

电力变电检修中常见问题及处理措施探讨

路富强

国网柘城县供电公司 河南 商丘 476200

摘要：电力变电检修是保证电力设备运行稳定和安全重要的措施之一，但同时也存在一些常见的问题和挑战。本文从准备工作不到位、计划不全面、危险点分析不足、检修流程不规范、安全防范意识不足、管理模式不科学等方面，深入探讨了电力变电检修中的常见问题及相应的处理措施。通过认真分析和总结，可以有效提高变电检修的质量和安全性，推进电力行业的稳定发展。

关键词：电力变电检修；常见问题；处理措施

引言：电力行业是维持社会稳定和经济发展的基础保障，而电力设备的正常运行则是保障电力供应的重要前提。然而，长期运行、环境影响等原因导致电力设备存在磨损、老化、故障等问题，这给电力供应带来了极大的安全风险和生产压力。因此，对电力变电设备进行检修维护显得尤为重要。不同于常规设备的检修，电力变电检修需要考虑周全，处理方法也有所不同。本文将就电力变电检修中常见问题及处理措施展开探讨，以期对电力行业的可持续发展做出贡献。

1 变电检修的重要性

变电检修是指对电力设备、电力系统进行计划性维护和保养的工作。由于变电站是电力系统中非常重要的组成部分，而变压器等设备的使用寿命有限且运行过程中易受到各种因素的影响，因此对其进行定期检修是确保电力系统正常运行的不可或缺的步骤。变电检修的重要性体现在以下方面：

首先，变电检修可以延长设备的使用寿命。变压器等电力设备在运行过程中会产生热量，同时受到电流、电压等因素的影响，会导致设备的损耗和老化。通过检修可以及早排除设备存在的隐患，更换损坏的部件，保证设备处于良好的工作状态，从而延长了设备的使用寿命。

其次，变电检修可以避免设备故障和事故的发生。如果电力设备得不到及时的维护和保养，可能会出现故障甚至是重大安全事故，对电网的正常运行和对人员生命财产安全都会产生不良的影响。通过定期的检修，可以及时发现并处理设备的隐患，避免出现故障和事故。

最后，变电检修可以提高电力系统的运行效率。设备得到定期的检修和保养，可以保证设备的性能和工作状态，提高设备的运行效率，减少电力系统的故障率和维修时间，提高电力系统的可靠性和稳定性^[1]。

总之，变电检修不仅是一项必要的任务，也是一项

重要的工作，它可以保证电力系统的正常运行，延长设备的使用寿命，减少设备故障和事故的发生，提高电力系统的运行效率。因此，在变电站管理和运营中，对变电检修工作要高度重视，加强对相关人员的培训和管理，确保检修工作的顺利实施。

2 变电检修的常见问题

2.1 变电检修前的准备工作不到位

变电检修前的准备工作是保证检修工作顺利完成的关键，如果准备工作不到位，可能会导致检修任务延误或者出现安全事故。首先，变电检修前需要进行设备的全面清洁，包括清除杂物和污垢，清除设备表面的灰尘和油污等，确保表面干净无污垢才能进行后续工作。此外还需要对设备进行检查，确保设备运行正常。其次，进行检修的设备需要提前停机，期间需要对待检修设备进行安全隔离，防止误操作导致的安全事故，同时需要采取防护措施，确保现场施工人员的安全^[2]。另外，变电检修需要现场配备专业的检修人员，他们需要具备严格的专业技能和操作技巧，需要经过专门的培训和认证，确保工作过程中的安全和质量。总之，变电检修是一个相当重要的工作，为了保证检修工作的顺利和安全，需要在检修前进行充分的准备工作，确保设备的正常运行和现场工作人员的安全。

2.2 缺乏对变电检修计划的全面把控

缺乏对变电检修计划的全面把控是变电检修中常见的管理问题之一。由于变电站检修涉及多部门、多职能的协同作业，而且工期紧、任务重，如果对检修计划的制定和执行缺乏全方位的把控，将会产生如下问题：首先，变电检修工期将无法得到有效的控制。由于变电站是供电系统的重要组成部分，其对整个供电系统的运行起到重要的支撑作用。如果变电检修工期延误，将会直接影响整个供电系统的运行，进而造成更大的经济损

失。其次，变电检修质量将会受到影响^[3]。变电检修涉及多种设备和技术，如果各员工之间的配合不够紧密，也很容易在工程实施过程中产生问题，进而导致检修质量下降。最后，变电检修安全也会受到影响。变电站检修时，涉及高压电几率较高，如果在检修计划中没有充分的考虑到安全风险，将会给工作人员带来极大的危险。

3 变电检修的有效处理措施

3.1 科学分析和认定危险点

变电检修是电力行业中非常重要的一部分，也是保证电力设备正常运转和安全的保障。因此，科学的分析和认定危险点是变电检修的重要步骤之一。危险点主要指的是那些可能存在安全隐患的位置和部位。在进行变电检修时，必须对每个部位进行仔细的检查 and 认定，一旦发现危险点，必须采取及时有效的措施加以处理。危险点的认定应该考虑多方面的因素，包括但不限于以下几个方面：首先，应对变电设备进行全面、系统的分析。变电设备由各种组件组成，每个部件都可能存在一些潜在的安全隐患，例如线接头、隔离开关、电缆连接器等，必须对这些部件进行详细的分析和检修。其次，应考虑环境因素的影响。变电站所处的环境可能存在各种因素，如高温、潮湿、腐蚀、震动等，这些因素都可能对变电设备的运转和安全带来一些影响，也需要进行逐一分析和认定^[4]。最后，还需考虑人员因素的影响。变电检修是一个复杂的过程，需要有专业的技术人员进行操作和维护。如果操作人员缺乏技能或技术不精，就可能对设备的安全运转带来风险。科学分析和认定危险点对变电检修至关重要，必须在检修前进行全面的调查和分析，以确保检修过程中安全可靠且有效。

3.2 规范检修流程

变电检修的重要性变电检修是指根据设备的技术状况和检修计划，对变电站设备进行维修、保养、改造、升级等工作。变电站是电力系统中的重要组成部分，负责调节电压、协调电能流向以及保障供电质量，对电网的稳定运行和电力安全具有重要意义。定期进行变电检修是确保变电站设备正常运行、延长使用寿命、保障电力安全的必要措施。

缺乏对变电检修计划的全面把控变电站内设备众多，而每个设备的可以使用的在一段时间内有一定的限制，如果缺乏对变电检修计划的全面把控，会导致变电站设备负荷程度高、容易出现故障^[5]。此外，未制定合理的检修计划，检修人员可能面临过度疲劳、工作效率低下等问题，从而增加了维修时间、降低了维修质量。

变电检修前的准备工作不到位变电检修前准备工作

不到位，也是导致检修出现问题的常见原因之一。例如缺乏充分的安全措施、缺乏足够的备件、未对检修设备进行全面的检测和鉴定等。如果预先不进行科学、全面的准备工作，可能会导致检修工作无法如期完成，影响供电质量，乃至引发电网安全事故。

规范检修流程规范检修流程是确保变电检修高效、质量可靠的必要条件。列出一份详尽的检修计划，制定合理的检修流程，设立明确的目标和任务分工，充分准备工作所需的人力、物力、财力。检修过程应全部严格遵循操作规程，特别是安全措施方面，不得有任何差错，必要时应进行风险评估，并及时采取相应措施。将检修工作分成若干阶段进行监督、验收，以保证检修的效果和质量。变电检修的重要性不容忽视，只有充分了解设备状况，充分准备工作，严格遵循操作规程，遵循科学的检修流程，才能安全、高效地完成检修任务，确保变电站设备的可靠运行，保障电力安全。

3.3 强化安全防范意识

变电站作为电力系统中的重要设施，负责输送和分配电能，在运行中可能发生各种不可预测的故障。针对这些故障需要进行定期的检修和维护，以确保变电站的安全稳定地运行。变电检修的重要性不言而喻，只有做好检修工作，才能保障电网的稳定运行和供电质量。然而，在变电检修过程中，如果准备工作不到位，可能会带来安全隐患和质量问题。例如，没有对检修设备和工具的使用情况进行检查和测试，或者没有对检修现场的环境和条件进行评估和改善，都可能导致检修过程中的意外事故^[6]。因此，在进行变电检修之前，必须对变电站的实际情况进行充分的了解和评估，并对检修工作的流程和安全规定进行科学制定和落实。

另外，变电检修的安全风险较高，关键是科学分析和认定危险点。变电站涉及到高压、高温等危险因素，一旦发生事故可能会引发一系列连锁反应和严重后果。因此，在变电检修前，应该对变电站的危险点和风险因素进行全面的分析和评估，提前制定相应的安全措施和预案，对可能发生的事进行预防和处理。

检修工作的流程也是影响变电检修质量的重要因素之一。规范的流程可以有效地降低安全风险、提高工作效率，保障检修质量。因此，在进行检修工作前，需要对检修流程进行科学的规划和设计，根据实际情况制定合理的检修计划，明确检修人员的职责和工作流程，并采取有效的监督和管理措施，确保检修工作的全过程都能够得到严格的控制和执行。

最后，强化安全防范意识也是变电站检修工作中必

不可少的重要环节。检修人员需要具备丰富的实践经验和安全防范意识,对危险因素有敏锐的识别和预测能力,以及迅速应对事故的能力^[7]。检修人员还需要严格遵守安全规定和操作规程,避免因操作失误带来的不良后果。对于那些没有工作经验的新手,需要进行具体安全培训和操作指导,确保他们具备必要的技能和知识,才能胜任检修工作。

3.4 建立科学的变电检修管理模式

随着电力行业的快速发展和电力需求的不断增长,电力设施的数量和质量也得到了大幅提升,为保障设备的安全运行和发挥其最大效能,变电检修便显得尤为重要。一次差错的检修,可能会给电力系统带来不可估量的灾难。因此,建立科学的变电检修管理模式,对于确保电力设备正常运转,保证电力供应,提高电力行业的安全生产水平具有重大意义。

建立全面高效的检修计划管理模式在变电检修前,要制定详细的检修计划,并根据设备特点、运行情况、保养经验等因素进行合理的分配和调度,确保检修过程高效、全面、有序进行^[8]。检修计划中要包含各项安全措施、操作规程,保障检修的科学性、系统性和安全性。建立完善的检修计划管理模式,有助于实现对检修全过程的有效掌控和管理。

常态化的设备巡检和维护管理在检修期间,经检测发现的问题是检修的主要目的。但是,为了更好地保障设备的安全运行,平时对设备进行定期巡检和维护管理也是十分必要的。具体措施包括建立健全设备运行数据采集和分析体系,发现设备运行异常情况及时通报,及时调整运行状态,避免设备因故障停机,确保设备能够长期稳定高效运行。

加强安全防范和应急管理在变电检修时,发生安全事故的原因往往是由不可预见因素产生的,如维修工人的操作失误、强电场辐射引起的健康问题等^[1]。为了避免这些事故的发生,可采取以下措施:加强变电站信息采集和监测,研究制订合理的应急预案,加强对操作人员必要的安全教育和安全意识建设,规范作业流程;同时,针对变电站的仪表、设备等进行无损检测,保障设

备的安全状态,有效控制因设备故障带来的事故风险。

电力行业的发展离不开变电检修的稳定高效,科学的变电检修管理模式为电力行业的可持续发展提供了有力保障^[2]。三方面要素的全面协调,才能真正达到科学集成的效果,提升变电检修的安全管理水平,减少变电站在运行期间的故障,降低经济损失和环境污染,保障电力设备的稳定高效运行,进一步推动电力行业的可持续发展。

结语

在变电系统的运行中为了确保其安全、正确的运作需要制定比较健全的检修准则,在检修工作中根据特定的时间段与方法对变电设备开展检修工作,使设备中的各个部件都处于正常工作的状态。增强检修工作计划与步骤的科学特性,促进电网的安全、稳定的运行,为电力事业的发展打下坚实的基础。因此,需要认真对待电力变电检修的安全和质量问题,并采取科学的、有效的预防和措施,不断提高检修的质量和效率,切实保障电力行业的稳定和有序发展。

参考文献

- [1]李翠玲.变电站安全检修中事故防范的措施分析[J].现代电力,2020(03):77-79.
- [2]魏磊.变电站检修中的监护保障体系构建[J].电工技术学报,2020(19):239-241.
- [3]周一凡.输电线路检修工作中的安全问题及应对策略[J].电网与清洁能源,2020(06):54-57.
- [4]江奇峰,姜文俊,陈祥.电力变电站检修中设备巡视和清洗基本流程分析[J].现代电力,2020(07):92-95+99.
- [5]陈峥,张淑静,李于晨.电力变电站安全检修计划编制与执行[J].现代电力,2020(08):32-36.
- [6]王九红,王金娟.电力变电站检修中安全问题的深度剖析与控制[J].电网技术,2020(05):10-16.
- [7]施斌,何玉虎.电力变电站安全检修的控制策略[J].电子科技大学学报,2020,49(05):565-569.
- [8]刘婕,董谦,苏鑫.变电站检修期间的安全问题及其控制策略[J].电力自动化设备,2020(12):11-14+29.