



Zebra LP 2824 Plus™

桌面热能打印机

用户指南



©2009 ZIH Corp. 本手册中提及的手册和软件和/或中固件的版权由 ZIH Corp. 所有。未经授权复制本手册或软件和 / 或打印机中的固件将会被处以最高一年的监禁, 和最高 10,000 美元的罚款 (17 U.S.C.506)。如果违反版权法, 则会承担民事责任。所有商标和注册商标是其各自所有人的财产。保留所有权利。

本产品中可能包括 ZPL®、ZPL II® 和 ZebraLink™ 程序; Element Energy Equalizer™ Circuit; E³® 和 Monotype Imaging 字体。软件版权 ©ZIH Corp. 全球范围内保留所有权利。

ZebraLink 和所有产品名以及编号为商标, Zebra、Zebra 徽标、ZPL、ZPL II、Element Energy Equalizer circuit 和 E3 Circuit 是 ZIH Corp. 的注册商标。在全球范围内保留所有权利。Monotype®、Intellifont® 和 UFST® 是 Monotype Imaging, Inc 在美国专利和商标局注册的商标, 并可能已在其他特定司法体系中注册。

CG Triumvirate 是 Monotype Imaging, Inc. 的商标, 并且可能已经在某些司法体系中注册。

TrueType® 是 Apple Computer, Inc. 在美国专利和商标局注册的商标, 并可能已在其他特定司法体系中注册。

所有权声明

本手册中包含 Zebra Technologies Corporation 及其分公司 ("Zebra Technologies") 的专有信息。它仅为操作和维护本书所述设备的人员提供信息, 供其使用。未经 Zebra Technologies 明确书面许可, 此类专有信息不得由任何其他方使用、复制和向其公开, 用于任何其他用途。

产品改进

不断改进产品是 Zebra Technologies 的策略。所有规范和设计如有更改, 恕不另行通知。

免责声明

Zebra Technologies 已采取措施保证发布的工程规格和手册正确无误, 但难免发生错误。Zebra Technologies 保留更正此类任何错误的权利, 但对此不承担任何责任。

责任限制

在任何情况下, Zebra Technologies 或涉及附属产品 (包括软硬件) 的编制、生产或交付的任何其他方对于因使用本产品或无法使用本产品引起的任何损害 (包括但不限于因商业利润损失、业务中断、商业情报损失或其他资金损失造成的后续损害) 概不负责。即使 Zebra Technologies 已被告知可能发生此类损害, 本公司也概不负责。因为某些司法体系不允许免除或限制对连带损害或偶发损害的责任, 所以上述限制可能对您并不适用。

加拿大 DOC 符合性声明

该 B 级数字设备符合加拿大 ICES-003 标准的要求。
Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

FCC 符合性声明

本设备符合第 15 章中的规则。设备的操作须符合以下两个条件：

1. 该设备不会引起有害干扰，并且
2. 该设备可以承受接收到的任何干扰，包括导致不正常运行的干扰。

本设备经测试符合 FCC 规则第 15 部分规定的 B 类数字设备的限制。这些限制专为在住宅环境中工作时避免有害干扰提供合理有效的保护。本设备产生、使用并且会辐射射频能量。如果未根据产品手册进行安装和使用，则会对无线电通信产生有害干扰。但是，不保证在特定安装环境下不会产生干扰。如果该设备的确对无线电或电视接收产生干扰，建议采取以下一种或多种方法消除干扰：

- 调整天线方向或重新放置接收天线。
- 加大设备与接收器之间的距离。
- 将设备连接到与接收器不在同一电路上的插座。
- 向经销商或有经验的无线电射频维修技师资讯，并寻求帮助。

用户请注意，在未经 Zebra Technologies 明确批准的情况下对设备进行任何更改或修改，可能致使用户无权操作本设备。为确保符合标准，本打印机必须使用完全屏蔽的通信缆线。

环境管理



不要将本产品丢弃到未分类的城市垃圾中。本产品是可回收的，应根据所在地的相关法规进行回收。

有关详细信息，请访问我们的网站：

网址：www.zebra.com/environment



笔记 • _____

关于本文档



本章为用户提供了联系信息、文档结构和组织形式，以及其它参考文档等相关信息。

目录

本文档的目标读者	vi
本文档的组织形式	vi
文档规范	viii

本文档的目标读者

用户指南设计为供使用打印机或为其进行故障排除的人员阅读。

本文档的组织形式

用户指南的组织结构如下：

章	说明
第 1 页的简介	本章对运输包装箱中的部件进行了说明，并对打印机功能进行了简要介绍。本章还分步骤说明了如何打开和关闭打印机，以及如何报告发现的故障问题。
第 11 页的入门	本章说明了如何首次设置打印机，以及如何执行最常用的介质装入操作步骤。
第 25 页的打印操作	本章提供了介质和打印操作信息，字体和语言支持情况，以及不常用打印机配置的设置。
第 39 页的打印机选配件	本章简要介绍了常用的打印机选配件和附件，以及如何使用或配置打印机选配件或附件。
第 55 页的维护	本章提供了打印机的日常清洁和维护步骤。
第 67 页的故障排除	本章提供了执行打印机故障排除过程中可能用到的打印机故障报告信息。并且包括了分类的诊断测试。
第 81 页的附录	本章提供了额外的接口信息和连线示意图，用于辅助用户完成打印机与主机系统的集成（通常是一台 PC）。

联系方式

用户可以通过 Internet 一年 365 天，每天 24 小时获得技术支持。

网址: www.zebra.com

电子邮件索取技术资料:

- 电子邮件地址: emb@zebra.com

- 主题行: 电子邮件列表

自助知识库: www.zebra.com/knowledgebase

联机案例注册: www.zebra.com/techrequest

您需要哪个部门的联系方式?	美洲	欧洲、非洲 中东、印度	亚太地区
地区总部	Zebra Technologies International, LLC 333 Corporate Woods Parkway Vernon Hills, IL 60061-3109 U.S.A. 电话: +1 847 793 2600 免费电话: +1 800 423 0422 传真: +1 847 913 8766	Zebra Technologies Europe Limited Dukes Meadow Millboard Road Bourne End Buckinghamshire, SL8 5XF United Kingdom 电话: +44 (0) 1628 556000 传真: +44 (0) 1628 556001	Zebra Technologies Asia Pacific Pte. Ltd. 120 Robinson Road #06-01 Parakou Building Singapore 068913 电话: +65 6858 0722 传真: +65 6885 0838
技术支持 有关 Zebra 设备和软件操作方面的问题, 请与您所在地的分销商联系。如果需要更进一步的帮助, 请与我们联系。 请您手头准备好设备型号和序列号。	电话: +1 877 ASK ZEBRA (275 9327) 传真: +1 847 913 2578 硬件: ts1@zebra.com 软件: ts3@zebra.com	电话: +44 (0) 1628 556039 传真: +44 (0) 1628 556003 电子邮件: Tseurope@zebra.com	电话: +65 6858 0722 传真: +65 6885 0838 电子邮件: 中国: tschina@zebra.com 所有其它地区: tsasiapacific@zebra.com
维修服务部 如果返厂服务和维修。	电话: +1 877 ASK ZEBRA (275 9327) 传真: +1 847 821 1797 电子邮件: repair@zebra.com 如果在美国需要维修, 请访问 www.zebra.com/repair 。	电话: +44 (0) 1772 693069 传真: +44 (0) 1772 693046 新请求: ukrma@zebra.com 状态更新: repairupdate@zebra.com	电话: +65 6858 0722 传真: +65 6885 0838 电子邮件: 中国: tschina@zebra.com 所有其它地区: tsasiapacific@zebra.com
技术培训部 如需了解 Zebra 产品培训课程。	电话: +1 847 793 6868 电话: +1 847 793 6864 传真: +1 847 913 2578 电子邮件: ttamerica@zebra.com	电话: +44 (0) 1628 556000 传真: +44 (0) 1628 556001 电子邮件: Eurtraining@zebra.com	电话: +65 6858 0722 传真: +65 6885 0838 电子邮件: 中国: tschina@zebra.com 所有其它地区: tsasiapacific@zebra.com
咨询部: 如果需要产品宣传册和分销商及代理商信息。	电话: +1 877 ASK ZEBRA (275 9327) 电子邮件: inquiry4@zebra.com	电话: +44 (0) 1628 556037 传真: +44 (0) 1628 556005 电子邮件: mseurope@zebra.com	电子邮件: 中国: GCmarketing@zebra.com 所有其它地区: APACChannelmarketing@zebra.com
客户服务部 (美国) 内部销售部 (英国) 有关打印机、部件、介质和色带方面的信息, 请与我们的分销商联系, 也可以直接与我们联系。	电话: +1 877 ASK ZEBRA (275 9327) 电子邮件: clientcare@zebra.com	电话: +44 (0) 1628 556032 传真: +44 (0) 1628 556001 电子邮件: cseurope@zebra.com	电话: +65 6858 0722 传真: +65 6885 0836 电子邮件: 中国: order-csr@zebra.com 所有其它地区: csasiapacific@zebra.com
缩写说明:	T: 电话 F: 传真 E: 电子邮件		

文档规范

本文档使用以下规范表示特定信息。

交替颜色（仅在联机方式下）对照参考中包含用于跳转到本手册其它章节的联机链接。如果您联机浏览此手册的 .pdf 格式版本，可以单击对照参考（蓝色文本）直接跳转到其所在位置。

命令行实例命令行实例均采用 Courier New 字体显示。例如，输入 ZTools 可在 bin 目录下获得安装后脚本。

文件和目录文件名和目录均以 Courier New 字体显示。例如，Zebra<version number>.tar 文件和 /root 目录。

使用的图标



小心 • 警告用户具有潜在的静电放电危险。



小心 • 警告用户存在潜在电击危险。



小心 • 警告用户存在可能导致高温烫伤的危险。



小心 • 警告客户注意可能发生割伤的情况和位置。



小心 • 提示用户未执行或未避免执行某项操作可能会导致人身伤害。

小心 • （无图标）提示用户未执行或未避免执行某项操作可能会导致硬件损坏。



重要提示 • 为用户提供完成一项工作所需的信息。



注意 • 表示用于强调或辅助说明正文重点的一般性或确定性信息。



示例 • 提供示例（通常为场景）以辅助说明文字内容。

目录



关于本文档	v
本文档的目标读者	vi
本文档的组织形式	vi
联系方式	vii
文档规范	viii
1 • 简介	1
LP 2824 Plus™ 热能打印机	2
包装箱内部件	3
您的打印机	4
打印机功能	5
操作员控制件	7
打印机的存放和长时间空闲	10
2 • 入门	11
连接电源	12
装入成卷介质	13
准备介质	13
将成卷介质放入介质仓	14
打印测试（打印机配置）标签	18
将打印机连接到计算机	19
接口电缆要求	19
安装打印机驱动程序并与打印机通信	24
3 • 打印操作	25
确定打印机配置	26
热能打印	26
打印模式	27

打印介质的类型.....	27
确定热介质类型.....	29
更换耗材.....	29
调节打印宽度.....	30
调整打印质量.....	30
介质感应.....	31
在折叠式介质上打印.....	32
使用外部安装的成卷介质打印.....	33
打印计数器.....	33
字体与打印机.....	34
识别打印机中的字体.....	34
通过代码页实现打印机本地化.....	35
亚洲字体和其它大字体集.....	35
获得亚洲字体.....	35
独立打印.....	36
将文件发送到打印机.....	36
EPL 行模式.....	37
4 • 打印机选配件.....	39
标签分送器选配件.....	40
切纸器选配件.....	43
在带有切纸器选配件情况下装入介质.....	44
ZebraNet® 10/100 内置（有线）打印服务器选配件.....	48
打印机网络配置状态标签.....	49
RTC 和完整闪烁存储器选配件.....	50
亚洲字体 - 打印机附件.....	51
KDU 打印机附件.....	52
KDU Plus 打印机附件.....	53
5 • 维护.....	55
清洁.....	56
清洁打印头.....	57
介质路径注意事项.....	58
打印辊的清洁与更换.....	60
打印机的其它维护.....	61
更换打印头.....	62
6 • 故障排除.....	67
状态指示灯说明.....	68
状态指示灯错误解决办法.....	69
打印质量问题.....	71
手动校准.....	73

故障排除测试	74
打印配置标签	74
重新校准	74
重置出厂默认值	75
通信诊断	75
进纸按钮模式	77
使用打印机复位按钮	79
A • 附录	81
通用串行总线 (USB) 接口	82
并行接口	83
以太网接口	84
串行接口	85



笔记 • _____



简介

本章对运输包装箱中的部件进行了说明，并对打印机功能进行了简要介绍。本章还分步骤说明了如何打开和关闭打印机，以及如何报告出现的故障。

目录

LP 2824 Plus™ 热能打印机	2
包装箱内部件	3
拆开包装并检查打印机	3
您的打印机	4
打印机功能	5
操作员控制件	7

LP 2824 Plus™ 热能打印机

Zebra LP 2824 Plus™ 型号是桌面热能打印机中最优秀的产品，具有最丰富的功能。LP 2824 Plus™ 打印机能够以最高 4 ips（英寸 / 秒）的速度在 203 dpi（点 / 英寸）的分辨率下提供热敏打印，支持 ZPL 和 EPL Zebra 打印机编程语言和各种接口及功能选配件。LP 2824 Plus™ 打印机的功能如下：

- 可以在 ZPL 和 EPL 编程及多个标签格式之间进行打印机语言自动检测和切换。
- 可以简化介质装入的 OpenAccess 设计。
- 打印机体积超小。
- 具有颜色编码的操作员控制部件和介质导板。
- 驻留可缩放字体，支持字体下载、Unicode 字体和驻留位图字体。
- 使用 4 ips（英寸 / 秒）真实打印速度和 32 位处理器提高了打印机性能。
- 自适应串行端口缆线感应和配置可用于即插即用集成。
- 打印头测试和维护报告。
- 维护客户参数过程中，可使用“复位”按钮将打印机设置为出厂默认值。
- 可以与旧型号 Zebra 2824 打印机向后兼容。
- 2824 Plus 热敏打印机型号还包括行模式打印支持，从而可支持基于 EPL1 遗留编程技术的打印应用。

LP 2824 Plus™ 打印机能够提供丰富的打印机选配件：

- 标签送出（剥离）
- 内置 10/100 打印服务器和以太网接口
- 通用介质切纸器
- 板载 RTC（实时时钟）和完整快闪存储器
- 带有亚洲语言支持的打印机配置选件，可实现对大型简体和繁体中文、日文或朝鲜文字符集的支持。
- Zebras ZBI 2 (Zebra BASIC Interpreter) 编程语言。ZBI 可以让用户定制能够自动完成的打印机操作，从而可以在无需连接 PC 或网络的情况下使用扫描仪、磅秤、键盘、Zebra KDU 或 KDU Plus 等外部设备。

本用户指南提供了执行打印机日常操作所需的所有信息。要创建标签格式，请参见编程指南或诸如 Zebra Designer 等标签设计应用程序。

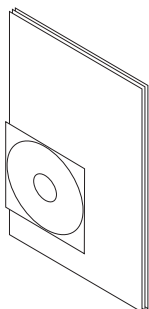
连接到主机计算机时，可将本打印机作为功能完整的标签打印系统。

注意 • 还可以由打印机驱动程序或标签设计软件控制众多打印机设置。有关详细信息，请参见驱动程序或软件文档。

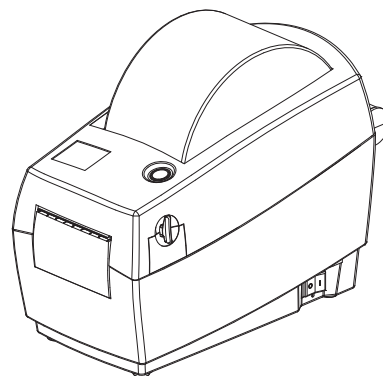
包装箱内部件

妥善保存包装箱和所有包装材料，以备将来装运或储存打印机时使用。打开包装后，应检查所有部件，确保没有缺失。执行打印机检查步骤，熟悉打印机部件，以便能够按照本手册中的说明执行操作。

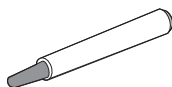
拆开包装并检查打印机



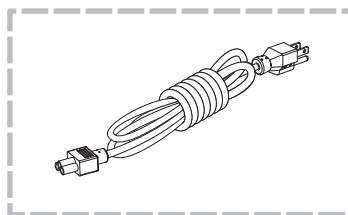
文档和软件



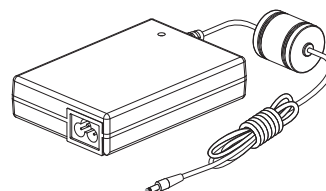
打印机



清洁笔



电源线
(根据所在国家和地区的不同而有所差别)



电源

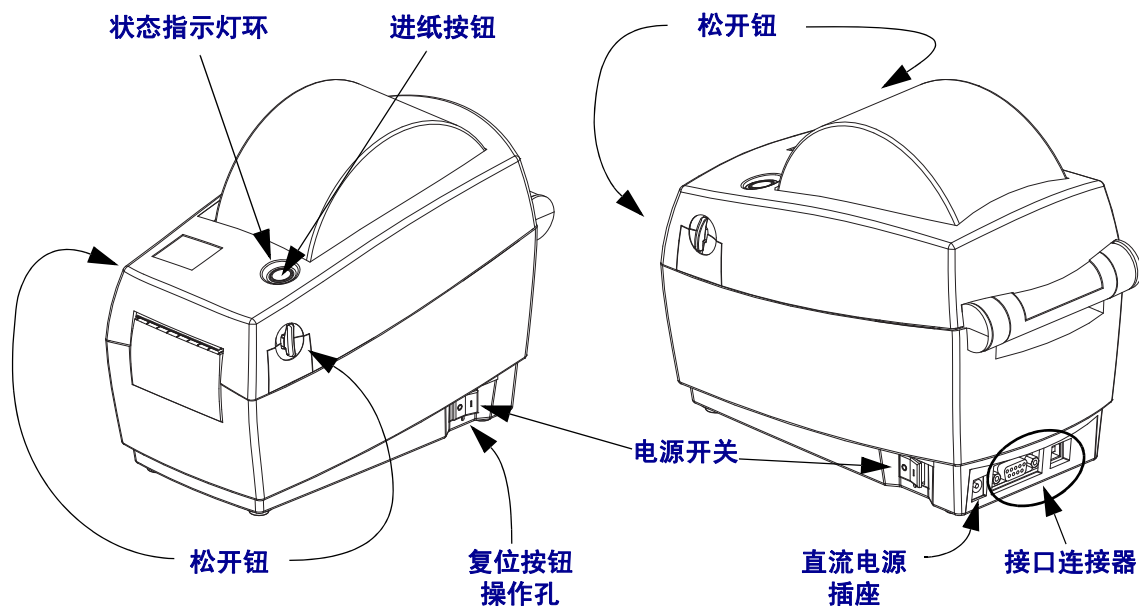
收到打印机后，应立即拆开包装，检查打印机是否在运输过程中发生损坏。

- 保存所有包装材料。
- 检查所有外表面是否有破损。
- 打开打印机，检查介质仓内的部件是否损坏。

如果检查过程中发现运输损坏：

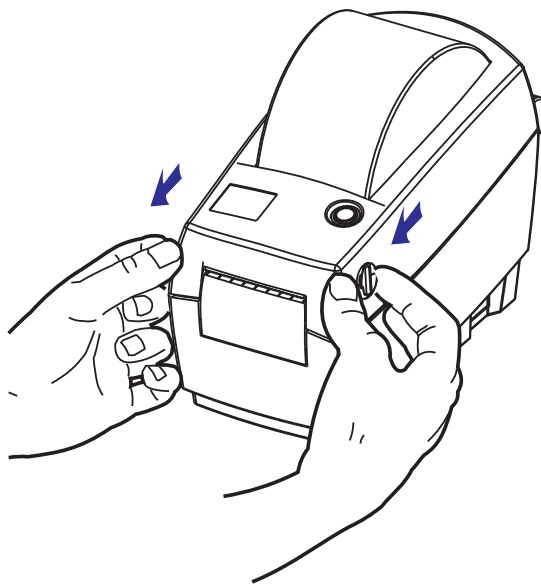
- 应立即通知运输公司并提交破损情况报告。Zebra Technologies Corporation 对打印机运输期间遭受的任何损坏概不负责，不会根据保修政策的规定承担维修费用。
- 保留所有包装材料以备运输公司检查。
- 通知 Zebra 授权分销商。

您的打印机



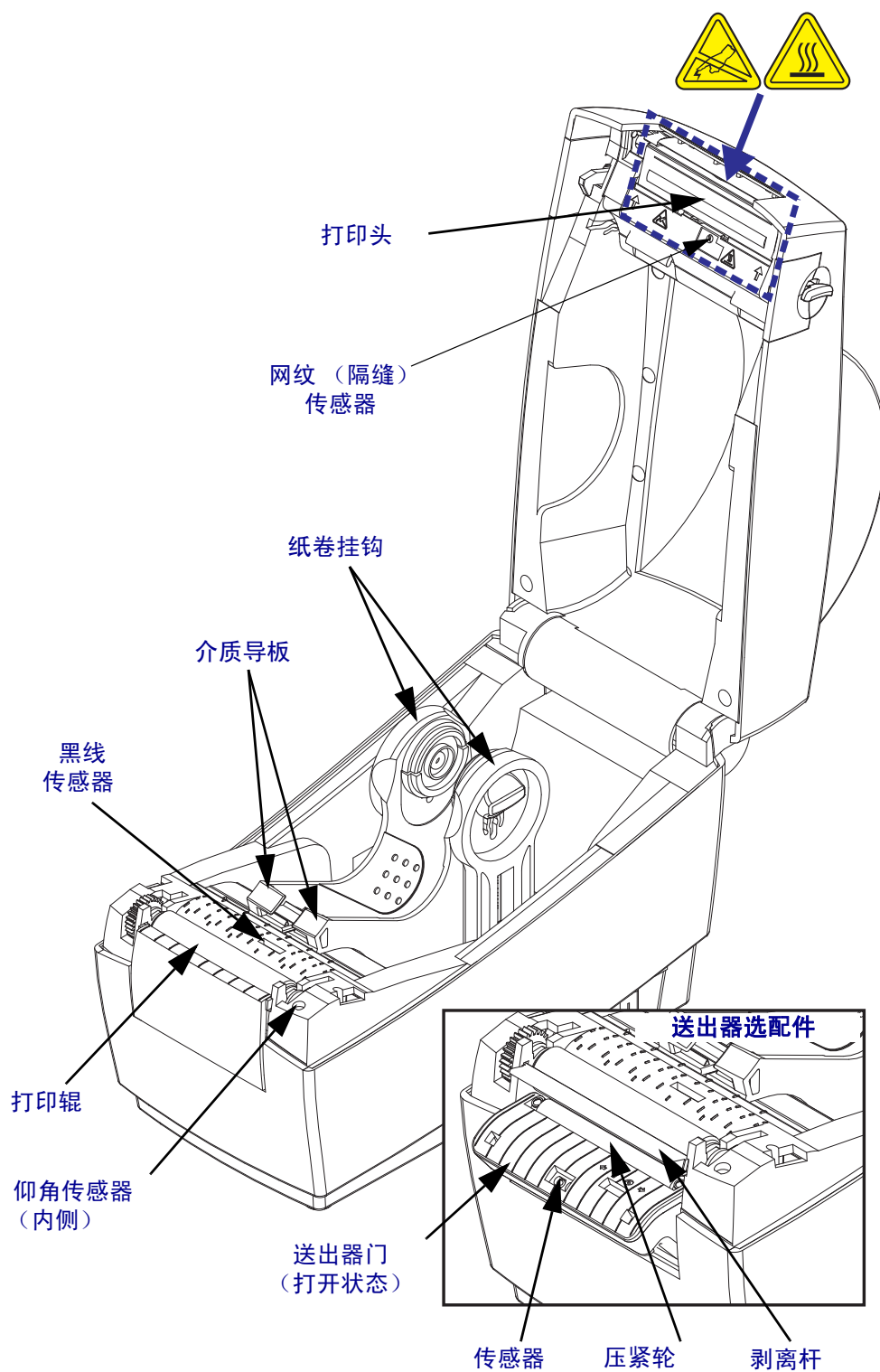
打开打印机

要检修介质仓内部，必须将打印机盖打开。朝自己方向拉动松开钮，并抬起顶盖。检查介质仓中是否有松动或损坏的部件。

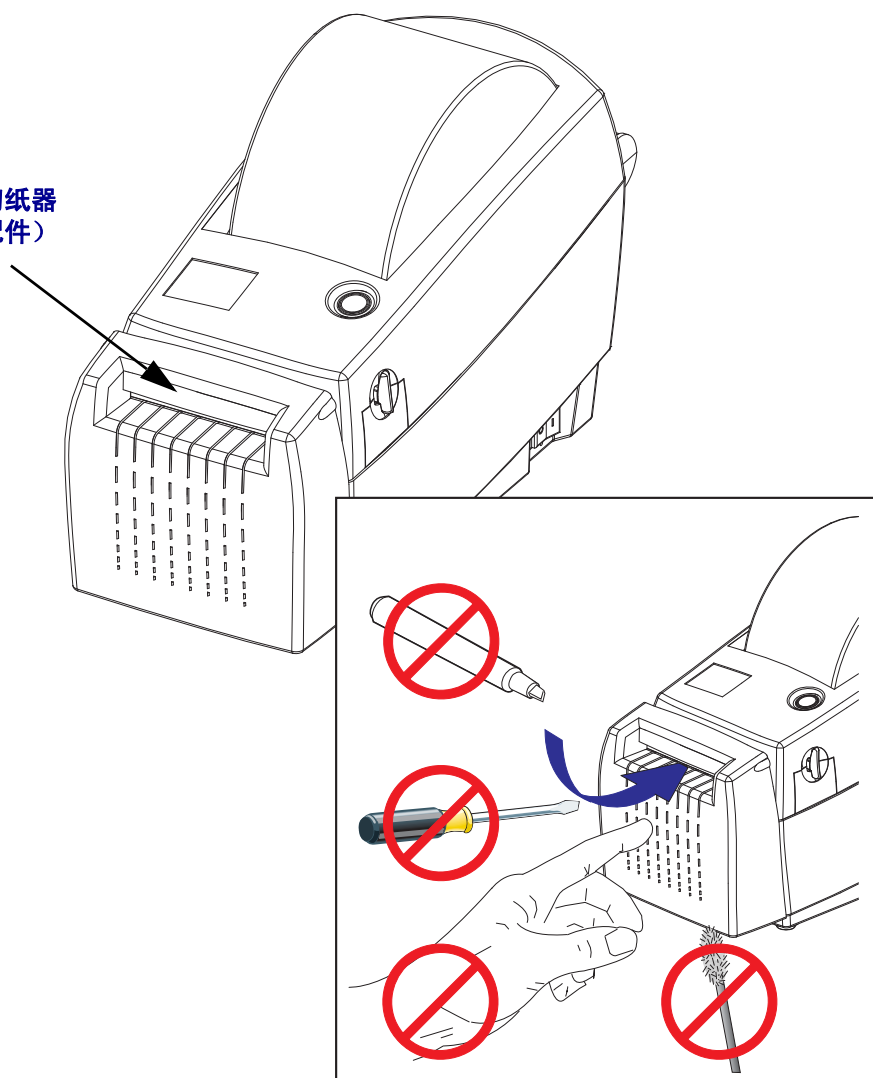


小心 • 人体表面或其它表面聚集的静电，在释放过程中会损毁本设备的打印头或电子元件。处理打印头或顶盖下的电子元件时，必须遵循防静电规程。

打印机功能



介质切纸器
(选配件)



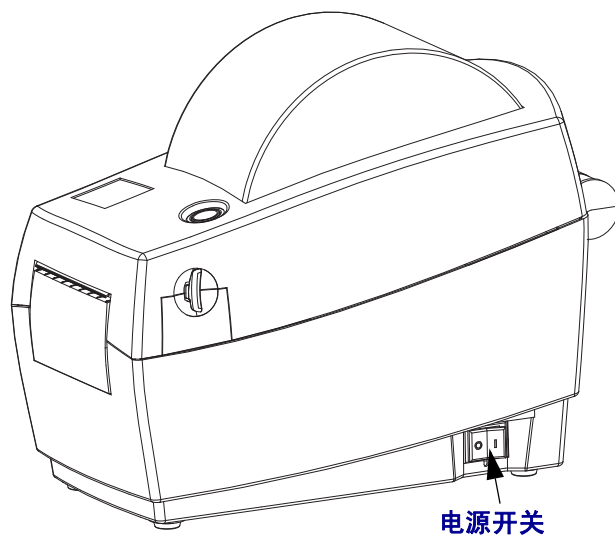
操作员控制件

电源开关

按下开关 *后侧* 可以 **打开** 打印机电源，按下开关 *前侧* 可以 **关闭** 打印机电源。



小心 • 应先关闭打印机电源，然后再连接或断开通信缆线和电源线。



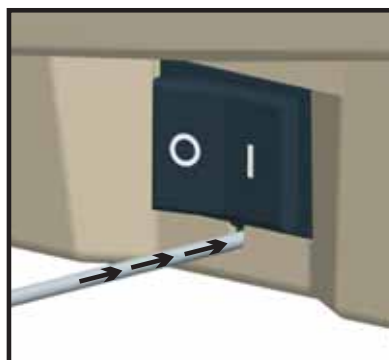
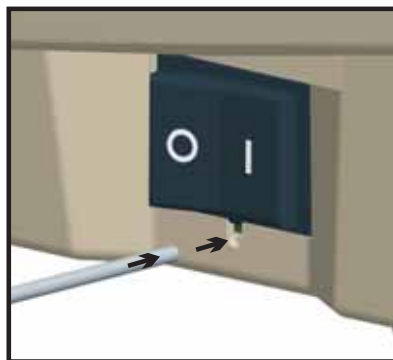
电源开关关闭



电源开关打开

复位按钮（隐藏）

使用一根拉直的曲别针，插入电源开关下面的复位按钮隐藏孔。



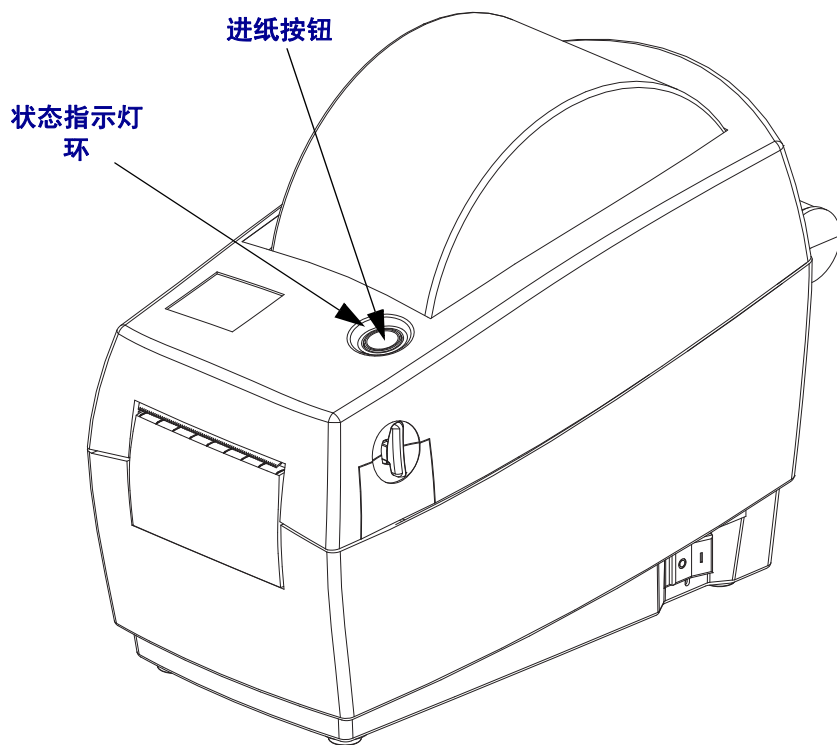
小心 • 不要在进行碎片整理过程中（状态指示灯呈红色 - 琥珀色 - 绿色闪烁）将打印机电源复位。这样会损坏打印机。

进纸按钮

- 按一下“进纸”按钮可强制打印机送入一张空白标签。
- 按“进纸”按钮可以让打印机从“暂停”状态下脱离。编程命令或错误条件都会使打印机进入“暂停”状态。请参见“故障排除”一章中的[第 68 页的状态指示灯的含义](#)。
- 使用“进纸”按钮完成打印机设置，并获取打印机状态（请参见“故障排除”一章中的[第 77 页的进纸按钮模式](#)）。

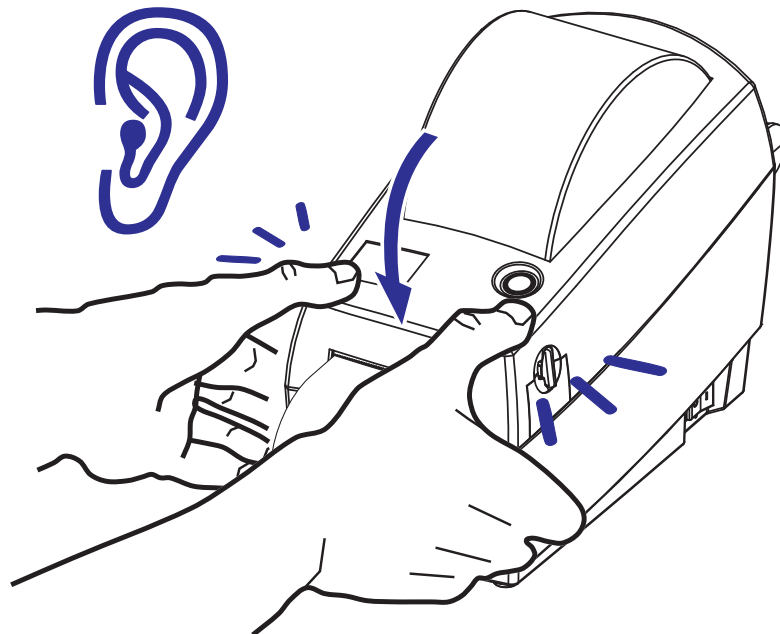
状态指示灯

状态指示灯位于顶部外壳上的进纸按钮旁，用于显示打印机的工作状态（请参见[第 68 页的状态指示灯说明](#)）。



合上打印机盖

1. 将顶盖朝打印机底座轻轻放下。将两侧按下，让盖子咔哒一声锁闭。



打印机的存放和长时间空闲

- 如果您不会立即使用打印机，应使用原始包装材料将其重新包装。
 - 存放温度范围：40 至 60°C （40°F 至 140°F）
 - 存放湿度范围：5% 至 95% 非凝结
- 在存放打印机或者打印机闲置一天以上情况下，应在关闭打印机之前在打印辊（驱动辊）上放置一张标签。这样可以防止打印头粘滞在打印辊上。
- 在运输或存放后取出打印机时，应让打印机逐渐适应环境温度和湿度。
 - 工作温度范围：5 至 40°C （23°F 至 104°F）
 - 环境湿度范围：10% 至 90% 非凝结



本章说明了如何首次设置打印机，以及如何执行最常用的介质装入操作步骤。

目录

连接电源.....	12
装入成卷介质.....	13
打印测试（打印机配置）标签.....	18
将打印机连接到计算机.....	19

连接电源

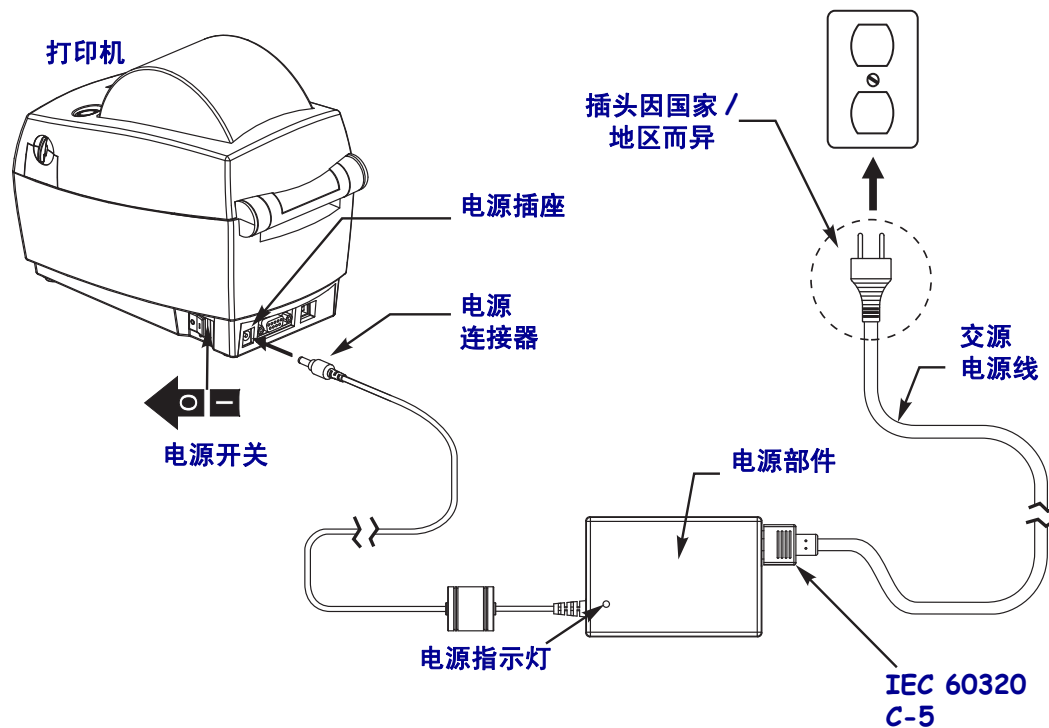


重要提示 • 根据需要调整打印机位置，从而能够轻松操作电源线。为确保打印机不带静电，必须将电源线与电源插座或交流电源插座分开。



小心 • 千万不要在潮湿环境中操作打印机和电源部件。否则会造成严重的人身伤害！

1. 确保打印机的电源开关位于关闭位置 (0)。
2. 将交流电源线接头插入电源部件。
3. 将电源线的另一端插入适用的交流电源插座。注意：如果交流电源插座上的电源开关打开，则电源指示灯将点亮。
4. 将电源部件的电源连接器插入到打印机的电源插座。



注意 • 应确保使用具有三项 (3) 插头和 IEC 60320-C5 接头的合格电源线。这些电源线必须带有产品所在国的相关认证标志。

装入成卷介质

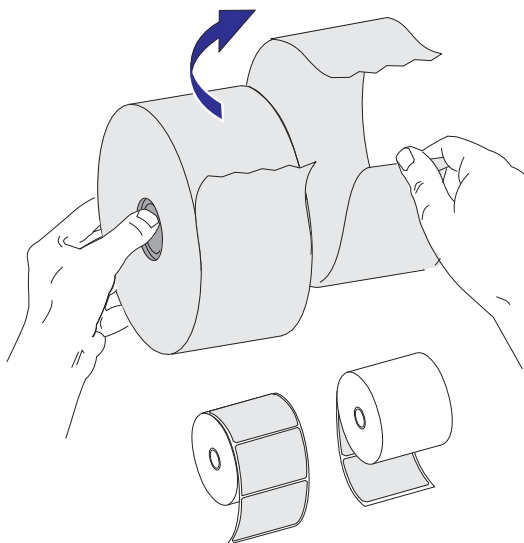
在装入介质时，必须将成卷介质放入介质供应架。

必须使用适用于所需打印类型的正确介质。

准备介质

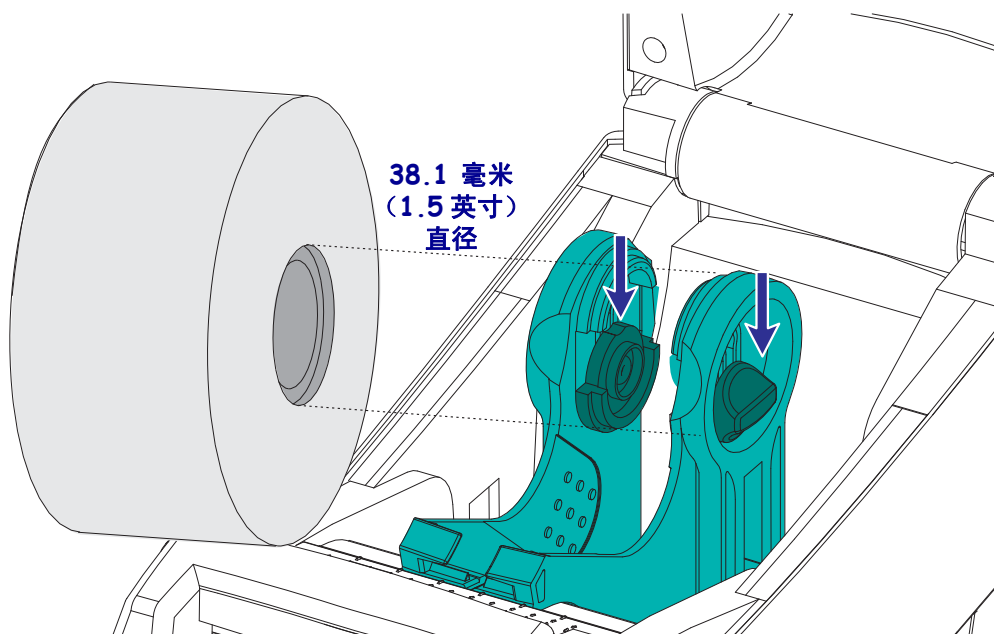
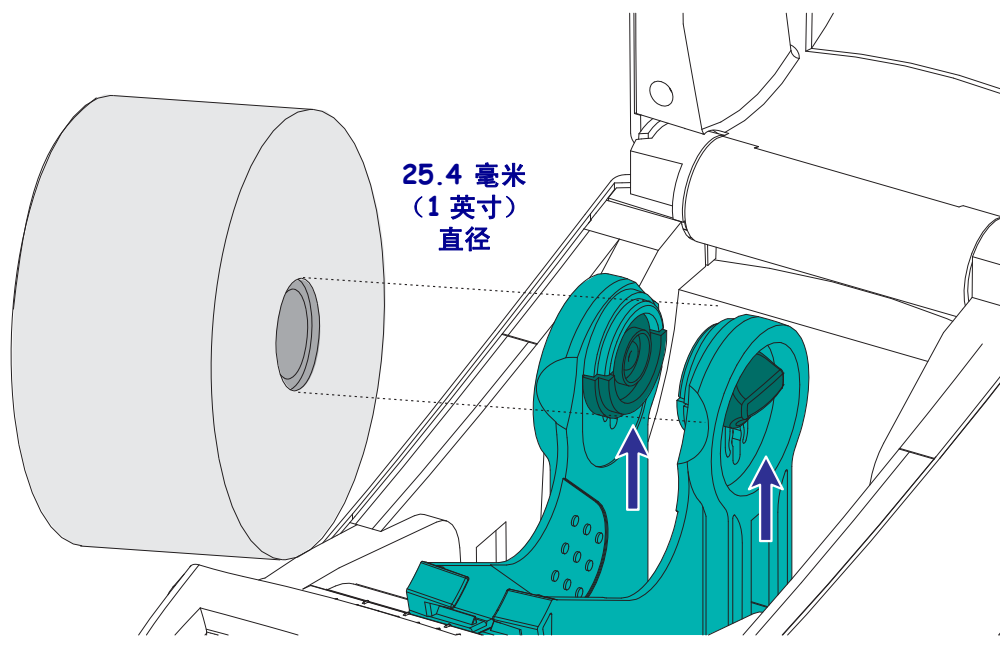
无论介质是内侧卷绕还是外侧卷绕，都可以用相同方式装入打印机中。

- 去掉介质的外侧一圈。成卷介质在运输、搬运或存放过程中，可能会沾染灰尘或污物。去掉最外侧一圈介质，可以避免将有粘性或不清洁的介质卷入打印头和打印辊之间。

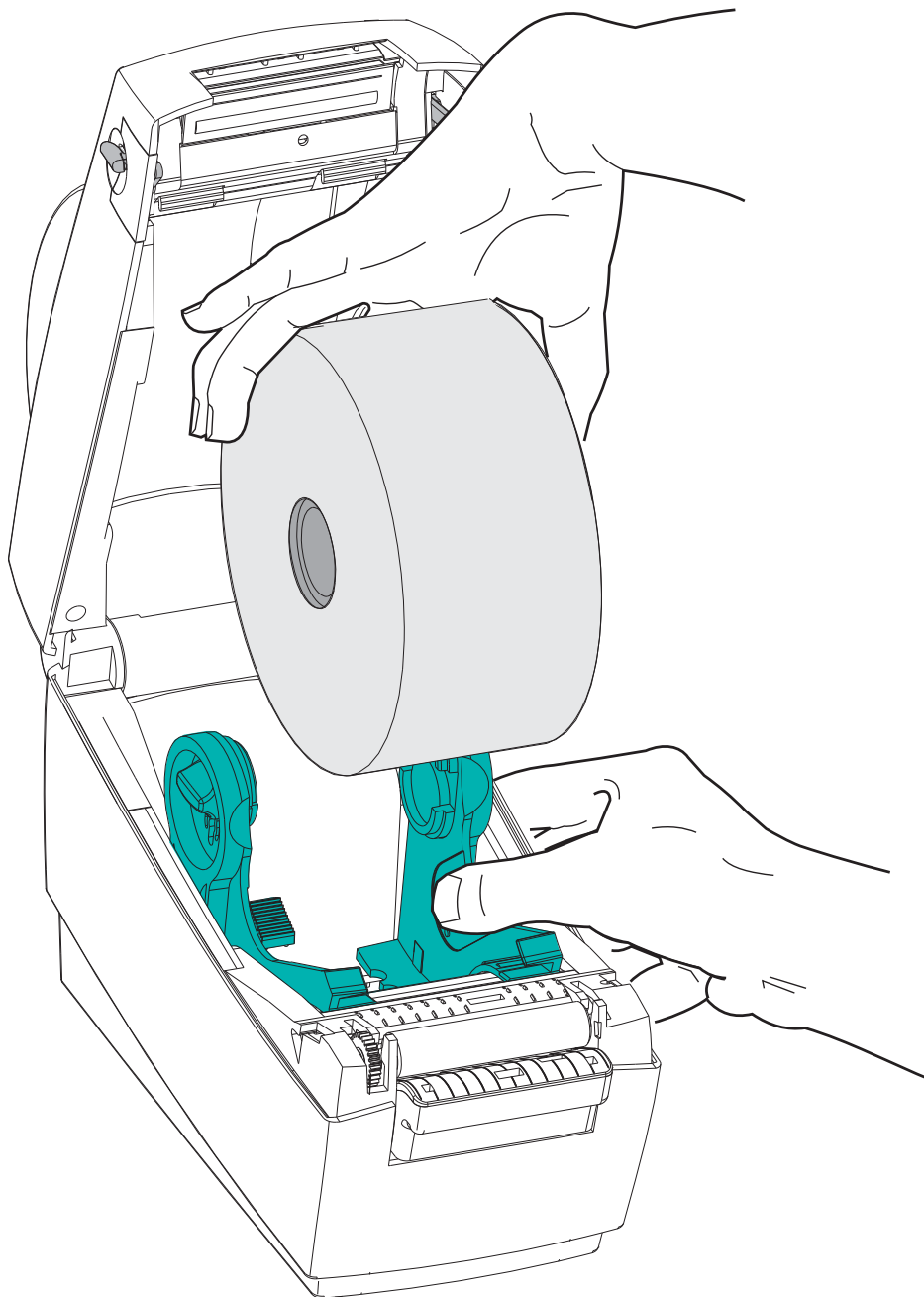


将成卷介质放入介质仓

1. 打开打印机。注意需要向打印机前方拉动松开钮的控制杆。
2. 检查成卷介质的卷芯，根据需要调整介质卷挂钩的滑动调节件。



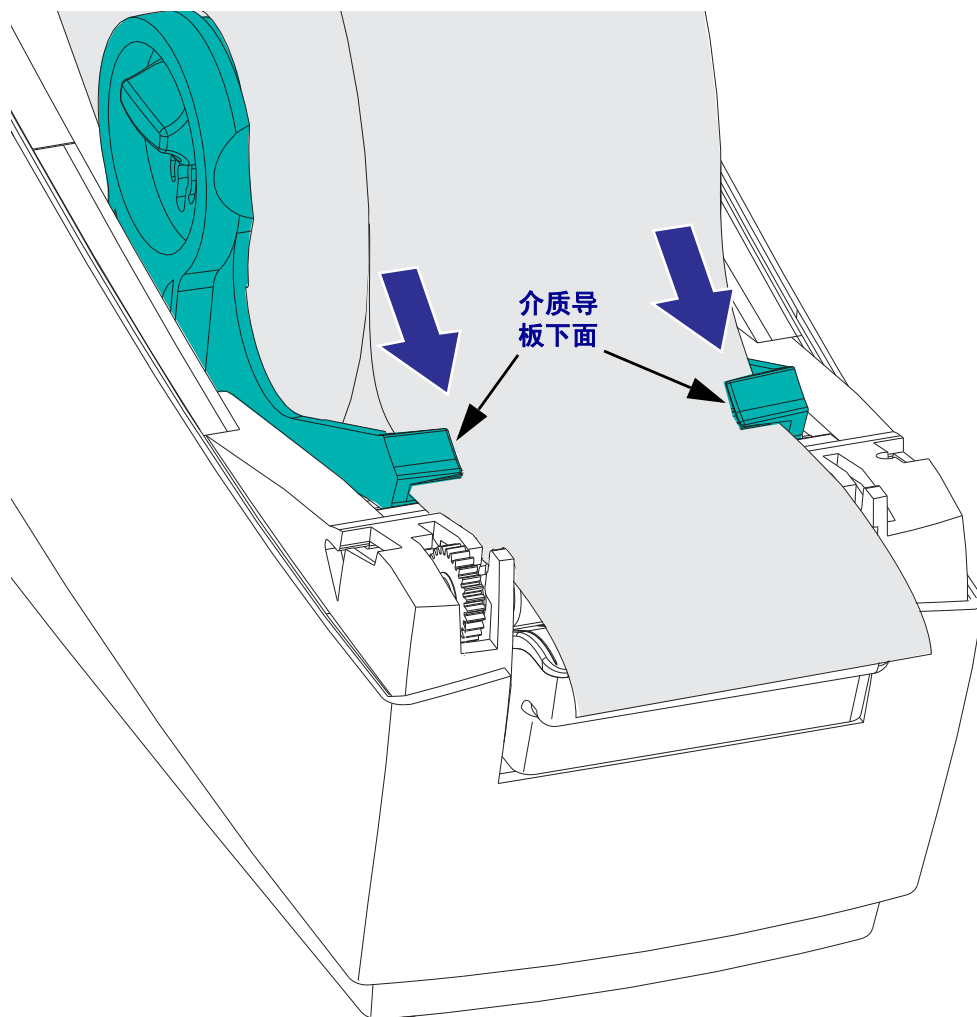
3. 打开成卷介质挂钩。使用另一只手将介质导板拉开，将成卷介质放在纸卷挂钩上，并松开导板。调整成卷介质位置，使其在通过打印（驱动）辊上方时打印面朝上。



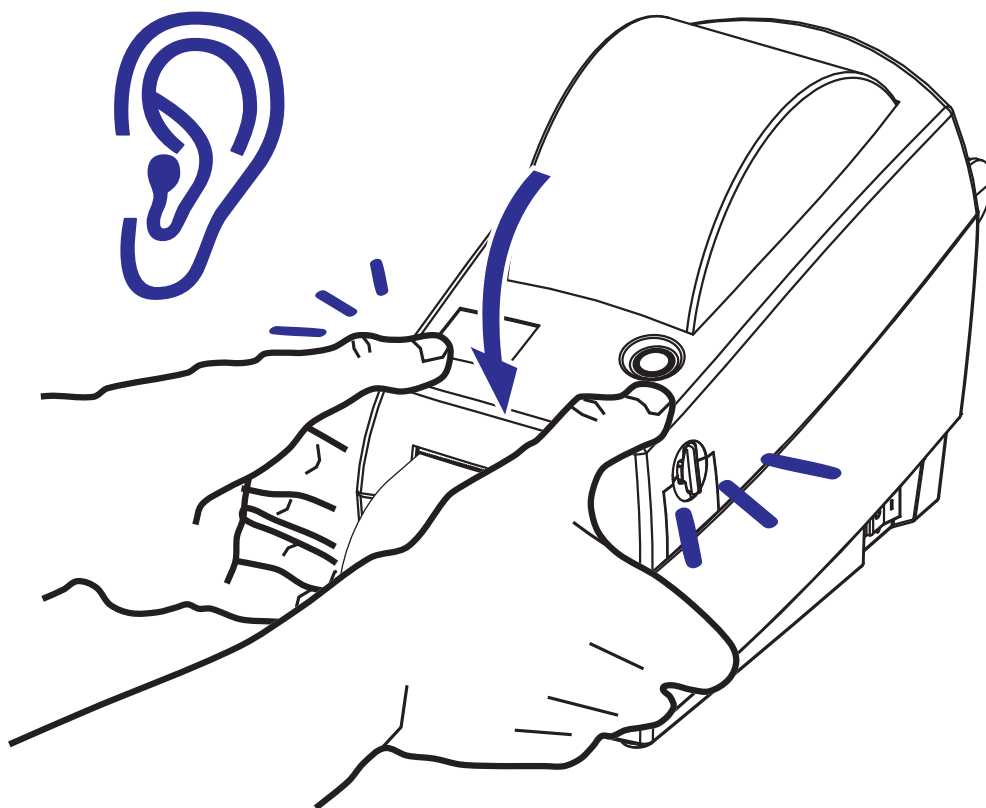
4. 将介质拉出，以使介质从打印机前端伸出。

检查成卷介质是否能够自由转动。禁止将成卷介质放入介质仓底部。检查介质的打印面是否向上。

将介质送入两个介质导板下面。



5. 合上打印机盖。要将顶盖放下，应该首先将顶盖上的锁定钮向打印机的中间按下。将顶盖朝打印机底座轻轻放下。将两侧按下，让盖子咔哒一声锁闭。



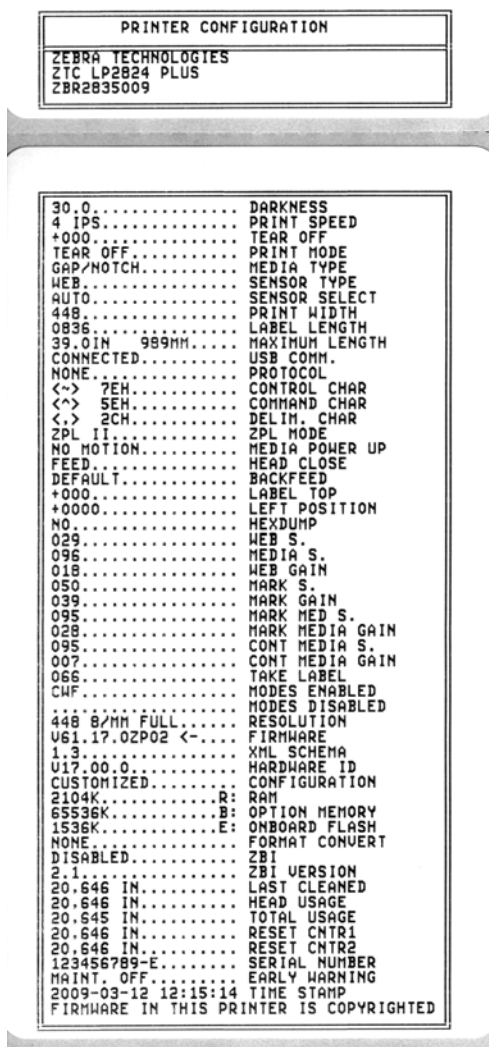
打印测试（打印机配置）标签

在将打印机连接到计算机前，应确保打印机处在正常工作状态。

可打印一张配置标签加以确认。

1. 应确保介质安装正确，打印机顶盖已合上。如果尚未打开打印机电源，应将电源打开。如果打印机在初始化过程中状态指示灯呈绿色闪烁状态（暂停模式），应按一下“进纸”按钮，将打印机设置在“就绪”模式下。如果打印机的状态指示灯没有变为持续绿色（就绪），请参见第 67 页的故障排除。
2. 将“进纸”按钮按下两到三次，让打印机根据装入的介质执行校准。在此过程中，打印机可能会送入多张标签。
3. 在状态指示灯持续为绿色时，应按住“进纸”按钮直到状态指示灯闪烁一次。
4. 松开“进纸”按钮。将打印出一张配置标签。

如果没有打印此标签，请参见第 11 页的入门。



将打印机连接到计算机

Zebra 2824 Plus 打印机支持各种不同接口选配件和配置。其中包括：通用串行总线 (USB) 接口、RS232 串行接口、并行接口 (IEEE 1284.4) 和 10/100 以太网。



小心 • 连接接口缆线时，应将电源开关放置在关闭位置。连接或断开通信缆线之前，必须将电源线插入打印机背部的电源部件和电源插座中。



重要提示 • 本打印机使用完全屏蔽的数据缆线，符合 FCC “规则” 第 15 章关于 B 类设备的规定。如果使用非屏蔽缆线，会导致辐射排放水平超过 B 类法规的额定值。

接口电缆要求

数据缆线必须为完全屏蔽结构，并配有金属或金属化的连接器外壳。为防止辐射和接收到电噪声，必须使用屏蔽缆线和连接器。

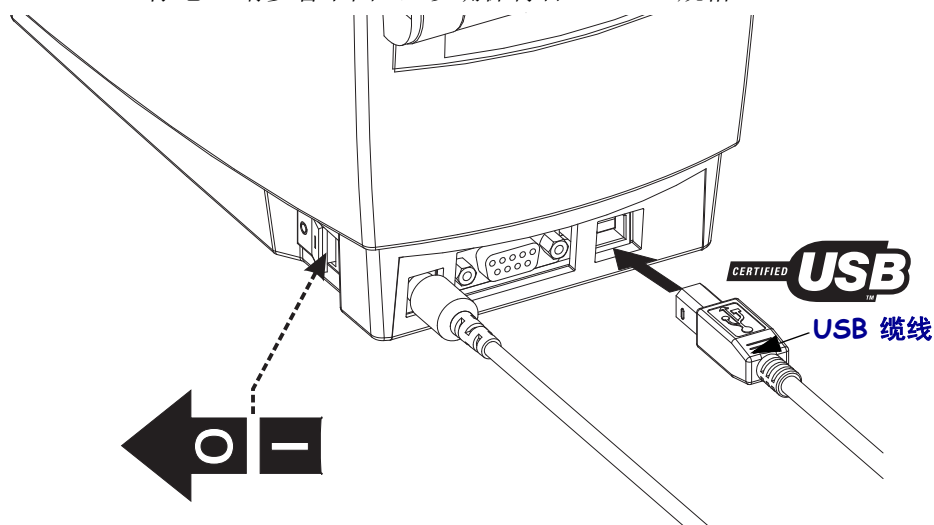
要最大限度降低缆线中的电噪声拾音水平，应执行以下操作：

- 应使用尽可能短的数据缆线（建议使用 1.83 米 [6 英尺] 长的缆线）。
- 不要将数据缆线和电源线紧紧捆绑在一起。
- 不要将数据缆线系到电源线导管上。

USB 接口要求

通用串行总线（2.0 版）提供了与现有 PC 硬件兼容的高速接口。USB 的“即插即用”设计能够让安装更为简单。多台打印机可共享一个 USB 端口 / 集线器。

如果要使用 USB 缆线（本打印机未提供），应检查缆线和缆线包装上是否带有“Certified USB™”标记（请参看下图），以确保符合 USB 2.0 规格。



串行通信

所需缆线的一端必须具有九针“D”型 (DB-9P) 插头，该插头可以插入打印机背部的配对 (DB-9S) 串行端口。本信号接口缆线的另一端应连接到主机计算机的串行端口。2824 Plus 打印机在出厂时配置为自动检测将串行端口通信切换为与通用串行端口缆线连接及信号连接配置匹配：DTE 和 DCE。这样可以使用通用串行端口接口缆线。通用缆线为空调制解调器（跳接）缆线和用于 Zebra 打印机的标准缆线。使用 EPL 编程的 Zebra 打印机早期型号通常使用非交叉的直通信号连接缆线。有关引线信息，请参阅附录 A。

打印机与主机（通常为 PC）之间的串行通讯设置必须匹配，才能确保通讯可靠。需要更改的最常用设置为位 / 秒（或称为波特率）和流控制。主机（通常为 Windows PC）需要将数据流控制更改为与打印机的默认通讯方法匹配：**硬件**是通过“主机握手”设置的 **DTR/Xon/Xoff** 加以标注的。根据使用中的非 Zebra 应用程序软件和串行缆线类型，可能需要更改硬件 (DTR) 和软件 (Xon/Xoff) 模式组合。

可通过以下方式设置打印机与主机之间的串行通讯：

- 波特率自动同步
- ZPL 编程： **^SC** 命令
- EPL 编程： **Y** 命令
- Set Get Do (SGD) 编程： **comm.type**
- 将打印机复位为默认打印机配置。

波特率自动设置

波特率同步过程能够让打印机自动匹配主机计算机的通信参数。要自动设置波特率：

1. 按住进纸按钮直到绿色的状态指示灯闪烁一次、两次、三次。
2. 在状态指示灯闪烁时，将 **^XA^XZ** 命令序列发送到打印机。
3. 在打印机和主机实现同步时，指示灯切换为持续绿色显示。（在自动设置波特率同步过程中不会打印标签。）

ZPL ^SC 命令

可以使用“设置通信” (**^SC**) 命令更改打印机的通信设置。

1. 如果主机计算机的通信设置与打印机相同，可发送 **^SC** 命令将打印机更改为所需设置。
 2. 将主机计算机的设置更改为与新的打印机设置匹配。
- 有关本命令的详细信息，请参见 *ZPL 编程指南*。

EPL Y 命令

可使用串行端口设置 (**Y**) 命令更改打印机的通信设置。

1. 如果主机计算机的通信设置与打印机相同，可以发送 **Y** 命令将打印机更改为所需设置。注意：Y 命令不支持对数据流控制的设置，应使用 **Xon/Xoff** 进行该设置。
2. 将主机计算机的设置更改为与新的打印机设置匹配。

有关本命令的详细信息，请参见 *EPL Page Mode Programming Guide*（EPL 页面模式编程指南）。

Set Get DO comm.type 命令

该 SGD 命令用于控制打印机如何处理串行端口缆线差异。默认情况下，打印机位于“自动检测”模式下，可以自动检测并在 DTE 和 DCE 缆线连接配置之间切换。

1. 发送打印机 SGD 命令：**!U1 setvar .typee**
其中 value 为 auto、dte 或 dce。

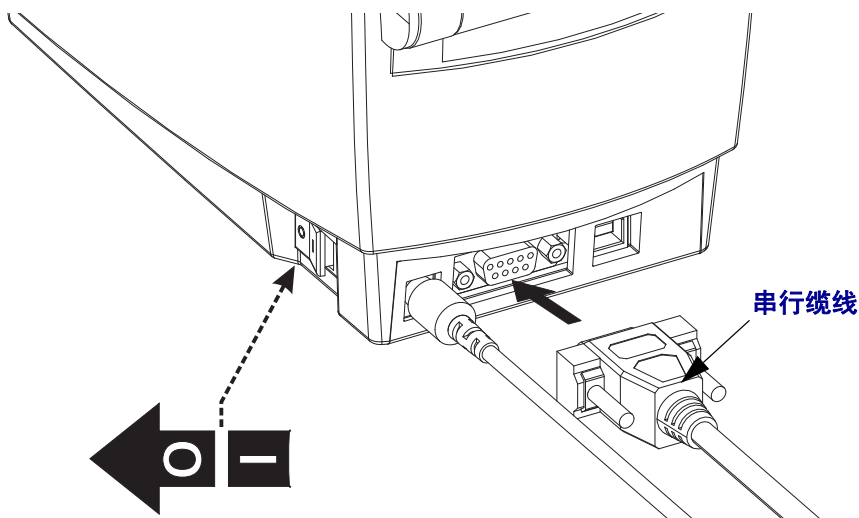
复位默认串行端口参数

执行下列步骤将打印机的通讯参数复位为工厂默认值（串行通讯设置为：1) 自动检测（缆线配置）和 2) 9600 波特，8 位字长度，NO 校验，1 停止位，和 DTR/XON/XOFF 数据流控制）。

1. 按住进纸按钮，直到绿色的状态指示灯闪烁一次，等待片刻，指示灯将再次闪烁，然后在第三次闪烁之前立即松开按钮。
2. 在状态指示灯呈琥珀色和绿色交替快速闪烁时，按进纸按钮。

在打印机将默认值复位后，可以通过 ZPL ^SC 命令或 EPL Y 命令设置打印机与计算机主机之间的串行通信。

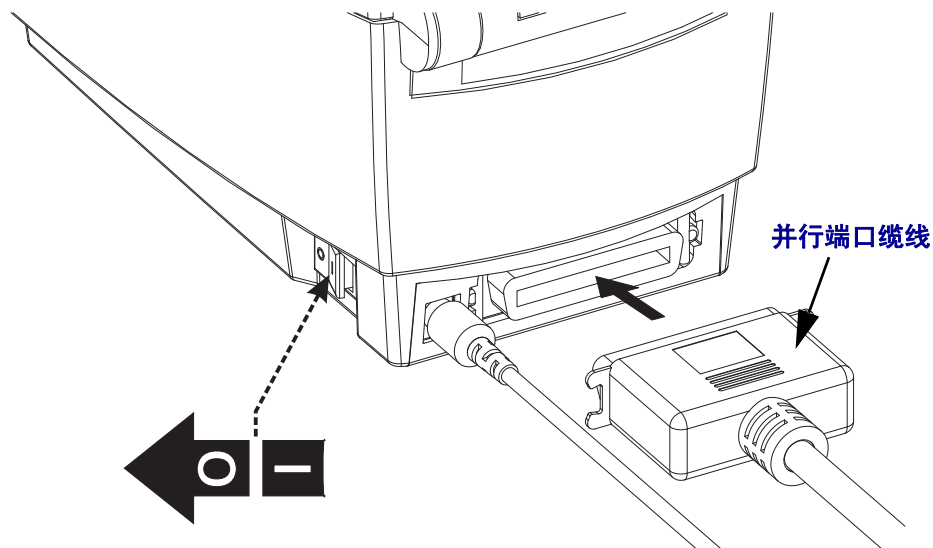
注意 • 运行 EPL 编程语言的早期 Zebra 打印机型号使用 9600 波特速率，无奇偶性，8 数据位，1 停止位和 **HARDWARE**（硬件）及 **SOFTWARE**（软件）合并数据控制（实际为 DTR/Xon/Xoff）作为串行端口默认设置。Windows 操作系统流控制设置对于大多数应用均为 Hardware（硬件）。



并行端口

符合要求的缆线必须具有一个二十五针 “D” 型 (DB-25P) 插头连接器，并且在打印机连接器上具有一个 “Centronics” (IEEE 1284 A-C 并行接口规格)。拧紧缆线连接器的锁紧螺钉，将缆线固定到打印机和计算机。

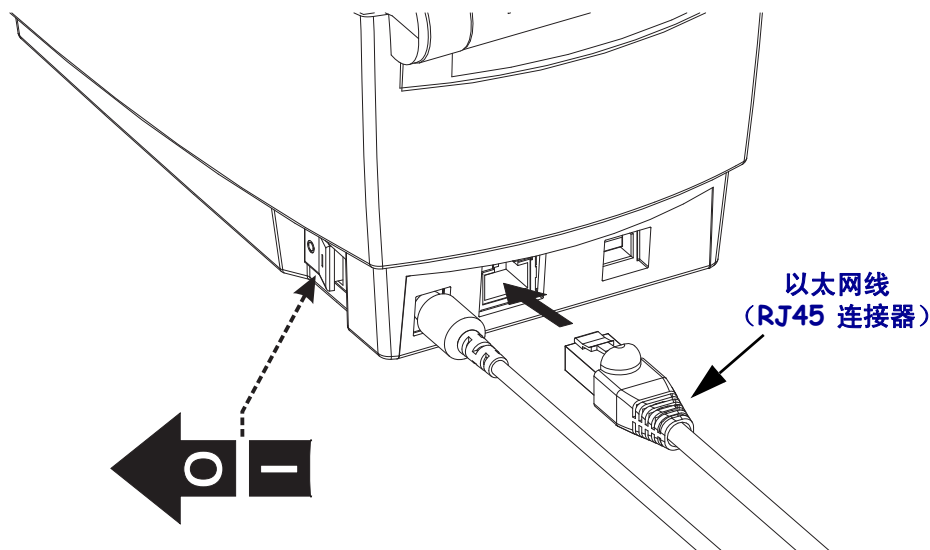
注意 • 打印机的设计不允许使用手工制作的带有贝壳式连接器盖的非模压缆线。



以太网

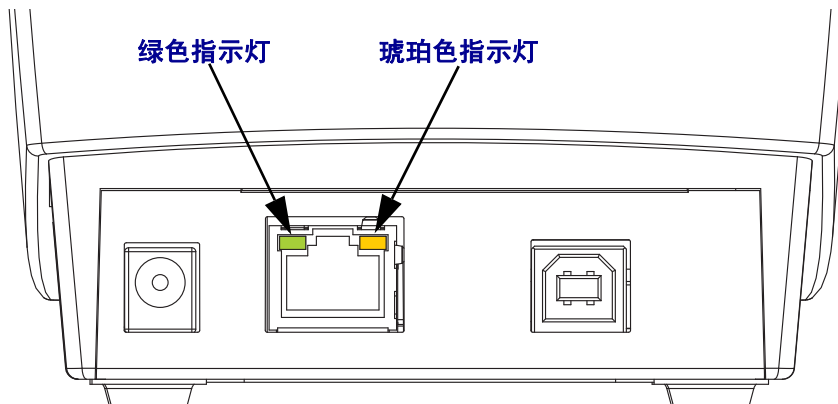
打印机需要使用 CAT-5 或更高级别的 UTP RJ45 以太网缆线。

有关将打印机配置为在兼容以太网中运行的详细信息，请参见“ZebraNet™ 10/100 内部打印服务器手册”。必须将打印机配置为在局域网中工作。可通过打印机的网页访问打印机的板载打印服务器。



以太网状态 / 活动指示灯

指示灯状态	说明
两个指示灯都熄灭	未检测到以太网链接
绿色	检测到 100 Mbps 链接
绿色和间歇琥珀色闪烁	检测到 100 Mbps 链接和以太网活动
琥珀色	检测到 10 Mbps 链接
琥珀色和间歇绿色闪烁	检测到 10 Mbps 链接和以太网活动



安装打印机驱动程序并与打印机通信

Zebra 提供了 Zebra 设置工具 (ZSU)；它是一组包括了 Zebra 打印机驱动程序，实用工具，以及可用于大多数 Windows PC 操作系统的通信和安装工具。可以从用户光盘上获得打印机 Zebra 设置工具和 Zebra Windows 打印机驱动程序，也可以从 Zebra 网站 (www.zebra.com) 获得最新版本。

应首先安装 **Zebra Setup Utilities**（设置实用程序），然后再为连接到 PC 的打印机加电（运行 Zebra 驱动程序支持的 Windows 操作系统）。按照 Zebra Setup Utilities（设置实用工具）的说明完成打印机安装。

Zebra Designer Driver (ZD) 和 Zebra Setup Utilities（其中包括 ZD）：Windows Vista、Windows XP、Windows 2003 (Server) 和 Windows 2000 操作系统支持与 2824 Plus 打印机进行 USB 和并行端口通信。驱动程序支持 32 位和 64 位 Windows 操作系统并经过 Windows 认证。

注意 • 旧的 Zebra Universal Driver (ZUD) 打印机驱动程序不支持该打印机。

即插即用 (PnP) 打印机检测和 Windows® 操作系统

更新的 Windows 操作系统能够在通过 USB 接口连接打印机时，自动检测检测到打印机。根据硬件配置和 Windows 版本的不同，可以在连接到并口和串口时检测到您的打印机。打印机和 PC 接口配置必须支持并且能够实现用于即插即用的双向通信。

在第一次将打印机连接到 PC 时，操作系统将自动启动“添加新硬件”向导。关闭向导。安装用户光盘上的 Zebra Designer Windows 驱动程序，要获得最新驱动程序，请访问 www.zebra.com。选择接口连接（USB、并口、串口、Ethernettcp/ip），然后选择介质尺寸（最合适的）。单击“打印测试页”按钮，验证安装是否成功。

如果重新将打印机连接到 USB 接口或在 PC 完成操作系统的重新启动后打开打印机电源，Windows 操作系统将检测并重新连接先前安装的打印机。忽略检测到新设备的警告，并关闭任务条提示。等待几秒钟，让操作系统与驱动程序软件实现匹配。警告消息将退出，打印机现在准备就绪可以打印。

通用串行总线 (USB) 设备通信

使用通用串行总线接口时，打印机是终端设备（而不是主机或集线器）。有关本接口的详细信息，可参阅“通用串行总线规范”。

注意 • 扫描仪、磅秤或其它数据输入（终端）设备必须使用串行端口（而不是 USB 端口）将数据发送到打印机。

串行端口和 Windows® 操作系统

除了数据的流控制设置外，Windows 操作系统的串行端口通讯的默认设置与打印机的默认设置匹配。Windows 的默认数据流控制设置为 **NONE**（无）。2824 Plus 打印机需要将数据的流控制设置为 **Hardware**（硬件）。



打印操作

本章提供了介质和打印操作，字体和语言支持，以及不常用打印机配置的设置等相关信息。

目录

确定打印机配置	26
打印介质的类型	27
更换耗材	29
介质感应	31
在折叠式介质上打印	32
使用外部安装的成卷介质打印	33
打印计数器	33
字体与打印机	34
将文件发送到打印机	36

确定打印机配置

2824 Plus 打印机使用 ZPL 打印机配置状态标签为 EPL 和 ZPL 操作报告打印机的配置状态。ZPL 式标签与 EPL 式打印机状态标签相比，更为直观，能够提供功能更丰富的说明性命名规范。状态标签上包括工作状态（颜色深度、速度、介质类型等）、已安装选件（网络、接口设置、切纸器等）和打印机说明信息（序列号、型号名称、固件版本等）。

可以使用 16 种语言显示打印机的默认 ZPL 样式配置状态标签。可使用 ZPL 编程命令 `^KL` 为该标签上的大多数状态项目更改显示语言。可以使用 ZPL `~WC` 命令打印 ZPL 样式状态标签。有关查看打印机配置状态标签的详细信息，请参见第 18 页的 [打印测试（打印机配置）标签](#)或第 77 页的 [进纸按钮模式](#)。

要获得 EPL 式的打印机配置状态标签，应向打印机发出 EPL `U` 命令。有关各种不同 EPL `U` 命令以及如何解释这些标签上显示的设置，请参见 EPL 程序员指南。

热能打印



小心 • 打印头会在打印过程中变热。为防止打印头损坏并造成人身伤害，请不要触摸打印头。仅可使用清洁笔进行打印头维护。



小心 • 人体表面或其它表面聚集的静电，在释放过程中会损毁本设备的打印头或电子元件。处理打印头或顶盖下的电子元件时，必须遵循防静电规程。

打印模式

本打印机可在不同模式和各种介质配置下工作：

- 热敏打印（这种方式使用热敏感介质进行打印）。
- 标准撕纸模式可以让用户在打印完每张标签后将标签（或批量打印的标签条）撕下。
- 标签分送模式：如果安装了选配分送器，可在打印过程中将标签从背衬材料上剥离。取走此标签后，随即打印下一张标签。
- 介质剪切：如果安装了介质切刀选配件，打印机可以根据采购的切刀选件切断标签之间的标签背衬、收条纸或标签。
- 独立式：可通过编程方式，让打印机使用自带的自动运行标签打印纸功能或通过使用数据输入设备，在不连接到计算机的独立模式下工作。此模式适用于通过打印机串行端口连接的以下数据输入设备：扫描仪、磅秤、Zebra KDU Plus 或 KDU（键盘显示单元）等。
- 网络共享打印：配备以太网接口选配件的打印机具有一个内置打印服务器，可通过 ZebraLink 打印机配置网页和 ZebraNet Bridge 软件管理并监控网络中 Zebra 打印机的状态。

打印介质的类型



重要提示 • 为获得不间断的高质量打印，Zebra 强烈建议您使用 Zebra 品牌的耗材。经过特殊设计的各种纸张、聚乙烯、聚合酯和乙烯基制品可以提高打印机的打印性能，并防止打印头过早磨损。要购买耗材，请访问 <http://www.zebra.com/howtobuy>。

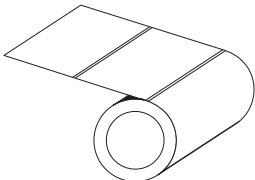
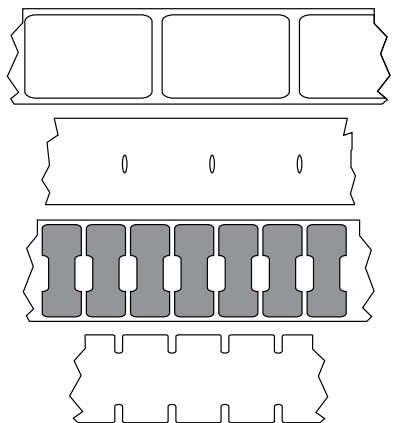

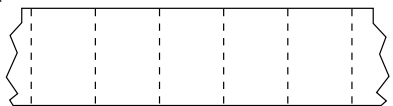
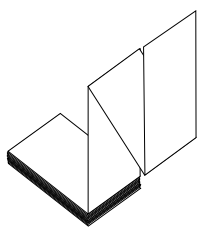
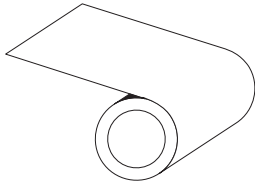
您的打印机可使用各种介质类型：

- **标准介质**大多数标准的非连续介质都使用能够将多张单独标签或一定长度连续标签粘贴到背衬上的粘性材料。
- **连续成卷介质**大多数的连续成卷介质为热敏方式（与传真纸类似），适用于收条或票证打印。
- **无背衬介质**无背衬标签具有粘性材料，但是它卷绕在没有背衬的介质芯上。介质通常是预先穿孔的，也可能在介质的底层表面上带有用于表示标签分割位置的黑色标记。无背衬介质标签的最上面一层具有能够保证标签不会相互粘连的特殊涂层。打印机必须配备特殊的“无背衬”选件才能使用无背衬介质，还应保证介质不会粘贴到打印机上。
- **标签材料**标签通常用厚纸制成（最厚 0.0075 英寸 / 0.19 毫米）。标签材料没有粘性或背衬，通常在每个标签之间带有预穿孔。

有关基本介质类型的详细信息，请参见表 1。

打印机一般使用成卷介质，但也可以使用折叠式介质或其他连续介质。必须根据所需打印类型，选择使用正确介质。

表 1 • 成卷介质和折叠式介质类型

介质类型	外观	说明
非连续成卷介质		<p>成卷介质可以卷绕在直径 25 到 38.1 毫米（1 英寸到 1.5 英寸）的纸芯上。标签上带有可将标签粘合在衬里上的粘性背胶，标签是由间隔缝、缺口、切孔或黑色标记分隔的。标签是由穿孔分隔的。单张标签是通过以下一种或多种方法分隔的：</p> <ul style="list-style-type: none"> 网纹介质是通过间隔缝、切孔或缺口分隔的。  <ul style="list-style-type: none"> 黑色标记介质在介质背面使用预先打印的黑色标记显示标签的分隔位置。  <ul style="list-style-type: none"> 预穿孔介质具有能够让标签或标签材料之间轻松分开的穿孔。介质还可能在标签之间具有黑色标记或其它分隔方式。 
非连续折叠式介质		<p>以交错方式折叠的折叠式介质。折叠式介质可以与间断介质卷具有相同分割方式。分割位置可位于折叠处或接近折叠处。</p>
连续成卷介质		<p>成卷介质可以卷绕在直径 25 到 38.1 毫米（1 英寸到 1.5 英寸）的纸芯上。连续的成卷介质没有用于指示标签分隔位置的间隔缝、切孔、缺口或黑色标记。可以在标签的任何位置打印图像。有时需要使用切纸器将单张标签切开。如果使用连续介质，应使用透射式（间隔缝）传感器，这样打印机可以检测到介质的送出。</p>

确定热介质类型

热转印介质需要色带才能打印，而热敏介质则不需要色带。为确定是否必须为特定介质使用色带，可以做介质擦划测试。

要进行介质擦划测试，应完成以下步骤：

1. 可使用指甲或笔帽擦划介质的打印表面。按在介质上快速从介质表面上滑过。热敏介质在加热情况下通过化学方式进行印制（曝露）。该测试方法使用摩擦生热的方式让介质曝露颜色。
2. 介质上是否出现黑色痕迹？

如果黑色痕迹 ...	则介质是 ...
没有出现在介质上	热转印。必须使用色带，并且不用于热敏打印机。
出现在介质上	热敏。不需要使用色带。

更换耗材

如果打印过程中标签用完，重新装入标签时不要关闭电源（如果关闭打印机电源，会导致数据丢失）。按“进纸”按钮，重新开始打印。始终使用经过批准的高质量标签。如果使用带有粘性背衬的标签，但标签背衬放置不平，裸露的边缘可能会粘在打印机内的标签导板和辊轮上，致使标签与背衬脱离，卡在打印机中。如果未经批准的介质对打印头造成化学腐蚀，可能会导致打印头永久损坏。

调节打印宽度

在发生以下情况时必须设置打印宽度：

- 首次使用打印机。
- 更改了介质宽度。

可通过以下方式设置打印宽度：

- Windows 打印机驱动程序或 Zebra Designer 等应用程序软件。
- 第 77 页的 [进纸按钮模式](#) 中的五个闪烁序列。
- 使用 ZPL 编程控制打印机操作；请参见“打印宽度” (^PW) 命令（请参阅 *ZPL 编程手册*）。
- 通过“EPL 页面模式”编程，控制打印机操作，请参见“设置标签宽度” (q) 命令（请参阅 *EPL 程序员指南*）。

调整打印质量

打印质量受打印头温度或密度设置、打印速度以及所用介质类型的影响。只有通过试验，才能找到适用于具体情况的最佳配置。



注意 介质制造商具有适用于您打印机和介质的特定推荐速度设置。有些介质类型的最高打印速度低于打印机的最高打印速度。

可以通过以下方式控制相对颜色深度（或密度）设置：

- 第 77 页的 [进纸按钮模式](#) 中的六个闪烁序列。它将覆盖任何通过 ZPL 和 EPL 编程的颜色深度 / 密度设置。
- 用于“设置颜色深度”的 (~SD) ZPL 命令（请参阅 *ZPL 编程指南*）。
- “颜色深度” (D) EPL 命令（请参阅 *EPL 程序员指南*）。

如果您发现需要调整打印速度，可以使用：

- Windows 打印机驱动程序或 Zebra Designer 等应用程序软件。
- “打印速度” (^PR) 命令（请参阅 *ZPL 编程指南*）。
- “速度选择” (S) 命令（请参阅 *EPL 程序员指南*）。

介质感应

2824 Plus 打印机具有介质自动感应功能。打印机设计为可持续检查并调整介质长度感应，以适应细微变化。在打印机打印或送入介质时，打印机将持续检查并调整介质感应，以适应同一卷介质中每张标签之间和每卷介质之间介质参数的细微变化。在开始打印作业或送入介质时，如果预期介质长度或标签间的间隔超出了可接受的变动范围，则打印机将自动启动介质长度校准。2824 Plus 打印机中的自动介质感应功能同样适用于使用 EPL 和 ZPL 标签格式和编程的打印机操作。

如果打印机在送入 39 英寸（1 米）默认最大标签长度的介质后，没有检测到标签或黑线（或带有黑线感应的缺口），则打印机将切换到连续（收条）介质模式。如果没有使用软件或编程方式更改，也没有对不同介质进行手动校准，则打印机将保留这些设置。

也可以选择打印机加电后，或在电源打开状态下关闭打印机时，将打印机设置为执行简短的介质校准。校准过程中，打印机最多送入三张标签。

可通过打印“打印机配置”标签，验证打印机的介质设置。有关详细信息，请参见第 18 页的 [打印测试（打印机配置）标签](#)。

可以使用“ZPL 最大标签长度命令”（**^ML**）减小介质类型自动检测和传感过程要检查的最大距离。建议将此距离设置为不超过要打印的最长标签的两倍。如果要打印的最大尺寸标签为 6 英寸，可将标签（介质）最大长度的检测距离从默认距离的 39 英寸降低为 12 英寸。

如果打印机在自动检测介质类型和自动校准方面遇到困难，请参见第 73 页的 [手动校准](#) 执行全面校准。此过程包括针对用户介质的传感器操作打印图形。此方法将禁用打印机的介质自动感应功能，直到使用四次闪烁进纸按钮模式将打印机的默认参数复位为工厂默认值。有关详细信息，请参见第 77 页的 [进纸按钮模式](#)。

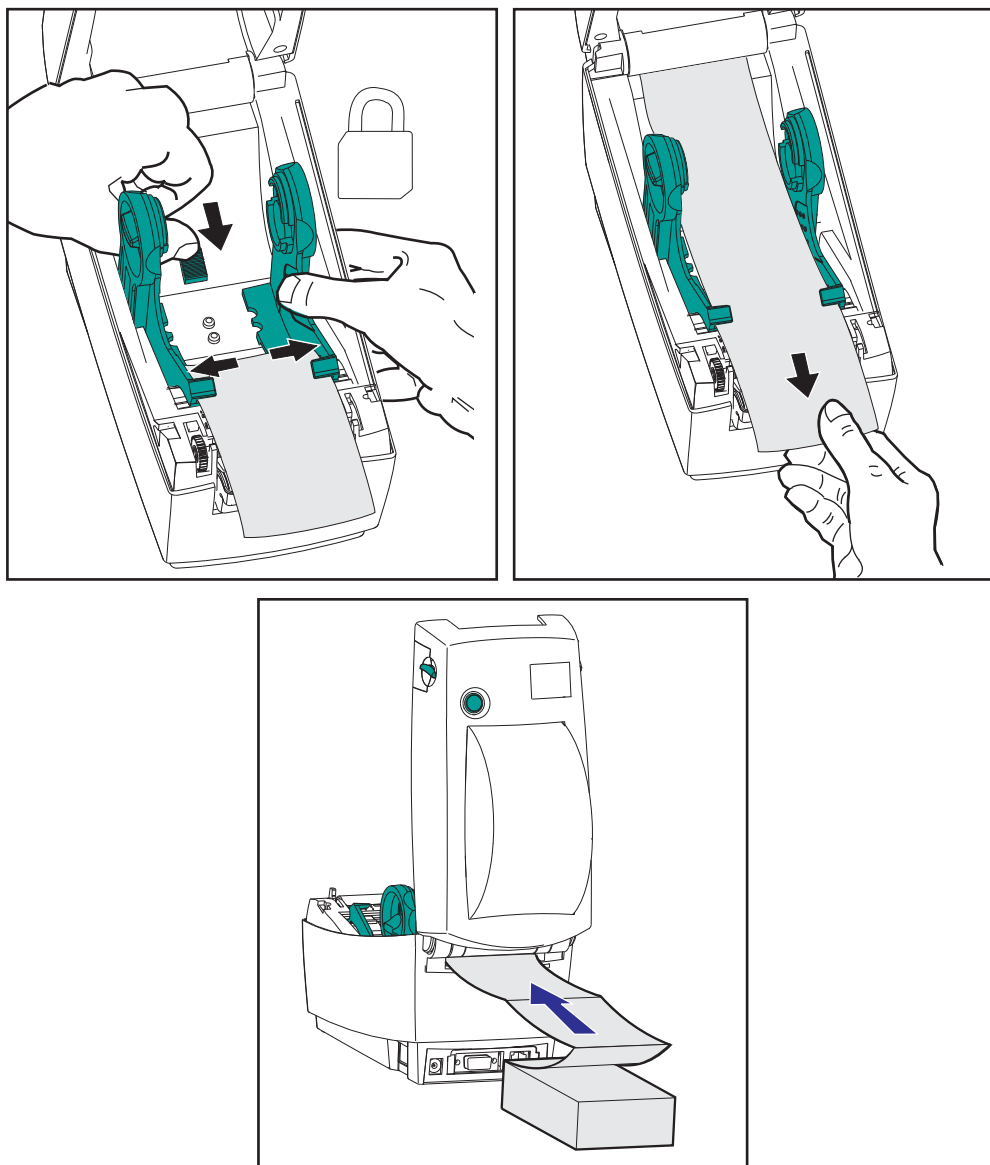
可以根据用户需要修改、打开或关闭介质自动校准功能。打印作业有时需要让打印机使用一整卷介质。可使用“ZPL 介质送入命令”（**^MF**）单独控制两种介质自动送入情况（装入介质情况下加电，或加电情况下合上打印机盖）。在 ZPL 程序员指南中为 **^MF** 命令讨论的送入操作主要适用于介质自动感应和校准。可使用 **^XS** 命令实现用于控制介质（标签与标签之间）校准的自动介质校准操作。如果使用了不同长度、材料和检测方法（网纹/缝隙、黑线或连续）的多种介质类型，则不应更改这些设置。

还可以将介质校准和检测过程细化为与装入打印机的介质类型相匹配。可使用“ZPL 介质跟踪”命令（**^MN**）设置介质类型。打印机有时检测预打印介质作为标签之间的间隔，或将具有打印内容的背衬作为黑线标记。如果为连续介质设置了 **^MN** 参数，则打印过程中不会执行自动校准。**^MN** 命令还包括一个自动校准参数（**^MNA**），可以使用此参数让打印机返回到默认设置以自动检测所有介质类型。

在折叠式介质上打印

在折叠式介质上打印需要调整介质导板的停止位置。

1. 打开顶盖。
2. 将供应架完全打开。
3. 将挂钩开启锁移向打印机正面，卡住。
4. 使用一段介质作为样本，尝试将导板调整到与介质等宽。导板应刚好触及介质的边缘，但不应限制其移动。
5. 将介质穿过打印机背部的插槽。
6. 使介质在供应架和导板之间移动。
7. 合上顶盖。



使用外部安装的成卷介质打印

2824 Plus 打印机能够容纳与打印机的折叠式介质支持相似外部安装成卷介质。打印机必须配备成卷介质和底座才具有可将介质从介质卷上拉下的初始低惯性。

Zebra 现在不提供适用于 2824 Plus 打印机的外部介质选项。

外部安装成卷介质考虑：

- 最理想的方法是将介质直接从打印机后面的折叠式介质槽送入打印机。有关介质装入步骤，请参见第 32 页的[在折叠式介质上打印](#)。
- 降低打印速度，以减小马达失速的可能。介质卷通常在开始移动的那一时刻具有最大惯性。介质卷的直径越大，打印机让介质卷移动所需的扭矩就越大。
- 介质的转动应平顺、自由。在将介质卷安装到介质座上时，介质不出现打滑、跳动、抖动和粘滞等情况才能够移动。
- 打印机不应接触到介质卷。
- 不应让打印机滑动并脱离操作面。

打印计数器

2824 Plus 打印机能够报告打印头的维护警报。打印机可提供清洁功能，并能够在计算出打印头寿命警报到达时提前发出警告。如果打印机中安装了 RTC（实时时钟），打印头寿命和历史报告中还可以包括日期信息。默认情况下，禁用打印计数警报。

可以定制多个打印计数器消息和报告。有关打印计数器的详细信息，请参见 *ZPL 或 EPL 编程指南*。

要启用打印计数器警报，可将下列命令发送到打印机。

- EPL 命令 `oLY`
- ZPL 命令 `^JH,,,,,E`

字体与打印机

2824 Plus 打印机通过各种不同的内部字体、板载字体缩放、国际字体集和码页支持、Unicode 支持以及字体下载满足您的语言和字体要求。打印机具有各种工具和应用程序软件，支持将字体下载到打印机用于两种打印机编程语言。

2824 Plus 打印机的字体功能与编程语言相关。ZPL 编程语言提供了高级字体映射和缩放技术，能够支持轮廓字体（TrueType 或 OpenType）和 Unicode 字符映射，以及基本位图字体和字符码页。EPL 编程语言提供了对基本位图字体和国际码页字体的支持。ZPL 和 EPL 编程指南说明了每种打印机编程语言的字体、码页、字符访问、字体列表和限制因素。有关文字、字体和字符支持方面的信息，请参见打印机编程指南。

识别打印机中的字体

可通过打印机中的编程语言共享字体和内存。可将字体加载到 2824 Plus 打印机中的多个内存区域。ZPL 编程技术可识别 ZPL 和 EPL 字体。EPL 编程技术只能识别 EPL 字体。有关字体和打印机内存的详细信息，请参见对应的程序员指南。

ZPL 字体：

- 可使用 ZebraNet Bridge 管理和下载适用于 ZPL 打印操作的字体。
- 要显示加载到 2824 Plus 打印机中的所有字体，应向打印机发送 ZPL 命令 **^WD**。有关详细信息，请参见 *ZPL 程序员指南*。
 - ZPL 语言中的 **.FNT** 文件用于标识不同打印机内存区域中的位图字体。
 - ZPL 中的 **.TTF**、**.TTE** 或 **.OTF** 文件扩展名用于标识可缩放字体。EPL 不支持这些字体。
 - **LMu.FNT** 到 **LMz.FNT** 的六种字体是 EPL 行模式字体，不能用于在热转印 2824 Plus 打印机上进行 EPL 编程。
 - 使用 ZPL 显示时，EPL 软字体分为水平和垂直两组。EPL 软字体是通过单个小写字母字符 (**a-z**) 后跟一个大写 **H** 或 **V** 以及 **.FNT** 文件扩展名标识的。

EPL 字体：

- 要下载字体用于 EPL 打印操作，应使用 EPL 字体下载程序。
- 要显示可用于 EPL 的软字体 (ext.)，应向打印机发送 EPL 命令 **EI**。
 - 2824 Plus 中的亚洲字体显示为软字体，但是仍可通过 EPL 程序员指南中提到的 **A** 命令访问。
 - 显示的所有 EPL 字体都是位图字体。其中不包括在上述 ZPL 字体中使用 ZPL 命令 **^WD** 显示的 **.FNT** 文件扩展名或水平 (**H**) 和垂直 (**V**) 指示符。
- 要通过 EPL 编程方式删除非亚洲 EPL 字体，可使用 **EK** 命令。
- 要从打印机中删除 EPL 亚洲字体，可使用 ZPL **^ID** 命令。

通过代码页实现打印机本地化

2824 Plus 打印机支持两组语言、区域和字符集，可以为 ZPL 和 EPL 两种打印机编程语言将永久字体加载到打印机中。打印机支持使用常用国际字符映射码页进行本地化。

- 有关包括 Unicode 在内的 ZPL 代码页支持，请参见 ZPL 程序员指南中的 **^CI** 命令。
- 有关 EPL 代码页支持，请参见 EPL 程序员指南中的 **I** 命令。

亚洲字体和其它大字体集

简体中文、繁体中文、朝鲜文和日文等亚洲字符集包括数千个字符，而拉丁字符集仅不超过 256 字符。行业一般通过双字节字符集方式支持各种亚洲大字符集，而拉丁字符语言则使用单字节字符集。每种亚洲双字节字符集都相互独立，从而引起了映射冲突和不能同时使用等问题。Unicode（通用字符集）应运而生，它解决了使用多种独立字符集造成的复杂情况。Unicode 包括独立字符集中的所有字符，因此能够解决字符映射冲突问题，并且能够满足多字符集的使用需求。ZPL 编程语言支持 Unicode 以及符合 Unicode 规范的字体。EPL 编程语言不支持 Unicode。

Zebra 为 EPL 和 ZPL 编程语言提供了非 Unicode 亚洲字体。

Zebra 为多语言打印提供了两种 (2) Unicode 字体，这两种字体是：

- Swiss721 - 它支持欧洲、中东和非洲 (EMEA) 语言。
- Andale - 它支持 EMEA 和东南亚及 CJKV 语言。

只能将这些 Unicode 字体用于 ZPL 编程语言。

内存要求：

- 使用非 Unicode 或 Unicode 字体的亚洲语言支持功能需要工厂安装的完整闪存选配件 (64Mb)。
- 带有标准内存选配件 (4MB) 的打印机能够支持 Zebra 网站上提供的 Unicode Swiss721 字体。
- 可下载的字体数目取决于未使用的闪存数量以及要下载的字体大小。

获得亚洲字体

亚洲字体是由用户或集成商下载到打印机的。这些字体是独立于打印机单独购买的。

- 简体和繁体中文（ZPL 和 EPL）
- 日文 JIS 和 Shift-JIS 映射（ZPL 和 EPL）
- 朝鲜文（包括了 Johab 和 EPL 的 ZPL）
- 泰文（仅 ZPL）

独立打印

可将打印机配置为在不连接到计算机情况下工作。本打印机能够自动运行单一标签打印格式。可使用终端设备、嵌入式设备或 Zebra KDU（键盘显示单元）访问一个或多个下载的标签格式，以调用标签格式。这些方法可以让开发人员通过串行端口将扫描仪或磅秤等数据输入设备集成到打印机。

可以将开发出的标签格式存储在打印机中，以支持具有以下特性的标签：

- 不需要数据输入，按“进纸”按钮即可打印。
- 不需要输入数据，从打印机的可选标签分发器中取出标签时打印。
- 可通过终端或嵌入式设备输入一个或多个数据变量。将在输入最后一个变量数据字段后打印标签。
- 通过扫描条码（包含运行标签格式的编程信息）调用的一个或多个标签格式。
- 设计用于处理系列的标签格式，其中的每个标签都包括一个条码，此条码包含在处理过程中运行下一张标签的编程信息。

EPL 编程语言支持在加电循环或复位后自动运行的特殊标签格式。EPL 查找名为 **AUTOFR** 的标签格式。如果未禁用 EPL **AUTOFR**，则它将一直运行。必须从打印机中删除 **AUTOFR** 格式，然后执行复位或加电循环以完全删除这两个文件。

两种打印机编程语言均支持在加电循环或复位后自动运行的特殊标签格式。ZPL 查找名为 **AUTOEXEC.ZPL** 的文件，EPL 查找名为 **AUTOFR** 的标签格式。如果将两个文件都装入 2824 Plus 打印机，则只运行 **AUTOEXEC.ZPL**。如果未禁用 EPL **AUTOFR**，则它将一直运行。必须从打印机中删除这两个文件，然后执行复位或加电循环以完全删除这两个文件。



注意 只能使用 **NULL** 字符（00 hex 或 ASCII 0）禁用 2824 Plus EPL **AUTOFR** 命令。2824 Plus 打印机将忽略其他字符，这些字符通常会禁用 EPL 打印机中的 **AUTOFR** 格式，并忽略 **XOFF** 字符（13 十六进制或 ASCII 19）。

2824 Plus 打印机可通过串行端口的 5 伏电压线路提供最高 750 毫安电流；请参见附录 A 了解打印机串行端口接口的详细信息。

将文件发送到打印机

可使用用户光盘或 www.zebra.com 上的 Zebra Setup Utilities、ZebraNet Bridge 或 Zebra 固件（和文件）下载工具将图形、字体和编程文件从 Microsoft Windows 操作系统发送到打印机。可将这些方法用于编程语言和 2824 Plus 打印机。

EPL 行模式

您的热敏打印机同样支持行模式打印。EPL 行模式打印设计为在命令方面与早期 LP2022 和 LP2042 型号打印机使用的 EPL1 编程语言兼容。Zebra 2800 系列热敏打印机中还包括行模式打印机语言支持。2824 Plus 延续了对 Zebra 的行模式支持。

行模式打印是基本销售（销售点 - POS）、运输、库存、工作流控制和通用标签管理的理想选择。使用行模式的 EPL 打印机具有多种用途，能够打印各种类型的介质和条形码。

行模式打印只能打印出单行，文本和数据行中的最大组成部分的高度 - 条形码、文字、徽标或简单的垂直线。因为是单行打印，行模式具有众多限制：无精细部分、无重叠部分、无水平（阶梯状）条形码。

- 向打印机发送 **EPL OEPL1** 命令可进入行模式打印机操作。请参见 *EPL 程序员指南*（页面模式）或 *EPL 行模式程序员指南*。
- 向打印机发送 **escEPL2** 行模式命令可退出行模式打印机操作。请参见 *EPL 行模式程序员指南*。
- 在行模式活动情况下，ZPL 和 EPL (EPL2) 页面模式编程将被作为行模式编程和数据处理。
- 在默认的 ZPL 和 EPL (EPL2) 页面模式活动情况下，行模式编程将被作为 ZPL 和 / 或 EPL 编程和数据处理。
- 打印出打印机配置可验证打印机的编程模式。



笔记 • _____



打印机选配件

本章简要介绍了常用的打印机选配件和附件，以及如何使用或配置打印机选配件或附件。

目录

标签分送器选配件	40
切纸器选配件	43
ZebraNet® 10/100 内置（有线）打印服务器选配件	48
RTC 和完整闪烁存储器选配件	50
亚洲字体 - 打印机附件	51
KDU 打印机附件	52
KDU Plus 打印机附件	53

标签分送器选配件

工厂安装的标签分送器选配件可让用户在打印标签过程中，将标签的背衬（背衬纸 / 网纹）从标签上剥离，从而准备就绪可以使用。在打印多张标签时，取走分送（剥离）的标签可通知打印机打印并分送下一张标签。

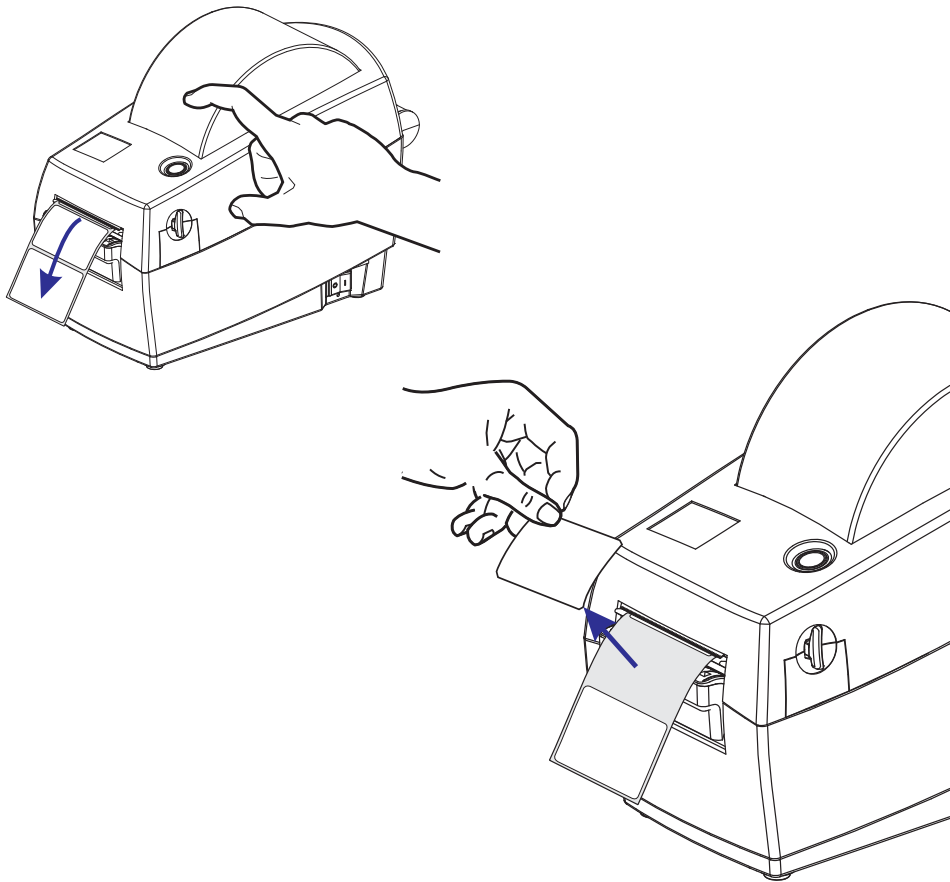
为正确使用分送器模式，应使用打印机驱动程序启动标签取走传感器，以及包括但不限于长度、非连续（缝隙）和网纹（背衬纸）等常用标签设置。否则，用户必须将 ZPL 或 EPL 编程命令发送到打印机。

在使用 ZPL 编程情况下，用户可以使用下面所示的命令序列，有关 ZPL 编程的详细信息，请参见 *ZPL 编程指南*。

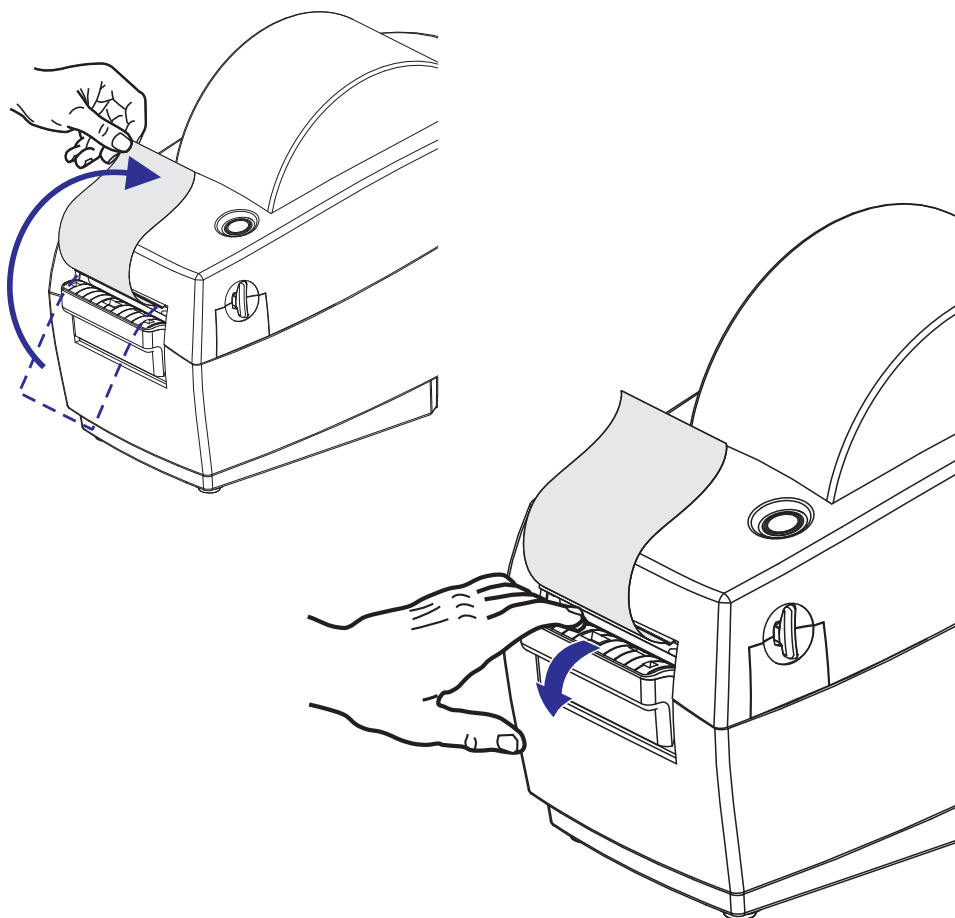
```
^XA ^MMP ^XZ  
^XA ^JUS ^XZ
```

如果使用 EPL 编程，可以发送带有 P 命令参数 (OP) 的选项 (O) 命令，启用标签拾取传感器。还可以使用“选项”命令字符串包括其它打印机选项参数。有关使用 EPL 和“选项” (O) 命令进行编程的详细信息，请参见 *EPL 程序员指南*。

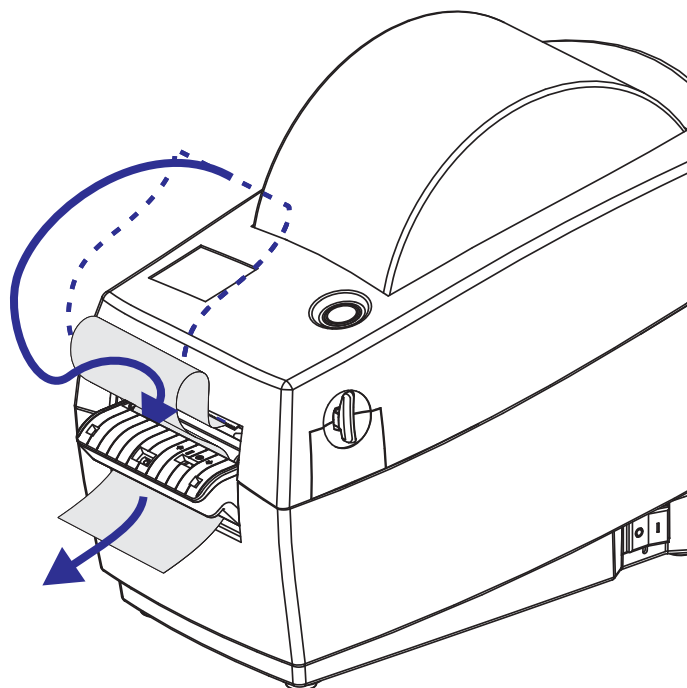
1. 将标签装入打印机。关闭打印机并按“进纸”按钮，直到至少 4 英寸或 100 毫米长的标签从打印机中伸出。从背衬纸上取下暴露出的标签。



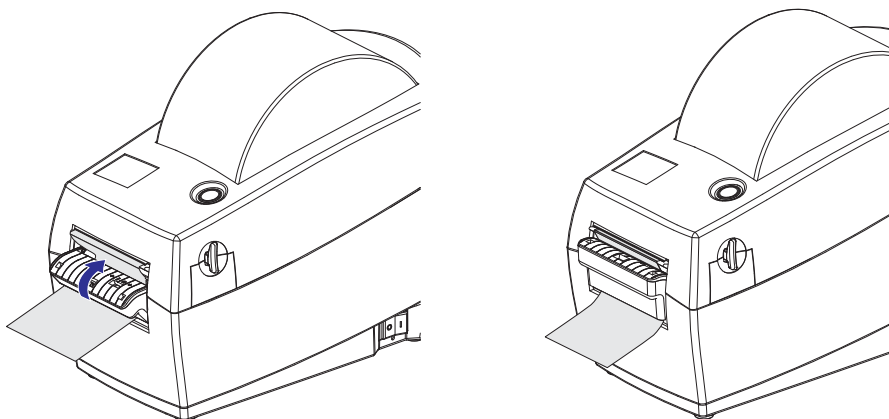
2. 将打印机顶部的背衬纸提起，并打开分配器门。



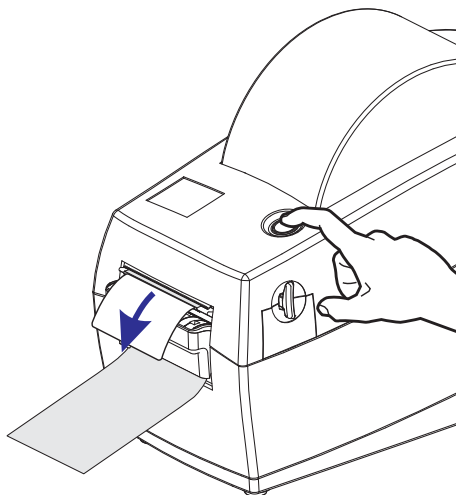
3. 将标签背衬纸从分配器门和打印机之间插入。



4. 合上分配器门。



5. 按“进纸”按钮，将介质送入。



6. 打印作业期间，打印机会将背衬剥离，送入单张标签。从打印机上取下标签，以让打印机打印下一张标签。注意：如果用户没有通过软件命令启动标签取走传感器，检测是否取走了已分送（已剥离）的标签，打印机将堆叠并弹出已剥离的标签。

切纸器选配件

打印机支持安装两种类型的介质切纸器选配件，可以对标签背衬、标签或收条介质进行完整宽度裁切。这些切纸器选配件均可安装在单切纸器外壳设计中。打印出**打印机配置状态**标签，即可确定打印机中安装的切纸器选配件类型。切纸器选配件包括：

- **中等负荷切纸器**适用于裁切标签背衬和轻量标签介质（背衬纸 / 标签）
最大纸张重量（厚度）最高 180 克 / 平米（0.0077 英寸）
寿命*：2 百万次裁切：0.5 密耳至 5 密耳标签纸（10-120 克 / 平米）
1 百万次裁切：5 密耳至 7.5 密耳标签纸（120-180 克 / 平米）
750,000 次裁切：7.5 密耳至 10 密耳（180-200 克 / 平米）

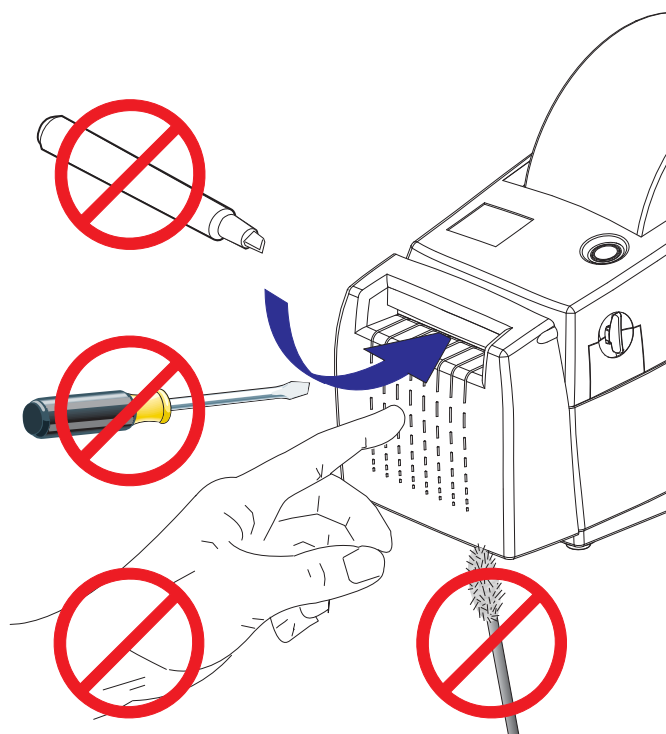
* - 超过最大介质重量（密度 / 硬度）和厚度会缩短切纸器的使用寿命，并且会导致切纸器故障（卡纸或其它错误）。

- **裁切宽度**：最大 57.1 毫米（2.25 英寸）至最小 25.4 毫米（1 英寸）
- **裁切位置之间的最小距离（标签长度）**：25.4 毫米（1 英寸）在两个裁切位置之间裁切更短的介质长度可能会导致切纸器阻塞或出错。
- 默认情况下，切纸器操作过程将执行自我清洁保护性维护操作，每裁切二十五次清洁一次切刀。可以使用 ZPL 或 EPL SGD (Set/Get/DO) 编程命令 (`cutter.clean_cutter`) 禁用此功能，但是建议您不要禁用此功能。



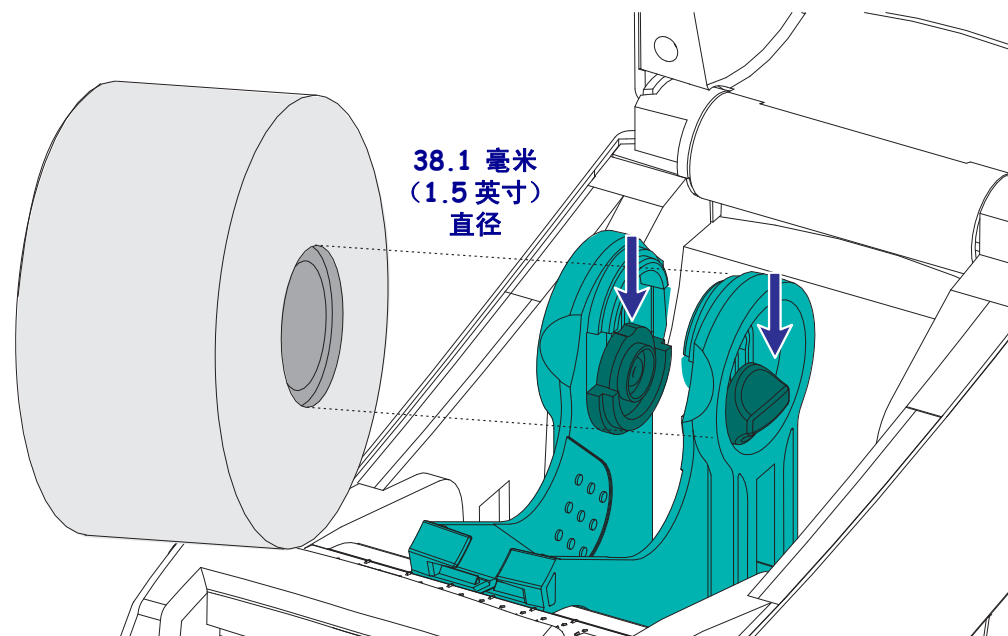
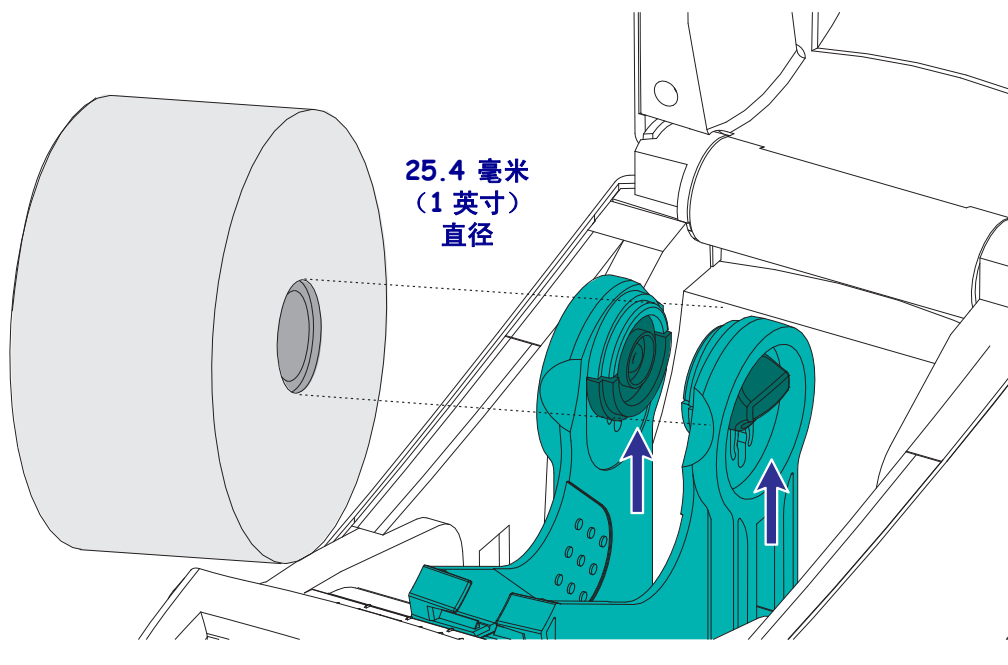
警告 • 切纸器单元中没有操作员可维修的部件。不要卸下切纸器的盖子（挡板）。不要尝试将物品或手指插入切纸器机构中。

重要提示 • 工具、棉签、包括酒精在内的溶液等都会损坏切纸器或缩短其使用寿命，或者可能会导致切纸器卡纸。

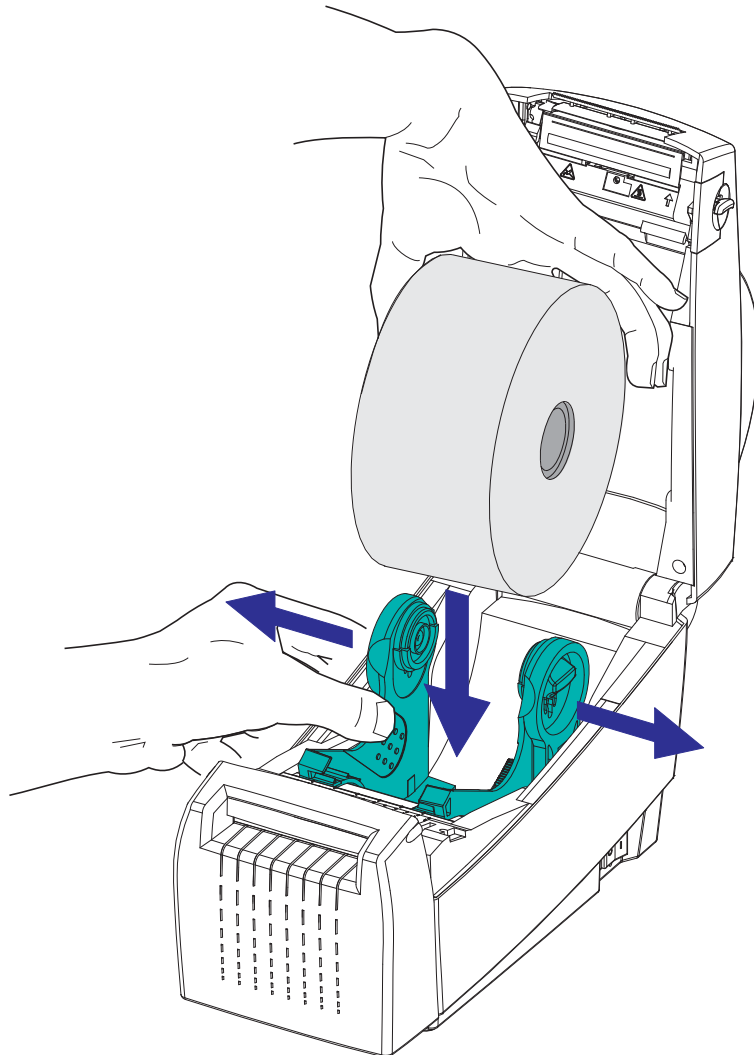


在带有切纸器选配件情况下装入介质

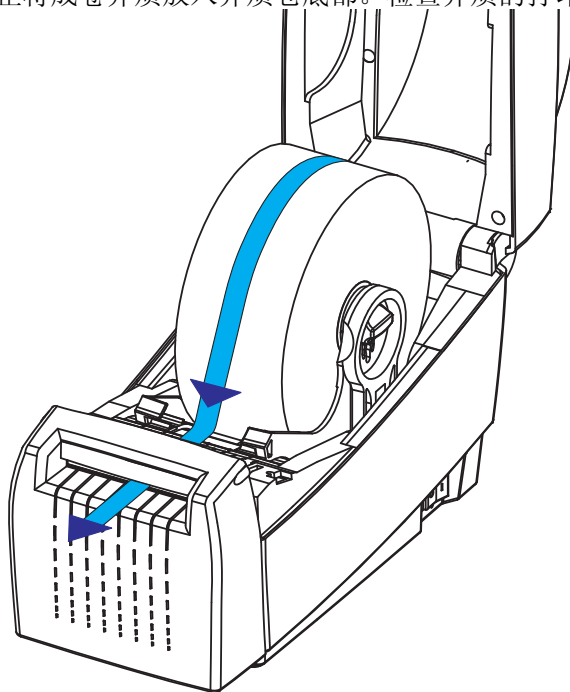
1. 打开打印机。注意需要向打印机前方拉动松开钮的控制杆。
2. 检查成卷介质的卷芯，根据需要调整介质卷挂钩的滑动调节件。



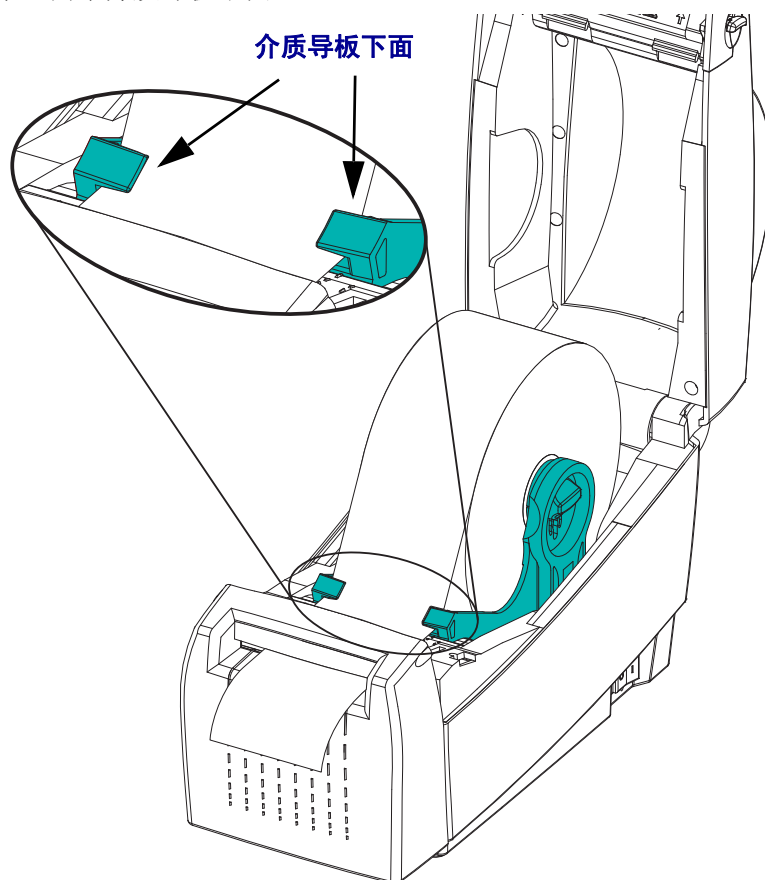
3. 打开成卷介质挂钩。使用另一只手将介质导板拉开，将成卷介质放在纸卷挂钩上，并松开导板。调整成卷介质位置，使其在通过打印（驱动）辊上方时打印面朝上。



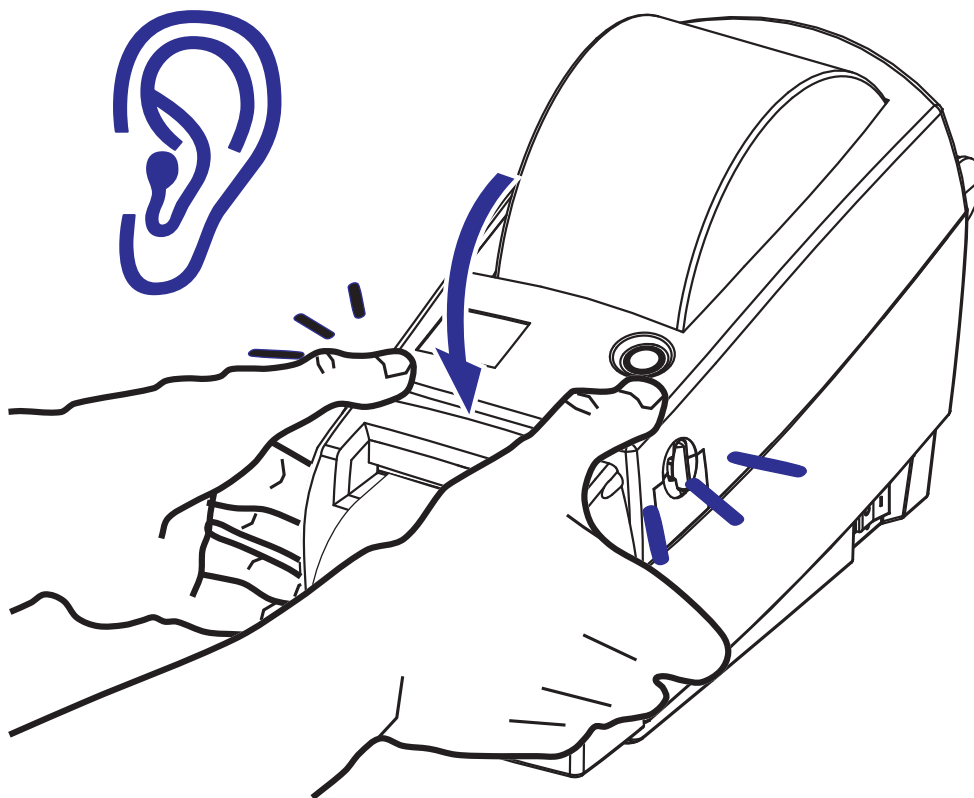
4. 将介质拉出并从切纸器穿过，以使介质从打印机前端伸出。检查成卷介质是否能够自由转动。禁止将成卷介质放入介质仓底部。检查介质的打印面是否向上。



5. 将介质推入两个介质导板下面。



6. 合上打印机盖。要将顶盖放下，应该首先将顶盖上的锁定钮向打印机的中间按下。将顶盖朝打印机底座轻轻放下。将两侧按下，让盖子咔哒一声锁闭。



ZebraNet® 10/100 内置（有线）打印服务器选配件

ZebraNet® 10/100 内置打印服务器 (PS) 是一个工厂安装的选配装置，用于连接网络和您的 ZebraLink™ 打印机。打印服务器能够为用户提供一个用于完成打印机和打印服务器设置的浏览器界面。如果用户使用 ZebraNet™ Bridge Zebra 网络打印机管理软件，则可以很容易地使用 ZebraLink™ 打印机的专用功能。

带有 10/100 内置 PS 的打印机可提供以下功能：

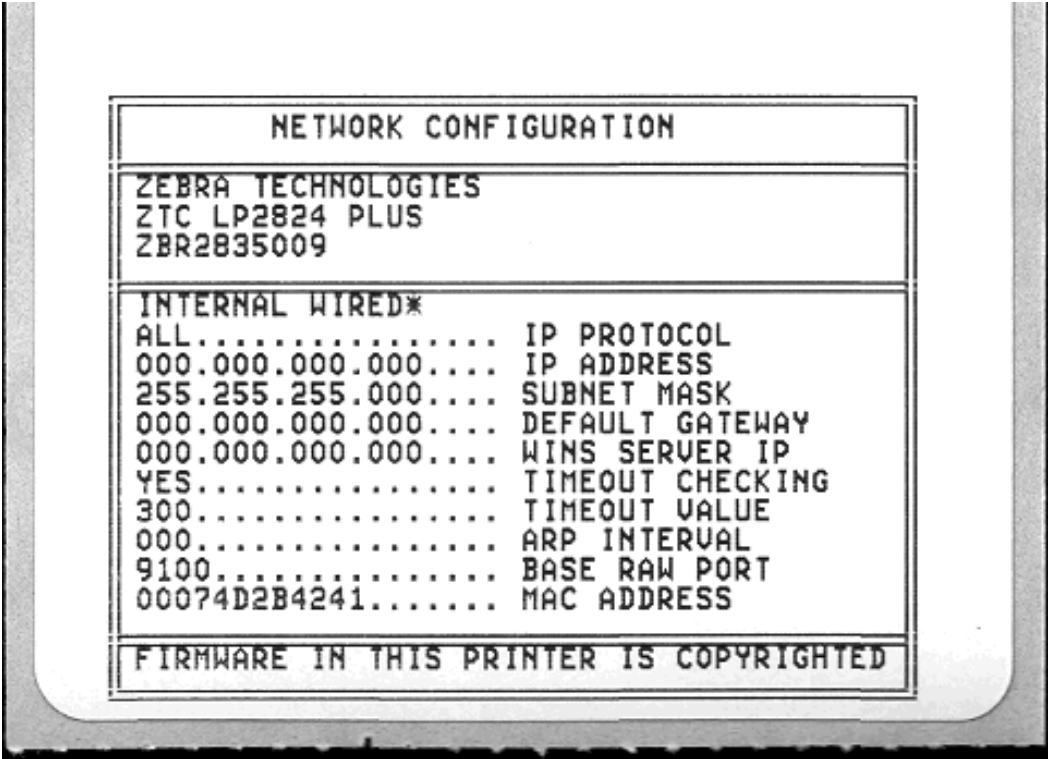
- 使用浏览器完成打印服务器和打印机设置
- 使用浏览器实现对 10/100 内置打印服务器的远程监控和配置
- 警报
- 使用具有电子邮件发送功能的任意设备发送打印机状态邮件

ZebraNet™ Bridge ZebraNet™ Bridge 是一个能够用于 10/100 内置打印服务器的软件程序，它能够增强驻留在 ZPL 打印机中的 ZebraLink 的功能。其中包括下列功能：

- ZebraNet™ Bridge 可以让用户自动找到打印机。ZebraNet™ Bridge 可以搜索包括 IP 地址、子网、打印机型号、打印机状态及众多其它用户定义属性在内的许多参数。
- 远程配置 不必亲自到达远程地点或实际操作任何打印机即可管理企业中的所有 Zebra 标签打印机。可以从 ZebraNet™ Bridge 接口访问连接到企业网络的任何 Zebra 打印机，并且可以通过简单易用的图形用户界面实现远程配置。
- 打印机警报、状态、心跳监控和事件通知 ZebraNet™ Bridge 能够让用户为每个设备配置多个事件警报，并将不同警报发送给不同人员。可通过电子邮件、手机 / 寻呼机或通过 ZebraNet™ Bridge 事件选项卡接收警报和通知。按照打印机或组查看警报，并按照日期 / 时间、严重程度或触发条件进行筛选。
- 配置并复制打印机图表 将这些设置从一台打印机复制并粘贴到另一台打印机，或将设置广播到整个组。ZebraNet Bridge 让用户轻点鼠标即可复制打印机设置、打印机驻留文件（格式、字体和图形）及警报。创建打印机图表虚拟“金色打印机”具有所需的设置、对象和警报，能够如同真实打印机一样复制或传播，可以节省大量设置时间。打印机图表还能够很好的胜任打印机配置的灾难恢复工作。

打印机网络配置状态标签

2824 Plus 具有 ZebraNet™ 10/100 内置打印服务器选配件，能够额外打印出打印机配置状态标签，将其用于设置网络打印，并进行故障排除。可使用 ZPL ~WL 命令打印下列打印输出。



配置状态标签的常规打印输出在下半部分具有 IP 地址等打印机网络设置信息。

需要使用打印机的 IP 地址才能将打印机标识并配置为执行网络操作。有关详细信息，请参见 ZebraNet™ 10/100 内置打印服务器手册。

RTC 和完整闪烁存储器选配件

带有工厂安装 RTC（实时时钟）和完整闪烁存储器选配件的打印机可以让用户在很大程度上自由定制打印机，提高打印机的生产率和使用灵活性，并且能够使用额外的存储器存放更多的格式、图形（徽标）、字体和亚洲大字符集。

RTC 可以让标签格式设计人员包括以下内容：

- 时间和日期戳记
- 打印前或打印后日期
- 允许在不改变格式情况下在已打印格式中包括日期 / 时间
- 可在不依赖主机系统、应用程序软件或其它编程过程（例如数据库报告等）情况下，提供日期和时间。

RTC 增强了打印机在独立工作配置（例如，不连接到主机或 PC）下的操作能力。一般用于根据需要在卡片、票证、标签或收条上打印日期戳记。有关详细信息，请参见第 36 页的[独立打印](#)。

RTC 同时支持 ZPL 和 EPL 两种打印机编程方式。能够显示时间和日期的两种编程方式相互独立。用于设置时间和日期的命令可用于为两种打印机语言更改时间和日期。



小心 RTC 选配件配有一个 3 伏锂电池。如果打印机提供的日期戳记总是延迟，应检查扁平电池的电量是否偏低。必须由合格的维修技师更换电池。只能使用 Zebra 批准的替换电池。



重要提示 应根据当地法律和法规回收电池。在丢弃或存放电池时，应将其包起，以防短路。

不要将电池短接。将电池短接可能会导致发热、起火或爆燃。

不要给电池加热，将其拆解或将其丢弃在火中。

完整闪烁存储器能够在打印机的标准 4M 打印机内存之外，再提供 64M 内存存储器，以使打印机存储器容量达到 68M。

亚洲字体 - 打印机附件

亚洲字体是由用户或集成商下载到打印机的。您的 2824 Plus 打印机必须安装 RTC 和完整闪烁存储器选配件才能支持亚洲大字体文件。这些字体是独立于打印机单独购买的。

- 简体和繁体中文（ZPL 和 EPL）
- 日文 JIS 和 Shift-JIS 映射（ZPL 和 EPL）
- 朝鲜文（包括了 Johab 和 EPL 的 ZPL）
- 泰文（仅 ZPL）

有关亚洲字体的详细信息，请参见第 34 页的[字体与打印机](#)。

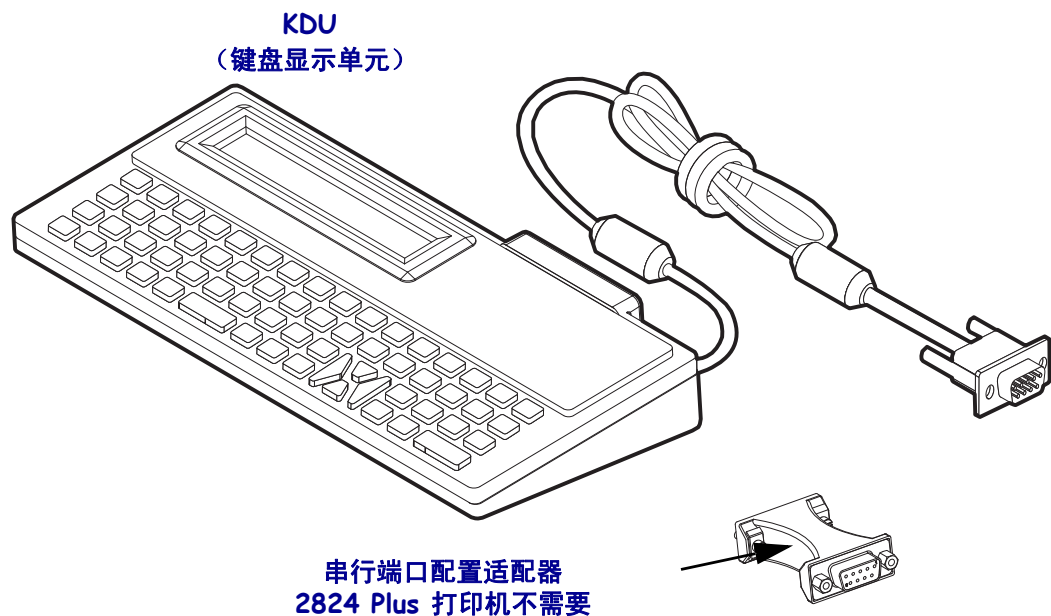
KDU 打印机附件

KDU（键盘显示单元）是一个能够与打印机实现接口的小型终端设备，它用于存取存储在打印机中的 EPL 标签格式。2824 Plus 打印机必须带有串行端口选配件才能使用 KDU。

严格说来，KDU 是一个终端设备，没有存储数据或设置参数的功能。KDU 用于以下功能：

- 列出存储在打印机中的标签格式
- 检索存储在打印机中的标签格式
- 输入变量数据
- 打印标签

KDU 设计为用于 Zebra EPL 打印机。EPL 打印机的串行端口配置为使用 DCE（数据通讯设备）通讯配置。2824 Plus 打印机支持带有端口自动检测和配置功能的 DTE（数据终端设备）串行端口配置。打印机通过串行端口为 KDU 提供电源。不需要新 KDU 附带的 KDU 串行端口适配器。



KDU 安装

1. 关闭打印机电源。断开将所有连接到打印机的其它接口缆线。
2. 将 KDU 的缆线插入打印机的串行端口；拧紧螺钉以固定缆线。
3. 打开打印机电源。有关 KDU 和打印机操作和存放方面的信息，请参见 KDU 用户指南和 EPL 编程指南。

KDU Plus 打印机附件

KDU Plus 是一个具有存储器的终端设备，可用于存放文件和维护一个或多个远程打印机。KDU Plus 具有一个比 Zebra 的原始 KDU 设计更大的膝上式键盘。2824 Plus 打印机必须带有串行端口选配件才能使用 KDU Plus。

KDU 设计为具有以下功能：

- 列出存储在打印机中的标签格式
- 检索存储在打印机中的标签格式
- 输入变量数据
- 打印标签
- 文件存储和传输

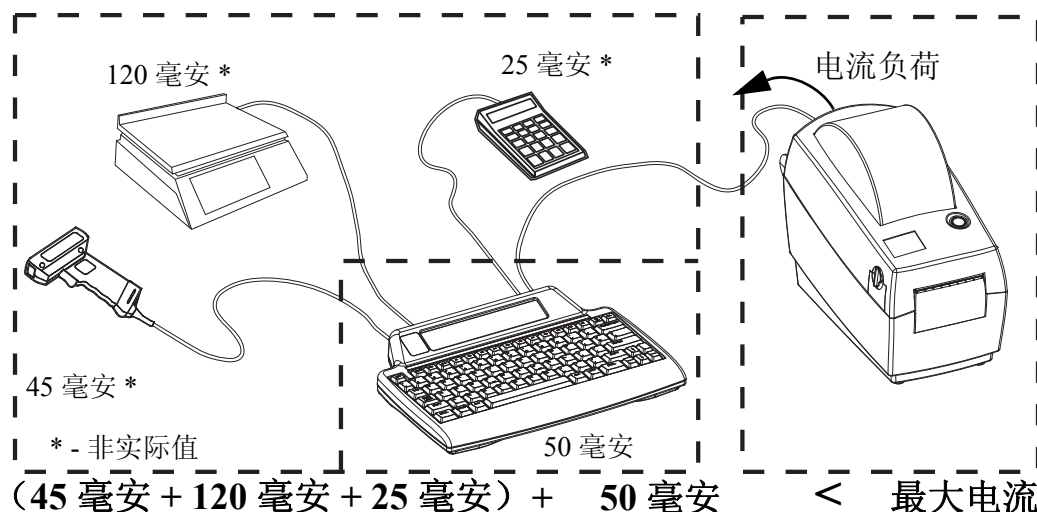
KDU Plus 设计为能够动态检测打印机的通讯配置（DTE 或 DCE），并切换为与您的 Zebra 打印机匹配，以配合 ZPL 和 EPL 打印机的使用。默认情况下，KDU Plus 将启动打印格式模式。此模式与 Zebra 的原始 KDU 操作兼容。也可以将 KDU Plus 配置为在 ZPL 或终端模式下运行。

KDU Plus 具有文件传输和存储功能。此功能对于维护具有标签格式、徽标和较小字体集的远程和独立打印机至关重要。

KDU Plus 具有两个可配置串行端口和一个 PS/2 端口，可以连接到诸如扫描仪和磅秤等其它数据输入设备。

来自打印机串行端口（插针 9）的 +5 伏电源能够为 KDU Plus 和任何连接到 KDU Plus 的其它输入设备供电。

2824 Plus 打印机串行端口的供电最大总电流为：**750 毫安**
KDU Plus 在未连接外接输入设备情况下的电流为：**50 毫安**



小心 • KDU Plus 的输入端口（AUX1、AUX2 和 PS/2 样式）无保险丝。超出可用总电流负荷可能会导致输入设备、KDU Plus 或打印机损坏。



笔记 • _____



维护

本章提供了打印机的日常清洁和维护步骤。

目录

清洁	56
清洁打印头	57
介质路径注意事项	58
打印辊的清洁与更换	60
打印机的其它维护	61
更换打印头	62

清洁

清洁打印机时，请从以下耗材中选择最合适的一项：

清洁耗材	订购数量	采购物品
清洁笔 (105950-035)	12 个一组	清洁打印头
清洁签 (105909-057)	25 个一组	清洁介质路径、导板和传感器

可从 www.zipzebra.com 网站订购清洁耗材。

使用下述步骤，只需几分钟即可完成清洁过程。

打印机部件	方法	时间间隔
打印头	让打印头冷却一分钟，然后使用一根新的清洁笔，擦拭打印头上的黑线，从中心向打印头两侧清洁。 请参见第 57 页的 清洁打印头 。	用完每卷介质后。
打印辊	卸下打印辊进行清洁。使用 90% 医用酒精和清洁签或无绒软布彻底清洁辊轴。请参见第 60 页的 打印辊的清洁与更换	需要时。
剥离杆	用 90% 的医用酒精和无纤维清洁签彻底清洁。	
介质路径	让酒精挥发，等待打印机完全干燥。	
外部	用水润湿的抹布。	
内部	用刷子轻刷。	



小心 • 随着时间的推移，粘胶和介质材料会沿着包括打印辊和打印头在内的介质路径粘连到打印机组件上。这样就会逐渐积聚灰尘和碎屑。如果不清洁打印头，则介质路径和打印辊可能会引起标签意外丢失、标签卡住并可能导致打印机受损。



重要提示 • 使用的酒精太多可能会弄湿电子元件，因此必须在打印机能够正常工作之前长时间晾干。

清洁打印头

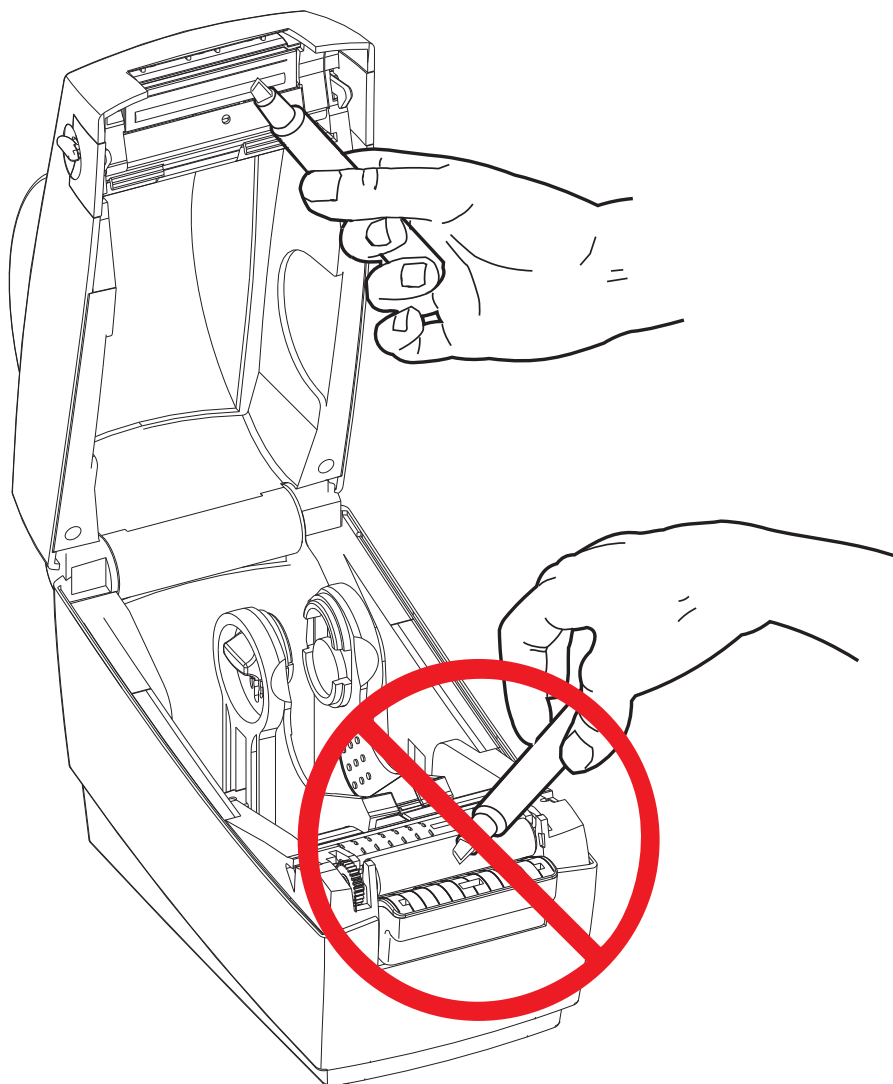
始终使用新的清洁笔擦拭打印头（旧清洁笔带有上次使用后留下的污物，可能会使打印头受损）。



小心 • 打印头会在打印过程中变热。为防止打印头损坏并造成人身伤害，请不要触摸打印头。仅可使用清洁笔进行维护。

还可以在装入新介质时清洁打印头。

1. 在打印头的黑色区域摩擦清洁笔。应从中间向外侧清洁。这样可以将从介质边缘转移来的粘性物质移动到介质路径的打印头外侧。
2. 合上打印机盖前应等待一分钟。

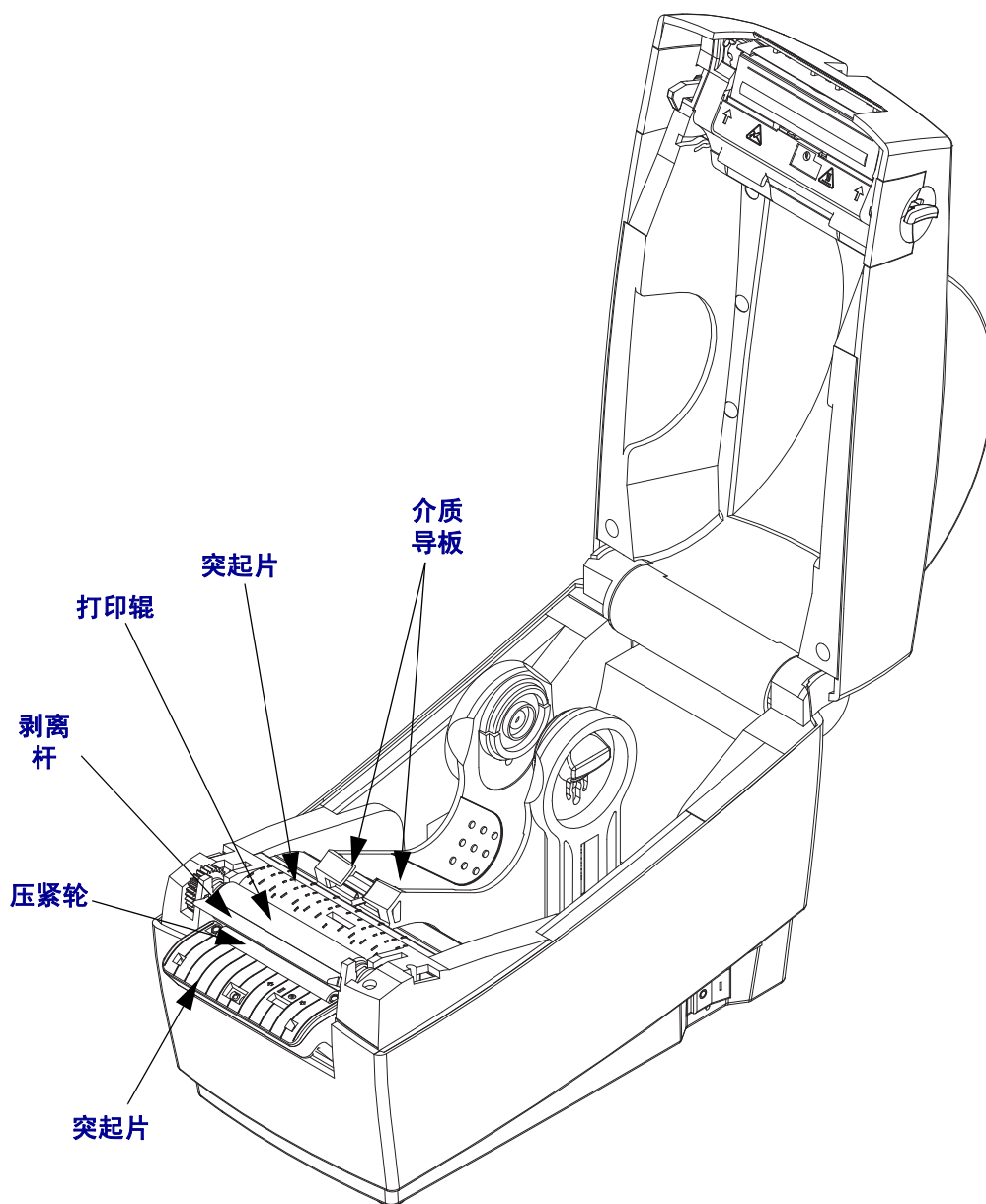


介质路径注意事项

使用清洁签清除挂钩、导板和介质路径表面积聚的碎屑或灰尘。

1. 清洁签中的酒精浸泡这些颗粒后可以让它们失去粘性。
2. 擦拭突起片，清除积累的碎屑。
3. 擦拭两个边缘导板内侧，清除积累的污物。
4. 合上打印机盖前应等待一分钟。

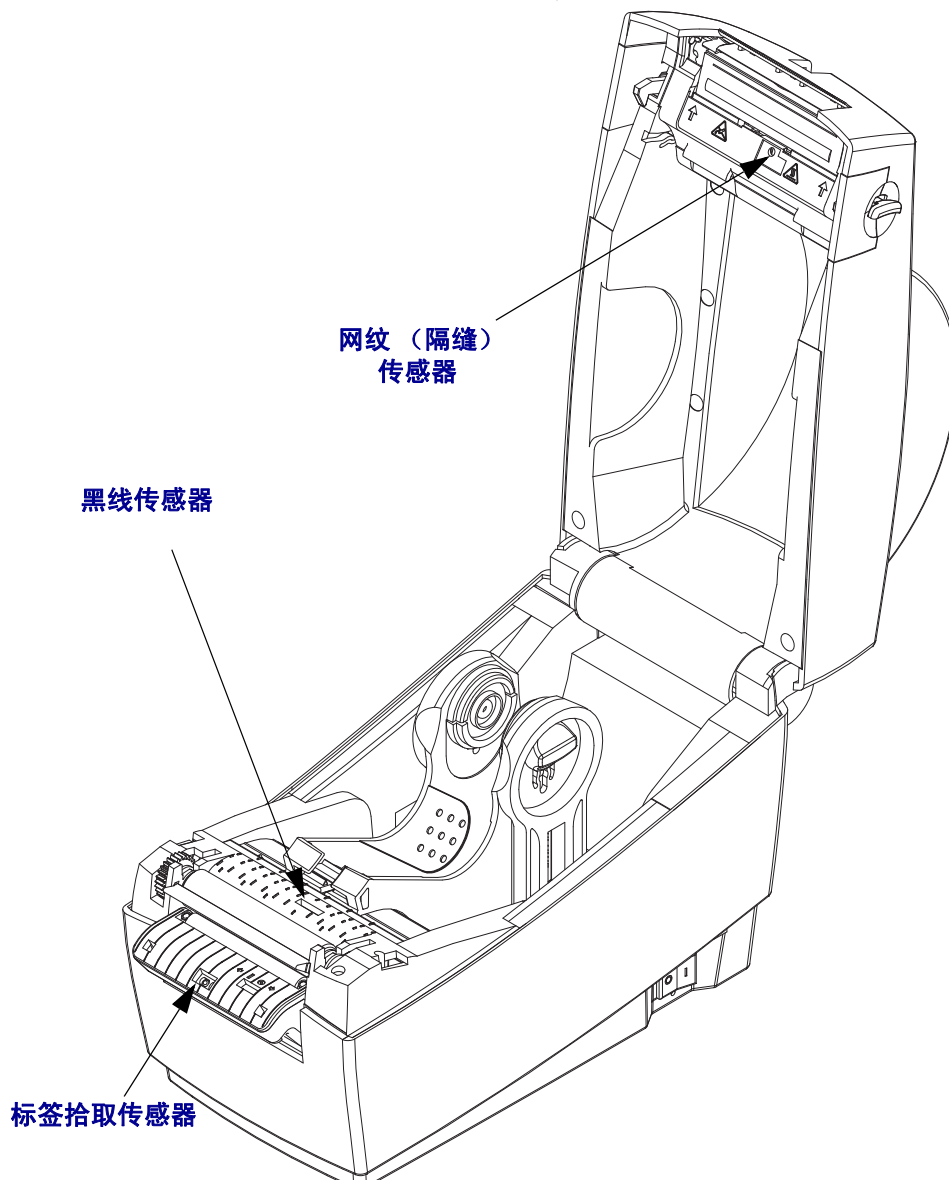
丢掉用过的清洁签。



传感器清洁

介质传感器上会堆积灰尘。

1. 可将灰尘轻轻刷出，如有必要，可用干清洁签将灰尘刷出。如果仍有粘胶物或其他污物，可以用酒精润湿清洁签去除。
2. 使用干清洁签清除首次清洁后残留的污物。
3. 根据需要重复步骤 1 和 2，直到清除掉传感器上的所有残留物和污垢痕迹。



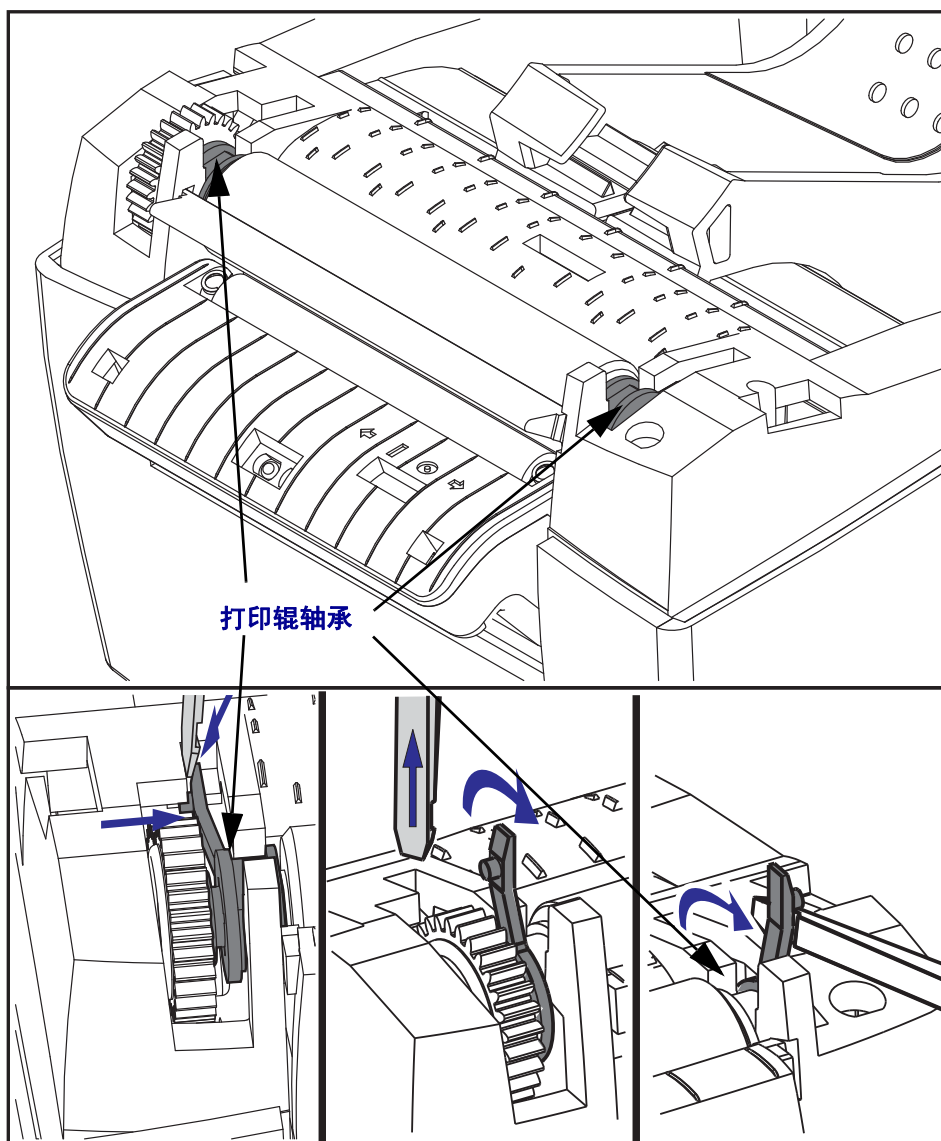
打印辊的清洁与更换

标准打印辊（主动辊）一般不需要清洁。尽管会积聚纸屑和背衬碎屑，但不会影响打印操作。打印辊上的污物会损坏打印头，导致打印过程中介质滑脱或粘滞。应立即从打印辊上清除粘胶、污垢、灰尘、油渍和其他污物。

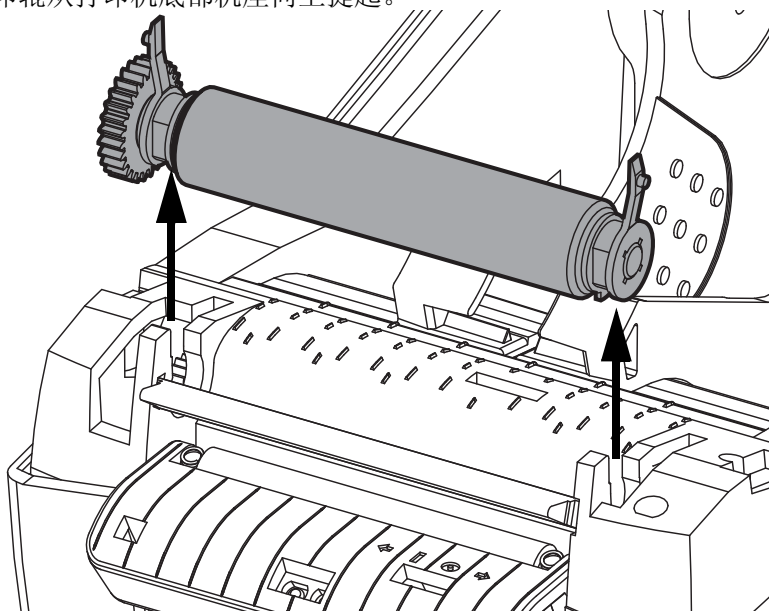
如果打印机性能、打印质量明显降低，并且介质处理操作不够顺畅，应清洁打印辊（和介质路径）。打印辊是打印表面，以及介质的驱动轮。如果清洁后仍然发生粘连或卡纸，则必须更换打印辊。

可以使用无纤维清洁签（如 Texpad 清洁签）或无绒布加少许医用酒精（纯度 90% 或更高）润湿，清洁打印辊。

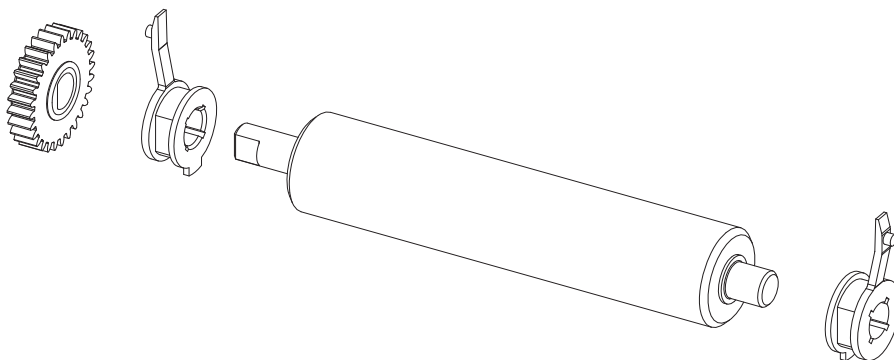
1. 打开盖板（或分送器门）。从打印辊区域取出介质。
2. 将左侧和右侧的打印辊轴承锁松开翼片拉出，并将支撑臂旋转到朝向打印机前端。



3. 将打印辊从打印机底部机座向上提起。



4. 用酒精润湿的清洁签，清洁打印辊。从中间向外侧清洁。重复执行此过程，直到清洁所有打印辊表面。如果发现有很多堆积的粘滞物或严重的标签阻塞，应使用新的清洁签重复操作，清除残留污垢。第一次清洁可稀释胶粘物和油渍等，但可能无法完全去除。
5. 将打印辊装入打印机。清洁签不能重复使用，用过后应丢弃。
6. 应确保轴承和驱动齿轮位于打印辊轴上。



7. 将打印辊与左侧齿轮对齐，将其向下放在打印机的底部机座上。
8. 将左侧或右侧的打印辊轴承锁松开翼片向下旋转刀打印机后方，并将其固定到位。应让打印机干燥一分钟左右，然后再关闭分送器门、介质盖，或装入标签。

打印机的其它维护

除了本章中详细说明的内容外，没有用户可执行的其它维护步骤。有关打印机和打印的故障诊断详细信息，请参见第 67 页的故障排除。

更换打印头

如果需要更换打印头，请先了解更换步骤，复习拆卸和安装步骤，然后再真正更换打印头。



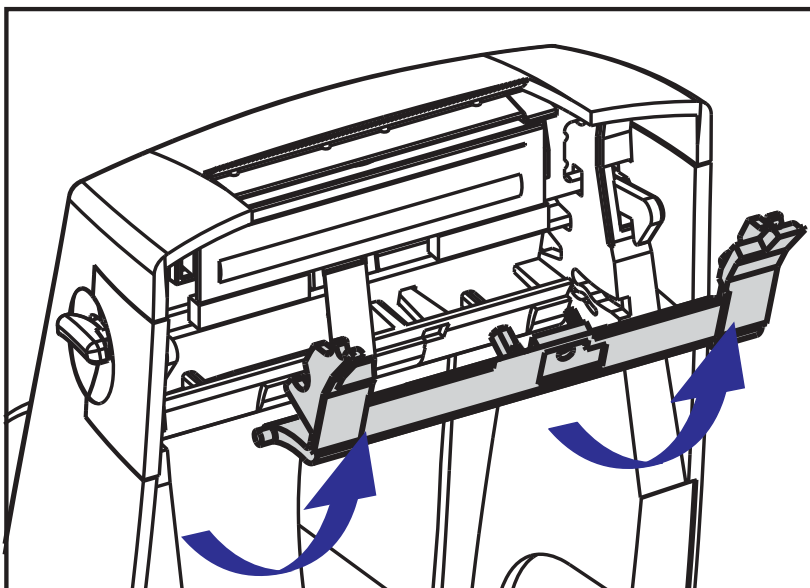
小心 • 准备好工作区，防止静电释放。必须在工作区域采取防静电措施，使用正确接地的导电防震垫支撑打印机，操作员自己也要戴上导电腕带。



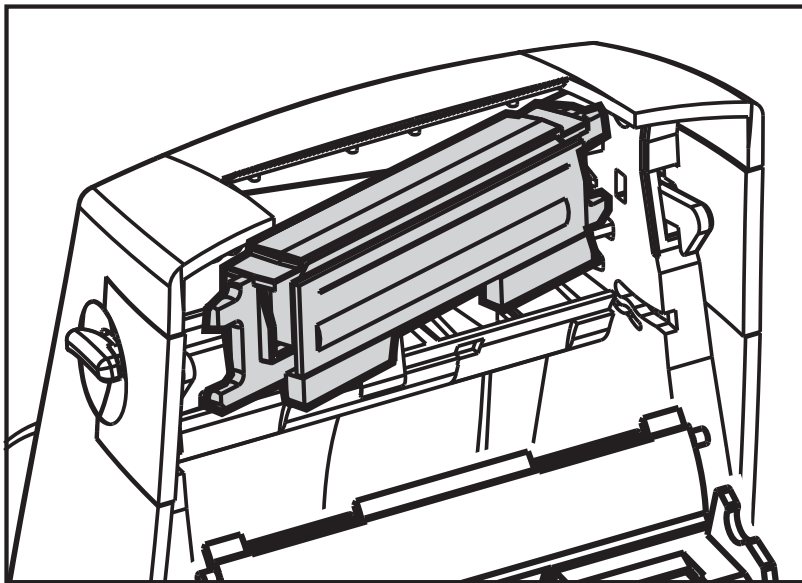
小心 • 关闭打印机电源，拔下电源线，然后再更换打印头。

打印头卸除

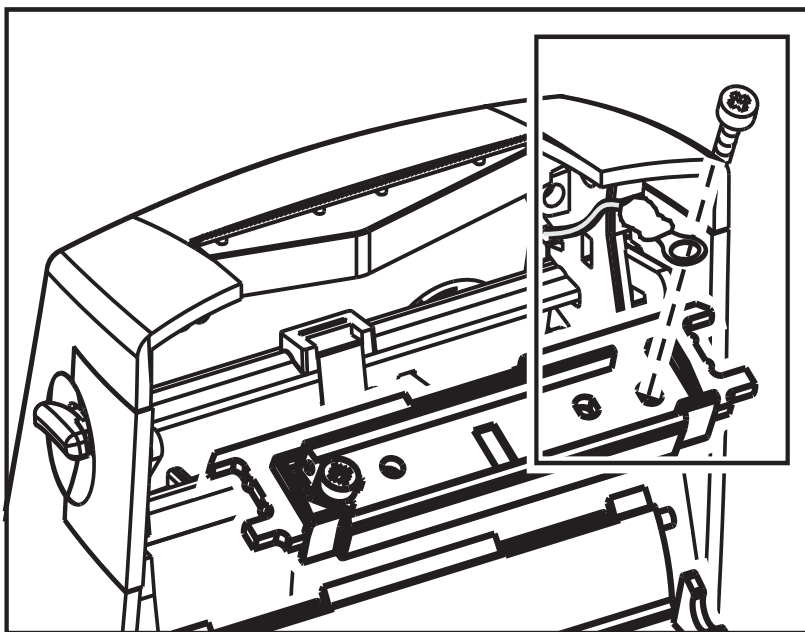
1. 从盖子上松开支架。



2. 将打印头滑到一侧，直到打印头完全脱离盖子。



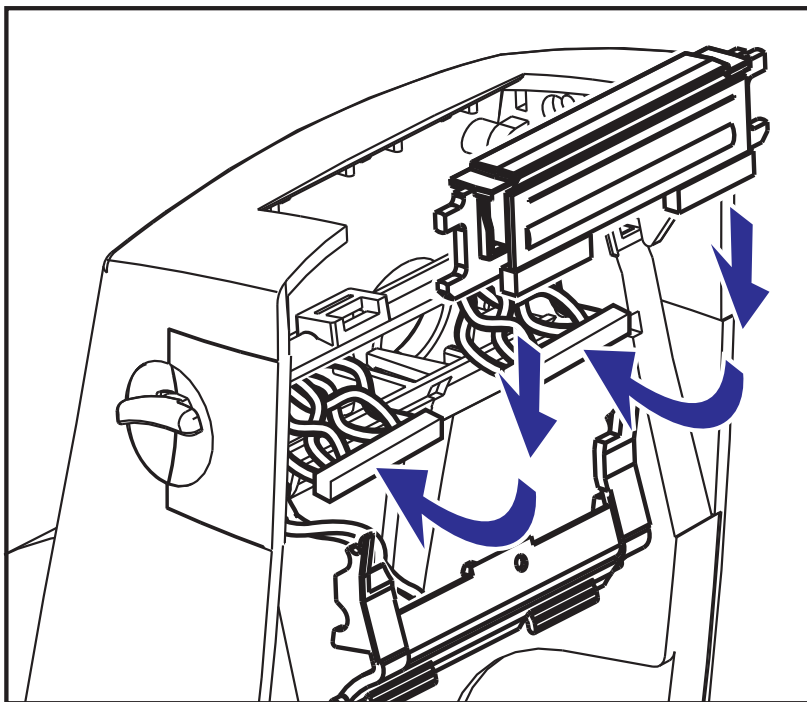
3. 使用 1 号 Phillips 螺丝刀松开固定地线和支架的螺丝。从支架上拉开电线。



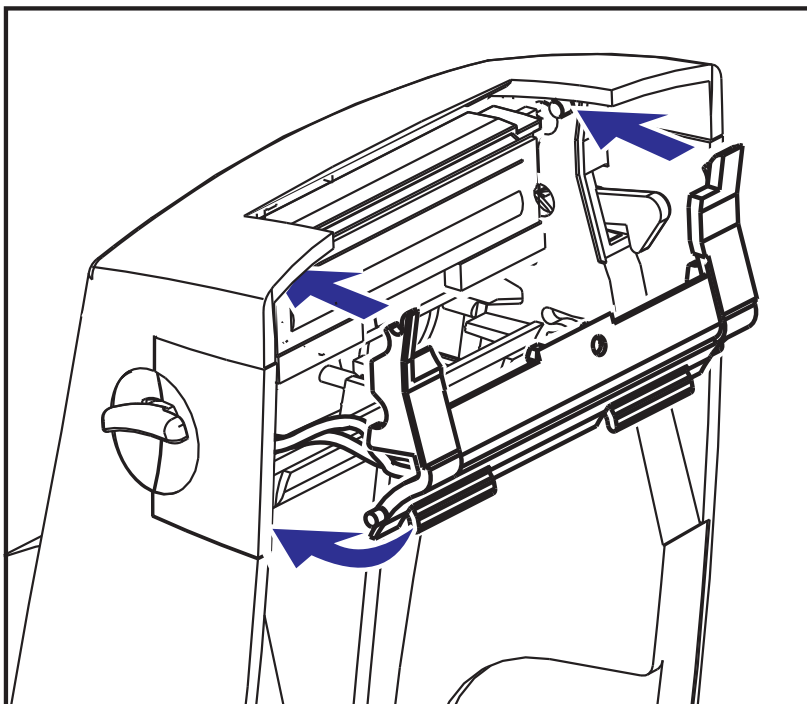
4. 从左侧和右侧的连接器的连接上拔下打印头的两个缆线束。使用 #2 Phillips 螺丝刀卸下用于固定接地缆线的螺钉。
5. 小心地将两个打印头缆线束从打印头上用力拉下。

更换打印头

1. 调整打印头位置，将左右连接器插入线束。



2. 将地线滑动到右螺丝下，使用 1 号 Phillips 螺丝刀拧紧。
3. 将打印头滑动到一侧，然后将其轻轻推入另一侧。
4. 将支架的枢轴对准支柱，然后将支架卡入到位。



5. 施加压力时检查打印头是否能上下自由移动，并在松开时保持锁定。
6. 清洁打印头。使用一根新清洁笔，将打印头上的油渍（手指印）和污渍擦掉。从中心位置向外侧清洁打印头。请参见第 57 页的[清洁打印头](#)。
7. 重新装入介质。插入电源线，打开打印机电源，打印状态报告，以确保打印机工作正常。请参见第 18 页的[打印测试（打印机配置）](#)标签。



笔记 • _____



故障排除

本章提供了执行打印机故障排除过程中可能用到的打印机故障报告信息。并且包括了分类的诊断测试。

目录

状态指示灯说明	68
状态指示灯错误解决办法	69
打印质量问题	71
手动校准	73
故障排除测试	74
重置出厂默认值	75
通信诊断	75
进纸按钮模式	77
使用打印机复位按钮	79

状态指示灯说明

状态指示灯的含义		
指示灯状态和颜色	打印机状态	有关解决办法，请参考下面的编号：
灭	关闭	1
持续为绿色	打开	2
持续为琥珀色	已停止	3
绿色闪烁	工作正常	4
红色闪烁	已停止	5
绿色双闪	暂停	6
琥珀色闪烁	已暂停	7
绿色和红色交替闪烁	需要维修	8
红色闪烁，红色和绿色闪烁	需要维修	9
呈红色、琥珀色和绿色闪烁 (* - 不要复位或关闭电源！)	存储卡碎片整理	10*

状态指示灯错误解决办法

1. 打印机未加电。

- 打印机电源是否打开？
- 检查从墙壁插座到电源，从电源到打印机的电源连接。检查电源指示灯。请参见第 12 页的[连接电源](#)。
- 从墙壁插座将打印机电源断开 30 秒，然后重新将打印机电源连接到墙壁插座。

2. 打印机电源已打开，处于待机状态。

不必采取措施。

3. 打印机加电自检 (POST) 失败。

- 如果错误是在打开打印机电源时出现的，请与授权分销商联系以获得帮助。如果打印机工作正常，打印机状态指示灯在变为绿色（稳定亮或闪烁）之前呈琥珀色点亮 10 秒钟。

发生存储器错误。

- 如果错误是在打印完成后出现的，应关闭打印机电源，再重新打开，然后恢复打印。

需要让打印头冷却。

- 如果此错误仍然出现，应关闭打印机电源，等待至少五分钟，然后重新打开电源。如果琥珀色的指示灯仍点亮，则说明打印机需要维修。

4. 打印机正在接收数据。

- 在接收完所有数据时，状态指示灯将变为绿色，随后打印机将自动恢复工作。

5. 介质用完。

- 按照“入门”一章中第 13 页的装入成卷介质的说明执行操作，然后按“进纸”按钮恢复打印。

打印头打开。

- 关闭顶盖，然后按“进纸”按钮恢复打印。

6. 打印机暂停。

- 按“进纸”按钮，重新开始打印。

7. 打印头温度过高。

- 打印将暂停，等待打印头冷却到可接受的打印温度。达到此温度后，打印机将自动恢复工作。

8. 闪烁存储器未编程。

- 将打印机退回授权分销商。

9. 打印头或马达发生严重故障。

- 将打印机退回授权分销商。

10. 打印机正在进行存储器碎片整理。

小心 • 碎片整理过程中不要关闭打印机电源。这样会损坏打印机。

- 碎片整理是打印机的一项日常操作，执行该操作能够更好地管理存储卡的空间使用。打印机将在恢复出厂默认值和和打印机检测到需要执行碎片整理情况下对存储卡执行碎片整理。

在打印机处于此状态下时，应让打印机完成碎片整理。如果经常发出警告，请检查标签格式。经常写入或从存储器中擦除格式可能会引起打印机经常进行碎片整理。使用能够避免经常反复擦写存储器的格式可以将碎片整理的需要降低到最小。

- 如果警告情况没有消失，应与“技术支持”人员联系。打印机需要维修。

打印质量问题

标签上未打印任何内容。

- 介质可能不是热敏介质。请参见测试步骤第 29 页的 [确定热介质类型](#)。
- 介质是否已正确装入？按照“入门”一章中第 13 页的 [装入成卷介质](#) 的说明执行操作。

打印的图像不正确。

- 打印头脏。清洁打印头。
- 打印头温度过低。
- 调整打印深度和 / 或打印速度。
 - 使用“ZPL 编程指南”中说明的 **^PR**（速度）和 **~SD**（颜色深度）命令。
 - 使用 *EPL 程序员指南* 中说明的 **D**（颜色深度 / 密度）和 **S**（速度）命令。
 - 可使用第 77 页的 [进纸按钮模式](#) 的六个闪烁序列手动调节打印深度。
 - Windows 打印机驱动程序或应用程序软件可更改这些设置，并且需要进行更改以优化打印质量。
- 正在使用的介质与打印机不兼容。应确保使用符合您应用需要的推荐介质，应使用 Zebra 批准的标签。
- 打印头已磨损。打印头属于消耗部件，它会因为介质和打印头之间的摩擦而磨损。使用未认证介质可能会缩短打印头的寿命，或损坏打印头。更换打印头
- 打印辊需要清洁或更换。打印（驱动）辊可能会因为以下原因失去牵引力：
 - 表面具有异物，
 - 橡胶材质的光滑表面已变为抛光和打滑效果，或者
 - 一般平滑的打印表面出现折叠刀切口样损坏。

多张标签上有很多地方没有打印内容（空白竖线）。

- 打印头脏。清洁打印头。
- 打印头元件受损。

打印动作未从标签顶部开始，或者一到三张标签出现打印错误。

- 未正确串引介质。按照“入门”一章中第 13 页的[装入成卷介质](#)的说明执行操作。
- 打印机需要校准。请参见本章中的第 77 页的[进纸按钮模式](#)两次闪烁序列。
- ZPL 标签格式 - 可能未启用正确的介质传感器。手动校准方式可以为要使用的标签选择介质传感方法（请参见 *ZPL 编程指南*）中的 **^MN** 命令）。
- ZPL 标签格式 - 检查是否为您的应用正确设置了“标签顶部”(**^LT**) 命令（请参见 *ZPL 编程指南*）。
- EPL 标签格式 - 对于标签分送、黑线或缺口感应或缝隙 / 切痕感应，可能无法启动正确的介质传感器。手动校准方式可以为要使用的标签选择介质传感方法（请参见 *EPL 程序员指南*）中的 **O** 和 **Q** 命令）。
- EPL 标签格式 - 检查是否根据您的应用正确设置了“设置标签长度”(**Q**) 命令（请参见 *EPL 程序员指南*）。

已将 ZPL 标签格式发送到打印机，但打印机无法辨认。

- 打印机是否在暂停模式下？如果是，则按“进纸”按钮。
- 如果状态指示灯已亮或正在闪烁，则请参见第 68 页的[状态指示灯的含义](#)。
- 检查是否正确安装数据缆线。
- 发生通信故障。首先，检查是否已选择计算机上的正确通信端口。请参见“入门”一章中的第 24 页的[安装打印机驱动程序并与打印机通信](#)。
- 检查打印机上的正确“格式”和“控制前缀”是否与 ZPL 编程标签格式中使用的内容相符。默认格式 (COMMAND CHAR) 是一个上箭头 (^) 字符，控制符 (CONTROL CHAR) 是一个波浪 (~) 字符。检查配置状态标签打印输出中的字符。请参见本章中的第 77 页的[进纸按钮模式](#)一次闪烁序列，打印此标签。

已将 EPL 标签格式发送到打印机，但打印机无法识别。

- 打印机是否在暂停模式下？如果是，则按“进纸”按钮。
- 如果打印机启用了标签分送功能，则打印机将等待用户取走标签。必须将背衬纸 / 网纹正确穿过标签分送器部件（剥离器），以在标签分送模式下正确工作，请参见第 40 页的[标签分送器选配件](#)。
- 如果状态指示灯已亮或正在闪烁，则请参见第 68 页的[状态指示灯的含义](#)。
- 检查是否正确安装数据缆线。
- 发生通信故障。首先，检查是否已选择计算机上的正确通信端口 (USB)。请参见“入门”一章中的第 24 页的[安装打印机驱动程序并与打印机通信](#)。

手动校准

如果要使用预打印介质或如果打印机未正确进行自动校准，建议进行手动校准。

1. 确保装入了介质。
2. 打开打印机电源。
3. 按住“进纸”按钮，直到绿色的状态指示灯闪烁一次，然后闪烁两次，并继续闪烁，直到闪烁组合达到一组七次闪烁。松开“进纸”按钮。
4. 打印机将为要使用的标签背衬设置介质传感器。经过此调整后，成卷介质将自动进纸，直至标签定位到打印头下。将打印出介质传感器设置的图表（与以下实例类似）。上述操作完成后，打印机会将新设置保存在存储器中，打印机就绪可执行正常操作。
5. 按“进纸”按钮。将送入一整张空白标签。如果未送入，尝试恢复打印机默认值（参见本章后面“进纸按钮模式”中的四次闪烁顺序）并进行打印机重新校准。



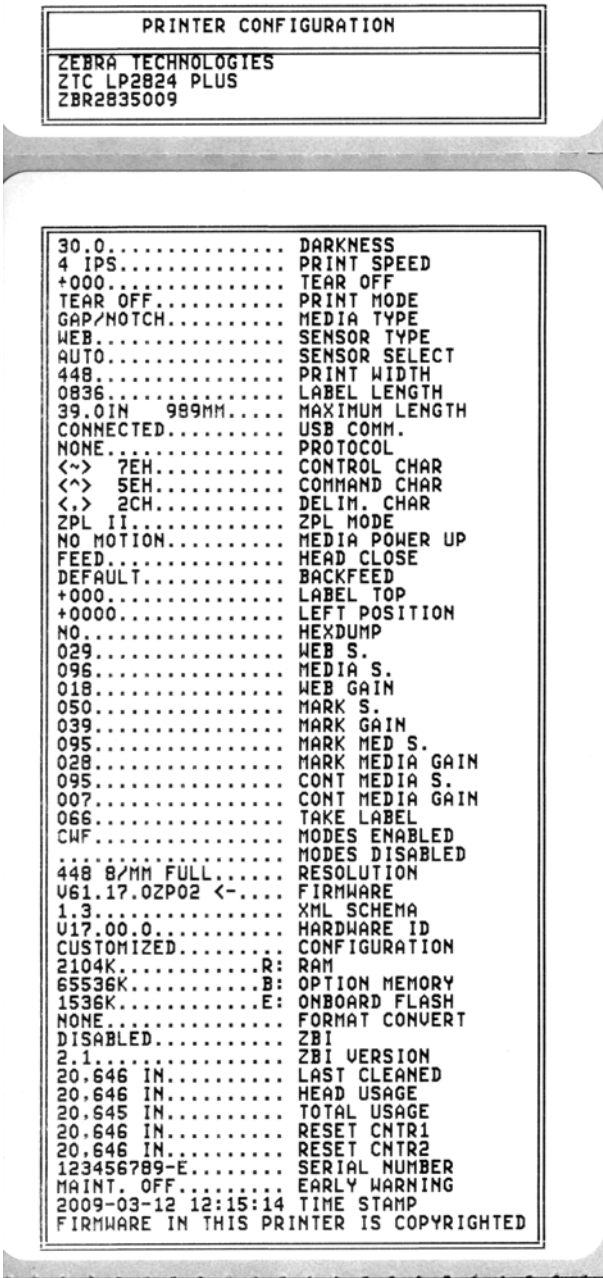
注意 • 执行手动校准可以禁用自动校准功能。要返回到自动校准模式，可恢复打印机默认值（参见本章第 77 页的[进纸按钮模式](#)中的四次闪烁序列）。



故障排除测试

打印配置标签

要打印出打印机的当前配置列表，请参见本章第 77 页的进纸按钮模式中的一次闪烁序列。



重新校准

如果打印机出现如跳过标签等不正常症状，应重新校准打印机。请参见本章第 77 页的进纸按钮模式中的两次闪烁序列。

重置出厂默认值

有时，将打印机复位为出厂设置默认值可解决某些问题。请参见本章第 77 页的[进纸按钮模式](#)中的四次闪烁序列。

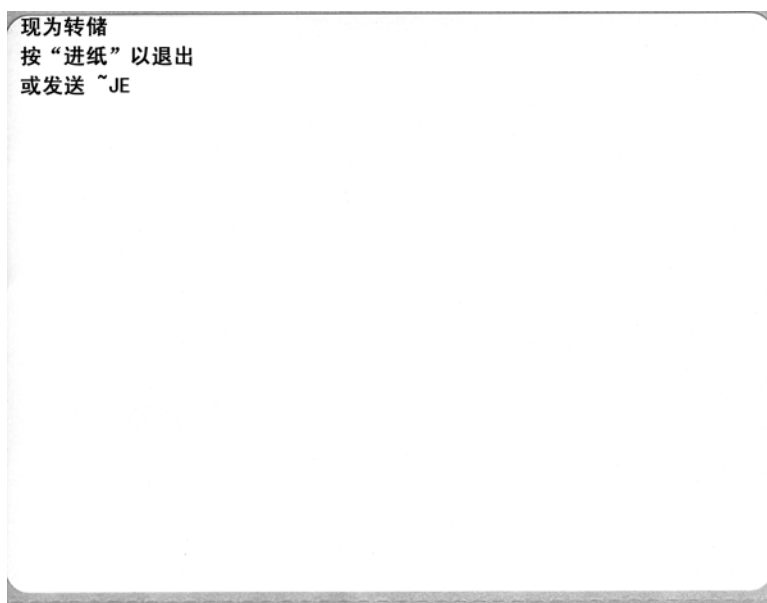
通信诊断

如果计算机和打印机之间存在数据传输问题，则应尝试将打印机置于通信诊断模式。打印机将为从主机计算机接收的任何数据打印 ASCII 字符及其对应的十六进制值（参见以下实例）。为找到解决办法：

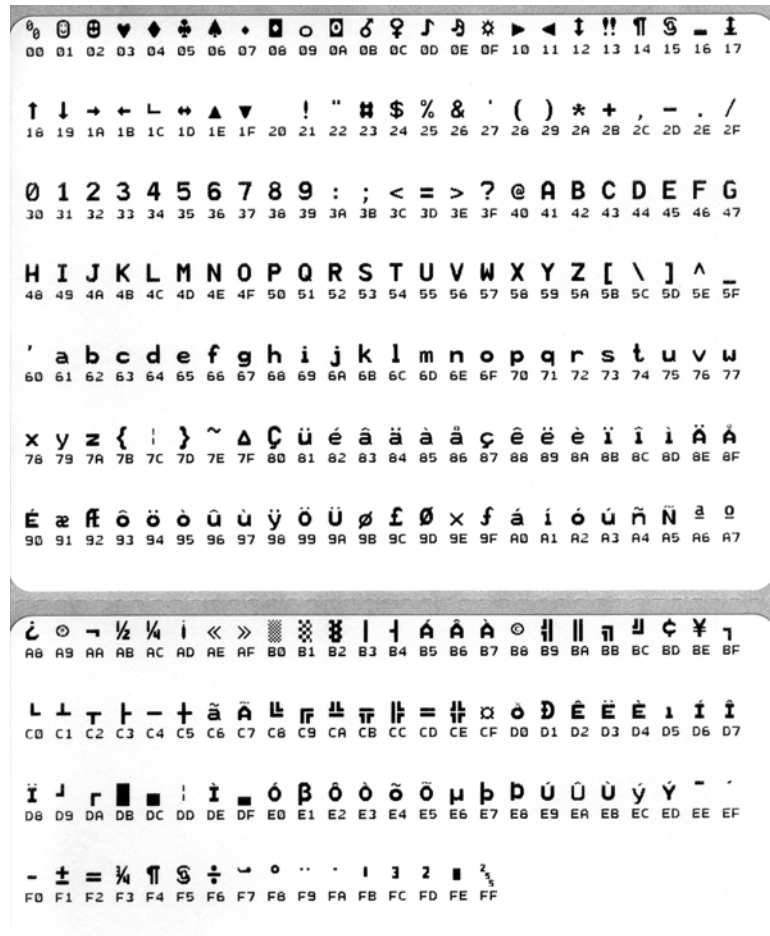
有两种方式可以进入十六进制数据转储模式：

- **~JD ZPL 命令**
- **dump EPL 命令**
- 加电时，按住“进纸”按钮。请参见本章第 77 页的[进纸按钮模式](#)中的断电模式步骤。

打印机将打印“Now in DUMP”（正在转储）（参见下图），并前进到下一个标签顶部。



通讯 DUMP 模式打印输出以下实例。打印输出为十六进制数据上方显示的每个十六进制值显示带有唯一字符的十六进制数据 00h-FFh（0-255 十进制）。



数据行之间的空白行用于记录串行端口和蓝牙数据的处理错误。错误包括：

- F = 帧错误
- P = 奇偶性错误
- N = 噪声错误
- O = 数据超载错误

要退出诊断模式并恢复打印，应将打印机电源关闭，然后再次打开。退出诊断模式的另一个方法是多次按下“进纸”按钮，这样可以清除打印机的命令缓存，并在标签上打印“Out of DUMP”（退出转储）。

退出转储

进纸按钮模式

电源关闭模式（通信诊断模式）	
在打印机电源关闭状态下，打开打印机电源的同时按住“进纸”按钮。	
闪烁序列	操作
快速红色闪烁	<p>固件下载模式 - 打印机开始快速红色闪烁，表示已进入“固件下载”模式。此时松开“进纸”按钮可初始化打印机，以开始下载。打印机状态指示灯开始呈红色和绿色缓慢闪烁时，表示打印机准备就绪可以开始下载固件。</p> <p>有关此打印机可使用的固件（和文件）下载工具，请参见第 36 页的 <i>将文件发送到打印机</i>。在具有打印机可用固件更新时，将在 Zebra 的以下网址发布： www.zebra.com</p>
琥珀色	<p>正常操作模式 - 打印机进入正常初始化过程。此时松开“进纸”按钮可以让打印机正常启动，而不下载固件，并在通讯诊断模式下工作。</p>
绿色	<p>通讯诊断 (Dump) 模式 - 在打印机状态指示灯变为绿色后，立即松开“进纸”按钮。打印机将在标签顶部打印“Now in DUMP”（正在转储），然后前进到下一张标签。在打印完第一张标签后，打印机将自动进入诊断模式，打印机将在诊断模式下打印出随后接收到数据的文字表示。</p> <p>要退出诊断模式并恢复打印，应将打印机电源关闭，然后再次打开。退出诊断模式的另一个方法是多次按下“进纸”按钮，这样可以清除打印机的命令缓存，并在标签上打印“Out of DUMP”（退出转储）。</p>

电源打开模式

在打印机电源打开和顶盖合上的情况下，将“进纸”按钮按住并保持几秒钟。绿色的状态指示灯将闪烁数次。右侧的说明（操作）显示了在指示灯闪烁特定次数后，在下一个闪烁序列开始之前，松开按钮时打印机的情况。

闪烁序列	操作
*	配置状态 - 可打印详细的打印机配置状态报告。标签可用于验证打印效果，帮助打印机计算通讯配置，并进行维护、故障排除并帮助用户进行客户服务沟通。
* **	标准介质校准 - 打印机检测并设置介质类型和介质长度，它可将介质传感器调节为对已装入介质具有最优性能。打印机将送入一到四张标签。 <i>注意：熟悉 Zebra EPL 桌面打印机的用户可使用该“进纸”模式替换加电 AutoSensing（自动感应）校准。</i>
* ** ***	串行端口配置 - 只适用于具有串行接口端口的打印机。 要复位通信参数。在指示灯呈琥珀色和绿色快速闪烁时按下并松开“进纸”按钮。 要进行波特率自动同步：在指示灯呈琥珀色和绿色快速闪烁时将 ^XA^XZ 命令序列发送到打印机。在打印机和主机实现同步时，指示灯切换为持续绿色显示。注意：在波特率自动同步过程中不会打印标签。
* ** *** ****	工厂默认值 - 可将打印机复位为默认工厂设置和模式。请参见配置标签了解受该“进纸模式”选项影响的主要设置列表。还将对通过编程方式设置、查看和控制的其它设置值进行重设。打印机随后执行标准的介质校准。 在打印机进入工厂默认模式后，状态指示灯将在三 (3) 秒钟内变为琥珀色。此时，您可以执行下面两项操作：不做任何操作，打印机将按照上述说明自动复位为工厂默认值，或者按住进纸按钮进入带有网络打印机选配件的打印机工厂默认复位模式。在第一次闪烁后松开按钮可以将网络的工厂选配件复位。在第二个闪烁序列（闪烁两次）后松开按钮仅将打印机默认值复位。在第三个闪烁序列（闪烁三次）后松开按钮可以同时将打印机和网络设置复位。
* ** *** **** *****	打印宽度调整 - 从最小打印宽度开始到打印机的最大打印宽度为止，每隔 4 毫米连续打印一个框。当打印机到达所需的最大打印宽度时，按一下“进纸”按钮。注意，打印机驱动程序和应用程序可能会覆盖此设置。
* ** *** **** ***** *****	打印深度（密度）调整 - 从最小颜色深度（打印密度 / 热量）开始，到打印机的最大深度结束，使用 ZPL 深度设置范围值以 四 (4) 为增量打印连续的条状代码模拟图案。在图案清晰有效时，按一下“进纸”按钮。不要继续增加深度设置。否则条形码线的宽度可能会变形，可读性也会降低。注意，打印机驱动程序和应用程序可能会覆盖此设置。
* ** *** **** ***** ***** *****	手动介质校准 - 打印机运行全面测试以检测并设置介质类型和介质长度，它可将介质传感器调节为对已安装介质具有最佳的性能。如果要使用预打印介质，建议进行手动校准，如果打印机未正确自动校准，可能会打印在标签背衬上。将打印介质传感的图形图表。有关详细信息和注意事项，请参见第 73 页的 手动校准 。

如果“进纸”按钮在 8 次闪烁序列后仍保持按下，打印机将在用户松开“进纸”按钮时退出配置模式。

使用打印机复位按钮

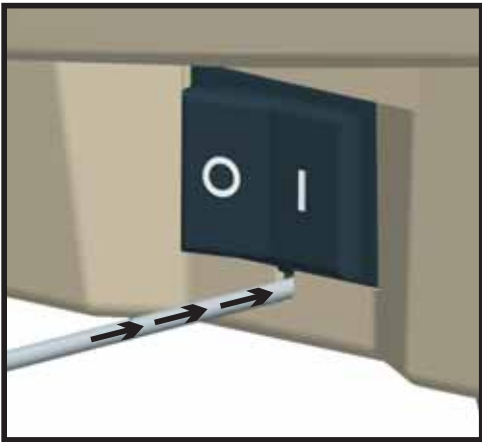
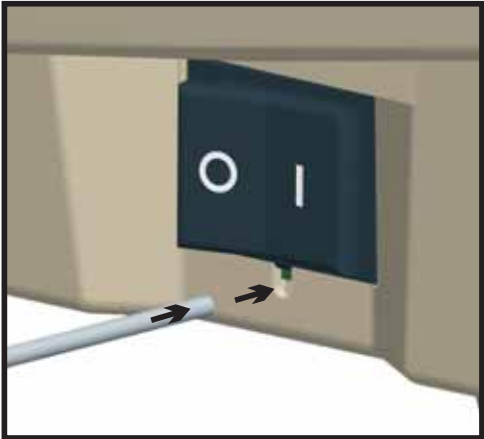
打印机的复位按钮可以将打印机或网络（内置打印服务器）恢复为工厂默认配置。

按住复位按钮持续一 (1) 秒钟以上，打印机将进入复位序列，状态指示灯将每秒闪烁一次，直到松开按钮为止。选择在恰当的时间松开按钮，可以告知打印机要执行哪种复位功能。下表列出了复位模式和序列时间。

表 2 •

秒	说明
0-1	无操作
1-5	打印机 打印机执行工厂默认值复位。在完成工厂默认值复位后，打印机将自动打印配置标签和网络标签。
6-10	网络选配件（内置打印服务器） 打印机应断开与网络的连接，将执行网络工厂默认值复位。在完成网络默认值复位后，打印机将自动打印配置标签和网络标签。如果打印机中没有安装以太网，在将该按钮按下 5 秒钟以上时，打印机不执行任何操作。
10 或以上	退出复位工厂默认值功能，不将打印机复位，也不将打印机设置值更改为工厂默认值。

如果要使用复位按钮将打印机和网络复位，必须单独执行复位操作：打印机复位（按住按钮保持 1-5 秒）网络复位（按住按钮保持 6-10 秒）。参见第 77 页的[进纸按钮模式](#)，可以使用 4 次闪烁进纸按钮模式同时将打印机及其打印服务器复位。





笔记 • _____



附录

本章中提供了打印机接口的连接信息。

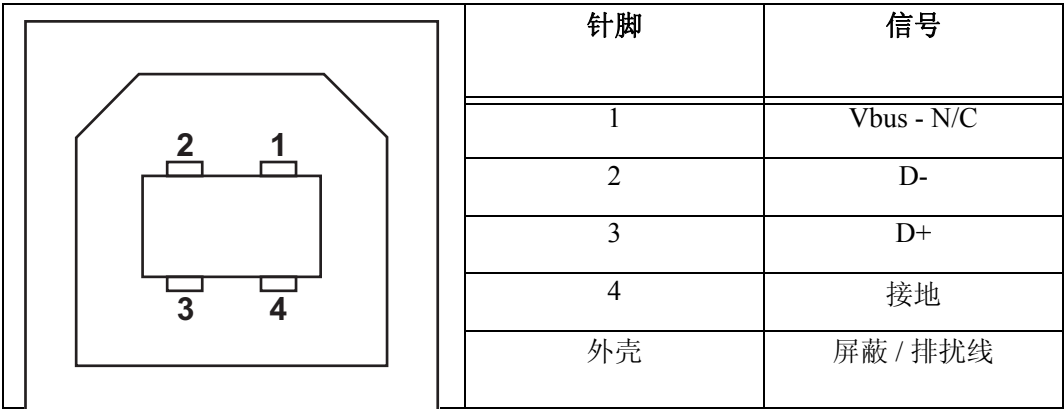
目录

通用串行总线 (USB) 接口.....	82
并行接口.....	83
以太网接口.....	84
串行接口.....	85

通用串行总线 (USB) 接口

下图显示使用打印机 USB 接口所需的缆线连接情况。

打印机必须使用具有 “Certified USB™” 标记的缆线或缆线包装，以确保符合 USB 2.0 规范。



有关打印机支持的操作系统和驱动程序，请参见软件和文档光盘或访问 Zebra 打印机的以下网站：

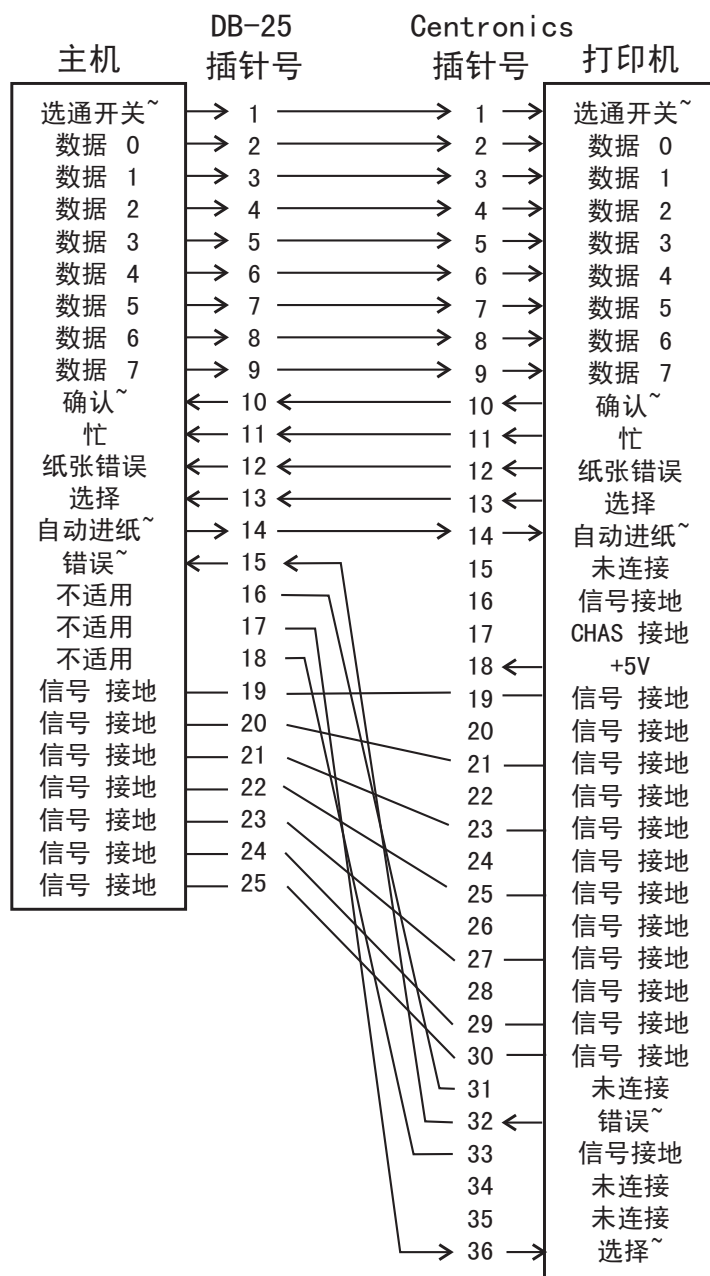
<http://www.zebra.com>

有关 USB 接口的信息，请访问以下 USB 网站：

<http://www.usb.org>

并行接口

打印机的并行接口使用 IEEE 1284-A 到 1284-C 并行接口缆线。主机连接器具具有一个 DB-25 针插头连接器。打印机连接器是一个 Centronics 样式连接器。



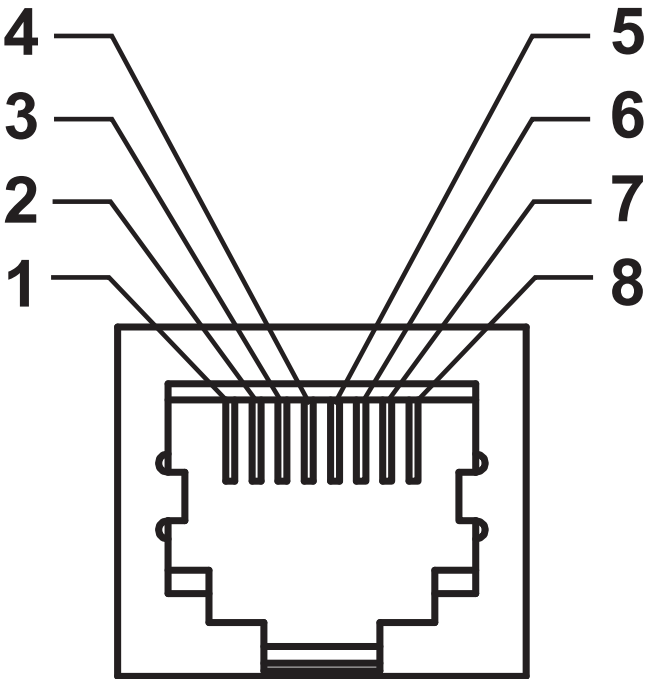
DB-25 到 Centronics
(缆线)

以太网接口

此接口需要使用 CAT-5 或更高级别的 UTP RJ45 以太网缆线。

下表显示了缆线引线的分配情况。

信号	针脚	针脚	信号
Tx+	1	1	Tx+
Tx-	2	2	Tx-
Rx+	3	3	Rx+
—	4	4	—
—	5	5	—
Rx-	6	6	Rx-
—	7	7	—
—	8	8	—



串行接口

针脚	说明
1	未使用
2	RXD （接收数据）输入到打印机
3	来自打印机的 TXD （传输数据）输出
4	DTR （数据终端就绪）打印机输出 -- 用于控制主机何时可以发送数据
5	机架接地
6	DSR （数据集就绪）输入到打印机
7	RTS （发送请求）打印机输出 - 打开打印机时总是在“活动”条件下
8	CTS （清除以发送） - 不供打印机使用
9	+5 伏 0.75 安培保险丝

通过串行和 / 或并行接口端口的最大总电流不能超过总数 0.75 安培。

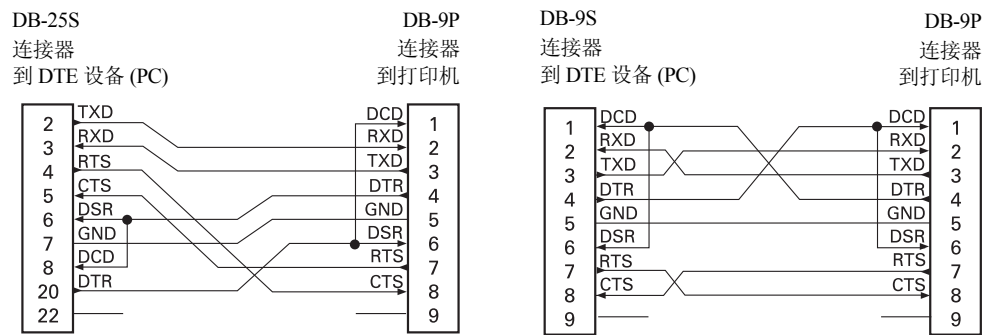
如果选择了 XON/XOFF 握手，则由 ASCII 控制码 DC1 (XON) 和 DC3 (XOFF) 控制数据流。DTR 控制前导字符将失效。

互连到 DTE 设备 将打印机配置为数据终端设备 (DTE)。要将打印机连接到其他 DTE 设备（例如个人电脑串行端口），可以使用 RS-232 零调制解调器（跨接）缆线。图 31 显示了必需的缆线连接。

互连到 DCE 设备 — 在通过 RS-232 接口将打印机连接到诸如调制解调器等数据通信设备 (DCE) 时，必须使用标准 RS-232 (直通) 接口缆线。图 32 显示了此缆线所需的连接。

连接到 KDU （键盘显示单元）KDU 设计为用于 DCE 打印机连接，需要 Zebra 定制串行端口公母转换适配器。KDU 中现在包括 KDU 适配器，用于 KDU 适配器的 Zebra 套件号为 105934-088。

将打印机连接到 DTE 设备



将打印机连接到 DCE 设备

