

POS2000

票据打印机使用说明

生产商有权修改说明书的内容而不做事先声明 ！

蛇口广华电子有限公司

目 录

第一章 性能指标	2
第二章 操作说明	5
2.1 串行接口	5
2.2 并行接口	6
2.3 按键和指示灯	7
2.4 钱箱接口	8
2.5 关于黑标定位控制说明	8
2.5.1 打印机构与打印控制固有相关参数	8
2.5.2 黑标印刷注意事项	8
2.5.3 黑标定位	8
2.5.4 自动上纸	9
2.6 DIP 设置	10
第三章 打印控制命令	12
3.1 概述	12
3.2 命令详解	12
附页 关于双黑标的几点说明	37

第一章 性能指标

1. 采用 EPSON M-U110(051)的针式打印机
2. 打印方法: 九针列式双向打印
3. 打印密度: 42CPL-210(全点)/420(半点)
40CPL-200(全点)/400(半点)
4. 有效打印宽度: 42CPL-42(7×7)/35(5×7)
40CPL-40(7×7)/33(5×7)
5. 打印速度: 约 3.5 行/秒(双向打印 ASC II 字符)
6. 走纸速度: 约 100mm/秒
7. 打印字符: IBM 字符集 II, 7×7 点, 或 5×7 点
国标汉字一、二级字库, 15×16 点
字符说明:
5×7 点(W×H): 全点打印, 水平方向占 6 个全点。
7×7 点(W×H): 半点打印, 水平方向占 10 个半点。
其中, 一个全点大小为: 0.318mm(W)×0.353mm(H)
8. 打印接口:
 - ① 串行接口, DB25(孔型)插座, RS-232 兼容, 支持 DTR/DSR 握手协议, 异步串行通讯 9600bps/19200bps, 8 位数据位, 1 位停止位。
 - ② Centronics 并行接口。
9. 打印命令: EPSON ESC/POS 命令集兼容

命令	说 明
HT	水平制表
LF	打印并换行
CR	打印并回车
DLE EOT n	实时传送状态

DLE ENQ n	实时响应主机请求
ESC SP n	设置西文字符右间距
ESC ! n	设置字符打印方式
ESC % n	允许/禁止用户自定义字符
ESC &	设置用户自定义字符
ESC *	设置点阵图形
ESC - n	下划线命令
ESC 2	设置字符行距为 1/6 英寸
ESC 3 n	设置字符行距为 n/144 英寸
ESC <	回 home 位置
ESC ? n	取消用户自定义字符
ESC @	初始化打印机
ESC D	设置水平制表值
ESC J n	打印并走纸 n/144 英寸
ESC R n	选择国际字符集
ESC U n	设置/取消单向打印
ESC c 3 n	选择测纸检测器
ESC c 4 n	设定缺纸时停止打印
ESC c 5 n	允许/禁止面板开关
ESC d n	打印并进纸 n 字符行
ESC e n	打印并退纸 n 字符行
ESC p m t1 t2	钱箱命令
ESC t	选择字符集
GS (A PL PH n m	测试命令
GS V m GS V m n	选择切纸方式及切纸送纸
GS r n	传送状态
GS z 0 t1 t2	设置在线恢复等待时间
FS ! n	设置汉字打印方式
FS &	进入汉字打印方式
FS .	退出汉字打印方式
FS 2 c1 c2 d1...dk	用户自定义汉字
FS ? c1 c2	取消用户自定义汉字

FS S n1 n2	设置汉字字左字右间距
FS W n	设置/取消汉字四倍模式打印
GS (F PL PH a m nL nH	设置黑标定位偏移量
GS FF	送黑标纸至打印起始位置

10. 打印纸： 高质普通白纸或压敏纸卷
纸宽 76.2+0/-0.5mm
纸卷外径 83mm(最大)，纸卷内径 10+2/-0mm
单层纸厚 0.06~0.085mm
压敏纸卷(1 原件+1 拷贝)
纸厚 0.05~0.08mm，总厚度≤0.2mm
11. 色带： 盒式色带 ERC-39 紫色或黑色。
12. 黑标检测： 黑标印在票据正面左边，黑标长度(沿走纸方向)5 毫米，宽度最小 12 毫米；
黑标部分的反射率≤10%，印有黑标面的其它部分的反射率>75%。
13. 电 源： 输入 DC 24V+/-10%，2A(平均)，7A(最大)；
电源输入插座：三芯电源插座(A-1009-39)。
14. 按键和指示灯： 提供 LF 走纸键，电源指示灯(绿色)，ERROR 灯(红色)，PAPER 灯(红色)。
15. 软件功能： 能实现中西文同行混打；
当纸尽时，暂停打印，自动上纸后，能继续打印余下内容；
能实现黑标定位打印。
16. 外形尺寸： (W)×(D)×(H)
17. 打印机可靠性： 500 万行(MCBF)
18. 环境适应： 工作温度：5-40℃，相对湿度：10-80%
储存温度：-20-60℃，相对湿度：10-90%

第二章 操作说明

2.1 串行接口

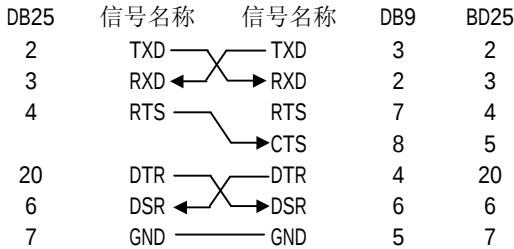
串行接口为 DB25(孔型)插座, RS-232 兼容, 支持 DTR/DSR 握手协议, 异步串行通讯 9600bps/19200bps, 8 位数据位, 1 位停止位。

串行接口各引脚信号的定义如下:

管脚序号	信号名	信号方向	说 明
2	TXD	输出	发送数据
3	RXD	输入	接收数据
4	RTS	输出	打印机“忙”状态(BUSY)输出, MARK 表示打印机忙, SPACE 表示打印机允许接收数据。
20	DTR		
6	DSR	输入	---
7	GND	---	---

注: 信号电平: MARK=-3~-15v, 逻辑“1”;
SPACE=+3~+15v, 逻辑“0”。

串行接口连接见下图:



2.2 并行接口

并行接口为 36pin Centronics 孔型插座, 并行接口各引脚信号的定义如下:

管脚序号	信号名	信号方向	说 明
1	/STROBE	输入	数据选通输入脉冲
2~9	D0~D7	输入	并行输入数据
10	/ACK	输出	输出回答脉冲
11	BUSY	输出	“高”电平表示打印机“忙”, 不能接收数据。
12	PE	输出	“高”电平表示打印尽
13	SEL	输出	
14	/AUTO FEED	输入	
15	NC		
16	GND		
17	Chassis GND		
18	+5V PULLUP	输出	
19~30	GND		
31	/RESET	输入	
32	/ERR	输出	
33	GND		
34	N/C		
35	N/C		
36	/SLCT IN	输入	

并行接口信号定时如下图所示

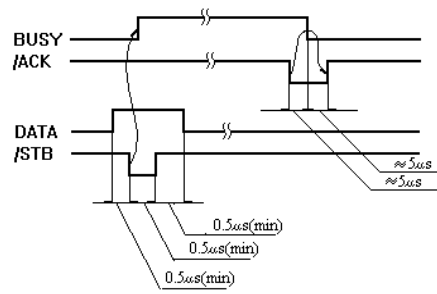
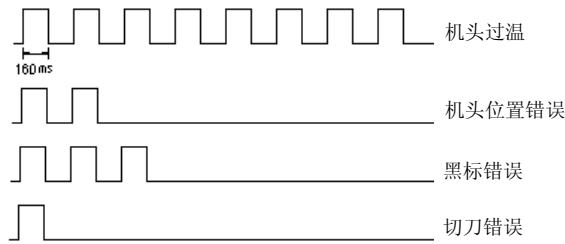


图 2-1 并行接口信号时序

2.3 按键和指示灯

- 1. 按键：在黑标模式下，按一下键，打印机走纸到下页页首。在普通模式下，按键打印机向前进纸。
- 2. 自检方式：按键上电小于 5 秒，打印机进入自检方式，打印自检清单。
- 3. Hex Dump 方式：按键上电大于 5 秒，PAPER 灯亮打印机进入 Hex Dump 方式。
- 4. Error 灯指示：



2.4 钱箱接口

钱箱接口采用 RJ-11 6 线插座，如图 2-2 所示。

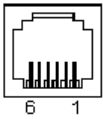


图 2-2 钱箱接口

引脚定义如下：

引脚号	信 号	流 向
1	结构地	---
2	钱箱驱动信号1	输出
3	钱箱开/关状态信号	输入
4	+24VDC	输出
5	钱箱驱动信号2	输出
6	钱箱开/关状态信号地	---

2.5 关于黑标定位控制说明

2.5.1 打印机构与打印控制固有相关参数

- 打印机构的打印头至机头撕纸线位置为 11mm。
- 打印机构的打印头至黑标检测开关位置为 28mm。

2.5.2 黑标印刷注意事项

- ①黑标必须印在票据正面且靠左边。
- ②黑标的印刷尺寸应为(宽×高)：12×5 mm。
- ③黑标的黑度应足够饱和，反射率≤10%；印有黑标面的其它部分白度应足够白，反射率>75%。

2.5.3 黑标定位

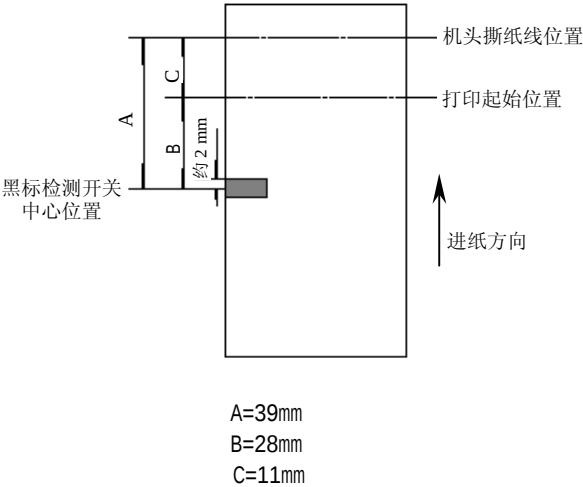
本机构支持预印刷带黑标纸的定位打印，黑标定位打印的实现请查看本书中有关黑标控制的详细说明。

Y 黑标定位控制选择

正确设置 GS （ F 命令，则选择黑标定位打印。

Ψ 黑标检测位置

黑标检测开关位置，打印起始位置及机头撕纸线位置之间的相互关系见下图。打印机检测到黑标的位置，是在黑标前沿经过黑标检测开关中心位置约 2mm 处。

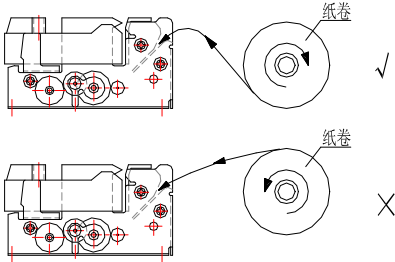


2.5.4 自动上纸

在测纸开关检测到无纸时，PAPER 灯亮，接口 PE 信号变为“1”电平，指示无纸，并等待装纸。上纸操作过程中，当测纸开关重新检测到有纸时，PAPER 灯灭启动进纸马达，自动上纸。若当前为黑标定位有效时，会自动进纸并检测黑标，自动进纸至 GS （ F 设置的页首位置，否则，自动进纸约 80mm，纸上好后，PAPER 灯闪烁，此时按 LF 键，打印机恢复在线。

注意：上纸时，应将纸端剪齐对准入纸口插入，并均匀用力将纸端前送，直至进纸马达转动，自动将纸带出。若上纸时纸端卡在入纸口，发生卡纸，待自动进纸马达停转后将纸后拉取出。将纸端褶皱部分剪去，重新上纸。

参考 GS Z 命令。



2.6 DIP 设置

DIP Switch1

DIP	功能	ON	OFF
1	选择切刀	有切刀	无切刀
2	收纸保留器	有	无
3	选择切刀形式	半切	全切
4	保留	保留	保留

注：1，2不能同时为ON

DIP Switch2

DIP	功能	ON	OFF
1	选择每行打印的字符数(CPL)7*7/5*7	42CPL/35CPL	40CPL/33CPL
2	接受Buffer 大小	————	————
3	握手方式(串口)	————	DTR/DSR
4	波特率(串口)	19200bps	9600bps
5	选择单/双向打印	单向	双向

6	选择黑标模式	黑标模式	非黑标模式
7	汉字模式选择	汉字模式	ASCII模式
8	BUSY条件	Y 接收缓存区满	Y 离线 Y 接收缓冲区满

第三章 打印控制命令

3.1 概述

提供ESC/POS打印命令集、FS汉字打印命令。
各个命令的描述形式如下：

打印命令	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会列出一些例子。

3.2 命令详解

HT	水平制表
----	------

格式： ASCII：HT
 十进制： 9
 十六进制： 09

说明：
打印位置进行到下一水平制表位置。
如果当前打印位置超过了最后一个水平制表位置,则HT命令不被执行。
水平制表位置由ESC D命令设置。

LF	打印并换行
----	-------

格式： ASCII：LF
 十进制： 10
 十六进制： 0A

说明：
打印行缓冲器里的内容并向前走纸一行。
当行缓冲器空时只向前走纸一行。

CR 打印并回车

格式： ASCII： CR
十进制： 13
十六进制： 0D

说明：
打印缓冲区内的内容，但不进纸。

DLE EOT n 实时传送状态

格式： ASCII： DLE EOT n
十进制： 16 4 n
十六进制： 10 04 n

说明：
在接收到此命令后，按参数 n 的要求，将相应的一字节打印机状态立即传送给主机。

n 的取值范围为 1~4，不同 n 值对应的打印机状态字为：

n=1：打印机状态字节

n=2：打印机离线状态字节

n=3：打印机故障状态字节

n=4：打印机纸检测状态字节

- 打印机回送状态字节时，不考虑主机是否允许发送数据，即不检测接口 DSR/CTS 信号，在接收到 DLE EOT n 命令后，立即发送。
- 打印机回送状态字节时，不考虑打印机是否离线，接收缓存区区是否满或是否发生任何一种故障。
- 不同 n 取值对应的状态字节详细定义见下表：

n=1：打印机状态

位	功能	值 OFF/ON	
		0	1
0	未用	0	—
1	未用	—	1
2	钱箱状态	Pin3 低电平	Pin3 高电平
3	离线/在线	在线	离线
4	未用	—	1

5	是否在等待 在线恢复	不在等待在线 恢复	正在等待在 线恢复
6	未定义	—	—
7	未用	0	—

n=2：离线状态

位	功能	值 OFF/ON	
		0	1
0	未用	0	—
1	未用	—	1
2	未定义	—	—
3	按键进纸	无进纸	按键进纸过程中
4	未用	—	1
5	纸尽停止打印	有纸	发生无纸停止打印
6	故障状态	无故障	发生故障
7	未用	0	—

n=3：故障状态

位	功能	值 OFF/ON	
		0	1
0	未用	0	—
1	未用	—	1
2	机械故障	无机械故障	发生机械故障
3	切刀故障	无切刀故障	发生切刀故障
4	未用	—	1
5	不可恢复故障	无不可恢复故障	发生不可恢复故障
6	可自动恢复故障	无可自动恢复故障	发生可能自动故障
7	未用	0	—

n=4：纸检测状态

位	功能	值 OFF/ON	
		0	1
0	未用	0	—
1	未用	—	1
2、3	纸将尽开关检测状态	有纸	无纸
4	未用	—	1
5、6	纸尽开关检测状态	有纸	无纸
7	未用	0	—

DLE ENQ n 实时响应主机请求

格式： ASCII：DLE ENQ n
十进制：16 5 n
十六进制：10 05 n

说明：

在接收到此命令后，立即按 n 参数的约定响应主机的操作请求。
参数 n 的取值为 0，2。

n=0： 恢复到在线状态。

n=2： 清除接收缓存区和打印缓存区，重新开始。

Ÿ 接收到该命令就响应执行。

Ÿ 只有在自动上纸的“等待在线恢复”过程中，这个命令（n=0）才被执行，其他情况不响应该命令（n=0）。

Ÿ 只有在发生了切刀错误，黑标定位错误，该命令（n=2）才被执行，其他情况不响应该命令（n=2）。

ESC SP n 设置字符右间距

格式： ASCII：ESC SP n
十进制：27 32 n
十六进制：1B 20 n

说明：

以半点为设定单位，设置字符右边间距为n个半点距。

n=0～255。

默认值n=0。

ESC ! n 设置字符打印方式

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

说明：

ESC ! n是综合性的字符打印方式设置命令，用于选择打印字符的大小和下划线。

打印参数n的每位定义为：

点	功能	值	
		0	1
0	字模选择	5×7	7×7
1	无定义		
2	无定义		
3	无定义		
4	倍 高	取消	设定
5	倍 宽	取消	设定
6	无定义		
7	下划线	取消	设定

默认值n=0，即选择5×7点阵，正常字符大小，无下划线。

ESC % n 允许/禁止用户自定义字符

格式： ASCII：ESC % n
十进制：27 37 n
十六进制：1B 25 n

说明：

参数n为一个字节，只有最低位有效。

当n=<*****1>B时，选择用户自定义字符集；

当n=<*****0>B时，选择内部字符集。

0≤n≤255，默认值n=0。

ESC & 设置用户自定义字符

格式:	ASCII: ESC & s n m [a,p ₁ ,p ₂ ,...p _s ×a] _{m-n+1}
	十进制: 27 38 s n m [a,p ₁ ,p ₂ ,...p _s ×a] _{m-n+1}
	十六进制: 1B 26 s n m [a,p ₁ ,p ₂ ,...p _s ×a] _{m-n+1}

说明:

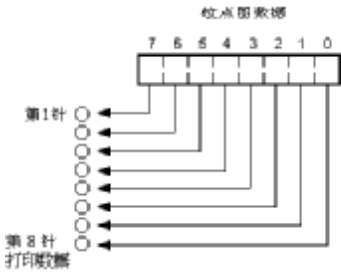
- ESC &用于定义m-n+1个用户自定义字符。
- s: 表示字符在垂直方向字节数。s=1。
- n, m分别为起始码和终止码, 允许定义的字符码自<20>H至<7E>H最多为95个。32≤n≤m≤126。
- a: 表示自定义字符字模在水平方向的点数, 0≤a≤6 (5×7点阵), 0≤a≤10 (7×7点阵)。

ESC * 设置点阵图形

格式:	ASCII: ESC * m n1 n2 [d]n1+256×n2
	十进制: 27 42 m n1 n2 [d]n1+256×n2
	十六进制: 1B 2A m n1 n2 [d]n1+256×n2

说明:

- 该命令用来设置点图方式 (m) 和点图横向点数 (n1,n2)。
- m=0,1
- 0≤n1≤255, 0≤n2≤1, 0≤d≤255。
- n1,n2为两位十六进制数, n1为低字节, n2为高字节, 用来表示ESC *命令要打印的图形横向点数, 该值应在打印机的最大行宽点数之内。
- m=0时, 选择正常打印, 最大打印点数为210(42CPL)/200(40CPL)。
- m=1时, 选择半点打印, 最大打印点数为420(42CPL)/400(40CPL)。
- 此时每一点行相邻两点不能同时为1。
- [d]k为点图数据, 相应位值为1, 则打印该点; 相应位值为0, 则不打印该点。d的定义为:



允许点图和字符混行打印。如果下送的点图数据超出一行的最大打印点数时,超出的部分被忽略。

注意: 在打印点阵图形之前请先用ESC U命令将打印机设置成单向打印方式。

ESC - n 下划线命令

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

说明:

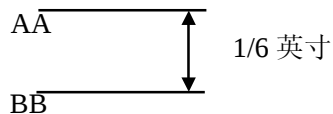
- n=0 或 48, 取消下划线。
- n=1 或 49, 设定下划线。

ESC 2 设定字符行距为1/6英寸

格式:	ASCII: ESC 2
	十进制: 27 50
	十六进制: 1B 32

说明:

设置行间距为1/6英寸。



ESC 3 n 设定字符行距为n/144英寸

格式: ASCII: ESC 3 n
 十进制: 27 51 n
 十六进制: 1B 33 n

说明:
 设置行间距为n/144英寸。n=0~255。
 打印机初始化时的默认值为n=24(1/6英寸)。

ESC < 回home位置

格式: ASCII: ESC <
 十进制: 27 60
 十六进制: 1B 3C

说明:
 将打印头移动到标准位置, 在此过程中检测home位置。

ESC ? n 取消用户自定义字符

格式: ASCII: ESC ? n
 十进制: 27 63 n
 十六进制: 1B 3F n

说明:
 取消用户自定义字符。

ESC @ 初始化打印机

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

说明:

ESC @命令初始化打印机下列内容:

Y 清除打印缓冲器里的数据;

Y 恢复各打印命令的默认值;

ESC D 设置水平制表值

格式: ASCII: ESC D [n]k NUL
 十进制: 27 68 [n]k 0
 十六进制: 1B 44 [n]k 00

说明:
 设置水平制表位置为n1,n2,...,nk。
 k=1~32。即最多可设置32个水平位置。
 所有水平制表位置(ni)都应在打印机允许行宽之内, 选择5×7点阵方式时, n最大值为35, 选择7×7点阵方式时, n最大值为42。
 水平制表位置是按照当前字符(5×7点阵,7×7点阵)方式(包括字间距)计算成绝对点位置存储的, 因此, 倍宽字符的宽度应是普通字符宽度的两倍。在执行完ESC D命令后, 改变字符种类及大小不再影响已设置的列表位置, 以保证汉字及字符混行, 或字符横向放大缩小, 使用时仍能列表整齐。
 NUL加在最后, 表示该命令结束。
 ESC D NUL命令清除所有的水平制表位置, 之后再执行的HT命令将无效。

注意: 必须[n]k>[n](k-1), 如果[n]k<[n](k-1)时, 打印机认为该命令已结束, 后面的命令参数将被认为是正常打印数据。

ESC J n 打印并进纸n/144英寸

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

说明:
 打印行缓冲器里的数据并向前走纸n/144英寸(n×0.176mm)。
 n=0~255。
 该命令只本行打印有效, 不改变ESC 2, ESC 3命令设置的行间距值。

ESC K n 打印并退纸n/144英寸

格式:	ASCII: ESC K n
	十进制: 27 75 n
	十六进制: 1B 4B n

说明:
打印行缓存器里的数据并退纸n/144英寸 (n*0.176mm)
n=0~48

ESC R n 选择国际字符集

格式:	ASCII: ESC R n
	十进制: 27 82 n
	十六进制: 1B 52 n

说明:
ESC R用于选择11个不同国家的不同ASCII字符集。
n=0~10, 默认值为0, 选择U.S.A方式。

	国 名	23	24	40	5B	5C	5D	5E	60	7B	7C	7D	7E
0	U.S.A	#	\$	@	[	\	]	^	`	{		}	~
1	France	#	\$	à	•	ç	§	^	`	é	ù	è	~
2	Germany	#	\$	§	Ä	Ö	Ü	^	`	ä	ö	ü	ß
3	U.K	£	\$	@	[	\	]	^	`	{		}	~
4	Denmark I	#	\$	@	Æ	Ø	Å	^	`	æ	ø	å	~
5	Sweden	#	¤	É	Ä	Ö	Å	Ü	é	ä	ö	å	ü
6	Italy	#	\$	@	•	\	é	^	`	à	ò	è	ì
7	Spain	Pt	\$	@	i	N	¿	~	`	ñ	}	}	~
8	Japan	#	\$	@	[	¥	]	^	`	{		}	~
9	Norway	#	¤	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å	ü
10	Denmark II	#	\$	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å	ü

ESC U n 设置/取消单向打印

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

说明:
设置/取消单向打印。n=0~255, 仅最低位有效。
当n=<XXXXXX×1>B时, 设置单向打印;
当n=<XXXXXX×0>B时, 设置双向打印;
默认值n=0。

注意: 在双向打印方式时, 打印速度会比单向打印时快1倍, 但可能出现上下对不齐的现象, 这是打印机构本身的原理所致, 属正常现象。

ESC c 3 n 选择测纸检测器

格式:	ASCII: ESC c 3 n
	十进制: 27 99 51 n
	十六进制: 1B 63 33 n

说明:
n的取值。

位	传感器	值off/on	
		0	1
0	纸将尽传感器	禁止	允许
1	纸将尽传感器	禁止	允许
2	纸尽传感器	禁止	允许
3	纸尽传感器	禁止	允许
4~7	未定义	—	—

ESC c 4 n 选择停止打印的测纸传感器

格式:	ASCII: ESC c 4 n
	十进制: 27 99 52 n
	十六进制: 1B 63 34 n

说明:
n的取值。

位	传感器	值off/on	
		0	1
0	纸将尽传感器	禁止	允许
1	纸将尽传感器	禁止	允许
2~7	未定义	-	-

Ψ 只要位0或位1中有一位是1，那么就允许。

纸将尽传感器停止打印

Ψ 纸尽传感器总是有效的。

ESC c 5 n 允许/禁止面板开关

格式:	ASCII: ESC c 5 n
	十进制: 27 99 53 n
	十六进制: 1B 63 35 n

说明:

允许/禁止所有的面板开关。

n=0~255。仅最低位有效。

当n=<*****0>B时，允许走纸按键有效。

当n=<*****1>B时，禁止走纸按键有效。

默认值n=0。

ESC d n 打印并进纸n字符行

格式:	ASCII: ESC d n
	十进制: 27 100 n
	十六进制: 1B 64 n

说明:

打印行缓冲器里的数据并向前走纸n字符行。n=0~255。

ESC e n 打印并退纸n字符行

格式:	ASCII: ESC e n
	十进制: 27 101 n
	十六进制: 1B 65 n

说明:
n=0~2

ESC p m t1 t2 钱箱命令

格式:	ASCII: ESC p m t1 t2
	十进制: 27 112 m t1 t2
	十六进制: 1B 70 m t1 t2

说明:

在钱箱连接器上输出由t1,t2决定的脉冲。

m=0,48 在钱箱pin2上输出。

m=1,49 在钱箱pin5上输出。

注意:

开启时间为t1*2ms

关断时间为t2*2ms

ESC t n 选择字符集

格式:	ASCII: ESC t n
	十进制: 27 116 n
	十六进制: 1B 74 n

说明:

选择字符集0或1。n=0~1。

默认值n=0，选择字符集0(IBM字符集2)

GS (A pL pH n m 测试命令

格式:	ASCII: GS (A pL pH n m
	十进制: 29 40 65 pL pH n m
	十六进制: 1D 28 41 pL pH n m

说明:

pL=2, pH=0

n=0,1,2,48,49,50

m=1,49

m=1,49 时 Hexadecimal dump

GS V m
GS V m n

选择切纸方式及切纸送纸

格式：①	ASCII：GS	V	m
	十进制：29	86	m
	十六进制：1D	56	m
②	ASCII：GS	V	m n
	十进制：29	86	m n
	十六进制：1D	56	m n

说明：

0≤n≤255

该命令支持两种切纸方式

当m=0, 1, 48, 49 时打印机执行直接切纸方式。（全切或半切）

当m=66时，打印机先将纸前送（切刀口位置 + n*0.176mm），然后再切纸。

Ÿ 实现全切纸或半切纸由DIP设置确定。（参看2.6 DIP设置）

Ÿ 此命令仅是在打印位置置于行首有效。

Ÿ 当选择黑标定位有效时，执行GS V 66 命令时n值无效，前送纸距离由GS (F命令设置的参数确定。

GS r n

传送状态

格式：	ASCII：GS	r	n
	十进制：29	114	n
	十六进制：1D	72	n

说明：

该命令用来向主机传送一字节打印机当前的状态。

n	功 能
1,49	传送测纸开关状态
2,50	传送钱箱状态

n= 1,49

位	状态	值off/on	
		0	1
0,1	纸将尽开关状态	有纸	无纸
2,3	纸尽开关状态	有纸	无纸
4	未用	0	-
5,6	未定义	-	-
7	未用	0	-

n =2,50

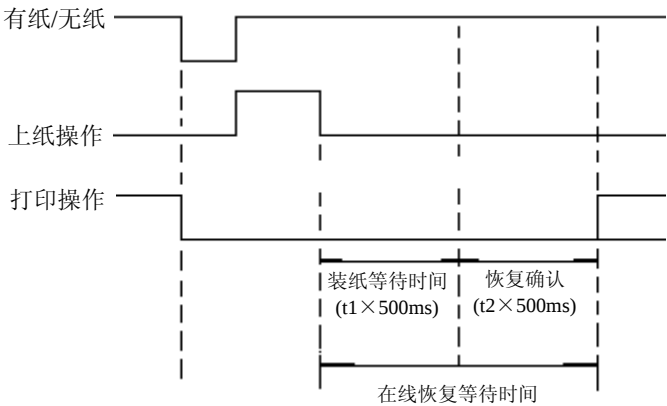
位	状态	值off/on	
		0	1
0	钱箱pin3状态	LOW	HIGH
1,2,3	未定义	-	-
4	未用	0	-
5,6	未定义	-	-
7	未用	0	-

GS z 0 t1 t2

设置在线恢复等待时间

格式：	ASCII：GS	z	0	t1	t2
	十进制：29	122	48	t1	t2
	十六进制：1D	7A	30	t1	t2

说明：



Ÿ 在装纸等待时间（t1*500ms）段，PAPER灯灭，可以按键走纸，且按键走纸所用的时间不计算在该时间内。
Ÿ 在恢复确定（t2*500ms）期间,PAPER灯闪烁，可以按键退出该阶段。

FS ！ n				设置汉字打印方式
格式：	ASCII：	FS	！	n
	十进制：	28	33	n
	十六进制：	1C	21	n

说明：
n的各位定义如下：

位	功能	值	
		0	1
0,1	未定义	-----	-----
2	倍宽打印	取 消	设 定
3	倍高打印	取 消	设 定
4~7	未定义	-----	-----

FS &				进入汉字方式
格式：	ASCII：	FS	&	
	十进制：	28	38	
	十六进制：	1C	26	

说明：
打印机接收到该命令后，进入汉字打印方式。
在汉字打印方式时， 打印机接收的汉字代码为2字节的标准机内码，根据该代码寻找打印机的硬汉字字模，打印国标15×16点阵的汉字。
双字节的汉字机内代码取值范围为：
第一字节：A1H～A6H,B0H～F7H
第二字节：A1H～FEH
打印机接收到单字节的ASCII码(20H-9FH)时，将打印出相应的5×7或7×7点阵字符。
在汉字方式下仍可用ESC !命令设置西文字符打印方式。

注意：应先用ESC U命令选择单向打印方式，打印汉字效果会更好

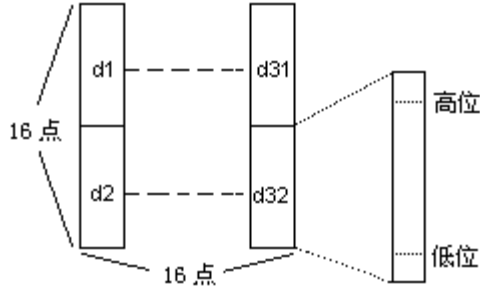
FS .				退出汉字打印方式
格式：	ASCII：	FS	.	
	十进制：	28	46	
	十六进制：	1C	2E	

说明：
打印机接收到该命令后，退出汉字打印方式，转为正常的西文打印方式。

FS 2 c1 c2 d1...dk							用户自定义汉字
格式：	ASCII：	FS	2	c1	c2	d1...dk	
	十进制：	28	50	c1	c2	d1...dk	
	十六进制：	1C	32	c1	c2	d1...dk	

说明：
c1=FEH
c2=A1h～FEH，

k=32
Ÿ c1,c2表示自定义汉字的汉字编码。
Ÿ 数据格式



取消用户自定义汉字				
格式:	ASCII:	FS ?	c1	c2
	十进制:	28 63	c1	c2
	十六进制:	1C 3F	c1	c2

说明:
c1=FEH
c2=A1H~FEH,

设置汉字字左字右间距				
格式:	ASCII:	FS S	n1	n2
	十进制:	28 83	n1	n2
	十六进制:	1C 53	n1	n2

说明:
n1=0~32 设置汉字左间距。
n2=0~32 设置汉字右间距。
默认值 n1=0,n2=0

设置/取消汉字四倍模式打印			
格式:	ASCII:	FS W	n
	十进制:	28 87	n
	十六进制:	1C 57	n

说明:
n最低位为0, 取消汉字四倍模式打印。
n最低位为1, 设置汉字四倍模式打印。

设置黑标定位偏移量									
格式:	ASCII:	GS (F	pL	pH	a	m	nL	nH	
	十进制:	29 40 70	pL	pH	a	m	nL	nH	
	十六进制:	1D 28 46	pL	pH	a	m	nL	nH	

说明:
该命令所设参数掉电不丢失。
该命令用于选择黑标定位控制允许, 且设置切/撕纸位置或起始打印位置相对于黑标检测的偏移值。该值以点数计算。
命令相关参数为:
 $pL+(pH\times 256)\equiv 4$ 即 $pL=4, pH=0$
 $1\leq a\leq 2,$
 $m=0, 48$ 或 $1, 49$
 $0\leq (nL+nH\times 256)<1700$
Ÿ a 用来选择设置切/撕纸位置或起始打印位置的偏移量。

a	功能
1	设置起始打印位置相对于黑标检测位置的偏移量
2	设置切/撕纸位置相对于黑标检测位置的偏移量

Ÿ m=0 或 48, 选择偏移量为前进纸方向计算;
Ÿ m=1,49, 选择偏移量为退纸方向计算
Ÿ nL, nH 设置的偏移量对应实际距离为 $(nL+nH\times 256)\times 0.176\text{mm};$
Ÿ 只有执行此命令后 GS FF 和 GS V 命令有关黑标定位操作方有效;
Ÿ 设置起始打印位置偏移量(a=1)在执行 GS FF 命令时有效;
Ÿ 设置切/撕纸位置偏移量(a=2)在执行 GS V m 命令时有效;
Ÿ 默认值为 $nL=nH=0,$ 即黑标检测开关检测到黑标时, 当前票面上对应印头的位置为设定的起始打印位置, 当前票面上对应切/撕

纸口的位置为设定的切/撕纸位置。

Y 关于切/撕纸位置偏移量和起始打印位置偏移量的计算说明

1. 当切/撕纸位置到黑标印刷位置的距离 L 与打印机构的固有机械值 L_0 相同，而且切/撕纸位置到起始打印位置的距离 Q 与打印机构固

定的机械值 Q_0 相同时(如图 1 所示)，即用 GS (F 命令所设置的偏移量均为 0。

2. 当黑标印刷位置到切/撕纸位置的距离 L 小于打印机的机械值 L_0 时(如图 2 所示)，GS (F 命令的切/撕纸位置偏移量计算为：

切/撕纸位置偏移量 $= (L_0 - L) / 0.176$ (点数)。

当黑标印刷位置到切/撕纸位置的距离 L 大于打印机的机械值 L_0 时(如图 3 所示)，GS (F 命令的切/撕纸位置偏移量计算为：

切/撕纸位置偏移量 $= (L_0 + \text{相邻两黑标间的距离} - L) / 0.176$ (点数)。

注意：在设置切/撕纸位置偏移量时，GS (F 命令的参数 a 应为 2。

3. 当切/撕纸偏移量不为零或每单的起始打印位置到切/撕纸位置的距离 Q 大于打印机的机械值(Q_0)时(如图 4 所示)，GS (F 命令的起始打印位置偏移量计算为：

起始打印位置偏移量 $= (Q - Q_0) / 0.176 + \text{切/撕纸位置偏移量}$

注意：在设置起始打印位置偏移量时，GS (F 命令的参数 a 应为 1。

4. 打印机构 M-U110(051)的固有机械值

$L_0=39\text{mm}$ ， $Q_0=11\text{mm}$ ，

当打印机构安装在机壳内，使得撕纸位置和打印起始位置的固有机械值发生改变时， $L_0=39 + \Delta L$ ， $Q_0=11 + \Delta L$

5. ΔL 的测量方法如下：

- 1) 先将空白打印纸装入打印机械，撕去出纸口上多余的打印纸；
- 2) 给打印机发 20 个字符“E”，打印在打印纸上；
- 3) 让打印纸走出足够长度，测量纸端到打印字符“EEEEEEEEEEEEEEEEEEEE”的上沿距离，该值减去 11mm，即为 ΔL 。

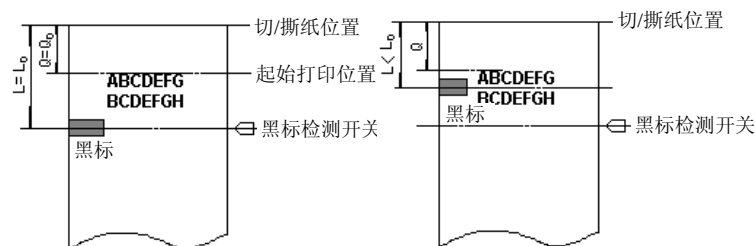


图 3

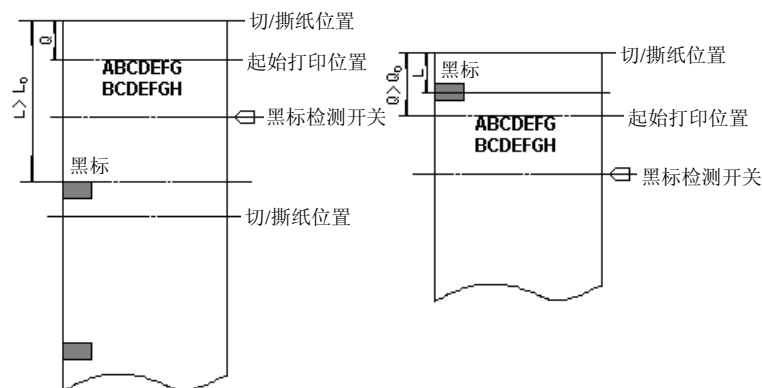
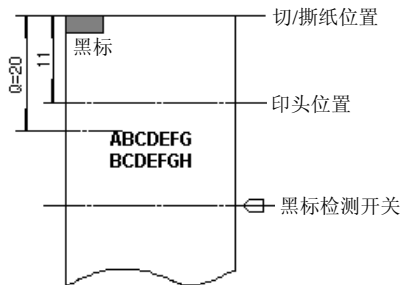


图 4

对于指定打印票样的黑标定位控制命令使用举例

以下举例假设为撕纸位置在打印机构撕纸口，即 $L_0=39\text{mm}$ ， $Q_0=11\text{mm}$ 。

【例 1】票样要求：切/撕纸位置在预印刷的黑标位置，
每单打印起始位置在距切/撕纸位置 20mm 处。



Ÿ 计算切/撕纸位置偏移量

因为黑标在切/撕纸位置，即 $L=0$ ，所以

切/撕纸位置偏移量 $= (39-0)/0.176=222$ 点。

Ÿ 使用如下命令设置切/撕纸偏移量

GS (F <4><0><2><0><222><0>

Ÿ 计算起始打印位置的偏移量

$(20-11)/0.176+222=273$ 点

Ÿ 使用如下命令设置起始打印位置偏移量

GS (F <4><0><1><0><17><1>

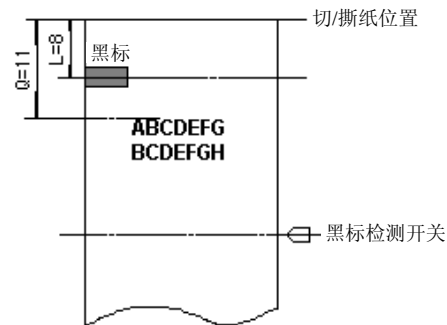
Ÿ 完成上述设置后,在打印每一单票据时:

用 GS FF 命令走纸到起始打印位置;

送每一单要打印的数据,并逐行打印这些数据;

用 GS V m 命令走纸到切/撕纸位置,将票据切/撕下。

【例 2】票样要求:切/撕纸位置到黑标的距离为 8mm,
起始打印位置距切/撕纸位置的距离为 11mm。



Ÿ 计算切/撕纸位置的偏移量

因为黑标距切/撕纸线的距离 $< L_0(39\text{mm})$ ，所以切/撕纸位置的偏移量为:

$(39-8)/0.176=176$ 点

Ÿ 使用如下命令设置切/撕纸偏移量

GS (F <4><0><2><0><176><0>

Ÿ 计算起始打印位置偏移量:

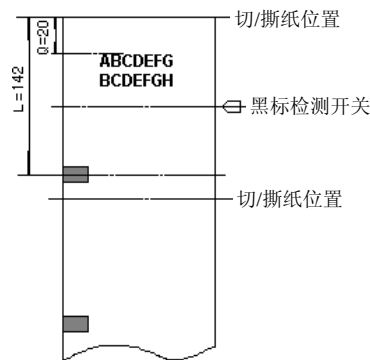
$(11-11)/0.176+176=176$ 点

Ÿ 使用如下命令设置起始打印位置偏移量

GS (F <4><0><1><0><176><0>

Ÿ 完成上述设置后,在打印每一单票据时,使用的命令序列与例 1 相同。

【例 3】票样要求:票长 150mm,
切/撕纸位置到黑标距离为 142mm,
起始打印位置距切/撕纸位置的距离为 20mm。



Ÿ 计算切/撕纸位置的偏移量

因为黑标距切/撕纸线的偏移量 $> L_0(39\text{mm})$ ，所以起始位置的偏移量为：

$$(39+150-142)/0.176=267 \text{ 点}$$

Ÿ 使用如下命令设置切/撕纸偏移量

GS (F <4><0><2><0><11><1>

Ÿ 计算起始打印位置偏移量

$$(20-11)/0.176+267=318 \text{ 点}$$

Ÿ 使用如下命令设置起始打印位置偏移量

GS (F <4><0><1><0><62><1>

Ÿ 完成上述设置后,在打印每一单票据时,使用的命令序列与例 1 相同。

注意:

1. 在切/撕纸位置偏移量和起始打印位置偏移量均为 0 的情况下,只需用 GS V m 可完成每一单的定位打印。
2. 只要切/撕纸位置偏移量不为 0,就要用 GS (F 命令分别设置切/撕纸位置偏移量(a=2)和起始打印位置偏移量(a=1)。

3. 只有在设置了起始打印位置后才能使用 GS FF 命令走纸到起始打印位置,否则可能出现定位不准或空走一张票的情况。

4. 当用 GS (F 命令更改了上次设置的偏移量时,可能会在打印第一单票据时出现定位不准或空走一张票的情况,但以后再打印的票据是正确的。

GS FF		送黑标纸至打印起始位置	
格式:	ASCII	: GS	FF
	十进制	: 29	12
	十六进制	: 1D	0C

说明:

该命令仅在黑标定位控制允许条件下有效。

检测黑标并前送纸至 GS (F(a=1)命令设置确定的打印起始位置。

当黑标纸已在当前打印起始位置上,则不执行进纸操作。

当有切刀且切刀设置为半切方式时,打印机将不执行退纸动作。

1. 黑标印刷

黑标的印刷要求参看说明书。

双黑标的间距不要超过 10mm。

2. 打印机的双黑标处理

当打印机检测到双黑标后，打印机会自动上发一个状态字节

0x80。

3. 与黑标使用相关的命令

GS (F、GS V、GS FF 具体使用方法参看说明书。

4. DIP 设置

要使打印机正常工作，首先应参看说明书进行 DIP 设置。