

**E488**

说

明

书

V1. 03

# 目录

E488 .....	1
目录 .....	2
简介 .....	3
型号说明.....	3
第一章    特征与性能指标.....	4
1.1 主要特征.....	4
1.2 性能指标.....	4
第二章    安装说明.....	5
2.1 打印机外型.....	5
2.2 外型尺寸.....	6
第三章    操作说明.....	7
3.1 串行接口连接.....	7
3.1.1 打印机参数设置.....	8
3.1.2 电源连接.....	8
3.2 指示灯和键操作.....	8
3.3 自检.....	9
3.4 打印机初始化.....	9
第四章    打印命令.....	10
4.1 概述.....	10
4.2 命令详解.....	10
4.2.1 纸进给命令.....	10
4.2.2 格式设置命令.....	11
4.2.3 字符设置命令.....	16
4.2.4 用户自定义字符设置命令.....	21
4.2.5 图形打印命令.....	22
4.2.6 初始化命令.....	24
4.2.7 数据控制命令.....	24
4.2.8 汉字打印控制命令.....	25
4.2.9 实时指令.....	28
4.2.10 条形码打印命令.....	30
第五章    使用与维护.....	35
5.1 打印机维护.....	35
5.2 其他.....	35
附录 1 西文方式下字符有效代码表.....	36
附录 2 中文方式下字符有效代码表.....	38
附录 3 自检清样.....	39
附录 4 打印命令表.....	42
附录 5 128 码.....	44
附录 5.1 128 码综述.....	44
附录 5.2 字符集.....	44

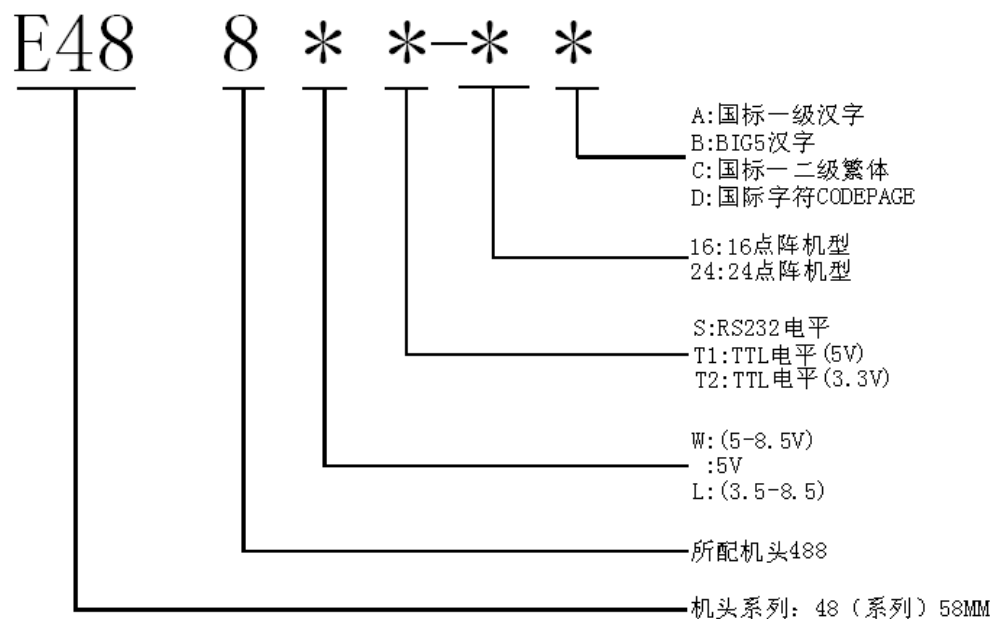
## 简介

E488 热敏式打印机是点阵式智能打印机。机器本身采用全新国产机芯自带单片计算机，具有体积小、重量轻、功能完备、高速度、高清晰、外型美观、操作简单、连接方便等优点。

E488 热敏打印机支持多种字体，多种语言。可通过命令更换打印行距和字符的大小可以自定义部分代码字符，具有自检测功能。

E488 打印机具备 Windows 驱动程序，能够在 PC 机下直接进行打印各种字符、汉字以及图形。

## 型号说明



机型	西文字符	中文方式字符	国标汉字
16A 点阵	6*8 点阵	8*16 点阵	16*16 点阵
24A 点阵	6*8 点阵	12*24 有 224 个字符 (20-FF) 9*24 有 224 个字符 (20-FF) 16*24 有 96 字符 (20-7F) 24*24 有 224 个字符 (20-FF)	24*24 点阵

# 第一章 特征与性能指标

## 1.1 主要特征

- ◇采用热感打印方式
- ◇自带单片处理机，具有小型6PIN数据电源一体串行接口，便于与各种微机或智能仪器、仪表联机使用
- ◇具有汉字、字符、图形等实时的打印命令，指令集与传统的打印机相兼容
- ◇打印速度可调，可使用专用设置软件进行调节。
- ◇具有自检测功能，打印全部代码，字符清晰度高，字体美观大方
- ◇有足够的接收缓冲区16K
- ◇打印纸为 $57.5 \pm 0.5\text{mm}$ 宽的热敏打印纸
- ◇电源要求：RG-E488W：6V~8V                  电流：平均2A。  
E488:5V                                      电流：平均2A。  
E488L:3.5-8.5V                        电流：平均2A。
- ◇工作温度范围 0~50℃
- ◇可在 DOS 和 Windows 两种界面下使用
- ◇8点/mm，384点/行

## 1.2 性能指标

- ◇打印方法：热感式点阵打印
- ◇接口：串行接口RS-232 、TTL1(5V)、TTL2(3.3V)
- ◇接口连接器：
  - 电源串行一体接口:PDK6
- ◇ 控制码通用 ESC、FS GS 控制码
- ◇ 按键 KEY 走纸 D2 灯出错报警，平时打印一直为亮的状态。闪烁的频率不同表示的意义不同，具体参考第三章 3.4。
- ◇ 打印纸：热敏纸，纸宽  $57.5 \pm 0.5\text{mm}$
- ◇ 可靠性：MCBF （平均无故障行数） $(5 \sim 15) \times 10^6$
- ◇ 工作环境温度  $0 \sim 50^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度  $0 \sim 80\%$

## 第二章 安装说明

### 2.1 打印机外型



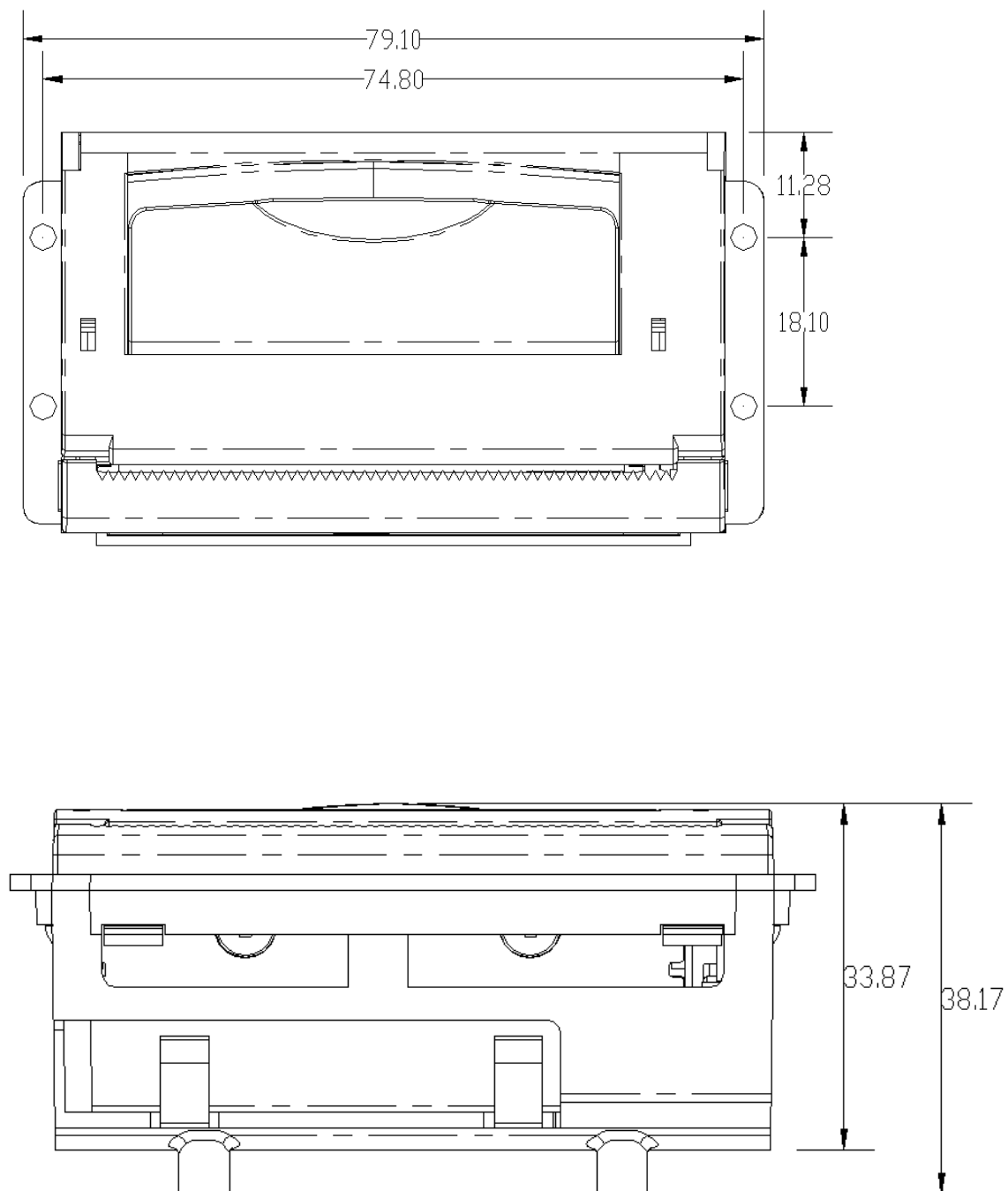
开门扳手



纸仓

胶辊

## 2.2 外型尺寸



## 第三章 操作说明

### 3.1 串行接口连接

E488 打印机串行接口与 RS-232 或 TTL 兼容，支持 RTS/CTS 及 XON/XOFF 握手协议，插座线脚序号定义如下：

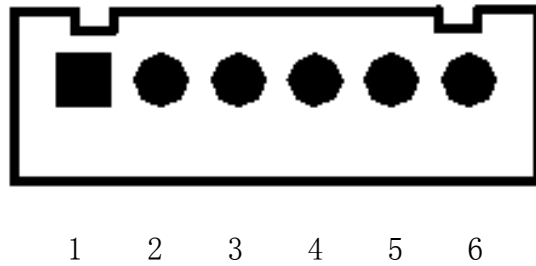


图 3—1 6PIN 单排串行接口插座引脚序号

串行接口各引脚信号的定义如图3-3 所示

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

图 3-3 串行接口插座引脚定义

注：①“源”表示信号发出的来源

串行连接方式下的波特率和数据结构的设置，用“RG-E488 设置工具”软件进行设置，出厂时已设定为 9600bps、8 位数据位、无校验和 1 位停止位。

握手方式有两种可供选择。一种是标志控制方式，另一种是X-ON/X-OFF 协议方式，两种握手方式的说明如图3—4所示

握手方式	数据方向	RS-232C 接口信号
标志控制	数据可以进入	信号线1 和8 为Space 状态
	数据不可进入	信号线1 和8 为Mark 状态
X-ON/	数据可以进入	在信号线2 上发X-ON 码11H
X-OFF 控制	数据不可进入	在信号线2 上发X-OFF 码13H

图 3—4 两种握手方式

### 3.1.1 打印机参数设置

使用 E488 设置工具设置。

### 3.1.2 电源连接

E488W: 6V~8.5V

E488: 标准 5V

E488L: 3.5~8.5V

## 3.2 指示灯和键操作

**走纸键** 按下走纸键，开始进纸;松开走纸键，进纸停止。

**状态指示灯（红色）**

指示灯状态	说 明
灭	正常工作状态
闪烁1次，灭约1秒	缺纸
闪烁2次，灭约1秒	机头过温
闪烁3次，灭约1秒	内存错误（RAM）
闪烁4次，灭约1秒	CPU内部单元错误



### 3.3 自检测

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

自检测顺序打印软件版本号，接口形式及224或96（16\*24的字符）个字符。

自检测的方法是按住【KEY】键并接通电源，再松开按键，这时打印机将打印出自检清单。

### 3.4 打印机初始化

打印机的初始化有二种方法。一是利用控制码ESC@，由主机向打印机发送命令，利用软件实现初始化。二是上电初始化。

## 第四章 打印命令

### 4.1 概述

E488 打印机提供的打印命令，与传统 ESC 打印命令完全兼容。各个命令的描述形式如下：

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

说明： 该命令功能和使用说明

例子： 为了更容易理解该命令功能类型分组介绍每个命令。

下面将按照各个打印命令的功能类型分组介绍每个命令。

### 4.2 命令详解

#### 4.2.1 纸进给命令

LF	换行
格式：ASCII：	LF
十进制：	10
十六进制：	0A

说明： 打印机打印出当前行并向前走纸一行

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

说明： 打印机向前进给n点行。N的值应在1到255范围之内。这个命令不发出回车换行。它不会影响后面换行命令。如果你需要产生立即进给走纸而不要回车，就可以使用ESC J命令。放大命令ESC V 、ESC W、FS W 也会放大行间距。

ESC 1

设置 n 点行间距

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

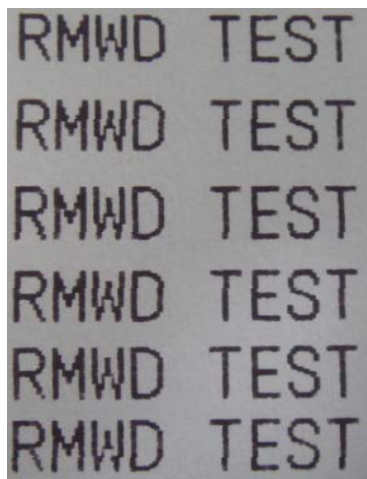
说明：为后面的换行命令设置n点行间距。

n的值应当在0到255之间。在使用ESC K 命令进行点阵图形打印时，通常设置n=0，在文本打印方式时通常设n=6。

观察这个命令效果的BASIC程序如下：

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

上述程序打印结果如下：



## 4.2.2 格式设置命令

ESC C

设置页长

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

说明：页长被设置为n字符行。N 的值在0~255之间，如果n为0，则页长被定义为256行，默认值n=40.

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

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

字符NUL加在最后用以表示该命令的结束。

VT命令执行垂直造表, 打印纸进给到下一个垂直造表位置。

所有输入的垂直造表位置, 都可以用该命令以ESC B NUL 的格式消除。例如: 设置三个垂直造表值在一页的第2行、第5行和第9行, 你可以发送下列命令:

ASCII:    ESC   B   STX   ENQ   BS   NUL

十进制:   27   66   2   5   9   0

十六进制: 1B   42   02   05   09   00

关于这个例子的BASIC程序如下:

LPRINT CHR\$(27); CHR\$(66);CHR\$(2);CHR\$(5);CHR\$(9);Chr\$(0); 'ESC   B命令

LPRINT CHR\$(11); 'VT命令

LPRINT "RGRM1"; '打印字符串

LPRINT CHR\$(11); 'VT命令

LPRINT "RGRM2"; '打印字符串

LPRINT CHR\$(11); 'VT命令

LPRINT "RGRM3" '打印字符串

上述程序打印结果如下:



VT	执行垂直造表
格式: ASCII:	VT
十进制:	11
十六进制:	0B

说明: 打印纸进给到ESC B 命令设置的下一个一垂直造表位置。

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

ESC D	设置水平造表值
格式: ASCII:	ESC D n1 n2 n3.....NUL
十进制:	27 68 n1 n2 n3.....0
十六进制:	1B 44 n1 n2 n3.....00

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

所有设置的水平造表值都可以用该命令的ESC D NUL的格式清除。

例如: 在一行的第2、第9和第14字符位置设置三个水平造表值。

ASCII: ESC D STX HT SO NUL

十进制: 27 68 2 9 14 0

十六进制: 1B 44 02 09 0E 00

关于这个例子的BASIC程序如下:

```

LPRINT "1234567890123456789"           '标尺

LPRINT CHR$(27); CHR$(68);CHR$(2);CHR$(9);CHR$(14); CHR$(0);'ESC D 命令

LPRINT CHR$(9);                         'HT命令

LPRIN "HT1";                             '打印字符串

LPRINT CHR$(9);                         'HT命令

LPRINT "HT2";                             '打印字符串

LPRINT CHR$(9);                         'HT命令

LPRINT "HT3";                             '打印字符串

LPRINT CHR$(13);
```

上述程序打印结果如下:

HT1	HT2	HT3
1234567890	123456789	

HT	执行水平造表
格式：ASCII：	HT
十进制：	9
十六进制：	09

说明：打印位置进行到ESC D 命令设置的下一水平造表位置。

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

ESC f	打印空格或空行
格式：ASCII：	ESC f m n
十进制：	27 102 m n
十六进制：	1B 66 m n

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

如果m=1，ESC f SOH n命令将打印n行空行。n的值应该在0-255之间。例如：在一行中打印6个空格字符，你可以发送下列命令：

ASCII： ESC f NUL ACK

十进制： 27 102 00 6

十六进制： 1B 66 00 06

另一个例子：要打印6行空行，你可以发送下列命令：

格式：ASCII： ESC f SOH ACK

十进制： 27 102 01 6

十六进制： 1B 66 01 06

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

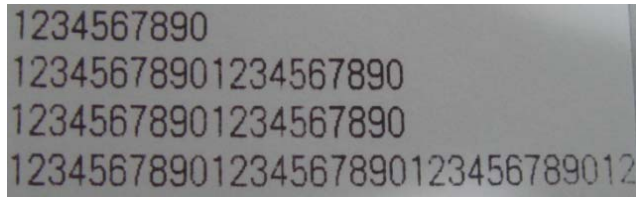
说明：n的数值应当在打印机的行宽之内。

默认值n=0，即没有左限。



LPRINT “12345678901234567890”

上述程序打印结果如下：



ESC P

设置字间距

格式：ASCII：	ESC	P	n
十进制：	27	112	n
十六进制：	1B	70	n

说明：该命令是设定字之间的空点。

默认方式为零，即字之间没有空点（点为绝对值，不受放大或缩小命令影响），n在0-255之间。

### 4.2.3 字符设置命令

ESC U

横向放大

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

说明：在该命令输入之后的字符、图形和汉字将以正常宽度n倍打印，n的值应在1至8之间，

默认值n=1 即正常宽度打印。

为了观察ESC U 命令的放大效果，请看下面的BASIC程序：

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

上述程序打印结果如下：





ESC V

纵向放大

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

说明：在该命令输入之后的字符、图形和汉字将以正常高度n倍打印，n的数值应该在1到8之间，默认n=1，这个命令应当在一行的开始发出。

为了观察命令的放大效果，请看下面的BASIC程序：

```

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

```

上述程序打印结果如下：



ESC W

横向纵向放大

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

说明：在该命令输入之后的字符、图形和汉字将以正常高度和宽度的n倍打印，n的数值应该在1到8之间。

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

上述程序打印结果如下：



ESC-		允许/禁止下划线打印		
格式：ASCII：	ESC	-	n	
十进制：	27	45	n	
十六进制：	1B	2D	n	

说明：n=1，允许下划线打印;n=0，禁止下划线打印。

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

观察该命令效果的BASIC程序如下：

LPRINT CHR\$(27); CHR\$(57); CHR\$(2);	’ 横向纵向放大2倍
LPRINT “RGRM”	
LPRINT CHR\$(27); CHR\$(45); CHR\$(1);	’ 允许下划线打印
LPRINT ”RGRM”	’ RGRM打印下划线
LPRINT CHR\$(27); CHR\$(45); CHR\$(0);	’ 禁止下划线打印
LPRINT ”RGRM”	

上述程序打印结果如下：



ESC+		允许/禁止上划线打印	
格式：ASCII：	ESC	+	n
十进制：	27	43	n
十六进制：	1B	2B	n

说明：n=1，允许上划线打印；n=0，禁止上划线打印。

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

观察该命令效果的BASIC程序如下：

```

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

```

上述程序打印结果如下：



ESC i		允许/禁止反白打印	
格式：ASCII：	ESC	i	n
十进制：	27	105	n
十六进制：	1B	69	n

说明：如果n=1，允许反白打印；n=0，禁止反白打印。

反白打印时在黑色背景下打印白字，就像照相的底片一样。正常打印是在白色背景下打印黑字，默认为禁止反白打印。

BASIC程序如下：

```

LPRINT CHR$(27); CHR$(57); CHR$(2);           ' 横向纵向放大2倍

```

```
LPRINT CHR$(27); CHR$(105); CHR$(1),          ' 允许反白打印
LPRINT "RGRM"
LPRINT CHR$(27); CHR$(105); CHR$(0),          ' 允许反白打印
LPRINT "RGRM"
```

上述程序打印结果如下：



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

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

ESC    6		选择字符集 1	
格式：ASCII：	ESC	6	
十进制：	27	54	
十六进制：	1B	36	

说明：在该命令之后的所有字符均使用西文方式下的字符集1打印。

ESC    7		选择字符集 2	
格式：ASCII：	ESC	7	
十进制：	27	55	
十六进制：	1B	37	

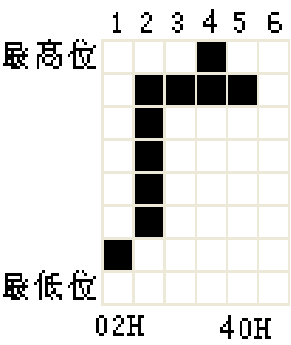
说明：在该命令之后的所有字符均使用西文方式上的字符集2打印。

### 4.2.4 用户自定义字符设置命令

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

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

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



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

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

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

m1, m2.....mk 是用户自定义的字符码。

n1, n2.....nk 是当前字符集中要被替换的字符码。

m 和 n 的数值都应在 32~255 之间。下标 K 的值应在 1~32 之间, 最大可替换的字符数是 32。

字符 NUL 加在最后表示该命令的结束。参见 ESC % 和 ESC : 命令。

ESC : 恢复字符集中的字符

格式: ASCII:	ESC	:
十进制:	27	58
十六进制:	1B	3A

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

观察ESC &、ESC %和ESC : 命令效果的BASIC 程序如下:

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

上述程序打印结果如下:



4.2.5 图形打印命令

ESC K 打印点阵图形

格式: ASCII:	ESC	K	n1	n2.....data.....
十进制:	27	75	n1	n2.....data.....
十六进制:	1B	4B	n1	n2.....data.....

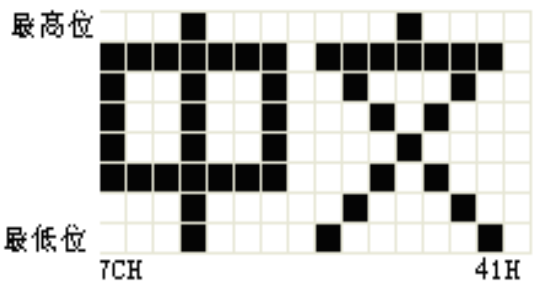
说明: 该命令打印n×8 点阵图形。该图形的宽度为n点, 高度为8 点, 每一列的8个点可以由一个8 位的字节来表示, 最高位在上。

n1和n2的数代表一个16位二进制数, n1作为低字节, n2作为高字节, 表示ESC K 命令要打印的图形宽度为n2×256+n1, 在此打印机中, n2应是0或1, 点数之和小于等于

384, data, 是该图每一列的字节内容, 字节数应等于 $n2 \times 256 + n1$ 。

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

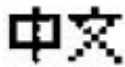
7C, 44, 44, FF, 44, 44, 7C, 00, 41, 62, 54, C8, 51, 62, 41



关于这个例子的BASIC程序如下:

```
LPRINT CHR$(27);”W”;CHR$(4);           ’ 横向纵向放大4倍
LPRINT CHR$(27);”K” ;CHR$(15);CHR$(0);      ’ ESC K 命令
LPRINT CHR$(&H7C);CHR$(&H44); CHR$(&H44);CHR$(&HFF);
LPRINT CHR$(&H44);CHR$(&H44); CHR$(&H7C);CHR$(&H00)
LPRINT CHR$(&H41);CHR$(&H62); CHR$(&H54);CHR$(&HC8)
LPRINT CHR$(&H54);CHR$(&H62); CHR$(&H41);CHR$(10);
CHR$(13); ’ 必须添加
```

上述程序打印结果如下:



ESC	‘	打印曲线 1										
格式: ASCII:	ESC	‘	m	n1L	n1H	n2L	n2H.....nIL	nIH	CR			
十进制:	27	39	m	n1L	n1H	n2L	n2H.....nIL	nIH	13			
十六进制:	1B	27	m	n1L	n1H	n2L	n2H.....nIL	nIH	0D			

说明: 该命令用于沿走纸方向打印曲线图形。m的数值是要打印的曲线条数, m的值应在0~255之间。

在一水平行内, 有m个曲线点。n1L n1H n2L n2H.....nIL nIH代表这个m个曲线的

位置。其中nIL或nIH的数量应等于m。每一点都应落在该机型每行最大点数内。最后的CR（回车）是让打印机打印出这一点行，整个m条曲线的图形就是由每一点行用n1L n1H n2L n2H……nIL nIH这些数据打印出来的。

ESC	,	打印曲线 2(自动补点即实线)									
格式：ASCII：	ESC	,	m	n1L	n1H	n2L	n2H……	nIL	nIH	CR	
十进制：	27	44	m	n1L	n1H	n2L	n2H……	nIL	nIH	13	
十六进制：	1B	2C	m	n1L	n1H	n2L	n2H……	nIL	nIH	0D	

说明：使用说明同打印曲线1.

## 4.2.6 初始化命令

ESC	@	初始化打印机									
格式：ASCII：	ESC	@									
十进制：	27	64									
十六进制：	1B	40									

说明：该命令初始化打印机下列内容：

- △清除打印缓冲器；
- △恢复默认值；
- △删除用户字义字符。

## 4.2.7 数据控制命令

CR	回车									
格式：ASCII：	CR									
十进制：	13									
十六进制：	0D									

说明：当发送一个CR命令到打印机时，在打印缓冲区中所有数据都将被打印而且向前走一行。



NUL	空
格式: ASCII:	NUL
十进制:	0
十六进制:	00

说明: NUL命令和某些命令, 例如: ESC B, ESC D, ESC %和ESC ‘ 等一起使用, 用于表示这些命令的结束。NUL命令单独使用不起作用。

## 4.2.8 汉字打印控制命令

汉字打印命令采用 FS 标准命令。汉字库是符合国家标准 GB2312-80 规定的全部一, 二级汉字和 A1 区及 A9 区的图形和符号等。每个汉字或字符用 2 个字节的代码表示。是国家标准信息的交换码。简称国标码。本打印机采用与国标码对应的机内码表示汉字。

以下是汉字指令详解:

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

说明: 该命令输入打印机后, 打印机将从字符打印方式切换到中文打印方式。使用国标一、二级汉字库。打印机在中文打印方式下, 连续两个大于A1H的代码将作为一汉字的内码打印出该汉字。

[注意]: 该指令在打印机正常打印模式下使打印机进入中文方式, 但关机后不会保存。

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

说明: 输入该命令后, 打印机将从中文打印方式切换到字符打印方式, 打印机在字符打印方式下, 大于80H的代码将作为扩展ASCII码打印出来。

[注意]: 该指令在打印机正常打印模式下使打印机进入字符方式, 但关机后不会保存。

FS	S0	设置倍宽打印	
格式：ASCII：	FS	S0	
十进制：	28	14	
十六进制：	1C	0E	

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

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

说明：该命令取消FS S0命令所设置的横向放大打印。

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

说明：该命令将使打印字符时，横向和纵向各放大n倍，n的值应在1到8之间。

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

说明：该命令将使字符纵向打印，即逆时针转动90° 打印。

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

说明：该命令将使字符横向打印，如果没有设置转动命令，字符就横向打印，即正常打

印状态。

FS    I		设置字符旋转打印		
格式：ASCII：	FS	I	n	
十进制：	28	73	n	
十六进制：	1C	49	n	

说明：该命令可以转动字符，n的数值如下表：默认为转180°

n	字符逆时针转动
0	0°
1	90°
2	180°
3	270°

FS    -		允许/禁止下划线打印		
格式：ASCII：	FS	-	n	
十进制：	28	45	n	
十六进制：	1C	2D	n	

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

FS    r		允许/禁止上划线打印		
格式：ASCII：	FS	+	n	
十进制：	28	43	n	
十六进制：	1C	2B	n	

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

ESC		允许/禁止十六进制形式打印		
格式：ASCII：	ESC	“	n	
十进制：	27	34	n	
十六进制：	1B	22	n	

说明：如果n=0, 禁止十六进制形式打印, 如果n=1, 允许十六进制形式打印, 当允许十六进制形式打印时, 所有的计算机发出的命令和数据都将以十六进制形式代码在打印机上打印出来.

十六进制形式打印只有在打印缓冲器满时才执行打印.



n = 2: 脱机状态

位	0/1	HEX	Decimal	功能
0	0	00	0	固定为 0
1	1	02	2	固定为 1
2	0	00	0	固定为 0
3	0	00	0	未按走纸键
	1	08	8	按下走纸键
4	1	10	16	固定为 1
5	0	00	0	打印机不缺纸
	1	20	32	打印机缺纸
6	0	00	0	打印机机头过热
	1	40	64	打印机机头正常
7	0	00	0	固定为 0

n = 3: 错误状态

位	0/1	HEX	Decimal	功能
0	0	00	0	固定为 0
1	1	02	2	固定为 1
2	—	—	—	未定义
3	0	00	0	固定为 0
4	1	10	16	固定为 1
5	0	00	0	固定为 0
6	0	00	0	打印头温度超出范围
	1	40	64	打印头温度正常
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	1	02	2	固定为 1
2, 3	0	00	0	固定为 0

4	1	10	16	固定为 1
5, 6	0	00	0	有纸
	1	60	96	纸尽
7	0	00	0	固定为 0

## 4.2.10 条形码打印命令

GS W

设置条形码宽窄尺寸

格式:	ASCII:	GS	W	n1	n2
	十进制:	29	87	n1	n2
	十六进制:	1D	57	n1	n2

说明: n1: 条形码窄条尺寸, 以点为单位。每一点为 1/203 英寸或 0.125 毫米, 默认值 n1=3, n2: 条形码宽条尺寸, 默认值 n2=7。

GS k m d1...dk NUL

打印条形码

格式:	①ASCII码:	GS	k	m	d1...dk	NUL
	十进制码:	29	107	m	d1...dk	0
	十六进制码:	1D	6B	m	d1...dk	00
	②ASCII码:	GS	k	m	n	d1...dn
	十进制码:	29	107	m	n	d1...dn
	十六进制码:	1D	6B	m	n	d1...dn

说明: 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)

m 用来选择条码类型, 如下所示:

	m	条码类型	字符个数	d
①	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	$1 \leq k \leq 255$	$45 \leq d \leq 57, 65 \leq d \leq 90, 32, 36, 37, 43$
	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	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	JAN13 (EAN13)	$12 \leq n \leq 13$	$48 \leq d \leq 57$
68	JAN 8 (EAN8)	$7 \leq n \leq 8$	$48 \leq d \leq 57$
69	CODE39	$1 \leq n \leq 255$	$45 \leq d \leq 57, 65 \leq d \leq 90, 32, 36, 37, 43$ $d1 = dk = 42$
70	ITF	$1 \leq n \leq 255$	$48 \leq d \leq 57$
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	$2 \leq n \leq 255$	$0 \leq d \leq 127$

指令①说明：字符NUL加在最后用以表示该命令的结束。

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。

指令②说明：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。

说明：

- 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 1 n命令设置的行高是多少，走纸距离都与设定的条码高度相等。
- 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。

当选择 CODE93 (m = 72) 时：

打印机打印HRI字符时用（■+一个字母字符）作为一个控制字符（<00>H 到 <1F>H 和 <7F>H）。控制字符与字符的转换表如下：

Control character			HRI character	Control character			HRI character
ASCII	Hex	Decimal		ASCII	Hex	Decimal	
NUL	00	0	■ U	DLE	10	16	■ P
SOH	01	1	■ A	DC1	11	17	■ Q
STX	02	2	■ B	DC2	12	18	■ R
ETX	03	3	■ C	DC3	13	19	■ S
EOT	04	4	■ D	DC4	14	20	■ T
ENQ	05	5	■ E	NAK	15	21	■ U
ACK	06	6	■ F	SYN	16	22	■ V
BEL	07	7	■ G	ETB	17	23	■ W
BS	08	8	■ H	CAN	18	24	■ X
HT	09	9	■ I	EM	19	25	■ Y
LF	0A	10	■ J	SUB	1A	26	■ Z
VT	0B	11	■ K	ESC	1B	27	■ A
FF	0C	12	■ L	FS	1C	28	■ B
CR	0D	13	■ M	GS	1D	29	■ C
SO	0E	14	■ N	RS	1E	30	■ D
SI	0F	15	■ O	US	1F	31	■ E
				DEL	7F	127	■ T

当选择 CODE128 ( m = 73) 时:

- 参考附录五, CODE 128的相关信息 and 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	Hex	Decimal
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

[举例] : 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间隙。间隙因条码类型不同而不同。

可参照 GS H, GS h, GS w, 附录 5

GS H n 选择 HRI 字符的打印位置

格式：ASCII：	GS	H	n
十进制：	29	72	n
十六进制：	1D	48	n

说明：  $0 \leq n \leq 3$ ,  $48 \leq n \leq 51$  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	条码上方
2, 50	条码下方
3, 51	条码上、下方都打印

HRI 是对条码内容注释的字符，缺省值：  $n = 0$ 。

可参照 GS k

GS h n 设置条形码高度

格式：ASCII：	GS	h	n
十进制：	29	104	n
十六进制：	1D	68	n

说明：设置要打印条形码的高度。  $n=0 \sim 255$ ，以点为单位。  $n=0$  为 256 点。默认值  $n=60$ 。

GS w n 设置条码宽度

格式：ASCII：	GS	w	n
十进制：	29	119	n
十六进制：	1D	77	n

说明：  $2 \leq n \leq 6$ ，用来设置条码横向模块宽度如下表：

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	0.875
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

缺省值：  $n = 3$ ，可参照GS k。

说明： 设置要打印的条形码的横向尺寸。

$n=1\sim4$ 。 $n$ 不同时，条形码宽窄的尺寸会不同，如下表所示：

n	窄条尺寸	宽条尺寸
1	1	3
2	2	5
3	3	7
4	4	9

宽窄条的尺寸以点为单位。在此打印机中，每一点为 1/203 英寸或 0.125 毫米。

默认值为  $n=3$ 。

# 第五章 使用与维护

## 5.1 打印机维护

为了确保打印机的正常工作，特别要注意不要随意拆卸打印机头。

- (1) 如果长期不使用打印机，请不要将打印机接通电源。
- (2) 如发生打印机工作不正常时，请关掉打印机电源。
- (3) 使用电源必须符合要求，否则对打印机机头不利。
- (4) 更换纸卷时，请注意机头上是否有纸屑，如有请轻轻吹去。
- (5) 保持打印机线路干净无尘土。
- (6) 热敏打印机不清晰时，可用洁净绵球沾酒精擦拭。

## 5.2 其他

以下方面也请注意

- (1) 不要插拔芯片，如有异常，请送厂家维修。
- (2) 用户自行压制连接电线时，一定要注意你手头的打印机接口定义不要连接错误。  
否则会烧坏电路板和机头。

## 附录 1 西文方式下字符有效代码表

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

字符集：1

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2		!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	-	.	/
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
6	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	
8	0	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	元	年	月	日	¥
9	£	§	↓	→	△	±	÷	∞	□	...	°	□	²	³	₂	₃
A	α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	λ	μ	ν	Ω	ξ	π	ρ	σ
B	τ	Φ	Ψ	ω	Γ	∠	Π	Σ	Ψ	Ω	Ξ	Θ	Λ	Φ	Υ	∠
C	┌	┐	└	┘	├	┤	├	┤	├	┤	├	┤	├	┤	├	┤
D	┌	┐	└	┘	├	┤	├	┤	├	┤	├	┤	├	┤	├	┤
E	┌	┐	└	┘	├	┤	├	┤	├	┤	├	┤	├	┤	├	┤
F	┌	┐	└	┘	├	┤	├	┤	├	┤	├	┤	├	┤	├	┤

字符集2:

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2	百	千	万	Ⅱ	℃	℉	°	4	4	½	⅓	¼	℥	×	√	⊥
3	//		∪	∩	⊕	⊂	⊃	∈	≠	∇	∇	∂	∫	ℱ	°	∴
4	∴	=	≡	≈	≠	∞	≤	≥	≪	≫	♂	♀	♣	†	%	∴
5	※	□	( )	《 》	『 』	【 】	〰	〰	〰	〰	〰	〰	〰	〰	〰	〰
6	♠	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	ソ
7	タ	チ	ツ	テ	ト	ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ	ハ	ヒ	フ	ヘ	ホ	マ
8	ミ	ム	メ	モ	ㇿ	ㇿ	ヨ	ラ	リ	ル	レ	ロ	ワ	ヰ	ヱ	ヱ
9	ン	ァ	ゥ	ェ	ォ	ㇿ	ㇿ	ㇿ	ㇿ	ㇿ	ㇿ	ㇿ	ㇿ	ㇿ	ㇿ	ㇿ
A	и	й	л	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	э	ю	я	б	с	е	о
B	ø	ø	ø	é	á	ä	ä	ä	S	é	ë	é	í	í	í	Ä
C	Â	É	æ	Æ	Ô	Ö	Ô	Ù	Ù	ÿ	Ö	Ü	℥	℥	f	ó
D	í	ó	ù	ñ	Ñ	ä	ä	í	ø	ü	é	ä	ä	ä	ä	S
E	ê	ë	è	ï	í	í	Ä	Ä	É	æ	Æ	Ô	Ö	Ô	Ù	Ù
F	ÿ	Ö	Ü	℥	℥	f	ó	í	ó	ù	ñ	Ñ	ä	ä	í	n

## 附录 2 中文方式下字符有效代码表

中文方式下字符有效代码表的编号是从 00H-0FFH 排列的，其中 00H-1FH 用于控制码，20H-0FFH 用于字符码。

十六进制	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2		!	”	#	\$	%	&	'	( )	*	+	,	-	.	/	
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[	\	]	^	_
6	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~	
8	€	ü	é	â	ä	à	å	ç	ê	ë	è	ï	î	ì	Ä	Å
9	É	Æ	FE	ô	ö	ò	û	ù	ÿ	Ö	Ü	ø	£	¥	ℜ	f
A	á	í	ó	ú	ñ	Ñ	à	º	¿	Γ	γ	½	¼	í	《	》
B	⌘	⌘	⌘		┤	≡	≡	π	π	≡	≡	π	≡	≡	≡	γ
C	⌘	⌘	⌘	┤	—	+	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	=	≡	≡
D	⌘	⌘	⌘	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	■	■	■	■	■
E	α	β	Γ	π	Σ	σ	μ	τ	Φ	θ	Ω	δ	∞	φ	∈	∩
F	≡	±	≥	≤	∫	∫	÷	≈	°	•	—	√	n	2	■	

### 附录 3 自检清样

# Test Page

[UART Setting]

**Baudrate:9600**

**Bits:8**

StopBits:1

Parity:None

## Flow Control: Hardware

Density:2

Speed : 3

curve:1B 27 mL mH nL nh

国标一二级汉字库

Font: 8x16

• . √ m2 ■

αβΓπΣσμγϑθΩδωφ€Π≡±≥≤ ∫ ∫ ÷ ≈

“高高兴兴”“乐呵呵”

[illegible]

üöÛçƒ¥R fá íóúñÑ<sup>a.o</sup>; ⚡⚡; «»

ÇüéâäàǎçêëèïîìĀǺÉæŒôöòûù

h i j k l m n o p q r s t u v w x y z { | } ~ ^

PQRSTUVWXYZ[\]^\_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz

89:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNO

! " # \$ % &amp; ' ( ) \* + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7

Version:RG-E488-1.00

# Test Page

[UART Setting]

Baudrate:9600

Bits:8

StopBits:1

Parity:None

Flow Control: Hardware

Density:2

Speed:3

curve:1B 27 mL mH nL nh

国标一级汉字库

Font:12x24

αβΓπΣσμτΦθΩδωφ€ΠΞ±≥≤[ ] ÷ ≈ ° ° - √ π ² ■

ㄣ 十 卅 卌 𠂇 𠂈 𠂉 𠂊 𠂋 𠂌 𠂍 𠂎 𠂏 𠂐 𠂑 𠂒 𠂓 𠂔 𠂕 𠂖 𠂗 𠂘 𠂙 𠂚 𠂛 𠂜 𠂝 𠂞 𠂟 𠂠 𠂡 𠂢 𠂣 𠂤 𠂥 𠂦 𠂧 𠂨 𠂩 𠂪 𠂫 𠂬 𠂭 𠂮 𠂯 𠂰 𠂱 𠂲 𠂳 𠂴 𠂵 𠂶 𠂷 𠂸 𠂹 𠂺 𠂻 𠂼 𠂽 𠂾 𠂿 𠃀 𠃁 𠃂 𠃃 𠃄 𠃅 𠃆 𠃇 𠃈 𠃉 𠃊 𠃋 𠃌 𠃍 𠃎 𠃏 𠃐 𠃑 𠃒 𠃓 𠃔 𠃕 𠃖 𠃗 𠃘 𠃙 𠃚 𠃛 𠃜 𠃝 𠃞 𠃟 𠃠 𠃡 𠃢 𠃣 𠃤 𠃥 𠃦 𠃧 𠃨 𠃩 𠃪 𠃫 𠃬 𠃭 𠃮 𠃯 𠃰 𠃱 𠃲 𠃳 𠃴 𠃵 𠃶 𠃷 𠃸 𠃹 𠃺 𠃻 𠃼 𠃽 𠃾 𠃿 𠄀 𠄁 𠄂 𠄃 𠄄 𠄅 𠄆 𠄇 𠄈 𠄉 𠄊 𠄋 𠄌 𠄍 𠄎 𠄏 𠄐 𠄑 𠄒 𠄓 𠄔 𠄕 𠄖 𠄗 𠄘 𠄙 𠄚 𠄛 𠄜 𠄝 𠄞 𠄟 𠄠 𠄡 𠄢 𠄣 𠄤 𠄥 𠄦 𠄧 𠄨 𠄩 𠄪 𠄫 𠄬 𠄭 𠄮 𠄯 𠄰 𠄱 𠄲 𠄳 𠄴 𠄵 𠄶 𠄷 𠄸 𠄹 𠄺 𠄻 𠄼 𠄽 𠄾 𠄿 𠅀 𠅁 𠅂 𠅃 𠅄 𠅅 𠅆 𠅇 𠅈 𠅉 𠅊 𠅋 𠅌 𠅍 𠅎 𠅏 𠅐 𠅑 𠅒 𠅓 𠅔 𠅕 𠅖 𠅗 𠅘 𠅙 𠅚 𠅛 𠅜 𠅝 𠅞 𠅟 𠅠 𠅡 𠅢 𠅣 𠅤 𠅥 𠅦 𠅧 𠅨 𠅩 𠅪 𠅫 𠅬 𠅭 𠅮 𠅯 𠅰 𠅱 𠅲 𠅳 𠅴 𠅵 𠅶 𠅷 𠅸 𠅹 𠅺 𠅻 𠅼 𠅽 𠅾 𠅿 𠆀 𠆁 𠆂 𠆃 𠆄 𠆅 𠆆 𠆇 𠆈 𠆉 𠆊 𠆋 𠆌 𠆍 𠆎 𠆏 𠆐 𠆑 𠆒 𠆓 𠆔 𠆕 𠆖 𠆗 𠆘 𠆙 𠆚 𠆛 𠆜 𠆝 𠆞 𠆟 𠆠 𠆡 𠆢 𠆣 𠆤 𠆥 𠆦 𠆧 𠆨 𠆩 𠆪 𠆫 𠆬 𠆭 𠆮 𠆯 𠆰 𠆱 𠆲 𠆳 𠆴 𠆵 𠆶 𠆷 𠆸 𠆹 𠆺 𠆻 𠆼 𠆽 𠆾 𠆿 𠇀 𠇁 𠇂 𠇃 𠇄 𠇅 𠇆 𠇇 𠇈 𠇉 𠇊 𠇋 𠇌 𠇍 𠇎 𠇏 𠇐 𠇑 𠇒 𠇓 𠇔 𠇕 𠇖 𠇗 𠇘 𠇙 𠇚 𠇛 𠇜 𠇝 𠇞 𠇟 𠇠 𠇡 𠇢 𠇣 𠇤 𠇥 𠇦 𠇧 𠇨 𠇩 𠇪 𠇫 𠇬 𠇭 𠇮 𠇯 𠇰 𠇱 𠇲 𠇳 𠇴 𠇵 𠇶 𠇷 𠇸 𠇹 𠇺 𠇻 𠇼 𠇽 𠇾 𠇿 𠈀 𠈁 𠈂 𠈃 𠈄 𠈅 𠈆 𠈇 𠈈 𠈉 𠈊 𠈋 𠈌 𠈍 𠈎 𠈏 𠈐 𠈑 𠈒 𠈓 𠈔 𠈕 𠈖 𠈗 𠈘 𠈙 𠈚 𠈛 𠈜 𠈝 𠈞 𠈟 𠈠 𠈡 𠈢 𠈣 𠈤 𠈥 𠈦 𠈧 𠈨 𠈩 𠈪 𠈫 𠈬 𠈭 𠈮 𠈯 𠈰 𠈱 𠈲 𠈳 𠈴 𠈵 𠈶 𠈷 𠈸 𠈹 𠈺 𠈻 𠈼 𠈽 𠈾 𠈿 𠉀 𠉁 𠉂 𠉃 𠉄 𠉅 𠉆 𠉇 𠉈 𠉉 𠉊 𠉋 𠉌 𠉍 𠉎 𠉏 𠉐 𠉑 𠉒 𠉓 𠉔 𠉕 𠉖 𠉗 𠉘 𠉙 𠉚 𠉛 𠉜 𠉝 𠉞 𠉟 𠉠 𠉡 𠉢 𠉣 𠉤 𠉥 𠉦 𠉧 𠉨 𠉩 𠉪 𠉫 𠉬 𠉭 𠉮 𠉯 𠉰 𠉱 𠉲 𠉳 𠉴 𠉵 𠉶 𠉷 𠉸 𠉹 𠉺 𠉻 𠉼 𠉽 𠉾 𠉿 𠊀 𠊁 𠊂 𠊃 𠊄 𠊅 𠊆 𠊇 𠊈 𠊉 𠊊 𠊋 𠊌 𠊍 𠊎 𠊏 𠊐 𠊑 𠊒 𠊓 𠊔 𠊕 𠊖 𠊗 𠊘 𠊙 𠊚 𠊛 𠊜 𠊝 𠊞 𠊟 𠊠 𠊡 𠊢 𠊣 𠊤 𠊥 𠊦 𠊧 𠊨 𠊩 𠊪 𠊫 𠊬 𠊭 𠊮 𠊯 𠊰 𠊱 𠊲 𠊳 𠊴 𠊵 𠊶 𠊷 𠊸 𠊹 𠊺 𠊻 𠊼 𠊽 𠊾 𠊿 𠋀 𠋁 𠋂 𠋃 𠋄 𠋅 𠋆 𠋇 𠋈 𠋉 𠋊 𠋋 𠋌 𠋍 𠋎 𠋏 𠋐 𠋑 𠋒 𠋓 𠋔 𠋕 𠋖 𠋗 𠋘 𠋙 𠋚 𠋛 𠋜 𠋝 𠋞 𠋟 𠋠 𠋡 𠋢 𠋣 𠋤 𠋥 𠋦 𠋧 𠋨 𠋩 𠋪 𠋫 𠋬 𠋭 𠋮 𠋯 𠋰 𠋱 𠋲 𠋳 𠋴 𠋵 𠋶 𠋷 𠋸 𠋹 𠋺 𠋻 𠋼 𠋽 𠋾 𠋿 𠌀 𠌁 𠌂 𠌃 𠌄 𠌅 𠌆 𠌇 𠌈 𠌉 𠌊 𠌋 𠌌 𠌍 𠌎 𠌏 𠌐 𠌑 𠌒 𠌓 𠌔 𠌕 𠌖 𠌗 𠌘 𠌙 𠌚 𠌛 𠌜 𠌝 𠌞 𠌟 𠌠 𠌡 𠌢 𠌣 𠌤 𠌥 𠌦 𠌧 𠌨 𠌩 𠌪 𠌫 𠌬 𠌭 𠌮 𠌯 𠌰 𠌱 𠌲 𠌳 𠌴 𠌵 𠌶 𠌷 𠌸 𠌹 𠌺 𠌻 𠌼 𠌽 𠌾 𠌿 𠍀 𠍁 𠍂 𠍃 𠍄 𠍅 𠍆 𠍇 𠍈 𠍉 𠍊 𠍋 𠍌 𠍍 𠍎 𠍏 𠍐 𠍑 𠍒 𠍓 𠍔 𠍕 𠍖 𠍗 𠍘 𠍙 𠍚 𠍛 𠍜 𠍝 𠍞 𠍟 𠍠 𠍡 𠍢 𠍣 𠍤 𠍥 𠍦 𠍧 𠍨 𠍩 𠍪 𠍫 𠍬 𠍭 𠍮 𠍯 𠍰 𠍱 𠍲 𠍳 𠍴 𠍵 𠍶 𠍷 𠍸 𠍹 𠍺 𠍻 𠍼 𠍽 𠍾 𠍿 𠎀 𠎁 𠎂 𠎃 𠎄 𠎅 𠎆 𠎇 𠎈 𠎉 𠎊 𠎋 𠎌 𠎍 𠎎 𠎏 𠎐 𠎑 𠎒 𠎓 𠎔 𠎕 𠎖 𠎗 𠎘 𠎙 𠎚 𠎛 𠎜 𠎝 𠎞 𠎟 𠎠 𠎡 𠎢 𠎣 𠎤 𠎥 𠎦 𠎧 𠎨 𠎩 𠎪 𠎫 𠎬 𠎭 𠎮 𠎯 𠎰 𠎱 𠎲 𠎳 𠎴 𠎵 𠎶 𠎷 𠎸 𠎹 𠎺 𠎻 𠎼 𠎽 𠎾 𠎿 𠏀 𠏁 𠏂 𠏃 𠏄 𠏅 𠏆 𠏇 𠏈 𠏉 𠏊 𠏋 𠏌 𠏍 𠏎 𠏏 𠏐 𠏑 𠏒 𠏓 𠏔 𠏕 𠏖 𠏗 𠏘 𠏙 𠏚 𠏛 𠏜 𠏝 𠏞 𠏟 𠏠 𠏡 𠏢 𠏣 𠏤 𠏥 𠏦 𠏧 𠏨 𠏩 𠏪 𠏫 𠏬 𠏭 𠏮 𠏯 𠏰 𠏱 𠏲 𠏳 𠏴 𠏵 𠏶 𠏷 𠏸 𠏹 𠏺 𠏻 𠏼 𠏽 𠏾 𠏿 𠐀 𠐁 𠐂 𠐃 𠐄 𠐅 𠐆 𠐇 𠐈 𠐉 𠐊 𠐋 𠐌 𠐍 𠐎 𠐏 𠐐 𠐑 𠐒 𠐓 𠐔 𠐕 𠐖 𠐗 𠐘 𠐙 𠐚 𠐛 𠐜 𠐝 𠐞 𠐟 𠐠 𠐡 𠐢 𠐣 𠐤 𠐥 𠐦 𠐧 𠐨 𠐩 𠐪 𠐫 𠐬 𠐭 𠐮 𠐯 𠐰 𠐱 𠐲 𠐳 𠐴 𠐵 𠐶 𠐷 𠐸 𠐹 𠐺 𠐻 𠐼 𠐽 𠐾 𠐿 𠑀 𠑁 𠑂 𠑃 𠑄 𠑅 𠑆 𠑇 𠑈 𠑉 𠑊 𠑋 𠑌 𠑍 𠑎 𠑏 𠑐 𠑑 𠑒 𠑓 𠑔 𠑕 𠑖 𠑗 𠑘 𠑙 𠑚 𠑛 𠑜 𠑝 𠑞 𠑟 𠑠 𠑡 𠑢 𠑣 𠑤 𠑥 𠑦 𠑧 𠑨 𠑩 𠑪 𠑫 𠑬 𠑭 𠑮 𠑯 𠑰 𠑱 𠑲 𠑳 𠑴 𠑵 𠑶 𠑷 𠑸 𠑹 𠑺 𠑻 𠑼 𠑽 𠑾 𠑿 𠒀 𠒁 𠒂 𠒃 𠒄 𠒅 𠒆 𠒇 𠒈 𠒉 𠒊 𠒋 𠒌 𠒍 𠒎 𠒏 𠒐 𠒑 𠒒 𠒓 𠒔 𠒕 𠒖 𠒗 𠒘 𠒙 𠒚 𠒛 𠒜 𠒝 𠒞 𠒟 𠒠 𠒡 𠒢 𠒣 𠒤 𠒥 𠒦 𠒧 𠒨 𠒩 𠒪 𠒫 𠒬 𠒭 𠒮 𠒯 𠒰 𠒱 𠒲 𠒳 𠒴 𠒵 𠒶 𠒷 𠒸 𠒹 𠒺 𠒻 𠒼 𠒽 𠒾 𠒿 𠓀 𠓁 𠓂 𠓃 𠓄 𠓅 𠓆 𠓇 𠓈 𠓉 𠓊 𠓋 𠓌 𠓍 𠓎 𠓏 𠓐 𠓑 𠓒 𠓓 𠓔 𠓕 𠓖 𠓗 𠓘 𠓙 𠓚 𠓛 𠓜 𠓝 𠓞 𠓟 𠓠 𠓡 𠓢 𠓣 𠓤 𠓥 𠓦 𠓧 𠓨 𠓩 𠓪 𠓫 𠓬 𠓭 𠓮 𠓯 𠓰 𠓱 𠓲 𠓳 𠓴 𠓵 𠓶 𠓷 𠓸 𠓹 𠓺 𠓻 𠓼 𠓽 𠓾 𠓿 𠔀 𠔁 𠔂 𠔃 𠔄 𠔅 𠔆 𠔇 𠔈 𠔉 𠔊 𠔋 𠔌 𠔍 𠔎 𠔏 𠔐 𠔑 𠔒 𠔓 𠔔 𠔕 𠔖 𠔗 𠔘 𠔙 𠔚 𠔛 𠔜 𠔝 𠔞 𠔟 𠔠 𠔡 𠔢 𠔣 𠔤 𠔥 𠔦 𠔧 𠔨 𠔩 𠔪 𠔫 𠔬 𠔭 𠔮 𠔯 𠔰 𠔱 𠔲 𠔳 𠔴 𠔵 𠔶 𠔷 𠔸 𠔹 𠔺 𠔻 𠔼 𠔽 𠔾 𠔿 𠕀 𠕁 𠕂 𠕃 𠕄 𠕅 𠕆 𠕇 𠕈 𠕉 𠕊 𠕋 𠕌 𠕍 𠕎 𠕏 𠕐 𠕑 𠕒 𠕓 𠕔 𠕕 𠕖 𠕗 𠕘 𠕙 𠕚 𠕛 𠕜 𠕝 𠕞 𠕟 𠕠 𠕡 𠕢 𠕣 𠕤 𠕥 𠕦 𠕧 𠕨 𠕩 𠕪 𠕫 𠕬 𠕭 𠕮 𠕯 𠕰 𠕱 𠕲 𠕳 𠕴 𠕵 𠕶 𠕷 𠕸 𠕹 𠕺 𠕻 𠕼 𠕽 𠕾 𠕿 𠖀 𠖁 𠖂 𠖃 𠖄 𠖅 𠖆 𠖇 𠖈 𠖉 𠖊 𠖋 𠖌 𠖍 𠖎 𠖏 𠖐 𠖑 𠖒 𠖓 𠖔 𠖕 𠖖 𠖗 𠖘 𠖙 𠖚 𠖛 𠖜 𠖝 𠖞 𠖟 𠖠 𠖡 𠖢 𠖣 𠖤 𠖥 𠖦 𠖧 𠖨 𠖩 𠖪 𠖫 𠖬 𠖭 𠖮 𠖯 𠖰 𠖱 𠖲 𠖳 𠖴 𠖵 𠖶 𠖷 𠖸 𠖹 𠖺 𠖻 𠖼 𠖽 𠖾 𠖿 𠗀 𠗁 𠗂 𠗃 𠗄 𠗅 𠗆 𠗇 𠗈 𠗉 𠗊 𠗋 𠗌 𠗍 𠗎 𠗏 𠗐 𠗑 𠗒 𠗓 𠗔 𠗕 𠗖 𠗗 𠗘 𠗙 𠗚 𠗛 𠗜 𠗝 𠗞 𠗟 𠗠 𠗡 𠗢 𠗣 𠗤 𠗥 𠗦 𠗧 𠗨 𠗩 𠗪 𠗫 𠗬 𠗭 𠗮 𠗯 𠗰 𠗱 𠗲 𠗳 𠗴 𠗵 𠗶 𠗷 𠗸 𠗹 𠗺 𠗻 𠗼 𠗽 𠗾 𠗿 𠘀 𠘁 𠘂 𠘃 𠘄 𠘅 𠘆 𠘇 𠘈 𠘉 𠘊 𠘋 𠘌 𠘍 𠘎 𠘏 𠘐 𠘑 𠘒 𠘓 𠘔 𠘕 𠘖 𠘗 𠘘 𠘙 𠘚 𠘛 𠘜 𠘝 𠘞 𠘟 𠘠 𠘡 𠘢 𠘣 𠘤 𠘥 𠘦 𠘧 𠘨 𠘩 𠘪 𠘫 𠘬 𠘭 𠘮 𠘯 𠘰 𠘱 𠘲 𠘳 𠘴 𠘵 𠘶 𠘷 𠘸 𠘹 𠘺 𠘻 𠘼 𠘽 𠘾 𠘿 𠙀 𠙁 𠙂 𠙃 𠙄 𠙅 𠙆 𠙇 𠙈 𠙉 𠙊 𠙋 𠙌 𠙍 𠙎 𠙏 𠙐 𠙑 𠙒 𠙓 𠙔 𠙕 𠙖 𠙗 𠙘 𠙙 𠙚 𠙛 𠙜 𠙝 𠙞 𠙟 𠙠 𠙡 𠙢 𠙣 𠙤 𠙥 𠙦 𠙧 𠙨 𠙩 𠙪 𠙫 𠙬 𠙭 𠙮 𠙯 𠙰 𠙱 𠙲 𠙳 𠙴 𠙵 𠙶 𠙷 𠙸 𠙹 𠙺 𠙻 𠙼 𠙽 𠙾 𠙿 𠚀 𠚁 𠚂 𠚃 𠚄 𠚅 𠚆 𠚇 𠚈 𠚉 𠚊 𠚋 𠚌 𠚍 𠚎 𠚏 𠚐 𠚑 𠚒 𠚓 𠚔 𠚕 𠚖 𠚗 𠚘 𠚙 𠚚 𠚛 𠚜 𠚝 𠚞 𠚟 𠚠 𠚡 𠚢 𠚣 𠚤 𠚥 𠚦 𠚧 𠚨 𠚩 𠚪 𠚫 𠚬 𠚭 𠚮 𠚯 𠚰 𠚱 𠚲 𠚳 𠚴 𠚵 𠚶 𠚷 𠚸 𠚹 𠚺 𠚻 𠚼 𠚽 𠚾 𠚿 𠛀 𠛁 𠛂 𠛃 𠛄 𠛅 𠛆 𠛇 𠛈 𠛉 𠛊 𠛋 𠛌 𠛍 𠛎 𠛏 𠛐 𠛑 𠛒 𠛓 𠛔 𠛕 𠛖 𠛗 𠛘 𠛙 𠛚 𠛛 𠛜 𠛝 𠛞 𠛟 𠛠 𠛡 𠛢 𠛣 𠛤 𠛥 𠛦 𠛧 𠛨 𠛩 𠛪 𠛫 𠛬 𠛭 𠛮 𠛯 𠛰 𠛱 𠛲 𠛳 𠛴 𠛵 𠛶 𠛷 𠛸 𠛹 𠛺 𠛻 𠛼 𠛽 𠛾 𠛿 𠜀 𠜁 𠜂 𠜃 𠜄 𠜅 𠜆 𠜇 𠜈 𠜉 𠜊 𠜋 𠜌 𠜍 𠜎 𠜏 𠜐 𠜑 𠜒 𠜓 𠜔 𠜕 𠜖 𠜗 𠜘 𠜙 𠜚 𠜛 𠜜 𠜝 𠜞 𠜟 𠜠 𠜡 𠜢 𠜣 𠜤 𠜥 𠜦 𠜧 𠜨 𠜩 𠜪 𠜫 𠜬 𠜭 𠜮 𠜯 𠜰 𠜱 𠜲 𠜳 𠜴 𠜵 𠜶 𠜷 𠜸 𠜹 𠜺 𠜻 𠜼 𠜽 𠜾 𠜿 𠝀 𠝁 𠝂 𠝃 𠝄 𠝅 𠝆 𠝇 𠝈 𠝉 𠝊 𠝋 𠝌 𠝍 𠝎 𠝏 𠝐 𠝑 𠝒 𠝓 𠝔 𠝕 𠝖 𠝗 𠝘 𠝙 𠝚 𠝛 𠝜 𠝝 𠝞 𠝟 𠝠 𠝡 𠝢 𠝣 𠝤 𠝥 𠝦 𠝧 𠝨 𠝩 𠝪 𠝫 𠝬 𠝭 𠝮 𠝯 𠝰 𠝱 𠝲 𠝳 𠝴 𠝵 𠝶 𠝷 𠝸 𠝹 𠝺 𠝻 𠝼 𠝽 𠝾 𠝿 𠞀 𠞁 𠞂 𠞃 𠞄 𠞅 𠞆 𠞇 𠞈 𠞉 𠞊 𠞋 𠞌 𠞍 𠞎 𠞏 𠞐 𠞑 𠞒 𠞓 𠞔 𠞕 𠞖 𠞗 𠞘 𠞙 𠞚 𠞛 𠞜 𠞝 𠞞 𠞟 𠞠 𠞡 𠞢 𠞣 𠞤 𠞥 𠞦 𠞧 𠞨 𠞩 𠞪 𠞫 𠞬 𠞭 𠞮 𠞯 𠞰 𠞱 𠞲 𠞳 𠞴 𠞵 𠞶 𠞷 𠞸 𠞹 𠞺 𠞻 𠞼 𠞽 𠞾 𠞿 𠟀 𠟁 𠟂 𠟃 𠟄 𠟅 𠟆 𠟇 𠟈 𠟉 𠟊 𠟋 𠟌 𠟍 𠟎 𠟏 𠟐 𠟑 𠟒 𠟓 𠟔 𠟕 𠟖 𠟗 𠟘 𠟙 𠟚 𠟛 𠟜 𠟝 𠟞 𠟟 𠟠 𠟡 𠟢 𠟣 𠟤 𠟥 𠟦 𠟧 𠟨 𠟩 𠟪 𠟫 𠟬 𠟭 𠟮 𠟯 𠟰 𠟱 𠟲 𠟳 𠟴 𠟵 𠟶 𠟷 𠟸 𠟹 𠟺 𠟻 𠟼 𠟽 𠟾 𠟿 𠠀 𠠁 𠠂 𠠃 𠠄 𠠅 𠠆 𠠇 𠠈 𠠉 𠠊 𠠋 𠠌 𠠍 𠠎 𠠏 𠠐 𠠑 𠠒 𠠓 𠠔 𠠕 𠠖 𠠗 𠠘 𠠙 𠠚 𠠛 𠠜 𠠝 𠠞 𠠟 𠠠 𠠡 𠠢 𠠣 𠠤 𠠥 𠠦 𠠧 𠠨 𠠩 𠠪 𠠫 𠠬 𠠭 𠠮 𠠯 𠠰 𠠱 𠠲 𠠳 𠠴 𠠵 𠠶 𠠷 𠠸 𠠹 𠠺 𠠻 𠠼 𠠽 𠠾 𠠿 𠡀 𠡁 𠡂 𠡃 𠡄 𠡅 𠡆 𠡇 𠡈 𠡉 𠡊 𠡋 𠡌 𠡍 𠡎 𠡏 𠡐 𠡑 𠡒 𠡓 𠡔 𠡕 𠡖 𠡗 𠡘 𠡙 𠡚 𠡛 𠡜 𠡝 𠡞 𠡟 𠡠 𠡡 𠡢 𠡣 𠡤 𠡥 𠡦 𠡧 𠡨 𠡩 𠡪 𠡫 𠡬 𠡭 𠡮 𠡯 𠡰 𠡱 𠡲 𠡳 𠡴 𠡵 𠡶 𠡷 𠡸 𠡹 𠡺 𠡻 𠡼 𠡽 𠡾 𠡿 𠢀 𠢁 𠢂 𠢃 𠢄 𠢅 𠢆 𠢇 𠢈 𠢉 𠢊 𠢋 𠢌 𠢍 𠢎 𠢏 𠢐 𠢑 𠢒 𠢓 𠢔 𠢕 𠢖 𠢗 𠢘 𠢙 𠢚 𠢛 𠢜 𠢝 𠢞 𠢟 𠢠 𠢡 𠢢 𠢣 𠢤 𠢥 𠢦 𠢧 𠢨 𠢩 𠢪 𠢫 𠢬 𠢭 𠢮 𠢯 𠢰 𠢱 𠢲 𠢳 𠢴 𠢵 𠢶 𠢷 𠢸 𠢹 𠢺 𠢻 𠢼 𠢽 𠢾 𠢿 𠣀 𠣁 𠣂 𠣃 𠣄 𠣅 𠣆 𠣇 𠣈 𠣉 𠣊 𠣋 𠣌 𠣍 𠣎 𠣏 𠣐 𠣑 𠣒 𠣓 𠣔 𠣕 𠣖 𠣗 𠣘 𠣙 𠣚 𠣛 𠣜 𠣝 𠣞 𠣟 𠣠 𠣡 𠣢 𠣣 𠣤 𠣥 𠣦 𠣧 𠣨 𠣩 𠣪 𠣫 𠣬 𠣭 𠣮 𠣯 𠣰 𠣱 𠣲 𠣳 𠣴 𠣵 𠣶 𠣷 𠣸 𠣹 𠣺 𠣻 𠣼 𠣽 𠣾 𠣿 𠤀 𠤁 𠤂 𠤃 𠤄 𠤅 𠤆 𠤇 𠤈 𠤉 𠤊 𠤋 𠤌 𠤍 𠤎 𠤏 𠤐 𠤑 𠤒 𠤓 𠤔 𠤕 𠤖 𠤗 𠤘 𠤙 𠤚 𠤛 𠤜 𠤝 𠤞 𠤟 𠤠 𠤡 𠤢 𠤣 𠤤 𠤥 𠤦 𠤧 𠤨 𠤩 𠤪 𠤫 𠤬 𠤭 𠤮 𠤯 𠤰 𠤱 𠤲 𠤳 𠤴 𠤵 𠤶 𠤷 𠤸 𠤹 𠤺 𠤻 𠤼 𠤽 𠤾 𠤿 𠥀 𠥁 𠥂 𠥃 𠥄 𠥅 𠥆 𠥇 𠥈 𠥉 𠥊 𠥋 𠥌 𠥍 𠥎 𠥏 𠥐 𠥑 𠥒 𠥓 𠥔 𠥕 𠥖 𠥗 𠥘 𠥙 𠥚 𠥛 𠥜 𠥝 𠥞 𠥟 𠥠 𠥡 𠥢 𠥣 𠥤 𠥥 𠥦 𠥧 𠥨 𠥩 𠥪 𠥫 𠥬 𠥭 𠥮 𠥯 𠥰 𠥱 𠥲 𠥳 𠥴 𠥵 𠥶 𠥷 𠥸 𠥹 𠥺 𠥻 𠥼 𠥽 𠥾 𠥿 𠦀 𠦁 𠦂 𠦃 𠦄 𠦅 𠦆 𠦇 𠦈 𠦉 𠦊 𠦋 𠦌 𠦍 𠦎 𠦏 𠦐 𠦑 𠦒 𠦓 𠦔 𠦕 𠦖 𠦗 𠦘 𠦙 𠦚 𠦛 𠦜 𠦝 𠦞 𠦟 𠦠 𠦡 𠦢 𠦣 𠦤 𠦥 𠦦 𠦧 𠦨 𠦩 𠦪 𠦫 𠦬 𠦭 𠦮 𠦯 𠦰 𠦱 𠦲 𠦳 𠦴 𠦵 𠦶 𠦷 𠦸 𠦹 𠦺 𠦻 𠦼 𠦽 𠦾 𠦿 𠧀 𠧁 𠧂



Test Page

[UART Setting]

Baudrate:9600

Bits:8

StopBits:1

Parity:None

## Flow Control: Hardware

Density:2

Speed: 3

curve:1B 27 mL mH nL nh

Code Page:CP437

international character:USA

Font:12x24

$$\alpha\beta\Gamma\pi\Sigma\sigma\mu\tau\phi\theta\Omega\delta\omega\varnothing\in\cap\equiv\pm\geq\leq\int\div\approx^{\circ}\dots\sqrt{\pi^2}\blacksquare$$

U T H F L G J K L M N O P Q R S

$\alpha \iota \omicron \upsilon \tilde{\eta} \tilde{\eta} \alpha \omega$ ;  $\frac{1}{2}\frac{1}{4}$ ; «» | -|-||-|

ÇüéâäåçêëèîïìÀĀÉæÆôöòûüÿÖÜƒ£¥₽f

```
`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~`
```

@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[\]^\_

! " # \$ % &amp; ' ( ) \* + , - . / 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 : ; &lt; = &gt; ?

Version:RG-E488-1.00

## 附录4 打印命令表

十进制	十六进制	符号和格式	功能	页数
0	0	NUL	结束标志	21
9	9	HT	执行水平造表	10
10	0A	LF	换行	6
11	0B	VT	执行垂直造表	9
13	0D	CR	回车	20
16 4 n	10 04 n	DLE EOT n	实时状态传输	24
27 34 n	1B 22 n	ESC “ n	禁止/允许十六进制形式 打印	23
27 37 n	1B 25 n	ESC % n	允许/禁止用户自定义字 符	17
27 38	1B 26	ESC & s n m [a [p]s×a]m-n+1	自定义字符	17
27 39	1B 27	ESC ‘ mL mH …nIL nIH CR	打印M个曲线点（虚线）	19
27 43 n	1B 2B n	ESC + n	允许/禁止上划线打印	15
27 44	1B 2C	ESC , mL mH …nIL nIH CR	打印M个曲线（实线）	20
27 45 n	1B 2D n	ESC - n	允许/禁止下划线打印	14
27 49 n	1B 31 n	ESC 1 n	设定行间距为N点行	7
27 54	1B 36	ESC 6	选择字符集1	16
27 55	1B 37	ESC 7	选择字符集2	16
27 58	1B 3A	ESC :	恢复字符集	18
27 64	1B 40	ESC @	初始化打印机	20
27 66	1B 42	ESC B n1…nkNUL	设定重直造表	8
27 67 n	1B 43 n	ESC C n	设定页长为N行	7
27 68	1B 44	ESC D n1…nk NUL	设定水平造表	9

27 74 n	1B 4A n	ESC J n	执行n点行走纸	6
27 75	1B 4B	ESC K n1...n2...data	打印n×8点阵图形	18
27 81 n	1B 51 n	ESC Q n	设定右限	11
27 85 n	1B 55 n	ESC U n	横向放大n倍	12
27 86 n	1B 56 n	ESC V n	纵向放大n倍	13
27 87 n	1B 57 n	ESC W n	横向纵向放大n倍	13
27 112 n	1B 70 n	ESC p n	设置字间距	12
27 99 n	1B 63 n	ESC C n	允许/禁止反向打印	16
27 102 m n	1B 66 m n	ESC f m n	打印空格或空行	10
27 105 n	1B 69 n	ESC i n	允许/禁止反白打印	15
27 108 n	1B 6C n	ESC l n	设定左限	10
28 14 n	1C 0E n	FS S0 n	设置倍宽打印	22
28 20	1C 14	FS DC4	取消倍宽打印	22
28 38	1C 26	FS &	设置国标一、二级汉字库 打印	21
28 43 n	1C 2B n	FS + n	加上划线打印	23
28 45 n	1C 2D n	SF - n	加下划线打印	23
28 46	1C 2E	FS •	取消汉字打印方式	21
28 73 n	1C 49 n	FS I n	设置旋转打印	23
28 74	1C 4A	FS J	设置纵向打印	22
28 75	1C 4B	FS K	设置横向打印	22
28 87 n	1C 57 n	FC W n	设置放大倍数	22
29 72 n	1D 48 n	GS H n	允许/禁止打印HRI字符	29
29 87 n1 n2	1D 57 n1 n2	GS W n1 n2	设置条码宽窄尺寸	26
29 104 n	1D 68 n	GS h n	设置条码高度	29
29 107 n	1D 6B n	GS k n	打印条形码	26
29 119 n	1D 77 n	GS w n	设置条码横向尺寸	29

# 附录 5 128 码

## 附录 5.1 128 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

## 附录 5.2 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
(	28	40	P	50	80	x	78	120
)	29	41	Q	51	81	y	79	121
*	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
8	08	8	48	30	48	88	58	88
9	09	9	49	31	49	89	59	89
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			