

基于全过程管理的住宅项目工程质量通病防治体系构建探讨

张瑞桐

惠东县至正建设工程有限公司 广东 惠州 516300

【摘要】：住宅项目工程质量通病影响居住安全、使用功能及耐久性，是行业长期存在的突出问题。住宅项目结构类、装饰装修类、防水防渗类、安装工程类质量通病的具体表现及核心成因可分类剖析，施工管控、材料质量、技术操作是主要影响因素。防治体系构建需遵循预防为主、全过程闭环管控、多方协同共治、技术与管理并重的原则，涵盖前期策划设计、施工准备材料管控、施工过程动态控制、竣工验收运维全流程，组织管理、技术标准、人员素质、监督考核四个维度可制定实施保障措施，为住宅项目质量通病防治提供可操作的理论与实践支撑，助力提升住宅工程质量水平。

【关键词】：住宅项目；质量通病；全过程管理；防治体系；施工管控

DOI:10.12417/2811-0536.26.09.081

引言

我国城镇化进程加快，住宅项目建设规模持续扩大，人们对住宅质量的要求已从基本居住需求转向安全、舒适、耐用的高品质需求。结构开裂、墙面起砂、渗漏漏水、管线锈蚀等质量通病频发，影响居民正常居住体验，存在安全隐患，增加后期维修成本，制约住宅产业高质量发展。住宅项目质量管控多集中于施工阶段，缺乏全周期、系统性的防治思维，导致通病反复出现、难以根治。本文系统分析住宅项目质量通病的类型与成因，构建全过程质量通病防治体系，提出针对性保障措施，破解行业痛点，推动住宅工程质量提升，满足居民高品质居住需求。

1 住宅项目工程质量通病类型与成因分析

(1) 结构类质量通病及成因：住宅项目结构类质量通病集中表现为基础不均匀下沉引发墙身开裂、现浇钢筋混凝土构件出现蜂窝麻面与露筋、阳台及雨篷根部开裂甚至倾覆坍塌、预制构件裂缝与预埋件移位、砖墙接槎及脚手眼处理不规范等问题^[1]。核心成因集中于施工与管理双重缺失，混凝土与砂浆配合比管控松散，现场随意加水导致强度不达标，结构吊装就位偏差超出规范限值，预应力张拉施工参数控制不足。地基基础勘察数据与现场施工工况匹配度不足，砌体施工灰缝饱满度未达 80% 标准，瞎缝与透明缝频发，施工人员技术操作不规范、质量自检与复核机制缺失，最终引发结构安全与耐久性隐患。

(2) 装饰装修类质量通病及成因：装饰装修类通病是住宅项目投诉高发问题，主要体现为墙面抹灰起壳开裂、地面楼面起砂起壳、门窗变形密封不严、饰面板砖拼缝不平空鼓脱落、墙纸粘贴不牢空鼓折皱、喷浆脱色掉粉等现象。成因源于施工工序与材料管控

的双重漏洞，水泥砂浆楼地面施工未执行基面统一清理验收流程，采用低标号水泥且原浆收面工艺缺失，墙体抹灰未等待砌块砌筑完成 30 天稳定期即施工。饰面材料粘贴前基层处理不到位，胶粘剂配比失控，门窗安装缝隙填充与密封工序简化，金属栏杆及配件未做防腐处理引发锈蚀。

(3) 防水防渗类质量通病及成因：防水防渗类通病集中于屋面、厨房等区域渗水漏水，直接影响住宅使用功能。核心成因在于防水施工工艺与基层处理不达标，屋面防水卷材施工前未检测找平层含水率，未采取烘干或排汽措施，导致卷材起泡脱落^[2]。厨房防水节点处理简化，管根部位防水附加层缺失，防水材料进场未做复检，质量不符合标准。防水施工人员未持证上岗，雨雪天气无遮挡措施下违规施焊，破坏防水构造。

(4) 安装工程类质量通病及成因：安装工程类通病表现为水电安装粗糙、金属管道及配件锈蚀、管线布局不符合使用要求等问题，影响住宅功能性使用。成因主要为安装工序不规范、质量验收流于形式，水暖管线安装未按规范固定，接口密封处理不到位，电气管线敷设随意开槽破坏结构，金属配件未做防腐防锈处理。特殊工种操作人员无证上岗、技术交底不充分，安装完成后未进行打压与通电测试。某住宅项目卫生间给排水管道接口密封不严、管道支架防腐缺失，交付后出现渗漏与锈蚀问题，反映出安装工程全过程质量管控与复核机制的缺失。

2 全过程管理下质量通病防治体系构建原则

(1) 预防为主原则：预防为主是全过程质量通病防治的核心原则，以事前控制替代事后整改，将管控重心前移至设计与施工准备阶段。图纸审核可提前规

避结构节点、防水构造等易发病害设计缺陷,编制针对性施工方案明确通病防治措施,强化材料进场验收与人员培训,从源头消除质量隐患。规避设计失误、材料不合格、工艺不当引发的通病,实现质量问题的前置防控。

(2) 全过程闭环管控原则:全过程闭环管控要求覆盖住宅项目前期策划、设计、施工准备、施工过程、竣工验收、运维全周期,按照 PDCA 循环原理构建计划、实施、检查、处置的闭环管理机制。各阶段管控节点相互衔接,质量数据可追溯,施工过程执行事前、事中、事后相结合的控制模式^[3]。验收阶段严格核查通病整改情况,运维阶段建立质量反馈机制,形成全周期无死角的管控体系,杜绝管控断层引发的质量问题。

(3) 多方协同共治原则:多方协同共治聚焦建设、设计、施工、监理、施工图审查机构多方联动,设计单位落实图纸审核与专业协调,施工单位构建现场质量自控体系,监理单位强化过程监督与验收把关,施工图审查机构针对区域易发通病重点审查,建设单位杜绝违反强制性条文的不合理要求。

(4) 技术与管理并重原则:技术与管理并重要求兼顾工艺技术优化与管理体系完善,推广先进施工工法、精准配比技术、抗裂防渗技术等针对性防治技术,采用专用工具提升施工精度。建立健全质量保证体系、施工现场管理制度、监督考核机制,以技术手段解决工艺缺陷,以管理手段规范操作行为,实现技术支撑与管理保障的双向发力,提升通病防治实效。

3 住宅项目全过程质量通病防治体系核心内容

(1) 前期策划与设计阶段防治管控:前期策划与设计阶段是通病防治的源头环节,设计单位需建立健全质量管理体系,严格执行审图程序,重点审核结构节点、防水构造、装饰装修做法等易引发通病的设计内容,强化各专业协调配合,杜绝设计深度不足、节点表达不清的问题。选用标准图集与构配件需结合工程实际工况,拒绝选用质量无保证的建筑材料,设计人员坚守技术标准,坚决拒绝建设单位违反强制性条文的要求。施工图审查机构针对住宅项目易发通病开展重点审查,从设计层面消除结构开裂、渗漏、装饰缺陷等隐患,为后续施工奠定合规基础。

(2) 施工准备与材料管控阶段防治措施:施工准备与材料管控是通病防治的基础保障,施工单位需编制针对性、可操作性强的施工技术方案,明确质量标准与通病防治措施,完成技术交底。严格执行材料全流程管控,从计划编制、采购到进场验收、复检全程

把控,杜绝不合格材料入场,水泥、砂、防水卷材等关键材料按规范检测,控制砂含泥量、水泥标号等指标。精准管控混凝土与砂浆配合比,严禁现场随意加水,确保强度符合设计要求。完成施工设备校核检修,配备提升质量的专用工具,特殊工种人员持证上岗,为施工过程质量管控做好充分准备。

(3) 施工过程动态防治与质量控制:施工过程动态防治是核心环节,需严格执行操作规程与工法,落实自检、互检、交接检制度。结构施工严控混凝土振捣、砌体灰缝饱满度、预埋件定位精度,杜绝蜂窝麻面、墙体开裂等问题^[4]。装饰装修阶段执行楼地面基层清理验收、原浆收面、墙体抹灰间隔期等工艺要求,规范饰面粘贴与门窗安装工序。防水施工严控基层含水率、卷材搭接长度与节点处理,雨雪天气、低温环境采取遮挡、预热等防护措施。安装工程规范管线敷设、接口密封与防腐处理,严禁随意剔凿墙体开槽,针对环境因素制定专项防控措施,实现施工全过程动态管控与病害即时治理。

(4) 竣工验收与运维阶段防治保障:竣工验收与运维阶段是通病防治的收尾与长效保障,竣工验收阶段严格核查结构、防水、装饰装修、安装工程的通病整改情况,重点验收地基基础、主体结构等关键部位,做好隐蔽工程验收记录。交付后建立运维质量保障体系,针对易复发的渗漏、开裂等通病制定维保方案,明确维保责任与流程。向业主提供使用指导,避免违规装修、随意开槽引发二次病害,收集运维阶段质量反馈,优化后续项目防治措施,实现质量通病的长效管控。

4 全过程质量通病防治体系实施保障措施

(1) 组织管理保障:组织管理保障是体系运行的核心支撑,更是确保全过程质量通病防治措施落地见效的关键。施工单位需以项目经理部为核心主体,建立健全现场施工质量保证体系,明确各级管理人员、施工班组及作业人员的质量管理目标与岗位职责,做到责任到人、层层落实。完善施工现场管理系统,将文明施工、安全生产、技术质量管控、物料进场检验与使用、分包队伍管理等多个子系统,围绕“建筑产品质量管理”这一主线进行整合,形成协同联动的管控格局。强化施工现场核心管控,深入开展文明标准化工地达标活动,规范施工场地布局、物料堆放、施工流程,为质量通病防治提供整洁、有序的施工环境。构建层级清晰、权责明确、执行高效的组织管理架构,细化管控流程,加强各部门、各环节的沟通协作,及时解决施工过程中出现的管理漏洞,确保质量通病防

治体系的各项措施落到实处、发挥实效（见图1）。



图1 组织管理保障体系流程图

（2）技术标准保障：技术标准保障为住宅项目质量通病防治提供坚实的技术支撑，是规范施工行为、规避工艺缺陷的重要依据。施工单位需严格执行国家及行业相关建筑工程技术标准与规范，结合住宅项目特点，针对结构工程、防水防渗工程、装饰装修工程、安装工程等不同分项，制定专项技术操作规程，明确各工序的施工标准、质量要求及通病防治要点。积极推广抗裂、防渗、精准浇筑、高效锚固等先进施工技术，优化结构节点、防水节点等易发病害部位的构造做法，从技术层面减少质量通病的发生。统一材料检测标准、混凝土与砂浆配合比控制标准、工艺验收标准，对水泥、砂、防水卷材等关键材料的检测流程、指标要求作出明确规定，确保施工操作有章可循、有据可依。结合工程实际施工需求，创新研发或引进小型质量管控工具，提升施工精度和效率，以标准化、专业化的技术体系，全方位支撑质量通病防治工作，提升防治的科学性和有效性。

（3）人员素质保障：人员素质保障是提升质量通病防治实效的关键，施工人员的质量意识和技术水平直接决定了防治措施的执行质量。施工单位需强化全体施工人员的质量意识教育，通过专题培训、案例讲解、现场交底等方式，引导施工人员树立质量第一、预控为主、为用户服务、用数据说话以及社会效益与企业效益并重的五大观念，增强其责任意识和使命感。针对管理干部、技术人员和生产人员开展分层分类培训，提升管理与技术人员的质量规划、目标管理、技

术指导及质量检测能力，要求生产人员熟练掌握施工工艺和操作技能，具备识别质量隐患、规避质量通病的能力。严格执行特殊工种持证上岗制度，电焊工、防水工等特殊岗位人员必须经考核合格后方可上岗，选用具备丰富工作经验和一定理论水平的人员担任班组长，统筹把控班组施工质量。常态化培训、定期考核与技能竞赛可持续提升施工管理团队的整体素质，从人员层面杜绝违规操作，减少质量通病的发生。

（4）监督考核保障：监督考核保障为全过程质量通病防治体系的有效运行提供刚性约束，是确保各项防治措施落地执行的重要手段。施工单位需按照PDCA循环原理，推进质量保证体系有序运行，建立常态化监督检查机制，安排专业监督人员对施工方案执行情况、材料管控流程、施工工艺操作规范、验收把关环节等进行全程督查，及时发现并整改施工过程中出现的问题，杜绝质量隐患遗留。建立严格的考核问责机制，将质量通病防治成效与管理人员、施工班组及作业人员的绩效直接挂钩，明确考核指标和奖惩标准，对严格执行防治措施、成效显著的予以表彰奖励，对违规操作、管控失职导致质量通病发生的严肃追责。严格落实隐蔽工程、分部分项工程验收制度，强化监理单位的现场监督职责和第三方检测机构的检测力度，对验收不合格的工序严禁进入下一环节，形成“监督—考核—整改—复查”的闭环管理机制，确保全过程质量通病防治措施有效执行、取得实效。

5 结语

住宅项目工程质量通病防治是一项系统性、长期性的工作，贯穿项目全生命周期，涉及设计、施工、监理、建设等多个主体，需兼顾技术优化与管理升级。本文梳理四类质量通病的表现与成因，确立科学的防治原则，构建覆盖全阶段的防治体系及配套保障措施，形成“源头预防、过程管控、收尾保障”的完整防治链条。实践表明，坚持预防为主、全过程闭环管控，强化多方协同与人员素养提升，才能从根本上减少质量通病的发生。

参考文献：

- [1] 王秀芳.住宅精装修作业质量通病与预防控制措施探讨[J].中国建筑金属结构,2025,24(24):193-195.
- [2] 孟金林.面向质量通病防治的住宅精装修工程施工精细化管理策略研究[J].中华民居,2025,18(11):100-102.
- [3] 李信乐.住宅建筑工程质量通病的治理研究[N].河南经济报,2025-05-29(012).
- [4] 郭祥可.住宅工程抹灰层空鼓、开裂的质量通病防治案例研究[J].中国品牌与防伪,2025,(05):118-121.
- [5] 马龙.上海市装配式住宅质量通病防治实践[J].工程质量,2025,43(04):18-20.