

市政给排水工程规划设计存在的问题及其对策

吴团胜

鹰潭消安咨询服务有限公司

摘要：给排水工程对于城市稳定运行和居民日常生活有着重要的影响，促进市政给排水系统规划设计的不断完善，对于城市发展有着积极的推动作用。本文从当前阶段市政给排水工程规划设计的重要性着手，分析目前市政给排水工程规划设计中存在的问题，然后结合当前实际，对于市政给排水工程规划设计给出了一些建议，希望能够对设计人员进行市政给排水工程规划设计中起到帮助，促进市政给排水工程规划设计的不断优化，使得城市运行能够更加稳定高效，实现经济社会的可持续发展和人们生活水平的不断提升。

关键词：市政给排水工程；规划设计；问题；对策

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.03.070

引言

市政给排水规划设计就是在不断的优化解决固有问题的基础上，设计方案越来越科学、实用。为了避免国家建设资源浪费，作为相关工作人员要正视市政给排水工程规划设计工作上的不足，采用严谨的态度和科学理念，合理规划，有效解决市政给排水规划设计中的常见问题。

一、市政给排水工程规划设计的重要性

（一）促进水资源的合理应用

水资源是人类赖以生存的重要资源，人生命的维持需要有水资源作为支撑，而在人类文明发展的过程中，水资源同样发挥着积极的作用。在城市化进程的推进中，城市各项功能的运行中都需要水资源作为支撑。城市居民的日常用水、各工厂的生产加工等等都需要用到水资源。做好市政给排水工程规划设计工作将有利于推进城市循环用水，实现第水资源的合理利用，而这对于推进生态城市建设同样有着一定的助力作用。

（二）有助于改善城市环境质量

加强市政给排水工程规划设计工作的力度，将有利于改善城市环境，提升居民的居住舒适度。当下，由于各城市在水资源利用方面未能引起重视，导致了水资源利用存在较大的问题，甚至发生了大面积的水污染，使得城市生态被破坏。而加强市政给排水工程规划设计工作的力度，落实给排水设计的具体工作，则有利于改善城市水资源的利用现状，切实解决城市水污染问题，进而在此基础上改善城市环境质量。

（三）能有效防治洪涝等灾害

科学合理的市政给排水工程规划设计能够极大程度降低洪涝灾害给市民群众带来的危害，从而保障城市生

活生产的安全性。市政给排水工程规划设计可以缓解自然排水缓慢的问题，需要设计人员依据不同地区的地质、气候等特征规划出最适宜的排水设计方案，我国不同地域的自然环境、气候等环境条件差异较大，并且人口分布、经济生产力等人文条件也不尽相同，所以在市政给排水工程规划设计时有必要充分结合不同影响因素来合理规划具体方案，除去自然环境条件外还要考虑到城市水暖计划、排污等影响因素，促使排水系统在洪涝灾害发生时仍能保证城市的正常运转或是增加安全救援的可行性和可靠性，进一步保障广大人民群众的生活生产与生命安全，同时大面积的降水导致积水污染也可以借助城市给排水系统进行收集再利用。

（四）能成为城市经济持续发展的原动力之一

水资源作为人类赖以生存和繁衍生息的重要资源，尤其是现代经济社会中沿江沿海城市的发展明显优于内陆城市，并逐渐成为我国国民经济发展道路上的几大城市经济支柱，由此可见区域经济的高速发展与其水源条件有很大关联。因而有效的节水设计可以充分推动城市向着建设现代化环保城市发展，使得城市动能经济与其他相关经济产业坚定执行科学且可持续的发展战略。所以说，合理有效的市政给排水工程规划设计能够成为城市经济持续发展的原动力之一。

二、市政给排水工程规划设计存在的问题

（一）缺少对于市政给排水工程规划设计的重视

当前阶段城市建设的实践中，对于给市政给排水工程规划设计的忽视导致了给排水系统的设计和规划严重不规范的问题，城市建设过程中存在对于基础设施建设的忽视，对于市政给排水工程施工要求以及质量缺乏标准，过度追求具有重要影响力的标志性建筑以及市容市貌建设。给排水系统作为城市运作的底层硬件系统，对于城市的稳定运行有着重要的影响。以往的城市建设中对于给排水系统的忽视，直接影响到城市后期的规模扩张以及人们的生活质量提升，很多城市在后期都为不重视市政给排水工程规划设计付出了沉重的代价，例如为应对人口增长而进行大规模的给排水系统改造，需要对道路进行拆除来完成，严重影响居民的生活用水以及城市的正常运转。

（二）给排水管道的设计存在不科学性

市政给排水工程规划设计要遵守科学性的原则，过去的很多城市建设环节中，对于给排水管道的设计都存在不科学性。一方面是管道选材不够科学。对于给排水系统管道选材要从实际出发，严格按照不同城市的地

理特征，环境特征进行材料的选取。管道材料的质量好坏直接影响到给排水系统能够正常运作，选用不符合当地实际情况的管材，很容易造成后期给排水系统出现渗漏等情况，对给排水系统的后期维护带来巨大的成本投入。一方面是针对管道的设计安装过程不科学。给排水系统的安装十分重要，一些安装指标的变化对于工程有着重要的影响。例如管道的掩埋深度。如果掩埋的深度不够，会严重影响到排水管道的污水处理效率；但是掩埋的深度过深，会大大提升施工难度，提高工程的成本。因此，给排水管道设计要十分注重科学性。

（三）给排水系统管网布设存在不合理

市政道路给排水系统管网铺设的不合理对于市政给排水系统的运行有着重要影响。要实现对于给排水系统管网的合理布设，需要考虑到城市的总体发展规划，将城市未来的扩张方向纳入对于城市管网的设计考虑因素中，避免后期出现给排水管网设计与城市的发展方向不一致的情况。同时，要针对城市的主要用水需要进行分析，针对城市不同功能分区进行针对性的管网建设。以居民居住为主的生活区，管网设计环节中要对给水和排水两个环境进行科学布局，使居民的日常用水需要能够得到充分满足，同时做好对于废水的回收利用。而针对城市的工业园区给排水道管网设计，应该主要考虑工业企业巨大的用水需要以及用水时间段，建设规模更大的给水管道，针对排水管网建设进行针对性的设计，满足工业废水的回收处理标准。现阶段我国的给排水系统管网设计并未做到根据城市不同功能分区的针对性设计。生活功能区和工业生产功能区的给排水系统规格基本一致，无法适应居民生活用水的需要，更无法满足工业区也得用水需求，对于城市的发展产生了重要的影响。

（四）缺少对于极端天气因素的考量

近几年极端天气的频繁出现，也暴露出我国城市建设过程中给排水系统的设计普遍缺乏对于极端天气情况下降雨降水的影响。对于市政给排水系统建设，没有充分考虑当地的天气降雨因素影响，缺乏对于降雨量的合理计算，导致排水系统的能力与实际的降水情况不相适应。我国大部分城市的给排水系统在暴雨季节都会出现崩溃的现象，在极端的天气情况下，给排水系统不仅无法完成良好的运行，甚至还会对居民的生命财产安全造成重大的影响。

（五）缺少对于资源合理利用的规划设计

随着国家环境保护执行的力度不断提升以及环境保护理念的不断深入人心，对于资源的合理利用越来越受到了人们的关注。在过去的城市建设环节中，给排水系统的设计者和城市管理者并未树立对于水资源的合理利用的相关意识，给排水系统的设计和规划环节中也没有增加对于这部分因素的考量，造成了市政给排水系统中在环境保护利用方面有很大的缺失。给排水系统缺少对

于水资源合理利用的规划，一方面是体现在没有实现对于水资源的合理调配。不同的功能区对于水资源有不同的时间段需求，通过城市给排水系统的合理设计可以实现针对不同功能分区的水资源调配，满足不同的生产或者生活需要。另一方面是缺少对于水资源的回收利用，回收价值较高的生活用水被大量浪费，加剧了城市水资源紧张的状况。

三、市政给排水工程规划设计的优化对策

（一）重视水资源保护，提升水资源利用率

首先，市政给排水设计规划时要注意根据水源情况和传输距离，科学匹配管道输送压力，防止水压过低，部分区域输送不足，就会产生断流或水流不足的现象。同样水压过大，出水量过大也会造成不必要的浪费。其次，市政给排水规划设计要注意保护水源的质量，同时注意保护性开发利用，做好雨水和自然水流的收集，避免过度开发。最后，强化城市污水处理，注意中水的充分利用，实现城市用水良性循环。中水利用可以更好的反补城市供水系统，提升水资源应用效率，改善城市缺水问题；

（二）市政给排水规划设计紧密贴合城市发展战略规划

市政给排水工程规划设计必须做好勘测调研，因地制宜，设计方案与城市自然资源、生态条件、气候条件、人口分布、经济结构等紧密结合，盲目的生搬硬套设计方案，即便是方案优质但与城市实际情况不符，也会浪费建设资源。其次，城市给排水网络规划也要考虑与其他城市基础设施的兼容协调，现代化城市地上、地下管线布设丰富，统筹兼顾做好规划才能防止相互干扰，影响工程质量。

（三）市政排水系统做好科学分流、集中处理

城市排水主要涉及居民生活污水、工业生产用水和自然降水，要针对这几大排水做好科学分流，收集和治理。避免排水管道混接、混用，工业排水和高污染行业排水必须设计科学的污水治理措施，必须保证生产排污处理符合国家相关达标。这既是为居民用水安全考虑，也是发源于对水资源生态保护，防止水污染的必要措施。总之，城市给排水设计要实现可持续发展，就必须重视分流治理。

（四）市政给排水设计防汛措施

首先要做好降水调查，依此制定城市降水排放、控制、调蓄方案。其次，科学规划城市河道、沟渠、湖泊的蓄洪、排涝建设，杜绝随意填埋城市排、蓄设施。最后，排水管径和布设走向必须经过科学测算，否则无法保证其排水能力，还会造成资源浪费。

（五）提高给排水管道的整体质量

在进行给排水管道的设计工作时，要重视提升给排水管道质量，只有管道的质量提升之后，才能在给排水

工作运行时充分发挥作用。给排水管道设计工作开展时,要能够参照当地城市的给排水管网的布局,给排水管设计的质量要求等等,如此才可积极有效的提升城市给排水管道的质量,确保后期具体的施工工作按照要求、按照既定方案发挥其应有的作用,如此,才可很好的提升城市给排水设计质量,助力于打造资源节约型城市。在给排水管道材质的选择上可以采用质量极佳的聚乙烯管来保证管道基础质量,而聚乙烯管也由于其密度不同具有三种分类:低密度聚乙烯管的柔性与延展性能都体现出了良好的特质,在抵抗冲击力方面具有优越的表现;中密度聚乙烯管的优秀性能呈现在刚度与强度上,其良好的抗蠕变性能使用在市政给排水系统的方案设计中;高密度聚乙烯管的优秀性能则重在耐化学腐蚀与耐磨两方面。另外还有球墨铸铁管材料能利用铁元素的优势来抵抗腐蚀,同时还具备优秀的延展性能与便捷的安装工艺。除此之外,钢筋混凝土管作为施工工艺便捷、抗冲击力性能优越的管道材料同样是指给排水系统设计中常被选择的材质之一。

(六) 完善城市给排水系统的功能分区

在市政给排水规划设计的环节,重视对于不同功能的分区进行针对性管网系统设计,能够促进给排水系统更加合理地城市服务。首先要收集不同功能分区的给排水规模,全面考虑用水量以及排水量,同时增加对于突发因素的考虑,例如管道破损导致的泄漏情况。其次是要根据不同区域的特点进行针对性的管网建设。我国城市化进程不断加快,不同城市都开启了城市扩张的步伐。这就要求给排水系统的设计要和城市扩张相配套,同时根据不同区域的建设功能进行给排水系统的针对性设计。最后要注重对于城市给排水系统的整体优化,加强不同功能分区之间的相互配合。实现水资源的高效利用,促进给排水系统在城市的整体运行过程中发挥更大的作用。同时,给排水系统的优化方向要结合未来的发展趋势,为未来的发挥创造便利的条件,以便于将来对于管网系统的改进。

(七) 增强市政给排水工程规划设计的科技化水平

随着建筑科技水平的不断提升以及互联网在各行各业中的运用,市政给排水系统在进行规划设计的环节中要重视对于信息化设备的使用,通过增强给排水系统的科技化水平,来实现给排水系统规划设计的完善以及后期的良好运行。针对规划环节中,设计人员应该使用更先进工程理念,并且提升自己的专业能力知识,例如计算机技能等。在设计环节中要充分发挥先进设备的作用,保证给排水系统设计的高效精准,然后在具体的设计过程中要对给排水系统涉及的流量峰值等相关指标进行科学的分析,通过对于更多相关信息的收集和分析,使给排水系统的规划设计更具科学性。在建设完成后的

运行阶段,要充分发挥信息技术的优势,通过移动终端完成对于给水系统的水质监测以及排水系统的流量监控,为城市的给排水系统提供专业详实的数据支撑,辅助城市给排水系统的良好运行。

(八) 设计备用工作系统

市政给排水工程规划设计工作开展时,需要重视对备用系统的设计,备用工作系统在平日中虽然不能发挥实质性的作用,甚至于完全不会发挥作用,但是一旦常规给排水系统发生故障或者因为其他种种因素的影响,导致其难以发挥应有作用,难以满足城市给排水系统工作运行要求的时候,备用工作系统就到了发挥作用的时候。因而要求城市给排水系统设计时,需要合理的考虑到备用系统的设计。而备用系统的运行其实是与常规给排水系统是一致的,两者有共同的特征:分阶段开放,减少运维成本。综合备用系统是一种拥有给水、排水两种功能的且可很好发挥作用的一种综合系统,该系统往往建设于老城区、居民及中区域。其具有功能稳定、使用寿命长等特点,但是在具体的设计时还需要考虑到综合备用系统的缺点即该系统的运用可能会使得排水压力的持续上升,若是对该系统进行维修时,不仅成本消耗较大,而且还有可能对周围的建筑产生影响,因而,就需要在设计此项系统的时候综合考虑城市布局,城市给排水系统的总体建设要求。

结束语

随着社会经济水平的不断提升,人们对于生活质量要求也越来越高,对于市政给排水系统的要求也更加严格。市政给排水系统作为居民生活的基础设施,对于人民日常生活有着非常重要的影响,建设好市政给排水系统成为城市规划的重要要求。建设完善科学的给排水系统,最重要的是做好给排水系统的规划和设计,这样才能保证给排水系统能够高效稳定运行。

参考文献

- [1] 齐轶昆. 市政道路给排水设计及其规划中存在的问题探析[J]. 砖瓦世界, 2021(19): 199-200.
- [2] 朱丽娟, 孙语. 探究市政道路给排水设计的相关要点[J]. 建筑工程技术与设计, 2015(11): 1154.
- [3] 兰方方. 市政给排水规划与设计中的常见问题探究[J]. 砖瓦世界, 2021(2): 123.
- [4] 谭博寅. 解析市政道路给排水设计及其规划中存在的问题[J]. 砖瓦世界, 2021(19): 139-140.
- [5] 田飞. 基于持续发展理念下的市政给排水设计和规划问题分析[J]. 建筑·建材·装饰, 2021(5): 123-124.
- [6] 王宇. 城市开发区规划中给排水工程的规划设计探究[J]. 科学技术创新, 2018(2): 146-147.