

市政给排水设计与规划中常见问题的分析

李文楷

林同棣国际工程咨询(中国)有限公司

摘要:市政给排水设计与规划工作具有一定的复杂性,相关的设计规划要求比较高,而如何提升市政给排水设计及规划效果对市政给排水工程项目的开展有着重要的帮助。因此本文在探讨市政给排水规划与设计工作重要性的基础上,论述市政给排水设计与规划的原则,并且归纳市政给排水设计问题以及规划问题,同时提出相关的设计方法,希望在本文论述后能够给相关设计人员提供一些参考。

关键词:市政工程;给排水设计;规划;问题分析

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.15.103

引言

城市发展的过程中,市政给排水工程是城市发展的基础工程,而市政给排水设计与规划工作的正常开展也是推进市政给排水工程项目正常落地的关键。因此深入探讨市政给排水设计以及规划常见问题,提出相关的设计规划策略,能够为城市建设的发展奠定基础。

一、做好市政给排水规划与设计工作的重要性

水是人类生存的根本性资源,对人们的日常生活以及现代社会建设和发展存在直接影响。当前社会发展之下,人们生产、生活、农业、工业发展等方面离不开水资源的支撑。因此,水资源是现代社会发展的基础资源,重视水资源的保护和利用才能为人类社会的发展起到积极的作用。当前城市建设环节,重视给排水规划与设计工作,确保给排水系统各项功能合格,满足当前社会发展的要求,对人们生活质量提升以及生命健康的保障有着积极作用。市政给排水工程是整个城市必不可少的组成部分,也是提高水资源利用率的关键性举措,保证各项水资源合理利用才能实现整个城市的全面发展。如果市政供水、排污以及环境保护方面没有采取合理的措施,或者规划设计方案不能达到要求,不仅造成水资源严重浪费,对整个城市的水资源合理开发利用也会造成严重的威胁影响。当前社会发展之下,环境污染问题比较严重,特别是水污染的问题无法彻底解决,对整个社会发展造成极大影响。由此可见,全面落实市政给排水规划与设计工作,保证水资源充分利用,避免发生水污染的问题,对整个城市的发展有极大的促进作用。

二、市政给排水设计和规划原则

市政给排水设计和规划的过程中,明确规划设计原则,保证各项规划设计理念全面应用到位,以提升规划设计水平,满足市政给排水系统运行要求。市政给排水工程设计环节,保证各项工程协调使用,满足城市供水

排水的要求,城市正常运行,人们生活质量水平不断提升。

(一) 目标原则

市政给排水设计与规划的环节制定合理的工作目标,围绕工作目标确定合理的设计方案,以保证设计效果达到要求。根据当前城市发展以及居民生活需求,从多方面因素进行分析,确保市政给排水系统设计与规划效果符合人类生存发展的要求。当前市政给排水系统设计与规划阶段,根据制定的目标确定合理的设计方案,同时还要将可持续发展理念全面应用到位。与此同时,提高市政给排水系统设计与规划水平,满足未来城市发展的需求,避免运行环节出现质量或者安全隐患,也防止出现返修、重建等问题而造成资源损失。

(二) 协调原则

市政给排水设计与规划的阶段,重视协调性原则的应用,和城市内部其他设施以及人们生活保持协调性。将协调性原则全面落实到位,确保市政给排水系统正常使用,促进水资源利用率的提升,也能保证城市各组成部分相互协调,避免造成严重的环境污染等问题。此外,协调性原则应用之下,使得市政给排水工程与其他基础设施相互配合。因而,满足各项功能性的要求,为城镇化建设和实施奠定基础^[1]。

(三) 环保原则

市政给排水设计与规划的阶段,落实环保性原则,保证水污染情况有效控制,避免造成严重的环境污染问题,对生态环境保护以及可持续发展做出贡献。当前城市内部环境污染问题较为严重,人们生命健康受到威胁,同时也限制城市的发展。将环保原则落实到位,市政给排水设计方案达到要求,各项设施正常运行,防止造成严重的污染。此外,市政给排水设计的阶段落实环保性的原则,对以往产生的环境污染问题进行处理,恢复到良好的生态环境状态,全面践行国家制定的可持续发展战略。

三、市政给排水规划与设计要求

(一) 将水资源节约作为目标

市政给排水系统建设和运行的阶段,水管漏水的现象比较常见,对整个系统的正常运行以及人们日常生活带来较大的威胁。如果市政给排水系统漏水问题无法彻底解决,水资源浪费非常严重,对城市生态环境改善带来极大影响。现代社会发展之下,人们生活质量提升,对水资源保护力度逐步增强,特别是生态环保措施的应用,对社会发展起到积极作用。市政给排水系统管网建

设完成之后，保证城市水资源合理开发利用，满足当前城市供水安全的要求。因此，市政给排水设计与规划的环节必须将水资源节约作为主要目标。

（二）满足居民生活生产需求

为了确保城市内部给排水系统达到应用的要求，设计与规划的环节以满足居民生活、生产需求作为出发点。给排水系统设计方案确定的环节，从城市供水系统的角度分析，对该系统的运行状况有所了解，并分析目前城市地下管网分布状况，保证设计与规划方案达到要求。市政给排水管网系统和其他的系统相互配合，避免存在严重的矛盾和冲突，确保整个系统正常使用。确保居民日常用水的前提之下，合理降低项目建设成本，提升经济效益，也能为城市居民日常生活改善做出贡献。

（三）满足城市发展需求

市政给排水设计与规划的环节满足城市发展需求，尤其考虑到未来一段时间内城市发展的情况，防止城市发展之下还需要进一步进行系统的改建或者扩建。由此可见，设计与规划的环节，必须对城市发展做出合理预测，确保市政给排水系统正常使用^[2]。

四、市政给排水规划与设计中的常见问题

给排水工程设计与规划的环节，由于多方面的因素导致一些问题的存在，对设计水平提升造成不利影响。具体来说，包含下述几项问题：

（一）给排水系统中存在的问题

水是人类生存与发展的根本，特别是在现代城镇化建设之下，充分的考虑到水资源保护和利用方面的问题，满足人们生活需求，促进城市发展。但是目前我国很多地区的水资源短缺现象较为严重，特别是西部地区水资源缺乏问题非常严重，已经成为限制社会发展的重要原因之一。当前给排水系统建设环节，由于规划设计不当，导致水资源浪费较为严重，或者有些地区的供水无法满足要求，人们正常生活受到较大影响。城市供水系统建设环节，很多区域未能合理的规划，储水、用水系统造成水资源使用环节出现污染、浪费等严重缺陷。而一些地区的降水量比较少，并没有建设完善的水库等基础设施，导致水资源储量不足，人们日常生活无法顺利进行。对于当前城镇化发展速度加快的情况之下，城市内部的居民数量逐步增多，对水资源的需求量也在日益增大，一旦供水系统设计规划不当，必然会造成供水系统无法正常使用，对系统的运行效果提升带来严重影响。城市供水管网设计阶段，根据不同区域周围城镇的供水情况等合理协调才能满足需求。由此可见，目前供水系统规划设计阶段，还要考虑到下述两点：（1）综合分析当前城市内部生活用水、工业用水的实际需求，根据不同的水资源使用需求进行合理资源供应。与此同时，供水系统规划设计阶段，考虑到水资源的使用要求，并对整个城市供水系统做出合理的改进，保证供水

系统正常运行，满足城市对水资源的使用要求。（2）规划设计人员从目前的水资源质量方面出发，确保城市生活用水的质量达到要求，也要防止供水系统运行环节出现严重的水资源污染问题。当前供水系统规划设计阶段，从整个城市的发展分析，满足各区域发展需求，同时也要保证人民群众生活以及生产不受任何影响。

（二）污水系统中存在的问题

市政工程项目建设环节，污水系统与人们的日常生活及生命安全存在直接关系。污水系统是将城市内部产生的生活污水、工业污水集中排放到规定区域进行合理处理，防止造成严重的水污染以及生态环境损坏问题。但是目前城市污水系统规划设计阶段还存在较多问题，具体包含如下几点：（1）污水系统规划设计阶段方案设计不到位，不能满足当前城市发展的要求，导致严重的水污染或者生态环境破坏情况。（2）污水排放系统规划设计不当，投入使用之后交叉影响较为严重，水资源浪费严重，还需要投入较大的人力、物力进行重新改造。（3）城市污水系统没有及时处置，导致系统存在阻塞、淤泥沉淀等问题，生态环境保护受到较大影响。（4）因为当前城市管网规划设计方案本身存在缺陷，各项规划理念无法应用到位，对自然生态环境以及社会环境的保护带来很大影响。

（三）雨水系统中存在的问题

市政工程项目设计环节雨水系统作为重要的组成部分，关系到城市居民的正常生活以及城市发展。雨水系统是将城市内部的降水资源合理处理，或者进行重新利用，保证水资源合理开发利用，避免造成严重的水污染问题。但是以往城市雨水系统规划设计阶段，由于设计不当或者排水能力不足，导致城市内涝问题时常发生，对城市生态环境的影响非常严重。（1）雨水排放系统设计不到位，管网系统运行能力不足，造成雨水的的影响性非常严重；（2）有区域降雨量比较大，雨水系统并未根据自然环境的特点进行合理规划设计；（3）雨水水量计算不到位，导致雨水系统排放能力不足而影响城市发展；（4）雨水排放系统设计阶段并未考虑到当地自然环境条件，也没有发挥海绵城市理念的作用；（5）没有根据要求建设雨水收集系统，导致降雨资源浪费严重，水资源无法合理应用。

五、市政给排水规划与设计中的问题对策

（一）对排水系统进行合理设计

市政排水系统设计环节对各项数据进行精准性计算，并根据所需要的排水量以及雨水量进行合理设计，保证排水系统的功能合格，满足系统运行要求。从当前降雨的实际情况进行分析，对排水流量进行合理规划，并根据以往降雨和排水量统计分析，制定合理的排水设计方案。排水系统规划设计阶段考虑到当地的地势条件、排水能力等因素，使得排水方案达到要求，保证

系统排水有序完成，也能达到水资源合理处理的效果。此外，结合城市内部的人口数量进行分析，了解城市水资源污染的具体情况，确定最佳的排水系统设计方案，促进排污效果提升，保护城市生态自然环境。

（二）对污水量进行合理计算

市政排水管道设计阶段对污水量进行准确计算，掌握城市污水排放量的具体信息，再确定具体的排放方案，提高市政排水方案设计效果。结合当前污水计算的具体结果，确定排水管线的坡度、管道直径等参数，整个排水系统合理规划设计。目前排水管道设计环节，考虑到排水管道的运行实际情况，确定最佳的管网埋设地点以及污水容量等信息，从而使得排水系统正常运行。基于此，市政排水系统设计人员从现场具体情况出发，综合考虑到多方面的因素，确定最佳的设计方案，进而提升设计效果，满足当前排水系统的运行功能性要求。就当前市政排水系统规划设计的具体情况进行分析，综合考虑到市政道路以及排水系统的运行标准，确保排水系统的功能性达到要求。

（三）给排水系统设计符合城市规划建设的要求

市政给排水系统规划设计的环节，必须从城市发展规划的角度出发，制定合理的规划设计方案才能满足当前设计的要求，进而提升设计效果。就目前市政给排水系统设计实际情况分析，设计方案确定环节，工作人员对目前的城市规划设计方案有所了解，并制定合理的规划措施，确保市政给排水系统的设计效果达到标准，满足城市未来发展需求。与此同时，目前市政给排水系统规划设计的阶段，遵循可持续发展的理念，了解目前规划设计的标准，制定合理的规划设计方案，达到节水排水的效果，促进城市生态环境的改善。

（四）污水系统的设计建议

市政给排水系统设计与规划环节对污水系统的设计提起足够的重视，保证污水系统设计达到科学、合理要求，满足当前污水系统的运行标准。具体来说，污水系统设计环节按照如下原则进行：（1）城市污水系统设计和规划的环节，考虑到城市污水系统运行的具体情况，保证其污水排放效果达到要求，对城市内部生态环境改善和提升有着积极作用。（2）污水管网规划设计阶段从城市长远发展角度分析，全面落实各项措施，进而保证规划设计效果达到要求，以提升整个城市建设发展水平。（3）污水排放系统将生活污水以及工业废水全面的排放出去，保持城市内部生态环境的改善，同时也要避免给城市排水管道造成过大的负担。（4）污水管道设计与规划的环节选择合理的管道施工技术，确定最佳管道直径，保证排放管道性能达到要求，防止投入使用之后造成严重影响^[3]。

（五）加强对能源的利用

城市管理者针对当前城市发展的要求，充分保护人

民群众的生命健康安全，同时也要确保水资源合理利用，制定最佳的水资源配置方案。市政给排水系统设计与规划的环节，必须确保水资源合理利用，保证水资源合理开发，避免造成严重的水资源浪费问题。目前城市给排水系统设计的阶段，重视节水教育措施的应用，促进节水排水性能的提升，也要让人民群众具备较强的节能环保意识。当前城市给排水系统的设计阶段，组织专业技术人员进行设计方案的确，并及时进行方案调整，使得给排水系统正常运行，满足城市发展要求。

（六）加强给排水工程的现代化建设

给排水设计与规划的环节重视现代化技术的应用，特别是计算机软件技术的使用，提高系统设计水平。当前科学技术发展之下，使得市政给排水系统设计效果提升，也能保证运行水平不断提升。将先进科学技术全面应用到市政给排水设计与规划的实际中，对给排水系统运行性能提高有积极作用，也能为城市建设和发展做出贡献。

（七）区域性水资源平衡性的规划设计

市政给排水设计与规划的环节考虑到当前城市发展的具体情况，了解影响城市发展的主要因素，确保给排水系统设计效果达到标准。当前给排水系统设计与规划的环节，保证方案达到科学、合理标准，实现各项资源充分利用，也达到区域性水资源平衡性建设的效果。设计人员对当前城市的水资源分布以及使用情况进行综合性分析，了解水资源的影响因素，保证各项水资源利用措施全面应用到位，实现水资源合理的开发利用，防止出现水资源浪费或者环境污染等问题。除此之外，设计人员重视地下水资源的合理开发利用，避免过度开发地下水资源，进而实现整个城市以及社会的长远发展。

六、结语

综合以上分析，市政给排水设计及规划工作是城市建设的基础。市政给排水设计以及规划是否科学合理，对推进城市建设的开展起到的作用非常大。但是由于市政给排水设计及规划工作过程中容易出现一些问题，影响到各项工作的正常开展，因此进行市政给排水设计以及规划的过程中，结合项目的具体要求，把相应的给排水设计方案以及规划方案落实到地，从而推进各项工作的正常进行，为城市的建设助力。

参考文献

- [1] 王梓轩. 市政给排水规划与设计常见问题[J]. 全面腐蚀控制, 2022, 36(03): 52-53.
- [2] 罗永贵. 城市市政给排水的规划设计分析[J]. 智能城市, 2021, 7(14): 22-23.
- [3] 张婷婷. 市政给排水管线优化设计分析[J]. 运输经理世界, 2021, (05): 117-118.

作者简介: 李文楷(1983.10-), 男, 汉族, 茂名, 本科, 中级职称, 主要从事市政给排水设计。