

市政给排水工程施工管理

田爱萍

聊城市伯阳给水工程勘察设计所有限公司 山东 聊城 252000

摘要：市政给排水工程作为城市基础设施建设的核心部分，对于城市的正常运行和居民的生活质量具有举足轻重的影响。优质的给排水系统不仅能够有效排除城市污水和雨水，还能合理利用水资源，保护环境，同时关系到城市规划和发展的长远视角。因此，掌握给水系统和排水系统的施工技术要点，并实施科学有效的施工管理方法，显得尤为重要。

关键词：给排水工程；施工管理；技术要点

引言：我国的市政给排水工程属于城市基础建设中的比较关键的施工工程，必须予以高度重视，不容忽视。本文阐述了市政给排水工程施工管理的重要性，并介绍了给水系统和排水系统的施工技术要点，包括管道铺设、连接、试压消毒等关键环节。深入探讨了市政给排水工程的施工管理方法，涉及施工现场管理、质量管理、安全生产管理、施工进度管理和沟通协调管理等方面。通过这些管理措施的有效实施，能够确保市政给排水工程的施工质量、安全和进度，从而提升城市的整体功能和形象，促进城市的可持续发展。

1 市政给排水工程施工管理的重要性

市政给排水工程施工管理的重要性不言而喻，给排水系统是城市基础设施建设的核心组成部分，关乎城市的正常运行和居民的生活质量。（1）优质的给排水系统能够有效排除城市污水和雨水，防止内涝和污水积聚，从而维护城市的卫生环境和公共安全，特别是在雨季，合理的排水系统可以迅速排除积水，避免交通堵塞和居民生活受到影响。（2）市政给排水工程还关系到水资源的合理利用，随着水资源的日益紧缺，合理的给水系统不仅可以保证居民和企业的日常用水需求，还能通过科学的管网布局减少水资源的浪费。（3）对于污水的合理收集和处理也是保护环境的重要举措，可以有效防止污水直接排放对环境造成的破坏。（4）市政给排水工程施工管理还涉及到城市规划和发展的长远视角，一个设计合理、施工质量高的给排水系统可以提升城市的整体功能和形象，吸引更多投资，促进城市的可持续发展。

2 给水系统的施工技术要点

2.1 管道铺设

管道铺设作为给水系统施工中的基础环节，其重要性不言而喻，施工人员需要全面理解设计图纸中的每一个细节，包括管道的精确走向、管径的精确选择以及

各个管段的坡度设计。这些设计要素的合理性将直接影响到给水系统的运行效率和稳定性，在管道材料的选择上，必须综合考虑材料的耐腐蚀性、抗压性、使用寿命以及成本等多方面因素。例如，铸铁管因其良好的耐用性和抗压性而被广泛使用；钢管则因其强度高、耐压力大而适用于高压水系统；PPR管则因其轻便、耐腐蚀、易安装等特点在民用建筑中广受欢迎^[1]。管道的连接方式也是铺设过程中需要重点关注的问题，不同的管道材料和设计要求需要采用不同的连接方式。承插连接适用于铸铁管和部分塑料管，其优点是安装简便、密封性好；热熔连接则主要用于PPR等塑料管道，通过加热管道和管件的接口使其熔融后连接，连接强度高且不易漏水；法兰连接则多用于钢管等金属管道，通过法兰盘和螺栓等紧固件将两段管道牢固地连接在一起。

2.2 管道连接

管道连接是给水系统施工中的核心环节，它直接关系到系统的密封性和长期运行的稳定性，在进行管道连接时，选择适当的连接件和密封材料显得尤为重要。例如，钢管连接中常用的法兰、螺栓和垫片等连接件，其选择必须基于管道的压力等级、使用环境以及预期的耐久性。施工人员在这一环节中扮演着至关重要的角色。他们不仅需要拥有丰富的专业知识和连接技能，还需要具备根据实际情况灵活调整连接方式的能力；每一个连接点的质量和可靠性都直接关系到整个给水系统的安全性和使用寿命。此外，安全意识在这一环节中也不容忽视，施工人员应时刻保持警惕，遵守安全操作规程，以防止在连接过程中发生任何安全事故，这不仅是对自身安全的负责，也是对整个工程质量的保障。

2.3 试压和消毒

试压和消毒是给水系统施工完成后不可或缺的两个步骤：（1）试压的主要目的是全面检测管道系统的密

封性和承压能力,在这一过程中,施工人员需要运用专用的试压设备,如试压泵或压缩机,向系统内注入水或空气,并逐步加压至设计压力;而且,施工人员需要密切观察管道及其连接处的状态,一旦发现渗漏或异常情况,必须立即停止试压,并采取相应的补救措施。(2)消毒则是为了保障水质安全而进行的必要步骤;在消毒过程中,施工人员需要精心选择合适的消毒剂,如氯气、臭氧或紫外线等,并严格控制消毒剂的投加量和作用时间。这一环节的关键在于确保消毒剂能够充分杀灭细菌和病毒,同时又不会对水质造成二次污染,消毒完成后,施工人员还需要对水质进行全面的检测,确保各项指标均符合国家相关卫生标准;这一步骤对于保障用户的饮用水安全至关重要,必须引起足够的重视。

3 排水系统的施工技术要点

3.1 下水道布置与管道铺设

下水道布置与管道铺设是排水系统施工的重中之重,在开始施工前,必须深入研读设计图纸,充分理解设计理念,明确下水道的布置意图。根据地形、地势的具体条件和周边建筑物的分布情况,施工人员需精准标定下水道的走向,确保其布局既科学又合理。在管道铺设时,管道坡度的把控尤为关键,合理的坡度不仅能够保证污水流动畅通无阻,有效防止污水积聚和堵塞,还能避免因坡度过大导致的污水流速过快、冲刷力过强等问题。施工人员需选择恰当的连接方式,确保各个管道之间连接紧密、无渗漏,从而维护整个排水系统的密封性和稳定性。下水道井的施工是整个环节中不可或缺的一部分,下水道井的位置必须经过精心选择,既要便于污水的顺利收集和排放,又要考虑到日后清理和维护的方便性。其大小设计也要兼顾实用性和经济性,既要满足当前的使用需求,又要为未来可能的扩展留下空间。此外,配套设施的安装也是一项重要工作;比如,格栅的安装可以有效拦截大颗粒固体,防止其进入下水道造成堵塞;检查井盖的设置则能够保护下水道口,同时便于人员进行检查和维修。

3.2 验收工作

排水系统施工完成后,验收工作是确保系统质量和使用寿命的关键步骤,验收工作主要包括漏水测试和质量检查两个方面。(1)漏水测试是验收工作中的重要环节。在测试过程中,需要对整个排水系统进行充水试验,观察是否存在漏水现象,如果发现漏水,应立即进行修补,并重新进行测试,直到系统完全无漏水为止^[2]。(2)质量检查则是对排水系统的各个部分进行全面细致的检查,这包括对管道、下水道井以及配套设施

的材质、规格、安装质量等进行检查。为了确保验收工作的专业性和公正性,需要组建专业的验收团队,并制定严格的验收标准,验收团队应由具有丰富经验和专业技能的人员组成,能够准确判断排水系统的质量和使用寿命。通过严格的验收工作,可以及时发现并纠正排水系统中存在的问题,确保系统在投入使用后能够稳定运行,为城市的排水防涝工作提供有力保障。

4 市政给排水工程的施工管理方法

4.1 施工现场管理

施工现场管理是市政给排水工程施工中的核心组成部分,其重要性不言而喻,一个有序、安全的施工现场不仅能提高工作效率,还能有效预防各种安全事故的发生,严格遵守施工现场管理规定成为了每个参建人员的必修课。(1)在施工现场,管理人员需要对施工人员、设备和材料进行全面的管理和监督;这首先要求有明确的区域划分,施工区域、材料堆放区域、工人休息区等应明确界定,避免不同区域之间的干扰。例如,材料堆放区域应远离施工区域,以防止材料受损或影响施工进度;工人休息区则应设在相对安静、舒适的地方,以保证工人的休息质量。(2)为了防止非施工人员进入危险区域,施工现场应设立明显的安全警示标志。这些标志应醒目、易懂,能够起到有效的警示作用;此外,对于施工现场的环境保护也不能忽视,扬尘治理设施、噪声控制设备等一应俱全,以最大程度地减少施工对周边环境的影响。

4.2 质量管理

质量管理在市政给排水工程施工中占据着举足轻重的地位,它直接关系到工程的品质和使用持久性;为了保障施工的品质满足设计期望和相关标准,我们必须对施工的全过程进行严格的质量管控。首要的是对施工材料的质量进行把控。每一种进入施工场地的材料,都必须经过我们的细致审查,确保其来源清晰、质量上乘,对于那些达不到我们工程要求的材料,我们会坚决地将其退回,从源头上为工程的品质把关^[3]。不仅如此,对施工过程中的每一个细节进行品质检查和验收也是我们的重点工作,每当一个工序完成,我们都会进行严格的品质检查,确保其达到我们设定的品质标准。若发现任何不合格的部分,我们都会迅速地进行修正或重新施工,直到其完全满足我们的品质要求;为了实现上述的目标,我们已经建立了一套完备的品质管理体系。在这套体系中,我们明确了每一个环节的品质控制要点和验收的准则,使得品质管理有了明确的依据和章法;这样,我们可以更加有序、高效地进行品质管理,确保市政给

排水工程的每一个细节都达到了最高的品质标准。

4.3 安全生产管理

安全生产管理是市政给排水工程施工中的重中之重，在任何时候、任何情况下，人的生命安全都是最重要的，在市政给排水工程施工过程中，必须切实加强安全生产管理。第一，应制定施工安全技术措施和应急预案。明确各项安全操作规程和应急处置流程，使得施工人员在遇到紧急情况时能够迅速、准确地采取措施进行应对，这样可以最大限度地减少事故的发生和扩大。第二，加强安全教育和培训也是至关重要的。通过定期的安全教育和培训活动，提高施工人员的安全意识和操作技能水平，让他们了解安全操作规程、熟悉应急处置流程，并能够在实际工作中加以应用。第三，为了及时发现和消除安全隐患，还应定期对施工现场进行安全检查。这包括对施工设备、施工材料以及施工现场环境等方面的全面检查，对于发现的安全隐患和问题，应及时采取措施进行整改和解决。第四，为了实现这些目标，可以设立专门的安全管理机构或人员负责施工现场的安全监督和管理的工作，他们应具备一定的专业知识和实践经验，能够及时发现并处理各种安全问题。

4.4 施工进度管理

施工进度管理是确保建筑工程能够按时、高效完成的重要环节，它要求项目团队制定详尽的施工计划，并在施工过程中进行严格的进度控制。施工计划应细化到每个施工阶段的时间节点，并明确关键路径，即影响项目总工期的关键任务序列；在制定计划时，项目团队需对人员、材料、机械等资源进行合理配置，确保各项资源能够及时到位，满足施工需要。通过对比计划进度与实际进度，项目管理人员可以及时发现进度偏差，并分析原因，采取有效措施进行调整。这种动态调整能力对于应对施工过程中可能出现的各种变化至关重要，在遭遇不可抗力因素时，如极端天气或政策变动，施工进度管理要求项目管理人员具备灵活应变的能力。他们需要重新评估施工计划，调整工作顺序，重新分配资源，甚至采取其他必要的应急措施，以确保工程能够按期完成；此外，加强与供应商、分包商等合作伙伴的沟通与

协调也是施工进度管理中的重要一环。通过与合作伙伴的紧密合作，共同应对不可见的风险，可以进一步提高施工进度管理的效率和效果，确保建筑工程的顺利完成。

4.5 沟通协调管理

在建筑工程中，沟通协调是保障项目顺利进行的关键因素，与设计单位、监理单位和业主单位的紧密沟通，能够及时解决施工过程中的问题和矛盾，确保各方利益得到最大程度的满足。与设计单位的沟通主要集中在图纸解读、设计变更和技术支持等方面，施工单位需要准确理解设计意图，确保施工符合设计要求^[4]。与监理单位则主要围绕工程质量控制、进度控制和安全管理等方面进行沟通，监理单位负责监督工程的各个环节，确保其符合规范和设计要求，因此与监理单位的沟通至关重要。与业主单位的沟通则更注重工程进度的汇报、问题的解决以及合同款项的支付等方面，业主单位是工程项目的投资方和最终用户，因此施工单位需要密切关在施工过程中，应对各项工程指标进行定期检测，并记录检测结果。这些检测报告是评估工程质量和安全性的重要依据，也是后续验收和维修的参考。

结语：市政给排水工程施工管理是一项系统性、复杂性的工作，它要求我们不仅关注施工技术要点，还要注重施工现场的安全、质量、进度以及沟通协调等各个方面。通过实施科学的管理方法和措施，我们可以确保市政给排水工程的施工质量，提升城市的整体功能和形象，为城市的可持续发展奠定坚实基础。未来，我们将继续探索和实践更高效、更先进的施工管理技术，以满足城市化进程中不断增长的基础设施建设需求。

参考文献

- [1]盛小英.分析市政给排水工程的施工管理与技术要点[J].居舍, 2020(26): 137.
- [2]臧文龙.市政给排水工程施工技术问题及要点[J].科学技术创新, 2020(20): 126-127.
- [3]韩华.建筑给排水工程施工技术管理的要点及难点分析[J].住宅与房地产, 2020(15): 130.
- [4]杨宇.市政给排水工程施工管理要点分析[J].建材与装饰, 2019(23): 176.