

高职院校职业教育现场工程师的培养路径探究

赵蔓倪

重庆工信职业学院, 中国·重庆 400000

【摘要】职业教育现场工程师的培育是进一步优化人才结构供给,是培育高素质技能人才、能工巧匠、大国工匠的利剑,是加快适应社会发展的重要途径、更是高职院校复合人才培养的必经路径。本文主要介绍职业教育现场工程师之于职业教育的价值意义,从优化人才供给侧结构、匹配生源结构、校企联合招生、构建“三师”型教学团队四个维度提出高职院校职业教育现场工程师的路径探究。

【关键词】职业教育现场工程师;“三师”型教学团队;生源结构

一直以来,职业教育质量饱受诟病,但职业教育是社会发展到先进时期的必然产物,是既能打破职业教育所面临的困境又能培养适应社会发展需求技能人才的利剑。

当前我国正处于加快发展现代化产业体系,巩固壮大实体经济,深入实施制造强国战略的关键时期。面对职业教育现场工程师势在必行的需求,有着不同于传统工程师的价值意义。

1 职业教育现场工程师作用于职业教育的价值意义

1.1 职业教育现场工程师的内涵定义

1.1.1 政策支持,科学定位

教育部等五部门印发通知,通知规划,到2025年,累计不少于500所职业院校、1000家企业参与项目实施,累计不少于20万现场工程师。

“现场工程师”顾名思义,即现场技术负责人,简称(FAE),是生产、工程、管理、服务等一线岗位上,既能看得懂工艺设计,又能动手解决生产第一线的技术难题,还能协调、统筹现场各工作岗位的复合型技术人才。

1.1.2 对象面广,培养率高

职业教育现场工程师相比于以高等院校本科在校生为培养对象不同,培养对象更为广泛,它既包含职业院校在校生,也包括了企业准员工、正式员工等欲从事或正在从事现场第一线工作的应用型工程技术人才。^[1]

由于职业教育现场工程师的面向对象更广阔,这使得职业教育现场工程师的培养成功率大大提高,像一些有着熟练工作第一现象技术能力的企业员工,经过系统知识的培训,大幅地缩短并提高了培养成果的概率,这样使得实现2025年计划“量产”20万现场工程师的目标更有可能性。

1.1.3 区别传统,科学培育

与传统的工程师区别在于,职业教育现场工程师不仅要发展学生甚至企业员工的职业认知能力,更要培养他们作为技术型工作人员在掌握了某一特定工作领域(区别于学科领域)复杂且不可预知问题的高级技能,这就要求既要培养学生的认知能力、同时还要培养学生的持久的专业兴趣和不断进取的创新探索能力。激发学生对工程伦理准则的认知与反思,增强学生解决负责工程技术活动复杂问题的能力。

1.2 职业教育现场工程师的现实意义

1.2.1 适应社会人才需求发展,助力制造业建设迈上新台阶

开展现场工程师专项培养计划是我国加快建设制造强国和人力资源强国的重大举措,有利于将“人口红利”转变为“人才红利”,针对性解决产业转型升级背景下人才供给不足的问题。

据《智能制造领域人才需求预测报告统计》,2021—2025年期间,我国对该产业的工程技术人员缺口高达近100万,由此来看,产业升级对人才需求发展扭转性的变化,由原来的技术“跟跑”变成技术“领跑”,人才是关键,从而应运而出生“职业教育现场工程师”,直面工作第一线,解决实际生产中所面临的技术难题。这就要求职业教育面向企业输送的人才不再单纯地只是技术、技能能手,而是能适应企业发展的复合型人才。

1.2.2 扭转人才定位,提升职业教育社会形象

长久以来,社会对职业教育都存在刻板印象,认为职业教育是初中毕业,甚至没毕业的“差学生”,成绩差、习

惯差、问题多的学生，普遍认为职业院校培养的毕业生难以胜任“工程师”类的工作，甚至一度被社会评为“差生收容所”，使家长闻之生怯，被企业拒之门外，而职业教育现场工程师的提出，打破了社会对职教生的社会定义，加之匹配适宜社会认可度，相比于德国的“职业导向”培养模式更能使得学生在职业教育过程中通过了解职业认知，正确认识自己的兴趣与天赋，根据自己的优势选择适宜的职业方向，通过实践和培训，了解不同职业的要求和展望。

“职业教育现场工程师”的培养要求既能彰显职业技术人才对技术的熟练程度，又能体现出一定的管理能力与创新精神，只有提高职业教育培养质量，让家长、学生从无可奈何的“被动选择”转为提前职业规划的“心仪选择”，从而改善并提升职业教育在社会大众中的形象，促进其高质量发展。

2 “职业教育现场工程师”复合型人才高职院校培养路径

2.1 强化市场调研，优化人才供给侧结构

当前，科技发展的一个重要特征是学科交叉、知识融合。随着供给需求变化，企业从关注效率转为关注创新，创新需要复合型人才，高职院校想要培养出适应企业发展的现场工程师，首先，深入调研企业的人才需求必不可少。

2022年国家统计局统计报告显示，我国“三新”经济增长相当于全国生产总值的17.36%， “三新”经济是以“新产业、新业绩、新商业”为核心内容的经济活动集合，是建立在新科技、新技术、顺应市场多元化、多样化、个性化的基础上，企业产业优化升级，职业院校只有对企业充分调研，明确企业工作岗位所需人才，定制化培养，培养出特定产业领域、特定职业岗位、特定职业工作体系之下的复合型技术技能人才。^[2]教育部明确指出：要面向重点领域数字化，智能化职业场景下人才紧缺岗位，对接匹配职业教育资源，培养出大批精操作、懂工艺、会管理、善协调、能创新的现场工程师，职业院校可充分利用企业、校本教学资源，对接企业，遴选企业岗位需求，深层次挖掘企业所需技术技能人才，人才培养方案制定匹配企业需求，实行“定制化”，落实“一企一方案”，真正做到深入企业调查，了解市场人才需求结构，才能真正解

决职业院校毕业生供给与市场人才需求不匹配这一现象，为企业精准输送人才。

2.2 匹配生源结构，因材施教

职业院校的生源结构多元化，中学阶段可以选择中高衔接“3+2”模式、“五年制高职”、高中阶段可选择“文化素质+职业技能”、普高生源可直接参加高考进入，不同的评价方式决定了高等职业教育生源结构的多元化，面对复杂的生源结构，应区别人才培养模式，做到因材施教。比如，普高生文化基础大部分优于三校生“职高、中专、技校”，职业技能没有任何基础，“三校生”与之相反，各个生源类型的学生各有所长，职业院校应充分利用优势，结合企业人才需求，扬长避短，分层次教学，最大程度利用各生源优势，取长补短，因材施教。

据调查，当前职业院校的人才培养模式大抵是不同生源类型同用一套人才培养方案，这显然是违背因材施教的原则，职业教育现场工程师要求从业人员既要有较强的现场实战能力，又要有过硬的理论背景支撑，鉴于这一点，人才培养方案应根据生源类型作调整，比如：对于三校生这一类学生是否应该结合生产实际，利用已有的职业技能基础，将理论知识实践化，强化理论知识学习，对于已有的职业技能，在原有的基础上深化，直接对接企业实际生产现场，做到对理论知识强化，对技能技巧提升，同时激发工作生产管理能力，将职业技能转换为企业生产动能，在实际生产中提升技术技能，这样一来，不仅为企业创造了生产价值，更是提前适应工作岗位，强化职业技能技术，打破了这一类学生重技能轻理论的学习壁垒，同样，也达到了现场工程师的培养要求。

而普高生源这一类的学生对于理论知识的学习相对更加擅长，但技能基础薄弱，因此，这一类学生的培养，在加强理论基础的同时，着重对技能的训练，利用其较强的认知能力，让他们在对职业技能学习的基础之上，激发创新思维能力与解决问题的能力。

2.3 校企联合招生，共创“职业教育现场工程师”培养模式

2022年《职业教育现场工程师专项培养计划》明确指出，到2025年，累计培育不少于20万现场工程师，而多项调查显示，企业对技能人才的需求远大于科研类人才，对职业院校来说，目前面临的最大挑战是人才培养供给侧与

产业需求侧匹配度不高,学校输送的人才与企业所需的人才存在偏差,导致现在的职校生就业率下降,但企业的用工需求增加,出现明显供给侧需求不匹配,导致这一现象的主要原因是前面提到的市场人才调研未落地。

《中华人民共和国职业教育法》明确指出,中国作为工程教育大国离不开职业教育的深度参与,职业教育的培养质量对我国加快发展现代化体系有着不可替代的作用,面对求职与用工不匹配这一现象,现场工程的培育是这场加快发展战略的助推器。

鉴于职业教育现场工程师的内涵特点,企业可根据自身发展需求与人才结构向学校提出招生选拔的要求,学校也可以根据企业需求,为企业特色定制人才培养方案,实施需求化教学、项目化教学,做到“一班一课表”,深入企业工作第一现场,同时也需要企业设立现场工程师实习岗位,由企业独立承担学分课程,设立现场工程师岗位考核机制,校企联合设计和开展人才培养,细化考核鉴定标准,实行末位淘汰制,让学生在高职院校学习系统知识,在企业工作场景运用知识,升华知识,在实践中解决真实工作问题,锻炼动手工作的同时,促进解决问题与协调工作的能力,这样既能让学生深度参与企业实践,又能达到企业定制化需求。

2.4 加快调整师资队伍,构建“三师”型教学团队

师资队伍作为职业教育的第一资源,是国家职业教育改革的关键力量,而“双师型”师资队伍的建设是促进职业教育现代化进程的催化剂,目前,职业教师师资来源单一,存在企业导师“进不来”,校本教师“出不去”这一显著现象,结构性矛盾突出,专业化水平偏低,“双师型”教师整体数量偏低。职业教育现场工程师的培育不仅要加强“双师型”师资队伍建设,同时也要抓住两个显著突破口:一是由“中国工程院院士—职教专家—企业导师”这样一个稳固的“三师型”教师团队,提升教师队伍在工程制造领域的专业技能和水平,二是明确提出了校企教师双向交流制。^[3]

“三师型”教学团队与职业教育现场工程师的培育宗旨相契合,对于企业导师,企业可根据定制化人才培养方案定向选派既有现场丰富工作经验,又有教学能力的相关技术人员参与人才培养,签订“师徒”协议,独立承担课堂教学任务,指导岗位实践教学,与学校专任教师共同开展

教学研究。同时,在薪资上给予校企教师正向激励,在企业地位上赋予一定的职业认可,比如颁发聘书等,让校企教师有足够的职业认同感,解决他们的后顾之忧,这样一来,他们才能全身心地投入校企共同培养职业教育现场工程师的工作中来,促进职业教育现场工程师的培养。

对于职教专家,学校可利用现有的“双师型”师资,定向匹配企业专业技能要求,在参与教学前,选派适宜的专任教师前往企业交流学习,更新专业知识结构,结合理论知识与实践技能,提炼出特色教学内容,同时,定期培训,使教学内容随时匹配企业发展,还可加强此类教师的技能考核标准,并对通过考核的教师赋予证书奖励与薪资正向激励,鼓励专业教师参与教学实践,激发实践热情。

职业教育现场工程师对于高质量发展我国职业教育与加快发展现代化产业体系,巩固壮大实体经济根基有着深远意义,在职业教育过程中,尤其是大专教育,不乏出现技能能手,在为期两年一届的世界技能大赛上,让我们看到了职校生的世界风采,但如何将更多的学生培养成能独当一面的职业教育现场工程师是每个高职院校值得深思与探索,与本科院校不同,职业教育想要培养适应社会发展的复合型人才,“职业教育工程师”是必经之路,更是大势所趋,单靠学校教育无法培养出职业教育现场工程师,仅靠企业内部培训也培育不出,只有真正做到从顶层设计改变,校企深度融合,打通“学校”到“企业”学习途径,坚持学术与职业共生理念,才能实现大规模的复合人才培养。

参考文献:

- [1] 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.
- [2] 孙丽丽.基于工程伦理教育探析职业教育现场工程师培养模式[J].天津职业大学学报,2023,32(04):49-54.
- [3] 钟莹,贺韵旨,吴圣楠,等.中国特色学徒制视域下现场工程师专项培养计划的内涵机理及实践路径[J].当代教研论丛,2023,9(07):21-24.

作者简介:

赵蔓倪(1991.5—),女,汉,重庆,本科,助教 研究方向:土木工程。