

“大风车”检修用上“大数据”

——福能新能源智慧风场首次实现智能预警侧记

蓝天碧海间,白色风机伫立。坐落于莆田市秀屿区盐场中心的东峤风电场,隐约可见其中一个风机上,两名检修员正在快速地完成风机变桨电机散热风扇的拆卸与更换。

经检查,检修人员发现变桨电机散热风扇轴承上确实有明显的卡涩,与智慧风场的智能预警结果基本吻合。

电子预报,检查维修预防化

在福能新能源维检中心,智慧风场的数字化大屏上,基于大数据分析、人工智能、深度机器学习以及在线建模技术构建智能预警预测平台实时跳动着压力数据和监控温度,进行风机设备异常状态预测与健康识别,在设备故障早期识别劣化迹象,及时提出维护与检修的电子预报。

维检中心主任吴炎鑫介绍,自智慧风场上线后,24小时在线监测风机在运行过程中产生的振动、异响、积碳、通风不畅等各类问题,3月底通过远程监控及时发现东峤风电场#11风机变桨电机散热风扇卡涩和石井风电场#21风机发电机气隙温度异常,通过小风天进行登机检查,及时消缺,保障机组稳定运行。

“提前预知设备状态,利用小风天进行缺陷处理,保障风机在大风天可以满负荷运行。这对风场来说,实在太重要了。”吴炎鑫感慨地说,“要是等到风机自己出问题,大风天产生非计划停机,那损失就大了。”经测算,如果风机盛风期故障率下降1%,年均发电量可以提升2%以上,年均预计提升经济效益百万元以上。

智能推送,生产组织精准化

细瞅手中434台风机的“定期维护项目表”,从齿轮油添加到集电环碳刷连接装置检查,有多达上百项检修项目,且检修周期按出厂设定有每季度、每半年、每年,还有按2-5年不等的螺栓力矩校验,“如此复杂的检修周期,过去得依靠人工排计划,疏漏在所难免。”维检中心风机专工卢玮彬说。

超检修周期运用设备,无异于“疲劳驾驶”,尤其是风机主传动链上的轴承油脂添加,若因缺油“过劳”可能出现热轴甚至切轴,以致酿成重大事故。提及智慧风场的定维定检周期智能排版,卢玮彬称:“心中有谱行不慌,‘大数据’是个值得深挖的金矿。”

智慧风场定维定检周期智能排版系统可自动显示每个定期检查时间,并在到期前1月预报,实现了计划编排、提醒预报电子化,彻底解决了人工编排计划工作量大和容易出现疏漏的难题,人员、材料组织也更加高效,计划兑现率大幅提升。

“后续我们将会把发生的各类故障也录入系统,形成‘病历’,还录入每月登机检查结果,不仅可以纵向对比单台风机历年来的故障点和故障类型、类别,而且还可以横向对比同类型风机故障频发点的信息,便于重点检查和维修,真正做到以设备健康为导向,建立以设备健康管理为核心的全生命周期管理模式。”福能新能源总经理林通达对智慧风场的未来满怀信心。

智慧风场大数据的充分运用,不仅强化了管理的科学性,也使得强化检修的指挥棒更精准有力,不仅让检修人员准确掌握每台风机维修保养周期,而且可以依据大数据分析结果查得到“毛病”、找得到“病根”,引导检修人员提前介入干预,将设备隐患及缺陷消灭于萌芽状态,为提质增效贡献智慧力量。(林剑辉)

石狮热电公司持续做好防腐作业安全监护,推动公司设备检查和保养,确保设备安全运作。从3月初至今,该公司针对5号炉区域的设备设施进行防腐,目前已完成1/4,预计6月底完成。(尹帅 摄)

图片新闻



近日,为加速推进项目用地前期筹备工作,东田抽蓄公司认真开展项目建设征地红线临时界桩的测设工作。图为测量人员与当地村民向导在布设临时界桩。(黄思跃 摄)



4月14日晚上7点,福建煤公司电坑市发运站区供水管道的流水异常,疑似管道破裂。机修人员连夜开挖路面,经过4个多小时的奋力抢修,终于在晚上11点左右将破裂管道抢修完毕。图为该站机修人员正在对水管进行加固。(林玉梅 摄)

戮力同心 力到功成

晋江气电2号机组A级检修进入冲刺阶段

“燃机检修已结束,压气机入口人孔门即将关闭。”

“汽轮机低压转子已安全落入缸内。”

“汽轮机低压缸缸扣缸安全顺利完成!”

……

清明节后第一周,晋江气电公司检修工作群组中捷报频传。晋江气电2号机组A级检修计划工期58天,自3月1日开工以来,目前共计49个重要检修节点顺利完成,检修工作进入最后攻坚冲刺阶段。

慎终如始抓安全

本次检修涉及大量吊装、高空、动火以及有限空间等危险作业,晋江气电公司进一步严格安全管理,严控检修现场安全。

注重检修前的安全教育和技能培训,组织检修人员学习安全规程、检修规程及历年检修正负经验等内容,增强检修人员安全意识。严格执行“三措两案”“两票三

制”等安全技术规定,做好检修任务的风险辨识及安全交底。检修期间实行安全提级管理,领导干部带队对现场进行安全督导,在检修期间每天开展安全特巡,对现场作业全程管控,发现问题及时通报、立即整改,并约谈警示,各个检修作业面奔忙的“白色安全帽”有力撑起了检修“安全伞”。同时,各专点检员更是严守现场,每天盯守时间超过7个小时,及时发现制止现场违章行为。

精益求精控质量

晋江气电公司坚持“应修必修,修必修好”方针,实行全过程质量监督,确保“事前指导、中间检查、检验监督”三环节衔接有序、有效落实。

从施工作业方案开始抓起,要求“三措两案”具有针对性、符合现场情况,作业前做好技术交底,明确验收等级,严格执行质量控制点验收签证制度。机务、热控、电气一次、电气二次等4个专业共设置

二级质检点W点811个、三级质检点H点333个,各质检点均由相应设备管理部、生产技术部专业技术人员经过精密诊断后方可通过验收。

攻坚克难把进度

据了解,晋江气电本次2号机组A级检修涉及102个设备/系统,共计517项工作,燃气轮机、汽轮机、发电机三大主机需全面解体检修,各系统涵盖水泵、风机、阀门、管道、热控仪表、电气开关、继电保护等设备需要检查、清理、修复甚至更换。

面对繁重艰巨任务,晋江气电公司健全检修组织机构,设置检修策划组、检修工作组、安全文明组、启动试运组、后勤保障组、宣传报道组等6个检修保障小组,细化各个小组职责,提出“日报、周协调”工作要求,利用工作组每日汇报检修进度并安排检修任务,每周组织召开检修协调专题会议,全面反映、梳理、解决检修过

程中遇到的问题,力求检修过程中各环节可视、可量、可控。

截至目前,各项检修任务节点顺利推进,检修工作总完成率已达77%。

甘于奉献筑堡垒

党旗猎猎,牢记担当。在2号机组A级检修过程中,晋江气电公司各党支部广泛开展“我为机组检修献一天”“党建+机组检修”“2号机组大修服务先锋队”等实践活动,在项目攻坚、安全管控、技术服务、质量监督、物资保障、廉洁检修等工作中,紧盯目标、铆足劲头、攻坚克难,搭建起检修现场流动的“红色堡垒”,充分发挥党支部战斗堡垒和党员先锋模范作用。

行百里者半九十。在检修冲刺阶段,晋江气电公司将以丝毫不敢放松的工作作风,继续抓好质量验收、系统调试、整体试运等后续工作,确保2号机组A级检修任务圆满完成。(王素环)