

移动多媒体广播紧急广播发生器
技术要求和测量方法

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	1
4 概述	2
5 技术要求	2
5.1 一般要求	2
5.2 接口要求	2
5.3 功能要求	3
5.4 性能要求	4
6 测量方法	4
6.1 紧急广播符合性	4
6.2 编辑和审核	5
6.3 组播	5
6.4 输出	5
6.5 发送间隔	5
参考文献	7

前 言

2007年11月20日起GY/T 220.4-2007《移动多媒体广播 第4部分：紧急广播》正式实施。为规范移动多媒体广播紧急广播发生器各项技术要求和测量方法，特制定本技术文件。

本技术文件由国家广播电影电视总局科技司归口。

本技术文件起草单位：国家广播电影电视总局广播科学研究院。

本技术文件主要起草人：陈德林、张定京、胡军、王颖、陈鹏、郭晓强、夏治平、王东飞、赵良福、孟祥昆。

移动多媒体广播紧急广播发生器技术要求和测量方法

1 范围

本技术文件规定了移动多媒体广播紧急广播发生器的主要技术要求与测量方法。对于能够确保同样测量不确定度的任何等效测量方法也可采用。有争议时，应以本技术文件为准。

本技术文件适用于移动多媒体广播紧急广播发生器的设计、生产、验收、运行和维护。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本技术文件的引用而成为本技术文件的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本技术文件，然而，鼓励根据本技术文件达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本技术文件。

GY/T 220.2-2006 移动多媒体广播 第2部分：复用

GY/T 220.4-2007 移动多媒体广播 第4部分：紧急广播

GY/Z 234-2008 移动多媒体广播复用实施指南

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本技术文件。

3.1.1

紧急广播 emergency broadcasting

一种利用广播通信系统向公众通告紧急事件的方式。

3.1.2

紧急广播消息 emergency broadcasting message

采用文本、多媒体数据等方式描述的一个紧急事件，且通过紧急广播系统播发的信息。

3.1.3

紧急广播数据段 emergency broadcasting data segment

紧急广播消息的最小封装传输单元，同GY/T 220.2-2006定义的紧急广播表的“紧急广播数据段”字段。

3.1.4

触发 trigger

A网络正在播发紧急广播消息，提请B网络播发一个通知信息，使得正在接受B网络服务的用户切换到A网络去接收紧急广播消息，这种行为定义为触发。

3.1.5

辅助数据 auxiliary data

紧急事件主要是通过文本方式描述，对于采用图片、音频、视频等方式描述的紧急事件信息，定义为辅助数据。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本技术文件。

AC (Alternating Current) 交流
NTP (Network Time Protocol) 网络时间协议
RJ45 (Registered Jack-Type 45) 双绞线电缆连接的物理接口
USB (Univseral Serial Bus) 通用串行总线
XML (eXtensible Markup Language) 可扩展标记语言

4 概述

移动多媒体广播紧急广播发生器是移动多媒体广播系统的重要组成部分,负责将通过审核、在时效范围内的紧急广播消息封装生成紧急广播码流,按照设定的发送间隔发送给复用器进行播出。

移动多媒体广播紧急广播发生器的主要功能包括:编辑、审核、数据存储、封装和输出,逻辑框图见图1。其中编辑和审核可以作为紧急广播发生器的内部功能模块,也可以由专用编辑设备和专用审核设备完成。

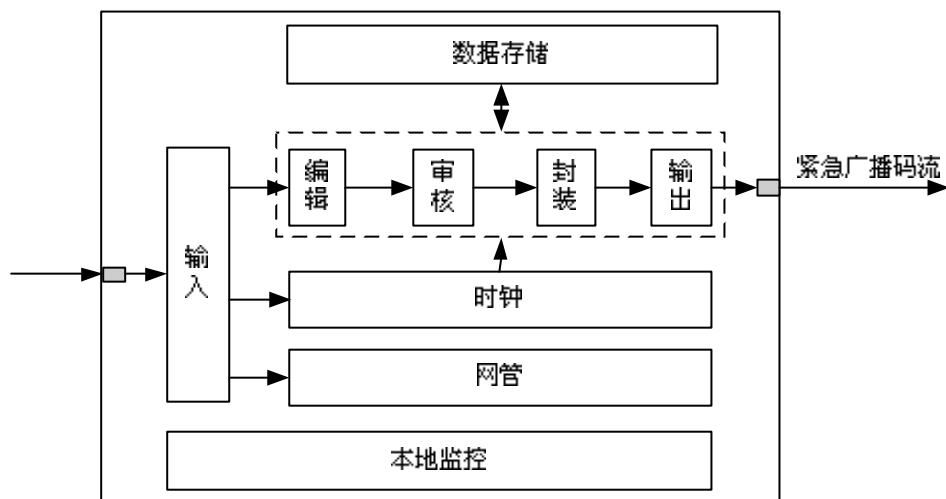


图1 移动多媒体广播紧急广播发生器的功能框图

5 技术要求

5.1 一般要求

5.1.1 环境条件

5.1.1.1 环境温度

工作环境温度: 0 ~ 50 ;
运输和储存环境温度: -20 ~ 60 。

5.1.1.2 相对湿度

正常工作: 90% (20) ;
允许工作: 95% (无结露)。

5.1.1.3 大气压力

正常工作: 86kPa ~ 106kPa。

5.1.2 工作电压

电压幅度: 198V ~ 242V AC ;
电压频率: 50Hz ± 3Hz。

5.2 接口要求

移动多媒体广播紧急广播发生器至少应具备以下接口。

5.2.1 输入接口

采用100Mbps或1000Mbps以太网口，物理接口为RJ45。主要用于：

- a) 紧急广播消息的输入；
- b) 获取网络时钟信息；
- c) 与配置管理平台的远程通信。

5.2.2 输出接口

采用100Mbps或1000Mbps以太网口，物理接口为RJ45，用于输出紧急广播码流。

5.2.3 辅助接口

采用USB 2.0接口。

5.3 功能要求

5.3.1 编辑

编辑功能要求包括：

- a) 具有人机交互界面，以直观的方式便于对紧急广播消息进行编辑；
- b) 可对紧急广播消息进行添加、修改、删除、查询和存储等操作；
- c) 可对紧急广播消息各字段进行编辑，包括：
 - 1) 类型、级别、编码字符集、发送时间、持续时间；
 - 2) 语种、文本内容、发布机构名称、参考业务标识；
 - 3) 辅助数据；
- d) 可从XML或其它格式的数据文件导入紧急广播消息；
- e) 可导出紧急广播消息，并保存为XML或其他格式的数据文件。

5.3.2 审核

审核功能要求包括：

- a) 具有人机交互界面，以直观的方式便于对紧急广播消息进行审核；
- b) 可对紧急广播消息进行审核、查询和存储等操作；
- c) 审核通过的紧急广播消息不能进行再次编辑；
- d) 提供紧急广播消息的预览功能。

5.3.3 封装

封装功能要求包括：

- a) 将审核通过的消息内容封装为紧急广播消息，封装应遵循GY/T 220.4-2007中表3的规定；
- b) 将紧急广播消息拆分、封装成紧急广播数据段，封装应遵循GY/T 220.4-2007中表2的规定；
- c) 将紧急广播数据段封装成紧急广播表，封装应遵循GY/T 220.4-2007中表1的规定。

5.3.4 输出

输出功能要求包括：

- a) 将紧急广播表打包，应遵循GY/Z 234-2008中第7.1条的规定；
- b) 未经过审核的紧急广播消息不能发送；
- c) 审核未通过的紧急广播消息不能发送；
- d) 应能按照时效自动发送或停止发送紧急广播码流；
- e) 应能提供手动发送、暂停发送和停止发送功能；
- f) 紧急广播码流输出的网络目的地址和端口号可配置，要求支持组播；
- g) 可对紧急广播表的发送间隔进行配置。

5.3.5 配置管理

通过本地监控或网管实现配置管理，配置管理功能分为设备配置、操作员管理。

a) 设备配置主要为封装配置和输出配置，包括：

- 1) 网络级别；
- 2) 网络号；
- 3) 协议版本号；
- 4) 协议最低版本号；
- 5) 紧急广播表的长度；
- 6) 网络目的地址和端口号；
- 7) 紧急广播表发送间隔；

b) 操作员管理：

- 1) 提供操作员资料管理功能，包括注册、修改、删除等；
- 2) 提供操作员权限管理功能。

5.3.6 状态指示

通过本地监控或网管实现紧急广播发生器的工作状态指示，发生异常情况时应能通过图、文、声音等方式及时报警。

5.3.7 数据存储

数据存储功能要求包括：

- a) 存储紧急广播消息的内容信息；
- b) 存储紧急广播数据段的参数信息，包括协议版本号、协议最低版本号、网络级别、网络号等；
- c) 存储紧急广播消息的状态信息，包括审核状态、发送状态等；
- d) 存储紧急广播消息的输出控制信息；
- e) 存储紧急广播发生器的日志信息；
- f) 具有可控的手动或自动数据清理功能。

5.3.8 时钟

通过NTP协议，与网络时钟服务器建立通信连接，获取时钟信息，并同步调整本机的时钟，使紧急广播发生器的各模块参照网络时钟协同工作。可选。

5.4 性能要求

5.4.1 发送间隔

移动多媒体广播紧急广播发生器的发送间隔应为秒的整数倍，可容许的发送间隔偏差为 $\pm 20\text{ms}$ 。

5.4.2 存储容量

移动多媒体广播紧急广播发生器的存储容量至少100G字节。

6 测量方法

6.1 紧急广播符合性

6.1.1 测量框图

紧急广播符合性测量框图见图2。

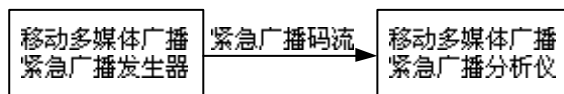


图2 紧急广播符合性、组播、输出、发送间隔测量框图

6.1.2 测量步骤

测量步骤如下：

a) 按照图2所示连接测量系统；

- b) 编辑紧急广播消息测试用例，并审核通过；
- c) 启动紧急广播发生器，发送紧急广播消息；
- d) 使用紧急广播分析仪接收紧急广播消息，检验是否符合GY/T 220.4-2007中表1、表2和表3的规定，以及GY/Z 234-2008第7.1条的规定。

6.2 编辑和审核

按照5.3.1和5.3.2的要求逐项检查。

6.3 组播

6.3.1 测量框图

组播测量框图见图2。

6.3.2 测量步骤

测量步骤如下：

- a) 按照图2所示连接测量系统；
- b) 编辑紧急广播消息测试用例，并审核通过；
- c) 将紧急广播发生器的输出配置成组播地址和端口号；
- d) 将紧急广播分析仪的输入配置相应的组播地址和端口号；
- e) 启动紧急广播发生器的发送功能，使用紧急广播分析仪接收紧急广播消息，检验是否接收到该消息。

6.4 输出

6.4.1 测量框图

输出测量框图见图2。

6.4.2 测量步骤

测量步骤如下：

- a) 按照图2所示连接测量系统；
- b) 编辑紧急广播消息测试用例，并审核通过；
- c) 在紧急广播消息开始发送时刻之前，启动发送功能，使用紧急广播分析仪接收紧急广播消息，检验是否接收不到该消息；
- d) 当到达紧急广播消息开始发送时刻时，使用紧急广播分析仪接收紧急广播消息，检验是否接收到该消息；
- e) 手动停止发送，使用紧急广播分析仪接收紧急广播消息，检验是否接收不到该消息；
- f) 再次启动发送功能，使用紧急广播分析仪接收紧急广播消息，检验是否能重新接收到该消息；
- g) 当到达紧急广播消息停止发送时刻时，使用紧急广播分析仪接收紧急广播消息，检验是否接收不到该消息。

6.5 发送间隔

6.5.1 测量框图

发送间隔测量框图见图2。

6.5.2 测量步骤

测量步骤如下：

- a) 按照图2所示连接测量系统；
- b) 编辑紧急广播消息测试用例，并审核通过；
- c) 设定紧急广播发生器的发送间隔为1s；
- d) 使用紧急广播分析仪测量紧急广播表的接收时刻，计算连续两个紧急广播表的接收时间间隔，记录该间隔与所设定的发送间隔之差，至少记录100个数据，取平均值作为发送间隔偏差；
- e) 设定紧急广播发生器的发送间隔分别为2s，重复步骤d)；

- f) 设定紧急广播发生器的发送间隔分别为5s，重复步骤d)；
- g) 3次测量取绝对值最大的发送间隔偏差作为测量结果。

参考文献

- [1] Universal Serial Bus Specification Revision 2.0, April 27, 2000
 - [2] XML Schema, W3C Recommendation, 2nd May 2001
-