
KS76 OEM
打印机部件使用说明
(工程样机)

生产商有权修改说明书的内容而不做事先声明 !

蛇口广华电子技术有限公司

第一部分 性能指标

- 1. 采用 STAR MP342FW 打印机构（带自动切纸器）
- 2. 打印方法：九针列式双向打印
- 3. 打印密度：200（全点）/400（半点）
- 4. 有效打印宽度：33 列（12.8CPI，全点）/40 列（15.4CPI，半点）
- 5. 打印速度：约 3.2 行/秒（双向打印 ASCII 字符）
- 6. 走纸速度：约 3 行/秒
- 7. 打印字符：IBM 字符集 II，7×9 点，或 5×7 点
国标汉字一、二级字库，15×16 点
- 8. 打印接口：串行接口，RS-232C 标准兼容,RTS/CTS 握手协议
接口插座采用 D-SUB9 针型插座，信号排列及定义如下：
 - 1 NC：未接
 - 2 RXD：打印机数据输入
 - 3 TXD：打印机数据输出（输出打印机状态）
 - 4 DTR：打印机在线指示输出（+9V 表示打印机在线）
 - 5 GND：接口信号地
 - 6 NC：未接
 - 7 RTS：打印机“忙”状态输出（-9V 表示打印机“忙”）
 - 8 INIT：打印机 RESET 输入（+9V 表示 RESET）
 - 9 NC：未接传输格式：9600BPS 波特率，8 位数据，无校验，
1 位或 1 位以上停止位

- 9. 打印命令：EPSON ESC/POS 命令集兼容（*标注命令除外）

命令	说明
HT	水平制表
LF	打印并换行

FF	打印缓冲区中的内容并走纸到下一页首
ESC SP	设置西文字符右间距
ESC !	设置字符打印方式
ESC %	允许/禁止用户自定义字符
ESC &	设置用户自定义字符
ESC *	打印点阵图形
ESC 2	设置字符行距为 1/6 英寸
ESC 3	设置字符行距为 n/144 英寸
ESC C	设置黑标定位页长 *
ESC @	初始化打印机
ESC D	设置水平制表值
ESC J	打印并走纸 n/144 英寸
ESC R	选择国际字符集
ESC T	检测黑标并走纸到下一页首
ESC U	设置/取消单向打印
ESC c 4	设定缺纸时停止打印
ESC c 5	允许/禁止面板开关
ESC d	打印并进纸 n 字符行
ESC i	切纸并送纸
ESC t	选择字符集
ESC v	传送打印机状态
FS !	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 S 0 n2	设置汉字字右间距

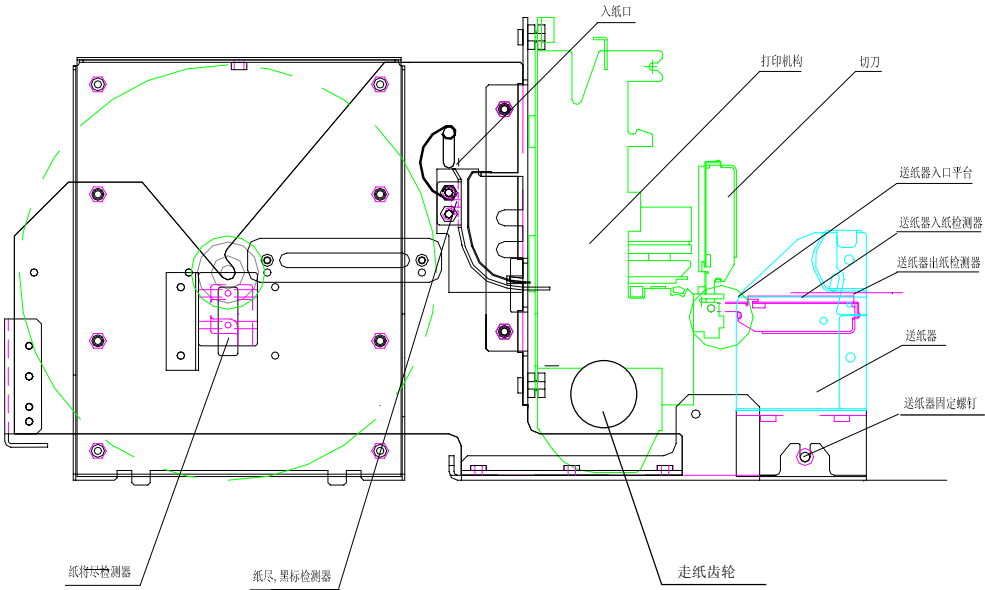
- 10. 打印纸：高质量普通纸，纸厚 70-85um，表面光滑
纸卷外径：170mm(最大), 纸芯内径:26mm(最小)
纸宽：76+0/-1mm

- 11. 送纸器：允许票长：76-255mm
送纸方式：半送出
送纸检测：入纸检测、出纸检测

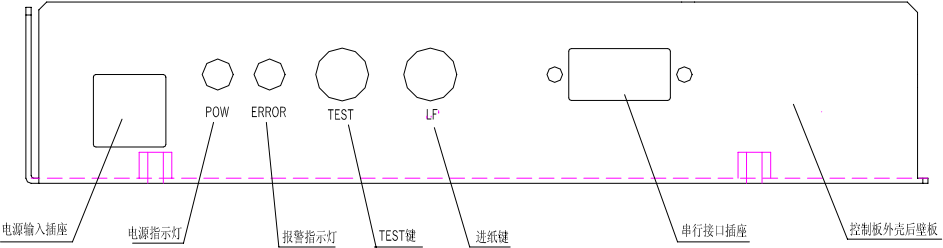
-
12. 黑标检测： 黑标印在票据背面，黑标长度（沿走纸方向）5 毫米，宽度最小 12 毫米；
黑标部分与票据背面的其它部分的反差大于 75%。
13. 电 源： 输入 DC 24V+/-5%，2A（平均），7A（最大）
电源输入插座： JST B2PS-VH（2Pin，3.96mm 间距）
14. 结 构： 整体机架结构，打印机构、控制板、送纸器和纸卷
支架组装为一体；
外形尺寸：146（W）×351（D）×192（H）mm（不
包括纸卷）
15. 按键和指示灯：在机架上提供 LF 走纸按键和 TEST 测试按键以及
电源指示灯（绿色），ERR 缺纸及故障指示灯（红色）
16. 软件功能： 能实现中西文同行混打；
当纸尽时，暂停打印，上纸后，能继续打印余下
内容；
能实现黑标定位打印。
17. 可靠性：
- 打印头
寿 命： 100,000,000 字符
(14 点/字符，使用指定色带)
 - 切刀
寿 命： 60 万次，60-85 微米纸厚
 - 机构（不含打印头和切刀）
可靠性： 500 万行
 - 送纸器寿命： 10 万次
18. 环境适应： 工作温度：5-50℃， 相对湿度：10-80%
储存温度：-10-70℃，相对湿度：5-95%

第二部分 部件安装与操作

2.1 打印机部件组成

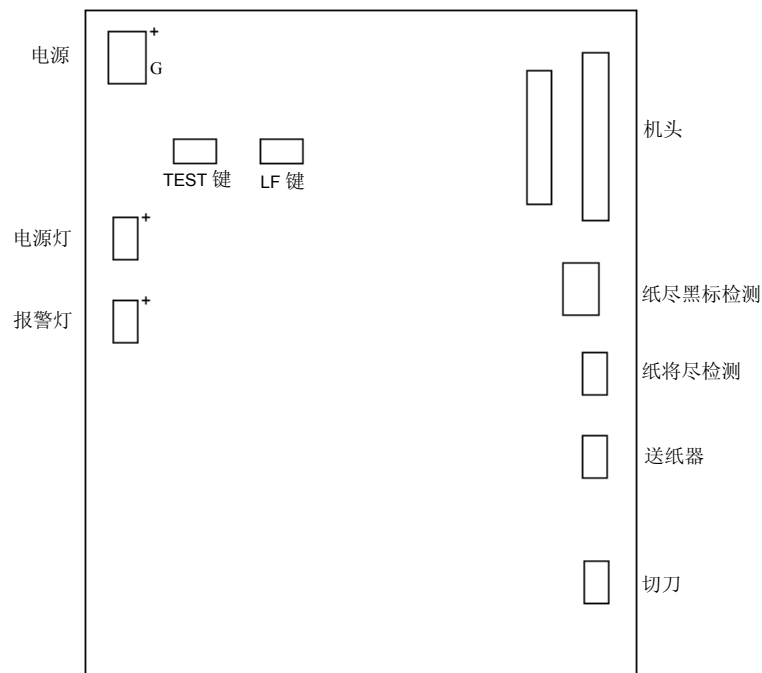


图一



图二

2.2 控制板接插件示意图



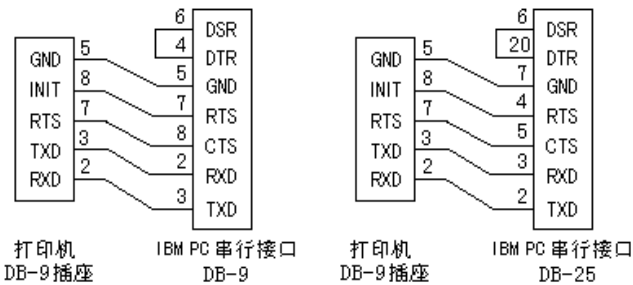
2.3 接口

串行接口，RS-232C 标准兼容，RTS/CTS 握手协议
传输格式：异步串行通讯，9600BPS 波特率，8 位数据，无校验，
1 位或 1 位以上停止位。
接口插座采用 DB-9 针型插座，信号排列及定义如下：

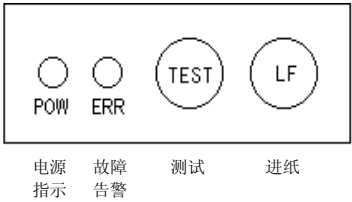
管脚序号	信号名	说明
2	RXD	打印机数据输入
3	TXD	打印机数据输出

4	DTR	打印机“就绪”指示输出（上拉+9V）
5	GND	接地(信号地)
7	RTS	打印机“忙”状态输出（-9V 表示打印机“忙”）
8	INIT	打印机初始化 RESET 输入（+9V 表示 RESET）
1, 6, 9	NC	未接

串行接口（CN10）与 HOST 串行接口连接示意图



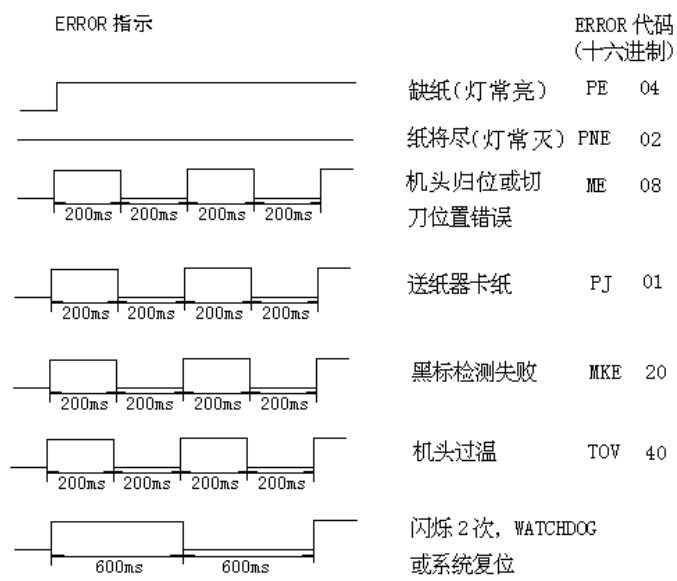
2.4 按键功能
2.4.1 按键定义



- 2.4.2 进纸：按下<LF>键，以 50mm/秒速度进纸。
- 2.4.3 打印自检清单：按下<TEST>键，清除未处理数据，打印出自检清单

2.5 LED 指示灯

- 2.5.1 电源指示灯 绿色 灯亮表示电源接通
- 2.5.2 故障指示灯 红色 闪烁表示打印部件发生故障
- 2.5.3 故障指示及代码



当打印部件出现上述故障时,会自动通过接口 TXD 送出一字节 ERROR 代码, 打印机状态亦可通过响应 ESC v 命令送出。

2.6 装纸

2.6.1 上纸

KS76 打印部件使用外卷式 76mm 宽打印纸, 纸卷通过纸卷轴架在纸支架上。装纸时将打印纸前端剪齐, 打印面向上, 将打印纸穿过入纸口, 手动缓缓前推纸, 令纸端插入机头入纸压纸胶滚, 按下绿色进纸键 (LF 键), 打印机马达转动带动纸穿过打印头、切刀, 经切刀出纸口送出, 抬起 LF 键打印机马达停止转动, 上纸操作完毕。注意纸端不要超过送纸器平台。

2.6.2 卡纸处理

首先要用螺丝刀将送纸器底支架上两侧的送纸器固定螺钉 (M4) 松开, 将送纸器 (带底支架) 上提取出, 将机头与切刀打开至最大位置, 使进纸通道开敞, 将折绉纸取出 (必要时, 沿走纸方向旋动走纸齿轮) 并剪除, 反向旋动走纸齿轮, 使纸端退回到印头底下, 整理好色带, 再将切刀和送纸器复位。重复 2.7.1 上纸操作, 重新上纸。

第三部分 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，默认的水平制表位置为5×7点阵字模方式下间隔8个字符（第9列、第17列...）。

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。

FF	打印行缓冲器中的内容并走纸到下一页首
格式：ASCII：FF 十进制：12 十六进制：0C	

说明：打印行缓冲器中的内容并走纸将下一页首送至印头位置。

ESC SP	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=0～32。
默认值n=0。

ESC !	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 %	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所占字节数。s=1。

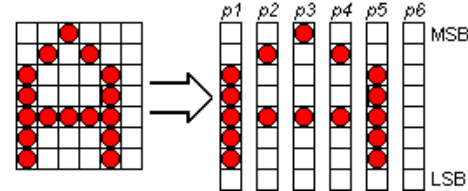
n, m分别为起始码和终止码，允许定义的字符码自<20>H至<7E>H最多为95个。32≤n≤m≤126。

a: 表示字符在水平方向的点数，0≤a≤6 (5×7点阵)，
0≤a≤10 (7×7点阵)。

p₁, p₂, ..., p_a: 为每一被定义字符的结构码。

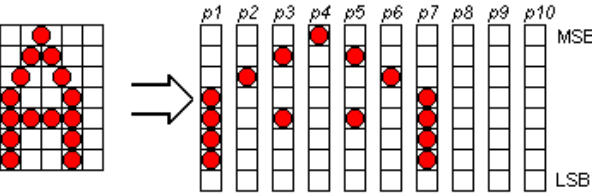
例子:

* 5×7点阵



当被定义的码为20H时:

ESC & s n m a p₁ p₂ p₃ p₄ p₅
命令代码<16进制>
1B 26 01 20 20 05 3E 48 88 48 3E
* 7×7点阵



当被定义的码为20H时:

ESC & s n m a p₁ p₂ p₃ p₄ p₅ p₆ p₇
命令代码<16进制>
1B 26 01 20 20 07 1E 20 48 80 48 20 1E

ESC *	打印点阵图形
格式:	ASCII: ESC * m n ₁ n ₂ [d ₁ , d ₂] _{n₁+256×n₂}
	十进制: 27 42 m n ₁ n ₂ [d ₁ , d ₂] _{n₁+256×n₂}
	十六进制: 1B 2A m n ₁ n ₂ [d ₁ , d ₂] _{n₁+256×n₂}

说明:

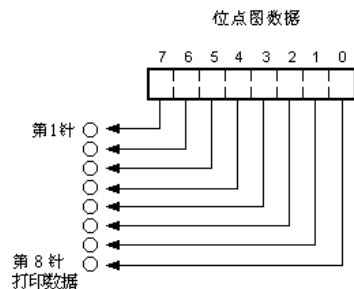
m=0, 1。 0≤n₁≤255, 0≤n₂≤1, 0≤d≤255。

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 *命令要打印的图形宽度，该值应在打印机的最大点数之内。

m=0时，选择正常打印，最大打印点数为200。

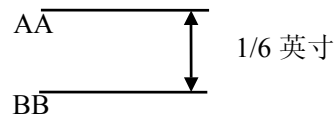
m=1时，选择半点打印，最大打印点数为400。此时每一点行相邻两点不能同时为1。

d的定义为:



注意：1. 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。
2. 由于KS76是九针打印机，而ESC *命令只能打印8点行
图形，因此，连续使用ESC *命令加LF命令时，上下两块
图形之间会空一行。
3. 允许点图和字符在同一行打印。

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	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 @	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： - 清除打印缓冲器里的数据； - 恢复各打印命令的默认值；

ESC C n1 n2 n3	设置黑标定位页长
格式：	ASCII: ESC C n1 n2 n3
	十进制: 27 67 n1 n2 n3
	十六进制: 1B 43 n1 n2 n3
说明：	设置页长。 - n1 为页长，即相邻两黑标间的距离（mm）。 n1 =76~255mm，默认值n1=152.4mm - n2 为第一行可打印位置至页首的距离（mm） n2≡20 mm，默认值 n2 = 20mm - n3 为黑标下沿至页首的距离（mm） n3=5~n1（页长）mm，默认值 n3 = 148mm 参见FF、ESC i命令及3.3节有关内容。

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=0~32。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33，选择7×7点阵方式时，n最大值为40。
水平制表位置是按照当前字符(5×7点阵，7×7点阵，或汉字15×16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。
水平制表位置的默认值是间隔8个字符，按5×7点阵字符是第9列、第17列...

注意:

必须nk>nk-1，如果nk<nk-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	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=0~255。
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 R	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。

	Country	ASCII codes (hexadecimal)											
		23	24	40	5B	5C	5D	5E	60	7B	7C	7D	7E
0	U.S.A	#	\$	@	[	\	]	^	~	{		}	~
1	France	#	\$	à	°	c	§	^	~	é	ù	è	..
2	Germany	#	\$	§	Ä	Ö	Ü	^	~	ä	ö	ü	ß
3	U.K	#	\$	@	[	\	]	^	~	{		}	~
4	Denmark I	#	\$	@	Æ	Φ	Ä	^	~	æ	ø	a	~
5	Sweden	#	□	É	Ä	Ö	Ä	Ü	é	ä	ö	à	ü
6	Italy	#	\$	@	°	\	e	^	ù	à	ò	è	ì
7	Spain	Pt	\$	@	ì	Ñ	¿	^	~	..	n	}	~
8	Japan	#	\$	@	[	¥	]	^	~	{		}	~
9	Norway	#	□	É	Æ	Φ	Ä	Ü	é	æ	Φ	à	ü
10	Denmark II	#	\$	É	Æ	Φ	Ä	Ü	é	æ	Φ	à	ü

ESC T	检测黑标并走纸到下一页首			
格式:	ASCII: ESC T			
	十进制: 27 84			
	十六进制: 1B 54			

说明:

检测黑标并走纸到下一页首。
执行该命令后，进纸250mm，仍查找不到黑标，则停止进纸检测并送出黑标检测错误代码20H。
执行该命令，查找黑标开始的第1行至第8行会打印出“Test Black Mark”字样，提示此页为测试票据。

ESC U	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=<*****1>B时, 设置单向打印;

当n=<*****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 4	设定缺纸时停止打印			
格式:	ASCII: ESC	c	4	n
	十进制: 27	99	52	n
	十六进制: 1B	63	34	n

说明:

设置/取消纸检测器检测到缺纸时停止打印。

n=0~255, 仅最低位有效。

当n=<*****1>B时, 纸检测器检测缺纸时停止打印;

当n=<*****0>B时, 纸检测器检测到缺纸时不停止打印, 以便用户可以将最后一张单据打印至页底。纸检测器安装位置至打印头距离约为3.8英寸。

默认值n=1。

ESC c 5	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	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向前走纸n字符行。

n=0~255。

ESC t	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。

ESC i	切纸并送纸			
格式:	ASCII: ESC	i		
	十进制: 27	105		
	十六进制: 1B	69		

说明:

根据黑标检测的结果将下页首送至切刀口位置, 切纸。再将打印好的一页纸经送纸器送出, 页尾停留在送纸器出纸口处, 留待客户取走。

ESC v	传送打印机状态			
格式:	ASCII	: ESC	v	
	十进制	: 27	118	
	十六进制	: 1B	76	

说明:

该命令用于通过串行接口向主机传送一打印机 ERROR 状态字节。

打印机 ERROR 状态字节各位定义如下：

- D0=1, PJ 送纸器卡纸
- D1=1, PNE 打印纸将尽
- D2=1, PE 无打印纸
- D3=1, ME 机构故障，机头发生故障，切纸器切刀操作发生故障，或当前切刀不在正确位置。
- D5=1, MKE 黑标检测失败
- D4=1, PC 页处理完毕
- D6, TOV. 机头过温
- D7, PRS 当前送纸器出纸口=0 为无纸，=1 为卡有上单票据未取走。

当打印机出现上述任何一种 ERROR 状态变化时，会自动上送一次错误状态字节。

FS !		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：
设置汉字打印方式。仅在标准模式下有效。
n=0~255。
n的各位定义如下：

位	功能	值	
		0	1
0, 1, 2, 3	未定义	-----	-----
4	倍高打印	取 消	设 定
5	倍宽打印	取 消	设 定
6, 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，结束本行打印，从下一行开始转为汉字打印方式。
在中文打印方式时，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。
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，将结束本行的中文打印，从下行开始退出汉字打印方式，转为正常的西文打印方式。

FS S 0 n2		设置汉字字右间距	
格式：	ASCII：	FS S 0 n2	
	十进制：	28 83 0 n2	
	十六进制：	1C 53 0 n2	

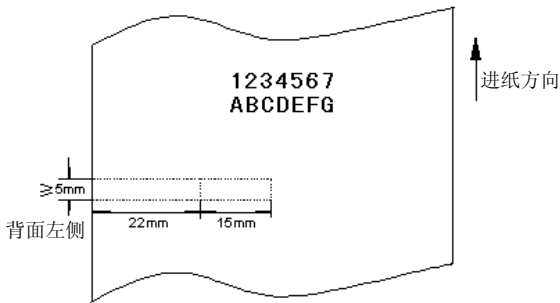
说明：
设置汉字字符右间距。
当使用ESC ! 0选择字模A（5×7全点字模）时，利用ESC SP 4命令，使一个汉字所占点宽等于一个全点西文字符所占点宽。当使用ESC ! 1选择字模B（7×7半点字模）时，利用FS S 0 4命令，使一个汉字所占点宽等于两个半点西文字符所占点宽。

3.3 关于黑标定位控制补充说明:

说明 1: 黑标参数

KS76 黑标检测器安放的位置要求黑标印刷在纸的背面打印行首位置。

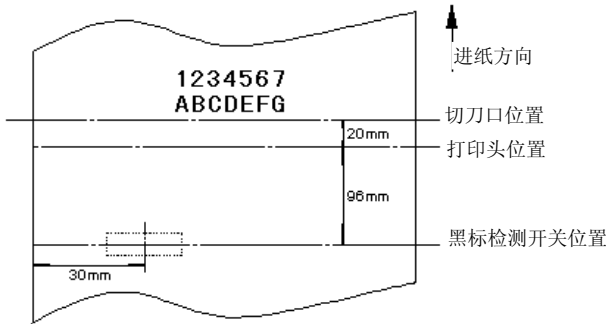
黑标印刷位置及尺寸要求如下图:



黑标印刷质量要求黑标印刷部分与票据的其它部分的黑色反差大于 75%。

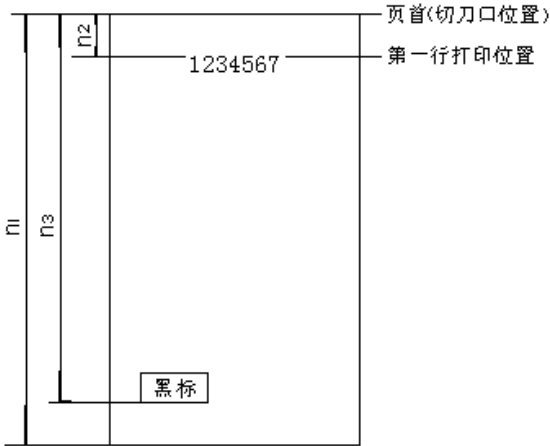
说明 2: 黑标检测开关位置

黑标检测开关、切刀及印头之间的安装位置如下图:



说明 3: 黑标定位页长设置

黑标定位控制通过 ESC C 命令设置, 由 FF 命令及 ESC i 命令执行。



其中 ESC C 命令参数要求为:

- n1: 为页长, 即相邻两黑标间距离 (mm),
n1 = 76~255mm, 默认值 n1 = 152.4mm (6英寸)
- n2: 为第一行打印位置至页首的距离 (mm)
n2 = 20mm, 默认值 n2 = 20mm。
- n3: 为黑标下沿至页首的距离 (mm)
n3 = 5~n1mm, 默认值 n3 = 148mm。

注意如果设置的 n1, n2, n3 值超出上述允许范围, 当前 ESC C 设置命令无效。

对 n2 的设置说明: n2 = 20mm, 由于受打印机构本身的结构限制, 无法进行退纸操作, 造成 20mm 的打印死区 (距离页首定义的区域), 在 20mm 以外的区域打印时, 可以用 ESC J 命令走到打印位置再进行打印操作。

说明4：检测黑标并进纸至下页首

在上新纸卷时，一般需要执行ESC T命令实现页首定位。执行该命令会进纸测黑标，将页首推至切刀位置，切纸后，再将页首进至页长设置指定的位置。

由于送纸器要求最小页长为76mm，如果检测到黑标并将页首推至切刀口时进纸长度不够76mm，打印机会继续进纸检测下一页黑标。对再下一页首实施定位。

为避免票据浪费，在上新纸卷时注意裁剪纸端，保持纸端距黑标底部距离为 130~140mm。手动或按进纸键将纸端从入纸口经机头印头下方送至切刀出口处。

说明5：切纸送纸

在送纸器正常入纸的情况下调用ESC i命令时，切刀通电动作，若在给定的时间内，没有回到初始位置，或始终在初始位置，则会发出机械错误（ME=1）。

在送纸器没有正常入纸的情况下调用ESC i命令时，若此时打印的票长小于 76mm，则打印机不切纸不送纸；若此时打印的票长大于 76mm，则打印机不切纸不送纸，并会发出卡纸告警（PJ=1）。

在成功切下一页票据后，送纸器马达会重新启动，将票据经送纸器出纸口高速送出。当检测到票尾端送离送纸器入口检测器，马达会刹车停转将票据半送出，票尾卡在出纸口压纸胶滚下，待客户取走。若送纸器未检测到一次完整的送纸过程，送纸器马达转动 5 秒之后会停止，并会发出卡纸告警（PJ=1）。

在执行完一次上述操作后，打印机会发出执行完毕信号（PC=1）。打印机会自动上送一字节打印机状态字，将本次打印切纸送纸操作状态（ME，PJ，PRS，PC，MKE）及其它打印机当前状态（PE，PNE，TOV）通知主机。然后打印机进入下一票据数据处理。

说明 6：ERROR 状态

1. 打印机状态检测及状态上报的时机

- 打印机处待机状态（无待处理数据），每间隔数百毫秒检测打印机状态一次，如果状态发生变化自动上送状态字节一次。
- 打印机顺序处理接收到的数据，当解释至ESC v命令时，会检测打印机当前的状态，并将状态字节上送。

- 当解释到打印命令时，会检测打印机状态一次。如果存在如下任一种当前状态错误状态：无纸（PE）/机头过温（TOV），或是已发生过如下任一种操作过程错误：切刀操作失败（ME）/送纸器卡纸（PJ）/黑标检测失败（MKE），打印机会一直检测打印机状态，等待 ERROR 状态解除，再打印缓冲器的内容。当状态发生变化会自动上送状态字节一次。因此在送每行打印内容之前一定要确认打印机状态良好，即应用ESC v命令查询打印机状态。
- 当执行完ESC i切纸及送纸操作命令后，会自动上送状态字节一次（ME/PJ/MKE/PC等）。

2. ERROR 状态指示及解除

- 当检测至状态字不为 0，即发生任一种状态错误，告警指示灯会按故障种类以不同时间间隔闪烁告警。
- 对于当前状态的指示及解除可随每次检测打印机状态而刷新，对于上次操作过程状态的指示不会随检测打印机当前状态刷新。此类错误状态必须停机处理，或是主机经接口将打印机复位，方可清除。

打印机状态字各状态位的属性及影响见下表：

状态位	状态名称	状态属性	操作影响	解除方法
D0	PJ 送纸器卡纸	操作错误	RTS=1 后续 FF 命令受阻	接口复位或重新上电
D1	PNE 打印纸将尽	当前状态	/	检测刷新
D2	PE 无打印纸	当前状态	RTS=1, 中断当前 FF 命令或后续 FF 命令受阻	检测刷新
D3	ME 机头机械错误 切刀位置错误	当前状态	RTS=1 后续 FF 命令受阻	检测刷新 (属人工操作)
	切刀操作错误	操作错误	RTS=1 后续 FF 命令受阻	接口复位或重新上电
D4	页处理完毕	时序报告	退出送纸操作后置 1	自动清除
D5	MKE 黑标检测	操作错误	RTS=1 后续 FF 命令受阻	接口复位或重新上电
D6	TOV 印头过温	当前状态	RTS=1, 中断当前 FF 命令或后续 FF 命令受阻	检测刷新
D7	PRS 送纸器出纸口状态	当前状态	RTS=1 后续 FF 命令受阻	检测刷新

第四部分 使用注意事项

- 4.1 系统装配时金属机架应可靠接地。
- 4.2 使用供应商提供或确认的符合要求的预印黑标纸，否则可能会影响打印质量及打印头寿命。
注意打印纸卷密度，及内径最小直径应符合误差要求，否则可能出现纸将尽开关不能可靠接通或走纸不畅不直等现象影响打印机正常工作。
注意黑标印刷质量，否则有可能影响黑标定位控制的精度。
- 4.3 不得在打印机带电状态下拔插接口电缆或电源电缆。
- 4.4 任何时候不得用硬物（如镊子、刀片等）抠取切刀口内或头片上的纸屑或其它附着物。以免对头片或刀片造成永久性损伤。
- 4.5 在打印完成后，若打开切刀，不要马上用手触摸打印头片或马达外壳，以免被金属外壳高温烫伤。
- 4.6 经过一段时间打印后，送纸器平台及入纸口、出纸口检测器上会粘有细纸屑或落上灰尘，应定期用气囊吹除。

2000. 11