

需求牵引课题培养材料领域研究生爱国担当之志

黄陆军, 耿林, 闫牧夫

(哈尔滨工业大学 材料科学与工程学院, 黑龙江 哈尔滨 150001)

[摘要] 培养研究生爱国担当之志是研究生教育的根本,是科研育人的生动体现,是落实全国高校思想政治工作会议精神与全国研究生教育会议精神的核心。以材料领域研究生培养为例,探讨需求牵引课题激发与培养研究生爱国担当之志的路径与成效。结合自主创新研究成果与航天迫切需求,激发学生奉献与担当之志,立志为我国航天强国事业贡献青春与力量,担当时代赋予的重任。实现将科学研究与思想引领有机融合,引导学生建立主动将个人成长与国家发展和中华民族伟大复兴相结合的信念,培养学生既具有过硬材料创新本领,又具有自信、爱国、奉献、担当意识,为中国特色社会主义现代化建设培养德才兼备的材料领域创新拔尖领军人才。

[关键词] 需求牵引;研究生;航天应用;爱国担当;材料研究

doi:10.3969/j.issn.1673-9477.2020.03.012

[中图分类号] D64

[文献标识码] A

[文章编号] 1673-9477(2020)03-063-04

一、前言

众所周知,党和国家领导人对我国高校思想政治教育工作与高校创新拔尖人才培养始终倍加关注,发表了一系列重要论述,如全国高校思想政治工作会议上的“要把思想政治工作贯穿教育教学全过程,实现全程育人、全方位育人^[1]。”思想政治理论课教师座谈会上的“挖掘其他课程和教学方式中蕴含的思想政治教育资源,实现全员全程全方位育人^[2]”。各高校根据实际积极构建课程育人、科研育人、实践育人等十大育人体系^[3]。2020年02月20日《人民日报》09版进一步阐述:把教书与育人、言传与身教结合起来,在潜移默化中给学生以智慧启迪和精神力量^[4]。应把强化使命担当作为重点。2020年7月29日举行的全国研究生教育会议上:“推动研究生教育适应党和国家事业发展需要,坚持“四为”方针,瞄准科技前沿和关键领域,培养造就大批德才兼备的高层次人才。”“爱国担当”是思想政治教育与“四为”方针的核心^[5]。

综上所述,“爱国”是社会主义核心价值观、是高校思想政治教育工作、是高校育人育才的核心与根本,“爱国”与爱岗、敬业、为人民服务、担当、奉献等价值观都是一脉相承的,前提就是理解所从事工作的价值与意义,因此,在科研工作中培养“爱国担当

之志”,前提就是让学生清楚了解自己科研工作的背景、目的与意义,从而激发科研的动力与爱国担当之志^[6]。科研育人是将科学创新研究过程与思想教育同向同行,是推进全员全过程全方位培育高水平研究型人才的关键,目标是培养既具有过硬专业本领又具有坚定理想信念的德才兼备的社会主义合格建设者和接班人。

二、问题分析

研究生教育肩负着高层次人才培养和创新创造的重要使命,是国家发展、社会进步的重要基石。作为科研主体,特别是作为基础与应用紧密结合的材料研究领域,硕士与博士研究生的培养在科研攻关、技术创新、人才培养等方面发挥着重要作用。材料研究与科技强国、航天强国紧密相连,然而,材料应用研究的严苛性要求研究人员必须深耕于某一方向,持续研究多年甚至数十年。老一辈材料科研人员深知我国材料落后的现实,怀揣着科研报国的志向,默默耕耘在基础材料创新研究领域,一辈子坚持一个方向,做出了大批创新成果,解决了我国很多领域关键材料的瓶颈问题。近些年来,受国内外评价体制的影响,以及我国科研人员体量快速增加,科研人员晋升压力陡增,越来越多的科研人员将工作转向“短平快”的新方向,传统关键基础材料研究越来越

[投稿日期] 2020-07-12

[基金项目] 黑龙江省教育厅教育教学改革实践项目(编号: SJGY20190185);哈尔滨工业大学研究生思想政治工作精品项目(编号: YSJ2020007);哈尔滨工业大学混合式教学模式改革项目(编号: XHG2020A002);哈尔滨工业大学课程思政教学发展基金项目(编号: XSZ2020021)

[作者简介] 黄陆军(1983-),男,安徽阜阳人,教授,博士,博导,研究方向:金属材料与人才培养。

越少,比如,我国是钢铁与钛合金产量大国,但是目前仍有多个领域的关键钢铁材料与钛合金材料依赖进口,而真正开展传统钢铁与钛合金冶金研究的人员快速减少。这不仅影响着现阶段的科技发展,并通过课题研究影响着一大批研究生,进而影响下一阶段我国材料研究与科技的发展。现阶段,迫切需要通过需求牵引,结合航天国防等科技需求背景制定研究生课题,在科研创新研究中明确研究成果的重要性;不仅关系个人研究能力的提升,更重要的是关系到航天强国、关系到国家在国际的战略地位,以此激发学生科研攻关的主动性,不断突破瓶颈,从而实现个人成长与创新科学技术的突破,最终培养出科研报国的意识以及爱国情怀、奉献与担当之志,引导学生建立主动将个人成长与国家发展和中华民族伟大复兴相结合的信念,培养研究生既具有过硬材料创新本领,又具有自信、爱国、奉献、担当意识,为中国特色社会主义现代化建设培养德才兼备的材料领域创新拔尖研究型领军人才^[7]。

三、研究生爱国担当之志培养探索

研究作为衡量研究生素质的基本指标,参与科研创新研究是研究生成长的重要环节,硕士生有60-70%、博士生几乎100%的时间都是和科研工作紧密相连的,只有在科研创新工作中引入育人与思政教育要素,才能确保培养的研究生牢固树立“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。“一代材料、一代装备”充分说明,材料的创新发展与应用关系到当代科技进步。必须将材料的创新研究与应用研究和思政工作有机融合,通过课题立项、组会交流、学术报告、应用背景调研等方面,不断激发学生爱国情怀、奉献与担当之志,担当时代赋予的重任,引导学生建立主动将个人成长与国家发展和中华民族伟大复兴相结合的信念,培养学生既具有过硬材料创新本领,又具有自信、爱国、奉献、担当意识,为中国特色社会主义现代化建设培养德才兼备的材料领域创新拔尖研究型领军人才^[8]。

正因为研究生的大部分时间都与科研相关,所以研究生思政教育工作中科研育人显得更为重要,可以充分体现三全育人。这是因为科研涉及到的所有老师、科研涉及到的所有过程、科研涉及到的上下游与前后左右关联内容,所有与科研相关的人与事,都可以起到育人的效果。通过专业课、党课、课题组例会、茶话会,引入专业历史、专业发展成就、校友、校训,讲述重大攻关成就、解决国家重大需求、填补航天迫切需求的点点滴滴,进而设置应用需求为背

景的研究课题,通过在开题、中期、答辩过程中,不断加深研究生对我国材料应用领域的了解与认识,开阔视野,激发爱国担当之志。以哈工大材料领域研究生培养为例,探讨以航天应用背景为需求牵引制定课题从而激发与培养研究生爱国担当之志的路径与成效。哈工大作为航天名校、工科强校,肩负着航天强国的使命。哈工大材料科学与工程学科是国家重点一级学科,综合竞争力目前世界排名29(全球约80000家材料研究机构),是进入ESI千分之一的优势学科。始终面向国家重大科技需求,以需求为牵引开展科学研究工作,特别是以解决航天迫切需求为己任,在解决重大科技需求与航天迫切需求的同时,培养出了一大批省部级领导、驻外大使、将军、院士、总师、企业家等知名校友,这些高层次人才培养都与需求牵引培养爱国担当之志有密切关系。

在哈工大材料学院,作为金属基复合材料发源地,“老九系”需求牵引科研育人传统的影响下,逐渐建立了哈工大金属基复合材料研究基地,形成了热爱专业、热爱学校、热爱国家、开拓进取、敢啃硬骨头、全面发展的育人传统。在创新科研工作中,团队负责人始终注重加强思想政治教育 with 科研活动的融合,经常以学习和深入贯彻中国特色社会主义思想和党的十九大精神、学习哈工大“八百壮士”精神和优秀校友先进事迹为主题召开课题组例会并制定个性化研究生培养方案,指导学生不断披荆斩棘,在科研创新工作中不断攻坚克难,培养研究生奋斗精神与自信、自立、自我设计规划的意识^[9]。进而,结合航天国防科技需求背景制定不同层级的科研课题,通过精心设计,几乎所有研究生的课题都与卫星、导弹、火箭等航天领域相关,将硕士和博士研究生课题与航天国防应用需求紧密联系,以凝练科学问题提升工程能力为途径,不断提高学生创新意识,培养学生科研能力与创新能力的同时,找准自身定位以及科研价值。不管毕业前课题进展到何种程度,都将科研的终极目标定位在服务航天国防迫切需求的高度,努力激发学生主观能动性与解决问题的能力,完成开创性课题立项工作,培养学生科研报国的情怀与担当奉献精神,激发了研究生的责任意识和服务奉献精神,目前已经培养了一大批服务于航天国防事业的金属基复合材料高层次人才,引导多人选择航天科工与航天科技单位工作,继续为航天强国战略贡献力量。近年来,一批研究成果已经成功地应用于多个航天国防重点型号上,获多项国家与省部级奖项,为我国航天技术的发展和应用做出了重要的贡献,已经成为国家金属基复合材料技术研究和

人才培养的重要基地。结合先进的育人与科研优势,已经建成先进结构功能一体化材料与绿色制造技术工信部重点实验室、金属基复合材料国家地方联合工程实验室、金属基复合材料黑龙江省重点实验室、先进航天材料与表面工程省高校重点实验室、金属基复合材料技术中心和工程技术研究所等新的教学科研基地,使本学科的科研能力和人才培养能力大幅度提高。

近年来,项目团队及项目负责人通过带领团队在材料创新研究工作方面引领核心技术,助力培育研究生家国情怀效果突出。比如基于轻质耐热金属基复合材料创新研究与航天应用进展,项目组培养出了一大批优秀硕士与博士研究生,也因此获批黑龙江省优秀研究生导师团队。首先,项目负责人以身作则,坚持科研工作要面向国家重大科技需求,服务航天国防技术发展。带领团队瞄准600℃以上一直缺乏能替代高温合金的轻质耐热高强韧结构材料这一重大战略需求,以航天迫切需求为牵引,开展轻质耐热钛基复合材料创新研究。通过明确研究的目的与重要性,提高研究生努力的主动性以及面临挑战的信心。近年来的研究结果显示,基于创新思想研制的网状结构钛基复合材料有望填补航天领域在600–800℃轻质耐热高强韧结构材料的空白,为减重设计提供了重要支撑,这样的结果大大激发了课题组所有成员的爱国担当之志。

在研究生从事科研创新研究的过程中,作为科研育人的另一个重要环节,文字总结也是至关重要的。比如,指导研究生参与科研项目的立项与申请,对学生的成长具有重要的促进作用,不仅可以起到提高研究生制定实施方案解决实际问题的能力,还能起到提高自立、自信、自我规划的能力,为拔尖创新领军人才培养奠定基础。另外,团队以“选苗子、压担子、搭梯子、摘桃子”的哈工大传统,加强青年人才培养,注重学术梯队建设,重视党建工作,成立了课题组纵向党支部,并以不同形式讲党课,引导团队成员弘扬哈工大“八百壮士”精神“航天精神”“东北抗联精神”“北大荒精神”“铁人精神”,提倡团结协作与拼搏奉献精神,立足航天、服务国防、面向国民经济主战场。不断以国家需求为牵引开展创新研究,以创新研究成果促进应用发展,在攻坚克难的实践中锤炼品质,提升综合素养,建立自信,激发爱国情怀与担当意识。结合自身成长经历与科研创新,不断引导学生响应党中央深入推进东北振兴战略,引导学生主动融入国家发展战略、主动服务地方经济社会发展,将论文写在中国大地、写在黑土地,把

创新成果转化在黑土地、把创新创业落户在黑土地,越来越多的毕业生选择航天国防企业,选择东北、西北地区企业,选择在东北创新创业落户生根,与黑龙江航天新材料特色产业相结合,服务我国航天科技发展,服务龙江经济振兴,继续服务航天国防建设^[10]。

科研育人培养科学精神,融入国家发展战略。结合自身科研经历,不断强化言传身教、以身作则,引导研究生学习培养“瞄准方向、保持定力、一以贯之、久久为功”的科研精神,“加强自主创新,永远掌握主动”的科研能力注重学生团队协作能力与意识培养,带领团队开展课题组例会、文体活动和节假日素质拓展,主动碰撞思想、解决成长问题,注重通过潜移默化的形式使学生更加树牢“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。

为进一步实现材料创新研究与思政育人有机融合,提升材料创新研究在提升研究生自信、爱国、奉献、担当情怀方面的育人成效,针对硕士、博士不同年级研究生不断完善科研育人思路与体系,如针对硕士一年级学生,重点推荐大量阅读哲学、历史、文学、政治类书籍,以提升研究生的视野、情怀以及辩证思维能力。针对硕士二年级与博士一年级学生,结合课题立项、开题等环节,不断强化新材料科研创新与航天国防需求之间的联系,激发学生爱国情怀,立志科研报国。针对博士二年级以上学生,注重将新材料研究与航天需求任务相联系,激发学生奉献与担当之志,立志为我国航天强国事业贡献青春与力量,担当时代赋予的重任,注重将新材料科研攻关精神转化为思想政治教育资源、将材料应用需求科研项目转化为创新教育平台、将科研攻关团队转化为思想政治教育队伍。针对不同年级与课题进展程度,推荐研究生参加国内外学术会议,通过参加高水平学术会议,了解行业科研进展以及自己研究的独创性,建立科学研究的自信心,进而在自信的基础上,不断培养自立与自我规划的能力。在每年的春季与秋季,有组织地开展研究生体育运动,通过强健体魄、疏解压力、提升责任担当意识。每年暑期与寒假期间,组织团体活动,培养团队意识和协作精神^[11]。在科研攻关与各项活动中培养研究生的创新能力、合作攻关能力,引导研究生树立家国情怀和报国壮志,将科研成果写在祖国的大地上。最终实现将科学研究与思想引领有机融合,引导研究生建立主动将个人成长与国家发展和中华民族伟大复兴相结合的信念,培养研究生既具有过硬材料创新本领,又具有自信、爱国、奉献、担当意识,为中国特色

社会主义现代化建设培养德才兼备的材料领域创新拔尖研究型领军人才。

四、结语

研究作为衡量研究生素质的基本指标,参与科研创新研究是研究生成长的重要环节,在科研创新工作中引入育人与思政教育要素,将有助于材料的创新研究与应用研究和思政工作有机融合。结合航天国防科技需求背景制定因人而异的科研课题,将硕士和博士研究生课题与航天国防应用需求紧密联系,在科研中找准自身定位以及科研价值。通过凝练科学问题提升工程能力为途径,努力激发学生主观能动性解决问题的能力,培养学生科研报国的意识,不断激发学生爱国情怀、奉献与担当之志,担当时代赋予的重任。进一步引导研究生建立主动将个人成长与国家发展和中华民族伟大复兴相结合的信念,培养研究生既具有过硬材料创新本领,又具有自信、爱国、奉献、担当意识,将为中国特色社会主义社会主义现代化建设培养德才兼备的材料领域创新拔尖研究型领军人才。

参考文献

- [1]中共中央文献研究室. 习近平关于青少年和共青团论述摘编[M]. 北京:中央文献出版社,2017.
- [2]习近平在全国高校思想政治工作会议上强调:把思想政治
- 治工作贯穿教育教学全过程 开创我国高等教育事业发展新局面[N]. 人民日报,2016-12-09.
- [3]习近平主持召开学校思想政治理论课教师座谈会[N]. 新华网,2019-03-18.
- [4]北京市习近平新时代中国特色社会主义思想研究中心. 落实好立德树人根本任务-人民日报新知新觉:实现全员全程全方位育人[N]. 人民日报,2020-02-20(09).
- [5]习近平对研究生教育工作作出重要指示强调 适应党和国家事业发展需要 培养造就大批德才兼备的高层次人才 李克强对研究生教育工作作出批示[N]. 央广网中国之声,2020-07-30.
- [6]陈义红. 社会主义核心价值观引导高校大学生思想政治工作实施思路[J]. 教育教学论坛,2020,(17):74-75.
- [7]卢晓云. 面向未来的教与学[J]. 中国大学教学,2019,12:49-53.
- [8]高德毅,宗爱东. 从思政课程到课程思政:从战略高度构建高校思想政治教育课程体系[J]. 中国高等教育,2017,(1):43-46.
- [9]商琳,王越芬,迪娜. 爱国·敬业·诚信·友善:新时代青年责任担当的价值引领[J]. 中国政治教学参考,2020(3):46-48.
- [10]关于东北振兴 习近平提出了根本方法论[N]. 人民日报,2018-09-29.
- [11]陈桂枝,吴懿卓. 爱国主义精神指引新时代青年责任担当[J]. 黑龙江工业学院学报(综合版),2020,20(3):56-59.

[责任编辑 王云江]

Patriotism of graduate students in material field inspired by demanding project

HUANG Lu-jun, GENG Lin, YAN Mu-fu

(School of Materials Science and Engineering, Harbin Institute of Technology, Harbin 150001, China)

Abstract: Cultivating postgraduates' patriotism and responsibility is the foundation of graduate education, the vivid embodiment of scientific research and education, and the core of implementing the spirit of national ideological and political work conference and National Graduate Education Conference. This paper takes the materials field postgraduate training as an example to explore the path and effectiveness of stimulating and Cultivating Postgraduates' patriotism and responsibility through demanding projects. Combined with the research results of independent innovation and the urgent needs of aerospace, we should stimulate students' dedication and responsibility, and be determined to contribute youth and strength to the cause of China's aerospace power, which can realize the organic integration of scientific research and ideological guidance, guide students to establish the belief of actively combining personal growth with national development and the great rejuvenation of the Chinese nation, cultivate students not only with excellent material innovation ability, but also with self-confidence, patriotism, dedication and sense of responsibility. Modernization construction cultivates top-notch innovative talents with both ability and integrity in the material field.

Key Words: demanding project; graduate students; aerospace application; patriotism; materials investigation