

区域开发

开发西部水电要认真研究

Great Attention to Water and Electricity Should Be Attached in the Western Development

朱成章

(中国电力企业联合会,高级工程师 北京 100716)

国家制定西部大开发的战略决策以后,有关部门都在研究加快西部水电开发,大家都认为能源资源特别是水能资源是西部地区的重要资源优势,西电东送对加快西部开发有重要意义,要研究解决当前西电东送存在的问题,建立通过电力市场优化资源配置的机制,充分发挥金融市场的作用,加强宏观调控,促进西电东送战略的实施。有专家指出,要在满足西部地区对电力需求的前提下,扩大西电东送的规模。这些意见和建议无疑是正确的。但是要加快西部水电开发,需要认真研究以下问题。

一、要总结我国水电开发的经验教训

我国在 1979 年就编制了“十大水电基地的设想方案”。1986 年全国人大通过的“七五”计划中,明确提出要加快开发黄河上游、长江上游干支流、红水河和澜沧江的水能资源。1989 年又将十大水电基地修订为“中国十二大水电基地。”这十二大基地中,有 4 个水电基地(黄河中游、湖南、闽浙赣和东北)位于东中部地区,其中条件优越、规模较大的水电站已基本得到开发;有 8 个位于西部地区,长江干支流 5 个(金沙江、长江上游、大渡河、雅砻江和乌江)、黄河上游 1 个,红水河 1 个,澜沧江 1 个。可是近 40 年来,这 8 个基地中,金沙江还没有起步,长江上游正在建设三峡工程,雅砻江也只建成一个二滩水电站,仅黄河上游、红水河和乌江的开发程度比较高。关键在于西部地区经济和社会发展比东部慢,用电需求增长缓慢,故仅开发了规模不大的水电站,无条件向东中部送电。笔者认为,要加快西部水电开发,首先要发展西部经济,使电力需求快速增长,其次才是西电东送。当地建设水电站供当地用电,对当地经济的促进作用,要比西电东送高得多。

影响加快水电开发的另一个重要因素是缺乏政策支持。水电工程的特点是基本建设投资大,运行费用低;而火电正好相反,基本建设投资较小,运

行费用高。对水电站实行同样的还贷期,同样的税收政策和税率,表面上看是平等的,实质上是极不公平的。因此,要加快水电开发,不能完全依赖市场来优化资源配置,必须依赖国家的宏观调控和协调,主要是延长还贷期,或允许水电工程借新债、还老债,并减轻水电工程的税率。

二、要根据我国水能资源的特点改进规划工作

我国位于季风气候区,汛期洪水暴发,冬季雨量少,全年径流量分布不均匀,多年间径流分布也不平衡;由于雨量分布不均,防洪、灌溉、给水、航运等综合利用的任务重,致使水电站的出力和发电量在年内和多年间分布也不均匀,需要有水库加以调节。从河流的梯级开发来讲,最好先修建龙头水电站或河段内调节性能好的水电站,但由于调节性能好的水电站往往规模较大,难以适应当地负荷和综合利用的要求,因此开始修建的电站往往是调节性能差或较差、规模较小的水电站,致使保证出力和保证电量小、季节性容量和季节性电能多、水电站的发电量不能充分利用,从而限制了电力系统中水电的比重,影响水电的进一步发展。

因此,实施“西电东送”才能优先开发龙头水电站或河段内调节性能好的水电站,从而加快水电开发。如金沙江要加快开发溪落渡,大渡河要加快开发瀑布沟,乌江要加快开发沟皮滩,红水河要加快开发龙滩,澜沧江要加快开发小湾、糯扎渡。

而我国南方中西部地区一些省、市、自治区,都存在水火电比例失调(水电的比重太大,火电比重太小)的问题,需要加快发展火电。

三、要把西部水电尽量用于发展当地经济和提高居民生活水平

我国西部除新疆、宁夏、陕西和贵州等省外,不

仅有一定的水能资源,还有较丰富的煤炭资源,新疆还有丰富的石油和天然气资源。但新疆距东、中部地区太远,可以向内地输送石油和天然气,而输电却比较困难。水能资源丰富,有可能开发水电实行“西电东送”的只有四川、云南、广西、青海、甘肃等省区,而这些省区大都缺乏煤炭和石油、天然气资源。从总体上来讲,这些省区能源资源并不丰富。因此,大力开发水能资源,应当尽可能用于当地发展经济和提高居民生活水平,用电力来弥补当地优质能源资源的不足。

西部有丰富的铜、铅、锌、铝、锡等有色金属资源。80年代,电力部门与有色金属部门曾对西北、广西等地的铝电联营作过专门研究,认为利用西部地区的有色金属资源与丰富的水能资源相结合,建设铝—水电基地,是发展西部经济的好办法。在有关部门的共同努力下,陕西、宁夏、甘肃、青海、贵州和广西等省区相继建设了一定规模的铝工业基地。

2000年9月25~26日,自然辩证法研究会、中国电力企业联合会调研部等单位在北京召开了铝电联营促进西部大开发研讨会,提出利用西部丰富的水能资源大力发展电解铝工业。其实,根据西部的条件,不仅可以发展电解铝,还可以发展耗电大的其他有色金属产业。用铁合金、磨料、人造水晶等西部的耗电产品来置换东部缺能地区的耗电产品,不仅有利于发展西部经济,减少西电东送的数量,还可以减轻东部缺电的压力,实行输耗电产品代替输电,这是经济合理的。除此以外,为了减轻大中城市的环境污染问题和西部地区一些省区缺乏油、气等优质燃料的问题,应当大力推进居民生活和商业等第三产业中的“以电代煤”、“以电代油”、“以电代气”,提高电气化程度和水平。

总之,应当首先考虑将西部水电用于开发当地资源、发展当地经济,后再考虑“西电东送”。

四、要把西部水电开发和“西电东送”建立在西部大开发综合规划的基础上

我国西部水能资源丰富的一些省区,其他能源资源并不丰富,在经济尚未发展起来的时候,似乎有余电可以东送,但等到经济发展起来之后,就会面临能源资源的不足。而“西电东送”的线路一旦建设起来之后,必须保证持续送电30~50年,不能开始时候大送,以后逐年减少,甚至送不了电。例如,云南省可开发的条件优越的水能资源只有澜沧江(不包括位于四川、云南边界上的金沙江),澜沧江的总装机容量不过2100万千瓦,现在既要向华南(广东、广西)送电,又要向泰国送电,将来云南省自己用电怎么解决?又如广西只有一条红水河,总装机容量1300多万千瓦,大部分电站已经开发建设,

现在准备开发建设龙滩水电站,初期广西用不了那么多电,可以向广东送电,但是由于没有后续的大电站,以后恐怕会送不了电。贵州省的水能资源只有乌江640万千瓦(扣除重庆境内的彭水、大溪口228万千瓦),也不是很富裕。因此这些省区的“西电东送”必须考虑将来用其他电源来接替。青海、甘肃、宁夏只有黄河上游1600多万千瓦水电。所以,真正具有长期“西电东送”潜力的是位于四川、云南边界的金沙江和四川的几个大型水电基地。

总的来说必须把西部水电大开发和“西电东送”建立在西部经济大开发的综合规划的基础上,研究各个时期的自用电量、东送规模以及东送电源的接替问题,保证“西电东送”长盛不衰。

五、要研究“西电东送”的经济效益问题

“西电东送”除修建大型水电工程之外,还要修建规模巨大的输变电工程,输送的距离越长,就需要更高的电压和更长的线路。大型水电站加上长距离输变电路,使得“西电东送”单位千瓦投资大、成本高,有可能与在东部地区修建发电站相比缺乏竞争力。特别是在西部省区扩大水电站的装机容量,将西部水电的季节性电能和尖峰电能送往东部的情况下,不仅发电站的设备利用小时低、发电成本升高,而且输变电设备的输电量大大减少,导致输电成本上升。从西部的角度看,东部地区高峰负荷出现在夏季,此时西部季节性电能送往东部可以保证电能需求,且水电站便于调峰,输送尖峰电能可以卖好价钱;但从东部的角度看,与其从西部远距离送来尖峰负荷,不如就地建设抽水蓄能电站来得经济,还可以提高供电可靠性,故东部要求西部输送的是能够顶替工作容量的常年稳定电能。东部地区甚至提出:你给我送夏季的季节性电能,“西电东送”;我给你送冬季低谷电能,“东电西送”;互通有无,相互补偿,可以提高输变电设备的利用率。这里涉及一个西部究竟送什么电的问题。

在市场经济条件下,东部地区搞省间壁垒,拒绝吸纳西电是不对的;但西部地区向东部送什么样的电,如何定价,亦需要双方协商,做到互利互惠。一般来说,西部电能送到东部,电价应低于东部的可避免成本。当然,送电方案应尽可能优化,节省投资和费用。如果在优化设计的条件下,西部水电价格仍高于东部自己建电厂,国家就应在政策上给予扶持,使西部水电得以开发利用。

到2000年底,我国水力发电的装机容量接近7500万千瓦。过去我国的水电开发主要在东中部地区,改革开放以后才逐步向中西部发展。我国的水能资源主要蕴藏在西部(西南和西北),今后能否加快开发水电,关键在西部。但愿国家早日出台促进西部水电开发的政策。(责任编辑 蔡德诚)