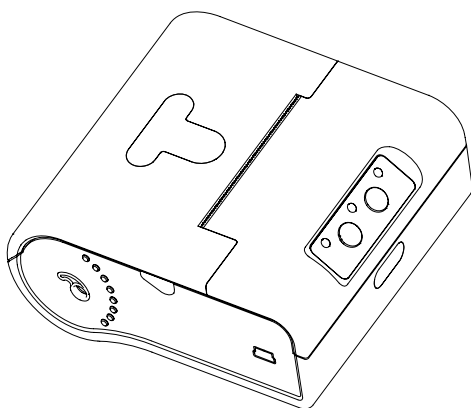


SPRT®

# 使用说明书



## 便携针式打印机

MOBILE STYLUS PRINTER

型号 Model: SP-T5

使用本产品前，请先阅读本手册并妥善保存以备后用

# 目 录

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 目 录 .....               | 2  |
| 注意事项 .....              | 4  |
| 安全注意事项.....             | 4  |
| 使用注意事项.....             | 4  |
| 存放注意事项.....             | 5  |
| 一 打印机外观及部件.....         | 7  |
| 1.1 打印机外观.....          | 7  |
| 1.2 标准配件.....           | 7  |
| 二 性能参数.....             | 8  |
| 三 使用方法.....             | 10 |
| 3.1 使用前的准备.....         | 10 |
| 3.1.1 安装电池.....         | 10 |
| 3.2 基本操作.....           | 11 |
| 3.2.1 开机/关机.....        | 12 |
| 3.2.2 打印机自检.....        | 12 |
| 3.2.3 进纸.....           | 12 |
| 3.2.4 撕纸.....           | 12 |
| 3.2.5 电池的使用及充电.....     | 13 |
| 3.3 打印接口.....           | 13 |
| 3.3.1 RS-232 串行接口 ..... | 13 |
| 3.3.2 IrDA红外接口 .....    | 16 |

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 3.3.3 蓝牙 (BlueTooth) 接口 ..... | 17 |
| 3.4 其他功能.....                 | 19 |
| 3.4.1 休眠.....                 | 19 |
| 3.4.2 缺纸报警.....               | 19 |
| 3.4.3 黑标定位.....               | 19 |
| 3.5 指示灯、蜂鸣器说明.....            | 20 |
| 3.6 打印机设置.....                | 21 |

# 注意事项

在使用打印机之前，请仔细阅读本章内容！

## 安全注意事项

本打印机只能使用本公司提供的专用电池和电源适配器，否则可能引起产品损坏，电池漏液、起火甚至爆炸。

不要将电池投入火中，不要将电池短路、拆散或加热，否则可能导致电池漏液、起火甚至爆炸。

如果长时间不使用打印机，务必将电池从打印机中取出，否则可能导致电池漏液。

电池中的液体具有腐蚀性，如果操作不慎导致电池漏液并将液体粘到皮肤或衣物上，请立即用清水洗掉；如不慎进入眼睛内，请立即用大量清水彻底冲洗眼睛并去看医生。

打印时或刚打印结束时不要开启纸仓盖，用手或身体的任何部位接触打印机芯，以免过高的温度导致烫伤。

## 使用注意事项

打印机不能连续打印超过 1m 的单据，否则可能导致打印机芯损坏。

打印机不可浸入水中，也不要将其暴露在雨中，否则可能导致打印机损坏。

打印过程中不得打开纸仓盖，否则可能导致打印机工作不正常。

在使用串口打印时，在打印过程中不能将串口线拔下，否则可能导致打印数据不完整。在使用 IrDA 方式打印时，在打印过程中要将主设备的红外窗口对准打印机的红外视窗，距离不能超过 80 厘米，角度不能超过 30 度，否则可能导致打印乱码或无法打印。

虽然打印机可以在-10℃到 50℃稳定工作，但过高的环境温度（45℃）或过低的环境温度（5℃）会导致打印质量降低。

过高的环境湿度（85%相对湿度以上）或过低的环境湿度（20%相对湿度以下）会导致打印质量降低。

使用劣质的打印纸或存放时间过长的打印纸可能造成打印质量降低，甚至损坏打印机。

打印机在充电前尽量将电池电量用完后再充电，这样可以有效地保证电池的使用寿命。

## 存放注意事项

打印机需存放在温度为-20℃到 60℃、相对湿度在 5%到 95%的环境中。

如果长时间存放打印机，请务必取出打印机中的电池单独存放，否则可能导致电池失效、甚至漏液，进而损坏打印机。

**如果电池存放时间超过3个月，应装回打印机充电一次，以避免电池因自放电而损坏。**

普通热敏打印纸的存放时间较短，如果要打印需长期保存的单据，请选用长效热敏打印纸。

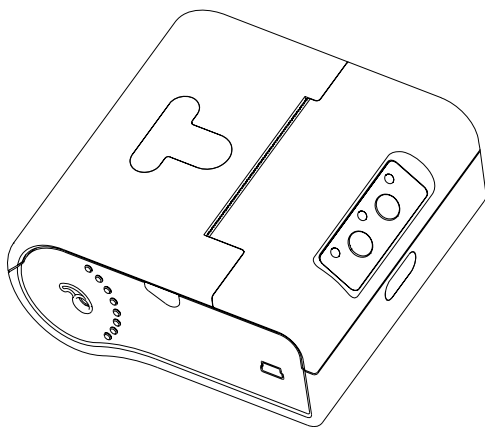
打印纸不要放在高温或阳光直射的地方储存，如果已经拆封，请放在避光的地方保存。

#### 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，可能需要用户对其干扰采取切实可行的措施。

# 一 打印机外观及部件

## 1.1 打印机外观



## 1.2 标准配件

打印机出售时包含如下标准配件：

电源适配器（一个）

可充电锂电池（一个）

打印纸（一卷）

皮套（一个）

## 二 性能参数

|       |                                                          |
|-------|----------------------------------------------------------|
| 型号    | SP-T5                                                    |
| 物理参数  |                                                          |
| 外观尺寸  | 112×98×66 (L×W×H)                                        |
| 重量    | 306g (不含纸卷)                                              |
| 纸卷直径  | ≤40mm                                                    |
| 打印参数  |                                                          |
| 打印方式  | 针式打印                                                     |
| 打印纸宽  | 57.5±0.5mm                                               |
| 每行点数  | 240 点                                                    |
| 打印速度  | 5.5mm /s                                                 |
| 纸张厚度  | 0.06~0.085mm                                             |
| 黑标检测  | 支持                                                       |
| 打印寿命  | 1,500,000 行                                              |
| 内置字库  | 英文 ASCII (8×8 / 12×12 点阵)<br>中文 GB18030 16×16 / 12×12 点阵 |
| 可打印内容 | 汉字 (GB18030 三级字库), ASCII 字符,<br>自定义字符若干, 图形, 曲线          |
| 接口参数  |                                                          |
| 有线    | RS-232 串口                                                |

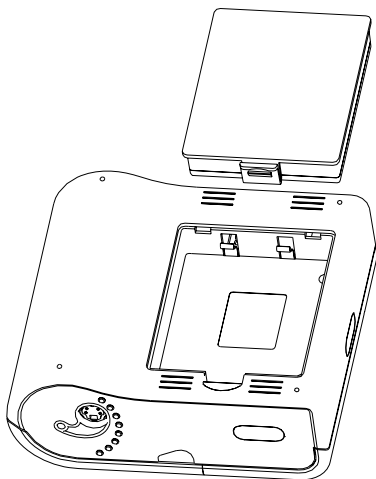
|               |                             |
|---------------|-----------------------------|
| 无线            | 红外（IrDA） / 蓝牙（V1.1 Class 2） |
| 电源参数          |                             |
| 电池            | 1500mAh/7.4V                |
| 电源适配器         | 12V/1.5A                    |
| 一次充电<br>可打印长度 | 32 米（12.5%打印密度）             |
| 环境参数          |                             |
| 工作温度/湿度       | －10℃～50℃/20%～80%（相对湿度）      |
| 充电温度/湿度       | 5℃～35℃/20%～80%（相对湿度）        |
| 储藏温度/湿度       | －20℃～60℃/5%～95%（相对湿度）       |

**请注意：**您使用的打印机无线接口方式类型（蓝牙或红外），取决于具体机型！

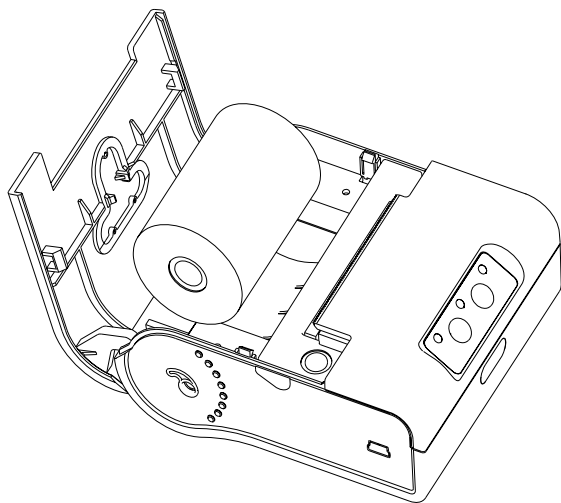
## 三 使用方法

### 3.1 使用前的准备

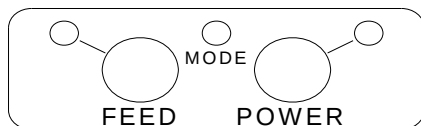
#### 3.1.1 安装电池



#### 3.1.2 安装纸卷



## 3.2 基本操作



### 3.2.1 开机/关机

关机状态下，按住电源键 1 秒，打印机进入工作状态，状态指示灯点亮（红）。

开机状态下，按住电源键 1 秒，打印机关机，所有指示灯熄灭。

### 3.2.2 打印机自检

用户拿到打印机后，可以随时对打印机进行自检，以检测打印机当前的设置和状态。自检的方法如下：关机（如果打印机处于开机状态的话），然后先按住走纸键不动，再开机（按下电源键），接着松开走纸键，打印机即会打印出当前的状态及打印机设置。

### 3.2.3 进纸

打印机在正常工作状态下，按下走纸键，打印机开始走纸，再次按下走纸键则停止走纸。

### 3.2.4 撕纸

每张单据打印结束后，需要将打印单据从纸卷上撕下来，打印机在出纸口设计了用于撕纸的齿，撕纸时请不要用力过度，过度用力可能导致打印纸从纸舱中被拉出来。

### 3.2.5 电池的使用及充电

打印机在使用一段时间后，打印机电池的电量会消耗光，当打印机电池的电量已经接近用完时，如果打印机中有打印的数据，打印机则通过电源指示灯变红的方式给出电量报警，同时会发出三声鸣响；如果打印机在休眠状态，则打印机在发出三声鸣响后自动关闭电源。此时用户需要打印机进行充电。

充电的方法如下：将充电插头插入打印机的电源插座，然后将电源适配器的交流输入插头插入 220V、50Hz 的电源插座，打印机就开始充电。充电过程中，打印机的充电灯点亮，当电池电量充满，充电灯熄灭。充电所需的时间在 3 小时左右。

在充电过程中，如使用打印机打印数据将延长充电时间。

## 3.3 打印接口

### 3.3.1 RS-232 串行接口

RS-232接口是最常用的数据通讯接口。

打印机RS-232端口规格：

**数据传送：** 串行

**同步方式：** 异步

**握手信号：** 硬件RST/CTS或Xon/Xoff 可选

**信号电平：** RS-232电平

**波特率：** 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200bps, 可选

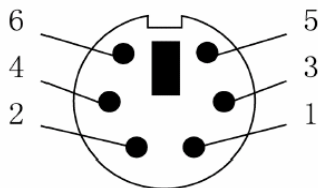
**数据字长度：** 8位

**校验方式：** 奇、偶、无 ， 可选

**停止位：** 1位

出厂时，串口的波特率为9600bps，握手方式为硬件，数据位为8位，无校验，如果用户要更改波特率及数据格式，可通过专用设置工具进行更改。

**PS/2插座(打印机侧)：** 下图为打印机RS-232通讯插座的管脚定义：



1. TXD: 打印机数据发送

2. DTR: 打印机准备好信号

3. RXD: 打印机数据接收

4. RTS: 打印机请求数据，该信号为“MARK”状态时(-3V to -15V)，表示打印机“忙”，不能接收数据，而该信号为“SPACE”状态时(+3V to +15V)，表示打印机“准备好”，可以接收数据。

5. GND: 地

6. NC: 保留

注意：保留的管脚本公司有其他用途，开发者如要自行制

作连接线，请不要使用保留的管脚，否则可能导致打印机不能正常工作甚至损坏打印。

当打印数据量大时，需要使用握手控制，当使用蓝牙、IrCOMM 与打印机连接时，开发者无需考虑握手控制，当使用原始红外时无法使用硬件控制。

当打印机被设为硬件流控制时，应按如下方法连接主设备与打印机：

| 打印机 | 上位机 |
|-----|-----|
| RXD | TXD |
| RTS | CTS |
| GND | GND |

主设备在通讯过程中监测CTS 的电平，当CTS 电平为“SPACE”时，主设备可以向打印机发送数据，当CTS电平为“MARK”时，表示打印机忙，需停止向打印机发送数据，直到再次监测到CTS 电平为“SPACE”时，继续发送打印数据，如此循环，直到发送完打印数据。

软件控制采用XON/XOFF 方式，当采用软件流控制方式时，应按如下方式连接主设备与打印机：

| 打印机 | 上位机 |
|-----|-----|
| RXD | TXD |
| TXD | RXD |
| GND | GND |

当使用软件控制时，主设备需检测自身RXD的数据以判断打印机数据缓冲区是否满。具体方法如下：开始打印时，主设

备向打印机发送数据，同时监测串行口接收的数据，当接收到XOFF(0x13)时，停止向打印机发送数据，当接收到XON(0x11)时，重新开始发送数据，再次接收到XOFF 时，再停止向打印机发送数据，等待再次接收XON(0x11)时，再重新开始发送数据，如此循环，直到发送完打印数据。

打印机电源打开之后，无论打印机是否处于休眠状态，当串口与上位机通过RS-232串口线相连时，串口都处于打开状态。为了延长打印机的待机时间。在上位机开机而不用打印机时，应尽量拨下串口线。

### 3.3.2 IrDA 红外接口

红外数据通讯技术是红外数据协会（IrDA）开发并发展起来的一项用红外光作为通讯数据载体的一种无线数据通讯技术。

红外（IR）端口作为无线数据传输接口，因其功耗低、技术成熟、使用方便，现在为大多数便携式设备作为数据通讯的主要手段。大部分的便携式设备都有红外（IR）端口，比如绝大多数掌上电脑（PDA）、笔记本电脑，一部分手机、大部分便携式数据采集器，以及一小部分用于野外作业的测量仪器。

在使用 IrDA（IrCOMM）方式打印时，在打印过程中要将主设备的红外线发射端口对准打印机的红外视窗，两者距离不能大于 80 厘米，角度不能超过 30 度，否则可能导致打印乱码或无法打印。

### 3.3.3 蓝牙 (BlueTooth) 接口

蓝牙是一种支持设备短距离通信（一般是 10m 之内）的无线电技术。能在包括移动电话、PDA、打印机、笔记本电脑、无线耳机等相关外设等众多设备之间进行无线信息交换。蓝牙的标准是 IEEE802.15，工作在 2.4GHz 频带，带宽为 1Mb/s。如需蓝牙更详细的信息，请访问蓝牙官方网站：<http://www.bluetooth.org>。

T5 支持蓝牙无线数据传输接口，符合 Bluetooth 2.0 规范，功率级别为 CLASS 2。

T5 是一个蓝牙从设备，只能由蓝牙主设备（如 PDA、手机、笔记本电脑）驱动打印机，其他如蓝牙耳机等蓝牙从设备无法通过蓝牙驱动打印机打印。

T5 缺省的设备名为 T5 Bluetooth Printer，开发者可根据自己的需要更改设备名。

T5 设置工具软件缺省的蓝牙连接密码为“1234”。

## 配对

T5 便携式微型打印机工作前需与 T5 便携式微型打印机的主设备配对，配对过程由主设备发起。通常的配对方法如下：

- 1、打印机开机，
- 2、主设备搜寻外部蓝牙设备，
- 3、如果有多台外部蓝牙设备的话，选中便携式 Bluetooth Printer 打印机
- 4、输入密码 “1234”

## 5、完成配对。

具体的配对方法请参阅主设备蓝牙功能说明。

配对时，T5 便携式微型打印机必须处于开机状态。

**注意：**如用户没有更改打印机的设备名称，配对时请不要将多台打印机同时开机，否则可能无法判断配对成功的是哪一台打印机。

## 使用蓝牙接口打印

对于有虚拟蓝牙串口的上位机(Pocket PC、PALM、笔记本电脑等)来说，配对成功后，就可以通过虚拟蓝牙串口向 T5-BT 便携式微型打印机发送打印数据进行打印了。如果上位机没有虚拟蓝牙串口，如要驱动 T5 便携式微型打印机打印，请咨询上位机供应商。

## 蓝牙地址绑定功能

绑定地址时：一旦打印机记忆了地址，则连接只能在它与它记忆的设备之间建立，而不会与其它设备建立连接。所以，在绑定地址时，如果希望与其它设备建立连接，则必须清除记忆的地址。

不绑定地址时：打印机可以被其它主设备查询和配对。所以，如果希望连接固定的设备，最好绑定地址。

## 3.4 其他功能

### 3.4.1 休眠

为节省电能，延长使用时间，打印机采用了先进的自动休眠、自动唤醒技术。

打印机开机后，如果在 5 秒种内主机没有向打印机发送数据，并且打印机没有按键，打印机将进入休眠模式，打印机休眠后，状态指示灯变为绿灯。

打印机休眠后，耗电量大大降低，用户此时如果要打印数据，需要首先发送唤醒指令 0x00，然后发送打印数据。之间的间隔应该大于 2ms，不需要另外人工干预使其唤醒（建议用户通过连续多个 0x00 将打印机唤醒）。

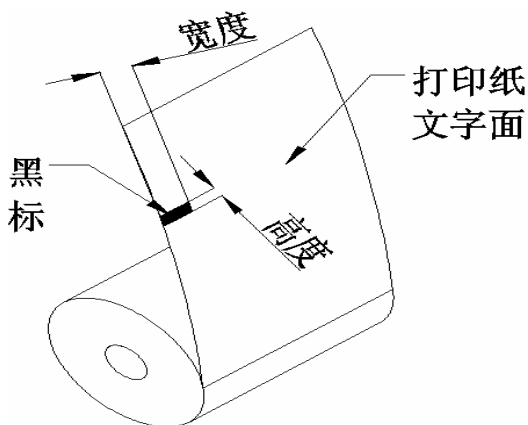
### 3.4.2 缺纸报警

打印过程中如果纸尽，打印机会响两声，提示用户换纸。

### 3.4.3 黑标定位

如果用户使用预印刷黑标进行票据定位，印刷黑标时务必遵守以下黑标预印刷规范，否则可能导致打印机无法识别黑标。黑标预印刷规范：

印刷位置：如下图所示，默认黑标位置为文字面的左侧边缘。（您可以使用设置软件，更改为右侧）



宽度范围：宽度 $\geq 18\text{mm}$

高度范围： $4\text{mm} \leq \text{高度} \leq 6\text{mm}$

对红外光的反射率： $<10\%$ （纸张黑标宽度其他部分对于红外光的反射率 $>65\%$ ）

### 3.5 指示灯、蜂鸣器说明

打印机有三个指示灯，分别为电源指示灯、充电指示灯和缺纸指示灯。电源指示灯和充电指示灯为蓝色，缺纸指示灯为红色。打印机带有蜂鸣器。以下是指示灯和蜂鸣器表示的意义。

| 状态指示灯   | 状态     | 蜂鸣器     |
|---------|--------|---------|
| 蓝灯长亮（右） | 正常工作状态 | 开/关机响一次 |
| 蓝灯长亮（右） | 休眠状态   | —       |
| 蓝灯闪烁（右） | 电池电量不足 | —       |
| 红灯闪烁（左） | 缺纸状态   | 二秒响一次   |
| 蓝灯常亮（中） | 充电状态   | —       |

## 3.6 打印机设置

打印机可以通过随机附带的专用软件〈T5设置工具软件〉通过计算机进行用户参数设置。可设置打印机串口波特率及数据格式、黑标设置、语言、字体、打印浓度、原始红外的波特率（仅限T5-Ra），打印机的红外设备名称（仅限T5-Ir）、打印机的蓝牙设备名称及密码（仅限T5-BT）等。