

文章编号:1673-8411 (2016) 04-0090-03

# 农村气象预警大喇叭常见故障分析与排除

陆霞, 王柱邦, 覃宏宇

(柳城县气象局, 广西 柳州 545299)

**摘要:**对柳州市气象局辖区 6 县 539 套气象预警大喇叭在 2016 年第二季度的在线率分析,找出故障原因,提出排除故障的方法,以供农村气象预警大喇叭维修人员参考使用。

**关键词:**大喇叭;在线率;故障;分析;排除

**中图分类号:**P49

**文献标识码:**A

## Common fault analysis and troubleshooting of rural meteorological early warning loudspeakers

Lu Xia, Wang Zhu-bang, Qin Hong-yu

(Liucheng County Meteorological Service, Liuzhou Guangxi 545299)

**Abstract:** Based on the analysis on the online rate of 539 rural meteorological early warning loudspeakers in the second quarter of 2016 of Weather in 6 counties of Liuzhou city, the cause of the faults were found out to put forward the method of troubleshooting for rural meteorological early warning loudspeakers maintenance personnel.

**Key Words:** loudspeaker; online rate; fault; analysis; troubleshooting

气象灾害是自然灾害中最为频繁和严重的灾害,人们生命财产安全和国民经济建设皆因此遭到严重损失<sup>[1]</sup>。农村气象预警大喇叭具有覆盖面广、传播速度快、时效强、投资不大等特点<sup>[2]</sup>,是当前解决各种灾害预警信息“最后一公里”问题的最有效途径之一<sup>[3-4]</sup>。柳州市气象局辖区 6 个县的气象局安装了 539 套气象预警大喇叭(统计截止 2016 年 6 月 31 日),同时与水利部门安装的 626 套大喇叭成功对接,实现资源共享及运用,气象预警大喇叭建成投入使用以来,在农村防灾减灾中发挥了明显的功效,使农民及时掌握天气变化信息,把气象灾害造成的损失降低到最小程度,促进粮食增产、农业增效、农民增收<sup>[5-6]</sup>。但气象预警大喇叭主要布设在暴雨高发区、病险水库下游区域及地质灾害易发区且人口密集

的村屯,很易受到环境和人为因素影响,最终影响到气象信息准确性、稳定性和及时率。为使气象预警大喇叭充分发挥应有作用,本文统计了柳州市气象局辖区 6 个县的气象局 2016 年 4-6 月大喇叭上线率和设备异常故障情况,并对故障进行分析,提出排除故障的方法。

### 1 大喇叭的组成和工作原理

柳州市气象局辖区 6 个县气象局安装的气象预警大喇叭是由北京双顺达股份有限公司开发的软硬件结合的一体机设备,由发布平台和接收终端两部分组成,配置有收音机、麦克风和 MP3 功能<sup>[7]</sup>。发布平台建设在广西自治区气象服务中心,县气象局可以用自己的账号登录该平台,发布辖区范围内的常

收稿日期:2016-09-13

作者简介:陆霞(1975-),女,工程师,来宾人,主要从事县级综合气象业务工作。

规天气预报、气象灾害预警信息、农用天气预报、气象科普知识宣传等综合信息,采用 GPRS 协议(短信为备份)进行信息数据传输;终端接收机将接收到的信息转换成语音,再通过功率放大器把语音信息放大,由外置大喇叭把气象信息传播到千家万户。

## 2 2016 年 4-6 月大喇叭在线率及异常情况

截止 6 月底各县大喇叭安装及上线率情况:三江 164 套,4-6 月平均上线率为 79%;融水 101 套,平均上线率为 73%;融安 108 套,平均上线率 80%;柳城 43 套,平均上线率为 84%;柳江 52 套,平均上线率为 81%;鹿寨安装了 41 套,平均上线率为 87%。由此可以看出,融水、三江大喇叭的上线率均低于区局目标考核要求(区局目标考核达标率为 80%),融安、柳城、柳江、鹿寨大喇叭平均上线均达到  $\geq 80\%$ ;从单月大喇叭运行情况看,融水县的大喇叭运行情况较差,4-6 月全部不达标;三江、柳江有 2 个月不达标,融安、柳城只有一个月不达标,鹿寨大喇叭运行情况较好,全部达标。大喇叭出现故障或异常是导致上线率偏低的主要原因。

## 3 大喇叭常见故障分析与排除

### 3.1 电源保障方面故障

农村有时会停电或电压过高现象。电压不稳定很容易将电源转换器烧坏,也很容易导致损耗过度,缩短转换器寿命。另外,电压长期过高或因防雷装置不完善导致被雷击,设备被雷击时瞬间电压过高将设备烧坏。在 6 月份厂家巡查时,发现融水县有些安装点电压可高达 240V 以上,远超 220V,所以很容易将设备烧坏;三江县大喇叭设备被雷击的情况比较多;还有,天气气候潮湿也有可能导致短路烧坏设备。排除此类故障的方法是更换电源设备即可。当然也要整改防雷装置和线路电压,以防日后再次遭受雷击或因电压过高烧坏设备。

### 3.2 语音信息故障

设备正常,但是没有声音,这种情况也比较常见。造成该故障可能有三个原因,第一,设备内部功率放大器烧坏,如果功率放大器长时间工作很容易损坏,导致没有声音,最主要特征是外部大喇叭和内部小喇叭都不响。第二,外置大喇叭烧坏,外置大喇

叭是安装在室外最高点的设备,如果周围没有安装避雷设施或防雷设施不符合要求,极容易被雷击导致损坏。此类故障比较好排查,将连接一体机的两根喇叭线拆下来,然后用万用表电阻档测量电阻,一般是  $10\Omega$ ,如果无电阻可以直接判断大喇叭被烧坏。第三,主板烧坏,主板是设备的核心,接收发送信息都要经过主板,主板出故障时表现为主板上的灯全不亮。在确保有 12V 电压到主板后(连接一根红色一根黑色的线之间的电压),主板灯还是不亮的话,即可判定主板烧坏,一般处理方法是更换主板即可。

### 3.3 系统显示故障

在操作平台上看到设备不正常,但是实际上设备正常,这类情况可能有以下几种原因。

(1)设备内部的 SIM 卡欠费。一般用手机拨打该设备的终端卡号码,如果听到停机或者空号之类的提示语,基本可以确定该卡异常,如果停机,去移动营业厅续费即可,若空号则需进一步检查或换卡。

(2)SIM 卡没被停机。如果 SIM 卡没被停机,可以尝试按一下设备前面的序列号按钮,如果听到 GSM 不在网,信号强度为 0 时,可能是手机卡与主板接触不良,这时擦一下卡槽或接触点的氧化物,如果还是不行,可尝试将天线拉到室外,避免因信号不好导致接收不到信息,如果还是不正常,可尝试更换主板。

### 3.4 终端设备管理问题

巡查中发现有些村委对气象预警大喇叭不够重视,存在无人管理,使其处于闲置状态或管理人员只担其名而不尽其责的现象;一些村屯为了省电拔掉大喇叭插头;甚至存在人为破坏的现象。

## 4 气象预警大喇叭的未来展望及设想

(1)确保电源系统的稳定性。针对农村经常停电,建议终端接收机采用太阳能或蓄电池供电,这样就能更好地解决因电源问题导致设备不能正常工作,能够保障大喇叭上线率,充分发挥大喇叭的作用。

(2)规范终端设备管理。针对人为关闭预警机,建议建立一套规范的管理流程,还可以制定一些管理制度来保证系统的正常运行。只有建立“政府指

导、部门联动、公众参与”的长效管理机制,才能避免预警机人为破坏。合理设置专业人员,规范管理发布平台和接收终端,做到维护和维修专业化。农村也要设置专门的设备管理负责人,如发现设备有问题,及时反馈。制定行之有效的考核机制,使他们在其职尽其责<sup>[8]</sup>。

## 5 结束语

农村气象预警大喇叭为气象灾害预报预警信息进村入户提供普及的可行性和实用性<sup>[9]</sup>,它以独有的贴近村民、操作方便、经济适用、覆盖面广的特点,有着其它媒体不可替代的优势<sup>[10]</sup>,是目前行之有效的灾害预警信息传播手段,所以应该更好地开发利用。深化气象、水利、国土局等部门合作机制,实现资源共享及运用<sup>[11]</sup>,在提升灾害预警工作精度的同时,在时间上实现实时临灾预警,解决预警时效问题<sup>[12-14]</sup>。加强台站维护人员的专业技术培训、设备管理和维护,增加巡查频次,以减少故障,充分发挥大喇叭在服务三农、为地方农村经济的发展做出更大的贡献<sup>[15]</sup>。

### 参考文献:

- [1] 辛吉武, 许向春.我国的主要气象灾害及防御对策[J].灾害学, 2007, 22 (3): 85-89.
- [2] 张亚, 江春, 陈浩, 等.气象预警信息一键式发布系统研究与应用[J].气象科技, 2016, 1 (44): 41.
- [3] 杨红雁, 张雪梅.气象大喇叭在现代农业综合信息全覆盖建设中的应用[J].现代农业科技, 2012, 2 (21):

300.

- [4] 王云.新型城镇化背景下基层气象部门为农服务对策研究[J].气象研究与应用, 2014, 35 (1): 80.
- [5] 钟海云, 马少军, 姜娜娜, 等.气象预警管理系统在宁夏农村防灾减灾中的应用[J].宁夏工程技术, 2013, 12 (2): 2.
- [6] 赵伟明.推进“两个体系”建设提升气象灾害防御能力[J].气象研究与应用, 2014, 35 (4): 69.
- [7] 韩铁军.论气象大喇叭的作用在法库县的运行现状及其未来发展设想[J].农业与技术, 2015, 8 (35): 196.
- [8] 袁婧, 孙卓, 王楠, 等.气象预警大喇叭的维护和常见问题的处理[J].资源与环境, 2015, 10 (459): 57.
- [9] 王东, 桑明刚, 爱琳, 等.气象预警大喇叭在农村防灾减灾工作中的应用分析[J].农业气象, 2015, 11 (II): 157.
- [10] 关鸿志, 陈静.无线气象 LED 及农村大喇叭系统建设方案[J].广东气象, 2013, 35 (1): 70.
- [11] 蒙程, 周柳丽, 马冬晨, 等.鹿寨县气象灾害特征及防御体系分析[J].气象研究与应用, 2013, 34 (4): 34.
- [12] 魏平新, 李秀娟.广东省突发性地质灾害气象预警实践[J].中国地质灾害与防治学报, 2014, 13: 123.
- [13] 骆坚, 梁键锋, 邓碧娜.梧州市气象防灾减灾应急管理体系建设的思考[J].气象研究与应用, 2013, 34 (3): 55.
- [14] 吴益平, 管海丽.做好市县气象社会管理工作的思考[J].气象研究与应用, 2013, 34 (2): 99.
- [15] 赵秀英.浅谈靖西县村级气象信息员队伍建设现状及存在问题[J].气象研究与应用, 2013, 34 (2): 59.