

文章编号: 1006-4354 (2012) 02-0046-01

# 自动气象站地温数据异常处理方法

王锦艳, 何润英

(横山县气象局, 陕西横山 719100)

中图分类号: P415.12

文献标识码: B

## 1 常见故障及原因

引起自动气象站地温数据异常的主要原因有

- ①接线处的接触不好。主要是传感器引线有五脚V型插座间或外转接盒内数据板电子开关CD4067BF模拟芯片与对应插槽间的接触不好。
- ②地温传感器故障。该故障主要由传感器损坏、老化、漂移等引起。
- ③外转接盒电子开关或防雷管故障。此类故障多因外转接盒内电路板受潮腐蚀、虚焊、部分元件老化、相关元件自身性能不稳定所引起, 其中, 电子开关CD4067BF模拟芯片和防雷管极易出现故障。
- ④电磁干扰。主要是由强磁场、高频辐射等产生的辐射信号源对仪器设备的干扰, 造成地温数值异常。
- ⑤接地电阻值过大。未进行接地处理或与数据采集器连接的接地线阻值超出一定范围, 就会引起地温出现无规律性的跳变现象, 并出现粗值、野值。

## 2 故障排查

室内设备易出故障的有三个方面。

- ①采集器。观察采集器指示灯是否为3 s一闪; 检查与采集器连接的电缆有无松动现象; 检查与采集器连接的接地线是否断开; 检查采集器按键及显示数值是否正常。
- ②电源系统。观察供电系统交、直流电指示灯是否正常; 断开市电, 用万用表测量供电系统与UPS电源输出电压, 判断供电系统及UPS电源是否正常。
- ③接地线电阻值。用万用表测量连接采集器接地线电阻值, 查看其是否超出要求范围。

室外设备易出故障的有两个方面。

- ①传感

器。断电情况下, 打开外转接盒, 在线路板上找到故障地温传感器5脚V型插头, 检查其接头处有无松动现象; 用万用表电阻档200  $\Omega$ , 分别测量“\*”与“+”端、“—”与“G”端电阻值, 若在0~10  $\Omega$ 为正常; 再测“+”与“G”端、“—”与“+”端电阻值, 若在80~120  $\Omega$ , 表明传感器正常。- ②外转接盒。首先检查各插件有无松动现象, 再检查电子开关CD4067BF是否正常, 最后检查防雷管是否被击穿。

## 3 故障处理

- ①采集器故障。若遇采集器故障, 由于台站条件有限, 一般采取换用备份采集器的方法排除。
- ②供电系统故障。首先用万用表检测量供电系统交、直流电保险管, 若损坏, 更换保险管; 打开供电系统机柜, 用万用表测量蓄电池电压, 若低于12 V, 须更换蓄电池。
- ③接地电阻值偏大。接地电阻偏大往往引起自动站温度不规则变化, 此类问题需由专业人员对自动站接地进行重新处理, 使电阻符合设备要求。
- ④传感器故障。正点资料采集完成后, 关闭采集器和自动站业务系统所有软件, 打开外转接盒, 将需更换的传感器五脚接头取下, 换上新的传感器时注意五脚顺序接好, 换好后停3~5 min, 之后依次打开采集器、系统业务软件, 故障即可排除。
- ⑤外转接盒内电子元件故障。外转接盒内电子元件(电子开关、防雷管等)出现故障, 只须将故障元件更换即可, 更换元件必须在断电情况下进行, 否则极易损坏元件。

收稿日期: 2011-10-17

作者简介: 王锦艳(1968—), 女, 陕西佳县人, 汉族, 工程师, 从事地面气象观测。