建筑工程施工房屋建筑管理及创新策略分析

张鑫龙

（广东南方建设监理有限公司，广东 深圳 518000）

摘 要 城市化进程推进带动我国建筑工程数量和规模逐年提升，为保证房屋建筑施工符合社会实际需求，需提高对建筑工程施工管理的重视度。但传统管理模式无法满足项目高质量、高效率建设需求，亟需通过施工管理创新来促进房屋建筑工程高质量建设。本文从房屋建筑施工管理创新需求的分析入手，并阐明当前房屋建筑施工管理创新的具体路径，以期为相关人员提供借鉴。

关键词 房屋建筑；施工管理；BIM技术；人工智能技术

中图分类号：TU71 **文献标志码**：A **文章编号**：2097-3365(2024)12-0088-03

社会经济的发展和人民生活水平的持续提高，使得人们对房屋建筑施工提出了更高要求。当前房建项目建设，传统管理手段、方法的应用已无法满足实际需求，并且增大了房建项目出现质量问题的概率。鉴于此，探讨如何借助有效措施来提升施工管理水平，对促进房建项目高质、高效建设有着重要影响。

1 房屋建筑工程管理创新需求

施工管理作为现代房建项目施工的关键一环，涉及工程组织实施、资源协调、进度控制、质量保障等方面。通过对施工管理的强化开展，可在提高工程效率、降低成本的同时，确保工程质量控制符合预期要求[1]。但在多方面因素影响下，传统房屋建筑施工管理模式仍存在些许问题，如信息传递不畅、工程进度难以掌控、资源协调不足、质量难以保障等，因问题频发导致工程管理效率低下、成本增加，继而对建筑工程的可持续发展以及效益创造产生负面影响。而在当前社会经济快速发展和科技持续革新的趋势下，房屋建筑施工管理亟需创新。通过管理创新来加强施工管理效率和质量的把控，并将施工成本控制在预期范围内，通过减少资源浪费来助力我国建筑行业的绿色化、生态化发展。

2 建筑工程施工房屋建筑管理创新策略

案例分析：观山智谷产业园项目位于深圳市龙华区观澜街道，项目总用地面积约为32 281.81 m^2，计容面积约为112 980 m^2，建筑基底面积约为14 134.13 m^2。项目建设内容涉及厂房、宿舍。本文以该项目为例，阐明施工管理模式的创新应用。

2.1 施工管理机制创新

为促进房建项目施工管理的创新开展，并加强对房建施工质量与效率的保障，离不开对施工管理机制的完善与创新。鉴于此，需依据项目建设要求、目标的分析，在项目施工期间对以下机制进行创新并落实。

1. 风险预警机制完善。即借助该机制实现对风险信息的超前反馈，并制定应对措施来降低施工风险问题的发生概率。一般情况下，房建项目施工存在诸多隐患因素，若未加以预防将极易影响到项目施工的顺利进行[2]。鉴于此，需在施工管理创新时重视对风险预警机制的科学构建，并依据项目情况对风险预警指标体系加以明确，在施工期间要求人员严格按照实施细则开展风险预警工作，以降低房建项目建设受到风险问题的影响，具体风险预警管理流程如图1所示。

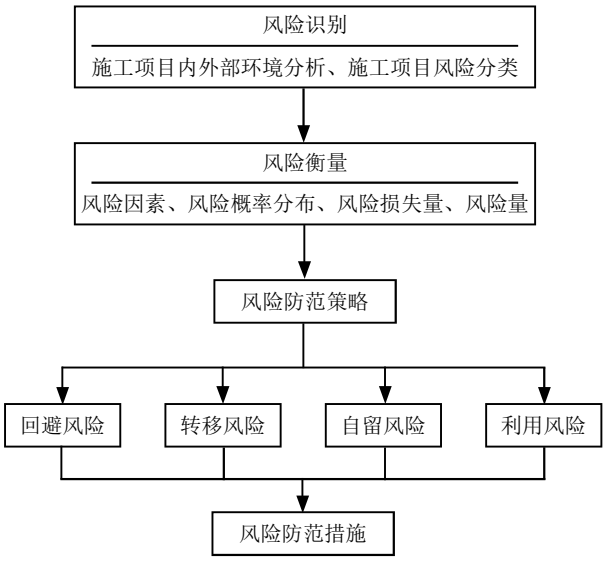

图1 风险预警机制

2. 项目经理责任制落实。项目经理责任制的有效落实，可在加强项目施工质量、进度控制的同时，通

过对责任的合理划分与落实，为项目顺利、安全开展提供保障。在实际项目建设期间，需利用项目经理责任制来取代传统金字塔管理模式，避免在施工阶段频繁出现进度拖延、相互推诿等现象，并助力房建项目高质量建设，项目经理责任制的落实具体如图2所示。

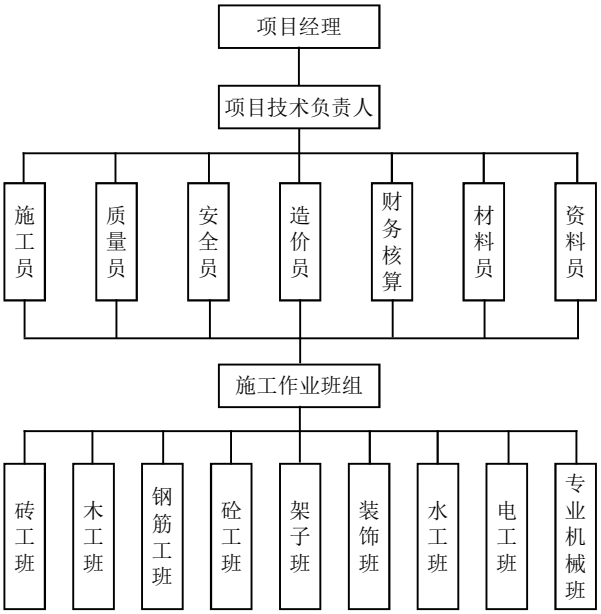

图2 项目经理责任制

2.2 施工管理技术创新

为进一步提升房建项目施工管理水平，并有效规避人为失误出现，可在管理创新中加大对先进技术的应用力度，具体包括：

1.BIM技术应用。要想在房建项目施工管理中最大化发挥出BIM技术的效用，可在施工前构建契合项目需求的三维建模，帮助管理人员加深对设计意图的理解，及时发掘问题并进行优化，依托于BIM技术实现设计方案的可视化展示，减少设计变更和施工错误的出现，以助力房建项目施工的顺利进行。同时，可在施工阶段利用BIM技术实现协同工作，做到对各方信息的及时更新，进一步促进各专业人员相互沟通和协作[3]。同时，管理人员可借助BIM平台共享建模数据，及时调整进度计划、资源分配和施工方案，在有效规避施工冲突和延误的同时，为房建项目的高质量建设提供支持。另外，可在运维阶段借助BIM技术实现建筑物的数字化管理和运营。如依据实际需求将建筑信息模型转换为运营管理系统，可实现建筑设备的监测和维护，进一步提升能源利用率，并助力建筑物使用寿命的有效延长。

2. 人工智能技术应用。在房建项目建设中合理应用人工智能技术，可在施工管理中实现数据智能分析和预测，以施工现场相关数据的采集和分析为前提，人工智能系统可识别出潜在施工风险和问题，提前预警并制定针对性解决方案。如借助机器学习算法对施工进度和质量数据进行分析，可准确、及时预测施工阶段可能出现的延误和质量等问题，为施工计划和资源配置的优化调整提供参考。同时，可在施工管理中实现决策智能优化[4]。基于大数据和智能算法的合理应用，可构建智能管理系统并为施工管理人员提供决策支持，帮助其制定最优施工方案。如在项目施工期间，管理人员可依托于智能规划算法对施工路线和材料供应链进行优化，以期将施工成本和时间控制在预期范围内。此外，还可在施工阶段利用人工智能技术实现自动化控制、监测。基于对传感器技术和智能控制系统的结合应用，人工智能可实现对施工设备和工艺的实时监测和调控，以确保房建项目施工符合安全、可靠要求，如利用智能监控系统及时发现施工现场安全隐患和异常情况，通过对预案措施的及时落实来加强施工人员的安全保障[5]。

2.3 推行绿色施工理念

为保证房建项目建设符合绿色节能需求，需以绿色施工理念的有机融合为前提。鉴于此，可结合项目建设要求、现场条件的分析，在施工阶段做到：

一是绿色建筑材料的应用。即立足于绿色施工理念，在实际施工中加大对绿色建筑材料的应用力度，在有效减少能源消耗、减少废弃物产生的同时，进一步推动我国建筑领域朝着绿色化、生态化的方向持续发展。具体绿色材料的应用包括：（1）再生建筑材料。如将再生木材、再生金属等应用于项目施工中，可有效减少对自然资源消耗，并降低建筑施工过程中的环境负荷。如在项目实际施工中，可利用再生木材制作地板、墙板等[6]。（2）低VOC涂料。以往房建项目施工中，传统涂料的应用含有大量有害挥发性物质，继而对室内空气质量造成污染。通过对低VOC涂料的有效应用，可在降低污染的同时提高室内空气质量，保障居民健康。（3）高效保温材料。如在施工中加大对岩棉、玻璃纤维等的应用力度，充分发挥材料的保温性能，有效减少建筑物的能耗并降低取暖和制冷成本。同时，可视情况在墙体、屋顶等部位使用高效保温材料，进一步提高建筑的能效性能。（4）太阳能材料。可视情况对建筑物安装太阳能设备，可利用太阳能资源进行发电和供热，减少对传统能源的依赖，以促进建筑工程的绿色、低碳运行。

二是落实可持续发展理念。在房屋建筑施工前可借助绿色设计来优化建筑结构、布局和材料选择，以减少资源消耗、环境污染。结合项目实际需求的分析，可在设计阶段对建筑朝向、采光、通风等因素综合考虑，并做到对自然资源的合理应用；同时，可视情况选择符合绿色标准的建筑材料，如低碳、无毒、再生材料等，从源头上实现可持续发展目标。其次，可在施工阶段采用绿色施工技术来减少对环境影响，如借助节能环保施工设备和工艺，减少噪声、粉尘和废水排放；并加大对现代化施工方法的推广力度，如模块化建筑、预制构件等，以期将施工过程中的资源浪费和碳排放控制在预期范围内。另外，需强调在施工管理中引入可持续发展指标体系，对施工过程中的资源利用、环境影响、社会效益等方面进行监测和评估。基于对监测系统的科学构建，及时发现问题并采取措施加以改进，以保证房建项目建设符合可持续发展要求[7]。

2.4 强化人力资源管理

房屋建筑项目能否高质量施工，受到人员能力素质的直接影响。鉴于此，可结合房建项目施工现状的分析，首先对施工人员开展关于技术知识、安全意识、管理能力等方面的培训活动。针对不同岗位人员制定对应培训计划，包括但不限于施工工艺、安全操作规范、质量管理流程等方面[8]。通过系统性培训工作的开展，帮助施工人员加强对前沿技术知识和操作技能的掌握，继而为房建施工效率和质量的提升提供助力。其次，除理论知识传授之外，还需重视对施工人员实际操作技能水平的提升。对此，可借助模拟实训、现场实习等方法，引导施工人员亲自动手，并在实践中熟练掌握施工工艺和操作技巧，以提高施工人员的实际操作能力。此外，需强调对持续学习意识的树立，鼓励施工人员不断学习新知识、掌握新技能。鉴于此，可视情况完善构建学习机制，为施工人员提供持续学习机会，继而为房屋建筑工程的高质量建设提供支持。

2.5 精细化管理落实

精细化管理主要是通过精准规划、监控和协调，实现施工过程的精细化和高效化管理。在房建项目施工过程中，精细化管理的实施具体涉及：

一是施工进度管理。以详细施工进度计划的合理制定为前提，将整个施工过程分解为若干个工序、任务，并做到对各工序工期和交付要求加以明确。施工管理团队可根据实际情况对进度进行精准监控，及时发现延误和瓶颈并通过调整计划，确保施工进度按时完成。

二是资源优化管理。即在施工阶段实现对资源进行精细化分配和调度。基于对人力、材料、设备等资源的合理规划，避免资源浪费和闲置，并将施工成本控制在预期范围内。同时，精细化管理可实现对资源使用情况的实时监控，通过及时调整资源配置来确保施工过程的顺利进行。

三是质量管控。要想实现对施工质量的精细化管控，可在合理构建质量管理体系的基础上，通过对施工工艺规范和质量标准的有效制定，帮助管理人员加强对施工过程中关键环节的监督、检查，及时发现和纠正质量问题。另外，精细化管理可支持对施工质量数据进行实时记录和分析，为质量改进提供依据。

四是安全管理。在项目实际施工期间，可借助安全管理制度、开展安全培训、设立安全预警机制等措施的落实，进一步提升施工人员安全意识。并通过对施工现场安全风险进行精准识别、评估，结合对安全措施的落实确保施工过程的安全进行。

3 结束语

施工管理创新不仅可为房屋建筑施工的顺利开展提供支持，也可增加房建项目的经济效益。鉴于此，需在明确当前施工管理创新需求的基础上，结合对项目实际特点、建设要求的分析，从管理体制、管理技术、管理理念、人员管理等方面入手，借助有效措施来促进施工管理创新，继而为房屋建筑的高品质建设保驾护航。

参考文献：

[1] 李振侠 . 建筑工程施工房屋建筑管理及创新思考分析 [J]. 现代物业 ,2022(22):79-81.
[2] 赵文静 . 对房屋建筑工程施工技术和管理的思考 [J]. 经济技术协作信息 ,2020(35):92.
[3] 郭莹 . 建筑工程施工房屋建筑管理及创新思考分析 [J]. 居舍 ,2021(16):125-126.
[4] 严望青 . 浅谈建筑工程施工房屋建筑管理及创新 [J]. 工程管理 ,2022,02(03):41-42.
[5] 张程洲 . 建筑工程施工房屋建筑管理及创新思考研究 [J]. 丝路视野 ,2019(30):108.
[6] 黄红英 . 建筑工程施工房屋建筑管理及创新 [J]. 数字化用户 ,2020(26):112-114.
[7] 纪玉燕 . 房屋建筑工程监理管理的问题及创新思考 [J]. 建筑与装饰 ,2021(13):89-90.
[8] 孙国书 . 绿色施工理念下的建筑工程管理模式创新思考 [J]. 休闲 ,2020(11):134.