

三峡工程完成整体竣工验收

迄今为止世界上规模最大的水利枢纽工程



2020年8月19日，长江三峡水利枢纽工程开启泄洪深孔泄洪。

水利部、国家发展改革委11月1日公布，三峡工程日前完成整体竣工验收全部程序。三峡工程是迄今为止世界上规模最大的水利枢纽工程和综合效益最广泛的水电工程。根据验收结论，三峡工程建设任务全面完成，工程质量满足规程规范和设计要求、总体优良，运行持续保持良好状态，防洪、发电、航运、水资源利用等综合效益全面发挥。

在国际大坝委员会荣誉主席、中国大坝工程学会秘书长贾金生看来，三峡工程产生的效益跟其设计功能相比，在很多方面已经完全实现甚至超额实现。三峡工程的成功建设和高效运行，推动了我国乃至世界水电技术的快速发展。

1

工程运行稳定可靠 综合效益全面发挥

作为一项举世瞩目的重大工程，三峡工程的建设质量一直备受关注。三峡工程大坝为混凝土重力坝，最大坝高181米，最大坝底宽度126米，其防洪设计、抗震设计、建筑物稳定和应力的控制等均采用非常严苛的设计标准。

为全面、准确、及时地掌握三峡各建筑物的工作性能和安全状况，三峡枢纽工程区域布置了门类齐全、数量庞大的安全监测设施，总共有3大类、14科目、12087支监测仪器，对工程的工作性能进行自动化实时监测和分析。

各项监测成果表明，三峡工程投入运行以来，拦河大坝及泄洪消能、引水发电、通航及茅坪溪防护工程等主要建筑物工作性能正常，机电系统及设备、金属结构设备经过各种工况运行检验，运行安全稳定；输变电工程运行安全稳定可靠，设备状态良好，满足电站电力送出需要。

稳如磐石的三峡工程，在防洪、发电、航运、水资源利用

等方面交出一份份表现卓越的答卷。

今年汛期，受强降雨影响，长江流域发生流域性大洪水，三峡水库出现建库以来最大入库洪峰流量75000立方米每秒。在与洪水的较量中，三峡工程与长江上中游其他水库联手筑起“铜墙铁壁”，避免城陵矶附近蓄滞洪区分洪运用。

据统计，从蓄水至2020年8月底，三峡水库累计拦洪总量超过1800亿立方米。2010年、2012年和2020年，三峡入库最大洪峰均超过70000立方米每秒，经过水库拦蓄，削减洪峰约40%，大幅度降低了防汛风险和成本。

在积极抵御洪水的同时，三峡工程有力支持了华东、华中、广东等地区电力供应。三峡电站是世界上总装机容量最大的水电站，截至2020年8月底，其累计发电量达13541亿千瓦时。投产以来，三峡电站发出的优质清洁电力能源，相当于节约标准煤4.30亿吨，减少二氧化碳排放11.69亿吨。

2

大坝建设攻坚克难 创造多项世界第一

“作为当之无愧的大国重器，三峡工程在土石方开挖工程、大坝混凝土工程、金属结构制作与安装工程、机电设备制造与安装工程等方面取得的技术进步有目共睹，是中国水电技术追赶并达到国际先进水平的重要标志。”贾金生表示。

大江截流是三峡工程建设中的第一场关键战役。1997年11月8日下午3时30分，三峡大江截流胜利合龙，创造了截流流量8480至11600立方米每秒，截流水深60米，上下游戗堤进占24小时抛投强度19.4万立方米的世界纪录。大江截流的实现标志着三峡一期工程完成。

长江多年平均降水量1100毫米，多年平均入海水量近1万亿立方米，占中国河川径流总量的36%左右，水量居世界第三位。三峡工程所在的长江干流宜昌站多年平均径流量4510亿立方米，在这样大的河流上进行截流，其难度可想而知。

截流水深、流量大，截流施工强度高和工期紧，截流进程中有通航要求，以及戗堤基础覆盖层深厚等是三峡大江截流面临的几大难点。如何防止戗堤进占时堤头坍塌，保证堤头稳

定，成为截流实施过程中的关键问题。

为确保大江截流顺利完成，建设者们开展了大量水力学模型试验、数值计算和机理分析研究。结果表明，当水深减少到20米左右时，可以有效防止堤头坍塌，保证堤头安全稳定。据此，最终确定采用“预平抛垫底，上游单戗立堵，双向进占，下游尾随进占”的方案，解决了深水截流的一系列技术难题。

大江截流只是三峡工程建设中破解的关键技术难题之一。据统计，三峡工程建设形成的科技成果获国家科技进步奖20多项，省部级科技进步奖200多项，专利数百项，创造了100多项“世界之最”。在今年年初召开的国家科学技术奖励大会上，“长江三峡枢纽工程”项目获得了2019年度国家科学技术进步奖特等奖。

“回望三峡工程的建设历程，我们走过了一条自力更生、敢于创新的坚实道路，做到了将大国重器牢牢抓在自己手中。三峡百年梦圆，将激励亿万国人在实现中华民族伟大复兴的征程上梦想不止、奋斗不息！”贾金生表示。

据《科技日报》

相关链接

三峡工程回顾



1994年12月14日，建设者参加三峡工程正式开工典礼。



1997年11月8日，三峡工程实现大江截流，标志着为期5年的一期工程胜利完成，三峡工程转入二期工程建设。



1998年5月1日，三峡工程临时船闸正式通航。



2002年10月26日，全长1600多米的三峡工程二期大坝全线封顶，达到185米的设计高程。



2003年6月1日，三峡工程正式下闸蓄水。



2006年5月20日，在三峡大坝最后一仓混凝土浇筑完毕后，工友们把完成最后浇筑的工人高高抛向空中，庆祝三峡大坝建成。
据新华网客户端

新丝路

白壁·无缝墙布

不刷胶水的好墙布

地址：柳江路和西京路交叉口向南200米路西贸易区建材市场13区66号
电话：0395-2909777 17326250987

广告



2020年11月1日，根据验收结论，三峡工程建设任务全面完成。