

中国式现代化视域下职业教育产教融合人才培养 ——以现场工程师为例

马伟坚

广东建设职业技术学院，广东 广州 510440

摘 要： 推进产教融合、科教融汇，优化职业教育类型定位。中国式现代化是以人民为中心的现代化，实施职业教育现场工程师专项培养计划，全面提高人才培养质量，注重人的全面发展，两者都以人为本理念，促进人才培养和职业教育改革，促进企业需求侧和教育供给侧要素全方位融合，从培养高素质技术技能人才向培养高层次技术技能人才探索发力。

关 键 词： 中国式现代化；现场工程师；产教融合；职业教育

The integration of production and education in vocational education Under the Perspective of Processing Chinese Path to Modernization -- take On-Site Engineer as an example

Ma Weijian

Guangdong Construction Polytechnic, Guangzhou, Guangdong 510440

Abstract： Promote the integration of industry and education, the integration of science and education, optimize the type of vocational education. Chinese modernization is centered on the people of modernization, the implementation of vocational education field engineer special training plan, improve the quality of talent training, pay attention to the all-round development of people, both people-oriented concept, promote personnel training and vocational education reform, promote the enterprise demand side and education supply side elements comprehensive fusion, from cultivating high-quality technical skills to cultivate high-level technical skills personnel to explore.

Keywords： Chinese-style modernization; On-Site Engineer; Industry-Education Integration vocational education

一、问题提出

职业教育是培养高素质技术技能人才的重要力量，一直以来，被视为培养企业工匠的沃土。我国的产教融合历史可追溯到1958年的教育方针“教育必须与生产劳动相结合”，60年代进行了“半工半读”的教育试点制度；80年代后，全国许多学校探索“校企合作”和教育合作模式，高职院校更是广泛地与各企业开展不同类型的“合作教育”，培养应用技术人才，取得了较好的效果。高职院校把握新时代职业教育的新使命，在培育新质生产力、建设现代化产业体系中不断进阶、逐步走实。2014年开始现代学徒制试点工作，现代学徒制被视为一种新的校企联合培养人才方式。近年来，教育部组织开展实施职业教育现场工程师专项培养计划，进一步推进科教融汇、产教融合。2024年，教育部公布了第一批106项职业教育现场工程师专项培养计划立项项目。

现场工程师专项培养计划是推广实施中国特色学徒制的重要载体，是培养适应新型工业化要求的高技能人才的关键举措，对职业教育提出了更高要求，从培养高素质技术技能人才向培养高层次技术技能人才探索发力。职业教育不仅是培养技术技能人才

的主阵地，更是实现各类先进优质生产要素高效配置、发展新质生产力的决定性力量。实现中国式现代化，就必须建设现代化产业体系，就有一道槛必须迈过去，这就是新型工业化。推进新型工业化，必须有数量充足、质量优良的高技能人才。

目前，已有高职院校与企业开展现场工程师培养的探索，联合成立“现场工程师学院”，将真实且高端的企业智能生产线搬进课堂。校企双方共同制订人才培养方案，共同开发教学资源，共同组织课程教学，共同制订评价标准，取得了一定的成效。按照现场工程师专项培养计划，到2025年累计培养不少于20万名现场工程师。在中国式现代化进程中，现场工程师实现保“量产”后，如何保“质量”？何种人才培养模式能够完成这些目标？

二、职业教育人才培养模式的对比与借鉴

现代学徒制最早起源于德国职业培训，后为了解决各国人才紧缺，被不断更新、改进、完善，如英国的三层级学徒制、德国的“二元制”、澳大利亚的“新学徒制”、瑞士的“三元制”等（邱冬冬，2023）。经过10年发展，现代学徒制发展成为职业教

基金项目：2023度中国建设教育协会教育教学科研课题，广东高职院校建筑专业产教融合人才培养模式与效果评估（项目编号：2023253）。广东省高等教育学会“十四五”规划2023年度高等教育研究课题“中国式现代化视域下职业教育现场工程师人才培养模式研究”（立项编号：23GYB132）。2023年度清远市产教融合社科专项课题，职业教育产教融合人才培养模式研究——以企业现场工程师为例（项目编号：ZJCYJY202309）。

作者简介：马伟坚（1986-），广东广州人，广东建设职业技术学院教师，硕士，研究方向：产教融合，企业技术创新。

育组成部分，是现代应用型人才培养的一种重要模式（黄巨臣，2023）。^[1]学界对现代学徒制人才培养模式研究丰富，产教融合对现场工程师人才培养模式研究较为匮乏。现场工程师区别于现代学徒制人才培养模式，主要在以下五个方面：

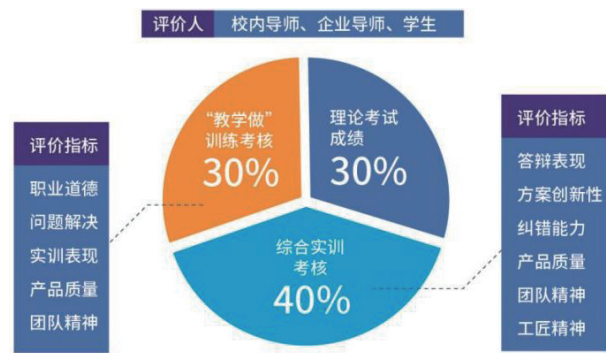
一是定位。有研究者提出，要结合企业具体的用人需求、具体工作岗位需求，这一做法将企业摆在鲜明主导地位。高职院校跟企业有天然的联系，并且要清楚企业对应用技术的一些需求，要为企业解决生产过程当中的技术难题。^[2]另一方面，企业的科研成果要反哺专业的建设，反哺人才的培养，使高职院校毕业生能够在学校掌握更新的技术。

二是课程体系。有研究者认为，应依据企业具体岗位要求，在课程设置上突出课程的教育性和生产性。学生要同时具备课程单元与产线设计、仿真、装调、运维等工程技术应用能力以及团队协作、项目管理和技术创新的职业素养。

三是模式和过程。实践中，越来越多“专精特新”企业走进职业院校，精准培养在生产、工程岗位上，用科学技术创造性地解决技术应用问题的应用型、复合型技能人才，产教布局高度匹配、服务高效对接、支撑全行业发展，形成职业教育与区域产业相融共生、同频共振的局面。^[3]

四是人才培养模式教育管理。产业的最高端的生产技术标准引入到教学当中，体现了职业教育的高端性先进性和引领性，高职院校用这样的技术标准培养高端技术人才，将会在产业中发挥巨大的推动作用。

五是人才培养模式的教育评价（如图1）。有研究者认为，现代学徒制评价主体应该是参与者多元评价，形成校企分工合作、协同育人，成本分担、利益共享，共同发展与管理，共建校企命运共同体长效机制。^[4]



> 图1.产教融合人才多元化课程考核评价模式

三、引入现场工程师人才培养模式的分析

（一）产教融合与现场工程师模式的关系契合

现场工程师促进职业教育高质量发展已成学界共识，但通过职业教育如何促进现场工程师的人才培养、如何评估这种效果等研究不足。职业教育应培养胜任工科领域和工程部门岗位的高素质技术技能人才。^[5]职业教育现场工程师培养是提高职业教育适应性、完善工程技术人才培养体系和赋能职业教育产教融合质量升级的重要举措。学界对于现场工程师促进职业教育高质量发展的

研究集中在三个方面（如图2）：

一是产业价值。职业教育是与产业经济社会发展联系最为紧密的教育类型，瞄准现场工程师培养核心任务，持续打造可示范可推广的典型经验案例，培养应用型、复合型职业教育现场工程师，是响应时代号召和满足企业需求。^[6]

二是学校育人路径。将充分发挥教育数字技术企业的赋能作用，整合产教融合行业产业企业资源，助力高职院校数字化转型建设，培育更多支撑新质生产力发展的高质量数字复合型技术技能人才，为国家职业教育发展、区域经济社会发展贡献智慧、践行担当。

三是目标愿景。实施高层次中国特色学徒制，应落实深化产教融合、科教融汇，加强校企合作体制机制建设，推动实现教育链、产业链、人才链、创新链真正对接，以提高学校人才培养质量，形成赋能现场工程师人才快速成长的培养生态圈。



> 图2.产教融合“现场工程师”育人路径示意图

（二）中国式现代化与现场工程师的相互关系的剖析

中国式现代化是以人民为中心、注重发展经济、改善民生、推动社会进步的现代化道路。在这个过程中，职业教育扮演着重要的角色，而现场工程师作为职业教育的重要组成部分，与中国式现代化密切相关。^[7]两者关系如下（如图3）：（1）现场工程师人才培养模式适应了中国式现代化的发展需求。中国式现代化强调经济增长和社会进步，需要大量高素质、高技能的现场工程师。现场工程师人才培养出适应现代化建设需求的复合型人才。

（2）现场工程师人才培养模式与中国式现代化目标和价值观相契合。中国式现代化注重人民福祉与社会和谐稳定，追求可持续和绿色发展。现场工程师人才培养模式强调实践能力、职业素养和职业道德，能够培养具备社会责任感 and 环保意识的现场工程师，促进中国式现代化可持续发展。（3）现场工程师人才培养模式与中国式现代化产业结构调整密切相关。中国式现代化要求产业结构不断升级和转型，注重创新驱动和高端制造。现场工程师具备较高的技能水平和实践经验，适应不断变化的产业需求，推动产业结构升级和转型。（4）现场工程师人才培养模式优化与职业教育现代化相呼应。中国式现代化要求教育体系与现代化建设相适应，注重培养创新型、实践型人才。^[8]现场工程师人才培养模式优化为职业教育改革和发展提供理论和实践基础，满足中国式现代化对高素质实践型人才的需求，促进职业教育与现代化建设的深度融合。

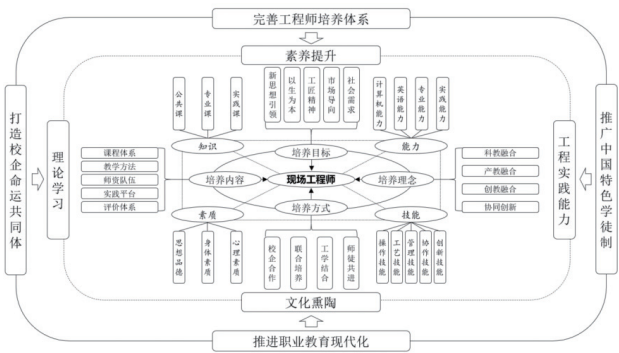


> 图3.“现场工程师”产教融合人才培养路径图

四、中国式现代化视域下职业教育现场工程师——构建一个理论框架

习近平总书记在参加十四届全国人大二次会议江苏代表团审议时指出,“大国工匠是我们中华民族大厦的基石、栋梁”,“我们要实实在在地把职业教育搞好,要树立工匠精神,把第一线的大国工匠一批一批培养出来。”^[9]基于前面理论考察和相互关系剖析,结合已有现代学徒制人才培养模式文献研究,中国式现代化视域下职业教育现场工程师人才培养模式,构建一个理论框架(如图4)。

主要包括四个层次:(1)人才培养模式的内容:培养目标(新思想引领、以生为本、工匠精神、市场导向和社会需求)、培养理念(科教、产教、创教融合和协同创新)、培养方式(校企合作、联合培养、工学结合和师徒共进)和培养内容(课程体系、教学方法、师资队伍、实践平台和评价体系)。^[10](2)现场工程师的要求:有知识(公共课、专业课和实践课)、素质高(思想品德、身体素质和心理素质)、能力强(计算机、英语、专业和实践能力)和懂技能(操作、工艺、管理、协作和创新技能)的复合型人才。(3)职业教育现场工程师人才培养的目标:通过理论学习和文化熏陶,提升综合素养,提高学生工程实践能力。^[11](4)中国式现代化职业教育现场工程师人才培养的愿景:打造校企命运共同体、推广中国特色学徒制、完善工程师培养体系和推进职业教育现代化,更好发挥职业教育对中国式现代化的支撑作用,为中国式现代化注入强劲职教力量。具体见图3。中国式现代化是以人民为中心的现代化,现场工程师以学生为中心的培养人才模式,两者都以人为本理念,注重人的全面发展,促进人才培养和职业教育改革,站在实现中华民族伟大复兴全局的战略高度,科学回答了高校培养什么样的人、如何培养人以及为谁培养人这一根本问题。



> 图4. 中国式现代化视域下职业教育现场工程师人才培养框架

五、总结与展望

综上所述,职业教育发展的关键是产业契合度,人才培养要面向产业发展,产业全链条。

(1) 结合“中国式现代化”视域进行研究:中国在经济、社会和文化方面都具有独特的发展模式和特点,这也影响到中国职业教育现场工程师人才培养模式的构建和优化。将从“中国式现

代化”的角度出发,^[12]探讨如何结合国际先进经验和理念,构建符合中国实际情况的职业教育现场工程师人才培养模式。

(2) 聚焦现场工程师人才培养:研究对象是现场工程师,这是一个重要的职业教育领域。学校助力企业搭建人才培养与技术创新平台,企业推进学校教育数字化转型,联合建设现场工程师学院、虚拟仿真基地、AI数字课程制作中心等校内教育数字化新型基础设施,共同孵化一批技术前沿领域科技成果,通过专项培养,形成可推广可复制的现场工程师培养标准和模式。^[13]

(3) 强调实践教学和教育评估的重要性:强调实践教学和教育评估的重要性。实践教学是现场工程师培养的关键,只有通过实践才能真正掌握相关技能和知识。每学年结束以后,有个综合实践项目让学生把前面学的这些理论,通过做一个实际的产品,把这个技能真正融会贯通,真正内化为他自己实际的能力。^[14]同时,培养质量评估也是非常重要的,只有通过人才培养效果的评估和反馈,才能不断优化教学模式,提高培养质量。

(4) 跨学科合作和协同的实践:通过跨学科合作和协同实践,促进学科之间的融合和交流。在研究过程中,需要协调不同学科的专家和教师,促进学科之间的融合和交流。^[15]这需要建立合理的合作机制和协调机制,同时充分发挥各个学科的优势,形成合力,共同解决职业教育现场工程师人才培养中的难点问题。

参考文献

- [1] 曹留成. 职业教育现场工程师高质量培养价值、问题与改革策略研究[J]. 教育与职业, 2023(03): 52-58.
- [2] 崔钰婷, 杨斌. 我国现代学徒制人才培养模式综述及反思[J]. 当代职业教育, 2018,(02): 71-78.DOI:10.16851/j.cnki.51-1728/g4.2018.02.008.
- [3] 董泽芳. 高校人才培养模式的概念界定与要素解析[J]. 大学教育科学, 2012,(03): 30-36.
- [4] 胡秀锦. “现代学徒制”人才培养模式研究[J]. 河北师范大学学报(教育科学版), 2009,11(03): 97-103.DOI:10.13763/j.cnki.jhebnu.ese.2009.03.025.
- [5] 黄巨臣, 焦晨东. 现代学徒制人才培养模式何以有效?——来自英国的经验与启示[J]. 江汉大学学报(社会科学版), 2023,40(02): 105-115+128.DOI:10.16387/j.cnki.42-1867/c.2023.02.010.
- [6] 焦玉君, 周立新. 政校企多元联动创新现代学徒制人才培养模式[J]. 中国职业技术教育, 2016(31): 60-63.
- [7] 李博, 褚金星. 我国职业教育现场工程师培养的价值意蕴、现实困境与实施路径[J]. 教育与职业, 2023,(07): 107-112.DOI:10.13615/j.cnki.1004-3985.2023.07.007.
- [8] 李潘坡, 贾军涛, 付豪, 等. 校企协同培养职业本科现场工程师的困境、意蕴与路径[J]. 邢台职业技术学院学报, 2022,39(05): 5-11.
- [9] 孟凯. 推动职业教育高质量发展, 为实现中国式现代化贡献职教力量[J]. 职业技术教育, 2022,43(33): 1.
- [10] 潘建峰. 基于现代学徒制的高端制造业人才培养研究与实践[J]. 中国职业技术教育, 2016,(05): 46-49.
- [11] 邱冬冬. 现代学徒制模式下工程测量技术专业人才培养模式研究[J]. 新疆有色金属, 2023,46(02): 92-93.DOI:10.16206/j.cnki.65-1136/tg.2023.02.037.
- [12] 赵鹏飞. 现代学徒制人才培养的实践与认识[J]. 中国职业技术教育, 2014,(21): 150-154.
- [13] 祝木伟. 中国特色现代学徒制人才培养实施现状与改进策略[J]. 中国职业技术教育, 2016,(20): 16-19.
- [14] 祁占勇, 邵晓倩. 中国式职业教育现代化与技能强国之路[J]. 民族教育研究, 2023(2): 5-14.
- [15] 林科, 刘阳. 中国式现代化视域下地方高校国际化人才培养的问题与对策[J]. 攀枝花学院学报, 2023, 40(3): 102-110.