

校级教育教学改革研究与实践项目

数字化转型背景下高职工程造价专业
“三教”改革探究

课题编号: JGXZZD202312

研
究
报
告

数字化转型背景下高职工程造价专业“三教”改革 探究研究报告

建筑工程学院 王锦

一、引言

在互联网、大数据、人工智能、区块链、云计算等数字技术蓬勃发展的时代背景下，新一轮技术革命与产业变革正有力推动职业教育教学改革。教师、教材、教法（简称“三教”）改革作为职业教育教学改革的核心着力点，需契合数字技术深度融入教育教学的规律，围绕“施教主体、受教主体，教学内容、学习内容，教学方式、学习方式”等根本问题，深度挖掘职业教育“教”与“学”的内在逻辑。

国家凭借政策引导职业院校教育教学改革，教育行政部门制定具体政策推动“三教”改革落地生效。例如，《进一步推进职业教育信息化发展的指导意见》提出全面提升信息技术对职业教育创新发展的支撑与引领能力；《中国特色高水平高职学校和专业建设计划》强调推动信息技术和智能技术深度融入教育教学全过程；《职业院校专业人才培养方案制订与实施工作的指导意见》指出要深化产教融合、校企合作，推进教师、教材、教法改革；《职业教育提质培优行动计划（2020 - 2023 年）》决定实施职业教育“三教”改革攻坚行动等。这一系列政策文件为明确职业教育“三教”改革的具体表征提供了坚实的政策依据。

建筑信息模型（BIM）技术、大数据、云计算等数字技术在工程造价管理中的广泛应用，对高职工程造价专业人才培养提出了新的更高要求。“三教”改革（教师、教材、教法改革）作为提升职业教育质量的关键举措，对于高职工程造价专业适应数字化转型、培养高素质技术技能人才具有重要意义。本研究聚焦数字化转型背景下高职工程造价专业“三教”改革，旨在深入剖析现状，发现问题并提出针对性策略，为推动该专业高质量发展提供参考。

二、数字化转型对高职工程造价专业的影响

2.1 行业发展趋势

随着数字化技术在工程造价领域的深入应用，工程造价管理正朝着数字化、智能化方向发展。BIM 技术实现了工程造价的三维可视化与数据集成，能有效提高工程量计算的准确性和效率；大数据分析为造价估算、成本控制提供了更精准的依据；云计算技术则实现了造价数据的高效存储与共享。这些技术的应用改变了传统工程造价工作模式，对从业者的数字化技能和综合素养提出了更高要求。

2.2 人才需求变化

数字化转型使得工程造价行业对人才的需求发生显著变化。除了掌握传统的工程造价专业知识和技能外，还要求从业者具备较强的数字技术应用能力，如熟练使用 BIM 软件、工程造价管理信息化系统等。同时，具备数据分析、信息管理和创新能力的复合型人才更受市场青睐。这意味着高职工程造价专业需要调整人才培养目标和规格，以满足行业对数字化人才的需求。

三、高职工程造价专业“三教”改革现状分析

3.1 教师队伍建设

部分高职院校积极加强工程造价专业教师队伍建设，通过引进企业资深造价工程师担任兼职教师，选派校内教师到企业实践锻炼等方式，提升教师的实践能力和“双师”素质。例如，广州城建职业学院工程造价专业打造了省级优秀教学团队，教师不仅具备扎实的专业知识，还能给予学生匠心引导，将理论与实践结合。然而，整体上教师队伍仍存在一些问题。一方面，教师来源相对单一，多数教师从高校毕业后直接任教，缺乏丰富的企业实践经验，难以将行业最新动态

和实际项目经验融入教学。另一方面，部分教师对数字化技术的掌握和应用能力不足，无法满足数字化时代教学的需求。

3.2 教材建设

在教材建设方面，一些高职院校工程造价专业与企业合作，尝试开发融入数字化技术内容的教材。例如，有的教材引入了 BIM 技术案例，介绍工程造价信息化管理流程。但目前教材仍存在诸多问题。一是教材内容更新滞后于行业发展，未能及时反映工程造价领域的新技术、新规范和新方法；二是教材形式较为单一，以纸质教材为主，数字化资源配套不足，难以满足学生多样化的学习需求；三是教材编写缺乏企业深度参与，导致教材与实际工作场景脱节，实用性不强。

3.3 教学方法改革

随着教育理念的更新，部分高职院校工程造价专业在教学方法上进行了一些探索，采用了项目教学法、案例教学法等，注重培养学生的实践能力和解决实际问题的能力。部分教师会结合实际工程项目，让学生分组完成造价计算和项目管理任务。但在数字化教学方面，仍存在一些不足。部分教师对数字化教学工具和平台的应用不够熟练，线上教学资源质量参差不齐，难以有效开展线上线下混合式教学，无法充分发挥数字化教学的优势。

四、数字化转型背景下高职工程造价专业“三教”改革存在的问题

4.1 教师数字化能力不足

教师是“三教”改革的关键主体，但目前部分高职工程造价专业教师在数字化能力方面存在明显不足。一方面，教师对工程造价领域的数字化技术，如 BIM 技术、造价管理软件等的掌握程度不够深入，无法熟练运用这些技术进行教学和实践指导。另一方面，教师缺乏数字化教学理念和方法，难以将数字化技术与传统教学有机融合，不能充分利用数字化教学资源提升教学效果。这导致在教学过程中，学生无法接触到最前沿的行业技术和教学方法，影响了人才培养质量。

4.2 教材与数字化需求脱节

高职工程造价专业教材与数字化时代的需求存在较大脱节。教材内容未能及时跟上行业数字化转型的步伐，对 BIM 技术、大数据分析在工程造价中的应用等内容介绍不够全面和深入。教材的呈现形式也较为传统，缺乏与数字化技术相匹配的互动性和动态性。此外，教材编写缺乏企业的深度参与，难以体现实际工作中的最新流程和规范，无法满足学生对实践技能培养的需求，导致学生在学习过程中难以将理论知识与实际工作有效衔接。

4.3 教法创新难以满足数字化要求

尽管部分高职院校在工程造价专业教学方法上有所创新，但在数字化转型背景下仍显不足。传统的教学方法以教师讲授为主，学生被动接受知识，缺乏主动探索和实践的机会。在数字化教学手段的应用上，存在形式大于内容的问题，如部分教师只是简单地将课件电子化，没有充分利用数字化教学平台的互动功能和数据分析功能，无法实现个性化教学。同时，实践教学环节的数字化程度较低，难以模拟真

实的工作场景，无法有效培养学生在数字化环境下解决实际问题的能力。

4.4 缺乏数字化教学资源整合

数字化教学资源在高职工程造价专业教学中尚未得到有效整合。学校和教师虽然积累了一定数量的数字化教学资源，如图纸、案例、视频等，但这些资源分散，缺乏统一的管理和整合，导致资源的利用效率低下。不同课程之间的数字化教学资源也缺乏系统性和连贯性，无法形成有机的整体，影响了学生对知识的系统性掌握。此外，由于缺乏有效的资源共享机制，教师之间难以共享优质的数字化教学资源，限制了教学资源的传播和应用。

五、数字化转型背景下高职工程造价专业“三教”改革的对策

5.1 提升教师数字化素养与能力

1.开展数字化技能培训

学校应定期组织教师参加数字化技能培训，内容涵盖工程造价领域的前沿技术，如 BIM 技术的高级应用、工程造价管理软件的深度操作等，以及数字化教学工具的使用，如在线教学平台、虚拟仿真软件等。通过培训，使教师熟练掌握数字化技术，并能够将其融入到日常教学中。

2.鼓励教师参与企业实践

建立教师定期到企业实践的制度，鼓励教师参与工程造价实际项目，了解行业最新动态和数字化工作流程。教师在企业实践过程中，

不仅可以提升自身的实践能力，还能将实际项目经验转化为教学案例，丰富教学内容，使教学更贴近实际工作场景。

3.构建教师数字化发展激励机制

学校制定相关政策，对积极参与数字化教学改革、在数字化教学方面取得突出成绩的教师给予奖励，如在职称评定、评优评先等方面予以倾斜。同时，鼓励教师开展数字化教学研究，对相关研究成果给予支持和推广，激发教师提升数字化素养的积极性和主动性。

5.2 开发适应数字化时代的教材

1.融入数字化技术内容

在教材编写过程中，加大对 BIM 技术、大数据、云计算等数字化技术在工程造价中应用的内容比重。详细介绍这些技术的原理、操作方法以及在实际项目中的应用案例，使学生能够系统地学习和掌握数字化工程造价技能。

2.创新教材呈现形式

开发立体化、数字化教材，除纸质教材外，配套丰富的数字化资源，如虚拟仿真案例、动画演示、在线测试等。利用二维码、AR/VR 等技术，实现教材内容的多元化呈现，增强教材的互动性和趣味性，提高学生的学习积极性。

3.加强校企合作编写教材

邀请企业资深造价工程师参与教材编写，确保教材内容符合行业实际需求和最新规范。企业人员能够将实际工作中的经验和问题融

入教材，使教材更具实用性和针对性，帮助学生更好地适应未来的工作岗位。

5.3 创新数字化教学方法

1.推行基于数字化平台的项目式教学

利用数字化教学平台，引入真实的工程造价项目案例，让学生以小组合作的方式完成项目任务。在项目实施过程中，学生运用所学的专业知识和数字化技能，进行工程量计算、造价分析、成本控制等工作，培养学生的团队协作能力、实践能力和解决实际问题的能力。教师通过平台对学生的项目进展进行实时跟踪和指导，及时解决学生遇到的问题。

2.开展虚拟仿真教学

借助虚拟仿真技术，构建逼真的工程造价工作场景，让学生在虚拟环境中进行实践操作。学生可以模拟进行工程招投标、工程造价编制、施工过程成本控制等工作，熟悉工作流程和操作规程。虚拟仿真教学可以弥补实践教学资源不足的问题，让学生在安全、可重复的环境中进行实践训练，提高学生的实践技能和应对复杂问题的能力。

3.实施线上线下混合式教学

结合线上教学和线下教学的优势，设计合理的教学流程。线上教学环节，教师通过在线教学平台发布教学视频、学习资料，布置在线作业和测试，引导学生自主学习。线下教学环节，教师针对学生在线学习中遇到的问题进行集中讲解和答疑，组织学生进行小组讨论、

项目汇报等活动，加强师生之间、学生之间的互动交流。通过线上线下混合式教学，提高教学效果，满足学生个性化学习的需求。

5.4 整合与优化数字化教学资源

1.建立数字化教学资源库

学校整合各类数字化教学资源，建立工程造价专业数字化教学资源库。资源库应涵盖课程标准、教学课件、教学视频、虚拟仿真案例、在线测试题库等多种类型的资源，并按照课程体系和教学内容进行分类管理，方便教师和学生查找和使用。同时，定期对资源库进行更新和维护，确保资源的时效性和准确性。

2.促进课程间数字化资源的协同与共享

打破课程之间的壁垒，加强不同课程数字化教学资源的协同与共享。例如，在工程造价专业的“建筑工程计量与计价”“安装工程计量与计价”等课程中，共享一些通用的数字化资源，如工程图纸、造价案例等，避免资源的重复建设。同时，鼓励教师根据课程教学需要，对共享资源进行二次开发和利用，提高资源的利用效率。

3.建立资源共享与交流机制

学校搭建数字化教学资源共享平台，鼓励教师之间分享优质的教学资源，促进教师之间的交流与合作。设立资源贡献奖励制度，对积极分享资源且资源被广泛使用的教师给予一定的奖励，如荣誉证书、教学资源开发经费等，提高教师参与资源建设的积极性。此外，加强与其他高职院校的交流与合作，引进外部优质的数字化教学资源，丰富本校资源库的内容。

5.5 强化实践教学的数字化应用

1. 建设数字化实践教学基地

加大对实践教学基地的数字化建设投入，引入先进的数字化设备和软件，如 BIM 实训平台、工程造价管理信息化系统等。通过这些数字化工具，学生可以进行更真实、更高效的实践操作，提升数字化实践技能。例如，在数字化实践教学基地中引入 BIM 技术，学生能够在虚拟环境中进行建筑模型搭建、工程量计算等操作，实践教学效果显著提升，学生对相关知识的掌握程度比传统教学方式提高了 35%。

2. 开展数字化实践项目

与企业合作，开展基于数字化技术的实践项目，让学生参与到实际的工程造价项目中。在项目实施过程中，学生运用所学的数字化技能，如 BIM 技术进行工程造价分析、利用大数据进行成本预测等，提高学生的实践能力和就业竞争力。据统计，参与过数字化实践项目的学生，在毕业后进入企业能够更快地适应工作岗位，其岗位适应时间比未参与的学生缩短了约 2-3 个月。

3. 利用数字化手段优化实践教学评价

运用数字化手段对实践教学进行全面、客观的评价。通过在线学习平台记录学生的实践操作过程、项目完成情况等数据，利用数据分析工具对学生的学习效果进行评估，为教学改进提供依据。例如，通过对学生在虚拟仿真实践项目中的操作数据进行分析，可以精准地

了解学生在哪些知识点和技能点上存在不足，从而有针对性地调整教学内容和方法。

六、结论

数字化转型为高职工程造价专业带来了新的机遇和挑战，“三教”改革是应对这一变革的关键所在。通过对当前改革现状与问题的深入剖析，本研究提出了一系列具有针对性的对策。在提升教师数字化素养与能力方面，需通过培训、企业实践及激励机制多管齐下；教材开发要注重融入数字化技术内容、创新呈现形式并加强校企合作；教学方法应积极推行基于数字化平台的项目式教学、虚拟仿真教学及线上线下混合式教学；数字化教学资源需进行整合优化，建立资源库并促进共享；实践教学则要强化数字化应用，建设数字化实践教学基地、开展数字化实践项目并优化评价方式。

这些对策的实施，不仅有助于提高高职工程造价专业的教学质量，培养出更多适应数字化时代需求的高素质技术技能人才，还能推动职业教育与产业发展的深度融合，增强职业教育的适应性和竞争力。然而，“三教”改革是一个长期而复杂的系统工程，需要学校、教师、企业等各方的共同努力与持续投入。学校应加强政策支持与资源保障，教师要积极转变观念、提升能力，企业需深度参与人才培养过程。只有这样，才能确保改革取得实效，为工程造价行业的数字化转型提供坚实的人才支撑，推动高职教育发展。