

民有所呼 / 我有所应

点题·报料邮箱:mssd@xmwb.com.cn 线索一旦采用即付稿酬

下雨蓄水,需要时释水,“透水”路面、绿地能更好应对灾害天气 打造“海绵城市” 摆脱“看海”窘境



本报讯 (记者 陈杰)记者从有关方面获悉,上海正在因地制宜,在国家指导性技术指南的基础上,逐步建立自己的“海绵城市”标准,确立源头控制、管网优化和建立内涝防治体系“三段论”。另据不完全统计,上海目前符合透水要求的路面达到 36 万平方米,而全市道路和高架路面总面积为 100 平方公里,仍有很大的发展空间。

所谓“海绵城市”,是指城市能够像海绵一样,在适应环境变化和应对自然灾害等方面具有良好的“弹性”,下雨时吸水、蓄水、渗水、净水,需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。

“海绵城市”源于低影响开发(LID)技术,排水工程的理念经历了快速排放、控制水质、量质并举和可持续发展四个阶段,美国等发达国家已进入可持续发展理念阶段。20 世纪 90 年代在美国开始实施,本世纪初传入我国。随着近年来我国多个城市因降雨出现内涝,开启“看海”模式,“街上游泳”、“路边捉鱼”、“汽车漂浮”、小区住宅楼一夜之间成“海景房”等新闻屡屡见诸报端,关键还是城市规划建设中长期“重地上轻地下”所致。

2007 年,上海市政工程设计研究总院在全国率先开发了具有自主知识产权的城市雨水浅层地下蓄渗技术和装置,在研发基地率先使用,并于 2010 年在虹桥交通枢纽得到成功应用。

在 2012 年上海市青年科技启明星计划项目和 2013 年国家重大水专项的资助下,该院又开发了旋流处理-浅层蓄渗技术和装置,成果在黄兴公园成功应用。

此外,上海世博园区具备透水功能的道路给人留下深刻印象。

上海市政工程设计研究总院(集团)有限公司总工程师张辰介绍说,今年,受市建管委委托,该院与本市交通、规划、水务、绿化市容、住房保障等部门下属研究单位联合开展上海市海绵城市建设实施意见的研究,有望形成本市建设海绵城市指标体系,根据上海地方的具体情况量身定做。专家表示:“上海土壤的粘土性质特别明显,可以吸收一部分雨水,但一旦吸收过多也会‘饱死’。在上海,尤其要考虑水面率和绿地率等指标。在规划控制指标要求下,标准涉及到建筑小区、绿化、道路广场和水务系统。”

根据测算,全国“海绵城市”的建设将带动 6 万亿元投资;建成后,上海全市管网的排水能力将提升 30%以上,可抵御“五年一遇”的短时强降雨,即一小时降雨量 49 毫米,不留积水,全部排空。

受台风“天鹅”外围环流和冷空气的共同影响,申城昨天出现明显降雨,今天早上拉响暴雨橙色预警信号,市内有地方出现积水。以往,包括上海在内的国内许多城市,遭遇连续暴雨后就容易开启“看海模式”。如果按照“海绵城市”的理念,未来能不能给上海滩铺上一块大大的海绵,下大雨时把雨水吸掉,不下雨时把蓄存的水放出来再利用,让我们生活的这座城市不再陷入“城市看海”的窘境。

果按照“海绵城市”的理念,未来能不能给上海滩铺上一块大大的海绵,下大雨时把雨水吸掉,不下雨时把蓄存的水放出来再利用,让我们生活的这座城市不再陷入“城市看海”的窘境。

记者上午探访上海公共绿地建成的首个“雨水花园” 蓄水减缓内涝 植物净化水质



晴天时,它是一个浅凹绿地,林木茂密,植被丰富,鸟语花香;雨天时,它是一个“蓄水池”,收集雨水,净化水质,涵养地下水……最近,闸北区长临路上的共康林带内,建成了上海市公共绿地系统中的首个“雨水花园”,依据“海绵城市”的理念,下雨时吸水、蓄水、排水,需要时将水“释放”并加以利用。

减少积水 有效净化水质

今天上午,记者走进这片占地 13000 平方米的林带,红色的小径曲曲折折,在苍郁的林地中蜿蜒,内有小广场、座椅供居民休憩。道路两旁,种满了美人蕉、黄菖蒲等观赏植物,艳丽的花朵在绿叶中绽放。小路尽头,一潭 2000 平方米的池水映入眼帘,水生植物生长茂盛,空气中弥漫着湿润的气息。

施工方介绍,依据“海绵体”的理念,这块绿地是下凹式的,低于地平面 50 厘米左右。道路两旁整齐地排列着圆形的卵石阻隔泥土,地面都是透水铺装材料。普通的城市硬质路面,下大雨时水来不及下渗,只



共康雨水花园像一块储水的大海绵

能快速涌入下水道,容易积水。而在“雨水花园”里,雨水可以被像海绵一样的绿地土壤吸收,“吸满”后通过围绕绿地的生态植草沟缓慢流入池塘或排入市政管网内,减少管网压力,减缓内涝。

除了蓄水,“雨水花园”还能起到净化水质的作用。雨水汇集后,其中的污染物可以被植物吸附或消减。比如,美人蕉的块茎可以大量吸收雨水中的重金属,而导致水质恶化的氮氧化物则易于被黄菖蒲吸收。

抽稀树木 配置水生植物

为了将林带改成“雨水花园”,

绿化指导部门与建设公司多次沟通,对设计图反复讨论修改。负责建设的上海绿金绿化养护工程有限公司戴荣强介绍,绿地下安装了下渗装置,深挖地面一米多,铺设了粗砾层、无纺布等,卵石则起到过渡和压土的作用。林间小路完全按照居民熟悉的路线修建,尊重他们的健身习惯。为了不破坏旧林地原有的林木,大型机器都不能开进来,开沟、回填等全由人力完成。

在植物配置上,池塘和绿地周围以大量耐湿性强、抗污染的水生植物为主,比如鸢尾、吉祥草、千屈菜、细叶针茅、花叶芦竹、旱伞草、吉

建筑与小区、城市道路、绿地与广场、水系 建“海绵城市”,一个不能少



根据住房城乡建设部去年 11 月出台的《海绵城市建设技术指南——低影响开发雨水系统构建》(试行),“海绵城市”建设的主要“阵地”在建筑与小区、城市道路、绿地与广场、水系等,打造主要分为以下三种途径:

■ **保护城市原有生态系统** 最大限度保护原有的河流、湖泊、湿地、坑塘、沟渠等水生态敏感区,留有足够涵养水源、应对较大强度降雨的林地、草地、湖泊、湿地,维持城市开发前的自然水文特征,这是海绵城市建设的基本要求;

■ **生态恢复和修复** 对已经受到破坏的水体和其他自然环境,运用生态的手段进行恢复和修复,并维持一定比例的生态空间;

■ **低影响开发** 按照对城市生态环境影响最低的开发建设理念,合理控制开发强度,在城市中保留足够的生态用地,控制城市不

“海绵上海”的绿地如何建? 技术导则试行稿已成型



我国有 16 座城市被财政部列为首批“海绵城市”建设试点城市,包括迁安、白城、镇江、嘉兴、池州、厦门、萍乡、济南、鹤壁、武汉、常德、南宁、重庆、遂宁、贵安新区和西咸新区。专家指出,虽然上海并未列入“海绵城市”试点名单,但台风暴雨时不少路段常陷入“看海”的窘境,说明城市的排涝能力已捉襟见肘。上海交通大学教授、上海森林生态站站长刘春江表示,上海同样应该考虑以“海绵城市”的标准对城市进行规划,大力建设城市森林和绿地,达到天然蓄水、净水的目的。

记者从绿化部门了解到,海绵城市的建设具有极强的区域性,本市地下水位已经很高,并不以最大的储水为目的,而是要缓解内涝、消减径流污染,发挥绿地对雨水的吸纳、蓄渗、缓释作用。本市绿化部门正在编制《上海海绵城市绿地建设技术导则》,开展技术应用的探索 and

观测,目前试行稿已基本成型。

同时,上海绿化指导站和交大农学院正共同开展《上海市海绵城市绿地系统规划与建设关键技术研究》的课题,已于今年立项,花三年时间进行观测和探索,研究成果将用于对本市海绵城市绿地建设的指导,根据实践对导则进行修改。

绿化部门表示,类似共康绿地这样的“雨水花园”,可以通过“渗、蓄、滞、净、排、用”等途径,合理调蓄雨水,起到节约资源、优化生态的作用。目前,在嘉定和金山,各有一个“雨水花园”在筹划中,经过招投标后,预计今年内将开始实施。今后,通过在公共绿地打造更多的“雨水花园”,城市吸水能力将提升,市政管网在雨季到的压力可大减。

本报记者 金旻旻