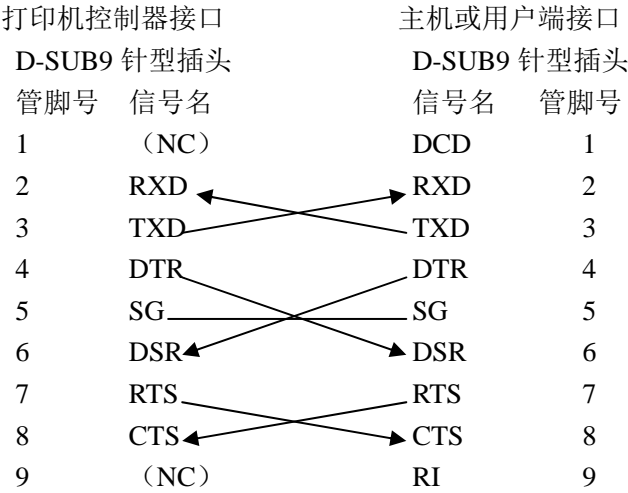


串口可用于 RS232 电平或 TTL 电平（默认是 RS232 电平的）。串行接口采用 9PIN 的针座,其顺序如下:



板上的 DIP 的说明:

DIP1-OFF:使用状态 DIP1-ON:升级状态

DIP2-OFF:切刀有效 DIP2-ON:切刀无效

DIP-3 DIP-4 打印速度

OFF OFF 150mm/s

ON OFF 120mm/s

OFF ON 90mm/s

ON ON 60mm/s

DIP5-OFF:中文模式 DIP5-ON:英文模式

DIP6-OFF:普通浓度 DIP6-ON:加深浓度

DIP-7 DIP-8 波特率

OFF OFF 9600

ON OFF 19200

OFF ON 38400

ON ON 115200

控制打印命令

1-1. 概述

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: 以十六进制数字表序列表示
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。

1-2. 命令详解

1-2-1 打印命令

BEL 蜂鸣器鸣叫

格式:	ASCII	:	BEL
	十进制	:	7
	十六进制	:	07

说明:

蜂鸣器鸣叫一声。

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。

ESC J 打印并向前走纸n点行

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

说明:

打印行缓冲器里的内容，并向前走纸 n 点行（即 $n/203$ 英寸）。 $n=0\sim225$ 。

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。

示例:

A A A
B B B
↑
↓
n/203 英寸 (n点行)

ESC j 打印并向后退纸n点行

格式:	ASCII	:	ESC	j	n
	十进制	:	27	106	n
	十六进制	:	1B	6A	n

说明:

打印行缓冲器里的内容，并向后退纸n点行（即 $n/203$ 英寸）。 $n=0\sim225$ 。

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 d 打印并向前走纸n行

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

说明:

打印行缓冲器里的内容，并向前走纸 n 行。

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

1-2-2. 行间距设置命令

ESC 2 设置字符行间距为 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 设置行间距为n点行 (n / 203 英寸)

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

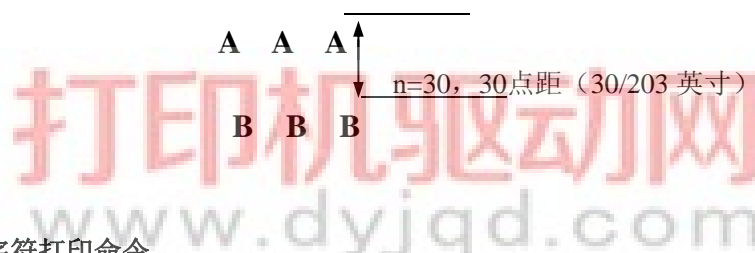
说明:

设置行间距为 n 点行。n=0~255。

每点距为 1/203 英寸，即该命令设置行距为 n/203 英寸。

默认值为 n=30。

示例:



1-2-3. 字符打印命令

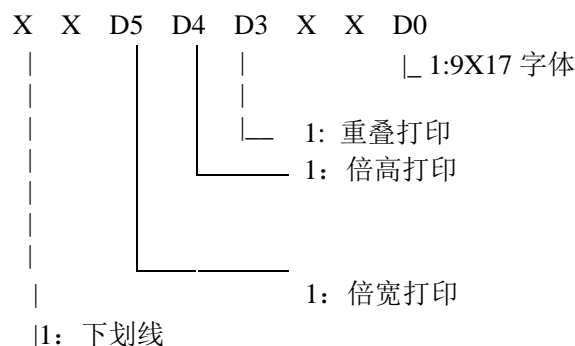
ESC ! 设置字符打印方式

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。

打印参数 n 的每位定义为:



n 的默认值为 0，即字符不放大。

这条指令是针对英文和数字的，非汉字的指令。

ESC E n					设置/取消重叠打印
格式:	ASCII	:	ESC	E n	
	十进制	:	27	69 n	
	十六进制	:	1B	45 n	

说明:

n 的 BIT0=0, 取消重叠打印。

n 的 BIT0=1, 设置重叠打印。

ESC G n					设置/取消重叠打印
格式:	ASCII	:	ESC	G n	
	十进制	:	27	71 n	
	十六进制	:	1B	47 n	

说明:

n 的 BIT0=0, 取消重叠打印。

n 的 BIT0=1, 设置重叠打印。

GS B n					设置/取消反白打印
格式:	ASCII	:	GS	B n	
	十进制	:	29	66 n	
	十六进制	:	1D	42 n	

说明:

n 的 BIT0=0, 取消反白打印。

n 的 BIT0=1, 设置反白打印。

ESC V n					设置/取消 90 度右旋打印
格式:	ASCII	:	ESC	E n	
	十进制	:	27	86 n	
	十六进制	:	1B	56 n	

说明:

n=0 或 48, 取消 90 度右旋打印。

n=1 或 49, 设置 90 度右选打印。

ESC { n					设置/取消倒置打印
格式:	ASCII	:	ESC	{ n	
	十进制	:	27	123 n	
	十六进制	:	1B	7B n	

说明:

n 的 BIT0=0, 取消倒置打印。

n 的 BIT0=1, 设置倒置打印。

ESC M n					选择字符字体
格式:	ASCII	:	ESC	M n	
	十进制	:	27	77 n	
	十六进制	:	1B	4D n	

说明:

n=0 或 48, 选择 12X24 字体。

n=1 或 49, 选择 9X17 字体。这个 9X17 字体只在 PC437 和 Katakana(日文)时有效。

ESC S0 设置字符倍宽打印

格式:	ASCII	:	ESC	S0
	十进制	:	27	14
	十六进制	:	1B	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;

在该命令可以用回车或 DC4 命令删除。

ESC DC4 取消字符倍宽打印

格式:	ASCII	:	ESC	DC4
	十进制	:	27	20
	十六进制	:	1B	14

说明:

执行此命令后, 字符恢复正常宽度打印。

ESC SP 设定西文字符右边空

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

说明: 右边空为 $n \times 0.125\text{mm}$

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:

$0 \leq n \leq 11$

n=0 U.S.A

n=1 France

n=2 Germany

n=3 U.K.

n=4 Denmark I

n=5 Sweden

n=6 Italy

n=8 Japan

n=9 Norway

n=10 Denmark II

n=11 Spain II

ESC t n 选择字符代码表

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

说明:

0≤n≤1 (新的版本将提供更多的支持)

n=0 选字符代码表: PC437

n=1 选字符代码表: Katakana(日文)

1-2-4. 特殊控制命令

ESC \$ 设定绝对打印位置

格式:	ASCII:	ESC	\$	NL	NH
	十六进制:	1BH	24H	NL	NH
	十进制:	27	36	NL	NH

说明:

NL NH 为绝对打印位置, 用点数计算 = (NH*256+NL)*0.125mm

1-2-5. 图形打印命令

ESC * 设定点图命令

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

说明:

设定点图方式 (用 m), 点数 (用 n1, n2) 以及点图内容 (用 [d]k)。

m=0, 1, 32, 33。n1=0~255, n2=0~3。d=0~255.

$k=n1+256 \times n2$ (m=0,1)

$k=(n1+256 \times n2) \times 3$ (m=32,33)

◆水平方向点数为 $n1+256 \times n2$

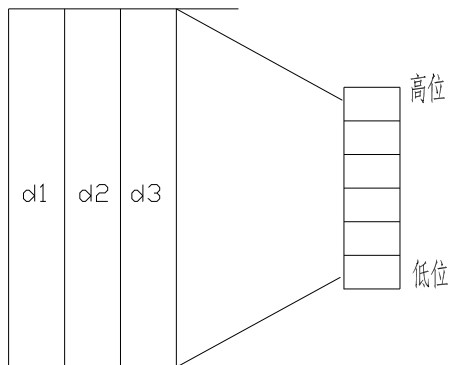
◆如果点数超过一行, 超过其最大点数 (与选择的点图方式有关, 详见下表) 的部分被忽略。

◆d 为点图数据字节, 相应位为 1 则表示该点打印, 相应位为 0, 则表示该点不打印。(k 表示数据个数)

◆m 用于选择点图方式。

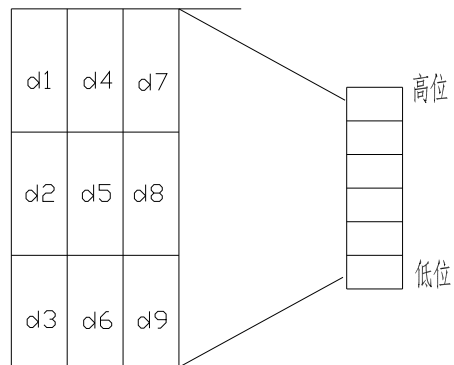
M	Mode	纵向		横向	
		点数	点密度	点密度	最多点数
0	8 点单密度	8	68DPI	101DPI	288
1	8 点双密度	8	68DPI	203DPI	576
32	24 点单密度	24	203DPI	101DPI	288

33	24 点双密度	24	203DPI	203DPI	576
----	---------	----	--------	--------	-----



8 点方式

点图数据（位图）



24 点方式

点图数据（位图）

GS	v	0	m	选择并打印快速位象数据						
格 式: ASCII 码:	GS	v	0	m	xl	xh	yl	yh	d1...dk	
十六进制 :	1D	76	30	m	xl	xh	yl	yh	d1...dk	
十进制 :	29	118	48	m	xl	xh	yl	yh	d1...dk	

GS	!	n	设定字符大小		
格 式:	ASCII 码:	GS	!	n	
	十六进制 :	1D	21	n	
	十进制 :	29	33	n	

解释：由于资源限制，字符大小的设置有限制。

字符宽度设定最大可到6倍, 字符高度设定, 最大可设置到4倍。

n的高4位定义，低4位定义

该命令对除HRI字符（条码用）外的所有字符（英数字符和汉字）有效。

如果n定义范围之外，该命令被忽略。

高 4 位：定义宽度

高 4 位：定义高度

BIT7 6 5 4

BIT3 2 1 0

0 0 0 0 1 倍
0 0 0 1 2 倍
0 0 1 0 3 倍
0 0 1 1 4 倍
0 1 0 0 5 倍
0 1 0 1 6 倍

0 0 0 0 1 倍
0 0 0 1 2 倍
0 0 1 0 3 倍
0 0 1 1 4 倍

1-2-5. 汉字控制命令

FS & 设定汉字模式

格式:

ASCII 码: FS &
十进制 : 28 38
十六进制 : 1C 26

解释:

设置 hanzi (汉字) 方式。汉字方式处理中文字符 (2 字节字符) 和半角字符 (1 字节字符)。中文字符由两字节数据构成, 按第一字节第二字节的顺序解释。

- 汉字字模使用前先将此指令输入。

FS 。 解除汉字模式

格式:

ASCII 码 : FS 。
十进制码 : 28 46
十六进制码 : 1C 2E

解释: 可取消使用汉字字模, 但可使用英文字模。

- 英文字模使用前先将此指令输入。

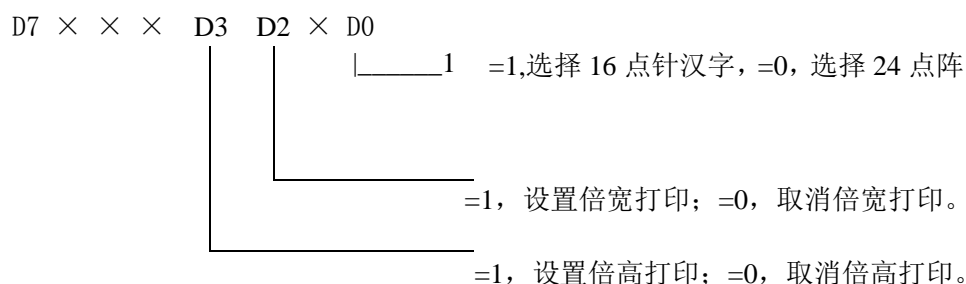
FS ! 选择汉字点阵/设置倍高, 倍宽打印方式

格式:

ASCII 码 : FS ! n
十进制码 : 28 33 n
十六进制码 : 1C 21 n

解释:

该命令设置字符和汉字的倍高, 倍宽打印方式。若未从新设置, 该打印方式就一直有效。命令参数 n 的定义为:



D7=1, 设置汉字下划线, D7=0, 取消汉字下划线。

n 的缺省值为 0。

FS S 设定中文字符左右边空

格 式:	ASCII :	FS	S	n1	n2
	十进制:	28	83	n1	n2
	十六进制:	1CH	53H	n1	n2

说明:

左边空= $n1*0.125$ 毫米 $0 \leq n1 \leq 255$
 右边空= $n2*0.125$ 毫米 $0 \leq n2 \leq 255$

FS	V	n	设定汉字旋转
格式:	ASCII:	FS V n	
	十进制:	28 86 n	
	十六进制:	1C 56 n	

说明:

- n=0, 汉字不旋转。
- n=1, 汉字左旋转。
- n=2, 汉字右旋转。

1-2-6 其他控制命令

ESC	@	打印机初始化
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;
- ◆恢复默认值;
- ◆选择字符打印方式;

ESC	a	设定打印对齐方式
格 式:	ASCII:	ESC a n
	十进制:	27 97 n
	十六进制:	1BH 61H n

说明:

- n=0 or 48 左对齐
- n=1 or 49 中心对齐
- n=2 or 50 右对齐
- n=3 or 51 取消对齐方式

该命令必须在一行打印之前设定才有效, 该命令设定打印位置后一直有效, 直至下一次重新设定打印位置为止。

GS	L	设定左边界
格 式:	ASCII:	GS L nL nH
	十进制:	29 76 nL nH
	十六进制:	1DH 4CH nL nH

说明:

左边界= $(nH*256+nL)*0.125$ mm

DLE	EOT	实时向主机传送打印机状态
格式:	ASCII:	DLE EOT N

十进制:	16	4	4
十六进制:	10	04	04

说明:

ASCII 码:	DLE	EOT	n
十进制码:	10	04	n
十六进制码:	10	04	n

该指令第一时间执行, 可以不用排序等待。

当 n=1 时, 打印机返回 16H。

当 n=2 时, 返回打印机的纸的状态, 按键是否按下, 是否有机机械故障。

返回的字节的定义如下:

BIT5=1, 打印机无纸

BIT6=1, 机械故障

BIT3=1, 按键按下

其中 BIT4, BIT1 固定为 1。

当 n=3 时, 返回打印机的打印头的温度是否过高

返回的字节的定义如下:

BIT6=1, 打印头的温度过高

其中 BIT4, BIT1 固定为 1。

当 n=4 时, 返回打印机的纸的状态, 纸将尽的状态。

返回的字节的定义如下:

BIT6, 5=1, 打印机无纸。

纸将尽的状态固定为有纸。

其中 BIT4, BIT1 固定为 1。

注意: 该命令只在串口状态下有效。

在脱机. 无纸状态下均可完成状态传送。

建议用这条指令来取打印机状态。

<u>ESC i</u>		<u>全切纸命令</u>	
格式:	ASCII	:	ESC i
	十进制	:	27 105
	十六进制	:	1B 69

说明:

不走纸直接切纸

<u>ESC m</u>		<u>部分切纸</u>	
格 式:	ASCII	:	ESC m
	十进制	:	27 109
	十六进制	:	1B 6D

说明:

不走纸直接切纸, 将会留有点相连。

GS V m n

GS V m 切纸

格 式: ASCII	:	GS	V	m
十进制	:	28	86	m
十六进制	:	1D	56	m

说明:

当 m=0,1,48,49 时:

当黑标无效时, 将不走纸直接切纸, 将会留有点相连。

当黑标有效时, 将走到 GS (F 命令设定的位置后切纸。

当 m=66 时, 当黑标无效时, 将走到切纸位纸+nX0.125mm 处切纸。

当黑标有效时, n 的参数无效, 将走到 GS (F 命令设定的切纸位置后切纸。

GS FF 送黑标纸到起始打印位置

格 式: ASCII	:	GS	FF
十进制	:	29	12
十六进制	:	1D	0C

说明:

当黑标有效时, 才使用改指令。

检测黑标并将纸走到 GS (F 命令设定的起始打印位置。

GS (F pL pH a m nL nH 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:

pL=4,pH=0.

a=1: 设置起始打印位置相对于黑标检测位置的偏移量.

a=2: 设置切/撕纸位置相对于黑标检测位置的偏移量.

m=0, 48.

nL, nH 是距离, 等于 (nL+256XnH) X0.125mm

FS q n [x1 xh yl yh d1...dk] 定义下载NV位图

格 式: ASCII	:	FS	q	n	[x1	xh	yl	yh	d1...dk]
十进制	:	28			113				n
十六进制	:	1cH			71H				n

说明:

n=0

0<=x1<=255, 0<=xh<=3, 1<=x1+xhX256<=1023

0<=yl<=255, 0<=yh<=1, 1<=y1+yhX256<=288

0<=d<=255

定义位图下载到打印机的 FLASH 中, 可用命令来调用, 可用来打印客户的 LOG

目前每次可以定义 5 个, 位图的大小不能超过 4K.

FS p n m 打印已下载好的LOG

格式:	ASCII:	FS	p	n	m
	十进制:	28	112	n	
	十六进制:	1C	70	n	m

说明:

n=1。

m=0, 以 203X203 的点密度打印已下载到打印板的 LOG。

m=1, 以 203X101 的点密度打印已下载到打印板的 LOG。

m=2, 以 101X203 的点密度打印已下载到打印板的 LOG。

m=3, 以 101X101 的点密度打印已下载到打印板的 LOG。

。

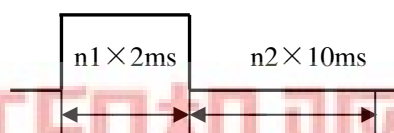
ESC	p	产生钱箱驱动脉冲			
格式:	ASCII:	ESC	p	m	n1 n2
	十进制:	27	112	m	n1 n2
	十六进制:	1B	70	m	n1 n2

说明:

产生钱箱驱动脉冲。

m=0, 1, 48, 49 $0 \leq n1 \leq n2 \leq 255$

驱动脉冲形式为:



解释:

打开钱箱脉冲时间为 $n1 \times 2$ 毫秒。

关闭钱箱脉冲时间为 $n2 \times 2$ 毫秒。

1-2-7. 条码控制命令

GS	h	设定条码高度			
格式:	ASCII:	GS	h	n	
	十进制:	29	104	n	
	十六进制:	1D	68	n	

说明:

其中 n 值为垂直方向点数, 缺省值为 1 6 2 点。

GS	k	打印条码			
格式:	ASCII:	GS	k	m	
	十进制:	29	107	m	
	十六进制:	1D	6B	m	

说明:

选定条形码系统并打印条形码。

该命令有两种命令格式:

1> GS k m d1 ... dk NUL

十六进制码 1D 6B m d1 ... dk 00

十进制码 29 107 m d1 ... dk 0

$0 \leq m \leq 6$

2> GS k m n d1 ... dn

十六进制码 1D 6B m n d1 ... dn
 十进制码 29 107 m n d1 ... dn
 $65 \leq m \leq 73$
 n指随后的数据个数。

这两种指令集中，m选定条形码系统如下：

第1种格式：

m	k的范围	d的范围
0:UPC-A	$11 \leq k \leq 12$	$48 \leq d \leq 57$
1:UPC-E	$11 \leq k \leq 12$	$48 \leq d \leq 57$
2:EAN13	$12 \leq k \leq 13$	$48 \leq d \leq 57$
3:EAN8	$7 \leq k \leq 8$	$48 \leq d \leq 57$
4:CODE39	$1 \leq k$	$48 \leq d \leq 57, 65 \leq d \leq 90, 32, 36, 37, 43, 45, 46, 47$
5:ITF	$1 \leq k$ (偶数个)	$48 \leq d \leq 57$
6:CODABAR	$1 \leq k$	$48 \leq d \leq 57, 65 \leq d \leq 68, 36, 43, 45, 46, 47, 58$

第2种格式：

m	n的范围	d的范围
65:UPC-A	$11 \leq n \leq 12$	$48 \leq d \leq 57$
66:UPC-E	$11 \leq n \leq 12$	$48 \leq d \leq 57$
67:EAN13	$12 \leq n \leq 13$	$48 \leq d \leq 57$
68:EAN8	$7 \leq n \leq 8$	$48 \leq d \leq 57$
69:CODE39	$1 \leq n \leq 255$	$48 \leq d \leq 57, 65 \leq d \leq 90, 32, 36, 37, 43, 45, 46, 47$
70:ITF	$1 \leq n$ (偶数个)	$48 \leq d \leq 57$
71:CODABAR	$1 \leq n \leq 255$	$48 \leq d \leq 57, 65 \leq d \leq 68, 36, 43, 45, 46, 47, 58$
72:CODE93	$1 \leq n \leq 255$	$0 \leq d \leq 127$
73:CODE128	$2 \leq n \leq 255$	$0 \leq d \leq 127$

GS	w	设定条码宽度
格式：	ASCII: GS	w n
	十进制: 29	119 n
	十六进制: 1D	77 n

说明：

其中N值为水平方向点数， $2 \leq n \leq 6$ ，缺省值为3点。

2. 2. 9 升级操作

若程序有改动了，可以通过串口来升级，具体的操作见相应的文档。

附录一 性能指标

- 打印方法：直接热敏打印
- 打印纸宽：80±0.5mm
- 有效打印宽度：72mm
- 打印密度：8 点/mm，576 点/行
- 打印速度：125mm/秒
- 打印字符：
(ANK 字符集)：12×24 点，1.25(宽)×3.00(高)mm；
(国标汉字)：24×24 点，3.00(宽)×3.00(高)mm；
- 字符打印命令：支持 ANK 字符，汉字字符的倍宽，倍高打印，可调整字符行间距，可打印全角字符及制表符。
- 点图打印命令：支持不同密度点图打印。
- 工作环境：
操作温度：540℃
相对湿度：10—80%
工作环境温度：5—40℃，工作相对湿度：10—80%
储存温度：-20—60℃，储存相对湿度：10—90%
当工作环境温度为 34℃，相对湿度≤80%，当工作环境温度为 40℃，相对湿度≤80%。