

影响建筑工程管理的主要因素及应对措施

黄涛

单县村镇建设和房屋征收服务中心 山东 菏泽 274300

摘要：建筑工程作为国民经济的重要支柱产业，其管理水平直接关系到项目的质量、安全、成本与进度，进而影响社会资源的有效配置与国家基础设施建设的成效。然而，建筑工程管理是一个高度复杂的系统工程，受到来自内部与外部、技术与非技术等多重因素的交织影响。本文旨在系统性地剖析影响建筑工程管理的核心因素，将其归纳为人员与组织因素、技术与工艺因素、材料与设备因素、环境与外部因素以及合同与法规因素五大维度。在此基础上，深入探讨并提出具有针对性、前瞻性和可操作性的应对措施，包括构建现代化的项目管理体系、强化全过程风险管理、推动数字化与智能化转型、优化供应链协同以及完善法律法规与行业标准等。本文的研究旨在为提升我国建筑工程管理水平、保障项目成功交付、促进行业高质量发展提供理论参考与实践指导。

关键词：建筑工程管理；影响因素；应对措施；风险管理；数字化转型

引言

在新时代背景下，我国建筑业正经历着从“规模速度型”向“质量效益型”的深刻转型。一方面，城市化进程的持续推进、基础设施的更新换代以及“新基建”战略的实施，为建筑业带来了前所未有的发展机遇；另一方面，日益复杂的项目形态、愈发严格的环保与安全要求、以及激烈的市场竞争，也对建筑工程管理提出了更高、更精细化的要求。一个成功的建筑工程项目，不仅是钢筋混凝土的堆砌，更是科学管理、高效协同与风险控制的结晶。然而，现实中，工期延误、成本超支、质量缺陷乃至安全事故等问题依然屡见不鲜^[1]。究其根本，这些问题的产生并非单一原因所致，而是多种因素在项目全生命周期内相互作用、动态演变的结果。传统的、经验式的管理模式已难以应对当前复杂多变的工程环境。因此，系统性地识别、分析并有效应对这些影响因素，已成为提升建筑工程管理效能、实现项目目标的关键所在。

1 影响建筑工程管理的主要因素分析

建筑工程管理的复杂性决定了其影响因素的多样性。这些因素相互关联、相互制约，共同构成了一个动态的管理生态系统。本文将归纳为以下五个核心维度。

1.1 人员与组织因素

一是项目团队的专业素养与经验不足：项目经理作为项目的核心，其综合协调能力、决策水平和风险意识至关重要。若项目经理缺乏大型或复杂项目的管理经验，或团队成员在专业技能（如BIM应用、绿色施工技术等）上存在短板，将直接影响项目规划、执行与监控的有效性。例如，对地质条件判断失误可能导致基础施工方案

错误，引发连锁反应。二是沟通协调机制不畅：建筑工程项目涉及业主、设计、施工、监理、供应商等多方利益主体。若缺乏高效的沟通平台和明确的沟通流程，极易产生信息孤岛。设计意图无法准确传达给施工方，施工过程中发现的问题不能及时反馈给设计方，都会导致返工、窝工，造成时间和成本的巨大浪费。三是组织结构僵化与职责不清：不合理的项目组织结构（如职能式组织在跨部门协作上的低效）会导致决策链条过长、响应迟缓。同时，岗位职责界定模糊，容易出现推诿扯皮现象，使得问题得不到及时解决，影响整体工作推进。四是劳动力素质与稳定性问题：一线施工人员的技术水平和职业素养直接决定了工程质量。当前，建筑行业仍面临“用工荒”与“技工荒”的双重挑战，大量农民工缺乏系统培训，流动性大，这不仅影响施工效率，更埋下了质量与安全隐患。

1.2 技术与工艺因素

一是设计深度与质量缺陷：设计是工程的源头。设计图纸深度不足、各专业（建筑、结构、水暖电）之间协调不充分、设计变更频繁，是导致施工阶段问题频发的主要原因。一个微小的设计疏漏，在施工阶段可能被放大成巨大的成本和时间损失。二是施工技术与工艺的适用性与先进性：选择不恰当的施工技术或工艺，会直接影响工程的可行性、安全性和经济性。例如，在软土地基上采用不合适的桩基工艺，可能导致沉降超标；在高层建筑中未能有效应用先进的模板和脚手架体系，会严重制约施工进度。同时，对新技术（如装配式建筑、3D打印建筑）的应用缺乏成熟的经验和标准，也可能带来未知风险^[2]。三是信息技术应用水平滞后：尽管BIM

(建筑信息模型)、智慧工地、物联网等技术日益普及,但在许多项目中,其应用仍停留在表面,未能实现数据的深度融合与业务流程的重构。信息无法在设计、施工、运维全链条贯通,使得管理决策缺乏数据支撑,难以实现精细化管理。

1.3 材料与设备因素

一是材料质量不合格:使用劣质或不符合规范要求的建筑材料(如强度不达标的钢筋、环保指标超标的涂料),是工程质量事故的直接诱因。这不仅会缩短建筑寿命,更可能威胁使用者的生命安全。二是供应链管理不善:建筑材料种类繁多、供应商分散,若缺乏有效的供应链管理体系,极易出现材料供应不及时、库存积压或短缺等问题。尤其是在全球供应链波动加剧的背景下,关键材料(如特种钢材、芯片)的断供风险显著增加,可能导致项目全面停工。三是设备选型与维护不当:大型施工机械(如塔吊、混凝土泵车)的选型是否合理,直接关系到施工效率和安全性。设备维护保养不到位,则会增加故障率,影响施工连续性,甚至引发安全事故。

1.4 环境与外部因素

一是自然环境与气候条件:极端天气(如暴雨、台风、严寒、酷暑)是影响施工进度和安全的不可抗力因素。地质条件的复杂性(如地下水丰富、岩层破碎)也可能在施工过程中暴露出勘察阶段未能预见的问题,迫使施工方案调整。二是宏观经济与政策环境:国家宏观经济政策(如信贷政策、基建投资导向)、行业监管政策(如环保限产、安全生产新规)的调整,会直接影响项目的融资成本、材料价格和施工许可。例如,“双碳”目标的提出,对建筑材料的绿色属性和施工过程的能耗提出了更高要求。三是社会与市场环境:周边社区的协调、交通疏导、文物保护等社会因素处理不当,可能引发阻工事件。同时,建筑市场的激烈竞争可能导致低价中标,为后续的偷工减料、压缩合理工期埋下隐患。

1.5 合同与法规因素

一是合同条款不严谨:合同中关于工程范围、质量标准、工期、价款调整、风险分担、违约责任等关键条款约定不清或存在漏洞,是日后产生纠纷的根源。例如,对不可预见的地质条件变化或政策性调价缺乏明确约定,容易导致双方在结算时产生巨大分歧。二是法律法规执行不力:尽管我国已建立起相对完善的建筑法律法规体系(如《建筑法》、《招标投标法》、《建设工程质量管理条例》),但在实际执行中,仍存在有法不依、执法不严的现象。违法分包、转包、挂靠等行为屡禁不止,严重扰乱了市场秩序,侵蚀了工程质量和安全的根基。三是

标准规范体系不完善:随着新技术、新材料、新工艺的不断涌现,相应的标准规范更新滞后,使得一些创新实践缺乏统一的评判依据,增加了管理的难度和风险。

2 针对主要影响因素的系统性应对措施

面对上述错综复杂的影响因素,必须采取系统化、前瞻性的策略,构建起覆盖项目全生命周期的现代化管理体系。

2.1 构建以“人”为核心的现代化项目管理体系

(1) 强化项目经理负责制与团队建设:推行职业化的项目经理认证与考核制度,选拔兼具技术、管理、法律和沟通能力的复合型人才。建立跨专业、跨部门的项目集成团队(IPMT),明确团队成员的角色、职责和绩效目标,营造协同合作的文化氛围。(2) 建立高效的沟通与协同机制:利用项目管理软件(如Microsoft Project, Primavera P6)和协同平台(如基于BIM的协同平台),建立标准化的信息共享和沟通流程。定期召开项目协调会,确保信息在各参与方之间实时、准确、透明地流动,将问题解决在萌芽状态^[1]。(3) 加强人才培养与产业工人队伍建设:企业应建立长效的培训机制,对管理人员进行新技术、新管理方法的培训,对一线工人进行岗前和在岗技能、安全培训。推动建筑劳务企业向专业作业企业转型,提升产业工人的职业归属感和技能水平,打造一支稳定、高素质的建筑工人队伍。

2.2 深化技术驱动,推动全过程精细化管理

(1) 推行全过程工程咨询与设计优化:鼓励业主采用全过程工程咨询模式,由一家或联合体单位提供从策划、设计到施工、运维的一体化服务,从源头上减少设计与施工的脱节。在设计阶段,应加强各专业的协同设计(BIM正向设计),进行多方案比选和施工可行性模拟,最大限度减少后期变更。(2) 全面拥抱数字化与智能化转型:将BIM技术作为项目的核心引擎,贯穿于规划、设计、施工、运维全过程,实现“一模到底”。结合物联网(IoT)、人工智能(AI)、大数据等技术,打造“智慧工地”,对人员、机械、物料、环境、质量、安全等要素进行实时监控、智能预警和数据分析,实现管理的可视化、精细化和智能化。(3) 推广先进适用的施工技术:根据项目特点,科学选择和应用绿色施工技术、装配式建筑技术、智能建造技术等。建立企业级的技术标准库和工法库,促进成熟技术的推广应用和持续创新。

2.3 实施全链条、一体化的供应链管理

(1) 建立战略合作伙伴关系:与核心材料供应商和设备租赁商建立长期、稳定的战略合作关系,通过签订框架协议、共享需求预测等方式,保障关键资源的稳定

供应,并获得更优的价格和服务。(2)构建数字化供应链平台:利用ERP(企业资源计划)和SCM(供应链管理)系统,实现从需求计划、采购订单、物流跟踪到库存管理的全流程数字化。通过数据分析,优化库存水平,降低资金占用,提高供应链的响应速度和韧性。(3)强化材料设备进场检验:严格执行材料设备的进场验收制度,利用二维码、RFID等技术实现材料的可追溯管理。对关键材料进行第三方检测,坚决杜绝不合格品流入施工现场。

2.4 健全风险管理体系,提升环境适应能力

(1)实施全过程风险管理:在项目启动阶段即开展全面的风险识别与评估,建立风险登记册。针对不同风险(如天气、地质、政策、市场),制定详细的预防和应急计划(如购买工程保险、建立备用供应商名单、制定恶劣天气应急预案)。在项目执行过程中,持续监控风险状态,动态调整应对策略^[4]。(2)加强外部环境监测与公关:设立专人负责跟踪宏观经济、行业政策、地方规定的变化,并评估其对项目的影响。主动与政府相关部门、周边社区建立良好沟通,积极履行社会责任,营造和谐的外部建设环境。

2.5 完善法治保障,规范市场秩序

(1)签订严谨、公平的合同:聘请专业的法律顾问参与合同谈判与起草,确保合同条款清晰、权责对等、风险分担合理。特别要重视对变更、索赔、不可抗力等条款的详细约定,为可能发生的争议提供解决依据。(2)强化法律法规的贯彻执行:政府监管部门应加大执法力度,严厉打击违法分包、转包、挂靠等行为,净化市场环境。同时,加快建筑领域法律法规和标准规范的修订与更新,使

其与行业发展和技术进步同步。(3)推广使用标准合同示范文本:鼓励各方在交易中采用国家或行业发布的标准合同示范文本,减少因合同条款不规范而产生的纠纷。

3 结语

建筑工程管理是一项牵一发而动全身的系统工程,其成功与否取决于对各类影响因素的深刻洞察与有效驾驭。人员与组织是管理的灵魂,技术与工艺是管理的骨架,材料与设备是管理的血肉,环境与外部是管理的土壤,而合同与法规则是管理的准绳。任何单一维度的短板都可能成为项目失败的导火索。面向未来,建筑工程管理必须摒弃传统的、割裂的、被动的管理模式,转向一种集成化、数字化、智能化和风险导向的现代化管理体系。这要求项目各参与方不仅要具备扎实的专业能力,更要拥有系统思维、协同精神和创新意识。通过构建以“人”为核心、以“技术”为驱动、以“数据”为纽带、以“法治”为保障的综合应对策略,方能有效化解各类风险挑战,确保建筑工程项目在质量、安全、成本、进度等多重目标上取得圆满成功,为推动我国建筑业的高质量、可持续发展奠定坚实基础。

参考文献

- [1] 王建军. 建筑工程管理影响因素与应对措施研究[J]. 居业, 2024, (12): 224-226.
- [2] 董梦茹. 建筑工程管理的影响因素与应对措施[J]. 建材发展导向, 2024, 22(23): 57-59.
- [3] 林惠端. 建筑工程项目管理的因素及应对措施[J]. 居业, 2023, (12): 173-175.
- [4] 王磊. 影响建筑工程管理的主要因素及应对措施[J]. 中华建设, 2023, (03): 35-37.