

# 建筑工程技术管理模式创新探索

刘亚男

山东中昌开发建设集团有限公司 山东 烟台 261400

**摘要：**随着建筑行业的快速发展和技术的不断进步，传统的建筑工程技术管理模式已难以满足现代工程项目的需求。本文探讨了建筑工程技术管理模式创新的路径与实践，通过信息化与智能化技术的融合应用、精细化管理策略的实施、团队协作与知识共享机制的建立、人才培养与激励机制的创新以及绿色环保与可持续发展理念的融入，以期提高工程项目的质量和效益，推动建筑工程技术的进步和发展。

**关键词：**建筑工程；技术管理；模式创新；信息化；智能化

## 引言

建筑工程技术管理是指对建筑工程项目的技术工作进行组织和管理，以确保项目按照计划和要求顺利进行。随着建筑工程的不断发展和技术的进步，建筑工程技术管理也面临着新的挑战和机遇。如何创新建筑工程技术管理模式，提高工程项目的质量和效益，成为建筑工程管理者需要思考和解决的重要问题。

### 1 建筑工程技术管理的原则

#### 1.1 目标性原则

目标性原则是建筑工程技术管理的基石，强调所有技术活动和管理措施都应围绕既定的工程目标和要求进行。这一原则的实施，确保工程能够按照预定的计划和要求顺利进行，从而达成预期的建设目标。（1）确保工程按计划和要求顺利进行，在建筑工程中，目标性原则首先要求技术管理人员明确并理解项目的总体目标、阶段性目标和具体的技术要求。这包括工程的进度目标、质量目标、安全目标以及成本控制目标等。通过将这些目标细化为可操作的任务和时间节点，技术管理人员能够更有效地监控和评估工程的进展情况，确保每一项工作都符合既定的计划和要求。这有助于及时发现和纠正偏差，防止问题累积导致工程延误或质量下降。（2）细化责任，落实到个人，为了确保工程目标的顺利实现，目标性原则还强调将责任细化并落实到个人。这意味着每个技术管理岗位都应明确其职责范围和工作标准，确保每个成员都清楚自己的任务和责任。通过建立完善的责任体系，技术管理人员可以更有效地追踪和评估每个人的工作表现，及时给予指导和支持。

#### 1.2 全面性原则

全面性原则要求技术管理工作不仅要关注工程内部的技术细节，还要充分考虑外部因素的影响，确保技术管理的全面实施和有效把控。（1）考虑外部因素，确保

技术管理的全面实施，在建筑工程中，外部因素如政策变化、市场环境、气候条件等都可能对技术管理工作产生重要影响。全面性原则要求技术管理人员在制定技术方案和管理措施时，必须充分考虑这些外部因素，确保技术管理的全面性和适应性。例如，在气候条件恶劣的地区，技术管理人员可能需要采取额外的防水、保温等措施来确保工程质量；在政策变化频繁的情况下，需要密切关注政策动态，及时调整技术方案和管理策略以适应新的要求。（2）规范管理人员工作，把控大局，全面性原则还强调技术管理人员应具备良好的大局观和全局意识。不仅要关注具体的技术问题，还要从整体上把握工程的进展情况和潜在风险<sup>[1]</sup>。通过定期召开技术会议、进行工程巡查等方式，技术管理人员可以及时了解工程现场的情况和问题，并作出相应的决策和调整。还需要与项目团队的其他成员保持密切沟通，确保各方在技术和管理上的协同一致。

### 2 建筑工程技术管理模式创新的路径

#### 2.1 信息化与智能化技术的融合应用

（1）信息技术在工程管理中的渗透，随着信息技术的飞速发展，其在工程管理中的应用日益广泛，成为提升管理效率与精度的有效手段。BIM（建筑信息模型）技术的引入，实现了建筑全生命周期的信息集成与共享。通过构建三维模型，可以直观展示建筑结构、设备布局、管线走向等关键信息，为设计、施工、运维等各阶段提供精确的数据支持。这不仅减少了因信息不对称导致的错误和返工，还提高了决策的科学性和效率。云计算、大数据技术的应用，使得海量工程数据得以高效存储与分析，为项目管理提供了强大的数据支撑。通过数据分析，可以及时发现潜在风险，优化资源配置，实现成本的有效控制。物联网（IoT）技术将施工现场的各类设备、材料与人员连接起来，实现实时监控与智能调

度,进一步提升了施工的安全性和效率。(2)智能化工具与平台的开发与利用,智能化工具与平台的出现,为工程管理带来了革命性的变化。例如,利用AI算法的智能进度管理系统,能够根据历史数据和当前项目实际情况,自动预测施工进度,及时调整计划,确保项目按时完成。智能质量管理体系则通过图像识别、机器学习等技术,对施工现场的质量问题进行自动识别与预警,大大提高了质量控制的精准度和效率。智能化安全管理平台能够实时监测施工现场的安全隐患,如工人未佩戴安全帽、违规操作等,及时发出警报,有效预防安全事故的发生。这些智能化工具与平台的开发与利用,不仅减轻了管理人员的工作负担,更提升了管理的智能化水平,为建筑工程的安全、高效、高质量完成提供了有力保障。

## 2.2 精细化管理策略的实施

(1)流程优化与标准化建设,精细化管理要求对项目管理的每一个环节进行细致的分析与优化,实现流程的高效运作。通过流程再造,去除不必要的环节,简化审批流程,提高决策速度。建立标准化的管理流程,确保每一项工作都有明确的标准和操作规程,减少人为因素的干扰,提高管理的一致性和可复制性。例如,在材料采购、施工质量控制、安全管理等方面,制定详细的操作手册和检查清单,确保每一步操作都符合规范,从而提升整体管理水平。(2)关键环节与节点的精准控制,在项目管理中,关键环节与节点的精准控制是确保项目成功的关键。通过设立关键绩效指标(KPIs),对项目的进度、成本、质量、安全等关键要素进行量化评估,及时发现偏差并采取纠正措施。利用项目管理软件,对项目进度进行动态跟踪,确保各项任务按时完成。对于施工中的重难点问题,组织专家团队进行深入分析,制定针对性的解决方案,确保项目顺利推进。加强对项目变更的管理,严格控制变更范围,避免因频繁变更导致的成本超支和进度延误。

## 2.3 团队协作与知识共享机制的建立

(1)跨部门、跨领域的协同工作,在现代建筑工程项目中,涉及的专业领域广泛,需要多个部门、多个专业团队之间的紧密协作。建立有效的团队协作机制至关重要。通过构建跨部门、跨领域的沟通平台,如项目管理信息系统、在线协作工具等,促进团队成员之间的信息共享与交流,打破信息孤岛,提高协同效率。定期组织跨部门会议,就项目进展、问题与挑战进行讨论,共同寻找解决方案,形成合力推动项目向前发展。(2)知识与经验的有效传递与积累,知识管理在项目管理中同样重要。通过建立知识库,将项目过程中的经验教训、

最佳实践、技术文档等进行整理与归档,便于团队成员随时查阅与学习。鼓励团队成员分享自己的知识与经验,通过内部培训、研讨会等形式,促进知识的交流与传播,形成持续学习的文化氛围。

## 2.4 人才培养与激励机制的创新

(1)技术人才的引进与培养,人才是技术管理模式创新的基础。建筑企业应加大技术人才的引进力度,通过校园招聘、社会招聘等多种渠道,吸引具有创新思维和实践能力的专业人才加入。建立完善的培训体系,为员工提供持续的学习与发展机会,包括专业技能培训、管理能力提升、行业前沿知识学习等。鼓励员工参与行业交流、学术会议等活动,拓宽视野,激发创新思维。

(2)激励员工参与技术创新与管理的机制,为了激发员工的创新热情,建筑企业应建立有效的激励机制。一方面,设立创新奖励基金,对在技术创新、管理创新等方面取得显著成果的个人或团队给予物质和精神上的奖励,如奖金、荣誉证书、晋升机会等,以此激发员工的创新动力。另一方面,建立容错机制,鼓励员工大胆尝试,即使失败也能从中汲取教训,为未来的创新积累经验<sup>[2]</sup>。加强企业文化建设,营造开放、包容、鼓励创新的良好氛围,让员工感受到自己是企业创新发展的重要一员,从而更加积极地投入到技术创新与管理实践中去。

## 2.5 绿色环保与可持续发展理念的融入

(1)绿色建材与技术推广,在建筑工程技术管理中,融入绿色环保与可持续发展理念已成趋势。绿色建材如可再生、节能材料等,能减少环境污染,提升建筑性能。技术管理人员应积极推动其采购与应用,推广环保技术,如节能照明、雨水回收等,以减少能源消耗,实现资源最大化利用。(2)施工环保措施,施工过程中,技术管理人员需制定严格环保措施,降低负面影响。应合理安排施工时间,减少噪音和扬尘;采用先进工艺和设备,降低能耗和排放;加强垃圾分类与回收,减少建筑垃圾。建立环保监测体系,实时监测环境质量,确保环保指标达标。(3)可持续发展长期实践,将可持续发展理念融入技术管理,需形成长期实践机制。技术管理人员应持续关注行业动态,学习先进环保理念和技术,不断优化项目管理流程。这要求不仅在短期内采取环保措施,更需在长期内保持稳定实践,确保建筑工程在环保和可持续性方面不断进步。通过持续努力,推动建筑工程技术管理向更加绿色、环保和可持续的方向发展,为行业可持续发展贡献力量。

## 3 建筑工程技术管理模式创新的实践探索

### 3.1 技术创新在项目管理中的应用实例

(1) 虚拟仿真与模拟技术的运用, 虚拟仿真与模拟技术在建筑工程项目管理中的应用, 为项目决策提供了强有力的支持。在项目设计阶段, 通过BIM(建筑信息模型)与虚拟仿真技术的结合, 可以模拟建筑的真实环境, 包括光照、通风、人流等, 从而在设计阶段就发现并解决潜在的问题。例如, 某大型商业综合体项目在设计阶段, 利用虚拟仿真技术模拟了不同时间段的人流分布, 优化了疏散通道和电梯布局, 确保了建筑的安全性和舒适度。在施工阶段, 虚拟仿真技术还可以用于施工方案的模拟与优化, 通过模拟不同施工方案的实施过程, 选择最优方案, 减少施工中的不确定性和风险。

(2) 自动化与远程监控技术的实践, 自动化与远程监控技术的应用, 极大地提升了建筑工程的安全性和效率。在施工现场, 通过安装各类传感器和监控设备, 可以实时监测施工现场的环境参数、设备运行状态和人员活动情况。例如, 某高层建筑项目在施工过程中, 利用远程监控系统实时监测塔吊的运行状态, 一旦发现异常立即发出警报, 有效避免了安全事故的发生。通过自动化控制系统, 可以实现对施工现场的智能化管理, 如自动调节照明、通风等系统, 降低能耗, 提高施工效率。

### 3.2 管理流程与方法的革新

(1) 项目管理软件的集成应用, 项目管理软件的集成应用, 为项目管理提供了更加高效、便捷的工具。通过项目管理软件, 可以实现项目计划、进度、成本、质量、安全等多方面的集成管理, 实现信息的实时共享与协同。例如, 某大型基础设施建设项目采用了先进的项目管理软件, 将设计、施工、采购等各个环节的信息进行集成管理, 实现了项目全生命周期的信息化管理。这不仅提高了项目管理的透明度和效率, 还降低了管理成本, 提升了项目的整体效益。(2) 精益化管理与持续改进的实践, 精益化管理强调以客户需求为导向, 通过持续改进和优化管理流程, 实现资源的最大化利用和价值的最大化创造<sup>[3]</sup>。在建筑工程项目管理中, 精益化管理要求对项目管理的每一个环节进行细致的分析和优化, 消除浪费, 提高效率。例如, 某住宅项目在施工过程中,

通过精益化管理方法, 对施工进度进行了精细化控制, 通过优化施工顺序、合理安排资源等措施, 有效缩短了工期, 降低了成本。通过建立持续改进机制, 不断总结经验教训, 优化管理流程和方法, 提升了项目的整体管理水平。

### 3.3 资源配置与优化的创新策略

(1) 材料与设备的智能化管理, 材料与设备的智能化管理, 是提升项目管理效率的重要手段。通过引入物联网技术, 可以实现对材料与设备的实时监控和智能化管理。例如, 某大型工程项目在施工现场安装了智能物料管理系统, 通过RFID标签对材料和设备进行标识和追踪, 实现了对材料和设备的精准管理和高效调度。这不仅提高了材料和设备的使用效率, 还降低了丢失和损坏的风险。(2) 人力资源的合理配置与调度, 人力资源的合理配置与调度, 是确保项目顺利进行的关键。在项目管理中, 通过引入人力资源管理软件, 可以实现对人力资源的智能化管理和优化调度。通过建立激励机制和培训体系, 激发了员工的积极性和创造力, 提升了团队的整体素质。

### 结束语

建筑工程技术管理模式创新是提升工程项目质量和效益的关键。通过信息化与智能化技术的融合应用、精细化管理策略的实施、团队协作与知识共享机制的建立、人才培养与激励机制的创新以及绿色环保与可持续发展理念的融入, 可以有效推动建筑工程技术管理模式的发展。未来, 随着科技的不断进步和市场环境的变化, 建筑工程技术管理模式创新将持续深入, 为建筑行业的可持续发展贡献力量。

### 参考文献

- [1]冯速琼.建筑工程技术管理模式创新探索[J].科技风,2022,478(2):60-62.
- [2]毛明阳.建筑工程技术管理要点探究[J].城市建设理论(电子版),2023,436(10):13-15.
- [3]张乐.新型绿色节能建筑工程技术的应用[J].中国建筑装饰装修,2023,258(6):79-81.