

紫方 ZF-2000 数字程控调度机简介

一、系统概述及特点

ZF-2000 系列数字程控调度机是紫方通讯拥有完全知识产权的通讯产品 ;集交换、调度、会议三种不同功能于一体。



该产品是在综合国内外先进技术基础上，结合中国的技术规范 and 国情，由我公司独立开发的一种技术先进、结构优化、工艺简单的高水平、高性能的调度指挥系统。

系统由主机、调度台、调度分机等几部分组成。

产品适用于：电力、石油化工、煤炭、铁路、航空、公安、国防军队、交通等行业。

二、系统组成及特点：

1, 调度系统主机：

单机容量最多支持 3000 分机用户，支持平滑无缝扩容；调度系统主机可实现所有呼叫功能、交换功能、调度功能及组网功能。同时可根据用户的需求，灵活采用不同的配置；本调度系统主机可实现调度和行政两网合一，以充分利用资源。

2, 调度台：

调度台是用户进行调度指挥操作的平台，采用长寿命丹麦键设计，中文等离子显示；本调度台有自检功能，调度员可以通过调度台观察所有调度用户的使用状态，进行调度操作。通过设置调度台按键与被叫用户号码相对应，可使调度台呼叫做到一键到位。

产品采用进口丹麦按键，主要有 128 门、192 门、256、320 门等多种调度键盘。

3, 主控热备份功能：

工控机本身非常可靠和稳定，主处理机采用高可靠，高稳定的工业计算机；加上我公司自主开发的军品级超大规模集成芯片，主处理机具有非常高的可靠性和稳定性，同时具有非常强大的数据处理能力（板块式主控系统同样采用工业产品）。

为了更加保险可以配置两台工控机，双机以热备方式同时工作；在第一台工控机万一出现故障时可自动切换到第二台工控机上运行，确保系统的安全运行。

4, 维护终端：

采用高性能工控机，中文 windows 操作系统和中文维护终端系统软件，可控制与维护数字调度主机；具有数据管理、维护、会议电话管理和计费管理等功能。

5, 数字录音系统：

数字录音系统可对整个属于数字调度机系统任何调度总机或分机进行录音。

6, 中继接口：

可与 E/M、载波、PCM (NO.1 或 NO.7 信令) 等制式交换网络联接，可支持多达 512 门以上各种类型中继混合接入；

7, 分机：

分机用户红绿灯多状态指示，双音、脉冲兼容，外线有电脑话务员功能；且有分机自检功能，可辨别分机状态是否正常；

8, 调度电话会议功能：

采用我公司开发的专有技术，可实现多达 200 方以上的全双工通话，而且音质清晰，无衰减，无杂音，操作也非常方便灵活；支持最多单方 240 方高品质全双工交互电话会议。

9, 二次电源技术：

二次电源技术可有效实现停电时的后备电源自动切换，保证通信连续性。

10, 可靠性：

外接端口和各种板卡具备过流、过压保护功能；系统采用模块化结构，可实现灵活扩容；所有卡板均采用带电插拨设计；可靠性极高。

11, 远端维护：

实现远程用户维护、排除故障、技术咨询及技术培训。

12, 环路等位拨号：

出局无需拨"0"，主机自动识别内外线号码。

13, 中继功能：

多局向号码出局：除等位拨号外也可设调度分机拨"0"或不拨"0"延时自动出局。

打入中继即可实现直拨分机、人工转接等方式，在转接时外线可直接监听转接情况。

热线中继：为保证重要电话的畅通，如首长分机可设置此功能，实现专线呼入呼出。

14, 用户级别：

调度分机有 13 种不同权限出局级别，调度员级别最高，可强插，强拆其它调度分机。

15, 分机连选：

2 个以上分机可使用同一个号码，并可相互拨叫，适用于多个需要协同的岗位同时接受指令及相互间通讯；如：火控、雷达、诸元、指挥等岗位，及指挥信息中心等部门。

16, 多位混合弹性编码：

本系统通过本局局向码能实现 1-8 位任意弹性编码，不受数字和位数的限制。

17, 维护终端：

维护终端系统采用先进的软件开发，系统可在 WIN2000\98 及 95 等平台上操作；维护软件操作界面直观、易学、易懂、无需培训。

18, 话务转接功能：

内线转接

外线转接

代接来话

久叫不应转总机（如升级采用扩音指令系统，可自动打开广播进行呼叫）

呼叫转接

虚拟调度总机

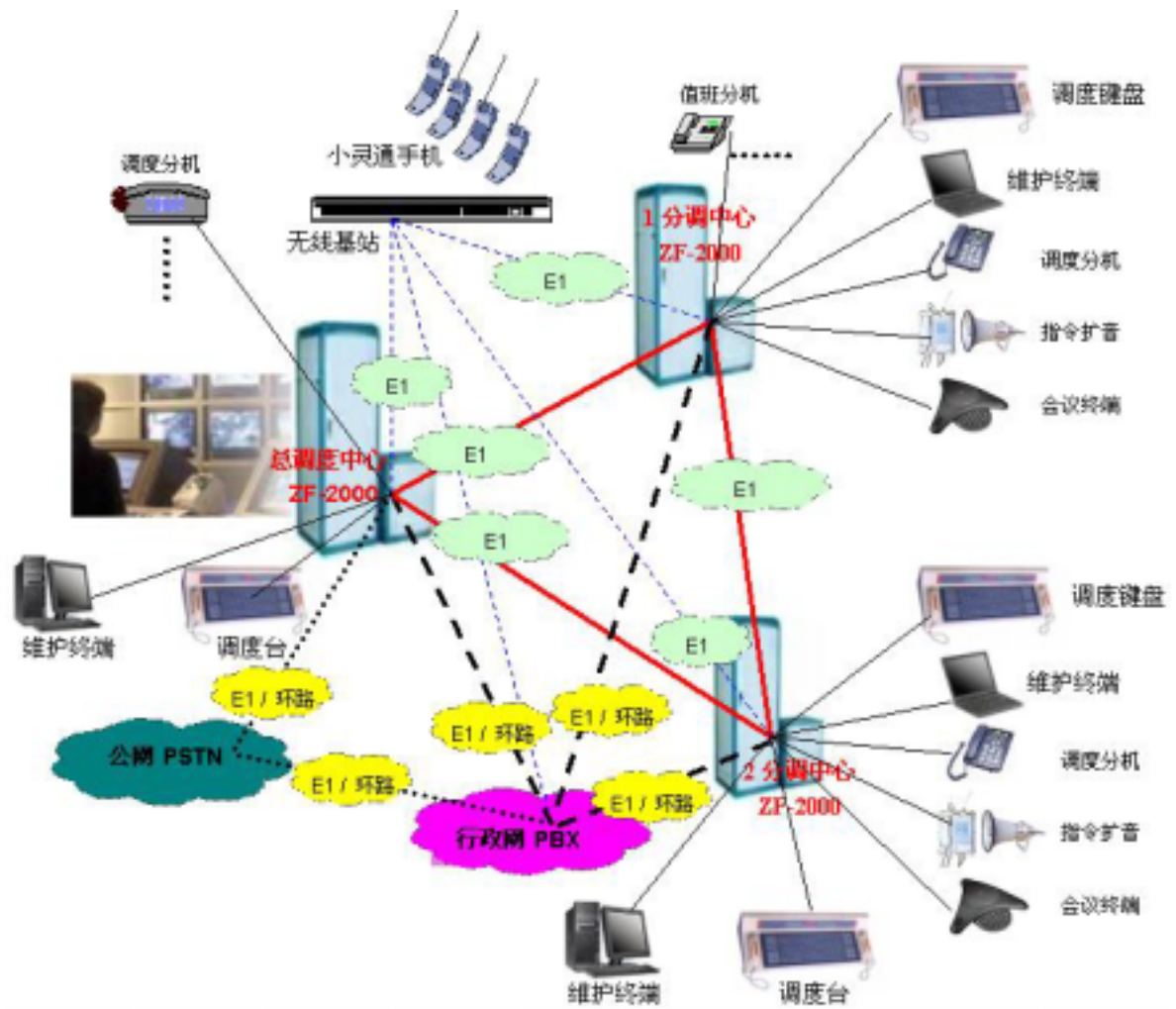
直拨遇忙转总机

强插

强拆

中继分组（32 组）

三 ZF-2000 调度机应用示意图



四、技术规格部分

1 功能简介

ZF-2000 型调度系统除具有分机直呼调度、调度直呼分机、组呼、强拆、强插、多方通话、交换、会议等功能；与同类产品相比还具备以下特点：

- (1) 集大型会议调度交换于一体,更有一般会议机无法比拟的调度会议功能
- (2) 全局等位拨号直接拨出、拨入功能
- (3) 全局弹性编码
- (4) 丰富的接口(有 PCM 数字中继,4 线 EM 中继等)
- (5) 多分机自动连选
- (6) 分片调度
- (7) 移动调度
- (8) 中继自动识别
- (9) 分机红绿灯多状态指示
- (10) 双音/脉冲兼容,外线有电脑话务员功能
- (11) 高级别的用户强插低级别用户
- (12) 首长会议功能

2 主要功能

2.1 系统功能

- (1) 单键直呼用户
- (2) 强接用户
- (3) 强拆用户
- (4) 弹性用户编码
- (5) 多种用户终端
- (6) 内部用户限制
- (7) 音乐保留及音乐证实
- (8) 中继可多方向多类型多方式
- (9) 真正的会议功能,会议成员可以随意发言
- (10) 每个调度台可开四组单键会议
- (11) 会议成员随时设定,并具有掉电保护功能
- (12) 单组会议成员可达 240 分机
- (13) 具有中继汇接会议功能
- (14) 电源系统对蓄电池有浮充功能和停电自动切换功能

2.2 用户分机主要功能

- (1) 直拨分机
- (2) 无阻塞呼叫调度台

- (3) 直拨外线
- (4) 拨指定外线
- (5) 高级别的用户强插低级别用户
- (6) 首长会议功能
- (7) 自检功能

2.3 调度台主要功能

调度键盘上的话机具有用户分机的所有功能, 并且有以下功能:

- (1) 单键直呼用户
- (2) 强接用户
- (3) 强拆用户
- (4) 强插(监视)用户
- (5) 显示中继工作状态
- (6) 显示调度用户工作状态
- (7) 设定会议成员
- (8) 召开大型电话会议
- (9) 会议成员随时设定断电保护
- (10) 中继汇接
- (11) 中继保留
- (12) 用户保留
- (13) 时钟修改
- (14) 夜服分机设定
- (15) 用户等级的设定
- (16) 入中继方式设定

3 主机技术指标

3.1 容量：

容量可以从 16—3000 门任选，支持平滑扩容；支持多达 512 路各类型中继混合接入。

(1) 用户数量：64，80，128，208，256，512，1024，2048 等可选

每板 16 用户

(2) 中继线类型: 单板 16/32 路不等；

其中 2 线环路中继每板 16 路

4 线 E/M 中继每板 4 路

PCM 数字中继每板 32 路，同时内含 6 路 MFC 多频信号

磁石中继等其它类型中继

3.2 传输指标

(1) 分机至分机传输衰减 $<5\text{dB}$

(2) 中继至分机传输衰减 $<1\text{dB}$

(3) 衰减频率特性: (以 800Hz 为基准)2400-3400Hz $-0.2— +0.5\text{dB}$

(4) 非线性失真：电平从 -40dBm_0 — $+3.5\text{dBm}_0$ 时，传输损耗变化 $<0.2\text{dB}$

(5) 对地不平衡度

300—600Hz 40dB

600—3400Hz 46dB

3.3 铃流和信号音指标

(1) 拨号音

频率 $450 \pm 25\text{Hz}$

电平 -10.3dB

连续音

(2) 忙音

频率 $450 \pm 25\text{Hz}$

电平 -10.3dB

时间特性 0.35S 通, 0.35S 断

周期 0.7S

(3) 回铃音

频率 $450 \pm 25\text{Hz}$

电平 -10.3dB

时间特性 1S 通, 4S 断, 周期 5S

- (4) 铃流
频率 25Hz \pm 3Hz
谐波失真 10%
电平 75V \pm 15%

- (5) 断续比
普通振铃 1S 通, 4S 断 \pm 10%

3.4 线路条件

- (1) 中继线
直流电阻 < 1.5K 线间电容 < 1 μ F
线间绝缘电阻 > 20k
特性阻抗 0.6K \pm 10%

- (2) 用户线
环路电阻(包括话机内阻) 1.5K
线间漏电阻 > 20K
线间电容 < 0.5 μ F

3.5 终端条件

- (1) 脉冲话机速度 7-15 脉/秒
断续比 : (1-2.5) : 1
- (2) 多频话机频偏 < 1.8%
话机高低频发送电平差 : < 2.1dB
本机接收高低频电平差 : < 6.5Db
信号持续时长 : > 40ms/每位 数码之间间隔时长 > 80ms/每位

3.6 信令支持

- (1) 线路信令
磁石
载波
直流环路
2 线 E&M
4 线 E&M
30/32 路 PCM 数字型线路信令
- (2) 记发器信令

直流脉冲

双音多频 (DTMF)

中国 1 号 (MFC)

(3) 共路信令

7 号信令

3.7 电源

AC220V $\pm 10\%$

50Hz $\pm 10\%$

功率<300W(256 线满装)

杂音功率(衡量)<200PWP

3.8 物理尺寸

19 英寸标准 6U 插箱

3.9 话务量

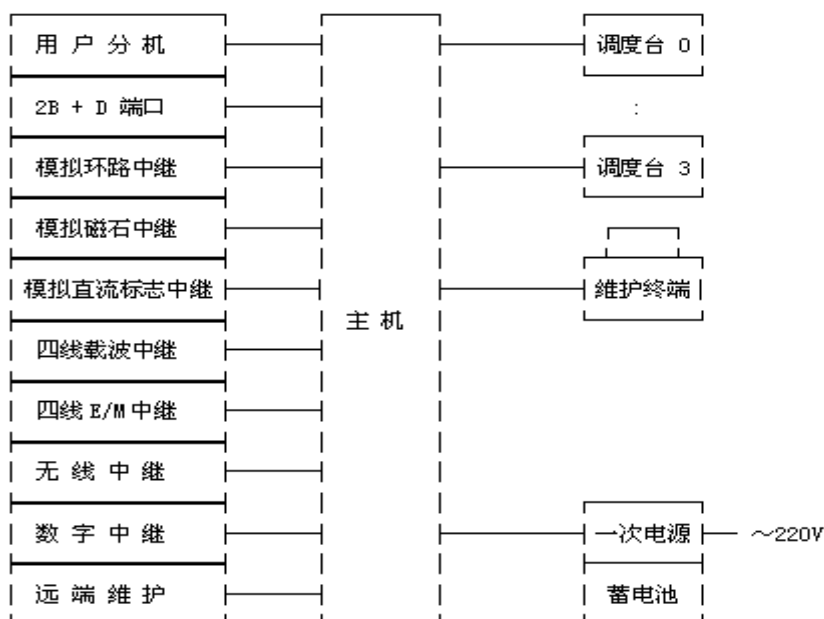
1.0 Erlang/ 端口

3.10 环境

运行环境要求：温度 0 ~45 ，相对湿度 20%~90% (非凝结)，大气压力: 86-106KPA

存贮环境要求：温度-20 ~50 ，相对湿度 5%~95% (非凝结)，大气压力: 86-106KPA

4 ZF-2000 调度机系统原理框图:



5. 某单位集中监控及生产调度中心实况景：



附：紫方 ZF 系列通讯产品部分典型用户：

铁法矿务局	数字程控调度系统
肥城矿务局	数字程控调度系统
第二炮兵部队	保密指挥调度系统（可车载）
某特区公安局保密分局	保密电话会议系统
华南空军某部	应急指挥通讯系统（可车载）
某特种作战旅	野战调度系统（可车载）
东海舰队某支队	保密调度指挥系统（可车载、舰载）
九江某大型石化集团	虚拟调度通讯系统（1 台调度机虚拟为 13 台调度机）
山东某大型钢铁冶炼企业	企业数字调度通讯网

...

鉴于数字调度机在各行各业的生产、指挥调度通讯中的不同应用习惯及特殊性；紫方通讯承诺针对不同的用户，提供量身定制的最佳调度解决方案。如您有数字调度机的产品需求、合作意向或技术问题；敬请及时联系，我们随时恭候，谢谢！

紫方通讯 张新川

2004-10-09