

# 电力电气设备安装调试与运行技术研究

陈金全

广东力信电建工程有限公司 510515

**[摘要]**科学技术的进步,在很大程度上推动了我国电力电气自动化行业的不断发展,电力工程建设过程中,电力电气设备的安装和调试发挥着至关重要的作用。此外作为电力运行的核心设备,电气设备的安装调试对电力系统的实际运行状况有着直接的影响,除此之外相关运行技术的掌握,也是电力电气设备运行的重要保障,只有在电力电气的实际运行过程中,不断加大技术系统以及安装调试工作的管理,才能确保电力电气自动化运行的稳定性。基于此,本文就电力电气色号被安装调试和运行技术进行深入探究,希望能为我国电力电气自动化工程的发展提供有价值的参考。

**[关键词]**电力系统; 电气设备; 安装调试; 运行技术

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.2252

## 前言

电气信息领域的发展衍生出电气工程及其自动化技术,在人们日常生活中发挥着至关重要的作用,除此之外对于促进工业电气技术的发展也有着重要的影响,随着电力电气行业的不断发展,已经成为高新技术产业的重要组成部分,在国民经济发展中发挥着不可替代的作用。而为了能够让电力电气运行符合社会生产的要求,需要对电力电气设备的安装调试和运行技术做出不断改进,像电气设备在实际运行当中就极易受到雨雪、大风等气象变化的影响,因此这便需要在对电气设备的安装与调试环节不断加强设备维护,通过保障电气设备运行的实际效率,使得电气设备的运行寿命得到有效保障,与此同时对于电力电气设备运行技术的研究发展,也能够一定程度上提高电力系统的安全稳定运行,对于我国电力系统的可持续发展有着至关重要的作用。

## 一、简述电力电气设备的安装与调试

就当前我国电力运行系统当中,对于电力电气设备的安装与调试可以从电力电气隔离开关、吸湿器、避雷系统以及使用前的监测和调试这几方面来进行阐述:

### 1. 隔离开关设备

在电力电气设备当中,隔离开关设备的安装与调试是极其有必要的,尤其是在部分高压电器中,隔离开关设备被使用到的频率是非常高的,而且通常情况下隔离开关设备都具备一定的断开能力,是一种能够隔离电源、倒闸操作,用来联通和切断电流电路的无灭弧功能的开关设备,该设备本身的工作原理和结构都是较为简单的。在隔离开关设备安装的同时,需要将每极隔离开关底座固定在水平基础上,并使用三极的接地刀转轴成一条直线,其次,对于隔离开关的三相联动的合闸同期性的安装调整,需要在两接线端承受正常母线拉力的条件下才能够进行,通过调整相间正反牙连杆长度,使得达到隔离开关的暗转性格和调整要求,而当隔离

开关处于合闸位置时,触头上的各个接触点应当全部接触到位,当触头上的M8螺杆紧固程度以及弹簧垫圈处于刚刚压平且触指能摆动时为最佳安装调试状态。因此对于隔离开关设备的安装和调试,不能仅仅关注断路器的位置,对于隔离开关的安装位置应当做着重考虑。

### 2. 吸湿器设备

吸湿器设备的安装与调试,主要是用来干燥空气并清除电气设备内的潮气,通过为电力电气设备运行提供最佳运行环境,使得电力电气设备能够在平稳、安全的状态下运行,而对于电力电气吸湿器设备的安装,还需要根据电气设备运行的环境变化而变化,在室内进行安装时对于作业环境能够有效控制,但是如果是在室外运行当中,设备安装的防尘工作便一定要着重处理,避免灰尘进入电力吸湿器设备当中而影响电力的实际运行效果<sup>[1]</sup>。除此之外对于较为潮湿的运行环境,则一定要做好防潮准备,避免因空气湿度太大而导致漏电的情况出现,从而影响到电力电气设备的正常运行。而吸湿器设备作为电力电气设备中防尘去潮的关键设备,在电力电气安全平稳运行当中发挥着巨大的作用,在对吸湿器设备进行安装时,需要考虑到吸湿器内部复杂结构,为了能够有效避免吸湿器的防尘去潮效果不被破坏影响,便需要在安装过程中利用橡胶垫来提高设备的密封性,通过在橡胶垫板的中心位置穿孔,使得吸湿器设备能够在电力电气运行当中发挥巨大的作用效果,提高电力运行的稳定性和安全性。

### 3. 避雷系统设备

上文所述,电力电气设备的应用一般会受到雨雪、大风等恶劣气候的影响,尤其是在雷雨天气,一方面需要做好防湿防潮准备,另一方面还需要做好防雷系统,基于此,对于避雷系统的安装和调试是极其有必要的一项电气设备安装工作,在完成避雷系统安装和调试后,要确保雷击后电气设备不受影响,避免出现雷击问题造成巨大经济损失出现<sup>[2]</sup>。

对此，避雷系统的安装与调试环节显得尤为重要。在具体安装过程中，需要对避雷器进行保险装置设计，对于爬电距离的计算以及护箍位置的确定等都需要根据实际情况做好科学计算，如此一来才能够保障避雷装置具备良好的恶性绝缘性能，有效提高电气设备的避雷效果。此外在避雷系统进行设计的同时，还需要考虑到接地系统的设计，为了能够确保接地网络的完整性和可靠性，对于接地系统的设计还需要科学设计电阻位置，对于接地网铺设的深度和具体位置也要根据实际情况进行分析，并且做好接地网的防腐处理，保障电力电气设备高效安全运行。

#### 4. 电力电气设备使用前的监测和调试

像以上隔离开关设备、吸湿器设备以及避雷系统等设备在投入使用前，都需要做好监测和调试工作，通过对设备进行测试，能够提前发现设备运行中存在的缺陷和不足之处，尽可能地避免电力电气设备在实际运行过程中出现设备故障，导致电力系统无法正常运行。此外为了能够确保电力电气设备的使用寿命，在进行相关设备采买时需要考虑到电气设备的质量、技术标准等问题，加强对电力电气设备的质量监测，为电力系统高效运行提供基础保障。

## 二、简述电力电气设备运行维护技术

### 1. 规范电力电气设备维修流程

对于电力电气设备运行当中存在的故障问题进行维修时，应当规范电力电气设备维修流程，对于故障发生的原因、故障引入的合理维修方法等都应当明确规范流程，在电力电气设备运行过程中出现故障问题时，首先需要明确故障出现的原因，通过对故障问题进行分析，再找到原因后进行有针对性的故障解决，从而保障电力电气设备能够安全平稳运行，但是如果当设备运行故障无法得到有效解决时，需要及时更换受损的元器件，从而避免故障问题影响电力系统的正常运行。再进行故障维修时，针对于急性故障问题一定要高效解决，从而避免因故障问题导致整个电力运行系统受到影响。而在解决完电力设备故障问题后，还应当及时做好重复调试和设备检查工作，以此来避免同样的故障问题再次出现。除此之外，对于电力电气设备故障问题的检修，需要从整体运行状态进行检查，通过现代化检修技术的应用，使得设备故障的具体位置以及损坏程度都能够得到明确信息，另外对于故障信息和设备的安全隐患还应当做及时的记录，通过对同类型设备进行故障分析对比，使得电力电气设备在后

续运行当中，能够有效避免同类故障问题的出现，从而保障电力运行系统的安全性和高效性，在这一过程中，尽量避免盲目检修而影响电力系统的正常运作，不断规范化电力电气设备的维修流程<sup>[3]</sup>。

### 2. 优化完善电力电气技术管理系统

对于电力电气设备的维护一定要不断优化完善管理系统，在这一过程中，对于网络系统的应用也是极为重要的，通过结合互联网通信技术和电子智能检验技术，使得电力电气运行技术的管理系统能够得到不断完善。除此之外，对于电力企业内部的员工应当进行定期培训，一方面是针对员工的专业技能和维修技术进行培训，另一方面则是不断提高相关人员的专业素养，为电力电气设备高效运行提供有利保障，不仅能够保障其运行效果，还能够延长电力电气设备的使用寿命，有助于电力电气技术管理系统不断完善和优化，对于我国电力电气设备的安装调试和运用都有着重要的推动作用。

## 结语

综上所述，随着我国经济社会的高质量发展，用电量消耗和电力系统的运行安全越来越受到人们的普遍关注，这便要求在电力电气设备安装和调试工作当中，重视对电力电气设备的安装和调试，像避雷设备、隔离开关以及吸湿器等都属于电力电气运行当中的重要组成部分，在进行涉笔投入使用前，加大对电力电气设备的监测和调试，使得投入使用的设备都符合电力系统运行的标准，避免在由于检测疏忽导致的设备故障问题出现。除此之外，对于电力电气设备运行维护技术的发展，一定要规范电力电气设备的维护流程，只有发现故障问题所在才能够以最快速度解决故障问题，在这一过程中，对于难以解决的故障问题应当及时进行元器件更换，避免因故障问题解决不及时而导致电力运行系统受损，从而加强我国电力电气运行效率和质量。

## 参考文献

- [1] 李志斌, 赵伟. 浅谈电力设备检修及运行维护中需要注意的技术要点[J]. 山东工业技术, 2019(24): 186.
- [2] 董里根, 孔德顺, 安冠豪. 电力系统和电气设备安装与调试的技术探讨[J]. 精品, 2019(6): 221-221.
- [3] 孙彦果. 探析电力系统中的电气设备安装与调试[J]. 百科论坛电子杂志, 2019, 000(008): 308-309.