

探讨智能化变电站二次系统调试与检修技术措施

阎华

(国网四川省电力公司达州供电公司)

摘要：在智能电网建设水平持续提高的背景下，智能化变电站被广泛的应用到了电力系统中，期间利用计算机、网络通行及智能电子设备，获取了一定的成效。本文主要围绕智能化变电站二次系统调试与检修技术措施进行了探讨、分析，以供参考。

关键词：智能化变电站；二次系统调试；检修技术；措施

一般而言，受智能化变电站建设速度加快的影响，变电站二次系统的复杂性也明显提高，这就增加了二次系统调试及检修技术难度。在智能化变电站的运行中，二次系统发挥着重要保障作用，可实时监控整个电网运行过程，发现故障及时报警，避免了故障处理不及时情况的发生。但值得注意的是，想要进一步促进智能化变电站二次系统运行安全性、稳定性的提高，就需重视检修维护工作的科学、合理展开。

1、智能化变电站二次系统调试步骤

1.1 对变电站相关设计图纸、技术要求进行明确，从而完成二次系统调试方案的制订。

1.2 完善相关仪器设备、技术资料的准备工作，以为调试的合理、科学展开奠定扎实的基础。

1.3 深入分析现场实际情况，对是否满足了系统要求进行明确，如若发现问题及时处理。

1.4 检查网络连接情况，如若发现异常，及时进行针对性的处理。同时，也需完成网络测试，确保相关数据传输的稳定性、可靠性。

1.5 调试、测试相关设备，并对设备的运行情况及使用情况进行检查，发现异常及时处理。完成调试后，需严格遵守相关要求规范归档及保存调试数据，以为后期维护工作的展开提供依据。

1.5 完成相关验收工作，确保验收合格后才可投入到生产使用中。

2、智能化变电站二次系统检修工作内容

二次系统调试完成后，需全面展开检查，具体如下：检查变电站的所有数据，整理、分析异常数据；详细检查站内的重要设备及部件，如控制面板、模拟量输入输出、开关等；定期检测线路、变压器，分析变压器变形、温度升高等问题；检测主变、断路器，检修时需拆开所有设备，严格遵守相关规范要求，结束后则需将二次系统所有调整数据输入至后台处理，导出并打印出来。同时，也需对调试期间的异常现象展开分析、处理，严格遵守检修为主、调试为辅的原则，旨在进一步优化智能

变电站二次系统，促进其运行安全性及稳定性的提高^[1]。

3、智能化变电站二次系统检修技术

3.1 故障检修

针对故障检修而言，其主要包含了后期暂时检修、发现设备或线路有异常的检修、对线路或设备进行诊断判断其有无故障。同时，故障检修对智能化变电站二次系统运行有着较大的影响，此检修的展开除了会对电力单位造成一定的损失外，也往往会影响工作人员的心理。因此，就要尽可能确保在故障发生前展开检修，从而展开针对性的处理，避免事后检修情况的发生。

3.2 定期检修

定期检修具备预防性特征，以时间为基础，结合设备、线路老化统计规律，事先明确检修间隔、所需材料等。同时，此检修的展开，也需对设备、线路运行的可行性进行核查，以及时将隐患消除。值得注意的是，检修时间通常选在春季、秋季用电低峰期进行，凭借低成本等优点，在行业中得到了广泛的应用。

3.3 优化型检修

就优化型检修的前提来说，其主要是对设备或线路问题进行详细解析，待具体成因确定后，从而对各设备技术、性能等进行针对性的改良。但不可忽视的是，此检修方法对作业人员的专业水平提出了较高的要求，通过增强整体人员的专业水平，可进一步降低或避免故障的发生，且对于延长设备、线路使用年限也起着积极的意义^[2]。

3.4 状态检修

一般而言，受长期运行的影响，智能化变电站二次系统设备、线路往往会有有一定的机械损耗。而状态检修主要是指检修人员需对系统运行情况进行实时监测，了解、掌握其变化参数，从而判断该是否需要展开检修，对于故障则需立即予以解决，以为电力系统的稳定、安全运行提供保障。

4、智能化变电站二次系统检修维护措施

4.1 完善检测维修计划

针对智能化变电站二次系统而言,其与供电稳定性、可靠性有着直接的关联,如若发生故障,在降低供电效率的同时,也增加了安全事发生风险,造成的后果不可估量。在此背景下,电力企业就需加大对智能化变电站二次系统检修维护的重视度,基于实际情况的前提下落实对检修维护计划的完善,确保检修维护方式的科学性、合理性,以为检修维护工作效率及质量奠定扎实的基础。在日常维护过程中,需有效融合固定检修计划,由经验丰富、专业能力水平高的人员负责,旨在能够及时排除故障,确保线路的稳定、安全运行。另外,也需定期展开运行维护,对维护内容、环节等进行明确,并全面检测所涉及的设备、元件,以不断促进线路运行维护有效性的提高,充分发挥运维效能。

4.2 增加巡视率

在智能化变电站二次系统的检修维护中,安全巡视是关键内容,与系统的运行安全有着直接的关联,也是减少或避免突发状况的关键。在日常检修时,相关人员需结合实际情况合理的增加巡视频率,发现故障及时上报至专业部位展开有效的维护。另外,在巡视期间,也需严格遵守相关规范要求,落实多方面维护,不断促进系统运行稳定性的提高,这也是避免故障发生的关键举措。

4.3 明确责任

在社会高速发展的背景下,信息化进程也在加快,被广泛的应用到了电力企业中,基于信息系统的前提下展开智能化变电站二次系统的调配、监督等工作,可为检修运维工作提供方便。在实际检修运维的过程中,需对人员的职责进行明确,不断增强人员的责任意识,促使其能够严格遵守具体工作要求,且也需对岗位责任制度予以完善,如若发现玩忽职守等情况,就需予以严格的惩罚,避免类似问题的再次发生^[3]。另外,也需充分利用信息系统展开监督管理,检修结束后,需详细记录该次检修情况,将记录上传。此外,也要定期展开培训,不断促进人员技能水平的提高,并落实考核,只有考核过关的人员才能上岗,期间也需强化安全教育,增强人员的安全意识,促使其能够进一步了解、掌握检修维护标准,实际工作中能够严格遵守,从根本上为智能化变电站二次系统的运行稳定性、安全性提供保障。

4.4 严格规范检修现场操作

在检修工作展开的过程中,相关检修人员需严格遵守相关规范要求,以为智能化变电站二次系统的稳定或可靠运行提供保障。在正式展开变电检修前,检修工作人员需进一步对智能化变电站二次系统运行情况进行了了解、掌握,结合实际视情况展开综合且全面的分析,充

分考虑现场天气等情况,将相关数据记录下来,妥善的保存。同时,还需基于详细客观数据的前提下,完成平面设计图,充分体现出形象化特点,在图纸上标记检修中可能存在的危险点,以为检修工作的稳定、安全展开提供保障。

4.5 强化检修方案的设计及对接工作

针对检修工作而言,正式展开前相关人员需结合现场实际情况,合理、科学的设计检修方案。同时,考虑到方案制定质量及水平与后期检修工作的展开有着直接的关联,故设计人员就需进一步分析现场各种影响因素,合理的进行考量,以确保所绘制出的检修方案满足可靠性、安全性等要求。值得注意的是,检修方案的制定或确立不可只是依靠设计人员,还需强化合作交流,由专业管理人员来分析检修方案的科学性等,并做出客观的评判,以确保所需方案的最优性,并结合实际情况合理的调整方案,进一步促进该方案可行性的提高。在实际的检修中,依靠完善、健全的检修方案,可促使其在实际执行中能够充分发挥自身效能,对各种危险点进行控制,这不仅有利于提高检修工作的效率,且也为工作人员的生命安全提供了保障。此外,在智能化变电站二次系统检修工作的过程中,事前预测的危险点往往与实际危险点存在一些出入,甚至会因工作环境变化而引发新的危险点,对此为进一步控制此类危险因素,检修人员就需及时汇报检修进程,对检修工作的进度进行明确,积极的展开沟通、交流,以不断完善危险控制措施,充分发挥其效能,这也是提高检修现场安全性的关键^[4]。

5、结语

综上,智能变电站二次系统调试与检修工作具备较强的综合性、系统性,且涉及的范围较广,极易受到各因素的影响,如环境、天气等,导致调试及检修工作难以高质量、高效率的完成。因此,为进一步促进智能变电站二次系统调试及检修工作水平的提高,相关人员就需结合实际情况合理、科学的展开,以为电力系统的可靠运行提供保障,这对于推动我国电力事业的可持续发展也起着积极的意义。

参考文献:

- [1]沈鑫,曹敏,李涛,等.一种新型智能化变电站二次系统仿真测试方案[J].信息技术,2019(01):135~138.
- [2]孙达山,杨孔.智能变电站二次系统测试方法及其关键技术研究[J].低碳世界,2020(32):26.
- [3]张国柱.智能化变电站二次系统调试及检修方法研究[J].价值工程,2019,35(30):66~68.
- [4]赵博,董守田.110kV 智能化变电站二次系统调试的研究[J].山东工业技术,2020(22):184.