

探讨国际焊接工程师培训与高校工程化的人才培养路径

刘晓兰 王艳 郝亮

哈尔滨华德学院 黑龙江哈尔滨 150025

摘要: 实体经济是经济发展的重要组成部分,而制造业作为实体经济的重要组成部分当前,对高素质工程技术人才的需求不断扩大。目前我国高校在进行人才培养的过程中,其培养出的工程技术人才,虽然具备较高的理论水平但其却缺乏相应的实践能力。而通过将国际焊接工程师培训与高校工程化人才培养相结合,能够进一步拓宽教育模式培养专业化技术人才,从而满足实体经济发展需求,促进高效工程化人才培养。因此,有必要针对国际焊接工程师培训与高校工程化人才培养路径进行探讨。

关键词: 国际焊接工程师;培训;高校工程化;人才培养

新时期以来,我国工业不断发展对于工程技术人才的要求也在不断提升。在企业进行人才选拔的过程中,更加重视工程技术人员的资质认证,将其作为评价人才技术能力水平以及综合能力的重要标准。国际焊接工程师作为 ISO14731 规定的最高层次焊接技术人员和质量监督人员,在国内外都具有较高的认可度。而高等院校作为培养技术人才的重要阵地,应当结合产业发展需要对接国际焊接工程师培训内容,在培养人才的同时优化教育体系,为我国工业输送更多高素质技能人才。

一、国际焊接工程师培训方式

1. 国际焊接工程师资格转换培训

资格转换培训主要面对我国已经具备国内相关技术资格以及能力的高级技术人员^[1]。首先为教授级高级工程师,其要求为正规院校焊接专业毕业,具备本科及以上学历,从事相关专业工作 20 年以上,同时接受至少约两周的培训,即可颁发国际焊接工程师证书。其次为高级工程师,需要由正规院校焊接专业本科以上学历,同时具备焊接专业 10 年以上工作经验,经过资格审查后,参加开卷考试成绩合格,即可颁发相应证书。最后为焊接工程师,由正规院校焊接专业毕业,具备 5 年以上工作经验,经过资格审查后参加相应考试成绩,合格则颁发焊接工程师证书。

2. 国际焊接工程师可选路径培训

目前可选途径培训是我国在职人员国际焊接工程师培训的主要形式,其要求学员由四年制正规工科本科毕业并取得学士学位,同时具备焊接专业工程学习经历和 4 年以上工

作经验,再通过 ATP 书面审查与 CANB 审核批准之后入学参加培训课程的学习。同时考虑到部分学员不具备集中参与培训时间,也可选择免集中培训方式,但需具备更高的基础理论知识与实践经验要求,在规定时间内完成工程项目报告,并通过 CANB 组织的答辩才可参加最终考试并取得相应证书^[2]。

3. 国际焊接工程师标准途径培训

标准途径培训的学员需要具备四年制正规本科工科毕业学位,并学习规程所要求的全部培训课程,其中第一模块内容可在大学提前学习。在入学考试成绩合格后,可直接参加实践与主课程部分的培训。在取得学士学位并参加最终考试之后,成绩合格即可颁发证书。

二、国际焊接工程师培训与高校工程化人才培养结合的意义

1. 提升专业师资队伍工程技术能力

高校工程人才培养的重点在于师资队伍的强化,通过引入国际焊接工程师培训,能够鼓励更加专业的焊接教师参与课程到课程改革中,在遵循工科教育本质的前提下重构传统教学方式,改变课程的不合理环节,形成优质教学队伍,提升整体工程技术能力^[3]。

2. 优化教学内容

目前我国焊接专业教材普遍更新速度较慢,可能存在教学内容与学生实际相脱离的问题。而国际焊接工程师培训包括基础理论、实践操作、生产实践等多方面内容,通过将其主体内容与教学内容结合能够将更多国际前沿知识融入

到教学中,实现学生综合理论素养与实践能力的提升。

3. 促进专业教育工程教育有机结合

目前,国际上对于工程技术人才培养达成的共识就是强化工程教育,确保其具备相应的工程能力。将国际焊接工程师培训与高校工程化人才培养结合一方面有助于高校拓展自身教育路径,改变以往以固有教材为主的教学模式,引入更多先进标准与理论实践知识;另一方面也有利于借助国际资质考核的引入实现本科教学计划的优化,增加学生实践机会,促进人才培养措施的优化^[4]。

三、国际焊接工程师培训与高校工程化人才培养结合的策略

1. 结合高校建立联合培养基地

当前我国大部分高等院校都取消焊接专业的开设,用通才教育的方式进行相应的技能培训。但是针对工程人才培养需要与企业人才培养需求而言,此类培养方式缺乏针对性和实践性。因此,在引入国际焊接工程师培训的过程中一方面应当注重培训体系和培训内容的引入,另一方面也应当结合实际搭建专业化培训平台。结合实际需要,相关培训机构可以与高校开展合作试点,建立国际焊接工程师培训班或国际焊接工程师联合培养基地,鼓励在校大学生积极参与到相应培训之中。同时结合工程化人才教学的实际需求,进行高校实践平台完善,引入更多专业化理论知识与实践培训方法,利用好高校的教育功能。而在联合培养基地搭建过程中,需要高校结合国际焊接工程师考核内容和培训方向,结合自身教学目标将培训分期融合到学生实际学习中,以资质考核推动培养进步^[5]。同时,积极引入研究生、博士生等高层次人才,引导更多高层次人才接受培训,推动联合培养基地建设。另外,也需要注重项目的建设,结合国际焊接工程师考核标准进行实际问题研究,增强学生独立实践能力。

2. 结合资质需要优化教学内容

高校在开展人才培养的过程中,应当结合综合性教学环节中存在的典型问题,结合国际工程师相关培训内容对教学内容进行相应的优化。从而帮助焊接方向学生在学好课程的同时获得相应的实践能力和理论基础。在此过程中,一方面应当对教学内容进行整合和优化,详细调查当前焊接相关课程中存在的问题,结合高等院校学生的学习特点,将专业知识与国际工程标准进行有机结合。另一方面,积极引入国际经典焊接案例,并对相应教学内容进行调整和优化,避免

无关知识点影响学生判断,制定出符合高等院校学生培养的课程教学方案。同时在理论教学过程中,选择多种教学方式,将锡焊、手工焊等知识点与案例教学法相融合,并选择来自于国际焊接工程师培训案例的例题,引导学生积极思考相应的学习工程问题,充分调动起学生的积极性和主动性^[6]。同时,也可以采取项目教学的形式,鼓励学生通过团队参与到具体焊接实际问题分析中,并提出相应的研究实验思路,使其更好的了解焊接工作生产流程。

3. 开拓课堂实践路径

高校工程化人才培养不仅需要注重人才的理论知识,同时也需要注重其实践水平。同时,实践能力作为国际焊接工程师考核的重要部分,对于学生未来就业和发展至关重要。因此,高校也应当适当开拓课堂实践路径。一当面对可以结合国际焊接工程师考核内容进行实训内容设计,有重点地引导学生开展焊接技术练习和实践,将理论知识投入到应用中,推动学生整体实践能力的提升。另一方面则应当开拓实践通道,鼓励学生积极参与到焊接创新大赛等创新活动中,保证学生理论基础与实践能力的有机统一。也可鼓励学生结合国际焊接工程师的相应培训内容,主动到实训基地进行相关练习,以保证其实践的有效性。另外,在实训过程中及时更新实践内容,与当地企业结合进行实训,解决当前存在的工学矛盾,实现产教学融合,拓展实践路径并引导学生向国际焊接工程师方向发展^[7]。

四、结束语

伴随经济全球化的不断推进,我国企业与国际工程之间的合作机会不断增多,这就要求我们在人才培养过程中引入最新标准和规程,并帮助人才掌握先进焊接技术,以适应国际焊接工程师广阔的市场前景。而在国际焊接工程师培训与高校工程化人才培养结合的过程中,需要从高校培养需要与资质考核内容等多方面出发进行策略研究,以保证焊接人才培养质量,从而将更多的人才推向国际,解决工学矛盾。

参考文献

- [1] 钱强,闫久春,徐林刚,等.在校国际焊接工程师(IWE)联合培养20年——助推高校学生“工程化,国际化”能力提升[J].机械制造文摘-焊接分册,2021,000(001):19-21,33.
- [2] 卜智翔,王辉虎,王立世,王志伟.结合国际焊接工程师资格认证的高校焊接人才培养[J].成才,2022(3):71-72.

[3] 朱玉华, 庄殿铮. 基于卓越工程师人才培养的自动化专业教学体系构建与实践 [J]. 2021(2015-19):258-259.

[4] 徐林刚, 冯剑鑫, 俞韶华, 等. 国际焊接工程师可选途径培训及认证对焊接工程技术人员职业培训的促进与发展 [J]. 机械制造文摘: 焊接分册, 2021(1):4.

[5] 吴犇, 顾鹏鸣, 方乃文, 等. 基于国际焊接工程师标准的课程体系优化 [J]. 山东电力高等专科学校学报, 2021. DOI:10.3969/j.issn.1008-3162.2021.04.017.

[6] 苏海佳, 侯虹. 大化工国际化精英人才培养体系的构

建——以北京化工大学巴黎居里工程师学院为例 [J]. 化工高等教育, 2022, 39(1):8.

[7] 袁瑞谢艺王燕飞. 探索加强高校国际化人才培养实践成效的路径研究——以南京审计大学为例 [J]. 大学: 研究与管理, 2022(7):75-78.

课题项目:

2021 年度黑龙江省高等教育教学改革一般项目, 项目编号: SJGY20210353, 项目名称: 校企合作“职业资质”焊接人才培养模式研究