

地方本科院校校企协同共建产业学院的路径创新与实践研究

文莎莎 石彩云 米贤武* 黄利军 向 腊

怀化学院物电与智能制造学院 湖南怀化 418000

摘 要: 在调研地方高校电子信息科学与技术专业校企合作共建产业学院的基础上, 结合怀化学院“智能机器人与集成电路产业学院”为研究对象, 探索地方本科院校通过校企协同构建产业学院、深化产教融合的创新路径。研究首先剖析产业学院在对接国家战略、服务区域产业升级中的核心价值, 随后提炼“平台型企业生态赋能+垂直领域龙头技术深耕”的双主体合作模式, 并从组织治理、人才培养体系、实践平台搭建、师资队伍建设四个维度, 系统阐述具体实施策略。研究提出, 高效推进产业学院建设需强化跨主体顶层设计、精准筛选合作企业、完善利益共享机制与师资双向流动制度, 可为同类院校的应用型转型提供实践参考。

关键词: 校企协同; 产业学院; 应用型人才培养

引言

21 世纪以来, 集成电路、人工智能、智能机器人等战略性新兴产业加速崛起, 成为衡量国家科技竞争力的核心领域。为抢占全球产业竞争制高点, 我国自 2014 年起先后发布《国家集成电路产业发展推进纲要》《中国制造 2025》等政策文件, 将集成电路产业纳入国家核心发展战略, 推动制造业向智能化、高端化转型。然而, 产业快速扩张过程中, 高素质应用型人才供给不足的问题日益凸显。截止现在, 人才供需的结构性矛盾已成为制约产业升级的关键因素。

在此背景下, 深化产教融合成为推动高等教育改革、助力地方本科院校应用型转型的核心抓手。国家政策明确提出“引企入教”“动态调整专业结构”的要求, 引导高校主动对接产业需求, 构建教育链与产业链深度衔接的协同机制^[1]。怀化学院联合慧科集团与华大九天公司共建“智能机器人与集成电路产业学院”, 并以电子信息科学与技术(集成电路方向)专业为试点开展实践探索^[2-4]。

1 地方本科院校共建产业学院的背景与价值定位

地方本科院校推进校企合作、共建产业学院, 并非单纯的办学形式创新, 而是应对教育改革与产业发展双重需求、实现自身转型与履行社会职能的战略性选择, 其价值可从宏观、中观、微观三个层面展开分析。

1.1 宏观层面: 对接国家战略, 缓解产业人才缺口

当前, 科技创新已成为国际竞争的核心领域, 集成电

路与人工智能作为支撑国家发展的关键技术, 亟需大量具备实践能力的应用型人才。传统人才培养模式存在课程体系滞后、实践环节薄弱等问题, 导致人才输出与产业需求脱节。通过校企共建产业学院, 将产业前沿技术、真实项目融入教学过程, 能够快速提升人才培养的针对性, 有效缓解战略性新兴产业的人才短缺问题, 为国家战略实施提供人才支撑。

1.2 中观层面: 推动院校转型, 提升服务区域能力

在高等教育普及化与分类发展的背景下, 地方本科院校需向应用型、特色化方向转型, 以避免与高水平研究型大学同质化竞争。产业学院通过引入企业先进技术、行业标准与实践案例, 推动高校调整专业设置、更新课程内容、优化实践教学体系, 破解人才培养与市场需求脱节的难题。以电子信息类专业为例, 与行业龙头企业合作可将芯片设计、验证测试等核心技能融入教学, 推动传统专业向产业需求导向转型; 同时, 依托校企合作提升教师的工程实践能力, 进而增强学校服务区域产业发展的能力。

1.3 微观层面: 保障学生就业, 促进长远职业发展

高等教育的核心使命是立德树人, 而高质量就业是衡量人才培养质量的重要标准。产业学院通过构建“沉浸式”产业教学环境, 让学生在真实项目中实现“学做结合”, 不仅能提升工程实践能力与创新思维, 还能培养团队协作、职业规范等综合素质。这种培养模式可实现毕业生与岗位需求的“无缝衔接”, 增强其就业竞争力, 为未来成长为

产业骨干或领军人才奠定基础。

综上,地方本科院校共建产业学院是响应国家战略、服务区域经济、推动自身转型、保障学生发展的多赢举措^[5]。

2 产业学院建设的理论依据、模式分类与现实困境

产业学院作为深化产教融合的新型组织形态,其建设需依托特定理论支撑,在实践中形成了多样化模式,同时也面临共性挑战,需系统梳理以明确优化方向。

2.1 理论依据:协同育人与教育生态系统理论

协同育人理论:该理论强调打破高校与企业的组织边界,通过资源共享、责任共担、优势互补,共同参与人才培养的全流程。其核心要求是将校企合作从“浅层点状合作”(如实习基地、企业讲座)升级为“双主体深度协同”,在专业规划、课程开发、教学实施、质量评价、师资建设等环节实现校企共同决策,明确“育人主体”与“协同路径”。

教育生态系统理论:该理论将产业学院视为由高校、企业、政府、行业组织等多元主体构成的动态开放系统。系统的稳定运行依赖于知识、技术、人才、资金等要素的持续流动与循环,最终实现教育链、人才链与产业链、创新链的精准对接,为产业学院的组织架构设计与运行机制优化提供宏观指导。

2.2 实践模式:国内产业学院的典型分类

结合政策导向与市场需求,国内产业学院主要形成以下三类共建模式,各类模式的优势与风险存在显著差异:

(1) 高校+单一龙头企业模式:高校与某一行业领军企业深度合作,可直接获取企业前沿技术、设备与专家资源,培养目标高度聚焦;但存在对单一企业依赖过强、人才知识结构偏窄的风险。(2) 高校+产业园区/行业协会模式:高校与产业园区或行业协会合作,对接多家企业资源,可拓宽学生就业面与行业视野;但参与主体过多易导致协调成本高、合作深度不足的问题。(3) 高校+平台型企业模式:高校与整合多企业资源的专业平台公司合作,可获得“一站式”产教融合解决方案,降低高校对接企业的复杂性;但需重点关注平台资源的质量与时效性。

三类模式的核心目标一致,均为通过引入产业资源解决人才培养与市场需求脱节的问题,但需根据院校定位与专业特色选择适配模式。

2.3 现实困境:产业学院建设的共性挑战

当前,产业学院建设普遍面临四类难题,制约合作实

效的提升。一是治理结构不完善:多数产业学院未建立现代法人治理体系,校企权责划分模糊,缺乏高效决策机构,导致决策效率低、责任推诿,合作难以深化。二是培养模式转型滞后:课程体系仍以传统学科知识为主,未基于岗位能力需求进行系统性重构,项目式教学应用流于表面,企业项目与教学内容融合不深入^[6]。三是师资结构失衡:高校教师缺乏产业实战经验,企业工程师缺乏教学能力与稳定投入时间,“双师双能型”师资队伍建设滞后。四是长效机制缺失:合作初期依赖政策推动与双方热情,但缺乏利益共享机制,企业投入难以获得可持续回报,易导致合作动力衰减,产业学院沦为“挂牌机构”。

3 产业学院的实践创新:框架设计与实施路径

为破解应用型人才培养与产业需求脱节的问题,怀化学院联合慧科集团与华大九天公司共建“智能机器人与集成电路产业学院”,以电子信息科学与技术(集成电路方向)专业为核心,从组织治理、培养模式、实践平台、师资建设四个维度开展创新实践,形成特色化建设路径。

3.1 组织治理:构建“理事会领导下的院长负责制”

学院建立由校领导、企业高管、技术负责人共同组成的理事会,作为最高决策机构,负责审定发展规划、专业设置、经费使用等重大事项,确保校企协同决策。同时设立“教授委员会”,由校内外专家组成,独立承担学术标准制定与教学质量评价工作。执行层设院长、副院长等岗位,由理事会聘任,负责日常教学与行政管理。该架构实现决策、执行、监督的分离,为学院高效运行提供组织保障。

3.2 培养模式:推行“成果导向+项目驱动”双机制

学院将成果导向教育(OBE)与项目式教学深度融合,形成特色培养机制:基于OBE理念,利用企业岗位需求大数据,反向设计课程体系与评价标准,确保培养目标与产业需求一致;全面推行PBL教学,将企业真实项目(如芯片设计、功能验证)系统融入课程,学生通过完成项目主动构建知识体系,提升解决复杂工程问题的能力;联合企业建设项目案例库,由企业技术专家提供实时指导,确保教学内容与产业技术同步更新。

3.3 实践平台:打造“校内外一体化”实践体系

学院构建覆盖“基础实验-综合实训-顶岗实习”的立体化实践平台:校内与华大九天共建“EDA实验室”,配备工业级EDA设计软件,让学生在校园内接触产业真实

工具,实现“教学与生产环境零距离”;校外依托慧科集团的企业资源网络,在成都、杭州等产业集聚地建立实践基地,提供顶岗实习、科研合作、双创孵化、职业认证等服务,形成校内外联动的实践网络。

3.4 师资建设:实施“互聘共培”计划

针对师资结构失衡问题,学院推出“引进来+送出去”的双向师资建设机制:“引进来”:邀请企业资深工程师承担核心课程教学与项目指导,将产业前沿技术与实践经验融入课堂;“送出去”:选派校内教师赴华大九天等企业挂职锻炼,参与实际研发项目,提升工程实践能力;定期开展校企联合教研活动,促进高校教师与企业专家的教学理念融合,打造“双师双能型”教学团队。

4 合作企业的角色定位:双主体协同赋能的案例分

怀化学院产业学院的建设成效,关键在于精准选择两类具有互补优势的合作企业——平台型企业慧科集团与垂直领域龙头企业华大九天,二者形成“生态赋能+技术深耕”的协同格局,为产业学院提供全方位支撑。

4.1 平台型企业:慧科集团的生态整合与运营支撑

慧科集团作为高等教育产教融合领域的平台型企业,主要承担“资源整合者”与“运营服务者”的角色:

政策与经验输出:作为教育部产学研合作协同育人项目专家组成员单位,慧科集团深度理解国家政策导向,并有成熟的合作模式,可为怀化学院提供政策解读与实践经验参考,降低前期试错成本;

资源整合与课程开发:整合阿里巴巴、腾讯、华为等300余家头部企业的技术资源与专家资源,基于OBE理念主导重构电子信息科学与技术专业的培养方案,开发模块化课程体系与PBL项目库,确保教学内容的实用性与前沿性;

全流程运营服务:提供从招生宣传、教学实施到质量监控的标准化运营服务,同时依托中国教育创新校企联盟,引入创新创业导师与赛事辅导体系,对接50余家企业的就业资源,打通“入学-培养-就业”的全链条。

4.2 垂直领域龙头:华大九天的技术支撑与标准对接

华大九天作为国内EDA领域的领军企业,主要承担“技术供给者”与“行业标准传递者”的角色:

技术资源开放:向学院开放模拟/数模混合IC设计全流程EDA系统,该系统为产业界主流工具,学生可通过实

验室实践掌握芯片设计的核心技术,实现“学习与工作技能无缝衔接”;

教学与师资支持:申报教育部产学研合作协同育人项目,派遣技术专家参与课程案例更新、实验指导书编写,开展前沿技术讲座;同时接收校内教师参与企业研发,提升教师的工程实践能力;

标准与竞赛对接:作为“集成电路EDA设计精英挑战赛”的组织者,为学生提供“以赛促学”的平台;开发“集成电路设计应用”1+X职业技能等级证书,将企业用人标准转化为人才评价依据,提升学生的职业竞争力。

4.3 案例启示:双主体协同的核心价值

怀化学院的实践表明,地方本科院校建设产业学院需精准匹配两类企业:一是平台型企业,解决“如何系统化、规模化培养人才”的问题,提供资源整合、运营服务与生态支撑;二是垂直领域龙头企业,解决“培养具备何种技术深度与行业标准的人才”的问题,提供核心技术、行业经验与标准对接。二者协同发力,可构建既符合教育规律又紧贴产业需求的人才培养模式^[7]。

5 结论与未来展望

本研究以怀化学院“智能机器人与集成电路产业学院”为案例,总结了地方本科院校通过校企协同共建产业学院深化产教融合的实践经验。研究表明,在国家战略、产业需求与教育改革共同驱动下,共建产业学院已成为地方本科院校推进应用型转型、提升人才培养质量的有效路径。

怀化学院的实践成效得益于三方面关键举措:一是构建“理事会领导下的院长负责制”,明确校企权责,保障协同决策效率;二是融合成果导向教育与项目式教学,实现课程内容与产业技术同步;三是形成“平台型企业+垂直龙头企业”的双主体合作模式,整合生态资源与核心技术,提升专业建设的深度与广度。

当前,产业学院建设仍处于探索阶段,未来需在三方面深化突破:一是完善利益共享机制,通过技术研发、人才输送等方式为企业创造可持续价值,增强合作动力;二是打破人事制度壁垒,建立校企师资双向流动的常态化机制,缓解“双师双能型”师资短缺问题;三是构建适配产教融合的评价体系,将产业贡献、教学实践成效纳入教师考核,激发参与积极性。

只有政府、行业、企业、高校形成协同合力,破解体

制机制障碍,才能实现教育链、人才链与产业链、创新链的深度融合,为战略性新兴产业发展培养更多高素质应用型人才。

参考文献:

[1] 叶耀辉,廖学强,王海霞.地方现代产业学院建设的要求、路径和保障——基于 16 份省域政策文本的 NVivo 分析[J].教育与职业,2024,(02):21-27.

[2] 黄利军,米贤武,贺达江,等.“双一流”背景下电子信息类专业“135”产教协同育人机制构建与实践[J].怀化学院学报,2021,40(05):104-110.

[3] 黄利军,米贤武,张娟,等.校企合作“双主体”模式助推地方本科院校创新应用型人才培养[J].怀化学院学报,2019,38(01):124-128.

[4] 李珊珊,向腊.地方应用型大学校企协同育人评价体系现状分析[J].教育现代化,2019,6(73):217-218.

[5] 张广峻,于小五,杨碧成.产教融合背景下职业本科学校现代产业学院内涵建设[J].现代职业教育,2025,(16):17-

20.

[6] 陶章,李欣慧,梁小平.基于专创融合理念的现代产业学院课程体系构建[J].南宁师范大学学报(自然科学版),2025,42(04):99-104.

[7] 赵新强,侯影飞,黄善波,等.“双一流”行业特色高校现代产业学院建设的探索与实践[J].大学,2024,(22):4-7.

作者简介:文莎莎(1994—),女,汉族,硕士,研究方向为微纳光学与光子学。

通讯作者:米贤武(1973—),男,瑶族,博士,研究方向为半导体物理与器件。

基金项目:湖南省 2022 年教育科学“十四五”规划项目“产教教研融合视域下地方高校现代产业学院体制与机制研究”(项目编号:ND228243,项目批准号:XJK22BGD028);怀化学院教学改革研究项目“地方本科大学校企产教教研融合共建产业学院探索与实践——以怀化学院电子信息科学与技术专业为例”(项目编号:2021102)。