

# 建筑工程给排水工程施工质量通病及预防措施

马 超

吴忠市市政工程有限公司 宁夏 吴忠 751100

**摘 要：**建筑给排水工程作为建筑工程的重要组成部分，其施工质量直接影响到建筑物的使用功能和居住者的生活质量。然而，在实际施工过程中，由于多种因素的影响，常常会出现一些通病，如渗漏、堵塞、水压不稳等。本文旨在分析建筑给排水工程施工中常见的质量通病，并提出相应的预防措施，以期为提高建筑给排水工程的施工质量提供参考。

**关键词：**建筑给排水工程；施工质量；质量通病；预防措施

## 引言

建筑给排水工程涉及供水、排水、消防等多个方面，是确保建筑物正常运行和居住者生活舒适的重要保障。然而，由于施工过程中的材料选择、施工工艺、施工管理等多种因素的影响，建筑给排水工程常常会出现一些质量问题。因此，对这些问题进行深入分析，并提出有效的预防措施，对于提高建筑给排水工程的施工质量具有重要意义。

### 1 建筑给排水工程施工质量通病分析

#### 1.1 渗漏问题

渗漏是建筑给排水工程中最常见的质量问题之一，它可能发生在管道连接处、阀门、水表、地漏以及卫生器具等多个部位。渗漏问题的出现，不仅会造成水资源的浪费，还可能对建筑物的结构和装修造成损害，甚至引发邻里纠纷。渗漏问题的主要原因包括：（1）材料质量不合格。部分施工单位为了降低成本，使用劣质管材、管件和密封材料，这些材料往往耐压性、耐腐蚀性较差，容易导致渗漏<sup>[1]</sup>。（2）施工工艺不规范。例如，管道连接时未按照规范进行热熔或丝接，导致接口处存在缝隙；阀门、水表等设备安装时未做好密封处理，留下渗漏隐患。（3）管道预留孔洞位置不准确或封堵不严。在建筑施工过程中，由于设计或施工误差，可能导致管道预留孔洞位置偏移或尺寸不符，后续封堵时难以达到密封效果。

#### 1.2 堵塞问题

堵塞问题也是建筑给排水工程中常见的质量问题之一，它主要发生在排水管道、地漏、检查井等部位。堵塞不仅会影响排水系统的正常使用，还可能导致污水反流、室内积水等严重后果。堵塞问题的主要原因包括：（1）施工过程中的杂物遗留。在管道安装过程中，如果未及时清理管道内的杂物（如碎石、木屑、塑料袋

等），这些杂物将随着水流进入管道，逐渐积累形成堵塞。（2）管道坡度不合理。排水管道的设计应保证一定的坡度，以便水流顺畅排出。如果管道坡度设计不合理或施工时出现偏差，将导致水流速度减慢，容易形成堵塞。（3）排水口设置不当。例如，地漏的设置位置过高或过低，都可能影响排水效果，导致堵塞。

#### 1.3 水压不稳问题

水压不稳问题在建筑给排水工程中同样不容忽视。水压不稳可能导致用户用水不便，如水流忽大忽小、热水器无法正常启动等；严重时还可能影响建筑物的消防安全，如消防栓无法正常使用、自动喷水灭火系统失效等。水压不稳问题的主要原因包括：（1）供水管道设计不合理。例如，管道直径过小、管道过长或管道布局不合理等，都可能导致水压损失过大，造成水压不稳。（2）水泵选型不当。水泵的选型应根据建筑物的用水量、水压需求以及供水系统的特点来确定。如果水泵选型不当，将无法满足供水系统的需求，导致水压不稳。（3）管道内存在气阻。在供水系统中，如果管道内存在气体（如空气），将阻碍水流的顺畅流动，导致水压不稳。

#### 1.4 其他问题

除了渗漏、堵塞和水压不稳外，建筑给排水工程中还可能存在其他问题，这些问题同样不容忽视。（1）管道布置不合理。例如，管道布置过于密集或过于分散，都可能影响管道的使用和维护。合理的管道布置应考虑到管道的功能、使用频率以及维修空间等因素。（2）阀门安装错误。阀门是控制水流的重要设备，如果阀门安装错误（如安装位置不当、安装方向错误等），将导致水流无法正常控制，影响供水系统的正常运行。（3）消防设施不完善。消防设施是建筑物安全的重要保障之一，如果消防设施不完善（如消防栓缺失、自动喷水灭火系统无法正常工作等），将严重威胁建筑物的安全。

## 2 建筑工程给排水工程施工质量通病的预防措施

### 2.1 规范施工工艺

在施工过程中，严格按照施工图纸和施工工艺要求进行施工是确保给排水工程质量的关键。管道连接是给排水工程中的重要环节，其质量直接影响到整个系统的稳定性和耐久性。在管道连接过程中，应根据不同的管道材质选择合适的连接方式。例如，U-PVC管道应采用粘接连接，热熔连接适用于聚丙烯管材和管件，而钢管则常采用丝扣连接或卡箍连接。无论采用哪种连接方式，都应确保接口处平整、光滑，无熔瘤、凹凸不均等现象。对于热熔连接，应严格控制加热温度和加热时间，确保熔接圈均匀，避免管道缩颈影响通水量。阀门作为流体输送系统中关键的控制部件，其安装质量直接关系到整个系统的稳定运行及操作人员的安全。在安装前，必须对阀门进行试压，确保无泄漏。阀门的规格、型号应与设计图纸相符，各部件完好，启闭灵活，密封面无损伤。安装时，阀门应保持关闭状态，注意介质流向和阀门特性。水平管道上的阀门，阀杆应垂直向上或向左右偏45度，避免向下安装，以免影响操作和维修。阀门并排安装时，应有足够的空间进行操作和维修，避免阀门密集排列。水表安装前，应确保管道内的杂物冲洗干净，避免因麻丝、铁瘤、泥沙等导致水表计量不准确。水表安装位置应便于抄读和换表，同时避免日晒和寒风直接侵袭。水表外壳箭头方向与水流方向应一致，安装在水平管道上，保持刻度盘水平。水表前最好加装过滤器，以减少管道污物对水表的堵塞。对于户外安装的水表，应设置保护盒，防止日晒雨淋导致水表内部齿轮变形老化。

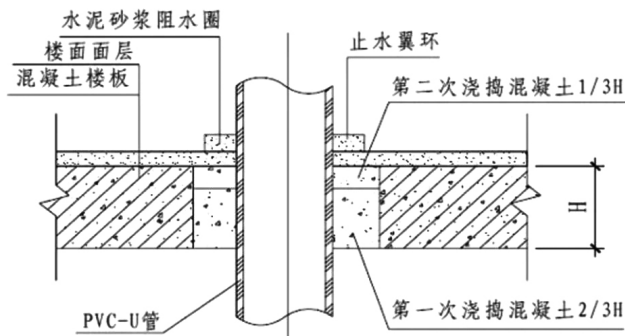


图1 给排水管道节点施工示意图（穿楼面Ⅰ型）

### 2.2 严格把控材料质量

在建筑工程给排水系统的构建中，材料的质量是确保整个系统稳定运行与长期耐用的基石。因此，严格把控材料质量，是预防给排水工程施工质量通病的首要措施。在材料采购阶段，施工单位应秉持“质量第一”的

原则，制定严格的采购标准。这要求采购人员不仅熟悉各类管材、管件、阀门等设备的性能特点，还需深入了解国家标准和工程实际需求，确保所选材料既满足设计要求，又符合国家安全标准。具体而言，应优先选择信誉良好、产品质量稳定的供应商，避免采购来源不明的低价劣质产品。同时，对于关键材料，如管道材料，应要求供应商提供合格证明、质量检测报告等必要文件，以验证其质量可靠性。然而，材料质量的把控并非仅限于采购环节。在施工过程中，施工单位还应建立严格的进场材料抽检制度。这意味着，所有进场的给排水材料，在投入使用前均需经过严格的质量检测。抽检工作应由专业的质量检测人员执行，他们应依据相关标准和规范，对材料的外观、尺寸、耐压性、耐腐蚀性等方面进行全面检查<sup>[2]</sup>。一旦发现不合格材料，应立即封存并退回供应商，同时记录并追踪问题材料的来源，以防止类似问题再次发生。此外，施工单位还应加强对材料存储和管理环节的监督。材料应存放在干燥、通风、避光的环境中，以防止因环境因素导致材料性能下降。同时，应建立完善材料出入库管理制度，确保材料的流向清晰可追溯，便于在出现问题时迅速定位并采取措施。

### 2.3 加强施工管理

施工管理在建筑工程给排水施工中起着至关重要的作用，它是保障工程质量、控制成本、确保工期顺利完成的关键。在给排水工程施工过程中，质量监控是确保工程质量达标的基础。项目管理人员应制定详细的质量检查计划，明确各阶段、各工序的质量标准和验收要求。同时，要定期组织质量检查，对发现的问题及时整改，确保施工质量符合设计要求和相关标准。此外，还应建立质量追溯机制，对不合格品进行追溯和处理，防止质量问题扩大化。合理的施工工序和有序的施工进度是保障工程顺利进行的关键。在施工前，应制定详细的施工计划，明确各阶段、各工序的先后顺序和衔接关系。在施工过程中，要严格按照施工计划进行，确保施工工序的合理性和连贯性。同时，要加强施工进度管理，对施工进度进行实时监控和动态调整，确保工程在预定工期内顺利完成<sup>[3]</sup>。对于可能影响施工进度的因素，要提前进行预判和应对，避免工期延误。施工人员的专业素质和操作技能直接影响到工程质量。因此，应加强对施工人员的培训和管理。在项目启动前，应对施工人员进行专业技能和安全生产知识的培训，提高他们的专业素质和安全意识。在施工过程中，要定期组织技能考核和安全生产检查，对施工人员的操作技能和安全生产情况进行评估。对于表现优秀的施工人员，要给予表彰和奖

励；对于存在问题的施工人员，要进行有针对性的培训和辅导，帮助他们提高技能水平。此外，还应加强施工人员的团队建设，提高他们的凝聚力和协作能力。通过团队建设活动，增强施工人员的归属感和责任感，使他们更加积极地投入到工作中去。

#### 2.4 合理设计供水管道

供水管道设计是建筑给排水工程中的核心环节，其合理性直接关系到建筑物的用水需求和消防安全。在设计供水管道时，首先要对建筑物的用水需求进行详尽分析。这包括日常的生活用水、生产用水以及可能的特殊用水需求，如绿化、清洗等。同时，必须严格遵循消防规范，确保供水管道能够满足火灾时的紧急用水需求。这要求设计师在规划阶段就充分考虑到各种用水场景，合理布局管道网络，确保在任何情况下都能提供稳定、充足的供水。管道直径的确定需综合考虑用水量、水压损失、管道材料等因素。过大的管道直径会增加材料成本和施工难度，而过小的管道则可能导致水压不足，影响用水体验。坡度设计则要考虑水流的重力作用，确保水能顺畅流动，避免积水和堵塞。水流速度的选择同样重要，既要保证水能迅速到达用水点，又要避免流速过快导致的水锤现象和管道磨损。水泵和加压设备是供水系统的动力源，其选型直接关系到供水系统的稳定性和效率。在选择水泵时，要根据建筑物的用水量、水压需求以及管道阻力等因素进行综合考虑。加压设备则要根据水泵的性能和管道布局进行合理配置，确保供水系统在任何时间、任何地点都能提供稳定的水压。此外，还要考虑设备的能效和噪音控制，选择节能环保、运行平稳的产品。在设计过程中，还应充分利用现代科技手段，如BIM（建筑信息模型）技术，对供水管道进行三维建模和模拟分析，提前发现并解决可能存在的问题。同时，要加强与施工、运维团队的沟通协作，确保设计方案的可实施性和后期运维的便捷性。

#### 2.5 推进技术创新和应用

在建筑给排水工程领域，不断推进技术创新和应用是提升施工效率、保障施工质量、适应复杂施工环境的重要途径。随着科技的进步，新型材料和技术不断涌

现，为建筑给排水工程提供了更多的选择和可能性。因此，我们应积极关注行业动态，加强对新型材料和技术的研究和推广。一方面，要深入了解新型材料的性能特点、应用范围以及与传统材料的对比优势，为工程设计和施工提供科学依据。例如，新型环保材料不仅具有优异的物理和化学性能，还能减少对环境的污染，符合绿色建筑的理念。另一方面，要积极推广和应用新技术，如BIM技术、智能控制系统等，提高施工效率和质量。BIM技术可以实现工程信息的集成和共享，提高设计、施工和运维的协同性；智能控制系统则可以根据实际需求自动调节水流、水压等参数，提高供水系统的稳定性和节能性。建筑给排水工程的施工环境复杂多变，不同的气候条件和施工环境对工程质量和安全有不同的影响。因此，在施工前要对工程环境进行详尽的分析和评估，制定相应的施工措施和防护措施<sup>[4]</sup>。例如，在寒冷地区施工时，要采取保温措施，防止管道冻裂；在潮湿环境中施工时，要加强防水防潮处理，确保管道和设备的正常运行。同时，要根据实际情况选择合适的施工方法和工艺，确保施工质量和安全。

#### 结语

建筑给排水工程施工质量通病是影响建筑物使用功能和居住者生活质量的重要因素。通过严格把控材料质量、规范施工工艺、加强施工管理、合理设计供水管道以及推进技术创新和应用等措施，可以有效预防和控制这些质量通病的发生。未来，随着建筑技术的不断发展和施工管理的不断完善，建筑给排水工程的施工质量将得到进一步提升。

#### 参考文献

- [1]安刚廷.建筑工程给排水工程施工质量通病及预防措施[J].建材发展导向,2024,22(11):28-31.
- [2]李珺.试论民用建筑给排水工程施工质量常见问题及预防措施[J].现代物业(中旬刊),2019,(10):190.
- [3]严涛.建筑给排水质量通病与防治策略[J].建筑技术开发,2020,47(11):145-146.
- [4]刘红兵.建筑给排水质量通病和防治措施[J].安徽建筑,2019,26(08):254-255.