

点军区农村智能广播网工程

建  
设  
方  
案

江西森科电子科技有限公司

2016 年 6 月

# 目 录

一、农村智能广播网项目背景和建设必要性 .....	3
1.1 项目背景 .....	3
1.2 项目建设的必要性.....	3
二、点军区简介及广播电视网覆盖现状 .....	4
2.1 点军区简介 .....	4
2.2 点军区广播电视网覆盖现状.....	5
三、农村智能广播网建设目标 .....	5
四、农村智能广播网建设组织管理和进度安排 .....	6
4.1 点军区农村智能广播网建设组织管理.....	6
4.2 点军区农村智能广播网建设进度安排.....	6
五、项目社会效益分析 .....	6
六、农村智能广播网系统技术方案 .....	8
6.1 农村智能广播网系统介绍.....	8
6.2 农村智能广播网设计依据.....	8
6.3 农村智能广播网系统规划设计.....	9
6.4 点军区农村智能广播网系统架构.....	12
6.4.1 系统总构架 .....	12
6.4.2 区级控制平台.....	13
6.4.3 行政村广播室（IP 收转+无线发射） .....	14
6.4.4 接收终端 .....	15
6.4.5 监测平台和应用客户端系统.....	16
七、农村智能广播网系统建设和运行维护预算 . 错误!未定义书签。	
7.1 系统建设预算..... 错误!未定义书签。	
7.2 系统运行维护费用预算..... 错误!未定义书签。	
7.3 资金来源及资金保障..... 错误!未定义书签。	

## 一、农村智能广播网项目背景和建设必要性

### 1.1 项目背景

农村智能广播系统工程，是宣传贯彻党的路线方针政策的政治工程，是加强农村精神文明建设的基础工程，是新时期下加强农村文化建设的一号工程，更是健全和完善公共服务体系，丰富农民群众精神文化生活的民心工程。也是构建各类突发公共事件信息发布公用渠道，提高全社会特别是农村边远山区信息末端的预警能力。“十二五”以来，各级政府都把加快推进农村智能广播工程建设作为同步实现全面小康的重要内容和建设文化强区的重要支撑。

### 1.2 项目建设的必要性

农村智能广播是《国家基本公共服务体系“十二五”规划》的重要内容，是一项民心工程、富民工程、保障工程。农村广播是实现政策法规宣传、农业知识普及、农村文化娱乐、农村信息传播、公共应急指挥、农业气象播报的重要工具和载体。省新闻出版广电局在农村智能广播工程建设现场会上提出了力争五年时间内，在全省建设一个覆盖所有区的“运行高效、功能齐全、内容丰富、使用方便、可管可控、长响长通”的农村应急广播网络。

农村智能广播系统建设的必要性体现如下：

#### 1、时政信息传达的需要

当前，国际国内形势复杂，瞬息万变，让人民及时了解国际国内形势，了解各地发展势态，传达党和政府的声音，指导人们生产生活，在这方面，广播传播的快捷性、开放性、强制收听性，能发挥很好的效用。

#### 2、城乡一体化建设的需要

城乡视讯网络全覆盖，城乡居民资讯共享是城乡一体化建设的一个重要组成部分。建设城乡广播系统并发挥其优势，可为城乡居民及时提供政策宣传、经济信息、科技服务，传播各种生活科普知识，提高城乡居民的生活质量和幸福指数，有效促进城乡统筹发展。

#### 3、应急广播体系建设的需要

我区自然灾害比较多，水、旱、雹、风、冻、雪、霜等气象灾害经常发生，山体滑坡、地面沉陷、水土流失等地质灾害不少，森林火灾也时有发生。为了最大限度的降低灾害损失，建立应急广播体系，及时有效发布灾害预警预报信息极具重要性和紧迫性。另外，当前社会突发事件、公共卫生与社会安全等突发公共危机偶有发生，应急广播能方便党和政府及时下达政令，释疑解惑，减少事故和危机带来的损失，更好的维护社会稳定。

#### 4、文化强区建设的需要

点军区人杰地灵、文化底蕴丰厚。区委、区政府积极挖掘传统文化、红色文化、好人典型文化，着力打造特色文化品牌，同时大力实施“文化惠民”工程。以文化强区建设带动经济产业发展。建设文化强区，需要全区人民的共同参与。农村智能广播的建设，是宣传我区文化建设的最有效平台之一。

#### 5、精神文明建设的需要

当今，物质文明快速发展，人们的温饱问题早已解决，对精神文化也提出了更高的要求，如何丰富人们的精神文化生活也就显得尤为重要。广播，它的开放性、便携性，在新的时期也被赋予的新的使命，可以满足人们在生产生活中、在茶余饭后，随性听新闻、音乐、娱乐等节目的需要，可以调节心情，陶冶情操。

## 二、点军区简介及广播电视网覆盖现状

### 2.1 点军区简介

点军区隶属于湖北省宜昌市，位于宜昌城区长江南岸，地处东经111°，北纬30°，分别与宜都、长阳、夷陵等县市区接壤。点军区辖5个乡镇，45个行政村，总人口为105175人。

点军区地势东部低，西部高，以山地、丘陵为主，沿江及河谷地带有一部分小平原。最高点为土城西北部的白云山，海拔1089米，最低点为艾家镇艾家村五组地段，海拔43.8米。丘陵岗地在全区均有分布，主要集中在艾家镇、桥边镇及点军街办，联棚乡亦有少量，大多在海

拔 500 米以下。全区丘陵岗地总面积 270 平方公里，约占全区总面积的 50%。另有河谷小平原 50 平方公里，约占全区总面积的 9.2%，主要集中在艾家镇和点军街办。

点军区农村智能广播网依托全区 IP 网络，采取 TCP/IP 网络技术，建立区、乡（镇）、行政村（社区）三级广播平台，面向全区传送中央、省、第一套广播重点新闻和对农栏目的特定节目，并同时具备应急广播功能。

系统分区级播控传输主平台、乡（镇）级虚拟广播室、村级广播室。各级平台具备多通道并发插播功能，各级平台对日常广播和授权的应急广播信号进行编码加密后，智能利用 IP 网络，传输到全区各村，再通过无线方式覆盖小组的终端（音箱、喇叭）广播。系统采用 TCP/IP 协议、DTMF 编码技术，对每个终端进行控制管理，利用 GPRS 回传技术，对终端播出情况进行实时监控。整个系统具备很强的抗非法信号攻击能力，确保系统安全播出。

## 2.2 点军区广播电视网覆盖现状

我区结合自身实际，制定科学实施方案，广泛筹措建设资金，大力推进农村智能广播系统的建设。目前，我区到各乡镇村都基本已实现有线 IP 网络信号覆盖。

## 三、农村智能广播网建设目标

在省、市农村智能广播网框架下，结合点军区农村智能广播工程建设的目标任务，根据现有宽带互联网（IP）和移动通信网基础、技术条件和组织架构，在全区构建平战结合、上下贯通、统一联动、安全可靠、分级分区、自动唤醒和自动调谐的农村应急智能广播系统，搭建农村基层党委政府的政务发布平台、政策宣传平台和灾害预警平台，构建以区为中心、以乡镇、村为基础的覆盖全区的农村广播公共服务体系。

具体建设思路为在区级机房建设一个总控平台，一个监测网管平台；5 个乡镇设虚拟分控平台；45 个村广播室，采用 IP 传输到行政村在村委会设无线中继广播机覆盖各村小组；每个行政村配高频小音箱。

## 四、农村智能广播网建设组织管理和进度安排

### 4.1 点军区农村智能广播网建设组织管理

为深入贯彻落实省委办公厅、省政府办公厅《湖北省农村智能广播网工程建设规范（试行）》，我区区委、区政府、区委宣传部、区广播电影电视局等部门非常重视，经会议研究决定成立点军区广播智能广播网工程建设领导小组，负责全区农村智能广播网工程的规划、建设、运营和监督。

### 4.2 点军区农村智能广播网建设进度安排

按照省新闻出版广电局要求，结合我区农村智能广播网工程总体规划、分步实施。工程实施建设进度计划安排见下表：

序号	工作阶段	时间安排
1	技术方案编制、方案论证	
2	工程勘察、方案审批	
3	项目招标及采购	
4	工程施工与调试	
5	系统试运行、验收	
6	系统正式运行、各级广播员培训	

## 五、项目社会效益分析

农村智能广播网是社会基础建设的重要组成部分，是广播电视数字化进程和公共服务体系建设的重要工作，是广播电视“村村响”、“户户通”的重要任务，是全面建设小康社会、推进社会主义新农村建设的重要内容，是社会主义新农村文化建设的基础工程。本项目的实施将明显提升点军区广播电视公共服务能力，不但从根本上提高社会对各种突发事件、自然灾害的应急处置能力，显著改善全区广大农民群众的文化生活，有力促进社会主义新农村建设。



### 1. 系统的覆盖范围

农村智能广播网系统建成后，从覆盖范围上，基本可实现对点军区范围内的全覆盖，可以完全覆盖区人口密集区域和每一个行政村、组。从而改变传统的区、乡镇、村层层传达的运作方式，政令及资讯可以直接传达到每一个行政村组。从根本上解决了应急预警和指挥信息不能迅速有效传递到广大山区群众的局面。

### 2. 系统的针对性

在有可能发生自然灾害的时候，或是需要带有强烈针对性宣传的时候，比如每年的森林火灾高发山区、疾病控制预防中急需控制的高发村级、农田水利上需要按村组分片通知的时候、自然灾害（山洪、暴雨、冰雹、山体滑坡、泥石流等）发生或有可能发生的时候，为了避免大范围宣传可能造成群众的恐慌心理，需要对单个乡镇，乃至单个行政村组发布重要通知、公告时，在快速即时的基础上，还可以通过应急广播系统进行具有针对性资讯传达。

### 3. 紧急事件处理的即时性

在自然灾害频发的地方，暴雨、洪水、山体滑坡和泥石流等自然灾害经常发生。目前，政府发布灾害预警信息和抢险救灾指挥工作主要靠电话来完成，当灾害发生时，通信线路很容易受灾中断，会影响应急指挥的及时有效性。并且在面对突发事件时，通过电话一级一级向下传达，这个过程既费时又费力，还容易造成信息传递过程中的失误。在农村应急广播村村响系统建成后，可以极大地提高点军区对于紧急事件时的处理效力，可统一发布信息，在加速时效的同时还可以极大的避免信息传递过程中的失误。并且，在特别紧急的情况下，政府部门可通过电话亲自向人民群众即时发布指令，传达信息。

### 4. 日常新闻宣传的时效性

广播宣传和电视宣传相比，最大的优势是它的时效性，在日常的宣传工作中，可在利用应急响应系统，采取现场直播等方式快速、即时的

向全区人民群众传达。比如在每年一度的两会期间，可以将会议的现场声音通过电子政务办公网络或固定电话传输到广播电台机房，然后通过无线发射直接将会议现场带到田间地头和村民家中，使广大农村群众身在田间，心系会场，可以很方便、快捷的了解政府的大政方针。

## 六、农村智能广播网系统技术方案

### 6.1 农村智能广播网系统介绍

根据点军区现有广播电视覆盖现状，系统采用 TCP/IP 协议，以 IP 网络传输、高频发射的方式，结合电话播控技术，终端回传技术，实现区、乡镇、村（社区）可控播出。整个系统具备很强的抗非法信号攻击能力，确保系统安全播出；具有有线电视插播功能、移动电话插播功能、短信转语音广播功能、终端回传功能，系统具有应急广播一键式启动功能。

### 6.2 农村智能广播网设计依据

农村智能广播网建设方案的制定、设计，依照国家有关文件、标准和规范，主要有：

- 1、《湖北省农村智能广播网工程建设规范》试行
- 2、GY/T169-2001 《米波调频广播发射机技术要求和测量方法》
- 3、GB/T 15960-1995 短波(HF)广播单边带制式技术规范
- 4、GY/T 148-2000 《卫星数字电视接收机技术要求》
- 5、GY/T 69-1989 《广播调制机和广播解调机运行技术指标》
- 6、20062383-T-339 《传声器通用技术条件》
- 7、国际电联 ITU-T 有关标准
- 8、CMMB 数据多媒体广播体系（应急广播）标准
- 9、GSM(CDMA)协议和标准
- 10、按照 TCP/IP (Transport Control Protocol/Internet Protocol,



传输控制协议/Internet 协议) 协议规定

### 6.3 农村智能广播网系统规划设计

农村智能广播网工程为农村专用广播系统，其主要的功能定位为：基层政务信息发布、转播各级人民广播（包括省级和区级）和自办节目的文化宣传平台、灾害事故预警信息平台。系统方案是为一个整体单元，包括省级广播控制系统、区级广播控制系统、乡镇级广播控制系统、行政村广播控制系统和终端系统（包括高频接收音箱、高频收扩机等）。系统设计和设备配置体现“因地制宜、资源共享、独立运行、技术先进、安全可靠、经济可行、确保长效”的原则。以 IP 网络传输、GSM 通信等各种传输手段实现区、乡镇和行政村可控播出。系统中的区级广播控制系统可以对所有行政村直播。

在前端设置监测服务器，可以实时的监测到下级所执行的所有操作和设备状态。应急办、水利、林业、气象等部门安装客户端软件，就可以实时以短信文字转语音的方式自动播出。回传监测服务器采用 WEB 服务器，用户可以不同的场所登陆服务器查看接收终端工作状态。

对于电话远程广播，都具有自动录音功能。该录音功能不依赖计算机，完全独立工作，以确保运行稳定、安全。

#### 6.3.1 智能应急广播功能

- 应急广播功能
- 优先广播功能
- 电话广播功能
- 防插播功能
- 定时自动广播功能
- 可寻址广播功能
- IP 传输+GSM 通信+无线发射相结合
- 远程控制广播功能
- TTS 文字转语音广播功能（可选）

- 接收终端支持 LED 屏显示（可选）
- 接收终端支持 TTS 文字转语音广播功能（可选）
- 控制指令与音频信号同频传输

### 6.3.2 系统功能介绍

#### 自动播出控制功能

系统要满足全区和行政村的广播设备的全覆盖需要，并为以后扩容终端提供支持。可以实现区、乡镇和村多级联机开关，通过定时控制实现不同时间段的开、关机，能够实现全系统无人值守（包括区级、镇级、村级以及村级终端接收设备），以有效的解决人员偏少、无专业人员管理的现实问题。系统还要具备实现区级、镇级和行政村级多级的本地或远程应急控制功能，区级可以直接控制本区所辖所辖行政村前端任一设备和任一接收终端设备的开关。村级可以通过电话或者其他通讯设备控制所辖本村范围的任一接收终端设备的开关。

#### 多级连播功能

在正常播出状态能分别实现区对所辖村的直播，并能在上述状态下实现上级节目对下级节目的有限播出。

#### 独立播出功能

村级在没有上级控制系统的信号下，可以独立播出本机简单节目；在镇级未设广播室的情况下，可以通过远程控制或其他无线通信工具以寻址方式实现村级信息的插播。

#### 应急广播优先播出功能

当发生重大自然灾害、突发事件、公共卫生与社会安全等突发公共危机时，造成重大人员伤亡、财产损失、生态环境破坏与严重社会危害或者危机公共安全时，系统可以立即终止正常广播，优先播出应急广播，同时接受终端的音量自动调整到最大状态，当应急广播结束后自动恢复到原先设置的状态。

## 远程控制功能

广播系统控制中心可以根据各自不同的行政级别和区域划分通过电话远程控制实现对公共接收终端设备分组控制、分组广播。

## 优先播出功能

系统播出控制的优先级设计遵循上级节目优先于下级节目的总体原则，即：

在正常播出状态下，各级系统应该可以满足节目连播的需要，在非连播的情况下每级可以独立播出本机信息节目，但当上级在播出节目时下级系统不能进行节目的插播。

在非正常固定时段状态下，上级系统可以根据需要打开下级系统或者不通过上级系统直接打开终端设备播出通知信息等，下级可以随时插播本级信息，非固定时段的信息必须遵守上级优先的原则。

在应急状态下，各级系统均可打断本级正在播出的上级或者本级的正常节目信息，通过输入应急控制指令插播本级应急信息。各级应急播出均可通过远程通讯控制终端设备。应急广播也必须遵守上级有限原则，即上级正在播出应急信息时，下级不能插播应急信息。

系统应该具备完善的技术措施于保障上述优先原则，同时系统也具备用户根据需要调整优先级的能力。

## 有线传输功能

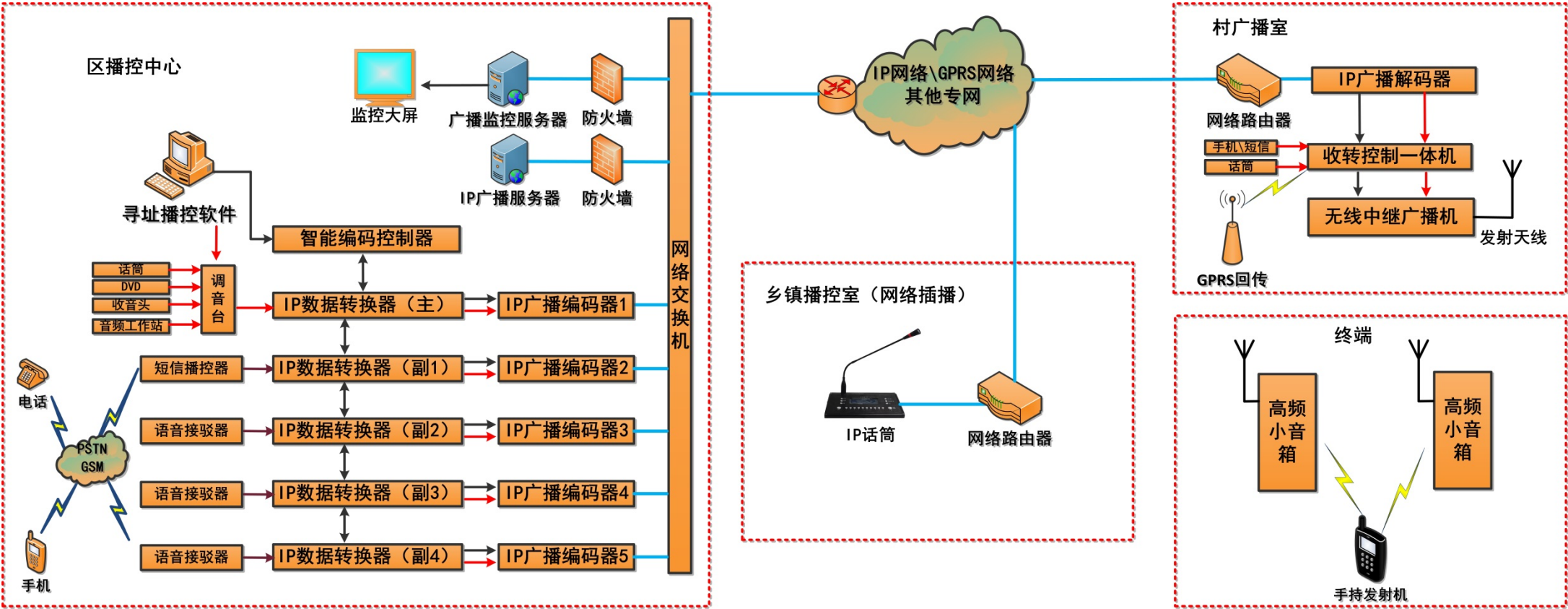
在有线农村智能广播系统中，各平台间可利用 IP 网络传输广播信息，不需要单独布线，控制可靠。

## 安全防范功能

整个系统应具备安全防范功能，具备完善的抗干扰、防插播、防盗播、防错播、防漏播等安全播出技术措施，确保系统的安全播出。各级广播系统控制中心和终端设备至少应该采用三种以上的安全措施防干扰、防插播、防误播等。

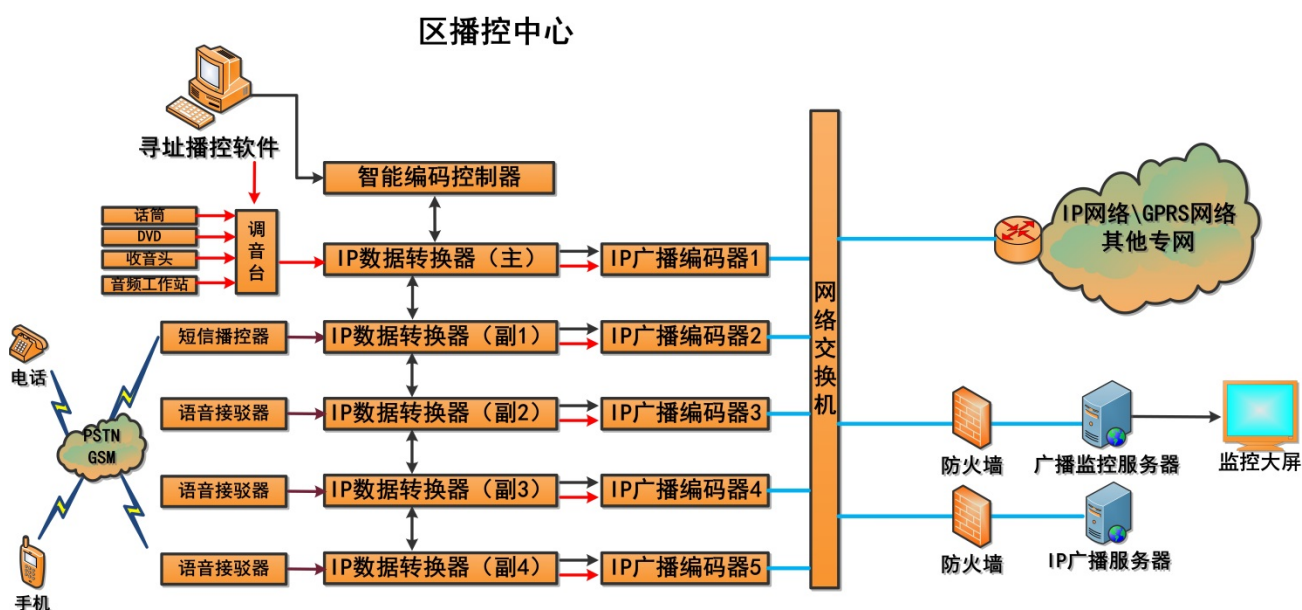
6.4 点军区农村智能广播网系统架构

6.4.1 系统总构架





## 6.4.2 区级控制平台



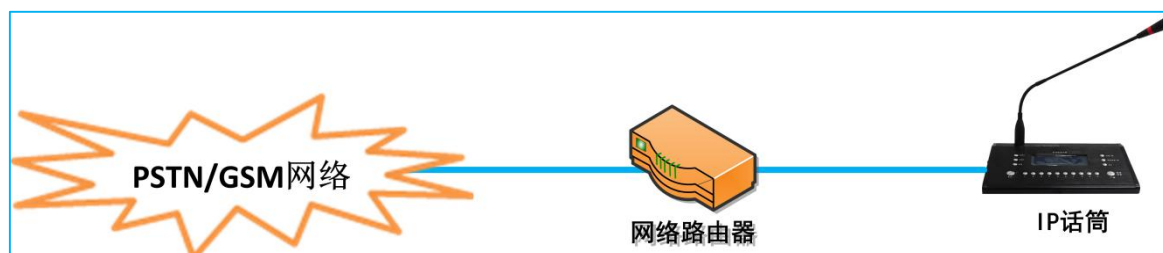
### 系统说明

建设一个集中化大系统 区级平台，采用 IP 方式将控制信号和广播信号传输至行政村，部署 IP 广播编码器、IP 协议转换器，智能编码控制器结合使用，编码器输出的控制指令由串口分配器分配成多路控制信号后分别送入协议转换器和 IP 广播编码器；平台可同时下发最少 3 路广播信号，实现区级日常广播、电话应急广播、短信广播等同时下发广播信号至终端，采用主副的方式将应急广播和日常广播分开，可以实现某个村进行应急广播时不影响其他行政村正常接收上级广播信号。

区级机房配置服务器 2 台，IP 服务器、广播监控服务器，安装 IP 服务软件，系统远程监控服务端软件，终端远程监控服务端软件。广播控制系统软件用于对整个系统参数进行设置、维护，以及日常广播的操作、日志记录等；系统远程监控服务端软件用于远程监控下属各前端（乡镇、村）的实时状态，并可以通过互联网络向下级指定控制中心发布文字信息，在指定的控制中心接收到文字信息后，自动转换为语音并通过广播系统广播出去，也支持远程客户端通过服务器向预授权的指定控制中心发布文字信息；终端远程监控服务端软件用于监控下属各个终端（收扩机、音柱等）的实时工作状态。

### 6.4.3 乡镇虚拟平台

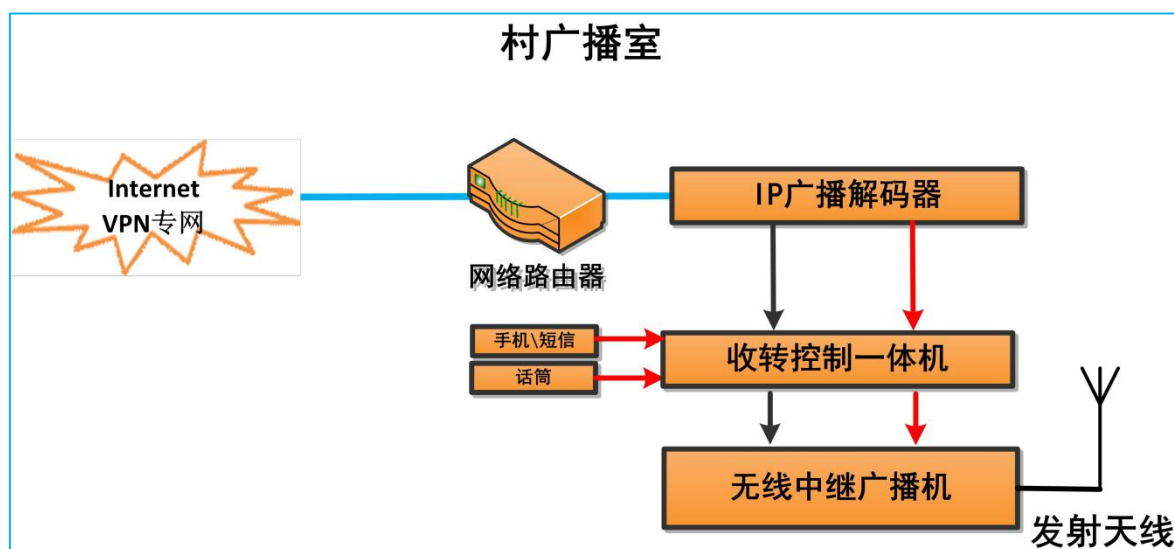
#### 6.4.3.1 方式一：网络插播模式



#### 系统说明

乡镇建设虚拟播出控制平台，采用 IP 方式将控制信号和广播信号传输至行政村，需 IP 话筒、网络路由器。可对终端进行寻址日常广播和应急广播，在紧急情况下也可插播日常广播。

#### 6.4.3 行政村广播室（IP 收转+无线发射）



#### 系统说明：

在村级采用 IP 接收+无线发射方式覆盖小组终端。收转控制一体机将上级 IP 信号转换成射频信号和电源开关信号控制调频发射机实现收转广播，也可通过话筒、MP3、线路实现本地播放广播。

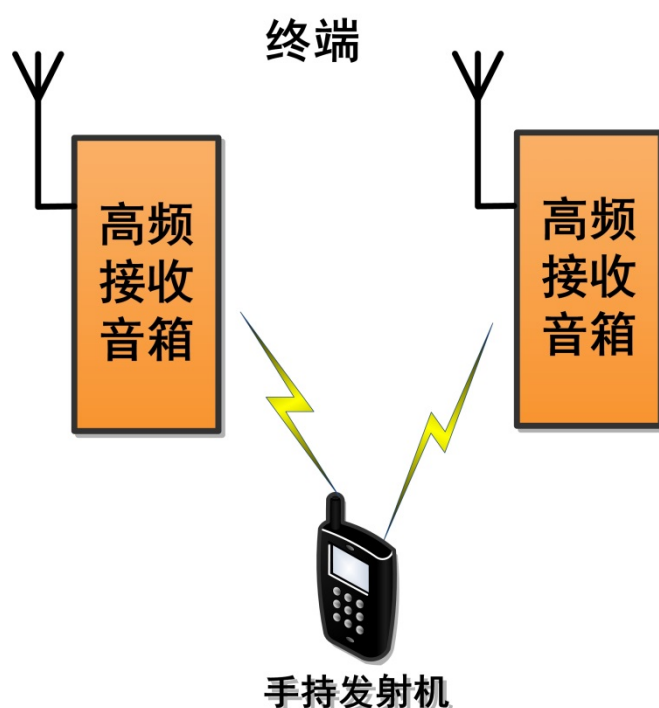
广播管理人员和领导可以在异地通过固定电话或者移动电话拨打广



播系统的电话插入接口，从而插入远程电话广播，实现本级广播的高效应急功能。授权号码可以直接进入广播，陌生号码要通过输入用户密码，并正确后才可进入电话应急广播。

无线中继广播采用 DTMF 编码，具有很强的抗干扰能力和较高的传输速度与较远的传输距离。适用于山区偏远地带。

#### 6.4.4 接收终端

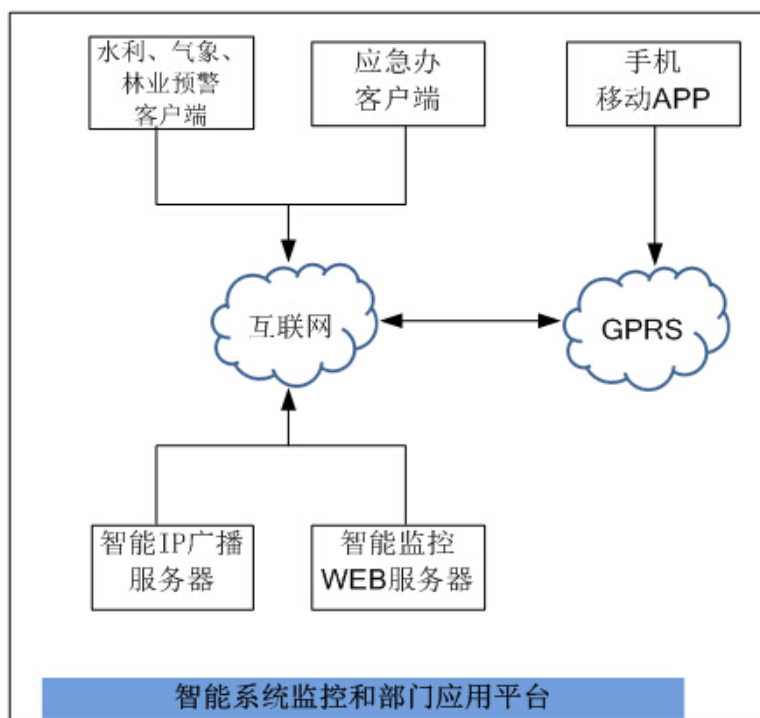


##### 系统说明：

接收终端接收无线广播信号，接收区级、乡镇级或村级的广播节目或控制指令。具有多频接收功能，接收频率由系统自动控制，以实现并发插播功能。具备防雷、防雨、防温设计。

窄带接收功能，可通过无线手持发射机直接控制管辖接收终端进行喊话，当发生灾害时，便于最快发布指挥调度信息，

#### 6.4.5 监测平台和应用客户端系统



##### 系统说明：

通过互联网和 GPRS 网络来对全区各平台进行监管和控制。用户可以在不同的场所登陆系统监控 WEB 服务器实时查看各机房设备的工作状态、工作参数和用户对其工作参数作出的修改日志。智能监控系统可以以经度纬度的方式在地图上显示终端所在的位置和故障报警。

## 森科简介

森科电子 06 年成立至今,专注广播设备研发、生产、销售、技术服务,是国家级高新技术企业,成功案例 1000+。产品可满足广电、气象、水利、国土、农村、景区等广播需求。

## 江西赣州森科电子科技有限公司

地址:江西省赣州市沙河工业园沙河大道 12 号

电话:400-601-9959 0797-8183108

传真:0797-8183109 邮编:341000

邮箱:skofmvp@qq.com

网址:www.skofm.com

## 业务联系

**刘经理 电话/微信: 186 0797 7778 QQ/邮箱 : 916 609 644@qq.com**

华东地区 ( 南昌、九江、景德镇、上饶、鹰潭、抚州 ) 华中地区 ( 湖南 ) 华南地区 ( 广东、广西、海南 ) 西南地区 ( 云南、贵州、重庆、四川、西藏 )

**温经理 电话/微信: 133 1948 9789 QQ/邮箱 : 623 593 064@qq.com**

华东地区 ( 山东、福建、上海、安徽、江苏、浙江、萍乡、宜春、新余、吉安、赣州 ) 华中地区 ( 湖北、河南 )

**曾经理 电话/微信: 189 0797 7053 QQ/邮箱 : 863 805 559@qq.com**

东北地区 ( 黑龙江、吉林、辽宁 ) 华北地区 ( 河北、山西 )

**谢经理 电话/微信: 183 7098 4221 QQ/邮箱 : 174 3626 893@qq.com**

西北地区 ( 陕西、宁夏、甘肃、内蒙、青海、新疆 )

### 全国技术/售后支持

韩经理 电话/微信:177 7970 7530 蔡经理 电话/微信:183 7098 4751