

浅谈建筑工程管理中创新模式的应用及发展趋势

黄志辉

上海绿色都市建设监理咨询有限公司 上海 201418

摘要: 在建筑工程领域,传统管理模式面临诸多挑战。本文聚焦建筑工程管理创新模式,阐述管理理念、组织模式、技术创新及流程创新等核心应用方向,分析推动创新模式发展的意识培育、保障体系完善及成果转化等核心路径,探讨人才、技术、机制等核心支撑条件,并展望集约化、数字化融合、多元化拓展及标准化完善等发展趋势,为建筑工程管理创新提供理论参考与实践指引。

关键词: 建筑工程管理;创新模式;数字化融合;集约化发展;标准化完善

引言:建筑工程管理对保障项目质量、控制成本及确保进度至关重要。传统管理模式侧重单一环节,存在信息不畅、协同困难等问题,难以适应复杂多变的工程需求。随着科技发展,创新成为推动建筑工程管理变革的关键力量。创新模式通过引入新理念、新技术、新组织形式,打破传统管理局限,提升管理效能与竞争力。研究建筑工程管理创新模式的应用及发展趋势,有助于推动行业转型升级,实现可持续发展,满足社会对高质量建筑工程的需求。

1 建筑工程管理创新模式的核心应用方向

1.1 管理理念创新应用

建筑工程管理理念创新是推动行业变革的先导力量。传统管理理念侧重于短期成本控制与进度推进,而现代管理理念更强调全生命周期价值创造。通过引入系统思维,将项目视为由设计、施工、运维等多个环节构成的有机整体,打破各阶段信息壁垒,实现数据贯通与协同优化。价值管理理念的应用促使管理者从单一经济效益目标转向综合考量质量、安全、环保等多维度价值,构建包含社会效益与环境效益的复合型评估体系^[1]。风险预控理念则要求建立动态风险识别机制,运用大数据分析技术对潜在风险进行量化评估,制定前瞻性应对策略,提升项目抗风险能力。这种理念转变推动管理重心从事后补救转向事前预防,为项目顺利实施提供理念保障。

1.2 管理组织模式创新应用

组织模式创新是提升管理效能的关键路径。扁平化组织结构通过减少管理层级,缩短决策链条,使信息传递更加高效,增强组织对市场变化的响应速度。矩阵式管理架构打破传统职能分工限制,组建跨部门项目团队,实现技术、资源、信息的横向流动,提升复杂项目协同能力。网络化协作模式借助数字化平台构建虚拟组织,将设计单位、施工单位、供应商等多元主体纳入统一管

理框架,通过实时数据共享与在线协同工具,实现跨地域、跨组织的无缝对接。这种组织模式变革推动管理从层级控制转向平台赋能,激发各参与方创新活力。

1.3 管理技术创新应用

技术创新为工程管理注入核心动力。数字化技术通过BIM模型实现三维可视化设计,支持施工模拟与进度优化,提升设计精度与施工效率。物联网技术应用于设备监测,实时采集运行数据,通过智能分析实现预防性维护,降低设备故障率。智能化工具方面,AI算法在施工方案优化、资源调配决策中发挥重要作用,大数据分析技术为成本预测、风险评估提供量化支持。绿色建造技术推广装配式建筑、光伏一体化等低碳工艺,结合智能节能系统,实现建造过程与运营阶段的能耗双降。

1.4 管理流程创新应用

流程创新是提升管理精细化水平的重要手段。通过流程再造技术,对传统串行管理流程进行重构,建立并行作业机制,缩短项目周期。标准化流程体系制定统一的操作规范与质量标准,减少人为因素导致的质量波动。动态调整机制根据项目实际进展,实时优化资源配置与任务分配,保持流程弹性。这种流程创新推动管理从经验驱动转向标准驱动,为项目高质量实施提供流程保障。

2 推动建筑工程管理创新模式发展的核心路径

2.1 强化创新意识培育

建筑工程管理创新模式的发展离不开全员创新意识的觉醒与深化。创新意识的培育需从思想认知层面入手,构建多层次、全方位的教育体系。针对管理层,开展创新管理理论研修课程,引入国内外先进管理理念与成功经验,拓宽战略视野,提升对创新价值的认知深度,使其深刻理解创新对提升企业核心竞争力、适应行业变革的关键作用。对于基层执行人员,组织创新思维训练工作坊,通过案例研讨、头脑风暴等形式,激发个体创新

潜能,培养从日常工作中发现问题、提出改进方案的能力。同时,营造开放包容的企业文化氛围,鼓励员工勇于尝试新方法、新思路,对创新过程中的失败给予宽容与引导,形成“人人想创新、敢创新、能创新”的良好局面,为创新模式发展奠定坚实的思想基础。

2.2 完善创新保障体系

完善的保障体系是创新模式持续推进的坚实后盾。在制度层面,建立健全创新激励机制,将创新成果与个人绩效、职业发展紧密挂钩,对在管理创新、技术创新等方面取得突出贡献的团队与个人给予物质奖励与荣誉表彰,充分调动创新积极性。构建创新容错机制,明确创新试错的范围与边界,为敢于探索的团队提供安全保障,降低创新风险。资源保障方面,加大对创新活动的资金投入,设立专项创新基金,支持前沿技术研究、管理工具开发等创新项目。优化人才配置,引进具有跨学科背景的复合型人才,充实创新团队力量,同时加强内部人才培养,通过定期培训、学术交流等方式提升团队整体创新能力^[2]。此外,搭建创新交流平台,促进企业内部不同部门、不同项目之间的经验分享与知识传播,加速创新思想碰撞与融合。

2.3 推动创新成果转化

创新成果转化是创新模式价值实现的关键环节。建立科学的创新成果评估机制,从技术可行性、经济合理性、实施便捷性等多维度对创新成果进行全面评价,筛选出具有推广价值的成果。针对通过评估的创新成果,制定详细的转化实施方案,明确转化目标、实施步骤、责任分工与时间节点,确保转化工作有序推进。加强跨部门协作,技术部门负责成果的技术优化与适配调整,管理部门制定配套管理制度与流程,市场部门开展市场调研与需求分析,共同推动创新成果在实际项目中的应用落地。同时建立创新成果转化跟踪反馈机制,及时收集应用过程中的问题与建议,对成果进行持续改进与优化,形成“创新—转化—再创新”的良性循环,不断提升建筑工程管理创新模式的应用效能与发展水平。

3 建筑工程管理创新模式应用的核心支撑条件

3.1 人才支撑

建筑工程管理创新模式的落地与深化,离不开具备跨学科知识与实践能力的复合型人才队伍。传统工程管理人才多聚焦单一领域,如施工技术或成本控制,而创新模式要求管理者兼具技术理解力、数据应用能力与战略思维。例如,全生命周期管理需人员掌握从设计到运维的全流程知识,智能建造应用则要求熟悉物联网、人工智能等新兴技术。为此,需构建多层次人才培养体系:

高校层面,应优化工程管理专业课程设置,增设数据分析、智能建造技术等模块,培养理论基础扎实的创新型人才;企业层面,需建立常态化培训机制,通过内部讲座、外部进修等方式,帮助在职人员更新知识结构,例如针对BIM技术、数字孪生等工具开展专项技能提升;行业层面,应推动职业资格认证体系改革,增设“智能建造项目经理”“数字运维工程师”等新资质,引导人才向创新领域集聚。此外,营造开放包容的组织文化同样关键,通过设立创新奖励基金、建立容错机制等措施,激发人才主动探索热情,形成“敢创新、能创新”的良性生态。

3.2 技术支撑

技术是驱动建筑工程管理创新的核心引擎^[1]。数字化技术如建筑信息模型(BIM)通过三维可视化与数据集成,实现设计碰撞检测、施工模拟与运维监测,为全生命周期管理提供数据基础;物联网技术借助传感器网络实时采集设备状态、环境参数等数据,支撑动态调度与风险预警,例如在混凝土浇筑中监测温度变化以调整养护方案;人工智能技术则应用于质量预测、进度优化等领域,例如通过机器学习分析历史数据,提前识别施工安全隐患。这些技术的融合应用需以基础设施完善为前提,包括高速网络覆盖、边缘计算设备部署等,确保数据实时传输与处理。同时,技术标准化建设不可或缺,需制定统一的数据接口、模型交付等规范,避免因格式不兼容导致的信息孤岛。此外,技术供应商与工程企业的深度合作亦至关重要,通过联合研发、定制化开发等方式,推动技术从实验室走向工程现场,例如针对复杂地质条件开发专用监测系统,提升技术适用性。

3.3 机制支撑

创新模式的可持续应用需以制度保障为基石。组织机制层面,需打破传统层级制结构,建立扁平化、矩阵式管理架构,例如通过设立跨部门创新小组,整合技术、商务、安全等职能人员,提升决策效率与协同能力;激励机制层面,应将创新成效纳入绩效考核体系,设立专项奖励基金,对提出有效改进方案或推动技术落地的团队给予物质与精神双重激励,例如对通过BIM技术减少返工的团队给予奖金奖励;风险共担机制方面,需建立创新试点容错制度,明确允许在一定范围内试错,避免因过度追求短期效益抑制创新活力。此外,行业监管机制亦需同步完善,例如制定智能建造装备操作规范、数字化管理标准等,为新技术应用划定安全边界,通过政策引导鼓励企业加大创新投入,例如对采用绿色建造技术的项目给予税收优惠或补贴,形成“政府引导、企业主

导、市场驱动”的创新生态。

4 建筑工程管理创新模式的发展趋势

4.1 创新模式的集约化发展

建筑工程管理创新模式正朝着集约化方向演进。集约化发展强调资源的高效整合与优化配置,通过集中管理要素实现规模效益^[4]。在人力资源方面,打破传统部门壁垒,组建跨职能的复合型管理团队,将不同专业背景的人才汇聚,提升综合决策能力与问题解决效率。物资资源管理上,建立统一的物资采购与调配平台,对建筑材料、设备等实行集中采购、动态调配,降低采购成本,减少库存积压,提高资源周转率。资金管理领域,实施全面预算管理与资金集中管控,精确核算项目成本,合理分配资金,确保资金流向关键环节,提升资金使用效益。这种集约化发展模式推动建筑工程管理从分散式、粗放式向集中式、精细化转变,提升整体运营效能。

4.2 创新模式与数字化深度融合

数字化浪潮为建筑工程管理创新模式带来深刻变革,二者深度融合成为必然趋势。数字化技术贯穿建筑工程全生命周期,在设计阶段,BIM(建筑信息模型)技术实现三维可视化设计,支持多专业协同设计与碰撞检测,提前发现并解决设计问题,提高设计质量。施工阶段,物联网技术应用于设备监测与人员管理,实时采集设备运行数据与人员位置信息,通过智能分析实现设备故障预警与人员调度优化,保障施工安全与进度。运维阶段,借助大数据与人工智能技术,对建筑运行数据进行深度挖掘,实现能耗监测、设备维护预测等智能化管理,延长建筑使用寿命。数字化与建筑工程管理创新模式的融合,推动管理向智能化、精准化方向迈进。

4.3 创新模式的多元化拓展

建筑工程管理创新模式呈现多元化拓展态势。管理对象多元化,不仅关注传统施工过程管理,还延伸至项目前期策划、后期运营维护等全生命周期管理,实现全链条价值创造。管理主体多元化,除建设单位、施工单位外,设计单位、监理单位、供应商等各方主体深度参与管理,形成协同共治格局。管理手段多元化,融合绿色建造理念、精益管理方法、敏捷管理模式等,满足不

同项目类型与管理需求。这种多元化拓展使建筑工程管理创新模式更具适应性与灵活性,能够应对复杂多变的市场环境与项目挑战。

4.4 创新模式的标准化完善

标准化是建筑工程管理创新模式持续发展的重要保障。随着创新模式广泛应用,建立统一的标准体系成为迫切需求。在管理流程方面,制定标准化的项目启动、规划、执行、监控与收尾流程,明确各阶段输入输出要求与关键控制点,确保管理活动规范有序^[5]。在技术标准领域,统一BIM模型交付标准、物联网设备接口标准等,促进不同技术系统间的互联互通与数据共享。在管理绩效评价方面,构建涵盖质量、安全、进度、成本等多维度的标准化评价指标体系,为创新模式效果评估提供客观依据。标准化完善推动建筑工程管理创新模式走向成熟,提升行业整体管理水平。

结束语

建筑工程管理创新模式的应用与发展是行业进步的必然选择。从核心应用方向的探索,到发展路径的规划,再到支撑条件的构建,每一步都为创新模式的落地与深化奠定基础。集约化、数字化融合、多元化拓展及标准化完善等发展趋势,描绘了建筑工程管理创新的宏伟蓝图。各方应积极行动,培育创新人才,应用先进技术,完善制度机制,推动创新模式在建筑工程管理中发挥更大作用,提升行业整体水平,为社会创造更多优质建筑工程。

参考文献

- [1]时其昌.建筑工程管理创新及绿色施工管理探讨[J].乡镇企业导报,2024(19):249-251.
- [2]黄德清.绿色施工理念下的建筑工程管理模式创新分析[J].城市建设理论研究,2024(29):62-64.
- [3]张志芳,胡红,唐明成,等.建筑工程管理中创新模式的应用及发展趋势分析[J].中国建筑金属结构,2022(9):123-125.
- [4]李竞智.创新模式在建筑工程管理中的应用和发展[J].散装水泥,2024,(06):173-175.
- [5]苏禹.探讨建筑工程管理中创新模式的应用及发展趋势[J].新城建科技,2024,33(11):178-180.