
廊坊石油应急指挥车 解决方案

- 多媒体调度
- 多网融合
- 视频调度
- 调度录音



目 录

一、 方案设计.....	4
1.1 实现目标.....	4
1.2 系统拓扑图.....	5
1.3 系统组成.....	5
二、 应急通信车部署.....	6
2.1 应急指挥通信车组成.....	6
2.2 系统功能.....	8
2.2.1 单兵模式(需配合无线图传系统)	8
2.2.2 调度功能	11
三、 设备规格.....	15
3.1 调度机.....	15
3.2 调度台.....	16
3.3 GA90 语音网关	17
3.4 录音服务器.....	18
3.5 GTS 集群接入网关	19
3.6 调度话机.....	21
3.7 无线图传系统.....	22
3.7.1 车载远端设备	22
3.7.2 单兵设备	23
四、 系统优势.....	24
4.1 分布式调度（应急车需配备车载调度机）	24
4.2 协同调度.....	24
4.3 专用技术，保障语音.....	24
4.4 多种接口确保对外通讯的畅通.....	24
4.5 全面的调度功能.....	25
4.6 全 IP 通信平台，视频语音调度融合	25
4.7 多种应急指挥方式并存.....	25
4.8 无阻塞通信.....	25

五、 配置清单.....	26
--------------	----

一、 方案设计

1.1 实现目标

在石油行业各生产、运输、存储单位发生应急事件时，通过部署多媒体调度系统和视频回传系统的应急通信车，快速到达现场后，将现场的视频通过卫星回传至指挥中心。通过车载指挥调度系统，调度现场人员对讲机、G 网 C 网手机用户、固定电话等终端，并将现场处理情况实时上报给领导决策。同时现场人员或领导可通过手机，对讲机等终端发起应急会议。

现场工作人员可以使用无线手持终端与通信车实现双向通信，当现场发生紧急情况时，通信车无法开赴前端现场，可派遣单兵人员携带单兵终端前往现场，使用摄像机将前方情况回传至指挥通信车，通信车可将现场图像回传至应急指挥中心，后方人员可以更加深入的了解现场实时情况。

通过在现场通信车内部署无线图传基站，可做到现场通信车覆盖 2-5 公里无线信号，单兵人员可携带音、视频终端奔赴前方突发事件现场，将拍摄的实时图像回传至现场通信车，现场通信车可开通回传通道，将事故地点的最新视频图像实时回传至指挥中心，指挥中心可根据现场事故的最新进展调度车辆及安排救护、疏散等工作。

在通信车与总部的数据链路传输方式上，我们推荐使用卫星联网方式，通过之前的应急通信车的部署经验，即便发生地震、洪水以及冰冻雨雪等严重自然灾害的情况下，依然可采用卫星数据链路回传音、视频数据，保证应急通信车可以在恶劣环境下运行工作。

1.2 系统拓扑图

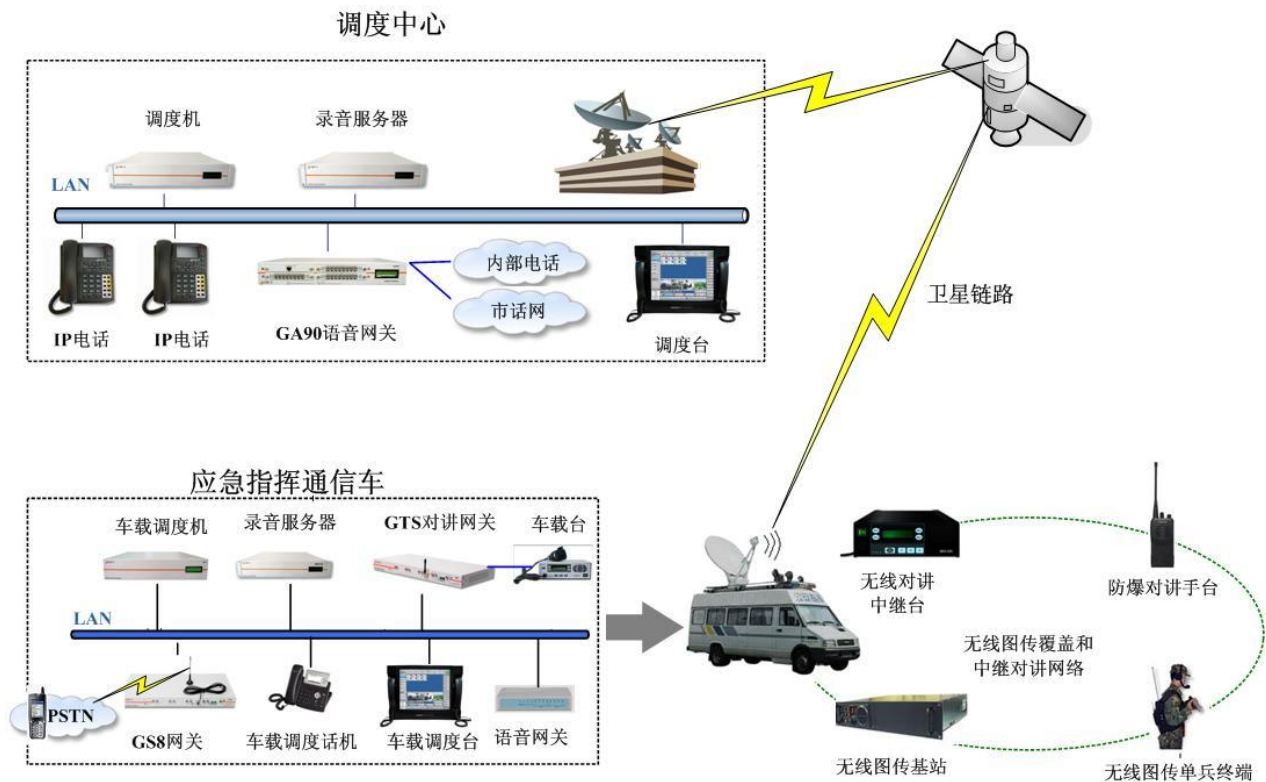


图 1-1 系统拓扑

1.3 系统组成

从上图可以看出，整套应急指挥系统主要由中心和现场指挥车两部分组成，中心和通信车通过卫星网络进行通信。两套系统可分期建设，优先考虑车载建设。

指挥中心主要部署调度机、调度台、录音服务器、中继语音网关、卫星收发装置、终端话机等设备，完成各个现场通信车收集的信息汇总，并负责协助通信车联系相关单位、领导、专家等人员，远程指挥现场人员工作。

应急通信车主要负责连接现场多种网络，包括宽带无线图传网络、短波集群网络、IP 电话、GSM/CDMA 网络、卫星网络等电话设备，使用各种终端的工作人员可以统一协同工作，通过应急通信车的有效整合各种不同网络下的终端设备，不同制式的通信终端真正做到了多网融合、通信无死角，大大提高现场应急通信效率。

二、 应急通信车部署

2.1 应急指挥通信车组成

应急通信车是通过对车辆的内部进行合理布局以适应工作需求，整个指挥车系统以通讯系统为核心，包括数据通讯、语音和视频通讯。车载卫星地面站提供 512Kbps~4Mbps 的卫星数据链路，作为目的地通信（快速通）；路由器、集线器、无线路由器组成车载局域网，实现多台设备连接。

从功能上划分通信车包括无线接入台、语音调度系统、视频回传系统等。

应急通信车通过卫星和指挥中心连接，以实现应急现场语音、视频、数据的互联互通。主要用于现场的应急指挥，总体技术要求是：主要安装宽带卫星、无线通信、数据通信、视频采集设备及服务器、调度主机和调度台及无线等设备。在行进中，实现实时调度并实现语音通、数据通、图像通。

应急指挥车视频通信系统主要有车顶云台、支持夜视拍摄功能摄像机，及其控制器、音视频分配器等设备组成，负责将采集的实时图像传送到指挥中心。

应急指挥车上部署无线系统，用于应急现场的无线覆盖，在这个范围内，应急车可以在车群内进行无线对讲通信，并可以将现场视频、环境采集数据上传给指挥车和地面指挥中心。

- **宽带无线图传网络覆盖**

提供适用于车载系统的无线覆盖设备，支持多远端与多中心组网满足多个移动台与中心站之间的双向宽带多媒体通信需求而设计，适合要求高清晰度视频传输、双向语音和数据交互、移动台数目多、无线环境复杂、覆盖范围大、通信质量有保障的特定行业应用。

- **单兵终端**

单兵人员可携带防爆单兵背包和防爆 DV 摄像机前往现场，在事发地点单兵人员可打开 DV 机对事故地点进行详细拍摄，通过单兵图传设备将现场的视频信号回传至移动通信车，回传移动通信车的有效距离大于 2 公里，在拍摄的过程中摄像机和后方视频服务器要存储现场视频数据，为后期事故分析保存第一手资料。单兵设备终端具有 IP 接口，可供笔记本等设备通过 IP 和卫星链路访问指挥中心数据库。

- **车载视频监控系统**

通过在通信车顶部加装架式云台摄像头的方式使调度员可以多角度观察现场通信车周围的实时情况。云台摄像头支持夜视功能，可支持透雾拍摄 500 米。同时将图传系统接入。

- **视频回传系统**

视频回传系统可以将现场的图形实时传回总部，通过音视频编解码器将现场监控头、摄像机等设备的图像通过卫星通道回传指挥中心。

应急车的视频处理系统完全可以独立工作，可以及时处理单兵设备回传的视频信息并作出及时有效的决策。

音视频编解码器采用 H.264 视频压缩技术，能在现有的连接速率下显著提升视频质量，或者以一半的连接速率，获得现有的视频效果。

H.264 为用户带来的另一个好处是大大改进了网络出错时系统的性能，H.264 压缩性能的显著提升将使现有的应用方式（如视频会议、Internet 上的视频流应用、卫星数字电视和有线数字电视）以更低的成本提供更高质量的视频效果，并将开发出更多以前由于资金和技术问题无法实现的新的视频应用方式。

- **语音调度系统**

该系统将标准的语音信号（包括无线、电话、传真等）转换成 IP 格式，通过卫星系统传到车载卫星系统，从而可以使指挥中心、应急现场人员实时的交流，从而能够使指挥中心人员实时的了解现场的情况，对救援行动进行快速有效的指挥。

应急车内的语音调度系统，本身自成体系，完全可以独立对现场进行指挥调度，可以进行灵活的分级分组处理，可快速配置多种调度方案。

调度台具有语音调度功能，可以对系统进行配置和管理，并通过触摸屏进行调度操作。由于车载系统的移动性较强，用户可以选择手台、车载台或车载调度话机进行调度通信。

各种终端之间可灵活分组，每个终端均可发起本组的集群对讲和发起应急会议。包括对讲机，手机，固话，车载话机等。

2.2 系统功能

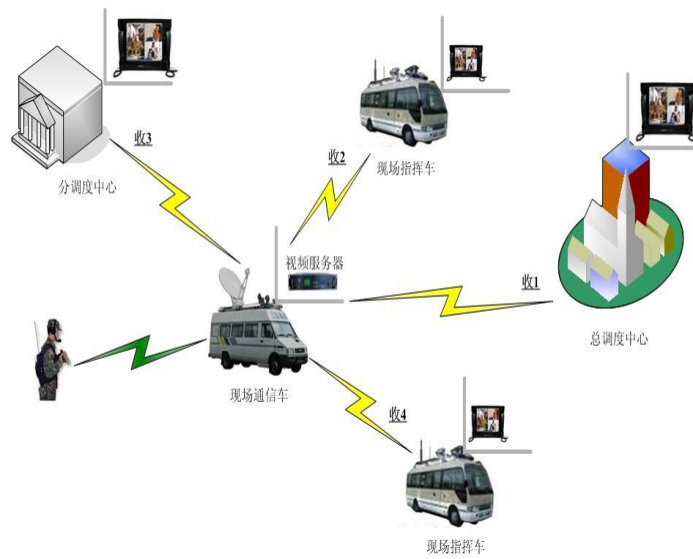
2.2.1 单兵模式(需配合无线图传系统)

2.2.1.1 模式一：单兵到指挥中心



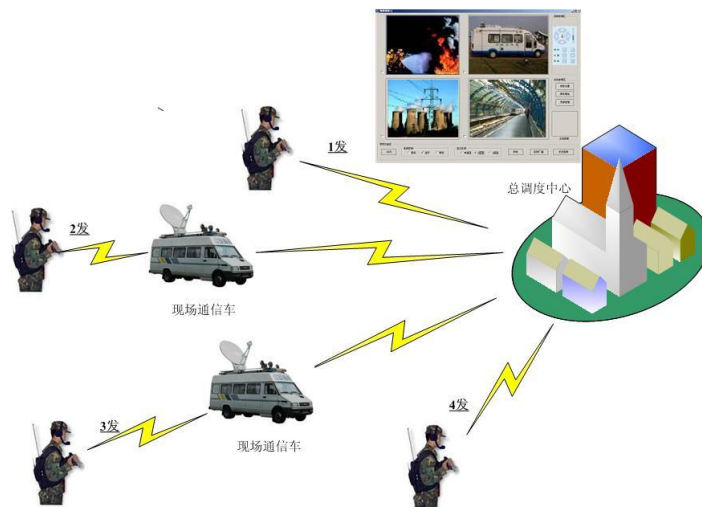
- 工作人员携带该单兵终端深入现场，将信号从各种现场（建筑物内、街道、广场、战场等）视频信号传到后方的指挥车，便携式电脑可通过单兵终端的 IP 接口访问中心数据库。
- 单兵可随时通过耳麦和 PTT 按键接受和发起语音对讲，与调度中心进行双向语音联络。
- 系统配置：一台单兵设备，一台接收设备

2.2.1.2 模式二：一发多收



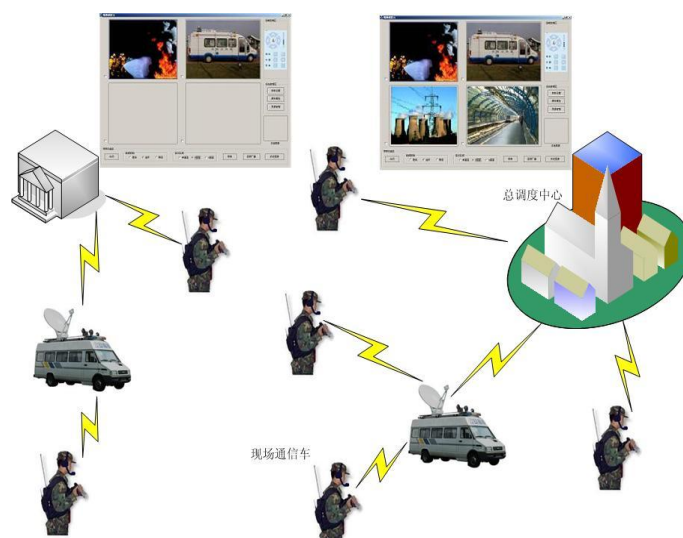
- 视频服务器将单兵设备采集的视频信息分别回传到各个指挥中心;
- 各个调度中心接收模块可调频到与单兵设备相同的频段,接收单兵语音汇报,并可向单兵下达指挥命令;
- 或者总调度中心接收模块接收到单兵呼叫后,通过组呼方式将其他调度中心调度台呼叫进来,协同调度.
- 系统配置:
 - 方案一：一个单兵设备，每个调度中心配备一台接收设备；现场通信车配备一台视频服务器；
 - 方案二：一个单兵设备，总调度中心配备一台接收设备，一台视频服务器；

2.2.1.3 模式三：多发一收



- 多个单兵携带设备进入现场不同地点，将现场视频传送到指挥调度中心；
- 这种情况，一般是现场面积很大，需要多人到场，从不同角度将现场信息传回指挥中心；
- 现场的单兵都可以通过耳机和 MIC 与指挥中心进行语音联络并接受指挥中心的指挥。
- 系统配置：N 个单兵设备，N 个接收设备

2.2.1.4 模式四：多发多收



- 多个单兵携带设备进入不同地点，将现场视频传送到不同的指挥调度中心；

- 单兵可以按需要分成不同的调度组，每个调度组对应不同的调度指挥中心；
- 不同指挥调度中心之间通过语音调度功能协同调度策略，各个调度中心可以对自己组内的单兵发出语音调度指令，指挥现场工作；
- 这种部署方式一般用在现场情况复杂、需要多部门协同调度的场景。
- 系统配置：每个调度中心一对一配置 **N** 个单兵设备，**N** 个接收设备；

2.2.2 调度功能



呼叫

在调度台界面选择需要呼叫用户，点击呼叫按钮，呼叫选中的用户，被呼叫用户应答后开始通话。如果被叫用户一直不应答，超时后自动结束通话。用户不能向自己发起呼叫。

强插

在调度台界面选中正在通话用户后,点击强插按钮,可以插入到选中用户的通话中,形成三方通话。低级别调度员不能对高级别调度员使用该功能。

强拆

在调度台界面选中正在通话用户，点击强拆按钮，可以直接与选中用户开始通话，原来与被选中用户的通话方被拆出通话。低级别调度员不能对高级别调度员使用该功能。

代接

在调度台界面选中正在振铃时用户，点击代接按钮，可以代替被选中用户应答来电。低级别调度员不能对高级别调度员使用该功能。

监听

选中正在通话用户，点击监听按钮，可以听到被选中用户通话内容，被监听用户不能听到监听者声音。低级别调度员不能对高级别调度员使用该功能。

禁话

选择需要禁话的用户点击禁话按钮，可以对选中的用户进行禁话，被禁话的用户不能够拨出其他分机，也不能被其他分机呼叫。低级别调度员不能对高级别调度员使用该功能。

扩音广播

调度机可连接扩音广播和扩音电话等终端，可按照需要对这些广播终端灵活编组，一键式广播，可快速呼叫广播终端，终端收到广播消息后自动打开扩音声道播放广播。

灵活的分组管理

管理员可根据组织结构、隶属关系等对调度用户进行预先分组，也可根据需要进行跨区域分组，调度员可对调度用户进行分组管理和分组调度的操作，如：会议、组播等。

多级别权限管理

MDS 系统提供 6 个不同等级的调度用户配置，并可设定不同等级调度用户的功能权限，每个调度用户还可被进一步设置名字、调度终端类型、调度密码等。

在进行调度用户配置时，每个调度用户都会被指定一个所属的等级，且这个用户会

自动拥有该等级用户对应的调度权限。高等级的用户可以对低等级的用户进行权限范围内的调度操作，这样提高了命令下达的效率，保障了事件处理的实效性。

手动转接

当调度台与其中一个用户正在通话时，需要将通话转接到另外一个用户处，选择需要转接的用户，点击手动转接按钮，可将两个用户建立通话。低级别调度员不能对高级别调度员使用该功能。

自动转接

当调度台与 2 个用户正在通话中时，需要将通话中的 2 个用户转接，点击自动转接按钮，与调度台通话中的 2 个用户之间建立通话。

广播（组播）

选定一个组，或将用户添加到临时组，组中用户都会接到广播通知。如果接受者使用调度台软件，则自动接听广播；如果使用非调度台软件，则开始振铃，用户应答后开始接听广播。只有广发起者能够发言，其他人只能收听。

会议

将需要会议的用户，添加到临时组，被选到临时组中用户都会接到接受会议通知。如果接受者使用调度台软件，则自动加入会议；如果使用非调度台软件，则开始振铃，用户应答后开始进入会议。会议中所有的用户都可以正常的发言、或听取其他用户的发言。

IP 联动话机

调度员可通过设置联动话机功能，将调度台的通话终端扩展为多部 IP 话机，即：有来电打入时，调度员用户的分机不振铃，而是由与调度台联动的 IP 话机振铃。

首先，需由调度员用户设置 IP 联动话机组，当有来电打入时，调度员只需接起一部振铃中的 IP 话机即可接听来电。

本地分机录音

实时录音系统记录整个调度作业过程中的任务下达、信息收集，以及处理过程中的一言一行，既是宝贵的经验资料又为日后的排查提供证据。专用的录音服务器，既

不影响通信平台性能，又方便扩展存储空间。提供智能录音文件检索功能，方便用户的管理和查询，为指挥调度决策提供一手信息和资料。

拨号盘

这个区域是专门为了呼叫系统外部号码准备的，可以通过点击工具按钮“拨号盘”让这个区域和临时分组区在隐藏和显示之间切换。

热线

每个调度台用户可以设置 4 个热线按钮，点击工具按钮“设置”可以定义按钮名称和号码，通过热线按钮可以直接拨打设定好的热线电话。

夜服功能

夜服，即无条件前转功能，当非工作时间时，可通过设定夜服号码开启夜呼入电话直接转移到另一指定的调度台或内部话机上（如夜间值班的 IP 电话）。

三、 设备规格

3.1 调度机

MDS 调度机是整个系统的核心,调度台和调度终端都必须连接到调度机才能够正常工作。调度机支持各种调度业务,实现语音、对讲、文本和会议等多种方式的通信和调度。能够定制完整的 API 接口,便于进行二次开发,实现与其它应用系统的集成,能够更好地满足用户的各种专业需求。

- 系统容量: 最大支持 512 路无阻塞调度并发
- 网络接口: 2 个 10/100M 以太网口
- 输入电压: AC100~220V 输入, 50Hz
- 功率: 200W
- 重量: 13KG
- 尺寸: 505(宽)x443(长)x85.4(高)
(毫米), 标准 2U 机架型



3.2 调度台

MDS—PCT 专用调度台是针对行业用户推出的专业调度台,提供了可视化图形调度界面,实现了调度用户状态实时显示、调度功能操作简单易学,最大程度上提高了调度的速度。一体化的设计让调度台结构更紧凑,外型大方美观;专业的设计保证了调度台的高可靠性。

-
- 提供专业品质的用户图形化界面
 - 先进的音频处理技术保证高品质的语音质量
 - 支持左右双手柄、支架
 - 内置大功率广播
 - 屏幕尺寸:17 寸触摸屏
 - 视角:上下左右均为 80 度
 - 表面硬度:3H
 - 透光率:亮面材料>83%;雾面材料>7%
 - 敲击寿命:>1000 万次
 - 笔划寿命:>100 万次
 - 触电抖动时间:<5ms
 - 操作温度:-20℃- +70℃
 - 存储温度:-28℃- +80℃
 - 分辨率:4096x4096
 - 线性:<1.5%
 - 操作压力:10g-100g
 - 电源: 12VDC, 500mA
 - 功耗: 60W
 - 尺寸:525(长)x400(宽)x100(厚)(毫米)



3.3 GA90语音网关

GA90 模块化网关是一款性能卓越,可广泛应用于 VOIP、PSTN 的模块化网关.GA90 可在不同类型的网络中传输,实现多种网络间的呼叫协议转换。

GA90 模块化网关具有四个模块插槽.每个插槽均可使用 8 口的模拟 FXS 接口

卡、8 口的模拟 FXO 接口卡或者 T1/E1 接口卡,其充分满足通过多种中继方式连接到 PSTN 网络的需要。

GA90 模块化网关专为因特网电话服务提供商 (ITSP) 及所有使用 SIP 协议的 VOIP 电话系统而设计。您可选择通过 ITSP 服务商提供的优惠话费政策或为各办公场所之间的通讯创建通话旁路的方式来节省费用;同时,由于 GA90 模块化网关可轻松集成到现有网络中,您还可以在基础设施方面节省更多的费用,保护用户的投资。

- 最大支持 32 个模拟 FXO 端口
- 最大支持 32 个模拟 FXS 端口
- 最大支持 3 个 T1/E1 端口
- 支持接口卡混插
- 最大支持 90 路并发呼叫
- 完整的呼叫路由
- NAT 穿越
- 输入电压: 100—240V@47—63Hz
- 功率: 70W
- 重量: 5Kg
- 尺寸: 440(宽)x300(长)x70(高)(毫米), 1.5U 机架型



3.4 录音服务器

MDS-CR 系列录音服务器是为需要录音的分机数量较多、对录音文件需要进行日常维护管理的调度系统用户而专门开发的一款产品。

MDS-CR 系列录音服务器不仅可以为多台设备同时提供高质量的录音服务,还可以将记录的录音文件进行集中管理;可为用户提供可视化的管理平台——提供多种图形化报表信息,随时查询、下载、播放录音文件,极大的满足了调度用户对录音管理的需求。

- 2U 机架型
- 支持 200 路并发录音
- VOIP 语音通话录音
- 录音文件存储
- 录音文件管理
- 强大的查询功能
- 缺市带含镜像口的高性能网络交换机
- 输入电压/电流: 200-240V AC
- 功率: 200W
- 尺寸: 505(宽)x443(长)x85.4(高)(毫米), 标准 2U 机架型



3.5 GTS集群接入网关

GTS 网关是一款连接短波电台系统与 IP 网络的语音网关。现存集群对讲系统制式很多,包括模拟集群、TETRA 数字集群、GOTA 数字集群、短波电台等,不同制式集群之间形成信息孤岛,无法实现互联互通,各种集群与 PSTN、IP 电话、GSM/CDMA 等常用通信网络也无法实现互联互通,在应急调度等应用领域,信息孤岛是工作成效的最大障碍,集群对讲网络与传统电话通信网络、NGN 网络的融合势在必行。GTS 正是为满足这一需求而设计的新型集群对接网关设备。

- 1 个 10/100 Mb/s 的 LAN 接口；
- AC-DC 电源适配器，输入：100 ~ 240 V @ 47 ~ 63 Hz，功率：20W ；
- 1 个系统指示灯，一个网络指示灯 ；
- 1 个复位键 ；
- 2 个频道选择键；
- 2 个音量增益调节键；
- 1 个电源开关键；
- GTS 可以作为一个终端向 NGN 网络的 SIP Server 注册；
- 无线集群可以通过 PTT 键或 DTMF 拨号呼叫 GTS 预设的电话号码，这个号码可以对应一个终端、也可以对应一个对讲组和会议组；
- 有线电话呼叫 GTS 号码可以接通与 GTS 同频段的集群对讲设备；
- 不同制式的集群通过 GTS 可以实现对讲互通；
- 支持有线、无线混合的多级别话权抢占；
- 使用过程中，一个 GTS 对应一个无线频道，可以将同频道对讲系统接入到 IP 通信系统中；
- 可以将各种制式的数字集群、模拟集群介入到 IP 通信系统中；
- 通过其他转换网关，无线集群可与 GSM/CDMA 等移动网络互通；
- 具备 350M 集群接口、800M 集群接口、VHF 常规通信接口、UHF 常规通信接口、TETRA 接口



3.6 调度话机

MDS-8220 话机是专为 MDS 调度系统用户开发的一款可辅助各类工作人员接收调度指令的终端产品；同时适用于办公用户以及家庭用户作为 IP 座机使用。MDS-8220 话机采用紧凑设计，不会浪费桌面空间。对所有使用者来说，通过按键即可快捷地使用所有的功能。

MDS-8220 话机能够满足各种作业环境的通话要求，最大程度的提供高清晰语音品质；简洁、明快的操作界面能够减少客户不必要的操作。尽可能的降低操作失误率；无论是在系统稳定度，还是在机身可靠性方面，都经过了严格的实验室测试，可以在多种行业及环境下使用，为各行各业的工作人员提供最优的语音服务。

- 专为调度用户配备的高性能 IP 话机，采用高清晰话音处理技术。
- 132X64 图形 LCD
- 可调 LCD 灰阶（4 级）
- 显示主叫信息
- 显示呼叫时长
- 显示日期和时间
- 自定义振铃音、音量调节、自定义 LCD logo
- 支持中文菜单和中文姓名来电显示
- 32 个按键
- 4 个可视化导航键可以通过 LCD 实现所有常用功能和配置
- 通过菜单方式、浏览器方式均可对话机配置及升级
- 多种语言支持：英文、中文、其他
- 动态语音编码选择、高级抖动缓冲管理、回音消除、舒适噪音生成（CNG）、语音动态监测
- 尺寸：185X200X90 毫米



- 电源：5VDC. 1. 2A
- POE 供电：IEEE802. 3af
- 安全认证：FCC.CE

3.7 无线图传系统

无线图传系统为满足多个移动台与中心站之间的双向宽带多媒体通信需求而设计，适合要求高清晰度视频传输、双向语音和数据交互、移动台数目多、无线环境复杂、覆盖范围大、通信质量有保障的特定行业应用。

该系统的中心站组成包括：用于解决无线覆盖的多天线收发单元；进行核心计算的高速信号处理单元；管理和分配系统资源的监控单元；以及直接面对用户的多种类型的业务终端。

远端站为车载台、一体化布控终端、分体布控终端、手持台等多种形式，具有功耗低、体积小巧，便于安装等特点，并配有包括蓝牙、WLAN 在内的多种业务接口，提供灵活方便的用户体验。

3.7.1 车载远端设备

车载台除了能实现传统图像传输设备高清视音频采集，上传等功能外，还能与指挥中心语音调度台进行全双工勤务语音通话，行动人员可在车上进行数据查询，下行图像点播，远程摄像机云台控制等操作，大大提高了行动小组独立作战的能力。

移动台设备技术指标

发射	发射功率	Net-VE:4W；Net-BP:2W
	带宽	M×1.28MHz，M=1，2，3
	带外杂散	≤-50dBc
	邻道泄漏	≤-35dBc@2W
	功率控制范围	≥60dB,1dB 可调
	调制信噪比	≥20dB@2W
	频率稳定度	≤0.5ppm
接收	灵敏度	≤-97dBm@BER1e-6@2.56MHz
	噪声系数	≤5dB
	邻道抑制	≥50dB

	频率稳定度	≤0.5ppm
频点调节		0.1MHz 步长
频率范围		300M~1GHz
数据速率	上行	2.8Mbps@2.56MHz 4.2Mbps@3.84MHz
	下行	100kbps@2.56MHz 150kbps@3.84MHz
音频	编码方式	ADPCM/G.729
	速率	≤16kbps
视频	编码方式	MPEG-2
	速率	≤4.2Mbps
外部供电		DC 8~17V
整机	功耗	<25W
	体积	192mm×178mm×50mm
温度范围	工作温度	0~55° C
	储存温度	-20~75° C
接口		按键，液晶屏，1 组音视频输入， 蓝牙耳机，勤务话， WLAN，以太网业务， DC 电源输入，N 型天线接头

3.7.2 单兵设备

在通信指挥车不方便到达的地区或需要隐蔽侦察的场合，采用无线图传单兵设备，单兵设备操作简单，携带方便，可随时完成对指定位置的无线图像监控。单兵台远端站通过随身携带摄像设备，采集现场视频图像并实时传送到通信指挥车。同时可通过 IP 接口访问中心数据库。

四、 系统优势

4.1 分布式调度（应急车需配备车载调度机）

地面指挥中心和应急车分别配备独立的调度系统，调度机和视频服务器可作为主从关系存在，现场应急车中的设备可以实时将现场数据上传至指挥中心总服务器，在卫星链路有压力或失效的情况下，现场应急车调度系统自成体系，完全可以独立对现场进行指挥调度，可通过现场应急车的视频服务器召开局部视频会议、对本地视频信息进行录像和保存，很大程度可减少卫星链路压力。二级分布式调度系统，可协同工作，可互为备份，可分担压力，是整套系统的优势所在。

4.2 协同调度

系统支持多调度台协同调度，可以让现场人员和远端指挥中心的人员实现异地协同调度，极大的提高工作协同的能力。

4.3 专用技术，保障语音

调度机做了采用了专门的优化技术，使得整个语音和传真在单卫星、双卫星的情况下都有非常好的表现。完全能够满足现场通信的要求。

4.4 多种接口确保对外通讯的畅通

调度系统支持卫星通道、本地无线通道、现场 PSTN 接口、GSM/CDMA 无线网关等多种对外通讯的接口，可以在不同情况下，最大的保障通讯畅通；并且可以和 340M 的无线对讲系统对接。

4.5 全面的调度功能

调度系统不仅仅提供了简单的通话能力，还提供了丰富的调度功能，例如强拆、强插、监听、禁话、通播、组播、会议等调度功能，在紧急时刻争分夺秒，保障信息上报和任务下达。

4.6 全IP通信平台，视频语音调度融合

该系统采用先进的全 IP 平台，将视频、语音调度等融合为一，在同一个无线、有线、卫星通道上，实现了视频回传、应急语音调度等多种功能。

4.7 多种应急指挥方式并存

以指挥调度中心为核心的平台下，依托各个车站的有线网络、无线网络，形成现场二级调度，将实时的图像回传到指挥中心；并快速的建立起现场指挥调度的通信平台。

4.8 无阻塞通信

无线对讲调度中，调度机提供所有调度成员的无障碍通信能力，在调度作业中，所有成员可以同时并发通信。针对所有调度成员使用无线手机，无线图传系统同样提供了大容量用户并发能力，全力配合调度作业。

五、配置清单

本次配置仅供参考，最终配置需根据现场环境和用户最终需求确定。

语音调度配置

	项目	型号	描述	数量
指挥中心	调度主机	MDS80	调度机和 IP-PBX 的功能，虚拟中继，LCR，电话会议。机架式 2U 硬件平台。	1
	触摸屏调度台	MDS-PCT	专业调度台系统，自带 17 寸触摸屏和两个联动调度电话，配置扬声器。	1
	录音服务器	MDS-CR	录音服务器，实现调度电话的录音、存储、查询、删除等管理功能，专用硬件平台，缺省含带镜像口的高性能网络交换机。标配 80GB 硬盘，可以存储至少 20000 小时的录音文件。	1
	语音网关	GA90	标准 1.5U 机架式，4 个扩展模块，可以是 8FXO、8FXS 和 1E1 的任意组合，支持无阻塞 90 路并发，支持 IP 中继和非注册式级联，可直接连接外线或连接原有交换机。	1
	调度主机	MDS30	调度机和 IP-PBX 的功能，虚拟中继，LCR，电话会议。机架式 1U 硬件平台。	1
	触摸屏调度台	MDS-PCT	专业调度台系统，自带 17 寸触摸屏和两个联动调度电话，配置扬声器。	1
	录音服务器	MDS-CR30	录音服务器，实现调度电话的录音、存储、查询、删除等管理功能，专用硬件平台，缺省含带镜像口的高性能网络交换机。标配 80GB 硬盘，可以存储至少 20000 小时的录音文件。	1
	对讲语音网关	GTS102	对讲集群网关，支持不同制式不同频点接入，实现有线无线对讲，1U 设备	1
	G 网/C 网语音网关	GS8	支持 4 路 GSM 或 CDMA 电话呼入呼出，支持短信群发和管理	1
	语音网关	CS404	4FXO/4FXS 接口，可接外线电话，内线电话机和传真机。	1
	对讲车载台	摩托 GM3688	车载集群台，摩托 3688	1
	无线图传基站设备	Net-BS	车载图传系统，带有 IP 口	1
	无线图传天线		吸附式天线，置于车顶	1

	车顶监控设备	GLN-810420	车顶架空摄像机、云台和视频服务器	1
单兵	无线图传单兵设备	NET-VE	背负式单兵终端，用以传输实时视频	1
	视频拍摄终端	BYQS 防爆摄像机	手持防爆摄像机	1
	无线集群手台	摩托 GP328	摩托罗拉防爆对讲机。	10