



THREEWILL

TW-X1000A数字程控调度指挥系统



- 实时电路交换、IP软交换兼具
- 有线调度、无线调度、人员定位一体机
- 电话调度、指令对讲、扩音广播一体化
- 全局录音
- 内置彩铃、语音通知播报、电脑话务员
- 视频监控、工业控制、消防警报联动
- 自测试短信通知、厂家远程联机维护
- 最大1024线，双机热备



深圳市三为技术有限公司
ShenZhen ThreeWill Technology CO.,LTD.

公司介绍



“三为技术”是集科研、生产、销售于一体的现代科技企业。自2005成立以来，取得了发明专利1项，研发定型销售的产品有TW-X1000A数字程控调度指挥系统；TW-X1000L全数字指令扩音对讲系统；TW-W01K无线WiFi移动电话调度系统；TW-IAP01K人员定位系统；公司专注于大型企业的通讯调度指挥方面的研究，产品服务于大型企业的生产调度、安全生产、应急指挥、火灾防范报警。

公司现有客户案例包括大型化工厂、煤矿、政府应急办、钢铁生产集团公司、铝业生产集团公司、电力公司。拥有客户200多家。

“三为技术”的核心竞争力在于其核心价值观。公司宗旨为“为了实现民富、民康、民悦而奋斗”。

“三为技术”的企业精神为：高效、勤学、坚韧、感恩。

“三为技术”的产品方向为：采用高质量材料、最先进技术，开发、制造高质量的先进产品。

“三为技术”的市场方向为：跟客户密切沟通，充分理解客户需求，通过提供高质量的产品，优质的服务，帮助客户实现增效，从而实现自身企业的增效。



我们的产品至少让客户用上10年

TW-X1000A数字程控调度指挥系统

系统总体概述

TW-X1000A数字程控调度指挥系统由调度主机、调度键盘、维护终端、录音系统、配线架、防雷保安单元、防爆耦合器等构成。调度主机采用标准机柜，里面安装了主控框、用户框、一次电源、配线单元等。主控框插槽安装双机热备的CPU板、网络交换板、外设接口板、二次电源板、信号板；用户框插槽安装用户板、E1中继板、二线环路中继板、E/M中继板、IP中继板。

- 全数字系统，最大容量1024线。
- CPU、交换网络、二次电源、信号音等公共部分均采用双机热备
- 用户接口提供二线模拟用户接口，ISDN数字用户接口，IP用户接口。
- 中继接口提供二线环路中继接口，E/M中继接口，E1中继接口，IP网络中继接口
- 组网信令协议提供二线环路信令、E/M贝尔五类信令，中国一号信令，PRI信令，中国七号ISUP信令，网络VOIP接入采用SIP协议。
- 全局数字录音可对系统内所有用户通话录音
- 集成软交换，提供VOIP和固话旁路功能，可实现与其他业务系统的互通。
- 紧急组呼、全呼、语音自动播报，调度台紧急呼叫声光提示、扩音。
- 集成广播系统。
- 一体化23寸大屏幕触摸屏调度台。
- 调度台远距离串口、网口、ISDN接入。
- 强大组网功能，可通过E1、IP网络组网实现全网状态显示、全网强插、强拆。

TW-X1000A数字程控调度指挥系统

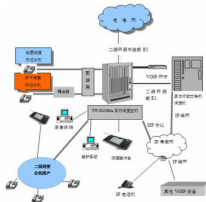


1.2米机柜，三层搁架，最大512门



1.8米机柜，五层搁架，最大1024门

系统结构图



TW-X1000A数字程控调度指挥系统

产品优势

- 丰富的接口：二线模拟用户接口，ISDN数字用户接口，IP用户接口，二线环路中继接口，E/M中继接口，E1中继接口，IP网络中继接口。
- 支持二线环路信令、E/M贝尔五类信令，中国一号信令，PRI信令，中国七号ISUP信令，网络VOIP接入采用SIP、H.323、MGCP、H.248主流协议。
- 全局数字录音可对系统内所有用户通话录音。
- 支持大容量群呼，紧急呼叫，组呼会议。
- 兼容性好，与所有主流厂家交换机全部对通：上海贝尔阿尔卡特、华为、中兴、UT、北电、西门子等。
- 强大的网络型维护管理系统，支持在局域网任何一点进行系统维护、测试。
- 所有元器件和部件采用工业级产品；CPU采用工业级计算机系统热备份结构；调度台按键机械寿命达到200万次以上。
- CPU、交换网板、信号音板切换时不中断正在进行的通话。
- 系统具有WATCH-DOG功能，发生故障后可自动恢复，再启动时间小于或等于40S。
- 应用了越来越广泛的IP网络，也为数据、语音、视频业务的广泛应用和发展提供坚实的技术和网络基础。

TW-X1000A数字程控调度指挥系统

设备组成特色

TW-X1000A系列主控系统部分：

- 中央处理器板：采用嵌入式工控级处理器，主频500兆赫，内存容量256兆。中央处理器板具备RJ45-10/100M标准网络接口，该接口可与局域网网络交换机联接，通过定义合法网段的IP地址后，在局域网内任一节点安装远程维护终端软件，即可实现对调度主机的维护及动态管理。

- 交换网络板：提供1024X1024无阻塞数字交换，产生系统时钟及各种定时脉冲；主备机双机倒换与通讯及跟各个模块二级CPU间通讯；32方双工会议；

- 外设接口板：提供10个R232数据接口，可分别接10个调度键盘，触摸屏等；

- 信号音板：SIG电路板产生符合国标的各种音信号、音乐，每板具有6路双音频发送电路，8路双音频接收电路。具有电脑话务台的功能。

- 二次电源板：提供从直流-48V输入到+5V,-5V,+12V,-12V,铃流的电源转换，并将这些工作电源通过背板送到各个插槽。

TW-X1000A系列外围接口系统部分：

- 模拟用户板：用户板提供16路模拟用户电路，模拟用户电路是数字交换机和传统的模拟电话机之间的接口电路，传输线路为二线模拟线路，采用直流环路信号方式。主机端口到分机之间的距离，可根据电缆的线径(0.4-0.7)达到10-18公里。电路上具备由热敏电阻和防雷芯片组成二次过压保护电路，当有高电流及高电压进入时会自动保护，并具备自恢复功能。

- 环路中继板：环路中继板每板提供8路环路中继端口，主要用于TW-X1000A系列调度机与市话或其它行政交换机、载波、微波等通过小号组网连接，能完成与它们的呼入、呼出呼叫过程。

- 数字中继板：每板提供2路E1中继，支持中国一号及中国七号信令，ISDN-PRI信令。

- NGN中继板：每板提供16路独立的VOIP通道，用于通过IP网络跟IP电话机、其他业务系统的VOIP设备、调度系统间通过IP组网等。提供SIP协议。

- 主机内录音板：每板提供30路录音通道，直接从交换网络对用户、中继录音，可对调度系统内所有用户间、用户跟中继间、汇接中继间的通话录音。录音文件可在局域网内发布，实现远程查询录音功能。

- ISDN数字用户板：每板提供8路2B+D数字用户电路，用于连接数字电话机、数字指令广播终端、ISDN调度键盘、ISDN图像传输终端等。

TW-X1000A数字程控调度指挥系统

设备功能特色

TW-X1000A系列基本功能

- 调度专网内转接呼叫的接续功能；
- 一键直通、状态显示、强插、强插、紧急呼叫等调度功能；
- 灵活组成多级调度网，实现网间透明呼叫，跨局强插、跨局会议等功能；
- 具备自动录音功能；
- 可实现32方双工、全局单工会议；
- 热备份中的任一电路板停机，主机检测，自动倒换，通话不受影响；
- 具备本局不等位编码及弹性编码功能；
- 告警功能；
- 中继自动闭锁及恢复功能；

TW-X1000A系列组网功能

- 具备灵活的中继接口方式；提供二线环路、E1、IP等组网；
- 编号方式支持全网统一编号，局号可任意设定，能接收和储存24位号长，分析6位号码，能对被叫号码进行转译和赠删，符合邮电部GF002-9002.1；

- 组网功能及信令方式可通过修改软件不断适应调度通信系统将来通信行业的发展；
- 二线环路、PRI中继可设置为单向或双向中继，所有中继局向不小200个；
- 具有汇接和转接功能；
- 出局路由自动选连和迂回；
- 同一调度对象可允许有不同的接口方式的路由并存；
- 自动或手动方式来闭锁或打开故障电路；
- 跨局紧急呼叫功能；
- 高级别调度台呼叫低级别调度台或呼叫低级别用户时，遇忙可跨局强插；
- 系统自动完成数模线路信令转换和记发器信令转换；
- 先进合理的交换技术，提高组网的接续速度和呼通率；
- IP组网功能
- TW-X1000A系列调度主机跟IP设备实现VOIP功能主要通过NGN中继板实现。NGN中继板的一端提供网口，通过网线跟网络交换机连接，另外一端提供系统语音数字总线接口，插入到调度机的背板上。内部分机的语音通过语音总线传入到NGN板，NGN板上的CPU将语音读入到内存中，压缩打包后通过网口发送到P电话机等VOIP终端上实现通话。反之，VOIP终端来的语音包，在NGN板上解压后通过NGN板上的CPU写入到语音总线上进入调度机的交换网，再送给分机实现另外一个方向的通话。

NGN板指标：

- 每板16路，可同时接入16部P电话机或提供16条IP中继电路。
- 提供SIP协议
- 提供2个100M/10M自适应网口
- 语音压缩提供PCM、ALAW、ULAW、G.723.1、G.726等格式
- 提供VAD CNG SCE PFE等语音检测和舒适变换功能。

TW-X1000A系列分机主要功能

- 分机呼叫调度台有普通呼叫、紧急呼叫、热线等方式；
- 用户可设置成多个级别；
- 拨号限制功能，限制用户分机呼叫某些指定号码，设置时输入受限号码的前1-4位即可；
- 分机在授权后可实现放音、彩铃功能；
- 调度及行政用户分机可设置成多个分区，然后配置多个调度台，实现分区调度，互不影响；
- 常用的新业务分机功能；



TW-X1000A系列数字调度机软件功能

● 软件按功能分为若干层次的功能单元，任何一层的任何一单元的维护、更新以及增加新单元，都不影响其它单元的功能。

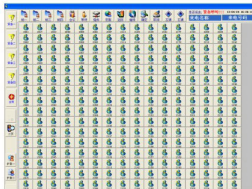
- 软件有防护功能，某一软件单元的错误，不造成其它软件的错误。
- 软件故障监测及故障告警功能，当出现死循环或其他重大的软件故障时，能自动重新启动并发出故障信息。
- 不同时期的软件版本能向下兼容。
- 完善的实时操作功能
- 各类正常呼叫接续处理功能
- 具有路由控制功能
- 具有话务量控制功能，在交换机话务量过载时，保证重要通话可以正常接通
- 具有对硬件故障的测试及故障定位功能，对用户电路、中继电路的故障可定位到每一电路
- 为客户提供软件升级服务

TW-X1000A数字程控调度指挥系统

调度台特色

多媒体触摸屏调度操作台【型号：TW-SKB256】

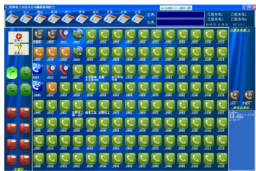
TW-X1000A系列触摸屏调度台由23寸液晶显示器、触摸屏、调度电话机和多媒体工控主机、扩音板、麦克风、喇叭等部件组成，采用图形化的操作界面，支持触摸屏与鼠标同时操作。



- 触摸屏式调度台可根据需要配置2个调度手机。调度手机可直接选配成普通话机、无绳电话等。
- 由于采用23寸大屏幕，操作界面每页256个键位，最多4页。无需翻页即可对256个用户调度。
- 来电显示同时显示电话号码和对应的名称，可实现来电选答。
- 扩音软开关。手柄通话时点击触摸屏界面上的“扩音”按钮，即可将通话切换到麦克风和喇叭上。
- 具备组呼、紧急呼叫按钮。可将3-100个用户编为1组，最多7组。点击组呼按钮可一次呼出本组用户。具备全呼功能，点击全呼按钮呼出所有的用户，播报紧急撤离等消息。
- 外形尺寸：200mm*430*1080mm;包装尺寸：240mm*430mm*1080mm
- 供电方式：~220V

电脑触摸屏调度台软件【型号：TW-SKB120】

通过计算机的串口或网口跟调度主机连接，在计算机安装WindowsXP操作系统和电脑触摸屏调度台软件即可组成一个调度台，在电脑的触摸屏上实现调度。调度台软件采用3D图标，界面精美，操作方便。主界面如下：



- 界面分为功能键区、用户键区、中继键区、来电显示区等。
- 用户键区每页120个用户键按钮，共四页，通过翻页按钮实现翻页
- 中继键区可以显示8个中继键
- 来电显示最多同时显示8个来电，调度手柄可以根据来电显示按钮实现选答
- 2个来电显示窗口，分别显示左、右手柄的摘机接听的来电
- 4个已接来电显示，显示刚接听完已挂机的电话。
- 2个紧急呼叫按钮，出现紧急情况时一键可呼出所有相关用户或呼出全局所有用户。实现紧急通知，紧急广播等功能。
- 来电记录区用来记录所有来电，可用于事后翻查。

组合按键式调度操作台【型号：TW-TK128】

TW-X1000A系列丹麦键调度操作台是TW-X1000A系列数字程控调度指挥系统的配套设备之一。调度员使用该设备进行接听、呼叫、转接、强插、强拆、会议召集、.....等多种操作，从而实现对整个调度指挥系统的控制，是实现调度管理的基础操作平台。调度台由调度主机、调度键盘和耳机三个部分组成，采用-48V供电。



- 调度操作台距主机距离可达2 - 4公里；
- 标准配置可最多接8个调度台；
- 中文汉字显示来电；
- 多席并联
- 调度操作台一键直通内部分机、中继用户。在相应的键位有灯光指示；
- 调度台上的任意键均可设为一个调度对象，每个调度对象可设置为多种电路形式，有汇接环路中继和释放功能；
- 预设会议组功能；
- 多方通话功能：调度员可同时应答或呼叫多个用户，实现最多32方双工通话；
- 插入功能：下级用户在忙时可被调度台插入，调度台挂机可退出，不影响另两方通话；
- 紧急呼叫功能；
- 录音功能：可对调度分机设成自动、手动、压控方式录音。调度台不具备删除录音文件功能；
- 夜服功能：可自定义，也可取消；
- 保留功能：可保留住通话用户，调度或接通另外用户；
- 应答方式：自动应答或手动应答来电；
- 实现分区调度功能：网内可设置多个用户区，一套调度总机内可设置多个不同级别的调度台组，每个组对应各自的用户群；

TW-X1000A数字程控调度指挥系统

录音系统特色

TW-X1000A调度系统的30通道全局录音系统是在调度系统主机的用户板插槽内安装一块录音板，录音板直接通过系统的交换网络时隙读取数据，可对调度机的所有内部用户通话、用户出中继通话、入中继至用户的通话、中继转中继的通话进行录音。每一时刻最多同时录30对通话用户，每一组多方通话占用一个录音通道录音。录音数据从录音板的网口吐出到录音终端电脑上以WINDOWS的标准WAV文件格式存放。放音时通过电脑的声卡放音，也可以通过局内、局外电话拨号查询放音。录音电脑联上局域网后可在局域网内任一台电脑上通过IE浏览器方式查询放音文件并放音。录音软件为中文WINDOWS界面，运行环境为WINDOWS2003/xp。录音电脑必须安装声卡、网卡。



TW-SW64全局录音系统的软件主界面



TW-SW64全局录音系统的录音查询播放界面

录音系统特点：

- 全局录音

调度机的所有内部用户间通话、用户出中继通话、入中继至用户通话、中继转中继间通话都可以进行录音，每一时刻最多同时对30对用户的通话进行录音。

- 所有录音记录都有主、被叫号码

录音记录的主、被叫号码是调度系统主机软件送给录音终端的，不是通过检测电话线的DTMF或FSK得到，所以对没有来电显示的分机的录音记录也有被叫号码，通过点击调度键盘发起的呼叫在录音记录中也有主叫号码。

- 操作方便

全中文WINDOWS界面，操作简单，易学易用。

- 高质量录音

由于直接从交换网络读取数据，实现从数字到数字的录音，完全没有模数转换和数模转换杂音。

- 无需硬件接线实现录音

通过维护终端设定每个用户、中继的录音属性，可以设置是否对这个用户、中继通话时录音。

- 远程网络查询

将录音数据发布到网上，可在局域网的任意一台电脑通过IE浏览器登录到录音服务器实现查询、播放。同时登录数量不少于50个。

- 自动告警

系统提供屏幕状态显示等多种告警方式。

- 监听功能

能通过有源音箱、电话或耳机对任意一路当前通话的通道进行实时监听，监听时不会影响通话人，也不会影响录音质量。

- 录音文件管理

可按用户名称、分机号、通道号、日期、时间、被叫、主叫等多种条件进行单个和组合查询，查询方便快捷。

- 备份管理

系统提供硬盘镜像技术备份方式。

外置式并接数字录音系统

根据用户实际情况，我公司开发出调度或监控专用的数字录音、监听系统，该系统以Win2K/XP操作系统作为平台，采用计算处理技术，可同时录音监控8-32电话，并将模拟语音信号经压缩转换成数字信号保存在硬盘中。系统自动化程度高，信息存储量大，效率高，节约成本，并且信息可长期存储在硬盘、MO等介质中，信息查询方便，保密性强，界面友好直观，操作简单明了。

- 超强的语音压缩技术

40G的录音硬盘录音时长= (40*1024) ÷ 7M/小时=5851小时

60G的录音硬盘录音时长= (60*1024) ÷ 7M/小时=8777小时

- 主叫被叫记录

系统可以接收DTMF和FSK两种制式的主被叫信息，并存在记录中。

- 精确的音频检测

采用精确的音频检测技术，保证录音启动时不丢音。

- 操作方便

全中文WINDOWS界面，操作简单，易学易用。

- 高质量语音

先进的电话语音技术保证录音失真小、噪音低、语音清晰。

- 多种录音控制方式

系统提供声控、压控、键控等多种录音控制方式。

- 权限管理

系统采用先进的多用户，多权限管理机制，使系统具有更好的安全性和可管理性。

- 远程电话查询

根据系统语音提示，身份确认后可以进行异地电话查询和监听。

- 自动告警

系统提供屏幕状态显示等多种告警方式。

- 无人值守

系统主机设备采用高性能的工业级计算机，运行稳定可靠，平均无故障时间20000小时，可实现昼夜24小时无人值守。

- 易于扩展

满足将来语音功能，如语音查询、传真服务、呼叫中心等。

- 数字化录音

(1)录音启动方式：支持电压、音频及按键等启动方式。

(2)采用精确的音频检测技术，保证采用音频启动时不丢音。

(3)录音通道灵活配置：通道数从1通道到32通道灵活选择。

(4)二十四小时不间断的实时录音。

(5)实时备份、查询及自动维护等功能并行工作。

- 监听功能

(1)能通过有源音箱、电话或耳机对任意一路当前通话的通道进行实时监听，监听时不会影响通话人，也不会影响录音质量。

(2)在对任意通道进行实时监听时，各线路之间互不影响、分别存储。

- 录音文件管理

可按用户名称、分机号、通道号、日期、时间、被叫、主叫等多种条件进行单个和组合查询，查询方便快捷。

- 备份管理

系统提供硬盘镜像技术和MO（可擦写WR-CDROM）备份方式。

- 系统管理

采用多用户、多权限的安全策略，不同权限的不同用户具有不同的操作权限，并有详尽的操作日志。

(1)系统管理员可操作系统的全部使用功能项

(2)操作管理员可操作系统的部分使用功能项

(3)用户可设置系统工作的各项配置及参数

TW-X1000A 数字程控调度指挥系统

人性化的维护

调度主机通过网口跟维护终端电脑联接，在维护终端电脑上运行维护终端软件实现对调度主机的测试。数据设置。维护终端电脑可以在局域网内的任意一点接入，实现企业单位内远程维护。



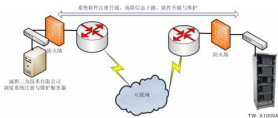
维护终端可以对调度系统的任一用户端口、中继端口进行测试，还可以对DTMF收发码器、MFC多频收发器、HW总线、多方通话电路进行测试。

调度主机可以设定每天自动测试一遍所有用户电路，测试结果可以通过短信发送到维护人员的手机上。

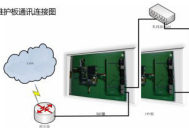
强大的厂家技术支持

系统还可以通过互联网实现异地维护，调度机的远程维护板通过互联网登陆到三为技术公司的维护服务器，可以实现厂家对任一在线运行的调度系统的故障诊断、数据设置。

调度机通过互联网连接到厂家服务器连接图



调度机主控 CPU 板跟远程维护板通讯连接图



TW-X1000A 数字程控调度指挥系统

主要技术指标要求

容量	最大 1024门
环境温度	0°C ~ 35°C
相对湿度	低于 45%-85%
交流电源	220V (电压范围 185V~ 242V), 50Hz±%
直流电源	-48V (电压范围 -54V~ -43V)
整机功耗	整机功耗 不大于 1000W, 停电情况下 100AH 蓄电池支持时长 >12小时
用户环路电阻	>2K欧姆
非平衡杂音	≤-40 dBmop
平衡杂音	≤-65 dBmop
用户信号方式	脉冲及双音多频
接地	接地端子对大地的电阻应不大于5欧姆。
基本话务指标	
用户线话务量	0.2Erl/用户
局间中继话务量	0.27Erl/用户
呼损指标	
本局呼叫接通率	>99.96%
中继呼叫接通率	>99.9%
忙时呼叫处理能力	BHCA 值≥25K
接口种类	二线用户接口、二线中继接口、四线 E&M 接口、E1 数字中继接口、2B+D 接口、数据通讯接口、RJ45 接口
信令系统	E1 支持中国一号、七号、PRI; E&M 支持贝尔五类; 具备 DP、DTMF、MFC 记发器信号; IP 中继支持 SIP 协议。
可靠性指标	
MTBF	大于 10 年
热备份	CPU、交换网板、信号音板切换时不中断正在进行的通话
抗过流过压、防雷击	通过 K20 试验
整机系统再启动时间	系统具有 WATCH_DOG 功能, 再启动时间小于或等于 40S;

TW-X1000A数字程控调度指挥系统应用案例

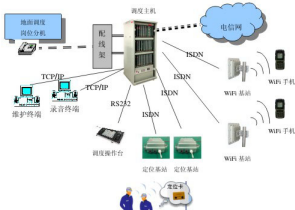
1、钢铁集团分厂IP中继联网应用案例

案例特点：分厂跟总调的联网通过IP中继联网，实现全网状态实现、全网强插、强拆。



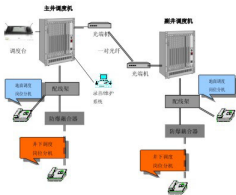
NGN中继板将语音打包成IP包，通过网口发送到总调，总调再将IP包还原成语音。总调到分厂的语音传输也通过这个过程实现。分厂的摘挂机信息通过IP网发给总调，在总调的调度键盘上可以看到分厂分机的状态。总调调度键盘通过IP网给分厂调度机发送调度命令，实现总调对分厂分机的强插、强拆、多方通话。

3、洗煤厂有线调度、wifi无线调度、人员定位一体化案例



系统由调度交换主机、无线WiFi基站、人员定位基站、调度台、调度机电源系统、维护系统、录音系统、配线、无线WiFi手机、人员定位卡等组成。通过调度机的ISDN数字用户板建立数据通道，将WiFi手机、人员定位信息传输到调度主机内，实现三套系统的融合。有线分机可以实现对无线手机的强插、强拆、组呼。

4、远端模块应用

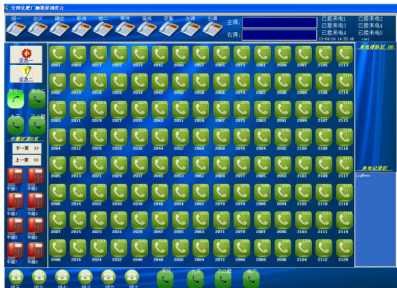


主井和副井通过数字中继连接，所有调度台接入到主井调度机。副井调度机实现远端模块功能，在主井调度机的调度台上实现对副井调度分机的完全调度。

5、组成分区调度

调度系统的分机，可以分割为最多8个部分（8个区），各部分之间调度互不干涉。例如一台1000门调度机可以通过软件分为8台125门的调度机。各区的用户数比例任意配置。

在下面的案例中，一台安装于化工厂500门系统分为4个区，分别为“变化”区，“九天”区，“乙二醇”区，“电厂”区。共安装了6个调度台，每个调度台通过点击触摸屏最下面一行的分区接入按钮【“变化”或“九天”或“乙二醇”或“电厂”】+【确认】键实现对该区的调度。每个调度台可以接入四个区任意一个分区进行调度，也可同时接入2-4个区的用户进行调度。点击【“变化”或“九天”或“乙二醇”或“电厂”】+【取消】键取消对该区的接入。所有分区接入都取消时，调度台进入离席状态。这种分区功能实现了当生产任务紧，值班人员多时，各区别别调度，当生产任务不多，可以减少值班人员，1-2个值班人员即可实现全部分区调度。



6、组成扩音指令对讲、广播系统应用

设备应用网络拓扑结构如下图所示：



系统指标：

1. 系统通过ISDN数字用户板跟指令对讲终端连接，通过数字指令实现对对讲终端的启动。
2. 每板8路2B+D数字用户电路，每路数字码流速率144KB/S。
3. 每路1对双绞线传输，此对双绞线同时提供60V馈电，最大馈电电流40MA。60V馈电时端口最大功率2.4瓦。
4. 具备短路保护、自还原功能
5. 扩音终端需要开启35W的扩音喇叭时，需要增加1对双绞线跟馈电模块连接增加单独的馈电。馈电模块给每个扩音终端提供DC 60V/ 35W的馈电

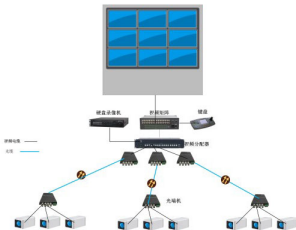
扩音终端指标：

1. 每台具备2B+D用户终端电路，带HDLC数据传输通道
2. 具备最大12个一键直通按钮
3. 大功率功放最大输出功率大于45W
4. 线路传输速率144KB/S
5. 内置3瓦喇叭
6. 内置抗噪音麦克风
7. 双麦克风，手柄不挂机时也可对讲
8. 频响：300Hz~3400Hz (±3dB)
9. 非线性失真：≤5%
10. 信噪比：≥50dB
11. 环境温度：-10℃~+50℃
12. 信号线及功放电源具备极性转换功能，极性接反仍可正常工作。
13. 防护等级：IP65的防护等级。

7、跟视频监控联动

通过将调度机跟视频监控系统建立通信通道，将调度机的振铃、摘机、挂机信息转换为控制视频交叉矩阵的信息，实现当调度机某个电话响铃时将跟此电话机安装位置相同的视频监控摄像头的图像切换到指挥中心的显示大屏上。当电话机挂机时将此路摄像机的图像切出指挥中心的显示大屏。

一般的视屏监控连接图：



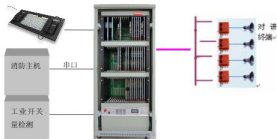
调度系统跟视频系统连接图：



调度机跟调度键盘连接，视频矩阵连接到调度键盘的RS232串口（或网口），需要切换图像时，调度键盘接收到调度主机发来的信息后，给视频矩阵发码实现切换，这样就可以实现某个电话响铃时将与此电话机安装位置相同的视频摄像头的图像切换到指挥中心的显示大屏上。

8、工业控制、消防联动告警语音播报

调度机通过串口、网口跟消防主机通讯，也可通过用户线检测工业设备开关量，收到需要告警的信息时，通过调度主机内置的语音录放板通过广播终端播放告警音，也可通过调度键盘启动告警音播报。



语音录放板用来实现语音的在线录制，存储和将语音文件播放到对应的单个或一组广播终端。语音录放板安装在调度机的用户插槽内，直接通过调度机的交换网络时隙读取、写入语音数据，可对调度机的所有内部用户、中继放音，也可以对调度机的所有内部用户通话、用户出中继通话、入中继至用户的通话、中继转中继间通话进行录音。每一时刻最多同时30个放音通道工作，但每一个放音通道可以同时给所有用户播放同一种声音。每个放音通道可以播放不同的语音。

语音录放板由30路内置录音卡和录音CPU（为PC104工控主板）组成。主要性能指标如下：

- 最大录放音通道数：30路
- 录放音方式：时限录放音，无需接线。
- 播音文件存储方式：板载电子盘1G。可存储2000分钟播音文件。
- 语音文件存储方式：

方式一 存储到板载电子盘。

紧急通知音、告警音等紧急情况下播放的文件存储在板载电子盘内。

方式二 存储到录放音终端电脑。

录音板可以通过网口跟外接电脑交换语音文件和实时传输语音数据。对非紧急情况下播放的语音，例如音乐等可以存储到外部电脑。对通话的录音存储到外部电脑。

调度系统的选型

● 调度系统跟普通程控电话交换机的区别

调度系统跟电话交换机有本质区别，两者的用途和重要性完全不一样。调度系统是融合于生产过程中的必不可少的设备，是生产过程中的神经系统，对生产的组织安排、生产有序进行、生产安全起关键性作用，调度系统故障可能导致整个生产的停顿。对大型企业来说，生产停顿一天的损失要远远大于调度系统本身的价格。大部分行业的生产安全监管部门规定，没有调度系统的企业不能开工生产。电话交换机只是用来提供语音通话功能，一个电话打不通，不会有太大的损失。所以调度系统一定要具有极高的可靠性。

调度系统跟电话交换机的工作模式不一样。调度系统是围绕生产指挥人员、调度员来设计，所有的功能针对如何指挥方便、指挥顺畅、指挥有效、紧急情况快速处置来开发的。程控电话交换机的功能只保证两点之间能呼通通话。调度系统的功能要求除涵盖了电话交换机的所有功能外，还要求实现每部分机的状态显示、强插、强拆、组呼、分机等级划分、录音、操作记录、组成调度网等功能。调度系统还需提供功能定制服务，客户可以根据自身企业的特殊情况，提出有利于适合生产流程、操作方便、提高效率、节约人力等的功能需求，调度系统厂家通过修改软件给予满足。

调度系统跟电话交换机的性能指标不一样。调度系统要无阻塞交换，即200个分机的调度机，可以实现200部电话同时通话，电话交换机一般实现1-4的收敛，即200个分机的交换机，一般只能实现50部电话同时通话。调度系统所采用电源系统、用户电路芯片、主控CPU等都需要达到工业级，电话交换机很多只采用民用级芯片。对系统的富余度，电话交换机一般只配置到够用，采用的CPU档次低，控制软件一般固化到控制CPU板的芯片内，系统升级需要整板更换或不考虑升级。

● 调度系统选型需要考虑的几个方面

调度系统选型时，首先需要鉴别一些将电话交换机、集团电话改造为调度机的设备。这些设备一般不能实现无阻塞交换，主控CPU采用单片机，没有网口，软件固化到芯片中。

需要区分调度机的控制方式。调度机控制方式分为全分散控制和集中控制，全分散控制系统每块单板都有小CPU来负责处理本板事务，每块单板上都可以看到8031类的单片机系统，集中控制方式一般一个柜才有一套CPU系统负责监测本柜的所有单板的摘、挂机。

是否自带测试功能。不需要插上电话机来手工拔打，能否通过维护终端自动测试每个用户电路的好坏。

是否采用工业级全新的芯片。观察芯片的管脚氧化程度、芯片表面型号标记是否清晰来判断是否采用全新的芯片制造还是采用翻新的芯片制造。