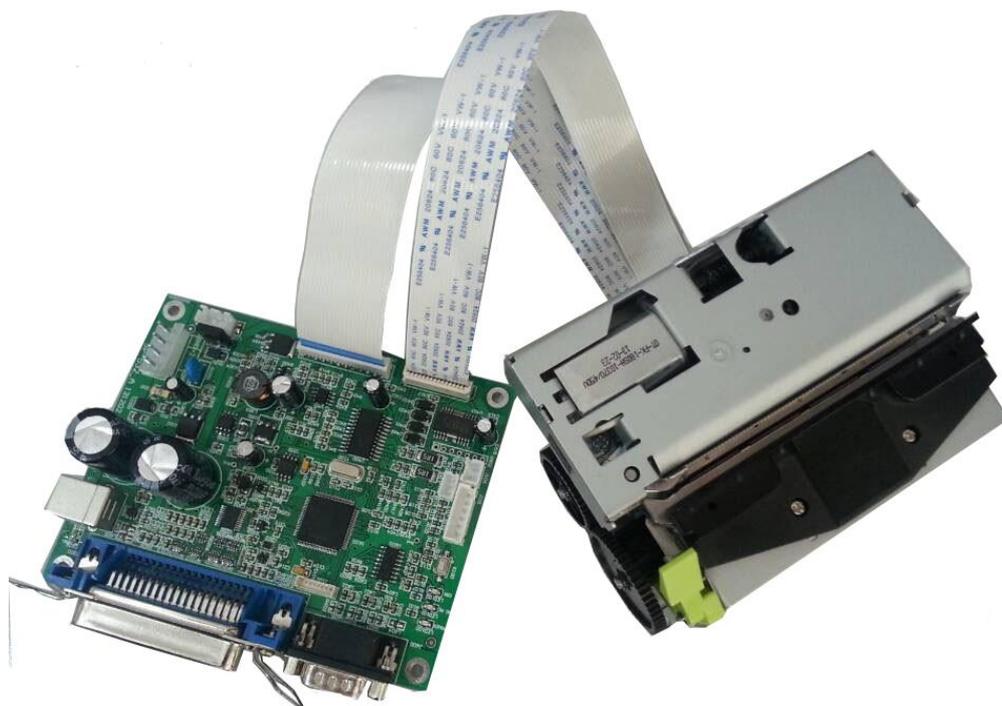


SP-EU80 嵌入式打印单元 使用说明书

VER 1.04



北京思普瑞特科技发展有限公司

安全须知

安全警告

- 1) 打印头为发热部件，打印过程中和打印刚结束时，不要触摸打印头以及周边部件。
- 2) 不要触摸打印头表面和连接插件，以免因静电损坏打印头。

注意事项

- 1) 打印单元应安装在一个平整、稳固的地方；
- 2) 在打印单元的周围留出足够的空间，以便操作和维护；
- 3) 打印单元应远离水源；
- 4) 不要在高温、潮湿以及污染严重的地方使用和保存打印单元。避免阳光、强光和热源的直射；
- 5) 避免将打印单元放在有振动和冲击的地方；
- 6) 不允许潮湿的空气在打印单元的表面结露，如果已经形成，在露水消失之前不要打开打印单元的电源；
- 7) 将打印单元的电源适配器连接到一个适当的接地插座上；避免与大型电机或其它能够导致电源电压波动的设备使用同一插座；
- 8) 如果较长时间不使用打印单元，请断开打印单元电源适配器的电源；
- 9) 避免水或导电的物质进入打印单元内部，一旦发生，应立即关闭电源；
- 10) 打印单元不得在无纸的状态下打印，否则将严重损害打印胶辊和热敏打印头；
- 11) 为了保证打印质量和产品的寿命，建议采用推荐的或同等质量的纸张；
- 12) 在打印效果满足使用要求的情况下，建议用户尽可能设置低等级的打印浓度，以免影响打印头的使用寿命；
- 13) 用户不得自行拆卸打印单元进行检修。

目 录

简介.....	4
第一章 特点与性能.....	5
1.1 打印性能.....	5
1.2 打印纸.....	5
1.3 打印字符.....	5
1.4 接口形式.....	5
1.5 打印控制命令.....	6
1.6 电源要求.....	6
第二章 操作说明.....	7
2.1 打印单元组成.....	7
2.1.1 打印机构.....	7
2.1.2 主控板.....	8
2.2 纸的安装.....	9
2.2.1 上纸.....	9
2.2.2 切刀卡纸处理.....	9
2.3 接口连接.....	9
2.3.1 串行接口连接.....	9
2.3.2 并行接口连接.....	10
2.3.3 电源连接.....	12
2.4 指示灯和按键操作.....	12
2.5 正常开机状态.....	13
2.6 自检测.....	13
2.7 十六进制打印.....	14
2.8 打印机参数设置.....	14
2.9 进入程序升级模式.....	15
2.10 安装与使用注意事项.....	15
附录 A: 参数设置.....	17

简介

SP-EU80 嵌入式打印单元是一种新型行式热敏嵌入式打印机，具有易装纸、自动切纸、黑标侦测、打印速度快、高可靠性等特点。

SP-EU80 嵌入式打印单元操作简单，应用领域广泛，尤其适用于排队机、银行 POS 及各类需要单据打印的商业领域。

声明

此为 A 级产品。在生活环境中，该产品可能会造成无线电干扰。在这种情况下，可能需要用户对干扰采取切实可行的措施。

第一章 特点与性能

1.1 打印性能

- 打印方法：行式热敏打印
- 打印纸宽：79.5±0.5mm
- 打印密度：8点/mm，576点/行
- 打印速度：最大打印速度：220mm / 秒（25%打印密度）
- 可靠性：
 - （1）打印头寿命：100km
 - 使用条件：
 - * 打印 12 × 24 西文字符，每次打印 50 行，间歇重复打印。
 - * 使用指定热敏纸
 - （2）切刀寿命：100 万次。
- 有效打印宽度：72mm
- 工作环境温度/湿度：0-50℃/10-90%
- 储存环境温度/湿度：-20-60℃/10-90%

1.2 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 ----- 79.5±0.5 mm
纸厚 ----- 0.06~0.08mm

1.3 打印字符

- 西文字符集：
 - 12×24点，1.5（宽）×3.00（高）毫米
 - 9×17点，1.125（宽）×2.125（高）毫米
- 汉字：
 - 24×24点，3.00（宽）×3.00（高）毫米

1.4 接口形式

- RS-232C 串行接口：
 - DB-9 插座（针型），支持 XON/XOFF 和 DTR/DSR 规约。

波特率：1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200bps 可调。

数据结构：1 位起始位 + (7 或 8) 位数据位 + 1 位停止位。

校验：无校验或奇、偶校验可选。

●并行接口：

36 芯，8 位并行口，BUSY/ACK 握手协议，TTL 电平。

●USB 接口：

标准 USB 接口。

1.5 打印控制命令

●字符打印命令：支持 ANK 字符、自定义字符和汉字字符的倍宽、倍高打印，可调整字符行间距。

●点图打印命令：支持不同密度点图及下载图形打印。

●GS 条形码打印命令：支持 UPC-A、UPC-E、EAN-13、EAN-8、CODE39、ITF25、CODABAR、CODE93、CODE128、PDF417、QR Code、DATA Matrix 条码的打印。

1.6 电源要求

●DC24V±10%，2A，VH3.96-4P 电源插座

第二章 操作说明

2.1 打印单元组成

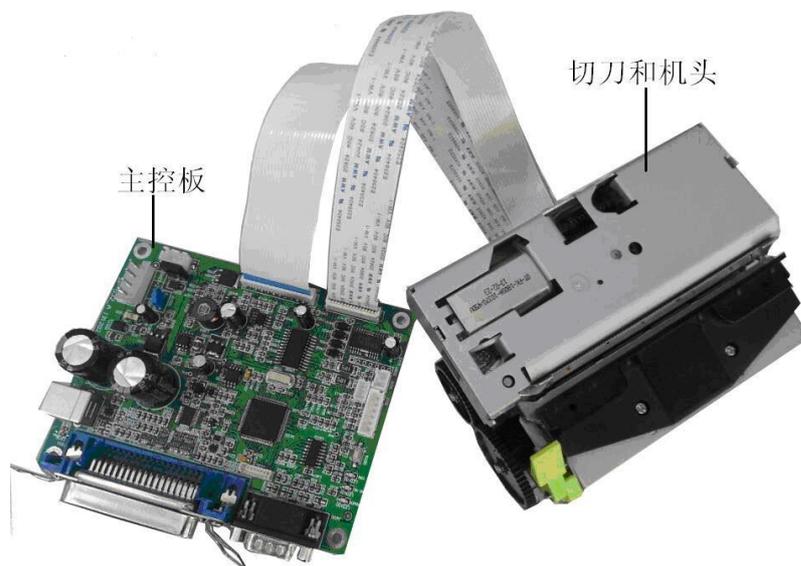


图 2-1 打印单元组成

2.1.1 打印机构

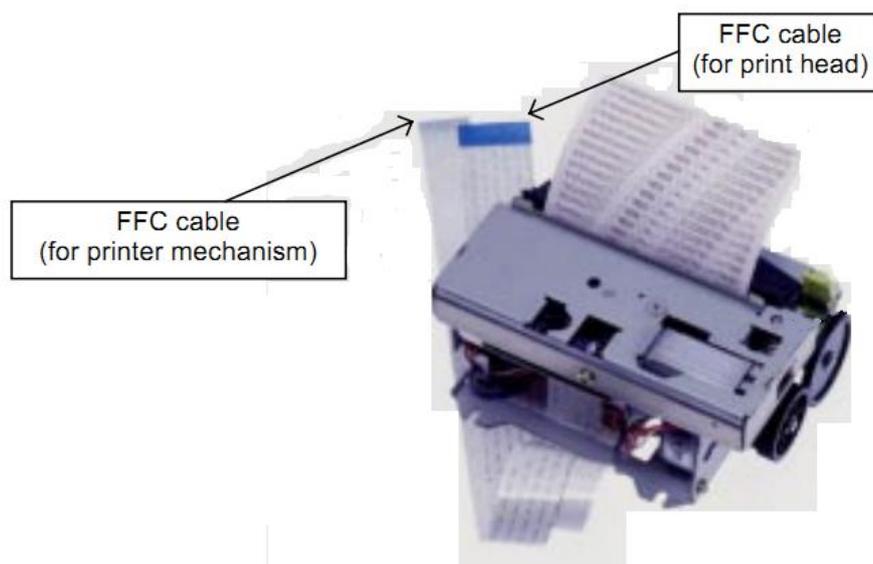


图 2-2 打印机构

FFC 排线——连接打印机构，线长 30cm。

- 21-pin FFC连接打印头。
- 15-pin FFC连接打印机制。

2.1.2 主控板

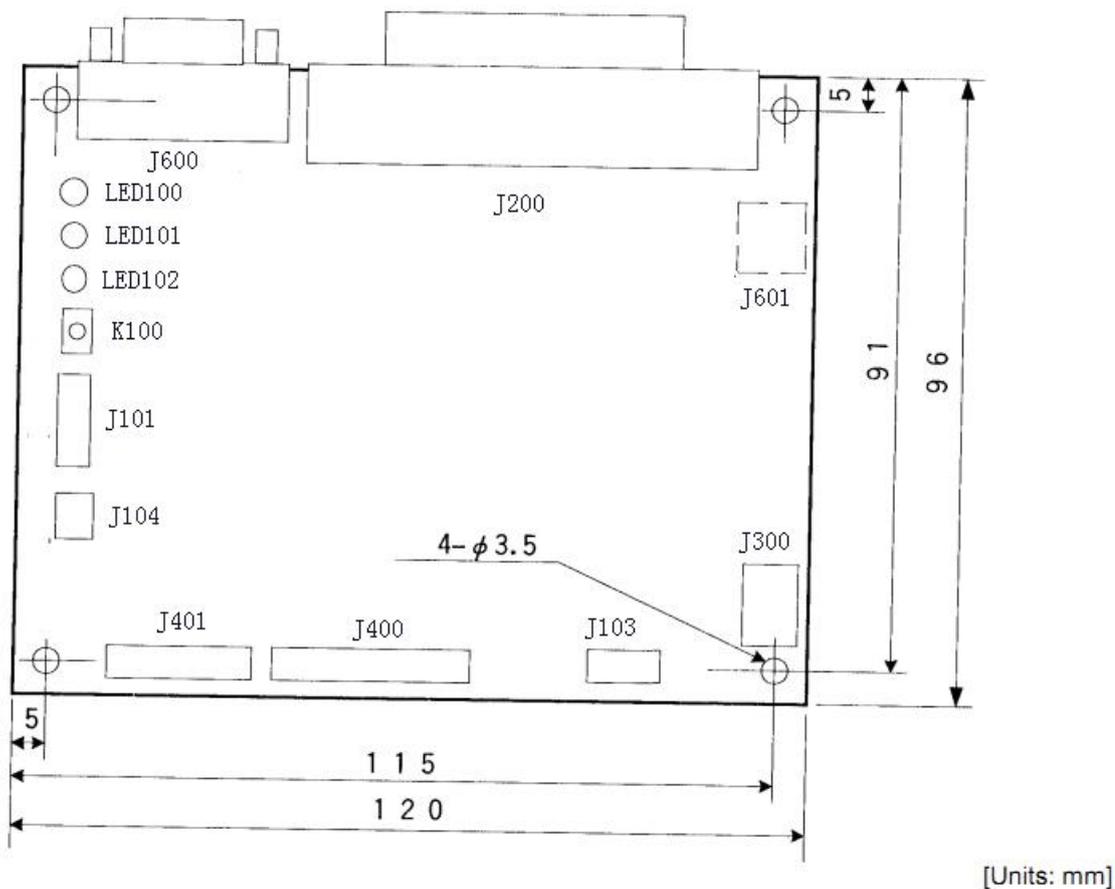


图 2-3 主控板

序号	说明
J101	面板连接器
J103	收纸器连接器 (选配)
J104	纸将近传感器连接器
J200	并口接口连接器
J300	电源接口连接器
J400	打印头连接器
J401	打印机制连接器
J600	RS-232 连接器
J601	USB 接口连接器 (选配)
K100	走纸键
LED100	电源灯
LED101	缺纸灯
LED102	错误灯

2.2 纸的安装

2.2.1 上纸

热敏纸安装步骤如下：

在开机状态下，从纸卷中拉出一段，接着将纸端放入打纸机构的进纸口，打印机构自动进纸。

 **注意**

1. 注意装入纸卷的方向，使打印面朝着机头。
2. 请勿用手拉纸向前走或后退。
3. 机头应保持清洁，以免影响打印质量。

2.2.2 切刀卡纸处理

如切刀被卡住，将电源开关关断，重新上电，切刀即可返回原位，如有纸卡住可打开打印机构胶辊，将纸取出即可。如重新上电切刀不能返回原位时，用手拨动切刀上的塑料齿轮，使切刀返回原位。

如果切刀被卡住，而希望打印机内的数据不丢失。就不能关闭电源，只能用上述手动方法让切刀返回原位。然后打开打印机构胶辊，将卡住的纸取出，再关闭打印机构胶辊。打印机会自动从切纸错误中恢复。

2.3 接口连接

2.3.1 串行接口连接

SP-EU80 嵌入式打印单元串行接口与 RS-232C 兼容，支持 DTR/DSR 及 XON/XOFF 握手协议，其接口插座为 DB-9 针型插座。串行接口插座的引脚序号如图 2-5 所示：

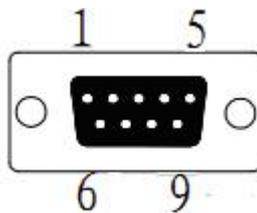


图 2-5 串行接口插座引脚序号

各引脚信号定义如图 2-5 所示：

引脚号	信号名称	信号方向	源	说明
1	NC	----	----	
2	RXD	输入	主机	打印机从电脑主机接收数据
3	TXD	输出	打印机	打印机向主计算机发送控制码 XON/XOFF 和数据
4	DTR	输出	打印机	该信号为“MARK”状态时，表示打印机“忙”不能接收数据，而该信号为“SPACE”状态时，表示打印机“准备好”，可以接收数据
5	GND	----	----	信号地
6	DSR	输入	主机	该信号为“MARK”状态时，表示主机“忙”不能接收数据，而该信号为“SPACE”状态时，表示主机“准备好”，可以接收数据
7	RTS	输出	打印机	同 DTR
8	CTS	输入	主机	同 DSR
9	NC	----	----	

图 2-5 串行接口引脚定义

- 注： ① “源”表示信号发出的来源
 ② 信号逻辑电平为 EIA 电平

串行连接方式下的波特率和数据结构出厂时已设定为 9600bps、8 位数据位、无校验和 1 位停止位。SP-EU80 嵌入式打印单元的串行接口可与标准的 RS-232C 接口连接。正确接线方法如下图 2-6。

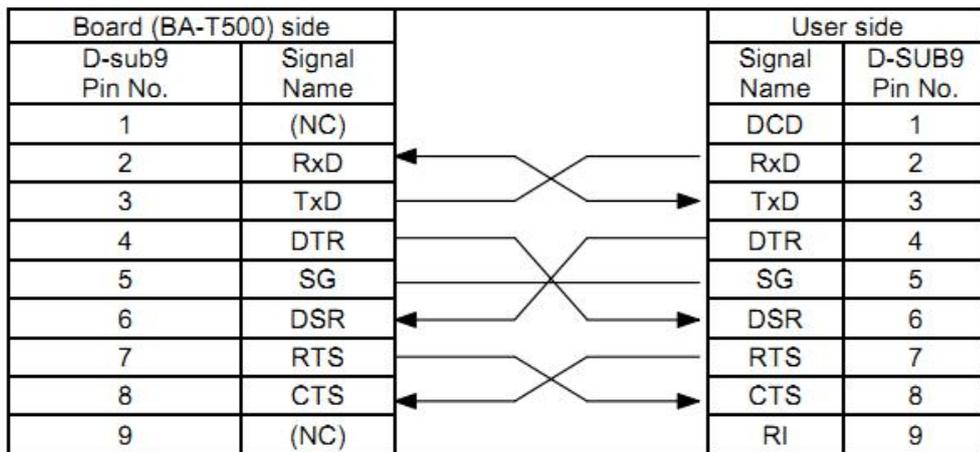


图 2-6 打印机串行接口与用户接法

2.3.2 并行接口连接

SP-EU80 嵌入式打印单元的并行接口为与 CENTRONICS 兼容接口，支持 BUSY 或 ACK 握手协议，36PIN 并行接口各引脚信号的定义如图 2-7 所示：

引脚号	信号	方向	说明
1	STROBE	入	选通触发, 上升沿时读入数据
2	D1	入	这些信号分别代表并行数据一至八位信息, 每个信号当其逻辑为“1”时为高电平, 逻辑为“0”时为低电平
3	D2	入	
4	D3	入	
5	D4	入	
6	D5	入	
7	D6	入	
8	D7	入	
9	D8	入	
10	ACK	出	应答脉冲, 低电平表示数据已被接收而且打印机准备好接收下一数据
11	BUSY	出	高电平表示打印机正忙, 不能接收数据
12	PE	出	高电平表示打印纸尽
13	SEL	出	经电阻上拉到高电平
17	FG	---	外壳地
18	Logic-H	---	逻辑“1”电平
32	nFault	出	低电平表示打印机有故障
14,15,17 18,34,36	NC	---	未接
16,19~30, 33	GND	---	接地, 逻辑“0”电平
35	+5V	---	正5V电源

图 2-7 并行口引脚定义

并行连接方式接口信号时序如图 2-8 所示:

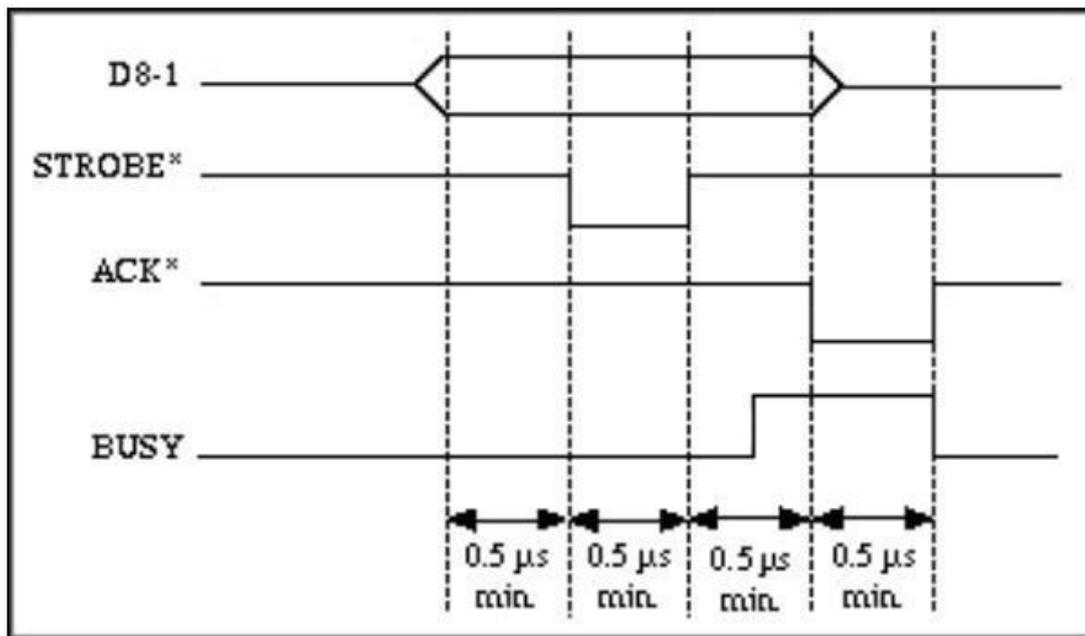


图 2-8 并行口信号时序图引脚定义

2.3.3 电源连接

SP-EU80 嵌入式打印单元外接 24V±10%、2A 电源，插座为 VH3.96-4P 型，外形及引脚定义如图 2-9 所示，

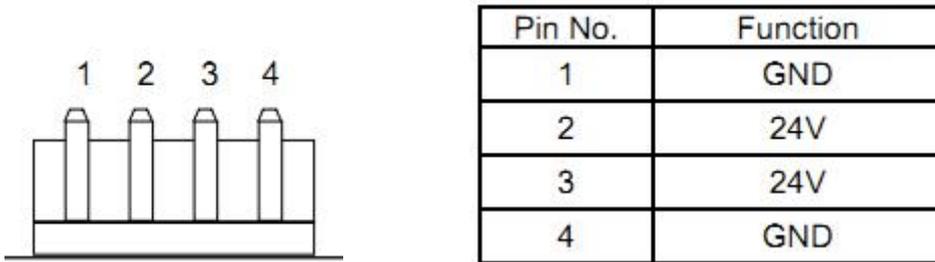


图 2-9 电源插座及引脚定义

2.4 指示灯和按键操作

SP-EU80 嵌入式打印单元上有一个按键、三个指示灯。

【FEED】为走纸键，可用打印命令允许或禁止按键开关功能，在允许按键控制状态下，按下【FEED】键打印机进纸，松开【FEED】键，停止进纸。

绿色 POWER 指示灯为电源指示灯。POWER 指示灯亮表示打印机已经开机。

红色 PAPER OUT 指示灯为纸状态指示灯。指示灯亮表示打印机缺纸。

红色 ERROR 指示灯为错误状态指示灯，打印机正常工作时红色 ERROR 指示灯为灭的状态，该指示灯闪烁为异常告警状态，该指示灯长亮时表示非打印过程中打印机构胶辊打开。

错误指示灯闪烁：表示打印机出现错误。

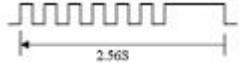
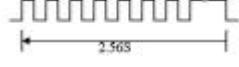
按闪烁方式不同，指示出打印机的错误类型：

- 1、不可恢复错误，指示灯闪烁次数表示错误类型，然后长亮一段时间。
- 2、可恢复错误，指示灯闪烁次数表示错误类型，然后长灭一段时间。
- 3、自动恢复错误，指示灯连续闪烁。
- 4、缺纸，缺纸灯长亮。当打印机构胶辊打开后不再检测打印机是否缺纸，只检测是否有纸。

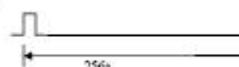
如下表：

① 不可恢复的错误，指示灯闪烁几次然后长亮一段，然后循环，闪烁次数表示错误类型。

错误类型	错误指示描述	ERROR灯闪烁方式
不可恢复错误	LED闪烁一次：内存读写错误	
	LED闪烁二次：过电压	
	LED闪烁三次：欠电压	
	LED闪烁四次：CPU执行错误(错误地址)	

	LED闪烁五次：UIB错误	
	LED闪烁六次：FLASH写入错误	
	LED闪烁七次：参数写入错误	
	LED闪烁八次：温度检测电路错误	

② 可恢复的错误，指示灯连续闪烁，然后长灭一段时间。

错误类型	错误指示描述	ERROR灯闪烁方式
可恢复错误	LED 闪烁一次：切刀位置错误	

③ 可自动恢复的错误，指示灯连续闪烁。包括打印头温度错误和打印过程中上盖打开错误。

错误类型	描述	ERROR灯闪烁方式
可自动恢复错误	LED连续闪烁：打印头过热、打印过程中打印机构胶辊打开错误。	

2.5 正常开机状态

关机状态下，【打印机构胶辊】关闭，然后打开电源开关，状态指示灯和缺纸指示灯交替闪亮两次，然后熄灭，打印机进入正常工作模式模式。

2.6 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样条，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。

自检测按顺序打印出：制造商名称、打印机型号、软件版本、接口类型、打印机各参数的默认值、ASCII 代码中的 96 个字符、默认代码页内容（语言设置为英文）或汉字库名称（如果语言设置为中文）、条码类型。

自检测的方法是按住【FEED】键并打开电源开关，这时打印机将立即打印出自检样条。样条的形式如图 2-10：

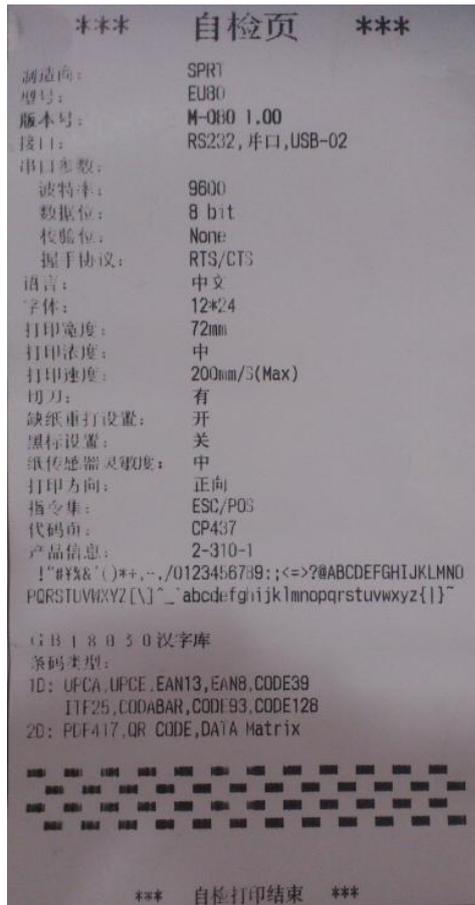


图 2-10 打印自检条样式

2.7 十六进制打印

按照以下步骤开机，可使打印机进入十六进制打印模式。

- 1、 打开打印机构胶辊；
- 2、 按住【FEED】键，打开电源开关；
- 3、 合上打印机构胶辊，此时打印出以下 3 行内容：

Hexadecimal Dump

To terminate hexadecimal dump,

Press FEED button three times.

表示打印机进入十六进制模式，在该模式下，所有输入都将当作 16 进制数打印出来，每按一下【FEED】键走纸一行，累计 3 次，打印出“*** Completed ***”，退出十六进制打印模式。

2.8 打印机参数设置

该功能是设置打印机的一些简单参数。

进入参数设置方法：

关机状态下，先打开【打印机构胶辊】，按住【FEED】键，然后打开电源开关，在状态指示灯和缺纸指示灯交替闪烁后松开【FEED】键。再按下【FEED】键两次，然后合上【打印机构胶辊】。打印机进入参数设置模式。并打印出第一项可设置参数及其当前设定值。详细设置方法请参见附录

A 部分。

退出参数设置方法：

先打开【打印机构胶辊】，再按住【FEED】键，然后合上【打印机构胶辊】并松开【FEED】键，保存设定的参数值并退出参数设置模式。进入正常工作模式。

若直接关闭打印机电源，则设定的参数值不保存。

2.9 进入程序升级模式

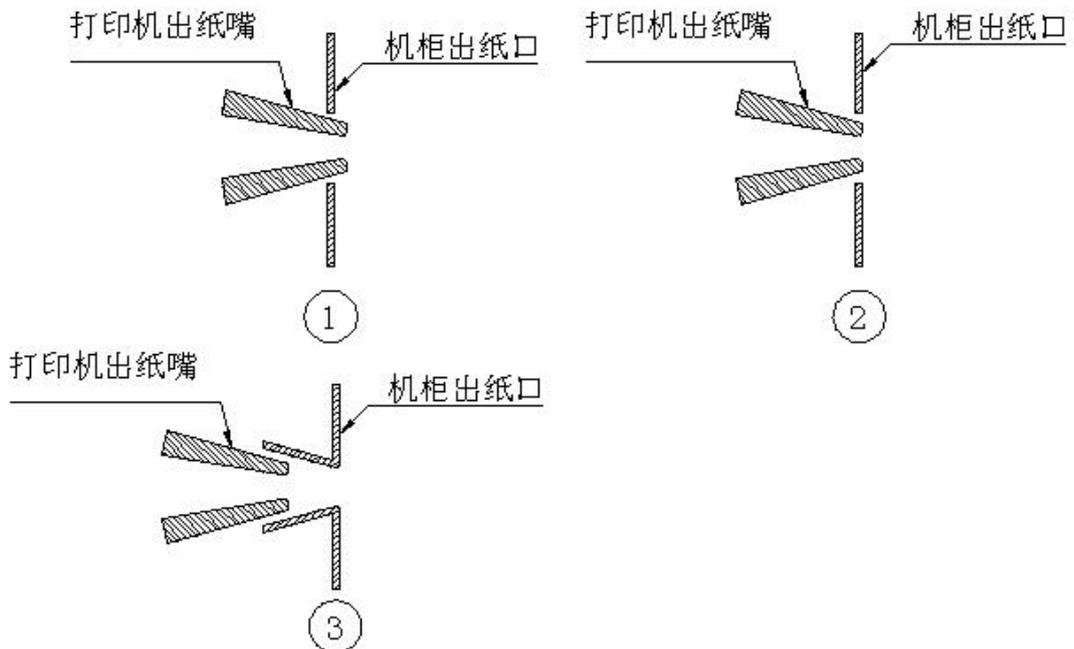
关机状态下，先打开【打印机构胶辊】，按住【FEED】键，然后打开电源开关，在状态指示灯和缺纸指示灯交替闪烁后松开【FEED】键。再按下【FEED】键五次，然后合上【打印机构胶辊】。打印机进入程序升级模式。此时状态指示灯以约 1 秒速度闪烁。

快速进入方法：关机状态下，先打开【打印机构胶辊】，按住【FEED】键，打开电源开关，然后快速松开【FEED】键。打印机进入程序升级模式。此时状态指示灯以约 1 秒速度闪烁。

注意：当进入升级模式后，缺纸指示灯亮表示该接口不能进行程序升级。串口、并口和 USB 接口支持在线程序升级。

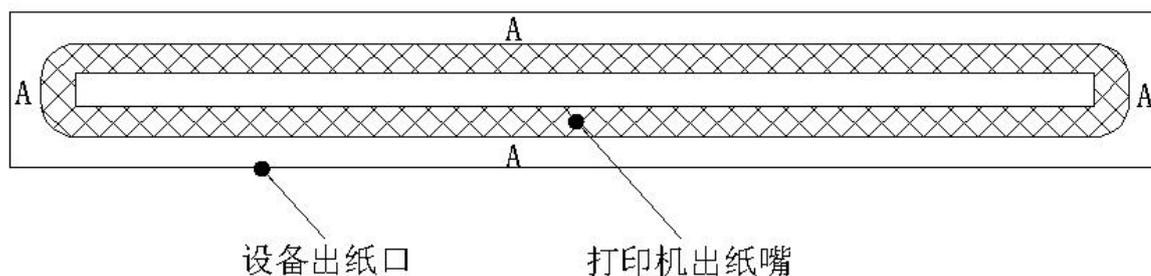
2.10 安装与使用注意事项

1、出纸嘴与设备出纸位置的衔接建议做成下图其中的一种。



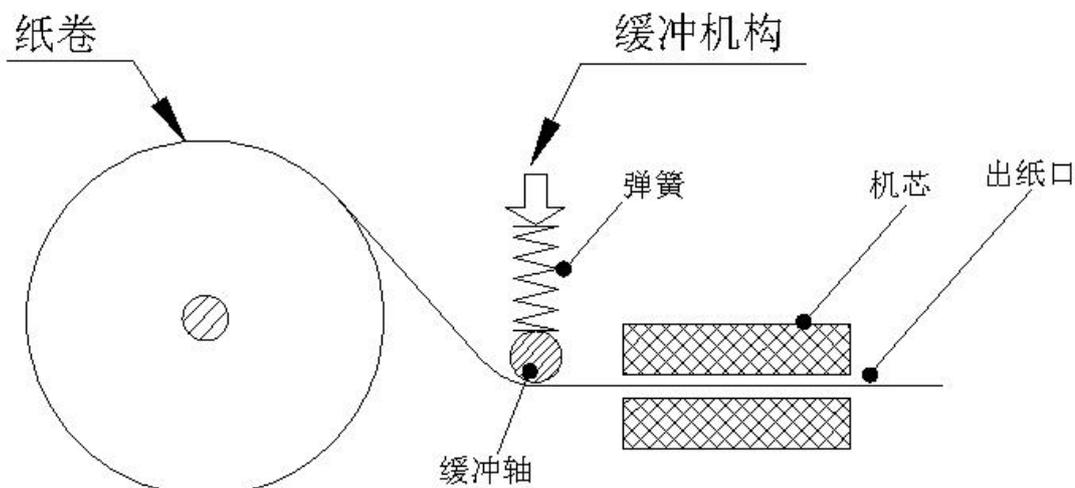
2、当出纸嘴和机柜出纸口衔接方式为上图中，图 1 和图 2 结构时，打印机出纸嘴与设备出纸嘴周边要留有间隙，见下图

出纸嘴与设备留有一定间隙（推荐单边1mm-3mm，图A所示）



3、打印机安装必须牢固，防止打印机因为外力发生位移，产生堵纸。如装到滑轨上，需要将滑轨做限位机构。

4、纸仓和支架如需另行设计，纸仓（纸架）与机芯进纸口须保证居中放置，纸仓(纸架)宽度为纸宽+1mm，如果安装的纸卷直径大于 80mm 须增加纸缓冲结构，常见缓冲结构见下图：



5、使用过程中，需等打印机切纸完成后再进行撕纸/取纸，避免因撕纸产生堵纸和走偏等问题。

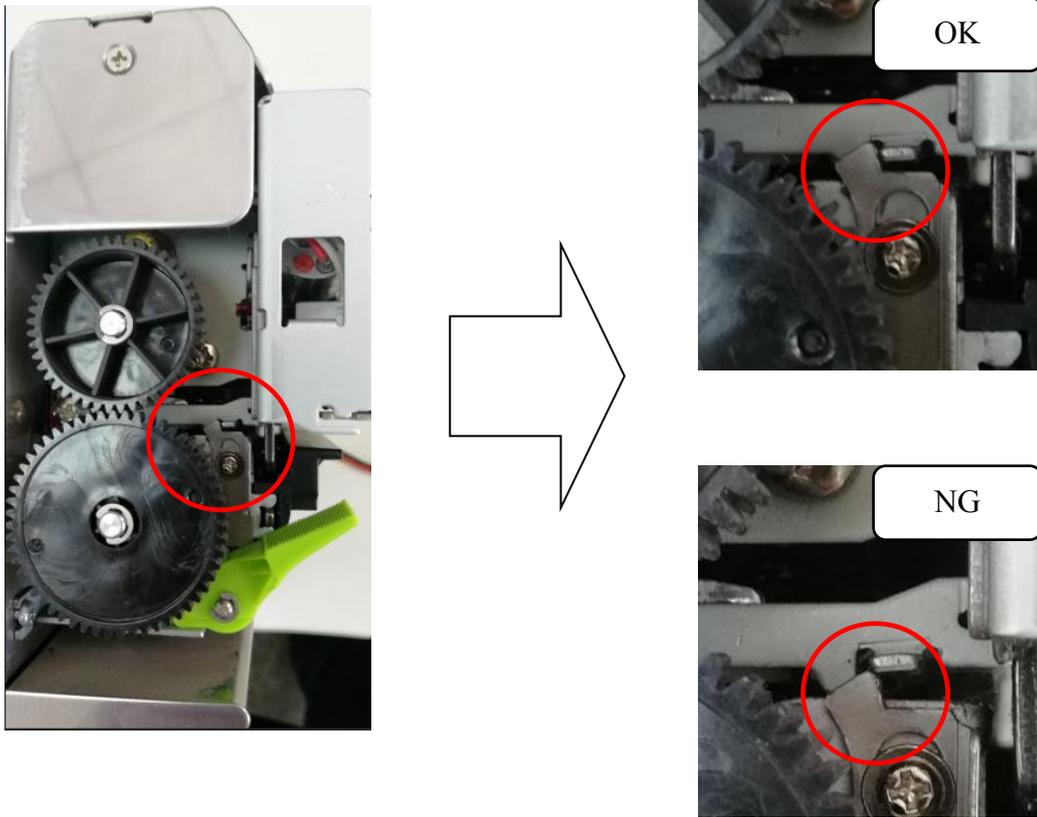
6、使用过程中，请勿用手遮挡出纸嘴，并保证出纸嘴前无异物遮挡，避免卡纸。

7、上纸时需保证纸头平整、无碎屑，以免造成上纸歪斜或碎纸卡进机头。

8、打印机不适合在震动环境下工作，如果用到震动环境下，必须增加减震设计。

9、打印机如果在粉尘、油污、潮湿、高温等恶劣环境下工作，必须做有效的防护措施，以免影响打印机正常使用。

10、打印机胶辊打开维护后，关闭时需检查是否关闭到位，保证卡扣完全锁死，见下图

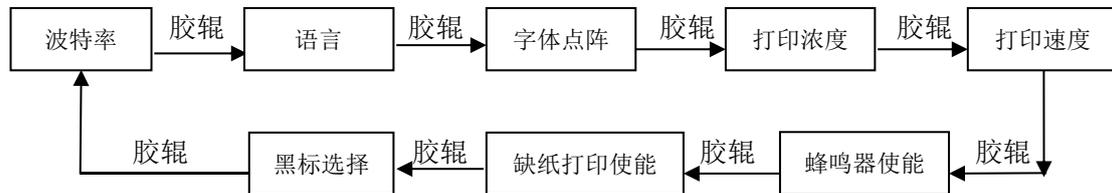


附录 A: 参数设置

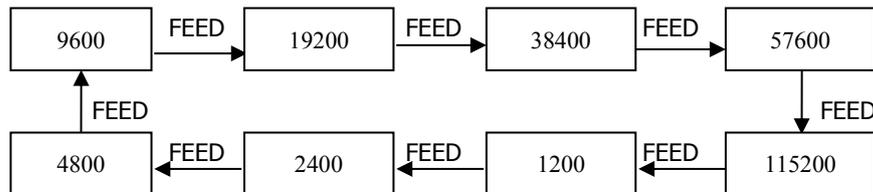
本附录是通过按键设置打印机的默认参数的方法。

设置说明：用【打印机构胶辊】键选择设置项，每按一下【打印机构胶辊】键，设置项改变为下一项，并打印出该项的当前设定值。用【FEED】键来选择设置项的设定值，每按一下【FEED】键，该项设定值改变为下值。

总设置：



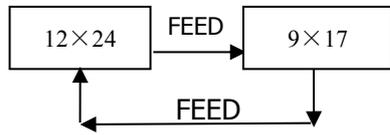
波特率：



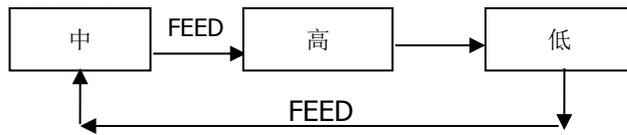
语言:



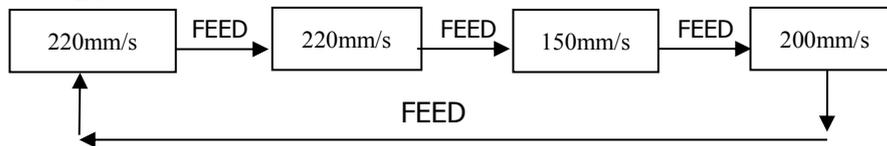
字体点阵:



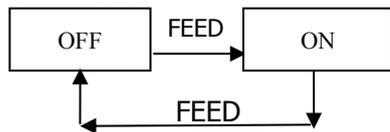
打印浓度:



打印速度:



缺纸重新打印:



黑标模式:

