

教育家精神引领下应用型新工科“双师型” 教师队伍建设路径研究

——以南昌理工学院为实践视角

徐立中, 邓荣春, 程晓玲, 慕 阳, 阮英兰

南昌理工学院电子信息工程学院, 江西 南昌

收稿日期: 2025年10月24日; 录用日期: 2026年1月19日; 发布日期: 2026年1月26日

摘要

在新一轮科技革命背景下, 高等工程教育质量关乎国家创新驱动发展。近年来, 高校在产教融合、“双师型”教师队伍建设上已取得积极进展。然而, 面对新工科建设要求, 地方性应用型高校在理论与实践融合、精准对接产业需求方面仍存挑战, 教师工程实践与协同育人能力有待提升。本文以教育家精神为引领, 结合南昌理工学院办学实践, 剖析当前“双师型”教师队伍建设的现实困境, 从价值重塑、机制创新、能力提升和生态构建四个维度, 提出系统化、可操作的建设路径。特别关注“银龄计划”等政策在优化师资结构、传承教育家精神方面的独特作用, 为应用型新工科高校“双师型”教师队伍建设提供参考。

关键词

教育家精神, 应用型新工科, 教师队伍建设, “双师型”

Research on the Construction Path of “Dual-Qualified” Teachers in Applied New Engineering under the Guidance of the Spirit of Educators

—Taking Nanchang Institute of Technology as a Practical Perspective

Lizhong Xu, Rongchun Deng, Xiaoling Cheng, Yang Mu, Yinglan Ruan

College of Electronic Information Engineering, Nanchang Institute of Technology, Nanchang Jiangxi

Received: October 24, 2025; accepted: January 19, 2026; published: January 26, 2026

文章引用: 徐立中, 邓荣春, 程晓玲, 慕阳, 阮英兰. 教育家精神引领下应用型新工科“双师型”教师队伍建设路径研究[J]. 职业教育发展, 2026, 15(2): 48-56. DOI: 10.12677/ve.2026.152066

Abstract

Against the backdrop of a new round of technological revolution, the quality of higher engineering education is crucial to national innovation-driven development. In recent years, universities have made positive progress in industry-education integration and the construction of “dual-qualified” teacher teams. However, in the face of the demands of new engineering education, local applied universities still face challenges in integrating theory with practice and precisely meeting industrial needs, and teachers’ engineering practice and collaborative education capabilities need further improvement. Guided by the spirit of educators and based on the educational practices of Nanchang Institute of Technology, this paper analyzes the current practical difficulties in constructing “dual-qualified” teacher teams. It proposes a systematic and operational construction path from four dimensions: value reshaping, mechanism innovation, capability enhancement, and ecosystem building. The unique role of policies such as the “Silver-Age Teachers Program” in optimizing faculty structure and inheriting the spirit of educators is highlighted, providing reference for the construction of “dual-qualified” teacher teams in applied new engineering institutions.

Keywords

Spirit of Educators, Applied New Engineering, Teacher Team Construction, “Dual-Qualified”

Copyright © 2026 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

教师是教育发展的基石，肩负着促进学生健康成长、办好人民满意教育的时代使命。新时代背景下，弘扬教育家精神，引导教师坚定理想信念、涵养育人智慧、秉持躬耕态度、勤修仁爱之心，已成为建设高素质专业化教师队伍的重要方向[1] [2]。

当前，我国正处于由“制造大国”向“制造强国”转型的关键时期，对高素质工程科技人才的需求比以往任何时候都更为迫切。《中国教育现代化 2035》和《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》等文件明确提出，要“深化产教融合、校企合作”，“加强创新型、应用型、技能型人才培养”。在此背景下，兼具扎实理论功底和丰富工程实践经验的“双师型”教师，成为推动高等工程教育高质量发展的关键支撑[1] [3]。

“新工科”建设作为我国工程教育改革的重大战略，其内涵——即面向新兴产业(如人工智能、大数据、智能制造、新能源等)和未来产业，改造升级传统工科，培养创新型、复合型、应用型工程人才——与地方应用型本科高校的办学定位高度契合[4]-[6]。在实践中，地方高校正积极探索“应用型新工科”建设路径，即以服务区域经济、培养一线卓越工程师为目标，强调产教深度融合、实践能力培养和技术创新应用[7] [8]。然而，对于南昌理工学院这类以服务地方经济社会发展、聚焦应用型新工科建设的民办高校而言，“双师型”教师队伍建设仍面临诸多挑战。师资来源多以学术型博士为主，工程实践能力相对薄弱；企业高级技术人才引进难、留不住；教师评价体系“重科研、轻教学，重论文、轻实践”等问题依然突出。

与此同时，教育部推动的“高校银龄教师支援西部计划”“银龄讲学计划”等政策，为地方高校引进

经验丰富的退休教授、专家提供了重要契机。南昌理工学院近年来积极引进多名银龄教师，他们在传承教育家精神、指导青年教师、提升教学质量方面发挥了不可替代的作用，成为“双师型”教师队伍建设中一支独特的生力军。

本文立足于南昌理工学院的应用型新工科建设实践，以教育家精神为引领，深入探讨“双师型”教师队伍建设的现实困境与突破路径，特别关注“银龄教师”在师资队伍优化和精神传承中的独特价值，力求为同类院校提供可借鉴的实践经验。

2. 教育家精神的内涵及其对“双师型”教师队伍建设的引领价值

教育家精神是历代教育工作者在长期教育实践中凝练而成的宝贵精神财富，其核心内涵与新时代“双师型”教师的成长要求高度契合[9]。

2.1. 教育家精神的核心内涵

教育家精神的核心体现在教师坚定的使命担当、高尚的师德师风、科学的教学方法、持续的专业发展追求以及深厚的育人情怀之中。

- 坚定服务国家的理想信念：教育家始终把个人的职业追求与国家的发展需要紧密结合。在工程教育领域，教师应自觉承担起为国家培养能够服务重大战略需求的优秀工程人才的责任，引导学生将个人的职业发展与国家的长远目标相融合，把教书育人与国家科技进步、产业升级紧密联系起来。
- 注重言行示范的道德修养：教育家是学生在品德和行为上的榜样。对于“双师型”教师而言，既要遵守师德规范，做到以身作则，也要在工程实践中坚守职业操守，如重视安全生产、环境保护，履行社会责任，以自身正直、负责的行为为学生树立良好的职业形象。
- 掌握因材施教的育人方法：教育家理解教育规律，善于根据学生特点激发其潜能。在工程教育中，教师应针对学生的知识基础、兴趣特长和发展方向，设计项目式、探究式教学活动，注重实践训练，培养学生分析和解决复杂工程问题的能力，实现个性化培养与能力提升的统一。
- 坚持终身学习与教学创新：教育家始终保持学习状态，积极面对新知识、新挑战。对“双师型”教师而言，必须持续关注工程科技前沿动态，及时更新专业知识体系，并主动探索教学内容、方法和评价方式的改进，推动教学与产业技术发展同步演进。
- 秉持关爱学生与人文育人的教育情怀：教育家真心关爱学生成长，致力于学生的全面发展。这要求“双师型”教师不仅传授专业知识与技能，更要关心学生的思想状态和职业发展，投入时间和精力给予指导；同时，应具备开阔的视野，在教学中融入工程伦理、可持续发展理念和跨文化交流能力的培养，塑造兼具专业能力与社会责任感的工程人才。

2.2. 教育家精神对“双师型”教师队伍建设的引领价值

在应用型高校推进新工科建设的背景下，“双师型”教师不仅需要具备工程实践能力，更需明确育人使命、提升职业认同[6][10][11]。教育家精神蕴含着对教育事业的深刻理解与价值追求，为“双师型”教师队伍建设提供了重要指引。下文将从价值引领、目标导向、动力激发和文化塑造四个方面，探讨其具体作用。

- 价值引领：重塑教师职业认同

教育家精神强调“为党育人、为国育才”的初心使命，能够引导“双师型”教师超越个人利益，将投身工程教育实践、服务产业转型升级视为崇高的职业追求，增强职业荣誉感和责任感。

- 目标导向：明确队伍建设方向

教育家精神为“双师型”教师的成长描绘了理想图景，不仅是“双证”或“双能”的简单叠加，更是

追求德才兼备、知行合一的全面发展。

- **动力激发：驱动教师持续发展**

教师对教育工作的热爱和对学生发展的责任感，能够转化为持续进步的内在动力。当教师真正关心学生成长，并愿意投身于教学实践时，就会更主动地学习新知识、掌握新技术，积极改进教学方法，在面对困难时也更有意愿去尝试和突破。

- **文化塑造：营造优良育人生态**

教育家精神强调教师的言行示范与以身作则。在“双师型”教师队伍建设中，它引导教师兼顾知识传授与工程实践中的职业操守。通过树立典型、宣传成效，可在校园内形成尊重教学、关心学生的良好氛围，促使教学育人从制度要求转化为教师自觉，为应用型人才培养提供软环境支持。

3. 应用型新工科背景下“双师型”教师队伍建设的现实问题分析

南昌理工学院位于江西省南昌市，是教育部批准设置、南昌航天科技集团出资举办的民办普通本科高校。学校下设航天航空、计算机信息工程、机电工程等18个学院和教学部，全日制在校生近3万人。2016年与华东交通大学开始联合培养研究生，2017年、2021年被江西省人民政府学位委员会列为“十三五”“十四五”硕士授权立项建设单位，显示出学校在办学层次提升和内涵发展方面的积极进展。作为一所致力于服务地方产业、推进应用型新工科建设的高校，南昌理工学院在深化产教融合、优化专业结构方面开展了诸多探索。然而，与许多同类应用型高校一样，在“双师型”教师队伍建设过程中，也面临着一些共性挑战，这些挑战在一定程度上影响着新工科人才培养质量的进一步提升[12]-[14]。

1) 教师来源结构有待优化，工程实践能力需持续提升。

当前师资队伍中，多数教师具有博士学位，毕业于研究型高校，理论基础扎实。但由于其职业路径多从高校到高校，缺乏企业一线工程实践经验，导致在新工科课程教学中，对产业最新技术、工艺流程和工程标准的掌握不够深入。尽管学校鼓励教师赴企业挂职锻炼，但在实际执行中，受限于时间安排、任务设计和企业配合度等因素，部分实践经历仍以观摩或辅助性工作为主，深度参与核心技术研发的机会有限。尤其在人工智能、机器人工程等技术更新迅速的领域，教师知识结构的动态更新机制尚需加强。

2) 产业人才引进与融合机制尚在探索中。

吸引企业高级技术人才进入高校任教，是提升“双师型”队伍实践水平的重要途径。然而，受高校薪酬体系、职称评审标准与企业人才评价逻辑差异的影响，企业工程师在职业转换过程中面临适应性挑战。高校现行评价体系更侧重科研论文与纵向项目，对企业人才擅长的技术革新、工程设计等成果认可度有待提高。南昌理工学院虽依托航天科技集团具备一定的产业背景优势，但在建立更具灵活性和吸引力的人才引进与评价机制方面，仍有进一步探索和完善的空间。

3) 教师发展支持体系需系统化构建

目前，针对教师工程实践能力提升的培训多以短期讲座或线上课程为主，系统性、实战性有待增强，难以满足新工科项目式、综合化教学的需求。在激励机制方面，教学改革、实践课程开发、指导学生创新项目等成果在职称评聘中的权重相对有限，影响了教师投入实践教学改革的积极性。此外，教师赴企业开展深度实践所需的稳定经费支持和制度保障仍需进一步健全，以促进校企之间的常态化互动。

4) 校企协同的深度与长效机制有待加强

学校已与多家企业建立了合作关系，共建实习实训基地，但在课程共建、师资互聘、项目共研等方面协同深度仍有提升空间。企业参与人才培养的内生动力受制于成本投入与收益预期，而高校在统筹协调、资源整合方面也需进一步强化管理机制。在新工科背景下，如何推动企业更深入地参与课程体系设计和真实项目导入，构建稳定、可持续的协同育人模式，是当前面临的重要课题。

5) “双师型”教师内涵认知需进一步深化

在“双师型”教师队伍建设过程中,对“双师”能力的理解正从“双证书”“双经历”向“双能力”转变。如何将教师的工程实践经验有效转化为教学设计、项目指导和课堂实施能力,是队伍建设的核心。部分教师虽具备较强的技术背景,但在教学方法、学生指导方面经验不足;而另一些教师教学经验丰富,却难以及时将产业新技术融入教学。因此,建立科学的“双师”能力认定标准和培养路径,是推动队伍高质量发展的关键。

4. 教育家精神引领下“双师型”教师队伍建设的路径探索

本节以南昌理工学院办学实践与发展需求为参照,探索教育家精神引领下“双师型”教师队伍建设的系统路径,如图1示意。学校作为一所具有航天科技背景、致力于服务江西产业升级的应用型本科高校,在推进新工科建设过程中,可充分挖掘自身优势,将教育家精神融入师资队伍建设全过程,构建具有校本特色的“双师型”教师发展生态[15]-[18]。

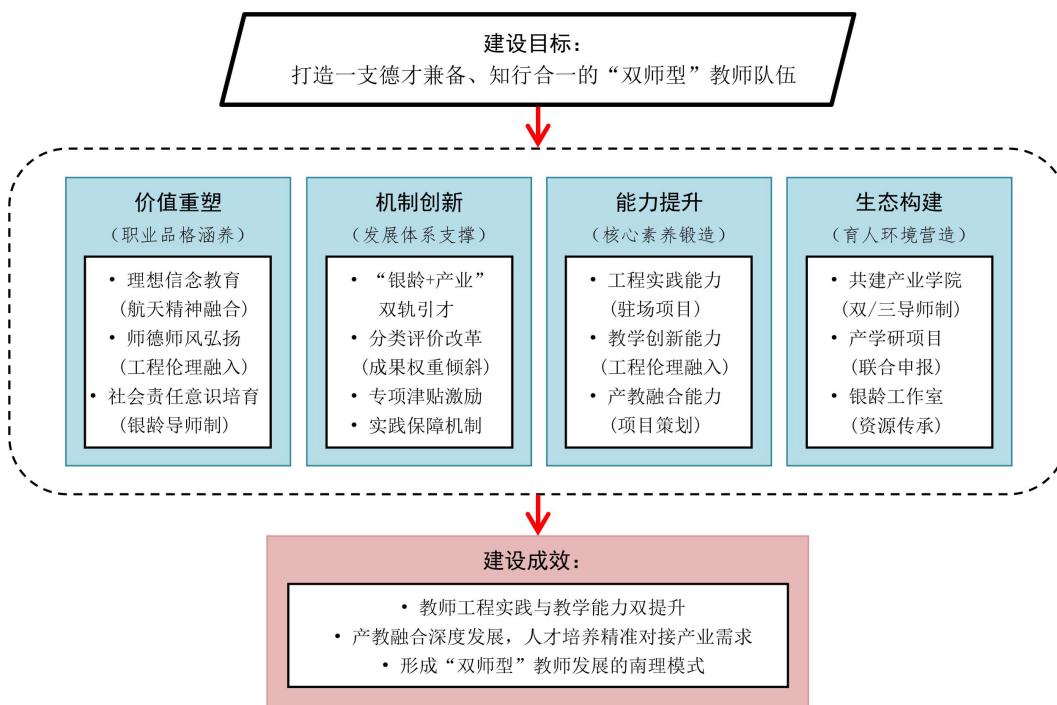


Figure 1. Pathway for building “Dual-Qualified” teaching teams guided by the spirit of educators
图 1. 教育家精神引领下“双师型”教师队伍建设路径图

1) 价值重塑: 以教育家精神涵养“双师型”教师的职业品格

立足南昌理工学院“航天情怀、工匠精神”的校园文化传统,将教育家精神的培育与学校办学使命深度融合。结合学校航天特色,定期举办“航天精神与教育家精神”主题讲座,邀请航天领域退休专家、银龄教师代表讲述投身国防科技与教书育人的亲身经历,引导教师将服务国家航空航天、智能制造等重大战略与培养高素质应用型人才的使命紧密结合。在师德考核中,明确将工程实践中的安全规范、环保意识、诚信守则等职业操守作为重要评价内容。设立“南理匠心教师”荣誉称号,重点表彰在实践教学、技能指导中表现突出、深受学生爱戴的教师,强化“言为士则、行为世范”的价值导向。

2) 机制创新: 构建多元协同的“双师型”教师发展支持体系

利用学校举办方“南昌航天科技集团”的产业资源优势,探索“集团牵引、校企联动”的引才育才新机制。在持续实施“银龄教师计划”的基础上,设立“产业技术导师”岗位,面向集团下属企业及省内重点企业(如同方电子、晶科能源、洪都航空、联创电子、九江萍钢等),柔性引进具有高级工程师职称的技术骨干。可由银龄教师组成“教学能力评估小组”,协助对产业人才进行教学基本功培训与试讲评估,确保其具备将工程经验转化为教学内容的能力。同步推进教师评价改革,制定《“双师型”教师认定与考核办法》,在职称评聘中单列应用型教师序列,显著提高“主持校企合作横向项目”“开发实训课程与教材”“指导学生获‘挑战杯’‘互联网+’及各类工程技能大赛奖项”等成果的权重。探索建立“双师型”教师发展积分制,将企业实践、技术培训、教学竞赛等纳入积分体系,与绩效奖励、岗位晋升挂钩[17][19][20]。

3) 能力提升: 打造“德技双馨”的“双师型”教师核心素养

教师队伍建设的关键在于教师个体能力的持续提升,能力提升主要包括工程实践、教学与育人两个方面的能力[10][21]-[23]。能力提升的路径实施参见表1。

Table 1. Implementation of the capacity enhancement pathway for “Dual-Qualified” teachers

表 1. “双师型”教师能力提升路径实施表

能力维度	实施载体	具体内容与措施
工程实践能力	共建工程实践基地	联合南昌高新区、经开区高新技术企业,依托省级“智能制造协同创新中心”“航空航天材料重点实验室”等平台,建立稳定实践基地。
	项目驻场机制	鼓励青年教师以“项目驻场”形式参与企业技术改造、产品开发,深度融入真实工程场景。
	岗位与经费保障	学校保留其教学岗位,并提供专项津贴,保障实践时间与稳定性。
教学与育人能力	教学能力提升工作坊	由银龄教师牵头,定期组织实操培训,主题包括PBL设计、课程思政融入、OBE评价等。
	产学合作项目支持	支持教师申报教育部“产学合作协同育人项目”,银龄教师担任顾问,提供选题指导与文本优化建议。
	教学成果转化	推动工作坊成果应用于课程改革,提升实践教学与项目实施的质量。

依托学校现有的省级“智能制造协同创新中心”“航空航天材料重点实验室”等平台,联合南昌高新区、南昌经开区的高新技术企业,共建“双师型”教师工程实践基地。鼓励青年教师以“项目驻场”形式,深度参与企业技术改造、产品开发项目,学校为其保留教学岗位并提供专项津贴,保证实践时间与深度。在教学能力提升方面,由银龄教师牵头举办“教学能力提升工作坊”,聚焦项目式学习设计、课程思政融入及实践课程评价等主题开展实操培训。同时,银龄教师担任申报顾问,指导教育部“产学合作协同育人项目”的选题与文本优化,以提升项目质量与获批率。通过上述系统化培养机制,推动“双师型”教师队伍向德技双馨方向发展。

4) 生态构建: 营造协同育人的“双师型”教师发展环境

深化与南昌航天科技集团的战略合作,共建“航天航空产业学院”“智能装备制造现代产业学院”,实行“校内导师(银龄教师+青年教师)+企业导师”的“双导师制”或“三导师制”,共同制定人才培

养方案、开发课程、指导毕业设计与创新创业项目。推动教师与企业联合申报江西省重点研发计划等项目，建立“技术研发 - 成果转化 - 反哺教学”的良性循环。在校园内设立“银龄教师工作室”，配备资源，支持其开展教学研究、录制“金课”视频、编写教学案例集，形成可复制推广的教学资源。通过校园网、校报、微信公众号等平台，宣传银龄教师的育人故事和“双师型”教师的成长案例，举办“师生共话成长”系列访谈活动，营造“尊重实践、崇尚创新、关爱学生”的浓厚育人氛围[17] [24] [25]。

图 2 展示了“双师型”教师发展生态的环形结构，中心为“营造协同育人生态”核心目标，以教育家精神为引领、德技双馨为导向。生态体系由三大板块构成：校内育人主体，以银龄教师引领青年教师形成“传帮带”；校企协同平台，通过共建学院、实验室等项目推动教师参与企业真实任务；外部支持系统，含政策、经费、制度与产业需求支撑。三大板块通过双向互动与资源共享联动。图中底部动态循环呈现“教师能力提升 - 项目实践与成果转化 - 人才培养质量提高”的良性关系：教师实践经验反哺教学，提升学生工程素养；人才输出增强校企合作，进一步促进教师成长，形成闭环系统，推动“双师型”教师队伍可持续发展。

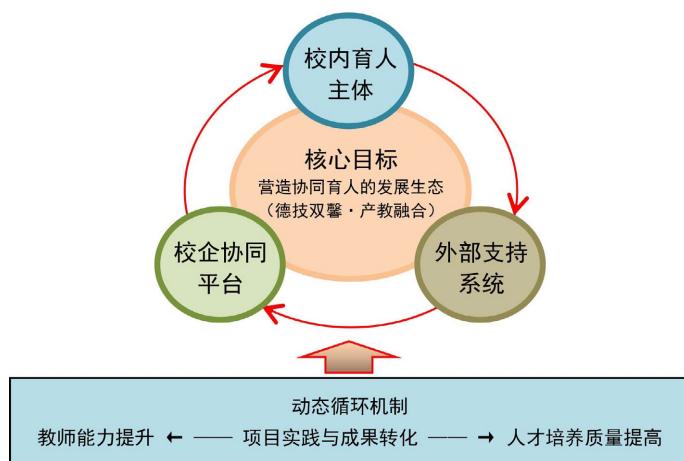


Figure 2. Circular structure of the development ecosystem for “Dual-Qualified” teachers

图 2. “双师型”教师发展生态环形结构示意图

上述研究的理论着眼点，在于将“教育家精神”深植于“双师型”教师队伍建设的核心，并在此基础上构建发展生态。这与侧重于描述学术组织内部运行逻辑或宏观机构协同的现有理论视角不同，旨在确立一种以价值引领、整合内外资源的新型建设框架。但需要说明的是，所构建的“教育家精神引领下‘双师型’教师队伍建设路径”是一个系统性的概念模型，旨在为应用型新工科院校提供理论框架与实践思路，目前尚未具体执行实施。下一步，计划在本校相关二级学院开展试点，以验证和完善上述建设路径，并为实施效果提供实证依据。

5. 结束语

本文以教育家精神为引领，结合南昌理工学院的应用型新工科建设实践，探讨了“双师型”教师队伍建设的路径。研究表明，将教育家精神融入师资队伍建设全过程，通过价值重塑、机制创新、能力提升与生态构建四位一体的协同推进，有助于破解当前“双师型”教师队伍在工程实践能力不足、产教融合不深、评价机制错位等方面的现实困境，所形成的建设思路可为地方应用型民办高校提供实践参考。

然而，在该技术路径的实施过程中，仍存在一些需要持续完善和优化的方面。尤其对于民办高校，

需关注其资源投入的可持续性，并思考如何将体制灵活性转化为协同育人的长效优势。校企协同的深度与可持续性有待加强，部分合作项目仍依赖短期协议或个人关系，尚未形成制度化、常态化的运行机制；

“银龄+产业”双轨引才模式虽具创新性，但在产业人才的教学转化能力评估与发展支持方面，配套措施尚不健全；教师分类评价改革虽已启动，但在指标设定、权重分配及动态调整上，仍需在实践中进一步验证与优化。

下一步需在以下几个方面深化探索：一是依托航天科技集团和多家股权/利益方企业社会力量办学体制背景，推动建立区域性产教融合联盟，促进资源共享与协同育人常态化；二是加强“双师型”教师发展数据库建设，实现能力画像与精准培养；三是探索设立专门的技术教学岗位序列，增强岗位吸引力与专业认同。

基金项目

江西省高等学校教学改革研究省级课题“‘卓越一线工程师’培养模式研究与实践——以电子信息工程专业为例”(JXJG-23-25-4)。

参考文献

- [1] 中共中央 国务院关于全面深化新时代教师队伍建设改革的意见[EB/OL]. http://www.gov.cn/zhengce/2018-01/31/content_5262659.htm, 2018-01-31.
- [2] 中共中央国务院. 中国教育现代化 2035 [M]. 北京: 人民出版社, 2019.
- [3] 中共中央办公厅, 国务院办公厅. 关于深化现代职业教育体系建设改革的意见[EB/OL]. https://www.gov.cn/gongbao/content/2023/content_5736711.htm, 2025-04-05.
- [4] 钟登华. 新工科建设的内涵与行动[J]. 高等工程教育研究, 2017(3): 1-6.
- [5] 徐梦溪, 卢阿丽, 庄严. CDIO 工程教育改革实践模式与“中国制造 2025”的关联性[J]. 教育进展, 2022, 12(5): 1741-1747.
- [6] 李晓娟. 职业院校“双师型”教师实践教学能力提升的路径依赖及破解[J]. 高等职业教育探索, 2022, 21(6): 45-52.
- [7] 徐梦溪, 吴晓彬. CDIO 方法: 高等工程教育改革与新发展[J]. 教育进展, 2022, 12(3): 606-613.
- [8] 慕阳, 郑胜男, 刘德洋, 杨扬, 徐立中, 冯辉. 人工智能在线课程平台开发及其在跨学科大类专业教学中的应用[J]. 教育发展与创新, 2025, 3(6): 160-162.
- [9] 吴林龙. 教育家精神的内涵要义、现实价值及践行逻辑[J]. 福建教育, 2023(49): 5-7.
- [10] 李明慧, 曾绍玮. 德国职业教育“双师型”教师队伍的培养渠道、经验与启示[J]. 教育与职业, 2018(22): 45-51.
- [11] 李昭, 毛方言. “双师型”教师的身份认同困境与纾解路径[J]. 中国职业技术教育, 2022(33): 30-35+45.
- [12] 吴熊伟, 徐立中, 郑胜男, 刘德洋, 黄建军, 胡荣群. 基于文-工互促的专业组群建设模式研究[J]. 教育发展与创新, 2025, 3(5): 22-24.
- [13] 沈克永, 邱震钰, 胡荣群, 彭雪梅, 吴玲红, 朱文龙. 创新产教融合模式、突出职业接口课程特色[J]. 职业教育, 2022, 11(3): 328-333.
- [14] 李晓东, 程可. 大语言模型综述及在应用型本科人才培养中的应用[J]. 教育发展研究, 2024, 6(5): 42-44.
- [15] 何金灿, 刘德洋, 曹华, 郭涛, 刘东, 吴恒润. 文理交融创新创业网课平台建设与实践教学实施路径[J]. 教育发展研究, 2025, 7(2): 166-169.
- [16] 罗中华, 杨扬, 严林波, 阮英兰, 白书华. “传感器网络及应用”课程建设与教学模式改革的实施路径[J]. 教育进展, 2022, 12(4): 1235-1240.
- [17] 沈克永, 胡荣群, 邱震钰, 王葵, 吴玲红. 面向计算机信息类专业人才培养的实践教学改革创新实施路径设计[J]. 教育进展, 2022, 12(9): 3269-3274.
- [18] 曹冰一, 朱伟平. 面向智慧教育新生态的虚拟仿真实验教学体系构建研究[J]. 现代教育论坛, 2025, 8(7): 222-224.
- [19] 樊崇怀, 曹华, 李国辉, 程巧玲, 刘丹丹. 基于 PDCA 循环的“聚焦-强化-突出”实践学习评价激励模式[J]. 职业教育, 2024, 13(4): 1066-1071.

- [20] 许玲, 冯辉, 邹凯中, 辜羽洁, 杨银娣. 管理学与工程学交融的项目式专业课程体系构建研究[J]. 创业与创新, 2025, 9(3): 190-194.
- [21] 徐梦溪, 熊建桥, 杨庆. “工业控制软件综合实验”课程规划建设研究[J]. 创新教育研究, 2022, 10(12): 3131-3136.
- [22] 黄陈蓉, 徐梦溪, 温秀兰, 蔡玮. 校企深度合作、专业跨界联动的虚拟仿真实验/实训系统构建研究[J]. 职业教育, 2022, 11(5): 473-480.
- [23] 许玲, 曹冰一, 朱伟平, 万义国, 辜羽洁. 虚拟仿真与真实作业场景联动运行的数字孪生实验室建设研究——以高职院校实习实训教学为例[J]. 教育发展与创新, 2025, 3(6): 166-168.
- [24] 曹冰一, 樊尹莘, 史文雅.《三维软件技术应用》新质课程的建设路径与实施策略[J]. 职业教育发展, 2025, 14(10): 309-317.
- [25] 程晓玲, 樊崇怀, 杨扬, 吴允强, 彭雪梅, 黄建军. 从学制衔接到底人融合: 职普融通在应用型新工科建设中的内涵重构与实践路径[J]. 教育进展, 2025, 15(11): 1628-1635.