

基于OBE理念的BIM造价人才培养方案构建策略

谭章发

广西职业师范学院, 中国·广西 南宁 530007

摘要: 全过程工程咨询与造价数字化转型背景下, BIM 已成为工程造价岗位核心技能, 传统人才培养模式存在培养目标与岗位需求脱节、课程碎片化、实践教学脱离真实业务场景等问题。本文以 OBE 成果导向教育理念为指导, 明确工程造价 BIM 应用型人才的三维培养要求, 从反向锚定分层毕业要求、重构 BIM 融合课程群、搭建 BIM 项目式实践教学、构建项目导向多元评价体系方面提出培养方案构建策略。

关键词: OBE 理念; 工程造价; BIM; 人才培养

Construction Strategy for OBE-Based BIM-Applied Talent Training Program in Engineering Cost

Tan Zhangfa

Guangxi Vocational Normal University, China Guangxi Nanning 530007

Abstract: Against the background of whole-process engineering consulting and digital transformation of engineering cost, BIM has become a core post competency. Traditional talent training modes suffer from disconnection between training objectives and job requirements, fragmented curricula and practical teaching decoupled from real business scenarios. Guided by Outcome-Based Education (OBE), this paper defines three-dimensional training requirements for BIM-applied engineering cost talents. It proposes four strategies: reversely anchoring hierarchical graduation requirements, reconstructing BIM-integrated curriculum groups, developing BIM-project-oriented practical teaching system and establishing project-oriented multi-evaluation system, to optimize the training system for digital compound engineering cost talents.

Keywords: OBE concept; Engineering cost; BIM; Talent training

0 引言

2022 年《建设项目全过程工程咨询标准》正式实施, 全过程造价咨询取代传统分段式造价编制成为工程咨询行业的主流业务之一; BIM 作为工程造价数字化管理的核心载体, 已经贯通于投资决策、设计、施工、竣工全流程造价管控各环节, 也成为当下全过程咨询企业人才招聘的核心技能指标^[1]。反观高校现有的工程造价人才培养模式, 大多仍以传统工程计量计价为核心, BIM 课程孤立开设、实训脱离真实全过程项目, 导致毕业生岗位适配度严重偏低。传统的工程造价人才培养方式已经难以适应造价咨询行业的发展需求, 也难以满足新工科建设的需要, 工程造价人才培养面临新的挑战。

在全过程造价管理复合型人才紧缺的背景下, 如何利用 BIM 技术实现数字化造价教学体系改革, 培养具有工程技术、经济管理、法律及数智能力的交叉复合型应用人才, 是现阶段工程造价专业人才培养亟待解决的关键问题。OBE 教育理念恰好是一种能力导向式教育方法, 其内在逻辑

强调围绕学生最终达成能力目标方向设计课程体系, 正向实施教学活动, 并通过持续改进机制保障学生教学质量^[2]。因此, 将 OBE 理念融入工程造价人才培养方案中, 不但能丰富工程造价数字化教学改革的内涵, 完善全过程咨询背景下 BIM 复合型人才培养体系设定, 也为应用型本科工程造价专业人才培养方案修订提供改革思路。

1 工程造价 BIM 应用型人才三维培养要求

1.1 全过程造价管理基础能力

全过程造价管理能力涉及项目投资估(概)算、方案优化、招投标管理、施工结算、项目后评价等全过程成本管控, 需要掌握工程技术、投融资、合同管理、价值工程等专业必备知识, 突破传统仅侧重静态工程计量与计价的能力局限, 拓展成本动态管理、合同风险控制及数字化造价工具使用等知识、技能及综合应用能力。

1.2 BIM 数字化核心应用能力

工程造价 BIM 数字化是从传统的单一计量计价模式向全过程造价管控的核心技能转变, 其关键是掌握 3D 模

型的信息化处理及时间与造价的数字化协同,从而实现建设项目的动态造价分析和控制^[3]。一是 BIM 精确建模与准确算量。依托广联达、Revit 等 BIM 专业软件完成建筑、结构、机电三维数字化模型搭建,实现构件间的碰撞检查、实体扣减和工程量自动计算;二是 BIM 模型信息与造价数据之间的动态关联。“一模到底”可实现工程造价的数据多阶段连续管理和动态分析;三是 BIM 与造价的协同管控。依托 BIM 信息平台实现多个参建方的数据共享、全过程造价动态调控,确保建设项目的投资控制有“据”可循。

1.3 复合型人才综合职业素养

全过程造价管理工作具有复合性特点,需要从业人员具备良好的职业素养并掌握工程技术、经济管理、法律法规、信息技术、造价控制等综合知识,能够依托 BIM 模型识别造价风险、优化设计方案,同时拥有项目沟通、复盘创新、数字化学习等职业自主能力,以适配全过程造价一体化咨询服务需求。首先,良好的职业道德素养是学生素质教育的一部分,是立德树人的根本,同时也是培养“工匠”型人才的必然要求。其次,要有较强的集体意识和团队合作精神。全过程造价咨询是一项团队协作型任务,咨询业务完成质量的好坏取决于团队的整体职业能力及团队的沟通协作。此外,创新及实际问题解决能力是全过程造价人才应具有的高阶技能。

2 现阶段工程造价人才培养突出问题

2.1 培养目标与全过程咨询岗位需求脱节

受学校资源、师资、办学定位及地区产业环境等因素影响,高校现有的工程造价人才培养方案未能进行广泛的企业调研和反向界定工程造价全流程管理能力要求,人才定位仍局限于传统的算量及计价岗位,缺少对投资决策、限额设计、BIM 技术、AI 智能辅助等数字化造价人才技能的重视,这些正是现阶段全过程造价管理业务中最核心的管理环节。

2.2 专业课程与数智课程设置关联度不足

由于高校对全过程造价咨询业务缺乏实践经验,在制定人才培养目标时容易出现主观性偏差。比如,专业课程设置缺乏焦点和主线,课程之间呈现碎片化状态并无的放矢,课程体系与毕业生就业要求支撑度不足。此外,数智技术已经成为全过程造价咨询业务的高效管控手段,但高校的数智化专业课程却明显滞后且数智课程与专业课程间的融合度较低。尽管有些学校开设了少量的 BIM 和 AI 等相关课程,但往往呈孤立状态。

2.3 实践性课程设置与真实业务场景不紧密

实践教学是工程造价本科人才培养的关键一环,实践课程设置应紧紧围绕职业岗位真实问题开展,不仅要传授专业知识,更要注重学生在真实问题场景中的实战能力培养。但校内实训多为零散单体小案例,无法模拟全生命周期造价咨询真实业务;校内虚拟仿真平台仅能用于单一课程内容模拟,无法实现项目全流程造价管理需要;校企合作引入真实全过程 BIM 项目案例资源不足,学生缺少完整项目实操锻炼。

3 基于 OBE 理念的人才培养方案构建策略

OBE(Outcomes-Based Education)是以学生学习成果为核心,反向设计教学目标、课程体系、教学过程与评价方式的教育理念,其核心逻辑是“以学生为中心、以终为始、持续改进”^[4]。在教育数字化转型背景下,培养与职业需求相适应的高素质复合型全过程造价人才与 OBE 理念高度契合。将传统以教师为中心、理论知识传授为导向的教学模式转变为聚焦学生专业能力、素质养成、创新思维目标达成是人才培养方案制定的基本准则。由此,遵循 OBE 理念,对全过程工程造价本科人才培养方案提出四大落地策略。

3.1 反向锚定分层 OBE 毕业要求

结合职业需求制定人才培养目标和教学目标。通过开展毕业生回访、全过程造价企业走访、行业专家智库座谈等调研方式梳理岗位 BIM 能力清单。分层设定专业基础(工程技术、计量计价、数智技术)、专业核心(全过程 BIM 技术、成本管控)、专业拓展(数智造价)、实践实训(数字化应用)四级课程目标,形成毕业要求与课程内容的层级映射关系并写入人才培养方案总纲。

3.2 重构五大 BIM 融合课程群

围绕目标达成,以真实 BIM 案例模型为课程教学载体,按全过程造价管理服务划分五大专业课程群,包括前期决策、方案优化、发承包与合同管理、成本控制及竣工结算管理,将 BIM 模型与五大专业课程群进行深度融合,意在突破课程间的知识壁垒,打破碎片化的专业课程教学模式,形成师生协同的任务式教学方法,实现教师教学有抓手、学生学习有目标。对每个课程群搭建由专业基础—专业理论—实践实训—效果检验的能力递进逻辑,同时在专业课与实践课程之间增设 BIM 协同、AI 辅助、造价信息化等交叉课程,删减低效重复内容,形成链式课程体系,课程知识的交叉和延伸让学生知晓课程内容与未来职业能力要求之间的内在关联,增强学生学习课程知识的内驱力,

体现以“学生为中心”的教育理念^[5]。

3.3 搭建 BIM 项目式实践教学体系

实践教学是培养复合型造价人才的关键环节。通过 BIM 真实项目案例与课程体系相结合,由浅入深推动造价理论知识向学生实操能力的落地转化。首先,依托统一 BIM 项目案例拆解全过程造价问题清单,明确实践实训课程分别对应的知识连接要点。在实践课程中融入 BIM 案例节点,辅助学生理解专业概念及相关理论,构建专业知识与职业能力之间的连接要素,并通过项目案例实现问题分析与结果校对。其次,深化产教融合,建立互惠共赢的校企合作机制。引入对口企业在建全过程 BIM 项目,聘任造价咨询企业项目导师协同指导专业课程实践,提升学生职业实操技能。

3.4 构建 BIM 项目导向多元评价体系

目前,以课程考试成绩主导的结果性评价难以衡量学生的多维能力养成,需优化课程评价模式,建立以过程性考核与技能达成相结合的评价体系,从而实现学生技能的“持续改进”。首先,要降低期末笔试权重,将过程性考核延伸至造价课程学习的全过程。过程性评价可以设置学习态度与专业投入、知识理解与技能运用、方法创新与前沿认知、沟通协作与能力转化等评价指标,突破唯考试定能力的单一评价方式,借助多样化的评价工具将评价指标转化为可操作的考核标准。其次,注重未来多元化、智能化、信息化、数据化的造价能力培养。将专业课程模块与数智化课程模块同步融入过程性考核中,提升学生运用专业知

识高效解决实际问题的能力。

4 结语

全过程工程咨询与造价数字化转型背景下,BIM 全流程应用能力已成为工程造价专业毕业生的核心竞争力。传统正向设计的人才培养模式难以匹配行业复合型人才需求,OBE 成果导向教育为工程造价人才培养方案系统性重构提供了科学框架。通过反向锚定毕业要求、重构专业课程群、搭建项目式实践教学环节、构建多元评价体系,达成“持续改进”和提升学生 BIM 数字化应用水平。

参考文献:

- [1] 唐文轶,赵奎运,赵晓芳等.以 BIM 技术为基础提高工程造价咨询水平[J].中国电力企业管理,2021(9):70-71.
 - [2] 李炎忠,吴泽斌.基于 OBE 理念的工程造价专业建设探讨[J].职业教育,2022,21(7):57-58.
 - [3] 祖婧.基于 BIM 技术的工程造价专业人才培养质量提升策略研究[J].砖瓦,2026(8):190-192.
 - [4] 高新,高东东,谢信永.基于 OBE 理念的 BIM 人才培养及实践教学改革[J].石材,2025(12):112-114.
 - [5] 滕伟玲,李晓芳.“以学生为中心”的“安装工程估价”课程教学改革实践与探索[J].科技风,2025(12):89-92.
- 基金项目:2023 年度广西高等教育本科教学改革项目“推行全过程工程咨询背景下基于 BIM 建筑信息模型的工程造价专业应用型人才培养新模式探索”(2023JGA375)。
- 作者简介:谭章发(1976.11-),男,汉族,广东韶关人,硕士,高级工程师,研究方向:工程项目管理。