

# 建筑工程管理及施工质量控制策略研究

陈伟成

(广东南方建设集团有限公司, 广东 茂名 525000)

**摘要** 我国城市化快速发展, 建筑工程项目数量显著增加, 导致建筑工程的质量管理问题日益突出, 质量问题频发, 对管理层提出更高要求。为确保工程的安全性及功能性, 建筑工程管理与施工质量控制需采取多元化方法, 要求管理人员清晰定义工作任务和岗位职责, 提升施工管理的整体水平, 从而提高工程建设的整体质量。基于此, 本文对建筑工程管理及施工质量控制策略进行探讨, 以期为相关人员提供借鉴。

**关键词** 建筑工程管理; 动态化管理; 全过程管理; 精细化管理; 施工质量控制

中图分类号: TU712

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)12-0121-03

在建筑工程管理中, 施工质量控制关系到工程的安全性及功能性, 直接影响建筑工程的经济效益。建筑施工队伍应以科学的管理方法系统解决施工过程中出现的质量问题, 本文将深入分析影响建筑施工质量的各种因素, 从而确保工程项目的顺利完成, 为后续管理实践提供理论支持。

## 1 影响建筑工程施工质量的因素

### 1.1 施工工艺因素

施工方法的选择直接关系到工程的安全性, 合理的施工方法能有效避免结构缺陷, 保证结构的整体性。施工操作的标准化是提升施工质量的关键, 需实施严格的操作程序, 要求工程团队具备高度的专业技能, 加强施工现场管理, 有效控制施工环境, 确保施工材料、机械及人员的合理配置与使用。在现代建筑工程中, 技术应用如信息化管理系统是优化施工工艺, 提升施工质量的关键, 有助于提升施工精度, 缩短施工周期, 降低施工成本。

### 1.2 前期的勘察调研因素

精确的地质勘察可以为工程设计提供科学依据, 避免因地基不坚、地质条件复杂等因素导致的结构安全问题。

在勘察过程中, 地质钻探、土壤分析及地下水位测定等是关键任务, 直接影响基础施工方案的制定, 因此需科学选择施工过程中的技术措施。

环境影响评估也是前期勘察的重要组成部分, 合理评估建设项目对周围环境具有一定的影响, 以此制定相应的环保措施。前期的利害关系人分析与需求收集也是影响工程质量的关键因素, 能够确保项目满足所有利害关系人的期望, 符合实际使用需求。

### 1.3 建筑工程材料因素

有效的材料审核机制能够确保建筑工程材料质量, 从而提升整体工程质量。材料品质直接决定建筑的安全性, 选择符合国家标准的高品质材料是基础工作。在材料采购过程中, 需进行严格的质量检验, 对材料的抗压强度、耐腐蚀性进行评估, 合理进行材料存储, 不当的存储条件会导致材料性能下降, 影响最终施工质量。在施工过程中, 施工团队需确保材料的正确使用, 依据设计规范操作, 避免因施工误差引起的材料性能不发挥, 并跟踪供应链中材料质量变化, 对供应商进行持续评估, 严格控制材料批次质量。

### 1.4 人员因素

管理人员的专业知识水平直接影响建筑设计的科学性, 需精通现代建筑技术及相关施工标准, 确保设计方案的可行性, 使施工过程中的技术要求得到满足。施工现场管理人员的组织协调能力决定工程资源的合理配置, 应对工程进度进行精准把握, 严格监督施工安全, 并对所有施工人员实施培训, 以提高施工质量。系统的培训计划应涵盖最新的建筑技术、安全规范以及质量管理体系, 以确保每位施工人员都能在各自的岗位上发挥最大效能, 并建立有效的团队合作, 确保信息在设计师、工程师及施工人员间准确无误地传递, 以避免施工误差, 提高解决问题的效率。

## 2 建筑工程管理与施工质量控制的关系

在建筑项目管理过程中, 确保施工质量控制始于项目的初步设计阶段, 贯穿于整个建设周期, 直至工程项目的竣工验收。工程管理是对项目资源的合理配置, 识别并控制相关风险, 对施工过程中各个环节进行严格监督。项目管理团队需制定详尽的施工计划,

包括施工方法的选择、材料采购、施工进度的排程等，确保施工质量。施工质量控制要求工程管理人员对施工技术要求有深刻理解，具备对工程质量标准的精确把握，在施工过程中实施有效的质量监控体系，对施工质量进行定期检查，严格把关施工材料和工艺。风险管理也是建筑工程管理中的一部分，应识别潜在的质量风险因素并制定应对策略，有效避免项目施工过程中可能出现的质量问题。同时，招聘具有专业资质的技术人员，对施工队伍进行系统的培训，确保施工人员具备必要的技能，从而提升整个项目的施工质量，并利用现代信息技术，如项目管理软件，高效监控工程进度，确保信息的实时更新。

### 3 建筑工程管理要点

#### 3.1 动态化管理

动态化管理要求项目管理团队持续监控工程进度、成本控制及质量标准，确保各项指标与项目目标相符，实施高效的信息反馈系统，使用BIM和GIS实时获取施工现场的详细数据，从而迅速做出调整以应对偏差。还应建立风险评估与应对机制，构建全面的风险数据库，并实时更新风险评估结果，对潜在风险进行早期识别，制定具体的应对策略，调整工程材料的采购计划，优化人力资源分配，并重新设计施工工艺流程，以降低项目延期的风险。动态化管理还需要强调团队之间的沟通与协作，利用项目管理软件帮助项目成员在不同地点实时共享信息，协调解决跨专业团队间的问题，及时了解各分包商和供应商的进度，并相应调整项目时间表。在实施动态化管理时，需考虑环境因素对项目的影 响，结合环境影响评估确保项目符合相关的环境保护法规，适时调整施工方法，降低对环境的负面影响。动态化管理也强调技术方法的持续创新，管理团队需要不断学习，以提高施工效率，采用无人机进行施工现场监控，采用智能传感器监测建筑材料的性能<sup>[1]</sup>。

#### 3.2 全过程管理

全过程管理是从项目启动到项目完成后的维护阶段，对所有活动进行连续且综合的监控与控制，强调项目的每一个阶段都应受到同等重视，以确保工程质量。在项目初始阶段，进行全面的需求分析是基础，工程团队需详细理解项目需求，对环境风险进行预测，确保设计方案的适用性。在施工准备阶段，全过程管理要求对工程材料、设备和人力资源的配置进行精确规划，采用BIM技术模拟建筑施工的各个环节，预先发现潜在问题，从而减少施工中的成本溢出。施工阶段是全过程管理的关键，需要实时监控施工进度，运

用高精度的测量工具确保施工活动按照既定计划执行，及时调整偏离计划的工作。在工程项目进入尾声阶段，需对建筑维护和运营进行规划，实施建筑性能评估，确保所有建筑系统如供电、供水、排水符合设计要求，并对建筑维护方案进行制定，确保长期使用中的高效安全。全过程管理需建立反馈机制，收集项目相关所有方的意见，用于优化未来项目的管理，进而提高项目管理的透明度，促进管理方法的持续改进<sup>[2]</sup>。

#### 3.3 精细化管理

精细化管理是通过细致入微的管理，确保工程项目的每一环节都达到最高效率，对工程项目计划进行详尽拆解，具体分析工作内容、工期、资源配置，确保项目管理的具体性。在施工过程中，精细化管理侧重于实施严格的质量控制系统，使用精确的测量工具如激光扫描实施标准化的施工流程，从而减少人为错误，提高施工质量。精细化管理强调资源的最优化利用，合理调配人力、材料及机械设备，利用先进的物料管理系统有效跟踪资源使用情况，预防资源浪费，并确保按时供应必需材料。同时，对工程人员进行持续的专业培训，确保其能够精确执行工程设计，并建立全面的安全检查机制，确保施工现场的安全防范措施得到有效实施，能够迅速响应任何安全事故，定期开展安全培训，加强工作人员对安全规程的理解，以预防事故的发生<sup>[3]</sup>。

#### 3.4 信息化管理

在如今现代科技不断发展的背景下，信息化管理成为建筑工程领域中非常重要的内容。基于信息化的建筑工程管理主要是大量利用信息技术及资源，提升工程项目的管理效率和质量。信息化管理全面覆盖了从项目初期的规划设计，到施工过程中的监控，再到后期的运营维护等各个阶段。在项目规划设计阶段，使用计算机辅助设计（CAD）和建筑信息模型（BIM）技术，充分提升项目规划设计质量和效率。在BIM技术的支持下，可以创建三维模型，集成时间进度、成本预算等多维信息，为项目各方提供一个全面的信息平台。在施工阶段，通过工程管理软件，实现对施工进度、质量、安全等方面的实时监控。比如可以利用物联网技术将传感器安装在施工现场的关键位置，实时采集数据，并通过云计算平台进行分析，及时发现并解决多种问题。与此同时，移动设备和应用程序的普及，让建筑工程现场管理人员可以随时随地获取最新的项目信息，大幅度提高决策的及时性和准确性。在建筑工程的运营维护阶段，通过BIM模型与实际运营数据的结合，可以实现对建筑物全生命周期的管理。

比如,在智慧工地系统及管理模式下,可以利用各类设备监测建筑物中的各种设施运行状态,提前预知并处理可能出现的故障,减少停机时间,提高运维效率。同时,通过大数据分析,优化能源使用,降低运营成本。

总之,建筑工程信息化管理通过整合各类先进的信息技术,可全面提高项目管理的效率和质量,同时为建筑物全生命周期的管理提供了有力支持。这种系统化、数字化、智能化的管理方式,是未来建筑工程发展的重要方向。

## 4 建筑工程管理及施工质量控制的有效策略

### 4.1 综合考虑,形成完善管理依据

在建筑工程管理及施工质量控制中,项目经理需对工程项目整体需求进行深入了解,如地质条件、气候影响等,基于这些数据制定出更为合理的工程设计方案。有效的管理依据需要对所有涉及的技术和材料进行严格评估,对施工技术进行安全性评价,建立一套标准化的评估流程,系统验证每个选项的优势,确保所采用的技术最适合当前工程需求。还应对项目风险进行识别,建立风险管理数据库,召开定期的风险评估会议,及时识别潜在问题,并制定有效的应对策略。在形成完善的管理依据过程中,应结合结构工程专业知识、建筑师创意设计形成多维度的决策支持系统,提供全方位的信息支持,从而使管理决策更加科学。同时,整合项目质量控制系统,使用先进的监控技术,如 BIM 技术,以实时跟踪工程进度,确保项目按照既定目标高效推进<sup>[4]</sup>。

### 4.2 运用信息化技术,提高管理效能

信息化技术在建筑工程管理中的应用能够提高数据的准确性,优化资源配置,加快决策过程,提升项目的管理效率。引入先进的信息技术可以实现工程管理的数字化,提升工程项目的效率。BIM 技术的应用能够帮助项目团队在设计、施工及维护阶段实现信息的三维可视化管理,提供多维空间数据模型,模拟建筑物的建造过程,预测潜在的结构问题,从而在项目实施前优化设计。PMS 技术在工程项目中的应用能够使项目日常管理更加高效,帮助项目经理在单一平台上监控项目进度,实施质量控制,实时更新项目状态,使所有利害关系人都能够访问最新的项目信息。同时,使用云计算技术可以让项目数据存储于云端,保证数据的安全性,提高数据处理的速度,并利用移动技术促使工程现场数据收集更加便捷,现场工作人员可以借助智能手机或平板电脑实时输入数据,如现场图片、施工日志,从而即时上传至中央数据库,供项目管理

团队分析,减少数据处理延误,增强现场管理的实时性。值得一提的是,在信息化技术的支持下,建筑工程项目参建的各单位可以针对性构建高效协同机制,在提升各类管理信息数据交互效率的基础上,强化多方协同。甲方单位通过可视化的信息模型,做好整个项目的进度监管。施工单位通过多渠道的信息共享渠道,全面做好项目的监管、调度和考核。

### 4.3 运用综合手段,提高施工队伍综合素质

提高施工队伍综合素质有助于确保施工质量,建立企业的良好声誉,增强竞争力,帮助建筑企业实现持续的业务成长。运用综合手段提升施工人员的技能、知识及职业行为标准,需从多个维度入手,系统的培训计划是提升施工队伍素质的基础,应对新员工进行基础安全和操作培训,对经验丰富的工人进行高级技能的进阶培训。培训内容应覆盖建筑法规、先进建筑技术等。职业资格认证系统能够确保所有施工人员达到行业认可的技能水平,强调技能要求的标准化,以激励工人通过技能提升获得更高级的职业资格。同时,实施有效的激励机制,如绩效奖金和职业晋升路径,提高工人的工作积极性,从而间接提升工程质量。持续的职业发展支持能够提升施工队伍的专业水平,应为其提供持续教育机会,参加行业会议、技术研讨会,使施工人员能够与行业发展同步,掌握最新的建筑管理和施工技术,进而提升施工队伍的技能与知识,培养其职业道德,保障建筑工程高质量完成<sup>[5]</sup>。

## 5 结束语

建筑工程管理及施工质量控制应当随着时代的发展而不断创新,应用现代技术如 BIM 技术、信息化管理平台等为建筑工程项目提供强大的工具支持,使工程管理和质量控制更加高效。同时,实施员工培训,构建奖罚机制,以有效提高施工队伍综合素质,确保建筑工程的质量与效率,实现可持续发展。

### 参考文献:

- [1] 章文超,牛堃,张亮.新型绿色环保建筑材料在建筑工程造价管理中的作用[J].居舍,2024(20):59-61.
- [2] 王恩鹏,周芳.住宅建筑施工过程中的质量管理与控制策略[J].居舍,2024(19):141-144.
- [3] 刘晓宁.住宅建筑工程造价控制与管理探讨[J].居舍,2024(19):161-164.
- [4] 杨少朋.BIM技术在住宅建筑工程造价管理中的应用研究[J].居舍,2024(19):153-156.
- [5] 高文平.可持续发展视角下的建筑工程管理实践研究[J].中国建筑金属结构,2024,23(06):184-186.