



水利部
交通运输部
国家能源局

南京水利科学研究所
Nanjing Hydraulic Research Institute

质量方针：科学、规范、诚信、卓越
科研精神：勤奋、严谨、求实、创新

走进南科院

- 基本情况 院级领导 历史沿革
- 组织机构 科学技术委员会
- 研究方向与学科带头人
- 水利部大坝安全中心
- 水利部水闸安全中心
- 水利部应对气候变化研究中心
- 水利部基本建设工程质量检测中心

科学研究

- ❖ 水文水资源研究所
- ❖ 水工水力学研究所
- ❖ 河流海岸研究所
- ❖ 岩土工程研究所
- ❖ 材料结构研究所
- ❖ 大坝安全与管理研究所
- ❖ 农村水利研究所
- ❖ 生态环境研究所
- ❖ 海洋资源利用研究中心
- ❖ 农村电气化研究所
- ❖ 南京水利水文自动化研究所

科研平台

- ❖ 水文水资源与水利工程科学国家重点实验室
- ❖ 港口航道泥沙工程交通行业重点实验室
- ❖ 水利部水旱灾害防御重点实验室
- ❖ 通航建筑物建设技术交通行业重点实验室
- ❖ 水利部土石坝破坏机理与防控技术重点实验室
- ❖ 国家能源水电工程安全与环境技术研发中心
- ❖ 水科学与水工程国际联合研究中心
- ❖ 水利部水文水资源工程技术研究中心
- ❖ 水利部水工新材料工程技术研究中心
- ❖ 水利部水文水资源监控工程技术研究中心
- ❖ 水利部农村水电工程技术研究中心

试验基地

- ❖ 院本部科研及科技创新基地
- ❖ 铁心桥水科学与水工程实验基地
- ❖ 滁州实验基地
- ❖ 杭州农村电气化与再生能源研发基地
- ❖ 当涂科学试验及科技开发基地

澎湃新闻：从快速发展到紧急刹车，长江2.5万座小水电正经历绿色转型

日期：2021年04月29日 09:09:42 来源：转自水利部网站 点击数：1524次 字号：【大 中 小】

在云贵川接壤的赤水河（长江上游支流）流域，拦河而建的小水电，曾是周边几个村庄的用电电源。农村电网改造后，这些小水电的命运发生改变：在过去两年覆盖长江经济带的小水电清理整改工作中，赤水河流域四川段132座小水电拆除了45座，云南段17座全部拆除，贵州段拆除了46座，剩下的电站正在等待进一步评估。

虽然小水电是国际公认的清洁能源，但过去由于开发理念和技术条件限制以及违规建设、监管不到位等原因，一些地区小水电开发过度，造成局部河段减水、脱流甚至干涸，影响了生态环境，这也是此轮小水电清理整改的重要背景。

2018年底开始，由水利部牵头，联合国家发改委、生态环境部、国家能源局等部门共同推动对长江经济带10个省市2.5万座小水电开展清理整改。水利部数据显示，截至2020年底，2.1万多座小水电按生态流量要求进行了整改，3090座拆除退出，903座也将限期退出。

“黄金期”

4月初，湖南浏阳湘赣交界地带，阴雨绵绵，河道水位上涨，长江流域已进入主汛期。陈太安站在自家的水电厂房里，听着水轮机的隆隆声响。对他来说，一年当中发电效益最好的时段来了：河道涨水，几台水轮机组正满负荷发电。

在刚刚过去的枯水期（8月至次年3月），由于新政策对于小水电生态流量的严格控制，陈太安在蓄水坝上安装了下泄闸门，按照常年径流量的十分之一往河道放水。河水不能像往年一样全部蓄起来发电，这让他的洪沙电站减少了10万度发电量，约等于减少收入3万多元。

“这水白白流走了，可惜了！”洪沙电站业主陈太安望着河道，皱起眉头，他至今都不明白什么叫生态流量，在他看来，河道里的水都是资源，通过水轮机转化成电，“这比砍树烧柴环保多了。”

洪沙电站位于浏阳市张坊镇洪沙村，浏阳河南源小溪河上。这里是凌霄山脉的浅山区，湘东暴雨区，湖南降雨极值常常出现在这里。在建设电站之前，当地村民已用自发建成的水能泵站灌溉。

陈太安的家在江西宜丰，上世纪80年代他成为当地水电站的一名员工。彼时，正值国务院连续部署开展第三批农村水电初级电气化县建设，全国建成了653个农村水电初级电气化县，以小水电为载体的地方电网解决了农村缺电少电问题。2000年至2015年，中央连续下发文件将农村水电列为“应予重点支持的农村基础设施”。特别是2011年，中央一号文件明确小水电是我国亟待发展的农村水利设施的重要组成部分，提倡大力发展小水电。

看着别人轰轰烈烈地在发展水电，一次偶然的机会，陈太安来到浏阳，看到这边有资源可以改造成小水电。陈太安边走边指着电站的建筑物告诉记者：“这边原来是电排，那边原来就有个水能泵站，洪沙电站就是在这些基础上改建的。”

湖南省浏阳市水利局局长邓华告诉澎湃新闻，浏阳地处山丘区，上世纪80年代本地电源不足，2003年湖南省政府出台文件鼓励积极开发农村水电，社会资本引入，小水电成为这些山区县招商引资的重点工作。

借着政策的东风，陈太安投资入股了洪沙电站，包括他在内，这座电站大小股东有十几个。据水利部统计，长江经济带2.5万座小水电中，像洪沙这样的民营电站占了80%。

“可以说，1982年往后的三十年是小水电发展的黄金期。”江西省水利厅技术中心主任苏立群说，1982年以前，江西小水电装机规模占到目前规模的20%，到2000年达到40%，2000年至2010年建设规模超过50%，2010年至今又建了接近10%。到2018年底前，江西已有小水电4121座，数量列长江经济带省份中第三。

拐点

小水电是指装机容量5万千瓦以下的水电站。政策鼓励下，小水电在大干快上和体制转轨过程中，由于职责不清、监管缺位，一些小水电站安全隐患严重，事故时有发生。2009年12月，水利部等四部门联合印发《关于加强小水电站安全监管工作的通知》。这是小水电快速发展近10年来，国家多个部委首次就小水电站安全监管工作联合下发文件。

同时，小水电对生态的影响也暴露出来。2016年，首轮中央环保督察向广西反馈督察意见时提到“多个国家级自然保护区核心区或缓冲区内，存在违规开发小水电问题”；2017年，祁连山国家级自然保护区生态环境问题通报，中央环保督察组向福建、湖南、四川反馈意见时，都点名了小水电。2018年6月19日，审计署发布的《长江经济带生态环境保护审计结果》显示，小水电等项目的过度开发致使长江经济带11省的333条河流出现不同程度断流，断流河段总长度超过1017公里，相当于一条淮河。

苏立群说：“小水电在发展过程中存在的问题的确不能回避，上世纪80年代以前老百姓自发建的水电站标准比较低，小水电发展高峰期那十年，特别是地方招商引资为小水电开通‘绿色通道’‘先上车后补票’的做法，造成小水电在发展过程中的遗留问题比较多。一些电站到了不治不行、不拆不行的地步了，一些存在安全隐患的电站已成为老百姓头顶的‘一盆水’，这不仅是生态问题更是安全问题。”

2018年底开始，水利部联合国家发改委、生态环境部、国家能源局出台《关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见》（简称《意见》），共同推动对长江经济带10个省市2.5万座小水电开展清理整改。

根据《意见》，小水电清理整治按“退出、整改、保留”3类提出分类意见，限期退出涉及自然保护区核心区或缓冲区、严重破坏生态环境的违规水电站，全面整改影响生态环境、审批手续不全的水电站，同时要求地方以清理整改为契机，建立推动小水电绿色可持续发展的长效机制。《意见》要求，清理整改工作应于2020年底前完成，其中承担综合利用功能的“退出类”电站，原则上不晚于2022年退出。

洪沙电站为径流河床式电站，因枯水期利用坝前蓄水造成坝下河道局部时段、河段流量减小甚至脱流现象被列入湖南省第一批整改的小水电名单。陈太安是在2019年接到水管站通知要求整改的，根据“一站一策”评估，洪沙电站存在无环评、无用地审批手续，同时存在运行管理不规范，规章制度不完善，存在安全隐患等问题，要求2020年8月底前完成整改。

“以前建设电站时是允许‘先上车后办手续’的，当时的形势是鼓励大家建，特别是我们这些规模不大的小水电，全国各地都差不多。现在要求整改我们肯定是抵触的，水没有发电就流走了，我们就没办法变钱了。改造也要花钱，另外生态流量以前是没有要求的。”陈太安对突如其来的整改通知很不理解，召集电站业主开过十几次会他心想能拖就拖着。直到整改小组“上门”到厂里办手续，他见势“不改不行了”。

实际上，小水电整改并不仅仅是因为没审批手续、破坏生态，大多民营电站在运行过程中，设备安全隐患也很多，比如厂房里的配电瓶、电线都是裸露的，极易发生安全生产事故。“过去生产生活都在厂房里，安全隐患非常多。我们在小水电整改中增加了一条安全标准，电站整改后，安全水平大大提高。”邓华说，“我们跟水电业主做工作时给他们算过一笔账，如果这笔钱不投入，万一出现安全生产事故，赔偿可不止这个钱。”

浏阳是湖南省第一个完成小水电整改任务的市，通过绿色化整改，小水电的安全水平得以提升。陈太安也按照“一站一策”方案要求，在坝上安装了生态流量监控设备，完成了环评及用地手续补办，厂房粉刷一新。整改后，他觉得自己像个“老板”的样子了。

不少电站在这次整改中彻底拆除。云南省昭通市威信县县长李沅勇说，威信县赤水河流域的小水电大多建于上世纪七八十年代，有的是由村集体出资建成，当年既解决了饮水问题又解决了周边的村庄用电问题。然而随着电网并入，这些小水电的历史使命已经完成。李沅勇介绍说，赤水河流域云南段干流及支流共设计17座小水电站，装机22355千瓦。截至2020年9月28日，电站已全部拆除并对原厂区进行生态修复。

水利部数据显示，此次清理整改中有1.4万多座小水电站完成泄放设施改造，安装各种监测设备1.7万多台（套）。目前在运行的2.1万多座电站按规定落实了生态流量并接入各级监管平台。厂坝间河道减脱水严重甚至干涸、河床裸露问题得到解决，9万多公里减脱水河段有了水，河流生态得到初步修复。

经测算，清理整改后，长江经济带小水电总体开发强度从整改前的78%降至目前的63%，低于西方发达国家80%左右的开发水平。

绿色化转型

澎湃新闻记者近日在湖南、江西、云南多地走访发现，经过此轮整改，位于国家级、省级自然保护区核心区或缓冲区的电站已按要求完成退出。这其中最直观的生态效益体现在枯水期。在湖南、江西等整改完成的地方，厂坝间河道减脱水严重甚至干涸、河床裸露问题得到解决，各省市统一或由市县建设了小水电生态流量监管平台，具备通信条件的电站都实现了实时在线监测，小水电生态流量监管体系初步建立。

站在新的发展阶段，小水电该如何定位？

修水县水电行业协会会长邱万里在接受澎湃新闻（www.thepaper.cn）采访时说，不少农民工外出打工10年20年，打工积累的资金集资入股建设电站，电站建成运行后每年分红有了一笔长期稳定收入，解决了外出打工不能照顾留守老人和孩子的问题。

多位受访者认为，新中国成立以来，小水电在我国经济社会发展中发挥了不可替代的作用，特别是为保障山区电力供应发挥了重要作用。“2017年江西修水县受洪灾影响，电网中断了，按照省市调令，我们启动了修水县小水电自救，很快就恢复了供电，灾害的影响就小些。在用电高峰期小水电蓄水调峰，稳定电网正常安全运行。在自然灾害或特殊情况下，小水电起到其他能源不可替代的作用。”邱万里说。

近年来，对小水电的评价两种声音并存：一种声音认为小水电开发截断河流，导致河流脱水、断流，并且是与民生无关的无序开发；一种声音仍鼓励支持小水电的发展，认为小水电作为国际上公认的清洁能源，在解决无电、缺电地区的用电问题，促进江河治理、防洪灌溉、生活改善等方面仍发挥着不可替代的作用。

苏立群认为，新时期小水电作为清洁能源仍存在较大的发展空间，但同时也不能回避其发展过程中存在的问题。在今后的发展过程中，小水电一方面要确保生态安全，另一方面也要确保工程安全。就江西而言，江西已对中小河流水能资源开发规划进行了重新修编，规划拟建111座具备综合功能的水电站。但他强调：“新增小水电并不是江西发展小水电的方向，下一步的重点是对已建成的3700多座电站进行改造，提升效率做好内功。”

小水电在减排降碳方面的作用也不容忽视。以湖南为例，全省小水电发电量相当于每年节约了1534万吨标准煤、减少二氧化碳排放3835万吨、减少二氧化硫排放20万吨。“小水电也是清洁能源，也是低碳的，只要不是掠夺式开发，注重生态环保，也是可取的。”邓华说。

目前浏阳109座整改类电站全部整改到位，21座拆除类电站已全部退出。对于整改后保留下来的电站，邓华正在考虑如何在乡村振兴发展中，把这些小水电与水景观、水文化、水管理结合起来。

“作为行业主管部门，我们除了要加强管理，还要在乡村振兴中把这些整改后的电站打造成一个个旅游景点，让水电成为支撑浏阳河流域绿色发展的重要内容，让大家看看绿色的小水电是什么样子的。”邓华说。

上一篇: [国家能源局召开全面深化改革暨推进职能转变工作领导小组会议](#)

下一篇: [粤港澳大湾区1小时生活圈基本形成](#)

相关文章

- [瑞迪科技总公司党总支结合党史学习教育赴当涂基地开展“任务对标”学习研讨](#)
- [2021年水利部建议提案交办会召开](#)
- [水利部召开乡村振兴领导小组全体会议](#)
- [节约用水工作部际协调机制第一次全体会议在京召开](#)
- [李小鹏在部应急工作领导小组会议上强调 全力推动交通运输应急管理再上新台阶](#)

最新文章

