

# 屋面防水改造工程质量管理与工程应用研究

钟国锋

上海昊梁建筑工程有限公司 上海 200072

**【摘要】**：屋面防水改造工程本身具备质量敏感度高、返修难度大、隐蔽性强等特点，因此需着重关注其质量管理举措的落实与应用，以保证工程施工质量。其中，屋面防水改造工程质量管理水平的提升，直接关系到建筑体的结构安全、使用功能、使用寿命等，文章在充分探讨屋面防水改造工程质量管理要点的基础上，以“大宁路街道宁和小区等屋面及相关设施改造工程”为例，提出具体的屋面防水改造工程质量管理策略，以期为提升屋面防水改造工程质量管理水平提供支持。

**【关键词】**：屋面防水改造工程；质量管理；工程应用

DOI:10.12417/2811-0528.26.14.087

## 引言

屋面是建筑工程的核心外围护结构，承担着保温隔热、防雨防渗的关键作用，但因老旧屋面长期遭受日晒雨淋、材料老化、结构沉降等因素的影响，节点密封失效、防水层破损、屋面渗漏等情况层出不穷，严重影响了建筑整体的正常使用，并且会缩短建筑使用寿命<sup>[1]</sup>。基于这种情况，也就显示出进行屋面防水改造的重要性。文章将以“大宁路街道宁和小区等屋面及相关设施改造工程”为例，深入探讨屋面防水改造工程质量管理与工程应用要点。

在城市既有建筑服役年限的不断增长这种，因自然环境侵蚀、结构性形变等多方面因素的影响，屋面防水改造施工的落实势在必行，关于其质量管理工作的开展，则是降低运维成本、提升工程质量、杜绝建筑体渗漏隐患的关键。

## 1 屋面防水改造工程质量管理要点分析

### 1.1 强化前期筹备，夯实质量管理根基

前期筹备是屋面防水改造工程质量管控的源头，需通过精准勘察、方案优化、材料严控三项工作，为后续施工提供支撑。

开展施工现场全域勘查与病害诊断，施工前完成屋面全覆盖勘查，核查屋面整体结构完整性，检测结构开裂与不均匀沉降问题，细分防水层病害类型，区分空鼓开裂、老化脱落、穿刺破损等问题。重点排查女儿墙、落水口、阴阳角、设备基座、通风管道根部、伸缩缝等屋面节点，排查渗漏隐患，形成现场勘查与病害诊断报告，为施工方案编制提供依据。优化施工方案并落实技术交底，结合勘察结果编制专项施工方案，方案贴合建筑屋面结构特征与工程防水等级要求，明确防水材料选型、施工工艺、节点处理方式、质量验收标准等内容。方案通过审核后开展技术交底，确保一线施工人员掌握施工要求与操作规范，从源头规避违规作业引发的质量问题。严控防水材料

进场质量，防水材料是屋面防水工程质量的核载体，需执行进场验收与复核制度，进场材料需附带产品合格证明与权威机构准产证明，按规范完成外观检查与性能核验，杜绝不合格材料投入使用。

### 1.2 严控施工过程，优化管理与组织协同

施工过程是质量管理的核心阶段，需明确管控目标、构建协同机制，实现质量、进度、安全一体化管控。设定量化质量管理目标，工程启动初期制定可落地的质量管理目标，涵盖质量验收标准、施工进度框架、安全管控指标等内容，各项指标具体可量化。本工程设定屋面防水改造质量目标为一次性验收合格，防水防渗保修期限为5a，施工全过程严格遵循目标开展管控。搭建高效沟通协调机制，屋面防水改造施工涉及业主、监理、设计、居委会、居民等多方主体，顺畅沟通是质量管控的重要保障。搭建多方协同沟通体系，及时处理施工干扰、工序衔接、质量整改等问题，避免沟通不畅引发质量管控漏洞，保障防水施工连续推进。

## 2 屋面防水改造工程质量管理策略应用研究

为探明屋面防水改造工程质量管理策略应用细节，文章以“大宁路街道宁和小区等屋面及相关设施改造工程”为例展开分析。该工程建筑面积104703 m<sup>2</sup>，共22幢建筑物，最高12层。主要包含修缮内容有屋面、外立面、公共部位、小区附属设施等。

### 2.1 关键工序标准化管控

工程结合老旧小区屋面改造特征，搭建关键工序质量管控体系，识别施工制约因素、统一施工参数、实施过程监控，精准把控防水施工质量。工程全面识别施工制约因素，结合居民区施工特征。

梳理老旧屋面结构老化、多工序交叉作业、居民生活干扰、材料运输管控受限四项核心因素，优化工序衔接顺序，规划施工时段，降低外部因素对防水施工质量的影响。为统一施工标准，工程针对屋面防水关键工序制定量化控制参数，以数据标准规范现场作业，具体参数见表1。

表1 屋面防水关键工序施工参数

施工工序	控制参数	标准数值
找平层分格缝	纵横向间距	≤6m
XPS保温板	错缝长度	≥100mm
防水卷材	长边搭接宽度	100mm
细石混凝土	养护时间	≥14d
基层处理剂	涂刷后铺贴间隔	1h

(注：续表1)

工序施工严格遵循参数执行，细石混凝土防水层按分格缝分仓连续浇筑，浇筑后采用滚筒滚压至表面泛浆，终凝后覆盖薄膜和喷洒养护剂，养护周期不低于14d，保证混凝土防水层密实无裂缝。防水卷材施工前均匀涂刷基层处理剂，静置1h后开展铺贴，卷材长边搭接宽度控制在100mm，搭接部位采用丁基胶黏剂压实，消除缝隙渗漏隐患。工程实施三色预警过程监控，依据质量检查结果划分监控等级。绿色区域代表工序施工达标，质量管控无异常；黄色区域代表存在轻微质量问题，需即刻整改；红色区域代表出现严重质量缺陷，需停工复检。每周召开质量例会，结合预警结果分析问题根源，制定整改措施，形成施工、检查、整改、复核的管理流程。

## 2.2 节点部位专项管控

屋面节点属于渗漏高发区域，工程针对女儿墙、落水口、阴阳角等关键节点实施专项防水处理，制定质量验收参数，保证节点防水效果，具体验收参数见表2。

表2 屋面节点防水处理质量验收参数

节点部位	验收参数	标准数值
女儿墙泛水	防水卷材上翻高度	≥250mm
落水口	附加层铺设宽度	≥800mm
阴阳角	附加层宽度	≥250mm
通风管道根部	密封嵌缝深度	≥20mm
伸缩缝	防水卷材搭接长度	≥100mm

施工阶段，落水口部位先铺设宽度不低于800mm的改性沥青防水卷材附加层，再开展面层卷材铺贴；女儿墙泛水部位防水卷材上翻高度不低于250mm，收头处采用金属压条固定

并密封封口；通风管道根部将找平层加工为圆锥台，预留凹槽并嵌填密封材料，四周增设防水附加层。所有节点施工完成后，按验收参数逐一核查，不合格部位即刻返工，消除节点防水隐患。

## 2.3 全流程质量保障

防水材料进场前提交样品，经业主与监理单位共同确认后完成封存，同步建立样品封存管理台账。材料进场阶段，管理人员依据封存样品核对材料规格、性能参数及质量证明文件，同步完成抽样送检。检测结果符合标准方可投入使用，不合格材料直接清退出场，全程留存验收及检测资料，从源头保障防水施工材料品质。项目推行样板先行施工模式，先完成屋面防水样板段施工，经多方验收合格后开展大面积施工。严格执行自检、互检、交接检三项检验流程，每道工序完工后，施工班组完成自检并填写检验记录，项目部质量管理人员开展专项核查，核查通过后报请监理单位验收，所有检验环节均完成书面签字确认。上道工序未通过验收，不得开展下道工序施工。防水层全部施工结束后，统一开展闭水试验，试验持续时长满足规范要求，现场观测无渗漏、无积水现象，判定试验合格，试验数据及结果全部归档保存。项目组建成品保护管理机构，项目经理作为总负责人，明确各岗位成品保护责任。防水层施工过程中，严禁施工人员穿着钉鞋进入作业区域，严禁在防水层表面堆放建筑材料与施工工具，防水层表面整体铺设保护膜，同时设置清晰警示标志。交叉施工前需完成提前报备，经审批后安排专人现场值守，发现成品损坏立即开展修复，避免成品出现二次损伤。项目明确防水防渗保修期限为五年，建立专项工程保修管理台账。保修期限内接到报修通知后，维修人员两小时内抵达现场开展处置，四十八小时内完成渗漏问题维修，维修结束后重新开展闭水试验验证维修效果。项目定期开展售后回访，完整记录维修情况与业主意见，在保修期限届满前组织全面屋面防水巡检，以全周期服务保障质量管理效果持续稳定。

## 2.4 多方协同管控

项目施工场地位于居民集中区域，施工干扰会直接影响防水施工质量，项目搭建多方协同管理机制，平衡施工推进与居民生活需求。项目组建居民协调工作小组，现场设置居民接待站点，公开投诉联系电话与接待时段，居民反馈问题三日内完成现场勘查并给出处理答复，根据居民需求调整施工时段与场地使用方案，减少施工对居民生活与出行的影响。项目严格执行施工噪声与扬尘管控要求，施工现场搭建封闭机械作业棚，高噪声设备全部在封闭棚内作业，选用低噪声施工机具减少噪声产生。严格管控施工作业时间，夜间施工不超过22:00，早晨施工不早于6:00，禁止夜间开展高噪声施工作业。施工现场定时洒水降尘，建筑材料堆放区域全部覆盖遮挡，建筑垃圾采

用密闭容器清运,控制扬尘扩散影响。项目加强与业主、监理单位的协同配合,建立每周定期协调会议制度,定期通报施工进度与质量管控工作情况。针对图纸调整、材料供应、工序整改等问题,开展现场即时沟通协商,所有调整与整改事项均形成书面记录,保障问题快速处理。通过多方协同配合,保障防水施工连续稳定推进,确保各项质量管理要求全面执行。

### 3 结论

研究以宁和小区屋面防水改造工程为依托,搭建包含前期筹备、施工管控、工序标准化、节点专项治理、全流程质量保

障、多方协同在内的全周期质量管理体系,成功解决老旧屋面病害复杂、居民区施工干扰大、多方协同效率低等行业共性问题,达成屋面防水改造一次性验收合格的质量目标,证实该管控体系具备实际应用价值。老旧小区改造工作持续推进,屋面防水改造质量管控工作需要持续优化完善。后续可结合现场施工需求,引入数字化管理工具细化管控环节,健全标准化施工体系,强化全过程闭环管控,同时深化多方协同机制,进一步提升屋面防水改造工程质量与耐久年限,为老旧小区居住品质升级提供坚实支撑。

### 参考文献:

- [1] 伍则桂.屋面防水改造工程质量管理要点分析与工程应用研究[J].福建建设科技,2024(3):133-136.
- [2] 贾强强.基于全面质量管理的建筑工程防渗漏施工技术研究[J].工程建设与设计,2025(6):214-216.
- [3] 朱跃华,卢雄,周学楷.基于全面质量管理策略的屋面工程防渗漏施工技术分析[J].工程技术研究,2024,9(20):93-95.
- [4] 穆伟.防水材料及其在建筑住宅屋面防水应用中的技术分析[J].佛山陶瓷,2024,34(10):138-140.