

建筑给排水工程施工质量管理的实践举措之研究

卢伟

河北省安装工程有限责任公司

摘要：城市化的发展给建筑行业带来了很好的发展机遇。给排水系统是建筑工程中重要的环节，给水系统主要包括居民生活用水、消防用水以及工业用水等；排水系统主要包括各种生活污水和工业污水的排放设施^[1]。给排水工程建设的质量不仅会影响各种用水的正常功能，同时也会给环境造成一定的影响。给排水系统在建设过程中，会受各种因素的影响，出现一些工程质量方面的问题，导致工程建设无法满足后期的使用要求，给使用者带来一定的困扰。相关工程管理人员要对工程建设进行严格的管理和控制，及时发现工程建设中的问题，不断提高给排水系统的质量。

关键词：建筑给排水工程；质量管理；举措

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2023.11.225

一、建筑给水排水施工问题

（一）噪声

噪声问题属于建筑给排水管道中较为常见的问题，水流于管道中流动并撞击管壁，能够形成数个不规则水膜或是气塞流，导致负载动力改变，进而引起管道内气体的膨胀或收缩，也就能够导致水流和气流相互撞击并发出噪音^[2]。这一情况能在一定程度上导致建筑内的安静需求难以满足，特别是住宅项目，所以必须进行积极改善。

（二）管道渗漏和堵塞

施工材料问题或是操作规范性不足，均能引起管道渗漏，并导致给排水工程整体应用效果及安全性受到影响。与此同时，管道中也存在堵塞的可能，原因通常在于其中杂物未得到充分清理，导致排水不通畅，进而逐渐发生堵塞。

（三）施工流程及材质问题

如果给排水施工过程中未按照既定程序开展施工作业，或是所应用的材料，其材质与相关要求不符，则均有可能导致施工效果受到影响，因为后期管道使用情况难以保障，所以需要返工处理，这样不仅极易导致整体工期被延误，还可能导致施工企业需要承受一定的经济损失^[3]。

二、建筑工程项目给排水程序

（一）给排水管道施工测量

建筑工程给排水管道的施工测量是指在建筑物内或其周围对给排水管道进行精确的测量，以确保其长度、直径、角度、高度等指标符合设计要求，可以保证管道的准确安装和质量控制。在进行给排水管道的施工测量前，施工人员需要对设计图纸进行认真的检查，了解管道的长度、直径、高度、尺寸等技术参数，确定需要测量的点和需要设置的测量标记。建筑工程施工测量需要

用到的测量工具包括钢卷尺、水平尺、量角器等，施工人员需要提前准备好这些工具，并确保其准确性和可靠性。在给排水管道的施工现场，施工人员需要使用铁棒或钢钉等标记物，将需要测量的点打上标记，以便更好地进行测量工作。在测量给排水管道的长度时，需要在管道起点处设置标记点，并根据设计要求依次对每个测量点进行测量。测量点的标记可以使用钢钉或铁棒等物质，便于施工人员进行测量。在测量长度时，可以使用钢卷尺等工具进行测量，确保数据的准确性。测量过程中还需要注意准确对齐并保持适当的拉力，以避免测量的偏差^[4]。在测量给排水管道的高度时，需要使用量角器等测量工具，并准确放置在指定的测量点上，测量时应从地面或指定基准面测量高度，确保数据准确。根据设计要求，需要对每个测量点进行多次测量，并记录测量数据。在测量给排水管道的直径时，需要确定测量的方法是内径还是外径。根据设计要求，可以使用卡尺等工具进行准确测量，并记录测量数据。在测量时，需要对测量点进行多次测量，以求取平均值，并确保数据准确可靠。在建筑工程给排水管道的施工测量中，准备工作、测量技术和测量方法都非常重要。只有做好这些工作，才能保证测量数据的准确性和可靠性，以确保给排水管道的准确安装和质量控制。

（二）给排水管道材料选择

在建筑工程中，给排水管道材料的选择非常重要。它们需要具备一定的耐久性、耐腐蚀性、易维护性和价格合理性等特点。以下是一些常见的给排水管道材料及其特点。1. PVC管道：聚氯乙烯（PVC）管道是一种常用的低成本材料，具有优异的耐腐蚀性和抗压性能。同时，拼接方便，使用寿命较长。2. CPVC管道：氯化聚氯乙烯（CPVC）管道是PVC的改性材料，具有更高的耐热性和抗化学性能。可用于高温和高压力的应用领域。但

是相对来说价格比较高。3. 铸铁管道：铸铁管道是一种传统的建筑给水排水材料，具有良好的耐压性能和防腐性能。并且适用于高流速的要求。但是由于其重量大，安装和维护都相对困难^[5]。4. 镀锌钢管道：镀锌钢管道是一种高强度、耐腐蚀的管道材料，可用于大型建筑及厂区的工业给排水系统。但是价格较高，需要进行防锈处理。5. 不锈钢管道：不锈钢管道是一种高强度、高耐腐性的管道材料，主要用于办公、医药及高品质建筑的卫生间、厨房等区域。然而，价格相对较高。在选择给排水管道材料时，需要考虑建筑使用环境的要求、管道的耐久性和经济性。同时，还应考虑施工安装的方便性和管道后期维护的可行性。

（三）给排水管道试压

给排水管道系统的试压是为了确保管道系统的密封性能和承压能力，在施工前或者使用前进行的一项必要的检测。管道试压可以检测管道的连接质量和材料的完整性，以发现管道系统中可能存在的漏水和渗漏等问题，并及时纠正。下面详细论述给排水管道试压的相关内容。

1. 试压方法、试压压力和试压时间：针对不同类型的给排水管道，试压方法、试压压力和试压时间都有所不同。一般情况下，试压方法有气压试验和水压试验两种。试压压力要根据管道规格、用途、压力级别等因素来确定，但一般采用0.5-1.0倍设计压力的方式进行。试压时间也不同，一般气压试验时间为10-30min，水压试验时间为1-2h。需要注意的是，在试压过程中需要严格遵守安全规范，确保试压人员的人身安全。2. 试压环境和试压设备：试压环境应该尽量干燥、无风、无波动，以确保试验的准确性和重复性。试压设备要求能够精确控制压力，读数精度高，具有一定的自动记录能力。试压设备要经过校准和检定，以确保压力的准确性和稳定性。3. 注水试验和气压试验：注水试验用于低压、低温、小口径管道的试压，一般管道以严格密闭状态，从底部缓慢加压到试验压力水深，保持一定时间后，通过表面观察或倾斜度测量和观察压力表示器，判断管道是否泄漏并进行处理。在安装和调试过程中需要注意观测管路末端的排水和检查管路中是否有残留水分。气压试验主要用于中、高压、大口径管道的试压，管道以严格密闭状态，用压缩空气来为管道施加压力，保持一定时间后，通过压力表读数，判断管道是否泄漏，并进行处理^[6]。4. 试压反压处理：在试压时，由于管道本身和连接存在一定的弹性，会出现瞬间反压现象，需要进行反应和处理，只有在等待反压彻底消失

后，才能进行实际的试压。常用的反压处理方式包括：利用排气阀、开启散热管路、缓慢升压等方法。在管道的试压过程中需要注意操作规程、保证试验环境、确保试验安全，实际操作应按照设计图纸、监理规范的相关规定进行。试压后如发现渗漏现象，应及时处理，直至达到合格标准再开始下一步工作。

三、建筑给排水工程施工质量管理的策略

（一）编写可行的施工组织设计方案

作为建筑给排水工程施工的纲领性文件，施工组织设计编制的合理性和可行性，对于工程的施工质量具有决定性的影响，因此，施工单位必须重视并做好施工组织设计方案的编制工作。针对现阶段建筑给排水工程在施工组织设计方案编写方面存在的普遍性问题，给排水工程施工单位提出以下策略来保证施工组织设计方案的编写合理性与可行性：1. 了解工程概况。在编写方案前，积极与业主单位和设计单位进行沟通交流，深入了解工程概况、项目特征、建设要求和设计意图，在此基础上梳理施工组织设计方案的编写思路。2. 明确编制依据。在编制前，需要根据工程概况，列出与工程项目施工相关的国家规范和行业标准。在学习了解相关规范标准的基础上，以规范标准、招标文件、工程概况、施工现场实际情况为依据，编制具备较高科学性和可行性的施工组织设计方案。3. 细化方案内容。为进一步提升施工组织设计的可行性，确保施工作业能够按照施工组织设计方案有序、高效开展，施工单位需要在综合考量自身能力水平、项目实际情况、先进管理理念和模式的基础上，对方案内容细化，如：在组织计划中明确提出“分部项目施工方法”、“施工工艺技术要点”、“工程质量保证措施”、“施工风险识别及防控机制”等内容，以此为施工质量提供充分的依据和有力的支持，最大限度保障工程施工质量。

（二）仔细做好图纸审查的分析

设计图纸是工程施工的重要依据，图纸内容的合理性与准确性也会对工程质量产生直接性影响，因此，施工单位必须做好图纸会审工作，在施工前将图纸中的问题妥善处理，确保图纸的合理性、准确性和可行性，保证工程施工的施工质量^[7]。给排水工程施工单位针对图纸会审提出以下工作要求，以此保证会审工作的实效性：1. 明确图纸会审人员。除项目技术负责人和主要技术管理人员外，还应组织施工经验丰富的专业工作人员一同参与图纸会审，以此提升图纸会审的专业性，尽可能全面地找出图纸中存在的专业性问题。2. 切实做好施工现场的实地踏勘工作。结合工程概况对施工现场的环

境条件进行全面、细致地勘察，对于现场关键性的施工数据测量，如结构尺寸、层高、空间面积等。对于空间结构复杂或特殊的区域，应尽可能多地进行数据信息采集，必要时拍照记录。3. 对图纸内容进行充分的讨论研究。一方面由施工技术人员从专业技术的角度出发，对图纸中数据参数、图例标注、工艺技术的合理性与正确性进行讨论分析，及时指出并修正图纸中的错误点。另一方面，结合现场实际情况和设计意图，从技术经济性和方案可行性的角度出发，对图纸内容提出优化建议，在与业主、设计、监理单位沟通后对设计图纸进行合理优化。必要时可依托BIM技术，通过模拟施工、碰撞测试等功能对设计图纸中的内容进行论证，最大限度保证图纸的设计合理性。

（三）严控原材料和设备选购

材料设备的型号规格和产品质量也是影响建筑给排水工程施工质量的重要因素。因此，施工单位尤为注重原材料和设备的质量管理，并提出以下管理措施：1. 注重材料设备产品资料的查验。设备材料进场时，指派专人对材料设备的产品合格证、产品铭牌、主要性能权威检测报告等文件资料进行查验和复印留底，确保进场材料的质量。2. 根据设计图纸和材料清单，对材料设备的采购数量、规格型号进行核查，确保选购材料符合设计要求。3. 材料设备使用安装前，严格按照相关规范标准对其质量进行检查，避免使用不合格产品。

（四）建立健全的人员管理机制

人员是建筑给排水工程中重要的因素，管理人员、设计人员以及一线施工人员的专业水平和综合素养都会对建筑的质量产生直接影响。因此，建筑企业要做好人员方面的工作，确保人才队伍的水平和质量。一方面，建立人员培训的机制。建筑企业要加强人员方面的投入，给人员提升提供有利的条件。建筑给排水的相关管理人员要具备专业的建筑学知识，充分了解给排水设计的相关技术和标准，才能更好指导工程设计和施工的相关工作。因此，建筑企业要加强相关管理人员该方面知识的学习，不断提高其管理工作的质量。一线施工人员的对施工技术的掌握程度直接影响到工程建设的质量。因此，企业要加强施工人员施工技术方面的学习。企业管理人员要充分了解现有施工人员的实际水平，然后制定相应的培训计划，定期对其进行培训，从而不断弥补施工人员的不足，确保其在施工过程中能够应用先进的技术，不断提高给排水工程建设的质量。另一方面，完善人员招聘制度。人员招聘是建筑企业必不可少的工作内容，通过招聘可以及时补充企业的人员空缺，

确保建筑施工正常的进行。企业可以从人员招聘环节，做好人员质量的控制。企业可以结合实际需求，制定严格的招聘制度，将人员招聘的要求进行详细的规定^[8]。比如，对人员的学历、专业以及工作经验等进行详细的规定，确保招聘工作严格按照相关的规定进行，保证招聘人员较高的质量。在人员招聘过程中，还可以通过一些实践类的形式，全面了解应聘人员的综合能力。总之，建筑企业要加强建筑企业人员队伍的建设，不断提高人员的专业水平和综合素养，更好地为给排水工程建设服务，确保工程建设的质量。

结束语

在给排水系统使用过程中有时会出现管道漏水、堵塞以及管道噪声过大的问题，这些问题与工程建设过程中的管理和控制有很大关系。因此，在工程建设过程中要做好质量控制的相关工作，确保给排水系统的质量。相关人员要对施工材料的质量进行严格的把关，确保使用质量合格的材料。管理人员还要对设计方案以及施工过程进行严格的管理，确保设计和施工过程的质量，保证给排水工程建设严格按照相关标准进行。同时，还要做好结束阶段的验收工作，对纸质材料进行复核，并结合实际工程建设的情况，做好相应的测试工作，确保后续使用过程中的质量。

参考文献

- [1] 林振如. 建筑给排水工程施工安全标准及质量管理探讨[J]. 陶瓷, 2020, (12): 147-149.
- [2] 乔昌鑫. 浅谈建筑给排水管道工程施工质量管理[J]. 中小企业管理与科技(下旬刊), 2020, (11): 11-12.
- [3] 蒲国平. 建筑给排水工程施工质量问题及控制措施[J]. 居舍, 2020, (26): 160-161.
- [4] 杜巨山. 建筑给排水工程施工安全标准及质量管理探讨[J]. 建材与装饰, 2020, (19): 147-150.
- [5] 徐亮. 浅谈建筑给排水施工中的安全及质量管理问题[J]. 居舍, 2020, (05): 174.
- [6] 张祥. 建筑给排水工程施工安全标准及质量管理探讨[J]. 门窗, 2019, (24): 188-191.
- [7] 汤伯龙. 研究建筑给排水施工中的安全及质量管理问题[J]. 科技风, 2019, (28): 132.
- [8] 王辉. 建筑给排水工程施工质量管理探讨[J]. 冶金管理, 2019, (17): 128-130.

作者简介：卢伟，女，汉，河北省昌黎县，1977年2月，中级工程师，本科学历，自毕业开始一直从事建筑工程市政专业。