

BTP-2001CP 热敏打印机

用户手册

山东新北洋信息技术股份有限公司

目 录

声明	2
安全须知	3
1. 概述	5
1.1 简介	5
1.2 主要特点	5
2. 主要技术指标	6
2.1 技术规格	6
2.2 打印纸技术指标	7
2.3 打印和撕纸位置	8
3. 外观和组件	10
3.1 外观和组件	10
3.2 告警指示灯和蜂鸣器的说明	11
4. 打印机的安装	12
4.1 打开包装	12
4.2 连接地线	12
4.3 连接电源适配器	12
4.4 连接接口电缆	13
4.5 连接钱箱	13
4.6 纸卷的安装	14
4.7 打印机自检	16
5. 接口信号	17
5.1 并行接口	17
5.2 串行接口	18
5.3 电源接口定义	18
5.4 钱箱接口定义	19
6. 故障处理	20

声明

本手册内容未经同意不得随意更改，山东新北洋信息技术股份有限公司（以下简称新北洋）保留在技术、零部件、软件和硬件上变更产品的权利。用户如果需要与产品有关的进一步信息，可与新北洋或经销商联系。

未经新北洋的书面许可，本手册的任何章节不得以任何形式、通过任何手段进行复制或传送。

版权

本手册于 2004 年印制，版权属于新北洋。

中国印制。

3.3 版本。

商标

新北洋使用的注册商标是 **BEIYANG**[®]。

警告、注意



警告 必须遵守，以免伤害人体，损坏设备。



注意 给出了打印机操作的重要信息及有用的提示。

新北洋质量管理体系通过下列认证：



挪威船级社（DNV）

ISO9001:2000 认证

BTP-2001CP 产品通过下列安全认证：



安全须知

在操作使用打印机之前，请仔细阅读下面的注意事项：

1. 安全警告



警告：不要触摸打印机的撕纸刀。



警告：打印头为发热部件，打印过程中和打印刚结束，不要触摸打印头以及周边部件。



警告：不要触摸打印头表面和连接接插件，以免因静电损坏打印头。

2. 注意事项

- 1) 打印机应安装在一个平整、稳固的地方。
- 2) 在打印机的周围留出足够的空间，以便操作和维护。
- 3) 打印机应远离水源。
- 4) 不要在高温，湿度大以及污染严重的地方使用和保存打印机。另外，还应该避免阳光、强光和热源的直射。
- 5) 避免将打印机放在有振动和冲击的地方。
- 6) 不允许潮湿的空气在打印机的表面结露，如果已经形成，在露水消失之前不要打开打印机的电源。
- 7) 将打印机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机，请断开打印机电源适配器的电源。
- 9) 避免水或导电的物质（例如：金属）进入打印机内部，一旦发生，应立即关闭电源。
- 10) 打印机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) 插接或断开各个接口时，必须关掉电源，否则可能会引起打印机控制电路的损坏。
- 13) 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。
- 14) 用户不得自行拆卸打印机进行检修。
- 15) 妥善保管本手册，以备使用参考。

1. 概述

1.1 简介

BTP-2001CP 是一款高性能的热敏打印机,可广泛应用于商业 POS 系统、餐厅收费系统、ATM 等各种需要现场实时打印的场合。

BTP-2001CP 可以通过并行接口或串行接口和其他设备连接,同时提供 WINDOWS 98 /NT4.0 /2000 /XP 操作系统下的驱动程序。

1.2 主要特点

- ◇ 低噪音、高速打印
- ◇ 使用维护简便
- ◇ 支持标记纸和连续纸打印
- ◇ 钱箱控制接口
- ◇ 通讯接口可选

2. 主要技术指标

2.1 技术规格

项目	参数	
打印方式	行式热敏	
打印头分辨率	203DPI	
走纸方向分辨率	203DPI	
打印速度	Max. 100mm/s	
打印宽度	Max. 56mm	
纸类型	连续纸、标记纸	
纸张处理方式	撕离	
条码支持类型	ITF、UPC-A、UPC-E、EAN-8、EAN-13 、Codabar、Code39、Code93、Code128	
字符支持	标准 ASCII(13×24)、压缩 ASCII(9×17) 国标宋体 I、II 级 (24×24)，国标字符	
字符放大	所有字符可在横向和纵向实现 1-6 级放大	
字符旋转	可实现四个方向旋转打印 (0°, 90°, 180°, 270°)	
缺纸探测	光电传感器	
打印头位置	微动开关	
打印头温度探测	热敏电阻	
图形处理	位图下载	直接位图打印
	RAM 最多可下载八幅位图，下载缓冲区大小：8KB NV 存储器下载位图空间 64K	支持位图模式，可实现快速图形打印
通讯接口	标准并行接口(25 针)或 RS232 串行接口(25 孔)可选	
钱箱接口	可控制 1 路钱箱	
存储器	RAM 存储器：128KB，NV 存储器：1MB	
电源	直流 24V±7% 平均电流 2A	
打印头寿命	≥50Km	
工作温度和湿度	5~45℃，20~90%RH (40℃)	
贮存温度和湿度	-40~60℃，20~93%RH (40℃)	
外形尺寸	125(W)×200(D)×125(H)mm	

注：NV 存储器指非易失性存储器（掉电后其中的内容不丢失）。

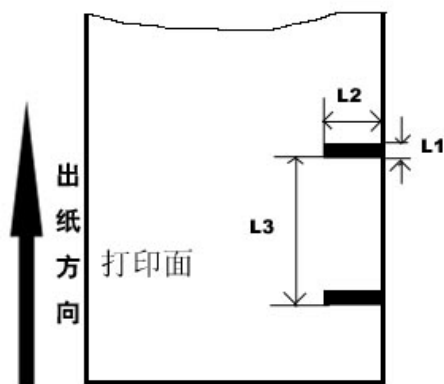
2.2 打印纸技术指标

2.2.1 连续纸参数

- 类型： 热敏打印纸
- 宽度： 最大 58mm
- 厚度： $0.065 \pm 0.005\text{mm}$
- 纸卷外径： 最大80 mm
- 纸卷芯轴内径： 12mm
- 打印面： 纸卷外侧
- 推荐使用纸： POS打印纸（如： 三菱： F24OAC/F220-VP型热敏纸）

2.2.2 标记纸参数

传感器位于距通道右侧边缘 18mm 处，使用标记纸时，黑标记的印刷位置必须位于缺纸传感器能够检测到的地方。黑标记的反射率应小于 15%，打印纸其它部分的反射率应该大于 85%，在黑标记之间的区域，不应有任何的图案，比如广告等。标记的尺寸应满足下图要求：



$3\text{mm} < L1$ （黑标记的宽度） $< 10\text{mm}$

$20\text{mm} < L2$ （黑标记的长度）

$20\text{mm} < L3$ （两个相邻黑标的距离） $< 500\text{mm}$

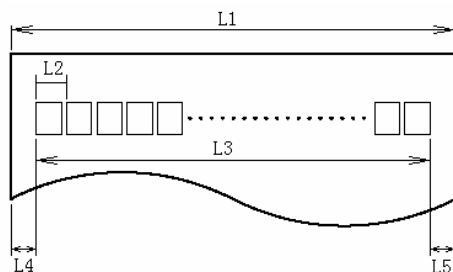


注意：

- ☆ 请选用推荐的或者同等质量的纸张，否则会影响打印质量甚至降低热敏打印头的寿命。
- ☆ 不要把纸粘在纸卷的轴芯上。
- ☆ 如果打印纸受到化学制剂或者油类的污染，有可能褪色或者降低感热度，影响打印效果。
- ☆ 不要用指甲或者坚硬的物品摩擦打印纸的表面，否则可能会引起褪色。
- ☆ 环境温度超过70°C时，打印纸会褪色，所以要特别注意环境的温度、湿度以及光照的影响。

2.3 打印和撕纸位置

2.3.1 打印位置



L1: 打印纸宽度:58mm

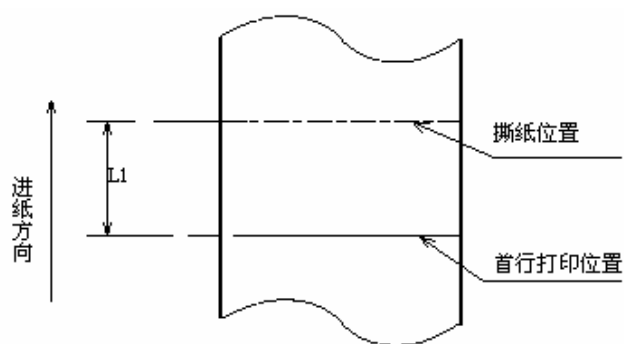
L2: 发热点间距: 0.125mm

L3: 打印范围: 56mm

L4: 左间距: 1 ± 0.3 mm

L5: 右间距: 1 ± 0.3 mm

2.3.2 撕纸位置

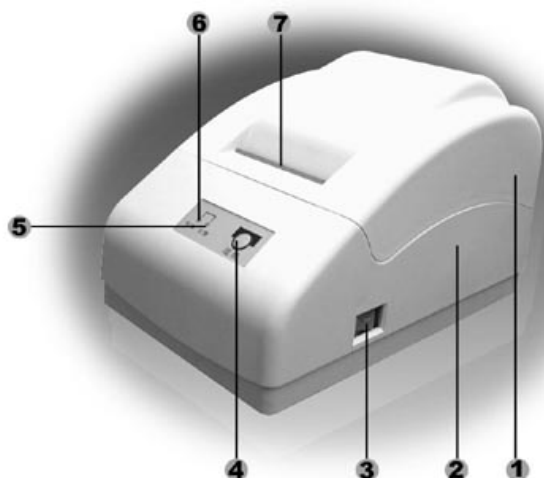


L1: 大约: 14mm

3. 外观和组件

3.1 外观和组件

- 1— 上盖
- 2— 底座
- 3— 电源开关
- 4— 进纸键
- 5— 告警指示灯
- 6— 电源指示灯
- 7— 出纸口



- 8— 通讯接口
- 9— 钱箱接口
- 10— 电源接口
- 11— 接地点



- 12— 走纸通道
- 13— 打印胶辊
- 14— 打印头抬起扳手
- 15— 进纸手轮
- 16— 打印头



功能键及指示灯说明：

a-- 电源开关（3）

按下“O” 关闭电源，按下“—”开启电源。

b-- 进纸键（4）

✧ 进纸功能：

在打印机不报警的状态下，按下此键可实现进纸动作。如果要长距离进纸，可持续按住按键。

✧ 打印测试样张功能：

在打开电源的同时按下此键，打印机会打印出内部配置样张，样张的内容包括版本号，分辨率，打印宽度，打印速度，打印浓度等。

c-- 告警指示灯（5）

指示打印机的各种状态。在正常情况下，告警指示灯不亮；出错状态下（如缺纸等），告警指示灯闪烁。

d-- 电源指示灯（6）

指示电源的开关状态。

3.2 告警指示灯和蜂鸣器的说明

打印机电源打开时，蜂鸣器会长鸣一声，说明打印机初始化成功。告警指示灯闪烁和蜂鸣器鸣叫与打印机错误状态的对应表：

错误信息	蜂鸣器鸣叫	指示灯闪烁
打印头过热（*）	长—短—长	较快
打印头抬起	短—长—短	慢
缺纸	短—短—短	快

* 打印机利用热敏电阻探测打印头的温度，如果打印头过热，保护电路将切断打印头的电源，并停止打印。

4. 打印机的安装

4.1 打开包装

打开打印机包装，对照装箱单检查物品是否缺少和损坏。一旦出现这种现象，请与经销商或厂家联系。

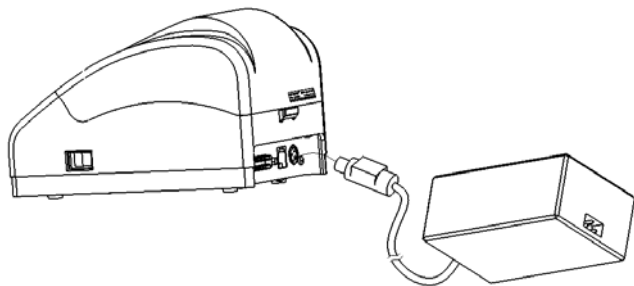
4.2 连接地线

打印机的外壳应使用一根地线接地。请确认线材的规格为 AWG18 或等同产品。

- 1) 确认打印机的电源开关处于关闭状态；
- 2) 松开地线的紧固螺钉，用螺丝刀将地线连接到打印机后部的外壳上。

4.3 连接电源适配器

- 1) 确认打印机的电源开关处于关闭状态；
- 2) 将电源适配器电缆插头平直的一面向上，插入打印机后侧的电源接口内；
- 3) 接通电源适配器的输入电源。



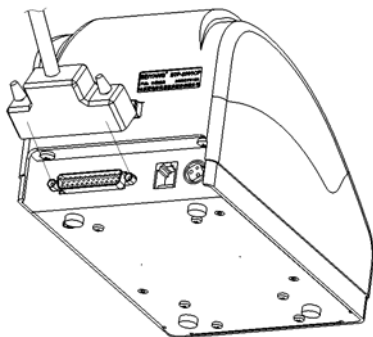


注意：

- ☆ 应采用厂家推荐的电源适配器或等同产品。
- ☆ 插拔电源适配器插头时，应手持插头的连接器外壳，不要用力拉拔电缆。
- ☆ 避免拖动电源适配器的电缆，否则会损坏电缆，引起火灾和电击。
- ☆ 避免将电源适配器放置在过热的设备周围，否则电缆表面会融化，引起火灾和电击。
- ☆ 如果较长时间不使用打印机，请断开打印机电源适配器的电源。

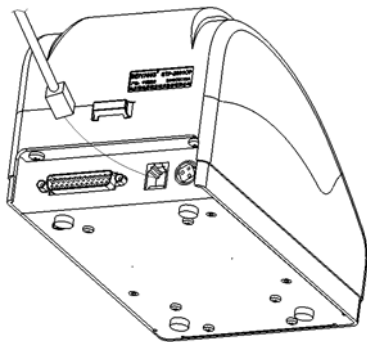
4.4 连接接口电缆

- 1) 确认打印机的电源开关处于关闭状态；
- 2) 将接口电缆插入相配的接口内，并用插头上的螺丝钉固定；
- 3) 将接口电缆的另一端连接到主机上。



4.5 连接钱箱

- 1) 确认打印机的电源开关处于关闭状态；
- 2) 将钱箱连接电缆插入打印机后侧的钱箱接口内。



注意：

钱箱接口只能连接钱箱设备（不能连接电话线等）。

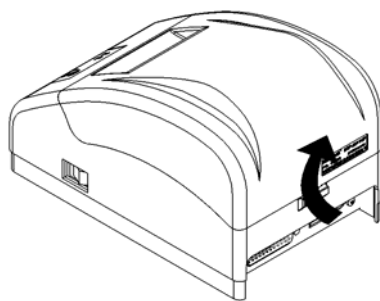
4.6 纸卷的安装

4.6.1 打印纸的确认

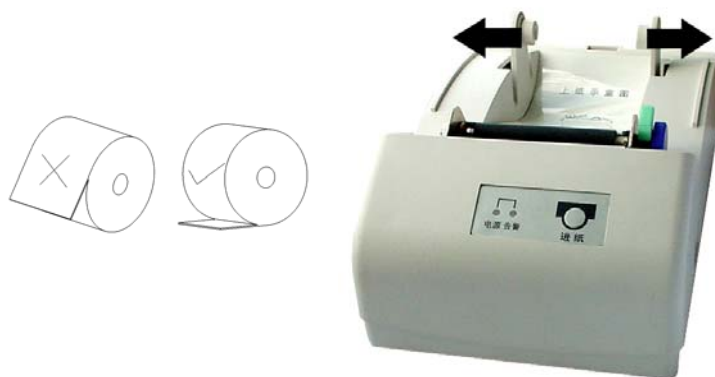
连接完毕，打印机可以安装纸卷进行打印。打印前，首先应确认打印机使用的纸张类型。默认的纸张类型为连续纸，如果采用标记纸打印，应首先将纸张类型设置为标记纸（详见编程手册）。

4.6.2 安装/更换打印纸卷

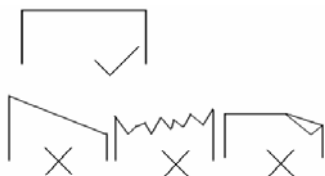
- 1) 打开打印机的电源；
- 2) 如下图所示按压上盖后部
并向上抬起，打开上盖；



- 3) 确认纸卷的缠绕方向正确,如下图所示,向外扳动挡纸板,装入纸卷。



- 4) 确认纸卷纸头符合下图正确的要求:



- 5) 向纸仓方向按动打印头抬起扳手(如箭头1所示),抬起打印头;

- 6) 将热敏纸送进并穿过走纸通道(如箭头2所示)

- 7) 按图示箭头3方向转动扳手,压下打印头。

- 8) 将纸头穿过打印机上盖的出纸口,合上打印机上盖。





注意：

- ☆ 应确保纸卷处于缠紧状态。否则，可能会引起塞纸或其他故障。
- ☆ 纸头的边缘不得偏离走纸通道。

4.6.3 取出纸卷

- 1) 打开打印机的上盖；
- 2) 扳动纸卷支架，取出纸卷。

4.6.4 清除塞纸

- 1) 关闭打印机电源，打开上盖；
- 2) 转动扳手，抬起打印头，清除塞纸；
- 3) 重新上纸，并合上打印机上盖。

4.7 打印机自检

纸张安装完毕后，打开电源的同时按住进纸键，打印机自检并自动打印出配置样张。

5. 接口信号

5.1 并行接口

打印机的并行接口为单向并行接口，支持BUSY/ACK握手协议, 其接口插座为DB25针型插座。

引脚	信号来源	信号定义
1	H	数据锁存脉冲，打印机在该负脉冲的上升沿将数据锁存到打印机
2	H	数据 0(最低位)
3	H	数据 1
4	H	数据 2
5	H	数据 3
6	H	数据 4
7	H	数据 5
8	H	数据 6
9	H	数据 7(最高位)
10	P	打印机应答信号，表示打印机已经接收前一个字节的数据。为大约 1uS 的负脉冲
11	P	打印机忙，高电平表示打印机不能接收数据
12	P	缺纸信号，高电平表示打印机缺纸
13	P	通过电阻上拉到 5V
14	—	未接
15	P	打印机错误信号，低电平表示打印机出现错误状态。打印机输出缺纸信号同时输出错误信号
16	H	经电阻上拉到 5V
17	H	经电阻上拉到 5V
18~25	逻辑地	

注：H 表示信号来源为主计算机，P 表示信号来源为打印机。

5.2 串行接口

打印机的串行接口与RS-232标准兼容。

接口插座为25PIN孔型D型插座时的信号定义：

引脚	信号名称	信号方向	功能
1	GND	—	逻辑地
2	TXD	输出	发送数据
3	RXD	输入	接受数据
5	NC	—	未连接
6	DSR	输入	数据装置准备好
7	GND		逻辑地
8—19	NC	—	未连接
4, 20	DTR	输出	请求发送
21—25	NC	—	未连接

用户可以通过打印配置样张查询接口的设置状态。打印机默认的串行接口设置为：

波特率：9600bps

数据位：8位

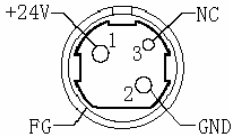
校验： 无

停止位：1位

握手方式：DTR/DSR。

5.3 电源接口定义

1：正极 (+24V) 2：负极(GND) 3： NC



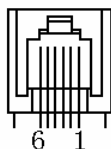
5.4 钱箱接口定义

1. 电气特性

- 驱动电压： 直流 24 V
- 驱动电流： 最大0.8 A (510 ms内)
- 钱箱状态检测信号： “L” = 0~0.5 V “H” = 3~5 V

2. 钱箱接口图

打印机的钱箱接口采用RJ-11 6线插座，如下图所示：



3. 接口信号定义

序号	信号	功能
1	FG	机壳
2	DRAWER 1	钱箱 1 驱动信号
3	DRSW	钱箱状态检测信号
4	VDR	钱箱驱动电源
5	NC	浮空
6	GND	电路共用地

6. 故障处理

打印机出现故障时，可参照下表进行相应的处理。如果仍然无法排除故障，请与代理商或厂家联系。

告警指示灯和蜂鸣器

出现的问题	可能的原因	解决方法	参考
告警指示灯闪烁，蜂鸣器鸣叫	缺纸	更换新纸卷	用户手册
	打印头抬起	压下打印头	
	打印头过热	关闭电源等待打印头温度恢复正常	
蜂鸣器长鸣一声	打印机开机初始化		
蜂鸣器长鸣，告警指示灯一直亮	打印机出现严重故障	和经销商或厂家联系	

打印过程中出现的问题

出现的问题	可能的原因	解决方法	参考
纸张不能正常输出	塞纸	打开上盖，按 4.6.4 检查走纸通道，清除塞纸	用户手册
打印不清或有污点	纸卷安装不正确	检查是否正确装纸	
	纸张不符合要求	使用推荐的热敏纸	
	打印头或打印胶辊脏	清洁打印头或打印胶辊	
	打印浓度设置低	将打印浓度增加 10~20 档，满足需要即可	编程手册
	打印头故障	与经销商或厂家联系	
纵向打印内容丢失	打印头或打印胶辊脏	清洁打印头或打印胶辊	用户手册
	打印头故障	与经销商或厂家联系	

打印机不工作

出现的问题	可能的原因	解决方法	参考
电源开关打开，但打印机不工作	打印机没有通电	检查打印机电源电缆两端均已有效连接	用户手册
		检查主机和电源均已通电	