

甘肃省高等教育教学成果培育项目 申报书

项 目 名 称 新医科背景下以“双创”能力为
导向的卫生理化检验教学改革与
实践研究

项 目 负 责 人 李静雅

联 系 方 式 13919509029

学 校 名 称 (盖 章) 甘肃医学院

学 校 管 理 部 门 教务处

申 报 日 期 2020年4月28日

甘肃省教育厅制

填 写 说 明

1. 申报书内填写的内容，所在学校负责审核，所填内容必须真实、可靠，如发现虚假信息，将取消该项目的参评资格。
2. 申请书为 A4 幅面，于左侧装订。
3. 项目类别为：A、教学改革 B、教学管理 C、综合改革 D、其他项目，根据项目内容选填一项。
4. 在“申报学校意见”一栏中，应明确该项目对学科专业发展的贡献以及学校在人员、时间、条件、政策等方面的保证措施和对配套经费的意见。
5. 所有签字不得用打印字和印刷体代替。
6. 各单位意见务必加盖公章，否则推荐无效。

一、项目简表

项目概况	项目名称		新医科背景下以“双创”能力为导向的卫生理化检验教学改革与实践研究					
	项目类别		教学改革					
项目负责人	姓名	李静雅	性别	女	民族	汉	出生年月	1982.4
	专业技术职务/ 行政职务		副教授/基础医学院实验管理科副科长		最终学位/ 授予国家		学士/中国	
	联系电话		13919509029		电子邮箱		Guanyinljy@126.com	
	通讯地址		甘肃省平凉市泾河大道18号甘肃医学院					
	主要教学工作简历	时 间	课 程 名 称		课程类别	授课对象	学时	
		2009.8 — 2020.4	《水质理化检验》 《空气理化检验》 《食品理化检验》		专业课	卫检 (专科)	1200	
2006.2 — 2019.7		《预防医学》		专业基础课	临床、护理 (本科、专科)	748		
2018.2 — 2018.7		《卫生学》		专业基础课	临床 (本科)	117		
2015.8 — 2020.4		《医学统计学》		专业基础课	护理学、医检 (本科、专科)	540		
主要教学研究与获奖情况 (含项目参与人员)	项目名称			主持人 (本人排名)	立项时间	结项时间	获奖情况及时间	
	甘肃省初产妇泌乳量受环境影响因素的调查研究			1	2010	2012	平凉市科技进步二等奖, 2012第五届全省职工优秀技术创新奖, 2012	
	平凉市散装牛奶亚硝酸盐含量分析及动态规律研究			3	2010	2012	平凉市科技进步二等奖, 2012	

		自拟骨质增生方用骨质增生治疗仪治疗膝骨关节炎临床疗效观察研究			4	2012	2014	平凉市科技进步三等奖, 2013	
		平凉市市售桶装矿泉水水质动态变化分析研究			1	2012	2015	第十届“挑战杯”甘肃省大学生课外学术科技作品竞赛指导老师, 2015	
		Sure-Touch 联合钼靶技术对筛选 Breast Cancer 的研究及应用			3	2010	2016	平凉市科技进步二等奖, 2013	
		甘肃省白花菜活性成分研究”			4	2014	2017	甘肃省科技厅结题, 2017	
		卫生检验与检疫技术省级优秀教学团队			4	2009	2017	省级优秀教学团队. 2017	
项目组成员(不含负责人)	总人数	高级	中级	初级	博士后		博士	硕士	
	10	6	4	0	0		0	5	
	姓名	性别	出生年月	专业技术职务	工作单位	主要研究领域	项目中的分工	签字	
	李红恩	男	1981.02	副教授	甘肃医学院	外科学	设计、实施	李红恩	
	宋巧	女	1987.09	讲师	甘肃医学院	营养与食品卫生学	教学、实践	宋巧	
	文轶	女	1977.06	讲师	甘肃医学院	流行病学	教学、总结	文轶	
	刘一亚	男	1978.08	副教授	甘肃医学院	卫生毒理学	教学、实践	刘一亚	
	霍红	女	1980.10	讲师	甘肃医学院	卫生毒理学	教学、实践	霍红	
	练成	男	1968.03	教授	甘肃医学院	营养与食品卫生学	教学、总结	练成	
	路彬	女	1983.08	副教授	甘肃医学院	预防医学	教学、实践	路彬	
	康娟	女	1982.11	副教授	甘肃医学院	流行病学	教学、实践	康娟	
	贾喜平	男	1983.10	讲师	甘肃医学院	医学统计学	分析、总结	贾喜平	

二、立项依据（1500 字以内）

1. 项目的研究意义、现状分析；
2. 与本项目相关的教学改革工作积累和已经取得的教学改革工作成绩；
3. 学校已具有的教学改革基础和环境，项目对学科专业发展的贡献，学校对项目的支持情况（含有关政策、经费及其管理机制、保障条件等，可附有关文件或说明），尚缺少的条件和拟解决的途径。

1. 项目的研究意义、现状分析

2018 年新工科正式扩容为新工科、新医科、新农科、新文科，针对中国高等教育的现状，教育部提出加快实施“六卓越一拔尖”计划 2.0，将新医科理念融入医学人才培养体系。

“双创”出自 2014 年 9 月夏季达沃斯论坛上李克强总理的讲话，之后，国务院、教育部系列文件中再三强调全面深化创新创业教育改革，强化大学生创新创业教育培训，切实提高创新创业型人才培养质量。

目前，随着现代化综合实验室的形成，理化检验正朝着微量化、自动化、信息化和网络化的方向发展，分子生物学技术快速发展和渗透，导致卫生理化检验的理念、技术和路径发生相应的改变。

卫生理化检验是我院三年制大专卫生检验与检疫技术专业的专业核心课程，包括食品理化检验、水质理化检验、空气理化检验三门课程，是以保护人群健康为目的，应用现代化分离、分析技术，研究食品、水和空气中各种正常组分及污染物含量的检测原理和方法的多学科交叉课程。

为适应新医科教育模式的推行，满足应用型“双创”人才培养质量的要求，坚持推进新医科背景下以“双创”能力为导向的卫生理化检验教学改革与实践研究，提高人才培养质量尤为重要。

2. 与本项目相关的教学改革工作积累和已经取得的教学改革工作成绩；

2.1 与本项目相关的教学改革工作积累

本项目负责人主持、参与省科技厅、教育厅、市科技局、市社科联共计 12 项科研项目，其中主持的甘肃省初产妇泌乳量受环境影响因素的调查研究荣获第五届全省职工优秀技术创新奖；第一作者公开发表论文 15 篇，其中 CSCD 2 篇，中文核心 2 篇，国家级 5 篇；副主编、编委参编教材 3 部；先后 2 次荣获“挑战杯”甘肃省大学生课外学术科技作品竞赛优秀指导教师；指导生大学生创业项目 1 项。

项目组成员共 10 人，主要来自于卫生检验与检疫技术教学团队，年龄和职称结构合理，教学经验丰富，知识结构全面，50%为硕士研究生，都有主持科研项目的经历，主持参与科研项目 33 项，发表论文 56 篇，主参编教材 26 部，获省级及以上奖励 25 项，多次荣获学院青年教师讲课比赛一等奖等奖励，为本项目顺利完成奠定了坚实的基础。

2.2 已经取得的教学改革工作成绩

长期以来，项目组成员不断更新理念，紧跟学科发展动态，创新教学方法，提高教学质量，开发课程资源，加强课程建设，注重学生培养，形成了教学理念 4 融合、教学目标 2 对接、教学过程 4 跟进、教学方式 4 转变、质量控制 3 完善、考核内容 3 强化、合格检验人才 3 标准的卫生理化检验教学体系，在实践教学不断完善更新，取得了良好的效果和显著的成绩，具体体现在：创新理化检验方法和工艺，探索大学生创业途径，开发微课资源，修订教学大纲和实验大纲，教学团队被评为省级优秀教学团队。详细见支撑材料。

3. 学校已具有的教学改革基础和环境，项目对学科专业发展的贡献，学校对项目的支持情况

3.1 学校已具有的教学改革基础和环境

学校高度重视教育教学工作，大力支持教育教学改革创新，制定了《甘肃医学院课程建设规划》等规章制度；有省级基础医学实验教学示范中心，各二级学院都有专用的实验实训室；有气相色谱、高效液相色谱、原子吸收分光光度计等仪器设备；项目组成员常年身处教学科研一线，有丰富的教学经验，熟悉研究工作的程序和方法。

3.2 项目对学科专业发展的贡献

项目成果可受益于卫检、临床医学、护理学等专业的学生，通过实施，将新医科、“双创”、主动检验、课程思政等理念渗透至课程教学改革中，紧扣质量强国发展战略，教学目标兼顾资格考试和岗位需求，创新教学方法，引导学生聚焦学科前沿、增强创新意识和能力，提高资格考试过关率，提升个人素质和职业素养，提高人才培养质量。

3.3 学校对项目的支持情况

学校制定了系列制度和管理办法，提供了充足的理论、实验教学场所和仪器

设备，组建了教学团队，成立了博士、教授工作室，创造了各种培训学习机会，划拨了专项经费，全面支持项目开展和实施。

3.4 尚缺少的条件和拟解决的途径

现代化理化检验所需的仪器设备相对不足，拟通过虚拟仿真实验教学平台补充和学校教学经费划拨统一采购解决。

三、实施方案及实施计划（1000 字以内）

1. 具体改革内容、改革目标和拟解决的关键问题；
2. 实施方案和具体实施计划（含年度进展情况）。

1. 具体改革内容、改革目标和拟解决的关键问题；

1.1 具体改革内容

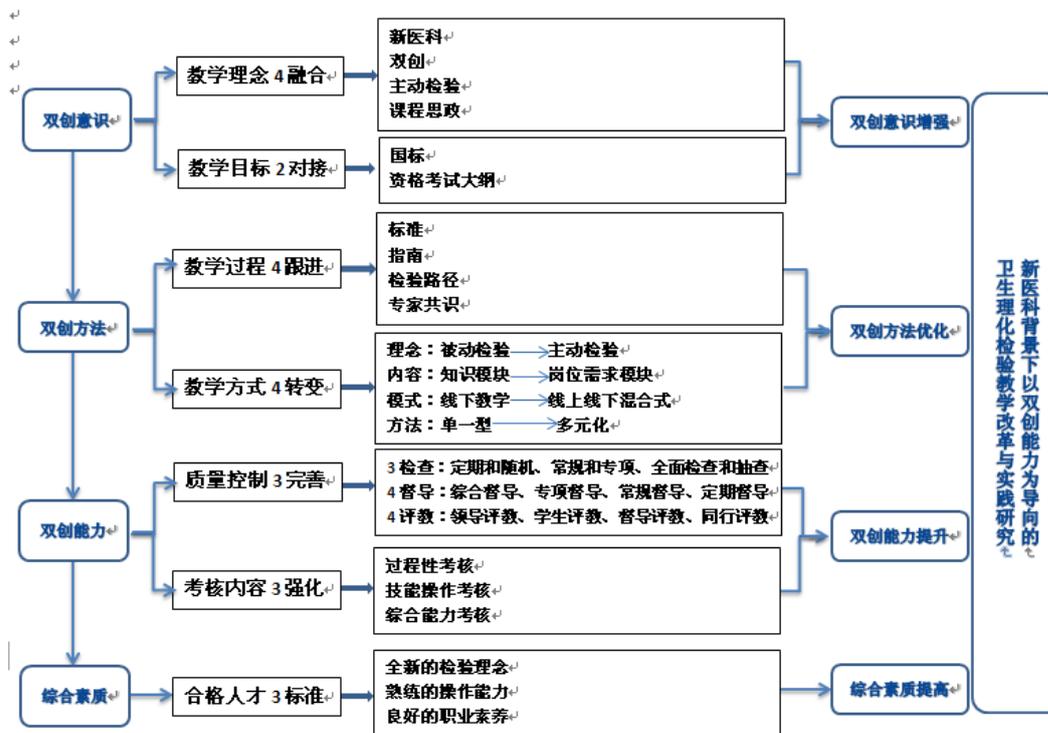


图 1 新医科背景下以“双创”能力为导向的卫生理化检验教学改革与实践研究内容

(1) 培养“双创”意识从融合教学理念和确定教学目标做起

①实现教学理念 4 融合，即融合新医科、双创、主动检验、课程思政理念为适应医学教育改革和培养符合新时代需求的卫生检验人才，将新医科和“双创”的理念融入卫生理化检验教学全过程；面对日益发达的检验技术设备和复杂的检验环境，树立科学预测，防患于未然的主动检验理念；日常教学中，引导学生将学习专业知识和践行社会主义核心价值观有效结合，严格贯彻落实课程思政的理念。

②实现教学目标 2 对接，即对接国标、资格考试大纲

国标作为国际交往的技术语言和国际贸易的技术依据，是构成国家核心竞争力的基本要素，卫生理化检验涉及到食品、水和空气检验，初学者从开始，就应该严格执行国标的要求，为将来职业发展奠定良好的基础。确定教学目标

时，要参照资格考试大纲相关要求，做到学习备考两不误，为学生顺利进入工作岗位或具备创业资格创造条件。

(2) 优化“双创”方法从跟进教学过程和转变教学方式入手

①实现教学过程4跟进，即跟进标准、指南、检验路径、专家共识

质量强国已成为国家战略，标准是保证质量的基础，标准分为国家标准、地方标准、行业标准和企业标准。随着检验技术的发展，标准、指南、检验路径也在不断更新，新标准未出现而旧标准已暴露出明显弊端时，专家共识是指引新标准尽快诞生及检验工作有效推进的有力依据，均应适时跟进。

②实现教学方式4转变，即转变教学理念、内容、模式、方法

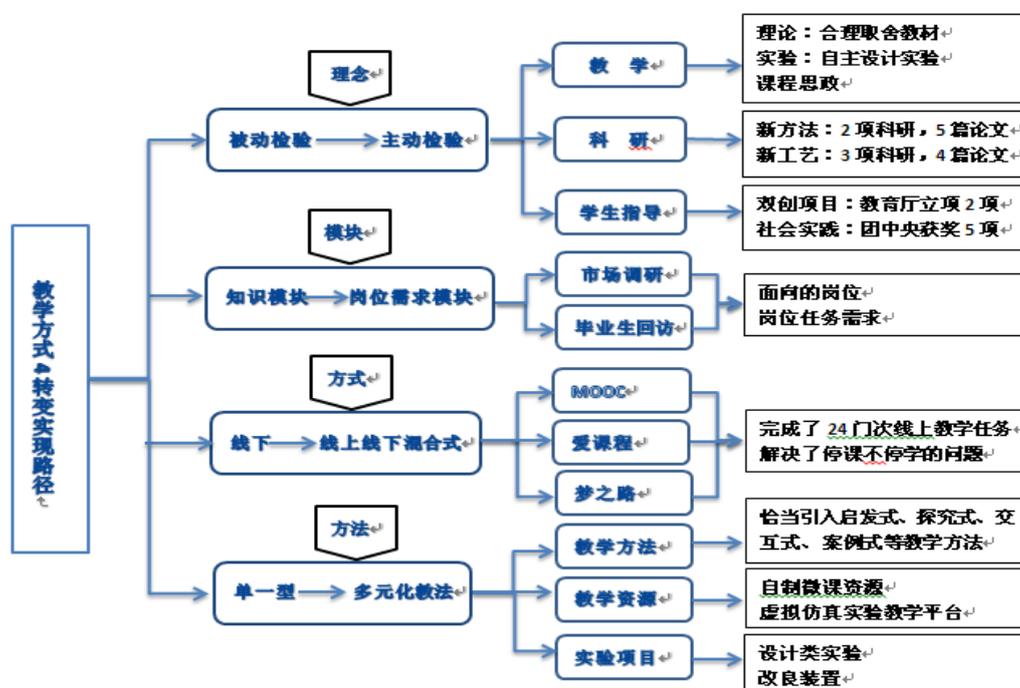


图2 教学方式4转变实现路径

教学理念由被动检验转变为主动检验，随着新医科的推进，引发检验向着微量、自动化、信息化和网络化水平发展，项目组成员积极瞄准新领域、新方法开展教研和学生指导，实现创新；教学模块由知识模块转变为岗位需求模块，为了让学生更快的胜任岗位工作任务，项目组成员了解毕业生主要面向的岗位任务需求，在岗位任务驱动下，合理取舍教材，推敲实验教学内容，打破传统知识模块的局限，开展凸显岗位能力需求的教学模块；教学方式由线下教学转变为线上线下混合式教学，新冠肺炎疫情防控期间，线上教学以其特有的优越性解决了停课不停学的问题。项目组成员积极响应，不断学习，理论教学通过

中国大学 mooc, 爱课程及 QQ 在线辅导答疑等方式, 实验教学通过上海梦之路虚拟仿真实验平台和自制的微课资源, 圆满完成了现阶段的 24 门次的教学任务, 线上教学迈出了坚实的一步。今后, 项目组将引用并积极开发优质线上课程资源, 持续推进线上线下混合式教学模式; **教学方法由单一型转变为多元化**, 教学有法, 教无定法, 教学过程中, 恰当地引入了启发式、探究式、交互式、案例式等教学方法, 微课、慕课等辅助教学资源, 设计类实验等教学项目, 提高了教学的趣味性、形象性和实效性, 在一定程度上改善了学生学习动力不足的现状。

(3) 提高“双创”能力从完善教学质量控制体系和强化考核方式抓起

①实现教学质量控制 3 完善, 即完善检查、督导、评教。质量保证, 制度先行。为了有效保证教学质量, 教学团队严格落实学院教学质量控制措施, 做到了教学过程 **3 检查**, 即教务处和院系定期检查和随机检查、常规检查和专项检查、全面检查和抽查相结合的方式; **4 督导**, 即综合督导、专项督导、常规督导、定期督导; **4 评教**, 即领导评教、学生评教、督导评教、同行评教。全程全方位对教学活动进行常态化监管, 促进了教师教学水平的提升, 为教学秩序有序进行提供了制度保障。

②实现了考核内容 3 强化, 即强化过程性考核、技能操作考核、综合能力考核。考核是对教学效果的检测, 考核内容对教学有导向作用, 卫生理化检验课程将推进考核内容 3 强化, 改变了目前学生学习动力不足, 动手操作能力不强, 知识融会贯通和综合分析能力欠佳现状, 提高了学生综合素质, 提升创新能力。

(4) 提升综合素质从培养合格检验人才 3 标准定位

实现培养合格检验人才 3 标准, 即有全新的检验理念、熟练的操作能力、良好的职业素养。甘肃医学院的定位是培养应用型技术技能型人才, 根据学院定位, 项目的设计主要着眼于培养一批下的去、留得住、用得上的具有全新的检验理念、熟练的操作能力和良好的职业素养的高水平卫生理化检验人才。

1.2 改革目标

通过课题的实施, 全面落实教学理念 4 融合、教学目标 2 对接、教学过程 4 跟进、教学方式 4 转变、质量控制 3 完善、考核内容 3 强化的措施, 实现培养具

有全新的检验理念、熟练的操作能力、良好的职业素养的合格检验人才的目标；建立一支高水平的创新创业教育师资队伍，完成新医科背景下以“双创”能力为导向的卫生理化检验教学改革与实践研究项目。

1.3 拟解决的关键问题

(1) 解决将新医科理念渗透和“双创”意识培养与卫生理化检验教学目标确定有效对接的问题。

(2) 解决将新医科技术应用和“双创”方法优化与卫生理化检验教学过程适时跟进和教学方式有效转化密切联系的问题。

(3) 解决将新医科思想推广和“双创”能力提升与完善教学质量监控体系和强化考核内容相互促进的问题。

(4) 解决新医科和“双创”背景下全面破解卫生理化检验教学改革的瓶颈和路径问题。

2. 实施方案和具体实施计划（含年度进展情况）

2.1 实施方案

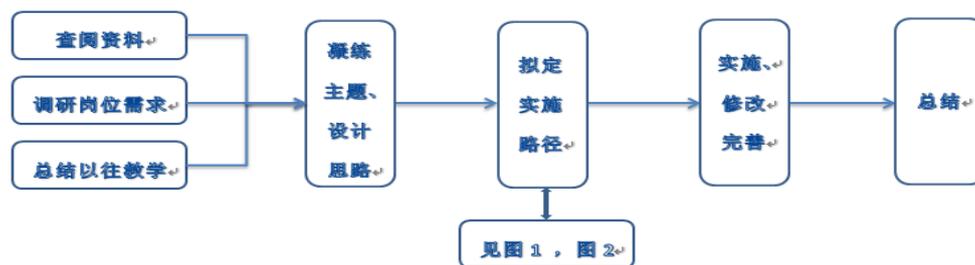


图3 新医科背景下以“双创”能力为导向的卫生理化检验教学改革与实践研究实施方案

2.2 具体实施计划（含年度进展情况）

本项目预期研究周期为2年余，具体安排和进度如下：

(1) 2020.1~2020.4: 查阅资料、调研岗位需求、总结以往教学，凝练主题、设计研究思路，拟定实施路径，申请立项；

(2) 2020.5~2020.7: 修订卫生理化检验教学计划和实验指导，制作多媒体课件；

(3) 2020.8~2021.7: 按照拟定的实施方案和修订的卫生理化检验教学计划和实验指导开展教学，科研、学生指导，录制卫生理化检验微课视频，建设微课资源共享平台，进一步修订实施方案和教学计划，改良实验指导；

(4) 2021.8~2022.3: 总结完善，撰写研究报告，发表论文，结题。

四、项目的推广应用效果（1000 字以内）

1. 项目预期的成果和效果（包括成果形式、完成时间、实施范围、受益学生数）；
2. 本项目的的主要特色和创新之处。

1. 项目预期的成果和效果（包括成果形式、完成时间、实施范围、受益学生数）

1.1 项目预期的成果

- （1）研究报告 1 份；
- （2）公开发表研究论文 1-2 篇；
- （3）编写以“双创”能力为导向的《卫生理化检验实验指导》1 册；
- （4）修订卫生理化检验教学大纲和实验大纲各 1 套；
- （5）录制《卫生理化检验》微课视频 1 套；
- （6）制作新医科背景下以“双创”能力为导向的教学课件 1 套。

1.2 项目预期的效果

本项目从 2020 年 1 月开始，预期 2022 年 3 月结束。培育阶段主要在卫生检验与检疫技术专业的卫生理化检验课程中开展，成熟后，将进一步向临床医学、护理学等专业的预防医学课程推广，每年可受益 3 个专业的本科、专科、专升本共计约 1500 余人，预期效果主要体现在以下 5 个方面：

（1）课程建设进一步加强

将新医科和“双创”思想与卫生理化检验课程深度融合，从教学目标的确立，教学大纲的修订，教学内容选择，教学方式和考核内容的改进，辅助教学资源的应用做起，构建新医科背景下以“双创”能力为导向的卫生理化检验教学体系。

（2）教育教学理念适时更新

理念更新是“双创”的动力源泉。面对卫生理化检验所涉及到的食品、水、空气领域，紧跟检验技术发展步伐，主动创新检验方法，开辟检验新路径，进军检验新领域，有效提高“双创”能力。

（3）师资水平明显提高

教师水平是高校内涵式发展成败的决定因素，决定着教学过程的思想方向和教学质量。通过项目的实施，提升教师“双创”的敏锐性，提高“双创”能

力，积极投身科研并用科研反哺教学，促进教师教育教学水平不断提高。

(4) 人才培养质量不断提高

通过课题实施，一方面加强学生专业知识的学习，另一方面利用课程思政的渠道加强学生价值引领和品德培养，提高人才培养质量。

(5) 毕业生综合素质全面提高

教育部、国家卫健委将通过毕业生社会贡献满意度来综合评价医学高等院校的办学质量。通过项目实施，改善学生学习动力不足的现状，增强责任心和使命感，提升专业水平和道德修养，提高执业医师考试过关率，促进综合素质全面提高。

2. 本项目的主要特色和创新之处。

2.1 将新医科理念的渗透和“双创”意识的培养与卫生理化检验教学目标的确立有效对接。

2.2 将新医科技术的应用和“双创”方法的优化与卫生理化检验教学过程的适时跟进和教学方式的有效转化密切联系。

2.3 将新医科思想的推广和“双创”能力的提升与完善教学质量监控体系和强化考核内容相互促进。

2.4 解决新医科和“双创”的背景下全面破解卫生理化检验教学改革与实践研究的瓶颈和路径问题。

五、项目经费预算

序号	经费开支科目 (含配套经费)	经费预算依据及理由	金 额 (元)
1	视频录制费	教学视频录像、制作	6000.00
2	图书、资料打印费	卫生理化检验实验指导印制和 实施过程中相关资料打印	2000.00
3	论文版面费	发表论文的审稿费和版面费	6000.00
4	微课资源共享平台 建设费	微课资源共享平台建设	6000.00
以上预算经费合计(元)		20000.00	
年度预算	经费开支科目 (含配套经费)	经费预算依据及理由	金 额 (元)
第一年	视频录制费 微课资源共享平台	教学视频录像、制作 微课资源共享平台建设	12000.00
第二年	图书、资料打印费 论文版面费	相关资料打印 发表论文的审稿费和版面费	8000.00
其它经费来源			

六、项目支撑材料清单

<p>1. 项目成员主要教学研究与获奖情况佐证材料（必须提供）</p> <p>（获奖文件、证书等，格式要求为 PDF 或 JPG）</p> <p>2. 项目负责人近两年开设的课程（必须提供）</p> <p>（教务系统截图须至少包含课程编码、选课编码、开课时间、授课教师姓名、选课学生等信息，格式要求为 JPG）</p> <p>3. 学校对项目的支持情况（必须提供）</p> <p>（含有关政策、制度、经费等文件，格式要求为 PDF 或 JPG）</p> <p>4. 其他材料，不超过 5 份（选择提供）</p>

七、项目负责人诚信承诺

本人已认真填写并检查以上材料，保证内容真实有效。

申报人(签字): 李静

2020年4月28日

八、推荐、评审意见

申报学校教学 指导委员会或 学术委员会 意见	该项目从教学理念、目标、过程、方式、质量增加考核内容，人才检验标准全方位着手，培养学生“双创”意识，优化“双创”方法，提升“双创”能力，提高综合素质，申报材料真实可信，同意推荐！ 负责人(签字) 李静 2020年4月28日
申报 学校 意见	同意推荐！ 校长(签字) 王坤 2020年4月28日

