

# 加强土木工程施工项目质量管理的措施

李 颜

中电建铁路建设投资集团 北京 100160

**摘 要：**土木工程施工项目质量管理对于工程成功至关重要，本文阐述了其重要性，包括保障人民生命财产安全、促进社会经济发展及提升企业竞争力。同时分析了影响工程质量的主要因素，如人员素质、材料质量、机械性能及环境条件。为了加强质量管理，本文也提出建立健全质量管理体系、强化人员管理与培训、严格把控材料与设备质量、优化施工方法与工艺，以及加强施工过程质量监控等一系列措施，通过全面而系统的管理策略，旨在提升土木工程施工项目的质量水平，确保工程安全、可靠、高效完成。

**关键词：**土木工程；施工项目；质量管理；措施

## 引言

土木工程作为国家基础设施建设的关键领域，其施工质量直接关乎人民生命财产安全、社会经济发展以及企业核心竞争力。然而，土木工程施工项目质量受人员、材料、机械、环境等多方面因素影响，任何一个环节出现问题都可能引发严重的质量隐患。因此，加强土木工程施工项目质量管理至关重要。本文将深入剖析土木工程施工项目质量管理的重要性、影响质量的因素，并从建立健全质量管理体系、强化人员管理与培训等多个维度，提出切实可行的加强质量管理的措施。

### 1 土木工程施工项目质量管理的重要性

(1) 关乎人民生命财产安全保障。土木工程包含房屋建筑、桥梁隧道、水利工程等众多领域，这些工程若出现质量问题，会直接威胁人民群众生命财产。房屋建筑质量不佳可能导致建筑物倒塌致人员伤亡；桥梁质量有缺陷可能引发坍塌，影响交通秩序甚至造成重大交通事故，所以加强施工项目质量管理是保障人民生命财产安全的重要前提。(2) 对社会经济发展有促进作用。高质量土木工程能为社会经济发展提供坚实基础支撑。道路、桥梁、港口等良好基础设施，可提高物流运输效率、降低物流成本，促进区域间经济交流合作。优质建筑工程能吸引更多投资，推动相关产业发展，创造大量就业机会，进而促进社会经济繁荣。(3) 有助于提升企业竞争力。在激烈市场竞争中，工程质量是企业核心竞争力的重要体现。注重质量管理、能提供高质量工程的企业，易赢得客户信任与市场认可，获得更多项目订单，提高经济效益。相反，忽视质量管理的企业，工程质量一旦出现问题，不仅会损害企业声誉，还可能面临法律诉讼与经济赔偿<sup>[1]</sup>。企业声誉受损后，客户信任度降低，市场认可度下降，项目订单减少，经济效益下滑，严重影响企

业生存发展。

## 2 影响土木工程施工项目质量的因素

### 2.1 人员因素

人员因素对土木工程施工项目质量有着极为显著的影响，人员作为施工主体，其素质与技能水平直接决定着工程质量高低。土木工程施工涵盖管理人员、技术人员和操作人员等不同岗位，各岗位对工程质量的影响程度各不相同。管理人员处于统筹协调的关键地位，若缺乏质量意识，不能深刻认识到质量管理对工程的重要性，就难以将质量管控理念贯穿施工全过程；若管理能力欠缺，便无法对施工流程进行科学规划与有效组织，致使施工秩序混乱、各环节衔接不畅，进而无法对工程质量实施有效控制。技术人员承担着制定施工方案与质量控制措施的重任，若专业水平不足，难以依据工程实际情况，运用专业知识制定出科学合理、切实可行的方案与措施，会使工程在技术层面埋下隐患，影响质量达标。操作人员直接参与具体施工操作，是工程实体形成的直接实施者，若操作不规范，不严格依照施工工艺和标准作业，像混凝土浇筑时振捣不充分、钢筋绑扎不符合要求等，会直接引发工程质量问题，对工程的结构安全和使用功能造成影响。

### 2.2 材料因素

材料因素在土木工程施工项目质量中具有基础且关键的作用，材料是土木工程施工得以开展的物质根基，其质量与工程质量息息相关，直接决定着工程最终的质量状况。若使用的材料不满足相关标准和要求，会引发一系列严重问题。水泥强度不达标，混凝土结构承载力会降低；钢筋规格不符，结构构件的力学性能会被削弱；砂石含泥量过高，混凝土的和易性与强度发展会受到严重影响，这些问题都会威胁工程的结构安全，降低工程

耐久性，缩短工程使用寿命。材料从采购到使用的全过程，涵盖采购、运输、储存等环节，任一环节出现状况都可能影响材料质量<sup>[2]</sup>。采购环节把关不严，可能购入假冒伪劣材料；运输时防护措施不到位，材料可能因碰撞、颠簸受损；储存环境不符合要求，如水泥受潮、钢材生锈，材料会变质。

### 2.3 机械因素

机械设备是土木工程施工中不可或缺的关键工具，其性能优劣与状态好坏对工程质量有着直接且至关重要的影响。性能先进的机械设备具有高效、精准等特点，能大幅提高施工效率。在施工时，它们可依据既定参数和标准稳定作业，保障每一道工序高质量完成，从而提升整体工程质量，像新型混凝土浇筑设备就能精准把控混凝土浇筑速度与流量，确保混凝土均匀密实。然而，老化、出现故障的机械设备会给工程质量埋下诸多隐患。这类设备因零部件磨损、性能衰退，运行状态难以稳定，易导致施工误差增大，使施工成果偏离设计要求。例如，老化的起重机起吊能力降低、操作稳定性变差，吊装构件时可能无法准确放置，造成构件安装偏差过大；搅拌设备老化会使搅拌功能减弱，混凝土搅拌不均匀，影响其强度和重量。

### 2.4 环境因素

自然环境因素对施工过程和工程质量有着直接或间接的影响，气温方面，高温会使混凝土水分快速蒸发而干裂，低温则导致混凝土强度增长迟缓；湿度上，其变化会改变木材含水率，影响木材尺寸稳定性和强度；风雨天气不仅可能破坏施工现场临时设施、影响施工进度，雨水还易引发土方工程塌方等问题；地质条件差异对基础施工要求不同，软土地基承载力弱，不妥善处理地基，建筑物易出现不均匀沉降，危及结构安全与正常使用。社会环境因素也会干扰施工，施工现场周边交通拥堵会影响材料和设备运输效率，造成施工延误；周边居民因噪声、粉尘等投诉，可能迫使施工方调整施工时间或采取降噪、防尘措施，影响施工连续性；若未充分了解周边建筑物、地下管线分布情况，施工时可能对其造成破坏，引发纠纷，进而影响工程质量和进度。

## 3 加强土木工程施工项目质量管理的措施

### 3.1 建立健全质量管理体系

一是制定完善的质量管理制度，企业应根据国家和行业的相关标准和规范，结合自身实际情况，制定一套完善的质量管理制度，明确各部门和人员在质量管理中的职责和权限，规范施工过程的质量控制流程<sup>[3]</sup>。质量管理制度应涵盖质量计划、质量检查、质量验收、质量

改进等各个环节，确保质量管理工作的系统性和全面性。二是建立质量管理组织机构，成立专门的质量管理领导小组，由企业高层领导担任组长，各部门负责人为成员，负责统筹协调企业的质量管理工作。同时，在项目部设立质量管理小组，由项目经理担任组长，技术负责人、质量检查员等为成员，具体负责项目施工过程中的质量管理工作。明确各级质量管理组织机构的职责和 workflow，确保质量管理工作的有效开展。三是加强质量管理体系的审核与持续改进，定期对质量管理体系进行内部审核和管理评审，检查质量管理体系的运行情况，发现问题及时进行整改。同时，根据内外部环境的变化和企业的实际需求，不断对质量管理体系进行持续改进，提高质量管理体系的有效性和适应性。

### 3.2 强化人员管理与培训

(1) 增强人员质量意识，通过开展质量培训、质量宣传等活动，增强全体员工的质量意识，使员工充分认识到质量的重要性，树立“质量第一”的观念。在施工过程中，要求员工严格按照质量标准 and 操作规程进行施工，自觉抵制各种违规行为。(2) 加强人员技能培训，根据不同岗位的需求，制定针对性地培训计划，对管理人员、技术人员和操作人员定期进行培训。培训内容包括质量管理知识、施工技术规范、操作技能等方面，通过培训提高员工的专业水平和业务能力，同时鼓励员工参加各类职业资格考试和技能竞赛，激发员工的学习积极性和主动性。(3) 建立人员考核机制，建立科学合理的人员考核机制，对员工的工作表现和业绩进行定期考核。考核内容包括工作质量、工作效率、工作态度等方面，将考核结果与员工的薪酬、晋升、奖惩等挂钩，激励员工积极工作，提高工作质量。

### 3.3 严格把控材料与设备质量

第一，加强材料采购管理。建立严格的材料采购管理制度，选择信誉良好、质量可靠的供应商进行合作。在采购材料前，要对供应商的资质、信誉、产品质量等进行全面考察和评估，确保采购到的材料符合相关标准和要求。同时，要与供应商签订详细的采购合同，明确材料的质量标准、交货时间、违约责任等条款，保障企业的合法权益。第二，严格材料检验与验收<sup>[4]</sup>。材料进场时，要严格按照相关标准和规范进行检验和验收，检验内容包括材料的品种、规格、数量、质量证明文件等，对于重要的材料，还要进行抽样检验和试验，确保材料质量合格后方可使用。第三，做好材料储存与保管。根据材料的特性和要求，合理选择储存场地和储存方式，做好材料的防潮、防晒、防雨、防火等措施，确保材料在储

存过程中质量不受影响,同时建立材料台账,对材料的入库、出库、库存等情况进行详细记录,做到账物相符。第四,加强设备维护与管理,建立完善的设备管理制度,定期对设备进行维护和保养,确保设备的性能和状态良好,在设备使用前对设备进行检查和调试,确保设备能够正常运行。

### 3.4 优化施工方法与工艺

(1) 科学选择施工方法,在施工前,要根据工程的特点、规模、地质条件、环境因素等,结合企业的技术水平和设备条件,科学合理的选择施工方法。施工方法的选择应遵循技术先进、经济合理、安全可靠的原则,确保施工过程能够顺利进行,工程质量能够得到有效保证。(2) 推广应用新技术、新工艺、新材料,关注行业内的新技术、新工艺、新材料的发展动态,积极推广应用先进的技术和工艺,提高施工效率和质量。采用预制装配式建筑技术可以提高建筑构件的加工精度和质量,减少现场施工的工作量和误差;利用BIM技术可以实现施工过程的可视化模拟和协同管理,提高施工管理的水平和效率。(3) 编制详细的施工方案和作业指导书,根据选定的施工方法,编制详细的施工方案和作业指导书,明确施工工艺流程、质量控制要点、安全注意事项等内容。施工方案和作业指导书要具有可操作性和针对性,能够指导施工人员正确施工,并且对施工人员进行技术交底,使施工人员熟悉施工方案和作业指导书的要求,掌握施工工艺和质量控制要点。

### 3.5 加强施工过程质量监控

一是建立质量监控体系,建立完善的质量监控体系,明确质量监控的职责和流程。质量监控体系应包括质量检查、质量验收、质量整改等环节,确保施工过程的质量得到有效控制。同时,要配备专业的质量检查人员,对施工过程进行全程跟踪检查,及时发现和解决质量问题。

二是加强关键工序和隐蔽工程的质量控制,对关键工序和隐蔽工程,要制定专门的质量控制措施,加强质量检查和验收。关键工序和隐蔽工程施工前,要通知监理单位和相关人员进行现场检查和验收,验收合格后方可进行下一道工序施工。在施工过程中留存相关的影像资料和质量记录,以便日后追溯和查询<sup>[5]</sup>。三是开展质量检查与评比活动,定期开展质量检查与评比活动,对施工质量进行全面检查和评估。检查内容包括工程质量、施工工艺、文明施工等方面,对于检查中发现问题,要及时下达整改通知,要求责任单位限期整改。

### 结语

综上所述,土木工程施工项目质量管理意义重大,关乎人民生命财产、社会经济发展及企业竞争力。人员、材料、机械、环境等因素均影响工程质量。为加强质量管理,需建立健全质量管理体系、强化人员管理与培训、严格把控材料设备质量、优化施工方法工艺以及加强施工过程质量监控。唯有如此,才能有效提升土木工程施工项目质量,打造出更多优质工程,为社会发展与人民生活提供坚实保障,推动土木工程行业持续健康发展。

### 参考文献:

- [1]王彬.土木工程项目施工进度和质量管理探讨[J].区域治理,2025(22):0134-0136.
- [2]代红春,蒋红兵.土木工程管理施工过程的质量控制措施[J].建材发展导向,2025,23(10):61-63.
- [3]王伟.土木工程施工质量管理的问题及解决措施探析[J].新材料·新装饰,2025,7(19):170-174.
- [4]苏杨森.土木工程施工安全风险与管理措施研究[J].区域治理,2025(33):0103-0105.
- [5]梁星悦.土木工程质量管理中的常见问题及对策研究[J].中国科技期刊数据库工业A,2025(8):035-037.