

变电二次检修的相关问题及处理措施分析

石伟东

内蒙古蒙东能源有限公司鄂温克电厂

[摘要]我国对于用电量的需求逐年增加，电力行业的发展也是我国综合国力的一种体现，为了跟上时代的发展步伐，变电的检修工作也渐渐由预防性检向预测性检测进行转变，这样可以大大提高电力检测工作的效率，也与国家的经济发展直接挂钩，所以一定要对二次检修工作进行重视。由于二次设备在运行过程中无法预知其存在的安全隐患及故障时间与故障频率，因此，现有的二次设备保护规定显然达不到当前设备运行要求。当前二次设备检测的内容主要是初始状态、直流控制系统、二次回路信号的正确性及直流控制系统在回路上的运行状态。只有通过不断分析变电二次检修中频发的问题，根据这些问题做出相应的措施，才能有效预防电网故障，从而使电力企业得到稳定快速的发展。

[关键词] 变电；二次维修；处理措施

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.803

随着现代社会的迅速发展，越来越多的人开始关注电力的发展情况，越来越多先进电器的出现改变了我们的生活，我们国家对于电力的需求也越来越大，所以电力事业的发展与我们国家的发展也直接相关。所以为了电力设备的正常运行，我们的检修措施要变被动为主动，采取预测性的检修策略，电力的高需求往往会给电力运行系统造成很多新的压力，相关工作人员要结合现在的实际情况对于未来可能出现的问题进行预测性分析，做好事先准备工作，才能冷静面对进而顺利解决问题，促进我国电力事业的健康发展。

一、变电二次检修

变电二次设备与一次检修设备不同，二次设备偏向的是对于电路的控制和保护，为了减少对于电力设备的损耗，二次检修设备使用的是较低的电压，传统的检测装置是运用阻隔原理进行工作的，而二次设备更注重了保护措施如对于基本设备，大概有电度表，继电器等等这些，二次设备主要包括了继电保护设置、操作箱、自动化装置等，依赖先进的传感器，运用微弱的状态检测来进行报告，不会影响电力设备原本的运行，比如保险熔断及时报警装置，微机保护以及直流回路的绝缘检测，这些有助于电路的全面故障检测，首先诊断的系统基础加以完善，才有助于变电站的进一步完善发展。

二次变电检修的特征与传统检修方式不同的是，二次变电检修可以对设备问题有一个基本的预测，而且传感器的反映更加具有针对性，电力设备的运行是越平稳完善越好，所以设备检修的次数越少越好，为了系统长久的运行与发展，要提前预测做好准备，不在检修的过程当中影响人们正常的生产生活，提前制定设备检修计划，而且针对性的进行检修可以提高工作效率，合理控制设备检修时间，如果检修时间需要太久的话，就无法保证系统真正能全面运用到人们的生产生活当中。

状态检修是指对于电力设备在工作过程当中的实时状况的检测，从而作为标准判定如何采取检修措施，整个过程包括对于电力设备工作状态的实时监控，进一步由检修人员诊

断分析，根据实际情况决定是否检修，如何进行检修，尽量不要损害过大面积的电力设备的使用，如果可以等一段时间再进行大修的话，可以等人们的用电需求不是太大的时候再休整，可以减少对于人们日常生活的影响，但是如果事态比较紧急的话，为了防止问题扩散，就要及时止损，牺牲暂时的利益来保障相关人员生命财产的安全。

二、变电站二次检修中应该注意的问题

二次检修首先要了解电力设备目前存在的问题和整体情况，主要是依靠监控设备进行检测，然后进行通信技术的沟通交流，远程商讨对策，微电子技术可以帮忙分析多方面的信息因素，综合来看，判断设备的整体情况，对于设备进行的管理，检验报告情况，再将这次的故障解决情况进行记录，归纳整理，为之后设备出现检修问题提供技术参考，长期积累，可以有助于电力系统实施防范性的计划检修，使之后的检修策略可以更加完善有效。之前我国的二次检修技术还不够成熟，方法还有许多需要完善的地方，经常会出现设备的二次损害，但现在时代不同，科技的发展带来了先进的微机技术，继电保护和自动装置这两项就给继电保护提供了极大的便利，而且工作的效率也随之大大提高，但是一件事情有利也有弊，由于先进技术较为复杂，所以检修人员必须具备高深的专业知识，才能可靠的操作先进检修系统，完成二次设备的检修工作。而且变电站的二次回路在检测的时候，需要检测的项目比较复杂，主要包括三个主要回路，分别控制断路器、变电站的同期回路以及变电站的信号，这些在触点的工作状态当中会面临很多问题，对于电磁的干扰防止需要高密度的微电子元件设计，所以二次检修往往需要一次检修的成果做一个基本的预测，一次设备的检修情况可以给二次设备的检修工作提供一个很好的参考，从而降低风险，提高检修效率。

三、解决变电二次检修问题的对策

1、重视设备维护。检修管理是调整业务模式的一种路径，从根本上改变了传统变电二次检修业经济营运方案，以竞争促进改革，以改革创造效益，这是必然趋势。当前，造

成变电二次设备的缺陷与插件损坏有很大的关联，因此，在处理二次设备的缺陷时必须以插件的更换作为处理措施，这就要求保护装置硬件具有较好的质量，同时，要增加二次设备的维护管理力度，针对频发的缺陷进行分析，加强设备维护管理，从而使状态监测工作有效实施。

2、完善检修体系。安全检修是检修管理管理的根本，以环保角度实施战略性调整，体现了变电二次检修工程改造的安全趋势。检修管理模式能够构建安全分析平台，对变电二次检修工程安全管理提供指导方向。二次检修的过程需要分层次进行，先充分了解二次设备的初始状态，再分析其运行状况，最后根据设备运行的状况制定状态检修流程。二次检修前，一定要了解实际设备运行情况，建立健全的内部监控制度，将电力设备的检测管理落实到每个员工身上，明确管理任务及管理权限。另外，在具体二次设备检修过程中，在了解设备状态信息后才，再对其进行分析处理，从而制定科学合理的维修计划，进一步减少检修时间。

3、完善监测系统。当前，我国变电二次检修呈现大规模扩张趋势，以满足不同地区变电二次检修运行要求。“质量优先”是变电二次检修的指导思想，及时排查与处理安全隐患，对变电二次检修变电二次检修可持续运行具有保障性作用。二次设备的检修是基于监测系统的基础之上，所以要完善监测系统，具体可通过在线监测技术。监测系统并不是单纯地监测某个元件，而是针对某一个子系统、子单元与整个元器件进行监测，从而获取实时有效的监测数据，进而为设备状态评估提供科学参考。完善监测系统除技术引进外，还要建立起相关监测管理制度，保证内部运行规范。

4、加强检修力度。新控制平台中，检修管理模式加快了变电二次检修区域的改革建设，利用智能体系完善新型功能平台，建立更具网络化的系统调度方案，这些都实现了变电二次检修模型数据监控平台的最优化利用。二次设备的检修维护要求是在停电最短的时间内解决故障问题，在以往的检修工作模式显然是达不到当前设备检修的要求。在当前检修工作中，主要执行一次设备检修，再进行二次设备的检修，二次设备的检修只是围绕着一一次设备进行，因此，在检修过程中必须制度设备状态的检修标准，从而为检修工作顺利展开奠定基础。

5、处理好状态检修与计划检修的关系。实行二次设备的状态检修，并不意味着否定了原先的检修计划的作用。面对许多设备都需要检修的情况，就需要有一种能够适应这种形式的检修机制，并且二次设备的状态检修，并不是对于设备使其在受控的状态下进行的具有计划性的检修，只不过它是计划的依据，不是具体时间，而是对于所掌握的对象设备的状态的把握。一方面，从定期检修转变成状态检修需要有一个不断发展的过程；另一方面，对于那些在已有的条件下不

能够准确预知设备状态或者是需要付出高额代价的项目，通常还是应该采用传统的定期检修以及故障检修的方式。

6、变电二次检修制度

(1) 检修技术管理。通过多年的发展，无线电监控的信息管理范围有了很大程度的扩张，监控领域已经增长到三赫兹，软硬件一体化。随着高端技术的发展，波段删除等效果已经充分实现，该领域的设施设备呈现出微小型和智能化的趋势。最新设备与传统的设备相比拥有多项检测效用、有很高的外延性。由于使用了行业统一的信息传输标准，该领域信息共享和信息监测的水平有了很大提升。通过这几年的快速发展，我国在该领域的发展水平已有了很多长足进步，但还需积极引进学习无线电信息管理的最新技术，赶上发达国家的发展步伐。

(2) 二次线路管理。变电二次检修质量隐患是多种因素造成的，检修管理模式实现了工程进度最优化管理，对现场检修及后期管护均造成了不利影响。检修人员要坚持质量检修原则，从现场作业、材料配制、地质勘察等方面强化管理力度，全面保障变电二次检修作业的质量性。空间结构是变电二次检修设计的另一个重点，利用多种平面组合方式可增强变电二次检修设施的稳定性，避免因结构布局不当造成的风险隐患。

(3) 检修操作管理。“检修管理技术”是信息时代的变革趋势，也是诸多产业机构协调发展的新方式，利用信息技术带动事业发展是必然决策。结合“检修管理技术”发展内涵，对测量功能升级趋势及改造对策进行总结，提出切实可行的改造方案。测量建设关系着安全，以检修管理技术为基础构建定向测量系统，可实时掌握相关的数据信息，降低定向测量操作的失误率。

综上所述，变电二次检修关系着区域用电水平，对变电系统调度运行有着直接性作用。基于信息科技创新趋势下，变电二次检修工程要引入检修管理系统，从多个方面提出变电二次检修改革机制，为变电调度运行做好安全防护工作。同时，检修人员要掌握检修技能，对常见变电故障深入分析，掌握紧急处理与应对技能，以免检修不及时造成的能耗损失。

参考文献

- [1] 苏夏侃, 张海利. 试析变电检修中常见问题及处理对策[J]. 科技创新导报, 2018(04).
- [2] 张杨, 任奎, 葛乃君, 李军. 变电检修常见安全问题及对策分析[J]. 科技创新与应用, 2019(28).
- [3] 孙一莹, 孔德成. 变电设备状态检修中常见问题及对策[J]. 科技创新与应用, 2019(35).
- [4] 李尚龙. 浅谈变电运行设备的维护与常见故障的处理方法(优先出版)[J]. 科技资讯, 2020(33).