

产教融合视域下建筑工程职业本科专业人才培养模式 创新研究与实践

魏世龙* 苟卫强 金兆鑫 赵邓小江

兰州石化职业技术大学土木工程学院 甘肃兰州 730060

DOI: 10.12238/ems.v8i1.17701

[摘要] 本文以建筑行业技术变革与产业升级为背景, 聚焦产教融合视域下建筑工程职业本科人才培养创新, 直指传统培养体系与产业需求的适配短板。研究构建“五位一体、双元驱动”模式, 涵盖需求导向课程、虚实结合实践、“双师双能”师资、多元协同保障与成果导向评价, 以培育复合型技术技能人才。通过分阶段推进与实证校验, 为该领域教育提供理论与实践支撑, 推动人才培养与产业需求深度契合。

[关键词] 产教融合; 职业本科; 人才培养; 复合型人才

1. 引言

2019年《国家职业教育改革实施方案》(“职教二十条”)的颁布, 标志着我国职业教育从规模扩张阶段迈入提质培优、增值赋能的战略转型期; 2022年新修订的《中华人民共和国职业教育法》以法律形式确立职业本科教育与普通本科教育的同等地位, 不仅填补了职业教育体系的“本科断层”, 更为建筑工程这类承载国计民生的传统专业赋予了对接产业升级的新使命^[1]。

当前建筑工程行业正经历技术范式与生产模式的深度变革: 智能建造装备的普及正在重构施工流程, BIM技术的全生命周期应用重塑设计与运维逻辑, 绿色建筑标准与建筑工业化要求推动产业向低碳、高效转型^[2]。然而, 传统培养体系存在显著适配性不足: 普通工科本科教育偏重理论体系构建, 学生工程实践能力薄弱, 进入企业后需1-2年岗位适应期; 高职教育聚焦技能训练, 理论基础的系统性欠缺, 难以支撑产业链高端岗位的技术迭代需求; 作为衔接两者的建筑工程职业本科, 虽肩负破解矛盾的使命, 却陷入产教融合“形式化”困境——校企合作多停留在“实训基地挂牌”, 课程体系与产业需求脱节, 实践教学脱离真实工程场景, 未能形成支撑复合型人才培养的有效路径^[3-5]。

基于此, 本研究围绕三大核心议题展开: 建筑工程职业本科人才培养目标如何精准锚定产业升级适配方向? 如何构建融合本科理论深度与职业教育实践特质的产教融合模式框架? 如何建立科学评价体系以量化模式实施效能? 通过对这些核心议题的系统回应, 为全国建筑工程职业本科试点院校提供兼具前瞻性的理论指引与可操作性的实践参考, 助力专

业人才培养质量实现系统性跃升。

2. 建筑工程职业本科产教融合的现实困境

尽管政策层面大力倡导产教融合, 实践中也涌现部分创新案例, 但建筑工程职业本科在推进过程中仍面临深层次结构性困境, 贯穿协同主体、培养过程与评价体系三大维度。

2.1 协同主体利益错位: 参与动力的内生性不足

产教融合的有效推进依赖校、企、政、行多元主体的协同, 但各方利益诉求的差异导致动力失衡^[6]。企业层面: 作为市场主体, 企业以短期经济效益最大化为首要目标。参与产教融合需投入场地、设备、技术骨干等资源, 而人才培养的回报周期长达3-5年, 短期内难以转化为直接收益。尽管国家出台“企业职工教育经费支出按8%税前扣除”等激励政策, 但调研显示, 60%的建筑企业反映政策申报流程繁琐、知晓度低, 50%的中小企业认为激励力度不足(如投入100万元实训设备仅获得5万元税收优惠), 导致多数企业将校企合作视为“社会责任”而非“人才战略”, 参与深度停留在接收实习生、挂牌基地等浅层次, 缺乏参与课程开发与教学过程的内生动力。学校层面: 部分院校由高职升格而来, 办学思维与师资结构仍带有高职烙印, 对本科层次的理论深度与学术规范把握不足; 部分院校由应用型本科转型而来, 缺乏职业教育的实践基因与资源储备。在与中建、中铁等大型建筑企业的合作中, 学校往往处于弱势地位, 难以争取核心技术岗位的实习机会与深度合作项目, 导致合作效果大打折扣。政府与行业层面: 宏观政策多为普适性指导(如“鼓励校企合作”), 缺乏针对建筑工程领域的专属实施细则与评价标准, 未能明确“企业参与课程开发的税收优惠比例”“产业

导师资质认证流程”等具体内容；行业协会在协调校企关系、制定人才标准、开展质量评估等方面的桥梁作用未能充分发挥，难以有效衔接校企需求。

2.2 培养过程脱节：内容与实践的结构性割裂

人才培养过程是产教融合的核心阵地，但当前存在显著的“两张皮”现象。课程体系与产业需求脱节：课程设置仍沿用“公共基础课-专业基础课-专业课”的学科逻辑，未能按建筑产业链岗位能力需求进行模块化、项目化重构。BIM技术、智能建造、绿色建筑等前沿内容多以32课时以内的选修课形式存在，未贯穿人才培养全过程；校企共同开发的课程占比不足15%，企业仅提供案例素材，未实质性参与教学目标设定与考核设计，导致课程内容更新滞后于产业技术变革。实践教学与真实生产脱节：校内实训基地普遍存在设备陈旧、技术滞后问题，60%的院校实训设备仍以“手锯、水准仪”等传统工具为主，缺乏BIM、VR等智能实训设备；校外实习基地多将学生视为辅助劳动力，80%的学生实习内容集中在资料整理、测量放线等低技术含量工作，仅10%参与施工方案设计、BIM建模等核心环节，难以达到职业本科的实践深度要求。师资队伍与“双师”要求脱节：40%的校内专业教师无建筑企业工作经历，部分“BIM技术”课程教师仅通过软件培训获取证书，未参与过实际工程项目，无法解答学生“建模与施工冲突”等实操问题；企业工程师作为兼职导师，虽具备丰富实践经验，但60%缺乏系统的教学方法培训，教学内容碎片化，且投入教学的时间难以保障；“双导师制”多为形式化，校内导师与企业导师缺乏定期沟通，指导内容割裂，未能形成育人合力^[7]。

2.3 评价体系模糊：标准与实效的导向性偏差

科学的评价体系是引导产教融合走向深入的“指挥棒”，但当前评价体系存在显著缺陷。

人才培养质量评价标准单一：对学生的评价仍以期末试卷考核为主，90%的课程成绩来自闭卷考试，仅10%涉及实践环节，缺乏对实践能力、创新能力、职业素养的有效评价手段；对专业人才培养质量的评估，过度依赖就业率、升学率等终结性指标，对培养过程质量、岗位匹配度、企业满意度等核心维度关注不足，某院校建筑工程专业虽宣称“就业率98%”，但40%的毕业生从事房地产销售、装修设计等非核心岗位，岗位匹配度仅58%。产教融合项目绩效考核模糊：缺乏公认的、量化的绩效考核指标体系，难以衡量企业的资源投入（如设备金额、导师人数）、教师的参与绩效（如校

企合作课程开发数量）、学生的能力增值（如职业技能提升幅度），导致资源投入与产出效益不成正比，影响各方持续参与的积极性^[8,9]。

3. 产教融合下建筑工程职业本科人才培养模式构建

针对上述困境，本研究构建以产业需求为导向、以学生发展为中心、以校企协同为驱动的“五位一体、双元驱动”人才培养模式。“双元驱动”指学校与企业作为平等育人主体，共同参与人才培养全过程；“五位一体”包含需求导向的课程体系、虚实结合的实践教学体系、“双师双能”的师资队伍、多元协同的运行保障机制、成果导向的过程性评价体系，五者相互支撑、形成闭环。

3.1 指导思想与基本原则

指导思想：以立德树人作为根本任务，对接建筑产业“智能建造、绿色低碳”的发展方向，以提升学生可持续发展能力、技术创新能力与工程实践能力为核心，构建“政产学研用”协同育人新范式，培养适配建筑产业链高端岗位的复合型技术技能人才。

基本原则：需求导向原则：以建筑产业链岗位能力需求为起点，动态调整培养内容与目标；学生中心原则：尊重学生个体差异，提供多样化学习路径与发展空间；协同育人原则：打破校企壁垒，形成权责明晰、利益共享、风险共担的育人共同体；持续改进原则：建立动态反馈机制，根据产业发展与教学效果优化培养模式。

3.2 “五位一体”核心子系统设计

(1) 需求导向的课程体系：实现“岗课赛证”深度融合打破传统学科逻辑，联合行业企业专家开展岗位能力分析，构建基于工作过程的“平台+模块+方向”三级课程体系。公共基础平台（占总学分20%）：强化数学、物理等基础科学素养，增设工程伦理、工程沟通等人文社科课程，夯实理论基础与综合素养；专业能力模块（占总学分50%）：设置施工技术、工程管理、智能建造、绿色建筑4个核心模块，每个模块遵循“理论-虚拟仿真-实践”一体化设计，例如“BIM技术模块”先讲授建模原理与软件操作，再通过虚拟仿真模拟全生命周期应用，最后参与企业真实项目协同；产业方向集群（占总学分30%）：高年级根据区域产业特色与企业合作深度，设置装配式建筑、BIM全过程咨询、智慧运维等特色方向，由校企共同授课，企业导师主讲行业前沿技术与工程案例。

建立课程内容动态更新机制，将企业新技术、新工艺、新规范转化为教学资源；推进“岗课赛证”融合，将1+X证书

标准、职业技能大赛内容融入课程教学；调整学分结构与教学方法，实践类课程学分占比不低于35%，核心课程采用项目式教学(PBL)、案例教学，引入企业真实项目实现“真题真做”。

(2) 虚实结合的实践教学体系：三阶递进提升实战能力构建“校内仿真实训-企业生产实训-项目综合实践”三阶递进体系。校内仿真实训(大一、大二)：与广联达、品茗科技等企业合作，共建BIM、VR/AR智能实训中心，学生模拟高空作业、施工碰撞检测等场景，进行低成本、高安全的技能训练；企业生产实训(大二、大三)：与3-5家深度合作企业共建生产性实训基地，制定详细实习计划与考核标准，学生参与施工进度管理、质量验收等核心工作，提交《工程实践报告》作为考核依据；项目综合实践(大三、大四)：设立“企业工作室”，校企双导师带领学生承接中小型真实项目(如旧楼节能改造)；毕业设计(论文)选题源于工程实践，答辩邀请企业技术负责人参与评审。

(3) “双师双能”的师资队伍建设：打造协同育人团队，通过“校内教师企业化、企业导师教师化”构建师资队伍。校内教师“企业化”锻造：新进教师需具备3年以上企业工作经历，在职教师每3年累计企业实践不少于6个月，实践经历纳入职称评聘；鼓励教师考取注册建造师等执业资格证书，学校提供考证补贴；企业导师“教师化”培养：建立企业导师资源库，遴选技术骨干、项目经理担任兼职导师，开展教学方法培训；建立激励机制，将指导绩效纳入企业考核，给予课时酬金与荣誉奖励；“双导师制”实质化运行：校内导师负责理论指导与学业规划，企业导师负责实践技能与职业引导；建立月度沟通机制，共同制定培养计划，协同指导课程设计与毕业设计。

(4) 多元协同的运行保障机制：确保模式落地构建“组织-制度-经费”三位一体保障体系。组织保障：成立产教融合工作委员会(校长牵头，校企代表共同参与)，统筹重大事宜；与核心企业共建产业学院，实行理事会领导下的院长负责制；制度保障：制定《校企合作管理办法》《产业导师管理办法》，明确各方权责；签订深度合作协议，细化资源投入、知识产权归属等条款；经费保障：学校设立产教融合专项经费，争取政府专项资金；与企业共建产教融合基金，企业投入享受税收优惠。

(5) 成果导向的过程性评价体系：科学衡量成效，构建“学生增值、教师发展、企业受益、社会认可”四维评价体

系。对学生的评价：过程性评价(项目报告、实操考核、企业导师评分)占比50%，增值性评价(职业能力成长档案)追踪技能提升；对教学效果的评价：核心指标包括岗位匹配度(目标 $\geq 85\%$)、高级别1+X证书获取率(目标 $\geq 60\%$)、企业满意度(5分制目标 ≥ 4.5 分)、毕业生3年职业发展追踪；对协同主体的评价：按课程贡献、资源投入评价企业，按产教融合贡献评价教师，与激励机制挂钩。

[参考文献]

[1]毛辉. 数字技术赋能高职院校产教融合的价值意蕴、现实困境与创新路径[J]. 教育理论与实践, 2025, 45(33): 15-19.

[2]刘琳, 梁琼, 胡含笑. 产教融合视域下专业群与产业链协同发展的有效路径——以建筑工程技术专业群为例[J]. 大学, 2025, (19): 41-44.

[3]李法强, 苏丽, 王文龙, 等. 新工科背景下人才培养模式构建与实践——以新能源领域产教融合为例[J]. 电镀与精饰, 2025, 47(11): 135-142.

[4]周静, 苏醒. 产教融合共同体赋能“双师型”教师队伍建设的实践路径研究[J]. 黑龙江高教研究, 2025, 43(11): 101-107.

[5]赵恒, 邓玥. 产教融合视域下工程造价专业人才培养模式研究——以四川省N高校为例[J]. 改革与开放, 2023, (08): 46-51.

[6]潘天红, 陶骏. 地方高校现代产业学院新工科人才培养模式探索与实践——以安徽大学奇瑞现代汽车产业学院为例[J]. 中国大学教学, 2025, (10): 32-38.

[7]谢艳华, 李云龙. 产教融合视域下工程管理专业课程思政改革的探索与实践——以“建筑工程估价”课程为例[J]. 西部素质教育, 2022, 8(10): 50-53.

[8]马越野, 李晓瑜. 产教融合背景下高职院校创新创业教育发展路径研究[J]. 高等工程教育研究, 2025, (05): 145-150.

[9]谢艳华. 产教融合视域下线上线下混合式教学改革探索——以工程管理专业建筑工程估价课程为例[J]. 教育观察, 2021, 10(47): 86-90.

作者简介：魏世龙(1987年—)，男，博士，副教授，主要从事建筑结构抗震和建筑工程教学研究。

基金项目：2024年职业教育教学改革研究项目：基于“产教融合”的建筑工程职业本科专业人才培养模式研究与实践(2024GSZYJY-055)。