

# RD-E2D

## 系列热敏打印机

### 开发手册



版权所有：北京荣达创新科技有限公司

日期	版本	备注
2018-06-26	V1.0	



## 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
2.2 并行接口 .....	6
2.2.1 数据接口 .....	6
2.2.2 并口数据发送方法 .....	7
2.3 USB 接口 .....	8
三、安装尺寸 .....	9
3.1 开口尺寸(94.5mm*102mm) .....	9
3.2 外形尺寸（101mm*109.8mm*69.5mm） .....	9
四、打印机维护及故障排除 .....	9
B5B 附录 .....	11
A 打印字符集 .....	11
A.1 ASCII 码字符集 .....	11
A.2 字符集 1 .....	12
A.3 字符集 2 .....	13
B 条码 .....	14
B.1 条码编码规则 .....	14
B.2 条码长度字符集表 .....	14



# 一、概述

RD-E2D 系列打印机是一款配有切刀，支持全切，半切功能，打印纸宽为 58mm 的热敏式打印机，嵌入式壳体，更加方便客户的安装。

该系列打印机具有打印纸宽、速度快、体积小等特点，主要应用在银行排队机，超市的存包柜，游戏机，地铁优惠券等设备上。

## 1.1 主要性能指标

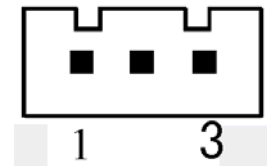
打印性能	打印方式	行式热敏打印
	打印速度	200 毫米/秒 (MAX)
	分辨率	203dpi (8 点/毫米), 384 点/行
	有效打印宽度	48 毫米
	进纸步距	0.125 毫米
	西文字符	ANK 字符、ASCII 字符 12x24, 8X16, 8X12、国际字符 (12x24)
	中文字符	配置 24×24 点阵 GB18030 字库，支持生僻汉字打印
	条码	一维条码 UPC-A、UPC-E、EAN-13、EAN-8、CODE39、ITF25、CODABAR、CODE93、CODE128、二维条码 QRCODE、PDF417 等多种条码打印
	图形打印	支持
	曲线打印	支持
	自动表格	支持
	位图下载	支持
切刀性能	独立切刀	自动切纸:半切、全切可选。
检测功能	异常检测	缺纸检测
	黑标定位	可选
接口参数	串行接口	XH2.54-5P (标准 RS232 或 TTL)
	并行接口	26 线双排插座 (标准并口)
	USB 接口	miniUSB
控制系统	缓冲区	2K /64K
	指令系统	ESC/POS 打印命令，与 IBM/EPSON ESC/P 兼容。
	打印驱动	WIN2000/NT/XP/ WIN7 驱动
电源参数	供电方式	24V/2A
可靠性	打印头寿命	100km
打印纸	纸张要求	普通热敏纸，纸宽为 57±0.5 毫米/外径 ≤ Φ50 毫米/纸厚 0.06mm~0.07mm

	换纸方式	易装纸
	切纸方式	自动切刀切纸
物理特性	工作温度/湿度	-10~50℃/10~80%RH(相对湿度)
	储存温度/湿度	-20~60℃/10~90%RH(相对湿度)
	裸机重量	约 310 克
	开孔尺寸	94.5mm×102mm
	外形尺寸	101mm 长×109.8mm 宽×69.5mm 深

## 1.2 电源连接器

电源接口-----2.54mm 间距垂直，3PIN

引脚	名称	说明
1	VCC	24V 供电
2	空	
3	GND	地



## 1.3 操作（控制键为单按键作）

### 1.3.1 指示灯

电源灯

当接通电源时，指示按键发绿色光并长亮。

状态灯

当打印机上无纸时，指示按键发绿光并闪亮。

### 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、手动上纸：
  - a. 拉开打印机的开仓扳手。
  - b. 将纸卷拽出约 5CM 长的纸头，纸卷的光滑面面向打印头放入打印机纸仓中，纸头露出。
  - c. 扣紧仓盖，使打印头胶辊压紧打印纸，完成上纸。
- 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

#### 2.1.1 接口定义

RD-E2D-S串口机型采用双串口设计，支持RS232，TTL电平。

数据传送：串行

同步方式：异步

握手信号：CTS/RTS，DTR/DSR 或者XON/XOFF

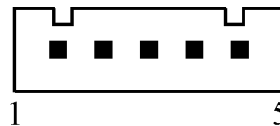
波特率：9600 bps。

数据长度：8Bit

奇偶校验：None

停止位：1位；

接口：板侧为针型 5 针，间距 2.54mm



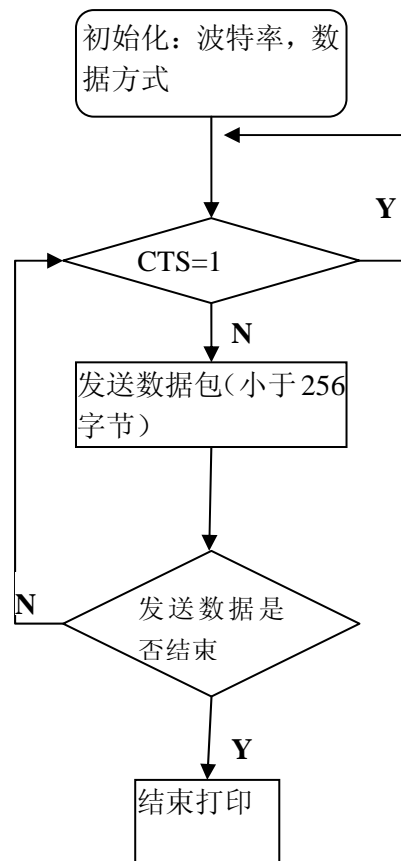
5 芯串口线	信号	信号来源	方向	说明
1	-	-	-	空脚
2	TXD	打印机	输出	控制板从主机接收数据。
3	RXD	主机	输入	控制板向主机发送数据。（当使用 X-ON/X-OFF 握手协议时，打印机向计算机发送控制码 X-ON/X-OFF。）
4	CTS	打印机	输出	该信号为“MARK”状态时，表示打印机正“忙”不能接受数据，而当该信号为“SPACE”状态时，表示打印机“准备好”，可以接受数据。
5	GND	——	——	信号地。

#### 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:

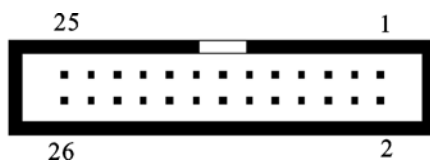


如发送的数据量很大，则在发送数据时需判断一下 CTS 标志，当此标志为 1 时，不能发送数据，为 0 时，发送数据。数据可以以包的形式发送，也可以以字节形式发送。当以包的形式时，每个数据包不得超过 256 个字节，发送流程图如下图：



## 2.2 并行接口

RD-E2D-P 并行接口打印机采用 26P 双排针座做为并口的通讯接口, 该接口针与针之间的间距为 2.54mm。



### 2.2.1 数据接口

26 芯排座	信号	方向	说明	PC 机 DB25 并口线
1	STB/	入	数据选通触发脉冲, 上升沿时读入数据	1
3	DATA1	入	8 位数据脚, 逻辑 0 为低, 1 为高	2
5	DATA2	入		3
7	DATA3	入		4
9	DATA4	入		5

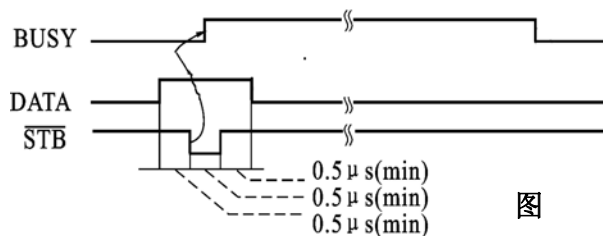
11	DATA5	入		6
13	DATA6	入		7
15	DATA7	入		8
17	DATA8	入		9
19	ACK/	出	回答脉冲，“低”电平表示数据已被接受	10
21	BUSY	出	“高”电平表示打印机忙，不能接收数据	11
23	PE	— —	接地	— —
25	SEL	出	经电阻上拉“高”表示打印机在线	13
4	ERR/	出	经电阻上拉“高”电平表示无故障	15
2, 6, 8	NC	— —		— —
10~24	GND	— —	信号地。	12、25

注：①信号来源一项中的“打印机”和“主机”表示信入发出的来源。

②信号逻辑电平为 EIA 电平。

### 2.2.2 并口数据发送方法

并口数据的发送相对来说比串口要麻烦些，需要 STB, BUSY 及 DATA 数据线之间的时序配合，才可以发送，图 3-4 为并口发送一字节的时序图。



图

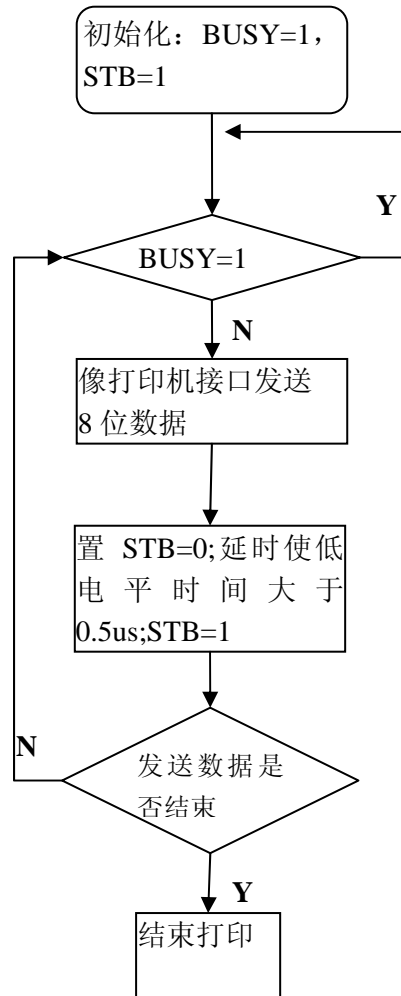
发送的步骤为：

1) 将打印机与上位机接按“2.2.1 数据接口”

所示用数据线连好。

2) 给打印机上电，并上好打印纸。

3) 开始发送数据，流程图如下图：



### 2.3 USB接口

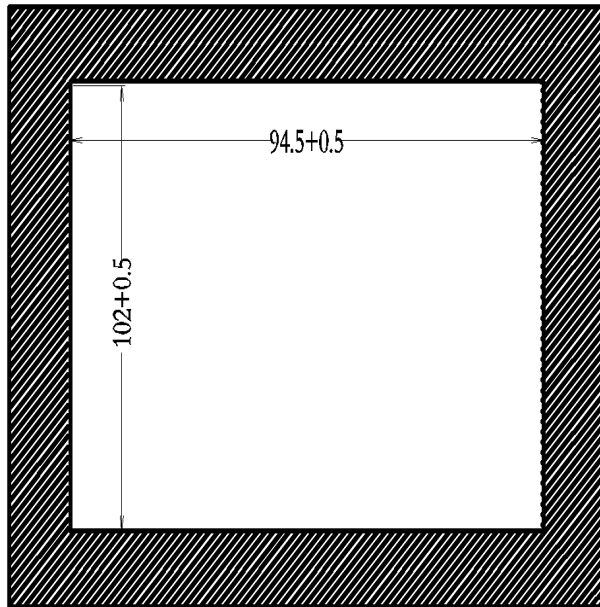
USB是一个外部总线标准，一般用于PC机上，用于规范电脑与外部设备的连接和通讯。USB接口支持设备的即插即用和热插拔功能。

RD-E2D-U打印机的USB方式为WINDOWS上默认的标准USB打印机设备。

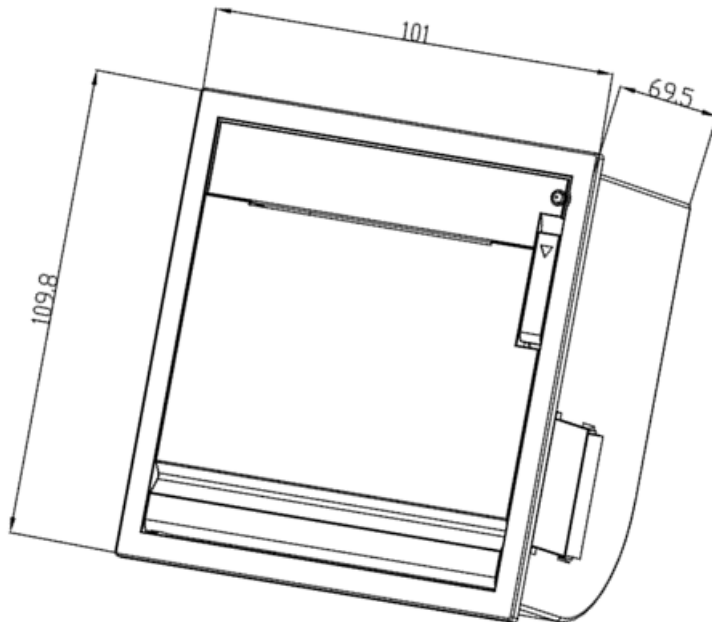


## 三、安装尺寸

### 3.1 开口尺寸(94.5mm\*102mm)



### 3.2 外形尺寸 (101mm\*109.8mm\*69.5mm)



## 四、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 打印字符集

## A.1 ASCII码字符集

	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	{		}	~	Δ
8	Ç	ü	é	â	ä	à	å	ç	ê	ë	è	ï	î	ì	Ä	Å
9	É	æ	Æ	ô	ö	ò	û	ù	ÿ	Ö	Ü	Ç	£	¥	℞	f
A	á	í	ó	ú	ñ	Ñ	ª	º	¿	¬	½	¼	¡	«	»	
B	⋮	⋮	⋮													
C	L	⊥	T		-	†	‡	‡	‡	‡	‡	‡	‡	=	‡	‡
D	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥	⊥
E	α	β	Γ	Π	Σ	σ	μ	γ	δ	θ	Ω	δ	ω	φ	€	Π
F	≡	±	≥	≤	∫	J	÷	≈	°	.	.	√	∞	∞	∞	∞



## A.2 字符集1

	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	-	=	□	五	六	七	八	九	十	元	年	月	日	¥		
9	£	§	↓	→	^	±	÷	∞	≈	…	0	0	2	3	2	3	
A	α	β	γ	δ	ε	ζ	η	θ	ι	κ	λ	μ	ν	ξ	π	ρ	σ
B	τ	φ	ψ	ω	Γ	Δ	Π	Σ	Ψ	Ω	Ξ	Θ	Α	Φ	Ψ	Ζ	
C	□	□	□	□	—			/	\	Γ	L	J	7	X	X		
D	□	□	□	□	—			/	\	Γ	L	J	7	—			
E	┌	┐	└	┘	├	┤	├	┤	├	┤	├	┤	├	┤	├	┤	
F	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	+	



## A.3 字符集2

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
2	百	千	万	Ⅱ	㊦	㊧	十	千	百	十	十	十	十	×	十	十
3	卅	卌	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
4	卌	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
5	卍	卍	(	)	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍	卍
6	卍	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	ソ
7	タ	チ	ツ	テ	ト	ナ	ニ	ヌ	ネ	ノ	ハ	ヒ	フ	ヘ	ホ	マ
8	ミ	ム	メ	モ	ユ	ヨ	ラ	リ	ル	レ	ロ	ワ	ヰ	ヱ	ヲ	ヱ
9	ン	ア	ウ	エ	オ	カ	ユ	ヨ	ツ	〃	〃	〃	〃	〃	〃	〃
A	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
B	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
C	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
D	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
E	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ
F	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ



## B 条码

### B.1 条码编码规则

UPC-A: UPC-A 编码要符合 UCC 组织(<http://www.uccnet.org>)的规范。UPC-E: UPC-E 编码要符合 UCC 组织(<http://www.uccnet.org>)的规范。ENA8: ENA8 编码要符合 EAN 组织(<http://www.ean-int.org>)的规范。ENA13: ENA13 编码要符合 EAN(<http://www.ean-int.org>)组织的规范。

CODE39: 又称 39 码, CODE39 的起始位字符和终止位字符必须为 '\*', 且起始位和终止位之间不能包含字符 '\*', 本打印机\*由打印机自动给出, 编程时不用给出, 数据中可包含校验码也可不包含校验码, 校验码有固定算法。

ITF: 又称 INTERLEAVED 25, 交叉 25 码, INTERLEAVED 2 of 5, 数据位长度只能为偶数, 数据中可包含校验码也可不包含校验码, 校验码有固定算法。

CODABAR: 又称库德巴码, 起始位和终止位必须为 A、B、C、D 四个字符中的一个, 起始位字符与终止位字符不必相同, 数据中可包含校验码也可不包含校验码, 校验码由编码人自定义。

CODE93: CODE93 的起始位字符和终止位字符必须为 '\*', 且起始位和终止位之间不能包含字符 '\*', 本打印机\*由打印机自动给出, 编程时不用给出, CODE93 数据最后必须包含两个字符的校验码, 校验码有固定算法。

### B.2 条码长度字符集表

条码类型	长度	字符集(ASCII)
UPC-A	12	0~9
UPC-E	8	0~9
EAN8	8	0~9
EAN13	13	0~9
CODE39	27	0~9 A~Z - . SP \$ / + % *
INTERLEAVED 25	偶数 52	0~9
CODABAR	32	0~9 - : / % . A~D
CODE93	无限制	0~9 A~Z - . SP \$ / + % *
CODE128	33	