

# 高压电气试验在电力系统中的重要性分析

李 卫

桂林赛盟检测技术有限公司 广西 桂林 541002

**摘要:**近年来随着经济与科技技术迅速发展,在我国耗电量也在不断的提升,给电力安装工程所带来的负载也非常大,变压装置的总数也会跟着增多。做为电力工程建设的重要组成部分,变电站能不能稳定的工作变成非常重要的难题。若想确保变电站正常运转,能用高压测试的方法来测试变电站常见故障,以防止变电站常见故障对于我们的生产制造与生活产生影响。文中对变电站高压检测现况展开了深入分析,与此同时总结了一些疑难问题,给出了一些建意解决方案。

**关键词:**高压电气; 试验; 电力; 系统; 重要性

## 引言

一般而言,在特定运行环节中,电气设备在使用过程中很有可能存在一定隐性的风险,高压电气机器设备也可能因为常见故障或人为因素而存在一定的安全隐患,高压电气的评估和评价工作能够为高压电气检测给予一定确保。但是在具体使用中,高压电气试验需要注意的事项有许多,在开展特定高压电气检测实验过程中,理应把握高压电气实验仪器的运行基本原理。因为实验仪器、试验时长、实验者的专业能力等不一样,都有可能带来一定的可变性,因此对高压电气机器的试验展开分析,确保试验顺利开展是非常有必要的。

### 1 高压电气试验概述

在电力系统的运行环节中,涉及到的电气设备设备会比较,这种设施是否正常的运行将直接关系电力系统运行的稳定与安全系数。在电力系统的维修管理层面,高压电气实验可以有效提升电气机器的检修水准,促使维修工人可以在最短时间处理常见故障,确保电力系统稳定运行。在具体的高压电气实验中,要发挥出实效性,相关负责人需融合电力系统与电气机器的具体运行状况,选用科学合理的测试方法与方式,确保高压电气实验可以发挥出应该有的功效,处理电气机器设备运行中出现的各种各样安全风险。目前,高压电气材料检测工作上,有关的机器都展现出体型小、自动化水平高、抗干扰能力高的特点,在目前及未来发展中,高压电气材料检测即将迎来宽阔未来发展趋势。除此之外,高压电气材料检测还能够与红外感应技术性、超低频技术性有效融合,全面提升高压电气材料检测的自动化程度。

### 2 高压电气试验的重要性

高压电试验是电力系统中不可或缺的核心工作之一

在这个过程中具有重要实用价值和试验含义。从总体上,高压电试验的必要性主要包含以下几种一部分。首先,高压电气测试有益于机器设备的安全性。这一必要性与价值的具体表现是由高压电气设备试验,对高压电气设备进行测试和检查,完成机器设备工作中的高效安全度<sup>[1]</sup>。一般来说,能够避免电气设备运行时安全问题,结果发现的设备安全难题、兼容性问题、产品质量问题等。仅有科学合理解决,才能实现设备维护管理能力和设备安全发展趋势。

次之,高压电力工程试验有利于电力系统服务能力和有关电力企业经济效益的高速发展。主要是因为大电流试验在运行时能保护电力系统免遭安全风险,电力系统的服务能力达到大众对电力系统的需求与电力生产里的计划生产,在一定程度上确保了电力企业的经济效益,而且在相对稳定的软件环境下完成了电力工程的经济效益,另一方面,根据高压电试验,毕竟在长久的试验实验过程中能够认证试验团队的总体水平,更有效的确保电力系统稳定运作,完成电力企业工作上经济效益的高速发展。

最后,高压电气设备试验对调节电气设备控制参数,丰富多彩司机工作工作经验起着至关重要的作用。最重要的是,在高压电气设备试验环节中,相关负责人能通过各种各样试验方法与调节方式对高压电气设备和电力系统开展完备的试验,并依据现阶段试验状况和实际供电系统要求调节主要参数。在这样的不断地调节和检测中,有关电气设备慢慢会获得自己的评估和调节工作经验,及各种工作经历。

### 3 高压电器试验过程中存在的问题

#### 3.1 接地问题

接地装置难题一直对电气设备试验工作人员在实际

操作中获得阻拦, 归还对高压电气在试验工作中导致很大的影响。在电力互感器接地装置难题的作用下, 供电系统的电解质溶液也会产生太多消耗现象, 不益于电力电容器正常运转, 反倒带来一定的不良影响, 乃至提升电压电压互感器的运转工作压力。在配电站中为了确保电压配电线路可以顺利开展, 将电压电压互感器和配电线路彼此对接。在这样的情况下, 配电设备开关一旦出现接地装置不稳定状况, 就会产生电容器串联现象。接地装置现象, 造成容量大幅度提升, 耗费损害极大, 比较严重前提下也会引起设备介质发生过载现象。

### 3.2 电压问题

在试验环节中, 会引发电压故障因素主要有2领域:

①在具体操作中, 电压发生控制不了现象会让供电系统最直接的导致毁坏, 电压高, 使用量缩小, 相反就会发生反向状况。介质耗费主要原因是实验者在高压电气试验执行过程中对电力电容器检测结果有误, 未制订完善措施防止其试验常见故障, 发生相对应难题, 导致介质太多耗费。②介质在耗费过程中需要立即导致电力电容器和内部的电压发生不稳定现象, 电阻器急速升高造成走电难题, 不益于供电系统的运转安全性。

### 3.3 外界环境对试验的影响

现有的试验数据显示, 在供电系统高压电试验环节中, 试验机器的电流一直处于稳定情况。为了能找到高压电试验存在的不足, 试验工作人员务必保证处在同样情况的机器在同样的环境中开展试验, 根据标值较为保证机器的试验电流同样。该测试结果显示, 高压测试还存在着诸多问题, 根据更深层次的剖析, 环境因素对高压测试得到的结果形成了全方位的危害。因而, 为了确保高压电气试验的准确性实效性, 在具体试验前, 解决试验的环境因素开展总体考虑到, 为试验营造良好的自然环境, 推动试验实际效果。

### 3.4 绝缘带问题

绝缘带都是供电系统高压电试验中获得很大影响的主要原因之一。因为绝缘胶布危害测试机器设备的实际主要参数, 危害总体分辨, 机器设备造成的实际数据信息会影响到测试负责人对测试机器的综合考量。比如, 对其损伤电力电容器开展介质损耗试验的过程当中, 试验工作人员能够反复多次试验流程, 但试验结论与标准数据相距比较大。测试工作人员为了能比较数据要进行数次测试, 发觉测试过程的误差是通过外界塑胶绝缘带所引起的。看到了绝缘胶布问题。测试工作人员可将塑胶绝缘带从电力电容器上取出, 按测试流程反复测试后, 尽早得到有关测试数据信息, 进行测试。

### 3.5 对人员和设施损害的问题

高压电试验因为对环境条件高, 一般非常危险。为了方便实际操作, 测试时检测员一般贴近被查验设施; 查验不正确会让检测员与被查验设施造成一定的损害, 威胁检测员人身安全与被查验设施的安全性。在测试期内, 别的未测试设施依然在正常运转, 因而若是在开始测试以前不认真仔细周边环境, 测试区段有可能出现难题, 进而清除触电事故安全隐患。

## 4 解决电力系统高压电气试验现状问题的有效措施

### 4.1 改进相应的高压电气设备

从实验员工进行实验的过程与结果不难发现, 高压电气测试的设备优劣与实验结论拥有比较大的相关性。设备的好坏取决于实验过程的可参考价值大小, 因而, 在开展相对应问题解决时, 最先要做的就是对有关的高压电气设备实验设备开展升级更新改造。在目前的实验中, 绝大部分的高压家用电器设备与现代化的实验必须都不符, 之前所使用的高压电气设备占地总面积比较大, 许多实际操作必须手动式开展, 准确性差, 且操作流程多, 非常容易出差错。可是现代化的设备一般没有这种缺陷, 自动化水平高, 占地总面积小, 实验的准确水平已进一步提高, 而且用起来简单实用, 因而得到了实验工作人员的热捧。若想改进这种情况, 能从2大领域下手, 第一, 对传统高压电气设备开展现代化更新改造, 使之科技进步水准有所提高, 可以圆满完成高压家用电器测试每日任务; 第二, 运用前沿的互联网技术, 对高压家用电器软件管理系统开展升级换代, 为此提升高压电气设备工作速率。经过这2个方面的对策, 对高压电气设备设备进行不断更新和更新改造, 使之具有测试水平。

### 4.2 保证工作制度和有效制度的有效落实

供电系统安全规章制度是高压电气设备试验工作人员实际操作的重要指标, 主要包含工作票规章制度、试验批准机制和试验监督机制。宣布开始试验前, 相关试验小组长应当与设备管理人员联络, 依据设备具体情况出示试验工作单, 然后按照工作单具体要求实际操作, 保证安全。除此之外, 测试组责任人应依据测试批准规章制度填好测试联系单, 规定有关设备管理者和实验者在测试开发中推行监督机制, 从而达到监管管理的目标, 确保实验步骤稳定与安全。尤其是沟通与DC抗压试验需要大量试验<sup>[2]</sup>。实验者多, 必须严格监督, 严格遵守监考员规章制度。高压设备测试的测试自然环境较为复杂, 周边有许多超高压高温设备。因而, 若是在测试期内必须实际操作外场设备, 测试工作人员务必关掉设备

开关电源以保证没有危险。测试工作人员在测试环节中务必遵守工作纪律,不得在没经通告的情形下开始测试工作中,避免出现意外的安全生产事故。

#### 4.3 缩短电气启动试验的时间

电力系统高压电气试验测试中,要提升试验品质,需要在具体的试验检验环节中,实行有目的性的对策,减少电气运行试验的时间也。在符合电力系统有关运行规范前提下,在机组高转速运行状况下,要尽量避免发电机组运行里的汽柴油消耗,从源头上减少电力系统高压电气试验里的资金分配,确保试验的总体高效率和质量,促使发电机组可以一直处于比较稳定、安全运行状况下。电气启动方式为短路故障试验→满载试验→励磁调节器试验→带母线零起变压及核相试验→并输送带负荷试验,根据减少开机时间,可以合理安排电力系统的运行时长。电力系统高压试验检验品质与质量的提高往往能根据母线的应用来达到。短路故障试验的过程中,有关试验检验人员需提前准备母线,同时结合电力系统的运行要求,重新来对母线进行设定<sup>[3]</sup>。当短路故障试验结束之后,专业技术人员需要对母线进行对应的解决,接着再对汽车发动机来进行一定的满载试验,使后期试验检测可以平稳开展。试验检验环节中,再次对母线执行电池充电解决,在这个过程中,需关键电气设备接地的合理化。当每一个试验结束之后,始终保持母线一直处于通电状况下,仅有处在此情况下后,才可以开展对应的并排试验,从源头上减少高压电气试验的时间也。

#### 4.4 提升试验人员的专业素质

高压电气设施设备效率和效果直接关系测试全过程,高压电气工人是决定测试结论的关键因素<sup>[4]</sup>。技术专业的检查确诊工作人员在工作上是不是具有较好的专业能力和基础理论知识,对检验结果的精确性有很大影响。因为在操作过程中的重要意义,在测试中需要高度重视。

(1) 定期对相关试验人员进行培训,提升试验人员的专业知识和实际操作能力。

(2) 塑造相关领域专家,合理机构专题讲座等活动,使在职员工了解安全性在电气试验中的作用。

(3) 做好安全防护。检测员的安全防范意识与安全意识密切相关。强化对日常维护工作关键性的理解,在日常日常生活全面落实,按时做好相关工作人员,提高

本身防范意识<sup>[5]</sup>。高压电力工程测试是为了确保供配电系统的持续发展。供电系统运作发生适度难题将直接关系生产制造。现阶段高压电气实验设备和新技术应用获得广泛运用,相关工作人员面临众多工作压力与挑战。为了能向省给予高效的支援,我们应该积极主动掌握与学习新技术应用,提升试验工作方式。

#### 4.5 建立全面完善的试验计划

在供电系统大电流试验检测环节中,为了确保中后期试验检测的顺利开展,相关部门和管理应该根据供电系统的实际需要制定完备的试验检测计划,并将这一计划做为中后期试验检测的主要具体指导。在实验计划的制定中,相关部门和管理理应从过去试验检测工作上吸取经验教训,对现有工作中中出现的各类问题采取相应整改措施,对中后期试验检测中可能发生的难题采取相应预防措施<sup>[6]</sup>。除此之外,在测试计划的制定环节中,相关测试工作人员需具备相关资质,并对这种测试工作人员进行一定的核查。

结束语:近年来随着人民生活品质的不断提升,针对电力系统的稳定提出了相对较高的规定,保障电力系统稳定运作,有益于提升全民幸福感,降低因电器设备常见故障所造成的人员伤亡和经济损失。高压电气测试的应用对合理保障电力系统的正常运转带来了保障,不过目前高压电气测试方式依然存在一定的难题,需要更多研究综述工作人员来持续解决这个问题,进而提升高压电气试验方式。

#### 参考文献:

- [1]海月.电力系统高压电气试验的问题与对策分析[J].电子技术,2021,50(03):184-185.
- [2]李帆.电力系统高压电气试验技术及其重要性分析[J].电子测试,2021(04):113-114.
- [3]翟亮.电力系统高压电气试验的问题分析[J].电子技术,2020,49(08):110-111.
- [4]宋星辰,王梁,孙越.高压电气试验在电力系统中的重要性分析[J].产业科技创新,2020,1(27):26-27.
- [5]关毅,刘安平.电力系统中高压电气试验存在的问题及对策[J].南方农机,2020,50(2):212.
- [6]罗江虎.电力系统高压电气试验技术问题的重要性研究[J].通信电源技术,2020,36(8):56-57.