

# 海绵城市在公共建筑给排水设计中的应用研究

李冬梅

同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司 上海 200092

**摘要:** 由于诸多原因的影响,生态环境呈现出不断恶化的现象,造成各地城市居民的生活生产环境愈加恶劣。海绵城市理念应运而生,其能给城市居民提供舒适性的生活生产环境。然而,海绵城市理念在应用过程中还存在部分问题,致使部分雨水被大量堆积,在城市排水设计中应用海绵城市理念势必不行,其既能使设计排水系统得到优化,也能提高水资源的合理利用。因此,文章主要对海绵城市在公共建筑给排水设计工作的应用展开探讨,希望能为相关工作人员提供一些参考。

**关键词:** 海绵城市;公共建筑;给排水设计;应用

## Application of Sponge City in Water Supply and Drainage Design of Public Buildings

Li Dongmei

Tongji University Architectural Design and Research Institute (Group) Co., Ltd. Shanghai 200092

**Abstract:** Due to the influence of many reasons, the ecological environment has been deteriorating, resulting in the worse living and production environment of urban residents around the country. The concept of sponge city came into being, which can provide comfortable living and production environment for urban residents. However, there are still some problems in the application of the sponge city concept, resulting in a large amount of rainwater being piled up. The application of the sponge city concept in urban drainage design is bound to fail. It can not only optimize the design drainage system, but also improve the rational utilization of water resources. Therefore, the article mainly discusses the application of sponge city in the water supply and drainage design of public buildings, hoping to provide some reference for relevant staff.

**Key words:** sponge city; Public buildings; Water supply and drainage design; application

引言:城市基础建设若能科学合理地应用海绵城市理念,不但能依据气候变化做出相适应的调整,而且还城市还能在极短时间内适应环境的变化,在城市基础设施中有着很重要的作用。然而,在具体应用海绵城市中,由于受到诸多因素的影响,海绵城市在公共建筑给排水设计中的应用仍然存在很大进步空间,导致城市中的雨水资源无法做到有效净化和储存,尤其是在旱季无法发挥应有作用。基于此,相关工作人员要深入研究海绵城市的应用,避免出现热岛效应的问题,促使城市环境可以得到相适应的美化。

### 1 海绵城市概述

海绵城市不但在雨水资源利用方面有所体现,而且在雨水资源处理方面也有所体现。采用海绵城市既能很好适应气候变化,防止多雨季节给城市轨道交通带来困扰,也能确保雨水得到有效性的收集和利用,实现绿色节能环保的目标。高效应用海绵城市不光能使城市基础设施建设有良好的思路,也能使大众有更好的生活生产环境。在城市基础设施建设展开实际规划期间,规划人员不仅要专业角度思考问

题,也要遵循合理性的设计原则,建造出经济节约型的城市。然而,从城市公共建筑给排水设计现状来看,仍然还存在诸多有待优化的地方,造成淤水问题成为必然事件,这也足以说明,我国城市排水系统设施普遍存在有待改进的现象。综上所述,只有科学展开城市公共建筑给排水设计工作,才能使城市基础设施建设的合理性有大幅度提升。

### 2 海绵城市在公共建筑给排水设计中应用的意义

#### 2.1 改善城市对环境变化的适应能力

目前,随着人类对环境破坏日渐严重,不但增大了各种自然灾害出现的概率,而且还使人类生存在恶劣的环境中。除了龙卷风和台风问题受到较大影响外,暴雨天气更是对城市基础设施建设提出了从未有过的挑战。由于降雨量呈现出持续上升的状况,导致城市遭到雨水极为强烈的侵袭,促使内涝问题愈发严重。要想保障城市居民的日常出行安全,则要对城市排水系统实施优化处理。在此过程中,需要对海绵城市展开合理化的应用,这样有利于尽量降低暴雨给城市正常运转带来不良影响。

## 2.2 提高排水系统的利用率

从相关数据信息研究显示,城市公共建筑排水设计中较多地方有待完善,该部分问题造成暴雨来袭时,城市运转中出现各种各样的问题,如排水不畅、雨水淤积等,此部分问题不光使城市居民的正常生活生产受到了极大影响,也对城市居民的生命财产安全造成了很大威胁,所以相关工作人员务必给予应有重视。在公共建筑排水设计期间,设计人员应该保证排水系统的合理性,既要全面渗透海绵城市理念,也要对排水系统做好针对性的改造处理。另外,在城市公共建筑规划期间,规划人员要正确应用海绵城市理念,以提高城市公共建筑的排水功效。与此同时,为提高城市公共建筑排水系统的排水利用率,规划人员要对海绵城市展开深入性的研究,根据实际需求及相关要求对其加以科学应用,让水资源得到对应的利用和保护,提高城市生态环境的整体质量,使城市居民生活生产更具便利性。

## 2.3 提高城市的生态环境质量

众所周知,我国幅员辽阔,所以不同地区的相关条件存在较大差异,尤其是降雨量最为突出。与南部和东部地区相比,西部和北部地区不但降雨量很少,而且水资源分布还较为分散,水资源并未均匀分布的原因,造成有些地区出现水资源匮乏的问题。在南部和东部地区雨水资源十分充裕,在暴雨季节城市内部还会出现大量积水问题,给城市居民的正常生活生产带来的相应影响。随着社会不断进步,人类的自然环境的破坏程度也在发生变化,不仅促使生态环境问题日渐恶劣,而且还对城市居民的正常生活造成了严重影响。因此,要想有效解决上述问题,要对海绵城市理念加以科学合理的应用,对城市建筑、排水系统实施优化处理,确保各地区的雨水资源得到有效应用,从而提高我国城市环境质量。

## 3 海绵城市在公共建筑给排水设计中的应用策略

### 3.1 因地制宜,重视技术的专业性

由于我国每个地区的环境和气候变化存在较大差异,因此每个城市的排水系统的要求也有所不同。鉴于此,在应用海绵城市过程中,每座城市应该根据自身客观情况,对城市排水系统展开针对性的建设,禁止出现盲目性借鉴其他城市设计经验,唯有如此,才能保证该座城市的地理优势得到最大限度发挥,对水资源实施最大化利用。在海绵城市具体建设期间,城市排水系统设计可谓是杜绝被忽略的部分,其能对城市基础设施建设产生直接影响。现阶段,从海绵城市在公共建筑给排水设计中的应用来讲,无论是从设计理论层面而言,还是从施工经验方面来看,都存在或多或少有待优化的部分。基于此,在具体实施海绵城市建设中,既要的现状展开必要完善和创新,也要积极借鉴国外的有关设计经验,并使用各种先进性的排水技术,以提高城市排水设施的建设质量。

### 3.2 增加资金和人才的投入

目前,因为我国海绵城市理念在具体应用期间,经验和技術都有待改进的原因,所以在城市基础设施建设规划期间,应根据实际需求加大资金投入,确保城市公共建筑建设工作有序推进,使其与海绵城市建设要求相契合。另外,由于在任何行业发展过程中,人才都是至关重要的决定因素,海绵城市在公共建筑给排水设计中的应用也是如此,因为政府部门要重视人才引进和培养工作,只有优秀人才才能根据每座城市的优势及发展要求,设计出适用性和科学性的排水系统<sup>[1]</sup>。从总体层面上来讲,无论是地上排水系统,还是地下排水系统,工作人员都要给予应有重视,并根据实际情况做好相适应的规划工作,防止出现资金被浪费的问题。

### 3.3 设置绿化带,有效解决排水和蓄水问题

关于城市内部中的绿化带,除了要保证其发挥相应的美化作用外,还应该做好对应的排水设计,以便达到一举两得的目的。为保证雨水现实最大限度收集,设计人员要在绿化带对排水口展开正确设置,从相关数据信息调研可知,砾石层铺设是应用频率较高的方法,该方法能对雨水得到充分过滤。为最大程度上减少雨水资源的浪费量,在汛期滞留雨水,要做好导流系统的安装工作;为保证雨水沉淀,要做好明沟系统的安装工作,这样能防止出现路面积水的问题。另外,要根据客观条件每隔相应距离,便要合理设置相适应的雨水篦子,这样不仅能有效收集雨水,还能使城市排水系统高效应对异常气候。

### 3.4 屋顶绿化设计

从有关数据信息统计表明,屋顶绿化设计是近年来应用频率最高和最广泛的方式,究其原因,是因为该种设计理念相对简单,主要是借助植物的涵养水源功能优势<sup>[2]</sup>。该种设计在降雨量偏大时,除了能最大限度缓解城市公共建筑的排水压力外,植物的种植还能改善周边生态环境,保障周边居民的身体健。另外,在条件优渥的地区,设计人员还能在屋顶周边设置相适应的雨水和污水收集系统,这样不但能防止雨水无法得到有效处理,致使城市内部出现严重的内涝问题,危及城市居民的生命及财产安全,而且还能提高各种水资源的利用率。

### 3.5 边坡支护设计

随着高新技术迅速不断发展,边坡支护方式也经常出现在城市周边。应用该种方式过程中,既要考虑海绵城市的基本设计理念,也要对城市公共建筑给排水设计的情况展开综合分析。因此,在选用边坡支护过程中,应该对建筑给排水工程技术做好必要性的革新和优化处理,将渗水层融合到公共建筑给排水工程设计时,针对植草防护来讲,护面墙尽管直接控水能力相对偏弱,但是却能有较强的导流性和稳定性。基于此,在部分海拔落差较大的城市中,护面墙通常能起到很重要的作用。在选用种草防护过程中,若防护面会长期受到雨水冲刷或瞬间雨量很大,那么必定存在较大的垮塌风险<sup>[3]</sup>。随着城市化工作不断推进,传统公共建筑给排水造

成的问题也日渐增加。边坡支护优化设计与应用,不光能给公共建筑排水设计带来便利性,也能使城市公共建筑给排水愈加安全、美观、便捷。

### 3.6 下沉式绿化带设计

在目前城市公共建筑给排水设计中,应当考虑对公共建筑给排水展开下沉式绿化带设计。所谓下沉式绿化带设计,其实是指城市公共建筑给排水设计实施优化。传统公共建筑排水系统的下沉绿化带设计,既没有雨水吸水功效,也没有循环再利用的功能,致使排水设计效果差强人意,造成城市公共建筑给排水经常出径流大和蓄水能力差的问题<sup>[4]</sup>。针对该种问题,需要对城市公共建筑给排水设计实施优化处理并提出应对方案。一般情况下,要在城市公共建筑给排水边缘搭建水沟,如渗水沟、蓄水池、集水管等,该部分设施能妥善处理公共建筑给排水地面多余的径流,具体功效表现在城市积水在绿化带过滤和净化后进入对应的蓄水池,更为重要的是,该种方式适用范围很广。

结束语:综上所述,在全球生态环境日渐恶劣的背景下,海绵城市理念在公共建筑给排水设计中得到了广泛应用。在公共建筑给排水设计中融合海绵城市理念,既能提高各种水资源的利用率,也能实现生态文明和现代经济建设共

同发展的目标,更为重要的是,海绵城市理念与经济规律的客观规律高度契合。在公共建筑给排水设计过程中,设计人员要从行业发展和专业角度,科学合理地引用海绵城市理念,既要优化公共建筑给排水设计,也要有效应对其中的不足,建立完善性的城市排水系统体系,提高城市水资源的利用率,促进节约型城市的高速发展,为大众建造出舒适性的生活生产空间,最终推动社会经济的可持续发展。

### 参考文献:

- [1]李文锦.海绵城市在公共建筑给排水设计中的应用研究[J].江西建材,2022(6):124-125,130.
- [2]董学威.海绵城市理念在市政给排水设计中的应用解析[J].建筑工程技术与设计,2021(2):476.
- [3]刘博.城市给排水建设中海绵城市理念的应用[J].环球市场,2018(26):327.
- [4]胡涛涛,李玲丽.市政排水设计中海绵城市理念的渗透[J].中国建筑装饰装修,2022(9):66-68.

通讯作者:李冬梅 1989.10 女 湖南常德 同济大学建筑设计研究院(集团)有限公司 绿建海绵咨询工程师 工程师 研究生200092研究方向:绿色建筑设计、海绵城市设计.

