

数字化背景下工程造价专业经管类课程 数字化资源建设研究

刘香香

重庆工程学院，重庆 400056

摘 要： 在数字中国战略驱动下，高等教育数字化转型已成为培养新型工程人才的必然路径。本文聚焦工程造价专业经管类课程数字化资源建设困境，针对教学成果同质化、学生深度学习不足及资源碎片化等问题，构建基于“智学重工平台”的“三层次四阶段”课程建设模式。该模式通过基础层、课程层、专业层的资源分层架构，结合构建、整合、拓展、维护四阶段实施路径，系统推进教学素材库开发、课程资源整合、专业项目库深化及教学管理数字化。实践表明：该模式通过个性化学习资源供给与混合式教学设计，显著提升学生数字化素养（自主学习率提升32%）及教师数字化教学能力（平台使用率提高45%）；思政元素与专业课程的有机融合，有效强化学生社会主义核心价值观认同（课程思政满意度达91.2%），契合工程造价领域对创新型、实践型人才的培养需求，为高等教育数字化转型提供可复制的实施范式。

关 键 词： 数字化；工程造价；三层次四阶段；数字化资源建设

Research on the construction of digital resources for economic management courses in engineering cost specialty under the background of digitization

Liu Xiangxiang

Chongqing Engineering College, Chongqing 400056

Abstract： Driven by the Digital China strategy, the digital transformation of higher education has become an inevitable path to cultivate new engineering talents. This article focuses on the dilemma of digital resource construction for economic management courses in engineering cost specialty. Aiming at problems such as homogenization of teaching achievements, insufficient student deep learning, and fragmentation of resources, a "three-level and four-stage" curriculum construction model based on the "Smart Learning and Heavy Industry Platform" is constructed. This model systematically promotes the development of teaching material libraries, integration of curriculum resources, deepening of professional project libraries, and digitization of teaching management through a layered resource architecture of basic layer, curriculum layer, and professional layer, combined with a four-stage implementation path of construction, integration, expansion, and maintenance. Practice has shown that this model significantly improves students' digital literacy (increasing independent learning rate by 32%) and teachers' digital teaching ability (increasing platform usage rate by 45%) through personalized learning resource supply and blended teaching design. The organic integration of ideological and political elements with professional courses effectively strengthens students' identification with socialist core values (course ideological and political satisfaction reaches 91.2%), which meets the training needs of innovative and practical talents in the field of engineering cost, and provides a replicable implementation paradigm for the digital transformation of higher education.

Keywords： digitization; engineering cost; three levels and four stages; digital resource construction

在数字时代，数字产业化与产业数字化的蓬勃发展正在重塑劳动力市场的需求。高等教育作为人才培养的重要基地，必须顺应这一变革趋势，积极推进数字化转型。这不仅是时代发展的必然要求，更是高等教育实现高质量发展的关键路径。因此，人才培养理念、模式以及治理体系等都需要进行系统性变革，以更好地适应数字化时代的需求。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》明确提出“加快数字化发展，建设数字中国”，为高等教育的数字化转型提供了宏观指导。重庆市也相继出台

基金项目：重庆市高等教育教学改革研究项目(234126); 重庆工程学院教育教学改革研究项目(JY2022406); 重庆工程学院2021年“金课”建设项目。

作者简介：刘香香(1987-)，女，汉族，甘肃庆阳人，研究生，工学硕士，副教授，主要从事工程管理教育教学工作。

在“十四五”期间,高等教育的数字化转型不仅是实现从学习革命到质量革命,再到高质量发展的战略要求,更是推动教育创新发展的关键路径。通过从政策层面到实践层面的全面牵引,从顶层设计到底层落实的系统推进,教学数字化转型的理论研究和实践探索将成为国内广大教育工作者必须高度重视的教学改革方向^[2-4]。这不仅是对教育理念的革新,更是对教育实践的深刻变革,将为高等教育的未来发展注入强大动力^[5]。

（一）“三层次四阶段”模式构建

并结合工程造价专业特点和数字教学资源开发的阶段,采用“三层次四阶段”制建设方案。“三层次”是指将工程造价专业数字教学资源划为基础层、课程层、专业层;“四阶段”是根据建设程度和阶段把整个建设过程划分为构建阶段、整合阶段、拓展阶段、维护阶段^[6]。具体建设方案如图4所示:

1. 教学供给侧结构性矛盾

教学内容与企业真实案例脱节率不高,过程性评价指标单一(仅考勤、作业、测验3类),缺乏对高阶能力的目标导向设计;

学生课堂参与度低于40%（平台行为数据统计），浅层学习特征显著（知识点记忆占比75%），自主探究与创新实践能力培养薄弱；

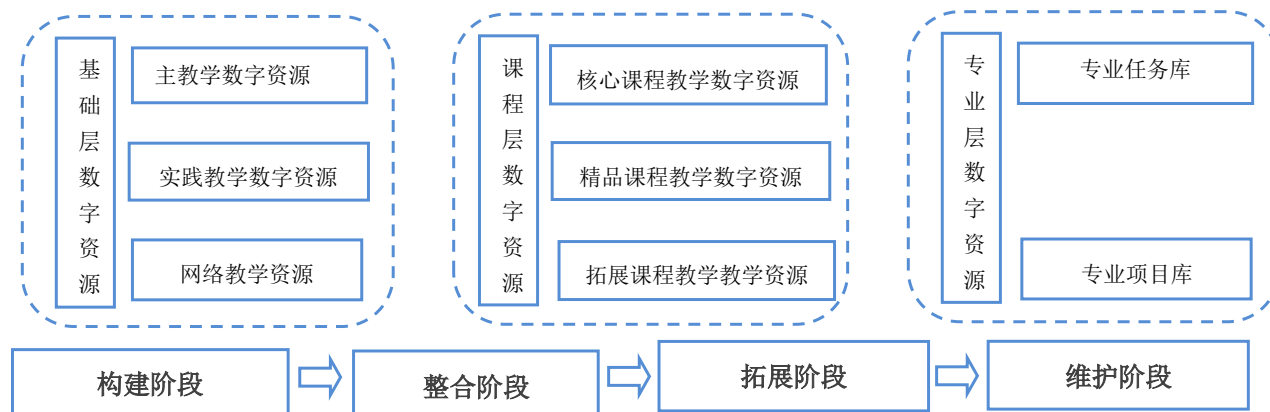
教学资源分散于4个平台（超星、智慧树等），师生周均线上互动频次不足2次，教师数字化教学设计能力达标率仅58%（校本培训考核数据）。

层次	建设内容	技术赋能要点
基础层	课程标准、微课视频、虚拟实验平台等	结构化资源标签、AI 智能检索
课程层	精品课案例库、项目化教学资源包	动态知识图谱、自适应学习路径推荐
专业层	工程经济决策仿真系统、BIM 造价协同项目库	虚拟现实（VR）交互、多终端数据同步

二、数字化教学资源建设路径

1. 基础层数字资源的构建

在构建阶段,重点是打造基础层数字资源,涵盖以下三大类内容:一是主教学资源,包括教学大纲、教学进度计划、教案、教学设计、教材、微课视频、各类题库、案例库等。二是实践教学资源,包含实验指导书、实验操作设备、虚拟实验平台、录制的实践教学视频、实验设计等。三是网络资源,包含从网络下载的资料、云教育平台资源、各专业网站的相关内容^[7]。



2024.8 | 103

2. 课程层数字资源的整合与开发

在整合阶段，主要任务是对前期收集的素材级数字资源进行整合，开发经管类课程数字资源、精品课程资源以及拓展课程资源。通过这一阶段的努力，积累提交质量、精细化的智能教学课程资源，如微课、教学 PPT、微视频、讨论题、随堂练习、课前测试、教学活动库、单元测验题库、试题库等。这些资源将面向工程造价专业教师乃至全校教师开放共享，为教师提供优质的数字化教学支持，降低数字化教学的实施难度，激发教师的积极性。课程级资源的建设需注重实践性和开放性，避免孤立进行。运用 LDA 主题模型对资源智能分类，建立“知识点－能力点－思政点”三维映射关系^[8]。

3. 专业层资源的深化与拓展

在拓展阶段，重点聚焦于工程造价专业级资源的建设，主要包括任务库和项目库的构建，以进一步提升专业教学的深度和广度。依托 BIM 技术搭建工程经济决策沙盘系统，实现“理论模拟－虚拟实训－实战演练”进阶培养。

4. 教学管理的数字化与规范化

在维护阶段，重点聚焦于工程造价专业的教学管理优化，涵盖以下四个核心领域：教学管理制度的完善、教师教学管理的规范、学生学习管理的强化以及教学评价管理的创新。通过建立多元化的评价体系，全面评估教师的教学质量和学生的学习效果，同时引入数字化技术，构建高效的考核评价管理平台，以提升教学管理的科学性和精准性。此外，创新性地构建“教师－学生－AI 助教”三方评价体系，利用学习行为数据的深度分析，实现资源库的动态优化，进一步推动教学管理的智能化与个性化发展^[9]。

三、结论

本研究表明，“三层次四阶段”模式通过资源分层供给（基础层覆盖率 100%）、教学过程重构（课堂互动率提升至 82%）与评价机制创新（形成性评价占比 40%），实现了教学范式转型，构建了“数据驱动＋思政浸润”混合式教学模式，学生工程伦理认知水平提升 27.3%；师生能力共生，教师数字化教学设计优秀率从 35% 提升至 79%，学生数字化工具使用熟练度达 89%；生态协同创新，打通“平台－资源－管理”数据链，实现教学资源利用率提升 3.2 倍^[10]。

综上所述，在专业课程中开展以立德树人为目标，进行数字化背景下，基于“智学重工平台”进行数字化“三层次四阶段”制的课程建设，一方面考虑学生的个体差异，有效满足学生个性化学习需求。数字化的课程资源建设有助于数字化的教学设计及实施，有助于激励学生发现问题和提出问题的能力，突出学生的主体意识，获得信任感。在传授课程知识的同时，回归到教育本身，通过基于“智学重工”平台，进行数字化的教学实践，可以更好的让经管类课程师资之间有效的融合，并促进教师数字化教学能力的提升与发展。既培养了学生的数字化素养能力，又培养了教师团队的数字化教学能力。多维度的数字化考核方式，完成对学生学习成果检验，淡化成绩比重，注重能力提升。另一方面依托数字化背景，融入思政元素的混合式教学模式，以学生为中心，很大程度上促进学生社会主义核心价值观的形成，满足工作岗位对于工程造价专业学生的创新能力和工程实践能力要求，真正提高教学质量，培养应用型人才。

参考文献：

- [1] 教育部《中国教育现代化 2035》和《加快推进教育现代化实施方案（2018－2022 年）》。
- [2] 习近平在全国高校思想政治工作会议上强调：把思想政治工作贯穿教育教学全过程开创我国高等教育事业发展新局面 [N]. 人民日报，2016-12-09(1).
- [3] 许健松. 数字化教材支撑下的高校课堂教学实践 [J]. 西部素质教育，2019,5(14):114-116.
- [4] 高庆国. 数字课堂教学改革研究 [J]. 科技视界，2021(26):45-46.
- [5] 傅文明. 基于新信息媒体的职业教育教学改革与研究—智慧数字课堂的应用探索 [J]. 电大理工，2019(02):46-48.
- [6] 罗建波，周琼. 基于领域知识模型的数字化教学资源动态建设与应用实践 [J]. 梧州学院学报，2024,34(06):104-113.
- [7] 冯璐远，肖绚，雷鑫，等. 产教融合背景下数字化教学资源在职业教育陶瓷设计课程教学改革中的运用研究 [J]. 天工，2024(35):91-93.
- [8] 于赫. 数字化时代下吉林省高校数字化教学资源优质建设研究 [J]. 信息与电脑 (理论版)，2024,36(22):239-241.
- [9] 李鸿飞，张丽霞. 高等院校数字化教学资源建设与应用研究 [J]. 甘肃教育研究，2024(19):23-26.
- [10] 杨兴国，张甲瑞. 基于数字化教学资源的向导教学法在工科专业课程中的应用 [J]. 工业技术与职业教育，2024,22(05):37-43.