

# 推动四川省小水电竣工验收措施探讨

钱震伟

(四川省工程咨询研究院,四川成都 610021)

**摘要:**小水电的竣工验收事关工程安全和社会稳定,但目前四川省小水电竣工验收存在一些问题,进程较为滞后。为推动工作进展,需研究切实有效推进工作开展的政策、机制、方法。验收单位在验收过程中应把握好原则性和灵活性,适当简化流程。

**关键词:**小水电;竣工验收;简化流程

**中图分类号:**TV74;U416.06;TL75+2.2

**文献标识码:** B

**文章编号:**1001-2184(2022)04-0139-04

## Discussion on Measures to Promote Completion Acceptance of Small Hydro in Sichuan Province

QIAN Zhenwei

(Sichuan Engineering Consulting and Research Institute, Chengdu, Sichuan 610021)

**Abstract:** The completion acceptance of small hydro is important to the project operation safety and social stability. However, the completion acceptance of small hydro in Sichuan is facing some challenges and falling behind the general advanced standard currently. Relevant parties should work out effective and efficient policies, working mechanisms and methods, to promote and improve the related working progresses. The acceptance party should grasp the principle and flexibility and simplify the process of acceptance appropriately.

**Key words:** Small hydro; Completion acceptance; Process simplification.

### 1 概述

四川省水电资源丰富,在国家和省级能源发展规划及相关政策引导下,水电作为清洁和可再生能源,近三十年得到了大力发展,其中极具地方特色的小水电(装机小于5万kW)也应势迅猛发展。我省小水电大多数是在上世纪中后期至本世纪初电力短缺的情况下,为解决当时大电网不能延伸覆盖的广大农村地区,特别是偏远地区群众生产生活用电而发展起来的。在这一特定历史时期,小水电的建设对缓解当地电力供需矛盾,优化能源结构,改善农村生产生活条件,促进当地经济社会发展发挥了重要作用<sup>[1]</sup>。

随着电力事业的蓬勃发展和小水电生态环保等问题的不断显现,我省小水电的发展逐渐受限。2012年1月,省政府办公厅印发《关于加强2.5万kW以下小水电工程开发建设管理意见》<sup>[2]</sup>,严控小水电开发。2016年10月,省政府印发《关于进一步加强和规范水电建设管理的意见》,明确我

省全面停止小型水电项目开发。2017年的中央环保督察和2018年的长江经济带小水电的清理整改,数百个存在环保问题的小水电被清理退出。至此,我省小水电发展格局基本定型,据排查统计,截至2018年7月,我省建成和在建的小水电4654座,总装机容量约1507万kW,约占全省小水电技术可开发量的71%。

我省小水电验收按《国家能源局关于印发〈水电工程验收管理办法〉(2015年修订版)的通知》、《水电工程验收规程》<sup>[3]</sup>执行。目前我省已完成竣工验收的小水电项目10余个,还有大量小水电未开展竣工验收。

### 2 小水电竣工验收现状分析

小水电项目装机虽不大,但与大、中型水电项目一样,跨越电力、水利行业,有些还跨越交通运输业,涉及能源安全、生态环境保护、水土治理、社会稳定、公共安全等多个方面,专业性强,牵涉面广,建设过程复杂,社会影响大。鉴与此,国家和省、市、县各级主管部门对小水电的前期审批、建

设、验收制定有相关的管理办法和规程,并要求相关部门进行事中事后监管。然而目前我省小水电竣工验收率不足0.5%,较为滞后。

### 2.1 必要性认识不足

项目业主对竣工验收必要性认识不足。竣工验收的目的除了是履行国家基本建设程序外,更重要的是通过各专项验收,项目业主、主管部门和专业机构共同参与,查找和处理工程可能存在的安全隐患,梳理和解决工程可能存在的社会稳定风险,规范项目运行管理,促进项目节能增效,总结经验教训。很多小水电项目业主对验收的目的认识不清,必要性把握不足,意识不到可以通过竣工验收让各部门、专业机构参与,共同发现问题、解决问题。

### 2.2 项目业主缺乏主动性

我省小水电七成以上为民营或合资修建,项目业主对竣工验收缺乏主动性,原因主要有两个方面。

(1)竣工验收无强制性政策或措施。小水电竣工验收目前无强制性政策或措施。与大中型水电一样,小水电在前期审批(核准)过程中有较为完整的审批流程,有明确的工作深度和支撑资料的要求,工程建设时也遵循验收管理办法和验收规程进行阶段验收。其中机组启动验收是个重要的节点,主管部门和电网企业有明确的要求,项目业主为了尽快投运实现效益,在这个阶段会主动申请、积极配合。机组启动验收通过后,项目经过72 h试运行调试,即开始接受电网调度,进入商业运转模式。之后,由于现行的验收管理办法或验收规程,对竣工验收都没有规定完成时间,也无竣工验收与否在电网调度、电价等方面的差异化制约措施,在没有自身其他需求的情况下,项目业主对于需要费时耗力花资金完成的竣工验收基本上处于无视状态。

(2)大多数小水电效益差。上网电价低是大多数小水电效益差的主要原因。我省小水电七成左右供电地方电网,无统一电价,基本实行“一厂一价”的政策,电价体制的深层次问题,导致小水电电价普遍偏低,大部分低于0.20元/kWh,远低于全省统调统分水电站标杆定价(2006年至2013年7月为0.288元/kWh,现为0.308元/kWh),不少小水电长期处于亏损运营状态。

建设和运维成本高是部分小水电效益差的重要原因。根据2010年11月~2011年6月国家发展改革委同环境保护部、水利部、国土资源部对我省小水电进行的联合调研报告<sup>[4]</sup>,我省小水电绝大多数位于偏远地区,大部分于国家实施的建设水电农村电气化县、小水电代燃料、无电地区电力建设的历史背景下建设,资源管理权限在县级政府,资源及开发权管理不规范,建设和运行缺乏有效监管。资源炒作、无序开发、先建设后规划、勘察设计精度不够、建设管理水平差、施工质量差、设备落后、运行管理水平低等现象屡见不鲜,导致小水电建设和运行的成本偏高。

小水电竣工验收涉及多个专项,有大量的基础工作,需要多个专业机构的参与,必然需耗费一定的资金和人力物力,这对于效益较差的项目来说,是个不小的负担,客观上会打击项目业主主动进行竣工验收的积极性。而从目前已完成竣工验收的10余个水电来看,其发电效益都比较好,项目业主有经济能力,故履行验收程序也相对积极。

### 2.3 资料缺失

资料缺失是小水电竣工验收工作推进困难的常见原因。我省小水电建成投产时间都比较早,距今少则八九年,多则三四十年。大部分电站存在资料缺失现象,原因主要有:

(1)参建各方大都为民营或小型企业,没有竣工验收的认识,建设管理水平和资料整理能力差,在建设期就没做好验收资料整编的准备。

(2)没有规范的档案管理制度和措施,基础资料逐渐遗失。

(3)因公司变更、单位注销、人事变化、机构调整等原因,无法联系参建单位,无法整编验收资料。

因为缺少基础资料 and 无法联系参建单位整编验收资料,项目业主对竣工验收工作无从下手,这是部分本身运行状况良好、效益明显、工程本体具备验收条件的小水电仍无法顺利推动竣工验收工作的主要原因。

### 2.4 不愿暴露问题

部分小水电存在运行问题,不愿在竣工验收过程中暴露。我省小水电大部分是在特定的历史时期建设的,参建单位一般为民营或小型企业,受

自身水平限制,工程设计、建设管理、施工质量、设备采购、运行管理等方面或多或少存在问题。2010 年的《四川小水电调研报告》就曾指出:“存在不按建设规程施工,违反基建程序,不履行验收程序就投入运行等问题;有的电站运行管理涣散,人员素质较差,厂房兼作厨房等其他用途,存在乱搭乱堆现象;早期建设的老电站设备陈旧老化,不能及时检修,运行安全隐患突出。”部分小水电项目业主短视,不愿在竣工验收过程中暴露问题,担心受到处罚、停机整改等,降低短期效益,故只想维持现状。

### 2.5 政策、规程规范变化

政策、规程规范变化也导致验收工作推进缓慢。竣工验收是按现行的管理办法和验收规程进行,对于较早建成的小水电来说,有些政策、规程规范发生了变化,两者之间的差异需要协调和处理,易导致验收工作推进缓慢。如在建设征地移民安置专验收中,在 2006 年国务院出台《大中型水利水电工程建设征地补偿和移民安置条例》(国务院令 第 471 号)前完成征地移民审批手续的项目,当时的工作成果无法完全满足现行的移民专项验收政策要求,验收部门如何依规处理存在争议,导致验收工作受阻。如在枢纽工程专项验收中,在 2015 版《水电工程安全鉴定规程》<sup>[5]</sup>实施前按老规程编制的安全鉴定报告不含机电部分内容,但后续进行的枢纽工程专项验收则要求包含该部分内容,安全鉴定工作需补充,造成验收工作周期延长。如规程规范更新,地震参数有调整的需复核建筑物抗震设计并相应整改,厂房有防洪要求的需增设防水淹厂房报警系统,增设机电和金属结构设备的自动化控制和监测系统,不满足新《安全生产法》《防止电力生产事故二十五项重点要求》等法规、强制条文需进行整改,这些整改工作都需要耗时耗力,还要增加投资,致使有些项目业主望而却步,不再继续推进验收工作。

## 3 推动小水电竣工验收的措施建议

针对我省小水电竣工验收工作的现状,从完善建设程序,确保工程安全运行,发挥长期的环境效益、经济效益和社会效益出发,为推动小水电竣工验收,建议考虑以下措施。

### 3.1 制定验收计划和管理台账

推动小水电竣工验收需要项目业主制定验收

计划,主管部门建立管理台账。一方面省级行业主管部门和地方行政主管部门可通过巡视检查、约谈、传媒宣传等方式,让小水电项目业主充分认识竣工验收的必要性,正确理解竣工验收的目的,详细制定并上报验收计划。巡视检查可重点选择小水电相对集中的地区,覆盖主要河流;约谈对象可重点选择长期从事水电开发、有一定规模和影响力的公司,形成以点带面的格局。传媒宣传可选择警示教育和优秀典范相结合的方式,通过电网公司平台发布,实现电源点全覆盖。另一方面,地方主管部门应对管辖区域内的所有小水电项目建立验收进度管理台账,实时把握进度情况,进行动态管理。

### 3.2 制定合适的验收监管政策和措施

推动小水电竣工验收需要主管部门出台合适的验收监管政策和措施。小水电是清洁和可再生能源,符合国家能源发展战略,符合国家新时代生态文明发展理念,符合节能减排、实现“双碳”目标的总体要求,为地方社会经济发展发挥了重要的作用。因此制定监管政策和措施要注重合适和可操作性,不能引发社会稳定风险,要从尊重历史、解决现实问题的角度出发,宜以“疏导”、“鼓励”为主,不宜出台“断网”、“限时退出”等“一刀切”的惩治性政策和措施,但应保留行使强制措施的空间。小水电电价本身偏低,在电网调度中比重和话语权也低,制定政策的切入点可以从小水电最敏感的电网调度、电价着手,出台优惠和鼓励政策,体现完成竣工验收的小水电可以享受高于原标准的电网调度优先权和电价。考虑到小水电目前的低电价、总体量和行业安全、健康地发展,这个政策带来的小水电涨价是可以接受的。当然,这个政策的制定是比较复杂的,涉及多个部门和电网企业,牵涉各方利益,需充分论证,并做好风险评估和制定化解潜在风险的有效措施。

### 3.3 简化流程

推动小水电竣工验收需在合法合规基础上简化流程。2021 年 5 月,四川省发展和改革委员会、四川省生态环境厅、四川省水利厅、四川省能源局联合发文《关于进一步加强小水电建设和运行管理的通知》(川发改能源[2021]146 号),要求“加快小水电验收管理工作,在保证安全、重点突出的前提下可适当简化验收程序”。适当简化不

是盲目地省略,原则上还是要参照现行的管理办法和验收规程进行,避免出现验收流程五花八门,验收质量参差不齐,达不到竣工验收的目的。在具体项目验收过程中,针对不同的情况酌情处理,把握客观性、灵活性、公开性。如对于个别项目因不可抗拒因素或确实无法通过工作弥补造成档案验收、决算审计无法进行时,可以书面形式向主管部门申请简化或不进行该专项验收。对于在“国务院令 471 号”文下发前完成征地移民审批手续的项目,可在现有资料基础上,根据实施方案和效果进行建设征地移民安置专项验收。枢纽工程专项验收中,基础资料缺失的可以书面形式向主管部门说明原因,主管部门可根据实际情况研究以第三方评估报告替代验收自检报告的可行性。工程建设时存在重大设计变更而未履行相关程序,但总体布置方案、工程规模未变的,可在安全鉴定报告有明确的工程安全结论基础上考虑简化补办手续。不满足现行规程规范的区别对待,灵活掌握,有较大安全隐患的,应立即整改,整改完成方具备验收条件,安全影响不大的,可限期整改,不影响验收进程。

#### 4 结 语

小水电的竣工验收事关工程安全和社会稳定,但因项目业主验收主动性差、政策制约性不足、资料缺失等原因,导致目前四川省小水电竣工验收率较低。为推动工作进展,宜以“疏导”、“鼓励”为主的思路,针对普遍存在的问题,研究切实有效推动验收工作开展的政策、机制、方法。验收单位在验收过程中也应把握好原则性和灵活性,适当简化流程。在政策、机制、方法得当的基础上,四川省小水电验收工作定将顺利推进。

#### 参考文献:

- [1] 中国产业调研网. 2014 年中国四川省水电行业现状研究分析与市场前景预测报告[R]. 1A06583.
- [2] 四川省人民政府办公厅. 关于加强 2.5 万千瓦以下小水电工程开发建设管理意见[S]. 川办发〔2012〕3 号.
- [3] NB/T35048—2015. 水电工程验收规程[S].
- [4] 国家能源局综合司. 四川小水电调研报告[R]. 能源工作. 第 79 期(总第 674 期).
- [5] NB/T35064—2015. 水电工程安全鉴定规程[S].

#### 作者简介:

钱震伟(1976-),男,江苏泰兴人,本科,高级工程师,从事水电工程设计、咨询工作。

(责任编辑:吴永红)

## 丰宁抽水蓄能电站两台机组投产发电

近日,国网新源河北丰宁抽水蓄能电站(以下简称“丰宁电站”)9 号机组正式投产发电,标志着该电站顺利完成“一月双投”目标。

丰宁电站 9 号机组于 9 月 1 日顺利通过 15 天考核试运行,后开展为期 3 天的消缺工作,并于 9 月 5 日恢复备用投入商业运行。这是继 9 月 1 日 3 号机组投入商运后的又一台机组投入商运,实现“一月双投”目标,为华北电网安全稳定提供有力保证。

受新冠肺炎疫情影响,3 号、9 号机组在调试及试运行期间出现工期紧张及调试人员力量不足等问题,丰宁电站统筹安排,积极调整整组启动方案及试运行方案,采取一手抓调试、一手抓试运行的“两手抓”措施,最终确定 3 台机组并调、两台机组同步试运行的方案,调试现场安全、质量、进度全面管控,确保 3 号、9 号机组顺利投入商业运行。

9 月 5 日当天,丰宁电站安排包括新投入商运的 9 号机组、3 号机组在内 5 台机组全部开机抽水运行,累计服务电网 901 分钟,消纳绿色清洁能源 444 万千瓦时。

下一步,丰宁电站将持续做好后续 7 台机组安装、调试、运维等工作,坚持稳中求进的工作总基调,继续发扬“真抓实干、马上就办”作风,牢固树立“一盘棋”思想,攻坚克难,确保高质量完成年度投产发电目标,为电网调峰、调频、新能源消纳和紧急事故备用提供优质服务。

(来源:中国电力报)

## 我国首个电源侧一次调频系统并网

近日,由国家电投黄河上游水电开发有限责任公司负责建设的全球首个光伏、储能户外实证实验平台——国家光伏、储能实证实验平台(大庆基地)储能系统实证实验区一次调频系统正式并网运行,这也是我国首个电源侧一次调频系统并网运行,标志着我国新能源具备一次调频功能的重大突破。

据介绍,随着新能源并网比例的提高,新能源发电在应对电网频率波动时缺乏旋转惯量支撑,难以实现一次调频成功的弱势逐渐显现,对电网的暂态稳定性冲击日益加重。新能源场站的一次调频主动支撑能力成为新能源发电行业共同面临的问题。

(来源:中国电力报)