

黄河实现连续 27 年不断流

从三座水文站看大河保护

王浩

8 月 15 日起施行的生态环境法典规定,“国家统筹规划、协同推进长江、黄河等重要流域和重点海域的生态环境保护修复”。8 月 12 日 8 时,位于黄河最下游的国家水文站——利津水文站测得实时流量 2030 立方米每秒,这意味着黄河实现自 1999 年以来连续 27 年不断流。

水是黄河的命脉,水资源短缺是黄河流域最突出的矛盾,1972 年至 1996 年间,黄河曾有 19 年出现断流。

从 1999 年实施黄河水量统一调度,到“国家对黄河水量实行统一配置”写入黄河保护法,再到生态环境法典作出相关规定,“四梁八柱”制度体系不断健全,大河奔腾不息,黄河流域生态保护和高质量发展站上新起点。

27 年不断流带来了什么?黄河沿线 180 多处水文站是黄河的“眼睛”。走进三座水文站,从大河之变看大河保护。

青海玛多·黄河沿水文站——在万里黄河第一站,看守护源头活水

黄河源,大河初生。水脉交错的“中华水塔”,是黄河水源主要补给地。

扎陵湖、鄂陵湖,黄河源头的“姊妹湖”。湖畔,装着北斗的水文测报设备捕捉湖水水位的变化。黄河水利委员会玛多水文分队副队长李培岩说:“我们能 24 小时不间断接收水文数据。”

每月,水文巡测人员定期到“姊妹湖”巡检、校测。路上,李培岩总有惊喜发现,“黄羊、藏野驴成群结队,湖边野花遍地,这说明黄河源头的生态越来越好了。”

玛多水文分队下辖扎陵湖、鄂陵湖、黄河沿等 6 个站点,把脉黄河最上游的“脉搏”。李培岩说:“我们的工作就是当好‘体检员’,摸清黄河源头的健康状况。”

母亲河的“体检员”不好当,每一次水文测报都是与高寒、高海拔的较量。

黄河沿水文站海拔约 4300 米,是万里黄河第一站,也是黄河流域海拔最高的水文站。“过去向大河要数据,队员们得扛着设备下水测流,往水里一站就是两三个小时。高原寒冬,双腿上裹着厚厚的棉裤和胶裤,也挡不住刺骨寒意。”李培岩说,“如今,雷达在线测流系统等设备陆续上线,队员们不再涉水测流,测报效率更高了。”

几十年坚守,为母亲河攒下厚厚的“健康档案”。一组组数据见证生态向好:鄂陵湖 2013~2025 年平均湖水位为 4270.14 米,相比 2000~2012 年涨幅 0.19 米;黄河沿水文站 2000~2025 年间径流量经历先枯后丰的阶段性变化,近几年径流量显著增加。

守源头、护活水。黄河源区是黄河径流主要来源区和水源涵养区,产水量超过黄河径流量的 1/3。从持续加大扎陵湖、鄂陵湖等河湖保护力度,到加强重点区域荒漠化治理,黄河源区水源涵养能力不断提升。三江源地区水源涵养量增至每年 408.95 亿立方米,黄河青海段出境水质稳定保持Ⅱ类及以上。

从源头活水看全流程,黄河连续 27 年不断流,离不开护水、用水、节水全链条治理。



航拍山西运城城市平陆县境内的黄河岸畔秀美景色。 闫鑫摄

从无序引水到实施水量统一调度,“有多少汤泡多少馍”。黄河水利委员会水资源管理局水量调度处一级调研员周康军介绍,国家统一分配水量,流域机构负责组织实施,省(区)负责配水用水,用水总量和断面流量双控制,重要取水口和骨干水库统一调度。一份份水量调度令成为硬约束,管住了不合理用水需求。

从过度用水到深度节水控水,以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。14 项黄河流域强制性用水定额国家标准正式实施,基本建立起覆盖主要农作物、工业产品和生活服务业的用水定额体系。

27 年来,黄河水量统一调度从“确保不断流”的基础目标,逐步升级为多目标统筹的精细调度,水资源节约集约利用和优化配置能力持续提升,守护母亲河健康有了坚实支撑。

陕西韩城·龙门水文站——在悬崖上的水文站,看监测“搬”进“云端”

背后山如刀削,脚下河水滚滚,黄河水利委员会龙门水文站坐落于晋陕峡谷尾间,建在悬崖上。

进入汛期,龙门水文站内业组组长刘锦阳和同事们 24 小时值守,紧盯河水涨落。

8 月 6 日 18 时,接到流量测验指令,刘锦阳和同事们立即行动,调试设备、记录参数,“断面流量 1300 立方米每秒,在线光电测沙仪测得含沙量 50 千克每立方米”,数据直传黄河防汛调度中心。

扼守晋陕峡谷出口,龙门水文站上承黄河中游汇水、黄土高原产沙,下望三门峡、小浪底水库,是黄河上的关键“哨兵”。

“数据测得准,新设备帮了不少忙。”刘锦阳介绍,河里“游”的是走航式 ADCP(声学多普勒流速剖面仪),在水里“游”一趟可测得流量数据;岸上“站”着的是影像法在线测流系统,摄像头拍摄、算法计算,流量从照片里就能“看”出来;天上“飞”的是无人机,往返 12 个点位只需 15 分钟,“各组数据相互验证,测报结果更精准。”

龙门水文站“搬”进“云端”。刘锦阳介绍,监测数据实时映射到“云”里,工作人员能开展洪水预测预演,提前预判水势变化。

“黄河连续 27 年不断流,水文测报发挥了关键作用。”每天和黄河打交道,看到黄河面貌一天天变好,刘锦阳感到自豪。

一项项新技术,见证黄河保护治理能力不断提升。实现三门峡至小浪底区间水利测雨雷达、周边气象雷达、地面雨量站数据融合应用;自主研发的在线光电测沙仪、“智能石头”“坝岸智能卫士”等投入应用;构建汇聚水利一号等卫星、无人机、视频等在内的“天空地水工”一体化监测感知体系,数字孪生黄河体系架构不断完善。

黄河水利委员会国际合作与科技局副局长司徒权介绍,经过持续多年建设,原型黄河、模型黄河、数字孪生黄河组成的“三条黄河”深度耦合、联动协同,推动黄河治理模式实现从“经验研判”向“数智预判”的历史性转变。

山东东营·利津水文站——在入海前的最后一座水文站,看生态治理成效

山东东营,利津水文站,黄河入海前的最后一座水文站。

两座钢塔两岸相对,一道缆索横跨大河

之上。水文测报员按下启动键。

2030 立方米每秒,数据回传到屏幕上。利津水文站副站长邢西金说:“连续 27 年不断流,不容易。”

曾经,黄河断流,无水入海。利津水文站老职工曹建忠清楚记得,河道里黄沙漫漫,水文测报更是无从谈起。

1999 年 3 月 11 日,经历 41 天断流的利津站盼来了黄河水,测报员们拿着水尺、扛着仪器忙起来,激动地上报流量,黄河自此结束断流历史。

如今,从水量统一调度到调水调沙,再到生态补水,利津水文站承担的任务越来越多。7 月初,黄河主汛期前调水调沙期间,累计向黄河三角洲自然保护区生态补水 1.65 亿立方米。在刁口河流路和神仙沟流路,邢西金和同事布设监测断面,追水头、测数据、估效果。

“我们是黄河入海前的最后一双‘眼睛’,黄河保护治理成效就体现在这些数据里。”邢西金细数变化,黄河三角洲湿地面积稳步增加,动植物栖息环境持续改善,生物多样性明显提高。

黄河流域生态要素丰富,物种类型多样,上中下游立足资源禀赋,坚持山水林田湖草沙系统治理。在上游,加强重要水源补给地保护和修复力度,筑牢“中华水塔”。在中游,突出加强水土保持。在下游,加快建设绿色廊道,推进河口区生态保护和修复。目前,黄河干支流 20 个主要控制断面生态流量保证率全部达标,2025 年黄河流域水土保持率达到 69.75%,黄河流域河湖生态面貌显著改善。

黄河水利委员会有关负责人表示,黄河流域是我国重要的生态屏障,将坚持生态优先、绿色发展,持续完善黄河流域生态大保护大协同格局,健全从源头到河口的全流程生态保护体系,让母亲河畅流奔涌、岸绿水净。

南水北调中线工程通水十余年,一库碧水永续北上,润泽北方亿万群众。作为这项国家工程的核心水源地,丹江口水库承载着“一泓清水永续北上”的家国使命,是保障区域水资源安全、增进民生福祉、维系生态平衡的绿色屏障。

8 月 15 日,《中华人民共和国生态环境法典》正式施行。其中,“丹江口库区及其上游所在地县级以上地方人民政府应当加强山水林田湖草沙整体保护,增强水源涵养能力,保障水质稳定达标”引发社会广泛关注。

湖北十堰丹江口库区干部群众与受访专家认为,条款顺应法治大势、回应现实需求,丹江口库区守水护水工作由此迈入法治化、规范化、协同化治理的新阶段。

守水护水,重任在肩

“出发!”清晨 5 时 30 分,湖北十堰丹江口市清漂护水队长杨力一声吆喝,两名志愿者把锚从水里慢慢拉起,清漂船离岸,驶向库区深处。

杨力走向船舱开始准备早餐。“我们的早餐用水直接从库区里舀上来,用船上的电烧开。”他对丹江口库区的水质很放心——这份底气来自十余年如一日的坚守。

这份放心并非没有由来。监测数据显示,丹江口水库水质常年保持在Ⅱ类及以上标准。南水北调中线工程通水十余年来,水库已累计向北方调水超 800 亿立方米,惠及近 1.18 亿人。一泓清水,润泽了华北平原的广袤土地,也牵动着亿万人的心。

但守好这库碧水,并不容易。丹江口水库水域面积超千平方公里,湖北约占其中 60%。水面辽阔,岸线绵长,消落区范围广、面积大,上游枯枝败叶和漂浮物时常随洪水涌入,下游十堰地区的清漂工作量常年居高不下。

为织密守护网,湖北十堰丹江口库区投用了高空卫星、无人机和 200 多个环库岸线高清摄像头,实时了解库区情况。同时对重点排污企业和地下雨污管网进行实时监测,配合前方执法人员处置异常情况,着力“不让一滴污水进入库区”。

与此同时,十堰丹江口库区 2000 多支志愿护水队,33 万名碧水守护志愿者,1.4 万余名党员干部,组织带动全市 300 多万名干部群众,常态化开展库面清漂、库边清渣、库岸巡护等工作。

“库区漂浮物呈现极强的季节性特征,汛期治理打撈任务艰巨。2025 年 9 月,丹江口库区遭遇 7 次洪峰过境,洪峰频次、过境水量、持续时间均创历史新高,给库区清漂工作带来严峻考验。”丹江口市水质安全保障指挥中心主任熊罡说。

跨区域协同,法治破题

丹江口水库地跨湖北、河南两省,跨省域涉水违法犯罪,曾是库区的一道伤疤。近年来,有关部门持续探索跨省执法协作机制,办理了一批丹江口库区跨省域行政、司法案件,取得了良好效果。其中,检察机关办理的一件非法养殖案具有代表性。

违法行为人井某是丹江口库区的退捕渔民,退捕前一直在水库网箱养鱼,前些年领到补偿金后上交了全部网箱,然而最近又悄悄摸回旧业。

2025 年 3 月,丹江口市人民检察院接到了关于井某的违法线索。原来,他在水库一处库汉里悄悄投放了 1300 余平方米网箱,养殖各类鱼两三万公斤,还经常给鱼投喂饲料。

“湖北执法人员来查就躲到河南,河南的来查又窜回湖北。”丹江口市人民检察院检察官刘永锋介绍,井某趁着鄂豫两省水域执法空窗,来回拖动网箱,“打游击”式规避执法检查。

后来,通过湖北、河南两省联合执法,井某养殖的鱼被全部处理,90 余吨非法养殖设施被清出水库。

这一案例,折射出库区治理的深层课题:要想根治跨区域、流动性生态问题,根本之策在于建立稳定、长效的跨省域协作机制。

2026 年 3 月 1 日,作为国家南水北调水源地首次跨省协同立法成果,湖北十堰、河南洛阳、三门峡、南阳及陕西汉中、商洛、安康“三省七市”共同制定并实施《关于加强南水北调中线工程水源地共同保护的決定》。数月来,协同执法取得较好效果。

国家法典,方向引领

今年 3 月,十四届全国人大四次会议通过了生态环境法典,第八百七十七条将“丹江口库区整体保护”纳入国家法典。

多名受访人士认为,丹江口库区被列入“重要地理单元保护”具有重要意义:

——统一守水护水认识。中南财经政法大学法学院教授张宝介绍,丹江口水库是南水北调中线工程的“上游”,法典将丹江口水库从一般性的江河湖泊中独立出来,表明确保“一泓清水永续北上”已然成为社会共识。

——提供立法上位指导。十堰市太和医院副院长李龙谓表示,就丹江口水库保护而言,生态环境法典为后续行政法规、部门规章及地方性立法提供了上位法依据与原则指引,从源头统一了立法逻辑,校准了制度方向。

——压实各级政府责任。“以后,库区执法跨地区、领域的沟通成本将会下降。”丹江口市库区综合执法大队大队长张俊忠说,丹江口库区和南水北调中线工程的建设、运营和管理涵盖多个地方政府和国有企业,法典明确库区及上游县级以上地方政府的责任,为划分权属、压实责任提供了法律依据,着力避免监管真空与责任推诿。

湖北观策律师事务所张金淋律师表示,“这是一次通过法律体系,重整和凝聚丹江口库区保护合力的历史契机。”

丹江口库区：一泓清水背后的法治新跨越

宋立崑 牛润哲

江西全域流域生态补偿打破壁垒净水富民

清晨,江西省萍乡市湘东区的萍水河(潋水流域)薄雾氤氲,河岸步道上,市民休闲漫步、锻炼身体,呈现出一派宜居祥和的景象。

“以前河边满是淤泥臭味,大家都绕着走。现在河水清澈,每天来河边遛弯成了习惯。”萍乡市退休市民刘大姐的切身感受得益于赣湘两省潋水流域横向生态补偿的稳步推进,这也是江西十余年深耕流域生态补偿机制、实现河湖蝶变的生动缩影。

纵向差异化补偿,筑牢全域治水根基

江西水系密布,五大河流贯通全域,跨省跨界水系众多,长期面临“上游护水投入大、下游用水受益多”的治理困境。

早在 2015 年,江西就率先推行全域流域生态补偿,将水环境、水资源管理等核心指标纳入资金分配体系。

为破解上下游权责不对等、治理不同步难题,2018 年江西省级流域生态补偿制度全面落地,构建起省级统筹补偿、省内跨市横向补偿、跨省流域协议补偿三级治理体系,实现 85%以上县(市、区)流域生态补偿全覆盖。现在,《江西省健全省内流域上下游

横向生态保护补偿机制实施方案(2022—2025 年)》印发,统筹水资源、水生态、水环境,增加对跨界断面水量的考核,对实施省内流域上下游横向生态保护补偿的市、县,按水质类别实施差异化奖补,并对鄱阳湖湖区 18 个断面进行定额奖补。

截至目前,江西省财政累计统筹中央水污染防治资金 24.384 亿元,对各市、县实施奖补,奖补资金用于支持中央项目储备库中的项目建设。

跨区域横向补偿,打破上下游共治壁垒

“跨省协同治理是江西流域生态补偿的特色亮点。江西先后与广东、湖南、湖北、安徽等省份签订横向生态补偿协议,实现跨省流域共治、利益共享。”江西省生态环境厅水生态环境与流域监管处工作人员周晓波说。

东江流域是跨省补偿的典型样板。作为粤港澳大湾区核心水源地,赣州市寻乌县、安远县常年严控开发、关停污染项目,牺牲部分发展机会守护水源安全。

2016 年 10 月,赣粤两省签订首轮《东江流域上下游横向生态补偿协议》,正式开

始实施东江流域生态补偿试点。在首轮试点取得良好成效的基础上,2019 年 12 月签订第二轮《东江流域上下游横向生态补偿协议(2019—2021 年)》,继续推进东江流域上下游横向生态补偿并建立长效机制。2023 年 6 月,签订第三轮《东江流域上下游横向生态补偿协议》,制定《东江流域上下游横向生态补偿实施方案》,并在第三轮协议中增加了对跨界断面水量的考核。截至 2026 年 6 月,赣州市累计获得东江流域上下游横向生态保护补偿资金 33 亿元,东江流域上下游横向生态补偿交界考核断面定南庙咀里和兴宁电站水质达标并稳定改善,年均由Ⅲ类提升到Ⅱ类。

2019 年以来,赣湘两省先后签订两轮《潋水流域横向生态保护补偿协议》,并在第二轮协议中明确对水质类别实施差异化奖补。出台《萍水河—潋水流域协同保护条例》,明确流域治理职责,建立信息共享机制,开展联动监测与执法。

共享生态红利,护水富民相得益彰

多年来,江西还持续拓展补偿覆盖范

围,将国家级湿地公园、五河及东江源头、鄱阳湖滨湖保护区、长江重要饮用水水源地等核心生态区域全部纳入补助范围,重点向源头保护区、生态核心区倾斜,夯实生态保护基层保障。

江西的流域生态补偿改革,不止于促进水环境治理,更打通了绿水青山“变现”的民生通道。

抚河流域推进废弃矿山系统修复,整治 479 座废弃矿山,南城县 29 座历史矿山全部披上绿装,植被覆盖率超 95%。宜黄县创新推行河权改革,发展清水养殖、乡村河道观光,村民共享生态红利。

景德镇南河流域依托前期流域综合治理成效,全力推进国家级幸福河湖建设,成功获批中央财政补助资金 8000 万元。沿线老旧瓷厂转型打造文创街区,推动陶瓷文脉与滨水生态相融共生,吸引群众返乡创业,持续推动生态优势转化为民生福祉。

下一步,江西将持续优化生态补偿机制,推动生态补偿与碳汇交易、水权流转、生态产品价值核算深度联动,以制度创新激活生态价值,以全域共治守护赣鄱碧水。

张林霞 魏如斌