

SPRT[®]

微型针式打印机使用说明书

V1.1

北京思普瑞特科技发展有限公司

使用本产品前，请先阅读本手册并妥善保存以备后用

2010年6月

文件版本说明		
日期	版本	修订内容
2008 年	V1.0	/
2010 年	V1.1	增加 DVII 系列机型的相关内容

目 录

目 录	3
产品简介	5
第一章 特征与性能指标	6
1.1 主要特征	6
1.2 性能指标	6
第二章 系统安装	8
2.1 安装尺寸	8
A机型图 2-1	8
T机型图 2-2	9
C机型图 2-3	9
DN机型图 2-4	10
DVII机型图 2-5	10
2.2 纸的安装	11
A系列:	11
DVII系列:	14
2.3 电源连接	16
第三章 操作说明	17
3.1 串行接口连接	17
3.1.1 CF系列接口管脚定义	18
3.1.2 DVII系列接口管脚定义	18
3.1.3 其他系列 (CF、DVII除外) 接口管脚定义	19
3.1.4 CF系列和TF系列串行口的设置	19
3.1.5 DVII系列串行口的设置	20
3.1.6 其他系列 (CF、TF和DVII除外) 串行口的设置	21
3.2 并行接口连接	23
3.3 指示灯和按键操作	24
3.4 自检	25
3.5 打印机初始化	25
第四章 打印命令	26
4.1 概述	26
4.2 命令详解	26
4.2.1 纸进给命令	26
4.2.2 格式设置命令	27
4.2.3 字符设置命令	33
4.2.4 用户自定义字符设置命令	37
4.2.5 图形打印命令	39
4.2.6 初始化命令	40
4.2.7 数据控制命令	40
4.2.8 汉字打印控制命令	42
4.3 打印机默认参数设置指令	45

4.3.1 进入、退出设置模式.....	46
4.3.2 打印机基本参数设置.....	46
第五章 使用与维护.....	48
5.1 机头维护.....	48
5.2 其他.....	48
第六章 打印机在WINDOWS下的使用.....	48
附录 1 有效代码表.....	49
附录 2 打印命令表.....	51

产品简介

SP 系列针式微型打印机是北京思普瑞特科技发展有限公司面向二十一世纪而开发生产的点阵式智能打印机。机器本身采用全新进口机芯自带单片计算机，具有体积小、重量轻、功能完备、高速度、高清晰、外观美观、操作简单、连接方便等优点。SP 系列针式微型打印机型号齐全，标准安装尺寸，是医用器材、火警控制、工业控制以及其他各种仪器仪表更新换代的最理想的匹配产品。

SP 系列针式微型打印机除可以打印全部 ASCII 字符以外，还可打英文、希腊文、德文、法文、俄文、日语片假名，更具有打印 16×16 或 12×12 点阵汉字以及大量的数学符号、专用符号、图形、曲线。可通过命令更换打印字行距和字符的大小，可以自定义部分代码字符，具有自检测功能。

SP 系列针式微型打印机具备 Windows 驱动程序，能够在 PC 机下直接进行打印各种字符、汉字以及图形。

第一章 特征与性能指标

1.1 主要特征

- ◇采用针式撞击点阵打印方式
- ◇集机头与电路于一体，可方便安装
- ◇自带单片处理机，具有标准的并行接口或串行接口，便于与各种微机或智能仪器、仪表联机使用
- ◇具有汉字、字符、图形等实时的打印命令，可打全部标准6×7点阵的ASCII字符和16×16或12×12点阵汉字。指令集与传统的打印机相兼容
- ◇打印速度按型号不同有1.2行/秒、0.7行/秒、0.4行/秒、2.5行/秒、1.5行/秒五种选择
- ◇具有自检测功能，打印全部代码，字符清晰度高，字体美观大方
- ◇电源直流 5V±5%，1.5A
- ◇工作温度范围 0~50℃
- ◇可在 DOS 和 Windows 两种界面下使用

1.2 性能指标

- ◇打印方法：针式撞击点阵打印
- ◇打印纸：普通白纸，纸宽 44.5±0.5mm 或 57.5±0.5mm，内装直径小于 40mm 外装直径小于 80mm
- ◇国际一二级汉字字库
- ◇有足够的打印缓冲区32K
- ◇打印字符全部448个字符，包括全部96个ASCII字符、希腊文、德文、法文、俄文等字母，日语片假名、部分中文字、数学符号、打印符号、块图符
- ◇字符组成：西文字符：6×7点阵、在汉字方式下8×16或6×12点阵
中文字符：16×16或12×12点阵
- ◇块图标：6×8点阵
- ◇接口：并行接口 (CENTRONICS兼容)或串行接口 (RS-232或TTL)
- ◇接口连接器：串口接口：IDC10 针芯插座或 5 线单排插座 (T 机型为 DB25 针型)
并行接口：IDC26 针芯插座 (T 机型为 DB25 孔型)

- ◇ 控制码：通用 ESC、FS 控制码
- ◇ 可靠性：MCBF （平均无故障行数） $(5\sim 15) \times 10^6$
- ◇ 电源：DC5V \pm 5% ， 1.5A
- ◇ 工作环境温度：0 \sim 50 $^{\circ}$ C， 相对温度：10 \sim 80%
- ◇ 安装尺寸具体参考第二章

SP 系列针式微型打印机主要参数

型号	字符/行(5 \times 7)	字符尺寸(毫米)	点数/行	速度(行/秒)
16 系列	16	1. 8 \times 2. 5(W \times H)	96	1. 2
24 系列	24	1. 7 \times 2. 4(W \times H)	144	0. 7
40 系列	40	1. 1 \times 2. 4(W \times H)	240	0. 4
24F 系列	24	1. 7 \times 2. 6(W \times H)	144	2. 5
40F 系列	40	1. 1 \times 2. 6(W \times H)	240	1. 5

第二章 系统安装

2.1 安装尺寸

SP 系列针式微型打印机的外型尺寸如下图所示：

A 机型图 2-1

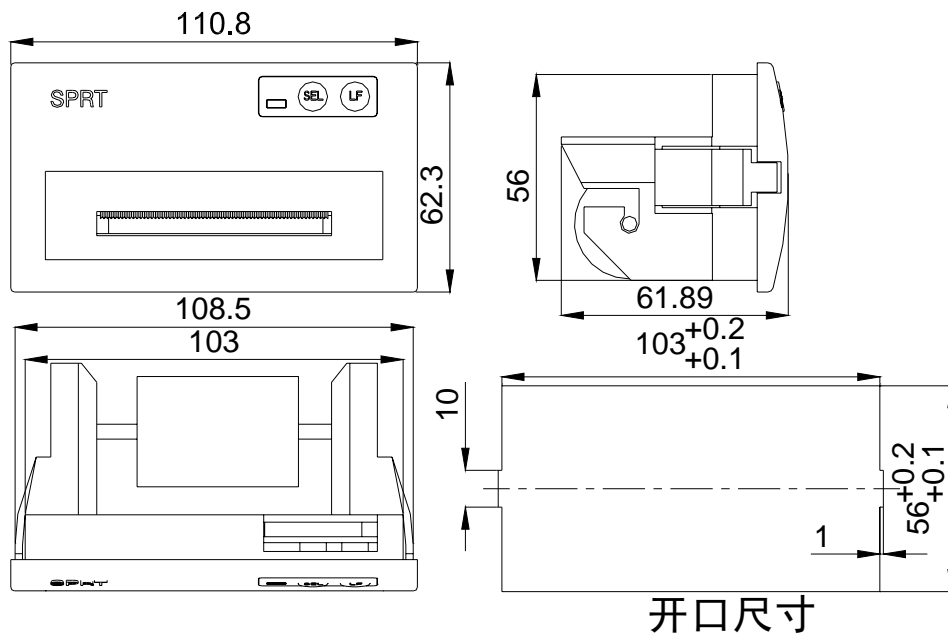


图 2-1

T 机型图 2-2

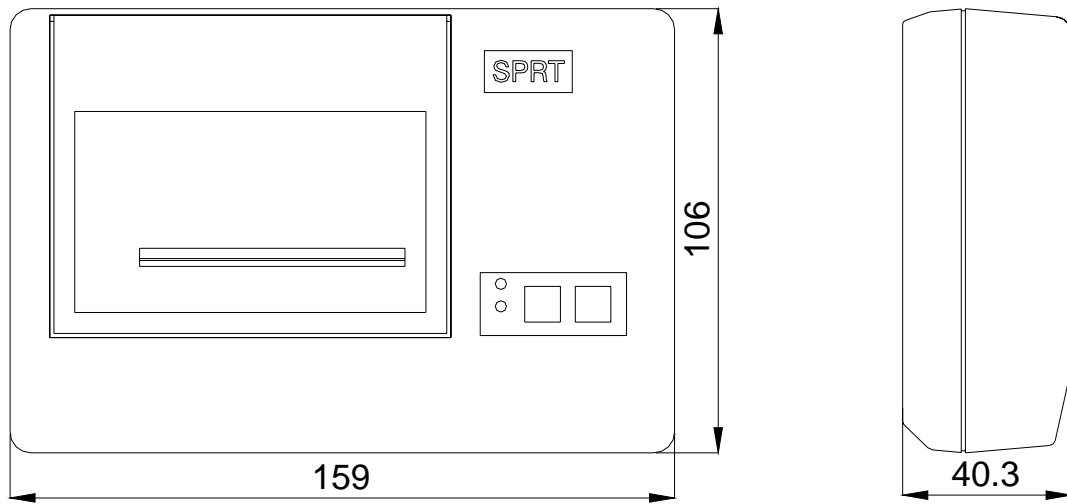


图 2-2

C 机型图 2-3

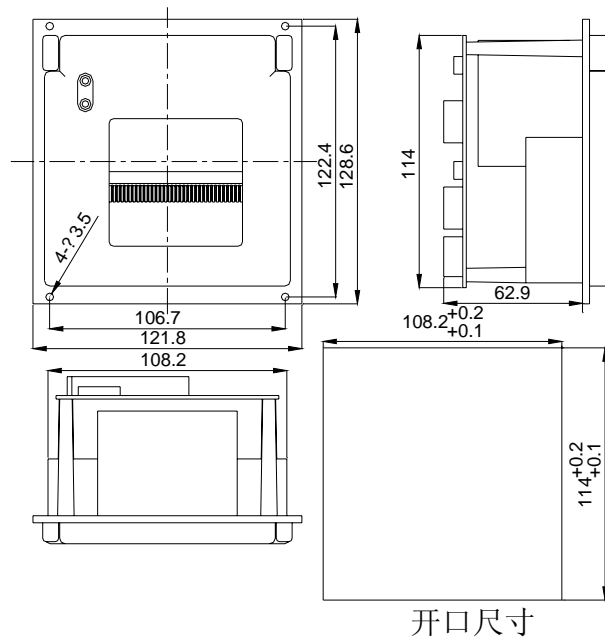


图 2-3

DN 机型图 2-4

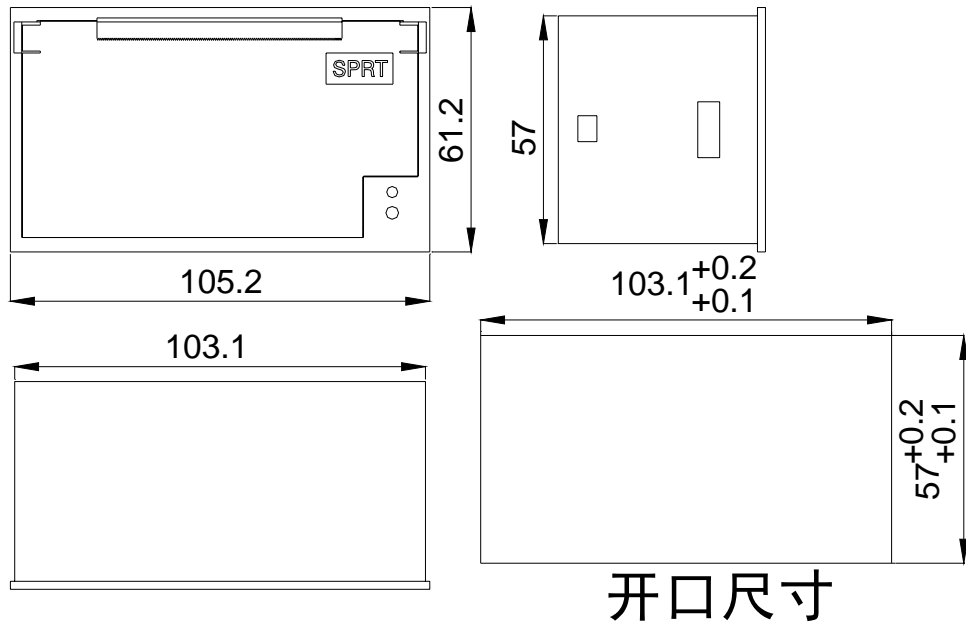


图 2-4

DVII 机型图 2-5

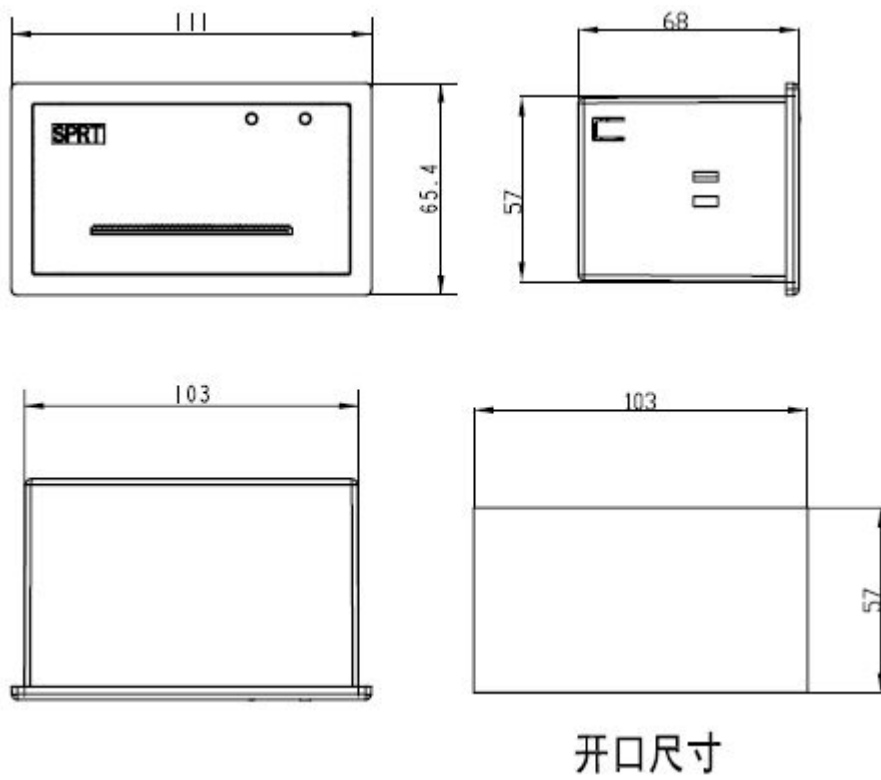


图 2-5

2.2 纸的安装

SP系列针式微型打印机使用44.5mm或57.5mm宽普通纸卷,打印机在出厂时已安装了纸卷,但并没有把纸头插入到机头内,这是为了在长途运输或长期储存打印机时,避免机头损坏,因此,在使用打印机前一定要先把纸卷的纸头插入到机头内。装纸的一般过程如下:

A 系列:

- (1) 取下打印机的前盖板,如图2-6所示

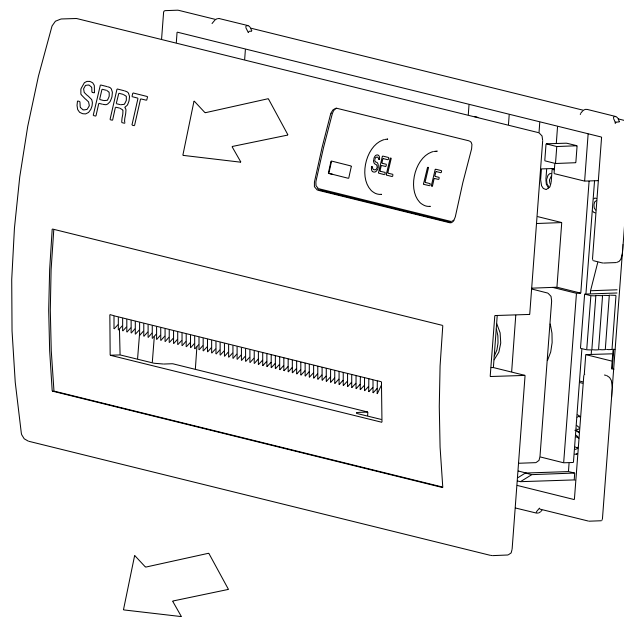


图 2-6

- (2) 从仪器面板上取下整个打印机,请按图2-7所示用手指向内夹住打印机的两侧活动舌头,将整个打印机从仪器面板上轻轻取下,注意在取下打印机之前,一定要确认已关掉打印机的电源。

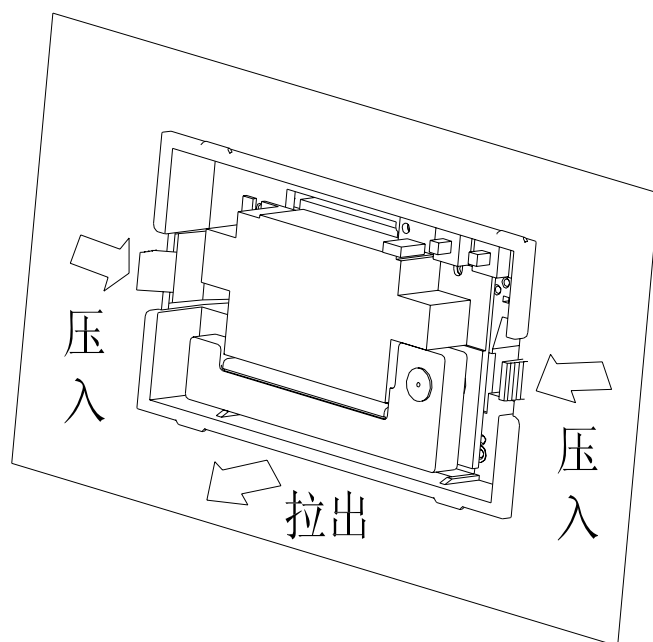


图 2-7

(3) 从打印机上取下纸卷轴（见图 2-8），如果打印机上已有纸卷，可跳过这步，到第五步。

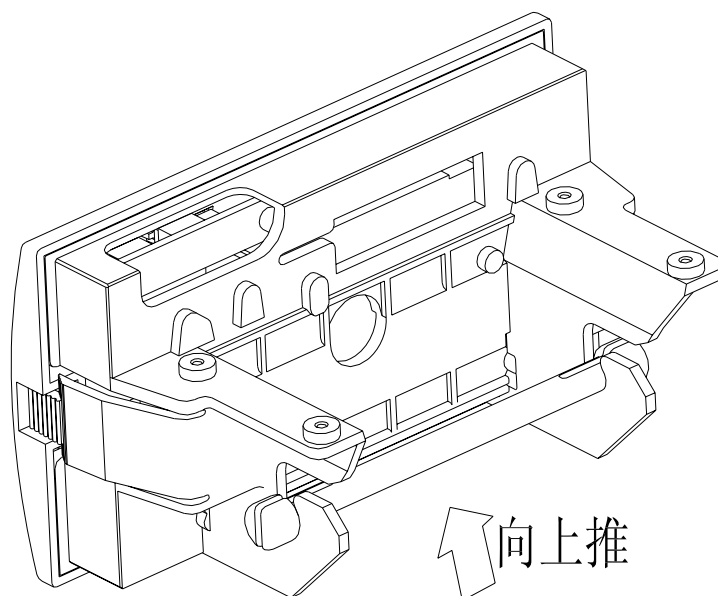


图 2-8

(4) 将新纸套在纸卷轴上，并按图 2-9 所示将纸卷轴安装牢固，不会掉出。

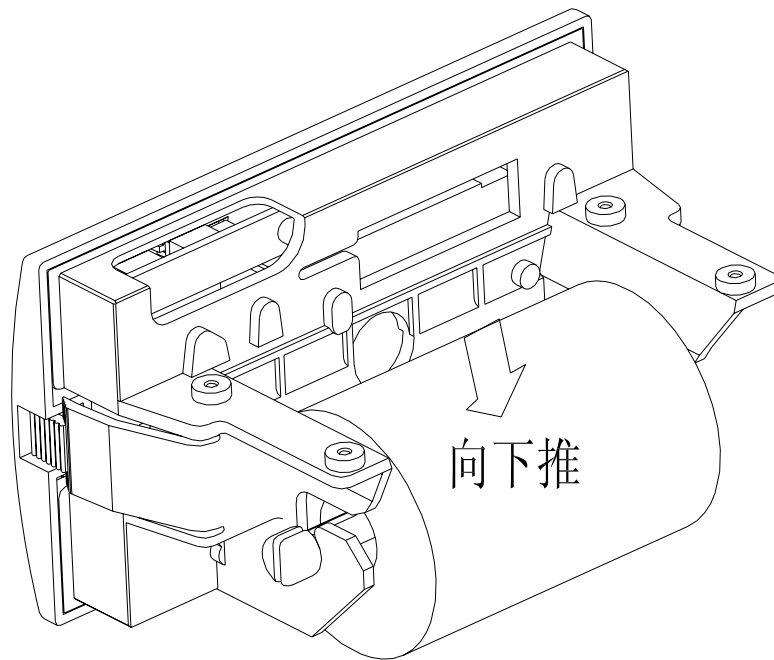


图 2-9

(5) 将纸端剪如图 2-10 式样。

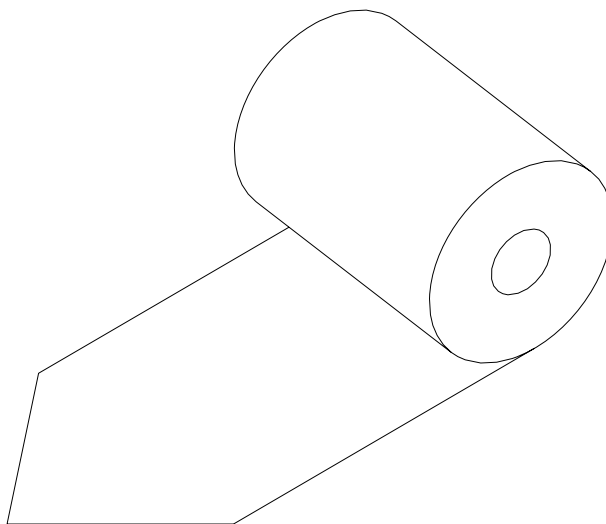


图 2-10

(6) 接通打印机的电源，按 SEL 键，使 SEL 指示灯灭，然后再按 LF 键，使机

头转动，这时用手将纸头送入机头下面入纸口处，纸会快速进入机头，直到从机头正前方露出为止，露出应有一定长度，再按一下 LF 键。关上电源，盖好打印机的前盖板，将打印纸的头从前盖板的出纸口穿出。

(7) 按上面图将整个打印机装回到仪器的面板上。

C, DN 系列为打开前面板，按走纸键并送纸即可。

T 系列为打开前面盖板，先按 ESL 键，再按走纸键即可。

注意：请勿用手拉纸向前走或后退

DVII系列：

(1) 如图 2-11 所示：向内推动面板中央区域，松开后打印机内壳自动弹出。

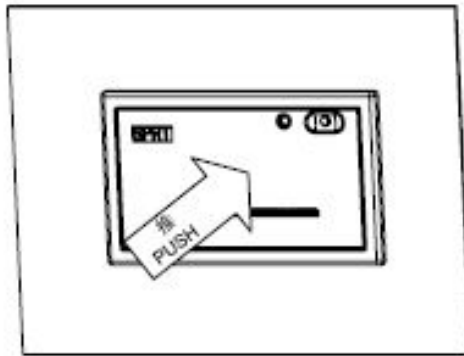


图 2-11

(2) 打印机内壳弹开后，用手捏住两侧向外拉，拉到头后按照图 2-12 所示方向，向上旋转的同时整体向下压，直至卡紧。

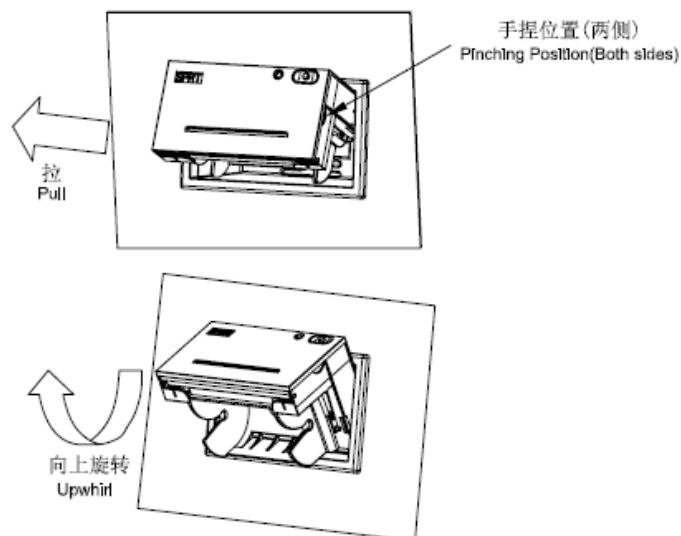


图 2-12

(3) 将纸卷按照图 2-13 所示方向装入纸轴，捏住纸轴两端，将纸卷放入纸仓，松开纸轴后卡紧即可。

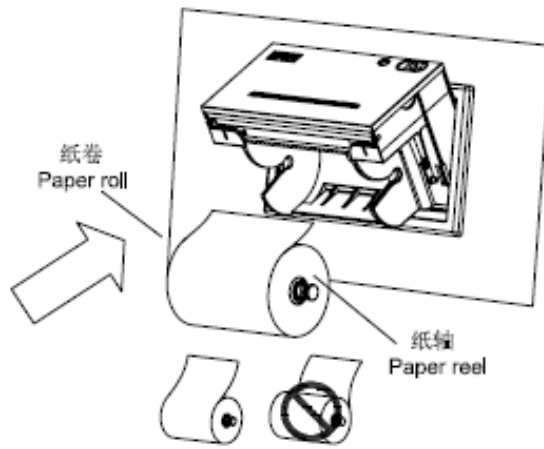


图 2-13

(4) 接通电源，按动走纸键，将纸从进纸口送入，待纸从出纸口出来后，再次按动走纸键停止进纸。如图 2-14 所示：

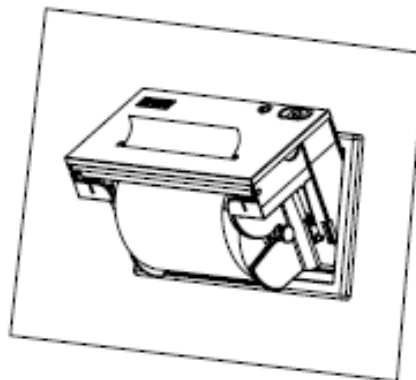


图 2-14

(5) 用手捏住内壳两侧，按照图 2-15 所示方向向下旋转打印机内壳，同时向里推打印机内壳。

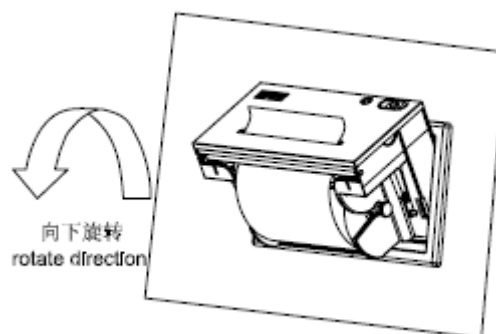


图 2-15

(6) 内壳完全推入，与外壳卡紧后，装纸完成。如图 2-16 所示：

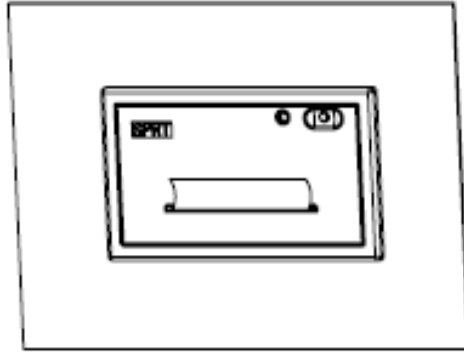


图 2-16

注意事项：

- 1、纸卷蓬松时会造成不好向里推或夹纸，此时按图 2-17 所示方向将纸卷卷紧并托着向里推，直至打印机内壳完全推入。

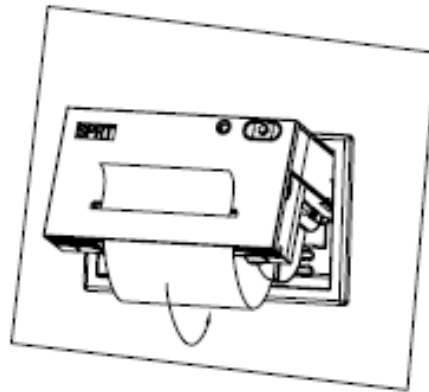


图 2-17

- 2、向里推内壳出现推不动的情况时，请拉出后再次尝试推入，不能大力操作，以免损坏打印机。

2.3 电源连接

针打打印机使用单+5V 直流电源。

针打打印机随机提供了一根带有插头的两线电源电缆。插头具有极性保护机构，可直接插入针打控制板上的电源插座。电源电缆的红色线应该接电源的正极（+），白色线应该接电源的负极（-）。请注意，电源的极性一定不要接错，电源电压一定要在允许的范围内，否则会给打印机造成永久性损坏。

第三章 操作说明

3.1 串行接口连接

SP系列微型打印机串行接口与RS-232或TTL兼容,支持RTS/CTS及XON/XOFF握手协议,按接口插座类型分为三种:IDC10针型插座、DB25孔型插座、5PIN单排插座,各类型插座线脚序号定义如下:

IDC10针型串行接口插座的序号如图3-1 所示

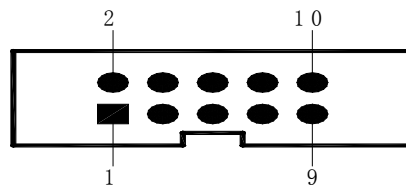


图3-1 IDC10针型 串行接口引脚定义

DB25孔型串行接口插座的序号如图3-2 所示

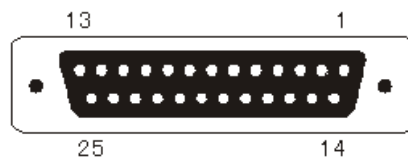


图 3-2 DB25 孔型串行接口插座引脚序号

5PIN单排串行接口插座的序号如图3-3 所示

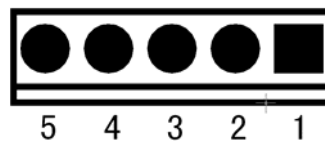


图 3-3 5PIN 单排串行接口插座引脚序号

3.1.1 CF 系列接口管脚定义

CF 系列串行接口采用 IDC-10 型插座，具体管脚定义如图 3-4 所示

信号名称	引脚号	源	说明
RXD	3	主机	打印机从主计算机接收数据
TXD	5	打印机	当使用 X-ON/X-OFF 握手协议时打印机向主计算机发送控制码 X-ON/X-OFF
CTS	4	打印机	该信号为 MARK 状态时表示打印机正忙不能接受数据，而当该信号为 SPACE 状态时表示打印机准备好可以接受数据
GND	9	—	信号地

图 3-4 CF 系列串行接口插座引脚定义

3.1.2 DVI 系列接口管脚定义

DVI 系列串行接口有 COM1 和 COM2 两个插座，均采用 IDC-10 型插座，其功能是一样的，只是引脚的定义顺序不同，具体引脚定义如图 3-5 和图 3-6 所示。注意：不要同时使用两插座

信号名称	引脚号	信号源	功能说明
TXD	2	打印机	打印机向主机发送数据
RXD	3	主机	打印机从主机接收数据
CTS	8	打印机	打印机与主机硬件流控信号（忙信号）
DSR	6	打印机	同 CTS
DCD	1	打印机	同 CTS
GND	5	—	

图 3-5 DVI 系列 COM1 串行接口插座引脚定义

信号名称	引脚号	信号源	功能说明
TXD	3	打印机	打印机向主机发送数据
RXD	5	主机	打印机从主机接收数据
CTS	6	打印机	打印机与主机硬件流控信号（忙信号）
DSR	2	打印机	同 CTS
DCD		打印机	同 CTS
GND	9	—	

图 3-6 DVI 系列 COM2 串行接口插座引脚定义

3.1.3 其他系列（CF、DVII除外）接口管脚定义

串行接口（CF除外）各引脚信号的定义如图3-7 所示

信号名称	IDC10 插座 引脚号	DB25 插座 引脚号	5PIN 插座 引脚号	源	说明
RXD	3	2	3	主机	打印机从主计算机接收数据
TXD	2	3	2	打印机	当使用X-ON/X-OFF 握手协议时打印机向主计算机发送控制码X-ON/X-OFF
CTS	8	5, 8	4	打印机	该信号为MARK 状态时表示打印机正忙不能接受数据, 而当该信号为SPACE 状态时表示打印机准备好可以接受数据
DSR	6	6	1	打印机	该信号为SPACE 状态表示打印机在线
GND	5	7	5	—	信号地
DCD	1	8		打印机	功能同CTS

图 3-7 串行接口（CF 除外）插座引脚定义

注：① “源”表示信号发出的来源

② 信号逻辑电平为 EIA 电平

3.1.4 CF 系列和 TF 系列串行口的设置

CF 系列和 TF 系列打印机串行方式下的波特率可在 1200、2400、4800、9600BPS 内选择。由机内 DIP 开关设定。您可以根据需求进行调整。按照图 3-8 可以选择合适的波特率。出厂时已设定为 9600bps。

传输速率 (bps)	K1	K2
1200	OFF	OFF
2400	ON	ON
4800	OFF	ON

9600	ON	OFF
------	----	-----

图 3-8 CF 和 TF 系列波特率设置

异步串行通讯格式如图 3-9 所示：

起始位	数据位	奇偶校验位	停止位
1 位	7/8 位	1 位	1 位

图 3-9 异步传输格式

其中起始位和停止位都是1位，数据位为7位或8位，奇偶校验位1位。校验方式及数据位数由机内DIP开关的K4、K5、K6来选定，选择方式如图3-10所示。出厂时设定为无校验，8位数据。

校验方式与数据位	K4	K5	K6
8位数据奇校验	ON	OFF	OFF
8位数据偶校验	OFF	ON	OFF
8位数据无校验	OFF	OFF	OFF
7位数据奇校验	ON	OFF	ON
7位数据偶校验	OFF	ON	ON
7位数据无校验	OFF	OFF	ON

图 3-10 异步传输格式

通过握手方式有两种可供选择。一种是标志控制方式，另一种是X-ON/X-OFF 协议方式，可以通过机内DIP开关的K3来选择。出厂时设定为K3=OFF。在X-ON/X-OFF 协议方式下，标志信号依然有效。选择方式及在两种握手方式的说明如图3-11所示：

DIP的K3	握手方式	数据方向	RS-232C 接口信号
ON	标志控制	数据可以进入	信号线CTS和RTS为Space 状态
		数据不可进入	信号线CTS和RTS为Mark 状态
OFF	X-ON/X-OFF 控制	数据可以进入	在信号线TXD上发X-ON 码11H
		数据不可进入	在信号线TXD上发X-OFF 码13H

图 3-11 两种握手方式

3.1.5 DVI系列串行口的设置

DVI系列打印机串行连接方式下的波特率可在 1200、2400、4800、9600、19200、38400、

57600、115200bps 内选择，可通过设置工具选择合适的波特率，出厂时已设定为 9600bps。默认打印方向可选，默认值：反向；默认汉字方式可选，默认值：西文。集成 16×16、12×12 点阵汉字，且默认 16×16、12×12 点阵汉字可选，默认值：16×16 点阵。串口参数、打印方向、汉字方式和字体点阵的设置指令详见 4.3 节。

3.1.6 其他系列（CF、TF 和 DVI 除外）串行口的设置

其他系列打印机串行连接方式下的波特率可在 150、300、1200、2400、4800、9600 和 19200BPS 内选择。由机内 DIP 开关设定。您可以根据需求进行调整。按照图 3-12 可以选择合适的波特率。出厂时已设定为 9600bps。

传输速率 (bps)	K1	K2	K3
150	ON	ON	ON
300	OFF	ON	ON
600	ON	OFF	ON
1200	OFF	OFF	ON
2400	ON	ON	OFF
4800	OFF	ON	OFF
9600	ON	OFF	OFF
19200	OFF	OFF	OFF

图 3-12 波特率设置

异步串行通讯格式如图 3-13 所示：

起始位	数据位	奇偶校验位	停止位
1 位	7/8 位	1 位	1 位

图 3-13 异步传输格式

其中起始位和停止位都是1位，数据位为7位或8位，奇偶校验位1位。当选7位数据时，只允许偶校验。校验方式及数据位数由机内DIP开关的K5、K6来选定，选择方式如图3-14所示。出厂时设定为无校验，8位数据。

校验方式与数据位	K5	K6
8位数据无校验	ON	ON
8位数据奇校验	ON	OFF

8位数据偶校验	OFF	ON
7位数据偶校验	OFF	OFF

图 3-14 异步传输格式

通过握手方式有两种可供选择。一种是标志控制方式，另一种是X-ON/X-OFF 协议方式，可以通过机内DIP开关的K4来选择。出厂时设定为K4=OFF。在X-ON/X-OFF 协议方式下，标志信号依然有效。选择方式及在两种握手方式的说明如图3-15所示：

DIP的K4	握手方式	数据方向	RS-232C 接口信号
OFF	标志控制	数据可以进入	信号线DCD和RTS为Space 状态
		数据不可进入	信号线DCD和RTS为Mark 状态
ON	X-ON/X-OFF 控制	数据可以进入	在信号线TXD上发X-ON 码11H
		数据不可进入	在信号线TXD上发X-OFF 码13H

图 3-15 两种握手方式

各种串行接口与 PC 机标准串口连接方法如图 3-16 所示：

信号名称	打印机接口引脚序号			PC 机引脚序号		信号说明
	DB25	IDC10	5PIN	DB25	DB9	
RXD	2	3	3	2	3	打印机从上位机接收数据
TXD	3	2	2	3	2	打印机发送数据，按上位机是否需要连接
RTS	5	8	4	5	8	打印机忙标志，按上位机是否需要连接
DSR	6	6	1	6	6	打印机在线标志，按上位机是否需要连接
GND	7	5	5	7	5	电源地
DCD	8	1		8	1	同 CTS，按上位机是否需要连接

图 3-16 两种握手方式

如 DB25 孔型打印机与 PC 机串口的接线如图 3-17 所示：

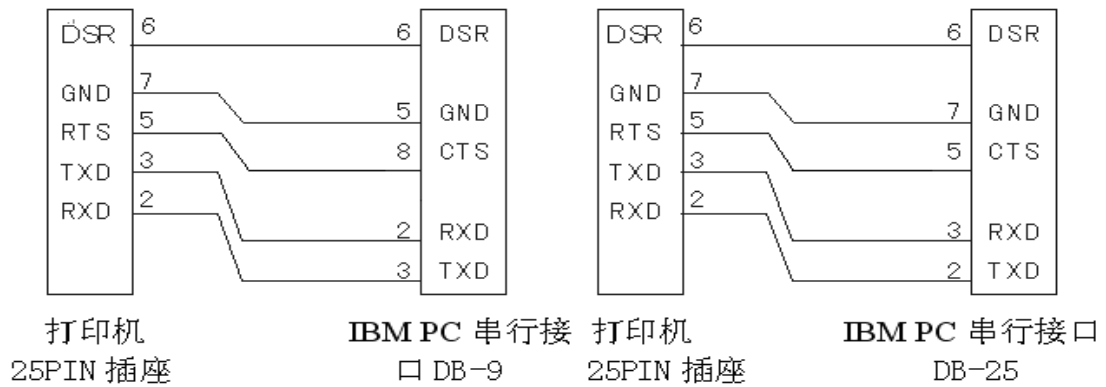


图 3-17 DB25 孔型串行接口与 PC 机串行接口连接示意图

3.2 并行接口连接

SP系列微型打印机的并行接口为与CENIRONICS兼容接口，按接口插座类型分为两种：IDC26针型插座、DB25针型插座。各类型插座线脚序号定义如下：

IDC26 针型并行接口插座的引脚序号如图 3-18 所示：

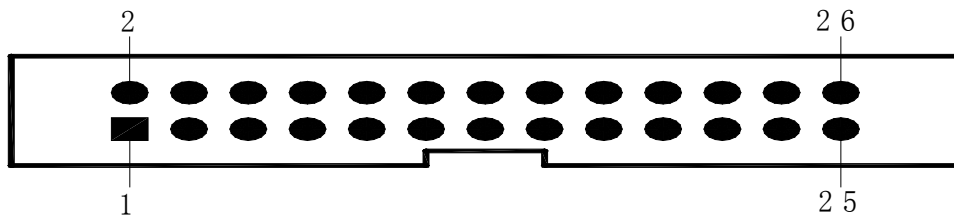


图3-18 IDC26针型并行接口插座引脚序号

DB25 针型并行接口插座的引脚序号如图 3-19 所示：

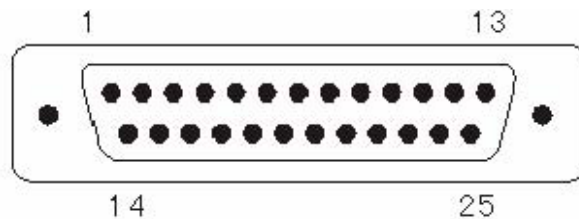


图3-19 DB25针型并行接口插座引脚序号

两种并行接口各引脚信号的定义如图 3-20 所示：

IDC26 引脚序号	DB25 引脚序号	信号	方向	说明
1	1	/STB	入	选通触发，上升沿时读入数据。

3	2	DATA1	入	这些信号分别代表并行数据的第一至第八位信息，每个信号当其逻辑为”1”时为”高电平，逻辑为”0”时为低电平。
5	3	DATA2	入	
7	4	DATA3	入	
9	5	DATA4	入	
11	6	DATA5	入	
13	7	DATA6	入	
15	8	DATA7	入	
17	9	DATA8	入	
19	10	/ACK	出	回答脉冲，”低”电平表示数据已被接受而且打印机准备好接受下一数据。
21	11	BUSY	出	“高”电平表示打印机正”忙”不能接受数据
23	12	/PE	出	“高”表示打印机无纸，”低”表示有纸
25	13	SEL	---	经电阻上拉至”高”电平。表示打印机在线
4	15	/ERR	出	经电阻上拉至”高”电平，表示无故障
2、6、8、 26	14、16、 17	NC	---	未接
10、12、 14、16、 18、20、 22、24	18-25	GND	---	接地，逻辑”0”电平

图 3-20 并行接口引脚定义

注：①”入”表示输入到打印机，”出”表示从打印机输出。

② 信号的逻辑电平均为 TTL 电平。

3.3 指示灯和按键操作

SP 系列微型打印机分两个按键和一个按键两种，有两按键的如 A、DIII、DIV、T 系列，一个按键的如 B，C，DN，DVII 系列，两按键的一个为联机键 SEL,另一个为走纸键 LF。一个按键的只有走纸键 LF。

SP 系列微型打印机分两个指示灯和一个指示灯两种，有两个指示灯的如 C、DIII、DIV、

T 系列，一个指示灯的如 A、B、DN、DVI 系列，两个指示灯的一个为电源指示灯，另一个为联机指示灯 SEL，只有一个指示灯的为联机指示灯 SEL，SEL 指示灯亮表示打印机工作为在线方式，反之为离线方式或忙。

(1) 检测方式

按住 SEL 键上电，此时打印机将打印检测清样。对于两个按键系列的机型，先按一下 SEL 键，使 SEL 灯灭，然后按住 LF 键殖民地按 SEL 键，打印机将打印检测清样。

(2) 送纸方式

对于一个按键系列的机型，按下 LF 键即走纸，再按一下即停止走纸，对于两个按键系列的机型，先按一下 SEL 键，再按下 LF 键即走纸，再按下 LF 键即停止走纸。

3.4 自检测

自检测可以检测打印机是否工作正常，如果能够正确地打印出自检清样，则说明除和主机的接口以外，打印机一切正常。否则需要检修。

自检测的方法见3.3节中的检测方式。

3.5 打印机初始化

打印的初始化有三种方法。一是利用控制码ESC @ ，由主机向打印机发送命令，利用软件实现初始化。二是通过自检测实现初始化。三是上电初始化。

初始化的内容包括：选择各个控制码的默认值，即行间距点数3，没有装订长度，垂直造表值和水平造表值定为0，左限宽和右限宽都定为0，放大倍数等于2，删除任何用户所定义的字符或图片符，选择字符集1，选择非反白打印等。为方便打印机安装后打印条的观看，打印机的默认打印方向不同，如T系列的默认为下向，其他默认为反向。

第四章 打印命令

4.1 概述

针打系列打印机提供的打印命令与传统 ESC 打印命令完全兼容。各个命令的描述形式如下：

控制码名称	功能
格式：ASCII：	以标准 ASCII 字符序列表示
十进制：	以十进制数字序列表示
十六进制：	以十六进制数字序列表示

说明： 该命令功能和使用说明

例子： 为了更容易理解该命令功能类型分组介绍每个命令。

下面将按照各个打印命令的功能类型分组介绍每个命令。

以下各打印实例中的打印结果均用 A 系列打印，为反向打印，即样条的下端为最先打印。

4.2 命令详解

4.2.1 纸进给命令

LF	换行
格式：ASCII：	LF
十进制：	10
十六进制：	0A

说明： 当发送一个 LF 命令到打印机时，在打印缓冲区中所有数据都将被打印而且向前走一行。效果与回车命令（CR）一样，如果 LF 命令与 CR 命令一起使用，则只有一个命令有效。

ESC J	执行 n 点行走纸
格式：ASCII：	ESC J n
十进制：	27 74 n
十六进制：	1B 4A n

说明： 打印机向前进给n点行。N的值应在1到255点的范围之内。这个命令不发出回车换行。

它不会影响后面换行命令。如果你需要产生立即进给走纸而不要回车，就可以使用

ESC J命令。放大命令ESC V、ESC W、FS W 也会放大行间距。

ESC 1 设置 n 点行间距

格式：ASCII：	ESC	1	n
十进制：	27	49	n
十六进制：	1B	31	n

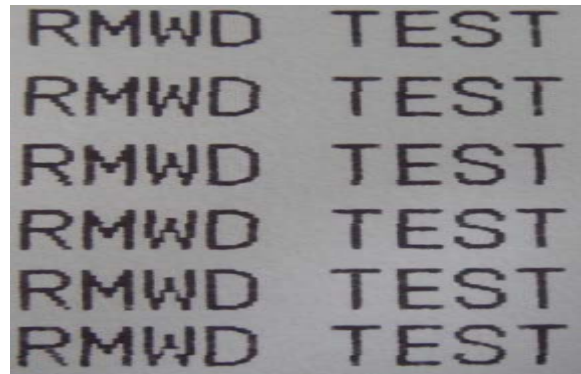
说明：为后面的换行命令设置n点行间距。

N的值应当在0~255之间。在使用ESC K 命令进行点阵图形打印时，通常设置n=0，在文本打印方式时通常设n=3。

观察这个命令效果的BASIC程序如下：

```
FOR I=1 TO 11 STEP 2
LPRINT CHR$(27);CHR$(49);CHR$(I);      'ESC 1 设置行间距
LPRINT "RMWD TEST"                      '打印字符串和换行
NEXT I
```

上述程序在针打系列打印机上的打印结果如下：



4.2.2 格式设置命令

FF 换页

格式：ASCII：	FF
十进制：	12
十六进制：	0C

说明：走纸到下一页的开始位置。

ESC C

设置页长

格式: ASCII:	ESC	C	n
十进制:	27	67	n
十六进制:	1B	43	n

说明: 页长被设置n字符行。N的值应在0~255之间, 如果n=0, 页长将定义为256行。

默认n=40.

ESC N

设置装订长

格式: ASCII:	ESC	N	n
十进制:	27	78	n
十六进制:	1B	4E	n

说明: 装订长指一页与下页之间的空行数。

装订长被设置为n行, n的值应在0~255之间, 默认值n=0。

例如: 设置装订长为3行, 向打印机发如下序列:

ASCII:	ESC	N	ETX
十进制:	27	78	3
十六进制:	1B	4E	03

发送上述序列的 BASIC 程序如下:

```
LPRINT CHR$(27); "N"; CHR$(3);
```

ESC 0

取消装订长

格式: ASCII:	ESC	0
十进制:	27	79
十六进制:	1B	4F

说明: 装订长被设置为0行, 这意味着打印机将一行接一行的打印, 中间不会留出页与页之间空行。

ESC B

设置垂直造表值

格式: ASCII:	ESC	B	n1	n2	n3...NUL
十进制:	27	66	n1	n2	n3...0
十六进制:	1B	42	n1	n2	n3...00

说明: 输入垂直造表位置n1, n2等, 所有这些都应当在ESC C 命令设置的页长之内。

字符NUL加在最后用以表示该命令的结束。

所有输入的垂直造表位置，都可以用该命令以ESC B NUL 的格式消除。

VT命令执行垂直造表，打印纸进给到下一个垂直造表位置。

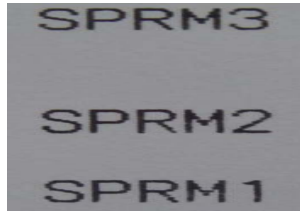
例如：设置三个垂直造表值在一页的第2行、第5行和第8行，你可以发送下列命令：

```
ASCII:   ESC B   STX ENQ BS   NUL
十进制:  27   66  2    5    8    0
十六进制: 1B   42  02   05   08   00
```

关于这个例子的BASIC程序如下：

```
LPRINT CHR$(27); CHR$(66);CHR$(2);CHR$(5);CHR$(8);Chr$(0); 'ESC B命令
LPRINT CHR$(11);                                     'VT命令
LPRINT "SPRM1"                                       '打印字符串
LPRINT CHR$(11);                                     'VT命令
LPRINT "SPRM2"                                       '打印字符串
LPRINT CHR$(11);                                     'VT命令
LPRINT "SPRM3"                                       '打印字符串
```

该程序在针打系列打印机上的打印结果如下：



VT 执行垂直造表

```
格式: ASCII:   VT
      十进制:   11
      十六进制: 0B
```

说明：打印纸进给到ESC B 命令设置的下一个垂直造表位置。

注意：如果没有垂直造表值设置，或者当前位置已等于或超过最后一个垂直造表位置，VT命令都只走一行纸（如同LF 命令）。

ESC D 设置水平造表值

```
格式: ASCII:   ESC D  n1  n2  n3.....NUL
      十进制:   27   68  n1  n2  n3.....0
      十六进制: 1B   44  n1  n2  n3.....00
```

说明：输入水平造表位置n1， n2等，所有这些都应当在该型号打印机的行宽之内，
字符NUL加在最后用以表示该命令的结束。

所有设置的水平造表值都可以用该命令的ESC D NUL的格式清除。

HT命令执行水平造表。

例如：在一行的第2、第9和第14字符位置设置三个水平造表值。

ASCII: ESC D STX HT SO NUL

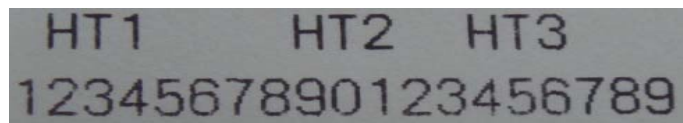
十进制: 27 68 2 9 14 0

十六进制: 1B 44 02 09 0E 00

关于这个例子的BASIC程序如下：

```
LPRINT "1234567890123456789"           '标尺
LPRINT CHR$(27); CHR$(68);CHR$(2);CHR$(9);CHR$(14); CHR$(0);'ESC D 命令
LPRINT CHR$(9);                          'HT命令
LPRIN "HT1";                              '打印字符串
LPRINT CHR$(9);                          'HT命令
LPRINT "HT2";                             '打印字符串
LPRINT CHR$(9);                          'HT命令
LPRINT "HT3";                             '打印字符串
LPRINT CHR$(13);
```

该程序在针打系列打印机上的打印结果如下：



```
HT1    HT2    HT3
1234567890123456789
```

HT 执行水平造表

格式：ASCII: HT

十进制: 9

十六进制: 09

说明：打印位置进行到ESC D 命令设置的下一水平造表位置。

注意：如果没有设置水平造表值或者当前位置等于或超过最后一个水平造表值，HT命令都将不执行。

格式: ASCII:	ESC	f	m	n
十进制:	27	102	m	n
十六进制:	1B	66	m	n

说明: 如果m=0, ESC f NUL n命令将打印n个空格。N的值应该在针打系列打印机的行宽之内。

如果m=1, ESC f SOH n命令将打印n个空行。N的值应该在0~255之间。

例如: 在一行中打印6个空格字符, 你可以发送下列命令:

ASCII:	ESC	f	NUL	ACK
十进制:	27	102	0	6
十六进制:	1B	66	00	06

另一个例子: 要打印6行空行, 你可以发送下列命令:

格式: ASCII:	ESC	f	SOH	ACK
十进制:	27	102	1	6
十六进制:	1B	66	01	06

格式: ASCII:	ESC	l	n
十进制:	27	108	n
十六进制:	1B	6C	n

说明: n的数值应当在针打系列打印机的行宽之内。默认值n=0, 即没有左限。

该命令设置的是绝对位置, 不受字符命令ESC U 和ESC W 的影响。

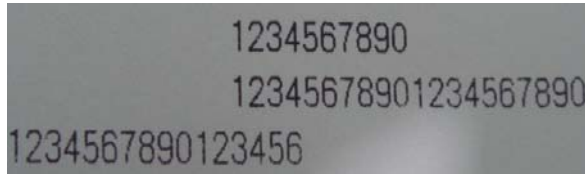
例如: 要设置左限值为12, 你可发送下列命令:

ASCII:	ESC	l	FF
十进制:	27	108	12
十六进制:	1B	6C	0C

关于这个例子的BASIC程序如下

```
LPRINT "1234567890123456"           '标尺
LPRINT CHR$(27); CHR$(108);CHR$(12); 'ESC l 命令
LPRINT "123456789012345678901234567890"
```

该程序在针打系列打印机上的打印结果如下:



ESC Q		设置右限	
格式: ASCII:	ESC	Q	n
十进制:	27	81	n
十六进制:	1B	51	n

说明: n的数值应当在针打系列打印机的行宽之内。

默认值n=0, 即没有右限。

该命令设置的是绝对位置, 不受字符命令ESC U 和ESC W 的影响。该命令设置之后, 只要达到右限位置, 打印机便会自动加入换行符

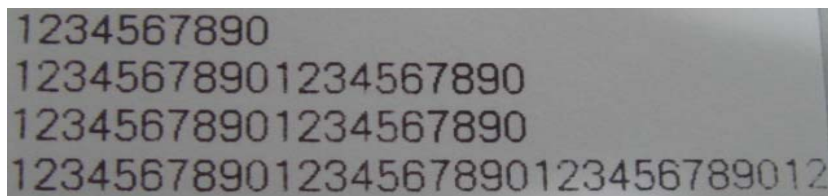
例如: 要设置右限值为12, 你可发送下列命令:

```
ASCII:    ESC    Q    ACK
十进制:   27    81    12
十六进制: 1B    51    0C
```

关于这个例子的BASIC程序如下

```
LPRINT "12345678901234567890123456789012" '标尺
LPRINT CHR$(27); CHR$(81);CHR$(12);      'ESC Q 命令
LPRINT "123456789012345678901234567890";
LPRINT "12345678901234567890"
```

该程序在针打系列打印机上的打印结果如下:



4.2.3 字符设置命令

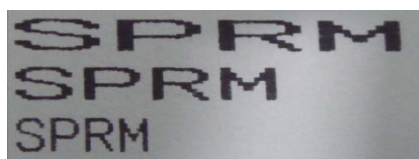
ESC U		横向放大	
格式: ASCII:	ESC	U	n
十进制:	27	85	n
十六进制:	1B	55	n

说明: 在该命令输入之后的字符、图形和汉字将以正常宽度n倍打印, n的值应在1到4之间, 默认值n=1。

为了观察ESC U 命令的放大效果, 请看下面的BASIC程序:

```
FOR I=1 TO 3
LPRINT CHR$(27); CHR$(85); CHR$(I);           'ESC U 命令
LPRINT "SPRM"                                  '打印字符串
NEXT I
```

该程序在针打系列打印机上的打印结果如下:



ESC V		纵向放大	
格式: ASCII:	ESC	V	n
十进制:	27	86	n
十六进制:	1B	56	n

说明: 在该命令输入之后的字符、图形和汉字将以正常高度n倍打印, n的数值应该在1到4之间, 默认n=1, 这个命令应当在一行的开始发出, 否则只有最后一个设置有效。

为了观察命令的放大效果, 请看下面的BASIC程序:

```
FOR I=1 TO 3                                     '从1 到3 倍
LPRINT CHR$(27); CHR$(86); CHR$(I)             'ESC V 命令
LPRIN "SPRM"                                    '打印字符串
NEXT I
```

该程序在针打系列打印机上的打印结果如下：



ESC W

横向纵向放大

格式：ASCII：	ESC	W	n
十进制：	27	87	n
十六进制：	1B	57	n

说明：在该命令输入之后的字符、图形和汉字将以正常高度和宽度的n倍打印，n的数值应该在1到4之间。默认n=1。

```

FOR I=1 TO 3                                ‘从1 到3 倍
LPRINT CHR$(27); CHR$(87); CHR$(I);        ‘ESC W 命令
LPRINT “SPRM”                               ‘打印字符串
NEXT I
    
```

该程序在针打系列打印机上的打印结果如下：



ESC -

允许/禁止下划线打印

格式：ASCII：	ESC	-	n
十进制：	27	45	n
十六进制：	1B	2D	n

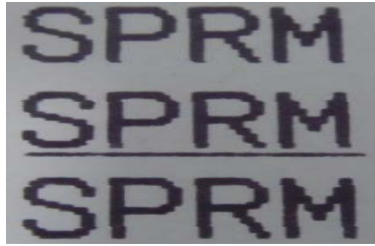
说明：n=1，允许下划线打印;n=0，禁止下划线打印。

允许下划线打印之后的所有字符，包括空格都将打印出下划线，除非遇到禁止下划线的打印命令。此指令对汉字同样有效。

观察该命令效果的BASIC程序如下：

```
LPRINT CHR$(27); CHR$(57); CHR$(2);          '横向纵向放大2倍
LPRINT "SPRM"
LPRINT CHR$(27); CHR$(45); CHR$(1);          '允许下划线打印
LPRINT "SPRM"                                  '针打打印下划线
LPRINT CHR$(27); CHR$(45); CHR$(0);          '禁止下划线打印
LPRINT "SPRM"
```

该程序在针打系列打印机上的打印结果如下：



ESC + 允许/禁止上划线打印

格式：ASCII：	ESC	+	n
十进制：	27	43	n
十六进制：	1B	2B	n

说明：n=1，允许上划线打印；n=0，禁止上划线打印。

允许上划线打印之后的所有字符，包括空格都将打印上划线。此指令对汉字同样有效。

观察该命令效果的BASIC程序如下：

```
LPRINT CHR$(27); CHR$(57); CHR$(2);          '横向纵向放大2倍
LPRINT "SPRM"
LPRINT CHR$(27); CHR$(43); CHR$(1);          '允许上划线打印
LPRINT "SPRM"                                  '针打打印下划线
LPRINT CHR$(27); CHR$(45); CHR$(0);          '禁止上划线打印
LPRINT "SPRM"
```

该程序在针打系列上的打印结果如下：



ESC 6

选择字符集 1

格式：ASCII：	ESC	6
十进制：	27	54
十六进制：	1B	36

说明：在该命令之后的所有字符均使用西文方式下的字符集1打印。在针打系列打印机中西文方式下有两个字符集可用，字符集1在上电时或收到ESC @命令时被选择。

ESC 7

选择字符集 2

格式：ASCII：	ESC	7
十进制：	27	55
十六进制：	1B	37

说明：在该命令之后的所有字符均使用西文方式上的字符集2打印，参见ESC 6 命令。

S0

设置字符倍宽打印

格式：ASCII：	S0
十进制：	14
十六进制：	0E

说明：在一行内该命令之后的所有字符均以正常宽度的2倍打印，该命令可以用回车或DC4命令撤除，正常字符和横向放大字符可以在同一行混合打印。

DC4

取消字符倍宽打印

格式：ASCII：	DC4
十进制：	20
十六进制：	14

说明：由S0命令建立的一行内倍宽度打印方式被DC4命令取消。该命令不取消由ESC U和ESC W命令建立的字符放大方式。

ESC i

允许/禁止反白打印

格式：ASCII：	ESC	i	n
十进制：	27	105	n
十六进制：	1B	69	n

说明：如果n=1，允许反白打印；n=0，禁止反白打印。

反白打印时在黑色背景下打印白字，就像照相的底片一样。正常打印是在白色背景下

打印黑字，默认为禁止反白打印。

BASIC程序如下：

LPRINT CHR\$(27); CHR\$(105); CHR\$(1), ‘允许反白打印

LPRINT “SPRD”

在针打上的打印结果如下：



ESC	c	允许/禁止反向打印		
格式：ASCII：	ESC	c	n	
十进制：	27	99	n	
十六进制：	1B	63	n	

说明：当n=1，反向打印方式允许；n=0反向打印方式禁止。T系列打印机默认值n=0，其他默认值n=1。注意：反向打印不但支持字符方式，也支持图形方式和汉字方式。在反向打印图形时，请注意图形单元的打印顺序，请看ESC K 命令。

4.2.4 用户自定义字符设置命令

ESC	&	用户自定义字符				
格式：ASCII：	ESC	&	m	n1	n2……n6	
十进制：	27	38	m	n1	n2……n6	
十六进制：	1B	26	m	n1	n2……n6	

说明：这个命令允许用户定义一个字符，参数m是该用户定义的字符码，应在32~255之间。

参数n1, n2……n6是定义这个字符的结构码。字符是由6×8点阵组成。即6列每列8点，每一列由一个字节数据表示，最高位在上，如下图所示：



用户定义的字符储存在RAM内，断电后将会丢失，如果许多ESC &命令使用同一个m值，只有最后一个有效。最多可以定义32个用户自定义字符。参见ESC % 和ESC : 命令。

ESC %		替换用户自定义字符						
格式: ASCII:	ESC %	m1	n1	m2	n2.....mk	nk	NUL	
十进制:	27 37	m1	n1	m2	n2.....mk	nk	0	
十六进制:	1B 25	m1	n1	m2	n2.....mk	nk	00	

说明: 这个命令可以将当前字符集中的字符n替换为用户自定义字符m, 在该命令以后的用户自定义字符m将会代替当前字符集中的字符n打印出来。

M1, m2.....mk 是用户自定义的字符码。

N1, n2.....nk 是当前字符集中要被替换的字符码。

M 和n 的数值都应在32~255之间。下标K的值应在1~32之间，最大可替换的字符数是32。字符NUL 加在最后表示该命令的结束。参见ESC & 和ESC : 命令。

ESC :		恢复字符集中的字符	
格式: ASCII:	ESC	:	
十进制:	27	58	
十六进制:	1B	3A	

说明: 该命令恢复字符集中的原字符，该字符在此之前已被用ESC % 命令替换为用户自定义字符。但是用户自定义字符并不从RAM中删除，字符还可以用ESC % 命令调出使用。

观察ESC &、ESC %和ESC : 命令效果的BASIC 程序如下:

```

10 LPRINT CHR$(27); "W"; CHR$(8);           '横向纵向放大8倍
20 LPRINT CHR$(27); "&"; CHR$(65);         'ESC &命令
30 LPRINT CHR$(&H02); CHR$(&H7C); CHR$(&H40);
40 LPRINT CHR$(&HC0); CHR$(&H40); CHR$(&H00);
50 LPRINT CHR$(27); "%"; CHR$(65); CHR$(65); CHR$(0); 'ESC %命令
60 LPRINT CHR$(65); CHR$(13);               '打印自定义字符
70 LPRINT CHR$(27); CHR$(58);               'ESC : 命令
80 LPRINT CHR$(65);                          '打印原字符集中的字符

```

该程序在针打系列打印机上的打印结果如下:



4.2.5 图形打印命令

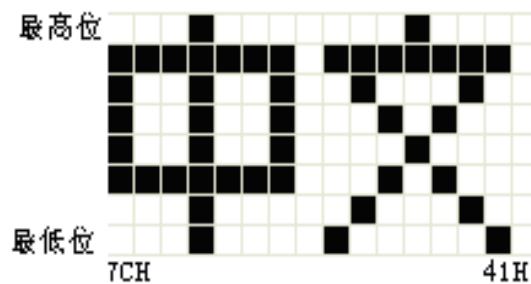
ESC K	打印点阵图形			
格式: ASCII:	ESC	K	n1	n2.....data.....
十进制:	27	75	n1	n2.....data.....
十六进制:	1B	4B	n1	n2.....data.....

说明: 该命令打印 $(n2 \times 256 + n1) \times 8$ 点阵图形。该图形的宽度为 $(n2 \times 256 + n1)$ 点, 高度为8点, 每一列的8个点可以由一个8位的字节来表示, 最高位在上。

$n1$ 和 $n2$ 的数代表一个16位二进制数, $n1$ 作为低字节, $n2$ 作为高字节, 表示ESC K 命令要打印的图形宽度为 $n2 \times 256 + n1$, 在针打系列打印机中, $n2$ 应是0, $n1$ 应在此1到该机型的每行最大点数之间, data是该图每一列的字节内容, 字节数应等于 $n1$ 。

例如: 你要用ESC K 命令打印两个汉字“中文”, 这两个汉字的点阵如下图所示。每个字符由7×8点阵组成有7列, 两字符之间有一空格, 因此总共有15列, 于是 $n1=15$, $n2=0$, 15个字节数据以十六进制表示如下:

7C, 44, 44, FF, 44, 44, 7C, 00, 41, 62, 54, C8, 54, 62, 41



关于这个例子的BASIC程序如下:

```

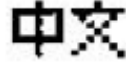
LPRINT CHR$(27); "W"; CHR$(4); '横向纵向放大4倍
LPRINT CHR$(27); "K"; CHR$(15); CHR$(0); 'ESC K 命令
LPRINT CHR$(&H7C); CHR$(&H44); CHR$(&H44); CHR$(&HFF);
LPRINT CHR$(&H44); CHR$(&H44); CHR$(&H7C); CHR$(&H00)
LPRINT CHR$(&H41); CHR$(&H62); CHR$(&H54); CHR$(&HC8)

```

LPRINT CHR\$(&H54); CHR\$(&H62); CHR\$(&H41);

LPRINT CHR\$(10); CHR\$(13); ‘回车打印出本行

在针打系列打印机上的打印结果如下:



ESC ‘ 打印曲线

格式: ASCII:	ESC	‘	m	n1	n2.....nm	CR
十进制:	27	39	m	n1	n2.....nm	13
十六进制:	1B	27	m	n1	n2.....nm	0D

说明: 该命令用于沿走纸方向打印曲线图形。M的数值是要打印的曲线条数, m应在此1到该机型的每行最大点数之间。

在一水平行内, 有m个曲线点。N1、n.....nm代表这m个曲线的位置。其中nm的数量应等于m。每一点都应落在该机型每行最大点数内。最后的CR(回车)是让打印机打印出这一点行, 整个m条曲线的图形就是由每一点行用n1、n2、.....nm这些数据打印出来的。

4.2.6 初始化命令

ESC @ 初始化打印机

格式: ASCII:	ESC	@
十进制:	27	64
十六进制:	1B	40

说明: 该命令初始化打印机下列内容:

- △清除打印缓冲器;
- △恢复默认值;
- △选择字符集;
- △删除用户自定义字符。

4.2.7 数据控制命令

CR		回车
格式: ASCII:	CR	
十进制:	13	
十六进制:	0D	
说明: 当发送一个CR命令到打印机时, 在打印缓冲区中所有数据都将被打印而且向前走一行。效果与换行命令 (LF) 一样, 如果LF命令与CR命令一起使用, 则只有一个命令有效。		
CAN		删除一行
格式: ASCII:	CAN	
十进制:	24	
十六进制:	18	
说明: 该命令删除在该命令码之前行打印缓冲内的所有字符, 回到上一个回车码。它不删除在该行内任何控制码序列。		
DEL		删除一个字节
格式: ASCII:	DEL	
十进制:	127	
十六进制:	7F	
说明: 该命令删除该命令码打印缓冲区内的一个字符, 除非这个字符已被打印, 该命令不会删除控制码。		
NUL		空
格式: ASCII:	NUL	
十进制:	0	
十六进制:	00	
说明: NUL 命令和某些命令, 例如: ESC B, ESC D, ESC % 和ESC ‘等一起使用, 用于表示这些命令的结束。 NUL命令单独时不起作用。		
ESC ”		允许/禁止十六进制形式打印
格式: ASCII:	ESC ” n	
十进制:	27 34 n	
十六进制:	1B 22 n	
说明: 如果n=1允许十六进制形式打印, 如果n=0禁止十六进制打印, 当允许十六进		

制形式打印时,所有的主计算机发出的命令和数据将以十六进制码在打印机上打印出来。

例如:当主计算机向打印机发出下列4个命令时

```
LPRINT CHR$(0); CHR$(27); "A";CHR$(24);
```

这些数据将以十六进制在打印机上打印出:00 1B 41 18

十六进制形式打印只有在打印缓冲器满时才执行打印。

4.2.8 汉字打印控制命令

汉字打印命令采用 FS 标准命令。汉字库是符合国家标准 GB2312-80 规定的全部一、二级汉字、图形和符号等。每个汉字或字符用 2 个字节的代码表示。是国家标准信息交换码。简称国标码。本打印机采用与国标码对应的机内码表示汉字。注意:在 CF 和 TF 系列中只有带*的汉字命令有效,且在汉字方式下只接收汉字命令和 CR、LF。

以下是汉字指令详解:

FS	&	设置国标一、二级字库汉字打印方式 *	
格式: ASCII:	FS	&	
十进制:	28	38	
十六进制:	1C	26	

说明:该命令输入打印机后,打印将从ASCII字符打印方式切换到汉字打印方式。使用国标一、二级汉字库。

FS	.	取消汉字打印方式 *	
格式: ASCII:	FS	.	
十进制:	28	46	
十六进制:	1C	2E	

说明:输入该命令后,打印机将从汉字打印方式切换到西文字符打印方式

FS	S0	设置汉字倍宽打印方式 *	
格式: ASCII:	FS	S0	
十进制:	28	14	
十六进制:	1C	0E	

说明:该命令输入打印机后,打印的字符横向放大一倍,纵向不变。注意:该命令只在一行

内有效

FS	DC4			取消倍宽打印	*
格式: ASCII:	FS	DC4			
十进制:	28	20			
十六进制:	1C	14			

说明: 该命令取消FS S0命令所设置的横向放大打印。

FS	W			设置汉字放大倍数	
格式: ASCII:	FS	W	n		
十进制:	28	87	n		
十六进制:	1C	57	n		

说明: 该命令将使打印字符时, 横向和纵向各放大1倍。n=1时建立, n=0时取消

FS	J			设置纵向打印	
格式: ASCII:	FS	J			
十进制:	28	74			
十六进制:	1C	4A			

说明: 该命令将使所打印的字符纵向打印, 即逆时针转动90° 打印。

FS	K			设置横向打印	
格式: ASCII:	FS	K			
十进制:	28	75			
十六进制:	1C	4B			

说明: 该命令将使所打印的字符横向打印, 如果没有设置转动命令, 字符就横向打印, 即正常打印状态。

FS	I			设置转动打印	
格式: ASCII:	FS	I	n		
十进制:	28	73	n		
十六进制:	1C	49	n		

说明: 该命令可以转动汉字, n的数值如下表:

n	字符逆时针转动
0	0°
1	90°
2	180°
3	270°

FS - 字符加下划线打印

格式：ASCII：	FS	-	n
十进制：	28	45	n
十六进制：	1C	2D	n

说明：该命令可以对指定的字符串加下划线打印。N=1时，下划线开始；n=0时，下划线结束。

FS r 选择上下标打印

格式：ASCII：	FS	r	n
十进制：	28	114	n
十六进制：	1C	72	n

说明：此命令可以选择上、下标的位置，n=0是上标，n=1是下标。注意：该命令仅对16×8、8×8汉字和5×7或6×8 ASCII字符有效，即可以作为上下标使用，因此在使用此命令之前，作为上下标打印的汉字或ASCII字符，应该先用FS i或FS •等有效命令设定。

FS SI 选择纵半角汉字打印

格式：ASCII：	FS	SI
十进制：	28	15
十六进制：	1C	0F

说明：打印机接受此命令后将以8×16点阵打印汉字。（此指令只适用于16×16点阵的汉字）

FS DC2 取消纵半角汉字打印

格式：ASCII：	FS	DC2
十进制：	28	18
十六进制：	1C	12

说明：此命令取消FS SI 命令，恢复为16×16点阵打印汉字。（此指令只适用于16×16点阵的汉字）

FS i

选择汉字点阵

格式: ASCII:	FS	i	n
十进制:	28	105	n
十六进制:	1C	69	n

说明: 此命令可以选择不同点阵的汉字, 如下表

n	汉字点阵
0	16*16
1	8*16
2	16*8
3	8*8

不同点阵的汉字可以在同一行上打印, 但在此汉字码之前, 要由FS i 或FS SI确定汉字的点阵。(此指令只适用于16×16点阵的汉字)

FS G

设置汉字错位打印

格式: ASCII:	FS	G
十进制:	28	71
十六进制:	1C	47

说明: 此命令用于设置汉字错位打印。在该命令之后输入打印机的汉字都将以错位方式打印, 即汉字比正常单线汉字变得更粗、更重, 可用于打印标题或重打。

FS H

取消汉字错位打印

格式: ASCII:	FS	H
十进制:	28	72
十六进制:	1C	48

说明: 此命令可以取消汉字错位打印, 恢复到正常单线汉字打印方式。

4.3 打印机默认参数设置指令

该类设置指令是用于设置打印机默认参数, 只须在使用前设置一次, 设置完成后, 设置

的参数保存在打印机内部 **FLASH** 中，关电后设置的参数不会改变。注意，有的指令在打印机正常模式时也能改变打印机的参数，但设置的内容不会保存到 **FLASH** 中，关电或执行初始化指令后，设置的内容还是以前设置的默认值。

4.3.1 进入、退出设置模式

ESC HT		进入设置模式	
格式：ASCII：	ESC	HT	
十进制：	27	09	
十六进制：	1B	09	

说明：进入设置模式。只有进入设置模式后，才能更改打印机的参数设置值。

ESC NAK		退出设置模式	
格式：ASCII：	ESC	NAK	
十进制：	27	21	
十六进制：	1B	15	

说明：退出设置模式。设置的参数值只有在正确执行退出设置模式指令后，才能保存，然后返回正常打印模式。

4.3.2 打印机基本参数设置

ESC #		串口参数设置	
格式：ASCII：	ESC	#	n
十进制：	27	35	n
十六进制：	1B	23	n

说明：此命令对串口参数进行设置，n表示串口波特率及数据格式，如下表所示：

位	功能	0	1
D0	波特率	000~111 分别为 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200	
D1			
D2			
D3	握手协议	XON/XOFF	RTS/CTS
D4	字符长度	7 位	8 位
D5	校验	有	无
D6	校验方式选择	偶校验	奇校验

D7	数据接收错误处理	忽略	打印“？”
----	----------	----	-------

默认情况下，n=FBH：9600，无校验，8位数据位，RTS/CTS握手，打印“？”，打印机收到指令后返回n的值。

ESC ! 字体点阵设置

格式：ASCII：	ESC	!	n
十进制：	27	33	n
十六进制：	1B	21	n

说明：设置汉字方式下汉字、字符点阵。

n=00H：16×16点阵汉字，8×16点阵字符；n=01H：12×12点阵汉字，6×12点阵字符；默认n=00H，打印机收到指令返回n的值。

FS & 开机默认汉字方式设置

格式：ASCII：	FS	&
十进制：	28	38
十六进制：	1C	26

说明：设置开机默认为汉字方式，打印机收到指令后返回01H。

FS . 开机默认西文方式设置

格式：ASCII：	FS	.
十进制：	28	46
十六进制：	1C	2E

说明：设置开机默认为西文方式，打印机收到数后返回00H。出厂默认西文方式。

ESC c 打印方向设置

格式：ASCII：	ESC	c	n
十进制：	27	99	n
十六进制：	1B	63	n

说明：设置字符打印方向，n=00H：正向打印，n=01H：反向打印，默认：台式机型n=00H，面板式机型n=01H。打印机收到指令返回n的值。

第五章 使用与维护

5.1 机头维护

为了确保打印机的正常工作，特别要注意不要随意拆卸打印机头。对于不使用打印机外壳的用户，更要注意保护机头。

- (1) 如果长期不使用打印机，请不要将打印机接通电源。
- (2) 如发生打印机工作不正常时，请关掉打印机电源。
- (3) 使用电源必须符合要求，否则对打印机机头不利。
- (4) 不要对机头上润滑油。
- (5) 更换纸卷时，请注意机头上是否有纸屑，如有请轻轻吹去。
- (5) 更换色带盒时，不要用大力压色带盒，否则可能压坏机上的塑料轮轴。。
- (6) 保持线路板干净无灰尘。应定时清洁打印机机头。

5.2 其他

以下方面也请注意

- (1) 不要插拔芯片，如有异常，请送厂家维修。
- (2) 不要对色带盒上色带油，否则毁坏机头。
- (3) 用户自行压制连接电线时，一定要注意打印机接口是并行口还是串行口，不要和主机发生连接错误。

第六章 打印机在 WINDOWS 下的使用

针打系列打印机可以在PC机WINDOWS下与大型的EPSON的打印机安装程序相同。

- 1、开始→设置→打印机→添加打印机→默认。
- 2、键入内容。
- 3、按打印驱动中的说明文件设置相应型号打印的纸宽
- 4、选择串口或并口输出接口。
- 5、执行打印（这时打印可以输出您所选或所编入的内容）。

附录 1 有效代码表

有效代码表的编号是从00H-0FFH排列的，其中00H-1FH用于控制码，20H-0FFH用于字符码。字符码共有两个字符集组成，每个字符集中的字符码都是20H-0FFH排列。

字符集：1

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2		!	"	#	\$	%	&	'	()	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_
6	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	
8	0	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	元	年	月	日	¥
9	£	§	↓	→	∧	±	÷	∞	□	...	°	□	²	³	₂	₃
A	α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	λ	μ	ν	Ω	ξ	π	ρ	σ
B	τ	Φ	Ψ	ω	Γ	Δ	Π	Σ	Ψ	Ω	Ξ	Θ	Λ	φ	Υ	∠
C	⌈	⌋	⌌	⌍	⌎	⌏	⌐	⌑	⌒	⌓	⌔	⌕	⌖	⌗	⌘	⌙
D	⌚	⌛	⌜	⌝	⌞	⌟	⌠	⌡	⌢	⌣	⌤	⌥	⌦	⌧	⌨	〈
E	〉	⌫	⌬	⌭	⌮	⌯	⌰	⌱	⌲	⌳	⌴	⌵	⌶	⌷	⌸	⌹
F	⌺	⌻	⌼	⌽	⌾	⌿	Ⓚ	Ⓛ	Ⓜ	Ⓨ	Ⓩ	ⓐ	ⓑ	ⓒ	ⓓ	ⓔ

字符集2:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2	百	千	万	Π	℃	℉	-1	4	₄	½	⅓	¼	〒	×	√	⊥
3	//		∪	∩	⊕	⊖	⊗	⊘	⊙	∂	∫	∫	∞	∴		
4	∴	=	≡	≈	≠	∞	≤	≥	≪	≫	♂	♀	♠	†	%	∴
5	※	□	()	{ }	[]	↑	↓	↳	↔	∞	∴	○	♥	♦	♣	
6	♠	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	ソ
7	タ	チ	ツ	テ	ト	ナ	ニ	ス	ネ	ノ	ハ	ヒ	フ	ヘ	ホ	マ
8	ミ	ム	メ	モ	ヅ	ヅ	ヨ	ラ	リ	ル	レ	ロ	ワ	ヰ	ヱ	ヱ
9	ン	ァ	ゥ	ェ	ォ	ヵ	ヱ	ヱ	ヱ	ヱ	〃	〃	Б	Д	Е	Ж
A	И	Й	Л	Ц	Ч	Ш	Щ	Ъ	Ы	Э	Ю	Я	б	с	е	ж
B	ø	g	u	é	á	ã	ä	ä	S	ê	ë	è	í	î	ï	Ä
C	Â	É	æ	Æ	Ô	Ö	Ò	Ù	Û	ÿ	Ö	Ü	⋈	℞	f	ó
D	í	ó	ù	ñ	Ñ	á	á	í	g	u	é	á	ã	ä	ä	S
E	ê	ë	è	í	î	ï	Ä	Á	É	æ	Æ	Ô	Ö	Ò	Ù	Ù
F	ÿ	Ö	Ü	⋈	℞	f	ó	í	ó	ù	ñ	Ñ	á	á	í	n

附录 2 打印命令表

十进制	十六进制	符号和格式	功能	页数
0	0	NUL	结束标志	33
9	9	HT	水平造表	22
10	0A	LF	换行	18
11	0B	VT	垂直造表	21
12	0C	FF	换页	19
13	0D	CR	回车	33
14	0E	SO	设置字符倍宽打印	28
20	14	DC4	取消字符倍宽打印	28
24	18	CAN	删除一行	33
127	7F	DEL	删除一字节	33
27 34 n	1B 22	ESC " n	允许/禁止十六进制打印	33
27 37	1B 25	ESC % m1 n1...mk nk NUL	替换码NK为定义码MK	30
27 38	1B 26	ESC & m n n n2...n6	自定义字符	29
27 39	1B 27	ESC , m n1 n2...nk	打印M个曲线点	32
27 43 n	1B 2B n	ESC +n	允许/禁止上划线打印	27
27 45 n	1B 2D n	ESC - n	允许/禁止下划线打印	26
27 49 n	1B 31 n	ESC 1 n	设定行间距为N点行	19
27 54	1B 36	ESC 6	选择字符集1	28
27 55	1B 37	ESC 7	选择字符集2	28
27 58	1B 3A	ESC :	恢复原码(恢复字符集中字符)	30
27 64	1B 40	ESC @	初始化打印机	32
27 66	1B 42	ESC B n1...nkNUL	设定重直造表	20
27 67	1B 43	ESC C n	设置页长	20
27 68	1B 44	ESC D n1...nk NUL	设定水平造表	21
27 74 n	1B 4A n	ESC J N	走纸N点行	18

27 75	1B 4B	ESC K n1...n2...data		打印n×18点阵图形	31
27 78 n	1B 4E	ESC N n		设置装订长	20
27 79 n	1B 4F	ESC O n		取消装订长	20
27 81 n	1B 51 n	ESC Q n		设定右限宽度	24
27 85 n	1B 55 n	ESC U n		横向放大n倍	25
27 86 n	1B 56 n	ESC V n		纵向放大n倍	25
27 87 n	1B 57 n	ESC W n		横向纵向放大n倍	26
27 99 n	1B 63 n	ESC C n		允许/禁止反向打印	29
27 102 m n	1B 66	ESC f m n		打印空格或换行	23
27 105 n	1B 69 n	ESC i n		允许/禁止反白打印	28
27 108 n	1B 6C n	ESC l n		设定左限宽度	23
28 14	1C 0E	FS S0	*	设置汉字横向放大倍数	34
28 20	1C 14	FS DC4	*	取消倍宽打印	35
28 15	1C 0F	FS SI		选择纵半角汉字打印	36
28 18	1C 12	FS DC2		取消纵半角汉字打印	36
28 38	1C 26	FS &	*	设置国标一、二级汉字库打印	34
28 45 n	1C 2D n	SF - n		汉字加下划线打印	36
28 46	1C 2E	FS •	*	取消汉字打印方式	34
28 71	1C 47	FS G		选择汉字错位打印	37
28 72	1C 48	FS H		选择汉字错位打印	37
28 73 n	1C 49 n	FS I n		设置字符旋转打印	35
28 74	1C 4A	FS J		设置纵向打印	35
28 75	1C 4B	FS K		设置横向打印	35
28 87 n	1C 57 n	FC W n		设置汉字放大倍数	35
28 105 n	1C 69 n	FS I n		选择汉字点阵打印	37
28 114	1C 72 n	FS r n		选择上下标打印	36

说明：在CF和TF系列中汉字命令只有带*的有效，且在汉字方式下只接收汉字命令和CR、LF