

文章编号: 1006-4354 (2013) 04-0044-02

# GTC2 型探空数据接收机天线的标定技术

朱敏武<sup>1</sup>, 李崇福<sup>2</sup>, 李 嵘<sup>1</sup>, 杨 辉<sup>1</sup>

(1. 汉中市气象局, 陕西汉中 723000; 2. 陕西省大气探测技术保障中心, 西安 710014)

中图分类号: TN595

文献标识码: B

GTC2 型 L 波段探空数据接收机是 GFE (L) 1 型二次测风雷达的应急备份设备, 新换的应急接收机或者经过维修后的接收机, 在使用之前, 需要对应急接收机的方位和仰角初始状态进行调整标定, 在 GFE (L) 1 型二次测风雷达发生故障后能及时进入工作状态, 在初始放球时保证雷达及时跟踪住气球。由于该设备是为应急时设计的, 主要考虑以接收回答器的无线信号为主, 对天线的定位精度要求比较宽松, 天线正 (反) 向转动到正北零度时比常规的  $360^\circ$  多转  $40^\circ$ , 但计算机显示的仍然是  $0^\circ$  或  $360^\circ$ 。结合实际工作经验, 总结 GTC2 型探空数据接收机天线标定的具体方法。

## 1 方位和仰角标定时需要调整的元件部位

接收机有 2 块线路板, 其中一块为探空通道主板, 其左上角有 4 个电位器是调整方位和仰角的。其中, RP18 调整方位低端指示值 ( $^\circ$ ), RP19 调整方位高端指示值。RP16 调整俯仰低端指示值 ( $^\circ$ ), RP17 用来调整为俯仰高端指示值。

探空通道板子上的集成块 N13 (HA17358), 是一个双运算放大器, 可以同时提供方位和仰角的输出电压, 其中, 对应方位输出的是第 7 脚; 对应仰角输出是第 1 脚。因为方位角的调整最小角度为  $0^\circ$ , 最大角度为  $359^\circ$ , 角度值之间相差太小几乎重合, 所以调整起来有些费时间。

## 2 天线方位正北方向的标定方法

### 2.1 标校室外天线的机械正北位置

手工转动天线, 将天线转至  $0^\circ$  (同时主机面板上方位限位灯要点亮), 到达  $0^\circ$  位置以后, 再查看室外天线的实际位置, 用经纬仪或者罗盘定出

正北方向后, 移动三角架 (或基座) 将天线对准正北, 然后固定好天线底座, 方位的机械正北位置就标定好了。

### 2.2 方位角度的电气标定

2.2.1 最大方位 把天线按顺时针方向转到  $359^\circ$ , 并查看方位限位灯是否亮, 若不亮说明天线实际方位与计算机显示的角度不相一致, 需要细致的调整 RP18 电位器。若计算机显示角度已达  $359^\circ$ , 但天线还可以继续顺时针转动, 说明天线的实际位置和计算机显示的度数有误差, 此时需将天线来回转动一下, 再查看计算机显示的指示度数与目标值  $359^\circ$  的误差有多大。例如误差有  $40^\circ$ , 根据计算机上的方位指示来调整 RP18, 将计算机显示的方位度数从  $359^\circ$  调回到  $339^\circ$ , 调整值为误差值的一半 ( $20^\circ$ ) 比较好, 再把天线逆时针方向转几十度, 然后顺时针向  $359^\circ$  转动, 查看天线位置和计算机显示的度数是否一致, 若还有误差, 再细致的调整电位器 RP18 和 RP19, 使天线和计算机显示的方位度数一致即可。然后再将天线逆时针转向零度, 看室外天线和室内计算机上的角度是否一致。

2.2.2 最小方位 若限位灯已亮计算机显示天线度数已到  $0^\circ$ , 但天线还可以继续逆转, 说明调整还不到位, 此时可依据误差值来反复调整 RP18, 直至天线转到  $0^\circ$  的同时限位灯也点亮, 室外天线转到位不再动作, 方位的  $0^\circ$  标校完成, 随后将天线正、反向各转动  $0\sim 360^\circ$ , 查看天线的转动位置和计算机显示的方位角度无误差, 天线的标定工作结束。

收稿日期: 2012-12-11

作者简介: 朱敏武 (1956—), 男, 河南沁阳人, 汉族, 高工, 从事气象探测设备保障和管理。

文章编号: 1006-4354 (2013) 04-0045-03

# 防雷工作相关主体各自职责及其相互关系

刘兴元

(宝鸡市气象局, 陕西宝鸡 721006)

中图分类号: P429

文献标识码: C

防雷工作涉及三类基本主体: 行政管理部门、服务对象和业务服务机构。其中, 行政管理部门和业务服务机构性质不同, 职责有别。行政部门作为管理者, 对业务机构进行资质审批, 对其业务技术人员进行资格认证, 组织和协调各类不同业务机构有序运行、相互协作; 各类业务机构作为服务者, 依照法律法规规定和行政管理部门要求, 依据其业务职责, 在正确时段、合适环节, 以恰当方式介入, 并按照正确程序开展业务工作, 其相互之间为平权和互补关系, 共同构成完整的防雷业务体系。在实际工作中, 存在一些职责不清、逾职越权等现象。针对这些问题, 根据行政管理部门和业务服务机构的各自性质、职责及其相互关系, 探讨其各自职能及相应的业务范围。

## 1 行政管理部门职责

防雷行政主管部门, 即各级气象部门。其主要职责: 在国家 and 地方法律法规授权权限内, 制定和发布防雷管理各项规章制度以及相关防雷业务技术规范并监督执行; 提出防雷法规、规章制定

议案和建议; 指导、监督和检查下级气象机构防雷管理工作; 审查、审核、认定、颁发和审验防雷业务机构资质; 对各类防雷业务机构的监督检查; 防雷工作社会化管理, 防雷执法检查 and 违法处罚; 组织防雷工程竣工验收和防雷电装置定期检测; 签发防雷隐患整改通知书; 颁发新、改(扩)建项目防雷电装置竣工验收合格证及防雷电装置定期检测合格证; 防雷法律法规和防雷科普知识宣传; 雷电事故鉴定及雷电灾害调查等。

## 2 业务服务机构及其职责

业务服务机构指为雷电灾害防御工作提供业务技术服务的社会化的具备相应资质的中介服务机构。具体包括: 雷电风险评估机构, 防雷图纸审核、防雷电装置定期检测机构, 防雷产品研发和生产机构, 防雷产品鉴定检验机构, 防雷工程设计施工机构等。

(1) 雷电风险评估机构 根据项目所在地雷电活动时空分布特征及其灾害特征, 结合现场情况进行分析, 对雷电可能导致的人员伤亡、财产

收稿日期: 2013-03-07

作者简介: 刘兴元 (1971—), 男, 陕西凤县人, 汉族, 本科, 工程师, 主要从事防雷检测工作。

## 2.3 仰角 $0^\circ$ 和 $85^\circ$ 的电气标定

高仰角值一般定为  $85^\circ$  即可 (厂家建议), 集成块 N13 (HA17358) 仰角输出的输出电压测试是第 1 脚, 调整正常时的电压值: 仰角  $85^\circ$  在 5 V 左右,  $0^\circ$  时 0 V 左右。调整步骤和方法与方位角度的电气标定一样。

## 3 结语

集成块 N13 (HA17358) 方位输出的是第 7

脚, 调整正常时的电压值: 方位  $360^\circ$  时在 5 V 左右,  $0^\circ$  时 0 V 左右。然后将接收机和计算机程序全部关毕后再开启验证一次, 确认里外转动和指示度数一致。

### 参考文献:

- [1] 中国气象局监测网络司. L 波段高空气象探测系统设备维护、维修手册[M]. 北京: 气象出版社, 2004.