

建筑工程项目安全质量管理的影响因素研究

何蕊轩

兰州市住房和城乡建设保障服务中心 甘肃兰州 730030

摘要:在我国城市化快速推进的背景下,建筑行业于国民经济中的重要性持续提升。然而,工程建设中的安全与质量管理水平,始终是影响行业持续健康发展的关键所在。本文致力于系统剖析影响建筑工程项目安全与质量管理效果的核心要素,建立一个涵盖人员、材料、机械、技术、管理、环境等多方面的综合分析模型。研究首先对各类内外部影响因素进行系统归纳,随后重点从人员因素、材料与机械设备因素以及管理体系因素三个层面展开深入探讨,阐释其内在影响机理。基于此,本文进一步提出加强安全质量管理的实践路径,主要包括建立并落实全员安全质量责任制度、推动技术创新与信息化管理手段的应用、健全风险预警与应急响应机制,以及培育积极的项目安全质量文化。

关键词:建筑工程;安全管理;影响因素;对策

引言

建筑工程项目作为支撑国家基础设施建设和推动社会发展的重要力量,其建设过程的复杂与不确定性,决定了安全与质量是其不可动摇的根本。安全生产关系到施工人员的生命安全与社会稳定,而工程质量则直接影响结构安全、投资效益以及用户的长期使用体验。近年来,尽管相关法律法规与技术标准日益完善,监管措施不断加强,但建筑领域的安全事故与质量缺陷仍然未能杜绝,反映出当前项目管理仍存在诸多短板。因此,系统识别、科学分析并有效管控各类影响工程安全与质量的因素,已成为提升建筑业整体管理效能、促进行业转型升级的迫切任务。本研究基于项目管理实践,力图超越零散的经验总结,从理论归纳与实践分析相融合的视角,构建一个较为全面的影响因素体系,并探索相应的管理优化策略。

一、建筑工程项目安全质量管理影响因素的整体分析

建筑工程项目安全质量管理的成效,并非取决于单一要素,而是一个由多种内外部因素在复杂系统中相互作用的结果。这些因素渗透在项目决策、规划设计、施工实施到竣工验收的全部过程。从宏观视角看,国家与地方层面的建筑法规、政策导向、行业标准和监管环境,构成了项目运行的外部制度框架,其完善程度与执行刚性直接关系到各参与方对安全质量的重视程度与资

源投入水平。从项目内部微观运作来看,影响因素可划分为硬要素与软要素。硬要素主要涉及人力资源的素质与结构、建筑原材料及构配件的质量性能、施工机械设备的完好状态与安全水平、所采用施工技术工艺的成熟度与适用性,以及项目现场作业环境与自然地质气候条件等。这些要素具有可量化、可观测的特性,任一环节的疏漏都可能直接引发安全或质量事故。软要素则更偏向管理层面,包括项目安全与质量管理体系的健全性和运行有效性、各级管理者的安全质量意识与决策能力、一线操作人员的专业技能与行为规范性、企业内在的安全质量文化氛围,以及各参建单位(如建设方、施工方、监理方等)之间的协同配合效率等。这类软要素虽不易直接测量,却在更深层面决定了硬要素能否发挥预期作用,是挖掘管理潜力的关键所在。此外,项目自身特点,如工程规模、技术复杂程度、合同工期与成本压力等,也会通过影响资源分配与管理重心,间接作用于安全质量管理的最终效果。因此,探究建筑工程项目安全质量管理的影响因素,必须秉持系统思维,全方位审视并把握这些多层次、多维度因素之间的动态联系与影响机理。

二、建筑工程项目安全质量管理中存在的主要问题

1. 安全质量责任体系不完善与执行弱化

目前,不少建筑工程项目在安全质量管理上首先面临责任体系未能有效落地的问题。尽管多数企业具备成文的安全质量管理制度,但在实际操作中,常出现“高

层重视、中层温吞、基层冷漠”的现象。项目管理层的关注往往止于会议与文件，未能有效传导至施工现场。具体表现为：各参与方之间的安全质量责任界定不清，出现问题时常相互推卸责任；项目部内部岗位职责不明，尤其对分包单位的管理责任难以到位，“以包代管”现象普遍；责任追究机制执行不严，对违规行为和事故隐患常采取罚款方式，缺乏系统性整改，难以形成有效约束。这种责任体系的虚置，使得管理制度成为“纸上蓝图”，无法切实指导和规范现场作业，成为安全质量管理的主要短板。

2. 人员安全意识与专业技能水平不均

人员是安全管理的核心，但也往往是最不稳定的环节。施工现场的从业人员，尤其是一线劳务工人，普遍存在文化基础薄弱、安全意识不足、专业技能欠缺的问题。许多工人未经系统安全培训和技能考核即进入岗位，对操作规程和潜在风险认识不足，习惯性违章操作屡见不鲜。同时，项目管理及技术人员的专业能力也存在差异，部分管理人员风险识别能力较差，对技术标准的理解和执行存在偏差，难以对施工过程实施有效指导与监督。此外，建筑行业人员流动性大，导致培训效果难以持续，熟练工人的流失与新工人的不断加入，使整体安全质量素养长期在较低水平波动，形成管理中的一大难点。

3. 材料与机械设备管理存在薄弱环节

建筑材料与机械设备构成工程实体的物质基础，管理上的疏漏会直接转化为安全与质量风险。在材料管理方面，问题主要集中在：进场验收把关不严，未能有效阻止不合格产品进入现场；材料存储保管条件不符合要求，导致部分材料性能受损；材料使用过程缺乏有效追溯，误用、混用情况时有发生。在机械设备管理上，突出问题包括：设备进场检验流于形式，老旧、淘汰或安全装置不全的设备仍在投入使用；日常检查与维护保养制度执行不到位，设备“带病运行”较为常见；特种设备操作人员存在无证上岗或人证不符的情况。这些对“物”的管理不足，为工程埋下了大量潜在隐患。

4. 技术与方法更新滞后

面对建筑形态与施工工艺日趋复杂的现实，许多项目的技术与手段仍相对落后，效率与精准性不足。在技术层面，对新工艺、新材料的掌握不够深入，施工方案缺乏针对性，技术交流于形式，难以有效指导现场作业。在管理层面，过多依赖传统经验型管理，如“人

盯人”监督模式，效率低下且难以实现全过程覆盖。风险管控缺乏前瞻性与系统性，危险源识别不全面，评估方法不科学，预警机制不健全。信息化技术应用深度不够，BIM、物联网、大数据等先进工具多停留在表面展示，未能与核心管理流程有效结合，难以为风险预警、质量追溯与决策提供有力支持，导致管理在低水平徘徊。

三、加强建筑工程项目安全质量管理的对策

1. 建立并严格执行全员安全质量责任体系

针对责任体系不健全的难题，必须着力构建一个权责明晰、压力层层传导的全员责任体系。首先，应在合同层面明确建设单位、施工总包、监理单位及专业分包等各方的具体责任，建立责任清单，消除责任空白。其次，在项目部内部推行“网格化”安全管理模式，将施工现场划分为若干责任区，明确每个区域的责任人及其安全质量职责，实现空间全覆盖。关键是要将责任与利益紧密挂钩，建立可量化、可考核的指标，并将考核结果与管理人员及作业班组的经济收入、评优晋升直接关联。同时，必须严格执行责任追究制度，对发生的安全质量事故或隐患，坚决遵循“四不放过”原则进行深入调查与严肃处理，通过严格问责推动责任落实，确保管理体系从“文件”走向“实践”。

2. 加强人员培训教育与安全文化建设

为提升人员的安全质量素养，必须建立系统、持续的教育培训机制。新进场人员必须经过严格的三级安全教育，考核合格后方可上岗；针对在岗人员，应结合施工进度与工种特点，开展专项技能培训与风险防范教育，特别是针对新技术、新工艺的专题培训。应创新培训方式，利用民工夜校、VR安全体验馆、移动学习平台等，提升培训的直观性与吸引力。更为重要的是，要积极培育“人人重视安全、事事关注质量”的项目文化。通过开展“行为安全之星”评选、质量标兵表彰、设置安全质量曝光台等活动，营造积极向上的氛围。项目领导应身体力行，管理层需深入一线，通过持续的宣传、引导与激励，将被动的“要我安全”转变为主动的“我要安全”、“我保质量”，使安全质量意识成为全体人员的自觉行动。

3. 优化材料设备全过程精准管理

堵塞材料设备管理漏洞，重点在于实施从采购源头到现场使用的全过程精准管控。对于建筑材料，应建立严格的供应商遴选与评价机制，强化进场验收，推行见证取样与送检制度，确保所有进场材料符合设计与规范

要求。利用信息化手段建立材料溯源系统,记录其生产信息、批次、检验状态及使用部位,实现来源可查、去向可追。对于机械设备,必须严格执行进场验收、登记备案与日常检查保养制度,建立“一机一档”管理台账。重点加强特种设备的安全监管,确保其备案、检测、验收手续完备,操作人员100%持证上岗。推广设备智能监控系统,如塔吊防碰撞、施工升降机智能监测等,运用技术手段弥补人工管理盲区,确保施工机具始终处于安全受控状态。

4. 促进技术革新与智慧化管理应用

提升管理效能,必须大力推进技术升级与管理模式的数字化转变。在技术层面,积极采用成熟的施工新技术与新工艺,通过工艺优化从源头上消除安全质量隐患。全面深化BIM技术应用,将其从模型展示扩展至施工模拟、管线综合、预制加工、进度与成本管理等全过程,实现“先模拟后施工”,提升施工方案的可行性与精确性。在管理层面,加快推进“智慧工地”建设,综合运用物联网、云计算、移动互联等技术。通过安装视频监控、环境传感、人员定位、高支模监测、深基坑监测等智能终端,实现对施工现场人、机、料、法、环等关键要素的实时感知、数据采集与智能分析。在此基础上,构建项目级安全质量风险预警平台,变被动应对为主动预警,实现基于数据的科学决策与精准管控,全面提升项目的风险防控能力与管理效率。

结束语

建筑工程项目安全质量管理是一项具有长期性、系统性与复杂特点的工程,其成效受到人员、材料、机械、技术、管理、环境等多方面因素的交叉影响。本研究通过系统梳理与深入解析这些影响因素,揭示了它们之间的内在逻辑关系与作用机制,并据此提出了强化全员责任体系、促进技术与管理创新、完善风险应急机制以及培育先进安全质量文化等优化路径。结合“某商业综合

体项目”的实际案例可以看出,成功的安全质量管理并非依赖单一措施的突破,而是需要一套融合制度建设、技术应用、过程控制与文化培育的综合治理方案。在建筑业迈向工业化、数字化与绿色化转型的新阶段,未来的安全质量管理将更加倚重数据驱动与智能决策,对管理者的系统思维、风险意识与创新能力也提出了更高要求。本研究旨在为建筑工程项目管理者提供一个相对全面的思考框架与实践借鉴,促进各方协同努力,不断巩固安全根基,提升工程品质,最终推动我国建筑业实现更高质量、更可持续的发展。

参考文献

- [1] 曹权. 建筑工程项目安全质量管理的影响因素研究[J]. 黑龙江科学, 2025, 16(20): 150-152.
- [2] 洪小妹. 建筑工程项目质量管理影响因素识别与控制措施构建[C]// 重庆市大数据和人工智能产业协会, 重庆建筑编辑部, 重庆市建筑协会. 智慧建筑与智能经济建设学术研讨会论文集(一). 杭州永承建设有限公司, 2025: 394-397.
- [3] 哈玉菊. 建筑工程项目质量管理的关键影响因素[J]. 散装水泥, 2023, (03): 33-35.
- [4] 胡智伟. 建筑工程项目质量管理现状及影响因素研究[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2020, (20): 34-35.
- [5] 刁瑜琛, 孙森. 建筑工程项目质量管理现状及影响因素分析[J]. 江西建材, 2020, (05): 197-198.
- [6] 李慧. 建筑工程项目质量管理的关键影响因素研究[J]. 中外企业家, 2018, (05): 100.
- [7] 奚丽娟. 建筑工程项目质量管理的关键影响因素研究[J]. 建材与装饰, 2017, (15): 135-136.
- [8] 王晨岑. 浅析建筑工程项目质量管理关键影响因素[J]. 门窗, 2014, (11): 310.
- [9] 何东秋. 建筑工程项目质量管理现状及影响因素分析[J]. 江西建材, 2014, (11): 238.