

# 海上风电运维管理系统的研究与建议

杨俊

(三峡新能源海上风电运维江苏有限公司,江苏 盐城 224000)

**摘要:**为了保证海上风电运维管理系统正常运行,管理人员需要结合系统实际运行状态,加强系统运行过程的管理,针对实际管理存在的问题,提出合理化的对策和建议,为海上风电运维管理系统维护管理提供一定的借鉴和帮助。

**关键词:**海上风电;运维管理系统;建议;措施

**[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.04.000**

海上风电运维管理系统运行很容易受到周围环境的影响,尤其遇到极端恶劣的天气,就会干扰到系统的正常运行,增加了海上风电项目运行的难度,甚至影响到正常发电。因此,下面主要针对海上风电运维管理系统运行存在的问题和难点,提出了合理化的建议 and 对策。

## 1 海上风电运维管理系统运行存在的问题

在海上风电运维管理系统运行过程中,受到多种因素的影响,存在着不少的问题和难点,影响了系统的正常运行。下面主要针对海上风电运维管理系统运行存在的问题展开论述。

第一,系统运维系统过度依赖于市场。对海上风电运维管理系统而言,对核心技术要求很高,内部结构较为复杂,需要整合多种技术,明确合作分工,才能保证系统正常运行,有效解决实际遇到的问题。但是从系统实际运行的基本情况来看,经常受到技术等因素的影响,再加上涉及到的领域比较多,部分项目没有掌握真正的核心技术和自主研发能力,很多发电设备过于依赖供应商,导致实际系统运行过程中存在不确定性的因素,增加了项目投资的风险,需要对系统进行全面合理的协调,提升海上风电运维管理系统运行能力。

第二,海上风电运维管理系统运行难度大。海上风电运维管理系统试验周期短,缺乏长期性的论证,在系统运行过程中,经常出现不同形式的故障,再加上复杂恶劣的海上环境,影响了系统的正常运行。一旦系统出现故障,就会增加项目运行的安全风险,需要维护人员进行及时有效的维护,提升维护管理的效率,消除潜在的危险因素,保证系统能够正常运行。

第三,海上风电运维管理系统监测诊断不到位。为了保证海上风电项目正常运行,需要对系统的运行状态进行监测和诊断,分析其是否正常运行。但是从实际运行的基本情况来看,相关的监测和诊断技术不成熟,缺乏实际的经验,系统运行费用较高,很难解决实际遇到的问题。

第四,系统运行的设备比较多。对海上风险维护管理系统而言,环境是其最大的挑战,为了保证系统正常进行,需要投入更多的成本,增加了系统运行的难度。为了满足实际生产的基本需求,要通过增加更多的监控设备,如果没有得到及时有效的控制,就会导致监控设备过多的问题。

第五,从目前来看,关于风电机组运维系统运行重点是根据单机单部件系统或单机多部件系统进行的,没有进行全面合理的分析,对风电机组多部件之间故障相关性、结构相关性及功能相关性研究不够深入;对海上风电场可进入性差的特点与维修资源不足,运维策略不合理,不利于系统的可靠性和稳定性。

## 2 海上风电运维管理系统运行的建议

为了保证海上风电运维管理系统安全稳定的运行,需要转变运行方式,做好系统运行状态的监测,对系统进行全面的监管,提升系统运行的效率。因此,下面就如何做好系统运行管理展开论述。

第一,有效改善当前系统运行方式。在当前信息技术迅速发展的前提下,为了降低实际运行的成本,管理人员对系统进行实时的监测,做好相应的故障排查与检修工作。首先,管理人员要针对海上

风电机组运行的状态,分析潜在的故障,然后排出专人进行定期的巡查,整合相关信息,对系统运行状态进行客观合理的评价。其次,针对系统的运行状态,管理人员要进行全方位的检测,尤其经常出现的问题,需要对关键环节进行重点的维护,提升系统运行的效率。最后,要广泛搜集和整理系统运行的数据信息,对系统的实际情况进行全面的维护,降低实际投入的成本,提升实际运行的效率。

第二,建立海上风电系统运行数据平台。为了后续系统能够正常运行,技术人员需要对系统运行的数据进行全面的统计与分析,深入挖掘以往的数据,为系统维护提供重要的参考依据;与此同时,技术人员通过传感器对海上风电机组运行状态的数据进行全面的搜集和整理,不断引进先进的技术,建立风电新能源大数据平台,对系统状态运行的数据和信息进行全面的搜集和整理,为做好系统运行预警提供重要的参考依据。因此,管理人员需要增加技术和资金的投入,建立较为完善的数据平台,保证系统能够正常运行。

第三,建立完善的管理体系。为了避免出现不必要的故障,防止出现误操作的问题,需要针对系统实际运行情况,建立完善的保护体系,对海上的船只、搜救设备以及海上工作时间等进行严格的管理,制定完善的工作标准,严格按照既定的工作标准开展各项工作,保证一线风险运维人员的人身安全。与此同时,管理人员要做好相关书籍信息的搜集工作,制定合理的维修计划,明确计划管理的范畴,保证整个系统安全稳定的运行,消除潜在的故障,提升系统运行的效率,改善系统运行状态,创造更多的经济效益和环境效益。

第四,做好系统运行监控。针对风电运维系统的基本情况,管理人员需要加强对变配电设备、风机等进行严格的监控,结合实际情况,提升技术人员的专业素养,合理安排调度人员,做好后台数据监控,判断风速、负荷、温度、压力等,分析风机系统可以存在的问题。针对后台监控数据存在的偏差,需要提升调度人员对数据的敏感度,对系统的运行状态进行全面合理的把控,为后续工作的开展打下良好的基础,弥补以往管理不到位的问题,切实提升管理水平,为系统运行创造良好的条件。

针对海上风电运维管理系统运行存在的难点和问题,管理人员需要系统检测,加强系统生命周期的管理,提升系统的安全性、稳定性、经济性,满足海上风电场生产的要求,推动风电事业的可持续发展。

## 参考文献

- [1]杨源,汪少勇,谭江平,等.海上风电场智慧运维管理系统[J].南方能源建设,2021,8(01):74-79.
- [2]史香锬,贾爱庆,陈忠良,等.海上风电运维管理系统的研究与建议[J].能源与节能,2021(01):131-134+142.
- [3]万远琛,王凯,初岳峰.海上风电运维的技术现状和发展综述[J].船舶工程,2020,42(12):20-25.
- [4]王广玲.海上风电系统的运行维护分析[J].集成电路应用,2020,37(04):98-99.