

# 微型打印机使用说明书

(VER 1.00)

北京思普瑞特科技发展有限公司

生产厂商有权修改说明书的内容而不做事先声明！

## 目录

### 第一章 特征与性能指标

1.1 主要特征.....	1
1.2 性能指标.....	2

### 第二章 操作说明

2.1 RS-232串行接口连接.....	4
2.1.1 通用机型接口管脚定义.....	6
2.1.2 CF和DVII、RME3系列接口管脚定义.....	8
2.2 RS-485串行接口连接.....	10
2.2.1 通用机型接口管脚定义.....	10

2.2.2 RME3系列机型接口管脚定义.....	11
2.3 USB接口连接.....	12
2.4 并行接口连接.....	13
2.5 指示灯、按键操作及自检.....	17
2.6 打印机参数设置.....	18
2.6.1 通用机型手动设置.....	18
2.6.2 CF、TF以及A、C、T、DN系列机型手动设置.....	21
2.7 十六进制打印.....	26
<b>第三章 打印机指令简要说明.....</b>	<b>27</b>
<b>第四章 打印机常见问题排查流程及解决方案</b>	

4.1 常见问题排查流程.....	30
4.1.1打印机不动作？.....	30
4.1.2打印机动作，但是内容不正常？.....	31
4.2 常见问题解决方案.....	32

## 第一章 特征与性能指标

### 1.1 主要特征

- ◆ 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
- ◆ 打印字体：

针式打印机：汉字12×12和16×16两种；字符：5×7、6×12、8×16，每行点数及每行最大可打印汉字数如下表所示：

表1-1 针式微型打印机每行点数及汉字数

型号	点数/行	汉字字体	汉字/行
16系列	96	12×12	8
		16×16	6
24系列	144	12×12	12
		16×16	9
40系列	240	12×12	20
		16×16	15

热敏打印机：汉字16×16和24×24两种；字符：5×7、8×16、12×24；

其中汉字字体为16×16时汉字默认放大2倍，每行最多可打印12个汉字；

汉字字体为24×24时默认1倍，每行最多可打印16个汉字。

- ◆ 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
- ◆ RM热敏系列：8点/mm，384点/行

## 1.2 性能指标

- ◆ 打印纸：

针式打印机：普通白纸，纸宽44.5±0.5mm或57.5±0.5mm

热敏打印机：热敏纸，纸宽57.5±0.5mm

- ◆ 接口：并行接口（CENTRONICS兼容）或串行接口（RS-232或TTL或RS-485）、USB接口
- ◆ 电源：

针式打印机：DC5V±5%，电流：1.5A

RM系列热敏打印机：宽电压输入：DC5V~8.5V，电流：3A（除RMD8、RMDIIIF外其他机型还可选DC9~24V，2A供电；RME3系列为DC 9~24V，2A）

◆ 打印速度：

针式打印机：按型号不同有1.2行/秒、0.7行/秒、0.4行/秒、2.5行/秒、1.5行/秒五种选择

表1-2 针式微型打印机主要参数

型号	字符/行 (5×7)	字符尺寸(毫米)	点数/行	速度 (行/秒)
16系列	16	1.8×2.5(W×H)	96	1.2
24系列	24	1.7×2.4(W×H)	144	0.7
40系列	40	1.1×2.4(W×H)	240	0.4
24F系列	24	1.7×2.6(W×H)	144	2.5
40F系列	40	1.1×2.6(W×H)	240	1.5

热敏打印机：约30mm/秒（RME3：最大100mm/s（每行不大于25%打印点数））

◆ 控制码：通用ESC、FS、GS控制码

- ◆ 可靠性：  
针式打印机：MCBF（平均无故障行数） $(5\sim 15)\times 10^6$   
热敏打印机：50km
- ◆ 工作环境温度：0~50℃，相对湿度：10~80%
- ◆ 安装尺寸、纸的安装、机器的安装详见夹页

## 第二章 操作说明

### 2.1 RS-232串行接口连接

微型打印机串行接口与RS-232或TTL兼容，支持RTS/CTS及XON/XOFF握手协议，按接口插座类型分为四种：IDC10针型插座、2.0间距20针型插座、DB25孔型插座、5PIN单排插座，各类型插座线脚序号定义如下：

- ▶ IDC10针型串行接口插座的序号如图2-1所示：



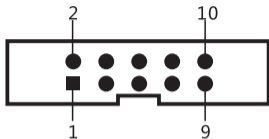


图2-1 IDC10针型串行接口引脚定义

- ▶ 2.0间距20针型串行接口插座的引脚序号如图2-2所示：

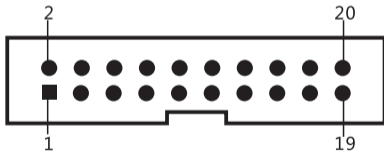


图2-2 2.0间距20针型串行接口插座引脚序号

- ▶ DB25孔型串行接口插座的序号如图2-3所示：



图2-3 DB25孔型串行接口插座引脚序号

► 5PIN单排串行接口插座的序号如图2-4所示：

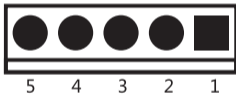


图2-4 5PIN单排串行接口插座引脚序号

### 2.1.1 通用机型接口管脚定义

► 串行接口各引脚信号的定义如表2-1所示：

表2-1 串行接口插座引脚定义

信号名称	IDC10插座 引脚号	2.0间距20针 引脚号	DB25插座 引脚号	5PIN插座 引脚号	源	说明
RXD	3	19	2	3	主机	打印机从主计算机接收数据
TXD	2	20	3	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
CTS	8	18	5, 8	4	打印机	该信号为MARK状态时表示打印机 正忙不能接收数据, 而当该信号为 SPACE状态时表示打印机准备好可 以接收数据
DSR	6	15	6	1	打印机	该信号为SPACE状态表示打印机在线
GND	5	2,6,8,12,16	7	5	-	信号地
DCD	1	-	8		打印机	功能同CTS

注：①“源”表示信号发出的来源 ②信号逻辑电平为EIA电平 ③TTL电平机型时2.0间距20针接

口，20脚为RXD，19脚为TXD，15脚为空，其他引脚功能如表所示。

## 2.1.2 CF和DVII、RME3系列接口管脚定义

### 1、CF系列接口管脚定义

►CF系列串行接口采用IDC10型插座，具体管脚定义如表2-2所示：

表2-2 CF系列串行接口插座引脚定义

信号名称	引脚号	源	说明
RXD	3	主机	打印机从主计算机接收数据
TXD	5	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
CTS	4	打印机	该信号为MARK 状态时表示打印机正忙不能接收数据，而当该信号为SPACE 状态时表示打印机准备好可以接收数据
GND	9	-	信号地

## 2、DVII、RME3系列接口管脚定义

DVII、RME3系列串行接口有COM1和COM2两种，均采用IDC10型插座，其功能是一样的，只是引脚的定义顺序不同，COM1为标准接口，COM2接口与其它厂家兼容，具体引脚定义如表2-3和表2-4所示。注意：不要同时使用两插座。

表2-3 COM1串行接口插座引脚定义

信号名称	引脚号	源	功能说明
TXD	2	打印机	打印机向主机发送数据
RXD	3	主机	打印机从主机接收数据
CTS	8	打印机	打印机与主机硬件流控信号（忙信号）
DSR	6	打印机	同CTS
DCD	1*	打印机	同CTS
GND	5	-	

\* 说明：RME3系列机型COM1接口的1引脚为空，DVII系列机型COM1接口的1引脚为DCD。

表2-4 COM2串行接口插座引脚定义

信号名称	引脚号	源	功能说明
TXD	3	打印机	打印机向主机发送数据
RXD	5	主机	打印机从主机接收数据
CTS	6	打印机	打印机与主机硬件流控信号（忙信号）
DSR	2	打印机	同CTS
DCD		打印机	同CTS
GND	9	-	

## 2.2 RS-485串行接口连接

### 2.2.1 通用机型接口管脚定义

RS-485接口机型接口类型为IDC10针型插座，插座引脚序号参见图2-1，各引脚定义与RS-232接口不同，具体引脚定义如下：

表2-5 485接口插座引脚定义

信号	IDC10针型插座引脚号
A	7
B	9
GND	5

### 2.2.2 RME3系列机型接口管脚定义

RME3系列串行接口有COM1和COM2两个IDC10针型插座，均为有效插座，插座引脚序号参见图2 - 1，具体引脚定义如下：

表2-6 RME3系列机型RS-485接口插座引脚定义

信号	COM1引脚号	COM2引脚号
A	2	3
B	3	5

GND	5	9
-----	---	---

## 2.3 USB接口连接

▶ USB接口为Mini USB B连接器，引脚序号如下图所示：

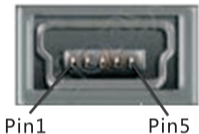


图2-5 Mini USB B连接器引脚序号图

▶ Mini USB B连接器引脚定义：

表2-7 Mini USB B连接器引脚定义

引脚	信号
1	NC



2	D-
3	D+
4	NC
5	GND

## 2.4 并行接口连接

微型打印机的并行接口为与CENTRONICS兼容接口，按接口插座类型分为三种：IDC20针型插座、2.0间距20针型插座、DB25针型插座。各类型插座线脚序号定义如下：

▶ 2.0间距20针型并行接口插座的引脚序号如图2 - 6所示：

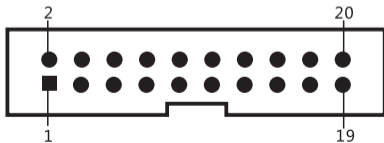


图2-6 2.0间距20针型并行接口插座引脚序号

▶ IDC26针型并行接口插座的引脚序号如图2 - 7所示：

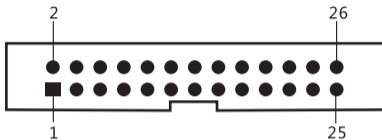


图2-7 IDC26针型并行接口插座引脚序号

▶ DB25针型并行接口插座的引脚序号如图2 - 8所示：

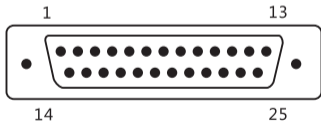


图2-8 DB25针型并行接口插座引脚序号

▶ 上述并行接口各引脚信号的定义如表2-8所示：

表2-8并行接口引脚定义

IDC26 引脚序号	2.0间距20 针引脚号	DB25 引脚序号	信号	方向	说明
1	1	1	/STB	入	选通触发，上升沿时读入数据。
3	3	2	DATA1	入	这些信号分别代表并行数据的第一至第八位信息，每个信号当其逻辑为“1”时为高电平，逻辑为“0”时为低电平。
5	5	3	DATA2	入	
7	7	4	DATA3	入	
9	9	5	DATA4	入	
11	11	6	DATA5	入	
13	13	7	DATA6	入	
15	15	8	DATA7	入	
17	17	9	DATA8	入	
19	20	10	/ACK	出	回答脉冲，“低”电平表示数据已被接受而且打印机准备好接受下一数据。

21	18	11	BUSY	出	“高”电平表示打印机正“忙”不能接受数据
23	19	12	/PE	出	“高”表示打印机无纸，“低”表示有纸
25	4	13	SEL	---	经电阻上拉至“高”电平。表示打印机在线
4	---	15	/ERR	出	经电阻上拉至“高”电平，表示无故障
2、6 8、26	2、6、8	14、16、17	NC	---	未接
10、12、 14、16、 18、20、 22、24	10、12、16	18-25	GND	---	接地，逻辑“0”电平

注：①“入”表示输入到打印机，“出”表示从打印机输出。②信号的逻辑电平均为TTL电平。

## 2.5 指示灯、按键操作及自检

微型打印机前面板上分两个按键和一个按键两种，两按键的一个为联机键【SEL】，另一个为走纸键【LF】。一个按键的只有走纸键【LF】。

微型打印机分两个指示灯和一个指示灯两种，两个指示灯的一个为电源指示灯，另一个为联机指示灯SEL，只有一个指示灯的分两种情况：1、A、DN、DVI系列为联机指示灯SEL，SEL指示灯亮表示打印机工作为在线方式，反之为离线方式或忙。2、其他机型为状态指示灯，指示灯常亮表示打印机在线状态，指示灯闪烁表示打印机存在缺纸或其他异常状态。

### （1）自检方式

对于一个按键系列的机型，在打印机断电的情况下，按住按键不动给打印机上电，上电1S后松开按键，此时将打印自检样条。对于两个按键系列的机型，在打印机开机状态下，先按一下【SEL】键，然后按住【LF】键同时按【SEL】键，打印机将打印自检样条。

## (2) 送纸方式

对于一个按键系列的机型，按下按键即走纸。

对于两个按键系列的机型，先按一下【SEL】键，再按下【LF】键即走纸，再按下【LF】键即停止走纸。

## 2.6 打印机参数设置

针式微型打印机A、C、T、DN、CF、TF只支持串口参数设置，通过手动调整拨码开关实现。其他机型均支持串口参数、字体、方向等多种设置项目。DVII和RMD8只能通过设置工具进行设置；除DVII和RMD8系列外均为通用机型，支持手动和设置工具两种设置方式，通用机型手动设置操作方式均相同。

设置工具软件可从本公司网站下载，说明详见设置工具。

下面将对各种机型的手动设置方法进行详细的介绍。

### 2.6.1 通用机型手动设置

支持手动设置的机型除RME3系列外都有2个按键，RMDIIID、RMDIVD、RMD9系列机型2个按键均在前面板上，其他机型前面板只有走纸键，设置键在打印机的背面。设置键用【SET】表示，走纸键用【LF】表示。下面分类对手动设置方法进行简单的介绍。

### 1、前面板只有【LF】键，【SET】键在打印机背面的机型

**进入参数设置：**打印机断电情况下，按住【SET】键，然后接通电源，此时指示灯将以1s的频率闪烁，在指示灯闪烁第3次前松开【SET】按键，打印机即进入设置状态，同时打印出提示信息。用【SET】键选择设置项，每按一下【SET】键，设置项改变为下一项，并打印出该项的当前设定值。用【LF】键来选择设置项的设定值，每按一下【LF】键，该项设定值改变为下值。

**退出参数设置：**按住【SET】，等待指示灯闪烁三次后松开按键，将打印出退出设置模式的提示信息，此时已经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、【SET】键和【LF】键均在打印机前面板的机型

**进入参数设置：**打印机断电情况下，按住【LF】键，然后接通电源，此时指示灯将以1s的频率闪烁，在指示灯闪烁3次内松开【LF】按键，打印机即进入设置状态，同时打印出提示信息。用【SEL】键选择设置项，每按一下【SEL】键，设置项改变为下一项，并打印出该项的当前设定值。用【LF】键来选择设置项的设定值，每按一下【LF】键，该项设定值改变为下值。

**退出参数设置：**先按住【LF】，再按住【SEL】键，然后松开【LF】键和【SEL】键，将打印出退出设置模式的提示信息，此时已经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。

## 3、RME3系列机型设置方法

**进入参数设置方法：**打印机断电情况下，先打开纸仓盖并按住【LF】键，再给打印机上电，在指示灯闪烁后松开【LF】键。再按下【LF】键两次，然后合上纸仓盖，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。通过开关纸仓盖来选择设置项，每开



关一次纸仓盖，设置项改变为下一项，并打印出该项的当前设定值。用【LF】键来选择设置项的设定值，每按一下【LF】键，该项设定值改变为下值。

**退出参数设置方法：**先打开纸仓盖，再按住【LF】键，然后合上纸仓盖并松开【LF】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。

## 2.6.2 CF、TF以及A、C、T、DN系列机型手动设置

### 1、CF、TF系列机型串口参数设置

CF系列和TF系列打印机串行方式下的波特率可在1200、2400、4800、9600bps内选择，由机内DIP开关设定，您可以根据需求进行调整。按照表2-9可以选择合适的波特率。出厂时已设定为9600bps。

表2-9 CF和TF系列波特率设置

传输速率 ( bps )	K1	K2
1200	OFF	OFF
2400	ON	ON
4800	OFF	ON
9600	ON	OFF

► 异步串行通讯格式如表2-10所示：

表2-10 异步传输格式

起始位	数据位	奇偶校验位	停止位
1位	7/8位	1位	1位

其中起始位和停止位都是1位，数据位为7位或8位，奇偶校验位1位。校验方式及数据位数由机内DIP开关的K4、K5、K6来选定，选择方式如表2-11所示。出厂时设定为无校验，8位数据。

表2-11 异步传输格式

校验方式与数据位	K4	K5	K6
8位数据奇校验	ON	OFF	OFF
8位数据偶校验	OFF	ON	OFF
8位数据无校验	OFF	OFF	OFF
7位数据奇校验	ON	OFF	ON
7位数据偶校验	OFF	ON	ON
7位数据无校验	OFF	OFF	ON

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，可以通过机内DIP开关的K3来选择。出厂时设定为K3=OFF。在X-ON/X-OFF协议方式下，标志信号依然有效。选择方式及在两种握手方式的说明如表2-12所示：

表2-12 两种握手方式

DIP的K3	握手方式	数据方向	RS-232C接口信号
ON	标志控制	数据可以进入	信号线CTS和RTS为Space状态
		数据不可进入	信号线CTS和RTS为Mark状态
OFF	X-ON/X-OFF控制	数据可以进入	在信号线TXD上发X-ON码11H
		数据不可进入	在信号线TXD上发X-OFF码13H

## 2、A、C、T、DN系列机型串口参数设置

其他系列打印机串行连接方式下的波特率可在150、300、1200、2400、4800、9600和19200bps内选择。由机内DIP开关设定。您可以根据需求进行调整。按照表2-13可以选择合适的波特率。出厂时已设定为9600bps。

表2-13 波特率设置

传输速率 ( bps )	K1	K2	K3
150	ON	ON	ON
300	OFF	ON	ON
600	ON	OFF	ON
1200	OFF	OFF	ON
2400	ON	ON	OFF
4800	OFF	ON	OFF
9600	ON	OFF	OFF
19200	OFF	OFF	OFF

► 异步串行通讯格式 如表2-14所示：

表2-14 异步传输格式

起始位	数据位	奇偶校验位	停止位
1位	7/8位	1位	1位

其中起始位和停止位都是1位，数据位为7位或8位，奇偶校验位1位。当选7位数据时，只允许偶校验。校验方式及数据位数由机内DIP开关的K5、K6来选定，选择方式如表2-15所示。出厂时设定为无校验，8位数据。

表2-15 异步传输格式

校验方式与数据位	K5	K6
8位数据无校验	ON	ON
8位数据奇校验	ON	OFF
8位数据偶校验	OFF	ON
7位数据偶校验	OFF	OFF

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，可以通过机内DIP开关的K4来选择。出厂时设定为K4=OFF。在X-ON/X-OFF 协议方式下，标志信

号依然有效。选择方式及在两种握手方式的说明如表2-16所示：

表2-16 两种握手方式

DIP的K4	握手方式	数据方向	RS-232C接口信号
OFF	标志控制	数据可以进入	信号线DCD和RTS为Space状态
		数据不可进入	信号线DCD和RTS为Mark状态
ON	X-ON/X-OFF控制	数据可以进入	在信号线TXD上发X-ON码11H
		数据不可进入	在信号线TXD上发X-OFF码13H

## 2.7 十六进制打印

针打系列打印机只有DVII和D10系列支持十六进制方式，热敏系列打印机均支持十六进制打印。除DVII和RME3系列机型外其他均为通用机型，进入十六进制打印的方法相同。

**通用机型：**在打印机断电的情况下，按住【LF】走纸键，然后接通电源，此时指示灯将按照1s闪一次的频率进行闪烁，直到指示灯闪烁3次后松开按键，松开按键后指示灯继续闪烁，再次闪烁3次后停止闪烁，打印机将打印出进入十六进制打印模式的提示信息，此时已进入十

六进制打印模式。

**DVII系列**：在打印机断电的情况下，按住【LF】走纸按键，然后接通电源，直至打印出进入十六进制打印模式的提示信息时松开按键，此时已进入十六进制打印模式。

**RME3系列**：先打开打印机纸仓盖，在打印机断电的情况下，按住【LF】走纸按键，然后接通电源，在指示灯闪烁后松开走纸键，然后关闭纸仓盖，打印机将打印出进入十六进制打印模式的提示信息，此时已进入十六进制打印模式。

### 第三章 打印机指令简要说明

微型打印机具有汉字、字符、图形等实时的打印命令，支持通用ESC、FS、GS控制码，下表为打印机所支持的通用指令，指令的详细解释参照相应机型打印机说明书。

表3-1 打印命令表

十进制	十六进制	符号和格式	功能
-----	------	-------	----

0	0	NUL	结束标志
9	9	HT	执行水平造表
10	0A	LF	换行
11	0B	VT	执行垂直造表
13	0D	CR	回车
16 4 n	10 04 n	DLE EOT n	实时状态传输
27 37 n	1B 25 n	ESC % m1 n1.....mk nk 00	替换用户自定义字符
27 38	1B 26	ESC &m n1 n2.....n6	用户自定义字符
27 39	1B 27	ESC ' m ...nIL nIH CR	打印M个曲线点
27 43 n	1B 2B n	ESC + n	允许/禁止上划线打印
27 45 n	1B 2D n	ESC - n	允许/禁止下划线打印
27 49 n	1B 31 n	ESC 1 n	设定行间距为N点行
27 54	1B 36	ESC 6	选择字符集1
27 55	1B 37	ESC 7	选择字符集2
27 58	1B 3A	ESC :	恢复字符集中的字符



27 64	1B 40	ESC @	初始化打印机
27 66	1B 42	ESC B n1...nkNUL	设定重直造表
27 68	1B 44	ESC D n1...nk NUL	设定水平造表
27 74 n	1B 4A n	ESC J n	执行n点行走纸
27 75	1B 4B	ESC K n1...n2...data	打印n×8点阵图形
27 81 n	1B 51 n	ESC Q n	设定右限
27 85 n	1B 55 n	ESC U n	横向放大n倍
27 86 n	1B 56 n	ESC V n	纵向放大n倍
27 87 n	1B 57 n	ESC W n	横向纵向放大n倍
27 99 n	1B 63 n	ESC C n	允许/禁止反向打印
27 102 m n	1B 66 m n	ESC f m n	打印空格或空行
27 105 n	1B 69 n	ESC i n	允许/禁止反白打印
27 108 n	1B 6C n	ESC l n	设定左限
28 38	1C 26	FS &	设置汉字打印
28 43 n	1C 2B n	FS + n	加上划线打印
28 45 n	1C 2D n	FS - n	加下划线打印

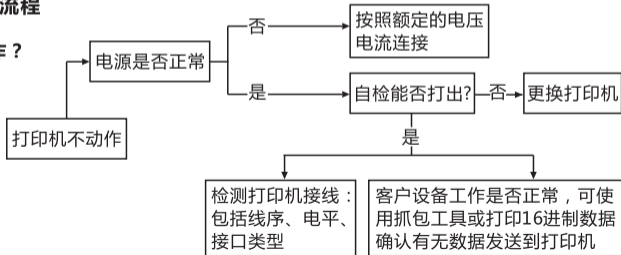
28 46	1C 2E	FS .	取消汉字打印方式
28 73 n	1C 49 n	FS I n	设置旋转打印
28 87 n	1C 57 n	FS W n	设置放大倍数

说明：上表中所列指令可能因打印机类型不同而存在差异，最终以相应机型说明书为准。

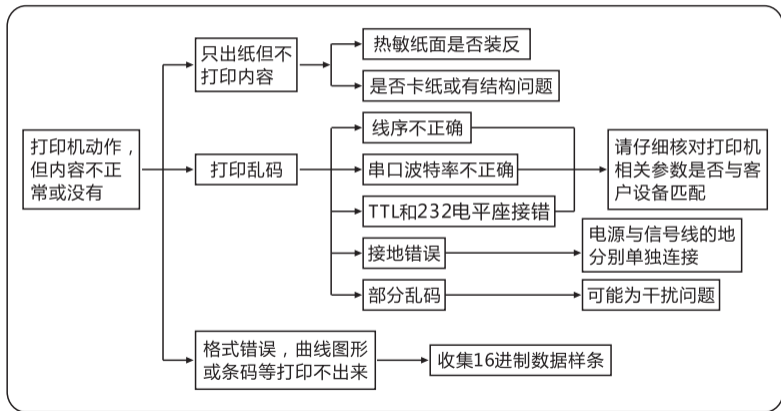
## 第四章 打印机常见问题排查流程及解决方案

### 4.1 常见问题排查流程

#### 4.1.1 打印机不动作？



## 4.1.2 打印机动作，但是内容不正常？



## 4.2 常见问题解决方案

### 1、为什么打印出现乱码？

答：打印乱码最常见有以下几种原因：

第一，在英文模式下打印汉字，出现乱码。

解决办法：通过1c 26指令进入汉字模式，然后再重新发送数据。

第二，波特率不匹配，打印乱码。

解决办法：对打印机进行自检测，看波特率是否与主机端一致，如果不一致，可以通过设置工具进行设置，设置完成后重新测试。

第三，串口线序连接不正确可能导致接收不到数据。

### 2、热敏打印机打印不清楚可能是什么原因？

答：1) 热敏机芯在使用一段时间后, 机芯加热陶瓷片上会积累污垢，造成打印不清晰。处理

办法：用干净轻柔的布或纸擦拭陶瓷片。2) 热敏纸的质量不好。3) 打印头问题。

4) 使用了非标配或功率小的电源适配器。

### 3、热敏机走纸不打印？

答：1) 是否将纸装反了，重新装纸。热敏纸有一层碳膜层，可以用指甲划一下，就可以看出来，有一个黑色的横道即为打印面。2) 打印头已损坏。

### 4、针式打印机在使用一段时间后，出现打印效果浅，如何解决？

答：针式打印机打印方式是打印针头撞击色带将色带上的油墨印在打印纸上，色带在使用一段时间后，油墨会干涸，出现打印效果浅现象，您可找厂家更换色带。

### 5、热敏打印机一行可打印多少个汉字？

答：16×16点阵汉字（打印机默认放大两倍），一行可打印12个汉字。

24×24点阵汉字（打印机默认放大一倍），一行可打印16个汉字。

### 6、打印曲线时，在曲线同行能否打印字符或数字？

答：用 0x1B 0x27 曲线指令不能实现此功能，建议用 0x1B 0x4B 等图形指令打印。

7、如何打印出字符、数字及汉字？

答：打印字符和数字直接送对应的ASCII 码给打印机即可。汉字打印需先送进入汉字方式（0x1C 0x26）指令，然后送汉字对应的机内码（高低两个字节）即可打印汉字。

8、我送了字符或汉字的代码给打印机，为何没有打印？

答：打印机不满一行数据时不会打印出来，可在代码末尾加上0x0D回车指令，或送满一行数据。

9、串口打印机与上位机设备连接后，为什么不能通讯打印？

答：1）先确认打印机与上位机串口是否都是同一电平，有两种：RS232 电平和TTL 电平。

2）确认接口连线是否正确，详细线序参考第二章。

3）确认打印机与上位机串口设置是否相同，有波特率、校验方式、数据位数。打印机串口设置状态可在自检打印条上看到。如：9600 N，8，1表示波特率9600；无校验；8位数据位；1 位停止位。

4）PC机与打印机串口连接时，确认PC机上其他软件（打印驱动等）是否占用了端口。

10、并口中的ACK和BUSY 两信号有什么区别？

答：ACK：响应信号。打印机接收数据后，立即向上位机发送此脉冲信号。上位机在收到此信号后才能发下一数据。此信号可不用。

BUSY：忙信号。该信号是打印机送给上位机的状态信号。当此信号为低电平时，表示打印机空闲，上位机可以往打印机里送数据。当为高电平时，表示打印机忙（上一数据还未收完、缺纸等情况），此时上位机不能给打印机送数。此信号较常用，可接上位机中单片机的IO口，在给打印机送数据前，判断此口的电平状态。

11、什么是十六进制打印模式？收集16进制样条时有什么注意事项？

答：十六进制打印模式是打印机预留的特殊处理模式，当打印机进入十六进制模式后，打印机对接收到的数据不进行处理，直接将其以十六进制方式打印出来，相当于透传模式，即上位机发送什么内容就打印什么内容。

当打印格式有问题或出现乱码时，需要进入十六进制模式收集主机设备给打印机发

送的数据，供厂商工程师分析使用。收集16进制的步骤如下：第一，连接好接口线，然后将打印机进入十六进制模式，详细可参考2.5节操作方法。第二，按正常打印流程操作主机设备，此时，打印机将打印出一连串的数字，即十六进制内容。直至打印机停止打印为止。第三，重复第二步操作，再次发送一遍打印数据，直至打印机停止打印为止。此时所有数据即收集完毕。

除上述步骤收集到的十六进制数据外，同时还要将打印机所打印的问题样条和正常样条一并收集，发给厂商，以便工程师分析并修改程序。