

文章编号:1673-8411 (2016) 02-0094-02

广西应急移动气象台卫星系统实时资料的保障

高钰杰, 封大辉

(广西区气象信息中心, 南宁 530033)

摘要:针对中国气象局卫星数据广播系统(CMACast)由原先的 Ku 波段变为 C 波段后,应急移动气象台的卫星系统与国家局的卫星信号无法建立链接,导致应急移动气象台无法开展视频会商、资料接收等相关业务,在此提出相应的解决方法,以确保气象应急移动业务正常开展。

关键词:应急移动气象台;卫星系统;资料;保障

中图分类号:P41

文献标识码:A

Support for satellite system real-time data of emergency mobile weather station in Guangxi

Gao Yu-jie, Feng Da-hui

(Guangxi Meteorological Information Centre, Nanning Guangxi 530033)

Abstract: According to bad links between emergency mobile meteorological satellite system and the country's satellite due to the China meteorological administration satellite data broadcast system (CMACast) changing the original band from Ku into C, corresponding solutions were put forward to ensure normal meteorological emergency mobile business.

Key words: emergency mobile weather station; satellite system; data; support

按照卫星数据广播系统的统一建设要求,CMACast(中国气象局卫星数据广播系统)业务化运行后,将逐步停止 DVB-S(数字卫星广播系统)的使用。由于广西气象应急移动气象车(下简称应急车)采用的是 Ku 波段卫星通信系统,而 CMACast 采用的是 C 波段工作频段,CMACast 广播数据将无法直接接入应急车。本文从 DVB-S 卫星广播系统关闭后,如何保证应急车通过访问国家实时资料下载平台获取实时气象资料,并结合自己工作经验,与大家分享交流。

1 通信链路的建立

(1)首先选择合适场地将车辆停稳(支撑架全部展开),保持车体稳定、不晃动,之后开始根据事先约定的卫星进行对星工作,并将射频功放等设备电源打开进行预热。此时要注意的是,应将应急车上卫星

调制解调器的发射(TX)处于关闭状态,避免对应急通信系统内其他应急通信车的正常工作造成干扰。由于 C 波段的亚洲 5 号卫星与原来的亚洲 2 号卫星发射在同一个经度上(100.5),而且目前 CMACast 卫星还发射有原来 DVB-S 的载波信号(1051000KHZ),所以可以根据原来的方法进行对星,对上卫星后测得天线控制单元(ACU)中信号强度(SIG)最大值为 5.1 左右。

(2)完成对星及设备预热工作后,技术人员应与国家气象信息中心应急技术保障人员进行联系。应急车上使用的收/发频率由国家气象信息中心应急技术保障人员现场分配,并按照国家气象信息中心应急技术保障人员的指导,设置正确的收/发频率。该主意的是,不得使用未经国家气象信息中心应急技术保障人员许可的频率进行工作。

(3)在确认应急车卫星接收机已经正常接收主

收稿日期:2015-12-18

作者简介:高钰杰,男,大学本科,主要从事气象信息网络建设与保障工作。

站发射的载波,并告知国家气象信息中心应急技术保障人员接收情况(频率偏差和信号强度),便于主站相应的调整发射载波的功率和频率。

(4) 在国家气象信息中心应急技术保障人员的指令下打开调制解调器发射,如出现发射信号功率过高、频率偏差等情况,小站应按照国家气象信息中心应急技术保障人员的指导进行调整。

(5) 双方卫星链路连通后,通过车内计算机 PING 主站网关 IP 地址(10.1.6.1)进行确认。确认连通后可正常使用。

(6) 应急车在执行通信任务结束后,应及时与国家气象信息中心应急技术保障人员联系,确认卫星信道使用完毕,以便国家气象信息中心应急技术保障人员收回卫星信道。应急通信作业结束后,小站卫星调制解调器在设备关闭前应将发射开关关闭,避免下次设备开机后继续自动发射信号造成危险。

2 访问数据下载服务

首先登录车内服务器或工控机,设置 ip 地址、掩码及网关,使其能够连接卫星调制解调器(ip:10.1.72.161),确认车内连接上卫星调制解调器后,与北京主站联系,把国家信息中心分配好的频率输入天线控制单元(ACU),发射 TX 信号,然后对主站网关 ip 地址(10.1.6.1)进行 ping 拼通操作。拼通后延迟时间大概为 500 毫秒左右,该速率为正常范围内。

在连接上主站网关后,通过 ftp 命令进入国家气象局实时资料下载平台服务器,ip 地址为:10.1.72.161,服务端口:12921,进入后就可以看到服务器目录地址。

3 问题与分析

(1) 巡星困难

由于车载的天线控制单元内置的自动搜星系统不完善(缺少电子罗盘、倾斜仪及信标接收机),导致每次搜星都要通过手动操作来寻找卫星,该种巡星方法在原先的 DVB-S 卫星系统中,尚可以使用,但目前换成 CMACAST 系统后,应急车要对的是亚洲 5 号卫星,然后通过 ftp 登录上数据服务器进行数据下载,这样的方式就需要每次都要跟国家信息中心申请发射信号,因此对星需要非常准确,否则国家信息中心不允许发射信号。

(2) 网络问题

在测试中发现服务器与卫星调制解调器虽然接在同一个交换机上,也设置为同一个网段,但是不能相互拼通,在换了笔记本电脑和工控机链接后,就能拼通,初步怀疑是网线的问题。在用笔记本登录上实时资料服务器后,把网线断开再连接,就再也连不上该服务器,也不能拼通,换工控机也不能链接,后咨询国家局后,归结为对星不准导致。

通过以上的发现问题,应急车操作人员应该多训练对星的能力,培养良好的设备操作能力及耐心,提高对星的准确率,这样才能更好的进行气象服务。

参考文献:

- [1] 中国气象局.加快气象部门应急体系建设的实施意见 [R].北京:中国气象局,2006.
- [2] 中国气象局气象探测中心.气象应急移动车载系统技术规范 [S].北京:中国气象局,2007.
- [3] 黄业斐,严玲.气象数据应急传输解决方法初探 [J].气象研究与应用,2009,30 (S1).
- [4] 施佩宏,罗远晖.浅谈钦州市气象应急减灾工作现状与发展思路 [J].气象研究与应用,2013,34 (S1): 123-124.
- [5] 王波,刘军,李春来,等.黑龙江省移动应急气象服务系统设计 [J].黑龙江气象,2008,25 (3): 19-22.
- [6] 余恒鑫.网络存储器在卫星小站数据接收上的应用 [J].气象研究与应用,2012,33 (S1).
- [7] 孙鹏,张永华,宋之光.省级移动气象应急服务平台开发与应用 [J].计算机与现代化,2012,(5): 167-171.
- [8] 高钰杰,黄志.浅谈 CMACAST 天线安装过程 [J].气象研究与应用,2011,32 (S2).
- [9] 陈晓东,孟祥飞,孙金华,等.浅谈移动气象台在张家港气象应急中的应用 [J].信息技术与信息化,2012,(5): 39-42.
- [10] 杨涛,徐光耀,张贤哲.四川省应急移动气象台设计 [J].气象水文海洋仪器,2014,(2): 48-56.
- [11] 陈雨,陈思蒙,戴萍,等.辽宁气象应急车在气象服务中的应用 [J].气象水文海洋仪器,2015,(1): 66-69.
- [12] 黎直.9210 工程到 CMACast 系统卫星天线使用经验 [J].气象研究与应用,2011,32 (S2).
- [13] 李雁,张春晖,梁海河,等.气象应急移动车载系统及其在应急气象服务中的应用 [J].信息化研究,2009,35 (3): 1-5.
- [14] 林墨,廖雪萍,林宗桂,等.卫星与自动站资料分析处理系统设计原理和实现 [J].气象研究与应用,2012,33 (1).
- [15] 付哲,陈慧娴.气象应急车载服务系统的构建 [J].广东气象,2008,30 (5): 53-55.