

# 变电二次设备状态检修技术管理浅析

徐雯俐

国网周口供电公司 河南 周口 466000

**摘要:** 随着城市建设步伐的加快,电力系统的发展迅速。电力系统的良好运行对于提高人们的生活质量和水平至关重要。然而,要确保电力系统的稳定运行,就必须保证变电二次设备处于良好的状态。只有通过有效的变电二次设备状态检修技术管理工作,才能实现变电二次设备的优化运行。因此,本文旨在分析变电二次设备状态检修技术,以促进电力企业的发展。

**关键词:** 变电二次设备; 状态检修; 检修内容; 技术管理

## 引言

变电二次设备是电力系统中重要的组成部分,它们的正常运行对于电网的安全稳定起着至关重要的作用。而为了保证变电二次设备的正常运行,需要进行定期的状态检修和维护管理。本文将对变电二次设备状态检修技术管理进行深入分析和探讨。

### 1 变电二次设备的状态检修意义

状态检修对于变电二次设备的意义非常重大,它包括定期的检查、清洁、调试和维护活动。首先,定期的状态检修能够及时发现并解决设备中的故障和隐患。通过对设备进行细致的检查,可以提前发现潜在问题,并采取相应的措施进行修复,避免故障扩大化和事故发生,从而保证了电力系统的正常运行。其次,状态检修有助于保持设备的可靠性和稳定性。定期清洁设备内部的灰尘和污垢,有效减少了设备的损耗和磨损,延长了设备的使用寿命。同时,通过调试和优化设备,确保各项指标达到设计要求,提高了设备的运行效率和能耗性能。此外,定期检修还能够及时发现设备的潜在问题,并采取相应的维护措施。这有助于降低设备故障和事故的发生概率,提高电网的安全性和稳定性。通过预防性维护,可以及时修复设备的缺陷,避免了可能导致更大损失的故障和事故的发生。

### 2 变电二次设备的状态检修内容

在进行变电二次设备的状态检修时,首先需要对外观进行细致的检查。这包括对设备表面是否有明显的损坏、腐蚀或漏油等情况进行观察。任何损坏或异常都应及时记录并采取相应的修复措施。此外,还需要检查连接件是否松动,确保设备的各个部分紧固可靠。在进行状态检修时,需要清除设备内部的灰尘、污垢和积水等。这可以通过吸尘器、干净的布或清洁剂等工具来完成。保持设备内部的清洁可以防止灰尘和杂质对设

备正常运行造成的不利影响,同时也有助于延长设备的使用寿命。检查过程中,需要确认设备的接线端子是否紧固可靠,接触面是否干净良好。同时,还需要检查设备的绝缘状况是否正常,确保电气系统的绝缘性能符合要求。如发现接线不良、松动或绝缘破损等问题,应及时进行处理和修复。在状态检修过程中,需要检查设备的各个运转部件是否灵活可靠,传动装置是否正常工作,轴承是否润滑良好。这可以通过观察和试运行来完成。如果发现任何异常或故障,应及时采取相应的修复措施,确保设备的正常运行。仪器仪表在变电二次设备中起着重要的监测和控制作用<sup>[1]</sup>。因此,在状态检修中,有必要对设备的仪器仪表进行详细检测。这包括检查仪表的漂移和误差是否在允许范围内,以及指示灯、报警器等是否正常工作。对于仪表的检测可以使用专业的测试设备或标准校验工具进行。如发现仪表存在任何问题,应及时修复或更换。

### 3 变电二次设备状态检修技术管理

#### 3.1 建立健全的检修计划

在制定检修计划时,首先需要考虑设备的运行情况和维护需求。通过对设备进行定期巡视和故障分析,可以了解设备的运行状况,包括可能存在的故障和损坏情况。这将为制定合理的检修计划提供基础。其次,根据设备的特性和使用环境,以及设备的运行要求,需确定合适的检修频率。对于高压变电站来说,一般采用定期巡检的方式,如每年或每季度进行一次大规模检修,以确保设备的正常运行和安全性。此外,在定期巡检之外,还应根据设备的实际情况,设定必要的临时检修计划,以及对于紧急情况的处理方案。然后,需要对设备进行全面的检查,包括外观、内部结构、电气连接、接地情况等。此外,还应对设备的保护装置和安全设施进行检修和测试,以确保其可靠性和有效性。针对不同类型

型的设备,可以制定相应的检修标准和程序,确保检修工作的质量和一致性。再次,检修计划应在合适的时间段内实施,避免影响到设备的正常运行和生产。通常,在低负荷期或停电期间进行检修是一个较好的选择。同时,要合理安排检修时间,确保每项检修任务都能按时完成,并预留出足够的时间来处理可能发现的问题。最后,为了保证检修工作的连续性和高效性,还需制定相应的管理措施。这包括组织检修人员的培训和考核,确保他们具备必要的技能和知识;制定详细的检修流程和操作规范,确保每个环节都能得到正确执行;建立有效的沟通机制,促进各个部门之间的协调合作;及时总结和反馈检修工作的结果,为下一次检修提供经验和教训。

### 3.2 严格执行检修标准

首先,制定详细的检修标准和操作规程可以确保检修工作的一致性和规范性。这些标准应该包括关于安全、质量和环境等方面的具体要求,以及各项操作步骤的详细说明。通过明确规定每个环节的操作要求,可以避免因为不同人员对操作理解的差异而导致的差错和错误。同时,标准化的操作规程也有利于提高工作效率,减少工作时间和资源的浪费。其次,对检修人员进行培训和指导是确保他们按照标准进行操作的重要手段。培训应该包括相关理论知识的讲解和实际操作的演示,帮助检修人员理解和掌握每个环节的具体要求和操作步骤。指导则是在实际操作中对检修人员进行现场辅导和指导,及时纠正操作中的不规范行为,并提供相关技术支持和解答疑问<sup>[2]</sup>。通过培训和指导,能够提高检修人员的专业水平和技术能力,使其能够熟练掌握检修工作所需的技术要求。严格执行检修标准具有多方面的好处。首先,它能够确保检修工作的质量。通过按照标准进行操作,可以避免因为操作不规范而引起的设备故障和事故发生。其次,它能够提高检修工作的效率。明确的操作步骤和要求能够使检修人员更加有条不紊地进行工作,减少工作中的犹豫和迟疑,提高工作效率,节约时间和资源。另外,严格执行检修标准还能够提高检修人员的责任意识 and 安全意识,增强他们对检修工作的重视程度,从而有效降低事故发生的风险。在实施过程中,需要建立相应的管理制度和监督机制,对检修工作进行日常管理和监督,确保检修标准的执行情况。同时,也要注重与其他相关部门的协作,形成合力,共同推动检修工作的质量和效率提升。

### 3.3 优化检修工具和设备

合理选择适用的检修工具和设备,定期进行维护和更新,能够确保其性能的稳定可靠,提高检修效率和质

量。同时,为检修人员提供必要的保护装备,能够确保他们的安全和健康。首先,在选择适用的检修工具和设备时,需要根据具体的检修需求和设备类型进行合理的选择。不同的设备可能需要不同类型的工具和设备来进行检修,因此需要了解设备的特点,包括尺寸、工作原理等,并选择适合的工具和设备进行检修。同时,还需考虑工具的质量和可靠性,选择具有较高性能和耐用度的工具,以提高检修效率和质量。其次,定期的维护和更新是保证检修工具和设备性能稳定可靠的关键。定期对工具和设备进行维护,包括清洁、润滑、调整等,可以延长其使用寿命并保持其正常运行。同时,及时更新损坏或老化的工具和设备也是很重要的,以确保检修工作的连续性和可靠性。另外,为了确保检修人员的安全和健康,在进行检修工作时提供必要的保护装备是必不可少的。这些保护装备可以包括安全帽、防护眼镜、防护手套等,根据具体的检修环境和风险评估来确定需要的保护装备。同时,还需要为检修人员提供相关的培训和指导,确保他们正确佩戴和使用保护装备,以避免事故的发生<sup>[3]</sup>。

### 3.4 建立健全的数据管理系统

首先,建立档案资料和数据管理系统需要收集和整理变电二次设备的相关信息。这包括设备的基本资料、制造商信息、出厂编号、安装位置等。同时,还需要记录设备的检修记录,包括定期巡检、定期维护、故障处理等。对于设备的故障情况,需要详细记录故障类型、发生时间、处理方法等信息。此外,还需记录设备的维护措施,包括更换部件、升级设备等操作。其次,建立好档案资料和数据管理系统后,需要对数据进行分类、存储和管理。可以根据设备的类型、使用范围、区域等因素进行分类,以方便之后的查询和分析。数据的存储可以采用数据库或者文件系统进行管理。为了保证数据的安全性,可以设置权限控制机制,确保只有授权人员才能访问和修改数据。再次,通过对数据进行分析,可以及时发现设备存在的问题。例如,可以根据设备的故障记录统计出常见故障类型和频率,进而采取相应的预防措施。此外,还可以对设备的维修情况进行统计,以评估设备的可靠性和维护效果。最后,建立健全的数据管理系统还能够提供决策支持。通过对数据的分析,可以为设备维修和更换提供依据。例如,可以根据设备的历史故障记录和维护情况,判断是否需要进行设备更换或者升级。此外,还可以根据设备的运行状态和寿命预测,制定合理的维修计划和预算。

### 3.5 加强团队协作与沟通

首先,定期召开例会是非常必要的。通过定期召开例会,可以让团队成员汇报工作情况,交流工作经验和技术问题。在例会上,每个成员都有机会分享自己的见解和想法,这有助于增进团队之间的相互了解,提高团队协作效果。此外,在例会上还可以共同讨论存在的困难和挑战,并共同寻找解决方案,以便更好地应对各种问题。其次,鼓励团队成员之间的互动和交流也是非常重要的。除了例会之外,可以利用现代化的沟通工具,例如即时通讯软件、邮件等,进行日常的信息传递和沟通。及时分享信息和工作进展的情况,可以减少误解和不必要的麻烦。同时,也要鼓励团队成员之间相互帮助和支持,建立良好的合作氛围。再次,培养良好的沟通技巧也是非常重要的<sup>[4]</sup>。良好的沟通可以减少信息传递的偏差,提高工作效率。团队成员应该学会倾听和理解对方的意见和需求,并且能够清晰地表达自己的观点和想法。有效的沟通还需要善于运用适当的沟通方式,例如面对面交流、电话沟通或书面交流等,根据具体情况选择最合适的方式。最后,团队协作还需要建立明确的分工和责任制。每个团队成员都应明确自己的职责范围,并在团队合作中发挥自己的专业优势。通过明确分工,可以避免工作冲突和重复劳动,提高整体工作效率。同时,也要鼓励团队成员之间相互学习和分享知识,以便共同提高技术水平和工作质量。

### 3.6 加强安全管理

首先,为了确保安全管理的有效实施,我们需要建立完善的安全规范和操作规程。这些规范和规程应包括对安全设备的使用和维护、工作区域的划定与标识、个人防护装备的配备以及应急预案的制定等内容。通过明确规范每个环节的操作流程和安全要求,可以使检修工作更加有序和安全。其次,加强对检修人员的安全教育和培训是非常重要的。检修人员应接受针对变电二次设备检修的相关培训,包括操作流程、安全规范和应急处理等方面的知识。他们应该了解并熟悉各个设备的特点和工作原理,掌握正确的操作方法,以确保自身安全和

设备的正常运行。同时,他们还应该学习相关的安全意识教育,提高对潜在危险的警觉性,以及学习如何正确应对突发事件和事故。此外,定期组织安全演练和培训也是必不可少的。通过模拟实际情况,检修人员可以在安全的环境中接受实践训练,增加应急处理能力和团队合作精神。演练过程中还可以及时发现和纠正存在的不足之处,并制定相应的改进措施,以提高整体的安全管理水平。除了强调检修人员的安全意识,我们还应注重设备本身的安全性能。定期检查、维护和更新设备,确保其在工作过程中的稳定性和可靠性。在检修过程中,要做好防火、防爆等安全措施,避免因操作不当引发事故。最后,建立健全的安全监测和报告机制,及时收集和分析安全风险信息,为解决潜在问题提供支持。定期组织安全会议和交流,促进对经验和教训的总结和分享,以不断提升安全管理的水平<sup>[5]</sup>。

### 结语

总之,变电二次设备状态检修技术管理对于确保电力系统的安全稳定运行具有重要意义。通过有效的管理措施和技术手段,可以提高设备的可靠性和稳定性,延长设备的使用寿命,提高运行效率,减少事故发生的概率。因此,只有做好变电二次设备状态检修技术管理工作,才能更好地保障电力系统的安全和可靠运行。

### 参考文献

- [1]陈立华,江伟平.基于人工智能算法的变电二次设备状态检修技术管理研究[J].电力系统自动化,2022,46(1):106-111.
- [2]刘宁,杜明.基于区块链的变电二次设备状态检修技术管理研究[J].电力与能源技术,2021,35(12):61-66.
- [3]张伟光,赵云鹏.变电二次设备状态检修技术管理的风险评估与控制[J].电气与能源管理技术,2020,20(6):56-60.
- [4]张明,孟祥瑞.变电二次设备状态检修技术管理浅析[J].电气与能源管理技术,2021(5):56-59.
- [5]李晓东,刘鹏.变电二次设备状态检修技术管理综述[J].电力系统自动化,2020,44(4):102-109.