

# 海绵城市综合管廊给排水建设问题分析

吴鑫鹏

秦皇岛高星外加剂有限公司, 河北 秦皇岛 066000

[摘要] 海绵城市的概念的实质就是说那些应力水平较高的城市,他们能够对降水进行高效的处理,并且可以进行有效的释放和利用。海绵城市理念的产生对于城市给排水系统的完善优化工作都是非常有助益的,并且能够保证水资源的配给利用更加的高效,还可以起到保护环境的作用,促进科技与环境充分的融合。这篇文章围绕海绵城市综合管廊给排水建设问题展开深入的研究,希望对这项工作的发展有所助益。

[关键词] 海绵城市; 综合管廊; 给排水

## Analysis on Water Supply and Drainage Construction of Comprehensive Pipe Corridor in Sponge City

WU Xinpeng

Qinhuangdao Gaoxing Admixture Co., Ltd., Hebei Qinhuangdao, China 066000

**Abstract:** The essence of the concept of the sponge city is that those with higher stress level can deal with the precipitation efficiently and can be effectively released and used. The production of the concept of the sponge city is very helpful to the improvement and optimization of the urban water supply and drainage system, and can ensure that the water resource distribution and utilization are more efficient, and can also play the role of protecting the environment and promoting the full integration of the science and technology and the environment. In this paper, the paper studies the water supply and drainage construction of the comprehensive pipe gallery in the sponge city, and hopes to be helpful to the development of this work.

**Keywords:** Sponge City; Integrated Pipe Corridor; Water supply and drainage

### 引言

最近的几年时间里,随着城市化进程的大范围的铺展开来,有效的带动了城市基础设施的发展,并且使得基础设施工程质量达到了较高的水准,在给予民众各项服务的同时,因为发展规划不合理,使得城市本身的自然环境本底,水文特征以及下垫面的负面影响十分巨大,导致城市在处理突发性自然事件的时候能力削弱,这就对城市的排水系统提出了更高的要求。在我国对排水管道网络制定防涝要求之后,也制定了海绵城市以及综合管廊结构建造的规划。这些工程的建造都需要排水管网的支持,怎样在确保水安全以及水环境目标达成的基础上,科学的对城市空间进行规划,对于城市排水系统的设计具有重大的意义。

## 1 海绵城市概述

海绵城市也可以称作为“水弹性城市”,它的主要作用就是防止雨水给城市带来严重的积水问题,避免洪涝灾害的发生。当出现降雨天气的时候,海绵城市可以将雨水充分吸收,将吸收到的雨水集中储存在一个地方,在城市有用水需求的时候,再将存储的水资源释放出来,这样不仅能够有效防止城市积水问题的发生,还能大幅提高水资源的利用率。就目前来看,我国在海绵城市建设方面,还存在着诸多的理论问题。由于海绵城市所需建设周期比较长,且复杂性较高、资金成本需求量大,所以,在后续工作中,应当加强对地表水、自然降水的统筹管理,并对给排水工作进行协调,实现城市给排水的优化。

## 2 建设海绵城市的意义

### 2.1 提高适应及抵抗极端天气的能力

在我国南方因为地理位置的关系,使得整个地区将水灾较大,进而我们需要密切关注避免发生洪涝灾害,结合现实情况来进行排水系统的设计工作,尤其是排水管道网的设计。海绵城市理念的推出,能够有效的解决上述问题,其不仅能够有效的避免洪涝灾害的发生,并且可以提升水源的利用效率,从整体上提升城市应付恶劣环境的能力。

## 2.2 恢复受损害水体

在社会经济水平大幅度提升的影响下, 对环境的污染破坏问题越发的凸显, 借助建造海绵城市的方法, 对排水系统实施完善, 将水文特征以及各项参数都保持在良好的状态上, 这样不但能够提升对自然环境的保护力度, 并且对于带动城市发展, 提升民众生活质量都是非常有助益的。给排水系统需要重视城市给排水网的设计研究 [2]。

## 3 当前海绵城市综合管廊给排水系统的问题

### 3.1 应对极端天气的能力不足

对于海绵城市来说, 恶劣天气主要是降雨较多的天气。在国内的城市排水网的设计建造往往都是利用雨污同流的形式, 这个形式的基本特征就是将排水井与排污井连接在一起, 有效节省了地下空间, 由于我国相当数目的大城市人口在百万以上, “雨污同流”模式降低了市政工作的压力, 但当城市在短时间内出现强降雨时, 很可能由于排水能力不足导致积水问题, 出现道路拥堵、城市内涝、公共设施、人民经济财产受损等一系列情况, 海绵城市的出现能够应对这一问题, 但目前来看, 还没有达到尽善尽美的程度, 依然需要在后续工作中设法加强。

### 3.2 水资源利用率

海绵城市给排水工程的建造与其他类型的城市存在一定的差异, 在海绵城市的建造思想中, 是需要对降水进行储存和再利用的, 并不是单纯的排出。在最近的几年时间里, 国内的城市化进行非常的显著, 使得城市常住人口数量以及流动人口数量不断地扩充, 进而对水资源的需求量不断的增加, 这就需要我们采用适当的方法来提升水资源的利用率, 合理的分配水资源。对于海绵城市来说, 尽管雨水的存储, 使用都已经进行了规划, 但是在实际的城市建造中是需要花费大量的资金的, 且很多海绵城市在实际改造的时候, 还会遇到诸多难以完善的细节, 比如渗水控制以及地下机械的运行维护等, 这些问题都很大程度的限制了水资源利用率的提高。

## 4 海绵城市综合管廊给排水建设相关建议

### 4.1 科学进行规划

上述内容中以及提及了海绵城市的建造需要保持持续性和复杂性, 因而海绵城市一旦建造完成, 是不可能短期内实施二次建造的, 且在实际施工之前, 需要由专业的预算机构来对海绵城市建造成本进行合理的预算, 从而掌握大概的投资金额, 并请专业建设单位及施工单位来对预算方案进行分析, 确保预算的合理性及准确性。在对海绵城市进行施工设计的时候, 必须要确保施工方案的合理性、可行性及安全性, 保证施工方案的实施效果, 并根据地区的实际情况, 来对建设目标进行确定。在条件允许的情况下, 应当在海绵城市设计中设置水循环系统, 首先应当对水资源利用方式进行确定, 然后在对技术可行性进行分析, 其次需要对机械设备进行合理设计, 在实际设计的时候, 应当充分考虑设备机械的防腐性能, 并根据机械设备的实际情况, 来对后期的维护、检修方案进行确定。此外, 由于海绵城市建设涉及的范围比较广, 为了防止在施工中影响到其他管道管线, 应当加强与其他管道管线的协调, 尽可能的降低施工所带来的不利影响,

### 4.2 优化顶层设计

在海绵城市规划设计中, 顶层设计的至关重要, 它直接影响着海绵城市建设效果。总的来说, 我国在海绵城市建设方面的起步比较晚, 没有充足的海绵城市建设经验, 在实际建设过程中, 仍然存在着诸多的不足之处, 这也是导致海绵城市综合管廊给排水系统出现大量问题的主要原因。在后续工作中, 可以从以下两个方面来对顶层设计进行优化: 一, 对国内外海绵城市建设经验进行总结, 并加强分析与推广; 二, 学习先进的国外海绵城市建设经验, 并结合我国海绵城市建设的实际情况, 来对顶层设计进行优化, 确保海绵城市顶层设计的合理性及可行性, 使海绵城市建设效果得到进一步提高, 使海绵城市综合管廊给排水系统能够时刻保持良好的运行状态, 使水资源得到更加充分的利用。

### 4.3 与其他管线管道协调

在开展海绵城市建造工作的时候, 不能简单的关注给排水工程, 还是需要综合的考虑电力, 网络、煤气等各种管道的设计。在施工中架起的管架之间的间距需要进行计算, 极可能的做到合理科学, 缩减成本支出。

### 4.4 大力开展试点

以现有城市为试验对象, 在保证稳定运行的前提下进行不断的创新, 结合现实情况制定海绵城市建造规划, 尤其需要加大力度提升降雨的利用率, 推动海绵城市的发展。

## 结束语

针对海绵城市排水系统进行设计的时候,务必要结合各方面的因素,综合考虑,并且需要联系城市发展规划,设计出符合现实情况的排水系统,确保民众生活用水以及生产制造用水需求,构建内部环境满意与可持续发展的城市。

## [参考文献]

- [1] 周梦琴,陈瑶,胡豪,朱伟丞,王柄森,王付军.四川三四线城市内涝问题成因及解决对策研究[J].好家长,2018(67):241-244.
- [2] 蒋雅丽.基于BIM4D的综合管廊工程施工进度管理[D].西安理工大学,2018.
- [3] 王军.城市综合管廊预制拼装的施工技术分析[J].建材与装饰,2018(28):99-100.
- [4] 韩晓瀚.基于BIM的城市综合管廊工程应用研究与探索[D].青岛理工大学,2018.
- [5] 陈苏.基于BIM及物联网的城市地下综合管廊建设[J].地下空间与工程学报,2018(06):1445-1451.