

# 电力系统中的电气试验问题与应对措施分析

朱王琦 胡月威 郭永解  
杭州群特电气有限公司 浙江 杭州 313000

**摘要:** 电力系统电气试验工作的开展,有利于保证电力系统运行的稳定和安全,为后期的维护工作打下坚实的基础。想要确保电力系统的稳定运行,需要定期对电力设备的运行状况进行检查,如果发现问题,应及时进行处理。电气试验过程中,要提前分析排查现有工作中存在的问题和安全隐患。针对问题制定不同的解决方案,加强员工的安全培训和专业技能。同时,要严格按照有关规定和说明开展相关工作,做好预防和保护措施,注意人员安全,确保实验质量,为正常运行奠定基础 and 电力系统的维护。

**关键词:** 电力系统; 电气试验; 问题分析; 应对措施

## 引言

在电气化系统运行过程中,对电气设备进行电气测试,不仅可以有效监控整个系统运行过程,还可以解决设备运行过程中的误动作等问题,降低故障发生频率,或可以减少经济损失。同时,通过本次检测的动作,还可以准确检测设备的使用寿命,确保设备在未来得到充分利用,减少安全事故的发生。常规的高压电气测试受不可预测因素的影响,往往难以准确反映测试结果。因此,必须科学设置短路点,不断完善保护电路的试验方法,从而保证电力系统运行的可靠性。

## 1 电力系统中电气试验的重要性

电力系统为居民的日常生活提供源源不断的电力供应,电力系统中能源设备的存在是必不可少的一部分。电力系统供电过程中最可怕的问题是故障设备仍在运行。因此,电气设备在运行过程中的稳定性下降,测试结果不科学。当前的能源系统正逐步向免维护方向发展,但仍需精心控制,消除隐患。在整个电力系统中,为了避免出现这种情况,需要进行电气测试,有助于及时发现系统设备中的故障,进行初步检查。从目前我国电力系统的运行情况来看,停电是由于电力设备内部绝缘层故障引起的漏电事故。对于传统的电力设备,无论是绝缘体还是故障,都是一个渐进的演变过程。在这个变化过程中,绝缘材料可能会发生一些性能变化或一些指标信息变化。如果能通过电气绝缘测试准确检测出这种变化,就可以充分明确每台电气设备所用绝缘材料的使用寿命,为公司设备的持续运行和日常维护提供指导,从而防止故障的发生。设备安全隐患重现。从本研究来看,积极开展我国能源系统的各类动力研究具有十分重要的意义。

## 2 电力系统中的电气试验问题分析

### 2.1 设备电气试验的准确性问题

在电子试验过程中,电子仪器往往会出现各种情况,如破损、褶皱、破损等。再对电气装置进行供电,产生了一些损耗和损耗。其根本就是因为在日常工作中,电子产品的零部件老化,二次回路出现了故障。所以,在进行电力测试时,必须考虑选用有关的TA或TV。同时,也要严格遵守有关的规范。然而,在试验中,TA与电视机之间存在交互作用,所得到的资料与资料存在着一些偏倚,需要引起足够的重视。其次,在电子类试验过程中,因工作人员的错误而引起的误差较多。由于某些因素,比如线路错误,数据信息的记录不全面等等,这些都是禁止进行电子试验的理由。在电气试验中,随着线路的集成化和与之关联的功率接口越来越多,所以在进行试验的时候,应该按照试验的特定需要来进行试验,并进行试验。然而,很多大容量的电子试验人员在使用电子试验装置时,往往会遭遇到各类不正常的状况。在实际应用中,经常会发生一些不好的情况,如联接导线的不正确,联接导线的不正确,联接导线的不正确等。某些较大的电力装置导线易被火烧或发生短路。这不但会对供电设备产业的生产商和企业自身造成不良的影响,还可能会对电力公司的健康持续发展造成很大的不利影响。

### 2.2 工作人员操作不当

在进行电能安全测试的时候,原本应该是网吧的设备,现在都被彻底地隔离开了,并且按照试验的需要,也就是在试验的时候,可以对其进行快速的保护。但是,那些并不是网吧的设备,通常都没有带电,所以就不能进行正常的工作。如果一个职业的运行技术人员在进行试验之前,没有对现场的状况进行过科学的研究和对其进行过实地的研究,那么就很可能被误认为是一

个电器的安全性问题。此外,大量的静电、触电和残余负载电荷还会给运行人员带来极大的危害。在安全测试工作启动之前,如果不能进行的是现场的放电,那么就会对工作中的工作人员的生活带来较大的安全隐患。

### 2.3 相关的电气设备连接情况较为复杂

在开展电气测试工作时,电气设备的连接对电气测试的顺利进行和电气测试结果的准确性有着巨大的影响。先现阶段的电气测试中,我国的电气测试技术取得的成就较大,然而,在电气测试过程中还存在很多问题。例如,电气设备的实验电压等级不完全相同,因此电气实验结果也不相同,电气实验结果不具有的真实性,可能存在相关数据误差电子设备。二、电气设备的正确接线如果在试验过程中电气设备的接线出现问题,电气实验结果就会出现较大的误差,极大地影响实验数据的准确性<sup>[2]</sup>。因此,在进行电气测试的过程中,应充分规划电气设备的引出线,以保证最终的测试数据真实有效。

### 2.4 安全管理制度没有有效落实

全站电气设备检修安全管理开始充分利用计算机、信息化等技术手段,全面配合电气设备故障分析评估。然而,变电站电气设备电气巡检过程中仍存在安全生产共性问题。因此,安全生产管理工作还存在不少困难。首先,在企业制度建设方面,很多企业基本确定了较为完备的企业政策,但由于我国传统的企业管理制度理念和经营模式存在严重局限性,这些政策并未得到落实。按照公司原计划<sup>[3]</sup>。例如,安全系统的规定是否得到有效执行,以及在多大程度上缺乏有效控制。公司从业人员是否掌握生产过程安全操作知识和专业技能,安全试验生产过程中安全生产管理监督力度是否到位。

## 3 电力系统中的电气试验问题的应对措施

### 3.1 电气试验的前期准备工作

通常而言,相关的工作人员在进行电气测试之前,应该对电器进行一套完整的检测,以防止电器在测试中发生故障。对该装置的抗干扰能力与绝缘性能问题进行了确定,在干扰因子无法避免的时候,它的测试结果要保持其测试结果的完整性和可靠性,在进行测试的时候,要保证测试的环境的稳定,在最少干扰因子的前提下,对电能测试仪器进行了妥善的保存,为进行测试中的测试做好了前期的工作,从而可以保证接下来的测试能够顺利开展。

### 3.2 强化电气试验工作人员的安全风险意识

在进行电器测试工作时,最重要的就是要有对电器测试工作中的危险性进行预防,在对电器测试中存在的

一些危险性进行了研究之后,我们可以看出,不管是发生了什么情况,或者发生了什么情况下的错误,都是由于忽略了对测试人员的主观安全风险的预防,因此,就必须要有的一套完善的测试人员的安全风险意识来进行预防。一是强化了思想政治工作。在进行电力安全监管的工作中,对测试人员有着非常苛刻的条件,在进行了严格的电子测试工作之前,调入人员都要通过一系列的考试,然后才能正式开始工作。同时,要形成一套规范的安全宣传体系。其主要的工作是对电气测试的职业技术和安全操作的认识,与此同时,还需要对在电网中新使用的电能装置的基本情况、运行状态和运行条件、试验点等进行全面的认识,从而对检验员对电能装置的认识水平进行全面的认识,从而对电力检验员的职业技术水平和安全操作意识进行持续的认识<sup>[5]</sup>。二是大力推进专业人才的引入。尤其是在人事选拔阶段,要仔细审查、核实候选人的履历,注重对候选人的业务素质和工作经历的考察。三是加强了企业的安保工作。将对电工测试人员的安全操作与其工作实绩、职位晋升等相联系,在测试过程中,要坚持遵循规范,标准,对安全操作人员给予充分的肯定,如果有违背操作标准,或是为了便利而不能按工作进度进行测试,将会受到严厉的处罚。

### 3.3 提高工作人员的技术与素质水平

电气考试必须对人员的综合素质和技术水平有严格的要求。为确保测试的准确性和质量,不仅要定期进行考核,还要不断建立适当的奖励机制,调动员工的积极性和自主学习能力。定期组织具体专业技术项目、员工专业技术水平,定期安排或安排员工进行工作汇报和安全意识宣传。开展专项交流活动,鼓励员工相互学习,促进员工之间的情感交流<sup>[6]</sup>。在进行设备测试时,员工应采取适当的行动,以提高他们的专业技能和职业机会。

### 3.4 按照规范标准做好电气试验工作

电力企业要加强电气试验管理,加强监督,规范试验人员行为,确保电气试验顺利、高效、安全。首先要加强对测试人员的技术管理,根据电气测试的要求和电力系统的实际施工情况,引进合适的专业测试技术,使测试人员掌握这些技术熟练地。其次,要制定健全的考试管理制度,首先,要与考试保持安全距离。对于需要跳闸的试验接线,采用适当的绝缘和合理的措施提供支撑。测试设备的电容电流通过接地故障释放到大地,保证测试环境的安全。同时,严禁在测试区域内随意连接各种地线、电线,以保护测试人员的人身安全。测试人员应与测试设备保持适当距离,以免发生触电事故<sup>[7]</sup>。其次,要做好复检工作。测试工作完成后,需要仔细清

理测试现场,恢复家用测试设备的正常运行。同时检查试验使用的仪器、设备、地线、电线等,重点检查试验设备末端接线是否已恢复,确保试验设备安全运行。最后,电气测试管理人员要做好现场监督管理,查明测试工作偏差问题,全面记录整个测试过程,制作电气测试本,为以后出现问题提供有力信息,指导电气测试工作按照要求和标准有序开展。

### 3.5 加强质量管理,完善检测的手段

电力系统中的所有能源设备,无论是新时代安装的,还是后来升级的,都要长期保持良好状态。后期电气、电气设备维护检修和维修所需的设备工作量最小化,所有安装的设备也必须制造、维护检修和安装质量良好。各种电器设备在进入电气安装工程前,必须严格进行电气质量和安全检查,防止不合格电器直接安装在电力系统<sup>[8]</sup>。也是,各种电气设备的运行状态评估检查故障时,电气设备可以根据各种发生故障,这些故障排除故障,随时可能发生的设备或技术,根据具体设备故障或系统故障解决。评估哪种电气设备需要修复故障时,往往根据电气设备的实际运行情况来确定。因此,要全面深入地了解电气设备的实际运行情况和信息,采用有针对性的检查手段,在设备故障或系统故障后,尽可能多地掌握技术信息和参数。

### 3.6 落实安全管理制度

电气工作一般触电的风险较高,实验过程中也存在一些安全隐患,对实验结果的准确性有着直接的影响。因此,在开展电学实验时,要确保安全管理工作科学合理,电学实验场地更加完备。同时,在实验区附近设置明确的信号词,并组织专家巡视,消除与实验环境不适应的因素,埋下安全隐患,开展电学实验<sup>[9]</sup>。建立相应的管理制度应依据国家法律法规和相关制度标准,实验设施建设应符合国家标准,合理检验严酷条件下实验的

安全性。实验人员的选择需要一定的专业技能和专业判断,以确保实验操作符合规范要求。

### 结束语

综上所述,电力系统当中常用的检测设备绝缘性能的方式就是高压电气试验法,同时也是检测设备电气参数的重要方法。然而,整个检测过程往往受到一些不可预知因素的影响,导致最终结果与实际值存在差异,甚至出现与事实相矛盾的现象,从而影响结论的正确性。有时电力系统测试反馈滞后,难以及时排除系统故障,造成硬件故障,隐藏一定的安全隐患。因此,对电气测试进行研究以保证测试方法的有效性和可靠性是极其必要的。

### 参考文献

- [1]翟亮.高压电气试验中的问题与对策分析[J].电子技术,2020,49(09):118-119.
- [2]张国超.电气试验在电力系统中的应用[J].电气传动自动化,2022,44(05):52-55.
- [3]胡建文.电力系统中电气试验存在的问题与应对策略[J].信息周刊,2020(8):1.
- [4]张荣.高压电气试验技术中存在的问题及解决措施[J].通信电源技术,2020,37(03):283-284.
- [5]路飞翔.电力系统中电气试验存在的问题与应对策略[J].南方农机,2017,24(v.48;No.292):119-119.
- [6]金霄平.高压电气试验中的常见问题及解决对策[J].电工技术,2019(18):59-60.
- [7]苟冬.电力系统中电气试验存在的问题与应对策略[J].工程技术(文摘版),2019,000(003):00113-00113.
- [8]郑璐.电力系统电气试验工作危险点分析及控制措施[J].才智,2019(13):231.
- [9]贵冰,田实雨.电力系统电气试验的危险点分析及控制措施[J].南方农机,2019,49(06):159.