

2023 年山西省教学成果奖
(高等教育研究生)
教学成果奖申报书

成果名称 研究生教育质量保障体系建设与实践

成果完成人姓名 胡胜亮、薛超瑞、李晓彧、刘汉涛

常青

成果完成单位名称 中北大学

成果门类 其他

类别代码 ① ⑤ ①

推荐序号 ① ⑦ ⑩ ⑨

成果网址 <https://award-application-nuc.github.io/>

推荐单位名称 中北大学 (盖章)

推荐时间 2023年8月27日

山西省教育厅

承诺书

本人申报 2023 年山西省教学成果奖（高等教育研究生），郑重承诺：

1. 对填写的各项内容负责，成果申报材料真实、可靠，不存在知识产权争议，未弄虚作假、未剽窃他人成果。
2. 成果奖评审工作期间，不拉关系、不打招呼、不送礼品礼金，不以任何形式干扰成果奖评审工作。同时，对本成果的其他完成人提醒到位，如有违反上述规定的情况，接受取消参评资格的处理。
3. 成果获奖后，不以盈利为目的开展宣传、培训、推广等相关活动。

成果第一完成人（签字）: 胡晓红

成果第一完成单位（盖章）: 中北大学

2023 年 8 月 28 日

填 表 说 明

1. 成果名称：字数（含符号）不超过 35 个汉字。
2. 成果门类按照教育部颁布的《研究生教育学科专业目录（2022 年）》的学科门类分类规范填写。例如：哲学类成果填“哲学”、综合类成果填“其他”。
3. 成果类别代码组成形式为：abc，其中：

ab：成果所属门类代码：填写门类代码一般应按成果所属学科代码填写。哲学—01，经济学—02，法学—03，教育学—04，文学—05，历史学—06，理学—07，工学—08，农学—09，医学—10，军事学—11，管理学—12，艺术学—13，交叉学科—14，其他—15。

c：成果属普通教育填 1，继续教育填 2，其他填 0。
4. 推荐序号由 4 位数字组成，前两位为推荐单位代码，按照附件 1《2023 年山西省教学成果奖（高等教育研究生）推荐名额分配表》中各推荐单位代码填写，后两位为推荐单位推荐成果的顺序编号。
5. 申请单位需提供一个成果地址，将成果申请材料和认为必要的视频及其它补充支持材料放在此网址下，并保证网络通畅。
6. 成果曾获奖励情况不包括商业性的奖励。
7. 成果起止时间：起始时间指立项研究或开始研制的日期；完成时间指成果开始实施（包括试行）的日期。时间检验期应从正式实

施（包括试行）教育教学方案的时间开始计算，不含研讨、论证及制定方案的时间。

8.本申报书统一用 A4 纸双面打印（封面去掉“附件 X”字样），正文内容所用字型应不小于 4 号字。需签字、盖章处打印或复印无效。

9.指定附件备齐后合装成册，但不要和申报书正文表格装订在一起；首页应为附件目录，不要加其他封面。

*本科与研究生共用教学成果只能选择高等教育本科或高等教育研究生其中之一申报。

一、成 果 简 介 (可加页)

成 果 曾 获 奖 励 情 况	获 奖 时 间	奖项名称	获 奖 等 级	授 奖 部 门
	2023 年	煤及煤沥青转化高值碳点新材料的方法与利用研究	山西省 自然科 学二等 奖	山西省科学技 术奖励委员会
	2023 年	二次电池负极材料结构调控及机理研究	山西省 自然科 学二等 奖	山西省科学技 术奖励委员会
	2021 年	荧光碳点的规模化制备及利用方法	山西省 技术发 明二等 奖	山西省科学技 术奖励委员会
	2020 年	异质元素调控碳纳米结构的性能	山西省 自然科 学二等 奖	山西省科学技 术奖励委员会
	2018 年	山西省模范教师	省级	山西省人社厅 山西省教育厅
	2018 年	产学研联合培养专业硕士的激励与约束机制研究	省级教 学成果 二等奖	山西省教育厅
	2019 年	山西省师德楷模	省级	山西省教授协 会
	2021 年	研究生能力与心理质量保障体系的统筹建设与实践	学术论 文	《教育进展》 2021 年 11 期
	2021 年	基于文献分析的研究生创新能力培养方法探析	学术论 文	《高教论坛》 2021 年第 5 期
	2022 年	Analysis of College Students' Psychological Education Management in	学术论 文, SSCI 收录	《Journal of Environmental and Public

		Public Emergencies Based on Big Data		Health》2022 年 2654437
2022 年	一体化推进研究生培养与学科建设的方法探析	学术论文	《教书育人》2022 年第 7 期	
2023 年	任务式教学提升交叉学科人才培养质量的探索	学术论文	《高教论坛》2023 年第 3 期	
2021 年	能源动力产教融合研究生联合培养示范基地	省级	山西省教育厅	
2021 年	山西省产业技术创新战略联盟	省级	山西省科技厅	
2019 年	山西省动力工程研究生教育创新中心	省级	山西省工信厅 山西省教育厅	
2023 年	山西省示范性特色学院—新能源汽车现代产业学院	省级	山西省教育厅	
2023 年	山西省示范性特色学院—新能源（光伏）产业学院	省级	山西省教育厅	
2022 年	山西省重点科技创新团队	省级	山西省科技厅	
2021 年	工程传热学	省一流课程	山西省教育厅	
2022 年	负责人进入全球前 2% 顶尖科学家“终身影响力”、和“年度影响力”双榜单	国际	美国斯坦福大学与 Elsevier	
2021-至今	负责人进入“全球顶尖前 10 万科学家排名”榜单	国际	全球学者库	
2022 年	第一届中国研究生“双碳”创新与创意大赛	三等奖	中国学位与研究生教育学会	
2023 年	山西省教育系统党建创新案例	省级	中共山西省委教育委员会	
成果起止时间	起始：2018 年 4 月 完成：2020 年 6 月		实践检验期：3 年	

1. 成果简介及主要解决的教学问题(不超过 1000 字, 以文本格式为主, 图表不超过 3 张, 下同, 内容不得体现主要完成人和完成单位情况)

研究生教育作为国民教育体系的顶端, 是培养高层次专门人才的主要途径, 是国家人才竞争的重要支柱, 是建设创新型国家的核心要素, 然而国家《2019 年研究生心理健康状况与影响因素》调研结果发现, 35.5% 的被调查研究生可能有一定程度的抑郁表现, 60.1% 的被调查研究生有焦虑问题。显然这与国家“十四五”规划建构高质量教育体系的远景目标和新时代人们对于幸福生活的追求严重不符, 更与“为党育人、为国育才”的使命及培养社会主义合格建设者和接班人根本任务严重不符。为此, 本成果构建了新的研究生教育质量保障体系(图 1), 确保培养的人才具备内五维品质, 即生动力(Motivation)、乐观(Optimism)、坚毅力(Grit)、智慧(Wisdom)和领导力(Leadership)。

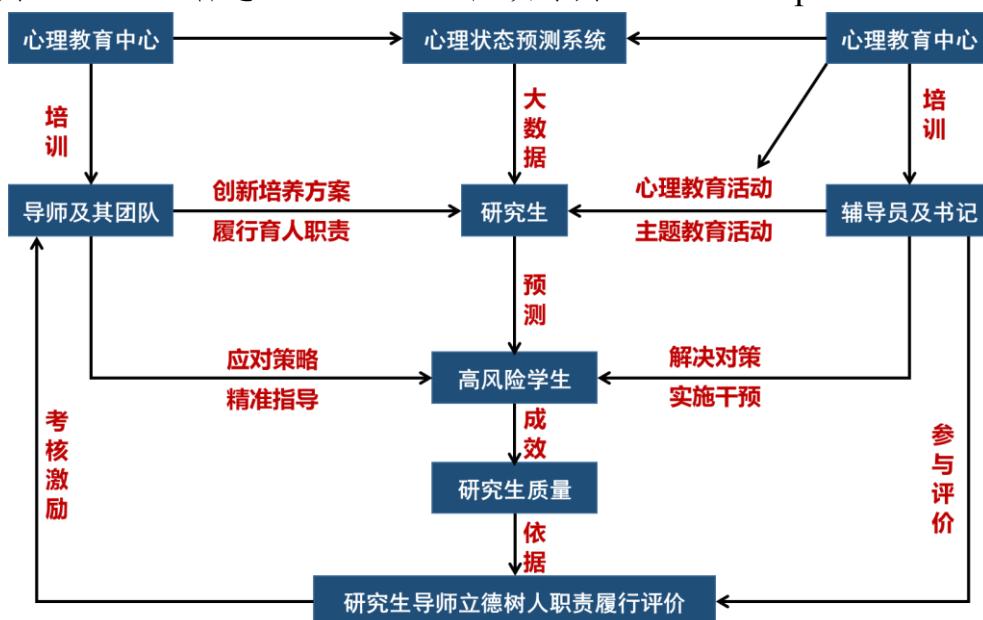


图 1 成果总体思路与举措

主要研究成果包括以下三个方面:

(1) 创建了研究生心理状态预测与三级应对教育工作模式。

基于大数据技术和 BP 神经网络构建了学生心理健康危机预警系统, 利用大数据技术的时效性, 该系统能够快速准确地判断研究生的心理状态, 预测准确率最高为 97.6%。同时, 建立多层次联动反馈预警体系, 形成了心理健康教育校-院-团队三级应对教育工作模式, 确保研究生心理健康教育的针对性和实效性。

(2) 开创了研究生创新能力培养的有效方法。

基于科研的不可控性、探索性和创新性，学业压力成为诱发研究生抑郁、焦虑的最重要因素，所以科研上的获得感和成就感是降低心理健康危机的良剂。为此，本成果提出了一套研究生创新能力培养方法，让研究生获得了自我求证、自我认同的体验，产生了强大的内生动力，显著提升了在校生成果。

(3) 建立了研究生导师扛牢立德树人职责的评价指标体系。

导师是决定研究生培养质量的关键因素，导师队伍的政治觉悟、思想境界、科研水平、教学能力、职业态度和敬业精神直接影响甚至决定着研究生的培养质量。为此，建立了研究生导师扛牢立德树人职责的科学评价指标体系，促进了其全过程育人、全方位育人，确保人才培养中心任务落到实处。

主要解决的教学问题：

(1) 解决了育人单位如何有效应对研究生群体的抑郁、焦虑水平持续上升，心理健康危机风险过高的问题。

(2) 解决了当下研究生培养创新能力不足，以“外驱、守成、内卷”为主，无法保障人才全面高质量发展的问题。

(3) 解决了研究生导师立德树人职责履行评价体系实施运行低效，导师主导作用发挥不足和不充分的问题。

2. 成果解决教学问题的方法(不超过 1000 字，内容不得体现主要完成人和完成单位情况)

(1) 构建了一套心理健康危机预警系统，进行实时跟踪预测研究生的心理状态。

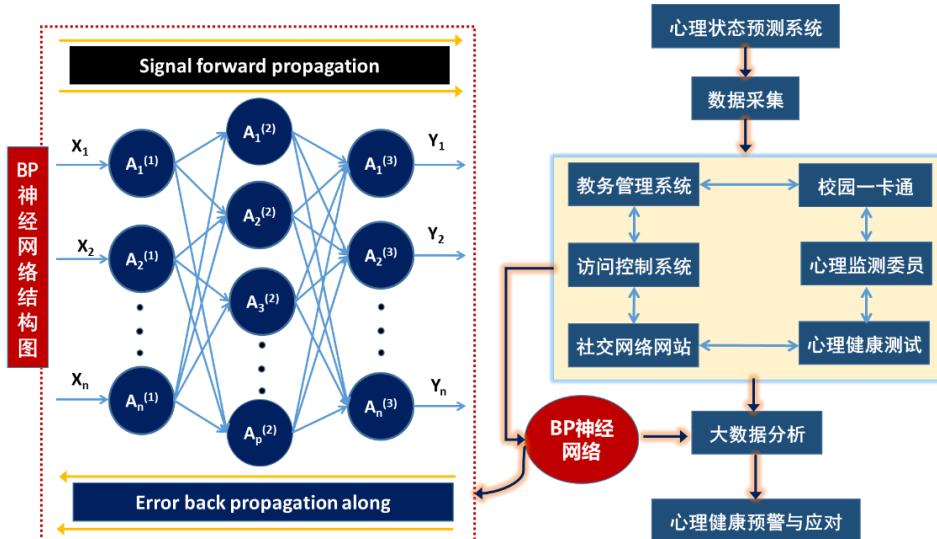


图 2 心理健康危机预警系统工作原理图

将人工智能和大数据应用到学生心理健康教育实践中，基于 BP 神经

网络（一种通过误差反向传播算法进行误差校正的多层前馈神经网络）构建了心理健康危机预警系统（图2），经过大数据训练与学习，能够准确发现研究生心理健康问题（准确率高达97.6%）并能提供科学的解决方案。研究成果发表在SSCI收录期刊Journal of Environmental and Public Health（影响因子2.791）。

（2）开发了协同提升心理健康教育与创新能力培养水平的技术方案，进行持续激发研究生的认知重评。

虽然研究生的心理问题具有多样性、复杂性和隐蔽性等特点，但是学业压力通常是诱发的主因。心理教育坚持“扶正祛邪”，注重个体的自身积极因素和潜能开发。一方面创建心理健康教育校-院-团队三级应对工作模式，实现全员、全过程、全方位的心理健康教育，充分释放了党组织育人功效、导师的主导作用和朋辈心理互助功能；根据各年级特点和学生不同水平分层设计了教育活动形式和内容，培养、开发研究生积极心理品质，不断提升研究生认知重评的能力（发表于《教育进展》等）。

另一方面研发了研究生创新能力培养的有效方法（图3，发表于《高教论坛》），能让学生快速聚焦前沿科学问题，通过自我求证、自我认同的体验，激发他们的好奇心和求知欲，从而变被动为主动进行科研创新训练，不断开拓研究生认知重建的渠道。



图3 研究生创新能力培养方法过程示意图

（3）创建了研究生导师扛牢立德树人职责的评价指标体系，进行以评促建、以评促改，不断优化导师履职环境。

立德树人是导师的基本职责，在中国特色社会主义进入新时代的历史关口，导师应有更高的政治站位、历史担当和育人本领。为了充分发挥考核评价的鉴定、引导、激励和教育功能，我们构建了导师立德树人

履职评价指标体系（图 4）。该体系是基于系统性与针对性统一、过程性与结果性统一、精确性与模糊性统一和多主体参与等四大原则构建而成，采用层次分析法确定各级各项指标权重并明确指标绩效分值判据，使评价指标体系更具科学性与合理性。该评价指标体系牢牢抓住了“导师”这一关键因素，通过应用实施能不断提升导师队伍的政治觉悟、思想境界、科研水平、教学能力、职业态度和敬业精神，为研究生培养质量提供最重要的保障。



图 4 研究生导师立德树人履职评价指标体系

3. 成果的创新点(不超过 800 字, 内容不得体现主要完成人和完成单位情况)

(1) **心理健康危机预警系统创新**: 首次把新兴技术应用到心理健康教育实践中, 为准确发现和科学解决学生心理健康问题提供了有效途径。利用 BP 神经网络强大的学习能力, 借助海量的大数据进行训练, 成功的构建了学生心理健康危机预警系统。该系统不仅能够快速准确地判断研究生的心理状态, 预测准确率高达 97.6%, 还能分析心理危机产生来源。

(2) **问题应对方法创新**: 开发了疏解研究生心理健康危机新方法, 为创新能力培养与心理教育协同解决提供了示范性方案。尽管开设心理健康教育课、举办心理教育活动、导师教育引导、朋辈心理互助等多种对策都能提高心理健康素养, 但是提升研究生自身认知重评能力才最关键。认知重评是情绪调控最科学的方法, 是滋生积极心理和开启智慧的根本。驱使认知重评的动力是自信心和自我认同, 而科研上的成功和自信对研究生心理健康的影响最为巨大。基于此, 除了开创了更为高效的

心理健康教育校-院-团队三级应对工作模式，我们还创建了一套研究生创新能力培养的有效方法，通过自我求证、自我认同的良好体验，激发自身内生动力、坚毅力和智慧，确保心理健康与创新能力协同晋升。

(3) 育人评价体系创新：创建了科学合理的导师立德树人履职评价指标体系，为人才培养中心任务落到实处提供了坚实保障。已有研究构建的指标体系，要么过分强调科研教学等硬性指标，而轻视思想道德素质、心理健康等软性指标，未能体现导师“立德”和“树人”职责的整体性，有违对研究生导师“立德树人”的根本任务要求；要么仅局限于工作结果性评价而忽视工作过程性评价，有违“立德树人”之潜心研究培养和全过程育人的基本要求。我们以教育部《关于全面落实研究生导师立德树人职责的意见》中明确的职责为中心，兼顾四大原则，构建出了全方面、全过程、多元参与的研究生导师扛牢立德树人职责评价指标体系，采用层次分析法确定指标权重，保障评价指标体系的科学性与合理性。

4. 成果的推广应用效果(不超过 1000 字，内容不得体现主要完成人和完成单位情况)

(1) 心理状态预测系统与应对教育工作模式显著降低了研究生心理危机风险水平，培育了乐观、坚毅力品质。

预测系统服务研究生 6000 余名，发现 63.5% 学生有焦虑问题，38.7% 有一定程度抑郁表现，其中有抑郁高风险的占 14.3%。经应对方案干预后，有焦虑问题比例下降到 39.2%，一定程度抑郁比例下降到 11.5%，有抑郁高风险比例下降到 1.7%。实施应用以来，研究生极端事件发生率为 0，每年至少 20 名以上学生在崩溃边缘被拉回，且顺利完成学业。研究生认知重评水平获得了提升。

(2) 在校生内生动力凸显，研究成果数量与质量均大幅提升。

山西省优秀硕博学位论文数量，由实施应用前位列全省第四名之外，上升到第三名，总数增加了 3 倍。理工科研究生发表 SCI 二区及以上高水平期刊学术论文增加 1.54 倍，首次有研究进入由美国斯坦福大学与 Elsevier 联合发布的全球前 2% 顶尖科学家“年度影响力”榜单，学校工程、材料、化学三个学科先后跻身 ESI 全球 1%。研究生创新创业大赛获奖逐渐增加，去年一举突破全国一等奖 3 项、全国二等奖 5 项、全国三等奖 14 项，获奖等级与数量均创历年新高，学生的组织能力和领导能力全面提升。

(3) 形成了落实导师立德树人职责的长效机制，育人条件、平台与

环境迈入新水平。

①党建引领下的育人激励制度不断焕发蓬勃力量，引导研究生正确认识世界和中国发展大势，时代责任和历史使命等方面取得成效。“12345”工作法构建高校学生党员教育管理体系，“党建引领、军工铸魂”创新实践三全育人新格局入选2022年度山西省教育系统党建创新案例，为全省高等教育树立了良好的示范作用。

②与上一轮学科评估相比，第五轮学科评估结果表明我校有5个学科均实现了提档升级，一个学科突破进入A类，表明学科建设取得了巨大进步。

③办学特色和学科优势得到国家充分认可，2022年成为博士专业学位授权点建设单位，获批机械、资源与环境2个专博点，具备了为行业、产业高质量服务和培养高端人才的能力。

④新增省部共建国家重点实验室1个，教育部重点实验室1个，正在参与建设的全国重点实验2个，为聚焦“四个面向”，开展有组织科研、承接重大科学研究任务和开发“卡脖子”技术提供了平台条件。

⑤先后获批建设省部级产教融合研究生联合培养基地和示范基地6个，省级现代产业学院3个，为产教融合和精准服务产业、行业提供了保障。

⑥新增国家级人才6人及省级师德楷模、优秀教师等20多人，促进了一大批青年导师快速成长，育人育才能力明显增强。

二、主要完成人情况

第一完成人姓名	胡胜亮	性别	男
出生年月	1978 年 6 月	最后学历	博士研究生
专业技术职称	教授	现任党政职务	学院副院长
现从事工作及专长	学科建设与研究生教育	是否为校领导牵头成果	否
工作单位	中北大学		
联系电话	0351-2157549	移动电话	13753111954
电子信箱	hsliang@yeah.net		
通讯地址	山西省太原市学院路 3 号		
何时何地受何种省部级以上奖励	获山西省科学技术成果二等奖 5 项(2013, 2016, 2018, 2020, 2021, 2023), 山西省教学成果二等奖 1 项(2018), 山西省模范教师(2018), 山西省师德楷模(2019), 山西省三晋英才(2018)等多项		
何时何地受过何种处分	无		
主要贡献	<p>作为成果第一完成人应直接参加了成果的方案设计、论证、研究和实施全过程：1、明确提出并主张融合信息技术进行学生心理健康诊断；2、创造性提出协同解决研究生心理危机与创新能力不足的问题；3、创造性提出并直接参与设计与优化了新型的研究生导师立德树人职责履行的评价指标体系，强化对研究生导师“立德树人”的根本任务要求；4、着力提升研究生培养质量，组织申请与负责教学改革项目，发表教改论文多篇。</p> <p style="text-align: right;">本人签名：</p> <p style="text-align: right;">2023年 8 月 28 日</p>		
培养研究生情况	<p>已培养博士研究生 5 名，硕士研究生 36 名，其中获山西省研究生优秀学位论文 3 篇，中北大学研究生优秀学位论文 8 篇。</p>		

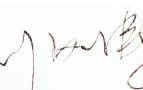
主要完成人情况

第(二)完成人姓名	薛超瑞			性 别	男	
出生年月	1987 年 03 月			最后学历	博士研究生	
专业技术职称	副教授			现任党政职务	无	
现从事工作及专长	研究生教育					
工作单位	中北大学					
联系电话	13593138956	移动电话	13593138956			
电子信箱	crxue87@126. com					
通讯地址	山西省太原市学院路 3 号					
何时何地受何种省部级以上奖励	获山西省科学技术成果二等奖 2 项 (2020, 2022)					
何时何地受过何种处分	无					
主要贡献	作为成果主研成员，按照负责人的基本研究思路和目标，落实本成果的研究与实施：1、负责研究生心理状态监控与信息收集；2、设计与优化研究生心理危机与创新能力不足问题的协同解决方案；3、组织并参与成果相关研究生教改项目申请、组织实施与结题；4、参与撰写本成果实施的总结报告。					
	本人签名：薛超瑞 2023 年 8 月 28 日					
培养研究生情况	已培养硕士研究生 11 名，其中 1 人获优秀毕业生。					

主要完成人情况

第(三)完成人姓名	李晓彧		性 别	女
出生年月	1984 年 11 月		最后学历	硕士研究生
专业技术职称	讲师	现任党政职务		团委书记
现从事工作及专长	学生管理			
工作单位	中北大学			
联系电话	0351-3920509	移动电话	15834156125	
电子信箱	290586042@qq. com			
通讯地址	山西省太原市学院路 3 号			
何时何地受何种省部级及以上奖励	获山西省第五届辅导员能力大赛铜奖			
何时何地受过何种处分	无			
主要贡献	<p>1、深入理解学校的人才培养目标和人才培养理念，协助实施研究生教学改革、学科建设；2、基于大数据技术和 BP 神经网络设计开发与优化了新型研究生心理健康危机预警系统；3、参与设计研究生导师立德树人职责履行的评价指标体系。</p> <p style="text-align: right;">本人签名：李晓彧</p> <p style="text-align: right;">2023 年 8 月 28 日</p>			
培养研究生情况	无			

主要完成人情况

第(四)完成人姓名	刘汉涛		性 别	男
出生年月	1975 年 9 月		最后学历	博士研究生
专业技术职称	教授	现 任 党 政 职 务	学院副院长	
现从事工作及专长	研究生教育、管理与学科建设			
工作单位	山西能源学院			
联系电话	13453191227	移动电话	13453191227	
电子信箱	lht@nuc.edu.cn			
通讯地址	山西省高校园区大学街 63 号			
何时何地受何种省部级及以上奖励	获山西省科学技术成果二等奖 2 项 (2017, 2023), 山西省师德楷模 (2021), 山西省三晋英才 (2018) 等			
何时何地受过何种处分	无			
主要贡献	1、参与研究生教学改革的组织实施, 讨论教学改革的思路与具体举措; 2、参与组织设计与制定研究生导师立德树人职责履行的评价指标体系; 3、协调相关部门通力合作, 保障成果相关研究的组织实施。 本人签名:  2023 年 8 月 28 日			
培养研究生情况	已培养博士研究生 4 名, 硕士研究生 27 名, 其中获山西省研究生优秀学位论文 1 篇, 中北大学研究生优秀学位论文 3 篇。			

主要完成人情况

第(四)完成人姓名	常青		性 别	女
出生年月	1983 年 10 月		最后学历	博士研究生
专业技术职称	教授		现任党政职务	无
现从事工作及专长	研究生教育			
工作单位	中北大学			
联系电话	13653403419	移动电话	13653403419	
电子信箱	changneu@gmail.com			
通讯地址	山西省太原市学院路 3 号			
何时何地受何种省部级以上奖励	入选“山西省高等学校优秀青年学术带头人”、“山西省师德楷模”。获山西省科学技术二等奖 3 项 (2018, 2020, 2022)、山西省教学成果二等奖 1 项 (2018)。			
何时何地受过何种处分	无			
主要贡献	<p>1、参与成果相关研究生教学改革项目、省级奖励的申请；2、参与设计与优化研究生心理健康危机与创新能力不足统筹解决方案；3、参与成果相关教学改革项目的组织实施与结题。</p> <p style="text-align: right;">本人签名：常青</p> <p style="text-align: right;">2023 年 8 月 28 日</p>			
培养研究生情况	<p>已联合培养博士研究生 1 名，培养硕士研究生 16 名，其中 1 人获优秀毕业生。</p>			

三、主要完成单位情况

第一完成 单位名称	中北大学	主管部门	山西省教育厅
联系人	杨风暴	联系电话	13653515921
传真	0351-3920345	邮政编码	030051
通讯地址	山西省太原市学院路3号		
电子信箱	yangfb@nuc.edu.cn		
主 要 贡 献	<p>该项目在实施过程中，学校各个教学科研单位给予了大力支持，在项目取得省级立项后，学校给予配套经费支持，在项目实施过程中，主管校领导多次关注并给与了切实指导，项目中涉及学校政策调整的相关文件都召开校长办公会进行了充分论证和讨论，下达了学校的红头文件，为项目的有效实施给予了有力的硬件和软件保障。</p> <p>在学校的支持下，该项目的研究成果得以顺利实施并取得很好的实践效果。</p>		



四、推荐单位意见

推 荐 意 见

(本栏由推荐单位填写，根据成果创新性特点、水平和应用情况写明推荐理由和结论性意见)

随着研究生教育规模的扩大，研究生教育质量的保障与提高已成为我国高等教育改革刻不容缓的任务。针对目前研究生培养过程中出现的心理健康问题频发、创新能力不足以及导师主导作用发挥不充分的问题，该课题组结合中北大学及山西省高校的实际情况，创新性的提出了新型的研究生教育质量保障途径，并进行了有效的实施，从近几年的实施效果来看，有效的促进了研究生培养质量的提高，调动了研究生导师的积极性。在山西省高校中起到了很好的示范引领作用，为山西省研究生培养做出了突出贡献。

同意推荐申报山西省研究生教学成果奖（高等教育研究生）。



五、评审意见

评审意见		
	签字：	年 月 日
审定意见		
	签字：	年 月 日