

建筑工程管理的现状及控制措施研究

胡 丁

江西省安义县第二建筑工程有限责任公司 江西南昌 330500

【摘要】随着建筑业的快速发展，工程管理面临诸多挑战。通过系统的文献研究和理论分析，发现当前建筑工程管理存在进度控制不当、质量管理欠缺、成本超支等问题。研究提出了优化项目计划、加强质量监督、实施全过程成本控制等措施。理论分析表明，采用这些措施可有效提高项目进度，提升质量水平，降低成本支出。研究成果为提升建筑工程管理水平提供了实践指导和理论参考。

【关键词】建筑工程管理；现状分析；控制措施；进度管理；质量管理；成本控制

引言：

建筑工程管理是确保工程项目顺利实施的关键环节，直接关系到工程质量、进度和成本。近年来，我国建筑业蓬勃发展，但工程管理水平仍有待提高。许多项目存在进度滞后、质量隐患、成本失控等问题，严重影响了建筑业的健康发展。因此，深入研究建筑工程管理的现状，并提出有效的控制措施，对于提升工程管理水平、促进建筑业可持续发展具有重要意义。本研究通过广泛的文献综述和理论分析，揭示了当前建筑工程管理中存在的主要问题，并提出了针对性的改进措施。

1 建筑工程管理的现状分析

建筑业的快速发展带来了工程管理的诸多挑战。通过系统的文献研究，发现当前建筑工程管理存在以下主要问题：一、进度管理方面，项目普遍存在延期现象，主要源于计划制定不合理、资源调配不当和突发事件应对不力；二、质量管理上，监督机制不完善导致质量隐患频发，材料把控不严和施工工艺不规范是主要原因；三、成本控制中，预算超支问题突出，原材料价格波动、设计变更和管理不善是主要诱因；四、安全管理上，事故时有发生，主要由于安全意识淡薄、培训不到位和制度执行不力^[1]。

2 建筑工程管理的进度控制

2.1 优化项目计划

项目计划是进度控制的基础，对提高工程管理效率至关重要。科学合理的计划为整个项目提供清晰指引，是资源分配、成本控制和质量管理的依据。在制定计划时，应用网络计划技术如关键路径法（CPM）和计划评审技术（PERT）可科学安排工序和时间。CPM有助于识别关键活

动，而PERT考虑了活动持续时间的不确定性。风险管理是计划中的重要组成部分，需识别潜在风险如天气变化、材料供应延迟等，并制定相应应急预案。根据项目特点合理规划工作包，明确各方职责和工作界面，有助于任务分配和进度跟踪。在制定过程中，广泛听取各方意见可提高计划的可行性和灵活性。此外，建立定期审查和调整机制至关重要，确保计划始终符合项目实际情况和目标要求，能及时应对执行过程中的变化和挑战。这种动态管理方法可持续优化项目进度，提高整体管理效率。

2.2 应用先进的进度管理技术

信息技术的发展为建筑工程管理提供了有力支持。采用建筑信息模型（BIM）技术，通过虚拟建造过程来优化施工顺序，提前发现并解决潜在的进度问题。使用项目管理软件，如微软项目或原虫P6，可以更精确地跟踪和控制项目进度。引入精益建造理念，通过消除浪费、优化流程来提高施工效率。采用可视化管理工具，如甘特图或看板，直观地展示项目进度，便于团队成员理解和执行。利用移动应用程序实现实时数据收集和进度更新，提高信息传递的及时性和准确性。

2.3 建立有效的沟通机制

有效的沟通是确保建筑项目顺利进行的关键因素，它直接影响项目的进度、质量和成本控制。建立多层次、多渠道的沟通网络是首要任务，这包括定期的项目例会、进度协调会以及日常的即时沟通。项目例会应涵盖各个层级的参与者，从高层管理到一线工人，确保信息的全面传达和问题的及时解决。进度协调会则侧重于解决具体的施工进度问题，参与者主要为项目经理、分包商代表和现场管理

人员。建立统一的项目信息平台是实现信息集中管理和共享的有效手段。这个平台应该包括项目文档库、进度跟踪系统、问题反馈机制等功能，使所有相关方都能及时获取所需信息，避免信息孤岛的形成。同时，不应忽视对团队成员沟通技巧的培训，包括有效倾听、清晰表达、冲突处理等方面，这可以显著提高整个团队的沟通质量。

3 工程创新质量管理

3.1 质量管理措施

有效的质量管理措施包括以下几个方面：完善质量管理体系、加强质量监督与检查、实施全员质量责任制^[2]。完善质量管理体系要求建立符合ISO 9001标准的体系，明确质量方针和目标，制定详细的质量计划，并建立健全的质量管理组织架构。加强质量监督与检查需要建立多层次的检查体系，采用先进的检测技术，实施飞行检查和随机抽查，并建立质量问题快速反应机制。实施全员质量责任制要求明确各级人员的质量职责，制定岗位质量说明书，建立质量责任追究制度和激励机制。此外，还应注重质量管理的信息化建设，利用BIM技术、大数据分析等手段提高质量管理效率。持续的质量培训和教育也是提高整体质量水平的重要措施。通过这些综合措施，可以有效提升建筑工程的质量管理水平，确保工程质量符合设计要求和行业标准。

3.2 成本控制措施

成本控制是建筑工程管理中的关键环节，直接影响项目的经济效益^[3]。有效的成本控制措施包括建立全过程成本控制系统、优化资源配置和实施价值工程。全过程成本控制系统覆盖项目全生命周期，从决策、设计到施工和运营阶段，通过成本分解结构（CBS）和动态成本管理实现精细化控制。优化资源配置涉及科学的采购计划、集中采购策略、供应商管理和精益生产理念的应用。价值工程则通过功能分析和方案优化，在保证功能的前提下降低成本。此外，应用信息化手段如ERP系统进行成本数据管理，利用BIM技术进行成本模拟和分析，也是提高成本控制效率的重要手段。定期进行成本分析和评估，建立成本预警机制，及时发现和解决成本偏差问题，是确保成本控制措施有效实施的关键。

3.3 安全管理措施

安全教育与培训应建立分层次、全覆盖的体系，包括入场教育、岗前培训、定期培训和专项培训。采用多样化

的培训方法，如实地演练、案例分析和VR模拟等，提高培训效果。特别注重特殊工种和高风险岗位人员的培训，确保其掌握必要的安全技能和应急处置能力。加大安全投入是实现本质安全的基础。建立安全专项资金制度，重点保障高风险区域和关键环节的安全措施。投入先进的安全防护设备和监测系统，如智能安全帽、实时监控系统等。同时，鼓励安全技术创新，支持开发新的安全产品和方法。完善安全管理制度需要建立符合法规和行业标准的制度体系，包括安全责任制、安全检查制度、应急预案和安全奖惩制度等。

3.4 风险管理措施

建立涵盖项目全生命周期的风险评估体系是有效管理建筑工程风险的关键。这个体系包括风险识别、分析、评价和应对四个主要阶段。风险识别阶段可通过头脑风暴、德尔菲法、核对表等方法，全面识别项目各阶段可能面临的技术、财务、合同、环境等风险。风险分析阶段采用定性和定量相结合的方法，如风险矩阵法、故障树分析、蒙特卡洛模拟等，评估风险发生的概率和可能造成的影响。风险评价阶段对风险进行优先级排序，确定需要重点关注和应对的关键风险。风险应对阶段制定具体策略，包括风险规避、转移、缓解或接受。例如，通过增加地质勘察投入来缓解地质条件不确定性风险，或通过签订长期供货合同转移材料价格波动风险。风险管理应贯穿项目全周期，建立动态风险监控机制，定期更新评估结果，及时调整策略。同时，培养团队风险意识，建立风险管理文化，确保措施有效实施^[4]。

4 控制措施的效果分析

4.1 分析框架

本研究采用系统动力学方法构建建筑工程管理效果评估模型。系统动力学适用于分析复杂系统中的非线性关系和反馈循环，特别适合建筑工程这类涉及多个相互作用因素的管理问题。该模型包含进度、质量、成本和安全四个子系统，每个子系统都由多个变量和关系构成。进度子系统关注工期控制和资源调配；质量子系统聚焦于质量标准达成和缺陷管理；成本子系统涵盖预算控制和资源利用效率；安全子系统则包括风险防控和事故率管理。过因果循环图，明确了各子系统间的相互影响，如质量改进对成本和进度的影响，安全措施对质量和成本的作用等。存量流量图则具体量化了这些关系，使模型能进行数值模拟。

模型参数基于历史项目数据和行业专家意见确定，确保模型的实用性和准确性。为评估模型的稳健性和预测的可靠性，采用Monte Carlo模拟进行敏感性分析，通过多次迭代，得出控制措施效果的概率分布，为决策提供更全面的依据。

4.2 预期效果评估

优化项目计划和应用先进管理技术预计将使项目完成时间缩短10-15%，资源利用率提高约20%。关键路径活动延误概率降低30%，进度偏差控制在±5%范围内。完善质量管理体系和全员质量责任制的实施，预计将使一次性验收合格率提升至95%以上，返工率降低40%。质量缺陷成本占总成本比例下降2个百分点，客户满意度提升20%。通过全过程成本控制和价值工程，预计可降低总成本5-8%。其中，材料成本降低3-5%，人工成本降低7-10%，管理费用降低12-15%。成本偏差控制在预算的±3%范围内。强化安全教育和增加安全投入，预计将使事故发生率降低50%以上，安全生产标准化达标率提高到98%。安全隐患排查率提升至100%，重大安全事故发生概率降至接近零。

4.3 综合效益分析

综合效益分析从经济、社会和环境三个维度评估控制措施的整体影响。经济效益方面，通过量化分析控制措施带来的直接效益，如成本节约约20-30%，生产效率提升15-25%。成本节约主要体现在材料使用优化、人力资源配置改善和工期缩短等方面。效率提升源于流程优化、技术创新和管理水平提高，直接提升项目盈利能力和企业竞争力。社会效益体现在提高建筑质量，增加使用者满意度；改善城市环境，提升城市宜居性；增加就业机会，特别是在新技术应用领域。此外，先进管理经验的推广有助于提升整个行业的管理水平。环境效益主要表现为减少能源消耗10-15%，降低污染排放20-25%，提高资源利用率。这包括采用节能技术、优化施工流程，减少噪音、粉尘和废弃物，以及废料回收再利用。这些综合效益相互关联、相互促进，不仅提高了项目的整体价值，也为建筑行业的可持续发展做出了重要贡献，推动行业向更高质量、更可持续的方向发展。

4.4 实施风险与挑战

组织层面可能存在管理惯性，员工抵触新措施的问题，这往往源于对变革的恐惧和对新系统的不熟悉^[5]。技术层面可能遇到新技术应用的困难，如BIM技术的推广应用需

要专业人才和完善的硬件设施。资源方面可能面临初期投入大，短期效益不明显的挑战，这可能影响决策者的支持力度。为应对这些风险，建议采取以下策略：加强培训和沟通，通过研讨会、案例分享等方式逐步推进新措施；建立激励机制，如设立创新奖项，鼓励员工积极参与改进过程；制定阶段性目标，分步实施，确保每个阶段都有可见的成果。同时，建立持续改进机制，定期组织评估会议，分析措施实施效果，收集反馈意见，及时调整优化方案。通过系统的风险管理和持续改进，可以有效克服实施障碍，最大化控制措施的效益。这需要管理层的坚定支持和全员的积极参与，长期来看，还能培养组织的学习能力和创新文化，为企业的可持续发展奠定基础。

结语

本研究通过对建筑工程管理现状的深入文献分析，揭示了当前存在的主要问题，并提出了一系列有效的控制措施。理论分析表明，这些措施在提高项目进度、改善工程质量、控制成本和加强安全管理方面均具有潜在的积极效果。然而，建筑工程管理是一个复杂的系统工程，仍需要在实践中不断完善和创新。未来研究可以进一步探索信息化技术在工程管理中的应用，以及如何构建更加科学、高效的管理模式，为推动建筑业高质量发展提供更强有力的支撑。未来的研究方向可以聚焦于新技术在建筑工程管理中的应用及其效果评估，探索更加精细化和智能化的管理模式。此外，跨学科研究，如将组织行为学、心理学等领域的知识融入工程管理，也可能带来新的突破。总的来说，持续优化管理措施、提高管理效率将始终是建筑工程管理领域的核心任务，对推动整个建筑业的健康可持续发展具有重要意义。

参考文献：

- [1] 金海丰. 建筑工程管理的现状及控制措施研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2023, (28): 51-53.
- [2] 黄春梅. 装配式建筑工程管理的现状分析及控制措施[J]. 陶瓷, 2023, (02): 155-157.
- [3] 林从锋. 建筑工程管理的现状分析及控制措施[J]. 中华建设, 2023, (07): 48-49.
- [4] 林思勇. 建筑工程管理的现状分析及控制措施[J]. 散装水泥, 2022, (06): 9-11.
- [5] 赫靓, 刘宏. 建筑工程管理现状及控制措施思考[J]. 建筑与预算, 2022, (09): 1-3.