大型光伏电站电气设备的运行维护检修

■彭东涛 / 寻乌县天光新能源开发有限公司

摘要:大型光伏电站中涉及的电气设备众多,每一种电气设备对其能否正常运行均有一定的影响,基于此电力部门需要对电力设备运行维护及检修工作产生足够的重视。本文对大型光伏电站电气设备运行原理进行说明,之后对其运行维护及检修工作提出几点建议,以期电力部门提供一定的参考和建议。

关键词:大型光伏电站 电气设备 运行维护 检修 分析

1 大型光伏电站电气设备运行原理分析

光伏发电主要指使用半导体界面光伏效应实现将光能转化为电能的目标,光伏发电系统由控制器,逆变器和太阳能电池板组成,在光能转化完成后在控制器和逆变器处理完成后便可应用至各类生产及生活中。但是在实际应用过程中如果未做好相关电气设备运行管控及检修工作其应用效果便会有所降低,为此电力部门需要对以上工作产生足够的重视。

2 大型光伏电站电气设备运行维护及检修分析

第一,加大电气设备巡检力度。合理且有效的巡检工作是保证电气设备正常运行的有效手段,为此电力部门需要对此项工作产生足够的重视。在巡检前检修人员需要根据大型光伏电站电气设备数量及当前运行现状作为依据对巡检时间和要求进行明确;在此项工作完成后便可派专业人员严格按照要求展开巡检工作,禁止出现敷衍了事的情况,并且在实际巡检过程中需要对相关数据和信息进行准确记录,为后期对比及分析过程提供更多的依据和支持。

第二,做好电气组件运行维护工作。在电气组件运行维护工作中需要做好如下几方面工作:其一,对电池组件表面是否存在破损的情况进行严格检查,如果存在破损情况检修人员需要尽快采取合理措施进行处理,将其带来的负面影响降至最低。其二,对电气组件电池接线位置的牢固程度进行检查,如果出现松动的情况时需要做好固定工作,同时需要对接头接地情况进行检查,保证其合理接地,能够有效抵御雷

电带来的影响。其三,对电池正负接线位置是否存在磨损情况进行严格检查,如果存在磨损情况尽快制定措施进行处理,在处理效果不理想时需要及时更换电池。其四,定期对电气组件表面的灰尘及其他杂物等进行清理,并且需要做好光伏组件清洗工作,禁止使用冷水对暴晒的光伏组件进行清洗,保证其表面的整洁度,为运行安全性奠定基础。其五,对电气组件是否老化进行判断,如果老化现象较为严重时需要尽快进行替换,进而为电气设备运行提供更多的保障。

第三,对逆变器运行维护工作产生足够重视。逆变器实际操作过程较为复杂,如果未做好其运行维护工作将会直接影响光伏电站电气设备运行情况,基于此电力部门需要在其运行维护工作中投入更多的精力和时间。在逆变器运行过程中检修人员需要对其内部温度进行观察,在温度值超过规定值时需要使用排风系统尽快降低温度,减少温度对其运行带来的影响。在逆变器发生故障问题时检修人员需要对电气设备进行断电处理,在断电后对故障原因及具体位置进行查找,在分析后尽快采取针对性措施进行调整,避免故障问题带来过多的影响;除此之外需要派检修人员定期对逆变器进行清洁,保证其表面及内部的清洁度。

第四,做好变电设备运行维护工作。电力部门需要派专业人员定期对变电设备进行检查,在实际检查过程中需要打开箱变低压侧门,对内部低压设备是否出现发热、积灰以及异味等情况进行判断,如果出现发热或者异味的情况时需要对其进行查明,在处理效果不佳时需要尽快更换变电设备;使用相应工具对变电设备内部及表面的灰尘进行清理,此外需要根据变电设备所处环境做好防潮工作,减少潮湿引发短路或者断路的情况出现。

第五,充分重视跟踪系统运行维护工作。在大型光伏电站中合理应用跟踪系统能够为电气设备检修及维护工作提供一定的便利,但是其在运行过程中同样会出现一些问题,影响其使用

效果和电气设备运行情况。为了改善上述情况检修人员需要对跟踪系统具体运行情况进行严格监控,使用润滑油定期对连接位置进行处理,并且需要对连接位置螺栓的牢固程度进行检查,保证其牢固程度,减少跟踪器出现移动或者掉落的情况。

第六,做好电气设备台账管理工作。检修人员需要对各类电气设备故障问题、解决方法及时间等进行准确记录形成台账,在安全工作会议中可以将其作为依据对当前大型光伏电站电气设备运行情况进行了解,并且根据以往故障问题制定相应的防范措施,减少故障问题出现的几率,进而使电气设备运行安全性有所保证。

第七,组建专业化的检修队伍。检修人员的专业水平及各方面素质对大型光伏电站电气设备运行维护及检修工作效果有着较大的影响,为此电力部门需要组建专业化水平较高的检修队伍,在实际组建过程中需要对应聘者的专业知识、实践经验及综合能力等进行考察,选择各方面均比较突出的人员加入检修队伍。在后期实际工作过程中需要根据检修技术及设备的情况对检修人员进行专业培训,提升其专业水平,学习到更多的知识和技术,进而为电气设备检修工作奠定坚实的基础。

3 结语

大型光伏电站电气设备运行维护及检修工作至关重要,将直接影响运行情况和供电质量,本文提出加大电气设备巡检力度,做好电气组件、变电设备运行维护工作,对逆变器、跟踪系统运行维护工作产生足够重视,做好电气设备台账管理工作以及组建专业化的检修队伍等措施,希望电力部门借鉴文中内容开展工作,进而保证电气设备正常运行。

参考文献:

- [1] 王文晶. 大型光伏电站电气设备的运行维护检修[J]. 科技展望, 2016, 26(28):60.
- [2] 薛小强. 大型光伏电站电气设备的运行维护检修[J]. 通讯世界, 2016(3):118~119.