**申请编号：1069903**

**陕西省学位与研究生教育学会**

**研究生教育成果奖申请书**

成果名称：为国铸剑的“三心双循环”国防制造总师培养质量体系构建与实践

完 成 人：张映锋 汪焰恩 常洪龙 万能 刘平

起止时间：2013年1月至2018年12月

完成单位： 西北工业大学 （盖章）

主管部门： 工业和信息化部

推荐单位： 西北工业大学

成果网址：https://gs.nwpu.edu.cn/info/2141/17427.htm

申请时间： 2023 年 4 月 22 日

填表说明

1、 成果名称：字数（含符号）不超过 35 个汉字。

2、 成果曾获奖情况不包含商业性奖励。

3、 成果起止时间指实践检验时间。

4、 凡不填内容的栏目必须用“无”表示。

5、 正文内容应用四号宋体。

6、 本申请书A4 纸双面打印。需签字、盖章处打印或复印无效。

**一、成果简介**

**1、主要解决的研究生教育实践问题**

强国必须强军，军强才能国安，国安才能谋发展。创新拔尖人才是国防之本，是国防科技工业高质量发展的决定性因素。如何培养家国情怀浓、攻坚克难本领强、甘愿奉献意志坚的国防领军人才，是当前研究生培养面临的重大紧迫问题。

作为国防科技重要支撑高校，强化价值塑造，提高创新本领对于提升研究生培养质量举足轻重，通过学院研究生培养创新性探索，打造了“三心双循环”质量培养体系不断提升领军人才培养效率。“三心”是价值塑造。其中 “初心”是入学时不忘初心，心怀国之大者，“壮心”是学习中锻炼产出一流国防科技成果的高强本领与信念，“恒心”是毕业后坚守国防，隐姓埋名，为国铸剑，以解决卡脖子技术为己任成长为制造总师。“双循环”是创新育人方法。其中，“内循环”是研究生培养过程都以国防科技创新为目标，教学案例、研究对象、科研活动、实践场地、成果孵化等都是依托国防科研资源开展。“外循环”是研究生成才以后反哺学校育人，联合教学团队、做校外导师、开设思政讲堂、合作国家重大重要课题、孵化解决卡脖子问题的科研成果。“三心”与“双循环”结合形成螺旋式上升的良性循环，推动研究生培养过程中选题、开题、中期、答辩等各培养环节工作，解决的研究生教育实践问题如下：

1）**研究生军工报国和坚守国防的情怀有所弱化**。当前社会上价值选择多元化，让研究生对国防军工报国情怀认知有所减弱。简单地课堂说教不能满足百年未有大变局下励志军工报国的导向，导师普遍关注指导研究生创造科研成果，主动讲解科研项目背后的军工故事有所弱化，忽视引导学生报国情怀的单一育人方法也亟需改善。

2）**国防创新能力锤炼模式难满足更高速的需求**。研究生科研创新培养中存在闭门找问题、课本求答案、仿真寻验证的现象，能力培养与科学实践割裂，这让基础科学和应用科学探索难以进入良性循环，学生探索能力和原始创新能力不足，更是导致军工行业“卡脖子”难题长期阻滞，尤其在重大型号攻关中研究生参与广度与深度有所降低。

3）**国防领军人才培养质量保障体系尚有提升空间**。在当前百年之大变局的新时代，传统培养质量保障体系中国防特色教学要素在教学环节中点状分布，相互间缺乏联系，这让国家重大装备需求和资源难以反馈到学生培养全过程中。教师队伍虽是学校教学骨干，但没能联合校外国防大院大所的科技领军人才，让课堂理论教学与国防科技创新需求有脱节的征兆，难以保证高质量培养国防领军人才。

**2、解决实践问题的方法**

**1）思政要素融入科研育人，领军人才重返课堂思政，解决报国情怀弱化问题**

①国防重大需求融入思政育人活动，研究生育人的教学案例、研究对象和研究环境等都围绕国之重器研制中“卡脖子”问题开展，潜移默化熏陶军工报国情怀。

②培养的领军人才返校开设思政讲堂，讲述国之重器研制中的先进事迹，引导研究生“立大志向，上大舞台，入主战场，干大事业”，在国防科技领域建功立业。

**2）国防重大课题牵引育人，国防制造理论与实践内循环育人**

①研究生围绕国防科技创新开展学习和科研探索，所采用的课程配置、教学案例、研究挑战、实践场所都来源和服务于大国重器研制。80%以上论文选题来源国防军工领域重大科学问题，深度参与国家重大重点研制活动，让学生更加深入掌握国防科技创新的成套理论、技术和工具。

②让学生深入到国防领域大院大所中，扩展学校有限科研资源，利用国家科研院所大平台资源及大项目的带动作用，培育研究生创新思维、科学方法、创新能力和攻坚克难毅力，培养研究生赶超国际先进，解决“卡脖子”难题的高强本领。

**3）领军人才反哺科研育人，校企协同育人孵化科技创新成果**

①与培养的国防领军人才组队，积极争取国家重大科研课题，用于研究生科研能力培养。建立“企业领军人才+学校科学家+硕博研究生”的联合科研攻关团队，让研究生科研贡献直接服务和转化科研成果。

②通过培养坚守在国防领域的人才，深化建设校企协同育人平台，建立“企业总师+骨干教师”的教学团队，聘任领军人才进入理论和实践教学，丰富科研育人的层次和类型，让国防科技创新内容无缝衔接进教学活动。

**3、创新点**

1）**“思政要素内外循环”埋下军工报国、为国铸剑的初心**。内循环组织研究生到大院大所科研实践，用国防科技突破熏陶报国情怀。外循环开展制造总师开讲堂，将总师文化深度融合育人过程。

2）**“科研+课程内外循环”坚定提高本领、赶超先进的壮心**。内循环牵引研究生课程引入科研突破成果，研究选题国防科技难点，实践依托国防高平台，组建校企联合科研团队。外循环引入军工企业领军人才返校做导师，建立校企复合教学团队进课堂，锻炼研究生攻坚克难高强本领。

3）**“育人需求内外循环”坚守学研融合、服务大国重器的恒心**。内循环是学科教材融入科研成果，布局新兴交叉学科产出一流国防科技成果。外循环是积极与大院所合作，促进毕业后骨干人才与母校和导师合作，共同孵化国防科技大成果。

**4、推广应用成果及贡献**

1）**研究生综合能力显著提高。**近5年，研究生在Nature Communications、PNAS等国内外高水平期刊上发表论文500余篇；研究生作为主要完成人获得国家技术发明二等奖4项、省部级一等奖2项，上银/陕西省优博8篇，全国互联网+金奖1项。以研究生为主体的空天结构技术团队深耕航空宇航先进设计与制造技术，获2023年“中国青年五四奖章集体奖”。

2）**毕业生成为国防科技创新的中坚力量。**研究生献身国防的价值取向不断增强，超过60%的研究生毕业后在国防科技领域建功立业。涌现了“运-20”总师唐长红院士、探月工程总师吴伟仁院士、某空空导弹总制造师安绍孔、“太行”发动机总制造师杨胜群、载人飞船系统总指挥尚志等80余位国防领域拔尖创新人才。

3）**国防科技创新的“西工大现象”形成辐射效应**。成果在中国航空发动机研究院、中航西安飞机工业集团股份有限公司、电子科技大学等国防企业和高校推广应用，取得显著效果。张卫红院士领导下空天结构技术团队的成果应用于长征运载火箭、高超飞行器，收到中国航天科工集团三十一所的感谢信。任军学教授攻克了C919飞机国产发动机风扇叶片加工难题，成果在2021年珠海航展上展出。中国科学报报道曹增强团队突破小能量电磁加载难题。中国聚合物网报道了汪焰恩团队研发的“医工融合”3D打印活性仿生骨。

**二、主要完成人情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 第（1）完成人姓名 | 张映锋 | 性别 | 男 |
| 出生年月 | 1979年3月 | 最后学历 | 博士研究生 |
| 工作单位 | 西北工业大学机电学院 | 专业技术职务 | 教授 |
| 联系电话 | 手机：13991135396 | 现任职务 | 党委书记 |
| 电子信箱 | zhangyf@nwpu.edu.cn | 邮编 | 710072 |
| 通讯地址 | 陕西省西安市友谊西路127号 | | |
| 成果何时何地曾受何种奖励 | 1）入选教育部新世纪优秀人才、陕西省杰青  2）2020年入选陕西省三秦学者创新团队（负责人）  3）2015年获陕西省高等教育教学成果奖特等奖（第九完成人）  4）2022年陕西省研究生课程思政教学团队（负责人）  5）2020年陕西高等学校科学技术奖励一等奖（第一完成人）  6）2020年中国发明协会一等奖（第二完成人） | | |
| 主  要  贡  献  及  承  诺 | 提出 “三心双循环”国防制造总师培养总体思路，并从培养国防领军人才需求出发，组织专家及研究生教育管理者制定构建培养质量体系。负责项目组织与实施，组织各部门开展项目建设工作，并为项目顺利实施提供各方面配套保障。负责组织所培养领军人才返校开设思政讲堂活动，引导研究生“立大志向，上大舞台，入主战场，干大事业”。组织开展国防重大课题牵引育人课程改革，将国防军工领域重大科学问题融入课程和科研中，取得了显著效果。  本人承诺所陈述的主要贡献及提供的佐证材料真实有效、符合学术规范，成果知识产权无异议，相关材料不涉密、可在互联网上评审及公示，上传的电子版与纸质版一致。  本人签名：  年 月 日 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 第（2）完成人姓名 | 汪焰恩 | 性别 | 男 |
| 出生年月 | 1976年1月 | 最后学历 | 博士研究生 |
| 工作单位 | 西北工业大学机电学院 | 专业技术职务 | 教授 |
| 联系电话 | 手机：13891923523 | 现任职务 | 副院长 |
| 电子信箱 | wangyanen@nwpu.edu.cn | 邮编 | 710072 |
| 通讯地址 | 陕西省西安市友谊西路127号 | | |
| 成果何时何地曾受何种奖励 | 1）2022年陕西省教育教学成果特等奖，（第八完成人）  2）2019年教育部科学技术发明一等奖，（第一完成人）  3）2018年陕西省科技工作者创新创业一等奖，（第一完成人）  4）2106年陕西高等学校科学技术奖励一等奖，（第一完成人） | | |
| 主  要  贡  献  及  承  诺 | 负责扩展学院科研资源，结合研究生教育工作实际需求，让学生深入国防领域院所活动中，注重培养研究生创新思维和攻坚克难毅力；负责开展研究生“第二课堂”实践活动，以“感知历史、感知现状、感知先驱、感知责任”为主题，注重引导学生建立责任意识；负责组织寻根实践活动、探知实践活动、寻访主题活动、等多项活动的开展；负责利用国家科研院所大平台资源及大项目的带动作用，培养研究生赶超国际先进，解决“卡脖子”难题的高强本领。牵线引进的青年科学家到国防科研大院大所担任总师，创建研究生导师围绕国防科技创新开展育人的环境。  本人承诺所陈述的主要贡献及提供的佐证材料真实有效、符合学术规范，成果知识产权无异议，相关材料不涉密、可在互联网上评审及公示，上传的电子版与纸质版一致。  本人签名：  年 月 日 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 第（3）完成人姓名 | 常洪龙 | 性别 | 男 |
| 出生年月 | 1977年5月 | 最后学历 | 博士研究生 |
| 工作单位 | 西北工业大学机电学院 | 专业技术职务 | 教授 |
| 联系电话 | 13488356886 | 现任职务 | 院长 |
| 电子信箱 | changhl@nwpu.edu.cn | 邮编 | 710072 |
| 通讯地址 | 陕西省西安市友谊西路127号 | | |
| 成果何时何地曾受何种奖励 | 1）2020年的教育部自然科学一等奖，（第一完成人）  2）2019年国家技术发明二等奖，（第二完成人）  3）2011年国家技术发明二等奖。（第二完成人） | | |
| 主  要  贡  献  及  承  诺 | 作为主要负责人，借助校企合作优势（双师型教师），加强研究生应用案例教育，强化学生专业本领的“实用、新颖”；作为主要负责人，整合学校（工程训练中心）、航空企业（工程实践基地）和优势学科重大科研攻关的实践教学优势资源，系统化推进学生创新实践能力的培养；通过与国防领军人才组队，积极争取国家重大科研课题，注重培养研究生的科研能力；建立“企业领军人才+学校科学家+硕博研究生”的联合科研攻关团队，将研究生的科研贡献直接服务和转化为科研成果。  本人承诺所陈述的主要贡献及提供的佐证材料真实有效、符合学术规范，成果知识产权无异议，相关材料不涉密、可在互联网上评审及公示，上传的电子版与纸质版一致。  本人签名：  年 月 日 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 第（4）完成人姓名 | 万能 | 性别 | 男 |
| 出生年月 | 1979年9月 | 最后学历 | 研究生 |
| 工作单位 | 西北工业大学机电学院 | 专业技术职务 | 副教授 |
| 联系电话 | 手机：13572048907 | 现任职务 | 无 |
| 电子信箱 | wanneng@nwpu.edu.cn | 邮编 | 710072 |
| 通讯地址 | 陕西省西安市友谊西路127号 | | |
| 成果何时何地曾受何种奖励 | 1）获得2020年陕西省教学成果一等奖，（第三完成人）  2）《计算机辅助几何造型技术》(第四版)，获得了陕西省优秀教材二等奖。（第一主编）  3）获批第二批陕西省课程思政示范课程（课程负责人）  3）获得2022年北京精雕专项奖教金“教学贡献奖” | | |
| 主  要  贡  献  及  承  诺 | 作为主要负责人，培养坚守在国防领域的人才，深化建设校企协同育人平台，建立“企业总师+骨干教师”的教学团队，实现校企协同育人的科技创新；聘任领军人才进入理论和实践教学环节，丰富科研育人的层次和类型，无缝衔接了国防科技创新内容与教学活动；送优秀研究生到国外知名高校继续深造，再引进优秀人才带着先进研究方向和成果返回母校，在国防科技创新人才培养中始终走在国际前沿。  本人承诺所陈述的主要贡献及提供的佐证材料真实有效、符合学术规范，成果知识产权无异议，相关材料不涉密、可在互联网上评审及公示，上传的电子版与纸质版一致。  本人签名：  年 月 日 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 第（5）完成人姓名 | 刘平 | 性别 | 女 |
| 出生年月 | 1982年4月 | 最后学历 | 博士研究生 |
| 工作单位 | 西北工业大学机电学院 | 专业技术职务 | 副教授 |
| 联系电话 | 手机：13709214941 | 现任职务 | 党委副书记 |
| 电子信箱 | liuping@nwpu.edu.cn | 邮编 | 710072 |
| 通讯地址 | 陕西省西安市友谊西路127号 | | |
| 成果何时何地曾受何种奖励 | 1）2015年获陕西省科学技术奖一等奖，（第三完成人）  2）2018年获国家科学技术进步奖二等奖，（第五完成人） | | |
| 主  要  贡  献  及  承  诺 | 根据思政要素融入研究生育人工作中的实际需求，整理出思政教学案例，并将其融入研究生课程培养体系中。设计科研团队围绕国防科技创新开展在科学研究活动的激励措施，宣传研究生育人过程中深度参与国家重大课题和成果产出的事迹，潜移默化熏陶研究生军工报国情怀。 本人的贡献让“三心双循环”模式中树立不忘初心的内循环成效显著，支撑研究生在校学习树立锻炼高强本领的壮心。  本人承诺所陈述的主要贡献及提供的佐证材料真实有效、符合学术规范，成果知识产权无异议，相关材料不涉密、可在互联网上评审及公示，上传的电子版与纸质版一致。  本人签名：  年 月 日 | | |

**三、主要完成单位情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 第（一）完成 单位名称 | 西北工业大学 | 主管部门 | 工业和信息化部 |
| 联系人 | 刘澈 | 联系电话 | 029-88492090 |
| 传真 | 029-88430618 | 电子信箱 | zlb@nwpyu.edu.cn |
| 通讯地址 | 西安市友谊西路127号 | 邮政编码 | 710072 |
| 主  要  贡  献 | 本项目成果由西北工业大学机电学院承担完成。西北工业大学对该成果的主要贡献包括三个方面:  1.机制及项目保障。学校出台了研究生培养相关政策，积极支持研究生院申报省部级研究生创新基地、国家级、省部级专业学位实践（示范）基地、专业学位综合改革项目等研究生教育教学改革项目。  2.经费保障。学校通过“985”工程项目、“双一流”建设项目、研究生教育综合改革项目等加大投入资金，建成了多元、完善、高质量的研究生科研创新、工程实践和综合育人平台，为研究生人才培养模式改革提供充足的经费。  3.过程保障。学校通过研究生教育教学管理工作，推动培养模式改革实践，加快人才培养体系创新;构建面向国防重大需求的校企、校际、校地协同育人平台；支持开展研究生教育教学以及人才培养模式改革的交流活动和成果推广应用。  单位盖章  年 月 日 | | |

**四、推荐、评审意见**

|  |  |
| --- | --- |
| 推  荐  意  见 | 推荐单位公章：  年 月 日 |
| 评  审  意  见 | 理事长签字 ：  年 月 日 |