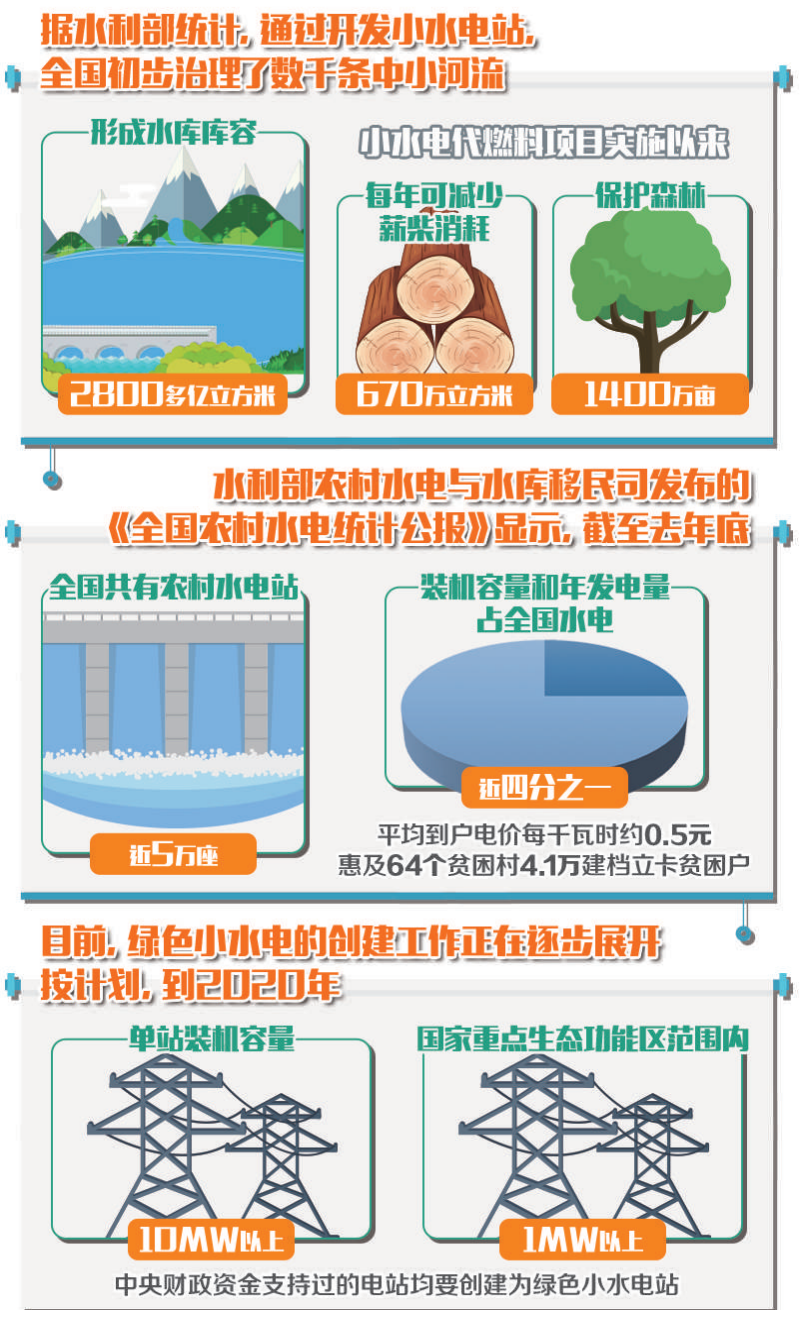
长江流域小水电被曝导致333条支流断流，下一步将有限、有序、有偿开发利用水能资源

# 农村绿色小水电建设提上日程

经济日报·中国经济网记者 吉蕾蕾

**聚焦**

“小水电曾经为国家经济社会发展和改善群众生活作出过贡献。但早期建成的部分小水电站，由于缺乏对河流的整体规划等原因，也不可避免地对局地生态产生了不良影响。如何有限、有序、有偿开发利用水能资源，通过科学规划、严格监管去规避农村小水电粗放式开发的问题——推进绿色水电建设正提上日程




小水电是我国重要的民生水利基础设施，在保障经济社会发展和改善人民群众生活质量，尤其是在促进广大农民增收致富方面发挥了重要作用。然而，近年来随着小型水电站破坏生态环境的案例频遭曝光，小水电的无序开发问题引起社会关注。站在转型发展十字路口的农村小水电，该何去何从？

## 小水电被曝无序开发

6月19日，国家审计署发布的《长江经济带生态环境保护审计结果》显示，截至2017年底，长江经济带10个省份已建成小水电2.41万座，最小间距仅100米。其中，6个省在自然保护区划定后建设78座小水电，7个省有426座已报废停运电站未拆除拦河坝等建筑物。更为严重的是，过度开发致使333条河流出现不同程度断流，断流河段总长1017公里。

河道断流意味着什么？以云南省境内的长江支流南广河为例，南广河50公里距离内就有30多座小水电，其中13座造成了不同程度的河道断流。记者了解到，南广河上的一座引水式小水电，河上导向自然河道的闸门长期关闭，控制它开启的绳索早就断掉，周边的石头上长满青苔。目前处于汛期，河道还有水流，但在冬季枯水期，这里曾出现800米的断流。

“对于中小水电站而言，增加生态流量，基本上就是直接减少了水电站的收益。因为在保证生态流量的同时，相应可以用来发电的水量就减少了。”中国科学院地理科学与资源研究所研究员汤秋鸿说。在放水和收益之间，水电站会如何选择？答案显而易见。

为彻底解决下泄生态流量不足、梯级过密、部分河段减流干涸等环境问题，国家发改委、水利部、国家能源局、生态环境部均把修复长江生态环境作为今年的压倒性任务。近一个多月来，针对长江经济带小型水电站无序开发影响生态环境的情况，相关部委也陆续开展了摸底核查。

记者了解到，目前，上述摸底核查工作已基本完成，正在反馈核实各方存在异议的小型水电站。比如，自然保护区内的小型水电站要不要拆除？

“自然保护区内的小型水电站已经建设运行了几十年，和周围环境形成了新的生态平衡，如若拆除炸掉，对环境和财产影响太大。”多次参与小水电生态环境整治调研的湖南水利厅副厅长陈绍金举例说，1995年开发建设的江垭水电站在自然保护核心区内，有7亿立方米防洪库容，按照《自然保护区条例》，需要拆除这7亿立方米防洪库容，但人员的生命财产安全如何保证？“按照《防洪法》《水资源管理法》的规定，具有防洪、灌溉功能的小型水电站必须保留下来，因为《防洪法》高于《自然保护区条例》。”陈绍金说。

## 小水电禀赋不能忽视

水电是重要的清洁可再生能源。据统计，全国已建成小水电装机容量近7800万千瓦，年发电量2682亿千瓦时，已建成的小水电在解决无电缺电地区人口用电和促进江河治理、生态改善、环境保护等方面做出了重要贡献。

据水利部统计，通过开发小水电站，全国初步治理了数千条中小河流，形成水库库容2800多亿立方米，有效灌溉面积上亿亩。小水电代燃料项目实施以来，全国解决了400万农民的生活燃料，每年可减少薪柴消耗670万立方米，保护森林1400万亩。

农民的感受更真切。在浙江省金华市汤溪镇，小水电曾是点亮山乡的“一根火柴”。“位于钱塘江上游衢江的支流厚大溪上的九峰水库，直接解决了汤溪镇农村的缺电问题。”汤溪镇党委副书记徐寿春介绍说，上游的一座电站和一座水库与下游村镇的关系是水乳交融的，如果没有工程调蓄，村镇就没有稳定的灌溉。

前不久，水利部农村水电与水库移民司发布的《全国农村水电统计公报》显示，截至去年底，全国共有农村水电站近5万座，装机容量和年发电量占到了全国水电的近1/4，平均到户电价每千瓦时约0.5元，惠及64个贫困村4.1万建档立卡贫困户。

在特定的经济环境下，小水电确实做出了应有的贡献。但专家也提醒，早期建成的部分小水电站，缺乏对河流的整体规划，有的在建设过程中没有严格履行程序，正如祁连山自然保护区环保督察暴露出来的问题一样，开发利用小水电不可避免地改变了局地生态。

“我们要科学地认识小水电，一方面，要充分发挥小水电的绿色禀赋优势；另一方面，也要通过科学规划、严格监管去规避农村小水电粗放式开发的问题。”在水利部农村水电与水库移民司副司长邢援越看来，小水电要坚持生态优先，就地开发、就近供电，通过探索资产收益，实现“造血”功能。

目前，我国小水电技术成熟，勘测、施工和设备制造都达到了国际领先水平，小水电投入产出比也相对较高，发电量是风电的1.5倍。可见，小水电本身禀赋没有问题，其负面影响是一些地方无序开发、管理粗放造成的，根源在于制度不健全。

水利部副部长陆桂华表示，我们要按照新发展理念的要求，抓紧处理好现实问题与群众迫切需要解决的问题，采取多种技术经济手段，将生态改变的影响降至最低程度，但不能因此否定小水电的历史贡献，更不能错误地将小水电定性为生态祸害。

## 绿色转型势在必行

“当前，百姓对河流功能的需求日益多样化。”陆桂华表示，过去小水电工程大多以发电为主，现在越来越多的小水电不仅要发电、灌溉、供水，还要满足生态用水和景观用水需求，提供亲水娱乐产品，“针对人民群众对河流功能要求转变的新期盼，我们要重视解决小水电发展过程中的不平衡不充分问题，相应调整小水电站的功能，重点拓展和提高综合利用水平，让百姓感受到绿色小水电发展成果”。

在陕西省石泉县筷子铺水电站，电站的建成不仅结束了该县北部边远山区无电的历史，还维护了下游河道的自然生态。据了解，厂坝间减水河段长度为1.2公里，为保障下游河道生态流量需求，在坝后建设了装机400千瓦的生态机组，并确保生态机组常年运行，不间断下泄不低于坝址多年平均流量10%以上的生态流量。“虽然装机规模不大，但只要坚持走绿色发展之路，在节能减排、改善民生、修复生态等方面一样大有可为。”水电站业主代表郭义明说。

如今，有限、有序、有偿开发利用水能资源，推进绿色水电建设，发挥小水电保护生态环境的作用已经成为水利部门加快转变农村小水电发展的理念。立足于此，水利部也提出了绿色小水电发展指导意见、增效扩容改造河流生态修复指导意见，颁布实施了《绿色小水电评价标准》等绿色小水电技术规范。同时，启动了绿色水电站创建工作，全过程加强生态保护，并首次在全国开展中小河流水能资源开发规划修编，25个省份的3400多条河流的规划得到修编。

“今后，小水电绿色发展必须坚持改造运行升级，保障生态安全。”陆桂华说，要以河流为单元，改造或增设无节制的泄流设施、生态机组等，保障小水电站厂坝间河道生态需水量；修建亲水性堤坝等，改善引水河段厂坝间河道内水资源条件，保障河道内水生态健康；对枯水期河流水文情势影响大的水电站，改进发电调度方式，推动季节性限制运行；对于无法修复改造的小水电站，要逐步关停或退出。要逐步建立小水电站生态用水监测网络，通过流域梯级协作机制，全流域协同、持续保障生态需水量，不断改善河流生态。

目前，绿色小水电的创建工作正在逐步展开。按计划，到2020年，单站装机容量10MW以上、国家重点生态功能区范围内1MW以上、中央财政资金支持过的水电站均要创建为绿色小水电站。

湖北咸宁市

# 破立并举建“中部绿心”

本报记者 郑明桥 柳 洁 通讯员 孙方成

“湖北省咸宁市森林覆盖率超过50%，面积超过百亩的湖泊有39个，是华中地区重要的生态功能屏障与绿色资源宝库。作为国家生态保护与建设示范区，咸宁市充分发挥绿色潜力，坚持破立并举融合推进，生态建设与产业发展齐头并进，转变增长方式，建设“中部绿心”

8月14日，生态环境部通报7月份169个地级及以上城市空气质量状况，湖北省咸宁市排名居全国第十二位。图为咸宁市区鸟瞰图。 张大乐摄

走进湖北省咸宁市嘉鱼县武汉新港潘湾工业园湿地公园，芦苇摇曳、碧波荡漾。“近两年来，我们大幅提高环保门槛，不仅拿出宝贵土地建湿地，还清退了28家化工企业。”武汉新港潘湾工业园管委会副主任孙克旺说。

潘湾工业园不走“先污染后治理”的老路，加快转型发展，是咸宁坚持绿色发展的一个缩影。有着“桂花之乡”“温泉之乡”美誉的咸宁市，森林覆盖率超过50%，面积超过百亩的湖泊有39个，是华中地区重要的生态功能屏障与绿色资源宝库。2015年，咸宁成功获批国家生态保护与建设示范区，成为湖北省唯一一个市级示范区。

咸宁市委书记丁小强说，作为典型的山水林田湖齐全的地区，绿色是咸宁最大的潜力、最好的财富、最硬的品牌，转变增长方式、实现绿色发展、建设“中部绿心”已经成为咸宁发展的主路径。

近年来，咸宁坚持破立并举融合推进，生态建设与产业发展齐头并进。《绿色崛起发展规划》《咸宁市生态保护与建设规划（2015—2020年）》《咸宁国家生态文明建设示范市创建规划》等规划相继编制完成，成为引领咸宁市中长期绿色发展的纲要。

128公里长江黄金水道依境东流，咸宁自我加压，以高于全省目标的要求，提高水质达标率和水质优良比例，在全省推行河湖库长制基础上，将全市所有河流、湖泊和561座水库全面纳入河湖库长体系，打造河长制“升级版”。同时，调整和优化责任考核体系，把长江大保护相关环境指标纳入党政领导班子和领导干部政绩考核内容，将原来占5%的环保指标增至13%，严格实行环境保护政绩考核。

从农业到工业，从长江岸线到支流，从湖库河流水体到田林山场，从项目到制度，咸宁正密织生态保护立体防护网。2017年，咸宁市9个市级以上工业园区完善了污水处理等环保基础设施，21家企业建起污水深度处理设施。全市湖泊水库围网全部拆除。今年以来，陆水湖流域3个大规模畜禽养殖场关闭。同时，实施精准施肥和测土配方施肥484.8万亩，共减少不合理化肥施用量0.5万吨。实施标准化生产，亩均减少农药用量8.2%。

咸宁紧紧围绕“中部绿心”目标，抢抓长江大保护历史机遇，在破旧与立新中积极构建湖北特色产业增长极。咸宁出台幕阜山绿色产业发展规划，在幕阜山绿色产业带主支线288公里范围内建设示范段；引进省长江产业投资集团投资约136亿元，在咸宁市区潜山国家森林公园的孝子山、双龙山以及二山之间区域，探索一个可复制的森林振兴“咸宁模式”；计划投资74亿余元，精准提升森林质量；大力推进全域旅游，打造公园城市，发力“一城十区二十景”。

穿新鞋，走绿道，天更蓝、山更青、水更绿了。今年上半年，咸宁市城区空气质量优良率83.8%，同比提高12.3%；$PM_{10}$和$PM_{2.5}$浓度均值同比分别下降18.3%、25.9%。湖泊河流水质好转，饮用水水源地水质长期保持达标。

山东微山县

# 湖上好风光 渔家好“钱景”

本报记者 王金虎

千顷荷花竞争艳，万丛荷叶碧连天。盛夏的微山湖荷花飘香、绿苇摇曳，鹭舞燕翔、蛙鸣鱼跃；南阳古镇热闹非凡，码头前不时有游客拿出手机、相机拍摄荷叶连天、荷花映日的美景。而在南阳古街上，熙熙攘攘的人群踏着青石板路，在一间间明清时期的青砖瓦房前，感受运河古镇500余年的历史沧桑。在我国北方最大的淡水湖——山东省济宁市微山县微山湖，游客们住渔家民宿、品渔家美食，体验撒网和下笼捕鱼的乐趣……

昔日“一天三顿饭，顿顿靠煤炭”的微山县，从“卖地下资源”踏上“卖湖上风光”的新途。今年上半年，全县累计接待游客283万人次，同比增长7.1%，实现旅游总收入22.3亿元，同比增长8.2%。

微山县因煤而兴，煤炭储量占山东全省的四分之一，产业结构也是以煤炭采掘等传统产业为主，这让微山县的经济发展患上“煤炭依赖症”，来自煤炭的利润曾一度占全县工业经济利润的90.6%。伴随着微山湖成为南水北调工程的重要调蓄水库和“清水走廊”以及国家最严格的环保制度、生态红线制度的实施，生态环保的门槛越来越高，微山县境内的煤矿相继关闭、停产。在做好传统产业的转型升级和新能源新材料产业培育壮大的同时，微山把发展文化旅游产业作为助推新旧动能转换的突破口，大打生态牌，生态环境发生了极大改善，微山湖内的水生物明显增加，多年绝迹的毛刀鱼、小银鱼、鳜鱼等鱼类重现水域，鸟类由原来的10多万只增加到现在的近20万只，微山湖湿地公园也被评为“国家级湿地公园”。

好生态给渔民带来了好“钱景”。“‘大盘子、小盘子、鱼丝鱼片鱼丸子’，咱这里的‘全鱼宴’爽、嫩、滑，好多游客提前预订。”在微山岛开了12年渔家乐的渔民殷茂富在自己的餐馆里忙得不可开交，谈话间，预订用餐的电话铃声响个不停，院子前停满了来自全国各地的车辆。殷茂富给记者算了一个细账，原来打鱼一年最多能赚到8000多元，现在经营渔家乐一年收入10多万元，还少了风吹日晒的苦。“游客多的时候，一天要接待200多人，平时最少每天也能接待三四十人。”

微山县实施全域旅游发展战略，促进旅游业全区域、全要素、全产业链发展，围绕环微山湖生态休闲旅游经济带规划建设，微山县持续加快微山岛景区、南阳古镇景区、微山湖国家湿地公园景区的基础设施及配套功能建设，加快微山县省级全域旅游示范区、微山湖国家5A级旅游景区创建步伐。同时，他们采用“旅游+”模式，形成独具特色的全域旅游吸引力。据微山县旅游局局长、微山县文旅突破建设指挥部办公室主任褚新介绍，他们推动“旅游+农渔业”“旅游+美丽乡村”“旅游+创意文化”的发展，积极融合一二三产业，不断创新丰富微山湖旅游产品体系。

## 天蓝水清生态美

江西省宜丰县澄塘镇的渊明湖水利风景区，湖面清澈宁静，令人心旷神怡，吸引了大批游人前来。渊明湖水利风景区因在陶渊明故里而冠名，核心景区面积47.5平方公里，水面面积2.4平方公里。2011年11月份经水利部批准为国家级水利风景区。 赵浩旭摄

执行主编 陈 郁
责任编辑 周颖一
联系邮箱 jjrbms@163.com