

高职院校“现场工程师”培养：价值、困境与创新路径

张兆东

摘要：现场工程师是指在生产、工程、管理、服务等一线岗位，具有操作能力、工艺能力、管理能力、协作能力和创新能力的复合型技术技能人才。随着当前我国产业全面升级的大背景下，市场对于优秀“现场工程师”人才的需求程度也是日益提升。基于此，本文首先就高职院校“现场工程师”的培养价值进行阐述，进而提出了高职院校在开展“现场工程师”人才培养工作中面临的困境，最终提出了科学有效的创新培养路径，以期能够全面提升“现场工程师”人才培养质量，为社会输送更多优秀的实用型人才。

关键词：高职院校；现场工程师；人才培养

“现场工程师”是指在生产和服务第一线具有操作能力、工艺能力、管理能力、协作能力和创新能力的复合型技术技能人才。由于其具备在生产和服务第一线解决实际问题的能力，对促进企业生产效率提升、推动产业转型升级具有重要作用。然而，目前高职院校现场工程师人才培养模式与企业实际需求存在一定的差距，导致现场工程师人才培养不能满足企业对现场工程师的需求。为此，在分析现场工程师现状及存在问题的基础上，提出高职院校现场工程师人才培养模式的思路 and 措施。

一、高职院校现场工程师培养的价值

现阶段高级技能型人才的短缺不仅制约了我国先进装备制造产业的发展，同时也会对整体产业结构的转型与升级造成极为不利的影 响。因此，高职院校采用科学有效的手段来提升现场工程师人才培养质量不仅契合了高职教育的社会职责，同时也是助力建设制造强国的重要战略举措。

1. 职业教育适应性的体现

职业教育适应性是指职业教育人才培养目标与企业需求的匹配度，主要体现在职业教育的规格、内容、过程、管理和评价等方面。在规格方面，要求职业教育人才培养符合企业岗位要求；在内容方面，要求职业教育

人才培养的知识内容与企业岗位要求相匹配；在过程方面，要求职业教育人才培养的过程符合企业岗位工作程序；在管理方面，要求职业教育人才培养的管理体制和运行机制与企业岗位要求相匹配。

2. 职业教育类型性的体现

从世界范围来看，职业教育具有鲜明的类型特征，是一种独立的类型教育。在我国，职业教育属于国民教育体系和人力资源开发的重要组成部分，是我国经济社会发展中一种不可或缺的类型教育。职业教育以其特有的系统性、专业性、实践性和灵活性，培养高素质技术技能人才，服务经济社会发展和人的全面发展，具有与普通高等教育不同的特征。在我国，职业教育类型特征主要体现在四个方面：一是服务经济社会发展和人的全面发展；二是以职业活动为导向；三是专业设置与产业需求对接；四是课程内容与职业标准对接。通过校企合作、工学结合等方式，培养学生成为符合社会需求的技术技能人才，体现职业教育类型特征。

3. 职业教育创新性的体现

随着我国高等教育的发展，各高校培养出了大批具有创新精神的高级技术人才，然而由于高校教育往往以传统学科体系为基础，使得创新精神的培养往往受到限制。为了解决这一问题，必须对传统教育模式进行改革，实施“以职业能力为本位”的创新人才培养模式。而高职院校现场工程师人才培养模式改革的核心在于以现场工程师岗位为导向，构建以工作过程为导向、项目化教学为主要内容、企业和学校共同参与的人才培养模式。基于“工作过程”构建课程体系，按照“岗证融通”的要求设计课程内容，以满足企业对现场工程师岗位的需求。

2023年江苏省高等教育教改研究立项课题：高职院校“四段递进”现场工程师人才培养模式研究（2023JSJG566）。

作者简介：张兆东（1972.05——）男，汉族，本科学历，硕士学位；教授、高级工程师，教务处处长，主要从事机电设备控制和教育改革方面的工作。

求。同时，强化学生对岗位技能和职业素养的培养，提高学生综合职业能力。

二、高职院校现场工程师培养的困境

虽然当前绝大多数的高职院校已经认识到培养现场工程师人才的重要价值，但是在规模、结构、功能以及保障等诸多层面依然存在着不足之处，导致现场工程师培养效果始终无法得到提升，具体表现如下。

1. 结构性困境：现场工程师培养匹配不当

职业教育是一种应用型教育，职业教育的目标是培养高素质劳动者和技术技能人才。对于高职院校而言，人才培养目标必须与企业对现场工程师的要求相匹配。但是，目前高职院校培养的现场工程师普遍存在与企业需求不匹配的现象，主要表现为现场工程师培养定位与企业实际需求不一致、培养内容与企业实际需求相脱节。以目前高职院校现场工程师人才培养现状为例，其在专业设置、课程体系设计、教学组织方式等方面存在着专业设置滞后于企业需求；在教学内容方面，以传统理论知识为主；在课程体系设计方面，以理论课程为主。这造成现场工程师人才培养定位与企业需求不匹配。

2. 功能性困境：现场工程师培养能级不够

高职院校的现场工程师培养必须立足于自身的办学特色，以自身的办学优势和特色为突破口，并根据企业的岗位要求来确定人才培养目标，以专业建设为核心，将现场工程师作为培养目标，从技术领域、产业领域和社会领域来确定人才培养专业和课程。“现场工程师”作为高职院校人才培养的目标之一，其培养能级必须要高于普通大学生，这样才能体现出其作为人才培养目标的价值。然而，目前很多高职院校现场工程师培养能级不够，从而导致学生难以适应企业需求。同时，企业招聘的普通大学生进入企业后需要进行一定时间的培训才能上岗，而现场工程师培养能级不够，导致高职院校现场工程师培养与企业需求存在一定差距。

3. 保障性困境：现场工程师培养支撑不足

一是师资队伍建设滞后。虽然高职院校教师具有较强的实践教学能力，但是在双师型教师队伍建设中，主要是通过兼职教师和“双师”素质教师来实现的。然而，高职院校兼职教师多数是由企业派遣的“三来一补”人员，这些人员大多缺乏现场经验，无法胜任现场工程师工作。同时，大部分高职院校实践教学场地、设备、仪器等条件与企业相比存在很大差距，难以满足现场工程师人才培养的要求。二是教育教学资源不足。高职院校

拥有丰富的实验实训资源，但是大多都是在校内完成的，无法满足学生职业素养的培养需求。同时，高职院校缺乏与行业、企业紧密合作的条件，无法保障现场工程师人才培养的质量和数量。

三、高职院校现场工程师培养的创新路径

为了有效解决当前高职院校在开展现场工程师人才培养工作中面临的困境，全面提升人才培养质量，进而为社会输送更多优质的实用型人才。高职院校需要从自身实际出发，积极探索科学有效的培养手段。

1. 增总量：不断扩大高职现场工程师的培养规模

在《国家职业教育改革实施方案》（简称“职教20条”）提出要“改革招生考试制度，推行以职业能力为导向、以岗位需求为目标的考试招生办法，探索基于岗位胜任力的人才评价和选拔机制”。这是高职教育发展的方向，也是现场工程师人才培养的方向。然而，目前高职院校现场工程师人才培养规模与企业实际需求之间存在一定差距，这主要是由于现场工程师岗位能力标准不明确，导致企业对现场工程师人才的需求不明确。因此，高职院校要想培养出满足企业需求的现场工程师，就必须尽快明确现场工程师岗位能力标准，以提高现场工程师人才培养质量。

对于岗位能力标准不明确的问题，可通过以下几个途径解决：一是出台相关文件明确现场工程师岗位能力标准；二是组织相关专家制定《高职院校现场工程师人才培养方案》；三是邀请相关专家开展现场工程师人才培养研讨会。《高职院校现场工程师人才培养方案》是对高职院校教学工作的总体要求、专业建设要求和课程体系设置等进行总体规划和设，可以说该方案是对具体专业教学工作的实施规定，包括教学内容、教学方法和手段、考核方式、毕业设计等。该方案需要与企业进行充分沟通后再制定，以确保现场工程师人才培养方案真正符合企业实际需求。《高职院校现场工程师人才培养方案》制定完成后，学校应积极主动与企业联系，邀请企业参与到现场工程师人才培养计划中来。在专业建设、课程体系设计等方面充分听取企业的意见建议。对于方案中没有涉及的内容，学校应主动与行业主管部门沟通并取得相关行业技术规范。

2. 调结构：有效优化高职现场工程师的培养效能

高职现场工程师人才培养应适应产业结构调整和技术变革，优化专业结构，使培养的现场工程师既能够胜任产业技术创新和产品开发的需求，又能适应企业一线

生产岗位的要求,实现企业、学校、学生三方共赢。

(1)调整专业结构,优化专业设置。高职院校要根据区域经济社会发展需求以及行业对人才的需求,合理调整专业结构,提高人才培养质量。一方面,要根据市场需求和职业岗位需求,及时调整和更新专业目录。另一方面,要结合区域产业结构调整 and 区域经济社会发展对人才的需求情况,及时调整、优化现有专业设置,构建与区域经济社会发展相适应、与职业岗位群相对接的专业体系。通过专业结构的调整,优化课程体系设置和实训基地建设。

(2)调整课程结构,加强实践教学。高职院校应根据现场工程师培养的目标定位,确定课程体系设置的基本原则。以“必需够用”为原则设置课程;以“强化能力”为原则设置课程;以“项目教学”为原则设置课程;以“工学结合”为原则设置课程。实践教学是现场工程师人才培养的重要环节,其主要任务是让学生在真实的工作环境中锻炼、培养实际操作能力和技术应用能力。因此,要根据现场工程师培养目标定位,遵循“工学结合”、“产教融合”的教学理念与要求,强化实践教学环节,改革课程体系和教学内容。

(3)调整实训基地结构,强化技术服务能力。高职院校应根据现场工程师培养目标定位及社会需求情况进行实训基地建设和开发。针对生产一线对现场工程师的需求情况开发了相应实训基地:“智能装备制造实训基地”“轨道交通实训基地”和“装配式建筑实训基地”等。通过实训基地建设和开发为企业提供服务、参与企业生产项目开发等多种形式提升现场工程师的技术服务能力。

3.升功能:大力提升高职现场工程师的培养质量

在国家大力推行“双师素质”教师队伍建设的背景下,高职院校现场工程师培养质量的提升关键在于“双师素质”教师队伍建设。然而,目前高职院校现场工程师的培养质量与企业实际需求存在较大差距,主要表现为“双师素质”教师数量不足、“双师素质”教师素质偏低队伍结构不合理等方面。为解决上述问题,高职院校应从以下方面着手提升现场工程师的培养质量。

一是要建立健全现场工程师人才培养体系,根据不

同岗位需求和不同专业方向制定教学计划,科学合理地设置课程体系。二是要建立现场工程师人才培养的动态监控机制,保证教学过程的规范性和稳定性。三是要加强对教师的培养,注重教师职业素质和职业能力的提高。四是要加强对学生的考核,增强学生实践能力和创新意识,使之能够适应现代工业发展对人才的需求。五是要加大对现场工程师的考核力度,并将考核结果纳入教师绩效评价体系中。

4.稳保障:大幅增强高职现场工程师的培养支持

目前,高职院校普遍缺乏“双师型”师资,影响现场工程师人才培养质量。为提升现场工程师培养质量,可采取以下措施:

首先,高职院校要积极争取国家对“双师型”教师的政策支持,通过“以老带新、以优带新”等措施,不断提高“双师型”教师的数量和质量。同时,要充分发挥企业在现场工程师培养中的重要作用,积极吸纳企业技术骨干担任学校兼职教师,加强企业与学校间的联系,构建长期稳定的合作关系。

其次,加强校内外实践基地建设。高职院校应积极争取政府和社会各界的支持,加大校内实践基地建设力度,实现校内与校外资源共享、优势互补、相互促进、共同发展,为现场工程师培养提供良好的条件。

通过上面4种高职院校现场工程师培养的创新路径,加大推进现场工程师培养力度,为国家重大战略和区域经济发展培养出更多具有操作能力、工艺能力、管理能力、协作能力和创新能力的复合型技术技能人才。

参考文献

- [1]谭赞武,许孔联,聂艳平,等.职业教育现场工程师人才培养实现路径研究[J].南方农机,2023,54(24):194-198.
- [2]钟庭剑,宋美娇.“双主体、五共同”电力类专业现场工程师人才培养模式探索与实践[J].江西电力职业技术学院学报,2023,36(9):124-126.
- [3]刘硕.现场工程师人才培养的双导师团队能力发展标准体系研究[J].当代教育实践与教学研究,2023(19):182-184.