

第三章 采购需求

一、项目概况：

- 1、项目名称：乐东黎族自治县应急广播体系建设项目（二期）。
- 2、交付方式：免费送至用户指定地点，进行安装调试和试运行。
- 3、建设地点：海南省乐东县。
- 4、工期：合同签订生效之日起 30 个日历天内交付并安装调试完毕。
- 5、项目预算：3989835.00 元。
- 6、验收要求：按招标及投标文件技术参数《海南省乐东黎族自治县应急广播体系建设技术方案（二期）》和国家行业标准进行验收，并经省旅文厅验收。
- 7、质保期：3 年

二、采购资金的支付方式、时间、条件：

双方合同签订后，中标人提供正式发票，在十个工作日内支付合同总额 30%的预付款；设备到货验收后，中标人提供正式发票后，在十个工作日内，再支付合同总额 50%（付至 80%）的货款；设备安装调试完毕经采购人进行终验合格并交付使用后，中标人提供正式发票和移交本章第 3.5 项约定全部资料后，在十个工作日内，支付合同总额至 97%的货款；预留 3%的质保金，质保期满后无息支付合同总额 3%的货款。

三、验收要求：按招标及投标文件技术参数、《海南省乐东黎族自治县应急广播体系建设技术方案（二期）》和国家行业标准进行验收，并经省旅文厅验收。

四、其他要求：

- 1、产品运输、保管及保险：
 - 1.1 中标人负责产品到使用单位的全部运输，包括装卸及现场搬运等。
 - 1.2 中标人负责设备在现场的保管，直至验收合格。
 - 1.3 中标人负责其派出的安装、技术人员的人身意外保险。
- 2、包装：原厂原包装送货，货到采购人指定地点，经采购人指定人员验证后方可开箱。
- 3、安装调试及施工：

3.1 本项目的安装由中标人负责，中标人应对产品安装提供全面的技术服务与支持，为顺利安装运行提供完全技术保证。

3.2 中标人应加强设备安装的组织管理，所有安装人员应遵守文明安全施工的有关规章制度。

3.3 在安装期间要注意成品保护，安装期间因中标人的原因造成对采购人建筑物、构筑物、环保等破坏由中标人负责修复和赔偿。

3.4 在设备安装过程中如发生质量问题，中标人应派人员免费提供现场更换或维修服务，由此发生的费用由中标人承担。

3.5 项目完成后，中标人应将项目有关的全部资料，包括设备资料、技术文档、使用说明书等，移交采购人。

4、设备供货、设备安装调试及试运行、人员培训

4.1 完成项目招标工作后，要及时跟踪抓好设备供货，安排专人监督供货情况，确保设备数量、质量符合要求。进入项目设备安装阶段，要抓好项目监理监管，保证设备安装工艺符合相关规定，保证各类设备全部安装到位，保证工程建设质量和安全生产，确保按计划完成设备安装任务。要抓好设备调试，保证设备运行正常；搞好技术培训，确保县、乡镇、村三级工作人员掌握运行要求和设备操作技能。

4.2 中标人负责安装、调试。中标人须对安装技术人员提供集中培训，确保其掌握设备的性能、安装、调试及使用。为保证安装与调试工作顺利进行，中标人应向安装现场派驻现场技术服务工程师。投标文件中应提供针对投标标的配备的现场技术服务工程师人员清单和基本情况。

5、产品质量要求、货物验收

5.1 产品质量要求为保证各投标企业提供的设备质量过关、厂家售后服务有保障，投标单位必须在投标书中承诺所投标的货物均为生产厂家原品牌全新原装货物，不允许存在贴牌冒充生产厂家等情况，必须完全符合招标文件规定的质量、规格和性能要求。

5.2 货物验收采购人按照合同规定的技术、服务、安全标准组织对中标人履行情况进行验收，验收方法按招投标文件和合同要求进行，由采购人成立验收小组组织验收。交付货物必须与投标文件描述的货物完全一致。验收过程中，若发现货物有短

缺、损坏或不符合合同条款和质量标准的情况，中标人将负责补齐、更换，由此引起一切费用由中标人承担。

五、项目目标

按照“统筹规划、分级建设、安全可靠、快速高效、平战结合”的基本原则，充分利用现有的广播电视基础设施和多种传播方式，搭建县级应急广播平台，完善应急广播传输覆盖网络，搭建乡、镇级应急广播平台，在行政村部署应急广播终端，在资金充足的情况下在自然村部署应急广播终端，提高应对各类突发事件的信息发布能力，预留与今后建设的省级应急广播平台对接接口，为全省应急广播体系建设奠定基础。

本项目建成后，传输通道通过 DTMB 网络系统、广电 5G 网络、调频广播系统、大喇叭系统等多种方式，实现应急广播信号在乐东县的综合覆盖，提升县、乡、村三级应急信息发布能力，同时预留新媒体应急发布通道，以及与公共广播、户外大屏等系统的对接接口，形成县乡村统一协调、上下贯通、可管可控、综合覆盖的应急广播体系。

六、建设内容

乐东黎族自治县应急广播体系建设方案（二期）的主要内容如下：

（1）应急广播县级平台升级扩容

对一期的安全设备、应用服务器、县级应急广播大喇叭适配器及相关应急广播平台系统软件、硬件等进行升级扩容，使乐东县应急广播体系建设符合国家广播电视总局关于发布《应急广播系统总体技术规范》等十二项广播电视和网络视听行业标准，同时满足信息化项目软硬件核心产品国产化要求。该平台负责对所辖区域应急广播系统的统一调度和管理，具备应急预案信息发布接入、信息接入，应急广播消息内容生成、辖区内应急广播资源管理、应急广播发布流程控制、发布资源调度、值守监看、应急广播消息分发传输等主要功能。为扩展县级融媒体中心信息内容的发布和覆盖范围，提升相关信息的宣传效果，县应急广播平台应能够与县级融媒体中心技术系统实现对接。

（2）应急信息发布前置系统升级扩容

本项目拟在气象局、应急局、旅文局建设应急消息发布前置系统各 1 套，信息发

布前置系统主要包括预警节目的制作、预警效果结果展示，以及统计分析、用户管理等功能实现发布预警信息，使用应急广播系统进行广播，实现通知广大民众同时知晓预警发布情况及效果的功能。

（3）应急广播镇级前端升级扩容

为便于乡镇和村级基层部门消息的发布，提升本系统的使用效率，本项目将升级扩容建设全县 11 个乡（镇）级前端，实现对所有乡（镇）前端设备（镇级适配器）的调度和管理，乡（镇）级平台支持同时分区域应急广播，支持县至乡镇并发应急广播流不小于 2 路，支持乡镇至村并发应急广播流不小于 2 路。

（4）应急广播村级前端升级扩容及增补设备

经初步排查，一期工程中约有 20 套村级前端的适配器损坏无法修复使用，本项目中增补 20 套 IP 话筒，用于村级前端应急广播消息播发，同时拟升级扩容其余 173 个行政村（社区、广场）应急广播前端（村级适配器）的设备。

（5）传输覆盖网络升级和完善

本项目拟升级扩容调频广播应急广播适配对接系统 1 套，应急广播信号传输覆盖网是以现有广播电视信号覆盖网络为基础，由地面数字电视网络（DTMB）、有线电视双向网络系统、广电 5G/4G 网络和调频广播等多种类型的节目传送站点、传输干线、发射台站等组成，应急广播系统建设采用地面数字电视（DTMB）网络、调频广播、广电 5G/4G 网络和 IP 有线无线相结合互为备份的方式进行消息播发。

（6）应急广播终端建设部署

本项目拟建设应急广播终端（多模音柱）483 套，太阳能供电系统 483 套安装在自然村/村小组，利旧升级改造终端 397 套（乡镇终端 11 套、行政村终端 386 套）。

七、技术规范

本项目遵循的技术规范（方案）如下：

GYT 383-2023 《应急广播系统总体技术规范》

GYT 384-2023 《应急广播平台接口规范》

GYT 385-2023 《应急广播消息格式规范》

GYT 386-2023 《应急广播系统资源分类及编码规范》

GYT 387-2023 《县级应急广播系统技术规范》

GY/T 5093-2020 《应急广播平台工程建设技术标准》

GYT 388-2023 《应急广播系统密码应用技术规范》

GYT 389-2023 《应急广播系统数字签名技术规范》

GYT 390-2023 《模拟调频广播应急广播技术规范》

GD/J 087-2018 《地面数字电视应急广播技术规范》

GYT 392-2023 《应急广播卫星传输技术规范》

GYT 393-2023 《有线数字电视应急广播技术规范》

GYT 394-2023 《应急广播大喇叭系统技术要求和测量方法》

GD/J 051—2014 卫星直播应急广播技术要求和测量方法；

GB/T 22239-2019 《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》

GB/T 25070-2019 《信息安全技术网络安全等级保护安全设计技术》

GY/T 337—2020 《广播电视网络安全等级保护定级指南》

海南省乐东黎族自治县应急广播系统建设技术方案（二期）

八、应急广播系统设备清单

附表 1-1 县级应急广播平台升级扩容设备清单

序号	品名名称	单位	数量	备注
1	应急广播平台升级扩容	套	1	
2	应用服务器	台	1	
3	数据服务器	台	1	
4	接入交换机	台	1	
5	核心交换机	台	1	
6	机柜	个	2	
7	监听音箱	台	1	
8	县级大喇叭适配升级改造	台	1	

9	县级应急广播安全专用设备	台	1	
10	PC 工作站	台	1	
11	机架式收音头	个	1	
12	监控电视墙	套	1	保留原融媒体中心播发设备及拼接屏， 新建会议室监控拼接屏
13	原有安全防护设备升级	套	1	
14	入侵检测系统	套	1	
15	操作系统	套	2	
16	国产数据库软件	套	1	
17	国密 SSL VPN 设备	台	1	
18	USB_key	个	6	每台 PC 工作站各一个，备用 2 个
19	IP 话筒	台	1	
20	机房光链路传输设备及网络费用	年	3	3 年通信费
21	电子政务外网专线	年	3	3 年通信费
22	发射台和海南有线机房专线	年	3	3 年通信费
23	总局应急广播测试平台对接测试	套	1	
24	机房搬迁	项	1	从县融媒体中心搬迁至县旅文局 4 楼会议室
25	机房及展示中心配套	项	1	
26	机房环境监控	套	1	
27	机房空调	台	1	
28	操作台	套	1	

29	安装调试及辅材	套	1	
30	小计 1			
附表 1-2 县应急信息发布前置系统升级扩容设备清单（气象局、应急局、融媒体中心）				
1	应急信息接入前置系统	套	3	部署于应急管理局、气象局、旅文局展示中心
2	IP 话筒	台	3	
3	USB 密码器	个	3	
4	监听音箱	台	3	
5	PC 工作站	台	3	
6	网络专线	条	3	3 年通信费
7	PDU8 位插座	个	3	
8	安装调试及辅材	项	3	
9	小计 2			

附表 1-3 调频广播适配对接系统升级扩容设备清单

1	调频适配系统升级改造	项	1	
2	调频台站适配改造（激励器改造）	台	1	
3	原系统改造对接集成费	项	1	
4	小计 3			

附表 1-4 乡镇前端系统利旧升级设备清单

1	乡镇前端利旧升级费用	套	11	由原厂配合按国标升级接入，符合条件的适配器可以纳入利旧范畴，质保期3年。
2	利旧升级原有终端设备	套	11	由原厂配合按国标升级接入，符合条件的终端可以纳入利旧范畴，质保期3年。
3	小计 4			

附表 1-5 各行政村前端利旧升级和新增设备清单

1	行政村前端利旧升级费用	套	173	由原厂配合按国标升级接入，符合条件的适配器可以纳入利旧范畴，质保期3年。
2	新增行政村前端 IP 话筒	台	20	
3	利旧升级原有终端设备	套	386	由原厂配合按国标升级接入，符合条件的终端可以纳入利旧范畴，质保期3年。
3	小计 5			

附表 1-6 自然村（居民小组）应急广播接收终端清单

1	多模音柱	套	483	
---	------	---	-----	--

2	太阳能供电系统	个	483	
3	DTMB 接收天线及配套	套	483	
4	被覆线	米	14490	每个喇叭按 30 米计算
5	其他辅材和安装调试	套	483	
6	宽带网络或 4G 通信费	个	483	包含 3 年通信费
7	小计 6			
总计				
备注：建设方案整体需要 3 年通信费和免费维护期限，3 年内中标单位需要承担通信费、人员维护、1 年至少两次巡检、终端因故搬迁、乡镇及村委会管理员培训等，需要保证平台终端在线率不低于省厅相关要求，如出现在线率不达标需要在质保金内扣除相关费用。				

九、 应急广播系统主要设备技术要求

一、县级平台升级扩容、信息发布前端及适配对接系统设备技术要求

1. 应急广播平台软件系统升级扩容

应急广播平台软件系统升级扩容须支持兼容接入所有符合国家标准的应急广播终端设备，对后期建设中采用的所有符合国家标准的设备须提供免费调试集成服务并确保能够顺利实现互联互通。

1.1 信息接入子系统

（1）心跳发送功能：支持定时向上级应急广播平台发送心跳数据包。

（2）信息主动上报：支持本平台维护的应急广播平台、前端/台站、应急广播适配器、传输覆盖播出设备、终端等信息变化时，向上级应急广播平台主动上报。

（3）信息被动上报：支持根据上级应急广播平台的要求，将本平台维护的应急广播平台、前端/台站、应急广播适配器、传输覆盖播出设备、终端等信息反馈至上级应急广播平台。

（4）状态主动上报：支持本平台维护的应急广播平台、前端/台站、应急广播适配器、传输覆盖播出设备、终端等设备的状态发生变化时，向上级应急广播平台主动上报。

（5）状态被动上报：支持根据上级应急广播平台的要求，将本平台维护的应急广播平台、前端/台站、应急广播适配器、传输覆盖播出设备、终端等状态反馈至上级应急广播平台。

（6）应急广播播发接入并响应：支持接收和响应上级应急广播平台启动调频广播系统、有线数字电视系统、地面数字电视系统、应急广播大喇叭系统进行应急广播的指令，并能正确处理未到时、已到时未过期、已过期三种时间指令，并将正确的播发状态、应急广播适配器状态及终端状态反馈至上级应急广播平台。

（7）应急广播播发请求：支持向上级应急广播平台发送应急广播播发请求，并接收上级的播发结果反馈信息。

（8）播发状态查询：支持上级应急广播平台发送的应急广播播发状态查询指令，并反馈查询结果。

（9）播发记录查询：支持上级应急广播平台发送的播发记录查询指令，并反馈查询结果。

（10）播发取消：省平台下发取消某条应急消息播发的请求后，县平台能将对应消息的播发取消并上报取消状态，并且本消息的状态要根据实际合理变化。

（11）信息源接入：具备与气象预警发布系统，应急部门预警发布系统信息源接入功能。

1.2 信息处理子系统

（1）接入信息解析处理：支持解析和存储接收到的应急信息以及应急广播消息的来源单位、信息/消息 ID、事件类型、事件级别、发布起止时间、发布内容。

（2）接入信息提示功能：支持在界面上展示接收到信息/消息，并支持信息接入提示，支持界面、声光报警多种提醒方式。

1.3 节目播控子系统

（1）文转语功能：支持将接收到的应急广播文本内容（汉语）自动转换成语音文件。支持敏感词过滤，敏感词过滤至少支持 100 个。

（2）音频文件流化功能：支持将接收到的音频文件转化成音频流。

（3）文件上传：具备根据播发需求、播发策略生成应急广播信息的功能。支持多个文件上传到平台，可自动检测文件的类型，文件大小。

（4）多码率支持：支持多文件广播（单个文件、多个文件音频文件组合广播），

同时音频文件广播码率可配置（支持常用编码码率如 32、64、96、128、256kbps 等），且可进行顺序播放或随机播放。

1.4 审核播发子系统

（1）信息审核功能：支持对接收到的应急广播文本内容、语音文件、外部应急广播音频、指令进行审核、监听。

1.5 资源管理子系统

（1）资源管理：支持前端/台站适配器、大喇叭县乡村适配器、终端等资源的增、删、改，资源编码的分配管理。

（2）设备管理：通过平台可查看应急广播适配器正在广播状态、区域逻辑码、音量大小等信息；可查看终端设备信号强度、广播状态、频率等的实时参数（符合《GY/T 383-2023 应急广播系统总体技术规范》）；可查看应急广播适配器下可管理的音柱数量；具备资源类型及资源编码设置功能。

（3）设备自动注册：未注册设备连接平台后，应该具备自动上报功能，平台审核信息合法后，可注册到平台。

（4）资源状态获取及显示功能：支持获取前端/台站适配器、大喇叭县乡村适配器、终端回传的状态数据，并在系统中进行查看。

（5）资源故障报警功能：支持设定前端/台站适配器、大喇叭县乡村适配器、终端的报警值，支持声光报警。

（6）GIS 地图：具备安全体系软件、GIS 地图包及开发软件，通过 GIS 地图展示应急广播终端基本信息、播放信息、地理信息、运行状态等。展示终端设备在区域内的地理位置、显示设备状态信息、所属机构信息、在播内容信息，可通过设备状态、所属机构以及关键字搜索进行筛选展示。在地图上支持对设备进行直接点选或圈选设备进行广播的功能。

（7）多资源兼容：具备管理县级应急广播系统资源的功能，主要包括有线数字电视、地面数字电视、调频 RDS 广播、应急广播大喇叭系统县/乡/村前端、机动应急广播系统、广播/电视/融媒体中心频率频道播出系统、应急广播适配器和应急广播终端信息等。

（8）媒资管理：根据用户需求增加不同分类，然后用户将不同资源放入不同分类下方便管理和查找（例如：农业宣传、道德法制）。

1.6 资源调度子系统

(1) 调度预案管理：支持调度预案编辑和维护，调度预案支持分级处理。

(2) 资源调度功能：支持根据发布需求、调度预案，自动生成资源调度方案，并支持人工修改调度方案。具备调度预案管理，查看所有等待发布、正在发布的应急广播消息状态，以及历史发布的调度预案信息，具备监控应急广播消息传输状态功能。

(3) 应急广播消息指令生成功能：支持根据资源调度方案，自动生成应急广播消息指令及签名信息。

(4) 播发任务监控功能：支持监管当前系统正在进行的应急广播发布任务，并能对当前播出任务下发停止播发指令。

(5) 资源监管：可直观查看平台下属范围内各级平台的运行情况，下发的任务的效果评估信息、告警统计实时列表、设备播发列表、历史播发信息。

(6) 平台资源动态调度：支持对平台资源（包括：URL、PID 等）进行动态调度。有广播任务时动态调度空闲的资源，广播完成后自动及时的释放资源，以供其他广播使用。

(7) 调度控制：支持展示事件级别、发布区域等发布需求和资源状况等。系统平台的用户角色分为运维管理员、管理员和操作员，不同的角色具有不同的权限，并根据所属机构进行相应媒资及设备权限的划分。分层分级，支持对用户信息的增、删、查、改、重置密码等管理。

1.7 生成发布子系统

(1) 有线前端播出：平台接口支持与有线数字电视前端的应急广播适配器对接，发布应急广播消息。

(2) 调频前端播出：平台接口支持与调频前端的应急广播适配器对接，发布应急广播消息。

(3) 应急广播大喇叭播出：平台接口支持与县级应急广播大喇叭适配器对接，发布应急广播消息、通过 RTP 推送 MP3 音频流

(4) 机动应急广播系统播出：支持与机动应急广播的适配器进行对接，发布应急广播消息。

(5) 字幕插播功能：支持对电视节目进行应急字幕插播功能。支持挂角、全屏等多种方式。

(6) 机顶盒插播功能：支持与机顶盒系统对接，发布应急广播消息。

(7) 融媒体覆盖：支持与融媒体中心技术系统进行对接，实现融媒体通道覆盖；支持从融媒体中心获取节目内容，实现内容共享。

(8) 播发状态监视：支持获取各通道播发状态，并展示播发进程

(9) 图文音视频覆盖：支持音频、视频、文字、图片应急广播，可在可视终端、户外 LED 大屏上进行展现。

1.8 媒体服务子系统

(1) 发布进程数据采集和展示功能：能在播发过程中采集系统主要环节的数据，如适配器和已有村村响系统的响应状态，并进行动态展示。

(2) 事后评估功能：能在发布结束后，对播发覆盖率、播发时效等指标进行评估。

(3) 查询统计功能：能对应急信息、应急广播消息等内容的检索与查询，支持简单检索和各种查询条件相组合的复杂检索。

1.9 大喇叭管控子系统

(1)县应急广播大喇叭适配器进行本机参数配置功能：支持对县应急广播大喇叭适配器进行网络参数、应急广播资源编码、回传参数、白名单配置。

(2)县应急广播大喇叭适配器进行数据查询功能：支持对县应急广播大喇叭适配器进行输入输出通道、播发记录、故障详情查询功能。

(3)县应急广播大喇叭适配器发出指令控制大喇叭终端功能：

- ① 支持终端的应急/日常广播开/停播指令；
- ② 支持终端的资源编码设置指令；
- ③ 支持终端的音量控制指令；
- ④ 支持终端的回传参数、回传周期、网络参数设置指令；
- ⑤ 支持终端的参数/状态查询指令；
- ⑥ 支持终端的时钟校准指令；
- ⑦ 支持终端的证书更新指令；
- ⑧ 支持终端的功放开关控制指令；
- ⑨ 支持终端的 RDS 扫描频点设置指令；

(4)县应急广播大喇叭适配器发出 DTMB 指令：支持终端的 TS 锁定频率设置指令。

- (5)县应急广播大喇叭适配器发出 DVB-C 指令：支持终端的 TS 锁定频率设置指令。
- (6)县应急广播大喇叭适配器发出 RDS 指令：支持终端的 RDS 扫描频点设置指令。
- (7)县应急广播大喇叭适配器主动上报数据：支持获取县级适配器通过网络向平台主动上报的短信、电话发布开始和结束状态。
- (8)县应急广播大喇叭适配器保持心跳维持功能：支持通过网络获取县级适配器发送的心跳数据包。
- (9)分区域播发控制：支持分区域播发控制，可根据区域进行播放不同音频的广播内容。
- (10)应急广播大喇叭适配器推送的实时音频流：支持接收应急广播大喇叭适配器 RTP 单播推送的 MP3 实时音频流，并存储为 MP3 文件。
- (11)信息审核：具备应急广播消息审核功能，对制作完成的应急广播节目进行审核。
- (12)终端运行监控：具备各级大喇叭前端关键设备和终端运行状态、操作记录等回传信息的接收处理功能。系统平台能够下发指令进行详细记录，对应指令的内容、紧急程度、覆盖机构、覆盖方式、播发周期、时间以及状态一目了然，还可根据实际情况对下发的指令进行撤回。实现了下发指令的有效监控及管理。
- (13)二维码扫描功能：通过手机 APP 扫描终端设备二维码参数实现平台自动注册设备信息。
- (14)手持专用配置终端：支持手持终端，能够扫码安装、配置、拍照、定位功能。

1.10 分析评估子系统

- (1)发布进程数据采集和展示功能：支持在播发过程中采集应急广播适配器和终端的响应数/响应率，并进行展示。
- (2)事后评估功能：支持在发布结束后，对播发覆盖率、播发时效等指标进行评估。
- (3)查询统计功能：支持对应急信息、应急广播消息等内容的检索与查询，支持简单检索和条件检索。
- (4)过程评估：具备应急广播消息播发过程和播发结果监测功能，及时向县级应急信息源及上级应急广播平台反馈播发结果。
- (5)效果评估：具备实际播发效果数据收集分析功能，可对应急广播消息的发布覆盖率、发布时效等指标进行评估，形成效果评估报告。对最近下发的任务的完成情况跟时效情况进行评估。可切换折线图，柱状图，可以下载图片等。
- (6)播放评估：可按设备类型和行政级别分别对设备进行 IP/4G 在线率的统计。支持对

广播数量/级别等分别以柱状图，饼状图等显示。支持对实时广播滚动显示，实时统计每条广播的覆盖率，响应时效。

1.11 运维监管子系统

- (1) 权限管理功能：支持对用户、角色、权限的分配和管理。
- (2) 基础数据维护功能：支持组织机构管理、行政区域管理、地址管理。
- (3) 系统服务管理：支持系统参数配置、终端参数配置的管理。
- (4) 数据同步管理：支持将本平台的未上传的数据同步到上级平台
- (5) 录音功能：所有通过应急广播适配器播放的广播（手机语音、手机短信、话筒（IP 话筒）、U 盘、线路输入、IP(TS)、DTMB/DVB-C、FM 接收信号）录音存储，通过平台可随时播放录音。
- (6) 平台告警：具备平台告警功能，告警规则和内容可配置。
- (7) 运行监控：平台和手机 APP 可查看实时监控服务器 CPU、内存、流量等指标。
- (8) 综合管理：县级应急广播平台播发记录综合管理功能：演练计划制定及管理功能，并根据计划执行应急演练功能系统运行参数的配置管理功能系统操作人员、角色、权限的配置管理功能。系统操作日志的记录和查询功能：系统数据库的定期备份、手动备份，故障恢复等功能。系统运行状态监控功能，对系统的关键进程、设备和网络的运行状态进行实时监控，出现故障可及时报警。系统数据库的定期备份、手动备份，故障恢复等功能：系统运行状态监控功能，对系统的关键进程、设备和网络的运行状态进行实时监控，出现故障可及时报警。

1.12 安全服务子系统

- (1) 证书列表导入功能：支持导入省认证中心发布的证书列表文件。
- (2) 证书发放功能：支持通过县应急广播大喇叭适配器向终端发放证书更新指令。
- (3) 签名验签功能：对上级应急广播平台、县应急广播大喇叭适配器、前端/台站适配器的交互数据，支持签名和验签。
- (4) 用户鉴权：支持用户名密码、U 盾、扫码等方式鉴权。

1.13 数据展示子系统

- (1) 支持根据应急广播业务需要，选择性进行业务展示。
- (2) 支持根据可视化展示的要求，由展示上屏模块完成数据转译、可视化实时渲染、可视化显示输出。

(3) 支持通过 GIS 地图展示应急事件调度和发布过程，地图显示目标覆盖区域、预期资源覆盖区域和预期无法覆盖区域，显示发布链路和资源的接收反馈效果。

(4) 支持大数据统计：将平台可用情况、平台数量、广播情况、资源类型、资源数量、广播成功率进行统计，用直观饼图、柱状图、曲线图等形式体现，达到一目了然的效果。统计数据实时更新。

(5) 支持终端状态管理：以 GIS 地图显示所属终端的具体位置信息及状态（正常、异常、广播中），大数据统计终端数量和终端可用情况。

1.14 平台功能与性能

（1）平台用户界面：支持 B/S 架构，可以通过浏览器远程登录管理和信息的展示。当运维管控工具需要升级时，远程客户端无需更新软件,采用 LINUX 系统。可设置个人用户名及密码登录，支持图形验证登录功能。一级（功能模块）标签须在首页全部显示，下级菜单能够在首页上展开，可进行图片验证，防止恶意登录。

（2）性能要求

1) 自动播发响应时长：<10 秒（被测平台收到上级指令到向适配器发出指令的时间）

2) 应急信息并行接入能力：≥100 路

3) 并行播发能力：≥100 路（同时播发不同音频节目）

4) 平台负载：平台支持 80000 个终端数量，省市平台具有优先级别对终端进行信源切换和控制功能。

5) ▲所投平台软件制作播发和调度控制系统同一个广播支持将广播内容同时流化为 mp3 流和 TS 流，网络协议支持 HTTP、RTSP、UDP 或 RTP；

6) ▲所投平台软件视播一体化软件支持轮询播放监控摄像头实时画面或快照：支持按 1x1,2x2,3x3,4x4,5x5,6x6 画面显示。

2. 应用服务器

国产信创服务器

（1）CPU：配置国产处理器，主频不低于 2.3 主频，支持不低于 16 核；

（2）内存：不低于 32G；

（3）硬盘：配置 SATA 硬盘，容量不小于 1TB；

- (4) 具备板载双千兆网卡;
- (5) 具备热插拔冗余双电源模块, 确保高可靠不间断运行;
- (6) 主流国产化设备

3. 数据服务器

国产信创服务器

- (1) CPU: 配置国产处理器, 主频不低于 2.3 主频, 支持不低于 16 核;
- (2) 内存: 不低于 32G;
- (3) 硬盘: 配置 SATA 硬盘, 容量不小于 1TB;
- (4) 具备板载双千兆网卡;
- (5) 具备热插拔冗余双电源模块, 确保高可靠不间断运行;
- (6) 主流国产化设备

4. 接入交换机

- (1) 千兆以太网交换机;
- (2) 支持不少于 24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口;
- (3) 支持不少于 4 个千兆 SFP 端口;
- (4) 包转发率: 不低于 51Mpps/108Mpps;
- (5) 交换容量: 不低于 336Gbps/3.36Tbps;
- (6) 支持 IPv4/IPv6 静态路由;
- (7) 支持端口镜像和流镜像功能;
- (8) 支持端口隔离功能;
- (9) 支持 STP/RSTP/MSTP 协议功能

5. 核心交换机

- (1) 万兆上行以太网交换机;
- (2) 支持不少于 24 个 100/1000Base-X SFP 端口;
- (3) 支持不少于 4 个 SFP 端口;
- (4) 包转发率: 不低于 108Mpps;
- (5) 交换容量: 不低于 336Gbps;
- (6) 支持 GE 端口聚合、静态聚合、动态聚合等功能;
- (7) 支持基于端口的 VLAN、协议 VLAN、MAC VLAN 功能;

- (8) 支持端口隔离功能;
- (9) 支持 STP/RSTP/MSTP 协议功能。

6. 机柜

- (1) 42U/尺寸 600*1000*2000mm;
- (2) 至少支持 1000KG 的负载承重;
- (3) 配置多负载安全电源插座;
- (4) 15 对 L 支架;
- (5) 风扇不少于 2 只;
- (6) 机柜能可靠接地;
- (7) 机柜前门为单开平面网孔门, 后门为双开平面网孔门;
- (8) 角钢焊接安装底架;
- (9) 表面处理: 酸洗, 磷化后镀彩锌和静电喷涂塑粉;
- (10) 配备足够 PDU, 机柜后面安装。

7. 监听音箱

- (1) 集接收、放大、播放功能于一体;
- (2) 内置不小于 4 寸全频扬声器, 音量连续可调;
- (3) 采用环保木质外壳;
- (4) IP 输入: RJ45 接口;
- (5) 接收模式: IP;
- (6) 音频输出功率: $\geq 2 \times 10W$;
- (7) 电源: AC 220V $\pm$ 15%, 50/60Hz。

8. 县级大喇叭适配升级改造

(1) 总体要求

1) 具备输出音频信号及 RDS 指令信号, 控制终端进行应急广播消息播发的功能, 输出信号符合《GY/T 390-2023 模拟调频广播应急广播技术规范》;

2) 具备输出音频信号及 DTMB/DVB-C 指令信号, 控制终端进行应急广播消息播发的功能, 输出信号符合《GD/J 087-2018 地面数字电视应急广播技术规范》和 GY/T 393-2023《有线数字电视应急广播技术规范》;

3) 具备输出音频信号及 IP 指令信号, 控制终端进行应急广播消息播发的功能,

输出信号符合《GY/T 394-2023 应急广播大喇叭系统技术要求和测量方法》附录 D；

4) 配置国密算法安全芯片，与安全服务系统保持一致。

(2) 功能要求

1) 可通过前面板 ≥ 7 寸触摸屏及按键，对设备 IP 地址、端口号进行设置；

2) 可脱离管理平台实现对下一级进行本地广播功能（调频要求）；

3) 支持 U 盘（MPEG-1 Layer 2 和 MP3 格式文件）广播、线路广播、话筒广播，U 盘广播可通过按键选择上下曲；

4) 具有监听功能：内置监听喇叭，监听音量可调节，具有音频存储功能（MPEG-1 Layer 2 和 MP3）；

5) 可设置定时广播（ ≥ 3 组），广播音源可选择话筒广播、U 盘、调频接收、线路输入；

6) 可在管理平台中对本设备的工作参数配置；

7) 可在管理平台中对本设备进行领用和回收操作；

8) 可在管理平台中控制本设备的工作状态，可以读取本设备的当前状态；

9) 设备本地优先级模式：应急广播 $\gt$ 日常广播，上级广播 $\gt$ 本地广播，话筒广播（紧急） $\gt$ 调频 $\gt$ IP $\gt$ DTMB $\gt$ DVB-C $\gt$ 话筒广播（日常） $\gt$ U 盘 $\gt$ 线路广播；

10) 支持一键切换为紧急模式；

11) 集成国密算法芯片，具有签名、验签功能，签名验签《GY/T 389-2023 应急广播系统数字签名技术规范》要求；

12) 支持模块化设计，IP 模块、调频模块、TS 模块（输出）、5G 通信模块；

13) 具备本地播发、上级信号接收播发、管理平台控制播发功能；

14) 在相同优先级的情况下，具备本地多音源切换功能；

15) 支持分区域播发控制；

16) 具备电话广播功能，电话广播支持至少 256 个白名单；

17) 具备主动上报功能，适配器能主动通过网络向平台上报短信发布、电话发布的开始和结束状态；

18) 具备心跳维持功能，适配器能通过网络向平台发送心跳数据包。

(3) 接口要求

1) 具有 1 路 220VAC 可控电源输出，输出功率 $\geq 1000W$ ；

- 2) 具有 2 路及以上音频输出, 接口类型: RCA 莲花母座;
- 3) 具有 2 路及以上线路音频输入接口, RCA 莲花母座;
- 4) 话筒输入: 具有 6.5mm 话筒接口;
- 5) 网络接口: RJ45, $\geq 100\text{Mbps}$, 1 个;
- 6) FM 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;
- 7) FM 输出接口: 公制 F 母座, 输出 1 路;
- 8) DTMB 接口: 1 路地面输入接口及 1 路地面环出接口, 英制 F 母座, 75Ω ;
- 9) DVB-C 接口: 1 路有线输入接口及 1 路有线环出接口, 英制 F 母座, 75Ω ;
- 10) RDS 输出接口: BNC, 输出幅度 $0\sim 1\text{V}_{\text{p-p}}$, 输出阻抗低阻, 测试负载 600Ω ;
- 11) 设备前面板具备监听、广播、话筒、RDS 调节旋钮, 便于维护人员快速调节操作;
- 12) ASI 输出接口: BNC 或 RJ45;
- 13) USB 接口: 具有 2 个 USB 接口。

(4) 性能要求

- 1) 信噪比: $\geq 65\text{dB}$ (本设备音频输入输出: 线路 0dBu);
- 2) 频响: $40\text{Hz}\sim 15\text{kHz}$ ($\pm 3\text{dB}$) (本设备音频输入输出: 线路 0dBu), 增益需打到甲级, 即 1dB ;
- 3) 谐波失真: $\leq 1\%$ (本设备音频输入输出: 线路 0dBu);
- 4) 音频输出电平: $0.775\pm 10\%\text{V}$ (r. m. s) (线路 0dBu);
- 5) 音频输出阻抗: 低阻, $< 100\Omega$;
- 6) 音频输入阻抗: 高阻, $> 10\text{k}\Omega$;
- 7) FM 输出频率范围: $87\text{MHz}\sim 108\text{MHz}$;
- 8) 采用 SSD 固态硬盘方式, 容量 $\geq 256\text{G}$;
- 9) IP 广播单播并发量: ≥ 1000 路;
- 10) 具备工业和信息化部无线电管理局出具的无线电发射设备型号核准证;

9. 县级应急广播安全专用设备

- (1) 支持应急广播专用国产密码算法短证书应用;
- (2) 支持国产密码算法和通用密码算法的并行应用, 支持国产 SM1/SM4 等算法; 支持国产 SM3 和通用 SHA1/SHA256 等算法; 支持国产 SM2 和通用 RSA (1024 和 2048)

等算法；

(3) 采用国家密码管理局批准的硬件芯片实现各类密码算法，保证算法的高安全性；

(4) 支持对广播消息签名及验证，支持应急广播系统多级联动、支持安全证书链认证；

(5) 提供图形化的设备管理客户端软件，可运行于 Windows 系统；管理终端与设备间可通过串口或网口进行连接；

(6) 提供基于 IC 卡的管理机制，采用智能 IC 卡辅助完成设备管理中的身份认证或密钥数据的安全存储；

(7) 支持提供应急广播证书更新、证书信任列表更新、证书下载等服务；

(8) 支持通过 Web 方式登录控制台，对证书及其相关参数进行配置，以提高服务管理效率；

(9) 密钥或证书备份恢复：支持内部密钥或证书的安全备份和恢复，可实现互备或负载的多台设备间的同步；

(10) 单台设备证书管理量>1 万张；

(11) 设备签名验签符合《应急广播系统数字签名技术规范》要求。

10. PC 工作站

国产信创 PC 工作站

(1) 配置不低于八核处理器八核，主频不低于 2.3GHz；

(2) 内存不低于 8G，DDR4 2666MHz；

(3) 固态硬盘：M.2 256GB PCIe NVMe 高速固态硬盘；

(4) 显卡：1G 独立显卡、支持 HDMI、VGA 双输出；

(5) 集成 5.1 声道高清声卡、千兆以太网卡；

(6) USB 接口：前置 2 个 USB3.0 接口；后置 4 个 USB3.0 接口；

(7) 系统：配置国产系统；

(8) 支持蓝牙键盘和鼠标；

(9) 其他接口：1 个串口接口

11. 机架式收音头

(1) 1U 标准机箱设计，美观实用；

(2) 具有 AM/FM 波段，微电脑控制，数字调谐系统；

(3) 具有手动存储及自动搜索存储电台的功能，具有音频信号电平指示及断电记忆功能；

(4) 轻触按键控制，数字定频、选频、荧光 VFD 显示有自动调谐、存台/记忆功能；

(5) 99 个电台频率储存、终生记忆；

(6) 输出电平频谱显示；

(7) 红外线远距离全功能遥控；

(8) 输入频率范围：FM:87—108MHz；AM:522~1625KHz。

12. 监控电视墙

(1) 12 块 55 吋液晶屏拼接 (4*3)，含画面控制系统和图像处理器。

13. 原有安全防护设备升级

(1) 升级原有防护设备，包含防火墙、网络病毒系统、综合日志审计等，使能够满足二级等保要求，并且满足不低于 3 年维保期内数据库实时更新。

14. 入侵检测系统

1、规格性能：

(1) 采用国产化 CPU 芯片及国产化操作系统。

(2) 内存：≥8GB，硬盘：≥512G 硬盘，网络层吞吐量≥3Gbps；并发连接≥300 万；冗余电源；标准 2U 设备；≥1 个 Console 管理口，≥1 个 HA 口，≥2 个 USB 口，≥2 个千兆电口，≥4 个千兆光口；3 年特征库升级服务，3 年硬件维保服务。

2、功能参数：

(1) 支持旁路部署方式，提供数据收、协议分析、入侵逃避发现、流量监测能力；

(2) 提供最近 24 小时内网络发生的展示界面，包括对拒绝服务事件、扫描事件、蠕虫事件、木马病毒事件、网络整体状况等展示；

(3) 提供自定义弱口令规则的能力，使用户可以灵活定义网络内的弱口令条件；

(4) 提供威胁的实时展示能力，可以将引擎检测到的威胁在威胁展示界面进行实时显示，显示内容需全面丰富，包括：事件名称、攻击者 IP、被攻击者 IP、攻击发生时间、事件级别、流行程度、攻击类型；

(5) 提供网关 IP-MAC 地址绑定的功能识别 arp 地址欺骗攻击；

(6) 供完善的报表系统，支持面向安全结论的分析报表；报表需支持如下格式：HTML、PDF、EXCEL、WORD，所生成的报表可以自动发送到多个邮箱，能辅助用户查阅。

(7) 具有自主研发入侵检测方法和装置

(8) 产品属于国产，符合信创要求。

15. 操作系统

国产服务器操作系统软件；

兼容适配：

(1) 支持龙芯、兆芯、飞腾、鲲鹏、海光、申威等主流国产 CPU；

(2) 支持人大金仓、达梦、神舟通用、南大通用等数据库；

(3) 支持金蝶、中创、东方通、普元、宝兰德、华宇等中间件；

(4) 兼容 CentOS 和欧拉生态，同时提供 rpm 数据库自动转换 dpkg 数据库工具；

安全特性：

(1) 支持内核和核外统一访问控制安全框架 KYSEC；

(2) 支持系统图形登录功能策略、三权分立功能策略、审计服务策略、执行控制功能策略、白名单功能策略；

(3) 内置国密算法，支持基于国密算法的加解密应用，支持可信计算；

配套产品支撑：

(1) 支持同品牌的高可用集群、服务器虚拟化系统等配套产品。

16. 国产数据库软件

功能要求：

(1) 支持位图索引，索引中存储了表中各列值的位图信息。当列取值少时，位图索引的占用空间要比 B 树索引更小，位图索引的占用空间平均不超过 B 树索引的占用空间的 50%；

(2) 支持索引完整性检查，可以发现索引结构错误、未索引数据；

(3) 应用服务器软件异常退出时，支持自动重启，以提供自恢复能力；

(4) 支持聚集函数嵌套调用，如在 WITH 子句、SELECT 子句支持带 group by 子句的嵌套调用；

(5) 支持调用 percentile_cont 函数和 percentile_disc 函数时带 over 子句；

(6) 支持对地理数据、矢量数据、拓扑数据、栅格数据的存储、计算、分析；支持对

DEM 数据相关操作；支持对空间数据的坐标系的相互转换；支持 GIST 等空间数据索引；性能要求：

（1）审计性能：在高并发，大数据量（TPCC 测试中，100 仓，100 连接）情况下，对所有表，设置 DML+select 审计，性能下降不超 15%；

安全要求：

（1）支持表空间级数据加密功能；支持同一表空间存在多表情况下部分表进行加密功能；支持 SM4、RC4 算法；支持单机、集群场景；

（2）提供配套的云数据库服务管控平台，支持裸金属服务器创建、磁盘扩容、网络分配；支持裸金属服务器资源隔离拆分，从应用层面隔离用户、CPU、内存；支持裸金属服务器上数据库实例级弹性扩展，按需分配 CPU、内存、磁盘；

（3）云数据库服务管控平台支持对已有实例查看收集 license 授权、续订 license 授权，支持对新实例分发 license 授权，支持对将要过期的实例提前发送告警通知；

（4）提供配套的数据库监控工具，支持超 15 项磁盘健康状态展示，包括启动/停止计数、重映射扇区数、寻道错误率、通电时间累计、磁盘通电次数、运行时坏块计数、报告的无法修正错误、命令超时、磁头在异常高度工作、磁头加载卸载循环计数、当前待映射扇区计数、磁盘出厂写数据统计、磁盘出厂读数据统计等；

（5）对集群日志、数据库日志，可以按照需求，进行正则匹配的方式对多个数据库节点一键收集汇总，并进行系统时间矫正后，反馈收集分析结果

17. 国密 SSL VPN 设备

（1）身份鉴别

提供高强度的身份认证方式，确保登录的用户确实为授权的个体，消除未授权用户非法访问的风险。

（2）链路内容加密

使用密码技术和隧道协议来实现传输数据的保密性。

（3）访问控制

允许用户定义合适的安全策略，可以有效保护对专用网络系统及应用的访问，可以根据用户的不同身份来确定其访问权限。

（4）安全审计

对用户接入行为进行全方位监控、追踪和审计，实现不可抵赖特性。

18. USB_key

- (1) 与 SSL VPN 配套;
- (2) 双因子身份认证;
- (3) 基于 PIN 和公私钥对, 实现身份鉴别;
- (4) 支持 SM2、SM3、SM4 等国密算法;
- (5) 支持 RSA、AES、SHA1、SHA256 等主流国际算法;
- (6) 具备密钥的安全生成、存储、保护、销毁等管理能力。

19. IP 话筒

- (1) 带 7 英寸真彩 LCD 电容显示屏, 支持电容多点触控, 交互界面友好。
- (2) 外接鹅颈式话筒, 内置 5W 高品质喇叭, 声音清晰洪亮。
- (3) 具有 3.5mm 的标准音频接口, 可连接耳麦或专用话筒, 便于扩展非免提私密通话。
- (4) 支持 RJ45 有线 IP 连接, 也可扩展通过 4G 全网通 (选配) 进行连接。
- (5) 支持静态 IP 和 DHCP 两种方式, 跨网段, 跨路由, 配置使用方便。
- (6) 支持全区、分区广播及喊话。
- (7) 支持采播功能, 可通过 Line in 接口直接采集外部音频广播。
- (8) 支持 U 盘点播, 可点播 U 盘上的文件到其他终端播放。
- (9) 支持多种播放模式选择: 顺序、循环播放, 支持广播音量调节。
- (10) 支持网络在线升级和本地 USB 升级。
- (11) 支持用户鉴权, 包括扫码登录、用户名密码和 U-KEY 三种方式, 可满足安全播控的要求。
- (12) 支持可内置 2600mAh 电池, 待机大于 24 小时, 连续工作时间大于 4 小时, 无需网络布线, 且可满足移动式广播应用需求。
- (13) 支持标准安全模块, 保障应急广播的真实性、合法性、完整性。
- (14) SIM 接口: Nano SIM 卡座, 支持 4G 全网通。
- (15) 天线接口: SMA-J 接头, 接外置 4G 天线
- (16) U-KEY 接口: 接 U-KEY, 用于用户鉴权。
- (17) USB 接口: USB2.0 接口, 接 U 盘, 用于 U 盘点播。
- (18) 以太网口: 标准 RJ45, 10/100M 网络自适应。

(19) 耳麦接口：美标 4 段式 3.5mm 接口。

(20) 音频输入：标准 RCA 接口，用于采播外部音源输入。

(21) 网络通讯协议：TCP/UDP/ARP/ICMP/IGMP

(22) 网络传输速率：10M/100M

(23) 广播音频码率：32Kbps~128Kbps

(24) 信噪比/频响：>75dB/100Hz~18KHz（广播）

(25) ▲IP 话筒支持 IP 适配器功能，IP 话筒可不依靠平台直接通过 IP 控制终端广播支持同时控制不少于 100 台 IP 终端。

20. 机房光链路传输设备及网络费用

(1) 200M，固定外网 IP 地址

21. 电子政务外网专线

(1) 不低于 20M

22. 发射台和海南有线机房专线

(1) 不低于 20M

23. 总局应急广播测试平台对接测试

(1) 通过电子政务外网专线与总局测试平台进行对接测试。

24. 机房设备搬迁

(1) 包含所有系统和设备设施的打包、转运以及重新部署和安装调试等。

25. 机房及展示中心配套设施

(1) 包括设置静电地板、防雷接地、墙面处理、电力改造市电双备份引入、机房照明及应急灯升级改造等工作。

26. 机房电子门禁及环境监测设施部署

(1) 包含国密电子门禁、温湿度及水浸检测、火灾报警及灭火系统等。

27. 机房空调

(1) 商用系列设备机房空调；

(2) 自动故障报警；

(3) 定频，5HP；

(4) 制冷容量：12.3kW；

(5) 制热容量：14kW；

(7) 含相关的线缆、辅材、管线和安装。

28. 操作台

- (1) 四联播控桌，美观大方，使用方便，达到 E0 级环保标准；
- (2) 箱体落地式结构，内部配置走线槽，含 PDU 电源；
- (3) 金属材料，高档木纹板，木质防火板台面；
- (4) 播控桌椅与房间装修风格协调一致。

29. 安装调试及辅材

- (1) 包括应急广播平台安装部署所需要的所有线缆、配件等辅材及安装调试服务

30. 应急信息前置发布系统

(1) 支持信息接入功能，包含心跳发送、信息主动上报、信息被动上报、状态主动上报、状态被动上报、应急广播播发接入并响应、播发状态查询、播发记录查询等功能；

(2) 支持信息处理功能，包含接入信息解析处理、接入信息提示等功能；

(3) 支持信息制作和审核功能，包含自动文转语、音频文件流化、信息审核等功能；

(4) 支持资源管理功能，包含资源管理、资源状态获取及显示、资源故障报警等功能；

(5) 支持资源调度功能，包含调度预案管理、资源调度、应急广播消息指令生成、播发人为监管等功能；

(6) 支持效果评估功能，包含发布进程数据采集和展示、事后评估、查询统计等功能；

(7) 支持安全管理功能，包含证书列表导入、证书发放、签名验签等功能；

(8) 支持运维管理功能，包含权限管理、基础数据维护、系统服务管理、数据同步管理等功能；

(9) 支持大喇叭管控功能，包含终端的应急/日常广播开/停播指令、终端的资源编码设置指令、终端的音量控制指令、终端的回传参数、回传周期、网络参数设置指令、终端的参数/ 状态查询指令、终端的时钟校准指令、终端的证书更新指令、终端的功放开关控制指令、终端的

(10) RDS 扫描频点设置指令等。

31. IP 话筒

- (1) 带 7 英寸真彩 LCD 电容显示屏，支持电容多点触控，交互界面友好。
- (2) 外接鹅颈式话筒，内置 5W 高品质喇叭，声音清晰洪亮。
- (3) 具有 3.5mm 的标准音频接口，可连接耳麦或专用话筒，便于扩展非免提私密通话。
- (4) 支持 RJ45 有线 IP 连接，也可扩展通过 4G 全网通（选配）进行连接。
- (5) 支持静态 IP 和 DHCP 两种方式，跨网段，跨路由，配置使用方便。
- (6) 支持全区、分区广播及喊话。
- (7) 支持采播功能，可通过 Line in 接口直接采集外部音频广播。
- (8) 支持 U 盘点播，可点播 U 盘上的文件到其他终端播放。
- (9) 支持多种播放模式选择：顺序、循环播放，支持广播音量调节。
- (10) 支持网络在线升级和本地 USB 升级。
- (11) 支持用户鉴权，包括扫码登录、用户名密码和 U-KEY 三种方式，可满足安全播控的要求。
- (12) 支持可内置 2600mAh 电池，待机大于 24 小时，连续工作时间大于 4 小时，无需网络布线，且可满足移动式广播应用需求。
- (13) 支持标准安全模块，保障应急广播的真实性、合法性、完整性。
- (14) SIM 接口：Nano SIM 卡座，支持 4G 全网通。
- (15) 天线接口：SMA-J 接头，接外置 4G 天线
- (16) U-KEY 接口：接 U-KEY，用于用户鉴权。
- (17) USB 接口：USB2.0 接口，接 U 盘，用于 U 盘点播。
- (18) 以太网口：标准 RJ45，10/100M 网络自适应。
- (19) 耳麦接口：美标 4 段式 3.5mm 接口。
- (20) 音频输入：标准 RCA 接口，用于采播外部音源输入。
- (21) 网络通讯协议：TCP/UDP/ARP/ICMP/IGMP
- (22) 网络传输速率：10M/100M
- (23) 广播音频码率：32Kbps~128Kbps
- (24) 信噪比/频响：>75dB/100Hz~18KHz（广播）

32. USB 密码器

- (1) 支持应急广播专用国产密码算法短证书应用；
- (2) 支持对应急广播消息进行签名保护，支持可信证书列表，并实现基于此可信证书列表的消息验证；
- (3) 支持国产密码算法和通用密码算法的并行应用, 支持国产 SM1/SM4 等算法；支持国产 SM3 和通用 SHA1/SHA256 等算法；支持国产 SM2 和通用 RSA（1024 和 2048）等算法；
- (4) 采用国密算法，保证算法的高安全性，采用随机数作为密钥，保证密钥的高强度；
- (5) 采用的数字证书和数字签名技术符合《应急广播系统数字签名技术规范》的要求。

33. 监听音箱

- (1) 集接收、放大、播放功能于一体；
- (2) 内置不小于 4 寸全频扬声器，音量连续可调；
- (3) 采用环保木质外壳；
- (4) IP 输入：RJ45 百兆口；
- (5) 接收模式：IP；
- (6) 音频输出功率： $\geq 2 \times 10W$ ；
- (7) 电源：AC 220V $\pm 15\%$ ，50/60Hz。

34. PC 工作站

国产信创 PC 工作站

- (1) 配置不低于八核处理器八核，主频不低于 2.3GHz；
- (2) 内存不低于 8G，DDR4 2666MHz；
- (3) 固态硬盘：M.2 256GB PCIe NVMe 高速固态硬盘；
- (4) 显卡：1G 独立显卡、支持 HDMI、VGA 双输出；
- (5) 集成 5.1 声道高清声卡、千兆以太网卡；
- (6) USB 接口：前置 2 个 USB3.0 接口；后置 4 个 USB3.0 接口；
- (7) 系统：配置国产系统；
- (8) 支持蓝牙键盘和鼠标；
- (9) 其他接口：1 个串口接口

35. 网络专线

- (1) 不低于 20M

36. PDU8 位插座

- (1) 产品名称 机柜专用 PDU 电源插座
- (2) 额定负载电流 16A
- (3) 标称工作电压 U_n 220V 50 Hz
- (4) 最大持续工作电压 U_c 275V 50Hz
- (5) 保护水平 U_p (8/20 μs) ≤ 1.2 Kv
- (6) 外壳材料 金属外壳
- (7) 外观尺寸 19 英寸标准机柜
- (8) 电源接线规格 2m*1.5mm²
- (9) 外壳防护等级 IP20
- (10) 工作温度范围 -40℃~+90℃
- (11) 空气相对湿度 室内温度条件下 30%~90%
- (12) 执行标准 GB18802.1、IEC61643-1

37. 安装调试及辅材

- (1) 安装调试及辅材

38. 调频适配系统升级改造

满足《GY/T 384-2023 应急广播平台接口规范》《GY/T 390-2023 模拟调频广播应急广播技术规范》要求。

(一) 应急广播平台联动功能要求

(1) 具备与上级应急广播平台对接的接口，接口实现符合《GY/T 384-2023 应急广播平台接口规范》；

(2) 可接收上级应急广播平台发来的应急广播消息，按照标准规范实现协议解析；

(3) 内置符合国密算法的安全模块，具备对接收到的应急广播消息进行验签，对向下级发送的应急广播表进行签名的功能，处理符合《GY/T 389-2023 应急广播系统数字签名技术规范》；

(4) 能够与应急广播平台实现接口联动，实现如下功能对接：应急广播消息播发请求、应急广播消息播发状态查询、应急广播消息播发状态反馈、运维数据请求、台

站（前端）信息上报、适配器信息上报、传输覆盖播出设备信息上报、播发记录上报、适配器状态上报、传输覆盖播出设备状态上报、心跳检测、处理结果通知；

（5）实现调频广播的 RDS 应急广播协议封装、适配、发送，包括调频广播 RDS 基带编码、应急广播 RDS 数据生成、RDS 发送，以及应急广播音频输出功能。输出信号符合《GY/T 390-2023 模拟调频广播应急广播技术规范》。

（二）基本功能要求

（1）具备前面板 ≥ 7 寸触摸屏及按键，可查询 IP 地址和设备告警状态；

（2）整机采用嵌入式专用设备设计，以确保广播电视安全播出的稳定可靠；

（3）设备配置管理，应急广播业务配置与监测，均可通过浏览器访问操作；

（4）能够实时接收、解析、响应应急广播平台下发的应急广播消息，具有地址匹配功能和安全验签功能，并生成对应应急广播消息的标识符，能反馈应急广播消息接收、验证结果；

（5）能够输出应急广播节目到音频信号切换器，能根据应急广播消息中指令的要求，控制音频信号切换器，将对应调频发射机的输入音频切换到应急广播节目；

（6）具备信息回传能力，能将设备工作状态、应急广播消息响应情况回传到县级应急广播平台与上级应急广播平台；

（7）支持网管功能和工作参数远程配置；

（8）包含针对现有调频发射系统的改造设备（RDS 编码控制器、带副载波接口的调频广播激励器等）。

（9）调频广播应急广播适配器能够支持国产化数据库。

（三）调频广播功能要求

（1）具备应急广播模拟音频输出，支持立体声差分音频信号输出；

（2）具备双路应急广播 RDS 基带信号输出，可直接对接调频发射机 RDS 接口；

（四）安全加密功能要求

具备安全验证功能，支持国密算法 SM2、SM3，对应急广播平台发布的应急广播消息进行签名验证，对应急广播平台播发的应急广播消息进行验证，对产生的应急广播 RDS 指令进行签名保护；

（五）接口要求

（1）指令网口：RJ45 接口，100/1000M 网络自适应；

- (2) 数据网口：RJ45 接口，100/1000M 网络自适应；
- (3) 耳机插孔：监听耳机插座，标准 3.5mm 口；
- (4) MIC 插孔：MIC 插座，标准 3.5mm；
- (5) 升级网口：RJ45 接口，10/100M 网络自适应，用于程序升级；
- (6) 控制网口：RJ45 接口，10/100M 网络自适应，用于适配器网络广播数据传输及控制；

- (7) 2G/4G 天线接口：SMA 接口，接 2G/4G 天线；
- (8) 串口：DB9 母头，标准 RS232 电平，可扩展连接其他串口设备；
- (9) RDS 输出接口：BNC 母头。

（六）性能要求：

- (1) 工作电压范围：AC:100V~240V；
- (2) 音频码率：8kbps~128Kbps；
- (3) RDS 输出幅度 1VPP，幅度可调节；
- (4) RDS 输出频率：57kHz；
- (5) 接收灵敏度：优于 10dBuv；
- (6) 信噪比：≥65dB；
- (7) 频率响应：100Hz~16KHz；
- (8) AC220V 可控输出功率≤1000W；
- (9) 工作温度：-20℃~+65℃；
- (10) 相对湿度：10%~90%；
- (11) 采用 SSD 固态硬盘方式，容量≥256G；
- (12) 国产化设备

39. 调频台站适配改造（激励器改造）

- (1) 设备支持 RDS 输入，BNC 接口，非平衡；
- (2) 设备可对接 300W-1000W 调频发射机，具备 RS485 或 RS232 接口；
- (3) 设备频率范围支持 87~108MHz 可调；
- (4) 设备支持音频信号输入，射频信号输出。

40. 原系统改造对接集成费

- (1) 对原系统改造对接，实现应急广播平台适配调频传输覆盖网，实现应急广播

消息调频信号播发覆盖，形成全面综合信号覆盖网络。

二、乡镇前端系统利旧升级设备清单

1. 乡镇前端利旧升级费用

包括对原有乡镇前端（11 台镇级适配器）的升级改造，包括原有设备软件升级、配置更改（如更改平台网络地址）、因取电位置变更引起的搬迁等，最终达到利旧设备全部可以正常使用及在线；确保能与新建系统和前端进行互联互通，由升级后的应急广播系统统一进行管理控制和使用，由原厂配合按国标升级接入，符合条件的适配器可以纳入利旧范畴。

2. 利旧升级原有终端设备

包括对原有乡镇应急广播终端（11 台音柱）的升级改造，包括原有设备软件升级、配置更改（如更改平台网络地址）、因取电位置变更引起的搬迁等，最终达到利旧设备全部可以正常使用及在线；确保能与新建系统进行互联互通，由升级后的应急广播系统统一进行管理控制和使用，由原厂配合按国标升级接入，符合条件的适配器可以纳入利旧范畴。

三、各行政村前端利旧升级和新增设备清单

1. 行政村前端利旧升级费用

包括对原有行政村前端（193 台村级适配器）的升级改造，包括原有设备软件升级、配置更改（如更改平台网络地址）、因取电位置变更引起的搬迁等，最终达到利旧设备全部可以正常使用及在线；确保能与新建系统和前端进行互联互通，由升级后的应急广播系统统一进行管理控制和使用，由原厂配合按国标升级接入，符合条件的适配器可以纳入利旧范畴。

2. 新增行政村前端 IP 话筒

（1）带 7 英寸真彩 LCD 电容显示屏，支持电容多点触控，交互界面友好。

（2）外接鹅颈式话筒，内置 5W 高品质喇叭，声音清晰洪亮。

（3）具有 3.5mm 的标准音频接口，可连接耳麦或专用话筒，便于扩展非免提私密通话。

（4）支持 RJ45 有线 IP 连接，也可扩展通过 4G 全网通（选配）进行连接。

- (5) 支持静态 IP 和 DHCP 两种方式，跨网段，跨路由，配置使用方便。
- (6) 支持全区、分区广播及喊话。
- (7) 支持采播功能，可通过 Line in 接口直接采集外部音频广播。
- (8) 支持 U 盘点播，可点播 U 盘上的文件到其他终端播放。
- (9) 支持多种播放模式选择：顺序、循环播放，支持广播音量调节。
- (10) 支持网络在线升级和本地 USB 升级。
- (11) 支持用户鉴权，包括扫码登录、用户名密码和 U-KEY 三种方式，可满足安全播控的要求。
- (12) 支持可内置 2600mAh 电池，待机大于 24 小时，连续工作时间大于 4 小时，无需网络布线，且可满足移动式广播应用需求。
- (13) 支持标准安全模块，保障应急广播的真实性、合法性、完整性。
- (14) SIM 接口：Nano SIM 卡座，支持 4G 全网通。
- (15) 天线接口：SMA-J 接头，接外置 4G 天线
- (16) U-KEY 接口：接 U-KEY，用于用户鉴权。
- (17) USB 接口：USB2.0 接口，接 U 盘，用于 U 盘点播。
- (18) 以太网口：标准 RJ45，10/100M 网络自适应。
- (19) 耳麦接口：美标 4 段式 3.5mm 接口。
- (20) 音频输入：标准 RCA 接口，用于采播外部音源输入。
- (21) 网络通讯协议：TCP/UDP/ARP/ICMP/IGMP
- (22) 网络传输速率：10M/100M
- (23) 广播音频码率：32Kbps~128Kbps
- (24) 信噪比/频响：>75dB/100Hz~18KHz（广播）

3. 利旧升级原有终端设备

包括对原有应急广播终端（173 套收扩机、213 套音柱）的升级改造，包括原有设备软件升级、配置更改（如更改平台网络地址）、因取电位置变更引起的搬迁等，最终达到利旧设备全部可以正常使用及在线；确保能与新建系统进行互联互通，由升级后的应急广播系统统一进行管理控制和使用，由原厂配合按国标升级接入，符合条件的适配器可以纳入利旧范畴。

四、自然村（居民小组）应急广播接收终端清单（乐东县目前还有

511 个自然村/村小组未部署应急广播主动发布终端。本项目拟建设应急广播终端（多模音柱）483 套，太阳能供电系统 483 套安装在自然村/村小组，20 户以上自然村部署 1 套以上应急广播主动发布终端，利旧升级改造终端 397 套（乡镇终端 11 套、行政村终端 386 套）。

1. 多模音柱

（一）总体要求

（1）具有接收上级调频信号进行处理能力，解调出音频信号，做出相应的播发/停止动作；

（2）具有接收上级 IP 信号（有线）进行处理能力，解调出音频信号及控制信号，做出相应的播发/停止动作。

（二）功能要求

（1）可设置本设备 IP 地址、端口号等参数；

（2）可接收来自适配器的调频信号、IP 信号，实现远程广播控制功能；

（3）支持管理平台远程配置工作参数（包括：音量、调频频率等）；

（4）支持通道：必须支持 4G 、IP 和 DVB-C、DTMB、调频，播发应急广播消息通道；

（5）支持远程升级、维护、支持远程重启；具有蓝牙接收功能，支持通过蓝牙对设备参数（如 IP 地址）进行配置。

（6）支持分区域播发控制；

（7）具有短路、过热、过压及过载保护功能。

（8）支持通过手机 APP 扫码安装功能。

（9）具有远程管理功能，能显示设备参数并可设置可保存，支持远程升级功能；支持通过内置蓝牙模块，对终端参数进行配置功能；支持 IP 地址、回传服务器地址、TS 参数进行配置。

10. ▲多模音柱支持 DVB-C/DTMB 误码检测功能，当误码率升高（能听到声音卡顿）时：能在 1 分钟之内自动停播 DVB-C/DTMB 广播。

（三）接口要求

（1）FM 输入接口：内置 FM 天线，1 路输入内置 2 分配，配置 2 个调谐器；

（2）网络接口：RJ45；

（四）性能要求

- （1）工作电压范围：AC:160V~260V；
- （2）FM 输入频率范围：87MHz~108MHz；
- （3）输出功率：30W。

2. 太阳能供电系统（太阳能供电系统 483 套）

（一）晶体硅太阳能光伏组件

- （1）发电功率不小于 120W，工作电压 18V，单晶硅 A 级；
- （2）工作温度：零下 40℃到 85℃，转换效能不低于 21%；
- （3）边框材质使用优质铝合金，使用寿命不低于 10 年。

（二）太阳能专用胶体电池

- （1）12V80AH 胶体铅酸电池；
- （2）充放电次数 ≥ 300 次；
- （3）工作温度：零下 40℃到 85℃。

（三）太阳能智能控制器

- （1）智能数显控制器 20A ；
- （2）12V/24V 自适应，USB 口输出电压 5V/2A；
- （3）具备防过冲，防过放功能，可进行涓流充电，延长电池使用寿命，可调节锂电、铅酸模式；

- （4）供电监测：锂电池组电量、电压监测和显示功能。

（四）防水箱及支架

- （1）尺寸：不小于 300*400mm，重量 10kg ；
- （2）外壳防水材质，配备门锁，表面镀锌喷塑防腐处理；
- （3）用于安放电池，控制器，等配件，含抱箍支架全天候防风雨型。

3. DTMB 接收天线及配套

- （1）频率：470-806MHZ；
- （2）增益： ≥ 10 dB；
- （3）驻波比： ≤ 1.5 ；
- （4）输入阻抗：75 欧；
- （5）极化方式：垂直或水平。