

# 乐昌峡水利枢纽标准化建设及持续改进

王婷

广东省乐昌峡水利枢纽管理处

DOI:10.18282/hwr.v2i4.1268

**摘要:**广东省乐昌峡水利枢纽管理处通过开展安全生产标准化建设及不断持续改进,验证各项安全生产制度措施的适宜性、充分性和有效性,检查安全生产工作目标、指标的完成情况。通过评定,及时发现安全生产标准化实施存在的问题、薄弱环节和需求,提出改进措施,使管理处安全生产标准化持续有效运行。文章结合工作实际,介绍乐昌峡水利枢纽安全生产标准化建设及持续改进的相关经验及所取得成效。

**关键词:**乐昌峡;安全生产标准化;持续改进

## 1 工程概况

广东省乐昌峡水利枢纽位于韶关市乐昌境内、北江支流武江乐昌峡河段内,下距乐昌市约14km,韶关市81.4km,坝址以上集雨面积4988平方公里。工程以防洪为主,结合发电,兼顾航运、灌溉等综合利用,是解决北江中上游,尤其韶关市、乐昌市洪水威胁,实现库堤结合防洪体系,保障防洪安全和社会经济可持续发展的关键性工程。

乐昌峡水利枢纽为Ⅱ等大(2)型工程,枢纽主要建筑物有碾压砼拦河坝、发电厂及引水工程、拦河坝及电站进出水口闸门及启闭设备、混流式水轮发电机组三台/套、升压站及开关站一座、配套的管理设施、滑坡体整治工程、交通工程、安全监测系统、水雨情测报系统等。大坝及电站进口水口为2级建筑物,输水隧洞及电站厂房为3级建筑物。枢纽工程于2008年5月动工兴建,2013年6月建成试运行,到目前为止,工程实际投运5年。

乐昌峡水利枢纽管理处依法管理乐昌峡水利枢纽,主要负责枢纽防洪调度、水库库区的管理、及库区水资源、水环境保护管理工作,负责管理乐昌峡水利枢纽及水力发电中心。本着以“落实责任、强化管理、持续改进”为导向,管理处聘请了中介机构对枢纽安全生产标准化实施情况提供了专业咨询意见。

## 2 安全生产标准化建设过程

乐昌峡水利枢纽自2014年3月开展安全生产标准化创评以来,经历了策划、实施、检查、改进、自评整改、达标评审6个阶段,形成了较为成熟的水利工程安全管理单位安全生产标准化的体系,2016年4月顺利通过水利部安全生产标准化一级单位核查。

### 2.1 健全安全管理机构,提供安全组织保障

管理处以国家、水利行业相关安全生产法律法规、标准规范为依据,切实加强安全生产工作,落实各项要求。成立了以管理处主任为安全生产第一责任人,主管生产副主任为安全直接责任人,各部门科(部)长为部门安全生产第一责任人的安全管理机构及安全管理网,全面领导和指挥安全生产工作并对重要安全生产问题进行决策。

乐昌峡水利枢纽在工程建设阶段就成立了安全生产管理委员会,投入运行后调整为广东省乐昌峡水利枢纽管理处安全生产管理委员会,下设安委会办公室,设置在安全技术科。安全技术科负责枢纽安全生产管理,组织开展科技创新工作,负责工程质量安全检查、评价等工作。管理处配备6名专职安全管理员,其他科室、部门配备了兼职安全管理人员,形成了“横向到边、纵向到底”的安全生产管理网络。[1]

### 2.2 明确安全生产目标,落实安全生产责任

管理处根据上级单位全面落实安全生产“一岗双责”要求,结合枢纽安全生产实际情况,发布了《安全生产目标管理制度》、《安全生产责任制》,明确了管理处、各部门、岗位的安全职责,强化安全生产管理基础。

建立健全了各主要领导、各部门、各岗位人员的安全生产责任制,并通过层层考核的方式,每月对部门人员安全生产责任制落实情况进行检查、考核,由各科(部)室负责人形成总结报告报安委会办公室,安委会每季度对各科(部)室安全生产责任制落实情况进行考核,确保安全生产责任制落实到位。

### 2.3 及时识别适用法规,健全安全管理制度

根据水利工程管理单位安全生产标准化的要求,管理处制定了《安全生产法律法规、标准规范管理办法》,并按要求定期识别适用的安全生产法律法规、标准规范,及时发布和更新清单。并及时将适用的安全生产法律法规、标准规范的要求融入安全生产规章制度。通过新员工上岗培训、外部技能研修培训、单位内部培训相结合的方式,组织安全生产法律法规、标准规范及安全生产规章制度和操作规程的学习。

### 2.4 强化安全生产投入,保障安全生产需要

通过制定《安全生产投入保障制度》,明确了安全费用的提取、使用、管理的程序、职责及权限。按年度编制安全生产管理专项经费支出计划,按季度进行安全生产管理专项经费支出统计。根据安全生产管理专项经费支出计划购入的安全工器具、劳动防护用品、应急救援器材等符合国家标准或行业标准,设置的安全防护设施、设备符合安全生产要

求。安全教育培训、安全检测、安全评价、安全检查、重大危险源和事故隐患评估、监控和整改等费用按计划逐项落实。

### 2.5 重视日常教育培训,提高人员安全素质

管理处主要负责人和安全生产管理人员均经培训考核合格上岗,严格实施新职工三级安全教育培训上岗,对重新上岗、调整工作岗位作业人员进行安全教育和培训;安排特种作业人员参加专门的安全作业培训,确保其持证上岗,同时培训到位、指导到位、教育到位;对在岗作业人员按照安全生产需求进行培训。

### 2.6 强化设备设施管理,确保枢纽安全运行

设备设施运行管理是枢纽安全生产管理工作的重点。管理处按照规定对大坝进行注册,每年制定除险加固计划。从设备设施安装、验收、使用,到设备设施检修、报废,进行全生命周期安全管理。严格执行《中华人民共和国特种设备安全法》等法规要求,实行特种设备作业人员持证上岗,建立特种设备技术档案,根据特种设备技术性能按期进行维护、检验,确保特种设备运行安全。

### 2.7 规范作业行为管理,加强实施过程监督

通过持续规范现场作业管理,使现场人、机、料、法、环等环节处于良好状态。管理处按照国家相关法律法规要求设置了各类安全监测设施。建立有通畅的水文气象信息渠道,建立调度规程和调度制度,并保存有调度记录。建立健全了防洪度汛组织机构,每年编制防洪度汛预案。完善消防安全管理制度,建立健全消防安全组织机构,在枢纽范围内按规范要求配备了消防器材。

严格落实作业管理制度,确保从事电气检修、起重吊装作业、登高架设等作业人员按照国家相关规定持证上岗,并按要求严格落实“两票”制度。同时规范作业管理程序,确保作业环节风险受控。

### 2.8 严格执行闭环管理,实现隐患排查及治理率 100%

管理处定期开展隐患排查工作,主要包括综合安全检查、专项安全检查(消防、交通、汛期、特种设备等),节假日安全检查,月度安全检查,日常巡查。对排查出的一般隐患及时进行整改排除,重大隐患制定治理方案,所有隐患均要求落实整改措施、整改资金、整改期限、整改责任人和应急预案等,隐患治理完成后对治理情况进行验证和效果评估。

自2016年下半年,管理处引进了信息化管理手段,为现场检查人员配备了设备维护巡查手持工具,对后台存储的庞大的隐患排查数据定期进行备份,极大提高了枢纽设备隐患排查工作的规范性和高效性。

对排查出的一般隐患及时进行了整改,并对整改效果进行了验收,严格实行闭环管理,确保隐患排查及治理率达100%。

### 2.9 做好职业健康防护,关注职工身体健康

在工作岗位配备有与职业健康保护相适应的防护设施,为从业人员配备与工作岗位相适应的符合国家标准或者行业标准的劳动防护用品。将生产过程中的职业危害、预

防和应急处理措施纳入日常安全教育培训,促使职工掌握职业危害和预防的处理措施。对存在严重职业危害的区域,设置警示标志和警示说明。

### 2.10 重视应急管理工作,提高应急保障能力

管理处成立了以安全生产第一责任人为组长的应急管理领导小组和应急管理办公室。明确了突发事件救援小组,明确了各类事件处置的总指挥、副总指挥以及各救援小组的职责。编制了完善的枢纽应急预案,应急预案体系包括1个综合应急救援预案、20个专项应急救援预案和17个现场处置方案。按照应急预案的要求,制定了应急资金保障制度,储备了应急救援所需的物资,明确了其存放地点和具体的数量,并根据实际使用情况建立相应的应急物资台账。安排专人负责,定期对应急装备和物资进行检查、维护和保养,确保其可靠、完好。

定期组织应急演练,演练结束后对演练结果进行了评估,及时发现应急预案的不足,对应急预案进行修订。将生产安全事故的应急救援纳入安全教育培训当中,使应急救援人员掌握相关的应急知识。

## 3 安全生产标准化建设工作取得成效

3.1 进一步落实了管理处安全生产主体责任。通过开展安全生产标准化,系统学习了国家有关安全生产法律法规,统一了管理处上下的思想认识,通过对每个岗位和环节的安全生产标准化建设,不断提高安全管理水平,促进管理处安全生产主体责任落实到位。

3.2 进一步完善了管理处安全生产责任体系。通过对照《水利工程管理单位安全生产标准化评审标准(试行)》的相关条文,管理处补充完善安全生产责任体系,编制发布《安全生产责任制》,真正落实“管生产必须管安全”、“谁主管谁负责”和“一岗双责”的安全生产管理原则,使管理处的安全生产工作逐步走向标准化、规范化。

3.3 完善了安全生产管理制度。管理处在2013年首次编印了《管理制度汇编》制度的基础上,结合5年多的运行管理经验,在开展水利安全生产标准化建设中,又补充完善了各项制度,分别于2015年、2017年组织修订出版了《管理制度汇编》(第二版、第三版)形成了较为完善的管理制度体系。

3.4 规范了隐患排查治理机制。通过安全生产标准化的建设,真正做到了整改责任、措施、时限、资金、预案“五落实”,同时将治理情况和验收通过管理处的内部网实时公布,实行闭环管理。促使管理处的安全生产隐患排查治理工作的进度和质量有明显的提高。

3.5 促进了安全生产档案管理水平的提升。在达标活动中,通过梳理、细化,将安全生产档案分类为四百多项,规范安全生产档案的收集、整理、归档和保管,确保档案的完整、准确、系统、安全和有效利用,大大提升了安全生产档案管理水平。

3.6 推动了安全生产管理信息化。积极推广应用“互联

# 浅议电力设备高压试验的重要性及其注意事项

李奕健

广西容县电力有限公司

DOI:10.18282/hwr.v2i4.1248

**摘要:** 电力变压器的应用是确保电力系统能够正常运行的关键条件,为了促使电力系统中电力变压器设备的运行较为流畅可靠,做好相关检测工作,促使电力变压器设备能够满足于电力系统运行需求是必不可少的。电气高压试验在不同的时间、地点进行,且被试电力设备电压等级也有差别,并且高压试验具有不确定性与特殊性,在试验中存在诸多问题,基于此,本文阐述了电力设备高压试验的主要类型及其存在的主要问题,对电力设备高压试验的重要性及其注意事项进行了论述分析。

**关键词:** 电力设备; 高压试验; 类型; 问题; 重要性; 注意事项

## 前言

电力设备是电网重要的组成部分,其在长期运行过程中不可避免地会出现一些隐患。所以在电力设备运行一段时间后就要对其进行高压试验,并且及时检测绝缘电气的变化状况,对其存在的缺陷及时采取措施进行维护和检修,从而确保电力设备运行安全。

### 1 简述电气设备高压试验的主要类型及其重要性

#### 1.1 电气设备高压试验的主要类型。

主要有:(1)绝缘预防性试验。通过电气设备绝缘预防性试验,可以掌握设备绝缘状况,及时发现绝缘内部隐藏的缺陷,并通过检修加以消除,严重时必须予以更换,以免设备在运行中发生绝缘击穿,造成停电或设备损坏等不可挽回的损失。(2)绝缘电阻试验。绝缘电阻试验是电气设备绝缘测试中应用最广泛,试验最方便的项目。绝缘电阻值的大小,能有效地反映绝缘的整体受潮、污秽以及严重过热老化等缺陷。绝缘电阻的测试最常用的仪表是绝缘电阻测试仪。(3)交流耐压试验。交流耐压试验对绝缘的考验非常严格,能有效地发现较危险的集中性缺陷。其是鉴定电气设备绝缘强度最

直接的方法,也是保证设备绝缘水平、避免发生绝缘事故的重要手段。(4)直流耐压试验。直流耐压试验电压较高,对发现绝缘某些局部缺陷具有特殊的作用,可与泄漏电流试验同时进行。直流耐压试验与交流耐压试验相比,具有试验设备轻便、对绝缘损伤小和易于发现设备的局部缺陷等优点。

#### 1.2 电气设备高压试验的重要性。

通常在电网运行过程中,为了保障电气设备能够在高压下安全稳定运行,需要在投入使用前对其材料和零件进行严格的绝缘测试,测试合格的材料和零件才能使高压设备在投入使用前有安全保障。不仅如此,后期对绝缘效果的检测也是尤为重要的,及时更换淘汰的零件也有助于延长电气设备的使用寿命。在电气设备运行的过程中也可对其进行高压预防试验,通过观察设备在过压状况之下的承受能力,判断设施是否满足需求。并且电气设备高压试验是一项非常复杂又重要的工作,对于保证电网安全运行的意义十分重大,在操作过程中有严格的要求,对于相应的制度需严格遵守。

### 2 分析电力设备高压试验存在的主要问题

网+安全生产”,以安全生产标准化建设为抓手,以信息化技术为支撑,推广应用安全生产先进适用技术,加强安全生产危险源的动态监测监控,提高事故预防、预测、预警水平,及时发现和消除安全隐患,提升危险源监控和隐患排查治理能力。全面掌握枢纽安全生产工作状况。

#### 4 结语

通过安全生产标准化的建设及两年的持续改进,乐昌峡总体安全生产工作情况取得了长足的进步,各项安全规章制度、操作规程等已建立健全并有效运行,职工安全生产意识有了较大提高。通过对现场的检查,发现各设备设施运行情况良好,职工在生产过程中自觉遵守各项安全生产规章制度及操作规程,为枢纽的安全生产提供了保障。2016年至2017年,自评工作围绕《水利工程管理单位安全生产标准化评审标准(试行)》开展,由安全生产标准化领导小组对

核心要素中安全生产目标、组织机构和职责、安全生产投入、生产设备、作业安全、职业健康等13个要素进行了评价,两年自评得分均为95分以上。

#### 参考文献:

[1] 陈文杰. 乐昌峡水利枢纽地下厂房地质条件分析评价[J]. 广东水利电力职业技术学院学报, 2013, 11(02): 25-28.

[2] 乐昌峡水利枢纽工程最后一台机组启动顺利通过验收[J]. 广东水利水电, 2013, (10): 70.

[3] 刘圣鑫. 水利枢纽运行管理及相关问题阐述[J]. 科技创新与应用, 2016, (21): 245.

#### 作者简介:

王婷(1984.06—),女,本科,水利技术管理工程师,从事乐昌峡水利枢纽安全、技术、质量管理等工作。