

宁波·潮音时入耳 带水亦盈盈

张芝琼

宁波有6000多条河道，总长度1万余公里。近年来，该市通过“美丽河湖”“生态河道”“水环境整治示范镇和村”建设，已实现省级、市级、县级、乡镇级、村级五级共7933条河道“河长制”全覆盖，有效推进了黑河、臭河、垃圾河的治理，河道水环境质量大为改善。

溪水穿村过

百年古树临水而立，清澈见底的溪水穿村而过，一座座别具特色的民宿小院掩映在绿荫修竹中……走进依山傍水的宁波市象山墙头镇方家岙村，仿佛置身于世外桃源。

“做好水文章，美了村子富了百姓。”村党支部书记欧昌伍说，以前村里污水横流，经过整治后，村里以大雷溪流域及环村路作为村落旅游精品线，先后建成生态观光长廊、环溪观光游步道、瑞安古桥等12个旅游景点，吸引了八方来客，每逢



宁波外婆河畔。 百度图片

假期，人气爆棚。在“五水共治”（治污水、防洪水、排涝水、保供水、抓节水）过程中，村里每个党员划片包干，带头开展河道保洁、巡查工作。同时，村里先后投入300余万元，整治改造生活污水，全村的污水实现了截污纳管，成为宁波市水环境示范村。环境越来越美，客人越来越多。2013年，村子里的农家客栈增至12家180个床位；2014年增至15家300个床位……如今，全村已有45家农家客栈1000个床位。

生态河道绿

发源于宁波东钱湖和三溪浦水库的小浞江，流经五乡碛过鄞镇桥

入小港境内，是北仑小港人民的母亲河。

北仑区将“河道水质提标”视作推动产业转型升级、做好环境治理、实现乡村振兴的重要途径，“一河一策”靶向定位，发力推进“污水零直排”建设、“美丽河湖”建设，提升生态用水保障水平、科技治水能力和长效管理水平，推动传统的“工程型治水”逐步向“管理型治水”和“民生型治水”转变。

流水潺潺，景美人欢。通过11年的生态治理，小浞江水质得到持续改善。现在的小浞江重现“潮音时入耳，带水亦盈盈”的江南水乡美景，绘就了一幅立体的生态河道画卷，流水、湿地、河边小径相得益彰，成为市民休闲健身的好去处。

水美新村庄

外婆河是奉化区滕头村的母亲河，经过长年维护治理，如今成为滕

头村这个国家5A级景区的新亮点。

滕头村一名村干部介绍，上世纪90年代村里就成立了村级环保委员会，任何进入滕头村的项目都要经过委员会的综合考评，那时外婆河就得到了很好的保护。

之后，耗时数年的滕头村“五水共治”大行动，不仅拓宽了外婆河的水域面积，建设了廊桥，还在河两岸种植了花草树木，摇橹船等水上项目也开展起来。27500余根松木桩支护、34640立方米河道清淤、2750立方米各类砌石、1480立方米混凝土浇筑、2300米长的河道两岸污水管网铺设……一组组数据记录了外婆河的美丽嬗变。

青山行不尽，绿水去何长。水清、流畅、岸美，宁波正展现着美丽乡村新画卷。



清晨，朝霞映红了江苏省兴化市垛田街道的河流。杨天民摄

人水和谐需要系统治理

孙发政

高强度建设开发带来经济发展的同时，也使许多城市遭受河水黑臭、水土流失的困扰。现如今，经过大规模水环境治理，上述情况已成为过往，“鱼翔浅底、水清岸绿”的画卷正在美丽中国全面展现。

纷繁复杂的生态环境问题可归纳为三大原因：环境污染、水土生态退化、资源衰竭，其中，水环境污染是反映强烈的民生问题。“新中国成立之初，河里鱼很多。”老人们还记得深圳“大沙河”名字的由来，上世纪70年代末，情况发生变化，河里最多的就是采沙船，采沙子用于搞建设。当时，深圳走上经济快速发展的道路，一个生机勃勃的城市不断生长、扩张，成为全球制造业重镇，但同时，河流遭遇淤塞污染，水质黑臭。市民应慧1999年底搬到东岸，她记忆犹新：“大沙河成了臭沙河，鱼也少了，刺鼻气味不时飘来。”

一定要让我们的水环境变得更好！近年来，国家下大力气治理水环境污染，2015年国务院颁布水十条，治水成为国家重要民生工程，包括全面控制污染物排放，专项整治造纸、印染、化工等重点行业，加快水价改革，完善污水处理费等收费政策，加大政府和社会投入等。

水中的问题，根子在岸上。以深圳为例，茅洲河是珠三角地区污染最严重的河流之一，茅洲河流域主要河流9条，2017年前有8条河流均为重度黑臭，治理难度很大。2015年底，深圳举全市之力打响水污染防治攻坚战，近几年全市已完成治水项目投资1000多亿元。在茅洲河治理问题上，核心是岸上的“控源截污”。当地对流域内各类建筑排水小区的管网情况进行彻底摸排，完善小区雨污水管网系统，做到提高城市雨污分流率；实行流域统筹、系统治理，探索模式创新、管理创新、技术创新和工法创新，总结出中国城市建成区河流环境综合治理的模式。通过“织网成片、正本清源、理水梳岸、寻水溯源”治理路径，形成了适合城市建成区水环境治理的技术体系。建成投产的中国首个河湖污泥大规模工业化处理与资源再生利用中心，有效解决了长期困扰地方政府的污染底泥出路问题。

像深圳一样，中国许多城市已逐步补上水环境治理欠账。比如北京通州玉带河，2017年5月时河水呈明显黑褐色，夏天随着气温升高，河道散发出浓烈的臭味，被周边市民戏称为“黑带河”。如今玉带河早已水清鱼游，清澈的河面映照着沿岸的花草树木。

水是生态环境中的重要因素之一，统筹“山水林田湖草”系统治理，是全面改善生态环境的努力方向。山水林田湖草是一个生命共同体。人的命脉在田，田的命脉在水，水的命脉在山，山的命脉在土，土的命脉在树草。水环境治理不仅涉及自然科学，还需要社会科学的支撑，必须用系统工程思维开展水环境治理。我认为，在解决复杂水问题的同时，可以多建高品质的滨水公园空间，建设“鱼翔浅底、水清岸绿”的生态河湖，同时积极推行产业转型升级、腾笼换鸟，使生态效益转化为经济社会效益。

让城市因水而美、生物因水而多、产业因水而兴、市民因水而乐，才能实现人水和谐的美好愿景。

（作者系深圳市水务学会监事长）

节水优先

张悦

中国水资源存在“人多水少”的现状，尤其是海河、黄河、辽河、西北诸河和东部沿海等地区，既严重缺水又严重超载用水。当前的水情决定了水资源治理必须节水优先，杜绝水龙头上的浪费。目前，各地高度重视节约用水工作，大力推进工业、农业等多领域节水。

农业节水方面，高效节水灌溉技术的普遍使用正在有效减少水资源浪费。石末乡侯庄村位于山西省晋城市高平市，由于地下水、地表水都非常匮乏，当地苹果产量一直上不去。2013年以来，侯庄村先后投入资金535万余元，维修改造集雨水池，铺设管道近13万米，建成集雨节灌园区，全村2100亩果树全部纳入园区，用上了涌泉灌。采用涌泉灌后，不仅节约了水资源，而且肥料随涌泉灌水流直接送达作物根系部位，追肥期间可提高肥效利用率20%以上。

工业节水方面，许多企业正在探索既减少使用量又加大水资源循环利用的办法。中煤陕西榆林能源化工有限公司是2020年现代煤化工行业重点用水企业水效“领跑者”之一，其节水做法先进：实现用水计量信息化管理系统与ERP系统联网；注重回收利用全厂清净水，减少新水用水量；通过采用闭式空冷节水技术，实现1000吨/日循环水闭式循环，相比开式循环节水40%。

目前，节水工作取得显著成效。2019年，全国万元GDP用水量和万元工业增加值用水量分别比2015年下降23.8%和27.5%，农田灌溉水有效利用系数提高至0.559，三项主要节水指标均提前完成“十三五”规划目标。

下图：在江苏省如皋市如城街道村庄河道水面上，河道保洁员正在打捞水面漂浮物。

吴树建摄（人民图片）



近年来，河北省秦皇岛市海港区杜庄镇焦庄村村民焦有常承包了100余亩山坡地，种植抗旱节水型食用玫瑰花。图为市民在采摘食用玫瑰花。曹建雄摄（人民图片）



浙江省台州市注重水环境保护。图为仙居县永安溪湿地公园美景。王华斌摄（人民图片）

中建一局：治水管网铺设距离相当于北京到广州

李井东 张 昊

打赢水污染防治攻坚战，企业也义不容辞。中建一局“十三五”期间开展了大量水环境治理工程建设，工程管网累计总长2436.35公里，相当于北京到广州的距离。

生化池变花园

在江苏南京江宁区科学园附近，近10年间，大量生活和建筑垃圾倾倒在池，使这里成了“垃圾场”，影响了江宁区的生态环境。

2019年江苏省提出“柔性治水”理念，推进生态安全缓冲区建设。当时，南京江宁科学园污水厂项目开工，中建一局安装公司项目团队开始对这片“垃圾场”进行治理。今年9月完工。

不同于以往污水处理模式，科学园污水厂项目采用国际领先的生物处理专利技术“智慧芯湿地工艺”。按照传统设计，生化池一般是露天的，上面加一个除臭盖，但全新的“智慧芯湿地工艺”则不同，是将生态“芯”湿地表面种植植被，起到

吸收有害物质的作用，同时将生化池变成花园。在生态“芯”湿地内，污水被层层过滤后流入表面流湿地，再次净化后再排放。

经“智慧芯湿地工艺”处理后，污染物的削减率完全能满足地表水四类标准，使厂区内的湿地像滤纸一样，让水变得更清澈，实现每日处理污水1万立方米。科学园污水厂项目被评为江宁区“污水处理水质提升示范性工程”，为江宁区营造了一个水清、草绿、景美的园区生态环境。

建设雨水花园

在山东青岛，有22个老旧小区改造成了“海绵小区”，直接惠及青岛市民5.6万户。

负责改造的中建一局安装公司项目负责人邹泽鑫说，这些小区的地面都铺上了石英砂透水砖，还新建了具有生态修复功能的雨水花园。如再遇暴雨，雨水能迅速通过透水砖渗入地下，经紫外线消毒装置处理后，流入地下储水模块，储存的水可以用来浇花、洗车。

昔日小区“下雨难行水成塘，私搭乱建管网乱，如遇火情救援难”的情况一去不复返，变成如今“大雨小雨无积水，前有廊桥后有花”的雨中美景。

调蓄池上种荷花

伊通河，吉林长春的“母亲河”，2010年初以来遭到污染，河面上漂浮着垃圾和油质，靠近岸边的水面

上冒着紫黑色的水泡，河面上偶尔可见漂浮的死鱼。

各方积极参与拯救母亲河行动。2017年3月，中建一局安装公司承建的长春市伊通河流域综合治理工程开工，成为长春市有史以来规模最大的一次治理工程。

伊通河治理的重点在于治水，而改变伊通河水质差、水量少的情况则离不开调蓄池。调蓄水池其实就是一种雨污水收集中转设施，可以起到净化污水、防内涝和再利用水资源的作用，相当于给伊通河安装了“净水器”和“补水器”。

“听说调蓄水池是专门收集雨水和污水的，所以在刚建的时候有些市民坚决不同意，来我们这里反映过情况，怕产生难闻的气味。”

中建一局伊通河流域综合治理工程项目生产经理尤祯祯回忆建设调蓄水池的情景时说，“我们给居民们写了保证信，还给他们看了治理后的效果图，大家才放心。”

与敞开放式调蓄池不同，长春建的是地下全封闭式调蓄池，调蓄水池内部安装了一套真空清理阀门设备，是目前最先进的地下真空技术，检修等操作全部在外面进行。池内安装了除臭设备，能有效阻隔声音和异味。同时为了保证调蓄池不污染地表水，施工中采取了双重防渗措施，对附近居民的生活没有任何影响。

中建一局项目团队还在调蓄水池的上方恢复了原有的荷花池和湿地，栽种了大量芦苇、荷花等水生植物，不仅不会影响附近居民的生活，还带来更洁净舒适的休闲空间。

“现在的伊通河太美了！河水清澈，两岸都是绿色，河边修了很多公园，我们休闲有了新去处！”伊通河附近的居民张桂兰对伊通河的变化充满赞叹地说。

