

建筑工程管理现代化与精细化策略分析

肖 敏

新疆兵团城建集团有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘 要：建筑工程管理现代化与精细化是提升工程质量和效率的重要路径。现代化管理强调以数据驱动决策，依托BIM、物联网等智能技术实现全周期协同；精细化管理注重目标分解、环节管控与责任落实，形成系统化、可量化的管理框架。当前建筑工程管理仍存在理念滞后、技术应用不足、流程粗放等问题，需通过理念更新、技术升级与流程优化，推动管理从经验型向科学化转变，以适应行业绿色化、高效化的发展需求。

关键词：建筑工程管理；现代化；精细化；BIM技术；全周期管理

引言：随着建筑行业向绿色化、智能化转型，传统依赖经验的管理模式已难以满足工程复杂性提升与可持续发展要求。现代化管理通过智能技术与数据驱动提升决策科学性，精细化管理依托目标细化与责任明确保障执行精准度。当前工程管理在理念、技术、流程等方面仍存在明显短板，亟需探索现代化与精细化融合的实践路径，以提升工程整体质量、效率与协同水平，推动行业高质量发展。

1 建筑工程管理现代化与精细化的核心内涵

1.1 建筑工程管理现代化的核心特征

1.1.1 管理理念的前沿化

建筑工程管理现代化需突破传统经验驱动的管理思维，转向以数据为核心的科学决策理念^[1]。这种前沿化理念强调以工程全周期视角统筹管理，不再局限于施工阶段，而是将设计、建设、运维等环节纳入统一管理框架，注重各环节间的协同衔接，同时关注绿色低碳、可持续发展等行业趋势，将环保理念融入管理全过程，推动工程建设与生态环境协调发展，满足新时代工程管理的多元需求。

1.1.2 管理技术的智能化

管理技术的智能化是现代化管理的关键支撑，通过引入先进技术手段提升管理效率与精准度。例如应用BIM技术构建工程三维模型，实现设计方案可视化与施工过程模拟；借助物联网设备实时采集施工现场人员、设备、环境数据，动态监测工程状态；利用AI算法对工程风险进行自动识别与预警，减少人工判断误差，让技术成为管理决策的重要辅助，推动管理从“人工主导”向“人机协同”转变。

1.1.3 管理流程的数字化

管理流程的数字化要求打破传统纸质化、碎片化的管理模式，将工程全流程的信息整合到数字化平台中。

从项目立项、图纸审核，到施工进度跟踪、质量验收、成本核算，每个环节的信息均以数字化形式记录与流转，实现数据实时共享与追溯。数字化流程可消除信息传递中的延迟与偏差，简化审批环节，提升跨部门协作效率，为管理决策提供及时、完整的数据支撑。

1.2 建筑工程管理精细化的核心要求

1.2.1 管理目标的精准化

精细化管理要求将工程总体目标拆解为具体、可量化的细分目标，避免目标模糊导致的管理偏差^[2]。例如将工程质量目标细化到各分项工程的质量标准，将成本目标分解到各工序的费用控制额度，将进度目标落实到每日、每周的施工任务量。精准化的目标设定可让管理方向更明确，便于实时跟踪目标完成情况，及时调整管理策略，确保工程整体目标高效达成。

1.2.2 管理环节的细致化

管理环节的细致化强调对工程各管理节点进行深度拆解与管控，覆盖从施工准备到竣工验收的每个细节。在施工环节，需细化到每道工序的操作规范、材料使用标准、质量检查频率；在资源管理中，需细致梳理材料采购、存储、领用的每个流程，避免资源浪费；在安全管理里，需关注每个作业区域的安全防护措施、人员操作细节，消除潜在安全隐患，通过对细节的把控实现整体管理质量提升。

1.2.3 管理责任的明确化

精细化管理要求建立清晰的责任体系，将管理责任逐层分解到具体岗位与人员，避免责任模糊导致的推诿问题。明确每个管理环节的责任主体，例如质量验收环节需明确验收人员的检查内容与责任范围，成本管控环节需确定核算人员的工作标准与追责机制。责任明确化可让管理人员清晰知晓自身职责，增强责任意识，便于在出现问题时快速定位责任主体，及时解决问题，保障

管理流程顺畅运行。

1.3 现代化与精细化管理的内在关联

现代化管理为精细化管理提供必要的技术与工具支撑,例如数字化平台可实现精细化管理所需的精准数据采集与快速信息传递,智能化技术能提升管理环节细致化的效率,避免因人工操作导致的疏漏。精细化管理则是现代化管理落地的具体体现,现代化技术与理念需通过精细化的目标设定、环节管控、责任划分才能发挥实际作用,若缺乏精细化支撑,现代化管理易陷入“空有技术却无落地路径”的困境。两者相互依存、协同发力,共同推动建筑工程管理向高效、精准、科学的方向发展,实现工程管理质量与效率的双重提升。

2 当前建筑工程管理存在的主要问题

2.1 管理理念滞后于行业发展需求

部分建筑工程管理仍依赖传统经验驱动的理念,未能跟上行业发展趋势。在管理视角上,多聚焦于施工阶段的进度与成本控制,忽视设计、运维等环节的协同管理,导致工程全周期存在衔接断层,难以形成完整的管理闭环^[3]。同时,对绿色低碳、可持续发展等新型理念接纳度低,未将环保要求融入材料选择、施工工艺、后期运维等环节,仍以“重建设、轻环保”的模式推进工程,无法满足新时代对工程绿色化、生态化的管理需求,也难以适应行业转型升级的发展方向。

2.2 管理技术应用不足,效率偏低

建筑工程管理中技术应用存在明显短板,智能化、信息化技术普及率低。多数工程仍采用人工记录、纸质台账的方式管理数据,数据采集效率低且易出现误差,无法实时同步工程进度、质量、成本等关键信息,导致管理决策缺乏及时、准确的数据支撑。即便部分工程引入BIM、物联网等技术,也多停留在基础功能应用层面,未深入挖掘技术在风险预警、流程优化、协同管理等方面的价值,技术与管理需求脱节,未能真正发挥技术对管理效率的提升作用,整体管理仍处于低效的人工主导状态。

2.3 管理流程粗放,缺乏系统规划

建筑工程管理流程未形成精细化、系统化的规划,存在明显粗放问题。在流程设计上,各环节衔接缺乏明确标准,例如图纸审核与施工准备阶段的衔接无固定流程,易出现审核滞后导致施工延误;在过程管控中,对施工工序的拆分过于笼统,未按分项工程、具体工种细化管控要点,导致部分关键工序存在管控漏洞。同时,流程缺乏动态调整机制,面对施工条件变化、设计变更等情况,无法快速优化管理流程,易出现流程僵化与实

际需求不符的问题,影响整体管理效率。

2.4 管理责任划分模糊,执行不到位

建筑工程管理责任体系不完善,存在责任划分模糊、执行落地难的问题。在责任设定上,未按管理环节、岗位职能细化责任内容,常出现“多人负责却无人担责”的情况,例如质量管控责任仅笼统分配给“管理团队”,未明确验收人员、巡检人员的具体职责范围。在责任执行中,缺乏有效的监督与考核机制,对未履行责任的行为缺乏约束,导致部分管理人员责任意识薄弱,存在敷衍履职、流程走过场的现象,例如安全检查仅记录表面问题,未深入排查隐患,责任落实流于形式,无法切实保障工程管理质量。

3 建筑工程管理现代化的实施策略

3.1 推动管理理念更新

3.1.1 树立全周期管理理念

打破传统聚焦施工阶段的管理局限,将管理视角延伸至工程设计、建设、运维全流程。在设计阶段提前介入审查方案的可行性与安全性,结合施工实际需求提出优化建议,从源头规避后续施工中可能出现的设计冲突或工艺难题;施工阶段强化各工序协同管控,建立工序交接验收机制,确保上一工序质量达标后再进入下一环节;运维阶段参与设备维护计划制定与安全监测数据解读,及时发现设备运行隐患并协助制定维修方案,形成“设计-施工-运维”无缝衔接的管理模式,确保工程全周期各环节管理无断层,提升整体管理效能。

3.1.2 强化协同管理理念

建立跨部门、跨主体的协同管理思维,推动建设单位、施工单位、监理单位、设计单位形成管理合力^[4]。通过每周定期沟通会议同步各主体管理进度与需求,共享工程关键数据如施工进度偏差、材料供应情况等,消除信息壁垒;针对协同中的矛盾点,建立专项协商机制,组织相关方共同分析问题根源并制定解决方案,避免因各主体管理目标差异导致的协作停滞;同时明确各主体在协同中的职责边界,让各参与方围绕工程整体目标开展工作,提升协同效率,减少管理内耗。

3.1.3 融入绿色低碳管理理念

将环保要求贯穿工程管理全过程,在材料选择环节建立绿色材料清单,优先选用节能、环保型材料,减少高能耗、高污染材料使用,同时跟踪材料生产环节的环保指标;施工工艺上推广绿色施工技术如清水混凝土技术、装配式施工技术,降低施工过程中的能耗与碳排放,设置施工扬尘、噪声实时监测点,确保符合环保标准;后期运维阶段制定节能降耗方案,通过优化设备运

行参数、加强能源消耗实时监测等方式,及时调整运维策略,实现工程全周期绿色化管理,契合行业可持续发展需求。

3.2 加快管理技术升级

3.2.1 引入智能监控与数据分析技术

在施工现场关键区域如高空作业区、大型设备操作区部署智能监控设备,实时采集人员操作规范性、设备运行参数、环境温湿度等数据,数据实时传输至后台系统;通过数据分析技术对采集的数据进行多维度分析,例如对比实际施工进度与计划进度数据识别偏差原因,分析设备运行参数变化趋势预判故障风险,为管理决策提供精准数据支撑,减少人工经验判断的局限性,提升管理的科学性与前瞻性。

3.2.2 应用建筑信息模型(BIM)技术

利用BIM技术构建工程三维可视化模型,在设计阶段整合各专业设计数据,通过模型碰撞检测提前发现设计冲突与施工难点并优化;施工阶段将进度计划、质量检查标准、成本预算数据与模型关联,管理人员通过模型可直观查看各区域施工进度、质量问题分布、成本支出情况,便于快速定位管理问题并制定调整方案;运维阶段依托模型存储的设备参数、安装位置等信息,实现设备信息快速追溯与维护计划精准制定,充分发挥技术对全周期管理的支撑作用。

3.2.3 搭建数字化管理平台

整合工程各环节管理数据,搭建覆盖进度、质量、成本、安全等模块的数字化平台,平台设置数据共享权限,确保各主体能获取所需信息;进度管理模块可实时更新施工任务完成情况,质量模块记录检查问题与整改结果,成本模块自动核算分项工程费用;管理人员通过平台可实时查看工程动态、在线审批流程、跟踪隐患整改情况,简化传统纸质化办公流程,减少文件传递时间,提升跨环节协作效率,让管理信息传递更及时、更精准,打破“信息孤岛”现象。

3.3 优化管理流程设计

3.3.1 实现流程的标准化梳理

对工程管理各环节流程进行系统梳理,按“立项-设计-施工-验收-运维”阶段拆分流程单元,明确每个流程的操作步骤、责任主体、时间节点与验收标准。例如细化图纸审核流程,明确审核需涵盖的结构安全性、工艺可行性等内容,确定设计单位提交时间、监理单位审核时限与反馈方式,避免因流程模糊导致的审核延误;规

范质量验收流程,制定分部分项工程验收的具体指标如钢筋间距误差范围、混凝土强度等级要求,确保各环节管理流程规范统一,减少人为操作差异。

3.3.2 推动流程的数字化重构

将标准化后的管理流程迁移至数字化平台,设计线上操作路径,实现流程线上化运行。例如施工进度申报流程中,施工单位通过平台上传进度数据与佐证材料,系统自动推送至监理单位审核,审核结果实时反馈并同步至建设单位;隐患整改流程在线记录问题描述、整改责任人、整改时限,责任人定期上传整改进展,整改完成后通过平台提交验收申请,形成数字化管理台账,便于后续追溯与管理复盘,同时提升流程运转效率。

3.3.3 建立流程的动态调整机制

根据工程实际情况变化如设计变更、施工条件调整、政策要求更新,制定流程动态优化规则^[5]。成立流程评估小组,每季度分析流程运行数据,识别流程瓶颈如审批环节过多、责任划分不合理等问题;当出现新的管理需求如新增环保检查要求时,及时组织相关人员评估现有流程适用性,调整流程步骤或责任分工,例如在验收流程中增加环保指标检查环节;确保管理流程始终与工程实际需求匹配,避免流程僵化影响管理效果,提升流程的灵活性与适应性。

结束语

建筑工程管理现代化与精细化的深度融合,是行业转型升级的必然方向。通过理念更新、技术赋能与流程重构,可逐步解决管理粗放、责任模糊等问题,实现工程全周期高效协同与资源优化。未来需持续完善智能化工具应用与标准化体系,推动管理从被动应对向主动预警转变,为建筑行业可持续发展注入持续动力。

参考文献

- [1]苏禹.建筑工程管理现代化与精细化策略分析[J].住宅与房地产,2025,(02):83-85.
- [2]骆龙海.建筑工程管理的现代化和精细化建设策略分析[J].中国住宅设施,2024,(10):148-150.
- [3]钟永跃.基于建筑工程管理的现代化和精细化建设策略研究[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(26):29-31.
- [4]谷水清.建筑工程管理的现代化和精细化建设策略探微[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(02):44-46.
- [5]许明.精细化管理在建筑工程管理中的应用[J].中国建筑装饰装修,2023,(13):152-154.