

 **BFDX|北峰**  
专注无线通信 始于1989



BF-9300/9500  
**专业数字集群系统**  
Professional Digital Trunking System



**福建北峰通信科技股份有限公司**  
Fujian Belfone Communications Technology Co.,Ltd.  
地址: 福建省泉州市双阳华侨经济开发区A-15  
电话: 86-595-22788271 传真: 86-595-22771635  
售后服务热线: 400-085-8569 网址: www.bfdx.com

# 关于我们 About Us

## 01 北峰简介



福建北峰通信科技股份有限公司(证券代码:872057), 创立于1989年, 是一家聚焦于专业无线通信领域并服务于全球的专网通信解决方案和设备提供商。

经过30多年的拓展与深耕, 北峰建立了深厚的市场资源与渠道资源, 公司自主品牌“北峰”已成为中国无线通信行业十大品牌之一。公司出口的产品已通过美国FCC认证、欧盟CE认证, 远销美洲、欧洲、亚洲和非洲等国家和地区, 出口额名列同行前列。



## 02 研发实力

为了提升综合竞争力, 继续深耕专网市场, 公司非常重视科技创新, 持续将年销售收入的10%以上投入到研发中。目前, 公司已在全国建有5大研发中心, 研发人员占到了公司人数约30%, 拥有近100项知识产权专利。

已掌握了PDT、DMR、POC、LTE、传统模拟等行业主流核心技术及系统化的解决方案, 逐步构建了窄带、宽带融合、公专融合、应急自组网、指挥调度等从终端到系统应用的产品线, 帮助用户实现了通信与管理的融合。



## 03 服务领域

我们的主要产品与解决方案广泛应用于从工商领域到公共安全领域, 从政企市场到军警市场等专网通信用户的应急通信、指挥调度和日常通信的需求, 致力于为用户提供安全、稳定、高效的通信保障。



# 系统概述 System Overview



北峰专业数字集群系统是依据PDT标准研发的全新一代多制式数字集群系统, 集PDT/DMR集群、视频、监控、文字、语音调度等功能于一体的多媒体通信融合管控系统。系统卓越的关键任务和关键业务的通讯特性, 满足视频监控、远程数据采集、多媒体广播等数据业务需求, 在进行指挥调度的过程中, 具有“听得到”和“看得见”的特点。以综合接入、互联互通、多级联网的系统平台特性, 实现了跨制式、跨系统、跨区域、跨部门、跨运营商的纵横互联。

系统充分理解用户需求, 从客户实际应用出发, 构建了一套功能完善、便捷可靠、扩展性强、安全性高的综合通信系统。不管业务支撑的底层系统是宽带或是窄带, 只需要在一个统一的架构下执行调度命令, 就可以让您从容应对, 掌控全局。

- 小型集群解决方案
- 大型集群解决方案
- 数字IP互联解决方案
- 单基站集群解决方案
- 单区多站解决方案
- 多区多站解决方案

北峰PDT/DMR数字集群系统以警用市场为基础, 兼顾县、市、省、国家的不同级别用户需求及网络实际建设需求, 既支持低成本单基站系统通信, 也能做到高效的大区制覆盖, 满足诸如四级联网的全国范围公安应急通信指挥网的建设要求。

能迅速接入现有GIS调度平台, 实现灵活组网、资源共享、任务分担、信道设备共用及多用途、高效率指挥调度、高质量语音及数据传输等功能, 并具有迅速响应、安全保密的特点。



## 系统优势 System Advantage



### 01 先进平台结构

- 基站采用模块化设计，根据各模块实现的功能可划分，保障了系统的稳定性及扩容性。
- 简单易用的操作维护功能，通过网管客户端，可以本地或远程对MSC、BS进行参数配置、版本管理、告警和日志管理，统计设备运行性能，真正实现整个网络的可视可控。
- 优异的系统容灾性能，支持基站故障弱化，同时多个MSC间支持冗余备份，当基站与MSC间的传输中断时，基站可弱化为无中心单站集群模式，仍然能为其覆盖区域内的MS提供呼叫服务。

### 03 可视化调度与管理

- 视频监控、远程数据采集、多媒体会议、广播等。
- 人/车显示、实时跟踪、查询与定位、历史轨迹查询等。
- 用户管理、故障管理、安全管理、性能管理、拓扑管理等。
- 录音回放、统计分析、配置用户信息、查询及导出、日志功能等。

### 05 灵活组网方案

- 系统采用全IP架构，组网灵活。
- 多种传输承载方式，包括IP、微波和无线链路回传等。
- 实现不同厂商的PDT系统之间的互联互通，满足组建全国性的PDT网络需求。
- 与模拟对讲系统融合组网，PDT通过MPT网关与现有MPT网络互连互通，保证模拟系统向数字系统的平滑演进。

### 02 丰富的业务功能应用

- 支持常规协议功能，包括注册、重选、漫游、切换和鉴权。
- 支持语音个呼、组呼、紧急呼叫、广播和全呼。
- 支持基本数据呼叫，包括短信、GPS上拉和状态消息等。
- 支持丰富的补充业务，包括迟入、语音优先级、环境侦听、监听和录音、强拆/强插、遥晕/遥毙/复活、动态重组、加密等。
- 支持与PSTN/PABX互联呼叫，与MPT系统互联呼叫等。

### 04 大区制低成本

- 大区制覆盖技术，使单基站覆盖范围更广，较少数量的基站即可满足一个城市的信号覆盖。
- 较少的基站数量可以使网络的复杂程度得到高效的降低，从而使网络安全运行得到可靠的保障。
- 较少的基站可为客户节省大量的基础设施投入，降低组网后的运行成本和维护工作量大大降低。

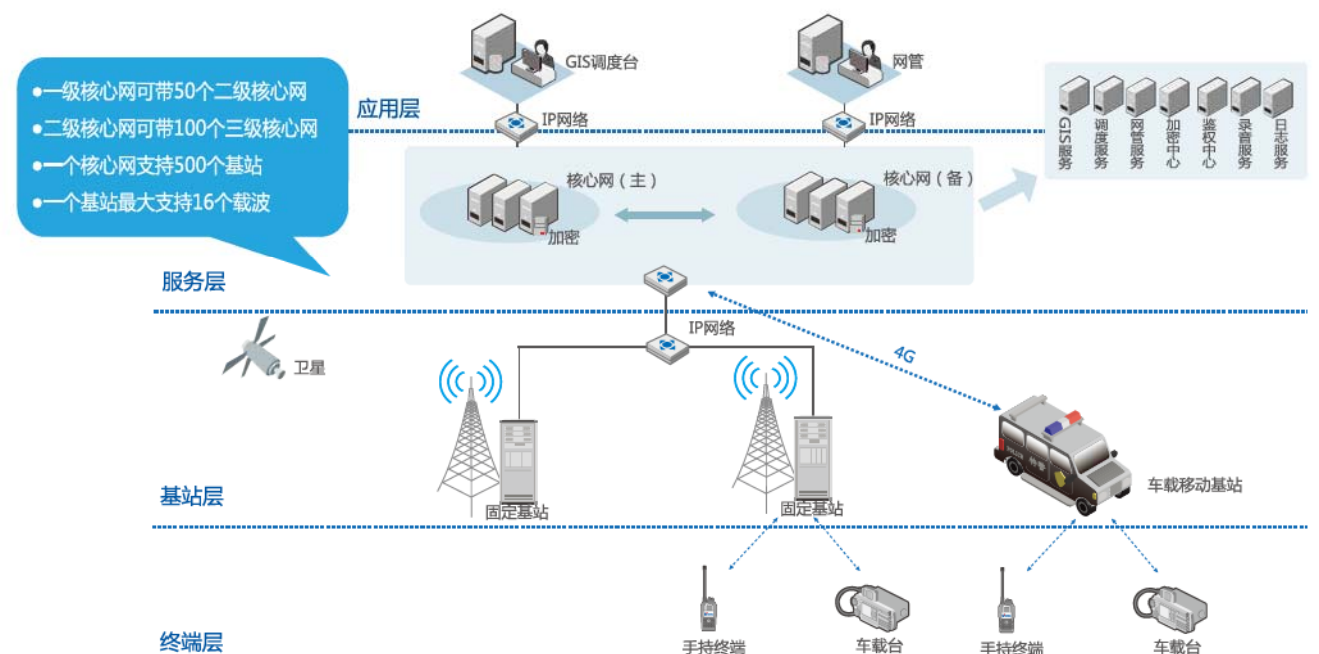
### 06 数字冗余与网络扩展性

- 系统设摆脱传统备份方式的弱点，通过灵活备份策略，为用户提供快速、安全、全面的数据冗余备份。能够有效实现数据库的全方位数据安全。解决用户因设备丢失、电子文件损毁、数据丢失等意外带来的损失。
- 采用基于文本的SIP协议，确保呼叫控制和承载分离，实现真正意义上的软交换，使集群系统核心网能够与其他类型的通信系统互联，方便实现各种增值业务的开发。



### 07 数据信息智能化管理

- 提供各级指挥中心与一线人员之间，一线员之间的各种事务信息的收发、存储和查询，可基本替代传统的警务通的信息发布功能，尤其在重大灾害和反恐等应急通信中，减少对移动公众网的依赖。
- 针对巡逻或巡更人员的特点，向单个、群组或全网机动巡逻的巡查终端设备以实时、定时、条件触发等多种形式，发布通知、通报、处警等方式的信息。
- 系统还可采用VPN方式提供多个政府部门自行管理的虚拟专网，为全市消防、武警、应急、城管、卫生、环卫等政府部门提供统一、快速的无线应急指挥通信，用于对所属部门配备的终端进行调度指挥和管理，组成用作重大事故和灾害的抢险救灾应急通信指挥平台。



## 系统组成 System Configuration

### BF-TR950集群基站

BF-TR950集群基站采用单元模块化的设计理念，拥有极高的可靠性和可扩展性以及强大丰富的业务功能。支持多级故障弱化模式，基站能独立处理站内呼叫，有效提高产品的可靠性和效率。实现关键硬件设备部件采用备份机制，如基站控制器备份、集群主控信道、网元链路备份等。

BF-TR950集群基站具有两种典型配置：四载频机柜和八载频机柜。四载频机柜采用22U标准机架，八载频机柜采用37U标准机架，设计符合ETSI EN 300 113标准，ETSI TS 102 361标准、ETSI TS 102 362标准和ETSI TS 102 398标准。

- 模块化设计
- 灵活组网性高
- 电信级可靠性
- 基本数据业务
- 基本语音业务
- 移动性业务管理



### BF-TR930集群基站

BF-TR930集群基站采用4U19寸机柜结构，集成度高，模块包括控制单元BSCU、发射单元TXU、接收单元RXU和双工合路器以及电源单元。其为一个特定的地理区域提供无线覆盖和呼叫服务，主要功能包括接纳控制、资源调度和分配、呼叫链接建立和维护，以及基本语音、数据业务和各种调度业务处理。

- 基本语音
- 数据管理
- 接纳控制
- 资源分配
- 业务处理
- 呼叫建链



### BF-TR955 集群车载基站

BF-TR955一体化集群车载基站，采用高度集成、硬件整合的全新设计，具备小巧便捷的体积，使无线通信部署更加高效灵活。在重大事件中可实现快速部署，有效的提升网络容量和覆盖质量。多种产品形态配合IP67的防护等级，可适应更多的使用环境，为集群通信网络的无缝覆盖和盲点补充带来了更优的解决方案。

- 支持4路收发，射频输出功率每载波 > 8W
- 集成度高，可作为基站级联或一体化基站使用
- 可靠性高，采用军工三防设计，防水防尘防震
- 2.8英寸大尺寸高清显示屏，提供友好的交互设置
- 灵活部署，设备体积小，重量轻，具备良好的可携带性
- DPD技术，功放效率高，邻道发射和接收抑制指标高



### BF-TR952 分布式集群基站

BF-TR952是北峰提供的低成本快速建网的分布式集群基站产品。作为集群专网无线接入设备，主要完成无线接入功能，包括管理空中接口、接入控制、移动性控制、用户资源分配等无线资源管理功能。

BF-TR952集群基站包括基站控制设备BBU952和射频拉远设备RRU952，采用灵活的分布式设计，以满足现代行业用户的无线网络建设需求，获取更好的覆盖性能和用户体验。

### BF-BBU952基带控制设备

BF-BBU952基带控制设备拥有极高的可靠性，支持主要单元热备份，支持模块热拔插操作，支持单站工作模式，为终端提供信号处理转发、具备操作维护控制等功能。

- 集中管理整个基站系统
- 实现与传输网互联
- 支持网络集中操作维护系统连接
- 实现收发数据处理，并与射频模块进行通信
- 支持设备收发环境监测信号处理



### BF-RRU952射频拉远设备

BF-RRU952射频拉远单元是分布式基站的射频部分，支持抱杆安装、挂墙安装和立架安装，也可靠近天线安装，节省馈线长度，减少信号损耗，提高系统覆盖容量。北峰在设计中充分考虑了用户在业务、容量、传输、电源、安装、维护等方面的需求，采用一体化设计，集成度高。

- 基带信号和射频信号的调制解调
- 功率放大，最大支持2\*10W发射
- 航空插头设计，IP65防护，环境适应性强



### BF-9500综合调度管理平台

BF-9500综合调度管理平台，融合了多种通信模式，以电子地图信息为核心、数字语音调度为支撑、业务管理为基础的数字化指挥调度系统。其依托于电子地图信息、数字调度系统、网络管理系统、数字录音等子系统平台。从而实现了“集中管理、统一指挥、信息共享、快速响应、有效防范”，体现了高科技与通信业务的完美结合，能有效提高各联动部门或单位的快速反应、协同行动和决策指挥能力。

#### PGIS信息系统

是以电子地图为核心、地理信息技术为支撑，服务于需求行业的业务管理、信息共享和决策支持的可视化目标数字化应用。包括人/车显示、实时跟踪、查询与定位、历史轨迹查询等；对于各单位辖区范围、巡逻区域范围的人力部署情况一目了然；为各种现场情况的统计、分析提供了依据，从而为各种决策提供强有力的辅助支持。



#### 数字调度系统

基于数字集群系统推出的可实现远程调度与管理的数字调度解决方案，采用插件化设计，功能丰富。用户能够以最快速度、最有效的手段下达通知指令，并可直观地了解被通知对象的动态，实现可视化调度、紧急组呼、信息指令、强插呼叫等先进的功能。



#### 网络管理系统

可用于实现对整个通信网络的配置和管理维护，为用户提供用户管理、故障管理、安全管理、性能管理、拓扑管理等多种网络管理服务，帮助网络维护人员有效、简捷的网络管理手段。



#### 数字录音系统

结合国内公共部门及其他部门的需求，能够完成多路集群对讲机或电话实时录音、录音回放、配置用户信息、查询及导出、日志功能等。



### BF-9300融合调度管理平台

BF-9300融合调度管理平台，为一款软硬件结合的产品，软件为C/S架构，包含服务器及调度终端。其用于对网络中的移动终端进行管理和调度，除了支持基本的语音和数据呼叫外，还支持全中文操作、语音会议、预案管理、视频监控、视频会议，更支持丰富的调度业务，方便调度员或指挥员进行统一指挥和调度及动态图形化实时信息管理。

- 综合调度
- 集群调度
- 语音会议
- 视频会议
- GIS信息
- 历史查询



### 融合通信网关

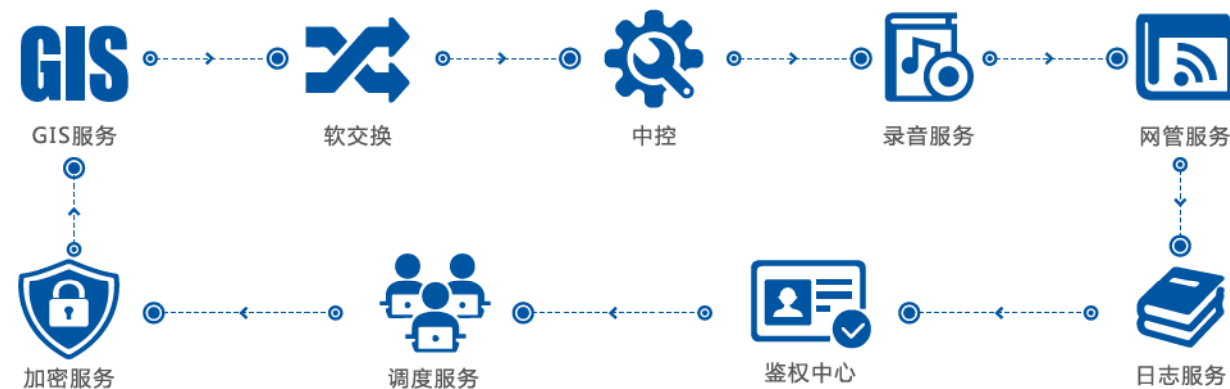
北峰融合通信网关基于先进的IP软交换通信技术和数字信号处理技术，可以将不同频段的无线电台、模拟集群、数字集群、固定电话、手机、SIP电话、视频监控等各类不同类型的通信设备组成的一个统一的通信平台。

可以实现不同终端之间快速组网，完成语音和视频信息的多媒体交换，实现互联互通，是一个完整的基于IP的多媒体调度解决方案。

- 4G全网通
- 数模兼容
- 音视频信息传输
- 提供呼叫日志及统计信息



### 核心网



### BF-TM950集群车载台

BF-TM950是全新一代PDT/DMR集群数字集群车载台。性能稳定可靠的数字集群车载对讲机，拥有极强的平台扩展性，可轻松开发多种数据应用，配合数字集群系统。强大的语音、数字应用功能，内置蓝牙、全双工通话、北斗/GPS定位、智能音频、分体安装等功能从而突出使用需求的最优构想。

- 全双工通话
- 安全加密
- 智能音频
- IP54防护
- 多样工作模式
- 多种标准制式
- 丰富的集群业务
- 更高的频谱效率
- 快速和无缝的通信



### BF-SCP970多模智能手持终端

BF-SCP970多模智能手持终端支持所有PDT/POC集群业务，采用大屏设计，IP68防护、卫星定位，应用适配能力强，既能保证关键语音通信的可靠性，又能满足用户应用集成和视频对讲等信息高效传递的业务需求，为用户实现从单一语音通信向多媒体业务的融合升级。从而实现用户在日常巡逻、执法时等工作业务时，随时随地高效办公及良好的工作效率。

- 4G全网通
- 双屏协同显示
- 多媒体应用功能
- 视频通话、录像
- 多种适配连接方式
- 高清前后双摄像头
- POC+PDT集群业务
- 支持定制宽带LTE专网
- 支持天通一号卫星业务



### BF-TD950系列手持终端

BF-TD950系列以PDT/DMR通信制式标准精心打造的一款集群对讲机。融合了强大的数字体验和全新的功能应用，囊括了IPS高清屏、卫星定位、蓝牙传输、全双工通话等先进的技术。更多的特性使其有着灵活丰富的应用方式，让通信更加安全、高效、便捷。

- IIB级防爆
- 卫星定位
- 全双工通信
- IP68防尘防水
- 2.0高清彩屏
- 安全加密技术
- 丰富的集群业务
- 更高的频谱效率
- 更清晰的语音体验



▶ BF-TD950Ex/960Ex将先进的数字PDT集群通信设备打造成“IIB”级防爆对讲机。品质严格符合中国防爆电气标准，为需要在含有爆炸性气体的危险环境中工作的您提供更安全可靠的保障。



### BF-TD930自组网数字手持终端

BF-TD930自组网数字对讲机是基于TDMA、DMR技术研发，人性化的全键盘外观设计，ABS+PC材料机身耐磨抗摔，适应各种恶劣工作环境、高强度通信需求。具备全双工通话、数模兼容、IP68防护等级、多重安全示警保障、卫星定位。并支持异频直通、虚拟集群、其中无中心的自组通信网功能，把每一台自组网对讲机变成一个通信信号源，从而形成一个强大的对讲网络，实现特殊环境中的信号覆盖。

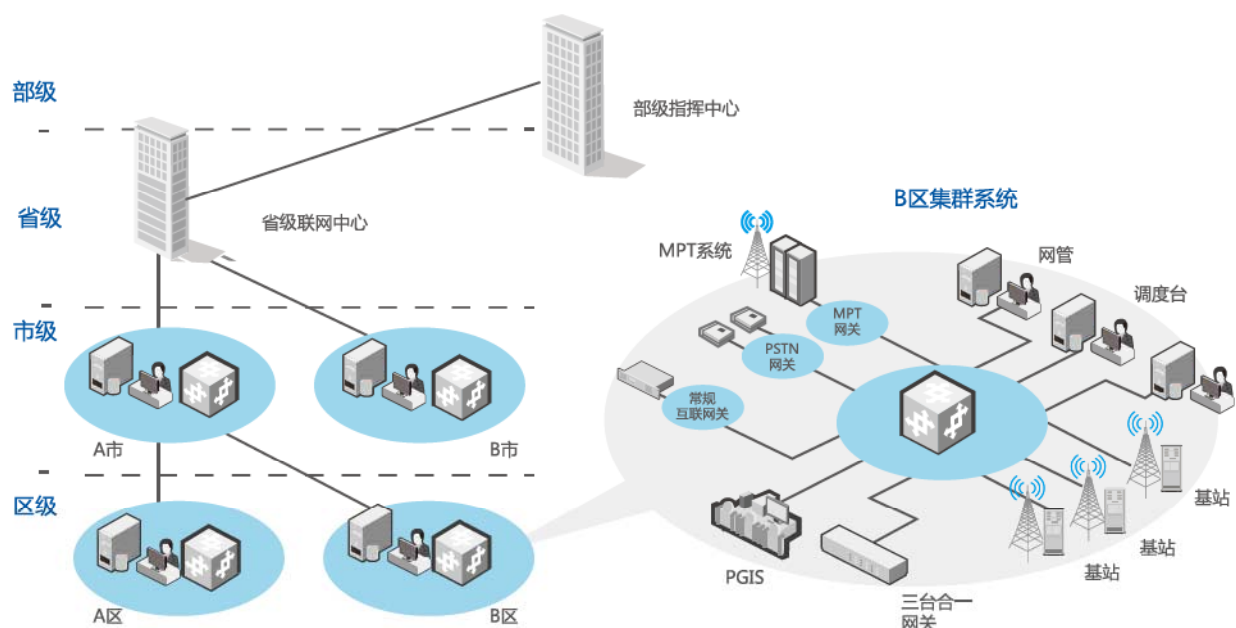
- \*自组网
- 单频点中继
- 全双工通话
- 高精度定位
- 虚拟集群功能
- IP68防尘防水
- 高效双时隙技术
- ARC4/AES256多种语音加密
- 多重报警保障（紧急/倒地/单独作业）



# 组网方式 Networking Mode

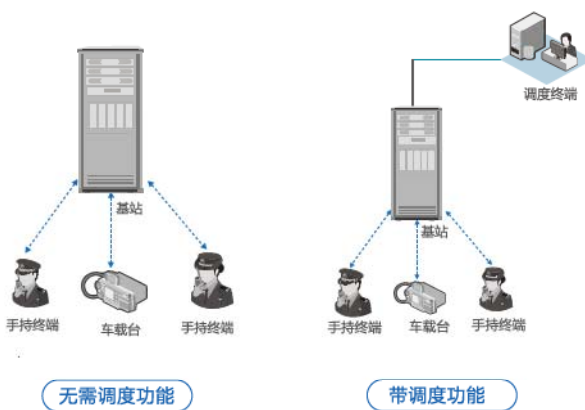
## ■ 集群联动骨干网

各区/县级集群系统建设完成后，可接入地市级联网中心、实现地市级系统互联互通；地市级联网中心汇集至省级联网中心，形成区（县）、市、省、部四级PDT/DMR网络结构，部级单位、省级单位、市级单位可直接管理到县/区级PDT集群系统。实现全省应急联动指挥网，同样在智慧城市中可实现不同单位和部门的PDT/DMR集群连接到地市级指挥中心。



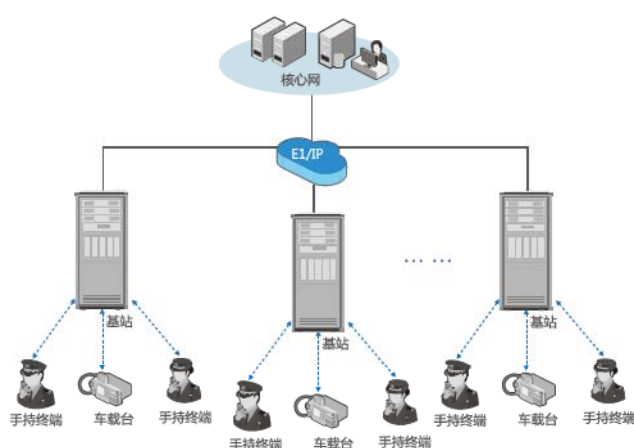
## ■ 单基站组网解决方案

系统可根据用户的覆盖和业务需求灵活组网，可实现单基站组网应用。



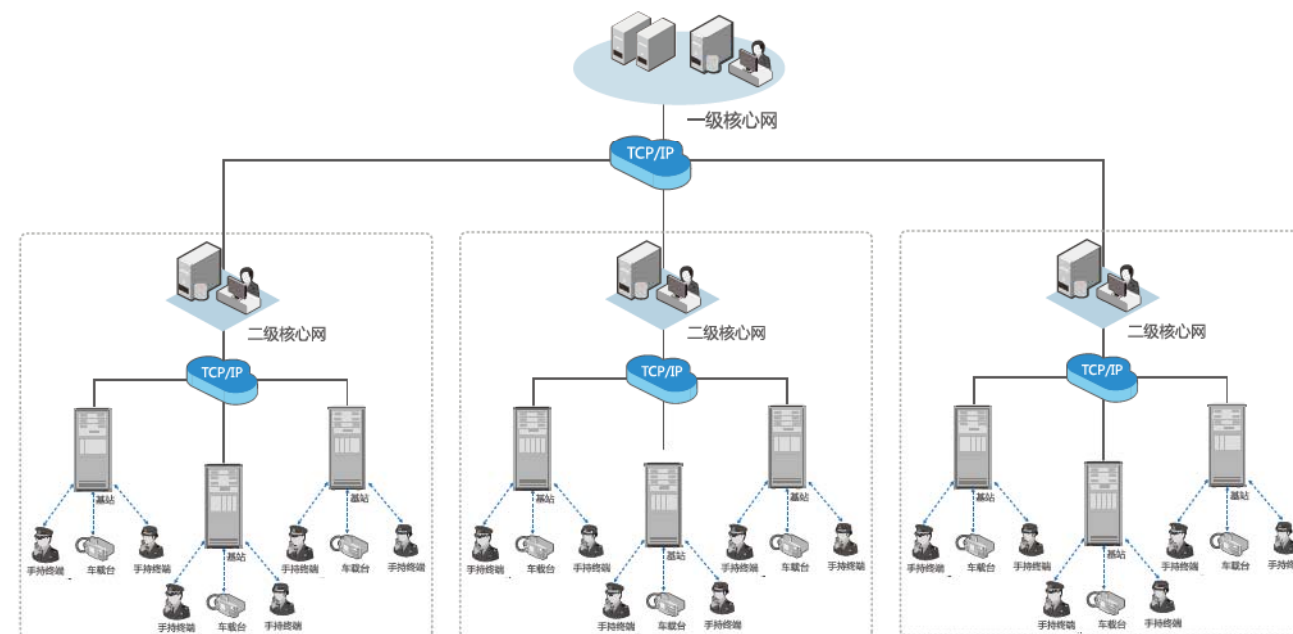
## ■ 单区多基站组网解决方案

系统可通过核心网实现联网，各基站系统通过E1/IP链路（可以是光纤、微波、4G、卫星宽带等链路），与核心网相连，实现单区域的多基站联网，联网基站数量最大为500个。



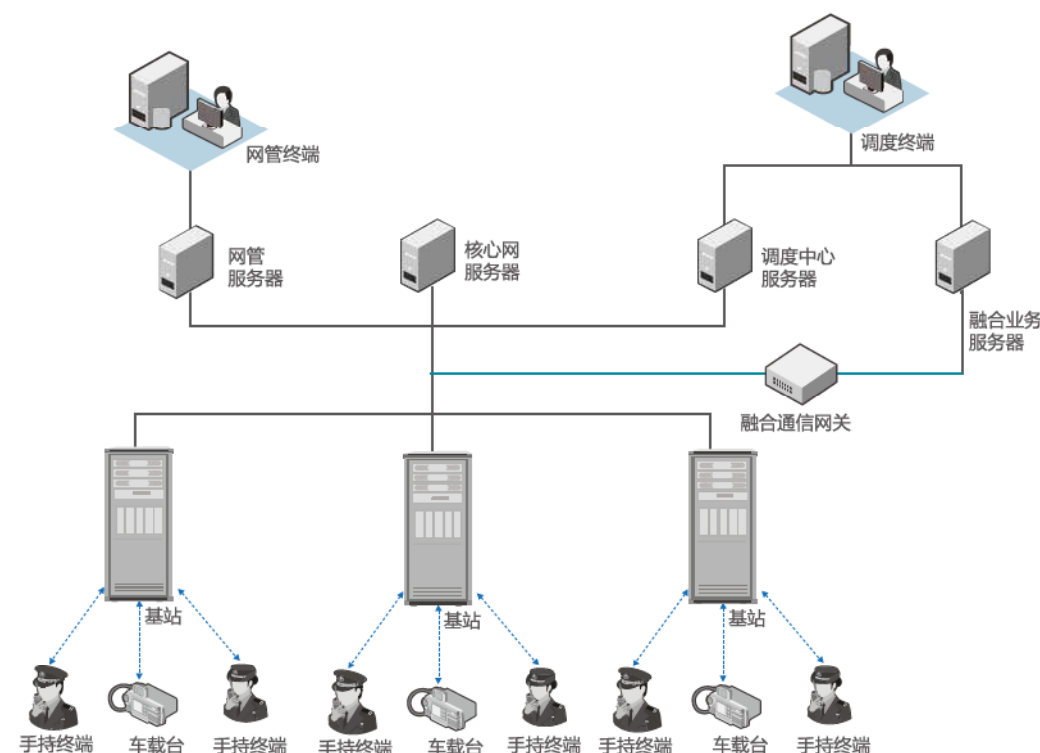
## ■ 多区多基站组网解决方案

数字集群系统可配置一级、二级、三级核心网，基站通过E1/IP联网接口，利用用户的E1/IP网络链路，可实现多个区域多基站的互联组网。



## ■ 融合通信组网解决方案

系统通过融合通信网关实现与其他集群系统、常规无线系统、PSTN系统等互联互通，实现多系统融合调度，语音、数据的统一调度，可达到多种通信手段融合互通、多种网络综合集成、多种业务综合保障的目的。



## 成功案列 Successful Cases

### 01 解决案例一

某省监狱管理局，所辖多个监区，主要采用无线模拟常规系统进行保障，使用手机对讲设备作为日常勤务通信。

在监狱安全防范和应急指挥系统建设中，狱警无线通信是必不可少，是指挥调度、通信保障不可或缺的重要手段，在狱警日常的警务处理应用和临时的处突应用的通信应用中发挥不可替代的作用。



### 02 解决案例二

为了充分满足应急部门平战结合以及遂行多样化任务通信保障需求，本方案采用数字超短波PDT同频同播系统，以固定基站为主覆盖市级重点区域保证日常勤务通信需求，以车载基站和便携基站为补充覆盖，满足应急条件下的通信需求。固定基站采用同频同播PDT集群技术，频率采用四色原理以地市为单位复用，充分利用指挥信息网构建通信链路接入核心网；车载基站和便携基站采用4G公网、卫星通道、有线专网、无线专网等方式实现随遇接入核心网。

核心网建设在省厅，通过指挥信息网与部级核心网实现互联互通，省、市所建基站统一接入省级核心网；建设、升级省、市、现场三级指挥调度系统并与部级指挥调度系统实现互联互通，系统通过互联网关实现与其他集群系统、无线通信系统、PSTN系统等互联互通，实现多系统融合调度，语音、数据的统一调度，可达到多种通信手段融合互通、多种网络综合集成、多种业务综合保障的目的，最大化的发挥系统的技术优势，最小化的系统搭建，非常适合于应急通信条件下实时与多任务的通信需求，满足不同场景下的通信保障需求。

