文章编号：1006-4354（2005）02-0044-01

701 测风二次雷达故障维修四例

朱敏武[1]，杜小霞[2]

（1. 汉中市气象局，陕西汉中 723000；2. 陕西省气象局，陕西西安 710014）

中图分类号：P414.7 文献标识码：B

目前，全国多数探空站仍在使用 701 测风二次雷达。其主要工作部件多为阻容元件和电子管组成，工作的稳定性相对较好。由于设备生产时间较长、元件趋于老化、配件稀少，故障逐日增多。

1 电源故障

故障现象为高压可升、无斜距 、粗距基线短、精距为一亮点。发射机产生的触发脉冲作为整机的同步信号。发射机和斜距同时出现故障应首先考虑定时器。查看定时器发现分频不正常，根据故障部位不同有两种处理方法。

（1）查看一号电源 250 V 下降为 210 V，升高 220 V 变压器手轮可以勉强观测。更换调整管 G_2 后工作正常。由于 G_2 管子低效使 250 V 下降为 210 V，导致定时器分频紊乱，无触发脉冲输出所造成。特别注意：如果长时间人为升高输入电源电压将会造成 1、2 号电源过载工作，其后果更为严重。

（2）检查一号电源 250 V 下降为 170 V，更换调整管 G_2 无效。换控制管 G_3 后故障排除。由于一号电源 250 V 给定时器、测距两个分机供电。250 V 不正常使定时器分频异常，触发脉冲没有输出所造成。

2 接收机故障

故障现象为测角分机有 4 个亮点、测距扫描基线正常，但均无信号和杂波，调增益无效。根据故障部位不同有两种处理方法。

（1）该现象为接收机故障，开机检查电源、电缆联线正常，管子都亮。调混频手轮时检波电流在 20～55 mA 之间跳动。关机检查接收机发现电阻 R_{47} 开路，换后正常。从电路图分析，电阻 R_{47} 开路后造成视放管 G_{13} 无偏压，致使板压升高。造成视放信号无法输出。

（2）关机检查接收机阻容器件无异常。开机检查电源正常、管子都亮。仔细观察发现中放第二级管子 G_6 微微发亮。换 G_6 管子后工作正常。由于 G_6 管子极间开路或灯丝老化造成前级中放电路工作异常。所以距离、测角显示器无杂波和信号。

3 定时器故障

故障现象为粗显示器有亮点无基线、精显示器没有亮点。将“工作—检查”开关放在“检查”位置，查看 1∶1.5∶1.2∶1 波形正常，无粗选和精选方波。更换管子 G_3、G_7、G_8 及脉冲变压器 B_1、B_2、B_3 均无效。关机检查发现电阻 R_{48} 开路。换电阻后正常工作。因 R_{48} 开路后 G_7 管板压 250 V 中断，本级无粗选延时方波输出，导致后边的粗选和精选电路均不工作。

4 测角照明故障

故障现象为测角分机照明灯泡坏、无法正常读数。测角分机的仰角和方位读数，依靠 2 个 6.3 V 照明灯经凸镜的聚焦放大来实现。观测时当其中一个照明灯不亮时，更换时必须抽出分机、拆卸灯架、对焦等等。时间较长往往影响连续观测，甚至造成探空信号的丢失（尤其 500 hPa 之前）。除正常更换已坏的照明灯外，为应急还可以在 2 个度盘的后边加装一个备用的照明灯泡，调整使 2 个刻度盘数字、亮度合适即可。将灯泡的一根电源线从度盘调整小孔引出，外接一个微形小开关。当仰角（方位）照明灯损坏时，打开备用的开关即可照常工作。