

浅议建筑工程管理的影响因素及对策分析

李中平

蓝月生态建设有限公司, 安徽 合肥 230000

[摘要]在城镇化以及基础设施不断发展进程之中, 建筑工程规模变得越来越大, 技术复杂程度也有所提高, 这就给项目管理提出了更高的要求。本论文全面且细致地探讨了人员组织、材料设备、技术工艺以及环境风险这四大核心要素给建筑工程管理所带来的影响, 同时还针对性地给出了健全管理体系、强化技术方面的支撑、优化资源配置以及加强风险管控等相关对策。

[关键词]建筑工程管理; 影响因素; 成本控制

DOI: 10.33142/ect.v3i7.17166

中图分类号: TU71

文献标识码: A

Brief Discussion on Analysis of Influencing Factors and Countermeasures in Construction Project Management

LI Zhongping

Blue Moon Ecological Construction Co., Ltd., Hefei, Anhui, 230000, China

Abstract: In the process of urbanization and continuous development of infrastructure, the scale of construction projects is becoming larger and the technical complexity is also increasing, which puts higher requirements on project management. This paper comprehensively and meticulously explores the impact of the four core elements of personnel organization, materials and equipment, technical processes, and environmental risks on construction project management. It also provides targeted measures such as improving management systems, strengthening technical support, optimizing resource allocation, and enhancing risk control.

Keywords: construction project management; influencing factors; cost control

引言

随着我国城镇化进程的加速和基础设施建设的不断推进, 建筑工程项目规模日益扩大, 技术复杂程度不断提高, 对建筑工程管理提出了更高的要求。然而, 在实际施工过程中, 受多方因素影响, 建筑工程管理仍面临诸多挑战。深入分析建筑工程管理的影响因素, 找出当前存在的主要问题, 并提出有针对性的对策和建议, 对提高建筑工程管理水平, 确保工程质量和效益, 推动建筑业持续健康发展具有重要的现实意义。

1 建筑工程管理的重要性

1.1 成本控制的核心作用

成本控制工程项目开始之前, 需要进行预算编制任务, 相关从业人员综合考虑工程材料、劳动力、设备以及技术支持等方面的成本, 针对工程项目的特点开展合理的预算编制, 确保工程项目每个阶段都有充足的资金支持, 良好的预算编制可为后续的成本控制打下良好基础, 确保企业拥有良好的经济收益。在此基础上, 为了进一步提高各项资金的利用效率, 将采取多种措施对各项资金进行监控, 以此确保每项资金都得到充分利用^[1]。如果在工程项目开展过程中, 出现资金利用不当的情况, 应立即采取有效措施进行干预, 以避免建筑企业出现较大的经济损失。此外, 在预算编制和资金监控之外, 建筑工程管理工作应结合当下工程项目开展情况进行优化, 仔细审查项目中不同阶段

的成本要素, 通过优化设计、选择更经济的材料以及提高工作效率等降低成本, 与供应商和承包商进行谈判, 进而获得更低的价格以及更加优质的服务。

1.2 质量保障的关键支撑

项目管理体系构建起了从工程设计开始, 经材料采购、现场施工, 一直到竣工验收的整个过程的质量管控链条, 其中明确的质量标准、严格的工序检查以及可追溯的责任制度一道构筑成了保障工程实体品质的防线, 该体系所开展的系统性监督切实有效地防止了偷工减料以及工艺违规等情况的发生, 它可以说是国家强制性技术规范能够落实到位的最为关键的保障。依据住房和城乡建设部在 2024 年所做的事故统计分析报告来看, 那些管理体系较为健全的项目, 其质量事故的发生率要比行业的平均水平低 35.6%。一个健全的项目管理体系, 通过对设计、采购、施工到验收各个环节的严格把控, 确保了每一项工程都能达到既定的质量标准。这不仅关乎企业的声誉和经济效益, 更直接关系到人民群众的生命财产安全。因此, 加强建筑工程管理, 完善质量管控体系, 是提升工程质量、保障社会和谐稳定的必然要求。

1.3 进度协调的系统要求

在多专业交叉施工这样复杂的场景之下, 倘若能开展高效的管理工作, 那么便能够将设计方所秉持的意图、施工方所具备的能力以及供应商的响应情况加以整合。借助

精确的进度计划网络图,可达成资源于时间维度以及空间维度的最优配置状态,如此一来便能够有效防止因工序出现冲突或者资源存在短缺等情况而引发的工期延误现象^[2]。依据国家统计局在 2025 年第一季度所公布的数据来看,那些应用了智能进度管理系统的项目,其平均工期偏差率能够被控制在 7.2%以内,这一数据明显要比传统管理模式下高达 15.8%的平均工期偏差率要低得多。

2 建筑工程管理的影响因素

2.1 人员组织因素

项目参与人员的专业素质直接影响着技术方案的理解程度以及执行的精准度。现场工程师要是缺少 BIM 技术应用能力,那么这将会对管线综合排布效率产生颇为显著的影响。并且,一线工人的责任意识较为薄弱,容易致使安全操作规范在执行过程中落实不到位,就好比没有正确佩戴防护装备便开展高空作业这样的情况。中国建筑业协会在 2023 年度所开展的调研表明,人员因素是导致现场出现变更以及返工现象的首要原因,其占比达到了 42.1%。其中,新型智能施工设备操作人员技能断层的问题显得尤为突出,在 2024 年全国装配式建筑岗位技能测评当中可以看出,关键岗位的持证率不足 65%。团队协作机制存在缺失,这会让土建与安装工序衔接环节出现管理方面的真空地带,而这种真空状况往往会致使返工损失达到工程造价的 3.8%。而且,项目管理团队决策能力存在着结构性的缺陷这一点更是需要引起警觉,那些没有接受全过程工程咨询培训的项目经理,在面对 EPC 模式的时候,其决策失误率要比专业团队高出 2.3 倍。

2.2 材料设备因素

那些对结构安全以及使用寿命有着直接影响的关键建材,像钢筋、混凝土等,其采购质量把控一旦出现失守情况,便会引发结构方面的隐患。根据国家市场监管总局在 2025 年所开展的专项抽查情况来看,强度不达标的钢筋在流通环节所占的比例依然达到了 8.7%。而施工机械在日常的维护管理工作方面若存在缺失,那么就会致使设备故障频繁发生,进而拖慢工程的推进节奏。从中铁建集团于 2024 年出具的设备停机报告能够看出,由于维保工作不及时,所导致的停机时间在总故障时间里占比高达 71%。供应链所面临的突发中断风险在近些年表现得格外突出,在 2024 年的时候,华东地区因为关键建材运输遭遇阻碍,使得 23%的在建项目的进度出现了滞后的情况,而且滞后的时间还超过了两周。材料性能的波动性同样是不可以被忽视的,尤其是商品混凝土的坍落度在现场控制不当的情况下所引发的结构缺陷,对于这类问题,如果处理不够及时的话,往往需要付出比正常情况下多出十倍以上的修补代价。

2.3 技术工艺因素

设计方案本身存在可行性方面的欠缺,这会迫使现场做出大量的被动修改,就像在处理软弱地基的时候,没有

充分考虑到地下水位发生变化所产生的影响。技术创新的应用要是缺少充分的验证,就有可能引发新的质量风险,就好比重庆某座跨江大桥所采用的智能张拉系统,因为算法存在缺陷,导致预应力损失超出了规定的 9%。特别需要注意的是新材料应用所带来的标准适配方面的问题,现行的 GB 50010 混凝土结构设计规范对于碳纤维复合材料的耐久性指标还没有实现完全的覆盖。工艺标准出现迭代滞后的现象同样需要引起警觉,当 2025 版钢结构焊接验收标准把缺陷容许率压缩了 40%的时候,那些没有提前去做工艺验证的项目就会面临着大规模的返修情况。在技术因素当中,最具破坏性的是技术交底呈现出形式化的情况,工人对于新工艺掌握得不够熟练,而这种新工艺往往就成了质量事故发生的起点。

2.4 环境风险因素

极端天气情况,像持续不断的强降雨,会直接给土方工程以及露天作业计划带来冲击。中国气象局在 2025 年所发布的建筑气候风险图谱清晰地显示出,在长三角地区,其有效施工天数相较于五年前已经减少了 12d 之多。政策法规方面出现的调整同样有可能让原有的管理框架彻底颠覆,就拿 2025 年新实施的建设工程绿色施工管理规范来讲,它强制性地要求施工现场 PM10 浓度的小时均值必须要低于 $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。社会经济环境发生变化,比如 2024 年铜价在单个季度内暴涨了 40%,这使得电气工程造价完全失去了控制。地方环保政策差异化执行的情况远远比预期要严重得多,有一个跨省项目就是因为两地扬尘标准存在差异,最终导致停工争议一直持续了 23d 之久。环境责任风险正逐渐成为新的风险爆发点,土壤污染防治法修订案明确规定,历史污染场地要是没有完成评估的话,那么就不能开工,要是这类风险管控得不够到位,那么很可能会致使项目整体陷入搁浅的困境之中。

3 建筑工程管理影响因素的对策

3.1 健全管理体系

构建覆盖项目全生命周期的制度规范体系,其中责任传导断层问题要重点去解决,得明确业主决策权限、总包实施责任以及监理监督范围的具体法律边界和事务衔接程序,特别是像隐蔽工程验收这样的关键环节,要建立起影像资料区块链存证与多方在线会签机制。推广使用的项目管理信息系统,应实现从材料报验到工序交接的全流程线上化闭环管理,让每个管理动作都有可追溯的操作痕迹。ISO 9001 质量管理体系认证的要求,要融入日常工作中,而不仅仅是放在文件柜里的证书,要将其转化成日常巡检的检查清单和月度考核的量化指标,管理体系健全的程度直接影响组织效能的发挥。据中国建筑业协会 2024 年调研数据,实施数字化流程管理的项目,管理效率提升了 32.7%,而责任界面模糊的项目纠纷率比行业均值高 4.8 倍^[3]。更为重要的是,要建立管理标准的动态更新机制,

针对新型工程模式如 EPC 总承包或建筑师负责制及时调整管理规则,毕竟再完善的制度也需要持续迭代才能保持生命力。

3.2 强化技术支撑

BIM 技术的广泛应用不应仅仅止于三维可视化展示这一阶段,而要将其进一步转化成为能够预判的碰撞检测工具,同时还要让它成为可以模拟施工进度平台以及能够实现动态管控的造价模型,在超高层建筑的机电管线综合排布方面达成毫米级别的精度控制。那些布置在深基坑边缘的物联网智能监测设备,得具备自动预警的功能,要是支护结构位移量超出预先设定的阈值,就要立刻触发报警信息,并且推送到五位责任人的手机终端上。编制施工工艺标准化手册的时候,要配套制作三维动画交底视频以及二维码现场查询系统,让文化程度不算高的工人们也能够精准地掌握技术要点。住房城乡建设部《建筑业“十四五”发展规划》所设定的到 2025 年智能化技术应用覆盖率达到 60%这一硬性指标是值得关注的,这就要求企业在平均每年投入的数字化改造资金方面,金额不能低于产值的 1.2%。强化技术支撑,说到底是对传统经验管理的一种科学化改造,比如把老师傅依靠手感做出的判断转化为混凝土坍落度的传感器数据,把施工员凭借目测估量得出的结果升级成由无人机土方测算所提供的精确计量。

3.3 优化资源配置

基于区块链技术打造的物资调度平台,可达成钢筋这类大宗材料在不同项目间的调拨操作。依据中建集团 2024 年的实践数据来看,此种模式在让库存周转率提升 40%之际,还使得仓储成本降低了 15%。所构建的供应商评估模型,得涵盖质量合格率、交货准时度以及价格波动系数等多达 12 项的核心指标,而后依照评估得出的结果,去施行战略合作、普通合作还有淘汰名单的分级管理举措。对于台风汛期等季节性风险所制定的应急预案,要细致到应急物资储备清单以及备用供应商联络矩阵等方面,务必保证在道路出现中断的情况之下,72h 以内依旧能够维系关键施工面的正常开展进程。资源优化配置这件事,尤其得留心人力资源的弹性调度事宜,搭建起一个拥有 800 万名建筑工人的全国劳务调剂平台,从而让突发停工项目的工人可以迅速转移到那些急需人手的工地当中。这样一种资源配置模式方面的革新,已然在转变传统那种“项目各自为政”的局限状况,在粤港澳大湾区某个城市群的建设进程中,三地共享的预制构件中心促使单个项目的临时用地减少了 37%。

3.4 加强风险管控

运用风险矩阵工具时,得先建立起一个评估数据库,这里面要包含像自然灾害、政策变更以及供应链断裂等多

达 38 类的风险事件。借助概率影响分析来明确哪些是需要重点去防范的红色等级风险。在实施全过程跟踪审计的过程中,其覆盖范围应当涵盖从土地获取成本一直到竣工结算争议期间的所有资金流动节点,并且要格外留心因设计变更而引发的成本出现异常跳增的情况。所引入的第三方评估机构务必要具备国家所认可的危大工程专项认证资质,针对那些超过一定规模且危险性相对较大的工程方案,要开展独立的结构验算以及施工可行性的论证工作。风险管控要想得到强化,还必须要建立起知识积累方面的机制,把每一个项目的风险处置案例转变成企业风险库里的实战教材^[4]。国家发改委在 2025 年出台的新规明确规定,亿元以上项目都必须设置风险总监岗位,这意味着风险管控正逐步从辅助职能朝着核心管理模块转变。环境责任风险的前置防控这一点尤其需要引起注意,新颁布的《建筑工程生态环境损害赔偿办法》指出,土壤污染修复的成本有可能会达到工程造价的 20%,这类隐性风险要是管理不及时,往往会酿成灾难性的后果。

4 结语

建筑工程管理的效能主要依靠对人员、材料、技术以及环境这四个因素相互交织作用的系统性把控和精准干预来决定,其关键在于构建刚柔并济的管理体系框架,既要强化制度规范的刚性约束,又要重视技术创新的柔性赋能。当下建筑业正在经历数字化、绿色化方面的深刻变革,只有把管理体系的完善放在技术应用的前提位置,把资源配置优化当作风险防控的物质基础,才能够真正达成工程品质、效率以及效益的协同提升。管理者迫切需要突破碎片化应对思维,在项目全周期的视野下对各类要素的匹配关系加以统筹,这既是应对当下挑战的务实之举,也是推动行业迈向内涵式高质量发展的必然需求,毕竟再先进的工具最终还是需要稳健的管理框架才能够释放出其应有的价值,项目进度管理不够严格往往就是工期失控的开端,只有回归管理的本质才能够筑牢建筑百年基业。

[参考文献]

- [1]杨建.装配式建筑施工技术要点及管理措施研究[J].中国建筑装饰装修,2025(7):128-130.
- [2]张勃.建筑工程管理影响因素与解决措施研究[J].工程建设与设计,2025(9):247-249.
- [3]吴伟.基于 BIM 技术的建筑工程管理优化[J].中国住宅设施,2025(6):49-51.
- [4]许世杰.装配式建筑工程管理的影响因素与对策分析[J].工程建设与设计,2022(20):235-237.

作者简介:李中平(1976.10—),男,毕业院校:大连理工大学,所学专业:工程管理,当前就职单位:蓝月生态建设有限公司,职务:项目经理,职称级别:高级工程师。