

基于产教融合的电子科学与技术专业人才培养模式改革研究

劳振国

广西安全工程职业技术学院，广西 南宁 530000

DOI: 10.61369/TACS.2025050043

摘 要： 产教融合对电子科学与技术专业人才的培养，也即是实践与创新能力的培养至关重要。传统高职电子科学与技术专业让人才培养模式已经难以满足社会对于复合型技术人才的需求。基于此，文章探究基于产教融合的电子科学与技术专业人才培养模式，简要分析推动电子科学与技术专业产教融合地必要性，剖析高职电子科学与技术专业人才培养的困境，并再次基础上提出具体的优化策略，期望能为相关教育工作者提供有益参考。

关 键 词： 产教融合；电子科学与技术；人才培养

Research on the Reform of Talent Cultivation Mode for Electronic Science and Technology Majors Based on Industry-Education Integration

Lao Zhenguo

Guangxi Vocational College of Safety Engineering, Nanning, Guangxi 530000

Abstract： Industry-education integration is of vital importance to the cultivation of talents in the Electronic Science and Technology major, especially in terms of fostering practical and innovative abilities. The traditional talent cultivation mode for the Electronic Science and Technology major in higher vocational colleges can no longer meet the social demand for interdisciplinary technical talents. In view of this, this paper explores the talent cultivation mode for the Electronic Science and Technology major based on industry-education integration. It briefly analyzes the necessity of promoting industry-education integration in the Electronic Science and Technology major, examines the predicaments in talent cultivation of this major in higher vocational colleges, and on this basis, puts forward specific optimization strategies, hoping to offer useful references for relevant educators.

Keywords： industry-education integration; electronic science and technology; talent cultivation

引言

新一轮科技革命与产业变革正在促进全球版图的重构，工程教育改革正在蓬勃开展，我国亦不例外。高职院校作为电子科学与技术专业人才培养的关键阵地，需要不断的改革与创新，培养能够适应、甚至引领未来工程发展的复合型人才。

一、推动电子科学与技术工程产教融合地必要性

（一）国家战略的顶层需求

《国家职业教育改革实施方案》明确提出“深化产教融合、校企合作”的战略目标，教育部《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》进一步要求“打造市域产教联合体”。2024年教育部《关于加强市域产教联合体建设的通知》强调以产业园区为载体，山花产教融合、产学研合作，推动教育链与产业链深度衔接。国家出台的系列政策为高职院校电子专业人才培养模式提供

了制度保障与政策导向，高职院校作为人才培养的关键阵地，理应始终与国家战略同频共振^[1]。

（二）产业升级的现实需求

当前，电子信息产业正在由“中国制造”逐渐过渡到“中国智造”，5G通信、人工智能、物联网等新兴技术的发展与应用，加强了社会对于对复合型人才的需求。据工信部数据，2025年我国集成电路人才缺口将达30万人，电子信息工程技术人才需求年增长率超15%。传统高职教育存在“课程滞后产业、实践脱离场景、评价缺乏标准”等问题，导致毕业生难以快速适应行业的需

基金项目：广西安全工程职业技术学院2024年度《基于OBE理念深化改革安全应急类高职院校教学方法——以《无人机应急救援技术》课程为例》研究成果（项目编号：GAZY2024JGC004）

求,亟需通过产教融合重构人才培养体系^[2]。

（三）高校教育自身发展的内在诉求

2020年我国进入创新型国家行列,教育领域基本全面进入普及化的新发展阶段。而新发展阶段构建新发展格局,推进教育链、人才链与产业链融合已经成为国家创新驱动发展的最新战略^[3]。电子科学与技术专业作为实践性极强的工科专业,其教学过程必须与电子元器件研发、电路设计、嵌入式系统开发等产业实践深度结合。然而,当前部分高职院校存在实训设备老化、教学内容滞后、师资队伍有待强化等问题^[4]。通过产教融合引入企业资源,不仅能补充教学设备与技术支持,更能倒逼专业教学体系重构,实现由学校主导至校企写作人才培养模式的转变,是高职教育突破发展瓶颈的必由之路。

二、高职院校电子科学与技术专业人才培养面临的困境

（一）课程体系与产业需求脱节

当前多数高职院校电子科学与技术专业的核心课程进些年尚未进行系统性的修订,沿用的教材还是2015年出版的旧教材,没有更新5G通信模块、FPGA可编程逻辑器件等前沿内容,落后于时代发展。另外,高职院校电子科学与技术专业课程仍以理论教学为主,实践课时占比较少,且实训项目多为验证性实验,缺乏企业真实项目导入。课程教学与产业需求脱节,高职院校培养的人才难以适用企业的技术需求^[5]。

（二）校企合作深度不足

国家大力推动产教融合的背景下,许多高校和企业合作形式单一且表面化,存在深度和广度不足的问题。大多数校企合作停留在专业实习和毕业实习等方面,企业没有深入参与到课程开发、教学设计、实训项目建设等环,未真正的实现校企融合^[6]。另外,高校和企业的培养目的、利益等方面存在差异,且企业往往会考虑到技术泄露风险、投入与回报等方面,导致产教融合的过程中常常面临单方面努力的困境。正因如此,校企共建的实训基地设备更新的速度比较缓慢,设备投入的使用效果也不理想。学校与企业缺乏长期、卫星、全面的合作机制,校企之间资源共享、优势互补、协同育人等方面难以充分发挥作用。

（三）师资队伍实践能力薄弱

教育部等四部门联合印发的深化新时代职业教育“双师型”教师队伍建设改革实施方案》明确指出建设高素质的双师型教师队伍是加快教育现代化的基础性工作。而高职院校目前双师型教师数量明显不足,多数专业教师缺乏企业工作经验^[7]。追根溯源,多数高职院校引进人才时更侧重考察招聘教师的学历,忽视了他们的实战经验;更重视教师的科研成果,而忽视了教师实践能力的培养。专业教师缺乏丰富的工作经验,对行业技术发展了解的局限性与落后行,势必会影响教学质量与效果,难以提升学生解决实际工程问题的能力。

（四）实践教学平台建设存在短板

实践教学时人才培养链上的一个关键环节,也是实现产教融

合的物质载体。目前,高职院校实践平台的建设水平与产业实际存在较大差异。一是,实践平台技术的局限性。校内外实践平台的建设会直接受到学校与企业的条件限制,实践内容与实践设备落后于现代技术的发展,不利于学生证掌握行业新技术^[8]。二是,专业平台的局限性。目前,高职院校使劲平台的建设缺乏系统性的规划,多是未单一的课程或是技术方向提供服务,缺乏在专业综合能力培养方面实践内容的支撑。除此之外,学校虚拟仿真资源的建设也比较滞后,对于高精度电子测量、复杂系统集成等成本高、难度大的实践内容,缺乏有效的数字化教学资源补充。

三、基于产教融合的电子科学与技术专业人才培养优化策略

（一）对标企业标准,重构课程体系

高职院校应当以产业需求为导向重构课程内容与结构。首先,高职院校应建立企业深度参与的课程开发机制。学校可联合华为、中兴等龙头企业,共同制定人才培养方案,基于职业能力标准重构课程体系。例如,将华为HCIE认证、TI嵌入式工程师认证融入课程模块。其次,推行模块化与项目化的课程结构。学校可将传统的课程拆解为电子元器件识别与检测、智能硬件调试等核心模块,并为每个模块配套1-2个企业真实项目。最后,学校应强化实践教学比重,将实践课时占比提升至50%以上,并建立基础实验、综合创新、企业案例递进式实践体系。

（二）加强双师队伍建设,强化师资力量

教师是教育事业发展的第一资源,是深化教育教学改革的主要力量。由于我国绝大多数职业学校的教师是从学校到学校,缺乏企业的工作经历与实践经验,高职院校应当加强专业课教师的实践能力,弥补专业实践仅欠缺的短板,培养高质量的“双师型”教师队伍^[9]。具体而言,一方面,应当依托龙头企业与高水平高等院校建设双师型教师培训基地,开发职业教师资格培养课程体系,开展定制化专项培训。此外,职业院校应当以更加开发的姿态,设置灵活的用人机制,采用固定岗与流动岗、团队聘任与个人聘任相结合的方式。一直,职业院校可聘用行业企业业务骨干、管理人员等到校任教。同时,学校要设立产业导致特聘岗,按规定聘请企业工程技术人员、能工巧匠等,采取兼职任教、参与项目等方式到校工作。高职院校也要定期派出教师到企业担任、技术负责人或技术顾问等岗位职务,丰富实践经验。

（三）推进产业学院与实践平台协同建设,建设虚实融合的实践平台

产业学院实体化运作为实现产教深度融合的重要载体,通过混合所有制模式整合校企多方资源,可构建资源共享、利益共生的协同育人生态^[10]。这种模式下,企业、学校与科研机构发挥各自优势,共同参与实践平台的规划与建设,既整合企业的技术设备资源与科研机构的研发能力,又结合学校的教学组织经验,形成“产学研用”一体化的育人链条。

校内基地参照产业实际生产标准配置核心装备,营造贴近真实的技术操作环境,使学生在校园内即可接触产业主流技术流

程；虚拟仿真系统则聚焦高危、高成本或前沿技术领域，通过数字化手段还原复杂技术场景，弥补实体设备在覆盖范围和更新速度上的局限。在平台运行管理中，推行“校企所共管”机制，由企业技术骨干、科研机构专家与学校教师共同参与设备维护、技术升级与教学统筹，确保平台资源与产业技术迭代保持同步。

（四）深化校企合作，创新协同育人机制

面对“校热企冷”的合作难题，应当创建利益共享、风险共担的合作模式，以推进校企深度合作。具体而言，一是，推进产业学院实体化运作，采用混合所有制模式共建二级学院，明确校企双方在人才培养、技术研发、收益分配方面的权责。二是，建立双元主体的人才培养模式，推行“招生即招工、入学即入职”的现代学徒制。由企业导师负责技能传授与岗位考核，学校导师承担理论教学，提升学生的毕业就业率。三是，构建校企资源共

享平台，推动企业技术、设备、师资与学校资源的互通共享。例如，企业定期派驻工程师开展技术培训，学校教师参与企业项目研发，推动技术成果的转化，为企业创造经济效益；学校可引入行业技术骨干担任兼职教师，参与课程设计与实训指导。

四、结束语

综上所述，产教融合是解决高职院校电子科技与技术专业人才培养困境的关键，通过重构课程体系、加强双师队伍建设、推进产业学院与实践平台的协同建设、深化校企合作等改革举措，推进教育链与产业链的深度耦合。未来高职院校仍需需进一步强化产教融合，为电子信息产业高质量发展提供坚实的人才支撑。

参考文献

[1] 郭文刚. 互联网背景下电子科学与技术发展研究 [J]. 信息与电脑 (理论版), 2024, 36(14): 151-153.

[2] 林承友, 张欢欢. 基于多学科交叉与产教研融合的实践教学改革——以电子科学与技术专业为例 [J]. 创新创业理论与实践, 2023, 6(19): 166-169.

[3] 郭竞渊, 王晓淳, 熊正烨, 等. 多元化模式培养电子科学与技术卓越人才的实践探索 [J]. 山西青年, 2023, (12): 148-150.

[4] 杨亚让, 阿曼尼沙·阿不都热合曼. 电子信息科学与技术专业应用型发展研究与实践 [J]. 教育信息化论坛, 2023, (06): 36-38.

[5] 陈静, 赵韦人, 蓝锐彬, 等. 科产教融合电子类人才培养模式的探索与实践 [J]. 创新创业理论与实践, 2023, 6(01): 116-118.

[6] 梁计锋. 新工背景下应用型本科院校校企合作协同育人模式研究——以电子信息科学与技术专业为例 [J]. 电脑知识与技术, 2022, 18(22): 139-141.

[7] 刘林生, 王园, 黄国现. 基于产教融合的电子科学与技术专业人才培养模式改革及评价体系构建 [J]. 科技风, 2022, (08): 46-48.

[8] 张秋晶, 崔得龙, 邱金波. 深度产教融合下的人才培养模式构建 [J]. 新课程研究, 2021, (30): 56-57.

[9] 张华英. 电子科学与技术专业课程体系优化研究 [J]. 信息与电脑 (理论版), 2020, 32(17): 240-242.

[10] 吴安静. 校企合作模式下电子信息科学与技术专业人才培养浅析 [J]. 科教文汇 (中旬刊), 2020, (23): 84-85.