

建筑工程管理技术及控制要点研究

文 昆 刘志超

摘要: 本文系统探讨建筑工程管理技术及控制要点, 深入分析当前管理工作中存在的体系不完善、人员素质参差不齐等问题, 详细阐述质量管理、安全管理、进度管理、成本管理四大核心领域的管理技术, 并明确各环节控制要点。通过理论与实践相结合的方式, 为提升建筑工程管理水平、保障工程目标实现提供全面的理论与实践指导, 推动建筑行业高质量发展。

关键词: 建筑工程; 建筑工程; 管理技术; 控制要点

一、建筑工程管理的重要性

1. 保障工程质量

建筑工程质量直接关系到人民群众生命财产安全和社会公共利益。通过严格的质量管理技术, 能够构建全方位、全过程的质量管控体系。在材料管理方面, 对钢筋、水泥等主要材料进行供应商资质审查和样品检验, 确保材料质量符合国家标准。施工过程中, 运用质量检验技术对各分项工程进行工序检验和隐蔽工程验收, 如混凝土浇筑前检查钢筋绑扎、模板支设情况, 确保每道工序质量达标。规范施工工艺, 对大体积混凝土浇筑、深基坑支护等关键工艺进行专项技术交底和过程监控, 可有效避免质量问题, 确保工程达到设计要求和使用标准。

2. 确保施工安全

建筑施工行业属于高风险行业, 施工现场存在高空作业、起重吊装等诸多危险源。科学的安全管理技术可有效降低风险。制定完善的安全管理制度, 明确各岗位安全职责; 开展定期安全教育培训, 内容涵盖安全法律法规、事故案例分析等, 提高施工人员安全意识和应急能力。借助隐患排查技术, 对脚手架稳定性、临时用电安全等进行全面检查, 及时消除隐患。严格把控安全管理要点, 能有效预防事故发生, 保障人员安全, 维护企业声誉。一旦发生事故, 不仅造成人员伤亡和财产损失, 还会导致工程停工整顿, 影响企业后续业务开展。

3. 合理控制成本

在激烈的市场竞争中, 合理控制成本是企业提高经济效益和竞争力的关键。成本管理技术可对工程费用进行有效预测、计划、控制和分析。项目前期, 通过成本预测技术结合类似工程数据和市场价格, 准确估算材料、人工、设备等成本, 为成本计划制定提供依据。施工过程中, 采用集中招标降低材料采购成本, 优化施工组织设计减少资源浪费。例如, 对周转材料精细化管理, 提高模板、脚手架周转率, 降低摊销费用。严格把控成本管理要点, 可避免不必要开支, 确保项目在预算内完成。

4. 保证工程进度

工程按时交付对建设单位和社会意义重大。进度管理技术可科学规划和动态调整工程进度。工程初期, 运用横道图、网络图等编制进度计划, 明确各工序逻辑关系和时间节点。施工过程中, 建立跟踪监控机制, 定期收集实际进度数据与计划对比。例如, 利用无人机航拍、BIM模型进度模拟等技术直观展示进度情况, 及时发现偏差并采取调整方案、增加资源投入等措施进行纠正, 确保工程按时交付, 避免建设单位承担违约金、错过市场商机等问题。

二、当前建筑工程管理存在的问题

1. 管理体系不完善

部分建筑企业管理体系不健全, 存在诸多漏洞。组织架构方面, 部门设置不合理, 职责分工不明确, 导致工程变更管理等工作中出现多头管理、流程混乱的情况, 影响工程进度和成本控制。管理制度缺乏系统性和可操作性, 部分制度仅停留在文件层面, 未真正落实。企业内部缺乏有效监督考核机制, 无法对管理工作进行客观评价, 难以发现和纠正问题, 降低管理效率和工程质量。

2. 管理人员素质参差不齐

一些管理人员专业知识不足, 对装配式建筑、绿色

作者简介:

- 文昆 (1972.03——), 男, 汉族, 重庆人, 专科学历, 中级工程师, 主要从事建筑工程方面的施工管理工作。
- 刘志超 (1993.03——), 男, 汉族, 内蒙古人, 专科学历, 中级工程师, 主要从事建筑工程方面的施工管理工作。

建筑等新技术掌握不及时，仍采用传统管理模式。部分人员责任心不强，对施工现场质量和安全问题视而不见，未及时整改，留下隐患。企业对管理人员培训重视不足，缺乏系统培训计划和激励机制，导致人员业务能力和综合素质难以提升。

3. 安全管理重视不足

部分企业存在重效益、轻安全现象，安全投入不足。施工现场安全防护用品数量不足、质量不达标，安全教育培训流于形式，内容缺乏针对性，方式单一。安全隐患排查不彻底，未建立常态化排查机制，对危险源识别不全，隐患整改不及时，导致安全事故时有发生。如某工地因临时用电线路老化、未设漏电保护装置引发触电事故。

4. 质量管理落实不到位

质量管理存在材料检验不严格问题，部分企业为降低成本选择低价低质供应商，对进场材料仅进行简单外观检查，未按规范抽样检测，导致不合格材料用于工程。施工过程中质量控制不规范，施工人员不按图纸和规范施工，随意更改工艺。质量验收把关不严，存在走过场、弄虚作假现象，给工程留下质量隐患，影响使用寿命和安全性。

5. 进度与成本管理脱节

进度管理和成本管理缺乏协同，常出现只重进度忽视成本，或过度节约成本影响进度的情况。为赶工期增加资源投入导致成本大幅上升，为降成本减少资源投入又造成进度延误，增加间接成本。两者之间缺乏信息沟通和共享机制，无法动态调整优化，影响工程管理整体效果。

三、建筑工程管理关键技术及控制要点

1. 质量管理技术及控制要点

(1) 质量管理技术

质量策划：开工前，项目团队依据设计文件、国家标准和建设单位要求，明确质量目标，如争创“鲁班奖”等。制定详细质量计划，包括质量标准、控制流程和保证措施。细化各分项工程质量标准，明确材料采购、施工过程到竣工验收的控制流程，制定组织和技术保证措施，如成立质量管理小组、编制专项施工方案。**质量检验：**采用抽样和全数检验方法，对材料、构配件、设备及各分项、分部工程进行检验。材料进场按标准抽样送检，施工中对分项工程进行工序检验，如砌砖工程检查垂直度、平整度等，对隐蔽工程全面验收，做好检验记录，为质量追溯提供依据。**质量控制工具应用：**运用直方图、控制图、因果分析图等工具分析质量数据。直方图反映数据分布，判断施工过程稳定性；控制图监控质量波动；因果分析图从人员、材料等方面分析质量问题原因。如混凝土强度波动时，用因果分析图找出搅拌

设备故障、砂石含泥量超标等原因并改进。

(2) 控制要点

材料质量控制：严格采购环节，建立合格供应商名录，综合评估供应商资质、信誉和生产能力。合同明确质量标准、验收方式和违约责任，进场材料严格检验，核对质量证明文件，不合格材料坚决退场。如某工程因使用不合格防水材料导致渗漏，后期维修成本大增。**施工工艺控制：**规范施工工艺，对关键工序和特殊过程编制作业指导书，如大体积混凝土浇筑的专项指导书。加强技术交底，采用书面和现场示范相结合方式，确保施工人员掌握工艺要求和质量标准。施工中加强监督检查，及时纠正问题。**质量验收控制：**按国家标准和规范对分项、分部和单位工程验收。验收人员具备专业知识和经验，分项工程对照标准检查主控和一般项目，分部工程汇总评定分项质量并检查资料完整性，单位工程进行外观检查和功能测试。对问题限期整改，重新验收，确保质量合格。

2. 安全管理技术及控制要点

(1) 安全管理技术

安全制度建设：建立健全安全生产责任制、教育培训制度、检查制度和应急预案等。明确各级人员安全职责，规定培训内容、方式和周期，确定检查时间、内容和整改要求，制定详细应急处置流程和救援措施并定期演练。**安全培训教育：**定期组织施工人员培训，内容包括安全法律法规、操作规程、防护知识和事故案例分析。采用课堂教学、现场演示、视频教学等多种方式，如模拟事故场景增强人员安全意识。**安全风险评估：**运用专家调查法、现场观察法等识别施工现场危险源，采用风险矩阵法、LEC法等分析评价风险等级。根据等级制定控制措施，高风险作业编制专项方案并审批论证，中低风险作业采取防护措施。如深基坑施工前评估稳定性，确定支护和监测方案。

(2) 控制要点

安全设施配备：施工现场设置完善防护设施，如符合标准的安全帽、满挂的安全网、高度达标的防护栏杆和清晰的警示标识。定期检查维护，确保设施完好有效。**安全隐患排查与整改：**定期排查隐患，建立台账记录隐患信息。分类分级管理，按“五定”原则整改，一般隐患立即整改，重大隐患停工整改，复查合格后方可复工。如脚手架连墙件不足时，责令停工补充并全面检查。**安全事故应急处理：**制定科学应急预案并定期演练，检验可行性和有效性。事故发生时立即启动预案，组织救援，及时报告，保护现场，配合调查处理，分析原因，防止

事故再次发生。

3. 进度管理技术及控制要点

(1) 进度管理技术

进度计划编制：采用横道图、网络图编制进度计划。横道图适用于简单项目，直观展示工序时间；网络图适用于复杂项目，反映工序逻辑关系，计算关键线路。编制时考虑工程特点、施工条件和资源供应，合理安排施工顺序和时间，如高层住宅施工考虑主体、装修和设备安装的交叉作业关系及气候条件。进度跟踪与监控：建立跟踪机制，通过现场巡查、进度报表、视频监控等收集实际进度数据。与计划进度对比分析，常用横道图比较法、S曲线比较法等，及时发现偏差。进度调整：根据偏差情况采取调整方案、增加资源投入、优化施工组织等措施。如工期紧张时增加人员和设备，采用多班作业方式，确保工程按时完成。

(2) 控制要点

进度计划的合理性：编制计划充分考虑各种因素，确保计划可行合理。避免计划过于紧凑或宽松，影响工程实施。关键线路控制：识别关键线路，对关键工序重点监控管理。合理安排关键工序资源，确保按时完成，避免影响整体进度。

资源协调与保障：合理调配人力、物力、财力资源，确保及时供应。建立资源储备和调度机制，应对突发情况，避免资源短缺导致进度延误。

4. 成本管理技术及控制要点

(1) 成本管理技术

成本预测：通过分析工程历史数据、市场价格信息，运用定量和定性方法预测成本。如采用类比估算法、参数模型法等，为成本计划制定提供依据。成本计划：根据预测结果和工程实际，制定详细成本计划，明确成本目标和控制措施。将成本分解到各分项工程和施工阶段，便于成本控制和考核。成本控制：施工过程中严格控制各项费用，通过成本核算、分析发现偏差并纠正。建立成本台账，记录成本支出情况，定期进行成本分析，找出超支或节约原因。

(2) 控制要点

成本预算控制：严格按预算控制成本，加强预算执行监督检查。建立预算调整审批制度，非必要不随意调整预算。材料成本控制：优化采购方案，集中招标降低采购成本。加强材料使用管理，限额领料，减少浪费，提高利用率。定期盘点库存，避免积压。人工成本控制：合理安排施工人员，优化劳动组织，提高劳动生产率。控制加班加点，避免人工费用不合理增加。建立绩效考核制度，激励员工提高工作效率。

四、提升建筑工程管理水平的措施

1. 完善管理体系

建筑企业应建立健全管理体系，优化组织架构，明确部门和岗位职责。制定科学合理的管理制度和 workflows，加强部门间沟通协作。建立有效的监督考核机制，对管理工作进行全面评价，及时发现和解决问题，提高管理效率。

2. 加强人员培训

定期组织管理人员参加专业培训，学习新技术、新理念和新方法，更新知识结构。加强施工人员技能培训，提高操作水平和质量安全意识。建立培训考核和激励机制，对表现优秀的人员给予奖励，激发学习积极性。

3. 强化安全管理意识

企业树立“安全第一”理念，加大安全投入，完善安全设施。加强安全教育培训，创新培训方式，提高培训效果。建立常态化隐患排查机制，及时消除安全隐患，确保施工安全。

4. 推进信息化管理

引入BIM技术、项目管理软件等信息化手段，实现工程全过程管理。通过信息化平台，实现信息共享和协同工作，提高管理准确性和效率，实时监控工程质量、安全、进度和成本。

5. 加强监督与考核

建立健全监督考核机制，制定详细考核指标和标准。定期对工程管理工作进行检查考核，对管理效果好的部门和个人给予奖励，对管理不到位的进行处罚，激励全员积极参与工程管理。

结束语

建筑工程管理技术及控制要点是保障工程目标实现的关键。通过合理运用质量管理、安全管理、进度管理和成本管理技术，严格把控各环节控制要点，可有效解决当前管理中存在的问题，提升管理水平。同时，企业应不断完善管理体系、加强人员培训、强化安全意识、推进信息化管理和加强监督考核，以适应行业发展需求，推动建筑行业高质量发展。未来，随着技术进步和管理理念更新，建筑工程管理技术和控制要点将不断发展完善。

参考文献

- [1] 邓剑峰. 建筑工程质量管理与控制技术创新路径[J]. 中国厨卫, 2022(01): 0112-0114
- [2] 张建平. 建筑工程管理技术创新研究[J]. 幸福生活指南, 2020(52): 0229-0232
- [3] 黄昊, 杨玉芳. 建筑工程成本管理控制研究[J]. 河南建材, 2020(04): 80-81