

# 建筑施工质量管理体系的完善与创新

杨耀龙

宁夏城乡工程监理咨询有限公司 宁夏 银川 750001

**摘要：**在城市化与基建加速发展下，建筑工程质量关乎民生与城市发展。本文围绕建筑施工质量管理体系，阐述其对保障安全、提升效益、促进行业发展的重要性；剖析管理体系不完善、人员意识淡薄等现存问题；提出健全体系、强化监管等完善措施，并探讨引入信息化技术、推行绿色施工等创新路径。旨在通过体系的完善与创新，切实提升施工质量，推动建筑行业高质量、可持续发展。

**关键词：**建筑施工；质量管理；体系完善；创新

引言：在城市化与基建加速发展下，建筑工程质量关乎民生与城市发展。围绕建筑施工质量管理体系，阐述其对保障安全、提升效益、促进行业发展的重要性；剖析管理体系不完善、人员意识淡薄等现存问题；提出健全体系、强化监管等完善措施，并探讨引入信息化技术、推行绿色施工等创新路径。旨在通过体系的完善与创新，切实提升施工质量，推动建筑行业高质量、可持续发展。

## 1 建筑施工质量管理的重要性

### 1.1 保障生命财产安全

建筑施工质量直接关系到人们的生命财产安全。高质量的建筑能够在各种自然灾害如地震、台风、洪水等来袭时，为人们提供可靠的庇护场所，最大程度减少人员伤亡和财产损失。若建筑质量不过关，墙体裂缝、结构不稳等问题随时可能引发坍塌事故，给居住者带来灭顶之灾。例如一些豆腐渣工程，因偷工减料、施工不规范，导致房屋在使用过程中出现严重安全隐患，威胁居民生命。

### 1.2 提升企业经济效益

良好的建筑施工质量管理对企业经济效益提升意义重大。一方面，高质量的建筑能减少后期的维修和返工成本。若施工过程中质量把控不严，后期出现漏水、墙面脱落等问题，企业需投入大量人力、物力进行修复，增加额外开支。另一方面，优质工程能为企业树立良好口碑，吸引更多客户，带来更多业务机会。在市场竞争中，质量过硬的企业更容易获得业主信任，从而赢得更多项目，提高市场份额，增加利润空间。

### 1.3 促进建筑行业可持续发展

建筑施工质量管理对建筑行业可持续发展起着关键推动作用。严格的质量管理促使企业采用先进技术和和管理方法，提高施工效率和质量，推动行业技术进步。同

时，高质量建筑有助于节约资源，减少因质量问题导致的资源浪费和环境污染。例如，合理设计和施工可提高建筑能源利用效率，降低能耗。此外，良好的质量管理能规范市场秩序，淘汰劣质企业，促进建筑行业健康有序发展<sup>[1]</sup>。

## 2 当前建筑施工质量管理存在的问题

### 2.1 管理体系不完善

当前建筑施工质量管理体系存在诸多漏洞。部分建筑企业缺乏系统、全面的质量管理制度，各部门职责划分不清晰，在质量管理过程中容易出现推诿扯皮现象。一些管理流程缺乏标准化和规范化，从项目策划到施工执行再到竣工验收，各环节衔接不畅，信息传递不及时、不准确，导致管理效率低下。此外，质量管理体系缺乏动态调整机制，不能根据项目实际情况和市场变化及时更新和完善，难以适应复杂多变的建筑施工环境，使得质量管理工作难以有效开展。

### 2.2 人员质量意识淡薄

在建筑施工过程中，人员质量意识淡薄问题较为突出。部分管理人员对质量管理重视程度不够，只注重工程进度和成本控制，忽视质量要求，在决策和指挥过程中未能将质量放在首位。施工人员质量意识更是薄弱，缺乏必要的专业培训和职业素养，对施工规范和质量标准了解不足，施工过程中随意操作，不按规范施工，偷工减料、敷衍了事的现象时有发生，严重影响了建筑施工质量。

### 2.3 质量监督不到位

建筑施工质量监督存在明显不足。一方面，监督力量相对薄弱，监督人员数量不足，专业素质参差不齐，难以对庞大的建筑施工项目进行全面、细致的监督。另一方面，监督方式单一，多采用定期检查的方式，缺乏日常巡查和不定期抽查，不能及时发现和解决质量问

题。此外，监督过程中存在人情关系干扰，部分监督人员未能严格履行职责，对发现的质量问题睁一只眼闭一只眼，导致一些质量隐患得不到及时处理，最终影响整个工程质量。

#### 2.4 施工技术应用不合理

在建筑施工中，施工技术应用不合理现象较为常见。一些企业为了降低成本，仍采用落后、陈旧的施工技术，这些技术难以满足现代建筑施工对质量和效率的要求。同时，对新技术的推广和应用不够积极，缺乏对新技术的了解和掌握，不能及时将新技术应用到实际施工中。此外，在施工过程中，技术交底不清晰，施工人员对施工工艺和技术要求理解不透彻，导致施工操作不规范，影响了工程质量的稳定性和可靠性。

### 3 建筑施工质量管理体系的完善措施

#### 3.1 建立健全质量管理体系

建立健全质量管理体系是保障建筑施工质量的基础。首先，需依据国际标准（如ISO9001）和国家建筑行业规范，结合企业自身特点，制定涵盖施工全过程的标准化流程。从项目规划、图纸设计、施工组织到竣工验收，每个环节都应明确质量目标、操作规范和责任归属，形成可追溯、量化的质量管控体系。其次，构建分级责任制度，明确项目经理、技术负责人、质检员等各级人员的质量管理职责，将质量目标层层分解，确保责任落实到个人。通过建立奖惩机制，激励员工积极参与质量管理，对违规操作和质量事故严肃追责，形成全员参与的质量管控氛围。此外，建立质量信息反馈机制至关重要。利用数字化管理平台，实时收集施工过程中的质量数据，对潜在问题进行预警分析，及时调整管理策略。

#### 3.2 加强质量监管

加强质量监管是保障施工质量的关键环节。一方面，需强化政府部门的监管职能，严格执行施工许可、质量监督注册等制度，加大对违规行为的惩处力度，提升企业违法成本。同时，推行第三方质量检测机构独立检测制度，确保检测结果客观公正，为质量监管提供科学依据。另一方面，企业内部应建立多层次的质量监督体系。项目层设立专职质检员，对施工过程进行日常巡查和旁站监督，及时发现并纠正质量隐患；企业层组建质量督查小组，定期对在建项目进行飞行检查，重点核查关键工序和隐蔽工程质量。通过“日常检查+专项督查”相结合的方式，实现质量监管的全覆盖。此外，引入信息化监管手段可大幅提升监管效率。利用BIM（建筑信息模型）技术进行施工模拟，提前发现设计和施工中

的质量风险；通过物联网设备实时监测施工参数，如混凝土强度、钢筋间距等，确保施工过程符合规范要求。

#### 3.3 提高施工人员素质

施工人员的专业素质和质量意识直接影响工程质量，提升人员素质是完善质量管理体系的重要内容。首先，企业应建立系统的培训体系，针对不同岗位需求，开展分层次、分阶段的培训。新员工需接受岗前质量安全培训，考核合格后方可上岗；在岗员工定期参加技能提升培训，学习新工艺、新技术和质量标准。其次，注重技能人才培养，通过开展技能竞赛、师徒帮带等活动，激发员工学习热情，提升实操水平。鼓励员工考取职业资格证书，对取得高级工、技师等职称的人员给予物质奖励和晋升机会，营造重视技能、尊重人才的良好氛围。此外，加强质量意识教育至关重要。通过案例分析、质量讲座等形式，向员工普及质量法律法规和典型质量事故教训，强化“质量第一”的责任意识<sup>[2]</sup>。

#### 3.4 强化材料和设备管理

材料和设备是建筑施工的物质基础，强化其管理是确保工程质量的重要保障。在材料管理方面，需严格把控采购环节，选择信誉良好的供应商，对钢筋、水泥等主要材料实行集中采购，确保材料质量稳定。进场时严格执行检验制度，核对质量证明文件，按规范进行抽样检测，杜绝不合格材料进入施工现场。同时，建立材料使用台账，对材料的领用、使用部位进行详细记录，实现质量可追溯。设备管理方面，需制定科学的设备维护保养计划，定期对塔吊、混凝土搅拌机等大型设备进行检修和性能检测，确保设备运行状态良好。操作人员必须持证上岗，严格遵守操作规程，避免因操作不当引发设备故障和质量问题。推广使用智能化设备管理系统，通过传感器实时监测设备运行参数，提前预警故障隐患，实现设备全生命周期管理。此外，积极引进新型材料和先进设备，是提升施工质量的重要途径。例如，采用高强度钢筋、高性能混凝土等新型材料，可提高结构耐久性。

### 4 建筑施工质量管理体系的创新方法

#### 4.1 引入信息化技术

在建筑施工质量管理体系的创新实践中，信息化技术的深度应用成为提升管理效能的关键引擎。以BIM技术为例，其不仅能构建建筑全生命周期三维模型，还可通过4D、5D模拟，将施工进度与成本数据集成，直观呈现各阶段质量管控要点。如某超高层项目运用BIM技术，提前发现300余处管线碰撞问题，减少设计变更导致的质量隐患，工期缩短15%。物联网与大数据的融合应用，更

是实现了施工过程的实时监测与智能预警。在混凝土浇筑环节,通过传感器实时采集温度、湿度、强度数据,经AI算法分析,可预测裂缝风险并自动推送养护方案。此外,区块链技术在质量数据存证中的应用,使每批建材来源、施工操作记录等信息形成不可篡改的“数字档案”,某市政工程借助该技术,将质量纠纷处理效率提升60%。这些技术的协同应用,正推动质量管理从经验驱动向数据驱动转型。

#### 4.2 推行绿色施工

推行绿色施工是建筑行业高质量发展的必然选择,其对质量管理的创新价值体现在多维度协同提升。在材料领域,采用新型绿色建材显著改善建筑性能:再生骨料混凝土抗压强度可达传统混凝土的85%,且减少30%碳排放;相变储能材料应用于墙体,能使建筑能耗降低20%以上。施工环节的技术革新同样亮眼,如装配式建筑技术,通过工厂预制构件,将现场湿作业减少70%,大幅降低施工误差率。绿色施工还注重环境友好型管理,某城市综合体项目设置智能扬尘监测系统,当PM2.5浓度超标时,自动启动喷淋降尘设备;采用雨水收集系统回收利用施工废水,节约水资源超50%。此外,绿色施工标准的引入为质量管控提供新标尺,通过LEED、BREEAM等认证体系,从能源、材料、室内环境等维度量化考核,倒逼企业提升质量管理精细化水平。

#### 4.3 开展质量风险管理

质量风险管理的系统化推进,促使建筑施工质量管理从“事后补救”转向“主动防御”。在风险识别阶段,运用FMEA(失效模式与影响分析)工具,结合历史项目数据,可精准定位潜在风险点。某地铁工程通过FMEA分析,识别出盾构隧道渗漏、周边建筑物沉降等12类高风险场景,提前制定应急预案。风险评估环节,借助风险矩阵法和贝叶斯网络模型,可量化风险概率与损失。如在深基坑施工中,利用贝叶斯模型综合地质条件、降水数据等因素,动态评估坍塌风险等级,预警准确率超90%。风险应对策略的创新更体现在技术融合,例如将BIM与GIS技术结合,对边坡工程进行三维风险建

模,指导防护措施优化;在桥梁施工中应用智能张拉设备,通过实时反馈控制预应力值,将张拉误差控制在 $\pm 1\%$ 以内。

#### 4.4 加强合作与交流

多方协同合作与跨领域交流正重塑建筑施工质量管理的创新生态。产学研合作模式下,企业与高校联合攻关技术难题成效显著:某建筑集团与高校合作研发的智能检测机器人,可自动识别墙面空鼓,检测效率提升5倍;与科研机构共建的装配式建筑实验室,成功突破复杂节点连接技术瓶颈。行业协同机制不断完善,通过BIM协同管理平台,建设、设计、施工单位可实时共享模型数据,某大型商业综合体项目借此减少80%的沟通成本,设计变更率下降40%。国际交流则为质量管理注入新理念,学习日本“精益建造”中的“零缺陷”管理模式,国内企业引入“三检制”(自检、互检、专检)标准化流程,将质量通病发生率降低35%;借鉴德国VOB建筑规范,优化验收标准,使工程一次验收合格率提升至98%<sup>[3]</sup>。

#### 结束语

建筑施工质量管理体系的完善与创新是一项系统且长期的工程。在行业快速发展的当下,通过建立健全管理体系、强化监管、提升人员素质等完善措施,以及引入信息化技术、推行绿色施工等创新手段,可有效保障工程质量。未来,随着技术革新与管理理念升级,建筑施工质量管理需持续融合新技术、新理念,不断探索适应行业发展的新模式,在保障生命财产安全、提升企业竞争力的同时,推动建筑行业高质量可持续发展。

#### 参考文献

- [1]彭刚华.环境监测质量管理现状及发展对策初探[J].中国环境监测,2022,1(23):34-46.
- [2]夏新.建立信息化环境监测质量管理体系研究[J].环境科学与管理,2021,8(13):78-83.
- [3]谢志军.强化环境监测质量管理体系建设探析[J].硅谷,2022,5(25):90-95.