

深入吉林技术交流，积极开拓东北市场

■撰稿：红树湾

随着广哈通信蒙古办事处成立，软交换系统在吉林的投运，以及国网高清视频会议项目如火如荼的市场推广，广哈通信在基础薄弱的吉林省开始逐步建立起客户关系，并通过与当地集成商的现场交流，进一步建立了可靠的合作关系，扩大了广哈通信的市场影响力。

今年八月，应吉林当地集成商的邀请，广哈通信市场售前团队组织了一次在吉林的技术交流推广活动。期间，向客户重点介绍了广哈通信在电力调度领域的品牌优势，还介绍了电路调度、软交换产品线，ET 系列调度台和 VP1000 高端话机等独具代表性的软交换终端产品，以及高清视频调度、DTS 系统以及桌面视频会议整体解决方案。

经过这次交流，广哈通信与吉林本地集成商加深了相互了解，建立起了良好的信誉和影响力，并将具有代表性的调度和行政解决方案传递给客户，为广哈通信在吉林业务的开拓奠定了良好的基础。

广哈通信 可视铁路调度通信系统 互联互通委托测试顺利通过

■撰稿：张少平

近日，广哈通信可视铁路调度通信系统交换机委托测试在上海铁路通信信号中心的指导下顺利通过，获得正式委托测试报告。

本次测试内容主要包括与目前铁路调度知名厂商佳讯飞鸿的数调主系统互联互通测试，基本功能测试、呼叫流程测试、铁路调度功能测试、协议测试共五部分。测试结果表明广州广哈通信股份有限公司的铁路调度通信系统（SW9000-R 型）性能良好，符合我国铁路行业标准 TB/T3160.2—2007《铁路调度通信系统试验方法》对调度系统的功能、性能、互通性指标要求。

本次测试通过意味着广哈通信铁路调度系统的又一次重大突破，对开疆更广的市场具有里程碑意义。广哈通信将以此为契机，不断丰富产品，提高产品竞争力，开拓更宽广的市场。



南昌铁路通信段高清视频会议系统工程正式实施

■撰稿：刘超

广哈通信南昌铁路局高清视频会议系统工程于 9 月中旬开始正式实施。经过多天的调试，广哈通信技术人员已经完成了服务器端的工程实施，余下端侧话机通过用户户端由用户自行安装。

本会议系统的核心服务器部署在南昌铁路局樟林通信车间。在南昌通信段内部署一台触摸屏调度台 RT800 作为通信段对本系统下属车间各单位用户进行管理调度，同时在樟林、漳州和莆田三个通信车间部署一台 MCS5501 高清视频会议服务器和数台 VP1000 视频终端话机作为会控和终端接入。

广哈赴广西大化电厂进行桌面视频会议推广交流

■撰稿：Fuga

广西大化水力发电厂是广西桂冠电力股份有限公司下属的现代骨干发电企业，下辖大化水电站和百龙滩水电站，总装机容量为 64.8 万千瓦，是广西电网的主要调峰电厂之一。大化电厂和广哈通信有良好的合作关系，也是广哈通信的老客户，目前在用广哈通信的调度交换机，并于 2014 年构建了基于 IP 交换的广哈行政软交换系统，通过模拟网关进行放号，实现全厂区的行政通信及对外的通信。

随着 IP 技术的迅速发展及软交换技术业务的不断丰富与扩展，客户希望在使用现有的行政软交换系统基础上实现全

厂范围的桌面视频会议功能。从而能将电厂下辖的各个能够更紧密地联系起来，降低沟通成本，提高沟通效率。为此，广哈通信委派技术人员携带了一套完整的视频会议系统到大化电厂进行演示交流。广哈技术人员利用大化电厂现有的行政软交换平台，现场搭建起了一个完整的视频会议应用场景进行展示，大化电厂的相关领导及技术主管对演示效果进行了体验，随后针对电厂的现状 & 需求进行了热烈的交流，并充分肯定了这套会议系统的展示效果，表示利用广哈的桌面视频会议系统，可以实现办公桌面的即时高清视频



会议，并可以进行灵活的会控操作，将极大地提高电厂的沟通效率，希望有机会可以进行试用。

中标信息

区域	项目名称
湖南	国网湖南省电力公司 2015 年第五批物资集中招标项目
内蒙古	内蒙古东部电力公司 2015 年第五批设备采购项目
四川	国网四川省电力公司 2015 年第四批物资招标采购
陕西	国网陕西省电力公司 2015 年第三批物资集中规模招标采购项目
四川	四川省电力公司 2015 年第三批物资集中规模招标采购项目
陕西	国网陕西省电力公司 2015 年第二批物资集中规模招标采购项目
新疆	国网新疆电力公司 2015 年第一批物资招标采购招标公告
上海	上海市电力公司调度室改造通信项目
广西	大唐广西分公司桂东中心调度软交换项目
贵州	贵州电网有限责任公司调度支持系统（第一期）建设项目
海南	海南电网有限责任公司海南调度中心调度交换系统新建工程
福建	国网泉州清溪二发电厂 2×1000MW 新建项目 EPC 总承包工程六轴程控交换机设备
云南	华电云南发电有限公司以礼河发电厂办公通信办公通信行政软交换系统改造
内蒙古	内蒙古中成电网技术发展有限公司 2015 年度调度交换机设备（框架）采购
江西	江西申华九江电厂新建工程第三批物资采购
福建	福建华电邵武能源有限公司行政管理交换机设备采购招标公告
湖南	湖南华电常德一二期 2×660MW 项目
甘肃	高台华浩环保科技有限公司高台县高崖子 20 兆瓦并网光伏发电项目
云南	国投云南禄劝小水电有限公司调度语音交换及录音系统改造项目
湖南	大唐华银攸县能源有限公司调度交换系统
内蒙古	鄂尔多斯电业局 220KV 主网技术改造工程

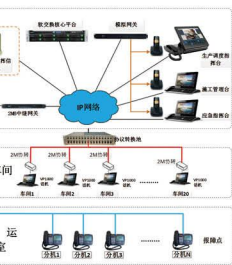
武汉铁路局通信段通信服务与质量管理指挥平台投运

■撰稿：罗晓林

经过 3 个月的紧张实施和二次开发，武汉铁路局通信段通信服务与质量管理指挥平台项目测试于近期验收合格，正式投运。

据悉，该项目是广哈通信结合武汉通信段既有的安全生产指挥信息系统进行整合，实现了通信段统一对车间、工区及运转室的通信服务及质量管理业务平台，有效提升了基层单位报障服务及处理的效率。

武汉通信段下属 22 个车间，100 多个班组，通信段提供局机关及全局其他站段通信信息化保障及服务。为规范安全信息处置流程、畅通信息渠道、提升通信服务质量，通信段建立了呼叫中心。通信段对



外单位公布通信服务质量监督电话号码为“51134567”，车间及工区对外公布通信设备服务热线为车间、工区值班电话。

浙江富春江电厂 厂验顺利通过

■撰稿：关得魁

9 月 24 日，浙江国网新源水电富春江电厂一行工作人员莅临广哈通信对行政交换机进行了厂验，经过一天的考察交流，该项目厂验顺利通过，广哈通信获客户高度评价。

为了迎接本次厂验活动，广哈通信客户服务工程师在厂验前三天就开始搭建测试环境，严格按照厂验要求文件进行功能安装调试。厂验当天，广哈通信客户服务工程师按客户技术协议配置需求，先和客户进行了沟通会议，审议并落实各项已经配置的硬件需求（如数量是否满足条件等），并向客户介绍了此次厂验环境搭建的情况，随后，一行人到达生产部进行现场设备检查。

厂验现场，广哈通信客服人员首先向客户介绍了行政交换机硬件设备及组网，按照厂验功能测试文件对功能进行一项一项测试，并就项目功能的实现原理等问题与客户进行互动交流，最后，广哈通信客服人员还带客户参观了设备组装生产线。

各通信车间使用 PAD 会控软件管理本车间和车间下属班组的通信，同时各车间和班组的通信也受到南昌通信段内调度台的管理。通过实施本套视讯系统，南昌铁路局下属的三个通信车间和南昌通信段的会议可以完全基于该视频会议系统，节约了宝贵的时间、精力，减轻了会议成本，充分体现了产品真实、高效、实时的性能优点，实现了一种简单而有效的协同工作手段。

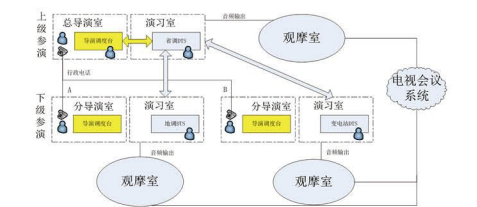
DTS 融合通信方案

目前，电网已初步建成了基于 DTS（调度员培训仿真系统）的反事故演习系统。在反事故演习业务中，DTS 对于动态潮流计算、中长期动态仿真等信息仿真是核心，但一个完整的反事故演习，还需借助调度电话、视频会议等通信手段，从而实现模拟生产调度电话、演习进程控制、演习过程呈现及讲解等联合反事故演习必不可少的功能。本文主要描述一种基于 IP 技术，融合演习通信、演习管理通信及观摩视频业务的融合通信方案，该方案可广泛用于电力联合反事故演习。

1 联合反事故演习需求

1.1 反事故演习通信现状

联合反事故演习涉及到国调/网调/省调/地调/变电站等多级参演单位，根据演习规模的大小，参演单位有所不同，但参演单位基本都会配置调度室、导演室及观摩室三个功能室。见图一所示。



■图 1 联合反事故演习通信组网现状

反事故演习涉及到的主要通信需求如下：

1. 演员与演员之间的调度电话；（调度电话业务）
2. 调度扮演某个未参演单位与演员进行调度通话（调度电话业务的特例）；
3. 导演与导演之间的演习控制沟通（电话会议业务）；
4. 观摩室对人员对演员室及信息电脑的。（视频会议业务）

1.2 当前 DTS 通信的不足

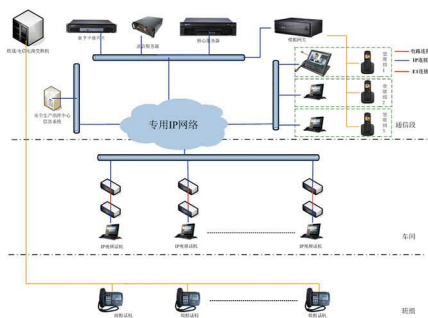
1. 导演模拟调度功能不完善；导演及演员事先需通过某种通话信息约定，从而让导演清楚某个通话时其扮演的哪个未参演单位的角色，没有达到与真实调度电话一致的演习效果。
2. 观摩室监听音频质量差；采用手机并线的方式监听演员通话，经音频电路送至观摩室的音频矩阵。由于传输距离较高，导致音频质量不理想。
3. 系统复杂，配置、控制难度大；涉及调度电话系统、电话会议系统、视频会议系统等多个系统，每次反事故演习前，运维人员都需要进行复杂而冗长的准备工作。
4. 音频输出缺失内容；观摩室音频控制室对演员室电话监听并配合观摩室讲解员将某路音频推送至观摩室扩音，导致部分通话内容缺失。

呼叫中心与信息系统相结合的多业务融合方案

■撰稿：任高

信息系统的准确性和语音调度的即使性相结合的方式在通信调度、指挥系统上的应用越来越多。安全生产调度及指挥等领域的业务都涉及到与信息系统融合。通过语音的即使沟通后，将需要受理的业务直接通过信息系统下达任务。呼叫中心与信息系统的多业务整合方案具有高效、快捷、方便查询的特点。

案例：武汉通信段。班班、车间拨打热线号码“****34567”，到通信段安全生产指挥中心三个坐席组（坐席组分别由 RT800 调度台、视频电话和无绳电话机组成）。



■呼叫中心与信息系统组网应用图

2 基于 IP 的 DTS 多媒体通信系统

针对联合反事故的演习通信需求，利用 IP 通信技术，本文提出了一种结合反事故演习业务及演习业务管理、观摩融合的多媒体通信方案。

2.1 系统组网



平台部署：采用分级部署方式，部署独立于生产调度交换通信系统的 DTS 多媒体 IP 通信系统，并与数据隔离。

演习室部署：部署演习调度台，用以培训及演习操作；部署网络/八爪鱼，用以与导演监听台之间的演习沟通；部署全景摄像头，实现对演习室的全景监控，并将画面送至观摩室；部署视频采集终端对 MIS 电脑的画面进行采集，并送至观摩室大屏。

导演室部署：部署导演调度台，导演调度员通过此调度台上模拟被演角色；部署导演监听台，导演通过该监听台对指定演习沟通台进行监听，并与演习室的八爪鱼通信；部署网络/八爪鱼，导演通过该终端与其他导演进行沟通。

观摩室部署：部署音频控制台，对演员调度台通话监听、混音并输出至观摩室扩音系统；部署视频控制台，配合音视频推送终端，将全景摄像头、视频采集终端等画面推送至观摩室的大屏幕或双电视。

2.2 系统特点

组网灵活：系统基于 IP 技术，通过网络方式组网，组网灵活。模拟场景更真实：调度台采用多张号技术，用一个导演台就可模拟多个身份，并且屏蔽演员感知。

大幅提升观摩室音频质量：HD 监听输出，并且通过 IP 传输，音频输出精准；可设置监听的音频延迟时输出。

使用方便、维护简单：用一套系统就实现了原生产调度、电话会议、视频会议等多个系统的功能，维护简单。

3 总结

总体而言，IP 多媒体通信手段给基于 DTS 的电网反事故演习带来两个方面的益处：1、让演习更为逼真，真实还原生产调度的通信环境；2、配置简单，减少信通运维的工作量。

■方案特色

1. 呼叫中心分级分类、专职专责的业务处理，有利于业务的高效处理；
2. 坐席可根据业务需要设置自动接听并自动录音；
3. 经过呼叫中心的业务，可实时录音；
4. 通话状态等即使传送给信息系统，信息系统统计后形成业务工单，快捷、准确、方便查询；
5. 通信段可通过调度台点名功能，完成每天对车间值班情况的确认；
6. 后续增加高清视频服务器，可实现早交班的多方高清视频会议业务需求；

呼叫中心、信息系统的应用结合比较紧密，用途也比较广泛，其特点是分类分级专业处理和工单的派发及维护形成联动。但其根据不同的业务应用存在一定的定制化。例如行政系统业务应用：市民通过拨打“*****”热线号码可转到坐席组（120 坐席组、110 坐席组等），110 坐席成员判断需要 120 协助或者某个辖区协助，可由一个点对点的通话形成 3 方以上的会议，服务器将主被叫号码，通话时间等信息送给信息系统，信息系统形成记录，并手动填写主要处理内容完善接警单。通过信息系统派发和维护接警单，也可通过信息系统直接拨主叫号码，通过服务器发出呼叫。