

《热敏打印机开发手册》

目录

打印命令集.....	3
1、打印命令一览表.....	3
2、打印命令详解.....	4
2.1 打印命令.....	4
2.2 行间距设置命令.....	5
2.3 字符设置命令.....	6
2.4 图形打印命令.....	9
2.5 按键控制命令.....	12
2.6 初始化命令.....	13
2.7 状态传输命令.....	13
2.8 条码打印命令.....	14
2.9 控制板参数命令.....	15
附录 1：代码页.....	17
附录 B：国际字符集	18

打印命令集

1、打印命令一览表

命令速查	命令	说明
打印命令	LF	打印并换行
	HT	跳到下一个 TAB 位置
	FF	打印缓冲区数据
	ESC FF	打印缓冲区数据
	ESC J n	打印缓冲区数据并走纸 n 点行
	ESC d n	打印缓冲区数据并走纸 n 行
	ESC = n	设置打印在线、离线
格式设置命令	ESC 2	设置行间距为 32 点
	ESC 3 n	设置行间距为 n 点行
	ESC a n	设置对齐方式，左对齐，右对齐，居中对齐
	GS L nL nH	设置左边距
	ESC \$	设置页的左边距
字符设置命令	ESC ! n	设置打印字符格式
	GS ! n	设置取消字体加宽加高
	ESC E n	设置取消字体加粗
	ESC SP n	设置字符间距
	ESC S0	设置字符倍宽打印
	ESC DC4	取消字符倍宽打印
	ESC { n	设置/取消字符上下倒置
	GS B n	设置/取消字符反白打印
	ESC - n	设置下划线的点高度
	ESC % n	设置/取消用户自定义字符
	ESC &	设定用户自定义字符
	ESC ?	取消用户自定义字符
	ESC R n	选择国际字符集
	ESC t n	选择字符代码页
图形设置命令	ESC *	打印一点行图形
	GS *	下装点图设置
	GS /	打印下装点图
	GS v	打印指定宽度高度位图
	DC2 *	位图打印
	DC2 V	打印 MSB 位图
	DC2 v	打印 LSB 位图

初始化命令	ESC @	打印机初始化
状态传输命令	ESC v n	向主机传送打印机状态
	ESC u n	向主机传送周边设置状态
	GS a n	允许/禁止状态自动上传
条码设置命令	GS H	选择 HRI 打印方式
	GS h	设置条码高度
	GS x	设置条码打印左边距
	GS w	设置条码横向宽度
	GS k	打印条码
控制板参数命令	ESC 7 n1 n2	设置打印参数
	ESC 8	设置睡眠参数
	DC2 # n	设置打印浓度
	DC2 T	打印测试页

说明：黑标相关命令并不是所有控制板都支持。只有支持黑标功能的控制板支持该命令

2、打印命令详解

概述

TCB 打印控制板使用 ESC/POS 打印命令集。

打印命令按以下格式说明：

命令	功能
----	----

格式：	ASCII： 以标准 ASCII 字符序列表示
	十进制： 以十进制数字序列表示
	十六进制： 以十六进制数字序列表示

说明： 命令功能和使用说明。

举例： 命令的使用举例。

2.1 打印命令

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。当行缓冲器为空时只向前走纸一行。

HT	跳到下一个制表位
----	----------

格式：	ASCII： HT
	十进制： 09
	十六进制： 09

说明： 打印位置跳到下一个制表位，制表位为 8 个字符的起始位置

FF 打印缓冲区的数据并进纸到下一个黑标位置

格式： ASCII: FF
 十进制: 12
 十六进制: 0c

说明： 打印缓冲区里的数据，如果有黑标功能，打印后进纸到下一个黑标位置

ESC J n 打印并走纸 n 点行

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

说明： n = 0-255。

打印行缓冲区里的内容，并向前走纸 n 点行。

该命令只对本行有效，不改变 ESC 2, ESC 3 命令设置的行间距值。

ESC FF 打印缓冲区的数据并进纸到下一个黑标位置

格式： ASCII: ESC FF
 十进制: 27 12
 十六进制: 1b 0c

说明： 打印缓冲区里的数据，如果有黑标功能，打印后进纸到下一个黑标位置

ESC d n 打印并走纸 n 行

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

说明： n = 0-255。

打印行缓冲区里的内容，并向前走纸 n 行。

行高为 ESC 2, ESC 3 设定的值

ESC = n 打印并走纸 n 行

格式： ASCII: ESC = n
 十进制: 27 61 n
 十六进制: 1B 3d n

说明： n = 0, 1。最低位有效

1: 打印机处于连线模式，接受打印数据并打印

0: 打印机处于离线模式，不接受打印数据

2.2 行间距设置命令

ESC 2 设置行间距为 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 4 毫米, 32 点

ESC 3 n

设置行间距为 n 点行

格式: ASCII: ESC 3 n

十进制: 27 51 n

十六进制: 1B 33 n

说明: n = 0-255

设置行间距为 n 点行。

默认值行间距是 32 点。

ESC a n

设置输出对齐方式

格式: ASCII: ESC a n

十进制: 27 97 n

十六进制: 1B 61 n

说明: 设置打印行的对齐方式, 缺省: 左对齐

$0 \leq n \leq 2$ 或 $48 \leq n \leq 50$

左对齐: n=0, 48

居中对齐: n=1, 49

右对齐: n=2, 50

GS L nL nH

设置左边空白点数

格式: ASCII: GS L nL nH

十进制: 29 76 nL nH

十六进制: 1D 4c nL nH

说明: 设置打印的左边距, 缺省为 0

左边距为 $nL+nH*256$, 单位 0.125mm

ESC \$ nL nH

设置左边空白点数

格式: ASCII: ESC \$ nL nH

十进制: 27 36 nL nH

十六进制: 1B 24 nL nH

说明: 设置打印的左边距, 缺省为 0

左边距为 $nL+nH*256$, 单位 0.125mm

2.3 字符设置命令

ESC ! n

设置打印字符模式

格式: ASCII: ESC ! n

十进制: 27 33 n

十六进制: 1B 21 n

说明： 用于设置打印字符的方式。默认值是 0

位 0： 保留

位 1： 1： 字体反白

位 2： 1： 字体上下倒置

位 3： 1： 字体加粗

位 4： 1： 双倍高度

位 5： 1： 双倍宽度

位 6： 1： 删除线

GS ! n 设置打印字符双倍宽度

格式： ASCII： GS ! n
 十进制： 29 33 n
 十六进制： 1D 21 n

说明： n 的低 4 位表示高度是否放大，等于 0 表示不放大
 n 的高 4 位表示宽度是否放大，等于 0 表示不放大

ESC E n 设置取消打印字体是否加粗

格式： ASCII： ESC ! n
 十进制： 27 69 n
 十六进制： 1B 45 n

说明： n 最低位有效，
 等于 0 时取消字体加粗
 非 0 时设置字体加粗

ESC SP n 设置字符右间距

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

说明： n 表示两个字符之间的间距，默认值:0

ESC S0 设置打印字符双倍宽度

格式： ASCII： ESC S0
 十进制： 27 14
 十六进制： 1B 0E

说明： 该命令之后所有字符均以正常宽度的 2 倍打印；
 该命令可以用回车或者 DC4 命令删除。

ESC DC4 字符宽度恢复正常

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

说明： 命令执行后，字符恢复正常宽度打印

ESC { n 设置/取消字符上下倒置

格式： ASCII： ESC { n

十六进制: 1B 7B n

GS B n 设置/取消字符反白打印

ESC - n 设置下划线的高度

ESC % n	允许/禁止用户自定义字符
---------	--------------

ESC & s n m w	设置用户自定义字符
---------------	-----------

说明： 用于设置用户自定义字符，最多可设置 32 个用户自定义字符。

$$s=3, 32 \leq n \leq m < 127$$

s: 表示纵向字节数, 必须等于 3(高度 24 点)

w: 字符宽度 0~12 (s=3)

n: 表示自定义字符的起始 ASCII

m: 表示自定义字符的终止 ASCII

dx: 字符点阵数据, $x = S \times W$

 $s=3$

dx 格式如下:

d1	d4	d7								
d2	d5	d8								
d3	d6	d9								d36

	位 7
	位 6
	位 5
	位 4
	位 3
	位 2
	位 1
	位 0

ESC ? n 取消用户自定义字符

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

说明: 命令用于取消用户自定义的字符, 字符取消后, 使用系统的字符。

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: 中文版本不支持该命令

选择国际字符集。国际字符集设置如下:

0:USA	5:Sweden	10:Denmark II
1:France	6:Italy	11:Spain II
2:Germany	7:Spain1	12:Latin America
3:U.K.	8:Japan	13:Korea
4:Denmark 1	9:Norway	

ESC t n 选择字符代码页

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

说明: 选择字符代码页, 字符代码页用于选择 0x80~0xfe 的打印字符。字符代码页参数如下:

0:437 1:850

中文版本不支持该命令

2.4 图形打印命令

ESC * m n1 n2 d1 d2...dk 设定点图命令

格式: ASCII: ESC * m n1 n2 d1 d2 ... dk
 十进制: 27 42 m n1 n2 d1 d2 ... dk
 十六进制: 1B 2A m n1 n2 d1 d2 ... dk

说明: 设定打印点图

m =0, 1, 32, 33。

n1=0-255

n2=0-3
 dx=0-255
 k = n1+256*n2 (m=0, 1)
 k = (n1+256*n2)*3 (m=32, 33)
 m 用于选择点图方式。
 0: 高度 8 点，水平方向需放大一倍
 1: 高度 8 点，水平方向不需放大
 32:高度 24 点，水平方向需放大一倍
 33:高度 24 点，水平方向不需放大
 点图顺序请参照自定义字符命令

GS / n 打印下装点图

格式: ASCII: GS / n
 十进制: 29 47 n
 十六进制: 1D 2F n

说明: 打印位图由 GS *命令定义
 命令用于打印下装位图。n=0~3、48~51。
 n=0~3、48~51: 选择点图方式

n	点图方式	纵向点密度	横向点密度
0	正常方式	203DPI	203DPI
1	双倍宽度方式	203DPI	101DPI
2	双倍高度方式	101DPI	203DPI
3	倍高倍宽方式	101DPI	101DPI

GS * n1 n2 d1...dk 下装位图，用于位图打印

格式: ASCII: GS * n1 n2 d1 ... dk
 十进制: 29 42 n1 n2 d1 ... dk
 十六进制: 1D 2A n1 n2 d1 ... dk

说明: 该命令将清除用户自定义字符
 该命令用于定义下装点图
 n1=1~48(宽度)，n2=1~255(高度)， $n1 \times n2 < 2300$ ， $k=n1 \times n2 \times 8$
 下装位图一直有效，直到重新启动或重新定义。
 位图顺序请参照自定义字符。

GS v 0 p wL wH hL hH 下装位图，用于位图打印

格式: ASCII: GS v 0 p wL wH hL hH d1 ... dk
 十进制: 29 118 0 p wL wH hL hH d1 ... dk
 十六进制: 1D 76 0 p wL wH hL hH d1 ... dk

说明： p: 打印位图格式。

 位 0: 不等于 0 时，位图需要双倍宽度
 等于 0 时，位图不需要双倍宽度

 位 1: 不等于 0 时，位图需要双倍高度
 等于 0 时，位图不需要双倍高度

$W=wL+wH*256$ 表示水平宽度字节数

$H=wL+wH*256$ 表示垂直高度点数

 位图使用 MSB 格式，最高位在打印位置的左边，先送的数据在打印位置的左边。

DC2 * r n [d1...dn]

位图打印

格式： ASCII: DC2 * r n [d1 ... dn]

 十进制: 18 42 r n [d1 ... dn]

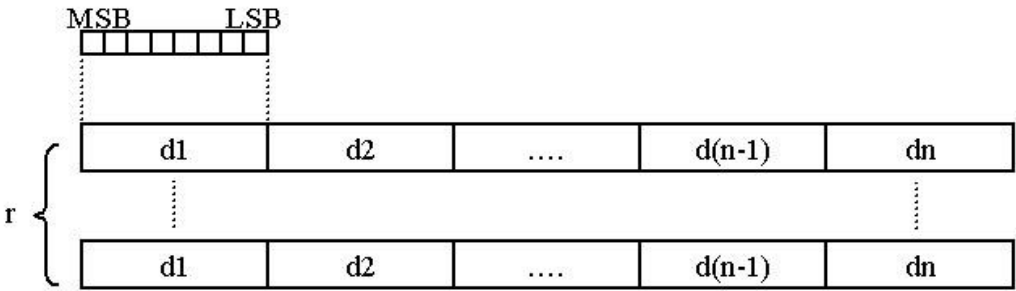
 十六进制: 12 2A r n [d1 ... dn]

说明： 该命令用于打印指定高度宽度的位图。

 r : 打印位图高度

 n : 打印位图宽度

 位图格式如下：



DC2 V nL nH [d1...dn]

打印 MSB 位图

格式： ASCII: DC2 V nL nH [d1 ... d48]

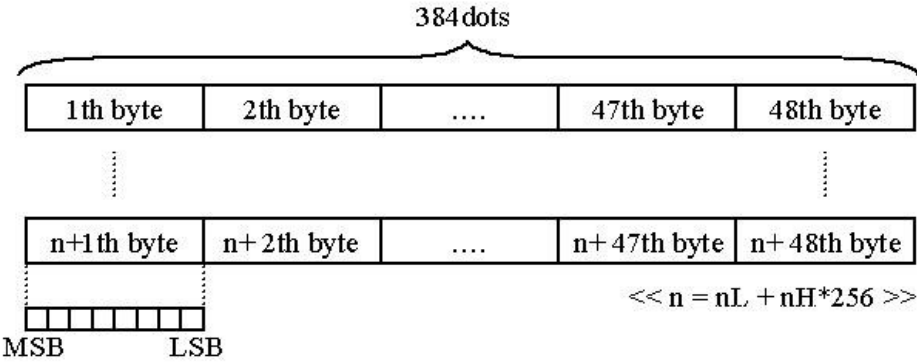
 十进制: 18 86 nL nH [d1 ... d48]

 十六进制: 12 56 nL nH [d1 ... d48]

说明： 该命令用于打印 MSB 格式位图。位图宽度为 384 位。

 打印高度： nL+nH*256

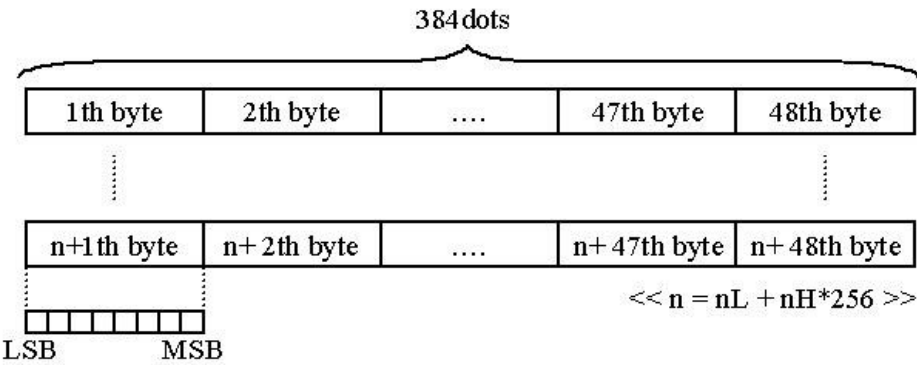
 位图格式如下：



DC2 v nL nH [d1...dn] 打印 LSB 位图

格式: ASCII: DC2 v nL nH [d1 ... d48]
 十进制: 18 118 nL nH [d1 ... d48]
 十六进制: 12 76 nL nH [d1 ... d48]

说明: 该命令用于打印 MSB 格式位图。位图宽度为 384 位。
 打印高度: nL+nH*256
 位图格式如下:



2.5 按键控制命令

ESC c 5 n 允许/禁止按键开关命令

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

说明: 暂时不支持该命令
 n=1, 禁止按键
 n=0, 允许按键（默认）

2.6 初始化命令

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。

- 清除打印缓冲区
- 恢复默认值
- 选择字符打印方式
- 删除用户自定义字符

2.7 状态传输命令

ESC v n 向主机传送打印机状态

格式： ASCII: ESC v n
 十进制: 27 118 n
 十六进制: 1B 76 n

说明： 向主机传送控制板状态。

返回

P 纸张状态 V 电压 T 温度

例如： P1V72T30 说明纸张就绪，当前电压 7.2V，温度 30 度

GS a n 允许/禁止状态自动上送

格式： ASCII: GS a n
 十进制: 29 97 n
 十六进制: 1D 61 n

说明： n 定义如下：

位	功能	值	
		0	1
0	固定为 0		
1			
2	禁止/允许状态自动上送	禁止	允许
3-4			
5	禁止/允许缺纸控制 BUSY RTS=BUSY	禁止	允许
6-7			

当有效时，打印机发现状态改变，则自动发送状态到主机。

ESC u n 向主机传送周边设备状态

格式： ASCII: ESC u n
 十进制: 27 117 n

十六进制: 1B 75 n

说明: 该命令不支持
向主机传送周边设备状态, 仅对串口型打印机有效。
发送字节位定义
位 0: 钱箱开 (0) / 闭电平 (1)
位 4: 恒为 0
本打印机不支持周边设备读取, 将丢弃该命令。

2.8 条码打印命令

GS H n 设定条码对应的字符 (HRI) 打印方式

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

说明: 0 ≤ n ≤ 255
n 如下表:
0: 不打印 HRI
1: HRI 在条码下方
2: HRI 在条码上方
3: HRI 在条码上方和下方

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
1 ≤ n ≤ 255
n 为条码垂直方向的点数
默认值: 50

GS x n 设置条形码打印的左边距

格式: ASCII: GS x n
十进制: 29 120 n
十六进制: 1D 78 n

说明: 打印条码起始位置 0→255

GS w n 设置条形码高度

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

说明： 设置要打印的条码基本线条宽度
 $n = 2, 3$
 默认值： 2

GS k m d1 d2 ... dk NUL 打印条形码
 GS k m n d1 d2 ... dn

格式： 1 ASCII: GS k m d1 d2 ... dk NUL
 十进制: 29 107 m d1 d2 ... dk 0
 十六进制: 1D 6B m d1 d2 ... dk 00
 格式： 2 ASCII: GS k m n d1 d2 ... dn
 十进制: 29 107 m n d1 d2 ... dn
 十六进制: 1D 6B m n d1 d2 ... dn

说明： m: 条码类型
 格式 1: $0 \leq m \leq 10$
 格式 2: $65 \leq m \leq 75$
 n: 条码长度

m	条码类型	长度	合法字符
0, 65	UPC-A	11, 12	48-57
1, 66	UPC-E	11, 12	48-57
2, 67	EAN13	12, 13	48-57
3, 68	EAN8	7, 8	48-57
4, 69	CODE39	变长	32, 36, 37, 43, 45-57, 65-90
5, 70	I25	偶数	48-57
6, 71	CODEBAR	变长	36, 43, 45-58, 65-68
7, 72	CODE93	变长	0-127
8, 73	CODE128	变长	0-127
9, 74	CODE11	变长	48-57
10, 75	MSI	变长	48-57

如果资料中有非法字符，打印机将不打印该条码
 如果条码超过了有效的打印宽度，则打印机结果不可知。
 命令执行完毕，打印机将按照条码设定打印条形码，与行间距无关

2.9 控制板参数命令

ESC 7 n1 n2 设置打印参数

格式： ASCII: ESC 7 n1 n2 n3
 十进制: 27 55 n1 n2 n3
 十六进制: 1B 37 n1 n2 n3

说明:	<p>设置打印的最多加热点, 加热时间、间隔时间</p> <p>n1 = 0-255 最多加热点数, 单位(8dots), 默认值 7(64 点)</p> <p>n2 = 0-255 加热的时间, 单位(10us), 默认值 80</p> <p>n3 = 0-255 加热间隔时间, 单位(10us), 默认值 2</p> <p>加热点数多, 则控制板的最大耗电电流大, 打印速度快。最大加热点数为 $8*(n1+1)$</p> <p>加热时间越长, 则打印黑度高, 打印速度越慢。加热时间过短, 则可能出现打印空白。</p> <p>间隔时间越长, 打印越清晰, 打印速度变慢</p> <p>说明: “加热时间”、“加热间隔”控制板会根据输入电压而自动调整</p>
-----	---

ESC 8 n1 n2	设置睡眠参数
格式:	<p>ASCII: ESC 8 n1 n2</p> <p>十进制: 27 56 n1 n2</p> <p>十六进制: 1B 38 n1 n2</p>
说明:	<p>设置空闲多少时间后, 控制板进入睡眠时间</p> <p>n1+n2*256 睡眠等待时间, 单位(10 毫秒), 默认值 0</p> <p>值 0 等于表示不睡眠, 不等于 0 时最小值为 200 毫秒。</p> <p>进入睡眠后, 主机必须先发送一字节数据 (0xff)唤醒控制板, 等待 50 毫秒后再开始发送打印命令或数据</p> <p>说明: 本命令主要用于电池供电系统, 需要低功耗的应用</p>

DC2 # n	设置打印浓度
格式:	<p>ASCII: DC2 # n</p> <p>十进制: 18 35 n</p> <p>十六进制: 12 23 n</p>
说明:	<p>n 的最低 5 位用于设置打印浓度</p> <p>值从 0-31 对应 $50\%+5\%*n(4-0)$ 的打印浓度</p> <p>n 的最高 3 位表示打印延迟</p> <p>打印延迟为 $n(7-5)*250us$</p>

DC2 T	打印测试页
格式:	<p>ASCII: DC2 T</p> <p>十进制: 18 84</p> <p>十六进制: 12 54</p>
说明:	打印测试页

附录 1：代码页

PC437

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
8	Ç	ü	é	â	ä	à	å	ç	ê	ë	è	ï	î	í	Ä	Å
9	É	æ	Æ	ô	ö	ò	û	ù	ÿ	Ö	Ü	ç	£	¥	ℳ	f
A	á	í	ó	ú	ñ	Ñ	ª	º	¿	¬	½	¾	;	«	»	
B	☒	☒	☒		└	├	┤	┥	┦	┧	┨	┩	┪	┫	┬	┴
C	┐	┒	┓	└	├	┤	┥	┦	┧	┨	┩	┪	┫	┬	┴	┴
D	┐	┒	┓	└	├	┤	┥	┦	┧	┨	┩	┪	┫	┬	┴	┴
E	α	β	Γ	π	Σ	σ	μ	τ	Φ	Θ	Ω	δ	∞	φ	ε	∩
F	≡	±	≥	≤			÷	≈	°	·	·	√	n	z	■	

PC850

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
8	Ç	ü	é	â	ä	à	å	ç	ê	ë	è	ï	î	í	Ä	Å
9	É	æ	Æ	ô	ö	ò	û	ù	ÿ	Ö	Ü	ø	£	Ø	×	f
A	á	í	ó	ú	ñ	Ñ	ª	º	¿	©	¬	½	¼	;	«	»
B	☒	☒	☒		└	├	Á	Â	À	©	└	├	┤	ç	¥	└
C	┐	┒	┓	└	├	┤	ā	Ă	Ł	┐	┒	┓	└	├	┤	⊘
D	ð	Ð	Ê	Ë	È	Ī	Í	Î	Ï	┐	┒	■	■	└	Ï	■
E	Ó	ß	Ô	Õ	Ö	Ů	Þ	Ɔ	Ú	Û	Ü	Ý	Ý	ˉ	ˆ	
F	-	±	=	¾	¶	§	÷	,	°	ˆ	·	¹	³	²	■	

附录 B：国际字符集

	Country	23	24	40	5B	5C	5D	5E	60	7B	7C	7D	7E
0	U.S.A	#	\$	@	[\]	^	'	{		}	~
1	France	#	\$	à	°	ç	§	^	'	é	ù	è	¨
2	Germany	#	\$	§	Ä	Ö	Ü	^	'	ä	ö	ü	ß
3	U.K.	&	\$	@	[\]	^	'	{		}	~
4	Denmark I	#	\$	@	Æ	Ø	Å	^	'	æ	ø	å	~
5	Sweden	#	□	É	Ä	Ö	Å	Ü	é	ä	ö	å	ü
6	Italy	#	\$	@	°	\	é	^	ù	à	ò	è	ì
7	Spain I	Pt	\$	@	í	Ñ	¿	^	'	¨	ñ	}	~
8	Japan	#	\$	@	[¥]	^	'	{		}	~
9	Norway	#	□	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å	ü
10	Denmark II	#	\$	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	å	ü
11	Spain II	#	\$	á	í	Ñ	¿	é	'	ì	ñ	ó	ú
12	Latin America	#	\$	á	í	Ñ	¿	é	ü	ì	ñ	ó	ú
13	Korea	#	\$	@	[₩]	^	'	{		}	~