



中华人民共和国气象行业标准

QX/T 724—2024

多普勒天气雷达维护要求

Requirement for maintenance of Doppler weather radar

2024-08-16 发布

2024-12-01 实施

中 国 气 象 局 发 布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 一般要求 1

5 维护周期 2

6 维护内容及要求 2

7 维护记录 6

附录 A(资料性) 维护仪表及工具列表 7

附录 B(资料性) 维护报告模板 8

参考文献 15

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国气象仪器与观测方法标准化技术委员会(SAC/TC 507)提出并归口。

本文件起草单位：中国气象局气象探测中心、黑龙江省气象数据中心、湖南省气象技术装备中心、内蒙古自治区大气探测技术保障中心。

本文件主要起草人：李斐斐、熊峰、周旭辉、陈士英。

多普勒天气雷达维护要求

1 范围

本文件规定了 S 波段和 C 波段多普勒天气雷达的维护内容和维护要求。

本文件适用于 S 波段和 C 波段多普勒天气雷达的维护业务。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 3784 电工术语 雷达

GB 31223—2014 气象探测环境保护规范 天气雷达站

QX/T 2—2016 新一代天气雷达站防雷技术规范

3 术语和定义

GB/T 3784 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

维护 maintenance

对雷达系统及附属设备进行性能测试、定标及保养工作。

3.2

巡检 routing inspection

对雷达系统及附属设备全面的性能测试和检修,并对雷达探测环境、防雷装置、消防设施、备件储备等情况进行检查。

4 一般要求

4.1 维护人员应培训合格,遵循操作流程,保证人身安全、设备安全、仪表安全。

4.2 维护(日维护除外)时至少两名维护人员同时在场方可进行,并且:

- a) 在天线平台开展维护时,发射机不应开高压,应关闭伺服强电,并将安全开关置于“安全”位置;
- b) 爬高作业时,应配备防坠落护具;
- c) 发射机开高压运行时,不应拆除和打开强电、高压区域的防护面板,不应带电拆装;
- d) 发射机维护时,应确保人工线放电完成才可进行。

注:4.2 的要求对维护人员的安全至关重要,请严格遵守。

4.3 日维护不需要停机,其他维护类别应在雷达停机状态下进行。其中周维护时间不超过 4 h,月维护时间不超过 24 h,年维护与年巡检时间不超过 120 h。需停机进行的维护应选择在本站监测范围内无重要天气过程时段内或非应急响应期停机进行。

4.4 维护前应带齐必要的备品备件和维护仪表、工具(见附录 A),仪表应按规定选择具有资质的专业

机构定期检定/校准,确保在有效期内使用。

4.5 维护过程中不应带电拔插、安装、清洁设备。

4.6 维护结束后,应做好维护记录与备案。

5 维护周期

5.1 定期维护

5.1.1 每日、每周、每月、每年应对雷达系统进行检查维护,并做好维护记录。检查维护不符合要求,要查明原因并定标。

5.1.2 每年汛期前,应对雷达系统进行一次全面巡检(年巡检)。

5.1.3 配套的发电机每月应至少启动一次,配套的 UPS(不间断电源)每 3 个月应维护一次。

5.2 不定期维护

5.2.1 影响观测精度的故障排除后应对雷达相应系统进行维护。

5.2.2 重大灾害性天气、重要气象保障活动前应按照相关要求要求进行维护。

6 维护内容及要求

6.1 日维护

应按照表 1 进行日维护。

表 1 日维护内容及要求

序号	维护内容	维护要求
1	检查各分机之间的通信情况	保持通信链路有效连接,各分机间能够正常通信 保持雷达数据采集、产品及状态信息的生成和传输正常
2	检查工作日志、回波状况	系统能够正常生成工作日志,雷达各分机仪表指示正常,雷达回波正常
3	检查机内发射机峰值功率	查看并记录发射机峰值功率
4	检查机房温湿度并记录	保持机房温度在 10℃~22℃ 之间,相对湿度不大于 80%
5	检查终端计算机、网络传输及雷达业务软件运行情况	保持终端计算机正常运行 计算机系统时间误差不超过 1 s 雷达数据按要求存储,计算机磁盘空间能够满足数据存储要求 保持雷达业务软件正常运行,并对重要数据进行备份 保持数据产品传输网络正常,能够正常通信
6	检查 UPS 运行情况	保持 UPS 正常运行,查看并记录输入电压、输出电压、输入电流、输出电流、输出频率数值

6.2 周维护

应按照表 2 进行周维护。

表 2 周维护内容及要求

序号	维护内容	维护要求
1	接收机机内噪声系数和动态范围测试及定标	保持机内噪声系数不大于 3.0 dB,动态范围不小于 95 dB 记录测试值,若不满足上述要求,要查明原因并定标
2	系统相位噪声测试及定标	保持系统相位噪声不大于 0.06° 记录测试值,若不满足上述要求,要查明原因并定标
3	机内回波强度及径向速度测试及定标	保持机内回波强度定标误差在±1.0 dB之间,径向速度定标误差在±1.0 m/s之间 记录测试值,若不满足上述要求,要查明原因并定标
4	检查分机面板	保持各分机面板电压、电流指示正常,无报警 记录钛泵电源和灯丝电源的电压、电流
5	检查天线	保持天线在体扫、俯仰工作时无异常响声,如有异响应立即停机
6	检查分机电源	保持各分机电源工作正常
7	清洁机柜	保持各分机机柜清洁干净,无灰尘
8	检查雷达机房工作环境	保持雷达机房工作环境清洁、干燥
9	检查 UPS 和油机	保持电气连通,测试 UPS 蓄电池电压,保持符合标称值,记录测试值;若电压低于标称值,要查明原因及时充电

6.3 月维护

应按照表 3 进行月维护。

表 3 月维护内容及要求

序号	维护内容	维护要求
1	天线波束指向和天线控制误差测试及定标	保持天线波束指向及天线控制误差在±0.05°之间 记录测试值,若不满足上述要求,要查明原因并定标
2	发射机脉冲宽度和脉冲功率测试及定标	保持 C 波段天气雷达窄脉冲宽度在 $(1.00 \pm 0.10) \mu\text{s}$ 之间,宽脉冲宽度在 $(2.00 \pm 0.20) \mu\text{s}$ 之间,脉冲功率不小于 250 kW 保持 S 波段天气雷达窄脉冲宽度在 $(1.57 \pm 0.10) \mu\text{s}$ 之间,宽脉冲宽度在 $(4.70 \pm 0.25) \mu\text{s}$ 之间,脉冲功率不小于 650 kW 记录机内测试值和机外测试值,若不满足上述要求,要查明原因并定标
3	接收机机内噪声系数和机内动态范围测试及定标	保持机内噪声系数不大于 3.0 dB,动态范围不小于 95 dB 记录测试值,若不满足上述要求,要查明原因并定标
4	系统相位噪声测试及定标	保持系统相位噪声不大于 0.06° 记录测试值,若不满足上述要求,要查明原因并定标
5	机内回波强度及径向速度测试及定标	保持机内回波强度定标误差在±1.0 dB之间,径向速度定标误差在±1.0 m/s之间 记录测试值,若不满足上述要求,要查明原因并定标

表 3 月维护内容及要求(续)

序号	维护内容	维护要求
6	双偏振雷达双通道一致性机内测试及定标	保持机内差分反射率因子标准差 ≤ 0.2 dB,机内差分传播相移标准差 $\leq 3.0^\circ$ 记录测试值,若不满足上述要求,要查明原因并定标
7	检查发射机高压部件	保持发射机高压部件无打火,若有打火要查明原因并记录
8	清洁俯仰箱	保持俯仰箱内外干净整洁,无积水
9	清洁机柜	保持各机柜清洁干净,无灰尘
10	清洁风扇、排气扇、空调	保持风扇、排气扇无积灰,空调滤尘网清洁干净
11	检查发电机设备	保持发电机设备冷却液、燃油、机油充足 保持电气连通,发电机正常运行
12	UPS 充放电维护(3 个月做一次)	保持 UPS 正常充放电
13	检查避雷器	保持避雷器可视告警窗口颜色显示正常
14	检查计算机	清理计算机内冗余的垃圾文件,完成计算机硬盘碎片整理工作

6.4 年维护

应按照表 4 进行年维护。

表 4 年维护内容及要求

序号	维护内容	维护要求
1	检查周、月维护完成情况	按要求完成周、月维护内容
2	检查天线座和天线罩,清洁天线座	保持天线罩无破损、不漏水,天线座外观清洁干净,反射体无下陷,线缆连接良好
3	检查伺服系统	保持各机械部件连接牢固无松动,天线转动时无异响 更换方位/俯仰齿轮箱油 添加或更换天线方位/俯仰轴承齿轮润滑油
4	天线座水平度测试及定标	保持天线座水平度不大于 30.00° 记录测试值,若不满足上述要求,要查明原因并定标
5	天线波束指向测试及定标	保持天线波束指向误差在 $\pm 0.05^\circ$ 之间 记录测试值,若不满足上述要求,要查明原因并定标
6	检查波导旋转关节	保持波导旋转关节无磨损,无松动,无打火痕迹
7	检查雷达波导加压除湿装置	保持雷达波导加压除湿装置正常工作
8	检查发射机油箱油位	保持发射机油箱油位正常
9	检查线缆及接头	保持线缆外皮无老化、破损,保持接头无松动、外观无破损

表 4 年维护内容及要求(续)

序号	维护内容	维护要求
10	清洁机电元件	保持机电元件表面无灰尘、锈蚀或其他杂物更换有过打火痕迹的元件
11	检查变压器	保持各类变压器无受潮、过热、机震、变形
12	测试各分机主要测试点的波形/参数并记录	保持各分机主要测试点的波形/参数指标符合要求,并记录备案
13	全机功能检查	保持雷达系统功能符合要求

6.5 年巡检

应按照表 5 进行年巡检。

表 5 年巡检内容及要求

序号	维护内容	要求
1	检查周、月维护完成情况	按要求完成周、月维护内容
2	天线座水平度测试及定标	保持天线座水平度不大于 30.00° 记录测试值,若不满足上述要求,要查明原因并定标
3	天线波束指向测试及定标	保持天线波束指向误差在 $\pm 0.05^{\circ}$ 之间 记录测试值,若不满足上述要求,要查明原因并定标
4	发射机脉冲宽度、脉冲功率、输出极限改善因子测试及定标	保持 C 波段天气雷达窄脉冲宽度在 $(1.00 \pm 0.10) \mu s$ 之间,宽脉冲宽度在 $(2.00 \pm 0.20) \mu s$ 之间,脉冲功率不小于 250 kW,发射机输出极限改善因子不小于 55.0 dB 保持 S 波段天气雷达窄脉冲宽度在 $(1.57 \pm 0.10) \mu s$ 之间,宽脉冲宽度在 $(4.70 \pm 0.25) \mu s$ 之间,脉冲功率不小于 650 kW,发射机输出极限改善因子不小于 58.0 dB 记录机内测试值和机外测试值,若不满足上述要求,要查明原因并定标
5	接收机机内噪声系数、机内动态范围、机外噪声系数、机外动态范围测试及定标	保持 C 波段天气雷达机内噪声系数不大于 3.0 dB,机内动态范围不小于 95 dB,机外噪声系数不大于 3.0 dB,机外动态范围不小于 111 dB 保持 S 波段天气雷达机内噪声系数不大于 3.0 dB,机内动态范围不小于 95 dB,机外噪声系数不大于 3.0 dB,机外动态范围不小于 115 dB 记录测试值,若不满足上述要求,要查明原因并定标
6	系统相位噪声测试及定标	保持系统相位噪声不大于 0.06° 记录测试值,若不满足上述要求,要查明原因并定标
7	实际地物杂波抑制能力测试及定标	保持地物杂波实际抑制能力不小于 60 dB 记录测试值,若不满足上述要求,要查明原因并定标
8	回波强度及径向速度测试及定标	保持回波强度定标误差在 ± 1.0 dB 之间,径向速度定标误差在 ± 1.0 m/s 之间 记录测试值,若不满足上述要求,要查明原因并定标

表 5 年巡检内容及要求(续)

序号	维护内容	要求
9	双偏振雷达双通道一致性测试及定标	保持机内差分反射率因子标准差不大于 0.2 dB,机内差分传播相移标准差不大于 3.0° 记录测试值,若不满足上述要求,要查明原因并定标
10	检查探测环境	主要探测方向上的遮挡物对雷达天线的遮挡仰角及电磁环境应满足 GB 31223—2014 关于天气雷达观测站的规定 对照历史资料,发现变化较大的,需详细记录遮挡物的遮挡仰角和方位角,同时向当地气象主管机构报告
11	检查雷电防护装置	符合 QX/T 2—2016 规定,接地电阻不大于 4 Ω,记录测试值
12	检查雷达机房消防设施	保持雷达机房火灾报警系统和自动气体消防设施工作正常 保持消防设备在检定有效期内,记录有效日期
13	检查省级、台站级雷达备件储备情况	省级、台站级雷达备件按照要求储备

7 维护记录

- 7.1 维护工作结束后,应及时收集、整理、归档相关资料,并填报《多普勒天气雷达维护报告》(模板见附录 B)。
- 7.2 有条件的地区,宜对维护的工作流程进行信息化、智能化管理,提高维护效率和设备可用性。

附 录 A
(资料性)
维护仪表及工具列表

维护仪表及工具的规格参数等见表 A.1。

表 A.1 维护仪表及工具列表

序号	名称	规格参数	数量
1	示波器	泰克 TDS3032B 或同类型	1 个
2	功率计	安捷伦 E4418B 或同类型	1 个
3	功率探头	安捷伦 N8481A 或同类型	1 个
4	信号源	安捷伦 E4428C 或同类型	1 个
5	频谱分析仪	安捷伦 E4445A 或同类型	1 个
6	噪声源	安捷伦 346B 或同类型	1 个
7	数字万用表	便携式,三位半及以上	1 个
8	检波器	平衡检波器或同类型	1 个
9	测试电缆	N-N 型,BNC-BNC 型,SMA-SMA 型	3 根
10	固定衰减器	N 型 7 dB,N 型 10 dB,N 型 20 dB,N 型 30 dB	4 个
11	射频连接器	N-50KK 型,BNC-KJK 型	2 个
12	匹配负载	BNC-50JR 型	1 个
13	网线	≥5 m	1 根
14	合像水平仪	分度值:0.01 mm/m	1 台
15	活动扳手	总长度 200 mm,总长度 300 mm,总长度 600 mm	3 把
16	内六角扳手	平头,9 件,六角头对边长度分别为:1.5 mm,2 mm,2.5 mm,3 mm,4 mm,5 mm,6 mm,8 mm,10 mm	1 套
17	开口扳手	10 mm,10 mm	2 把
18	斜口钳	6 寸	1 把
19	尖嘴钳	6 寸	1 把
20	钢丝钳	7 寸	1 把
21	螺丝刀	一字型:3 mm×75 mm,6 mm×150 mm 十字型:3 mm×75 mm,6 mm×150 mm	4 把
22	电烙铁	30 W~60 W	1 把
23	镊子	直尖头,弯尖头	2 把
24	焊锡丝	直径:0.6 mm~1.0 mm	1 卷
25	剪刀	—	1 把
26	电工胶布	无铅、阻燃、耐低温	1 卷
27	吸尘器	—	1 套
28	毛刷	1 寸*,3 寸	2 把
29	无水乙醇	浓度:≥95%	1 瓶
30	脱脂棉	—	1 包
31	工作行灯	线缆长度:≥7 m	1 个
32	升降梯	≥5 m	1 个

* 1 寸≈2.54 cm。

附 录 B
(资料性)
维护报告模板

图 B.1 给出了多普勒天气雷达日维护报告的模板。

站名：	站号：	维护开始时间： 年 月 日 时 分 维护结束时间： 年 月 日 时 分
设备型号：		
维护内容及要求		维护情况及处理结果
检查各分机之间的通信情况 (保持通信链路有效连接,各分机间能够正常通信;保持雷达数据采集、产品及状态信息的生成和传输正常)		
检查工作日志、回波状况 (系统能够正常建立工作日志,雷达各分机仪表指示正常,雷达回波正常)		
检查机内发射机峰值功率 (查看并记录发射机峰值功率)		发射机峰值功率： kW
检查机房温湿度并记录 (保持机房温度在 10℃~22℃,相对湿度不大于 80%)		温度： °C 湿度： %
检查终端计算机、网络传输及雷达业务软件运行情况 (保持终端计算机正常运行;计算机系统时间误差不超过 1 s;雷达数据按要求存储,计算机磁盘空间能够满足数据存储要求;保持雷达业务软件正常运行,并对重要的数据进行备份;数据产品传输网络状况良好,能够正常通信)		
检查 UPS 运行情况 (保持 UPS 正常运行,查看并记录输入电压、输出电压、输入电流、输出电流、输出频率数值)		输入电压： V 输出电压： V 输入电流： A 输出电流： A 输出频率： Hz
未解决的遗留问题：		
维护人员：		

图 B.1 日维护报告模板

图 B.2 给出了多普勒天气雷达周维护报告的模板。

站名：	站号：	维护开始时间： 年 月 日 时 分 维护结束时间： 年 月 日 时 分
设备型号：		
维护内容及要求		维护情况及处理结果
接收机机内噪声系数和动态范围测试及定标 (保持机内噪声系数不大于 3.0 dB, 动态范围不小于 95 dB; 记录测试值, 若不满足上述要求, 要查明原因并定标)		接收机机内噪声系数: dB 机内动态范围: dB
系统相位噪声测试及定标 (保持系统相位噪声不大于 0.06°; 记录测试值, 若不满足上述要求, 要查明原因并定标)		系统相位噪声: °
机内回波强度和径向速度测试及定标 (保持回波强度定标误差在 ±1.0 dB 之间, 径向速度定标误差在 ±1.0 m/s 之间; 记录测试值, 若不满足上述要求, 要查明原因并定标)		回波强度自动标校: dB 径向速度自动标校: m/s
检查分机面板 (保持各分机面板电压、电流指示正常, 无报警; 记录钛泵电源和灯丝电源的电压、电流)		钛泵电源电压: V 钛泵电源电流: A 灯丝电源电压: V 灯丝电源电流: A
检查天线 (保持天线在体扫、俯仰工作时无异常响声, 如有异响应立即停机)		
检查分机电源 (保持各分机电源工作正常)		
清洁机柜 (保持各分机机柜清洁干净, 无灰尘)		
检查雷达机房工作环境 (保持雷达机房工作环境清洁、干燥)		
检查 UPS 和油机 (保持电气连通, 测试 UPS 蓄电池电压, 保持符合标称值, 记录测试值; 若电压低于标称值, 要查明原因及时充电)		UPS 蓄电池电压: V
未解决的遗留问题:		
维护人员:		

图 B.2 周维护报告模板

图 B.3 给出了多普勒天气雷达月维护报告的模板。

站名：	站号：	维护开始时间： 年 月 日 时 分 维护结束时间： 年 月 日 时 分
设备型号：		
维护内容及要求		维护情况及处理结果
天线波束指向和天线控制误差测试及定标 （保持天线波束指向和天线控制误差在 $\pm 0.05^\circ$ 之间；记录测试值，若不满足上述要求，要查明原因并定标）		天线波束指向（方位）： ° 天线波束指向（俯仰）： ° 天线控制精度（方位）： ° 天线控制精度（俯仰）： °
发射机脉冲宽度和脉冲功率测试及定标 （保持 C 波段天气雷达窄脉冲宽度在 $(1.00 \pm 0.10) \mu\text{s}$ 之间，宽脉冲宽度在 $(2.00 \pm 0.20) \mu\text{s}$ 之间，脉冲功率大于或等于 250 kW；保持 S 波段天气雷达窄脉冲宽度在 $(1.57 \pm 0.10) \mu\text{s}$ 之间，宽脉冲宽度在 $(4.70 \pm 0.25) \mu\text{s}$ 之间，脉冲功率大于或等于 650 kW；记录测试值，若不满足上述要求，要查明原因并定标）		脉冲宽度（窄脉冲）： μs 脉冲宽度（宽脉冲）： μs 脉冲功率： kW
接收机机内噪声系数和机内动态范围测试及定标 （保持机内噪声系数不大于 3.0 dB，动态范围不小于 95 dB；记录测试值，若不满足上述要求，要查明原因并定标）		机内水平通道噪声系数： dB 机内垂直通道噪声系数： dB 机内水平通道动态范围： dB 机内垂直通道动态范围： dB
系统相位噪声测试及定标 （保持系统相位噪声不大于 0.06° ；记录测试值，若不满足上述要求，要查明原因并定标）		系统水平通道相位噪声： ° 系统垂直通道相位噪声： °
机内回波强度及径向速度测试及定标 （保持机内回波强度定标误差在 ± 1.0 dB 之间，径向速度定标误差在 ± 1.0 m/s 之间；记录测试值，若不满足上述要求，要查明原因并定标）		机内水平通道回波强度定标： dB 机内垂直通道回波强度定标： dB 机内水平通道径向速度定标： m/s 机内垂直通道径向速度定标： m/s
双偏振雷达双通道一致性测试及定标 （保持机内差分反射率因子标准差不大于 0.2 dB，机内差分传播相移标准差不大于 3.0° ，记录结果测试值；若不满足上述要求，要查明原因并定标）		机内差分反射率因子标准差： dB 机内差分传播相移标准差： °
检查发射机高压部件 （保持发射机高压部件无打火，若有打火要查明原因并记录）		
清洁俯仰箱 （保持俯仰箱内外干净整洁，无积水）		
清洁机柜 （保持各机柜清洁干净，无灰尘）		
清洁风扇、排气扇、空调 （保持风扇、排气扇无积灰，空调滤尘网清洁干净）		

图 B.3 月维护报告模板

检查发电机设备 (保持发电机设备冷却液、燃油、机油充足,保持电气连通,发电机正常运行)	
UPS 充放电维护 (3 个月做一次,保持 UPS 正常充放电)	
检查避雷器 (避雷器可视告警窗口颜色显示正常)	
检查计算机 (清理计算机内冗余的垃圾文件,完成计算机硬盘碎片整理工作)	
未解决的遗留问题:	
维护人员:	

图 B.3 月维护报告模板(续)

图 B.4 给出了多普勒天气雷达年维护报告的模板。

站名：	站号：	维护开始时间： 年 月 日 时 分 维护结束时间： 年 月 日 时 分
设备型号：		
维护内容及要求		维护情况及处理结果
检查周、月维护完成情况 (按要求完成周、月维护内容)		
检查天线座和天线罩,清洁天线座 (保持天线罩无破损、不漏水,天线座外观清洁干净,反射体无下陷,线缆连接良好)		
检查伺服系统 (保持各机械部件连接牢固无松动,天线转动时无异响,更换方位/俯仰齿轮箱油,添加或更换天线方位/俯仰轴承齿轮润滑油)		
天线座水平度测试及定标 (保持天线座水平度不大于 30.00",记录测试值,若不满足上述要求,要查明原因并定标)		天线座水平度: "
天线波束指向测试及定标 (保持天线波束指向误差在 $\pm 0.05^\circ$ 之间,记录测试值,若不满足上述要求,要查明原因并定标)		天线波束指向(方位): ° 天线波束指向(俯仰): °
检查波导旋转关节 (保持波导旋转关节无磨损,无松动,无打火痕迹)		
检查雷达波导加压除湿装置 (保持雷达波导加压除湿装置正常工作)		
检查发射机油箱油位 (保持发射机油箱油位正常)		
检查线缆及接头 (保持线缆外皮无老化、破损,保持接头无松动、外观无破损)		
清洁机电元件 (保持机电元件表面无灰尘、锈蚀或其他杂物更换有过打火痕迹的元件)		
检查变压器 (保持各类变压器无受潮、过热、机震、变形)		
测试各分机主要测试点的波形/参数并记录 (保持各分机主要测试点的波形/参数指标符合要求,并记录备案)		
全机功能检查 (保持雷达系统功能符合要求)		
未解决的遗留问题：		
维护人员：		

图 B.4 年维护报告模板

图 B.5 给出了多普勒天气雷达年巡检报告的模板。

站名：	站号：	维护开始时间： 年 月 日 时 分 维护结束时间： 年 月 日 时 分
设备型号：		
维护内容及要求		维护情况及处理结果
检查周、月维护完成情况 (按要求完成周、月维护内容)		
天线座水平度测试及定标 (保持天线座水平度不大于 30.00", 记录测试值, 若不满足上述要求, 要查明原因并定标)		天线座水平度: "
天线波束指向测试及定标 (保持天线波束指向误差在 $\pm 0.05^\circ$ 之间, 记录测试值, 若不满足上述要求, 要查明原因并定标)		天线波束指向(方位): ° 天线波束指向(俯仰): °
发射机脉冲宽度、脉冲功率、输出极限改善因子测试及定标 (保持 C 波段天气雷达窄脉冲宽度在 $(1.00 \pm 0.10)\mu\text{s}$ 之间, 宽脉冲宽度在 $(2.00 \pm 0.20)\mu\text{s}$ 之间, 脉冲功率不小于 250 kW, 发射机输出极限改善因子不小于 55.0 dB; 保持 S 波段天气雷达窄脉冲宽度在 $(1.57 \pm 0.10)\mu\text{s}$ 之间, 宽脉冲宽度在 $(4.70 \pm 0.25)\mu\text{s}$ 之间, 脉冲功率不小于 650 kW, 发射机输出极限改善因子不小于 58.0 dB; 记录测试值, 若不满足上述要求, 要查明原因并定标)		脉冲宽度(窄脉冲): μs 脉冲宽度(宽脉冲): μs 脉冲功率: kW 极限改善因子: dB
接收机机内噪声系数、机内动态范围、机外噪声系数、机外动态范围测试及定标 (保持 C 波段天气雷达机内噪声系数不大于 3.0 dB, 机内动态范围不小于 95 dB, 机外噪声系数不大于 3.0 dB, 机外动态范围不小于 111 dB; 保持 S 波段天气雷达机内噪声系数不大于 3.0 dB, 机内动态范围不小于 95 dB, 机外噪声系数不大于 3.0 dB, 机外动态范围不小于 115 dB; 记录测试值, 若不满足上述要求, 要查明原因并定标)		机内噪声系数: dB(水平) dB(垂直) 机内动态范围: dB(水平) dB(垂直) 机外噪声系数: dB(水平) dB(垂直) 机外动态范围: dB(水平) dB(垂直)
系统相位噪声测试及定标 (保持系统相位噪声不大于 0.06° ; 记录测试值, 若不满足上述要求, 要查明原因并定标)		系统水平通道相位噪声: ° 系统垂直通道相位噪声: °
实际地物杂波抑制能力测试及定标 (保持地物杂波实际抑制能力不小于 60 dB; 记录测试值, 若不满足上述要求, 要查明原因并定标)		实际地物杂波抑制能力: dB
回波强度及径向速度测试及定标 (保持回波强度定标误差在 ± 1.0 dB 之间, 径向速度定标误差在 ± 1.0 m/s 之间; 记录测试值, 若不满足上述要求, 要查明原因并定标)		水平通道回波强度定标: dB 垂直通道回波强度定标: dB 水平通道径向速度定标: m/s 垂直通道径向速度定标: m/s

图 B.5 年巡检报告模板

双偏振雷达双通道一致性测试及定标 (保持机内差分反射率因子标准差不大于 0.2 dB,机内差分传播相移标准差不大于 3.0°,记录结果测试值;若不满足上述要求,要查明原因并定标)	差分反射率因子标准差: dB 差分传播相移标准差: °
检查探测环境 (主要探测方向上的遮挡物对雷达天线的遮挡仰角及电磁环境应满足 GB 31223—2014 关于天气雷达观测站的规定;对照历史资料,发现变化较大的,需详细记录遮挡物的遮挡仰角和方位角,同时向当地气象主管机构报告)	
检查雷电防护装置 (符合 QX/T 2—2016 规定,接地电阻不大于 4 Ω,记录测试值)	接地电阻: Ω
检查雷达机房消防设施 (保持雷达机房防火警报系统和自动气体消防设施工作正常,保持消防设备在检定有效期内,记录有效日期)	有效期:
检查省级、台站级雷达备件储备情况 (省级、台站级雷达备件按照要求储备)	
未解决的遗留问题:	
维护人员:	

图 B.5 年巡检报告模板(续)

参 考 文 献

- [1] QX/T 461—2018 C 波段多普勒天气雷达
 - [2] QX/T 462—2018 C 波段双线偏振多普勒天气雷达
 - [3] QX/T 463—2018 S 波段多普勒天气雷达
 - [4] QX/T 464—2018 S 波段双线偏振多普勒天气雷达
-

中 华 人 民 共 和 国
气 象 行 业 标 准
多普勒天气雷达维护要求

QX/T 724—2024

*

气象出版社出版发行
北京市海淀区中关村南大街46号
邮政编码:100081
网址: <http://www.qxcbs.com>
发行部:010-68408042
北京建宏印刷有限公司印刷

*

开本:880 mm×1230 mm 1/16 印张:1.25 字数:37.5千字
2024年8月第1版 2024年8月第1次印刷

*

书号:135029-6405 定价:30.00元

如有印装差错 由本社发行部调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68406301