前只有财会[2008]11 号文件对 BOT 模式进行会计核算的规定，却没有其他模式比如：BOO 模式（建设-拥有-运营）、TOT 模式（转让-运营-移交）、ROT 模式（建设-运营-移交）等。基于此，本文拟对 PPP 模式中的主要经济业务的会计核算进行探讨。

[关键字]PPP 模式；会计核算；BOO；ROT

一、PPP 概念及 PPP 模式的基本类型

PPP（Public-Private-Parthership）是公私合作模式。广义的 PPP 是指公共事业部门基于一项目而形成的合作方式；狭义的 PPP 指一系列项目融资模式的统称。参与各方以“风险共担，收益共享”为合作原则。

财政部下发的《政府和社会资本合作模式操作指南》（财金[2014]113 号）对 PPP 模式的具体操作进行了详细的概述。目前我国主推的 PPP 项目运作模式主要包括 BOT、TOT、ROT、O&M、MC 等几种。

二、建造基础设施的资产属性及确认计量

在 BOT、TOT、ROT 模式中，项目公司不应当把建造或转移的基础设施作为固定资产处理。对于项目公司对建造基础设施的资产的确认计量，项目公司未来收益确定时，将资产计入“金融资产”科目；项目公司未来收益不确定时，将资产计入“无形资产”科目。

对于合同规定的基础设施建成后的一定期间内，项目公司依据合同可以无条件的自合同授予方收取确定金额的货币资金或其他金融资产，或自项目公司经营的服务中收取费用，低于合同约定的金额时，合同授予方按规定将差价补偿给项目公司的，应当确认为“金融资产”。

对于合同规定的基础设施建成后的一定期间，从事经营活动有权向服务对象收取费用，但收益金额不确定的，项目公司应确认为“无形资产”。

三、PPP 项目主要经济业务的运作流程

通常项目公司确认资产计入“无形资产”科目情况较多。本文以运营方的角度，应用特许经营权的账务处理模式，对 PPP 项目主要经济业务的会计核算进行详细的阐述。

运作流程主要分为四个阶段：PPP 项目公司成立阶段、项目建设阶段、项目运营阶段、项目移交阶段。具体分析如下：

（一）ROT 模式的会计处理

ROT 模式指授予方将存量资产转让给项目运作主体进行改建，并授予其特许经营权，在特许经营期满后，再将该项目移交给授予方的一种运作模式。

1.项目公司成立阶段

(1)成立项目公司时，项目公司接受社会资本时计入“实收资本”或“股本”科目。

（2）项目公司因融资产生的借款费用，项目达到预定可使用状态前计入“在建工程”科目；项目达到预定可使用状态后计入“财务费用”科目。

2.项目建设阶段

项目公司在项目建设阶段分为两种情况：项目公司提供建设服务或外包。本文将分别对项目运作主体提供实际建造服务和项目运作主体不提供实际建造服务两种类型进行讨论。

（1）项目运作主体提供实际建造服务

① 受让阶段

在政府将项目移交给项目运作主体时，项目公司应将资产计入“金融资产”或“无形资产”科目。

② 重建阶段

项目公司对移交的资产进行重建，发生建造支出时，涉及到的科目主要有“工程施工—合同成本”、“原材料”、“机械使用费”、“应付职工薪酬”、“银行存款”等；发生借款利息时，计提的利息应计入“工程施工—合同成本”科目；项目完工时，将建设的资产计入“无形资产”科目。

（2）项目运作主体不提供实际建造服务

① 受让阶段

与项目运作主体提供实际建造服务情况类似

② 重建阶段

项目公司将移交的资产通过外包的方式进行重建。建设支出在未来收益确定时计入“金融资产”科目、在未来收益不确定时计入“无形资产”科目；涉及到的科目主要有“在建工程”、“原材料”、“机械使用费”、“应付职工薪酬”、“银行存款”等；发生

借款利息时，计入“无形资产”或“金融资产”科目。

3.项目运营阶段

发生营业成本时应计入“主营业务成本”和“其他业务成本”科目，确认营业收入时应计入“主营业务收入”和“其他业务收入”科目；发生日常维护和修理费用时，若金额较大，应予以资本化处理计入“金融资产”或“无形资产”科目，若金额较小，应予以费用化处理计入“财务费用”科目；发生移交前恢复性大修时，应计入“预计负债”科目；对特许经营权进行摊销时应计入“主营业务成本”科目。

4.项目移交阶段

ROT 模式下项目运作主体在特许经营期结束后无偿将项目移交给授予方，此时金融资产账面价值为 0，不需要进行会计处理。

（二）BOO 模式的会计处理

BOO 模式中，授予方依据合同赋予项目运作主体特许经营权建设项目并运营。与 BOO 模式的最大的特点是在特许经营期结束时不需要将此项目移交给授予方。

1.项目公司成立阶段

与 ROT 模式类似

2.项目建设拥有阶段

发生建造支出时应计入“在建工程”科目，涉及到的科目主要有“原材料”、“机械使用费”、“应付职工薪酬”、“银行存款”等；发生借款利息时，计提的利息应计入“在建工程”科目；项目完工时，项目运作主体拥有项目所有权，将“在建工程”科目转入“固定资产”科目。

3.项目运营阶段

与 ROT 模式的项目运营阶段类似

四、对 PPP 项目业务核算的合理假设

以 ROT 模式为例，BOO 模式与一般商业模式记账方式大致相同，在此不做赘述。

（一）项目公司成立阶段

假设建筑公司甲公司与政府合作成立 PPP 项目公司，政府将拥有的一处价值五千万的商品房转移给项目公司改造成经济适用房，并授予二十年的特许经营权。项目公司融资 2 亿元，其中吸收社会资本 1.2 亿元，银行贷款 8000 万元，利率不超过 5 年期利率 4.9%。会计处理如下：

1.项目公司收到移交的商品房公允价值 5000 万

借：金融资产/无形资产　5000 万

　贷：银行存款　5000 万

2.吸收社会资本 1.2 亿元

借：银行存款　1.2 亿

贷：实收资本/股本　1.2 亿

3.取得银行贷款 8000 万元

借：银行存款　8000 万

贷：长期借款　8000 万

4.达到预计可使用状态前将利息资本化，建设期间每年计提利息 392 万元

①若项目运作主体提供建造服务

借：工程施工----合同成本　392 万

贷：应付利息　392 万

②若项目运作主体不提供建造服务

借：在建工程　392 万

贷：应付利息　392 万

（二）项目建设阶段

假设建设阶段甲公司收到投资方 5000 万元预付款，耗材费用 8000 万元，耗用人工费用 5000 万元，耗用机械使用费用 3000 万元，企业下属单位为组织和管理施工生产活动所发生的费用 2000 万元。项目结算时，投资方工程验工计价 1.2 亿元。会计处理如下：

1.项目运作主体提供实际建造服务

①收到预付款 5000 万元

借：银行存款　5000 万

贷：预收账款　5000 万

②发生合同成本的直接费用 16000 万元

借：工程施工----合同成本 16000 万

贷：应付职工薪酬　5000 万

原材料　8000 万

累计折旧　3000 万

③发生合同成本的间接费用 2000 万元

借：工程施工----间接费用 2000 万

贷：管理费用　2000 万

④投资方结算发生的工程价款 1.2 亿元

借：应收账款　1.2 亿

贷：工程结算---××工程 1.2 亿

⑤收到投资方结算发生的工程价款 1.2 亿元

借：无形资产----××特许经营权　1.2 亿

工程施工----合同毛利 0.6 亿

贷：工程施工----合同成本 1.8 亿

2.项目公司运作主体不提供实际建造服务

①收到预付款 5000 万元

借：银行存款　5000 万

贷：预收账款　5000 万

②发生直接费用 16000 万元

借：在建工程　16000 万

贷：应付职工薪酬　5000 万

原材料　8000 万

累计折旧　3000 万

③发生间接费用 2000 万元

借：在建工程　2000 万

贷：管理费用　2000 万

④与投资方结算发生的工程价款

借：长期应收款　0.6 亿

无形资产　1.2 亿

贷：在建工程　1.8 亿

（三）项目运营阶段

假设项目运营阶段第一年，项目公司提供运营服务获得营业收入 8000 万元，发生日常维护修理费用 100 万元，发生借款利息 392 万元，对特许经营权采用直线法进行摊销，期限为 20 年。在拥有特许经营权的最后一年，进行恢复性大修共花费 1000 万元，资产无偿移交给政府。会计处理如下：

1.确认营业收入 8000 万

借：银行存款/应收账款　8000 万

贷：主营业务收入　8000 万

发生日常维护修理费用 100 万

借：主营业务成本　100 万

贷：应付账款/银行存款　100 万

发生借款利息 392 万

借：财务费用　392 万

贷：应付利息　392 万

1.　摊销特许经营权 600 万

借：主营业务成本----××特许经营权摊销

600 万

贷：累计摊销　600 万

3.移交前发生恢复性大修 1000 万

借：预计负债　1000 万

贷：银行存款/应付账款　1000 万

（四）项目移交阶段

项目移交时，与项目有关的“金融资产”和“无形资产”科目的账面价值为 0，不需要进行会计处理。

五.小结

由于目前只有财会[2008]11 号文件对 BOT 模式会计核算的原则进行规定，本文以 BOT 模式为基础，从项目的运作流程入手，对 ROT 模式和 BOO 模式的会计核算进行了详细的讨论，并通过合理假设的方法对 ROT 模式进行了具体的论证。本文希望为规范 PPP 项目的会计核算提供参考，同时也期望国家层面能尽快出台相关政策，规范 PPP 项目的核算，提高 PPP 项目会计信息质量。

参考文献：

[1]王李平.常见 PPP 项目运作模式会计核算管见[A].中核工程有限公司，2016.

附件 2　调查问卷

保定市市区廉租房保障家庭现状及风险问题入户调查问卷

尊敬的市民：

您好！我们是河北师范大学商学院的一支暑期社会实践调研队伍，对保定市市区廉租房保障家庭现状及风险问题进行入户调查，以从您的亲身感受中了解廉租房这一政策的实施情况，再结合我们从各方搜集来的资料分析其利弊，从而为政府更好的完善这一制度提供参考意见。我们期待您的诚恳回答。中心感谢您的支持与配合！

_____市_____区（县、市）_____街道（乡镇）_____社区

您的回答是政府更好的完善这一制度的第一手资料和重要依据

1.　您现在所居住房坐落：

_____区_____街道_____路_____号_____座（栋）_____室

2.　您对现在廉租房租赁补贴情况是否满意？

1）满意

2）不满意

3.您对现在廉租房政策实施管理与监督的相关制度满意吗？

1）不满意，从政策的推行到实施监督都不合理

2）较满意，政策合理，但是实施方面需要进一步改善

3）满意，是一项实实在在的民心工程

4）不了解政府的政策

4.对现有廉租房租赁补贴不满意的原因是：

1）补贴量还不够大

2）补贴发放时间不够及时

3）审查批准收取比较繁琐

5.您的户籍

1）本市城镇户口

2）非本市城镇户口

6.您享受廉租房租赁补贴几年了？_____

7.您的房屋成套情况

1）成套住宅

2）非成套住宅

8.您现在居住的住房户型结构是

1）单间

2）一室一厅

3）两室一厅

4）三室一厅

9.为满足生活组要，您认为政府今后建设廉租房的建筑面积应该至少多少平米？

1）30-40 平米

2）40-50 平米

3）50-60 平米

10.您的房屋属性属于

1）商品住房

2）经济适用房

3）原有私房

4）易购公房

5）共有住房

6）集体如地上住房

7）其他

11.您的房屋住用状态

1）自有产权

2）家庭租住

2）借住

4）住集体宿舍

5）其他

12.您的房屋类型属于

1）高层

2）多层

3）平方

4）建议住宅

5）其他

13.您认为最实用的廉租房户型结构是

1）单间

2）一室一厅

3）两室一厅

4）三室一厅

5）其他

14.您的房屋完好程度

1）完好

2）基本完好

3）一般损害

4）严重损害

15.您认为最好的廉租房保障方式是

1）实物配租：整租投资建造住房，低价出租

2）租赁补贴：发放租金补贴

3）让廉租家庭享有房屋部分产权，另一部分归政府所有，实行多元化产权的办法

16.您解决家庭住房困难问题的一项

1）实物配租

2）租赁补贴

3）实物方式

4）货币补贴

18.现在廉租房制度只适用于本事城镇居民和常住居民，您认为该范围是否合理？

1）合理，应该照顾本市居民

2）不合理，还应该包括非本市户籍常住居民

19.你认为对于本市常住城镇居民的常住时限应该是多少为宜？

1）1-2 年

2）2-3 年

3）3-5 年

4）其他

20.您认为在廉租房内居住安全吗

1）安全

2）不安全

21.您认为哪些方面对您的安全造成了威胁？

1）其他住户不友善

2）物业保安措施不到位

3）楼房受损

4）政府保障措施未跟上

22.您认为您所居住的廉租房地理位置如何？

1）离市区很近，交通方便

2)不远不近，但可以接受

3）离市区很远，非常影响生活

23.您认为廉租房针对特殊人群的基础设施假设是否到位？

1）基础设施完善

2）有部分基础设施，利用率不高

3）建设中，完全没有考虑到特殊照顾人群

华北平原农场尺度猪肉氮足迹研究

摘　要：我国是世界上最大的生猪养殖国，占全球生猪出栏量的50%。然而我国生猪养殖体系氮素损失现象严重，同时我国食品的储藏和消费环节中也存在大量浪费现象。氮足迹模型是生态足迹模型中的一员，是表征食品生产-消费过程中氮素环境排放的指标，也是国际研究热点。本文的主要目的是通过氮足迹模型分析2012年我国生猪生产-消费整个链条的氮足迹，解析不同环节氮足迹特征同时分析区域差异。我们的研究结果表明，中国生猪生产消费链条平均虚拟氮因子为9.6 kg N/ kg pork N，而平均虚拟“新”氮（外源氮）消耗4.4 kg N / kg pork N。不同区域间虚拟氮因子存在很大差异，如东部地区、北部地区、中部地区和南部地区高于全国平均值，分别为10.4、10.3、9.9和10.0 kg N / kg pork N；而西南地区、西北和高原地区低于全国平均虚拟氮足迹，分别为8.3和9.1 kg N/ kg pork N。不同区域间虚拟新氮需求量的变异规律与虚拟氮因子相似。东部和北部地区较高，其次南部和中部，西南地区最低。中国生猪生产消费链条虚拟氮足迹主要来自于氨挥发、粪尿水体损失和反硝化作用，分别占总氮足迹的61.0%、39.1%和17.0%。我国生猪生产消费链条虚拟氮主要来源于生猪养殖和农作物种植与收获，分别占总虚拟氮的66.9%和22.7%，其余四个环节共占总虚拟氮足迹的10.4%。不同区域间生猪生产消费链条的不同环节对其总虚拟氮足迹的贡献的差异主要来源于生猪养殖和农作物种植与收获这两个环节。

关键词：氨挥发，虚拟氮因子，虚拟氮需求，粪尿水体损失

引言

氮素是最重要的生命元素之一，是构成蛋白质、DNA的关键元素。随着现代工业和农业的不断发展，环境中的活性氮总量急剧增加，在一定程度上改变了全球生态系统氮循环的平衡状态，进而带来了一系列严重的环境问题。有学者认为氮排放造成的环境污染严重程度相较于碳排放更甚[1]。氮足迹是在生态足迹概念基础上，为了定量评价人类的生产生活方式对活性氮排放的影响而提出的[2]。以Galloway 和Leach[3-4]为首的研究团队作了概念界定及计算模型等开创性的工作。秦树平等[5]在此基础上将氮足迹定义为：某种产品或者服务在其生产、运输、存储以及消费过程中直接和间接排放的活性氮的总和。

1961 年我国的生猪养殖量占世界的 10%左右，而到 50 年后我国生猪养殖量则占全球养殖总量的近 50%。生猪养殖的快速发展，一方面由于我国人口数量不断增长，对猪肉的需求不断增加，一定程度上拉动了生猪规模养殖的发展；改革开放以来，我国生猪养殖结构从传统养殖模式向规模化养殖模式快速转变，规模化养殖模式比例从 1980 年的 1.0%增加到 2013 年的 53.0%[6]。另一方面我国经济快速发展，居民收入水平不断提高，人们对猪肉及其副产品的需求增加。政府扶持生猪生产，猪肉是在八十年代发起的全国“菜篮子工程”的一部分，这项工程旨在鼓励规模化畜禽养殖场的发展，以为人民尤其是城镇居民提供相对便宜的动物产品[7]。由于相对较低的价格和较好的营养来源，大多数人越来越倾向于选择猪肉进入餐桌。猪肉在我国人民的饮食结构中占有越来越重要的比例。有研究表明，作物及畜禽养殖等农业源氨挥发的氨态氮沉降占总氮沉降的 2/3 左右[8]。而畜牧生产中造成环境污染最明显的则是养猪生产的环境污染问题，集约化养猪生产的环境污染更突出[9]。因此制定并推行生猪生产氮足迹减量机制对减少氮污染具有重要的战略意义。

氮足迹研究可以定量产品从生产到消费整个过程的氮排放，评价畜产品生产模式或者消费方式对资源利用和环境风险的影响，进而指导个人消费和食品生产方式的转变，最终达到降低活性氮排放和提高环境质量的目的[10]。对中国不同生猪生产系统中“饲料生产—生猪养殖—猪肉消费”链氮素流动及环境排放特征的研究一方面为生猪生产中优化管理措施的提出提供重要依据，另一方面对于提供氮素利用效率，减少猪粪尿氮素环境排放具有重要意义。然而目前尚缺乏关于这方面区域化的定量研究。因此，本研究将以地区为单位从区域尺度分析我国猪肉生产消费过程中因各个环节的消耗而直接或间接利用和排放的氮元素量，以获得猪肉生产消费链条中氮素流动情况的全面评估，了解与比较全国猪肉生产消费链条氮足迹整体情况及差异，从而为各地区省份结合本省情况制定相应降低氮素对环境影响的政策和措施提供基础数据。

1 材料与方法

本文研究 2012 年全国以及区域尺度猪肉生产-消费链条氮足迹，全国包括 31 个省份，7 大生态类型区。2012 年全国生猪出栏 6.97 亿头，猪肉产量为 5341 万吨，其中不同生态区对总的生猪出栏和猪肉产量的贡献见表 1。不同生态区的划分如下：北部地区包括北京市，天津市，河北省，山西省，山东省，河南省；东北地区包括辽宁省，吉林省，黑龙江省；东部地区包括上海市，江苏省，浙江省，安徽省；中部地区包括江西省，湖北省，湖南省；南部地区包括广东省，广西壮族自治区，海南省，福建省；西南地区包括四川省，重庆市，贵州省，云南

省；西北及青藏高原地区包括西藏自治区，新疆维吾尔自治区，内蒙古自治区，甘肃省，青海省，宁夏回族自治区，陕西省。

表 1　2012 年中国不同生态区生猪存栏及猪肉产量情况

	生猪出栏量（百万头）	占全国总存栏（%）	猪肉产量（万吨）	占总产量（%）
北部地区	151	22	1178	22
东北地区	61	9	491	9
东部地区	82	11	637	12
中部地区	131	19	982	18
南部地区	97	14	732	14
西南地区	141	20	1067	20
西北及青藏高原地区	34	5	254	5
全国	697	100	5341	100

表 2　2012 年各生态区生猪饲养不同规模场（户）数量情况统计

年出栏/头	传统养殖场（1-49）	中型规模化养殖场（50-2999）	大型规模化养殖场（≥3000）
北部地区	3837297	585583	6404
东北地区	2121043	487201	2287
东部地区	4029055	242146	3061
中部地区	8600951	465616	5073
南部地区	4621924	258811	3929
西南地区	24439896	561257	2287
西北及青藏高原地区	4398767	174599	1245

1.1 系统边界的界定

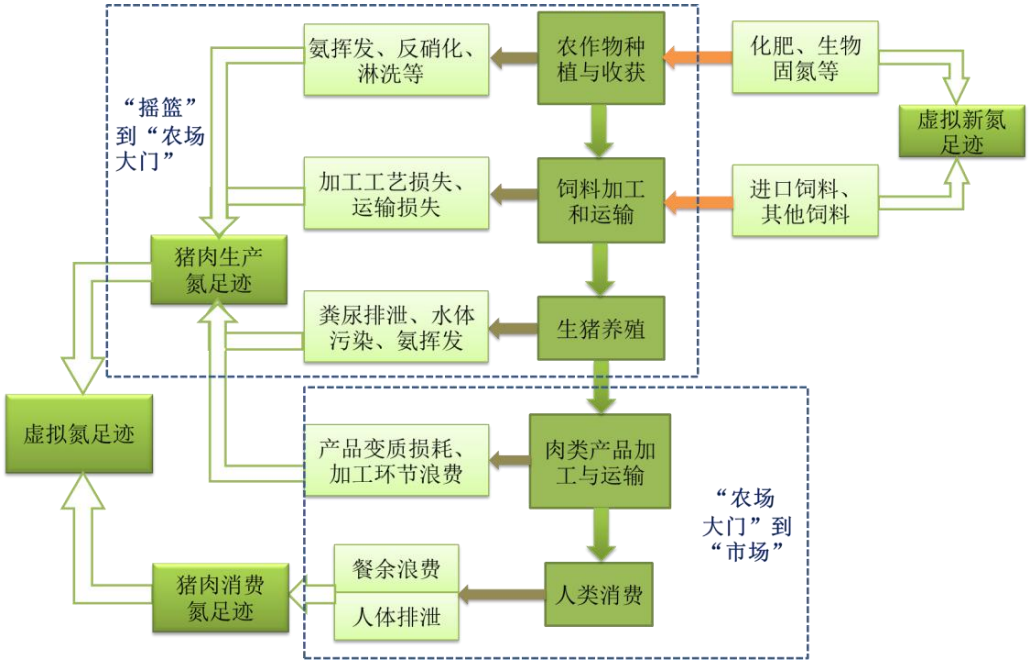
本研究对猪肉氮足迹的计算考虑猪肉产品的整个生产消费链条，即“农作物种植与收获-饲料加工和运输-生猪养殖-猪肉产品加工与运输-人类消费”过程。利用 N-Calculator 氮足迹计算模型及 NUFER-dairy 模型计算生猪氮足迹以及养殖虚拟氮因子。

食物氮足迹包括食物生产氮足迹和食物消费氮足迹，联合国粮农组织（FAO）[11]将整个畜禽生产消费生命周期划分为两大过程：从“摇篮”到离开农场大门之前的全部畜禽活体的生产过程，包括饲料生产与收获环节、饲料加工与运输过程、生猪新陈代谢、粪便存储和处理过

程、养殖场等能源消耗带来的氮排放；从农场大门到市场之间的畜禽产品运输和加工过程，包括将动物运输到屠宰场、产品加工、包装直至到消费者手中等相关环节带来的氮排放。

农作物种植与收获环节：本研究中仅考虑两种生猪主要的饲料作物—玉米和大豆。其中输入项包括化肥氮、有机肥氮、生物固氮、氮沉降、灌溉、种子和秸秆等。输出项包括谷物、秸秆、以及收获损失、氨挥发、氧化亚氮、氮气、淋洗、径流等损失。收获的谷物部分被直接食用或用于其他用途，小部分被浪费，用做饲料的部分流入下一环节。收获的秸秆大部分被焚烧，部分被还田或用于其他用途，用做饲料的部分同样流入下一环节。在利用氮足迹模型计算时将第一环节农作物种植与收获分为两个部分来看待，分别是作物种植和作物收获。

饲料加工和运输环节：来自上一环节用做饲料部分的本地生产的玉米和大豆，以及其他饲料的投入，其他饲料主要包括玉米和大豆以外的其他类型饲料，以及来自于其他地区的玉米和大豆饲料。该环节产生的损失来源有加工工艺及运输损失等。



生猪养殖环节：中国生猪养殖大量依赖于外来饲料，这些或者是来自与中国农牧体系外的，如进口，或是来自于农业体系外的，或是农业体系的副产物，如秸秆和加工副产物，因此都不需要考虑这些氮素输入项的原始氮输入。流向下一环节的有猪肉，骨头及副产品。一部分氮通过新陈代谢比如粪尿等途径产生损失，包括氨挥发、粪尿的直接水体排放等。

猪肉产品加工与运输环节：猪肉全部作为食物流向人类消费环节。骨头及副产品一部分还回上一环节充当饲料，一部分因运输方式、储藏条件以及加工工艺等原因，产生一定程度产品

损失，另有一部分作为人类消费的食物进入食品运输和加工环节。在该环节中，这些损失被认为是虚拟氮因子 VNF（Virtual Nitrogen Factor）的一部分[12]。

人类消费环节：食物在人类消费环节中存在一定比例的损失，比如餐余浪费等。由于成年人不在体内累积氮素，所以我们假定成年人摄入体内的氮素最终全部以粪尿氮的形式排放到环境中。

在整个系统水平，养分通过化学肥料、生物氮固定和大气沉降进入饲料生产部分，通过来自国外进口的饲料或工业生产体系的饲料添加剂行业进入生猪养殖部分。因为我国猪肉基本保持自给，加工猪肉的进口可以忽略不计[11]。这些从系统（边界）外输入的养分，在本研究被定义为“新”氮养分[13]。

由于统计数据的缺乏，没有对肥料运输、农机具运输以及饲料运输过程消耗能源所产生能源氮流动进行定量。地理政治边界在本研究中也没有做考虑。在本研究中为了体现系统的完整性，各个省份输入饲料作物所需的种植面积也假设为本省的种植面积，其所涉及的化肥生产系统也是如此。

1.2 NUFER -pig 模型及计算方法

NUFER 模型是食物链养分流动模型，其被用于中国国家和区域尺度整个食物链养分流的计算[14]。NUFER-animal 模型在此基础上可以深入地分析主要畜禽品种（奶牛、肉牛、蛋鸡、肉鸡和生猪）的资源需求、氮养分利用及环境损失途径等[13]。本研究利用 NUFER -pig 模型分析 2012 年全国生猪生产氮养分流动、利用效率和环境损失情况。

1.2.1 虚拟氮及虚拟氮因子

化肥施用时未被植物吸收的氮肥，未成为食品的作物残渣，食品加工损失等部分流失的活性氮并未存在于最终的食品产品中，属于隐含的活性氮流失，将其称为虚拟氮。每消耗 1 千克食品所需排放到环境中的活性氮量作为该食品的虚拟氮因子（Virtual nitrogen factor 简称 VNF)。虚拟氮因子是通过量化食品在生产、加工、处理等过程中排放的活性氮总量得到的[12]。

VNF= 食物生产-消费过程中向环境的氮素损失/人类最终消费食物中的氮素

即：虚拟氮因子 VNF（Virtual Nitrogen Factor）= (LS1+LS2+……+ LS6) / CS6

L 代表 losses（损失），S 代表 Stage（环节），C 代表 Consumed（消费）

虚拟新氮消耗量=系统边界外输入的养分中的氮素

1.2.2 食品消费氮足迹

食品消费氮足迹(Food consumption N footprint) （FCNF）指人类消费食品产生的氮足迹。

即食物消费氮足迹=猪肉蛋白质含量×蛋白质氮含量-人类消费中浪费的氮

对于该足迹的计算采用：FCNF =P2×365/1000×P31/100×(100-P37)/100

式中符号所代表的意义见下表。

1.2.3 食品生产氮足迹

食品生产氮足迹(Food production N footprint)(FPNF) 指的是食品在其整个生产过程中产生的活性氮总量(生产过程中的能源消耗产生的活性氮并未计入，该部分归于能源氮足迹中[3]) 。食品生产氮足迹计算如下:

FPNF = FCNF×VNF

下表列出了各环节具体计算方法

表 3　NUFER-pig 模型主要计算方法

1) 作物种植环节 (S1)	
输入项	$I_{S1}=I_{S1-1}+I_{S1-2}+I_{S1-3}+I_{S1-4}+I_{S1-5}+I_{S1-6}+I_{S1-7}$
化肥	I_{S1-1}= P5×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）
粪尿还田	I_{S1-2}= P6×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）
生物固氮	I_{S1-3}=P10×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）
秸秆	I_{S1-4}= P7×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）
灌溉	I_{S1-5}= P8×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）

/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）

沉积 I_{S1-6}= P9×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）

种子 I_{S1-7}= P11×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）

输出项

$O_{S1}= O_{S1-1}+ O_{S1-2}+ O_{S1-3}+ O_{S1-4}+ O_{S1-5}+ O_{S1-6}+ O_{S1-7}+ O_{S1-8}+ O_{S1-9}$

主产品 O_{S1-1}= P12×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）

秸秆 O_{S1-2}= P13×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）

氨挥发 O_{S1-3}= P14×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）

氧化亚氮排放 O_{S1-4}= P15×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）

地表径流 O_{S1-5}= P16×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）

土壤侵蚀 O_{S1-6}= P17×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）

淋洗 O_{S1-7}= P18×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）

反硝化 O_{S1-8}= P19×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）

积累 O_{S1-9}= P20×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）

2) 作物收获环节 (S2)

输入项

$I_{S2}= I_{S2-1}+ I_{S2-2}$

主产品 $I_{S2-1}= O_{S1-1}$

秸秆 $I_{S2-2}= O_{S1-2}$

输出项

$O_{S2}= O_{S2-2}+ O_{S2-2}+ O_{S2-3}+ O_{S2-4}+ O_{S2-5}+ O_{S2-6}+ O_{S2-7}+ O_{S2-8}$

主产品-食品 O_{S2-1}= P23×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）

主产品-饲料 O_{S2-2}= P24×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）

主产品-其他用途 O_{S2-3}= P25×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）

主产品浪费 O_{S2-4}= P26×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）

秸秆-还田 O_{S2-5}= P27×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）

秸秆-饲料 O_{S2-6}= P28×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）

秸秆-其他用途 O_{S2-7}= P29×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）

秸秆-焚烧	O_{S2-8}= P30×[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/P39/（P24+P28）

3) 饲料加工与运输 (S3)

输入项	$I_{S3}=I_{S3-1}+I_{S3-2}+I_{S3-3}$
主产品	$I_{S3-1}=O_{S2-2}$
秸秆	$I_{S3-2}=O_{S2-6}$
其他	I_{S3-3}=[P1×P36×（P41×P32+ P42×P33+ P43×P34）/10000+ P1×P35]×P38/ P39
输出项	$O_{S3}=O_{S3-1}+O_{S3-2}$
饲料	$O_{S3-1}=I_{S3}$×P39
饲料加工与运输总损失	$O_{S3-2}=I_{S3}$×（1- P39）

4) 生猪养殖 (S4)

输入项	$I_{S4}=I_{S4-1}$
饲料	$I_{S4-1}=O_{S3-1}$
输出项	$O_{S4}=O_{S4-1}+O_{S4-2}+O_{S4-3}+O_{S4-4}+O_{S4-5}+O_{S4-6}+O_{S4-7}+O_{S4-8}$
猪肉	O_{S4-1}= P1×P36×P41×P32/10000
骨头	O_{S4-2}= P1×P36×P42×P33/10000
副产品	O_{S4-3}= P1×P36×P43×P34/10000
氨挥发	O_{S4-4}= P1×P35×P54/100
氧化亚氮排放	O_{S4-5}= P1×P35×P55/100
反硝化	O_{S4-6}= P1×P35×P56/100
粪尿还田	O_{S4-7}= P1×P35×（1- P54/100- P55/100- P56/100）×P44
粪尿水体排放	O_{S4-8}= P1×P35×（1- P54/100- P55/100- P56/100）×P58

5) 猪肉产品加工与运输(S5)

输入项	$I_{S5}=I_{S5-1}+I_{S5-2}+I_{S5-3}$
猪肉	$I_{S5-1}=O_{S4-1}$
骨头	$I_{S5-2}=O_{S4-2}$
副产品	$I_{S5-3}=O_{S4-3}$
输出项	$O_{S5}=O_{S5-1}+O_{S5-2}+O_{S5-3}+O_{S5-4}+O_{S5-5}+O_{S5-6}+O_{S5-7}+O_{S5-8}+O_{S5-9}$
猪肉-食用	$O_{S5-1}=I_{S5-1}$×P45/100
猪肉-饲用	$O_{S5-2}=I_{S5-1}$×P46/100
猪肉-浪费	$O_{S5-3}=I_{S5-1}$×P47/100
骨头-食用	$O_{S5-4}=I_{S5-2}$×P48/100
骨头-饲用	$O_{S5-5}=I_{S5-2}$×P49/100
骨头-浪费	$O_{S5-6}=I_{S5-2}$×P50/100
副产品-食用	$O_{S5-7}=I_{S5-3}$×P51/100
副产品-饲用	$O_{S5-8}=I_{S5-3}$×P52/100
副产品-浪费	$O_{S5-9}=I_{S5-3}$×P53/100

6) 人类消费 (S6)

输入项		$I_{S6}= I_{S6-1}+ I_{S6-2}+ I_{S6-3}$
	猪肉-食用	$I_{S6-1}= 0_{S5-1}$
	骨头-食用	$I_{S6-2}= 0_{S5-4}$
	副产品-食用	$I_{S6-3}= 0_{S5-7}$
输出项		$O_{S6}= O_{S6-1}+ O_{S6-2}$
	食用	$0_{S6-1}= I_{S6}\times（1- P37）$
	浪费	$0_{S6-2}= I_{S6}\times P37$

表 4　模型所用参数的描述

参数 Parameter	名称	单位
P1	生猪出栏量	百万头
P2	蛋白质含量	g/capita/day
P3	人口数量	百万
P4	耕地面积	百万公顷
P5	I-肥料	千吨
P6	I-有机肥	千吨
P7	I-秸秆	千吨
P8	I-灌溉	千吨
P9	I-沉积	千吨
P10	I-生物固氮	千吨
P11	I-种子	千吨
P12	O-主产品	千吨
P13	O-秸秆	千吨
P14	O-NH3 挥发	千吨
P15	O-N2O 排放	千吨
P16	O-地表径流	千吨
P17	O-土壤侵蚀	千吨
P18	O-淋洗	千吨
P19	O-反硝化	千吨
P20	O-积累	千吨
P21	I-主产品	千吨
P22	I-秸秆	千吨
P23	主产品-食品	千吨
P24	主产品-饲料	千吨
P25	主产品-其他用途	千吨
P26	主产品浪费	千吨
P27	秸秆-还田	千吨
P28	秸秆-饲料	千吨
P29	秸秆-其他用途	千吨
P30	秸秆-焚烧	千吨
P31	蛋白质氮含量	%
P32	猪肉养分含量	%

P33	骨头养分含量	%
P34	副产品养分含量	%
P35	氮排泄系数	kg/unit/a
P36	生猪平均体重	kg
P37	家庭消费浪费比例	%
P38	饲用比例	%
P39	饲料加工效率	%
P40	饲料氮吸收率	%
P41	猪肉比例	%
P42	骨头比例	%
P43	副产品比例	%
P44	粪尿还田比例	%
P45	猪肉-食用比例	%
P46	猪肉-饲用比例	%
P47	猪肉-浪费比例	%
P48	骨头-食用比例	%
P49	骨头-饲用比例	%
P50	骨头-浪费比例	%
P51	副产品-食用比例	%
P52	副产品-饲用比例	%
P53	副产品-浪费比例	%
P54	粪尿氨挥发比例	%
P55	粪尿氧化亚氮比例	%
P56	粪尿反硝化比例	%
P57	粪尿水体排放比例	%

1.3 数据来源

本文数据来源包括大量统计数据、文献数据和部分调研数据 3 个部分。

下表列出了一些重要参数及其数值

蛋白质含量	g/capita/day	11.36
蛋白质氮含量	%	16.0
猪肉养分含量	%	2.1
骨头养分含量	%	1.9
副产品养分含量	%	2.2
饲料加工效率	%	95.0
猪肉比例	%	62.2
骨头比例	%	9.9
副产品比例	%	27.9
猪肉-食用比例	%	100.0
猪肉-饲用比例	%	0.0

猪肉-浪费比例	%	0.0
骨头-食用比例	%	5.0
骨头-饲用比例	%	50.0
骨头-浪费比例	%	45.0
副产品-食用比例	%	10.0
副产品-饲用比例	%	30.0
副产品-浪费比例	%	60.0
粪尿氧化亚氮比例	%	1
粪尿反硝化比例	%	6

2 结果与分析

2.1 2012 年中国生猪生产消费链条氮流动

2012 年，饲料生产环节氮素投入量为 397.5 万吨，以氮肥投入为主。作物生长过程的氮素损失是作物生产环节的主要输出途径。整个生猪养殖环节的氮素投入量为 6531 吨，包括猪肉产品加工环节的副产品回收作为饲料的再次投入。在输出部分仅有 24%的氮素输出到生猪活体，其余部分为各种形式损失和粪尿还田利用。其中氨挥发、粪尿直接水体排放为主要输出途径，分别占氮素输出总量的 23%和 19%。在猪肉产品加工环节，65%的氮素进入食品消费体系，21%的氮素被浪费，其余 13%被回收作为动物性饲料。（如图 1）

由于植物性饲料及生猪的生产过程对养分吸收利用的限制作用，导致在一定程度上生猪生产消费链条氮素损失主要集中在生猪生产系统。本研究结果表明，动物养殖阶段氮损失量最多，主要通过粪便中养分的损失为主，包括氨挥发、氧化亚氮损失、硝铵态氮淋洗等，此环节氮利用效率仅为 23.7%；相对于动物养殖阶段，作物生产、收获及饲料加工阶段氮损失量较低，利用效率分别为 72.5%、70.0%和 95%。生猪养殖方面粪污管理水平的进一步提高对该阶段氮素损失的控制依然存在巨大潜力。

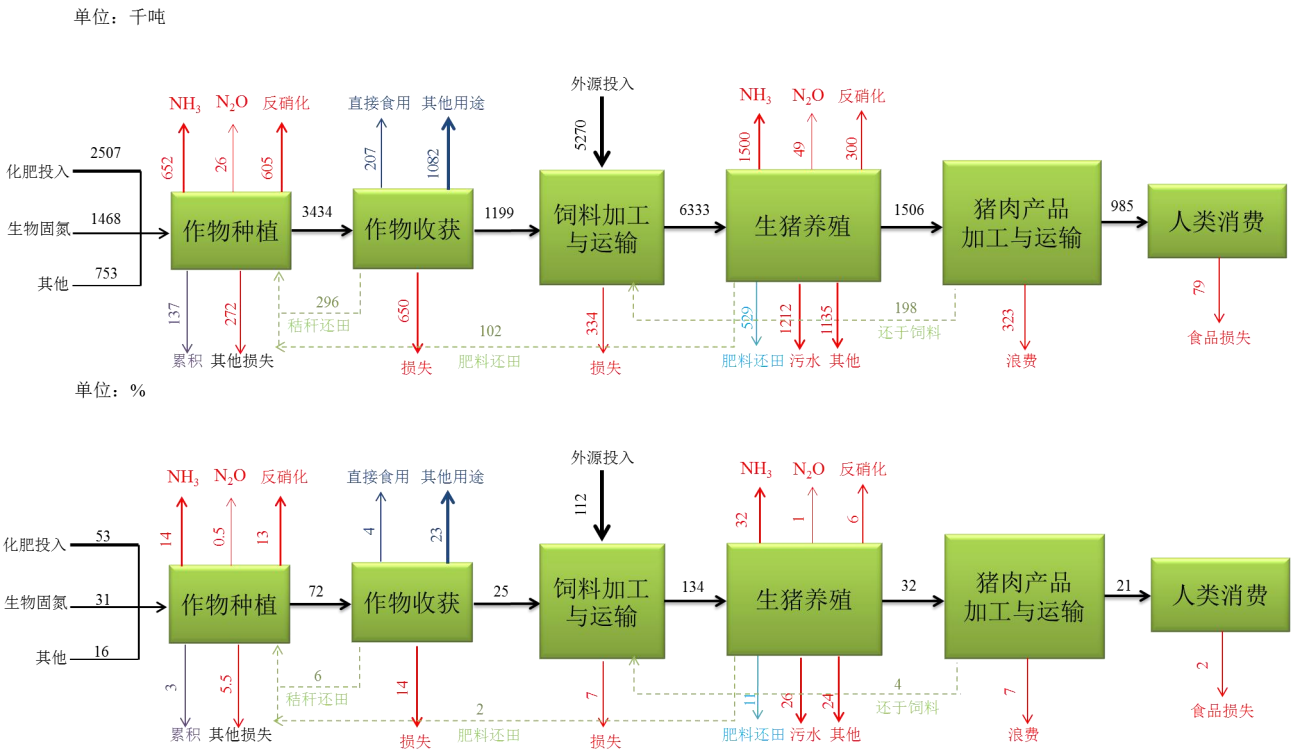


图 1. 2012 年中国生猪生产-消费生命周期体系氮素流动示意图

2.2 不同区域虚拟氮因子及虚拟“新”氮消耗

虚拟氮因子 VNF 反映产品生产过程中氮的损失量的重要指标。中国生猪生产消费链条平均虚拟氮因子为 9.6 kg N/ kg pork N；即每生产 1kg 猪肉损失在环境中 9.6kg 氮素。东部地区、北部地区、中部地区和南部地区高于全国平均值，分别为 10.4、10.3 、9.9 和 10.0kg N/ kg pork N；东北部地区为 9.6 kg N/ kg pork N，与全国平均值持平；西南地区、西北和高原地区低于全国平均虚拟氮足迹，分别为 8.3 和 9.1 kg N/ kg pork N（图 2）。其中新疆、上海、北京、广东这几个城市的虚拟氮足迹明显大于其他城市。上海、北京、广东等经济发展较好区域，其生猪养殖的规模化率更高，这种规模化养殖体系从其他农场和地区购买几乎所有的饲料[15]，但对于优化处理粪便污染等具体措施体系还未能有效实施，因而其虚拟氮因子较高。

中国生猪生产消费链条平均虚拟“新”氮消耗 4.4 kg N/ kg pork N，即每生产 1kg 猪肉需要投入“新”氮 4.4 kg。其在区域间的变异同虚拟氮因子相似。东部和北部地区较高，其次南部和中部，其虚拟新氮消耗分别为 5.3、5.2、4.8 和 4.7kg N/ kg pork N；西南地区最低，仅为 3.0 kg N/ kg pork N（图 3）。不同区域生猪养殖模式对区域虚拟氮足迹存在一定的影响。

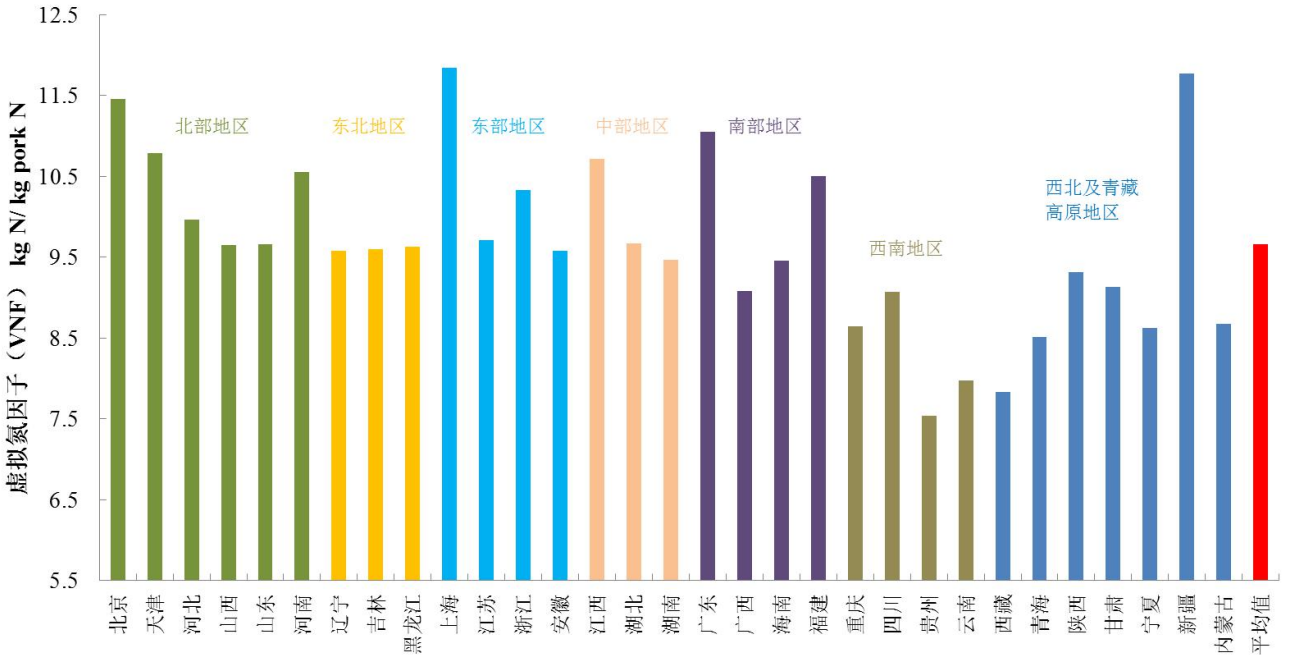


图 2 我国不同区域生猪虚拟氮因子（VNF）

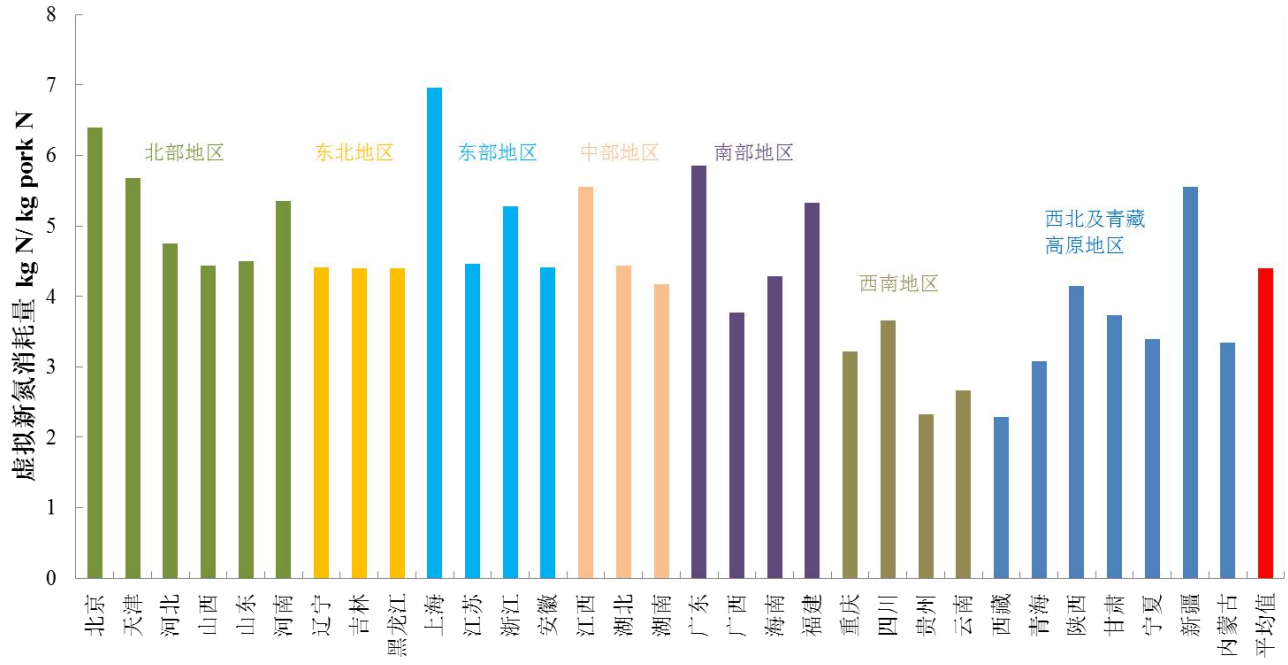


图 3 我国不同区域生猪虚拟新氮消耗量

2.3 虚拟氮的组成

生猪生产消费链条虚拟氮足迹包括氨挥发、氧化亚氮排放、土壤侵蚀、淋洗、径流、反硝化、饲料收获浪费、饲料加工损失、秸秆焚烧、粪尿水体损失、肉类产品加工损失和动物食品

浪费。中国生猪生产消费链条虚拟氮足迹主要来自于氨挥发、粪尿水体损失和反硝化作用，分别占总氮足迹的 61.0%、39.1%和 17.0%；其他各项排放及浪费导致的虚拟氮足迹占总虚拟氮足迹的比例较低，均低于 10%，且其比例没有显著的地域差异；这一结果指向了生猪生产消费链条虚拟氮足迹较大的关键在于饲料和动物产品生产过程中的养分损失量较高，尤其是生猪养殖阶段，这与邓明君等[8]研究结果是一致的。畜禽粪便中很大一部分氮磷养分通过氨挥发(NH3)、氧化亚氮（N20)、氮气（N2）排放到空气或通过淋洗、径流和土壤侵蚀等方式流失到水体[10]。不同区域的不同类型虚拟氮足迹对总虚拟氮足迹贡献存在一定差异，该差异主要来源于氨挥发和水体损失的比例不同。不同地区肥料损失到水体里与以氨气的形式散失的比例参数不同造成了这一情况，比如上海、北京的水体损失比例远大于其他城市，而以氨气的形式散失的参数就较小。

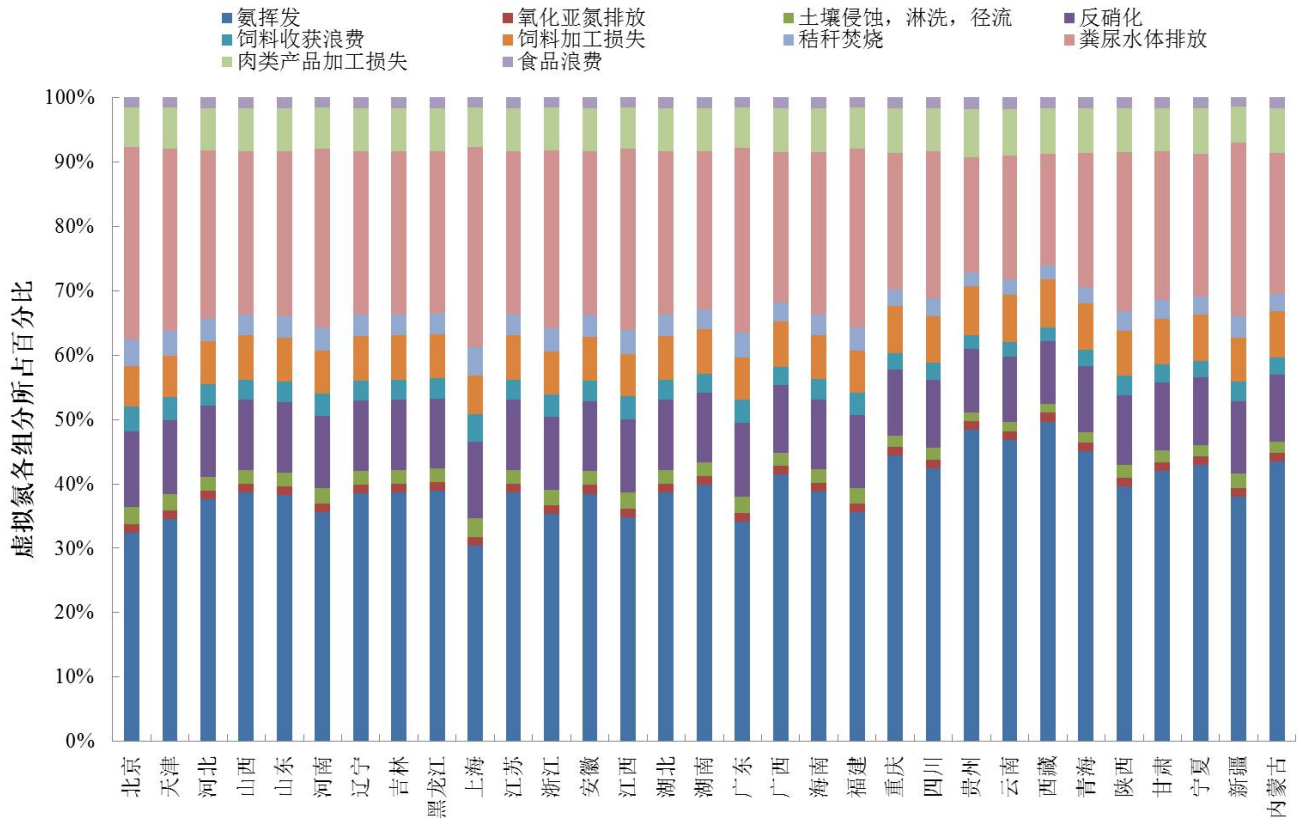


图 4 我国不同区域生猪虚拟氮消耗的组成

2.4 不同环节对虚拟氮的贡献

生猪生产消费链条主要包括五个环节，分别是农作物种植与收获、饲料加工和运输、生猪养殖、猪肉产品加工与运输、人类消费。不同环节对整个生猪生产消费链条虚拟氮的影响存在差异（图 5)。我国生猪生产消费链条虚拟氮主要来源于生猪养殖和农作物种植与收获，分别

占总虚拟氮的 66.9%和 22.7%，其余四个环节共占总虚拟氮足迹的 10.4%。这表明作物及动物生产的较低的氮利用效率对整个生猪生产消费链条总虚拟氮存在较大影响。不同区域间生猪生产消费链条的不同环节对其总虚拟氮足迹的贡献的差异主要来源于生猪养殖和农作物种植与收获这两个环节。

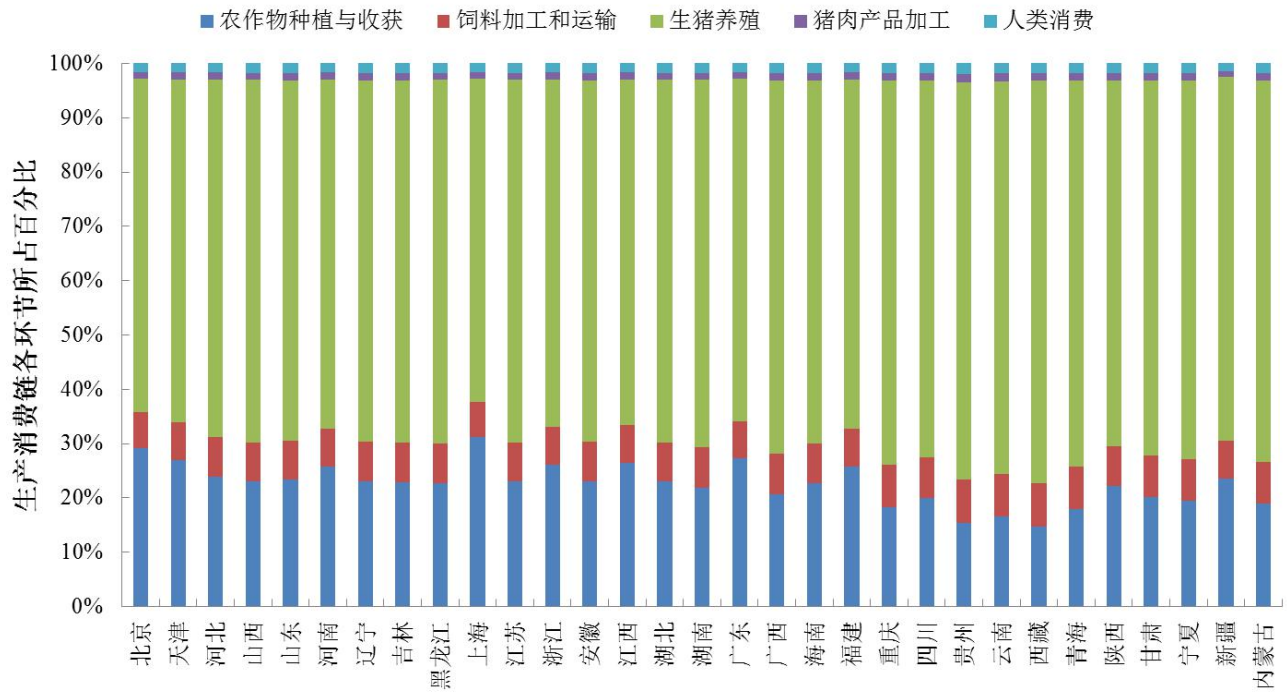


图 5 我国不同区域生猪生产消费不同环节对虚拟氮足迹的贡献

3 结论

本文利用 NUFER-pig 模型揭示中国生猪生产系统中“饲料生产-生猪养殖—猪肉消费”链氮素流动和排放特征以及氮足迹。中国生猪生产-消费生命周期体系氮素流动链条主要包括五个环节，分别是农作物种植与收获、饲料加工和运输、生猪养殖、猪肉产品加工与运输、人类消费。中国生猪生产消费链条平均虚拟氮足迹高达 9.6 kg N/ kg pork N，其中上海市、北京市、广东省的虚拟氮足迹明显大于其他城市，与他们的规模化养殖程度高有关；虚拟新氮消耗为 4.4 kg N/ kg pork N，即每生产 1kg 猪肉需要投入“新”氮 4.4 kg。其在区域间的变化趋势与虚拟氮足迹相似。就氮损失途径而言，生猪生产消费链条虚拟氮足迹主要来自于氨挥发、水体损失和反硝化作用，分别占氮足迹总值的 61.0%、39.1%和 17.0%；就不同阶段氮足迹的差异而言，生猪生产消费链条虚拟氮足迹主要产生在生猪养殖阶段和农作物种植与收获阶段，分别占整个过程氮足迹的 66.9%和 22.7%；而氨挥发、水体损失和反硝化作用主要发生在作物生

产和动物生产阶段。所以生猪生产系统的氮损失是整个生猪生产消费系统虚拟氮足迹的主要来源。区域间的不同环节对虚拟氮的贡献以及不同虚拟氮足迹组成的差异也主要来自于生猪生产系统。

4 参考文献

[1] 罗恩·胡珀. 氮污染:威胁甚于二氧化碳[J]. 养生大世界(B 刊), 2006(3):52-53.
[2] 方凯. 足迹家族:概念、类型、理论框架与整合模式[J]. 生态学报,2015,35(6):1-17.
[3] Leach A M, Galloway J N, Bleeker A, et al. A nitrogen footprint model to help consumers understand their role in nitrogen losses to the environment[J]. Environmental Development, 2012, 1(1): 40-66.
[4] Leach A M, Galloway J N, Bleeker A. Online nitrogen footprint calculator[EB/OL]. http://www.n-print.org, 2011-01-08.
[5] 秦树平,胡春胜,张玉铭,等. 氮足迹研究进展[J]. 中国生态农业学报,2011,19(2):462-467.
[6] 中国农业部. 2013. 中国畜牧业年鉴. 中国农业出版社, 北京.
[7] 中国菜篮子工程[M]. 中国农业出版社, 1995.
[8] 邓明君,周赛军,罗文兵,等. 我国畜禽产品氮足迹评估与减量研究框架设计[J]. 农林经济管理学报,2015, 14(5):546-552.
[9] 杨晋青,张洁,张超士等. 减少猪对环境污染的方法探讨[J]. 山西农业·畜牧兽医,2008,5: 12-15.
[10] Leip A, Weiss F, Lesschen J P, et al. The nitrogen footprint of food products in the European Union[J]. The Journal of Agricultural Science, 2014, 152(S1): 20-33.
[11] FAO. Greenhouse gas emissions from the dairy sector.
http://www.fao.org/docrep/012/k7930e/k7930e00.pdf.
[12] 徐昌城,曾悦. 氮足迹模型应用进展研究[J]. 环境科学与管理,2016,41(8) : 47-51.
[13] 柏兆海. 我国主要畜禽养殖体系资源需求、氮磷利用和损失研究[D]. 北京：中国农业大学,2015.
[14] Ma L, Velthof G L, Wang F H, et al. Nitrogen and phosphorus use efficiencies and losses in the food chain in China at regional scales in 1980 and 2005[J]. Science of the Total Environment,2012, 434: 51－61.
[15] Sauvant, D., Perez, J. M., & Tran, G. (Eds.). (2004). Tables of composition and nutritional value of feed materials: pigs, poultry, cattle, sheep, goats, rabbits, horses and fish. Wageningen Academic Pub.

七氟醚致认知功能障碍致病机制研究

摘要：阿尔茨海默病（Alzheimer’s disease, AD）俗称老年性痴呆症，是一种认知功能出现严重障碍的神经退行性疾病，脑神经细胞外 Aβ 聚集形成的老年斑，脑内 Tau 蛋白异常积聚形成的神经原纤维缠结是 AD 发生的主要病理学特征，但其机制仍不清楚。大量实验证据表明，AD 的发生和金属离子代谢紊乱密切相关，尤其是与铁代谢紊乱及由铁过载引起的氧化应激有着密切的关系。神经细胞中的铁大多以与蛋白质相结合的铁蛋白（ferritin）的形式存在。机体内铁过载或缺乏都会严重影响生物体的生理功能，许多证据表明，铁过载是诱导 AD 发生的一个重要因素。最新的流行病学研究证实，麻醉剂的使用和 AD 的发生具有显著的正相关性，但其机制一直不清楚。综上所述，既然铁代谢紊乱参与了 AD 的发病过程，那么，我们想知道麻醉剂诱导 AD 的发生，是否是通过造成铁代谢紊乱实现的？鉴于此，本研究以 10 月龄老年昆明小鼠为材料，用吸入性麻醉剂七氟醚对 AD 诱导发生过程的分子机制进行了研究。通过研究我们发现：1、七氟醚确实可以导致小鼠认知功能障碍，从而引发 AD 发生 2、七氟醚加剧 Aβ 的聚集，Tau 蛋白的磷酸化 3、七氟醚引起 Aβ 聚集可以通过 BACE1 途径实现 4、手术前降低体内的铁水平可以缓解麻醉剂诱发的日后发生 AD 的风险 5、七氟醚诱导 AD 的发生涉及到了多种调控通路，表明七氟醚对认知功能的影响是通过多途径完成的，其调控机制是极其复杂的，还需要更深入的研究。

关键词：七氟醚，AD,小鼠

New study of potential mechanism of AD induced by sevoflurane

WANG Yi-Xuan　　YANG Ke

Abstract: Alzheimer's disease (AD) is commonly known as dementia, which is a kind of severe cognitive function obstacle of neurodegenerative diseases. Senile plaque that is formed by

Aβ aggregation outside nerve cells and the formation of neurofibrillary tangles that is formed by abnormal accumulation of tau proteins in the brain are the main pathology in the AD, but their mechanisms are still unclear. A lot of experimental evidences show that the occur of AD is closely related to the metabolic disorders, especially the iron metabolism disorders, which is caused by iron overload and oxidative stress that is contributed to iron overload. Most of the iron in nerve cells combines with protein and exists as ferritin form. Iron overload or lack in organisms will seriously affect the physiological functions of organisms. A large pool of evidences suggest that iron overload is an important factor in inducing AD. Recent epidemiological studies confirmed that the use of anesthetics has significant positive correlation with the occurrence of AD, but its mechanism has not been clear. To sum up, since iron metabolism disorder is involved in the pathogenesis of AD process, we want to know whether the happen of AD induced by anesthetics is caused by iron metabolism disorder? In view of this, this research uses 10 months old mice as materials to study the molecular pathogenic mechanism of AD with inhaled anesthetic sevoflurane's induction.In our research we have found: 1. Sevoflurane can indeed lead to cognitive dysfunction in mice, causing the occurrence of AD. 2. Sevoflurane increased aggregation of A beta, Tau phosphorylation. 3 .sevoflurane induced risk aggregation of A beta can be achieved through BACE1 pathway. 4. Before surgery, lower the body's iron levels can alleviate the anesthetic induced the occurrence of risk of AD. 5. Sevoflurane induced AD involves a variety of regulatory pathways, show that the effects of sevoflurane on cognitive function is accomplished through many ways, its regulation mechanism is very complicated, we need more deeply research.

Key words： sevoflurane , Laboratory rat ,AD

引言：AD 是一种常见的神经退行性疾病，其患病率与年龄呈正相关，在老年痴呆症患者中占有很大的比重。其临床表现为记忆力受损、行为及认知能力下降、社交能力及语言功能性障碍，最终失去生活自理能力，这严重影响着患者的身心健康和生活质量。淀粉样斑 Aβ 聚集形成的老年斑及 Tau 蛋白过度磷酸化形成的神经元纤维缠结(NFT)是 AD 的两大病理学特征。大量研究表明，Aβ 聚集及 Tau 蛋白过度磷酸化与铁代谢紊乱及由铁过载引起的氧化应激有着密切的关系。七氟

醚麻醉剂是目前手术中最常用的麻醉剂，它是一种含氟的吸入式麻醉剂。已有研究发现，七氟醚会引起 caspase 激活及细胞凋亡，进而提高 APP 切割酶 BACE 的活性，从而使 Aβ 聚集，聚集的 Aβ 又会进一步引起 caspase 激活及细胞凋亡。铁紊乱是 AD 发生的重要因素之一已是不争的事实。流行病学研究证实，麻醉剂广泛而又必需的使用和 AD 发生的呈正相关，但机制一直不清楚。鉴于此，本课题提出了一个问题就是：在麻醉剂对神经系统损伤诱导 AD 的发生过程中，是什么机制呢？

1.实验材料与试剂

1.1 实验材料

本实验选取体重 30-50gd 的雄性昆明小鼠，购自河北医科大学动物养殖中心，选取国家标准动物干饲料喂养，自由饮水，正常光照，环境温度 22℃-24℃，相对湿度为 45%-55%。

1.2 实验试剂

Rabbit anti-humanβ-actin antibody	Alpha Diagnostic International, USA
Rabbit anti-ratL-Ferritin	Alpha Diagnostic International,USA
Rabbit anti-ratH-Ferritin	Alpha Diagnostic International,USA
Mouse anti-ratTfR1 antibody	Alpha Diagnostic International, USA
Rabbit anti-human Anti-Tau(phospho S262) antibody	Abcam
Rabbit anti-humanBACE1 antibody	Life Science, USA
Rabbit anti-human anti-beta Amyloid 1-42 antibody	Abcam
HRP-山羊抗鼠二抗	北京中山公司
HRP-山羊抗兔二抗	北京中山公司
免疫组化染色试剂盒	中衫金桥

Nonidet P-40	Sigma Chemical Co. USA
PMSF	Sigma Chemical Co. USA
TEMED	Bio-Rad Technology Ltd., USA
Tween-20	Sigma Chemical Co.USA
血清铁试剂盒	南京建成

1.3 主要仪器设备

灭菌锅，麻醉机（Leon, Heinen+Lo Wenstein GmbH），BIO-RAD 离心机，电泳仪，转膜仪，磁力搅拌器，PCR 仪，超声破碎机，4℃冷冻离心机，酶标仪、Eppendorf 移液器等。

1.4 实验溶液配制

（1）10×TBS（pH7.6）（配TBST用）：Tris base 2.42 g，NaCl 8 g，ddH_2O 80 mL，调pH 至7.6，定容到100 mL，4 ℃保存备用。

（2）0.5 M Tris-HCl（50 mL）：3 g Tris-base溶于30 mL ddH_2O，用6 N HCl调pH至6.8，定容至50 mL，4 ℃保存备用。

（3）1.5 M Tris-HCl（50 mL）：9.08 g Tris-base 溶于 40 mL ddH_2O，用 6 N HCl 调 pH 至 8.8，定容至 50 mL，4 ℃ 保存备用。

（4）10×Running buffer：Tris-base 7.5 g，Glycine 36 g，SDS 2.5 g，ddH_2O 溶解定容至 500 mL，4 ℃ 保存备用。

（5）30 % acrylamide：丙稀酰胺 8.76 g，亚甲基双丙烯酰胺 0.24 g，ddH_2O 30 mL 溶解，用 0.45 μm 滤膜的过滤器过滤后，4 ℃ 避光可保存 30 天。

（6）10 % SDS：5 g SDS 溶于 50 mL ddH_2O，常温保存。

（7）10 % APS: 过硫酸铵100 mg，ddH_2O 1 mL，4 ℃可以保存1周，-20 ℃保存1个月。

（8）Transfer buffer：Tris 3.03 g，Glycine 14.4 g，甲醇 200 mL加水定容至1000 mL。

（9）0.1 %溴酚蓝10 mL：10 mg溴酚蓝加ddH_2O至10 mL，搅匀溶解，过滤除去未溶颗粒。

（10）2×Sample buffer：-20 °C避光保存。

10 %SDS (1 g/10 mL)	400 μL
0.5 M Tris-HCl (pH 6.8) (0.6055 g/10 mL)	250 μL
100 % Glycerol	200 μL
巯基乙醇 (2-mercaptoethanol)	100 μL
0.1 % 溴酚蓝 (10 mg/10 mL)	80 μL

（11）胶蛋白染液：100 mg考马斯亮蓝G-250溶于50 mL 95 %的乙醇，加入100 mL 85 %的H_3PO_4及50 mL ddH_2O，4 °C保存于棕色瓶中。

（12）胶脱色液：

acetic acid(冰乙酸) 100 mL

methanol(甲醇) 100 mL

加水至 1000 mL。

（13）5 %奶粉：称取奶粉 5 g，加入 10 mL TBST 将其溶解。

（14）丽春红染液：丽春红 25 mg，加冰醋酸 50 μL，加水 5 mL。

（15）蛋白酶抑制剂：将一片罗氏蛋白酶抑制剂药片，约 0.5 g 溶解于 10 mL TBS 中，-80 ℃保存。

（16）PMSF(100 μg/mL)：苯甲基磺酰氟，溶于异丙醇，-20 °C 保存。

2. 实验方法

2.1 实验动物处理

实验小鼠随机分为三组，空白对照组（Control group，Control）不进行任何处理，七氟醚处理组（Sevoflurane group，Sev）吸入浓度为 2%Sev+100%O_2连续麻醉 6 小时，低铁饲料+七氟醚处理组（Iron deficiency + sev）连续用低铁饲料喂养小鼠 1 个月，期间通过尾静脉取血制作低铁小鼠模型，再用吸入浓度为 2%Sev+100%O_2连续麻醉 6 小时，隔 12 小时取材。

2.2 行为学检测

采用 Morris 水迷宫进行定位航行试验。定位航行试验(place navigation)历时数天,每天将小鼠面向池壁分别从 4 个象限的入水点放入水中若干次,记录其寻找到隐藏在水面下平台的时间(逃避潜伏期)和路程以及运动轨迹,排除游泳能力过强和过差的个体,以保证实验数据的统一性。本实验在麻醉处理前一周和麻醉处理后对每只实验小鼠进行测试,分别统计实验组和对照组小鼠所用时间、路程并进行统计分析。

2.3 Western Blot

2.3.1 取材

用 0.4%戊巴比妥钠（1 ml/100 g）腹腔注射，麻醉小鼠后开胸腔暴露心脏，用预冷的 0.9%的生理盐水从左心室入针，将右心耳剪开，使血液经右心耳完全排除体外,将脑取下并将脑背侧毛皮沿正中央纵向剪开,剖开颅骨将脑完全取出,并分离皮层和两侧的海马，分装到灭菌处理的 1.5 mlEP 管内，然后迅速将其浸入液氮速冻，转移至-80 ° C 低温冰箱保存。

2.3.2 蛋白质提取

（1）提前将冰冻离心机打开，并将温度设置为 4 ° C。

（2）按照下面的配方配置蛋白裂解液，裂解液配好后将其放置于即于冰水混合物上：

1 ml TBS (pH：8.0) 加入 10 μl NP-40

1 μl Peptatin (1 μg/ml)，胃蛋白酶抑制剂 A，溶于 DMSO，-20 °C 保存

1 μl Leupeptin (1 μg/ml)，亮抑蛋白酶肽，溶于 ddH_2O，-20 °C 保存

1 μl Aprotinin (1 μg/ml)，抑蛋白酶肽，溶于 ddH_2O，-20 °C 保存

5 μl PMSF(100 μg/ml)，苯甲基磺酰氟，溶于异丙醇，-20 °C 保存。

（3）将取材后分离得到的新鲜小鼠脑组织（或保存在-80 ° C 的脑组织）放至冰上，并将其称重，然后按照 100 mg/ml 的比例加入裂解液。

（4）对小鼠脑组织的特定区域进行超声破碎，将加有脑组织及裂解液的 EP 管置于冰水混合物中并保持低温，将超声破碎仪功率设为 500 W，每超声 10 s，中间需要间隔 10 s，重复超声 4 次（可视组织裂解程度自行进行进行调节），超声至澄清为止。

（5）将超声好的样品置于冰冻离心机中离心，4 ° C，12000g， 20 min。

（6）将离心好的上清转移至一新的 EP 管中，置于-80 ° C 冰箱中保存备用。

2.3.3 SDS-PAGE 凝胶电泳

（1）SDS-PAGE 凝胶的配制如下：

	分离胶 10%	浓缩胶 4%
ddH_2O	1.97 m1	1.2 m1
30% Acrylamide(避光)	1.7 m1	0.27 m1
1.5 M Tris-HCl(pH8.8)	1.25 m1	------
0.5 M Tris-HCl(pH6.8)	------	0.5 ml
10% SDS	50 µ1	20 µ1
10% APS(后加)	50 µl	20 µ1
TEMED(后加)	2.5 µ1	2 µ1
ToTal	5 ml	2 m1

（2）电泳

按上述表格的药品用量制取凝胶，并将凝胶固定到电泳装置上，并将电泳装置放置到电泳槽中，并在电泳槽中加入电泳缓冲液。在每个凝胶孔中加入的待测样品的总蛋白量为 40 µg，在 80V 电压的条件下，电泳直至蛋白 MARK 跑出红带，然后再调节到 120 V 电压电泳直至溴酚蓝跑到胶的最底侧。

2.3.4 转膜

将跑好电泳的凝胶取下，并裁取与胶大小类似的 NC 膜和 4 张滤纸，并将其浸泡于转膜液中。在转膜槽的阴极铺 1 块海绵、2 层滤纸，每放一层，都用玻璃棒将其中的气泡赶出，小心的将胶平铺在滤纸上，在胶上铺上 NC 膜，保证胶与滤纸中间没有气泡存在，再 NC 膜上铺上 2 层滤纸和 1 块海绵，再次将其中的气泡赶出，在整个转膜过程中始终保持湿润状态，然后将转移槽两极，插上电极，按照需要，300mA 转膜 70~90 min。

2.3.5 免疫印迹

（1）用 1×TBST 将置于摇床上洗 3 次，每次 5min。

（2）封闭：用 1×TBST 配置 5%的脱脂奶粉封闭液，将切好的膜置于脱脂奶

粉封闭液中，在室温下置于摇床封闭 2 h。

（3）用 1×TBST 将膜洗 3 次，每次 5 min。

（4）在相应的膜中加入对应的一抗，放置 4 ° C 冷库中的摇床过夜。

（5）用 1×TBST 将膜洗 3 次，每次 15 min。

（6）在相应的膜中加入相应的二抗（HRP 标记），在室温静置孵育 90 min。

（7）1×TBST 将膜洗 4 次，每次 15 min。

（8）采用化学发光分析系统 Fujifilm Las-4000 检测蛋白含量，扫描并观察图像，并将其图像保存。

2.3.6 数据统计分析

2.4 血清铁测定

2.4.1 眼球取血

用弯头镊子将小鼠眼球夹出，将从小鼠眼眶内流出的血收集入 2ml 的 EP 管中，取血后放入 4℃冰箱静置过夜，第二天早上 4℃离心机，1000g，离心 20min，然后取上清，-80℃保存备用。

2.4.2 含量测定

（1）原理

酸性溶液和还原剂的作用下，使运铁蛋白中铁与蛋白分离，使血清铁中的高铁还原成亚铁，后者与双吡啶结合成粉红色的络合物，在一定范围内，铁离子的多少与色泽成正比。

（2）所需试剂（应用血清铁测定试剂盒）

100mg/L 铁标准贮备液，用于配制 2mg/L 铁标准应用液（10ml），4℃保存。铁显色剂：2 号甲粉剂一支，2 号乙粉剂一支，2 号丙液 100ml×1 瓶，用时甲乙倒入丙液中，混匀溶解，4℃-8℃保存。

（3）操作

	空白管 O	标准管 S	测定管 U
蒸馏水（ml）	0.5	--	--
2mg/L 铁标准应用液（ml）	--	0.5	--

血清（ml）	--	--	0.5
铁显色剂（ml）	1.5	1.5	1.5

混匀后，沸水浴 5min,（空白及标准管可以不煮），冷却后离心，3500p/min，离心 10min，取上清液 1.0ml，0.5cm 光径，波长 520nm，双蒸水调零，测各管吸光度 OD 值。

2.4.3 计算

计算公式：

血清铁（mg/L）=（测定管吸光度－空白管吸光度）/（标准管吸光度－空白管吸光度）×标准浓度（2mg/L）

标准管铁含量为 2000μg/L.铁原子量为 55.847，所以标准管铁含量为 35.81μmol/L。

2.5 同步辐射微束 X 射线荧光光谱法（Synchrotron radiation Micro X-ray Fluorescence, μ-XRF）测定脑内铁元素的分布

X 射线荧光是指 X 射线与物质相互发生作用时，激发其内壳层电子，产生空穴，外壳层电子返回空穴时损失能量，该部分能量以光子形式释放出来，这些光子就成为荧光光子。不同元素不同壳层发出的荧光能量具有特征性。而一般来说这种特征不随着物质存在形式（单质或化合物）变化。利用这种特征，就可以标记不同的元素。

（1）对小鼠海马行冠状冰冻切片，片厚 30μm，贴于 3mm 厚的麦拉膜上。

（2）采用同步辐射微束 X 射线荧光光谱法对脑切片进行铁元素测定，测定在中国高能物理研究所采用北京同步辐射中心(BSRF) 4W1B 线站 X 射线荧光光谱仪上进行。储存环中的电子能量为 2.2 GeV，电流范围从 150 mA 到 250 mA。X 射线束的尺寸为 50μm×50μm。入射 X 射线的能量是由 W/B4C 高光子通量的双多层膜单频器在 15keV 单色化，并通过多毛细管透镜聚焦到 50μm 的直径。

（3）步幅模式下获取二维图像，步幅 50μm 或者 100μm，livetime 40s，Si（Li）的固态探测器用于探测 X 射线荧光发射线。

（4）用 PyMca 数据包进行数据分析，并用 Origin 8.0 去除噪声后作图。

2.6 免疫组织化学染色

2.6.1 取材及切片

用 0.4%戊巴比妥钠（1 ml/100 g）腹腔注射，待其失去知觉后开胸腔暴露心脏，用预冷的 0.9%的生理盐水从左心室入针，将右心耳剪破，使血液经右心耳完全排除体外。之后采用 4%的多聚甲醛溶液由左心室灌入，直至小鼠全身僵直，将脑取下并将脑背侧毛皮沿正中央纵向剪开，将小鼠的颅骨剖开，并将其大脑完整的取出，置于浓度为 4%的多聚甲醛中，在 4 ° C 的冷库中固定一天。组织固定好后，将其浸入浓度为 30%的蔗糖溶液中，直至脑组织沉底，然后进行连续冰冻切片，切片厚度为 20μm，将切好的脑片贴于 APES 处理后的载玻片上，置于-20 ° C 的冰箱中保存待用。

2.6.2 免疫组织化学染色

（1）-20 ° C 取出切片，恢复至室温，用磷酸盐缓冲液 PBS（0.01 mol/L，pH 7.4）清洗切片三次，每次 5 min。

（2）用 3%的过氧化氢去离子水室温孵育 20 min，以消除内源性过氧化物酶。

（3）0.01 M 的 PBS 清洗三次，每次 5 min。

（4）0.01 M 的柠檬酸钠溶液（pH 6.0）微波修复抗原 20 min，中火（92~98° C，自然冷却恢复至室温。

（5）0.01 M 的 PBS 清洗三次，每次 5 min。

（6）滴加正常封闭用山羊血清在 37 ° C 孵育 60 min。

（7）加入兔源性 BACE1 一抗（1:50），阴性对照加入 PBS，4 ° C 过夜。

（8）0.01 M 的 PBS 清洗三次，每次 5 min。

（9）滴加生物素化山羊抗兔二抗，37 ° C 孵育 1 h。

（10）0.01 M 的 PBS 清洗三次，每次 5 min。

（11）滴加辣根过氧化物酶标记的 Avidin-biotin 复合物，37 ° C 继续孵育 60min；

（12）0.01 M 的 PBS 清洗三次，每次 5 min。

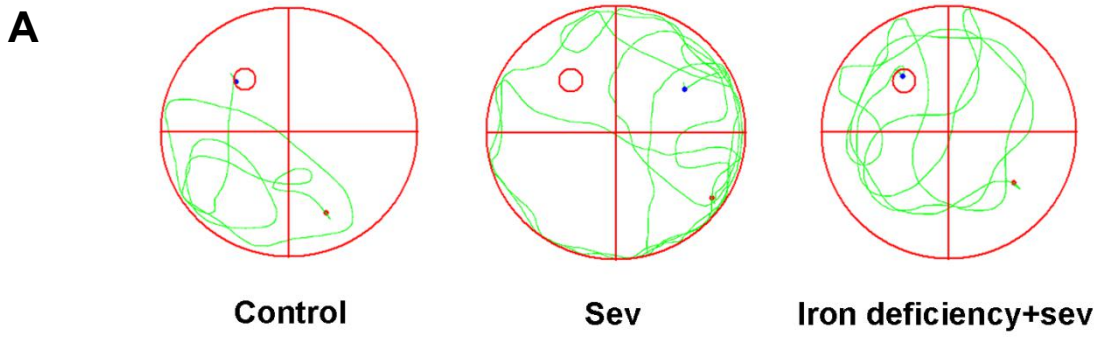
（13）DAB 显色 40sec，终止反应后，梯度酒精脱水和二甲苯透明后中性树胶封片。

（14）显微镜下观察并采集图片。

3. 实验结果

3.1 七氟醚诱导小鼠认知功能显著下降

水迷宫是一种广泛被接受的检测小鼠空间学习记忆功能的行为学方法，因此我们采用 Morris 水迷宫检测吸入式麻醉剂七氟醚对小鼠学习记忆功能的改变以及麻醉前低铁处理对七氟醚诱导的认知功能下降的保护作用。6h 麻醉处理并间隔十二小时后进行水迷宫测试（如图 1.1）。小鼠的行为学检测结果显示：各组小鼠寻找平台所经过的运动轨迹是不同的。Control 组轨迹清晰，寻找平台所用时间最短，Sev 组轨迹混乱没有规律，并且在规定时间内没有找到平台，而 Iron deficiency+sev 组与 sev 组相比，轨迹相对清晰，并且在规定时间内找到平台，但与 Control 组相比，寻找平台所用时有所增加。表明七氟醚确实对小鼠的学习记忆产生了一定的影响，而麻醉前低铁饮食能够减轻其造成的伤害。



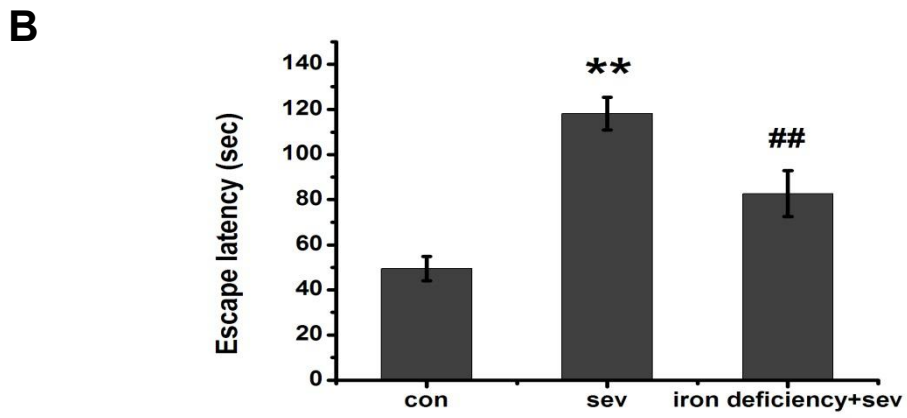


图 1.1 七氟醚处理 10 月龄 C57/BL6 小鼠后，水迷宫行为学检测。A 图为小鼠寻找平台的轨迹图。B 图为小鼠水迷宫潜伏期时间，数据表示为平均值±SD，与对照组相比，**P<0.01；与七氟醚组相比，## P<0.01。

Fig1.1 Morris water maze detection after sev treatment in 10-months old C57/BL6 background mice. （A）The swimming trajectory of mice in looking for the platform. （B）The escape latency of mice in morris water maze, data are shown as means ± SD. **P<0.01, compare with control group, ##P<0.01, compare with sev group.

3.2 七氟醚显著上调 L-ferritin、H-ferritin 蛋白的表达

为了验证七氟醚致 AD 的过程是否有铁的参与，通过 Western blot 的方法检测小鼠皮层海马中 L-ferritin、H-ferritin 蛋白的表达（如图 1.2），结果显示，与 Control 组相比，Sev 组 L-ferritin、H-ferritin 的水平极显著上升（$p<0.01$）；与 Sev 组相比，Iron deficiency+sev 组 L-ferritin、H-ferritin 含量极显著下降（$p<0.01$）。表明七氟醚显著上调了 L-ferritin、H-ferritin 的表达，造成了铁过载，而提前造成小鼠体内铁水平降低，可以显著降低七氟醚诱导的铁沉积。

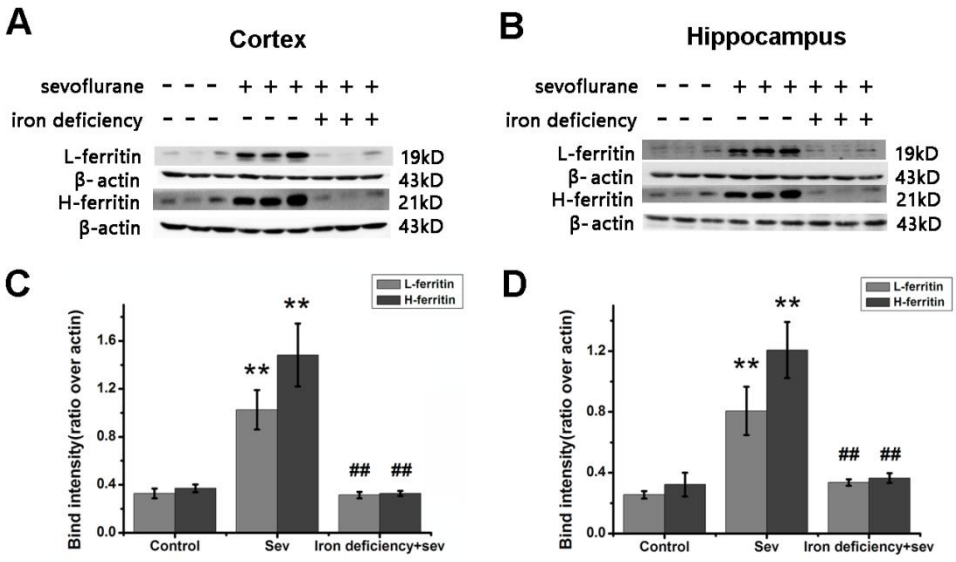


图 1.2 七氟醚对小鼠皮层、海马中 L-ferritin、H-ferritin 蛋白表达的影响。A 图和 B 图为 Western blot 检测 L-ferritin、H-ferritin 的免疫印迹图，C 图和 D 图为 L-ferritin、H-ferritin 的表达量统计图。数据表示为平均值±SD，与对照组相比，**P<0.01；与七氟醚组相比，##P<0.01。

Fig1.2 Effect of sevoflurane on expression of L-ferritin, H-ferritin in mice cortex and hippocampus. (A and B) L-ferritin, H-ferritin expression were detected by Western blot. (C and D) Statistical analysis of protein levels for L-ferritin、H-ferritin, data are shown as means ± SD, **P<0.01, compare with control group, ##P<0.01, compare with sev group.

3.3 七氟醚显著降低 Tfr1 蛋白表达量

小鼠经七氟醚麻醉后，皮层海马的神经细胞中 ferritin 含量明显增多，这表明细胞处于一种高铁状态，此时，转铁蛋白受体(Tfr1,transferring receptor 1）作为一种介导细胞内铁摄取的蛋白，它的表达量会在铁调控蛋白 IRPs 的作用下调。因此采用 Western blot 的方法验证麻醉引起的铁含量上升是否会使 Tfr1 下降（如图 1.3），结果显示，与 Control 组相比，Sev 组 Tfr1 的水平极显著下降（p<0.01）；与 Sev 组相比，Iron deficiency+sev 组 Tfr1 含量极显著上升（p<0.01）。表明细胞处于七氟醚诱导的高铁状态时，Tfr1 不再介导细胞内的铁摄取，因此表达量下调；反之则上调。

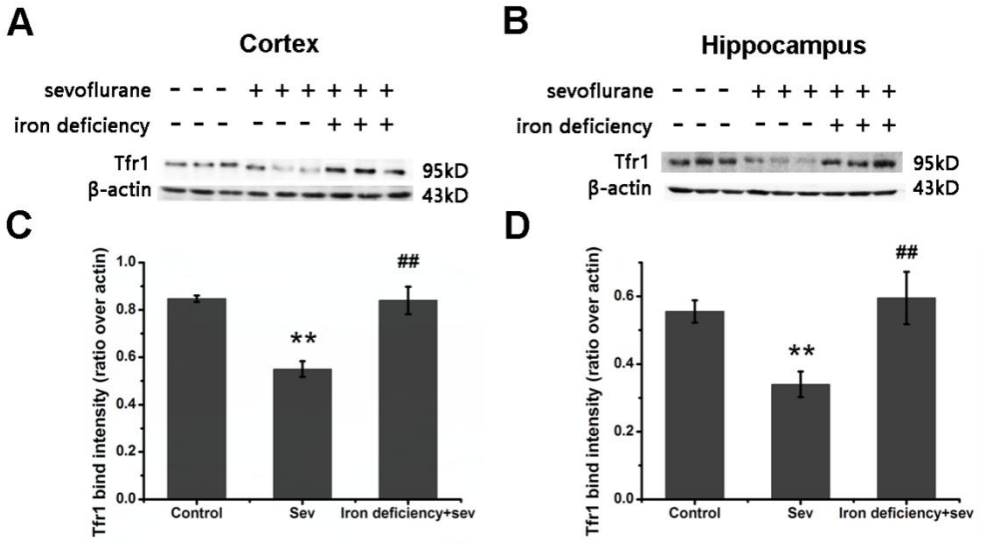


图 1.3 七氟醚对小鼠皮层、海马中 Tfr1 蛋白表达的影响。A 图和 B 图为 Western blot 检测 Tfr1 的免疫印迹图，C 图和 D 图为 Tfr1 蛋白的表达量统计图。数据表示为平均值±SD，与对照组相比，**P<0.01；与七氟醚组相比，##P<0.01。

Fig1.3 Effect of sevoflurane on expression of Tfr1 in mice cortex and hippocampus. (A and B) Tfr1 expression were detected by Western blot. (C and D) Statistical analysis of protein levels for Tfr1, data are shown as means ± SD, **P<0.01, compare with control group, ##P<0.01, compare with sev group.

3.4 七氟醚显著提高海马区域总铁含量

已有研究显示铁常常沉积在 AD 患者的脑内，尤其是海马区。为了进一步验证麻醉后引起的 AD 是否是通过海马区域的铁沉积引起的，本实验用同步辐射装置 4W1B 检测器测定小鼠海马区铁含量的变化（如图 1.4），结果显示，麻醉后海马中的铁含量（红色区域及面积增加）显著升高。表明七氟醚可以引起小鼠海马区域中铁的沉积。

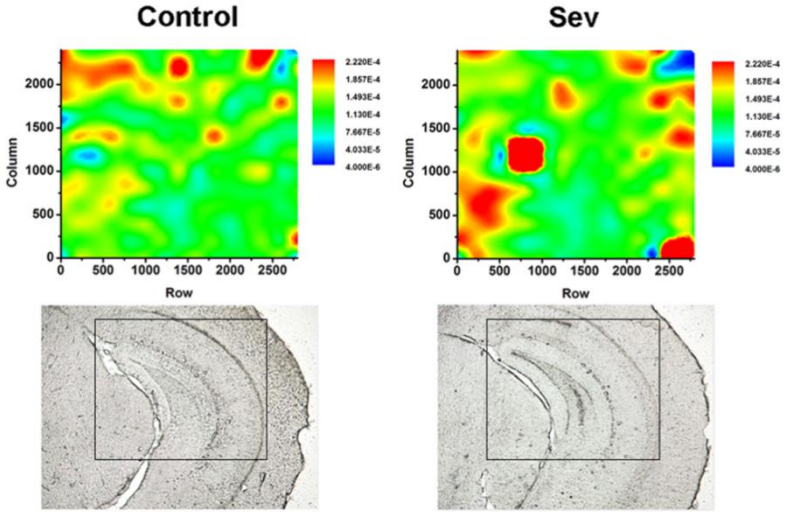


图 1.4 同步辐射 4W1B 荧光站检测小鼠海马中的铁含量。

Fig1.4 The content of Fe in mice hippocampus detected by 4W1B detector.

3.5 七氟醚显著提高小鼠血清铁水平

血清铁对于维持脑铁稳态是非常重要的。为了探究七氟醚导致 AD 的发生是否会有血清铁的参与，我们检测麻醉前后小鼠的血清铁含量（如图 1.5），结果显示，与 Control 组相比，Sev 组血清铁含量极显著上升（$p<0.01$），而 Iron deficiency+sev 组与 Sev 组相比，血清铁含量极显著下降（$p<0.01$）。表明七氟

醚显著引起小鼠血清铁含量的上升，而麻醉前机体内低铁水平可以显著降低小鼠的血清铁含量。

表 1 小鼠血清铁水平

Table 1 Serum iron level in mice

Group	Mice	Serum iron level(μmol/L)
Control	3	1.98±0.25
Sev	3	3.13±0.43**
Iron deficiency+sev	3	2.02±0.13##

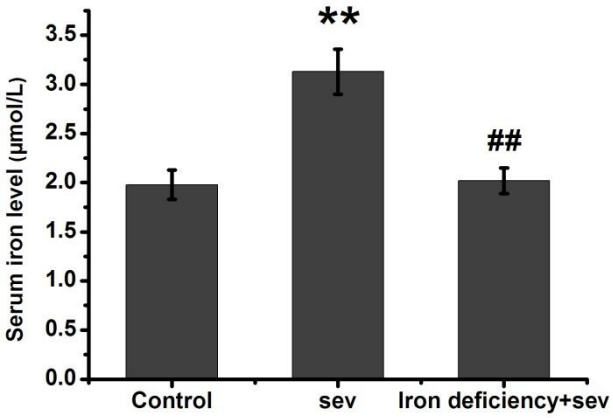


图 1.5 七氟醚对小鼠血清铁水平的影响。数据表示为平均值±SD，与对照组的相比，**P<0.01；与七氟醚组相比，##P<0.01。

Fig1.5 Effect of sevoflurane on serum iron level in mice. Data are shown as means ± SD, **P<0.01, compare with control group, ##P<0.01, compare with sev group.

3.6 低铁饮食显著降低小鼠血清铁水平

我们的研究已经表明七氟醚致 AD 是通过铁过载引起的，前文提到低铁饮食引起小鼠体内低铁水平可以缓解 AD 症状，因此我们测定血清铁含量确认小鼠低铁模型是否建立成功（如图 1.6）。结果显示，低铁饲料连续喂养小鼠一个月，每周伴随尾静脉取血一次，小鼠的血清铁水平极显著下降（$p<0.01$），证明模型建立成功。

表 2 小鼠血清铁水平

Table 2　Serum iron levels in mice

Group	Mice	Serum iron level(μmol/L)
Control	5	2.15±0.18
Iron deficiency	5	1.67±0.11**

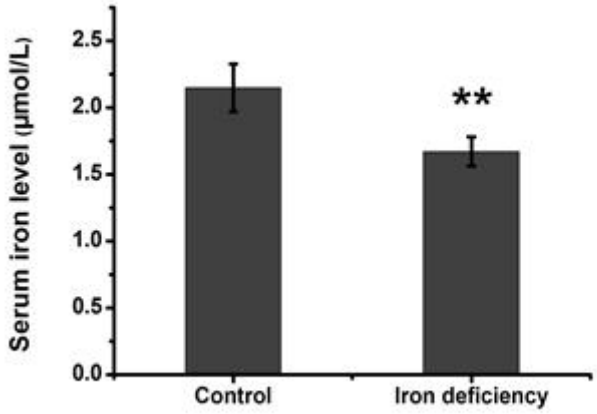


图 1.6 低铁饮食对小鼠血清铁水平的影响。数据表示为平均值±SD，与对照组的相比，**P<0.01.

Fig1.6 Effect of low iron diet on serum iron level in mice. Data are shown as means ± SD. **P<0.01, compare with control group.

3.7　七氟醚加剧 Aβ 的聚集

为了研究七氟醚处理后，小鼠的皮层海马内是否会出现 Aβ 的聚集，我们采用免疫组织化学染色法检测海马中 Aβ 含量的变化，组织切片厚度 20μm（如图 1.7）。免疫组织化学染色结果显示，与 Control 组相比，Sev 组小鼠皮层海马中的 Aβ 表达量显著上升（箭头所示），与 Sev 组相比，Iron deficiency+sev 组 Aβ 表达量显著下降。表明七氟醚确实可以引起小鼠海马及皮层中 Aβ 的聚集，而麻醉前机体的低铁水平可以在一定程度上缓解 Aβ 的聚集。

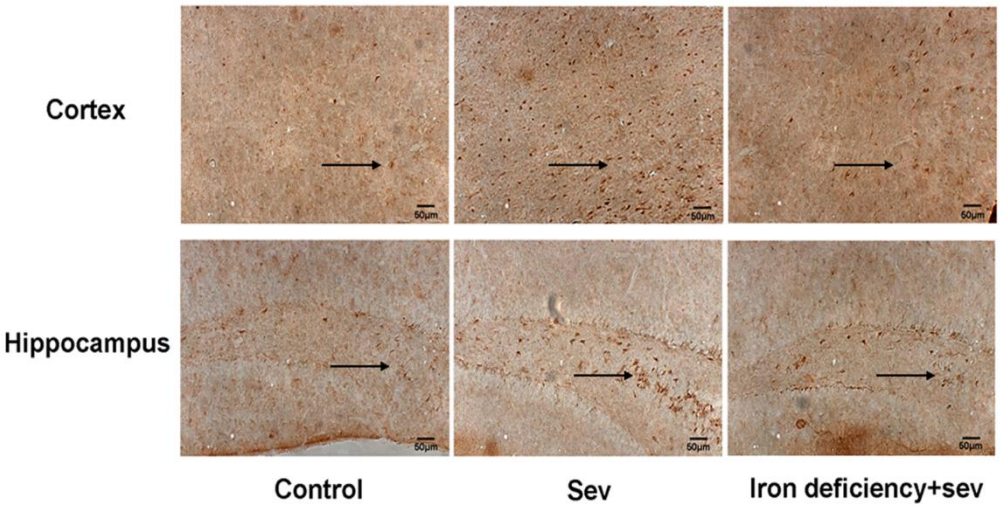


图 1.7 小鼠皮层海马区域 Aβ免疫组织化学染色结果。

图为 20 倍镜下图片，标尺为 50μm。

Fig1.7 Aβ immunohistochemical staining result of cortex and hippocampus in mice brain. The map is 20 times magnification picture, scaleplate is stand for 50μm.

3.8 七氟醚上调 BACE1 蛋白表达量

Aβ 免疫组织化学染色结果显示，七氟醚处理小鼠可以引起其大脑皮层海马区域的 Aβ 聚集，而 BACE1 作为形成 Aβ 最主要的 β-分泌酶，是否在七氟醚引起的 Aβ 聚集中发挥了作用。采用 Western blot 检测小鼠皮层海马中 BACE1 蛋白的含量（如图 1.8），结果显示，与 Control 组相比，Sev 组 BACE1 含量表达明显上调（$p<0.05$），与 Sev 组相比 Iron deficiency+sev 组，BACE1 含量无显著差异。表明七氟醚引起 Aβ 聚集可以通过 BACE1 途径实现的，但这一途径并无铁的参与。

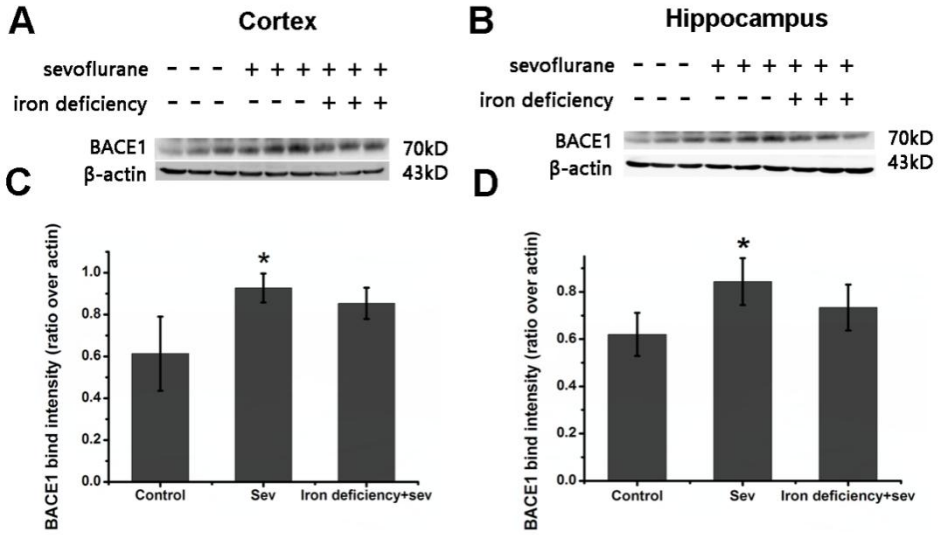


图 1.8 七氟醚对小鼠皮层、海马中 BACE1 蛋白表达的影响。A 图和 B 图为 Western blot 检测 BACE1 的免疫印迹图，C 图和 D 图为 BACE1 蛋白的表达量统计图，数据表示为平均值±SD，与对照组相比，*P<0.05。

Fig1.8 Effect of sevoflurane on expression of BACE1 in mice cortex and hippocampus. (A and B) BACE1 expression were detected by Western blot. (C and D) Statistical analysis of protein levels for BACE1, data are shown as means ± SD, *P<0.05, compare with control group.

3.9 七氟醚显著提高 Tau 蛋白的磷酸化水平

小鼠经七氟醚麻醉后，皮层、海马中的 Aβ 聚集。那么作为 AD 的另一个病理学特征，Tau 蛋白的磷酸化水平是否也会有变化。为了探究这个问题，采用 Western blot 的方法检测了小鼠皮层及海马内 P-Tau/Tau 蛋白的变化情况（如图 1.9），结果显示，与 Control 组相比，Sev 组 P-Tau/Tau 含量极显著升高（$p<0.01$），与 Sev 组相比，Iron deficiency+sev 组，P-Tau/Tau 含量无显著差异。表明 Tau 蛋白磷酸化是七氟醚导致 AD 发生的重要因素之一，但其中并无铁的参与。

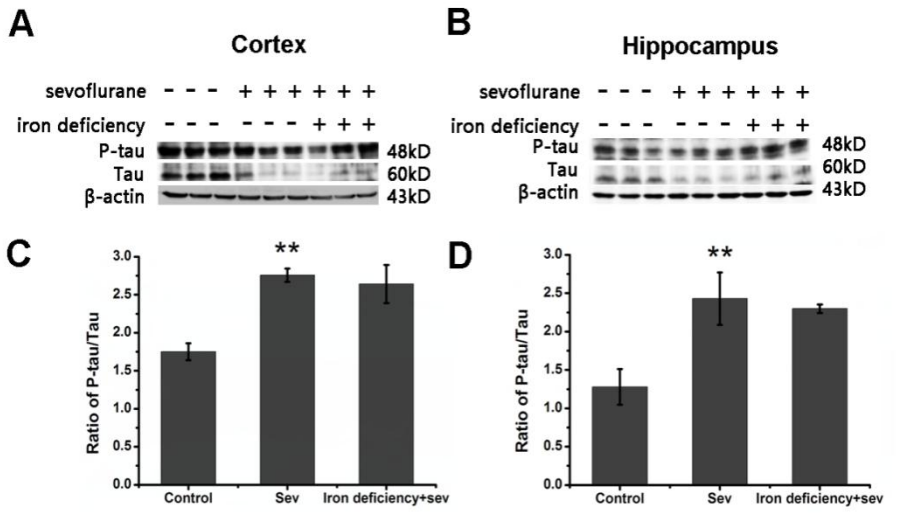


图 1.9 七氟醚对小鼠皮层、海马中 P-tau、Tau 蛋白表达的影响。A 图和 B 图为 Western blot 检测 P-tau、Tau 的免疫印迹图，C 图和 D 图为 P-tau/Tau 的表达量统计图。数据表示为平均值±SD，与对照组相比，**P<0.01。

Fig1.9 Effect of sevoflurane on expression of P-tau, Tau in mice cortex and hippocampus. (A and B) P-tau, Tau expression were detected by Western blot. (C and D) Statistical analysis of protein levels for P-tau/Tau, data are shown as means ± SD, **P<0.01, compare with control group.

4．讨论

目前 AD 已经成为第一大类神经退行性疾病，而且在老年人中的发病率呈逐年增高的趋势，严重影响了老年人的生活水平，因此深入揭示 AD 的发病机制及探寻易致 AD 发生的外在因素与 AD 发生之间的内在联系对于 AD 的预防和治疗就显得十分迫切。

AD的病理学特征为神经细胞外Aβ的聚集形成的老年斑及Tau蛋白过度磷酸化形成的神经元纤维缠结过度集聚。已有研究发现手术或麻醉因素是引起术后精神错乱或术后认知功能障碍的起因，但机制尚不清楚。铁作为生物体内必不可少的微量元素，在维持机体的正常生理功能发挥了至关重要的作用，而铁代谢紊乱也是导致 AD 发生的重要因素之一。基于此，我们想知道在临床常用的麻醉剂七氟醚在诱导 AD 的发生过程中，铁代谢调控信号途径是否在这个过程中发挥了作

用。为此，我们采用 10 月龄昆明小鼠为实验对象，用吸入式麻醉剂七氟醚处理小鼠，探讨七氟醚对小鼠学习记忆功能的影响以及麻醉前降低小鼠体内的铁水平是否能够缓解 AD 症状的发生。

结果显示：七氟醚连续处理 10 月龄小鼠 6 个小时后，Morris 水迷宫行为学检测发现，小鼠的认知功能显著下降，而机体处于低铁水平时，再用七氟醚处理小鼠可以在一定程度缓解七氟醚对小鼠认知水平的影响，说明了七氟醚确实可以诱导小鼠认知功能下降，而麻醉前机体的低铁水平可以可以显著改善七氟醚对小鼠认知功能的影响，表明铁代谢途径参与了七氟醚对小鼠神经组织的损伤作用。为了进一步探究七氟醚致 AD 的过程有铁的参与，采用 Western blot 的方法检测小鼠大脑的皮层海马区中的储铁蛋白 ferritin，结果显示七氟醚处理后铁蛋白含量显著上升，低铁七氟醚组的铁含量显著下降，说明七氟醚诱导 AD 的发生过程中确实有铁的参与。Tfr1 作为一种介导细胞内铁摄取的蛋白，它的表达量会受到 IRP/IRE 调控机制的调控，当机体处于高铁环境时， Tfr1 表达量上调，促进细胞外的铁转运至细胞内供机体利用，而麻醉后机体处于高铁环境，因此 Tfr1 表达量上调。除 Tfr1 之外，ferritin 也受 IRP/IRE 调控系统的调控。这些结果显示，七氟醚诱导了小鼠脑内的铁沉积。为了进一步确证麻醉剂诱导的铁沉积，我们采用同步辐射装置 4W1B 检测器测定小鼠海马区中铁含量的变化情况，结果显示麻醉后小鼠海马中的铁水平确实升高。这与 western blot 结果是十分吻合的。血清铁的改变对于脑铁稳态的具有很大的影响，为了研究血清铁是否在七氟醚导致 AD 的发生这一过程中发挥了作用，我们检测了麻醉前后小鼠的血清铁含量，结果显示七氟醚处理后血清铁显著上升，而低铁七氟醚组含量显著下降。这些结果表明七氟醚诱导铁代谢紊乱是显著影响老年小鼠的认知功能的重要机制之一。

那么铁过载是否会引起 Aβ 的聚集？为了解决这一疑问，采用免疫组织化学染色的方法检测小鼠海马及皮层区域 Aβ 的聚集程度，结果显示，七氟醚确实可以引起小鼠皮层及海马中 Aβ 的聚集，而麻醉前机体内低铁水平可以在一定程度上缓解七氟醚诱导的 Aβ 的聚集，这是因为 Aβ 上具有金属离子结合位点，说明七氟醚加剧 Aβ 的聚集从而诱导 AD 的发生的确是通过铁的沉积实现的。除此之外， Aβ 聚集还会依赖形成 Aβ 最主要的 β-分泌酶 BACE1 的表达，为此，我们

进一步检测了七氟醚对小鼠皮层及海马中的BACE1表达的影响，结果显示，七氟醚处理后，BACE1蛋白表达量也显著上调，表明七氟醚引起Aβ聚集是通过造成铁代谢紊乱及上调BACE1共同作用下实现的。除了Aβ的聚集之外，Tau蛋白磷酸化形成的神经纤维缠结也是AD的一大特征，为了更深入的阐明七氟醚和AD发生之间的关系，我们又检测了小鼠皮层和海马中Tau蛋白的磷酸化水平，结果显示，七氟醚处理后Tau磷酸化水平确实发生了显著的变化，而低铁七氟醚组的Tau磷酸化水平并无显著差异，表明Tau蛋白磷酸化所引起的神经纤维缠结也是七氟醚导致AD发生的重要因素之一，但其中并无铁的参与。

由此可见，吸入式麻醉剂七氟醚确实可以引起AD的发生，铁在其中也发挥了重要的作用，而且麻醉前机体的低铁水平确实可以在一定程度上缓解七氟醚所诱导的AD。本实验为麻醉剂诱导AD发生的分子机制提供了新的实验及理论依据，并且在为术前使用温和性铁螯合剂以预防相关疾病的发生提供了新的研究思路。

参考文献：

[1] Francis PT， Palmer AM, Snape M, Wilcock GK.The cholinergic hypothesis of Alzheimer's disease:a review of progress.J Neurol Neurosurg Psychiatry(1999)66:137–47. doi:10.1136/jnnp.66.2.137

[2] Graeber, MB, Kosel, S, Egensperger, R, Banati, RB, Muller, U, Bise, K, Hoff, P,Moller, HJ, Fujisawa, K and Mehraein, P(1997)Rediscovery of the case described by Alois Alzheimer in 1911: historical, histological and molecular genetic analysis. Neurogenetics 1:73-80. PMID: 10735278

[3] Urszula Wojda.Alzheimer's disease lymphocytes: potential for biomarkers? Biomarker in medicine.2016;10(1);1-4

[4] Hurd MD, Martorell P, Delavande A et al. Monetary costs of dementia in the United States. N. Engl. J. Med. 368, 1326–1334 (2013).

[5] Hardy J, Bogdanovic N, Winblad B et al. Pathways to Alzheimer's disease. J.Intern. Med. 275(3), 296–303

[6] O'Brien, R.J. & Wong, P.C. Amyloid precursor protein processing and Alzheimer's disease. Annu. Rev. Neurosci. 34, 185–204 (2011).

[9] Aydin D, Weyer SW, Muller UC. Functions of the APP gene family in the nervous system: insights from mouse models. Exp Brain Res. 2012;217:423–34.

doi:10.1007/s00221-011-2861-2.

[10] Klaver D, Hung AC, Gasperini R, et al. Effect of heparin on APP metabolism and Abeta production in cortical neurons[J]. Neuro-degenerative diseases. 2010; 7(1-3):187-9.

[11] Yipeng Wang and Eckhard Mandelkow. Tau in physiology and pathology. Neuro-science.2015;12.

[12] Mulder C, Verwey NA, van der Flier WM, et al. Amyloid-beta(1-42), total tau,and phosphorylated tau as cerebrospinal fluid biomarkers for the diagnosis of Alzheimer disease[J]. Clinical chemistry. 2010; 56(2): 248-53.

[13] Hentze, M.W. et al. (2004) Balancing acts: molecular control of mammalian iron metabolism. Cell 117, 285–297

[14] Gunshin, H. et al. (2005) Cybrd1 (duodenal Cytochrome b) is not necessary for dietary iron absorption in mice. Blood 106, 2879–2883

[15] Shayeghi, M. et al. (2005) Identification of an intestinal heme transporter. Cell 122, 789–801

[16] Hare, D., Ayton, S., Bush, A. and Lei, P. (2013a) A delicate balance: Iron metabolism and diseases of the brain. Frontiers in aging neuroscience

[17] Arosio, P., Ingrassia, R. and Cavadini, P. (2009) Ferritins: a family of molecules for iron storage, antioxidation and more. Biochimica et biophysica acta, 1790,589-599.

[18] Xie Z, Dong Y, Maeda U, Alfille P, Culley DJ, Crosby G, Tanzi RE. The common inhalation anesthetic isoflurane induces apoptosis and increases amyloid beta protein levels. Anesthesiology. 2006; 104:988–994.

“TS2S”多对一家教系统

1 执行总结

1.1 公司概述

名称：“TS2S”多对一家教公司

公司标识：TS2S 所拼成的竖琴与书架结合的图样，象征本家教系统的德智体美均有涉猎的广泛性以及公司向往理性与知识与教化的崇高目标。

广告语：学海无涯，良师常伴。TS2S 你无悔的选择。

目标：打造家教行业独具特色的品牌。

“TS2S”（Teachers to Student）多对一的教学模式，将家教资源零散化，在具体教学问题上细节化，整合社会与学校上所有可利用零散资源，通过网络平台 1 对 1 解决问题和家教资源预约上门服务两大运营方式，结合实体产品，旨在一定程度上解决教育资源不均衡与专业家教资源有限两大问题，以服务费与成交金额抽成为收入基础配合学校教育完成社会价值与自身盈利的满足。

1.2 营销背景

“没有不重视孩子教育的家长，没有舍不得给孩子花钱的家长。”在当今时代，独生子女的比重巨大，中国的教育框架之中，学生教育问题成为家长的最为关心的问题。“望子成龙，望女成凤”是所有家长的真实写照。除了正常课业学习之外，补习与特长培养成为家长在孩子们的最大关注点。

家教市场良莠不齐鱼龙混杂，在职老师私开黑班、经验不足的教师开设假班、专业培训班收费高成为家教市场的几大问题。一对一的家教指导不是所有家庭都能负担得起的。廉价的视频教学，网上问答又缺少互动性与直观性。

因此我们开发了一个“TS2S”（Teachers to Student）多对一的教学模式，将家教资源零散化，在具体教学问题上细节化，整合社会与学校上所有可利用零散

资源，通过网络平台 1 对 1 解决问题和家教资源预约上门服务两大运营方式，结合实体产品，一定程度上解决教育资源不均衡与专业家教资源有限两大问题，以服务费与成交金额抽成为收入基础配合学校教育完成社会价值与自身盈利的满足。

1.3 服务项目与产品

“TS2S”多对一家教公司的盈利主要分为“服务类”与“产品类”两大类。

服务类分为三个方向：

1. 对于家教教师的家教工作提供服务。

2. 对于需要家教的客户提供快捷的家教帮助。

3. 对于需求家教视频资源的客户提供视频资源帮助

产品类分为两个方向：

1. 通过公开课录制所制成的视频资料。

2. 用于快捷解决学生（家长）与家教沟通问题的网络摄像头。

图：快捷视频交流摄像头
（样品）

1.4 营销方式

1.4.1 三大模式：

工作室主要通过三种模式盈利：1. 产品营销模式 2. 服务模式 3. 特种产品营销模式

1.4.1.1 产品营销模式

三大模式一则通过与特种即时通讯摄像头厂家达成生产制作协议，用较低价格大量出售无线网络直连式摄像头，植入“TS2S”多对一家教平台数据，达成平台基础设备的实体化与普及化，通过售卖实体产品享受在线家教服务的方式进行产品推广。

1.4.1.2 服务模式

二则通过下述的两种方式为驻平台教师与学生提供家教资源的牵线，既为：1.为驻平台教师提供与其所提供数据相应的家教客户资源，并且提供相应的硬件设备支持，通过收取小额中间价达成盈利 2.为驻平台学生提供主动家教资源牵线，收取小额家教报价提成。

1.4.1.3 特种产品营销模式

三则特种产品区别于普通产品模式，特种产品的实体成品是录制名师或者行业中有权威人士的讲课公开视频，公开视频自身不产生任何盈利，但其通过第三方广告的方式进行广告赞助，从而达成视频资源最大程度的共享，并且达成扩大公司影响力与社会公益职能的作用。通过大量的点击量与浏览数据达成广告位的出售，并盈利。

2 服务构想与运营模式

2.1 “TS2S”的建筑构想

“TS2S”的运营主旨就在于“多对一”，提供平台大成两大目的：

1.加强网络家教与学生的交互性

2.加强实体零散家教资源的利用性与资源网络的对接性。

“TS2S”系统以服务学生学业为主要目的，但并不是公益系统，是兼以达成盈利扩大市场为目的的经营性产业。

2.2“TS2S”对家教资源的建筑构想

“TS2S”在教师资源（家教资源）的运作配置上采用三种方式：

1.视频交换方式与学生建立一对一视频联系，赚取服务费。

2.提供公开课作为免费视频，赚取第三方广告商广告费分红。

3.通过平台对接，实现对附近最近家教需求客户进行上门服务。（TS2S 平台不收取任何中间费用）

“TS2S”在教师资源的统筹上，需要教师做到一下三种主要工作合同义务：

1.提供个人真实信息在平台进行注册

2.每天保证一定在线解答问题时间，领取自己专长领域内的求助视频，并对视频进行核实与 1—10min 的解答回复,如果需要长时间解答后续问题,及时向“TS2S”平台反映，并与客户进行进一步的交流。

3.在共享个人地理位置信息后接收系统安排的“就近客户资源分配”，为地区内最近的学生提供家教服务。

2.3“TS2S”对客户资源的建筑构想

“TS2S”在学生客户的管理上需要学生达成以下条件即可入驻平台：

1.注册并填写个人真实信息，共享地理位置。

2.视频提问是付费服务，其中两种提问方式：保证自身提问视频质量使用自身设备进行录制、购买或获赠“TS2S”视频录制设备，进行快捷发送。视频时长上限 10min

3.签订协议，对上门服务的家教人员提供基本安全承诺，并负全责。

2.4“TS2S”对实体产品与平台联系的建筑构想

“TS2S”的视频对接系统的基本运行规则（此处特指一对一解决问题）

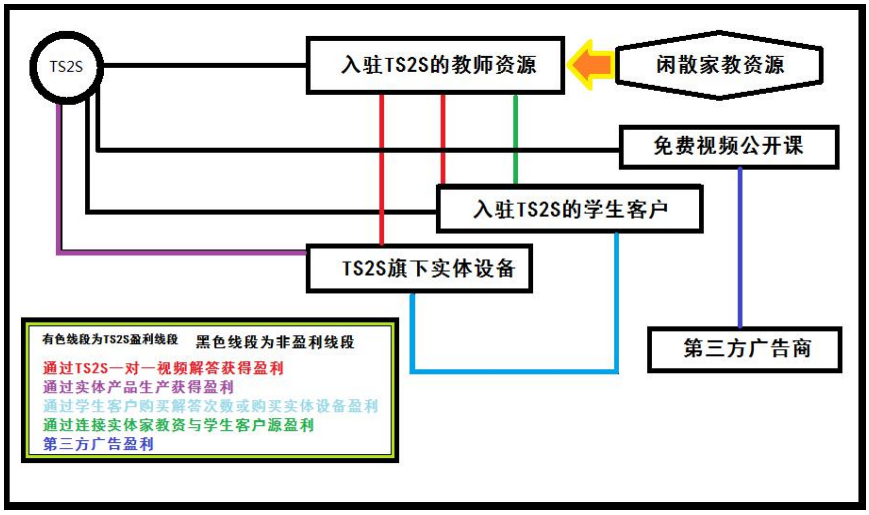
1.学生提问视频与教师解答视频的时长上限均为10min，学生后续追加提问可以选择优先与解答教师进行对接，并在提问后对教师解决问题程度进行评级

2.学生提问视频按照时间顺序进行排列，分类排列后，负责相应版块部分的教师将会按照先来后到的顺序进行解答，保证每名学生的问题可以在最短的时间内得到解决。

2.5“TS2S”实体产品与收费的运营规则：

“TS2S”实体产品与收费的运营规则：

1.实体产品为便携式录像设备真是市场成本在10—30元左右，产品结构为摄像头+补光灯+显示屏+USB连接设备。学生用户获得产品的方式有两种



（1）购买实体产品（每台实体产品赠送提问次数）

（2）购买会员或者购买的提问次数达到一定数量，赠送一台实体设备

2.学生用户在“TS2S”平台提问需要购买提问次数，“TS2S”注册会员后可以进行终身制家教预约（注册会员需要一次性收费，购买会员赠送提问次数）入驻平台后家教实体预约不收取任何费用。

3. 市场分析

3.1 市场机会

实体家教方面，依据项目前期市场调查数据，实地调查 121 位家长调查后发现，聘请过家庭教师的有 78 个，在今后子女上学过程中，打算只要有需要就会请家教的有 96 个。可见家教市场是无形的巨大蛋糕，然而家教市场良莠不齐鱼龙混杂，在职老师私开黑班、经验不足的教师开设假班、专业培训班收费高等成为家教市场的几大问题。因此我们“TS2S”（Teachers to Student）多对一的教学模式发展空间及市场潜力巨大。其次，我们创业地段优秀，石家庄南二环河北师范大学附近，地价低廉，接近，拥有河北师范大学在校生广大且优质的师资，劳动力丰富，交通便利，这为我们的创业提供了得天独厚的市场发展条件。

3.2 资源描述

本公司的服务主要涉及到担任家教的老师与需要家教的学生。

3.2.1 家教资源

在家教、家长和孩子三者中，孩子才是请家教学习的主体，因此他们对家教老师的看法很重要。然而由于家教市场的不规范，出现了诸如家教老师本身素质不高、经验不足、教学态度不端正等诸多问题。有的学生反应“老师讲的内容时常自相矛盾，生拉硬套答案，讲课缺乏活力，老想睡觉。”

什么样的人才能做家教？家教应该提供什么样的服务？在我们“TS2S”平台的老师都是经过精挑细选的各方面的专家，且在选人方面我们还关注家教老师的素质，力求为每个学生提供高质量的良师。在具体教学问题上细节化（单人只负责一或几个小板块，例如：《31.1 锐角三角函数--初中冀教版》《小提琴的四级曲目-练习曲：6 开塞曲 OP20 NO24》）专家难找，但人人都是一小部分的专家。整合社会与学校上所有可利用零散资源，为学生寻找最合适的老师，让学生高效学习，快速提分。

3.2.2 学生资源

现在大部分学生课下请家教其中最主要的原因有三个。一是父母望子成龙，望女成凤的心理，因此他们愿意也乐于为孩子请家教。二是隐藏于人类心灵深处的攀比心理，如果别家孩子请了家教，我家孩子没有请家教，会不会比别家孩子少学些什么？会不会在班里成绩排名下降……第三个原因是竞争越来越激烈的社会，本科生已经遍地都是，有的餐厅甚至招服务员要求都是大专及以上学历，现在的孩子如果不好好学习，没有一个好的成绩或者一技之长将来很难在社会上立足。因此不难找出家教很受欢迎原因，并得出学生资源数量巨大的结论。

3.3 市场环境分析

石家庄市做为一个省会城市，教育水平明显领先于整个河北，多数家庭在子女家庭教育方面呈现出强烈的意识和观念。“不能让孩子输在起跑线上”，很多家庭在孩子四五岁时就开始请家教，且据了解有的孩子不止只有语数外等学校必修课家教，还有篮球、网球、钢琴等艺术体育课家教。省会城市大部分家庭富裕，有能力请家教。石家庄虽然家教市场已经存在，且不断发展，但没有一个完整的体系，比较零散，市场问题漏洞百出，我们“TS2S”设计线上、线下两个平台，不管是教师用户还是学生用户都需实名认证，以优质、有秩、有益为本色，以服务为根本，不断创新，不断进步，切实做到让用户满意、信赖。

3.4 发展趋势

公司成立初期，将业务范围定位在石家庄市区。由于在行业中知名度不高，第一年客流量较少，公司业务处于起步阶段。随着服务业务的完善和同学校、公安等部门的进一步合作，企业的社会形象不断提升。预计从第三年开始，企业的客流量会逐年递增，开始实现较大幅度的利润增长，业务范围扩展到省内其他发达城市；企业的营运资金进一步增加，用于市场开拓和广告宣传的资金增加，开始向国内一、二线发达城市扩展，客流量进一步增长，利润率进一步提高，风险投资商信心进一步增强，企业的人力资源和管理体系更加完善。最终发展成行业中知名度较高，社会声誉良好的企业。

3.5 竞争环境分析

随着经济、社会、科技等诸多方面的迅速发展，特别是世界经济全球化、一体化过程加快，全球信息网络的建立和消费需求的多样化，公司所处的的环境出满了不确定因素，S（strengths）W（ weakness）O（opportunities）T(threats) 分析将公司战略与内部资源、外部资源有机结合，是公司深刻认识到自己的优势与劣势，把握机会，规避风险，长远发展。

S 优秀教师，一对一辅导“视频”在线解疑整合社会与学校上可利用零散资源价格合理老师可上门上课，节约时间政府支持大学生创业家教市场潜力巨大资金充沛良好的企业形象	W 大学生创业，经验不足网络时代，情况瞬息万变新公司名声小，无老顾客之谈同行竞争激烈
O 网络迅速发展大数据时代随着公司发展，获得购并竞争对手的能力市场需求增长强劲，可快速扩张。出现向其他地理区域扩张，扩大市场份额的机会	T 同行竞争竞争者模仿成本过高，会丧失部分市场占有率资金流转出现困难用户流失

“花非花，雾非雾”，做为新性公司，团队成员之间互相信任，频繁沟通，以敏锐的观察力，饱满的精神，利用 SWOT 认真分析公司所处的环境，明确组织权限，阐明组织任务和价值，对外界环境和组织内部状况进行评价。总而言之要力求透析人生，看透市场，步步精算，节节高升。

4 市场营销

4.1 市场容量

据实地调查 121 位家长调查后发现，聘请过家庭教师的有 78 个，约占 64%，在今后子女上学过程中，打算只要有需要就会请家教的有 96 个，约占 79%。随着经济的发展，人均收入的增加，越来越多家庭有能力支付起家教费用。 加之随着人们观念的开发，独生子女比例不断上升。家里只有一个孩子的家庭，家长们往往把全部的希望全部倾注于这个孩子，为了孩子能够成为优秀的人，他们热衷并乐于花钱为孩子请家庭。

公司在本地有着良好的市场基础，以石家庄为例估算潜在客户，据最新统计石家庄大约有 150 万中小学生，如果按 64%（市场机会中调查数据估出）计算，那么将有 96 万学生需要家教。纵观调研结果，当今市场仍对我们公司提供了不小的行业机会。

4.2 目标市场

4.2.1 一级目标市场

地域划分标准:石家庄市区

客户划分类型:大学生群体、在职群体、学龄前儿童、中小学学生。

4.2.2 二级目标市场

地域划分标准:省内较发达城市。

大学生群体、在职群体、学龄前儿童、中小学学生。

4.2.3 三级目标市场

地域划分标准：国内一、二线发达城市。

大学生群体、在职群体、学龄前儿童、中小学学生。

4.3 市场定位

我们“TS2S”平台将定位于家教服务行业中的领跑者。配合一流的设备，专业的老师，大数据高效、精准的师生资源匹配，便捷的平台，为每个用户提供全面化、个性化、一站式服务。

目前，石家庄以及各地都有家教市场，然而市场秩序杂乱。如中介机构交费登记后就可以做家教，而中介对家教老师不作考察。

而网络授课方面市场的不景气出乎社会的意料，网络数据中，免费的授课视频（视频时长 20-60min）浏览数过万的寥寥无几，而名师视频多以付费收看的方式走实体化路线，也就是家教光盘，普遍售价高销量低，虽然家长舍得花钱，但缺少互动性，不能及时解决孩子学业问题，依然很难被大家接受。

新兴网络问答网站，如“作业帮”等，目前仅仅开通了免费的问答平台，问题由网络用户自行提出，让其他的网络用户进行解答，其运营模式类似于“百度知道”其收入主要来自手机 app 与网站的第三方广告费用。虽然交互性得到了很大的提升，但是问题解决的及时性依然得不到保障。

市场需求是强烈的，家教市场的不景气主要是无法与学校教育达成全方位的只能互补，互联网+的大前提下，视频与即时通讯技术不能很好的贯穿到目前学生的日常生活之中是家教问题得不到最优解决的主要原因。

在市场区分上，我们将根据客户类型的差异性、服务的差异性，走差异化市场竞争战略。根据客户的具体情况，对其建立体系完整的客户电子档案，以便于进行全面、系统的分析，长期、有效的追踪，为其构造一个个性化、人性化的服务体系。与客户建立互信、互利关系。

4.4 公司战略

4.4.1 总体战略

公司在 5 年内成为家教行业的领跑者，开创家教行业与公安部门、学校、社会公益相结合的先河。并通过服务改进与创新，在站稳省内市场后，逐步迈向国内一、

二线发达城市。

4.4.2 发展目标及战略

（1）初期（1—2 年）市场开拓期

在公司建立初期，公司的主要目标是把服务推向地方市场，并在市场中达到 1%的占有率。由于刚刚进入行业，我们公司将采取发展与稳定相结合的复合型战略，先逐步在该行业中站稳脚跟。

在前三年中，我公司会制定合理的管理规章制度，招募优秀教职工，保障服务质量。公司将在此阶段经营好石家庄这一样板市场，为公司发展的后期奠定良好的基础。同时，通过广告、讲座等宣传方式，让大家了解我们的平台，逐渐打开市场。使全面化、个性化、专业化的服务在消费者心中树立良好的形象，在竞争中招徕顾客，扩大客流量，提升本公司提供的一系列服务在消费者心目中的地位。

（2）中期（3—5 年）战略扩张期

在前期打下良好基础的前提下，中期是公司飞速发展时期，所以我们在这一时期采用发展型战略，保持利润的持续增长。公司还会采用多元化战略，在企业达到良好预期的前提下，定期进行市场调研和考察，紧随市场步伐，保持设备与服务的潮流性和先进性。继续完善现有服务体系，使市场占有率达到 7%，从而推动公司的可持续发展。坚持理念领先及服务领先战略。

公司将在经营好石家庄这一样板市场的基础上，大力挖掘市场潜力，迅速向省内较发达城市扩张，占领省内市场。广泛吸引发达地区有较大需求的客户。

（3）后期（5 年以后）全方位扩张期

在此阶段，公司的总体目标是将建设成为家教行业的领航企业。线上线下全方位经营，逐步打入全国市场。

我们将采用增长型战略，扩大公司规模。同时采用多元化战略，加大调研力度，完善现有设备与服务，继续上传优秀教学视频，完善平台，使公司服务呈现实用化、多元化趋势。凭借公司已有的良好信誉和雄厚实力首先打入临近京、津市场，进一步瞄准国内其他一、二线发达城市，在全国范围内产生良好的品牌效应。

4.5 营销策略

4.5.1 服务（Service）

1.视频交互方式与学生建立一对一视频联系。让老教师与学生随时随地可以互动，节省教师路上往返时间，学生那里有问题，连线哪方面的专家。

2.提供公开课作为免费视频。与中小学学校合作，录制学校内有经验老师上课视频，上传至网上，营造个人好名声的同时宣传了其所在的学校。

3.通过平台对接，实现对附近最近家教需求客户进行上门服务。对在视频中不能解决的问题，喜欢面授的学生匹配合适的老师，上门授课。

4.平台内老师需要面试，并且定期培训。学生每次提问问题或上课完后可以对老师进行评价，如果老师评价不高，我们对老师先是通知，如果评价极其恶劣，会给予警告，如果现象没有改观，则这名老师将取消平台授课资格。当然在做这些事情时，我们会派专门人员核实，以防恶意诋毁。

5.为相关公司提供广告页面。随着“TS2S”平台扩大，网上浏览增多，相关公司会希望能够帮他们做广告，如晨光公司。

6.为每位学生制作专门的电子档案,记录学习或生活的点点滴滴,老师了解学生，制作对应的教学方案，家长也可随时掌握孩子的学习情况。

服务流程是：由公司与教师之间达成服务协议，教师与学生都要完成实名认证，随后每天一部分教师在固定时间留在公司面对电脑作业，另一部分上门授课，此外经协商的大量教师可以在家工作。学生可以自主选择老师，也可接受公司精心安排。期间穿插与相关部门的合作，达成协议，最后进行相关售后协议与版权沟通完成服务。

4.5.2 价格（Price）

1.实体产品为便携式录像设备真是市场成本在10—30元左右，产品结构为摄像头+补光灯+显示屏+USB连接设备。

2.学生用户在“TS2S”平台提问需要购买提问次数，“TS2S”注册会员后可以进

行终身制家教预约（注册会员需要一次性收费，购买会员赠送提问次数）入驻平台后家教实体预约不收取任何费用。

3.家教费用据情况而定，一般：

学龄前儿童	小学生	中学	高中	艺术类
30/小时	35/小时	40/小时	60/小时	价格相应提高

对于喜欢的老师，可以在老师页面下进行“打赏”，给老师增加人气，人气、评价靠前的老师公司将给与一定奖励。

4.5.3 业务渠道（Placement）

根据本公司的服务特点和发展现状，我们采用“由点及面，点面结合”的运营渠道。首先，我们把石家庄市区作为试点进行一定时间的试运行。接着，以石家庄市区为中心向省内较发达城市拓展，并在客户资源丰富、市场前景良好的目标市场设立办事处或分部，派遣或在当地招聘优秀国家专业心理咨询师，以确保服务的质量。最后，将业务范围向国内一、二线发达城市扩展，树立品牌形象。

4.5.4 促销手段（Promotion）

（1）起步阶段（1—3 年）

走进校园：分为大学宣传和中小学宣传，免费注册，注册即免费送 10 次提问数，次若注册会员送 30 次免费提问次数。体验我公司的服务，询问相关意见和建议，为公司扩展市场，并作为我公司运营的经验积累。

大型露天推广活动：由于市中心人流量大，而且密集，所以在初期可以在市中心做大型推广活动，如石家庄的新百广场、省博物馆等，使人们对我们服务的了解和认知更加深入。

（2）发展阶段（3—5 年）

媒体宣传：发展阶段，公司实力增强，我们将利用广播、电视、报刊杂志等传统媒体做广告，对通过使用本平台后学习成绩大幅提升的学生案例进行宣传，进一步扩大公司的知名度和影响力。

户外广告：由于发展阶段我们希望顾客能迅速了解产品与服务，所以户外广告也是重要手段之一。户外广告具有弹性，高度重复展露，低成本，竞争少的特点。

针对我们主要的客户群体之一上班族，我们的户外广告将选取公交车、地铁上的移动电视广告以及闹市区内的灯箱广告。由于上班族每天都需要乘坐交通工具或者在闹市区出入，所以这种宣传方式在控制成本的同时应该能够达到我们需要的宣传效果。

（3）成熟阶段（5 年以上）

互联网营销：在信息技术高速发展的今天，互联网营销已成为主流趋势。我们将紧跟时代步伐，与新浪、腾讯、百度等社交网络建立合作关系，签订合作协议。充分利用微博、博客、微信、电子邮件、论坛、贴吧、电子杂志等媒介，宣传我们的产品与服务。我们也会为其员工提供免费的心理宣泄和咨询服务。

合作公司宣传：与其他公司合作，借助其他公司的销售渠道宣传，进一步扩大公司市场占有率。

5 经营管理

5.1 公司地址选择与布局

家教公司的地址选择，不同于其他的企业选址，其特殊性在于家教市场主要是大学生在做，而服务的对象主要是中小学学生，所以我们在选址方面主要靠虑石家庄市区内，各大高校和中小学的布局特点，根据它们的集中程度来决定公司的选址。

5.1.1 选址

为了实现经济效益最大化，降低投资成本，加上实际的市场需求，“TS2S”多对一家教系统服务有限责任公司选址在石家庄市裕华区世纪公园附近的商铺。这样

选址主要出于以下 2 点理由：

（1）投资成本适中

世纪公园附近的商铺租金适中，房屋租赁为 40000 元/月，200 ㎡，200 元/㎡*月；商业用电 1 元/度，水费 5 元/吨，供暖费用为 22 元/㎡,每年供暖时间四个月，通讯费用及工商注册费等较为理想。

（2）地理位置优越，交通便利

根据家教服务的人群和团队成员组成来看，公司应该选择在中小学集中分布、距离高等院校较近、附近有居民住宅区分布、交通条件优越、基础设施完善的地段建址。这样一来，公司的市场得到扩大，有效的整合零散的大学生家教资源。但是得避免选在同行业集中分布的地方，降低同行业竞争风险！

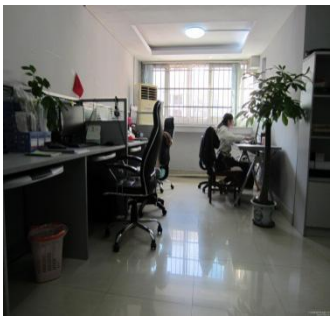
基于以上研究分析，公司选址位于石家庄市区东南部，附近有河北师大，河北医大等高校还有居民小区，北临省会第一条快速路槐安路，西临著名的餐饮一条街体育南大街，与东部的高尔夫球场，南部的世纪花园商住区相邻，且世纪公园风景优美，环境宜人，周边交通便利，有 177 路,26 路,281 路,39 路等 10 条公交车线路。

5.1.2 公司内部布局

为了满足公司业务需要以及相应的人员安排，预计将公司内部布局安排如下：

公司内设有实体教室 4 个（每间 10 平方米）董事长办公室、总经理办公室、部门经理办公室、会议室等各一个（每间 10 平方米）接待室 2 个（每间 15 平方米）、休息室 1 个（15 平方米）预计需要房屋 125 平方米。针对宣传演讲讲座，我们研究决定选择在大型的露天广场——世纪公园的广场，以节约资金。

“TS2S”公司局部布局展示



（1）公司的实体教室　　（2）部门经理办公室

5.2 经营设备与人员安排

主要设备包括：

5.2 表：设备表

设备	数量	设备	数量
视频对接套装	5	便捷式录像设备	若干
办公家具组	8	多媒体放映设备	1
电脑	20	监控设备	1
空调	6	其他	——

（1）便携式录像设备真是市场成本在 10—30 元左右，产品结构为摄像头+补光灯+显示屏+USB 连接设备。学生用户通过购买该套设备，可以提高其上传的视频质量，以提高视频的质量。

（2）人员安排：

根据公司主要业务和人员安排的需要，公司主要经营设备的采购和具体的人员安排见下表：

人员	数量
董事长	1
总经理	1
部门经理	5
监事会会长	1
综合服务部人员	32
财务部人员	28
教务部人员	18

5.1 表：设备与人员安排表

除了以上一些固定的员工，我们还将适时招募一些志愿者扩大我们的服务队伍，为客户提供更加贴心更加周到的服务 。

5.3 主要经营业务及收费情况

5.3.1 主要经营业务

通过视频交换方式与学生建立一对一视频联系，向广大中小学生提供学业知道，在线视频讲授；向广大的在校大学生（已实名注册）提供在线授课，使其赚取生活费用。总之，“TS2S”系统以服务学生学业为主要目的，但并不是公益系统，是兼以达成盈利扩大市场为目的的经营性产业。

5.3.2 收费情况

5.3.2.1 在线视频及其收费

1 通过视频交换方式与学生建立一对一视频联系，赚取服务费。

2 提供公开课作为免费视频，赚取第三方广告商广告费分红。

3 通过平台对接，实现对附近最近家教需求客户进行上门服务。（TS2S 平台不收取任何中间费用）

5.3.2.2 实体产品与收费的运营规则：

1. 实体产品为便携式录像设备真是市场成本在 10—30 元左右，产品结构为摄像头+补光灯+显示屏+USB 连接设备。学生用户获得产品的方式有两种

（1）购买实体产品（每台实体产品赠送提问次数）

（2）购买会员或者购买的提问次数达到一定数量，赠送一台实体设备

2. 学生用户在“TS2S”平台提问需要购买提问次数，“TS2S”注册会员后可以进行终身制家教预约（注册会员需要一次性收费，购买会员赠送提问次数）入驻平台后家教实体预约不收取任何费用。

6 财务分析

6.1 资金来源及结构

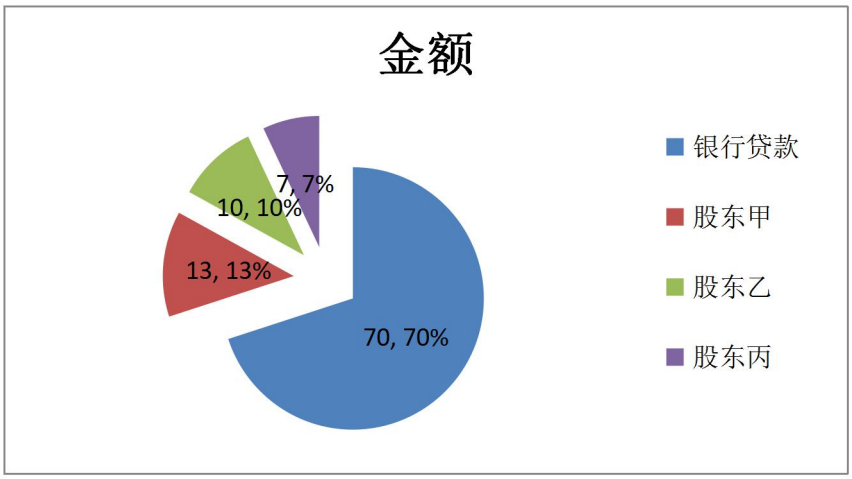
6.1.1 资本结构及规模

单位：万元

资本来源 资本规模	银行贷款	股东投资		
		甲	乙	丙
金额	70	13	10	7
比率	70%	13%	10%	7%

6.1 表：资本结构及规模表

注：资金主要用于租用房屋、购置日常营业所需设备、水电费、宣传（如广告）以及系统升级与维护费用等。



6.1 图：资本结构及规模图

6.2 资金运用明细

6.2.1 房屋租用资金

我公司租用的房屋位于河北省石家庄市裕华区世纪公园附近，预计年租金480000元（其中第一年按40000元/月，两层共200㎡，平均200元/㎡*月，以后每年房租比上一年增长5%）。

6.2.2 办公设备投资分析

（1）实体便捷式录像设备投资分析

而便捷式录像设备是由摄像头+补光灯+显示屏+USB连接设备构成，市场价在10-30元之间，但是由于注册的客户和潜在客户无法用简单的计算估算出来，所以购进的数量就无法直接估测。公司经研究决定，将在这方面投入60000元，用于购买便捷式录像设备。

（2）风险分析

市场风险

客流量不及预期，营业利润的增长缓慢；其原因，可能是家长不信任孩子的自控

能力，限制孩子接触电脑的时间，而使我们的客流量没有达到预期的效果，进一步使营业利润增长缓慢。

应对措施：进一步进行调研，掌握限制孩子严格限制孩子使用电脑等电子设备的家长所占的比重，并通过大量的讲座，组织学生和家长到讲座现场，进行现场操作取得家长的信任：我们的平台和所有的师资都是专门为家长和孩子服务的。

管理风险

（1）初期成立成员工作经历有限，同时兼任管理层与技术人员，导致决策滞后，影响发展。(2）新进入工作室的人员不能尽快适应管理要求，影响工作室的管理水平，和市场竞争力，致使未来发展面临管理风险。

人力资源风险

“TS2S”家教系统的工作开展建立于工作的技术支撑，目前视频制作技术人员的缺失会导致内部运营机密泄露，给公司造成无法避免的损失。

同行竞争风险

国内有实力的同型企业复制我们的运营模式开展服务，利用自身的品牌效应和原有的关系与我们竞争。

（3）其他固定资产分析

根据我公司实际的业务需求和人员安排，我公司采购了 5 套办公家具，20 台电脑，且电脑系统为 Windows 7 系统供办公人员日常办公，此外，我公司采购了 6 台空调，1 套多媒体放映设备和 1 套安全监控设备分别设在办公区域和各个宣泄治疗室，为顾客和工作人员办公和安全提供方便，以上设备投资总计 115000 元，由于服务的性质，对设备的损耗较小，所以以上资产均按直线法以 10 年为期计提折旧，年折旧额为 11500 元。

6.2.3 预测财务报表见附录 1

6.2.4 财务评价指标

（1）投资回收期

投资回收期计算公式：P t =累计净现金流量开始出现正值的年份数-1+上一年累计净现金流量的绝对值/出现正值年份的净现金流量。由附录 6 现金流量表数据可知：

Pt=（3-1）+171433.53/436805.08=2.4

企业将在 3 年内收回投资，投资方案

（2）投资利润率（ROI）

由附录中表　现金流量表经计算可得五年平均现金流量为 2586539.40，总投资为 3000000，故可得

ROI=平均现金流量/总投资额=86%

（3）投资净现值

由附录表　投资收益和风险分析第五年数据可得当年

NVP=现金流入量-现金流出量= 676340.1806

经过计算，在计算期内第五年投资累计净现值大于 0，表明资金活力强，方案可行。

（4）反映企业资本结构的指标

资产负债率

由附录表前五年资产负债表数据可知

第一年资产负债率＝负债/资产总额

=62.65/362.65*100%

≈17%

经计算，第二至五年资产负债率为 21%、24%、26%、27%

五年来资产负债率较低（均小于 50%），公司的长期偿债能力较强，财务风险小，经营稳健。

（5）反映企业偿债能力的指标

由附录表 前五年资产负债表中第一年数据可知

流动比率=流动资产/流动负债=5.57

速动资产=流动资产-待摊费用=336.52 万元

速动比率=速动资产/流动负债=5.37

公司的流动比率为 5.57 高于公认的行业安全标准 2，证明公司有足够的流动资产偿付流动负债。

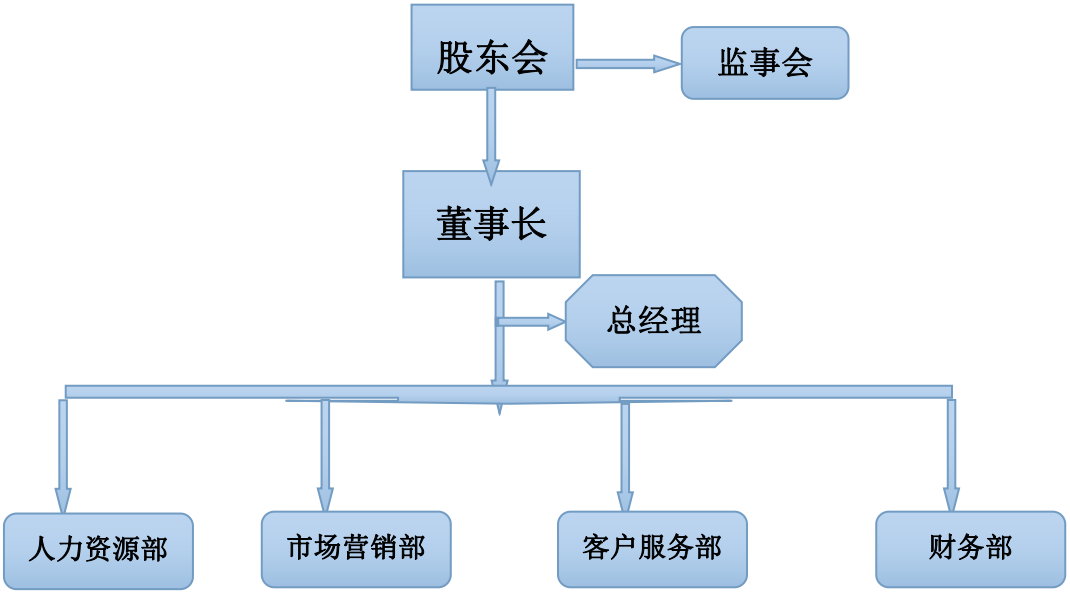
速动比率为 5.37，远高于安全标准 1，证明公司不会面临资金周转问题。

7 管理体系

7.1 公司性质

有限责任公司

7.2 组织结构和形式



组织结构表

7.3 部门职责

7.3.1 董事会

（1）执行股东大会的决议；

（2）决定公司的经营计划各投资方案；

（3）制定公司的年度财务预算方案，决算方案；

（4）聘任和解聘公司总经理；

（5）制定公司的基本管理制度。

7.3.2 监事会

（1）对董事、经理执行职务时违反法律、法规或者公司章程的行为进行监督。

（2）负责检查公司财务。

7.3.3 总经理

（1）领导企业经营活动，实现董事会批准的预算和利润指标；

（2）手机客户反映，研究市场的需求，调整企业的经营方向；

（3）保证企业能够及时解决用户需求；定期向董事会提出营业状况和财务状况报告并接受质询；

（4）向董事会提出组织系统表，人员编制和工资总额计划；决定企业各部门主管的聘任和解聘。

7.3.4 人力资源部

制定人力资源规划，职位分析与设计，人员的配置与开发，绩效管理，薪酬管理，保险福利管理，劳动关系管理。

7.3.5 市场营销部

实施品牌规划，建设品牌形象，开展推广活动，收集、分析、整理市场动态。企业内部具体工作的运营管理和安排，在操作过程中，做到指导有方，协调有度，监督有力。

7.3.6 综合服务部

部门分为两部分，一部分热情接待来访客户（学生），提供良好的咨询，与客户做好沟通；接听客户电话咨询，认真对待投诉，及时记录，反馈信息，优化服务；积极与其他部门进行沟通，配合各部完成工作，做好客户回访。另一部分则负责电子实体产品的研发以及后期生产、维修等，使用户最大限度地对本公司的线下实体产品达到满意。

7.3.7 财务管理部

合理调配资金，负责公司日常核算；负责各项税款的计提申报缴纳；组织各部门的编制收支计划，编制公司的月、季、年度收支计划和财务计划，定期对执行情况进行检查分析；严格财务管理，加强企业财务的监管，严格执行财务制度和财经纪律。

7.3.8 教务管理部

获取教师资源、并对教师进行简单的职业培训和日常管理；合理分配每个教师每天的任务；监督及管理教务、教学部门工作；根据公司的发展，制定年度、季度任务和发展计划。

7.4 公司管理

7.4.1 职工管理

“ ‘TS2S’多对一家教”公司拥有来自河北师范大学新闻传播学院、资源与环境科学学院的专业人才。他们精通网络专业技术以及教师基本技能，并且在教师培训、心理辅导、市场营销、财务管理、人力资源等各种岗位上具有丰富的经验和先进的管理理念。

7.4.2 董事会

由 5 人组成，风险投资方出 3 人，。“ ‘TS2S’多对一家教”公司出 2 人，管理层 1 人，担任董事长，风险投资方出一人担任常任副董事长。其余三人任董事。

7.4.3 监事会

有三人组成，风险投资方出 2 人，其中一人担任监事会会长。“ ‘TS2S’多对一家教”公司出 1 人。

8 风险与对策

8.1 基本准备条件风险

此为公司正常运营的基本条件。因计算机的大量使用，房子的价格，电子实体产品器材的供应，水、电费等均具有不确定性，一旦发生变动，便会对公司的生存和成长产生影响。

对策：提前协商，签订合同，对于能够协调的项目把握主动权。预留资金，以备不时之需。

8.2 市场风险与对策

任何一个新产品的进入，消费者都有一些怀疑情绪；虽然我们公司推出的是一种全新的家教模式，但肯定会受到消费者的抵触；在宣传过程中如果对市场分析预测的不够准确，不能很好的打出属于我们自己的品牌。

8.2.1 学生数量不及预期

此为公司能否有盈余，能否持续成长、永续经营的重要因素，对于同样资产、人力的投入，倘若客流量不及预期，公司的生存和成长将受到威胁。

对策：在成立初期，大力开展宣传活动，通过电视、广播、互联网等渠道，公开课免费试听、免费赠送实体产品、免费赠送学习课时等各类优惠试听活动让大家了解我们的实体产品和服务，力争在最短的时间内获得社会的认可和支持。

8.2.2 市场中期竞争风险

当市场打开后，国内有实力的同型公司会根据我们的运营模式开展新服务，利用自身的品牌效应和原有的关系与我们竞争。

对策：一旦市场启动后尽快做大并建立全面的服务网络体系，确立我公司品牌服务在本行业的领先地位；开发新模式，保持技术的独创性；在一定程度上用一切

方式留住关键人才。

8.2.3 消费者风险

任何一个新产品的进入，消费者都有一些怀疑情绪。处于对这个平台或者这类产品的不了解，不太会完全相信使用该平台，这就可能会造成在平台刚进入家教市场时无人问津的场面。

虽然我们公司推出的是一个新型的平台，打入市场并非绝对的开发市场空白，还是要替代一些现有平台，尤其是一些传统意义上的家教平台。消费者对于接受、了解新产品都需要一定的时间，所以短期内必定存在一定的市场风险。

对策；

在平台进入前期需做好市场；对于竞争对手，时刻关注竞争对手的动态及不断变化的；加大宣传，在不断完善营销策略的基础上，加大宣传；提高服务质量。

于来自消费方的抵制，我们在平台进入前期需做好市场调研工作，全面了解消费者情况，如消费者的承受力等确定当前发展方向，选定一个目标市场为突破口，制定相应的营销策略，由此打开市场，然后再逐步推入整个市场领域。

对于竞争对手，时刻关注竞争对手的动态及不断变化的市场情况，及时变动完善营销策略，在不超过消费者承受能力的情况下，制定出最佳的方案。

加大宣传，在不断完善营销策略的基础上，我们还有加大宣传力度，要使广大的消费者从观念上接受我们的模式。

8.3 受国民经济发展周期影响的风险与对策

行业的发展周期与国民经济的发展周期有极大的相关性，因此，准确预测国民经济的发展方向，减少其对本行业的影响，提高我公司的抗风险能力十分必要。

对策：本公司将加强对国家宏观经济政策和本行业发展趋势的研究，把握国家政策的动态，争取在相关产业政策调整时甚至调整之前，能及早预见变化，做出对策，把因国家政策的调整而带来的风险降到最小。

8.4 管理风险与对策

我公司的资金来自于自行筹资，外界风险投资和银行借款，共 100 万人民币。所占比例分别为 33.33%，66.67%。

外界风险投资所属集团为本公司的大股东，持有本公司 66.67%的股份，大股东可能通过行使投票权或其他方式对本公司的经营决策等方面进行控制，从而对其他股东带来一定的风险。

对策：一方面外界风险投资者及实际控制人承诺在其成为本公司的控股股东后，将保证与本公司做到人员独立、资产独立完整、业务独立、财务独立、机构独立。另一方面，本公司建立了以法人治理结构为核心的现代企业制度，董事会依法履行决策程序，根据“公开、公平、公正”的交易原则进行。

8.4.1 管理风险

企业管理者能力、经验、知识结构的欠缺；重大决策的失误；客户关系、公共关系的恶化；各种意外（包括责任事故、自然灾害等）；人员流失的风险等。

本公司的业务人员来自新闻传播学院和资源与环境科学学院的在校优秀本科生，如果新进入公司的这部分人员不能尽快适应公司管理的要求，履行符合公司发展要求的组织结构和管理制度，将可能影响公司的管理水平，影响公司的竞争力，致使公司未来发展面临管理风险。

对策：建立完善的内部控制机制，明确各工作人员的职责；加强监督；积极地人才引进机制也也将使得企业的决策层不断丰富升华，以降低决策中的失误；利用保险企业对企业人员及财产管理的风险进行转移；面对品牌形象和公共关系的危机绝不推诿责任；公司与所有员工签订劳动合同既保障员工权利也有利于员工的人员稳定；所有员工的工资都至少在 1200 以上外加 1%~100%的绩效工资以及岗位的补贴，还有公司福利和社会保险。

公司要求所有员工自觉加强学习，尤其是对新进入的员工，不仅要学习与公司管理有关的理论知识，还要学习其他同型企业经营管理的成功经验。同时，公司将加强对所有公司人员的培训，拟聘请具有主专业知识的辅导人员，通过培训和辅

导尽快提高公司所有人员特别是董事、监事和高级管理人员管理公司的水平。公司还将根据发展需要，积极引进各类专业技术人才，以进一步提升公司人员素质和管理水平。

8.5 人力资源风险与对策

公司的组织结构是一种职位结构，职位是由具有一定技能、拥有一定资格的人员来占据的。公司的组织目标能否实现，任务能否完成，在很大程度上取决于占据这些职位的人员能否满足相应的职位要求。“得人者昌，失人者亡”，人力资源越来越被视为人力资本。

对策：建立系统的人力资源管理过程，注重人员的选拔，建立全面的人员考评机制，加强人员的培训和发展，完善职员职业生涯管理内容。

8.6 利率变动风险与对策

公司在负债期间，由于受通货膨胀等因素影响，贷款利率发生增长变化，利率的增长必然增加公司的资金成本，从而抵减了预期收益。

对策：

（1）考虑产品开发的特点，对每个项目进行周密的安排，保证各开发项目按期完工，充分落实开发项目所需资金；加强项目管理工作，促进现金回流；与各银行保持良好的合作关系，拓展各种筹资渠道，增强公司抗风险的能力；建立预警式财务回避制度，尽可能规避风险较大的财务活动及投融资活动。

（2）抓住目前有利的市场机会，一方面确保已经签约的广告的宣传进度；另一方面加强公司基础设施的建设与开发。同时，公司将及时把握市场机遇，随时关注市场的变化，周密制定经营投资计划，调节好投入和产出的关系，尽可能避免收入和利润的大幅度波动。

（3）建立多角化风险控制制度。公司在制定中长期业务规划时，保持与顾客的密切联系和后续“心灵陪伴”的顺利进行，以弥补顾客资源的流失给公司带来的风险。

（4）在产品投资与服务经营中（如联合开发、投资经营及再融资等）采取保险、担保等方法以分散和化解运营风险和财务风险。

经济环境变化风险

利率的变动（如利率上升、贷款成本增加等）；汇率的变动（如汇率下降）；通货膨胀或通货紧缩。

对策：公司的经营宗旨之一就是合法经营，在当前形势下国家鼓励发展经济和高新技术产业的投入，一般不会出现对企业发展的限制。

8.7 股市风险与对策

股票市场收益和风险并存。股票价格不仅受到公司盈利水平和发展前景的影响，而且与投资者的心理、股票的供求关系、国家的宏观经济形势和世界政治经济形势密切相关，本公司的股票价格可能因为上述原因出现背离公司价值的情况，股票价格的波动回直接或间接的给投资者造成损失，投资者对此应该有清醒地认识。

对策：本公司将严格按照《公司法》、《证券法》、《股票发行与交易管理暂行条例》、《发行股票和规范信息披露实施细则》等相关的法律、法规、部门规章和规范性文件的规定和要求，规范公司行为，及时、准确、完整到披露重要信息，加强与投资者的沟通，树立公司的良好市场形象，采取一切措施，使公司的经营业绩稳步增长，为股东创造最大价值，确保公司持续、快速、健康发展。

8.8 撤资风险

我公司的资金来自于自行筹资，外界风险投资。所占比例分别为 33.33%、66.67%。

外界风险投资所属集团为本公司的大股东，持有本公司 66.67%的股份，一旦外界风险投资者由于市场环境的变化提出撤资要求，我公司的发展将面临极大的困境。

对策：提前协商，签订合同，最大范围的行使股东权利；一旦风险投资者提出撤资要求，要依法对他们提出赔偿。预留资金，以备不时之需。尽快壮大公司，培养良好的企业间关系，已得到更多的机会引进新投资。

8.9 替代品替代风险

替代品是那些与本公司具有相同功能或类似功能的服务，替代品的替代作用越强，竞争越激烈。如一对一，1 号教师等。

对策：根据客户类型的差异性、服务的差异性走差异化市场竞争战略。根据客户的具体情况，对其建立体系完整的客户电子档案，以便于进行全面、系统的分析，长期、有效的追踪，为其构造一个个性化、人性化的服务体系。形成自己独有的特色，在服务管理方面超越其他同类家教平台。

8.10 技术风险

技术在未来发展中可能被超越；竞争对手可能会对我们现有技术进行模仿；技术人员数量、素质与研发投入等不能满足企技术风险业发展的需要。

对策：加大研发投入，加强技术研发队伍的建设，提高整体研发能力；对消费者需求的家教平台进行研发改进，使技术不断地适应市场；严格保密技术，监督生产，以防止被盗窃技术机密；在设备采购过程中与设备制造商签订保密协议，防止专用设备设计工艺外泄。

8.11 政策风险

国家政策：国家宏观经济政策、政治政策、环保政策、知识产权保护政策

等的变动以及各地区相关政策的变动会直接影响到企业融资、产品销售、原材料供应、技术保密与发展、人员招聘等方面。

对策：公司设立有关条款要严格遵守国家法律法规和网络规则，一切以不违反国家政策为前提；公司将会与行业协会保持联系，加强对有关政策法规的关注和分析，并及时调整公司的经营战略和销售策略。

8.12 资金风险

由于收入不确定性而引起的资金短缺；企业融资不当、财务结构不合理给投资者造成损失；风险资本的退出；入不敷出等。

对策：在创业初期保持一定的稳定性，借款期限要长一些；企业筹集的资金一定要适合企业对资金的需求，包括筹资的时机、筹资的期限、筹资的方式要适当；开拓筹资渠道，优化筹资方式等。

8.12 运输风险

在运输过程中发生的不可避免事故或者运输过程中造成的实体电子产品损坏等。

对策：购买运输保险，确保产品能及时并且安全的到达目的地。

8.13 安全风险

家教不仅局限在线上，还可以到线下。由于大部分教师资源来源于高校大学生，大学生的安全问题也是公司能否收集更多的教师的资源的重要问题之一。

对策：与教师、家长签订合同，说清三方所承担的责任，明确不同角色承担的安全风险；其次，提供授课地方，可以让教师自主选择在学生家中还是公司提供的特定地方；定期进行安全教育，提高教师自身的安全意识。

9 风险资本退出

风险资本退出阶段是一个完整风险投资循环周期的中心环节和完成阶段。

目前，国际上通行的风险资本退出方式主要有公开上市、股份转让和股份回购。除股份转让外，另外两种退出方式在我国均存在着一定程度的时间困难或法律障

碍。因此，通过协议的方式，风险资本的股权转让是较理想的退出方案。

风险资金退出的成功与否关键取决于公司的业绩和发展前景。我们非常负责对待我们的投资者，把投资者得到的尽可能大的回报放在十分重要的地位。为了平衡企业发展与福利分享，确保企业收益最大化和企业长久发展，实现双方的互相双赢，我们将设置合理的风险资本退出方式。

五年后，公司运营状况基本成熟，已初步树立良好的企业形象，在市场上已经有相当的知名度，公司投资的收益现值较高，是风险投资撤出的最佳时机。届时公司的股权转让是投资人退出的主要方式，退出的定价可采用简单的市盈率法进行计算，即以退出时的年度净利润乘以市盈率（私募市场一般为 5-6 倍）计算出企业价值并作为转让基价。

根据公司实际情况，公司将每年将利润的 30%分配给投资人，利润分红结合企业管理层购回、企业并购等形式，直至风险资本成功退出，届时公司将获得再经营权，以最安全方式保证风险资本退出。

附录

附录 1

1.职工工资福利分析

第一年人员工资表

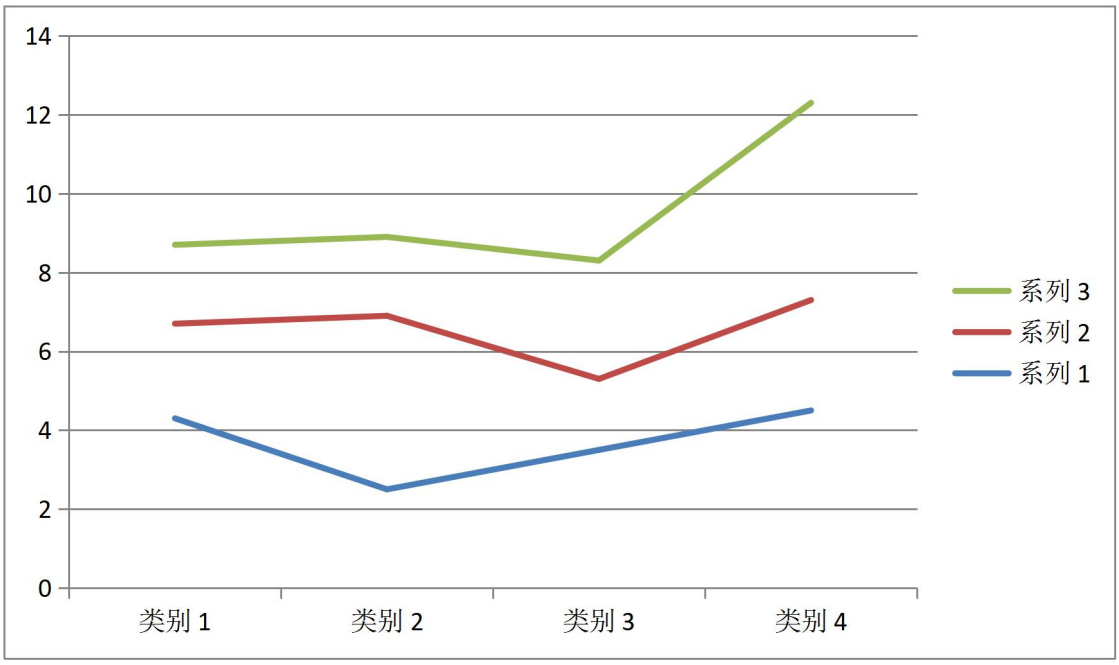
名目	月薪	数量	总计
计算机专业人员	4000	2	8000
管理人员	4000	4	16000
办公人员	3000	3	9000
服务人员	1500	4	6000
月合计	——	——	39000
年合计	——	——	468000

未来五年人员工资表

单位：元

年份	一	二	三	四	五
工资	468000	491400	515970	773955	81264.75

注：人员工资每年增长 5%。



2.营业收入预算表

前两年月营业收入明细

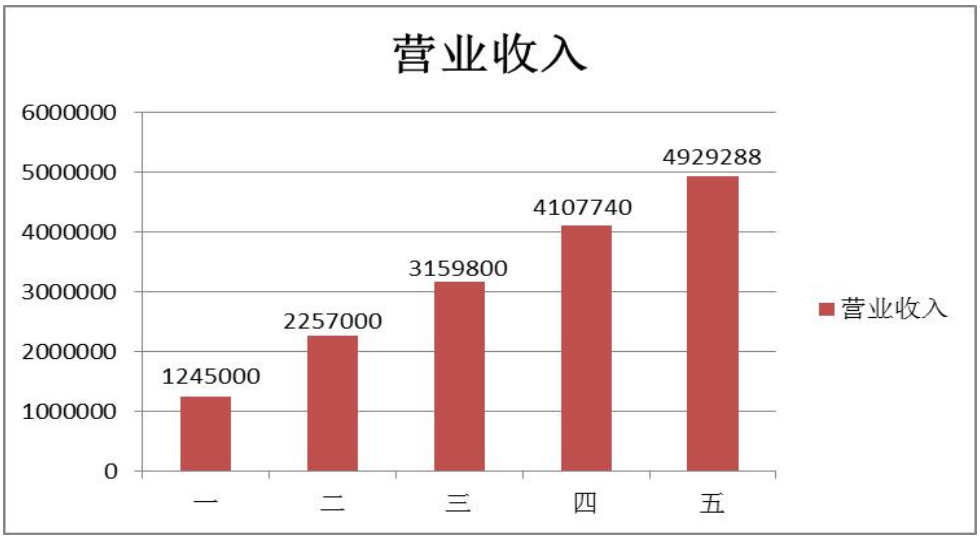
年份	一		二	
月份	客流量（人）	营业收入（元）	客流量（人）	营业收入（元）
1	52	52000	153	153000
2	61	61000	166	166000
3	78	78000	172	172000

4	79	79000	176	176000
5	88	88000	181	181000
6	94	94000	187	187000
7	103	103000	188	188000
8	120	120000	194	194000
9	135	135000	201	201000
10	137	137000	211	211000
11	143	143000	215	215000
12	155	155000	213	213000
合计	1245	1245000	2257	2257000

前五年营业收入

单位：元

年份	一	二	三	四	五
营业收入	1245000	2257000	3159800	4107740	4929288



注：经过市场调研结果分析可知经营初期客流量较少，每人以一个月为期，分四次疗程消费，平均每人月消费 1000 元，故假设第一年一月份客流量为 52 人次，营业收入 52000 元。随着经营，月客流量会逐步增多，收入相应增加。后三年假设每年收入分别以上一年 40%、30%、20%的速率增长。

3.成本费用预算表

各项费用成本明细

单位：元

项目	一	二	三	四	五
水电费	3000	3150	3308	3473	3647
供暖费用	17600	18480	19404	20374	21393

房屋租金	480000	504000	529200	555660	583443
办公费	10000	10000	10000	10000	10000
宣传费用	300000	330000	363000	399300	439230
折旧费用	13750	13750	13750	13750	13750
合计	824350	879380	938662	1002557	1071462

注：1.石家庄商业用电 1 元/度，水费 5 元/吨，供暖费 22 元/㎡,供暖时间四个月，房租平均 40000 元/月，共 200 ㎡。

2.我公司预计水电费、房租、供暖每年按 5%增长，用于广告宣传的费用每年增长 10%。

3.电脑等固定资产使用期限为 10 年，按直线法计提折旧，前五年每年折旧费用为 13750 元。

4.营业前五年利润

编制单位：“ ‘TS2S’多对一家教”公司 单位：元

项目 \ 年度	一	二	三	四	五
一、营业收入	1245000	2257000	3159800	4107740	4929288
减：营业成本	500600	525630	551911.50	579507.08	608482.43
营业税金及附加	68475	124135	173789	225925.7	271110.84
销售费用	300000	330000	363000	399300	439230

管理费用	581750	609650	638945	669704.75	702002.49
财务费用	1500	1500	1500	1500	1500
资产减值损失	0	0	0	0	0
加：公允价值变动损益	0	0	0	0	0
投资收益	0	0	0	0	0
二、营业利润	-207325	666085	1430654.5	2231802.48	2906962.24
加：营业外收入	15000	15000	15000	15000	15000
减：营业外支出	10000	13000	15000	17000	20000
三、利润总额	-202325	668085	1430654.50	2229802.48	2901962.24
减：所得税费用	0	167021.25	357663.63	557450.62	725490.56
四、净利润	-202325	501063.75	1072990.88	1672351.86	2176471.68

注：1.企业所得税适用税率 25%.我企业从第二年开始盈利，故第一年企业所得税为 0。从第二年开始缴纳企业所得税。

3.心理宣泄公司属于服务业，应当缴纳营业税和附加税（城建税、教育税金及附加等）营业税，收入的 5%；附加税：城建税，营业税的 7%；教育费附加，营业税的 3%。

5.前五年资产负债年表

资产负债表					
编制单位		12 月 31 日		单位：万元	
年份	一	二	三	四	五
资产					
流动资产：					

货币资金	348.90	395.76	472.72	545.09	606.79
流动资产合计	348.90	395.76	472.72	545.09	606.79
非流动资金：					
固定资产原价	13.75	13.75	13.75	13.75	13.75
减：累计折旧	1.38	2.75	4.13	5.50	6.88
固定资产净值	12.38	11.00	9.63	8.25	6.88
非流动资金合计	13.75	13.75	13.75	13.75	13.75
资产合计：	362.65	409.51	486.47	558.84	620.54
负债及所有者权益					
流动负债：					
应付职工薪酬	55.80	58.59	61.52	64.60	67.83
应交税费	6.85	29.12	53.15	78.34	99.66
流动负债合计	62.65	87.71	114.66	142.93	167.49
长期负债：					
长期借款	0	0	0	0	0
长期负债合计	0	0	0	0	0
负债合计	62.65	87.71	114.66	142.93	167.49
所有者权益：					
实收资本	300	300	300	300	300
资本公积	0	0	0	0	0
盈余公积	0	2.99	9.84	15.88	20.97

未分配利润	0	18.82	61.97	100.03	132.09
股东权益合计	300	321.81	371.80	415.91	453.06
负债及所有者权益合计：	362.65	409.51	486.47	558.84	620.54

注：1.依据法律规定，股份有限公司按照净利润弥补亏损后的 10%的比例提取法定盈余公积金。

2.每年将已提取法定盈余公积后的税后利润的 30%分配给股东。

6.现金流量表

现金流量表 （单位：元）

年份 项目	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
主营业务收入	1245000	2257000	3159800	4107740	4929288

减：主营业务成本	500600	525630	551911.5	579507.075	608482.4288
总现金流	744400	1731370	2607888.5	3528232.925	4320805.571

▼重要报表数据提示：

五年营业收入（万元）：分别是 1245000、2257000、3159800、4107740、4929288

五年净利润（万元）：分别是-202325　501063.75　1072990.88　1672351.86　2176471.68

▼盈利能力分析：

(1)五年的平均资产报酬率=（利润总额+利息支出）/平均资产总额*100%

=（-6%+16%+29%+40%　+47%）/5=25%

(2)五年的平均资产收益率=净利润/平均净资产*100%

=（-6%+12%+22%+30%+35%）/5=19%

分析：企业的资产报酬率、净资产收益率都大于 0，说明企业的资产利用效率较高，说明企业在增收节约资金使用方面还存有更大的改善空间。

7. 投资收益与风险分析

（n 为 5，r 为 10%，t 为期数）投资净现值表（单位：元）

年份 项目	0	1	2	3	4	5
净现金流量	-3000000	-188575	528563.75	1114240.88	1727351.86	2245221.68

现值系数 10%	1	0.9091	0.8264	0.7513	0.683	0.6209
净现值	-3000000	-171433.53	436805.08	837129.169	1179781.32	1394058.14
累计净现值	-3000000	-3171433.5	-2734628	-1897499.3	-717717.96	676340.181

考虑到目前资金成本较低，以及资金的机会成本和投资的风险性等因素，由于投资方案净现值大于零，计算期内盈利能力良好，投资方案可行。

8.经营设备采购清单

主要设备表

项目	数量	单价（元）	金额（元）
网络设备	5	4500	22500
办公家具组	8	2000	16000
电脑	20	3000	60000
空调	6	1500	9000
专业书籍	若干	——	1000
多媒体放映设备	1	3000	3000
监控设备	1	1500	1500
其他	——	——	2000
总计	——	——	115000

附录 2

公司章程

为使公司健康、持续、稳定发展，特制公司章程如下：

第一条、公司名称：“ ‘TS2S’多对一家教”公司

地址：河北省石家庄市

第二条、公司业务范围

以一对一家教服务为核心服务，尽最大的力量收集社会上可以利用的闲散教师（有时间的大学生、社会人员等）资源，通过网络系统，快速及时地解决学生的问题，同时提供专业化的课题设置，让学生更加清楚明白，不占用学生大量时间，提高学习效率，为学生降低学习成本，达到实惠与便捷共存，满足家长的经济要求以及时间要求。

第三条、股东，外界风险公司投资人

第四条、公司注册资本，人民币 100 万元

第五条、股东权利义务

1、股东权利：

（1）参加股东会并按其投资比例来行使表决权。

（2）选举和被选举为董事、监事。

（3）查阅股东会记录和财务会计报告。

（4）按照出资比例分取红利。

（5）依照《公司法》及公司章程转让出资。

（6）优先购买其他股东转让的股份。

（7）优先认购公司新增资本。

（8）依法领取公司清算后的剩余资产。

（9）参与制定和修改公司章程。

（10）其他权利。

2、股东义务

（1）遵守公司章程。

（2）缴纳所认缴的出资。

（3）以所缴纳的出资为限对公司承担责任。

（4）公司核准登记后，不得擅自抽回资本。

第六条、股东出资额

自行筹资：人民币 50 万元

外界风险投资：人民币 50 万元

第七条、股东转让出资条件：

本公司股东向股东外的人转让出资时，须经全体股东过半数同意。

在同等条件下，其他股东对所转让的出资有优先购买权。

第八条、公司机构及其产生办法、职权、办事规则

股东会的职权：

股东会是由全体股东组成的最高权力机构。

（1）决定公司的经营方针和投资计划。

（2）选举和更换董事，决定有关董事的报酬事项。

（3）选举和更换由股东代表出任的监事，决定有关监事的报酬事项。

（4）批准董事会的报告。

（5）批准监事会或者监事的报告。

（6）批准公司的年度财务预算方案，决算方案。

（7）批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案。

（8）对公司增加或减少注册资办做出决议。

（9）对发行公司债务做出决议。

（10）对股东向股东外的人转让处子做出决议。

（11）对公司合并、变更公司形式、解散和清算等事项做出决议。

（12）修改公司章程。

2、董事会的职权：

公司设董事会，成员为5人，由股东会选举（委派）。董事任期3年，任期后满，可连选连任，董事在任期届满前，股东会不得无故解除其职务。董事会设董事长1人，副董事长1人，董事三人。董事长、副董事长由董事会选举和罢免。

（1）负责召集股东会，并向股东会报告工作；

（2）执行股东会决议；

（3）决定公司的经营计划和投资方案；

（4）制订公司的年度财务预算方案、决算方案；

（5）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

（6）制订公司增加或者减少注册资本方案；

（7）拟订公司合并、分立、变更公司形式、解散的方案；

（8）决定公司内部管理机构的设置；

（9）聘任或者解聘公司经理（总经理）（以下简称为经理），根据经理的提名，聘任或者解聘公司副经理，财务负责人，决定其报酬事项；

（10）制定公司的基本管理制度。

第九条、公司的解散事由及清算办法

1、解散事由：企业因经营管理不善，造成严重亏损，不能清偿

到期债务是或因不可抗时间的出现，公司可申请破产解散。

2、清算办法：企业破产或解散后，将按有关法律规定进行结算和债权分配。

“ ‘TS2S’多对一家教”公司

附录 3

“ ‘TS2S’多对一家教”人力资源日常管理制度

第一章 总则

第一条 为加强公司的人事管理，明确人事管理权限及人事管理程序，使公司人事管理工作有所遵循，特制定本制度。

第二条 适用范围：本规定适用公司全体职员，即公司聘用的全部从业人员。

第三条 除遵照国家有关法律规定外，本公司的人事管理，均依本制度规定办理。

第二章 人事管理权限

第四条 总经理确定公司的部门设置和人员编制、一线主管的任免去留及晋级，决定全体职员的待遇。

第五条 人力资源部工作职责：

1. 协助各部门办理人事招聘，聘用及解聘手续。

2. 负责管理公司人事档案资料。

3. 负责公司人事管理制度的建立、实施和修订。

4. 负责薪资方案的制定、实施和修订。

5. 负责公司日常劳动纪律及考勤管理。

6. 组织公司平时考核及年终考核工作。

7. 组织公司人事培训工作。

8. 协助各部门办理公司职员的任免、晋升、调动、奖惩等人事手续。

9. 负责公司各项保险、福利制度的办理。

10. 组织各部门进行职务分析、职务说明书的编制。

11. 根据公司的经营目标、岗位设置制定人力资源规划。

12. 负责劳动合同的签订及劳工关系的处理。第六条 部门主管提出部门人员需求计划；部门主管决定部门经理以下职员的任免、考核、去留及晋降；部门主管建议本部门职员待遇方案。

第三章 人员需求

第七条 在经营年度结束前，人力资源部将下一年度的《人员需求计划表》发放给各部门，部门主管须根据实际情况，认真填写后，上报总经理审批。

第八条 总经理根据部门所上报的人数，以及公司的投资、经营

方案，来确定公司下一年度人员的规模和部门设置。

第九条 经总经理所确定的人力资源计划，由人力资源部负责办理招聘事宜。

第四章　职员的选聘

第十条 各部门根据工作业务发展需要，经总经理核定的编制内增加人员，应按以下程序进行：

1.进行内部调整，最大限度的发挥现有人员的潜力。

2.从公司其他部门吸收适合该岗位需要的人才。

3.到人力资源部领取《人员增补申请表》，报部门主管、人力资源部主管、总经理审批。

第十一条 各部门编制满后如需要增加人员，填好《人员增补申请表》后，报总经理审批。

第十二条 上述人员的申请获得批准后，由人力资源部招聘所需人员。

第十三条 求职人员应聘本公司，应按以下程序进行：

1.所有求职人员应先认真填写《应聘人员登记表》，由人力资源部门进行初试。

2．新员工试聘期间按公司《职员考勤及休假、请假管理制度》可以请事假和病假，但试聘期按请假天数顺延。试用期上班不足

三天的职员要求辞职，没有工资。新职员在试用期间旷工一次或迟到早退累计三次（含三次）以上，即随时解聘。

3.新职员在试用期满后，人力资源部将《职员转正考核表》发给试用的新员工，新职员根据自身情况，实事求是填写表中的“评核内容”和考核内容中的“自评部分”。

4. 部门主管根据新职员在试用期的表现，公正地评分并写出初核评语。

5. 人力资源部门根据新职员在试用期间的出勤情况，如实地填写考勤状况。

6. 考核结果将根据初核评分和考勤状况来确定。

第二十三条 转正

用人部门根据考核结果，在新职员试用期满之后一周内，做出同意转正，延长试用或不拟录用的决定，并将该《职员转正考核表》报请部门主管、人力资源部主管审批。

第二十四条 提前结束试用期：

1.在试用期间，对业务素质、技能、工作适应能力及工作成效特别出色的新职员，试用部门主管可以提前结束试用期，并将《职员转正考核表》报请人力资源主管、总经理批准。

2.在试用期内，对明显不适合某岗位或不适合录用的职员，试用部门可以提前向人力资源部门提交《职员转正考核表》，经部门

主管或人力资源部主管批准后，安排在其他岗位试用或提前辞退试用职员。

第二十五条 考核结果的评定

1.考核办法采用项目评分发进行，考核内容分成优秀、良好、一般、差四个标准，每个标准限定一个最低分数，下一个标准的最低分数到该标准的最低区域为分数选择区间。

2. 考核结果的评定标准：

（1）考核结果 95 分以上 提前转正 晋升工资；

（2）考核结果 85—94 分 按期转正 晋升工资；

（3）考核结果 75—84 分 按期转正 不予晋升工资；

（4） 考核结果 60—74 分 延长试用期；

（5） 考核结果低于 60 分 试用不合格，不拟聘用；

第七章 职员录用

第二十六条 被正式聘用的新职员，由人力资源部发给《职工聘用合同》，由人力资源部与其签订《职员聘用合同》，一式两份，一份交由人力资源部存档，一份交新职员自留，聘用日期及正式工资的起算日期自试用期满之日计算。

第二十七条 《职员聘用合同》按公司经营年度一年签订一次。聘用期满，如不发生解聘和离职情况，将继续聘用。职员如不续

聘，须在聘用期满前十五天书面通知人力资源部。年中新进职员，转正后聘用合同签到公司经营年度终了。

第二十八条 人力资源部根据《职员聘用合同》填写《工资通知单》，一式两份，一份交给新职员本人，一份由人力资源部存档。

第八章 职员培训

第二十九条 为提高员工的自身素质和工作技能，公司举办各种培训并根据业务的需要进行。

第九章

1.不准聊天、吵闹；

2.不准无故离岗、串岗；

3.不准打私人电话闲聊天；

4.不准唱歌、听音乐；

5.不准看闲书、玩游戏；

6.不准上班时间接待亲友或办私事；

7.不准迟到、早退、旷工；

8.不准渎职、失职，贻误公务；

第十章 员工的考勤、休假、请假制度

第三十五条 职员考勤、休假和请假应严格按照公司《职员考勤即休假、请假管理制度》执行。

第三十六条 工作时间

实行每周五个工作日,每天工作 7 小时

周一及周五：9：00---17：00（冬季）9：00---17：30（夏季）

工作　12：00---13：00 为午餐休息时间

第三十七条 迟到、早退或旷工员工应严格遵守劳动纪律。不迟到、早退、旷工。从每月月初开始累计迟到（早退）按分钟计算扣除当月工资,1 分钟扣除 1 元,第一次迟到（早退）提醒注意，第二次迟到（早退）口头警告，第三次迟到（早退）写出书面检查，并再加罚款 50 元。当月累计 7 次迟到（早退）的，给予警告处分，当月连续三次警告的，公司有权予以劝退。

每次迟到（早退）30 分钟以上的，按旷工（半天）处理。旷工一天扣除 2 倍的当日基本工资。当月累计旷工 5.5 天，连续旷工 3 天者,公司有权予以劝退。

第三十八条

1.上班时间不允许做与工作无关的事,禁止读报,读与工作无关的书籍,不允许聊天,不允许打私人电话,因公外出应请示主管。

2,不允许员工从事第二职业或对外兼职活动,但鼓励员工利用业余时间参加升学考试、学习培训,提高业务素质。 第三十九条

加班：如因工作需要，需在非工作时间工作的，经部门主管同意，可加班。加班者，需填写加班申请单，并交行政中心备案。但公

司不提倡不必要的加班，如因个人的原因，拖延工作时间，不算加班。公司规定经理级以下人员为计酬加班，根据《薪金制度》发放。经理级以上人员为不计酬加班。 第四十条

假期管理：为严格劳动制度,加强公司对员工假期的管理,对各种假期的申请和审批程

1.节假日

国家规定的节假日,包括元旦节（1 天）、劳动节（1 天）、国庆（3 天）、春节（3 天）、清明节（1 天）、端午节（1 天）、中秋节（1 天）、妇女节（半天）等法定休假日,参照政府机关规定执行。

2.工作年假

工龄满一年以上、业绩突出的员工,经主管报请总经理批准,可享受 5 天年假。工龄满二年以上、可享受 7 天年假。主管安排职工休年假时,需提前 15 日向总经理提出申请,经批准后方可休假。确因工作需要无法安排休假的,由公司给予相应补助。

第四十一条

事假：员工在工作期间,确有私事要处理,必须请假。员工请事假须先填写“事假申请单”,半天以上（不超过 3 天）的由部门主管批准,3 天以上的由部门主管核准,报总经理批准。事假期间扣除当日基本工资,事假超过 10 天以上的,公司有权予以解聘,(特殊情况除外)。经过批准的申请单交行政中心备案。因急事,如不

能及时提前请假的,应于当日打电话通知本部门,回来后及时补填请假单。未经请假或请假未经批准而擅自离开的,按旷工处理,扣发当日工资；旷工连续超过 3 日，累计当月 5.5 天者,公司无条件解聘。

第四十二条

病假：员工确实因病不能上班时,应填写“病假申请单”,并出具医院证明,半天以上（不超过 1 天）的由单位主管批准,1 天以上的由总经理批准,全年累计病假不超过 3 天的不扣除工资,超过 3 天的,超出部分计发 50%的工资（特殊情况除外)。经过批准的申请单交行政中心备案。员工因急病,不能及时提前请假的应于 3 小时内打电话通知本部门,并于上班后补填请假单。

第十一章 工资福利待遇

第四十三条

职员待遇按照《公司薪酬福利制度》执行。 第四十四条

1.职员工资发放日期： 职员工资，采用月工资制，于每月 10 日发给（如遇节假日提前或顺延)。

2.公司工资实行保密制度，员工个人的工资对其他员工保密，如员工对其工资有异议，请与人力资源部主管联系；

3. 新进员工自报到日起薪，离职人员自离职之日停薪，按日计算。 具体计算公式为：

（员工基础工资+岗位工资）/本月的工作日总天数X实际工作天数

第十二章　考核

第四十五条

职员的考核分为转正考核、每月考核、季度考核、年终考核，考核结果作为员工晋升、晋级（降级）、提职（降职）、奖金、罚款的依据。其中职员转正考核按照本规定中第五章规定的办法执行，每月考核和季度考核则按照《公司人事考核办法》执行。

第十三章 人员调动与晋升

第四十六条

公司可根据工作需要调整职员的工作岗位，职员也可以根据本人意愿申请在公司各部门之间流动。职员的调动分为部门内部调动和部门之间调动两种情况：

1. 部门内部调动：是指职员在本部门内的岗位变动，由各部门经理根据实际情况，经考核后，具体安排，并交人力资源部存档。

2. 职员部门之间调动：是指职员在公司内部各部门之间的流动，需经考核后拟调入部门须填写《职员调动、晋升申报表》，由所涉及部门的主管批准并报总经理批准后，交由人力资源部存档。

第四十七条

晋升制度

一、为提高员工的业务知识及技能，选拔优秀的人才，激发员工的工作热情，制定此办法。

二、晋升分四种：

1、职等职务同时升迁；

2、职等上升、职务不变

3、职务上升、 职等不变

4、与职务无关的资格晋升

三、 每季度人事考核成绩一直在优秀者，再考察该职员以下因素：

1、 具备较高的职位技能

2、有关工作经验和资历

3、在职工作表现及品德

4、完成职位所需要的有关训练课程 5、具有较好的的适应性和潜力。作为后备干部储备库。

四、 职位空缺或需要设立时，考虑后备干部储备库。

五、 晋升：分定期不定期

1、 定期：每年 4 月 1 日，根据人事考核办法（另行规定）和组织经营情况，统一实施。

2、 不定期

（1）破格提升：职员在平时人事考核中，对组织有特殊贡献、表现优异者，随时得以提升，每年破格提升的名额控制在 10%左右，体现向业务人员倾斜。

（2）工龄工资：每在公司服务满一年，工龄工资增加 xxx 元，五年后不再增加。六、 晋升操作规程：

凡部门呈报晋升者，部门准备下列资料：

1、《职员调动、晋升申报表》

2、员工的人事考核表

3、主管鉴定

4、具有说服力的事例

5、其他相关材料

人力资源部则根据该表中调整的内容填写《工资通知单》，一式两份，一份交由本人，一份由人力资源部存档。

第十四章 奖惩

第四十八条 公司对以下情形之一者，予以记功受奖：

1.保护公司财产物资安全方面做出突出贡献者；

2.业绩突出，为公司带来明显效益者；

3.对公司发展规划或业务管理规范提出合理化建议，并给公司带来明显效率或效益人事审核调整 部门晋升申报料 职位空缺报

告 选出合适的晋升对象和考核 报总经理批准 通知、办手续者；

4.在某一方面表现突出，足为公司楷模者；

5. 其他制度规定应予记功授奖行为。

记功授奖方式有：大功、小功、嘉奖、通报表扬、一次性奖金等。

第四十九条

公司对以下情况之一者，予以记过处罚：

1.利用工作之便图取私利、贪污、盗窃、殴斗、诈骗、索贿、受贿、私吃回扣、经手钱财不清、拖欠钱财不偿、违反公司财务制度者；

2.公司遭遇任何灾难或发生紧急事件时，责任人或在场职员未能及时全力加以挽救者；

3.在公司外的行为足以妨碍其应执行的工作及公司声誉或利益者；

4.恣意制造内部矛盾，影响公司团结和工作配合者；

5.怠慢、欺辱、谩骂、殴打顾客，给公司形象带来损害者；

6.玩忽职守、责任丧失、行动迟缓、违反规范、给公司业务或效益带来损害者；

7.严重违反公司劳动纪律及各项规章制度者；

8.窃取、泄露、盗卖公司经营、财务、人事、技术等机密者；

9.触犯公司其他制度记过处罚规定或国家法律行为；

记过处罚方式有：开除、记大过、记小过、警告、通报批评、一次性罚款等； 若职员行为给公司造成重大损失或触犯国家法律法规的，将追究当事人法律责任，公司有权起诉； 奖惩记录，纳入公司考核内容。

第十五章 离职与解聘

第五十条 职员要求调离本公司，应提前十五天向该部门主管提出书面离职申请，在未得到批准前，应继续工作，不得先行离职，否则扣发该月工资。

第五十一条公司根据职员的表现或经营策略，需要解聘员工，应提前十五天通知被解职的职员。

第五十二条职员因违反了公司规章制度或试用不合格而被解聘的，应由所在部门主管填写《解聘职员申请表》，报人力资源部批准，一线经理以上人员的解聘，须上报总经理批准。由人力资源部存档，并通知被解聘人员办理离职交接手续。

第五十三条 上述各种原因结束聘用或试用关系的职员，在接到正式通知后，均应向人力资源部领取《移交工作清单》，按该清单要求，在离开公司之前办完有关工作移交手续，其应领取的工资，应于上述手续办妥后再予发给。

第十六章 附则

第五十四条 本制度如有未尽事宜，可以随时做出合理的调整。

第五十五条 本制度解释权归人力资源部主管，自二零一七年一月一日起执行 。

“ ‘TS2S’多对一家教”公司

附录 4

团队介绍

现阶段团队是由河北师范大学的几名同学组成，我们的指导教师由新闻传播学院的老师组成。

我们会拿出创新的勇气，拿出青春的热情！易逝的青春经不起迟疑，容不得等待。青春是飞扬的，梦想应该去实现的；让创业成就我们的青春，让创业成就我们的梦想！

策划中，我们聘请了计算机专业的学生，经济专业顾问，他们都将是我们“ ‘TS2S’多对一家教”公司的核心技术人员。

我们将会是一支团结奋进的优秀团队，用集体的力量勇往直前，克服重重困难，打造自己的公司。

策划者

卢晓雨：男，河北师范大学新闻传播学院广播电视制作专业 2014

级学生，现任广播电视制作班团支书。

获得河北师范大学 2014-2015 年专项奖学金

获得 2015 年院级优秀共青团员

获得 2015 年院级暑期社会实践先进个人

精通视频后期软件，基本功扎实，思维活跃，为不可多得的人才。

刘伟：男，河北师范大学播音与主持艺术专业 2014 级学生，现任新闻传播学院团委科创中心主任。专业优势强。

获得河北师范大学中国梦青春行主持朗诵大赛主持组冠军

获得 2014-2015 学年专业奖学金

获得 2015 年校级暑期社会实践先进个人

获得 2015 年校级优秀共青团员

组织能力较强，精通音频制作软件，希望借此机会，提升自己。

王晓苹：女，预备党员，河北师范大学资源与环境科学学院 2014 级地理科学专业 3 班学生，现任班级生活委员和心理委员，曾担任河北师范大学大学生艺术团策划部部长。

获得 2014—2015 学年专业一等奖学金；

获得 2014—2015 学年校级三好学生；

获得 2015—2016 年度国家励志奖学金；

获得 2015—2016 年“院级三好学生”荣誉称号；

创立的共同成长小组曾获得“校级十佳成长小组”称号。

有较好的专业素养与沟通能力；

赵明珠：女，优秀共青团员，河北师范大学资源与环境科学学院 2014 级地理科学专业 3 班学生。

获得 2014—2015 年度国家励志奖学金；

获得 2015—2016 年度国家励志奖学金；

获得 2015—2016 年“院级三好学生”荣誉称号；

在 2015 年“行走课堂”实践教学活动中获得三等奖；

在河北师范大学第二期“创客训练营”结业，是河北师范大学第二期“创客训练营”的优秀营员。

个性随和，不轻言放弃，敢闯敢做。

车荣芬：女，河北师范大学资源与环境科学学院 2014 级地理科学专业 3 班学生；

2015 年“行走课堂”实践教学活动中获得三等奖；

2016 年 壹号大学“三行情书”征文活动获优秀奖。

共青团团员，多次参加过学校举办的活动，积极参加社会实践活动；

专业实践能力强，文笔较好。

附录 5

市场调查问卷

您好，我们是河北师范大学的学生，正在进行“挑战杯”的活动,需要您在百忙之中完成这份问卷。问卷答案没有对错之分，只需根据您的实际情况填写即可，我们将对您的答案进行严格地保密，衷心地感谢您的支持与配合。

（1）如果为您的孩子找一位家教老师的话，您更倾向于选择哪一类？

1.公立学校老师	60.77%
2.辅导机构老师	22.31%
3.在校大学生	12.31%
4.其他	4.62%

（2）您更看重家教老师给您孩子带来哪一方面的帮助？

1.成绩	40.77%
2.兴趣	30%
3.习惯	23.85%
4.性格	5.38%

（3）您都是通过什么途径找到家教老师的？

1.熟人介绍	51.54%
2.孩子学校的老师	30.77%
3.网站、手机软件	10%
4.中介公司	7.69%

（4）下面哪项是您认可家教老师的主要因素？

1.这些都不靠谱，得上一次课试试再说	50%
2.有其他的家长说这位老师好	26.92%

3.老师的履历很丰富 23.08%

4.中介机构说这位老师好 0%

（5）下面哪项是您更倾向于选择的家教方式？

1. 真人一对一面授
2. 远程授课
3. 集体授课（补习班）

（6）您认为网络家教的模式怎么样？

1．模式新奇，方便快捷。

2.支付有风险，不安全

3.模式还需要改进，有些方面不够完善

（7）您之前用过网络家教吗？如果用过，请您对网络家教提出建议，如果没用过，请您讲述理由。