

文章编号: 1006-4354 (2006) 03-0047-02

有线电视系统调整

陈百川

(陕西省气象科技开发中心, 西安 710014)

中图分类号: TN943.6

文献标识码: B

1 卫星接收天线的调整步骤与技巧

将接收天线方位角和俯仰角调整锁定螺丝松开, 按照计算好的天线接收指向角度, 用罗盘等将天线调整到位。仔细缓慢地调整天线角度: 先左、右调整天线方位角, 使接收有信号电平, 且调整到最大电平处。再上、下调整俯、仰角, 使指示达到最大电平, 如此反复调整到最大电平点上, 暂时予以固定。反复进行上述调整, 直至电平指示最大且不再上升为止, 将天线的调整螺丝钉紧固牢靠, 该锁固的部位锁紧。

极化方式应当正确。对欲收视的卫星信号, 应先了解下行极化方式, 然后, 调整极化器使之符合要求, 就是高频头长方形的一端 (与馈源连接一端), 其窄边对准大地的是水平极化, 宽边对准大地的是垂直极化。白天调整卫星接收天线应避免太阳辐射噪点。

2 前端设备的调整

将电平表与前端总输出口相连接, 在前端调整的基础上, 微调各处设备增益控制旋钮, 使各频道输出电平达到设计值, 且基本一致或呈倾斜状 (即高频道输出电平略高、低频道输出电平略低, 最高和最低相差 3~4 dB)。

将电视经一衰减器接至前端总输出口, 衰减的数值应适当, 使得送到电视机的信号电平大致在 60~80 dB μ V 之间。

观察图像质量, 若无网纹“雨刷”、“雪化”等干扰和失真现象, 即为前端调整完毕。

3 干线系统的调整

对某一条干线, 应按从前端到用户的顺序逐

台设备进行调整, 先调整离前端最近的一台放大器, 后调整末端干线放大器。

调整时, 将场强仪接到被调放大器的输出监测端 (也可直接接到放大器的输出端)。场强仪的接收频率调到系统输出的最高频道频率。调节放大器的增益控制钮或输入衰减器插件, 使放大器的最高频道的输出电平等于设计值。接着改变场强仪的接收频率, 直到输出的最低频道频率, 调节放大器的斜率控制钮, 使放大器的最低频道的输出电平等于设计值。继而反复测量并微调相应控制钮, 直至放大器的最高和最低频道的输出电平等于设计值为止。

在调节具有自动增益控制的放大器时, 还应特别注意调节时的环境温度。如调整时当地气温偏高, 应调小放大器增益, 使 AGC 指示值低于中心值, 以提供足够的 AGC 控制范围, 防止温度降低后放大器过载造成失真。如调整时当地温度偏低, 则应调高放大器增益, 使 AGC 指示值高于中心值, 防止由于气温升高引起 AGC 失控, 产生信号衰减现象。

4 分配系统的调整

分配系统的调整与干线系统的调整类似, 主要包括: 线路延长放大器的调整, 分配放大器的输入、输出电平的调整; 用户电平分配的调整。放大器的调整方法, 可参照干线放大器的调整方法。这里主要介绍用户电平分配调整。

国家标准规定: 在 VHF 波段, 用户电平范围应为 57~83 dB μ V; 在 UHF 波段, 用户电平范围为 60~80 dB μ V。用户电平范围是在各种条件下

收稿日期: 2005-11-29

作者简介: 陈百川 (1959-), 男, 广东梅州市人, 工程师, 主要从事网络系统等管理和维护工作。

文章编号: 1006-4354 (2006) 03-0048-02

极轨卫星接收系统自动监控改进

李 龙

(陕西省农业遥感信息中心, 西安 710014)

中图分类号: TP273

文献标识码: B

卫星遥感在气象灾害监测中发挥着重要作用, 但接收系统自动监控功能提高改进的需求也日益显现出来。应用 PLC 对极轨卫星接收系统自动监控功能进行整体改进, 可显著提高接收站的自动化程度、接收效率及可靠性。

1 接收系统概况及自动监控功能现状

接收站现有 EOS/MODIS、NOAA/FY 卫星数据接收处理系统各一套。EOS 系统包括: 天线伺服、接收放大解调、数据摄入处理(前端计算机)、及数据图像处理(后端计算机)部分; NOAA 系统包括: 天线伺服、接收放大解调、数据摄入处理和图像处理(计算机)部分。

陕西省农业遥感信息中心的卫星地面接收站属于半自动监控站。EOS 和 NOAA 系统的开启关闭、监测记录、应急处理等是人工操作, 数据接收是自动处理。为保证昼夜接收, 系统一直处于开机状态, 没有自动应急关闭和故障消除恢复机制, 也缺少监测反馈和通讯遥控功能。这虽能

完成接收处理任务, 但下班后, 系统状况无法监控, 非正常情况无应急处理, 影响系统安全运行。

影响系统正常运行的主要因素: 停电并恢复供电后造成系统不能自动启动与设置; 系统运行中突然中断导致系统程序和应用程序紊乱及天线控制系统零点丢失; 天控系统机械运转故障引起漏收; 网络不通引起轨道报不能更新; 设备之间通讯阻塞导致未启动天线运转及数据未能传送转换处理等。要解决这些问题, 首先应进行设备启闭和应急处理的自动监控, 其次运行参数状况监测控制, 并尽可能进行工作状态的遥控设置与调整。采用可编程控制器(PLC)作为接收站整体自动监控枢纽方式, 能够安全可靠、灵活方便、简洁实用地解决问题。

2 改进接收站自动监控功能的具体方法

首先进行设备启闭和应急处理的整体自动监控, 并对关键设备运行状况分类监控, 以解决当前的急需: 即停电后又来电时的柔性自动启动问

收稿日期: 2006-02-15

作者简介: 李 龙 (1956-), 男, 陕西长安人, 大专, 工程师, 从事卫星数据接收处理工作。

用户都能正常收看电视节目而规定的极限值。用户电平过低, 在电视屏幕上会出现“雪化”噪波干扰。用户电平过高又会使电视机接收机工作在非线性区, 产生非线性失真, 出现“窜台”、“网纹”等干扰现象。采用邻频传输系统, 一般选取 (65 ± 5) dB μ V。

对分配系统的用户连接方式, 配接方法检查后, 同时输入高、中、低频道信号, 测量系统输出口电平、用户电平、包括各个频道信号电平及

它们之间的电平差是否符合国家标准。如有问题应检查: 采用的各种部件和电缆质量是否有问题; 电缆接头是否牢靠或是否短路; 接线分配是否合理; 测试所有输出口信号电平; 同时用电视机收看节目, 对收看图像质量进行主观评价。

在完成有线电视系统各部分调整工作的基础上, 还有必要将天线、前端、干线和分配网络连成一个整体进行统调, 使系统达到规定的技术指标。