

江西省小水电站生态流量现状及监管对策分析

钟 正¹, 熊 俊², 胡碧辉²

(1. 江西省鄱阳湖水利枢纽建设办公室, 江西 南昌 330009; 2. 江西省水利科学研究院, 江西 南昌 330029)

摘 要:江西是个小水电大省,小水电为我省经济发展做出过巨大的贡献,但是由于历史原因造成大多数水电站未建设生态流量泄放设施,也未能泄放足额的生态流量,导致下游河道出现减脱水情况,对下游河道生态环境造成一定的影响。本文通过对全省小水电的情况进行分析总结,查找问题、分析原因,结合本次全省小水电清理整改专项工作,提出相关建议,以期为我省小水电清理整改工作提供一定的参考。

关键词:小水电;生态流量;减脱水;水电整改,江西省

中图分类号:X171.1 **文献标识码:**C **文章编号:**1004-4701(2019)06-0460-04

0 引 言

江西省境内水系发达,除了赣、抚、信、饶、修五大河流以外还有其它众多小型河流,储存着巨大水能资源^[1]。作为一个欠发达地区,在过去的几十年,响应国家和政府的号召,小水电在江西得到了大力的发展。小水电对优化广大农村能源结构,推动农村经济发展做出了巨大贡献。过去为了尽可能多的利用水能资源,寻求地区经济的发展和发电效益的最大化,大量小水电站在设计之初并未考虑泄放生态流量的问题,也未建设相应的生态流量泄放设施。这样就导致下游厂坝间出现减脱水段,对下游生态环境和居民用水产生影响^[2-4]。近年来,随着国家经济的发展,人们环保意识的增强,国家对此问题也越来越关注。为此,在 2018 年 12 月 4 日,水利部、国家发改委、生态环境部、国家能源局联合下发了关于开展长江经济带小水电清理整改的工作意见^[5]。江西省也积极响应国家政策在 2019 年 1 月 31 日印发了江西省小水电清理整改工作方案,开启了江西省小水电全面清理整改工作^[6]。

由此可以看出,小水电过去那种以牺牲环境为代价的发展模式已不符合新的时代要求了,为了实现人

与自然的和谐相处,必须对小水电站提出更高的环保要求。因此,为加快推进江西省生态文明建设,维护河流生态系统健康,维持小水电的绿色可持续发展,开展农村小水电站最小生态流量监测与监管势在必行。这是新时代对小水电站提出的新要求,只有这样才能实现环境保护、社会发展、经济效益的共赢局面。

1 基本情况

2018 年国家审计署关于江西省长江经济带生态环境保护情况审计报告中指出,截止 2017 年底江西省农村水电站中,有 2 028 座无生态流量泄放设施,已建设生态流量泄放设施的 1 927 座农村水电站,均未实现流量在线监测。经过 2018 年和 2019 年两年的小水电清理整改工作,江西省现有小水电站 4 122 座,装机总量达 364.5 万 kW,表 1 为截至目前为止江西省小水电站统计情况。从表中可以发现江西省小水电站主要呈现以下主要特点:一是分布面广,全省 11 个设区市都有电站,分布比较集中,水电站最多的三个市(赣州、宜春、吉安)电站总数为 2 523 座,占比 61.2%;二是单个电站装机容量较小,全省装机 1000kW 以下电站数量为 3 424 座,占比 83.1%;三是引水式电站多,全省共有

3 251 座引水式电站,占比 78.8%。

2 存在的主要问题

2.1 厂坝间的脱水问题

统计发现全省所有水电站厂坝间河道长度超过 5 000km,出现厂坝间脱水的水电站数量达 1 812 座,占比 44%,脱水段总长度超过 930km,这是在上半年丰水期的统计数据,在下半年枯水期情况可能会更加严重。因为江西省河流径流量不均匀,受季节性影响很大,上半年丰水期水量充足不仅能保证泄放生态流量和水电站发电需水,有时甚至还要开闸弃水,而下半年枯水期水量少,部分水电站为了保证发电用水,关闭大坝泄水设施导致自然河道缺水甚至出现断流现象,对自然河道生态环境产生较大影响。

2.2 生态流量监测设施建设落后

图 1 为江西省各设区市水电站数量、具备生态流量泄放功能的水电站数量和实现了生态流量泄放在线监测的水电站分布情况。通过表 1 和图 1 均可以发现,经过两年的整改,大部分无生态流量泄放设施的水电站完成了生态流量泄放设施改造工作,但是绝大多数未实现生态流量的在线监测,全省只有 257 座水电站

建设了生态流量在线监测系统,占比仅为 6.2%。上饶、宜春、抚州三个小水电大市,目前只有 6 座水电站建设了生态流量在线监测设施,占比仅为 0.4%。

2.3 主管部门监管难度大

全省现有 4 000 多座水电站,广泛分布在省域的 97 个县(市、区),在未实现生态流量在线监测的条件下,想要监管所有水电站按规定泄放生态流量难度非常大,并且对于检查中发现的未泄放生态流量的水电站无有效的惩治手段和相应的处罚依据,这就造成水电站主管部门在实施水电站日常监管过程中处于有义务而无相应处置权利的尴尬境地,不能对违规水电站产生相应的监督震慑作用。

3 问题产生的原因分析

3.1 早期建设水电站未考虑生态问题

2005 年水利部在《建设项目水资源论证导则(试行)》中首次提出对引、蓄水等水利水电工程的论证,必须分析对下游水文情势的影响,并提出满足下游生态保护需要的最小流量。2006 年国家环境保护总局发布的《水电水利建设项目河道生态用水、低温水和过鱼设施环境影响评价技术指南(试行)》对生态流量做出具

表 1 江西省小水电站情况统计表

地区	电站总数	正常运行	报废	其它状态	有生态流量泄放设施	有生态流量泄放监测设施	引水式	装机 1000 kW 以下	厂坝间河道总长度/km	厂坝间脱水段总长度/km
南昌市	13	7	5	1	8	0	10	10	33.6	10.3
九江市	367	315	21	31	336	78	278	296	356.3	22.9
上饶市	463	414	5	44	411	1	359	329	668.0	124.7
抚州市	428	367	10	51	379	5	344	358	597.7	122.1
宜春市	693	627	23	43	591	0	586	635	900.3	314.5
吉安市	571	527	5	39	470	45	463	439	906.9	166.5
赣州市	1 259	1 125	51	83	1 023	126	963	1 084	1 181.1	127.6
景德镇市	27	25	0	2	17	0	18	23	11.0	2.0
萍乡市	203	192	7	4	175	0	173	172	334.3	39.4
新余市	27	19	7	1	11	0	12	22	14.6	0.6
鹰潭市	71	55	15	1	56	2	45	56	82.6	2.3
江西省	4 122	3 673	149	300	3 477	257	3 251	3 424	5 086.3	932.8

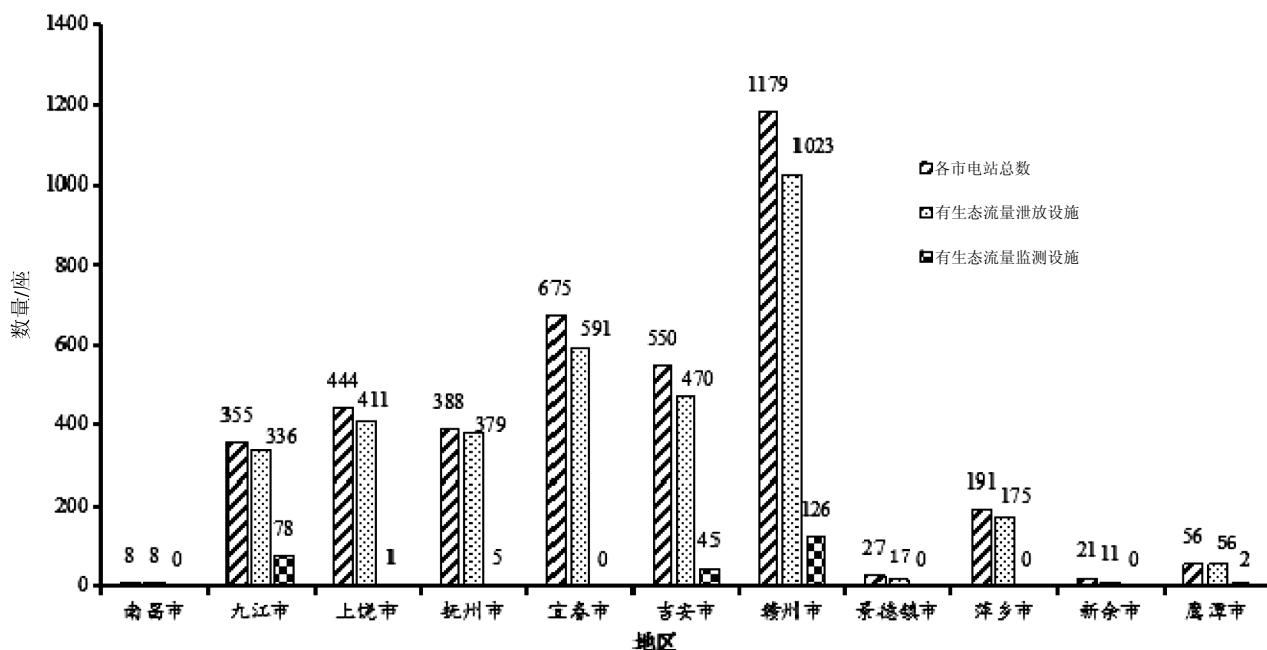


图1 江西省水电站生态流量泄放及监测设施建设情况

体规定,要求为保护河流生态环境,避免河道脱水断流,水利水电工程坝址处应保证下泄最小生态流量。据统计,江西省在2005年及以前建设的水电站数量为3518座,占比高达85.3%,由于受到当时历史条件限制,这些水电站,大多数未建设专用的生态流量泄放设施。

3.2 水电站未按设计要求泄放生态流量

2005年后建设的水电站,虽然国家明文要求必须建设生态泄放设施且按要求泄放流量,但是在具体的实施过程中,部分水电站业主环境保护意识不强,为了自身利益,少放或者不放生态流量。按照《江西省小水电清理整改工作方案》要求,2019年底全省所有水电站必须泄放生态流量,并在2020年底实现在线监测。但是,建设生态流量监测设施不仅需要投入少则几万多则十几万的费用,而且建好后对水电站的增收不仅没有帮助反而要损失一定的发电用水,基于这两种原因,部分水电站业主对于建设生态流量在线监测设施存在一定的抵触情绪。

3.3 监管主体不明确

水利部门是负责水资源开发、利用、保护和管理 的部门,是农村水电站的直接管理部门,承担着水资源开 采许可的工作,且依据现行法律对小水电防洪度汛及 安全运行进行监管,但是到目前为止还未有相应的法 律条文规定小水电站的生态流量监管职责归口到水利

部门。

生态流量主要目的是为了保证下游河道的生态用 水,这就涉及到环保部门,但是目前依据相关的法律法 规,环保部门只对水电站环境影响评价报告进行审批 和环保设施进行竣工验收。2014年,原国家环保部、能 源局联合发布的《关于深化落实水电开发生态环境保护 措施的通知》中虽然对水电站生态流量和监管提出了 要求,但是并未明确监管的责任主体就是生态环境 部门。

按照小水电涉及的业务划分,其运行管理必然还 涉及到能源部门,但是现在也无明确的法律依据要求 能源部门对小水电站的生态流量泄放进行监管,发展 改革委员会也只是对小水电进行立项审批。

由此可以看出,小水电站的监管主体虽然涉及到 水利、环保、能源、发改委等几大部门,但是现行的法 律法规未明确生态流量的监管责任主体是谁,这样就 导致权责不分明,几大部门相互推诿扯皮,使得国家要 求泄放生态流量的文件成为一纸空文,从而造成了今天 这种不利局面。

4 完善我省小水电生态流量监管的建议

4.1 明确监管主体

全省小水电清理整改工作正在如火如荼的进行之

中,也取得了一定成绩。但到2020年底,要完成所有水电站清理整改工作,实现生态流量正常泄放和监管常态化,时间紧、任务重。因此在政府层面必须尽快出台相应文件明确小水电生态流量监管主体是水利部门还是环境部门,或者两者共同承担。虽然小水电清理整改工作最后节点是2020年底完成所有水电站的整改工作,但这个时间不意味着生态流量监管工作的结束,反而是生态流量泄放监管工作的开始,后续的监管工作才是重点,只有后续监管工作做到位才能确保这次整改工作成果的延续,否则我省花费大量人力物力财力完成的小水电专项清理整改工作将到达事倍功半的效果。只有明确了监管主体,对各部门进行更加明确细致的分工,各部门相互协作,最后才能更好的保障小水电生态流量的泄放。

4.2 完善硬件设施

由于历史原因,大多数水电站设计之初并未设计专门的生态泄流设施,显然已无法满足我国现阶段对生态环境保护的新要求了。水电站业主应委托有能力的第三方机构,在保证大坝安全运行的前提下,增设符合要求的生态泄流设施,或者对大坝已有的冲沙闸、放空洞、灌溉闸等设施进行技术改造。对于生态流量泄放量较大的电站,也可请设计部门增设专门的生态机组,这样既可以保证河道生态需水,又可以减少水电站由于生态流量泄放产生的经济损失。

4.3 落实软件平台

水电站生态流量要实现24小时在线监测,必须依托互联网。应加快建立生态流量在线监测平台,在泄水口安装流量计,坝址水位、生态泄流设施、厂房等重要位置安装摄像头,将水电站实时下泄流量数据和画面通过网络传输至系统平台,供监管部门随时查看,实现生态流量调控的信息化管理。因此,必须在最短的时间将水电站运行管理平台搭建起来,确保小水电站生态流量监测工作的顺利进行。

4.4 加大奖惩力度

为彻底扭转江西省目前小水电生态流量泄放不到位、监管困难大的局面,应健全各种奖惩制度,对于违规不泄放或者不足量泄放生态流量的水电站应采取高额的罚款,将其由于少放或不放生态流量产生的经济效益给予几倍几十倍的处罚,对于已经造成了环境破坏的水电站可以让他们停产整顿、修复被破坏的环境,对于情节更加严重可直接吊销其发电许可,只有这样

大大提高其违法成本,彻底粉碎他们的侥幸心理,才能较好的落实生态流量泄放政策。而对于足量泄放生态流量并实现在线监测的电站,政府也可根据实际情况给予一定量的经济补偿,比如制定生态电价,减少守法企业的经济损失,保障我省经济发展、环境保护、社会稳定和谐发展。

4.5 做好宣传工作

随着社会进步,综合国力增强,国家已将环境保护提到新的高度,要求水电站必须下泄生态流量确保河道生态需水。地方政府及有关部门应深入基层宣传国家法律法规,通过走访调研以及电视、广播、报纸、互联网等手段向水电站业主、人民群众宣传生态流量的概念和必要性,并在水电站下游河道醒目位置设置生态流量责任牌,引导群众参与到生态流量监管工作中来,着力营造良好的舆论氛围。

5 结 语

小水电为我省广大农村地区的经济发展、优化农村能源结构做出过巨大贡献,近年来由于环境保护的要求越来越高,小水电拦河筑坝造成了下游河道的减脱水情况也越来越受到社会的关注,造成社会上很多人将小水电妖魔化,要除之而后快。但是,小水电作为可再生清洁能源,依然可为我省经济发展做出重要的贡献,目前只要做好小水电生态流量泄放和监管工作,保证下游河道生态需水,促进人与自然和谐相处,小水电的前景依旧是光明的。

参考文献:

- [1] 孙晓山. 充分发挥江西发展的水资源优势[J]. 中国水利, 2014(12):9~12.
- [2] 王敏. 我国小水电生态流量的监管问题研究[J]. 华北电力大学学报(社会科学版), 2019(1):18~25.
- [3] 陈国柱, 杨杰, 赵再兴. 水电工程生态流量实时监测技术发展的思考[J]. 环境影响评价, 2019(6):6~8.
- [4] 艾志强, 陈少妹, 刘伟, 等. 农村水电站河道减脱水调查及其管理策略[J]. 农村水利水电, 2019(9):37~40.
- [5] 水利部, 国家发展改革委, 生态环境部, 国家能源局. 关于开展长江经济带小水电清理整改工作的意见[Z]. 北京:2019.
- [6] 江西省水利厅, 江西省发展改革委员会, 江西省生态环境厅, 江西省能源局. 江西省小水电清理整改工作实施方案[Z]. 江西省:2019.

编辑:张绍付

Analysis on the present situation and supervision countermeasures of ecological flow of small hydropower stations in Jiangxi province

ZHONG Zheng¹, XIONG Jun², HU Bihui²

(1. Construction Office of Poyang Lake Water Control Project of Jiangxi Province, Nanchang 330009, China;

2. Jiangxi Institute of Water Sciences, Nanchang 330029, China)

Abstract: Jiangxi province is a large province of small hydropower, the small hydropower has made great contributions to the economic development for our province. However, due to historical reasons, most hydropower stations have not built ecological flow facilities, also failed to release the full amount of ecological flow, Resulting in dehydration reduction in the lower reaches of the river. It has a certain impact on the ecological environment of the lower reaches of the river. This paper by analysis and summary of the small hydropower in the whole province, to search the problem, to analyze the reasons, combined with the special work of cleaning and rectification of small hydropower in the whole province, to put forward relevant suggestions, it is hoped it will provide some reference for the cleaning and rectification of small hydropower in our province.

Key words: Small hydropower; Ecological flow; Dehydration; Hydropower rectification; Jiangxi province

翻译: 钟 正

(上接第 447 页)

Incentive mechanisms of industrial water saving in Jiangxi province

XIA Lili¹, ZHANG Dan², WANG Jingbin¹, YANG Peng¹

(1. Jiangxi Institute of Water Sciences, Nanchang 330029, China;

2. Jiangxi Provincial Research Institute for Soil and Water Conservation, Nanchang 330029, China)

Abstract: Industrial water saving is an important pathway to solve the issue of water resource shortage and ensure the aquatic safety. Due to the superior water resource endowment, the enterprises in water-rich areas have low awareness and initiative in the water saving, which results in a slow progress of industrial water saving and other relevant issues. How to effectively encourage the enterprises in such water-rich regions to save water resource with positive and active behavior and to form a long-term and effective water-saving mechanism is the priority and most urgent task for the industrial water saving. The incentive and demand-guided mechanisms of industrial water saving with multiple dimensions and various enterprises were explored by the measurements including law confinement, policy orientation, economic incentives and public participation to accelerate the action of industrial water saving in Jiangxi province, and provide theoretic basis for better implementation of the national water-saving policy.

Key words: Jiangxi province; Industrial water-saving; Demand analysis; Incentive mechanisms

翻译: 夏丽丽