

市政给排水设计中常见的问题与解决措施

刁 艳 徐 达

济南城建集团有限公司 山东 济南 250100

摘 要：城市内给排水的设计对于城市建设来说是非常关键的，正确的进行城市给排水设计能够满足人们的生活需要，同时也能够促进城市的建设步伐，目前，因为对自然环境的严重污染导致了城市水资源的紧缺，所以，这就要求我们城市在对给排水系统进行设计的同时一定要以节水为主，同时还要尽量减少水对周围环境所造成的影响。当然，因为目前的工程建设当中存在着很多的问题，而这些的问题也都是在城市排水工程建设当中所出现的，于是我们就必须根据实际当中所出现的情况进行研究和调查，并按照系统分析的结论来制定方案，并由此来确定给排水工程方案设计的正确性。

关键词：市政给排水设计；常见问题；控制措施

1 市政给排水设计简述

市政供水及排水系统的设计与规范关乎着未来城市化的发展趋势，也关乎着城市居民的日常生活和财产安全，它解决城市工业发展水平与环境质量之间的紧张关系，也可以说它是加速国民经济发展的过程中，对城镇化进程提速的必然需要，因此市政供水及排水是一项重要的任务，是一项关乎着国计民生的大事，是城市可持续发展的重要保障。市政供水和排水设施是城市基础设施的主要部分，直接关系着城市地表水、城市污水的管理排放等问题，并能够使城市水资源形成一个良性循环的城市基础设施体系，对人居环境有着很大积极意义。而随着我国市场经济的发达，以及随着城市化的快速发展，市政供水与排水等基础设施也必将伴随着市场经济而得以快速发展，城市供水与排水等基础设施也将伴随着市场经济而得到迅速发展，因此城市规划建筑也应该走向更加可持续发展的路线，但市政道路排水基础设施仍然普遍存在着问题。排水体制是在城市水资源的循环过程中水资源的质量与数量之间的重要连接点，而利用可再生水资源则是热交换的质与量之间的重要桥梁。水资源的可再生利用和污水处理，即增加了城市水资源的使用率，又有效的维护了水环境的健康，从而提高了城市自来水体系的良性循环^[1]。

2 市政给排水设计重要性

2.1 提升水资源的利用率

目前，在我国还是有许多大中城市仍处于严重贫水状况，特别是在我国西南部的大中城市，但不管是居民的正常生活还是进行农业生产都离不开城市自来水的保障，所以实施科学的市政供水工程设计无疑是非常关键的，而科学的市政供水工程设计也有利于提高城市水资

源的使用率，从一定意义上解决了城市缺水状况，也解决了城市人民的正常生产生活和城市化建设需要。

2.2 改善城市环境

市场经济的高速发展，以及城市工业化步伐的日益深入，势必都会对城市周围的生态环境以及自然资源质量产生非常大的破坏，而水资源质量又属于受环境影响很大的一类资源，因为水资源品质直接关乎着城市人们的健康，当水资源品质受到破坏之时，城市周围人们的健康也就必然会受到很大危害，也会造成城市人民生命安全质量的进一步降低，这也就势必会影响城市的总体面貌，从而不利于城市长远的发展。

2.3 有助于城市发展

任何一座城市的经济建设都必然离不开水资源的保障，而水质又直接关系着城市的经济建设开发以及产业结构的布局。而采用先进的城市供水方式，对城市范围内的水资源加以合理的利用，必然能够促进城市的可持续发展。

3 市政给排水设计和规划中常见的问题分析

3.1 给水系统视角下的问题

给水系统应做好储备工作，而现实条件下，由于不同地区的降雨量不同，一些地区的居民缺乏节约用水意识，在雨水充沛的季节，大量的水资源被浪费掉，没有合理的进行水净化，水资源的存储系统不完善，而在降雨量比较小的时候，若是存储的水资源不能供应城市活动，则经常出现资源配比不均衡等问题，没有结合各个区域的给水日常需求进行数据分析，给水有多有少，而存水管理缺乏有效的规划、长久的规划^[2]。

3.2 污水系统设计不合理

我们可以通过污水管理系统来对污水进行适当的处

置,使污水在完成处置以后可以再加以利用。因为目前,在我国部分城市的污水处理工艺上主要采用了比较传统的技术处置方法,但是由于这些工艺的整体处置水平都不高,这也就造成了污水处理的不充分,也造成了技术处置的过程中最后降低了城市污水处理的整体效能,从而最后将污水垃圾整体地排放到了自然水体,但是总的来说,在我国当前的城市污水处理系统中还存在着二个共同问题:老城区雨水、污水分流道的设计不顺畅,不利于更高效的进行污水的处置;因为当时污水处理技术的技术水平还不够好,污水处理工艺的合理性和无害化性能也不足,所以导致了我们在进行管理的过程中很容易发生二次污染问题。

3.3 城市防涝工程设计不协调

排水设计对很多方面都会带来影响,对城市当中的建设工程的影响是最大的,而人们如果在排水的建设和施工等方面存在困难,将会导致在城市规划当中的建设上发生困难,特别是在其中的抗涝工程建设方面,而人们平时在对抗涝工程项目进行建设的时候通常都会以排水建设的低水位区为主,特别是在当它达到了最高水位的时候才为其做出了适当的设置,正是如此做减少了灾难的出现。而在一个城市供水排污管网的设计时,我们往往也必须充分考虑该水平的高程条件,不然,如果排污管道的设计标高大大地小于城市内在出现严重水灾之前的最高水平,将会干扰城市内给排水污染物的顺利排出,进而严重地干扰城市内供水系统的正常运行,最后造成对城市居民群体的正常生命出现重大威胁。此外,在我国城市供水工程设计中的雨水工程体系之间也必须做好配合设计工作,这也是目前在我国城市供水工程设计中的一种十分普遍的问题,不过目前在我国很多城市规划中都还是出现了这种工程设计方式与现实中的不相符的问题。

3.4 缺乏专业的施工人员

从事市政道路给排水工程施工,往往要提高其技术队伍以及具体施工人员的技术素养和专业性能力。不过,部分地方针对建筑排水工程施工并不能做到对施工质量的控制,不少施工设计部门都并未深入到现场地点进行考察检查,也不能针对现场的现状展开施工方案设计,只能根据所了解的信息进行方案设计,从而在具体的施工过程中,常常会出现与建设物和其他市政的冲突或问题,造成给排水质量无法把控,部分施工人员也没有做好对施工现场的保护,影响给排水管的具体施工和功能发挥。

3.5 市政排水结构不完善

在市政排水结构中,有很多种不同的结构,这种结构方式是针对城市不同的自然状况所设计的,起到了不同的效果,比如排放城市生活污水,或者在防洪泄涝中应用等。但由于目前的城市城镇化进度加速,也造成了在市政供水工作中城市排涝能力的减弱^[1]。同时由于原有的水域已经成为了都市,城市与水争地,甚至还垦地建设了都市,可以说这严重的问题导致了城市湖水泄涝水平的降低,以至使部分区域成为了城市内涝的易发地。但同时也有部分区域供水设施本来也是可以满足条件的,只是由于没有考虑到自然环境日益遭到破坏,这就使得该地区陷入了相当严重的环境问题,以至威胁人民的健康生活。那么关于城市雨水的污染状况,这也是目前人们最需要关心的地方,而由于城市雨水通常是能够实现二次使用的,所以在此时也就需要建立相应的雨水处理系统对雨水进行相应的处置,这就是说,在城市排水系统中,我们必须自动识别出能够二次利用的雨水,并将其汇集起来,如果需要处理的在城市自然水体有了明显的污染,之后我们就可以再将其重新投放到城市自然水体中。比较普遍的现象就是在城市的雨季,因为此时的降雨很多,所以需要再建立一个雨水的泵站,以增加城市雨水排泄能力。

4 提高市政给排水工程设计水平的措施与策略

4.1 准确估算用水量

提高市政给排水的设计质量,一定要准确估算用水量。在具体的施工过程中,首先,设计人员应当要对城市的用水量进行一个准确、合理的研究与估算。估算要以全国城镇居民的总体经济情况和全国城乡居民的生活用水习惯状况为依据,并综合上述资料,就可以预测出比较精确的全国城市居民综合用水;再者,生活用水量则要在根据全国的人口统计资料年鉴的综合统计分析基础上,并根据我国有关行业标准的相关要求,加以平衡研究后制定。而城市居民自来水的计量则要根据全国各地的人口综合调查状况,根据城市规划的有关情况,以节约城市居民饮水量为基础,并根据全国各地的生活用水定额,再根据资料加以平衡制定。

4.2 加强设计人员培训

通过对工程设计人员的日常培训与考核,能够明显提高的工程设计人员的知识层面与能力层次,使城市供水工程的设计施工水平,在此基础上获得了更有效的提高。对工程设计人员的知识层次和实施培训过程中,不但要强调工程设计知识以及对各种施工仪器设备运用知识的了解,而且还要从城市供水工程的实际设计工作过程入手,使每位工程设计人员都能够亲身地入水工程

的实际设计实施过程。采用理论和实际相结合的方法，为给排水工程的设计进行贡献自己的能力。并通过奖惩制度和完善工作流程等方式，增强设计人员的工作积极性，并使设计人员的工作过程，更具规范化和科学化^[4]。

4.3 进行科学合理的规划

因为城市给排水直接关系到人民的生存和城市的建设，所以，在城市给排水设计中应当按照城市实际情况，以及城市道路和其他基础设施的要求进行设置。其中最重要的一项，就是设计人员还需要实地考察一个城市周边的地理与自然资源条件，以便于按照我国城市实际需要提出适当的设计方案，这样才能够尽量减少设计方案中与我国城市实际存在的偏差。此外，设计人员也必须对一个城市在未来发生的用水量变化做出正确的预见，由于目前我国城镇化发展正处于持续推进阶段当中，将有越来越多的人口进入城市当中发展，那么相关的城市供水系统也就一定要适应未来我国城镇化发展的需要。

4.4 增强设计协调性

通过把城市生活污水和雨水分离收集，既可以减少城市生活污水的处置困难，也能够维护城市河流的整体环保，维护我国的生态健康。把统一协调性的设计原则，融入城市给排水工程的总体设计之中，使城市给水系统与生活排水系统的总体设计，越来越具有人性化和高效性。不仅能够对城市生活污水系统采取相应的管理办法，同时还可以使城市给水体系更充分地发挥其良好的功效，对城市化的建设与发展，提供了良性的助力。而协调性的设计原则，也同样能够运用于我国沿海地区的城市给排水工程中。通过排涝站和排涝沟的修建，可以增强城市沿海的防洪抗汛功能。对沿海居民的人身安全和重要公共财产，有良好的保护。同时对于雨水量较大的地方，可以利用雨水处理系统的设置，能够极大的提高了降雨的使用率。同时对于给水处理系统的回收利用，也带来了良好的帮助。

4.5 结合城市功能进行设施建设

当前，许多市政工程给排水设计与城市建设实际情况存在不统一问题，相关给排水工程建设中，没有与城市规划的长期发展密切关联起来，从而对城市污水排放的顺畅程度产生了一定干扰。因此根据这些情况，在进

行市政工程供水系统等建设项目的设计工程中，也必须与城市规划建设紧密结合在一起，并着重对市政用水量加以科学合理地评价，提高给排水架构设计的科学性和合理性，同时对给排水架构设计使用的建筑材料也进行了合理使用，并以此来实现对市政给排水设计科学性的进一步提升。为了能够逐步提高饮用水储存量，应当加快开展水库大坝建设工程，使之能够对更多的水资源进行储存。

4.6 污水处理设计要点

目前，以城市工业污水和生活污水为代表的城市污水已经成为了影响城市用水质量的重要因素。针对此问题，在开展城市排水管道方案设计与施工之前，工程项目的设计部门就必须着重进行污水治理管道的方案设计施工，以使得污水治理效果能够实现预期。在现场设计时，设计人员通常主张采用分散设计和集中有机结合的方式，能够解决以往工程设计效率降低的现象。同时也在一定程度上能够提高改善环境污染的能力，甚至能够带动整体城市环境系统的改善设计^[5]。

结语

随着时代的发展，社会在不断进步，对于市政给排水系统的要求也越来越高。为适应我国城市供水系统所面临的更大挑战，这就要求工程设计部门在针对我国城市供水方案设计的过程中，从组织人员设计的工作内容等诸多方面，做出了更为精细和合理的设计工作。唯有如此，方可让给排水设备为人们的生活作出更为重要的贡献，也为我们祖国的建筑事业奉献一份自己的努力。

参考文献

- [1]李梅，侯文俊，基于市政给排水设计与相关专业的衔接问题[J].建材技术与应用，2008，（02）.
- [2]丁远. 市政道路给排水工程施工常见质量缺陷及防控对策[J]. 城市建设理论研究(电子版)，2019，(36):163.
- [3]张天政，市政给排水设计中常见的问题与对策[J].黑龙江交通科技：自然科学版，2014（6）.
- [4]王勤，从宏观和微观层面探讨城市市政给排水规划设计的若干问题[J].城市道桥与防洪，2011，（04）.
- [5]聂伟. 市政道路给排水工程施工中常见问题的分析与对策[J]. 工程技术研究，2020，5(2):181-182.