

江苏电网物资调度中心远程会商系统建设

王海勇, 郭政蕪

(江苏省电力设计院, 江苏 南京 211102)

摘 要: 江苏电网物资调度中心担负着江苏省电力公司各类物资的调度管理、配送的重要任务。为了提高工作效率, 节省差旅费用和时间成本, 满足物资调度中心物资应急指挥、需求计划审核、远程验收等要求, 江苏电网采用基于 H.323 技术体制的高清视频技术建设了覆盖全省 13 个地区物资调度中心的远程会议及会商系统。本文从组网模式、会场建设、通信通道解决等方面对江苏电网物资调度中心远程会议及会商系统建设进行了回顾总结。

关键词: 电网; 物资调度中心; 会商系统; 建设

0 引言

江苏电网物资调度中心担负着江苏省电力公司各类物资的调度管理、配送的重要任务。物资调度中心实行垂直管理体系, 总部与各分中心间的会议及会商较为频繁, 为了提高工作效率, 节省差旅费用和时间成本, 满足物资调度中心物资应急指挥、需求计划审核、远程验收等要求, 江苏电网在全国率先建设了物资调度中心远程电视电话会议及会商系统。

1 系统建设目标

1.1 需求分析

江苏省电力公司为国家电网公司系统首批“深化物资供应体系建设”试点公司。按照上级统一部署, 江苏省电力公司对照国家电网公司物资部《物资调配中心建设指导意见》和《物资调配中心建设评估验收方案》要求, 结合自身物资采购集中程度高、信息化建设基础较好的特点, 开展了省公司物资调配中心和 13 家地市公司物资配送中心建设。

根据国家电网公司要求及江苏省电力公司的建设指导意见, 新建的物资调配中心应打破以往物资需求、采购、供应三方间的信息沟通壁垒, 促进物资供应更加贴近项目单位的需求。物资调配中心实行“月计划、周协调、日调度”工作机制, 为了实现物资调配工作的远程化、信息化, 保障物资调配中心可以随时远程审核需求计划、开展物资验收沟通等工作, 提高物资配送的工作效率, 建设物资调配中心远程会议及会商系统是十分必要的。

1.2 功能要求

物资调度中心远程会商系统主要用于保障物资调配的远程调度、需求计划审核、物资验收沟通等, 系统至少应具备以下功能特点

(1) 支持“数据流”、“视频流”双流模式, 实现远程物资清单核对, 远程验单等功能。

(2) 简便易用, 会议授权各方均可随时呼叫、发起、加入会议, 不需要复杂的调试准备工作。

(3) 为满足物资验收及物资缺陷沟通要求, 系统应采用高清制式。

2 系统建设思路

电视电话会议技术已较为成熟, 高清晰度的电视电话会议系统在全国已得到了普遍运用, 有效提高了各行业的工作效率。江苏省电力公司于 2011 年改造建设了“省—市”高清电视会议系统, 系统采用 H.323 协议同时向下兼容 H.320 协议。该系统在省公司配置有主、备共 2 台 MCU, 在全省 13 个地区各配置 1 台电视会议终端, 系统满配容量 120 路, 目前配置 60 路。

为统筹利用公司现有资源, 避免投资浪费, 物资调度中心远程会商系统采用对江苏电力现有“省—市”电视电话会议系统扩容方式, 在省物资调度中心本部及各分中心配置必要的音视频系统及会议电视终端, 利用已建成的江苏电网“省—市”通信数据网作为承载网络, 建设满足物资调度中心会商、会议要求的远程电视电话会议系统。

3 技术部分

3.1 技术体制确定

目前主流的视频会议系统技术标准主要包括三类：由 IETF（互联网工程任务组）提出的 SIP 协议（简单互联网协议）、ITU-T（国际电信联盟电信标准部）制定的 H.320 协议和 H.323 协议。

（1）H.320 协议

H.320 协议属于标清系统协议，是采用传统电路交换网络的视频会议系统，其使用的传输线路一般是专用的 ISDN 或 DDN 等线路，传输带宽一般为 64kbps~2Mbps。该协议带宽利用率低，开放性较差，但连接较为固定。H.320 标清协议已无法适应视频会议向高清系统发展的要求。

（2）H.323 协议

H.323 协议属于高清系统协议，该协议规定了基于分组交换的网络上提供多媒体通信的部件、协议和规程，采用的传输模式为电话信令模式，另外 H.323 协议不仅借鉴了电信网在互联、组网以及运营方面的经验，还保留了传统的 IP 网络特点以及 PSTN 呼叫流程，同时还能与多种数据业务和应用网络实现互通互联，如 PSTN、窄带数据业务等。H.323 协议可以将视频、数据和音频融合为一体，可以将多种应用和业务迭加至同一个传输平台上。H.323 协议标准主要由四类子协议组成，包括：数据会议协议、音频编解码协议、通信控制协议、以及视频编解码协议。H.323 协议的系统在与通信网络互通方面性能较好，是目前包括我国在内的多个国家采用的多媒体高清协议。

（3）SIP 协议

SIP 协议是一种简单的信令控制协议，面向对象为电话和 Internet 会议。SIP 协议是 IETF 多媒体数据和控制体系结构的一部分，是一个分散式协议，协议相对简单，功能也相对简单，对终端智能化要求高。该协议大量借鉴了两种成熟的协议思路：HTTP（超文本传输协议）和 SMTP（简单邮件传输协议），同时此协议利用请求响应机制来实现会话控制，是一个基于文本的客户/服务器模式的协议。SIP 协议与 IP 网络实现了很好的结合，继承了互联网协议开放、灵活、简单的特点，较适合以现有 Internet 为基础构建简单多媒体通信系统，如桌面会议、视频聊天等，不适合组建基于专用分组网络的大规模视频会议系统。

（4）结论

H.323 标准包含了众多的子协议以及丰富的控

制和管理机制，定义了多种功能来处理网络设备故障问题，体现了层次式、集中式控制模式；另外，SIP 协议自身也具有一些不足之处，如不具备处理中间实体故障的能力，不支持管理和控制功能等，需要利用其它协议提供相应功能。综合以上分析，考虑到物资调度中心会议会商系统需具备需求计划审核、远程验收等功能，对清晰度要求较高，且召开会议时需要集中管控。因此物资调度中心会议会商系统采用支持高清的 H.323 协议作为技术体制。

3.2 系统建设方案

在江苏省电力公司“省—市”行政会议电视系统现有 MCU 设备上，增加配置 30 路板卡一块，将现有 MCU 划分为 2 个虚拟系统，分别用于现有“省—市”行政会议电视系统以及物资调度中心会议电视系统。省公司物资中心主会场及全省 13 个地区中心分会场各配置 1 套会议电视终端。通过上述设备配置，利用现有通信网络即可组建物资调度中心会议电视系统平台。物资调度中心远程会议会商系统详见图 1。

3.3 远程通信及网络解决方案

目前江苏电力已建设“省—市”通信数据网，江苏电力“省—市”会议电视系统承载于该网络。根据测算，物资调度中心会议电视系统带宽需求约为 8M，因此物资调度中心本部及各分中心可采用 1×FE 接口通过光猫方式接至江苏电力“省—市”通信数据网在省公司及各地区公司配置的路由器。

4 具体实施

4.1 会场建设方案

省物资调度中心主会场利用现有会议室，该会议室目前已具备大屏幕显示器、音视频矩阵、调音台等设施，通过对灯光进行必要改造，使会场光照度均匀为原则，照度不低于 800lx，照度差不超过 200lx，即可满足电视电话会场要求。

各地区分中心会场设置按照统筹利用现有资源的原则，不设置专用会议室。考虑到各地区物资调度分中心均建有“物资服务接待大厅”，该服务大厅平时主要用于接待物资单签证工作，大约 80 平方米左右，可以兼作电视电话会议会场。会场坐席结合服务大厅业务需求，配置 4 席坐席，按“一”型布置。每位与会人员所占空间范围一般为 0.7m×0.9m。会场灯光等按照满足电视电话会议系统会议室环境标准要求配置。

4.2 会场设备布置方案

会场使用电视机、会议终端、调音台、功放等设备均安装在特制可移动支架内，当开会时将支架移至

坐席前方中间预先设定位置，摄像机安装在支架上方，高度为 1.6~1.8m 左右。会场建设和设备布置方案详见图 2。

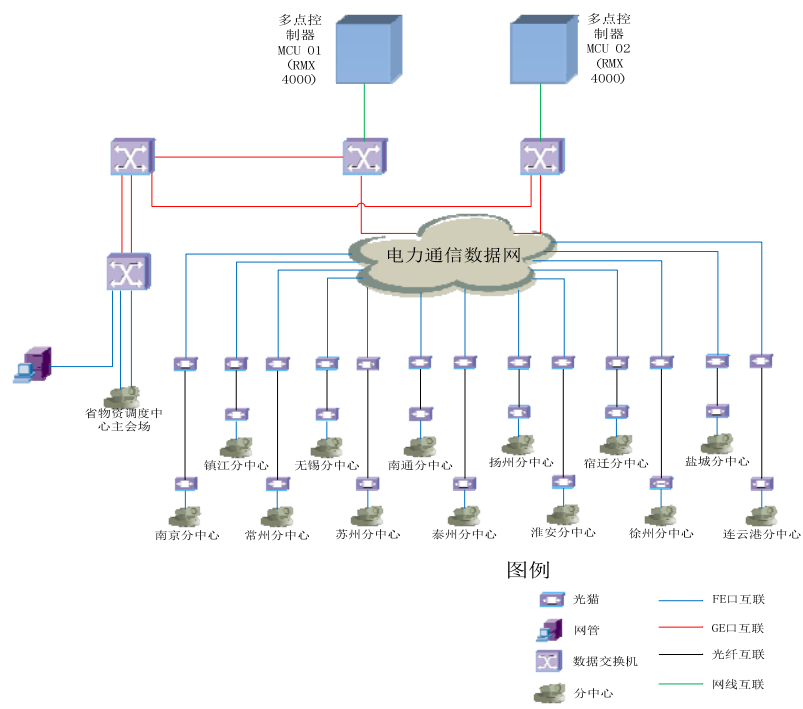


图 1 物资调度中心远程会议会商系统拓扑图

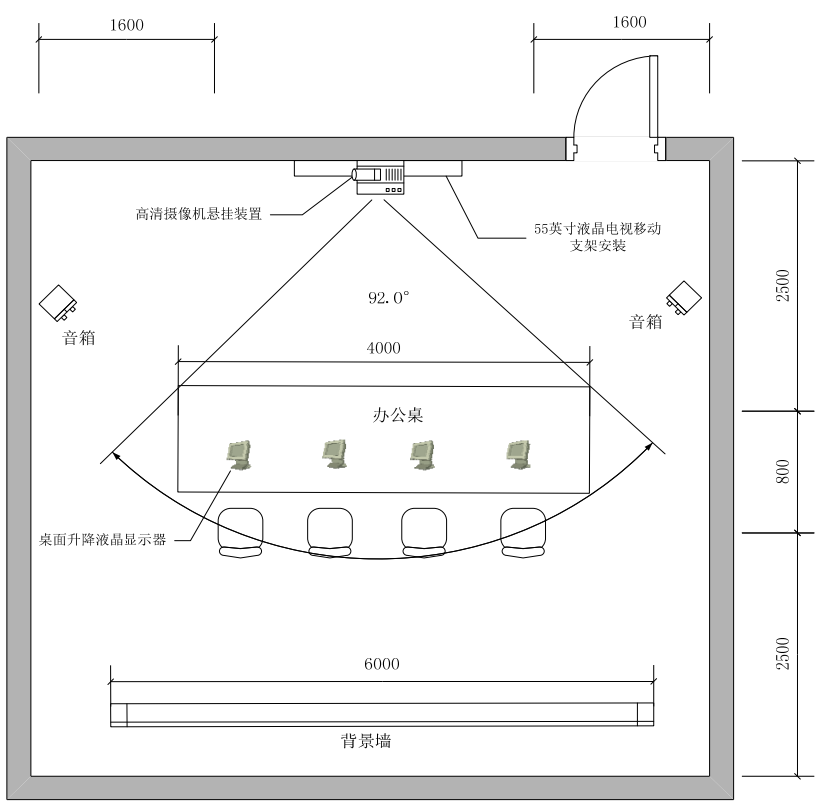


图 2 地区分中心会场典型布置图

5 江苏电网物资调度中心远程会议会商系统特点简析

(1) 充分利用现有江苏电网“省—市”行政办公电视电话会议系统已有设备, 投资节约。

(2) 各地区物资调度分中心会场采用与服务大厅合建方式, 平时作为物资调度中心服务大厅对外开展业务, 当需要召开会议或会商时, 通过简单准备即可作为电视电话会议会场, 减少对建筑物的占用。

(3) 系统采用“数据流”、“视频流”双流模式, 可以支持远程物资清单核对, 远程验单等业务。

(4) 采用集成可移动式支架安装电视机、会议终端、音响、光猫等设备, 当需要召开会议或会商时, 只需将支架移至指定位置进行简单接线即可召开会议。

6 结论

江苏电网物资调度中心远程会议及会商系统采用在现有的“省—市”电视会议系统扩容方式, 将现有电视会议系统划分为2个虚拟系统, 分别用于现有“省—市”会议电视系统以及物资调度中心会议电视系统, 通过较少的投资有效解决了物资调度中心电视电话会议、远程会商、远程核对物资清单等需求。目前该系统已运行半年, 有效提高了江苏电网物资调度中心运行效率, 降低了时间和人力成本。

随着各地区物资仓库无线局域网的建成, 远景可在此系统上开展远程物资视频验收、受损或缺陷物资向上级视频汇报等业务。

参考文献:

- [1] 尤雪娇,徐玉滨,王弘飞.H.323 与 SIP 在视频会议应用中的研究[J].计算机科学, 2008,4(35):18-19.
- [2] 张尚谟,王永红,华侃,等.山东电力高清电视会议系统的设计与实现[J].电力信息化,2012,3(10):80-81.
- [3] 陈丽霞,范士勇,刘鑫,等. 基于 H.323 视频会议系统及其组成[J].通信技术,2008,6(41):198-200.
- [4] 毕敏娜,王清阳,胥布工.基于 H.323 的视频会议系统及应用[J].微计算机信息,2006,5(22):156-158.
- [5] 董兴娥,迟学芬,周仁贵,等.基于 IP 组播视频会议系统的研究与实现[J].吉林大学学报(信息科学版),2007,4(25):385-390.

作者简介:

王海勇(1981—), 男, 江苏如皋人, 工程师, 从事电力系统通信规划设计工作, E-mail : wanghaiyong@jspdi.com.cn;

郭政苑(1990—), 男, 江苏南京人, 从事电力系统通信规划设计工作, E-mail: guozhengchun@jspdi.com.cn。