

产教融合视域下 DFC 智能建造 人才多元进阶培养体系的构建与实践

彭国平 林蔚 林伟 赵浩

江西应用科技学院, 江西南昌 330100

摘要:在产教融合视域下,构建 DFC 智能建造人才多元进阶培养体系是提升人才培养质量和适应行业需求的关键。本文首先分析了产教融合与 DFC 智能建造的理论基础,明确了智能建造人才的核心能力和素质要求,包括技术能力、项目管理能力、创新能力和综合素质。在此基础上,设计了涵盖理论基础、实践操作和创新能力三个层次的多元进阶培养体系,并通过某高校与知名建筑企业的合作案例进行实践验证。结果显示,该体系在提升学生理论知识和实践能力方面效果显著,但在创新能力和校企合作深度方面仍需改进。最后,提出了加强校企合作、扩充创新实验室资源、优化课程设置等优化建议,以期为高校和企业提供一套可操作的多元进阶培养模式,推动智能建造人才的全面发展。

关键词:产教融合; DFC 智能建造; 人才培养; 多元进阶; 实践案例

引言

产教融合作为当前教育改革的重要方向,强调教育与产业的深度融合,旨在通过资源共享和优势互补,提升人才培养的质量和适应性。在智能建造领域,产教融合显得尤为重要,因为智能建造不仅涉及传统建筑知识,还需掌握大数据、人工智能、物联网等前沿技术,对人才的综合素质提出了更高要求。

DFC (Design for Construction) 智能建造是一种基于数字、智能、绿色和精益四大核心理念的建造模式,涵盖了智能设计、生产、施工和运维等多个环节。其发展趋势表明,未来建筑行业将更加依赖高新技术和复合型人才。然而,现有的人才培养模式难以满足这一需求,亟需构建新的培养体系。

在此背景下,研究如何在产教融合视域下构建 DFC 智能建造人才的多元进阶培养体系,具有重要的理论和实践意义。该研究不仅有助于提升智能建造人才的培养质量,还能为相关领域的教育改革提供参考。通过深入分析产教融合与 DFC 智能建造的内在联系,探讨人才培养的具体路径和方法,旨在构建一个系统、科学、可持续的人才培养体系,以适应智能建造行业的快速发展需求。

研究的目的是明确 DFC 智能建造人才的核心能力和素质要求,设计合理的培养方案,并通过实践案例分析,验证其可行性和有效性。最终,为高校和企业提供一套可操

作的多元进阶培养模式,推动智能建造人才的全面发展。

1 产教融合与 DFC 智能建造人才培养的理论基础

产教融合作为一种教育理念,强调教育与产业的紧密结合,旨在通过资源共享、优势互补,提升人才培养的质量和适应性。其理论内涵主要体现在三个方面:一是教育目标与产业需求的对接,二是教学过程与生产实践的融合,三是教育资源与产业资源的共享。在教育实践中,产教融合通过校企合作、工学结合等方式,有效解决了人才培养与市场需求脱节的问题。

DFC 智能建造是指基于数字、智能、绿色和精益四大核心理念的智能建造模式。其理论框架涵盖了智能设计、智能生产、智能施工和智能运维等多个环节,技术要求包括大数据分析、人工智能、物联网、BIM 技术等前沿技术的综合应用。DFC 智能建造不仅提升了建筑行业的生产效率和质量,也对从业人员的综合素质提出了更高要求。

产教融合与 DFC 智能建造人才培养具有天然的契合点。首先,产教融合能够提供真实的项目实践环境,使学生直接参与到智能建造的实际项目中,提升其技术应用能力。其次,企业参与人才培养过程,可以根据市场需求及时调整教学内容,确保人才培养的针对性和前瞻性。此外,产教融合还能够促进高校与企业之间的资源共享,为学生提供更多的学习资源和就业机会。

国内外关于产教融合与智能建造人才培养的研究已取

得一定成果,但仍存在不足。国外研究多集中在职业教育领域,强调技能培训和职业素养的提升,但对 DFC 智能建造的系统性研究较少。国内研究则更多关注理论探讨和政策分析,缺乏对具体实践模式的深入研究和实证检验。此外,现有研究多侧重于单一环节的改进,缺乏对人才培养全过程的系统设计和综合评价。

2 DFC 智能建造人才需求分析

当前智能建造行业正处于快速发展阶段,对人才的需求日益迫切。智能建造不仅要求从业人员具备传统的建筑知识和技能,还需掌握大数据分析、人工智能、物联网、BIM 技术等前沿技术。根据调研,智能建造行业对人才的需求主要集中在以下几个方面:首先,技术能力方面,要求人才能够熟练运用各类智能建造软件和工具,具备较强的数据分析和编程能力;其次,项目管理能力方面,要求人才具备项目规划、执行和监控的能力,能够有效协调各方资源,确保项目顺利进行;再次,创新能力方面,要求人才具备创新思维和解决问题的能力,能够应对复杂多变的项目环境;最后,综合素质方面,要求人才具备良好的沟通能力、团队合作精神和职业道德。

DFC 智能建造人才所需的核心能力和素质可以概括为四大类:技术能力、项目管理能力、创新能力和综合素质。技术能力包括但不限于 BIM 技术应用、大数据分析、人工智能算法应用等;项目管理能力涵盖项目规划、风险评估、资源调度等;创新能力主要体现在新技术应用、流程优化等方面;综合素质则包括沟通协调、团队合作、职业道德等。这些能力和素质的综合提升,是确保 DFC 智能建造人才能够适应行业发展需求的关键。

3 多元进阶培养体系的构建

在产教融合视域下,构建 DFC 智能建造人才多元进阶培养体系,需遵循科学的设计原则和明确的目标。首先,设计原则应包括系统性、实践性、创新性和可持续性。系统性原则要求培养体系各环节紧密衔接,形成有机整体;实践性原则强调理论知识与实际操作相结合,提升学生的实战能力;创新性原则鼓励学生探索新技术、新方法,培养创新思维;可持续性原则确保培养体系能够适应行业发展的动态需求。

培养目标旨在培养具备扎实理论基础、熟练实践操作能力和较强创新能力的复合型人才。具体而言,培养体系

应涵盖理论基础、实践操作、创新能力等多个层次。

在理论基础层面,课程设置应包括 BIM 技术、大数据分析、人工智能算法等核心课程,辅以项目管理、工程经济学等相关知识。教学方法采用讲授、案例分析、研讨等多种形式,确保学生掌握系统的理论知识。

实践操作层面,重点在于提升学生的实际操作能力。通过校企合作,建立实训基地,安排学生参与真实项目,进行 BIM 建模、数据分析、智能设备操作等实践训练。同时,引入企业导师制度,由经验丰富的工程师指导学生,增强实践效果。

各层次之间需实现有效衔接。理论基础为实践操作提供知识支撑,实践操作为创新能力培养奠定基础,创新能力进一步提升理论水平和实践能力。具体进阶路径为:学生首先完成基础理论学习,通过考核后进入实践操作阶段,积累一定实践经验后,参与创新项目,逐步提升创新能力。

4 实践案例分析

在产教融合视域下,DFC 智能建造人才多元进阶培养体系的构建与实践具有重要的现实意义。本文选取某高校与知名建筑企业合作的典型实践案例进行分析,以揭示其具体实施过程及实际效果。

在该案例中,产教融合的具体实施过程分为三个阶段。首先,校企双方共同制定培养方案,明确培养目标、课程设置和实践环节。课程内容涵盖 BIM 技术、大数据分析、人工智能算法等核心知识,并辅以项目管理、工程经济学等辅助课程。教学方法多样,包括讲授、案例分析、研讨等,确保学生掌握系统的理论知识。

其次,建立校企合作的实训基地,安排学生参与真实项目。学生在企业导师的指导下,进行 BIM 建模、数据分析、智能设备操作等实践训练,提升实际操作能力。企业导师由经验丰富的工程师担任,他们在实践中传授经验,帮助学生将理论知识应用于实际操作。

最后,鼓励学生参与科研项目和创新竞赛,培养其创新能力。学校设立创新实验室,提供必要的软硬件支持,营造良好的创新氛围。学生在科研和创新活动中,逐步提升解决问题的能力 and 创新思维。

通过案例分析,发现该多元进阶培养体系在实际应用中取得了显著效果。学生的理论基础扎实,实践操作能力显著提升,创新能力也得到有效培养。具体表现为,学生

在各类竞赛中屡获佳绩,科研项目成果丰硕,毕业生就业率和岗位适应能力明显提高。

然而,该案例也存在一些问题。例如,校企合作深度不够,部分企业导师指导时间有限,导致学生实践效果不均衡。此外,创新实验室资源有限,难以满足所有学生的需求,影响了部分学生的创新能力培养。

总体而言,该案例的成功经验在于科学的设计原则、明确的培养目标、多样化的教学方法和深入的校企合作。但也需关注校企合作深度和资源分配等问题,以进一步完善多元进阶培养体系,提升人才培养质量。

5 效果评估与优化建议

在产教融合视域下,DFC智能建造人才多元进阶培养体系的实施效果评估至关重要。为此,本文设计了一套系统的评估指标和方法。首先,评估指标包括理论知识掌握度、实践操作能力、创新能力、就业率及岗位适应能力等方面。其次,评估方法采用定量与定性相结合的方式,具体包括问卷调查、实地访谈、成绩分析及就业跟踪等。

针对评估中发现的问题,提出以下优化建议和改进措施:一是加强校企合作深度,建立长期稳定的合作关系,确保企业导师投入更多时间和精力;二是扩充创新实验室资源,提供更多软硬件支持,满足学生创新需求;三是优化课程设置,增加前沿技术课程,提升学生综合素质;四是建立反馈机制,定期收集学生和企业意见,及时调整培养方案。

通过以上改进措施,有望进一步提升DFC智能建造人才多元进阶培养体系的质量,培养出更多符合行业需求的高素质人才。

6 结论与展望

在产教融合视域下构建DFC智能建造人才多元进阶培养体系,对于提升人才培养质量和适应行业需求具有重要意义。研究通过深入分析产教融合与DFC智能建造的内在联系,明确了人才所需的核心能力和素质,设计了涵盖理论基础、实践操作和创新能力三个层次的培养体系。实践案例分析表明,该体系在提升学生理论知识和实践能力方

面效果显著,但在创新能力和校企合作深度方面仍需改进。

未来研究应进一步深化校企合作,优化资源配置,探索更有效的创新能力培养路径,以全面提升DFC智能建造人才的培养质量。同时,关注行业发展趋势,动态调整培养方案,确保体系的可持续性和前瞻性。

参考文献:

- [1] 石云平,骆鸿霞,闫谊.基于产教融合的“三层六维”艺术人才培养模式路径探索[J].陕西教育(高教),2025,(06):54-56.
- [2] 崔镇,刘凤明.基于智能建造的装配式房屋建筑施工技术[J].科学技术创新,2025,(13):117-120.
- [3] 葛万达,苗旺,马永强.基于扎根理论的数智时代新商科人才培养[J].高教学刊,2025,11(17):162-166.
- [4] 杨漾,朱善令,倪鹏飞,等.“双碳”背景下的多元进阶式青年人才开发模式研究与实践[J].农电管理,2023,(09):9-11.
- [5] 周玲,王欣怡.跨学科卓越工程人才培养的战略价值与实践案例[J].北京教育(高教),2025,(06):8-14.

作者简介:

- 1、彭国平(1992—),男,汉族,江西南昌人,硕士,江西应用科技学院建筑学院讲师,主要研究方向:河流泥沙运动力学、数字建造。
- 2、林蔚(1993—),男,汉族,江西赣州人,本科,江西应用科技学院建筑学院助理工程师,主要研究方向:水利水电工程设计与施工方向。
- 3、林伟(1984—),男,汉族,江西南昌人,硕士,江西应用科技学院建筑学院教师,主要研究方向:工程管理。
- 4、赵浩(1974—),男,汉族,江西南昌人,本科,江西应用科技学院建筑学院高级工程师,主要研究方向:数字建造、智慧水利

基金项目:江西应用科技学院教学改革研究校级课题“产教融合视角下DFC智建领航多元进阶人才培养创新计划的深度剖析与优化策略”(项目编号:JXYKJG-24-6)