

HM-E200

编程手册



厦门汉印电子技术有限公司

地址：厦门火炬高新区创业园昂业楼 305A 室

电话：0592-5885991

传真：0592-5885992

网址：www.hpert.com

目 录

1. 概述.....	1
1.1 关键字说明.....	1
1.2 指令格式说明.....	1
2. 指令集.....	2
HT 横向跳格.....	2
LF 打印并走纸一行.....	2
FF 打印并走纸.....	3
CAN 页模式下删除打印缓冲区内容.....	3
DLE EOT n 实时状态传输.....	4
ESC SP n 设置字符右间距.....	6
ESC ! n 选择打印模式.....	6
ESC \$ nL nH 设置横向绝对打印位置.....	7
ESC % n 选择/取消自定义字符.....	7
ESC & y c1 c2 [x1 d1...d(y × x1)]...[xk d1...d(y × xk)]定义用户自定义字符.....	8
ESC *m nL nH d1...dk 选择位图模式.....	9
ESC - n 选择/取消下划线模式.....	12
ESC 2 设置默认行高.....	12
ESC 3 n 设置行高.....	13
ESC = n 选择打印机.....	13
ESC ? n 取消用户自定义字符.....	14
ESC @初始化打印机.....	14
ESC D n1...nk NUL 设置横向跳格位置.....	15
ESC E n 选择/取消加粗模式.....	15
ESC G n 选择/取消双重打印模式.....	16
ESC J n 打印并走纸.....	16
ESC M n 选择字体.....	17
ESC R n 选择国际字符集.....	18
ESC T n 在页模式下选择打印区域方向.....	19
ESC V n 选择/取消顺时针旋转 90 度.....	20
ESC W xL xH yL yH dxL dxH dyL dyH 页模式下设置打印区域.....	21
ESC \ nL nH 设置相对横向打印位置.....	22
ESC a n 选择字符对齐模式.....	22
ESC d n 打印并向前进纸 n 行.....	23
ESC t n 设置代码页.....	24
ESC v向主机传送打印机状态.....	25
ESC { n 选择/取消倒置打印模式.....	26
FS p n m 打印下载到 NV 存储器中的位图.....	27
FS q n [xL xH yL yH d1...dk]1...[xL xH yL yH d1...dk]n 定义 NV 位图.....	28
GS ! n 选择字符放大倍数.....	30
GS \$ nL nH 页模式下设置纵向绝对位置.....	31
GS * x y d1...d(x × y × 8) 定义下载位图.....	32

GS / m 打印下载位图.....	33
GS B n 选择 / 取消黑白反显打印模式.....	34
GS H n 选择 HRI 字符的打印位置.....	34
GS L nL nH 设置左边距.....	35
GS W nL nH 设置打印区域宽度.....	36
GS \ nL nH 页模式下设置纵向相对位置.....	37
GS a n 启动/禁用自动状态.....	37
GS f n 选择 HRI 使用字体.....	38
GS h n 选择条码高度.....	38
①GS k m d1...dk NUL②GS k m n d1...dn 打印条码.....	39
GS r n 返回状态.....	42
GS v 0 m xL xH yL yH d1...dk 打印光栅位图.....	43
GS w n 设置条码宽度.....	44
GS ‘ 打印曲线.....	45
GS “ 打印曲线上的文字.....	49
汉字字符控制命令.....	50
FS ! n 设置汉字字符模式.....	50
FS & 选择汉字模式.....	51
FS . 取消汉字模式.....	51
FS S n1 n2 设置汉字字符右间距.....	51
FS 2 c1 c2 d1...dk 定义用户自定义汉字字符.....	52
FS W n 选择 / 取消 汉字倍高倍宽.....	53
GS (k pL pH cn fn n (cn=48,fn=65) PDF417:设置打印数据区域的列数.....	53
GS (k pL pH cn fn n (cn=48,fn=66) PDF417:设置行数.....	54
GS (k pL pH cn fn n (cn=48,fn=67) PDF417:设置模块宽度.....	54
GS (k pL pH cn fn n (cn=48,fn=68) PDF417:设置模块高度.....	55
GS (k pL pH cn fn m n (cn=48,fn=69) PDF417:设置纠错等级.....	55
GS (k pL pH cn fn m (cn=48,fn=70) PDF417:选择可选项.....	56
GS (k pL pH cn fn m d1...dk (cn=48,fn=80) PDF417:存贮数据到符号存贮区.....	57
GS (k pL pH cn fn m (cn=48,fn=81) PDF417:打印在符号存贮区的符号数据.....	57
GS (k pL pH cn fn m (cn=48,fn=82) PDF417:传送在符号存贮区的符号数据的大小信息.....	58
GS (k pL pH cn fn n (cn= 49, fn= 67) QR 码:设置模块大小.....	58
GS (k pL pH cn fn n (cn= 49, fn= 69) QR 码:选择纠错等级.....	59
GS (k pL pH cn fn m d1...dk (cn= 49, fn= 80) QR 码:在符号储存区中存储数据.....	59
GS (k pL pH cn fn m (cn= 49, fn= 81) QR 码:打印符号存储区中的符号数据.....	60
3. 指令使用指南.....	61
3.1 指令使用指南说明.....	61
3.2 指令应用介绍.....	61
3.2.1 初始化设置.....	61
3.2.2 打印设置及打印内容(文字/条码/位图).....	62
3.2.3 字符属性设置.....	64
3.2.4 打印.....	65
3.2.5 状态查询.....	65

3.2.6 位图下载.....	66
3.2.7 建议编程应用流程.....	69
附录 A: 128 码.....	70
A.1 128 码综述.....	70
A.2 字符集.....	70
附录 B：打印模式及其转换.....	76
B.1 综述.....	76
B.2 在标准模式和页模式下设置各种值.....	76
B.3 打印区域设置.....	76

1 . 概述

1.1 关键字说明

实时指令：不经过指令排队而立即响应的打印机指令。

页模式：所有的打印内容存储在存储器中（假想“页面”），打印机不执行任何打印操作，直到接收到打印指令（FF）或页模式下打印指令（ESC FF）的处理模式。

标准模式：标准模式即行模式，为打印机的缺省模式，只要打印机行缓冲区满（即内容排满一行）或者接收到打印指令（例如 LF），打印机就打印并进纸。

HRI 字符：条码注释字符。HRI：Human Readable Interface

NV 存储器：非易失性存储器，其特点是掉电数据不丢失。NV: Non-volatile

RAM：随机存取存储器：RAM:Random Access Memory

ASB：自动状态返回。ASB：Auto Send Back

DPI：1 英寸（1 英寸约等于 25.4mm）的打印点数，用于表示打印机分辨率。如 203DP 表示每英寸可打印 203 点。DPI：Dot Per Inch

1.2 指令格式说明

[名称]——说明指令名称

[格式]——说明指令格式，如 ASCII 值、十六进制值及十进制值等

[范围]——说明指令中供使用的参数选取范围

[描述]——描述指令的作用功能

[注释]——说明指令的主要性能特点及使用指令时的注意事项

[默认值]——说明开机初始化后指令中引用参数的初始数值

[参考]——与当前描述指令相关的其它指令说明

2. 指令集

HT 横向跳格

[名称]	横向跳格	
[格式]	ASCII	HT
	Hex	09
	Decimal	9

[描述] 将当前位置移动到下一个跳格位置。

- [注释]
- 如果下一个横向跳格位置没有设置，该指令被忽略。
 - 如果下一个横向跳格位置超越打印区域，将当前位置设置为 [打印宽度 + 1]。
 - 水平跳格位置由指令 ESC D 来设置。
 - 如果接收到此命令时当前位置在 [打印宽度 + 1]，打印机执行当前行缓冲区满动作并且将打印位置移到下一行的起始位置。
 - 默认值跳格位置是每 8 个 ASCII 字符 0(12×24)字符跳一格。
 - 当前行缓冲区满时，打印机执行下列动作：标准模式下，打印机打印当前行内容并将打印位置置于下一行的起始位置。页模式下，打印机进行换行并将打印位置置于下一行的起始位置。

[参考] ESC D

LF 打印并走纸一行

[名称]	打印并走纸一行	
[格式]	ASCII	LF
	Hex	0A
	Decimal	10

[描述] 标准模式下打印缓冲区内数据并走纸一行。

- [注释]
- 该指令将当前位置置于行首。
 - 页模式下，将当前坐标位置移动到下一行的起始位置，但不启动打印操作。

[参考] ESC 2, ESC 3

FF 打印并走纸

[名称] 打印并走纸

[格式]	ASCII	FF
	Hex	0C
	Decimal	12

[描述] 如果纸张类型为连续纸：

- 页模式下打印缓冲区的所有数据并返回标准模式。
- 标准模式下相当于 LF。
- 由指令 ESC W 设置的打印区域将恢复到默认值。 如果纸张类型为标记纸：
- 页模式下打印缓冲区内所有数据，不返回标准模式，不清除打印缓冲区数据，打印完毕后将下一

张标签送到打印位置。不改变当前打印缓冲区的横向和纵向 的坐标。

- 标准模式下执行标签定位操作，等同于 GS FF 指令。

[注释] • 该指令将当前位置置于行首。

[参考] ESC FF, ESC L, ESC S, GS (F, GS FF

CAN 页模式下删除打印缓冲区内容

[名称] 页模式下删除打印缓冲区内容

[格式]	ASCII	CAN
	Hex	18
	Decimal	24

[描述] 页模式下删除当前区域下的内容。

[注释] • 该指令只在页模式下有效。

- 如果先前设置区域与当前区域有重叠部分，重叠部分也被删除。

[参考] ESC L, ESC W

DLE EOT n 实时状态传输

[名称]	实时状态传输			
[格式]	ASCII	DLE	EOT	n
	Hex	10	04	n
	Decimal	16	4	n
[范围]	$1 \leq n \leq 4$			

[描述] 实时传输由参数 n 指定的打印机及外设状态：

- n = 1：传输打印机状态
- n = 2：传输打印机状态
- n = 3：传输打印机状态
- n = 4：传输纸传感器状态

[注释] · 打印机收到该指令后立即返回相关状态

- 该指令尽量不要插在 2 个或更多字节的指令序列中。
- 即使打印机被 ESC =(选择外设)命令设置为禁止，该指令依然有效。
- 打印机传输当前状态，每一状态用 1 个字节表示。
- 打印机传输状态值并不确认主计算机是否收到。
- 打印机收到该指令立即执行。
- 该指令只对串口打印机有效。打印机在任何状态下收到该指令都立即执行。

n = 1: 打印机状态

位	0/1	HEX	Decimal	功能
0	0	00	0	固定为 0
1	0	02	2	固定为 0
2	0	00	0	固定为 0
3	0	00	0	联机
	1	08	8	脱机
4	1	10	16	固定为 0
5	0	00	0	固定为 0
6	0	00	0	打印机状态正常
	1	40	64	打印机状态异常
7	0	00	0	固定为 0

n = 2: 打印机状态

位	0/1	HEX	Decimal	功能
0	0	00	0	固定为 0
1	0	00	0	固定为 0
2	0	00	0	固定为 0
3	0	00	0	固定为 0
4	0	00	0	固定为 0
5	0	00	0	固定为 0
6	0	00	0	打印机状态正常
7	1	40	64	打印机状态异常
	0	00	0	固定为 0

n = 3: 打印机状态

位	0/1	HEX	Decimal	功能
0	0	00	0	固定为 0
1	0	00	0	固定为 0
2	0	00	0	固定为 0
3	0	00	0	固定为 0
4	0	00	0	固定为 0
5	0	00	0	上盖关
	1	20	00	上盖开
6	0	00	0	打印头温度正常
	1	40	64	打印头温度异常
7	0	00	0	固定为 0

n = 4: 传送纸状态

位	1/0	HEX	Decimal	功能
0	0	00	0	固定为 0
1	0	00	0	固定为 0
2,3	0	00	0	纸存在传感器检测到无纸
	1	0C	12	纸存在传感器检测到有纸
4	0	00	0	固定为 0
5,6	0	00	0	有纸
	1	60	96	纸尽
7	0	00	0	固定为 0

[参考] DLE ENQ, GS a, GS r

ESC SP n 设置字符右间距

[名称] 设置字符右间距

[格式] ASCII ESC SP n

Hex 1B 20 n

Decimal 27 32 n

[范围] $0 \leq n \leq 255$

[描述] 设置字符的右间距为 $[n \times 0.125\text{mm}(n \times 0.0049 \text{ 英寸})]$ 。

[注释] • 当字符放大时，间距随之放大相同的倍数。
• 此指令设置的值在页模式和标准模式下是相互独立的。

[默认值] $n = 0$

ESC ! n 选择打印模式

[名称] 选择打印模式

[格式] ASCII ESC ! n

Hex 1B 21 n

Decimal 27 33 n

[范围] $0 \leq n \leq 255$

[描述] 根据 n 的值设置字符打印模式

位	1/0	HEX	Decimal	功能
0	0	00	0	如果当前字体为中文，此位无效； 如果当前字体不是中文，设置当前字体为 Font 0；
	1	01	1	如果当前字体为中文，此位无效； 如果当前字体不是中文，设置当前字体为 Font 1；
1,2				未定义
3	0	00	0	取消加粗模式
	1	08	8	选择加粗模式
4	0	00	0	取消倍高模式
	1	10	16	选择倍高模式
5	0	00	0	取消倍宽模式
	1	20	32	选择倍宽模式
6				未定义
7	0	00	0	取消下划线模式
	1	80	128	选择下划线模式

[注释] • 当倍宽和倍高模式同时选择时，字符同时在横向和纵向放大两倍。

- 除了 HT 设置的空格和顺时针旋转 90° 的字符和 HRI 字符，其余任何字符都可以加下划线。
- 下划线度由 ESC - 确定，与字符无关。
- 所有字符以底端对齐。
- ESC E 也能选择或取消加粗模式，最后被执行的指令有效。
- ESC G 打印效果与加粗模式相同，最后被执行的指令有效。
- ESC - 也能选择或取消下划线模式，最后被执行的指令有效。
- GS ! 也能设置字符大小，最后被执行的指令有效。

[默认值] $n = 0$

[参考] ESC -, ESC E, GS !

ESC \$ nL nH 设置横向绝对打印位置

[名称] 设置横向绝对打印位置

[格式] ASCII ESC \$ nL nH

Hex 1B 24 nL nH

Decimal 27 36 nL nH

[范围] $0 \leq nL \leq 255$

$0 \leq nH \leq 255$

[描述] 将当前位置设置到距离行首 $[(nL + nH \times 256) \times 0.125\text{mm}]$ 处。

- [注释]
- 如果设置位置在指定打印区域外，该命令被忽略。
 - 页模式下 ESC W 指令也能设置横向起始位置，最后接收的指令有效。

[参考] ESC \, GS \$, GS \

ESC % n 选择/取消自定义字符

[名称] 选择/取消自定义字符

[格式] ASCII ESC % n

Hex 1B 25 n

Decimal 27 37 n

[范围] $0 \leq n \leq 255$

[描述] 选择或取消用户自定义字符。

- 当 n 的最低位为 0 时，不使用用户自定义字符。
- 当 n 的最低位为 1 时，使用用户自定义字符。

- [注释]
- 当取消使用用户自定义字符的时候，自动使用内部字库。
 - n 只有最低位有效。

[默认值] $n = 0$

[参考] ESC &, ESC ?

ESC & y c1 c2 [x1 d1...d(y × x1)]...[xk d1...d(y × xk)]定义用户自定义字符

[名称] 定义用户自定义字符

[格式]	ASCII	ESC	&	y c1 c2 [x1 d1...d(y × x1)]...[xk d1...d(y × xk)]
[范围]	Hex	1B	26	y c1 c2 [x1 d1...d(y × x1)]...[xk d1...d(y × xk)]
	Decimal	27	38	y c1 c2 [x1 d1...d(y × x1)]...[xk d1...d(y × xk)]
	y = 3			
	$32 \leq c1 \leq c2 \leq 127$			
	$1 \leq x \leq 24$			
	$0 \leq d1 \dots d(y \times xk) \leq 255$			

[描述] 定义用户自定义字符。

- y 指定纵向字节数。
- c1 是起始字符代码，c2 是终止字符代码。
- x 指定横向点数。

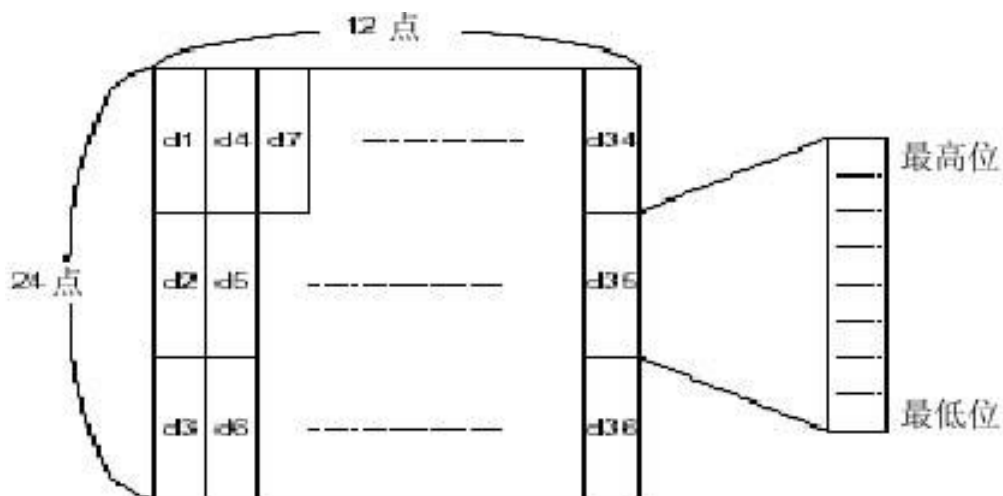
[注释] 允许的字符代码范围是 ASCII 码的 <20>H 到 <7F>H。

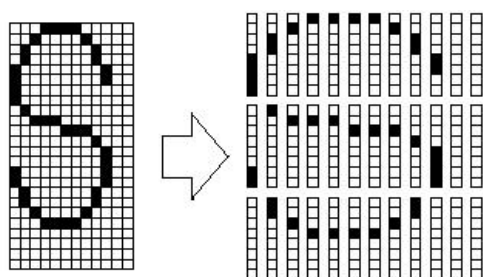
- 可以连续定义多个字符，如果只定义一个字符 c1 = c2。
- d 是下载字符的数据。各点的数据从左边开始。
- 自定义字符的大小是 (y × x) 字节。
- 当 x 值小于 13 时，用户自定义字符的宽度被默认成 13 点。
- 数据的各个位为 1 表示打印这个点，为 0 表示不打印。
- 最多可以定义 26 个用户自定义字符。
- 当下列情况，用户自定义字符被清除：

①ESC ? 被执行。

②打印机电源关闭。

[默认值] 内部字库设置 [参考] ESC %, ESC ? [实例]





d1 = <0F>H d4 = <30>H d7 = <40>H ...
d2 = <03>H d5 = <80>H d8 = <40>H ...
d3 = <00>H d6 = <00>H d9 = <20>H ...

ESC * m nL nH d1... dk 选择位图模式

[名称] 选择位图模式

[格式] ASCII ESC * m nL nH d1...dk
 Hex 1B 2A m nL nH d1...dk
 Decimal 27 42 m nL nH d1...dk

[范围] m = 0, 1, 32, 33
 $0 \leq nL \leq 255$
 $0 \leq nH \leq 3$
 $0 \leq d \leq 255$

[描述] 选择由 m 指定的一种位图模式，位图点数由 nL 和 nH 确定：

m	模式	纵向		横向	
		点数	分辨率	分辨率	数据个数 (k)
0	8 点单密度	8	67 DPI	101 DPI	$nL + nH \times 256$
1	8 点双密度	8	67 DPI	203 DPI	$nL + nH \times 256$
32	24 点单密度	24	203 DPI	101 DPI	$(nL + nH \times 256) \times$
33	24 点双密度	24	203 DP	203 DPI	$(nL + nH \times 256) \times$

[注释] • 如果 m 的值超出规定范围，nL 和其后的数据被作为普通数据处理。

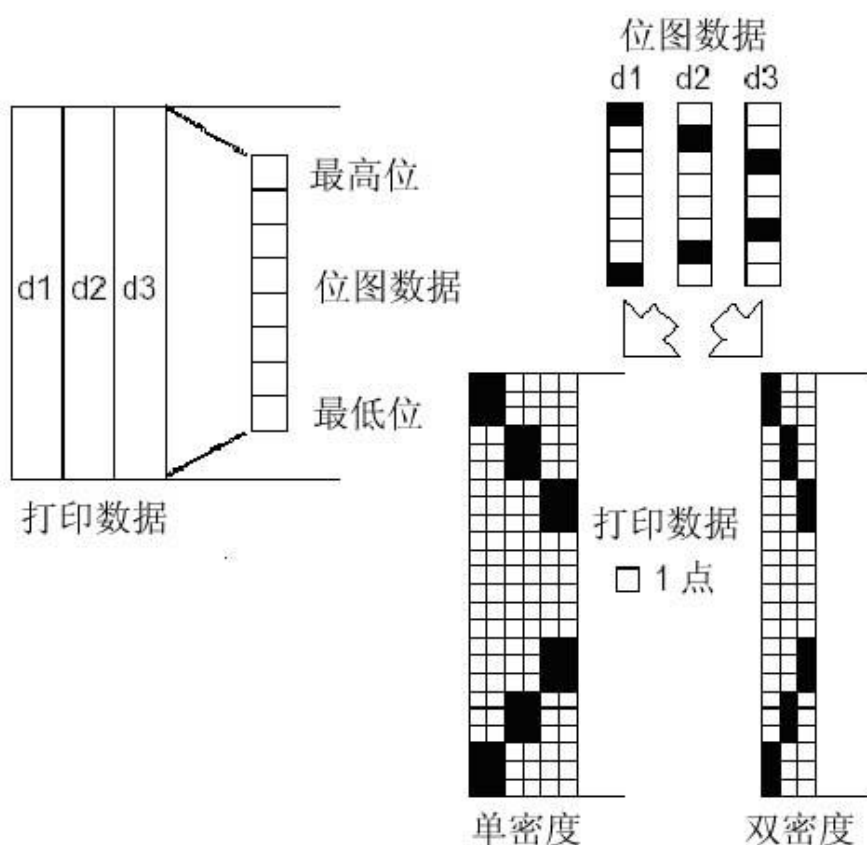
- 横向打印点数由 nL 和 nH 决定，总的点数为 $nL + nH \times 256$ 。
- 位图超出当前区域的部分被截掉。
- d 是位图的数据。数据各个位为 1 则打印这个点，为 0 不打印。
- 位图数据发送完成后，打印机返回普通数据处理模式。
- 如果由 GS L 和 GS W 设置的打印区域小于指令 GS / 所需要的打印宽度，以下动作会立即被执行（但不能超出最大的打印宽度）：

①打印区域向右边扩展以适应打印位图的数据量

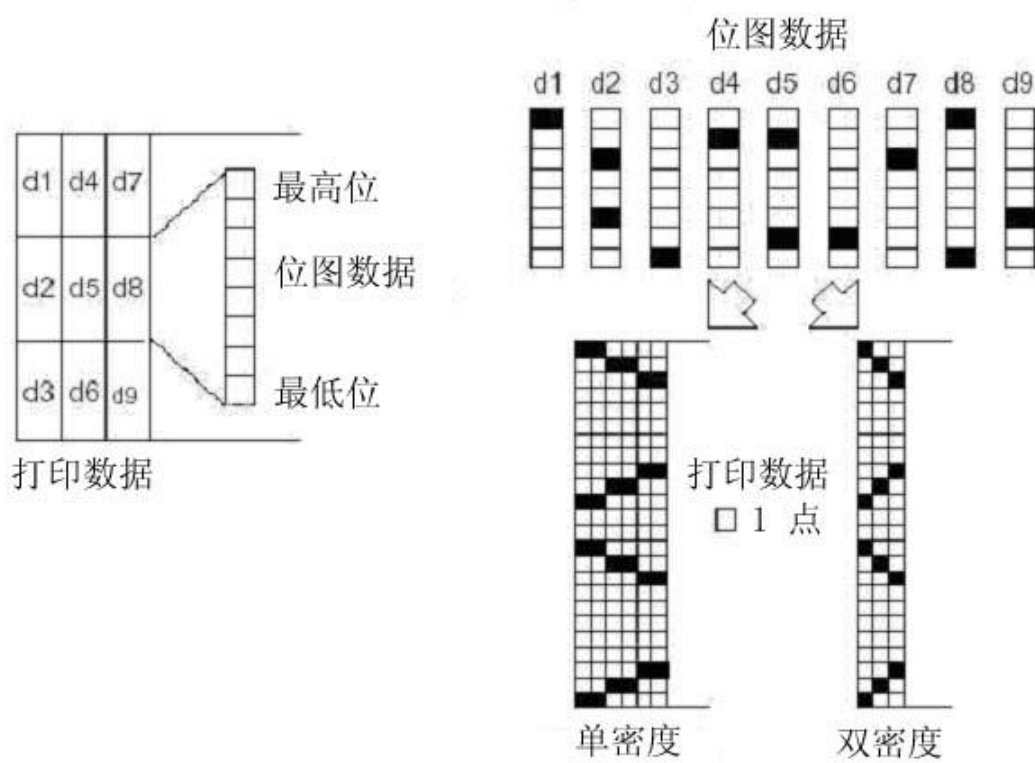
② 如果步骤①不能为数据提供足够的宽度，那么左边缘就被减少以去适应数据。对于在单密度模式($m = 0, 32$)中的数据的每一位，打印机打印两个点：对于在双密度模式($m = 1, 33$)中的数据的每一位，打印机打印一个点。在计算一行中能打印的数据量时，这些必须要考虑。

- 在打印一个位图之后，打印机返回常规数据处理模式。
- 除了倒置模式，这条指令不受其它打印模式影响（加粗、双重打印、下划线、字符放大和反显）。
- 数据和要打印点的关系如下：

选择 8 点密度时：



选择 24 点密度时：



ESC - n 选择/取消下划线模式

[名称] 选择/取消下划线模式

[格式] ASCII ESC - n

Hex 1B 2D n

Decimal 27 45 n

[范围] $0 \leq n \leq 2, 48 \leq n \leq 50$

[描述] 根据 n 的值选择或取消下划线模式：

n	功能
0, 48	取消下划线模式
1, 49	选择下划线模式(1 点宽)
2, 50	选择下划线模式(2 点宽)

- [注释]
- 下划线可加在所有字符下(包括右间距、空格)，但不包括 HT 设置的空格。
 - 下划线不能作用在顺时针旋转 90° 和反显的字符和 HRI 字符下。
 - 当取消下划线模式时，后面的字符不加下划线，下划线的宽度不改变。默认宽度是一点宽。
 - 改变字符大小不影响当前下划线宽度。
 - 下划线选择取消也可以由 ESC !来设置。最后执行的指令有效。

[默认值] n = 0

[参考] ESC !

ESC 2 设置默认行高

[名称] 设置默认行高

[格式] ASCII ESC 2

Hex 1B 32

Decimal 27 50

[描述] 选择 3.875 mm (31×0.125 mm) 行高。

[注释] • 行高在标准模式和页模式下是独立的。

[参考] ESC 3

ESC 3 n 设置行高

[名称]	设置行高			
[格式]	ASCII	ESC	3	n
	Hex	1B	33	n
	Decimal	27	51	n
[范围]	$0 \leq n \leq 255$			

[描述] 设置行高为 $[n \times 0.125\text{mm}]$ 。

[注释] • 行高设置在标准模式和页模式下是相互独立的。

[默认值] $n = 31$ 。

[参考] ESC 2

ESC = n 选择打印机

[格式]	ASCII	ESC	=	n
	Hex	1B	3D	n
	Decimal	27	61	n
[范围]	$0 \leq n \leq 1$			

[描述] 选择打印机，被选择的打印机可以接收主计算机发送的数据：

位	1/0	Hex	Decimal	功能
0	0	00	0	打印机禁止
	1	01	1	打印机允许
1-7				未定义

[注释] • 当打印机被禁止时，除了实时指令 (DLE EOT, DLE ENQ)和 ESC = 以外忽略所有其他指令。

[默认值] $n = 1$

ESC ? n 取消用户自定义字符

[名称] 取消用户自定义字符

[格式] ASCII ESC ? n

Hex 1B 3F n

Decimal 27 63 n

[范围] $32 \leq n \leq 127$

[描述] 取消指定的用户自定义字符。

[注释] • 取消用户自定义字符中代码为 n 的字符。取消后，此字符使用内部字库。
• 如果自定义字符中没有该字符，该指令被忽略。

[参考] ESC &, ESC %

ESC @初始化打印机

[名称] 初始化打印机

[格式] ASCII ESC @

Hex 1B 40

Decimal 27 64

[描述] 清除打印缓冲区数据，打印模式被设为上电时的默认值模式。

[注释] • 不清除 RAM 中已下载的位图和自定义字符。
• 打印机默认配置为标签纸时，上电默认打印模式为页模式。
• 打印机默认配置为连续纸时，上电默认打印模式为标准模式。
• 宏定义保留。

ESC D n1...nk NUL 设置横向跳格位置

[名称] 设置横向跳格位置

[格式] ASCII ESC D n1...nk NUL

Hex 1B 44 n1...nk 00

Decimal 27 68 n1...nk 0

[范围] $1 \leq n \leq 255$

$0 \leq k \leq 32$

[描述] 设置横向跳格位置。

- 由行首起第 n 列设置一个跳格位置。
- 共有 k 个跳格位置。

[注释] • 横向跳格位置由下式计算：

字符宽度 $\times n$ ，字符宽度包括右间距。

- 该指令取消以前的跳格位置设置。
- 当 $n = 8$ 时，当前位置为第九列。
- 最多设置 32 个 ($k = 32$) 跳格位置，超过 32 的跳格位置数据被作为普通数据处理。
- 跳格位置按升序排列，结束符为 NUL。
- 当 $[n] k$ 小于或等于前一个 $[n] k - 1$ 值时，跳格设置结束，后面的数据作为普通数据处理。
- ESC D NUL 取消所有的跳格位置设置。
- 改变字符宽度，先前指定的跳格位置并不发生变化。
- 字符宽度在标准模式和页模式下是独立的。

[默认值] 默认跳格设置是每 8 个 ASCII 字体 0(12 \times 24) 字符一个跳格位置。

[参考] HT

ESC E n 选择/取消加粗模式

[名称] 选择/取消加粗模式

[格式] ASCII ESC E n

Hex 1B 45 n

Decimal 27 69 n

[范围] $0 \leq n \leq 255$

[描述] 选择或取消加粗模式 当 n 的最低位为 0 时，取消加粗模式。 当 n 的最低位为 1 时，选择加粗模式。

[注释] • n 只有最低位有效。

- ESC ! 同样可以选择/取消加粗模式，最后接收的命令有效。
- 加粗和双重打印 ESC G 指令可以互相取消，最后接收的指令有效。

[默认值] $n = 0$ [参考] ESC !

ESC G n 选择/取消双重打印模式

[名称] 选择/取消双重打印模式

[格式] ASCII ESC G n
Hex 1B 47 n
Decimal 27 71 n

[范围] $0 \leq n \leq 255$

[描述] 选择/取消双重打印模式。

- 当 n 的最低位为 0 时，取消双重打印模式。
- 当 n 的最低位为 1 时，选择双重打印模式。

[注释] • n 只有最低位有效。
• 该指令与加粗打印效果相同。
• 加粗和双重打印 ESC G 指令可以互相取消，最后接收的指令有效。

[默认值] $n = 0$

[参考] ESC E

ESC J n 打印并走纸

[名称] 打印并走纸

[格式] ASCII ESC J n
Hex 1B 4A n
Decimal 27 74 n

[范围] $0 \leq n \leq 255$

[描述] 打印缓冲区数据并走纸 [$n \times 0.125\text{mm}$]。

[注释] • 打印结束后，将当前打印位置置于行首。
• 走纸距离不受 ESC 2 或 ESC 3 指令设置的影响。
• 最大走纸距离是 900 mm，如果超出这个距离，取最大距离。

ESC M n 选择字体

[名称] 选择字体

[格式] ASCII ESC M n n n
 Hex 1B 4D
 Decimal 27 77

[范围] $0 \leq n \leq 9, 48 \leq n \leq 57$

[描述] 选择字体

n	功能
0,48	选择 ASCII 字体 Font 0 (12 × 24)
1,49	选择 ASCII 字体 Font 1 (9 × 17)
2,50	选择用户自定义字符
3,51	选择汉字字体 Font 3 (24×24)

[注释] • ESC ! 也可以设置字体，最后接收的指令有效。
 • 如果字库中没有配置所要设置的字体，则指令无效。

[参考] ESC !

ESC R n 选择国际字符集

[名称] 选择国际字符集

[格式] ASCII ESC R n
 Hex 1B 52 n
 Decimal 27 82 n

[范围] $0 \leq n \leq 13$

[描述] 选择国际字符集

n	字符集
0	U.S.A.
1	France
2	Germany
3	U.K.
4	Denmark I
5	Sweden
6	Italy
7	Spain I
8	Japan
9	Norway
10	Denmark II
11	Spain II
12	Latin America
13	Korea

[注释] • 只有 Font 0 和 Font 1 字体具有国际字符集。在其他字体下该指令无效。

[默认值] n=0

ESC T n 在页模式下选择打印区域方向

[名称] 在页模式下选择打印区域方向

[格式] ASCII ESC T n

Hex 1B 54 n

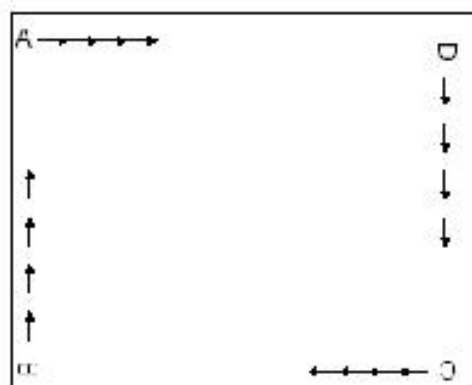
Decimal 27 84 n

[范围] $0 \leq n \leq 3$ $48 \leq n \leq 51$

[描述] 在页模式下选择打印区域的方向和起始位置。

n 指定打印区域的方向和起始位置：

n	打印方向	起始位置
0,48	由左到右	左上 (图中 A)
1,49	由下到上	左下 (图中 B)
2,50	由右到左	右下 (图中 C)
3,51	由上到下	右上 (图中 D)



[注释] • 如果当前模式为标准模式，只设置内部标志位，不影响打印。

• 该指令可以设置打印内容在打印区域中的起始位置。

[默认值] $n = 0$

[参考] ESC \$, ESC L, ESC W, ESC \, GS \$, GS \

ESC V n 选择/取消顺时针旋转 90 度

[名称] 选择/取消顺时针旋转 90 度

[格式]	ASCII	ESC V	n
	Hex	1B 56	n
	Decimal	27 86	n

[范围] $0 \leq n \leq 3$

[描述]	n=0	不旋转
	n=1	旋转 90 度
	n=2	旋转 180 度
	n=3	旋转 270 度

[注释]

- 该指令只在标准模式下有效。
- 当选择下划线模式时，下划线不能顺时针旋转 90 度。
- 顺时针旋转 90 度模式下的倍高和倍宽与正常模式下的方向相反。

[默认值] $n = 0$

[参考] ESC !, ESC -

ESC W xL xH yL yH dxL dxH dyL dyH 页模式下设置打印区域

[名称] 页模式下设置打印区域

[格式] ASCII ESC W xL xH yL yH dxL dxH dyL dyH

Hex 1B 57 xL xH yL yH dxL dxH dyL dyH

Decimal 27 87 xL xH yL yH dxL dxH dyL dyH

[范围] $0 \leq xL, xH, yL, yH, dxL, dxH, dyL, dyH \leq 255$ (除过 $dxL = dxH = 0$ 或 $dyL = dyH = 0$)

[描述] • 按如下方法设置区域横向起始位置、纵向起始位置、区域宽度和高度：

横向起始位置： $x0 = [(xL + xH \times 256) \times 0.125\text{mm}]$

纵向起始位置： $y0 = [(yL + yH \times 256) \times 0.125\text{mm}]$

打印区域宽度： $dx = [(dxL + dxH \times 256) \times 0.125\text{mm}]$

打印区域高度： $dy = [(dyL + dyH \times 256) \times 0.125\text{mm}]$

[注释] • 该指令在标准模式下只设置内部标志位，不影响打印。

• 如果横向起始位置或纵向起始位置超出打印区域，打印机停止处理该指令，其后的数据按普通数据处理。

• 如果打印区域的宽度或高度被设置为 0，打印机停止处理该指令，其后的数据按普通数据处理。

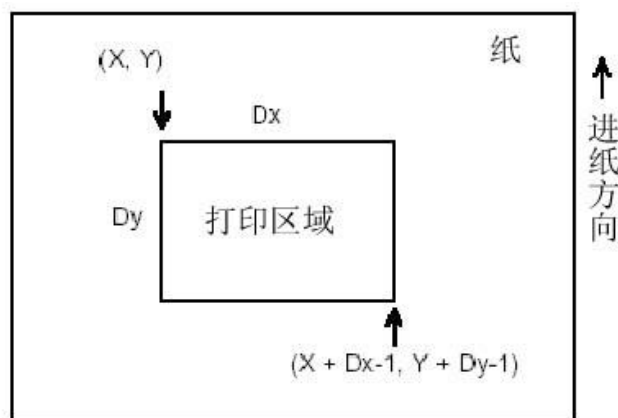
• 该指令与 ESC T 指令一起确定当前打印位置。

• 如果横向起始位置 + 打印区域宽度的值超出可打印区域，则打印区域的宽度自动调整为横向可打印宽度 - 横向起始位置。

• 如果纵向起始位置 + 打印区域高度的值超出可打印区域，则打印区域的高度自动调整为纵向可打印高度 - 纵向起始位置。

• 以 0.125mm 为单位设置横向起始位置和区域宽度，以 0.125mm 为单位设置纵向起始位置和区域高度。

• 假设横向起始位置、纵向起始位置、打印区域宽度和打印区域高度为 X,Y,Dx,Dy，打印区域的设置如下图所示：



[默认值] $xL = xH = yL = yH = 0$

dxL, dxH, dyL 和 dyH 由打印机的设置定

[参考] CAN, ESC L, ESC T

ESC \ nL nH 设置相对横向打印位置

[名称] 设置相对横向打印位置

[格式] ASCII ESC \ nL nH

Hex 1B 5C nL nH

Decimal 27 92 nL nH

[范围] $0 \leq nL \leq 255$ $0 \leq nH \leq 255$

[描述] 设置横向相对位移。

- 该指令将打印位置设置到距当前位置 $[(nL + nH \times 256) \times 0.125\text{mm}]$ 处。

[注释] • 超出可打印区域的设置将被忽略。

- 当打印位置向右移动时： $nL + nH \times 256 = N$ 。
- 当打印位置向左移动时采用补码： $nL + nH \times 256 = 65536 - N$ 。
- 打印起始位置从当前位置移动到 $[N \times 0.125\text{mm}]$ 。

[参考] ESC \$,

ESC a n 选择字符对齐模式

[名称] 选择字符对齐模式

[格式] ASCII ESC a n

Hex 1B 61 n

Decimal 27 97 n

[范围] $0 \leq n \leq 2$, $48 \leq n \leq 50$

[描述] 使所有的打印数据按某一指定对齐方式排列。

n 的取值与对齐方式对应关系如下:

n 对齐方式

0, 48 左对齐

1, 49 中间对齐

2, 50 右对齐

[注释] • 该指令只在标准模式下的行首有效。

- 该指令在页模式下只改变内部标志位。
- 该指令根据 HT, ESC \$ 或 ESC \ 指令来调整空白区域。

[默认值] n = 0 [实例]

左对齐

ABC
ABCD
ABCDE

居中

ABC
ABCD
ABCDE

右对齐

ABC
ABCD
ABCDE

ESC d n 打印并向前走纸 n 行

[名称] 打印并向前走纸n行

[格式]	ASCII	ESC	d	n
	Hex	1B	64	n
	Decimal	27	100	n

[范围] $0 \leq n \leq 255$

[描述] 打印缓冲区里的数据并向前走纸n行（字符行）。

[注释]

- 该指令将打印机的打印起始位置设置在行首。
- 该指令不影响由**ESC 2** 或 **ESC 3**设置的行间距。
- 最大走纸距离为900 mm，当所设的值大于900 mm时，取最大值。

[参考] **ESC 2, ESC 3**

ESC t n 设置代码页

[名称] 设置代码页

[格式] ASCII ESC t n
 Hex 1B 74 n

 Decimal 27 116 n

[范围] $0 \leq n \leq 5$; $13 \leq n \leq 21$; $n=26$; $32 \leq n \leq 34$; $n=36, 37$; $39 \leq n \leq 40$; $45 \leq n \leq 52$; $54 \leq n \leq 66$

[描述] 设置代码页

n	Character Code table	n	Character Code table
0	[PC437 (USA: Standard Europe)]	40	[ISO8859-15 (Latin9)]
1	[Katakana]	45	[WPC1250]
2	[PC850 (Multilingual)]	46	[WPC1251(Cyrillic)]
3	[PC860 (Portuguese)]	47	[WPC1253]
4	[PC863 (Canadian-French)]	48	[WPC1254]
5	[PC865 (Nordic)]	49	[WPC1255]
13	[PC857 (Turkish)]	50	[WPC1256]
14	[PC737 (Greek)]	51	[WPC1257]
15	[ISO8859-7 (Greek)]	52	[WPC1258]
16	[WPC1252]	54	[MIK(Cyrillic /Bulgarian)]
17	[PC866 (Cyrillic #2)]	55	[CP755 (East Europe, Latvian 2)]
18	[PC852 (Latin 2)]	56	[Iran]
19	[PC858 (Euro)]	57	[Iran II]
20	[KU42]	58	[Latvian]
21	[TIS11 (Thai)]	59	[ISO-8859-1 (West Europe)]
26	[TIS18 (Thai)]	60	[ISO-8859-3(Latin 3)]
32	[PC720]	61	[ISO-8859-4(Baltic)]
33	[WPC775]	62	[ISO-8859-5(Cyrillic)]
34	[PC855 (Cyrillic)]	63	[ISO-8859-6(Arabic)]
36	[PC862 (Hebrew)]	64	[ISO-8859-8(Hebrew)]
37	[PC864 (Arabic)]	65	[ISO-8859-9(Turkish)]
39	[ISO8859-2 (Latin2)]	66	[PC856]

ESC v 向主机传送打印机状态

[格式]

ASCII	ESC	v
Hex	1B	76
Decimal	27	118

[描述]

- 向主机传送打印机状态，仅串口型打印机有效。
- 当打印机接到该命令后，向主机传送一个字节的数据。

该字节各位定义如下：

位	0/1	HEX	Decimal	功能
0	0	00	0	正常
	1	01	1	纸将尽(保留)
1,6	0	00	0	打印头压下(保留)
	1	42	66	打印头抬起(保留)
2	0	00	0	有纸
	1	04	4	无纸
3	0	00	0	正常
	1	08	8	切刀错误(保留)
4	0	00	0	固定为0
5	0	00	0	正常
	1	20	32	打印头过热
7	---	---	---	未定义

[注释]

- 本指令只对串口机型有效。

ESC { n 选择/取消倒置打印模式

[名称] 选择/取消倒置打印模式

[格式]	ASCII	ESC	{	n
	Hex	1B	7B	n
	Decimal	27	123	n

[范围] $0 \leq n \leq 255$

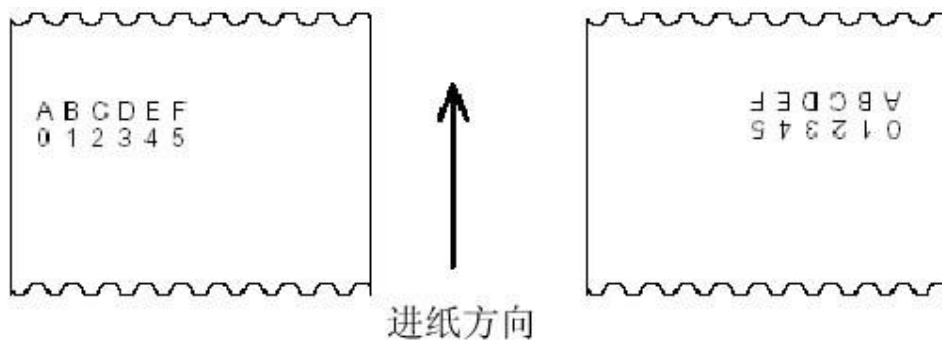
[描述] 选择/取消倒置打印模式。

- 当n的最低位为0时，取消倒置打印模式。
- 当n的最低位为1时，选择倒置打印模式。

- [注释]
- 只有n的最低位有效；
 - 该指令只在标准模式下的行首有效。
 - 该指令在页模式下，只改变内部标志位。
 - 该指令对页模式打印无影响。
 - 在倒置打印模式下，打印机先将要打印的行旋转180度然后打印。

[默认值] n = 0

[实例]



FS p n m 打印下载到 NV 存储器中的位图

[名称]	打印下载到NV存储器中的位图			
[格式]	ASCII	FS	p	n m
	Hex	1C	70	n m
	Decimal	28	112	n m
[范围]	$1 \leq n \leq 255$ $0 \leq m \leq 3, 48 \leq m \leq 51$			
[描述]	以m指定的模式打印下载到NV存储器中的位图。			

m	模式	纵向分辨率 (DPI)	横向分辨率 (DPI)
0.48	正常模式	203	203
1.49	倍宽模式	203	101
2.50	倍高模式	101	203
3.51	倍高倍宽模式	101	101

- n表示位图（由指令**FS q**定义）的图号。
- m指定打印位图的模式。

- [细节]
- NV位图是由指令**FS q**定义存储在NV存储器中并用指令**FS p**打印的位图。
 - 当NV位图没有被定义时，该指令无效。
 - 在标准模式下，该指令只有在打印缓冲区里没有数据时有效。
 - 该指令除了受倒置打印模式的影响外，不受其他打印模式的影响（如：倍高、倍宽、下划线、字符放大、反显打印、顺时针旋转90度等）。
 - 如果所要打印的下载位图超出当前打印区域，则不打印超出的部分。
 - 如果由**GS L** 和 **GS W**设置的打印区域小于指令**FS p**所需要的打印宽度，以下动作会立即被执行（但不能超出最大的打印宽度）
 - ①打印区域向右边扩展以适应打印位图的数据量；
 - ②如果步骤①不能提供足够的扩展宽度，左边距也会相应减小以适应位图宽度；
 - 在普通和倍宽模式下，该命令进纸n点，n为NV位图高度，在倍高和四倍大小模式下，该命令进纸2n点，n为NV位图高度，与ESC 2 或ESC 3 设置的行间距无关。
 - 打印完位图后，打印机换行。

[参考] ESC *, FS q, GS /, GS v 0

FS q n [xL xH yL yH d1...dk]1...[xL xH yL yH d1...dk]n 定义 NV 位图

图

[名称] 定义NV位图

[格式]	ASCII	FS	q	n [xL xH yL yH d1...dk]...[xL xH yL yH d1...dk]
	Hex	1C	71	n [xL xH yL yH d1...dk]...[xL xH yL yH d1...dk]
	Decimal	28	113	n [xL xH yL yH d1...dk]...[xL xH yL yH d1...dk]

[范围] $1 \leq n \leq 255$

$0 \leq xL \leq 255$

$1 \leq (xL + xH \times 256) \leq 1023$

$1 \leq (yL + yH \times 256) \leq 800$

$0 \leq d \leq 255$

$k = (xL + xH \times 256) \times (yL + yH \times 256) \times 8$

NV存储器下载容量最大为64K字节

[描述] 定义NV位图：

- n 指定所要定义的NV位图的数目。
- xL、 xH指定NV位图的横向点数为 $(xL + xH \times 256) \times 8$ 。
- yL、 yH指定NV位图的纵向点数为 $(yL + yH \times 256) \times 8$ 。

[注释]

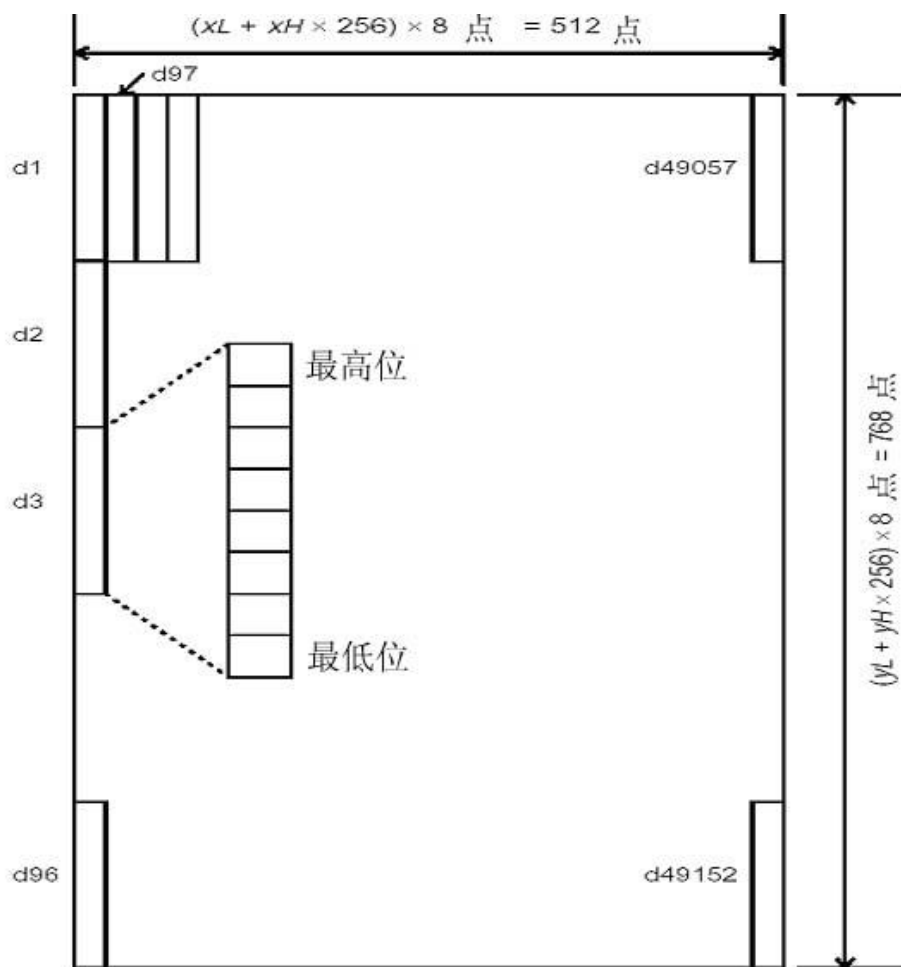
- 频繁执行该指令能损坏NV存储器，推荐每天最多写NV存储器10次。
- 该指令删除所有的以前由该指令定义的NV位图，打印机不能对上一次定义的多幅位图中的一个进行重新定义，在这种情况下，必须重新发送所有的数据。
- 由于在处理该指令的过程中，打印机处于忙状态，它向NV存储器中写数据并且停止接收其他指令，因此，在该指令的执行过程中，禁止向打印机发送其他命令，包括实时指令。
- NV位图是由指令**FS q**定义存储在NV存储器中并用指令**FS p**打印的位图。
- 在标准模式下，该指令仅在行首时有效。
- 从 FS 到 yH 的七个字节数据作为命令数据处理，不是图形数据的一部分。
- 当位图数据字节数超出由它左边的xL、 xH、 yL、 yH定义的范围，则打印机只处理xL、 xH、 yL、 yH定义的范围的数据。
- 在第一组NV位图里，当xL、 xH、 yL、 yH中任何一个参数超出定义的范围时，该指令无效。
- 在下载多幅位图时，如果打印机处理xL、 xH、 yL、 yH超出定义的范围，则打印机停止执行这条指令。命令中在此之后的位图无效，在此之前的位图有效。
- d是定义的位图数据，在数据中相应位为1表示打印该点，为0表示不打印。
- 这条指令定义了 n 幅NV位图。每个位图的序列号从 1 依次增加，因此，第一个数据组 [xL xH yL yH d1...dk] 是NV位图 1 的数据，最后一个数据组 [xL xH yL yH d1...dk] 是NV位图 n 的数据。在用**FS p** 指令打印位图时，也是如此。
- 定义一幅NV位图的数据由 [xL xH yL yH d1...dk] 组成。因此，当只有一幅位图 时， $n = 1$ 。打印机占用NV存储器字节数如下：

[位图数据字节数： $(xL + xH \times 256) \times (yL + yH \times 256) \times 8$] + [头信息：4]

- 在打印机里NV存储器的下载空间最大为64K bytes，该指令可以定义多幅NV位图但不能定义一幅大小超过40K bytes的位图不同的打印机下载空间也不相同，请参照打印机配置信息）。
- 在写NV存储器之前，打印机立即处于忙状态。
- 在处理该指令的过程中，打印机不传送状态也不执行状态查询。
- 在宏定义的过程中接收到该指令，打印机将结束宏定义，开始执行该指令。
- 如果一幅NV位图被定义，执行**ESC @**命令、复位和关闭电源不能将其擦除。
- 该指令只是定义NV位图，不执行打印，打印NV位图由**FS p**指令执行。
- 每幅NV位图在NV存储器内占用空间大小等于NV位图数据大小加上4字节。

[参考] **FS p**

[实例] 当 $xL = 64, xH = 0, yL = 96, yH = 0$



GS ! n 选择字符放大倍数

[名称] 选择字符放大倍数

[格式] ASCII GS ! n Hex
 1D 21 n
 Decimal 29 33 n

[范围] $0 \leq n \leq 255$

($1 \leq$ 纵向放大倍数 ≤ 6 , $1 \leq$ 横向放大倍数 ≤ 6)

[描述] 用 0 到 2 位选择字符高度, 4 到 7 位选择字符宽度。如下所示:

位 功能

0-3 字符高度选择, 见表2

4-7 字符宽度选择, 见表1

表 1

字符宽度选择

Hex	Decimal	横向放大
00	0	1 (正常)
10	16	2 (2倍宽)
20	32	3
30	48	4

表 2

字符高度选择

Hex	Decimal	纵向放大
00	0	1 (正常)
01	1	2 (2倍高)
02	2	3
03	3	4

- [注释]
- 这条指令对所有字符 (ASCII字符和汉字) 都有效, 但是HRI字符除外。
 - 如果 n的0~3位 超出了规定的范围, 横向放大倍数设置为6倍, 如果4~7位设置超出了规定范围, 纵向放大倍数设置为6倍。
 - 在标准模式下, 纵向是进纸方向, 横向是垂直于进纸的方向。但是当字符顺时针 旋转90° 时, 横向和纵向颠倒。
 - 页模式下, 横向和纵向取决于区域的方向。
 - 同一行字符的放大倍数不同时, 所有的字符以底线对齐。
 - **ESC !** 指令也可以选择或者取消字符倍宽和倍高, 最后接收的指令有效。

[默认值] n = 0

[参考] **ESC !**

GS \$ nL nH 页模式下设置纵向绝对位置

[名称] 页模式下设置纵向绝对位置

[格式] ASCII GS \$ nL nH Hex
 1D 24 nL nH
 Decimal 29 36 nL nH

[范围] $0 \leq nL \leq 255, 0 \leq nH \leq 255$ [描述]

- 页模式下设置绝对纵向位置。
- 这条指令将绝对位置设置在 $[(nL + nH \times 256) \times 0.125\text{mm}]$ 。
- 这条指令只有在页模式下有效。
- 如果 $[(nL + nH \times 256) \times 0.125\text{mm}]$ 超出设置的打印区域，这条命令被忽略。
- 执行该指令后，横向位置不改变。
- 参考位置由 **ESC T** 指令设置。
- 根据**ESC T**指令设置的打印区域方向和起始位置的不同 该指令使打印机进行如下操作：
 - ① 如果打印起始位置为左上角或者右下角该指令在与走纸方向平行的方向上设置绝对位置。
 - ② 如果打印起始位置为右上角或者左下角该指令在与走纸方向垂直的方向上设置绝对位置。

[参考] **ESC \$, ESC T, ESC W, ESC \, GS **

GS * x y d1...d(x × y × 8) 定义下载位图

[名称] 定义下载RAM位图

[格式] ASCII GS * x y d1...d(x × y × 8)
Hex 1D 2A x y d1...d(x × y × 8)
Decimal 29 42 x y d1...d(x × y × 8) [范

围] $1 \leq x \leq 255, 1 \leq y \leq 48, 0 \leq d \leq 255, x \times y \leq$

1023 [描述] 定义一个下载位图，其点数由 x 和 y 指定。

- x 指定位图的横向点数。

- y 指定位图的纵向点数。

[注释] • 位图横向点数为 $x \times 8$ ；位图纵向点数为 $y \times 8$ 。

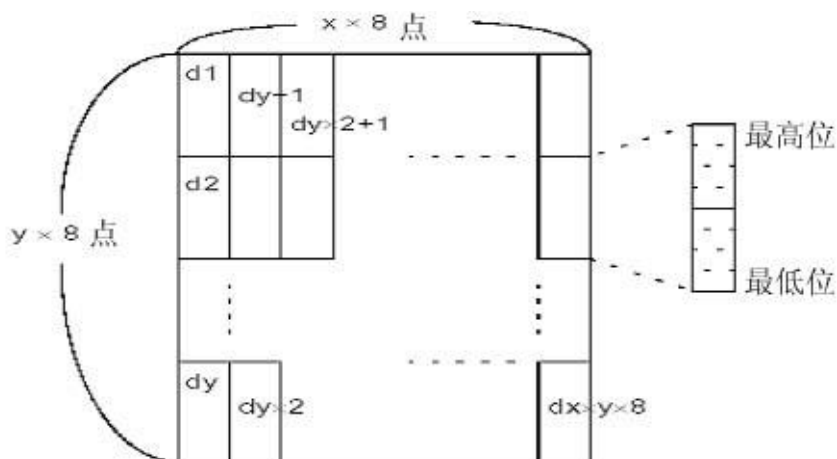
- 如果 $x \times y$ 超出规定的范围，则该指令无效。

- d为位图数据。数据对应位为1表示打印该点，为0表示不打印。

- 下载的位图在打印机电源关闭情况下被清除：

- 如果RAM中位图下载区剩余的空间大小不足以存放当前下载的位图，打印机将清除之前下载的其它位图，用来存放当前下载的位图。

- 打印数据和下载位图的关系如下图所示：



[参考] GS /

GS / m 打印下载位图

[名称] 打印下载RAM位图

[格式] ASCII GS / m Hex
1D 2F m
Decimal 29 47 m

[范围] $0 \leq m \leq 3, 48 \leq m \leq 51$

[描述] 打印一幅下载位图，打印模式由 m 指定
m 选择打印模式如下：

m	模式	纵向分辨率 (DPI)	横向分辨率 (DPI)
0, 48	正常	203	203
1, 49	倍宽	203	101
2, 50	倍高	101	203
3, 51	倍宽、倍高	101	101 [注释]

- 如果下载的位图没有被定义，这条指令被忽略。
- 在标准模式下，只有打印缓冲区没有数据时，此指令才有效。
- 除倒置打印模式外，其它打印模式对该指令无效（包括加粗、双重打印、下划线、字体放大以及反显打印等）。
- 如果下载的位图超出了打印区域，则超出的部分不打印。
- 如果由 **GS L** 和 **GS W** 设置的打印区域小于指令 **GS /** 所需要的打印宽度，以下动作会立即被执行（但不能超出最大的打印宽度）：
 - ①打印区域向右边扩展以适应打印位图的数据量。
 - ②如果步骤①不能提供足够的扩展宽度，左边距也会相应减小以适应位图宽度。
- 对应标准模式（ $m = 0, 48$ ）和倍高模式（ $m = 2, 50$ ）下位图的一个点，打印机打印一点；对应倍宽模式（ $m = 1, 49$ ）和倍高倍宽模式（ $m = 3, 51$ ）下位图的一个点，打印机打印两点。

[参考] **GS ***

GS B n 选择 / 取消黑白反显打印模式

[名称]	选择 / 取消黑白反显打印模式				
[格式]	ASCII	GS	B	n	Hex
		1D	42	n	
	Decimal	29	66	n	
[范围]	$0 \leq n \leq 255$				
[描述]	选择 / 取消黑白反显打印模式。				
	<ul style="list-style-type: none"> 当 n 的最低位为 0 时，取消反显打印。 当 n 的最低位为 1 时，选择反显打印。 				
[注释]	<ul style="list-style-type: none"> n 只有最低位有效。 				
	<ul style="list-style-type: none"> 这条命令对所有字符（除过 HRI 字符）有效。 				
	<ul style="list-style-type: none"> 选择反显打印后，由 ESC SP 指令设置的字符间距也反显。 				
	<ul style="list-style-type: none"> 这条指令不影响位图、自定义位图、条码、HRI 字符以及由 HT, ESC \$, and ESC \ 设置的空白。 				
	<ul style="list-style-type: none"> 这条指令不影响行与行之间的空白。 				
[默认值]	<ul style="list-style-type: none"> 黑白反显打印模式比下划线模式优先级高。在黑白反显打印模式选择时，下划线 模式不起作用，取消黑白反显模式后，设置下划线模式才起作用。 				
	n = 0				

GS H n 选择 HRI 字符的打印位置

[名称]	选择HRI字符的打印位置				
[格式]	ASCII	GS	H	n	Hex
		1D	48	n	
	Decimal	29	72	n	
[范围]	$0 \leq n \leq 3, 48 \leq n \leq 51$				
[描述]	打印条码时，为HRI字符选择打印位置。				
	n指定 HRI 打印位置：				
	n	打印位置			
	0, 48	不打印			
	1, 49	在条码上方			
	2, 50	在条码下方			
[注释]	3, 51	在条码上方及下方			
	• HRI 是对条码内容注释的字符。				
	• HRI 字符的字体是由 GS f 指令来指定。				
	[默认值] n = 0				
	[参考] GS f, GS k				

GS L nL nH 设置左边距

[名称] 设置左边距

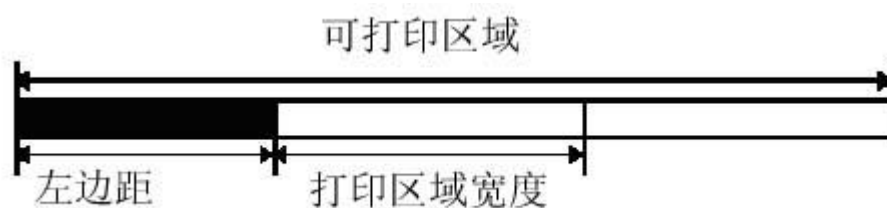
[格式]	ASCII	GS	L	nL	nH
	Hex	1D	4C	nL	nH
	Decimal	29	76	nL	nH

[范围] $0 \leq nL \leq 255$

$0 \leq nH \leq 255$

[描述]

- 用 nL 和 nH 设置左边距。
- 左边距设置为 $[(nL + nH \times 256) \times 0.125\text{mm}]$ 。



[注释]

- 在标准模式下，该命令只有在行首才有效。
- 在页模式下，此命令只设置内部标志。
- 此命令不影响在页模式下的打印。
- 如果设置超出了最大可用打印宽度，则取最大可用打印宽度。

[默认值] nL = 0, nH = 0

[参考] **GS W**

GS W nL nH 设置打印区域宽度

[名称] 设置打印区域宽度

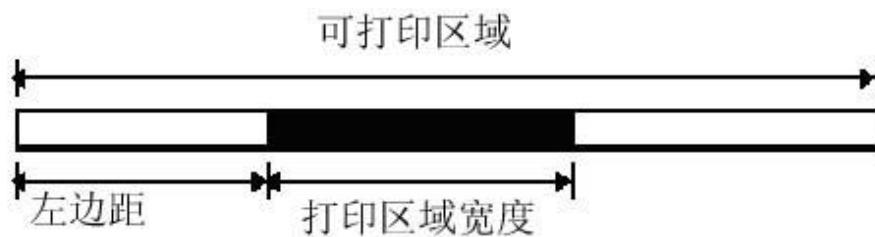
[格式]	ASCII	GS	W	nL	nH
	Hex	1D	57	nL	nH
	Decimal	29	87	nL	nH

[范围] $0 \leq nL \leq 255$

$0 \leq nH \leq 255$

[描述] 用nL 和 nH 设置打印区域宽度。

- 将打印区域宽度设置为 $[(nL + nH \times 256) \times 0.125\text{mm}]$ 。



- [注释]
- 在标准模式下，此命令仅在行首有效。
 - 在页模式下此命令无效，命令数据被当成普通字符处理。
 - 此命令不影响页模式下的打印。
 - 如果[左边距 + 打印区宽度]超出可打印区域，则打印区域宽度为可打印区域宽度减去左边距。

[默认值] 与实际可打印宽度有关，不同机型设置不同

[参考] **GS L**

GS \ nL nH 页模式下设置纵向相对位置

[名称]	页模式下设置纵向相对位置				
[格式]	ASCII	GS	\	nL	nH Hex
		1D	5C	nL	nH
	Decimal	29	92	nL	nH
[范围]	$0 \leq nL \leq 255$				
	$0 \leq nH \leq 255$				
[描述]	页模式下，以当前点为参考点设置纵向移动距离。 <ul style="list-style-type: none"> 这条命令设置相对于当前点的纵向移动距离为$[(nL + nH \times 256) \times 0.125\text{mm}]$。 				
[注释]	此命令只在页模式下有效，在其它模式下被忽略。				
	当打印位置向下移动时： $nL + nH \times 256 = N$ ，				
	当打印位置向上移动时，用补码计算： $nL + nH \times 256 = 65536 - N$ 。				
	任何超出打印区域的设置被忽略。				
[参考]	ESC \$, ESC T, ESC W, ESC \, GS \$				

GS a n 启动/禁用自动状态

[名称]	启用/禁用自动状态 (ASB)
[格式]	ASCII GS a n
	Hex 1D 61 n
	Decimal 29 97 n
[范围]	$0 \leq n \leq 255$
[默认]	$n = 0$ (当DIP开关或存储开关 (忙碌状态) 是关闭的)
	$n = 2$ (当DIP开关或存储开关 (忙碌状态))

GS f n 选择 HRI 使用字体

[名称]	选择	使用字体		
[格式]	ASCII	GS	f	n
	Hex	1D	66	n
	Decimal	29	102	n
[范围]	n = 0, 1, 48, 49			
[描述]	打印条码时，为 HRI 字符选择一种字体 用 n 来选择字体如下：			
	n	字体		
	0,48	ASCII字体0 (12 × 24)		
	1,49	ASCII字体1 (9 × 17)		
[注释]	<ul style="list-style-type: none">• HRI 字符是对条码内容注释的字符。• HRI 字符的打印位置由 GS H 命令指定。			
[默认值]	n = 0			
[参考]	GS H , GS k			

GS h n 选择条码高度

[名称]	选择条码高度			
[格式]	ASCII	GS	h	n Hex
		1D	68	n
	Decimal	29	104	n
[范围]	1 ≤ n ≤ 255 [描述] 选择条码高度。 条码高度为 n 点。			
[默认值]	n = 162 [参考] GS k			

①GS k m d1...dk NUL②GS k m n d1...dn 打印条码

- [格式] ①ASCII GS k m d1...dk NUL
 Hex 1D 6B m d1...dk 00
 Decimal 29 107 m d1...dk 0
 ②ASCII GS k m n d1...d n
 Hex 1D 6B m n d1...d n
 Decimal 29 107 m n d1...d n
- [范围] ① $0 \leq m \leq 6$ （k和d的取值范围是由条码类型来决定）。
 ② $65 \leq m \leq 73$ （k 和 d 的取值范围是由条码类型来决定）。
- [描述] 选择一种条码类型并打印条码。
 m 用来选择条码类型，如下所示：

①

m	条码类型	字符个数	d
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	JAN13 (EAN13)	$12 \leq k \leq 13$	$48 \leq d \leq 57$
3	JAN 8 (EAN8)	$7 \leq k \leq 8$	$48 \leq d \leq 57$
4	CODE39	$1 \leq k \leq 255$	$48 \leq d \leq 57, 65 \leq d \leq 90, 32, 36, 37, 4$
5	ITF	$1 \leq k \leq 255$	$48 \leq d \leq 57$
6	CODABAR	$1 \leq k \leq 255$	$48 \leq d \leq 57, 65 \leq d \leq 68, 36, 43, 45, 46, 47, 58$

②

m	条码类型	字符个数	d
65	UPC-A	$11 \leq k \leq 12$	$48 \leq d \leq 57$
66	UPC-E	$11 \leq k \leq 12$	$48 \leq d \leq 57$
67	JAN13 (EAN13)	$12 \leq k \leq 13$	$48 \leq d \leq 57$
68	JAN 8 (EAN8)	$7 \leq k \leq 8$	$48 \leq d \leq 57$
69	CODE39	$1 \leq k \leq 255$	$48 \leq d \leq 57, 65 \leq d \leq 90, 32, 36, 37, 43$ $d1 = dk = 42$
70	ITF	$1 \leq k \leq 255$	$48 \leq d \leq 57$
71	CODABAR	$1 \leq k \leq 255$	$48 \leq d \leq 57, 65 \leq d \leq 68, 36, 43, 45, 46, 47, 58$
72	CODE93	$1 \leq k \leq 255$	$0 \leq d \leq 127$
73	CODE128	$2 \leq k \leq 255$	$0 \leq d \leq 127$

- [注释①]
- 该命令在这种格式下以 NULL 结束。
 - 当选择UPC-A 或者UPC-E码时，打印机接收到12字节条码数据后，剩余的字符被当作普通字符处理。
 - 当选择JAN13 (EAN13)类型时，打印机接收到13字节条码数据后，剩余的字符被当作普

通字符处理。

- 当选择JAN8 (EAN8)类型时,打印机接收到8字节条码数据后,剩余的字符被当作普通字符处理。
- ITF码数据个数必须是偶数。如果输入奇数个条码数据,则最后一个数据被忽略。

- [注释②]
- n用来指示条码数据的个数,打印机将其后边 n 字节数据作为条码数据处理。
 - 如果n超出了规定的范围,打印机不处理这条命令,将其后的数据作为普通数据 处理。

- [注释标准模式]
- 如果条码数据d超出了规定的范围,该命令无效。
 - 如果条码横向超出了打印区域,无效。
 - 这条命令不管由ESC 2或ESC 3命令设置的行高是多少,走纸距离都与设置的条码高度相等。
 - 这条命令只有在打印缓冲区没有数据时才有效,如果打印缓冲区有数据,该命令被忽略。
 - 打印条码后,将打印位置设置在行首。
 - 打印模式设置(如加粗、双重打印、下划线、字符大小、反色以及字符顺时针旋转90°等)不影响这条命令,但是倒置模式对条码打印有影响。

- [注释(页模式)]
- 这条命令只将条码图形生成到打印缓冲区,但是并不打印。处理完条码数据后将打印位置移到条码的右边。
 - 如果 d 超出了规定的范围,该命令将被忽略。
 - 如果条码宽度超出了打印区域,该命令被忽略。

当选择 CODE128 (m = 73) 时:

- 参考附录A, CODE 128的相关信息和字符集。
- 在使用CODE 128 时,按照下列说明进行编码:
 - ① 在条码数据前必须先选择字符集 (CODE A、CODE B 和 CODE C中的一个)。
 - ② 选择字符集是通过发送字符 “{” 和另外一个字符结合来完成的;ASCII字符 “{” 通过连续发送字符 “{” 两次来完成

指定 字符集	发送数据		
	ASCII 码	十六进制	十进制
SHIFT	{S	7B, 53	123, 83
CODE A	{A	7B, 41	123, 65
CODE B	{B	7B, 42	123, 66
CODE C	{C	7B, 43	123, 67
FNC1	{1	7B, 31	123, 49
FNC2	{2	7B, 32	123, 50
FNC3	{3	7B, 33	123, 51
FNC4	{4	7B, 34	123, 52
"{"	{{	7B, 7B	123, 123

- [实例] 例如打印 “No. 123456”
- 在这个实例中,打印机首先用CODE B 打印 “No.”,接着用CODE C 打印余下的数字:

GS k 73 10 123 66 78 111 46 123 67 12 34 56



- 如果在条码数据的最前端不是字符集选择，则打印机将停止这条命令的处理，并将余下的数据作为普通数据处理。
- 如果 “{” 和紧接着它的那个字符不是上面所指定的组合，则打印机停止这条命令的处理，并将余下的数据作为普通数据处理。
- 如果打印机接收的字符不是条码字符集数据，则打印机停止这条命令的处理，并将余下的数据作为普通数据处理。
- 打印机打印HRI字符时，不打印shift字符和字符集选择数据。
- 功能字符的HRI字符不打印。
- 控制字符 (<00>H to <1F>H and <7F>H) 的HRI字符也不打印；
- 一定要保证条码的左右静区（静区因条码类型不同而不同，静区即空白区域）。

[参考] **GS H, GS f, GS h, GS w**, 附录 **A**

GS r n 返回状态

[名称]	返回状态			
[格式]	ASCII	GS	r	n
	Hex	1D	72	n
	Decimal	29	114	n
[范围]	n = 1, 49			
[描述]	返回由n值指定的状态：			
[注释]	n	功能		
	1, 49	返回纸传感器状态		
	<ul style="list-style-type: none">该指令只对串口打印机有效。接收缓冲器中此命令前的数据被处理完之后，才执行这条指令，因此，发送该指令与接收到返回状态有一定的时间滞后。返回状态字节各位对应关系如下所示：			
	纸传感器状态 (n = 1, 49)：			
	位	0/1	Hex	Decimal 状态
0,1,0	00	0	纸存在传感器，无纸	
	1	03	3	纸存在传感器，有纸
2,3	0		00	0 纸尽传感器，有纸
	1		0c	12 纸尽传感器，缺纸
4	0	00	0	不用，固定为0
5,6				未定义
7	0f	00	0	不用，固定为0
[参考]	DLE EOT , GS a			

GS v 0 m xL xH yL yH d1....dk 打印光栅位图

[名称] 打印光栅位图

[格式] ASCII GS v 0 m xL xH yL yH d1...dk
Hex 1D 76 30 m xL xH yL yH

[范围] $0 \leq m \leq 3, 48 \leq m \leq 51$
 $0 \leq xL \leq 255$
 $0 \leq xH \leq 255$
 $0 \leq yL \leq 255$
 $0 \leq d \leq 255$

$k = (xL + xH \times 256) \times (yL + yH \times 256) (k \neq 0)$

[描述] 打印光栅位图，由m值选择光栅位图模式：

m	模式	纵向分辨率 (DPI)	横向分辨率(DPI)
0, 48	正常	203 DPI	203 DPI
1, 49	倍宽	203 DPI	101 DPI
2, 50	倍高	101DPI	203 DPI
3, 51	倍宽、倍高	101DPI	101 DPI

- xL、xH表示水平方向位图字节数 ($xL + xH \times 256$)。
- yL、yH表示垂直方向位图点数 ($yL + yH \times 256$)。
- 在标准模式下，只有打印机缓冲区无数据时该指令才有效。
- 字符放大、加粗、双重打印、倒置打印、下划线、黑白反显等打印模式对该指令无效。
- 位图超出打印区域的部分不打印。
- **ESC a** (选择对齐模式) 对光栅位图有效。
- 宏定义的过程中，该命令将停止宏定义而执行该命令。该命令不作为宏定义的一部分。
- d 代表位图数据。每个字节的相应位为1表示打印该点，为0不打印该点。

[实例] 当 $xL + xH \times 256 = 64$



GS w n 设置条码宽度

[名称]	设置条码宽度				
[格式]	ASCII	GS	w	n	Hex
		1D	77		n
	Decimal	29	119	n	
[范围]	$2 \leq n \leq 6$				
[描述]	设置条码横向模块宽度。 用 n 来指定条码的横向模块宽度：				

n	单基本模块宽度	双基本模块宽度	
	(mm)	窄基本模块 (mm)	宽基本模块 (mm)
2	0.25	0.25	0.625
3	0.375	0.375	1.0
4	0.5	0.5	1.25
5	0.625	0.625	1.625
6	0.75	0.75	1.875

- 单基本模块条码如下：

UPC-A, UPC-E, JAN13 (EAN13), JAN8 (EAN8), CODE93, CODE128

- 双基本模块条码如下：

CODE39, ITF, CODABAR [默认值]

n = 2

[参考] **GS k**

GS ‘ 打印曲线

[名称] 打印—水平上 n 个线段

[格式] ASCII 码 GS ‘ n $x1sL$ $x1sH$ $x1eL$ $x1eH$... $xnsL$ $xnsH$ $xneL$ $xneH$

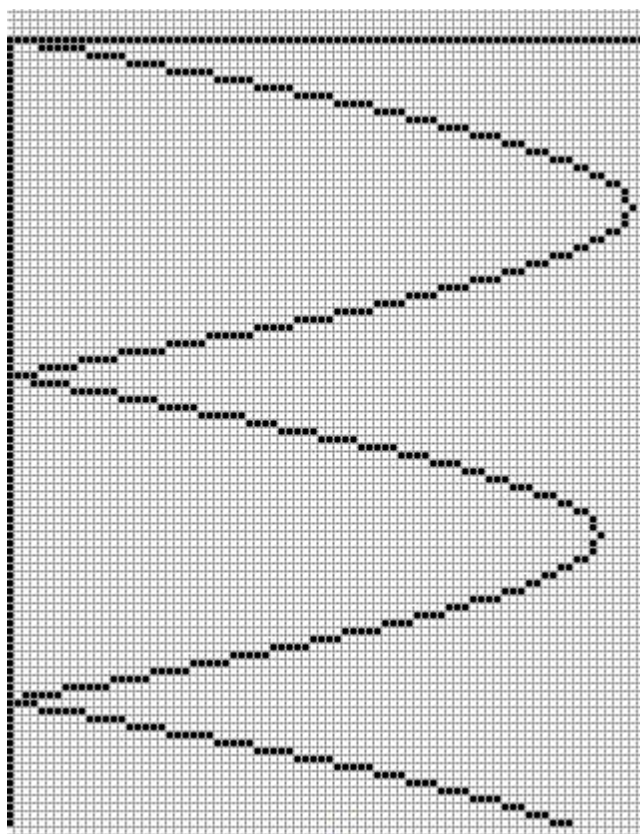
Hex 1D 27 n $x1sL$ $x1sH$ $x1eL$ $x1eH$... $xnsL$ $xnsH$ $xneL$ $xneH$

Decimal 29 39 n $x1sL$ $x1sH$ $x1eL$ $x1eH$... $xnsL$ $xnsH$ $xneL$ $xneH$

[范围] $0 \leq n \leq 8$

[描述] 如下打印放大图所示：每条曲线都是由很多水平线段(点可视为长度为1的线段)组成。本指令为打

印—水平上 n 个线段，连续使用该指令可以打印出用户所需要的线段。



$xksL$ 第 k 条线段起始点横向坐标的低位；

$xksH$ 第 k 条线段起始点横向坐标的高位；

xkeL 第 k 条线段结束点横向坐标的低位；

xkeH 第 k 条线段结束点横向坐标的高位；

坐标从打印区域最左侧开始计算，最小值为 0，最大值为 383，也就是说 $xkeL + xkeH * 256$ 最大值为 383。

线段的数据不必按照顺序排列；

[注意] • 当打印一个点时， $xkeL = xksL$, $xkeH = xksH$ 。

[参照] GS “

[例子] 打印sin,cos函数的连续曲线，打印结果如右图：

```
char SendStr[8];
```

```
char SendStr2[16];
```

```
float i;
```

```
short y1,y2,y1s,y2s;
```

```
//打印 y 轴轴线(一条线)
```

```
SendStr[0] = 0x1D;
```

```
SendStr[1] = 0x27;
```

```
SendStr[2] = 1; //一条线段
```

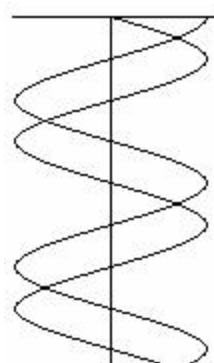
```
SendStr[3] = 30;
```

```
SendStr[4] = 0; //起始点为
```

```
SendStr[5] = 104;
```

```
SendStr[6] = 1; //结束点
```

```
PrtSendData(SendStr,7);
```



打印图例

//打印曲线

SendStr[0] = 0x1D;

SendStr[1] = 0x27;

SendStr[2] = 3; //三条线段，分别为 x 坐标轴，sin 函数和 cos 函数曲线

SendStr[3] = 180; SendStr[4] = 0; //x 坐标轴位置为

SendStr[5] = 180; SendStr[6] = 0;

for(i=1;i<1200;i++){

 y1 = sin(i/180*3.1416)*(380-30)/2+180; //计算 sin 函数坐标点

 y2 = cos(i/180*3.1416)*(380-30)/2+180; //计算 cos 函数坐标点

 if(i==1) { y1s = y1; y2s = y2; }

 PrtSendData(SendStr, 7);

 if(y1s < y1)

 {

 PrtSendData(&y1s, 2); //sin 函数曲线位于该行的线段的起始点

 PrtSendData(&y1, 2); //sin 函数曲线位于该行的线段的结束点

 }

 else

 {

 PrtSendData(&y1, 2); //sin 函数曲线位于该行的线段的起始点

 PrtSendData(&y1s, 2); //sin 函数曲线位于该行的线段的结束点 }

```

if(y2s < y2)

{

    PrtSendData( &y2s, 2 ); //cos 函数曲线位于该行的线段的起始点

    PrtSendData( &y2, 2 ); //cos 函数曲线位于该行的线段的结束点

}

else

{

    PrtSendData( &y2, 2 ); //cos 函数曲线位于该行的线段的起始点

    PrtSendData( &y2s, 2 ); //cos 函数曲线位于该行的线段的结束点

}

y1s = y1; //设置下一行打印时 sin 函数曲线位于该行的起始点坐标

y2s = y2; //设置下一行打印时 cos 函数曲线位于该行的起始点坐标

}

```

GS “ 打印曲线上的文字

[名称] 打印曲线上的文字

[格式] ASCII码 GS " n xL xH $c1$ $c2$... *NULL*

Hex 1D 22 n xL xH $c1$ $c2$... 00

Decimal 29 34 n xL xH $c2$... 0

[范围] $0 \leq n \leq 1$

[描述] 该命令按当前字体打印曲线上文字，打印文字时，本命令自动将文字旋转了90度(字符串整体顺时针旋转)；

n 文字编号；

xL xH 为字符横向坐标的；

$c1$ $c2$... *NULL* 为以0结尾的字符串。

[注意] • 只有当该命令出现在两个ESC ‘命令之间时，该命令才有效；

• 打印机接收到该命令后，会随后从当前行开始打印旋转90度后的文字；

• 当该水平点行上已经有字符时，如果要打印另外的字符，需将文字编号设为另外的值，但只限于0和1；

• 每一水平点行上最多只能出现两个字符。

[参照] GS ‘

[例子] 打印sin,cos函数的连续曲线，打印结果如图：

```
char SendStr1[8], SendStr2[16];
```

```
int i;
```

```
short y1,y2,y1s,y2s;
```

```
//打印y轴轴线(一条线
```

汉字字符控制命令

FS ! n 设置汉字字符模式

[名称] 设置汉字字符模式

[格式] ASCII FS ! n Hex
 1C 21 n
 Decimal 28 33 n

[范围] $0 \leq n \leq 255$

[描述] 用 n 值设置汉字的打印模式如下：

位	0/1	Hex	Decimal	功能
0, 1				未定义
2	0	00	0	取消倍宽
	1	04	4	选择倍宽
3	0	00	0	取消倍高
	1	08	8	选择倍高
4-6				未定义
7	0	00	0	取消下划线
	1	80	128	选择下划线

- [注释]
- 当倍宽与倍高度模式同时被设置时，字符横向和纵向同时被放大两倍（包括左右间距）。
 - 打印机能对所有字符加下划线，包括左右间距、空格。但不能对由于HT指令（横向跳格）引起的空格进行加划线，也不对顺时针旋转90度的字符加下划线。
 - 下划线线宽由FS -设置，与字符大小无关。
 - 当一行中字符高度不同时，该行中的所有字符以底线对齐。
 - 可以用**FS W** 或者 **GS !**对字符加粗，最后一条指令有效。
 - 也可以用**FS -**选择或取消下划线模式，最后一条指令有效。

[默认值] n = 0

[参考] **FS -** , **FS W** , **GS !**

FS & 选择汉字模式

[名称]	选择汉字模式		
[格式]	ASCII	FS	& Hex
		1C	26
	Decimal	28	38 [描述]
	选择汉字模式。		
[注释]	<ul style="list-style-type: none">当选中汉字模式时，打印机判断字符是否为汉字内码，如是汉字内码，先处理第一字节，然后判断第二字节是否为汉字内码。打印机上电后自动选择汉字模式；		
[参考]	FS .		

FS . 取消汉字模式

[名称]	取消汉字模式		
[格式]	ASCII	FS	.
	Hex	1C	2E
	Decimal	28	46
[描述]	取消汉字模式		
[注释]	<ul style="list-style-type: none">当汉字模式被取消时，所有字符都当作ASCII字符处理，每次只处理一个字节。上电自动选择汉字模式。		
[参考]	FS &		

FS S n1 n2 设置汉字字符右间距

[名称]	设置汉字字符右间距				
[格式]	ASCII	FS	S	n1	n2
	Hex	1C	53	n1	n2
	Decimal	28	83	n1	n2 [范围]
	$0 \leq n1 \leq 255$				
	$0 \leq n2 \leq 255$				
[描述]	将汉字的右间距设置为 $[(n1 + n2) \times 0.125\text{mm}]$ 。				
[注释]	<ul style="list-style-type: none"> 设置倍宽模式后，右间距也加倍。 汉字的最大右间距约为36mm，超过此值取最大值。 				
[默认值]	n1 = 0, n2 = 0				

FS 2 c1 c2 d1...dk 定义用户自定义汉字字符

[名称] 定义用户自定义汉字字符

[格式] ASCII 码 FS 2 c1 c2 d1...dk

十六进制码 1C 32 c1 c2 d1...dk

十进制码 28 50 c1 c2 d1...dk

[范围] c1 和 c2 表示所定义的字符的代码。

$$c1 = \text{FEH A1H} \leq c2 \leq \text{FEH}$$

$$0 \leq d \leq 255$$

$$k = 72$$

[描述] 定义用户自定义汉字字符, 由 c1 和 c2 指定字符代码。

[注意] • c1 和 c2 表示所定义的字符的代码。c1 为第一个字节, c2 为第二字节。

• d 表示该字符的点阵数据。相应位置为 1, 打出该点, 相应位为 0, 不打该点。

定义数据的格式与 ESC &指令相同

• 当用户选择字体 A 时, 定义的汉字应为 24 点阵汉字, 选择字体 B 时, 定义的汉字应为 16 点阵

汉字

[缺省值] 全空白。

[参照] ESC &

FS W n 选择 / 取消 汉字倍高倍宽

[名称]	选择 / 取消 汉字倍高倍宽				
[格式]	ASCII	FS	W	n	Hex
		1C	57	n	
	Decimal	28	87	n	
[范围]	$0 \leq n \leq 255$				
[描述]	选择或者取消汉字倍高倍宽模式。				
	<ul style="list-style-type: none"> 当n的最低位为0，取消汉字倍高倍宽模式。 当n的最低位为1，选择汉字倍高倍宽模式。 				
[注释]	<ul style="list-style-type: none"> 只有n的最低位有效。 				
	<ul style="list-style-type: none"> 在汉字倍高倍宽模式下，打印汉字的大小，与同时选择倍宽和倍高模式时相同。 				
	<ul style="list-style-type: none"> 取消汉字倍高倍宽模式后，以后打印出的汉字为正常大小。 				
	<ul style="list-style-type: none"> 字符都按底线对齐。 				
	<ul style="list-style-type: none"> 也可以通过FS ! 或者 GS !指令（选择倍高和倍宽模式）来选择或取消汉字倍高倍宽模式，最后接收到的指令有效。 				
[默认值]	n = 0				
[参考]	FS ! , GS !				

GS (k pL pH cn fn n (cn=48,fn=65) PDF417:设置打印数据区域的列数

[名称]	PDF417 : 设置打印数据区域的列数				
[格式]	ASCII	GS	(	k	pL pH cn fn n
	Hex	1D	28	6B	pL pH cn fn n
	Decimal	29	40	107	pL pH cn fn n
[范围]	$(pL + pH \times 256) = 3$ (pL = 3, pH = 0)				
	cn = 48				
	fn = 65				
	$0 \leq n \leq 30$				
[描述]	<ul style="list-style-type: none"> 设置 PDF417 打印数据区域的列数。 				
	<ul style="list-style-type: none"> 当 n=时，表示自动处理，在此情况下，打印数据区域的列数由打印的码字数或打印范围来计算。 				
	<ul style="list-style-type: none"> 当 n ≠0 时，设置打印数据区域的列数是 n 个码字。 				
[注释]	<ul style="list-style-type: none"> 下列的数据是不包括在列数内的。 				
	<ul style="list-style-type: none"> 起始符和停止符。 				
	<ul style="list-style-type: none"> 左行指示符号字符和右行指示符号字符。 				
[默认值]	n = 0				

GS (k pL pH cn fn n (cn=48,fn=66) PDF417:设置行数

[名称] PDF417 : 设置行数

[格式] ASCII GS (k pL pH cn fn n
Hex 1D 28 6B pL pH cn fn n
Decimal 29 40 107 pL pH cn fn n

[范围] $(pL + pH \times 256) = 3$ ($pL = 3, pH = 0$)
cn = 48
fn = 66
 $n = 0, 3 \leq n \leq 90$

[描述] · 设置 PDF417 的行数。
· 当 $n=$ 时, 表示自动处理, 在此情况下, 行数由打印的码字数或打印范围来计算。
· 当 $n \neq 0$ 时, 设置的行数是 n 行。

[默认值] $n = 0$

GS (k pL pH cn fn n (cn=48,fn=67) PDF417:设置模块宽度

[名称] PDF417 : 设置模块宽度

[格式] ASCII GS (k pL pH cn fn n
Hex 1D 28 6B pL pH cn fn n
Decimal 29 40 107 pL pH cn fn n

[范围] $(pL + pH \times 256) = 3$ ($pL = 3, pH = 0$)
cn = 48
fn = 67
 $2 \leq n \leq 8$

[描述] · 设置 PDF417 模块宽度为 n 点。

[默认值] $n = 3$

GS (k pL pH cn fn n (cn=48,fn=68) PDF417:设置模块高度

[名称] PDF417 : 设置模块高度

[格式] ASCII GS (k pL pH cn fn n

Hex 1D 28 6B pL pH cn fn n

Decimal 29 40 107 pL pH cn fn n

[范围] $(pL + pH \times 256) = 3$ ($pL = 3, pH = 0$)

cn = 48

fn = 68

$2 \leq n \leq 8$

[描述] · 设置 PDF417 模块高为 $[n \times \text{模块宽}]$ 。

[默认值] n = 0

GS (k pL pH cn fn m n (cn=48,fn=69) PDF417:设置纠错等级

[名称] PDF417 : 设置纠错等级

[格式] ASCII GS (k pL pH cn fn m n

Hex 1D 28 6B pL pH cn fn m n

Decimal 29 40 107 pL pH cn fn m n

[范围] $(pL + pH \times 256) = 4$ ($pL = 4, pH = 0$)

cn = 48

fn = 69

m = 48, 49

$48 \leq n \leq 56$ [当 m = 48]

$0 \leq n \leq 40$ [当 m = 49]

[描述] · 设置 PDF417 的纠错等级。

当 m = 48 时，纠错等级设置为“等级模式”，并取消“比率模式”设置的纠错等级。

其纠错码字数量如下表：

n	功能	纠错码字数量
48	选择纠错等级 0	2
49	选择纠错等级 1	4
50	选择纠错等级 2	8
51	选择纠错等级 3	16
52	选择纠错等级 4	32
53	选择纠错等级 5	64
54	选择纠错等级 6	128

55	选择纠错等级 7	256
56	选择纠错等级 8	512

- 当 $m = 49$ 时，纠错等级设置为由编码数据数量按“比率模式”确定的等级，并取消“等级模式”设置的纠错等级。

比率设置为 $n \times 10\%$ ，下表中的纠错等级是通过公式计算确定的 $[\text{数据码字} \times n \times 0.1 = (A)]$ （小数部分四舍五入）其纠错码字数如下表：

结果 (A)	功能	纠错码字数
0 ~ 3	选择纠错等级 1	4
4 ~ 10	选择纠错等级 2	8
11 ~ 20	选择纠错等级 3	16
21 ~ 45	选择纠错等级 4	32
46 ~ 100	选择纠错等级 5	64
101 ~ 200	选择纠错等级 6	128
201 ~ 400	选择纠错等级 7	256
401 或以上	选择纠错等级 8	512

[默认值] $m = 49, n = 1$

GS (k pL pH cn fn m (cn=48,fn=70) PDF417:选择可选项

[名称] PDF417 : 选择可选项

[格式] ASCII GS (k pL pH cn fn m

Hex 1D 28 6B pL pH cn fn m

Decimal 29 40 107 pL pH cn fn m

[范围] $(pL + pH \times 256) = 4$ ($pL = 4, pH = 0$)

$cn = 48$

$fn = 70$

$m = 0, 1$

[描述] · 选择 PDF417 的可选项。

m	功能
0	选择标准 PDF417
1	选择压缩 PDF417

GS (k pL pH cn fn m d1...dk (cn=48,fn=80) PDF417:存贮数据到符号存贮区

- [名称] PDF417 : 存贮数据到符号存贮区
- [格式] ASCII GS (k pL pH cn fn m d1...dk
Hex 1D 28 6B pL pH cn fn m d1...dk
Decimal 29 40 107 pL pH cn fn m d1...dk
- [范围] $4 \leq (pL + pH \times 256) \leq 65535$ ($0 \leq pL \leq 255, 0 \leq pH \leq 255$)
cn = 48
fn = 80
m = 48,
 $0 \leq d \leq 255$
 $K = (pL + pH \times 256) - 3$
- [描述] · 存贮 PDF417 的符号数据 (d1...dk) 到符号存贮区。

GS (k pL pH cn fn m (cn=48,fn=81) PDF417:打印在符号存贮区的符号数据

- [名称] PDF417 : 打印在符号存贮区的符号数据
- [格式] ASCII GS (k pL pH cn fn m
Hex 1D 28 6B pL pH cn fn m
Decimal 29 40 107 pL pH cn fn m
- [范围] $(pL + pH \times 256) = 3$ ($pL = 3, pH = 0$)
cn = 48
fn = 81
m = 48,
- [描述] · 编码并打印用 GS (k <功能 080> 存贮在符号存贮区的 PDF417 符号数据。
- [注释] · 使用者必须留出打印 PDF417 的足够的安全空白区域 (包括由 PDF417 符号规范中定义的上下、左右边空)。
- 在标准模式下, 该打印机不能打印高度超过 831 点的符号。

GS (k pL pH cn fn m (cn=48,fn=82) PDF417:传送在符号存贮区的符号数据的大小信息

- [名称] PDF417 : 传送在符号存贮区的符号数据的大小信息
- [格式] ASCII GS (k pL pH cn fn m
Hex 1D 28 6B pL pH cn fn m
Decimal 29 40 107 pL pH cn fn m
- [范围] $(pL + pH \times 256) = 3$ ($pL = 3, pH = 0$)
cn = 48
fn = 82
m = 48,
- [描述] · 传送用 GS (k <功能 080> 存贮在符号存贮区的 PDF417 符号数据的编码大小信息。
- [注释] · 该功能不进行打印
· 大小信息不包括安全空白区域 (由 PDF417 符号规范中定义的上下、左右边空) 。

GS (k pL pH cn fn n (cn = 49, fn = 67) QR 码 : 设置模块大小

- [名称] QR码 : 设置模块大小
- [格式] ASCII GS (k pL pH cn fn n
Hex 1D 28 6B pL pH cn fn n
Decimal 29 40 107 pL pH cn fn n
- [范围] $(pL + pH \times 256) = 3$ ($pL = 3, pH = 0$)
cn = 49
fn = 67
 $1 \leq n \leq 8$
- [默认值] n = 3
- [描述] 设置QR码模块大小为n个点。

GS (k pL pH cn fn n (cn = 49, fn = 69) QR 码 : 选择纠错等级

[名称]	QR码：选择纠错等级									
[格式]	ASCII	GS	(	k	pL	pH	cn	fn	n	
	Hex	1D	28	6B	pL	pH	cn	fn	n	
	Decimal	29	40	107	pL	pH	cn	fn	n	
[范围]	(pL + pH × 256) = 3 (pL = 3, pH = 0)									
	cn = 49									
	fn = 69									
	48 ≤ n ≤ 51									
[默认值]	n = 48									
[描述]	选择纠错等级									

n	功能	纠错率
48	纠错等级L	7%
49	纠错等级M	15%
50	纠错等级Q	25%
51	纠错等级H	30%

GS (k pL pH cn fn m d1...dk (cn = 49, fn = 80) QR 码 :在符号储存区 中存储数据

[名称]	QR码：在符号储存区中存储数据									
[格式]	ASCII	GS	(	k	pL	pH	cn	fn	m	d1...dk
	Hex	1D	28	6B	pL	pH	cn	fn	m	d1...dk
	Decimal	29	40	107	pL	pH	cn	fn	m	d1...dk
[范围]	4 ≤ (pL + pH × 256) < 1021 (0 ≤ pL ≤ 255, 0 ≤ pH < 4)									
	cn = 49									
	fn = 80									
	m = 48									
	0 ≤ d ≤ 255									
	k = (pL + pH × 256) - 3									
[描述]	将QR码符号数据 (d1...dk) 存储到符号存储区中。									

GS (k pL pH cn fn m (cn = 49, fn = 81) QR 码：打印符号存储区中的符号数据

[名称]	QR码：打印符号存储区中的符号数据					
[格式]	ASCII	GS	(	k	pL pH cn fn m	
	Hex	1D	28	6B	pL pH cn fn m	
	Decimal	29	40	107	pL pH cn fn m	
[范围]	$(pL + pH \times 256) = 3$ (pL = 3, pH = 0) cn = 49 fn = 81 m = 48					
[描述]	用 GS (k <Function 180>编码和打印QR码符号存储区中的符号数据。					
[注释]	打印QR码时，用户必须确保稳定的区域(QR码符号定义的左，右，向上和向下的空间)。					

3 . 指令使用指南

3.1 指令使用指南说明

1. 编写此指南的目的是使采用指令编程方式的用户能够迅速掌握打印机的指令集。
2. 本文档中所有的指令样例数据均采用十六进制。
3. 本文档中所有常规字体字符均为数据，指令样例中数据不再做注释，如 42 43 是数据。加粗下划线字体字符为指令，如 **1B 40**。
4. 本文档中所有指令后括号内的内容为注释此条指令的含义，括号和括号内的内容并不是需要 传送给打印机的指令。

3.2 指令应用介绍

以下仅简单的介绍了最常用的五类指令，其详细的用法参见指令集。一般开发中会采用 初始化设置 ->设置打印内容 ->打印和走纸 ->状态查询 的过程进行，编程者可以参考以下指令介绍 快速达到自己的目的。

3.2.1 初始化设置

1. 初始化打印机 **1B 40**。
2. 模式选择 **1B 53** 进入标准模式（默认）**1B 4C** 进入页模式。

3.2.2 打印设置及打印内容（文字/条码/位图）

1、打印区域及打印位置设置

- a) 横向跳格（**09**）
- b) 设置横向绝对打印起始位置（**1B 24**）
- c) 设置横向跳格位置（**1B 44**）
- d) 页模式下选择打印方向（**1B 54 n**）
- e) 页模式下设置打印区域（**1B 57**）
- f) 设置横向相对打印位置（**1B 5C nL nH**）
- g) 选择对齐模式（**1B 61 n**）
- h) 页模式下设置纵向绝对位置（**1D 24**）
- i) 设置左边距（**1D 4C**）
- j) 设置打印区域宽度（**1D 57**）
- k) 页模式下设置纵向相对位置（**1D 5C**）

下面举几个典型的例子：

- a) 页模式下设置打印区域设置页面宽度为 40 高度为 50

1B 4C (进入页模式)

1B 57 20 00 00 00 40 01 90 01 (设置打印区域)

50 72 69 6E 74 20 49 6E 20 50 61 67 65 20 4D 6F 64 65 33 33 33 33 33 33 33 33

33 33

33 33

0C (打印)

- b) 横向跳格及设置横向绝对打印起始位置：

0A(将打印位置置于行首)

1B 40 (初始化打印机)

1B 53(进入标准模式)

33 33 33 33 33 33

1B 44 08 10 20 00 (设置横向跳格位置)

09 (将打印位置移动到下一个跳格位置)

33 33 33 33

09 (同上注释)

33 33 33 33

09 (同上注释)

33 33 33 33

0A (打印)

33 33

33 33

3.2.3 字符属性设置

- a) 选择/取消下划线模式 (**1B 2D n**)
- b) 选择字符打印模式 (**1B 21 n**) c) 选择/取消倒置打印 (**1B 7B n**) d) 选择字符放大倍数 (**1D 21**)
- e) 选择/取消反显打印 (**1D 42 n**)

典型指令样例：

0A(将打印位置置于行首)

1B 40 (初始化打印机)

1B 53(进入标准模式)

33 33 53 6C 65 63 74 20 75 6E 64 65 72 6C 69 6E 65 20 70 72 69 6E 74 20 6D 6F
64 65 20

1B 2D 02 (选择下划线模式)

4E 6F 77 20 69 74 20 77 6F 72 6B 73 20 21 20 53 65 6C 65 63 74 20 20 20 20 20
50 72 69 6E 74 20 6D 6F 64 65 20

1B 21 01 (选择字符打印模式)

33 33 33 33 33 33 33

1B 21 00 (选择字符打印模式)

20 4F 70 65 6E 20 69 6E 76 65 72 73 65 20 20 70 72 69 6E 74 20 6D 6F 64 65

0A (打印) **1B 7B 01** (选择倒置打印)

33 33 33 33 33 4F 4B 21

0A (打印) **1B 7B 00** (取消倒置打印)

33 33 33 33 33 4F 4B 21 33 33 33 33 33 4E 6F 77 20 49 27 6C 6C 20 73 68 6F 77
20 79 6F 75 20 7A 6F 6F 6D 20 69 6E 20 6D 6F 64 65 20

0A (打印) **1D 21 33** (选择字符放大倍数)

33 33 33 4F 4B 21 20 77 6F 72 6B 73 21 20

0A (打印)

1D 21 00 (选择字符放大倍数)

1D 42 01 (选择反显打印)

33 33 33 33 33 33 33

1D 42 00 (取消反显打印)

33 33 33 33 33

0A (打印)

3.2.4 打印

1、行模式和页模式打印

行模式打印指令为 **0A** 页模式打印为 **0C** 和 **1B 0C** (不清除页缓冲区)。

典型样例：

1B 4C(进入页模式)

1B 57 20 00 00 00 60 02 20 03 (设置页模式打印区域)

50 72 69 6E 74 20 49 6E 20 50 61 67 65 20 4D 6F 64 65 33 33 33

1B 0C (打印但不清除页缓冲区)

0C (打印并清除页缓冲区)

3.2.5 状态查询

通过指令可以查询打印机的状态 (正常状态、错误状态)

错误状态包括：1、缺纸 2、打印头抬起 3、切刀错 等

- 1、实时状态传输 (详见指令 **10 04 n**) 打印机开机默认实时状态指令允许。当打印机出错时实时状态指令自动允许注意在使用驱动程序打印的过程中不要发送指令进行查询。
- 2、自动状态返回指令 (详见指令 **1D 61 n**) 打印机可以在特定的情况下自动将打印机的状态返回，详细内容请看 **1D 61 n** 指令说明。

3.2.6 位图下载

位图可下载到 RAM (以下称为 RAM 位图) 和非易失性存储器中 (以下称为 NV 位图。) NV 位图可保存在打印机中关电不丢失, 而 RAM 位图在打印机关电及 (1B 40) 初始化时将丢失, 所以开电时打印 RAM 位图需要重新下载。

关于位图下载操作详见指令集 1D 2A (下载 RAM 位图。) 1C 71 (下载 NV 位图。) 注意位图下载时都要选择下载位图号, 但是下载 RAM 位图和下载 NV 位图有所不同, 请仔细看指令集。

位图下载数据处理的简单描述 (以 BMP 位图为例) :

1. 位图下载指令的数据格式为纵向, 详见指令集 (1D 2A 和 1C 71)
2. 一般的位图存储为横向的格式, 下面是单色 BMP 位图的简单描述 :
 62 字节 BMP 位图属性的描述 (包括位图的高度和宽度等) + 数据
 其中 BMP 的数据排列为 4 字节的整数倍, 比如基本宽度为 34 点, 则需要 8 个字节存储, 而不是 5 字节。
 所以其数据的所占用的字节数为 : $(\text{位宽度}+31)/32*4 * \text{行高度}$ 。

下面是 VC++ 下数据处理的简单示例程序 (仅供参考)

注 : 如果不是单色的 BMP 位图, 其数据将不正确, 请将其转为单色位图。

出于打印机下载位图时为纵向数据的要求, 所以 BMP 位图的高度点数和宽度点数都必须为 8 的整数倍, 否则程序及打印机不能正确处理。

```

//*****//
//函数: AntiRotateBmp90D                                     //
//功能: 将单色 bmp 图像数据转化为打印机指令所需数据      //
//参数: pBmpData---源数据指针                               //
//      nPixelsOfWidth---图像宽度 ( 点数 )                  //
//      nPixelsOfHeight---图像高度 ( 点数 )                 //
//      pBmpDataRotated---目标数据指针                      //
//返回值: 1:转化成功 0:参数错误                             //
//*****//

int AntiRotateBmp90D(
    char *pBmpData,
    const int nPixelsOfWidth,  const int
    nPixelsOfHeight,          char
    *pBmpDataRotated
)
{
    //定义过程中的变量
    int nBytesOfWidth = 0, nBytesOfHeight = 0;
    int i=0, col=0, row=0, index = 0, colbyte = 0;
    char* midData;

```

```

unsigned char tempdata = 0, colnum = 0, rownum = 0;
unsigned char temp[8] = {0x80, 0x40, 0x20, 0x10, 0x08, 0x04, 0x02, 0x01};
//参数判断
if (pBmpData == NULL || pBmpDataRotated == NULL) return 0;
if (nPixelsOfWidth <= 0 || nPixelsOfHeight <= 0) return 0;
if ((nPixelsOfWidth % 8) != 0 || (nPixelsOfHeight % 8) != 0) return 0;

//获得实际图像尺寸
nBytesOfWidth = (nPixelsOfWidth+31)/32*4;
nBytesOfHeight = nPixelsOfHeight / 8;

//反色, BMP 的 1 为白色的底色, 与打印机定义相反 midData =
(char*)malloc(nBytesOfWidth*nPixelsOfHeight+1);
for(i=0;i<nBytesOfWidth*nPixelsOfHeight;i++){midData[i] = 0xff-pBmpData[i];}

//旋转, BMP 为横向排列, 打印机下载数据为纵向排列
for (row = 0; row <nPixelsOfWidth; row++){
    for (colbyte = 0; colbyte < nBytesOfHeight; colbyte++){ index =
        row * nBytesOfHeight + colbyte; pBmpDataRotated[index]
        = 0x00;
        for (col = 0; col < 8; col++){ colnum
            = col % 8; rownum = row % 8;
            if(colnum >= rownum)
                tempdata = temp[col] & (midData[(nPixelsOfHeight-1-colbyte*8-col)
                *
                nBytesOfWidth + row / 8] >> (colnum-rownum));
            else
                tempdata = temp[col] & (midData[(nPixelsOfHeight-1-colbyte*8-col)
                *
                nBytesOfWidth + row / 8] << (rownum-colnum));
            pBmpDataRotated[index] |= tempdata;
        }
    }
}
//释放中间缓冲区
free(midData); return 1;
}
典型样例： 下载位

```


1D 23 00 (定义要下载的位图号)

1D 2A 1C 08 (下载位图指令)

[illegible]

```
00000000071FFFFE0000000007FFFFE000000000FFFFF9C00000000FFFFF81800000000FFFC038
07C000000FFE00700FE000000FF000E01FF00000070000C03FF80000000000C07FF80000000000007
87800000000003F0F01C000000003FF8E01C00000000FFFD00C00000003FFFD800C00000007FFFF
800C0000001FFFFF000C0000003FE07E000C0000007F001E001C000000F8001C001C000001E00038
0038000001C00038007800000380007000F80000070000E003F00000070001E01FF00000060007FFFF
E000000E003FFFFFC000000E03FFFFFFF8000000E3FFFFFFF0000000FFFFFFF0000000FFFFFFF
E00000000FFFFE00000000001FFFC000000000001FFC0000000000003FC00000000000003C0000000
000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000
00000
```

1D 23 00 （选择要打印的位图号）

1D 2F 00 （打印 RAM 位图）

3.2.7 建议编程应用流程

由于自动状态返回指令可以返回打印的各种状态和错误，所以建议您使用自动状态返回指令，自动状态返回指令在打印机开机时有效，可直接发送指令查询。

1、查询打印机的状态

首先保证打印机处在正常的状态，才可以发送数据进行打印。

2、发送待打印的数据（包括打印前的设置指令）

若打印的数据是位图数据，不要在发送打印数据时发送状态查询命令。

3、打印完成后查询打印机的状态

若自动状态返回指令有效，打印机会自动返回打印机状态。

附录 A: 128 码

A.1 128 码综述

128码通过交替使用字符集A、字符集B和字符集C,能够对128个ASCII字符和00~99的100个数字以及一些特殊字符进行编码。每个字符集编码的字符如下:

- 字符集 A: ASCII 字符 00H 到 5FH
- 字符集 B: ASCII 字符 20H 到 7FH
- 字符集 C: 00~99的100个数字

128码也能对下列特殊字符进行编码:

- SHIFT 字符 “SHIFT” 能使条码符号SHIFT字符后边第一个字符从字符集A转换到字符集B,或从字符集B转换到字符集A,从第二个字符开始恢复到SHIFT以前所用的字符集。“SHIFT” 字符仅能在字符集 A和字符集B之间转换使用,它无法使当前的编码字符进入或退出字符集C的状态。
- 字符集选择字符 (CODE A、CODE B、CODE C)
这些字符能将其后边的编码字符转换到字符集A、B或C。
- 功能字符 (FNC1、FNC2、FNC3、FNC4)
这些功能符的用处取决于应用软件。在字符集C中,只有FNC1 可用。

A.2 字符集

字符集A中的字符

字符	发送数据		字符	发送数据		字符	发送数据	
	Hex	Decimal		Hex	Decimal		Hex	Decimal
NULL	00	0	(	28	40	P	50	80
SOH	01	1	)	29	41	Q	51	81
STX	02	2	*	2A	42	R	52	82
ETX	03	3	+	2B	43	S	53	83
EOT	04	4	,	2C	44	T	54	84
ENQ	05	5	-	2D	45	U	55	85
ACK	06	6	.	2E	46	V	56	86
BEL	07	7	/	2F	47	W	57	87
BS	08	8	0	30	48	X	58	88

HT	09	9	1	31	49	Y	59	89
LF	0A	10	2	32	50	Z	5A	90
VT	0B	11	3	33	51	[	5B	91
FF	0C	12	4	34	52	\	5C	92
CR	0D	13	5	35	53	]	5D	93
SO	0E	14	6	36	54	^	5E	94
SI	0F	15	7	37	55	_	5F	95
DLE	10	16	8	38	56	FNC1	7B,31	123,49
DC1	11	17	9	39	57	FNC2	7B,32	123,50
DC2	12	18	:	3A	58	FNC3	7B,33	123,51
DC3	13	19	;	3B	59	FNC4	7B,34	123,52
DC4	14	20	<	3C	60	SHIFT	7B,53	123,83
NAK	15	21	=	3D	61	CODEB	7B,42	123,66
SYN	16	22	>	3E	62	CODEC	7B,43	123,67
ETB	17	23	?	3F	63			
CAN	18	24	@	40	64			
EM	19	25	A	41	65			
SUB	1A	26	B	42	66			
ESC	1B	27	C	43	67			
FS	1C	28	D	44	68			
GS	1D	29	E	45	69			
RS	1E	30	F	46	70			
US	1F	31	G	47	71			
SP	20	32	H	48	72			
!	21	33	I	49	73			
"	22	34	J	4A	74			
#	23	35	K	4B	75			
\$	24	36	L	4C	76			
%	25	37	M	4D	77			
&	26	38	N	4E	78			
'	27	39	O	4F	79			

字符集B中的字符

字符	发送数据		字符	发送数据		字符	发送数据	
	Hex	Decimal		Hex	Decimal		Hex	Decimal
SP	20	32	H	48	72	p	70	112
!	21	33	I	49	73	q	71	113
"	22	34	J	4A	74	r	72	114
#	23	35	K	4B	75	s	73	115
\$	24	36	L	4C	76	t	74	116
%	25	37	M	4D	77	u	75	117
&	26	38	N	4E	78	v	76	118
'	27	39	O	4F	79	w	77	119

*	2A	42	R	52	82	z	7A	122
+	2B	43	S	53	83	{	7B,7B	123,123
,	2C	44	T	54	84	|	7C	124
-	2D	45	U	55	85	}	7D	125
.	2E	46	V	56	86	—	7E	126
/	2F	47	W	57	87	DEL	7F	127
0	30	48	X	58	88	FNC1	7B,31	123,49
1	31	49	Y	59	89	FNC2	7B,32	123,50
2	32	50	Z	5A	90	FNC3	7B,33	123,51
3	33	51	[	5B	91	FNC4	7B,34	123,52
4	34	52	\	5C	92	SHIFT	7B,53	123,83
5	35	53	]	5D	93	CODEA	7B,41	123,65
6	36	54	^	5E	94	CODEC	7B,43	123,67
7	37	55	—	5F	95			
8	38	56	,	60	96			
9	39	57	a	61	97			
:	3A	58	b	62	98			
;	3B	59	c	63	99			
<	3C	60	d	64	100			
=	3D	61	e	65	101			
>	3E	62	f	66	102			
?	3F	63	g	67	103			
@	40	64	h	68	104			
A	41	65	i	69	105			
B	42	66	j	6A	106			
C	43	67	k	6B	107			
D	44	68	l	6C	108			
E	45	69	m	6D	109			
F	46	70	n	6E	110			
G	47	71	o	6F	111			

字符集C中的字符

字符	发送数据		字符	发送数据		字符	发送数据	
	Hex	Decimal		Hex	Decimal		Hex	Decimal
0	00	0	40	28	40	80	50	80
1	01	1	41	29	41	81	51	81
2	02	2	42	2A	42	82	52	82
3	03	3	43	2B	43	83	53	83
4	04	4	44	2C	44	84	54	84
5	05	5	45	2D	45	85	55	85
6	06	6	46	2E	46	86	56	86
7	07	7	47	2F	47	87	57	87

10	0A	10	50	32	50	90	5A	90
11	0B	11	51	33	51	91	5B	91
12	0C	12	52	34	52	92	5C	92
13	0D	13	53	35	53	93	5D	93
14	0E	14	54	36	54	94	5E	94
15	0F	15	55	37	55	95	5F	95
16	10	16	56	38	56	96	60	96
17	11	17	57	39	57	97	61	97
18	12	18	58	3A	58	98	62	98
19	13	19	59	3B	59	99	63	99
20	14	20	60	3C	60	FNC1	7B,31	123,49
21	15	21	61	3D	61	CODEA	7B,41	123,65
22	16	22	62	3E	62	CODEB	7B,42	123,66
23	17	23	63	3F	63			
24	18	24	64	40	64			
25	19	25	65	41	65			
26	1A	26	66	42	66			
27	1B	27	67	43	67			
28	1C	28	68	44	68			
29	1D	29	69	45	69			
30	1E	30	70	46	70			
31	1F	31	71	47	71			
32	20	32	72	48	72			
33	21	33	73	49	73			
34	22	34	74	4A	74			
35	23	35	75	4B	75			
36	24	36	76	4C	76			
37	25	37	77	4D	77			
38	26	38	78	4E	78			
39	27	39	79	4F	79			

附录 B：打印模式及其转换

B.1 综述

打印机有两种工作模式：标准模式和页模式。在标准模式下，只要打印机行缓冲区满或者接收到打印或进纸指令，打印机就打印并进纸。而在页模式下，所有的打印数据和进纸指令都被存储在指定的内存空间里，打印机不执行任何操作。直到接收到一个**ESC FF** 或 **FF** 指令，打印机将会把打印区域所有内容都打印出来。

例如：当打印机在标准模式下接收到“ABCDEF” <LF>时，它立刻将“ABCDEF”打印出来，并进纸一行。而在页模式下，打印机将“ABCDEF”写到内存中的打印区域中，接下来的打印数据放在打印区域的下一行。**ESC L** 指令将打印机切换到页模式，在此之后的所有数据都在页模式下处理。这样执行**ESC FF**指令能将接收到的所有数据打印出来，而执行**FF** 指令不但能将接收到的所有数据打印出来，而且还将打印机切换到标准模式。执行**ESC S** 指令也能将打印机切换到标准模式，但是它不打印在页模式下接收到的数据，并且将这些数据清除掉。

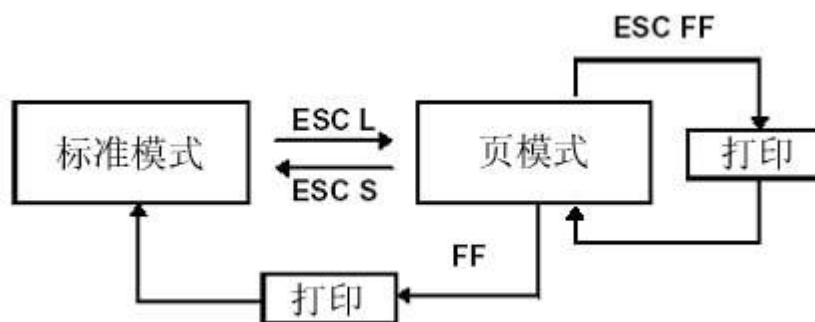


图 B.1 标准模式和页模式之间的切换

B.2 在标准模式和页模式下设置各种值

- 1) 有些命令（如：**ESC SP**、**ESC 2**、**ESC 3**、和 **FS S**）既可以用在标准模式下又可以用在页模式，而且它们的参数也相同。但是在两种模式下的设置是独立的，它们被分别存储起来。

B.3 打印区域设置

- 1) 打印区域是由**ESC W**指令设置的。如果在接收到**ESC W**指令之前所有的打印和进纸操作都已经完成，则打印机以左边（当你面对打印机时）作为打印区域的坐标原点（ x_0 , y_0 ）。矩形打印区域的宽度（ dx 点）在 x 向（垂直于进纸方向）从坐标原点（ x_0 , y_0 ）向右扩展，高度（ dy 点）在 y 向（进纸方向）。如果没有用**ESC W**设置打印区域，则打印区域采用默认值。
- 2) 打印机在打印区域和打印区域方向（由**ESC T**指令设置）设置之后，接收到的打印数据将会在打印区域内按照图B.2所示位置排列，A点为打印区域的起始位置，这是个默认值。

(当一个字符被打印时, A 点作为基线) 打印数据中的下载的位图或条码数据以当前位置作为其左下角(图B.3中的B点), 与基线对齐。

- 3) 在接收到一个包含有进纸的命令(如: **LF** 或 **ESC J**)之前, 如果打印数据(包括字符间距)已经超出打印区域, 则打印机自动进纸一行(进纸多少, 取决于由ESC 2和ESC 3 设置的行高), 同时打印位置移到下一行行首。
- 4) 默认行高是3.75mm, 相当于纵向上31点。如果在下一行的打印数据中含有在纵向上放大 超出2倍的字符, 或者位图占用2行甚至更多行, 以及条码比正常字符高时, 打印机进纸量 不能满足需要, 造成打印的字符和上一行打印的字符叠加。为了避免这些, 可以增加行高。

例如

当打印一个6个字节高度的下载位图时, 用下边公式:

{纵向点数(8×6) - 打印区域起始位置的进纸点数(24)} = 24, 也就是说, 要打印出完整的为位图, 需要在打印区域起始位置的基础上将打印位置下移24点。 用下列

命令:

ESC W xL, xH, yL, yH, dxL, dxH, dyL, dyH ESC T

n

ESC 3 24 B设置新的行高

LF

GS / 1

ESC 2 B将行高恢复到默认值

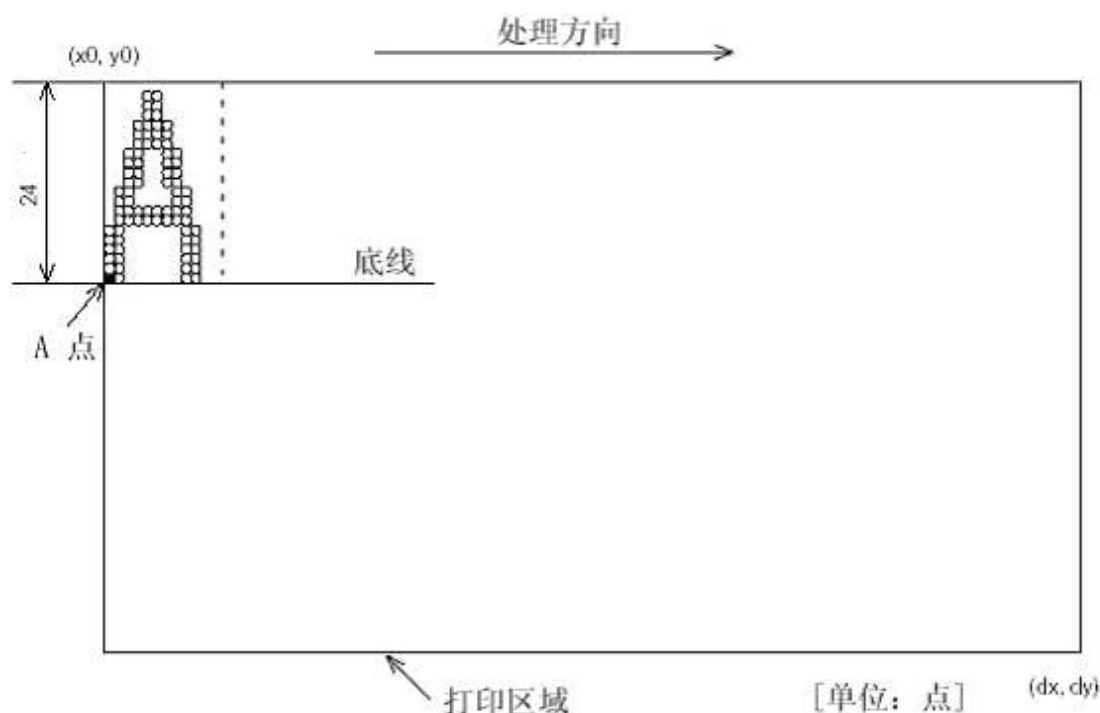


图 B.2 字符数据的存储位置

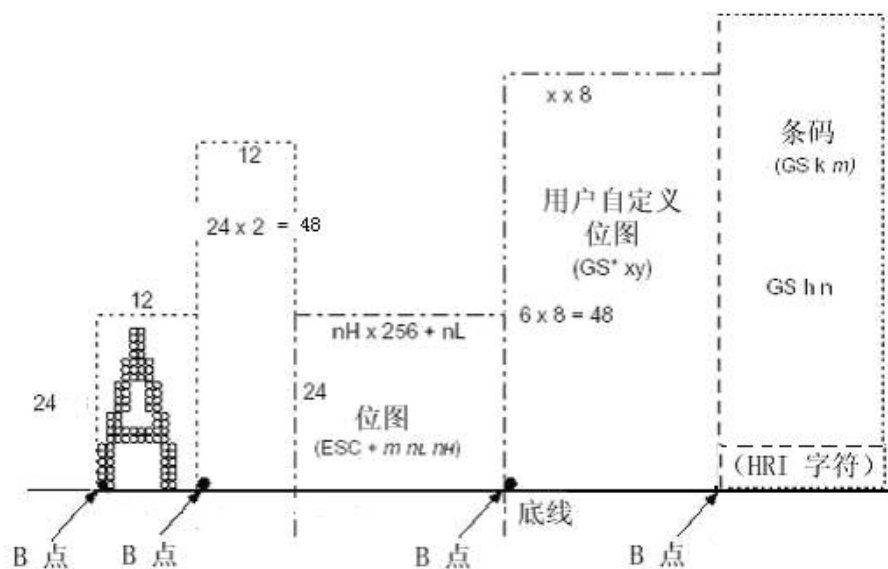


图 B.3 打印数据的存储位置

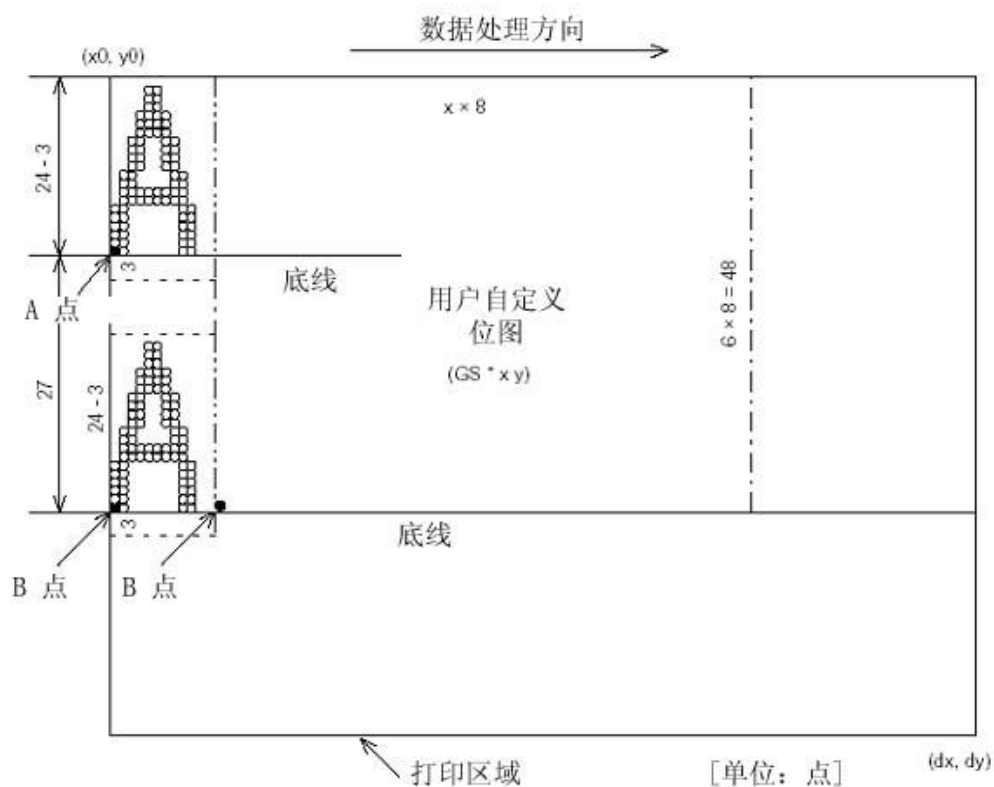


图 B.3 下载位图的存储位置