



RD-BM32

热敏打印机 开发手册



日期	版本	备注
2017-04-10	V1.1	

版权所有：北京荣达创新科技有限公司

目 录

一、概述.....	3
1.1 主要性能指标.....	3
1.2 电源连接器.....	4
1.3 操作（控制键为单按键作）.....	4
1.3.1 指示灯	4
1.3.2 操作键	4
1.3.3 操作	4
二、通讯接口.....	5
2.1 串行接口.....	5
2.1.1 接口定义	5
2.1.2 串口数据发送方法	5
三、打印命令详解.....	7
四、安装.....	7
4.1 安装尺寸.....	7
4.2 安装方法.....	8
4.2.1 安装操作	8
4.2.2 安装操作	8
4.2.3 拆卸操作	8
五、打印机维护及故障排除.....	9
附录：.....	10
A. 字符集 1、2.....	10
B. 国际标准 ASCII.....	10
C. 设置模式操作流程.....	11

一、概述

RD-BM 系列热敏打印机采用全封闭、易装纸结构，长方形平面板设计，小体积、大纸仓设计，可容纳直径 $\Phi 60\text{mm}$ 大纸卷，嵌入深度为 70mm 。外观时尚、精致、重量轻，打印高速、流畅、清晰、可轻松融入客户系统设备中。

内置原厂进口打印机芯，低电压、低功耗设计，产品广泛应用于医疗、消防、电力、衡器、银行、加油站、GPS 导航等行业。

1.1 主要性能指标

打印性能	型号	RD-BM32- S
	打印方式	热敏打印
	打印速度	65 毫米/秒 (MAX)
	分辨率	8 点/毫米, 384 点/行
	有效打印宽度	48 毫米
	进纸步距	0.125 毫米
	西文字符	支持 5×7 点阵标准 ASCII 字符 96 个; 支持 6×8 点阵扩展 ASCII 字符 352 个; 支持 12×24 点阵标准 ASCII 码 224 个; 支持 6×8 点阵用户定义字符。 可选 ASCII 字符 12×24 点阵, 8×16 点阵, 8×12 点阵
	中文字符	标配 24×24 点阵 GBK 字库 (2 万左右汉字及支持生僻汉字打印)。
检测方式	缺纸检测	有
	电压侦查	有
控制系统	外接口	串行接口: 8 线单排座 (1.25-8p)
	缓冲区	2k/64K
	指令系统	ESC/P 打印命令, 与 IBM/EPSON ESC/P 兼容。
	打印驱动	WIN2000/NT/XP/WIN7 驱动
电源	工作电压	DC5V ~9V 供电
	工作电流	平均 1A~1.5A, 峰值 2.5A。可根据客户要求对功耗做调整。
可靠性	打印头寿命	50km
打印纸	58 \pm 0.5mm 宽热敏纸	外径 $\leq \Phi 60\text{mm}$
	换纸方式	前换纸, 易装纸结构。
	切纸方式	手动撕纸
物理特性	工作温度范围/湿度	-10~55 $^{\circ}\text{C}$ /10~80%RH
	储存温度范围/湿度	-20~60 $^{\circ}\text{C}$ /10~90%RH
	重量(含打印纸)	约 185 克
	开孔尺寸 (毫米)	73 \times 102.3 \times 70 (W \times H \times D)
	外观尺寸 (毫米)	77 \times 106 \times 70 (W \times H \times D)

1.2 电源连接器

RD-BM 系列电源供电采用 8P 白色针座，间距为 1.25mm,前 4 脚用来作为供电接口,后 4 脚为通用接口,电源引脚定义如下。

引脚	名称	说明
1,2	VCC	电源正极(DC5-8.5V)
3,4	GND	电源负极



1.3 操作（控制键为单按键作）

在打印机面板上有个指示按键，此按键即是指示灯也是功能键。

1.3.1 指示灯

电源灯

当接通电源时，Power 指示灯发绿色光并长亮。

状态灯

当打印机上无纸时，Status 指示灯发红光并闪亮。

当打印机正常时，Status 指示灯发红光并长亮。

1.3.2 操作键

进纸键

点按指示按键使打印机走纸一行；按住指示按键使打印机连续走纸。

1.3.3 操作

- 1、自检：打印机断电，按住指示按键，通电，约 2 秒钟，打印机进行自检。
- 2、上纸：
 - (1) 拉起开仓扳手打开打印机仓盖。
 - (2) 将打印纸放入纸仓中，打印纸光滑面向上，露出约 2CM 的纸头。
 - (3) 关上仓门，将纸压住，换纸结束。



- 3、走纸：在加电状态下按键，为走纸。

二、通讯接口

2.1 串行接口

RD-BM 系列电源供电采用 8P 白色针座，间距为 1.25mm,前 4 脚用来作为供电接口,后 4 脚为通信接口,通用机型为 RS232 串口方式.

2.1.1 接口定义

数据传送：串行

同步方式：异步

握手信号：CTS/RTS

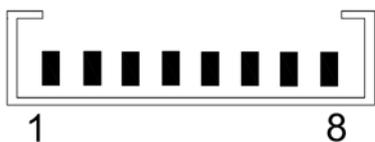
波特率：9600（参数可通过按键设置及软件配置调整）。

数据长度：8Bit

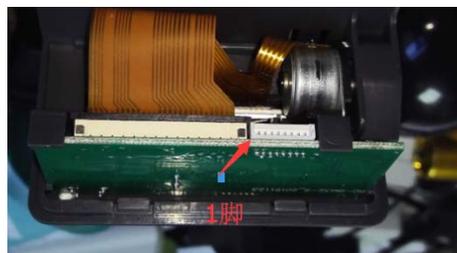
奇偶校验：None

停止位：1位；

接口：板侧为针型 8 针



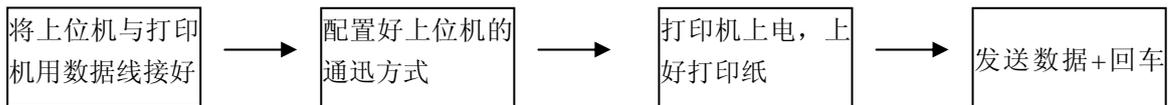
接口示意图



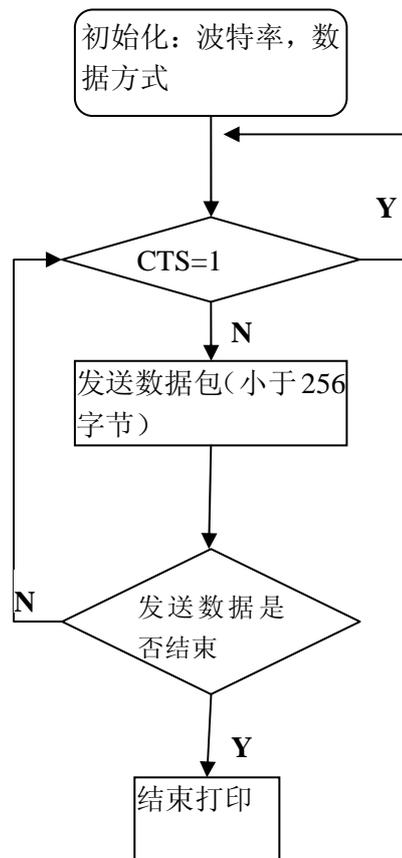
8 芯串口线	信号	信号来源	方向	说明
1,2	VCC	-	-	电源正极(DC5-8.5V)
3,4	GND	-	-	电源负极。
5	DGND	-	-	信号 GND,与电源负极连一起。
6	RXD	主机	输入	打印机数据接收端
7	TXD	打印机	输出	打印机数据发送端
8	CTS	打印机	输出	该信号为“MARK”状态时，表示打印机正“忙”不能接受数据，而当该信号为“SPACE”状态时，表示打印机“准备好”，可以接受数据。

2.1.2 串口数据发送方法

由于打印机上配有2K字节的缓存,当一次发送数据少于2K时,可直接发送数,发送方法为:



如发送的数据量很大,则在发送数据时需判断一下 CTS 标志,当此标志为 1 时,不能发送数据,为 0 时,发送数据。数据可以以包的形式发送,也可以以字节形式发送。当以包的形式时,每个数据包不得超过 256 个字节,发送流程图如下图:



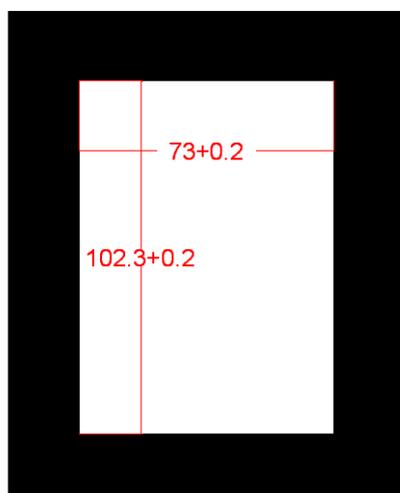
三、打印命令详解

详见“RD 热敏打印机指令手册 V1.1.pdf”

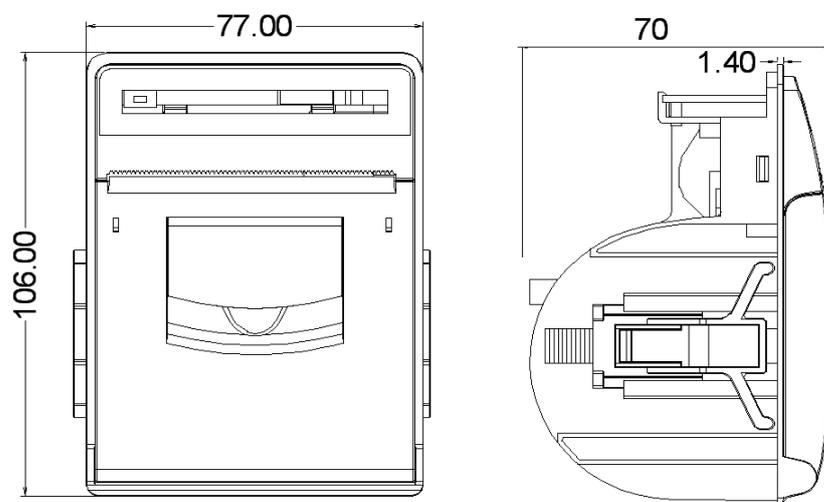
四、安装

4.1 安装尺寸

开孔尺寸：73mm*102.3mm（宽*高）



外观尺寸：77mm*106mm*70mm（宽*高*厚）



4.2 安装方法

4.2.1 安装操作

在安装时，请仔细阅读以下注意事项。

- 1、开孔面板的板材要求厚度在 0.8mm~8mm 之间。
- 2、打印机为平面设计，开孔面板要求为平面，不能为弧面，平整度应在 0.15mm 内。
- 3、安装打印机时，固定支架螺丝旋紧即可，以免损坏固定结构。

4.2.2 安装操作

- 1、在仪器面板上开 73×102.3 的方孔。
- 2、用扁手向外掰固定支架的突启，将固定支架拆下后将打印机放到仪器面板的开孔中。
- 3、将固定支架扣到打印机的固定卡槽中，向里推固定支架使固定支架顶住面板。

4.2.3 拆卸操作

- 1、用扁手向外掰固定支架的突启，将固定支架拆下。
- 2、向外取出打印机。

五、打印机维护及故障排除

为了确保打印机能正常工作,特别要注意不要随意拆卸打印机头,不要自行对打印机作改动。对于不使用打印机壳体的用户,更要注意保护机头。

1. 如果打印机长时间不使用,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,否则对打印头不利,甚至损坏打印头。
4. 更换纸卷时,请注意机头上是否有纸屑灰尘,如有请轻轻除去,热敏纸注意一下正反面,反面无涂层,无法打印出字迹。
5. 打印机在打印或送纸时,不能撕纸;更不能反向拽纸。
6. 保持打印机控制板干净无尘土。
7. 热敏打印机打印不清晰时,可用洁净的棉球沾少许酒精轻轻擦去打印头片加热元件表面脏物。
8. 打印机与主机连接时,应先连接好打印机的数据线,再接通打印机的电源。
9. 热敏打印机选择纸张时要选择质量好一点的纸张,这样不仅可以提高打印效果,同时也可减少对热敏片的磨损。

附录:

A. 字符集 1、2

	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	-	二	三	四	五	六	七	八	九	十	元	角	分	日	月
9	£	¢	↓	→	^	±	÷	∞	∞	∞	0	1	2	3	2	3
A	α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	ι	κ	λ	μ	ν	ξ	π	ρ
B	σ	φ	ψ	ω	Γ	Δ	Π	Σ	Ψ	Ω	Ξ	Θ	Π	Φ	Ψ	Ω
C	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
D	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
E	'	ˆ	ˆ	ˆ	ˆ	ˆ	ˆ	ˆ	ˆ	ˆ	ˆ	ˆ	ˆ	ˆ	ˆ	ˆ
F	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'	'

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2	百	千	万	兀	卅	卌	卍	华	协	卐	卑	卒	卓	協	单	卖
3	#		U	Π	⊕	⊖	⊗	⊘	⊙	⊚	⊛	⊜	⊝	⊞	⊟	⊠
4	∴	≡	≅	≈	≠	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡	≡
5	*	⊗	(⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
6	⊕	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	ソ
7	夕	チ	ツ	テ	ト	ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ	ル	ロ	ハ	ホ	マ	
8	々	々	々	々	々	々	々	々	々	々	々	々	々	々	々	々
9	ン	フ	ウ	エ	オ	ヤ	ユ	ヨ	ツ	〃	°	°	°	°	°	°
A	℥	℥	℥	℥	℥	℥	℥	℥	℥	℥	℥	℥	℥	℥	℥	℥
B	φ	φ	ü	é	â	ä	à	â	é	è	è	è	è	è	è	è
C	â	é	æ	æ	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø
D	í	ó	ú	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ
E	é	é	é	é	é	é	é	é	é	é	é	é	é	é	é	é
F	ÿ	ö	ü	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø

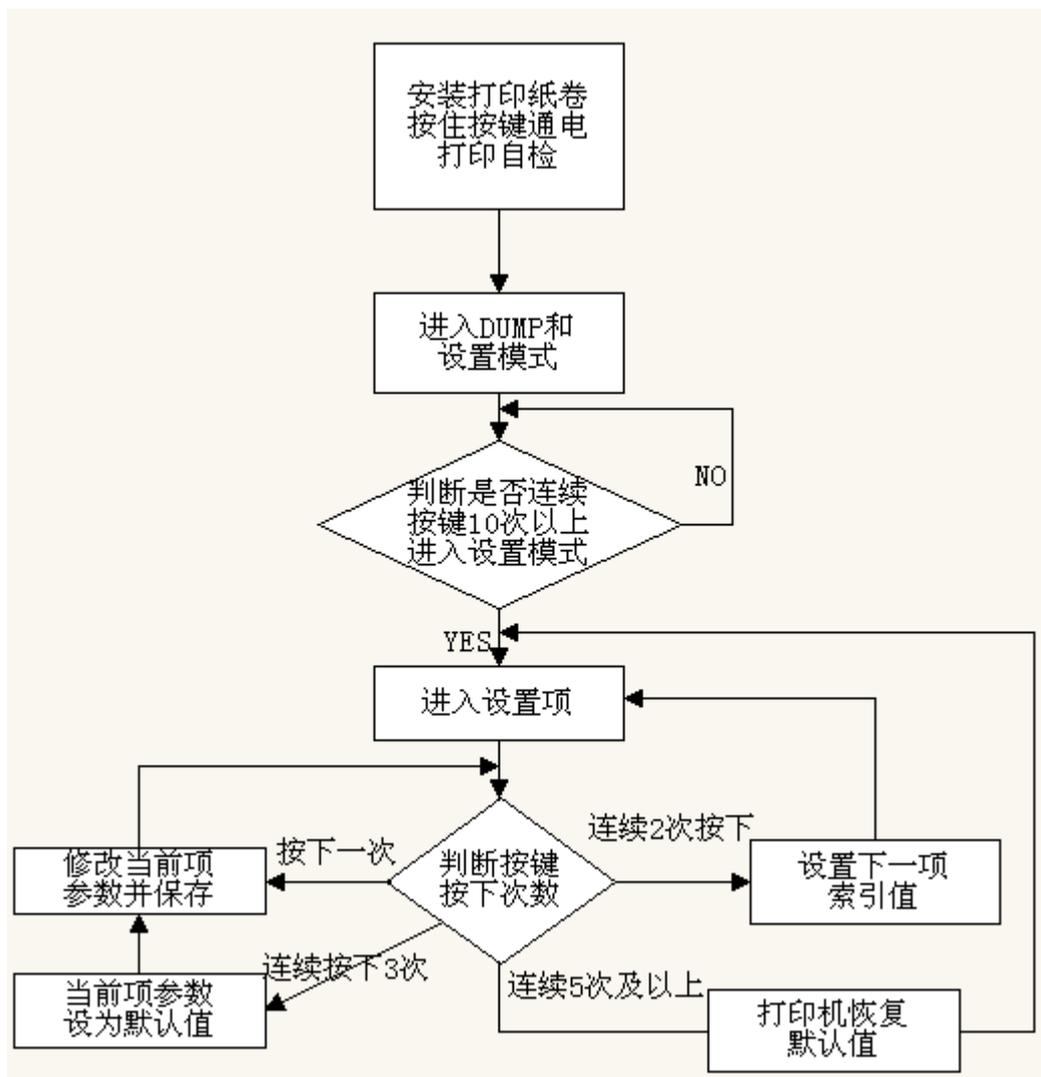
B. 国际标准 ASCII

	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	Ç	ü	é	â	ä	à	â	é	è	è	è	è	è	è	è	è
9	É	æ	æ	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø	ø
A	á	í	ó	ú	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ
B	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
C	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
D	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
E	α	β	γ	π	Σ	σ	μ	τ	ϖ	θ	Ω	δ	ω	φ	ε	Π
F	≡	±	≥	≤	∫	J	÷	≈	°	.	.	√	n	2	■	

C 设置模式操作流程

1. 安装好打印纸.
2. 按住打印机 Feed 键(双键按 LF),接通电源.打印机打印自检.
3. 打印机自检完成后,连续 10 次按下按键,打印机进入设置模式,并且打印出当前第一设置项的当前设置内容.
4. 按键每按下一次,设置项的参数相应的进行更改,
5. 如果要设置下一个项目的参数,连续按键 2 次,进入设置下一项目.
6. 连续多次(大于 10 次及以上)按下,打印机恢复默认值.
7. 打印机恢复默认值后,再次连续 2 次按下按键,进入设置状态
8. 断电打印机自动保存设置数据.

详细流程图如下:



可设置项目如下表

索引	项目	说明
0	调整波特率	设置打印机波特率 字样: serial Baud:xxxx;XXXX 表示波特率 例: serial Baud:9600 表示 9600 波特率
1	调整效验位	设置打印机校验位 字样: serial Baud:xxxx,x,x,x 例: serial Baud:9600, N,8,1 表示无效验, 8 数据位, 1 停止位
2	调整流控	设置打印机流控、XON/XOFF 及 CTS 方式 字样: flow ctrl:xxxxxx 例: flow ctrl:hardware 表示硬件流控
3	调整正反向	设置打印机台序面板序 字样: forward printing 或 reverse printing forward printing 表示台序, reverse printing 表示面板序
4	调整打印功耗	设置打印电流 0-6, 值越大功率越大, 默认为 5 字样: energy consumption:5
5	设置字库	设置默认点阵字库, 此项设置时请咨询我技术人员。

D 打印机部件示图

