

生态城市视域下市政给排水规划设计的作用分析

陈卓

天津津滨威立雅水业有限公司管网维护部, 天津 300151

[摘要]自新时期至今,中国的技术水平、城镇化能力、整体国力等都得到了巨大的提升,经济推动城镇化的发展,大批农村人员进入城市,快速发展的脚步也在不断地加速,但是,在这一过程中,也出现了一系列的问题,比如,城市环境的破坏、各种资源的枯竭、生态的变化等等。随着环境保护意识的进一步提高,建设生态城市已成为当今社会的一项重要任务。在此背景下,市政给排水规划设计工作尤为重要,本篇文章将深入探讨其在生态城市视域下的作用,并提出相应的原则和措施,以期达到更好的生态保护效果。

[关键词]生态城市;市政给排水;规划设计

DOI: 10.33142/aem.v5i4.8426

中图分类号: S276

文献标识码: A

Analysis of the Role of Municipal Water Supply and Drainage Planning and Design from the Perspective of Ecological City

CHEN Zhuo

Tianjin Jinbin Veolia Water Industry Co., Ltd. Pipe Network Maintenance Department, Tianjin 300151, China

Abstract: Since the new period, China's technological level, urbanization capacity, overall national strength, etc. have been greatly improved, the economy has promoted the development of urbanization, a large number of rural people have entered the city, and the pace of rapid development is also accelerating, but in this process, a series of problems have also emerged, such as the destruction of the urban environment, the depletion of various resources, ecological changes and so on. With the further improvement of environmental protection awareness, building an ecological city has become an important task in today's society. In this context, the planning and design of municipal water supply and drainage is particularly important, and this article will deeply explore its role in the perspective of ecological city, and put forward corresponding principles and measures to achieve better ecological protection effect.

Keywords: eco-city; municipal water supply and drainage; planning and design

引言

数据表明,过去30多年来,人类活动导致地球上的生命多样化大幅减少,水生物种类减少了35%,动植物减少了54%,因此,习近平总书记提出,要实现经济健康发展的可持续性,就要坚守绿水青山的原则,以维护生态。随着时光的推移,人口数量的日益增多,对能源资源的需求也会逐渐地增加。所以在城市化发展的过程当中,也需要重视对相关规划的设计,通过在生态城市视域下对市政给排水规划设计,来更好地提升城市环境资源的承载力,并且实现良好的生态保护作用。不仅如此在市政给排水规划设计中,要能够保持向上开发的趋势,要与城市生态环境保护政策相互结合,结合城市发展的实际情况,以及国家相关政策方针作为设计指导,这样才能够有效地推动城市绿色可持续发展。

1 生态城市的建设内涵

生态城市是一种复杂而开放的系统,它以空间为核心,将经济、社区、自然环境等多个方面有机地结合在一起,形成一个完整的生态化整体。生态城市的定义首次出现,随后,研究专家学者从生态建设学、经济管理、社会主义等多个视角,对生态城市进行了深入的研究,认为它是一

个具备完善社会功能、科学发展合理城市构成、人与自然和谐发展、经济高效发展的理想生活环境,有着重大的社会意义和经济发展价值。在生态城市中,社区、经济发展环境和自然环境三者相辅相成,从而实现产业结构的进一步优化,提升资源的效率,实现集约化发展,保护环境和资源,构建科学合理的消费模式^[1]。

生态城市建设是一种综合性的城市建设开发方式,旨在达到人为、市场经济与环境的和谐相处,以及社区生存素质的不断提高。它具有谐和性、系统化、可持续三种特征,能够有效地推进人与自然环境的和睦相处,同时也能够推动国民经济的可持续发展。为了达到可持续性,我们应该采取科学的策略,形成有序的体系;其四,要确保生态城市形成的多样化,包括生产方式的多样化和植物的多样化,以达到人与自然环境的和睦相处,同时也要确保开发不会牺牲环境;第五,要注重地区性开发。生态城市的建设是一个全球性的挑战,它需要构建一种平衡、协调的关系,以进行跨界合作,共享资源和技术,以推动全球生态系统的健康发展。

为了体现城市建设的“以人为本”,提升城市居民的幸福感和获得感,我们必须打造一个生态城市,它不仅仅是一种主观

感受,而是一种统一的标准,让住户在城市中拥有更为健康、舒服、便利的生活,从而为国家未来发展作出贡献^[2]。

2 生态城市视域下市政给排水规划设计的作用

2.1 合理规划市政给排水能够提升城市发展水平

市政给排水规划作为城市发展当中一个重要的工作内容,目的是能够通过合理的规划,为城市居民提供更加便捷的用水服务,同时也能够更好地实现城市水资源的开发利用,促进城市在发展过程中生态环境的保护与发展。市政给排水规划的合理性直接关系到城市水污染问题以及内涝问题,在城市建设中,如果缺乏畅通的污水排出管道,那么会对城市居民的生活起到不好的影响,在大风暴雨等恶劣天气来临时,会使得城市当中产生大量的积水,这就会影响城市居民的正常生活以及安全,同时也会破坏城市环境卫生。因此在市政给排水规划设计过程中,设计人员应该从整体的角度去进行设计与思考,需要根据城市当前以及未来发展的规划,设计出更符合城市发展,以及城市居民生活需要的给排水规划内容,只有这样才能更好地提高城市水资源利用率,从而推动城市环境发展^[3]。

2.2 市政给排水是城市规划的重点内容

因此,市政给排水规划设计是城市的重要组成部分。科学合理的规划和设计对于保证城市用水和排放的便利性非常重要。为了确保这一点,相关法律法规也有明确的规定。

2.3 科学的市政给排水规划设计可以减少对水资源的浪费

随着现代社会的快速发展,自然资源的匮乏早已变成一种普遍的问题,污染情况日益严重。为了解决这一问题,应该不断提高市政给排水规划设计的标准以及要求,才能够更好地推动城市化进程,并且提升城市水资源的利用率,减少城市水资源污染问题的发生,以有效降低自然资源的损失,使其可以重复利用,为城市水资源的可持续开发打下扎实的根基。

2.4 有利于改善环境质量

在生态城市的背景下,经过对市政给排水系统的方案设计,能够高效地提升城市的环保品质。随着城市规模的扩展和市民总量的增长,每天的社会生活使用水供应量也会增多,从而给城市污水管线造成更大的压力。如果不采取有效的城市污水处理方法,将会严重环保质量问题,给市民的日常生活形成恶劣负面影响。因此,对市政给排水系统加以方案设计,不仅还能有效地提升给水的持续性,而且还有助于提升污泥处置水平,这将对明显改善环境质量有着重大意义,也符合“可持续性”理念的要求^[4]。

2.5 有助于促进城市建设

在经济发展与城市建设的今天,加强城市公共给排水规划设计对于进一步提高城市发展管理水平有着重要作用。近年来,城市居民物质生存能力的显著增强,给水不足或污水未能有效排放,都会危及城市的建设发展,也会

阻碍城市居民生活品质的提高。通过对市政给排水系统的方案设计,不仅可以进一步完善城市机能,进一步提高市民的日常生活使用方便,而且还能够为城市建设发展提供重大的支撑,从长期来看,这对城市建设管理水平的进一步提高有着重要的意义。因此,有必要仔细研究城市给排水规划设计的需求,以提升设计的质量和效果。

3 生态城市视域下市政给排水规划设计原则

3.1 环保性

环保原则是市政给排水体系规划设计的核心,它需要设计师将节省资源利用、环保的宗旨融入到设计中,以尽可能地减少城市中废气和产业污染物的排放量,实现可持续发展。污水处理系统是市政给排水体系中不可或缺的一部分,科学合理的市政给排水规划设计能够更好地完善城市水体,并且有助于减少城市水资源污染问题,提高水资源的利用率。不仅如此,由于自然资源使用率的提高,城市居民也逐渐地面临着用水难等问题,通过合理的市政给排水规划设计来手机更多可利用的城市雨水,就能够更好地提高水资源利用率,也能实现城市水资源的节约^[5]。

3.2 协调性

由于城镇化的进程,地下水管道的总量逐年增多,因此,在设计给排水管时,需要充分考虑到人与自然的相互协调,以及设计与需求的相互协调,以确保管道之间的安全性,避免发生管道碰撞交叉。此外,还要尊重自然的演变规律,合理地安排管道的位置,以保证给排水系统的安全性。

当前,在我国市政排水规划设计中,仍然存在一些突出的问题,需要我们加以解决:

首先,目前自然资源的使用率仍然不高,尤其是在城市快速发展的过程中,许多可利用的自然资源逐渐地变得更少,最原始的市政给排水产生了巨大的压力。如果缺乏科学合理的规划设计,那么在特殊时期就会出现一定的用水问题,例如在用水高峰期,可能会出现停水问题,严重程度影响企业的正常运营和市民的生活。在实际的规划管理活动中,由于设计缺乏科学性和规划性,大量自然资源被浪费,而且有些地区更是过度开发,严重破坏了城市的生态,甚至导致了严峻的地表沉降现状。

其次,排水系统的规划存在一定的社会问题,尤其是在城市建设发展的过程中。目前,许多地区的排水规划并不能满足城市建设的需求,并且还会出现许多管道交叉使用问题,这很大程度上会影响排水效率,并且在出现暴雨天气时,还会容易产生城市内涝问题。在对市政给排水规划设计中需要结合环境保护,但是,在实际规划当中,能够发现并没有重视环境保护理念的融入,导致污水处理不当,非不会对周围环境产生空气污染。

4 生态城市视域下市政给排水规划设计方式分析

4.1 市政给排水规划设计

第一,为了确保城市给排水系统的正常运行,排涝防

涝设计必不可少。特别是在降雨量较大的海边、江边等地区,应当更加重视排涝防涝规划设计,充分考虑到降雨的需要,以及各个月的较低降水量、平均降水量和地膜等因素,以期达到有效防洪的目的^[6]。第二,在给排水管规划设计中,应当科学合理分配和使用自然资源,及时分析和计算地区的需供水,以确保供需之间的平衡。

4.2 城市雨水和污水系统的科学设计

为了实现生态城市雨水系统的有效规划和设计,我们应该从多个方面入手:

第一,必须严格控制雨水截污和渗透系统的运行。

第二,需要建立一个单独的雨水处理系统以及区域,从而能够实现地区在发生降雨时能够结合地势情况,顺着地形较低的地区进行流动,这样就能够保证在降雨过程中能够更加顺畅地渗透城市雨水。并且还能够在一定程度上减少初期降雨对城市造成的影响,也能够有效地实现调蓄的作用。在城市规划和设置降雨管理系统时,应当充分考虑城市的实际情况,确保收集的降雨能够有效地进行处理。此外,为了提高污水处理效果,可以采取一体的污水处理系统,根据污水排放系数和区域用水量,采取鼓风机曝气处理方式,将处理过程后的污泥用于景观绿化等多种用途。

4.3 污水管道的科学设计

过去,排水管道的敷设主要采用直埋方式,这种方式会导致一些管线分散,占据大部分地下室空隙。在当前的建设中,为了符合要求,应尽量避免将城市污水管线布置在行车道上,并综合考虑市内山势状况和处理厂的情况,合理布置主干管线。通常情形下,城市主干道和干道都应该布置在城市中自然地势较低的地方。假如城市中道路宽度大于50米,在设计时应该在通道两边各布置一条污水管道,以便后期的管理工作、保养和维护。采用综合管廊敷设技术能够有效减少对地下空间的侵占,从而避免重复开挖,从而提高管线的敷设效率和安全性。

4.4 地下储水系统

经过对地下储水系统的设计,能够有效地利用雨水,避免浪费水资源。工程设计人员能够在道路附近设置降雨口,使降雨能够有效地流入下凹的草坪,或者经过人工滤层流入储水系统,从而达到节约用水的目的。这个储水系统与城市景观水体相连,能够收集降雨,并且能够补给景观水体的温度,以保证水域的空气流动性,避免藻类的滋生,保护城市的水环境质量。在设计城市雨水系统时,应该保证景观水体每20天更换一次。

4.5 凹式绿地的设计

在设计城市公共雨水系统时,应该充分考虑降雨的储存和利用情况。为了提升生态城市建设水准,“凹式绿地”

指的是低于路面10cm的绿地,它可以有效提高城市的自然环境品质,并为城市的可持续发展提供有力的支持。在“凹式绿地”规划中,绿地与地面的高度可以达到更高的水准,而且降雨可以通过植被和土壤的吸收,有效存储起来,大大提高了城市的生态环境。采用这种规划设计方式,不但可以有效减少排水的负担,而且还可以为植被供给足够的水分,节省浇灌水源,完全符合“海绵城市”的概念。

4.6 防洪排涝系统规划设计

城市防洪排涝系统的规划设计至关重要,既要加强河道的疏浚,增强其泄洪功能,又要科学规划,以减少洪水灾难的发生。以老城区为例,应当加固周边河道和堤坝,以有效防止洪水的侵袭。为了减少洪水灾难的发生,应该加大排水管道的直径,建立排涝泵站,开发湿地,或者在新城区周边开凿河渠,以保证降雨可以有效地排入河道,减少对市内路面和城市交通的冲击。为了进一步提高城市的泄洪能力,设计人员可以适当拓宽原有的河道。如果河道沿线存在泄洪障碍物,应该拆除它们。这些措施都可以有效减少城市洪涝灾害的发生。

5 结语

综上所述,在生态城市工程建设中,自然资源管理工作缺一不可,市政给排水规划设计工作也非常重要,这对城市居民用水以及生产用水等多个方面都会产生较大的影响,为了提高市政给排水规划设计的科学性和合理性,就必须结合城市发展的实际情况,以及当前市政给排水中出现的问题,综合各方面因素进行规划设计,为改善居住环境提出了一系列有效的措施,以期达到节约用水、保护水源、改善水环境的目的,更好地建成生态城市。

[参考文献]

- [1]王艺晓,杨宇.生态城市背景下市政给排水规划设计研究[J].工程技术研究,2022,7(13):203-205.
- [2]陈凯.生态城市视域下市政给排水规划设计的作用分析[J].居舍,2021(30):1-2.
- [3]杜旸,徐赫挺.城市市政给排水节能设计措施探究[J].居业,2020(9):125-127.
- [4]邓力禹.生态城市背景下市政道路给排水工程设计分析[J].四川水泥,2020(6):109.
- [5]曹娟娟.探究生态城市背景下市政给排水规划设计的重要性及要点[J].低碳世界,2020,10(3):89-90.
- [6]李孟阳.探究生态城市背景下市政给排水规划设计的重要性及要点[J].城市建设理论研究(电子版),2020(8):50.

作者简介:陈卓(1980.3-),男.天津城市建设学院,给排水专业,本科,天津津滨威立雅水业有限公司管网维护部科员,中级工程师