

三峡电站运行报告 (2016)

三峡水力发电厂

目 录

一、概述	- 1 -
二、2016 年电站运行情况	- 1 -
(一) 泄洪设备设施运行情况	- 1 -
(二) 发变电设备运行情况	- 2 -
(三) 输电设备运行情况	- 3 -
三、2016 年电站管理情况	- 3 -
(一) 泄洪设备设施管理情况	- 3 -
(二) 发变电设备管理情况	- 4 -
(三) 输电设备管理情况	- 5 -
(四) 科技创新情况	- 5 -
四、2016 年电站效益	- 6 -
(一) 社会效益	- 6 -
(二) 发电效益	- 6 -
五、附录	- 7 -
(一) 2016 年三峡电站运行管理大事记	- 7 -
(二) 2016 年三峡电站运行管理主要奖项	- 7 -

一、概述

2016 年，三峡电站机组运行安全稳定，未发生电力安全事故、设备事故、火灾事故及人身伤害等各类安全事故，左岸电站、右岸电站、电源电站实现“零非停”，仅地下电站发生第一类非计划停运事件 1 次，安全生产保持历史最好水平；截至 12 月 31 日，三峡电站实现连续安全生产 3790 天，创国内 70 万千瓦水轮发电机组集群连续安全运行天数的新纪录。

二、2016 年电站运行情况

（一）泄洪设备设施运行情况

2016 年，三峡水库总入库水量为 4085.88 亿立方米，最大洪峰流量为 50000 立方米每秒，出现在 7 月 1 日 14 时。枢纽度汛情况总体比较平稳。

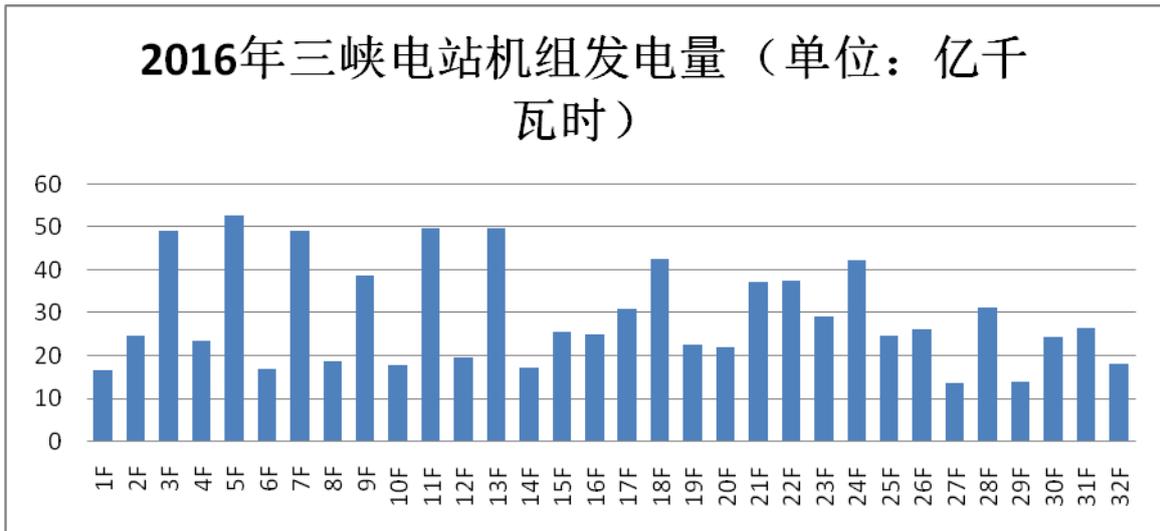
按照国家防总《关于三峡水库 2016 年试验性蓄水实施计划的批复》，三峡水库 2016 年度 175 米试验性蓄水于 9 月 10 日零时正式启动，起蓄水位为 145.96 米。通过克服长江流域来水持续偏枯、上游水库群同时蓄水的不利影响，并兼顾防洪、发电、补水等工作，于 11 月 1 日 7 时成功将三峡大坝坝前水位蓄至 175 米，累计水位升幅 29.04 米，累计蓄水量 216.76 亿立方米。这是三峡水库第 9 次进行 175 米试验性蓄水，也是三峡水库第 7 次成功蓄水至 175 米。

（二）发变电设备运行情况

2016 年，三峡电站发变电设备运行情况良好。全年发电设备（不含电源电站）利用小时数为 4160.52 小时，较上年增加 292.64 小时，主要为三峡入库水量增加、发电量增加所致；平均可用小时数为 8198.97 小时，较上年减少 53.1 小时；机组平均等效可用系数为 95.78%，基本与上年持平。三峡电源电站发电设备利用小时数为 4752.81 小时，较上年减少 159.99 小时，主要为同比发电量减少所致；平均可用小时数为 8594.63 小时，较上年增加 316.35 小时；机组平均等效可用系数为 97.84%，较上年增加 3.34%，主要为计划停运小时减少所致。全电站机组自动开停机 3306 台次，成功 3304 台次，成功率 99.94%，其中开机成功率为 99.88%，较上年增加 0.2%。

2016 年 6 月 26 日，三峡电站 34 台机组实现当年全部并网运行。全年全电站 34 台机组全部运行累计 674.25 小时，全电站大于 2000 万千瓦运行累计 683.72 小时，全电站 2250 万千瓦设计额定出力运行累计 211.70 小时。

2016 年，三峡左岸、右岸、电源电站实现了“零非停”，地下电站 28F 发生 1 次一类非计划停运事件，非计划停运时间累计 0.2 小时。



（三）输电设备运行情况

2016年三峡电站厂内500千伏输电设备保持安全运行，未发生非自然因素导致的计划外停运；500千伏母线电压合格率100%；自动装置投入率100%。

系统发生事件3次。2016年6月30日15时47分，葛南直流单极闭锁。2016年7月27日17时48分，峡都Ⅲ线C相永久故障跳闸。2016年8月3日19时26分，三江Ⅱ线C相瞬时故障跳闸。

三、2016年电站管理情况

2016年，三峡电厂始终将安全摆在各项工作的首要位置，坚持深化改革、创新发展，持续优化完善精益生产管理，追求全面卓越，实现了三峡电站的经济、和谐运行。

（一）泄洪设备设施管理情况

2015-2016 年度岁修，安排完成 23 个深孔、3 个排漂孔、8 个排沙孔的全面检查和检修，以及 2 个冲沙闸液压系统活塞杆锈蚀处理。完成了 4 台机组快速门液压系统检修、3 处泄洪深孔或排漂孔的弧门水封更换等主要技改项目。

2016-2017 年度岁修，水工金结设备主要是常规检修，另安排快速门、排沙孔泵站液压系统大修 4 项，泄洪深孔弧门水封更换 3 孔，并在 2017 年汛前安排电源电站箱涵及拦污栅前水下清理。

（二）发变电设备管理情况

2015-2016 年度岁修，安排完成 25 台机组检修，其中专项处理 2 台、C 修 18 台、D 修 5 台，其余 9 台机组经评估进行日常维护；集中实施了 2 台机组推力头与镜板联结改进、3 台机组转轮探伤与缺陷处理、2 台机组接力器密封更换、3 台机组调速器系统管道密封更换、4 台机组平压管整体更换、5 台机组上挡风板支撑加固、1 台 ALSTOM 机组磁极极间连接拉紧螺杆固定块背部加装绝缘堵板、8 台主变及并联电抗器瓦斯继电器更换等主要技改项目。

2016-2017 年度岁修，发变电设备主要安排专项处理 2 台次（29F、30F 机组推力头与镜板联结专项处理）、C 修 18 台次、D 修 6 台次、日常维护 8 台次，另安排右岸 15B 油中总烃增长检查处理，8F、10F 调速器与发电机励磁改造等项目。

（三）输电设备管理情况

2015-2016 年度岁修，三峡电厂安排完成了左、右岸电站和地下电站 500KV 开关站 8 段母线、7 串进线、10 串出线以及 9 回线路的检修。

2016-2017 年度岁修，三峡电厂主要安排 4 段母线、6 串进线、7 串出线以及 8 回线路的检查和检修，另安排左岸线路保护及母线保护换型 3 项。

（四）科技创新情况

2016 年，三峡电厂共组织开展“三峡电站智能化建设研究”、“三峡电站水工建筑物水下检查技术研究”等 11 个重点技术研究项目；申报成功新型实用专利 15 项、发明专利 1 项、软件著作权 1 项；联合研发了“水电站巨型压力钢管内表面自动旋附行走探损检测系统”新产品 1 项；获得全国电力职工技术成果奖二等奖 1 项。通过健全完善自主科研机制，有针对性的开展重点技术及科研项目研究，有效解决了三峡电站运行管理过程中的突出问题，提升了全电站设备安全运行水平。

2016 年，三峡电厂编制行业标准 2 项（主编《水电厂计算机监控系统运行及维护规程》〈行标 DL/T 1009-2016〉，参编《水轮机调节器设计与应用导则》〈行标 DL/T 1548-2016〉）、三峡标准 9 项，发表了 10 篇高质量专业技术论文并出版了 2 项专著。

四、2016 年电站效益

（一）社会效益

2016 年，我国入汛早、降水强度大。长江中下游多地日降水量突破历史极值。长江中下游干流及洞庭湖、鄱阳湖水位累计超警天数达 12~29 天，超警历时为 1998 年以来最长。三峡水库也迎来入库流量达 50000 立方米每秒的最大洪峰。汛期，三峡电站准确执行长江防总调度令 20 条，开机 890 台次，启闭泄洪深孔 1 次，运行操作正确率 100%，将三峡水库下泄流量控制在 31000 立方米每秒以下。三峡工程拦洪错峰，极大的减轻了中下游的防洪压力。

（二）发电效益

2016 年，三峡水库总入库水量为 4085.88 亿立方米，与历史多年均值(4510 亿立方米)相比偏枯 9.4%，与 2015 年(3776.7 亿立方米)相比，增加 309.1 亿立方米。

三峡电厂积极采取节水增发、节能降耗措施，通过合理安排运行方式、根据水位变化精准调节机组出力、及时清漂、降低厂用电率与变损率（2016 年，三峡全电站厂用电率为 0.078%，变损率为 0.398%）等方式，进一步提高三峡电站的发电效益。

2016 年，三峡电站发电量 935.33 亿千瓦时（其中电源电站发电量为 4.75 亿千瓦时），完成全年计划发电量（890 亿）的 105.09%，较去年同期多发电量 65.25 亿千瓦时。

五、附录

(一) 2016 年三峡电站运行管理大事记

(二) 2016 年三峡电站运行管理主要奖项

附录 1

2016 年三峡电站运行管理大事记

1 月 11 日，三峡电厂自主研发的绩效考核平台上线试运行。同年，该软件获得国家版权局计算机软件著作权。

4 月 13 日，三峡电厂与哈尔滨盛迪电力设备有限公司联合研发的“水电站巨型压力钢管内表面自动旋附行走探损检测系统”新产品顺利通过湖北省科技厅组织的成果鉴定。鉴定委员会一致认为：该成果达到国际领先水平。

6 月 26 日，三峡电站 34 台机组实现当年全部并网运行。

7 月 22 日，三峡电站机组总出力达到 2250 万千瓦，本年度首次实现满出力运行。

11 月 1 日，2016 年三峡工程 175 米试验性蓄水成功。这是三峡水库第 9 次进行 175 米试验性蓄水，也是三峡水库第 7 次成功蓄水至 175 米。

12 月 31 日 24 时，三峡电站(含电源电站)年累计发电 935.33 亿千瓦时，实现了全年安全生产零事故目标，左岸电站、右岸电站、电源电站实现“零非停”，仅地下电站发生第一类非计划停运事件 1 次，安全生产保持历史最好水平。

附录 2

2016 年三峡电站运行管理主要奖项

1 月，“降低三峡电厂中央空调系统能耗”QC 成果，被中国水利电力质量管理协会评为 2015 年全国电力行业质量管理小组活动优秀成果。

4 月 28 日，三峡电厂运行三值荣获中华总工会颁发的“全国工人先锋号”荣誉称号。

7 月，在建党 95 周年之际，三峡电厂党委荣获国资委颁发的“中央企业先进基层党组织”荣誉称号。

11 月，三峡电厂被中国水力发电工程学会评为“学会工作先进集体”。

12 月，三峡电厂被中国电力教育基金管理委员会授予 2016 年“电能行业技能人才培养突出贡献奖”。