



LV 级以下专网云会议建设 方案（特种行业）



北京融讯光通科技有限公司

2024 年 1 月

目 录

一、建设目的	1
二、建设目标	1
三、建设原则	1
四、方案设计	2
五、典型案例	9
1. 9XXX9 部队后勤保障解决方案	9
2. 6xxx8 部队思政教育案例	11
3. 东部战区某舰大队远程会诊解决方案案例	13
4. 某 ZQ 通信旅解决方案案例	15

一、建设目的

为了提升某部各单位视频会议系统整体图像、声音质量，全面提升各单位视频会议系统的综合保障能力，便于日常会议宣贯、推门听课培训，应急野外演练特制定此方案。

二、建设目标

搭建 LV、Y、L 三级视频会议网，依托光纤通信传送网实现各单位语音、图像等信息的接入及传输，根据现网实际情况，确定组网方式为纯 IP。

通过对视频会议系统的采集、传输、交换、处理、导播和显控等设备进行升级，实现视频会议系统 1080P（1920×1080）高清图像的上传和下送，提供高清音视频保障能力。

三、建设原则

（一）立足现有

基于网络实际情况，充分利用现有信道资源，与上级单位配发设备进行有效融合、提升系统整体效能。最大限度的利用现有显控设备和线缆资源，改造期间不影响正常的会议电视业务。

（二）先进性原则

充分利用先进的视频技术和产品，使改造后的系统不但能反映当今的先进水平，而且具有相当的发展潜力，为后面系统平滑升级奠定基础。

（三）标准化、模块化原则

采用开放式架构、标准化总线接口和协议，具有良好的兼容性和可扩展性，采用模块化结构，以达到设置修改灵活，扩充方便，适应业务的发展变化。同时注重与其他系统间的互联互通设计，确保系统内部各设备之间的接口合理，实现接口协议标准化。

（四）可扩展原则

采用先进、实用技术，注重考虑系统的扩展性，系统容量设计采用可持续发展的设计思想；在设备接口方面，基于标准接口、标准模块以及标准协议，使系统具有良好的兼容性和扩展性。

（五）易操作、可维护

提供清晰、简洁、友好的人机交互界面，操控简便、灵活，易学易用，同时具备自检、故障诊断功能，在出现故障时，支持及时、快速修复，便于管理和维护。

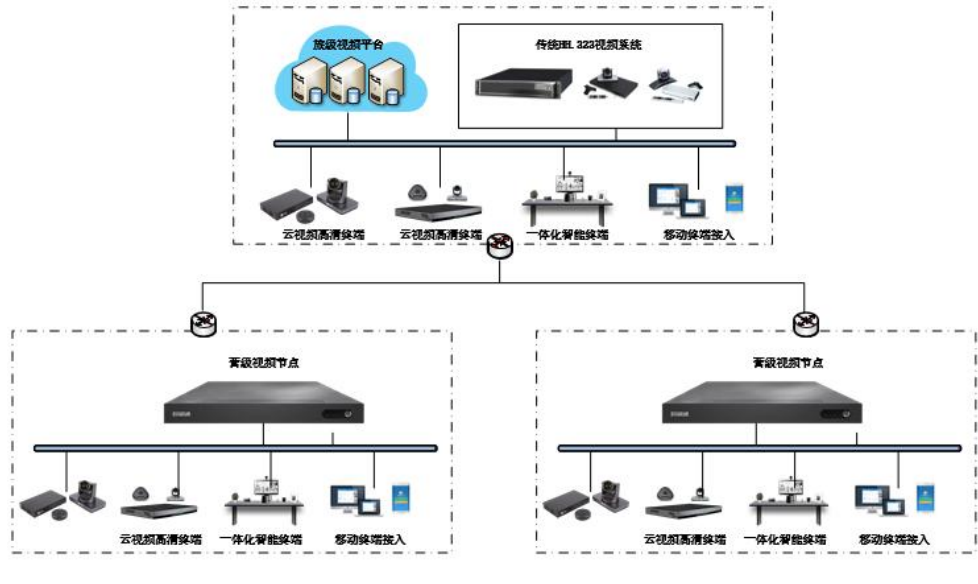
（六）成熟、商用

采用业界已经验证的技术和产品，包括商用的产品以及在军内广泛应用的通用产品。

四、方案设计

(一) 组网架构设计

1. 系统拓扑



如图所示为本次项目建设系统采用最先进的视频会议技术，同时充分考虑用户现有网状况，建设一套符合用户需求的视频会议系统，平台支持第三方视频会议终端接入，LV 部会议室采用分体式硬件终端部署。

在 LV 部机房部署视频会议系统平台作为整个系统的服务支撑，负责对整个视频会议系统的音视频码流、控制信号等进行转发及会议系统管理。视频会议系统平台服务器负责系统数据汇集、控制、分发等处理，并且包含数据库服务器，用于存储所有用户数据信息、系统信息、日志等，采用 B/S 架构，通过 WEB 管理方式实现会议管理、控制；用户信息管理、操作控制；系统监控与网络流量监控等。

两个 Y 部机房部署视频会议系统分支节点，作为营区各终端设备接入以及媒体信息数据交互支持，降低 LV、Y 之间网络带宽占用。

各会议室以及领导桌面按需部署云视频会议终端，支持实现音视频及数据双流双向互通以及各音视频业务能力。

2. H. 323 系统对接

视频会议系统支持与其他品牌（华为、中兴、科达、思科、宝利通等）传统硬件视频会议系统对接，通过 H. 323 网关对接方式，在不改变原有的硬件视频会议系统部署的基础上，

实现好视通视频会议系统与传统 H. 323 视频会议系统、SIP 终端/MCU 进行双向音视频、共享互通，并支持多个呼入。最高支持 1080P 的分辨率、30 帧的视频，可根据用户网络能力自动发送对应分辨率的视频。从而实现对现有资源的利旧保护。

（二）应用场景设计

1. HST-MCU8100（支持 H. 323 接入）



- 超大容量 MCU，既可支持单机接入，也可通过集群方式进行弹性扩容，实现大规模并发；

多画面输出，支持 1/2/4/6/9/12/16/25/36/49/64 画中画等，多画面布局模式；

实时监控，前面板具备故障指示灯、网络状态指示灯，服务器状态实时查看；

性能稳定，7x24x365 全时段稳定、持续、安全、高效运行；

安全可靠，工业级专业嵌入式硬件架构设计，安全、可靠；

多种 QoS 设计，提升流媒体优先级，适应多种网络，保证音视频流畅；

多网口设计，支持公网私网穿透，不改变网络架构和安全限制 就能连接不同网络。

2. 大型会议室（主会场）-高清视频终端 CX900





规划部署一套高清视频会议硬件终端 HST-CX900，用于会议室现场的视频画面、音频信号采集，实现与各分会议室会场的实时交互。

音频输入系统：采用自带全向麦克风实现声音采集，可集成会议室现有音频输入处理设备。

音频输出系统：采用自带全向麦克风实现声音输出。可集成会议室现有调音台、功放、音箱、液晶电视实现会场声音的输出。

视频输入系统：支持接入 2 路高清会议摄像机，实现会议室画面采集。自带 1 台 1080P 高清摄像头。

视频输出系统：通过利用显示设备，呈现各会场的实时画面。

3. 中型会议室-高清视频终端 CX300





规划部署一套高清视频会议硬件终端 HST-CX300，用于会议室现场的视频画面、音频信号采集，实现与各分会议室会场的实时交互。

音频输入系统：采用定向鹅颈麦克风，实现声音采集。

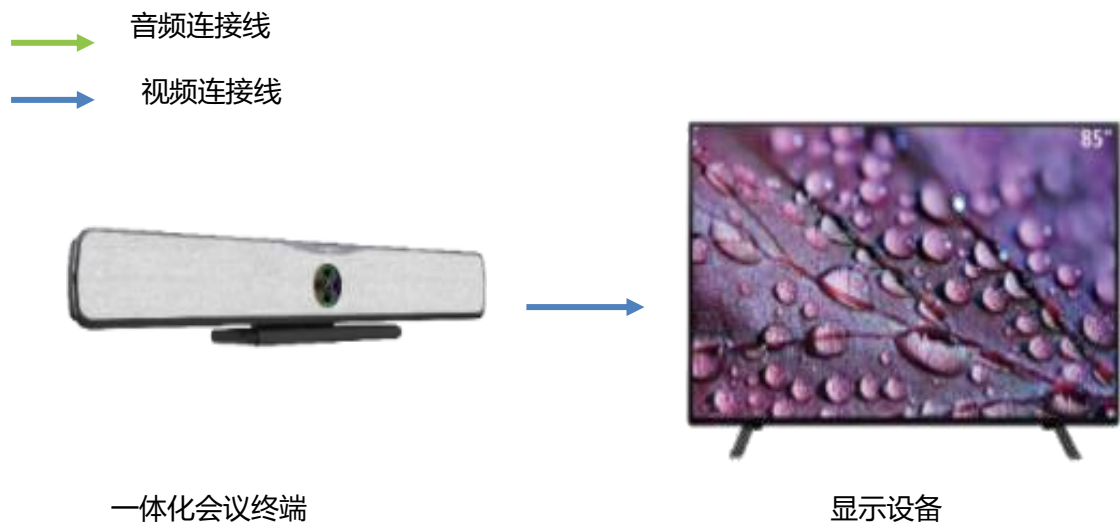
音频输出系统：采用电视机扬声器实现会场声音的放大输出。

视频输入系统：采用高清会议摄像机，进行会议室画面采集。

视频输出系统：采用会议室的现有显示设备，两台显示电视机，做到一台呈现各分会场的实时画面，一台呈现共享白板、ppt 等内容。

4. 小型会场—体化视频终端 A3





对于只有显示设备需要快速部署的小会议室，可规划部署一套高清视频会议硬件终端 HST-A3，此款设备是一款精致商务、便携、易部署的一体式智能终端，是小型会议室的最佳选择，可直接用于会议室现场画面与音频信号的采集，实现快捷操作、高效入会。

音频系统：采用终端自带的麦克风与扬声器，实现声音采集与扩音效果。

视频输入系统：采用终端自带的高清会议摄像机，进行会议室画面采集。

视频输出系统：搭配大屏显示器、电视机等显示设备，呈现各会场的实时画面。

5. 办公桌面-一体化智能终端 D1



个人办公桌面推荐部署一体化智能视频会议终端 HST-D1，终端集摄像头、麦克风、扬声器、显示器/触摸屏、编解码器于一体，内置电池，一键开机即可参会。

显示屏：可外接大屏放大展示各会场的视频和数据画面。

定位个人办公桌面。桌面专用设备，一键触控入会、快速召集业务、参加各类远程会议、会议、协作、培训等。

6. 办公桌面-客户端



在 PC 机上安装好视通视频会议客户端，利用办公电脑，可快速、便捷的召集、参加各类远程会议、协作、培训等。

（三）方案优势

依托部队现有基础设施、网络资源，结合好视通音视频&数据引擎及底层能力，搭建音视频协作基础平台，通过软硬终端连接，实现部队思政教育、作训演习、后勤保障等多平台、多场景应用，助力国防和军队现代化建设。

1. 方案亮点

云计算架构，本地化部署，模块化设计，弹性灵活扩容；

采用 SuperSVC 柔性视频编码架构，QoS 服务质量优化技术，保证弱网下视频体验；

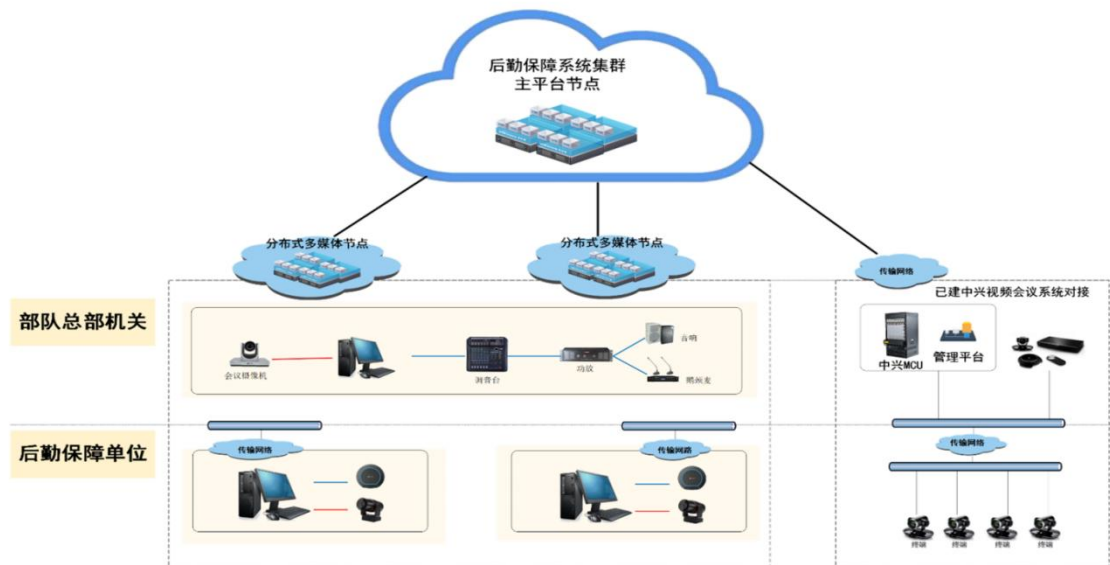
端到端安全加密技术，动态协商、一会一密，军队级安全架构，保障音视频数据安全性；

多终端、多场景：满足部队多场景应用；

紧跟军队发展步伐、政策需求，应用先进技术，助力国防和军队现代化建设。

五、典型案例

1. 9XXX9 部队后勤保障解决方案



业务痛点:

- 疫情期间部队后勤保障单位之间跨区域会议沟通难
- 后勤保障单元官兵培训组织难
- 总部与后勤保障单位会议沟通保障难度高
- 缺乏严格权限管理，保密性好的一套线上会议系统

解决方案:

- 平台基于电子政务内网，采用私有化集群部署后勤保障视讯平台。
- 覆盖部队总部机关-后勤保障单位，1000方并发。
- 后勤保障单位官兵软件部署，灵活入会。
- 与现有中兴视频会议系统做对接，实现资源利旧保护。

应用场景：

- 部队总部机关-后勤保障单位之间会议沟通；
- 线上跨区域沟通后勤保障相关工作，应急指挥；
- 后勤保障单位内部之间会议会商；
- 后勤保障部队内部培训技能组织；

方案价值：

- 平台分布式集群部署，各战区就近接入分布式媒体节点，负载均衡。
- 解决疫情期间后勤保障单位跨区域会议沟通及培训难题，提高部队内部协作效率。
- 系统采用多种安全加密保障措施，达到军队级应用，确保可视化通讯过程数据安全。
- 总计 1000 点以上并发，基本覆盖满足后勤保障单位与其他单位协同使用，解决保障工作多人协同保障难题。

2. 6xxx8 部队思政教育案例



思想教育



考核评估



推门听课



课程点播



业务痛点:

- 培训组织难：跨区域组织集中培训难、成本高、周期长；
- 培训效果差：填鸭式被动教育、培训课程过程难留存；

-
- 培训考评难：官兵学习考核、评估复杂，费时费力；
- 分层管理难：课程缺乏针对性分级分类，针对性不强；
- **解决方案：**
- 基于局域网(军中网)与现有软硬件基础设施，搭建一套可线上授课、听课的思政教育平台；
- 总计 40 点并发，覆盖部队 24 间培训室、营连学习室及基层各连队官兵日常思想政治学习应用；
- 各培训室及学习室部署思想教育培训终端及配套音视频系统配件；
- 支持各一线官兵移动终端灵活接入，随时随地接受思想教育。
- **应用场景：**
- 思想教育：连接各培训室及移动端，部队全体官兵共上一堂线上思想教育课；
- 课程点播：预先上传思想教育教育课程资源，线下课程点播回顾学习；
- 考核评估：组织在线考试，即学即练，试卷发布、考试、评卷全程线上完成；
- 推门听课：快速组织线上培训课程，如技能培训、职业教育等。
- **方案价值：**
- 解决疫情期间部队无法集中进行思想教育、培训难题，降低聚集风险；
- 解决部队人员较多，集中培训场地受限问题，满足全部官兵随时上课需求；
- 音视频互动及多种数据协作方式提供形象、生动课堂讲解，保障线上培训效果；
- 教学、考评全过程闭环，助力部队搭建新型军事人才培养体系。

3. 东部战区某舰大队远程会诊解决方案案例



业务痛点:

- 舰上官兵和渔民需要与岸基医院专家进行远程会诊诊治，专家接入简单化。
- 信创国产化（飞腾+麒麟）、双卫星 4 路音视频信号互备。
- 8 间手术信号、监控信号接入，开源 API&SDK，诊疗业务融合轻量化集成。

解决方案:

采用好视通国产化私有云方式(会议服务器+录制服务器+终端)进行部署:

- 某舰机房信号汇聚通过卫星和岸基医院进行会诊互通。
- 控制中心和舰载专家通过软件端灵活接入，控制中心控制手术室和监控信号，方便所有会诊都可以看到全部画面。
- 手术室和岸基医院外设利旧，轻量化设计，岸基医院单独部署国产化一体。

应用场景：

该项目主要是该战区后勤保障部门为舰队和岸基医院之间搭建的医疗诊疗系统，为舰载官兵和海洋渔民提供海上医疗救援服务，主要使用场景如下：

- 远程会诊
- 手术指导
- 应急救援

方案价值：

- 全信创国产，信息安全有保障。
- 监控、抢镜、胃镜、影像、业务系统全集成，信号自动获取。
- 弱网环境，视频依然稳定，双链路备份，信号不中断。

4. 某 ZQ 通信旅解决方案案例



作战演练



作战指挥



作战车指挥



培训学习



业务痛点:

- 缺乏高稳定、高保密的可视化指挥作战系统;
- 作战演练通讯能力不足, 无法快速掌握一线作战情况;
- 部队作战涉及多部门、多兵种联合, 需要进行多方之间统一协调指挥;
- 野外作训演练环境复杂, 信息通讯传输在野外易受网络波动影响。

解决方案:

- 利用现有基础资源部署私有化作训演习指挥平台, 覆盖 100+点并发。
- 指挥中心部署分体式硬件指挥终端, 扁平化指挥作战车、移动单兵;
- 作战指挥车部署一体式指挥终端, 高度集成设计, 可用于户外便捷部署;

- 核心丢包补偿机制弱网适应能力强，符合野外复杂网络环境通讯应用场景。

应用场景：

- 作训演练：作训演练期间各作战单位进行可视化通信协同演练作战。
- 作战指挥：指挥中心实时查看各作战车一线情况，并实时与各作战单位进行可视化作战指挥。
- 边防巡查：紧急情况，边防巡查官兵快速上传应急现场音视频数据至指挥部，协作应急作战。

技能培训：组织全体官兵线上参与技能学习培训。

方案价值：

- 解决部队日常作训演练多兵种、多部门协同作战难问题，指挥中心扁平化协同指挥作战车、前线官兵，提升指挥效率。
- 提供军队级安全、稳定的作训演练平台，安全稳定的系统特性确保军演中的演习命令准确地传递到参演官兵。
- 系统具备弱网传输保障能力，强大的网络自适应技术，解决部队野外作训演练过程复杂的网络环境下通讯难题。