

第一章 简介

TX80K6+控制器是用于驱动 EPSON M-T500 系列热敏机芯的。同时带有并行接口和串行接口，自动切纸，具备黑标检测，纸将尽检测功能，用户如有特殊要求，可以专门解决。

用户使用时特别注意事项：

1：电源要求：

A：建议用户采用控制器生产商提供的开关电源。

B：如果用户使用自己的开关电源应满足下列要求：

(1)：输出一组电压

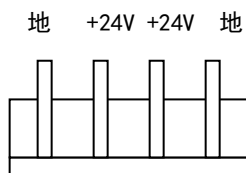
+24V±2.4V：平均电流不得小于 2A，峰值电流不得小于 15A

峰值电流持续时间不得小于 0.8MS，频率最大为 560PPS。

C：开关电源使用时，不得连续操作，每次关闭电源后，应至少间隔 1 分钟以上才能重新打开电源，否则有可能导致损坏打印机和控制器。

D：电源输出插头类型及输出电压与地线的排列顺序应严格与控制器的电源输入插座类型及电压排列顺序保持一致，否则将导致损坏热敏打印头和控制器。

控制器电源输入插座类型及电压与地线的排列顺序见下图：



2: 使用供应商或确认的符合要求的热敏纸，否则可能会影响打印质量及打印头寿命，甚至会损坏热敏打印头。

注意：打印纸卷密度及内径最小直径应符合误差要求，否则可能出现走纸不畅不直等现象影响打印机正常工作。

3：不得在打印机带电状态下拔接口电缆或电源电缆。

4：任何时候不得用硬物（如镊子，刀片等）取切刀口内或头片上的纸屑或其他附作物，以免对头片或刀片造成永久性损伤。

5：在打印完成后，若打开切刀不要马上用手触摸打印头片或马达外壳，以免被金属外壳高温烫伤。

6：经过一段时间后，打印头和胶棍上会粘有纸屑或其他附作物，应定期清洁。清洁步骤为：

(1)：打印机断电，将切刀与打印头分离到最大位置。

(2)：将机头抬杆前推到最大位置。

(3)：用气囊吹去机头内及胶棍上的纸屑或其他附作物。

(4)：用微湿酒精棉球轻擦陶瓷基片上的一整条打印头发热元件。注意擦洗时酒精不得滴淌，不得用镊子等硬物夹持棉球，以免不慎碰伤头片。

(5)：清洗好头片后，请等头片上的酒精完全干燥之后，再将机头抬杆放下。

检测打印机

1：自检打印

按住进纸键的同时打开打印机电源，当联机灯开始闪烁时，放开进纸键打印机开始自检测试打印一页，如需继续自检打印下一页，则再按一下进纸键即可。

2：DUMP 十六进制打印方式设定

A：按住进纸键的同时打开打印机电源，当联机灯开始闪烁时，继续按住进纸键不放直到联机灯不再闪烁后，再按住进纸键 2 秒以上放开进纸键，打印机打印出“DUMP 十六进制方式打印”的字样后立即进入该打印方式。

B: 打印机设定为 DUMP 十六进制方式打印后，上位机发往打印机的数据打印机将以十六进制代码方式打印出来，打印机不对数据处理。

控制面板的操作

通过控制面板的操作键可以控制打印机的功能。控制面板上的指示灯显示打印机的当前状态。

指示灯

电源灯——D1

当打开电源开关并接通电源时，指示灯亮。

联机灯——D2

当打印机上联机时，指示灯亮。

无纸灯——D3

当打印机上无纸时，指示灯亮。

出错灯——D4

当打印机出现故障时，指示灯亮。

操作键

进纸键——K1

按此键使打印机走纸一行，或按住此键使打印机连续走纸。

复位——K2

按此键使打印机在联机与脱机之间转换。

DIP 开关的设置

DIP. 4----OFF: 100MM/S ON: 70MM/S

DIP. 5----OFF: DTR/DSR ON: Xon/Xoff

DIP. 6----OFF: 9600BPS ON: 19200BPS

DIP. 7----OFF: 不带黑标检测

ON: 带黑标检测

DIP. 8----OFF: 串行接口 ON: 并行接口

第二章 控制打印命令

2.1 概述

TX-80K 控制器提供了 ESC/POS 打印命令集。

各个命令的描述形式如下：

打印命令	功能
格式：	ASCII: 以标准 ASCII 字符序列表示 十进制: 以十进制数字序列表示 十六进制: 以十六进制数字表序列表示
说明:	该命令功能和使用说明。
例子:	为了更容易理解该命令会列出一些例子。

2.2 命令详解

2.2.1 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。当行缓冲器空时只向前走纸一行。

DLE EOT n	实时返回状态		
格式:	ASCII	:	DLE EOT n
	十进制	:	16 04 n
	十六进制	:	10 04 n

说明: 根据 n 的值实时返回打印机的各种状态。

n=1, 返回 16H

n=2, 返回脱机状态

返回字节:

n=02 门状态, 查或自动返回 44 门关, 88 门开

返回 22 表示纸尽 (如有加装检测白纸设备, 返回 22 表示检测到白纸)

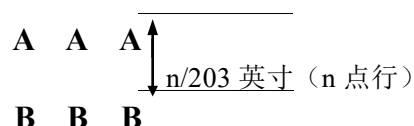
ESC J	打印并向前走纸 n 点行		
格式:	ASCII	:	ESC J n
	十进制	:	27 74 n
	十六进制	:	1B 4A n

说明:

打印行缓冲器里的内容, 并向前走纸 n 点行 (即 $n/203$ 英寸)。n=0~225。

该命令只本行打印有效, 不改变 ESC 2, ESC 3 命令设置的行间距值。

示例:



ESC j	打印并向后退纸 n 点行		
格式:	ASCII	:	ESC j n
	十进制	:	27 106 n
	十六进制	:	1B 6A n

说明:

打印行缓冲器里的内容, 并向后退纸 n 点行 (即 $n/203$ 英寸)。n=0~225。

该命令只本行打印有效, 不改变 ESC 2, ESC 3 命令设置的行间距值。

ESC d	打印并向前走纸 n 行		
格式:	ASCII	:	ESC ! n
	十进制	:	27 100 n
	十六进制	:	1B 64 n

说明:

打印行缓冲器里的内容, 并向前走纸 n 行。

该命令只本行打印有效, 不改变 ESC 2, ESC 3 命令设置的行间距值

2. 2. 2 行间距设置命令

ESC 2	设置字符行间距为 1/6 英寸		
格式:	ASCII	:	ESC 2
	十进制	:	27 50
	十六进制	:	1B 32

说明:

设置行间距为 1/6 英寸。

ESC	3	设置行间距为 n 点行 (n / 203 英寸)		
格式:	ASCII	:	ESC	3 n
	十进制	:	27 51	n
	十六进制	:	1B 33	n

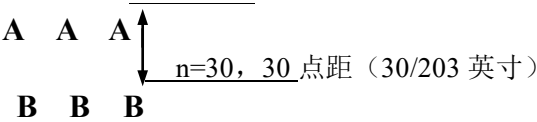
说明:

设置行间距为 n 点行。n=0~255。

TX-80K 控制器的每点距为 1/203 英寸，即该命令设置行距为 n/203 英寸。

默认值为 n=30。

示例:



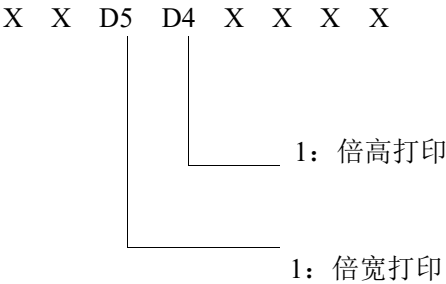
2. 2. 3 字符打印命令

ESC	!	设置字符打印方式		
格式:	ASCII	:	ESC	! n
	十进制	:	27 33	n
	十六进制	:	1B 21	n

说明:

ESC ! n 是综合性的字符打印方式设置命令，用于选择打印字符的大小。

打印参数 n 的每位定义为:



n 的默认值为 0，即字符不放大。

ESC	S0	设置字符倍宽打印		
格式:	ASCII	:	ESC	S0
	十进制	:	27 14	
	十六进制	:	1B 0E	

说明:

在一行内该命令之后的所有字符均以正常宽度的 2 倍打印；

在该命令可以用回车或 DC4 命令删除。

ESC	DC4	取消字符倍宽打印		
格式:	ASCII	:	ESC	DC4
	十进制	:	27 20	
	十六进制	:	1B 14	

说明:

执行此命令后，字符恢复正常宽度打印。

ESC	SP	设定西文字符右边空		
格式:	ASCII	:	ESC	sp n
	十进制	:	27 32	n
	十六进制	:	1B 20	n

说明: 右边空为=n*0.125mm

2. 2. 4 特殊控制命令

ESC	c	5	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:

n=1 时, 禁止【SEL】按键和【LF】按键起作用;

n=0 时, 允许上述按键起作用。

默认值为 n=0。

ESC	c	设定无纸停止打印			
格式:	ASCII	:	ESC	c	4 n
	十进制	:	27	99	52 n
	十六进制	:	1B	63	34 n

说明: 其中 n 值选择如下:

n. 1=1 OR n=2 无纸时停止打印

n. 1=0 OR n=0 打印时不检纸

GS FF 走纸到黑标位置作为打印起始位置

格 式:	ASCII:	GS	FF
	十六进制:	1DH	0CH
	十进制:	29	12

说明:

1: 打印机一直向前走纸直到检测到黑标为止, 但当走纸长度超过 450mm 后如果还未检测到黑标则停止走纸。

2: 黑标印刷应符合下列要求:

黑标的印刷尺寸应为不小于 12 (宽) X5MM (高)

黑标的黑度应足够饱和, 反射率≤10%, 票据背面的白度应足够白, 反射率≥75%。票据背面不应印有其他黑色图案。

ESC	\$	设定绝对打印位置			
格式:	ASCII:	ESC	\$	NL	NH
	十六进制:	1BH	24H	NL	NH
	十进制:	27	36	NL	NH

说明:

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

ESC i 全切纸命令

格式:	ASCII	:	ESC	i
	十进制	:	27	105
	十六进制	:	1B	69

说明:

不走纸直接切纸

若装有吐纸器, 切完纸后将吐纸, 若执行完后没有将纸吐出, 将自动返回 33H

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

说明:

不走纸直接切纸

若装有吐纸器, 切完纸后将吐纸, 若执行完后没有将纸吐出, 将自动返回 33H

GS V m 设定切纸模式并切纸

格 式：ASCII	:	GS	V	m	n
十进制	:	29	86	m	n
十六进制	:	1DH	56H	m	n

说明：其中 m 值选择如下：

m=1 or m=49 不走纸直接切纸
m=66 先走纸到切纸位置，再走纸 n * 0.125 毫米后切纸。
当黑标有效时，就先走纸到黑标位置，再走纸 n * 0.125 毫米后切纸。
若装有吐纸器，切完纸后将吐纸，若执行完后没有将纸吐出，将自动返回 33H

2. 2. 5 图形打印命令

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

说明：

设定点图方式（用 m），点数（用 n1，n2）以及点图内容（用[d]k）。

m=0，1，32，33。n1=0~255，n2=0~3。d=0~255.

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

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

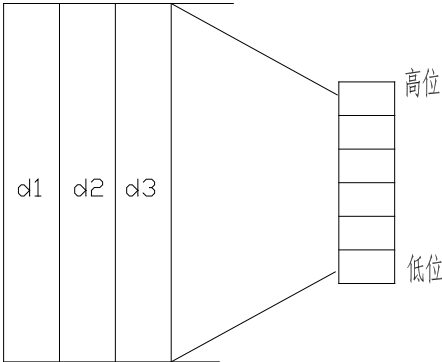
◆水平方向点数为 $n1+256\times n2$

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

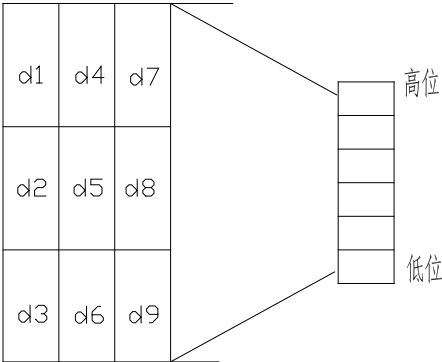
◆d 为点图数据字节，相应位为 1 则表示该点打印，相应位为 0，则表示该点不打印。（k 表示数据个数）

◆m 用于选择点图方式。

M	Mode	纵向		横向	
		点数	点密度	点密度	最多点数
0	8 点单密度	8	68DPI	101DPI	288
1	8 点双密度	8	68DPI	203DPI	576
32	24 点单密度	24	203DPI	101DPI	288
33	24 点双密度	24	203DPI	203DPI	576



8 点方式



24 点方式

2. 2. 7 其他控制命令

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

说明:

ESC @命令初始化打印机下列内容:

- ◆清除打印缓冲器;
- ◆恢复默认值;
- ◆选择字符打印方式;

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

说明:

n=0 or 48 左对齐

n=1 or 49 中心对齐

n=2 or 50 右对齐

n=3 or 51 取消对齐方式

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

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

说明:

左边界=n*8*0.125mm

GS	r	向主机传送打印机状态
格 式:	ASCII: GS	r n
	十进制: 29	114 n
	十六进制: 1DH	72H n

说明:

1. 其中 n=1 or n=49

2. 当打印机接到该命令后, 通过串行接口 TXD 向上位机传送一个字节。

3. 打印机传送一个字节的的数据给上位机, 该字节 m 的各位含义如下:

m. 0, 1=0---→纸将尽传感器处有纸 =1---→纸将尽传感器处无纸

m. 2, 3=0---→纸通道上有纸 =1---→纸通道上无纸

m. 4 固定为 0

m. 5 无定义

m. 6 =0---→吐纸器处无纸 =1---→吐纸器处有纸

m. 7 =0---→不在黑标位置 =1---→在黑标位置

注意: 该命令只在串口状态下有效。

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

说明:

该命令与 GS r n 命令功能一样。

2. 2. 8 条码控制命令

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

说明:
其中 n 值为垂直方向点数, 缺省值为 1 6 2 点。

GS	k	m	n					打印条码
格式:	ASCII:	GS	k	m	n	d1....	dk	
	十进制:	29	107	m	n	d1....	dk	
	十六进制:	1D	6B	m	n	d1....	dk	

说明:
其中

m=65	UPC-A	11<=n<=12
m=66	UPC-E	
m=67	EAN13	
m=68	EAN8	
m=69	CODE39 码	1 <=n<=255
m=70	ITF	
m=71	CODABAR	
m=72	CODE93	
m=73	CODE128	

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

说明:
其中 N 值为水平方向点数, 2 <=n<=6, 缺省值为 3 点。

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

解释:
字符宽度设定, 字符高度设定, 最大可设置到5倍。
n的高4位定义, 低4位定义
该命令对除HRI字符（条码用）外的所有字符（英数字符和汉字）有效。
如果n定义范围之外, 该命令被忽略。

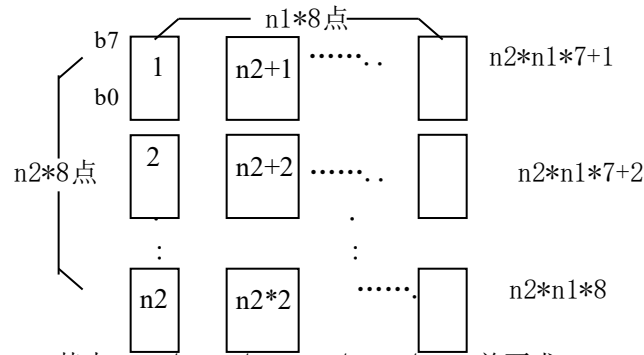
高 4 位：定义宽度					高 4 位：定义高度				
BIT7 6 5 4					BIT3 2 1 0				
0 0 0 0 1 倍					0 0 0 0 1 倍				
0 0 0 1 2 倍					0 0 0 1 2 倍				
0 0 1 0 3 倍					0 0 1 0 3 倍				
0 0 1 1 4 倍					0 0 1 0 4 倍				
0 1 0 0 5 倍					0 0 1 0 5 倍				

GS	*	下装自定义点图				
格式:	ASCII:	GS	*	n1	n2	[d] k
	十进制:	29	42	n1	n2	[d] k
	十六进制:	1D	2A	n1	n2	[d] k

说明:

GS *命令主要用于将重复打印单据中不变的徽标等大量图形数据一次性下装到打印机内贮存起来，在重复打印单据时只需送GS /命令随时打印出所下装的点图。

下装的点图数据格式如下:



其中: 1 < n1 <35, 1 < n2 <64, 并要求 n1* n2 <315, k=0.....n1*n2*8

下装的数据量为: n1* n2*8。

第二次执行GS *命令时，会将以前由GS *命令下装的点图数据清除，装入当前GS *命令的下装数据。

执行ESC @初始化命令不会清除下装点图数据。

GS	/	将下装点图装入打印缓冲区				
格式:	ASCII:	GS	/	n		
	十进制:	29	47	n		
	十六进制:	1D	2F	n		

说明:

GS /命令将由GS *命令定义的下装点图按照参数n的设置不同密度装入打印缓冲区。并打印出全图。

N	点图方式	纵向密度	横向密度
0	正常方式	144dpi	160dpi
1	双倍宽方式	144dpi	80dpi
2	双倍高方式	72dpi	160dpi
3	双倍高倍宽方式	72dpi	80dpi

2. 2. 9 用户特殊控制命令

ESC	Z	n	吐纸器电机工作时间设定			
格式:	ASCII:	ESC	Z	n		
	十进制:	27	119	n		
	十六进制:	1B	5A	n		

说明:

执行该条命令后，吐纸器电机将工作约 n 秒。

GS	i	n	设置打印速度和浓度			
格式:	ASCII:	GS	i	n		
	十进制:	29	105	n		
	十六进制:	1D	69	n		

说明:

该命令在 DIP 的第 4 位置为 ON 时有效，且设置后可记忆。主要为复写使用。
n=0,1,2,3
bit2~bit7 用于调整在该速度下的浓度，为 0 浓度最大。
等于 0 时速度最快，浓度最小

FS	V	n	设置旋转方向	
格式：	ASCII：	FS	V	n
	十进制：	28	86	n
	十六进制：	1C	56	n

说明：
N=0，正常方向。
N=1，左旋。
N=2，右旋。
N=3，旋转 180 度。

打印扑克花色的代码：
1c 2e 1b 74 01 e8 e9 ea eb 0a
恢复正常打印：
1c 26 1b 74 00

ESC	p	m	n1	n2	设置开门锁	
格式：	ASCII：	ESC	p	m	n1	n2
	十进制：	27	112	m	n1	n2
	十六进制：	1B	70	m	n1	n2

说明： m=0,选择门锁 1，
N1 为开门锁时间，1~128，单位为 0.5s
N2 为关闭的时间，1~255，单位为 0.5s.
建议:1b 70 00 06 03

第三章 接 口

3. 1 并行接口

3. 1. 1 并行接口连接

TX-80K 控制器的并行接口为 8 位打印并行接口，支持 BUSY 握手协议，其接口插座为 DB36 型插座。

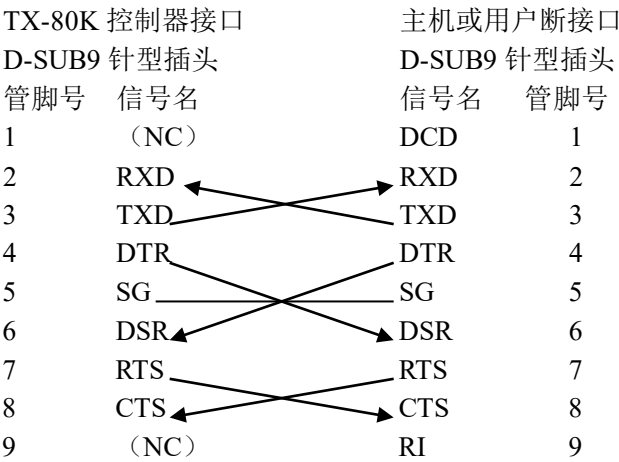
3. 2 串行接口连接

数据传输方式：串行
同步方式：异步
握手信号：CTS/RTS ， DTR/DSR 或 XON/XOFF 控制方式
位速率：19200bps 或 9600bps，可选。
字长：8 位
奇偶校验：奇，偶校验或无奇偶校验，可选。
停止位：1 位
输入信息的极性：
符号（MARK）= 逻辑 1（-3~-15VDC）
空位（SPACE）= 逻辑 0（+3~+15VDC）

联接器插孔信号分配与说明：

端子号	信号名称	方向	说 明
1	机壳地	——	机壳地连接到打印机电源的地线上
2	TXD	出	传递数据
3	RXD	入	接收数据
4	DTR	出	由该信号来判定打印机是否可接收数据
5	SG		信号地
6	DSR	入	由该信号来判定主机是否可接收数据
7	RTS	出	由该信号来判定打印机是否可接收数据
8	CTS	入	由该信号来判定主机是否可接收数据
9	NC		

注：信号的方向以打印机主板为参考点
 串行接口的连接关系如下：



附录一 性能指标

- 打印方法 ：直接热敏打印

机型	打印纸宽	有效打印宽度
LTP2342	80±0.5mm	72mm
LTP2442	112±0.5mm	104mm
LTP2242	60±0.5mm	54mm
MT542	82.5±0.5mm	80mm
MT532	79.5±0.5mm	72mm
MT520	60±0.5mm	56mm
MT510	58±0.5mm	54mm
- 打印密度 ：8 点/ mm
- 打印速度 ：约 100mm/秒或 70mm/秒
- 可 靠 性 ：
 - 打印头寿命：约 50km
 - 平均无故障时间（MCBF）：1.5X10 行
 - 使用条件：
 - *打印 12×24 西文字符，间歇重复打印
 - *每点行同时打印点不超过 25%，每字符行同一点纵向重复打印不多于 11 次

***使用指定热敏打印纸**

- 热敏纸卷型号 : TF50KS-E (Japan paper co.ltd)
AF50KS-E (JUJO THERMAL)
- 热敏纸卷 : 纸 宽 --- 80±0.5mm
外径最大 --- Φ80mm (最大)
纸 厚 --- 53-60 克/米

- 打印字符:
(ANK 字符集):
12×24 点, 1.25(宽)×3.00(高) 毫米;

(国标汉字):
24×24 点, 3.00(宽) ×3.00(高) 毫米;

- 字符打印命令

支持 ANK 字符, 自定义字符自定义汉字和汉字字符的倍宽, 倍高打印,
可调整字符行间距, 可打印全角字符及制表符。

- 点图打印命令: 支持不同密度点图打印。

- 电源要求: 24V, 2A, 5V, 1A。

- 工作环境

操作温度 : 540℃ 相对湿度 : 10—80%

工作环境温度: 5—40℃ 工作相对湿度: 10—80%

储存温度 : -20—60℃ 储存相对湿度: 10—90%

当工作环境温度为 34℃, 相对温度 \leq 80%, 当工作环境温度为 40℃,
相对温度 \leq 80% 。