

云南省普洱市小水电安全监管工作实践与思考

张 行

普洱市农村水电管理中心 云南 普洱 665000

摘 要：截至2023年年底，全国在运小水电站约4.1万座，装机容量8000多万kW，约占水电装机容量的19%。^[1]云南省为小水电资源大省，资源丰富，现有小水电站1911座，装机容量1323万千瓦，装机规模居全国第二位，提供着广大山区农村发展的电力供应，是山区农村重要基础设施。普洱市现有小水电站108座，总装机容量约40万kW，分布广，数量较多，老旧电站多，投资主体多元，管理水平参差不齐，安全隐患大，安全监管难度大。

关键词：小水电；安全监管；安全生产标准化；绿色小水电

引言：小水电是国际公认的清洁可再生能源、重要的农村基础设施。我国小水电点多面广量大，小而分散，装机容量小于1000kW的电站比例超过67%，分布在全国近1800个县（市、区），超过91%的电站为2010年以前建设，约2/3的电站建设时间超过20年，民营化程度超过80%，安全生产风险隐患问题较多。^[1]一些建设年代较早的小水电站普遍存在水工建筑物设计标准低、水能资源利用效率低、老化严重等问题，甚至个别小水电过度开发造成局部河段减水、脱流、干涸等生态环境问题。^[2]我国小水电站多由地方、集体或者个人集资建设经营管理，受早期发展理念和技术、管理水平等局限，部分小水电站建设及运行过程中对河流生态环境产生了一定影响。全省小水电站大多设计标准低、运行时间长、设备设施老化、安全投入不足，还有少部分为家庭小作坊式生产，安全生产形势严峻。^[3]普洱市大部分小水电站始建于上世纪七八十年代，建设年代久，部分电站管理粗放、设备老旧、自动化和信息化程度低，安全隐患大，面临的形势是严峻的、复杂的。

1 普洱市小水电站基本情况及安全监管情况

1.1 普洱市小水电站基本情况

普洱市现有小水电站108座，总装机容量约40万千瓦，规模小、分布散、地处僻远，投资主体多元，管理水平参差不齐，安全监管难度大。

1.2 普洱市小水电站安全监管情况

2022年4月，云南省政府明确装机5万千瓦（不含5万千瓦）以下的水电站由水利部门履行行业安全监管责任；2022年6月，普洱市政府明确全市装机5万千瓦（不含5万千瓦）以下的水电站由市水务局履行行业安全监管责任。普洱市高度重视小水电站安全监管，专门成立市农村水电管理中心，强化监管能力建设，落实工作经费、责任部门及工作人员，日常监管得到加强，电站生

产经营单位安全生产意识得到有效增强，风险隐患治理能力得到显著提升。

（1）全面摸清家底，分类分级监管。水务部门联合应急、供电等部门多次实地调研摸排，对全市108座小水电站安全运行情况进行评价和分类，将问题多以及“头顶一盆水”等电站纳入重点监管目录进行监管，明确了监管重点，建立完善“一站一策”，做到底数清、情况明、措施实。

（2）加强宣传教育，提升履职能力。注重宣传引导，营造良好氛围，印制发放宣传纸杯20万个、围裙1000条、环保袋3500个；举办小水电站安全生产和安全监管培训班4期，对各县（区）水务部门监管人员和电站生产经营单位进行培训，重点围绕小水电站安全生产、生态流量泄放、安全生产标准化建设等内容进行学习，组织参观管理水平较高的小水电站，相互学习借鉴交流，进一步提高水务部门监管人员业务能力，提高电站安全生产管理水平。

（3）强化监督检查，抓实问题整改。逐站落实小水电站安全生产和防汛“三个责任人”并公示，严格落实安全生产主体责任；全面开展小水电站安全风险隐患排查整治，紧盯重点监管名录、重点部位、关键环节的安全管理，严格落实“问题排查、整改、销号”闭环管理，对于检查发现的问题，水务监管部门指导督促电站及时整改销号；不能立行立改的，落实整改和应急防范措施，限期整改销号，重大问题挂牌督办。

（4）主动服务担当，助力安全提升。水务部门主动服务电站生产经营单位，着力解决小水电站安全生产和安全度汛等方面存在的问题和短板，履行好行业监管职责，为小水电企业安全生产保驾护航，按时保质开展小水电站安全提升专项行动，截至2024年10月，完成压力钢管安全检测89座、库容10万（含）立方米以上小水电

站大坝安全鉴定及注册登记11座、库容1-10万立方米小水电站大坝安全评估4座（完成率均为100%）。

（5）坚持典型引路，发挥示范作用。组织电站生产经营单位相互学习借鉴，交流、研讨，共同提高安全生产管理水平。2024年，6座安全生产管理水平较高的小水电站率先开展安全生产标准化建设，目前已经省水利厅认定为安全生产标准化二级达标，实现普洱市小水电站安全生产标准化“零”突破，促进电站安全生产管理规范化、标准化；1座小水电站正在开展绿色小水电示范电站创建，目前已通过省水利厅初步审查并上报水利部，待水利部复核认定。

（6）构建联动机制，形成监管合力。水务部门积极与发改（能源）、应急、电网、气象、水文等部门对接联动，对小水电站安全生产的法律、法规、政策进行交流与沟通，建立小水电安全监管协作机制，通过加强多部门协同联动，提高小水电站日常监管效能。对监督检查发现安全隐患问题和未按要求足额稳定泄放生态流量或未按时上报生态流量监测监控信息的小水电站，印发整改通知书督促电站生产经营单位整改，如拒不整改或屡改屡犯的，进行约谈通报，情节严重的，对其采取电网限制或禁止其发电上网等措施，并作为后续行政执法的依据和问题线索，移送政法机关进行处置。

2 存在的问题

2.1 小水电站小散远、老破旧。普洱市现有小水电站108座，总装机容量约40万kW，单站平均装机容量约3700kW，装机容量1000kW及以下电站约占44%，分布在10县（区）、46个乡镇、81个村，分布广、散，数量较多，老旧电站多，安全隐患大，安全监管难度大。普洱市大部分小水电站建设年代久，部分小水电站已经超过设计使用年限，无科学的管理体制与经营机制，未配备专业运行维护人员，缺乏高效协同调度技术体系支撑，水能利用效率低，存在诸多安全隐患。

2.2 电站生产经营单位安全生产主体责任落实不到位。普洱市小水电站投资主体多元，管理水平参差不齐，国有和集体电站管理水平相对较好，民营电站管理水平较差。一些小水电站生产经营单位安全意识淡薄、安全主体责任落实不力、运行管理制度不健全、养护经费投入不足、风险隐患排查整治不力、职工教育培训缺乏、上岗人员无基本专业知识或技能、设施设备陈旧老化、生产区域脏乱差、问题整改不及时，部分电站存在职工无证上岗、压力钢管未按规定开展安全检测、大坝未按规定开展鉴定（评估）、“两票三制”落实不到位等问题，安全隐患大。

2.3 监管部门履职尽责有差距。部分监管人员不熟悉小水电站安全监管工作，专业技术水平不够，监督检查程序不规范、内容不熟悉，不了解辖区内小水电站基本情况及政策规章，不清楚安全监管工作该如何干、怎么干？因此，也带来了在监管技术力量不足、检查发现不了问题、监管工作不全面深入、不敢执法、执法不严等方面问题。对小水电站安全生产监督管理研究部署少，思考少，主动服务电站生产经营单位少，宣传动员指导不到位。

2.4 小水电站安全生产标准化建设滞后。普洱市小水电站管理水平参差不齐，特别是民营电站管理水平较差，离安全生产标准化管理的标准和要求差距较大，开展安全生产标准化建设需投入较大人力、物力、财力，难度大。2023年以前，普洱市尚未启动小水电站安全生产标准化建设，工作严重滞后，离全国、全省的要求相差甚远，安全生产标准化达标电站数为零。2014年8月水利部启动了1000座农村水电站安全生产标准化试点建设，云南省于2014年启动小水电站安标创建工作，截至2024年9月，全省共创建小水电站安全生产标准化电站208座（一级2座、二级89座、三级117座），普洱市仅6座（二级）。

2.5 绿色小水电示范电站创建严重滞后。普洱市绿色小水电示范电站创建起步晚，工作严重滞后，截至2023年底，全国已成功创建绿色小水电示范电站1067座，云南省仅占22座，普洱市为0座。

2.6 上网电价偏低，缺少相关政策支持。目前，云南省小水电上网电价较全国其他地方偏低，电站生产经营单位效益不高，有的亏损甚至破产关停。比如，目前在安全生产标准化建设和绿色小水电示范电站创建等方面，国家、云南省及普洱市均未明确相应的扶持和激励措施，电站生产经营单位开展小水电站安全生产标准化建设和绿色小水电示范电站创建积极性不高，进展缓慢。

3 对策建议

3.1 更新设备设施，实施物业化管理。充分利用现有的政策支持，比如通过“取水贷”进行小水电改造，实现效益提升，破解小水电改造提升时融资贷款“企业不敢贷、银行不敢放”的难题。创新方法方式，积极探索小水电站智能化改造、集约化管理、物业化管理。鼓励有条件的电站生产经营单位实施绿色改造和现代化提升工程，逐步解决私营电站老破旧、管理不善等影响安全生产的诸多问题，降低安全风险，通过设施设备更新改造，提高水能资源利用效率，进一步修复河流生态，助力小水电绿色、高质量发展。实施物业化管理可有效解

决小水电运行人员专业素养不高、安全意识不强和效益发挥不足等问题。^[2]积极探索小水电站物业化管理模式,升级管理模式,打破小水电站生产经营单位传统管理模式,实施物业化管理,全力推动小水电站管理模式的转型升级。

3.2 加大宣传教育培训,促进责任落实。认真落实小水电站安全生产主体责任、监管责任、行政责任及其责任人,以及具有库容10万立方米(含)以上小水电站水库防汛“三个责任人”;指导督促责任人进行履职教育培训,做好新任责任人的岗位培训,确保责任人落实从“有名”到“有实”,履行好相应工作职责。加强对小水电站监管人员的教育培训,确保监管人员了解掌握小水电站安全监管基本要求、隐患排查整治、防汛度汛、安标创建、农村水电管理信息系统填报等任务的程序及方法,切实提升监管能力和水平;指导督促小水电站生产经营单位抓好电站员工的业务培训,强化员工安全意识,确保人员具备相应的业务知识和工作技能,不断提高安全生产管理水平。

3.3 分批分期开展小水电站安全生产标准化建设。农村水电安全生产标准化建设是强化小水电安全基础管理、规范安全生产行为、完善安全监管体系等的重要抓手。^[2]开展小水电站安全生产标准化建设是贯彻落实《中华人民共和国安全生产法》的重要举措,是提高小水电站安全生产管理水平的重要措施,对落实小水电站安全生产主体责任,提升安全生产管理水平,实现安全生产管理的法治化、规范化和现代化具有重要意义。结合辖区小水电站安全生产管理水平参差不齐的实际,以小水电站安全生产标准化建设为抓手,全面提升小水电站安全管理水平。

3.4 积极推进绿色小水电示范电站创建。小水电绿色发展的一个重要展示就是创建绿色小水电示范电站,要打造生态友好、社会和谐、管理规范、经济合理的绿色小水电示范电站。^[2]开展绿色小水电示范电站创建是贯彻落实生态文明思想,复苏河湖生态环境,推动新阶段水利高质量发展的重要举措,对推动行业绿色发展具有重要意义,要择优开展创建,高效发挥小水电在保护生态环境、促进节能减排、改善民生福祉等方面的作用。

3.5 提高上网电价,出台相关扶持政策。结合实际,从信贷、财税、电价优惠等方面出台相应金融政策,高位推动,适时提高云南省小水电上网电价,出台相关扶持政策,提高电站生产经营单位积极性,助力小水电站安全生产管理、安全生产标准化建设、绿色小水电示范电站创建,助推小水电站绿色改造和现代化提升工程实施,促进电站安全生产管理规范化、标准化。

结束语

综上所述,普洱市小水电站安全监管形势仍然十分严峻,任重道远,希望各级政府及相关部门进一步提高政治站位,认真学习贯彻落实生态文明思想和总书记关于安全生产的重要论述,履职担当,多措并举、多方联动、多点发力,全力推进普洱市小水电站安全生产形势持续稳定向好,助力小水电站绿色转型高质量发展。

参考文献

- [1]刘啸.“两手发力”推进小水电绿色改造和现代化提升的思考[J].中国水利,2024(7):56-61.
- [2]王欢,王继秀,季健康.小水电绿色改造和现代化提升模式思考[J].人民黄河,2023,45(S01):112-113.
- [3]李蓉.云南省小水电现状分析及绿色转型策略[J].小水电,2024(2):6-9.