

海绵城市建设与市政给排水对策研究

刘侃

宜春水务集团有限公司

摘要：近些年来，在中国的一些城市，在市政道路给排水工程设计中，已经开始应用海绵城市的建设理念，使海绵城市，通过城市市政工程对雨水的大量吸收，然后利用这些回收的雨水，解决城市的缺水问题，有效地缓解城市的水资源短缺问题。显然，在现代城市的建设中，城市的市政道路和给排水工程对城市的发展具有重要的地位，因此，我们应将海绵城市的建设理念，积极的融入市政道路给和排水工程的设计中，由此可以促进中国城市建设的可持续发展。

关键词：海绵城市；市政建设；给排水设计

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.21.002

引言

现阶段，在科技发展的带动下，城市在给排水规划设计方面逐渐出现了全新的理念和方法，其中比较有代表性的新理念就是海绵城市理念。海绵城市理念主要强调在传统城市给排水规划的基础上，对水资源进行全方位收集和利用，不仅能够提高水资源的有效利用率，避免资源浪费，还能够优化市政给排水系统的整体功能。

一、海绵城市理念在市政给排水中的应用意义

（一）有助于增强环境适应能力

近几年，全球气候环境出现了较大变化，部分地区的气候条件发生显著恶化，既有沿海城市也包括与海岸线相隔不远的内陆城市，这些城市在降水量较多的季节会受到暴雨的冲刷，但在实际建设时未提前预测可能遇到的恶劣天气，致使城市的给排水系统难以抵御雨水造成的威胁，进而引发内涝问题。通过将海绵城市理念引入市政给排水设计过程中，能够有效增强城市的环境适应能力，更好地抵御自然灾害风险。当前，我国大部分城市都已经对给排水系统进行了环境适应改造，一方面有效降低雨水对城市生产生活造成的负面影响，另一方面也实现了对雨水资源的循环利用。

（二）海绵城市理念全方位提升城市抗洪水平

现如今，各个城市对防洪工作的重视程度不断提升，也专门为其成立了对应管理组织，但是真正遇到洪涝灾害的时候，能够妥善做好应急事件处理工作的比例不足五成。也就是说在遇到严重的洪涝灾害的时候，防洪处理水平表现出来的作用微乎其微。因此，城市相关部门一定要意识到海绵城市理念的应用价值，强化对建筑物建设工作的监督管理工作，切实提升建筑给排水设计工作，与海绵城市建设理念有机契合起来。

（三）有助于受损水体的恢复

海绵城市理念在城市给排水设计中的应用，不仅能够增强城市对自然环境的适应能力，还能够帮助受损水体得到有效恢复，优化城市的自然生态环境。例如，在实际应用海绵城市理念的过程中，可通过应用专业技术在较短的时间内有效修复当地的自然水文特点，使城市的水文环境保持初始原貌，为城市生态系统的平衡发展提供切实有效的保护。

二、市政给排水设计中存在的问题

（一）城市环境条件较为复杂

针对现代城市的发展，市政道路的规划建设是极为重要的内容之一，为了充分发挥市政道路的使用功能，延长其使用寿命，应做好给排水系统的设计工作。当前的给排水设计已难以适应越来越复杂的自然环境条件，导致城市给排水系统面临较多难题。例如，在恶劣的暴雨天气影响下，城市给排水系统无法及时排水，降雨量显著增多超过给排水系统负荷时，容易引发洪涝等自然灾害。另外，在实际开展给排水设计工作时，部分设计者对前期准备工作没有足够重视，未提前对周边环境状况进行实地调查，导致最终的给排水工程设计方案不符合相关标准规范，未能有效减轻城市在暴雨天气时的给排水负荷。

（二）市政设施建设与管理养护脱节

随着城市人口数量的不断增长，城市建筑物也显著增多，且大部分新修建筑都是高层建筑，此类建筑往往都设有地下楼层，对市政给排水系统建设提出了更高的要求。当前，市场上比较常见的排水设施施工材料已经难以适应新时代城市建设的基本要求。随着水资源需求量的不断提高，城市面临着越来越严峻的水资源紧缺问题，由于当前的市政给排水地下配套设施建设未能跟上时代发展的脚步，表现出明显的滞后性特征，相关技术人员的综合素质尚有待进一步提升，导致了城市排水系统、给水设施以及相关维护部门处于完全脱节的状态，建设和管理养护分离，市政给排水系统无法充分发挥给排水作用，对给排水设施的使用寿命也产生了直接影响。

（三）缺乏对雨水资源的妥善利用

目前，城市内因降雨产生的积水有20%会渗入地下，剩余80%会随雨水流失。引起这一问题的主要原因是城市硬化路面的面积过大，导致雨水流失过于严重，难以达到补充城市地下水的目的。因此，必须在市政道路给排水设计中重点关注城市硬化路面面积过大这一问题，引入新的路面铺设材料与设施结构，提高雨水的渗

透率，为给排水系统分担排水压力。

三、海绵城市中市政给排水的对策

(一) 海绵城市的衔接带设计

海绵城市衔接带设计，是指对海绵城市道路路面的设计，海绵城市的绿化带设，还包括其他与海绵城市进行连接的重要纽带，对于海绵城市的设计，我们要对海绵城市在设计时，就要检索当地的资料，要结合当地的气候条件，要掌握当地适宜种植的植物，将绿化带形式考虑到设计之中，这样才能有效地选择海绵城市衔接模式和衔接技术，才可以完成海绵城市的设计。同时还要应用源头渗透、中途渗透等相关技术，对海绵城市进行设计，这样才能使海绵城市建成后，可以有效地排放雨水。为了提高海绵城市的功能，我们还要在海绵城市的设计过程中，积极采用植草沟，积极利用调节塘来收集雨水，形成湿地，使海绵城市可以有效地蓄存雨水。此外我们还要根据海绵城市的不同区域，对海绵城市的不同情况，采取适当的措施，对海绵城市进行具体的设计，使海绵城市能够成为水资源丰富的区域。因此，在海绵城市的设计过程中，我们可以选择现代科技中最佳的净化技术来保证雨水水质，而对于一些海绵城市水资源比较缺乏的区域，我们要注意雨水的回收率，要注意采取有效的对策，提高这些海绵城市的雨水回收率。

(二) 道路设计

目前，我国部分城市在开展市政道路设计规划工作时都缺乏长远眼光，一些建设单位为了控制建设成本，在实际建设中采用透水性能差的材料，遇到降水量较大的情况时，由于排水不畅，路面会形成大量积水，无法在短时间内得到有效排放，对城市交通系统的正常运转产生直接影响。将海绵城市理念应用于市政设计中，要求在道路建设中采用渗透性较好的材料，并设计适宜的道路横纵坡，以便顺利排放地面积水。例如，可以将路面雨水引入地下水模块，使雨水加入地下水资源循环过程。同时，还应在车道底部采用非透水性材料进行铺设，并在其表层加设一层具有较强透水性的混凝土、沥青等相关材料，确保路面过多的积水能够沿着地形顺利流入路边的沟渠中，完善地下水系统，为周边的绿化区域提供灌溉水资源，防止积水长时间存在对地面造成腐蚀，充分发挥出水资源的循环利用价值。

(三) 城市绿化设计

在现代城市的规划建设中，为了改善人们的生活环境，通常会设置专门的绿化区域。在实际开展城市绿化工作时，应加强对水资源的涵养，确保城市水系统的平衡发展，同时还要配合市政给排水系统更好地发挥作用。通过将海绵城市理念与市政给排水设计相结合，加强对城市绿化带的设计及建设，可进一步完善城市绿化

建设效果。(1)充分发挥出雨水的过滤效果。城市地区在降雨量较多的时节通常会出现地面积水的现象，为了实现对雨水的有效利用，需要采取过滤手段，提高雨水的清洁度。在具体设计时，可采用铺筑砾石层等方式达到上述目的，将渗透管安装在适当的位置，以便雨水在经过过滤净化处理后能及时渗透到地下。(2)注重控制排水量，提高蓄水性能。设计者在开展绿化带规划设计工作时，需要考虑当地的地形特点，以此为基本参照进行导流系统的设计，确保市政工程在遇到暴雨天气时能实现对地表水的分流。

(四) 改善空间规划

要想最大限度提升建筑给排水系统的节水效果，设计师需在秉持海绵城市理念的前提下，进行建筑空间规划的改善与优化，将建筑周围植物景观纳入给排水系统设计中。植物景观的设置不仅有着美化环境的效果，同时还具备涵养水源的作用。因此设计师可以将建筑给排水系统与周围植物景观有机融合。在设计过程中，设计师可以依据建筑给排水系统运行需求，设计下沉式绿地，进一步提升蓄水效果，为水资源的合理应用打下基础。与此同时，设计师可依据当地降雨量、建筑用水量需求量的分析，确定蓄水池的容量，以达到雨水收集、回收的目的。

(五) 附属设施设计

附属设施在市政给排水系统中发挥的作用不容忽视。在对附属设施进行设计前，应安排专业人员做好周围环境的调查工作，为设计工作的有效开展提供可靠的参考依据。应注重对设计理念的更新，严格将海绵城市理念落到实处，确保施工材料选择的合理性，可采用草植沟的模式取代传统混凝土材料，增强附属设施的吸水性能。

四、结束语

综上所述，海绵城市是我国当今城市的一大主流发展趋势，将海绵城市引入市政给排水设计中具有必要性。海绵城市理念的应用内容主要涉及道路设计、城市绿化带设计、污水处理系统设计和附属设施设计等方面，设计人员在实际开展上述设计工作时，必须对海绵城市理念进行全面了解，确保工程设计效果符合城市给排水发展的需求。

参考文献

- [1]樊彦雷.海绵城市理念在市政给排水设计中的应用探讨[J].智能建筑与智慧城市,2020(12):100-102.
- [2]李金龙,朱苏月.海绵城市理念在市政给排水设计中的运用[J].绿色环保建材,2020(5):87,89.
- [3]曾自敏,刘强,梅仟.海绵城市理念在市政给排水设计中的运用[J].中外企业家,2020(3):245.