

工程项目质量通病防治与管理措施研究

王芹

众生设计集团有限公司 浙江温州

【摘要】工程项目实施的时候普遍有质量通病，其表现形式多样还会反复出现，直接对工程安全性和耐久性造成影响。质量问题常常是设计、材料、施工、管理等多方面因素一起作用导致的，要是没有系统性防控，容易在不同阶段积累然后放大。围绕质量通病的形成机理、防治路径做分析，能提高质量管理的针对性和有效性。建立以预防为导向的管理模式，结合过程控制和技术优化措施，可以对质量问题进行前置治理和动态调节，进而提高工程整体质量水平。

【关键词】工程项目；质量通病；防治措施；质量管理；过程控制

【收稿日期】2026年5月6日 **【出刊日期】**2026年6月3日 **【DOI】**10.12208/j.ispm.20260007

Research on prevention and management measures for common quality problems in engineering projects

Qin Wang

Zhongsheng Design Group Co., Ltd., Wenzhou, Zhejiang

【Abstract】 There are common quality problems in the implementation of engineering projects, which can manifest in various forms and repeatedly occur, directly affecting the safety and durability of the project. Quality issues are often caused by a combination of factors such as design, materials, construction, and management. Without systematic prevention and control, they can easily accumulate and amplify at different stages. Analyzing the formation mechanism and prevention path of common quality problems can improve the pertinence and effectiveness of quality management. Establishing a prevention oriented management model, combined with process control and technical optimization measures, can proactively address and dynamically adjust quality issues, thereby improving the overall quality level of the project.

【Keywords】 Engineering projects; Common quality issues; Preventive measures; Quality assurance; Process control

引言

伴随工程建设规模、复杂程度持续提高，质量管理于项目实施里的地位越来越关键。质量通病作为工程建设中长期存在的共性问题，虽说不一定会直接引发安全事故，然而却会使工程性能降低，还会增加后期维护成本。传统管理方式着重于事后修复，很难从根源上抑制问题再次出现。在这种背景状况下，有必要从全过程角度着手，对质量通病的成因、演化规律展开系统分析，并且探寻更为科学的防治和管理途径，从而达成工程质量的稳定提高。

1 工程项目质量通病的主要表现与特征

1.1 质量问题的普遍性与重复性

质量通病在工程建设实践当中有着比较广泛的分布特点，不同地区、不同类型的项目，尽管在结构形式和施工条件方面存在差异，可是在裂缝、渗漏、空鼓还有变形等方面常常会呈现出相似的表现^[1]。这类问题不是偶发性的缺陷，而是在多个项目运行过程中反复出现，展现出一定的规律性与延续性。其成因既和施工工艺控制不稳定有关，又与材料性能波动、操作行为差异紧密相连。当管理模式缺少针对性的控制手段时，问题容易在不同工程中被复制并且延续，形成质量隐患的累积效应。对质量通病进行系统的梳理、分类分析，可以从中提炼出具有代表性的共性缺陷，还能识别其形成条件与发展

路径。通过对既有问题的归纳总结，能够为后续防治措施提供可靠的依据，让质量管理从个案处理逐渐转向规律性控制，进而提高整体工程质量水平。

1.2 多因素耦合导致问题复杂化

质量通病形成过程展现出多因素交互作用特性，其本质是设计、材料、施工等多个环节相互间的耦合影响。要是设计阶段没有充分考量构造细节与受力条件，就容易在后续施工时引发结构缺陷，材料质量不稳定会削弱构件性能，对结构承载与耐久性产生影响，施工操作不规范可能会放大已有的缺陷，让问题在实施进程当中逐渐显现出来^[2]。各个因素之间并非简单累加，而是在相互作用里形成复杂关联，致使质量问题呈现出多层次和多路径的演化特性。在这种情形下，单一控制手段难以达成有效治理，必须从系统角度出发，对各因素之间的关系展开综合分析。明确不同因素的作用方式和影响范围，就能更精准地把握问题成因，为制定针对性防控举措提供理论支持，进而提高质量治理的整体成效。

2 工程项目质量通病的形成机理分析

2.1 设计与技术因素的影响

设计阶段对于工程质量的形成起着至关重要的基础性和先导性作用，其深度、合理性会直接对后续施工的可控程度产生影响。要是设计成果仅仅停留在形式表达方面，没有充分考虑构造细节、使用环境的话，常常会在实施阶段暴露出结构受力不均衡、防水节点脆弱等问题，进而埋下质量隐患。关键部位的节点设计要是缺少针对性分析，很容易在实际施工中出现偏差，从而影响整体结构性能。技术方案的选择也有着决定性的意义，不同的工艺路径对施工条件、操作要求存在差异，当技术方案与现场实际情况不匹配时，施工过程难以达成预期效果，质量问题就会随之出现。设计和技术之间存在着紧密的联系^[3]，合理的设计需要可行技术作为支撑，而科学的技术路径又需要完善设计作为前提。只有在设计深化和技术优化协同推进的情况下，才能够为施工质量提供稳定的基础，让潜在缺陷在源头得到有效的控制。

2.2 施工与管理因素的作用

施工阶段是质量问题大量出现的时期，其最终结果能直接体现出施工行为、管理水平的整体成效。施工人员的技能存在差异，这会致使操作方式不一样，进而对施工质量的稳定性产生影响，工序之间要是没有合理的衔接，就容易出现重复作业或者局部遗漏的情况，使得质量偏差在施工过程中慢慢积累起来。材料使用的时候出现的不规范行为也会让工程性能变弱，要是进场检验、使用监管做得不好，材料缺陷可能会被带到施工环节^[4]，从而形成隐性质量问题。管理因素在这当中起着统筹的作用，当监督机制不完善或者执行力度不够的时候，问题很难及时被发觉和纠正，常常会在后期集中暴露出来，增加修复的难度、成本投入。施工和管理不是单独存在的，二者在实施过程中会相互影响，共同对质量结果产生作用。通过提高施工组织水平并且强化过程管理，能够让各个环节运行得更加协调，进而降低质量通病的发生频率。

3 工程项目质量通病的防治措施

3.1 强化设计优化与技术控制

质量通病的形成有着比较显著的前置性特点，设计阶段的合理性会直接对后续施工质量的稳定情况产生影响。要是深化设计内容，让结构模式跟构造细节更契合实际使用及施工条件，就能有效降低潜在缺陷出现的概率。设计时要针对关键部位展开分析，把节点连接、防水构造、受力传递路径等内容予以细化处理，让设计成果拥有可实施性和可靠性^[5]。技术方案的选择也有重要意义，不同施工工艺对质量控制的要求不一样，合理的技术路径可减少施工过程里的不确定因素。进入施工阶段后，技术控制要贯穿各个环节，通过严格管理工艺参数、操作流程和施工顺序，使施工行为维持稳定状态。技术交底和过程复核是控制模式的重要部分，持续跟踪关键工序，能及时发现偏差并修正。设计和技术协同优化，强化质量控制源头，在结构与施工方面形成稳定支撑，进而降低质量通病发生的频率。

表 1 质量通病防治措施与控制要点对照表

控制环节	主要措施	实施重点	管理目标
设计阶段	开展设计深化工作，推进节点精细优化	保障构造科学合理	从源头规避设计缺陷
技术控制	改良施工工艺，强化参数精细管理	确保施工过程稳定可控	降低施工操作偏差
施工过程	推行标准化作业流程，落实全流程检查	保障工序紧密衔接，加强质量动态监测	稳定施工质量，减少波动
材料管理	严格把控材料检验环节，规范材料使用流程	保障材料性能稳定统一	防止材料问题干扰施工质量

3.2 推进施工过程精细化管理

施工阶段是质量问题最容易显现出来的环节,管理方式的精细程度会直接影响最终的成果。精细化管理着重强调要对施工过程中的各个要素进行全面的控制,借助对工序衔接、资源配置、作业环境进行系统的安排,让施工活动能够在有序的状态下进行。明确工序标准与操作规范,这是保证施工一致性的基础,凭借标准化的作业要求,能使不同的作业人员在同一技术框架内进行工作,进而减少因为操作差异而引发的质量波动。质量检查应当贯穿于整个施工过程,采用阶段性验收和动态监测相结合的方式,对施工质量展开持续的评估,以便问题能够在形成的初期就被识别并加以处理^[6]。材料管理在精细化控制里占据着重要的位置,通过严格的进场检验、使用监管,确保材料的性能符合设计要求,防止因为材料因素而引发质量缺陷。精细化管理还体现在对施工细节的持续关注上,通过不断地调整和优化施工组织,让各项资源配置变得更加合理。经过全过程的细致控制,可以把质量问题限制在可控的范围之内,使工程质量在稳定的状态中逐步得到提高。

4 质量管理体系的优化路径

4.1 完善质量责任与监督机制

工程项目质量管理能够有效运行,依靠的是责任模式和监督机制共同发挥作用。建立责任模式要以项目组织结构作为基础,把质量目标依次分解到设计、施工、管理等各个环节,让不同的参与主体在各自职责范围内承担清楚明确的责任。责任界定不光要在制度方面作出规定,还要借助岗位职责细化和过程记录,让责任落实具有可追溯性。在实施过程里,责任划分要和实际工作流程相契合,使各项质量控制任务能在相应环节得以执行^[7]。监督机制是保证责任模式有效运行的关键支撑,它的作用是通过持续检查和评估,让质量控制形成动态闭环。监督不能只限于结果检验,而要贯穿施工整个过程,通过对关键工序和重要节点进行实时监控,使问题在刚形成的时候就能被识别并处理。多层次监督结构有助于扩大管理覆盖范围,通过内部检查与外部评价相结合,让监督过程更全面。责任和监督协同运行,使质量管理从制度要求转变为实际执行行为,在不断反馈和修正中保持稳定运行,进而实现质量目标的有效控制。

4.2 推动信息化与标准化融合

信息技术不断发展,给质量管理提供了关键支持,其重点是借助数据整合与共享来提高管理效率。工程项目实施当中会产生诸多质量相关数据,像检验记录、施工参数、问题整改信息等,这些数据是质量管理的关键基础^[8]。搭建统一信息平台,能把分散的数据集中管理,达成信息的实时更新与共享,让管理人员依据完整数据做分析判断。信息化手段提高数据处理效率,还让质量问题的追溯与分析更便利。引入标准化模式,为信息化管理提供了结构基础,统一规范施工工艺、操作流程、质量评价指标,让各类数据有一致性和可比性。标准化降低了人为操作差异,使质量控制更稳定可靠。在实际运用里,信息化与标准化的融合表现为依据标准的数据采集与分析过程,让管理行为在统一框架下进行。随着数据积累增多,质量管理逐渐从经验驱动转变为数据支撑,让问题识别更精确,改进措施更有针对性,进而推动工程质量不断提高。

5 结语

工程项目质量通病的治理属于系统性工作范畴,其有效施行依靠对成因的详细剖析、对措施的不断优化。从设计施工、管理等多个维度展开综合控制,能够渐渐降低质量问题出现的频率。在实践进程中,要不断总结经验并完善管理模式,促使质量控制从被动修复转变为主动预防。伴随技术进步与管理理念更新,工程质量水平会持续提高,为工程建设的安全与耐久给予可靠保障。

参考文献

- [1] 于海滨.浅析风电 EPC 项目施工质量通病及防治管理[J].中国新技术新产品,2020,(23):123-125.
- [2] 金洪林.建筑装饰装修工程存在的质量通病及防治措施[J].大众标准化,2020,(06):21-22.
- [3] 王莉萍.高速公路工程项目质量通病管理与控制[J].交通世界,2018,(10):150-151+153.
- [4] 夏如杰,张洁.通风工程施工质量控制及通病防治措施初探[J].科技视界,2016,(25):323+295.
- [5] 施旭静.土建施工质量控制技术要点探析[J].建筑工人,2024,45(5):23-25.
- [6] 杨培青,李辉,杨卫兵.人防口部土建工程施工质量通病分

析及解决方法探讨[J].四川水力发电.2023,42(3).

腐蚀控制.2021,(8).

[7] 曹强.土建工程施工进度管理及质量控制措施研究[J].工程技术研究.2022,7(14).

版权声明: ©2026 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

[8] 曲洪锋.浅析做好土建工程质量监督管理的措施[J].全面



OPEN ACCESS