

国务院长江三峡工程整体竣工验收委员会将对三峡工程进行验收——

长江起巨坝 高峡出平湖

经济发展 / 新亮点 / 重点工程

三峡工程是综合治理长江和开发长江水利资源的关键工程,具有防洪、发电、航运、水资源配置等巨大综合效益,规模巨大,世界罕见;技术复杂,涉及面广;效益巨大,影响深远。三峡工程质量总体优良,电力系统等各类指标正常稳定、运行良好,有力地促进了长江两岸地区经济社会的发展;三峡水库为长江中下游生产生活用水发挥了重要作用

绿色电力 输出三峡

本报记者 张雪



工程引巨变

创新能力大提升

本报记者 杜芳

三峡工程,让我国急需的大型水电设备实现了“中国制造”。

在三峡工程兴建之初,党中央、国务院提出,要把三峡工程建设成一流的工程。一流的工程首先要体现在一流的质量上。三峡工程必须经得起历史考验。

三峡机组堪称“巨无霸”,尺寸和容量大,水头变幅宽,设计和制造难度居世界之最。一个螺丝有碗口那么粗,安装误差却要求比一根头发丝直径还要小。为了追求一流,三峡公司制定、颁发的所有工程质量标准,都高于国内行业规范,有的甚至超过国际标准。

三峡工程开工前,70万千瓦的机组全世界只有21台。当时,我国能设计制造的最大容量的水电机组是32万千瓦。无论是在水电机组的设计加工能力,还是装备制造能力等方面,国内厂家与国外还存在很大的差距。要独立设计制造三峡机组,国内厂商短时间内还不具备这样的能力。

如何在引进国外先进技术中提升自己?在采购左岸机组的设备时,三峡集团要求国外厂商以联合设计等方式转让设计技术,以合作生产等方式转让制造技术。这样,国内制造厂不仅深入参与机组总体及各系统的设计,而且参与关键零部件的生产制造,消化和吸收了国外先进技术。

经过国内多年的研究和科技攻关,三峡电站机电设备制造商走出了一条技术引进、消化吸收、再创新之路。虽然左岸电站是以国外厂商为主,但是右岸电站建设时,国内企业已经可以独立设计制造。

2004年,三峡右岸机组招标结束,哈电、东电凭借自主创新形成的核心竞争能力,各自承担了4台(套)水轮发电机组的设计制造任务,用7年的时间顺利完成了从左岸机组分包商到右岸机组独立承包商的重大角色转变,并具备了700兆瓦水轮发电机组设计制造的能力。

700兆瓦级水轮发电机组及电气设备的国产化标志着我国水电制造技术已达到世界先进水平,我国具备了自主设计、制造、安装特大型水轮发电机组的能力。

在三峡工程的带动下,国内企业通过技术攻关,生产的大型电站水轮机铸件、蜗壳压力容器用高强度钢板、大型水轮发电机组厚钢板等产品质量指标达到国际最高等级。

如果将三峡电厂比作一颗强劲的能源心脏,超高压直流输电工程就是承担三峡清洁能源送出的主动脉。 ± 500 千伏江陵换流站距三峡大坝约135公里,是三峡电力外送工程“三峡—广东”直流输电工程的首端站。“三峡电通过换流站转换为直流电送出,经过湖北、湖南,最终到达941公里外的广东惠州。”江陵换流站运检中心副站长李超说,每年江陵换流站可以交换电量接近200亿千瓦时,从2004年投运到2013年底,共有1555.76亿千瓦时三峡水电通过这条线路外送广东省。

国家电网湖北省电力公司副总工程师杨勇介绍,三广直流输电工程纵向打通了往广东省的输电通道,实现了国家电网与南方电网之间异步联网。在这之外,还有2003年率先投入运行的龙泉换流站,由西向东横向拉开“西电东送”序幕,2007年宜都换流站向上海市送电,加大了“西电东送”的电量,再至2011年,三峡电力外送收官工程团林换流站投入运行。目前,三峡电力外送4条“主动脉”的总输电容量已达12000兆瓦。

三峡工程建设之前,我国只能设计制造30万千瓦的水轮发电机组,而如今,已掌握了制造70万千瓦水轮发电机组和50万伏直流输电装备的能力。三峡集团公司机电工程局局长张成平介绍,三峡工程在采购国外先进设备的同时,扶持国内企业进行技术引进、科技攻关和技术改造,在较短时间内实现了水利水电重大装备和关键材料的国产化。

“以前高等级取向硅钢只能依赖进口,当三峡工程建设急需之时,外商曾一次性提价1000美元/吨,而且限制供应量。”宝钢硅钢部的刘献东回忆,重压之下,宝钢加快了自主研发之路。2008年,一条全新的高等级取向硅钢生产线在宝钢投产。目前宝钢已建成三条高等级取向硅钢生产线,取向硅钢成为宝钢的拳头成品,不仅在后续的溪洛渡和向家坝电站应用,而且实现了向日本、意大利等国出口。

上图为三峡大坝泄洪时景象。据悉,国务院长江三峡工程整体竣工验收委员会将对三峡工程进行整体竣工验收。三峡工程在防洪、发电、航运、水资源综合利用等方面的效益已在运行中得到检验和拓展。

(资料图片)

7月29日,入夜,上海如往常一样灯火辉煌。眼下正值迎峰度夏之际,上海地区用电负荷在不断增长。据国家电网上海市电力公司副总经济师唐跃中介绍,今夏上海电网最高负荷预计将达3050万千瓦至3100万千瓦。上海本地发电量只能满足最高负荷的60%左右,需要外来电源支援。“去年,有1100万千瓦的外来电输入上海,其中有371万千瓦来自三峡水电。”唐跃中说。

距离上海千里的三峡枢纽工程是我国广为人知的水利水电工程。在它的左岸、右岸及地下电站,共有32台单机额定功率70万千瓦、2台5万千瓦的水轮发电机组,额定总装机容量达2250万千瓦,这个数字让三峡电站成为了全球装机容量最大的水电站,向上海、广东等十省市输入的电源正来源于此。进入左岸

电站,工作人员胡科告诉记者,眼前的14台机组已接近满负荷运转,“7月到9月是三峡电站的发电高峰。”

在左岸电厂调度室,监控设备上“7562亿千瓦时”这个数字格外引人注目。“这意味着从2003年到目前,三峡电站的累计发电量已达到7562亿千瓦时。”中国长江电力股份有限公司副总经理马振波说。从单年来看,三峡电站年发电量最大的是2012年,年发电981亿千瓦时,约占当年全国水力发电总量的14%。

水电作为清洁能源,在为国民经济发展提供绿色动力的同时,还产生了巨大的节能减排效益。据测算,从2003年到2013年,三峡电站累计发电量相当于替代燃烧标煤2.2亿吨,相当于减少二氧化碳排放量5.8亿吨。

图说三峡



质疑声中 求科学

肖力

三峡工程经过20年的建设已经如期完成,并进行了6年试验性蓄水检验。国务院长江三峡工程整体竣工验收委员会将对三峡工程进行整体竣工验收。

20年的建设中,有关三峡工程的质疑声一直不断。质疑者主要的观点是,三峡工程已经或者即将对当地的生态环境、珍稀物种、地质和人文造成难以逆转的影响,比如珍稀物种绝灭、气候反常、地震频繁、水质恶化等。这些质疑不同时间段关注点有所不同,并且不时在网络等媒体上现身。

这些质疑的声音,有的颇具建设性,不乏专业性;有的则充满想象,更多的是道听途说的成分;有的则是危言耸听博取关注。

前不久,我国相关部门和权威专家针对主要的质疑,做了全面的回应。

就拿库区的生态来说。根据国家相关部门监测资料表明,库区及相关区域的生态环境质量总体良好,与蓄水前相比基本保持稳定。库区长江干流水质总体保持在二类、三类水平;入库泥沙量明显下降,低于预期;生物多样性得到有效保护。

有人说,上海是三峡工程的最大“受害者”。真实的情况是这样的。截至今年6月底,三峡电站为上海输送了1046.5亿千瓦时的电,相当于节约上海本地标煤用量3160万吨。如果没有三峡电力,上海势必要在本地或苏浙一带兴建4至5座总装机容量100万千瓦的火电站或核电站。

三峡工程,是投资巨大、移民100万人的跨世纪工程。这样浩大的工程需要质疑者的声音,他们使决策者更加小心谨慎,避免了很多可能的问题,他们使建设者更加如履薄冰、精益求精。不只是三峡工程,其实任何一个或大或小的工程,都需要质疑的声音,都需要质疑者负责任的态度和持之以恒的监督。

认真对待质疑者。三峡工程已经竣工,将长时间地发挥作用。当下及今后,社会各方面都应该方向一致、目标一致,贡献所有力量,减少对三峡工程的负面影响,使它发挥出更大的效能,造福后代。只有这样,千百年后,我们才能无愧于子孙的诘问。

百万人口大移民

本报记者 黄俊毅

百万大移民,中国三峡工程创造了一个奇迹!

三峡工程移民129.64万人,是世界上移民最多的水利工程。

1993年8月19日,国务院颁布了《长江三峡工程建设移民条例》,确定了移民安置、移民资金、扶持措施等一系列政策。1994年7月,国务院三峡建委办公室批准《长江三峡工程水库淹没处理及移民安置规划大纲》,具体规定了农村移民安置、城镇迁建、工矿企业搬迁、专业项目复建等方面的安置标准、建设标准及补偿标准。

三峡水库淹没湖北、重庆20个区县270多个乡镇,涉及企业1500多家、房屋3400多万平方米。自1993年起,10多年间,每年移民近十万人。

中央移民政策慎重、细致,各地移民工作扎实、周到。

最初,国务院有关政策规定,农村移民应尽量在本组、本村、本乡就地、就近安置;若安置不了,可在全县内统筹规划安置;若本县安置确实有困难,可由上级统筹,在邻县或外省安置。1992年10月,移民安置在秭归县试点,经过对当地环境容量的细致分析,认为安置难度很大,需要适度外迁。于是,国务院对三峡农村移民安置政策进行重大调整,从过去强调“以土为本、就地后靠”为主,调整为“鼓励和引导更多农村移民外迁安置”。

2000年8月17日,重庆市云阳县639名移民外迁,安置到上海市崇明岛落户,标志着出省外迁工作正式启动。按国务院部署,山东、江苏、上海、浙江、福建等地,接受安置重庆市外迁移民。另外,湖北省、重庆市非库区,将安置部分本省份外迁移民。截至2012年,三峡工程顺利完成移民安置129.64万人。

三峡库区大多处于贫困地区,党中央、国务院实施“开发性移民”,确保移民“搬得出、稳得住、逐步能致富”。所有安置地都制定了详尽的移民帮扶计划。据统计,截至2010年底,国家有关部门及北京、上海、广东、浙江、江苏、黑龙江对口支援三峡库区的资金总量达898.08亿元,对口支援项目安置移民29142人,安排移民劳务94832人,培训各类人才44216人,干部交流903人。

本版编辑 李亮

