

建筑工程管理的重要性与实施途径

蒋正航

温州北站高铁新城投资建设有限公司 浙江 温州 325100

摘要：建筑工程管理融合多学科知识，围绕项目全流程，通过系列管理活动实现质量、成本、进度、安全等目标平衡。其重要性体现在保障质量、控制成本、优化进度、防控安全风险及延伸环境与社会效益。实施途径包括全生命周期管理、数字化技术应用、精益建造、标准化与流程优化、强化风险管理。未来将向智能化升级、绿色化转型发展，对建筑行业高质量发展意义重大。

关键词：建筑工程管理；全生命周期；成本控制；风险管理

引言：在建筑行业蓬勃发展的当下，建筑工程项目日益增多且规模扩大、复杂度提升。建筑工程管理作为保障工程建设有序开展、提升工程整体品质的关键因素，融合多学科知识，涵盖项目全流程。它不仅关乎项目本身的质量、成本、进度与安全，还延伸至环境与社会效益层面。深入探讨建筑工程管理的重要性与实施途径，对推动建筑行业高质量发展具有重要的现实意义。

1 建筑工程管理相关理论概述

建筑工程管理是一门融合工程技术、管理学、经济学、法律法规等多学科知识的综合性学科，核心是围绕建筑工程项目全流程，通过计划、组织、协调、控制等一系列管理活动，实现项目质量、成本、进度、安全等目标的最优平衡。其理论体系涵盖传统管理理论与现代管理理念，传统理论侧重流程管控与资源调配，现代理论则融入数字化、绿色化、精益化等新型理念，适配当前建筑行业高质量发展需求。建筑工程管理的核心内涵包括全流程管控、多主体协同、风险预判与应对，涉及建设单位、施工单位、设计单位、监理单位等多方主体，贯穿项目决策、设计、施工、竣工验收、运维等各个阶段^[1]。随着行业发展，其理论不断完善，逐渐形成以全生命周期管理为核心、数字化技术为支撑、精益建造为导向的新型理论体系，为建筑工程项目高效推进提供科学指导，是保障工程建设有序开展、提升工程整体品质的重要基础。

2 建筑工程管理的重要性分析

2.1 质量保障的核心作用

质量是建筑工程的生命线，而建筑工程管理是保障工程质量的核心支撑。建筑工程具有施工周期长、涉及环节多、技术复杂度高、参与人员杂等特点，若缺乏科学有效的管理，易出现材料不合格、施工工艺不规范、工序衔接不到位等问题，进而引发质量隐患，影响建筑

使用安全与使用寿命。通过完善的工程管理体系，可对施工原材料采购、检验、存储进行严格管控，杜绝不合格材料进场；对施工工序进行标准化规范，明确各环节质量标准与验收流程，及时发现并整改施工中的质量问题；对施工人员进行专业培训与管理，提升其质量意识与操作水平。同时管理过程中通过建立质量责任制，将质量责任落实到个人，形成“人人重质量、人人抓质量”的良好氛围，从根本上规避质量风险，确保工程质量符合国家规范与设计要求，为使用者提供安全、可靠的建筑产品。

2.2 成本控制的直接关联

建筑工程项目投资规模大、资金占用多，成本控制直接关系到项目的经济效益与投资回报率，而建筑工程管理是实现成本精准控制的关键途径。有效的工程管理可从项目决策阶段开始，通过科学的可行性分析与投资估算，合理确定项目投资额度，避免盲目投资与资金浪费；在设计阶段，通过优化设计方案，兼顾实用性与经济性，减少不必要的成本支出；在施工阶段，对人工、材料、机械等核心成本要素进行动态管控，合理调配资源，避免人力闲置、材料浪费、机械利用率不足等问题，同时严格控制工程变更，规范变更审批流程，防止因变更导致成本失控。此外，通过精细化管理，优化施工方案，缩短施工周期，减少资金占用成本与管理费用，实现“降本增效”的目标，确保项目在预算范围内顺利完成，提升项目的经济效益与市场竞争力。

2.3 进度优化的关键支撑

建筑工程项目的进度直接影响项目的交付使用与投资回报，建筑工程管理为进度优化提供了关键支撑，可有效避免工期延误带来的各类风险。工程管理通过制定科学合理的进度计划，明确各阶段、各工序的施工任务、起止时间与衔接关系，结合项目实际情况合理调配人力、材料、

机械等资源,确保各工序有序推进、高效衔接。在施工过程中,通过动态监测进度执行情况,及时对比实际进度与计划进度的差异,分析延误原因,采取针对性调整措施,如优化施工流程、增加资源投入、协调各参与方配合等,确保进度偏差控制在合理范围内。通过管理手段协调解决施工中的各类矛盾与问题,避免因沟通不畅、协调不力导致的工期延误,确保项目按照既定计划按时竣工交付,保障建设单位的合法权益^[2]。

2.4 安全风险防控的基础

建筑施工属于高危行业,高空作业、临时设施多、施工环境复杂,安全风险隐患突出,而建筑工程管理是防控安全风险、保障施工安全的基础。完善的工程管理体系会建立健全安全生产管理制度,明确安全管理责任,将安全责任层层落实到每个岗位、每个人员,提升全员安全意识。通过开展安全培训与教育,提升施工人员的安全操作技能与应急处置能力,规范施工人员的操作行为,杜绝违章作业、冒险施工等行为。同时,加强施工过程中的安全巡查与隐患排查,对高空作业、临时用电、起重机械等高危环节进行重点管控,及时发现并消除安全隐患;制定完善的应急预案,针对突发安全事故做好应急准备,最大限度减少人员伤亡与财产损失。

2.5 环境与社会效益的延伸

建筑工程管理不仅关系到项目本身的质量、成本与安全,还延伸到环境与社会层面,具有重要的环境与社会效益。在环境层面,通过科学的工程管理,可推行绿色施工理念,合理规划施工场地,减少施工过程中扬尘、噪音、污水、建筑垃圾等对周边环境的污染;优化施工工艺,推广节能、环保、低碳的材料与技术,降低能源消耗与碳排放,实现工程建设与生态环境的协调发展。在社会层面,建筑工程管理可规范施工行为,减少施工对周边居民生活、交通的影响,维护社会秩序;通过保障工程质量与安全,为社会提供安全、舒适的建筑产品,改善居民居住与生活环境;同时,工程建设过程中可带动就业,促进相关产业发展,推动区域经济增长,助力新型城镇化建设。

3 建筑工程管理的实施途径

3.1 全生命周期管理(WLM)

全生命周期管理(WLM)是建筑工程管理的核心实施途径之一,其核心是将项目从决策、设计、施工、竣工验收、运维直至报废的整个生命周期作为管理对象,实现全流程、全方位的精细化管控。在决策阶段,通过市场调研、可行性分析,明确项目定位与目标,制定科学的投资计划,为项目开展奠定基础;设计阶段,结合

全生命周期需求,优化设计方案,兼顾施工便利性、使用功能性与后期运维经济性,避免设计与实际施工脱节;施工阶段,严格按照设计方案与进度计划推进,加强质量、成本、进度、安全管控,确保工程顺利实施;竣工验收阶段,规范验收流程,全面检测工程质量,确保符合验收标准;运维阶段,建立完善的运维管理制度,加强建筑设施的日常维护与检修,延长建筑使用寿命,降低运维成本。全生命周期管理打破了传统分段管理的局限,实现各阶段无缝衔接,提升项目整体管理效率与综合效益。

3.2 数字化技术应用

数字化技术应用是推动建筑工程管理升级的重要途径,通过引入大数据、物联网、BIM(建筑信息模型)、人工智能等数字化技术,实现管理的精准化、高效化与智能化。BIM技术可构建三维可视化模型,整合项目设计、施工、运维等全流程信息,实现各参与方协同办公,减少设计误差与施工冲突,提升施工效率;物联网技术可对施工场地的人员、机械、材料等进行实时监测,实现资源动态调配与安全风险实时预警;大数据技术可对项目成本、进度、质量等数据进行分析,为管理决策提供科学依据,优化管理方案;人工智能技术可应用于安全隐患识别、进度预测等场景,提升管理的智能化水平^[3]。通过数字化技术与工程管理的深度融合,打破信息壁垒,实现信息共享与协同管理,减少人工干预,降低管理成本,提升项目管理的精准度与效率,推动建筑工程管理向数字化转型。

3.3 精益建造(LeanConstruction)

精益建造是建筑工程管理的重要实施途径,源于精益生产理念,核心是消除施工过程中的浪费,实现“低成本、高质量、高效率”的项目目标。精益建造强调以客户需求为导向,优化施工流程,减少不必要的工序与资源消耗,杜绝返工、浪费等问题。在实施过程中,通过制定精细化的施工计划,合理调配人力、材料、机械资源,提高资源利用率;推行“准时化施工”,根据施工进度精准供应材料与设备,避免材料积压与浪费;加强各工序的衔接与协同,减少工序等待时间,提升施工效率;建立持续改进机制,及时发现施工过程中的问题,优化施工方案与管理流程,不断提升管理水平。同时精益建造注重全员参与,提升施工人员的精益意识与操作技能,形成“精益求精”的施工氛围,从根本上降低成本、提升质量,推动建筑工程管理向精细化、高效化发展。

3.4 标准化与流程优化

标准化与流程优化是规范建筑工程管理、提升管理效率的重要途径，通过建立完善的管理标准与优化施工流程，实现管理的规范化、标准化与高效化。在管理标准化方面，制定统一的质量标准、安全标准、成本标准、进度标准等，明确各环节的管理要求与操作规范，确保管理工作有章可循、有据可依；规范管理流程，明确各参与方的职责与权限，避免职责交叉、推诿扯皮等问题。在流程优化方面，梳理建筑工程项目全流程的各个环节，识别流程中的冗余、低效环节，进行精简与优化，缩短管理周期，提升管理效率；建立流程管控机制，对流程执行情况进行实时监测与评估，及时发现并解决流程执行中的问题，确保流程优化落地见效。通过标准化与流程优化，规范管理行为，减少人为失误，提升管理的稳定性与高效性，为项目顺利推进提供保障。

3.5 风险管理强化

强化风险管理是建筑工程管理的重要实施途径，建筑工程项目面临质量、成本、进度、安全、环境等多方面的风险，若风险管理不到位，易导致项目失控，造成重大损失。风险管理强化需贯穿项目全生命周期，首先通过风险识别，全面梳理项目各阶段可能存在的风险因素，明确风险类型与影响范围；其次进行风险评估，分析各类风险的发生概率与潜在损失，划分风险等级，明确重点管控对象；然后制定针对性的风险应对措施，对高风险环节制定预防方案与应急处置预案，降低风险发生概率与损失程度；最后建立风险动态监测机制，实时跟踪风险变化情况，及时调整风险应对措施，确保风险始终处于可控范围。加强全员风险意识培训，提升各参与方的风险识别与应对能力，构建全方位的风险管理体系，保障项目顺利推进。

4 建筑工程管理的未来趋势

4.1 智能化升级

智能化升级是建筑工程管理的核心未来趋势，随着人工智能、大数据、物联网、5G等技术的不断发展，建筑工程管理将逐步实现全面智能化。未来，智能化技术将深度融入项目全生命周期，BIM+AI技术可实现设计方案的智能优化、施工过程的智能监控与质量智能检测，减少人工干预，提升管理精准度；智能机器人将广泛应用于高空作业、危险作业、重复性作业等场景，降低施工人员劳动强度，减少安全风险；智能运维系统可通过

实时监测建筑设施运行状态，实现故障智能预警与自动检修，提升运维效率，降低运维成本^[4]。智能化管理平台将实现各参与方的全面协同，打破信息壁垒，实现信息实时共享与智能决策，推动建筑工程管理从“被动管控”向“主动预判、智能管控”转型，大幅提升管理效率与综合效益，助力建筑行业高质量发展。

4.2 绿色化转型

在“双碳”目标与绿色发展理念的引领下，绿色化转型将成为建筑工程管理的重要未来趋势，实现工程建设与生态环境的协调发展。未来，建筑工程管理将以绿色发展为核心，全面推行绿色施工理念，优化施工工艺，推广节能、环保、低碳的建筑材料与技术，减少施工过程中的能源消耗、碳排放与环境污染；加强施工过程中的环境管控，建立完善的环境监测与治理机制，有效控制扬尘、噪音、污水等污染，实现“绿色施工、低碳建设”。同时，绿色化管理将延伸至项目全生命周期，在设计阶段注重绿色设计，提升建筑节能性能与环保水平；在运维阶段推行绿色运维，降低建筑使用过程中的能源消耗与环境影响。另外，绿色建筑评价体系将不断完善，推动建筑工程管理向绿色化、低碳化、可持续化转型，实现经济效益、环境效益与社会效益的统一。

结束语

建筑工程管理在建筑行业中占据关键地位，对保障工程质量、控制成本、优化进度、防控安全风险以及实现环境与社会效益意义重大。全生命周期管理、数字化技术应用等实施途径为其提供有力支撑。展望未来，智能化升级与绿色化转型是必然趋势。建筑行业从业者应紧跟时代步伐，积极应用新理念、新技术，不断提升管理水平，推动建筑行业持续健康发展。

参考文献

- [1]林振祝.建筑工程管理的重要性与实施途径研究[J].散装水泥, 2024(4): 123-125.
- [2]杨曼.建筑工程管理的重要性与实施途径分析[J].陶瓷, 2023(2):185-187.
- [3]谢向平.建筑工程管理的重要性与实施途径分析[J].工程建设与设计, 2023(21): 232-234.
- [4]郑丹舒.建筑工程管理的重要性与实施途径分析[J].建筑·建材·装饰, 2024(15): 40-42.