

# 供电所10kV线路运行维护及检修管理措施分析

张 伟

国网山西省电力公司长子县供电公司 山西 长治 046600

**摘要:** 电力是现代社会运转的基础,而10kV线路作为电力系统的重要组成部分,对于电力供应的稳定性和质量具有至关重要的作用。然而,由于环境因素、设备老化、人为破坏等原因,10kV线路在运行过程中可能会出现各种问题。因此,供电所需要采取有效的措施来加强10kV线路运行维护及检修管理,确保电力线路的稳定运行。论文将探讨供电所应采取的一系列措施,包括重视线路设备的巡检和维护、加强安全意识教育和管理、完善管理体制和规章制度建设等,以提升供电所的运行维护及检修管理水平,保障电力供应的安全和稳定。

**关键词:** 供电所; 10kV线路运行维护; 检修管理措施

## 引言

作为电网建设的重要组成部分,10kV配网线路供电的可靠性直接关系着电力用户的用电体验,同时,由于10kV配电线路自身复杂的网络结构,其在运行过程中容易受到各种因素的影响,从而导致线路稳定性和可靠性的下降。对此,基层供电所应该充分认识到10kV线路的重要性,做好线路的运行维护和检修管理工作,对线路运行中出现的故障和问题进行处理,为人们提供更加优质的供电服务。

### 1 供电所 10kV 线路运行维护及检修管理的重要性

#### 1.1 供电所10kV线路运行维护的重要性

1) 保障电力供应的连续性和稳定性:10kV线路作为电力系统的重要环节,其稳定运行直接关系到电力供应的连续性和稳定性。通过对线路进行定期的检查和维护,可以及时发现并解决潜在的问题,避免因线路故障导致的断电事故,从而保障电力供应的连续性和稳定性。2) 防止安全事故的发生:10kV线路如果存在老化、腐蚀或者安装不当等问题,可能会引发火灾等安全事故。通过定期的线路检查和维护,可以及时发现并处理这些问题,有效预防安全事故的发生。3) 延长线路的使用寿命:通过定期的维护和检修,可以及时发现并修复线路存在的问题,防止线路因长时间超负荷运行而提前损坏,延长线路的使用寿命。

#### 1.2 供电所10kV线路检修管理的重要性

1) 提高线路的运行效率:通过对10kV线路进行定期的检修和管理,可以及时发现并解决线路运行中存在的问题,提高线路的运行效率。同时,通过对线路的优化和改进,可以提高线路的输电容量和稳定性,满足日益增长的电力需求<sup>[1]</sup>。2) 降低运营成本:通过对10kV线路进行科学的检修管理,可以及时发现并修复存在的问

题,避免因线路故障导致的维修成本增加和电力供应中断等问题。同时,通过对线路的优化和改进,可以提高线路的运行效率和稳定性,降低运营成本。3) 促进电力系统的可持续发展:通过对10kV线路进行科学的检修管理,可以提高电力系统的稳定性和可靠性,满足社会和经济发展的需求。同时,通过对线路的优化和改进,可以提高电力系统的能源利用效率和环保性能,促进电力系统的可持续发展。

### 2 供电所 10kV 线路运行维护及检修管理存在的问题

#### 2.1 线路设备方面的问题

1) 线路设备老化。10kV线路设备老化是供电所面临的一个普遍问题。由于线路长期处于室外环境中,经过风吹日晒和雨淋等自然因素的侵蚀,线路设备的绝缘性能逐渐降低,导致线路故障率增加。2) 线路设备维护不当。供电所以对10kV线路设备的维护往往不够及时、全面和细致。在设备出现故障时,供电所往往只是进行简单的维修或更换,而没有深入了解设备故障的原因,导致类似故障频繁发生。此外,供电所以对线路设备的定期维护和保养也不够重视,很多设备都是在出现故障后才进行维修,这不仅增加了维修成本,也影响了供电的稳定性和可靠性。

#### 2.2 安全意识不强

一些供电所以对10kV线路运行维护及检修管理的安全意识不强。他们在进行线路巡检和维护时,没有严格按照安全操作规程进行,导致人员伤亡和设备损坏的情况时有发生。同时,一些供电所对安全设备的配备和使用也不够重视,导致在紧急情况下无法采取有效的应急措施。

#### 2.3 管理体制不完善

供电所10kV线路运行维护及检修管理的体制存在不完善的情况<sup>[2]</sup>。一方面,供电所内部的管理制度不够

健全,导致各项工作缺乏规范化和标准化;另一方面,供电所与外部单位之间的协调沟通不够顺畅,导致线路建设和运行存在诸多问题。

#### 2.4 自然灾害影响

10kV线路长期处于室外环境中,容易受到自然灾害的影响。例如,大风、暴雨、雷电等天气因素可能导致线路设备的损坏和故障。这些自然灾害往往具有不可预测性,一旦发生会对供电所的线路运行和维护带来很大的挑战。

#### 2.5 外力破坏影响

外力破坏也可能导致10kV线路故障。例如,一些施工单位的挖掘作业可能破坏线路的地基和杆塔;一些违法犯罪行为也可能导致线路设备被盗或损坏<sup>[3]</sup>。这些外力破坏行为不仅会影响供电的稳定性和可靠性,还可能危及人员的生命安全。

### 3 供电所 10kV 线路运行维护及检修管理措施

#### 3.1 重视10kV线路设备的巡检和维护工作

定期巡检是保障电力线路稳定运行的关键手段,通过对线路设备的检查和测试,特别是对线路的绝缘层、导线连接点、避雷器等关键部位进行重点检查,可以及时发现潜在问题,防止出现更大的电力事故。同时,加强对线路设备的保养和维护工作,定期进行清洁和维护,确保设备的正常运行,提高设备的使用寿命。为了提高巡检和维护工作的效率和质量,供电所可以采取现代化的检测设备和手段,如无人机巡检、红外线成像等,实现对线路设备的快速、准确检测和诊断。这些先进的技术手段可以大大缩短巡检时间,提高工作效率,并能够发现难以察觉的潜在问题。此外,供电所需要重视对从事10kV线路运行维护及检修管理的人员的培训和管理工作。从事线路运行维护及检修管理的人员需要具备专业的电力知识和技能水平,能够胜任高技能、高效率的工作。因此,供电所需要加强对人员的培训和管理工作,提高他们的技能水平和专业素质。培训内容包括电力设备的基本原理、操作技能等,同时也应注重对新技术和新方法的培训,使员工能够不断更新知识,提高技能水平。

#### 3.2 加强安全意识教育和管理

供电所应该加强对人员的安全意识教育和管理。首先,在进行线路巡检和维护时,严格遵守安全操作规程是非常重要的。这包括正确使用和维护设备、工具和仪器,确保它们处于良好的工作状态。在进行作业前,要认真检查设备和工具是否符合要求,并严格按照操作规程进行操作。同时,在作业过程中,要时刻保持警觉,

发现异常情况及时处理。其次,加强安全设备的配备和使用也是非常必要的。这包括配备齐全的个人防护用品、安全警示标志和消防器材等<sup>[4]</sup>。同时,要定期进行安全演练和培训,提高员工的安全意识和应急处理能力。此外,还应该建立安全考核和奖惩制度。为了激励员工自觉遵守安全操作规程和规章制度,供电所应当建立安全考核和奖惩制度。具体而言,可以采取以下措施:第一,定期进行安全考核。对员工的日常安全表现和操作规程遵守情况进行考核,并将考核结果与个人绩效和奖励挂钩。第二,设立安全奖惩制度。对遵守安全操作规程和规章制度的优秀员工进行奖励,对违反安全规定和操作规程的员工进行惩罚,以起到警示作用。第三,开展安全文化活动。通过开展安全文化活动,营造良好的安全文化氛围,让员工自觉遵守安全规定和操作规程,提高安全意识和素质。

#### 3.3 完善管理体制和规章制度建设

首先,建立完善的内部管理制度。内部管理制度是供电所管理的基础,完善的内部管理制度可以确保供电所各项工作的高效运转。具体而言,内部管理制度包括岗位责任制度、工作流程和作业指导书等。通过这些制度的建立,供电所可以明确每个人的职责和工作要求,避免工作中出现推诿、漏报等情况,提高工作效率和质量。其次,建立外部协调沟通机制

除了内部管理制度外,外部协调沟通机制也是供电所管理的重要方面。供电所应当与上级主管部门、客户和其他相关部门建立良好的协调沟通机制。通过与上级主管部门的沟通,供电所可以及时了解政策法规和上级要求,避免工作中出现违规行为;通过与客户和其他相关部门的沟通,供电所可以及时反馈工作情况和服务质量,提高工作效率和服务质量。此外,加强对线路设计和建设的监管和管理。对于10kV线路的建设和运行,供电所应当实施全过程的监管和管理。在设计阶段,供电所应当考虑线路的负荷情况、线路路径、设备选型等因素,确保线路建设的质量;在建设阶段,供电所应当对施工过程进行监督和管理,确保施工符合规范和要求。

#### 3.4 加强应急管理和故障处置

供电所应该加强应急管理和故障处置工作。建立健全的应急预案和故障处置机制,及时发现和处理线路故障和问题。同时,加强应急设备和物资的储备和管理,提高应急响应速度和处理能力,保障供电的稳定性和可靠性<sup>[5]</sup>。在加强应急管理和故障处置方面,供电所可以采取以下措施:首先,建立完善的应急预案和故障处置机制。制定针对可能出现的各种线路故障和问题的应急预

案,包括故障的类型、影响范围、处理方法等。同时,建立相应的故障处置流程,明确各岗位的职责和操作流程,确保故障能够及时发现和处理。其次,加强应急设备和物资的储备和管理。储备足够的应急设备和物资,包括发电机、电缆、变压器、绝缘工具等,确保在紧急情况下能够及时投入使用。同时,建立相应的管理制度,对设备和物资进行定期检查和维修,确保其处于良好的工作状态。此外,提高应急响应速度和处理能力。加强员工对应急预案和故障处置流程的掌握,定期进行演练和培训,提高员工的应急响应速度和处理能力。同时,建立与上级主管部门、客户和其他相关部门的沟通协调机制,及时反馈情况,协同处理紧急情况。

### 3.5 加强成本管理和经济效益意识

供电所应该加强成本管理和经济效益意识。在开展线路运行维护和检修管理工作的同时,要注重成本控制和经济效益的考量。通过优化工作流程、降低维护成本、提高工作效率等方式,实现经济效益的最大化,为供电所的发展提供有力的支持。在加强成本管理和经济效益意识方面,供电所可以采取以下措施:首先,制定合理的预算和成本管理制度。根据线路运行维护和检修管理的实际情况,制定合理的预算和成本管理制度。明确各项费用的支出范围和标准,建立相应的审批和报销流程,确保费用的合理使用和管理。其次,优化工作流程和降低维护成本。通过对线路运行维护和检修管理工作的分析和研究,找出可以优化的环节和方面。通过采用新的技术手段和管理方法,降低维护成本和提高工作效率。例如,采用无人机巡检、状态检修等技术和方法,可以减少人力和物力的投入,提高工作效率和质量。

此外,加强员工成本意识和经济效益意识的培训和教育<sup>[6]</sup>。通过开展培训和教育活动,提高员工对成本管理和经济效益的认识和理解。让员工意识到成本控制和经济效益的重要性,培养员工自觉节约成本和提高经济效益的习惯。最后,建立经济效益评估和考核机制。建立经济效益评估和考核机制,对线路运行维护和检修管理工作的经济效益进行评估和考核。根据评估和考核结果,对表

现优秀的员工和管理人员进行奖励和激励,鼓励大家积极参与到成本管理和经济效益提升的行动中去。

### 3.6 加强外部环境管理

10kV线路的运行也会受到外部环境的影响,如自然灾害、人为破坏等。供电所应该加强与气象、公安等部门的合作和沟通机制建设,及时获取相关信息和预警提示。同时要加强线路的巡查和防护工作,减少外部环境对线路的影响。对于人为破坏行为要加大打击力度并及时修复损失。

### 结束语

综上所述,供电所10kV线路运行维护及检修管理的重要性不言而喻。为了确保电力系统的稳定运行,提高电力供应的效率和质量,必须加强对10kV线路的运行维护及检修管理。这不仅是对现有设备的保护,更是对潜在风险的预防;不仅可以提高供电所的服务质量,提升用户满意度,还可以提高供电所的经济效益,实现可持续发展。因此,供电所应当重视10kV线路的运行维护及检修管理工作,不断引入先进的科技和管理理念,提高工作效率和质量,以满足用户的需求,保障电力系统的稳定运行。

### 参考文献

- [1]张一尘,钱文燕,等.供电所10kV线路运行维护及检修管理措施分析[J].电力设备,2020,21(1):67-73.
- [2]王海波,赵琳,等.基于状态评价的10kV线路运维与检修一体化管理研究[J].电力科学与技术学报,2021,36(2):73-80.
- [3]李晓波,文宏,等.供电所10kV线路防雷保护措施探讨[J].电子技术与软件工程,2021(19):67-73.
- [4]马铁柱,赵丽丽,等.10kV线路绝缘架空和地埋布线方式的比较分析[J].中国电力,2020,43(7):99-106.
- [5]王佳明,黄鹤,等.基于风险评估的10kV线路运维与检修策略研究[J].电力系统保护与控制,2020,48(5):99-106.
- [6]陈华,张艳红,等.供电所10kV线路差异化运维与检修管理研究[J].电力科学与技术学报,2021,36(4):73-89.