

DTP-500X 标签打印机

用户手册



北京亿赫伟信科技发展有限公司

声明

本手册内容未经同意不得随意更改，北京亿赫伟信科技发展有限公司（以下简称亿赫伟信）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，可与本公司联系。

未经本公司的书面许可，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 2013 年印制，版权属于亿赫伟信。

中国印制。


1.3 版本。

商标

亿赫伟信使用的注册商标是：



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提示。

生产该产品的管理体系通过了下列认证：

ISO9001 质量管理体系认证

ISO14001 环境管理体系认证


OHSAS18001 职业健康安全管理体系认证


IECQ QC 080000 有害物质过程管理体系认证

安全须知

在使用打印机之前，请仔细阅读下面的注意事项。

➤ 安全警告

 警告：打印头为发热部件，打印过程中和打印刚结束时，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。

➤ 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) 打印机应远离水源并避免阳光、强光和热源的直射；
- 4) 避免在高温、高湿以及污染严重的地方使用和存放打印机；
- 5) 避免将打印机放在有振动和冲击的地方；
- 6) 避免打印机的表面结露，如果已经形成，在露水消除之前不要打开打印机的电源；
- 7) 将打印机的电源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，请立即关闭电源；
- 10) 避免在无纸状态下打印，否则将严重损害打印胶辊和打印头；
- 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

质量的纸张和碳带；

- 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，以备参考使用。

目 录

1	产品介绍	- 1 -
1.1	简介	- 1 -
1.2	开箱检查	- 1 -
1.3	打印机安装位置	- 2 -
1.4	连接电源	- 2 -
1.5	连接通讯电缆	- 2 -
2	打印机操作	- 3 -
2.1	外观和组件	- 3 -
2.2	主要组件介绍	- 4 -
2.3	指示灯、按键功能说明	- 4 -
2.3.1	指示灯功能说明	- 4 -
2.3.2	按键功能说明	- 5 -
2.3.3	指示灯和蜂鸣器	- 5 -
2.3.4	通讯方式说明	- 6 -
2.4	安装纸卷	- 6 -
2.5	安装碳带	- 9 -
2.6	启动打印机	- 11 -
2.6.1	开机与自检	- 11 -
2.7	LABELPRINT 软件安装	- 12 -
3	打印机调节	- 15 -
3.1	打印头压力调节	- 15 -
3.2	打印机常用参数调整	- 16 -
3.2.1	打印机常用参数的调整及调整范围	- 16 -
4	打印机的日常维护	- 17 -
4.1	打印头清洁	- 17 -
4.2	传感器清洁	- 17 -
4.3	打印胶辊清洁	- 18 -
5	故障处理方法	- 20 -

5.1	指示灯与蜂鸣器状态指示.....	- 20 -
5.2	打印质量问题	- 21 -
6	附录	- 22 -
	附录 1 技术规格.....	- 22 -
	附录 1.1 主要技术规格	- 22 -
	附录 1.2 碳带技术规格	- 23 -
	附录 1.3 纸张技术规格	- 23 -
	附录 2 打印及出纸位置.....	- 24 -
	附录 3 通讯接口	- 24 -
	附录 3.1 串行接口	- 24 -
	附录 3.2 USB接口.....	- 25 -

1 产品介绍

1.1 简介

DTP-500X 标签打印机性能卓越，是理想专用标识打印设备。适用于电力系统、铁路、高速公路、地铁、机场，集装箱运输、石油、化工企业等相关警示标签打印。

DTP-500X 标签打印机可以通过 USB 接口或串行接口与外部设备连接，同时支持 Windows 2000/ Windows XP/Windows Server 2003/WindowsVista/Win7/Win8 操作系统，实现标签的编辑、打印功能。

打印机主要特点：

- 热转印打印
- 打印宽度：500mm（Max）
- 上纸方便、快捷、操作简便
- 采用 32 位高速微处理器
- 采用热历史和温度自适应控制
- 采用新型打印头，打印头寿命长，打印品质高
- 支持成卷的连续纸、标签纸、黑标纸等。

1.2 开箱检查

打开打印机包装，请对照装箱单检查物品是否缺少和损坏。如出现物品缺损，请与代理商或厂家联系。

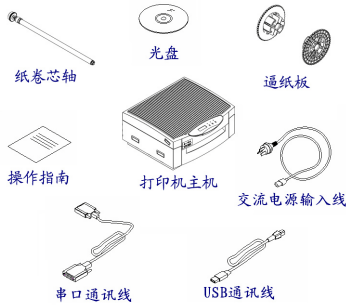



图 1.2.1

1.3 打印机安装位置

平放在操作平面上，须防水，防潮，防尘。安装时需要水平放置打印机，不得倾斜。

1.4 连接电源


- 1) 确认打印机的电源开关处于关闭状态；
- 2) 将交流电源输入线的一端插入打印机后面的电源插座内；
- 3) 将交流电源输入线的另一端插入220V电源插座。

 **注意：**

- 如果较长时间不使用打印机，请断开打印机电源。

1.5 连接通讯电缆

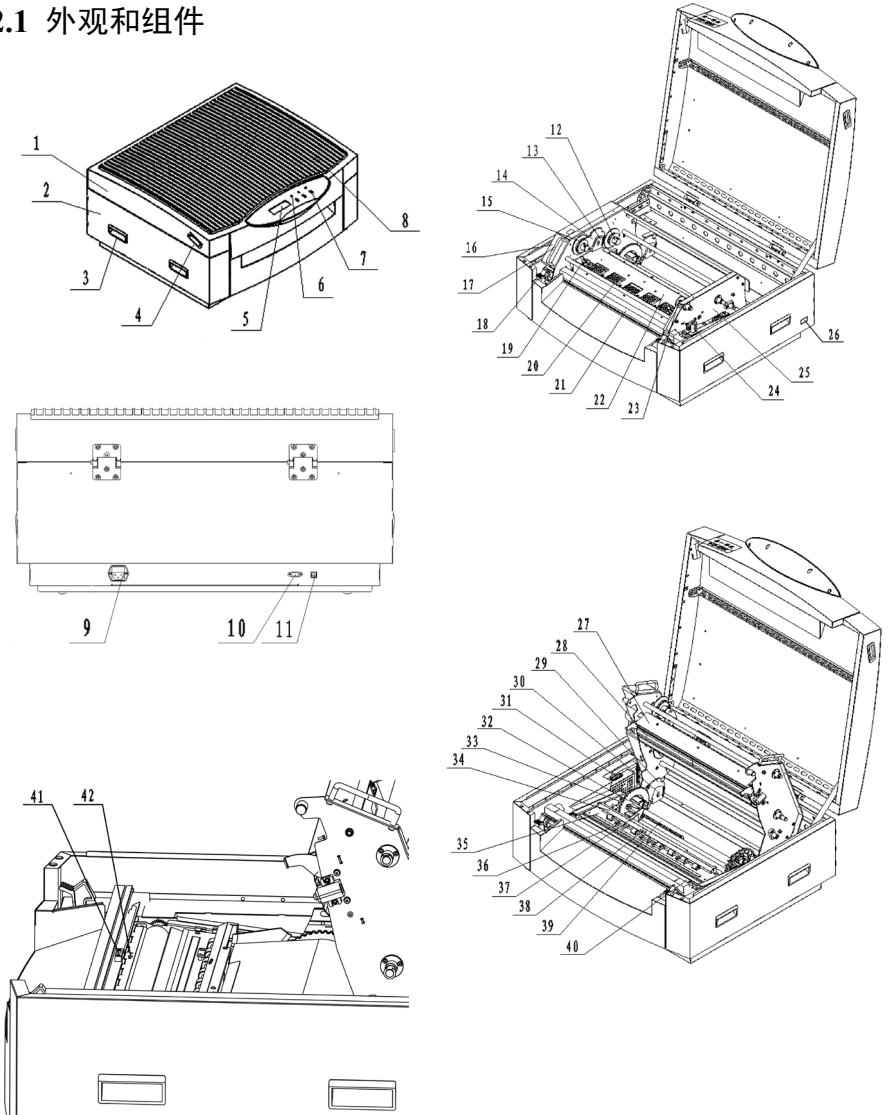
- 1) 确认打印机的电源开关处于关闭状态；
- 2) 将通讯电缆插入相配的接口内，若用串口通讯线，请用插头的螺丝钉固定；
- 3) 将通讯电缆的另一端连接到主机上。

 **注意：**

- 请勿带电插拔串口电缆。

2 打印机操作

2.1 外观和组件



1—上盖	2—下壳	3—拉手	4—开盖扳手
5—液晶	6—指示灯	7—按键	8—上壳盖板
9—交流电源插座	10—串口	11—USB 接口	12—碳带堵头
13—碳带 IC 卡座	14—碳带 IC 卡	15—碳带左顶头	16—上支架罩板
17—上支架抬起拉手	18—锁钩	19—调压旋钮	20—散热片
21—切刀	22—托板	23—碳带右顶头	24—上支架顶起装置
25—上支架	26—电源开关	27—碳带护板	28—打印头
29—纸卷 IC 卡固定板	30—纸卷 IC 卡座	31—线路板底板	32—逼纸板
33—微动开关	34—通道板罩板	35—通道板	36—压纸滚
37—逼纸块	38—透射传感器	39—纸卷芯轴	40—胶辊
41—套印标记传感器	42—反射传感器		

2.2 主要组件介绍

- 1) 液晶 (5): 显示打印机的状态;
- 2) 按键和指示灯 (6、7): 指示打印机的状态, 完成打印功能;
- 3) 电源开关 (26): 按下“O”关闭电源, 按下“—”开启电源;
- 4) 纸卷芯轴 (39) 逼纸板 (32): 支撑纸卷;
- 5) 逼纸块 (37): 防止纸张在出纸通道中左右窜动;
- 6) 透射传感器 (38): 对碳带等介质的校验检测;
- 7) 微动开关 (33): 检测上支架抬起/压下状态。

2.3 指示灯、按键功能说明

2.3.1 指示灯功能说明

指示灯名称	状态	说 明
电源指示灯 (绿灯)	常亮	打印机处于待机状态
	闪烁	按键功能, 如表 2.3.2
暂停指示灯	常灭	打印机处于待机状态

(黄灯)	常亮	打印机进入暂停状态
错误指示灯	常灭	打印机处于待机状态
(红灯)	闪烁	打印机出错

表 2.3.1

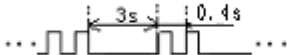


2.3.2 按键功能说明

按 键	功 能	说 明
进纸键	进纸	短按【进纸】键后松开，打印机将自动进纸 2cm
	打印打印头自检页	待机状态下按住【进纸】键，待电源指示灯闪烁三次后，松开按键，打印机打印打印头自检页。
	恢复出厂设置	待机状态下按住【进纸】键，待电源指示灯闪烁四次后，松开按键，打印机恢复到出厂设置。
暂停键	暂停	出错并排除错误后，暂停指示灯常亮，按下【暂停】键暂停指示灯熄灭。
取消键	排错	打印机出错后，按下【取消】键，打印机恢复到暂停状态（暂停指示灯亮）。

表 2.3.2

2.3.3 指示灯和蜂鸣器

- 1) 蜂鸣器在下述情况下短鸣一声：
 - 打印机在开机或软复位正确时。
- 2) 打印机错误信息与蜂鸣器鸣叫、指示灯闪烁对照表：

错误信息	指示灯
打印头抬起	
打印机缺纸	
串口通讯错误	
打印头位置异常错	







打印头电压/温度异常	···  ···
打印机碳带错	···  ···
切刀超时错	·····  ·····
纸非绑定错	·····  ·····
碳带非绑定错	·····  ·····
系统错误	···  ···

表 2.3.3

2.3.4 通讯方式说明

串行接口和 USB 接口为本打印机标准配置接口，RS-232 接口为标准串行接口，USB 接口工作在全速模式下，符合 USB2.0 通讯协议。

2.4 安装纸卷

- 1) 沿箭头方向向上抬起，打开打印机上盖（如图2.4.1）；

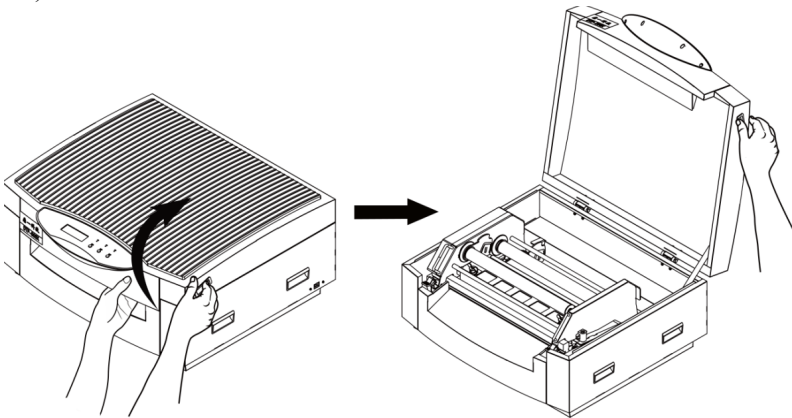


图 2.4.1

- 2) 向下按下支架左右两个锁钩；待碳带支架抬起后抓住两边拉手将其向上翻转至图示角度（不能继续向上翻动为止）（如图

2.4.2) ;

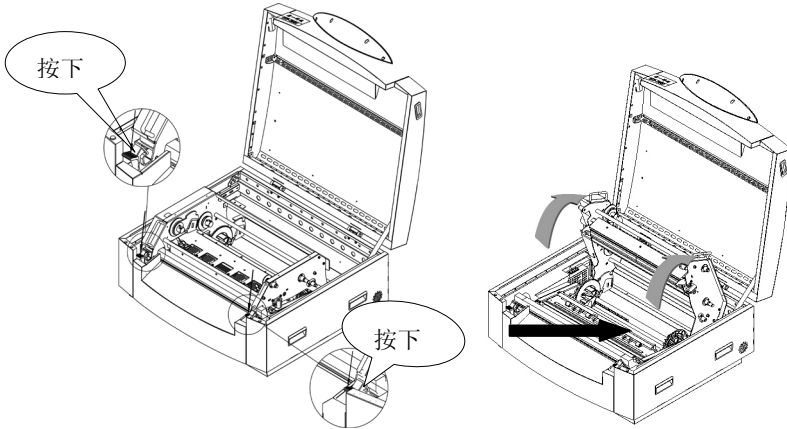


图 2.4.2

- 3) 按图示方式将纸卷安装在纸卷芯轴上（注意纸卷缠绕方向及标尺刻度，确保纸卷对中）（如图2.4.3）；

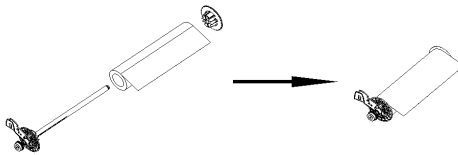


图 2.4.3

- 4) 将装在纸卷芯轴上的纸卷放入纸仓，确保纸卷芯轴两端灰色部分放入纸仓两边支架凹槽中（如图2.4.4）；

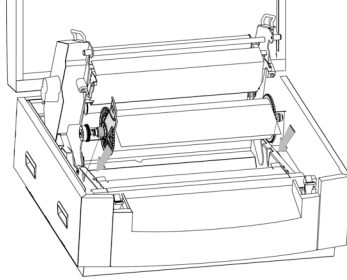


图 2.4.4

- 5) 旋转纸卷识别卡使其插入纸卷识别卡座中，稍微用劲下压识别卡，保证识别卡和识别卡座紧密接触（如图2.4.5）；

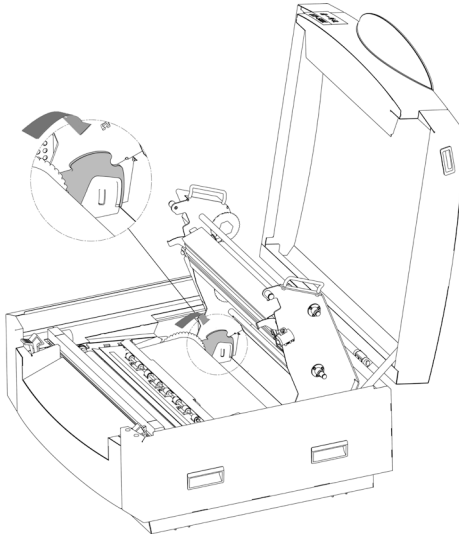


图 2.4.5

- 6) 将纸端穿过出纸通道，并拉出平放于图示位置（胶辊上方），并用左右逼纸块将拉出的纸夹住（如图2.4.6）。

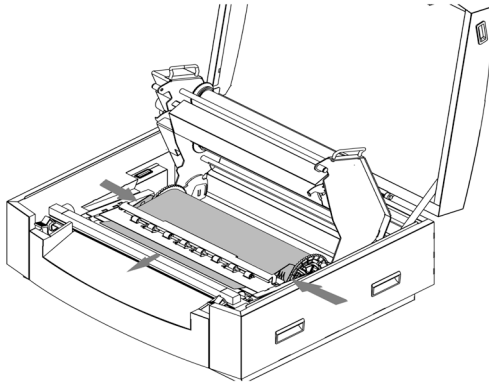


图 2.4.6

2.5 安装碳带

- 1) 按照图示方式，将不带碳带识别卡的碳带堵头装入碳带轴芯中，将带有碳带识别卡的碳带堵头装入空碳带轴芯中，注意使堵头两边突起卡入碳带芯轴内部凹槽中（注意安装方向）（图 2.5.1）；

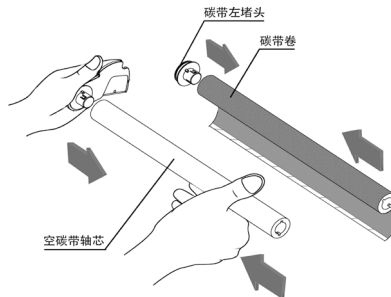


图 2.5.1

- 2) 打开上支架，将组装好的碳带卷和空碳带轴芯按图示方式推向碳带右顶头，同时将碳带放平，释放碳带推力，利用碳带右顶

头的弹力使碳带芯轴插入碳带左顶头中（如图2.5.2）；

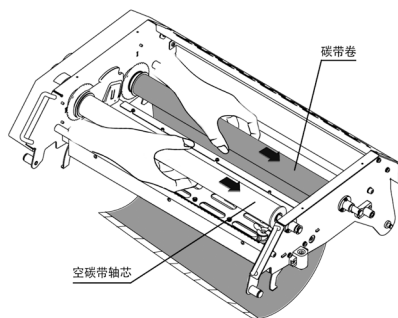


图 2.5.2

- 3) 将碳带从打印头组件下方绕过，粘在空碳带轴上，拨动碳带回收轴拨轮，使碳带绷紧，并将碳带识别卡旋转到位（如图2.5.3）；

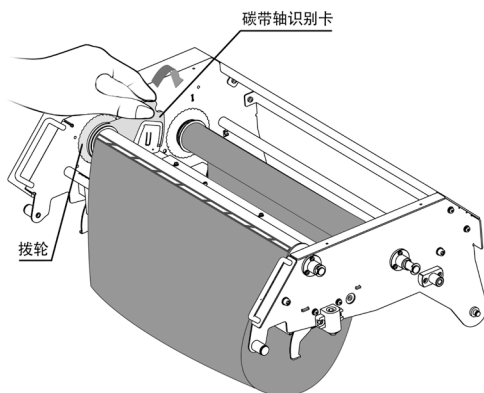


图 2.5.3

- 4) 按照图示方式分别压上下支架两侧，至锁紧状态，并合上上盖（如图2.5.4）。

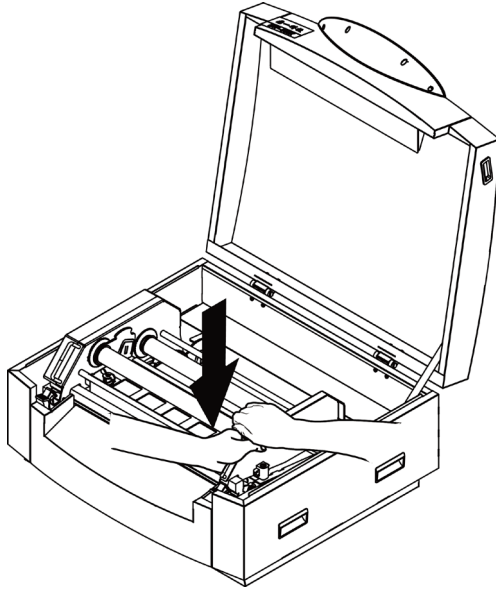



图 2.5.4


 **注意:**

- 正常情况下，选用碳带应宽于打印介质的宽度。
- 安装碳带过程中应防止碳带起皱或破损。

2.6 启动打印机

2.6.1 开机与自检

- 1) 确认电源连接线和通讯线缆已正确连接，打开打印机电源开关；
- 2) 打印机初始化，初始化完毕后，蜂鸣器短鸣一声；
- 3) 打印机自检，对关键器件（切刀、打印头抬起机构、碳带绷紧机构）进行自检，并使之恢复到待机状态。

 **注意:**

- 若打印机不能启动或启动后不能正常工作，请及时与代理商或厂家联系。

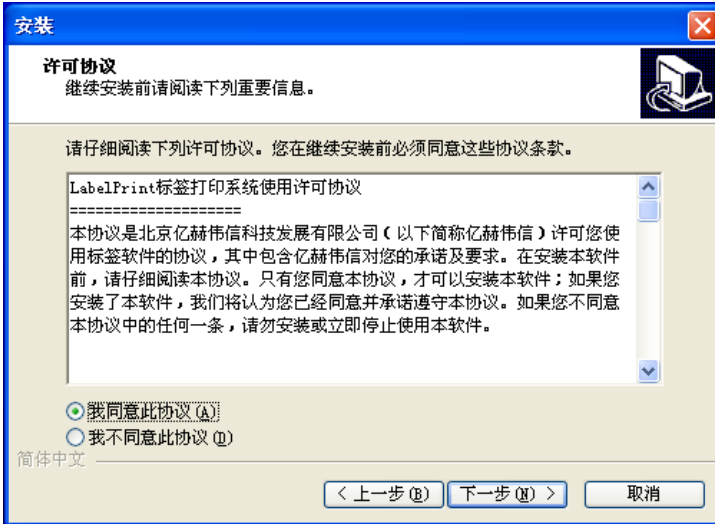
2.7 LabelPrint 软件安装

LabelPrint 软件支持 Windows 2000/ Windows XP/Windows Server 2003/WindowsVista/Win7/Win8 操作系统，实现标签的编辑、打印功能。软件的安装过程如下：

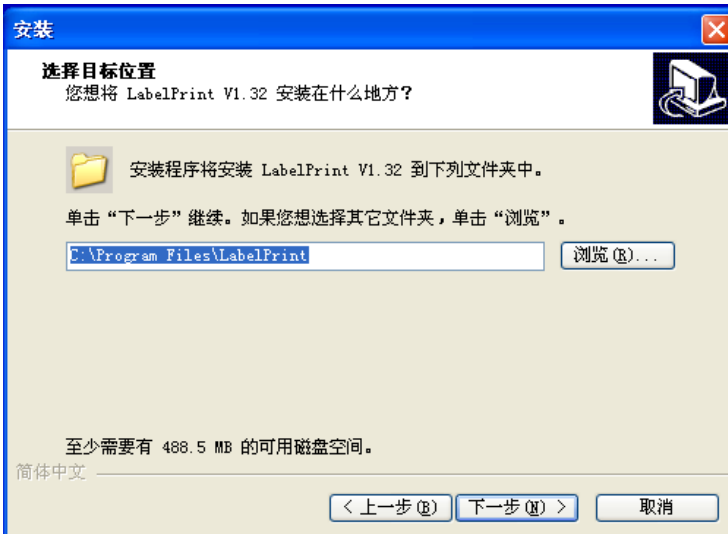
- 1) 运行“Setup.exe”，弹出“安装界面”，如图：



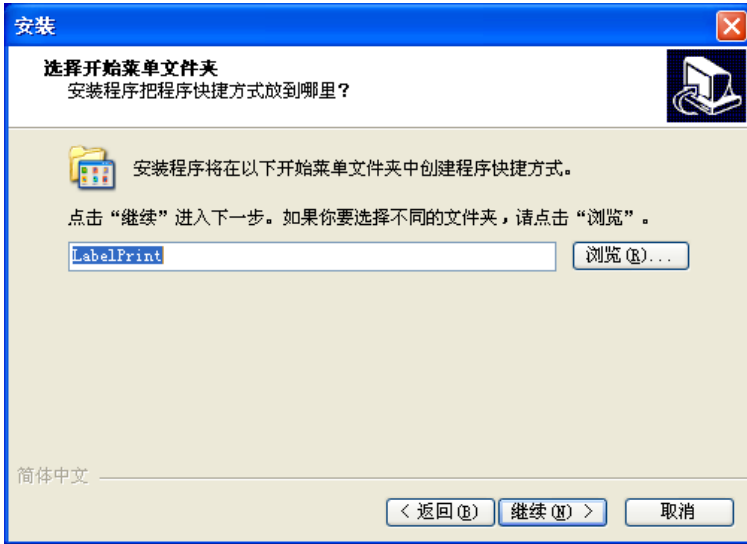
- 2) 选择“继续(N)>”按钮，出现如下界面。请仔细阅读相关软件许可协议，如果接受协议中所有条款，请点击“我接受协议”，然后点击“继续(N)>”按钮；



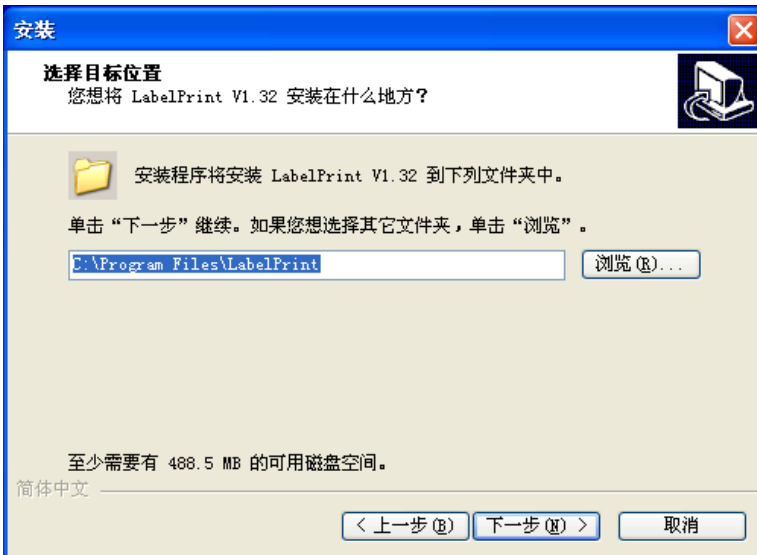
3) 选择安装路径，并点击“继续(N)>”按钮；



4) 设置开始菜单中文件夹名称，并点击“继续(N)>”按钮；



5) 选择是否创建桌面图标，并点击“继续(N)>”按钮；



6) 按安装程序的提示，完成安装。

3 打印机调节

3.1 打印头压力调节

打印头压力调节装置配有两个打印头压力调节旋钮，每个旋钮各有 2 个档位，指示不同的打印头压力。顺时针方向转动旋钮到极限位置，档位最大（见图 3.1.1）。

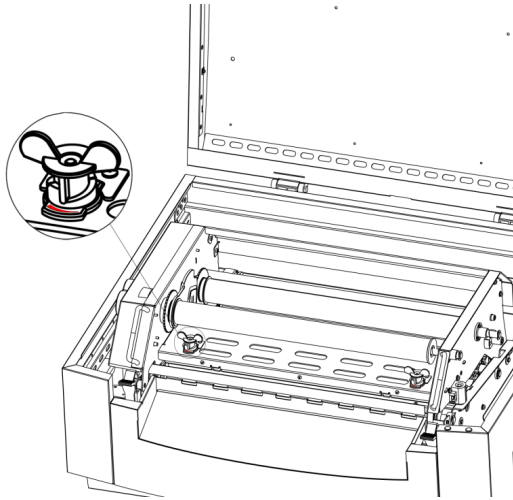


图 3.1.1

使用不同宽度的标签纸打印时，可以选择不同的档位（仅供参考，见下表）。

标签纸宽度	左边档位	右边档位
400mm~500mm	最大	最大
300mm~400mm	最小	最小

3.2 打印机常用参数调整

3.2.1 打印机常用参数的调整及调整范围

调整对象	设定范围	备注
打印浓度	00—30	在打印效果满足使用要求的前提下，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。 建议：使用单色碳带打印时，打印浓度应设置在 16-19 浓度范围内； 使用双色碳带打印时，打印浓度应设置在 10-15 浓度范围内

表 3.2.1



注意：

- 203DPI 时 1 mm 等于 8 个点，DTP-500X 为 203DPI；
- 出厂时以上各指标均已调整到最佳状态，请勿随意改动；
- 使用单色碳带更换的方式进行多色打印时，为保证套印精度，在打印完当前颜色并更换碳带后，需要手动将胶带卷回并缠绕在胶带卷上，注意胶带卷回时需要保证胶带平整无偏斜。

4 打印机的日常维护

每月请按下述步骤清洁打印头、打印胶辊和传感器。如使用环境恶劣，可适当增加打印机日常维护次数。

4.1 打印头清洁

当打印头出现以下任一种情况时，应清洁打印头：

- 打印不清晰；
- 进、退纸时噪音大；
- 打印头上粘有异物。

打印头清洁步骤如下：

- 1) 关闭打印机电源，打开上盖；
- 2) 抬起打印头组件，找到打印头，如果刚打印完毕，应等待打印头完全冷却；
- 3) 用酒精棉球（应拧干）擦除打印头表面的灰尘、污点；
- 4) 等待 5-10 分钟，酒精完全挥发以后，压下打印头组件，合上上盖。

4.2 传感器清洁

1. 当打印机出现以下任一种情况时，应清洁退纸位置传感器：

- 打印过程中，打印机偶尔报缺纸错误；
- 退纸过程中不能有效识别纸头。

退纸位置传感器清洁步骤如下：

- 1) 关闭打印机电源，打开上盖；
- 2) 抬起打印组件，找到反射传感器；
- 3) 用酒精棉球（应拧干）擦除传感器罩表面的灰尘、污点；
- 4) 等待 5-10 分钟，酒精完全挥发以后，压下打印头组件扳手，合上上盖。

2. 当打印机出现以下任一种情况时,应清洁碳带颜色检测传感器:

- 不能识别碳带颜色;

碳带位置传感器清洁步骤如下:

- 1) 关闭打印机电源, 打开上盖;
- 2) 抬起打印组件, 找到透射传感器;
- 3) 用酒精棉球(应拧干)擦除传感器罩表面的灰尘、污点;
- 4) 等待 5-10 分钟, 酒精完全挥发以后, 压下打印头组件扳手, 合上上盖。

3. 当打印机出现以下情况时, 应清洁套印标记传感器:

- 多色打印时误切标记;

套印传感器清洁步骤如下:

- 1) 关闭打印机电源, 打开上盖;
- 2) 抬起打印组件, 找到反射传感器;
- 3) 用酒精棉球(应拧干)擦除传感器表面的灰尘、污点;
- 4) 等待 5-10 分钟, 酒精完全挥发以后, 压下打印头组件扳手, 合上上盖。

4.3 打印胶辊清洁

当出现以下任一种情况时, 应清洁打印胶辊:

- 打印不清晰;
- 进、退纸时噪音大;
- 打印胶辊上粘有异物。

打印胶辊清洁步骤如下:

- 1) 关闭打印机电源, 打开上盖;
- 2) 抬起打印头组件, 找到打印胶辊, 如果刚打印完毕, 应等待胶辊完全冷却;
- 3) 转动胶辊的同时用酒精棉球(应拧干)擦除打印胶辊表面的灰

尘、污点；

- 4) 等待 5-10 分钟，酒精完全挥发后，压下打印头组件，合上上盖。



注意：

- 打印机日常维护必须确保电源关闭；
- 避免用手和金属物品触摸打印头表面，不得使用镊子等工具划伤打印头、打印胶辊和传感器表面；
- 不得使用汽油、丙酮等有机溶剂擦拭打印头和胶辊；
- 待酒精完全挥发后，再打开电源继续打印。

5 故障处理方法

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

5.1 指示灯与蜂鸣器状态指示

当打印机出现故障或异常状况时，错误指示灯闪烁，蜂鸣器鸣叫。此时打印作业停止，主机与打印机之间的联系也会中断，请检查指示灯连续闪烁的次数，然后参照下列方法进行处理。

错误指示灯状态	原因分析	解决方法
连闪两下	打印头抬起	请压下打印头
	微动开关故障	联络维修人员
	指令语法错	请检查下发的指令是否正确
连闪三下	纸卷用完或没安装纸卷	安装纸卷
	卡纸	清除卡纸
	纸卷表面被污染或破损	请越过污染或破损的部分
	纸卷脱离了缺纸传感器	重新安装纸卷
	缺纸传感器表面弄脏	清洁缺纸传感器表面
	打印模式不正确	请确认打印模式和标记传感器
连闪四下	打印头抬起/压下动作超时	复位打印机，如果故障未能排除，请联络维修人员
连闪五下	打印浓度过高	适当降低打印浓度
	工作环境温度过高，导致打印头过热	请改善通风条件，温度降低后系统可恢复正常
	纸卡在通道内，导致热量积累，打印头过热	清除塞纸，待打印头温度下降后，检查打印头测试图案是否正常，若正常，可继续工作，否则请更换打印头

连闪六下	碳带用完	安装碳带
	碳带卡住	清整碳带
	碳带传感器故障	更换碳带传感器
连闪七下	切刀动刃或静刃粘胶	请清理切刀
	纸边起皱	请将纸捋平
连闪八下	使用非指定的纸	换用指定的纸卷
	纸卷 IC 卡未插牢固	将 IC 卡插入 IC 卡插槽并插牢固
	IC 卡插槽损坏	请联络服务人员更换 IC 卡插槽
	IC 卡本身问题	请联络服务人员
连闪九下	使用非指定的碳带	换用指定的碳带
	碳带 IC 卡未插牢固	将 IC 卡插入 IC 卡插槽并插牢固
	IC 卡插槽损坏	请联络服务人员更换 IC 卡插槽
	IC 卡本身问题	请联络服务人员
常亮	系统错误	请与代理商或厂家联系

表 5.1.1

5.2 打印质量问题

故障现象	原因分析	解决方法	
打印不清或有污点	打印头或打印胶辊脏	清洁打印头或打印胶辊	
	纸张与碳带不匹配	使用推荐的纸张和碳带	
	打印浓度设置过低	增加打印浓度	
	碳带起皱		正确安装碳带和纸卷
			确认两侧打印头调压旋钮的状态一致

表 5.2.1

6 附录

附录 1 技术规格

附录 1.1 主要技术规格

项 目		DTP-500X 参数
打印	分辨率	203DPI
	打印方式	热转印
	打印宽度 (Max.)	500mm
	打印速度 (Max.)	50mm/s
	CPU	32bit RISC 嵌入式微处理器
	存储器	SDRAM: 16MB FLASH: 4MB 扩展FLASH: 无
	打印头温度探测	热敏电阻
	上支架位置探测	微动开关
	有无纸探测	光电传感器
	碳带状态探测	光电传感器
	碳带颜色探测	光电传感器
	打印头位置探测	光电传感器
	退纸位置探测	光电传感器
	套印标记检测	光电传感器
	切刀位置探测	微动开关
通讯接口	标准配置 RS-232 串口 USB	
介质	纸张类型	标识专用打印耗材
	纸卷长度	19m
	纸卷宽度 (Max.)	500mm
	纸卷内径	76mm

	碳带长度 (Max.)	76m
	碳带内径	25.4mm
	出纸方式	切离
操作界面	按键、指示灯	3 键、3 灯
	液晶	192*64 液晶
电源	输入	交流 110~240V, 50/60Hz
环境要求	工作环境	+5℃~45℃, 20%~90%(40℃)
	贮存环境	-40℃~60℃, 20%~93%(40℃)
物理特性	外形尺寸	822mm(L) ×850mm(W)×418mm(H)
	重量	约 84.7Kg

附表 1.1.1

附录 1.2 碳带技术规格

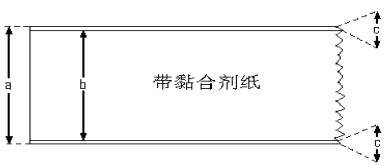
项 目	说 明
碳带尺寸	碳带芯轴内径: 25.4mm; 碳带宽度: 300~500mm; 碳带长度: 76m (max)。
碳带卷绕方式	外置

附表 1.2.1

附录 1.3 纸张技术规格

纸张高度的最大值根据打印机配置内存大小而定。

连续纸规格 (单位: mm)

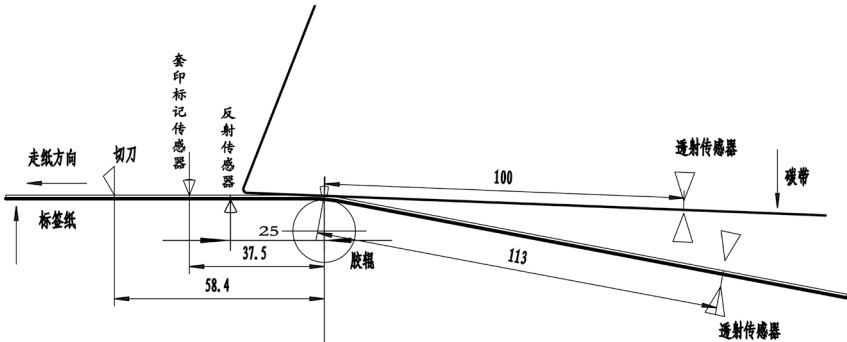
类型	图 示	指 标
有黏合剂连续型条状纸		底纸宽度 : 300/350/400/450/500mm 打印纸宽度 : 300/350/400/450/500mm 纸边隙宽度: $c \leq 1$

附表 1.3.1

注意：

- 必须使用厂家提供的专用打印耗材，否则会造成打印不良，打印机寿命缩短等问题。

附录 2 打印及出纸位置



附图 2.1

注意：

- 上图是以标记纸为例说明打印和出纸位置；
- 纸张以标记的前沿定位。

附录 3 通讯接口

附录 3.1 串行接口

1) 接口信号

引脚	信号名称	信号方向	功能
1	无		
2	RXD	输入	数据输入端
3	TXD	输出	数据输出端
4	DTR	输出	数据终端就绪
5	SG	—	信号地
6	DSR	输入	数据装置准备好

7	RTS	输出	请求发送
8	CTS	输入	允许发送
9	FG	—	机壳地

附表 3.1.1 打印机信号和状态

2) 接线示意图

PC 机端	打印机端
TXD-----	RXD
RXD-----	TXD
CTS-----	RTS
RTS-----	CTS
SG -----	SG

**注意:**

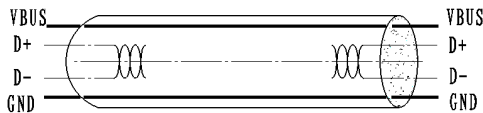
- 可以使用以下的连接方式，只需 3 根线即可，这种连接方法适用于数据量不大或 XON/XOFF 流量控制情况下。

PC 机端	打印机端
TXD-----	RXD
RXD-----	TXD
SG -----	SG

附录 3.2 USB接口

USB 接口符合 USB2.0 协议标准，为可选接口。

USB 接口通过一种四线电缆传送信号和电源，如下图所示：



附图 3.2.1 USB 电缆

图 3.2.1 中的 D+和 D-线用于传送信号，VBUS 为+5V。