

风电场升压站电气设备安装调试管理

张志强 安永 张培 王浦钊 高俊

内蒙古中广核风力发电有限公司

[摘要]: 升压站是风电场中的重要组成部分,它参与着升压站的重要建设,所以升压站电气设备的安装质量直接决定着风电运行的稳定性,要想让升压电气设备调试质量处于稳定安全的状态,就要关注到技术、合同、方案、团队协作等几个纬度进行有效的管理和控制,本文通过对风电场升压站电气设备安装的调试进行分析,并采取有效的措施进行管控,去推动升压站电气设备的正常调试安装。给顺利安装设备及调试提供参考依据。

[关键词]: 风电场; 升压站; 电气设备; 安装调试; 管理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2020.02.214

引言

电气设备的正常运行,可以保障电力企业安全运行,是他们正常运行的基本保障。风电场升压站扮演者风电场电能资源的不断送出的角色,相关工作人员也在其区域工作,所以它的地址和环境也非常重要,如下针对风电场升压站里的设备安装调试情况作出研讨,并给予提高风电场升压站电气设备安装和调试的措施,去推动电气设备的更好运行和电力行业的发展。

一、风电场升压站电气设备的概念

风电场升压站是指将风电机组的输出电压升高到更高等级电压并送出的设施。风电是一种可以再生的资源,因为这种特征它被应用于各个行业,传统的风电技术作为独立研发使用的发电机也是有很多种联合的风力发电场。目前已经建设成功的已经有百万KW风电的基地,可能还会受间歇性风能的影响,风电出力会有很大的随机性,这种随时波动会很大可能影响风电比例的逐步增多。这就给电网的整体运行带来了很大的难题,要想解决这个难题,就要大容量的风电介入后,通过变电站母线的电压调整发电机,最后吸收无功功率,由于会出现电网的稳定性的原因,会增加电能的消耗。所以如果出现电网的消耗的话就不会出现风电系统。随着风电系统的波动不断加大,运行就会出现各种问题,要解决这些问题,就要基于传统模式打造新的解决方案。就是通过风电系统整合到升压站里面,对其采用静止的发生器,所以,无功控制的策略要科学合理,最后通过计算分析,将升压站的母线设置成恒定的典雅,最终,在不同的调整压力范围之内,使用到SVG的动态调节能力,才能保证电压波动对电容器没有影响,最后顺利的完成电场和电网的调压的工作。整个风电场升压站电气设备的运行就是如此。

二、风电场升压站电气设备的调试质量控制具体措施

1. 合同细节

项目管理中最重要的是合同管理,合同细节是我们在风电场升压站中是需要我们重点关注的,不管是安装调试,

还是需要供货,合同作为重要的参考依据,不仅需要总结施工中的经验,还要更有效的推动设备安装调试。第一,项目中的需要的设备要早的招标,完成设备技术文件之后形成的合同,合同中的技术细节是设备参数的重要依据,作为电厂的实际情况和设计人员形成的有效的文件,对于供货设备的商家需要根据设备的外观等设置具体的方案。设备供货商根据参数要实时的提交到设计单位,让设计单位更具有设计参考依据,这样可以快速的推动土建的图纸设计,推动安装进度。第二是合同中要及时检查,对于经验图纸不一样的影响,或者有疏漏的地方,要对照边界条件,认真检查所有的供货商和合同清单的准确性,对于有错误的,有疏漏的要马上调整,对于缺失的项目或者材料,要认真的找到责任单位,给整个设备安装调试提供准确无误的信息。第三,设定合同后,要严格按照合同细节执行,对于管理人员的要求就是团结协作,通过合同的信息比对,努力解决各种问题,给安装调试工作的顺利开展提供保障。

2. 技术要求

项目管理中的所有施工都要按照技术的重要要求执行,对于电气设备的安装和调试也是这样,技术要点主要是对设计蓝图中的有错误的地方,或者与现场实际情况不符合的情况进行有效的处理,技术工作中,技术施工对于图纸的审核和设计内容的交底有了新的要求。因为设备安装调试对技术的要求非常高,对于技术人员对图纸中的问题要有非常有效的措施快速论证问题,必要的时候还要采用措施安装环境进行保护,让设备正常运行的同时,还能保障设备的安装质量,所以如果快速的发展图纸中的错误,项目管理的有效性就会提升,无形中控制了成本,也做好了项目统筹,如果在实际工作中设计蓝图有不符设计师和供货商的要求的话,要保持沟通,及时协调去解决问题,最后将调试中遇到的任何问题和影响降低最小,减少损失。

3. 方案的完整性

方案是根据图纸和现场的实际兴矿形成的系统的方案知

道,方案的完整性,系统性直接关乎着整个项目的有效开展和开展的质量安全,编写的时候,施工方案一定要有施工的内容、施工的顺序、施工的内容等具体的详情,还要对施工人员的具体工作内容和工作时间有要求,施工人员要严格的按照施工明细表进行,完整的方案还要符合国家法律法规,施工内容的可行性,只有所有的参数标准都合格,才能推动设备安装的调试工作。施工方案的完整性是为了和现场施工情况的对标进行整体的管理和纠错,这样才能更好的开展工作,让方案1对1的应用在实际工作中。

4. 团队协作

电气设备安装工作中,涉及到的工作人员较多,有供货商,设计单位、运输队伍等等,所以如果在安装调试的时候,需要交叉工作,相互沟通协作的时候特别频繁,所以相互影响的地方非常多,要想协调好各个队伍之间的工作内容和工作关系,就要考虑到各方的工作利益,保证大家的利益的同时,提高协作效率,提升工作效率和工作质量。如果团队中出现了问题,要及时沟通解决,化解矛盾,保护工作成果,保护工作成品,保障各个环节可以有序的进行。

5. 材料保证

电气设备安装过程中,需要用到最多的就是材料,材料涉及到电气电缆以及各种元配件,要想保障这些材料的完整以及和清单的数量吻合,需要快速的发现问题并且今早的采购,另外如果有特被重要的施工内容,就要安全,快速的完成设备安装,工具的完整性可以作为施工队伍中最重要的资料检查和审核的部分,只有工具材料的完成,才能保障设备安装环节的效率和质量,工具材料还要实时的检查和修理,检查是否损坏和丢失,如果有丢失,要快速的作出应急预案,提供备用方案,解决临时的突发事项。为统筹管理做好充分的保障。

6. 加强电缆工程的全面质量管理

在准备施工的时候,做好电缆工程的全面质量管理是非常有必要的,要做好质量和外观的检查,随后要核对数量和规格信息,长扁钢的伸缩位置,需要使用弧度深入伸缩缝里面进行焊接,最后通过支架的支撑作用安装防护。在水平线的位置,通过人工和机械的形式,采用分层的方法,最后使用垂直的向下的进行方式,最保护管的施工,以及具体位置的对应,通过每个管道口的高低距离和间隔距离设定支架,做好技术交流,这里需要关注的是它的具体深度不能小于0.7米,如果出现小于这个数值的情况,在电缆施工的工作完成之后,通过耐压的检测,对电缆线的整体铺设和具体位置进行检查核对,才能保证和识别电力系统是否正常运行,对于

人工智能等高新技术的电力系统出现的故障,要及时诊断技术规模,还要围绕专家系统等技术,通过人工智能,新科技手段开展,从而推动多元化智能方法和推进后续工作的开展和研究,要想把电力系统的故障和未来的发展方向相结合,就要不断的诊断工作内容,还要在电缆穿管的时候,将管内的杂物清理干净,还要做好管口的保护。如果灯具和地面的距离小于2.4米的话,它的导体就需要使用特定的接地螺栓处理,白炽灯的灯泡与灯罩之间需要有一定的间隔距离,室外的壁灯设置安装也需要做好排水口,考虑到排水的处理,最后应急灯的具体安装要求要符合相应的标准,处于安全的考虑,在楼梯和疏散通道的外面安装在墙面后,插座和开关的安装中,要在同一个室内环境下进行,插座的整体高度也不能小于5毫米,还要对安装的规格做好核对和检验,插座的开关要和地面的高度控制在1300毫米的范围内。要想加强电缆工程的全面质量管理,不仅要把电缆材料前期做好检查和检验,还要控制好施工中的所有细节,注意插座和电缆之间的高度等等。从而保障电缆施工的质量。推动整个项目的每个环节的有效开展。

三、结束语

风电场中升压站电气设备安装调试工作在调试阶段和整个工作过程中非常的重要,要想保障此项工作的高效进行,使得升压电气设备调试质量处于稳定安全的状态,这就不仅需要对技术有要求,还要检查合同细节,并且注重方案撰写,还要做好团队协作,然后施工现场还要保障材料的充足和完整,最后给后续项目安装调试做好材料准备,另外还要采取措施加强电缆工程的全面质量管理和细节把控,最终才能保障项目施工的有效进行,才能有效的做好升压站电气设备安装调试的有效管理。从而推动电气设备安装调试的管理,保护工作成品,保障各个环节可以有序的进行。

参考文献

- [1] 杨明, 宋晓兵. 风电场升压站电气设备安装调试管理[J]. 云南水力发电, 2016, 32(04): 22-24.
- [2] 张驰. 风电场升压站电气设备安装与调试探究[J]. 科技风, 2018(04): 163.
- [3] 谷尚耕. 风电场升压站电气安装与调试探讨[J]. 低碳世界, 2019, 9(11): 92-93.
- [4] 陈楠. 海上风电场升压站电气设计及其可靠性评估[D]. 华南理工大学, 2011.
- [5] 陈晨, 丁宏成, 石勇. 海上风电场升压站的电气设计[J]. 吉林电力, 2018, 46(06): 24-27.