

职业教育中电气设备运行与控制专业校企合作模式 创新研究

王长城

辽宁省东港市职业教育中心

摘要：电气设备运行与控制专业作为职业教育的重点专业，加强校企合作是提高人才培养质量的关键举措，深入推进校企合作，能够实现专业建设与产业需求的精准对接，提升学生的实践能力和职业素养。优化整合教育资源和企业资源，然而，当前电气设备运行与控制专业校企合作还存在合作动力不足、合作内容浅层化、合作机制不健全等问题，为破解这些难题，职业院校要积极探索校企合作模式创新，构建“学岗直通”的订单培养模式，打造校企协同的项目化教学体系，建立校企双向流动的人才共育机制，完善多元参与的质量评价与反馈系统，不断深化校企合作内涵，提升合作成效，为电气行业输送高素质技术技能人才。

关键词：职业教育；电气设备运行与控制；校企合作；模式创新

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6288.2025.04.040

引言

电气设备运行与控制专业是职业教育的重点专业，肩负着为电气行业培养高素质技术技能人才的重任。随着智能制造、工业互联网等新技术的快速发展。电气行业对人才的需求发生了深刻变革，单一的理论教学已难以适应岗位要求，加强校企合作，促进职业教育与产业发展的深度融合，是新时期电气设备运行与控制专业人才培养的必由之路。通过校企协同育人，既能够实现专业建设与市场需求的精准对接，又能促进教育资源和企业资源的互补共享，为学生搭建理论与实践紧密结合的成长平台，然而，受传统教育模式影响，当前电气设备运行与控制专业校企合作还存在诸多短板，亟须创新合作模式，破解发展瓶颈。

一、职业教育中电气设备运行与控制专业校企合作的意义

（一）促进专业建设与产业需求深度对接

校企合作是实现职业教育专业建设与产业发展有效衔接的重要途径，通过校企合作，职业院校能够及时把握电气行业发展趋势和人才需求动态，根据岗位要求优化专业设置，动态更新课程体系，使人才培养目标与企业用人标准同向同行。引企入校共建实训基地，引入企业真实项目，让学生参与生产实践，强化学生的动手操作能力，提升岗位适应力，合作企业也能借助院校的人才培养优势，为企业发展输送“上手即用”的高素质人才，校企供需精准对接，教学过程与生产实际紧密结合，专业建设内涵不断深化。电气专业建设在服务产业发展中焕发勃勃生机，为区域经济发展提供人才和智力支持^[1]。

（二）提升学生实践能力与职业素养

电气设备运行与控制工作对从业者的实践能力和职业素养提出了较高要求，传统的理论灌输式教学难以满

足学生成长需要，必须注重在生产实践中强化学生的操作技能，校企合作为学生搭建了在真实情境中学习和实践的平台。通过到企业顶岗实习，参与企业项目实战，学生能在“做中学”“学中做”中掌握专业知识，强化实践技能，培养良好的职业习惯，同时，通过在企业文化中的耳濡目染，学生能感悟工匠精神，培育职业道德，增强质量意识和安全意识，在工学交替中。学生在掌握理论知识的同时，动手能力、分析解决问题能力、团队协作能力都能得到有效提升，学生在校企合作中强化了职业认同感，为今后成长为电气行业的技术能手奠定基础^[2]。

（三）实现教育资源与企业资源的优化配置

职业院校和企业拥有各自独特的优势资源，加强校企合作，有利于实现优势互补，盘活存量，拓展增量，构建起全方位、多层次、宽领域的合作格局。职业院校可以发挥人才和科研优势，为企业员工培训、技术攻关、成果转化提供智力支持。行业企业可以利用设备、项目、师资等资源，与院校共建实训基地，开发课程资源，指导教学实践，双方优势资源叠加，形成“1+1>2”的聚合效应，同时，资源共享有利于扩大社会资源利用率，避免重复建设和资源浪费。通过引企入校设立技能大师工作室、企业工程中心等，校企资源实现更大范围的互通有无，产教融合、科教融合的广度和深度不断拓展，校企命运共同体的形成，必将推动职业教育与电气行业的协同发展^[3]。

二、职业教育中电气设备运行与控制专业校企合作面临的问题

（一）合作动力不足与参与积极性偏低

当前，电气设备运行与控制专业校企合作还存在动力不足、积极性不高的问题，部分职业院校重视程度不够。

将校企合作简单等同于学生实习和毕业生就业,对主动融入产业发展、深化协同创新缺乏内在驱动力,合作流于形式,缺乏引企驻校、共建教学等实质性举措,同时,企业参与的积极性也有待提高,受制于生产经营压力,企业往往功利性地对待校企合作,重用人轻育人,对共育英才缺乏主动担当,加之缺乏政府的针对性引导,企业参与办学的获得感不强。在互利共赢的合作机制尚未有效建立的情况下,企业参与职业教育的内生动力不足,双方各自为政,在深层次合作上有所保留,人才培养的针对性和适应性难以保证,合作共识的形成,利益协调机制的构建,是深化校企合作必须解决的现实问题^[4]。

(二) 合作内容浅层化与形式化现象

校企合作不深入,流于表面,是制约电气设备运行与控制专业发展的突出短板,从合作内容看,不少校企合作局限于浅层次的教学资源共享,如企业提供实习岗位、兼职教师,学校组织学生到企业参观实习等,缺乏实质性的专业共建、技术合作,课程开发、师资互聘、科研攻关等方面的深度协同还不够。不少校企合作流于形式主义,如签订合作协议后无实质进展,搭建了实训平台后利用不充分,引进了企业项目后针对性不强等,缺乏健全的合作机制做支撑,校企之间的双向互动不够,合作成果的应用推广乏力。内容的浮于表面和形式的流于形式,使校企合作的效果大打折扣,如何找准切入点,在重点领域开展深度合作,推动合作提质升级,是一个亟待破解的难题^[5]。

(三) 合作机制不健全与保障体系不完善

完善的体制机制是深化校企合作的制度保障,而当前,电气设备运行与控制专业校企合作的运行机制不够健全,长效保障有待加强。缺乏科学规范的管理制度,部分院校和企业虽签订合作协议,但在人员管理、经费使用、成果归属等方面缺乏明确的制度规范,责权利划分不清,影响合作的有序开展。利益协调机制不完善,校企双方在投入产出、风险分担等方面缺乏科学的利益协调机制,共建共管、风险共担的局面尚未形成,影响合作积极性。合作成效评价不到位,对校企合作专业建设成效、学生职业能力提升情况等缺乏科学评价,难以准确诊断合作效果,有的放矢地优化提升。政府支持政策有待完善,当前对校企合作缺乏系统的政策扶持,激励企业参与职业教育的机制还不健全,财政、土地、税收等优惠政策有待进一步落实,这些制度机制方面的短板亟需补齐,为校企合作行稳致远提供坚实保障。

三、职业教育中电气设备运行与控制专业校企合作模式创新策略

(一) 构建“学岗直通”订单培养模式

“学岗直通”订单培养模式是职业院校与企业合作的创新尝试。院校要与龙头企业共同制定人才培养方案,

根据企业需求设置课程,强化实践教学环节,培养学生的动手操作能力,实现专业设置与岗位需求的精准对接。要建立与企业联合招生、联合培养、联合就业的长效机制,校企共同制定人才选拔标准,有针对性地选拔学生,实现人才培养的“订单式”输送,让学生“入校即入职”,为企业量身定制高素质技术技能人才。

例如,学校电气专业与企业开展“现代学徒制”人才培养模式探索,校企共同研究制定人才培养方案,校内教师和企业师傅“双导师”培养,理论教学和实践训练紧密结合。针对企业生产一线需求,校企共同开发智能制造、工业机器人等特色课程,引入典型生产项目,学生直接参与企业生产实践,岗位技能得以强化,学校与企业签订培养协议,企业为学生提供定向就业岗位,实现“招生即招工、入校即入职、毕业即就业”,学生“受教于学校,学艺于企业”。成长为“理实一体化”的高素质技能人才,现代学徒制让人才培养嵌入企业用人链条,实现学生与企业人力资源的最优配置,破解了学用脱节难题,为学生插上腾飞的翅膀。

(二) 打造校企协同的项目化教学体系

项目化教学是深化产教融合、创新人才培养模式的重要抓手,电气专业要与行业企业密切合作,共建专业实训基地,将企业生产项目引入教学全过程,推进项目化、情境化的教学模式变革。校企双方教师要共同开发项目化课程,设计项目实施方案,将理论知识和实际应用紧密结合,引导学生在项目实践中掌握专业技术技能,要创新实习形式,学生深入企业生产一线,参与设备管理、系统操作、故障诊断等实际工作,在“做中学”“学中做”中强化实践本领、提升就业竞争力。还要将创新创业教育融入人才培养全过程,校企共建创新创业平台,引导学生参与技术攻关、成果转化,在真题真做中培育创新思维和创业能力。

例如,学校与合作企业共建电气设备智能化改造项目实训室,配备工业机器人、自动化生产线等先进设备,让学生参与企业技术升级项目。学生在项目实施过程中,强化自动化系统的安装调试、故障排除等专业技能,综合职业能力得到锻炼,课程考核采取“教考做合一”模式,通过项目成果、实操能力、团队协作等对学生进行综合评价,倒逼学生在实践中掌握专业技能,针对企业反馈的技术需求,学校引导学生组建创新团队。在教师指导下开展技术攻关,创新成果在企业生产中得以转化应用,在反复的项目实践中,学生“学思用”贯通,专业技术能力、创新创业能力得到全面提升,项目化教学让学生置身于企业真实情境,成长为“准员工”,实现了与企业发展的同频共振。

(三) 建立校企双向流动的人才共育机制

高水平师资队伍是深化校企合作、提升人才培养质

量的关键,电气专业要建立健全校企人员双向流动机制,加强“双师型”教师队伍建设。选派专业教师定期到企业实践锻炼,了解生产流程,更新专业知识,提升实践教学能力。聘请企业工程技术人员和能工巧匠来校任教,将先进技术和实战经验引入课堂,弥补实践教学的短板,鼓励校企教师联合开发教材、指导学生实习实训,形成“互联互通”“优势互补”的人才培养合力。学校发挥专业优势,为企业员工提供培训,搭建企业员工学历提升通道,助推企业人才队伍建设。

例如,学校建立了“双导师制”人才培养机制,学校选派电气专业骨干教师到合作企业挂职锻炼,教师利用业余时间到车间实践,熟悉生产工艺流程,及时掌握新设备、新工艺,锻炼动手能力。学校聘请企业技术专家担任兼职教师,将企业项目引入专业课堂,开展案例教学、现场教学,校企教师还合作编写了校本教材,将企业实际案例、操作规范、设计标准融入其中,教材更加贴近企业实际,此外,学校发挥人才和科研优势,常年为企业开展自动化改造、节能技术等方面的员工培训,并选派教师参与企业的技术攻关项目。科研成果在企业得到应用,双向互动中,教师的实践能力、服务企业能力稳步提升,企业员工的理论水平和综合素质也得到提高,校企协同育人,互利共赢,为区域经济发展和产业转型升级提供了强有力的人才支撑。

(四)完善多元参与的质量评价与反馈系统

科学的质量评价与反馈是校企合作可持续发展的保障,电气专业要建立政府主导、行业指导、企业参与的校企合作质量评价机制,定期对校企合作成效进行诊断,形成常态化的质量监测与改进机制。政府牵头制定校企合作质量评估指标体系,从合作育人、技术服务、就业质量等维度设置评估指标,将评估结果作为院校绩效考核、企业享受优惠政策的重要依据。发挥行业组织在制定人才培养标准、开展职业技能鉴定等方面的引领作用,建立行业指导下的第三方质量评估机制。要把企业作为评价主体,建立用人单位反馈机制,动态掌握学生在企业的工作表现,作为校企合作专业优化的“风向标”。搭建供需对接平台,定期发布校企合作需求和项目信息,接受社会监督。还要建立全要素评价制度,将师生、家长、社会机构等多方意见纳入考量,以开放多元的评价激发校企合作活力,多元协同评价彰显了社会各界的参与和监督,既能帮助校企及时发现问题,持续改进提高,又能引导政府、企业、社会资源向优质项目、品牌专业集聚,形成校企合作的“良性循环”。

例如,学校电气专业建立了一套多方参与的实习实训质量评价体系。政府制定的“校企合作专业综合评价办法”中,将学生实习实训质量纳入考核指标,对实习

管理、实习效果等进行评分,并将评估结果与专业建设经费挂钩,学校委托行业协会开展第三方评估,围绕人才培养方案制定、课程体系构建、师资队伍建设等方面,对专业建设质量进行评估,提出持续改进意见。建立实习企业和学生的双向评价机制,企业对实习生出勤、工作表现进行考核,学生对企业实习管理、带教质量进行评价反馈,学校实习指导教师全程参与,协调解决实习中的困难和问题,实习结束后,学校召开学生、家长代表座谈会,听取各方意见建议。多元评价让实习实训全过程置于社会各界的监督之下,学校对存在的问题进行针对性整改,实习工作逐步实现规范化、常态化,校企双方形成了“利益共享、风险共担、责任共负”的命运共同体,合作的内生动力充分激发,为学生成长成才插上腾飞的翅膀。

结语

党的二十大报告指出,教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、战略性支撑。校企合作是电气设备运行与控制专业实现内涵式发展、助推学生成长成才的必由之路,职业院校要树立开放办学理念,与行业企业建立命运共同体。创新体制机制,深化合作内涵,推动专业发展与产业需求同频共振,要聚焦供需匹配,深化“学岗直通”培养改革,让人才培养与就业无缝对接。要聚焦学用贯通,深化工学结合、项目导向的教学模式改革,让学生成为学习的主角;要聚焦协同育人,深化“双向互动、教学相长”的师资队伍建设,让企业专家成为专业发展的“源动力”。要聚焦质量导向,深化多元协同的评价反馈机制,让校企合作不断优化升级,在探索创新中,形成一批可推广、可复制的典型案列,以“引企入校”带动“引校入企”,在更高水平、更宽领域开创校企命运共同体的崭新局面。

参考文献

- [1] 黄小青, 越小炯. 职业教育现代学徒制成本分担机制探讨——以广西职业教育电气设备运行与控制专业群为例[J]. 装备制造技术, 2022, (10): 204-206.
- [2] 金向丹, 韩雪松, 廖明菊. 基于“岗课赛证”的“水泵与水泵站”课程改革研究与实践[J]. 装备制造技术, 2024, (09): 81-83.
- [3] 姜欣玲, 谢春梅, 吴长贵. 现代学徒制与新型学徒制的融合探索——以电气自动化专业为例[J]. 产业创新研究, 2023, (16): 181-183.
- [4] 杨建武, 苏新泉. 中职学校《新能源汽车技术》课程的教学探讨[J]. 汽车维修, 2017, (07): 16-18.
- [5] 张春芝, 张普庆, 王俊, 等. 服务首都智慧城市建设运行, 助推“双碳”目标实现, 打造国际产教融合典范[J]. 在线学习, 2024, (04): 65-67.