

ZR138

移动式打印机



用户指南



ZEBRA

"ZEBRA" 字标和仿斑马头部图像均为 Zebra Technologies Corporation 的商标，并已在世界多个司法辖区注册。各种其他商标是其各自所有人的财产。

© 2021 Zebra Technologies Corporation 和 / 或其附属公司。保留所有权利。

本文档中的信息可能随时更改，恕不另行通知。本文档中描述的软件是根据许可协议或保密协议提供的。只有符合这些协议条款的规定才能使用或复制本软件。

欲了解有关法律和专有权声明，请访问：

软件：zebra.com/linkoslegal

版权：zebra.com/copyright

保修：zebra.com/warranty

最终用户许可协议：zebra.com/eula

使用条款

专有权声明

本手册中包含 Zebra Technologies Corporation 及其分公司 ("Zebra Technologies") 的专有信息。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 明确书面许可，此类专有信息不得由其他方使用、复制和向其公开，用于各种其他用途。

产品改进

不断改进产品是 Zebra Technologies 的一项政策。各种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 保留更正此类错误的权利，且不承担由此产生的各种责任。

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。因为某些司法管辖区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。

各种其他品牌名、产品名或商标均属于其各自持有人所有。

©2019 Zebra Technologies Corporation

发行日期

2021 年 6 月 16 日

目录

打印机概述.....	6
开箱检查.....	7
损坏报告.....	7
电池.....	8
打印技术.....	9
产品信息二维码.....	9
近场通信 (NFC).....	10
打印机功能.....	11
使用打印机.....	12
准备电池以供使用.....	12
安装 / 拆卸电池和电池绝缘片.....	12
取出电池.....	12
移除电池绝缘片.....	13
电池安全.....	15
电池充电.....	15
交流电 -USB 充电器.....	15
单槽电池充电器.....	16
装入介质.....	18
装入介质步骤.....	18
操作员控件.....	19
打印机状态图标.....	20
信息界面.....	22
定时消息.....	22
用户活动消息.....	22
配置界面.....	23
睡眠界面.....	23
按钮.....	24
确认打印机工作正常.....	24
打印配置报告.....	24

连接打印机	24
缆线通信	25
USB 通信	25
ZR1 移动配置工具	25
通过蓝牙进行无线通信	26
蓝牙网络概述	26
蓝牙安全模式	27
蓝牙最低安全模式	28
设置软件	29
设计标签	29
使用预打印收据介质	30
黑色标记尺寸 (收据介质)	30
标签区域	31
标签设计示例	32
留白区域	33
使用近场通信 (NFC)	34
NFC 用例	34
被动式	34
携带打印机	35
旋转带夹	35
肩带	36
软包	37
预防性维护	38
延长电池寿命	38
常规清洁说明	38
清洁	39
故障排除	40
液晶屏控制面板指示灯	40
故障排除相关主题	40
无电源	40
介质无法送入	40
打印质量差或颜色渐淡	40
部分打印或漏印	40
打印乱码	41
不打印	41
电池使用寿命减少	41
数据图标闪烁	41
介质用尽或打印头打开图标闪烁	41
通信错误	41
标签绑定	41

跳过标签	41
空白液晶显示屏	42
无 NFC 连接	42
故障排除测试.....	42
打印配置标签	42
通信诊断	42
联系技术支持.....	43
规格.....	45
打印规格	45
存储器和通信规格	45
标签规格	46
CPCL 字体与条形码规格和命令	47
物理、环境和电气规格	48
ZR138 尺寸	49
附件	50
其他.....	51
序列号和 PCC 编号的位置	51
USB 缆线.....	52
介质耗材	53
维护耗材	53
电池和产品处置	53
警报消息	54

打印机概述

本用户指南将介绍操作 ZR138 移动打印机所需的信息。该打印机使用了 USB 充电（Type-C 接头）、蓝牙 5.0、近场通信 (NFC) 以及用于连接 Apple 设备（iPhone 或 iPad）的蓝牙低功耗 (BTLE) 等技术。

该打印机使用 CPCL 和 ESC/POS 编程语言来配置打印机和打印属性、标签设计和通信。请参阅 zebra.com/manuals 上的 CPCL Programming Guide（《CPCL 编程指南》）和 ESC/POS Programming Guide（《ESC/POS 编程指南》），了解详细信息。

软件资源和实用程序：

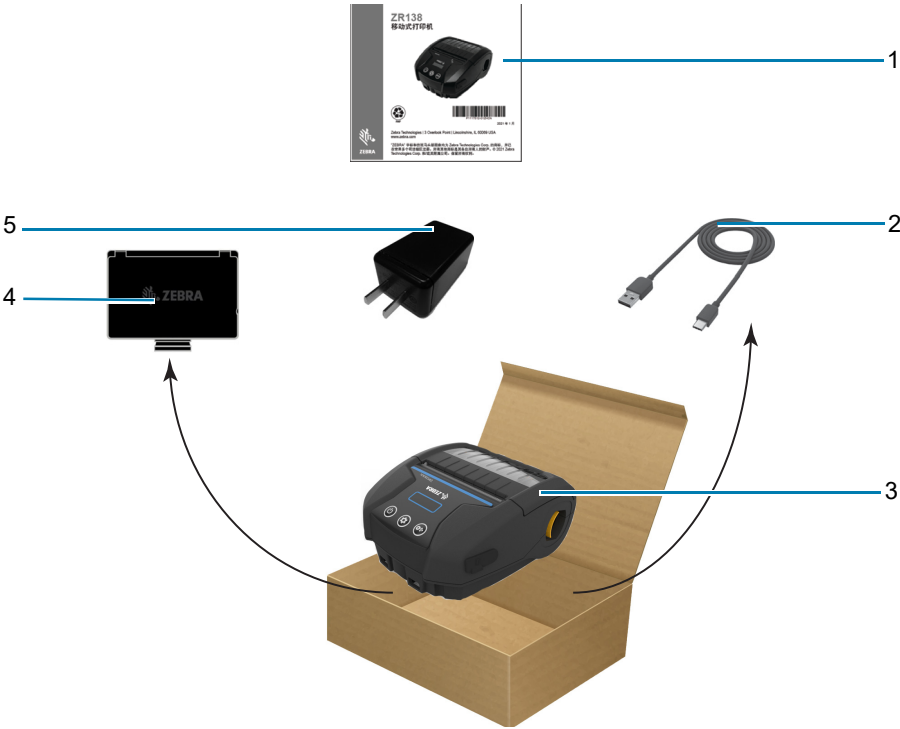
- ZebraNet Bridge Enterprise：打印机配置、快速管理
- ZR1 移动配置工具：单台打印机配置、快速设置
- ZebraDesigner Pro v2：标签设计
- Zebra Designer 驱动程序：Windows 驱动程序
- OPOS 驱动程序：Windows 驱动程序
- 多平台 SDK 或 ZR138 SDK（仅 CPCL 和 ESC/POS）
- Zebra 下载工具
- Mobile Label Designer（斑马智印）

（要获取这些实用程序，请访问 Zebra 网站 zebra.com/us/en/support-downloads。）

开箱检查

保存纸箱和各种包装材料以备以后运输使用。

- 检查外表面是否有破损。
- 打开介质仓盖（参见第 18 页的“装入介质”）并检查介质仓是否存在损坏。



1	快速入门指南
2	USB 缆线
3	打印机

4	电池组
5	交流电 USB 适配器

损坏报告

如果发现运输损坏：

- 立即通知运输公司并提交损坏情况报告。对于打印机运输过程中发生的各种损坏，Zebra Technologies Corporation 概不负责并且其保修政策并不包括此类损坏的修理。
- 妥善保管包装箱和各种包装材料以备检查。
- 通知 Zebra 授权分销商。

电池

该打印机使用 2 芯锂离子电池组，在打印机电源打开时使用 7.5W USB 充电器，电量充满只需不到 3.5 小时。电池充满后，可在满足以下条件的前提下，无需再次充电即可提供三个工作日的可靠打印：每天停止打印 25 次，并为该设备加电 25 次；在 13% 打印范围内每 8 小时可打印 500 张 3x8.5 in 收据。

工作温度	充电温度	存放温度
-10°C 至 50°C (14°F 至 122°F)	0°C 至 40°C (32°F 至 104°F)	-20°C 至 60°C (-4°F 至 140°F)



注意：请注意以下条件：

- 拆除电池前请关闭打印机电源，从而大幅度地降低损坏风险。
- 打印机仅在使用原装正品 Zebra 电池组时才能正常工作。

打印技术

打印机使用热敏方法打印人类可读的文本、图形和条形码。其配备有尖端打印引擎，可以在各种工作条件下提供更佳的打印质量。热敏打印通过加热在经过特殊处理的介质上引起化学反应。这一反应会在打印头加热元件与介质接触的位置上产生一个深色印记。由于打印元件排列得非常密集，水平方向为 203 dpi（点 / 英寸），垂直方向为 200 dpi。当介质向前经过打印头时，可一次一行生成非常清晰的字符与图形元素。这项技术的优势在于简单，因为它不需要使用耗材（如油墨或色粉）。但是，由于介质对于热非常敏感，其易读性在很长一段时间内将逐渐降低，尤其是暴露在温度相对较高或阳光直射的环境中时。

产品信息二维码

二维码包含人类可读文本 URL，例如 zebra.com/zr138-info，可将用户链接至打印机信息和视频短片，以便了解购买耗材、功能概述、装入介质、打印配置报告、清洁说明和附件信息等相关主题。

图 1 二维码



近场通信 (NFC)

打印机支持被动式 NFC 标签，这种标签采用 Android 标准标签格式。NFC 标签在出厂前即已编程并支持蓝牙配对，以便启用平板电脑、智能手机或终端，从而自动通过蓝牙连接（在所使用的安全配置文件范围内）与打印机配对。

NFC 标签还支持启动应用程序，无论是 Zebra 还是第三方开发的应用程序都能在启用了 NFC 的智能手机、平板电脑或终端上启动。同样的，NFC 标签可以通过平板电脑、智能手机或终端启动 Web 支持页面。（请参阅第 34 页的“使用近场通信 (NFC)”。）



注意：使用具有 NFC 功能的移动设备轻触 Zebra Print Touch（Zebra 打印触控）图标，即可获取特定打印机的信息。如需更多关于 NFC 和 Zebra 产品的信息，请访问 zebra.com/nfc。可通过 NFC 支持蓝牙配对应用。请参阅“Zebra 多平台 SDK”，以获取更多信息。

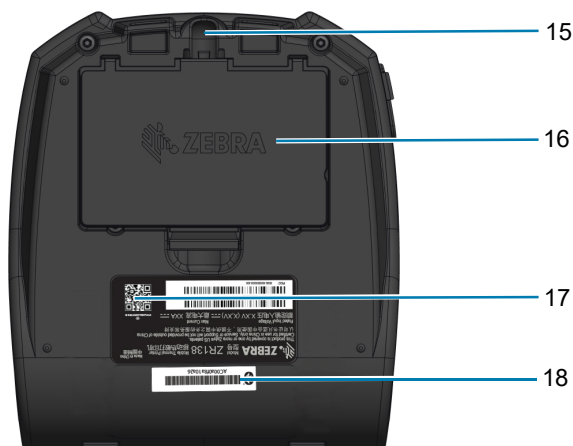
打印机功能

图 2 功能概览



1	滚轴
2	背面传感器
3	门锁松开杆
4	正面传感器
5	撕裂杆
6	Print Touch 图标 (NFC)
7	USB 端口
8	“进纸”按钮
9	带式固定器

10	“配置”按钮
11	“电源”按钮
12	液晶显示屏
13	打印头
14	介质仓盖
15	带夹安装孔
16	电池
17	二维码
18	MAC 地址标签



使用打印机

准备电池以供使用

安装 / 拆卸电池和电池绝缘片



重要提示：电池在装运过程中处于“睡眠”模式，从而在初次使用前的存放过程中保持其最大容量。初次使用前，电池需要初次充电，从而将其唤醒。(请参阅第 15 页的“[电池充电](#)”。)

取出电池

1. 在电池组上按下带松开翼片，开始旋转电池，让其脱离电池槽。



2. 抬起电池组，将其从电池槽中取出。

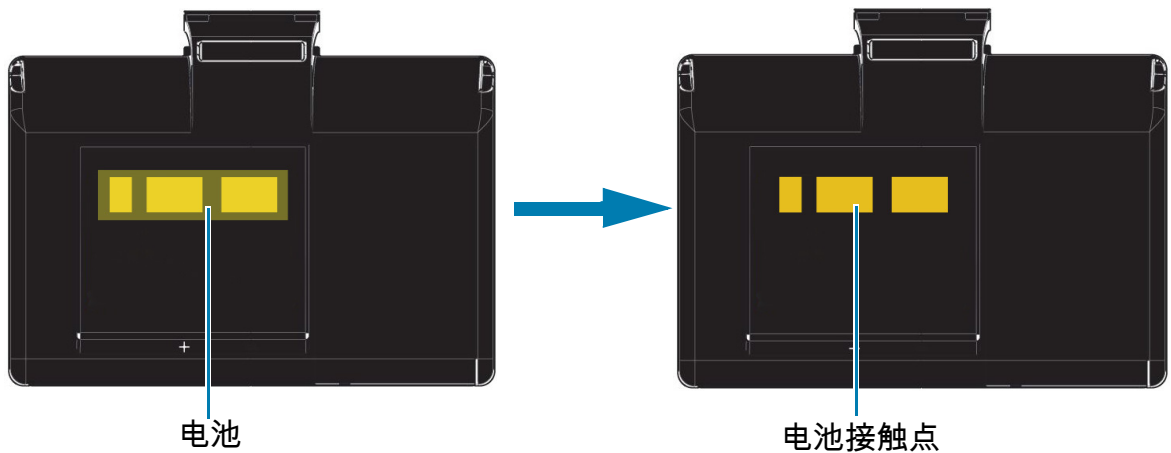


移除电池绝缘片



小心：如果充电不当或暴露在高温下，电池可能爆炸、泄漏或着火。切勿拆解、挤压、刺穿电池，外部短接电池或将电池投入火中或水中。仅使用经 Zebra 认证的锂离子充电器充电。

1. 将电池组翻转，并将电池绝缘片置于触点之上。
2. 剥下电池绝缘片以接触触点，并将绝缘片丢弃。



安装电池

1. 找到打印机底部的电池盒。
2. 倾斜电池组，并将其插入电池盒。



3. 旋转电池将其插入电池盒，直至电池卡到正确的位置上，平整地安装在打印机内。



电池安全



小心：避免电池意外发生短路。避免电池接线端子接触导电材料，否则引起短路，继而可能会导致灼伤和其他伤害或起火。



重要提示：务必参阅每台打印机附带的“重要安全信息”数据表与每个电池组附带的“技术公告”。这些文档详细说明各个步骤，以保证在使用打印机时可获得更佳的安全性和可靠性。



重要提示：务必正确处置废旧电池。有关电池回收利用的详细信息，请参阅“附录 E”。



小心：使用未经 Zebra 专门认证的充电器给电池充电，均可能损坏电池组或打印机，并导致担保失效。



小心：切勿焚烧、拆解、短接电池，或将其暴露在温度高于 65°C (149°F) 的环境中。

电池充电



小心：请勿将充电器放在液体或金属物体可能落入充电槽的位置。

交流电 -USB 充电器

1. 将交流电 -USB 适配器插入墙壁电源插座，然后将 USB 缆线插入适配器。



2. 旋转打印机一侧的橡胶门，以使用 USB 端口。



3. 将 USB 缆线连接至打印机。

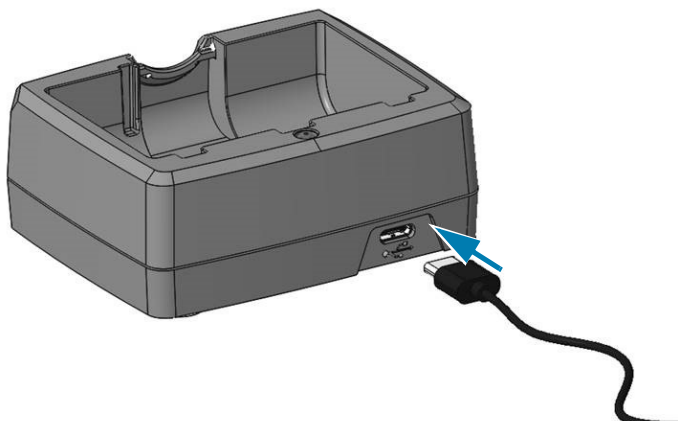


重要提示：部分充电的电池可以使用。不过，建议将电池完全充电以维持电池更长的使用寿命。

单槽电池充电器

单槽电池充电器每次可以为一块电池充电，配备一个 LED 指示灯，充电时呈红色恒亮，充满时呈绿色恒亮。

1. 将 USB 缆线插入充电器背面的接口。

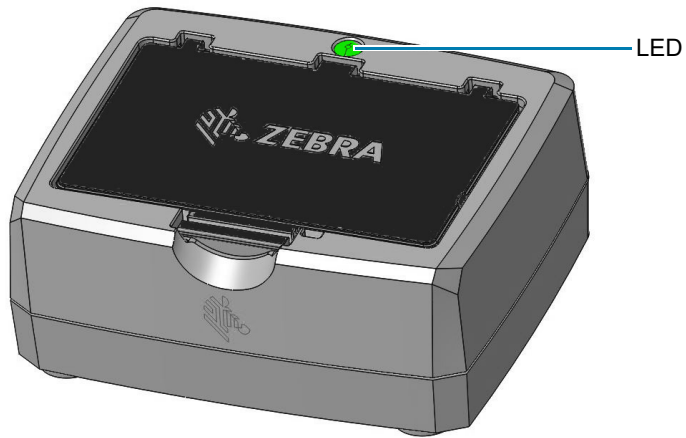


2. 将缆线的另一端插入交流电 USB 适配器，然后将适配器插入墙壁插座。

3. 倾斜电池组，并将其插入电池盒。旋转电池将其插入电池盒，直至电池卡到正确的位置上，平整地安装在充电器内。



充电时，充电器上的 LED 指示灯将呈红色恒亮，变成绿色恒亮状态时则表示电池已充满电。



装入介质

打印机用于打印连续（收据）介质或标签材料。

装入介质步骤

1. 向前滑动介质仓卡扣按钮，解锁介质仓盖。提起并旋转介质仓盖打开。



2. 将介质卷插入介质仓（方向如图所示）。介质卷应能在介质仓中自由转动。



3. 关闭介质仓盖直至其锁定到位，此时介质卷将会前进一段距离（如图所示）。

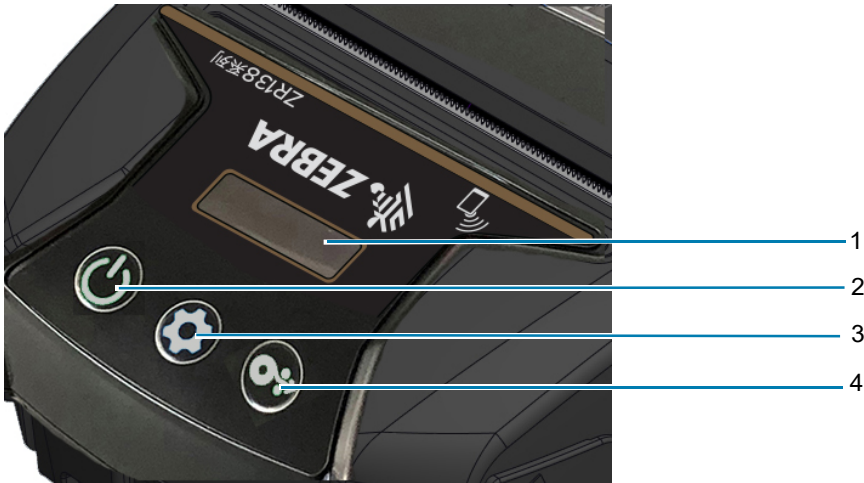


注意：请参阅 Programming Guide (《编程指南》)，了解通过 Set Get Do (SGD) 命令更改设置的信息，以便调节介质送入长度。

操作员控件

打印机配有三个按钮的用户界面来提供菜单导航 (图 3)。打印机还配有一个 OLED 显示屏，在打印机电源打开时保持亮起。

图 3 控制面板



1	OLED 显示屏 — 显示打印机不同功能的状态。
2	“电源”按钮 — 按住直至开启。再按一下关机。
3	“配置”按钮 — 按一下选择液晶显示屏上的菜单选项
4	“进纸”按钮 — 按一下使介质前进一个空白标签的距离，或是软件确定的连续介质长度。

打印机状态图标

液晶屏控制面板使用户能够以下列四种模式之一来查看内容：

- 操作界面模式。
- 信息界面模式。
- 配置界面模式。
- 睡眠界面模式。

在打印机打开电源时，用户看到的默认模式是操作界面模式。该模式是打印机待机、打印和 / 或接收数据，以及无需传达显示屏上图标之外的信息时的显示界面。液晶显示屏可以显示五 (5) 个状态图标，包括状态、介质、数据、蓝牙和电池。

表 1

图标	说明
	表示打印机可全面操作。
	表示发生用户应该注意的情况，但打印机仍可使用。
	表示打印机发生错误，且阻止了打印机某些基本功能的使用。
	表示已装入介质，准备打印。
	表示打印机中没有介质。
	表示介质仓盖未锁紧。
	表示打印机未接收数据。
	表示打印机正在接收数据。

表 1

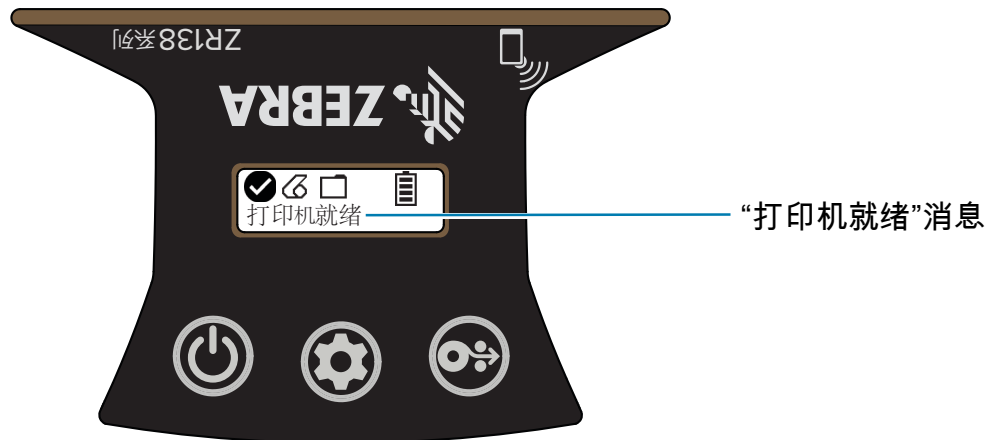
图标	说明
	连接至蓝牙。(无图标表示蓝牙断开。)
	表示电池充电状态。
	表示充电过程中的电量。
	表示打印机从 USB 供电。
	表示电池充电错误。

信息界面

当使用文字来向用户传达信息时，显示信息界面。该界面分为两个可视区：顶部显示的图标与之前所述操作界面上的相同；底部将显示文字消息。信息界面上会显示两种消息，如下所述。

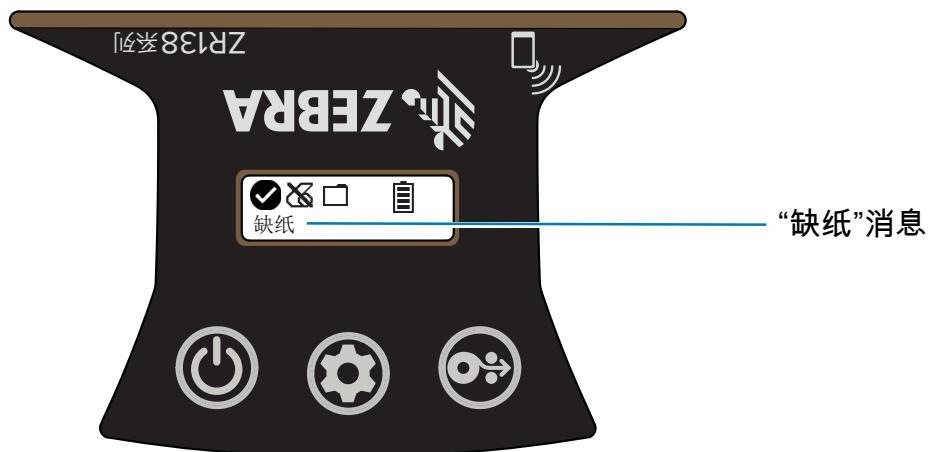
定时消息

这些消息将在特定时间段显示，过后就会移除。例如，打印机加电并准备就绪时，“打印机就绪”消息会持续显示 30 秒。



用户活动消息

这些消息需要用户采取所需措施。例如，当打印机介质用完时，将显示“缺纸”消息，直到为打印机装入新介质。



该打印机支持以下用户活动消息：

DOWNLOAD FW (下载固件)	HEAD UNDERTEMP (打印头温度过低)
DOWNLOAD FAILED (下载失败)	BATTERY TOO LOW (电池电量过低)
PAIRING SUCCESS (配对成功)	MEDIA OUT (缺纸)
HEAD OVERTEMP (打印头温度过高)	HEAD OPEN (打印头打开)
NO PRINTING (不打印)	CHARGE ERROR (充电错误)
BATTERY LOW (电池电量低)	PRINTER READY (打印机就绪)

当使用信息界面来显示文本消息时，它会替代操作界面。而当文本消息得到确认后，打印机将返回操作界面。

配置界面

配置界面用于更改打印机参数，或启动配置标签的打印。用户能够更改以下参数。

- 打印色深度：用户可以通过按下“进纸”按钮来增加或减弱打印色深度。
- 加电：用户可以通过按下“进纸”按钮来选择“启用进纸”或“禁用进纸”。
- 打印头关闭：用户可以通过按下“进纸”按钮来选择“打印头打开”或“打印头关闭”。
- 电源睡眠模式：用户可以通过按下“进纸”按钮来选择“启用”或“禁用”。
- 打印：用户可以通过按下“进纸”按钮来打印配置报告。
- MAC 地址：用户可以通过按下“进纸”按钮来选择“启用显示”或“禁用显示”。
- 介质类型：用户可以通过按下“进纸”按钮来选择“连续”、“前端黑色标记”、“末端黑色标记”或“标签”。
- 退出配置：用户可通过按下“进纸”按钮来退出配置界面并返回操作界面。

睡眠界面

如果在 10 秒中内没有活动，将显示睡眠界面。在这种状态下，将显示 Zebra 徽标从屏幕的左侧移动到右侧，如果打印机正在充电，将显示电池充电图标。

睡眠模式



充电时的睡眠模式



按钮

用户可以使用打印机的多按钮界面来运行下列加电和运行时顺序。

表 2 加电顺序

序号	功能	键块
1	双键报告	按下并松开“电源”按钮，同时按住“进纸”按钮。
2	强制下载	按下“电源”按钮，同时按住“配置”按钮和“进纸”按钮。
3	打开或关闭打印机电源	按下“电源”按钮。

确认打印机工作正常

在将打印机连接到计算机或便携式数据终端前，应确保打印机处于正常工作状态。具体方法是使用“双键”方法打印配置标签。如果无法打印标签，请参见“故障排除相关主题”。

打印配置报告

1. 关闭打印机电源。将连续介质（背面无黑色条码或间隙的介质）装入介质仓。
2. 按住“进纸”按钮。
3. 按下并释放“电源”按钮，然后按住“进纸”按钮。开始打印后，释放“进纸”按钮。打印机会打印一行相邻的"x"字符以确保打印头的元件都能正常工作，然后打印出打印机中加载的软件版本，最后打印报告。

该报告会指明型号、序列号、波特率以及有关打印机配置和参数设置的详细信息。如需打印输出示例以及有关如何将配置标签用作诊断工具的详细讨论请参阅第 40 页的“故障排除”。)

您还可以通过打开打印机电源时多次按下“配置”按钮，直到进入 SETTINGS-PRINT（设置 - 打印）界面，然后按住“进纸”按钮。

连接打印机

打印机必须与发送待打印数据的主机终端建立通信。通信通过以下两种基本方式完成：

- 根据 USB 2.0 协议使用缆线。支持通过串行端口、USB 和网络打印的 Windows 驱动程序包含在 Zebra Designer Driver 中，下载地址为：zebra.com/drivers。
- 利用蓝牙短距离无线射频链接。

缆线通信



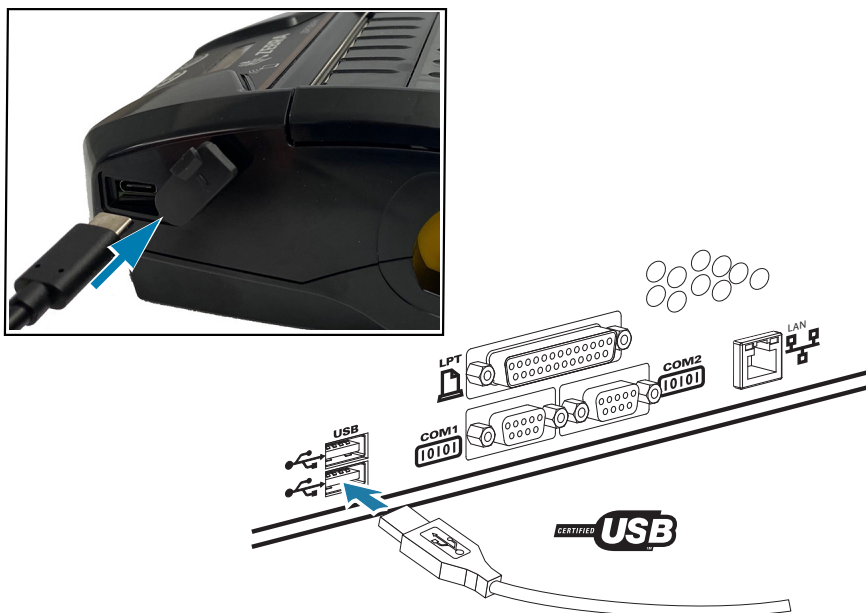
小心：在连接或断开通信电缆之前应关闭打印机电源。

打印机的标准缆线连接方式是采用 USB 2.0 通信和充电缆线。缆线的一端是 USB Type-A 接头，另一端是 USB Type-C 接头？

USB 通信

将 USB 缆线的 Type-C 接头插入打印机。接头不分正反面，因而可以从任意方向插入。但是，如果无法插入接头，则切勿强行插入。缆线的 Type A 接头必须插入任意一个 USB 2.0 主机端口。打印机使用 USB 缆线为打印机充电（参见第 15 页的“交流电-USB 充电器”，并通过该缆线进行打印机和计算机之间的通信。

图 4 与 PC 进行 USB 缆线通信



USB 驱动程序包含在 Zebra Designer Driver 中，后者可从 Zebra 网站下载。

ZR1 移动配置工具

在配置并使用打印机前，您需要掌握一些有助于完成打印机网络配置的基本信息。ZR1 移动配置工具提供了一种快速简便且可满足多种用途的打印机配置方法，包括将其设置为使用国际通行的蓝牙通信标准。

将 ZR1 移动配置工具下载到您的计算机后，再将 USB 缆线连接到打印机和计算机上，如图 4 所示。访问 zebra.com/us/en/support-downloads.html 下载该工具。

通过蓝牙进行无线通信

蓝牙是两个设备之间通过无线射频交换数据的全球性标准。这种点对点通信不需要访问点或其他基础设施。蓝牙无线电的功率较低，有助于防止对其他采用类似无线射频的设备造成干扰。这将蓝牙设备的范围限制在 10 米（32 英尺）左右。打印机的默认设备类别为 Class 2。打印机和与其通信的设备都必须遵循蓝牙标准。

蓝牙网络概述

每台具有蓝牙功能的打印机都可通过唯一的蓝牙设备地址 (BDADDR) 进行识别。这种地址类似于 MAC 地址，前三个字节代表供应商，后三个字节代表设备（例如，00:22:58:3C:B8:CB）。该地址通过条形码标记在打印机背面，以便进行配对（第 28 页的图 5）。要交换数据，两个具有蓝牙功能的设备必须建立连接。蓝牙软件始终在后台运行，并随时准备对连接请求作出响应。一个设备（称为客户机）必须请求 / 发起与另一个设备建立连接。然后，第二设备（服务器）接受或拒绝连接。启用蓝牙的打印机通常充当外围设备，与终端共同创建一个微型网络（有时称作“微微网”）。搜索会识别能够进行配对的蓝牙设备，其中中心设备广播一个搜索请求，其他设备进行响应。如果未发现某台设备，则中心设备无法进行配对，除非知道该设备的 BDADDR 或之前与该设备进行过匹配。如果两个设备都支持蓝牙 2.1 或更高版本，则这些设备将采用安全级别 4 — 安全简单配对 (SSP)。这是一种带有强制性的安全架构，包含两 (2) 种关联模型：密钥输入（默认为 0000）和直接工作（无需用户确认）。

蓝牙安全模式

安全模式 1	安全模式 2	安全模式 3
仅用于蓝牙低功耗。	如果一个蓝牙版本 ≥ 2.1 的设备正在与一个蓝牙版本 ≤ 2.0 的设备进行配对，则高版本设备将回退到蓝牙 2.0 兼容模式，且操作方式也与使用蓝牙 2.0 时相同。如果两个设备的蓝牙版本均 ≥ 2.1 ，则必须按照蓝牙规范使用 Secure Simple Pairing（安全简单配对）。仅用于常规蓝牙。	不受支持。

安全模式 4：简单安全配对
Simple Secure Pairing（简单安全配对）：一种新推出的安全架构，受 2.1 及更高版本的蓝牙支持。该模式为服务级强化安全模式，类似于模式 2。当两个设备的蓝牙版本均 ≥ 2.1 ，则强制采用该模式。目前，模式 4 支持四种关联模型。服务的安全性要求必须归为以下任一种类：要求已验证的链接密钥、要求未验证的链接密钥，或无安全性要求。SSP 通过添加 ECDH 公钥加密保护提高安全性，防止被动窃听。仅用于常规蓝牙。

密钥输入	直接工作
在连接至打印机时需要输入 PIN 码（默认 PIN 为 0000）。可通过 <code>bluetooth.bluetooth_pin</code> SGD 升级 PIN。	设计用于以下情形：配对设备的一方（或双方）既没有显示屏也没有用于输入数字的键盘（例如，蓝牙耳机）。该模型会依照数字比较模型所采用的方式来执行验证步骤 1，但是用户无法确认双方数字是否匹配，因而不能提供 MITM（中间人）保护功能。这是 SSP 模式中唯一不提供验证链接密钥的模型。

SSP 模式通常根据中心设备和外围设备的功能进行自动协商。通过 `bluetooth.minimum_security_mode` SGD 可以禁用级别较低的安全模式。`bluetooth.minimum_security_mode` SGD 设置了打印机建立蓝牙连接时所采用的最低安全级别。如果中心设备发出请求，打印机将始终会在更高的安全级别上进行连接。要更改打印机的安全模式和安全设置，请使用 ZR1 移动配置工具。

蓝牙最低安全模式

Set Get Do	中心设备的蓝牙版本 (>2.1)
bluetooth.minimum_security_mode=1	直接工作
bluetooth.minimum_security_mode=2	密钥输入
bluetooth.minimum_security_mode=3	不受支持
bluetooth.minimum_security_mode=4	安全简单配对
bluetooth.bluetooth_PIN	密钥输入 (默认为 0000)



重要提示：bluetooth.minimum_security_mode 设置了打印机建立蓝牙连接时所采用的最低安全级别。如果主设备发出请求，打印机将始终会在更高的安全级别上进行连接。

这两款打印机还具备蓝牙绑定功能。打印机将配对信息存入缓存，因此设备在重启或断开连接后仍可保持连接。每次建立连接时也就无需重新配对。

bluetooth.bonding SGD 一直是启用状态，但该 SGD 不受支持。



注意：有关蓝牙的详细信息，请参阅《蓝牙无线用户指南》，网址：
zebra.com/us/en/support-downloads.html

此外，打印机可以通过手持设备及打印机底部的 MAC 地址标签来支持“扫描并配对”功能（参见图 5）。该打印机还采用被动式 NFC 技术。使用位于打印机顶端的 Print Touch（打印触控）图标，终端用户可以通过支持 NFC 技术的手持设备自动进行配对。NFC 标签中含有打印机的蓝牙设备地址 (BDADDR)，该地址以编码形式存储在 NFC 标签中的 URL 内。将 NFC 手持设备贴近打印机上的 "Print Touch"（打印触控）图标，即可在该手持设备与打印机之间进行连接配对。

图 5 蓝牙通信



设置软件

打印机使用 Zebra 专为移动打印应用设计的 CPCL 编程语言。有关 CPCL 的完整介绍，请参阅 CPCL Programming Guide (《CPCL 编程指南》)，可通过 zebra.com/us/en/support-downloads.html 在线获取。您还可以使用基于 Windows 的 Zebra 标签创建程序 ZebraDesigner Pro v2，其使用图形界面以两种语言中的任一种创建和编辑标签。

设计标签

以下示例可指导设计适用于打印机的标签，尤其是间隙介质、黑色条码介质和连续介质。每种介质类型的插图指定了建议公差、留白区域和安全打印区域，从而避免打印过程中出现垂直对准问题。尺寸由产品注册性能和 Zebra 推荐的介质公差确定。

图 6 间隙介质

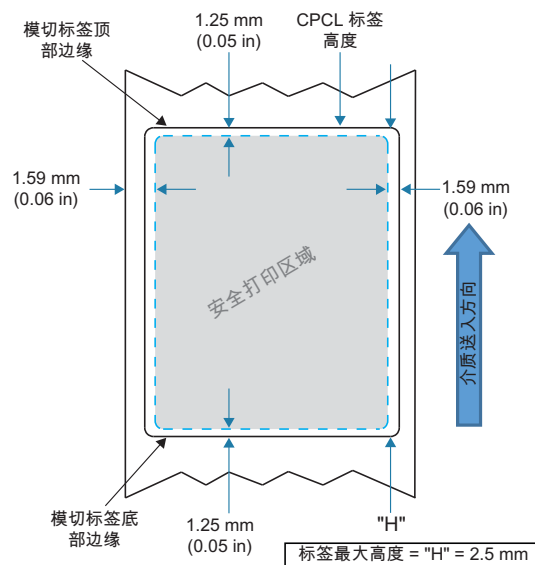


图 7 连续介质

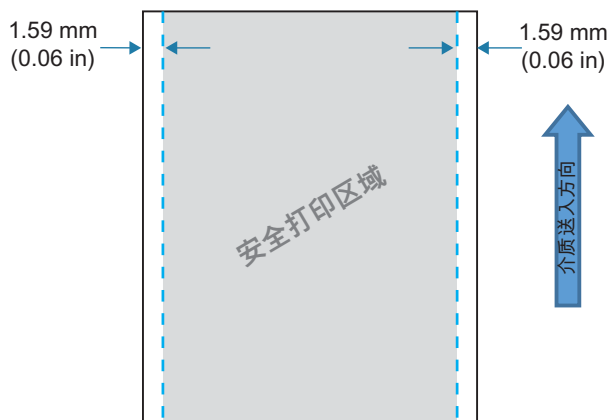
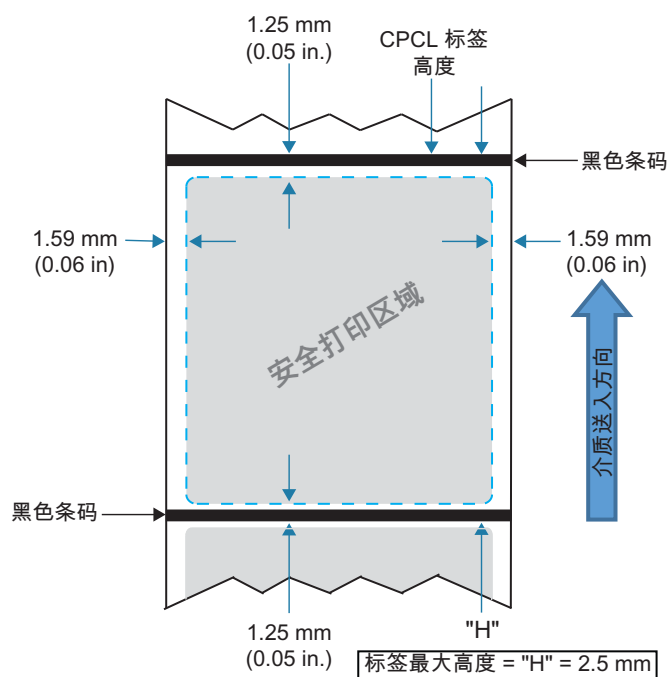


图 8 黑色条码标签介质



使用预打印收据介质

打印机支持使用打印头旁边的纸张用尽传感器来对齐预打印收据。

黑色标记尺寸（收据介质）

反射式介质黑色标记（或黑色条码 / 黑标）应长过纸张正面上的介质卷中心线。

- 最小标记宽度：15 mm (0.59 in)，垂直于介质边缘，处于介质卷宽度的范围内。
- 标记长度：4.8 - 6.0 mm (0.19 - 0.24 in)，平行于介质边缘。

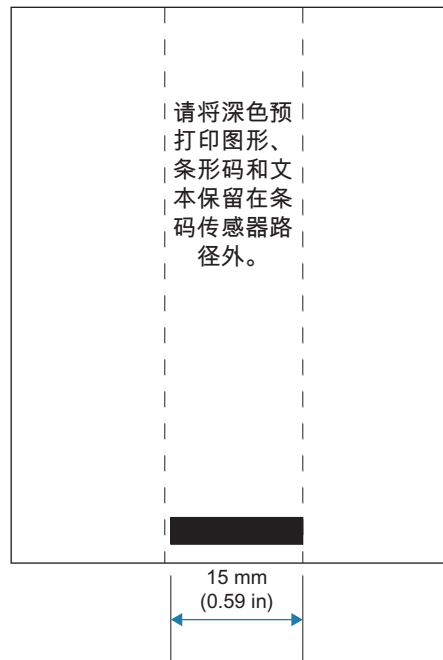
标签区域

介质 / 黑色条码传感器会检测介质上的黑色预打印条码，所以纸张的中心路径必须没有黑色的预打印图形。



注意：黑色的预打印图形是指在用于打印机前，即已打印在收据纸卷上的标志、条码、文本和 / 或带颜色的区域。

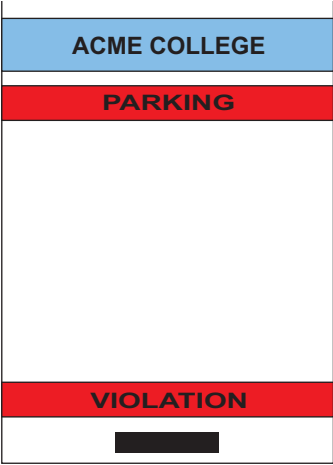
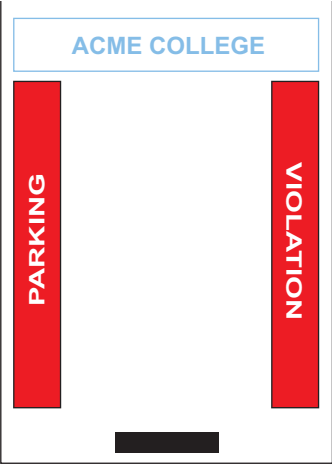

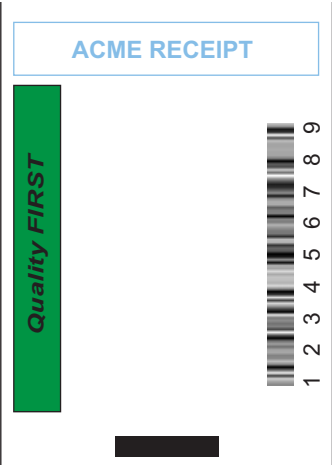
图 9 标签区域



标签设计示例

本部分展示有问题和没问题的标签示例。

图 10 标签设计示例

问题标签设计	正确的标签设计
	
深色的预打印文本和图形位于收据底部的黑色条码路径中。	黑色条码的中心路径没有深色预打印文本和图形。
	

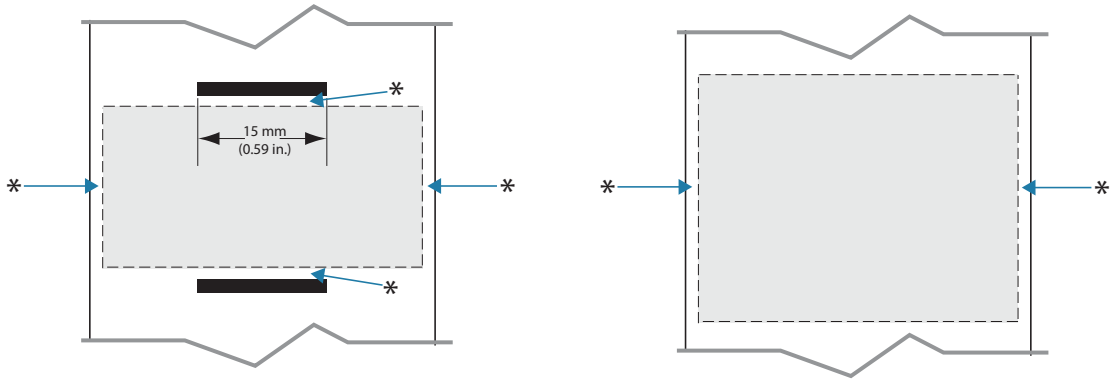


注意：关于使用预打印收据纸的完整信息，请参阅 CPCL Programming Guide (《CPCL 编程指南》) 中的 FORM 命令部分，网址：zebra.com/manuals。

留白区域

有时候，如果在标签设计过程中未提供最小边距，就会出现文本和 / 或图形打印不完整的情况。建议的最小边距或“留白区域”如图 11 所示。

图 11 留白区域



注意：每个“连续”收据的长度由发送到打印机的数据决定。

使用近场通信 (NFC)

近场通信 (NFC) 利用电磁无线电场支持在数字设备之间（例如打印机和智能手机）进行无线通信和数据交换，而蓝牙技术使用无线电传输。

NFC 是无线射频识别 (RFID) 技术的一个分支，专门设计用于距离极为接近的设备。NFC 技术允许这些设备通过接触或相互接近而建立通信，设备间相距一般不超过 7.62 cm (3 in)。

该打印机包含一个被动式 NFC 设备，它包含其他设备可以读取的信息，但该设备本身不会读取信息。

主动设备（例如智能手机）可以读取打印机 NFC 标签上的信息，但是标签本身除了向授权设备传输信息之外没有其他功能。

主动设备可以读取信息和发送数据。主动 NFC 设备（例如智能手机）不但能够收集 NFC 标签中的信息，而且能够和其他兼容的手机或设备交换信息。如经授权，主动设备甚至可以更改 NFC 标签中的信息。为确保安全，NFC 通常会建立一个安全信道，并在发送敏感信息时进行加密。

图 12 NFC 配对



<http://www.zebra.com/nfc>

NFC 用例

被动式

- 蓝牙配对 — 在所用安全配置文件的范围内，让平板电脑、智能手机或其他终端自动通过蓝牙与打印机配对。这应该包括蓝牙地址和打印机序列号。
- 启动应用程序 — 用于让 Zebra 或第三方开发的应用程序在智能手机、平板电脑或其他终端上运行。
- 打开网站 — 用于让智能手机、平板电脑或其他终端显示由 Zebra 或第三方开发者开发的网站。

使用具有 NFC 功能的智能手机轻触 Zebra Print Touch（Zebra 打印触控）图标即可快速获取特定打印机的信息。如需更多关于 NFC 和 Zebra 产品的信息，请访问 zebra.com/nfc。可通过 NFC 支持蓝牙配对应用。请参阅“Zebra 多平台 SDK”，以获取更多信息。

携带打印机

旋转带夹

打印机包含一个塑料旋转带夹附件。

1. 移除电池组并将带夹背面的圆球插入打印机底部的凹槽中。



2. 水平旋转带夹，让电池盒开口露出。
3. 重新安装电池组，并垂直旋转带夹。



肩带

此外，还提供肩带附件，为用户提供另一种方法舒服地携带 ZR138 打印机。肩带通过坚固的转环弹簧扣连接到打印机前部的两个带式固定器上。肩带两端之间的长度很容易调节，可达 142.2 cm (56 in)。

1. 每个肩带弹簧扣夹到打印机前部相应的带式固定器上。



2. 将肩带挂在一侧肩膀上，这样打印机就可以牢固地悬挂于垂直位置。



软包

打印机配有环保软包选件，有助于保护打印机，同时便于用户使用腰带携带打印机。当打印机存放于软包中时，纸张路径处于开放状态，以保留打印功能，同时还可以看见并使用控制按钮。D 形环接头也可用于连接肩带选件。

1. 拉起软包的上盖，上盖通过魔术贴固定。
2. 将打印机底部朝图示方向插入软包中。



3. 将软包翻转，通过塑料窗口来查看液晶显示屏和用户控制部件。拉起窗口的下部来操作纸张路径。



预防性维护

延长电池寿命

- 在充电过程中，切勿将电池暴露在直射阳光中或温度超过 40°C (104°F) 的环境中。
- 务必使用专为锂离子电池设计的 Zebra 充电器。各种其他类型的充电器都可能损坏电池。
- 使用满足打印要求的合适介质。Zebra 授权分销商可帮助确定适合您具体应用的更佳介质。
- 如果要在每个标签上打印相同的文本或图片，请考虑使用预打印标签。
- 选择与介质相适的打印色深度和打印速度。
- 尽可能使用软件握手 (XON/XOFF)。
- 如果在一天或更长时间内不使用打印机并且不执行维持性充电，请取下电池。
- 考虑购买备用电池。
- 请记住：随着时间的推移，各种可充电电池都会失去保持电量的能力。电池的充电次数有限，之后则必须进行更换。应正确处置电池。如需有关电池处置的详细信息，请参阅第 53 页的“[电池和产品处置](#)”。

常规清洁说明



小心：避免造成人身伤害或损坏打印机。请勿向打印机内插入尖锐或锋利物体。在执行清洁操作之前，务必关闭打印机。由于撕裂杆的边缘非常锋利，因此在撕裂杆周围作业时应小心谨慎。



警示 - 高温表面：长时间打印之后，打印头可能会变得非常灼热。在尝试进行清洁操作前，应先让打印头冷却。



重要提示：仅可使用 Zebra 清洁笔（未与打印机一起提供）或蘸有纯度为 90% 的医用酒精的棉签来清洁打印头。



小心：仅使用下表中指定的清洁剂。对于使用其他清洁材料清洁本打印机而导致的损坏，Zebra Technologies Corporation 概不负责。

清洁

部位	清洁方法	时间间隔
打印头	使用 Zebra 清洁笔清洁打印头上的细灰线，从打印头中心向外侧清洁打印元件。	每使用五卷介质后清洁一次（根据需要，可更为频繁）。如果使用无背衬类型的介质，则每使用一卷介质后即需要清洁。
打印辊表面	旋转打印辊，同时使用无纤维清洁签或干净湿润的无绒布加少许医用酒精（纯度为 90% 或更高）彻底清洁打印辊（图 13）。	每使用五卷介质后清洁一次（根据需要，可更为频繁）。
撕裂杆	使用纯度为 90% 的医用酒精和棉签彻底清洁（图 13）。	需要时进行清洁。
打印机外壳	使用蘸水或蘸有纯度为 90% 的医用酒精的抹布擦拭。	需要时进行清洁。
打印机内部	用刷子轻刷。确保传感器窗口没有尘土附着（图 13）。	需要时进行清洁。

图 13 清洁区域



故障排除

液晶屏控制面板指示灯

打印机显示屏显示多个图标，用于指示各种打印机功能的状态。查看指示灯状态后，参阅对应的故障说明主题解决问题。

故障排除相关主题

无电源

- 检查电池安装是否正确。
- 如有必要，重新充电或更换电池。



小心：应正确处置电池。如需有关电池处置的详细信息，请参阅第 53 页的“[电池和产品处置](#)”。

介质无法送入

- 确保介质仓盖已关闭并锁紧。
- 检查介质仓是否阻塞。
- 确保标签传感器没有受阻。

打印质量差或颜色渐淡

- 清洁打印头。
- 检查介质质量。

部分打印或漏印

- 检查介质是否对准。
- 清洁打印头。
- 确保介质仓盖已正确关闭并锁紧。

打印乱码

- 更换电池。
- 检查连接到终端的电缆。
- 建立 RF 链接和 / 或恢复 LAN 关联。

不打印

- 更换电池。
- 检查连接到终端的电缆。
- 建立 RF 链接和 / 或恢复 LAN 关联。
- 标签格式或命令结构无效。将打印机设置为通信诊断（Hex Dump，即十六进制转储）模式来诊断问题。

电池使用寿命减少

- 如果电池已使用超过一年，使用寿命减少可能是由于正常老化造成的。
- 检查电池健康状态。
- 更换电池。

数据图标闪烁

- 接收数据时出现闪烁的数据图标是正常情形。

介质用尽或打印头打开图标闪烁

- 确保介质已装入，且介质仓盖已关闭并且牢牢锁紧。

通信错误

- 更换连接到终端的电缆。
- 检查波特率。

标签绑定

- 打开打印头释放锁片和介质仓盖。
- 取出介质卷，然后重新安装。

跳过标签

- 检查介质，确认形态传感器标记顶部或标签间隙。
- 检查确认未超出标签上的最大打印区域。
- 确保条形码或间隙传感器未受阻或出现故障。

空白液晶显示屏

- 确保打印机已打开。
- 未加载应用程序或应用程序已损坏：重新加载程序。

无 NFC 连接

- 确保将智能手机放置在距离打印机顶端的 Print Touch（打印触控）图标 7.62 cm (3 in) 或更靠近的位置。

故障排除测试

打印配置标签

要打印打印机的当前配置列表，请按照以下步骤操作：

1. 关闭打印机电源。将连续介质（背面未印制黑线的介质）装入介质仓。
2. 按住“进纸”。
3. 按下并释放“电源”，保持按住“进纸”。开始打印后，释放“进纸”。

参见第 44 页的图 14，了解配置打印输出样本。

通信诊断

如果计算机和打印机之间存在数据传输问题，则应尝试将打印机置于“通信诊断模式”（也称为“转储”模式）。打印机将从主机计算机接收的数据打印 ASCII 字符及其文本表示（或者，如果没有可打印字符，则打印句点 "."）。

要进入“通信诊断模式”：

1. 打印配置标签。
2. 在诊断报告结尾，打印机将打印如下内容：“Press Media Feed to enter DUMP mode”（按下“进纸”进入“转储”模式）。
3. 按“进纸”。打印机将打印如下内容：Entering DUMP mode（正在进入“转储”模式）。



注意：如果未在三秒钟内按“进纸”，则打印机会打印 "DUMP mode not entered"（未进入“转储”模式）并恢复正常操作。

此时，打印机处于“转储”模式，并将会打印向其发送的数据的 ASCII 十六进制代码及其文本表示（或者，如果没有可打印字符，则打印句点 "."）。

此外，包含 ASCII 信息的文件如果带有 ".dmp" 扩展名，则将在打印机存储器中创建并保存。它可以使用 Net Bridge 应用程序查看、“克隆”或删除。（有关详细信息，请参阅 ZebraNet Bridge Enterprise 文档。）

要终止“通信诊断模式”并使打印机回归正常工作状态：

1. 关闭打印机电源 (OFF)。
2. 等待五秒。
3. 打开打印机电源 (ON)。

联系技术支持

如果打印机未能打印配置标签或遇到“故障排除”部分未涉及的问题，请联系 Zebra 技术支持部门。

用户将需要提供以下信息：

- 型号（例如 ZR138）
- 设备序列号（可在打印机背面的大标签上找到，也可在配置标签打印输出中找到）。请参阅第 51 页的图 16。
- 产品配置代码 (PCC)（即设备背面标签上的 15 位数字）请参阅图 16。

图 14 ZR138 配置标签

Zebra ZR138 V03/59 03/24/21

序列号:
XXZSV211300197

PCC: ZR12-BN6B1CC-00
名称: XXZSV211300197
固件: V59.01.01P1099

随机存储
校验和: 8073
创建日期: Mar 24 2021
创建时间: 22:50:45

通用串行总线
2.0 全速设备
制造商字符串: Zebra Technologi
es
产品字符串: ZTC ZR138-203dpi C
PCL
语言: ESC-POS
蓝牙:
蓝牙规范: 5.0
固件: r6206
日期: 04/02/2021
本地名称:
XXZSV211300197
可发现: on
安全模式: 2
启用: on
地址: 00:15:83:72:74:1F

00158372741D

电源管理:
不活动超时: 0 秒
电池低电量超时: 60 秒
电压: 7.88V
电池低电量警告: 7.05V
电池低电量关机: 6.85V
上电次数: 12

内存:
闪存: 16777215 字节
随机存储: 6225920 字节

标签:
宽度: 72 mm
高度: 6925 mm

传感器:
间隙 [DAC: 93, Thr: 50, Cur: 112]
后条码传感器: 0
前条码传感器: 0
打印头温度: 30 C
电压: 7.88V

驻留字体:

字体	大小	字符
0	0-6	20-FF
1	0	20-80
2	0-1	20-59
3	0	64-2E
4	0-7	20-FF
5	0-3	20-FF
6	0	20-44
7	0-1	20-FF
(ICON	.CPF	0
(GBUNSG16	.CPF	0
(GBUNSG24	.CPF	0
(FONTA	.CPF	0
(FONTB	.CPF	0
(FONTC	.CPF	0

文件目录:

文件	文件大小
LOWPOWER.WML	189
INDEX.WML	853
INFO_TIM.WML	426
INFO_ACK.WML	393
CONFIG.WML	3488
ICON.CPF	5084
GBUNSG16.CPF	1420810
GBUNSG24.CPF	2641076
FONTA.CPF	49392
FONTB.CPF	44545
FONTC.CPF	45942
ZKEY.TXT	1762
10140000	剩余字节

报告结束.

按 键进入诊断模式

键未按下.

1	打印头测试
2	打印机标识为 ZR138
3	打印机序列号
4	固件版本
5	蓝牙射频地址
6	已安装闪存和 RAM
7	已安装人类可读的驻留字体
8	已加载到打印机存储器中的文件 (包括预缩放或可缩放字体)

规格



注意：打印机规格如有变更，恕不另行通知。

打印规格

参数	ZR138
打印宽度	最宽 72 mm (2.83 in)
打印速度	45.72 mm (1.8 in) - 50.8 mm (2 in)/ 秒 @ 13% 最大密度
打印头加热线与撕裂杆刀锋之间的距离	正面：5.4 mm (0.21 in) +/- 0.5 mm (0.02 in) 不提供反向撕裂杆。
打印头寿命	在温度为 23°C +/- 5、输出密度为 13% 且使用纯净介质的情况下，于故障前平均时间 (MTTF) 内可打印 16 万英寸。
打印密度	203 点 / 英寸或更好

存储器和通信规格

参数	ZR138
闪存	16 MB ^a
RAM	8 MB ^a
标准通信	USB 2.0
无线通信选项	蓝牙 5.0

a. 您打印机上的内存配置可参考第 42 页的“打印配置标签”。

标签规格

参数	ZR138
介质宽度	标准样式：80 mm +/- 0.75 mm (3.15 in +/- 0.02 in) * 可选：76.2 mm +/- 0.65 mm (3 in +/- 0.025 in) * 可选：58 mm +/- 0.65 mm (2.28 in +/- 0.025 in) * 可选：50.8 mm +/- 0.65 mm (2 in +/- 0.025 in)
介质长度	最短 12.7 mm (0.5 in) 至最长 203.2 mm (8 in)
黑色条码传感器与打印头加热线之间的距离	16.57 mm (0.65 in) +/- 1.0/-0.6 mm (0.03/-0.02 in)
介质厚度	0.058 至 0.1575 mm (2.28 至 6.2 mil)
标签卷最大外径	50 mm (1.97 in)
介质卷芯内径	12.7 mm (0.5 in) 标准
黑色标记的位置	反射介质黑色标记应位于介质卷中心。
黑色标记尺寸	最小标记宽度：12.7 mm (0.5 in) 标记长度：2.4 至 11 mm (0.09 至 0.43 in)

* 可选介质需要使用介质定位件。

CPCL 字体与条形码规格和命令

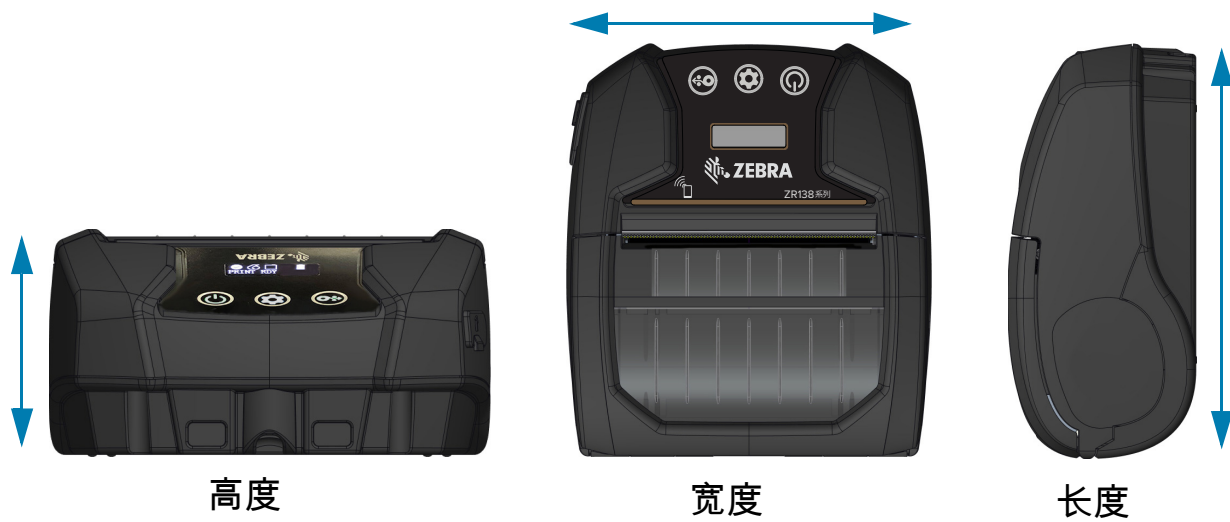
部件	可用选项
标准字体	FONTA.CPF - ESC/POS 默认字体，12x24 位图； FONTB.CPF - ESC/POS 默认字体，9x17 位图； FONTC.CPF - ESC/POS 默认字体，9x24 位图； GBUNSG16.CPF - SimSun，简体中文 16x16 位图； GBUNSG24.CPF - SimSun，简体中文 24x24 位图。
提供的可选字体	SWIS721.CSF - CPCL 可缩放字体； DEJAVU12.CPF - 预缩放字体； DEJAVU14.CPF - 预缩放字体； DEJAVU16.CPF - 预缩放字体； DEJAVU20.CPF - 预缩放字体； MUTOS16.CPF - Utah，越南文，16x16 位图； CTUNMK24.CPF - M Kai；繁体中文，24x24 位图； NSMTTC16.CPF - New Sans MT；繁体中文，16x16 位图。
线性条形码	Codabar (CODABAR, CODABAR 16); UCC/EAN 128 (UCCEAN128) Code 39 (39, 39C, F39, F39C); Code 93 (93); Code 128 (128); EAN 8、13、2 及 5 位扩展 (EAN8、EAN82、EAN85、EAN13、EAN132 和 EAN135)；EAN-8 复合 (EAN8) EAN-13 复合 (EAN13)；Plessey (PLESSEY)；Interleaved 2 of 5 (I2OF5)；MSI (MSI, MSI10, MSI1110)；FIM/POSTNET (FIM)； TLC39 (TLC39)；UCC 复合 A/B/C (128(Auto))；UPCA、2 和 5 位扩展 (UPCA2 和 UPCA5)；UPCA 复合 (UPCA) UPCE、2 和 5 位扩展 (UPCE2 和 UPCE5) UPCE 复合 (UPCE)
二维条形码	Aztec (AZTEC) MaxiCode (MAXICODE) PDF 417 (PDF-417) 二维码 (QR) RSS-14 (RSS-Subtype 1) RSS-14 Truncated (RSS-Subtype 2) RSS-14 Stacked (RSS-Subtype 3) RSS-14 Stacked Omnidirectional (RSS-Subtype 4) RSS Limited (RSS-Subtype 5) RSS Expanded (RSS-Subtype 6)
旋转角度	0°、90°、180° 和 270°

物理、环境和电气规格

参数	ZR138
包含电池的重量	小于 390 g (0.85 lb.)
温度	工作：-5 °C 至 50 °C (23 °F 至 122 °F)
	存放：-20 °C 至 60 °C (-4 °F 至 140 °F)
	充电：0 °C 至 40 °C (32 °F 至 104 °F)
相对湿度	工作 / 存放：10% 至 90% 非凝结
电池	2 芯锂离子电池；7.2 VDC (标称值)；2500 mAh (额定电量)；2600 mAh (标称电量)。
入侵保护 (IP) 级别	IP54 (不带软包)

ZR138 尺寸

图 15 打印机尺寸



高度 - 58.8 mm (2.31 in)

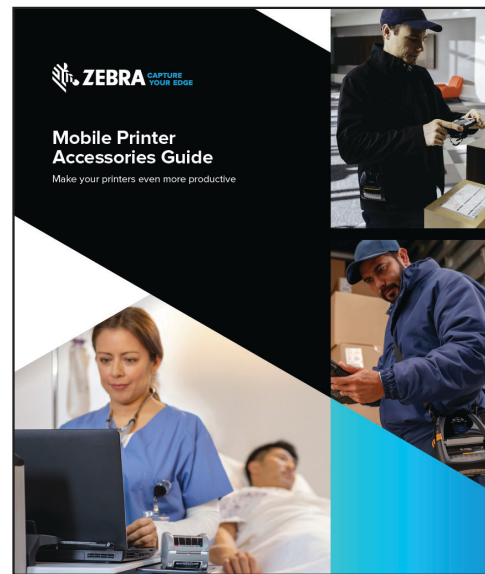
宽度 - 114.5 mm (4.5 in)

长度 - 129.5 mm (5.09 in)

附件

关于打印机附件的完整清单，请访问 zebra.com/manuals，搜索 Mobile Printer Accessories Guide (《移动打印机附件指南》)，然后前往 ZR138 产品页面。或者用移动设备扫描下方二维码即可访问该指南。

图 16 附件指南



其他

序列号和 PCC 编号的位置

图 16 ZR138 (底视图)



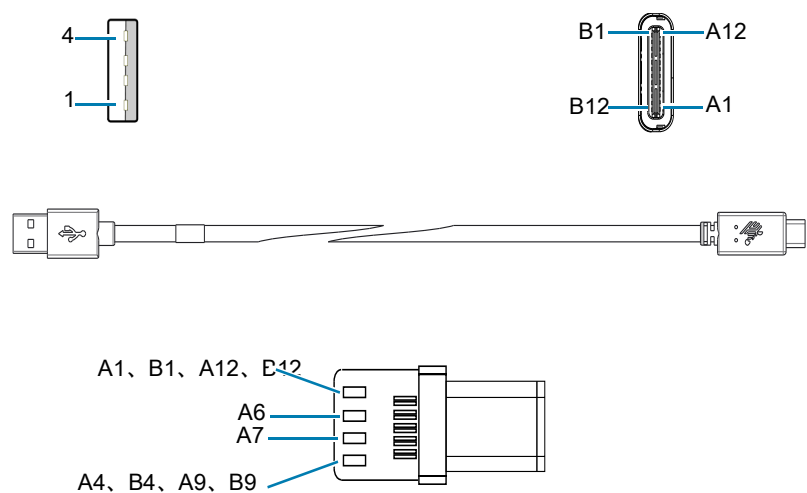
1	序列号条形码
2	PCC 条形码



重要提示：由于合规要求和海关限制，根据地区 SKU 的限制，集成商有可能无法将所购买的打印机从一个国家 / 地区运至另一个国家 / 地区。打印机 SKU 上标示的国家 / 地区代码确定了世界上可以使用该打印机的地区。

USB 缆线

图 17 USB A 转 C 缆线



Type-C 插头		缆线		Type-A 插头	
针脚编号	信号名称	缆线编号	信号名称	针脚编号	信号名称
A1、B1、A12、B12	GND	1	GND_PWrt1	4	GND
A4、B4、A9、B9	VBUS	2	PWR_VBUS1	1	VBUS
A5	CC	参见注意 1			
B5	VCONN				
A6	Dp1	3	UTP_Dp	3	D+
A7	Dn1	4	UTP_Dn	2	D-
	屏蔽	编织	屏蔽	外壳	屏蔽

- 注意：
- 1. USB Type-C 插头的针脚 A5 (CC) 应通过电阻器 R_p ($56\text{ k}\Omega \pm 5\%$) 与 VBUS 连接。
 - 2. 触点 B6 和 B7 不应出现在 USB Type-C 插头中。
 - 3. 所有 VBUS 针脚应在 USB Type-C 插头中连接到一起。此类缆线的 VBUS 针脚不要求使用旁路电容器。
 - 4. 所有地回路针脚应在 USB Type-C 插头中连接到一起。
 - 5. 屏蔽和 GND 接地应该与线缆配件两端的 USB Type-C、USB 2.0 Standard-A 插头均连接。
 - 6. 本表中未列出的所有 USB Type-C 插头针脚应保持开路（未连接）。

介质耗材

为确保个人使用的打印机寿命更长，同时保持稳定的打印质量和性能，建议用户仅使用由 Zebra 生产的介质。

Zebra 介质的优点包括：

- 介质产品提供稳定的质量和可靠性。
- 各种常备格式和标准格式。
- 专门的自定义格式设计服务。
- 生产能力大，可满足包括全球主要零售连锁店在内的许多大型和小型介质用户的需求。
- 介质产品达到或超过行业标准。



注意：如需详细信息，请转到 Zebra 网站 (www.zebra.com) 并选择“产品”选项卡，或者参阅打印机随附的 CD。

维护耗材

除使用 Zebra 提供的优质介质外，建议用户按照“维护”部分提供的方法对打印机进行清洁。以下产品可用于清洁：

- 清洁笔（12 支装）：p/n 105950-035

电池和产品处置



本打印机的绝大多数组件都可回收利用。请勿将打印机组件丢弃到未经分类的市政垃圾中。请遵照您所在地的法规处理电池，并按照您所在地的标准回收其他打印机组件。

有关详细信息，请参见我们的网站：zebra.com/environment。



重要提示：电池电量耗尽之后，在处置之前使用胶带将端子绝缘。

警报消息

打印机将在信息界面显示以下警报消息，以告知用户可能出现的各种性能情况。

消息	类型	屏幕显示
下载固件	用户活动	Download FW (下载固件)
下载失败	用户活动	Download Failed (下载失败)
打印头温度过高	用户活动	Head Overtemp (打印头温度过高)
打印头温度过低	用户活动	Head Undertemp (打印头温度过低)
电池电量过低	用户活动	Battery Too Low (电池电量过低)
介质用尽	用户活动	Media Out (介质用完)
打印头打开	用户活动	Head Open (打印头打开)
充电错误	用户活动	Charge Error (充电错误)
电池被取出	用户活动	No Printing (不打印)
电池电量低	用户活动	Battery Low (电池电量低)
打印机就绪	计时 - 30 秒	Printer Ready (打印机就绪)

