

房建工程地下室防水施工监理质量控制策略

谷守峥

北京赛瑞斯国际工程咨询有限公司天津分公司 天津 300300

【摘要】：地下室工程在房建项目中占据重要地位，防水施工质量直接影响结构安全与使用功能。实际工程中，设计交底不充分、材料把控不严、工序衔接失控及关键节点处理粗放等问题较为突出，易引发渗漏隐患。基于监理全过程控制思路，构建涵盖图纸审查、材料进场验收、施工工序旁站及隐蔽工程验收的质量控制体系，强化重点部位与关键节点监控，并结合信息化手段提升过程追溯能力。实施后，防水层成型质量明显提升，渗漏问题发生率有效降低，工程整体耐久性与使用稳定性得到改善。

【关键词】：地下室防水；施工监理；质量控制；节点管控；隐蔽工程

DOI:10.12417/2705-0998.26.11.010

引言

地下空间开发强度持续提高，地下室已成为房建工程的重要组成部分。结构长期处于地下水及复杂环境作用下，防水体系一旦失效，将直接影响结构安全与使用品质，后期修复成本高、难度大。施工阶段作为防水质量形成的关键环节，往往存在工序交叉复杂、隐蔽工程难以复核以及节点处理标准执行不到位等情况，质量风险具有隐蔽性和累积性。监理工作在质量形成过程中承担着关键把关职责，其控制方式与执行深度直接决定防水体系的实际效果。如何在施工全过程中建立可操作、可追溯的监理控制机制，强化关键环节约束，成为提升地下室防水质量的重要切入点。基于工程实践，对监理质量控制策略进行系统梳理与优化，有助于实现风险前移与过程精细化管控。

1 地下室防水施工监理控制基础条件梳理

1.1 设计文件完整性与可实施性核查

设计文件作为地下室防水施工的源头依据，其完整性与可实施性直接决定后续质量控制的有效程度。监理阶段需对结构设计、防水等级、防水材料选型及构造节点表达进行系统校核，重点核查图纸间逻辑一致性与细部构造闭合情况，避免因设计深度不足导致施工随意性增加。对防水做法与主体结构、变形缝、后浇带等部位的衔接关系进行专项审查，识别潜在渗漏路径。结合现行规范与工程实际条件，对设计参数与工艺路径进行适配性分析，明确可操作施工界面与控制基准。通过建立审查记录与问题清单机制，实现设计风险前置识别，为后续监理控制提供明确依据。

1.2 防水体系技术标准与交底落实

地下室防水体系涉及多道设防与多材料组合，其技术标准需在施工前形成清晰统一的执行体系。监理工作应推动施工单位对规范条文、设计要求及工艺流程进行系统梳理，形成标准化技术文件，并对关键控制指标进行量化分解。技术交底环节应覆盖基层处理、附加层设置、卷材或涂料施工厚度、搭接宽度及施工环境控制等内容，确保操作标准具备可执行性^[1]。针

对不同部位防水做法差异，细化交底深度与控制重点，强化质量验收标准的前置传递。依托数字化手段建立交底记录与签认体系，实现过程可追溯，避免信息传递失真对施工质量产生不利影响。

1.3 施工组织与监理准备要点明确

施工组织方案与监理准备工作是实现防水质量目标的重要支撑。施工方案需明确工序衔接顺序、作业面划分及资源配置方式，保证防水施工连续性与环境条件可控。监理侧需提前制定质量控制计划，细化旁站点位、巡查频次及验收节点，将关键工序纳入重点监控范围。对施工机械、检测工具及人员资质进行审核，确保满足工艺要求与质量标准。结合工程进度安排，合理匹配监理资源与现场监督强度，形成动态调整机制。通过构建标准化管理流程与信息记录体系，实现施工过程的规范化与数据化，为后续质量评估与问题追溯提供支撑。

2 地下室防水施工质量控制关键问题识别

2.1 材料质量把控缺失引发风险积累

材料质量作为地下室防水体系的基础环节，控制失效将直接影响整体防渗性能。进场材料缺乏严格验收与复检程序，易导致性能参数与设计要求不匹配，防水卷材厚度偏差、涂料固含量不足等问题难以及时识别。储存与运输条件控制不到位，可能引起材料性能劣化，影响粘结效果与耐久性能。部分材料批次管理不清，追溯链条不完整，质量问题难以定位来源。材料与基层适配性不足，也会削弱体系整体协同能力，形成潜在渗漏通道，风险在施工后期逐步累积。

2.2 施工工序衔接不当影响整体连续性

防水施工工序具有明显的连续性特征，各环节衔接质量直接决定防水层整体完整性。基层处理、找平层施工与防水层铺设之间缺乏有效衔接控制，易造成空鼓、起皮等缺陷。不同工序交叉作业时，施工节奏安排不合理，影响防水层固化与养护条件，降低结构致密性。作业面分段施工缺乏统一标准，接缝处理不规范，连续性被破坏^[2]。隐蔽工序未按规定完成验收即进入下一阶段，导致质量缺陷被掩盖并扩展，整体防水效果难

以保证。

2.3 节点部位处理粗放导致渗漏隐患

节点部位是地下室防水体系中最易产生渗漏的薄弱环节，其施工质量对整体性能具有决定性影响。变形缝、穿墙管、施工缝等关键位置处理标准执行不到位，附加层设置不完整或搭接尺寸不足，难以形成有效防护屏障。细部构造处理缺乏精细化控制，材料与结构界面结合不紧密，容易产生微裂隙。施工过程中对节点部位的监控深度不足，未形成针对性验收机制，导致问题在隐蔽阶段被忽视并持续存在，渗漏风险显著增加。

3 面向问题的施工监理质量控制策略构建

3.1 材料进场验收与性能复检强化措施

材料质量控制应建立分级验收与多维复检相结合的监理机制，确保防水体系各类材料性能稳定可控。进场环节需对产品合格证、检测报告及批次标识进行逐项核对，并与设计选型及规范指标进行一致性比对，形成完整的资料审查链条。对关键材料实施见证取样制度，依托第三方检测机构开展性能复检，重点关注抗渗性能、延伸率、粘结强度及耐久性指标，确保实际性能满足工程需求。材料储存与现场保管条件纳入监理控制范围，对温湿度、防护措施及堆放方式进行规范化管理，避免性能衰减。建立材料使用台账与批次追溯机制，将材料进场、检测、使用全过程数据进行关联记录，形成闭环管理体系。结合信息化平台实现材料数据动态更新与异常预警，对检测不合格材料实行隔离处置与退场机制，防止流入施工环节，从源头上消除质量隐患。

3.2 关键工序旁站与过程巡查协同机制

关键工序控制应依托旁站监理与常态化巡查的协同机制，实现对施工全过程的动态监管。对基层处理、防水层铺设、附加层施工及收头处理等关键工序设定旁站控制点，明确监理介入时机与控制要点，确保施工行为严格按照工艺标准执行。旁站过程中需同步记录施工环境条件、操作工序及质量状态，形成实时监控数据。过程巡查则围绕施工连续性与质量稳定性展开，通过高频巡检识别工序衔接问题及潜在缺陷，实现问题早发现、早干预。建立旁站记录与巡查记录联动机制，对发现的问题及时形成整改指令，并对整改过程进行跟踪复核^[9]。引入移动终端与数字化记录系统，将现场数据实时上传，实现信息共享与过程透明。通过标准化流程与信息化支撑，实现关键工序控制的系统化与精细化，保障防水施工质量稳定可控。

3.3 重点节点精细化验收与技术复核路径

节点部位控制需构建精细化验收与技术复核相结合的质量管理路径，以提升防水体系整体密闭性与可靠性。对变形缝、施工缝、穿墙管及后浇带等关键节点建立专项控制清单，明确各类节点的构造要求、附加层设置及施工工艺参数，形成可操作的验收标准。施工完成后组织分阶段验收，对节点部位的厚

度、搭接尺寸及粘结质量进行逐项核查，确保构造闭合完整。技术复核环节需对节点施工与设计要求进行对比分析，识别偏差并及时纠偏。隐蔽工程验收应纳入重点节点专项控制体系，通过影像记录与数据留存实现全过程可追溯。结合质量样板引路机制，对关键节点形成统一标准，提升施工一致性。依托数字化管理平台，对节点验收数据进行归集分析，实现质量状态动态评估，为后续运行阶段提供可靠基础。

4 全过程监理控制实施路径与协同机制优化

4.1 隐蔽工程验收流程标准化与闭环管理

隐蔽工程验收作为地下室防水质量控制的关键节点，应构建标准化、流程化的管理体系，确保每一道隐蔽工序均处于可控状态。验收流程需细化至工序层级，对基层处理、防水层铺设、附加层施工及节点处理等环节分别设定验收标准与检查要点，形成统一的操作指引。验收前置条件需明确，包括施工完成状态、检测数据齐全性及影像资料完整性，确保验收基础充分。验收过程中强化记录规范，对关键参数、施工状态及质量判定结果进行系统留存，形成完整数据链条。针对验收不合格项建立整改闭环机制，明确整改要求、完成时限及复验标准，实现问题全过程跟踪与销项管理。通过流程节点控制与信息化记录融合，提升隐蔽工程透明度与可追溯性，为防水质量长期稳定提供制度保障。

4.2 信息化手段支撑下的数据记录与追溯

信息化技术在监理质量控制中的应用，应聚焦数据采集、存储与分析能力的系统提升。施工现场需构建统一的数据记录平台，对材料进场信息、施工工序记录、质量检测数据及验收结果进行实时录入，实现多维数据集中管理。利用移动终端设备完成现场数据采集与即时上传，减少信息滞后与人为偏差，确保数据真实性与时效性。通过建立数据关联模型，将材料批次、施工区域及质量状态进行联动，实现问题溯源路径清晰可查^[4]。依托数据分析功能，对质量波动趋势进行动态监测，识别潜在风险点并提前预警。数字化档案体系的构建，使全过程质量信息具备长期存储与快速检索能力，为后续运维管理及责任界定提供可靠依据。

4.3 多方协同下的质量责任传导与约束机制

地下室防水施工涉及设计、施工、监理等多方主体，质量责任传导机制需实现清晰界定与有效约束。通过建立分层责任体系，将质量控制要求细化至具体岗位与作业环节，明确各方职责边界与执行标准。监理单位需强化过程监督职能，对施工单位执行情况进行持续跟踪，并通过制度化手段推动责任落实。施工组织内部应形成自检、互检与专检相结合的质量控制链条，提升内部约束能力。针对关键工序与重点部位，设置联合验收机制，增强多方协同参与度，避免信息孤岛现象。结合绩效评价与责任追溯制度，将质量结果与履约评价挂钩，形成

约束与激励并行的管理模式，推动质量控制由被动响应向主动管控转变。

5 监理控制策略实施后的质量提升成效分析

5.1 防水层成型质量稳定性提升情况

防水层成型质量在监理控制策略实施后呈现出明显的稳定特征，施工过程中的厚度控制、搭接处理及粘结效果均趋于一致。基层处理规范化程度提升，表面平整度与含水率控制更符合技术要求，为防水层附着提供良好条件。防水材料铺设过程实现标准化操作，卷材铺贴方向、搭接宽度及压实工艺均得到有效约束，减少局部空鼓与翘边现象。附加层与主体防水层之间的过渡更加平顺，构造层次清晰，整体连续性显著增强。通过全过程监控与数据记录，施工质量波动范围被有效压缩，成型质量由离散状态转向稳定状态，防水结构整体致密性与均匀性同步提升。

5.2 渗漏风险控制与缺陷发生率变化

监理控制策略的系统实施使渗漏风险得到前置识别与动态管控，缺陷发生率呈现持续下降趋势。材料质量、施工工序及节点处理等关键环节形成协同控制体系，减少潜在渗漏路径的形成。隐蔽工程验收机制强化后，早期缺陷能够在施工阶段被及时发现并处理，避免问题在后期集中暴露。数据化记录与

分析手段的引入，使质量异常具备可追溯性，问题定位更加精准^[5]。施工过程中的环境条件与操作参数得到有效约束，降低外部因素对防水性能的干扰。整体风险控制模式由事后修复转向过程预防，缺陷分布由集中性转为分散性并逐步减少，工程防渗可靠性显著增强。

5.3 工程耐久性能与运行稳定性改善水平

防水体系耐久性能在多维度质量控制措施支撑下得到持续提升，结构长期运行稳定性明显增强。防水层材料性能保持稳定，老化速度与性能衰减趋势得到有效控制，延长使用周期。节点部位密封效果提升，结构变形适应能力增强，减少因温度变化与结构应力引起的裂缝扩展。地下环境对结构的侵蚀影响被有效削弱，水分渗透路径被持续阻断，内部结构保持干燥稳定状态。全过程质量数据积累为后期维护提供可靠依据，运行管理更加精准。工程整体表现由短期达标向长期稳定转变，防水系统在复杂环境条件下仍保持较高的可靠性与适应性。

6 结语

监理控制策略系统实施后，地下室防水施工由粗放管理转向精细化控制，关键环节质量稳定性持续增强。材料、工序及节点控制形成协同体系，隐蔽工程透明度明显提升，渗漏风险得到有效约束。全过程数据化管理支撑质量追溯与责任落实，防水体系耐久性能与运行稳定性同步提高。

参考文献：

- [1] 王震宇.地下室防水施工技术监理要点探讨[J].中国建筑金属结构,2025,24(12):73-75.
- [2] 梁宗保.建筑工程地下室防水施工过程监理要点分析[J].中国建筑金属结构,2025,24(10):196-198.
- [3] 梅思远.浅谈业态调整工程项目地下室防水施工监理工作要点[J].建设监理,2024,(7):53-55+75.
- [4] 杨立刚.民建项目地下室后浇带施工监理控制要点分析[J].科技资讯,2023,21(20):110-113.
- [5] 袁小勇.浅谈地下室防水工程施工及监理质量控制[J].居业,2023,(2):67-69.