

## 一 概述

### 简介

JSY-2000D 数字调度系统是运用先进的数字通信技术，开发生代的现代调度指挥系统。广泛地应用于部队、铁路、公路、银行、水利、电力、矿山、石油、冶金、化工、航空等企事业单位。由于采用了全数字的 PCM 和各种类型的外围通信接口，达到了综合数字通信业务的要求，集话音、图像、数据通信调度于一体，是目前国内最理想的通信调度设备。

### 组成

JSY-2000D 数字调度系统按照组成可分为调度主机、调度台、管理终端三部分。

调度主机：

调度主机实现所有呼叫和交换功能、组网功能，可根据用户不同要求采用不同配置。

调度台：

调度台是管理人员进行具体操作的平台。在调度台上可进行调度管理，如：群呼、电话会议、呼叫用户、应答转接、录音等，操作一键到位。

管理终端：

管理终端是控制和维护调度主机的工作，如：主机参数的修改、备份与恢复、计费管理、通话录音、用户留言等。

### 特点

采用先进的微处理器作为控制核心，主处理器热备份运行、全分散的控制方式，模块化程序设计，以及大规模 TTL、COMS 数字集成电路的选用，使整机具有较高的稳定性、可靠性。

**全数字结构：**PCM 总线交换，速度快、无阻塞、无串音。

**热备份主控：**主板采用热备份自动切换技术，自动检测故障，带电插拔绝不影响使用状态。

**接口丰富：**配有环路中继、磁石中继、ISDN 用户环路 (2B+D) U 中继、载波中继、E/M 中继、2.048M/s 数字中继 R2 信令、中国一号信令、中国七号信令、ISDN(PRI)信令等多种接口，组网能力强，具有局机汇接功能，能方便地完成各种接口之间的汇接。

**功能齐全：**具有全弹性编码、分机间呼叫、分机多等级权限、人性化语音信箱、来电显示、可视电话、图像监控、数字录放音、留言提示等实用功能。

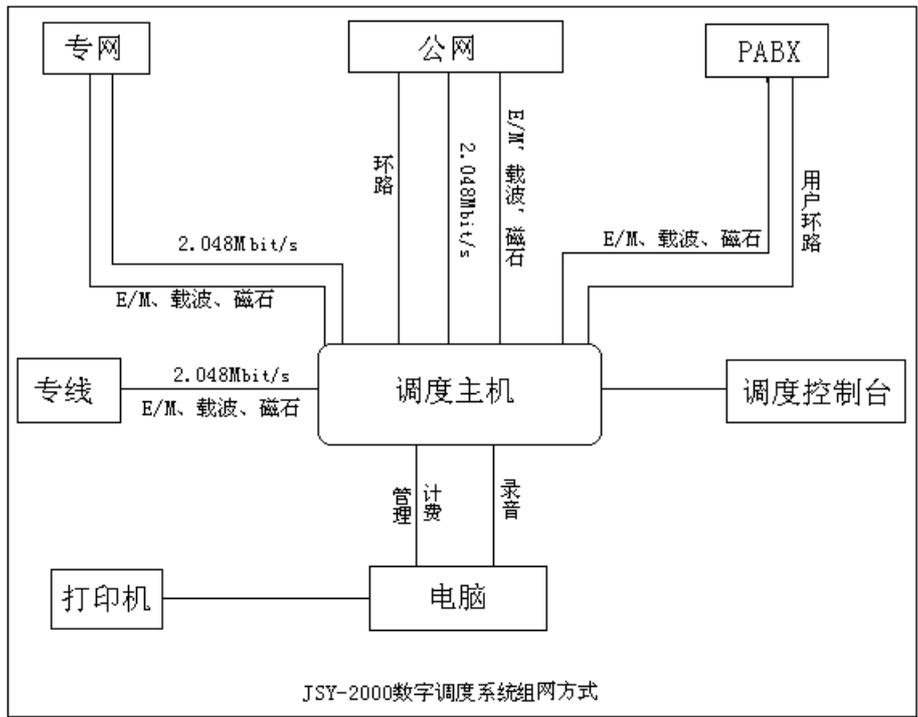
**网络管理系统：**通过串口或网卡与多台电脑连接，组成局域网，对系统进行相互监控、操作，特别适用多台电脑管理的企事业单位。

**完善的电话计费系统：**记录、计算、查询分机话单、总话费、月租费、功能费。设置国际、国内、郊区、市话、手机、特殊号码等费率。确定附加费、手续费、节假日及分时段按比例减价计算话费。

**高可靠性：**调度主机内所有内外线由三级安全保护的防雷击措施。主机内设有自诊断系统及外界强电干扰自动复原等保护装置，具有较强的环境适应能力；具有自检功能，检查电话网络故障。可以由厂家异地通过电话网为用户编程或排除软件故障。所有参数断电保护。调度主机配有专用二次开关电源和 48V 直流电瓶接口，市电和电平自动切换，无需人工设定，使主机供电安全可靠。

### 组网方式

(如图)



## 二 系统配置

容量：内线 16—1024 线，中继 8—128 线

单元模块	内线最大容量	外线最大容量	长×宽×高
256#	256 用户 (16 端口为单位)	32 中继 (8 端口为单位)	785×490×1220
512#	512 用户 (16 端口为单位)	64 中继 (8 端口为单位)	785×490×1220
786#	768 用户 (16 端口为单位)	96 中继 (8 端口为单位)	785×490×1700
1024#	1024 用户 (16 端口为单位)	128 中继 (8 端口为单位)	785×490×1700

接口：内线：2 线环路、2B+D (S/T)

外线：环路、磁石、2 线或 4 线 2600 载波 (MFC/DTMF)、2 线或 4 线 E/M (MFC/DTMF)、2.048M/s 数字中继中国 No1 信令、R2 信令、No7 号信令、ISDN (PRI) 信令等多种接口

调度台：单台或两台

电脑：单台或多台，控制和管理交换主机

话务台：可用于一般性话务管理

打印机：打印系统功能状态，用户资料，话单、话费等

### 三 技术指标

(1) 应用标准

YD/T729-94 《程控交换机进网检测方法》

GF002-9002.4 《邮电部电话交换机设备总技术规范书》

(2) 话务量

用户: 0.2erL

中继: 0.7erL

(3) 呼损

本局: < 1%

出局: < 0.5%

(4) 用户线路条件

用户馈电电流 >18mA

环路电阻 <1KΩ

绝缘电阻 >20KΩ

线间电容 >0.5uF

(5) 用户拨号方式: 脉冲 音频

①脉冲接收: 8-14 脉冲/秒

断续比: (1.3--2.5): 1

脉冲转送: 9-12 脉冲/秒

断续比: (1.6±0.2): 1

②音频接收时,接收频率如表:

高频群 低频群		H1	H2	H3
		1209	1336	1447
L1	697HZ	1	2	3
L2	770HZ	4	5	6
L3	852HZ	7	8	9
L4	941HZ	*	0	#

③接收电平: 单频接收电平范围-4dbm~-23dbm

双频电平差 <6db

(6) 回损: 300~500Hz > 14db

500~2000Hz > 18db

2000~3400Hz > 14db

(7) 对地不平衡阻抗

- 300~600HZ  $\geq 40\text{dB}$   
 600~3400HZ  $\geq 46\text{dB}$
- (8) 传输损耗  
 分机--分机 2~7dB  
 分机--中继 2~7dB
- (9) 衰耗频率失真  
 300--400HZ -0.6~+2.0dB  
 400--2400HZ -0.6~+1.5dB  
 2400--3400HZ -0.6~+3.0dB
- (10) 非线性失真  
 输入电平: -40~+3.0db  
 输出非线性变化范围 $\leq 0.5\text{db}$
- (11) 串音衰减  $> 67\text{dB}$
- (12) 衡重杂音  $\leq -67\text{dB}$
- (13) 非衡重杂音  $\leq -40\text{dB}$
- (14) 信号音: 频率  $450 \pm 10\text{HZ}$   
 拨号音电平  $-10 \pm 3\text{db}$  失真 $\leq 10\%$   
 回铃音断续比 4 秒: 1 秒。  
 忙音断续比 0.35 秒: 0.35 秒。  
 错号音 3 短 1 长, 短=0.1 秒, 长秒=0.3 秒。
- (15) 振铃信号:  
 频率  $25 \pm 2\text{HZ}$ , 电压  $75\text{V} \pm 20\%$  (AC)  
 失真 $< 10\%$  断续比 4 秒: 1 秒。
- (16) 电源杂音  $< 2.4\text{mV}$
- (17) 绝缘: 电源进线对地  $\geq 20\text{K}\Omega$  电源进线对外壳  $\geq 20\text{K}\Omega$   
 耐压: 电源进线对地  $50\text{Hz}/1500\text{V}/1$  分, 泄漏电流 $\leq 2\text{mA}$
- (18) 过流保护: 220V 交流电直接输入分机两端, 时间 $> 15$  分 (机器通电或断电), 220V 去掉后应正常工作。
- (19) 数字中继 (2.048Mbit/s) 输入阻抗特性  
 2.5%~5%(51.2~102.4KHZ) 回损 $\geq 12\text{dB}$   
 5%~100%(102.4~2048KHZ) 回损 $\geq 18\text{dB}$   
 100%~150%(2048~3072KHZ)回损 $\geq 14\text{dB}$
- (20) 数字中继 (2.048Mbit/s) 输出口标称指标  
 负载阻抗:  $75\Omega$  电阻  
 脉冲峰值: 2.37V(传号)  
 脉冲宽度: 244NS  
 脉冲宽度中点正负幅度比: 优于 0.95-1.05。  
 标准脉冲半幅正负宽度比: 优于 0.95-1.05。

(21) 2B+D(U, S/T)技术标准

‘U’接口：符合 ANSI T1.601 ETSI ETR080 标准符合 G960 建议，二线全双工 2B1Q 数字码。

‘S/T’接口：符合 ANSI T1.605 头 ETSI ETS30012 标准，符合 ITU-T/1.430 建议，4线全双工 AMI 码。

(22) 载波中继技术指标

输入输出阻抗：600 Ω。

线路信令电平与频率：

出 2600±5Hz -8±1dbm

入 2600±15Hz -21~-1dbm

带内单频脉冲线路信令宽度

脉冲 150ms 间隔 150ms 发送偏差 30 ms 接收识别 100 ms

脉冲 600ms 间隔 600ms 发送偏差 120 ms 接收识别 450 ms

接口类型：2 线或 4 线话路。

记发器信令：DTMF MFC

(23) E/M 中继技术指标

输入输出阻抗：600 Ω。

E/M 驱动电压与电流

输入 E：10mA-30mA 300--3000 Ω。

输出 M：40V 300-3000 Ω。

E/M 发 M：正地 负地 浮地 收 E：主、被或各自供电。

E/M 类型：单 E 单 M 或双 E 双 M，2 线或 4 线话路。

记发器信令：DTMF MFC

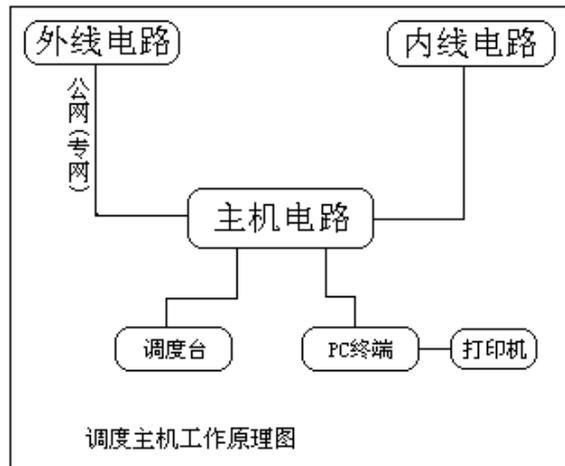
(24) 供电：AC 220V±10% 50HZ±2HZ

DC 48V (45V~57V)

(25) 功耗：50~500W (根据分机数量而变化)。

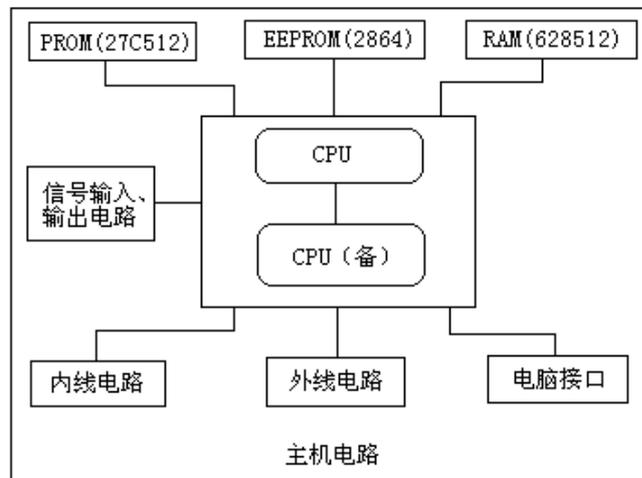
## 四 工作原理

本数字调度主机的工作原理如图所示，可分为三部分：主机电路，内线电路，外线电路。主机电路由 PCM 控制总线与内线电路、外线电路相连，经串口与 PC 终端和调度控制台或其他设备相连。



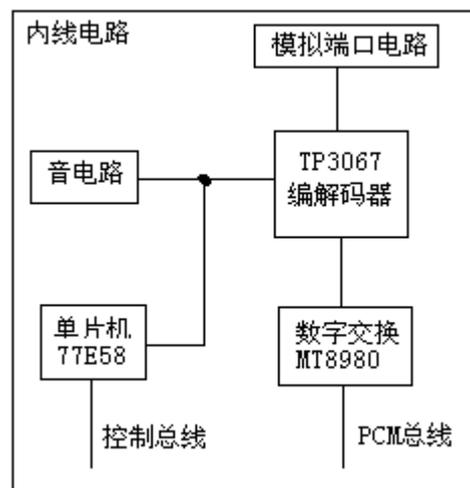
### 主机电路

主机电路如图所示，中心器件是一个单片微处理器 CPU，他控制各个内线电路、外线电路协调工作，完成计费、控制交换、参数保存，并与电脑直接联络。与电脑之间连接通过光电器件耦合，线路绝对绝缘。主机电路主要由 CPU、PROM (27C512) 程序存储器、EEPROM (2864) 数据存储器、RAM(628512) 数据存储器、内部时钟电路、信号控制输入、输出电路以及语音等电路组成。两块主板经并口电路 (82C51) 检测与交换数据。



### 内线电路

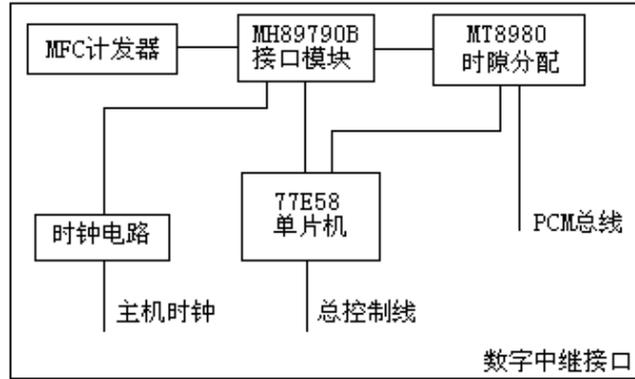
内线电路工作原理如图所示，中心控制器件是 77E58，它是集程序存储、数据存储为一体的单片微处理器。它控制 128 个内线端口用户的摘机、发号、振铃，控制时隙交换及各种信号音。每个模拟用户端口有一片 TP3067 编解码器，完成语音模拟信号和 PCM 数字信号之间的 A/D、D/A 转换。数字时隙交换有 MT8980 完成。音电路由信号音电路、双音频接受发送电路、音乐电路、语音电路、会议电路组成。每时隙均有一片 TP3057 编解码器，所有信号均通过数字时隙进入 PCM 总线。



### 中继电路

中继电路由中心控制器件单片微处理器 77E58 控制，每个环路中继都有一个 PCM 编解码器

及来电显示收号电路。数字中继 32 端口为一组，接口使用 MT89790B 专用芯片，由 MFC 计发器电路、时钟电路、时隙分配电路、控制电路等几部分组成（如图）。MFC 计发器电路是出入中继时产生 MFC 计发器信令；时钟电路时产生主机工作时钟；呼入呼出交换由时隙分配电路完成，这一切都由单片微机 77E58 控制。



## 五 调度主机功能说明

### 5.1 系统功能

#### 5.1.1 初始化（执行命令后 5 分钟内不能复位、关机）

机器安装时，或更换主机板（包括主板与备板）或主机板程序（27C512）升级时，或机器经过较大修理后，须进行初始化。

初始化后，机器的状态如下：

- (1) 所有分机的弹性号码全部清空
- (2) 暂存话单全部清空
- (3) 所有分机的开关与参数置于出厂状态
- (4) 所有外线的开关与参数置于出厂状态

#### 5.1.2 时间

机器的日期和时间是由主机板上的一片集成电路（MC146818）产生的，机器长时间运行，时间产生积累误差。如《管理系统》一直连机运行，《管理系统》每隔 4-5 小时，电脑自动将机器日期和时间校准。需要时，可以人工校准机器的日期和时间。如果在校准周期内机器时间积累误差较大，可能会出现校准前后两条话单终止时间的矛盾，但决不会影响话单的通话时长。

#### 5.1.3 复位

交换机在受到外界干扰而引起工作混乱时需要进行复位。机器有硬复位和软复位两种复位方式，硬复位更加彻底。关机后在开机，或按一下机器后面母板上的‘复位（RES）’键，属于硬复位，其他的复位方式属于软复位。

机器复位后，产生以下情况：

- 1) 中断所有通话
- 2) 清除来话转移
- 3) 清除遇忙回叫

#### 5.1.4 ‘主板/备板’切换

JSY-2000D 具有主机板‘热备份工作运行’功能：即一块主机板在‘工作运行’状态，另一块主机板在‘热备份运行’状态。当‘工作运行’主机板有故障时或当‘工作运行’主机板被人为从机器里拔掉时，而原来处在‘热备份运行’状态的主机板自动进入‘工作运行’状态。

#### 5.1.5 故障诊断与检测

- (1) 自动诊断故障，以便在主备板间自动切换。
- (2) 整机双音频收发器故障诊断

#### 5.1.6 计费功能

调度主机产生原始话单，用规定的协议，通过串口，传送给《管理系统》电脑，进行话费处理。用户可以相同的协议，自编软件，来处理调度分机所产生的话单。

**计费方式：**环路中继有延時計费和反极计费两种。延時計费可设定延时时间，反极计费中继必须申请反极信号，E 中继收到对端局“应答”信令。

**内部计费：**分机内部通话也可收取费用。

**分机反极信号：**分机作为公用电话使用时，呼出通话后会送反极信号给计费器，做计费依据。

**话单受控：**调度主机在收到电脑的联机信号才送话单，否则暂存于主机，不至于丢失话单。

## 5.2 其它实用功能

#### 5.2.1 分机编号

分机号码最大为 13 位，最大不等位编号位差为 5 位。分机号码由两部分组成，前面是统一的 0 到 7 位本机局号，后面是 1 到 6 位任意的弹性号码。在号码资源许可的情况下，本调度主机可实现内部（本局分机）拨‘小号’（即弹性号码），外部（外局）拨‘大号’（整个分机号码）。

#### 5.2.2 分机级别、外线权限

分机级别与外线权限配合使用，是决定分机能否出局以及出局后的限制

#### 5.2.3 呼叫路由

本机呼叫路由分为四个部份：‘内线分机号码’，‘出局局号’，‘专向局’，‘等位局’。其中‘出局局号’，‘专向局’，‘等位局’是出局呼叫，‘内线分机号码’为本局呼叫。

拨号呼叫优先选择顺序是：a ‘出局局号’，b ‘内线分机号码’，c ‘专向局’，d ‘等位局’。即：交换机收到拨号号码后，a. 首先与‘出局局号’比较，有相同则不继续选择 b.c.d。如符合条件者出局，不符合条件者给错号音或忙音。不相同则选择 b。b. 与‘内线分机号码’比较，有相同则呼叫分机，或给忙音或等待，不相同则选择 c。c. 与‘专向局’局号比较，有相同则不继续选择 d，并且出‘专向局’，或给错号音，忙音或等待，不相同则选择 e。e. 以拨号的第一位，作‘等位局’出局处理，符合条件者出局，否者或给错号音或忙音。

‘出局局号’，‘专向局’，‘等位局’以每条外线为单位进行设置，即‘一线一局’或‘多线一局’。设置‘出局局号’，‘专向局’，‘等位局’对应的外线物理接口，可以是环路，2M，E/M 等外线。

不管以什么方式出局呼叫，均以‘边收边发’方法进行。解决了环路二次听拨号音拨号，话机不能重拨的问题以及被叫号码计费错误的问题。

#### **5.2.4 虚拟总机**

本调度主机具有内外线分组功能，将分机分成若干个组。每一组由若干门分机与若干条外线及规定的总机组成。内线分机出局占本组的外线，外线户入由本组外线指定的总机转接。组与组之间的内线分机可以呼叫或设定为不允许呼叫。

#### **5.2.5 分机间禁呼**

分机间禁呼是指主叫分机（总机除外）是否允许呼叫其他分机。

#### **5.2.6 被叫分机呼入管制**

被叫分机呼入管制是指内线与外线呼叫该被叫分机时，都转为呼叫总机，然后由总机选择是否可以转接呼叫该被叫分机。但总机可以直接呼入被管制的分机。

#### **5.2.7 分机转接**

分机（包括除第一以外的其他总机）对内外线的来话，具有转接他方的权限。

#### **5.2.8 转接收回**

对内外线转接后，如果转错或不想再转可收回刚转的电话。

#### **5.2.9 分机代接**

某部分机振铃无人接听，其它分机可以拨功能 #37〈分机号〉代为接听。

#### **5.2.10 分机来话转移**

分机来话转移分为两种转移方式：无条件转移与遇忙转移。无条件转移也叫离位转移，只要分机设入无条件转移命令后，所有来电均转移到指定分机。遇忙转移：当分机设入遇忙转移命令后，该分机忙时，所有来电均转移到指定分机。

#### **5.2.11 遇忙回叫**

拨分机或外线如对方正忙，可使用遇忙回叫功能等对方空闲马上振铃。

#### **5.2.12 限制呼叫的外线电话号码**

本机限制呼叫外局的一些具体电话号码，称外线限用号码。外线限用号码可设 1-8 位，每种位数的号码为 32 个。限用号码，其首位不能设为零。限用号码与分机等级无关，以及与外线的权限无关。

#### **5.2.13 IP 电话方式出局**

本机在 IP 电话方式出局状态下，分机拨长途电话时，自动在长途区号‘0’之前加发 IP 字头（179XX 等）。为用户省却昂贵的长途费用。

#### **5.2.14 分机密码锁**

为了便于分机自己有效控制话费，本系统可为每门分机设置两个密码。用申请到的密码，来加锁外线的使用。同时也可用‘密码漫游’方法，在其他分机上，进行出局呼叫。

#### **5.2.15 帐号与密码**

在任意电话或指定电话上用帐号和密码拨打外线，话费计在个人帐号上。帐号多达 8000 个，是电话少用户多的理想选择。

#### **5.2.16 电话会议**

具有电话会议功能。参加会议最大为 120 方（即 120 线），同时的发言席为 8 方。参加会议的可以是内线分机或是外线用户，外线允许是环路，2M，E/M，或载波接口。

#### **5.2.17 留言、录音**

利用《管理系统》电脑的资源，达到电话的留言和录音功能。

#### **5.2.18 环路外线连选**

环路外线连选，利用普通电话线申请来电转移的功能，解决了多外线电话号码归为一个电话号码的问题。

#### **5.2.19 热线服务**

分机提机后，自动呼叫某一分机，或自动出局占用环路外线。热线出局局向可以多种选择。

#### **5.2.20 出局限时**

出局限时限制分机占外线通话的时间。有效地控制话费和闲聊电话。

#### **5.2.21 经理/秘书**

经理/秘书功能使经理摆脱了无用电话的干扰。

#### **5.2.22 闹钟服务**

用户设置闹钟时间，系统准时振铃告知用户，以免耽误事情。

#### **5.2.23 内外线振铃区分**

调度主机振铃有三种方式：1.内线呼入， 2.外线呼入， 3.长途呼入或外线呼入分机无人接转总机。

#### **5.2.24 外线呼入方式**

此功能是决定外线（环路或接口）呼入后，到分机的呼叫方式，即 DID（直拨分机）方式或 BID（转接分机）方式。

#### **5.2.25 中继发码方式**

根据中继线路的不同，其发号方式有音频和脉冲两种选择。

## 六 调度功能

本调度台（如图）有以下功能：

### 【调度台平面图（原调度系统的4页图）】

- 1) 对调度主机内外线状态进行实时监控，显示分机的摘机、挂机以及呼叫状态，并显示来电号码。
- 2) 管理调度主机，设置调度主机内部功能及参数。
- 3) 总机话务功能操作：用单键强插或强拆内外线、来话转接、呼入等待、呼入保持、催挂、呼叫退出、代替分机拨外线等。
- 4) 电话会议：可同时召开 120 方电话会议，分机具有单听、申请发言、退出等功能。
- 5) 群呼：单组或多组呼叫、迅速、快捷、方便。
- 6) 录音：自动或手动录音，具有录制时间长、容量大、语音清晰。

## 七 调度分机使用功能

**内部呼叫：**用户提机听拨号音后直接拨总机或内线号码即可。如对方占线可使用遇忙回叫功能。

**呼叫外线：**在级别允许的情况下，用户提机听拨号音后拨局号加对方电话号码，在局用机状态下直拨对方号码即可。如对方占线可使用话机的重拨功能。

**离位转移：**如有事临时离开，可把所有来话转移到其它分机代接。

**遇忙转移：**如电话很忙，怕有来电接不到丢失信息或耽误重要事情，可设置忙时转移到其它调度分机上。

**来话代接：**如其它调度分机有电话响起无人接听，可使用代接功能代替接听。

**话务转接：**外线呼入通话后，如有其它事情要找别人，可拍电话机叉簧听到“嘟嘟嘟”提示音后拨所需分机号码即可。

**语音信箱：**调度主机内部有人性化语音信箱，根据电话操作过程，自动发出各种语音，提示用户。

查系统日期：拨入#23

查系统时间：拨入#24

单次话费查询：拨入#25，系统会告诉你最后一次通话的电话费。

总话费查询：拨入#26，系统会告诉你这个月或这段时间的总电话费。

注：#25、#26 功能只能查询，而不能修改。

外线回电号码查询：拨入#28 后，可听外线回电记录。这个功能很适用分机用户有事离开时，外线用户的呼入。每拨一次#28，给出一个外线回电号码，直至完毕，以长音给出，并重新指向第一个回电号码，一直循环下去。

内线回电号码查询：拨入#29 后，可听内线来电记录。#29 功能作用与#28 相同，#28 记录的号码是外线用户自己拨入系统的，#29 记录的号码是分机振铃无人接时，系统自动记录的主叫号码。

回电号码清除：拨入#27，所有记录的内、外线回电号码都被清除。

音乐：拨入#20 后，你将听到悦耳动听的音乐。

查等级：拨#5703，你将听到分机的级别

查闹铃：拨#62，系统会告诉你所设入的叫醒时间。

查询自分机号码：拨#72，此功能对安装调试本系统提供了很大的方便。

查询自分机序号：拨#73，

恶意电话追查：如果某分机打给你一个电话，对方不愿意告诉你他的电话号码，请你通完话后，拨#77 查问（外线呼入或系统复位后，拨#77 报总机号码）。

查其它分机序号：拨#78（分机号码）

查‘分机开关’：拨‘#56<序号>’，能听到本机的所有开关参数状态。

查‘分机参数’：拨‘#57<序号>’，能听到本机的所有参数状态。

查‘总开关状态’：拨‘#58<序号>’，能听调度主机的所有开关参数状态。

查‘总参数’：拨‘#59<序号>’，能听调度主机的所有参数状态。

## 八 安装与调试

### 8.1 调度主机的安装

调度主机安装与注意事项请参阅主机的使用说明书。

### 8.2 调度台

#### 8.2.1 调度台的连接

将随机配套的电缆线，插入调度主机 COM2 插口（插口引脚功能见下图），按调度台电源（Power）开关键打开电源，调度台进入自检状态，蜂鸣器发出“唧唧……”响声（如蜂鸣器常响表示与调度主机连接不成功），同时数字显示应：

1. 12 位数码应全部有数字显示，而且数码应随机变换。
2. 12 个小数点应全部点亮。
3. 发光矩阵应“0-7”齐亮，然后以 8 个为单位按数字次序从小到大依次点亮。
4. 最后数码显示首位为“P”，末位为“-”，中间不显示。首位的小数点应以 0.1 秒的速率连续闪烁。发光矩阵应显示交换机 0-127 门分机的状态。如果 1-128 门话机都为挂机状态，发光矩阵应全暗。

## 【插口引脚功能图（原 5 页图）】

### 8.2.2 检查话路和通信

(1) 按一下“免提”键，第一位数码应显示“E”，并以 0.1 秒频率闪烁，喇叭应发出拨号音，矩阵灯“0”亮。此时开始拨号，如 80068 分机，当拨完第一位号码 8 后，拨号音停止，号码全部拨完后，80086 分机响铃，矩阵对应的 80068 分机灯应以 0.2 秒速率闪烁，80086 分机提机，矩阵对应的灯亮，话务台进入免提通话状态。再次按一下“免提键”则喇叭无声，矩阵灯暗，数码显示除首位外，其余应无显示。

(2) 提起手机，首位显示“F”并以 0.1 秒速率闪烁，手机中应有拨号音，其余检查应与免提检查相同。

(3) 单键呼叫检查，提起手机，听到拨号音后，按“单键盘”中某一单键，如“18”号键，拨号音止，第 18 号分机响铃，灯“18”以 0.2 秒闪烁，挂好手机，18 号分机铃止，灯“18”息，表示“18”单键正常，以此检查每一个单键。

(4) 话机操作数字键同面板数字操作键。

以上操作都正确后，则表示调度台之间通信及调度机本身按键操作和显示都已正常工作。

## 8.3 录音线连接

将调度机专用音频线的录、放音插头分别插到电脑声卡的录、放音插孔。

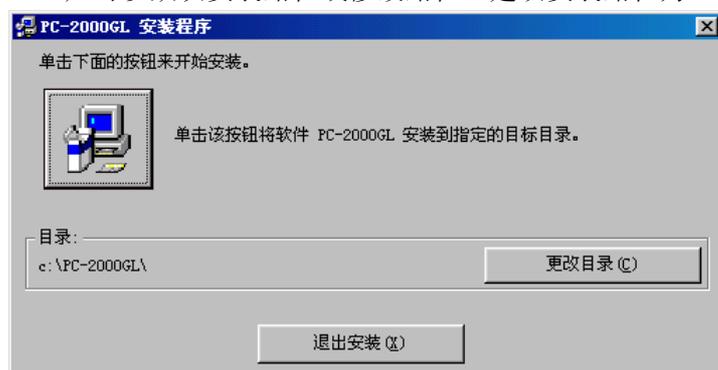
## 8.4 PC 管理系统

### 8.4.1 运行环境

计费管理终端所用电脑 CPU 主频 500MHZ 以上，内存最低 32M 以上，16X 以上光驱，硬盘 1G 以上，9 针或 25 针串口一个，并口一个，配备声卡，操作平台 PWIN95 以上版本。

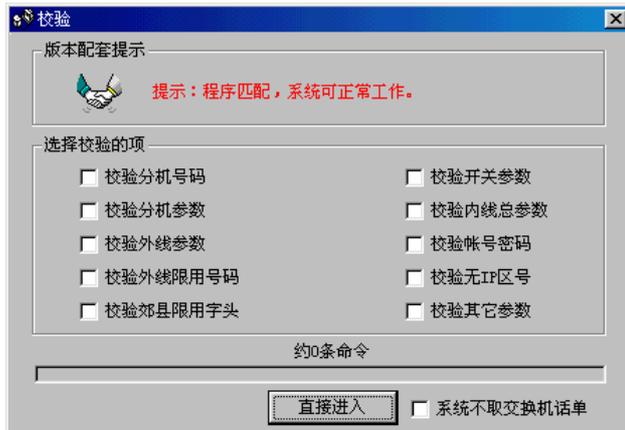
### 8.4.2 软件安装

- ① 将交换机串口连接线连接至 PC 维护终端 COM1 或 COM2 串行数据口。
- ② 将随机系统管理光盘放入电脑光盘驱动器。
- ③ 运行光盘\PC-2000GL\SETUP.EXE，系统自动安装。安装过程中提示安装路径等信息，用户可以默认安装路径或修改路径（建议安装路径为 C:\盘根目录下的文件夹）。



- ④ 安装结束后，按照维护 PC 提示进行重新启动电脑。
- ⑤ 点击“开始”按钮，打开程序\PC-2000GL。正常联机后将出现校验提示框，根据情况选

择校验项，按回车确定，进度条会一格格填满。校验完毕后，显示主菜单，则说明电脑联机正常，这时可对数字调度系统进行监控或对其参数进行设置。



### 8.4.3 管理系统功能

本软件中文操作，界面友好，显示直观，操作方便，功能强大：

- 实时话务监视
- 留言监视
- 故障监视
- 故障检测
- 闹钟叫醒记录
- 调度主机的参数设置
- 各种费率率的设置
- 收费的调整
- 减价及节假日设置
- 分机、帐号、部门的押金管理
- 话单、话费的查询与管理
- 操作及管理者的权限

### 8.4.4 PC 管理系统部分窗口简介

#### ※ 话务监视



本窗口显示交换机分机用户提机、拨号、挂机、占用信道等状态；中继的呼出、呼入占

用、通话状态以及出中继占用时间、占用信道等；话单的实时显示，包括话单的主叫、被叫、时长、费率、被叫地区等信息，同时可以控制话单实时打印。

话务监视界面的左下角为交换机运行状态显示，左边指示灯代表备板，中间指示灯代表主板，右边指示灯代表主备板工作状态；PC 维护系统与交换机联接正常后，左边和中间指示灯应显示为绿色，其中闪亮的表示正在工作主板，长亮的表示备份工作主板。右边指示灯平时显示为蓝色，当运行中主板出现错误或故障时，右边指示灯会以红色显示，故障监视窗口会显示出具体的故障位置、状态等信息。

### ※ 故障监视



本窗口实时监测 CPU 板的状况，具体有串口 1、串口 2、串口 3、串口 4、时钟、64KRAM 的监视等。运行正常时状态显示为正常，工作异常时会有红色提示，而交换机与系统未连接时则显示为问号，做到出现任何问题就能马上知道。

### ※ 故障检测



故障检测包括音频发生器检测、音频接收器检测。

音频发生器检测是对运行中主机音频发生器 0、1、2、3、4、5、6、7、8、9、\*、#音

频发码器件的检测，当以上发码器件运行有错误时，检测结果会详细提示所检错误项目、位置、检测结果等信息。

音频接收器检测是对运行中各分控板双音频接收器的检测。当某双音频接收器故障时，检测结果会详细记录所检错误项目、位置、检测结果等信息。

### ※ 参数设置



参数设置窗口内包含了 10 多个分门别类的窗口，其中有“分机开关”、“分机参数”、“外线开关 A\B”、“专向局号及开关”、“外线参数”、“限用号码”、“郊县限用字头”、“总开关”、“总控制参数”、“无 IP 区号”、“其它参数”等窗口，把调度主机的参数与开关分类详细划分，一目了然，使用户设置更加得心应手。

### ※ 计费设置



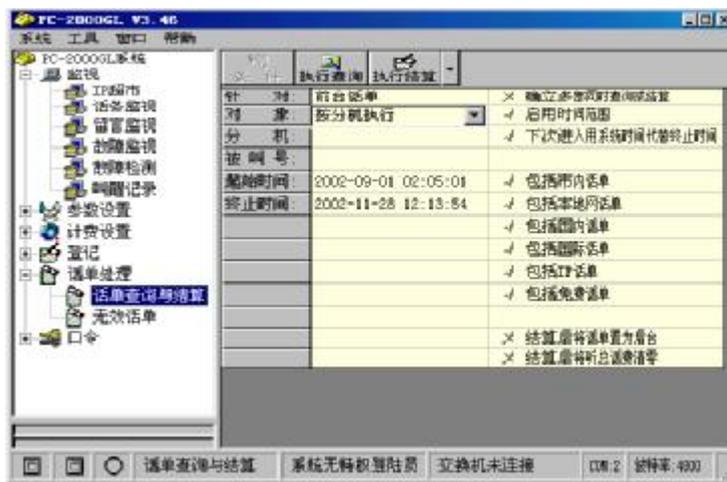
计费设置窗口分列了本地、国内、国际、IP 的费率表，以及打折与免费电话的设置，各种收费的调整，以适应不同的计费方式。本系统的话费计费方法采用按秒计费，同时也可以部分采用按分计费，完全符合我国电信资费调整后的各地收费标准。

### ※ 登记

登记窗口分别对分机、帐号、部门的押金管理，做到实时控制话费，预存款不会超支。



※ 话单处理



话单处理窗口对各种话单、话费的查询、结算、打印与备份，以及话单和无效话单的处理。

※ 口令



口令窗口是对操作者的权限管理。特权登录员能够添加、修改、删除登录员，并为每位操作员定制不同的修改权限；普通登录员只能在自身的权限内访问或修改参数。系统能够记录并查询每位登录员的登录时间和时长，做到有备可查。

## 九 调度台操作

### 9.1 开始初始化

不摘机情况下：按调度台数字键“#507#”，显示“P”为运行状态。

注：此初始化只对调度台的参数初始化，不对调度主机起作用。

### 9.2 显示

#### 9.2.1 分机显示状态

分机状态显示以 0-127 个灯为一页，由矩阵的形式显示，分别代表 128 门分机的提机、呼叫等各种状态，最多可以翻转 8 页，即  $8 \times 128 = 1024$ ，分别代表 1024 门分机的状态。当前页由页指示灯“1”—“8”显示，显示范围 1—8，即 1-8 页。翻页由“分机显示”键操作。

矩阵显示分机状态分以下几种情况：

灯暗：该分机挂机。

长亮：分机提机或通话。

闪烁：分机被呼叫（振铃），内线呼叫时相应的矩阵灯以 0.2 秒速率闪烁，外线呼叫时以 0.1 秒速率闪烁。

#### 9.2.2 数码显示

数码显示由 12 位 8 段 LED 数码显示器构成，数码显示器是显示输入数码、工作状态指示、内外线来电号码、调度台摘挂机状态以及内部参数等信息。

① 数码首位（最左边位）为调度台状态显示，首位数码闪烁表示调度台摘机，其闪烁显示“F”为手机摘机，闪烁显示“E”为免提摘机。长亮“P”为挂机。首位小数点表示调度台微机工作状态，闪烁时为正常工作，当长亮或不亮时则表示调度台工作异常，微机停止运行。

② 第二到十二位显示输入键码、来电号码等信息。

③ 右边 8 个数码小数点显示当前外线板号（8 条外线为一块外线板）。从右边往左边第一位小数点亮（其余暗），表示为一号外线板和二号外线板，“1”—“8”外线灯显示 1—8 条外线状态。“9”—“16”外线灯显示 9—16 条外线状态（不摘机情况下按“外线保持”键可翻页 8 个数码小数点）。

从右边往左边第二位小数点亮（其余暗），表示为三号外线板和四号外线板，“1”—“8”外线灯显示 17—24 条外线状态。“9”—“16”外线灯显示 25—32 条外线状态。

以此类推，右边 8 个小数点与“1”—“16”外线灯组合能显示 1—128 条外线状态。

8 个小数点同时只能有一个亮，其余七只暗，按“外线保持”键（无外线呼入排队时），能移动小数点的显示位置。

④ 外线指示灯有 16 只，即“1”—“16”，分别显示 16 条外线的状态。暗表示该外线空闲，常亮表示占用，闪烁表示外线呼入排队。

### 9.3 调度台参数设置

调度台参数及功能设置必须在调度台不摘机状态下才能进行，否则设置无效或误设置调度主机功能参数，导致调度主机不能正常运行。

①#48# 复位

②#49X# 查 RAM 状态，X=AA 或 AABCC

③#507# 调度台初始化

④#591# 调度台取交换机分机状态

⑤#69Y# 检查矩阵显示。Y=0 时全暗；Y=1 时全亮；Y=2 时闪烁；Y=3 时快闪

⑥#70X# 设置分机状态页数，X=1--8 页

- ⑦#80XX# 设置外线板数,XX=1-16
- ⑧#79X1# 设置出局局号, X=0-9
- ⑨#021# 出局双音频发号

## 9.4 单键

有 128 个单键,单键“0”—“127”分别指定 1-128 门分机号码,通过翻页灯“1”-“8”指示,可指定 1024 门分机。每个单键与每个矩阵灯一一对应。通过单键可快速、方便地控制、呼叫、转接所需分机,大大提高工作效率。

## 9.5 数字键

数字键同话机数字键使用功能相同,可进行拨号、转接、参数设置。

## 9.6 功能键

### 9.6.1 会议

**电话会议功能:** 参加会议用户最多为 120 方 (即 120 线), 同时的发言席为 8 方。参加会议的可以是内线分机或是外线用户 (包括长途外线用户), 外线用户允许是环路, 2M, E/M, 或载波接口。

**1. 外线参加的设置:** 如果有外线用户要参加会议, 在召开电话会议之前, 要进行外线用户电话号码的设置, 也可以在会议进行过程中临时进行设置或修改。在“PC 管理系统”的“外线参数”中的“外线序号”对应的“连选号码栏”输入外线电话号码, 若号码超过 8 位用“外线区号”来补足。

#### 2. 召开电话会议:

按“会议”, 听到一声“嘟”, 然后按“单键”(需参加会议的分机), 进行呼叫, 各分机提机即与调度台通话。要外线用户参加电话会议时, 调度台直接拨入‘ #\* ww ’, 表示第 ww 条外线参加会议, ww=01-96。已设置好第 ww 条外线的电话号码, 向外发出。对方应答后, 转为自动说话态。

#### 3. 占用通道:

能同时与调度台通话的是 7 门分机, 分别为说话通道的 1-7。其他分机只能听, 不能说。要说话的分机, 要按插簧申请, 由调度台授予发言权。最先提机的分机先占第一说话通道, 按提机先后次序分别占用 1-7 说话通道。超过 7 门分机的提机时总是占第 7 通道, 原先占第 7 通道的说话分机则被挤出

#### 4. 申请发言:

当有分机申请说话 (分机按放插簧), 对应调度台的分机单键灯会随分机插簧的按放而暗亮交替显示。

调度台按数字键“8”再按申请发言分机单键, 该分机则选择一个空的说话通道参与说话。如果 7 个说话通道全部占满, 将选择第 7 个说话通道参与说话, 原来第 7 个说话通道的分机将取消说话。

#### 5. 强制分机或外线进入发言席:

指强制某一参会者参加会议的发言, 同时也能听到会议的其它发言席发言。

a. 强制分机进入说话席: 调度台按“1 (~7) ‘分机单键’”, 该分机选择 1 (~7) 说话通道, 参与说话。原来该说话通道的分机取消说话。

b. 强制外线进入说话席: 调度台拨入‘## n ww’, 第 ww 条外线进入说话席。

上述中, n=1-7 时, 指定该参会者进入第 1--第 7 个说话席, n=8 时, 该参会者为自动

发言态。若该发言席上原来有发言者，该发言者将被置换出来。n=0 时，为强制分机或外线退出说话席。

#### 6. 强制分机或外线退出发言席：

指强制某一参会者说话声音被切断，但能听到会议的其它分机或外线用户发言。

- a. 强制分机退出说话席：按数字键“0”，再按该分机单键，该分机退出说话。
- b. 强制外线退出说话席：调度台拨入‘## 0 ww’，第 ww 条外线退出说话席。

#### 7. 查询参加会议者是否在发言席上

- a 查分机用户：调度台按数字键“\*”再按该分机单键，能听到报该分机占用说话通道的通道数。如听到是“0”，则说明该分机没有参与说话。
- b 查外线用户：调度台拨入‘\*\* ww’。主席分机能听到报‘0’ - ‘7’的语音，即为该参会者所占的说话席。报‘0’表示未进入说话席。

#### 8. 强制外线退出会议：

调度台拨入‘\*# ww’，第 ww 条外线用户则退出会议。

9. 会议结束：主席分机挂机，电话会议结束。所有分机用户退出会议，挂机状态的用户分机听忙音。所有参加会议外线用户拆线。

#### 10. 说明：

分机的单键灯常暗，表示分机挂机。

分机的单键灯常亮，表示分机摘机。

分机的单键灯慢闪，表示被呼叫。

分机一旦进入电话会议状态，不能自由退出电话会议。外线参加会议后，若外线用户一方挂机，对方通信设备拆线，这时，若是环路外线听到忙音，或是接口外线收到拆线信令，机器将挂断该外线，片刻后，对该外线发起参加电话会议的新一轮呼叫。

### 9.6.2 群呼

群呼设置：在调度台挂机下，按“1~8”的某一数字键，按“运行/设置”键，使调度台显示“H”，为设置状态。其中“H”后面所显示 1~8 的数字，表示设置第几组群呼。本机可设置 1~8 组群呼。然后，按“分机显示”键，选择分机页。若交换机为 128 门以内，则选分机页显示“1”，若交换机为 256 门，则在“1”、“2”页中选择，依次类推。

按“单键”，对应分机的单键灯亮暗状态会变化，常亮表示该分机将被选中作为该组群呼的一个分机。常暗表示未被选中。依次，逐个选择该组群呼的每一个分机。最后要按“外线保持键”，作为该组群呼的总确定，然后退出“设置”，进入“运行”状态。如果在“设置”状态下，未有总确定。再一次按“设置/运行”键，也将退出设置，进入“运行”状态，但不能改变原来的该组群呼内容。

群呼会议：按“1~8”数字键，再按“群呼”键，将选择 1 (~8) 组群呼，进行呼叫，然后进入会议状态。其他操作同会议。

### 9.6.3 外线保持

当调度台遇忙时，如有外线呼入，该外线所指定的指示灯快速闪烁，同时发出“嘟嘟...”催促声，这时按“外线保持”键，外线可听到音乐声，处于待接状态。平时按“外线保持”键，会改变外线板号小数点指示的位置。

### 9.6.4 催挂

外线呼入要求总机转接分机，若该分机正忙，这时总机可对该分机催挂。按“催挂”键，再按对应分机单键，此间外线用户听音乐声或回铃声。总机能与被催挂分机通话，总机拨“12”

该外线与被催挂分机通话，若该分机不想中断与原用户通话，总机按“呼叫退出”键或拨“81”恢复与外线通话，不影响被催挂分机通话状态。话务台不带线时，按“催挂”键与分机单键变为插入三方通话。

### 9.6.5 拆线

强制拆断内线或外线通话，内线拆线：提机按“拆线”键，再按所拆分机单键或分机号码。外线拆线：挂机状态按“拆线”键，再按与外线号相对应的单键。

### 9.6.6 强插

分机与分机或分机与外线正处于通话状态，调度台可强行插入与所需分机进行通话。按“强插”键，再按与强插分机所对应的单键。

### 9.6.7 清号

清除数码显示字符。外线经话务台转接分机，如话务员在转接中操作数码键有误，可按“清除”键重新转接。

### 9.6.8 分机显示

通过分机页显示，最多可查看 1024 门分机，每按一下“分机显示”键，分机页指示灯“1”—“8”移动一次，初始化后为第一页。

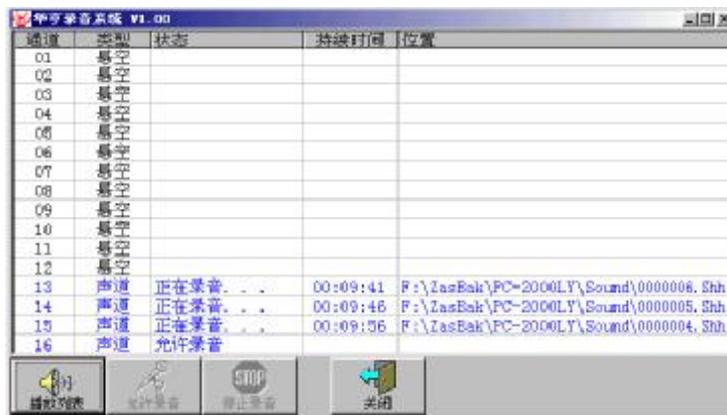
### 9.6.9 录音

在调度台提机与对方通话，或者在会议的情况下；再按“会议”键，则电脑会将调度台与对方或会议的语音录制到电脑的硬盘里，再按“会议”键，将退出录音，依次类推，录音与停止交替。录音时，调度台显示“L”，停止显示“E”或“F”。然后在电脑的目录里，可找到对应的语音文件，用“播放器”可进行播放。硬盘满，可删除或转录。（如带光刻录驱动器的，可转刻到光盘上保存）

### 9.6.10 指定录音

JSY-2000D 调度机特开发了指定录音功能。该功能需在电脑中安装一块专用四路录音卡，并安装本公司的《指定录音》软件，交换机前四门电话的通话都会被记录下来。

(1) 在电脑里安装专用四路录音卡，安装专用录音管理软件。



- (2) 把四路录音卡的输入接口，分别连接到交换机的第 49，50，51，52 门分机上。
- (3) 打开‘指定录音’开关， \*58741\*。或在《管理系统》的《总开关》里设置。若第 1，或 2，3，4 门分机与任何分机通话时，将分别在第 49，50，51，52 门分机上录音。

- (4) 录音步骤时：分机振铃→ 电脑路录音卡提机→ 录音→ 分机发忙音电脑录音卡挂机或电脑录音卡先挂机→ 结束。并按《指定录音》软件中的操作放音。



## 9.7 调度台总机

调度台与其他话机不同，需出局后使用二次拨号功能，必须设置出局局号。

## 9.8 调度台来电显示

本调度台具有来电显示功能，所有内外线呼叫本话务台时，调度台将显示主叫号码。

当调度台要使用主叫号码显示功能时，调度主机来电显示相应开关要打开，同时要申请外线来电显示功能。

# 十 其它

本系统销售后保修期为12个月，在保修期内因产品质量问题而发生故障，本公司一律免费修理维护（不包括外配设备），除此之外，本公司负责修理，并要收取相应材料费与差旅费。

## 10.1 系统配套设备与附件

- (1) 《JSY-2000D 数字调度系统用户手册》，《JSY-2000H 使用说明书》各一本。
- (2) 主机分机门数和外线接口根据用户要求而定。
- (3) 调度台一台或多台（视用户要求而定），附连接线。
- (4) 中继及分机插头若干（视中继及分机数量而定）。
- (5) 主机与 PC 机连接线一根。
- (6) 录音、放音连接线一根。
- (7) 软件光盘一张。
- (8) 外接音乐源连线一条

## 10.2 外配设备(选配)

- (1) 电脑(须配声卡、光驱、硬盘 1.5G 以上)
- (2) 音箱、台式话筒

- (3) 打印机
- (4) 各种中继接口板
- (5) 调度平台
- (6) 本机专用模块电源
- (7) 多路录音系统（电脑插卡及软件）
- (8) 帐号计费 IC 电话机 专用留言指示电话机
- (9) 专用多电脑连接
- (10) 专用电脑连接长线
- (11) 免维护电瓶。

10.3 本手册为 JSY-2000D 数字程控调度系统专用说明书，本手册中所述功能为本调度系统功能。本公司保留本说明书所述功能的最终解释权。

本调度系统随后更新功能、性能等，本手册不再更改，视情况另附补充说明。