

# 市政给排水规划与设计中的常见问题分析

张 驰

(安徽省城建设计研究总院股份有限公司, 安徽 合肥 230000)

**摘要:** 在日常生活中,最离不开的就是水资源,同时由于市政给排水工程就是对城市中的水资源进行合理分配,以及对污水进行有效处理,防止自然环境遭到污染破坏,因此,加强对市政给排水的规划设计十分重要。随着经济水平不断提高,城市化进程加快,需要从市政给排水工程规划设计角度出发,解决水资源浪费和污染问题,但是如今市政给排水规划设计还存在一些问题,本文就对市政给排水规划与设计中的常见问题进行分析,供相关人员参考,从而保障市政给排水工程的合理规划。

**关键词:** 市政给排水;规划设计;问题

**中图分类号:** TU991; TU992 **文献标志码:** A



在社会发展的同时,水资源紧缺问题日益突出,成为目前制约社会和经济发展的重大问题。除此之外,还有水环境污染问题<sup>[1]</sup>。为解决上述问题,对城市自然降水、生活用水、工业废水等进行高效、科学的处置与利用,是十分必要的。本文主要对城市给排水系统规划与设计中存在的一些问题进行探讨,以期今后的发展提供借鉴。

## 1 做好市政给排水规划与设计工作的重要性

水是生命之源,作为人们日常生活中的重要资源,在人们的生活中起着至关重要的作用。在某种意义上,城市工业、生产方式、居住模式都离不开水资源。所以,水资源是支撑城镇发展的关键因素。城市给排水与环境卫生的规划与设计是一项十分必要的工作。科学规划既能使水资源得到有效利用,又能使水体得到维护。为实现对水资源的有效控制,必须继续推进可持续发展理念。但是,当前水资源短缺问题制约社会经济发展。若对供水、排污及环境保护设施进行不合理的规划与设计,不仅会造成水资源浪费,而且会对城市的水资源构成造成一定负面影响。

水污染问题不但给我们日常生产和生活带来很大的危害,而且给人民的身体和生存品质带来危害,这不符合我国可持续发展的目标。不科学的城市给排水和卫生项目也会对环境造成不同的影响。应有效地改善我国的用水与环境卫生,适应我国的发展需求,加强城市给排水规划,使其在设计与建设中得到持续健康的发展<sup>[2]</sup>。

## 2 市政给排水规划与设计要求

### 2.1 需要实现节约水资源的目标

城市给排水工程在进入建设阶段后,很容易发生水管漏水现象。如果发生漏水,不但会导致大量的水流失,而且对居民的正常生产产生很大的负面影响。随着社会经济的发展,人民的生活水平不断提升,在生产生活中,存在越来越多的资源消耗问题,这就要求加强对水资源的合理利用。市政给排水管网建成后,既可以使城市水资源利用率得到有效提高,又可以保证城市供水安全,因此,只有做好市政给排水设计与规划,同时确保施工无任何问题后,才能保障给排水系统发挥节约水资源的作用。

### 2.2 满足居民生活生产需求

为保证城市给水系统的规划和设计工作的标准化,不仅要城市供水系统进行充分认识,而且要对城市管线在地下的分布情况进行充分了解,从而防止在设计和规划过程中,市政给排水管线与其他管线产生矛盾,还要充分满足城市发展的要求,保证给排水系统设计和规划工作起到很好的效果。此外,在保证居民日常用水的前提下,要综合考虑其资金运用情况,从而提高城市供水的经济效益,保证居民的正常生活。

### 2.3 满足城市发展需求

在城市给水系统设计和规划中,需要考虑不同的施工参数,给排水对城市的发展具有重要的作用,因此,在城市设计规划中,提高对给排水工程的重视程度,不仅可以保证城市的发展,而且可

以防止对其他建筑造成损害，从而保证居民的出行安全<sup>[3]</sup>。

### 3 市政给排水规划与设计中的常见问题

在市政给排水工程规划设计中，由于容易受到多方面因素的影响，规划设计方案存在一些问题，下面就对规划设计中的常见问题进行分析：

#### 3.1 给水系统中存在的问题

水对人们的生活至关重要，在城市发展中，必须优先考虑水资源的问题。由于经济和城镇化的迅速发展，缺水问题日益突出。在水资源短缺的情况下，市政供水工程规划中应充分考虑各种影响，对产业结构进行合理调整以及加强科技投入力度，利用先进的技术手段提升水资源利用率，在市政绿化、道路浇洒等工作中，优先选择一些抗旱植物、尽可能多地利用中水灌溉，同时不断建设节水灌溉系统，市政建设应考虑本地雨水的多少进行合理分配。在降雨充足时，要进行大规模蓄水，然后建设一些用水量较大的项目。在降雨不足的情况下，修建用水较少或不用水的工程，在城市的水库基础设施比较完备的情况下，会储存较为丰富的水量，但缺水程度提高，水资源浪费严重。当城镇居民用水较多时，造成邻近水库的民居浪费水资源而其他地区民居水资源短缺这两种局面。因此，在城市规划和施工中，应对供水系统进行科学规划和设计，使其最大限度地达到用水目的。

在城市供水工程施工中，供水管网存在时间和空间分布不均匀的问题，因此，应针对城市供水管网的水质特征，采取多种措施，实现供水管网的最佳分配。在城市供水管网设计中，要对不同区域及周围城镇的供水等进行科学统筹协调。在具体规划中应做到以下几点：（1）对生活用水、工业用水和周围城市的畜牧业用水进行合理预测。在预测用水量时不仅要考虑用水方面，而且要兼顾周围河道的水资源要求。（2）从水源质量角度出发，持续提高水源质量，保障人们生活用水的质量。在用水时，不能随意利用地下水资源，原因是过度开发水资源会导致地表坍塌，对建筑设施和人员的人身安全构成重大威胁。为此，需要对城市的供水系统进行全面规划与设计，既要保证水资源有效使用，又要保证水资源质量，还要保证人民群众的生命安全，促进城市实现可持续发展<sup>[4]</sup>。

#### 3.2 污水系统中存在的问题

市政工程中污水系统的运行与人们的生活息息相关，生活用水、生产用水的排放都是污水系统的重要功能，既关乎人类生活的便捷和安全，又关系生活的品质和自然环境的美丽。城市排水是城镇建设和发展的关键环节。当前，城市排水工程规划和设计存在以

下几个问题：（1）在城市污水处理设施规划和施工中，由于对污水处理设施的规划和建设不能适应社会发展的要求，对周围的生态环境产生不良影响。（2）污水管网没有按照长远发展需求进行规划，导致管网重复建设，浪费社会资源。（3）污水在城市管网中未进行及时有效处置，容易造成管道阻塞或淤泥沉淀，对生态环境安全造成危害。（4）由于在管网规划与设计方面存在技术不足，致使下水道系统在使用时出现泄漏，对自然环境及社会环境产生不利影响。这些问题都将对社会生活造成严重的危害，产生较大的社会经济损害<sup>[5]</sup>。

#### 3.3 雨水系统中存在的问题

为避免在雨期发生洪涝灾害，必须做好城市雨水排水系统。雨水排水系统既要达到防洪、排涝的目的，又要保护环境与水源，同时要加强对雨水收集和再利用的重视，以节约水资源为基本准则。现有的城市雨污管网规划和设计中还出现一些问题，致使其不能正常工作，难以预防。城市雨水系统的问题包含以下几个方面：（1）城市排水区域分布不规范、网络布局不规范，已建成的网络无法得到充分使用；（2）某些区域仍有雨水和污水汇入的情况，严重污染自然环境和水源；（3）雨水量的计算不完善和不合理，造成管网排水能力不足或管网建设浪费；（4）没有根据目前的情况进行雨水的排泄，没有利用“海绵设施”等对雨水低效利用；（5）多数地方没有建立雨水收集和回用机制，没有充分运用回收降水达到节约用水的目的，从而制约城市的发展<sup>[6]</sup>。

## 4 市政给排水规划与设计中的问题对策

### 4.1 对排水系统进行合理设计

在市政排水系统中，一般都会经过严密计算，并依据其所需排水量和一般雨水进行合理配置。在汛期，有关市政部门必须做好相应的排水量规划，并将以往的降雨和排水量统计资料进行统计，并在此基础上制定相应的对策方案，并在城区地势较低、排水能力差的区域，制定相应的排水方案，确保在发生下泄问题时，可以及时进行处理。此外，需要对城区内的人口进行数据分析，对管网的污染程度进行预测和估计，同时综合分析其排污费用，采取更加节能的方法，减小后期能耗，从而真正实现节能减排的排水系统。

### 4.2 对污水量进行合理计算

在进行排水管道设计时，必须对排水管道的排污量进行科学计算，同时以下水道的排水管道为重点。在敷设污水管道时，管线的接口要与地下井连接，根

据污水计算结果,决定管线坡度及管径,并对管线的埋设深度进行系统规划。一般的排水管道应该按照管网埋设地点和污水容量进行设计,因此设计人员设计时必须结合路况信息适时调整设计方案。在城市建设时期,由于公路和排水管道容易产生分步施工问题,这些问题不仅会造成工程工作量增长,而且会造成投资费用上升,导致资源浪费,因此应在给排水设计规划过程中综合考虑道路施工与给排水项目施工的同步性,合理规划工程施工顺序,确保工程衔接的有序性<sup>[7]</sup>。

#### 4.3 保障给排水设计和城市建设规划相协调

市政给排水系统是城市发展中的基础建设,对促进经济社会发展具有重大意义。在对市政给排水系统进行设计和编制时,既要确保水资源的总量均衡,又要兼顾整个城市的总体布局,既要把给水和排涝工程与水循环工程有机联系起来,又需要对城市的整体规划方面进行考虑,将给排水设计规划与城市节约用水、水循环等方案相结合,以此达到城市水资源利用的目的。同时,要强化水资源专项规划,严格遵循可持续发展理念,制定水环境规划,包括地下水、地面水、海洋等资源的均衡,水生态循环规划,各种水工程设施规模,供水节水规划和污水处理等。目前,供水管网建设还面临建设不配套、规划不协调等问题,所以规划时要注意管网的配套和污水处理能力的协调发展,同时制定合理的管理方案。

#### 4.4 污水系统的设计建议

城市污水处理是影响居民居住环境和发展的的重要因素,因此,在规划和设计时,必须确保城市具有污水系统,适应城市的正常运转和发展,提高环境质量。(1)在城市污水处理设施规划与施工中,应重点关注上游废水的排放,各地区的排污管道尽可能采用自然的方式向下水道排放,废水厂的位置要远离水源、旅游景点,并要注意经济效益和环境保护。(2)设计污水管网时,要根据长远发展需求,为将来的排水管道规划留出管道直径及分支管道的布置。(3)在将住宅或废水引入城市管网前,必须进行预处理,比如,经过化粪池分解、沉淀、厌氧消化等工序,再将废水排放到城市下水道,减小城市排水系统的负担及其他危险。(4)在管道工程规划与设计时,要合理选用管道及施工技术,减小管道泄漏的风险,从而达到提高管道寿命的目的<sup>[8]</sup>。

#### 4.5 加强对能源的利用

市政部门必须加强对水资源的利用,同时按照水资源的需求,制定科学的水资源配置策略。比如,将

城镇居民的用水分为三个级别,按照一定的标准计费,对超额用水或用水量超过最高等级的情况,按超标标准计费。在宣传工作中,各社区要与有关单位共同开展节水教育,提倡节能节水,增强人们节能环保意识。在城市给排水工程规划和建设中,应聘用较有经验的技术人才对其进行设计,同时要派遣专门的监理人员,防止管线分布不均匀的情况发生,保证管线供水更加高效、节约,从而减小水资源浪费。

#### 4.6 加强给排水工程的现代化建设

在当前给排水工程项目中,既要采用现代化技术手段,又要加强对给排水工程建设的相关科学探索,要充分应用国内外现有的研究和技术,为今后的发展奠定坚实的科学基础。要增加相关部门的研究经费,确保高标准、高效率、高水平,同时将科学成果运用到工作中,对工业废水、生活废水、有毒有害物质等进行严格管理。

### 5 结束语

综上所述,市政给排水工程是较为重要的一项工程,是国家进行的基础建设项目。要想使人们生活质量得到有效提高,就必须从根本上解决问题。所以,在给排水系统设计中,要对其进行合理规划设计。同时相关单位要对其予以高度关注,有关员工必须对加强排水管道设计工作进行科学分析,并对出现的问题进行处理,从根本上减小发生事故的可能性,从而提高城市给排水系统设计合理性,确保满足城市居民用水需求。

#### 参考文献

- [1] 张绪贵.市政给排水规划与设计常见问题分析[J].工程建设与设计,2020(24):42-43.
- [2] 吴兴江.市政给排水规划与设计中的常见问题分析[J].工程建设与设计,2020(1):100-102.
- [3] 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.
- [4] 孔维国.市政给排水设计中常见的问题与对策分析[J].四川水泥,2019(11):339.
- [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.
- [6] 王宇.市政给排水设计中常见的问题与对策分析[J].居舍,2019(20):9.
- [7] 原峰.市政给排水规划设计中常见问题分析[J].绿色环保建材,2019(4):105,113.
- [8] 卢洁霞.市政给排水规划设计中常见问题分析[J].四川建材,2018,44(8):193-194.