

# 华为ViewPoint 视讯产品体系

ISSUE 3.0

[www.huawei.com](http://www.huawei.com)

# 前言



- ▶ 作为全球五大通信设备商之一，华为是全球领先的下一代电信网络解决方案供应商。
- ▶ 华为是业界少数几个，国内独家具有自主知识产权的H.323协议栈厂家之一。
- ▶ 华为是业界少数几个，国内独家拥有ASIC设计能力并拥有自主设计的视音频芯片厂家之一。
- ▶ 华为拥有国内规模最大，技术最先进的专业图像和声音实验室。

# 目标

**学习完此课程，您将会：**

- 了解视频通讯发展趋势
- 了解华为视讯产品体系
- 熟悉华为视讯产品典型应用案例
- 了解华为会议电视系统组网方案
- 熟悉华为技术支持体系和联系方式



# 内容介绍

**第1章 视频通讯基础知识**

**第2章 华为视讯系统理念**

**第3章 华为视讯典型应用**

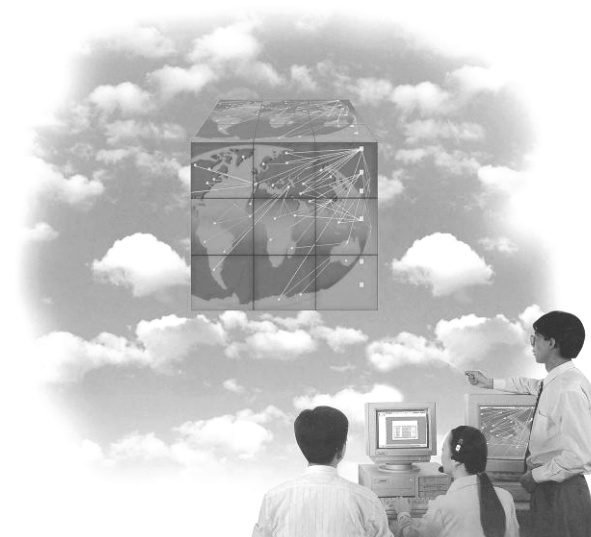
**第4章 华为视讯技术支持体系**



# 内容介绍

## 第1章 视频通讯基础知识

- 1.1 视讯系统定义及应用
- 1.2 视讯发展过程及发展趋势
- 1.3 视讯系统的关键要素
- 1.4 会议室的环境要求



# 1.1 视频通讯系统的定义及应用



视频通讯系统是集**视频通信**、**音频通信**、**数据通信**于一体的新一代**交互式**多媒体通信系统。

# 1.1 视频通讯系统的定义及应用

视频通讯系统为身处异地的人们提供了一个虚拟的会议室，让人们就像身在同一个房间，方便的召开“面对面”的会议。



虚拟会议室

北京



上海



深圳

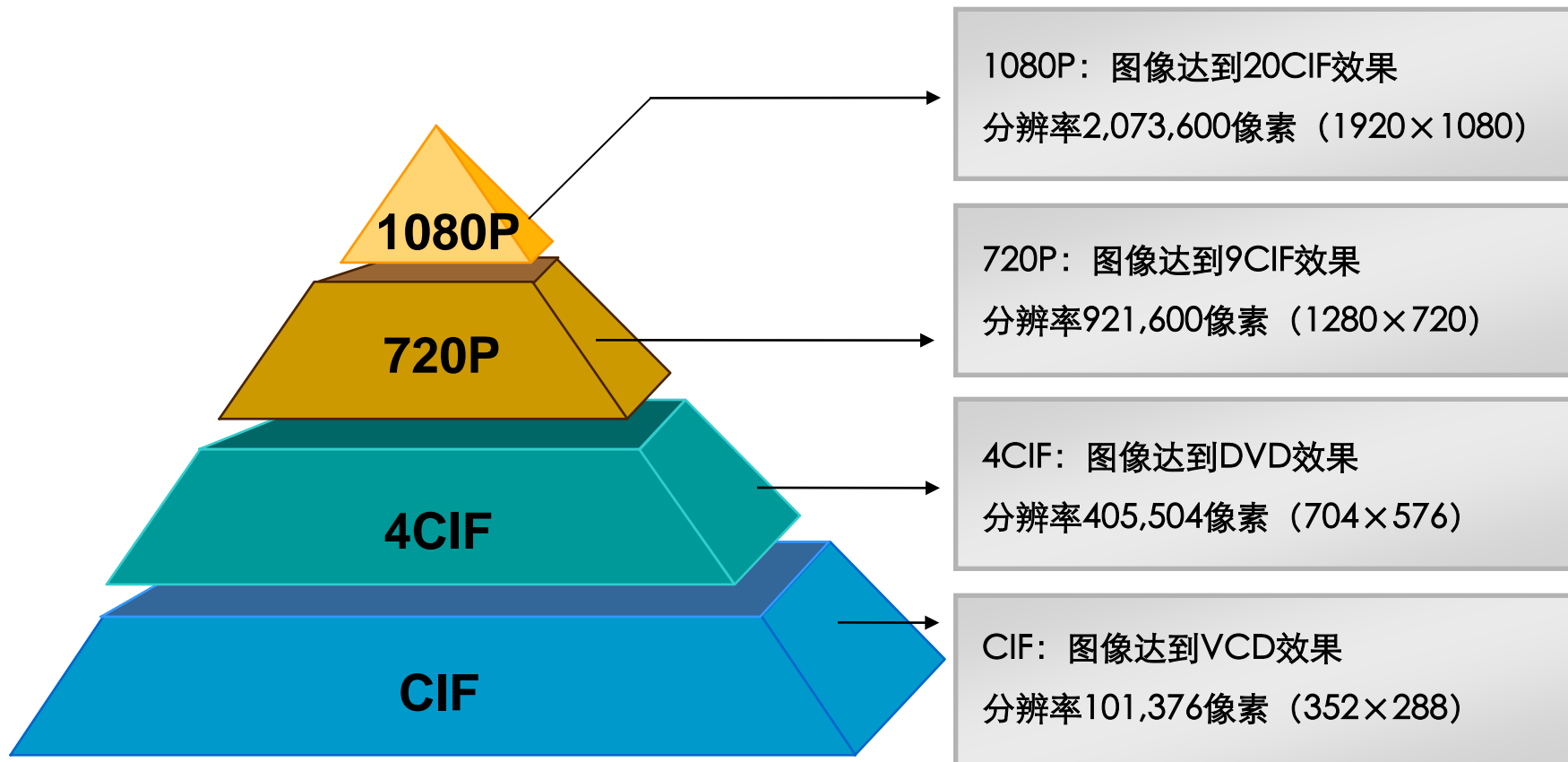


# 1.2 视讯发展过程及发展趋势





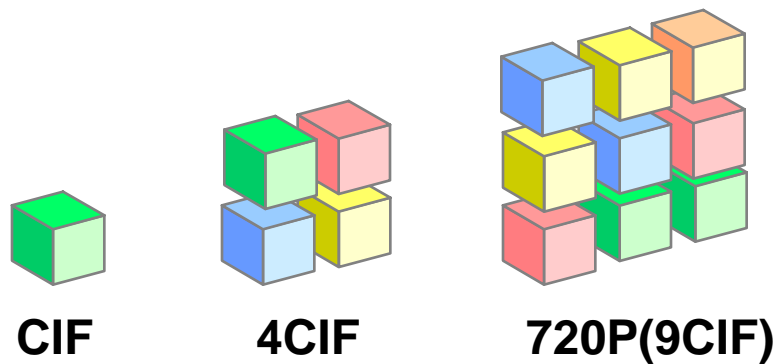
## 1.2 视频技术的发展趋势



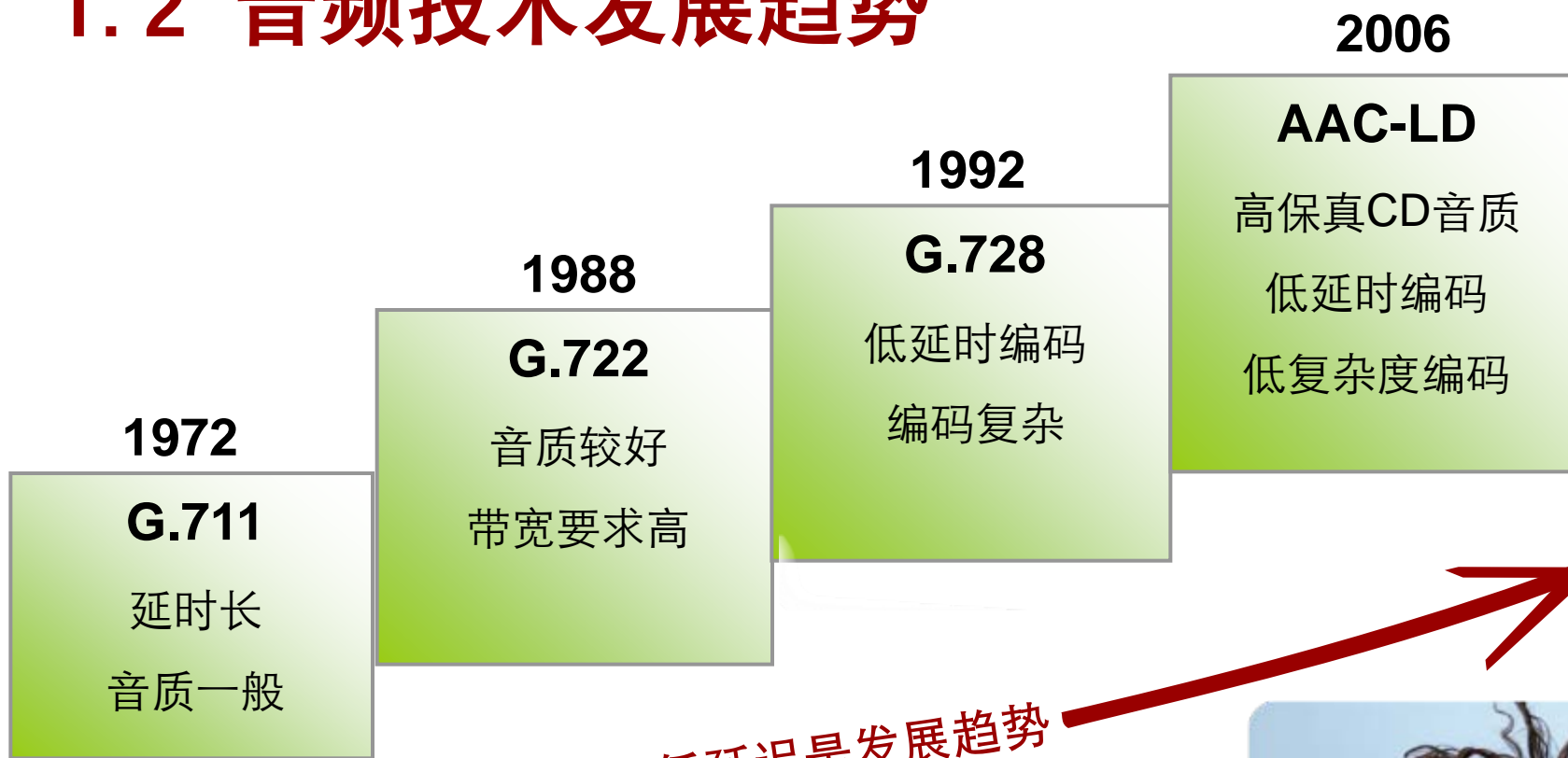
高清晰是视频技术发展的主线之一

# 1.2 视频技术的发展趋势

- CIF (Common Intermediate Format) 是常用的标准化图像格式。
- 在H.323协议簇中，规定了视频采集设备的标准采集分辨率CIF = 352×288像素。



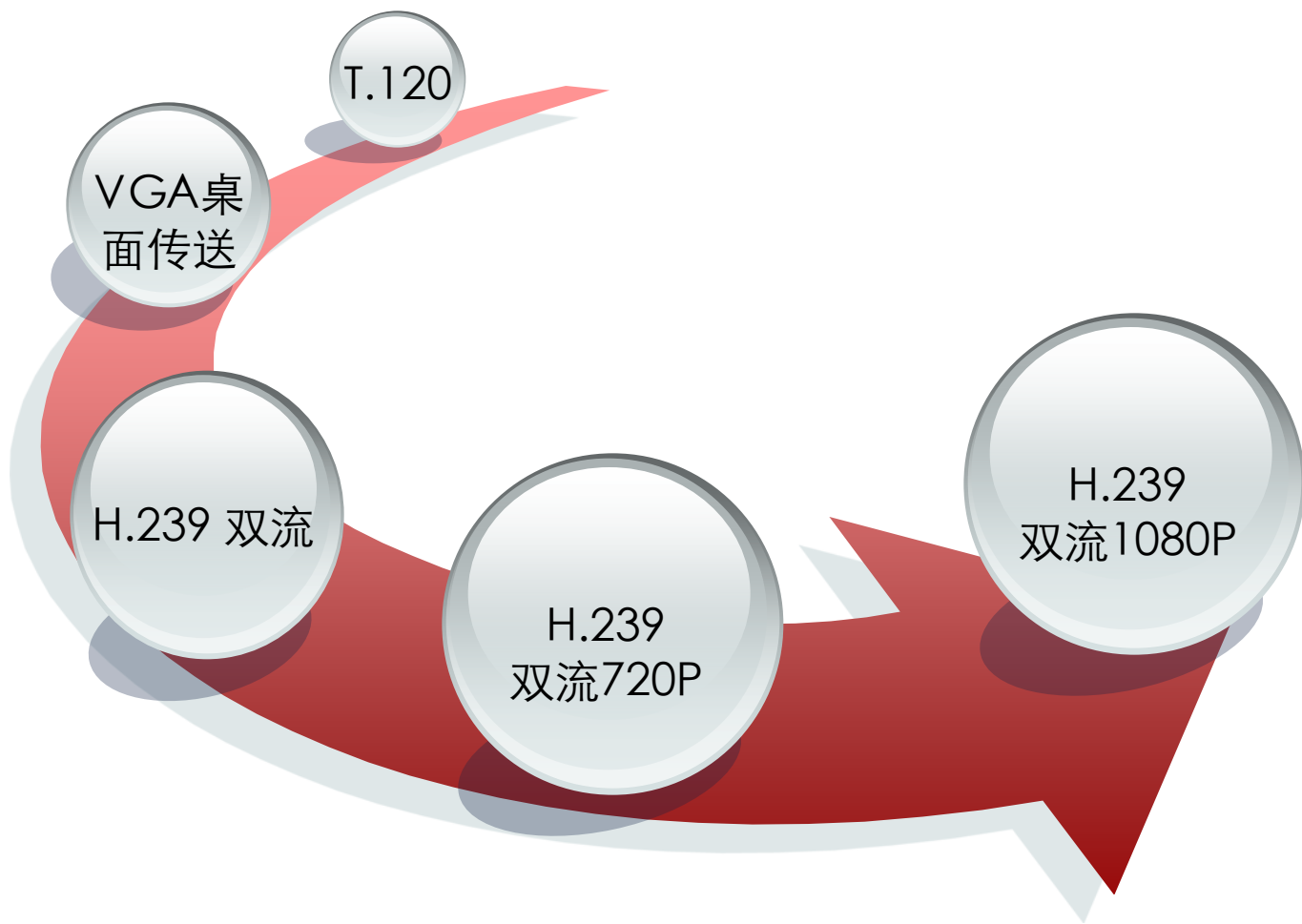
# 1.2 音频技术发展趋势



高保真、低延迟是发展趋势



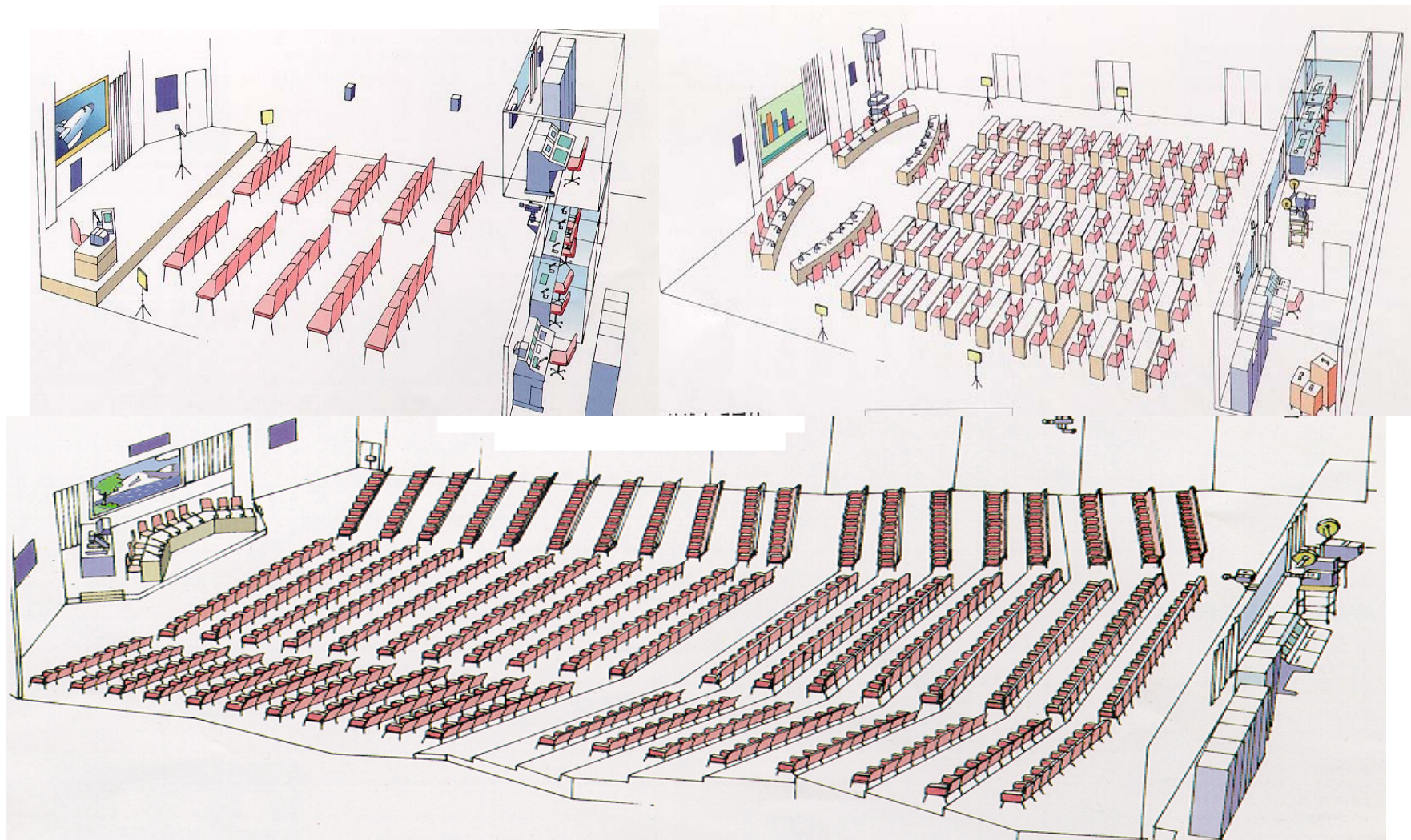
## 1.2 数据传输发展趋势



# 1.3 视讯会议室效果图



# 1.3 大型视讯会议室效果图



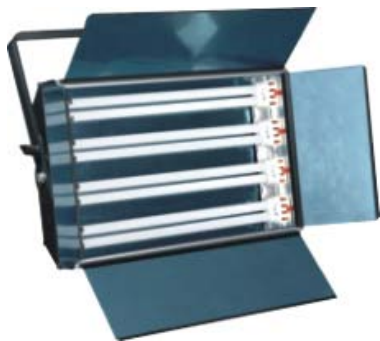
# 1.3 视讯会议室的光照

- 避免自然光源引入光噪
- 应采用人工光源，建议选择冷光源，诸如“三基色灯”（R、G、B）。

# 1.3 对灯具的选择

- 对灯具的具体要求：
- 充分利用漫反射，要求光效强、光线均匀柔和

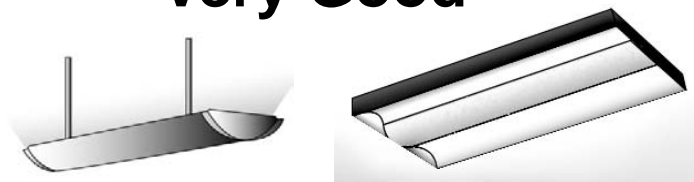
大型会议室



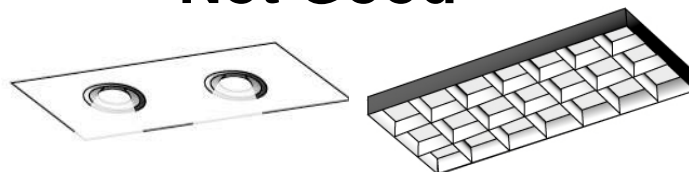
普通会议室



**Very Good**



**Not Good**





## 1.3 视讯会议室的音响

- 为保证声绝缘与吸声效果，室内铺有地毯、天花板、四周墙壁内都装有隔音毯，窗户应采用双层玻璃，进出门应考虑隔音装置。
- 根据声学技术要求，一定容积的会议室有一定混响时间的要求。

# 1.3 视讯会议室的供电

- 保证会议室供电系统的安全可靠，以减少经电源途径带来的电气串扰，应采用三套供电系统。
  - 第一套 供电系统作为会议室照明供电；
  - 第二套 供电系统作为整个终端设备、控制室设备的供电，并采用不中断电源系统(UPS)；
  - 第三套 供电系统用于空调等设备的供电。

# 1.3 视讯会议室的接地

- 会议电视接地是电源系统中比较重要的问题。
- 必须强调的是，采用联合接地的方式，保护地线必须采用三相五线制中的第五根线，与交流电流的零线必须严格分开，否则零线不平衡电源将会对图像产生严重的干扰。

# 内容介绍

第1章 视频通讯基础知识

第2章 华为视讯系统理念

第3章 华为视讯典型应用

第4章 华为视讯技术支持体系



# 内容介绍

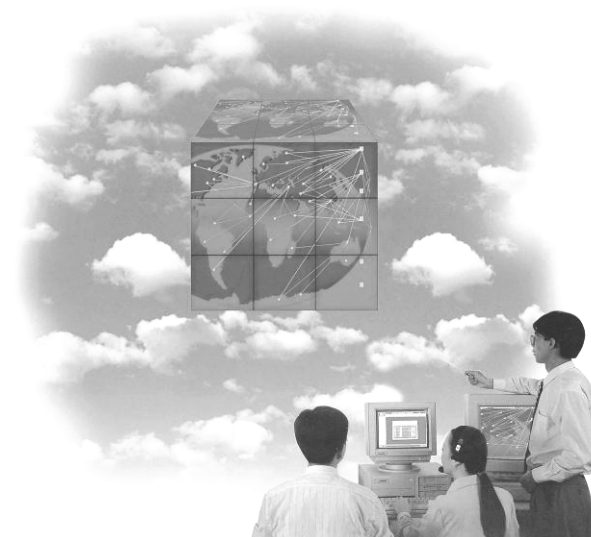
## 第2章 华为视讯系统理念

### 2.1 华为视讯概况

### 2.2 华为视讯解决方案

### 2.3 华为视讯的技术创新

### 2.4 华为全系列视讯产品介绍



## 2.1 华为视讯概况

### 视讯领域研发能力

- 视音频专利
- H.26X、H.323标准协议
- 专业实验室

### 通信行业技术积累

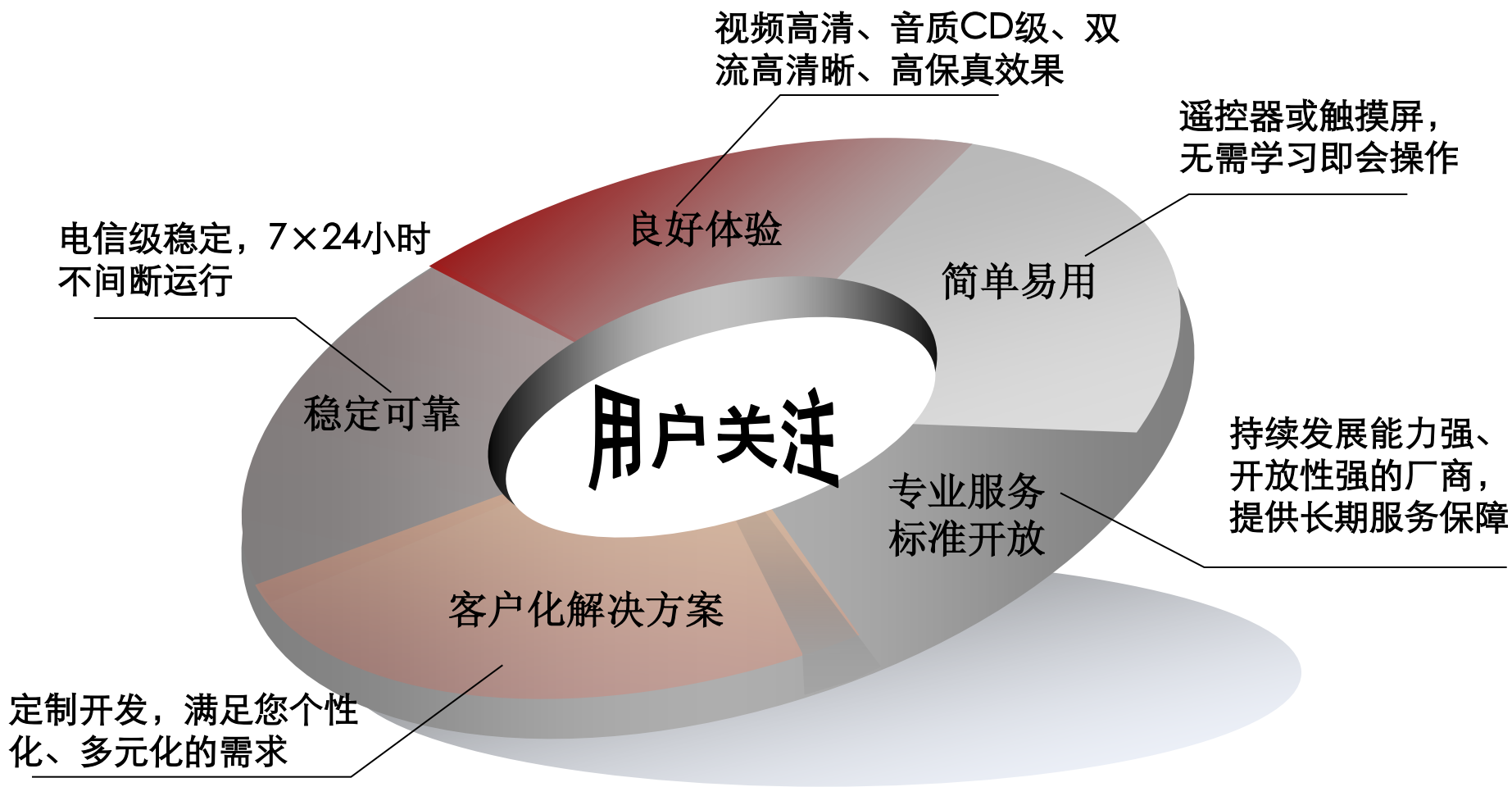
- ALL IP技术
- 电信级设备设计制造
- 通信网络深刻理解

### 专业服务全球覆盖

- 130多个服务机构
- 全球领先的客服中心
- 专业服务团队



## 2.1 华为视讯概况



# 内容介绍

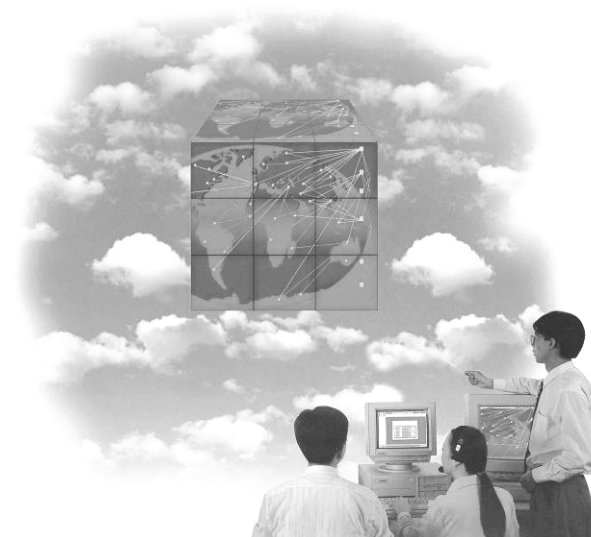
## 第2章 华为视讯系统理念

### 2.1 华为视讯概况

### 2.2 华为视讯解决方案

### 2.3 华为视讯的技术创新

### 2.4 华为全系列视讯产品介绍

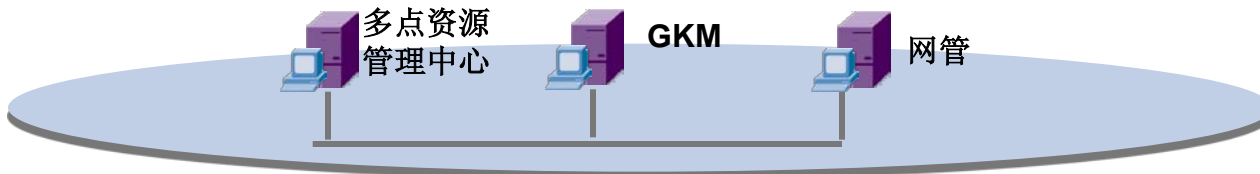




# 2.2 华为视讯综合解决方案

## 管理支撑层

- 资源管理
- 用户管理
- 网管、报表



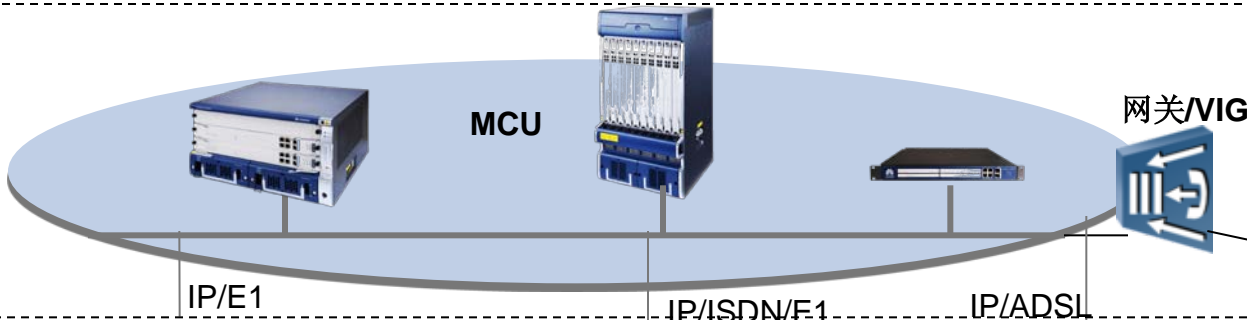
## 网络控制层

- 呼叫处理
- 信令处理
- 网守
- 路由



## 媒体交换层

- 媒体交换
- 音频混合
- 媒体网关



IP/E1

IP/ISDN/E1

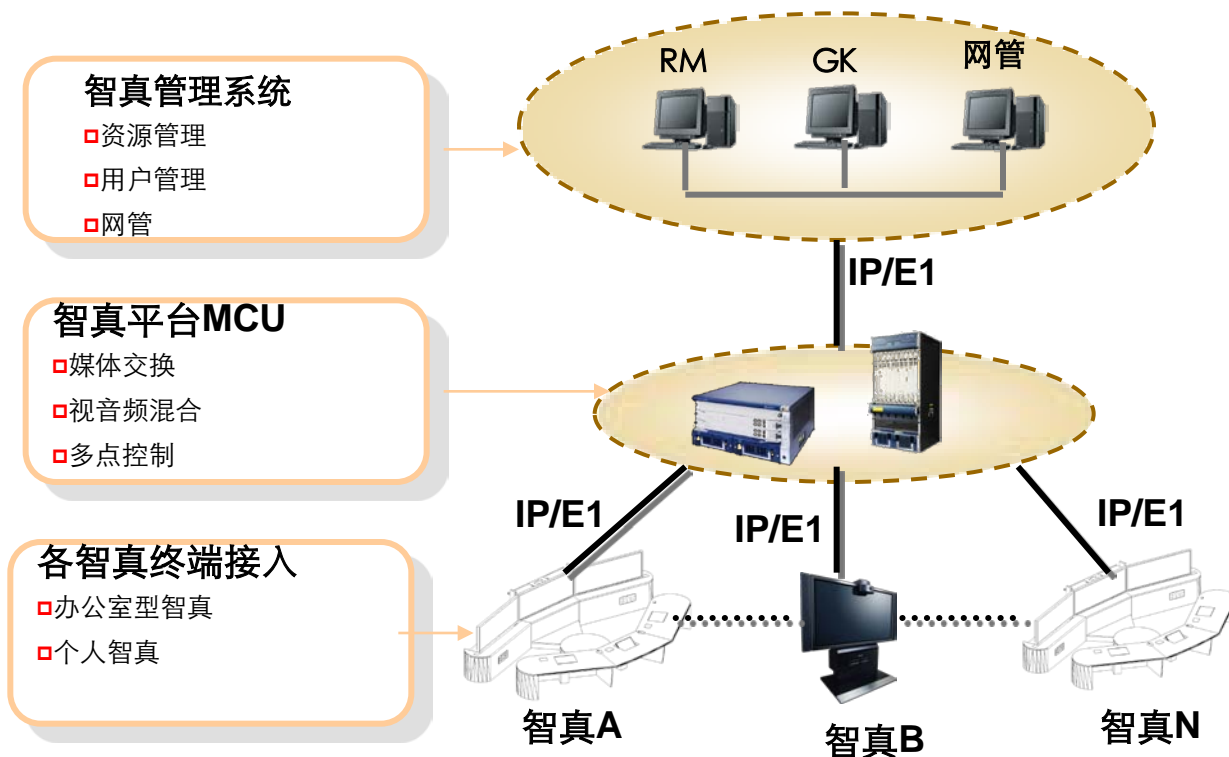
IP/ADSL

## 用户接入层

- 智真会场
- 会议室型
- 桌面型



## 2.2 智真解决方案



- 支持IP/E1多线路综合接入，同时支持LTE无线接入
- VP8660智真平台，最大容量支持170个TP3006，512个TP1002；VP8650平台支持85个TP3006,256个TP1002
- 每屏带宽1M-8M，支持1080p、720p 50/60
- 协议标准开放，支持与传统视频会议直接互通融合

# 2.2 IMS融合视讯解决方案

跟IMS系统共计费，业务发放，网管，降低OPEX

融合的视讯业务：语音，桌面，标清，高清，统一的架构，短信Email通知

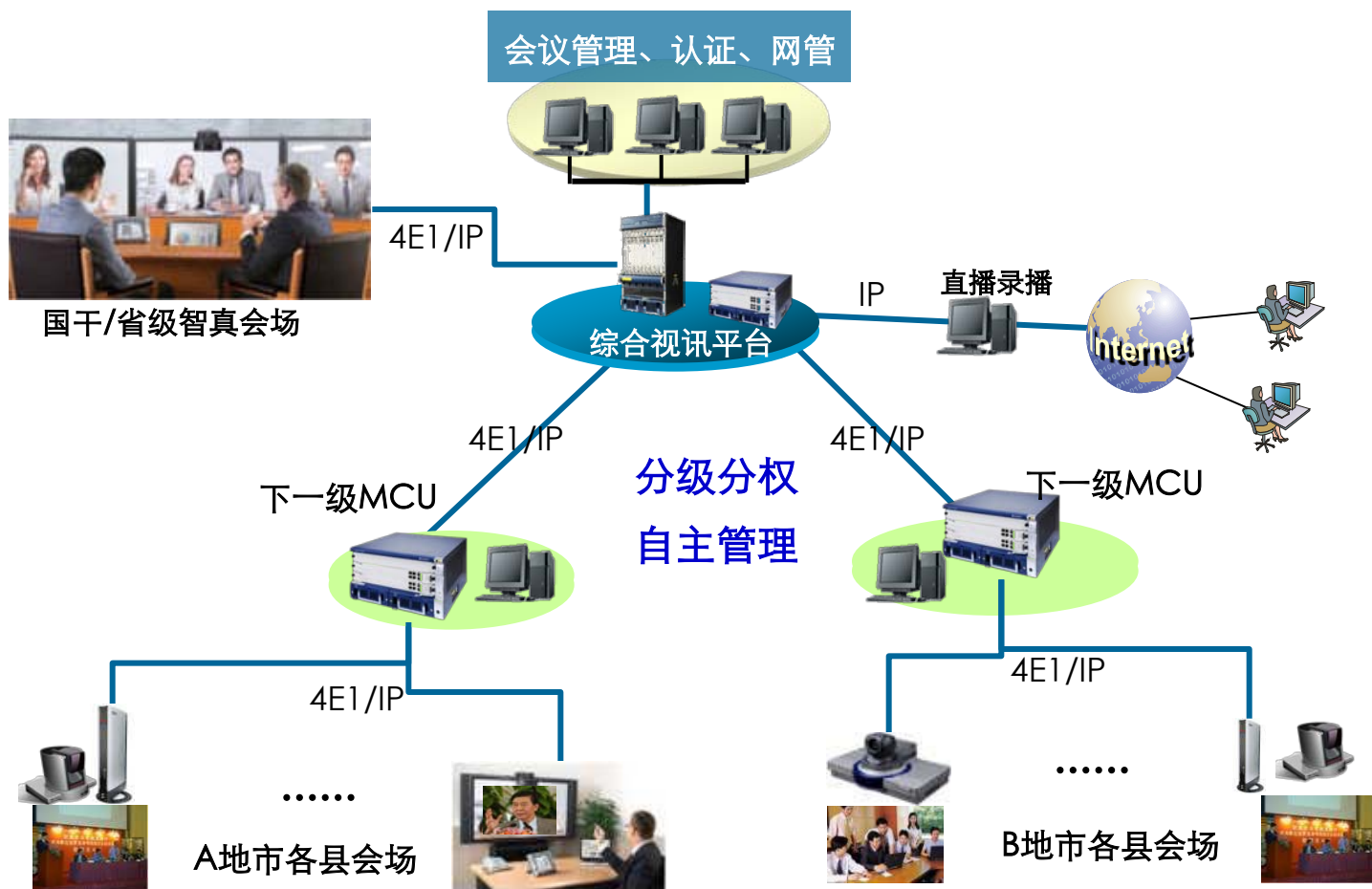
完全的IMS架构，MRFC与MRFP分离

接入方式支持 HSPA\EVDO\LTE\Wimax\WIFI\XDSL\LAN\PON

任何通信接入终端

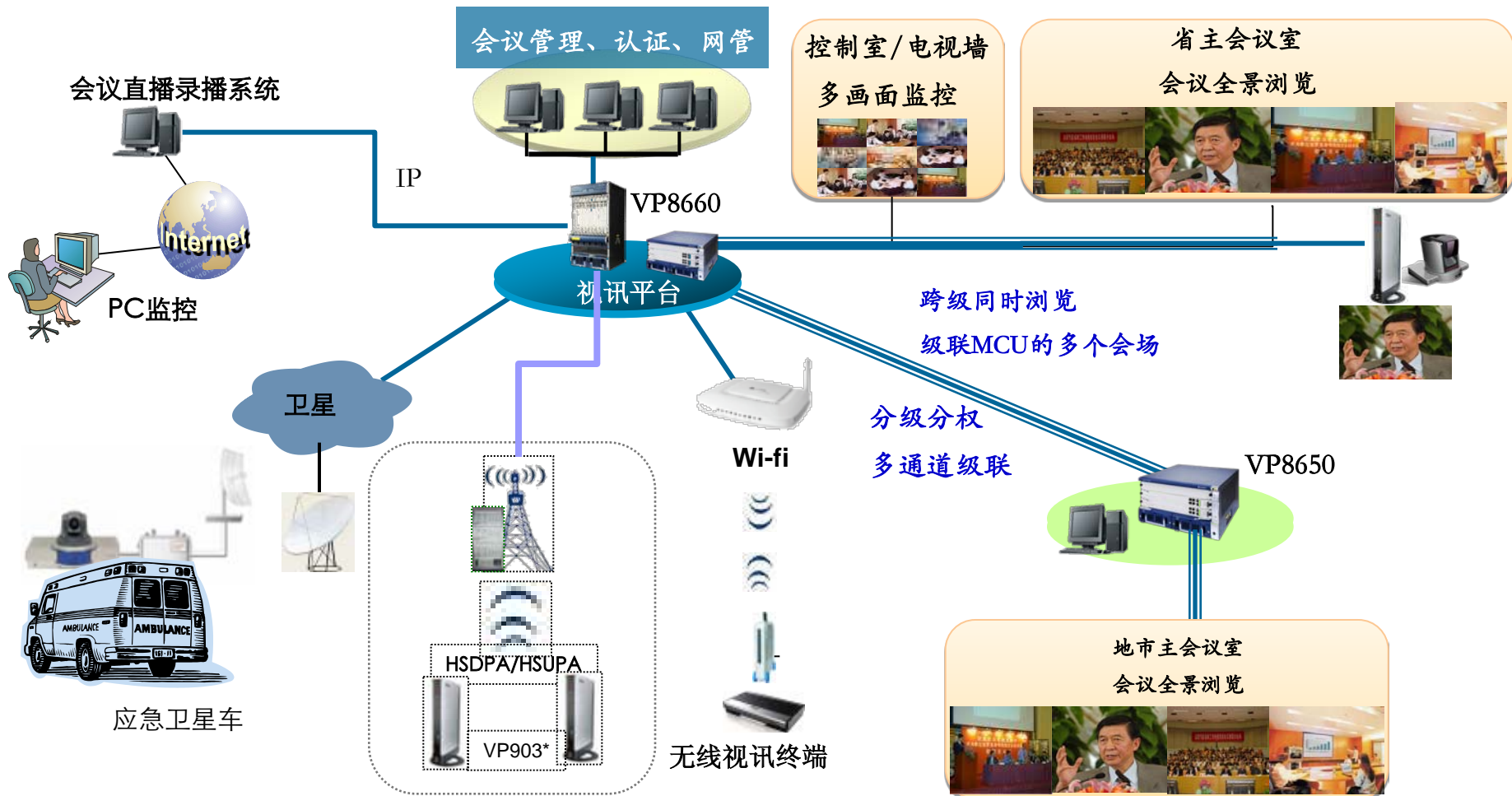


## 2.2 行业行政会议视讯解决方案



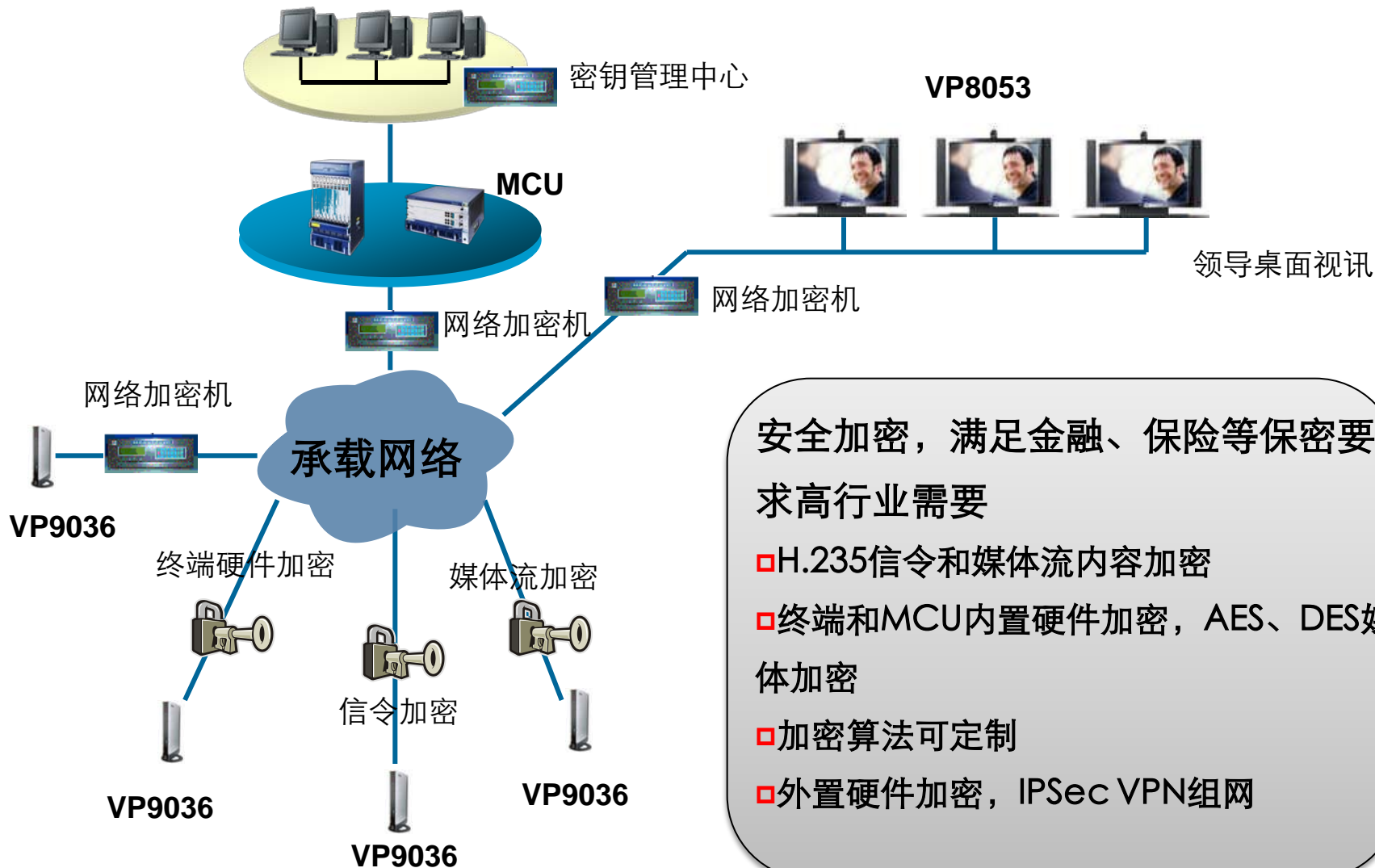
- 智真、高标清混合，多级MCU，分级分权管理，资源统一调度利用
- 自上而下大型会议或培训学习，应用场景丰富，方便快捷

# 2.2 应急指挥视讯网络解决方案

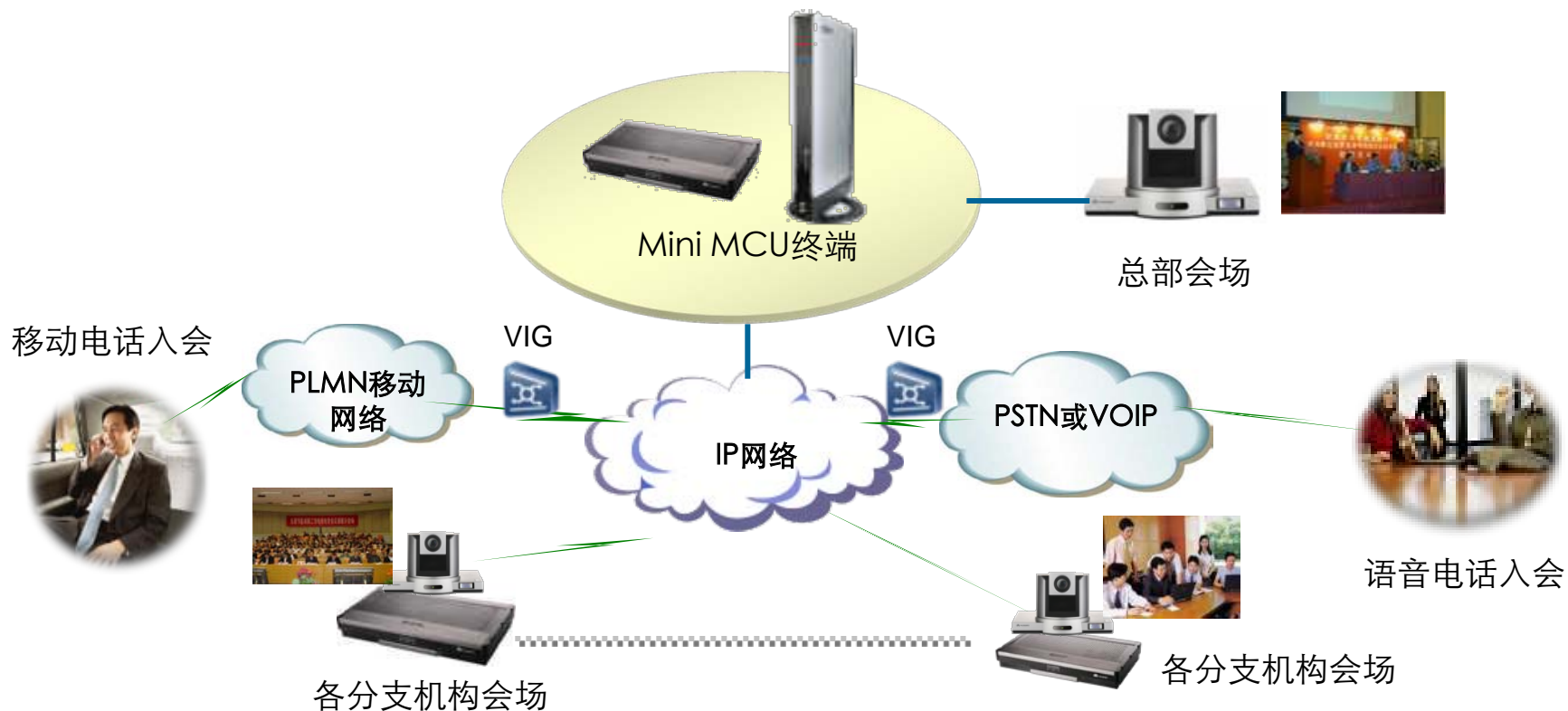


- ▣ IP/E1和无线等综合接入，电视墙监控、直播录播等功能，指挥调度，快速应对
- ▣ 独有多通道级联，高标清电视墙监控、自动级联、分级分权等功能，满足应急指挥需求

## 2.2 安全加密视讯网络解决方案



## 2.2 中小企业视讯解决方案



- 投资小、建网快、操作简单、无需专职维护人员；尤其适合中小企业建网
- 9036-M支持4个点H.264/720P高清会议+3音频会场，或6个点H.264/4CIF标清会议+3语音会场；支持6画面
- 9039-M支持6个点H.264/720P高清会议+3音频会场，或9个点H.264/4CIF标清会议+3语音会场；支持9画面

# 内容介绍

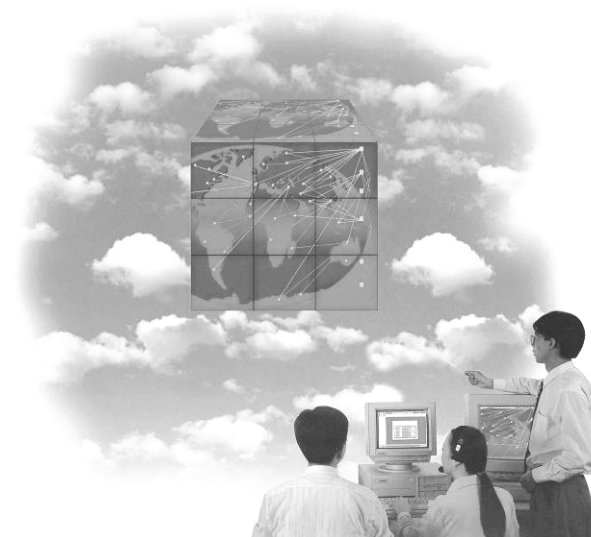
## 第2章 华为视讯系统理念

### 2.1 华为视讯概况

### 2.2 华为视讯解决方案

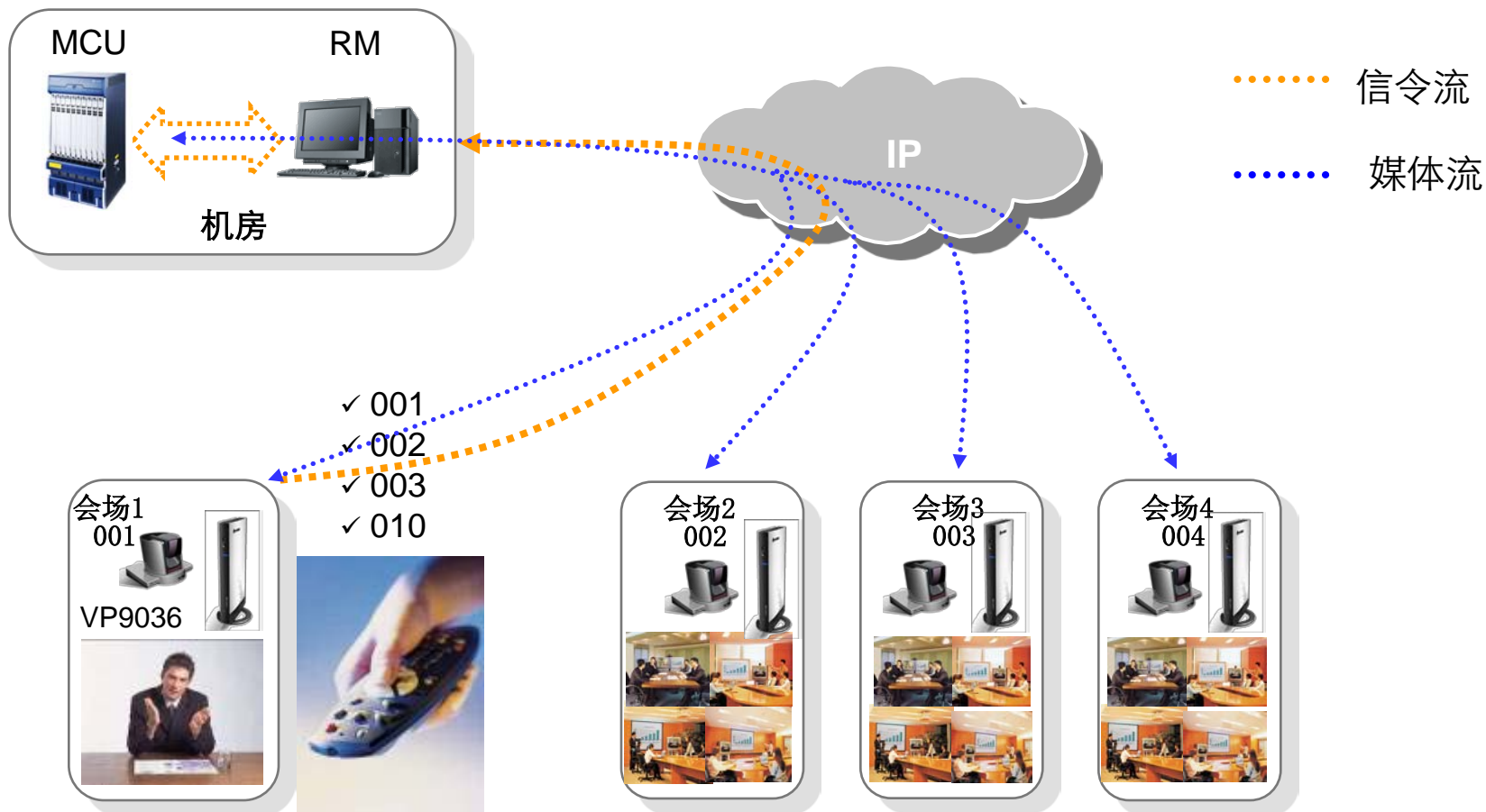
### 2.3 华为视讯的技术创新

### 2.4 华为全系列视讯产品介绍





## 2.3 首创主叫呼集功能

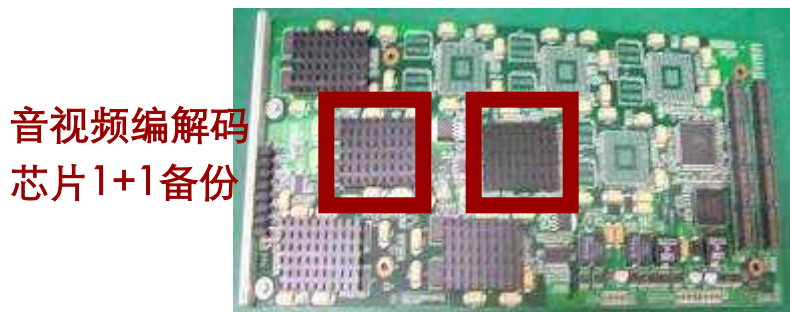
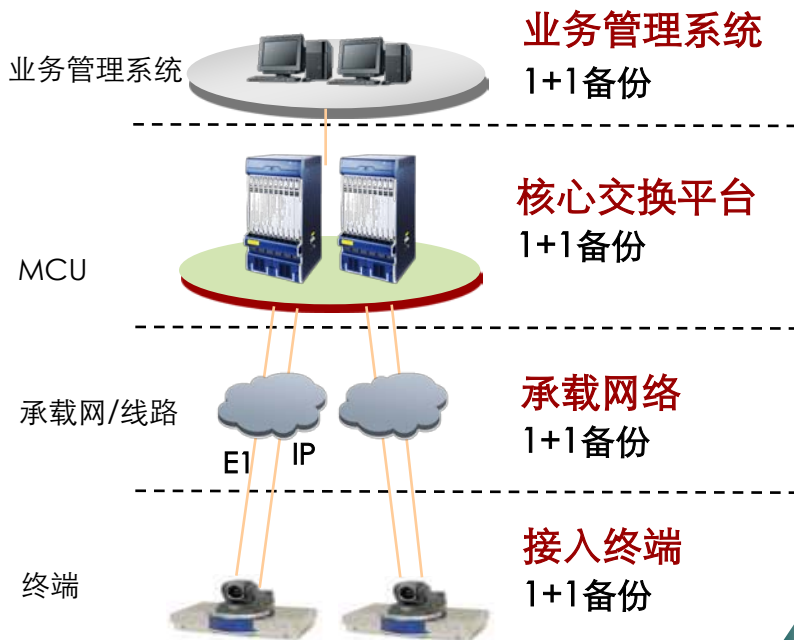


主叫呼集让您召集会议就像打电话一样方便!

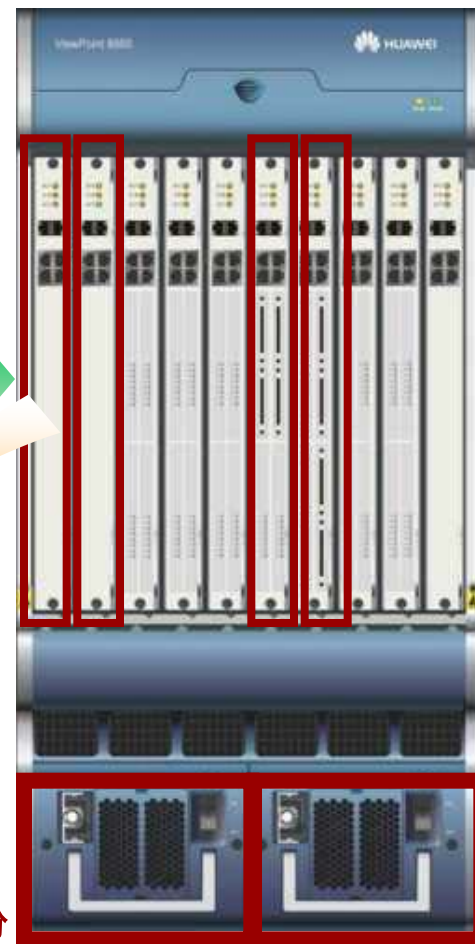
# 2.3 四重备份机制 端到端可靠性



核心平台  
备份

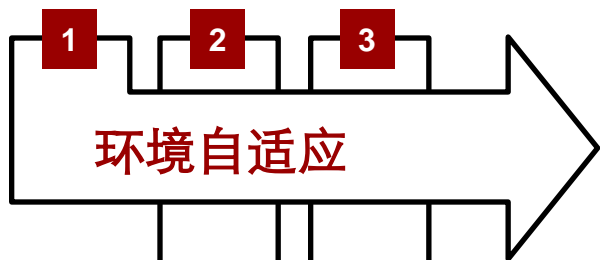


主控板 1+1备份 业务板 1+1备份



音频 视频 数据 信令 会控 交换 时钟 主控

## 2.3 业界最强的智能自适应



亮度  
照度  
色彩



终端协议、速率自适应

## 2.3 网络自适应：超强纠错（SEC）

网络丢包率	华为产品	其他厂商
小于0.5%	损伤基本无察觉	有损伤可察觉，但不明显
1~3%	损伤基本无察觉	恶化严重
3~5%	有损伤可察觉，但不明显	图像恶劣，沟通无法进行

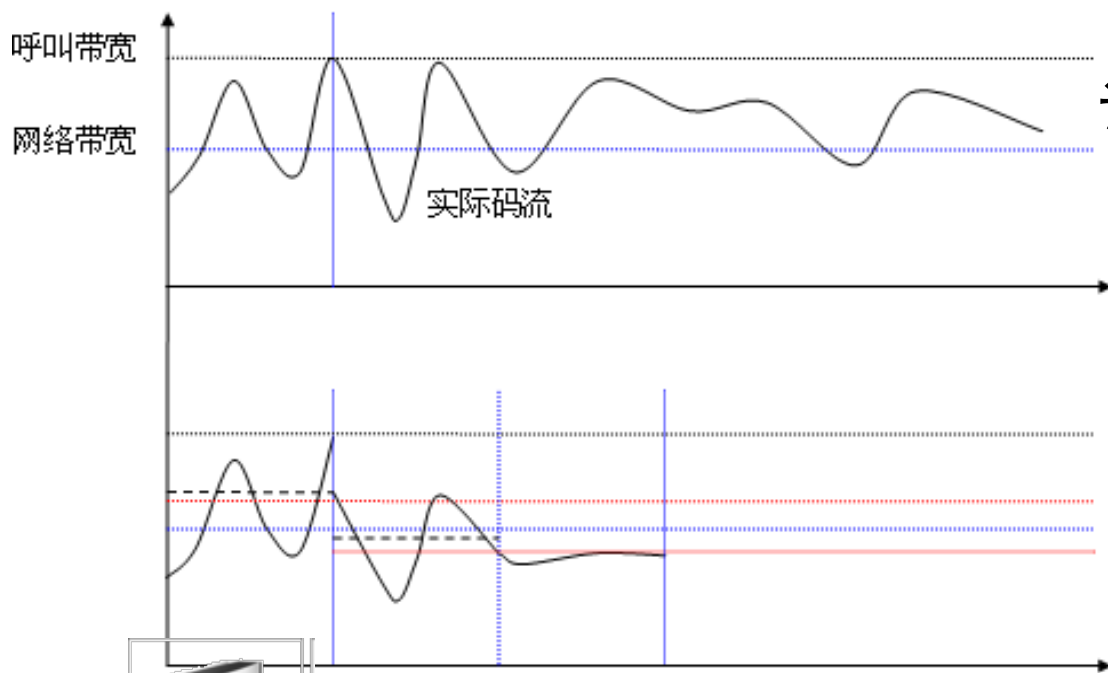
启用SEC后在5%丢包时的图象



无SEC时在5%丢包时的图象



## 2.3 网络自适应：智能调速（IRC）



设备自行侦测网络状况

- 带宽不足就智能降速
- 带宽富裕就智能升速

自动降速\_原理



带宽不足时智能降速



## 2.3 宽屏高保真，身临其境



- 全景真实传送，享受真实自然的面对面沟通体验
- 超高清：1080P 50/60 动态图像已基本达到肉眼所能分辨识别的极限
- 专业环境设计：提供专业化的灯光、音响、显示设计方案，实现最佳的体验效果
- 动态双流：高清动态辅流实时传送，可实现动态视频和胶片等文档内容远程共享

## 2.3 一键触控：简单的会议管理和控制



1

2

一指触控

一指按键

- 用户可自主设置符合其使用习惯和应用场景的操作界面

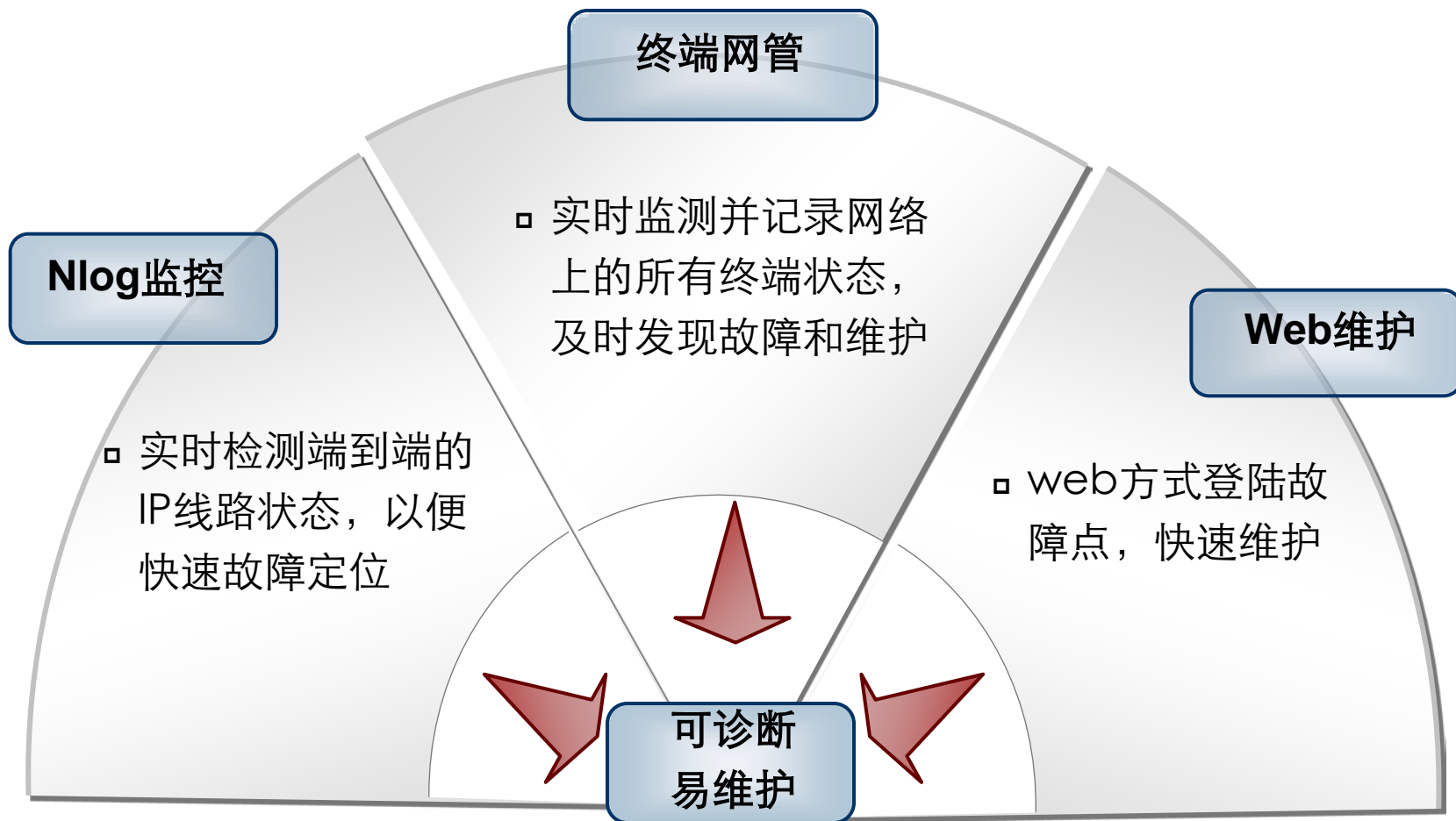


## 2.3 丰富的会议召集模式

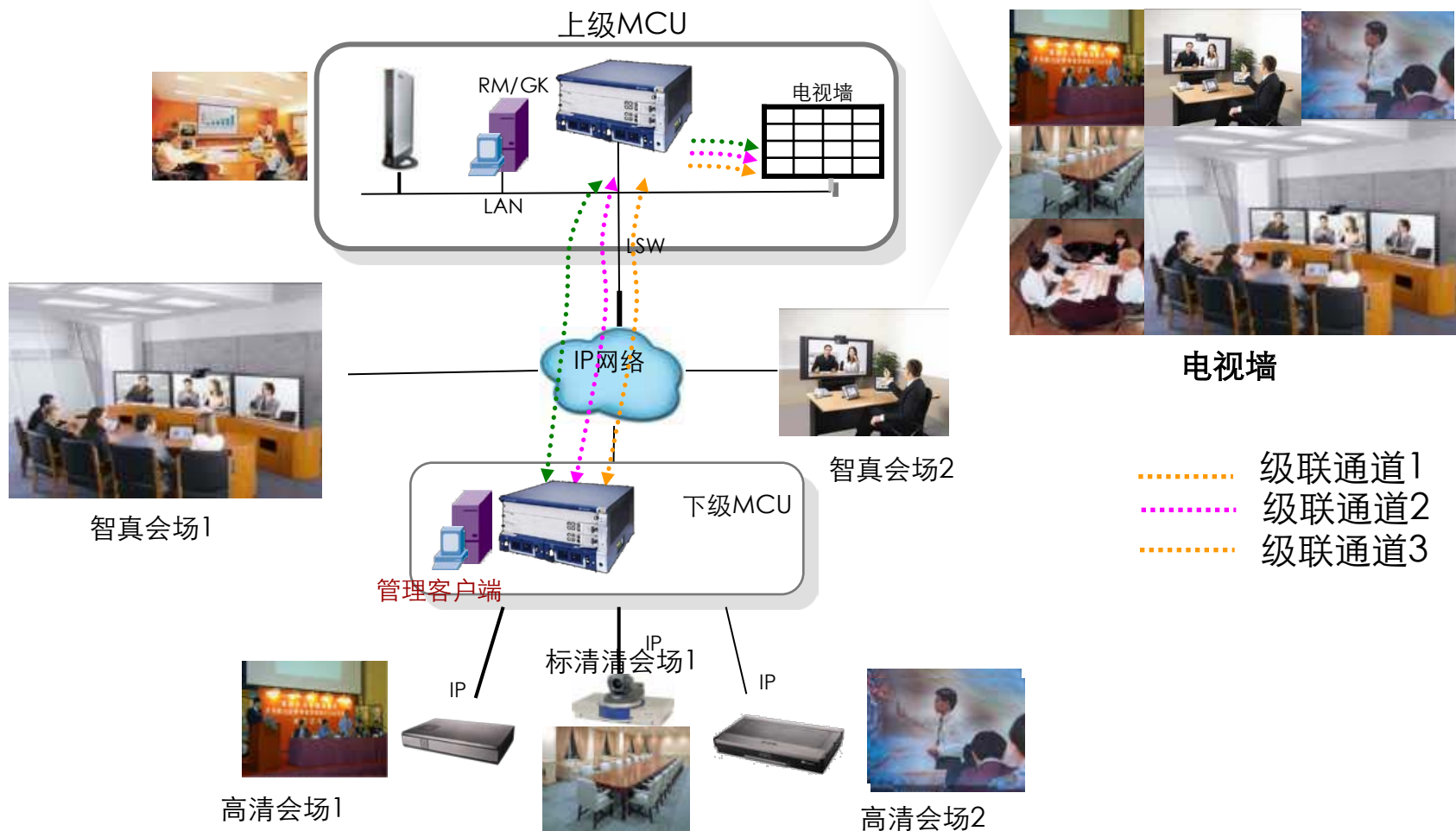




## 2.3 端到端远程维护 故障实时定位



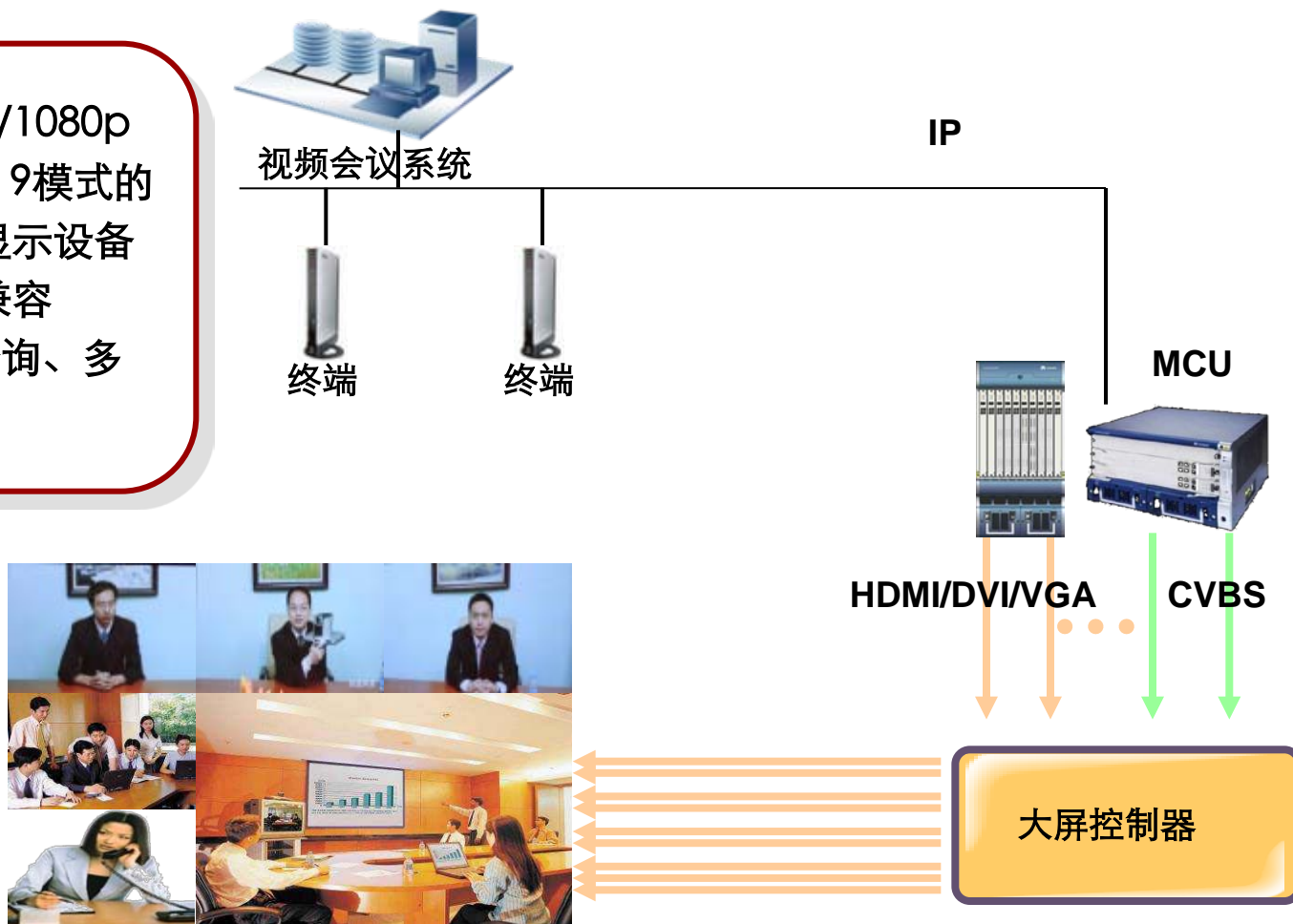
## 2.3 多通道级联 自由选择观看



多级联通道，上级MCU的会场实现跨级MCU会场浏览，上下级会议多路图像同时上传，方便电视墙多路会场图像观看

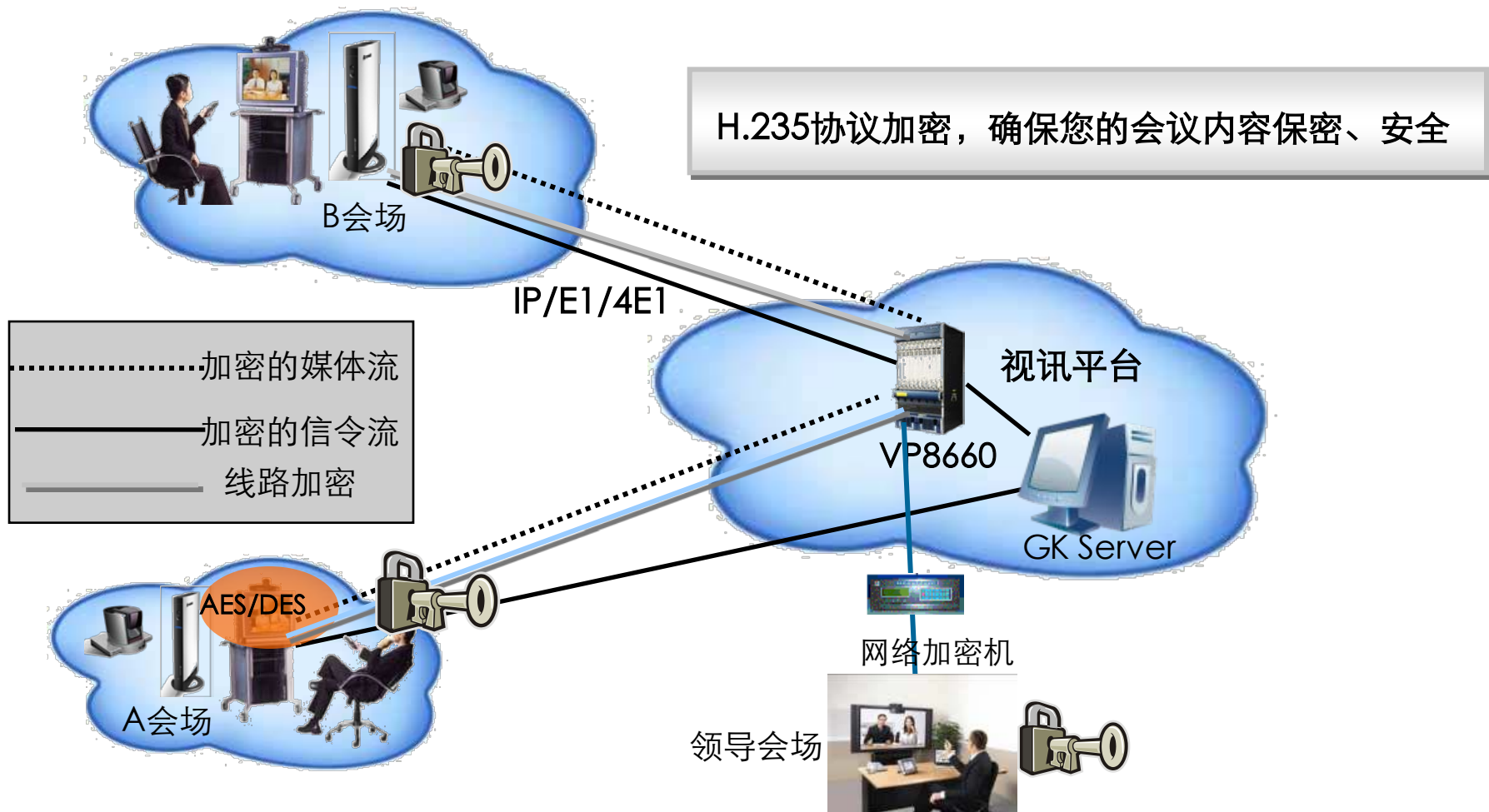
## 2.3 MCU内置电视墙 实时监控调度

- 支持4CIF/720p/1080p
- 支持4:3和16:9模式的设置，支持高清显示设备和标清显示设备兼容
- 丰富的单画面轮询、多分屏功能

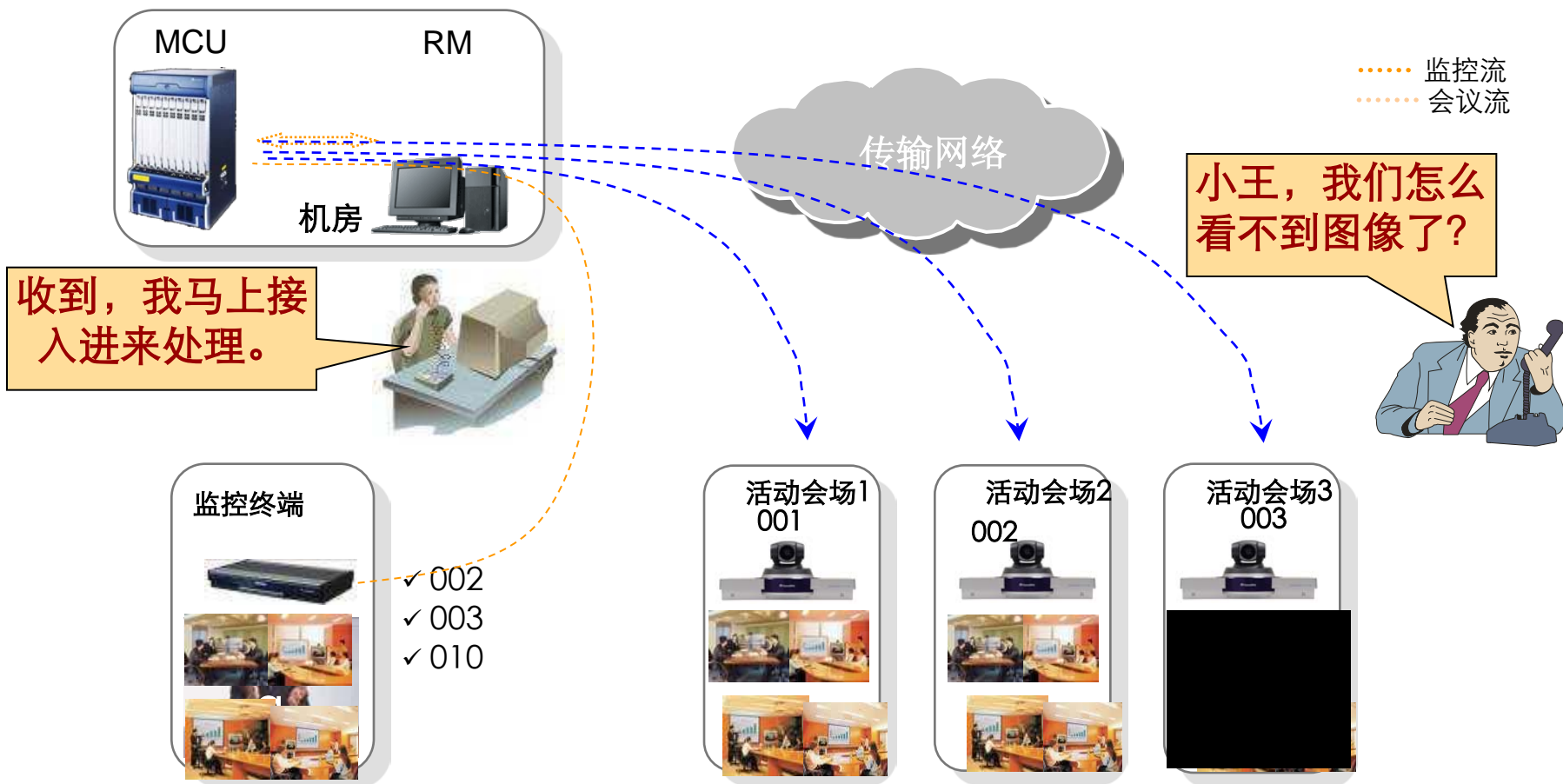


电视墙输出显示设备

## 2.3 三重加密 安全上锁

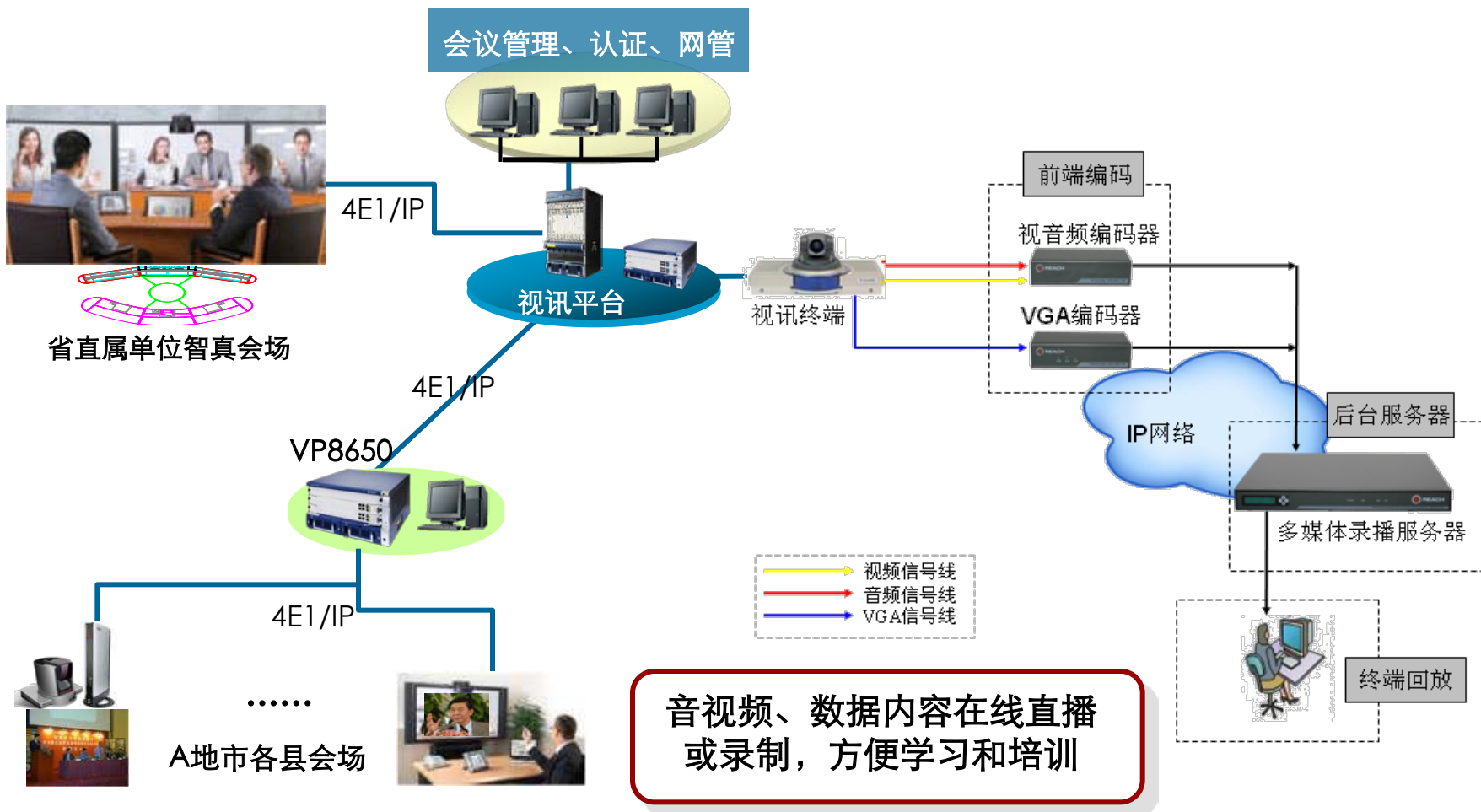


## 2.3 监控会场 维护管理



管理员通过终端实时进行会议监控、管理等工作, 方便调度和及时处理会议故障

## 2.3 录播直播 远程培训



# 内容介绍

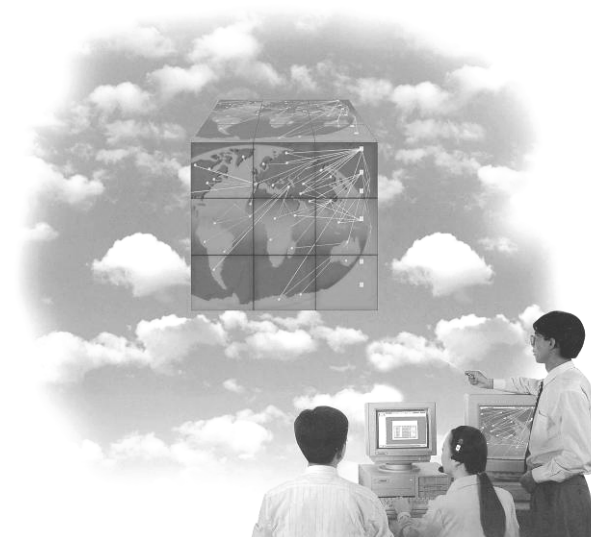
## 第2章 华为视讯系统理念

2.1 华为视讯概况

2.2 华为视讯解决方案

2.3 华为视讯的技术创新

2.4 华为全系列视讯产品介绍



# 2.4 华为全系列视讯产品介绍





## 2.4 全系列智真产品



**Telepresence TP1002**

- 私人办公室、10平方米1~2人会议室 (virtual table场景)
- 一体化机架包括摄像头、显示器、无线MIC、音箱、终端、中控和照明灯组等
- 支持1080p、720p 50/60 fps
- 65寸大屏幕显示
- 8.4寸触摸屏，智能中控操作



**Telepresence TP3006**

- 专用会议室，每边6人与会的虚拟会议桌小组会议
- 专业的整体结构设计，每边1排座椅
- 支持1080p、720p 50/60 fps
- 3台65寸大屏幕显示、独创的全景摄像系统
- 8.4寸触摸屏，智能中控操作



**Telepresence TP3016**

- 专用会议室，每边2排16人与会的虚拟大型小组会议
- 专业的整体结构设计，每边2排座椅
- 支持1080p、720p 50/60 fps
- 3台65寸大屏幕显示、独创的全景摄像系统
- 8.4寸触摸屏，智能中控操作

## 2.4 全系列电信级MCU产品

VP 8660



- H.264 1080p、720p全高清/多画面/适配/AAC-LD宽频语音
- 支持H.320/H.323/SIP协议（与IMS无缝融合）
- 全备份电信级平台架构，高清/标清电视墙输出，多通道级联
- IP/E1/4E1线路接入，支持1024路2M IP用户或256路E1用户
- 支持多点智真，支持智真会场、高清、标清的混合会议

VP 8650



- H.264 1080p、720p全高清/多画面/适配/AAC-LD宽频语音
- 支持H.320/H.323/SIP协议（与IMS无缝融合）
- 全备份电信级平台架构，高清/标清电视墙输出，多通道级联
- IP/E1/4E1线路接入，支持256路2M IP用户或128路E1用户
- 支持多点智真，支持智真会场、高清、标清的混合会议
- 支持内置WEB设备会议管理/内置GK

VP 8650C/-H



- H.264 720p、4CIF、CIF和AAC-LD宽频语音
- 支持H.320/H.323/SIP协议
- 1U高度，电信级硬件平台架构，纯IP接入
- 固定端口数，12、24、48端口规格
- 两路适配，四路多画面
- 支持内置WEB设备会议管理/内置GK

## 2.4 全系列1080p高清终端



**VP9039A**

- H.264 1080p 60/50fps、双720p、AAC-LD
- H.323/320、SIP，内置WEB、终端网管
- IP/E1/4E1/3G接入，8M带宽
- 3路高清输入、3路高清输出



**VP 9039/-M**

- H.264 1080p30fps、双720p、AAC-LD
- H.323/320、SIP，内置WEB、终端网管
- IP/E1/4E1/3G接入，8M带宽
- 5路视频输入、5路视频输出
- Mini MCU(仅9039-M):
  - HD: 6V+3A
  - SD: 9V+3A



**VP9039s**

- H.264 1080p 30fps、双720p、AAC-LD
- H.323/320、SIP，内置WEB、终端网管
- IP/E1/4E1/3G接入，8M带宽
- 3路高清输入、3路高清输出

## 2.4 全系列720p高清终端



VP9036/-M

- H.264 720p、4CIF、AAC-LD
- H.323/320、SIP，内置WEB、终端网管
- IP/E1/4E1/3G接入，4M带宽
- 5路视频输入、5路视频输出
- Mini MCU(仅9036-M):
  - HD: 4V+3A
  - SD: 6V+3A



VP9035A

- H.264 720p 30fps、4CIF、AAC-LD
- H.323/320、SIP，内置WEB、终端网管
- IP/E1/4E1/3G接入，4M带宽
- 2×DVI/YPbPr/VGA和1×CVBS

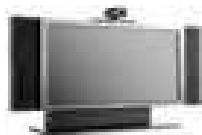


VP9030

- H.264 720p、4CIF、AAC-LD
- H.323/320、SIP，内置WEB、终端网管
- IP/E1/4E1/3G接入，最高2M带宽
- 2×DVI/YPbPr/VGA

## 2.4 桌面视讯终端产品

### VP 8053



- 19" 宽频液晶显示器，数字摄像头，高清视频输入输出接口，4M带宽
- H.264 4CIF，AAC-LD宽频语音，内置双流，1280\*1024数据分辨率

### MC 850/851



- 7 寸触摸屏
- 3百万像素摄像头
- DECT无绳通话手柄
- 双网口RJ45，
- 2个USB 2.0接口
- SD卡接口
- CVBS / RCA
- 3.5mm 耳机输出接口
- PSTN FXO接口

## 2.5 音视频采集设备

### HD摄像机



VPC520

VPC500

- 独有按键设置LCD显示屏
- 1080p 30/25、720p 50/60
- 独有视频降噪技术，完全自动适应环境
- 40倍变焦、六位置预设位
- SDI、DVI、YPbPr接口

### 高保真阵列麦克风



M200

M210

- 即插即用，POE供电
- 双声道立体声，6m的拾音距离、360度拾音
- 三级动态自动级联
- 支持ANS、AEC、AGC技术
- 配套华为9系列群组终端使用

# 内容介绍

第1章 视频通讯基础知识

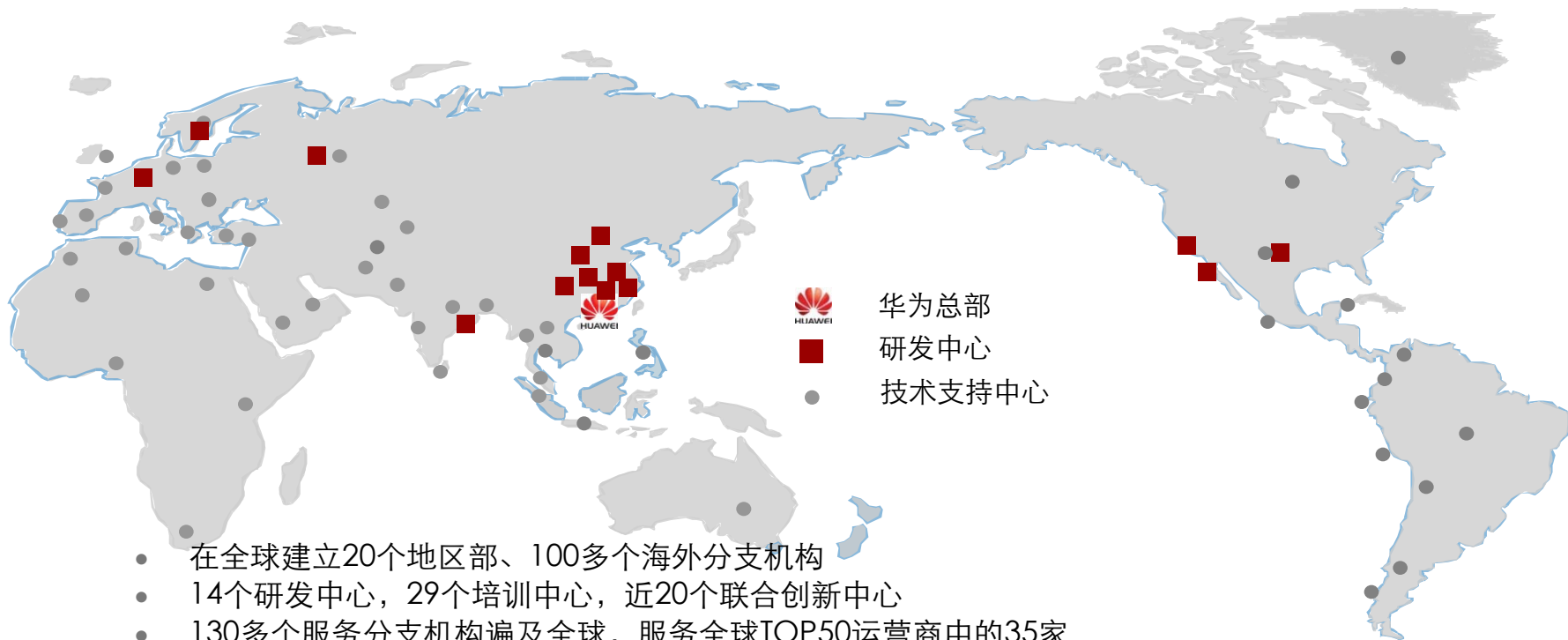
第2章 华为视讯系统理念

**第3章 华为视讯典型应用**

第4章 华为视讯技术支持体系



# 3.1 遍布全球的应用

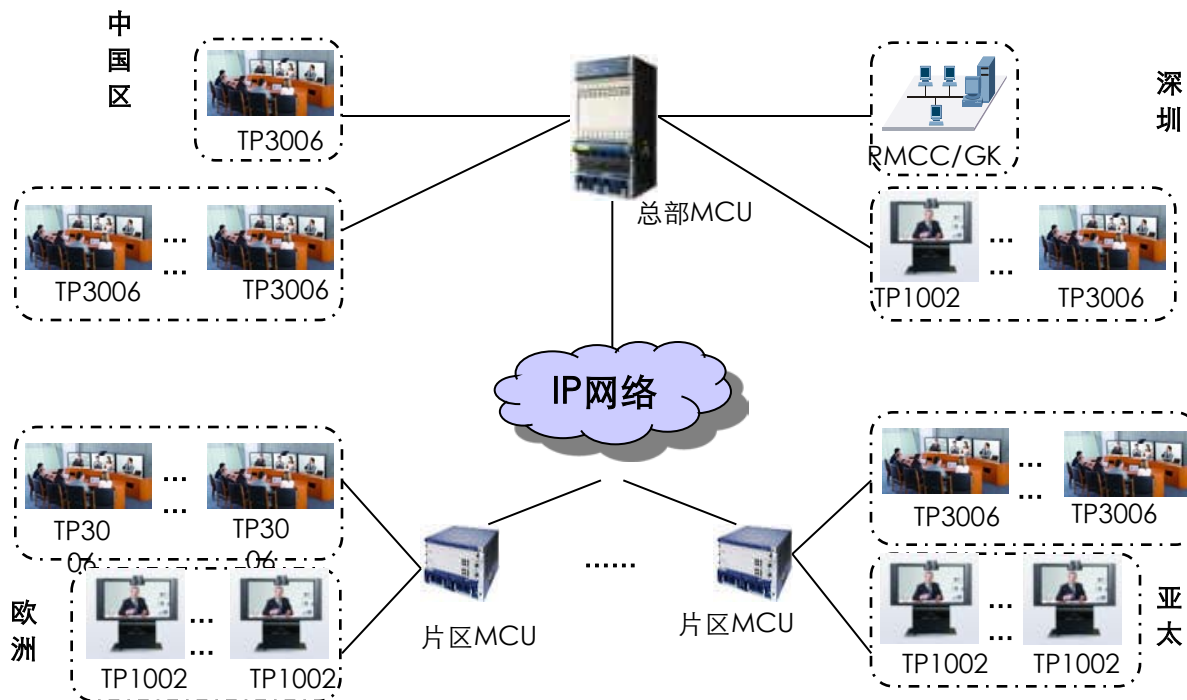


- 在全球建立20个地区部、100多个海外分支机构
- 14个研发中心，29个培训中心，近20个联合创新中心
- 130多个服务分支机构遍及全球，服务全球TOP50运营商中的35家
- 14,000多名专业的服务工程师，本地化率73%
- 7X24小时服务响应，为重大活动提供定制化服务保障
- 3级客户服务体系(总部、地区、本地)
- 在中国建立了最大的服务网络，包括30个办事处和覆盖全国300多个本地网的服务平台

到2010年，华为视讯进入业界前三阵容，产品覆盖全球五大洲40几个国家



## 3.2 智真助力华为响应全球客户需求



### 需求和挑战

- 全球化市场竞争压力
- 员工全球差旅风险增加

### 解决方案

- 全网智真系统解决方案
- 覆盖22个地区部，100多个分支机构

### 客户利益

- 差旅费用每年节省30%
- 响应客户需求速度提高，提高全球通信市场的竞争力
- 减少员工全球商务飞行面临的风险

# 3.2 中国电信新视通 全球最大视讯运营网



## 需求和挑战

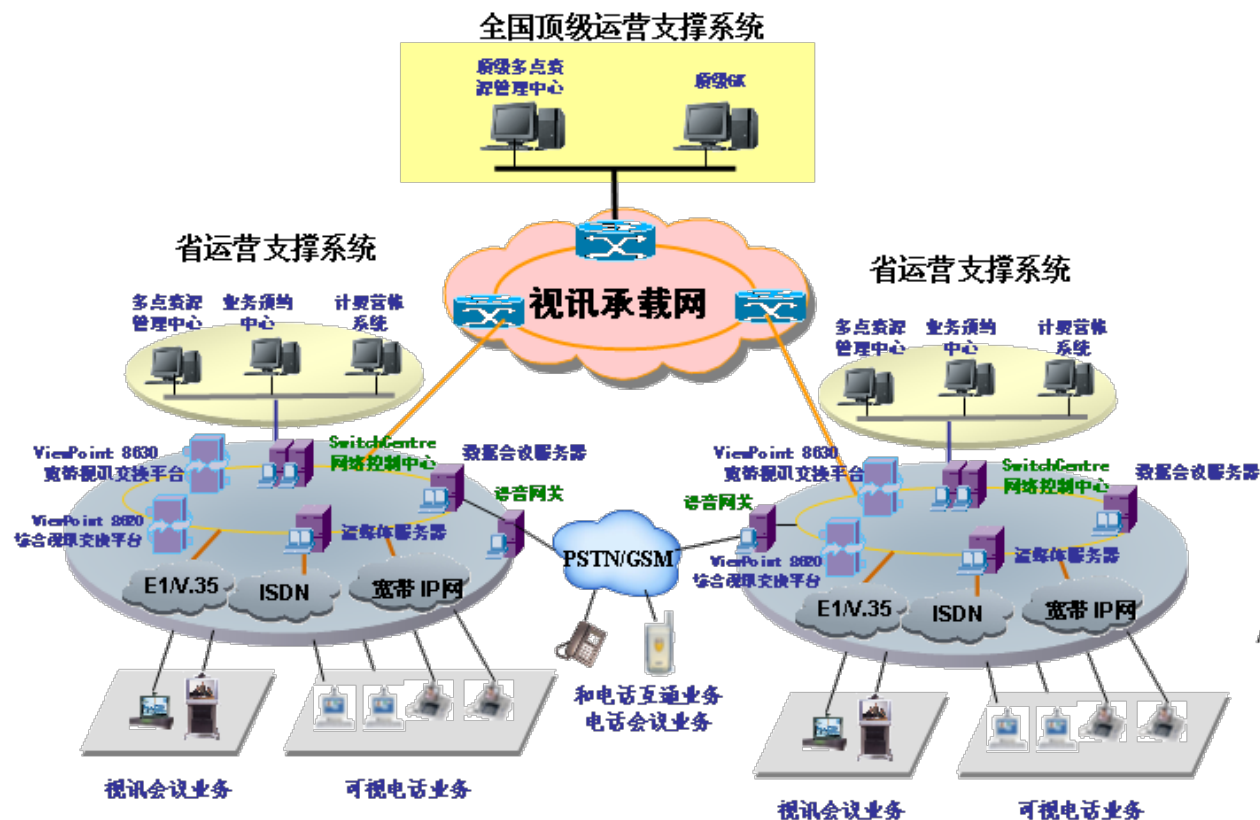
- 宽带业务放量和增值压力
- 全业务竞争激烈

## 解决方案

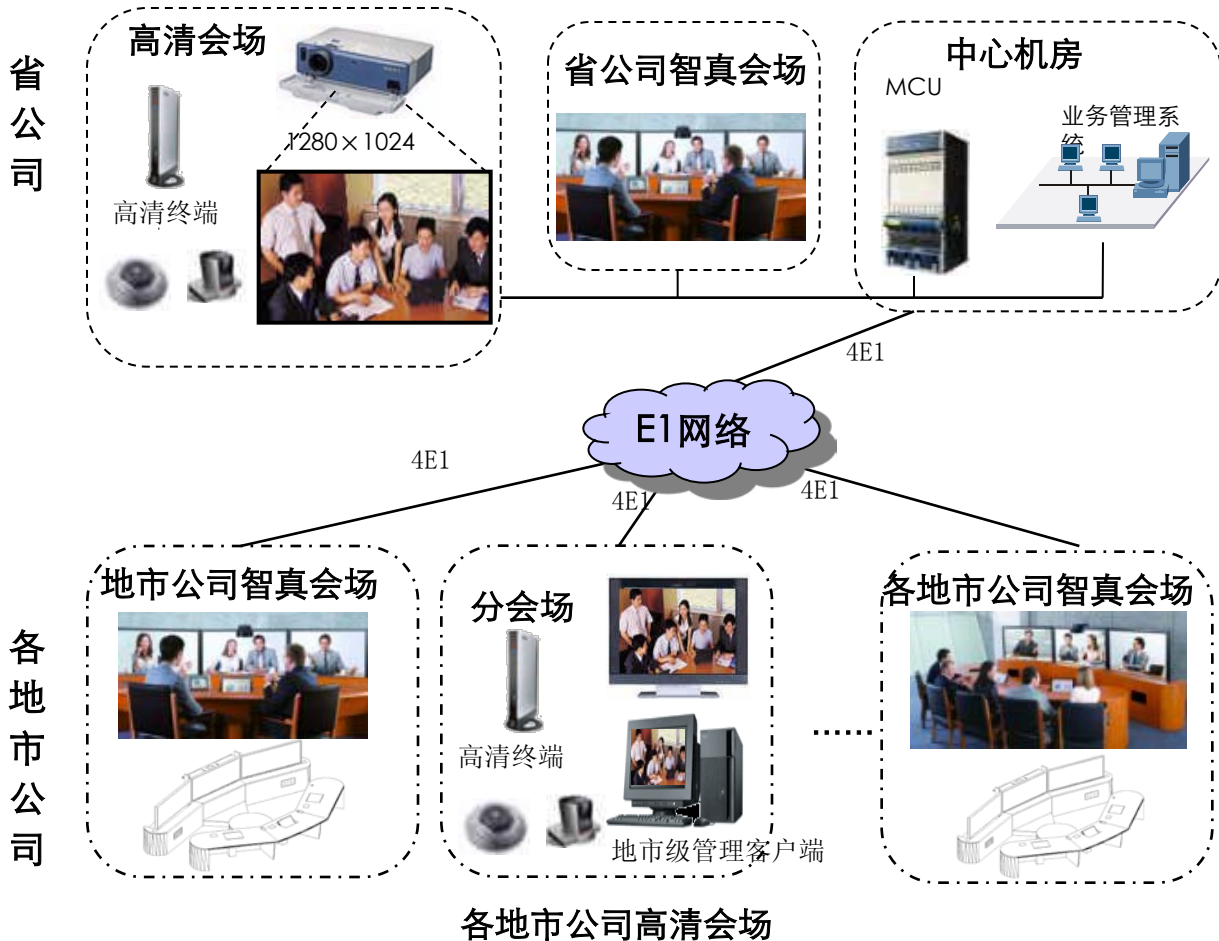
- 视讯运营解决方案
- 全网500多台MCU，1万多台群组终端，覆盖全国31个省和香港、美国、欧洲等国家和地区

## 客户利益

- 全球最大、最先进、最复杂的视讯系统，服务于中国电信全球几千个大客户
- 每年产生超亿元的利润



# 3.2 华为助力江苏移动构建智真系统



## 需求和挑战

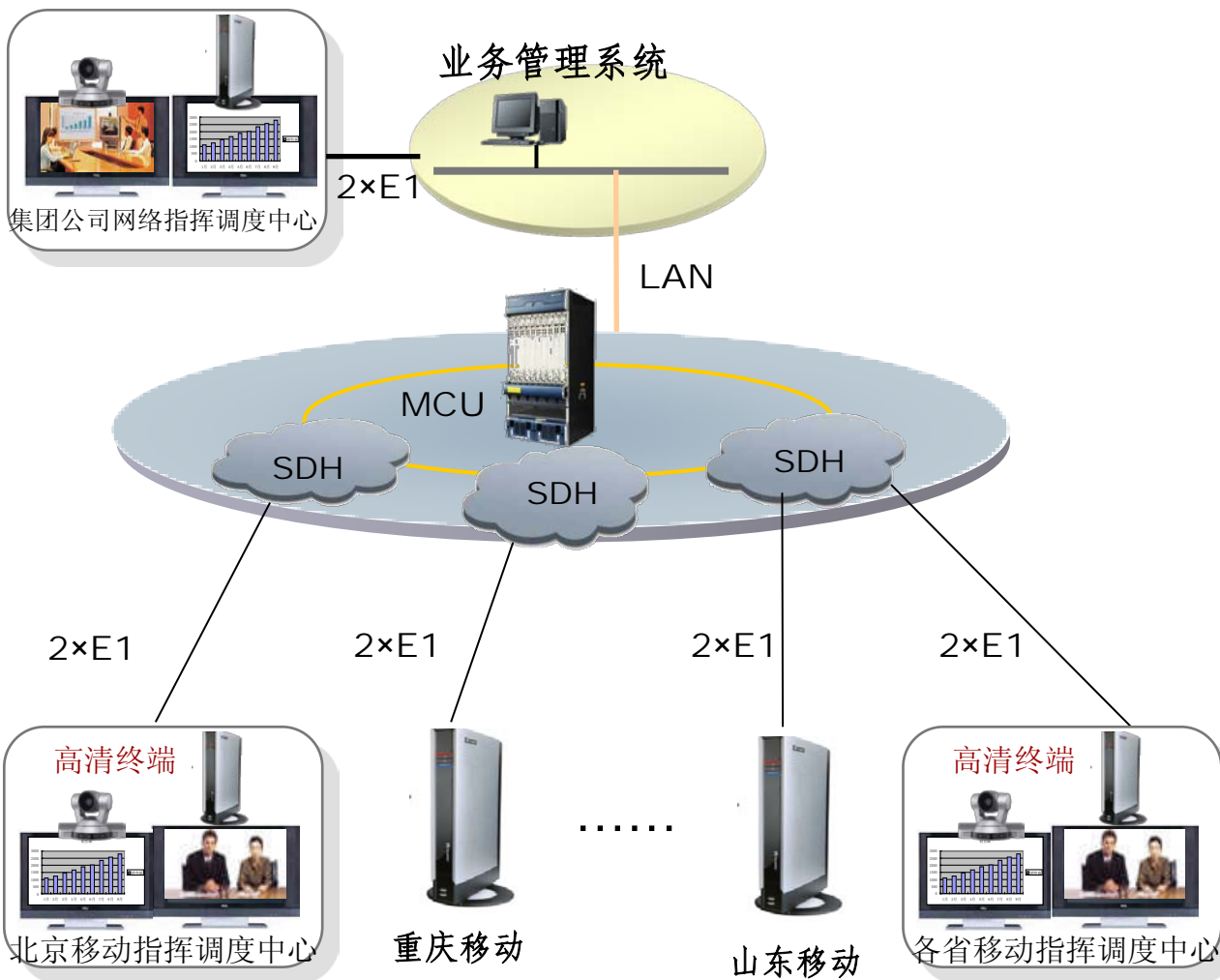
- 高端远程培训
- 全业务运营竞争

## 解决方案

- 智真和高清视讯融合解决方案
  - 全网14套TP3006智真，近百套高清终端，覆盖全省各地市、县公司
- ## 客户利益

- 远程培训应用频繁，高效高端培训和领导运营分析会
- 为政企大客户提供高端业务，促进宽带业务发展

# 3.2 华为助力中国移动保障奥运通信网络



**需求和挑战**

- 移动通信网络应急指挥调度
- 奥运通信保障

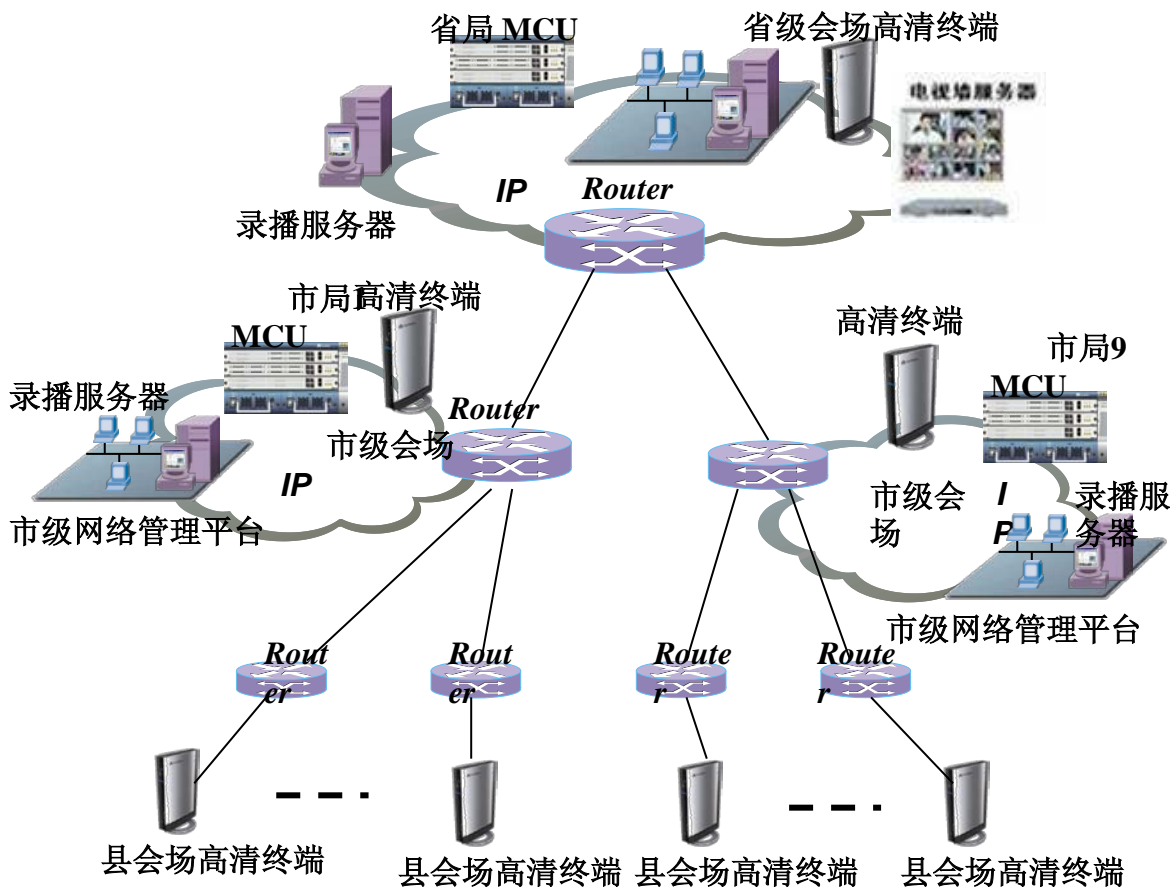
**解决方案**

- 全网高清视讯解决方案
- 覆盖全国32个省、市公司和奥运比赛城市

**客户利益**

- 08年8月8日奥运会开幕式，移动集团领导使用该系统进行全国范围内网络调度指挥，系统高稳定、高清晰得到好评

## 3.2 贵州移动IMS高清视讯业务网



### 需求和挑战

- IMS全业务运营

### 解决方案

- IMS高清视讯网络解决方案
- 全网近百套高清终端

### 客户利益

- 全球首个IMS高清视讯业务商用网
- 移动首个IMS全业务运营网，在集团内起到很好的示范作用

# 3.2 中国联通助力国资委构建央企视讯系统



## 国资委视频会议系统正式开通

发布时间: 2007年08月29日

文章来源: 国资委办公厅

## 国资委视频会议系统正式开通

国资委视频会议系统开通仪式于8月28日上午举行。国务院国资委主任、党委书记李荣融，国资委副主任、党委副书记李伟、国资委副主任黄淑和、黄丹华出席了开通仪式。李荣融作了重要讲话，并代表国务院国资委和国资委党委向承建该工程的中国联通公司及其他各中央企业给予的积极支持表示感谢，向所有参与项目建设的同志们表示诚挚的问候。



### 需求和挑战

- 政企大客户竞争
- 差异化业务推出

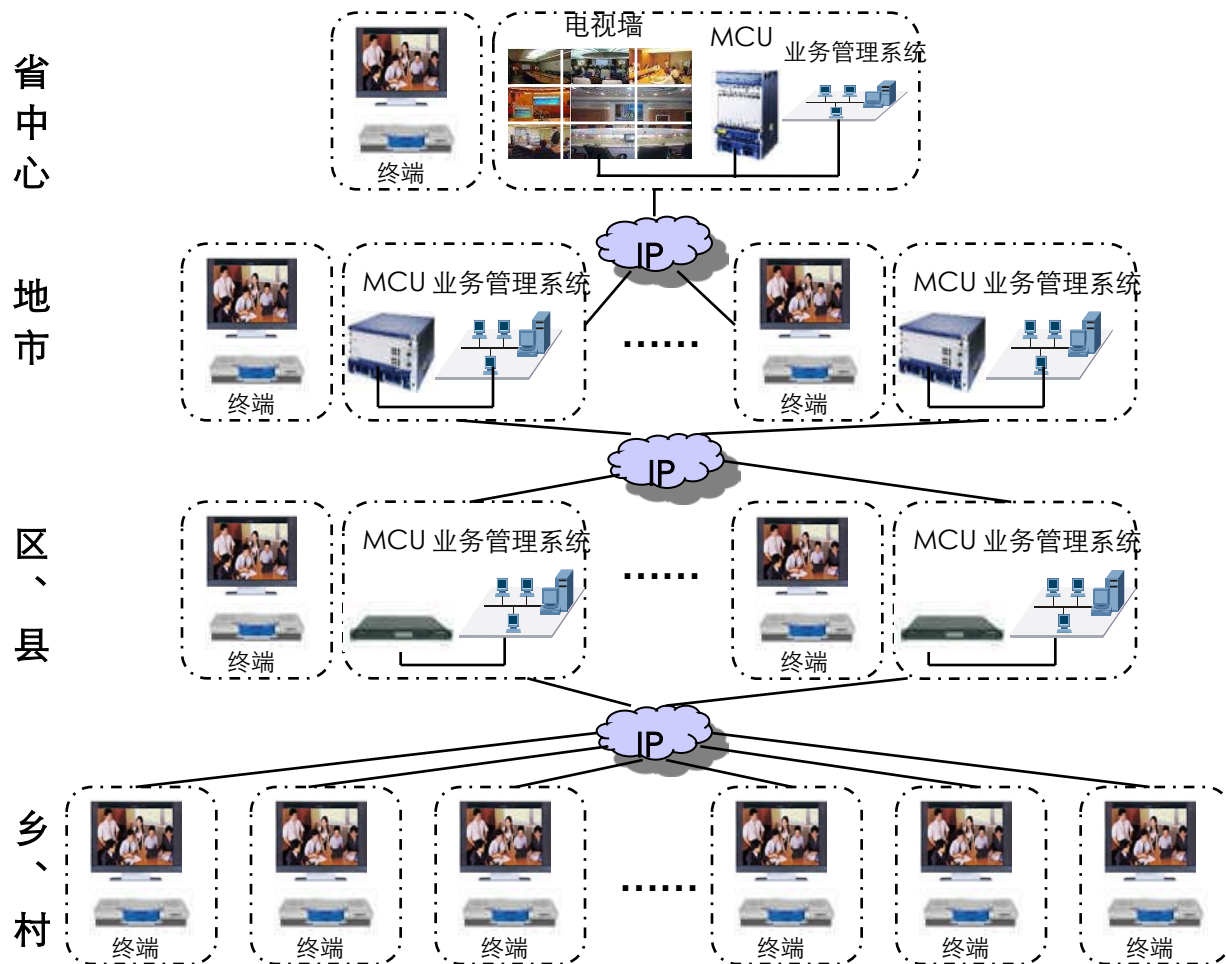
### 解决方案

- 定制化视讯网络解决方案
- 覆盖国资委旗下全国159家中央直属企业，覆盖几十个省，几百个节点

### 客户利益

- 提高联通政企大客户黏度
- 百家央企互通，国资委大型行政会议极其方便

# 3.2 福建省建成全国最大视频应急指挥系统



福建省人民政府  
THE PEOPLE'S GOVERNMENT OF FUJIAN PROVINCE

## 需求与挑战

- 应急状态时利用系统视频会商组织保障到乡、预警信息到乡、视频会商到乡、指挥部署到乡、视频会议视听到村
- 在非应急状态时利用系统召开视频会议

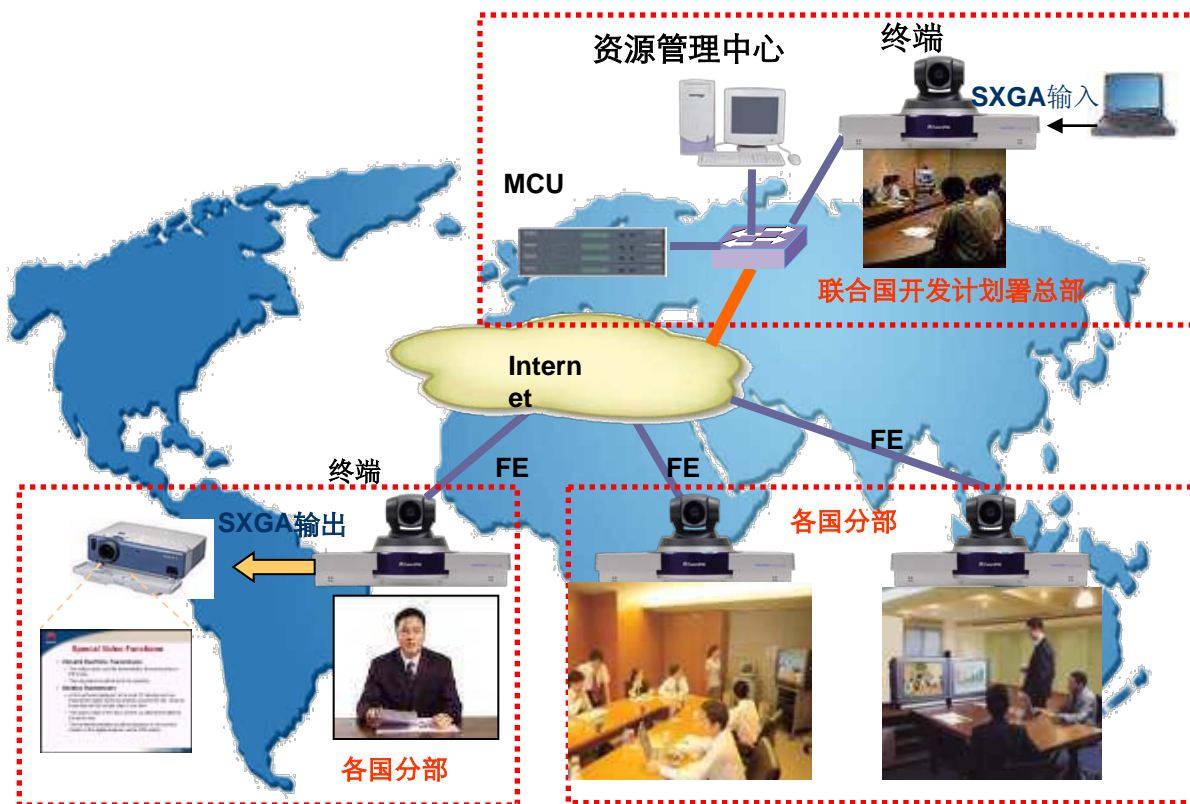
## 华为解决方案

- 多级自动级联、分级分权管理、定制化会控
- 大容量、高稳定的视讯平台组网（1500多套终端、100多套MCU）

## 客户利益

- 中标到交付，时间仅一个月左右，保障了应急指挥系统按时启用
- 提高当地防灾减灾的指挥决策和应急响应能力
- 在乡镇终端能实现“四能（能看、能听、能对话、能获取信息）”

## 3.2 联合国开发计划署视讯系统



### 需求和挑战

- ❑ 全球区域机构快速有效沟通
- ❑ 区域环境差异大问题

### 解决方案

- ❑ 7×24小时稳定可靠的视讯网络解决方案

❑ 覆盖多个国家和大洲，中国首家进入联合国应用的通信设备公司

### 客户利益

- ❑ 系统部分区域运行环境长年温度超出40度，但华为设备依然能长期稳定运行



# 内容介绍

第1章 视频通讯基础知识

第2章 华为视讯系统理念

第3章 华为视讯典型应用

**第4章 华为视讯技术支持体系**



# 4.1 技术支援部服务体系

- 各省、各地级市均设有长驻机构，有专门的维护接口人、常驻维护工程师，提供及时有效的技术支持；
- 技术支援部视讯产品专职维护人员120人，技术人员100%具有本科以上学历，为售后服务提供可靠保障；
- 三级备件库——公司级（深圳）、省级、地区级（各地市）
- 售后服务以公司雄厚的技术力量为依托，及时性和有效性得到充分的保证。

## 4.2 华为公司视讯服务联络方式

- 客户服务中心（7×12小时专家）
  - 服务热线：800-830-8300、400-830-8300、0755-28560808
  - 热线传真：0755-28560818
- 技术支持网站：<http://support.huawei.com>
- 中文技术支持邮箱：[vcsupportcn@huawei.com](mailto:vcsupportcn@huawei.com)
- 英文技术支持邮箱：[vcsupport@huawei.com](mailto:vcsupport@huawei.com)

谢谢

[www.huawei.com](http://www.huawei.com)