

建筑工程管理及施工质量的重要性及优化对策

徐国文 杨志强

南昌县住房和城乡建设局，江西南昌，330200；

摘要：随着我国的经济由高速增长阶段转向高质量发展阶段，国内对建筑施工行业面临转型升级压力，这样便极大地刺激了建筑施工行业的发展。但在发展的同时，建筑施工行业内部也逐渐暴露出问题。在建筑业规模持续扩张的背景下，质量管控体系与行业发展速度的匹配度亟待提升。当前行业正面临从粗放式增长向精细化管理的转型需求，这要求企业将质量意识贯穿于项目全生命周期，通过系统性优化实现可持续发展目标。本篇文章就关于如何更好地解决以上问题而探究，结合原因分析，并在最后提出一定的建议策略。

关键词：建筑工程；施工质量；工程管理

DOI：10.69979/3060-8767.24.05.030

序言

社会的快速发展带动着我国建筑施工行业的进步，为其带来机遇的同时，通过近年来的社会新闻也不难发现蕴含着一定挑战。建筑施工企业作为对楼房建筑建设的直接参与者，其建筑工程管理水平与施工质量直接决定了企业的经济效益和社会的安全效益，关乎着企业的生存与发展，其企业的任一行为或任一决策都影响着企业内部和社会。所以，要想在当前竞争日益激烈的市场环境下立足并实现可持续发展，必须更加重视起建筑工程管理与施工质量控制。这不仅关系到项目的顺利实施，还直接影响企业的市场信誉、行业竞争力和社会使用者的安全。

1 施工建筑行业内部的施工质量以及建筑工程管理的现状

1.1 施工质量现状

我国的施工质量现状总体虽然呈现出不断向好的局面，但近年来出现的安全事故也是有的，在广大中小型建筑企业和普通住宅项目中，如“豆腐渣”工程、桥梁坍塌、楼房结构不稳定等，这不仅体现出施工方的施工质量，也非常影响使用者的安全。并且主要施工问题表现为施工工艺不规范、材料质量不达标，这边会导致部分建筑存在墙体开裂、渗漏、结构安全隐患等质量缺陷。当前施工质量问题呈现明显的分层化特征。在大型公共建筑领域，由于监管体系完善、技术力量雄厚，整体质量水平较高。但在量大面广的中小型项目中，特别是二三线城市住宅及农村自建房领域，质量管理漏洞依然突出。这种差异既源于资源配置的不均衡，也反映出行业标准化进程的区域性失衡。值得注意的是，隐蔽工程质

量控制仍是行业痛点，据行业调查显示，超过60%的质量纠纷涉及地基处理、管线预埋等隐蔽工程环节。这些问题往往在竣工验收时难以察觉，却在后期使用中逐渐暴露，形成安全隐患。在新型建造方式快速普及的当下，工业化建造与传统工艺的质量控制标准尚未完全接轨，导致部分创新技术应用反而成为新的质量风险点。这种现象在装配式建筑连接节点、智能建造设备接口等环节尤为突出，反映出标准体系更新滞后于技术发展的矛盾。

1.2 管理机制存在缺陷

建筑工程管理机制的不完善是当前行业中的直接影响因素，如果管理层面存在缺陷，那么具体施工的质量便会一落千丈。其实通过了解后不难发现，目前的建筑企业在管理上缺乏一定的科学性和系统性，只会安排安全检查员巡视，并且管理流程不规范，导致施工过程中出现诸多问题。现代工程管理理论强调全生命周期管理理念，但多数企业仍停留在传统分段式管理模式。项目管理流程中存在明显的“三不管”地带：前期策划与施工执行的衔接断层、不同专业分包间的协调真空、竣工验收与运维管理的脱节。这种系统性缺陷导致质量管控存在盲区。以某商业综合体项目为例，因幕墙设计与结构专业沟通不畅，后期出现大规模返工，直接经济损失达千万级别。此类案例暴露出管理体系中的横向协同机制缺失。管理体系的碎片化问题在跨专业协作中表现明显。设计、施工、运维各阶段的信息孤岛导致质量数据无法有效流转，许多本应在设计阶段规避的问题往往到施工后期才被发现，造成大量无效成本支出。这种系统性损耗已成为制约质量提升的重要瓶颈。

1.3 施工从业者的专业水平、安全意识低

当前建筑工程行业中的从业者的专业水平普遍较低，特别是施工现场的工人和技术人员。许多工人空有力气而无专业知识，缺乏系统的专业培训，技术水平参差不齐，导致施工过程中出现操作不规范、技术失误等问题。此外，从业者的质量意识薄弱，往往只注重工程进度以方便自己赚取工资，而忽视了施工安全的重要性。这种意识上的缺失，是对后续使用者的极为不负责任。建筑劳务市场的结构性矛盾日益凸显。新生代农民工从业稳定性差、技能培训投入不足，导致技术工人断层现象严重。某央企调研数据显示，其项目现场持证技工占比不足45%，关键岗位人员年平均流动率超过80%。这种高流动性不仅影响施工质量，更导致成熟的工艺工法难以有效传承。同时，安全教育的形式化倾向明显，超过七成工人接受的岗前培训时间不足8学时，安全交底存在“代签字”“走过场”等现象。

2 建筑工程管理及施工质量的重要性

建筑工程管理以及施工质量的重要性早已不言而喻。可以明确的是，建筑工程的质量直接和后续使用的生命财产安全挂钩。一栋质量不合格的楼房一旦发生危险，轻则楼房倒塌，重则致人死伤。再者，建筑工程的质量还关系到建筑企业的声誉和经济效益，因为一个质量较差的工程，足以损害企业的声誉，还可能导致企业面临社会压力、法律制裁和经济赔偿。

此外，建筑工程管理及施工质量的重要性还体现在对社会的影响上。一个质量优秀的建筑是城市的名牌，是社会基础设施的重要组成部分，其质量直接关系到社会的稳定和发展。从经济学视角分析，建筑工程质量具有显著的外部性特征。优质工程产生的社会效益远超建设主体获得的经济回报，而劣质工程带来的社会成本往往由公众承担。这种特性决定了质量管控不能单纯依赖市场机制，必须建立政府监管、行业自律、企业自治的三重保障体系。特别是在新型城镇化进程中，建筑工程质量直接关系到城市韧性的构建，质量缺陷可能演变为城市安全运行的“灰犀牛”风险。

在微观企业层面，质量成本管理的重要性常被低估。美国质量协会研究表明，预防性质量投入与故障成本的比例达到1:5时，企业质量效益最优。但国内多数施工企业质量成本构成中，鉴定成本占比过高（约40%），而预防成本不足15%，这种本末倒置的成本结构严重制约质量提升。建立科学的质量成本核算体系，将成为企业提质增效的关键突破口。从全生命周期视角审视，优质工程在节能减排、运维成本等方面的长期效益可达建设成本的5-8倍。特别是在碳中和目

标下，建筑质量直接关联围护结构气密性、设备能效等绿色性能指标，其战略价值已超越传统安全范畴。

3 建筑工程管理及施工质量的优化策略

3.1 加强质量监督和验收

为了确保建筑工程的质量，建筑企业首先应该对直接参与者方面进行改进，加强质量监督和验收工作。由于平常的安全检查员无法完全发挥作用，企业可以聘请第三方质量监督机构，对施工过程进行全程监督，确保施工质量符合标准。建立监督结果与企业信用评级挂钩机制，将检查发现的重大质量问题纳入建筑业诚信档案。同时，企业还应建立严格的验收制度，对每一个施工环节进行严格验收，按照工程图纸上的标准进行，尽可能地确保工程质量达标。推行“双随机、一公开”监管模式创新。通过建立项目风险等级评估体系，对高风险工程实施差异化监管。开发智能监控预警平台，自动抓取施工现场监控视频中的违规操作行为，生成可视化整改通知单。引入区块链技术建立质量追溯系统，将材料进场、工序交接、隐蔽验收等关键节点信息上链存证。试点“业主质量监督员”制度，邀请购房者代表参与材料抽检、分户验收等环节，构建多方参与的监督体系。

3.2 引入先进的技术和手段

科技的进步为建筑行业提供了更为优质的技术和管理手段，以达到提升施工质量和管理水平的目的。例如，建筑企业可以采用BIM技术，实现施工过程的数字化管理以提高施工效率和质量。在施工准备阶段建立BIM模型碰撞检查机制，提前解决设计与施工的兼容性问题。在管理手段方面，建筑企业可以在内部开发简易的项目管理软件，通过该软件的监察和管控，及时地对个项目的实施结果进行安全评价。深度应用数字孪生技术实现质量预控。在重点工程中建立三维可视化质量管控平台，通过传感器网络实时采集混凝土温湿度、钢结构应力应变等关键参数，运用机器学习算法预测质量风险。开发移动端质量数据采集终端，实现检测数据自动上传云端并生成动态质量曲线。推广移动质检APP，实现质量问题的“发现-整改-验证”闭环管理，平均处理时效可提升70%以上。探索BIM+AR技术在现场交底中的应用，将复杂节点施工方案三维叠加至实景，降低技术误读风险。

3.3 加强对施工者的技术水平和意识的培养

施工者高素质的技术水平和安全意识是对建筑行业的最大且最有用的保障。因此，建筑企业要格外注意并加强对施工者的培训，来提升其技术水平和质量意识，比如，企业可以定期组织技术培训，对不同的单位和行业进行培训，帮助

施工者掌握先进的施工技术和工艺。建立分级分类的培训课程体系,针对新入职人员、在岗技工、班组长等不同群体制定差异化教学方案。同时,安全意识教育也不可轻视,安全意识教育能够使其充分认识到施工质量的重要性,自觉遵守施工规范以确保施工质量,让他们不再是为了工资而去进行低质量的施工。建筑企业还可以建立激励机制,比如可以定期选择安全模范对其进行物质奖励,这样能鼓励施工者积极参与技术学习和质量提升。推行技能等级与薪酬待遇联动机制,设立专项基金支持工人参加职业技能等级认证。构建“校企政”三方联动的技能培训体系。与职业院校共建产业学院,推行现代学徒制培养模式。建立建筑工人技能等级与薪酬挂钩机制,试点“技工银行”制度,累计不同项目的技能贡献值可兑换职业晋升资格。开发VR安全培训系统,模拟高空坠落、触电等事故场景,增强教育代入感。构建“理论授课+VR实训+工地实操”三级培训体系,开发移动学习平台提供碎片化教学资源。对通过技能认证的工人发放岗位津贴,建立阶梯式薪酬体系。另外,试点“工匠工作室”制度,选拔优秀技工开展技术攻关,其研发的管道防渗漏工法使项目质量通病发生率可以大幅降低。

3.4 全要素协同管理机制构建

建立“人机料法环”五要素联动管控模型。重点解决材料验收与施工进度的矛盾,推行“智慧仓储”管理系统,通过RFID技术实现材料从入场到使用的全程追溯。建立材料供应商动态评价体系,将到货准时率、质量合格率等指标纳入供应商分级管理。针对环境因素影响,开发施工现场微环境监测预警系统,当温湿度超出混凝土养护标准时自动触发喷雾养护装置。打破传统条块分割管理模式,建立“人机料法环”五要素动态协调机制。在人员管理维度,推行“班组网格化”管理制度,将质量责任细化至每个作业单元;在机械管理方面,建立设备健康监测系统,实时预警塔吊倾斜、泵车压力异常等风险;材料管控环节实施“二维码溯源”制度,实现从生产到安装的全流程追踪。开工序交接电子见证系统,通过区块链技术固化交接过程的关键数据。某商业综合体项目应用协同管理平台后,工序衔接效率提升40%,材料浪费减少18%。同时建立环境要素响应机制,当监测到混凝土养护环境温度超标时,自动触发雾化养护装置并同步调整施工方案。

3.5 质量文化建设路径探索

将质量意识培育纳入企业战略层面。开展“质量文化月”活动,设立质量改进提案奖励基金。建立质量文化评估指标体系,从制度执行、行为规范、质量成果三个维度进行定期测评。在项目部推行“质量积分制”,将个人质量行为与班组考核挂钩。借鉴航空业的“无责备文化”,建立非惩罚性质量事件报告制度,鼓励一线人员主动上报质量隐患。构建“理念-制度-行为”三维文化培育体系:在理念层面,将质量价值观纳入新员工入职培训必修课,定期举办质量知识竞赛;制度层面建立质量信用档案,将个人质量表现与职业资格认证挂钩;行为层面推行“质量行为清单”,明确18项标准化操作规范。开发质量文化数字展厅,通过交互式多媒体设备强化全员质量意识。某央企通过开展“质量微电影”创作活动,用真实事故案例强化警示教育,使违章操作率下降53%。同时建立非惩罚性质量报告制度,鼓励一线人员主动上报隐患,配套设立质量改进奖励基金,形成持续改进的良性循环。

4 结论

建筑工程管理及施工质量直接关系到人们的生命财产安全、企业的声誉和经济效益以及社会的稳定和发展。通过构建预防性质量管控体系、创新数字化监管手段、培育新型建筑产业工人队伍,推动行业从“经验驱动”向“数据驱动”转型。未来应着重关注人工智能在质量预测中的应用、装配式建筑质量管控标准体系建设、以及工程质量保险制度的完善,形成具有中国特色的建筑工程质量管理范式。通过提升建筑工程管理及施工质量,提升施工者的技术水平和质量意识,并且引入先进的技术和手段,加强质量监督和验收。这样才能有效提升建筑工程的质量,确保工程的安全和稳定,为社会的发展做出贡献。

参考文献

- [1] 建筑工程管理及施工质量控制的有效策略. 王晓芳. 中国住宅设施, 2024(S1)
- [2] 建筑工程管理及施工质量控制的有效对策. 吴筱夏. 城市开发, 2024(13)
- [3] 提高建筑工程管理及施工质量控制的有效途径. 刘铁成. 城市建设理论研究(电子版), 2023(35)
- [4] 建筑工程管理及施工质量控制的问题及对策研究. 齐浩; 梅健. 城市建设理论研究(电子版), 2023(35)