

基于思政教育的新工科专业应用型人才大实践育人体系探索与实践

王浩文, 黄江波, 秦善强

长江师范学院机器人工程学院, 重庆

收稿日期: 2025年4月4日; 录用日期: 2025年5月5日; 发布日期: 2025年5月14日

摘要

在全球科技竞争加剧与产业转型升级背景下, 新工科应用型人才培养亟需突破传统教育中“重技能轻价值、重理论轻实践”的困境。本文以思政教育为核心, 以实践育人为路径, 构建“思政教育-专业教育-科学研究-创新创业-社会实践”多维融通的新型育人体系。探索了思政元素与人才培养方案、教学大纲、科研项目管理、创新创业与社会实践等方面的融合策略, 助力培养服务国家重大战略、兼具创新精神与社会责任感的新工科人才。

关键词

新工科, 实践育人, 思政教育, 多维融通

Exploration and Practice of Great Practice Nurturing System for Applied Talents of New Engineering Specialties Based on Ideological and Political Education

Haowen Wang, Jiangbo Huang, Shanqiang Qin

School of Robot Engineering, Yangtze Normal University, Chongqing

Received: Apr. 4th, 2025; accepted: May 5th, 2025; published: May 14th, 2025

Abstract

Under the background of global scientific and technological competition and industrial transformation and upgrading, the cultivation of applied talents in new engineering disciplines urgently

文章引用: 王浩文, 黄江波, 秦善强. 基于思政教育的新工科专业应用型人才大实践育人体系探索与实践[J]. 教育进展, 2025, 15(5): 305-310. DOI: 10.12677/ae.2025.155758

needs to break through the predicament of “focusing on skills but not on values, theory but not on practice” in traditional education. This paper takes ideological education as the core and practical education as the path to build a new type of education system that integrates five dimensions: ideological education, professional education, scientific research, innovation and entrepreneurship, and social practice. It explores the integration strategy of ideological and political elements with talent training program, teaching syllabus, scientific research project management, innovation and entrepreneurship and social practice, etc., and helps to cultivate new engineering talents who can serve the major national strategies and have both innovative spirit and social responsibility.

Keywords

New Engineering, Practical Education, Ideological and Political Education, Five-Dimensional Integration

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在新时代高等教育改革背景下，构建以思政教育为核心、实践育人为路径的融合式人才培养体系，已成为回应国家战略需求、破解传统教育短板的关键举措。当前，全球科技竞争加剧，产业智能化与绿色化转型加速，社会对兼具专业技能与家国情怀的复合型人才需求迫切。然而，传统教育模式中仍存在“重技能轻价值”“重理论轻实践”的失衡现象，具体表现为：专业课程与思政教育“两张皮”、科研项目与社会需求脱节、创新创业教育功利化倾向明显、社会实践流于形式化等问题[1]。这些矛盾制约了高等教育服务国家重大战略的能力，也削弱了人才的核心竞争力。

近年来，党和国家明确提出“实践育人”理念，倡导大学生“自找苦吃”，在服务社会的过程中实现全面发展[2]。这一理念要求高校打破学科壁垒，构建“思政教育 - 专业教育 - 科学研究 - 创新创业 - 社会实践”多维融通的育人生态，通过价值引领、资源整合与机制创新，培养“可堪大用、能担重任”的新时代人才。例如，昆明理工大学云南省食品安全研究院通过“1+3”科研育人路径[3]，挖掘科研育人要素的同时发挥科研育人的作用，为构建新形势下高校科研育人体系提供更多的方案与思路，不仅提升了学生的创新能力，更强化了社会责任意识；云南师范大学能源与环境科学学院则通过“四融合”模式(课程融合、实践融合、国际融合以及思政融合)，注重科学研究对教书育人的反哺，融合更多教学内涵和体系，进一步提升人才培养质量和学科水平[4]。北京科技大学高等工程师学院通过研究分析当前高校在科创人才实践教学环节上面临的挑战，通过“思政融合、赛教融合、科教融合、产教融合”四维融合路径，寓科学于实践、融竞技于教学，实现多维协同实践育人模式，为新时代高校培养科创人才提供参考[5]。

然而，多维融通的实践仍面临多重挑战。其一，顶层设计碎片化，缺乏系统性整合机制。例如，部分高校的创新创业教育仍以竞赛获奖为导向，忽视技术应用的伦理反思与社会价值评估[6]；其二，实践载体薄弱，校企合作多停留于浅层实习，学生难以参与核心技术攻关[7]；其三，评价体系滞后，过度依赖论文、专利等量化指标，缺乏对价值观塑造与团队协作能力的动态反馈。此外，师资队伍的能力断层问题突出，专业教师思政教育能力不足，思政教师对技术前沿理解有限，导致价值引领与知识传授难以深度耦合。

针对上述问题,本研究旨在探索实践育人理念下五维融通体系的构建路径。通过分析国内典型案例,结合政策文本与实证数据,提出通过开展政治理论学习、提升教育教学水平、积极参与科研及社会服务等措施,提升学生的思想政治素质和专业能力。推动实践育人与思政教育、专业教育、科学研究、创新创业、社会实践“五维融通”。研究重点包括:(1)如何通过培养方案与平台建设实现思政元素与专业知识的有机融合;(2)如何依托“三元协同”体系推动科研项目实施与成果转化;(3)如何构建多元协同的评价机制,推动创新创业育人成果转化为社会价值。本文的探索将为高等教育内涵式发展提供理论支撑与实践参考,助力培养“胸有家国、手有绝活、肩有担当”的新工科人才。

2. 实施策略

2.1. 将思想政治教育元素融入学生培养方案

(1) 明确包含思政元素的培养目标

在新工科学生培养方案中,明确将思想政治教育作为重要目标之一。培养学生具备正确的世界观、人生观、价值观,增强学生的爱国主义情感、社会责任感和职业道德素养。

在思政教育引领下构建“基础+实践+创新”三级实践育人培养目标体系。在一年级通过专业导论课程引入仿真实验和案例教学,增强学生对工程问题的初步认知。在二年级依托校企合作基地开展“金工+科创”协同实习,结合科研成果转化实践项目,提升学生专业技能应用能力。在三、四年级以综合项目与毕业设计驱动,鼓励学生参与科研课题、创新创业计划及学科竞赛,如全国大学生工程实践与创新能力大赛,培养解决复杂工程问题的能力。

(2) 课程体系建设

在课程体系建设上,通过马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论、中国近现代史纲要、思想道德与法治、形势与政策、习近平新时代中国特色社会主义思想概论等必修课,开展系统的思政理论学习,帮助学生树立正确的思想观念。

在通识教育课程中融入思想政治教育元素,培养学生的家国情怀、科技伦理意识和社会责任感,形成“技术认知-社会应用-责任担当”的思政实践育人体系。如在人工智能通识课程中将社会主义核心价值观、科技伦理、家国情怀等核心价值与技术知识深度融合,并基于掌握的机器学习方法和 AutoML 平台解决简单的垃圾分类识别算法,形成“技术+价值”双主线,在拓宽学生知识面的同时,培养学生的社会责任感。

在专业课程的教学中,挖掘并融入思想政治教育元素。例如,在工业互联网课程中通过紧扣国家战略需求与产业转型升级背景,将技术能力培养与家国情怀、科技伦理、创新自信等价值观教育深度融合,同时以“产业需求牵引、真实项目驱动、价值塑造贯穿”为核心,培养学生在复杂工业场景中解决实际问题的能力。可以通过对比美国工业互联网联盟 IIC 和德国工业 4.0 计划,解析《“十四五”智能制造发展规划》与工业互联网的关系,凸显中国“双循环”战略优势。在动员学生查阅相关文献资料的基础上,开展关于中美工业互联网平台海尔卡奥斯与 GE Predix 的实践讨论活动,分析国产平台在数据主权保护上的优势。

2.2. 将思想政治教育元素融入教学大纲

(1) 教学目标

教学目标应包括知识目标、能力目标和价值目标,确保思想政治教育与专业知识传授的有机结合。如在工业互联网课程教学目标中明确思想政治教育的教学目标为理解工业互联网在“制造强国”战略中的核心作用,增强科技报国使命感,使教师在教学过程中能够有针对性地进行思想政治教育。

在能力目标中强调实践能力水平，如能独立完成设备联网方案设计、工业 APP 开发及系统集成，具备跨学科协作与项目管理能力等。

(2) 教学内容

知识点设计：在教学内容的设计中，在充分开发实践教学理念基础上挖掘并融入思想政治教育元素。例如，在工业互联网课程教学中模拟“某外企要求中国工厂开放生产数据”场景，分组辩论数据主权保护策略；参观海尔卡奥斯平台，撰写《国产平台如何突破“卡脖子”技术》报告；对比欧美碳排放标准，探讨中国方案独特性；播放《大国重器》片段，解析“东数西算”工程意义等。

(3) 实验设计

通过项目驱动教学，让学生在完成实践项目的过程中，综合运用所学知识，同时接受思想政治教育。例如，在工业互联网课程教学中，规划乡村振兴数字化设计项目，为农产品加工厂开发远程运维系统，践行科技赋能乡村振兴，深化“共同富裕”理念。

2.3. 将思想政治教育元素融入科研项目

构建产教协同、科教协同、党团协同“三元协同”体系，在科研项目的选题设计阶段，引导学生选择具有社会意义和实践价值的课题，培养学生的社会责任感和使命感。在科研团队组建时，考察参与成员的思想政治表现和师德师风情况。确保团队成员具备良好的思想政治素质，能够在研究过程中遵守学术道德规范。在科研项目的实施过程中，坚持党建和业务“同谋划、同部署、同落实、同检查”。定期开展思想政治教育活动，如学术道德规范讲座、科研诚信教育等。加强对学生的思想政治教育，确保科研项目的顺利进行。

注重科研成果的转化和应用，鼓励学生将科研成果应用于社会实践，成立智能制造志愿团队，解决实际问题。通过成果转化，培养学生的创新精神和实践能力，增强学生的社会责任感和使命感。

2.4. 将思想政治教育元素融入创新创业

(1) 竞赛训练

建立本科生导师制，在各类学科竞赛和创新创业竞赛中，融入思想政治教育元素。竞赛题目需要结合社会热点问题或实际工程需求，培养学生的社会责任感和创新能力。在竞赛过程中，组建学生临时党支部，选派学生党员骨干或班导师担任支部书记，发挥党支部核心战斗堡垒作用，加强学生思想政治教育，强调团队协作和沟通，培养团队合作精神 and 集体荣誉感，提高学生的综合素质。在竞赛评价标准中，增加思想政治教育的评价指标。除了考量竞赛成绩，还要关注学生在竞赛过程中的思想政治表现，如团队协作精神、创新意识、社会责任感等。

(2) 见习实习

树立“学生中心、产出导向”理念，通过为学生配备企业导师，在指导学生专业学习的同时，进行思想政治教育，通过言传身教，引导学生树立正确的人生观、价值观和职业道德观，引导学生在实践中践行社会主义核心价值观。

在见习目标中明确思想政治教育的要求，使学生在见习过程中不仅学习专业知识和技能，还能提高思想政治素质。完善“三全育人、五育并举”实践路径，调整专业实践教学学分占总学分比例大于 25%，第二课堂学分高于 10 学分。在企业见习中，通过了解企业文化和价值观，引导学生树立正确的职业道德和职业素养，让学生在真实职场环境中提升专业技能的同时，深化家国情怀、职业道德与社会责任感。在参观企业的社会责任项目或参与社区服务活动之后，通过撰写《实习思政报告》结合行业痛点提出技术改进与伦理优化建议，增强学生的社会责任感和使命感。将思想政治表现作为重要的评价指标之一。

通过学生自评、互评和教师评价相结合的方式，对学生的思想政治素质进行全面、客观的评价。

2.5. 将思想政治教育元素融入社会实践

强化社会实践牵引，鼓励学生参加志愿服务活动，通过志愿服务，培养学生的奉献精神和社会责任感。如组建志愿者服务团和“三下乡”质量兴农服务团，结合机械专业特长，为乡村居民提供自行车、农用机械等设备的免费检修服务，普及机械维护知识。推广节能环保技术，如为农村设计低成本农机具改造方案，助力农业机械化与可持续发展。面向社区义务教育阶段学生开展科技实践活动，如机器人编程、创意建筑模型搭建等，激发青少年对机械工程和科技的兴趣。

志愿服务与“三下乡”活动，不仅通过技术实践解决社会痛点(如设备维修、环保技术推广)，还以基层治理参与(安全教育、儿童科普)深化思政教育。这些活动既锻炼学生的工程实践能力，又培养其家国情怀与责任感，契合“新工科”人才培养目标。

3. 研究结果

3.1. 思政教育

学院以红岩精神、工匠精神为引领，加强红岩精神宣讲，实施 21 名专职工科教师从“无思政”转变到全员、全过程、全方位“大思政”转变。加强师生培训教育，强化思政“四融”工程，增强融责于心、融心于德、融德于教、融教于行。建立师生混编学生党支部 4 个，实践活动临时党支部 9 个，打造“红岩先锋”变革型组织 2 个，学生楼幢社区党支部 5 个，建立“英模教育”“思政教育”基地 3 个。学院近年来获国家样板党支部 1 个，市级先进基层党组织 2 个，重庆市五四红旗团委。学院党委获市党建比赛“一等奖”。

3.2. 专业教育

学院与山科大共建机器人学院，与企业共建现代产业学院 2 个。近 5 年选派 116 学生到山科大开展“1+2+1”“卓越工程师”学习，学生在企业顶岗实习 260 人次。国家线上线下混合课程 1 门，市级课程思政课程建设 4 门，市级创新创业团队 2 个，市级首届高校黄大年式教师团队 1 个。

3.3. 科学研究

学院积极开展产学研合作，形成“共定目标、共建基地、共育人才、共享资源、共同研发”五共机制，“学生融入团队、任务融入课题、课题融入双创、案例融入课程”四融机制。为企业开发振动降噪装置 1 套，自动打包机 1 台，智能产线升级改造 1 套，与重庆无人机技术研究院等 2 家企业共建教育科普基地、研究中心，学生参与率达到 30% 以上，开发消防等无人机器人产品投入应用。省部级科技案例奖 9 项。师生成立“智能制造志愿团队”，成立临时党支部，与涪陵高新区重庆三爱海陵有限公司，重庆万达薄板有限公司等 6 家企业开展产学研合作项目 16 项，强化思想政治教育，强化工匠精神，增强不怕苦不怕累的攻坚克难精神，为 3 家企业开发振动降噪装置 1 套，自动打包机 1 台，智能产线改造 1 套，与重庆无人机技术研究院等 2 家企业共建机器人教育科普基地和研究中心，学生参与率达到 30% 以上。

3.4. 创新创业

树立“学生中心、产出导向”理念，以“33618”产业需求为导向，按照工程认证标准修订人才培养方案 2 次，增加思想政治教育课程学分，强化五大实践平台课程思政建设，完善“三全育人、五育并举”实践路径，调整专业实践教学学分占总学分比例大于 25%，第二课堂学分高于 10 学分。强化五大实践平台 20 项改革。投入 1500 万元建设实验室 19 间，实训中心 3 个，学科竞赛专用场地 15 间，专业协会场

所 4 间。与专精特新小巨人企业共建产教融合实践基地 48 个。

近几年,取得显著成效,新工科学生平均深造率为 20.1%,创新创业去向落实率稳居全市高校 5 强,学生获双创立项 60 项(国 4 项),市级项目 5 项,授权发明专利 26 项,获市级以上学科竞赛 1000 余项,在全国普通高校大学生机器人竞赛指数榜中排名全市第 4 名。涌现出一批以李某(重庆仅 5 人)为代表全国大学创新创业典型人物。

3.5. 社会实践

党建引领,出台文件 7 个,保障实践育人融通 5 个方面。21 名专任教师指导机器人等 10 项学科竞赛,年均投入经费 50 余万元。选拔 10 名博士入企科研,选用 6 家企业 8 名工程师入校教研,共同开展“车间技术改造、科技案例转化、智能产品开发”等 12 项案例,企业工程师承担实训课 260 学时,双师型教师比例提高 50%。组建师生“智能制造创新团队”“鉴湖微光志愿者服务团”等 3 个团队开展社区“先锋大讲堂”等活动 160 余场次,义务维修“进农户”等特色乡村活动 50 余次。学生创业就业率稳居学校第一。

近年来,学院组建智能制造团队获省部级科研案例奖 9 项,“鉴湖微光志愿者服务团”和“三下乡”质量兴农服务团,近几年荣获市级以上荣誉表彰共计 40 项,累计在国家级新闻媒体平台报道 183 篇,省市级媒体平台报道 72 篇,一般社会类媒体平台报道 566 篇。

4. 结论与建议

现代新型工业化的关键在于科技自立自强和人才培养。学院坚持树立初心,勇担历史使命,实践产出真知,在思政育人、竞赛育人、产教育人、服务育人等方面不断改革创新。针对大实践育人课程思政理念不能满足知工爱工应用型人才要求的问题以及新工科专业实践育人协同模式不能适应学生个性化发展的问题,本文探索了基于思政教育的新工科专业应用型人才大实践育人体系,提出实践育人与思政教育、专业教育、科学研究、创新创业、社会实践“五维融通”实施方案,经过近 5 年实践取得了良好的效果。

基金项目

重庆市高等教育教学改革研究项目(233397),长江师范学院校级教改项目(JG2023209)。

参考文献

- [1] 张良. 课程思政如何破解“两张皮”难题——知识与社会联系的认识论视角[J]. 教育研究, 2023, 44(6): 59-66.
- [2] 高荣蓉, 方凤玲. “自找苦吃”在涉农高校学生“三农”情怀培育中的内涵价值及实践路径[J]. 高校学生工作研究, 2024(1): 138-147.
- [3] 张瑶, 曹建新, 庄永亮, 等. 高校本科生“1 + 3”科研实践育人质量提升模式探索[J]. 改革与开放, 2019(11): 121-123.
- [4] 高守雷, 司红伟. 高职院校课程思政“两张皮”的四重表征及应对建议[J]. 高教论坛, 2023(3): 1-3+31.
- [5] 马聪, 刘娜, 张松松. 新时代科创人才“四维融合”实践育人模式探索——基于北京科技大学高等工程师学院的实践[J]. 北京教育(高教), 2024(2): 86-89.
- [6] 李佳. 新工科建设背景下行业高校创新创业教育的形势思考与实践探索[J]. 科技创业月刊, 2024, 37(11): 93-99.
- [7] 何倩. 校企合作“订单式”人才培养模式研究[J]. 产业与科技论坛, 2024, 23(13): 108-110.