

建筑工程中房建市政监理的创新发展路径探讨

周安辉

身份证号: 432423197306018175

DOI:10.61369/UAID.2025020013

摘 要： 我国房建市政监理制度在法规、监管、组织等方面具有鲜明的特点。随着发展，智慧监理技术应用，将面临一些问题。项目全面质量管理等理论提供思路，监理向全过程咨询服务转变将变得更有价值。本文还探讨了双轨制改革、信用评级与保险协同等，强调创新发展需构建三维体系及全要素模式。

关 键 词： 房建市政监理；创新发展；制度技术人才

Discussion on the Innovation and Development Path of Housing and Municipal Supervision in Construction Engineering

Zhou Anhui

ID: 432423197306018175

Abstract： The supervision system for housing and municipal construction in our country has distinct features in terms of regulations, supervision, and organization. As the industry evolves, the application of smart supervision technology presents several challenges. The theories of total quality management offer valuable insights, and the shift towards comprehensive consulting services is valuable. Additionally, the paper explores reforms under a dual-track system, credit rating, and insurance coordination, emphasizing that innovative development requires the establishment of a three-dimensional system and a comprehensive model.

Keywords： housing and municipal construction supervision; innovative development; system and technical talent

引言

随着建筑行业的不断发展，建筑工程房建市政监理的创新发展日益重要。2020年发布的《关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》强调了创新发展的重要性。我国房建市政监理制度体系在法规标准、监管模式及组织结构方面有自身特点，但面临信息技术发展带来的新机遇与挑战。智慧监理技术逐渐应用，同时全面质量管理理论和项目生命周期管理理论为监理创新提供思路。全过程工程咨询服务转型价值凸显，新型监理体系构建及相关协同机制建立也至关重要，这一系列发展都需要构建创新体系和模式以提升监管效能。

一、房建市政监理行业发展现状分析

（一）现行监理制度体系架构

我国房建市政监理制度体系在法规标准、监管模式及组织结构方面具有自身特征。在法规标准上，已形成一系列规范监理活动的法律法规及行业标准，如《建设工程监理规范》等，对监理工作的职责、流程等作出规定^[1]。监管模式上，采取政府监管与行业自律相结合的方式。政府相关部门对监理企业及人员资质、监理行为进行监督管理，同时行业协会发挥自律作用，促进监理行业规范发展。组织结构方面，监理企业通常设有不同层级和部门，包括总监理工程师、专业监理工程师等岗位，以确保监理工作的有效开展，不同层级和岗位之间分工明确，共同构成一个相

对完整的监理组织体系。

（二）智慧监理技术应用现状

随着信息技术的飞速发展，智慧监理技术在房建市政监理行业逐渐得到应用。BIM技术通过构建三维信息模型，为项目各参与方提供了可视化的协同工作平台，在工程质量控制和进度管理方面发挥了重要作用，但在数据更新的及时性和模型与实际施工的一致性方面存在痛点^[2]。物联网技术实现了对施工现场设备、材料和人员的实时监控，提高了安全管理的效率，但传感器的稳定性和数据传输的准确性仍需进一步提高。同时，大数据和人工智能技术也开始在监理行业崭露头角，为风险预测和决策支持提供了新的手段，但面临着数据质量和算法适应性等问题。

二、监理创新发展的理论基础

（一）工程管理创新理论依据

全面质量管理理论强调全员参与、全过程控制以及持续改进，为监理创新发展提供了重要的质量管控思路。它促使监理从传统的事后检验向全过程质量监督转变，关注每一个环节的质量因素，通过预防措施减少质量问题的发生^[3]。项目生命周期管理理论则涵盖项目从启动到结束的各个阶段，监理可依据此理论对工程建设的不同阶段进行针对性管理。在项目前期，协助进行规划和可行性研究；在实施阶段，严格把控进度、质量和成本；在收尾阶段，做好验收和总结工作，从而实现对工程建设的全生命周期监理，确保项目顺利进行。

（二）监理职能定位转变需求

随着建筑行业的发展，单一的质量监管已难以满足市场需求。全过程工程咨询服务涵盖项目的全生命周期，从前期策划到后期运营维护，能提供更全面、系统的服务。这种转型具有重要价值，它有助于整合资源，提高项目的整体效率和效益^[4]。监理职能向全过程工程咨询服务转变，可更好地协调各参与方的工作，避免信息孤岛和重复劳动。同时，能从更宏观的角度把控项目质量、进度和成本，确保项目目标的实现。这不仅符合建筑市场专业化、精细化发展的趋势，也能为业主提供更高质量的服务，增强企业的市场竞争力。

三、监理创新发展核心路径

（一）制度创新维度

1. 新型监理体系构建

在新型监理体系构建中，可考虑政府监管与市场服务分离的双轨制改革方案^[5]。政府应强化对监理行业的宏观监管职能，制定严格的行业准入标准和规范，确保监理企业具备相应的资质和能力。同时，加强对监理市场的监督，规范市场竞争秩序，打击不正当竞争行为。在市场服务方面，鼓励监理企业创新服务模式，提供多元化的监理服务产品。例如，除了传统的施工阶段监理，可拓展到项目前期的策划咨询、设计阶段的监理服务等。此外，建立监理行业信用评价体系，对监理企业和从业人员的信用进行动态评价和管理，激励企业提高服务质量和诚信水平，促进监理行业的健康发展。

2. 权责利对等机制

建立监理单位信用评级与执业责任保险协同机制，是实现权责利对等的重要路径。监理单位的信用评级应综合考虑其业务水平、服务质量、职业道德等多方面因素。通过建立科学合理的信用评级体系，对监理单位进行客观公正的评价，并将评价结果向社会公开，使市场能够对监理单位进行有效的监督和选择。同时，引入执业责任保险制度，要求监理单位购买相应的保险。当监理单位因自身过错导致工程出现问题时，由保险公司承担相应的赔偿责任。这不仅可以保障业主的合法权益，也可以降低监理单位的经营风险。信用评级与执业责任保险协同作用，能够促使

监理单位更加注重自身的权责利平衡，提高监理服务的质量和水平^[6]。

（二）技术创新维度

1. 智慧工地集成应用

开发基于数字孪生的施工过程实时监控系统是智慧工地集成应用的关键。数字孪生技术可创建与物理实体高度相似的虚拟模型，在建筑工程中，通过传感器等设备采集施工过程中的各类数据，如结构变形、设备运行状态等，并传输至虚拟模型中进行实时映射和分析。这不仅能让监理人员直观了解施工进度和潜在问题，还可实现对施工质量和安全的精准把控。同时，借助数据分析和人工智能算法，对施工过程中的风险进行预测和预警，提前采取措施避免事故发生，为建筑工程的顺利进行提供有力保障^[7]。

2. 大数据预警平台

在建筑工程房建市政监理的创新发展中，大数据预警平台的构建至关重要。通过整合工程中的各类数据，包括施工过程数据、材料质量数据等，利用先进的数据挖掘和分析技术，建立质量安全隐患智能识别与预警模型^[8]。该模型能够实时监测工程进展，对潜在的质量和安全隐患进行提前预警。例如，对施工工艺不符合标准、材料性能不达标等情况及时发出警示，以便监理人员采取相应措施。同时，大数据预警平台还可实现对历史数据的分析，为后续工程提供经验参考，不断优化监理策略，提高监理工作的效率和准确性，保障建筑工程的质量和安

四、创新路径实施保障体系

（一）数字化转型路径

1. BIM协同平台建设

为保障BIM协同平台建设，需制定统一数据标准与多方协同工作机制。统一数据标准是实现各参与方信息有效传递和共享的基础，它规范了数据的格式、编码和定义等，确保不同软件和系统之间的数据兼容性和一致性，避免因数据差异导致的信息误解和工作延误^[9]。多方协同工作机制则强调各参与主体之间的紧密协作，包括建设单位、设计单位、施工单位和监理单位等。通过建立有效的沟通渠道、明确各方职责和权限，以及制定协同工作流程，促进各方在BIM平台上高效协同工作，实现信息实时共享和交互，提高项目的整体管理效率和质量。

2. 物联网终端布局

优化传感器网络部署方案是物联网终端布局的关键。需综合考虑建筑工程现场环境，如空间结构、干扰因素等，合理确定传感器位置与数量，以确保全面准确采集数据^[10]。同时，要建立严格的数据采集规范，明确采集频率、精度要求等。对于不同类型的传感器，应根据其特性制定相应的采集标准，保证数据的一致性和可比性。这不仅有助于提高监理工作的效率和质量，还能为建筑工程的数字化转型提供可靠的数据支持。

（二）人才保障机制

1. 复合型监理人才培养

建立智能建造技术与管理双重能力培训体系是复合型监理人

人才培养的关键。这需要整合高校、企业和行业协会的资源。高校应调整课程设置,增加智能建造相关课程,如BIM技术、物联网在建筑中的应用等,为学生奠定技术基础。企业需提供实践平台,让监理人员参与实际项目,积累经验,特别是在智能建造技术应用方面,如施工现场的智能监控系统使用。行业协会则要制定统一的培训标准和考核机制,确保培训质量。通过三方协同,培养出既懂技术又懂管理的复合型监理人才,以适应建筑工程中房建市政监理的创新发展需求。

2. 职业发展通道设计

为完善专业监理工程师向全过程咨询师转型的职业发展通道,需建立有效的人才保障机制。在建筑工程领域,企业应根据房建市政监理的业务特点和市场需求,制定针对性的职业技能培训计划。培训内容不仅要涵盖传统监理业务知识,还应包括全过程咨询服务所需的项目管理、成本控制、风险管理等多方面知识。同时,建立合理的绩效考核与激励机制,对积极参与转型学习且表现优秀的工程师给予物质和精神奖励,激发其提升自身能力的积极性。鼓励工程师参与实际项目中的全过程咨询服务实践,积累经验,为其职业发展提供更多机会和空间,从而保障创新发展路径的人才供给。

(三) 政策保障体系

1. 行业标准更新机制

建筑工程领域不断发展,新技术层出不穷,因此需要建立行业标准更新机制来推动监理规程与新技术应用的动态适配。政府应出台相关政策,鼓励行业协会和企业积极参与标准制定工作。行业协会要发挥桥梁和纽带作用,组织专家和企业代表对新技术进行研究和评估,及时提出标准更新的建议。企业作为标准实施

的主体,要积极反馈新技术应用过程中遇到的问题和需求。同时,要建立标准更新的快速通道,简化流程,提高效率,确保标准能够及时反映行业的最新发展动态,为房建市政监理的创新发展提供有力的保障。

2. 法律风险防范体系

政策保障体系方面,政府应出台相关政策鼓励建筑工程房建市政监理的创新发展。例如,对采用创新监理技术和方法的企业给予财政补贴或税收优惠,引导企业积极投入创新实践。同时,制定行业标准和规范,确保创新发展在合理的框架内进行。

法律风险防范体系至关重要。随着科技发展,电子取证、数据隐私等新型法律问题逐渐凸显。应完善相关法律法规,明确电子证据的法律效力和获取程序,保障数据隐私安全。建立法律风险预警机制,及时发现潜在法律风险并提供应对策略。此外,加强对监理人员的法律培训,提高其法律意识和风险防范能力,确保在创新发展过程中合法合规。

五、总结

建筑工程中房建市政监理的创新发展至关重要。构建制度-技术-人才三维创新体系以及建立全要素数字化监理模式是关键路径。通过这些创新举措,能有效提升市政工程质量监管效能。在制度方面,规范监理流程与标准;技术上,利用数字化手段实现精准监管;人才培养则为创新提供智力支持。同时,要认识到这是一个持续探索的过程。未来需在智慧监理标准国际化以及人工智能深度应用等方面不断努力,以适应建筑行业的发展需求,推动房建市政监理工作朝着更加科学、高效、智能的方向发展。

参考文献

- [1]王君妍.群众史观视域下中国基层社会治理体系创新发展路径探析[D].首都经济贸易大学,2022.
- [2]耿德强.专利驱动高技术产业创新发展机理及路径研究[D].武汉理工大学,2021.
- [3]杨子.心理援助活动中客体的拓展与创新发展[D].华中师范大学,2021.
- [4]刘伟.蚌埠市政府扶持生物基新材料产业发展存在的问题和对策研究[D].安徽财经大学,2021.
- [5]蔡凯凯.高新区创新发展能力综合评价研究[D].天津大学,2022.
- [6]陈祖雄.房建市政设计企业转型发展的思考[J].中国勘察设计,2023(6):69-73.
- [7]卢亚婷.关于江苏推动创新发展的路径探讨[J].经济师,2023(5):134,137.
- [8]张震涛.建盏的创新发展研究[J].陶瓷科学与艺术,2022,56(5):18-19.
- [9]周岐辉.建盏艺术在传承中走向创新发展之路研究[J].陶瓷,2021(5):159-160.
- [10]韩林仲.建筑工程管理现状及创新发展策略探讨[J].砖瓦,2021(9):105-106.