

ZD410

桌面打印机



ZEBRA

用户指南

2023/01/10

ZEBRA 和标志性的 Zebra 斑马头像是 Zebra Technologies Corporation 在全球许多司法管辖区内注册的商标。所有其他商标均为其各自所有者的财产。©2022 Zebra Technologies Corporation 和/或其子公司。保留所有权利。

本文档信息如有更改，恕不另行通知。本文档中描述的软件根据许可协议或保密协议提供。软件只能按照上述协议的条款使用或复制。

有关法律和专有声明的详细信息，请访问：

软件: zebra.com/linkoslegal.

版权和商标: zebra.com/copyright.

专利: ip.zebra.com.

保修: zebra.com/warranty.

最终用户许可协议: zebra.com/eula.

使用条款

所有权声明

本手册中包含 Zebra Technologies Corporation 及其子公司（“Zebra Technologies”）的专有信息。手册仅供操作与维护本文所述设备的有关各方参考与使用。未经 Zebra Technologies 的明确书面许可，不得出于任何其他目的使用、复制此类专有信息或将其披露给任何其他方。

产品改进

持续改进产品是 Zebra Technologies 的一项政策。所有规格和设计如有更改，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 保留更正任何此类错误的权利，且不承担由此产生的任何责任。

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（包括但不限于商业利润损失、业务中断、商业情报损失等连带损害）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。因为某些司法管辖地不允许免除或限制对偶发损害或连带损害的责任，所以上述限制可能对您并不适用。

内容

关于.....	9
符号约定.....	9
图标约定.....	10
简介.....	11
ZD410 热敏打印机.....	11
ZD410 打印机特性.....	11
ZD410 打印机选配件.....	13
Zebra 标签打印解决方案.....	13
打印模式.....	14
装箱内容.....	14
拆开包装并检查打印机.....	15
您的打印机.....	16
打开打印机盖.....	19
合上打印机盖.....	19
操作员控件.....	20
电池指示灯和控件.....	23
Zebra Print Touch.....	25
安装硬件选配件.....	27
打印机连接模块.....	27
更新打印机固件以完成选配件安装.....	27
电源故障恢复模式跨接器（默认关闭）.....	28
打开连接模块插槽.....	28
安装串行端口模块.....	29

安装内部以太网 (LAN) 模块.....	30
拆除打印机连接模块.....	31
介质处理选配件.....	31
拆除标准挡板.....	32
安装标签分送器.....	32
安装切纸器.....	33
介质卷芯尺寸转接器.....	34
安装外接电池底座选配件.....	36
将电池安装到外接电池底座.....	37
更新打印机固件以完成选配件安装.....	40
设置.....	41
设置打印机 — 流程概述.....	41
为打印机选择放置地点.....	42
安装打印机选配件和连接模块.....	43
连接电源.....	43
打印准备工作.....	44
准备和处理介质.....	45
介质存储技巧.....	45
成卷介质感应和介质装入.....	45
接口电缆要求.....	55
USB 接口.....	56
串行接口.....	56
以太网 (LAN, RJ-45)	57
设置 Windows PC 或其他设备通信.....	59
将打印机连接到设备.....	59
连接到手机或平板电脑.....	59
设置 Windows 与打印机的通信 (概述)	60
Wi-Fi 和常规蓝牙无线连接选配件.....	66
设置 Wi-Fi 打印服务器选配件.....	67
ZebraNet Bridg 的连接向导.....	67
连接打印机之后.....	79

执行打印以测试通信情况.....	79
如果忘记先安装打印机驱动程序，该怎么办.....	80
打印操作.....	88
热敏打印.....	88
确定打印机配置设置.....	88
更换耗材.....	88
检测到“介质用尽”状态.....	88
从“介质用尽”状态恢复.....	89
选择打印模式.....	89
打印模式.....	89
调整打印质量.....	89
打印色深度控制.....	90
在折叠式介质上打印.....	91
使用外部安装的成卷介质进行打印.....	93
外部安装的成卷介质的注意事项.....	94
使用标签分送器选配件.....	94
使用外接电池底座和电池选配件进行打印.....	99
使用 UPS 模式.....	99
在电池模式下使用打印机.....	100
发送文件至打印机.....	100
打印机字体.....	100
识别打印机中的字体.....	101
通过代码页实现打印机本地化.....	101
亚洲字体和其他大型字体集.....	101
获取亚洲字体.....	101
EPL 行模式 — 仅限热敏打印机.....	102
Zebra ZKDU 打印机附件.....	102
ZBI 2.0 — Zebra Basic Interpreter.....	103
更新打印机固件.....	103
设置电源故障恢复模式跨接器.....	104
USB 主机端口和 Link-OS 的使用情况.....	105

使用 USB 主机进行打印机固件更新.....	105
准备闪存盘和更新固件.....	106
USB 主机和打印机使用示例.....	106
进行 USB 主机练习所需的物品.....	106
完成练习所需的文件.....	106
练习 1：将文件复制到 USB 闪存盘并执行 USB 镜像.....	108
使用 USB 主机端口和 NFC 功能.....	109
练习 2：使用智能设备为存储的文件输入数据并打印标签.....	110
维护.....	112
清洁打印机.....	112
推荐的清洁耗材.....	112
获取用于清洁打印机的 Zebra 耗材和附件.....	112
推荐的清洁计划.....	113
清洁打印头.....	113
清洁介质路径.....	114
用于清洁切纸器和标签分送器的选配件.....	115
清洁传感器.....	116
清洁和更换打印辊（驱动辊）.....	118
其他打印机维护操作.....	120
实时时钟 (RTC) 电池.....	120
无可替换的保险丝.....	121
更换打印头.....	121
拆下打印头.....	121
更换打印头.....	123
故障排除.....	125
解除警报并修复错误.....	125
解决打印问题.....	127
解决通信问题.....	127
解决其他问题.....	129
工具.....	131

打印机诊断.....	131
开机自检.....	131
激活 SmartCal 介质校准.....	131
打印“Printer Configuration”（打印机配置）报告（“取消”自检）.....	132
网络和蓝牙配置报告.....	134
打印“打印质量报告”（“进纸”自检）.....	135
将非网络打印机配置设置重置为其出厂默认设置.....	138
将打印机的网络设置重置为其出厂默认设置.....	139
重置按钮功能.....	139
执行通信诊断测试.....	140
传感器校正图.....	141
启动高级模式.....	141
手动校准介质.....	142
手动调节打印宽度.....	143
手动调节打印色深度.....	144
出厂测试模式.....	146
接口连接器布线.....	147
通用串行总线 (USB) 接口.....	147
串行端口接口.....	147
尺寸.....	150
介质.....	154
热敏介质类型.....	154
执行介质擦划测试.....	154
通用介质和打印规格.....	155
ZPL 配置.....	157
ZPL 打印机配置.....	157
ZPL 打印机配置格式和可重复使用的文件.....	157
配置设置与命令的对照参考.....	158
打印机存储器管理和相关状态报告.....	161

用于存储器管理的 ZPL 编程.....	162
----------------------	-----

关于

本指南适用于 Zebra Link-OS ZD410 桌面打印机的集成商和操作员。使用本指南安装、操作和维护这些打印机，并可以更改其配置。

其他可用于支持此打印机的在线资源包括：

- 操作方法视频
- 指向打印机规格的链接
- 打印机附件、耗材、部件和软件链接
- 各种设置和配置指南
- 程序员指南
- 打印机驱动程序（Windows、Apple、OPOS 等）
- 打印机固件
- 打印机字体
- 实用程序
- 知识库和支持联系人
- 保修和维修链接

使用以下链接访问打印机的在线支持资源：zebra.com/zd410d-info

符号约定

本文档中使用了下列约定：

- **粗体文本**用来突出显示下列各项：
 - 对话框、窗口和屏幕名称
 - 下拉列表名称和列表框名称
 - 复选框和单选按钮名称
 - 屏幕上的图标
 - 键盘上的键名称
 - 屏幕上的按钮名称

- 项目符号 (·) 表示：
 - 操作项
 - 备用项列表
 - 必需步骤列表，不一定按顺序显示。
- 顺序列表（如说明分步过程的列表）采用数字列表形式显示。

图标约定

本系列的文档集旨在为读者提供更多的直观提示。整个系列的文档统一使用了以下图标。这些图标及它们各自的含义如下所述。



注释: 此处的文本表示补充信息，旨在让用户知道这不是完成任务所必需的。



重要说明: 此处的文本表示用户需要知道的重要信息。



小心—眼睛受伤: 执行特定任务（如清洁打印机内部）时，请佩戴防护眼镜。



小心—眼睛受伤: 安装或拆卸 E 型环、C 型夹、卡环、弹簧以及安装按钮等特定任务时，请佩戴防护眼镜。这些部件在张力作用下可能会飞出去。



小心—产品损坏: 如果不采取预防措施，产品可能会损坏。



小心: 如果不注意预防措施，用户可能会受到轻微或中度伤害。



小心—热表面: 触碰此区域可能会导致烫伤。



小心—ESD: 在处理诸如电路板和打印头等静电易损组件时，应遵循正确的防静电措施。



小心—电击: 在执行此任务或任务步骤之前，请关闭 (O) 设备并断开其与电源的连接，以避免电击风险。



警告: 如果未规避危险，用户可能会受重伤甚至身亡。



危险: 如果未规避危险，用户会受重伤甚至身亡。

简介

本节将向您介绍新的 Zebra ZD410 桌面热敏标签打印机。

ZD410 热敏打印机

Zebra ZD410 型号属于桌面标签打印机，功能全面，选配件齐全。将打印机连接到主机时，可将本打印机作为功能完整的系统，用于打印标签、签条、票据、腕签和收据。

- 203 dpi（点/英寸，打印密度）版打印机提供热敏打印模式，打印速度高达 152.4 mm/s（6 英寸/秒或 ips）。
- 300 dpi 版打印机提供热敏打印模式，打印速度达 101.6 mm/s (4 ips)。
- ZD410 Healthcare 打印机型号采用塑料外壳，可耐受医院常用的清洁化学品。打印机配备了医用级电源。

这些打印机支持 ZPL 和 EPL Zebra 打印机编程语言和各种打印机选配件。

ZD410 打印机特性

此打印机的特性包括：

高质量打印功能	设备小巧。
OpenAccess（开放获取）设计	用于简化介质装载流程。
介质处理选配件	精心设计，便于现场安装。
支持介质卷	尺寸可达： · 外径 (O.D.) 可达 127 毫米（5 英寸） · 内径 (I.D.) 为 12.7 毫米（0.5 英寸）/25.4 毫米（1 英寸）  注释: 当介质卷与（可选）介质芯转接器一起使用时，打印机还支持其它介质芯尺寸。
可移动传感器与多种介质类型兼容	支持黑色标记介质（全宽或半宽）、凹口介质、开槽介质和标签间隙/网纹介质（使用多中心位置透射式传感器感应）。
具有颜色编码的接触点	用于操作员控件和介质导板，易于使用。
增强的用户控制面板	具有三个按钮和五个状态指示灯。

通用串行总线 (USB) 主机端口和 USB 2.0 接口	便于更新固件。
模块化连接槽	用于可现场安装的以太网 (802.3 RJ-45) 或串行接口选配件。
以“向后兼容性”为重点的技术	为了轻松更换打印机： · 替换旧版 Zebra 桌面打印机。 · 支持 EPL 和 ZPL 编程语言。 · 要支持 EPL1 传统打印编程应用程序，203 dpi 打印机型号应支持行式模式打印。 · 为获得非 Zebra 打印机编程语言命令的解释，应支持 Link-OS 虚拟设备。
字体支持	动态 OpenType 和 TrueType 字体缩放和导入、Unicode、驻留可缩放字体（Swiss 721 Latin 1 字体）和一组驻留位图字体。
启用 XML 功能打印	将 XML 通信用于条形码标签打印，从而免除许可证费用，并且无需打印服务器硬件，同时还降低了定制和编程成本。
Zebra 全局打印解决方案	支持： · Microsoft Windows 键盘编码（和 ANSI） · Unicode 转换格式 UTF-8 和 UTF-16 · XML · ASCII（7 位和 8 位，供传统程序和系统使用） · 基本单字节和双字节字体编码 · JIS 和 Shift-JIS（日本国际标准） · 十六进制编码，和 · 自定义字符映射（DAT 表创建、字体链接和字符重映射）。
出厂安装的网络型号	支持通过在移动设备上运行的 Zebra Setup Utility（Zebra 设置实用程序）进行打印机配置。 使用可选的低功耗蓝牙 (LE) 技术与各种移动设备进行短程通信。  注释: 低功耗蓝牙 (LE) 与 Zebra 移动设置应用程序兼容，可支持打印机设置、打印介质校准并实现卓越的打印质量。
Zebra 打印触控/近场通信 (NFC)	支持轻触设备并将其与打印机配对，访问打印机信息以及与移动应用程序连接。
Zebra Link-OS	一个开放平台，将 Zebra 智能设备操作系统与功能强大的软件应用程序连接起来，可从任何位置方便地集成、管理和维护设备。
用户可访问闪存	72 MB（64 MB E：存储器），用于存储表格、字体和图形。
打印头维护报告	轻松管理打印头。
无需工具即可更换	用于更换打印头和打印（驱动）辊。

ZD410 打印机选配件

本打印机有多个可选组件。

Healthcare 打印机型号	· 塑料表面，易于消毒和清洁 · IEC 60601-1 认证电源
出厂安装的有线和无线网络选配件	对于以下出厂安装的选配件，包括板载实时时钟 (RTC)： · 低功耗蓝牙 (LE) 无线连接 · Wi-Fi (802.11ac — 包括 a/b/g/n) 、常规蓝牙 4.x (兼容 3.x) 和低功耗蓝牙 (LE) 无线连接 · 出厂安装的内部以太网打印服务器 (LAN、RJ-45 接口) — 支持 10Base-T、100Base-TX 和快速以太网 10/100 自动转换有线连接网络。
可现场安装的连接模块	· 内部以太网打印服务器 (LAN、RJ-45 接口) — 支持 10Base-T、100Base-TX 和快速以太网 10/100 自动转换网络  注释： 以上选配件不包括出厂安装的有线和无线选配件附带的实时时钟 (RTC) 功能。 · 串行 (RS-232 DB-9) 端口
可现场安装的介质处理选配件	· 标签分送器 (在分送打印的标签之前剥离背衬) · 通用介质切纸器
介质芯转接器套件	用于 38.1 毫米 (1.5 英寸)、50.8 毫米 (2.0 英寸) 或 76.2 毫米 (3.0 英寸) 内径介质芯
外接电池底座，带可拆卸电池 (单独出售)	· 电池提供恒定的 24 V 直流电压，可保证打印质量，直至电池关闭 (需要充电时)，因此在工作期间可保证打印质量 · 可用于运输和储存的关闭模式 · 内置电池电量和状态指示灯
支持亚洲语言，并带有适用于大型简体和繁体中文、日文或朝鲜文字符集的配置选项	 注释： 在中国售出的打印机提供预安装的简体中文 SimSun 字体。
Zebra ZBI 2.0 (Zebra BASIC Interpreter) 编程语言	您可以对自定义打印机操作进行编程，以实现流程自动化，并且无需将打印机连接到 PC、设备或网络，即可使用外围设备 (如扫描仪、称重设备、键盘、Zebra ZKDU 等)。

Zebra 标签打印解决方案

这款打印机是打印解决方案三个组成部分中的一个。要进行打印，您需要有一台打印机、兼容的热敏介质以及指示打印机要做什么和要打印什么的软件 (驱动程序、应用程序或编程)。

您需要的介质可以是标签、签条、票据、收据纸、折叠式堆叠介质、防篡改标签，等等。

安装介质后才能完成打印机设置。理想情况下，所选用的介质应该与预期操作所适用的介质相同。提前选好介质可加快打印机设置和部署过程。

简介

Zebra 可帮助您进行标签设计，并通过自由标签和样式设计软件进行打印。有关适用于 Windows PC 操作系统的 ZebraDesigner 的详细信息，请访问 zebra.com/zebradesigner。

Zebra 具有一套完整的免费 Link OS 软件应用程序和驱动程序，可用于配置打印机设置、打印标签和收据、获取打印机状态、导入图形和字体、发送编程命令、更新固件，以及下载文件。有关详细信息，请访问 zebra.com/linkos。

参阅 Zebra 网站 (zebra.com/supplies) 上的信息或联系您的经销商，帮助确定适合您使用的介质。

打印模式

您可以在各种模式和介质配置下操作 ZD410 打印机：

热敏打印	使用热敏介质进行打印。
标准“撕纸”模式	此模式可以让用户在打印完每张标签/收据后将标签/收据（或批量打印的标签条）撕下。
标签分送模式	如果安装了分送器选配件，则可在打印过程中将背衬材料从标签上剥离。移除前一张标签后，随即打印下一张标签。
介质裁切	如果安装了介质切纸器选配件，则打印机可以切除标签、收据纸或签条纸之间的标签背衬。
独立	使用（基于编程的）自动运行标签样式功能或使用连接到打印机串行端口的数据输入设备，打印机即可在不连接到计算机的情况下进行打印。该模式适用于数据输入设备，如扫描仪、称重设备或 Zebra 键盘显示单元 (ZKDU)。
共享网络打印	配有以太网 (LAN) 和 Wi-Fi 接口选配件的打印机包含一个内置打印服务器。

装箱内容

打开包装后，应检查所有物品，确保没有缺失（如下所示）。按照步骤检查打印机，熟悉打印机接口和组件。



打印机



USB 连接线



打印机文档



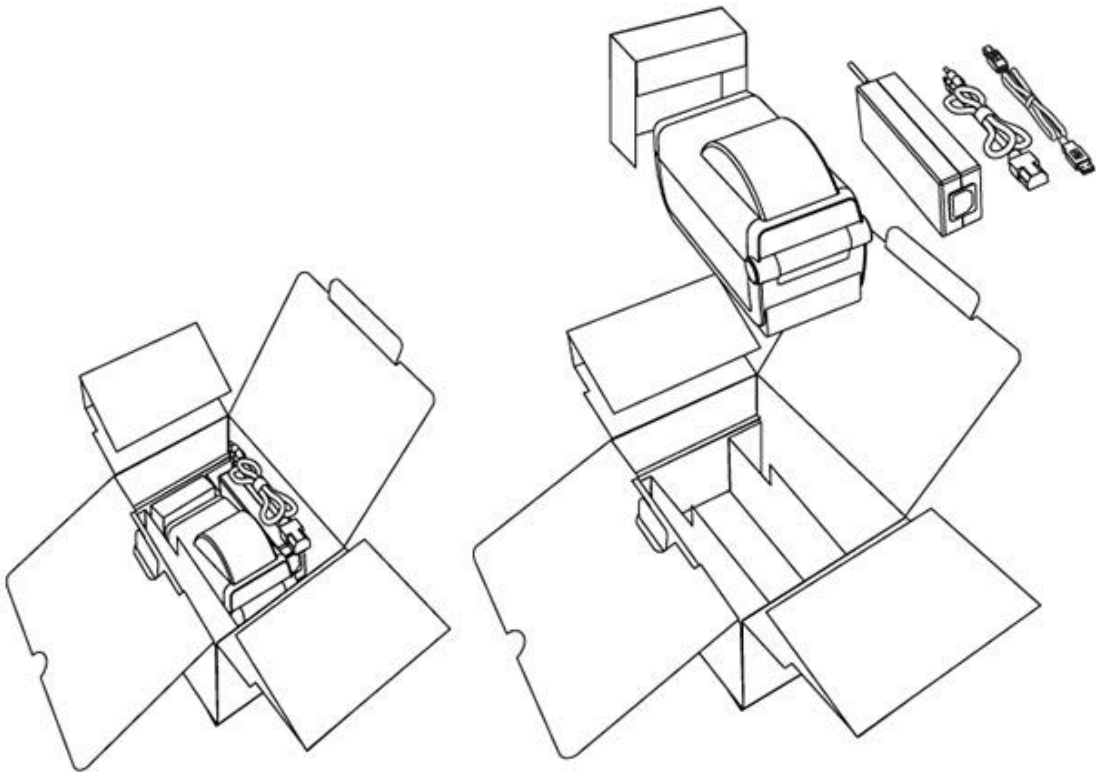
电源



电源线（因地区和区域而异）

拆开包装并检查打印机

收到打印机后，应立即拆开包装，检查包装箱内的物品是否在运输过程中发生损坏。



请务必：

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

如果在检查中发现运输过程中造成的损坏：

- 应立即通知运输公司并提交损坏情况报告。



注释: Zebra Technologies 对打印机运输期间遭受的任何损坏概不负责，根据保修政策的规定，不会承担因此产生的维修费用。

- 保留所有包装材料以备运输公司检查。
- 通知您的 Zebra 授权分销商。

有关如何拆箱和包装打印机的视频，请访问 zebra.com/zd410d-info。

您的打印机

熟悉打印机的外部和内部功能以及用户界面控件的位置。



注释: 根据打印机型号和已装选配件的不同，打印机的外观会略有差别。

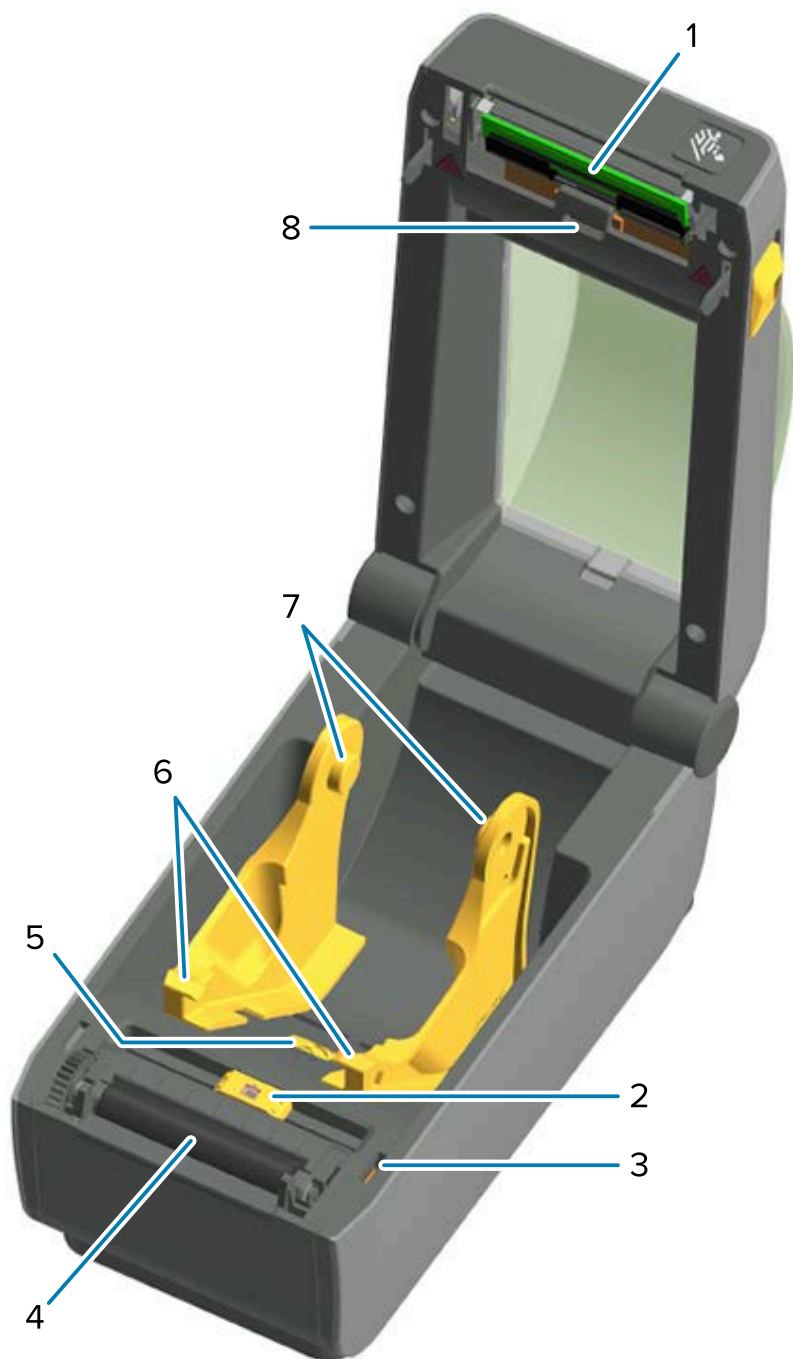


1	控制面板
2	释放锁销



简介

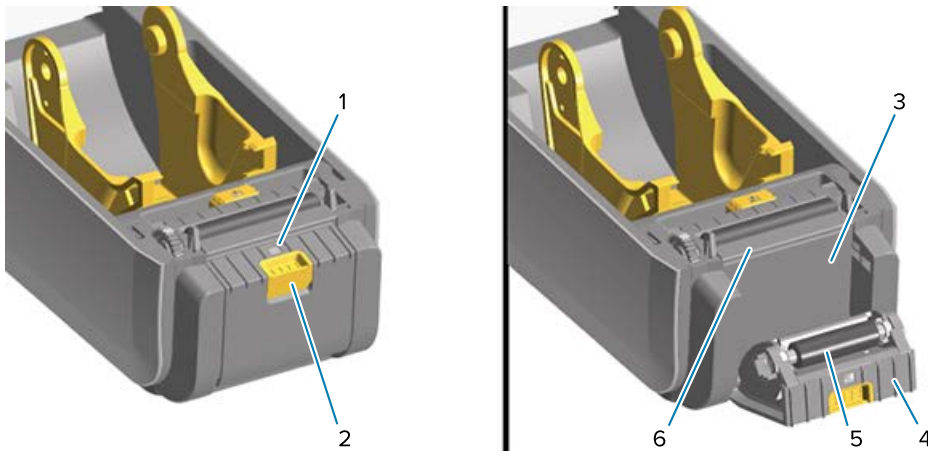
1	电源开关
2	折叠式介质入口槽
3	互联网和连接模块槽入孔
4	直流电源插孔



1	打印头
---	-----

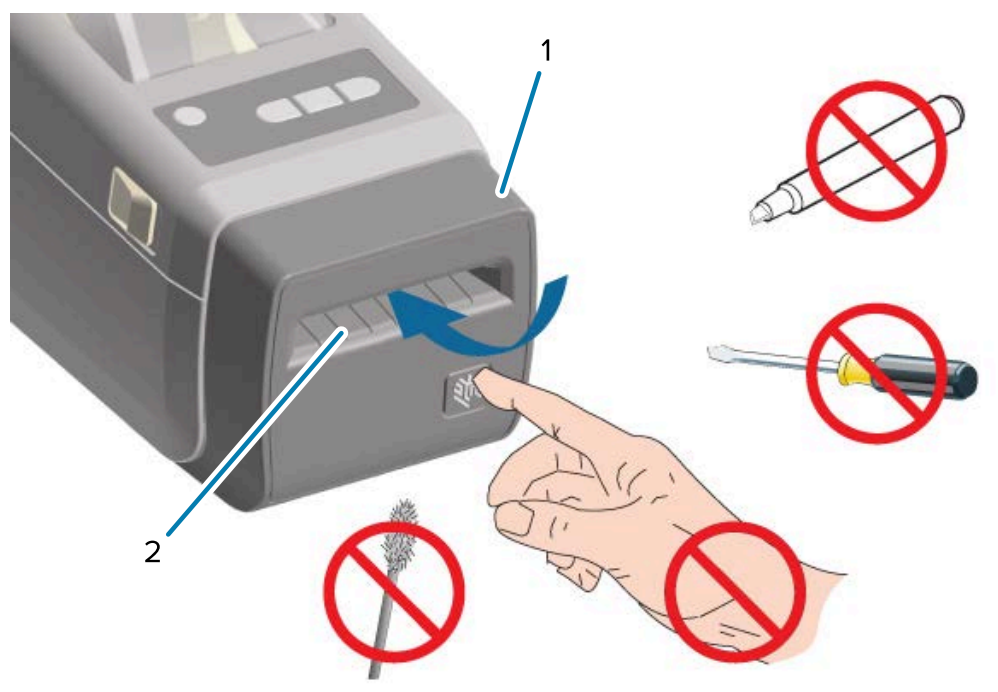
2	可移动传感器（黑色标记和下部网纹/间隙）
3	打印头打开传感器（内侧）
4	打印（驱动）辊
5	介质导板停止位置调节器
6	介质导板
7	介质卷支架
8	上部网纹（间隙）阵列传感器

图 1 标签分送器选配件（可现场安装）



1	标签拾取传感器
2	分送器盖锁片
3	标签背衬出口区域
4	分送器盖
5	剥离辊
6	标签剥离杆

图 2 切纸器选配件（可现场安装）



1	切纸器模块
2	介质出口槽

打开打印机盖

操作员需要打开打印机盖并接触到介质仓才能进行常规打印机操作，例如装入介质和清洁介质仓。面向自己拉动松开锁片，并抬起顶盖。

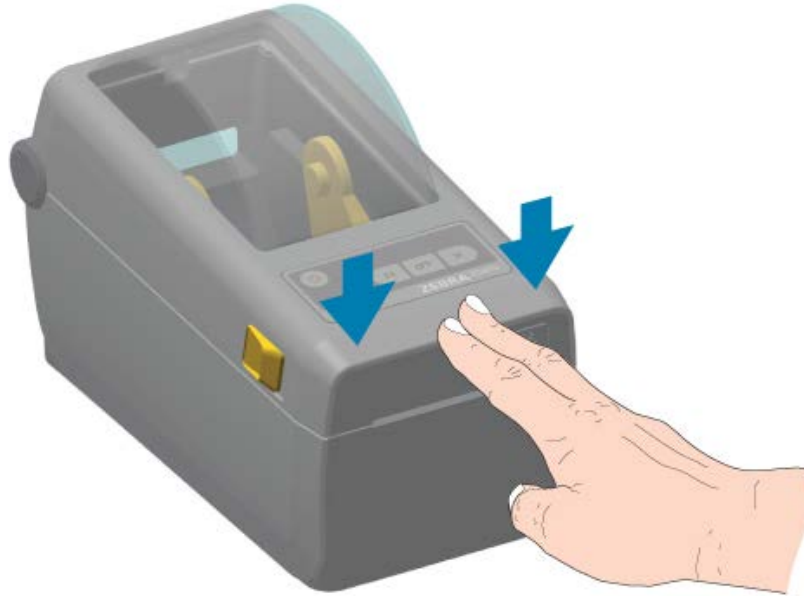


小心: 在处理诸如电路板和打印头等静电易损组件时，应遵循正确的防静电措施，以避免造成人身伤害或打印机组件损坏。

合上打印机盖

1. 放下顶盖。

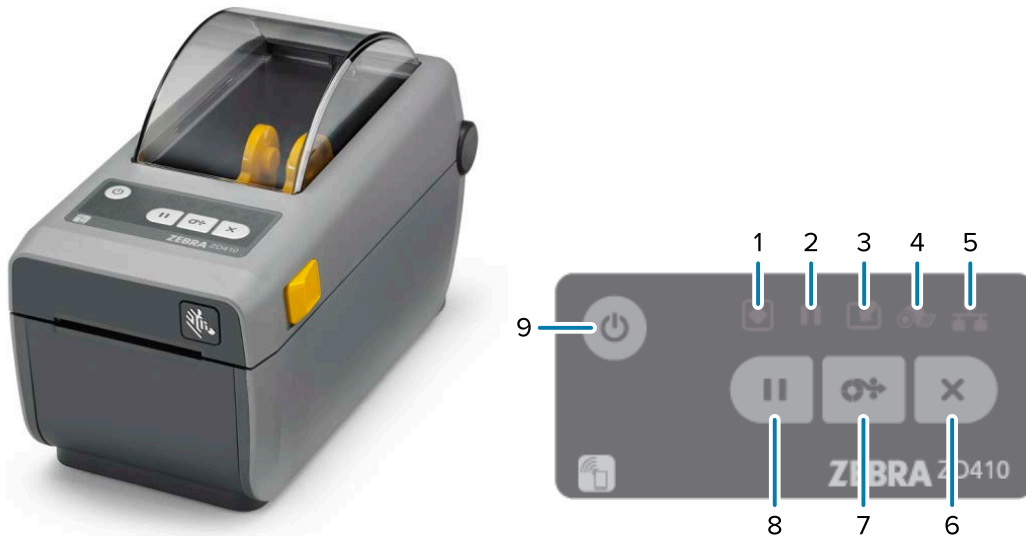
2. 将顶盖前端的中间位置往下按，直到顶盖“咔哒”一声紧闭。



操作员控件

打印机的主要用户界面控件位于设备正面。

根据打印机的状态，打印机指示灯可能会熄灭（不亮），也可能会呈红色、绿色或黄色闪烁或以各种模式长亮，以此来传达打印机的状态和活动。请参阅[解除警报并修复错误](#) 页 125。



1		状态指示灯
2		暂停指示灯

3		数据指示灯
4		耗材指示灯
5		网络指示灯
6		CANCEL （取消）按钮
7		FEED （进纸）按钮
8		PAUSE （暂停）按钮
9		POWER （电源）按钮



（POWER（电源）按钮） — 用于打开和关闭打印机电源，也可用于启动低功耗睡眠和唤醒状态（如下所述）。



重要说明: 在连接或断开连接所有通信接口和电源电缆之前，请确保关闭打印机电源。安装打印机驱动程序时，必须关闭打印机电源。

初始通电模式	按 POWER （电源）按钮为打印机通电。 打印机启动时，打印机指示灯会以各种组合方式闪烁几秒钟，执行自我诊断和配置检查，并集成可选部件（如果安装）。 状态指示灯呈绿色恒亮。打印机现已准备就绪，可进行打印。
睡眠模式	按下然后松开 POWER （电源）按钮一次，可将打印机置于睡眠模式。 在存储器中存储各种配置和状态信息后，打印机将关闭。所有其他指示灯均熄灭，只有状态指示灯缓慢亮起然后熄灭，以指示打印机处于睡眠模式。
电源关闭，睡眠模式延迟	如果启用此模式，您可以开始批量打印作业，并在完成作业打印后将打印机置于低功耗状态（睡眠模式）。按住 POWER （电源）按钮 4 至 9 秒钟可进入此模式。
电源关闭（关机）	要关闭打印机电源，请按住 POWER （电源）按钮 4 至 9 秒钟。 打印机将关机。
电源故障恢复模式（支持两种模式：“睡眠模式”和“电源关闭，睡眠模式延迟”）	电源故障恢复模式仅适用于安装了（可选）打印机连接模块的打印机。 要激活此模式，请参阅 设置电源故障恢复模式跨接器 页 104。 激活此模式后，在接入有源交流电源时，打印机会自动加电。
 （CANCEL（取消）按钮） — 按此按钮可取消打印作业。	
要取消打印打印缓冲区中的下一种格式（标签、签条等）……	按一次 CANCEL （取消）按钮。
要取消打印打印缓冲区中的所有待处理格式（标签、签条等）……	按住 CANCEL （取消）按钮两秒钟。

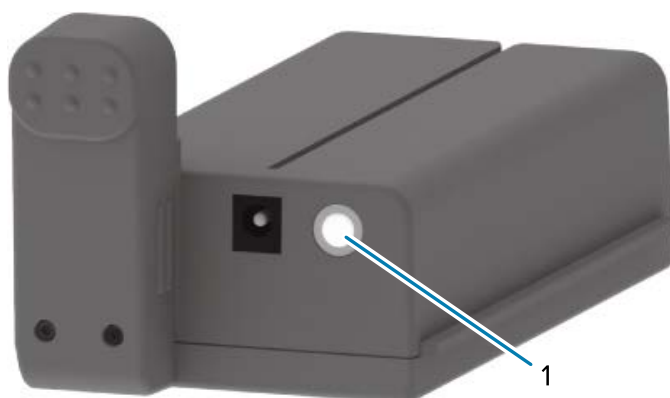
 (FEED (进纸) 按钮) — 前移标签 (打印样式/格式) 。	
要送入单个标签 (即, 将介质向前送往一个空白样式/格式长度的标签、收据、签条、票据等) ……	等待打印机停止打印, 然后按下再松开 FEED (进纸) 按钮。
要重新打印上次打印过的标签……	使用 SGD 命令 <code>ezpl.reprint_mode</code> 。  注释: 如果打印机在打印过程中关闭或重置, 则接收到并存储在打印缓冲区中的所有作业都将被完全清除。为避免无法打印标签时作业丢失, 请将 <code>ezpl.reprint_mode</code> 命令发送到打印机。
 (Pause (暂停) 按钮) — 按此按钮可暂停所有打印和介质移动。	
要停止打印活动并将打印机置于暂停模式……	按 PAUSE (暂停) 按钮。 打印机打印完正在打印的标签后, 进入暂停模式。 暂停指示灯呈琥珀色 (橙色/黄色) 亮起, 表示打印机处于暂停模式。
要在打印机处于暂停模式后使其恢复正常操作……	按 PAUSE (暂停) 按钮。 如果打印机正在进行多标签 (样式/格式) 打印作业, 或者在将打印机置于暂停模式之前, 它有另一个打印作业在队列中等待打印, 则它将退出暂停模式并继续打印。
 (打印机状态和电源指示灯) — 表示打印机的整体运行状况和运行状态。	
绿色	打印机已准备好接收数据并打印。
绿色, 缓慢而持续地打开和关闭	打印机处于睡眠模式。
红色	· 打印机介质用尽。 · 打印机在尝试检测介质时遇到错误。 · 打印机盖或打印头已打开。 · 打印头验证失败。
琥珀色	· 检测到打印头温度过高。 · 打印头元件发生故障。 · 打印机内存不足, 无法存储更多内容 (格式、图形、字体等)。 · USB 主机/串行端口出现电源故障。
琥珀色闪烁	检测到打印头温度过低。
状态和暂停指示灯均呈红色闪烁	检测到打印头温度过高。 等待打印头冷却, 然后重新启动打印机。

 （暂停指示灯）— 如果此指示灯亮起，则表示打印机处于暂停模式。 在暂停模式下，您可以按 Cancel （取消）按钮来取消打印队列中的一个或多个标签（打印样式）。	
琥珀色	打印机已暂停。 所有打印、标签送纸/进纸和其他标签打印常规活动均暂停。 要让打印机退出暂停模式并恢复打印操作，请按 PAUSE （暂停）按钮。
状态和暂停指示灯同时呈红色闪烁	表示打印头温度过高。 等待打印头冷却，然后重新启动打印机。
 （数据指示灯）— 表示数据传输活动状态。	
关	未在传输数据。
绿色	数据通信操作尚未完成，但打印机未主动传输数据。
绿色闪烁	数据通信正在进行中。
琥珀色闪烁	存储内容（格式、图表、字体等）时内存不足。
 （耗材指示灯）— 指示介质（标签、收据、签条等）的装载状态。	
红色	打印机介质用尽。
 （网络指示灯）— 指示网络活动和状态。	
琥珀色	检测到 10-base 以太网 (LAN) 连接。
琥珀色闪烁	正在进行 Wi-Fi (WLAN) 身份验证。
绿色	检测到 10/100 以太网 (LAN) 连接，或者 Wi-Fi (WLAN) 信号很强并且已连接。
绿色闪烁	已连接到 Wi-Fi (WLAN)，但信号较弱。
红色	检测到以太网 (LAN) 或 Wi-Fi (WLAN) 连接故障。
红色闪烁	正在连接 Wi-Fi (WLAN)。

电池指示灯和控件

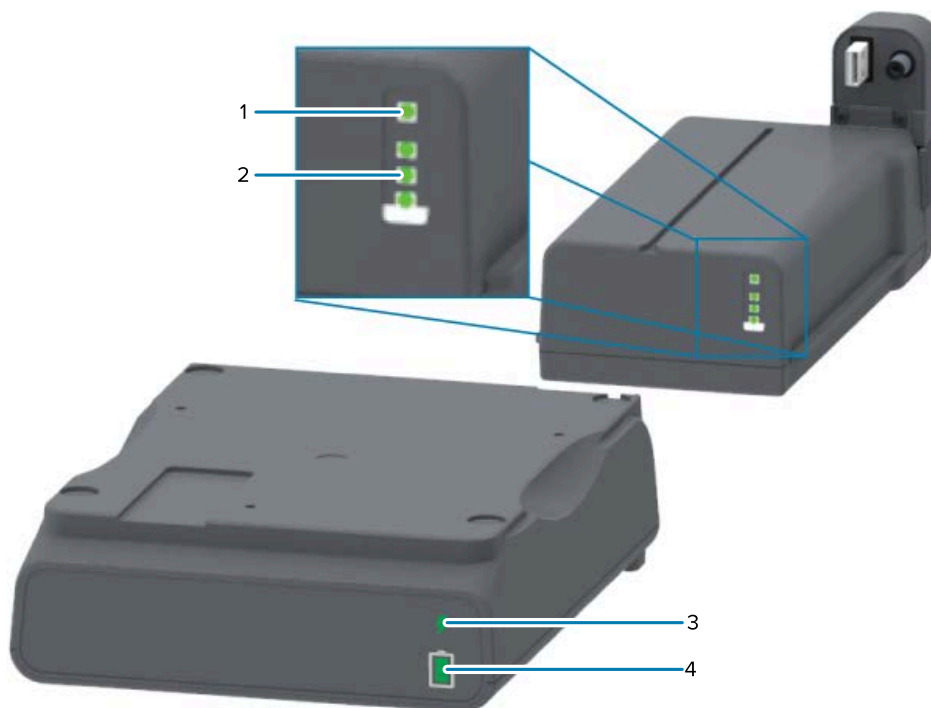
可选的打印机电池附件配有一个简单的用户界面（一个按钮、四个 LED 指示灯）进行控制，并显示电池的电量 and 健康状况。电池用作打印机的 UPS（不间断电源）。有关使用电池和省电模式（睡眠、关闭等）的详细信息，请参阅[使用外接电池底座和电池选配件进行打印](#) 页 99。

图 3 电池背部



1	Battery Control （电池控制）按钮
---	---------------------------------

图 4 电池正面



1	健康状况指示灯
2	电量级别指示灯 (3)
3	健康状况指示灯
4	电量级别指示灯 (3)



（**Battery Control**（电池控制）按钮）— 用于管理打印机内部和外部的电池。

要给电池通电……	按下 Battery Control（电池控制）按钮，然后松开。 通过接通电源将电池从睡眠模式或关闭模式唤醒。 电池自检健康状况和电池电量状态，并在内部电池健康状况检查完成后，立即显示电池电量级别（持续 10 秒）。 电池指示灯一起闪烁 3 次。 此时，您有一分钟的时间可以按下打印机的 POWER（电源）按钮来打开打印机电源。如果在这段时间内未按下该按钮，电池将返回睡眠模式或关闭模式。
要进入关闭模式……	按住 Battery Control（电池控制）按钮 10-11 秒，然后松开。 电池将开始关闭。 大约 3 秒后，所有电池 LED 指示灯闪烁 3 次，表示电池已关闭。
 （电池健康状况指示灯）— 显示电池的充电状态和健康状况。	
绿色	健康状况良好。电池已充满电，可随时运行。
琥珀色	正在充电。打印机电源关闭。
红色	电池出现内部错误。取下电池并参阅 故障排除 页 125。
红色闪烁	充电错误 — 电池温度过高或过低，或者存在内部监控错误或其他故障。
 （电池电量级别指示灯）— 显示电池的充电状态和健康状况。	
绿色，所有三条指示杠均稳定亮起	电池已充满电。
绿色，两条指示杠呈绿色稳定亮起，顶部绿色指示杠闪烁。	电池未充满电。
绿色，一条绿色指示杠闪烁	是时候给电池充电了。
琥珀色	电池正在充电。
指示杠均不亮。	电池需要充电，但按下 Battery Control （电池控制）按钮时，电池健康状况指示灯闪烁。打印机无法打开。请参阅 故障排除 页 125。

Zebra Print Touch

Zebra Print Touch（打印触控）功能支持将启用近场通信 (NFC) 的基于 Android 的设备（如智能手机或平板电脑）贴近打印机的 Print Touch 徽标，从而实现设备与打印机的配对。使用 NFC 配对设备后，您可以使用基于 Android 的设备根据提示内容输入信息，然后使用这些信息打印标签。

Print Touch 徽标位置位于打印机左下方的界面控制面板上。



重要说明: 某些移动设备可能不支持与打印机进行 NFC 通信，因此必须在设备上配置必要的 NFC 设置。如果遇到困难，请咨询服务提供商或智能设备制造商，了解详细信息。

编码到标签中的数据包括：

- Zebra 快速帮助类型支持网页的 URL
- 打印机的唯一低功耗蓝牙 (LE) MAC 地址
- 打印机的常规蓝牙 MAC 地址（如果有）
- 打印机的 Wi-Fi (WLAN) MAC 地址（如果有）
- 打印机的以太网 (LAN) MAC 地址（如果有）
- 打印机 SKU（例如 ZD41022-D01W01EZ）
- 打印机的唯一序列号

NFC 标签可用于：

- 简化蓝牙与兼容移动设备的配对。
- 启动应用程序。
- 启动移动浏览器并访问网页。

安装硬件选配件

为了简化和加快安装过程，首次安装和使用打印机前，请安装所有连接模块和介质处理选配件。



重要说明: 强烈建议您在打印机完成安装过程后更新打印机固件。请参阅[更新打印机固件以完成选配件安装](#) 页 27。其中一些硬件选配件具有内部固件，需要更新才能与打印机主逻辑电路板上安装的固件版本实现最佳交互。

打印机连接模块

您必须卸下连接模块的入孔盖才能安装下列选配件。请参阅[打开连接模块插槽](#) 页 28：

- 串行 (RS-232 DB-9) 端口（请参阅[安装串行端口模块](#) 页 29）。
- 内部以太网 (LAN、RJ-45 接口) — 支持 10Base-T、100Base-TX 和快速以太网 10/100 自动转换网络（请参阅[安装内部以太网 \(LAN\) 模块](#) 页 30）。

介质处理选配件

您必须卸下打印机的标准挡板才能安装以下选配件（请参阅[拆除标准挡板](#) 页 32）：

- 标签分送器 — 剥离背衬和分送标签（请参阅[安装标签分送器](#) 页 32）
- 通用介质切纸器（请参阅[安装切纸器](#) 页 33）。
- 介质卷转接器，用于 38.1 毫米（1.5 英寸）、50.8 毫米（2.0 英寸）或 76.2 毫米（3.0 英寸）内径 (I.D.) 介质芯（请参阅[安装介质卷转接器](#) 页 35）

电源底座选配件

此打印机的“热敏打印”和“热转印”模式均可通过电源底座现场升级套件进行升级，以添加以下选配件：

- 外接电池底座（电池组单独销售）
- 电池（电池电源底座单独销售）

打印机连接模块

无需使用工具即可轻松安装打印机连接模块。



小心—ESD: 在处理诸如电路板和打印头等静电易损组件时，应遵循正确的防静电措施。

更新打印机固件以完成选配件安装

为确保实现最佳打印机性能，应定期使用最新版本更新打印机固件。请参阅[更新打印机固件](#) 页 103。

Zebra 网站 (zebra.com/support) 上提供了最新的说明指南。

电源故障恢复模式跨接器（默认关闭）

所有打印机连接模块均配有一个电源故障恢复跨接器，默认设置为 OFF（关闭）位置。

您可以将跨接器设置为 ON（打开）位置，使打印机在接入有源交流电源时自动加电。要激活此模式，请参阅[设置电源故障恢复模式跨接器](#) 页 104。



注释：电源故障恢复模式仅适用于安装了打印机连接模块的打印机。

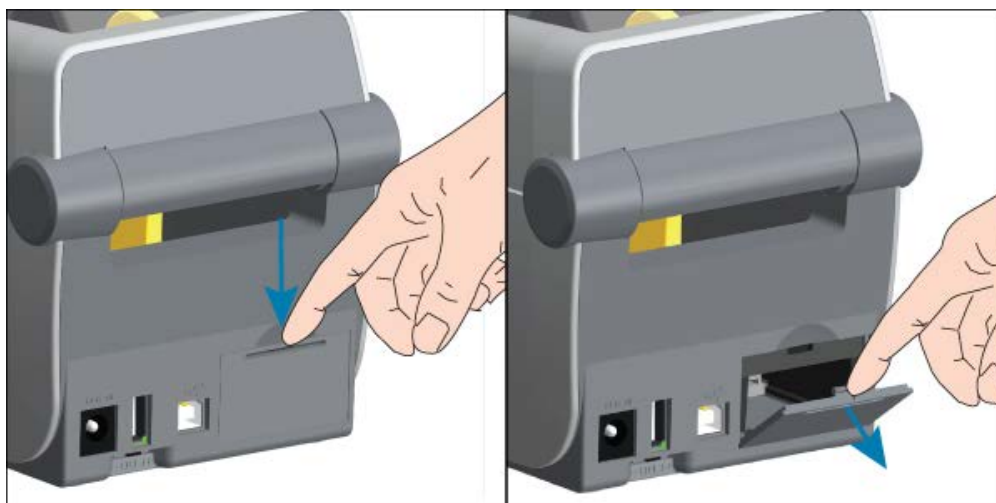
有关开机和关机模式及行为的详细信息，请参阅[操作员控件](#) 页 20：**POWER**（电源）按钮：电源故障恢复模式。

打开连接模块插槽

1. 用指尖按压模块入孔盖顶端，将其打开。

这将释放门锁。

2. 向下拉开入孔盖，将其拆下。



安装串行端口模块

1. 拆下模块入孔盖后，将串行端口模块滑入打印机中。缓慢地用力推进电路卡，直到卡刚好穿过入孔盖内边缘。



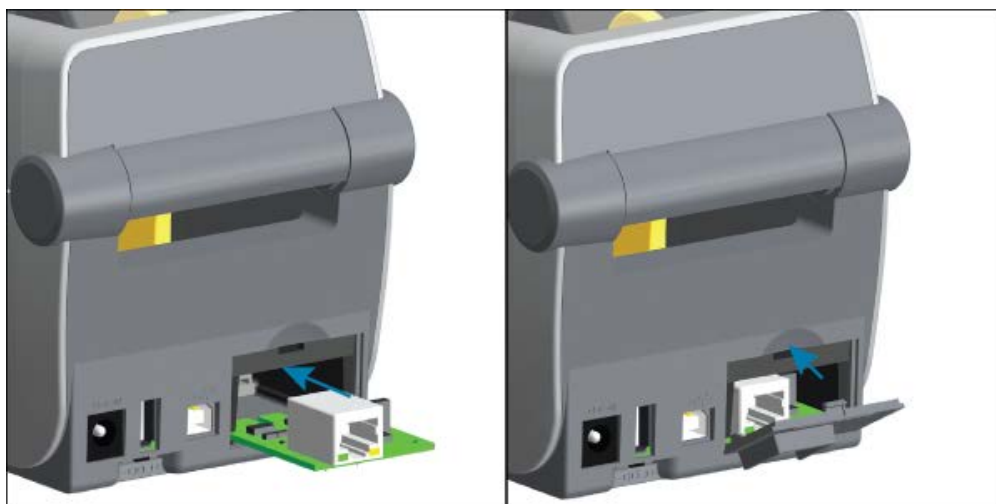
2. 使串行端口入孔盖的底端与模块入孔的底部边缘对齐。将入孔盖向上翻起，直到“咔哒”一声关紧。



1	串行端口 (RS-232)
---	---------------

安装内部以太网 (LAN) 模块

1. 拆下模块入孔盖后，将以太网模块滑入打印机中。缓慢地用力推进电路卡，直到卡刚好穿过入孔盖内边缘。



2. 使以太网端口入孔盖的底端与模块入孔的底部边缘对齐。将入孔盖向上翻起，直到“咔哒”一声关紧。



1	以太网端口 (RJ-45)
---	---------------

拆除打印机连接模块

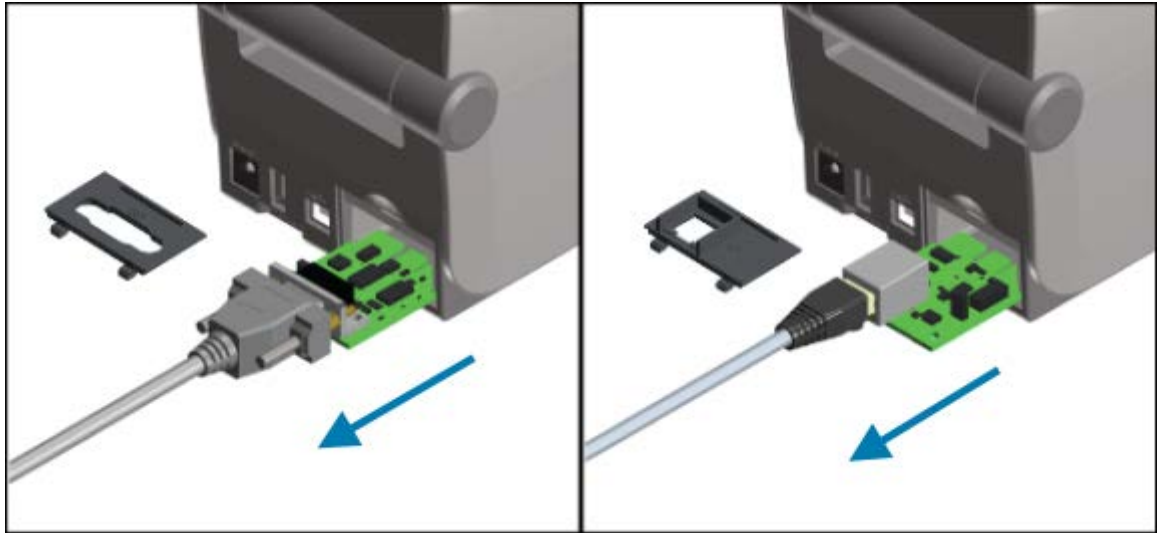
操作员可以轻松拆除连接模块来重新配置或维修打印机硬件。



注释: 一般情况下，不应拆除和更换连接模块。这不属于正常打印机操作。

如果确实需要拆除连接模块，请执行以下操作：

1. 从打印机上拔下以太网或串行接口电缆。
2. 用指尖按压模块入孔盖顶端以释放闩锁，从而卸下模块入孔盖。向下拉开入孔盖，将其拆下。
3. 重新将接口电缆连接到连接模块上，然后固定好电缆。
4. 轻轻拉动已固定到连接模块上的接口电缆。缓慢地将模块拉出打印机。
5. 安装另一个连接模块或重新安装连接模块的入孔盖。使其对齐入孔的下边缘，将入孔盖往上翻起，直到“咔哒”一声锁定到位。



介质处理选配件

Zebra 设计了易于添加的介质选配件，因此您可以根据使用情况改动打印机。

介质处理选配件及入孔盖通过两颗 Torx T10 螺丝紧固在打印机底部。提供一把 Torx 内六角扳手。

安装介质处理选配件后，打印机将验证所有硬件的更改情况，并在重启期间配置打印机以支持这些选配件。

请注意以下有关介质处理选配件的信息：

- 正常操作和清洁时，不需要拆卸这些介质选配件。



注释: 一般情况下，仅在必要时（如需进行维修时）才拆卸或更换介质处理选配件。

- ZD 系列切纸器选配件采用自清洁设计，使用 Zebra 介质和耗材时不需要进行内部清洁。
- 打印机将检测不到是否添加或更改了介质卷芯尺寸转接器。

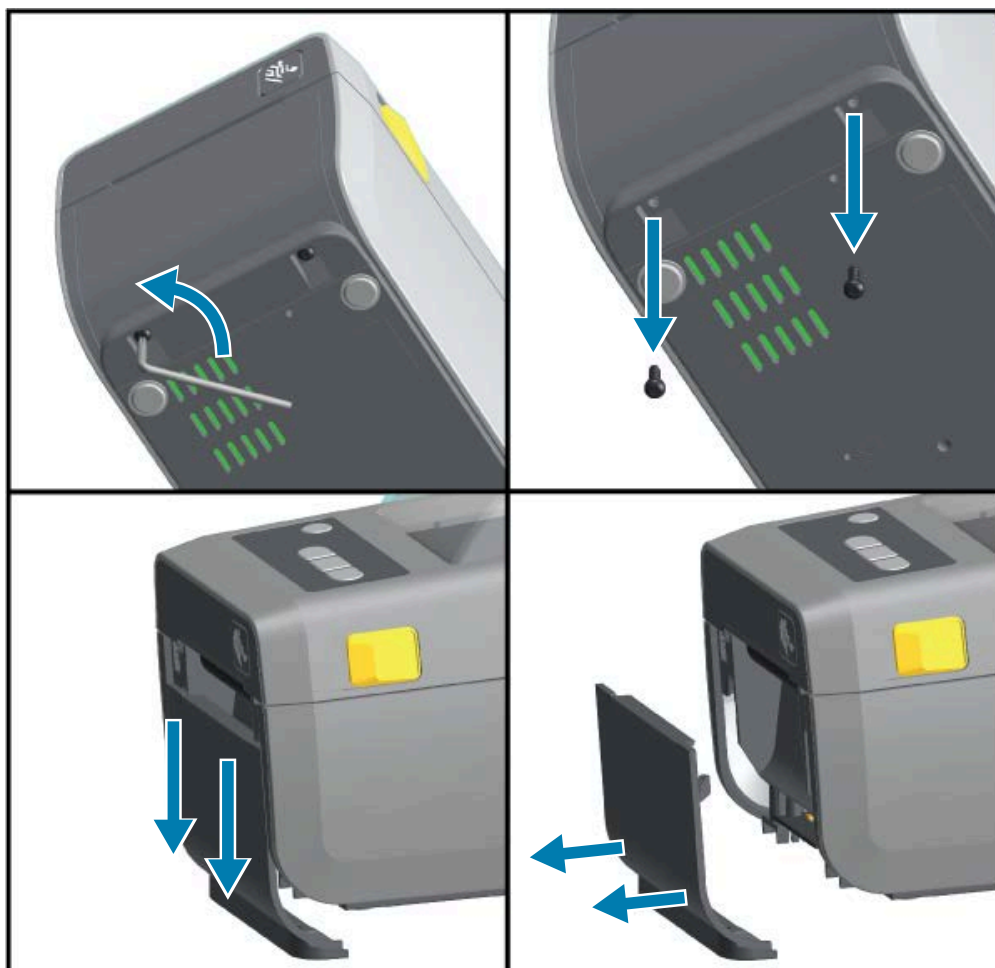


小心—ESD: 人体皮肤或其他表面聚集的静电能量一旦释放，可能会损坏或破坏打印头和设备使用的其他电子元件。处理打印头或顶盖下的电子元件（如电路板）时，请遵循防静电规程。

拆除标准挡板

您必须拆除标准挡板才能安装介质处理选配件。

1. 倒转打印机。拧下两颗安装螺钉并妥善存放，以便稍后安装。
2. 将挡板前端下滑 12.5 毫米（0.5 英寸），然后拉出松动的挡板。

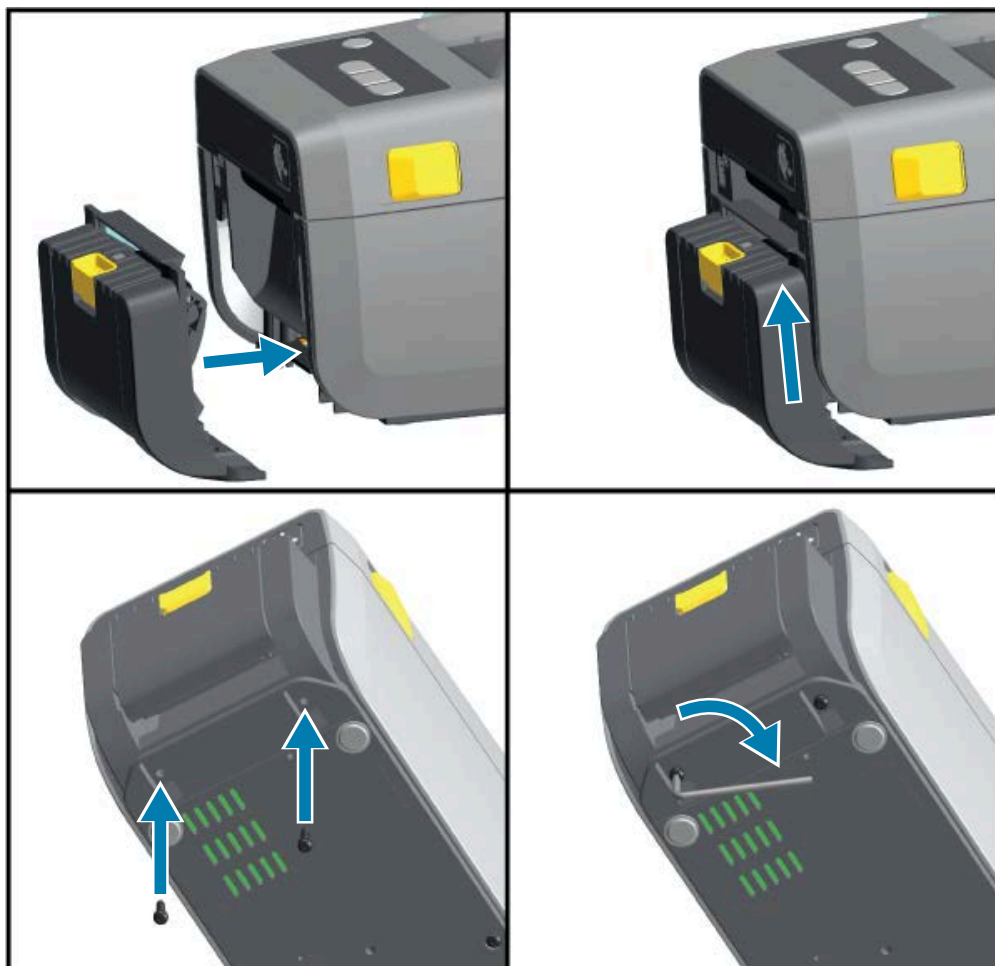


安装标签分送器

安装标签分送器前，必须先移除标准挡板。

1. 正面朝上放置标签分送器模块和打印机，使模块顶部位于顶盖底部下方 12.5 毫米（0.5 英寸）。使模块对准打印机前端，将其推进去，向上滑动，直到稳固。

2. 倒转打印机，用两个螺丝将该模块紧固到打印机上。

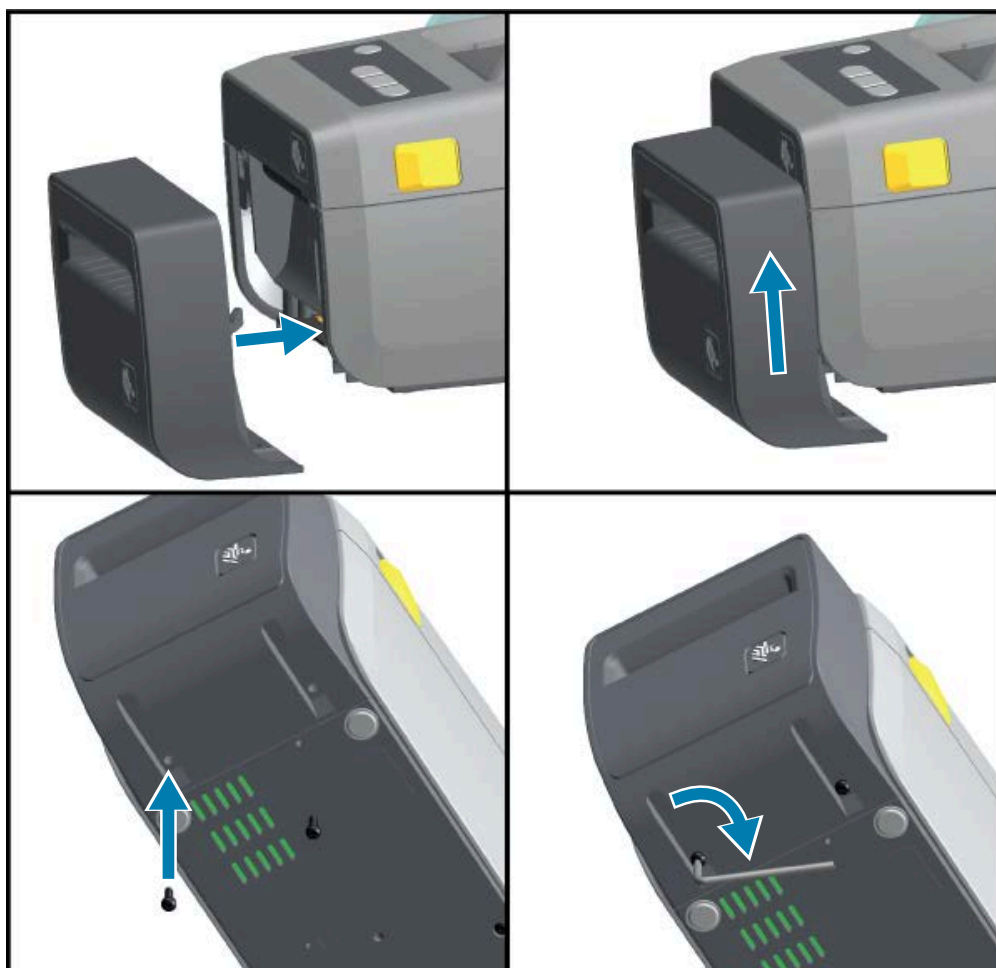


安装切纸器

安装切纸器模块前，必须先移除标准挡板。

1. 正面朝上放置切纸器模块和打印机，使模块顶部对齐打印机顶盖底部。使模块对准打印机前端，将其推进去，向上滑动，直到稳固。

2. 倒转打印机，用两个螺丝将该模块紧固到打印机上。



介质卷芯尺寸转换器

介质卷转换器套件包括三副介质卷转换器。

这三个套件适用于具有以下内径 (I.D.) 的介质芯：

- 38.1 毫米 (1.5 英寸)
- 50.8 毫米 (2.0 英寸)
- 76.2 毫米 (3.0 英寸)

转换器应固定安装在打印机内部。可以根据所需的转换器尺寸更换转换器，以支持其他介质卷尺寸。

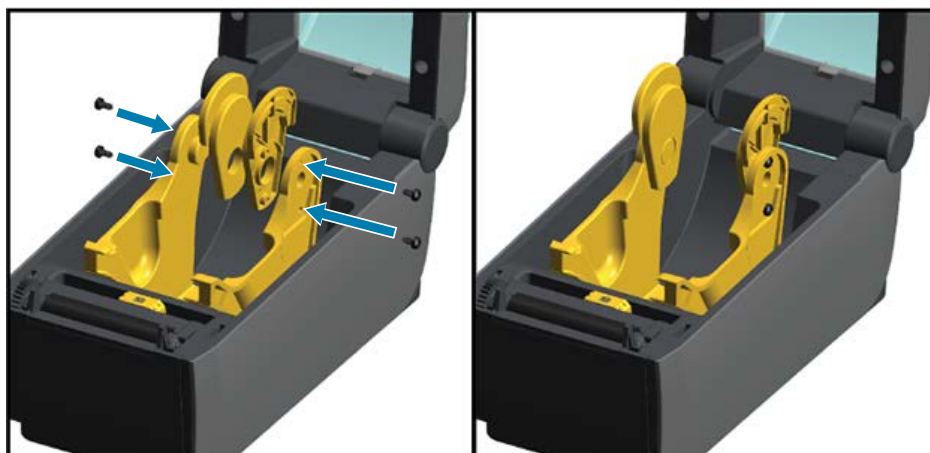


注释: 如果更换过于频繁，转换器可能会磨损。

卸下介质转换器而在标准介质卷芯上打印时，可能会导致介质卷支架的塑料片侧面区域与介质卷发生摩擦。将这些连接件推回到介质卷支架侧端。

安装介质卷转接器

1. 在两个介质卷支架的顶部转接器安装孔中各装入一颗螺丝。按顺时针方向旋转螺丝，直到螺丝尖端从介质卷支架内部突出。所提供的螺丝为自攻螺丝。



2. 将转接器置于介质卷支架内部。较大的转接器一端位于顶部。光滑的一侧（无凸起）面向打印机中部。
3. 使转接器的顶部螺丝孔对齐突出的螺丝尖端，并使其紧贴介质卷支架主体。拧紧螺钉，直到转接器和介质卷支架之间没有缝隙。



注释: 切勿拧得过紧。拧得过紧会磨损螺纹。

4. 在转接器底部安装孔中插入一颗螺丝。让转接器紧贴介质卷支架，同时拧紧螺丝。拧紧螺钉，直到转接器和介质卷支架之间没有缝隙。



注释: 切勿拧得过紧。拧得过紧会磨损螺纹。

5. 针对其他转接器和介质卷支架重复步骤 1 至 4。

图 5 示例：卷芯内径为 76.2 毫米（3.0 英寸）且已连接介质芯转接器的标签卷



安装外接电池底座选配件

电池底座在交付时即连接到打印机。使用 Torx T10 扳手和升级套件随附的安装螺钉安装底座。

1. 从打印机中取出所有介质卷。从打印机背面取下原装电源线。
2. 翻转打印机，将电源底座与打印机底部对齐，使打印机电源插头朝向打印机背部。
打印机的橡胶脚垫与电源底座顶端的凹槽对齐。

3. 使用提供的两颗螺钉将电源底座连接到打印机。使用套件中提供的 Torx 扳手拧紧螺丝。



将电池安装到外接电池底座

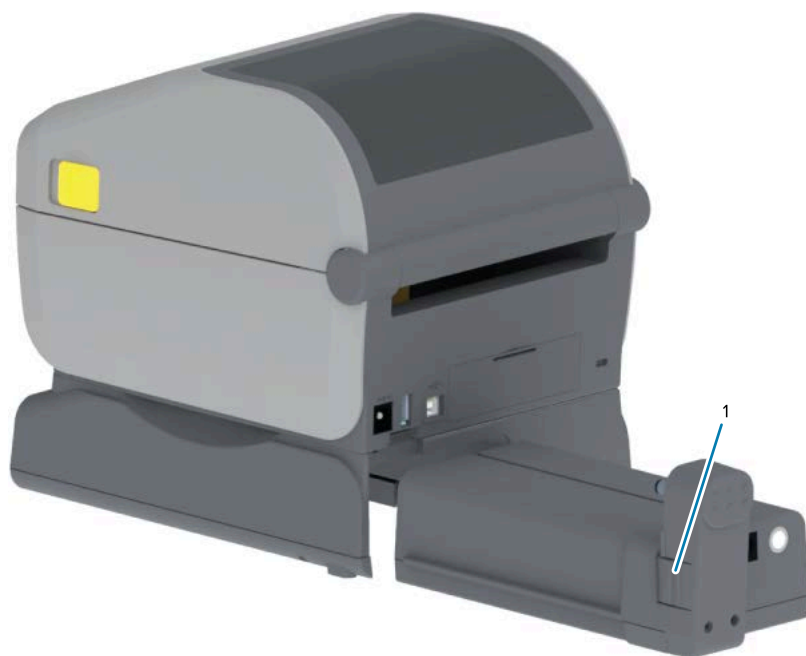


重要说明: 打印机必须安装并牢固连接外接电池底座，以防造成打印机或电池损坏。

1. 从打印机背面的直流电源输入插座断开打印机的外接电源。

2. 将电池滑入电池底座的电池槽中。将电池推进底座，直到电池组与电池底座的背部贴合，并且电池组的连接器在打印机背部的端口安装到位。

图 6 电池已准备就绪，可供安装



1	电池锁
---	-----



1	电池锁
---	-----



重要说明: 为安全起见, 电池在装运过程中处于关闭模式, 以防止电池在存储和运输过程中放电。初次将电池用于打印机之前, 需要为其充电。

3. 将打印机的电源接到电池, 把电池从关闭模式唤醒并开始初次充电。



4. 首次使用打印机之前, 请确保打印机已充满电。

请参阅[电池指示灯和控件](#) 页 23, 了解如何打开电池电源, 了解电池节电功能和行为, 并检查电池的电量级别和健康状况。

打印机大约需要两个小时才能从无电量状态充满电。显示闪电符号的电池状态 (健康状况) 指示灯从琥珀色 (充电中) 变为绿色 (已充满)。

更新打印机固件以完成选配件安装

为确保实现最佳打印机性能，应定期使用最新版本更新打印机固件。请参阅[更新打印机固件](#) 页 103。
Zebra 网站 (zebra.com/support) 上提供了最新的说明指南。

设置

本节将在您初次使用时指导您设置和操作打印机。

设置打印机 — 流程概述

使用下面的高级大纲，了解如何设置 Zebra 打印机，以规划流程的两个阶段：(1) 设置硬件，以及 (2) 设置打印机与用于管理打印机的设备或 PC 之间的通信。



重要说明: 找到放置打印机的适当位置后，在打开打印机电源之前，请在笔记本电脑或 PC 上下载打印机驱动程序和 Zebra Setup Utilities（Zebra 设置实用程序），以便设置和管理打印机。请访问 Zebra 网站下载驱动程序，网址：zebra.com/zd410d-info。



注释: 您将需要一卷介质（标签、收据纸或签条）来设置打印机以进行第一次测试打印。请访问 Zebra 网站或与经销商联系，以帮助您选择适合您使用的正确介质。在 zebra.com/supplies 上查找介质。



重要说明: 请勿将打印机连接到计算机！如果在安装驱动程序之前通过 USB 将打印机连接到计算机，则打印机可能在“设备和打印机”列表中显示为未知（未指定）设备。按照[如果忘记先安装打印机驱动程序，该怎么办](#) 页 80 中的说明操作，然后再执行步骤 1。

这是一个简化的说明列表，可帮助您规划基本的打印机设置。

1. 从 Windows 计算机运行下载的 Windows Printer Driver v8（Windows 打印机驱动程序 v8 版本）文件。
驱动程序可执行文件（如 `zd86423827-certified.exe`）会添加到下载文件夹中。请参阅[安装驱动程序](#) 页 61。
2. 在打印机硬件上，安装您计划使用的所有硬件选配件，请参阅[安装硬件选配件](#) 页 27。
3. 将打印机放置在一个安全的位置，此位置有电源可以使用，且可以使用物理接口电缆或通过无线连接将打印机连接到 PC、笔记本电脑或移动设备。请参阅[连接电源](#) 页 43 中的位置注意事项。
 - 请参阅[为打印机选择放置地点](#) 页 42。
 - 请参阅[连接电源](#) 页 43。
 - 请参阅[接口电缆要求](#) 页 55 和 [接口连接器布线](#) 页 147。
4. 卸下介质卷的外层，以防砂砾、粘胶和其他处理污染物损坏打印头。
5. 装入介质。介质通常是一卷标签、收据纸或签条，并根据所装入的介质类型调整可移动传感器。请参阅[装入成卷介质](#) 页 50。
 - 有关标签和收据（连续）介质卷，请参阅[为网纹（间隙）感应调节可移动传感器](#) 页 52。
 - 有关标签和收据（连续）介质卷，请参阅[为黑色标记或凹口调节可移动传感器](#) 页 51。

6. 打开打印机电源。请参阅[操作员控件](#) 页 20。



重要说明: 确保通信接口电缆未连接到计算机!

7. 校准介质属性和标签定位。请参阅[执行 SmartCal 介质校准](#) 页 54。
8. 打印配置报告作为测试打印。请参阅[打印“Printer Configuration”（打印机配置）报告（“取消”自检）](#) 页 132。
您需要使用“Printer Configuration”（打印机配置）报告中的信息将打印机连接到管理设备。
9. 关闭打印机电源。请参阅[操作员控件](#) 页 20。
10. 访问 zebra.com/setup，下载并安装适用于您的 Windows 操作系统的 Zebra Setup Utilities (ZSU)（Zebra 设置实用程序）。这些实用程序包括最新的打印机配置向导和各种其他工具，可帮助您管理打印机。



注释:（可选）下载 Zebra 提供的 Android、iPhone 或 iPad 应用程序来管理您的打印机（请参阅[连接到手机或平板电脑](#) 页 59）。

11. 选择以下任一方法，通过打印机和设备之间的有线或无线连接与打印机建立连接并管理打印机：USB 端口、串行端口（可选）或可选以太网/LAN 模块。请参阅[接口电缆要求](#) 页 55、[接口连接器布线](#) 页 147和[Wi-Fi 和常规蓝牙无线连接选配件](#) 页 66。如果使用物理连接，请确保将打印机电缆连接到网络或主机系统时，打印机电源已关闭。

a) 对于 USB 打印机通信端口，请将随附的 USB 电缆连接到打印机。



注释: 您必须先安装 Windows Printer Driver v8（Windows 打印机驱动程序 v8 版本），然后再将 USB 电缆连接到计算机和打印机，之后打开打印机电源。

b) 对于非 USB 打印机通信端口，请运行之前用于预加载驱动程序的 Windows Printer Driver v8（Windows 打印机驱动程序 v8 版本）。驱动程序可执行文件（如 zd86423827-certified.exe）已添加到下载文件夹中。请参阅[运行打印机安装向导](#) 页 64。

12. 按照指示打开打印机电源。
 - Windows 应自动检测并配置打印机以进行 USB 端口操作。
 - 其他连接类型，如有线或无线网络（以太网和 Wi-Fi）、蓝牙和串行端口，则需要额外设置。按照屏幕上的说明和提示完成此过程。

完成基本设置后，开始根据 Windows 操作系统通常所需的有线或无线通信方法进行基于软件的配置。请参阅[设置 Windows 与打印机的通信（概述）](#) 页 60。

为打印机选择放置地点

打印机和介质都必须放置在清洁、安全的位置，并且要求温度适宜，这样才能获得卓越的打印操作。

应为打印机选择一个符合下列要求的位置：

表面	放置打印机的表面必须平稳、结实，并且具有足够的尺寸和强度，在打印机装载一整卷介质时，能够承受打印机的重量。
空间	放置打印机的区域必须留有足够的空间，以便轻松打开打印机盖，从而装入介质和进行日常清洁，并根据需要接入电源和进行有线连接。 为确保足够的通风和冷却，应在打印机的四周留出充足的开放空间。

	 重要说明: 请勿在打印机底座下方或周围使用任何衬垫或缓冲材料。因为这样会阻碍空气流动并可能导致打印机过热。
电源	将打印机放置在使用方便的电源插座附近。
数据通信接口	请确保打印机电缆布线以及 Wi-Fi 或蓝牙无线电与打印机之间的距离不超过本打印机通信协议标准或产品数据表中规定的最大距离。  注释: 射频信号强度可能因物理障碍（物体、墙壁等）而降低。 数据电缆的路径应避免或远离电源线或电线导管、荧光灯、变压器、微波炉、电动机或其他电器噪音和干扰源。  注释: 这些干扰源可能导致通信、主机系统运行和打印机功能出现问题。
工作条件	本打印机可在多种环境中工作。打印机的温度和相对湿度要求如下： - 运行要求 - 温度：0°C 至 40°C（32°F 至 104°F） - 湿度：20% 至 85%（无冷凝） - 非运行要求（例如不使用和储存时） - 温度：-40°C 至 60°C（-40°F 至 140°F） - 湿度：5% 至 85%（无冷凝）

安装打印机选配件和连接模块

如果安装以下一个或多个打印机选配件，请在设置打印机之前完成安装。

对于此选配件…	请参阅以下说明…
串行 (RS-232 DB-9) 端口模块	安装串行端口模块 页 29。
内部以太网 (LAN) 模块	安装内部以太网 (LAN) 模块 页 30。
标签分送器（剥离背衬和分送打印机介质格式）	安装标签分送器 页 32。
通用介质切纸器	安装切纸器 页 33。
用于 38.1 毫米（1.5 英寸）、50.8 毫米（2.0 英寸）或 76.2 毫米（3.0 英寸）内径 (I.D.) 介质芯的介质卷芯转接器套件	介质卷芯尺寸转接器 页 34。
外接电池底座	安装外接电池底座选配件 页 36。
电池组	将电池安装到外接电池底座 页 37。

连接电源



小心: 请勿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！



重要说明: 根据需要装配打印机，以便可以轻松处理电源线。在执行某些装配流程或进行故障排除时，可能需要断开电源。将电源线从电源插座或交流电源插座上断开，以确保打印机没有接通电流。

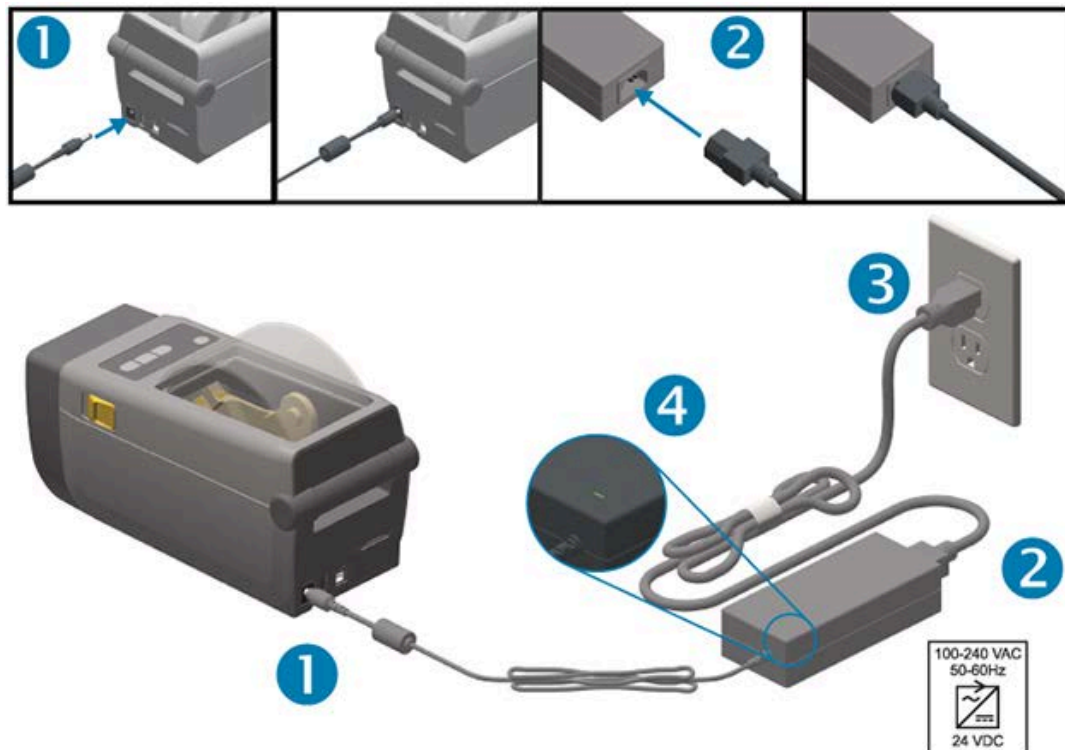


重要说明: 应确保使用具有三相插头和 IEC 60320-C13 接头的合格电源线。这些电源线必须带有产品所在国的相关认证标志。

1. 将电源部件插入打印机的直流电源插孔。
2. 将交流电源线的一端插入电源部件。
3. 将交流电源线的另一端插入相应的交流电源插座。



注释: 电源线交流插座端对应的插头可能因地区而异。



4. 确保电源指示灯呈绿色亮起，这表示交流电源插座已接通电源。

打印准备工作

需要装入打印介质才能完成打印机设置。

根据使用案例确定所需的介质类型：标签、签条、票据、收据纸、折叠式堆叠介质、防篡改标签或其他类型介质。

如果可能，进行初始打印机设置时使用的介质，应与完成打印机设置后正常操作期间使用的介质相同。这将有助于您在开始打印时更方便地识别所有设置问题。

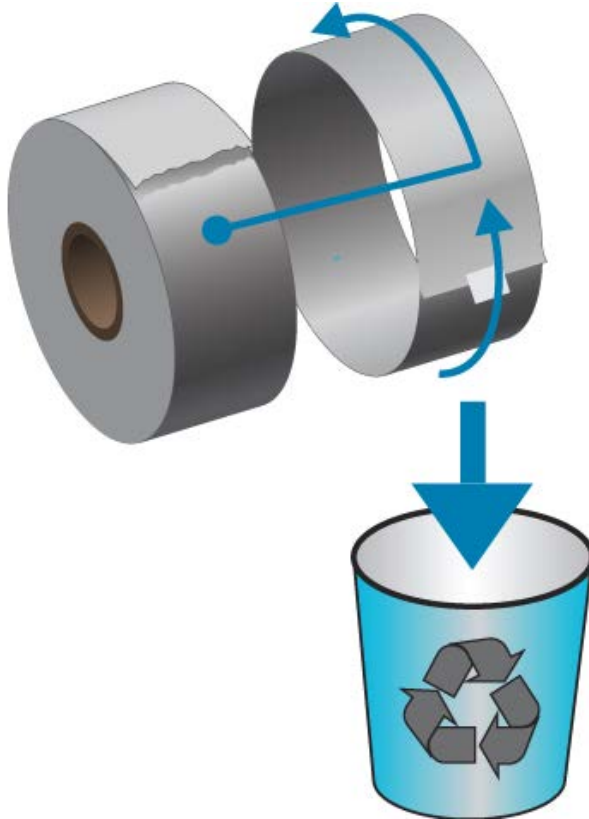
打印机出厂时不带介质。Zebra 网站或分销商都可以帮助您选择正确的介质，让您实现预期的打印应用（请参阅 zebra.com/supplies）。

准备和处理介质

为获得卓越打印质量，谨慎处理和存放介质非常重要。

如果介质染上污垢或脏物，则会损坏打印机，并导致打印出的图像有瑕疵（空缺、条痕、脱色、粘着物等）。

在生产、包装、处理和存放过程中，介质外侧部分可能变脏或附着污物。在将介质卷装入打印机介质仓之前，应先去除介质卷或堆叠介质的外层。进行处理可以防止污物在正常的打印操作中转移至打印头。



介质存储技巧

- 将介质存储在清洁、干燥、阴凉的地方。



注释：热敏介质经过化学处理，具有热敏性，支持热敏打印。直接的光照或热源可能使介质“曝光”。

- 请勿将介质与化学物或清洁产品存储在一起。
- 在将介质装入打印机中使用前不要除去介质上的保护性包装。
- 许多介质类型和标签粘胶有贮存期或有效期。请先使用贮存时间最长但还有效（未过期）的介质。

成卷介质感应和介质装入

本打印机可以采用两种感应方式来适应不同的介质类型：

- 中心区域透射式感应，适用于连续介质和间隙/网纹标签介质。
- 全宽型可移动（反射式）感应，适用于使用黑色标记、黑线、凹口或孔洞的打印格式（长度）。

介质类型	感应方式
网纹/间隙介质	打印机能感应出标签和背衬之间的区别，从而确定打印格式的长度。
连续成卷介质	打印机只能感应出介质的特性。打印格式的长度可通过编程（驱动程序或软件）设置，或使用上次存储的样式长度。
黑色标记介质	打印机能感应出标记的起始位置，以及到下一个标记起始处的距离，从而测量出打印格式的长度。

有关其他常用介质和设置的信息，请参见下列说明：

- [使用标签分送器选配件](#) 页 94
- [在折叠式介质上打印](#) 页 91

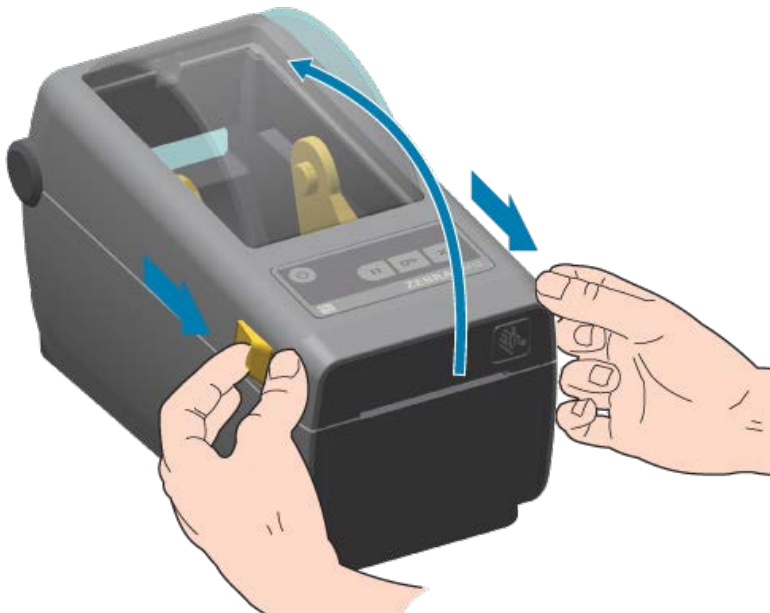
根据介质类型设置介质感应

- 对于网纹/间隙介质，打印机能感应出标签和背衬之间的区别，从而确定打印格式的长度。
- 对于连续成卷介质，打印机只能感应介质的特性。打印格式的长度可通过编程（驱动程序或软件）设置，或使用上次存储的样式长度。
- 对于黑色标记介质，打印机能感应出标记的起始位置，以及到下一个标记起始处的距离，从而测量出打印格式的长度。
- 有关其他常用介质和设置的信息，请参见下列说明：
 - 装入介质后，请按照[使用标签分送器选配件](#) 页 94中的步骤进行操作。
 - 如果使用的是折叠式介质，请参阅[在折叠式介质上打印](#) 页 91。

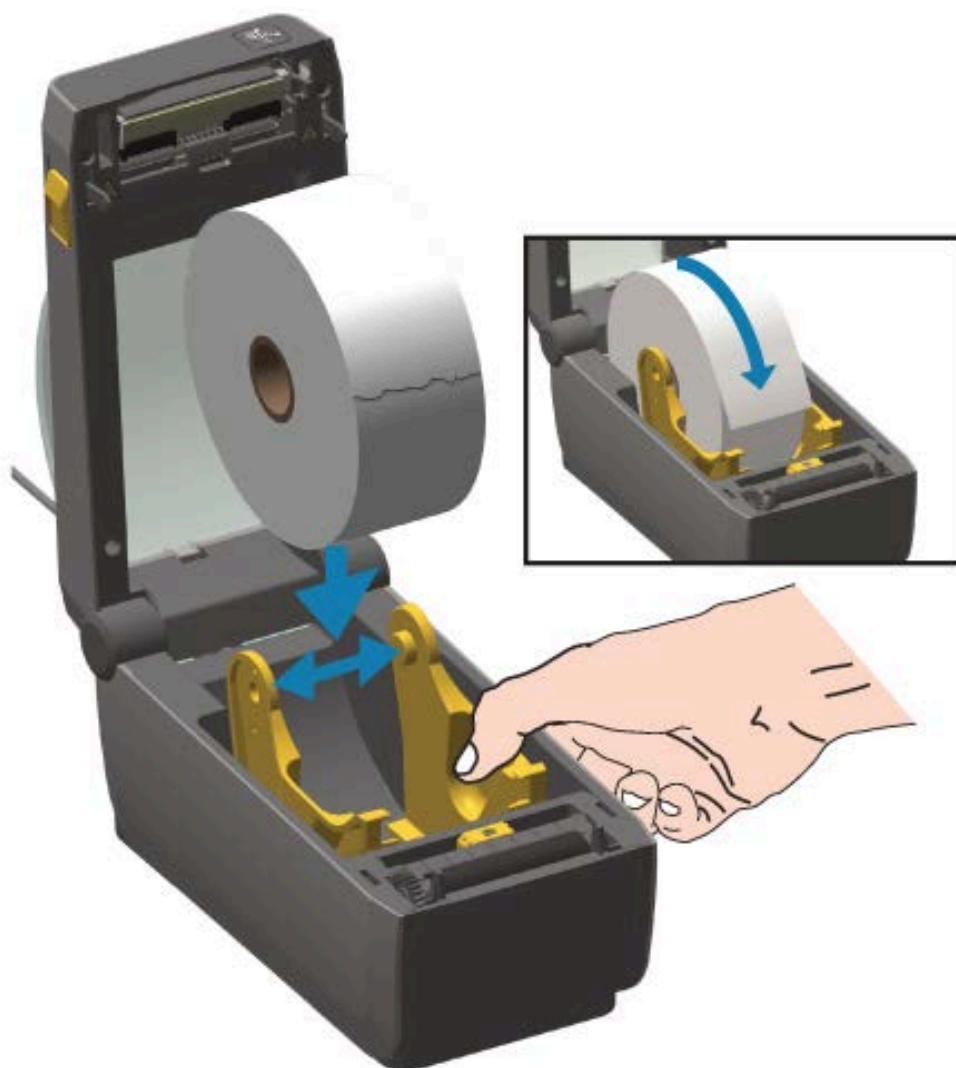
装入介质

该步骤适用于撕下（标准挡板）、标签分送和介质裁切打印机选配件。

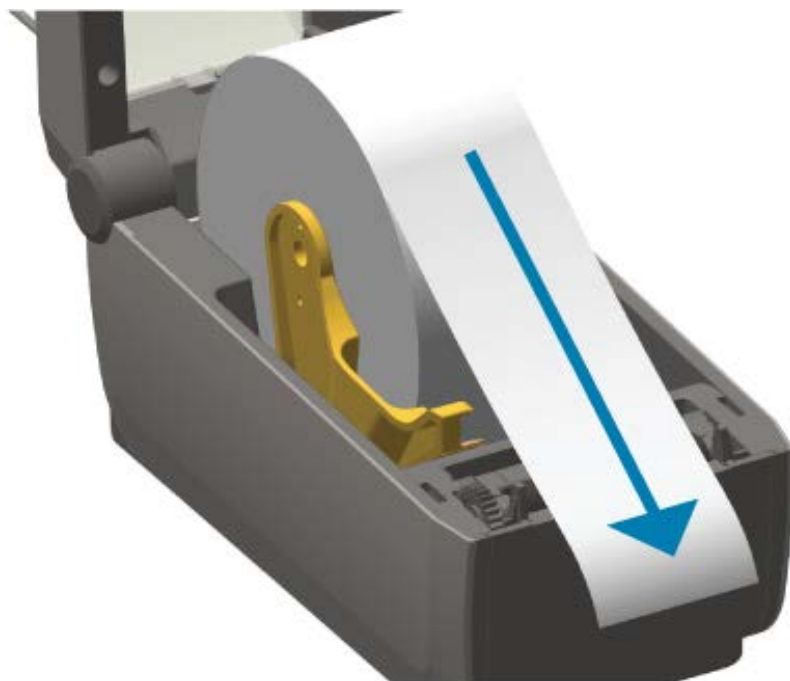
1. 打开打印机盖。向打印机前方拉动松开锁片的控制杆。



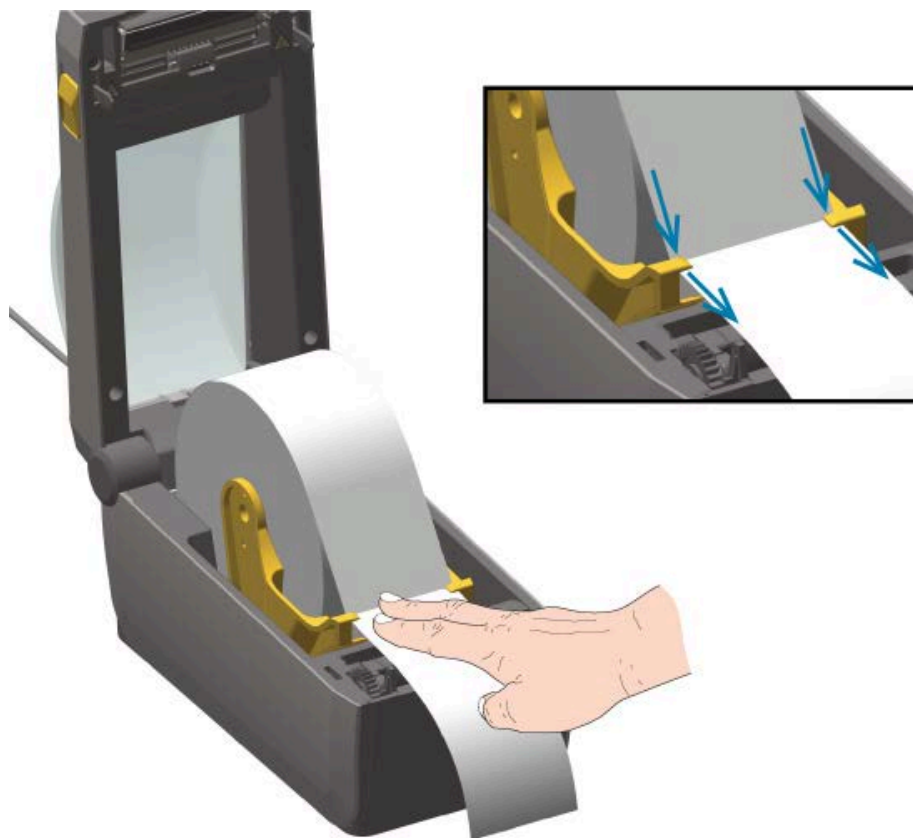
2. 打开介质卷支架。调整介质卷方向，使其在通过打印（驱动）辊上方时打印面朝上。使用另一只手将介质导板拉开，将介质卷放在介质卷支架上，并松开导板。确保介质卷能够自由转动。禁止将介质卷放入介质仓底部。



3. 拉动介质，使其从打印机前端伸出。

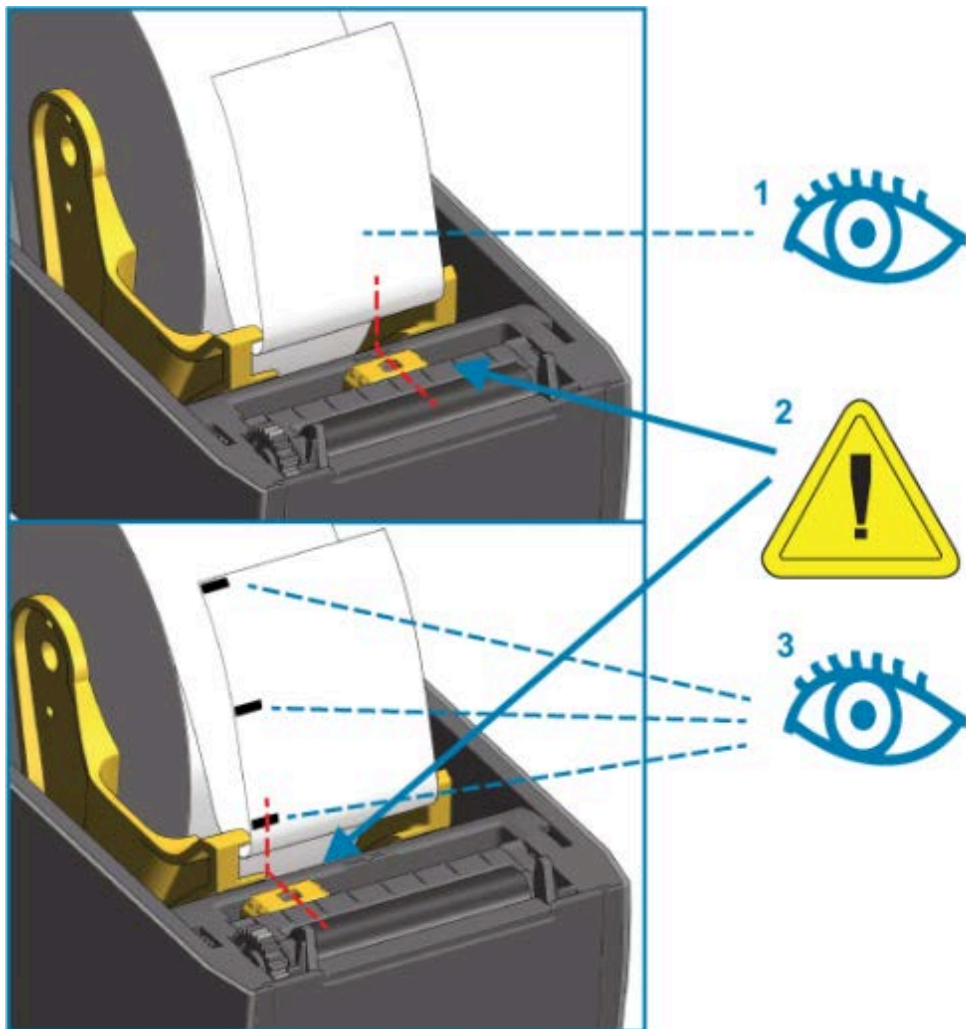


4. 将介质推到两个介质导板下方。



5. 将介质向上翻起，使其对齐所用介质类型的可移动介质传感器。

- 对于连续成卷收据介质或标签介质（无黑色标记或凹口），使介质对准默认的中心位置。
- 对于背面带有黑色标记（黑线、凹口或孔洞）的介质，调整传感器位置，使传感器对齐黑色标记的中心。仅使用黑色标记感应来处理黑色标记时，应避免介质的中心区域。

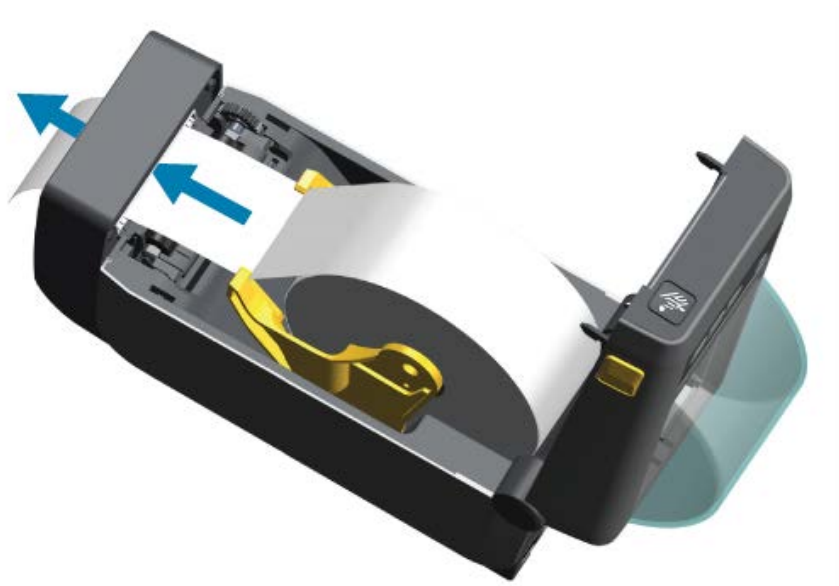


1	网纹（间隙）感应标准操作位置（默认）
2	可移动传感器
3	偏心（仅适用于黑色标记感应）

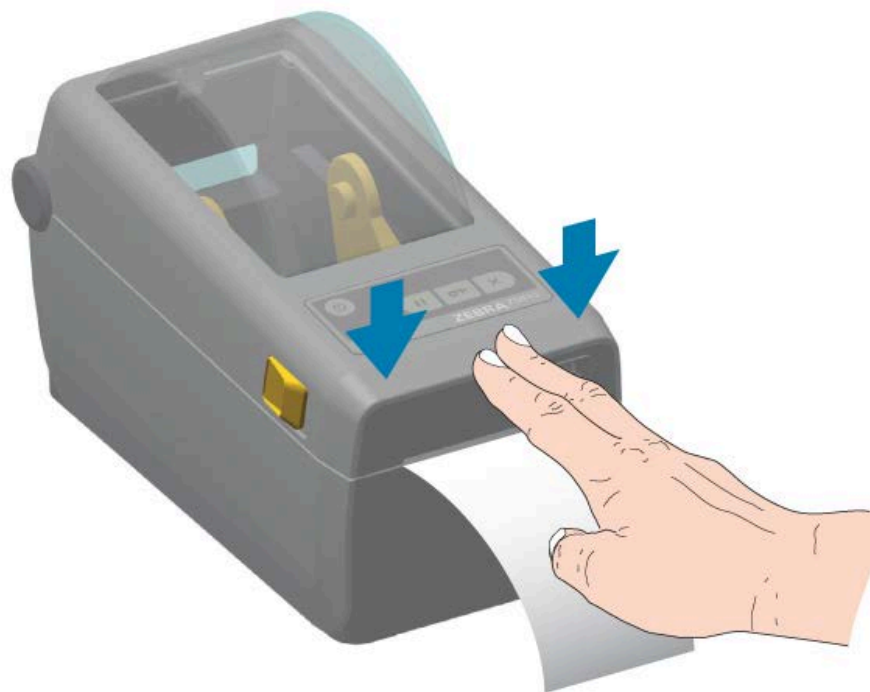
装入成卷介质

按照以下步骤，为安装了可选切纸器模块的打印机装入介质。

1. 将介质穿过切纸器的介质槽，并将其从打印机前端拉出。



2. 向下按打印机盖，直到顶盖“咔哒”一声锁闭。



注释:您可能需要根据装入的介质校准打印机。要正常运行，应确保打印机的传感器处于正确位置，以感应标签、背衬的位置以及标签之间的距离。重新装入同一种介质（尺寸、供应商和批次相同）后，只需按一次 **FEED**（进纸）() 按钮，就可以准备好介质进行打印。

可移动传感器调节

可移动传感器是具有双重功能的传感器。它可提供透射式介质感应（透视介质）和反射式介质感应两种感应方式。打印机可使用任意一种感应方式，但二者不能同时使用。

可移动传感器带有一个中心传感器阵列。该阵列提供可调节的透射式网纹（间隙）位置感应，这些位置与旧式的 Zebra 桌面打印机传感器位置以及其中的位置相匹配。此功能还可用于一些非标准的介质变形或形状不规则的介质。

可移动传感器让打印机能够使用介质背面（或介质背衬）上带有黑色标记或凹口（介质上的孔洞）的介质。传感器应对齐黑色标记或凹口的中心位置（而不是介质卷的中心），从而避开网纹/间隙感应阵列。

为黑色标记或凹口调节可移动传感器

传感器感应灯及其黑色标记检测器在传感器盖子下的相邻位置。

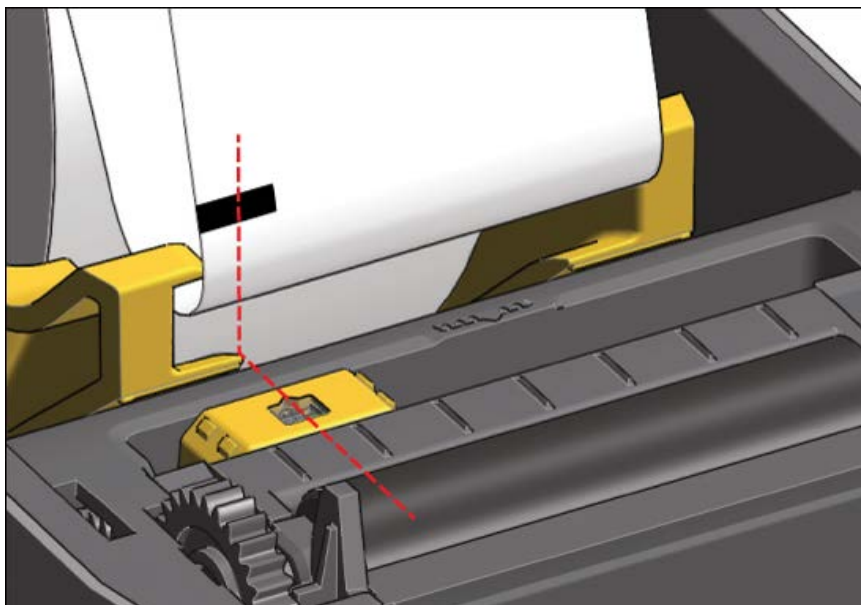
黑色标记感应寻找并检测介质背面上的黑色标记、黑线、凹口或孔洞等非反射表面，这些表面不会将传感器的近红外光束反射给传感器的检测器。

将可移动传感器的对齐箭头与介质背面上的黑色标记或凹口的中间位置对齐。

传感器对齐位置应尽可能远离介质边缘，但必须确保传感器窗口可以被黑色标记覆盖。



注释:在打印过程中，介质会在两侧方向上移动 ± 1 mm（这是由于介质变形以及介质处理导致的介质边缘受损造成的）。此外，介质侧面的凹口也可能受损。

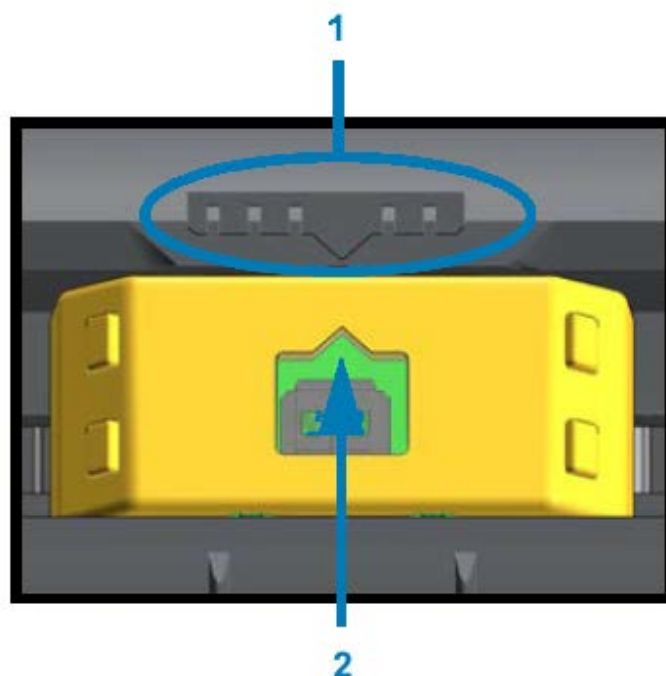


为网纹（间隙）感应调节可移动传感器

用于网纹/间隙感应的可移动传感器支持多个位置。

- 可移动传感器的默认位置是大多数标签类型的理想选择。

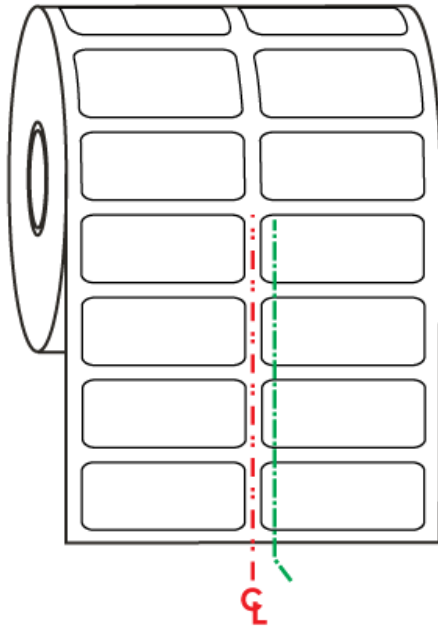
图 7 默认间隙感应位置



1	传感器对齐键
2	对齐箭头（默认位置）

- 调节范围介于中心位置和可在介质卷上完美打印两张并排标签的偏心位置之间。

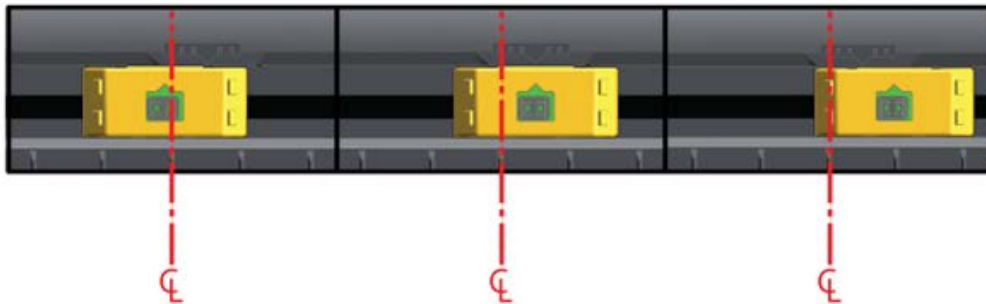
图 8 介质上的中心线



- 可移动传感器调节范围包括旧版 Zebra 打印机使用的传感器位置。

只有在可移动传感器的对齐箭头指向对齐键上的任意位置时，打印机的可移动传感器的网纹（间隙）感应功能才起作用。调节范围包括以下三个位置：中心对齐、默认和最右。

图 9 调节范围：从左向右



相对于 ZD410 打印机的固定传感器位置：

- 以下 Zebra 型号的位置为默认位置。
 - LP/TLP 2824 Plus
 - G 系列固定位置传感器 LP/TLP 2842、LP/TLP 2844 和 LP/TLP 2042
- 以下 Zebra 型号的位置是中心对齐：
 - LP/TLP 2742

执行 SmartCal 介质校准

装入介质时，打印机需要有关介质的信息，然后才能进行打印，以实现最佳打印质量。打印机会自动确定介质类型（网纹/间隙、黑色标记/凹口或连续）并测量介质特性。但是，如果您这次装入的介质在类型、尺寸或批次方面与之前装入的介质不同，则必须使用此流程校准新介质。



重要说明: 完成对特定介质的初始校准后，如果介质类型和批次相同，则不必在每次更换介质时进行额外校准。在打印过程中，打印机会自动测量介质，根据介质特性的细微改变做出调整。

1. 请确保介质装载正确，打印机顶盖已合上。
2. 按 **POWER**（电源）(🔌) 按钮为打印机通电。
3. 打印机进入就绪状态后，状态指示灯 (💡) 将呈绿色恒亮，同时按住 **PAUSE**（暂停）(⏸️) 和 **CANCEL**（取消）(❌) 按钮两秒钟，然后松开。



SmartCal 操作完成时，打印机会测量几张标签并调整介质感应水平。打印机停止后，状态指示灯 (💡) 将呈绿色恒亮。



重要说明: 在您装入新的介质卷（相同尺寸、类型和批次）后，按 **FEED**（进纸）(🔄) 按钮一次或两次将同步标签，并继续打印。

用配置报告测试打印

将打印机连接到计算机前，应确保打印机处于正常工作状态。可以通过打印一份“Printer Configuration”（打印机配置）报告和一份“Network Configuration”（网络配置）报告来验证打印机是否处于正常工作状态。在打印机安装、配置和故障排除过程中，这些报告中的信息可能会派上用场。

1. 应确保介质正确装入，打印机顶盖已合上。
2. 打开打印机电源。

- 一旦打印机进入就绪状态，状态指示灯 (🟢) 会呈绿色恒亮，同时按住 **FEED** (进纸) (🔑) 和 **CANCEL** (取消) (✖) 按钮两秒钟，然后松开。

打印机会依次打印出“Printer Configuration”（打印机配置）报告和“Network Configuration”（网络配置）报告。

- 打印机停止后，状态指示灯 (🟢) 将呈绿色恒亮。

PRINTER CONFIGURATION	
Zebra Technologies ZTC ZD410-300dpi ZPL 50J153200130	
+20.0.....	DARKNESS
LOW.....	DARKNESS SWITCH
4.0 IPS.....	PRINT SPEED
+000.....	TEAR OFF
TEAR OFF.....	PRINT MODE
MARK.....	MEDIA TYPE
REFLECTIVE.....	SENSOR SELECT
940.....	PRINT WIDTH
1104.....	LABEL LENGTH
39.0IN 989MM.....	MAXIMUM LENGTH
MAINT. OFF.....	EARLY WARNING
NOT CONNECTED.....	USB COMM.
AUTO.....	SER COMM. MODE
9600.....	BAUD
8 BITS.....	DATA BITS
NONE.....	PARITY
NOH/WOFF.....	HOT HANDSHAKE
NONE.....	PROTOCOL
NORMAL MODE.....	COMMUNICATIONS
<~> 7EH.....	CONTROL PREFIX
<~> 8EH.....	FORMAT PREFIX
<~> 8CH.....	DELIMITER CHAR
ZPL II.....	ZPL MODE
INACTIVE.....	COMMAND OVERRIDE
NO MOTION.....	MEDIA POWER UP
FEED.....	HEAD CLOSE
DEFAULT.....	BACKFEED
+000.....	LABEL TOP
+0000.....	LEFT POSITION
DISABLED.....	REPRINT MODE
042.....	WEB SENSOR
099.....	MEDIA SENSOR
129.....	TAKE LABEL
070.....	MARK SENSOR
004.....	MARK MED SENSOR
000.....	TRANS GAIN
100.....	TRANS LED
088.....	MARK GAIN
098.....	MARK LED
DPCSNFXX.....	MODES ENABLED
*.....	MODES DISABLED
*B40 12/MM FULL.....	RESOLUTION
3.0.....	LINK-OS VERSION
V77.19.142.....	FIRMWARE
1.0.....	XML SCHEMA
6.5.0 0.515.....	HARDWARE ID
8192K.....	RAM
65536K.....	ONBOARD FLASH
NONE.....	FORMAT CONVERT
ENABLED.....	IDLE DISPLAY
01/01/70.....	RTC DATE
01:11.....	RTC TIME
DISABLED.....	ZBI
2.1.....	ZBI VERSION
READY.....	ZBI STATUS
312 LABELS.....	NONRESET CNTR
312 LABELS.....	RESET CNTR1
312 LABELS.....	RESET CNTR2
1.593 IN.....	NONRESET CNTR
1.593 IN.....	RESET CNTR1
1.593 IN.....	RESET CNTR2
4.047 CM.....	NONRESET CNTR
4.047 CM.....	RESET CNTR1
4.047 CM.....	RESET CNTR2
EMPTY.....	SLOT 1
0.....	MASS STORAGE COUNT
0.....	HID COUNT
OFF.....	USB HOST LOCK OUT
FIRMWARE IN THIS PRINTER IS COPYRIGHTED	

Network Configuration	
Zebra Technologies ZTC ZD410-300dpi ZPL XXXXXX-XX-XXXX	
Bluetooth	
1.4.0.0.....	FIRMWARE
02/02/2015.....	DATE
on.....	DISCOVERABLE
4.0.....	RADIO VERSION
on.....	ENABLED
20:C3:8F:D6:9E:99.....	MAC ADDRESS
XXXXXX-XX-XXXX.....	FRIENDLY NAME
no.....	CONNECTED
.....	MIN SECURITY MODE
.....	CONN SECURITY MODE
not supported.....	iOS
FIRMWARE IN THIS PRINTER IS COPYRIGHTED	

如果无法打印这两份报告，请参阅[故障排除](#) 页 125。

接口电缆要求

数据电缆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气噪声，必须使用屏蔽电缆和连接器。

要最大限度地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电缆（建议使用 1.83 米 [6 英尺] 长的电缆）。
- 避免将数据电缆和电源线紧紧捆绑在一起。
- 请勿将数据电缆系到电源线导管上。



小心: 本打印机使用完全屏蔽的数据电缆，符合 FCC 条例和规则第 15 章关于 B 类设备的规定。如果使用非屏蔽电缆，可能会导致辐射排放水平超过 B 类设备的限值。

USB 接口

通用串行总线（兼容 2.0 版）提供了与现有 PC 硬件兼容的高速接口。USB 采用“即插即用”设计，便于安装。多台打印机可共享一个 USB 接口/集线器。

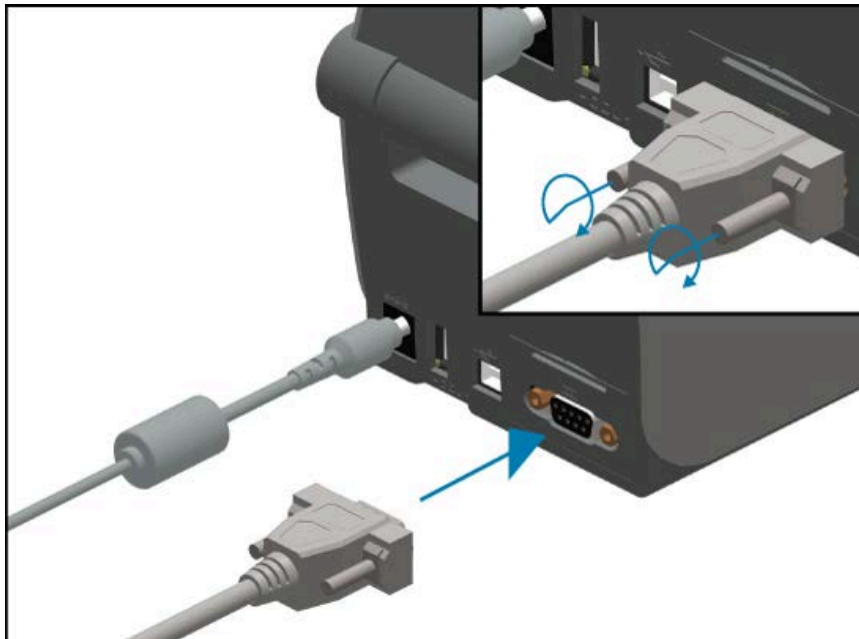
如果要使用 USB 电缆（本打印机未提供），应检查电缆和电缆包装上是否带有 Certified USB 标记，以确保符合 USB 2.0 规格。



串行接口

本打印机使用非调制解调器（跨接）电缆进行 DTE 通信。所需电缆的一端必须具有九引脚 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。该信号接口电缆的另一端应连接到主机的串行端口。

有关引脚输出的信息，请参阅[串行端口接口](#) 页 147。



打印机与主机（通常为电脑）之间的串行端口通信设置必须匹配，才能确保通信可靠。需要经常更改的设置是位/秒（bps，也称为波特率）和流控制。

要设置打印机和主机之间的串行通信，用户可以使用 ZPL 编程命令 (^SC)。或者，将打印机重置为默认打印机配置。

串行通信设置的出厂设置值为：

- 位/秒（波特率）： 9600
- 字长： 8-bit

- 奇偶校验：NO
- 停止位：1
- 软件数据流控制（基于 Windows 的主机系统）：XON/XOFF

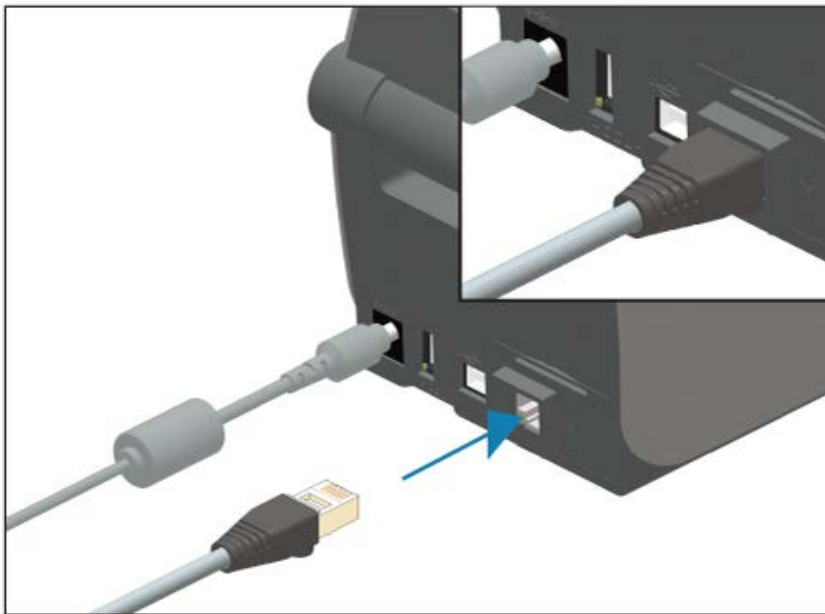


重要说明：请勿在此打印机上使用 RS-232 电缆适配器加密狗 (DTE <> DCE)。某些加密狗可能会在打印机加电时干扰 USB 主机端口设备的运行。

以太网 (LAN, RJ-45)

打印机需要使用 CAT-5 或更高级别的 UTP RJ45 以太网电缆。

本打印机内置有网络打印服务器。有关将打印机配置为在兼容以太网中运行的详细信息，请参阅《Wired and Wireless Print Server Users Guide》（有线和无线打印服务器用户指南）。必须配置打印机，以便其能够在您的网络中正常工作。通过打印机的打印服务器网页可以访问打印机的板载打印服务器。



以太网状态/活动指示灯

打印机上的以太网连接器有两个状态/活动指示灯。这两个指示灯部分可见，可显示连接器上以太网接口连接的状态。打印机还有控制面板指示灯，可指示打印机的网络运行状态（有关详细信息，请参阅[解除警报并修复错误](#) 页 125）。

LED 指示灯状态	说明
两个指示灯都熄灭	未检测到以太网连接。
绿色	检测到 100 Mbps 连接。
绿色和闪烁的琥珀色	检测到 100 Mbps 连接和以太网活动。
琥珀色	检测到 10 Mbps 连接。
琥珀色和闪烁的绿色	检测到 10 Mbps 连接和以太网活动。

为网络访问分配一个 IP 地址

以太网（LAN 和 WLAN）上的所有设备都需要一个网络 IP 地址。您需要有打印机的 IP 地址才能访问打印机，以便进行配置和打印。您或网络管理员可以使用以下方法之一为打印机分配一个 IP 地址：

- DHCP（动态主机连接协议）（默认设置）
- Zebra Setup Utilities（Zebra 设置实用程序，包括 ZebraDesigner Windows 打印机驱动程序）
- Telnet
- 移动应用程序
- ZebraNet Bridge

个人网络 DHCP 协议

默认情况下，您的打印机设置为在采用 DHCP 的以太网 LAN 或 Wi-Fi 网络中运行。此设置主要用于个人网络。每次打开打印机电源时，网络都会自动提供一个新的网络 IP 地址。

Windows 打印机驱动程序使用静态 IP 地址连接打印机。完成初始安装后，如果打印机的已分配 IP 地址发生改变，则您或网络管理员必须更改在打印机驱动程序中设置的 IP 地址才能访问打印机，以便进行配置和打印。

受控网络

如果在结构化网络（LAN 或 Wi-Fi）中使用打印机，则网络管理员必须为打印机分配一个静态 IP 地址并进行其他必要设置，之后打印机才能在网络中运行。

打印服务器 — 默认用户 ID 和密码

您可能需要默认用户 ID 和/或默认密码才能访问打印机的打印服务器或与打印机中 Wi-Fi 选项相关的功能。出厂默认值为：

- 用户 ID：admin
- 密码：1234

设置 Windows PC 或其他设备通信

设置打印机硬件并打印配置报告后，即可将打印机连接到相关设备。此设备可以是运行 Android 或 Apple iOS 操作系统的移动设备，也可以是 Windows PC。

您将使用此设备运行安装实用工具、安装打印机驱动程序，然后配置并定期管理打印机。

将打印机连接到设备

Zebra 打印机支持各种不同接口选配件和配置。

打印机到设备接口选配件包括：

- 通用串行总线 (USB) 接口（标准）
- RS-232 串行接口 — ZD420 打印机的现场升级选配件
- 以太网/LAN 接口 — ZD420 打印机的现场升级选配件
- 内置 Wi-Fi (802.11ac) 和常规蓝牙 4.1（兼容 3.0）接口 — 出厂安装选配件；Wi-Fi 型号包括低功耗蓝牙（LE，低速连接），适用于使用 Android 或 iOS 设备上运行的软件配置打印机。

Zebra Setup Utilities（Zebra 设置实用程序）专用于协助用户安装和配置这些接口。



注释：查看[接口电缆要求](#) 页 55和[接口连接器布线](#) 页 147中每个物理打印机通信接口的电缆布线和独特参数。这将有助于您在为打印机通电之前和之后做出配置设置选择。



重要说明：

在连接或断开连接任何打印机接口通信电缆之前，请确保已将电源线的一端连接到打印机，另一端连接到电源，请参阅[连接电源](#) 页 43。

连接接口电缆时，应保持打印机电源关闭。在安装驱动程序过程中，Zebra Setup Utility（Zebra 设置实用程序）配置向导将提示用户在合适的时间打开打印机电源。

连接到手机或平板电脑

打印机可以连接到移动设备（如运行 Android 或 Apple iOS 的手机或平板电脑），以便于配置和管理打印机。

为您的设备下载免费的 Zebra Printer Setup Utility（Zebra 打印机设置实用程序）应用程序：

- [适用于 Android 设备的 Zebra Setup Utility（Zebra 设置实用程序）](#)
- [适用于 Apple 设备的 Zebra Setup Utility（Zebra 设置实用程序）](#)

应用程序支持以下类型的连接：

- 常规蓝牙
- 有线/以太网
- 无线连接
- USB 2.0

有关 Printer Setup Utilities 的《用户指南》，请访问 zebra.com/setup。

设置 Windows 与打印机的通信（概述）

采用本地（有线）连接时，针对所支持的 Windows 操作系统（最常用）的设置步骤如下：

1. 从 Zebra 网站 (zebra.com/zd410d-info) 下载 Zebra Setup Utilities（Zebra 设置实用程序）。
2. 从下载目录运行 Zebra Setup Utilities（Zebra 设置实用程序）。
3. 单击 **Install New Printer**（安装新打印机），然后运行安装向导。
4. 按照屏幕上的说明，通过设备与打印机通信所使用的接口安装打印机驱动程序。请参阅[安装驱动程序](#) 页 61。
5. 按照指示打开打印机电源，然后根据所选接口类型配置打印机通信。
6. 使用 Windows 驱动程序打印一份 **Test Print**（测试打印）报告，以验证计算机到打印机的通信。请参阅[打印“Printer Configuration”（打印机配置）报告（“取消”自检）](#) 页 132。



注释：等待打开打印机电源，直至打印机设置的第二阶段开始。在打印机驱动程序安装期间，Zebra Setup Utilities（Zebra 设置实用程序）将提示您在该流程的适当阶段打开打印机电源。如果您在安装驱动程序之前已打开打印机电源且将笔记本电脑或其他设备连接到打印机，请参阅[如果忘记先安装打印机驱动程序，该怎么办](#) 页 80。

安装驱动程序并连接到基于 Windows 的计算机

要在基于 Microsoft Windows 的计算机上使用打印机，必须先安装正确的驱动程序。



注释：您可以使用任何可用的、受支持的连接方式将打印机连接到计算机。但是，在没有接到安装向导的指示之前，请勿将电缆从计算机连接到打印机。

如果在错误的时间连接电缆，打印机将无法安装正确的打印机驱动程序。要从错误的驱动程序安装中恢复，请参阅[如果忘记先安装打印机驱动程序，该怎么办](#) 页 80。

预安装 Windows 打印机驱动程序

针对基于 Windows 的 PC，Zebra 更改了打印机的安装和使用方式。

设置好打印机并检查其可以打印测试标签后，即可将打印机连接到您的设备（如计算机、手机或平板电脑）并安装驱动程序。

我们建议您至少预安装 ZebraDesigner Windows 驱动程序，从而利用在 Windows XP 操作系统版本 SP2 之后发布的 Windows 操作系统版本的简单、易用优势。

Zebra 提供以下内容：

- Zebra Setup Utilities (ZSU) (Zebra 设置实用程序) — 它是一套打印机驱动程序、实用程序以及通信和安装工具，可部署在大多数 Windows PC 操作系统上。它们旨在帮助您安装打印机驱动程序和配置打印机。



重要说明：等待打印机通电，直至按照[安装驱动程序](#) 页 61 中的说明在 PC 上安装驱动程序。

- ZebraDesigner 打印机驱动程序 — 支持 32 位和 64 位 Windows 操作系统，并通过 Microsoft 认证。

Zebra Setup Utilities (Zebra 设置实用程序) 和 Zebra Windows 打印机驱动程序可在打印机随附的光盘中找到。对于更高版本，请访问 Zebra 网站 zebra.com。这些驱动程序和实用程序支持以下打印机通信接口：

- USB 端口
- 并行端口
- 串行端口
- 有线和无线以太网
- 蓝牙 (使用虚拟蓝牙打印机端口)

熟悉每个物理打印机通信接口的电缆布线和独特参数。熟悉这些信息将帮助您在设置过程中选择适当的打印机配置。



注释：有关配置网络 (以太网或 Wi-Fi) 和蓝牙通信的详细信息，请参阅《Wired and Wireless Print Server User Guide》(有线和无线打印服务器用户指南) 和《Bluetooth User Guide》(蓝牙用户指南)，网址：zebra.com/support。

安装驱动程序

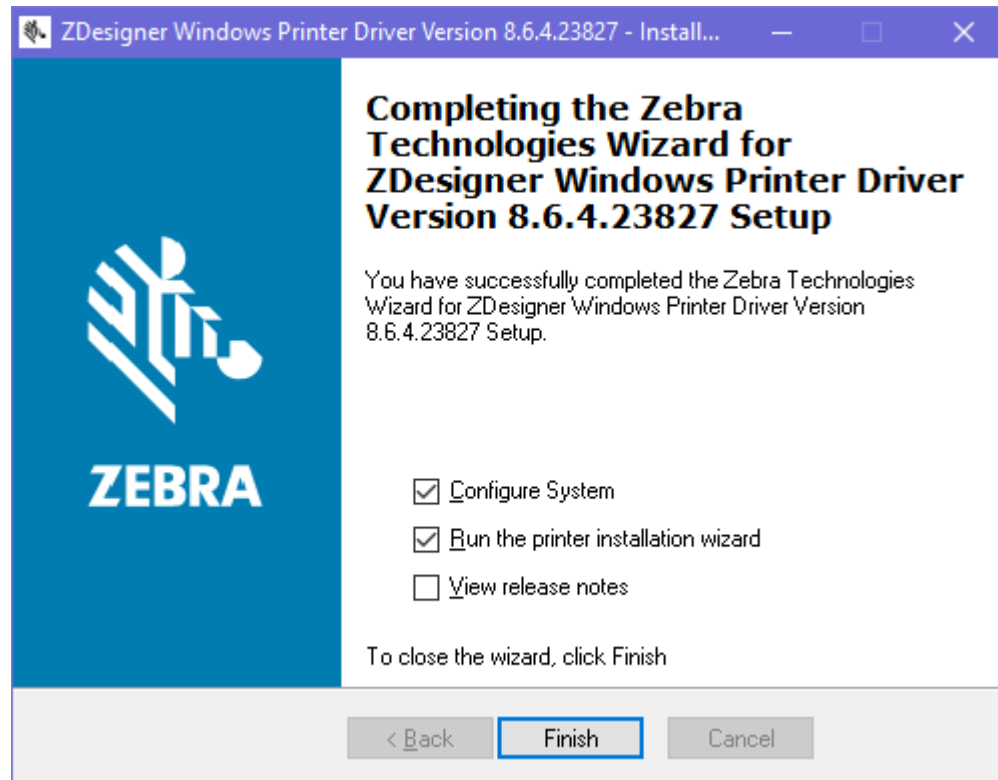
预安装打印机驱动程序是设置打印机的第一步，这一步很重要。

1. 导航至 Zebra 网站 (zebra.com/zd410d-info)。
2. 在打印机产品页上，单击 **Drivers** (驱动程序)。
3. 下载适用于 Windows 的相应驱动程序。

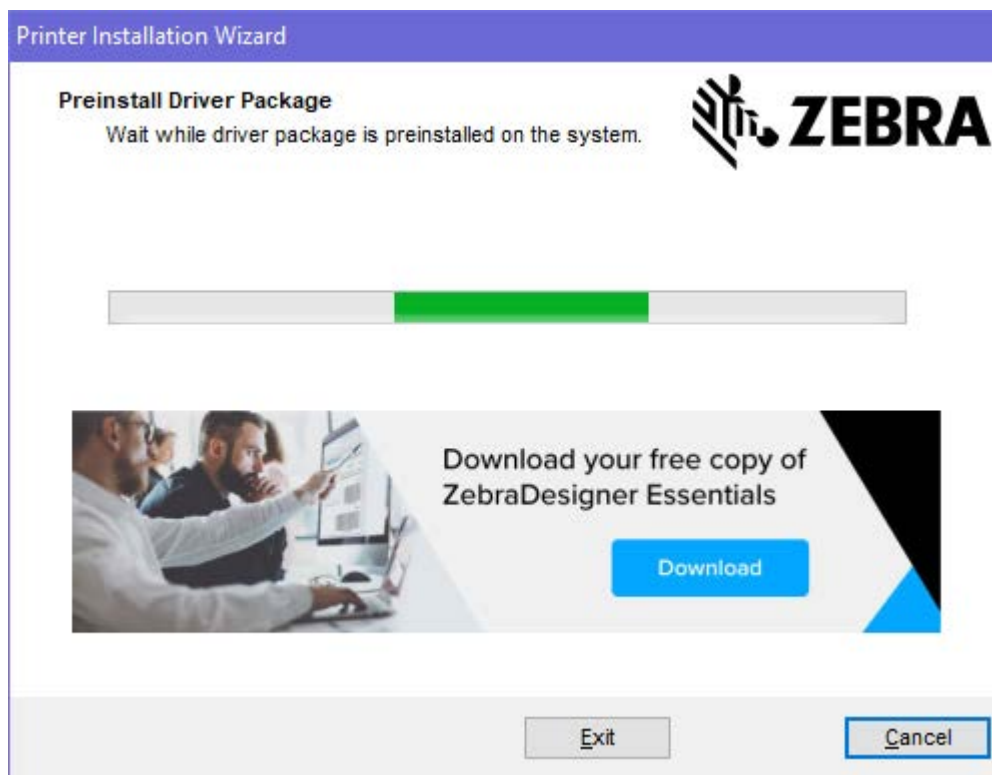
驱动程序可执行文件 (如 `zd86423827-certified.exe`) 会添加到下载文件夹中。

4. 运行可执行文件并按照提示操作。

设置完成后，您可以选择将驱动程序添加到系统（配置系统）或添加特定打印机，请参见[运行打印机安装向导](#) 页 64。



5. 选择 **Configure System**（配置系统），然后单击 **Finish**（完成）。

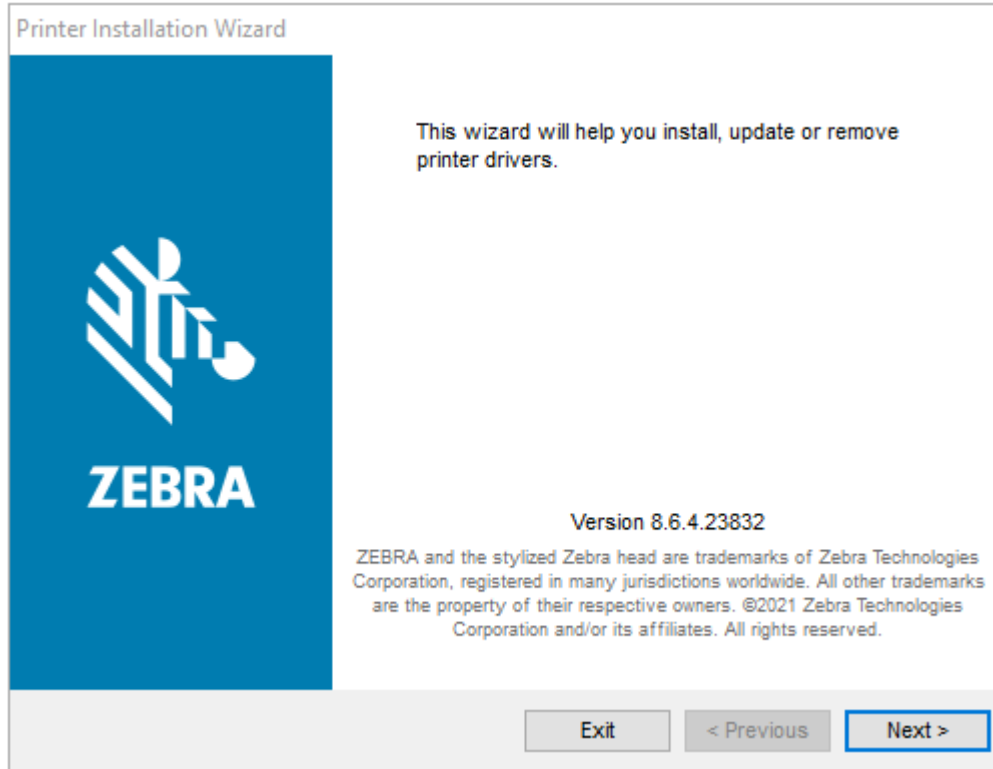


此时，**Printer Installation Wizard**（打印机安装向导）会安装驱动程序。

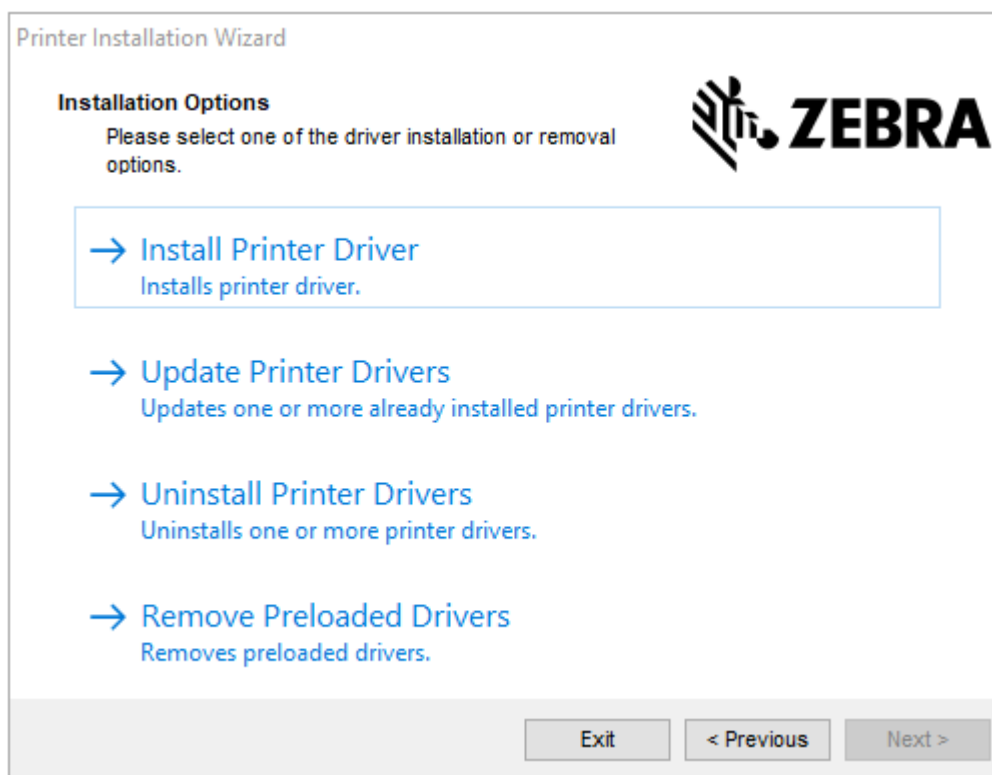
运行打印机安装向导

1. 在驱动安装程序的最后一个屏幕上，让 Run the Printer Installation Wizard（运行打印机安装向导）保持选中状态，然后单击 **Finish**（完成）。

此时会显示打印机驱动程序向导。

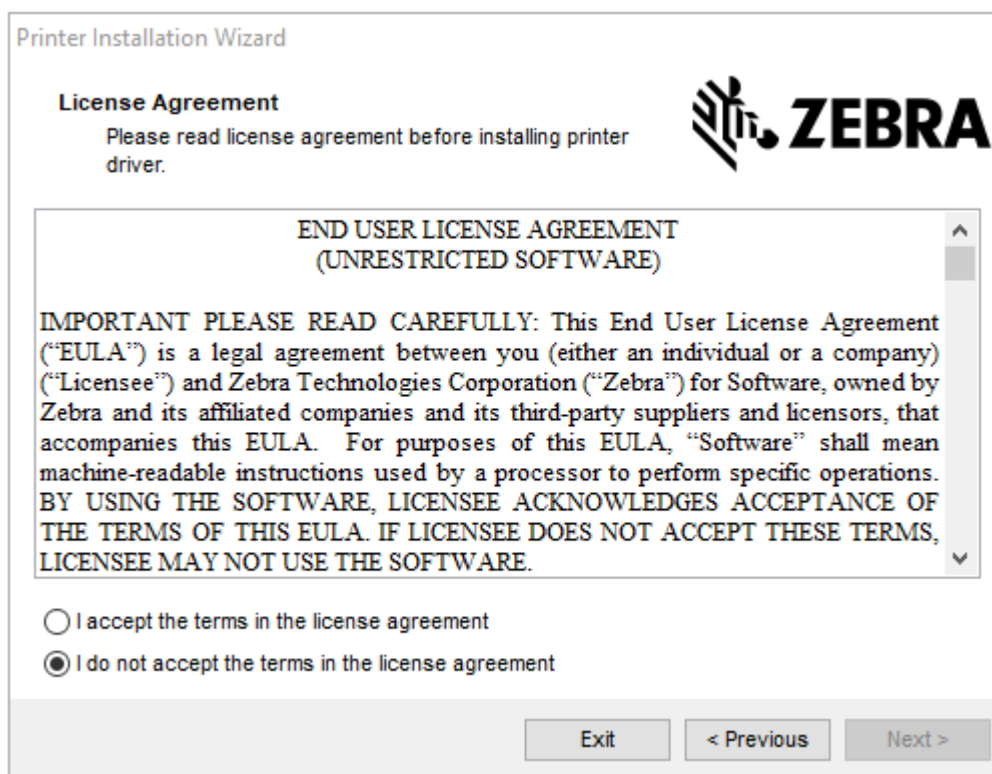


2. 单击 **Next**（下一步）。

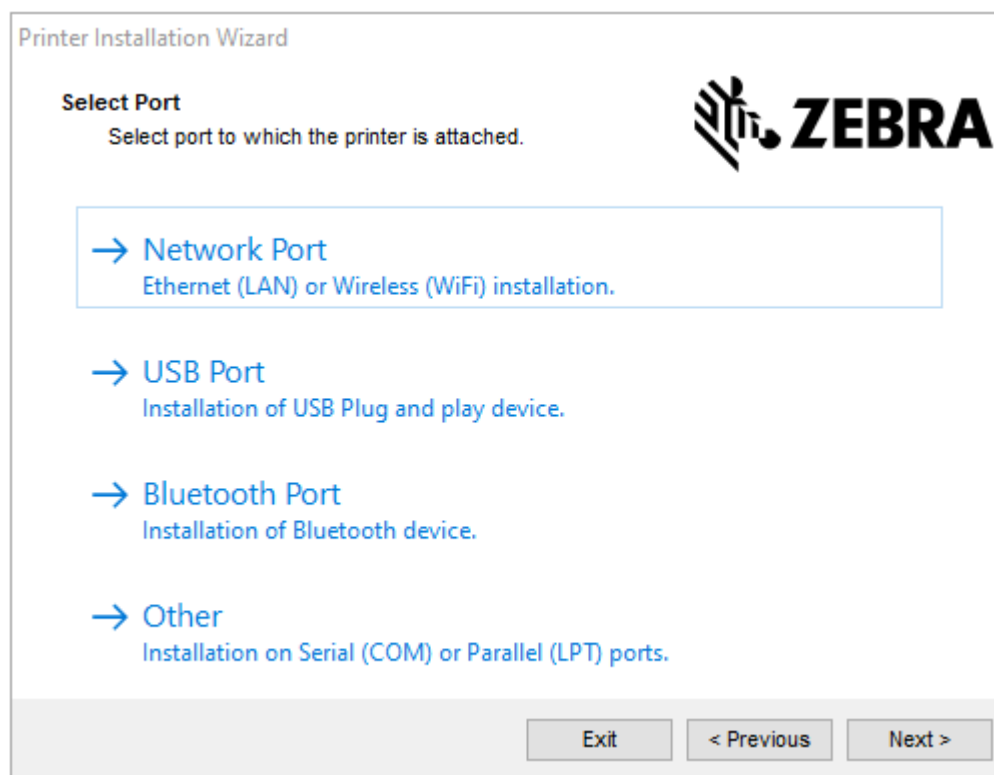


3. 单击 **Install Printer Driver**（安装打印机驱动程序）。

此时会显示许可协议。



4. 阅读并接受许可协议的条款，然后单击 **Next**（下一步）。



5. 选择要为打印机配置的通信选项：

- **Network Port**（网络端口）— 用于安装具有以太网 (LAN) 或无线 (Wi-Fi) 网络连接的打印机。等待驱动程序扫描本地网络中的设备，然后按照提示操作。
- **USB Port**（USB 端口）— 用于安装通过 USB 电缆连接的打印机。将打印机连接到计算机。如果打印机已连接并通电，则可能需要拔下 USB 电缆并重新安装。驱动程序将自动搜索所连接打印机的型号。
- **Bluetooth Port**（蓝牙端口）— 用于安装具有蓝牙连接的打印机。
- **Other**（其他）— 用于安装使用其他电缆类型（如并行 (LPT) 和串行 (COM)）的打印机。不需要额外配置。

6. 如果出现提示，选择您的打印机型号和分辨率。

型号和分辨率见打印机配置标签。有关打印标签的说明，请参阅打印“[Printer Configuration](#)”（打印机配置）报告（“取消”自检）页 132。

Wi-Fi 和常规蓝牙无线连接选配件

本指南包含内置 Wi-Fi 打印服务器和常规蓝牙 4.X 无线连接选配件的基本配置。本手册仅在[设置 Wi-Fi 打印服务器选配件](#) 页 67 一节中介绍了如何安装作为 Wi-Fi 和常规蓝牙无线连接选配件一部分的 Wi-Fi。请访问 Zebra 网站，获取《Wired and Wireless Print Server User Guide》（有线和无线打印服务器用户指南），了解有关打印机以太网操作的详细信息。

本手册仅在[使用蓝牙选配件配置打印机](#) 页 74 一节中介绍了如何安装作为 Wi-Fi 和常规蓝牙无线连接选配件一部分的蓝牙。请访问 Zebra 网站，获取《Bluetooth Wireless Guide》（蓝牙无线指南），了解有关打印机蓝牙操作的详细信息。

更新打印机固件以完成选配件安装

为确保实现最佳打印机性能，应定期使用最新版本更新打印机固件。请参阅[更新打印机固件](#) 页 103。

Zebra 网站 (zebra.com/support) 上提供了最新的说明指南。

设置 Wi-Fi 打印服务器选配件

本节介绍内置 Wi-Fi 打印服务器选配件的基本配置。有关更多详细信息，请参见《Wired and Wireless Print Servers User Guide》（有线和无线打印服务器用户指南）。



注释: 无线射频选配件（包括 Wi-Fi、常规蓝牙和低功耗蓝牙 (LE)）仅在出厂安装配置中提供。

本指南中所述的设置步骤介绍了如何使用“Connectivity Wizard”（连接向导）（下面列出的第一个选项）配置打印机的 Wi-Fi 连接。下表还列出了另外两个选项。

通过“Connectivity Wizard”（连接向导）	此向导将根据您的设置为您编写 ZPL 脚本。您可以选择将脚本命令直接发送到打印机或将 ZPL 脚本保存到文件中。如果将脚本保存到文件中，您可以执行以下操作： - 通过任意一种可用连接（串行、并行、USB 或有线打印服务器）将文件发送到打印机。 - 将网络设置恢复为出厂默认设置后，再次将文件发送到打印机。 - 将文件发送到需要相同网络设置的多台打印机。
使用您自己编写的 ZPL 脚本	使用 ^wX 命令为安全类型设置基本参数。您可以通过任意一种可用连接（串行、并行、USB 或有线打印服务器）发送命令。有关此选项的详细信息，请参阅《ZPL Programming Guide》（ZPL 编程指南）。
通过发送到打印机的 Set/Get/Do (SGD) 命令	首先使用 wlan.security 命令设置无线安全类型。 根据您选择的安全类型，需要使用其他 SGD 命令才能指定其他参数。 您可以通过任意一种可用连接（串行、并行、USB 或有线打印服务器）发送命令。有关详细信息，请参阅《ZPL Programming Guide》（ZPL 编程指南）。

ZebraNet Bridge 的连接向导

“Connectivity Wizard”（连接向导）是该软件的组成部分，能够为您编写适用的 ZPL 脚本，从而让您能够轻松地配置打印机，以便进行无线操作。当您首次安装无线打印服务器或在您将网络选项恢复为出厂默认值之后，需要使用该实用程序。



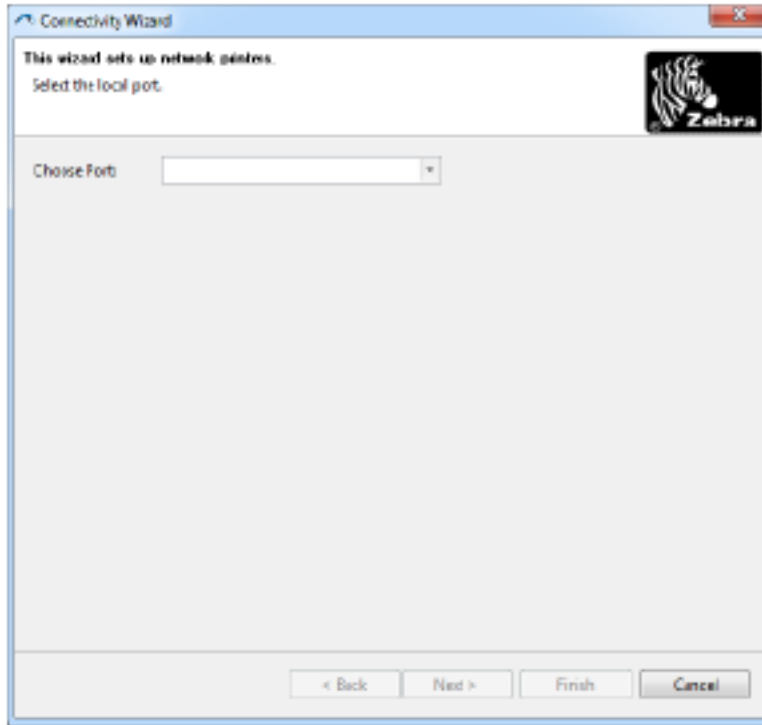
注释: 配置 Link-OS 打印机并将其连接至云、WLAN 和 LAN 的首选工具是 Link-OS Profile Manager（Link-OS 配置文件管理器）。您可以从以下网址获取 Profile Manager 和 ZebraNet Bridge Enterprise（本地和 LAN 配置）实用程序：zebra.com/software。您需要使用 ZebraNet Bridge Enterprise 1.2.5 版本或更高版本才能正确配置打印机，以便正常使用。



注释: 使用“Connectivity Wizard”（连接向导）一次只能设置一台打印服务器。要配置多台有线和无线打印服务器，应为每台打印服务器运行一次程序以进行设置。

使用“Connectivity Wizard”（连接向导）配置打印机

1. 如果尚未安装，请将 ZebraNet Bridge Enterprise 安装到您的计算机。
您可以从 Zebra 网站 (zebra.com/software) 下载安装文件。
2. 启动 ZebraNet Bridge Enterprise 程序。如果系统提示您输入序列号，则可以单击 **Cancel**（取消）按钮，然后继续安装。
3. 在菜单栏上选择 **Tools（工具） > Connectivity Wizard（连接向导）**。
此时“Connectivity Wizard”（连接向导）将打开。



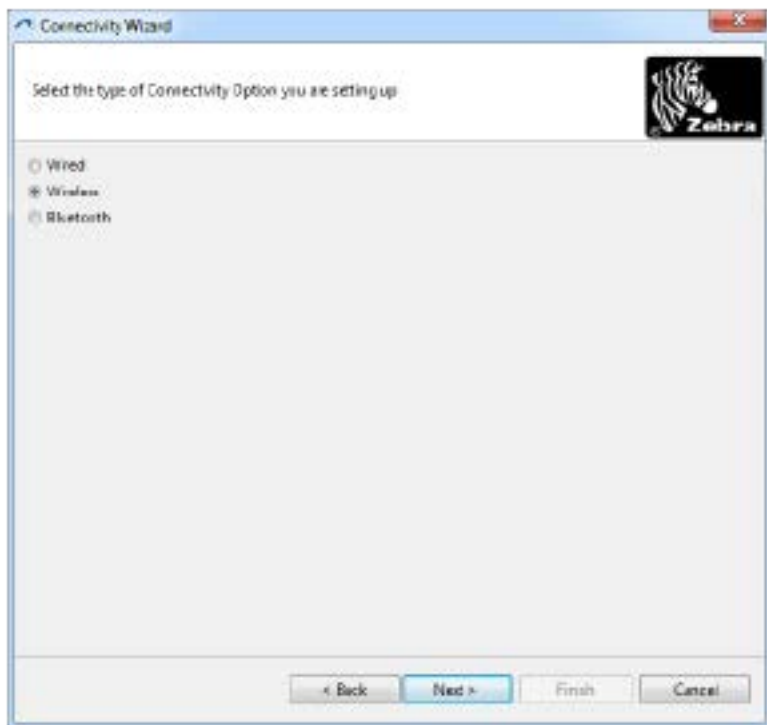
4. 从 **Choose Port（选择端口）** 列表中选择要与打印机连接的端口。
 - 如果保存文件而没有将其发送到打印机，则可以选择任何可用端口。
 - 如果选择 **File（文件）**，系统将要求您浏览至文件的保存位置。
 - 如果选择一个串行端口，则串行配置信息将显示在 **Choose Port（选择端口）** 列表下方。如果需要，可更改串行通信设置，以便与您的打印机设置匹配。



注释: 如果某个端口被另一设备占用，则该端口不会显示在下拉列表中。

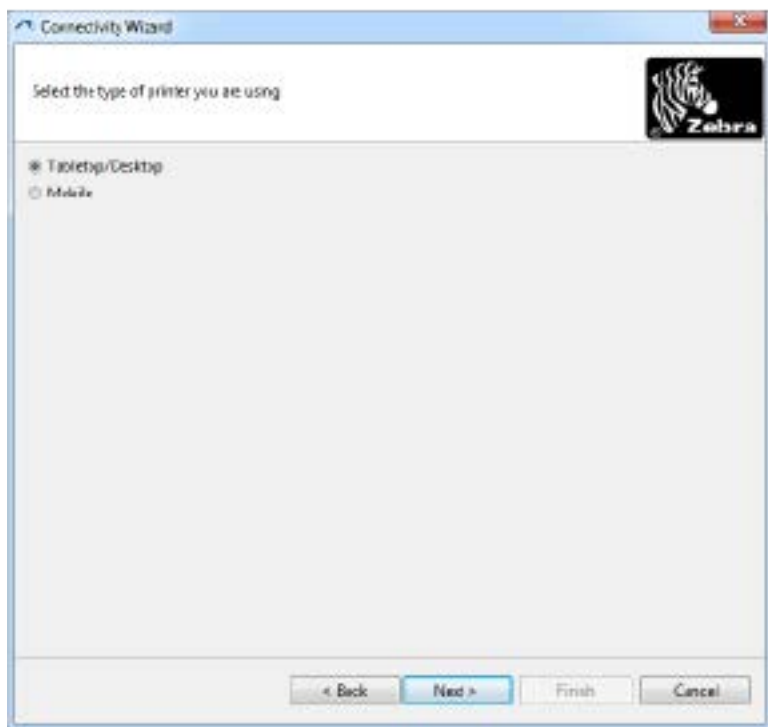
5. 单击 **Next**（下一步）。

向导将提示您指定要配置的打印服务器设备。

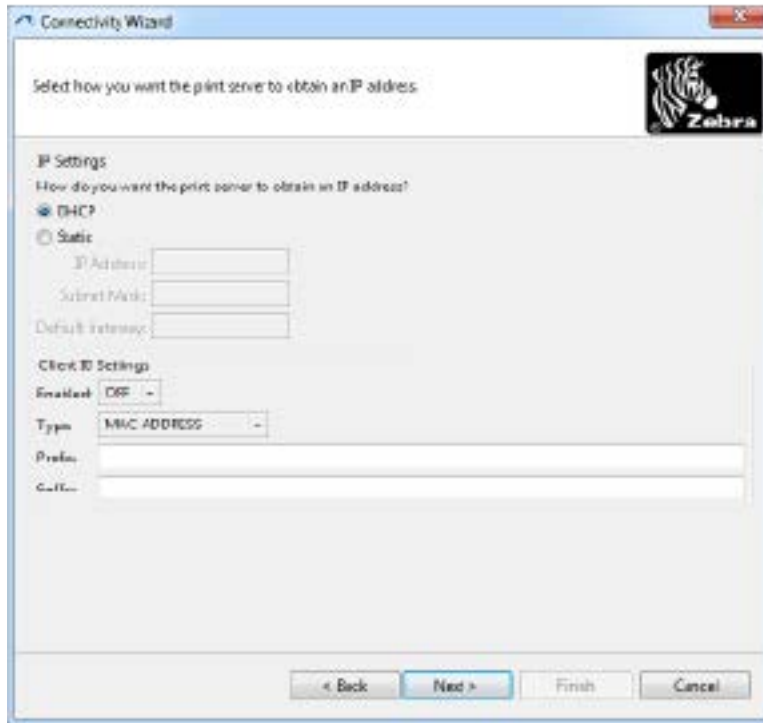


6. 选择 **Wireless**（无线），然后单击 **Next**（下一步）。

向导将提示您指定正在使用的打印机类型。



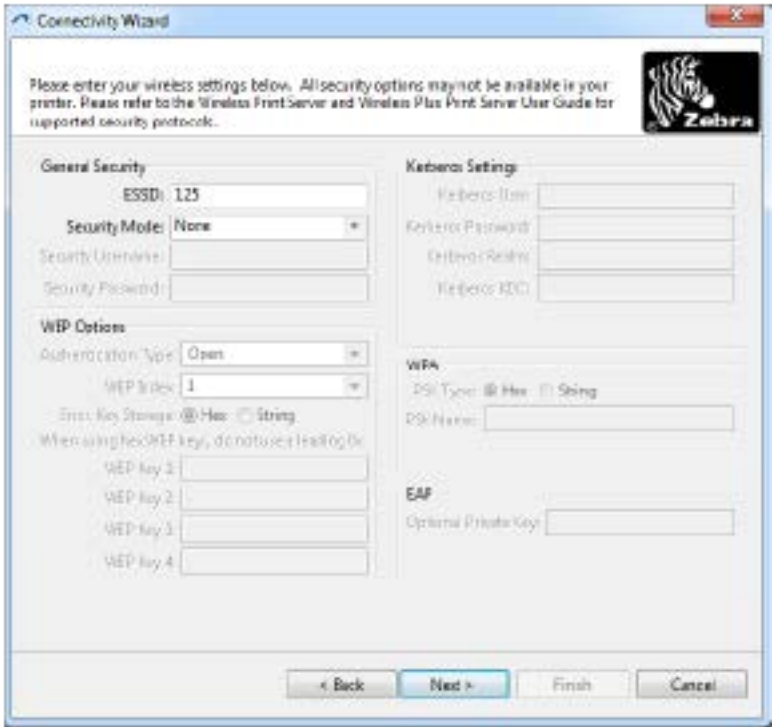
7. 选择您正在使用的打印机类型，然后单击 **Next**（下一步）。
向导将提示您指定无线 IP 信息。



8. 启用 **DHCP**（动态）IP 或 **Static**（静态）IP 选项。

- DHCP：选择 **DHCP**，然后单击 **Next**（下一步）。
- 静态 (IP)：选择 **Static**（静态）以激活 **IP Settings**（IP 设置）字段。然后输入无线打印服务器的 **IP Address**（IP 地址）、**Default Gateway**（默认网关）和 **Subnet Mask**（子网掩码）（以上均可从网络管理员处获取）。完成后，单击 **Next**（下一步）。

此时 Wireless Settings（无线设置）窗口将打开。



9. 输入 **ESSID**（扩展服务集标识）。



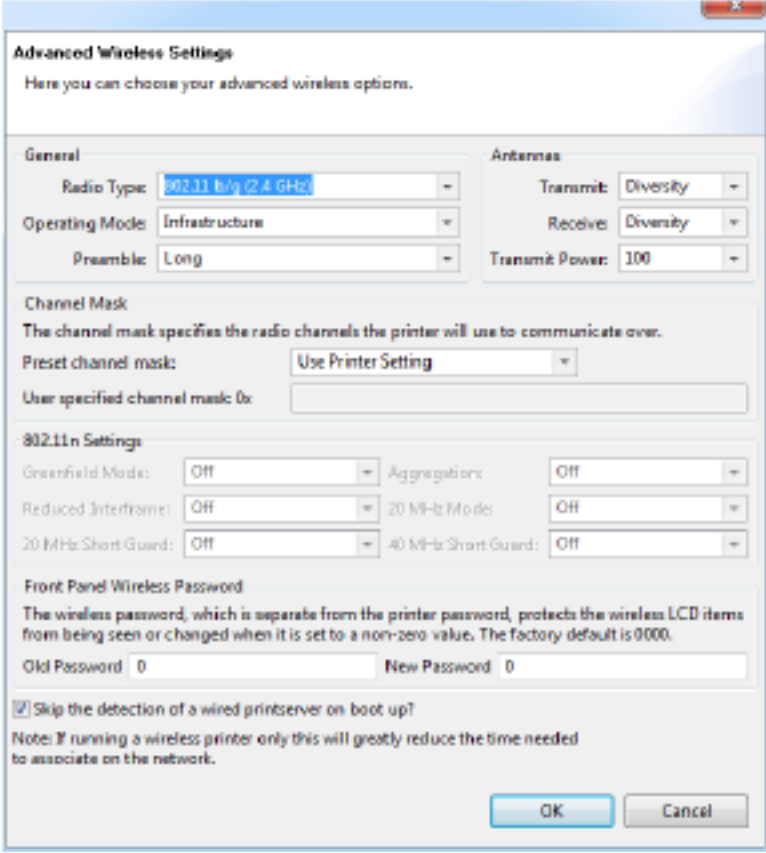
注释: 如果您计划使用 ESSID 和密码，则必须在您的接入点进行设置，然后才能完成这些步骤。

10. 从下拉菜单中，选择您计划使用的 **Security Mode**（安全模式）。

无	未选择任何安全协议。
WEP 40-Bit（WEP 40 位）或 WEP 128-Bit（WEP 128 位）	在窗口的 WEP Options（WEP 选项）部分中，输入 Authentication Type （验证类型）、 WEP Index （WEP 索引）、 Encryption Key Storage （加密密钥存储）和 WEP Keys （WEP 密钥），然后单击 Next （下一步），并继续执行此任务的下一步骤。
EAP-TLS、EAP-TTLS、EAP-FAST 或 WPA-EAP-TLS	在窗口的 EAP 部分中，如有必要，输入 Optional Private Key （可选私钥），然后单击 Next （下一步），并继续执行此任务的下一步骤。
PEAP、LEAP、WPA-EAP-TTLS、WPA-PEAP 或 WPA-LEAP	在窗口的 General Security（常规安全）部分中，输入 Security Username （安全用户名）和 Password （密码），然后单击 Next （下一步），并继续执行此任务的下一步骤。

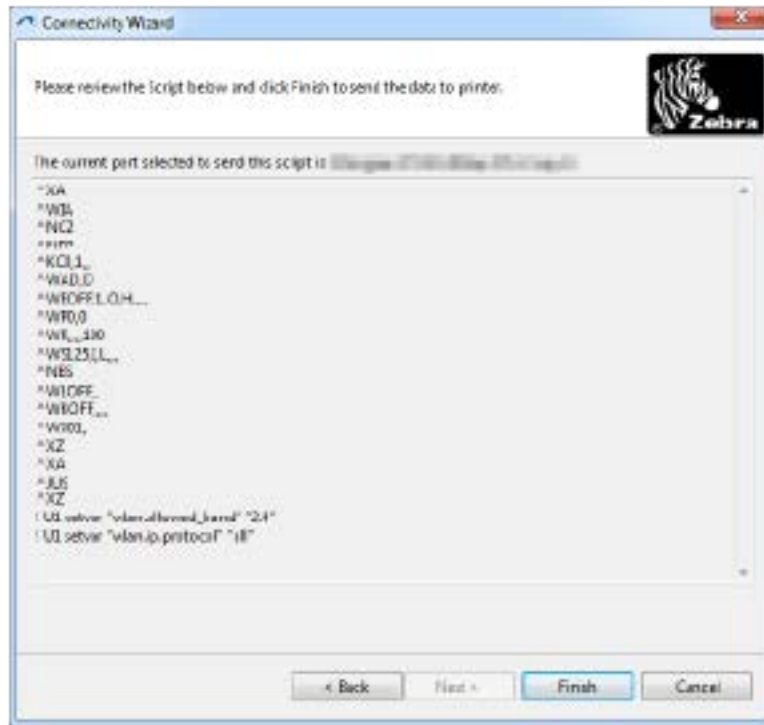
WPA-PSK	在窗口的 WPA 部分中，选择 PSK Type (PSK 类型) 并输入 PSK Name (PSK 名称)，然后单击 Next (下一步)，并继续执行此任务的下一步骤。
WPA-EAP-FAST	在窗口的 General Security (常规安全) 部分中，输入 Security Username (安全用户名) 和 Password (密码)，并根据需要在窗口的 EAP 部分中输入 Optional Private Key (可选私钥)。单击 Next (下一步)，并继续执行此任务的下一步骤。
KERBEROS	在窗口的 Kerberos Settings (Kerberos 设置) 部分中，输入 Kerebros User ID (Kerebros 用户 ID)、Kerebros Password (Kerebros 密码)、Kerebros Realm (Kerebros 领域) 和 Kerebros KDC。然后单击 Next (下一步)，并继续执行此任务的下一步骤。  注释: 在 Internal Wireless Plus 打印服务器或无线网卡中不支持 KERBEROS。

- 在 Wireless Settings (无线设置) 窗口中，单击 **Advanced Options** (高级选项)。此时 Advanced Wireless Settings (高级无线设置) 窗口将打开。



- 查看 Advanced Wireless Settings (高级无线设置) 窗口中的设置，根据需要进行更改，然后单击 **OK** (确定)。此时 Wireless Settings (无线设置) 窗口将再次显示。

13. 单击 **Next**（下一步）。程序将根据您在 Wireless Setup Wizard（无线设置向导）中所做的选择，编写相应的 ZPL 命令，并显示这些命令供您检查。如果您选择了 **Tabletop/Desktop**（智能型标签打印机/桌面打印机），则将显示一个与下面类似的对话框。



14. 决定您是立即发送脚本，还是将其保存以备日后使用。随后的设置过程将需要此信息。

使用配置脚本完成设置

如果您选择通过在设置向导中选择的端口将 ZPL 脚本发送到打印机以完成设置，请执行以下步骤。

1. 确保打印机已通过连接至选定端口（USB 端口或串行端口）的电缆连接至计算机。
2. 如果尚未执行此操作，请打开打印机电源。
3. 在 Review and Send ZPL for Wireless（为无线网络检查并发送 ZPL）窗口中，单击 **Finish**（完成）按钮。

打印机将 ZPL 脚本通过选定端口发送到打印机。Wireless Setup Wizard（无线设置向导）屏幕关闭。

4. 关闭打印机电源，然后重新打开以完成设置。

保存配置脚本

将 ZPL 脚本保存至文件以备将来使用，或将其用于其他打印机。



注释: 您可以将 ZPL 脚本文件发送至使用相同配置的多台打印机，也可以将文件发送到已将网络设置恢复为出厂默认值的打印机。这样就不必重复使用“Wireless Setup Wizard”（无线设置向导）进行设置。

1. 在“Review and Send ZPL for Wireless”（为无线网络检查并发送 ZPL）窗口中，高亮显示脚本，然后右键单击，选择 **Copy**（复制）。
2. 打开“记事本”等文本编辑器，将脚本粘贴到应用程序中。
3. 保存脚本。

4. 在“Connectivity Wizard”（连接向导）中，单击 **Cancel**（取消）退出，而不发送任何脚本。
5. 如果尚未执行此操作，请打开打印机电源。
6. 通过您选择的连接将 ZPL 文件发送到打印机。
7. 查看打印机指示灯指示的无线状态，确认已经将打印机设置为使用无线连接。

使用蓝牙选配配置打印机

Zebra Setup Utilities（Zebra 设置实用程序）提供了一种简单快捷的方式来为打印机配置蓝牙无线连接。

1. 双击桌面上的 Zebra Setup Utilities（Zebra 设置实用程序）图标。
2. 将打印机上的一条 USB 电缆连接至电脑。
3. 在第一个 ZSU 屏幕上，选中窗口中出现的打印机，然后单击显示的 **Configure Printer Connectivity**（配置打印机连接）。
4. 在“Connectivity Type”（连接类型）屏幕上，选择 **Bluetooth**（蓝牙），然后单击 **Next**（下一步）。



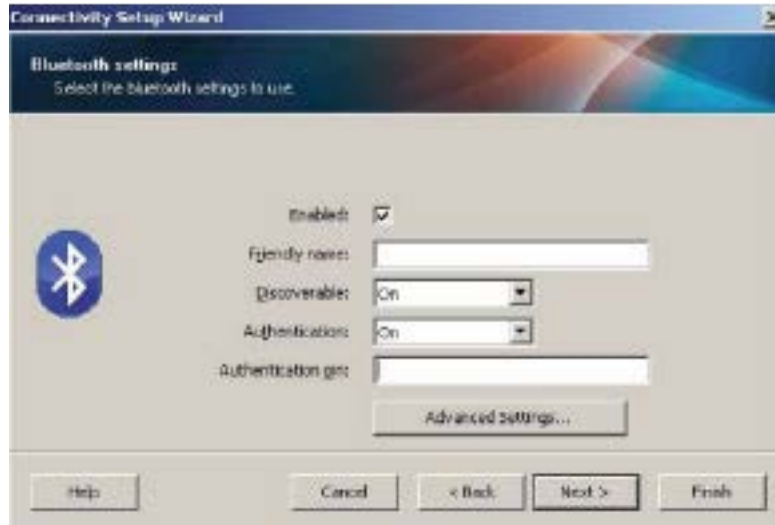
5. 在“Bluetooth Settings”（蓝牙设置）屏幕中，选中 **Enabled**（启用）以启用蓝牙功能。
6. 在“Friendly Name”（友好名称）文本字段中，设置设备的蓝牙名称。该名称会在系统查找设备时出现，主设备会用该名称标记打印机。
7. 将 **Discoverable**（可发现）设置为“On”（开启）或“Off”（关闭），以设置在主设备查找新的配对设备时是否要显示该设备。
8. 将 **Authentication**（验证）设置为“On”（开启）。



注释: 该设置在 Link-OS 中不存在，但如果您要在 Zebra Setup Utilities（Zebra 设置实用程序）中输入 PIN，则需要将其设置为“On”（开启）。访问“Advanced Settings”（高级设置）菜单上的 **Security Mode**（安全模式）以输入此 PIN。

9. 根据主设备蓝牙 (BT) 版本的不同，Authentication PIN（验证 PIN 码）字段中设置的值可能有所差异。如果主设备使用蓝牙 2.0 或更旧的版本，请在该字段中输入一个数字值。随后将提示您在主

设备中输入相同的值以验证配对。在“Advanced Settings”（高级设置）中，为 PIN 码配对选择 **Security Mode 2 or 3**（安全模式 2 或 3）。



如果主设备使用蓝牙 2.1 或更新的版本，则此设置无效。蓝牙 2.1 及更新的版本使用“Secure Simple Pairing”（安全简单配对，即 SSP），不需要使用 PIN 码。

10. 单击 **Advanced Settings**（高级设置）按钮。

此时“Advanced Bluetooth Settings”（高级蓝牙设置）窗口将显示。

关于“Advanced Settings”（高级设置）的详细信息，请参阅《Wired and Wireless Print Server Guide》（有线和无线打印服务器指南）。

11. 单击 **Next**（下一步）继续配置您的打印机。

屏幕将显示正确配置打印机所需的 SGD 命令。

12. 单击 **Next**（下一步）继续。

此时将显示“Send Data”（发送数据）屏幕。

13. 单击您希望向其发送命令的打印机的名称，然后单击 **File**（文件）按钮将命令保存到一个文件中，以便稍后使用。

14. 单击 **Finish**（完成）将命令发送到打印机。

打印机进行更新并重新启动。



注释: 现在您可以断开打印机的 USB 接口。

15. 要完成蓝牙配对过程，请在用于管理打印机的 PC 或其他设备上启用蓝牙设备查找，然后按照屏幕上的说明进行操作。

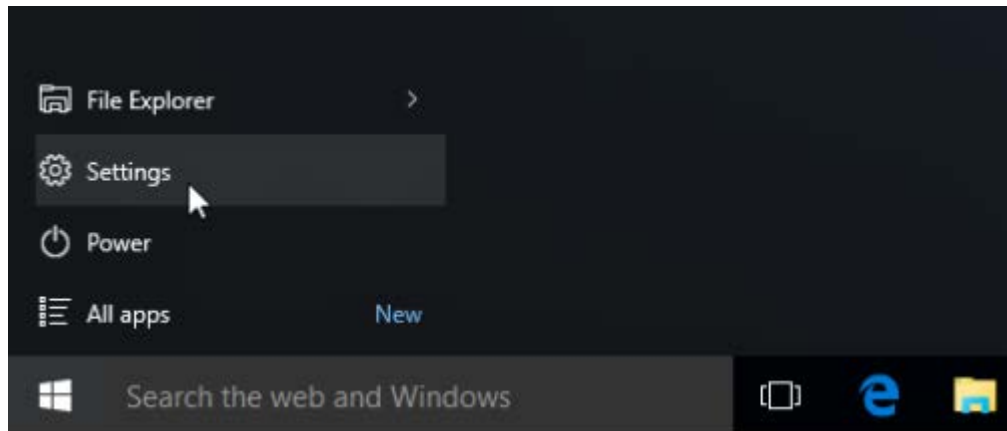
将打印机连接至 Windows 10 PC

在向打印机添加（配对）蓝牙设备前，请确保蓝牙已启用并且可发现。

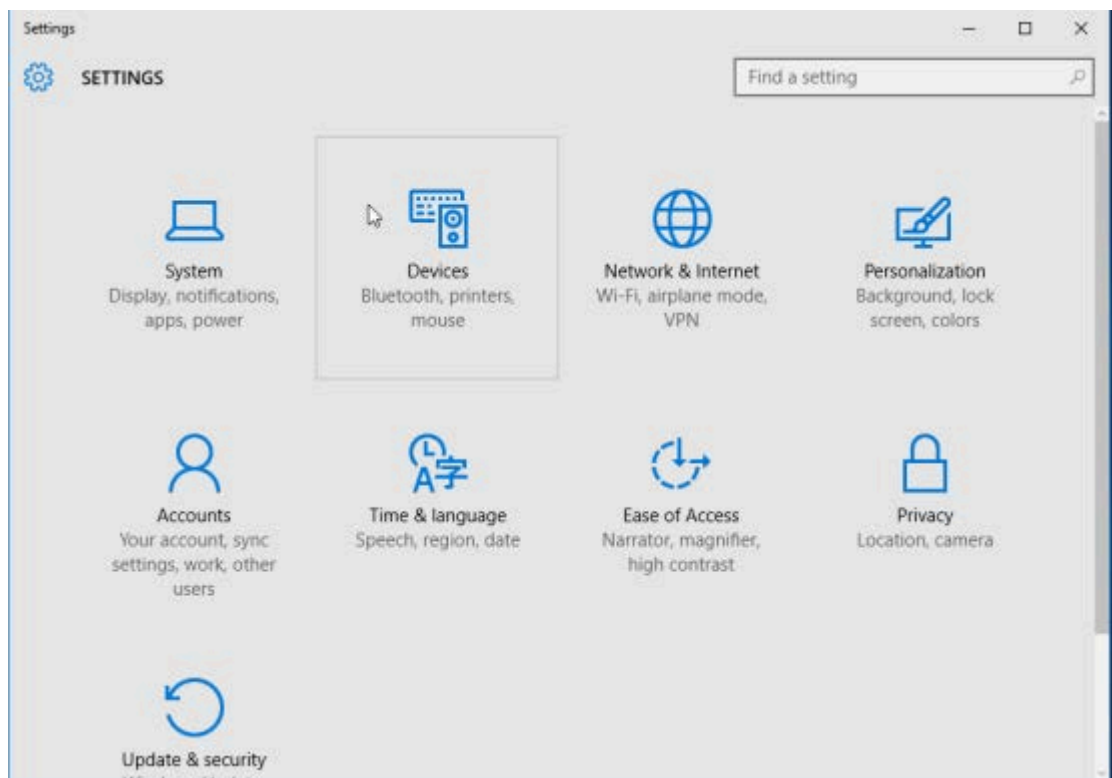


注释: 您的 Windows 设备可能需要蓝牙适配器才能连接到蓝牙设备。请查阅设备厂商提供的用户手册，了解详细信息。

1. 单击 Windows “开始” () 按钮并选择**设置**。



2. 在“设置”窗口中，单击**设备**。

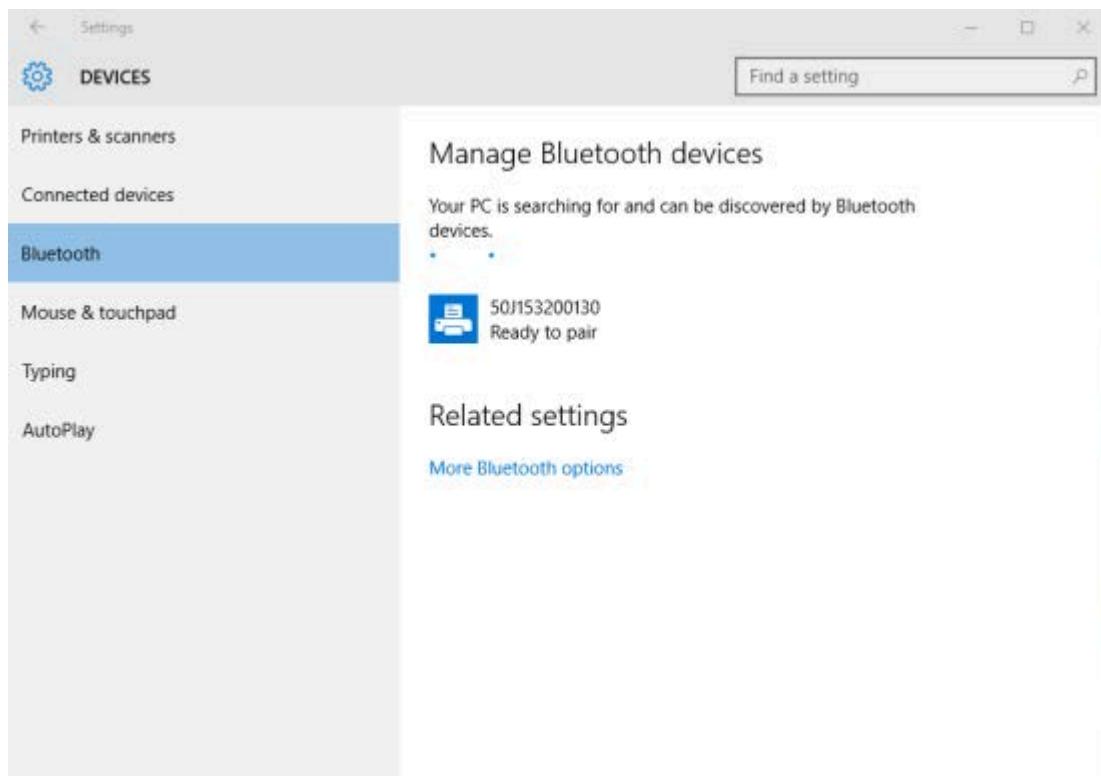


3. 单击蓝牙。

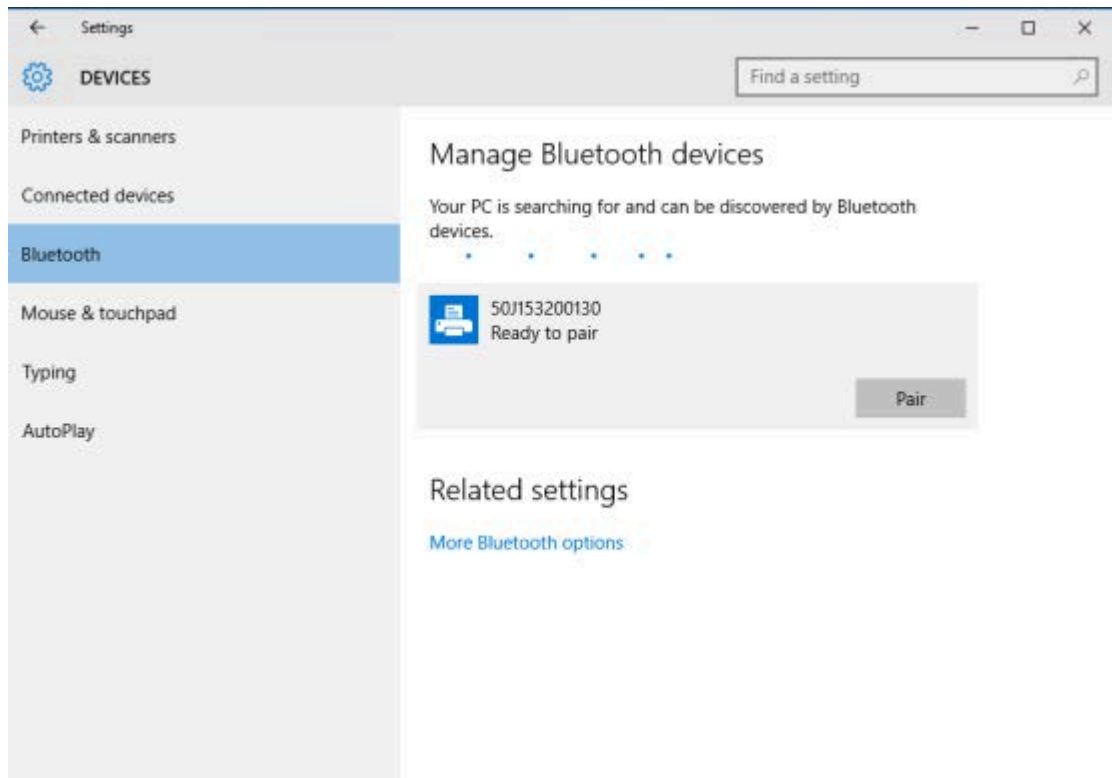


注释: 如果您的电脑中未安装蓝牙，设备类别列表中就不会显示“蓝牙”类别。

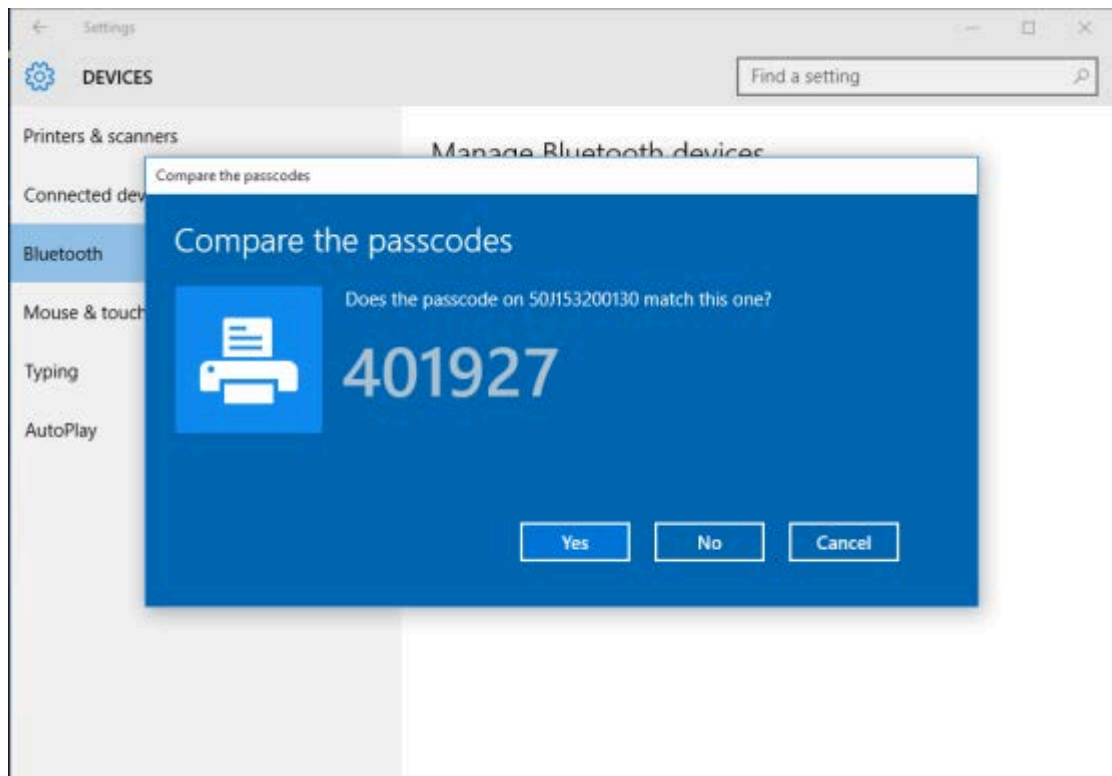
通过序列号识别打印机。



4. 单击打印机图标，然后单击**配对**。

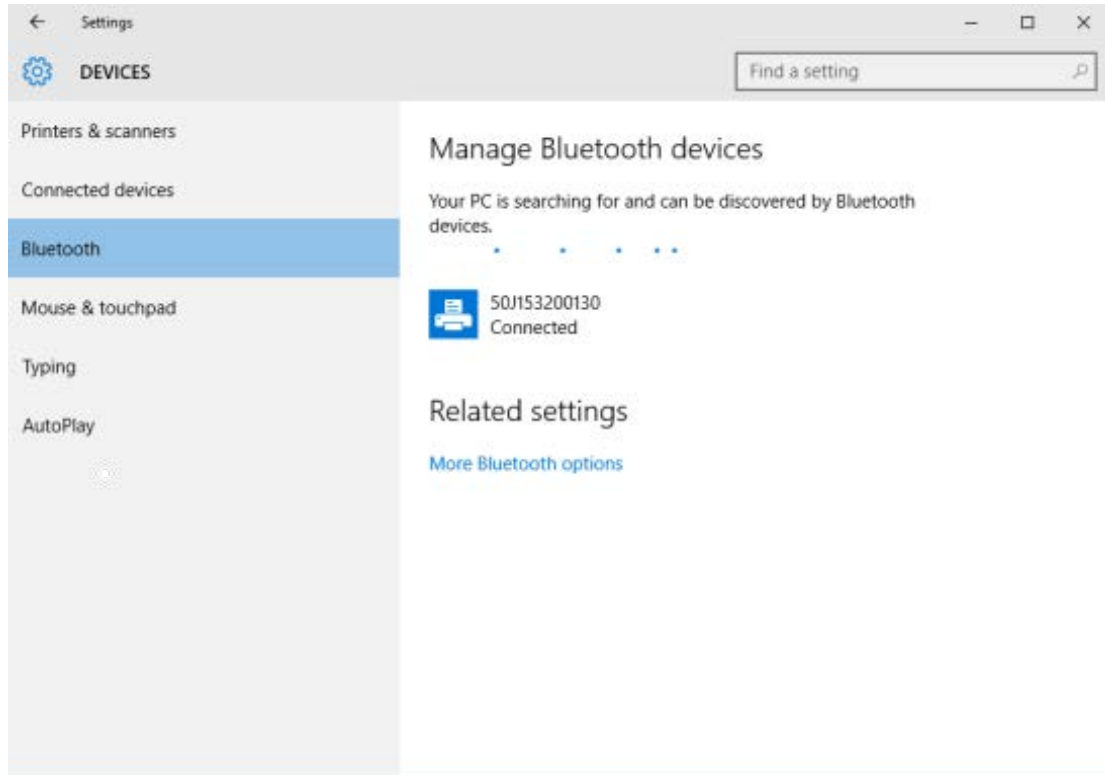


打印机会打印一个密码。



5. 将打印机打印的密码与屏幕上显示的密码进行比较。如果二者匹配，请单击**是**。

当计算机和打印机配对后，“设备”窗口中的打印机状态将更改为“已连接”，如下所示。



连接打印机之后

现在即可与打印机实现基本通信，并测试打印机通信，然后安装其他打印机相关应用程序、驱动程序或实用程序。

执行打印以测试通信情况

检验打印系统的操作是一项较为简单的工作。对于 Windows 操作系统，使用 Zebra Setup Utility (Zebra 设置实用程序) 或 Windows “打印机和传真” (通过“控制面板”即可找到) 可以访问并打印测试标签。对于非 Windows 操作系统，使用一条命令 (~WC) 复制基本的 ASCII 文本文件，以打印一张 “Printer Configuration” (打印机配置) 标签。

使用 Zebra Setup Utility (Zebra 设置实用程序) 测试打印情况

1. 打开 Zebra Setup Utility (Zebra 设置实用程序)。
2. 单击新安装的打印机图标以选择打印机。
3. 单击 **Open Printer Tools** (打开打印机工具)。
4. 在 Print (打印) 选项卡中，单击 **Print configuration label** (打印配置标签)，然后单击 **Send** (发送)。

此时打印机会打印一份配置报告。



注释: 如果打印机未打印配置报告, 请参阅[故障排除](#) 页 125。

使用 Windows “打印机和传真” 菜单测试打印情况

1. 单击 Windows **开始**按钮并访问**设备 > 打印机和传真**。
2. 右键单击新安装的打印机图标, 然后单击**属性**。
3. 在“常规”选项卡中, 单击**打印测试页**。

此时打印机会打印一份配置报告。



注释: 如果打印机未打印配置报告, 请参阅[故障排除](#) 页 125。

在以太网打印机连接到网络后测试打印

使用命令提示符或在 Windows “开始” 菜单中搜索命令提示符并单击**运行**, 对连接到有线或无线网络 (LAN 或 WLAN) 的以太网打印机执行测试打印:

1. 创建包含以下字符的文本文件: ~WC
2. 将文件另存为 TEST.ZPL, 或使用任何其他任意文件名和扩展名。
3. 在打印机配置报告上的“Network Status” (网络状态) 打印输出中, 识别打印机的 IP 地址。
4. 在 Web 浏览器窗口地址栏中, 在连接到打印机所处 LAN 或 WAN 网络的系统上, 输入 ftp, 然后输入打印机的 IP 地址。

例如, 如果打印机的 IP 地址为 123.45.67.01, 则键入 ftp 123.45.67.01。

打印机应该会打印一份新的打印配置报告。



注释: 如果打印机未打印配置报告, 请参阅[故障排除](#) 页 125。

针对非 Windows 操作系统, 使用复制的 ZPL 命令文件执行测试打印

1. 创建包含以下字符的文本文件: ~WC
2. 将文件另存为 TEST.ZPL (或使用任意文件名和扩展名)。
3. 将文件复制到打印机。

对于 DOS, 如果打印机通过串行端口连接到设备, 请在空白命令行输入 COPY TEST.ZPL COM1, 然后按 **Enter** 键发送命令。



注释: 其他接口连接类型和操作系统使用其他命令字符串。有关如何为执行此测试而将命令复制到对应打印机接口的详细说明, 请参见操作系统文档。

打印机应该会打印一份配置报告。



注释: 如果打印机未打印测试报告, 请参阅[故障排除](#) 页 125。

如果忘记先安装打印机驱动程序, 该怎么办

1. 按照[预安装 Windows 打印机驱动程序](#) 页 60 中的说明在笔记本电脑上下载并安装驱动程序。

2. 从 **Windows** 菜单中，打开**控制面板**。

3. 单击**设备和打印机**。

在此示例中，ZTC ZT320-203dpi ZPL 是未正确安装的 Zebra 打印机。

▼ **Unspecified (1)**



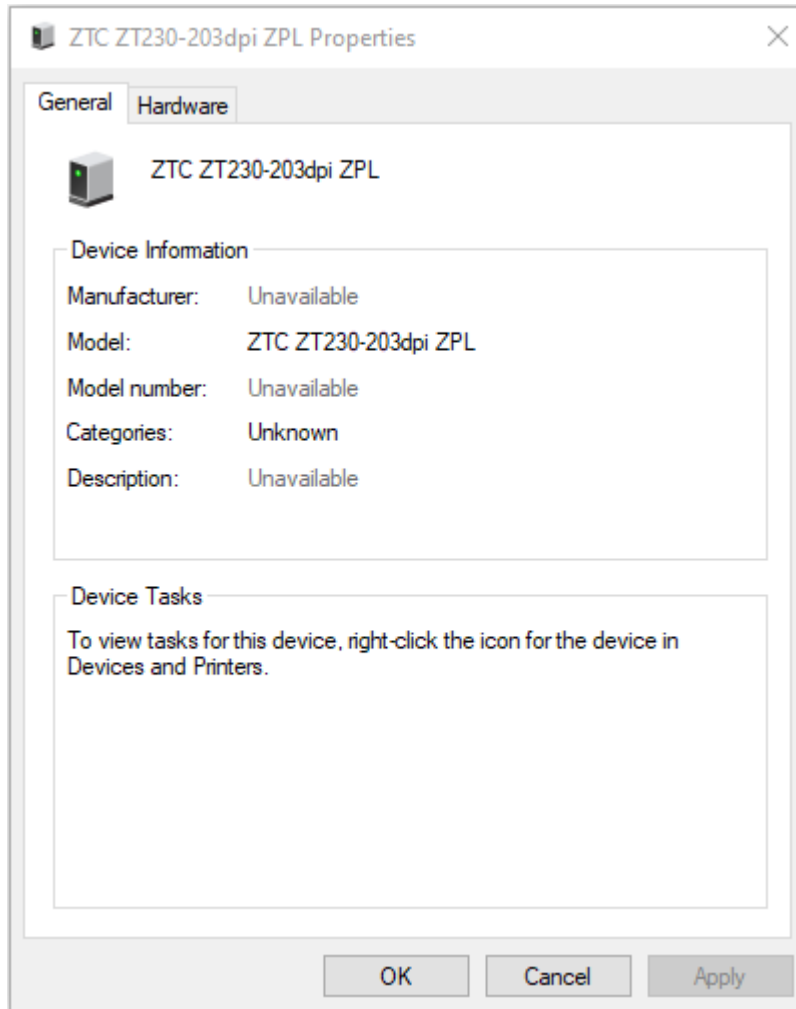
ZTC
ZT320-203dpi
ZPL



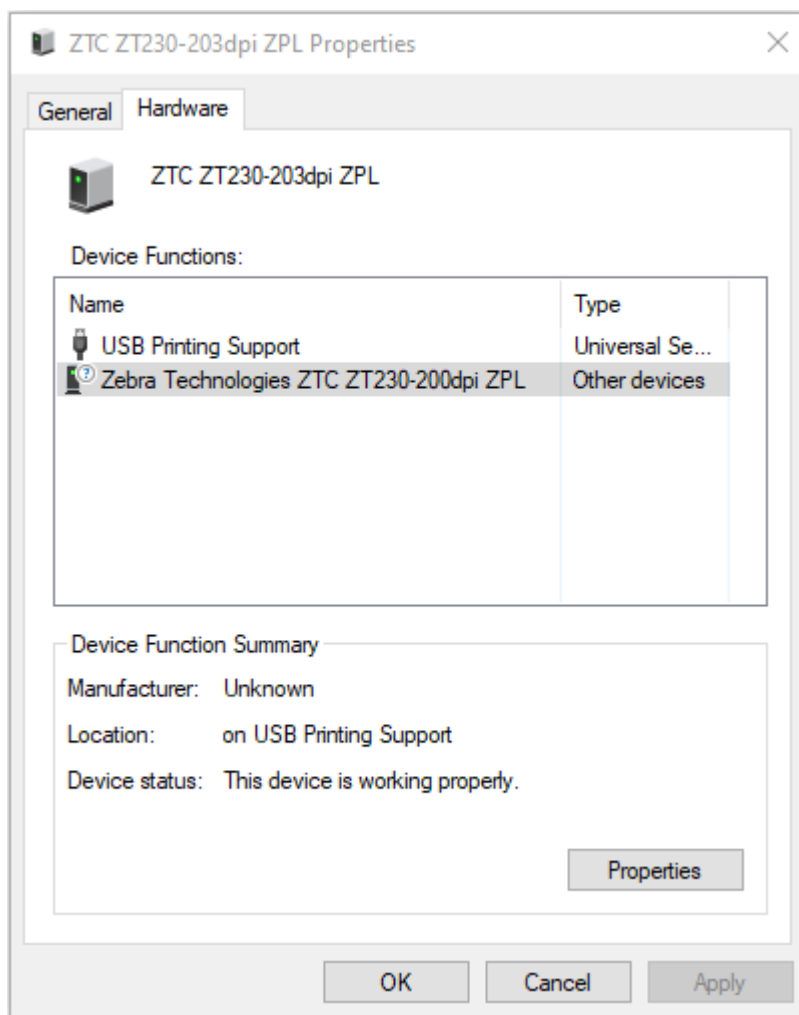
注释: 您可以从报告顶部使用配置报告标签的测试打印来验证您打印机的型号和打印分辨率（例如，203dpi）。（请参阅[打印“Printer Configuration”（打印机配置）报告](#)（“取消”[自检](#)）页 132。）

4. 右键单击表示设备的图标，然后选择**属性**。

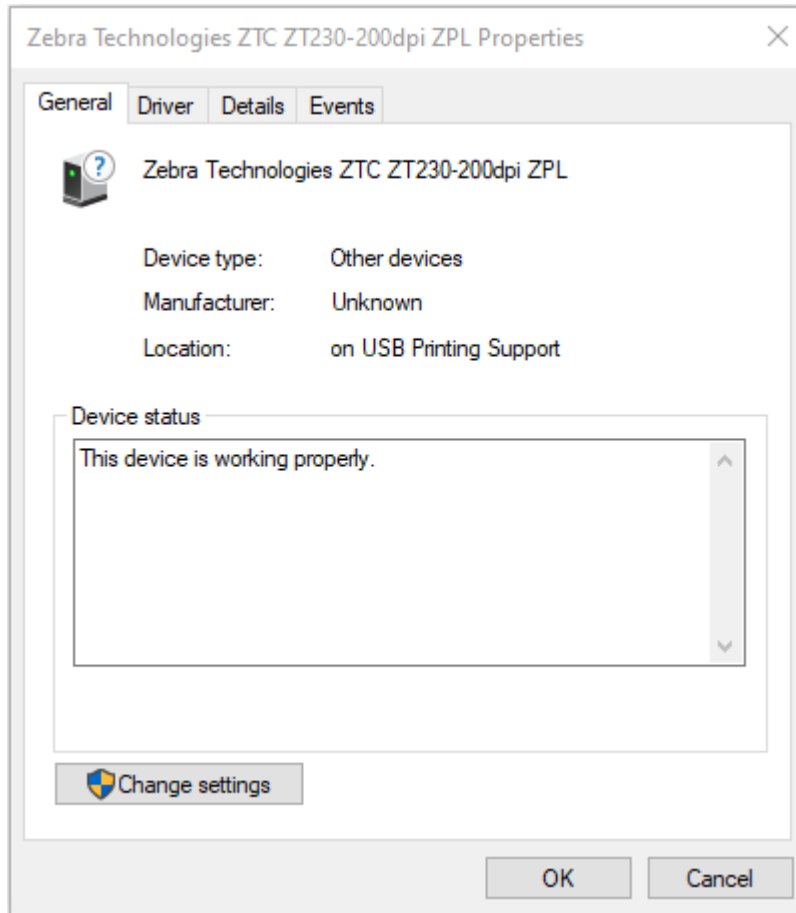
此时，会显示该设备的属性。



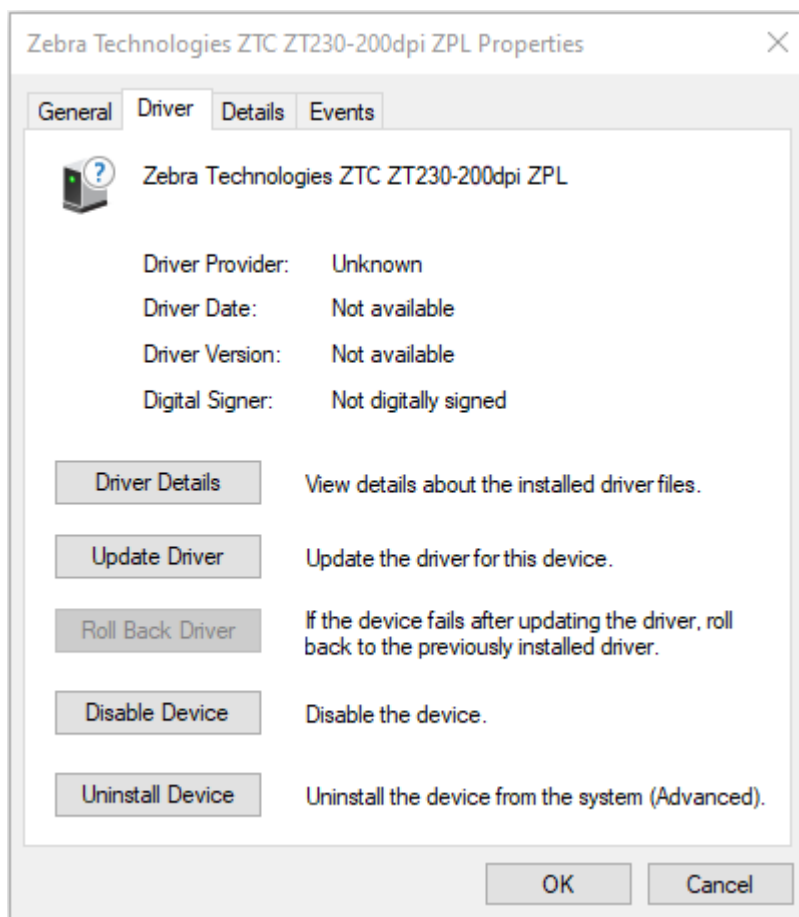
5. 单击**硬件**选项卡。



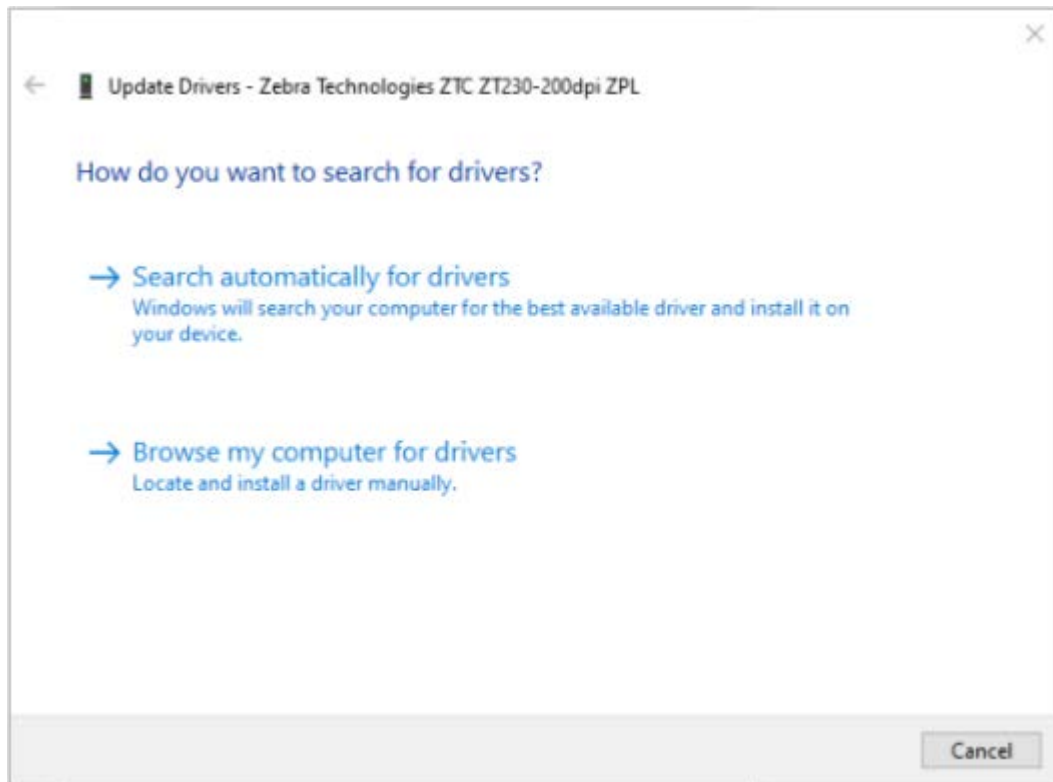
6. 在**设备功能**列表中选择打印机，然后单击**属性**。
此时会显示属性。



7. 单击**更改设置**，然后单击**驱动程序**选项卡。

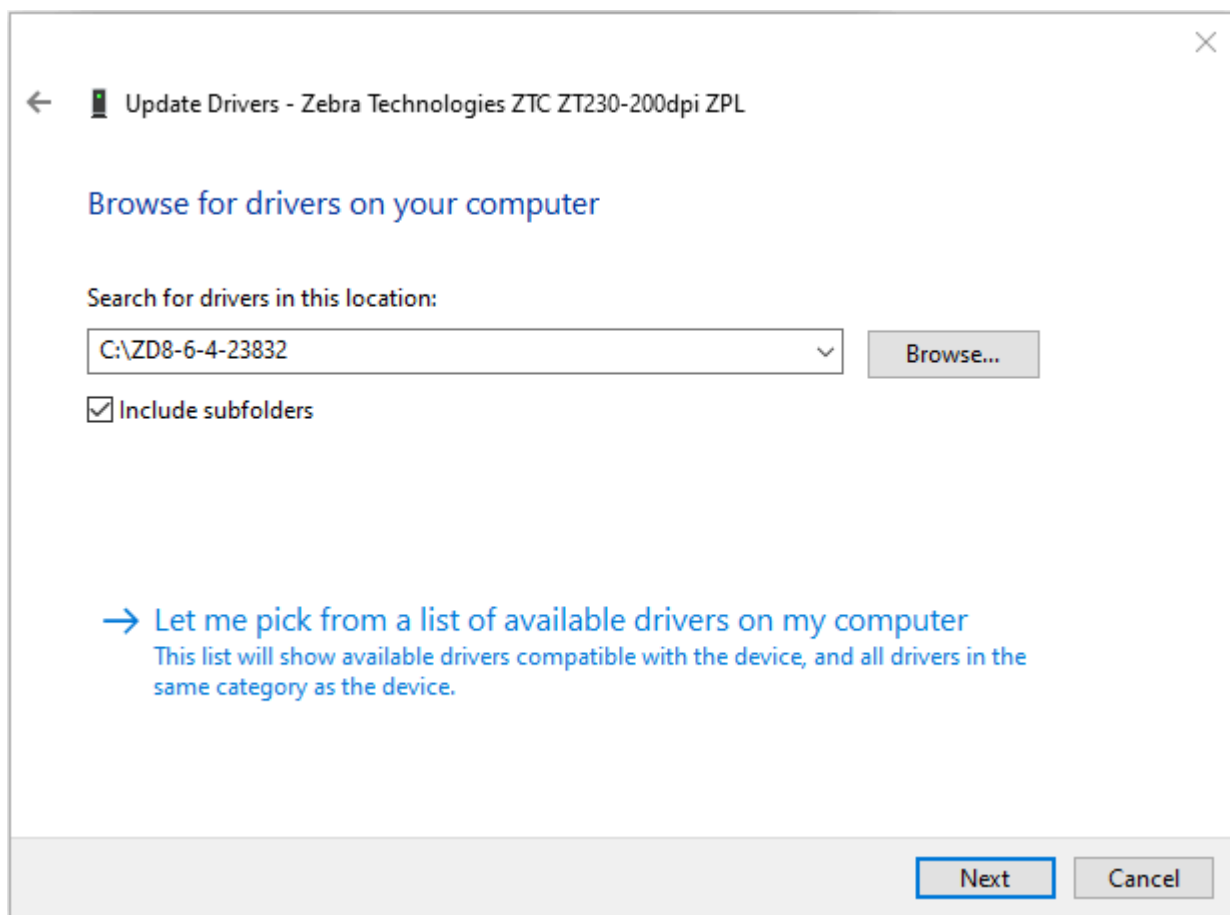


8. 单击**更新驱动程序**。



9. 单击**浏览计算机以查找驱动程序软件**。
10. 单击**浏览...**并导航至**下载文件夹**。

11. 单击**确定**选择文件夹。



12. 单击**下一步**。

此时，打印机会使用正确的驱动程序进行更新。

打印操作

本节将简要介绍介质和打印处理、字体和语言支持，以及不常用的打印机配置的设置。

热敏打印

ZD 系列打印机利用热能使热敏介质曝光，或利用热能和压力将“油墨”融化后转印到介质上。操作时应格外谨慎，避免接触到打印头。打印头会变热，且对静电放电非常敏感。



小心: 打印头会在打印过程中变热。为防止打印头受损以及发生人身伤害的危险，切勿触摸打印头。只能使用清洁笔进行打印头维护。



小心—ESD: 人体皮肤或其他表面聚集的静电能量一旦释放，可能会损坏或破坏打印头和设备使用的其他电子元件。处理打印头或顶盖下的电子元件时，必须遵循防静电规程。

确定打印机配置设置

ZD410 打印机使用配置报告提供打印机设置。配置报告中包括运行状态（打印色深度、速度、介质类型等）、已安装的打印机选配件（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）。

要打印此标签，参见[用配置报告测试打印](#) 页 54。

请参阅[ZPL 打印机配置格式和可重复使用的文件](#) 页 157，这有助于理解配置报告、相关编程命令以及在报告中识别的命令状态。

更换耗材

如果在打印机打印时介质（标签、收据、签条、票据等）用完，请在重新装入介质时保持打印机电源打开。如果关闭打印机电源，则打印机的介质耗材用尽时正在进行的所有打印作业均将丢失。

要在装入介质后重新启动正在进行的打印作业，请按 **FEED**（进纸）() 按钮。

检测到“介质用尽”状态

介质用尽后，打印机将通过状态指示灯报告“介质用尽”状态。这是正常介质使用周期的组成部分。

当打印机检测到介质用完无法打印时，状态指示灯 () 和介质指示灯 () 均呈红色恒亮。

装入介质继续打印。请参阅[装入介质](#) 页 46和[装入成卷介质](#) 页 50。

从“介质用尽”状态恢复

1. 打开打印机盖。
2. 查看介质是否已到末端或接近介质卷末端，同时有一张背衬上无标签。
通常，在用于连接介质和介质卷芯的粘胶或胶带到达打印头前，打印机即会停止。
3. 移除剩余的介质和介质卷芯。
4. 装入一卷新介质。请参阅[成卷介质感应和介质装入](#) 页 45。
 - 如果装入的是相同的介质，只需在装入新介质后按一次 **FEED**（进纸）() 按钮即可恢复打印。
 - 如果装入的介质在尺寸、供应商或批次方面与之前装入的介质不同，则必须在装入介质后执行 SmartCal 程序，以确保最佳打印质量。请参阅[执行 SmartCal 介质校准](#) 页 54。
 - 更改介质尺寸（长度或宽度）通常需要更改打印机中已编程的介质尺寸或正在使用的标签格式。



重要说明: 有时，标签介质卷中间的某张标签可能缺失，而非介质末端。此情况也会引发“介质用尽”状态。要恢复打印，请拉动介质并略过缺失的标签，直至下一张标签覆于打印辊上即可。关闭打印机盖，然后按一次 **FEED**（进纸）() 按钮。打印机将重新同步标签位置，准备就绪后即可恢复打印。

选择打印模式

使用与所用介质匹配的打印模式和可用的打印机选配件。

要将打印机设置为使用可用的打印模式，请参阅《ZPL Programmer's Manual》（ZPL 程序员手册）中的 ^MM 命令。可从 zebra.com/support 获得该手册。



注释: 在打印过程中，成卷介质和折叠式介质使用相同的介质路径。

打印模式

TEAR OFF（撕纸，默认模式）	此模式适用于任何打印机选配件和大多数介质类型。打印机在接收到标签格式时就会打印出来。打印机操作员可以在打印后随时撕下打印的标签。
PEEL（剥离，仅适用于标签分送器选配件）	打印机在打印过程中将标签从背衬上剥离，然后会暂停，直到取走标签。
CUTTER（切纸器，仅适用于切纸器选配件）	每打印完一张标签后，打印机在两张标签之间进行切割。

调整打印质量

打印质量受打印头温度（密度）设置、打印速度以及所用介质类型的影响。试用这些设置，为您的应用找到可实现卓越性能的组合。使用 Zebra Setup Utility（Zebra 设置实用程序）的 Configure Print Quality（配置打印质量）例程可配置打印质量。



注释: 针对您所使用的打印机和介质，介质制造商可能会提出和速度设置有关的特定建议。推荐速度可能小于打印机的最大速度设置值！

通过以下方式可以控制打印色深度（密度）设置：

- 发出“设置打印色深度” (~SD) ZPL 命令（请参阅《ZPL Programming Guide》（ZPL 编程指南））。
- 调整打印色深度（请参阅[手动调节打印色深度](#) 页 144）。
- 调整物理打印色深度控制设置（请参阅[打印色深度控制](#) 页 90）。

如果发现需要调整打印速度，请使用：

- Windows 打印机驱动程序或 ZebraDesigner 等应用程序软件。
- “打印速度” (^PR) ZPL 命令（请参阅《ZPL Programming Guide》（ZPL 编程指南））。

使用打印机的“打印质量报告”（“进纸”自检）打印一些标签，帮助您识别打印色深度和速度设置，从而优化常规的打印质量和条形码品质。详情请参阅[打印“打印质量报告”（“进纸”自检）](#) 页 135。

要验证打印机的介质设置，请按照[用配置报告测试打印](#) 页 54 中的说明打印“Printer Configuration”（打印机配置）标签。

使用 ZPL 最大标签长度命令 (^ML) 可减小介质类型自动检测和感应所检查的最大距离。最小距离不应小于所打印的最大标签长度的两倍。如果要打印的最大标签尺寸为 2 x 6 英寸，可将最大标签（介质）长度检测距离从默认的 39 英寸降低为 12 英寸。

打印色深度控制

Darkness Control（打印色深度控制）开关可以让用户针对介质和打印机的微小变动来修改打印色深度设置，而无需更改已发送给打印机的程序或驱动程序设置。



打印色深度控制开关提供了三个设置选项：

左侧	无效（默认）。不会更改通过编程或驱动程序设置所设定的打印色深度设置。
中	将打印色深度增加三个级别（中）。例如，如果打印机设置为默认打印色深度级别 20，则打印时应用的实际打印色深度将为 23。
右侧	将打印色深度增加六个级别（高）。

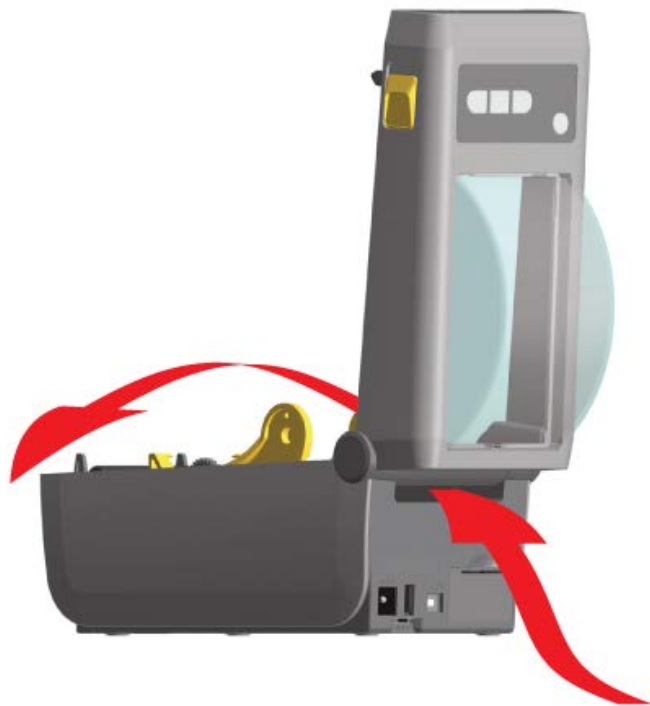


重要说明：打印色深度设置过高或过低都可能降低条形码的可读性。

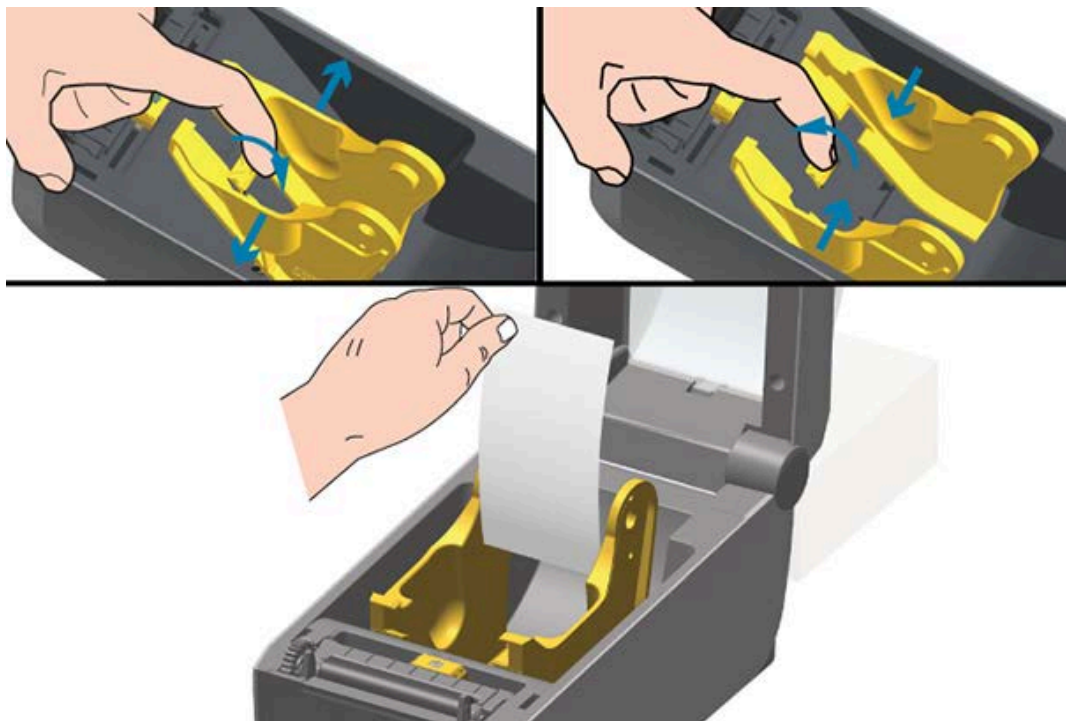
在折叠式介质上打印

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. 使用金色指拧轮调节介质导板的停止位置。可以使用一张折叠式介质设置停止位置。将轮子朝远离用户的方向旋转可以将导板间距调宽。将轮子朝用户方向旋转可以将介质导板间距调窄。



3. 通过打印机背部的取放槽插入介质，将介质置于介质导板和介质卷支架之间。



4. 合上顶盖。
5. 如果在打印机打印或送入几张标签后，您注意到介质没有固定在中央（在两侧方向上移动），或者介质（背衬、标签、纸张等）在退出打印机时侧面磨损或破损，则可能需要调整介质导板。如果仍未排除故障，则可以将介质从介质导板的两个辊轮固定销上方穿过。对于薄介质，您可以将与折叠式介质宽度相同的空卷芯放置在介质卷支架之间，从而为薄介质提供额外支撑。

使用外部安装的成卷介质进行打印

打印机能够使用外部安装的成卷介质，这与打印机对折叠式介质的支持类似。打印机必须配备介质卷和底座组合，才能够充分降低从介质卷轴上拉出介质时所产生的初始惯性。



注释: 目前，Zebra 不提供适用于 ZD410 打印机的外部成卷介质选配件。

外部安装的成卷介质的注意事项

- 理想情况下，应将介质直接从打印机后面的折叠式介质槽送入打印机。请参阅[在折叠式介质上打印](#) 页 91。
- 降低打印速度，以减小马达失速的可能性。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底座上后，介质不应出现打滑、跳动、抖动和粘滞等情况，之后才能够移动。
- 打印机不应接触到介质卷。
- 打印机不可在操作面上滑动或脱离操作面。

使用标签分送器选配件

您可以使用标签分送器选配件打印一张标签，并在标签退出打印机时自动移除背衬材料（背衬/网纹）。如果要打印多张标签，移除分离（剥离）的标签可通知打印机打印并分离下一张标签。

要使用分送器模式：

- 在打印机驱动程序中，将 Media Handling（介质处理）设置为 Peel-Off（剥离）。
- 在 Zebra Setup Utilities（Zebra 设置实用程序）中，使用 Configure Printer Settings（配置打印机设置）向导更改此设置。
- 将 ZPL 编程命令发送到打印机。

使用 ZPL 语言编程时，可使用如下命令序列配置打印机，以便使用标签分送器选配件：`^XA ^MMP ^XZ` 和 `^XA ^JUS ^XZ`

1. 将标签装入打印机。关闭打印机盖并按下 **FEED**（进纸）按钮 (), 直到至少 100 毫米（4 英寸）长的已分离标签从打印机中退出。标签可以留在背衬上。





2. 将背衬提至打印机顶部。将分送器盖中心的金色锁片从打印机上拉开。



这样即可打开盖子。

3. 将标签背衬从分送器盖和打印机机身之间穿过。



4. 关闭分送器盖，同时拉紧标签背衬的末端。



5. 按下然后松开 **FEED**（进纸）按钮 () 一次或多次，直到出现一张可以移除的标签。再重复一次，然后撕去从标签分送器底部退出的剥离背衬。



6. 在打印机执行打印作业期间从打印机上取下每个已分离标签，让打印机继续打印下一张标签。



注释: 如果用户没有通过软件命令激活标签拾取传感器来探测已分离（剥离）标签的移除情况，打印机将会堆叠并弹出已剥离的标签。

使用外接电池底座和电池选配件进行打印

由于电源连接和功率损耗不同，因此使用电池时，打印机操作亦有所不同。电池经过精心设计，可最大限度地延长电池使用寿命、保证打印质量并简化操作。

- 将打印机的外部电源连接到电池时，会唤醒电池。然后，电池会自动确定是否需要充电。
- 电池电量低于 90% 时才会开始充电。此功能旨在延长电池使用寿命。
- 充电开始后，电池将在充满电后进入睡眠模式。
- 连接到电池底座时，外部电源通过电池电路进入打印机。正在打印或移动介质时，电池不会充电。
- 在睡眠模式下时，电池仅使用极少量的电量，以最大限度地提高电池中存储的可用电量。
- 电池充满电大约需要 2 小时。

使用 UPS 模式

当打印机连接到电池底座和外接电池时，打印机将从电池电路接收外部电源。

1. 按下 **Battery Control**（电池控制）按钮来唤醒电池，并检查电池是否有电。
如果关闭打印机电源，电池将在 60 秒后进入睡眠模式。
2. 按正常方式打开和关闭打印机。



注释: 不需要打开或关闭电池电源即可操作打印机。

在电池模式下使用打印机

使用外接电池底座和电池进行打印时，打印机仅由电池供电。在此期间，应保持电池有电。如果电池电量耗尽而打印机自动关闭，打印操作可能会中断。

1. 按下 **Battery Control**（电池控制）按钮来“唤醒”电池，并检查电池是否有电。如果打印机尚未打开，电池将在 60 秒后进入睡眠模式。
2. 打开打印机电源。
3. 按正常方式使用打印机。
4. 通过按下 **Battery Control**（电池控制）按钮，定期检查电池电量状态。
5. 当最后一个电池电量级别指示灯闪烁时，更换电池或给电池充电。

发送文件至打印机

您可以使用 Link-OS Profile Manager（Link-OS 配置文件管理器）、Zebra Setup Utilities（Zebra 设置实用程序）和打印机驱动程序 ZebraNet Bridge 或 Zebra Zdownloader，将图形、字体和编程文件从 Windows 操作系统发送到打印机。

有关这些实用程序的详细信息，请访问 zebra.com/support。

打印机字体

ZD410 打印机通过多种方式来满足您的语言和字体要求。

满足多种字体要求，包括：

- 各种内部字体
- 板载字体缩放
- 国际字体集和字符代码页支持
- Unicode 支持
- 字体下载功能兼容 ZPL 和旧式 EPL 编程语言

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，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代码页。

《ZPL Programming Guide》（ZPL 编程指南）介绍并记录了每种打印机编程语言的字体、代码页、字符访问、字体列表以及限制信息。有关文本、字体和字符支持方面的信息，请参阅相应的打印机编程指南。

识别打印机中的字体

字体和打印机存储器位于打印机的共享位置。

ZPL 编程技术可识别 EPL 和 ZPL 字体。EPL 编程技术只能识别 EPL 字体。有关字体和打印机存储器的详细信息，请参阅这些语言的相应编程指南。

对于 ZPL 字体管理，请注意以下事项：

- 可使用 Zebra Setup Utility (Zebra 设置实用程序) 或 ZebraNet Bridge 管理和下载适用于 ZPL 打印操作的字体。请访问 zebra.com/support。
- 要显示加载到打印机上的所有字体，请将 ^WD ZPL 命令发送到打印机。有关详细信息，请参阅《ZPL Programming Guide》(ZPL 编程指南)。可以记下字体的文件扩展名，从而识别存储在打印机各个存储区域中的字体：
 - ZPL 语言中的位图字体使用 .FNT 文件扩展名。
 - ZPL 语言中的可缩放字体使用 .TTF、.TTE 或 .OTF 文件扩展名。



注释: EPL 不支持这些字体。

通过代码页实现打印机本地化

打印机支持两组语言、区域和字符集，可将永久字体加载到打印机中，而每组集合均支持 ZPL 和 EPL 两种打印机编程语言。打印机还支持使用常用国际字符映射代码页进行本地化。

有关 ZPL 映射代码页支持 (包括 Unicode 字体支持)，请访问 zebra.com/support，下载《ZPL programmer's guide》(ZPL 程序员指南)，从中查询 ^CI 命令。

亚洲字体和其他大型字体集

亚洲语言的形意字和形声字字体具有大型字符集，其中包括能够支持单一语言代码页的数千个字符。

为了支持大型亚洲字符集，业界采用了双字节 (最多 67840 个) 字符系统，而不是使用基于拉丁语言的单字节字符 (最多 256 个) 来满足大型字体集的需要。

为使用单一字体集实现多种语言，后来发明了 Unicode。Unicode 字体支持一个或多个代码点 (将这些代码点与代码页字符映射进行比较)。这些代码点可以通过一种能够解决字符映射冲突的标准方法进行访问。

ZPL 编程语言支持 Unicode。两种打印机编程语言都支持大型形声双字节字符亚洲字体集。

可下载的字体数量取决于尚未使用的打印机闪存空间以及要下载到打印机的字体大小。

Zebra 提供的 Andale 字体 (22 MB) 和 Microsoft 提供的 MS Arial Unicode 字体 (23 MB) 等一些 Unicode 字体占用了打印机存储位置的大量空间。这些大型字体集通常支持众多语言。

获取亚洲字体

亚洲位图字体集可供集成商或用户下载到打印机。

ZPL 亚洲字体独立于打印机，单独提供。可以从 Zebra 网站 (zebra.com/support) 免费下载 EPL 亚洲字体。

本打印机支持下列亚洲字体：

- 简体和繁体中文

- 日文 — JIS 和 Shift-JIS 映射
- 韩文，包括 Johab
- 泰文



注释: 在中华人民共和国 (PRC) 境内销售的打印机中已预装 SimSun 字体。

EPL 行模式 — 仅限热敏打印机

您的 Zebra 热敏打印机支持“行模式”打印。EPL“行模式”打印设计为与某些传统 Zebra 打印机命令兼容。Link-OS 四英寸桌面打印机延续了 Zebra 对“行模式”打印的支持。

“行模式”打印是一般零售（销售点 (POS)）、运输、库存、 workflow 控制和通用标签管理的理想选择。具有行模式的 EPL 打印机功能多样。它们能够打印各种介质和条形码。

“行模式”打印只能打印出单行，即由文本和数据（无论是条形码、文本、徽标还是简单的垂直线）组成的行中最大元素的高度。因为是单行打印，所以行模式具有众多限制。限制包括：没有精细部分排布、没有重叠元素、没有水平（梯形）条形码。

您可以通过以下方式访问“行模式”打印：

- 通过向打印机发送 EPL 0EPL1 命令进入“行模式”打印。（请参阅《EPL Programmers Guide》（EPL 程序员指南，页面模式）或《EPL Line Mode Programmers Guide》（EPL 行模式程序员指南）。本指南以及此处提到的其他指南可从 zebra.com/support 获取）。
- 通过向打印机发送 esc0EPL2 行模式命令退出“行模式”打印。有关详细信息，请参阅《EPL Line Mode Programmers Guide》（EPL 行模式程序员指南）。
- 当处于“行模式”时，ZPL 和 EPL (EPL2)“页面模式”编程将被作为“行模式”编程和数据进行处理。
- 当处于默认的 ZPL 和 EPL (EPL2)“页面模式”时，“行模式”编程将被作为 ZPL 和/或 EPL 编程和数据进行处理。



注释: 通过打印出“Printer Configuration”（打印机配置）报告可验证打印机的编程模式。请参阅打印“Printer Configuration”（打印机配置）报告（“取消”自检）页 132。

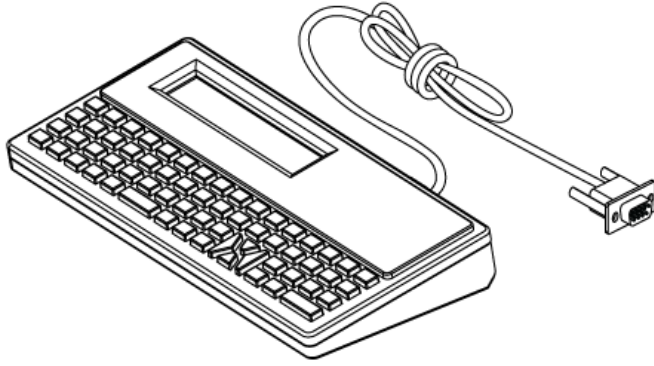
Zebra ZKDU 打印机附件

Zebra 键盘显示单元 (ZKDU) 是一个能够与打印机实现对接的小型终端设备，可帮助访问存储在打印机中的 EPL 或 ZPL 标签样式。

严格来说，ZKDU 是一个终端设备。它不具备存储数据或设置参数的功能。

ZKDU 具有以下功能：

- 列出存储在打印机中的标签样式。
- 检索存储在打印机中的标签样式。
- 输入变量数据。
- 打印标签。
- 将 EPL 和 ZPL 切换功能更改为支持两种打印机语言格式/表单类型，许多新型 Zebra 标签打印机均可以储存并打印上述这些类型的语言格式和表单。



ZBI 2.0 — Zebra Basic Interpreter

使用 ZBI 2.0 编程语言定制和增强打印机功能。ZBI 2.0 可以让 Zebra 打印机运行应用程序，并且可以在无需电脑或网络连接的情况下从称重设备、扫描仪和其他外部设备获取输入信息。

ZBI 2.0 可以使用 ZPL 打印机命令语言，从而让打印机可以理解非 ZPL 数据流，并将其转换为标签。这表明，Zebra 打印机可以根据已发送至打印机的输入数据、非 ZPL 标签格式、传感器、键盘和外部设备生成条形码和文本。此外，还可以对打印机进行编程，以便其能够与基于电脑的数据库应用程序交互，从而检索要用于已打印标签的信息。

要激活打印机中的 ZBI 2.0 编程语言，请订购 ZBI 2.0 密钥套件或从 zebra.com/software 购买 ZBI 2.0 密钥。

如果您已购买密钥，请使用 Zdownloader 实用程序应用此密钥。ZDownloader 可从 Zebra 网站 (zebra.com/support) 下载。

用户可以从 Zebra 网站 (zebra.com/support) 下载一个直观的 ZBI-Developer 编程实用程序，用于创建、测试和分发 ZBI 2.0 应用程序。

更新打印机固件

打印机固件须定期更新才能获得新功能、增强功能和打印机升级。使用 Zebra Setup Utilities (ZSU) (Zebra 设置实用程序) 加载新固件。

从 zebra.com/support 下载打印机最新固件。

1. 在 Zebra Setup Utilities (Zebra 设置实用程序) 中打开 ZSU 选项卡。

2. 选择 ZD410 打印机。

3. 单击 **Open Printer Tools** (打开打印机工具)。

此时 Tools (工具) 窗口将打开。

4. 单击 **Action** (操作) 选项卡。

5. 将介质装入打印机。请参阅[成卷介质感应和介质装入](#) 页 45。

6. 单击 **Send file** (发送文件)。

窗口的下半部分将显示路径、文件名和 **Browse...** (浏览...) 按钮。

7. 单击 **Browse** (浏览)，然后选择从 Zebra 网站 (zebra.com/zd410d-info) 下载的最新固件文件。

8. 观察控制面板并等待。

如果显示的固件版本与打印机上安装的版本不同，该固件会下载到打印机中。固件下载过程中，数据指示灯呈绿色闪烁。打印机会重启，同时所有指示灯闪烁。验证并安装固件后，状态指示灯呈绿色恒亮。“Printer Configuration”（打印机配置）报告即自动开始打印。固件更新完成。

设置电源故障恢复模式跨接器

如果打印机中安装了打印机连接模块，则可以将打印机配置为在发生电源故障后自动重新启动。

打印机连接模块中的电源故障恢复跨接器均已设置为 OFF（关闭）。如果将跨接器设置为 ON（打开），则在接入有源交流电源时，打印机将会自动加电。



小心—ESD: 人体皮肤或其他表面聚集的静电能量一旦释放，可能会损坏或破坏打印头或此设备中使用的其他电子元件。处理打印头或电子元件时，务必要遵守静电安全规程。

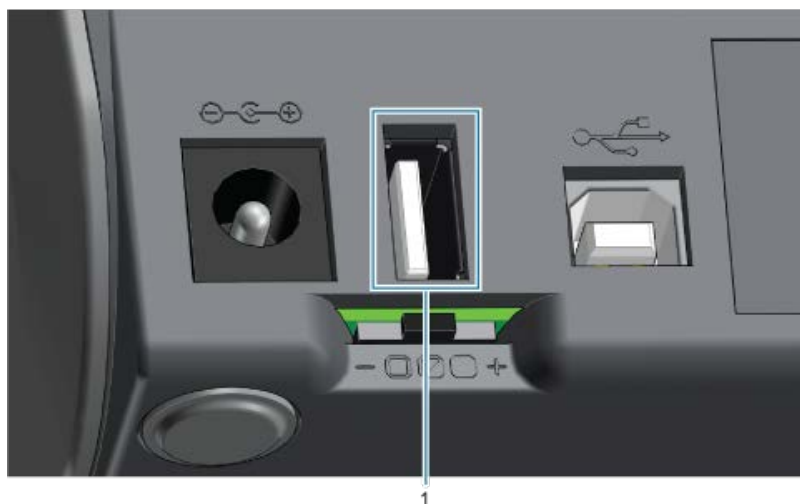
1. 断开打印机背面的直流电源插头以及任何接口连接器。
2. 拆下模块入孔盖和连接模块。请参阅[拆除打印机连接模块](#) 页 31。
3. 将 AUTO（电源故障恢复模式）跨接器从 OFF（关闭）位置移到 ON（打开）位置。
4. 重新安装连接模块和模块入孔盖。请参阅[安装内部以太网 \(LAN\) 模块](#) 页 30或[安装串行端口模块](#) 页 29。
5. 将直流电源插头和接口电缆重新连接至打印机。

电源故障恢复模式已启用。

USB 主机端口和 Link-OS 的使用情况

使用 USB 主机端口可以将 USB 设备（如键盘、扫描仪或 USB 闪存盘）连接到打印机。使用本节中的信息了解打印机 USB 主机端口以及 Link-OS 功能和应用程序的使用情况。

打印机上的 USB 主机端口有多种用途。除了用作固件更新和文件传输的通道外，它还可用作低功耗 USB 数据输入设备（键盘、称重设备、扫描仪和其他设备）的端口。



1	USB 主机端口
---	----------



重要说明: USB 闪存盘必须格式化为 FAT 文件系统。

文件名长度可以是 1 到 16 个字符，只包含字母数字 (A, a, B, b, C, c, ..., 0, 1, 2, 3, ...)。仅使用 ASCII 字符。请勿在文件名中使用亚洲字符、西里尔字符或重音字符。

如果文件名中包含下划线，某些功能可能无法正常工作。请使用英文句号 (.) 代替。

使用 USB 主机进行打印机固件更新

使用 USB 主机端口可以将 USB 闪存盘连接至打印机，以执行固件更新。

Zebra Mirror 功能是使用强大打印机管理功能的示例。访问 zebra.com/support，找到《ZPL Programming Guide》（ZPL 编程指南），从中查询 Mirror 和 Set-Get-Do (SGD) 命令 (usb.mirror)。



重要说明: 本打印机支持存储容量高达 1 TB 的 USB 闪存盘（也称为“拇指驱动器”或“记忆棒”）。打印机无法识别存储容量大于 1 TB 的驱动器。

准备闪存盘和更新固件

1. 在您的 USB 闪存盘中创建如下各项：
 - 名为 Zebra 的文件夹 Zebra
 - 在该文件夹中创建三个子文件夹：
 - appl
 - commands
 - files
2. 在 /appl 文件夹中，放置一份最新的打印机固件。
3. 为打印机装入介质。请参阅[成卷介质感应和介质装入](#) 页 45。
4. 将 USB 闪存盘插入打印机的 USB 主机端口。
5. 观察用户界面并等待。

如果 USB 闪存盘中的固件版本与打印机上安装的版本不同，该固件将下载到打印机。固件下载过程中，数据指示灯 () 呈绿色闪烁。打印机会重启，同时所有指示灯闪烁。固件更新完成后，状态指示灯呈绿色恒亮。这表示打印机已验证并已安装固件。随后打印机会自动打印一份打印机配置报告，此时固件更新完成。

6. 从打印机上拔下 USB 闪存盘。

USB 主机和打印机使用示例

本节的练习将向您展示如何执行 USB 镜像（使用其他固件更新程序）、将文件传入传出打印机，以及提供提示涉及的信息，然后使用该信息打印标签。

进行 USB 主机练习所需的物品

要完成本文档中的练习，您需要下列物品：

- 最大容量为 1 TB 的 USB 闪存盘。打印机不能识别容量大于 1 TB 的驱动器。
- USB 键盘。
- 下文提及的各类文件（来自于本 PDF 文件中附加的文件）。
- 适用于智能手机的免费 Zebra Utilities 应用程序（请在 Google Play 商店中搜索 Zebra Tech）。

完成练习所需的文件

您完成这些章节中的练习所需的大多数文件都可以在 zebra.com 上找到，请点击此处（Zebra 网站），查找 .ZIP 文件。下载此存档文件并将其内容解压到计算机上。

这些文件的内容会在合适的时候在本节显示。包含编码内容但又不能以文本或图像呈现的文件内容不会显示出来。

文件 1: ZEBRA.BMP**文件 2: SAMPLELABEL.TXT**

```
^XA
^F0100,75^XGE:zebra.bmp^FS
^F0100,475^A0N,50,50^FDMirror from USB Completed^FS
^XZ
```

这种简单的标签格式会在镜像练习结束时打印 Zebra 徽标和一行文字。

文件 3: LOGO.ZPL

使用 Zebra 徽标位图文件。

文件 4: USBSTOREDFILE.ZPL

```
CT~~CD,~CC^~CT~
^XA~TA012~JSN^LT0^LH0,0^JMA^PR4,4~SD15^LRN^CI0^XZ
~DG000.GRF,07680,024,,[image data]
^XA
^LS0
^SL0
^BY3,3,91^FT35,250^BCN,,Y,N^FC%,{,#{^FD%d/%m/%Y^FS
^FT608,325^XG000.GRF,1,1^FS
^FT26,75^A0N,28,28^FH\^FDThis label was printed from a format stored^FS
^FT26,125^A0N,28,28^FH\^FDOn a USB Flash Memory drive. ^FS
^BY3,3,90^FT33,425^BCN,,Y,N
^FD>:Zebra Technologies^FS
^PQ1,0,1,Y^XZ
^XA^ID000.GRF^FS^XZ
```

这种标签格式会打印一个图像和文本。此文件将存储在 USB 存储设备的根级别目录下，以供打印。

文件 5: VLS_BONKGRF.ZPL**文件 6: VLS_EIFFEL.ZPL****文件 7: KEYBOARDINPUT.ZPL**

```
^XA
^CI28
^BY2,3,91^FT38,184^BCN,,Y,N^FC%,{,#{^FD%d/%m/%Y^FS
^F0385,75^XGE:zebra.bmp^FS
^FT40,70^A0N,28,28^FH\^FDThis label was printed using a keyboard input.
```

```

^FS
^FT35,260^A0N,28,28^FH\^FDThis label was printed by:^FS
^FT33,319^A0N,28,28^FN1"Enter Name"^FS
^XZ

```

这种标签格式用于 USB 键盘输入练习，并可执行下列操作：

- 根据您的实时时钟 (RTC) 设置，使用当前日期创建条形码。（您购买的打印机版本中可能没有 RTC）。
- 打印 Zebra 徽标图形。
- 打印固定文本。
- 打印用户可使用键盘输入的文本。

文件 8: SMARTDEVINPUT.ZPL

```

^XA
^CI28
^BY2,3,91^FT38,184^BCN,,Y,N^FC%,{,#{^FD%d/%m/%Y^FS
^F0385,75^XGE:zebra.bmp^FS
^FT40,70^A0N,28,28^FH\^FDThis label was printed using a smart device input.
^FS
^FT35,260^A0N,28,28^FH\^FDThis label was printed by:^FS
^FT33,319^A0N,28,28^FN1"Enter Name"^FS^XZ

```

此标签格式与上个标签一致，仅打印的文本不同。此格式用于智能设备输入练习。

练习 1: 将文件复制到 USB 闪存盘并执行 USB 镜像

1. 在您的 USB 闪存盘中创建如下各项：
 - 名为 Zebra 的文件夹 Zebra
 - 在该文件夹中创建三个子文件夹，分别命名为：
 - appl
 - commands
 - files

2. 在 /appl 文件夹中，放置一份最新的打印机固件。



注释: 如果文件名中包含下划线，某些功能可能无法正常工作。请使用英文句号 (.) 代替。

3. 在 /files 文件夹中，放置下列文件： ZEBRA.BMP
4. 在 /commands 文件夹中，放置下列文件： SAMPLELABEL.TXT 和 LOGO.ZPL。
5. 将 USB 闪存盘插入打印机前端的 USB 主机端口。

6. 观察用户界面并等待。此时应出现以下操作：

- 如果 USB 闪存盘中的固件与打印机上的不同，该固件将下载到打印机。然后，打印机重新启动并打印一个打印机配置标签。（如果 USB 闪存盘中没有固件，或固件版本相同，打印机会跳过该操作。）
- 打印机下载 /files 文件夹中的文件，并在显示屏上简要显示正在下载的文件名称。
- 打印机执行 /commands 文件夹中的所有文件。
- 打印机重新启动，然后显示消息 MIRROR PROCESSING FINISHED.

7. 从打印机上拔下 USB 闪存盘。

练习 1：高级用户信息

有关这些命令的详细信息，请参阅《ZPL Programming Guide》（ZPL 编程指南）。

启用/禁用镜像：

```
! U1 setvar "usb.mirror.enable" "value" – Values: "on" or "off"
```

启用/禁用将 USB 闪存盘插入 USB 主机端口时启动的自动镜像：

```
! U1 setvar "usb.mirror.auto" "value" – Values: "on" or "off"
```

镜像操作重试次数 — 指定镜像操作失败后的重复次数：

```
! U1 setvar "usb.mirror.error_retry" "value" – Values: 0 to 65535
```

更改文件路径“FROM USB”（从 USB）— 重新编程文件位置，使打印机在镜像操作过程中进行搜索时，不再从 USB 闪存盘中检索文件。

```
! U1 setvar "usb.mirror.appl_path" "new_path" – Default: "zebra/appl"
```

更改文件路径“TO USB”（至 USB）— 重新编程文件位置，使打印机在镜像操作过程中，不再将文件放入 USB 闪存盘。

```
! U1 setvar "usb.mirror.path" "path" – Default: "zebra"
```

启用/禁用 USB 主机端口

```
! U1 setvar "usb.host.lock_out" "value" – Values: "on" or "off"
```

使用 USB 主机端口和 NFC 功能

Zebra Print Touch™（打印触控）功能支持将装有 Android 系统的近场通信 (NFC) 设备（例如，智能手机或平板电脑）贴近打印机的 Print Touch 徽标，从而实现设备与打印机的配对。该功能允许您使用您的设备根据提示内容输入信息，然后使用这些信息打印标签。

不是所有打印机配置均支持该功能。仅标有 Print Touch 徽标的打印机具有此功能。



重要说明: 某些移动设备可能不支持与打印机进行 NFC 通信，因此必须在设备上配置必要的 NFC 设置。如果遇到困难，请咨询服务提供商或智能设备制造商，了解详细信息。



练习 2：使用智能设备为存储的文件输入数据并打印标签



注释: 根据智能设备、服务提供商以及是否在智能设备上安装了免费的 Zebra Utilities 应用程序，本练习中的步骤可能有所差异。

有关配置打印机以使用蓝牙接口的具体说明，请参阅《Zebra Bluetooth User Guide》（Zebra 蓝牙用户指南）。您可在 zebra.com/support 上找到本手册的副本。

1. 如果设备上未安装 Zebra Utilities 应用程序，请访问设备的应用商店，然后搜索并安装 Zebra Utilities 应用程序。
2. 手持智能设备靠近打印机的 **Zebra Print Touch**（打印触控）图标，从而实现智能设备与打印机的配对。
 - a) 如果需要，可使用智能设备访问打印机的蓝牙信息。如需相关说明，请参阅制造商提供的设备文档。
 - b) 如果需要，请选择 Zebra 打印机的序列号将其与设备配对。
 - c) 打印机检测到您的智能设备后，将提示您接受或拒绝配对。某些智能设备不会出现此提示，直接配对。

打印机和您的设备实现配对。

3. 在用于管理打印机的设备或计算机上打开 Zebra Utilities。

此时会显示 Zebra Utilities 主菜单。



4. 如果是 Apple 设备，请执行下列步骤：

- a) 点击右下角的 **Settings**（设置）图标 (⚙️)。

- b) 将 **Get Labels From Printer**（从打印机获取标签）设置为 **ON**（开启）。

- c) 点击 **Done**（完成）。

- d) 点击 **Files**（文件）。

智能设备会从打印机中获取数据并将其显示出来。此检索过程可能需要 1 分钟或更长时间才能完成。

5. 滚动浏览显示的格式并选择 `E:SMARTDEVINPUT.ZPL`。

根据标签格式的 `^FN` 字段，智能设备会提示您输入名称。

6. 根据提示输入名称。

7. 根据需要更改要打印的标签数量。

8. 点击 **Print**（打印）开始打印标签。

维护

本节提供打印机的日常清洁和维护步骤。

清洁打印机

打印机需要定期维护，以保持良好的工作状态，并打印出优质的标签、收据、签条等。

推荐的清洁耗材

建议打印机使用以下打印机清洁耗材：

- 打印头清洗笔 — 便于操作员简单清洁打印头
- 99% 纯异丙醇 — 使用贴有标签的酒精配剂器
- 无纤维清洁签 — 用于清洁介质路径、导板和传感器
- 清洁湿巾 — 用于清洁介质路径和内部（例如 Kimberly-Clark Kimwipe）
- 罐装压缩空气 — 用于清理尖锐或敏感的内部零件，这些零件使用其他方法难以进行清洁



重要说明：切勿重新润湿用于清洁打印机的清洁材料。



重要说明：切纸器机械装置不需要维护性清洁。请勿清洁刀刃或机械装置。刀刃上带有特殊的涂层，可以抵制粘胶和磨损。



重要说明：使用过多酒精会污染电子元件，因此需要更多时间干燥，之后打印机才能够正常工作。



重要说明：请勿使用空气压缩机代替罐装压缩空气。空气压缩机会使微小污染物和颗粒进入空压机系统，并损坏打印机。



小心—眼睛受伤：在使用压缩空气清洁打印机内部时，请使用护目用具保护眼睛免受飞溅颗粒和物体的伤害。

获取用于清洁打印机的 Zebra 耗材和附件

我们建议您购买 Zebra 耗材和附件。这些耗材和附件经过专门设计，可与 Zebra 打印机配合使用。有关可用清洁耗材的列表，请访问 zebra.com/supplies。

推荐的清洁计划

组件/区域	建议
打印头	每打印五卷介质清洁一次打印头。请参阅 清洁打印头 页 113。
标准打印（驱动）辊	根据需要进行清洁，以便提高打印质量。打印辊可能会滑动，导致打印图像扭曲，在最糟糕的情况下，打印辊不会移动介质（标签、收据、签条等）。请参阅清洁和更换打印辊（驱动辊） 页 118。 标准打印辊有两种颜色，黑色 (203 dpi) 和灰色 (300 dpi)。
介质路径	根据需要进行清洁，用无纤维清洁签和 99% 异丙醇润湿的布进行彻底清洁。让酒精完全挥发。请参阅 清洁介质路径 页 114。
内部	根据需要进行清洁，使用软布、刷子或压缩空气将灰尘和颗粒从打印机中擦除或吹走。使用 99% 异丙醇和无纤维清洁布来溶解油污和污垢等污染物。
外部	根据需要进行清洁，使用软布、刷子或压缩空气将灰尘和颗粒从打印机中擦除或吹走。打印机外部可以使用普通的肥皂和水溶液润湿布料进行清洁。只使用最少量的清洁剂，以避免打印机或其他区域沾到溶液。请勿使用该方法清洁连接器或打印机内部。 最新的 Healthcare 打印机型号现在包括用于医院和其他类似环境的紫外线 (UV) 和消毒剂即用塑料。打印机用户界面控件是密封的，因此可以与打印机外部其他部分一起进行清洁。请参见 Zebra 网站 (zebra.com/support) 上的《Guide To Disinfecting and Cleaning Zebra Healthcare Printers》（Zebra Healthcare 打印机消毒和清洁指南），了解经测试和批准的清洁材料及清洁方法的最新信息。
标签分送器选配件	根据需要进行清洁，以便改进标签分送器的工作质量。有关操作分送器的详细信息，请参阅 使用标签分送器选配件 页 94。
切纸器选配件	切纸器不属于用户可维修的部件。请勿清洁切纸器刀口内部或刀刃机械装置内部。不过，您可以使用外部清洁程序来清洁切纸器挡板（外壳）。如需清洁和维护此选配件，请联系维修技术人员。  小心: 切纸器单元中没有操作员可维修的部件。切勿卸下切纸器的盖子（挡板）。切勿尝试将物品或手指插入切纸器机械装置中。  重要说明: 刀刃上带有特殊的涂层，可以抵制粘胶和磨损。进行清洁可能会损坏刀刃。  重要说明: 使用推荐的清洁耗材 页 112 中列出的推荐清洁耗材。使用未经批准的工具、棉签和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粘滞。

清洁打印头

为了获得最佳打印质量，请在每次装入新的介质卷时清洁打印头。

始终使用新的清洁笔擦拭打印头。使用过的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。

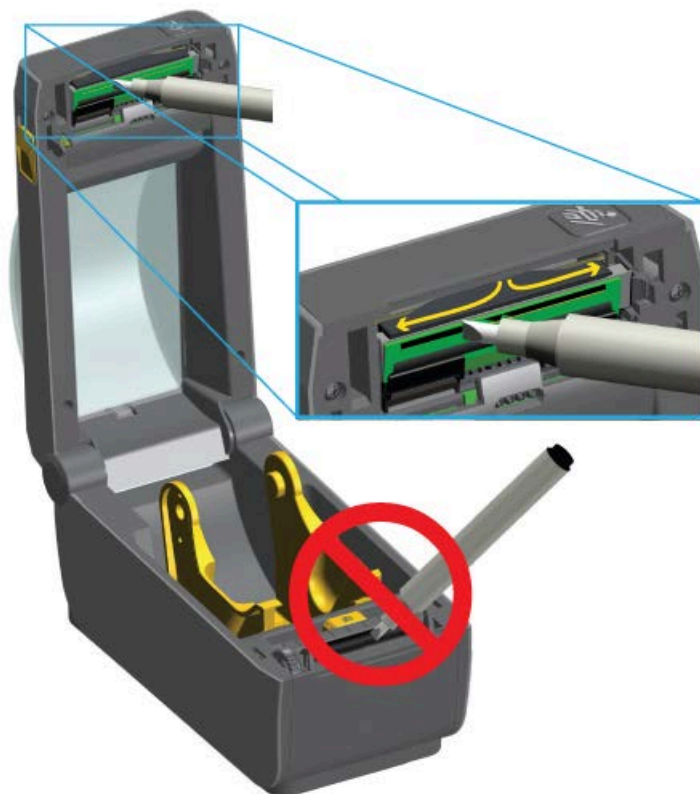


小心: 打印头会在打印过程中变热。为防止打印头受损以及发生人身伤害的危险，切勿触摸打印头。只能使用清洁笔进行打印头维护。



小心—ESD: 处理打印头或顶盖下的电子元件时，必须遵循防静电规程。人体皮肤或其他表面聚集的静电能量一旦释放，可能会损坏或破坏打印头和设备使用的其他电子元件。

1. 使用清洁笔擦拭打印头的黑色区域。从中心位置向外侧清洁。
这样可以将从打印头边缘转移来的粘胶清理到介质路径外侧。
2. 等待一分钟，然后合上打印机盖，让打湿的区域完全干燥。



清洁介质路径

使用清洁签和/或无绒布除去介质卷支架、导板和介质路径表面积聚的碎屑、灰尘和污垢。

使用纯度为 99% 的医用酒精稍微沾湿棉签或布。对于难以清洁的区域，再用清洁签蘸些酒精去浸润碎屑，溶解可能积聚在介质仓内表面上的任何粘胶。



重要说明: 切勿在此过程中清洁打印头、可移动传感器或打印辊。

1. 擦拭介质仓的内部区域。
2. 使用棉签擦拭介质卷支架的内表面和介质导板的底面。
3. 擦拭可移动传感器的滑动通道（而非传感器）。根据需要轻轻移动传感器以擦拭所有区域。

4. 等待一分钟，然后合上打印机盖，让所有清洁的区域彻底干燥。



1	介质卷支架和介质导板
---	------------



注释: 每次清洁时都使用干净的棉签。丢弃所有用过的清洁签。

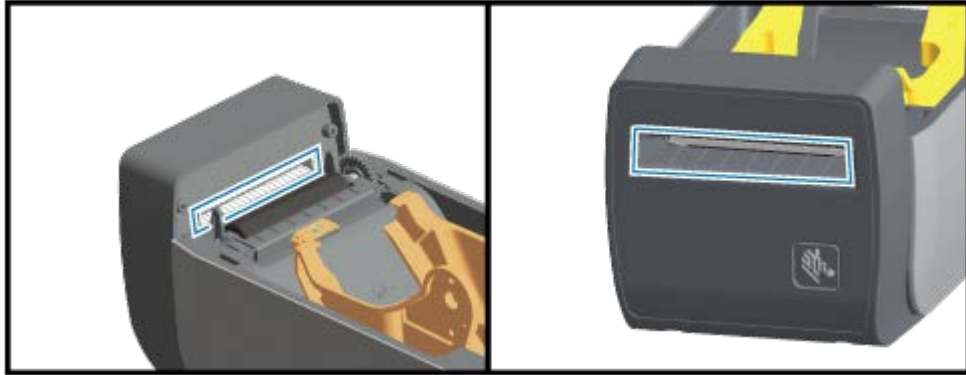
用于清洁切纸器和标签分送器的选配件

如果打印机安装了切纸器选配件或标签分送器选配件，请务必按照[清洁切纸器](#) 页 115和[清洁标签分送器](#) 页 116中的步骤清洁这些选配件。

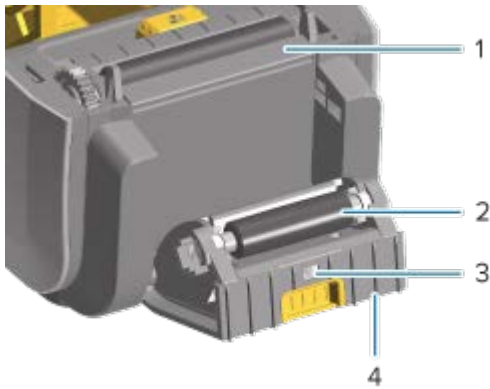
清洁切纸器

用户可以清洁介质路径表面，但请勿清洁内部切纸器刀刃和机械装置。只需擦拭切纸器周围的区域。

1. 擦拭切纸器介质入口（内部）和出口槽（外部）的凸棱及塑料表面（下图蓝框所示区域）。
2. 如有必要，清洁区域干燥后，请重复清洁步骤，以清除粘胶或污物残留。



清洁标签分送器



1	剥离杆
2	压紧轮
3	标签拾取传感器
4	凸棱

1. 打开标签分送器盖，清洁剥离杆 (1)、内表面和盖子上的凸棱 (4)。
2. 边旋转压紧轮 (2) 边擦拭。丢掉用过的棉签或布，再次清洁以清除残留物。
3. 清洁标签拾取传感器 (3) 窗口上的所有痕迹和残留物。

清洁传感器

必须定期清洁传感器，以清除积聚的灰尘。



重要说明: 切勿使用空气压缩机清除灰尘。空气压缩机会带入水份、微尘和润滑油，从而污染打印机。



1	上部阵列传感器（网纹/间隙）
2	可移动传感器（黑色标记和下部网纹/间隙）

1. 如有必要，请使用干燥的清洁签轻轻擦拭传感器上的灰尘或使用罐装压缩空气。
2. 如果仍有粘胶或其他污物，可以使用蘸有酒精的棉签将其清除干净。
3. 使用干棉签轻轻擦除首次清洁后的残留物。
4. 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。

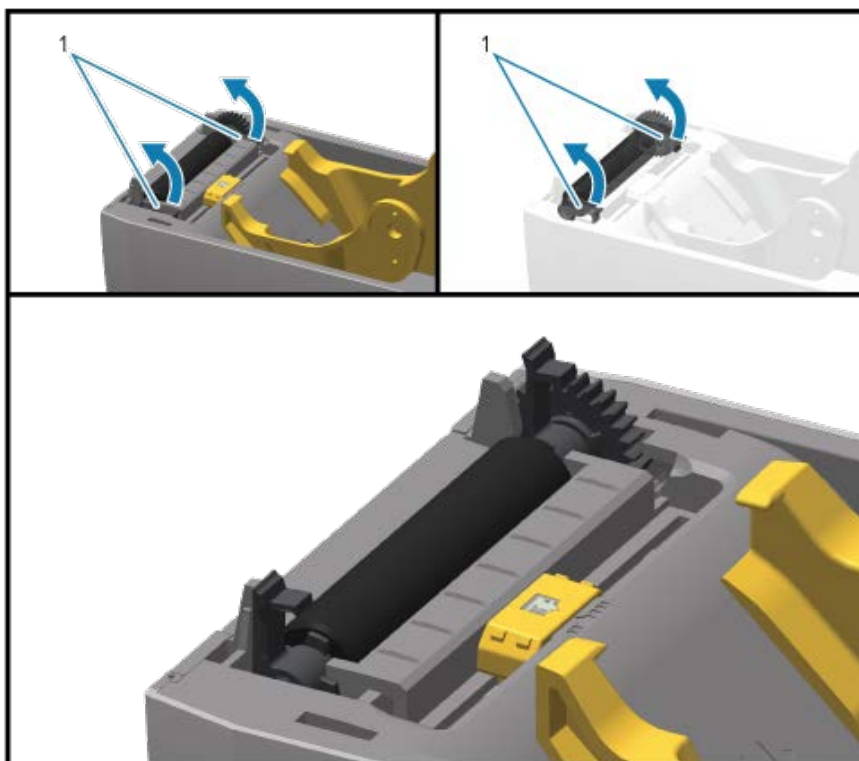
清洁和更换打印辊（驱动辊）

打印辊是介质的打印表面和驱动辊。打印辊上的污物会损坏打印头，或导致介质在打印过程中滑脱或粘滞。应立即清除打印辊上的粘胶、污垢、灰尘、油渍和其他污物。

如果打印机性能、打印质量或介质处理情况与正常打印性能相比明显不佳，则应清洁打印辊（和介质路径）。如果在清洁打印辊后介质仍然粘滞或堵塞，则需要更换打印辊。

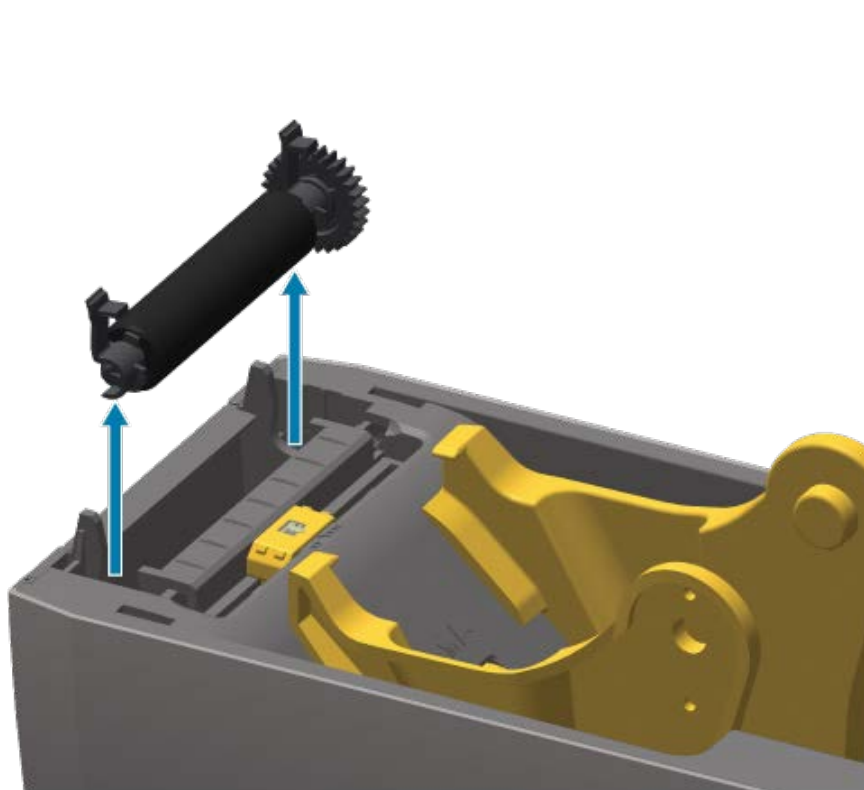
可以使用无纤维清洁签（如 Texpad 清洁签）或干净湿润的无绒布加少许医用酒精（纯度 99% 或更高）来清洁打印辊。

1. 打开介质仓盖和标签分送器盖（如果已安装标签分送器）。
2. 从打印辊区域取出介质。
3. 朝打印机前端拉动左右两侧的打印辊轴承锁松开翼片并向上旋转。

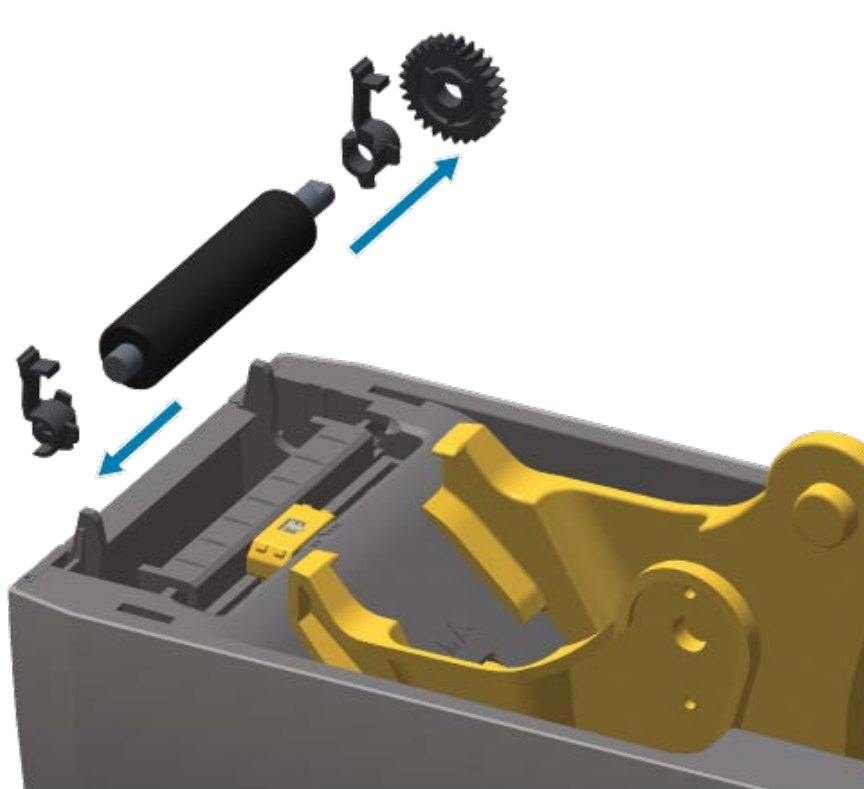


1	打印辊轴承
---	-------

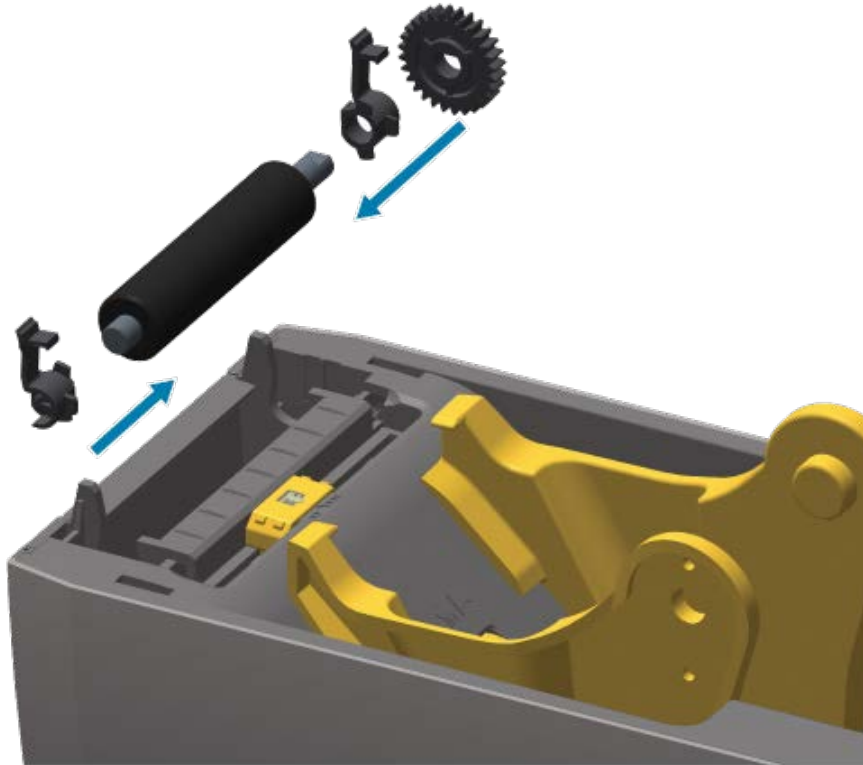
4. 将打印辊从打印机底部支架中向上取出。



5. 滑动齿轮和两个轴承，使其脱离打印辊轴。



6. 使用蘸有酒精的清洁签清洁打印辊。从中间向外侧清洁。重复此过程，直到打印辊表面已彻底清洁干净。如果发现积聚的粘性物质过多或标签堵塞严重，则应使用新的棉签重复进行清洁，以清除残留污垢。例如，第一次清洁可稀释粘性物质和油污，但无法完全将其清除干净。
7. 丢掉用过的清洁签。重复使用用过的清洁签进行清洁可能会污染打印辊表面。
8. 请确保轴承和驱动齿轮都装到打印辊轴上。



9. 将打印辊与齿轮靠左侧对齐，然后将其向下放入打印机底部支架。
10. 将左侧和右侧的打印辊轴承锁松开翼片向下旋转到朝向打印机背部，并将其固定到位。
应让打印机干燥一分钟，然后再关闭分送器盖和介质仓盖，之后装入新介质。

其他打印机维护操作

除了本节详细说明的内容外，没有用户可执行的其他维护步骤。有关诊断打印机和打印故障的详细信息，请参见[故障排除](#) 页 125。

实时时钟 (RTC) 电池

实时时钟 (RTC) 可用于出厂安装了网络选配件并使用 Zebra Print Touch（打印触控）功能进行配对的打印机。请参阅[Zebra Print Touch](#) 页 25。

RTC 电池的额定使用寿命约为 10 年。用户不可更换。须由 Zebra 授权的服务工程师来更换 RTC 电池。有关打印机和打印机组件保修的详细信息，请访问 Zebra 网站 (zebra.com/warranty)。



小心: 打印机的 RTC 电池属于三伏电池。如果打印机始终提供延迟时间戳，通常表示 RTC 电池电量不足或过低。必须由合格的服务工程师更换电池。只能使用 Zebra 认可的更换电池。



小心: 请勿将电池短接。这样可能会产生热量，引起火灾或使电池爆裂。出于同样的原因，请勿加热电池、拆卸电池或将电池丢入火中。



重要说明: 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。

无可替换的保险丝

Zebra 打印机或其电源部件中无可替换的保险丝。

更换打印头

在开始之前，请查看卸下现有打印头和安装新打印头的步骤。



小心—ESD: 准备好工作区域，防止静电释放。工作区域必须防静电。使用正确接地的导电防震垫支撑打印机。确保佩戴导电腕带。



小心: 拔出打印机电源，使打印机冷却，以防止造成人身伤害或打印机电路损坏。

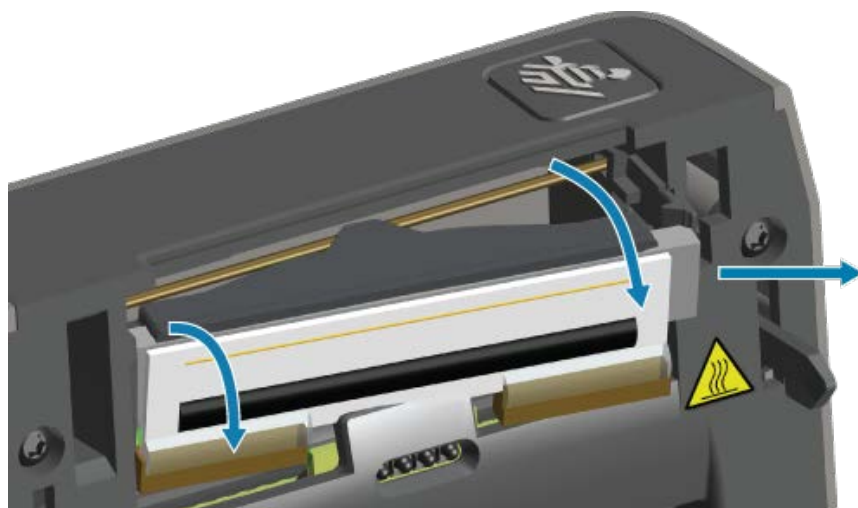
开始之前，请向前拉动松开锁片以打开打印机盖，提起顶盖，然后按照[拆下打印头](#) 页 121和[更换打印头](#) 页 123中的步骤进行操作。

拆下打印头

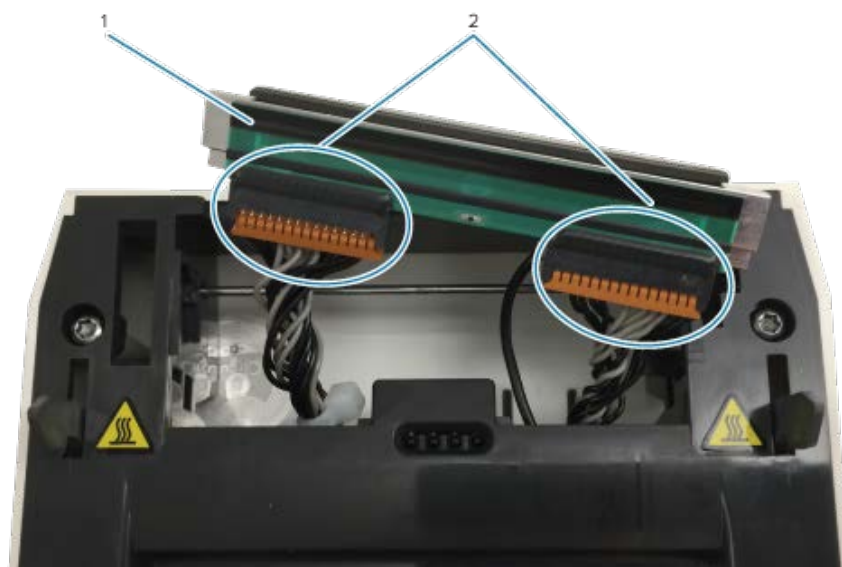
1. 关闭打印机电源。
2. 如果尚未执行此操作，请打开打印机电源。
3. 将打印头右侧的打印头松开锁片拉向打印机外侧，以松开打印头。



4. 来回摆动松开的打印头右侧，将其拉出打印机。稍微向右侧拉动，拉出打印头左侧。自由拉动打印头，直到能接触到连接的电缆。

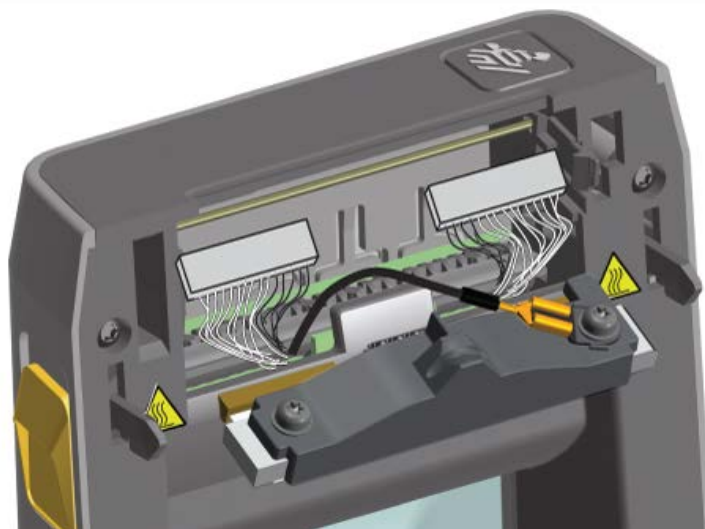


5. 小心地将两个打印头电缆束连接器从打印头上用力拉下。



1	打印头
2	连接器

6. 小心地将单根黑色接地线从打印头背面用力拉下，以完成此过程。



更换打印头

1. 将右侧的打印头电缆连接器推入打印头。

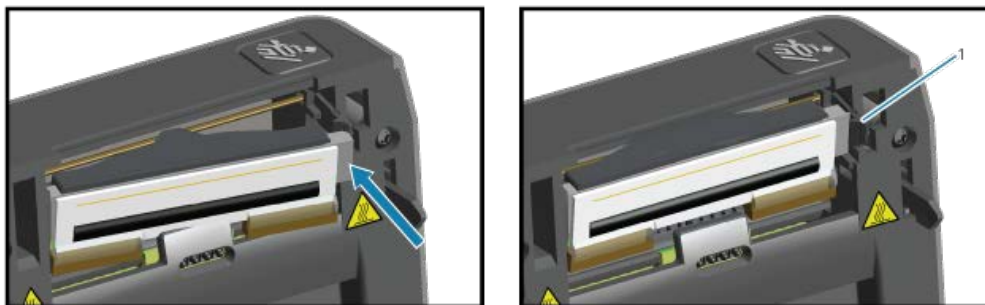


注释: 连接器带有键槽，只能单向推入。

2. 将单独的黑色接地线平接线片连接器连接到与打印头背面连接的平接线片上。
3. 将左侧的打印头电缆连接器推入打印头。
4. 确保接地线和缆线束连接到打印头。
5. 将打印头总成的左端嵌入凹槽中。



6. 将打印头右侧推入打印机，直到锁片将打印头右侧锁入打印机。



1	已锁定
---	-----

7. 施加压力时，确保打印头能够自由移入打印机；释放压力时，确保打印头能保持在锁定位置。
8. 使用一根新清洁笔清洁打印头，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。请参阅[清洁打印头](#) 页 113。
9. 重新装入介质。
10. 打开打印机电源并打印状态报告，以确保打印机工作正常。请参阅[用配置报告测试打印](#) 页 54。

故障排除

本节介绍故障排除程序和相关信息。

解除警报并修复错误

警报	可能的原因和补救措施
打印头打开 在发出打印命令或按下 FEED （进纸）按钮 () 后，打印机检测到打印头（盖板）未关闭     	打印机盖板打开或没有正确关闭。关闭盖板/打印头。向下按打印机盖板顶端的前部，直到听见并感觉到盖板门锁已锁定到位。 打印机的“打印头打开”开关需要检修。致电维修技术员寻求帮助。
介质用尽 在发出打印命令或按下 FEED （进纸）按钮 () 后，打印机在打印路径中没有检测到介质。     	打印机中没有介质卷。装入介质并合上打印机盖板。您可能需要按一次 FEED （进纸）() 或按 PAUSE （暂停）按钮以恢复打印机用完介质之前正在进行的打印操作。请参阅 成卷介质感应和介质装入 页 45。 位于装入的介质卷末端的两张标签之间缺少一张标签。介质卷制造商使用此方法来识别介质卷的末端。请参阅 检测到“介质用尽”状态 页 88。替换空介质卷并继续打印。  注释: 为避免丢失正在进行的打印作业，装入介质时，请勿关闭打印机电源。请参阅 检测到“介质用尽”状态 页 88。 介质传感器未对齐。检查介质传感器的位置。请参阅 可移动传感器调节 页 51。  注释: 调整传感器位置后，您可能需要根据新装入的介质校准打印机。请参阅 执行 SmartCal 介质校准 页 54。 打印机已设置为使用非连续（标签或黑色标记）介质，但是却装入了连续介质。检查介质传感器是否位于中央默认位置。请参阅 可移动传感器调节 页 51。 调整传感器位置后，您可能需要根据介质校准打印机。请参阅 执行 SmartCal 介质校准 页 54。

警报	可能的原因和补救措施
	介质传感器变脏。清洁上部网纹/间隙传感器阵列和下部的可移动介质传感器。请参阅清洁传感器 页 116。重新装入介质并根据介质调节可移动介质传感器的位置，然后再根据介质重新校准打印机。请参阅成卷介质感应和介质装入 页 45和执行 SmartCal 介质校准 页 54。 介质感应无法正常工作，可能是由于存储器数据损坏或组件出现故障。重新加载打印机固件。请参阅更新打印机固件 页 103。如果不能解决问题，请致电服务工程师。
裁切错误 切纸器刀刃堵塞，不能正常移动。     	介质、粘胶或其他异物堵塞了切纸器刀刃，使其无法工作。按住 POWER（电源） 按钮 5 秒钟，关闭打印机电源。等待打印机完全关闭，然后再次打开打印机电源。如果打印机未从此错误中恢复，请致电服务工程师，寻求帮助。  小心: 切纸器单元中没有操作员可维修的部件。切勿卸下切纸器的盖子（挡板）。切勿尝试将物品或手指插入切纸器机械装置中。  注释: 使用未经批准的工具、棉签和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堵塞。
打印头温度过高，已暂停，以使打印头冷却。     	打印机正在处理较大的批作业，打印量较大。打印头冷却后，打印操作恢复。 打印机放置位置附近的环境温度超过了规定的工作范围。如果打印机位于阳光直射的位置，其环境温度有时会升高。将打印机移至其他位置，或降低打印机工作位置的环境温度。
打印头温度低于正常工作温度。    	打印头已达到临界温度或出现电源故障。 按住 POWER（电源） 按钮 5 秒钟，关闭打印机电源。等待打印机完全关闭，然后再次打开打印机电源。如果打印机未从此错误中恢复，请致电服务工程师。打印头不属于操作员可维修的部件。
打印头温度低于正常工作温度。     	打印机放置位置附近的环境温度低于规定的工作范围。关闭打印机电源，然后将打印机移至较温暖的位置，等待其自然变热。如果温度变化过快，打印机内部或表面可能会有水分凝结。 打印头热敏电阻失效。按住 POWER（电源） 按钮 5 秒钟，关闭打印机电源。等待打印机完全关闭，然后再次打开打印机电源。如果打印机未从此错误中恢复，请致电服务工程师。
无法将数据存储在打印机的指定存储位置。 存储内存有四种类型：图形、格式、位图和字体。     	没有足够的内存执行错误消息第二行中指定的功能。 · 调节标签格式或打印机参数，使打印区域缩小，从而释放一些打印机内存。 · 删除未使用的图形、字体和格式。 · 确保数据不会发送到未安装或不可用的设备。

解决打印问题

使用本节信息识别与打印或打印质量相关的问题、可能的原因以及推荐的解决方案。

问题	可能的原因和补救措施
打印的图像不正确。	打印机的打印色深度和/或打印速度可能设置不正确。执行“打印质量测试”（“进纸”自检），为您的应用确定可实现卓越性能的打印色深度和速度设置。请勿将打印介质的打印速度设置在制造商规定的最大额定速度之上。请参阅 将非网络打印机配置设置重置为其出厂默认设置 页 138和 调整打印质量 页 89。
	打印头可能脏污。清洁打印头。请参阅 清洁打印头 页 113。
	打印辊脏污或受损。清洁或更换打印辊。请参阅 清洁和更换打印辊（驱动辊） 页 118。
	打印头已磨损或损坏。更换打印头。请参阅 更换打印头 页 121。
	可能使用了错误的电源。确保使用打印机的配套电源。
标签上未打印任何内容。	介质可能不是热敏介质（而是适用于热转印打印机的热介质）。根据您的打印机类型装入正确的介质。请参阅 执行介质擦划测试 页 154，确定介质类型。
	介质装入不正确。介质的打印表面必须朝上面向打印头。请参阅 打印准备工作 页 44和 成卷介质感应和介质装入 页 45。
标签尺寸失真，或者打印区域的起始位置不同，或者打印的图像在标签之间跳过（配准错误）。	未正确装入介质，或未正确设置可移动介质传感器。确保已根据介质类型和感应位置正确设置并定位了传感器。请参阅 成卷介质感应和介质装入 页 45、 根据介质类型设置介质感应 页 46和 可移动传感器调节 页 51。
	没有根据介质的长度、物理属性和感应类型（间隙/凹口、连续或标记）来校准介质传感器。请参阅 执行 SmartCal 介质校准 页 54。如果仍然跳过标签，请尝试执行 手动校准介质 页 142中所述的操作。
	打印（驱动）辊滑动或受损。清洁或更换打印辊。请参阅 清洁和更换打印辊（驱动辊） 页 118。
	打印机电缆可能出现通信问题或打印机存在通信设置问题。请参阅 解决通信问题 页 127。

解决通信问题

本节列出了通信故障、可能的原因和推荐的解决方案。

问题	可能的原因和补救措施
连接打印机后，在安装打印机驱动程序之前，系统无法识别 USB 打印机。	虽然打印机通过 USB 连接到 Windows 计算机，但系统无法正确识别该打印机。未正确分配 Windows 的打印机，无法从所选 USB 连接的计算机执行 Windows 测试打印。 在预安装正确的打印机驱动程序之前，已连接 USB 电缆。Windows 已安装 Windows 通用打印机驱动程序。 要解决此问题： 1. 断开打印机 USB 电缆与 Windows 计算机的连接。 2. 使用 Windows 搜索栏搜索并打开控制面板 > 设备和打印机。 Zebra 打印机显示在标题“未指定”下。Zebra 打印机将 ZTC 显示为前缀，方便用户识别。 3. 单击标题“未指定”下显示的所有 Zebra 打印机图标并将其删除。 4. 如果您之前未加载 Windows Printer Driver v8（Windows 打印机驱动程序 v8 版本），请立即加载。请参阅安装驱动程序 页 61，帮助您向系统添加正确的驱动程序。 5. 将打印机的 USB 电缆插入 Windows 计算机。 Zebra 打印机现在应添加到“设备和打印机”窗口的“打印机”部分中。
标签作业已发送到打印机，但数据还未传输到打印机。 标签格式已发送到打印机，但未能识别。数据指示灯 () 未闪烁。	通信参数不正确。检查打印机驱动程序或软件通信设置（如果适用）。 如果您使用的是串行端口连接，请检查打印机的握手协议和串行端口设置。打印机使用的设置必须与主机使用的设置匹配。请参阅串行接口 页 56，了解有关打印机的默认串行端口设置的信息。 您尝试使用的串行电缆可能不是标准的 DTE 或 DCE 电缆，也可能已受损，或是长度太长，不符合 RS-232 串行端口规范。详情请参阅串行端口接口 页 147。
已发送标签作业。打印机跳过标签或打印内容有误。 已将标签格式发送到打印机。打印多张标签后，打印机跳过、错置、漏印或扭曲标签上的图像。	串行通信设置不正确。检查打印机驱动程序或软件通信设置（如果适用）。确保流控制设置和其他串行端口握手协议设置与主机的设置匹配。
标签作业已发送，数据传输已完成，但存在打印问题。 已将标签格式发送到打印机。打印多张标签后，打印机跳过、错置、漏印或扭曲标签上的图像。	串行通信设置不正确。检查打印机驱动程序或软件通信设置（如果适用）。确保流控制设置和其他串行端口握手协议设置符合主机系统的要求。

解决其他问题

本节列出了其他打印机故障、可能的原因以及针对每种问题推荐的解决方案。

问题	可能的原因和补救措施
设置丢失或被忽略。	某些参数设置不正确。打印机设置可能已更改但未保存（例如，在关闭打印机电源之前，未使用 ZPL 命令 ^JU 保存配置。）关闭打印机电源后再打开，确认设置已保存。 标签格式/样式命令或直接发送至打印机的命令有语法错误或未正确使用。 - 固件命令关闭了更改参数的功能，或者 - 固件命令已将参数更改回默认设置。 请参阅《ZPL Programmer's Guide》（ZPL 程序员指南），以验证和使用正确的命令用法和语法。 打印机中设置的前缀和分隔符字符集与标签格式中的字符集不匹配。确保 Control（控制）、Command（命令）和 Delimiter（分隔符）设置的 ZPL 编程设置适用于您的系统软件环境。打印配置报告或使用显示屏的语言菜单（如果有）对这三个菜单项进行设置，并将其与您要打印的标签格式/样式中的命令进行比较。请参阅用配置报告测试打印 页 54 和 ZPL 配置 页 157。 MLB（主逻辑电路板）可能出现故障。固件损坏或 MLB 需要检修。 - 将打印机重置为出厂默认值。使用 Zebra Setup Utility（Zebra 设置实用程序），然后选择 Open Printer Tools（打开打印机工具） > Action（操作） > Load printer defaults（加载打印机默认设置）。 - 重新加载打印机固件。请参阅更新打印机固件 页 103。 - 如果打印机未从此错误中恢复，请致电服务工程师。
将非连续标签作为连续标签处理。 非连续标签格式已发送至打印机，且匹配的标签也已装入打印机，但打印机将其视为连续介质。	未根据正在使用的介质校准打印机，或者打印机已配置为使用连续介质。为打印机设置正确的介质类型（间隙/凹口、连续或标记），并校准打印机（参见执行 SmartCal 介质校准 页 54）；如果需要，使用手动校准介质 页 142 对难以校准的介质类型进行校准。
打印机锁死。 所有指示灯亮起，且打印机锁定，或者打印机在重启后锁定。	所有指示灯亮起，且打印机锁定，或者打印机在重启后锁定。打印机存储器可能已损坏。尝试以下解决方案： - 将打印机重置为出厂默认值。使用 Zebra Setup Utility（Zebra 设置实用程序），然后选择 Open Printer Tools（打开打印机工具） > Action（操作） > Load printer defaults（加载打印机默认设置）。 - 重新加载打印机固件。请参阅更新打印机固件 页 103。 - 如果打印机未从此错误中恢复，请致电服务工程师。

故障排除

问题	可能的原因和补救措施
蓄电池指示灯呈红色，表示存在故障	电池已达到使用寿命限制或出现一般部件故障。更换电池。
	电池温度过高或过低。将电池从打印机上取下，并通过为电池充电检查电量状态。使电池冷却或升温至环境温度，然后重新检查电池电量。如果问题与电池电量状态或温度无关，请更换电池。

工具

打印机内置了各种诊断、调节和编程工具及实用程序。它们旨在帮助您使用特定的定时按钮和编程命令来设置、配置和调试打印机。

打印机诊断

您可以使用多个诊断选项来确定打印机状态。其中包括诊断报告、校准程序和恢复出厂默认值。



注释: 许多诊断测试都需要在打印机中装入介质。在执行自检时使用全宽介质。如果介质宽度不够，那么测试标签可能会打印在打印（驱动）辊上。

在执行诊断测试期间，请注意以下事项：

- 执行这些自检时，请勿从主机向打印机发送数据。
- 须知，如果介质比要打印的标签短，测试标签将继续打印在下一张标签上。
- 如果在自检完成之前将其取消，请谨记先关闭打印机电源再重新打开，以此来重置打印机。
- 如果打印机处于“分送”模式，且背衬已被拾取，则操作员必须在打印机打印时手动取下标签。

诊断自检通常通过在打开打印机电源时按下特定的用户界面按钮或组合按钮来执行。按住按钮直到第一个指示灯熄灭。当打印机完成开机自检后，所选自检将自动开始。

开机自检

打印机在开机时会进行开机自检。

在执行此自检的过程中，所有控制面板指示灯都将亮起又熄灭，以测试操作准备情况。开机自检完成后，只有状态指示灯 () 保持长亮。

激活 SmartCal 介质校准

使用打印机的 SmartCal 介质校准功能，根据打印机当前装入的介质快速校准打印机。

在此过程中，打印机会自动确定介质感应类型（间隙、黑线或凹口），然后测量装入介质的长度。

1. 确保介质已正确装入，打印机盖已关闭，并且打印机电源已打开。
2. 同时按住 **PAUSE**（暂停）() 和 **CANCEL**（取消）() 按钮两秒钟。

打印机将送入介质并测量多张标签，然后返回就绪状态。

如果打印机未能识别和正确校准介质，请参阅[手动校准介质](#) 页 142。

打印“Printer Configuration”（打印机配置）报告（“取消”自检）

“配置报告”诊断程序可以打印出一组打印机配置报告和网络配置报告。

1. 确保介质已装入，打印机盖关闭，并且打印机电源已打开。
2. 如果打印机电源已关闭，请按住 **CANCEL**（取消） 按钮并打开打印机电源。按住 CANCEL（取消）按钮，直到仅有状态指示灯亮起为止。

3. 如果打印机电源已打开，则按住 **FEED** (进纸) () 和 **CANCEL** (取消) () 按钮两秒钟。

打印机打印出“Printer Configuration”（打印机配置）报告和“Network Configuration”（网络配置）报告，并返回就绪状态。

PRINTER CONFIGURATION	
Zebra Technologies ZTC 2D410-300dpi ZPL 50J153200130	
+20.0.....	DARKNESS
LOM.....	DARKNESS SWITCH
4.0 IPB.....	PRINT SPEED
+000.....	TEAR OFF
TEAR OFF.....	PRINT MODE
MARK.....	MEDIA TYPE
REFLECTIVE.....	SENSOR SELECT
840.....	PRINT WIDTH
1104.....	LABEL LENGTH
39.0IN 986MM.....	MAXIMUM LENGTH
MAINT. OFF.....	EARLY WARNING
NOT CONNECTED.....	USB COMM.
WTO.....	SER COMM. MODE
9800.....	BAUD
0 BITS.....	DATA BITS
NONE.....	PARITY
NON/MOFF.....	HOST HANDSHAKE
NONE.....	PROTOCOL
NORMAL MODE.....	COMMUNICATIONS
<^> 7EH.....	CONTROL PREFIX
<^> 8EH.....	FORMAT PREFIX
<^> 2CH.....	DELIMITER CHAR
ZPL II.....	ZPL MODE
INACTIVE.....	COMMAND OVERRIDE
NO MOTION.....	MEDIA POWER UP
FEED.....	HEAD CLOSE
DEFAULT.....	BACKFEED
+000.....	LABEL TOP
+0000.....	LEFT POSITION
DISABLED.....	REPRINT MODE
042.....	WEB SENSOR
065.....	MEDIA REMOVR
128.....	TAKE LABEL
070.....	MARK SENSOR
004.....	MARK MED SENSOR
000.....	TRANS GAIN
100.....	TRANS LED
088.....	MARK GAIN
088.....	MARK LED
OPCSWFM.....	MODES ENABLED
.....	MODES DISABLED
840 127PI FULL.....	RESOLUTION
3.0.....	LINK-09 VERSION
V77.19.142.....	FIRMWARE
1.2.....	XML SCHEMA
8.5.0 0.515.....	HARDWARE ID
8192k.....R1	RAM
85536k.....E1	ONBOARD FLASH
NONE.....	FORMAT CONVERT
ENABLED.....	IDLE DISPLAY
01/01/70.....	RTC DATE
01:11.....	RTC TIME
DISABLED.....	ZBI
2.1.....	ZBI VERSION
READY.....	ZBI STATUS
312 LABELS.....	NONRESET CNTR
312 LABELS.....	RESET CNTR1
312 LABELS.....	RESET CNTR2
1.593 IN.....	NONRESET CNTR
1.593 IN.....	RESET CNTR1
1.593 IN.....	RESET CNTR2
4.047 CM.....	NONRESET CNTR
4.047 CM.....	RESET CNTR1
4.047 CM.....	RESET CNTR2
EMPTY.....	SLOT 1
0.....	PASS STORAGE COUNT
0.....	WID COUNT
OFF.....	USB HOST LOCK OUT
FIRMWARE IN THIS PRINTER IS COPYRIGHTED	

Network Configuration	
Zebra Technologies ZTC ZD410-300dpi ZPL 50J153200130	
Wired.....	PRIMARY NETWORK
PrintServer.....	LOAD LAN FROM?
WIRELESS.....	ACTIVE PRINTSRVR
Wireless#	
ALL.....	IP PROTOCOL
172.029.016.065....	IP ADDRESS
255.255.255.000....	SUBNET
172.029.016.001....	GATEWAY
172.029.001.003....	WINS SERVER IP
YES.....	TIMEDOUT CHECKING
300.....	TIMEDOUT VALUE
000.....	ARP INTERVAL
8100.....	BASE RAN PORT
9200.....	JSON CONFIG PORT
INSERTED.....	CARD INSERTED
022fH.....	CARD PFB ID
9194H.....	CARD PRODUCT ID
ac13f1a410010f140..	MAC ADDRESS
YES.....	DRIVER INSTALLED
INFRASTRUCTURE....	OPERATING MODE
129.....	ESSID
1.....	CURRENT TX RATE
OPEN.....	WEP TYPE
NONE.....	WLAN SECURITY
1.....	WEP INDEX
000.....	POWER SIGNAL
LONG.....	PREAMBLE
YES.....	ASSOCIATED
ON.....	PULSE ENABLED
15.....	PULSE RATE
OFF.....	INTL MODE
usa/canada.....	REGION CODE
usa/canada.....	COUNTRY CODE
0x3f7ffffff.....	CHANNEL MASK
Bluetooth	
4.3.1p1.....	FIRMWARE
02/13/2015.....	DATE
on.....	DISCOVERABLE
3.0/4.0.....	RADIO VERSION
on.....	ENABLED
AC13F1A4:00:0F:14:..	MAC ADDRESS
50J153200130.....	FRIENDLY NAME
no.....	CONNECTED
1.....	PIN SECURITY MODE
no.....	CONN SECURITY MODE
supported.....	iOS
FIRMWARE IN THIS PRINTER IS COPYRIGHTED	

如果打印机安装了 Wi-Fi 和常规蓝牙无线连接选配件，则 iOS 设备可以通过常规蓝牙 4.x（兼容 3.0）连接到打印机。“Network Configuration”（网络配置）报告的“Bluetooth”（蓝牙）部分显示为 supported。

部分 ZD 系列打印机只有低功耗蓝牙选配件（没有 Wi-Fi 和常规蓝牙）。如果是这种情况，或者未安装无线连接选配件，则“Network Configuration”（网络配置）报告的“Bluetooth”（蓝牙）部分中的“iOS setting”（iOS 设置）显示为 not supported。

网络和蓝牙配置报告

安装了有线或无线连接选配件的 ZD 系列打印机将会打印一份额外的打印机配置报告。操作员将需要使用此信息来执行以太网（LAN 和 WLAN）、蓝牙 4.1 和低功耗蓝牙网络打印以及相关的故障排除工作。

使用 ZPL ~WL 命令打印的报告的示例如下所示。



1	iOS 支持设置
---	----------

打印“打印质量报告”（“进纸”自检）

不同类型的介质可能需要不同的打印色深度设置。使用这种简单有效的方法来确定打印符合规格的条形码时可实现卓越性能的打印色深度。

在“进纸”自检过程中，打印机是在两种不同打印速度下以不同打印色深度设置打印一系列标签。通过对这些标签上的条形码进行 ANSI 分级可以显示打印质量。

在执行这项测试的过程中，以低速打印一套标签，再以高速打印一套标签。开始打印时，打印色深度值比打印机当前的打印色深度值小三个设置值（即相对打印色深度为 -3），然后逐渐增加，直到比当前打印色深度值大三个设置值（即相对打印色深度为 +3）为止。

每张标签都显示相对打印色深度和打印速度。

在执行这项打印质量测试的过程中，标签的打印速度取决于打印头的点密度。

- 300 dpi 打印机：以 51 毫米/秒 (2 ips) 和 102 毫米/秒 (4 ips) 的速度打印 7 张标签。
- 203 dpi 打印机：以 51 毫米/秒 (2 ips) 和 152 毫米/秒 (6 ips) 的速度打印 7 张标签。

打印“打印质量报告”

您可以打印配置报告，作为打印机当前设置的参考。

1. 同时按住 **FEED**（进纸）() 和 **CANCEL**（取消）() 按钮两秒钟。
2. 关闭打印机电源。

3. 打开打印机电源时，按住 **FEED**（进纸）() 按钮。按住该按钮，直到只有状态指示灯亮起。
打印机会在打印色深度设置值大于和小于配置标签所示打印色深度值时以不同的速度打印一系列标签。

图 10 打印质量报告



4. 检查测试标签并确定哪张标签具有适合您应用的最佳打印质量。

- 如果有条形码检验器，可以使用它测量条形和空隙并计算打印对比度。
- 如果没有条形码检验器，则可以使用目测方法或系统扫描仪，根据在本自检中打印的标签选择可实现卓越性能的打印色深度设置。（请参阅图 11 条形码打印色深度对比 页 137 和表 1 打印色深度说明 页 137。）

图 11 条形码打印色深度对比

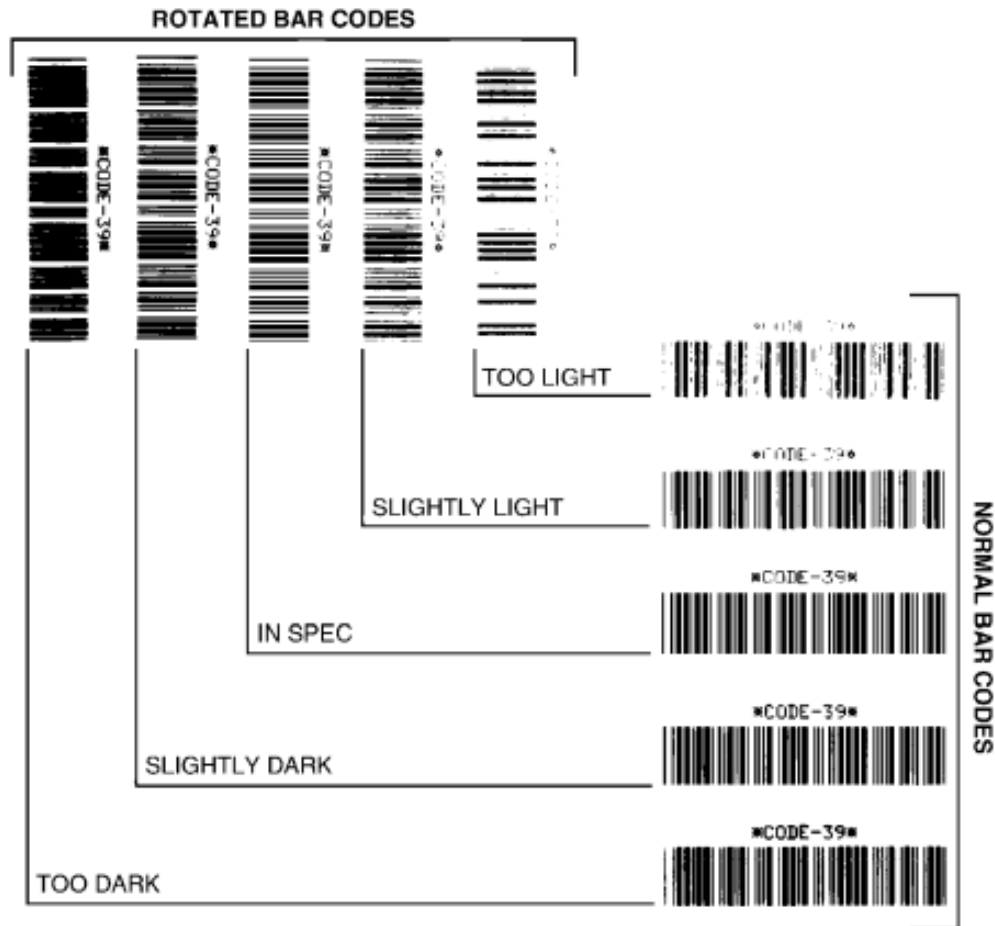


表 1 打印色深度说明

打印质量	说明
太深	标签颜色太深，相当明显。标签可读，但是不“符合规格”。 常规条形码的条形尺寸增大。 小号字母数字字符的空隙可能填充了油墨。 旋转条形码的条形和空隙挤在一起。
稍深	颜色稍深的标签不是很明显。 正常条形码将“符合规格”。 小号字母数字字符将加粗，稍显拥挤。 旋转条形码的空隙与“规范”条形码相比较小，可能导致代码不可读。

表 1 打印色深度说明 (Continued)

打印质量	说明
“符合规格”	“符合规格”的条形码只能使用检验器来验证，但是它应具有以下外观特征。 · 常规条形码具有完整、均衡的条形和清晰、分明的空隙。 · 旋转条形码具有完整、均衡的条形和清晰、分明的空隙。虽然不如颜色略深的条形码看上去效果好，但是这样的条形码“符合规格”。 · 在常规和旋转样式中，小号字母数字字符看上去清晰完整。
稍浅	在某些情况下，对于“符合规格”的条形码，颜色略浅的标签效果优于略深的标签。 在某些情况下，对于“符合规格”的条形码，颜色略浅的标签效果优于略深的标签。 常规条形码和旋转条形码都符合规格，但是小号字母数字字符可能不完整。
太浅	标签颜色太浅，很明显。 常规和旋转条形码都具有不完整的条形和空隙。 小号字母数字字符无法识别。

- 记下效果最好的测试标签上所打印的相对打印色深度值和打印速度。
- 可以从“Printer Configuration”（打印机配置）标签上指定的打印色深度值中加减相对打印色深度值。结果数字值是适用于特定标签和打印速度组合的最佳打印色深度值。
- 如有必要，应将打印机的当前打印色深度值更改为效果最好的测试标签上的打印色深度值。请参阅[手动调节打印色深度](#) 页 144。
- 如有必要，应将当前打印速度更改为效果最好的测试标签上的速度值。有关如何执行此操作的信息，请参阅[调整打印质量](#) 页 89中的两个选项。

将非网络打印机配置设置重置为其出厂默认设置

按照以下说明将非网络打印机设置重置为其出厂默认设置。

- 关闭打印机电源。
- 同时按住 **PAUSE**（暂停） 和 **FEED**（进纸） 按钮，然后打开打印机电源。
- 继续按住这两个按钮，直到仅有状态指示灯 亮起为止。



注释: 打印机底部有一个 **RESET**（重置）按钮。有关如何使用此按钮的信息，请参阅[重置按钮功能](#) 页 139。

重置非网络打印机配置设置后，应校准传感器。请参阅[执行 SmartCal 介质校准](#) 页 54和[手动校准介质](#) 页 142。

将打印机的网络设置重置为其出厂默认设置

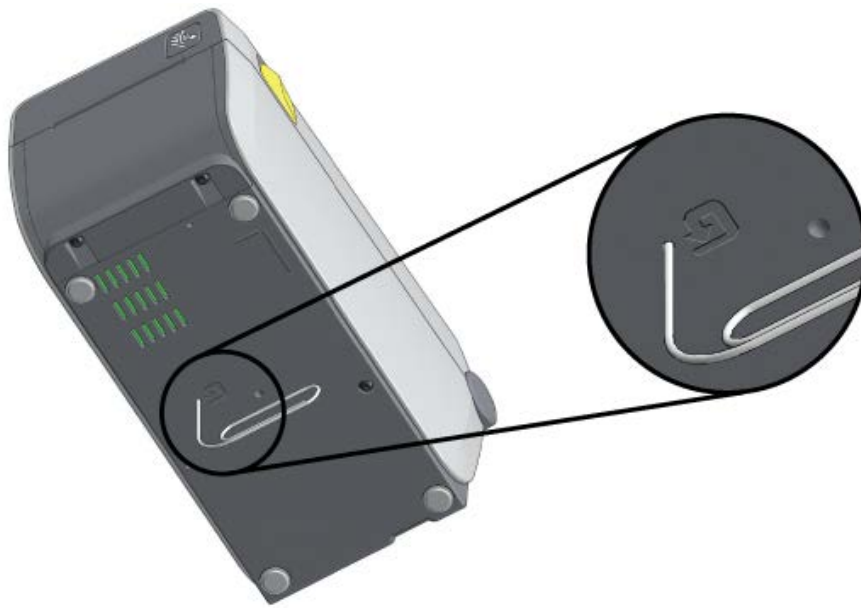
通过此过程，仅将打印机的网络设置重置为其出厂默认设置。

1. 关闭打印机电源。
2. 同时按住 **PAUSE**（暂停）(⏸) 和 **CANCEL**（取消）(✕) 按钮，然后打开打印机电源。
3. 继续按住这两个按钮，直到仅有状态指示灯 (💡) 亮起为止。

此时，打印机的网络配置重置为出厂默认设置。此过程结束时，打印机不会打印打印机或网络配置标签。

重置按钮功能

打印机下表面有一个专用 **RESET**（重置）按钮，可使用回形针或类似的小物体将其按下。



根据需要，按下 **RESET**（重置）按钮，按压持续时间和所执行的功能如下所示。

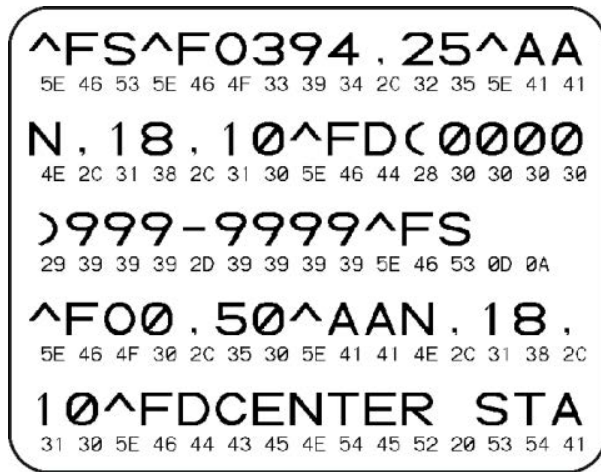
1 秒或以下	无效。
1-5 秒（打印机重置）	打印机执行出厂重置，然后打印一张“Printer Configuration”（打印机配置）标签和一张“Network Configuration”（网络配置）标签（如果连接到网络）。
6-10 秒（网络连接重置，适用于连接到网络的打印机）	打印机断开网络连接，将其网络设置重置为出厂默认设置，然后打印一张“Printer Configuration”（打印机配置）标签和一张“Network Configuration”（网络配置）标签。
超过 10 秒（退出重置模式）	打印机未重置。打印机和网络参数保持不变。

执行通信诊断测试

这是一项故障排除测试，用于检查打印机与主机或设备之间的连接。

在打印机处于诊断模式时，它将从主机接收到的所有数据直接作为 ASCII 字符打印，将十六进制值打印在 ASCII 文字下方。打印机将打印接收到的所有字符。这包括控制代码，如 CR（回车符）。测试标签退出打印机时是从上向下退出的。

图 12 典型通信诊断测试标签



要打印此测试标签：

1. 确保介质已装入，并且打印机电源已打开。
2. 将打印宽度设置为小于或等于用于测试的标签宽度。
3. 同时按住 **PAUSE**（暂停）() 和 **FEED**（进纸）() 按钮两秒钟。

启动后，状态指示灯 () 交替亮起绿色和黄色。

打印机进入诊断模式，并在测试标签上打印出从主机或管理设备接收到的所有数据。

4. 检查测试标签中是否包含错误代码。如果显示任何错误，请验证通信参数是否设置正确。

测试标签中显示的错误如下：

FE	帧错误
OE	过载错误
PE	奇偶校验错误
NE	噪点

5. 要退出自检模式并返回到正常操作模式，请同时按住 **PAUSE**（暂停）() 和 **FEED**（进纸）() 按钮两秒钟，或关闭打印机电源后再次打开。

传感器校正图

如果打印机未准确感应标签之间的间隙，或者打印机错误地将标签上的预打印区域识别为间隙，则使用传感器校正图（通常跨多个标签或签条打印）对上述情况进行故障诊断。

要使用打印机按钮打印传感器校正图，请关闭打印机电源，然后在同时按住 **FEED**（进纸）() 和 **CANCEL**（取消）() 按钮时打开打印机电源。继续按住这两个按钮，直到仅有状态指示灯亮起为止。

要使用 Zebra 编程语言 (ZPL) 打印传感器校正图，请向打印机发送 ~JG 命令。有关此命令的详细信息，请参阅《ZPL Programming Guide》（ZPL 编程指南）。

将结果与[执行通信诊断测试](#) 页 140中显示的示例对比。如果必须调整传感器灵敏度，请校准打印机。请参阅[手动校准介质](#) 页 142。

图 13 传感器校正图（间隙介质）

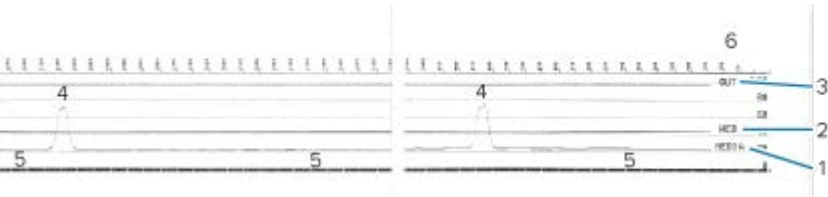
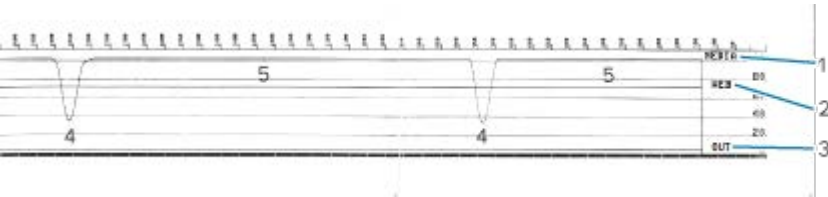


图 14 传感器校正图（黑色标记介质、签条介质）



1	MEDIA（介质传感器读数线）
2	WEB（介质传感器阈值设置线）
3	OUT（介质用尽阈值线）
4	向上尖头表示标签（网纹）之间的间隙
5	尖头之间的线表示标签的位置
6	以点为单位的测量值（从打印输出开始）

将传感器校正图打印输出与一种介质样式（例如标签）的长度进行比较。尖头之间的距离应与介质上的间隙相同。



注释: 如果间隙距离不同，打印机可能无法确定间隙位置。

启动高级模式

使用高级模式访问打印机的手动调节模式。

1. 确保介质已装入，并且打印机电源已打开。

2. 按下 **PAUSE**（暂停）() 按钮两秒钟。
所有指示灯均呈黄色闪烁。状态指示灯 () 呈黄色恒亮，表示已选择手动校准介质模式。
3. 要继续循环显示可用模式，请按 **FEED**（进纸）() 按钮。
4. 要激活选定的模式，请按 **PAUSE**（暂停）() 按钮。
5. 要退出高级模式，请按 **CANCEL**（取消）() 按钮。

手动校准介质

使用以下步骤，根据装入的介质，手动校准打印机。

“高级模式”一般用于校准 Smart Calibration 过程中未正确识别的打印机介质。

您可能需要执行多次手动校准，并且每次都要移动介质传感器，直到打印机完成校准过程，并返回就绪状态。

要根据介质校准打印机，请执行以下操作：

1. 将打印机置于“高级模式”（请参阅[启动高级模式](#) 页 141），并在状态指示灯 () 呈黄色亮起时按 **PAUSE**（暂停）按钮 ()。
耗材指示灯 () 呈黄色闪烁，然后暂停指示灯 () 闪烁。
2. 打开打印机盖，确保用于感应标签/间隙（透射式）的介质传感器位于中心位置。

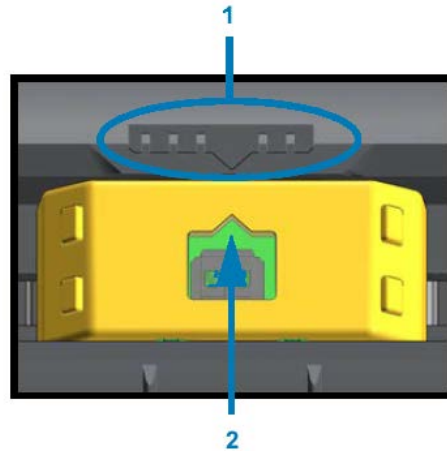


图 15

1	传感器对齐键
2	对齐箭头（默认位置）



注释：对于黑色标记介质或凹口介质，请将介质传感器放置在正确的位置，以便打印机能感应到标记或凹口位置。对于在标签正面或衬垫背面打印的预打印介质，请将传感器放置在至少能感应（即碰到）预打印的位置。

3. 从背衬上去除 80 毫米（3 英寸）的标签，然后将背衬的无标签区域放在打印辊（驱动辊）上，使第一张标签的前边缘位于介质导板下方。
4. 合上打印机盖，然后按一次 **PAUSE**（暂停）按钮 ()。

在打印机测量介质背衬时，介质指示灯 () 闪烁。完成后，暂停指示灯 () 开始闪烁。

5. 打开打印机盖，并重新放置介质，使标签位于可移动传感器的正上方。

6. 合上打印机盖，然后按一次 **PAUSE**（暂停）按钮 ()。

打印机将进纸并测量多张标签。如果打印机能够确定正确的介质类型（间隙、黑色标记或凹口）并测量介质长度，它将返回就绪状态。

手动调节打印宽度

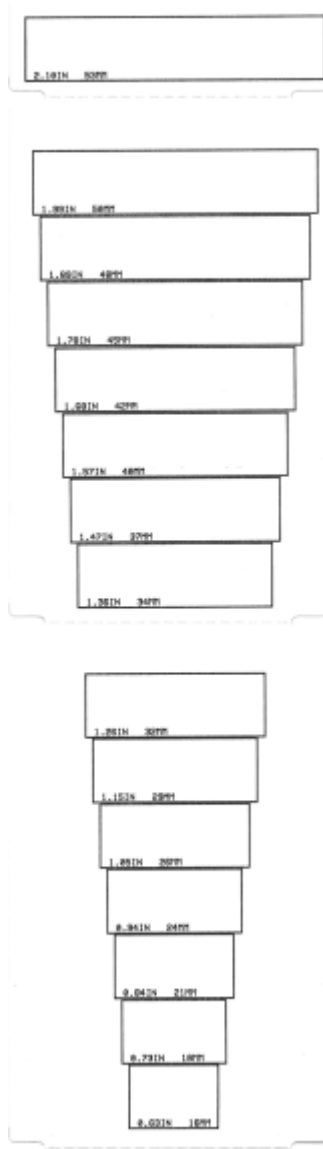
您可以根据打印需求手动调节打印机的打印宽度。

将打印机置于高级模式。请参阅[启动高级模式](#) 页 141。当暂停指示灯 () 呈黄色亮起时，按下 **PAUSE**（暂停）() 按钮。

打印机会打印一个 16 毫米（0.63 英寸）的方框，暂停片刻，然后打印一个稍大一点的方框，然后再次暂停，依此类推。

看到打印机打印出的方框与您的介质宽度匹配时，按下 **FEED**（进纸）() 按钮以选择该打印宽度，然后打印机返回就绪状态，此时可以开始打印。

如果要返回最大打印宽度设置，无需按 **FEED**（进纸）() 按钮，让打印机继续打印，直至达到该宽度。



手动调节打印色深度

要启动“手动调节打印色深度”，请在数据指示灯 () 呈黄色亮起时按 **PAUSE** (暂停) () 按钮。

打印机将打印一份测试图案，显示当前的打印色深度值和多个条形码图案，然后暂时性停顿。然后，打印机会以下一个打印色深度级别重新打印图案。

看到打印机打印出的图案带有均匀的黑线时，按 **FEED** (进纸) () 按钮将打印色深度设定为该值，然后让打印机返回就绪状态。



出厂测试模式

当进入这些模式时，打印机将开始打印各种测试图案，您可以使用这些图案来评估打印机性能。

ZD 系列打印机包含用于出厂测试的以下打印模式：

测试模式 1	打开打印机电源时，按住 PAUSE （暂停）() 按钮以启动此模式。
测试模式 2	打开打印机电源时，同时按住 PAUSE （暂停）()、 FEED （进纸）() 和 CANCEL （取消）() 按钮两秒钟以启动此模式。



注释：这些测试模式会耗费大量介质。

要退出任一模式，请在关闭打印机电源时按住 **POWER**（电源）() 按钮。当打印机完全关闭时，松开按钮。

接口连接器布线

使用本节中的信息确定 USB 和串行端口接口连接所需的引脚。

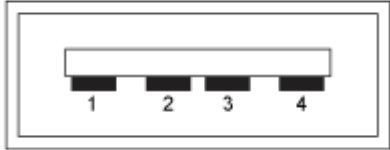
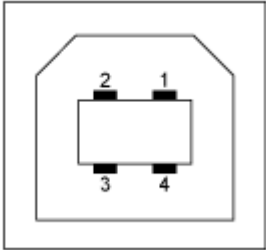
通用串行总线 (USB) 接口

查看使用打印机 USB 接口时所需的电缆布线和引脚。

 **重要说明:** 如果使用第三方 USB 电缆连接到打印机，应检查电缆或电缆套装是否带有 Certified USB™ 标记，以确保符合 USB 2.0 规格。有关详细信息，请参阅 usb.org。



A-type 连接器显示在左侧，B-type 连接器显示在右侧。

USB 连接器“A”接线	引脚编号	USB 连接器“B”接线
		
电源线 (+5V 直流)	1	电源线 (未连接)
D- (数据信号, 负极)	2	D- (数据信号, 负极)
D+ (数据信号, 正极)	3	D+ (数据信号, 正极)
外壳 (屏蔽/排流线)	4	外壳 (屏蔽/排流线)

 **重要说明:** USB 主机 +5 VDC 电源与串行端口幻象电源共享。每个 USB 规格限制为 0.5mA，并有板载电流限制。通过串行端口和 USB 端口的最大电流总计不能超过 0.75 A。

串行端口接口

下表列出了 Zebra 自动检测 DTE 和 DCE 功能的引脚，这些引脚与 9 引脚 RS-232 接口相关：

引脚	DTE	DCE	说明 (DTE)
1	—	5V	未使用。
2	RXD	TXD	向打印机输入接收数据 (RXD) 信号。
3	TXD	RXD	从打印机输出传输数据 (TXD) 信号。
4	DTR	DSR	从打印机输出数据终端就绪 (DTR) 信号 — 用于控制主机何时可以发送数据。
5	GND	GND	电路接地。
6	DSR	DTR	向打印机输入数据集就绪 (DSR) 信号。
7	RTS	CTS	从打印机输出请求发送 (RTS) 信号 — 打开打印机电源后始终处于活动状态。
8	CTS	RTS	清除发送 (CTS) — 不供打印机使用。
9	5V	—	+5 V @ 0.75 A — FET 电路电流限制。

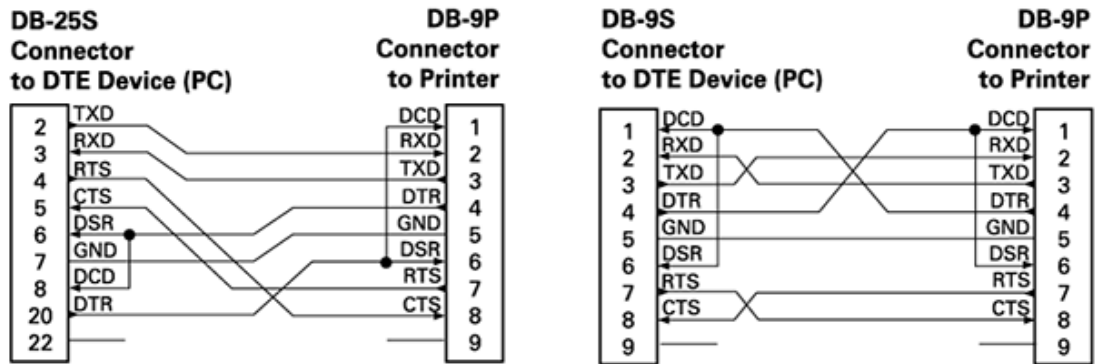


重要说明: 通过串行端口、USB 端口或两者的最大电流总计不能超过 0.75 A。

如果在打印机驱动程序设置过程中选择了 XON/XOFF 握手，则将由 ASCII 控制代码 DC1 (XON) 和 DC3 (XOFF) 控制数据流。DTR 控制引线将失效。

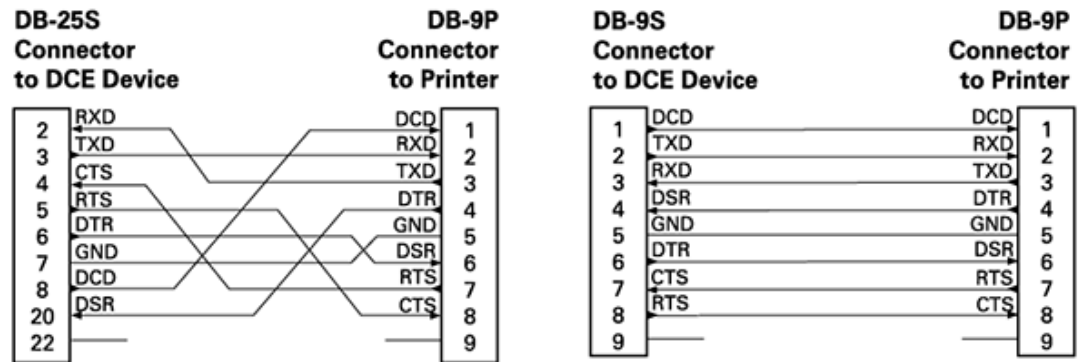
打印机将配置为“数据终端设备” (DTE) 设备。要将打印机连接到其他 DTE 设备（例如个人电脑串行端口），可使用 RS-232 非调制解调器（跨接）电缆和如下所示的引脚。

Connecting the Printer to a DTE Device



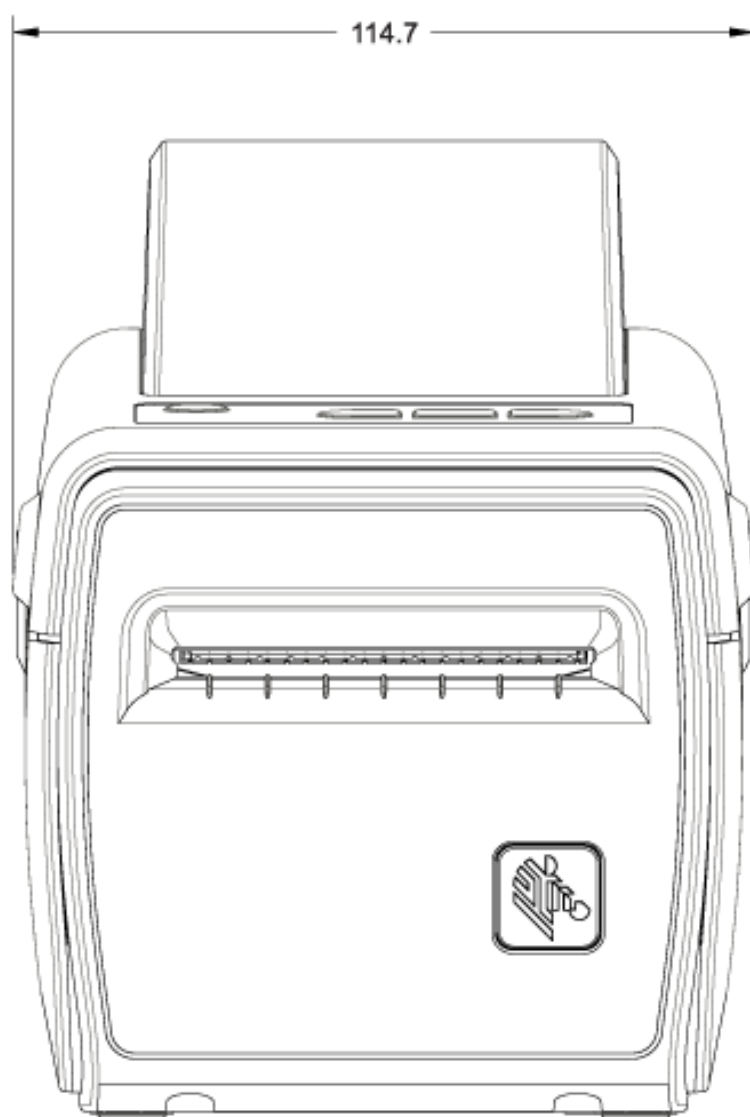
当通过 RS-232 接口将打印机连接到调制解调器等数据通信设备 (DCE) 时，可使用标准 RS-232（直通）接口电缆和如下所示的引脚。

Connecting the Printer to a DCE Device

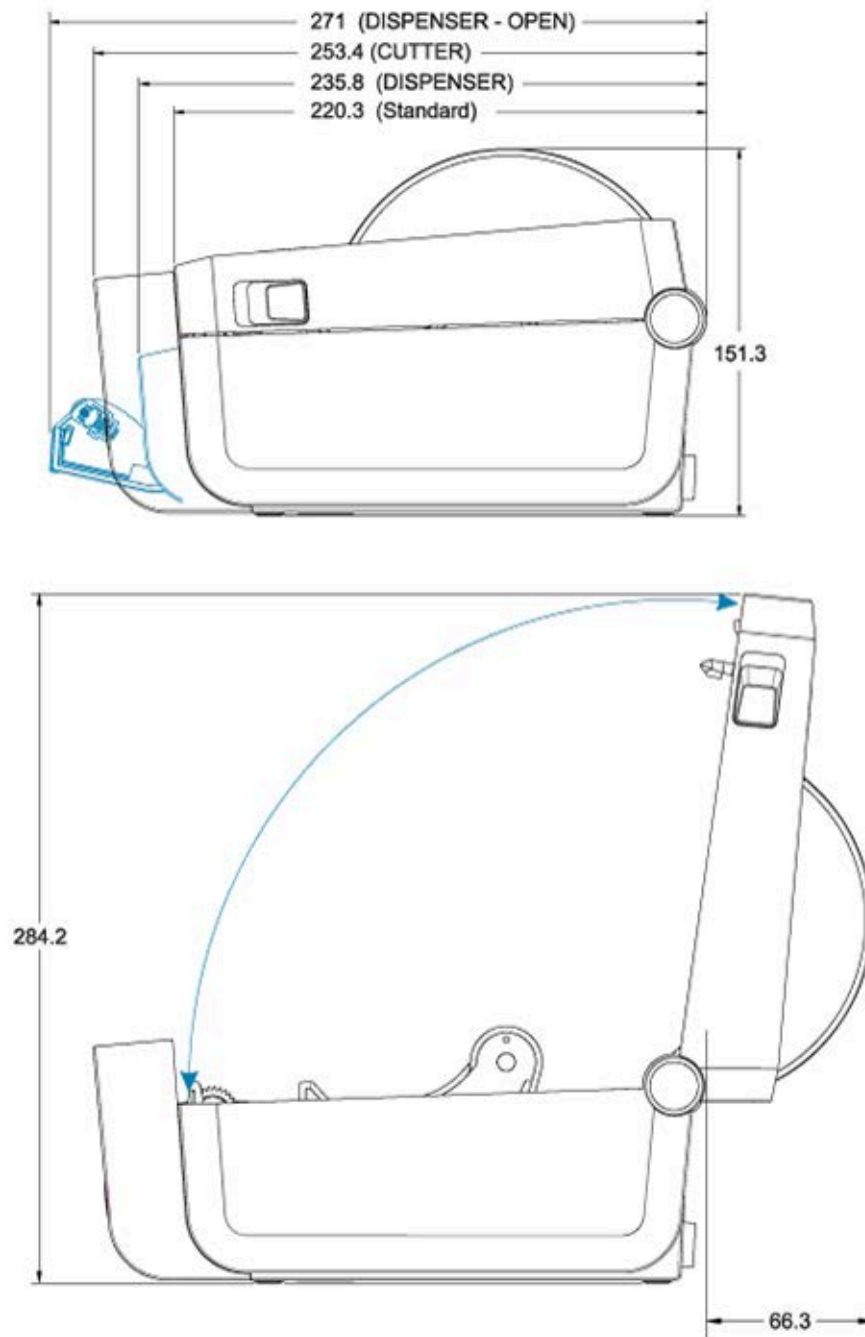


尺寸

本节提供打印机的外部尺寸。展示的所有尺寸均以毫米 (mm) 为单位。

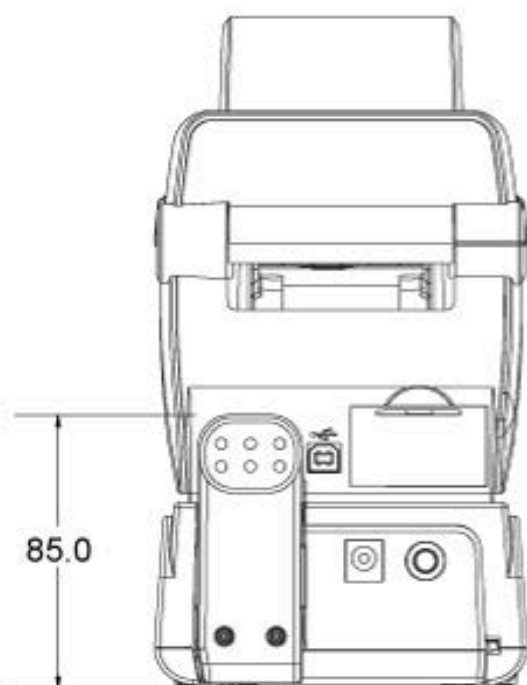
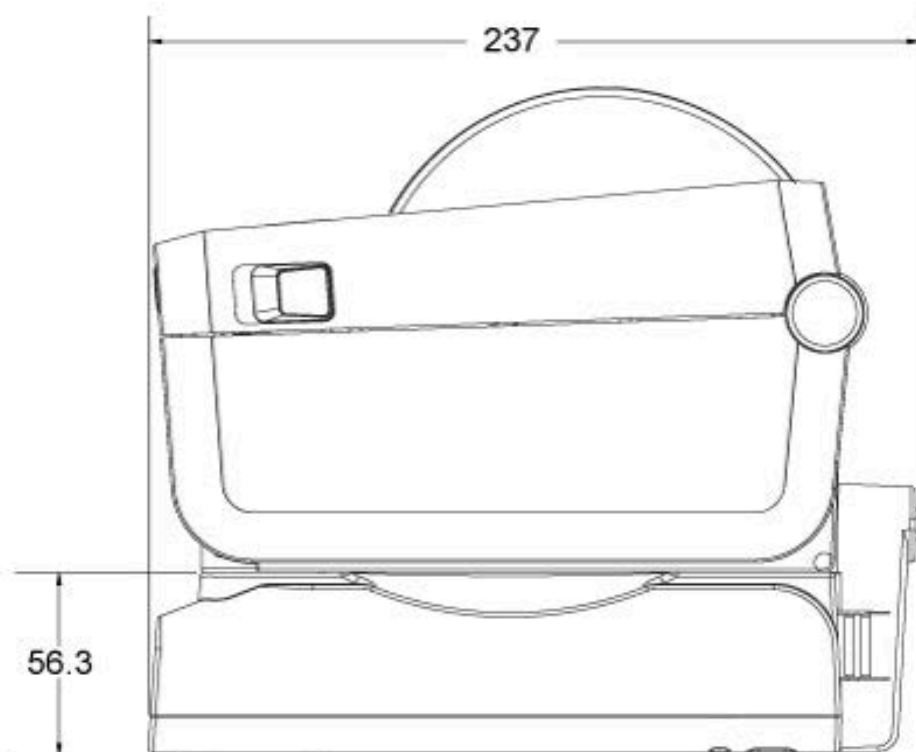


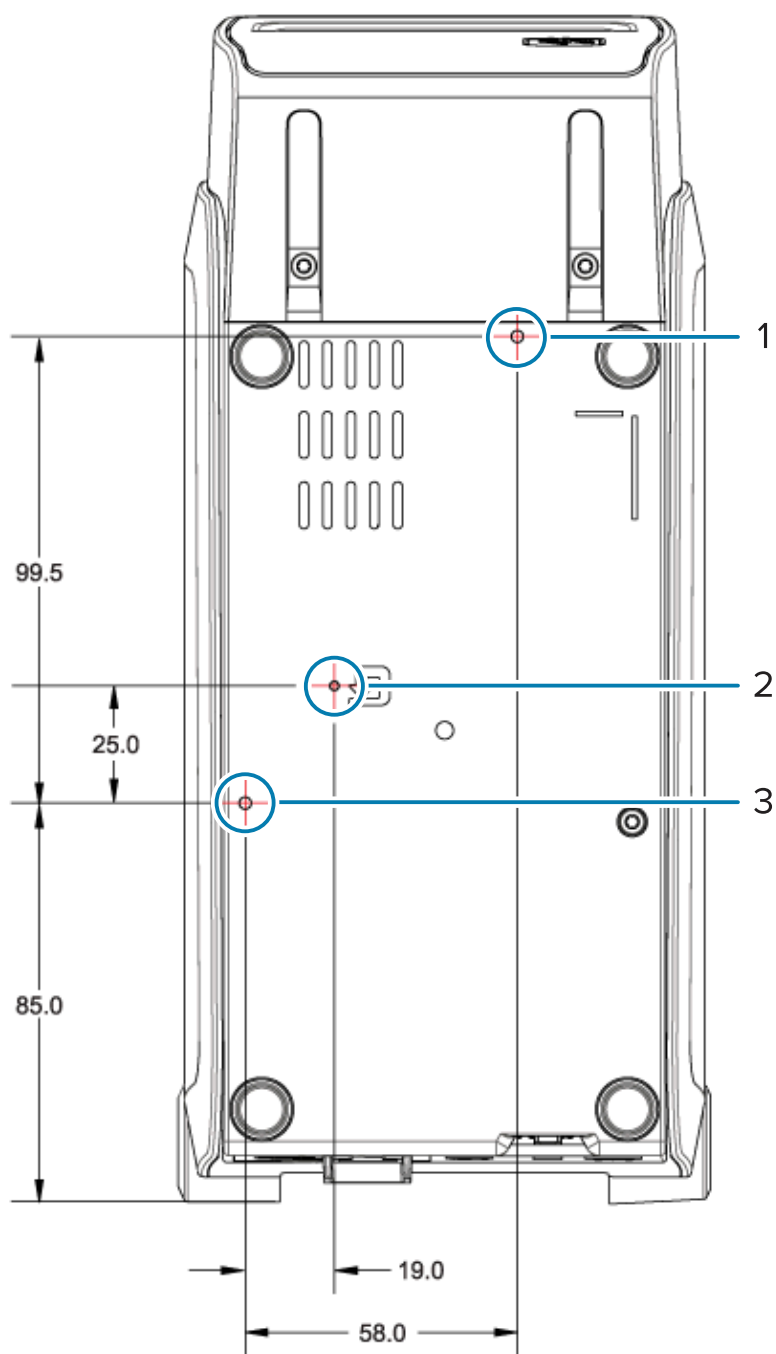
尺寸



装有电池底座和外接电池的打印机尺寸如下面两张图片所示。所有尺寸均以毫米 (mm) 为单位。

尺寸





1	上部安装孔
2	硬件重置孔（安装板或表面有 20-25 毫米的孔洞）
3	下部安装孔

只能使用最大孔深为 5 毫米的 M3 自攻螺钉将打印机安装到底座上。



重要说明: 请勿拆除打印机底座上的橡胶脚垫。否则会导致打印机过热。

介质

本节概述了可与打印机一起使用的介质类型。

热敏介质类型

为获得连续的高质量打印，Zebra 强烈建议您使用 Zebra 品牌的耗材。Zebra 采用经过特殊设计的各种纸张、聚丙烯、聚合酯和乙烯基制品，可以提高打印机的打印性能，防止打印头过早磨损。

打印机通常使用成卷介质。打印机还支持折叠式或其他连续介质。要购买打印机介质和其它耗材，请访问 zebra.com/supplies。

您的打印机可使用各种介质类型：

标准介质	大多数标准（非连续）介质都使用能够将多张单独标签或一定长度的连续标签粘贴到背衬上的粘性背胶。
连续成卷介质	大多数的连续成卷介质为热敏介质（与传真纸类似），适用于收据或票据打印。
标签（签条）纸	标签通常用厚纸制成（最厚 0.19 毫米/0.0075 英寸）。标签（签条）纸没有粘胶，也没有背衬，通常是在签条之间打孔。

有关基本介质类型和规格的详细信息，请参阅[通用介质和打印规格](#) 页 155。

执行介质擦划测试

热转印介质需要色带才能打印，而热敏介质则不需要色带。要确定是否有您的打印机所使用的热敏介质，请执行介质擦划测试。

1. 可使用指甲或笔帽刮擦介质的打印表面。用力按压介质表面，同时使用指甲或笔帽快速从介质表面上滑过。

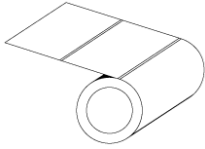
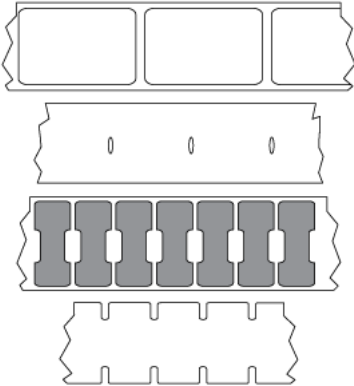
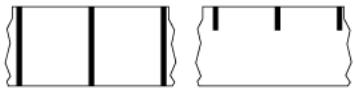
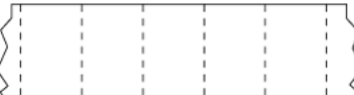
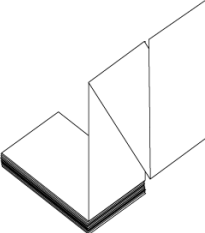
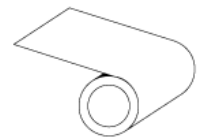
热敏介质经过化学处理，会在遇热情况下印制（曝光）。该测试方法使用摩擦生热的方式让介质曝光。

2. 检查介质上是否出现黑色标记？如果出现，则表示介质为热敏类型，打印时不需要使用色带。如果未出现标记，则表示介质为热转印类型，在此类介质上打印需要使用色带 — 您的打印机不支持在此类介质上进行打印。

通用介质和打印规格

介质厚度	· 最薄 0.08 毫米 (0.003 英寸) — 所有要求 · 最厚 0.1905 毫米 (0.0075 英寸) — 所有要求
介质宽度	· 最宽 60 毫米 (2.36 英寸) · 最窄 15 毫米 (0.585 英寸)
介质长度	· 最长 990 毫米 (39 英寸) · 最短 6.35 毫米 (0.25 英寸)，适合“撕纸”模式的介质或标签 · 最短 12.7 毫米 (0.50 英寸)，适合要使用可选剥离分送器的介质 · 最短 25.4 毫米 (1.0 英寸)，适合要使用可选切纸器的介质
介质卷最大外径 (O.D.)	127 毫米 (5 英寸)
介质卷芯内径 (I.D.)	· 12.7 毫米 (0.5 英寸) 内径，适合标准介质卷配置 · 25.4 毫米 (1 英寸) 内径，适合标准介质卷配置 · 38.1 毫米 (1.5 英寸) 内径，适合可选介质卷转接器 · 50.8 毫米 (2.0 英寸) 内径，适合可选介质卷转接器 · 76.2 毫米 (3.0 英寸) 内径，适合可选介质卷转接器
打印宽度	· 最小 1 点 (ZPL) · 最大 56 毫米 (2.20 英寸) @ 203 dpi · 最大 54 毫米 (2.12 英寸) @ 300 dpi
点距	· 203 dpi: 0.125 毫米 (0.0049 英寸) · 300 dpi: 0.085 毫米 (0.0033 英寸)
条形码模数 x 尺寸	· 203 dpi: 0.005 - 0.050 英寸 · 300 dpi: 0.00327 - 0.03267 英寸

表 2 介质卷和折叠式介质类型

介质类型	外观	说明
非连续成卷介质		标签上带有可将标签粘在背衬上的粘性背胶。签条（或票据）由孔眼分隔。 单张标签或签条可通过以下一种或多种方法追踪或进行位置控制： 1. 网纹介质通过间隙、孔洞或缺口来分隔标签  2. 黑色标记介质使用预先打印在介质背面上的黑色标记来指示标签的分隔位置  3. 预穿孔介质带有孔眼，除位置控制标记、凹口或标签间隙外，从这些孔眼也可以轻松地将两个标签或签条分离 
非连续折叠式介质		以“之”字形折叠的介质。折叠式介质可以带有与非连续成卷介质一样的分隔标识。分隔标识位于或接近折叠处。 这种类型的介质通过黑色标记或凹口来追踪介质格式定位。
连续成卷介质		连续成卷介质没有用于指示标签分隔位置的间隙，也没有常见的孔洞、凹口或黑色标记。因此，可以在标签的任何位置上打印图像。可使用切纸器切开单张标签。使用连续介质时，请采用透射式（间隙）传感器，这样打印机可以检测出介质什么时候用尽。

ZPL 配置

本节详细介绍了如何配置和管理一台或多台打印机，并提示打印机使用 ZPL 编程语言打印配置状态打印输出或打印机存储器打印输出。

ZPL 打印机配置

为快速打印出第一张标签，支持 ZPL 编程语言的打印机允许您动态更改打印机设置。

在您设置一次参数后，打印机将持久保留这些参数，以便后续打印。这些设置会一直处于有效状态，除非：

- 通过后续命令更改这些设置；
- 打印机设置或者一个或多个参数重置为出厂默认值；或
- 打印机进行加电循环。

ZPL 配置更新命令 (^JU) 可用于保存和恢复打印机配置，以使用预先配置的设置初始化或重新初始化打印机。

- 要在加电循环或重置打印机后保留所有当前设置，请将 ^JUS 命令发送到打印机。



注释: 发出此命令后，ZPL 将存储所有参数。（本打印机支持的）旧式 EPL 编程语言可以立即更改并保存单独的命令。

- 要恢复打印机上次保存的值，请使用 ^JUR 命令。

大多数打印机设置可在 ZPL 与 EPL 之间共享。例如，使用 EPL 命令更改速度设置，也会更改为 ZPL 操作设置的速度。通过两者中任意一种打印机语言发出加电循环或重置命令后，已修改的 EPL 设置仍将保留。

“Printer Configuration”（打印机配置）报告中会列出运行参数、传感器设置和打印机状态，便于用户使用。您可以使用[用配置报告测试打印](#) 页 54 中的步骤或通过 Zebra Setup Utilities（Zebra 设置实用程序）或 ZebraDesigner Windows 驱动程序打印一份此报告。

ZPL 打印机配置格式和可重复使用的文件

要设置和管理多台需要相同配置的打印机，请创建一个打印机配置编程文件，以将配置文件下载到所有打印机。还有一种方法是：使用 ZebraNet Bridge，通过用于配置一台打印机的相同文件来克隆多台打印机。

有关创建要发送到一台或多台打印机的编程文件的信息，请参阅《ZPL programmer's guide》（ZPL 程序员指南）和[配置设置与命令的对照参考](#) 页 158。可以使用 Windows 记事本作为文本编辑器来创建编程文件，并使用 Zebra Setup Utilities（Zebra 设置实用程序）将这些文件发送到打印机。

下图所示为 ZPL 编程配置文件的基本推荐结构。采用这种简单格式，用户可重复使用文件。

图 16 配置参数格式结构

^XA — Start Format Command

Format Commands are order sensitive
 a) General Print and command settings
 b) Media handling and behaviors
 c) Media print size

^JUS command to save

^XZ — End Format Command

配置设置与命令的对照参考

“Printer Configuration”（打印机配置）报告提供可通过 ZPL 命令设定的大多数配置设置的列表。

图 17 配置报告

PRINTER CONFIGURATION	
Zebra Technologies ZTC ZD410-300dpi ZPL 50J153200130	
+20.0.....	DARKNESS
LDL.....	DARKNESS SWITCH
4.0 IPS.....	PRINT SPEED
+000.....	TEAR OFF
TEAR OFF.....	PRINT MODE
MARK.....	MEDIA TYPE
REFLECTIVE.....	SENSOR SELECT
640.....	PRINT WIDTH
1104.....	LABEL LENGTH
39.0IN 88MM.....	MAXIMUM LENGTH
MAINT. OFF.....	EARLY WARNING
NOT CONNECTED.....	USB COMM.
AUTO.....	SER COMM. MODE
9600.....	BAUD
8 BITS.....	DATA BITS
NONE.....	PARITY
NON/HOFF.....	HOT HANDSHAKE
NONE.....	PROTOCOL
NORMAL MODE.....	COMMUNICATIONS
<~> 7EH.....	CONTROL PREFIX
<~> 8EH.....	FORMAT PREFIX
<~> 2CH.....	DELIMITER CHAR
ZPL II.....	ZPL MODE
INACTIVE.....	COMMAND OVERRIDE
NO MOTION.....	MEDIA POWER UP
FEED.....	HEAD CLOSE
DEFAULT.....	BACKFEED
+000.....	LABEL TOP
+0000.....	LEFT POSITION
DISABLED.....	REPRINT MODE
042.....	WEB SENSOR
068.....	MEDIA SENSOR
128.....	YAKE LABEL
070.....	MARK SENSOR
004.....	MARK MED SENSOR
000.....	TRANS GAIN
100.....	TRANS LED
068.....	MARK GAIN
058.....	MARK LED
0PCSNFMM.....	MODES ENABLED
.....	MODES DISABLED
840 12711 FULL.....	RESOLUTION
3.0.....	LINK-OS VERSION
V77.19.14Z.....	FIRMWARE
1.3.....	XML SCHEMA
6.5.0 0.515.....	HARDWARE ID
8182K.....R1	RAM
85536K.....E:	ONBOARD FLASH
NONE.....	FORMAT CONVERT
ENABLED.....	IDLE DISPLAY
01/01/70.....	RTC DATE
01:11.....	RTC TIME
DISABLED.....	ZBI
2.1.....	ZBI VERSION
READY.....	ZBI STATUS
312 LABELS.....	NONRESET CNTR
312 LABELS.....	RESET CNTR1
312 LABELS.....	RESET CNTR2
1:593 IN.....	NONRESET CNTR
1:593 IN.....	RESET CNTR1
1:593 IN.....	RESET CNTR2
4:047 CH.....	NONRESET CNTR
4:047 CH.....	RESET CNTR1
4:047 CH.....	RESET CNTR2
EMPTY.....	SLOT 1
0.....	WASS STORAGE COUNT
0.....	HID COUNT
OFF.....	USB HOST LOCK OUT
FIRMWARE IN THIS PRINTER IS COPYRIGHTED	

表 3 ZPL 命令和配置报告标注对照参考

命令	列表名称	说明
~SD	DARKNESS	默认值: 10.0
—	DARKNESS SWITCH	LOWMEDIUM, 或 HIGH
^PR	PRINT SPEED	默认值: 152.4 mm/s / 6 IPS (最大) - 203 dpi 101.6 mm/s / 4 IPS (最大) - 300 dpi
~TA	TEAR OFF	默认值: +000
^MN	MEDIA TYPE	默认值: GAP/NOTCH
	SENSOR SELECT	默认值: AUTO (^MNA - 自动检测)
^MT	PRINT METHOD	THERMAL-TRANS or DIRECT-THERMAL
^PW	PRINT WIDTH	默认值: 448 (打印密度为 203 dpi) 或 640 (打印密度为 300 dpi)
^LL	LABEL LENGTH	默认值: 1225 点 (打印过程中动态更新)
^ML	MAXIMUM LENGTH	默认值: 39.0IN 989MM
—	USB COMM.	连接状态: Connected / Not Connected
^SCa	BAUD	默认值: 9600
^SC, b	DATA BITS	默认值: 8 BITS
^SC, , c	PARITY	默认值: NONE
^SC, , , e	HOST HANDSHAKE	默认值: AUTO
^SC, , , , f	PROTOCOL	默认值: NONE
— SGD —**	COMMUNICATIONS	默认值: NORMAL MODE
	SER COMM. MODE	默认值: AUTO
^CT / ~CT	CONTROL CHAR	默认值: <~> 7EH
^CC / ~CC	COMMAND CHAR	默认值: <^> 5EH
^CD / ~CD	DELIM./CHAR	默认值: <, > 2CH
^SZ	ZPL MODE	默认值: ZPL II
— SGD —**	COMMAND OVERRIDE	默认值: INACTIVE
^MFa	MEDIA POWER UP	默认值: NO MOTION
^MF, b	HEAD CLOSE	默认值: FEED
~JS	BACKFEED	默认值: DEFAULT
^LT	LABEL TOP	默认值: +000

表 3 ZPL 命令和配置报告标注对照参考 (Continued)

命令	列表名称	说明
^LS	LEFT POSITION	默认值: +0000
~JD / ~JE	HEXDUMP	默认值: NO (~JE)
	REPRINT MODE	默认值: DISABLED
ZPL 命令不支持此表中标有 ** 的项目。它们使用 Set/Get/Do 命令。有关详细信息, 请参阅《ZPL Programming Guide》(ZPL 编程指南)。另请参阅本指南中的 device.command_override.xxxx, 网址: zebra.com/support 。		

从“Configuration Report”（配置报告）列表中的这一位置开始，它列出了传感器设置和相应的值，可用于为传感器和介质操作进行故障排除。这些信息通常供 Zebra 技术支持人员进行打印机故障诊断。

下面显示的配置设置显示在“Configuration Report”（配置报告）列表上的 TAKE LABEL 传感器值后面。这些列表展示了鲜有更改默认值的打印机功能，或仅提供状态信息。

表 4 ZPL 命令和配置收条标注对照参考

命令	列表名称	说明
^AMP	MODES ENABLED	默认值: CWF (请参阅 ^AMP 命令)
	MODES DISABLED	无默认设置。
^JM	RESOLUTION	默认值: 448 8/mm (203 dpi); 640 8/mm (300 dpi)
—	FIRMWARE	列出 ZPL 固件版本。
—	XML SCHEMA	1.3
—	HARDWARE ID	列出固件启动块版本。
	LINK-OS VERSION	
—	CONFIGURATION	CUSTOMIZED (首次使用后)
—	RAM	2104k..... R:
—	ONBOARD FLASH	6144k..... E:
^MU	FORMAT CONVERT	NONE
	RTC DATE	显示日期。
	RTC TIME	显示时间。
^JI / ~JI	ZBI	DISABLED (需要密钥才可以启用)
—	ZBI VERSION	2.1 (如果已安装则显示)
—	ZBI STATUS	READY

表 4 ZPL 命令和配置收条标注对照参考 (Continued)

命令	列表名称	说明
^JH ^MA ~R0	LAST CLEANED	X,XXX IN
	HEAD USAGE	X,XXX IN
	TOTAL USAGE	X,XXX IN
	RESET CNTR1	X,XXX IN
	RESET CNTR2	X,XXX IN
	NONRESET CNTR0 (1, 2)	X,XXX IN
	RESET CNTR1	X,XXX IN
	RESET CNTR2	X,XXX IN
	SLOT1	EMPTY / SERIAL / WIRED
	MASS STORAGE COUNT	0
	HID COUNT	0
	USB HOST LOCK OUT	OFF/ON
—	SERIAL NUMBER	XXXXXXXXXXXX
^JH	EARLY WARNING	MAINT. OFF

打印机具有为随后的所有收据（或标签）设置一条命令或一组命令的能力。在通过后续命令更改此类设置、重置打印机或恢复出厂默认值前，这些设置仍将处于有效状态。

打印机存储器管理和相关状态报告

为帮助您管理打印机资源，打印机支持多种格式命令。这些命令与 DIR（目录列表）和 DEL（删除文件）等旧 DOS 命令非常类似，用户可以使用这些命令管理存储器、在存储区域之间传送对象（例如导入和导出）、为对象命名以及打印各种状态报告。

可使用 Zebra Setup Utilities（Zebra 设置实用程序）和 ZebraDesigner Windows 驱动程序打印最常见的报告。

为了便于重用，最好发出一条命令以这种格式进行处理。

^XA — Start Format Command

Format Commands are order sensitive
a) General Print and command settings
b) Media handling and behaviors
c) Media print size
^ JUS command to save

^XZ — End Format Command

一些有助于导入和导出对象以及管理和报告存储器使用情况的命令均是控制 (~) 命令。这些命令无需在格式（样式）中，无论其是否在格式（样式）中，打印机均会在收到后立即处理这些命令。

用于存储器管理的 ZPL 编程

ZPL 具有多个打印机存储器位置，分别用于运行打印机、组合打印图像以及存储格式（样式）、图形、字体和配置设置。

- ZPL 将格式（样式）、字体和图形视作文件；存储器位置类似于 DOS 操作系统环境中的磁盘驱动器：
 - 存储器对象命名（最多 16 个字母数字字符，后跟 3 个字母数字字符作为文件扩展名，例如 123456789ABCDEF.TTF）
 - 采用版本 60.13 及更早版本固件的旧式 ZPL 打印机只能使用 8.3 文件名格式，而不支持当今的 16.3 文件名格式。
- 允许在不同存储器位置之间移动对象，也允许删除对象。
- 支持将 DOS 目录样式文件列表报告作为主机的打印输出或状态。
- 允许使用通配符 (*) 访问文件。

表 5 对象管理与状态报告命令

命令	名称	说明
^WD	打印目录标签	打印所有可寻址存储器位置中的对象列表和驻留条形码以及字体。
~WC	打印配置标签	打印一张打印机配置状态标签。 与 FEED （进纸）按钮 () 模式的一次闪烁过程相同。
^ID	对象删除	删除打印机存储器中的对象。
^TO	传输对象	用于将一个对象或一组对象从一个存储区域复制到另一个存储区域。
^CM	更改存储器字母名称	向打印机存储区域重新分配字母名称。
^JB	初始化闪存	类似于格式化磁盘。擦除指定存储器位置 B: 或 E: 中的所有对象。
~JB	重置可选存储器	类似于格式化磁盘。擦除 B: 存储器（出厂选配件）中的所有对象。
~DY	下载对象	下载并安装各种打印机可用的编程对象：字体（OpenType 和 TrueType）、图形和其他对象数据类型。 使用 ZebraNet Bridge 将图形和字体下载到打印机。
~DG	下载图形	下载图形图像的 ASCII 十六进制表示形式，ZebraDesigner（标签创建应用程序）可以使用它来处理图形。
^FL	字体链接	将次要 TrueType 字体或其他字体添加到主要 TrueType 字体中，以增加字型（字符）。
^LF	列出字体链接	打印已链接字体的列表。
^CW	字体标识符	将单个字母数字字符以别名形式分配给存放在存储器中的字体。



重要说明: 无法通过重新加载或更新固件将打印机中的一些出厂安装的 ZPL 字体复制、克隆或恢复到打印机中。如果使用明确的 ZPL 对象删除命令将这些受许可证限制的 ZPL 字体删除，则必须重新购买这些字体，然后通过字体激活和安装实用工具重新安装它们。EPL 字体没有此限制。

