

南水北调工程事关战略全局、长远发展和人民福祉,保护好水源地生态环境,确保“一泓清水永续北上”,需要人人尽责,久久为功。

——摘自总书记回信

660亿立方米清水润泽京津冀豫



茅塔河小流域沿线风貌。

8月1日,一个好消息从南水北调中线水源公司传来,水质监测人员在丹江口库区例行维护作业时,发现“水中大熊猫”——桃花水母。

“它对水环境的要求极高,需要自然环境好、水质洁净、酸碱度适宜等一系列优质的环境条件,是水质‘检测仪’。”南水北调中线水源公司供水管理部高级工程师秦赫表示,桃花水母的出现,是丹江口库区生态环境质量持续向好的最佳佐证。

桃花水母,不只是出现在丹江口水库。十堰市张湾区汉江路街道刘家村大山塘内,也发现了桃花水母。

桃花水母频频出现的背后,是十堰市320万“守井人”共同努力的结果,是湖北省委、省政府以流域综合治理为基础,统筹推进高水平保护和高质量发展取得的显著成效。

作为南水北调中线工程核心水源地,近年来,十堰通过流域化治水、智慧化管水,推进断面水质持续向好。

今年上半年,十堰辖区27个国考水质考核断面达标率、优良率均为100%;丹江口水库水质一直保持或优于Ⅱ类标准。

一泓清水源源北送。截至8月1日,丹江口水库累计向北方送水超660亿立方米,惠及京津冀豫沿线26座大中型城市1.08亿人。

本版采写

湖北日报全媒体记者
余宽宏 夏永辉 许应锋
通讯员 刘学锐 叶相成
周玉娟 柯杨 兰昌林
图:堰宣 提供

流域化治水,“小河净”保障“大河清”

8月10日,七夕节,恰逢周六。十堰市茅箭区茅塔乡康家村康家湾片区绿草如茵,三三两两的游客在这里搭起帐篷游玩休憩。

“喷灌草坪的水,来自经过净化处理的生活污水。”湖北山鼎环境科技股份有限公司运营经理饶镇指着不远处的污水处理设施说。

走近看,数十平方米的污水净化池里,菖蒲等水生植物郁郁葱葱。

“进水、预处理、好氧池、沉淀池、湿地、二次沉淀——一套组合拳下来,出水水质达到地表水Ⅳ类标准以上。如今,我们还加装了储水罐,将出水用于草坪喷灌,让它再经过一次大自然的过滤。”据饶镇介绍,这套设备一天能处理10吨污水,可全年不间断运行,完全能满足村里旅游高峰时的污水处理需求。

净化茅塔河水质,以“小河净”保障“大河清”。去年以来,茅箭区抢抓小流域治理省级试点机遇,持续强化农村生活污水和农业面源治理。根据人口分布和环境承载力,茅箭区随湾就片、因地制宜,探索生态处理污水模式。在集中安置区,采用“化粪池+收集池+管网+微动力设施+人工湿地”模式;在10户以上聚居区,采用“化粪池+沉淀池+微动力设施+人工湿地”方式;分

智慧化管水,保水护水不留盲区

“卫星监测到‘凉水河镇中学南侧’疑似存在漂浮物,请安排相关人员进行现场排查。”接到丹江口库区水质安全保障指挥中心交办事项,丹江口市凉水河镇党委书记马必云带队迅速赶到涉事地点白龙泉村排查。

经实地核查,卫星监测水域存在漂浮树枝。马必云立即与白龙泉村党支部书记张龙现场沟通确定整改方案,督促安排护水员、公益性岗位人员和志愿者打捞清理漂浮物。

守水护水是十堰“天大的事”。近年来,十堰市加快搭建“水陆空”智慧监测平台,通过构建“1336”水质监测体系,初步形成全市保水护水“一张网”。

“卫星遥感、云广播、无人机、数字孪生……你能想到的先进技术手段,都有!”说起十堰市保水护水新手段,十堰市水保中心工作人员杨洋滔滔不绝,“通过将‘天眼’与‘人眼’有机结合,我们的工作已进入精准化、智能化时代。”

散农户采用“水冲厕所+三格化粪池+沉淀池+小湿地”的“四件套”办法;农田集中连片区域,推广“生态脱氮沟”削减氮污染;水土流失较严重区域实施封禁补植、坡面整治、疏溪固堤、生态修复等工程。

“流域的变化肉眼可见!”茅箭区茅塔乡党委书记蔡涛介绍,自实施小流域综合治理试点以来,茅塔河水水质由Ⅲ类提升为Ⅱ类及以上,流域20个村绿树成荫,水清岸绿,景色优美。前不久,湖北省河湖长制办公室发布2023年度湖北省幸福河湖“十大优秀案例”名单,茅箭区《建设“山青水净、村美民富”的幸福茅塔河》案例入选。

2023年底,十堰市自我加压,将下辖的丹江口市浪河、郧阳区龙泉河、张湾区视堰沟、竹山县霍河、竹溪县龙王河、房县盘峪河、郧西县归仙河、武当山特区瓦房河等8条小流域列入市级试点,按照统筹推进一套图、技术支撑一指引、评价指标一张表、治理任务一清单“四个一”工作模板有序推进流域综合治理。

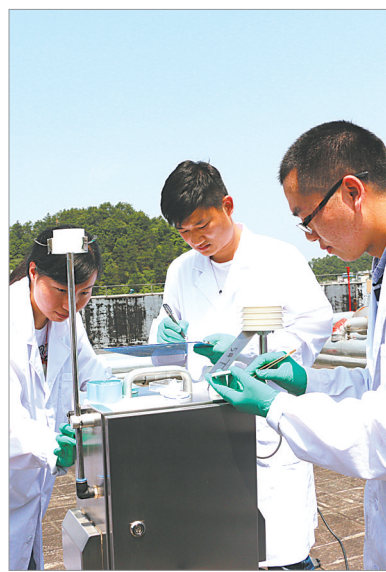
今年底,十堰将再启动11条小流域综合治理扩面工作,并对其他12条小流域开展现状调查,梳理形成问题清单,为全域小流域综合治理奠定坚实基础。

巡查、执法巡查队伍监管8个智慧监管系统,实现了空、天、地多维度对市域范围内丹江口水库水质情况进行在线监控、调度与处置。

同时,指挥中心还通过水质安全保障监管平台、调度平台、监督平台协同配合,让守水护水由人力密集型向人机交互型转变,由经验判断型向数据分析型转变,由被动处置型向主动预警型转变。

目前,十堰应用智慧化手段,已建成172个断面水质监测、1066个重点涉水企业监管、313路环库岸线视频监控、215公里环库公路移动污染源电子监控、33个国考监测站防人入侵监控的智慧监测监管格局,形成“点源实时预警、岸线水陆巡查、库面遥感监测”天罗地网。

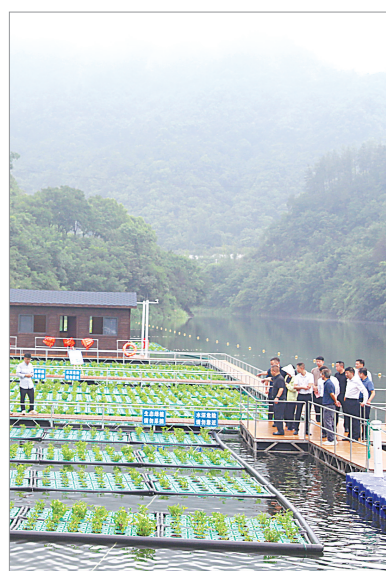
在此基础上,十堰还整合部门力量,建立十堰市丹江口库区水质安全保障指挥中心和县市区分中心,组建242人的库区水质综合执法队伍、478人的市县级水质联合巡查队伍、40人的生态环境警察队伍,集中开展水质监管,形成“系统预警、中心调度、限时办结、纪检督办、回告销号”的工作闭环。



大气源解析。



花园式污水处理厂。



茅塔河小流域以菜净水。

生态脱氮沟为肥水“减肥”

立秋时节,走进十堰市茅箭区茅塔乡康家村,河旁菜地里一字排开的数个白色塑料管格外引人注目。

菜地中为啥要埋管子? “菜地下面是生态脱氮沟,这些塑料管是它的通风口,供它们呼吸用的。”茅箭区南水北调水源区保护中心主任唐政介绍说,“这是十堰市与华中农业大学联合研发的新技术,在农业集中区域的低洼处建沟,能有效削减75%以上农田地下水中的硝酸盐氮污染物。沟里的填充物基本上可以就地取材,定期挖开更换也很方便。”

多年来,丹江口库区水质监测109项指标中,有107项保持国家一类水标准,未达到一类水标准的两项一个是含氮量,一个是含磷量。

据了解,解决氮、磷污染,是全球水污染防治共同面临的难题。因为农业生产、生活污水的排放,都会造成水体氮、磷超标。茅塔河是泗河的支流,而泗河又是直接流入丹江口水库的河流。

为给茅塔河“减肥”,确保“一泓清水永续北上”,2023年茅箭区在茅塔河小流域综合治理过程中,积极探索实施生态脱氮沟技术。

具体的操盘手是十堰市农业生态环境保护站站长李涛。在脱氮沟建设过程中,李涛指导技术人员将砾石、锯末、腐殖土按照1:1:10的比例作为滤料埋进去,通过一系列生物化学反应,把地下潜流中的硝态氮转化为氮气,达到脱氮目的。滤料上方,预留30至50厘米的深度回填原土,可继续在土中栽植农作物。

廖家村是茅塔河脱氮沟示范基地。2023年底,村民第一次在脱氮沟上种上油菜,当年的收成没有受到影响。这条巨型地下沟一边给村民带来收益,一边为保护茅塔河立下汗马功劳。

目前,茅塔河流域已建成脱氮沟11条,总长1168米。经过专家初步检测,脱氮沟的脱氮率达75%以上,相关经验做法入选《湖北省小流域综合治理技术指引》。

归巢式无人机当上“巡河员”

“嗡嗡嗡……”8月14日一大早,十堰市郧阳区谭家湾镇黄畈村村头,数米高的无人机基站上,机巢顶盖徐徐打开,一架归巢式无人机缓缓升空,开启一天巡河工作。

数分钟后,龙泉小流域的田园画面就出现在监视器上。清澈的河水在阳光下熠熠生辉,犹如一条金龙顺势而下;岸边,稻田、菜园、茶园、果园次第呈现,犹如一个色彩斑斓的“七色板”。

“岸边有没有焚烧秸秆,河里有没有采砂、放牧,有没有非法排污等行为,监视器上一览无余。”郧阳区水质安全保障指挥中心主任赵天真说,这是一架最新的归巢式无人机,具备自动巡航功能,可自行返回和自动充电,大幅提高了监管效率。

龙泉小流域系汉江一级支流,流域面积约100平方公里,沿线有10个村,传统人工巡查小流域的做法费时费力。今年,郧阳区引进一架归巢式无人机,实现了整个流域智慧监管。赵天真

说:“黄畈村差不多处于龙泉小流域中间位置,巡航上下游都很方便。”

无人机自动巡航监测系统成为郧阳区水质安全保障指挥中心的护水“神器”,今年以来,该区在汉江流域9个乡镇、16条河流、154平方公里的水域设置了16个无人机自动巡航基站,每台无人机巡航半径达10公里,每天上午和下午各执行一次巡航任务。

赵天真介绍,无人机巡河不仅节省人力、物力、财力,还消除了传统徒步巡河存在盲区 and 效率低等弊端;利用无人机高位监测的优势对库区山高坡陡、人烟稀少的无人区和大面积库湾、大洞水湾等监控盲区进行巡查,实现了对全区136公里环库岸线周边水域环境的全方位监测,大大提高了工作效率。

据了解,该中心无人机自动巡航监测系统正式上线后,郧阳区“卫星看、水上巡、岸上查、监控盯”的立体化水质安全保障监管机制基本形成。