

世纪工程



丹江口环库公路在库区碧波中蜿蜒向前。图/记者 张建波

回望2014年12月12日,当汉江水从丹江口水库出发,历经1432公里奔涌至北京团城湖,这条人工天河改写了中国水资源分布的版图,也串联起水源地与受水区的命运共同体。

作为南水北调中线工程核心水源地,十堰市以“一泓清水永续北上”为使命,举全市之力守水护水,用担当与奉献诠释着“国之大者”的深刻内涵。 ■文/记者 何利



2009年6月20日,丹江口大坝需加高的54个混凝土坝段坝顶全线达到176.6米。图/记者 张建波



为了南水北调中线工程建设,十堰46.9万库区移民搬离故土。(资料图)



“共抓大保护,当好守井人”,岸上的醒目标语,表达着十堰人民守水护水的决心。图/记者 张建波



丹江口库区清漂。图/记者 张建波

世纪工程从构想走向现实的水源抉择

1952年10月30日,毛泽东主席在视察黄河时提出“南方水多,北方水少,如有可能,借点水来也是可以的”。这一构想为南水北调工程埋下了最初的伏笔。彼时的中国,正经历着从农业文明向工业文明的艰难转型,北方缺水的困境如同悬在发展头顶的达摩克利斯之剑。

2014年12月12日,南水北调中线工程正式通水,丹江口水库之所以成为核心水源地,源于其得天独厚的自然禀赋——年均350亿立方米的入库水量、620平方公里的水域面积,3524.8公里的库岸线。这让十堰成为当之无愧的“北方水井”。

站在丹江口大坝上,已经从汉江集团退休的高级工程师杨小云说:“国外没有这么大的工程先例,我们靠自主创新让大坝‘长个儿’,让江水穿山越河。”他指的正是工程建设期间创下多项世界纪录的丹江口大坝加高工程——大坝从162米加高至176.6米,新增库容116亿立方米,相当于5个太湖的蓄水量。而穿黄工程中,两条长4250米的隧洞在黄河河床下50米处掘进,解决了长江与黄河的立体交汇难题,创造了“江河立交”的工程奇迹。当盾构机突破最后一层岩层时,建设者在地下50米处爆发出欢呼声。

320万人的“水缸”保卫战

清晨,丹江口水库的薄雾尚未散尽,清漂队员彭星已发动清漂船。他手机里的库区清漂App显示,今日重点清理区域是二龙山水域。

十年间,他和队友们年均清理漂浮物超3600吨,相当于每天打捞起20000个矿泉水桶。“刚开始,一船能捞半吨垃圾,现在网兜下去几乎见不到白色污染物。”彭星黝黑的脸上露出笑容,身后的水面上,几只白鹭正追逐着跃起的鱼儿。

曾几何时,神定河、泗河等“五河”因工业废水和生活污水直排,成为库区水质达标的“拦路虎”。为啃下这块硬骨头,十堰投资超百亿元实施截污、清污、减污、控污、治污、管污“六大工程”。

在神定河流域,27.6公里的截污干管如同地下血管,将200余个排污口的污水引入处理厂;泗河水处理厂的处理能力从2万吨/日提升至10万吨/日,创新采用的“生物膜+活性污泥”处理工艺,让出水水质稳定达到地表水IV类。

如今的神定河沿线,国家级湿地公园栈道蜿蜒穿过芦苇荡。傍晚,摄影爱好者们常为拍摄河面上的晚霞争占最佳机位。

在丹江口水库水质安全保障指挥中心,300平方米的大屏上,AI算法正实时扫描2300余公里岸线。这套“水陆空”智慧监测平台,整合了120余家

重点企业在线监测数据,38座污水处理厂运行参数,一旦发现水质异常,系统可在15分钟内发出预警。

技术人员小李演示着平台功能:“你看,昨天凌晨两点,某企业排污口的COD值瞬间升高0.5个单位,系统立即推送预警,执法人员40分钟就赶到现场排查。”如今的十堰,已构建起“1336”水质监测体系,从源头到入库,形成全市保水护水“一张网”。

护水早已成为十堰全民自觉行动。我市建立的四级河湖长+林长制体系,2811名河湖长、5405名林长上岗履职;7000余名党员包联保护岸线,883支党员护水队定期开展“净岸行动”。如今,十堰志愿者护水队伍已发展到127支,红马甲的身影成为库岸线上最亮丽的风景线。

为守护水源,我市曾忍痛按下“暂停键”——关闭560家规模以上企业,淘汰水泥、钢铁等产能300多万吨,直接损失产值19亿元。但车城未就此止步:东风商用车投入数亿元建设污水处理回用系统,实现“零排放”;十堰经济技术开发区打造循环经济产业园,汽车零部件废件回收率达95%,废旧轮胎经处理后变成了公园里的塑胶步道。

2024年十堰累计接待国内外游客1.45亿人次,游客们在武当山感受传统文化时,总能听到导游讲述守水护水的十堰故事。

水润北方大地

1.85 亿人的饮水变革

“现在打开水龙头,水又清又甜,再也不用买桶装水了。”北京海淀区居民李女士的感慨,道出了1600万北京市民的心声。

南水北调通水十年间,北京累计受水104.92亿立方米,全市每三杯水中就有两杯来自丹江口水库。更令人振奋的是生态效益:平原区地下水

位从2015年的25.87米回升至2024年的12.48米,70亿立方米的地下水储量恢复,让断流多年的永定河、潮白河重现生机。

天津十年累计受水超100亿立方米,1300万市民告别了长期饮用咸苦水的历史。该市对七里海、大黄堡等四大湿地实施常态化补水,2023年全房地

表水优良水体比例达60%,12条入海河流水质全部提升至IV类以上。

“南水”入豫后,郑州、南阳等城市供水格局彻底改变。郑州市区70%的供水来自南水北调中线工程。南阳盆地的“吨粮田”因水源充足而面积扩大,2023年河南受水区粮食产量较十年前增长12%。

从工程通水到生态共赢

水利部数据显示,南水北调中线工程受水区万元GDP用水量较十年前下降40%,节水器具普及率达95%。“调水+节水”的双轮驱动,让南水北调中线工程的效益最大化。

十年来,中央财政累计安排丹江口库区及上游水污染防治和水土保持资金超200亿元,湖北省设

立10亿元水源保护专项资金。北京与十堰建立“水润京华·情系水源”协作机制,累计投入帮扶资金3.2亿元,用于库区产业升级和生态修复。

在十堰经济技术开发区,北京帮扶资金支持建设的汽车零部件绿色产业园里,智能化生产线正在运转,生产出的零件通过高铁快运直达北京汽车工

厂。这种“受水反哺水源”的模式,成为跨区域生态补偿的典范,也让两地人民的心紧密相连。

丹江口大坝成为国家级水利风景区,年接待游客超百万人次;北京团城湖明渠开放参观,成为青少年水情教育基地。这条人工天河已超越工程本身,成为连接南北的文化纽带。

从千里调水到智慧水网

挖掘机的轰鸣声打破了十堰城郊的宁静——作为中线后续工程的关键,引江补汉工程已经全面开工。

这项从长江三峡库区引水至丹江口水库的工程,年调水量将达17亿立方米,十堰境内将新建5座泵站、3条输水隧洞。“工程建成后可提升中线工程供水保证率至95%以上。”十堰市水利部门负责人介绍,目前沿线移民安置规划已启动。

在十堰“数字丹江口”指挥中心,技术员小王戴上VR眼镜,仿佛置身于虚拟的输水隧洞。南水北调正在加速建设数字孪生工程,通过BIM技术构建从水源地到受水区的全流程虚拟模型。“你看,这里可以实时模拟水位变化对周边生态的影响。”小王操作

着键盘,屏幕上的水流模型随之变动。未来,该平台将与北京、天津等受水区数据互联,实现“精准调水、智能配水”,让调水工程迈向智能化新台阶。

如今的十堰,正实施库岸带生态修复三年行动计划,计划新增水土保持林10万亩,建设100个生态清洁小流域。在郧西县,一处废弃矿山上,工人正在种植耐旱的侧柏,“两年后,这里将变成绿色的山坡。”项目负责人介绍。

同时,新能源与智能网联汽车、生物医药等绿色产业加速布局,目标是到2026年,全市绿色产业产值占比达45%以上。

十年通水,767亿立方米清流北上,1.85亿人直

接受益,南水北调中线工程用数据书写着人类治水史上的奇迹。这些数字背后,是十堰320万“守井人”的付出。

2024年全国生态日前夕,习近平总书记给十堰丹江口库区环保志愿者回信,点赞“库区水更清了、山更绿了、环境更美了”。这既是对水源地守水人的肯定,也是对南水北调中线工程的最高褒奖。当汉江水继续奔流向北,这条人工天河已不仅是一项水利工程,更是中国特色社会主义制度优越性的生动体现,是“绿水青山就是金山银山”理念的实践范本,它所凝聚的守水精神、协作精神、创新精神,将继续激励着中国人在民族复兴的征程上奋勇前行。



丹江口大坝。图/记者 张建波