

核心提示

随着时代的变迁，水龙头取代了明堂里的大水缸，孩童时抓鱼摸虾的池塘、小河被填平造路建房……人类文明在进步的同时，人与自然的和谐也在一点点瓦解：种种将地面硬化的建设，已经引起生态本底恶化，水文规律扰乱。

提升城市“肺”活力 让海绵城市理念融入城市建设

海绵城市，离我们有多远

当我们国家开始向全面建成小康社会进发之时，党和国家及时作出了建设海绵城市的重大决策。2013年12月中央城镇化工作会议，习近平总书记提出了建设“自然积存、自然渗透、自然净化”的海绵城市。2015年9月29日，李克强总理主持召开国务院常务会议，部署了“加快雨水蓄排顺畅合理利用的海绵城市建设，有效推进新型城镇化”。

海绵城市，在实践中成长

在全国海绵城市建设如火如荼开展时，宁波市委市政府高度重视，市领导及时作出批示，指导我市开展海绵城市建设创建工作。事实上，宁波城市建设引入海绵理念已有多多年。早在2004年，我市就着手在慈城新城、甬新河等建设了一批海绵城市雏形的生态治水工程项目。同时，宁波还是国家节水型城市、园林城市和生态城市等，而且，我市正在全力推进“五水共治”专项行动。这些都为宁波开展海绵城市建设奠定了良好基础。



甬新河：生态岸线恢复的典范

甬新河全长35.6km，起始于奉化市境内东江高楼张堰，经鄞州区、江东区，由甬新河汇入甬江。以传统水利工程学的角度，甬新河是一条排涝河道。但在具体项目实施中，我们在水工学的基础上，吸收、融合生态学的理论，注重维持河水与两岸地下水之间的自然循环，尊重物种多样性，恢复沿河动植物的生长栖息环境，使整个河道有个生机勃勃的生态系统，借助自然的生态过程和自净能力，形成了一个优美的水生态环境。



北仑宝新不锈钢公司：雨水资源回收利用

宝新不锈钢公司自来水日消耗总量约5500吨至7500吨，随着公司产能的逐步放大，用水量也必将会增加。考虑到当时公司所有机组采用自来水作为生产用水，从分质给水、节约资源、适应循环经济和节能增效的角度讲也是一种浪费。因此，研究和寻找新的可利用水源，通过建设生产用水处理设施，进行生产系统用水系统改造非常必要。2007年10月，该公司启动了雨水利用技术改造项目，2008年4月进入试生产阶段，2014年该项目为公司生产工业用水118万吨，实现降低成本314万元，节水效果显著。此外，公司利用收集的雨水经处理后形成自制工业水，在满足生产的同时，不仅减少了对自来水的消耗，让利于民，还减少了对周边环境的不利影响。



文字 王岚 吴培均 蔡建明
配图 胡学军

海绵城市，让生活更美好

什么是海绵城市？就是能够像海绵一样吸水、蓄水、净水的城市。“这样的城市，能够最大限度地留住雨水，并很好地再利用这些雨水。”市住建委专业人士说，“海绵集中体现在消纳、减速与适应，是就地解决水问题，而不是将其转嫁给异地；是让洪峰来得慢一些，而不是让洪峰来得快一步；是弹性适应自然和对待雨水，而不是与自然对立、刚性对抗雨水。”

水安全 城市不再看海

宁波属亚热带季风气候区，受山、江、海共同作用，洪、涝、潮等灾害较为突出，经常遭受台风和热带风暴登陆侵袭，造成全流域或部分流域洪水及沿海高潮位，对城市造成内涝威胁。2013年“菲特”台风，2014年“凤凰”台风，2015年“鸿灿”台风，人们至今记忆犹新。

水稻田成了水泥地，蓄水空间哪里来？海绵城市为解决水安全问题提供了良好的“药方”，它改变了传统的纯粹依靠错综复杂雨水管网排水的理念。海绵城市优先通过雨水湿地、生物滞留池、多功能调蓄池等设施，能够大量滞留雨水。北京的研究机构认为，宁波海绵城市建设年径流总量控制率宜取值在75%至85%之间。这意味着，海绵城市建成后，每年可控制住75%至85%的雨水。当风暴潮来临时，部分雨水被这些“海绵体”吸住，这将减少洪涝灾害频率，减少内涝积水点，减少防汛防洪压力，甚至可大大地减少灾情。

水生态 鸢飞草长，鱼翔浅底

尽管宁波市境内江湖兼备、河流众多，但传统城市河湖岸线整治中，有的地方在河湖边用长石条砌岸，有的用水泥抹成三面光，结果把自然弯曲的河岸线给破坏了，甚至整个河湖边寸草不生。这种不合理的河湖岸线整治方式，使得城市的水域生态系统变得脆弱。自然水系本身具有独特的复合生态系统，用长石条砌岸或水泥护岸，虽整齐美观，但这对水体动物生存不利，如青蛙跳进去出不来，其他的水体动物也没了地方栖息；自然弯曲的河流，加上水清、河畅、岸绿，将为多种野生动植物的繁殖提供良好空间。

海绵城市生态治水的理念就是保护原有水系，有自然弯曲的河岸线、苍翠的水草，有浅滩、漫滩，有常年流动的水，甚至有野趣……少排放污染物，还地于河，保留河道的自然走向，用生态治水的方式，来改善河水、改良河床、恢复河滩、修复生态河岸，逐步健全动植物的栖息地，鸢飞草长、鱼翔浅底将不再是山区或景区的“专利”。

水资源 城市不再渴

宁波降水量年内、年际分布极为不均，人均水资源占有量仅为全省平均水平的59%和全国平均水平的

55%，属于水资源短缺的城市之一，甚至可以说，属于丰水地带的缺水型城市。为防止地面沉降，城市禁止开采地下水。城区自来水主要来源于山区的水库水。城市缺乏再生水供应。可是，大部分居民家中冲厕所，仍然是来自水库的自来水。每至入夏，用水需求不断增加，市政府不得不发出节水倡议，让节水成为每个家庭、每个市民的自觉行动。

海绵城市的建设理念，就是在丰水时将雨水“喝”着，在缺少时将雨水“吐”出，与此同时，通过推动用水大户开展中水处理回用、雨水收集利用，以及使用节水型生产工艺和技术设备，能较好地提高雨水资源回用效率，从而节约自来水资源成本。据研究机构测算，城区的雨水资源回用率20%左右，意味着，一旦目标得以实现，每年将为城区节省上亿立方米的自来水，节省自来水水费上亿元。

水环境 一江碧水摇曳

近年来，通过“五水共治”“清三河”（黑河、臭河、垃圾河）等工作，我市在城市内河污染治理方面取得了不菲的成绩。但根据2014年《宁波市水资源公报》，从各县（市）区范围内、35个参与评价的平原河网水质断面监测分析表明，达到地表水环境质量Ⅱ类标准的1个，占参评总数的2.9%；达到地表水环境质量Ⅲ类标准的1个，占参评总数的2.9%；Ⅳ类标准的7个，占参评总数的20.0%；其余均为Ⅴ类或劣Ⅴ类水，占参评总数的74.2%，超标项目总磷、氨氮、高锰酸钾指数等。另外，据北京建筑大学雨水团队研究分析，以COD（即化学需氧量，一个重要的而且能较快测定的有机污染参数）为例，城区雨水径流中COD对内河水体的污染贡献竟占三成以上。这说明在污水处理厂处理能力日趋完善的今天，雨水径流污染越来越成为内河水体污染的元凶之一。

海绵城市，围绕水环境治理，通过建设湿地、雨水花园、植被缓冲带等设施，将雨水径流通过植被的拦蓄、净化后，再排入城市内河中。既可避免雨水径流污染直接排入河道，也可在很大程度上助推“五水共治”“清三河”等成效，还市民百姓一江碧水。

水文化 时间无涯，沧桑有迹

独特的水文化成了城市的记忆。宁波与水有关的文化故事，展现的是一部宁波人民不断开拓、不断进取的奋斗史。从河姆渡的凿井技术，到唐代的它山堰，宋代的水则碑，贯通大运河内河与外海的三江口，再到历朝历代建设的堰坝、硖、闸、塘河等，无不诉说着勤劳勇敢的宁波人民与水之间的不解之缘，也无不诉说着城市与水之间的因水而兴、得水而美、缘水而盛的不解之缘。

作为大运河和海上丝绸之路双遗产城市，宁波的海绵城市建设，将进一步挖掘水文化、宣传水文化，增强水文化影响力，提升水环境文化认同，续写江南水乡和港口城市独特的水文化故事。

