奥帆赛气象服务风廓线雷达的技术保障

宋志龙 冉建新 毛建平

(山东省青岛市气象局, 266003)

提 要: 风廓线雷达能够帮助预报员掌握周边冷暖气流的活动概况,为改进短期-短时天气预报提供新的依据,可以提高预报人员对天气系统的诊断、预测能力。针对风廓线雷达在运行中出现的问题,提出解决办法。

关键词: 风廓线雷达 设置 奥帆赛

青岛市气象局风廓线雷达是青岛国家气候观象台综合观测体系的重要组成部分,也是中国气象局充分考虑青岛作为奥帆赛举办地而设立的,是奥帆赛气象服务系统的重要设施之一。2007年6月安装测试完成,开始业务试运行。在雷达运行期间,针对设备工作环境、资料传输等方面的问题,进行了探索和设置,使其符合奥帆赛风场预测的实际需要。

1 温度自动保护设置

风廓线雷达按照设计要求,24小时无人值守连续运行,对设备的环境要求很高。在青岛风廓线雷达试运行期间,因为当地供电中断,引起机房空调停机,机房温度升高,造成雷达发射机备件烧毁。通过雷达公司的维修和青岛气象局的意见反馈,厂家设计安装外置温度指示装置,具备过温报警、温度超极限自动停机功能,提高设备的安全性。

2 供电及空调设置

供电是保证设备运行的基础,雷达站配备50kVA UPS,发电机接有自启动、自动停机装置,空调设置为来电自动启动模式。在机房和发电机房装有远程监控摄像头,可以远程检查设备指示灯状态和设备环境安全。

3 运行保障

设备保障以预防维护为主,按照每周到站巡检一次,记录雷达系统参数,检查机房空调、监控运行稳定情况;检查UPS、发电机工作情况;整理数据和磁盘空间。日常通过风廓线雷达浏览器记录雷达探测高度、产品生成和上传情况。

4 资料传输

风廓线雷达有基数据、5min、30min、1小时产品数据和雷达状态数据5类,该数据将实时上传中国气象局。因为数据量较大,当产品数据量存贮达到90G(约3个月资料),传输软件检索新生成文件,占用较多资源,影响雷达控制终端程序的运行,为了保证雷达控制终端的正常运行,按照10天备份出一次原始数据,释放磁盘空间。

5 产品数据共享

风廓线雷达终端计算机负责雷达运行模

式设置、自动探测、产品实时生成等任务。风廓线雷达浏览器安装在预报平面。在实际应用中,当远端用户较多(大于4个),因为远程访问占用较多资源,会引发雷达终端程序报错。为了保证各用户适时调阅的可靠性,将实时数据上传至服务器,雷达产品自动生成当天目录。产品上传使用 cuteftp 软件。

6 奥帆赛风廓线雷达保障

在奥帆赛开赛前夕,青岛市气象局与雷达生产公司签订奥帆赛雷达保障协议。雷达生产公司提前对雷达的性能参数进行测试。按照雷达试运行情况,进行备件储备。在奥帆赛比赛期间,雷达生产公司安排技术人员到站,协助雷达站值班员共同做好雷达保障工作。

7 风廓线雷达在奥帆赛期间的应用

奥帆赛期间,共有三次气旋活动直接影响奥帆赛场,形成大风、强降水、雷雨和雾等天气现象。同时,高空槽东移并携带冷空气加入气旋,使奥帆赛场天气更为复杂,对比赛带来较大影响,预报难度加大。虽然天气学方法、数值预报模式和多普勒天气雷达的结合应用,对赛事服务的保障起到了关键的作用,但风廓线线雷达数据的应用,在对天气系统的定位、移动方向的判断、气象要素的强弱变化、以及天气系统的空间结构了解等方面,起到了重要的作用。使临近预报和气象服务更加准确细致。