

智能变电站变电运维安全与设备维护探讨

杨宝库 孔维良

国网宁夏电力有限公司中卫供电公司 宁夏 中卫 755000

【摘要】近年来，中国的综合国力得到了全面发展，为各个领域的发展壮大奠定了良好的基础，在这种情况下，变电站网络技术正朝着智能化方向发展，智能变电站建设完成后，相关工作人员需要关注设备的运行，制定变电站的定期维护计划，需要保证变电站的稳定运行并根据各方面的实际情况稳定的供应电能，如果在智能变电站运行期间发生故障，则应使用有效方法立即消除，以确保设备持续的进行运行，目前，中国智能变电站的运行维护和设备的维护，实际安全状况还没有达到理想的整体水平，许多问题仍需要去解决，为此，本文希望在促进智能变电站的良好、稳定的发展，运行维护的安全性方面专注于研究和分析，以促进这方面得到发展，发挥积极的作用。

【关键字】智能变电站；运行和维护；安全；设备维护

前言

在智能电网中使用智能变电站的最重要是可靠性。除了变电站设备和变电站本身的可靠性要求以外，智能变电站还应注意自诊断，自治和自愈功能，以防止设备故障。并且，在发生故障的情况下，由设备故障引起的功率损耗可以自动最小化。服务智能网络的主要功能之一是实时提供可靠，准确和安全的消息。智能变电站不仅以数字方式收集设备的电气值，而且还以数字方式收集节点温度，环境参数，视频图像，直流系统，安全保护系统，火灾报警系统的非电气值，智能变电站在智能网络中的作用功能强大且可靠，可以监控相关设备的运行状态，并对变电站进行智能，系统的控制，以确保变电站的不间断运行。一般来说，智能变电站的日常维护和管理尤为重要，因为智能变电站的集成度较高，使变电站的各个方面都会相互影响。

1. 智能变电站正常运行的重要性概述

近年来，随着中国电力工业的迅猛发展，智能变电站的建设也在迅速推进，确保了智能电网的安全和稳定，操作维护的安全，这对我国的能源供应至关重要。智能变电站的维护可以有效防止变电站运行中可能发生的各种安全事故，高压和低压绝缘大大降低了发生电能故障的可能性，与传统变电站相比，智能变电站使用计算机控制模式（请参见图1），因此使用的方法是在维护和设备维护过程中使用了计算机排除法，高端智能变电站比传统变电站成本更高，如果不能科学有效地去维护和管理设备时，它们会直接影响变电站的正常运行，在严重的情况下，甚至可能损坏设备，甚至影响企业的经济性效益。智能变电站设备维护工作涉及设备的正常维护、以及正常生产期间可能发生的各种问题，预防和初步的解决方案，以使正常生产中的成本投入减少，这对于电力企业的发展非常重要。

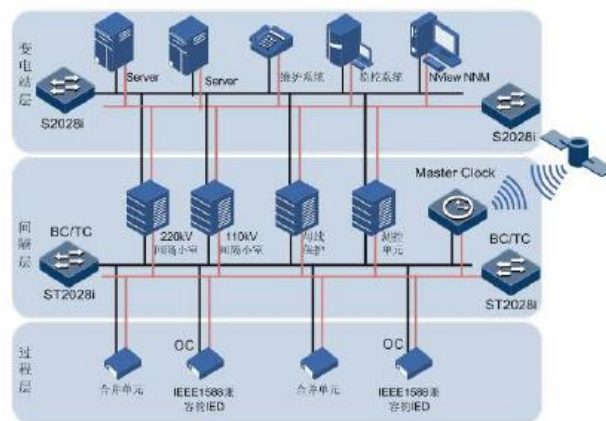


图1 智能变电站

2. 确保变电站运行维护的安全以及维护具体措施。

2.1 创建服务于智能变电站的完善的标准系统。

为智能变电站的运行建立一个完整的标准服务方面的系统是非常重要的。可以将概念数据的理论与变电站的实际情况相结合，并在智能变电站运行的过程中不断对其进行改进，以使智能变电站更好地进行工作。在现代社会中，由于科学技术的飞速发展，系统的更新速度非常快，对智能变电站的维护也是如此，在智能变电站检修过程中，传统落后的维护方法已不再适合现代社会的发展，为了使智能变电站与时俱进，必须建立一套全面的智能变电站检修标准，以确保智能变电站的正常运行和安全发展^[1]。

2.2 不断强化压板定值以及交换机的管理

在智能变电站的运行和设备维护中，继电保护技术一直是非常重要的技术环节，因为如果适当地实施适当的继电保护技术，就可以有效地保证智能变电站的操作相对稳定。通常，对于继电保护技术而言，最重要的是切割区域的实施，固定值的评估，智能计划和控制过程中的计划。数字话切板可以有效保护智能变电站的出口跳压板，硬压板才可以有效地工作进而保

护智能变电站。电力系统相关部门的员工应该停止对所有停止服役的设备进行维护，不断改进LED软压板的功能，以确保设备远端的固定值，最后来确定软压板的可能性，软压板对于智能变电站的变电运行非常的重要，只有有效的保证了相关数据信息的有效管理，继电保护才能正常工作，整个智能变电站的运行才能更加的规范^[2]。

2.3 使用在线监控系统进行可视控制

使用设备进行在线监视和操作主要是为了对变电站设备进行常规监视和控制。通过在线监控系统（见图2）进行实时监控，例如接收和维护，将设置监测设备的高压值，以确保整个变电站维护和维修工作的稳定性，并可以对其进行有效管理。对于监测系统中的一次性设备，必须负责测量实际数据以评估设备的有效性和准确性，并根据监视平台输出的数据曲线来管理和监测设备的维护。从在线监视系统获得的数据将结合变电站的实际环境进行垂直和水平的比较和分析，以确定设备的整体运行状况，从而实现最大程度的可视化控制和管理^[3]。



图2 在线监测系统

2.4 加强变电站的正常维护

智能变电站比传统变电站更依赖设备，因为智能变电站的不间断运行在很大程度上取决于变电站设备的正常运行。首先，变电站需要有专门的操作和维护人员，可以对智能现场设备进行定期维护和检查，从而大大降低了设备故障的可能性，并确保变电站设备处于良好的工作状态。需要制定详细的维护计划

参考文献：

- [1] 金肖.智能变电站变电运维安全与设备维护的有效措施[J].产业科技创新,2019,1(04):63-64.
- [2] 刘心宇.变电运维中存在的隐患及解决措施[J].低碳世界,2017(03):57-58.
- [3] 唐如海,刘文娟,孙兴,张军,姜道国.智能变电站运维隐患危险点防治[J].大众用电,2016(S2):87-90.
- [4] 王理.变电运维班组如何做好设备运维工作[J].中国高新技术企业,2016(21):166-167.
- [5] 张斯涵.变电运维过程中危险点防控对策探析[J].科技资讯,2015,13(33):46+48.

以确保正常运行。其次，由于变电站中不同类型的设备受不同环境因素的影响，运行维护人员应根据实际情况进行维护工作，另外，在正常情况下，变电站的地理环境也可能影响变电站的运行，因此除了维护变电站设备外，变电站的环境也应该执行日常维护的工作，以消除潜在的安全威胁，确保变电站安全正常的去运行^[4]。

2.5 提高变电站智能设备管理水平

改善智能变电站的标准设备管理对于智能变电站的运营和发展至关重要。在智能变电站中，通常电压的互感器方式进行采样并用电缆的方法去进行操作，以提高智能变电站的效率和工作质量，因此，可以科学地减少智能变电站的中间过渡环节，从而进一步提高了智能变电站的稳定性。此外，智能变电站人员还需要科学，合理地监测智能变电站的运行，提高数据的准确性，实现智能变电站科学稳定运行的目标，为此，我们还需要创建一个检测和管理智能变电站的系统。

2.6 有效的检查工作

需要进行适当的巡逻检查，以更好地确保变电站的安全，另一方面，为了减少设备因素和环境因素对变电站运行的影响，有必要定期检查变电站设施的运行条件和工作环境，同时要避免人为的因素造成的安全方面的事故，有必要检查工作的质量和工作的状态，有必要实时监测变电站的运行状态，并制定适当的应急措施，减少事故对变电站运行的影响，使变电站安全稳定的进行运行，检查工作是保证变电站安全稳定的去运行有力的保障^[5]。

结束语

智能变电站的合理性和安全性对中国的经济发展和社会稳定至关重要。对变电站运行的全面理解，要求不断研究和解决智能变电站当前运行中存在的操作和维护设备方面的问题，一方面，电力操作的人员需要加强培训，提高对先进的操作和维护知识的理解，并在出现问题后及时采取有效措施，此外，应安装更可靠，更安全的监测系统和设备，更加科学和高效的确保变电站的运行和维护设备，加强遇到紧急情况的预防和处理能力。