

工程管理在建筑工程中的应用与挑战：质量管理的角色分析

韩小云

黔西中赫置业有限公司，贵州省毕节市，55170；

摘要：建筑工程质量直接关系到公共安全与项目价值，而质量管理作为工程管理体系的核心组成，在实际工程执行中却常常面临职能弱化与落实不足的问题。本文以质量管理在建筑工程中的角色为切入点，探讨其在工程管理中的地位与功能，系统梳理质量控制的制度路径、责任分工与技术手段，并深入分析当前质量管理所面临的人员素质不足、监管体系不健全与成本控制冲突等挑战。在此基础上，提出强化质量责任落实、优化监管架构与推动技术融合的改进建议。研究表明，质量管理不仅是工程管理的核心环节，更是保障工程整体运行质量与效率的基础支撑，其系统性、协同性与规范性决定了建筑工程能否实现真正的高品质交付。

关键词：工程管理；建筑工程；质量控制；责任体系；管理优化

DOI：10.69979/3029-2727.25.06.068

引言

随着建筑行业规模持续扩大与建设项目日趋复杂，工程管理的重要性日益凸显，而其中的质量管理作为决定工程安全性、耐久性与使用性能的关键环节，正面临严峻考验。尽管国家在规范标准与监管制度方面不断加强，但在实际工程推进中，仍存在质量责任边界不清、管理机制执行不到位、技术手段应用不足等问题。

许多工程项目因片面追求进度与成本优化，忽视了质量目标的系统性规划与全过程控制，导致隐患积累与后期纠偏成本激增。从项目管理视角来看，质量管理不应被孤立理解，而应与进度控制、成本管控、组织协调等内容有机融合，构建系统性工程治理模式。

本文聚焦于建筑工程实践，结合典型管理路径与现实挑战，深入分析质量管理在工程管理体系中的地位与实际功能，旨在为提升工程项目交付质量与管理绩效提供理论基础与实践启示。

1 建筑工程中质量管理的基本内涵与定位

1.1 质量管理在工程全过程中的定义与职能

在建筑工程项目中，质量管理是对工程实体质量及其形成过程的有组织、有计划的系统控制。它不仅涉及对结构安全、施工精度与材料符合性的技术判断，也包括对施工组织、技术交底、工序衔接等过程的全过程管理。质量管理的核心目标并非单纯的“检查结果”，而

在于建立“预防为主、过程控制、持续改进”的系统机制^[1]。

建筑项目具有投资大、周期长、环节多、参与方复杂等特征，其质量问题往往并非由某一节点或责任方单独造成，而是管理链条中多个环节失效的叠加结果。因此，质量管理必须以全生命周期视角为导向，从项目立项、方案设计、施工准备、现场施工到竣工验收，构建多层次、全覆盖的质量控制体系。在此过程中，质量目标需纳入工程总体目标框架，与进度计划、成本控制同步制定与动态调整。

质量管理在执行中不仅依赖于制度标准与技术手段的落实，更依赖于组织行为的规范与人员职责的清晰划分。尤其在总包与分包管理体制下，需确保各参与单位在各自职责范围内落实质量控制责任，防止责任界限模糊导致推诿现象。实践证明，只有将质量管理贯穿于工程管理的每一决策、每一流程与每一节点，才能实现由事后纠偏转向事前预控的目标。

1.2 质量管理与工程管理之间的逻辑关系

在建筑工程的实际运作中，工程管理涵盖了进度、成本、质量、安全、合同等多个维度，其中质量管理并非附属环节，而是决定工程成败的底层逻辑与关键支点。从系统视角看，质量管理是其他管理要素能否协同运行的保障机制^[2]。例如，在进度控制中，过度压缩工期容易诱发工序交叉混乱，若无有效质量监督将直接导致施

工瑕疪与结构隐患；在成本控制中，盲目压价可能引发偷工减料与低标准替代，进而影响整体质量达标。

质量管理既是独立的控制对象，又是连接其他管理要素的桥梁。在工程策划阶段，质量目标的设定需要与项目等级、使用功能及使用年限相匹配；在实施阶段，需动态监测质量偏差与进度、资源、环境之间的耦合变化，及时修正管理策略。质量控制不是孤立操作，而是一项嵌入式、嵌套式的多维联动管理工程。

一旦施工阶段出现质量偏差，后续往往难以通过简单修复弥补，甚至造成重大经济与安全损失。因此，在整个工程管理体系中，应将“质量优先”确立为基本原则，明确各岗位的质量角色定位，将质量管理作为评估项目管理绩效的重要维度，并推动各参与方形成共担机制。通过这种方式，质量管理不仅保障了工程实体成果的达标，更促进了工程管理整体运行的有序性与协调性。

2 工程管理实践中质量控制的主要路径

2.1 制度规范与技术标准的执行机制

建筑工程质量控制的首要路径在于制度规范与技术标准的全面落实。国家层面已建立起相对完善的建筑工程质量法规体系，从《建筑法》《建设工程质量管理条例》到各类设计与施工规范，为工程质量设定了明确的下限标准^[3]。然而，在具体执行过程中，制度与标准常面临“纸面合规、现场失效”的落差。

制度在项目初期往往停留在形式化备案，未能真正融入项目管理流程。一些施工单位出于压缩成本或赶工期的目的，在关键工序中简化操作流程，甚至以口头交底代替技术交底，导致质量控制断链。为提升制度效能，需在项目策划阶段设立质量管控计划，将规范要求细化为节点任务与责任人，纳入进度节点与费用计划同步推进。

建议通过构建标准化作业指导书、岗位操作手册、工序验收模板等手段，形成可操作、可检查、可评价的执行体系。以砼浇筑为例，若无清晰的模板支设验收规范与钢筋复核流程，将直接影响结构安全与使用寿命。此外，应当强化质量标准在施工过程中动态更新的能力，及时响应项目变化，防止静态规范滞后于实际工况。

2.2 项目组织管理中的质量责任体系

工程管理作为组织行为的集合体，质量控制离不开清晰的责任划分与横向协同。在建筑项目中，发包单位、

设计单位、施工单位、监理单位构成了一个职责交叉、信息传递密集的协作体系^[4]。若缺乏明确的质量责任界面与机制保障，极易导致推诿扯皮、信息割裂与风险扩散。

为实现有效责任落地，需在合同体系与组织架构中明确各参与方质量职责。如总包方应对分包方管理承担连带责任，设计单位在设计变更中承担对施工可执行性与质量影响的技术交底义务，监理单位在关键工序验收中应实施独立判定并签署风险提示单。只有将责任落实到人、风险分担到岗，才能形成质量风险闭环控制。

项目部内部也需设立质量专岗与质量例会机制，确保质量信息的及时传达与协同应对。实践中，设置质量例行巡查、工序交接评审、隐蔽工程旁站制度等手段，有助于实现过程控制常态化。尤其在总包管理体制下，总包单位需对分包单位实施全过程质量培训、技术交底与考核，避免将质量责任简单转移给下包单位。

针对一些常见的责任脱节问题，如设计变更后质量事故归属争议、监理签字责任不清等，应在项目初期即设立风险认定机制与责任追溯机制，通过制度建设提升质量责任的刚性执行力，推动质量控制由“靠经验”向“靠制度”转变。

2.3 技术手段在质量控制中的应用场景

随着建筑工业化与数字化转型加快，信息技术在质量管理中的嵌入不断深化，成为提升控制精度与效率的重要工具^[5]。BIM技术作为多维建模与协同设计平台，已广泛应用于质量可视化交底、碰撞检查与施工模拟，能在项目初期发现设计瑕疪与施工矛盾，提前规避质量风险。

BIM结合质量管理模块可实现构件级质量数据追溯。例如，对预制构件从设计、生产、运输到安装全过程形成数字记录，一旦出现质量缺陷可精准定位责任环节。施工单位通过BIM+GIS系统，可实现对大型场区的质量检查点空间标注与进度质量联动管理，提升现场监控精度。

物联网技术的应用亦在现场质量监测中发挥重要作用。通过传感器实时采集混凝土温度、钢筋应力、沉降数据等信息，结合AI算法进行趋势分析与预警模型构建，可实现关键部位质量指标的全天候监控。智能摄像识别、图像处理系统也被用于模板安装、钢筋排列等工序质量检测，部分企业已实现智能巡检与现场数据自

动采集，显著提高了管理效率。

移动端平台与项目管理软件的推广使用，降低了一线管理人员信息反馈门槛，实现了质量问题的实时拍照上传、缺陷整改闭环追踪与责任签收。尤其在复杂大型工程中，结合信息化平台开展质量分析与绩效评估，有助于管理层动态掌握项目质量状况，及时调整管理策略。技术手段的应用不仅优化了管理流程，也重塑了工程质量管理体系与决策方式。

3 建筑工程质量管理面临的现实挑战

3.1 人员能力不足与质量意识缺位问题

建筑工程作为劳动密集型行业，施工现场管理与质量控制高度依赖于一线人员的技术水平与责任意识。然而，在当前用工制度与管理机制下，质量管理队伍常面临人员结构不合理、专业能力不足与责任心缺失等现实困境。

许多一线施工人员为临时雇佣或劳务派遣，技术水平参差不齐，部分关键岗位人员缺乏必要的持证资质。现场管理人员流动性大，导致技术交底、工序验收常常出现信息断层，增加了质量失控的风险。在一些项目中，施工组织机构未设立专职质量管理人员或将质量管理职能弱化为文书备案，缺乏真正的技术判断与风险识别能力。

更为突出的是质量意识缺失问题。在赶工期、压成本的双重压力下，部分施工人员对质量控制产生应付心理，将规章制度视为形式负担，甚至在验收前集中“补工序”与“做痕迹”，形成数据造假、验收形式化等现象。一些基层项目部将质量问题视为“运气事件”，缺乏系统治理思维与风险识别机制。

质量意识的缺位不仅体现在一线执行层，也反映在管理层的目标偏移上。若项目管理团队未将质量指标纳入核心考核内容，片面追求进度与投资回报，则下属单位也难以真正落实质量控制。提升质量意识需要通过制度引导与文化建设双重路径推进，建立奖惩明确、可视可感的责任传导机制，强化“全过程、全岗位、全员参与”的管理氛围。

3.2 质量监管机制存在的结构性缺陷

当前建筑工程质量监管体系在机制设计与实际运行中仍存在诸多结构性问题，直接影响到质量目标的实现与责任追溯的清晰性。首先，监管体系呈现出“多头

介入、层层转包”的复杂格局，导致监管责任分散、执行力不足。一些地方政府将质量监管任务外包给中介机构，机构间协调性差、资源配置不合理，形成“谁都在管、谁都管不清”的困局。

传统质量监督多依赖定期检查、现场巡查与纸质资料审阅，难以适应现代建筑项目快速推进与实时数据的管理需求。现场监管频率低、抽检比例小，致使大量潜在质量隐患在未被发现前已被掩盖。部分项目存在所谓“定点验收”“打招呼工程”等现象，使得监管失去客观性。

更为严重的是，缺乏有效的责任倒查机制。一旦出现质量事故，往往难以精确定位责任主体，形成“重事故、轻过程”“重处罚、轻预防”的管理惯性。各参与单位往往以技术复杂、外因干扰为规避责任，责任划分流于表面，严重挫伤了质量控制的主动性与规范性。

针对上述问题，应推动监管机制从“被动问责”向“主动预警”转型，强化全过程质量信息公开、数据溯源与责任上链机制。鼓励应用智慧工地管理平台，对施工过程数据、影像、材料批次等要素进行数字化记录与集中监管，形成实时监管与趋势分析能力，提升制度刚性与执行穿透力。

3.3 工程质量与成本工期之间的平衡困境

建筑项目普遍面临成本控制与进度要求的双重压力，造成项目管理团队在三重目标中权衡失衡，常常在无形中牺牲质量管理的系统性与规范性。在招投标环节，“低价中标”策略广泛存在，施工单位在中标后往往面临利润空间极小的困境，导致其在项目执行中优先考虑成本压缩。

成本压力传导至施工现场，常表现为材料采购以次充好、工艺过程简化、技术服务削减等方式。部分企业为压缩预算，减少质量检测批次、降低监测设备配置或干脆取消独立质量审核岗位。这种局部降本措施虽然短期节省支出，但却以增加后期风险为代价，埋下长远的质量隐患。

进度压力则更为显性。在开发商推盘节奏驱动下，不少项目提前安排工期节点，实际施工节奏严重超负荷运行。为追赶进度，一线施工常常跳过工序间的养护期、安全等待时间与关键节点验收流程。甚至存在多专业交叉施工、边设计边施工等高风险模式，极易引发结构破坏与功能缺陷。

这种短视性的目标偏移加剧了项目团队内部质量管理的边缘化倾向。质量管理人员在现场地位相对弱势，往往无法对决策形成有效制衡，成为“责任承担者”而非“过程管理者”。为打破这一困境，需从项目合同机制、管理绩效评价与政策引导三方面共同发力，构建“质量优先、成本可控、进度合理”的均衡模型，推动项目管理逻辑回归质量本位。

4 结束语

质量管理作为工程管理体系中的核心环节，贯穿于建筑工程的全过程，其执行效果直接影响项目的安全性、功能性与社会价值。本文围绕建筑工程质量管理的基本职能、实施路径与现实困境展开分析，指出当前在人员能力、制度机制与目标协调等方面仍面临系统性挑战。要实现建筑工程高质量发展，需以制度建设为基础、以责任落实为抓手、以技术创新为驱动，构建以全过程控制与多方协同为特征的质量管理体系。未来应进一步推动标准体系优化、监管机制智能化与管理文化重塑，真

正实现质量管理从“合格”向“卓越”的跃升。

参考文献

- [1] 陈俊杰, 邬泽群. 全面质量管理理念在建筑工程管理中的运用解析[J]. 科技与创新, 2025, (13): 179-182.
- [2] 徐志平. 建筑工程管理中的质量管理措施[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2025, (17): 34-36.
- [3] 林国海. 建筑工程管理中进度管理与质量管理的协同优化策略[C]//广西网络安全和信息化联合会. 2025年第三届工程领域数字化转型与新质生产力发展研究学术交流会论文集. 浙江智杰建设管理有限公司; , 2025: 482-483.
- [4] 念孝武. 探讨建筑工程管理及施工质量控制的有效策略[J]. 居业, 2024, (10): 212-214.
- [5] 罗三秀. 浅析全面质量管理在建筑工程管理中的应用[J]. 中国建筑装饰装修, 2024, (17): 139-141.