

新形势下风电场检修管理创新与实践

李勇胜

华电新疆发电有限公司新能源分公司 新疆 乌鲁木齐 830000

【摘要】：目前，中国正处于经济发展的重要时期。最近出现了风力发电园区的快速发展，建立了许多大规模的风力发电园区。随着风电场装机容量的增加，电网的比重逐渐增加，风电场的维护人员和维护人员也在增加。风电场的维护责任很大。为了改善风力发电园区的维修系统及管理机制，为了最大限度地提高电网的电力供应，必须通过科学技术手段提高风力涡轮设备的运转率。

【关键词】：新形势；风电场检修；管理；创新；实践

引言

最近，中国风电产业进入了高质量的开发期，发电市场的竞争越来越激烈。风力发电运营商在扩大装机容量的同时，更加关注业务运营和开发的质量，加强生产和运营管理。风电场的维护管理是风电企业生产和运营管理的重要组成部分，与风电企业的生产安全、成本管理、发展及效益直接相关。

1 风电检修的内容，特点和模式

1.1 风电检修的内容

1.1.1 技术管理。

风电场的技术文件和设备账户是技术管理的核心内容，各种设备配置标准和风电场技术指标的详细记录集中在事故记录和主要设备缺陷的相关数据上，包括在重要的技术管理类别中。

1.1.2 备品备件的消缺、定检管理。

在风电场的日常维护过程中，有两种缺陷：零星缺陷和布局缺陷。在零星缺陷的处理中，风力发电园区可以消除缺陷，消除定期检查和维修，自行更换备件，消除缺陷。但是，对于批处理错误，改善后需要更换整个布局，因此会出现风力发电园区的问题。在实际行动中，一些风力发电公司能够通过节约采购的集中采购和风力发电园区分配系统来解决这个问题。

1.1.3 风机的维护和检修管理。

定期维护是通过控制器限制值的定期维护和日常测试来清理风扇设备和系统缺陷的有效方法。非传统定期维护通常可以消除缺陷，用复杂的技术和繁重的工作负载维修大型风扇组件。

1.1.4 安全生产标准化管理。

风电场的安全要与生产合作进行，标准内容要改善，安全监督机制要完善，标准化管理要进行，要形成覆盖整个情况、覆盖风电场的安全网，设备的最佳优势要由高质量、安全、高效的安全生产管理创造。

1.2 风电检修的特点

1.2.1 设备数量广泛，品种增多。

中国西北部是风电机组设备的集中领域，其数量和地区分散的增加增加了风电机组维护管理的困难。

1.2.2 环境艰苦。

风力发电园区利用强大的风力资源发电。但是在风力发电强的地区，人口很少，气候恶劣。在远离人类的偏远地区建设风力发电园区是困难环境的具体表现。

1.2.3 作业强度大。

专业维护人员对风力发电维护有一定的知识，在风大的环境下，除了跨地区工作外，还要有较高的物理质量。高强度设备维护是风电场惊人的特性之一。

1.3 现行阶段下风电场维护的两种运作模式

1.3.1 风电场业主自行维护。

风力发电园区所有者的自我维护模式的前提是拥有一个既有知识又有经验的专业团队群，同时要有自己的维护工具和设备。只有在“武器”和才能的定型团队中，他们才能持续积累，但失去，从实际风力发电维护管理的经验中学习。

1.3.2 专业公司维护。

一些大型风力发电园区为专业公司提供设备进行维护。通过所有包容性和部分合同，维护公司与风电场签署了特定的维护合同和费用合同，并长期合作，以确保风电机组设备

的正常运行。

2 风电场检修管理创新

2.1 检修作业风险预控措施创新

风力发电园区维护工作的风险事前控制重点是预防受伤和设备事故。这篇论文的重点是防止个人伤害的创新措施。根据风电场维修工作的特点,新疆、触电及感潮烧伤、雷击受伤、机械受伤及物体罢工、电力生产事故等人员伤亡的主要因素风险事前控制的关键因素是人为因素,教育经营者严格实施安全规定是事前控制的根本途径。在此基础上,分析上述风险因素,发现在维护工作中加强管理和控制可以大大减少运营中的安全风险。开发的网络和移动通信为过程控制提供了方便的手段。通过智能风力发电园区系统的“工作票管理系统”,对工作票的发放、批准、维护、接受和终止的整个过程进行跟踪,主要节点与视听数据一起控制。

2.2 检修工作许可与验收制度执行创新

根据电力安全工程规定,维修工作前在现场实施安全对策,双方确认后开始工作。但是,风力发电园区的塔攀登及维修运营时,很难实施安全对策,在现场开始施工,维修工作结束后进行现场验收。实际上,安全规定规定的现场许可和接受的基本目的是实现相互监督,增加登记手续,并将运营中的安全风险降至最低。如果遵循该原则,则在通过智能风力发电园区系统的“工作票管理系统”开始工作之前,必须上传各安全措施的执行情况,工作后必须与视频数据一起上传安全措施恢复等信息,为了实时控制现场情况,必须结合遥测和远程通信信息,实时控制现场情况。

2.3 检修管理专业设置创新

在风电产业的初期阶段,风电场的维护管理大部分是“整合”的,不考虑同一组维护人员执行什么样的维护工作。如果管理要求持续改善,“集成”管理将无法再满足站点的需求。为了实现“干练的管理”,必须实施“管理专业化”。根据专业要求,风电场技术专职及其他职业的团队技术人员位置合理设置。例如,需要设置“风力涡轮”和“电力传输和转换”等技术专职员额,需要使用专业知识进行专业管理,最后通过技术改进推进管理。

2.4 设备检修管理创新

风力发电园区的发电机组有数十个到数百个不等,因此设备维护非常反复,难以管理。通过对多个设备的操作参数的集中收集和比较分析,方便地找到具有异常操作参数的设备。通过多种设备的技术监督,可以发现同质性和部署的问题,然后预测开发动向,主动采取预防措施,最大限度地减

少损失。通过大数据分析,实现设备维修管理的事前判断,从维修人力、维修时间限制、维护管理费用编制方面利用计划管理的特点。

2.5 集中监控模式下检修管理创新

最近,风力发电园区的远程集中监控模式在中国被广泛使用,背景技术支持中心也在开发中。在这种模式下,风电场的维护和管理也发生了很大的变化。传统意义上,以风电场为基础的维护管理正在转变为“大后端和小前端”的模式。运营监控、数据分析、故障诊断和维护计划的编制均由“后方”中心实施,日常检查、信息收集和维护计划的实施均由“小型前端”风电场实施。

2.6 检修周期管理创新

传统的电力行业通常实施定期维护模式。对于风力发电产业,由于分散的设备和设备很多,定期维护模式已不能满足现场需求。基于条件的维护是一种科学的维护模式。通过技术监督、在线监测等多种手段,实时掌握设备的健康信息,然后根据企业监测中心及技术中心的综合分析,做出事前判断,及时进行设备维修。

3 合理安排维护和管理工作的建议

3.1 建立完善的维护和管理制度

整备方面,正在建立每日定期检查及整备系统,对风力发电园区的隐患进行主要调查,每年定期进行。特别是,应定期检查和维修容易发生故障的风力发电园区的一部分。在组织大规模维护工作时,应任命专业人员和技术人员,以维持和记录风力发电园区,特别是风力涡轮机的各个方面。在管理方面,近年来,国家修改了一系列相关法律法规,以加强恐怖和风力发电园区的管理。通过建立健全的管理体系,日常管理正常化,定期管理,有效地确保设备管理的及时开发,确保设备的正常运行。

3.2 加强风机的缺陷维护

加强设备定期维护,为风电场安全稳定运行创造有利条件。在维护和管理过程中,我们要掌握核心事项,掌握设备操作过程中常见的隐患和缺陷,重视检查。以这种方式加强风扇的故障维护,可以有效地减少维护管理的工作负载,同时使任务更加标准化,提高维护和管理的可靠性。

3.3 提高工作人员的专业技术能力

为员工做好专业技术培训是维护和管理良好有序开展的有效保证。风力发电设备应组织定期培训,包括维护管理的相关标准,以规范员工的工作。同时,要建立完善的评价

体系,按时评价研修生,这不仅是对教育效果的考验,也是对员工的激励。维护管理者要树立终身学习意识,不断学习国内外高级维护和管理经验,不断提高专业技术能力,以便更好地适应新形势下的考试。

结束语

风力发电资源已成为中国风力发电的方式。人们使用风力发电来扩大电力频道,并产生能给电力产业带来自然风力

发电资源的电力。风力发电园区的持续扩张和风力发电设备的增加给风力发电园区的维护和管理带来了新的问题。应该培训符合风力发电园区要求的高质量维护人员。根据其他地区和风力发电园区的特点,采用合同维护和维修模式。避免风电产业风险,消除设备隐患,增加重要设备缺陷维护,规范运营、维护和管理,提高风电园区安全维护水平,为中国风电企业的长期开发积累实质性实验,确保风电产业高效稳定运行。

参考文献:

- [1] 风电场生产运行管理现状与信息化管理方案[J].2011年全国风力发电工程信息网年会, 2011.
- [2] 叶万龙. 风电场设备检修管理探究[A]. 全国风力发电技术协作网第七届年会论文集[C]. 2013.
- [3] 陈文素. 风电场检修管理模式探究[J]. 能源与环境, 2013, (1).