

拔尖创新人才培养模式赋能新质生产力探究

王德超^{1,2} 朴成道¹ 金山海¹ 赵德金¹ 玄东哲^{1*}

1. 延边大学工学院, 吉林 延吉 133002

2. 吉林大学机械与航天工程学院, 吉林 长春 130022

[摘要]通过分析拔尖创新人才培养模式和新质生产力的内涵与特征,深入探讨新工科建设背景下拔尖创新人才培养模式赋能新质生产力的理论与实践。列举案例阐明强化基础,注重工程实践能力锻炼和教学方式方法革新等举措,可提升创新人才科研思维和解决复杂工程问题能力,有效促进了新质生产力的发展。最后,探究高校在课程体系改革、实践平台建设和产学研协同育人等方面的具体实践,为推进新工科建设和培养高素质创新人才提供了参考。

[关键词]新工科;拔尖创新人才;新质生产力;工程实践

DOI: 10.33142/fme.v6i10.18125

中图分类号: G64

文献标识码: A

Research on the Cultivation Model of Top Innovative Talents Empowering New Quality Productivity

WANG Dechao^{1,2}, PIAO Chengdao¹, JIN Shanhai¹, ZHAO Dejin¹, XUAN Dongzhe^{1*}

1. College of Engineering, Yanbian University, Yanji, Jilin, 133002, China

2. School of Mechanical and Aerospace Engineering, Jilin University, Changchun, Jilin, 130022, China

Abstract: By analyzing the connotation and characteristics of the training model of top innovative talents and new quality productivity, we will deeply explore the theory and practice of the training model of top innovative talents empowering new quality productivity under the background of new engineering construction. Listing cases to clarify and strengthen the foundation, focusing on training of engineering practice capabilities and innovation of teaching methods and other measures can improve the innovative thinking of innovative talents and the ability to solve complex engineering problems, effectively promoting the development of new quality productivity. Finally, we explore the specific practices of colleges and universities in curriculum system reform, practical platform construction, and collaborative education of industry, academia and research, providing useful reference for promoting the construction of new engineering science and cultivating high-quality innovative talents.

Keywords: new engineering; top innovative talents; new quality productivity; engineering practice

当前全球正经历深刻的科技革命和产业变革,新质生产力的崛起已成为推动经济社会高质量发展的核心动力。习近平总书记在党的二十大报告中明确指出:“科技是第一生产力、人才是第一资源、创新是第一动力”。这一重要论述为高等教育改革指明了方向,也赋予其更为艰巨的使命。作为创新人才培养的重要阵地,高校肩负着培养拔尖创新人才、赋能新质生产力的重大责任^[1]。

在新工科建设背景下,如何构建适应新技术、新产业、新业态和新模式的拔尖创新人才培养体系,已成为当前高等教育改革中亟待破解的重要课题^[2]。本研究聚焦这一主题,旨在深入探讨新工科建设背景下拔尖创新人才培养模式的构建路径,系统分析其对新质生产力的赋能作用,并通过实践调研深度剖析人才培养与产业发展的价值实现路径。这些研究成果将为高校人才培养体系改革和教育创新实践提供有益的理论指导和实践参考^[3,4]。

1 新工科建设的时代背景与意义

1.1 新工科建设的时代背景

新工科是面向新兴产业变革与数字经济发展需求,以

智能技术集群(互联网+、工业智能、物联网等)为驱动引擎,通过重构传统工科知识体系、促进多学科深度交叉融合而形成的新型工程教育范式^[5,6]。其核心使命在于培养具备科学素养、跨界整合能力和创新思维的复合型工程人才,以应对新技术革命催生的产业生态变革。当前,随着大数据分析、物联网感知、人工智能决策、云计算服务等新一代信息技术的指数级发展,全球产业链正加速向智能化、服务化、绿色化转型,这对既精通专业技术又掌握数字工具、既能解决复杂工程问题又具有商业洞察力的新型工程人才产生了结构性需求缺口。然而,传统工科教育在人才培养模式、课程体系、教学方法等方面存在诸多不足,难以满足新经济对人才的需求。

1.2 新工科建设的意义

新工科建设不仅是高等教育改革的必然趋势,也是推动经济社会高质量发展的内在要求。首先,新工科建设有助于培养适应“世界百年未有之大变局”的工程人才,为经济社会发展提供有力的人才支撑。其次,新工科建设能够促进学科交叉融合,推动科技创新和产业升级,催生新的

经济增长点^[7]。

面对全球科技竞争的新态势,新工科建设不仅是高等教育改革的必然选择,更是推动新质生产力发展的迫切需要。国内诸多学者基于不同人才层次培养分别研究。如徐波^[8]在“地方综合性大学创新型人才培养模式研究”中详细阐述了创新教育是深化高等院校创新教育改革基础。文中提出,高等院校中创新型人才培养模式的完善为社会经济发展提供强大的内驱动力,符合当前快速社会经济发展对复合型人才的需求,倡导学生积极投身基础科研、实践能力拓展训练。并提出引进新式教学方法、教学途径等,着力于培养实践能力强和创新型人才;张善超^[9]在“以拔尖创新人才培养助力新质生产力发展”中提出,基于中小学层次开展拔尖创新人才早期培育,融入“德、智、体、美、劳”全面发展理念,对开设的课程目标、内容、组织、实施、评价和反馈进行的系统性建构。研究发现早期引入拔尖创新人才培养环节中融入课程建设时面临诸多问题。

2 拔尖创新人才培养内涵与新质生产力特征

2.1 拔尖创新人才培养的内涵

拔尖创新人才是指在各个领域、行业中展现出杰出创新能力、强烈社会责任感和广阔全球视野的高层次人才。这些人才不仅拥有扎实的专业基础,还具备跨学科的综合素养、创新的思维方式以及丰富的实践经验,能够推动科技进步和社会发展。在新时代背景下,培养拔尖创新人才是推动新型生产力发展的关键因素。为实现这一目标,高等院校应与产业界要紧密合作,协同打造符合时代需求的人才培养体系^[10]。

2.2 新质生产力构成及内涵

新质生产力的结构性支撑体系主要由具备跨学科创新能力的复合型人才集群、引领产业变革的颠覆性技术矩阵、开放协同的创新生态系统以及支撑数字化转型的新型基础设施等四大关键维度要素构成。各要素通过多维度动态耦合与系统集成,实现了知识流动-技术转化-产业升级的价值链贯通,进而触发生产流程智能化再造、组织架构敏捷化转型与商业价值网络颠覆性重构。尤其在数字新基建与人才战略的共振作用下,技术创新生态的演进正在重塑全球产业竞争的底层逻辑。

主要表现为如下几个特征:首先,具有高度的创新性,可通过持续的技术创新和模式创新来创造价值;其次,具有显著的融合性,体现在多学科交叉、产业链融合和创新生态协同等方面;同时,具备了强大的赋能性,为传统产业向新兴产业发展和转型升级提供了强大动力;最后,具有快速的迭代性,技术更新和产业变革的速度大大加快。在新质生产力的持续发展中,拔尖创新人才发挥着至关重要的作用。拔尖创新人才是技术创新的领跑者、产业变革的主导力量,也是创造新生态的缔造者^[11]。

国家对高等教育规划重点中明确指出,以基础性建设

为纲线,注重科研、学习、教育围绕基础性问题开展,筑牢基础教育^[12]。新工科也曾明确提出,注重基础,鼓励创新,积极参与实践,在实践中成长。国内各高等院校已认识到在实践中巩固“基础”在人才培养中的重要性,例如清华大学以“自强不息、追求卓越”为校训,始终秉承基础教育严谨的态度。通过构建系统化的课程体系,将数学、物理等基础学科与工程实践有机结合,使学生在握理论知识的同时培养逻辑思维能力和解决问题的实践能力;华中科技大学 2020 年强基计划培养方案实施中提出“大类基础+专业深化”的人才培养新模式。统一开设物理、化学、数学、生物科学和哲学等基础课程,使学生打下坚实的基础。同时通过学科基础课程与创新实践相结合,培养具有家国情怀、世界情怀、勇攀科学高峰的国际视野复合型人才;哈尔滨工业大学则在航空航天特色专业中融入大量基础理论课程,强调科学思维方式和研究方法的培养。通过基础理论课与特色实践课并行开展,使学生在掌握理论知识的同时,具备一定的动手能力和实践经验。

3 培养拔尖创新人才新范式探析与构建

3.1 凝练培养目标, 优化课程设置

在新工科建设的浪潮中,致力于凝练出具有前瞻视野的培养目标,精心优化课程设置,旨在精准对接新兴行业对人才的迫切需求^[13]。例如,哈尔滨理工大学自动化专业把握新工科建设的黄金机遇在人才培养模式上精心制定了多维度的人才培养目标,既面向行业需求,又注重学生人文素养、自主学习能力、科技创新力与工程实践能力的培养。同时增设人工智能模块与创新创业课程,全力激发学生的创新意识与创新能力。

3.2 课堂变革, 推行新型教学模式

以教师为中心的传统授课教学是当前普遍存在模式,学生被动式接受知识,难以激发学习兴趣和创新能力。因此,在新工科建设背景下,高校应推行新型教学模式,如合作学习、案例式教学和探究式教学等,构建以学生为中心教学模式,注重激发学生求知欲,调动主动性和积极性,以培养创新思维和实践能力^[14]。推行“与生同渔”的先进教学理念,构建思政元素引领、情境再现、学生主体、教师主导的师生共学共同体,最大程度激发学生的求知欲、创新精神和实践能力。通过 AI 智慧端线上线下混合教学模式,实现知识与能力递阶式提升。

3.3 学研融合, 探索协同育人新范式

拔尖创新人才的培养不仅仅局限在高校内更需要高新企业和新兴行业等诸多资源的协同支持。因此,面向新时代人才需求,高校应积极探索产学研、校企协同育人的新范式^[15]。例如,通过校企合作新途径为学生提供真实的实践环境和科研平台;探索开展联合培养、贯通培养、学科交叉和项目驱动等培养模式,培育具有跨学科素养和创新能力的新时代拔尖创新人才,同时深化与科研院所及行

业协会的合作交流,协同发展共同推动拔尖创新人才的培养工作,为科技进步和社会发展注入源源不断的活力。

3.4 实践强化,提升工程实践能力

实践教学是拔尖创新人才培养的关键一环。新工科建设意见提出:高校应强化实践教学环节,注重学生工程思维构建,稳步提升学生的工程实践能力。延边大学工学院机械工程学科教研室通过优化、重构原有培养模式,制定基于“四位一体”的“新工科”建设背景下拔尖创新人才培养新模式。主要围绕校内优质课程为依托,注重实践创新、培养方式变革,构建以学生为主体、教师为主导的实践教学体系;通过整合优质教学资源、推进高水平实验平台开放等措施,打破学科专业壁垒,实现实践教学资源的共建共享共用,此外,鼓励学生参与科研项目和竞赛活动,通过以赛促学、以赛促教等实践方式拓宽和提升工程实践能力,取得了显著成效^[16],如图1所示。

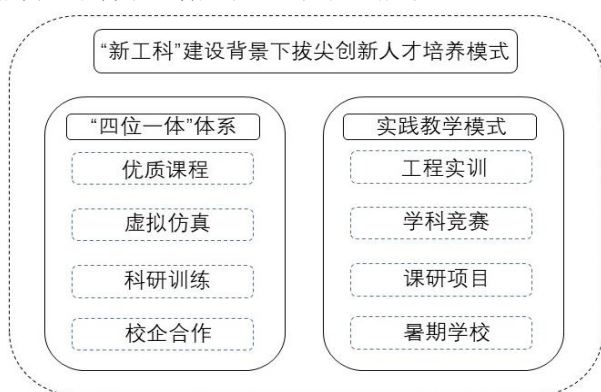


图1 延边大学工学院机械工程学科拔尖创新人才培养新模式

3.5 完善评价体系,激励创新活动

高校应构建完善的评价体系,主张以创新能力评价为核心的评价体系,激励学生积极参与创新创业活动中^[17]。例如,延边大学通过设立文/理科创新班,实施创新学分、科研成果奖励等措施,鼓励学生参与学科竞赛、教师科研项目和创新创业活动中。建立科学合理的评价标准和机制,对学生的创新能力进行全面、客观的评价和考核。

4 拔尖创新人才培养模式赋能新质生产力的作用

新工科建设背景下拔尖创新人才培养模式的构建与实施,对于赋能新质生产力、推动经济社会高质量发展具有如下重要意义。

4.1 促进科技创新与产业升级

新工科拔尖创新人才认定中指出培养的人才应具备国际视野、创新思维和实践能力的高素质人才。科技创新与产业升级得益于坚实的人才基础支持^[18],培育的创新人才才能应对不断变化的新技术、新方法。同时,将科技的创新性成果有效地转化为实际的生产能力,是推动经济社会发展的重要举措,不仅彰显了科技力量,也促进了经济的持续健康发展。

4.2 提升产业竞争力

拔尖创新人才的培养能够提升产业竞争力,更好的应对复杂多变的市场环境和产业挑战。不仅能在技术研发和产品创新方面发挥重要作用,还能在企业管理、市场营销等方面提供有力支持^[19]。因此,注重培养新时代拔尖创新能力的人才对于增强产业在国际竞争中的优势具有至关重要的作用。

4.3 助力经济高质量发展

拔尖创新人才培养模式能够推动经济社会高质量发展。通过培养具有创新精神和创新能力的高素质人才,可以激发全社会的创新活力。同时,培养的创新人才能够为经济社会发展提供智力支持和人才保障^[20-22],促进了经济社会的全面进步和发展。

5 结语

在新工科建设发展的浪潮中,构建与实施拔尖创新人才培养模式,是符合新时代提出的新质生产力发展的必然要求。通过明确培养目标、优化课程体系、创新教学模式和强化协同育人等措施,高校可以培养出更多具备创新能力和跨学科素养的拔尖创新人才。拔尖创新人才将在新质生产力的发展中发挥重要作用,紧密围绕人才、教育、科技强国战略目标,充分发挥新工科背景下高等教育在全球教育合作中的独特优势。面向新时代构建中国特色高等教育体系,为新质生产力的发展提供有力的人才保障和智力支持。展望未来,随着全球科技革命和产业变革的深入推进,拔尖创新人才培养工作将面临更多机遇和挑战。高校应继续深化教育教学改革,不断提升拔尖创新人才培养的质量和水平,为推动经济社会高质量发展做出更大贡献。

基金项目:吉林省高教科研课题(JGJX2020D50、JGJX2022D67、JGJX24D0058);吉林省教育厅科学研究项目(JJKH20250410KJ);吉林省教育厅教育科学规划课题(GH24162);延边大学课程思政示范课程阶段成果。

【参考文献】

- [1]郭华东,邹自明,陈刚,等.科学数据支撑国家重大战略需求的若干思考[J].科学通报,2024,69(9):1116-1122.
- [2]中华人民共和国教育部.持续提升高等教育对高质量发展的支撑力贡献力[EB/OL].(2024-06-12)[2024-09-10].
- [3]马荣,王灏翔,焉祯.论新质生产力:深刻内涵、生成背景、践行路径[J].北京交通大学学报(社会科学版),2025(3):1-8.
- [4]董前程,庞昌伟.为新质生产力发展提供青年人才支撑[J].人民论坛,2025(3):69-71.
- [5]钟磊.综合性高校新工科建设的现实审视和实践策略[J].高等工程教育研究,2025(1):91-95.
- [6]张政,华中生.学科交叉赋能人才培养的整体性思维及其实施策略[J].中国大学教学,2024(7):4-10.
- [7]陈裕先,谢禾生.时代新人视域下新工科应用型人才培

养路径研究[J].教育学术月刊,2025(1):54-59.

[8]徐波,李占超,曹邱林.地方综合性大学创新型人才培养模式研究[J].教育现代化,2019,6(1):84-87.

[9]张善超,李宝庆,徐敬平.生态环境教育有机融入中小学课程:困境、路径与特色[J].教育理论与实践,2017,37(14):38-40.

[10]申国昌,姬溪曦.高等教育赋能新质生产力的价值、逻辑与路径[J].湖南师范大学教育科学学报,2024,23(6):17-24.

[11]钟勇为,杨雅琳,余晨,等.拔尖创新人才培养视域下我国研究生教育教学改革:旨趣、偏误与矫正——基于对研究生教育国家级教学成果的循证评价[J].教育发展研究,2025,45(1):9-18.

[12]靳玉乐,王鉴,吕立杰,等.教育强国建设:基础教育的使命及其践行(笔会)[J].苏州大学学报(教育科学版),2023,11(4):11-32.

[13]王协舟,张玉香.图情档研究生人才培养影响因素及对策分析[J].档案学研究,2014(3):75-80.

[14]王媛,刘晓雪,吕晓璐.建构主义视角下“以学生为中心”的教学模式创新[J].教育教学论坛,2017(40):110-111.

[15]刘树青,卞荣,朱松青.基于产教融合和项目引领的卓越工程师实践课程体系构建[J].实验室研究与探

索,2025(3):1-5.

[16]王德超,裴长春,尹凤哲,等.新时代地方综合高校卓越拔尖人才培养模式探究[J].科技风,2022(28):137-139.

[17]丁浩然,范长煜,铁晓锐.理工科技拔尖创新人才自主培养的困境与路径[J].中国考试,2025(2):72-79.

[18]申国昌,贺鹏丽.新质生产力视域下拔尖创新人才培养的内生逻辑、规格要求与重要路径[J].北京师范大学学报(社会科学版),2025(1):31-37.

[19]温兴琦.企业主导型数字创新生态系统的动力机制与构建路径[J].武汉大学学报(哲学社会科学版),2025,78(2):110-123.

[20]张琼.广西高层次科技人才引育的现状与对策研究[J].科技经济市场,2022(1):4-6.

[21]周洪宇,李宇阳.贯彻落实《教育强国建设规划纲要(2024—2035年)》的若干政策建议[J].现代教育管理,2025(3):1-13.

[22]崔延强,何史熹.面向新质生产力的大学知识生产:转型、特征与路径[J].现代大学教育,2024,40(6):10-17.

作者简介:王德超(1991—),男,讲师,博士,主要从事高等教育教学研究、精密驱动技术研究;*通讯作者:玄东哲(1980—),男,实验师,硕士,主要从事高等教育实践教学研究。