

探讨建筑工程管理中创新模式的应用及发展趋势

刘文凯 程青青

东营尊博工程项目管理有限公司

DOI : 10.12238/j pm.v6i3.7766

[摘要] 本文探讨了创新模式在建筑工程管理中的应用及其面临的挑战与解决策略。随着科技的进步，智能建筑技术、自动化、精益建筑、敏捷管理以及可持续材料和设计方法等新兴模式在建筑工程管理中得到广泛应用，显著提高了项目的效率、质量和可持续性。然而，这些创新模式的应用也面临着技术挑战、员工培训需求、组织文化适应与变革管理、以及法规和标准更新等挑战。为应对这些挑战，建筑企业需要建立健全的技术研发和应用机制，加强员工培训，调整组织文化，积极参与法规和标准制定。同时，随着科技发展和跨界融合，建筑工程管理正朝着智能化、绿色化、精细化的方向发展，为行业带来新的机遇和竞争力。总之，创新模式的应用是推动建筑工程管理进步的关键，但需不断探索解决挑战的策略以实现可持续发展。

[关键词] 建筑工程管理；创新模式；应用

Discuss the application and development trend of innovation mode in construction project management

Liu Wenkai Cheng Qingqing

Dongying Zunbo Engineering Project Management Co., Ltd

[Abstract] This paper discusses the application of innovative mode in construction engineering management and its challenges and solving strategies. With the progress of science and technology, emerging models such as intelligent building technology, automation, lean building, agile management, and sustainable materials and design methods have been widely used in construction engineering management, which significantly improves the efficiency, quality and sustainability of projects. However, the application of these innovative models also faces technical challenges, staff training needs, organizational culture adaptation and change management, and regulatory and standards updates. To cope with these challenges, construction enterprises need to establish a sound technology research and development and application mechanism, strengthen staff training, adjust the organizational culture, and actively participate in the formulation of regulations and standards. At the same time, with the development of science and technology and cross-border integration, construction engineering management is developing in the direction of intelligence, green and refinement, bringing new opportunities and competitiveness to the industry. In short, the application of innovative mode is the key to promote the progress of construction engineering management, but it is necessary to continuously explore the strategies to solve the challenges to achieve sustainable development.

[Key words] construction engineering management; innovation mode; application

随着我国人民生活质量和整体素质的不断提高，建筑工程需求持续增长，吸引了众多施工企业涌入市场竞争。为在竞争中脱颖而出，建筑企业需采用创新管理方式，提升运营效率，巩固竞争优势。在当前建筑行业中，部分企业对工程管理的投入不足，导致项目推进困难重重，严重影响了工程的进度与质量。为了顺应时代发展趋势，建筑企业应高度重视工程管理，全面推动管理模式的创新与变革，从而保障建筑工程项目的高

质量交付，提升企业的核心竞争力。

1. 创新性模型在建筑工程管理中的运用

1.1 智能化施工工艺与自动化技术

在物联网、大数据、人工智能等多学科交叉融合的时代背景下，智能施工与自动化技术已成为建筑工程管理领域的前沿趋势，对于提升建筑节能水平、保障施工安全以及优化用户体验具有关键意义。智能楼宇系统借助先进的传感器技术，能够

依据建筑物内部环境参数与外部气候条件的实时变化，自动调控空调、照明及安全防护等设备，实现高效节能。例如，智能温度控制系统基于传感器数据，可精准调节室内温度，相比传统系统，能耗降低约 20%^[1]。无人机则凭借其高机动性与高精度成像能力，对施工过程进行全方位、实时监控，为工程管理人员提供详尽、准确的数据支持，助力科学决策。研究表明，相较于传统施工方式，采用智能化与自动化技术的项目建设进度可提升 25% 以上，有效减少人为误差，显著提高工程质量。此外，这些技术的应用大幅改善了建筑工地的安全环境，降低了工人的工作伤亡风险。预计未来五年，随着技术的持续进步与成本的逐步降低，智能化与自动化技术将在我国建筑业得到更广泛的推广与应用。

1.2 精益建造与敏捷管理

精益建造作为一种先进的项目管理理念，其核心在于通过系统地识别并消除诸如过度生产、等待时间、不必要的运输、过度加工、库存积压、不良品以及多余动作等各类浪费，同时对施工流程进行深度优化，从而极大地提升建设效率。在众多实际项目案例中，应用精益建造方法后，建设周期能够显著缩短超过 10%，并且超预算费用也会大幅降低，有效节省了项目成本与时间资源。敏捷管理则聚焦于快速适应变化的能力，在项目推进过程中，通过迭代开发的方式，分阶段逐步完善项目成果。这种方式使得交付时间能够缩短约 20%，在面对需求变更时，变更成本也能得到有效控制。不仅如此，敏捷管理还能充分激发团队的自组织性，促进成员之间的沟通协作，让信息传递更加及时、准确，显著提升团队整体的工作效率。

1.3 可持续发展材料与绿色设计

在建筑材料的选用上，朝着可持续发展方向迈进意义重大。选择可再生、低碳、可循环的材料，比如木材，其作为一种天然可再生资源，在合理采伐与培育下，能为建筑提供环保且耐用的材料支持；还有高效隔热材料，能有效阻挡热量传递，提升建筑的能源利用效率。使用这些材料，经科学测算，可降低建筑能耗达 20%，减少碳排放 30%，为缓解全球气候变化贡献力量。可持续设计则全方位考量建筑与自然环境的融合，注重引入自然采光，合理规划建筑朝向与开窗位置，让更多自然光进入室内，减少人工照明能耗；优化通风设计，利用自然风实现室内空气的流通与更新，降低空调等通风设备的使用频率。此外，采用绿色屋面技术，在屋顶种植植物，不仅能起到隔热降温作用，还能吸收雨水，实现节水 30% 以上，同时减少废弃物产生 40% 以上。从建筑全生命周期来看，这些可持续发展的材料与绿色设计选择，能显著提升建筑的经济效益，减少运营成本，实现环境效益与经济效益的双赢。

2. 建设管理创新模式面临的挑战与对策

2.1 技术与人员培训挑战

随着科技的飞速发展，尤其是智能建筑技术和大数据应用的兴起，建筑工程管理面临着前所未有的挑战。当前，我国施

工企业普遍面临技术储备不足、人员技能滞后的问题，难以跟上新技术的发展步伐^[3-4]。传统的培训模式因其成本高、效率低，已难以满足企业快速发展的需要，进而影响了员工的学习积极性和技能提升。企业应着眼于长远发展，全方位建立健全技术研究与应用体系。一方面，积极组建专业的研发团队，深入挖掘行业前沿技术，鼓励内部创新，通过设立创新奖励机制等方式，激发研发人员的积极性与创造力，全力提升自主研发能力。另一方面，密切关注国际国内先进技术动态，主动与科研机构、高校开展产学研合作，积极引进那些契合企业发展需求的高新技术，并迅速将其融入到企业的日常运营中。同时，企业还应深刻认识到人才是发展的核心动力，加大对员工培训的投资力度。在培训方式上，充分利用互联网技术，开发并引入丰富多样的在线课程，涵盖建筑工程领域的最新理论知识、规范标准等内容，方便员工随时随地学习。另外，搭建高度仿真的模拟实训平台，让员工在虚拟环境中进行实际操作演练，例如模拟复杂建筑结构的施工流程、应对突发工程事故等场景，使员工在实践中积累经验，提升应对实际问题的能力。通过这些多元化、灵活高效的培训方式，有效激发员工的学习兴趣，切实提升培训效果，为建筑工程管理的顺利推进筑牢坚实基础，确保每一个建筑工程项目都能高质量、高效率地开展。

2.2 企业文化变革

在快速变化的市场和技术环境下，施工企业传统的企业文化和工作方式逐渐显露出局限性。科层制严密、权力主导的决策模式抑制了创新思维和应变能力，阻碍了创新模式的实施。此外，企业在推行变革管理过程中，常遭遇员工对新文化、新管理方法的抵触，导致文化冲突，影响项目进展。为切实解决当前建筑企业面临的发展瓶颈，建筑企业管理者需从根源上着手，对组织文化和管理模式进行深度调整。在组织文化方面，要努力营造一种开放包容的氛围，摒弃传统的保守观念，积极鼓励员工突破思维定式，大胆创新。通过设立创新奖励机制，对提出创新性想法和方案的员工给予物质与精神双重奖励，激发员工的创新热情。在管理模式上，要摒弃陈旧的指令式管理，转向更加灵活、人性化的管理方式。重视变革管理也是关键一环。管理者应制定明确且详细的变革计划，涵盖变革的目标、步骤、时间节点以及预期成果等。在计划制定过程中，充分考虑企业内外部环境因素，确保计划的科学性与可行性。同时，加强与员工的全方位沟通至关重要。可以通过定期召开全员大会、部门座谈会以及一对一交流等多种形式，及时向员工传达变革的必要性、意义和具体内容。此外，积极开展有针对性的培训，如变革管理理论培训、新技能培训等，全面提升员工对变革的认识水平与参与度，从根本上降低员工的抵触情绪，为变革的顺利实施保驾护航，确保企业在变革中稳步前行，实现可持续发展。

2.3 法规与标准的更新应对

在建筑工程管理领域，存在着数量繁多且覆盖面极广的法

规、标准和规范。这些法规标准并非一成不变，而是会随着科技的迅猛进步、社会的持续变迁以及日益严格的环境要求，处于不间断的更新过程之中。例如，随着新能源技术的发展，关于建筑能源利用效率的法规标准不断提高，要求建筑采用更先进的节能设备和技术。法规与标准的更新，无疑对建筑工程管理提出了诸多全新且严苛的要求。尤其是在节能减排和环境保护等关键方面，其影响更为显著。在节能减排上，新规定可能要求建筑企业在项目中采用新型节能材料，优化建筑的能源系统设计，以降低能源消耗。在环境保护方面，可能对建筑施工过程中的废弃物处理、扬尘控制等提出更高标准。企业必须不断投入精力和资源去适应这些新规定，只有这样，才能确保建筑项目既符合相关法规要求，又能实现可持续发展。从项目的规划设计阶段开始，就要依据最新法规标准进行考量，确保设计方案合规。在施工阶段，每一个施工环节都要严格按照标准执行，比如建筑材料的选用必须符合质量和环保标准，施工工艺要遵循安全规范。到了项目验收阶段，更是要以最新法规标准作为验收的重要依据。只有如此，才能切实保障建筑的质量和 安全，为使用者提供一个安全、舒适且符合时代发展要求的建筑环境。

为应对这些挑战，建筑工程管理者可采取以下策略：一是构建完善的法规标准管理体系，深化对最新法规标准的理解与研究，及时制定应对策略；二是加强与政府部门、行业协会的沟通合作，积极参与法规标准的制定修订过程，提出建设性意见，推动法规标准的科学性、合理性。通过这些措施，建筑企业能更好地适应法规标准的变化，确保项目管理的顺利进行。

3. 建筑工程管理创新模式的发展

3.1 科技进步驱动的创新机遇

在当今时代，信息技术正以前所未有的速度迅猛发展，其中建筑信息模型 (BIM) 与人工智能 (AI) 的广泛应用，宛如为建筑工程管理领域开启了一扇通往全新创新天地的大门。BIM 技术凭借其独特优势，深度融入工程建设的各个环节，极大地推动了工程建设的信息化进程。在项目协作方面，它打破了传统模式下各参与方之间的信息壁垒，通过建立一个高度集成的三维信息模型，将建筑设备、材料、人员等各类信息精准地整合其中。项目团队成员可实时共享和交流这些信息，使得沟通更加顺畅，协作效率大幅提升，项目推进的精准度也得到显著保障。同时，借助该模型，能够对建筑设备的运行状态、材料的使用情况以及人员的工作动态进行全方位、持续性的监测，并依据实时获取的数据进行深度分析，从而实现对项目的精细化管理，有效降低成本、缩短工期。而 AI 技术，其核心优势在于拥有强大的计算能力与先进的模型处理能力。在建筑工程管理场景中，面对海量且繁杂的数据，AI 技术能够运用复杂的算法和智能模型，对这些数据进行深度挖掘与细致分析。通过对历史数据、市场趋势以及项目实际情况的综合考量，为企业管理层提供精准、全面的数据分析报告，进而为企业的

战略决策提供坚实可靠的数据支撑，助力企业在激烈的市场竞争中做出明智选择，实现可持续发展。

3.2 跨界整合与合作创新的发展趋势

互联网技术搭建起了一个高效沟通的桥梁，通过网络平台，项目参与各方，无论是业主、设计单位、施工方还是监理，都能够实现实时的数据共享与协同编辑。在以往，信息传递可能存在延迟或偏差，而如今借助互联网，各方可以在同一时间获取最新的项目资料，共同对设计图纸、施工方案等进行讨论与修改，大大提高了沟通效率与决策速度。大数据技术则宛如项目管理的智慧大脑，它能够收集海量的项目数据，包括过往项目案例、市场材料价格波动、施工进度数据等。通过对这些数据的深度挖掘与分析，为项目决策提供精准有力的支持。例如，在制定施工计划时，大数据分析可以根据类似项目的历史数据，预测不同施工方案可能面临的风险与时间成本，帮助管理者做出最优选择。物联网技术在施工现场发挥着至关重要的作用，它通过在施工设备、材料以及人员身上部署传感器，实现对施工过程的全方位监控。从原材料的进场检验，到施工设备的运行状态监测，再到施工现场人员的安全定位，物联网技术确保了施工质量与安全。一旦出现质量问题或安全隐患，系统能够及时发出警报，以便工作人员迅速采取措施解决。云计算技术无需项目团队购置大量昂贵的硬件设备，只需通过云端即可获取所需的计算资源与存储空间。这不仅大大提升了工作效率，减少了数据处理的时间，还显著降低了项目成本，让资源得到更合理的配置。

结束语

建筑行业管理范式革新为产业升级提供了创新路径，同时也面临系统性变革挑战。当前发展呈现三大核心趋势：智能建造技术应用、施工全流程精细化管理以及绿色可持续设计。然而，建造技术快速更迭、组织文化适应性转型、行业法规动态调整等现实因素，倒逼全产业链进行深度变革。在此背景下，建筑施工主体需采取多维应对策略：加速 BIM、物联网等数字技术融合应用，构建复合型人才梯队；推进组织架构敏捷化改造以适应新型管理模式；建立法规动态跟踪机制确保合规运营。通过技术-人才-制度的协同创新，实现工程质量、成本效益与环境效益的三重提升，最终推动建筑产业向高质量可持续发展方向演进。

[参考文献]

- [1]李波.智能建筑技术在住宅建筑工程管理中的应用[J].居舍, 2025, (05): 67-70.
- [2]罗蝶兴.探讨建筑工程施工质量控制的有效措施[J].城市建筑, 2025, 22(03): 207-209.
- [3]练文婷.可持续发展在建筑工程管理中的应用和影响[J].城市建筑, 2025, 22(03): 185-187.
- [4]刘宇华.EPC项目的建筑工程造价管理控制措施研究[J].四川建材, 2025, 51(02): 220-223.