

建筑工程项目管理及施工质量控制探讨

王 凯

新疆生产建设兵团第八师石河子总场（北泉镇）城镇和生态保护中心，新疆 石河子 832000

[摘要]随着中国建筑业迈向以质量和效益为核心的内涵式发展新阶段，施工质量已成为衡量建筑工程价值与行业发展水平的核心指标。为厘清建筑工程项目管理与施工质量的内在逻辑关联，探寻系统性提升施工质量的实践路径，研究从项目管理的计划统筹、资源配置协调、风险预防与过程控制三大核心维度，分析其对施工质量的全方位决定性影响，并针对性提出构建权责明晰的质量管理组织体系、动态管控“人、机、料、法、环”关键生产要素、深化 BIM 技术为核心的数字化管理、健全风险管理与多方沟通协调机制等项目管理优化措施，同时从事前预防、过程精细化监控、智能化技术应用、闭环式质量改进四方面阐述施工质量控制的具体策略。

[关键词]建筑工程；项目管理；施工质量；质量控制；智能化施工

DOI: 10.64635/ja.2026.1053

中图分类号: TU712

文献标识码: A

Construction Project Management and Construction Quality Control

Wang Kai

Urban and Ecological Protection Center, Shihezi General Farm (Beiquan Town), Eighth Division, Xinjiang Production and Construction Corps, Shihezi 832000, Xinjiang, China

Abstract: As China's construction industry enters a new stage of intensive development focused on quality and efficiency, construction quality has become a key indicator for evaluating both the value of construction projects and the overall level of industry development. To clarify the relationship between construction project management and construction quality and to explore practical approaches for systematically improving construction quality, this study examines three core dimensions of project management, namely planning and coordination, resource allocation, and risk prevention and process control. It analyzes their overall impact on construction quality and proposes targeted optimization measures, including establishing a quality management organization with clearly defined responsibilities and authorities, dynamically controlling the key production factors of personnel, machinery, materials, methods, and environment, advancing BIM-based digital management, and improving risk management as well as multi-party communication and coordination mechanisms. In addition, specific strategies for construction quality control are discussed from four aspects: prior prevention, refined process monitoring, the application of intelligent technologies, and closed-loop quality improvement.

Keywords: construction engineering; project management; construction quality; quality control; intelligent construction

引言

进入 2026 年，中国建筑业处在转型升级阶段，国务院所颁布的《“十四五”建筑业发展规划》是指导行业发展的纲领性文件，其根本目的就是促使建筑业从高速增长转向高质量发展，提出强化质量安全管控，优化建筑设计，完善标准体系，健全质量保障体系的具体要求，为新时期的建筑工程质量管理设立了高标准、定下了严基调。《建筑信息模型技术应用统一标准》已有实质性进展，而《关于进一步完善建筑市场监管机制持续优化建筑市场环境的通知》（征求意见稿）也正在酝酿之中，国家层面上的

顶层设计引导行业走向工业化、数字化、绿色化融合发展道路。因此，传统的粗放式管理模式已经不能适应新形势，项目全生命周期的精细化管理及施工全过程的质量精准控制都成为当务之急。建筑工程质量绝不只是满足用户使用功能的基本要求，更直接关系到人民生命财产安全及社会公共利益。因此，文章将深入探讨项目管理与施工质量控制的内在联系，并提出优化策略。

1 建筑工程项目管理对施工质量的影响分析

建筑工程项目管理作为一种系统性的管理活动，其水平高低直接决定了施工质量的优劣。项目管理通过其计划、

组织、协调和控制的职能，将质量目标分解并融入到施工的每一个环节，其影响是全面、深刻且具有决定性的。

首先，项目管理的计划统筹能力是保证施工质量的根本前提，优秀的建筑工程项目管理团队首要任务就是要对项目做筹划：先编制科学合理的施工组织设计，再确定明确、可量化的质量目标及验收标准，然后制定切实可行、留有弹性的施工进度计划。若项目管理在前期规划阶段存在重大疏忽，诸如未及时发现图纸中的设计缺陷、未充分考虑关键工序的施工方、所定工期不合理地压缩，就会直接导致后续施工的混乱。赶工期而牺牲工艺标准、方案不明确导致返工、设计冲突导致频繁变更，这些都将成为严重的质量隐患。反之，一个经过周密计划的项目，其质量控制节点、资源需求、技术要求都清晰明确，为施工过程的有序进行和质量目标的顺利实现奠定了坚实的基础，使得质量控制有章可循、有据可依。

其次，项目管理中资源配置及协调效率是影响施工质量的因素，建筑工程质量的形成本质上是以“人、机、料、法、环”五大生产要素的有机结合为前提的，项目管理的根本职能之一就是对于诸种要素加以优化配置、合理协调。具体而言，项目管理水平在人员管理上体现为能否组建起一支技术过硬、责任心强的施工及管理队伍，并对其进行技术交底及安全质量培训。在材料及设备管理上，优秀的项目管理伴随严格、可执行的采购、检验、存储、使用制度，保证进入施工现场的所有材料都符合设计及规范要求，所有设备都处于良好状态。若项目管理失控，使用劣质钢筋或不合格水泥，就直接构成对结构安全的重大威胁。因此，项目管理对资源的精细化、系统化控制，实质上是从源头杜绝因要素不合格而导致的质量问题，成为实体质量形成过程中最可靠、最有力的保障。

最后，项目管理中所建立的风险预防、过程控制体系实质上是保障施工质量的屏障。现代项目管理重视风险前置，即主动、有计划地进行风险识别、评价和控制，能将影响施工质量的各种风险消灭于萌芽状态。与此相配套，管理成熟的项目有一套完整、成熟的质量保证体系及监督机制，其中明确的质量责任制与若干扎实有效的过程控制程序彼此衔接，诸如“三检制”（自检、互检、交接检）、关键工序旁站监督、隐蔽工程验收制度等。具体而言，对混凝土浇筑这样的关键工序，优秀的项目管理会从模板搭设、钢筋绑扎、混凝土配合比、振捣、养护诸环节全部予以严格控制。

2 建筑工程项目管理的措施

要提高建筑工程项目的管理水平，切实保证、提高施

工质量，因采取科学合理的管理措施，让其自工程开始就贯彻始终，覆盖各管理环节。

2.1 构建权责明晰、运转高效的质量管理组织体系

首先，建立以项目经理为核心的质量管理领导小组，要明确项目经理是工程质量的第一责任人。其次，根据项目规模、工程复杂程度，设置独立的质量管理部门或配备专职质量工程师，赋予其切实的检查权、审批权。把质量责任层层分解，从项目管理层一直到各施工班组、每一位操作工人，都签订质量责任书，真正形成“横向到边、纵向到底”的质量责任网络。但须注意的是，只有配合以完善、有力的管理制度，该体系方能有效运行，需要配套建立质量例会制度、奖惩制度、质量问题追溯制度等，用制度来保证职责落实、赏罚分明。因此最终的结果是：项目上所有人员都清楚自己在质量管理中所负之责，质量管理工作也自然落得实、抓得住，责任推诿、管理真空诸种问题迎刃而解。

2.2 实施对关键生产要素的全过程动态化控制

“人、机、料、法、环”是影响质量的因素，因此对它们进行精细化控制是项目管理中质量控制的核心任务。对“人”，要坚持持证上岗，有计划地对施工人员特别是特殊工种人员进行技能培训、考核，并经常性、有层次地开展质量意识教育，切实提高全员质量素养。对“料”，要严格执行供应商评审、进场检验、取样送检、在库养护、出库使用诸种制度，对钢筋、水泥、预拌混凝土等重要建材予以重点监控，做到所用材料合格。对“机”，要保证施工机械设备按预定周期规范保养，各性能指标均符合施工要求，杜绝设备故障对施工质量的影响。对“法”，项目技术负责人要在施工前组织编制切实可行、细化到每道工序的施工方、再向所有施工人员做系统、清晰的技术交底，让各作业环节都严格按工艺标准、操作规程执行。实现对各要素的动态跟踪、全过程控制，保证工程实体中所用之物皆为优质。

2.3 深化以BIM技术为核心的信息化与数字化管理

数字化转型已经是建筑业不可逆转、不可动摇的趋势，以建筑信息模型（BIM）技术为代表的数字化工具对项目已经带来革命性变化。在设计阶段，利用BIM进行三维可视化设计和碰撞检测，可以提前发现并解决管线冲突、结构与设备不协调等问题，从而避免了施工阶段因设计错误导致的返工和质量缺陷。在施工阶段，BIM模型可以与进度、成本信息集成，实现4D、5D模拟，优化施工方案和资源配置。更进一步，结合物联网（IoT）、人工智能（AI）

等技术，可以构建“智慧工地”管理平台。例如，通过在混凝土构件中植入传感器，可以实时监控其内部温度和湿度，确保养护质量；利用 AI 图像识别技术，可以自动巡检施工现场，识别出未佩戴安全帽、钢筋绑扎不规范等问题。这些数字化手段极大地提升了管理的精准度和效率，使质量控制从事后检查向事前预警和事中控制转变。

2.4 建立健全项目风险管理与多方沟通协调机制

建筑工程项目本身受到技术、管理、环境等因素的不确定性影响，风险管理是保证项目顺利进行、质量达标的重要前提。项目部宜在项目初期组织各方专家对潜在质量风险予以识别，如新材料应用风险、复杂结构施工技术风险等，然后就各项风险分别制定切实可行、细节具体的应对方案，建立风险动态跟踪机制，监测风险变化，适时调整应对措施。与风险管理同样重要的是沟通管理。建筑工程涉及建设单位、设计单位、监理单位、施工单位以及众多分包商和供应商，信息传递的准确性和及时性至关重要。项目部应建立定期的多方协调会议制度，搭建共享的信息平台，确保设计变更、技术指令、质量问题整改通知等关键信息能够迅速、无误地传达给所有相关方。顺畅的沟通可以有效化解矛盾、统一标准、形成合力，是避免因信息不对称而导致质量偏差的重要保障。

3 建筑工程项目施工质量控制策略

施工质量控制是项目管理在质量维度的具体化和深入化，它聚焦于施工现场，通过一系列技术和管理手段，确保工程实体质量符合设计与规范要求。

3.1 强化事前预防，筑牢质量控制的第一道防线

质量是策划出来的，不是检验出来的，故质量控制的重心需要前移：施工准备阶段首先要严格进行图纸会审，由项目总工程师牵头，组织技术、质量、施工等部门有关人员对设计图纸的合理性、完整性、可施工性予以审查，把设计问题在施工开始前彻底解决。继而根据设计文件及合同要求，科学、合理地编制《项目质量计划》，明确项目总的质量目标，各分部分项工程的质量标准，质量控制点及相应的检验、试验计划。对关键工序及复杂技术，另行编制专项施工方案并组织专家论证。在正式开工前做好技术质量交底，让所有操作工人都清楚自己所从事工序的质量标准、操作要点及注意事项。

3.2 推行精细化的过程监控，严守质量形成的每一个环节

施工过程是工程实体质量形成的直接阶段，也是质量控制最为关键、最应重视的阶段，要严格执行“三检制”：

操作班组每完成一道工序先自行检查，合格后再报请班组之间互相检查，最后由专职质检员组织交接检查，三检全部合格方能进入下一道工序。对地基基础、主体结构钢筋等重大部位及隐蔽工程，事先通知监理单位进行旁站监督、联合验收，完整、及时地留存影像资料及书面验收记录，验收合格后方可继续施工。项目中大力推行“样板引路”制度，对重要分项工程先制作符合质量要求的样板间或样板段，经建设、设计、监理各方联合验收确认后，以该样板作为后续大面积施工的法定标准。设置层层质量关卡，任何质量缺陷都将在其萌芽阶段被发现、纠正，做到防患于未然，杜绝问题积累、扩大。

3.3 深度应用智能化技术，实现质量控制的精准化与高效化

传统依靠人力巡检进行质量控制的方式有主观性强、覆盖面小、数据滞后诸种明显弊病。此以物联网、人工智能为代表的智能化技术为实现精准质量控制提供有力的工具：用基于物联网的传感器网络对深基坑变形、高大模板支撑体系应力、预应力张拉数值做 24 小时不间断实时监测，数据异常时系统自动报警，管理者便可第一时间采取措施，切实防范质量事故。在装修工程中，可以利用手持式三维激光扫描仪对墙面、地面的平整度和垂直度进行快速、精确的检测，并将结果与 BIM 模型进行对比，自动生成偏差报告。

3.4 建立闭环式的质量问题反馈与持续改进系统

质量控制不应止于发现问题，更重要的是解决问题并防止其再次发生。为此，建立一个完整的质量问题处理流程。一旦检查中发现质量不合格项后，质检人员即时、规范地签发《质量问题整改通知单》，清楚说明问题点、整改要求及完成时限，责任单位整改完成后主动申请复检，由质检人员及监理工程师联合验收整改结果，合格后正式销项，形成“发现-记录-整改-复查”的闭环。更重要的是，项目部要对所发生的各类质量问题进行归类、统计和分析，厘清其根本原因：是材料问题、技术问题，还是管理问题？继而采取有的放矢的纠正及预防措施，如修订作业指导书、组织专项培训、优化管理流程等。最终借助 PDCA 循环不断总结经验教训，优化质量管理体系，让项目整体质量水平呈螺旋式稳步上升。

4 结束语

中国建筑业正迈向以质量和效益为核心的内涵式发展新阶段。研究表明，卓越的建筑工程项目管理是实现高质量施工的根本保障，二者之间存在着密不可分的逻辑关

系。项目管理通过其在计划、资源、风险等方面的系统运作，为施工质量构筑了宏观框架；而精细化的施工质量控制策略，则是将管理意图转化为优良工程实体的具体路径。展望未来，随着《“十四五”建筑业发展规划》的深入实施，以及 BIM、物联网、人工智能、绿色建筑等新技术的加速融合，建筑工程项目管理与质量控制将呈现出更加数字化、智能化、绿色化和精细化的发展趋势。建筑企业必须主动适应这一变革，摒弃传统管理模式，积极拥抱技术创新，将先进的管理理念与智能化的控制手段深度结合。

[参考文献]

[1]黄恒.智慧城市框架下建筑工程项目成本数字化防伪管理——破解行业造假痛点、助力智慧城市“诚信、高效、优质”的品牌形象[J].中国品牌与防伪,2026(04):184-186.

[2]张申.风险导向下建筑行业海外工程项目的全周期财务管理优化研究[J].国际商务财会,2026(4):15-18.

[3]许木兴.建筑工程项目管理及施工质量控制探讨[J].中华建设,2026(2):78-80.

[4]徐芬芬.项目管理技术在建筑工程施工中的综合应用分析[J].建筑,2026(1):123-126.

[5]郭春林.浅谈建筑工程项目管理的主要问题及应对策略[J].建材发展导向,2026,24(2):91-93.

作者简介：王凯（1991.03—），毕业院校：中央广播电视大学，当前就单位名称：新疆生产建设兵团第八师石河子总场(北泉镇)城镇和生态保护中心，所学专业：法学专业，就单位职务：专业技术岗位 9 级、专业技术人员，职称级别：工程师。