

# 市政给排水设计中常见的问题及措施

宋英雄

山西四建集团有限公司 山西 太原 030024

**摘要：**随着城市化进程的加快，人们的生活水平显著提高，因此人们对生活居住环境质量的要求也越来越高。为了满足居民的生活要求，城市加快建设步伐。在城市建设中，市政给排水工程作为城市建设中的重要组成部分，关系着城市的发展和城市居民的日常生活以及环境质量等方面，也随着城市建设的发展得到了较快发展。但是在市政给排水设计施工中出现了各种问题，从而给城市发展和居民生活带来一定的影响。

**关键词：**市政；给排水设计；问题与对策

## 1 市政给排水设计简述

市政给排水设计是城市建设中非常重要的一部分，是指城市污水和雨水的收集、处理和排放系统设计，旨在保障城市的环境卫生和公共卫生。首先，市政给排水设计需要根据城市的发展规划和现有情况进行科学、合理的方案设计，考虑到城市的地形、气候、地质环境和社会经济因素等，以确保设计的合理性和可行性。其次，市政给排水设计需要综合考虑城市的污水和雨水处理。污水处理需要采用污水处理工艺，包括物理处理、化学处理和生物处理等，以便将污水进行净化和消毒，并确保达到排放标准。而雨水处理则需要采取防洪、减灾和治理措施，保证市区内的雨水得到合理的排放和利用。除此之外，市政给排水设计还需要关注污水管道和雨水管道的设计和铺设，以及相关设备、设施的选择和安装<sup>[1]</sup>。如污水管道设计中需考虑管道的直径、材质和斜度等因素，以保证污水能够畅通地流入污水处理站。而雨水管道设计中，则要充分考虑城市内部的排水渠、雨水收集池的设计，以及相关设备和设施的配置，确保雨水能够正常地流入排水系统中，从而实现城市内部的有效排水和雨水的综合利用。最后，市政给排水设计还需要定期进行检查和维护，以保证系统的长期稳定运行。在检查和维护过程中，需要及时发现和及时处理各种问题，更好地维护城市的环境卫生和公共卫生。

## 2 市政给排水设计重要性

市政给排水设计在城市基础设施建设中具有重要地位，它直接关系到城市居民的生活质量和健康状况。给排水系统是城市不可或缺的基础设施之一，它承担着为城市居民提供清洁水源和排放污水的责任。因此，市政给排水设计的重要性不容忽视。（1）给排水系统是城市居民生活的基本保障。人们需要水来维持日常生活，包括饮用、洗涤、冲厕等。一个好的给排水系统可以确

保居民获得充足、清洁的水源，同时保证排放的污水不会对环境造成污染。（2）给排水系统对于保护城市环境至关重要。随着城市化进程的加速，城市污染问题日益严重，特别是水污染问题。一个高效、合理的给排水系统可以确保排放的污水得到妥善处理，避免对河流、湖泊等水体造成污染<sup>[2]</sup>。（3）给排水系统对于城市的经济发展也具有重要意义。一个现代化的给排水系统可以提高城市形象，吸引更多投资和人才。同时，给排水系统建设也可以带动相关产业的发展，为城市创造更多就业机会。为了确保市政给排水设计的合理性，需要从多个方面进行考虑。需要对城市的地理位置、气候条件、人口分布等进行全面的调查和分析，以确定合适的给排水规模和布局。选择合适的材料和技术，以确保系统的稳定性和耐久性。此外，还需要考虑到系统的扩展性和维护管理的便利性。

## 3 市政给排水设计中常见的问题

### 3.1 给排水设计不合理，脱离实际情况

在市政给排水设计中，经常会出现一些脱离实际情况的问题，这些问题可能会导致给排水系统无法正常运行，对城市居民的生活造成困扰。其中最常见的问题之一就是给排水设计不合理，脱离实际情况。这可能是因为在设计过程中没有充分考虑到城市的地理位置、气候条件、人口分布等因素，或者没有进行充分的实地调查和数据分析，导致设计出来的系统无法适应当地的实际情况。例如，在一些地势起伏较大的地区，给排水系统可能需要采用更加复杂的设计，如设置水泵和储水池等设施。但在一些平坦地区，简单的给排水系统就可以满足需求。因此，在设计给排水系统时，需要充分考虑到当地的地形地貌和气候条件等因素，以及城市居民的用水量和污水排放量等因素，进行合理的规划和设计。另外一个常见的问题是材料和技术的选择不当。

在给排水设计中,材料和技术对于系统的稳定性和耐久性具有重要影响<sup>[3]</sup>。如果材料质量不过关或者技术水平不足,就可能导致系统在运行中出现问题,如漏水、堵塞等。因此,在选择材料和技术时,需要充分考虑到当地的气候条件和地理环境等因素,选择适合的材料和技术。

### 3.2 在污水系统中的常见问题

市政给排水设计是保障城市环境卫生和公共卫生的重要工作,在实践中,常常会遇到一些问题。(1)城市发展规划与市政给排水规划不一致:在城市建设中,规划部门和市政给排水部门的沟通协调不畅,导致市政给排水规划不能很好地适应城市的发展需要。如城市排水管道系统设计不合理,导致雨水和污水混排,污染环境和影响城市形象。(2)设计布局不合理:市政给排水设计布局不合理,排水渠和设施配置不当,使得城市排水出现堵塞和涝水等现象。(3)设施设备的质量不合格:市政给排水设施设备的质量控制不到位,长期使用下来容易出现损坏和故障,导致城市内部的排水能力不足。

(4)管道老化和堵塞:市政给排水管道老化和堵塞是影响排水效率的常见问题,尤其是在城市旧区,很容易导致排水难度加大,影响城市的环境和市民的生活质量。

(5)污水系统运行异常:在污水系统中,常见问题包括污水厂设备故障、化学药品剂量不准确、水质污染等等,不仅会影响城市的环境卫生和公共卫生,还会对市民的健康产生巨大影响<sup>[4]</sup>。

### 3.3 规划不合理

在市政给排水设计中,规划不合理是一个常见的问题。这个问题可能由不同原因引起,如不合理的设计或者规划,或者对城市发展趋势的估计不准确。对城市发展趋势估计不准确。城市的发展是非常快速的,并且城市面积和人口都在不停地扩张。如果市政给排水设计没有将这些变化和趋势考虑在内,将很可能导致规划不合理。因此,在开始市政给排水的设计和规划时,需要先进行充分的调研并预测未来的发展趋势。城市同步发展的缺乏。市政给排水设计必须与城市的整体规划紧密协调。如果设计不是与城市的其他部分同步发展的,就会出现许多问题,比如设备的流量不足或设计标准不符合城市实际发展需求等。设计和规划不合理。设计和规划的不合理也是导致市政给排水问题的原因之一。设计参数选择不当或者规划方案不完善往往会导致市政给排水设施的使用率低、连通性差、污水处理不到位等一系列问题。

## 4 提高市政给排水设计的有效措施

### 4.1 科学规划设计给排水系统

充分调查和收集数据。在设计给排水系统之前,需要对城市的地理环境、气候条件、人口分布等进行充分的调查和收集数据,以了解当地的实际情况。这些数据可以包括地形地貌、降雨量、用水量、污水排放量等,从而为规划设计提供有力的支持。因地制宜地设计给排水系统。不同地区的给排水需求是不同的,因此需要根据当地的实际情况进行针对性的设计。例如,在平坦地区,简单的给排水系统就可以满足需求,但在地势起伏较大的地区,需要设置水泵和储水池等设施。在设计过程中还需要考虑到未来城市发展的趋势,确保给排水系统能够适应未来的需求。选择合适的材料和技术<sup>[5]</sup>。材料和技术对于给排水系统的稳定性和耐久性具有重要影响。因此,在设计中需要选择合适的材料和技术,确保系统能够适应当地的气候条件和地理环境等。例如,在一些寒冷地区,需要采用防冻措施,避免给排水设施出现冻裂现象。注重系统的扩展性和维护管理便利性。给排水系统是一个长期运行的基础设施,因此需要考虑系统的扩展性和维护管理便利性。例如,在设计过程中可以预留一些管道和设备的位置,以满足未来扩展的需求。同时,也需要考虑到系统的维护管理便利性,如设置检查井和排水口等。加强监管和验收。在设计过程中,需要加强监管和验收,确保设计出来的给排水系统符合相关的规范和标准,以及实际需求。这可以通过聘请专业的监管和验收机构来实现,确保给排水系统的质量和有效性<sup>[1]</sup>。

### 4.2 污水排放管道的合理设计

提高市政给排水设计的有效措施之一是污水排放管道的合理设计,下面是一些污水排放管道的合理设计原则和方法:管道直径要根据实际需要和流量确定,以确保污水能够流畅地排放。管道材质应选用耐用且符合环保标准的材料,如PVC、玻璃钢等。保证管道斜度合理,并确保排污方向正确,以避免污水残留在管道中,形成污染物生成环境。确定管道长度和布局要适应城市的功能和特点,确保管道系统及时清理,减少堵塞和故障发生。设定明确的污水收集点和处理厂,污水处理厂应设立在不影响市民健康和周边环境的地方,用于收集和处理污水。污水管道的设计要根据实际情况,将城市的污水汇集到收集点和处理厂。污水处理系统应根据本地的经济和环保状况制定适当的处理工艺和流程,以正确处理污水排放,并保护环境和居民健康。适合城市污水排放的处理方法包括活性污泥法、生物过滤法、化学处理法等等。为确保污水排放管道的高效和稳定,需要检查和维护管道的状态和性能,及时发现和处理问题,

保持管道清洁和畅通<sup>[2]</sup>。总之，合理设计污水排放管道不仅可以保障城市排污系统的顺畅，还可以减少污染物的排放，保护环境和公众健康，建设更可持续、健康和美好的城市。

#### 4.3 雨水排放管道的合理设计

提高市政给排水设计的有效措施数量繁多，其中雨水排放管道的合理设计也是一个非常重要的方面。下面是提高市政给排水设计的有效措施之一，即雨水排放管道的合理设计：合理设计雨水排放管道的直径和斜度，以确保雨水能够快速而高效地排放。具有良好的排水性能和排放速度的雨水管道设计能够有效地避免城市内部的积水现象，减少城市排水系统的负担，保证城市排水系统的长期稳定性。采用合适的材质，如钢材、不锈钢、玻璃钢等，以增强雨水管道的耐腐蚀性能和耐久性，并减少管道内部的水位运动和渗漏问题。确定排放区域和设计雨水管网时，密切结合城市地形和建筑特点。在城市的不同区域中，对排水管道的长度、宽度、高度、坡度、流量等要素进行不同的调整，以保障城市排水体系的高效性与合理性。安装高效的垃圾过滤网，防止雨水管道被杂物堵塞；并设置雨水收集池等设备，以便对雨水进行处理和净化<sup>[3]</sup>。根据不同的天气条件和降雨情况，制定预防性措施，如主动加强雨水管网的检查和维护，及时处理和清理管道内的污物和垃圾等等。

#### 4.4 结合城市功能进行设施建设

提高市政给排水设计的效率需要根据不同城市的功能和特点进行设施建设。以下是提高市政给排水设计的有效措施之一，结合城市功能进行设施建设的方案：

(1) 商业区：商业区的排水系统需要能够处理大量的废水和垃圾排放。因此，需要针对商业区特殊的排污负荷进行规划设计、使用高效的污水处理工艺，并配套相应的设施，如垃圾处理站、收取站、污水厂等。

(2) 居民区：在居民区，需要考虑到人口密度和居民的日常生活需求。需要将生活污水和雨水分流，缓解城市雨洪过程，以确保污水的可持续处理。通过采用先进的雨水花园和自由缓冲池技术来处理雨水，保障水资

源的可持续利用。

(3) 工业区：工业区是制造业的集聚地，需要更严格的污水处理工艺和控制管理措施，以确保排放的污水符合标准。需要根据不同的工业类型和生产工艺实施分类处理和有机组合。

(4) 旅游区：旅游区需要建设完善的污水处理设施，以确保游客和当地居民身体健康和旅游业经济发展。应采取更高效的处理方法，如生物过滤法和短程预处理技术等<sup>[4]</sup>。总之，根据不同城市的功能和特点进行设施建设和排污系统的升级升都是提高市政给排水设计的有效措施之一，能够提高污水处理的效率、环保和可持续利用性，建设更美好的城市。

#### 结束语

总而言之，水资源是城市发展中不可或缺的资源。随着经济的发展，城市化进程的加快，水资源短缺问题日益突出。为了促进城市的发展，确保城市居民的日常生活，城市在发展过程中要合理规划设计给排水系统，合理布置管网，充分、有效、合理地利用水资源，促进城市建设可持续发展。只有采用科学的设计方法和先进的处理技术，才能有效地解决城市排污难题，提高城市的环保水平和居民生活质量。同时，建议加强市政给排水设施的定期维护和更新，确保设施的长期可靠性和稳定性。

#### 参考文献

- [1]刘郅磊.市政给排水设计中常见的问题及措施[J].绿色环保建材, 2019(12):83+86.
- [2]杨杰,刘东生.市政给排水设计中常见的问题与对策分析[J].地产, 2019(22):44.
- [3]张睿.市政给排水设计工作中常见疑难问题与解决措施探究[J].中国标准化, 2018(20):95-96.
- [4]刘郅磊.市政给排水设计中常见的问题及措施[J].绿色环保建材, 2019(12):83+86.
- [5]王露.市政给排水设计中常见的问题与对策分析[J].建材与装饰, 2019(32):113-114.