
浙江省应急广播体系建设验收规范

(征求意见稿)

目 录

引 言	错误！未定义书签。
1. 范围	3
2. 规范性引用文件	3
3. 术语和定义	4
3.1. 应急广播	5
3.2. 应急广播消息	5
3.3. 应急广播适配器	5
3.4. 应急广播系统前端	5
3.5. 高可靠性终端	5
4. 缩略语	6
5. 系统架构和总体要求	7
5.1. 系统基本架构	7
5.1.1. 应急广播系统总体结构	7
5.1.2. 县（市）级应急广播平台	8
5.1.3. 县(市)/乡/村级前端	8
5.1.4. 传输网络	8
5.1.5. 终端	8
5.2. 系统功能要求	8
5.2.1 应急广播系统功能要求如下：	8
5.3. 系统性能要求	9
5.3.1 应急广播系统性能要求如下：	9
6. 技术验收	9
6.1. 县(市)级应急广播平台验收	9
6.1.1. 制作播发功能	9
6.1.2. 调度发布功能	10
6.1.3. 资源管理功能	11
6.1.4. 大喇叭管控功能	12
6.1.5. 应急演练功能	13
6.1.6. 安全服务设备验收	13
6.2. 前端设备	14
6.2.1 县（市）级前端验收	14
6.2.2. 乡级前端验收	17
6.2.3. 村级前端验收	19
6.2.4. 应急广播调频适配器验收	21
6.2.5 应急广播 IP 适配器验收	25
6.2.6 IP 话筒验收	29
6.3. 传输覆盖网络验收	33
6.3.1. 指令和节目传输网络	33
6.3.2. 终端接入网络	35
6.3.3. 数据回传网络	36
6.4. 终端验收	36
6.4.1. 一般性终端验收	36
6.4.2. 声场声压	47
6.4.3. 高可靠性终端要求验收	49
6.5. 安装工艺验收（符合建设规范要求）	50

7. 工程竣工验收	50
7.1 一般规定	50
7.1.1 工程竣工验收表	50
7.1.2 工程竣工验收内容	51
7.1.3 工程竣工验收前，应具备下列条件：	51
7.2 施工验收	51
7.2.1 机房验收	51
7.2.2 工程施工质量验收	51
7.2.3 线缆敷设质量验收应包括下列项目：	51
7.2.4 设备安装质量验收应包括下列项目：	52
7.3 工程文件资料验收	52
7.3.1 施工文件资料	52
7.3.2 工程资料文件	52
附录1 浙江省县（市）级应急广播平台验收表	53
附录2 浙江省县（市）级应急广播前端设备验收表	55
附录3 浙江省乡（镇）/村级应急广播前端设备验收表	57
附录4 浙江省县（市）级应急广播调频适配器验收表	58
附录5 浙江省县（市）级应急广播IP适配器验收表	60
附录7 浙江省县（市）级应急广播IP话筒验收表	62
附录8 浙江省县（市）级应急广播传输覆盖网络验收表	64
附录9 浙江省县（市）级应急广播调频终端验收表	65
附录10 浙江省县（市）级应急广播调频收扩机验收表	67
附录11 浙江省县（市）级应急广播IP终端验收表	69
附录12 浙江省县（市）级应急广播IP收扩机验收表	71
附录13 浙江省县（市）级应急广播高可靠性终端验收表	73
附录14 设备材料进场报验表	75
附录15 应急广播工程竣工验收表	76

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020 《标准化工作导则 第1部分： 标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由 归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

引 言

为进一步促进我省的应急广播体系建设，规范设计、建设过程中各项参数指标，充分发挥应急广播作用，减少对居民生产生活的影 响。浙江省广播电视局组织专家，结合我省的这些 年来的在应急广播推进中的工作经验的积累和产业链现状，本着普适、提高、规范的原则，在参考其他国内外规范、标准的基础上结合我省已有研究和实践，通过从吸收、借鉴和创新等手段制定了本规范。

1. 范围

本标准确立了浙江省应急广播体系建设验收规范的验收方法。

本文件适用于浙江省应急广播体系建设的验收。

2. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 1.1 标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写

GB 190 危险货物包装标志

GB/T 3836.1 爆炸性环境 第1部分：设备 通用要求

GB/T 3836.2 爆炸性环境 第2部分：由隔爆外壳“d”保护的设备

GB 50343 建筑物电子信息系统防雷技术规范

GB/T 2423.3—2016 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验

GB/T 2423.18—2021 环境试验 第2部分：试验方法 试验Kb：盐雾，交变（氯化钠溶液） GB/T 2423.21—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验M：低气压 GB/T 2423.22—2012 环境试验 第2部分：试验方法 试验N：温度变化

GB/T 4208 外壳防护等级（IP代码）

B/T 14198—2012 传声器通用规范

GB/T 20644.1—2006 特殊环境条件选用导则 第1部分：金属表面防护

GB/T 20645—2006 特殊环境条件 高原用低压电器技术要求

GB/T 22840—2008 工业机械电气设备 浪涌抗扰度试验规范

GB 50994—2014 工业企业电气设备抗震鉴定标准

GY/T 106—1999 有线电视广播系统技术规范

GD/J 079—2018 应急广播系统总体技术规范

GD/J 080—2018 应急广播系统资源分类及编码规范

GD/J 081—2018 应急广播安全保护技术规范 数字签名

GD/J 082—2018 应急广播消息规范

GD/J 083—2018 应急广播平台接口规范

GD/J 084—2018 中波调幅广播应急广播技术规范

GD/J 085—2018 模拟调频应急广播技术规范

GD/J 088—2018 县（市）级应急广播系统技术规范

GD/J 089—2018 应急广播系统技术规范

GD/J 114—2020 有线电视网络智能机顶盒(IP型)验收方法

浙江省应急广播体系互联互通技术实施指南（2023年版）

3. 术语和定义

GD/J 079—2018 《应急广播系统总体技术规范》界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1. 应急广播

利用广播电视、网络视听等信息传送方式，向公众或特定区域、特定人群发布应急信息的传送播出系统。

3.2. 应急广播消息

各级应急广播调度控制平台之间，以及应急广播调度控制平台到各类应急广播传输覆盖网和应急广播终端之间为传递应急信息而播发的相关数据。

3.3. 应急广播适配器

接收、解析、验证应急广播消息，并向广播电视和网络视听系统进行协议转换的设备或系统。

3.4. 应急广播系统前端

用于生成播发控制信号以及播发内容，向传输覆盖网传送，从而控制终端播发应急广播的系统设备或系统设备和软件的集合，简称“县（市）/乡/村级前端”。

注：县（市）/乡/村级前端按使用级别分为“县（市）级前端”“乡级前端”和“村级前端”。

3.5. 高可靠性终端

在高低温、低气压、高盐雾、地震、暴雨、外电中断等极端条件下，主要结构不发生裂解、基本功能正常、能够接入无线广播电视覆盖网的应急广播主动发布终端。

4. 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

CRC 循环冗余校验 (Cyclic Redundancy Check)

DHCP 动态主机配置协议 (Dynamic Host Configuration Protocol) FM调频 (Frequency Modulation)

GPRS 通用无线分组业务 (General packet radio service)

HLS 动态码率自适应 (HTTP Live Streaming)

HTTP 超文本传输协议 (HyperText Transfer Protocol)

IP 互联网协议 (Internet Protocol)

RTP 实时传输协议 (Real-time Transport Protocol)

RDS 广播数据系统 (Radio Digital System)

RTSP 实时流传输协议 (Real Time Streaming Protocol)

SMA 一种接口类型 (Sub Miniature version A)

SIM 用户识别模块 (Subscriber Identity Module)

TCP 传输控制协议 (Transmission Control Protocol)

UDP 用户数据报协议 (User Datagram Protocol)

3G 第三代移动通信技术 (the 3rd Generation Mobile Communication Technology) 4G 第四代移动通信技术 (the 4th Generation Mobile Communication technology) 5G 第五代移动通信技术 (the 5th Generation Mobile Communication technology)

5. 系统架构和总体要求

5. 1. 系统基本架构

5. 1. 1. 应急广播系统总体结构

县（市）级应急广播系统是国家应急广播系统的重要组成部分，一般由县（市）级应急广播平台、大喇叭系统县（市）/乡/村三级前端、传输覆盖网和终端组成，系统结构见图 1。

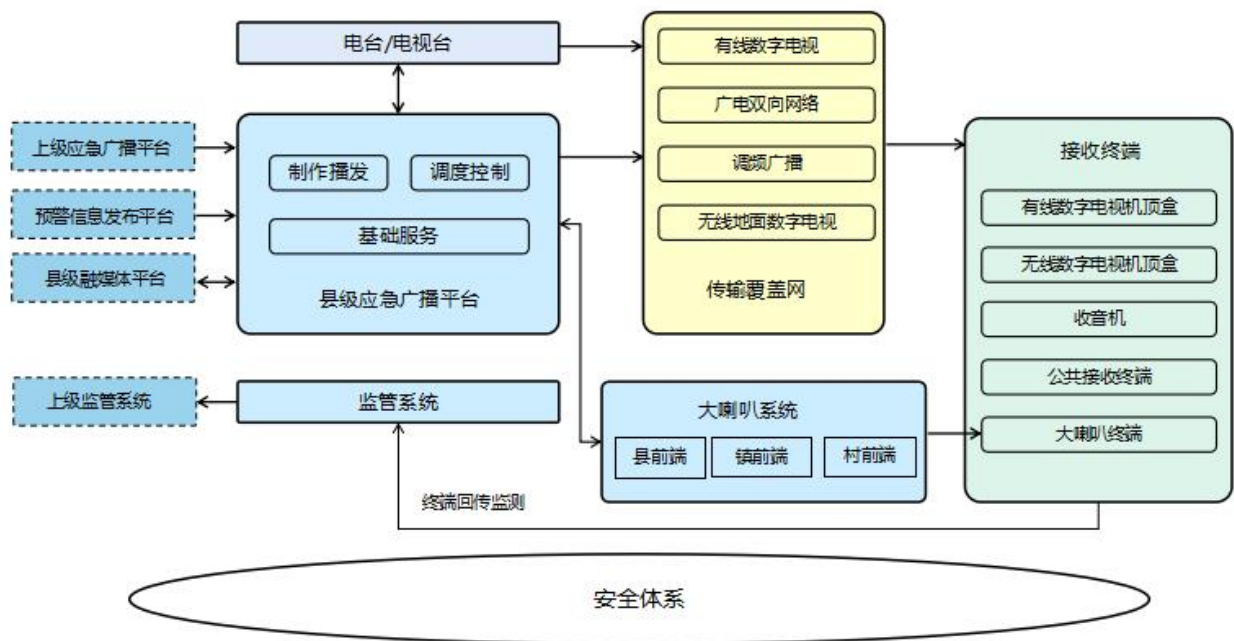


图1 县（市）级应急广播系统结构

县（市）级应急广播系统应符合GD/J 088—2018《县（市）级应急广播系统技术规范》要求，县（市）级应急广播大喇叭系统作为应急广播传输覆盖网的重要组成部分，受县（市）级应急广播平台控制和调度，负责将县（市）级应急广播平台发送的应急广播消息经各级前端转换、适配封装和调制后，通过调频/IP（4G、5G）等通道将应急广播传输覆盖指令发送到各类终端，激活终端播出应急广播节目。县（市）/乡/村级前端可通过话筒等方式接入本地播发需求，乡/村级前端具备应急广播传输覆盖网通道的应急广播消息接入和响应能力，乡/村级前端及部分终端可将播发和工作状态回传至县（市）级应急广播平台。

5.1.2. 县（市）级应急广播平台

应具备应急广播系统管控功能，具体要求应符合 GD/J 088—2018《县（市）级应急广播系统技术规范》、浙江省应急广播体系互联互通技术实施指南（2023年版）的规定。

5.1.3. 县(市)/乡/村级前端

负责将县(市)级应急广播平台发送的应急广播消息或本地播发需求，封装成对应通道的传输覆盖指令和音频节目，通过 FM、IP（4G、5G）等传输设备，发送到目标区域激活终端及时播出，包括适配器和传输设备。系统功能和技术要求应符合GDJ 089-2018《应急广播大喇叭系统技术规范》要求。

5.1.4. 传输网络

包括县(市)/乡/村级前端间的传输覆盖指令和节目的传输网络、终端接入网络和数据回传网络。传输覆盖指令和节目传输网络可采用FM/IP(4G、5G)等通道进行传输；终端接入网络可采用FM、IP(4G、5G)网络等方式；数据回传网络可采用有线IP、4G、5G等方式。

5.1.5. 终端

总体功能和要求应符合《浙江省应急广播体系互联互通技术实施指南（2023年版）》的规定。

可接收FM/IP(4G、5G)的二种及以上应急广播传输覆盖指令和节目，并按指令要求进行播发,应具备远程唤醒、安全验证、快速播出等功能。

5.2. 系统功能要求

5.2.1 应急广播系统功能要求如下：

- (1) 应既可以实现应急广播功能，也适用于日常广播；
- (2) 应支持分区广播和独立终端广播；
- (3) 应支持县(市)/乡/村级广播功能，由县(市)级应急广播平台统一配置，授权乡/村级用户广播权限后可进行播出；

(4) 应具备用户鉴权认证机制，应急广播、日常广播信息通过认证、签名传输，具备防攻击、防重放、防篡改机制；

(5) 应具备全网设备运行状态监测功能，支持终端音量、开关等部分参数远程配置。

5.3. 系统性能要求

5.3.1 应急广播系统性能要求如下：

(1) 应支持分区域应急广播，并发能力不少于 2 路；

(2) 可实现应急广播消息的全自动播发，播发时效应符合各地应急信息播发有关规定。

6. 技术验收

6.1. 县(市)级应急广播平台验收

6.1.1. 制作播发功能

6.1.1.1. 验收框图

县（市）级应急广播平台制作播发功能验收框图见图 2 。

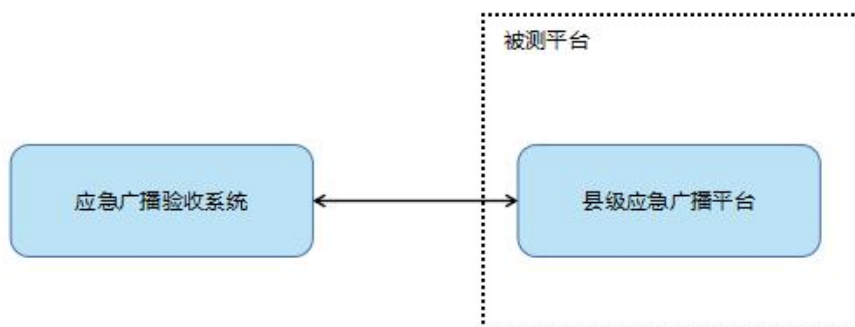


图 2 应急广播制作播发功能验收框图

6.1.1.2. 上级应急广播消息制作播发验收步骤

(1) 按图 2 连接验收；

(2) 应急广播验收系统制作应急广播验收消息；

(3) 应急广播验收系统模拟上级应急广播平台通过平台联动协议向被验收县（市）级应急广播平台发送应急广播消息；

(4) 检验被验收县（市）级应急广播平台是否提示收到上级平台应急广播消息，并正确解析显示收到的应急广播消息内容；

(5) 通过检验被验收县（市）级应急广播平台制作的应急广播消息文件，验证其是否符合《应急广播消息格式规范》、《应急广播平台联动接口规范》和《应急广播信息安全保护技术规范》的要求。

(6) 通过应急广播验收系统收到的反馈数据，检验被验收县（市）级应急广播平台应急反馈数据处理是否符合《应急广播平台联动接口规范》要求。

6.1.1.3. 县（市）级应急信息制作播发验收步骤

(1) 按图 2 连接验收；

(2) 应急广播验收系统制作一个应急验收信息；

(3) 应急广播验收系统模拟县（市）级应急信息源单位向被验收县（市）级应急广播平台发送应急信息；

(4) 检验被验收县（市）级应急广播平台是否提示收到本级应急信息源单位的应急信息，并正确解析显示收到的应急信息内容；

(5) 通过检验被验收县（市）级应急广播平台制作的应急广播消息文件，验证其是否符合《应急广播消息格式规范》、《应急广播平台联动接口规范》和《应急广播信息安全保护技术规范》的要求。

6.1.2. 调度发布功能

6.1.2.1. 验收框图

县（市）级应急广播平台调度发布验收框图见图 3。



图 3 应急广播调度发布功能验收框图

6.1.2.2. 验收步骤

(1) 按图 3 连接验收；

(2) 应急广播验收系统模拟上级应急广播平台通过平台联动协议向被验收县（市）级应急广播平台发送应急广播消息；

(3) 检验被验收县（市）级应急广播平台是否提示收到上级应急广播平台的应急广播消息，并正确解析显示收到的应急广播消息内容，并根据上级验收平台的应急广播播发需求，正确调度本地应急广播资源，形成调度方案；

(4) 通过应急广播协议分析仪检验被验收县（市）级应急广播平台生成的应急广播消息，分析与电台/电视台、应急广播适配器之间数据交互协议，验证是否符合《应急广播平台联动接口规范》；分析与大喇叭系统县（市）前端之间数据交互协议，验证是否符合《应急广播大喇叭系统技术规范》。

6.1.3. 资源管理功能

6.1.3.1. 验收框图

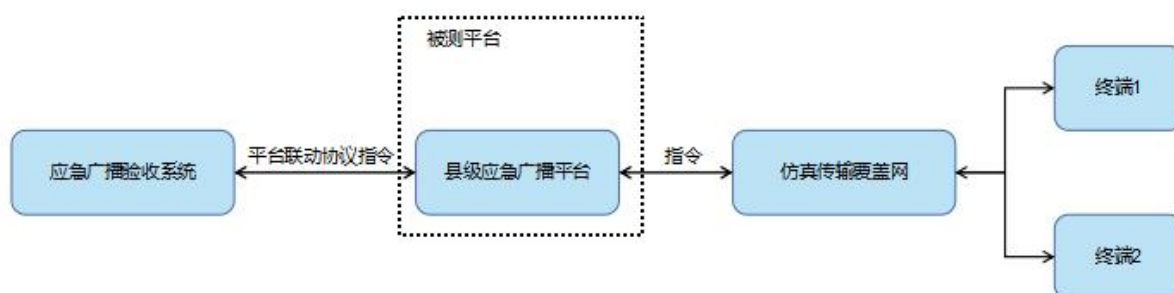


图 4 应急广播资源管理功能验收框图

6.1.3.2. 资源注册验收步骤

(1) 按图 4 连接验收；

(2) 被验收县（市）级应急广播平台新注册一个应急广播资源；

(3) 检查新注册的应急资源信息，校验其编号是否符合《应急广播资源分类及编码规范》要求；

(4) 修改和删除新注册一个应急广播资源，检查被验收县（市）级应急广播平台是否同步更新资源信息。

6.1.3.3. 资源状态监测验收步骤

- (1) 按图 4 连接验收；
- (2) 切断一个正常状态的应急广播终端 1 电源或网络；
- (3) 检查被验收县（市）级应急广播平台资源状态监测页面，应急广播终端 1 的状态是否由正常转为离线或故障；
- (4) 修改一个应急广播资源信息，检查被验收县（市）级应急广播平台资源状态监测页面是否同步更新资源信息。

6.1.3.4. 资源数据同步验收步骤

- (1) 按图 4 连接验收；
- (2) 应急广播验收系统发起一个运维数据上报请求；
- (3) 检查应急广播验收系统收到的被验收县（市）级应急广播平台反馈的应急广播资源信息，校验其是否按照应急广播验收系统要求正确反馈了对应的应急广播资源数据信息，其数据格式是否符合《应急广播平台联动接口规范》。

6.1.4. 大喇叭管控功能

6.1.4.1. 验收框图见图 4。

6.1.4.2. 全区日常广播验收步骤

- (1) 按图 4 连接验收；
- (2) 通过接收设备接收一路广播节目信号，或通过本地设备自制日常广播节目；
- (3) 被验收县（市）级应急广播平台选择一路日常广播节目信号进行全区日常广播播发；
- (4) 通过专业协议分析仪检验被验收县（市）级应急广播平台是否输出全区日常广播指令，其输出数据是否符合《应急广播大喇叭系统技术规范》。

6.1.4.3. 分区日常广播验收步骤

- (1) 按图 4 连接验收；

(2) 通过接收设备接收一路广播节目信号，或通过本地设备自制日常广播节目；

(3) 被验收县（市）级应急广播平台选择一路日常广播节目信号进行分区日常广播播发；

(4) 通过专业协议分析仪检验被验收县（市）级应急广播平台是否输出分区日常广播指令，其输出数据是否符合《应急广播大喇叭系统技术规范》。

6.1.4.4. 应急切播验收步骤

(1) 按图 4 连接验收；

(2) 被验收县（市）级应急广播平台，通过话筒、电话等方式进入应急切播；

(3) 通过专业协议分析仪检验被验收县（市）级应急广播平台输出数据是否包含正确的应急切播指令信息，且其数据格式是否符合《应急广播大喇叭系统技术规范》要求；

6.1.5. 应急演练功能

6.1.5.1. 验收框图见图4。

6.1.5.2. 验收步骤

(1) 按图 4 连接验收；

(2) 被验收县（市）级应急广播平台开始一个平台演练；

(3) 通过专用分析仪检查被验收县（市）级应急广播平台生成的应急广播信息，确认其指令信息是否包含正确的演练信息，验证其输出数据是否符合《应急广播消息格式规范》、《应急广播平台联动接口规范》和《应急广播信息安全保护技术规范》的要求。

6.1.6. 安全服务设备验收

(1) 按图 4 连接验收；

(2) 被验收安全服务系统证书管理子系统导入各级应急广播设备的数字证书及拓扑结构，生成证书授权列表申请文件，使用验收工具验收该证书授权列表申请文件的格式；

(3) 将该证书授权列表申请文件导入到应急广播证书管理仿真验收系统，生成证书授权列表文件；

(4) 将生成的证书授权列表文件导入到县（市）级应急广播平台，进行证书授权列表发布，验证证书授权列表的发布是否符合《应急广播消息格式规范》、《应急广播平台联动接口规范》和《应急广播信息安全保护技术规范》的要求。

6.2. 前端设备

6.2.1 县（市）级前端验收

6.2.1.1. 验收框图

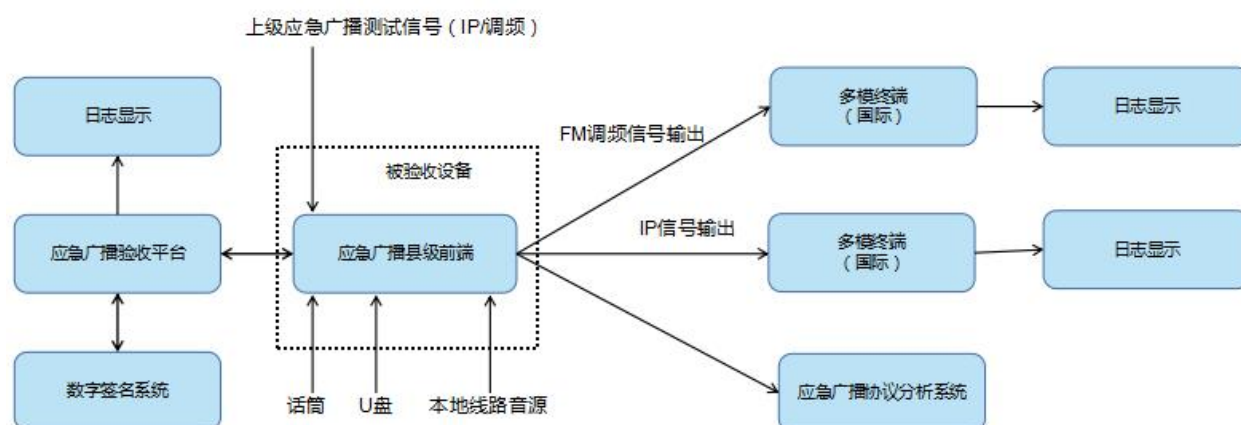


图 5 县(市)级前端节目传送功能、消息接收功能、语音切播、播发控制、安全服务、运维管理功能、性能验收框图。

6.2.1.2. 功能要求验收

(1) 节目传送

按图 5 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台向被验收设备发送输入通道切换指令，选择话筒/U 盘/本地线路音源；

应急广播验收平台向被验收设备发送应急广播消息，被验收设备通过 IP/FM 等传输链路发送到多模终端，多模终端可以响应应急广播；

应急广播验收平台向被验收设备发送输入通道切换指令，切换输入通道，检查验收终端播放的内容是否随之切换。

（2）消息接收

按图 5 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台按照附录 A 的要求向被验收设备发送适配器控制指令，被验收设备对控制指令进行安全验签后，响应适配器控制指令并执行相应动作；

在应急广播验收平台上查看是否能接收到被验收设备的通用反馈；

应急广播验收平台按照附录 A 的要求向被验收设备发送终端控制指令，被验收设备对控制指令进行安全验签后，生成 FM、IP（4G、5G）传输信号，并唤醒 FM、IP（4G、5G）终端进行播发；在应急广播验收平台上查看是否能接收到被验收设备的通用反馈、播发反馈信息。

（3）语音切播

按图 5 连接验收系统和被验收设备；

被验收设备播发广播，人工切换到话筒音频、U盘音频、线路音频通道，验收终端是否播放话筒、U盘、线路的音频；

通过电话拨号接入被验收设备，验收被验收设备能否自动切换到电话语音输入，并唤醒终端播出电话应急广播音频；

通过发送短信接入被验收设备，验收被验收设备能否将短信文本转换为语音，并唤醒终端播出短信应急广播音频。

（4）播发控制

按图 5 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台指定被验收设备通过RDS链路播发广播，FM 接收的多模终端（国标）播放广播，其他链路的多模终端（国标）不广播；

应急广播验收平台指定被验收设备通过 IP 链路播发广播，IP接收的多模终端（国标）播放广播，其他链路的多模终端（国标）不广播；

应急广播验收平台发送终端控制指令，指定被验收设备通过 FM、IP(4G、5G) 通道进行播发，覆盖区域为某个乡镇，检查被验收设备是否能唤醒指定乡镇的 FM、IP(4G、5G) 终端，其它乡镇的终端不响应。

（5）安全服务

按图5连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台向被验收设备发送错误签名控制指令，检查被验收设备是否不响应指令；

应急广播验收平台向被验收设备发送无签名控制指令，检查被验收设备是否不响应指令；

应急广播验收平台向被验收设备发送正确的签名控制指令，检查被验收设备是否正确响应指令，多模终端（国标）是否正确接收指令并广播。

（6）运维管理

按图 5 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台向被验收设备发送应急广播消息播发记录查询、输入通道查询、输出通道查询指令，检查被验收设备是否正确响应，并上报广播消息播发记录、输入通道、输出通道信息；

应急广播验收平台发送白名单设置、回传参数设置控制指令，检查被验收设备是否 正确响应；

在应急广播验收平台查看被验收设备是否可以主动上报心跳、任务开始、任务结束信息。

6.2.1.3. 性能要求验收

按图 5 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台播发应急广播指令，通过查看日志记录指令播发时间，终端响应后，读取验收终端日志，记录响应时间，计算终端响应时间和指令播发时间差，就

是被验收设备应急广播响应时间；按照上述方法分别验收FM、IP(4G、5G)通道前端设备的响应时间；

应急广播验收平台播发终端控制指令，播发模式为日常广播，覆盖乡镇 A，通过被验收设备接入本地音频，进行应急广播播发，覆盖区域为乡镇 B，乡镇 A 终端响应上级日常广播，乡镇 B 响应本地应急广播，同时播发互不影响；按照上述方法分别验收FM、IP(4G、5G)通道并行播发能力。

6.2.2. 乡级前端验收

6.2.2.1. 验收框图

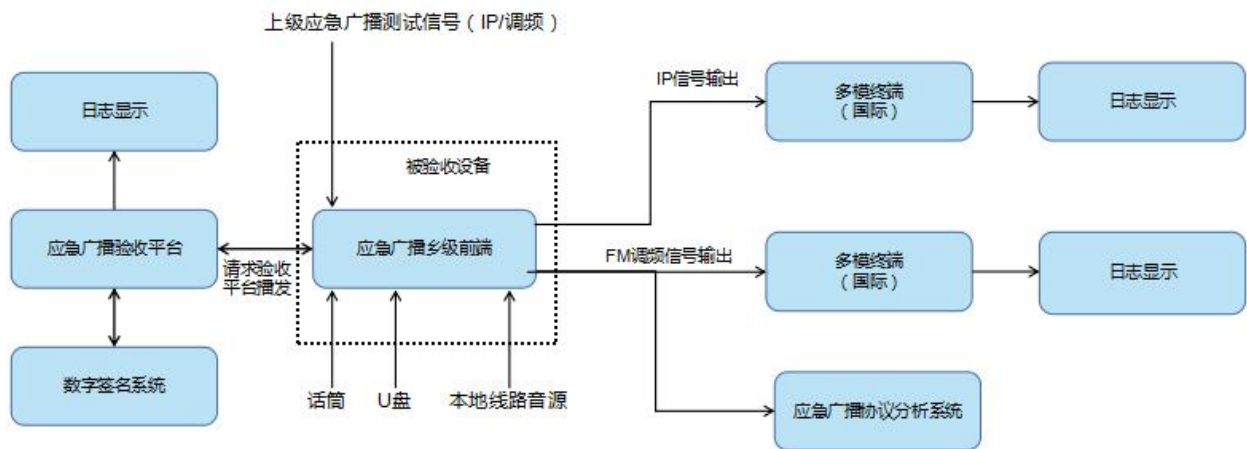


图 6 乡级前端节目传送功能、消息接收功能、语音切播、播发控制、性能验收框图

6.2.2.2. 功能要求验收

(1) 节目传送功能验收

按图 6 连接验收系统和被验收设备；

被验收设备选择话筒/U 盘/线路音频输入播发本级音频广播，通过IP/FM 传输链路到验收终端，验收终端响应被验收设备本级广播；切换本地输入通道，验收终端广播内容随之切换；

被验收设备选择话筒/U盘/线路音频输入播发本级音频广播，通过 IP 网络向应急广播验收平台发送播发请求，应急广播验收平台响应乡级前端本地广播，切换乡级前端本地输入通道，验收终广播内容随之切换。

（2）消息接收功能验收

按图 6 连接验收系统和被验收设备；

被验收设备接收 IP 广播信号，通过 IP 输出通道转发广播到多模终端(国标)，多模终端(国标)响应广播；

被验收设备接收 FM 广播信号，通过 FM 输出通道转发广播到多模终端（国标），多模终端(国标)响应广播；

被验收设备接收中波广播信号，通过 FM 输出通道转发广播到多模终端(国标)，多模终端(国标)响应广播。

（3）语音切播功能验收

按图 6 连接验收系统和被验收设备；

被验收设备播发本地广播，人工切换到话筒/U 盘/线路音频输入通道，多模终端(国标) 播放被验收设备本地广播音频；

通过电话拨号接入被验收设备，被验收设备自动切换电话语音，并通过 FM 通道输出，或请求应急广播验收平台通过 IP 通道播出，多模终端（国标）响应电话应急广播；

通过发送短信接入被验收设备，验收被验收设备能否将短信文本转换为语音，并唤醒终端播出短信应急广播音频

（4）播发控制功能验收

按图 6 连接验收系统和被验收设备；

被验收设备通过 RDS 链路播发广播，多模终端(国标)播放广播，其他链路的终端不广播；

被验收设备通过 IP 链路播发广播，多模终端(国标)播放广播，其他链路的终端不广播；

（5）安全服务功能验收

按图 6 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台向被验收设备发送错误签名控制指令，检查被验收设备是否不响应指令；

应急广播验收平台向被验收设备发送无签名控制指令，检查被验收设备是否不响应指令；

向被验收设备发送正确的签名控制指令，检查被验收设备是否正确响应指令，验收终端是否正确接收指令并广播。

6.2.2.3. 性能要求验收

按图 6 连接验收系统和被验收设备；

被验收设备本地播发应急广播，同时记录播发启动时间，通过 FM 唤醒多模终端(国标)，多模终端(国标)响应后，读取多模终端(国标)日志，记录响应时间，计算终端响应时间和被验收设备播发时间差，就是被验收设备应急广播响应时间；按照上述方法验收 IP 通道前端设备的响应时间。

6.2.3. 村级前端验收

6.2.3.1. 验收框图

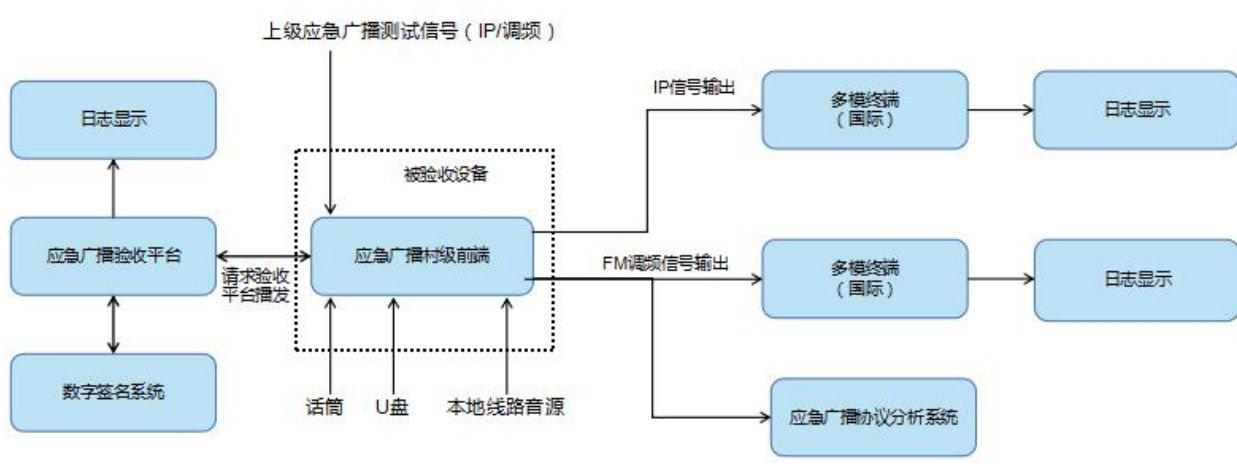


图 7 村级前端节目传送功能、消息接收功能、语音切播、播发控制、性能验收框图

6.2.3.2. 功能要求验收

(1) 节目传送功能

按图 7 连接验收系统和被验收设备；

被验收设备选择话筒/U 盘/线路音频输入播发本级音频广播，通过 FM 等传输链路到多模终端(国标)，多模终端(国标)响应被验收设备本级广播；切换本地输入通道，多模终端(国标)广播内容随之切换；

被验收设备选择话筒/U 盘/线路音频输入播发本级音频广播，通过 IP 网络向应急广播验收平台发送播发请求，应急广播验收平台能正确接收到被验收设备播发请求，并响应被验收设备本地广播；切换被验收设备本地输入通道，多模终端(国标)广播内容随之切换。

(2) 消息接收功能验收

按图 7 连接验收系统和被验收设备；

被验收设备接收 IP 广播信号，转发广播到多模终端(国标)，检查多模终端(国标)是否响应广播；

被验收设备接收 FM 广播信号，转发广播到多模终端(国标)，检查多模终端(国标)是否响应广播；

(3) 语音切播功能验收

按图 7 连接验收系统和被验收设备；

被验收设备播发本地广播，人工切换到话筒/U 盘/线路音频输入通道，多模终端(国标)响应被验收设备本地广播，并播放被验收设备本地广播音频；

通过电话拨号接入被验收设备，被验收设备自动切换电话语音，并通过 FM 通道输出，或请求应急广播验收平台通过 IP 通道播出，多模终端(国标)响应电话应急广播；

通过发送短信文本接入被验收设备，被验收设备将短信文本转换为语音，自动切换短信语音，并通过 FM 通道输出，或请求应急广播验收平台通过 IP 通道播出，多模终端(国标)响应短信应急广播。

(4) 播发控制功能验收

按图 7 连接验收系统和被验收设备；

被验收设备通过RDS链路播发广播，多模终端(国标)播放广播，其他链路的终端不广播；

被验收设备通过 IP 链路播发广播，多模终端(国标)播放广播，其他链路的终端不广播；

6.2.3.3. 性能要求验收步骤如下：

(1) 按图 7 连接验收系统和被验收设备；

(2) 被验收设备本地播发应急广播，同时记录播发启动时间，通过 FM 唤醒多模终端(国标)，多模终端（国标）响应后，读取验收终端日志，记录响应时间，计算终端响应时间和前端播发时间差，就是被验收设备应急广播响应时间；按照上述方法验收 IP 通道前端设备的响应时间。

(3) 通过发送短信文本接入被验收设备，被验收设备将短信文本转换为语音，自动切换短信语音，并通过 FM 通道输出，或请求应急广播验收平台通过 IP 通道播出，多模终端(国标)响应短信应急广播。

6.2.4. 应急广播调频适配器验收

6.2.4.1 验收框图

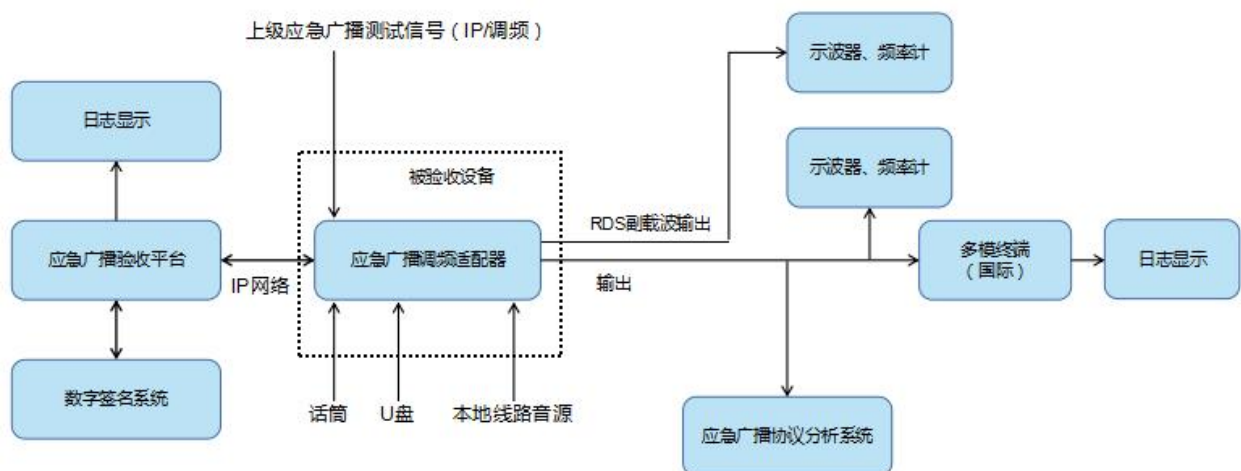


图 8 应急广播调频适配器应急/本地接入、信号处理、播发控制、分发传输、安全服务、数据回传、广播异常处理功能、录音回传功能和性能要求验收框图

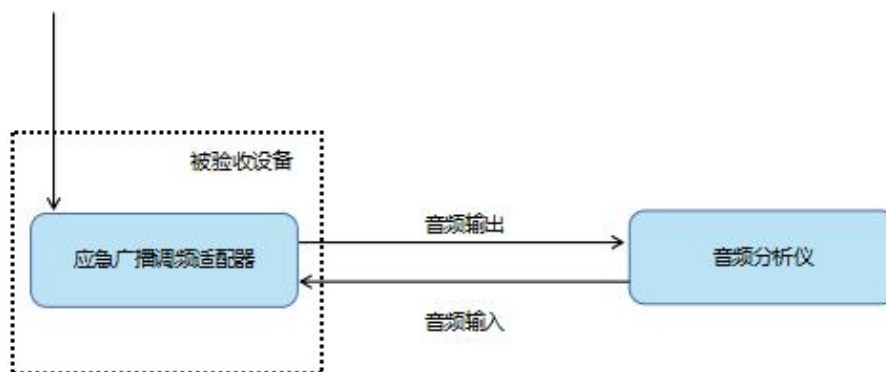


图 9 音频输入输出性能验收框图

6.2.4.2 物理接口要求

采用目视法判断被验收终端设备各物理接口是否符合要求。

6.2.4.3 功能要求验收方法

(1) 应急接入验收

按图 8 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台向被验收设备发送应急广播消息；

通过应急广播协议分析系统检测被验收设备是否正确接收应急广播消息，并进行调频副载波输出；

应急广播验收平台通过调频、IP、移动多媒体通道直接下发应急广播消息，检测被验收设备是否具备多通道接收能力；

通过连接被验收设备的监听输出，监听其是否正确播发应急消息内容。

(2) 本地接入验收

按图 8 连接验收系统和被验收设备；

发起本地音频广播；

验收被验收设备是否正确响应本地播发请求，可输入话筒、线路音频、U 盘播放信号，经过调制后输出调频信号；

检测多模终端(国标)是被唤醒并播放本地播发内容;

检测被验收设备是否可以自动切换 U 盘播放、线路音频、调频广播等音源,多模终端(国标)是否正确播发定时广播内容。

(3) 信号处理验收

按图 8 连接验收系统和被验收设备;

应急广播验收平台向被验收设备发送一个包含模拟音频文件的应急广播消息;

检测被验收设备是否正确响应应急广播消息,对音频文件进行播放并通过 FM 调制输出,并唤醒多模终端(国标)播放应急广播音频文件内容;

应急广播验收平台向被验收设备发送一个应急广播消息,内容为网络音频流;

检测被验收设备是否能正确响应,接收音频流通过 FM 调制输出,并唤醒多模终端(国标)播放应急广播网络音频流内容。

(4) 播发控制验收

按图 8 连接验收系统和被验收设备;

应急广播验收平台向被验收设备发送一个指定播发区域、频率和音量的县(市)级应急广播消息;

检测被验收设备是否正确接收该应急广播消息,并进行调频副载波输出;

检测对应区域符合寻址编码的多模终端(国标),是否正确响应应急播发,打开音柱,切换到对应的频率,调整至指定音量大小,进行正确的应急消息内容播发。

(5) 分发传输验收步骤如下:

按图 8 连接验收系统和被验收设备;

应急广播验收平台向被验收设备开始两个指定不同区域的应急消息播发;

检测被验收设备是否正确接收该应急广播消息,并将音频信号和副载波指令进行调频调制输出;

检测被验收设备两路通道是否同时输出包含不同指令信息的调频调制信号;

检测两个多模终端（国标）是否分别正确响应两路 FM 输出的应急广播消息，并正确播发应急消息内容。

（6）数据回传验收步骤如下：

按图 8 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台向被验收设备发送通用被动回传指令（Protocol_type 0x08）；检测被验收设备是否正确接收指令，向应急广播验收平台反馈被验收设备对应查询数据类型的状态数据。

（7）运行管理验收

按图 8 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台对被验收设备进行运行管理参数配置；检测被验收设备的白名单、回传参数、证书更新等是否被正确配置；

被验收设备脱离应急广播平台，进行离线运行，检测脱离应急广播平台控制情况下，被验收设备是否可以独立完成上级无线信号接入、本地接入的处理和播发，并保存播发记录。

（8）广播异常处理功能验收

按图 8 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台对被验收设备发送开播指令，在广播开播过程中，中断应急广播验收平台和被验收设备的通信，检查被验收设备是否自动停止应急广播验收平台当前播发的广播；

被验收设备本级开播，音源设置为话筒通道，在广播过程中，保持话筒通道静音，检测话筒持续静音 5min 后，被验收设备是否立即自动停止当前广播。

（9）录音回传功能验收

按图 8 连接验收系统和被验收设备；

被验收设备进行本级广播；

通过被验收设备查看广播录音列表，检查是否可以录音广播回放；

检查是否可以通过应急广播验收平台查看被验收设备的录音信息，并获取被验收设备的录音文件。

6.2.4.4 性能要求验收

按图 8 连接验收系统和被验收设备；

被验收设备启动调频输出，采用调制度分析仪验收调频调制各项参数和副载波调制频偏；

采用频率计验收 RDS 副载波频率误差，采用示波器验收 RDS 副载波调制方式；

应急广播验收平台播发应急广播消息，通过查看日志记录指令播发时间，多模终端(国标)响应后，读取验收终端日志，记录响应时间，计算终端响应时间和指令播发时间差，得出被验收设备应急广播响应时长；

按图 9 连接验收设备；

通过音频分析仪验收被验收设备的信噪比、谐波失真和频率响应。

6.2.5 应急广播 IP 适配器验收

6.2.5.1 验收框图

验收框图见图 10。

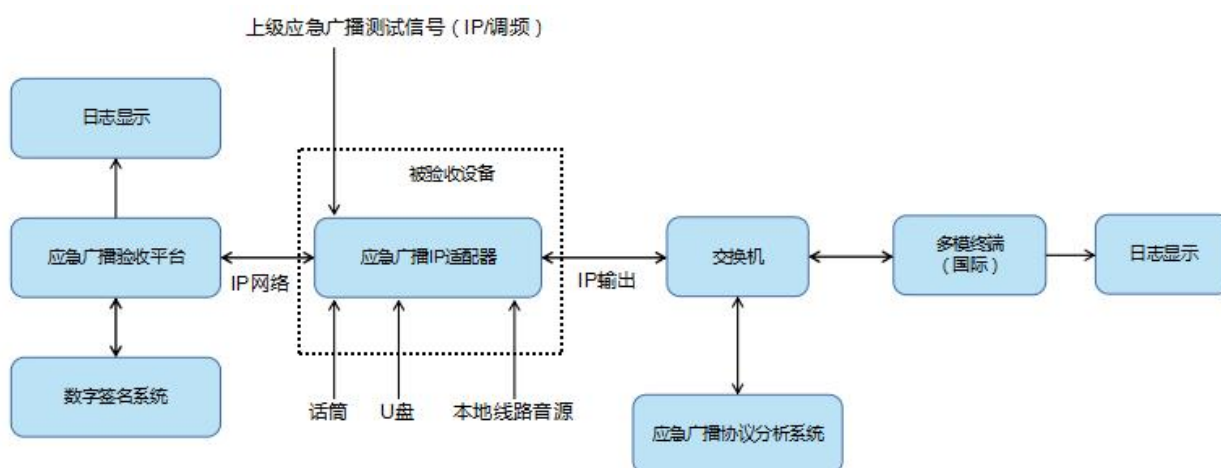


图 10 应急广播 IP 适配器应急/本地接入、信号处理、播发控制、分发传输、安全服务、数据回传、运行管理、广播异常处理功能、录音回传功能和性能验收框图

6.2.5.2 物理接口要求

采用目视法判断被验收设备各物理接口是否符合要求。

6.2.5.3 功能要求验收方法

(1) 应急接入验收

按图 10 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台向被验收设备发送应急广播消息；

通过协议分析系统检测被验收设备是否正确接收该应急广播消息，并输出符合附录C 的 IP 数据；

应急广播验收平台模拟通过调频、IP、移动多媒体等通道直接下发应急广播消息，检测被验收设备是否具备多通道接收能力；

通过连接被验收设备的监听输出，监听其是否正确播发应急消息内容。

(2) 本地接入验收

按图 10 连接验收系统和被验收设备；

通过被验收设备发起本地音频广播；

被验收设备可输入话筒、线路音频、U 盘播放信号，并输出符合附录 C 的 IP 数据；

检查验收终端是否正确响应被验收设备本地音频广播，是否正确播发应急消息内容；

检查被验收设备是否可以自动切换 U 盘播放、线路音频、FM 广播等音源，检查验收终端是否正确播发定时广播内容。

(3) 信号处理验收

按图 10 连接验收系统和被验收设备；

检测被验收设备是否正确响应应急广播消息，并唤醒多模终端（国标）播放应急广播音频文件内容；

应急广播验收平台向被验收设备发送一个应急广播消息，内容为网络音频流；检测被验收设备是否能正确响应，并唤醒多模终端（国标）播放应急广播网络音频流内容。

(4) 播发控制验收

按图 10 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台向被验收设备发送一个指定播发区域、音量的县（市）级平台应急消息；

检测被验收设备是否正确接收该应急广播消息，经过编码后输出符合附录 C 的 IP 数据；

检测对应区域符合寻址编码的多模终端（国标）是否正确响应应急广播消息，调整至指定音量大小，正确播放应急消息内容。

(5) 安全服务验收

按图 10 连接验收系统和被验收设备；

通过应急广播验收平台发送适配器证书授权更新指令，新增一个信任证书，被验收设备能正确接收新证书信任列表，更新成功后可响应采用新增信任证书签名的应急广播消息；

通过应急广播验收平台发送终端证书授权更新指令，新增乡镇、村信任证书，被验收设备能正确接收并处理新证书信任列表，向终端发送证书授权更新消息，更新成功后验收终端可响应新增镇、村发送的应急广播消息；

向被验收设备发送包含错误签名的控制指令，检测被验收设备是否不响应指令；

向被验收设备发送无签名的控制指令，检测被验收设备是否不响应指令；

应急广播验收平台向被验收设备开始一条正确签应急广播消息；

检测被验收设备是否正确响应应急广播消息，并调用安全服务系统对指令信息进行数字签名，输出应急广播传输流；

检测被验收设备是否正确输出符合 GD/J 081—2018《应急广播安全保护技术规范数字签名》的指令信息，并唤醒多模终端（国标）播放应急广播消息内容。

(6) 分发传输验收

按图 10 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台向被验收设备开始两个指定不同区域的应急消息播发；

测被验收设备是否正确接收该消息，并输出符合附录 C 的 IP 数据；

检测被验收设备两路通道，是否同时输出包含不同指令信息的 IP 数据；

检测两个多模终端(国标)是否分别正确响应两个应急广播消息，正确播发应急消息内容。

(7) 数据回传验收

按图 10 连接验收系统和被验收设备；

通过应急广播验收平台向被验收设备发送通用被动回传指令；

检测被验收设备是否正确接收指令，并向应急广播验收平台正确反馈被验收设备对应查询数据类型的状态数据，并检查被验收设备回传数据格式是否符合附录 D 的规定。

(8) 运行管理验收

按图 10 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台开始对被验收设备进行运行管理参数配置；

检测被验收设备的白名单、回传参数、证书更新等是否被正确配置；

被验收设备脱离应急广播平台，进行离线运行；

检测脱离应急广播验收平台控制情况下，被验收设备是否可以独立完成上级无线信号接入、本地接入的处理和播发，保存播发记录；

检测被验收设备运行管理模块是否对信号接入、编码处理、分发传输等关键环节进行运行状态监视；

检查被验收设备是否具有播出存储功能，存储介质为内置存储器，存储器容量不少于16G。

(9) 广播异常处理验收

按图 10 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台对被验收设备发送开播指令，在广播开播过程中，中断应急广播验收平台和被验收设备的通信，被验收设备应自动停止应急广播验收系统当前播发的广播；

被验收设备本级开播，音源设置为话筒通道，在广播过程中，保持话筒通道静音，检测话筒持续静音 5min 后，被验收设备是否立即自动停止当前广播。

(10) 录音回传验收

按图 10 连接验收系统和被验收设备；

被验收设备进行本级广播；

通过被验收设备管理界面查看广播录音列表，检查是否可以进行录音广播回放；检查是否可以通过应急广播验收平台查看被验收设备的录音信息，并获取被验收设备的录音文件。

6.2.5.4 性能要求

验收步骤如下：

(1) 按图 10 连接验收系统和被验收设备；

(2) 通过配置页面读取被验收设备的管理终端数和客户端服务并发处理数；

(3) 应急广播验收平台播发应急广播消息，通过查看日志记录指令播发时间，多模终端(国标)响应后，读取多模终端(国标)日志，记录响应时间，计算终端响应时间和指令播发时间差，就是被验收设备应急广播响应时长。

6.2.6 IP 话筒验收

6.2.6.1 验收框图

验收框图见图 11。

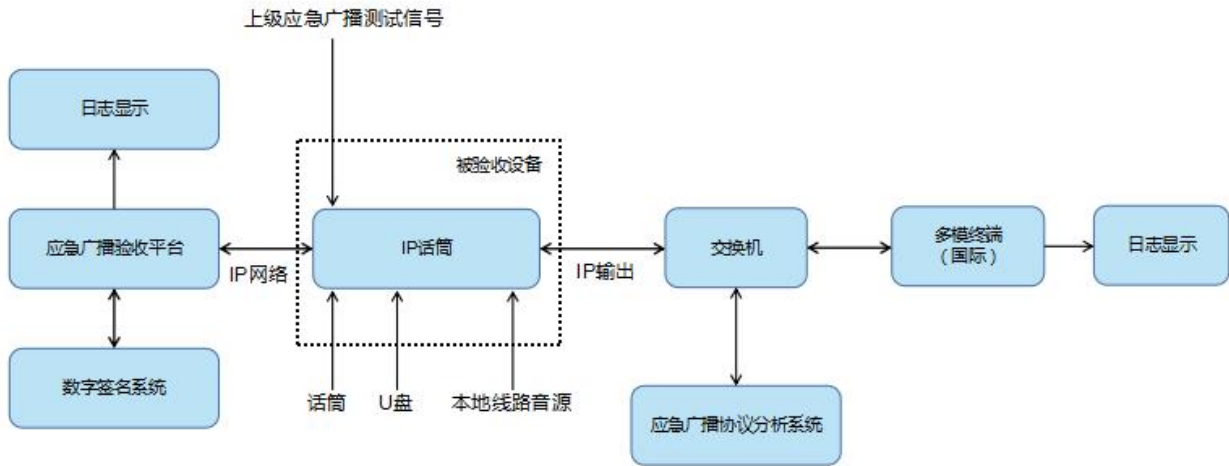


图 11 IP话筒应急/本地接入、信号处理、播发控制、分发传输、安全服务、数据回传、运行管理、广播异常处理功能、录音回传功能和性能验收框图

6.2.5.2. 物理接口要求

采用目视法判断被验收设备各物理接口是否符合要求。

6.2.5.3. 功能要求验收方法

(1) 应急接入验收

按图 11 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台向被验收设备发送应急广播消息；

通过协议分析系统检测被验收设备是否正确接收该应急广播消息，并输出符合附录 C 的 IP 数据；

应急广播验收平台模拟通过 IP、移动多媒体等通道直接下发应急广播消息，检测被验收设备是否具备多通道接收能力；

通过连接被验收设备的监听输出，监听其是否正确播发应急消息内容。

(2) 本地接入验收

按图 11 连接验收系统和被验收设备；

通过被验收设备发起本地音频广播；

被验收设备可输入话筒、线路音频、U 盘播放信号，并输出符合附录 C 的 IP 数据；

检查验收终端是否正确响应被验收设备本地音频广播，是否正确播发应急消息内容；

检查被验收设备是否可以自动切换 U 盘播放、线路音频广播等音源，检查验收终端是否正确播发定时广播内容。

（3）信号处理验收

按图 11 连接验收系统和被验收设备；

检测被验收设备是否正确响应应急广播消息，并唤醒多模终端(国标)播放应急广播音频文件内容；

应急广播验收平台向被验收设备发送一个应急广播消息，内容为网络音频流；

检测被验收设备是否能正确响应，并唤醒多模终端(国标)播放应急广播网络音频流内容。

（4）播发控制验收

按图 11 连接验收系统和被验收设备；急广播验收平台向被验收设备发送一个指定播发区域、音量的县（市）级平台应急消息；检测被验收设备是否正确接收该应急广播消息，经过编码后输出符合附录 C 的 IP 数据；检测对应区域符合寻址编码的多模终端(国标)是否正确响应应急广播消息，调整至指定音量大小，正确播放应急消息内容。

（5）安全服务验收

按图 11 连接验收系统和被验收设备；

通过应急广播验收平台发送适配器证书授权更新指令，新增一个信任证书，被验收设备能正确接收新证书信任列表，更新成功后可响应采用新增信任证书签名的应急广播消息；

通过应急广播验收平台发送终端证书授权更新指令，新增乡镇、村信任证书，被验收设备能正确接收并处理新证书信任列表，向终端发送证书授权更新消息，更新成功后验收终端可响应新增镇、村发送的应急广播消息；

向被验收设备发送包含错误签名的控制指令，检测被验收设备是否不响应指令；向被验收设备发送无签名的控制指令，检测被验收设备是否不响应指令；

应急广播验收平台向被验收设备开始一条正确签应急广播消息；

检测被验收设备是否正确响应应急广播消息，并调用安全服务系统对指令信息进行数字签名，输出应急广播传输流；

检测被验收设备是否正确输出符合 GD/J 081—2018《应急广播安全保护技术规范 数字签名》的指令信息，并唤醒多模终端（国标）播放应急广播消息内容。

（6）分发传输验收

按图 11 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台向被验收设备开始两个指定不同区域的应急消息播发；

检测被验收设备是否正确接收该消息，并输出符合附录 C 的 IP 数据；

检测被验收设备两路通道，是否同时输出包含不同指令信息的 IP 数据；

检测两个多模终端（国标）是否分别正确响应两个应急广播消息，正确播发应急消息内容。

（7）数据回传验收

按图11 连接验收系统和被验收设备；

通过应急广播验收平台向被验收设备发送通用被动回传指令。

检测被验收设备是否正确接收指令，并向应急广播验收平台正确反馈被验收设备对应查询数据类型的状态数据，并检查被验收设备回传数据格式是否符合附录 D 的规定。

（8）运行管理验收

按图 11 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台开始对被验收设备进行运行管理参数配置；

检测被验收设备的白名单、回传参数、证书更新等是否被正确配置；

被验收设备脱离应急广播平台，进行离线运行；

检测脱离应急广播验收平台控制情况下，被验收设备是否可以独立完成上级无线信号接入、本地接入的处理和播发，保存播发记录；

检测被验收设备运行管理模块是否对信号接入、编码处理、分发传输等关键环节进行运行状态监视。

检查被验收设备是否具有播出存储功能，存储介质为内置存储器，存储器容量不少于 16G。

(9) 广播异常处理验收

按图 11 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台对被验收设备发送开播指令，在广播开播过程中，中断应急广播验收平台和被验收设备的通信，被验收设备应自动停止应急广播验收系统当前播发的广播；

被验收设备本级开播，音源设置为话筒通道，在广播过程中，保持话筒通道静音，检测话筒持续静音 5min 后，被验收设备是否立即自动停止当前广播。

(10) 录音回传验收

按图 9 连接验收系统和被验收设备；被验收设备进行本级广播；通过被验收设备管理界面查看广播录音列表，检查是否可以进行录音广播回放；检查是否可以通过应急广播验收平台查看被验收设备的录音信息，并获取被验收设备的录音文件。

6.2.5.4 性能要求验收

按图 11 连接验收系统和被验收设备；

通过配置页面读取被验收设备的管理终端数和客户端服务并发处理数；

应急广播验收平台播发应急广播消息，通过查看日志记录指令播发时间，多模终端(国标)响应后，读取多模终端(国标)日志，记录响应时间，计算终端响应时间和指令播发时间差，就是被验收设备应急广播响应时长。

6.3. 传输覆盖网络验收

6.3.1. 指令和节目传输网络

6.3.1.1. 调频传输

(1) 验收框图

验收框图见图 12。



图 12 调频传输验收框图

(2) 验收步骤

按图 12 搭建县、乡、村三级应急广播系统前端，县、乡、村三级前端分别输出 3 个不同频率，终端设置县、乡、村前端接收频率，并对 3 个频点进行轮询；

设置终端响应优先级，县（市）级前端广播优先级高于乡级前端广播优先级，乡级前端广播优先级高于村级前端广播优先级；

村级前端发起调频应急广播，终端响应村级前端应急广播内容；

乡级前端发起调频应急广播，终端轮询到乡频点，响应乡频点应急广播内容；

县(市)级前端发起调频应急广播，终端轮询到县频点，响应县频点应急广播内容。

6.3.1.2. IP 传输

(1) 验收框图

验收框图见图 13。

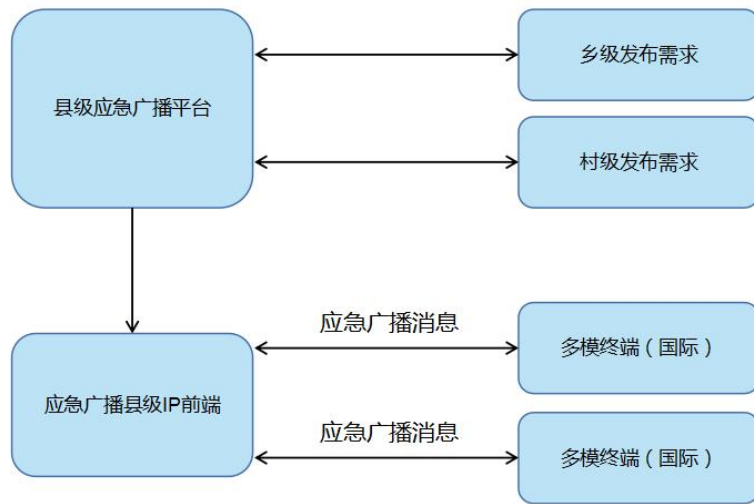


图 13 IP 传输验收框图

(2) 验收步骤

按图 13 搭建县、乡、村三级应急广播系统，应急广播县（市）级 IP 前端将指令和音频流封装为 IP 数据，通过 IP 网络传输到终端；

设置广播优先级，县（市）级前端广播优先级高于乡镇广播优先级，乡镇广播优先级高于村级广播优先级；

村级前端发起广播，终端接收 IP 信号，响应村级发布广播；

乡级前端发起广播，终端接收 IP 信号，响应乡镇发布广播；

县（市）级前端发起广播，终端接收 IP 信号，响应县（市）级前端广播。

6.3.2. 终端接入网络

6.3.2.1. 调频接入

(1) 验收框图

验收框图见图 14。

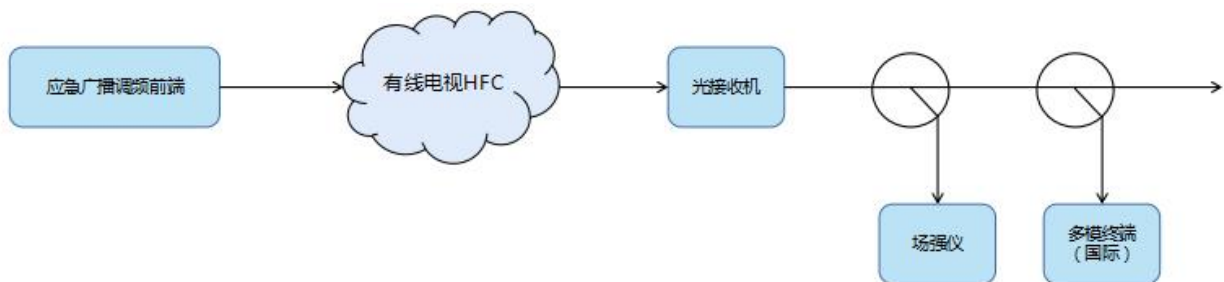


图 14 调频接入网验收框图

(2) 验收步骤

检查调频接入网络结构是否符合 7.2.1 要求；

用场强仪多模终端(国标)接收的调频信号场强，范围是否在 50dB μ V~60dB μ V 之间；与电视信号场强相差是否在正负 5dB 以内；

用专用标准多模终端(国标)接入调频接入网，通过应急广播调频前端播发应急广播，多模终端(国标)是否能正确响应并播放应急广播内容。

6.3.2.2. IP 终端接入

(1) 验收框图

验收框图见图 15。



图 15 IP 终端接入网验收框图

(2) 验收步骤

检查多模终端(国标)接入网结构是否符合要求；

用专用标准多模终端(国标)接入 IP 接入网，通过应急广播 IP 前端播发应急广播，多模终端(国标)是否能正确响应并播放应急广播内容。

6.3.3. 数据回传网络

依据现场实际建设情况判断数据回传网络的网络结构和类型是否满足要求。

6.4. 终端验收

6.4.1. 一般性终端验收

6.4.1.1. 总体要求验收

(1) 外观验收

采用目视法判断被验收终端设备外壳是否有明显的开裂、变形、划伤、脱漆和锈蚀。

(2) 工作条件验收

电源验收方法按照 GD/J 114—2020 的规定执行。

环境温度验收方法按照 GB/T 2423.22—2012 的规定执行。

相对湿度验收方法按照 GB/T 2423.3—2016 的规定执行。

大气压验收方法按照 GB/T 2423.21—2008 的规定执行。

防护等级验收方法按照 GB/T 4208 的规定执行。

抗浪涌能力验收方法按照 GB/T 22840—2008 的规定执行。

6.4.1.2. 多模(调频)终端（音柱/收扩机）验收

(1) 验收框图 验收框图见图 16。

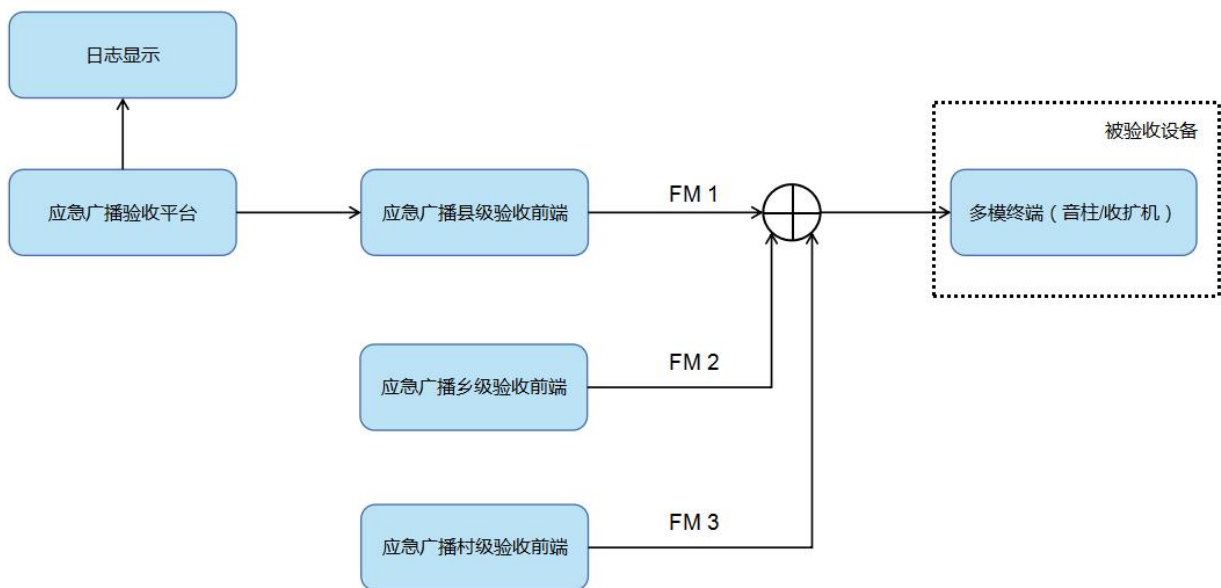


图 16 调频终端应急广播消息接收、资源编码设置、音量调节、频率控制、安全服务、异常处理验收框图

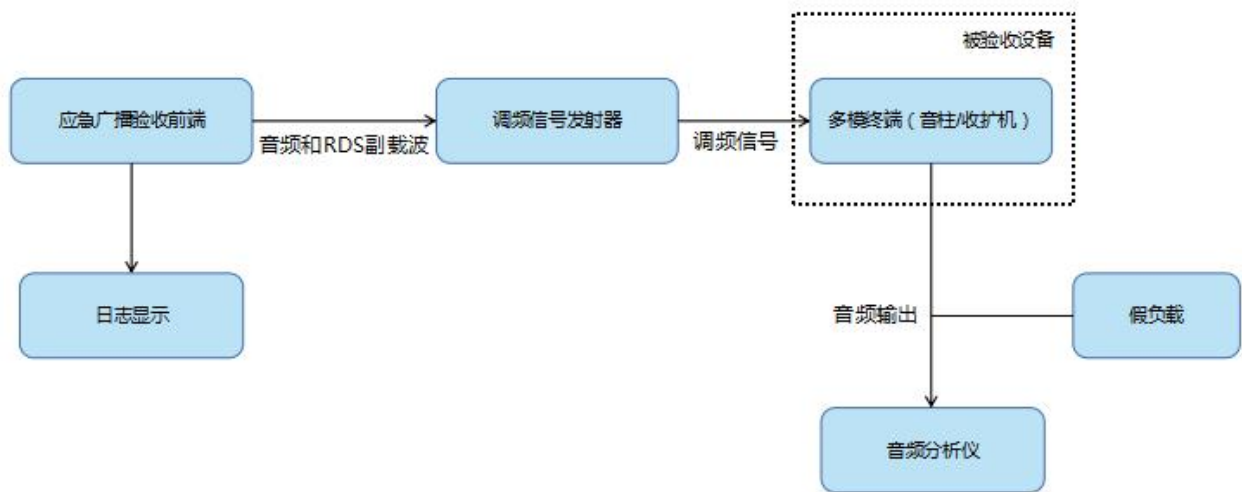


图 17 调频终端性能要求验收框图

(2) 物理接口要求验收

采用目视法分别判断被验收终端设备各物理接口是否符合要求。

(3) 功能要求验收

应急广播消息接收验收步骤如下：

a) 按图17连接验收系统和被验收设备；

b) 应急广播验收平台发送应急广播终端开播控制指令，覆盖资源编码包含被验收设备所在区域；

c) 检测被验收设备是否接收到指令，并正确响应应急播发要求，切换到对应频率，实现应急广播播发；

d) 应急广播验收平台发送应急广播终端开播控制指令，覆盖资源编码不包含被验收设备所在区域，检测终端是否不响应开播。

资源编码设置验收步骤如下：

a) 按图17连接验收系统和被验收设备；

b) 应急广播验收平台发送资源编码设置指令；

c) 检测被验收设备是否正确接收指令，实现资源码设置；

d) 应急广播验收平台发送应急广播消息，覆盖区域指定为被验收设备的资源编码，检测被验收设备是否可以按照新的资源编码正确响应。

音量调节验收步骤如下：

a) 按图 17 连接验收系统和被验收设备；

b) 应急广播验收平台发送日常音量设置指令；

c) 检测被验收设备是否正确接收指令，实现音量设置，并按要求切换音量。

优先级控制和双调谐器验收步骤如下：

a) 按图 17 连接验收系统和被验收设备；

b) 分别设置应急广播县、乡、村验收前端输出频率与被验收设备县、乡、村接收频率一致，县、乡、村三级前端调频输出信号通过混合器混合后送入被验收设备；

c) 应急广播乡镇级验收前端、村级验收前端同时发送应急广播消息，事件级别相同，检测被验收设备是否能通过频率扫描接收并响应乡镇应急广播；

d) 应急广播验收平台发送县(市)级应急广播消息，检测被验收设备是否扫描到县(市)级信号并优先响应县(市)级应急广播；

f) 停止县(市)级应急广播，检测被验收设备是否可以恢复乡镇应急广播；

g) 停止乡镇前端应急广播，检测被验收设备是否可以恢复村级应急广播。

频率控制验收步骤如下：

h) 按图17连接验收系统和被验收设备；

i) 应急广播验收平台发送设置扫描频点指令；

j) 检测被验收终端设备是否正确接收指令，实现扫描频点列表设置，并按照新的频点 列表接收信号。

安全服务验收步骤如下：

a) 按图 17 连接验收系统和被验收设备；

b) 应急广播验收平台发送应急广播消息，输出包含符合 GD/J 081—2018《应急广播安全保护技术规范 数字签名》数字签名的指令信息，检测被验收设备是否正确响应应急广播消息；

c) 应急广播验收平台发送应急广播消息，输出不包含数字签名的指令信息，检测被验收设备是否拒绝响应应急广播消息；

d) 应急广播验收平台发送应急广播消息，输出包含错误数字签名的指令信息，检测被验收终端设备是否拒绝响应应急广播消息。

异常处理功能验收步骤如下。

a) 按图 17 连接验收系统和被验收设备。

b) 应急广播验收平台开启广播，在广播期间中断被验收设备的调频接收信号，检测被验收终端设备在失锁 2min 后，是否自动停止当前广播；恢复信号，终端锁定。

(4) 性能要求验收步骤如下：

a) 按图 17 连接验收仪器和被验收设备；

b) 被验收设备设置为指标验收模式，接收调频信号并解调输出音频；

c) 调频信号发生器输出调制信号，通过音频分析仪验收被验收设备的信噪比、谐波失真和频率响应以及输出功率；

d) 应急广播验收前端发起本地应急广播，音频和 RDS 副载波送入调频信号发生器，调节调频信号发生器输出场强，验收被验收终端能响应应急广播并正常播放的最低场强，结果为被验收设备的接收灵敏度；

e) 应急广播验收前端发起本地应急广播，记录应急广播终端响应应急广播并开始播放的时间，计算与验收前端日志显示的应急广播发送时间的间隔，结果为被验收设备的应急广播响应时长。

6.4.1.3. 多模（IP）终端（音柱/收扩机）验收

(1) 验收框图

验收框图见图 18和19。

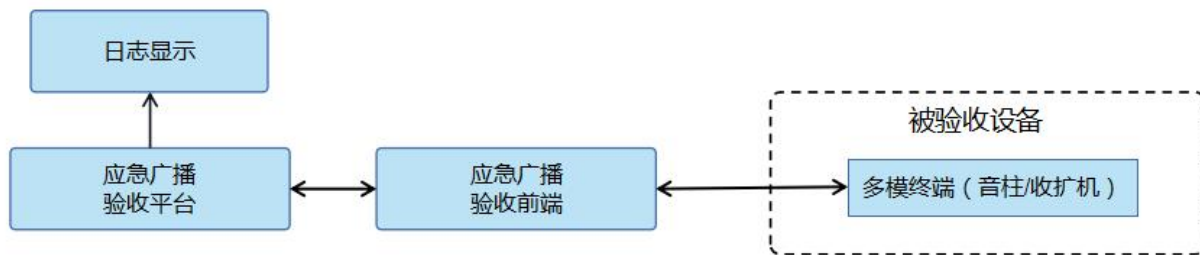


图18 IP 终端应急广播消息接收、资源编码设置、音量调节、优先级控制、IP配置、数据回传、安全服务、异常处理功能验收框图

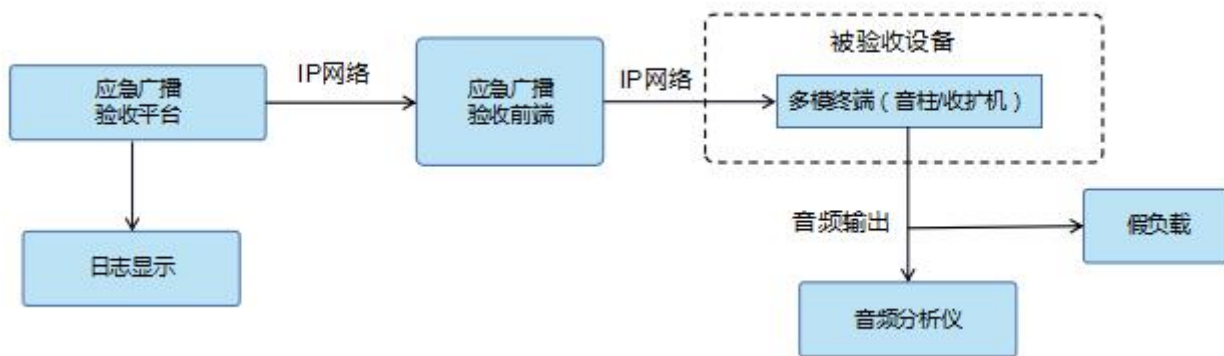


图 19 IP 终端性能要求验收框图

(2) 物理接口要求验收

采用目视法分别判断被验收终端设备各物理接口是否符合要求。

(3) 功能要求验收

a) 应急广播消息接收验收步骤

按图 19 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台发送应急广播终端开播控制指令，覆盖资源编码包含被验收设备所在区域；

检测被验收设备是否接收到指令，并正确响应应急播发要求，实现应急广播播发；

应急广播验收平台发送应急广播终端开播控制指令，覆盖资源编码不包含被验收设备所在区域，检测终端是否不响应开播。

b) 资源编码设置验收步骤如下：

按图 19 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台发送资源编码设置指令；

检测被验收设备是否正确接收指令，实现资源码设置；

应急广播验收平台发送应急广播消息，覆盖区域指定为被验收设备的资源编码，检测被验收设备是否可以按照新的资源编码正确响应。

c) 音量调节验收步骤如下：

按图 19 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台发送日常音量设置指令；

检测被验收设备是否正确接收指令，实现音量设置，并按要求切换音量。

d) 优先级控制验收步骤如下：

按图 19 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台发送两个优先级不同的应急广播消息；

检测被验收设备是否正确接收两条应急广播消息，并根据优先级进行正确的播发控制，实现高优先级应急广播消息优先播发，高优先级广播消息结束后切到低优先级广播消息继续广播。

e) IP 配置验收步骤

按图 19 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台发送通用网络参数设置指令；

检查被验收设备是否正确接收指令，实现网络参数设置。

f) 数据回传验收步骤如下：

按图 19 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台发送通用回传状态查询指令；

检测被验收设备是否正确接收指令，并回传指定的状态数据，并查看状态内容和数据是否符合附录 D 的要求；

检测被验收终端设备状态发生变化时是否能够主动通过回传网络，向应急广播验收平台发送终端状态数据，并查看其回传内容和数据格式是否符合附录 D 要求。

g) 安全服务验收步骤如下：

按图 19 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台发送应急广播消息，输出包含符合 GD/J 081—2018《应急广播安全保护技术规范数字签名》数字签名的指令信息，检测被验收设备是否正确响应应急广播消息；

应急广播验收平台发送应急广播消息，输出不包含数字签名的指令信息，检测被验收设备是否拒绝响应应急广播消息；

应急广播验收平台发送应急广播消息，输出包含错误数字签名的指令信息，检测被验收终端设备是否拒绝响应应急广播消息。

h) 异常处理功能验收步骤如下：

按图 19 连接验收系统和被验收设备；

应急广播验收平台发送应急广播开播消息，在广播期间，中断被验收设备的 IP 接收信号，检测被验收设备在检测到 IP 通信中断后，是否自动停止当前广播；恢复网络信号，终端是否能够自动重新恢复应急广播。

(4) 性能要求验收步骤如下：

按图 19 连接验收仪器和被验收设备；

应急广播验收前端发送应急广播，音频内容为幅度为 0dBFS、频率为 1kHz 的网络音频流，通过音频分析仪验收被验收设备的信噪比、谐波失真和频率响应和输出功率；应急广播验收前端发起本地应急广播，记录被验收设备响应应急广播并开始播放的时间，计算其与应急广播验收前端日志显示的应急广播发送时间的间隔，结果为被验收设备的应急广播响应时长。

6.4.1.4. 声场验收

(1) 验收点选择（按照建设规范要求）

在音柱、收扩机验收电声性能时，验收点的选择应符合下列规定：

验收点距地面高度应为 1.2m~1.5m，与墙体的距离应大于 1.5m。验收点应有代表性，应处于音柱、收扩机公众经常活动的地方，并宜在被验收广播区域内均匀分布，但应避免选在广播扬声器附近且在其声辐射轴线上的地点。

当音柱为室内时，每 50m² 应至少有一个验收点，且验收点总数不宜少于 3 个。当音柱或收扩机为室外时，每 20m×20m 应至少有一个验收点，且验收点总数不宜少于 3 个。当室内和室外的空间结构以及广播扬声器的布局为轴对称时，可只在中线及其一侧选取验收点。当音柱为走廊、通道时，应在走廊的轴线上选取验收点。在走廊、通道的中点附近和所有端点、拐角附近均应设验收点，两验收点的距离不大于 5m 时可合并；当走廊、通道的直线长度大于 80m 时，应每隔 20m~30m 追加一个验收点；当走廊、通道内广播扬声器的布局相同时，追加的验收点可不超过 5 个。

(2) 传输频率特性验收（符合建设规范要求）

传输频率特性验收方法应符合下列规定：音柱或收扩机应分别验收。在广播前端设备的线路输入端口，输入粉红噪声电信号（图 20），其电平应等于设备标称的额定输入电平。

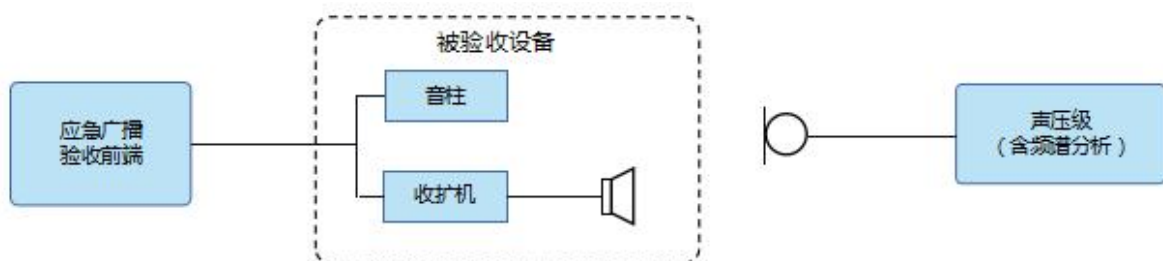


图 20 终端电声性能验收方法

应调节广播前端增益，并使广播音柱/收扩机验收点的声压级达到以下要求：前端应处于正常运行状态；验收点现场的信噪比应大于或等于 12dB；验收时，有关广播分区的广播扬声器应全部开启。应采用具有 1/3 倍频程频谱分析功能的验收设备，在广播区域内选定的验收点验收其传输频率特性曲线。

传输频率特性验收结果的判定应符合下列规定：以测得的传输频率特性曲线上的最大声压级为 0dB，该曲线的幅度变化不超过室内传输频率特性容差域中相应等级规定的范围时，应判定该验收点合格；

当每一个厅堂或每一个房间有 2/3（含）以上的验收点合格时，应判定该被验收广播区域的传输频率特性符合规定。

（3）声场不均匀度验收（符合建设规范要求）

声场不均匀度验收方法应符合下列规定：广播前端音柱或收扩机应分别验收；应按本标准第 5.4.1.4.3.1 条第 2 款、第 3 款的规定输入验收信号和调节前端增益；应在音柱或收扩机选定的验收点验收各点的宽带稳态有效值声压级。

声场不均匀度验收结果的判定应符合下列规定：音柱或收扩机各验收点之间宽带稳态有效值声压级的最大值和最小值之差，应 为该广播区域的声场不均匀度；声场不均匀度符合《设计规范》表 1 中相应等级的规定时，应判定该被验收广播服务区的声场不均匀度符合规定。对于不符合设计要求的，要进行相应的调整，必要时可进行设计调整。

（4）应备声压级验收

应备声压级验收方法应符合下列规定：应按本标准第 5.4.1.4.3.1 条第 2 款的规定输入验收信号，验收测试应采用粉红噪声信号源；应调节音柱或收扩机增益使前端达到标称额定输出电压，当调节前端增益控制 器件至增益最大位置，前端仍不能达到标称额定输出电压时，应使前端处于增益最大状态；

应在音柱或收扩机选定的验收点验收各点的宽带稳态有效值声压级。

应备声压级验收结果的处理和判定应符合下列规定：

各验收点稳态有效值声压级的平均值应按下式计算：

$$L_a = 10 \lg \sum_{i=1}^n \frac{L_i}{10^{10}} - 10 \lg n \quad (1)$$

式中：L_a—各验收点稳态有效值声压级的平均值（dB）；

L_i——验收点*i* 的宽带稳态有效值声压级（dB）；

n——验收点数（个）。

各验收点稳态有效值声压级的平均值应为被验收广播区域的应备声压级。

当各验收点稳态有效值声压级的平均值符合《设计规范》表 1 中的应备声压级规定时，应判定该音柱或收扩机的应备声压级符合规定。

对于不符合设计要求的，要进行相应的调整，必要时可进行设计调整。

（5）漏出声衰减验收（符合建设规范要求）

漏出声衰减验收点应选择在被验收广播区域边界外 30m 处，东南西北方位应各选一个最靠近广播扬声器或处于广播扬声器辐射轴线方向上的验收点。

漏出声衰减验收方法应符合下列规定：

应按本标准第 5.4.1.4.4 节测得前端的应备声压级。

应按本标准第 5.4.1.4.2.1 条第 21 款的规定输入验收信号，然后调节广播前端增益使前端达到标称额定输出电压。当调节前端增益控制器件至增益最大位置，前端仍不能达到标称额定输出电压时，应使前端处于增益最大状态。

应在本标准第 5.4.1.4.5.1 条规定的验收点上，验收宽带稳态有效值声压级，并应取其中的最大值。

漏出声衰减验收结果的处理和判定应符合下列规定：

前端漏出声衰减应按下列式计算：

$$L_1 = L_a - L_m \quad (2)$$

式中：L₁——漏出声衰减（dB）；

L_a——被验收广播前端的应备声压级（dB）；

L_m——按本章规定测得的稳态有效值声压级的最大值（dB）。

当漏出声衰减符合《设计规范》表 1 中相应等级的漏出声衰减规定时，应判定该广播前端的漏出声衰减符合规定。

对于不符合设计要求的，要进行相应的调整，必要时可进行设计调整。

(6) 前端设备信噪比的验收（符合建设规范要求）

在本规范第 5.4.1.4.3、11.4.1.4.4 节所规定的验收的基础上，记录任一音柱/收扩机声频信号输入端的噪声信号电压电平（dBu），然后用信号源内阻（或 600 Ω 电阻）置换 应急广播验收平台，在上述广播扬声器声频信号输入端测出其噪声电压电平（dBu- A 计权）。上述两项电平值的分贝差，即为前端设备信噪比。

对于不符合设计要求的，要进行相应的调整，必要时可更换设备或进行设计调整。

6.4.2. 声场声压

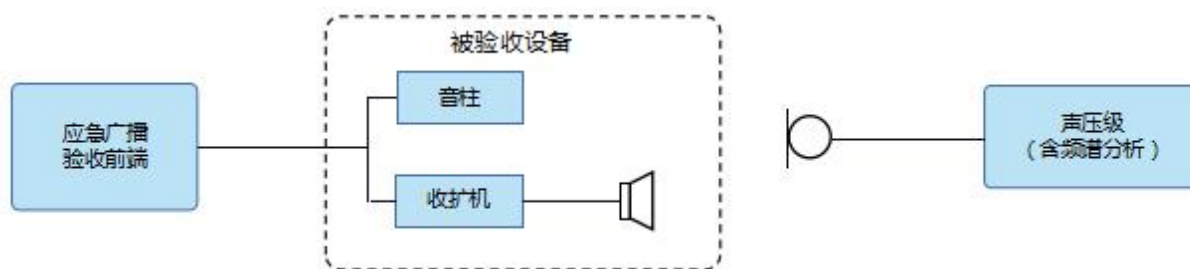


图 21 终端声场声压性能验收

6.4.2.1 室内声压级：

室内声压级均匀（含直达声和反射声），平均声压级=86~94dB；

6.4.2.2 室外声压级：

背景广播时到达最近的用户最高声压级不大于 76dB，到达最远用户最低不低于 64dB；应急广播时到达最近的用户最高声压级不大于 98dB，到达最远用户最低不低于 86dB

6.4.2.3 应急广播的应用场景：目前可以把它分为 5 个类型，如表 3 所示。

表 3 应急广播的应用场景

类型	第 1 类	第 2 类	第 3 类	第 4 类	第 5 类
名称	农村分散区	农村集中区	城市社区	商业区	街道交通区
平均噪声 (dB)	40~50	45~55	45~55	55~65	65~75
业务广播声压级 (dB)	52~62	57~67	57~67	67~77	77~87
应急广播声压级 (dB)	60~70	65~75	65~75	75~85	85~95

6.4.2.4 业务广播和应急广播需要同时开通农村集中区、城市社区、商业区为使声压强比较均匀，建议采用小功率多点分散布置，宜采用音柱或音柱+大喇叭混合进行声场覆盖，同时设计业务广播和应急广播采用不同的频谱特性均衡，以达到不同的听觉感受。

6.4.2.5 农村分散区、街道交通区建议采用大喇叭进行声场覆盖，同时设计业务广播和应急广播采用不同的频谱特性均衡，以达到不同的听觉感受。

6.4.2.6 声场设计时要考虑音柱和大喇叭的水平和垂直声场角，使其声场的覆盖区域尽量不重合，指向性强的大喇叭设计位置及朝向时应尽量避免 30m 内部正对用户的门窗。实在避免不了的应适当降低功率等级。

6.4.2.7 空旷场地声压级计算方法：

$$L_a = SPL_0 - 20lg l + 10lg P \quad (1)$$

式中：La 为目标地声压级，单位：dB

SPL₀ 为无源扬声器灵敏度，单位：dB/m.W，距离 1m，功率 1W，的声压级。

l为扬声器到验收点的距离，单位：m

P 为输入扬声器的功率，单位：W

6.4.3. 高可靠性终端要求验收

6.4.3.1. 验收框图

验收框图见图 22。

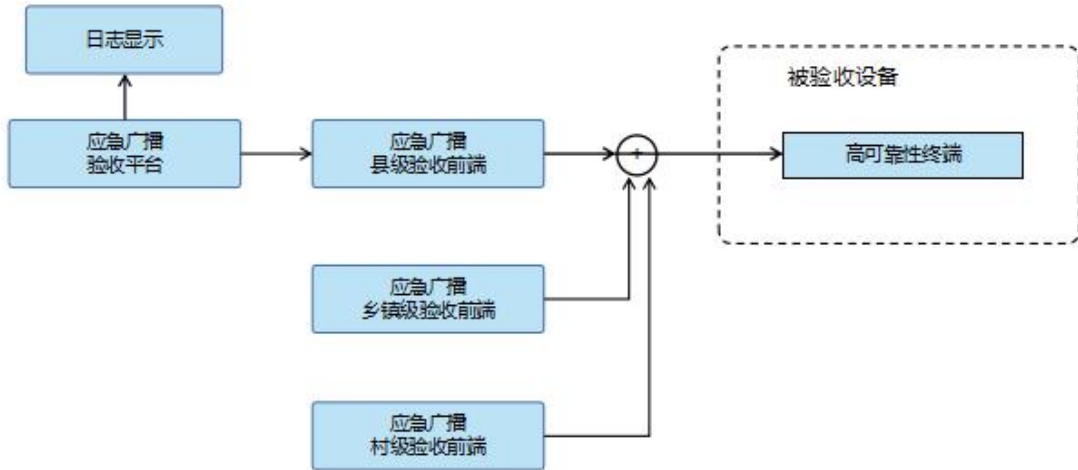


图 22 信号接入要求、功能要求验收框图

6.4.3.2. 外观验收

采用目视法判断被验收终端设备外观是否符合要求。

6.4.3.3. 物理接口要求验收

采用目视法分别判断被验收终端设备各物理接口是否符合要求。

6.4.3.4. 信号接入要求验收

按图 22 连接验收系统和被验收设备。

应急广播验收平台通过调频方式发送应急广播终端开播控制指令，覆盖资源编码包含被验收设备所在区域；

检测被验收设备是否接收到指令，并正确响应应急播发要求，切换到对应频率，实现应急广播播发；

应急广播验收平台通过调频方式发送应急广播终端停播控制指令，覆盖资源编码包含被验收设备所在区域；

检测被验收设备是否接收到指令，停止应急广播播发；

应急广播验收平台通过 IP、4G、5G 方式发送应急广播终端开播控制指令，重复 c) 步骤；应急广播验收平台通过 IP、4G、5G 方式发送应急广播终端停播控制指令，重复 e) 步骤。

6.4.3.5. 功能要求验收

功能要求验收方法按照建设规范的产品要求规定执行。

6.4.3.6. 性能要求验收

性能要求验收方法按照建设规范的产品要求规定执行。

6.4.3.7. 电源要求验收

电源验收方法按照 GD/J 114—2020 的规定执行。

6.5. 安装工艺验收（符合建设规范要求）

多模终端（收扩机、音柱）外壳应使用阻燃材料，防尘防水等级应不低于IP44。各种音柱、收扩机、高音喇叭喇叭在设计选址位置时，不宜沿墙安装在用户的住宅上，安装高度不低于 2.5m，有集中住户的地方，不宜采用大喇叭，建议采用音柱，在空旷的场地，设计时可根据情况混用音柱和大喇叭，以兼顾声学灵敏度和音质听感。有源音柱或大喇叭可就地取电，必要时建议采用后备保障电源，偏远孤立的地点建议采用新能源供电（太阳能或风能）。

设计采用无源音柱或大喇叭可以有效提高终端可靠性，近距离可采用 70~120V 定压输出，远距离建议采用 200~250V 定压输出。功率放大器对于负载应有 30%~50% 的功率储备。

沿街设置的终端音柱，为保证音质，在设计时为避免哈斯效应，各终端音柱的间距，建议控制在 17m 左右，又不满足，必要时需设置延时器进行调校。

为防止雷电损坏终端设备以及通过终端设备缆线损坏应急广播适配器，在设计时应考虑给处于相对高处的终端设备设计必要的避雷器。

7. 工程竣工验收

7.1 一般规定

7.1.1 工程竣工验收表

应在技术验收、联合调试通过、试运行完成后进行，并填写工程验收表。工程验收表包括运行记录表和工程竣工验收表。

7.1.2 工程竣工验收内容

应包括：施工验收、技术验收、工程文件资料验收等内容。验收流程应按照设备配置检验、施工质量检验、技术测试、资料审查、验收结论评审、验收报告签字和盖章确认、项目移交的顺序进行。

7.1.3 工程竣工验收前，应具备下列条件：

7.1.3.1 工程各项施工内容已全部完成；

7.1.3.2 各级前端、终端设备在线率和响应率均达到100%；

7.1.3.3 工程试运行后使用稳定，并已达到验收条件；

7.1.3.4 工程文件资料已整理齐全、完整。

7.1.4 工程竣工验收应由建设单位组织实施，工程验收不合格时，应在验收结论中明确指出存在问题与整改要求；工程验收合格后，才能交付使用。

7.2 施工验收

7.2.1 机房验收

县、乡、村三级前端机房的基础装修、机房设备的安装位置、终端的安装位置应符合工程规划和设计要求。现场核对、查验设备和安装材料。设备和安装材料的数量、型号、规格等应符合采购合同要求。随工验收并检验合格的隐蔽工程，可不再重发验收。

7.2.2 工程施工质量验收

(1) 供配电；

(2) 前端机房照明；

(3) 前端机房静电防护；

(4) 防雷与接地；

(5) 隐蔽工程，是否有随工验收记录并验收合格。

7.2.3 线缆敷设质量验收应包括下列项目：

(1) 线缆敷设方式、敷设路由、敷设间距；

(2) 线缆规格、材质、电气联通性；

- (3) 线缆捆扎方式是否牢固、整齐美观；
- (4) 线缆接驳、接插、搭接是否接触良好，牢固可靠；
- (5) 线缆标签标识的内容是否清晰，布设方式是否合理、统一、便于维护。

7.2.4 设备安装质量验收

包括：设备安装机位是否正确；设备与通道的距离；设备安装是否平稳、牢固；设备与线缆是否连接可靠、接触良好；设备是否接地及接地方式是否正确；设备的广播电视接收天线是否处在最佳接收状态。

7.3 工程文件资料验收

7.3.1 施工文件资料

工程招投标文件、工程合同、施工单位资质与人员资质、施工方案、设备材料进场报验表、隐蔽工程验收表、设备安装验收报告；应急广播大喇叭系统功能符合性检测报告；应急广播大喇叭系统性能符合性检测报告；网络信息安全风险评估及测评报告，通过的检查报告；密码应用安全性评估报告；功能验收清单、四方验收单；试运行报告。

7.3.2 工程资料文件

竣工图纸；工程建设项目批复文件；县、乡、村三级前端和大喇叭终端的操作使用说明书、操作流程标贴和图示；系统拓扑图；网络拓扑图；信号流程图；IP 网络地规划表，IP 网络端口分配表，地面数字电视应急频率表、调频广播应急频率表、行政区域编码表、地球空间网格编码表；相关设备、器材的用户手册、检测报告及认证证书；安装维护手册；应急预案。

附录1 浙江省县(市)级应急广播平台验收表

序号	项目	技术要求	是否符合	备注	
1	制作播发功能	上级应急信息制作功能	是否正确解析显示收到的应急广播消息内容		
			是否符合《应急广播信息安全保护技术规范》的要求		
			上级平台是否收到县(市)级应急广播平台的应急反馈数据处理		
		本级应急信息制作功能	是否正确解析显示收到的应急信息内容		
			是否符合《应急广播信息安全保护技术规范》的要求		
2	调度发布功能		是否正确解析显示收到的应急广播消息内容		
			是否根据上级播发需求正确调度本地应急广播资源,形成调度方案		
			应急广播信息是否符合《应急广播平台联动接口规范》		
			数据交互协议是否符合《应急广播大喇叭系统技术规范》		
3	资源注册		新注册的应急资源信息编号是否符合《应急广播资源分类及编码规范》要求		
			修改和删除一个应急广播资源,本级平台是否同步更新资源信息		
	资源状态监测		切断一个正常状态的应急广播终端1电源或网络,检测平台终端显示为离线或故障		
			修改一个应急广播资源信息,本级平台是否同步更新资源信息		
	资源数据同步		收到运维数据上报请求后,本级平台是否正确反馈了对应的应急广播资源数据信息,		
			其数据格式是否符合《应急广播平台联动接口规范》。		
4	全区日常广播		本级平台是否能进行全区域日常广播		
			输出数据是否符合《应急广播系统技术规范》		
	分区域日常广播		本级平台是否能进行分区域日常广播		
			输出数据是否符合《应急广播系统技术规范》		
	应急广播切换		本级平台是否根据话筒电话切换播发		
			输出数据是否符合《应急广播系统技术规范》		
5	应急演练功能		本级平台是否接收到演练信息		
			是否符合《应急广播消息格式规范》		

			是否符合《应急广播平台联动接口规范》		
			是否符合《应急广播信息安全保护技术规范》的要求		
6	安全服务功能		安全服务系统证书是否导入各级应急广播设备的数字证书		
			是否生成证书授权列表文件并下发		
			是否符合《应急广播消息格式规范》		
			是否符合《应急广播平台联动接口规范》		
			是否符合《应急广播信息安全保护技术规范》的要求		

附录2 浙江省县（市）级应急广播前端设备验收表

序号	项目	技术要求	是否符合	备注	
1	功能要求	节目传输功能	前端设备输入通道是否按切换指令，选择话筒/U盘/本地线路音源		
			前端设备是否通过IP/FM等传输链路发送到多模终端，多模终端是否响应应急广播		
			前端设备切换输入通道后，广播终端播放的内容是否随之切换		
		信息接收功能	前端设备是否接收到验收平台的适配器控制指令		
			对控制指令进行安全验签后，是否按适配器控制指令执行相应动作		
			验收平台是否能接收到被验收设备的通用反馈		
			前端设备是否接收到验收平台的终端控制指令		
			前端设备对控制指令进行安全验签后，生成FM、IP（4G、5G）传输信号，并唤醒FM、IP（4G、5G）终端进行播		
			验收平台上是否能接收到被验收设备的通用反馈、播发反馈信息		
	语音播功能	前端设备人工切换到话筒音频、U盘音频、线路音频通道，广播终端是否随之播放话筒、U盘、线路的音频			
		被验收设备接收到电话拨入时，设备能否自动切换到电话语音输入，并唤醒终端播出电话应急广播音频			
		被验收设备接收到短信接入时，设备能否将短信文本转换为语音，并唤醒终端播出短信应急广播音频			
		验收平台发送终端控制指令，指定被验收设备通过FM、IP（4G、5G）通道进行播发，覆盖区域为某个乡镇，检查被验收设备是否能唤醒指定乡镇的FM、IP（4G、5G）终端，其它乡镇的终端不响应			
	安全服务功能	平台向被验收设备发送错误签名控制指令，检查被验收设备是否不响应指令			
		验收平台向被验收设备发送无签名控制指令，检查被验收设备是否不响应指令			
验收平台向验收设备发送正确的签名控制指令，检查被验收设备是否正确响应指令，多模终端（国标）是否正确接收指令并广播					
运维管理功能	验收平台向被验收设备发送应急广播消息播发记录查询、输入通道查询、输出通道查询指令，检查被验收设备是否正确响应，并上报广播消息播发记录、输入通道、输出通道信息				
	验收平台发送白名单设置、回传参数设置控制指令，检查被验收设备是否正确响应				
	应急广播验收平台查看被验收设备是否可以主动上报心跳、任务开始、任务结束信息				
性能要求		查看日志记录指令播发时间和终端响应时间，验收被验收设备应急广播响应时间是否符合要求（FM）			
		查看日志记录指令播发时间和终端响应时间，验收被验收设备应急广播响应时间是否符合要求（IP）			
		查看日志记录指令播发时间和终端响应时间，验收被验收设备应急广播响应时间是否符合要求（4G/5G）			

		验收平台播发终端控制指令，播发模式为日常广播，覆盖乡镇A，通过被验收设备接入本地音频，进行应急广播播发，覆盖区域为乡镇B，乡镇A终端响应上级日常广播，乡镇B响应本地应急广播，同时播发互不影响(FM)		
		验收平台播发终端控制指令，播发模式为日常广播，覆盖乡镇A，通过被验收设备接入本地音频，进行应急广播播发，覆盖区域为乡镇B，乡镇A终端响应上级日常广播，乡镇B响应本地应急广播，同时播发互不影响(IP)		
		验收平台播发终端控制指令，播发模式为日常广播，覆盖乡镇A，通过被验收设备接入本地音频，进行应急广播播发，覆盖区域为乡镇B，乡镇A终端响应上级日常广播，乡镇B响应本地应急广播，同时播发互不影响(4G/5G)		

附录3 浙江省乡 (镇) /村级应急广播前端设备验收表

序号	项目	技术要求	是否符合	备注
1	功能要求	节目传输功能	本级设备选择话筒/U盘/线路音频输入播发本级音频广播，通过IP/FM传输链路到验收终端，验收终端响应被验收本级设备	
		切换本地输入通道，验收终端广播内容随之切换		
		信息接收功能	本级设备通过IP网络向应急广播验收平台发送本级播发请求，应急广播验收平台响应乡级前端本地广播，切换乡级前端本地输入通道，验收终端广播内容随之切换	
		信息接收功能	被验收设备接收IP广播信号，通过IP输出通道转发广播到多模终端（国标），多模终端（国标）响应广播	
			被验收设备接收FM广播信号，通过FM输出通道转发广播到多模终端（国标），多模终端（国标）响应广播	
			被验收设备接收中波广播信号，通过FM输出通道转发广播到多模终端（国标），多模终端（国标）响应广播	
		语音播功能	前端设备人工切换到话筒音频、U盘音频、线路音频通道，广播终端是否随之播放话筒、U盘、线路的音频	
			被验收设备接收到电话拨入时，设备能否自动切换到电话语音输入，并唤醒终端播出电话应急广播音频	
			被验收设备接收到短信接入时，设备能否将短信文本转换为语音，并唤醒终端播出短信应急广播音频	
			通过电话或短信请求应急广播验收平台通过IP通道播出，多模终端（国标）响应电话或短信应急广播	
		播发控制功能	验收平台指定被验收设备通过RDS链路播发广播，FM接收的多模终端（国标）播放广播，其他链路的多模终端（国标）不响应	
			验收平台指定被验收设备通过IP链路播发广播，IP接收的多模终端（国标）播放广播，其他链路的多模终端（国标）不响应	
		安全服务功能	验收平台指定被验收设备发送错误签名控制指令，检查被验收设备是否不响应指令	
			验收平台向被验收设备发送无签名控制指令，检查被验收设备是否不响应指令	
			验收平台向验收设备发送正确的签名控制指令，检查被验收设备是否正确响应指令，多模终端（国标）是否正确接收指令并广播	
		消息管理功能	应急广播验收平台发送一次应急广播消息，等待被验收设备播发是否完成	
			查看被验收设备是否可以正确显示广播消息播发记录	
		数据回传功能	应急广播验收平台发送一次应急广播消息，等待被验收设备播发是否完成	
			在应急广播平台检查被验收设备回传的运行状态、播发记录内容和格式是否符合附录D要求	

附录4 浙江省县(市)级应急广播调频适配器验收表

序号	项目	技术要求	是否符合	备注	
1	物理接口	音频输入接口	XLR/RCA母座/TRS ×2		
		USB接口	A型USB母座 ×2, USB 2.0及以上		
		调频输出接口	P5F母座(公制75Q)		
		副载波输出接口	BNC接口		
		网络接口	10M/100M/1000M自适应, RJ45 ×2		
		SIM接口	可抽取式SIM卡		
		天线接口	SMA		
		电源输入接口	可外接220(1 ± 10%)V AC(50Hz ± 5Hz)		
		模拟音频输出接口	RCA或XLR		
		射频输入接口	F母座		
			串口	RS232	
2	应急接入	验收平台向被验收设备发送应急广播消息, 验收设备是否正确接收应急广播消息, 并进行调频副载波输出			
		验收平台通过调频、IP、移动多媒体通道直接下发应急广播消息, 检测被验收设备是否具备多通道接收能力			
		通过连接被验收设备的监听输出, 监听其是否正确播发应急消息内容			
	本地接入	被验收设备是否正确响应本地播发请求, 可输入话筒、线路音频、U盘播放信号, 经过调制后输出调频信号			
		检测多模终端(国标)是否被唤醒并播放本地播发内容			
		验收设备是否可以自动切换U盘播放、线路音频、调频广播等音源, 多模终端(国标)是否正确播发定时广播内容			
	信号处理	验收平台向被验收设备发送一个模拟音频文件的应急广播消息; 被验收设备是否正确响应, 对音频文件进行播放并通过FM调制输出, 并唤醒多模终端(国标)播放应急广播音频文件内容			
		验收平台向被验收设备发送一个网络音频流的应急广播消息, 被验收设备是否能正确响应, 接收音频流通过FM调制输出, 并唤醒多模终端(国标)播放相应内容			
	播发控制	验收平台向被验收设备发送一个指定播发区域、频率和音量的县(市)级应急广播消息; 被验收设备是否正确接收该应急广播消息, 并进行调频副载波输出			
		对应区域符合寻址编码的多模终端(国标), 是否正确响应应急播发, 调整音量和频率进行正确的应急消息内容播发			
		验收平台发送适配器证书授权更新指令, 被验收设备能否正确接收新证书信任列表, 是否响应采用新增信任证书签名的应急广播消息			
安全服务	验收平台向被验收设备发送错误的签名的应急广播消息, 被验收设备不响应指令				
	验收平台向被验收设备发送不包含签名的应急广播消息, 被验收设备不响应指令				

		验收平台向被验收设备发送正确签名的应急广播消息，被验收设备响应指令，多模终端(国标)正确接收指令并广播		
	分发传输	验收平台向被验收设备开始两个指定不同区域的应急消息播发；被验收设备是否正确接收该应急广播消息，并将音频信号和副载波指令进行调频调制输出；		
		被验收设备两路通道是否同时输出包含不同指令信息的调频调制信号		
		检测两个多模终端（国标）是否分别正确响应两路FM输出的应急广播消息，并正确播发应急消息内容		
	数据回传	验收平台向被验收设备发送通用被动回传指令，验收设备是否正确接收指令，并向应急广播验收平台反馈被验收设备对应查询数据类型的状态数据		
	运行管理	验收平台对被验收设备进行运行管理参数配置；检测被验收设备的白名单、回传参数、证书更新等是否被正确配置		
		被验收设备离线运行后，被验收设备是否可以独立完成上级无线信号接入、本地接入的处理和播发，并保存播发记录		
	广播异常处理	验收平台对被验收设备发送开播指令，在广播开播过程中，中断应急广播验收平台和被验收设备的通信，检查被验收设备是否自动停止应急广播验收平台当前播发的广播		
	功录音回传功能	被验收设备进行本级广播；通过被验收设备查看广播录音列表，检查是否可以进行录音广播回放		

附录5 浙江省县(市)级应急广播IP适配器验收表

序号	项目	技术要求	是否符合	备注	
1	物理接口	音频输入接口	XLR/RCA母座/TRS ×2		
		USB接口	A型USB母座 ×2, USB 2.0及以上		
		副载波输出接口	BNC接口		
		网络接口	10M/100M/1000M自适应, RJ45		
		电源输入接口	可外接220(1 ± 10%)V AC(50Hz ± 5Hz)		
		模拟音频输出接口	RCA或XLR		
		射频输入接口	F母座		
	应急接入	验收平台向被验收设备发送应急广播消息, 验收设备是否正确接收应急广播消息, 并输出符合附录C的IP数据流			
		验收平台通过调频、IP通道直接下发应急广播消息, 检测被验收设备是否具备多通道接收能力			
		通过连接被验收设备的监听输出, 监听其是否正确播发应急消息内容			
	本地接入	被验收设备是否正确响应本地播发请求, 可输入话筒、线路音频、U盘播放信号, 并输出符合附录C的IP数据流			
		检测多模终端(国标)是否被唤醒并播放本地播发内容			
		验收设备是否可以切换U盘播放、线路音频、调频广播等音源, 多模终端(国标)是否正确播发定时广播内容			
	信号处理	验收平台向被验收设备发送一个应急广播消息; 被验收设备是否正确响应, 并唤醒多模终端(国标)播放应急广播音频文件内容			
		验收平台向被验收设备发送一个网络音频流的应急广播消息, 被验收设备是否能正确响应, 接收音频流通过FM调制输出, 并唤醒多模终端(国标)播放相应内容			
	播发控制	验收平台向被验收设备发送一个指定播发区域音量的县(市)级应急广播消息; 被验收设备是否正确接收该应急广播消息, 并输出符合附录C的IP数据流			
		对应区域符合寻址编码的多模终端(国标), 是否正确响应应急播发, 调整音量进行正确的应急消息内容播发			
		验收平台发送适配器证书授权更新指令, 被验收设备能否正确接收新证书信任列表, 是否响应采用新增信任证书签名的应急广播消息			

2	功能要求	安全服务	验收平台发送终端证书授权更新指令，被验收设备能否正确接收并处理新证书信任列表，向终端发送证书授权更新消息，是否响应采用新增乡镇、村信任证书发送的应急广播消息		
			验收平台向被验收设备发送错误的签名的应急广播消息，被验收设备不响应指令		
			验收平台向被验收设备发送不包含签名的应急广播消息，被验收设备不响应指令		
			验收平台向被验收设备发送正确签名的应急广播消息，被验收设备响应指令，多模终端（国标）正确接收指令并输出广播流		
	分发传输		验收平台向被验收设备开始两个指定不同区域的应急消息播发；被验收设备是否正确接收该应急广播消息，并输出符合附录C的IP数据流；		
			检测两个多模终端（国标）是否分别正确响应两路IP数据流输出的应急广播消息，并正确播发应急消息内容		
	数据回传		验收平台向被验收设备发送通用被动回传指令（Protocol_type 0x08）；验收设备是否正确接收指令，		
			向应急广播验收平台反馈被验收设备对应查询数据类型的状态数据是否正确		
	运行管理		验收平台对被验收设备进行运行管理参数配置；检测被验收设备回传参数、证书更新等是否被正确配置		
			被验收设备离线运行后，被验收设备是否可以独立完成上级无线信号接入、本地接入的处理和播发，并保存播发记录		
			被验收设备运行管理模块是否对信号接入、编码处理、分发传输等关键环节进行运行状态监视		
			被验收设备是否具有播出存储功能，存储介质为内置存储器，存储器容量不少于 16G		
	广播异常处理功能		验收平台对被验收设备发送开播指令，在广播开播过程中，中断应急广播验收平台和被验收设备的通信，检查被验收设备是否自动停止应急广播验收平台当前播发的广播		
			被验收设备本级开播，音源设置为话筒通道，在广播过程中，保持话筒通道静音，检测话筒持续静音5min后，被验收设备是否立即自动停止当前广播		
录音回传功能		被验收设备进行本级广播；通过被验收设备查看广播录音列表，检查是否可以录音广播回放			
3	性能要求		通过配置页面读取被验收设备的管理终端数和客户端服务并发处理数		
			验收平台播发应急广播消息，通过查看日志记录指令播发时间，多模终端（国标）响应后，计算终端响应时间和指令播发时间差		

附录7 浙江省县(市)级应急广播IP话筒验收表

序号	项目	技术要求	是否符合	备注	
1	性能要求	音频输入接口	RCA(非平衡音频)、XLR话筒接口		
		USB接口	USB Host		
		音频格式	MPEG1-Layer2		
		网络接口	10M/100M/1000M自适应, RJ45		
		码率	32/64/128/192/256/384kbps		
		采样率	44.1kHz、48kHz		
		音频载噪比	≥60dB		
		音频总谐波失真	≤1%		
2	应急接入	验收平台向被验收设备发送应急广播消息, 验收设备是否正确接收应急广播消息, 并输出符合附录C的IP数据流			
		验收平台通过IP通道直接下发应急广播消息, 检测被验收设备是否具备接收能力			
		通过连接被验收设备的监听输出, 监听其是否正确播发应急消息内容			
	本地接入	被验收设备是否正确响应本地播发请求, 可输入话筒、线路音频、U盘播放信号, 并输出符合附录C的IP数据流			
		检测多模终端(国标)是否被唤醒并播放本地播发内容			
		验收设备是否可以切换U盘播放、线路音频等音源, 多模终端(国标)是否正确播发定时广播内容			
	信号处理	验收平台向被验收设备发送一个应急广播消息; 被验收设备是否正确响应, 并唤醒多模终端(国标)播放应急广播音频文件内容			
		验收平台向被验收设备发送一个网络音频流的应急广播消息, 被验收设备是否能正确响应, 并唤醒多模终端(国标)播放相应内容			
	播发控制	验收平台向被验收设备发送一个指定播发区域音量的县(市)级应急广播消息; 被验收设备是否正确接收该应急广播消息, 并输出符合附录C的IP数据流			
		对应区域符合寻址编码的多模终端(国标), 是否正确响应应急播发, 调整音量进行正确的应急消息内容播发			
	安全服务	验收平台发送适配器证书授权更新指令, 被验收设备能否正确接收新证书信任列表, 是否响应采用新增信任证书签名的应急广播消息			
		验收平台发送终端证书授权更新指令, 被验收设备能否正确接收并处理新证书信任列表, 向终端发送证书授权更新消息, 是否响应采用新增乡镇、村信任证书发送的应急广播消息			
验收平台向被验收设备发送错误的签名的应急广播消息, 被验收设备不响应指令					

			验收平台向被验收设备发送不包含签名的应急广播消息，被验收设备不响应指令		
			验收平台向被验收设备发送正确签名的应急广播消息，被验收设备响应指令，多模终端（国标）正确接收指令并输出广播流		
	分发传输		验收平台向被验收设备开始两个指定不同区域的应急消息播发；被验收设备是否正确接收该应急广播消息，并输出符合附录C的IP数据流；		
			检测两个多模终端（国标）是否分别正确响应两路IP数据流输出的应急广播消息，并正确播发应急消息内容		
	数据回传		验收平台向被验收设备发送通用被动回传指令（Protocol_type 0x08）；验收设备是否正确接收指令，		
			向应急广播验收平台反馈被验收设备对应查询数据类型的状态数据是否正确		
	运行管理		验收平台对被验收设备进行运行管理参数配置；检测被验收设备的回传参数、证书更新等是否被正确配置		
			被验收设备离线运行后，被验收设备是否可以独立完成上级无线信号接入、本地接入的处理和播发，并保存播发记录		
			被验收设备运行管理模块是否对信号接入、编码处理、分发传输等关键环节进行运行状态监视		
	广播异常处理功能		验收平台对被验收设备发送开播指令，在广播开播过程中，中断应急广播验收平台和被验收设备的通信，检查被验收设备是否自动停止应急广播验收平台当前播发的广播		
			被验收设备本级开播，音源设置为话筒通道，在广播过程中，保持话筒通道静音，检测话筒持续静音5min后，被验收设备是否立即自动停止当前广播		
3	性能要求		通过配置页面读取被验收设备的管理终端数和客户端服务并发处理数		
			验收平台播发应急广播消息，通过查看日志记录指令播发时间，多模终端（国标）响应后，计算终端响应时间和指令播发时间差		

附录8 浙江省县(市)级应急广播传输覆盖网络验收表

序号	项目	技术要求	是否符合	备注	
1	指令和节目传输网络	调频传输	县、乡、村三级前端分别输出3个不同频率，终端设置县、乡、村前端接收频率，并对3个频点进行轮询		
			设置终端响应优先级，县(市)级前端广播优先级高于乡级前端广播优先级，乡级前端广播优先级高于村级前端广播优先级		
			村级前端发起调频应急广播，终端是否响应村级前端应急广播内容		
			乡级前端发起调频应急广播，终端是否轮询到乡频点，响应乡频点应急广播内容		
			县(市)级前端发起调频应急广播，终端是否轮询到县频点，响应县频点应急广播内容		
		IP传输	应急广播县(市)级IP前端将指令和音频流封装为IP数据，通过IP网络传输到终端		
			设置终端响应优先级，县(市)级前端广播优先级高于乡级前端广播优先级，乡级前端广播优先级高于村级前端广播优先级		
			村级前端发起IP应急广播，终端是否响应村级前端应急广播内容		
			乡级前端发起IP应急广播，终端是否轮询到乡频点，响应乡频点应急广播内容		
			县(市)级前端发起IP应急广播，终端是否轮询到县频点，响应县频点应急广播内容		
2	终端接入网络	调频接入	检查调频接入网络结构是否符合要求		
			调频信号场强，范围是否在50dB V-60dB V之间；与电视信号场强相差是否在正负5dB以内		
			通过应急广播调频前端播发应急广播，多模终端(国标)是否能正确响应并播放应急广播内容		
	IP接入	检查多模终端(国标)接入网结构是否符合要求			
		通过应急广播IP前端播发应急广播，多模终端(国标)是否能正确响应并播放应急广播内容			
	数据回传网络		依据现场实际建设情况判断数据回传网络的网络结构和类型是否满足要求		

附录9 浙江省县(市)级应急广播调频终端验收表

序号	项目	技术要求	是否符合	备注	
1	外观	目视法判断被验收终端设备外壳是否有明显的开裂、变形、划伤、脱漆和锈蚀			
2	物理接口	射频输入接口	F母座 (公制75 Ω)		
		电源输入接口	外接AC 220V ± 10% (50Hz ± 5Hz)		
		卡槽接口	抽取式SIM卡 (选配)		
		天线接口	SMA		
		串口接口/网络接口	RS232/485 10/100M RJ45		
3	消息接收	验收平台发送应急广播终端开播控制指令，覆盖资源编码包含被验收设备所在区域			
		被验收设备是否接收到指令，并正确响应应急播发要求，切换到对应频率，实现应急广播播发			
		验收平台发送应急广播终端开播控制指令，覆盖资源编码不包含被验收设备所在区域，检测终端是否不响应开播			
	资源编码设置	验收平台发送资源编码设置指令；被验收设备是否正确接收指令，实现资源码设置			
		验收平台发送应急广播消息，覆盖区域指定为被验收设备的资源编码，被验收设备是否可以按照新的资源编码正确响应			
	音量调节	验收平台发送日常音量设置指令；被验收设备是否正确接收指令，实现音量设置，并按要求切换音量。优先级控制和双调谐器。			
	优先级控制	设置应急广播县、乡、村验收前端输出频率与被验收设备县、乡、村接收频率一致，县、乡、村三级前端调频输出信号通过混合器混合后送入被验收			
		应急广播乡镇级验收前端、村级验收前端同时发送应急广播消息，事件级别相同，检测被验收设备是否能通过频率扫描接收并响应乡镇应急广播			
		验收平台发送县(市)级应急广播消息，检测被验收设备是否扫描到县(市)级信号并优先响应县(市)级应急广播			
		停止县(市)级应急广播，检测被验收设备是否可以恢复乡镇应急广播			
		停止乡镇前端应急广播，检测被验收设备是否可以恢复村级			
	频率控制	验收平台发送设置扫描频点指令；被验收终端设备是否正确接收指令，实现扫描频点列表设置，并按照新的频点列表接收信号。			
		验收平台发送应急广播消息，输出包含符合GD/J 081—2018《应急广播安全保护技术规范 数字签名》数字签名的指令信息，被验收设备是否正确响应应急广播消息			
安全服务	验收平台发送应急广播消息，输出不包含数字签名的指令信息，被验收设备是否拒绝响应应急广播消息				
	验收平台发送应急广播消息，输出包含错误数字签名的指令信息，检测被验收终端设备是否拒绝响应应急广播消息				
	验收平台向被验收设备发送通用被动回传指令，被验收设备回传的数据格式是否符合附录D的要求				

		数据回传	在验收平台上查看是否能接收到被验收终端定时主动回传的工作状态数据，数据内容和格式是否符合附录D要求		
		广播异常处理功能	验收平台开启广播，在广播期间中断被验收设备的调频接收信号，被验收终端设备在失锁2min后，是否自动停止当前广播		
			恢复信号，终端锁定信号后是否能自动恢复应急广播		
4	性能要求		被验收设备设置为指标验收模式，接收调频信号并解调输出音频		
			调频信号发生器输出调制信号，通过音频分析仪验收被验收设备的信噪比，信噪比 $\geq 55\text{dB}(1\text{kHz}, 100\%\text{调制})$		
			音频总谐波失真 $\leq 1.5\%$ (100%调制)		
			常规输出功率5W/10W/15W/25W		
			被验收终端能响应应急广播并正常播放的最低场强，结果为被验收设备的接收灵敏度，灵敏度优于30dBuV(-83dBm)		
			应急广播响应时长 $\leq 5\text{s}$		

附录10 浙江省县(市)级应急广播调频收扩机验收表

序号	项目	技术要求	是否符合	备注	
1	外观	目视法判断被验收终端设备外壳是否有明显的开裂、变形、划伤、脱漆和锈蚀			
2	物理接口	射频输入接口	F母座 (公制75 Ω)		
		电源输入接口	外接AC 220V ± 10% (50Hz ± 5Hz)		
		卡槽接口	抽取式SIM卡 (选配)		
		天线接口	SMA		
		串口接口/网络接口	RS232/485 10/100M RJ45		
3	消息接收	验收平台发送应急广播终端开播控制指令，覆盖资源编码包含被验收设备所在区域			
		被验收设备是否接收到指令，并正确响应应急播发要求，切换到对应频率，实现应急广播播发			
		验收平台发送应急广播终端开播控制指令，覆盖资源编码不包含被验收设备所在区域，检测终端是否不响应开播			
	资源编码设置	验收平台发送资源编码设置指令；被验收设备是否正确接收指令，实现资源码设置			
		验收平台发送应急广播消息，覆盖区域指定为被验收设备的资源编码，被验收设备是否可以按照新的资源编码正确响应			
	音量调节	验收平台发送日常音量设置指令；被验收设备是否正确接收指令，实现音量设置，并按要求切换音量。优先级控制和双调谐器。			
	优先级控制	设置应急广播县、乡、村验收前端输出频率与被验收设备县、乡、村接收频率一致，县、乡、村三级前端调频输出信号通过混合器混合后送入被验收设备			
		应急广播乡镇级验收前端、村级验收前端同时发送应急广播消息，事件级别相同，检测被验收设备是否能通过频率扫描接收并响应乡镇应急广播			
		验收平台发送县(市)级应急广播消息，检测被验收设备是否扫描到县(市)级信号并优先响应县(市)级应急广播			
		停止县(市)级应急广播，检测被验收设备是否可以恢复乡镇应急广播			
		停止乡镇前端应急广播，检测被验收设备是否可以恢复村级			
	频率控制	验收平台发送设置扫描频点指令；被验收终端设备是否正确接收指令，实现扫描频点列表设置，并按照新的频点列表接收信号。			
安全服务	验收平台发送应急广播消息，输出包含符合GD/J 081—2018《应急广播安全保护技术规范 数字签名》数字签名的指令信息，被验收设备是否正确响应应急广播消息				
	验收平台发送应急广播消息，输出不包含数字签名的指令信息，被验收设备是否拒绝响应应急广播消息				
	验收平台发送应急广播消息，输出包含错误数字签名的指令信息，检测被验收终端设备是否拒绝响应应急广播消息				
		验收平台向被验收设备发送通用被动回传指令，被验收设备回传的数据格式是否符合附录D的要求			

		数据回传 在验收平台上查看是否能接收到被验收终端定时主动回传的工作状态数据，数据内容和格式是否符合附录D要求		
		广播异常处理功能 验收平台开启广播，在广播期间中断被验收设备的调频接收信号，被验收终端设备在失锁2min后，是否自动停止当前广播		
		恢复信号，终端锁定信号后是否能自动恢复应急广播		
4	性能要求	被验收设备设置为指标验收模式，接收调频信号并解调输出音频		
		调频信号发生器输出调制信号，通过音频分析仪验收被验收设备的信噪比，信噪比 $\geq 55\text{dB}$ (1kHz, 100%调制)		
		谐波失真和频率响应 $\leq 1.5\%$ (100%调制)		
		被验收终端能响应应急广播并正常播放的最低场强，结果为被验收设备的接收灵敏度，接收灵敏度优于 30dBuV (-83dBm)		
		输出功率 $25\text{W} \times 2$		
		应急广播响应时长 $\leq 5\text{s}$		

附录11 浙江省县(市)级应急广播IP终端验收表

序号	项目	技术要求	是否符合	备注
1	外观	目视法判断被验收终端设备外壳是否有明显的开裂、变形、划伤、脱漆和锈蚀		
2	物理接口	电源输入接口	外接AC 220V ± 10% (50Hz ± 5Hz)	
		网口接口	10M/100M RJ45	
3	功能要求	消息接收	验收平台发送应急广播终端开播控制指令，覆盖资源编码包含被验收设备所在区域	
			被验收设备是否接收到指令，并正确响应应急播发要求，实现应急广播播发	
			验收平台发送应急广播终端开播控制指令，覆盖资源编码不包含被验收设备所在区域，检测终端是否不响应开播	
		资源编码设置	验收平台发送资源编码设置指令；被验收设备是否正确接收指令，实现资源码设置	
			验收平台发送应急广播消息，覆盖区域指定为被验收设备的资源编码，被验收设备是否可以按照新的资源编码正确响应	
		音量调节	验收平台发送日常音量设置指令；被验收设备是否正确接收指令，实现音量设置，并按要求切换音量。	
		优先级控制	应急广播验收平台发送两个优先级不同的应急广播消息	
			被验收设备是否正确接收两条应急广播消息，并根据优先级进行正确的播发控制，实现高优先级应急广播消息优先播发，高优先级广播消息结束后切到低优先级广播消息继续广播。	
		IP配置	验收平台发送通用网络参数设置指令；被验收设备是否正确接收指令，实现网络参数设置	
		安全服务	验收平台发送应急广播消息，输出包含符合GD/J 081—2018《应急广播安全保护技术规范 数字签名》数字签名的指令信息，被验收设备是否正确响应应急广播消息	
			验收平台发送应急广播消息，输出不包含数字签名的指令信息，被验收设备是否拒绝响应应急广播消息	
			验收平台发送应急广播消息，输出包含错误数字签名的指令信息，检测被验收终端设备是否拒绝响应应急广播消息	
		数据回传	验收平台向被验收设备发送通用被动回传指令，被验收设备回传的状态内容数据格式是否符合的要求	
			在验收平台上查看是否能接收到被验收终端主动回传的工作状态数据，数据内容和格式是否符合要求	
广播异常处理功能	验收平台开启广播，在广播期间中断被验收设备的IP接收信号，被验收终端设备在IP通信中断后，是否自动停止当前广播			
	恢复信号，终端是否能自动恢复应急广播			
4	性能要求	应急广播验收前端发送应急广播，音频内容为幅度为0dBFS、频率为1kHz的网络音频流，通过音频分析仪验收被验收设备的信噪比、谐波失真和频率响应和输出功率		
		支持网络协议TCP、UDP、DHCP、RTP/RTSP/HLS、HTTP等		

		码率32kbps~192kbps		
		常用输出功率 5W/10W/15W/25W		
		支持音频格式 mp3		
		应急广播响应时长<3s		

附录12 浙江省县(市)级应急广播IP收扩机验收表

序号	项目	技术要求	是否符合	备注	
1	外观	目视法判断被验收终端设备外壳是否有明显的开裂、变形、划伤、脱漆和锈蚀			
2	物理接口	电源输入接口	外接AC 220V ± 10% (50Hz ± 5Hz)		
		网络接口	10M/100M RJ45		
		输出接口	音频接线柱		
	功能要求	消息接收	验收平台发送应急广播终端开播控制指令，覆盖资源编码包含被验收设备所在区域		
			被验收设备是否接收到指令，并正确响应应急播发要求，实现应急广播播发		
			验收平台发送应急广播终端开播控制指令，覆盖资源编码不包含被验收设备所在区域，检测终端是否不响应开播		
		资源编码设置	验收平台发送资源编码设置指令；被验收设备是否正确接收指令，实现资源码设置		
			验收平台发送应急广播消息，覆盖区域指定为被验收设备的资源编码，被验收设备是否可以按照新的资源编码正确响应		
		音量调节	验收平台发送日常音量设置指令；被验收设备是否正确接收指令，实现音量设置，并按要求切换音量。		
		优先级控制	应急广播验收平台发送两个优先级不同的应急广播消息		
			被验收设备是否正确接收两条应急广播消息，并根据优先级进行正确的播发控制，实现高优先级应急广播消息优先播发，高优先级广播消息结束后切到低优先级广播消息继续广播。		
		IP配置	验收平台发送通用网络参数设置指令；被验收设备是否正确接收指令，实现网络参数设置		
		安全服务	验收平台发送应急广播消息，输出包含符合GD/J 081—2018《应急广播安全保护技术规范 数字签名》数字签名的指令信息，被验收设备是否正确响应应急广播消息		
			验收平台发送应急广播消息，输出不包含数字签名的指令信息，被验收设备是否拒绝响应应急广播消息		
			验收平台发送应急广播消息，输出包含错误数字签名的指令信息，检测被验收终端设备是否拒绝响应应急广播消息		
数据回传	验收平台向被验收设备发送通用被动回传指令，被验收设备回传的状态内容数据格式是否符合的要求				
	在验收平台上查看是否能接收到被验收终端主动回传的工作状态数据，数据内容和格式是否符合要求				
广播异常	验收平台开启广播，在广播期间中断被验收设备的IP接收信号，被验收终端设备在IP通信中断后，是否自动停止当前广播				

		处理功能	恢复信号，终端是否能自动恢复应急广播		
3	性能要求 (附表)		应急广播验收前端发送应急广播，音频内容为幅度为0dBFS、频率为1kHz的网络音频流，通过音频分析仪验收被验收设备的信噪比、谐波失真和频率响应和输出功率		
			支持网络协议TCP、UDP、DHCP、RTP/RTSP/HLS、HTTP等		
			码率32kbps~192kbps		
			常用输出功率25W×2		
			支持音频格式mp3		
			应急广播响应时长<3s		

附录13 浙江省县(市)级应急广播高可靠性终端验收表

序号	项目	技术要求	是否符合	备注	
1	外观	目视法判断被验收终端设备外壳是否有明显的开裂、变形、划伤、脱漆和锈蚀			
2	物理接口	射频输入接口	公制F母座，1路输入内置2分配，配置2个调谐器		
		电源输入接口	外接AC 220V ± 10% (50Hz ± 5Hz)		
		直流电源接口	电压范围24V~48V (选 配)		
		天线接口	具备4G/5G接收天线		
		串口接口/网络接口	RS232/485 10/100M RJ45		
3	功能要求	消息接收	验收平台发送应急广播终端开播控制指令，覆盖资源编码包含被验收设备所在区域		
		消息接收	被验收设备是否接收到指令，并正确响应应急播发要求，切换到对应频率，实现应急广播播发		
		消息接收	验收平台发送应急广播终端开播控制指令，覆盖资源编码不包含被验收设备所在区域，检测终端是否不响应开播		
		资源编码设置	验收平台发送资源编码设置指令；被验收设备是否正确接收指令，实现资源码设置		
		资源编码设置	验收平台发送应急广播消息，覆盖区域指定为被验收设备的资源编码，被验收设备是否可以按照新的资源编码正确响应		
		音量调节	验收平台发送日常音量设置指令；被验收设备是否正确接收指令，实现音量设置，并按要求切换音量。		
		优先级控制	设置应急广播县、乡、村验收前端输出频率与被验收设备县、乡、村接收频率一致，县、乡、村三级前端调频输出信号通过混合器混合后送入被验收设备		
		优先级控制	应急广播乡镇级验收前端、村级验收前端同时发送应急广播消息，事件级别相同，检测被验收设备是否能通过频率扫描接收并响应乡镇应急广播		
		优先级控制	验收平台发送县(市)级应急广播消息，检测被验收设备是否扫描到县(市)级信号并优先响应县(市)级应急广播		
		优先级控制	停止县(市)级应急广播，检测被验收设备是否可以恢复乡镇应急广播		
频率控制	停止乡镇前端应急广播，检测被验收设备是否可以恢复村级				
频率控制	验收平台发送设置扫描频点指令；被验收终端设备是否正确接收指令，实现扫描频点列表设置，并按照新的频点列表接收信号。				

	安全服务	验收平台发送应急广播消息，输出包含符合GD/J 081—2018《应急广播安全保护技术规范 数字签名》数字签名的指令信息，被验收设备是否正确响应应急广播消息		
		验收平台发送应急广播消息，输出不包含数字签名的指令信息，被验收设备是否拒绝响应应急广播消息		
		验收平台发送应急广播消息，输出包含错误数字签名的指令信息，检测被验收终端设备是否拒绝响应应急广播消息		
	数据回传	验收平台向被验收设备发送通用被动回传指令，被验收设备回传的数据格式是否符合附录D的要求		
		在验收平台上查看是否能接收到被验收终端定时主动回传的工作状态数据，数据内容和格式是否符合附录D要求		
	广播异常处理功能	验收平台开启广播，在广播期间中断被验收设备的调频接收信号，被验收终端设备在失锁2min后，是否自动停止当前广播		
恢复信号，终端锁定信号后是否能自动恢复应急广播				
4	性能要求	被验收设备设置为指标验收模式，接收调频信号并解调输出音频		
调频信号发生器输出调制信号，通过音频分析仪验收被验收设备的信噪比，信噪比 $\geq 70\text{dB}$ (1kHz, 100%调制)				
音频总谐波失真 $\leq 1.0\%$ (100%调制)				
输出功率 $> 25\text{W}$ 、 $25\text{W} \times 2$				
FM输入频率范围 $87\text{MHz} \sim 108\text{MHz}$				
应急广播响应时长 $\leq 3\text{s}$				

附录14 设备材料进场报验表

工程名称		-			
报验表编号		-			
建设单位		-			
设计单位		-			
监理单位		-			
施工单位		-			
施工范围	设备、材料名称	规格型号	单位	应收	实收
县（市）级 平台 （前端）	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
乡级前端	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
村级前端	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
大喇叭终端	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
备注：					
建设单位签字（盖章）：		设计单位签字（盖章）：	监理单位签字（盖章）：	施工单位签字（盖章）：	
年 月 日		年 月 日	年 月 日	年 月 日	

附录15 应急广播工程竣工验收表

工程名称	-		
合同编号	-		
建设单位	-		
设计单位	-		
监理单位	-		
施工单位	-		
施工验收	施工验收结论	验收人签字：	
	-	年 月 日	
技术验收	技术验收结论	验收人签字：	
	-	年 月 日	
工程文件资料验收	工程文件资料验收结论	验收人签字：	
	-	年 月 日	
竣工验收总结论	年 月 日		
备注	-		
建设单位签字（盖章）：	设计单位签字（盖章）：	监理单位签字（签字）：	施工单位签字（签字）：
年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日