

从水利工程到城市名片 定海探索防洪排涝新理念

夏艺璋 康明军

城区内涝顽疾，一直是定海人的心病。每逢强降雨、强台风天气，老城区多地面临受淹风险。2019年，台风“米娜”正面登陆舟山，定海遭受百年一遇风暴雨潮，主城区严重积水所造成的损失，让定海人心中隐隐作痛。2021年舟山先后遭遇了“烟花”“灿都”两个台风袭击，定海城区多处“逢台必浸”的易涝现象开始改变。在本月刚登陆舟山的强台风“梅花”过后，定海终于大大松了一口气。

同样是台风“过境”，同样是在天文大潮汛期期间，强风、暴雨、高潮位“三碰头”，定海城区受灾人口与直接经济损失大大减少。这是定海痛定思痛，开出综合施策药方，多措并举连下“猛药”，实施“防洪排涝能力提升三年行动计划”，向城市内涝“宣战”的结果。



直击病灶 打通城区防洪排涝“大动脉”

地势低洼、自然调蓄空间缩减、城市蓄水能力减弱、河道行洪能力受阻等问题，是导致定海城市内涝多发的主要原因。

2019年，定海启动防洪排涝能力提升三年行动计划，以“上拦、西调、中提升、内循环”为核心的定海中心片区排涝提升工程，实施山腰截洪渠拦水、水库联网调水、河道上游强排泵站提升等措施，立体式布局城区防洪排涝体系，争取到今年年底使防洪排涝标准基本达到20年一遇，基本解决城区大面积内涝问题。

化解防洪难题，首先要解决上游来

水急的难题。定海以五座山体为主框架，分5个标段建设13.2千米截洪沟，配套建设排水涵管，用智能调控制闸引入城区上游水库或直排入海。

“多亏了有截洪沟，附近的易涝点再没有因山水流入而被淹。”定海环南街道东山社区书记余林林说。去年台风“烟花”带来强降雨，已建成投入使用的东山段截洪沟工程，将山上的雨水从半山腰引入沟，通过青头闸外浦道排入大海，使道路、居民区免受水淹。

有数据显示，台风“烟花”影响期间，东山段的防洪工程有效拦截40%以上的东山区域内山丘来水，总排放量达

到12.7万立方米，极大缓解下游行洪压力和居民受淹程度。

山水汇入后，或沿着涵管直接外排入海，或引入红卫水库进行分流，这就需要“西调”项目发挥作用。“西调”就是通过新建2条总长约2.6公里的分洪隧洞，将红卫、城北、虹桥3座原先各自独立的水库实现库库连通，并配套建设一座14.4立方米/秒的城北水库提升泵站及进口控制闸门。

“只需1小时，就能将5万立方米左右的水调至虹桥水库，仅1天就可以排完整座城北水库水。”定海区水利局水资源管理中心主任李哲介绍，借助虹桥水库库容大的特点，“西调”项目将城北水库、红卫水库及周边上游山体的来水科学调度到虹桥水库，通过水库联运、错峰放水等措施，既降低城区内涝压力，又增加全区可利用淡水量，为定海百姓提供更多本地水源。

目前，红卫至城北水库分洪隧洞工程已完成隧洞贯通，城北水库至虹桥水库分洪隧洞工程已完成1736米，待贯通后即可具备调水能力，缓解城区降水压力。

解决山丘来水，平原的自身集雨怎么办？“中提升”的建设将有效解决这个问题。

定海瞄准新河、城东河、城关河3条城区主要河流，将泵站前移至上游，

乔木面积约1500平方米，100%落实保护措施。

强降雨来临前，适时腾出防洪库容；降雨过程中，抓住时机拦洪削峰错峰；降雨过后，及时降低水位，迎接后续可能的洪水……这是利用水库进行防洪调度、以空间换时间保安全的基本“规则”。但水库调度是一个动态的过程。水雨情动态变化，上下游交织影响，何时拦洪、怎样削峰、何时泄洪……并非一道“简答题”。

利用截洪渠打造体验式水系景观小品

强筋壮骨 打造“水利+”惠民“幸福路”

今年“五一”假期，东海云廊竹山段以惊艳的姿态呈现在市民的眼前，这是继去年10月东山段之后开放的第二条云廊绿道。

从空中俯瞰，东海云廊绿道如一条精致的玉带，环绕在苍翠的山间，将“城市、山体、海岸、海湾、海岛”有机串联在一起；行走其中，路旁的参天大树不仅点缀了绿道的生态，更为市民遮挡夏日骄阳。

谁能想到，这条集观海、观城、观景于一体的绿道，最初只是建设截洪沟施工时布置的临时便道。

“在定海中心片区排涝提升工程设计之初，我们就计划把临时便道打造成城市运动休闲绿道。”五山水利工程建设指挥部副总指挥李鹏飞说，通过在绿道沿线布置滨水景观、山地景观、城市观景台等设施，打造一条溪水山涧流淌的生态旅游廊道，充分发挥防洪排涝、运动休闲、游学观光等综合功能。“这样既减少资金重复投入，又能减少对生态环境的影响，使工程产生更好的社会效益、经济效益和生态效益。”

根据五座山历史文化遗存实际与山地空间景观组合形态，25公里长的东海云廊分主题融入定海名人文化、海岛民俗、山海奇观、古城记忆及海防文化，打造“海韵”“海防”等五大“定海海洋文化主题”，使其从单一的水利工程融合提升为千年古城文化的“天然博物馆”、历史文化传承的“走读研学基地”、海洋文明与爱国主义结合的“教育示范基地”。

不断丰富的旅游功能业态，使东海云廊成为定海旅游发展的关键一环。围绕“全民参与、全民健身”标准，东海云廊沿途设置山体花海、观景平台、服务驿站等景观设施，配建高标准山地自行车越野、“半马”赛道等文旅场地。去年东山段开放之后，已累计接待游客近100万人次。

美景串起“共富图”，绿道通向“幸福路”。目前，云廊周边10个城郊村以集体资产出租、产业开发等方式，加快实现村级集体经济增收，经营性收入高于全区平均值的21%，治水带来的美丽环境，已转化为增收致富的新路径。



施工中的长岗山段箱涵

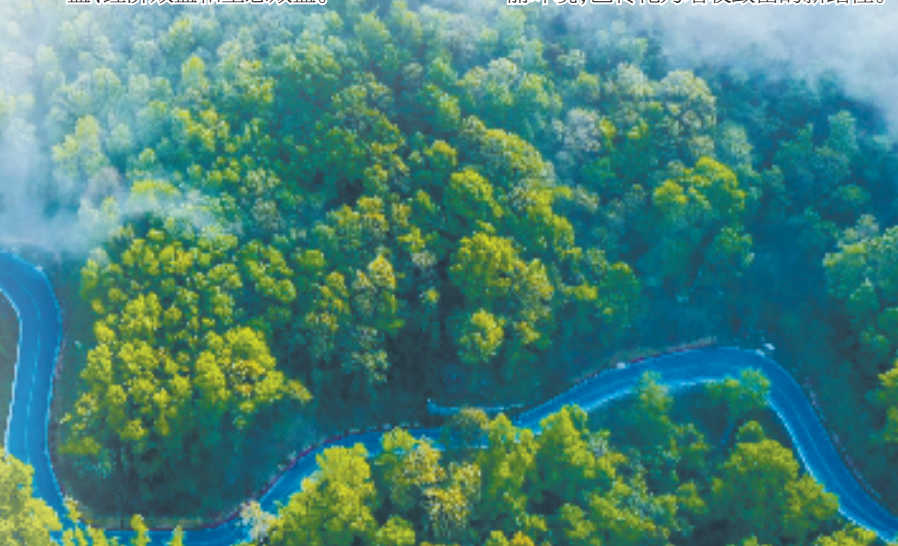
对症下药 打出资源集约利用“组合拳”

定海老城区低洼区域多、河道管网行洪能力有限，在城区3座河道强排泵站建设中，项目组率先引入国内最先进的顶管技术。“与传统开挖路面铺设管道作业相比，顶管技术的优点在于对路面破坏不大，不影响正常交通，还受天气影响。”定海区水利局建设管理科副科长陈仁哲介绍，通过在河底铺设约3.8千米的管道，直接将城区内涝水排入外海，有效破解管道埋设施工对周边环境、居民生活出行的影响。

对症下药、科学规划，贯穿工程建设始终。在东海云廊“竹山惊涛”观景平台，两棵从底部延伸而来的原生大树从平台镂空处穿过，被休闲座椅环绕，市民可在此小憩，感受建筑与自然和谐共处。为减少对自然生态环境的破坏，各工程标段按照“一工程一方案”绿化保护方案，采用“下建行洪箱涵，上建休闲绿道”或高空飘带等方式，形成全域景区的景观体系。

据统计，目前施工作业区域共涉及

如何用好水库这张“王牌”？“我们在截洪渠沿途安装了流量计和摄像头，实时测算流量，为水库调度提前做好准备。”李哲介绍，借助数字化手段，汇集公安、城管、水利、资规等部门前端视频数据、水位仪等，着力建设防汛防台整体智治系统。目前，定海中心片区排涝提升工程共建成水雨情监测站点115处、终端视频监控资源3300余处，对预防水情和第一时间开展抢险救灾发挥了极大作用。



云廊犹如一条系在山腰间的彩带 (本版图片由定海区委宣传部提供)