

教育数字化背景下高职数字建筑人才评价体系构建研究

夏乙漂

浙江工业职业技术学院 浙江绍兴 312000

摘 要:在教育数字化背景下,建筑行业的数字化转型对高职人才培养提出了全新要求。传统评价体系存在评价主体单一、评价维度缺失、技术手段滞后等问题,难以满足数字建筑人才培养的需求。本文基于“学校教育、社会培训、企业培养、公共教育”四位一体的培养模式,构建了“四维三层”评价体系。该体系整合了虚拟仿真自评、学习平台自动评价、企业专家远程评价等多元评价方式,依托多主体协同评价机制与数字化工具,实现了对学生数字化思维、工具应用能力、专业实践能力等核心素养的全过程追踪,为高职教育服务产业升级提供了一套可操作的评价范式。

关键词:教育数字化;四位一体;数字化评价

引言

在“数字中国”战略深入推进的关键时期,教育数字化转型已成为职业教育改革的核心方向。《教育信息化 2.0 行动计划》明确提出“到 2025 年实现教育数字化转型”的战略目标,要求职业教育构建“数据驱动的个性化评价体系”。与此同时,建筑行业正经历着以 BIM 技术、智慧建造、数字孪生为代表的全面数字化转型,住建部 2023 年报告显示,全国数字建筑人才缺口达 120 万人,而现有高职毕业生中仅 31% 能满足企业数字化岗位的基本要求^[1]。在此双重背景下,传统高职人才评价体系因主体单一、维度缺失、技术滞后,已难以适应数字建筑人才培养需求。构建与教育数字化战略和产业转型相匹配的评价体系,成为亟待解决的重要课题。

本研究旨在基于教育数字化战略导向,系统探索高职数字建筑人才评价体系的构建路径,以期丰富职业教育评价理论,并通过多主体协同评价机制与大数据等数字技术的整合,形成可操作的评价工具,为解决建筑行业数字化人才供需矛盾提供有效路径。

1 高职数字建筑人才培养评价体系现状

1.1 评价体系的结构性缺陷

当前评价体系存在四大问题:一是主体单一,以教师评价为主,企业等参与度低,难引入产业标准;二是内容脱节,建筑智能化产业变革后对数字化思维、工具应用等能力评价重视不足;三是方式静态化,过程性数据采集量不足终结性评价的 1/3,难追踪能力发展;四是数字化工具应用滞后,以纸质测试为主,效率与精准度不匹配数字时代需求^[2]。这

加剧了人才培养与产业需求的信息鸿沟。

1.2 教育数字化转型滞后

高职建筑类专业评价环节数字化转型滞后^[3]:一方面缺乏统一标准,院校建设参差不齐;另一方面数字化评价工具开发不足,多数未建立覆盖“课程-实训-实践”全周期的数字化平台,难动态追踪学生数字化能力。此外,教师数字化素养有待提升,传统评价模式沿用普遍,制约评价体系转型进程。

2 数字建筑人才培养评价体系理论基础

2.1 教育数字化理论

该理论以数据为核心生产要素,要求评价体系形成从数据采集到分析再到应用的闭环,推动评价从经验主导转向数据驱动。在数字建筑领域,其指导评价从结果导向转为过程导向,通过全过程数据采集支撑个性化发展与教育决策,为数字化评价工具开发和多源数据协同提供框架。

2.2 建构主义学习理论

理论认为学习是学习者在情境中协作建构知识的过程^[4]。数字化背景下,学习情境体现为虚拟仿真等环境,学生通过项目实践建构知识。据此,评价应关注其在数字化情境中的知识建构过程,借助虚拟仿真自评等多元方式追踪能力发展,为构建以学生为中心的评价体系提供支撑。

2.3 产教融合评价观

该观念要求教育评价与产业需求在标准、过程、结果层面协同。数字建筑人才评价需引入行业数字化岗位标准,通过企业专家评价、真实项目考核等实现校地评价衔接。理

论指导打破单一评价主体，建立政行校企多元机制，保障评价反映岗位适应能力，为产教融合提供支撑。

2.4 能力本位评价理论

理论强调以能力发展为核心构建评价体系，与数字建筑人才培养目标一致。要求评价指标基于岗位需求，注重能力实际表现。数字化背景下拓展为数字化能力本位，强调对数字化思维、工具应用等新型能力的评价，为构建教育数字化适应能力等维度提供依据。

3. 高职数字建筑人才“四维三层”评价体系构建

3.1 框架设计理念与原则

“四维三层”评价体系框架的设计遵循以下理念与原则：以教育数字化战略为导向，以产业需求为根本出发点，以学生能力发展为核心，以数字化技术为支撑，构建多元协同、全过程追踪的评价体系。具体设计原则包括：产业需求导向原则，确保评价标准与数字建筑岗位能力需求高度匹配；全过程追踪原则，覆盖“课程学习-虚拟实训-企业实践-终身学习”全周期；技术赋能原则，充分利用区块链、大数据等技术提升评价的精准度与效率；多元协同原则，建立学校、企业、社会、公共教育四方主体的数据协同机制，如图 1 所示。

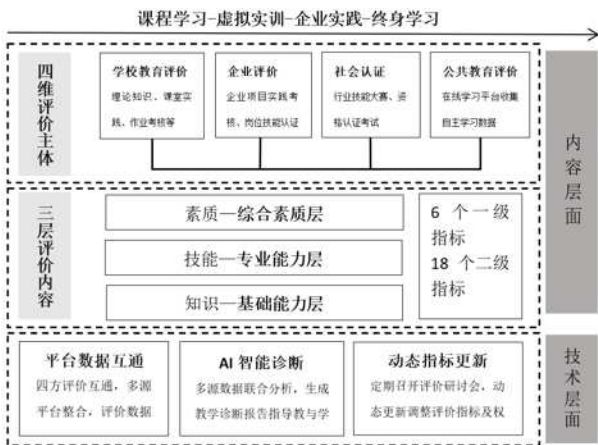


图 1 “四维三层”评价体系

3.2 “四维”评价主体维度

“四维”评价主体维度设计是基于“四位一体”的培养模式：包括学校教育评价、企业实践评价、社会认证评价和公共教育评价，体现教育数字化背景下多元主体的数据协同机制。

学校教育评价由教师和教学管理者组成，侧重基础理论知识、课堂实践表现及校内项目完成情况的评价，通过课

堂实时评价、作业考核、项目答辩等方式实施。企业实践评价由企业技术专家进行，聚焦岗位技能适配性评价，通过企业项目实践考核、岗位技能认证等方式，将真实工作场景标准引入评价体系。社会认证评价是由行业协会、培训机构专家组成，关注新技术、新技能的掌握情况，通过行业技能大赛、资格认证考试等方式，评价学生对行业前沿技术的适应能力。公共教育评价则通过在线学习平台、公共教育服务系统，收集学生自主学习数据，评价终身学习能力，实现从学校评价向终身发展评价的延伸。

3.3 “三层”评价内容维度

“三层”评价内容维度涵盖基础能力层、专业能力层和综合素质层，对应教育数字化对“知识-技能-素质”的全方位评价要求。其中基础能力层侧重评价学生的专业系统思维、BIM 等专业软件使用、仪器实操、虚拟仿真应用等基础数字化能力。专业能力层则更加体现高阶专业能力，例如智慧工地管理、数字孪生应用等专业领域的数字化能力评价以及虚拟项目实施、跨学科协作等实践创新能力评估等。综合素质层主要是指职业素养及发展能力，包括团队协作、终身学习意识、职业规划、行业适应等方面，评价学生在教育数字化背景下的职业可持续发展能力。

3.4 技术支撑与运行机制

“四维三层”评价体系在技术层面上首先要有多个数字化评价的软硬件平台，例如虚拟仿真系统的自动评分、符合合理实一体化课程性质的支持多元登录的评价系统，在线课程平台等，通过多源数据融合分析，形成学生数字化能力发展的动态画像。因此该评价体系在运行过程中要有数据互通机制，需要开发数字化评价平台，实现四方主体评价数据的整合、实时共享，这是保证数据可靠性、及时性的必要条件。其次，利用 AI 算法（如机器学习）对多源数据进行关联分析，生成教学诊断报告为师生提供个性化的改进建议。最后，定期召开由学校、企业、行业协会参与的评价研讨会，动态调整评价指标与权重，确保评价体系与教育数字化战略和产业需求同步更新。

3.5 评价指标体系构建

基于教育数字化战略要求与数字建筑岗位能力需求，构建包含 6 个一级指标、18 个二级指标的评价体系^[5]，如表 1 所示。新增“教育数字化适应能力”一级指标，下设“数字学习习惯、数据素养、智能工具应用”三个二级指标，体现



教育数字化对学习者的基本要求。原有指标根据教育数字化要求进行优化，如将“工具应用能力”细化为“专业软硬件操作、虚拟仿真应用、数据可视化”，强化数据处理与智能工具应用能力评价。指标权重确定采用 DEMATEL-ANP 方法，通过企业专家和职教专家的多轮咨询，确保指标体系的科学性和合理性。

表 1 高职数字建筑人才评体系指标及权重

目标层	一级指标	二级指标
A 高职数字建筑人才培养评价指标	B1 教育数字化适应能力（15%）	C11 数字学习习惯（0.4）
		C12 数据素养（0.3）
		C13 智能工具应用（0.3）
	B2 数字化思维能力（12%）	C21 技术敏感性（0.45）
		C22 系统思维（0.35）
		C23 创新意识（0.2）
	B3 工具应用能力（18%）	C31 专业软硬件操作（0.4）
		C32 虚拟仿真应用（0.35）
		C33 数据可视化（0.25）
	B4 数字建造专业能力（20%）	C41 装配式设计（0.4）
		C42 智慧工地管理（0.3）
		C43 数字孪生应用（0.3）
	B5 实践创新能力（17%）	C51 虚拟项目实施（0.4）
		C52 跨学科协作（0.35）
		C53 技术改进（0.25）
	B6 职业发展能力（18%）	C61 终身学习意识（0.3）
		C62 职业规划（0.4）
		C63 行业适应（0.3）

4 结语

教育数字化背景下四维三层评价体系通过多元协同与技术赋能，推动评价从经验主导转向数据驱动，实现评价主体由单一学校向政企校多元协同转型。该体系提升了学生教育数字化能力，为建筑行业转型提供人才保障，形成教育

与产业数字化协同机制。未来将深化四方面工作：建立与符合产业升级方向的评价标准动态更新机制；引入生成式 AI 开发智能评价助手；融合工匠精神等思政元素与数字化素养评价；对接“中文+职业技能”项目探索国际化应用，提升高职教育国际影响力。

参考文献：

[1] 住房和城乡建设部. 中国建筑业信息化发展报告（2023）[R]. 北京：住房和城乡建设部，2023.

[2] 严敏琳. 数字技术赋能职业教育评价的问题及策略[J]. 苏州市职业大学学报，2024，35（2）：1-6.

[3] 段石林. 数字化转型背景下职业教育多元评价体系构建研究[J]. 现代职业教育,2025,(07):97-100.

[4] 程建荣. 建构主义学习理论视角下高职院校“五化一体”课程思政育人模式研究[J]. 现代职业教育,2025,(07):81-84.

[5] 于宏刚, 刘冰. 基于数字化转型的职业教育质量评价体系构建研究[J]. 齐齐哈尔大学学报(哲学社会科学版),2024,(11):167-172.DOI:10.13971/j.cnki.cn23-1435/c.2024.11.036.

作者简介：夏乙漂（1991—），女，汉，浙江省舟山市，硕士，讲师，研究方向为智能测量技术。

项目课题：2023 年浙江省高职教育“十四五”第二批教学改革项目教学改革项目－《“教育数字化”背景下高职数字建筑人才培养研究与实践》－项目编号 jg20230220

2022 年度校级高层次教学建设培育项目－校级教材建设项目：建筑工程测量实训