

水电开发是西部大开发中的重要实践

陈东平

(国家电力公司水电与新能源发展部, 北京 100031)

编者按: 此文为国家电力公司水电及新能源发展部陈东平副主任在“中国西部开发学术研讨会”上的发言稿。“中国西部开发学术研讨会”系由中国自然资源学会、四川省科学技术协会、中国青藏高原研究会、中国科学院区域可持续发展研究中心、中国科学院自然资源综合考察委员会、北京师范大学、四川省自然资源研究所联合主办, 于2000年4月18~20日在成都召开。国务院发展研究中心、中国科学院、中国工程院、林业部、水利部、国家电力公司等单位的61位专家、学者出席了会议。现将陈东平副主任的发言稿刊出, 以飨读者。

我应邀参加本次西部开发学术研讨会, 谈一谈国家电力公司关于西部开发的实践。研讨会上, 许多著名的专家、学者从理论上、从科技发展的深层次上谈到了西部开发。作为国家电力公司, 我们主要是从实践的角度来考虑关于西部开发的问题。

目前, 我们考虑西部开发的总体思路是如何去实施的问题。国家电力公司对其在理论上已经进行过比较深入的研究。水电开发要“西电东送”, 这是由我们国家资源分布的实际所决定的。国家西部大开发战略为我国西部丰富的水电资源的开发提供了良好的政策环境。国家电力公司在电力发展的计划中, 已把水电作为“西电东送”的主要内容。

前不久, 国家计委和国家电力公司在北京联合召开过一次“西电东送”的座谈会, 这是由国家计委主办, 国家电力公司承办的一个会。会议总结时, 国家计委张国宝副主任专题谈了“西电东送”的问题。他谈话时强调: “西电东送”就是要大力发展水电。四川水电资源非常丰富, 有一句话叫“中国水电甲天下”。那么, 四川水电就是甲中国了。

国家机关体制改革, 电力工业部改为国家电力公司, 其中把政府职能移交给国家经贸委。国家电力公司是一个政企分开的企业, 但又是一个比较特殊的企业。国务院授权国家电力公司经营中央电力资产。它不是按《公司法》注册, 是按特殊企业注册的, 有它的特殊意义。国家电力公司在西部开发这个项目当中考虑的不仅仅是纯经济效益的问题。作为企业在市场当中有一个定位, 要注重企业经济效益。那么, 国家电力公司除了考虑这层因素外, 还要考虑规模效益。这个规模对国家总体是有好处的。

我曾简单地回顾了一下: 从建国一直到现在, 25

万kW以上的大型水电站没有一座是没有由中央出资的。所以, 水电开发离不开中央的支持。就是说: 水电建设需要在国家支持、政策扶持的同时, 更需要有一个中央投资主体。以前, 这种投资主体始终是不到位的。后来, 国家在投资体制改革时成立国家开发银行, 同时组建了国家开发投资公司, 代表国家对项目投资。投资主体一旦成立, 必然产生它的效能。例如: 四川二滩水电站(330万kW)、云南大朝山水电站(135万kW), 这两座大型水电站就是国家开发投资公司投资的。由于这个投资主体的出现, 水电开发上了一个大台阶。

国家电力公司成立以后, 对于水电来讲, 客观上形成了一个中央水电投资主体, 这在跨区大型水电站开发及全国联网工程上具有重要意义。

国家电力公司自1997年成立后到现在3年时间里, 一批项目的前期工作全面推动。比如: 云南的小湾水电站, 装机容量420万kW; 广西的龙滩水电站, 装机容量420万kW; 黄河上游的公伯峡水电站, 装机容量150万kW; 还有乌江、沅水流域的滚动开发等。这都说明了中央水电投资主体形成的关键性。

在电力工业部期间, 我们在四川做了大量的工作。当时我们说: 在水电事业的发展上要唱“川戏”。1994年以后, 陆续几个全国性会议都在四川召开。1994年, 在四川召开“全国中型水电开发研讨会”, 当时主要针对华能在四川搞的几个项目。那次会议以后, 基本上定义了全国水电开发应该搞流域开发, 或者搞区域滚动开发的模式。华能四川分公司为四川水电事业做出了贡献, 企业本身又发展得非常好; 第二次, 我们在四川召开了一个“关于全国水电开发政策研讨会”, 1997年1月, 关于水电工程降低造价的工作会议也是在四川召开的。连续3、4次关于水

电专业会议都在四川开,就是因为四川水力资源是全国最富庶的地方,四川水电开发的研究对全国具有典型意义。

1997年1月18日,国家电力公司挂牌。国家电力公司成立的第3天,即1月20日,我们到四川阿坝州去了,到了岷江杂谷脑河。这是我们第一次去考察岷江杂谷脑河流域。当时是和开发银行、成都勘测设计研究院、武警水电三总队一起去的。我们对这条河的印象非常好。

杂谷脑河流域水电开发是国家电力公司准备在四川出资的第一个项目。1997年1月我们考察后,同年10月国家电力公司与四川省签了一个意向性协议;1998年10月,国家电力公司与四川省阿坝州签定《设立杂谷脑水电开发有限责任公司发起人协议书》,国家电力公司汪恕诚副总经理亲自赴川签署。这次来,我也十分关注这个问题,准备找阿坝州的有关人士谈一下,把岷江杂谷脑河流域开发工作向前推进,准备在6月份把流域开发公司成立起来,把第一批项目做起来。

国家电力公司在成立的3年时间里,做了“五大一小”项目,这个“小”项目就是四川的杂谷脑河流域。那么,为什么没有大项目在四川呢?原因如下:

(1)1997年,我们曾两次谈及大渡河滚动开发。由于受当时条件的限制,我们把精力放到其他省区去,搞了广西龙滩水电站(装机容量420万kW)及云南小湾水电站(装机容量420万kW)。我们大约用了1年多时间,通过自下而上的工作方式,把龙滩水电站这个项目启动起来。现在,国家计委自上而下地施加影响,要求龙滩水电站今年年底具备开工条件。目前,龙滩水电开发公司已经成立,正在积极开展前期工作。

(2)二滩水电站也是一个大型水电站,本身也在四川范围内。

(3)在1997年以后,全国出现了一个电力买方市场的问题,这与我国国民经济宏观调控、产业结构调整及电网结构落后有很大关系。目前,我们国家的用电水平为世界平均水平的1/3,与美国、加拿大等国相比仅为其几十分之一,甚至更少。宏观上看,我国的用电水平非常低。现阶段的电力平衡是一个暂时的平衡,这个平衡肯定是不稳定的,是低用电水平下的一种平衡。这个问题影响到一个市场,影响到四川电力市场。我们已经认识到这个问题。

对四川水电的宏观布局要有一个考虑,然后再

去看应该在四川开发什么项目。四川金沙江的向家坝、溪洛渡等水电站项目已成定局,由三峡水电开发公司开发。关于向家坝、溪洛渡水电站下一步的具体开发,国家电力公司可能会和三峡水电开发公司合作。另外,我们考虑到以什么样的模式去开发雅砻江上的锦屏水电站、大渡河上游的瀑布沟和独松水电站。有一个愿望:希望国家电力公司、国家开发投资公司、四川省投资公司等能够共同研究。

四川的问题主要是搞水电站的调节问题,这是一个至关重要的问题。从战略角度上讲,四川电力要外送,这是它的出路。而四川目前的外送通道并不好,所以,四川的水电市场并不是很乐观;从远期来看,四川与云南、与西北相比的话,通道反而多,南、中、北都有出路:独松水电站(装机容量170万kW,大渡河龙头水库电站)可作为四川与西北联网的一个很好的电源支撑点,这是四川电力外送的北线;一条是中线,四川电网由万县到宜昌的300km联网,即与中部的联网要打通。国家电力公司今年3季度要上报川渝电网与西北电网的计划;还有一条是南线,通过二滩和锦屏水电站可以就近与云南联网。一定要把这“3条腿”伸出去,才能把四川电力外送。如果四川电力不能外送,那么,四川电力发展就没有太大的希望;从宏观和长远的观点看,把四川作为西部水电的东送基地来讲的话,具备了良好的条件。但是目前我们说,四川不具备较好的外送条件,主要是水电资源的质量不太好——季节性电站比较多。所以,我们说大渡河和雅砻江这两条江真正开发了以后,四川的电力才真正具有外送的条件,才真正形成西电东送的水电基地。

国家电力公司把眼光放在四川,目的是形成长远的西电东送的框架。前不久,国家电力公司和四川谈过一次,形成了开发瀑布沟水电站的意向性协议;四川杂谷脑水电开发有限责任公司也将在6月份成立。国家电力公司正在开始逐步将西电东送的战略付诸实践。

我最后有一个建议:有可能的话,四川省与国家电力公司建立一种制度——省部间的工作制度。这个工作制度非常关键,加强省部间的工作联系,可对下面的工作带来许多指导性的意见。

作者简介:

陈东平(1954年-),男,辽宁大连人,国家电力公司水电与新能源发展部副主任,高级工程师,工程硕士,从事水电研究与管理工

作。

祝《四川水力发电》读者、作者、编者新年好!

ABSTRACT

Construction of Concrete Faced Rockfill Dam during Flood Season in Daqiao Reservoir

ZHANG Jian-hua

(Chinese 5th Construction Bureau of Water Conservancy and Hydropower Engineering, Chengdu, Sichuan, 610066, China)

Abstract: Concrete faced rockfill dam for Daqiao Reservoir is located in an active earthquake zone with earthquake intensity of 8.5. High construction quality is required. Diluvial deposits are used as bedding material in the construction, which has arrived advanced level in China. Therefore, experiences and lessons gained during construction in flood season can be used for reference to the similar projects.

Key words: concrete faced rockfill dam; during flood season; temporary section

Concrete Works of Toe Slab in Daqiao Reservoir

YANG Ning-rui

(Chinese 5th Construction Bureau of Water Conservancy and Hydropower Engineering, Mianyang, Sichuan, 615616, China)

Abstract: The paper systematically presents construction techniques for toe slab, toe slab excavation, fault treatment, formwork support, arrangement of reinforcing bars and seals, concrete proportions, concrete placement, cure and quality control.

Key words: Daqiao Reservoir; concrete placement of toe slab; construction technique

Study on Shotcrete Method in Hydropower Project

WANG Sen-rong

(Chinese 5th Construction Bureau of Water Conservancy and Hydropower Engineering, Mianyang, Sichuan, 617200, China)

Abstract: By analyzing advantages and disadvantages of dry shotcrete, wet shotcrete and parallel shotcrete method, semi-wet shotcrete method which is between dry and wet shotcrete is developed. Advantages and disadvantages of semi-wet shotcrete method is analyzed, together with its technical process, jet nozzle structure, water ring structure and effectiveness. The primary test results indicate that the semi-wet shotcrete method is technically feasible, significantly economic and applied widely after improvement.

Key words: dry shotcrete; wet shotcrete; parallel shotcrete method; semi-wet shotcrete method

Defects for Upward Rock Deformation Observation Instrument during Grouting and Improvement

LUO Ming-quan WANG Sen-rong

(Chinese 5th Construction Bureau of Water Conservancy and Hydropower Engineering, Mianyang, Sichuan, 617200, China)

Abstract: After many times of embedments and observations for upward rock deformation observation instrument, defects for upward rock deformation observation instrument during grouting and improvement are discussed. The actual deformation observation instrument not only results in confused and false readings, but also high cost, difficult hole sealing. The improved upward rock deformation observation instrument with higher maneuverability overcomes the shortcomings of actual one.

Key words: observation for upward rock deformation; defect; improvement; cost

Embankment Construction of Concrete Faced Rockfill Dam at Daqiao Reservoir

XU Kai

(Chinese 5th Construction Bureau of Water Conservancy and Hydropower Engineering, Mianyang, Sichuan, 617200, China)

Abstract: For the concrete faced rockfill dam at Daqiao Reservoir in Mianyang, Sichuan, the foundation treatment of embankment, selection, processing and preparation of embankment materials, arrangement of construction access road to dam, embankment construction, embedment of observation instruments and construction organizations are presented for reference to the similar projects.

Key words: concrete faced rockfill dam; embankment construction; Daqiao Reservoir in Mianyang, Sichuan

Brief Description of Construction Arrangement and Design Features for Concrete Mixing System at Daqiao Reservoir

ZHANG Xiao-guang ZHANG Sheng-zhong

(Chinese 5th Construction Bureau of Water Conservancy and Hydropower Engineering, Guangyuan, Sichuan, 628003, China)

Abstract: In Lot II project at Daqiao, HZD50 mixer fabricated by Chengdu Construction Engineering Machine Factory is selected as concrete mixing system. Dam excavation material forms a large platform which is well used as site for concrete mixing. Cement collection hopper is self made and reinforcing concrete wall is used. The general arrangement is reasonable, leading to high efficiency and benefits and low cost. Practice indicates that construction arrangement and design features for concrete mixing system is successful and can give reference to the similar projects.

Key words: Daqiao Reservoir project; concrete mixing system; construction arrangement; design

Important Role of Hydropower Development in Development in Western Region

CHEN Dong-ping

(Hydropower and New Energy Development Department, State Power Company, Beijing, 100031, China)

Leaderette: The paper is the speech by Chen Dong-ping, deputy director of Hydropower and New Energy Development Department, for "Academic Conference for West China Development".

"Academic Conference for West China Development" was held during April 18 to 20 in 2000 in Chengdu and was jointly sponsored by Chinese Natural Resources Society, Sichuan Science and Technology Association, Chinese Qinghai-Tibet Plateau Research Institute, Regional Sustainable Development Research Center of CAS, Natural Resources Comprehensive Investigation Committee of CAS, Beijing Teachers University and Sichuan Natural Resources Research Institute. Sixty-one experts and scholars from Development Research Center of the State Council, CAS, Chinese Academy of Sciences, Chinese Academy of Engineering, Forestry Ministry, Water Conservancy Ministry and State Power Company, attended the meetings. Now the speech of Mr. Chen is published here.