

# Practice of Drainage Management in Old Community Based on Sponge City Construction Concept——Taking Hangzhou as an Example

Xiandong Chen Yun Tong

Hangzhou Municipal Urban River Renovation and Construction Center, Hangzhou, Jiangsu, 310000, China

## Abstract

As China's economic level continues to rise, people have set higher standards for quality of life. Sponge City is a new concept put forward in recent years. This paper mainly studies the practice of drainage management in the old community based on the concept of sponge city construction, and proposes a solution in Hangzhou, Jiangsu Province, China.

## Keywords

sponge city; old community; drainage management

# 基于海绵城市建设理念的旧小区排涝治理实践——以杭州为例

陈显栋 童昀

杭州市市区河道整治建设中心, 中国·江苏 杭州 310000

## 摘要

随着中国的经济水平不断提高, 人们对于生活质量提出了更高标准的要求, 海绵城市是近年来提出的新概念, 本文主要通过对于基于海绵城市建设理念的旧小区排涝治理实践进行研究, 以中国江苏省杭州市为例提出解决方案。

## 关键词

海绵城市; 旧小区; 排涝治理

## 1 引言

旧小区的建设是当前城市建设中的重要部分, 由于旧小区内的设施相对老旧, 出现问题或者安全隐患的几率更大, 建设海绵城市是当前城市建设的一个理念, 具体表现在对城市内涝等问题的解决, 对老旧小区进行海绵城市低影响雨水生态系统改造是海绵城市建设的重要内容之一, 以江苏省杭州市区排水防涝治理工程为例, 通过对积水区域特征及排涝能力评估分析, 结合环境因素, 开展旧小区的排涝治理活动。

## 2 旧小区排水防涝现状及问题

### 2.1 城市排水防涝现状

因为中国现行的水管理体制下, 城市建成区内的排水和内涝治理工作全都是由城建部门所负责, 流域和区域的防洪

工作是由水利部门负责, 在两个部门, 共同管理的情况下, 有一些问题就没有具体的人去负责, 只在部分实施的水务一体化管理的城市在出现问题的情况下, 是由水务部门进行管理的, 比如排水设施, 以及防洪工程等, 都是处在一个统筹谋划的阶段, 由于不同地区的管理体制不同, 所以很多具体问题的处理也是在不同部门的协调下完成的。对于老旧小区排涝治理问题, 通常不被城市管理所重视, 导致很多小区内的防水排涝设施年久失修, 小区的环境很糟糕, 人们的合理诉求得不到重视, 老旧小区的风貌越来越差。相关部门对于老旧小区排涝问题的管理总是不落实到实际, 因为整体来说, 城市水务管理的工作量巨大, 通常老旧小区的治理是放在最后的, 所以在时间和质量上存在一定的问题, 可能会由于材料不足或者管理不当的问题忽略了旧小区的治理, 产生很大的安全隐患以及民众问题。<sup>[1]</sup>

## 2.2 老旧小区排涝问题原因

对于老旧小区的排水问题进行深入分析,主要原因归结为几个当面。<sup>[2]</sup>第一部分为老旧小区的建设通常是在地势低洼的部分,很大部分没有建设雨水管线,建设相关的雨水排放系统也比较少,或者标准不合规,所以老旧小区发生内涝的几率较大,尤其是每年的雨季,大量的雨水会使老旧小区的雨水排放成为问题。相关部门对于旧小区的检查也不是很严格,存在很多管道老旧,甚至损坏的现象,进行修理的是少之又少,剩下的水管经受不住汛期的大量降水,有很大安全隐患,第二部分的原因则是因为城镇化速度加快,城市基础设施建设越来越完善,硬化面积则是大幅度增加,地面径流增加,雨水的排放成为一个新的问题,或者是不知道排放到什么位置,很有可能导致储存水的设备在大负荷的工作下产生故障,造成回流问题,使得城市内涝越来越严重,尤其是当强降雨来临,现有的排水设备明显不够,容易出现内涝。第三部分原因是由于老旧小区的排涝管线管径不合理,因为老旧小区排水设施的建设时间相对较长,在建设时期标准也很模糊,通常都是根据工人的经验估算来建设的,所以现在看存在很大的不合理性,一旦在汛期,不仅有毁坏排水系统的风险,甚至会造成严重的积水问题,就会为居民的正常生活带来很大困难。第四部分是老旧小区整体的排水系统与周边小区之间没有过统一的规划设计,所以当强降水阶段,需要各个区域之间进行共同的排水处理的情况下,整体调度就成为了困难。<sup>[3]</sup>以上几个部分是当前老旧小区排涝问题的主要障碍。

## 3 海绵城市建设理念下的旧小区排涝治理规划

### 3.1 优化排涝系统

针对旧小区的各种情况,想要实现全面的排涝治理,就必须建设新的水利系统,根据旧小区原有的道路以及绿化带等设施增设一些新的防涝系统管网,对于原有的一些设施,尽量保证使用,定期进行检修,由于老化或者不能使用的,要进行清除建设新的系统。<sup>[4]</sup>气象部门要根据相关的气象数据来推测当地的降雨情况,根据实际的降雨量,计算出符合降雨要求的雨水接收设备量,降低内涝的风险。另一方面要根据旧小区的居民楼特点,一小区道路等为单位铺设一些透水的材料和装置,根据绿地的位置,实现雨水的引流,降低地面径流量。<sup>[5]</sup>

## 3.2 健全相关政策

首先要重视旧小区排涝治理的重要意义,通过立法的方式,积极的融入海绵城市的建设理念,要求相关部门的管理进行更深入的全责分化,针对排涝管理工作设置专门的职能部门,对于出现的问题进行管理,保证整个职能部门内的人才水平,可以对旧小区排涝治理问题提出建设性的意见,针对具体实施过程中的问题都能够进行很好的交流,短期内制定出解决方案,与小区内的居民进行有效协商,推进旧小区排涝工作的有序推进。政府健全相应的扶持政策,尽快出台相关的政策,具体部门则根据国家政策的变化实时更新系统,制定出相应的引导方案。<sup>[6]</sup>相关的政策在具体的城市建设过程中是一个领导性的思想成果,排涝是一个重点的民生问题,制定相应政策也可以说明政府对这一问题的重视,具体的建设过程中根据相关规定的指示进行具体操作,有相关的文件来约束一些行为,保证城市建设朝着一个积极的方向前进。

## 3.3 健全城市排涝应急管理体系

因为旧小区在整个城市建设中处于一个基础部分,要在城市建设的体制下进行调控,健全城市的排涝应急管理体系,主要是从总体预案重点地区和单位防御院的防汛应急预案体系,要保证基层单位和社区防汛保障体系的建设。<sup>[7]</sup>因为旧小区的建设存在一定的特殊性,不论是在位置上还是建筑的特质上,都需要特殊的关注,相关部门要对地表径流量和城市雨水排水设施进行信息普查,建立雨水排水系统信息档案,提升排涝智能预警能力,相关人员要建立以洪水风险图为支撑的洪水风险识别体系,对于城市低洼地区的旧小区进行重点关注,每个季度都要亲自走访,保证对于不同地区的气象条件,水文条件的把握,也定期对不同地区的排水管道进行检查,明确存在的问题,及时上报进行维修或者整体的建设,与民众保持联系,不定期向民众宣讲一些关于防水防汛的知识,保证居民的意识上的先进,对于排涝的相关举措也和民众进行交代,引导居民正确的认识相关部门的防汛排水措施,对于相关部门具体的管道系统的建设的意见传递给民众,强化个人的应对能力,降低由排水不畅带来的相应问题的影响。

## 4 技术性质的处理措施

### 4.1 控制目标

从径流总量角度出发,对小区海绵城市低影响雨水系统

进行改造,关注具体地区的降水,实行雨水的有效调蓄,从设施建设上实现减少地面径流的目的,对相关河流信息进行关注,做到精准的洪汛期的把握,通过合理的监控和分析,实现对洪峰流量的消减,改善水质。按照“渗、滞、蓄、净、用、排”的海绵城市建设理念,开展旧小区排涝系统治理工程,以保护、改善水环境,提高区域排水防涝能力。通过下渗,调蓄等措施,使整个雨水排放得到有效控制,也能合理的利用自然资源实现社会效益的创造,不仅能实现排涝治理的高效,也实现城市的绿化建设,是一个可持续发展的环保理念。<sup>[8]</sup>在旧小区的排涝治理中引入海绵城市的设计理念,在不破坏生态的基础上,建设一个更为宜居的环境。

#### 4.2 工程技术

通过对海绵城市的影响开发与水系统改造,结合当地的水文,特征气象条件进行分析,考察不同地区的建筑密度绿化率等人为因素进行工艺流程的制定。主要是采取渗透技术储存技术,建设一些生物滞留井,实现自然蓄水的下渗和地面截流,合理利用雨水。可以建设一些蓄水池,将雨水收集起来,进行二次利用。通过这些海绵城市建设的具体措施来进行旧小区的排涝治理,要做好旧小区排水设施的建设,通过实地考察,对于存在问题的,年久失修的管道进行清理或者翻新,保证排涝问题顺利解决,完善相应的雨水管网,保证多余的雨水能够合理地排入河道,不会对城市的水文造成影响,认识到旧小区的管道或者排水问题的特殊性,强化各种建设,保证旧小区的排水系统负荷城市建设整体标准。<sup>[9]</sup>

#### 4.3 建设下沉式绿地

人工建设一个下沉式绿地能够实现对雨水的利用,也可以以绿地公园的形式呈现,这样的方式能够对雨水水质进行净化处理,通过湿池塘水面的调蓄区进行流量调节,实现对超标雨水的合理处理和利用。下沉式绿地也是城市绿化的一部分,是海绵城市理念中的重要特色之一,小区雨水管道不需要做整体的系统改造,需要对原始的管网进行处理,对于老旧的部分进行翻新,方便水流进入湿塘,实现雨水的处理。将排涝治理与城市建设的关系清楚地呈现出来,进行有机结

合和具体的落实,强化海绵城市的理念下对于旧小区排涝治理问题的建设。

## 5 结语

环保理念的深入人心,海绵城市成为一个潮流,也成为一个城市的建设目标,人们更多的关注点是对自己的生活环境提出了新的诉求,排涝治理作为一个与生活息息相关的基础设施建设的一部分,必须要根据实际情况进行设定,结合旧小区的管道建设以及雨季出现内涝的问题程度进行深入分析,制定合理的解决方案,加强对于雨水的控制,加大排水系统升级改造的进程,从城市建设角度出发,落实排涝问题,促进旧小区的合理改进,促进城市排涝治理工作与城市建设管理之间的互动协调,提升居民生活质量。

## 参考文献

- [1] 车伍,吕放放,李俊奇,李海燕,王建龙.发达国家典型雨洪管理体系及启示[J].中国给水排水,2009,20.
- [2] 李俊奇,曾新宇,鹿佳明,刘晓君,刘红,何建平,孟光辉,汪宏玲.城市雨水排放费征收标准的量化方法探讨[J].中国给水排水,2008,10.
- [3] 王春华,方适明,陈学良.基于海绵城市建设理念的旧小区排涝治理实践[J].给水排水,2017,03.
- [4] 蔡博.应对气候变化的海绵城市设计——以昆山中环项目为例[J].西南给排水,2017,01.
- [5] 周蓉,马美玲,王冕.浅谈海绵城市(LID)的内涵、途径与展望[J].江西建材,2016,24.
- [6] 刘剑.首批海绵城市试点建设存在的问题及建议[J].低温建筑技术,2016,12.
- [7] 黄少文,潘志辉,冯燕,何洁.城市公共建筑雨水利用系统的技术经济分析[J].净水技术,2012,06.
- [8] 王文亮,边静,李俊奇,李小静.基于模型分析的低影响开发提升城市雨水排水标准案例研究[J].净水技术,2015,04.
- [9] 乌兰,高小楼,王媛.建设有特色的城市——漫谈哈尔滨城市建设及建筑[J].林业科技情报,2000,01.