

# 关于建筑给排水管道中防渗漏施工技术的优化策略探究

成洪涛

菏泽市排水服务中心

**摘要：**建筑给排水管道中防渗漏施工技术优化的必要性在于提高管道的密封性和耐久性，减少漏水和渗水问题的发生。该技术包括安装技术、沟槽回填技术、接口技术、穿墙面技术等分类。优化策略主要包括材料选择优化、设计优化、施工工艺优化和管理与监控优化。实施效果评估可以通过效果评估和优化技术应用策略来进行。通过这些措施的实施，可以有效提高建筑给排水管道的质量和可靠性，降低维护成本，延长使用寿命。

**关键词：**建筑给排水；排水管道；防渗漏施工；技术优化

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.02.018

建筑给排水管道是建筑物中重要的基础设施，其防渗漏施工技术对于保障建筑物的正常运行和使用寿命至关重要。然而，由于管道材料、接口连接、施工工艺等方面的问题，常常导致管道出现渗漏现象，给使用者带来诸多困扰。因此，对建筑给排水管道中防渗漏施工技术的优化策略进行探究具有重要的现实意义。本文将从材料选择、设计优化、施工工艺改进以及管理与监控等多个方面入手，分析现有问题并提出相应的优化策略，旨在提高建筑给排水管道的密封性和耐久性，减少漏水和渗水问题的发生，为建筑物的稳定运行提供可靠的保障。

## 一、建筑给排水管道中防渗漏施工技术优化的必要性分析

防渗漏施工技术优化是建筑给排水系统设计与建设中至关重要的一环。防渗漏施工技术旨在保证建筑物中给排水管道的密封性，防止漏水问题的发生。而优化防渗漏施工技术能够提高防水效果，延长给排水系统的使用寿命，并降低维修和更换管道的成本。因此，优化防渗漏施工技术无疑是非常必要的。首先，优化防渗漏施工技术可以有效预防建筑中漏水问题的发生。一旦给排水管道发生泄漏，将给楼板、墙体造成潮湿、腐蚀等各种问题，严重影响建筑物的使用安全与舒适度，增加后期维修费用。通过优化防渗漏施工技术，可以提前发现和解决潜在的漏水隐患，确保给排水管道的密封性能。其次，优化防渗漏施工技术可以延长给排水系统的使用寿命。对于给排水系统来说，密封性是保证其长期稳定运行的重要保障。采用高质量的防渗漏材料和科学合理的施工工艺，能够有效增强给排水系统的耐久性，减少因漏水导致的管道老化、腐蚀等问题，延长系统的使用

寿命。此外，防渗漏施工技术的优化也可以降低维修和更换管道的成本。若给排水管道发生泄漏需要进行维修或更换，需要拆除部分建筑结构，耗费人力、物力和财力。而通过优化防渗漏施工技术，可以降低漏水故障的发生频率和程度，减少了对给排水系统的修复和更换的需求，进而减少了相关维修和更换的成本。综上所述，建筑给排水管道中防渗漏施工技术优化的必要性是显而易见的。通过对防渗漏施工技术进行持续优化，可以提高建筑给排水系统的密封性，预防相关漏水问题发生，延长系统的使用寿命，减少维修和更换管道的成本。因此，在建设阶段加强施工管理和对施工过程的质量控制，选用合适的防渗漏材料与工艺，对给排水系统进行优化，对于建筑的安全性、使用寿命和经济效益都具有重要意义<sup>[1]</sup>。

## 二、建筑给排水管道中防渗漏施工技术的分类

### （一）安装技术

建筑给排水管道的安装技术是建筑施工过程中非常重要的一部分。正确的安装能够确保管道系统的稳定性和使用寿命，并保证建筑物内部的卫生环境和人们正常的生活需求。下面详细介绍建筑给排水管道安装技术。首先，需要对建筑给排水系统进行规划设计。在设计过程中，需要考虑建筑物的结构和功能，合理确定管道布局和尺寸，保证管道能够正常通水、排水和通风。此外，还需要根据当地的相关法律法规和建筑标准，确保给排水系统设计符合规范要求。其次，进行管道的材料选择和采购。常用的管道材料包括塑料、铸铁、铜等。材料的选择要根据管道使用环境、耐腐蚀性能和经济性来进行综合考虑。合理采购适合的管材和管件，保证材料的质量和供应的及时性。然后，进行管道的安装。安装流程包括定位、开槽、安装管道和连接。在定位环节中，要根据设计要求和建筑结构进行准确定位，确保管道与建筑物的准确配合。在开槽环节中，要采用正确的方法和工具，避免损坏其他结构以及保证开槽的平整性和精准度。在安装过程中，需要注意对管道的固定，采用合适的支架、卡夹等固定设施，确保管道安装牢固、稳定。在管道连接过程中，要严密连接，采用正确的连接件和方法，保证管道的密封性和流通畅通。最后，进行系统的测试和调试。在管道安装完成之后，需要进行压力测试和漏水测试，以确保管道的质量和完好，排除任何可能存在的问题。同时，还需要进行系统的通风和排气测试，确保系统正常运行。总的来说，建筑给排水管道安装技术是建筑施工过程中至关重要的一环。正确

的安装能够保证系统的稳定性和使用寿命，以及建筑物内部的卫生环境和人们的正常生活需求。在安装过程中，需要严格按照设计要求和相关的法律法规进行操作，选用合适的材料和工具，确保管道质量和施工安全。同时，进行系统的测试和调试，排除可能存在的问题。通过合理的规划、精确的安装和严密的检验，能够有效完成建筑给排水系统的安装工作。

## （二）沟槽回填技术

建筑给排水管道中的沟槽回填技术是在完成沟槽开挖、铺设管道之后，对挖掘出的沟槽进行填土和夯实的过程。沟槽回填技术对于保证管道的稳定性和安全运行至关重要，下面将详细介绍该技术的主要步骤和注意事项。

沟槽回填技术的主要步骤如下：

**清理沟槽。**在开始回填之前，需清理沟槽底部，确保无杂物、石块等，以免对管道造成损坏或阻塞。

**填充基础土。**在沟槽底部铺设一层基础土，一般选择沙子或碎石作为基础土，以提供较好的承载性能<sup>[2]</sup>。

**管道安装。**将排水管道按设计要求进行安装和连接，保证管道的平坦和连接的密实性。同时，要经常检查管道的坡度，保证排水顺畅。

**沟槽回填。**在管道安装完成后，将剩余的沟槽土进行回填，回填土需选用符合规范要求的土壤，并按照规定的厚度进行均匀填充。

**夯实土体。**在填充沟槽土后，需要使用夯实工具（如夯锤、振动夯、碾压机等）对土体进行夯实，以提高土体的稳定性和密实度。夯实应均匀进行，每次夯击面积应适当控制在合理范围。

**沟槽回填平整。**在夯实完毕后，将填土进行平整处理，以确保整个回填沟槽平整、达到设计要求。

使用沟槽回填技术需要注意以下事项：填土应选择符合规范要求的土壤，并排除含有隐患或污染物质的土壤。完成管道安装后尽快进行回填，并避免长时间暴露在空气中，以防止管道移位或破坏。夯实夯击的力度需控制恰当，过度行为有可能导致管道位移或损毁。根据设计要求，对需要回填的沟槽视作段进行处理，保证多段间的推进均匀，避免松散土体产生沉降和沟槽变形。勿忽略任何细节，如仔细检查管道的连接处、施工与设计要求是否一致等。

总之，良好的沟槽回填技术能够保证给排水管道的稳定运行，减少可能出现的故障和事故。在实施过程中，应遵循相关规范和标准进行操作，并注重细节和质量控制，以确保施工效果达到预期目标<sup>[3]</sup>。

## （三）接口技术

建筑给排水管道的防渗漏是非常重要的，接口技术是其中一个关键因素。在建筑给排水系统中，各种管道通过接口连接在一起，如果接口不密封，将会导致水

漏、漏水现象，给建筑结构和使用寿命带来很大的问题。为了确保接口的密封性，需要采取一些基本的技术措施。首先，选择合适的接口材料非常重要。常用的接口材料包括橡胶、石棉橡胶、聚氯乙烯等。这些材料具有较好的弹性和耐腐蚀性能，可以有效地保证接口的密封性。同时，材料的选择还需要考虑到环境因素，如温度、湿度等，以确保材料能够在不同环境条件下正常使用。其次，在安装接口时，需要注意正确的安装方法。首先，确保管道的端部是平整、光滑的，没有明显的破损或污染物。然后，在管道接口处涂抹适当的密封胶，确保将其均匀地涂抹在接口表面。接着，将两个管道端部能够紧密贴合，并应用适当的力量，使其完全插入对方，确保密封胶涂抹的表面之间没有气泡或漏洞。此外，定期检查管道的接口也非常重要。随着时间的推移，接口材料可能会出现老化、损坏等情况，导致漏水。因此，建议定期检查接口，如发现松动、裂纹或变形等问题，及时更换或维修。总之，建筑给排水管道的防渗漏中，接口技术起着至关重要的作用。正确选择合适的接口材料，采用正确的安装方法，以及定期检查和维护接口，都能够有效地提升管道系统的密封性能，避免水漏、漏水等问题的发生。只有确保管道接口的质量、密封效果才能长久稳定地使用，保障建筑的可靠性和使用安全<sup>[4]</sup>。

## （四）穿墙面技术

建筑给排水管道的防渗漏中穿墙面技术是一项非常重要的技术，它能够确保建筑物内外的给排水系统相互分隔，并且能够有效防止漏水和相关的污染问题。为了实现防渗漏的目标，穿墙面技术主要包括以下几个方面：其一，应用隔水层。在建筑物的墙体与给排水管道相交部位涂刷或添置专用的隔水层材料，比如聚丙烯纤维砂浆、聚合物防水涂层等。这些隔水层能够有效地阻止水分渗透到墙体中，避免漏水问题产生。其二，使用防水带。防水带是一种较为常见的穿墙面技术，在给排水系统的管口周围进行固定，起到防漏水的作用。防水带通常由聚乙烯、聚丙烯等材料制成，能够有效隔离给排水管道与墙体之间的接触处。其三，运用密封材料。在给排水管道穿过墙体时，应该使用合适的密封材料对管道与墙壁之间进行密封。例如，使用硅酮密封胶对管道周围的缝隙进行密封，以防止漏水问题的发生。其四，确保施工质量。在进行穿墙面技术时，施工过程应严格按照相关的规范和标准进行，确保施工质量达到要求。尤其注意施工过程中的细节部位，如给排水管道的连接处和管道与墙壁的连接处，需要特别注意施工质量，以免因施工不当导致漏水问题<sup>[5]</sup>。

## 三、建筑给排水管道防渗漏施工技术优化策略

### （一）材料选择优化

管道材料选择方面，应根据工程需要选择合适的给

排水管道材料，比如高密度聚乙烯（HDPE）管道、聚氯乙烯（PVC）管道、无缝钢管等，并且要注意选择防渗性能好的材料。防渗材料选择方面，在管道连接和穿墙过洞处，应选择适合的防渗材料，如弹性密封圈、橡胶垫片等，以保证连接处的密封性能。

### （二）设计优化

在设计阶段，应充分考虑施工时的条件，合理确定给排水管道的埋深和覆土质量，以减小地面荷载压力，降低管道变形和渗漏的风险。给排水管道的坡度设计要合理，以保证排水畅通，防止积水堆积而导致渗漏的风险。

### （三）施工工艺优化

采用正确的管道连接方法，确保连接处的密封性能，如热熔连接、套口连接等。并对接缝处进行防渗处理，如使用密封胶进行填充、涂刷密封涂料等。加强对施工质量的控制，包括管道对接长度、焊接质量、管道支撑及固定等，避免出现质量问题导致渗漏<sup>[6]</sup>。

### （四）管理与监控优化

建立完善的管道质量检测制度，对已安装的管道进行压力测试和渗漏检测，确保施工质量符合要求。建立施工管理规范，加强对施工班组的管理，确保施工人员按照规范操作，提高施工质量和防渗漏效果。

## 四、建筑给排水管道防渗漏施工技术优化策略的实施效果评估

### （一）效果评估

在评估建筑给排水管道防渗漏施工技术优化策略的实施效果时，可以考虑以下几个方面：其一，施工质量改善维度。评估实施优化技术后，建筑给排水管道的施工质量是否有所改善。可以关注漏水、渗漏和脆断等问题是否得到有效控制，特别是关键部位（如密封接口、连接处）的完整性是否得到提高。其二，持久性与可靠性指标。评估实施优化技术后，建筑给排水管道的持久性和可靠性是否有所提升。通过监测研究进行长期观察，评估管道的防渗漏性能是否稳定，在使用寿命内是否能满足设计要求。其三，经济性分析。评估实施优化技术后，建筑给排水管道的施工成本和维护成本是否有所降低。可以比较传统施工技术和优化技术在施工过程中所需的材料、人力和时间等方面的成本差异，并结合实际情况进行分析。其四，节能环保效果维度。评估实施优化技术后，建筑给排水管道的节能环保效果是否显著。可以关注优化技术对能源消耗、水资源利用和碳排放等方面的影响，考虑其对可持续发展和环境保护的贡献<sup>[7]</sup>。

### （二）优化技术应用策略

在对建筑给排水管道防渗漏施工技术进行优化时，可以考虑以下几个方面的应用策略：选用高品质材料。选择具有良好防水性能、强度和耐久性的管道材料，确

保其质量达到国家标准，并严格按照施工规范进行材料验收。强化施工工艺控制。优化施工工艺流程，加强对施工工艺的控制，特别是对关键部位的施工控制，如管道连接、密封接口等。注重预压、密封材料的选择和安装，确保密封细节的可靠性。合理设计防水层。在设计建筑给排水系统时，合理设置防水层，选择适当的材料和方法，加强对管道系统的封堵，防止渗漏和水压问题。进行严格质量检测。建立严格的质量检测机制，对施工过程中的每个环节进行检测和评估，进行针对性的修复和改进，及时发现问题隐患并进行有效处理。配合维护与管理。施工完成后，进行管道系统的维护与管理，定期检查和维修管道，确保其正常运行和长期有效的防渗漏性能。这样，通过实施上述优化技术应用策略，并进行综合效果评估，可以提高建筑给排水管道防渗漏的施工质量和可靠性，降低施工和维护成本，减少资源浪费，达到节能环保的效果<sup>[8]</sup>。

## 五、结语

建筑给排水管道防渗漏施工技术是保证建筑物内部卫生环境和人们正常生活需求的重要环节。通过合理的规划设计、严格的材料选择和施工工艺控制，以及有效的管理与监控，可以有效提高管道系统的密封性能，避免水漏、漏水等问题的发生。同时，优化技术的应用策略也能够降低施工和维护成本，减少资源浪费，达到节能环保的效果。因此，建筑给排水管道防渗漏施工技术的优化具有重要的实践意义和经济价值。在未来的工作中，我们应继续深入研究和探索，不断完善和提升建筑给排水管道防渗漏施工技术，为建设更加安全、可靠、环保的建筑提供有力支持。

## 参考文献

- [1] 张国平. 房屋建筑给排水管道防渗漏施工技术的要点[J]. 陶瓷, 2023, (08): 151-153.
- [2] 纪联桂. 建筑给排水管道施工中防渗漏施工技术分析[J]. 建设科技, 2023, (12): 109-111.
- [3] 张翔. 房屋建筑给排水管道防渗漏施工技术要点研究[J]. 房地产世界, 2023, (09): 151-153.
- [4] 吴廷帅. 建筑给排水管道施工中防渗漏的施工工艺研究[J]. 中华建设, 2023, (03): 152-154.
- [5] 梁晶. 房屋建筑给排水管道防渗漏施工技术的要点研究[J]. 建筑监督检测与造价, 2022, 15(06): 32-37.
- [6] 张蔚. 浅析建筑给排水管道防渗漏施工技术要点探讨[J]. 建筑技术开发, 2022, (S1): 189-191.
- [7] 岳雨桐. 房屋建筑给排水管道防渗漏施工技术要点研究[J]. 工程技术研究, 2022, 7(16): 212-214.
- [8] 双晓旭. 基于建筑给排水管道施工中防渗漏施工技术研究[J]. 居业, 2022, (07): 28-30.