

文章编号: 1006-4354 (2007) 01-0048-02

ADTD 雷击探测仪的故障诊断及排除指南

杨家锋¹, 李崇福¹, 妙娟利²

(1. 陕西省大气探测技术保障中心, 西安 710014; 2. 陕西省气象信息中心, 西安 710014)

中图分类号: P414

文献标识码: B

ADTD (高精度) 雷击探测仪是监测雷电发生的气象探测仪器, 可记录雷电发生的时间、位置、强度、极性 etc 指标。

1 网络故障

现象为 Nport 的第 2 个灯 Link (网络连接状态指示灯) 熄灭或通过超级终端无法连到台站 ADTD 雷击探测仪 IP 地址的 23 端口。

原因: 台站局域网网络瘫痪; 接 Nport 的网线故障; Nport 损坏。

排除: ①查看台站网络运行情况, 若不通, 则先修复台站网络。②将能连通台站局域网的网线接在 Nport 的网线接口上。③若经以上操作故障还未排除, 则须重新设置 Nport 参数或更换 Nport。

2 设备故障

现象为 Nport 的第 5 个灯 Serial Rx (数据传输指示灯) 没有以 30 s 为周期闪烁或通过超级终端连通 Nport 后观察到 “Rx char Count” 后面的数值不发生变化。

故障分类: 和电源盒相关的故障; 电子盒故障; Nport 损坏; 连接电缆故障。

2.1 电源盒故障的诊断及排除

电源盒为 ADTD 雷击探测仪探头提供工作电压。打开探测仪下半部的方形舱的舱盖, 可以看见电源盒有 8 个灯 (发光二极管), 分左右两组。右边 4 个灯为电压指示灯, 其相应的电压由左向右依次为 +12 V, -15 V, +15 V, +5 V。左边 4 个状态指示灯由左向右依次为 RD “数据接收”,

TD “数据发送”, FL “闪电数据”, ST “状态”。将电源盒的电源开关关闭, 10 s 后再开启电源开关。

现象: ①4 个电压指示灯都不亮。②4 个电压指示灯有一个不亮。③4 个状态指示灯全不亮。

排除方法: 对于①现象, 先检查室内给电源盒供电的插头是否有 220 V 交流电; 再看电源盒的保险丝是否熔断; 最后更换电源盒。②、③只有更换电源盒才能排除。

2.2 电子盒故障的诊断及排除

电子盒是 ADTD 雷击探测仪雷电数据探测定位的探头, 由 5 块印制电路板, 长方形盒及连接电缆组成。取掉玻璃钢罩, 打开电子盒, CPU 板的正中上方有 5 只水平放置的 LED 灯。5 个灯都不亮或左边第 1 个灯闪烁是电子盒故障。更换电子盒可排除。

2.3 Nport 损坏的诊断及排除

Nport 数据传输设备, 内设 1 个本地 IP 地址和 4 个目标 IP 地址, 能将 ADTD 雷电探测仪监测到的数据信息从本地同时传给 4 个不同的远端用户。若用 Nport 测试程序不能成功将指令由网络传给计算机再由计算机传给 Nport, 说明 Nport 损坏。更换重新设置参数的 Nport 可排除故障。

2.4 连接电缆故障的诊断及排除

若 ADTD 雷击探测仪的电源盒和电子盒的状态灯都正常, 测试 Nport 也正常, 然而 Nport 第 5 个灯 Serial Rx (数据传输灯) 没有以 30 s 的周期闪烁, 说明连接电缆故障。找到连接电缆损坏处重新焊接或更换此连接电缆。

收稿日期: 2006-07-26

作者简介: 杨家锋 (1973-), 男, 陕西山阳人, 工程师, 从事特种观测设备保障维修工作。

文章编号: 1006-4354 (2007) 01-0049-01

浅谈 DJM10 型湿度箱的使用

苏 静

(陕西省大气探测技术保障中心, 西安 710014)

中图分类号: P414.8

文献标识码: B

DJM10 型湿度检定箱和 DSP-2 型数字标准干湿表, 是近年来我国研制的新一代湿度检定装置。它对湿度控制的目的是调节特定空间中空气的含水量, 装置现代化程度高, 湿度箱内的升湿、降湿及稳定过程都通过程序设定来实现, 从数据采集到检定结果的处理都可自动完成。从而大大提高了湿度仪器检定的精度和准确度。

1 稳定时间的设置

按照检定规程要求湿度检定装置微机程序固化的稳定时间为 7~15 min, 但往往划不出 7~15 min 的稳定曲线, 原因是当标准干湿表第一次达到设置检定点后, 系统自动进入稳定状态, 电子时钟开始计时, 由于毛发束的滞后性, 没有使自记仪器的示值降下来, 剩下的时间自然不够毛发湿度计在该点稳定, 因而得不到理想的稳定时间曲线。设置某点的稳定时间时, 将滞后时间人为添加进去。

2 100%点的升湿方法

检定 100%点时, 不能使调湿风扇转速过快, 否则难以使箱内湿度达到 100%; 为使箱内有均匀的湿度场, 又不能将调湿风扇关闭。适当的调节风扇转速才能达到理想的效果。方法: 将风扇

调节器从关闭状态下开启至风扇转动, 待稳定后分不清风扇叶片为准。此时, 能看到水汽从风扇中升起, 旋转着向四周扩散, 较短的时间内就可使箱内湿度达到饱和。

3 30%点的降湿方法

检定 30%点时, 要使检定箱内的湿度尽快降下来, 除了分子筛起决定作用外, 调节风扇的转速也是重要因素。将风扇转速调快, 把风扇调节器逐渐调至最大, 使箱内空气循环加快, 这样湿空气能很快被分子筛吸去水分而变为干燥空气。待湿度降至 30%点进入稳定后, 可适当降低转速, 得到理想的稳定时间曲线。

4 超声波加湿器的使用

超声波加湿器是利用超声波的振荡, 使水雾化成汽, 通过吹风机将水汽送出。利用超声波加湿器使箱内增湿。使用加湿器工作时, 最好用不含杂质的蒸馏水, 使箱内湿度场稳定均匀, 而且还可以延长加湿器的使用寿命。如果用自来水, 需定期清洗振荡器周围的水垢, 否则会影响产汽量。有时还会出现不加湿, 因为加湿器振荡器内积水过多, 堵塞了通风道, 可把加湿器盛水箱取下, 将底座内的积水倒掉, 再放回盛水箱即可。

3 晶振块损坏

若 ADTD 雷击探测仪上传至中心站的探测数据时间与北京时相差超过 30 min, 说明晶振块损坏。取掉玻璃钢罩, 可看见晶振块通过一根线同电子盒相连, 更换晶振块即可排除故障。

4 间歇性故障

间歇性故障是在没有操作时, ADTD 雷击探测仪时而运行正常时而出故障的现象。

原因: ①供电电压波动。②外界干扰。③ ADTD 雷击探测仪被遮挡。

排除方法: ①将 ADTD 雷击探测仪供电插座插在 UPS 不间断电源或稳压电源的输出上。②将 ADTD 雷击探测仪的良好接地, 接地阻值应 $<4\ \Omega$, 用来消除外界干扰的影响, 增加 ADTD 雷击探测仪每小时进行捕捉导航卫星进行定位成功性。③除去遮挡物, 否则需迁站。