
FIP-500

光纤端面检测器



版权所有 © 2021–2023 EXFO Inc. 保留所有权利。未经 EXFO Inc. (EXFO) 的事先书面许可，禁止以任何形式（电子的或机械的）或任何手段（包括影印、录制等）对本出版物的任何部分进行复制、传播或将其存储于检索系统。

EXFO 提供的信息是准确可靠的。但是，EXFO 不为此信息的使用承担责任，也不为可能因使用此信息而造成对第三方专利及其他权益的侵犯而承担责任。EXFO 不暗示或以其他方式授予对其专利权的许可。

EXFO 在北大西洋公约组织 (NATO) 内的商业和政府实体 (CAGE) 代码为 0L8C3。

本手册中包含的信息如有更改，恕不另行通知。

商标

EXFO 的商标已经认定。但是，无论此类标识出现与否均不影响任何商标的合法地位。

Bluetooth[®] 文字商标和徽标是 Bluetooth SIG, Inc. 的注册商标，EXFO Inc. 对任何这些商标的使用均已获授权。MTP[®] 标志是 US Conec Ltd 的注册商标。其他第三方商标和商号是其各自所有者的商标和商号。

测量单位

本手册中所使用的测量单位符合 SI 标准与惯例。

专利

可访问 [EXFO.com/patent](https://www.exfo.com/patent) 查看详尽的专利列表。

版本号：7.0.0.1

目录

| | |
|----------------------------------|-----------|
| 法规信息 | vi |
| 1 FIP-500 光纤端面检测器简介 | 1 |
| 主要特点 | 1 |
| LED 指示灯说明 | 4 |
| 电池状态图标说明 | 6 |
| 电源 | 7 |
| 技术规格 | 8 |
| 约定 | 8 |
| 2 安全信息 | 9 |
| 一般安全信息 | 9 |
| 设备上的其他安全标志 | 11 |
| 电气安全信息 | 12 |
| 3 设备入门 | 15 |
| 开启设备 | 15 |
| 关闭设备 | 16 |
| 首次启动时配置设备 | 17 |
| 了解检测屏幕 | 19 |
| 使用控制中心 | 20 |
| 更换设备的 SmarTip 适配头 | 21 |
| 更换设备的光接头 | 26 |
| 清洁和连接光纤 | 30 |
| 温度管理 | 32 |
| 4 设置设备 | 33 |
| 调节显示屏亮度 | 33 |
| 选择检测模式 | 34 |
| 配置通过 / 未通过标准 | 37 |
| 配置自动保存功能 | 41 |
| 配置自动导航功能 | 43 |
| 选择操作语言 | 45 |
| 调整日期、时间和时区 | 47 |
| 配置睡眠模式 | 49 |
| 启用或禁用音效 | 51 |
| 恢复出厂设置 | 53 |
| 使用远程控制模式 | 55 |

| | |
|--------------------------------|------------|
| 5 处理任务 | 61 |
| 了解“我的任务”页面 | 61 |
| 选择活动任务 | 63 |
| 查看任务属性 | 65 |
| 从设备中删除任务 | 67 |
| 通过 USB 连接同步任务结果 | 69 |
| 通过 Wi-Fi 连接同步任务结果 | 69 |
| 6 检测光纤端面 | 71 |
| 选择连接器和接口类型 | 71 |
| 选择光纤类型 | 78 |
| 检测单光纤、双光纤和多光纤连接器 | 81 |
| 返回到实时源 | 86 |
| 查看双光纤截图 | 87 |
| 浏览多光纤检测截图 | 89 |
| 了解设备在保存结果时的行为 | 91 |
| 浏览保存的测试 | 93 |
| 显示或隐藏叠加图像 | 95 |
| 打开或关闭手电筒 | 96 |
| 7 使用 EXFO Exchange 应用程序 | 97 |
| 在智能设备上安装 EXFO Exchange 应用程序 | 97 |
| 通过蓝牙技术与智能设备建立连接或关闭连接 | 98 |
| 启用或禁用无线通信 | 103 |
| 使用无线网络 | 106 |
| 将任务结果与智能设备和云服务器同步 | 114 |
| 8 维护 | 115 |
| 清洁镜头 | 116 |
| 清洁触摸屏 | 126 |
| 电池维护建议 | 127 |
| 充电 | 129 |
| 更换电池 | 131 |
| 通过 Wi-Fi 连接更新软件 | 140 |
| 清除所有数据 | 142 |
| 回收和处理 | 143 |

| | |
|-----------------------|------------|
| 9 故障排除 | 145 |
| 解决常见问题 | 145 |
| 使设备恢复正常运行 | 148 |
| 访问联机文档 | 150 |
| 联系技术支持部 | 151 |
| 通过 Wi-Fi 连接与技术支持部共享信息 | 152 |
| 查看系统信息 | 154 |
| 查看联系信息 | 160 |
| 运输 | 161 |
| 10 保修 | 163 |
| 一般信息 | 163 |
| 灰色市场和灰色市场产品 | 164 |
| 责任 | 165 |
| 免责 | 165 |
| 合格证书 | 165 |
| 服务和维修 | 166 |
| EXFO 全球服务中心 | 167 |
| 索引 | 169 |

法规信息

美国电磁干扰法规声明

电子测试与测量设备无需遵守美国 FCC 法规第 15 部分 B 子部分的要求。但是，EXFO Inc. 会努力确保符合适用的标准。

通过这些标准设置限制的目的在于，当在商业环境中操作设备时，可以对有害干扰进行合理的防护。本设备会产生、使用和辐射射频能量。如果未遵循用户文档进行安装和使用，可能会对无线电通讯造成干扰。在住宅区使用本设备可能会产生有害干扰，这种情况下需要用户自费解决干扰问题。

用户若未经厂商明确批准擅自改动本设备，将失去操作本设备的授权。

加拿大电磁干扰法规声明

本设备会产生、使用和辐射射频能量。如果不按照说明书进行安装和使用，可能会对无线电通讯造成有害干扰。在住宅区使用本设备可能会产生有害干扰。

注意：本设备不适用于居住环境，并且可能无法在此类环境中为无线电接收提供足够的保护。

本设备属于 A 类、1 组产品。

- **A 类设备：**因其特征而极不可能用于居住环境（包括家庭企业）的设备应归为 A 类，并应符合适用的 ICES 标准中规定的 A 类限制。该评估中考虑的特征包括价格、营销和广告方法、功能设计阻碍适用于住宅环境的应用的程度，或任何会有效阻止在住宅环境中使用此类设备的特征组合。
- **B 类设备不能归为 A 类的设备**应符合适用的 ICES 标准中规定的 B 类限制。
- **1 组设备：**1 组包含未归类为 2 组设备的所有设备，包括实验室和科学设备、工业过程设备、测量设备和控制设备等设备。
2 组设备：2 组包含所有 ISM 射频设备，此类设备以电磁辐射、电感和 / 或电容耦合的形式，有意生成并使用或仅在本地使用频率范围为 9 kHz 至 400 GHz 的射频能量，用于以检查 / 分析为目的的材料处理，或用于传输电磁能。

供应商符合性声明 (SDoC)

本产品的 SDoC 如下：

CAN ICES-001 (A) / NMB-001 (A)

欧盟和英国电磁兼容性法规声明

警告：本设备属于 A 级产品。在居住环境中，本产品可能会造成无线电干扰，因此用户可能需要采取适当措施。本产品适合在工业电磁环境中使用。

一般无线符合性相关信息

您的设备配有内置无线模块，以下信息适用：

本产品没有任何可由用户维修的无线组件。任何未经授权即对产品所做的改动将使保修服务以及所有相关的安全证书和认证失效。

加拿大和美国无线符合性相关信息

您的设备配有内置无线模块，以下信息适用：

- 本设备符合 FCC 规则第 15 部分的规定。
- 本设备符合加拿大创新、科学与经济发展部颁布的免许可 RSS 标准。
- 操作必须满足以下两个条件：
 - (1) 本设备不能产生有害干扰且
 - (2) 本设备必须接受收到的干扰，包括可能引起意外操作的干扰。

在特定环境中使用时：

- 在危险场所使用无线产品时，须遵守具体场所的安全主管公布的规定。
- 在飞机上使用无线产品会受到美国联邦航空管理局 (FAA) 的监管。
- 在医院使用无线产品须遵守医院规定的限制。
- 切勿在无遮蔽的雷管附近或易爆炸的环境中操作便携式收发器。

辐射暴露声明：

- 本产品符合美国 / 加拿大针对非受控环境规定的便携式射频辐射限制，可安全执行本用户手册描述的操作。
- 使设备尽量远离用户可进一步减少射频辐射。

射频功能和频率范围：

本设备可使用蓝牙和 WLAN 2.4 GHz 频段，NFC/RFID 频率为 13.56 MHz。

以下是有关蓝牙和 Wi-Fi 频段的信息：

- 蓝牙：频率为 2402 MHz - 2480 MHz。
典型输出功率为 11.7 dBm。
- Wi-Fi：通道 1 至 11 - 频率为 2412 MHz - 2462 MHz。
最大输出功率为 18.5 dBm。

欧盟和英国无线符合性相关信息

本设备可使用蓝牙和 WLAN 2.4 GHz 频段，NFC/RFID 频率为 13.56 MHz。

以下是有关蓝牙和 Wi-Fi 频段的信息：

- ▶ 蓝牙：频率为 2402 MHz - 2480 MHz。
典型输出功率为 11.7 dBm。
- ▶ Wi-Fi：通道 1 至 13 - 频率为 2412 MHz - 2472 MHz。
典型最大输出功率为 18.5 dBm。

本设备是 2.4 GHz 宽带传输系统（收发器），适用于所有欧盟成员国、英国和欧洲自由贸易区国家。

关于使用 802.11a、802.11b、802.11d、802.11g、802.11n 和 802.11ac 无线电的当地限制

由于 802.11a、802.11b、802.11d、802.11g、802.11n 和 802.11ac 无线 LAN 设备的使用频率在全球范围内尚未统一，因此，802.11a、802.11b、802.11d、802.11g、802.11n 和 802.11ac 产品仅供在指定的国家 / 地区使用，不得在非指定的其他国家 / 地区使用。作为这些产品的用户，您有责任确保这些产品仅在指定的国家 / 地区使用，且产品配置了具体国家 / 地区要求使用的频率和信道。

简短欧盟和英国符合性声明

EXFO 特此声明，其生产的“FIP-500”型无线电设备符合欧盟指令 2014/53/EU 和英国的《2017 年无线电设备法规》(S.I. 2017/1206)。

可通过以下网址查看完整的符合性声明：

www.exfo.com/en/resources/legal-documentation。

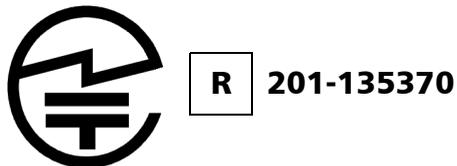
注意： 可直接从设备获得美国联邦通信委员会 (FCC) 和加拿大工业部 (IC) 认证编号等信息。在主菜单中，轻击“设置”，然后轻击“法规”。这些信息显示在“法规”屏幕上。

欧盟经济运营商

EXFO Solutions SAS
2, rue Jacqueline Auriol,
Saint-Jacques-de-la-Lande,
35091 Rennes Cedex 9
FRANCE

日本《无线电法》技术符合性标志

本设备包含的特定无线电设备通过了日本《无线电法》规定的技术法规符合性认证。



日本无线符合性相关信息

本设备可使用蓝牙和 WLAN 2.4 GHz 频段。

以下是有关蓝牙和 Wi-Fi 频段的信息：

- ▶ 蓝牙：通道 1 至 13 - 频率为 2412 MHz - 2472 MHz。
典型输出功率为 11.7 dBm。
- ▶ Wi-Fi：通道 1 至 13 - 频率为 2412 MHz - 2472 MHz。
最大输出功率为 18.5 dBm。

1 FIP-500 光纤端面检测器简介

FIP-500 光纤端面检测器是用于检测光纤和光缆端面的便携式视频显微镜。配备内置 2.4 英寸电容式触摸屏和易于更换的 **SmarTip** 适配头，不仅便于检查光纤跳线连接器，还可以检查接线板和光纤适配器后面难以触及的连接器。

主要特点

- 设计符合人体工学
- 内置 2.4 英寸电容式触摸屏，可进行独立测量
- 快速自动对焦、自动对中、自动数据采集和自动分析
- **SmarTip** 适配头易于更换
- 支持单光纤、双光纤和多光纤连接器
- 视觉反馈
- Wi-Fi 和蓝牙连接（如果您的设备具有无线功能）
- 轻松更新软件

FIP-500 光纤端面检测器简介

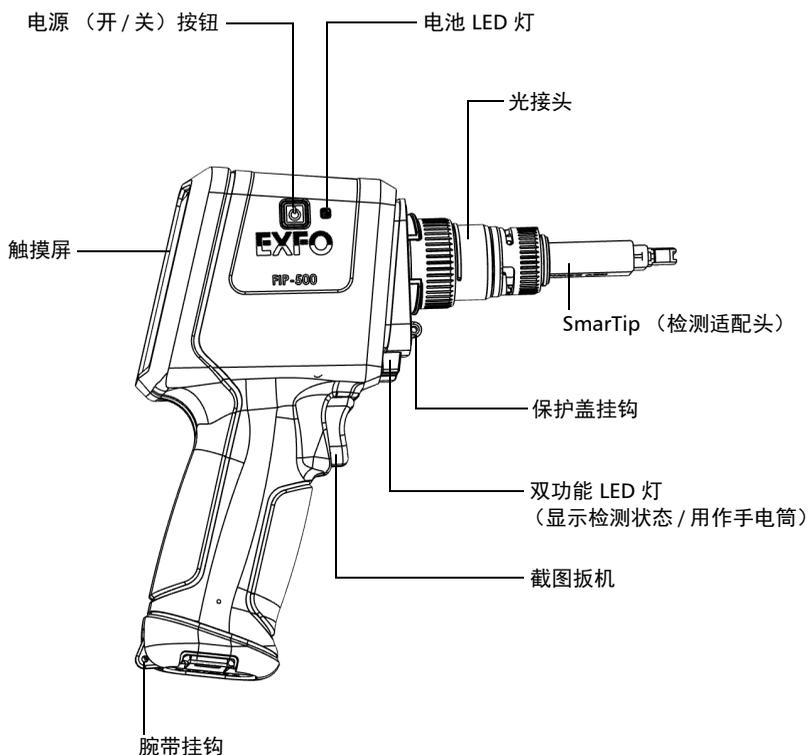
主要特点



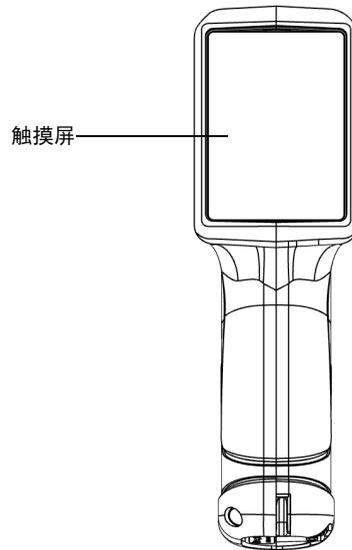
注意

设备的光接头包含精密元件。不使用设备时或在运输过程中，应使用随附的保护盖盖住光接头，以确保光接头免受损坏。

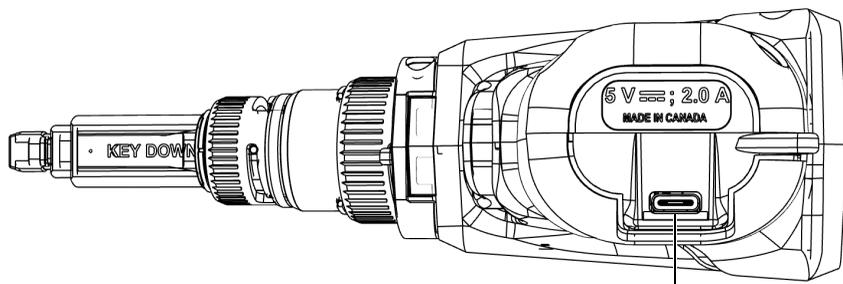
侧视图



背视图



底视图



USB 2.0 Type-C 连接器，用于充电
(请参阅第 7 页“电源”)

LED 指示灯说明

本设备带有电池 LED 灯和双功能 LED 灯。

电池 LED 灯

设备侧面的电池 LED 灯（位于电源按钮旁边）提供关于电池状态的信息。

下表列出了可能出现的状态。

| 设备 | 状态 | 含义 |
|---------|-------------|--|
| 连接了外部电源 | 不亮 | 外部电源未能提供足够电力，无法充电。 |
| | 蓝色亮起 | 电池已充满电。 |
| | 蓝色缓慢闪烁 | 电池正在充电。 |
| | 蓝色快速闪烁 | 电池充电中断，可能是因为设备温度超出建议的充电温蒂范围。有关详细信息，请参阅第 13 页“设备额定值”。 |
| | 红色快速闪烁 | 出现充电或温度相关错误。 |
| | 红色亮起并持续 5 秒 | 电池电量过低，无法启动设备。 |
| | 白色亮起 | 设备正在启动。 |
| 未连接外部电源 | 不亮 | 设备未连接外部电源。 |
| | 红色亮起并持续 5 秒 | 设备已关闭，而且电池电量过低，无法启动设备。 |
| | 白色亮起 | 设备正在启动。 |

双功能 LED 灯

双功能 LED 灯位于设备正面、截图扳机的上方。它可以显示检测状态，也可以用作手电筒，帮助您在昏暗环境中看到要检测的连接器（请参阅第 96 页“打开或关闭手电筒”）。

下表列出了可能出现的状态。

| 状态 | 含义 |
|-------------|--|
| 蓝色亮起 | 设备准备就绪，可使用。 手电筒功能已禁用。 |
| 蓝色闪烁 | 正在截图。 |
| 绿色亮起并持续 5 秒 | 分析未找到不符合通过标准的缺陷或划痕。 |
| 红色闪烁 5 秒 | <ul style="list-style-type: none"> ▶ 截图过程无法成功完成。按照屏幕提示操作。 ▶ 自动对焦超时。 ▶ 找到的光纤数量与选定的多光纤连接器布局不一致。 |
| 红色亮起并持续 5 秒 | 分析找到不符合通过标准的缺陷或划痕。 |
| 白色亮起 | 设备准备就绪，可使用。 手电筒功能已启用。 |

电池状态图标说明

电池状态图标显示在标题栏右上角，其作用是针对设备 LED 灯提供的信息进行补充。

| 图标 | 含义 |
|---|---------------------------------|
|  | 图标在标题栏中的白色部分（此处显示为灰色）反映当前的电池电量。 |
|  | 红色图标表示电池电量低，应将设备连接到电源插座。 |
|  | 闪电符号表示设备连接了外部电源。 |

电源

光纤端面检测器可使用以下电源：

- ▶ 仅在室内使用时：通过 USB 电源适配器将设备连接到电源插座（这是最快的充电方式）。

注意： 当设备处于开启状态时，电脑的标准 USB 端口不能用于为设备供电，也不能用于为设备的电池充电。如果您用 USB 线将设备连接到这种 USB 端口，设备仍会耗用电池电量。如果您在设备关闭的情况下将它连接到电脑的 USB 端口，设备的电池可能会充电，但充电速度很慢。

注意： 如果您有配备专用 USB 充电端口的装置，可将设备连接到这些端口之一进行充电。实际结果因工具而异。您也可以使用经认证的 USB 移动电源（便携式充电器）为设备充电。

- ▶ 在室内外使用时：一块锂离子充电电池（设备的外部电源断开后，电池会自动供电）。

可以在外部电源和电池电源之间切换，不影响操作。

设备连接到外部电源时，电池会自动充电。

注意： 当环境温度低于 0 °C (32 °F) 或者达到或超过 40 °C (104 °F) 时，电池的充电速度会比平时慢甚至完全无法充电，具体取决于设备的内部温度。

注意： 您可以自行更换电池（请参阅第 131 页“更换电池”）。

有关详细信息，请参阅第 12 页“电气安全信息”。

技术规格

要获得本产品的技术规格，请访问 EXFO 网站 www.exfo.com。

约定

使用本手册中所述的产品前，应了解以下约定：



警告

指示潜在的危險状况，如果不加以避免，可能会导致死亡或严重的人身伤害。必须在了解并且符合操作条件的情况下，才能进行操作。



注意

指示潜在的危險状况，如果不加以避免，可能会导致轻微或中度的损害。必须在了解并且符合操作条件的情况下，才能进行操作。



注意

指示潜在的危險状况，如果不加以避免，可能会导致器件损坏。必须在了解并且符合操作条件的情况下，才能进行操作。



重要提示

指关于本产品不可忽视的各种信息。

2 安全信息

一般安全信息



警告

请勿在光源开启时安装或端接光纤。切勿直视在线光纤，并确保您的眼睛始终受到保护。



警告

如果不按照此处指定的控制、调节方法和步骤进行操作和维护，可能导致危险的辐射暴露或破坏设备提供的保护措施。



警告

如果不按照制造商的规定使用设备，设备可能无法提供预期的保护。



警告

请仅使用 EXFO 认可的设备专用配件。有关设备可用的配件完整列表，请参阅其技术规格或联系 EXFO。



重要提示

请参阅与 EXFO 产品配合使用的配件的制造商提供的文档。这些文档可能包含限制配件使用的环境条件和 / 或工作条件。



重要提示

如果您在设备上看到  标志，请务必参照用户文档中的操作指引。使用产品前，确认理解并满足要求的条件。



重要提示

如果设备带有  标志，表示设备配有激光器光源，或设备可与配有激光器光源的仪器一起使用。这些仪器包括但不限于模块和外部光学设备。



重要提示

本文档还包含产品的其他安全指引，请根据所执行的操作查阅。对于安全指引适用的情况，请务必仔细阅读相关指引。



注意

切勿在室外潮湿环境中使用光纤端面检测器。

设备上的其他安全标志

您的设备上可能还会出现以下标志：

| 标志 | 含义 |
|---|-----------------|
|  | 直流电 |
|  | 交流电 |
|  | 设备配备了接地端子。 |
|  | 设备配备了保护导体端子。 |
|  | 设备配备了机架端子或机箱端子。 |
|  | 开（电源） |
|  | 关（电源） |
|  或  | 开 / 关（电源） |
|  | 保险丝 |

电气安全信息



警告

如果要确保设备彻底断电，请拔掉电源线并取出电池。有关如何取出电池的详细信息，请参阅本用户文档中关于如何更换电池的章节。



警告

- ▶ 只能在室内使用外部电源（USB 电源适配器）。
- ▶ 室外使用时，切勿通过 USB 电源适配器将本设备连接到交流电源。
- ▶ 室外使用时，切勿通过 USB 线将本设备连接到计算机。
- ▶ 为避免电击，若设备外表面的任何部分（上盖、面板等）有损坏，请勿操作设备。
- ▶ 只有经授权的人员才能对打开的设备进行带电调试、维护或修理。现场还必须配备合格的急救人员。请勿在连接 USB 线和电池的情况下更换任何组件。
- ▶ 除非另有说明，否则所有接口只能连接 ES1 电路。
- ▶ 只能使用 EXFO 随设备提供的通过认证的 USB 电源适配器。它在初级电路和次级电路之间提供加强绝缘，符合设备所在国家 / 地区的规格。
- ▶ 即使设备电源已切断，设备内的电容仍可能带电。



注意

- ▶ 放置设备时应保证周围空气能够自由流通。
- ▶ 若在室外使用设备，请防止液体、灰尘进入设备，避免设备受到阳光直射、雨淋和全风压。



注意

使用高于设备标签标示值的电压可能会损坏设备。

| 设备额定值 | |
|-------------------|--|
| 温度 | |
| ▶ 工作温度 | <ul style="list-style-type: none">▶ 电池供电：-10 °C 至 40 °C (14 °F 至 104 °F)▶ 交流电源供电（通过 USB 电源适配器）：0 °C 至 40 °C (32 °F 至 104 °F)^a |
| ▶ 储存温度 | <ul style="list-style-type: none">▶ 设备 - 短期储存^b：-40 °C 至 70 °C (-40 °F 至 158 °F)▶ 设备 - 长期储存^c：10 °C 至 35 °C (50 °F 至 95 °F) |
| 相对湿度 ^d | <ul style="list-style-type: none">▶ 设备：≤ 93%（非冷凝）▶ USB 电源适配器：10% 至 90%（非冷凝） |
| 最高工作海拔 | <ul style="list-style-type: none">▶ 3000 米（9843 英尺）（外部电源供电）▶ 4000 米（13123 英尺）（电池供电） |

安全信息

电气安全信息

| 设备额定值 | |
|-------------------|--|
| 污染等级 | <ul style="list-style-type: none">➤ 2（外部电源供电时）➤ 3（电池供电时）^e |
| 过电压类别 | <ul style="list-style-type: none">➤ 设备：I➤ USB 电源适配器：II |
| 测量类别 | 不适用于 II、III 或 IV 类测量类别 |
| 输入功率 ^f | <ul style="list-style-type: none">➤ 设备：5 V ---；2 A➤ USB 电源适配器：100 - 240 V ~；50/60 Hz；1 A（最大值） |

- a. 当环境温度低于 0 °C (32 °F) 或者达到或超过 40 °C (104 °F) 时，电池的充电速度会比平时慢甚至完全无法充电，具体取决于设备的内部温度。
- b. 短期储存是指设备储存时间不超过 48 小时。
- c. 长期储存是指设备储存时间超过 3 个月。
- d. 在 0 °C 至 31 °C (32 °F 至 87.8 °F) 的环境下测量，在 40 °C (104 °F) 时直线下降至 50%。
- e. 通常必须防止设备受到阳光直射、雨淋和完全风压。
- f. 不超过额定电压的 ±10%。

3 设备入门

开启设备

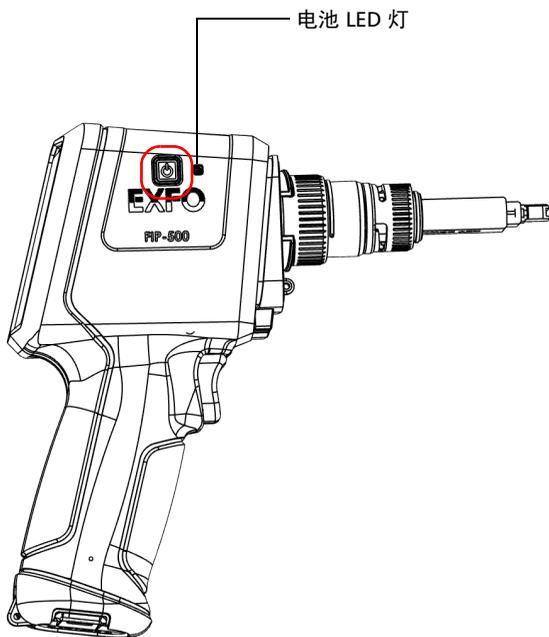
首次开启设备时，设备会提示您阅读并接受 EXFO 许可协议以及设置日期和时间（请参阅关于首次开启设备的章节了解详细信息）。

注意： 日后可根据需要修改在首次开启设备时所做的设置。

若要开启设备：

按住开 / 关按钮，直到设备发出“嘟”的一声。设备的 LED 灯在启动过程中会一直亮起（直到 FIP-500 屏幕显示启动画面）。

侧视图



关闭设备

设备关闭后，您在设备上配置的设置仍会保留，除非本文档另有说明。

您可以通过以下任意一种方式关闭设备：

- **睡眠：**设备的状态信息保存在内存 (RAM) 中。再次开启设备时，您可快速返回工作环境（正在运行的程序仍处于运行状态）。如果您打算让设备长时间处于睡眠模式（一天或更久），应该关机以节省电池电量。
- **关机：**完全切断设备的电源；下次使用时，设备将执行完整的重启过程。如果几小时内不打算使用设备，应关机。

关机后，设备将启动“检测”屏幕。

注意：如果设备停止响应，您可以按住开 / 关按钮至少 10 秒强制硬件重置。若要重启设备，松开电源按钮，然后像正常开机一样再次按此按钮。最后的截图或最后所做的设置修改可能会丢失，但其他数据仍可用。

若要进入睡眠模式：

按开 / 关按钮。设备的触摸屏关闭并进入非活动状态。

若要退出睡眠模式并恢复工作状态：

按开 / 关按钮或接触发器。

若要完全关闭设备（关机）：

按住所 / 关按钮 3 秒。屏幕上显示关机动画。

首次启动时配置设备

首次启动设备时，设备会提示您选择语言，阅读并接受 EXFO 许可协议，设置日期和时间，以及阅读并接受安全说明。

注意： 日后可根据需要更改语言和区域参数。

完成配置后，您将看到一个二维码，通过该二维码可将用户文档下载到智能设备。

注意： 如果您的设备具有无线功能，且您将其与智能设备配合使用，则 EXFO Exchange 应用程序的外观可能与本档中图片所示的略有不同，具体取决于您使用的智能设备的类型。这一点适用于使用 Android 系统和 iOS 系统的智能设备，除非另有说明。

注意： 在本设备和 EXFO Exchange 应用程序中，有些数值使用句点 (.) 作为小数点。

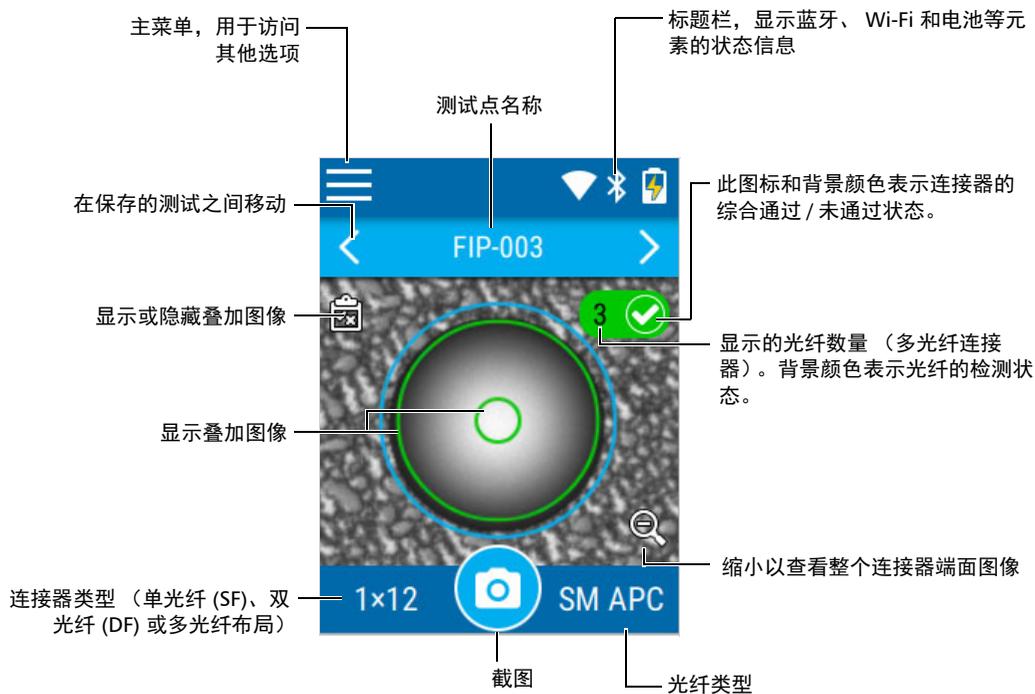
注意： 在本设备中，有些数值使用句点 (.) 作为小数点。

若要在设备首次启动时进行配置：

1. 如果尚未开机，先启动设备（请参阅第 15 页“开启设备”）。
 2. 选择语言，然后轻击“下一步”。
 3. 按照以下步骤阅读并接受 EXFO 许可协议：
 - 3a. 使用二维码将许可协议下载到智能设备。
 - 3b. 选中“我同意此许可协议的条款”复选框，然后轻击“下一步”。
 4. 如有必要，配置日期和时间（轻击要修改的项对应的行）。完成后，轻击“下一步”。
 5. 按照以下步骤阅读并确认安全说明：
 - 5a. 使用二维码将用户文档下载到智能设备。
 - 5b. 选中“我已阅读安全说明”复选框，然后轻击“关闭”。
 6. 如果您的设备具有无线功能，EXFO 建议您配置 Wi-Fi 网络，以便获取软件更新。您可以执行以下操作：
 - 6a. 在智能设备上安装 EXFO Exchange 应用程序（请参阅第 97 页“在智能设备上安装 EXFO Exchange 应用程序”）。
 - 6b. 在 FIP-500 和智能设备之间建立蓝牙连接（请参阅第 98 页“通过蓝牙技术与智能设备建立连接或关闭连接”）。
 - 6c. 配置无线网络（请参阅第 106 页“使用无线网络”）。
- 这样就可以使用 FIP-500 了。

了解检测屏幕

在检测屏幕上，可以对被测连接器进行屏幕截图，还可以查看这些截图。如果您的设备具有无线功能，此屏幕提供蓝牙连接、Wi-Fi 连接和电池电量等方面的信息。



注意： 查看光纤时，还可以通过以下方法显示或隐藏叠加图像：在图像的非活动区域（灰色背景）轻击任何一处，或直接轻击光纤图像。

使用控制中心

就像使用智能设备一样，用手指从屏幕右上角向下滑动，可以快速访问亮度设置、手电筒和检测模式等最常用的功能。如果您的设备具有无线功能，您还可以启用或禁用蓝牙和 Wi-Fi 连接。



也可以从设置菜单访问这些功能。有关详细信息，请参阅第 33 页“设置设备”。

注意： 只能通过控制中心启用和禁用蓝牙和 Wi-Fi 连接。若要配置蓝牙连接，请参阅第 98 页“通过蓝牙技术与智能设备建立连接或关闭连接”。若要配置 Wi-Fi 网络，请参阅第 106 页“使用无线网络”。

更换设备的 SmarTip 适配器

您可以设备的 SmarTip 适配器，使其适合要检测的连接器类型。如果需要先检测 APC 连接器，再检测 UPC 连接器（反之亦然），这特别有用。



重要提示

单光纤光接头上必须安装单光纤 SmarTip 适配器，多光纤光接头上必须安装双光纤或多光纤 SmarTip 适配器。

如果您需要检测单光纤、双光纤和多光纤连接器，可以将最常用的 SmarTip 适配器一直装在光接头上，并更换整个 SmarTip（光接头组合体）——您可能会发现这样做很有用。有关详细信息，请参阅第 26 页“更换设备的光接头”。

本设备使用类似于信用卡技术的无线标签检测技术来自动识别适配器配置，无需手动配置多项参数和设置。检测时，应用程序会在屏幕上显示适配器支持哪些连接器类型。

注意： 通过安装适配器，仍可以将 FIP-400 适配器用于 FIP-500。您可以使用多种适配器，但在这种情况下您将体会不到设备的快速连接这一优势。

注意： 并非所有单光纤 FIP-400 适配器都适用于 FIP-500。请联系 EXFO，获取受支持适配器的完整列表。如需联系信息，请参阅第 151 页“联系技术支持部”。



重要提示

如果要将 SFADP-400 适配器用于 FIP-400 适配器，在将 FIP-400 适配器安装到组合体时，应采取必要的预防措施，避免划伤或弄脏镜头。

EXFO 建议先将 FIP-400 适配器安装到适配器上，再将这个组合体连接到光接头，以降低损坏镜头的风险。

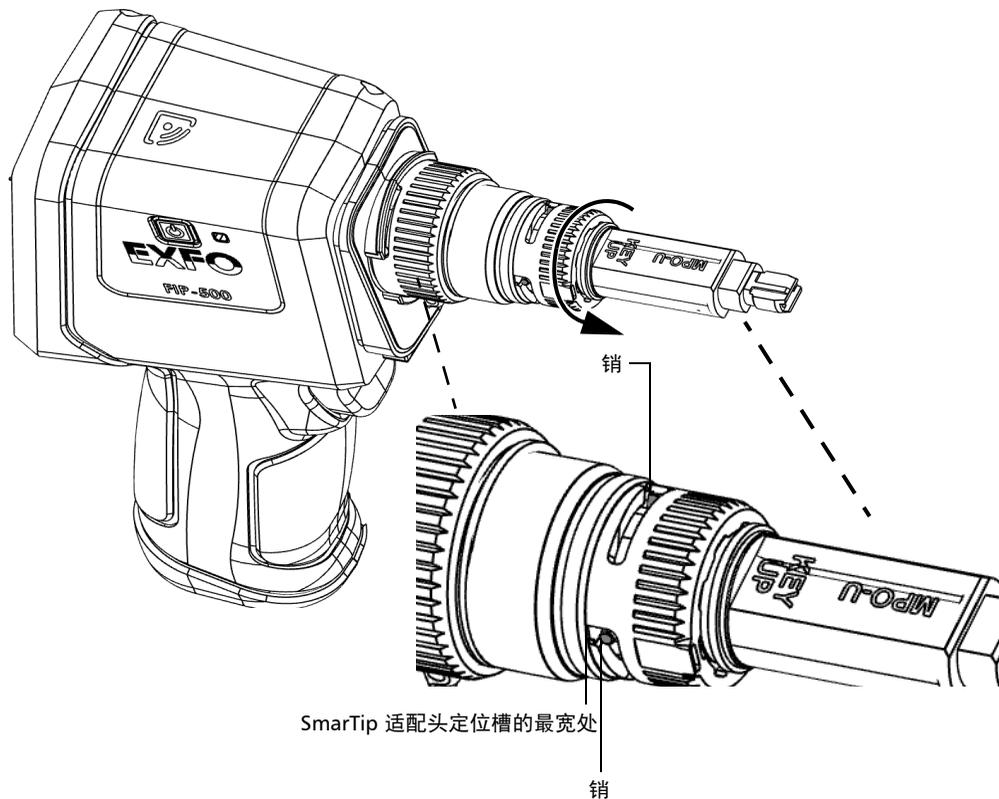
以下步骤中的图片显示的是多光纤 SmarTip 适配器，但所述的原理同样适用于单光纤和双光纤 SmarTip 适配器。

设备入门

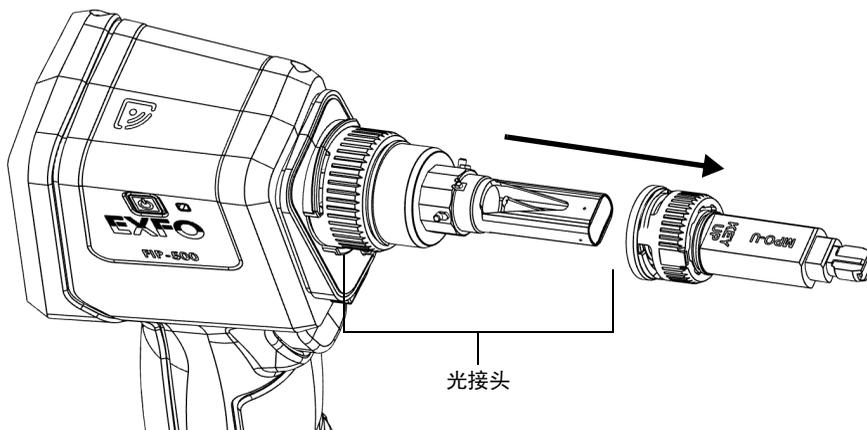
更换设备的 SmarTip 适配头

若要更换设备的 SmarTip 适配头：

1. 如有必要，取下设备的保护盖。
2. 逆时针转动 SmarTip 适配头的锁紧螺母，直至销与 SmarTip 适配头定位槽的最宽处对齐。



3. 拉 SmarTip 适配头，将其取出。



4. 如果您的设备具有无线功能，且您希望设备自动检测适配头，请执行以下操作：
 - 4a. 在主菜单中，轻击“适配头检测”。



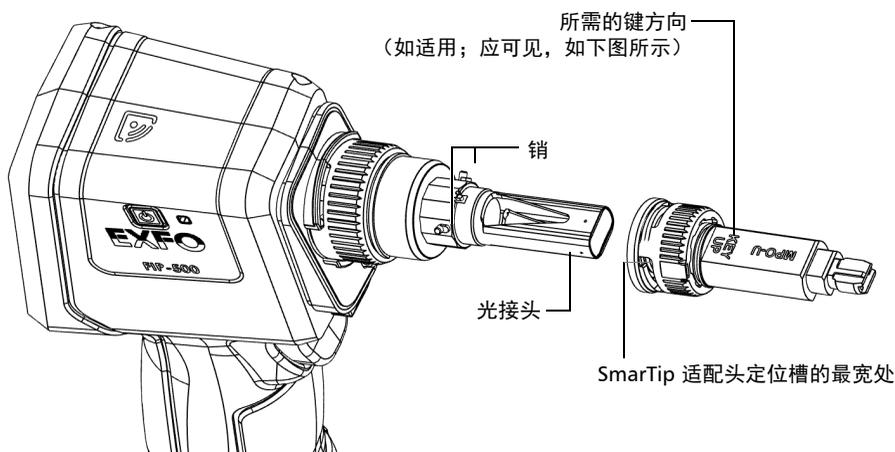
设备入门

更换设备的 SmarTip 适配头

- 4b. 使设备上和圆环上的  标志对齐。
- 4c. 同时轻击这两个标志以开始检测。设备会检测适配头，并显示适配头的名称和相关信息。这些信息在屏幕上保留 12 秒后会自动关闭。您也可以通过轻击“X”或按扳机来关闭信息窗口。

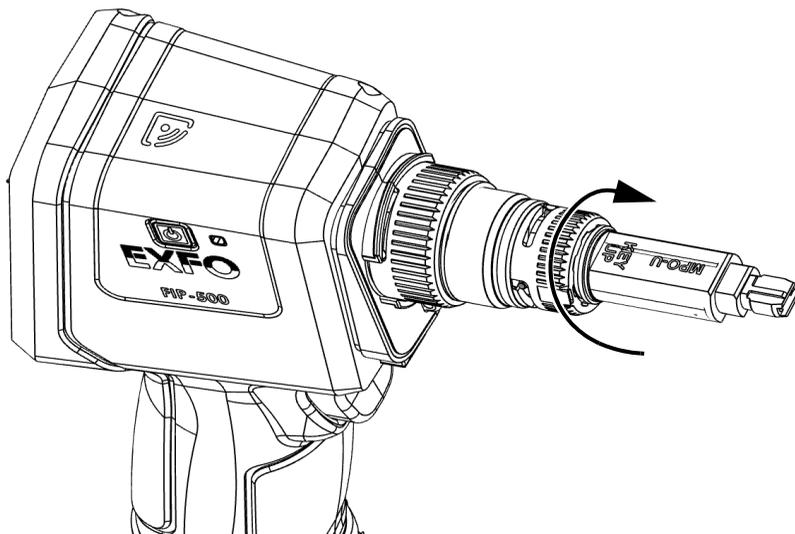
注意： 如果设备无法识别适配头，则您可能需要将软件更新到最新版本。

5. 使新的 SmarTip 适配头与光接头对齐，确保 SmarTip 适配头的方向（键朝上或键朝下；如适用）符合测试设置。在任何情况下，都要确保定位槽的最宽处与销对齐。



6. 向前滑动 SmarTip 适配头，直到不能滑动为止。

7. 顺时针转动 SmarTip 适配头的锁紧螺母，直至销与定位槽的最窄处对齐，使 SmarTip 适配头固定到位。



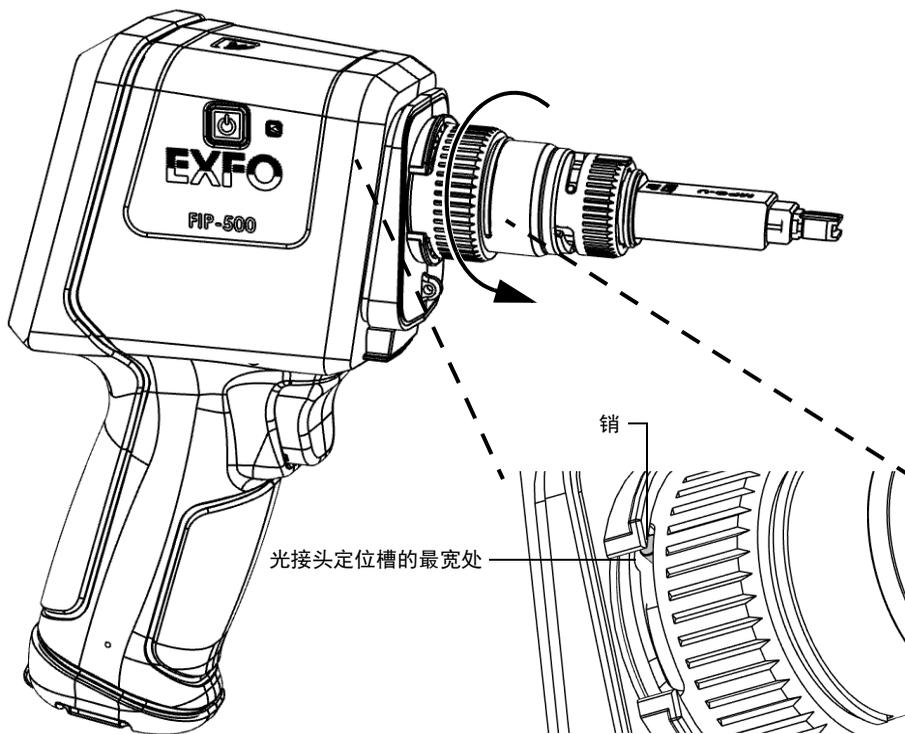
新的 SmarTip 适配头就可以使用了。

更换设备的光接头

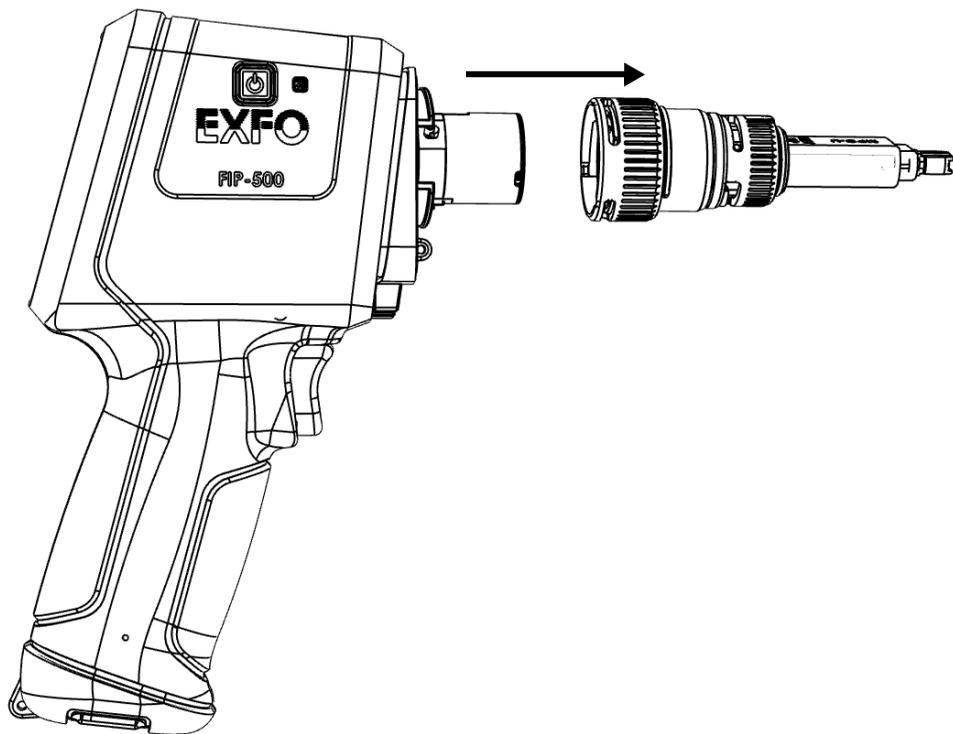
您可以根据要执行的检测类型更换设备的光接头。更换光接头之前，无需从设备上拆下 SmarTip 适配头。

若要更换光接头：

1. 逆时针轻轻转动光接头的锁紧螺母，使其从设备上松开（设备的销应该与光接头定位槽的最宽处对齐）。



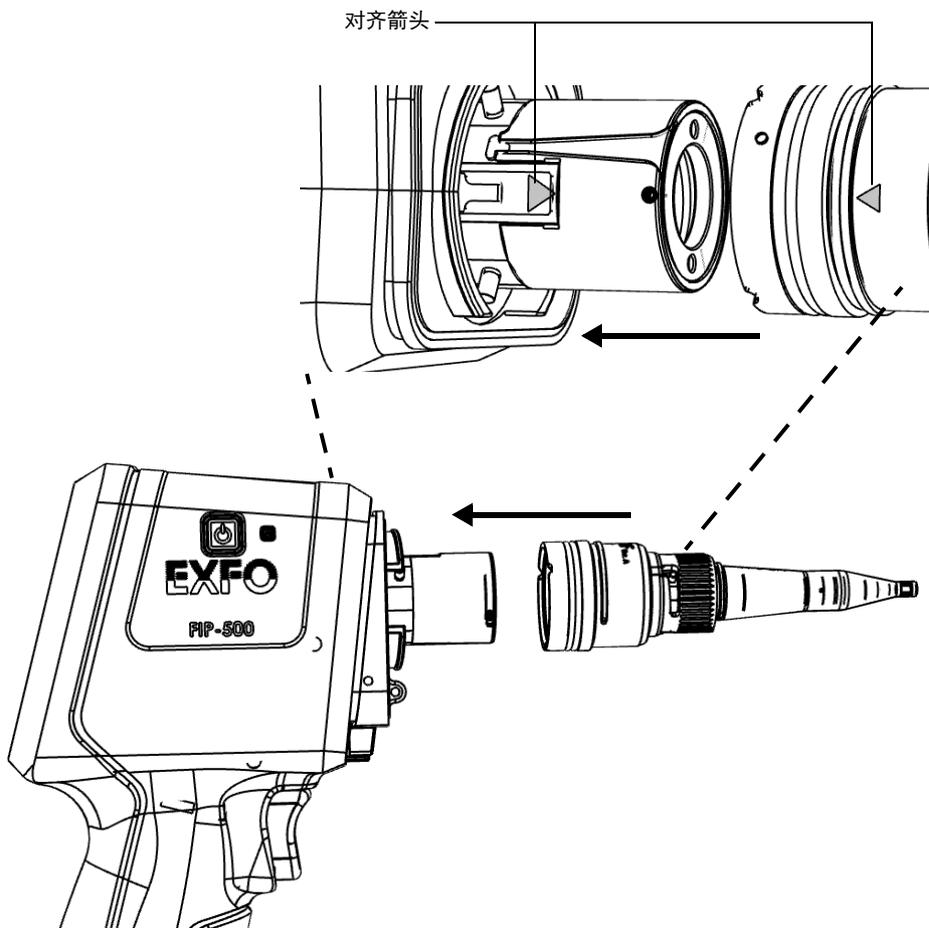
2. 轻轻拉光接头，将其取出。



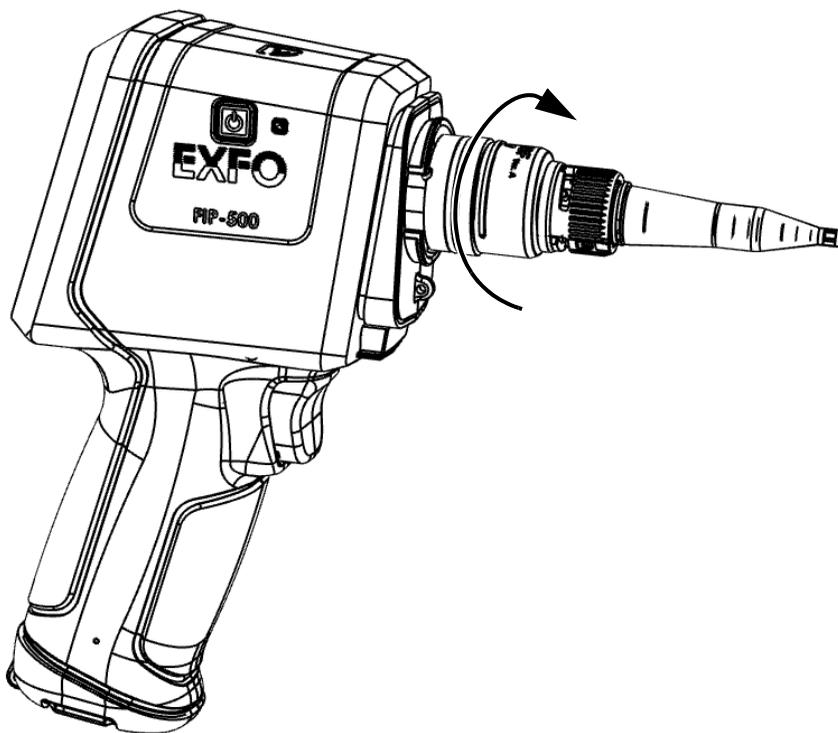
设备入门

更换设备的光接头

3. 使新光接头上的箭头与设备上的箭头对齐，然后轻轻将光接头装回去。



4. 顺时针轻轻转动光接头的锁紧螺母，使其固定到位（设备的销应该与光接头定位槽的最窄处对齐）。



5. 根据安装的光接头和 SmarTip 适配头的类型进行必要的设置（请参阅第 71 页“选择连接器和接口类型”和第 78 页“选择光纤类型”）。这样就可以使用设备了。

清洁和连接光纤



注意

为确保得到最大功率并避免产生错误读数：

- ▶ 在将光纤端面插入端口前，请务必按下述方法检查光纤端面，以确保它们清洁。EXFO 不对因使用错误的光纤清洁或操作方式而导致的损坏或误差负责。
- ▶ 请确保光纤跳线带有合适的连接器。连接不匹配的连接器的连接器会损坏插芯。

若要将光缆连接到端口：

1. 使用光纤端面检测器（或光纤检测探头）检测光纤。如果光纤洁净，将其插入端口。如果光纤不洁，按下述方法清洁。
2. 按以下操作清洁光纤端面：
 - 2a. 使用蘸有光学清洁液的不起毛棉签轻轻擦拭光纤端面。
 - 2b. 使用干燥的棉签对连接器进行完全干燥。
 - 2c. 肉眼检查光纤端面，确保其洁净。

3. 小心地将连接器对准端口，防止光纤端面碰到端口外部或与其他表面发生摩擦。

如果连接器带有锁扣，请确保它完全插入端口的对应凹槽。

4. 将连接器推入，使光缆固定到位，并确保充分接触。

如果连接器带有螺纹套管，请将连接器拧到牢牢固定光纤。请勿拧得过紧，否则会损坏光纤和端口。

注意： 如果光缆未锁定和 / 或连接到位，将会出现严重的损耗和反射。

EXFO 使用符合 EIA-455-21A 标准的优质连接器。

为确保连接器保持洁净、完好，EXFO 强烈建议先使用光纤端面检测器（或光纤检测探头）检测连接器，再进行连接。否则，可能导致连接器永久损坏且测量准确度下降。

温度管理

设备的内部温度不仅会随着环境温度而变化，还会随着测试类型和测试强度而变化。

当设备温度较高时，它可能会停止工作。如果温度持续上升并达到极限，会显示一条警告消息，提醒您设备由于温度过高而要关机。几秒后，设备会自动关机以实现自我保护。

有关温度对电池充电影响的详细信息，请参阅第 7 页“电源”。



重要提示

为了获得设备的最佳性能：

- ▶ 确保设备的温度保持在建议的工作温度和储存温度范围内（请参阅第 13 页“设备额定值”）。
- ▶ 避免将设备放在过热的工具中。可能需要先让设备冷却下来再使用。
- ▶ 如果设备在寒冷天气下被留在车里一段时间，需要让设备预热后再使用。
- ▶ 避免设备受到阳光直射（使用和储存期间）。

4 设置设备

调节显示屏亮度

为了更好地适应您的工作环境或偏好，您可能会想自行调节显示屏亮度。

您也可能想降低显示屏亮度以节省电量（亮度越高，功耗越大）。

设备关闭后，亮度值仍会保留。

若要调节显示屏亮度：

1. 在主菜单中，轻击“设置”。



设置设备

选择检测模式

2. 轻击“亮度”下的圆点，直至屏幕显示达到满意的效果。您也可以轻击相应的亮度图标，将亮度快速设置为最小值或最大值。



新设置的亮度值会立即生效。

注意： 还可以通过控制中心菜单调节设备的显示屏亮度。有关详细信息，请参阅第 20 页“使用控制中心”。

选择检测模式

本设备提供多种检测模式。

- **Auto 模式：** 在检测屏幕打开的情况下，设备会自动检测连接器的取出和插入情况。当您插入连接器时，设备会自动开始截图。
- **Eco 模式：** 设备始终进行自动对焦，您可以按需进行截图。此模式最省电。
- **Live 模式：** 屏幕上显示连接器的实时视图。您可以启用或禁用自动对焦，可以通过用户界面进行手动调焦，还可以轻击屏幕更改双光纤和单光纤检测的缩放级别。您可以按需进行截图。

若要选择检测模式：

1. 在主菜单中，轻击“设置”。



2. 向下滚动到“检测”部分。
3. 轻击“检测模式”。

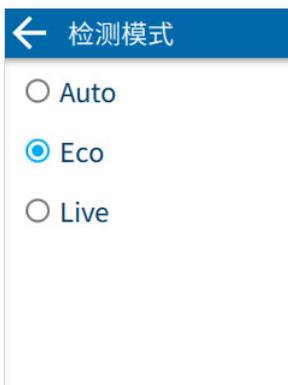


注意： 还可以通过控制中心菜单选择设备的检测模式。有关详细信息，请参阅第 20 页“使用控制中心”。

设置设备

选择检测模式

4. 选择检测模式。



5. 对于 Live 模式，可以使用相应的切换按钮启用或禁用自动对焦功能。此切换按钮仅在 Live 模式下可用。



新设置的模式会立即生效。

配置通过 / 未通过标准

您可以配置通过 / 未通过标准，以便根据行业标准来分析在设备上获取的截图。光纤检测和光纤连接器端面分析有既定的通过 / 未通过标准，不同类型的光纤和连接器有不同的指定标准。您还可以启用或禁用截图分析过程。

若要配置通过 / 未通过标准：

1. 在主菜单中，轻击“设置”。



2. 向下滚动到“检测”部分。

设置设备

配置通过 / 未通过标准

- 轻击“通过 / 未通过标准”。



- 如有需要，使用相应的切换按钮启用分析过程。



注意： 当“分析”切换按钮处于禁用状态时，您仍可执行并保存截图，设备不会提供连接器的通过 / 未通过状态，不会检测光纤，也不会显示叠加图像。

5. 选择标准。如果您想更精确地设置所用的通过 / 未通过标准，请轻击向右箭头。



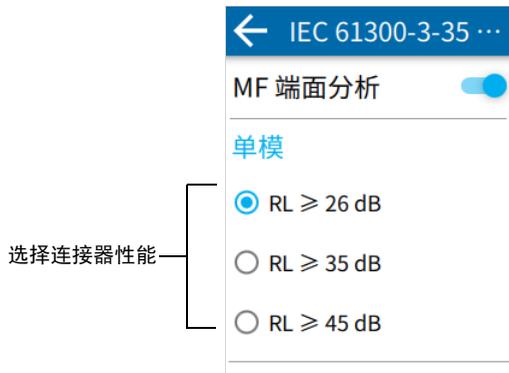
6. 如果选择了 IEC 61300-3-35 Edition 3，可以分析整个多光纤端面。此功能默认启用，可能会影响分析时间。如果您只想分析光纤，不想分析端面，请轻击相应的切换按钮禁用分析。



设置设备

配置通过 / 未通过标准

7. 选择所需的单模 (UPC) 连接器性能。此设置仅适用于单光纤和双光纤连接器类型。



8. 轻击  两次返回到“设置”菜单。
通过 / 未通过标准在下次检测时生效。

配置自动保存功能

截图时，您可能想要启用设备的自动保存功能。提供了以下选项：

- ▶ 从不：设备从不自动保存测试结果。您必须轻击屏幕顶部的保存图标才能保存结果。有关详细信息，请参阅第 91 页“了解设备在保存结果时的行为”。
- ▶ 仅在测试通过时：设备仅保存符合所配置的标准的测试结果。如果测试未通过，您仍可以按需进行保存或重新截图。
- ▶ 始终：设备始终保存测试结果。如果您启用了分析过程，则无论测试通过还是未通过，设备都会保存测试结果。

注意： 对于设备创建的默认任务，您可以选择上述选项之一。对于使用 EXFO Exchange 创建的任务，自动保存功能始终启用，您不能在“设置”菜单中禁用此功能。

若要配置自动保存功能：

1. 在主菜单中，轻击“设置”。



2. 向下滚动到“检测”部分。

设置设备

配置自动保存功能

- 轻击“自动保存”。



- 从列表中选择所需的设置。



新设置在下一次检测时生效。

注意： 如果您选择了“仅在测试通过时”，而设备在执行属于默认任务一部分的测试后生成了需要您注意的诊断信息，则设备不会自动保存测试。您需要轻击标题中的“保存”图标保存测试。

配置自动导航功能

截图时，您可能想要启用设备的自动导航功能。提供了以下选项：

- ▶ 从不：设备从不会在截图过程完成后导航到下一个测试点。
- ▶ 仅在测试通过时：当测试的状态为“通过”时，设备才会在分析过程完成后导航到下一个测试点。如果当前测试是任务中的最后一个测试，则设备会停留在当前测试点。
- ▶ 始终：设备在截图过程完成后一定会导航到下一个测试点。如果当前测试是任务中的最后一个测试，则设备会停留在当前测试点。

若要配置自动导航功能：

1. 在主菜单中，轻击“设置”。



2. 向下滚动到“检测”部分。

设置设备

配置自动导航功能

- 轻击“自动导航”。



- 从列表中选择所需的设置。



新设置在下一次检测时生效。

注意：如果您选择了“仅在测试通过时”，而设备在执行测试后生成了需要您注意的诊断信息，则设备不会自动导航到下一个测试点。您需要轻击标题中的“保存”图标保存测试，然后轻击向右箭头导航到下一个测试点。

选择操作语言

您可以以任意一种可用的语言显示用户界面。默认设置为英语。

设备关闭后，语言设置仍会保留。

若要重新选择界面语言：

1. 在主菜单中，轻击“设置”。



2. 向下滚动到“设备设置”部分。

设置设备

选择操作语言

- 轻击“语言”。



- 从列表中选择所需的语言。



- 轻击  返回到“设置”屏幕。
新设置的语言会立即生效。

调整日期、时间和时区

保存结果时，设备还会保存相应的日期和时间。

设备以国际格式显示日期和时间。

您可以手动设置日期、时间和时区，如果设备具有无线功能，您也可以让设备自动与 EXFO Exchange 应用程序同步日期、时间和时区。

如果设备与智能设备配合使用，每次在这两台设备之间建立连接后，设备的日期、时间和时区会默认与智能设备的日期、时间和时区同步。

若要手动调整日期、时间和时区：

1. 在主菜单中，轻击“设置”。



2. 向下滚动到“设备设置”部分。

设置设备

调整日期、时间和时区

- 轻击“日期和时间”。



- 轻击要修改的元素对应的条目。

注意： 对于具有无线功能的设备，要允许设备的时区设置与智能设备同步，必须启用“同步时区”切换按钮。启用该切换按钮后，智能设备的时区优先于您设备的时区设置。



- 根据您的偏好修改设置，然后轻击  返回到“日期和时间”屏幕。新设置的值会立即生效。

配置睡眠模式

为了发挥设备的最佳性能，设备已预定义了电源管理参数。

如果设备不使用一段时间，它会自动进入睡眠模式以节省电量（请参阅第 16 页“关闭设备”）。

默认情况下，设备会在空闲 15 分钟后进入睡眠模式，但您可以选择其他值。

设备关闭后，您设置的值仍会保留。

注意： 设备在数据同步过程中会延迟进入睡眠模式（对于具有无线功能的设备）。



重要提示

- ▶ 如果您打算让设备处于睡眠模式一天或更长时间，应该关闭设备（关机）以节省电池电量。
- ▶ 设备在使用过程中不会进入睡眠模式。

若要配置设备进入睡眠模式前的空闲时长：

1. 在主菜单中，轻击“设置”。



2. 向下滚动到“设备设置”部分。

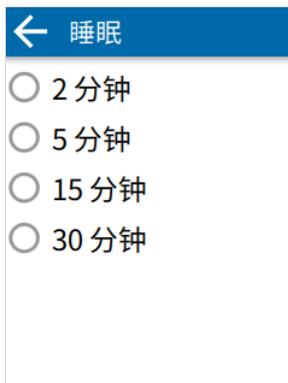
设置设备

配置睡眠模式

- 轻击“睡眠”。



- 选择所需的分钟数，然后轻击  返回到“设置”屏幕。



新设置的值会立即生效。

启用或禁用音效

在重要的截图事件过程中，设备在执行某些操作时会发出声音，例如：

- ▶ 截图过程结束时。短促的蜂鸣声表示可以移动或取出连接器。如果在截图过程中出现错误，设备会发出另一种声音。
- ▶ 分析过程结束时。这个过程确定测试是否通过。

您可以禁用声音提示。设备关闭后，您对设备所做的设置仍会保留。

若要启用或禁用音效：

1. 在主菜单中，轻击“设置”。



2. 向下滚动到“设备设置”部分。

设置设备

启用或禁用音效

3. 使用相应的切换按钮启用或禁用音效。



4. 关闭“设置”屏幕，返回到检测视图。
新设置会立即生效。

恢复出厂设置

您可以随时将所有自定义设置（例如，设备经过多长时间会切换到睡眠模式）重置为默认值。

此操作不会影响当前日期和时间，也不会删除任何存储的测试数据。

若要将值恢复为出厂设置：

1. 在主菜单中，轻击“设置”。



2. 向下滚动到“设备设置”部分。

设置设备

恢复出厂设置

- 轻击“重置选项”。



- 轻击“出厂设置”。



- 轻击“重置”确认选择并开始操作。
操作完成后，设备会重启。
- 像首次使用设备时一样进行设置（请参阅第 17 页“首次启动时配置设备”）。

使用远程控制模式

您可以远程控制带有外部库的 FIP-500（需要使用 REST API）。在此模式下，如果设备具有无线功能，您可以通过无线 (Wi-Fi) 或有线 (USB) 连接来控制设备。



重要提示

在远程控制模式下，设备即使处于闲置状态也不会自动进入睡眠模式。EXFO 强烈建议让设备处于睡眠模式或关闭设备（关机），以节省电池电量。

注意： 有关详细信息，请参阅 REST API 随附的文档。

若要切换到远程控制模式：

1. 在主菜单中，轻击“设置”。



2. 向下滚动到“设备设置”部分。

设置设备

使用远程控制模式

- 轻击“远程控制”。



- 轻击“切换到远程控制模式”按钮。



- 轻击“重启”确认选择并开始操作。
操作完成后，设备会重启。

- 这样就可以远程控制您的设备了。您可以查看设备相关信息和当前连接状态。若要访问远程控制模式的设置，请轻击“设置”。



- 可以使用相应的切换按钮启用或禁用 Wi-Fi 网络。如果要配置新的 Wi-Fi 网络，必须返回到检测模式。有关详细信息，请参阅下文关于禁用远程控制模式的步骤。



设置设备

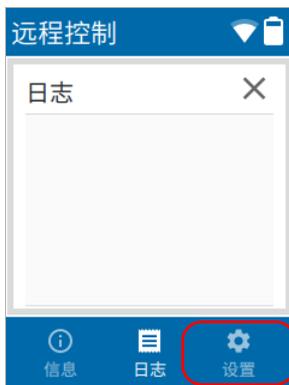
使用远程控制模式

8. 若要查看设备记录的信息（例如，可能的检测和光纤布局不一致问题），请轻击“日志”。



若要返回到检测模式：

1. 若要退出远程控制模式，请轻击“设置”。



2. 轻击“切换到检测模式”按钮。



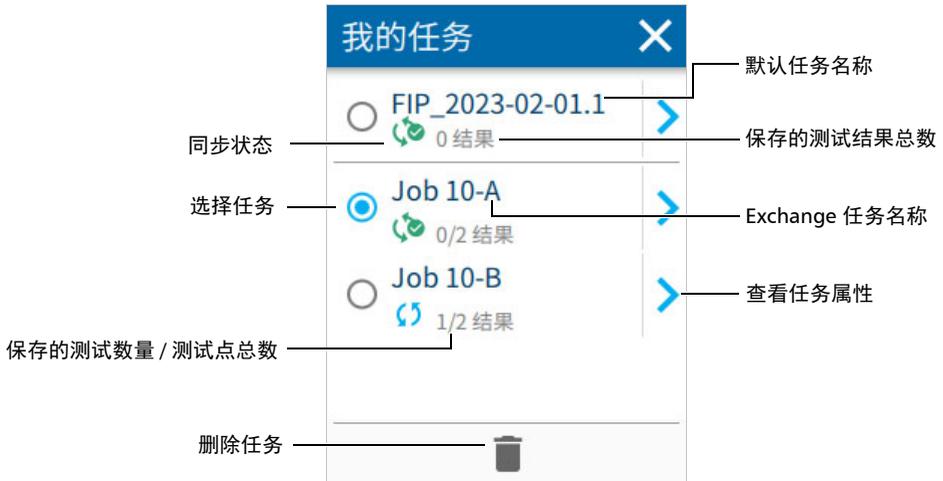
3. 轻击“重启”确认选择并开始操作。
操作完成后，设备会重启。

5 处理任务

您在设备上执行的每个测试都是任务的一部分。设备上始终至少有一个任务可用，且至少包含一个测试点。任务可以是设备创建的默认任务，默认任务包含 1000 个测试点（FIP-000 至 FIP-999）；如果您的设备具有无线功能，也可以由其他人为您创建任务，并使用 EXFO Exchange 移动应用程序发送到您的设备。

了解“我的任务”页面

从“我的任务”页面，您可以查看任务列表，更改活动任务，查看每个任务的同步状态，以及删除任务。



处理任务

了解“我的任务”页面

任务名称下方的图标表示任务测试结果的当前同步状态。下表显示了不同的可能同步状态及其各自的含义。

| 图标 | 含义 |
|---|-----------------------------|
|  | 所有从设备获取的新测试结果都已同步摘要数据。 |
|  | 至少一个从设备获取的测试结果未同步摘要数据和相关图像。 |
|  | 至少一个从设备获取的测试结果未同步数据。 |
|  | 任务当前正在同步数据。 |

选择活动任务

设备上始终有一个活动任务。活动任务可以是设备创建的默认任务，也可以是使用 EXFO Exchange 移动应用程序创建的任务。如果设备上多个任务可用，您可能想要另行选择活动任务。

若要选择活动任务：

1. 在主菜单中，轻击“活动任务”。



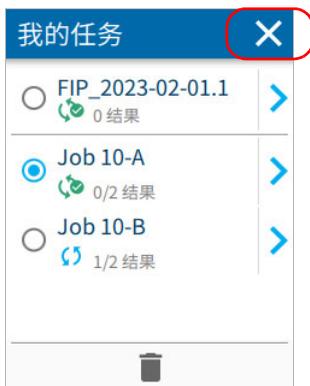
处理任务

选择活动任务

2. 从可用任务列表中，选择一个任务名称。



3. 轻击  返回到主菜单。



这样，所选的任务就成为活动任务了。

查看任务属性

您可以查看设备上不同可用任务的属性。对于使用 **EXFO Exchange** 移动应用程序创建的任务，您可以查看特定任务信息，例如位置、操作员姓名以及任务的预定日期和截止日期（如适用）。

注意： 对于设备创建的默认任务，任务名称是显示的唯一属性。

若要查看任务属性：

1. 在主菜单中，轻击“活动任务”。



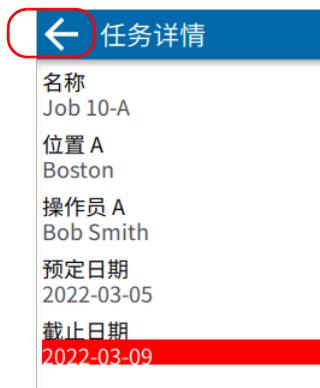
处理任务

查看任务属性

2. 从可用任务列表中，轻击向右箭头以访问任务属性。



3. 所选任务的属性列表即会显示出来。轻击向左箭头可返回到“我的任务”页面。



注意： 如果任务的截止日期早于设备的当前日期，截止日期将以红色突出显示。

从设备中删除任务

您可以直接在设备上删除任务。删除任务时，只会从设备中删除所有相关的测试结果。如果您将设备与 EXFO Exchange 移动应用程序结合使用，结果在智能设备上仍可用。在设备删除任务之前，您会收到一条确认消息，要求您转移任务中的所有结果（如果您尚未这样做）。您仍可与 EXFO 技术支持部共享测试详情。有关详细信息，请参阅第 152 页“通过 Wi-Fi 连接与技术支持部共享信息”（如果您的设备具有无线功能）。

删除任务后，设备会选择列表中的下一个可用任务作为新的活动任务。

注意： 如果您在“我的任务”页面中删除唯一的可用任务，设备会自动创建一个包含 1000 个测试点（FIP-000 至 FIP-999）的新任务。

若要从设备中删除任务：

1. 在主菜单中，轻击“活动任务”。



处理任务

从设备中删除任务

2. 从可用任务列表中，轻击要删除的任务名称（如果尚未选择）。



3. 轻击屏幕底部的垃圾桶图标。



将会显示一条确认消息，要求您进行确认。您确认后，任务就会从列表中删除。

通过 USB 连接同步任务结果

如有需要或者您的设备没有无线功能，您可以使用 USB 连接将保存在设备上的任务结果与电脑同步。借助 FastReporter 3，您可以执行处理后任务并生成报告。您可以从 EXFO 网站下载最新版本的 FastReporter 3。

若要通过 USB 连接同步任务结果：

1. 使用 USB 线将设备连接到已装有 FastReporter 3 的电脑。
2. 在 FastReporter 3 中，选择“仪器”选项卡。
3. 若要同步任务结果，请参阅 EXFO 的 FastReporter 3 文档了解更多详细信息。

通过 Wi-Fi 连接同步任务结果

如果您的设备具有无线功能，您可以使用 Wi-Fi 连接将保存在设备上的任务结果与电脑同步。使用 FastReporter 3，您可以执行后处理任务并生成报告。您可以从 EXFO 网站下载最新版本的 FastReporter 3。

注意： 您使用的设备和电脑必须连接到同一个 Wi-Fi 网络。

若要通过 Wi-Fi 连接同步任务结果：

1. 启动设备、电脑和 FastReporter 3 应用程序（如果尚未这样做）。
2. 确保设备和电脑连接到同一个无线网络。有关详细信息，请参阅第 110 页“在设备上连接无线网络”。
3. 从 FastReporter 3 中，选择“仪器”选项卡。
4. 要同步任务结果，请参阅 EXFO 的 FastReporter 3 文档了解更多详细信息。

6 检测光纤端面

使用本设备检测光纤端面时，可以直接在内置触摸屏上查看检测结果。



警告

- ▶ 切勿直视在线光纤。这可能会对眼睛造成严重伤害。请务必使用 FIP-500 光纤端面检测器。
- ▶ 为了保护眼睛，切勿直视设备发出的蓝紫色光。

选择连接器和接口类型

初始化完成后，设备会显示检测屏幕，在该屏幕上可以选择下一次截图的连接器类型（单光纤、双光纤或多光纤）和接口（连接器或光纤插芯收发器）。

- ▶ 选择单光纤或双光纤连接器类型可以检测 LC、FC 和 SC 等单芯 / 双芯光纤或收发器。
- ▶ 选择多光纤连接器类型可以检测 MPO、MTP[®] 连接器、OptiTip[™] 和 Q-ODC 等多光纤连接器或光纤插芯收发器。

默认选择自动检测光纤布局 (MF)。在这种情况下，设备会在您进行截图时自动检测光纤布局。您也可以选择预定义或自定义的光纤布局，所选的光纤布局将对应于要检测的连接器。应用程序显示每个可用光纤布局的图示，还显示连接器中已使用和未使用的光纤。

根据正在检测的接线板，可以以两种不同方式放置 SmarTip 适配头（键朝上或键朝下）。默认选择“键朝上”方向，但您可以根据工作环境更改方向设置。

注意： 仅会分析被识别为“已使用”的光纤。

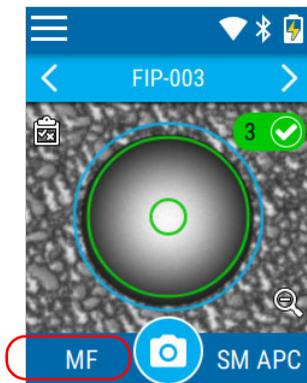
检测光纤端面

选择连接器和接口类型

若要选择连接器和接口类型：

1. 在检测屏幕上，轻击“SF”（单光纤连接器）、“DF”（双光纤连接器）、“MF”（自动检测到多光纤连接器）或光纤布局对应的编号（选择了多光纤连接器）。

默认自动检测到多光纤
连接器 (MF)



2. 在“连接器类型”屏幕中，选择连接器类型。在选择多光纤连接器类型的情况下，“布局”和“键方向”菜单才可用。如果您只使用单光纤和双光纤连接器类型，请转到第 11 步，以了解如何选择接口类型。



- 轻击“布局”选择要检测的连接器的相应光纤布局。



- 如果您希望设备自动检测光纤布局，请选择“自动检测”。否则，请选择要检测的连接器的相应可用光纤布局。选择后，轻击  并执行第 9 步。如果您找不到所需的光纤布局，请执行第 5 步，配置自定义布局。



检测光纤端面

选择连接器和接口类型

5. 如果您要检测的光纤布局不在列表中，请向下滚动到屏幕底部的自定义布局选项。轻击蓝色箭头配置自定义光纤布局。



6. 使用 + 和 - 按钮选择自定义光纤布局的行数和列数。至少要设置 1 行和 1 列，最多可设置 4 行和 16 列。



注意： 添加行时，新行中光纤的激活状态延续自上一行。删除行时，最后一行将被删除。添加列时，会默认激活所有光纤的分析状态。删除列时，最后一列将被删除。

7. 轻击光纤编号以激活分析状态（橙色）或禁用分析状态（灰色）。如有需要，左右滑动屏幕以查看整个布局。轻击  返回到“布局”菜单。



8. 轻击单选按钮选择自定义光纤布局。轻击  返回到“连接器类型”菜单。



检测光纤端面

选择连接器和接口类型

9. 轻击“键方向”以选择键的方向。



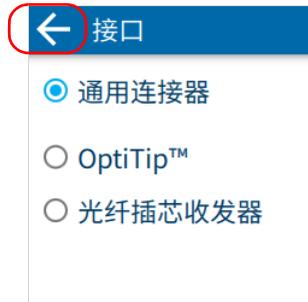
10. 选择“键朝上”或“键朝下”。轻击  返回到“连接器类型”菜单。



11. 若要选择或更改要检测的连接器的相应接口类型，请轻击“接口”。



12. 选择要使用的接口类型。轻击  返回到“连接器类型”菜单。



新设置在下一次检测时生效。

注意： 在检测屏幕的左下角，显示  图标表示选择了 OptiTip™（仅限多光纤），显示  图标表示选择了光纤插芯收发器，显示  图标表示选择了 80 μm 包层。

选择光纤类型

本设备可检测单模和多模光纤连接器。

为单光纤连接器选择的光纤类型独立于为多光纤连接器选择的光纤类型。这意味着您可以根据测试环境的需求选择不同的光纤类型。设备关闭后，这两种连接器的光纤类型设置仍会保留。

下面列出了可能适用于这些连接器的光纤类型。

| 光纤类型 | 功能 |
|--------------|---|
| 单模（仅限单光纤连接器） | 对应于带有 PC 或 UPC 连接器的单模光纤。 默认选择光纤类型。 光纤护套的颜色通常是黄色，连接器的颜色是深蓝色。 |
| 单模 APC | 默认选择多光纤连接器的光纤类型。 光纤护套的颜色通常是黄色，连接器的颜色是绿色。 |
| 多模 OM1 | 模式带宽：200-500 MHz·km。 光纤通道名称：M6。 光纤护套的颜色是橙色或石板灰。 |

| 光纤类型 | 功能 |
|--------|---|
| 多模 OM2 | 模式带宽：500 MHz·km。 光纤通道名称：M5。 光纤护套的颜色是橙色。 |
| 多模 OM3 | 模式带宽：1500-2000 MHz·km。 850 nm 激光优化 (VCSEL)。 光纤通道名称：M5E。 光纤护套的颜色是湖绿色。 |
| 多模 OM4 | 模式带宽：3500-4700 MHz·km。 850 nm 激光优化 (VCSEL)。 光纤通道名称：M5F。 光纤护套的颜色是湖绿色或蓝紫色。 |
| 多模 OM5 | 模式带宽：3500-4700 MHz·km。 850-953 nm 宽带多模。 光纤护套的颜色是蓝紫色或柠檬绿。 |

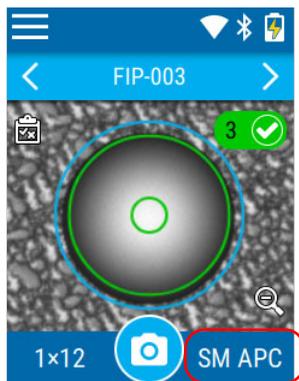
当您为检测选择光纤类型时，设备会显示单模和多模光纤护套的典型颜色，以帮助您识别。

检测光纤端面

选择光纤类型

若要选择光纤类型：

1. 在检测屏幕上轻击光纤类型。



2. 在“光纤类型”屏幕上，选择所需的光纤类型。如果您不确定连接器使用的是单模还是多模光纤，可以参考屏幕上显示的颜色图。



新设置在下次检测时生效。

检测单光纤、双光纤和多光纤连接器

本设备可检测单光纤、双光纤和多光纤连接器。在检测光纤端面之前，必须先确保设备上已安装适当的光接头。

必须确保设备上已安装适用于要检测的连接器类型的 **SmarTip** 适配头。还必须在应用程序中选择适当的光纤类型（例如单模 APC）。

本设备目前提供多种检测模式。

有关检测模式以及如何选择检测模式的详细信息，请参阅第 34 页“选择检测模式”。

注意： 右上角的摄像机图标  表示当前正在 Live 模式下查看连接器，而非查看连接器的静态图像。

若要检测单光纤、双光纤和多光纤连接器：

1. 如有需要，确保设备上已安装适当的光接头（请参阅第 26 页“更换设备的光接头”）。
2. 确保设备上已安装适当的 **SmarTip** 适配头（请参阅第 21 页“更换设备的 **SmarTip** 适配头”）。
3. 选择所需的连接器类型（包括光纤布局和键方向——对于多光纤检测）和接口。有关详细信息，请参阅第 71 页“选择连接器和接口类型”。
4. 选择所需的光纤类型。有关详细信息，请参阅第 78 页“选择光纤类型”。
5. 将要检测的连接器插入到设备的适配头中。在 **Auto** 模式下，截图过程会在检测屏幕打开后自动开始。
6. 按设备把手上的扳机或轻击 ，开始截图过程。如果要停止截图过程，请按扳机或轻击  按钮。
检测结果显示在屏幕上。

检测光纤端面

检测单光纤、双光纤和多光纤连接器

如果禁用了分析过程，检测屏幕上会显示灰色图标 。设备不会提供连接器的通过 / 未通过状态，不会检测光纤，也不会显示叠加图像。您可以轻击此图标查看更多信息，例如，截图日期和时间以及关于连接器类型的详细信息。有关启用分析过程的详细信息，请参阅第 37 页“配置通过 / 未通过标准”。

如果出现检测错误，您可以轻击  图标，查看关于可能原因的详细信息以及针对缺陷或划痕的解决方案。

有关浏览多光纤截图的详细信息，请参阅第 89 页“浏览多光纤检测截图”。有关叠加图像的详细信息，请参阅第 95 页“显示或隐藏叠加图像”。

注意：如果您的设备具有无线功能，且被检测的连接器是使用 EXFO Exchange 移动应用程序创建的任务的一部分，则结果将会同步并在移动应用程序中可用。有关任务的详细信息，请参阅第 61 页“处理任务”。有关使用 EXFO Exchange 移动应用程序的详细信息，请参阅第 97 页“使用 EXFO Exchange 应用程序”。

在 Live 模式下使用自动对焦

在 Live 模式下，设备在以下情况下会进行自动对焦：

- ▶ 您从已执行的测试移动到新的测试点，在该测试点尚未进行测试。在这个过程中，截图按钮和导航箭头不可用。当设备可以截图时，会显示相机图标。
- ▶ 您在多光纤模式下从同一个测试点的一侧移动到另一侧。
- ▶ 您切换到其他检测模式，例如，从 Eco 检测模式切换到 Live 检测模式。
- ▶ 连接器插入到适配头中。

注意： 图像在光纤上自动居中。

如果您想手动调焦，可以禁用自动对焦功能。有关详细信息，请参阅第 34 页“选择检测模式”。

注意： 对于 Live 模式下的单光纤和双光纤检测，您还可以通过轻击屏幕更改缩放级别（有三个级别可用）。设备会保持最新的缩放级别，直至您重启设备。

检测光纤端面

检测单光纤、双光纤和多光纤连接器

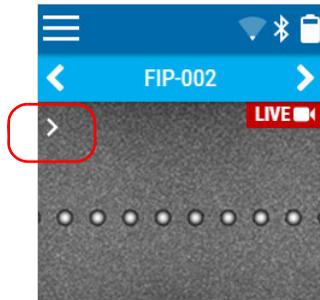
在 Live 模式下使用手动对焦

在 Live 模式下，您可以手动调整图像的对焦质量。

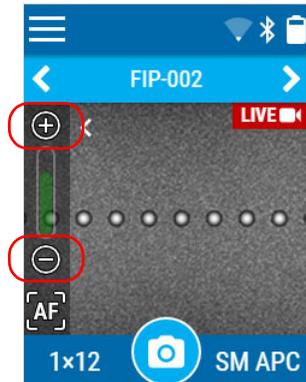
注意： 图像在光纤上自动居中。

若要在 Live 模式下使用手动对焦：

1. 轻击左侧的向右箭头，展开手动对焦菜单栏。



2. 轻击  或  图标调整图像质量，直至您感到满意为止。指示条会根据对焦质量而变色。绿色表示质量好，黄色表示质量一般，红色表示质量差。若要加快这个过程，请长按这两个图标中的任何一个。



3. 随时轻击  图标，在当前显示的连接侧进行自动对焦。



4. 轻击向左箭头，收起手动对焦菜单栏。



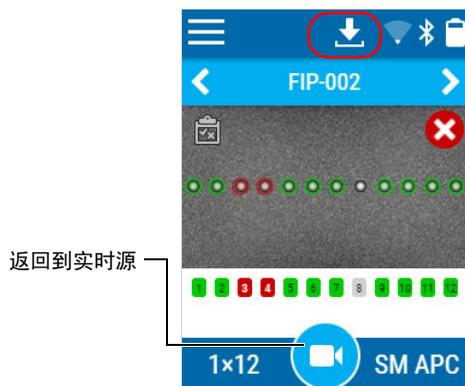
注意： 在多光纤模式下，您可以对正在查看的一侧（左侧或右侧）进行手动调焦。在设置菜单中启用了自动对焦功能后，如果您用手指在屏幕上向左或向右滑动，设备会自动优化新图像。

返回到实时源

在 Live 模式下，当您所在的测试点已经执行了测试，或当您想要移动到新的测试点时，您可能需要返回到实时源。

若要返回到实时源：

截图后，会出现摄像机图标而不是相机图标。按扳机或轻击摄像机图标，返回到同一个测试点的实时源。



这样设备就返回到实时源了。图标变成了相机图标。



查看双光纤截图

检测双光纤连接器时，应用程序会在分析完成后显示连接器概览（其中同时显示两根光纤）。这让您可以获得检测结果的全局视图，还可以定位可能位于光纤周界外的大粒碎屑。

可以从概览视图访问任何被测光纤的详细截图，也可以从截图视图返回到概览视图。

在检测屏幕上，可以从一根光纤切换到另一个光纤。

若要在检测结果之间切换：

点击光纤编号。左右滑动屏幕，从一根光纤切换到另一根光纤。

若要查看连接器通过 / 未通过状态的详细信息：

轻击相应的图标：（通过）或 （未通过）。

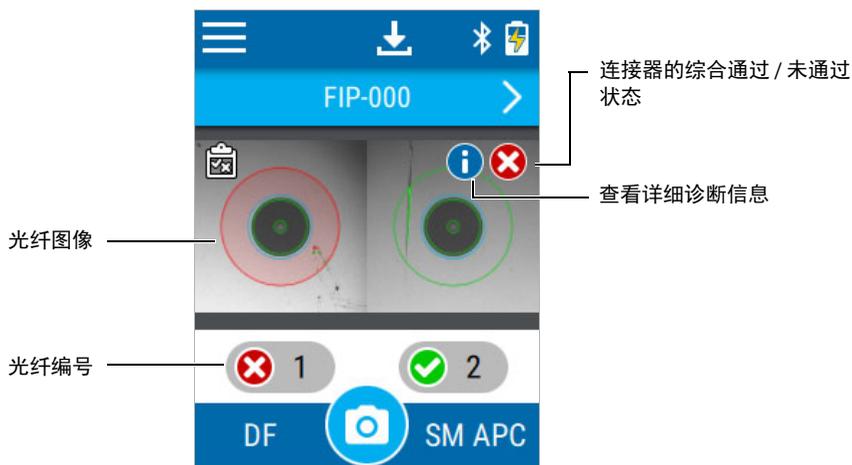
会显示截图的日期 / 时间、连接器类型和设置等详细信息。如果有显示  图标，您还可以轻击此图标，查看关于可能原因的详细诊断信息以及针对缺陷或划痕的解决方案。

检测光纤端面

查看双光纤截图

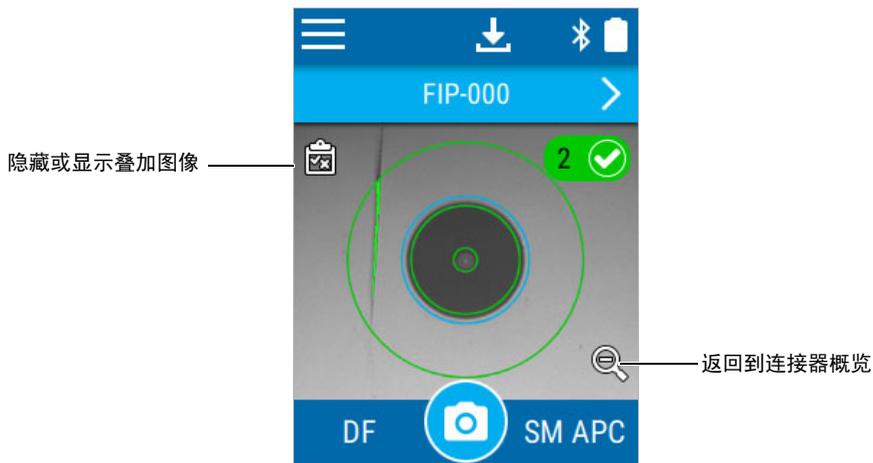
若要访问光纤的详细截图：

在概览视图中，轻击光纤图像或所需的光纤编号。



若要返回到概览：

在详细截图视图中，轻击  图标。



浏览多光纤检测截图

检测多光纤连接器时，应用程序会在分析完成后显示连接器概览（其中同时显示多根光纤）。这让您可以获得检测结果的全局视图，还可以定位可能位于光纤周界外的大粒碎屑。

可以从概览视图访问任何被测光纤的详细截图，也可以从截图视图返回到概览视图。

在特定光纤视图中，您可以浏览到同一排中的上一根或下一根光纤。如果连接器使用多排光纤布局，您还可以从一排光纤浏览到另一排光纤。

若要浏览检测结果：

在屏幕上向左或向右滑动。

若要从一排光纤切换到另一排光纤（多排光纤布局）：

在屏幕上向上或向下滑动。

若要查看连接器通过 / 未通过状态的详细信息：

轻击相应的图标：（通过）或 （未通过）。

会显示截图的日期 / 时间、连接器类型和设置等详细信息。如果有显示  图标，您还可以轻击此图标，查看关于可能原因的详细诊断信息以及针对缺陷或划痕的解决方案。

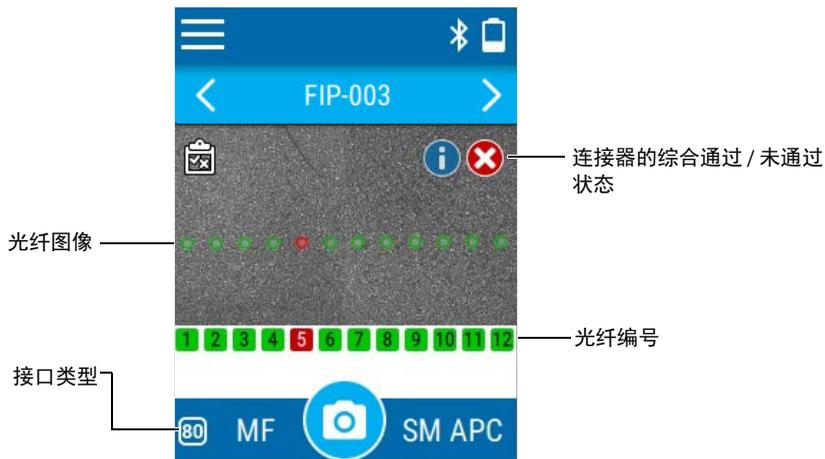
如果禁用了分析过程，检测屏幕上会显示灰色图标 。设备不会提供连接器的通过 / 未通过状态，不会检测光纤，也不会显示叠加图像。您可以轻击此图标查看更多信息，例如，截图日期和时间以及关于连接器类型的详细信息。有关启用分析过程的详细信息，请参阅第 37 页“配置通过 / 未通过标准”。

检测光纤端面

浏览多光纤检测截图

若要访问任何被测光纤的详细截图：

在概览视图中，轻击光纤图像（小圆圈）或所需的光纤编号。



若要返回到概览：

在详细截图视图中，轻击  图标。



了解设备在保存结果时的行为

您可以设置设备在分析过程完成后的行为。对于默认任务，您可以将设备设置为：始终自动保存结果，从不保存结果，或仅保存状态为“通过”的结果。

注意： 如果任务是使用 EXFO Exchange 移动应用程序创建的，结果会自动保存。

有关自动保存功能的详细信息，请参阅第 41 页“配置自动保存功能”。有关任务的详细信息，请参阅第 61 页“处理任务”。

您还可以设置设备在保存过程完成后的行为。您可以将设备设置为：始终自动导航到下一个测试点，从不导航到下一个测试点，或仅在保存状态为“通过”的结果时导航到下一个测试点。有关自动导航功能的详细信息，请参阅第 43 页“配置自动导航功能”。

如果您要在已保存的测试点保存新的截图，设备会显示警告消息；您可以覆盖已保存的结果或取消操作。

如果您在未保存当前结果的情况下轻击导航箭头，设备会提示您保存或丢弃测试。您也可以轻击右上角的“X”取消此操作。

注意： 如果设备已达到 95% 的存储容量，它会提示您转移现有截图并清除所有数据。您仍可以截图，但不要保存截图，这样就不会丢失任何数据。

检测光纤端面

了解设备在保存结果时的行为

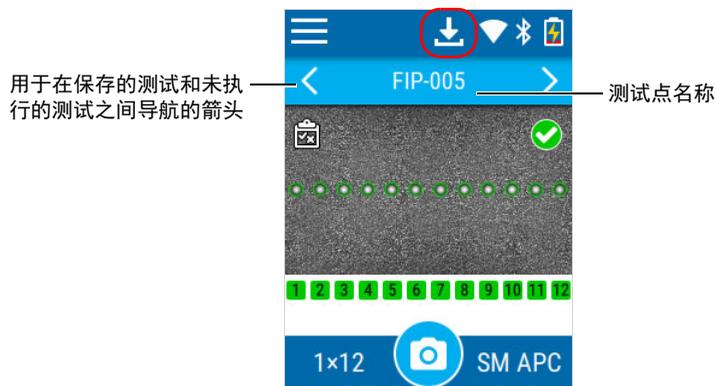
若要保存当前截图：

轻击  图标。

设备会停留在当前测试点或导航到下一个测试点，具体取决于设备当前的自动导航设置：

- 从不
- 仅在测试通过时
- 始终

注意： 如果保存的结果是任务中的最后一个测试点，设备不会导航到其他测试点。



浏览保存的测试

轻击菜单栏下方的任意一个箭头，可以从设备上保存的某个测试移动到另一个测试。

- 您可以从保存的某个测试点移动到另一个测试点。如果您在未保存当前测试的情况下轻击箭头，设备会提示您保存或丢弃测试。
- 您还可以加快在保存的测试点之间的移动。当状态发生变化时，移动会自动停止。更具体地说，设备会快速浏览保存的测试，在到达可以进行全新截图的第一个测试点时停下来。反之，设备会快速浏览测试点，在遇到第一个保存的测试时停下来。

您还可以查看关于保存的测试的其他信息。

注意： 设备启动时，会显示与保存的测试相关的第一个测试点。

若要从一个测试结果移动到另一个测试结果：

轻击向左或向右箭头，在保存的测试或测试点之间移动。



注意： 在屏幕上向左或向右滑动也有同样的效果。

检测光纤端面

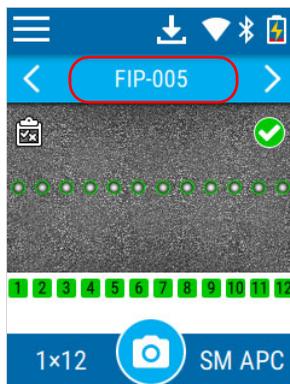
浏览保存的测试

若要加快在保存的测试或测试点之间的移动：

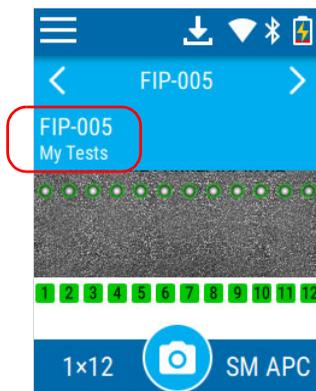
用手指按住向左或向右箭头。这样即可加快在保存的测试或测试点之间的移动；当状态发生变化时，移动会自动停止。

若要查看关于保存的测试的其他信息：

1. 若要查看与特定测试结果相关的其他信息，请长按测试点名称。



2. 完整的测试名称显示在功能区。



3. 再次轻击功能区将其关闭。

显示或隐藏叠加图像

分析后，默认显示叠加图像。活动光纤会有一个圆圈围住。

叠加图像显示分析状态、各分层的状态、分析分层以及在光纤端面发现的异常情况（缺陷、划痕）。光纤的不同区域（例如，纤芯、包层和涂层）用圆圈表示。

圆圈颜色显示分析分层的状态：

- ▶ 绿色：通过
- ▶ 红色：未通过
- ▶ 蓝色：未进行分析

应用到多光纤连接器的特定光纤的叠加图像独立于整个连接器的叠加图像。可以从连接器概览视图（其中同时显示多根光纤）或特定光纤的详细视图显示或隐藏叠加图像。

注意： 如果禁用了分析过程，检测屏幕上不会显示叠加图像。有关详细信息，请参阅第 37 页“配置通过 / 未通过标准”。

若要显示或隐藏叠加图像：

轻击  图标。

或

查看光纤时，在图像的非活动区域（灰色背景）轻击任何一处，或直接轻击光纤图像。

打开或关闭手电筒

设备带有双功能 LED 灯，可用作手电筒，帮助您找到连接器。当需要在昏暗的环境中进行检测时，此功能特别有用。

若要打开或关闭手电筒：

1. 在主菜单中，轻击“设置”。



2. 使用相应的切换按钮打开或关闭手电筒。



3. 关闭“设置”页面，返回到检测屏幕。

注意： 还可以通过控制中心菜单打开或关闭设备的手电筒。有关详细信息，请参阅第 20 页“使用控制中心”。

7 使用 EXFO Exchange 应用程序

如果您的 FIP-500 具有无线功能，您可以将其与装有 EXFO Exchange 应用程序的智能设备配合使用，这样便于您获取软件更新，以及将截图发送给 EXFO 以获取技术支持。

注意： EXFO Exchange 应用程序的外观可能与本文档中图片所示的略有不同，具体取决于您使用的智能设备的类型。这一点适用于使用 Android 系统和 iOS 系统的智能设备，除非另有说明。

在智能设备上安装 EXFO Exchange 应用程序

使用前，如果您想要获取设备的软件更新，需要在智能设备上安装 EXFO Exchange 应用程序。

若要安装 EXFO Exchange 应用程序：

1. 确保您可以连接互联网。
2. 在使用 Android 系统的智能设备上，打开 Google Play Store（通常是 Play Store 或 Play 图标）。

或

在使用 iOS 系统的智能设备上，打开 App Store（通常是 App Store 图标）。

3. 在 Play Store 或 App Store 中，搜索关键词“EXFO”或“EXFO Exchange”，找到 EXFO Exchange 应用程序。
4. 按照屏幕提示进行安装。

通过蓝牙技术与智能设备建立连接或关闭连接

如果想要配置 Wi-Fi 网络以接收设备更新，设备和装有 EXFO Exchange 移动应用程序的智能设备之间必须能进行交互。这种交互通过蓝牙低功耗技术来实现。设备默认启用蓝牙通信，但如果您禁用了蓝牙通信，必须先启用该功能再尝试连接智能设备（请参阅第 103 页“启用或禁用无线通信”）。

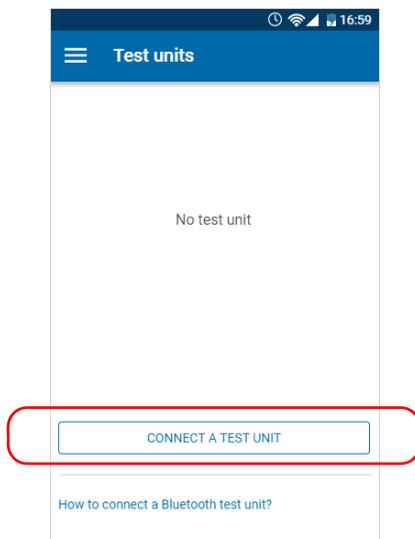
在 FIP-500 设备上，标题栏中会有相应的图标显示蓝牙通信状态。下表说明了可能的状态。

| 图标 | 含义 |
|---|---------------------------|
| 不显示 | 蓝牙通信已禁用。 |
|  | 蓝牙通信已启用，但设备和智能设备之间尚未建立连接。 |
|  | 设备和智能设备之间已建立连接。 |

如果设备已经与某台智能设备建立连接，但您想将设备与另一台智能设备配合使用，可以直接在设备上关闭当前连接。

若要通过蓝牙技术建立连接：

1. 如有需要，启用设备的蓝牙通信（请参阅第 103 页“启用或禁用无线通信”）。
2. 在智能设备上安装 EXFO Exchange 应用程序（如果尚未这样做）（请参阅第 97 页“在智能设备上安装 EXFO Exchange 应用程序”）。
3. 在智能设备上，按照以下步骤建立连接。
 - 3a. 打开 EXFO Exchange 应用程序。
 - 3b. 在“Test units”（测试设备）屏幕上，轻击“CONNECT A TEST UNIT”（连接测试设备）按钮。



使用 EXFO Exchange 应用程序

通过蓝牙技术与智能设备建立连接或关闭连接

- 3c. 在 FIP-500 设备列表中，轻击所需的设备。



4. 在 FIP-500 设备上，根据提示轻击“ACCEPT”（接受），开始配对智能手机。

应用程序会自动建立通信。

注意： 连接成功后， 图标仍会显示在 FIP-500 设备的标题栏中。设备（用序列号标识）将会添加到 EXFO Exchange 应用程序的测试设备列表中。

注意： 如果您要使用的 FIP-500 设备已连接了其他智能设备，则必须先关闭 FIP-500 设备和那台智能设备之间的连接，这样，您要使用的设备才会出现在附近 FIP-500 设备列表中。

若要在设备上关闭与智能设备的连接：

1. 在主菜单中，轻击“设置”。



2. 在“无线”部分，轻击“断开移动应用程序”。



3. 当应用程序出现提示时，轻击“是”确认断开连接。

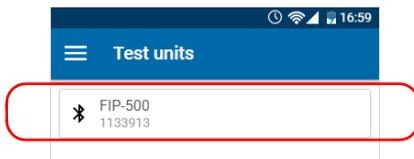
注意： 断开智能设备后，下次使用时需要重新配对。

使用 EXFO Exchange 应用程序

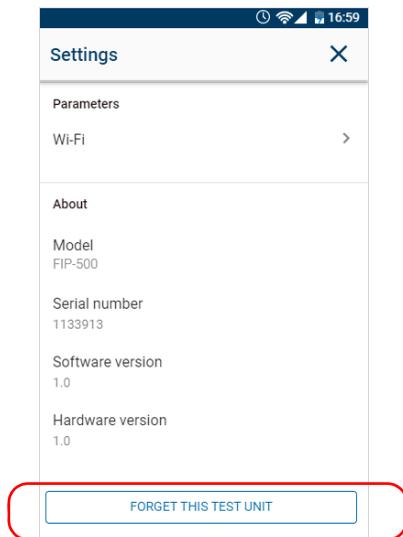
通过蓝牙技术与智能设备建立连接或关闭连接

若要在智能设备上关闭与 **FIP-500** 的连接：

1. 在“Test units”（测试设备）屏幕上，轻击所需的 FIP-500 设备。



2. 轻击“FORGET THIS TEST UNIT”（忘记此测试设备）。



智能设备不再与 FIP-500 连接，可以连接到其他设备。

启用或禁用无线通信

设备和智能设备之间的交互通过蓝牙低功耗技术来实现。

设备和 EXFO 更新服务（用于获取软件更新）之间的交互通过连接到无线网络来实现。

默认情况下，设备已启用蓝牙通信，但未启用 Wi-Fi。

只能在设备上启用或禁用蓝牙通信，但可以在设备上和 EXFO Exchange 应用程序中启用或禁用 Wi-Fi 通信。

如果在一段时期内不需要连接无线网络，可以禁用 Wi-Fi 通信，以节省电池电量。

若要在设备上启用或禁用无线通信：

1. 在主菜单中，轻击“设置”。



使用 EXFO Exchange 应用程序

启用或禁用无线通信

2. 在“无线”部分，根据需要使用“Wi-Fi”或“蓝牙”切换按钮启用或禁用通信。

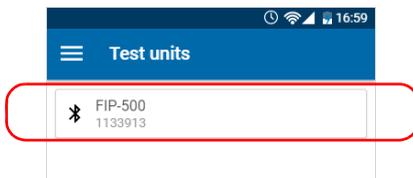


所做的更改会立即生效。

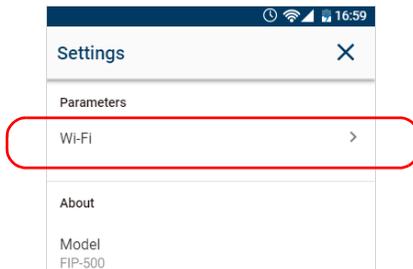
注意： 还可以通过控制中心菜单启用或禁用设备的无线通信。有关详细信息，请参阅第 20 页“使用控制中心”。

若要在智能设备上启用或禁用 Wi-Fi 通信：

1. 确保设备和智能设备之间已建立蓝牙连接（请参阅第 98 页“通过蓝牙技术与智能设备建立连接或关闭连接”）。
2. 在智能设备上打开 EXFO Exchange 应用程序。
3. 在“Test units”（测试设备）屏幕上，轻击所需的 FIP-500 设备。



4. 轻击“Wi-Fi”。



5. 使用“Wi-Fi”切换按钮启用或禁用 Wi-Fi 通信。



所做的更改会立即生效。

使用无线网络

注意： 您需要有安装了 EXFO Exchange 应用程序的智能设备，才能配置设备要连接的无线网络。

通过将设备连接到无线网络，您可以检查更新，下载并直接在设备上安装更新（请参阅第 140 页“通过 Wi-Fi 连接更新软件”）。

FIP-500 设备默认禁用 Wi-Fi 连接。必须先启用 Wi-Fi 连接才能连接无线网络（请参阅第 103 页“启用或禁用无线通信”）。

如果需要将最新截图的原始数据发送给技术支持部，必须连接 Wi-Fi。

必须先使用 EXFO Exchange 应用程序配置所需的网络，才能将设备连接到 Wi-Fi 网络。

本设备支持具有以下特性的 IPv4 无线路由器：

- 动态 IPv4 地址分配
- 不受保护，或不受 WPA/WPA2-Personal 标准（WPA-PSK/WPA2-PSK 版本）保护
- 广播网络名称 (SSID) 或不广播（SSID 可见或隐藏）
- 配置了 2.4 GHz Wi-Fi 频段（b/g/n 频率）。

注意： 本设备不支持 WEP 和 WPS 标准。

注意： 本设备不支持要求通过网页进行验证的公共 Wi-Fi 热点。

注意： 每种工作环境都有各自的规范。如需获取有关路由器配置的信息，请联系网络管理员。

注意： 为了节省电池电量，可以在不需要使用无线通信时禁用它。

标题栏中（在设备上）以及无线网络名称（在 EXFO Exchange 应用程序中）旁边都会显示 Wi-Fi 连接状态图标。下表说明了可能的状态。

| 图标 | 含义 |
|---|---|
| 标题栏中无 Wi-Fi 图标 | Wi-Fi 通信被禁用。 |
|  | Wi-Fi 通信已启用，但设备未连接任何无线网络。 |
|  | 图标的白色部分（在标题栏中）或深灰色部分（在无线网络列表中）表示信号强度。 |
|  | 在无线网络列表中 (EXFO Exchange), 密码保护 (安全) 网络用锁图标标识密码保护 (安全) 网络用锁图标标识。 |

配置无线网络

必须先使用 EXFO Exchange 应用程序配置所需的网络，才能将设备连接到 Wi-Fi 网络。配置和首次连接成功后，配置的网络会自动添加到设备上的可用网络列表中。

设备关闭后，已配置网络列表和上次使用的网络仍会保留，以便日后使用。

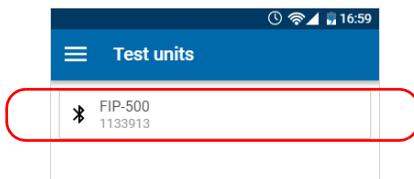


重要提示

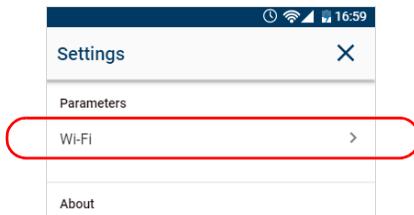
配置 Wi-Fi 网络之前，必须在设备和智能设备之间建立蓝牙连接。

若要配置无线网络：

1. 确保设备和智能设备之间已建立蓝牙连接（请参阅第 98 页“通过蓝牙技术与智能设备建立连接或关闭连接”）。
2. 如有需要，启用设备的 Wi-Fi 通信（请参阅第 103 页“启用或禁用无线通信”）。
3. 在智能设备上打开 EXFO Exchange 应用程序。
4. 在“Test units”（测试设备）屏幕上，轻击所需的 FIP-500 设备。



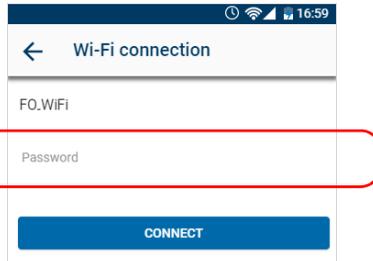
5. 轻击“Wi-Fi”。



6. 轻击要配置的无线网络。



7. 如果网络采用了安全密钥（密码）保护，输入密码。



8. 轻击“CONNECT”（连接）。
9. 按照屏幕提示操作。
应用程序会自动建立通信。

在设备上连接无线网络

当您使用设备开始新一轮工作时，设备会自动连接上次使用的网络，除非该网络不可用或密码已改变（需要重新配置）。在这种情况下，设备会尝试与以前配置的其他网络建立连接。

若要在设备上连接无线网络：

1. 确保已通过蓝牙技术在设备和智能设备之间建立连接（请参阅第 106 页“使用无线网络”）。
2. 在主菜单中，轻击“设置”。



3. 使用相应的切换按钮激活设备的 Wi-Fi 通信（如果尚未这样做）。



4. 轻击“Wi-Fi”。
5. 在“可用网络”下，轻击要连接的无线网络。



应用程序会自动建立通信。

注意： 如果配置的 Wi-Fi 网络不再可用，设备会自动连接当前已配置网络列表中信号最强的 Wi-Fi 网络。

使用 EXFO Exchange 应用程序

使用无线网络

在设备上删除已配置的网络

您可以从列表中删除已配置的网络，以防止设备自动连接这些网络（“忘记网络”功能）。如果您删除了当前使用的网络，设备（或 EXFO Exchange 应用程序）会尝试连接可用网络列表中下一个已配置的网络。

被删除的网络不再显示在设备上，除非您在 EXFO Exchange 应用程序中重新配置这些网络。如果这些网络仍在使用范围内，它们会重新显示在可用网络列表中，就像之前从未进行过配置一样。这意味着，如果您决定重新配置安全网络，需要重新输入密码。

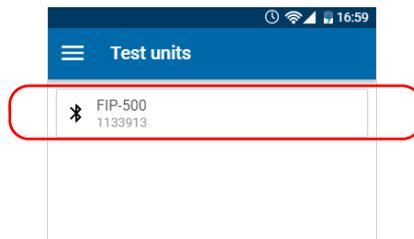
若要从列表中删除已配置的网络：

1. 在主菜单中，轻击“设置”。



或

在 EXFO Exchange 应用程序中，轻击所需的 FIP-500 设备。



- 轻击“Wi-Fi”。



- 轻击要删除的无线网络对应的  图标。



- 当应用程序提示确认删除网络时，轻击“忘记”确认。

网络就会从列表中自动删除。

在 EXFO Exchange 应用程序中，如果这些网络仍在使用范围内，它们会重新显示在页面底部的可用网络列表中。

将任务结果与智能设备和云服务器同步

EXFO Exchange 移动应用程序自动为您管理与任务相关的测量。

结果同步过程分两步进行。您可以在设备和智能设备之间建立蓝牙连接后立即开始同步过程。测试结果会发送到移动应用程序。通过将结果发送到 EXFO Exchange 移动应用程序，您可以同步整个任务或在任务中执行的测试。这样，您可以继续执行别人已在其他设备上开始的任務。您不能查看已完成且从其他设备传输来的测试的详细信息。

注意： 您可以传输带有或不带图像的结果。您可以在 EXFO Exchange 移动应用程序的“设置”菜单中启用或禁用此功能。

注意： 您在设备上收到的来自 EXFO Exchange 应用程序的任务可能包含测试点，且带有在其他设备上截取并保存的截图。任何这些测试点的结果在设备本地都不可用。在这种情况下，每个测试点都会包含一条消息，用以表明结果在您的设备上不可用。轻击判定图标  或  可查看截图的日期和时间。

8 维护

若要确保设备长期正常运行：

- 使用前始终检查光纤连接器，如有必要，则对其进行清洁。
- 避免设备沾染灰尘。
- 用略微蘸水的抹布清洁设备外壳和前面板。
- 将设备在室温下存放于清洁干燥处。避免阳光直接照射设备。
- 避免湿度过高或显著的温度变化。
- 避免不必要的撞击和振动。
- 如果设备中溅入或进入任何液体，请立即关闭电源，断开所有外部电源，取出电池并让设备完全干燥。



警告

如果不按照此处指定的控制、调节方法和步骤进行操作和维护，可能导致危险的辐射暴露或破坏设备提供的保护措施。

清洁镜头

使设备的镜头保持干净无尘（例如，不粘有灰尘、油性物质或指纹）可确保设备达到最佳性能。

插芯自动检测功能对于光接头镜头上的油性物质和指纹尤其敏感。这些污染物比灰尘更难察觉。

以下建议有助于您清洁镜头：

- 使用过滤式风机或软毛刷尽量去除灰尘和污垢。
- 在拭镜纸、抹布或不起毛棉签上滴几滴用于清洁相机镜头的清洁液。可放心使用相机镜头制造商生产的清洁液。也可放心使用试剂级异丙醇或去离子水。
- 从中心向外一圈一圈地轻轻去除镜头表面的油渍、指纹和尘垢。



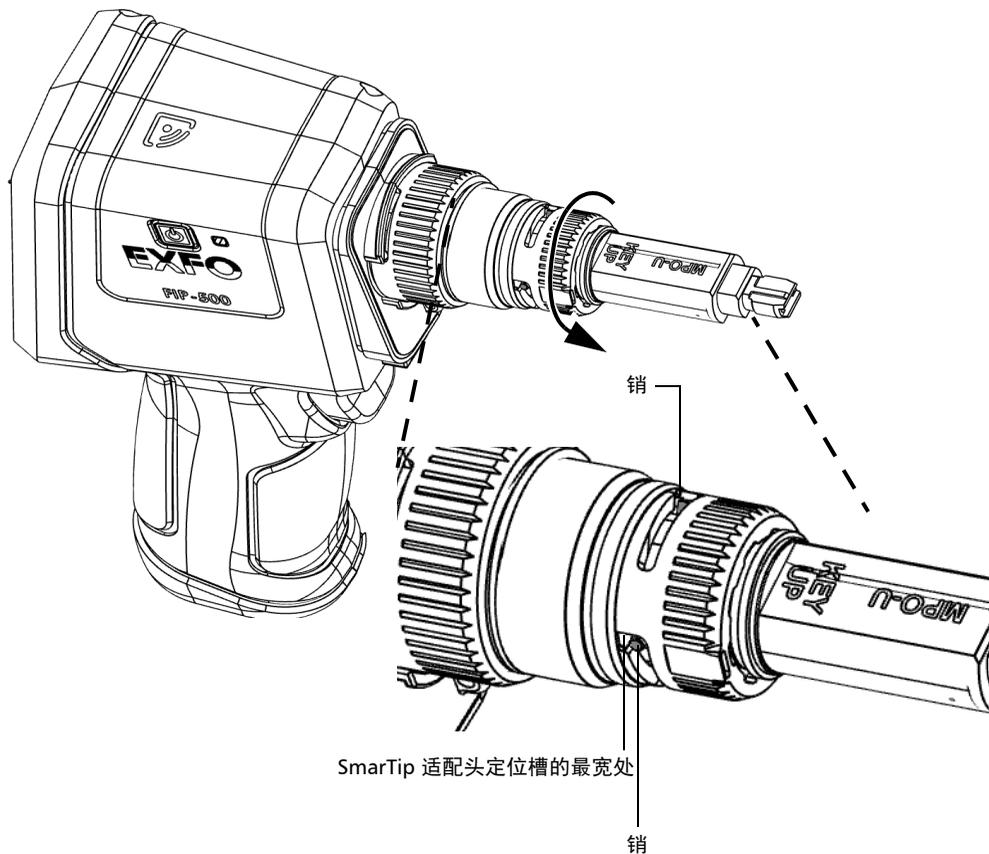
重要提示

EXFO 建议仅在必要时清洁镜头，重点清洁最容易粘有灰尘的部件。例如，可能需要清洁光接头末端的镜头（就在 SmarTip 适配头后面），但不需要清洁其他镜头。

清洁无需清洁的镜头，尤其是使用不正确的工具或方法进行清洁，可能会使情况变得更糟糕。

若要清洁镜头：

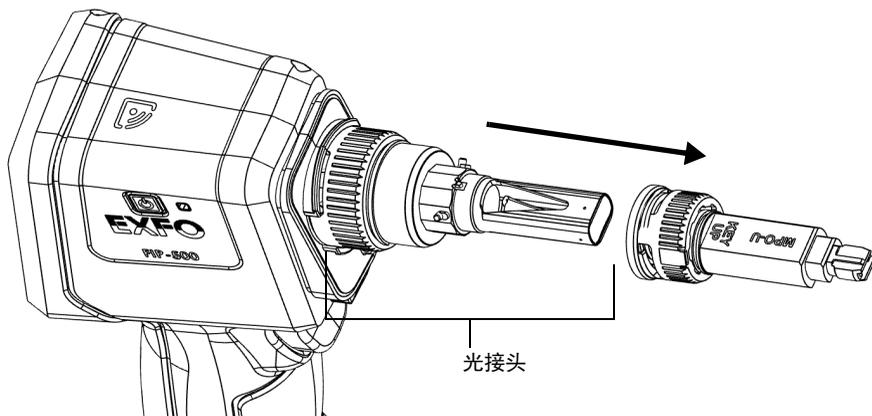
1. 如有必要，关闭设备并取下保护盖。
2. 逆时针转动 SmarTip 适配头的锁紧螺母，直至销与 SmarTip 适配头定位槽的最宽处对齐。



维护

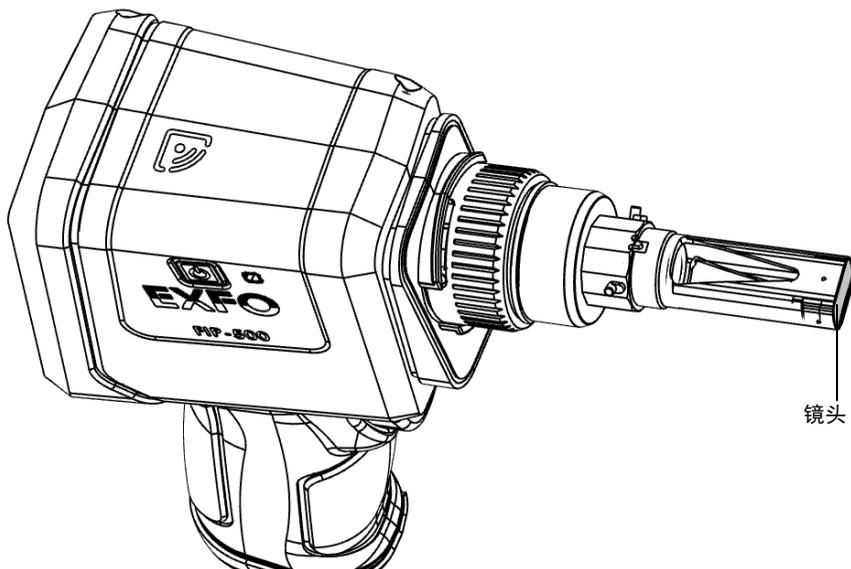
清洁镜头

3. 拉 SmarTip 适配头，将其取出。

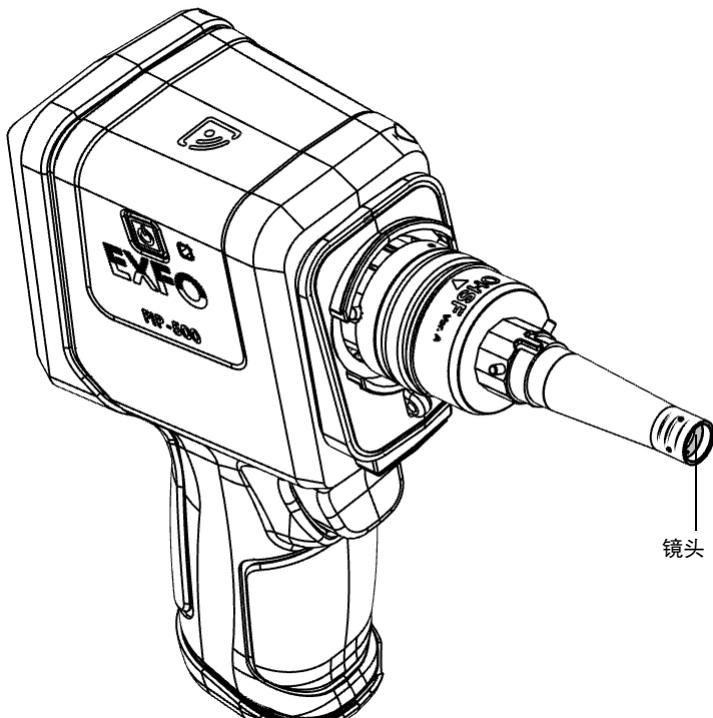


4. 清洁光接头末端的镜头。

多光纤光接头



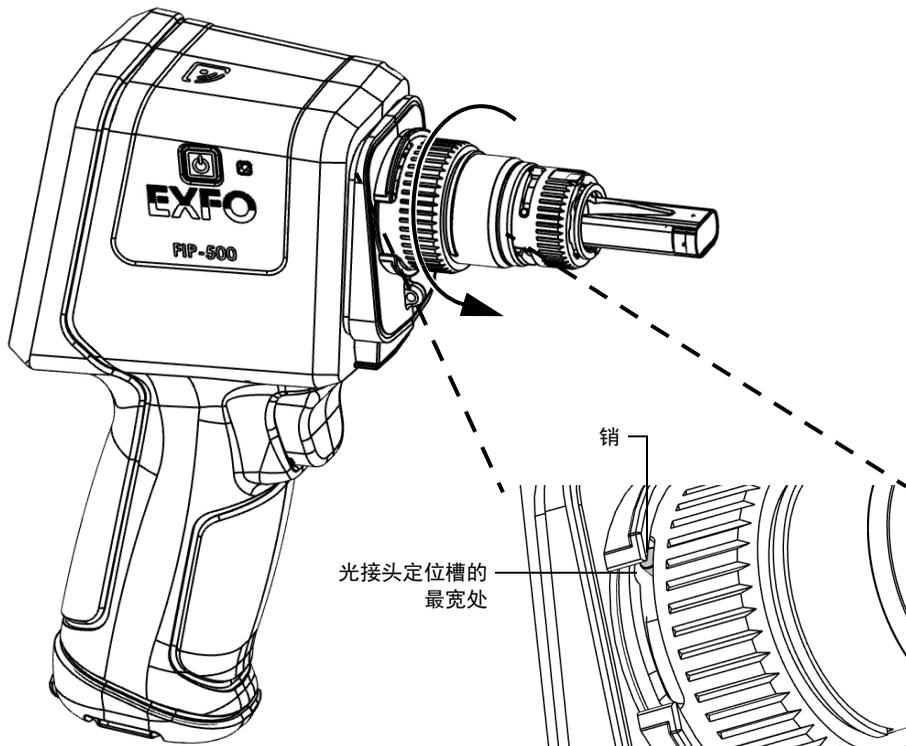
单光纤光接头



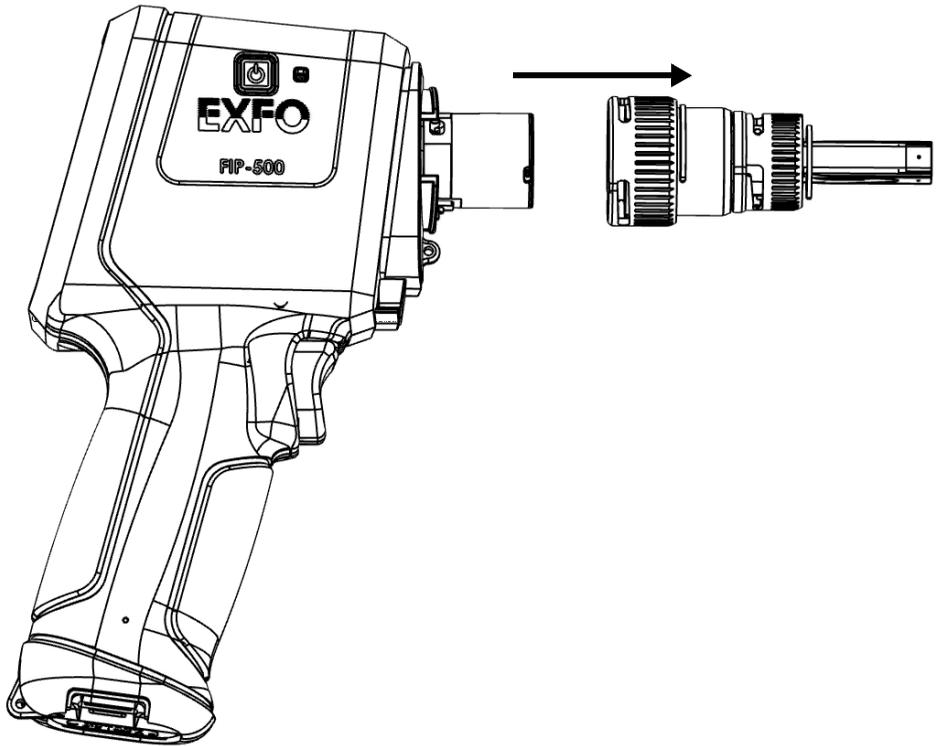
维护

清洁镜头

5. 逆时针轻轻转动光接头的锁紧螺母，使其从设备上松开（设备的销应该与光接头定位槽的最宽处对齐）。



6. 轻轻拉光接头，将其取出。



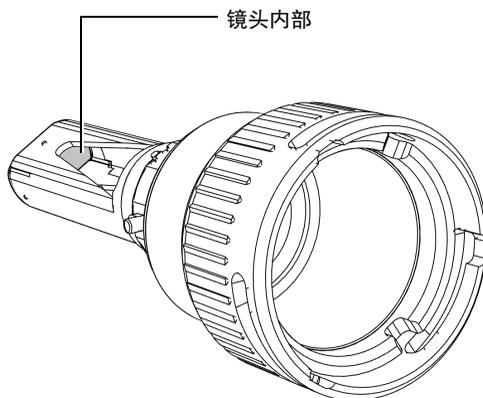
维护

清洁镜头

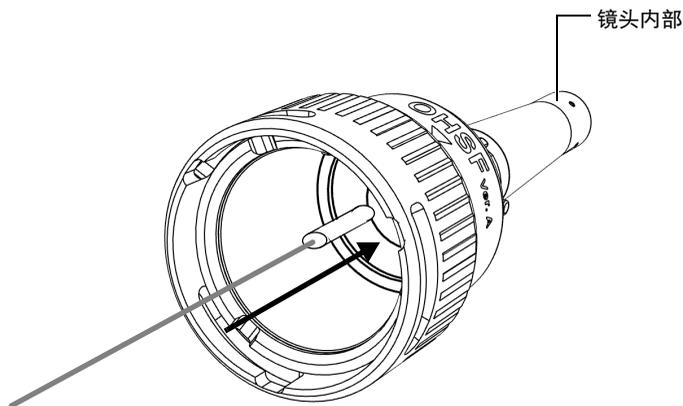
7. 使用不起毛棉签清洁光接头末端的镜头内部。

注意： 需要使用至少 15 厘米（6 英寸）长的棉签清洁单光纤光接头镜头的内部。

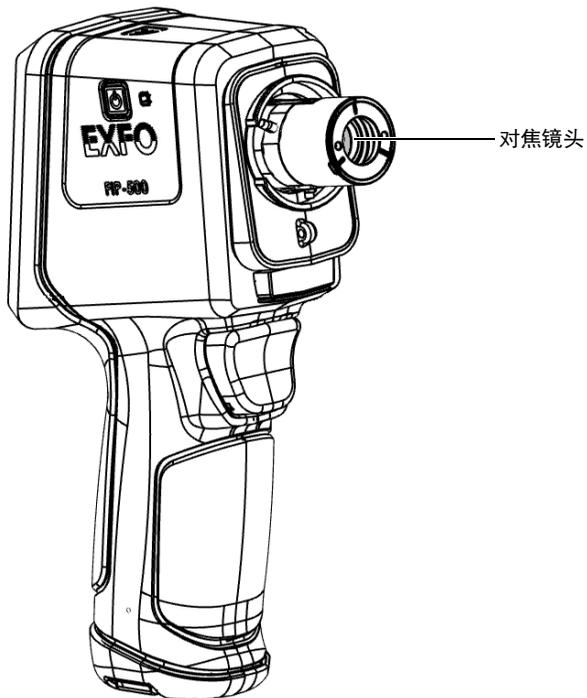
多光纤光接头



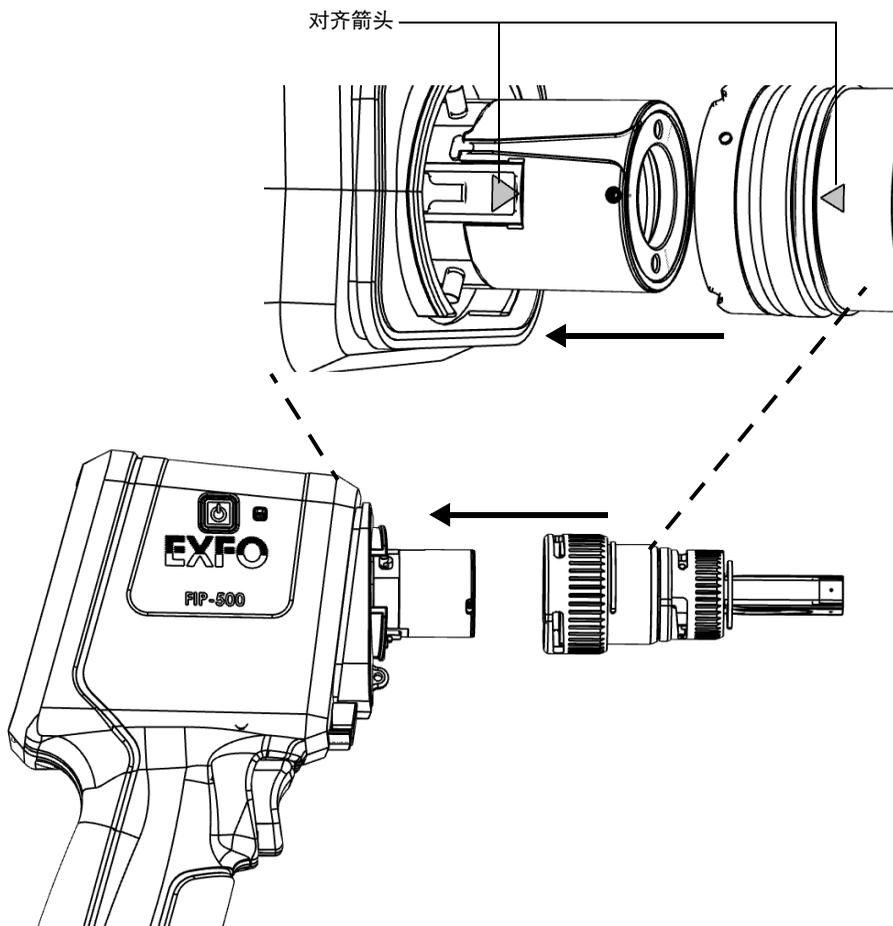
单光纤光接头



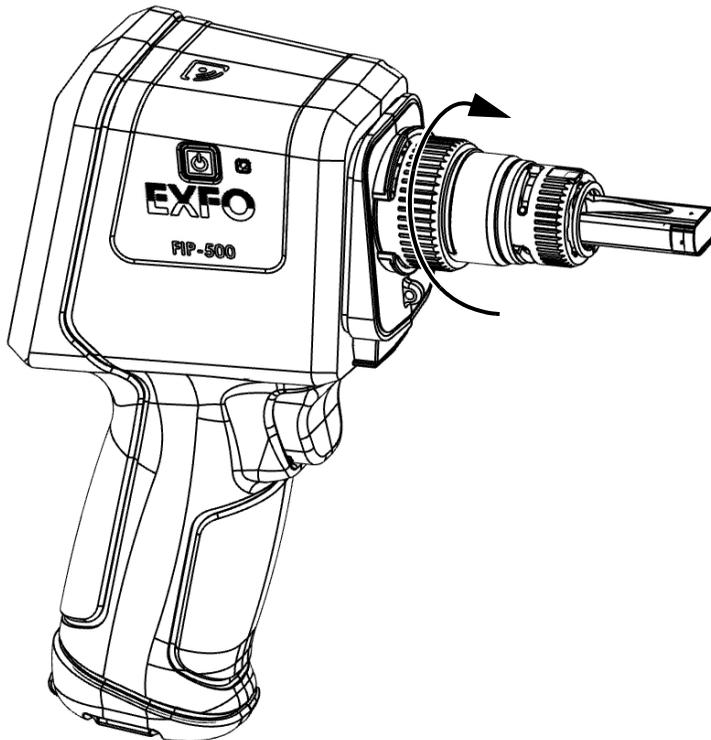
8. 使用不起毛棉签清洁对焦镜头。



9. 使光接头上的箭头与设备上的箭头对齐，然后轻轻将光接头装回去。



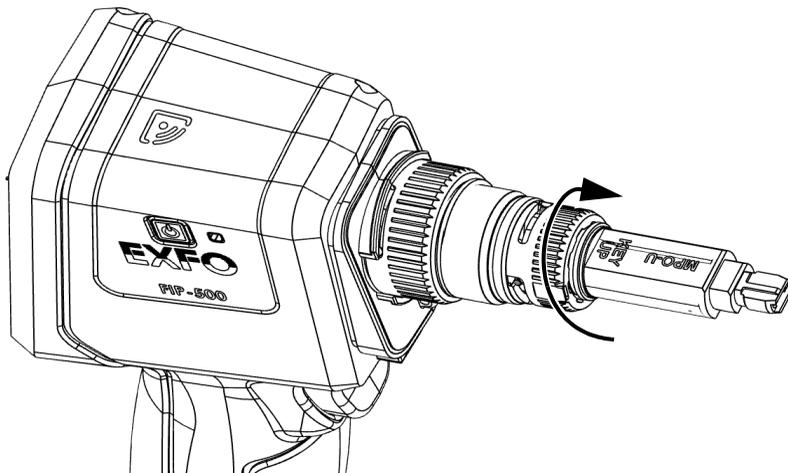
10. 顺时针轻轻转动光接头的锁紧螺母，使其固定到位（设备的销应该与光接头定位槽的最窄处对齐）。



维护

清洁触摸屏

11. 将 SmarTip 适配头装回去。
12. 顺时针转动 SmarTip 适配头的锁紧螺母，直至销与定位槽的最窄处对齐，使 SmarTip 适配头固定到位。



这样就可以使用设备了。

清洁触摸屏

使用无磨蚀成分的软布（如眼镜清洁布）蘸水擦拭触摸屏。



注意

除水以外，其他任何东西都可能损坏触摸屏的特殊涂层。

电池维护建议



警告

本设备使用以下类型的电池：锂离子电池。

这种电池内置了专为 EXFO 设计的保护功能。因此，更换电池时，只能使用 EXFO 认可的同一类型、同一型号的新电池。



警告

使用未经认可的电池可能会导致电池膨胀或着火。



警告

如果更换的新电池类型不正确，会造成爆炸风险。按照制造商的说明处理废电池。



警告

切勿将电池投入火中或水中，也不要将电池的电极短路。切勿拆卸电池。



重要提示

遵照地方法规正确回收和处理废电池。请勿将其丢弃到普通垃圾箱内。有关详细信息，请参阅本用户文档的回收和处理章节。

维护

电池维护建议

- ▶ EXFO 非常重视客户的安全，力求确保客户正确地更换电池。
所有 EXFO 产品的电池都经过测试和认证，符合以下国际安全标准：
 - ▶ UN38.3 联合国 (UN) 运输条例：涵盖空运过程中的电池安全。
 - ▶ UL 61010-1 标准、CAN/CSA C22.2 61010-1 标准和 IEC/EN 61010-1 国际标准：涵盖测试和测量设备的电池使用。
 - ▶ IEC 62133 国际标准：涵盖含有碱性电解质或其他非酸性电解质的二次电池组和电池。
 - ▶ 在某些国家 / 地区，EXFO 认可的电池已按照当地法规的要求进行认证。
- ▶ 若要获取适合您产品的替换电池的定价和正确部件号（通过电子邮件）：
 - ▶ 美洲：Isales.us@exfo.com
 - ▶ 欧洲：Isales.emea@exfo.com
 - ▶ 亚太地区：Isales.apac@exfo.com
 - ▶ 中国：Isales.China@exfo.com
- ▶ 您还可以通过联系当地经销商获得合适的产品替换电池：
<https://www.exfo.com/zh/how-to-buy/find-distributor/>
- ▶ 您可以将设备送回到当地的服务中心进行维修 / 维护：
<https://www.exfo.com/zh/services/field-network-testing/exfo-service-centers/>

充电

设备使用一块锂离子电池。

- 充电状态显示在标题栏右上角。红色图标表示电池电量低，应将设备连接到电源插座。有关详细信息，请参阅第 6 页“电池状态图标说明”。
- 设备还会通过侧面的 LED 灯指示充电状态（请参阅第 4 页“LED 指示灯说明”）。



警告

只能使用 EXFO 随设备提供的通过认证的 USB 电源适配器。它在初级和次级间提供加强绝缘，符合设备销售国家 / 地区的规格。



重要提示

- 电池出厂时并未充电。第一次使用本设备前必须将电池充满电。等待几小时或待电池 LED 指示灯呈蓝色稳定亮起，电池即充满电。
- 电池充电所需的时间取决于当前执行的测试类型、环境温度等多种因素。
- 为了保证电池功能，请确保电池的工作温度在 $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($14\text{ }^{\circ}\text{F}$ 至 $104\text{ }^{\circ}\text{F}$) 之间，储存温度在 $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 至 $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($50\text{ }^{\circ}\text{F}$ 至 $95\text{ }^{\circ}\text{F}$) 之间。当环境温度低于 $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($32\text{ }^{\circ}\text{F}$) 或者达到或超过 $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($104\text{ }^{\circ}\text{F}$) 时，电池的充电速度会比平时慢甚至完全无法充电，具体取决于设备的内部温度。
- 请勿使电池多天处于放电状态。
- 在 300 次循环（大约使用 18 个月）之后，可能需要更换新电池，以保持最佳工作状态。否则，电池的工作时间将会缩短。



重要提示

- ▶ 如果想长时间存放设备（或电池），请确保电池电量为总容量的 50% 左右，然后关闭设备（关机）。
- ▶ 请将设备（或电池）置于阴凉干燥处，并确保电池电量为总容量的 50% 左右。电池存放期间，每三个月应检查其电量。根据需要充电，确保电池电量保持在总容量的 50% 左右。这可保证电池的最佳性能。

若要充电：

使用 USB 电源适配器将设备连接到电源插座（充电最快）。

注意：当设备处于开启状态时，电脑的标准 USB 端口不能用于为设备供电，也不能用于为设备的电池充电。如果您用 USB 线将设备连接到这种 USB 端口，设备仍会耗用电池电量。如果您在设备关闭的情况下将它连接到电脑的 USB 端口，设备的电池可能会充电，但充电速度很慢。

注意：如果您有配备专用 USB 充电端口的装置，可将设备连接到这些端口之一进行充电。实际结果因工具而异。您也可以使用经认证的 USB 移动电源（便携式充电器）为设备充电。

充电过程将自动开始并自动结束。

更换电池

设备可以通过电池供电，也可以通过随附的 USB 电源适配器由适合的电源插座供电。



警告

- ▶ 设备使用锂离子电池，电池内置了 EXFO 定制的保护电路。因此，更换电池时，只能使用同一类型、同一型号的新电池。使用其他电池可能会损坏设备并危及人身安全。您可以从 EXFO 购买新电池。
- ▶ 电池只能由合格的技术人员更换，更换时要在电子测试台或类似环境中使用适当的工具操作。

有关设备支持的电源及这些电源独有特性的详细信息，请参阅产品的技术规格。



注意

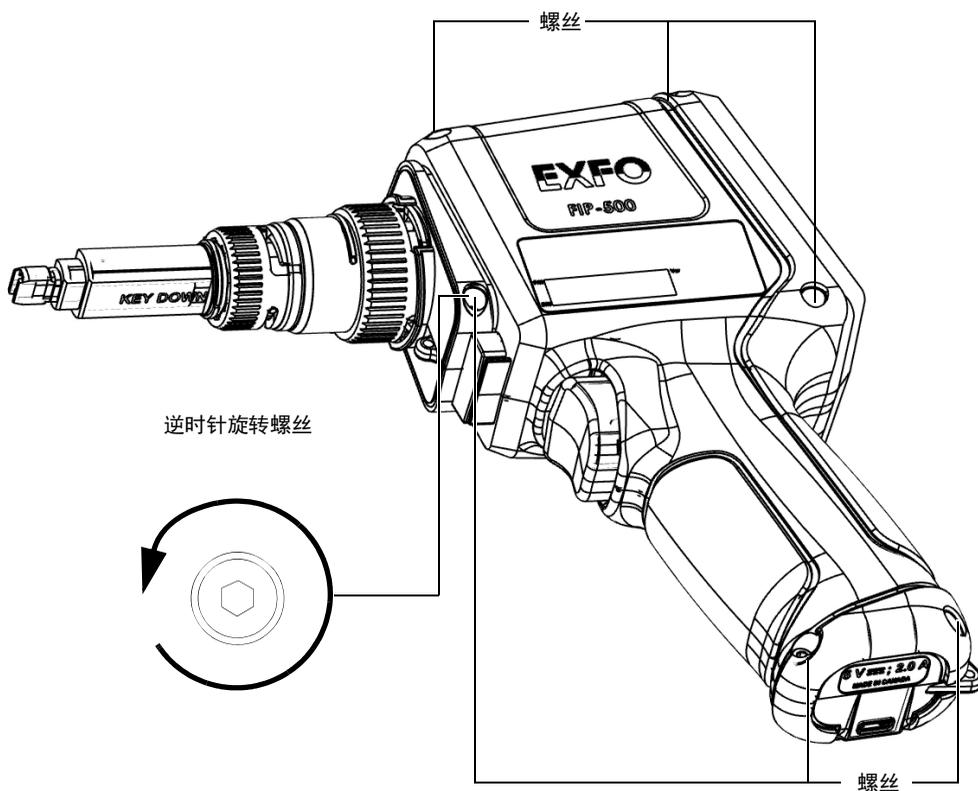
- 静电放电 (ESD) 的危害可能导致彻底的或间歇性的设备故障。
- ▶ 更换电池时，请务必佩戴防静电腕带或踝带。确保防静电带与皮肤接触良好且另一端安全接地。
 - ▶ 切勿用工具或手指触摸下文中未标示的任何设备内部组件。

维护

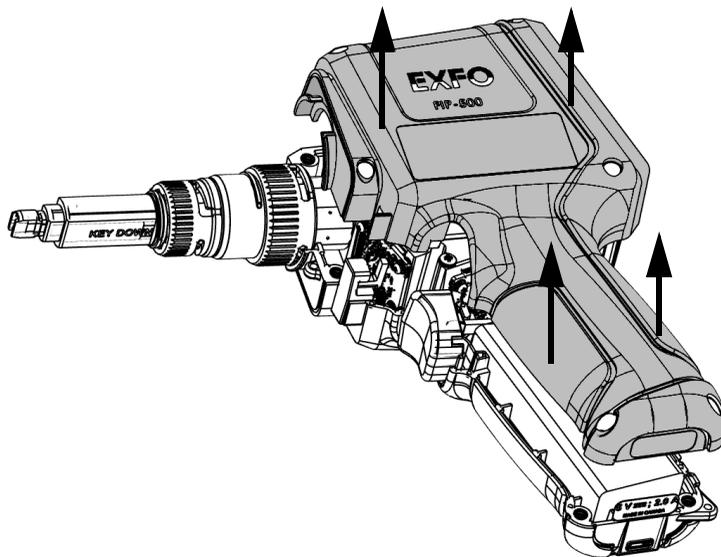
更换电池

若要更换电池：

1. 按住开 / 关按钮大约 3 秒，关闭设备。屏幕上显示关机动画。
2. 断开 USB 线（如有）。
3. 将设备放在平坦的表面上（例如桌面），使开 / 关按钮所在的侧面板朝下。
4. 使用 2.5 mm 内六角螺丝刀逆时针拧松设备外壳的螺丝（6 颗），将其取出。



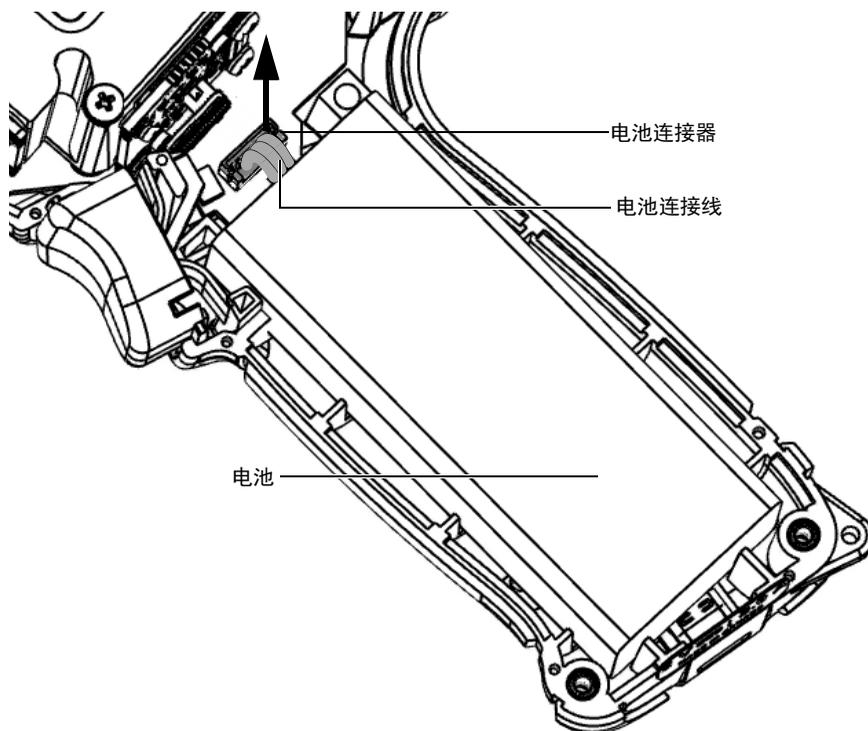
5. 抓住保护盖两侧向上拉，将其拆下。



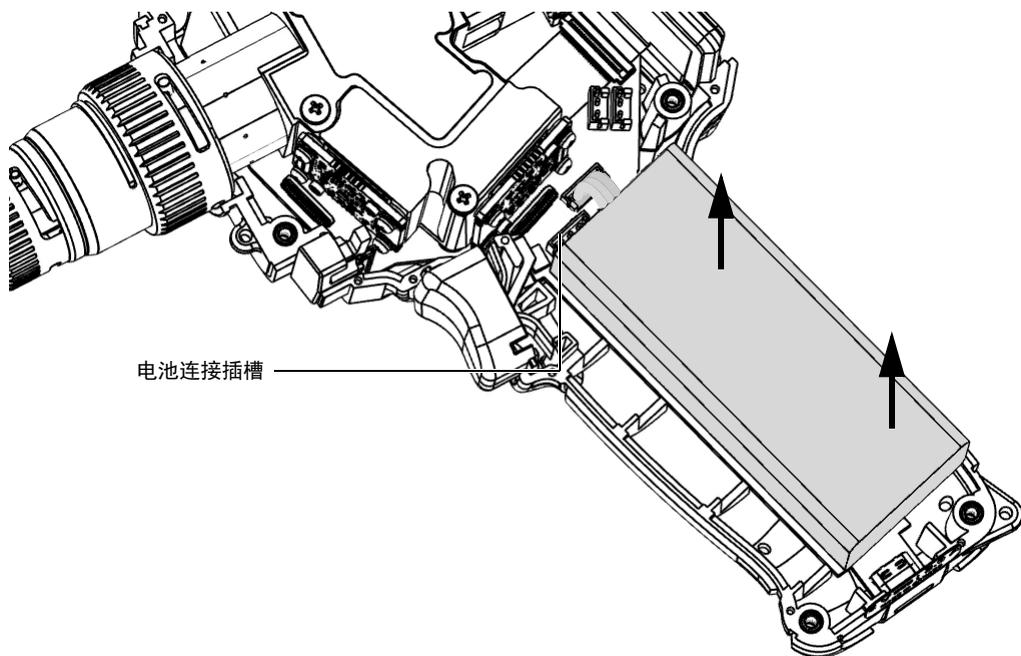
维护

更换电池

6. 轻轻拉电池连接器，将其从槽中取出。



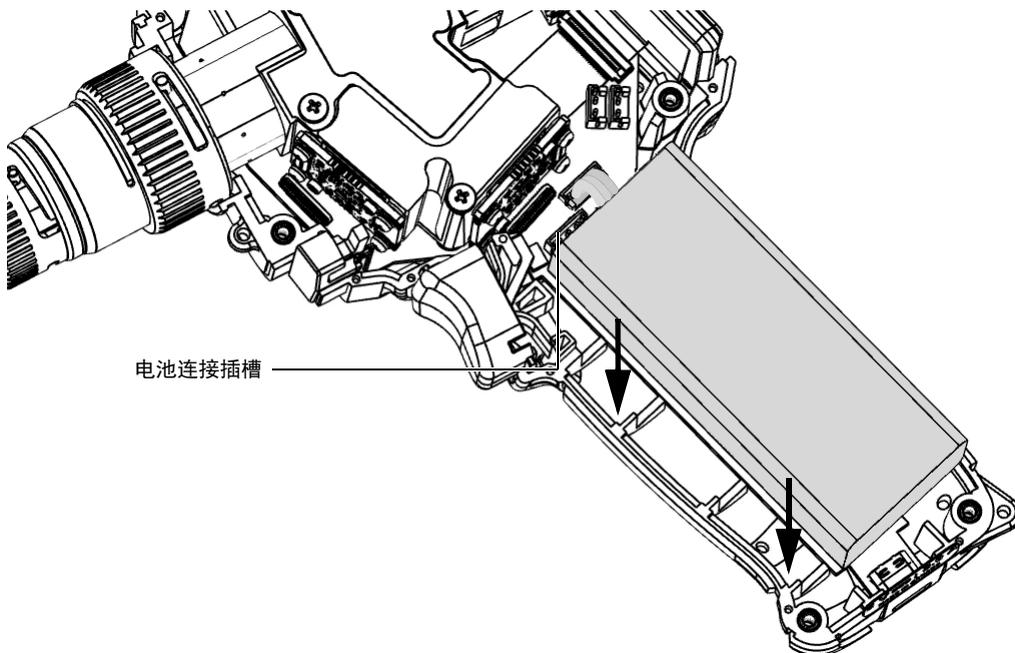
7. 向上拉电池，将其取出。



维护

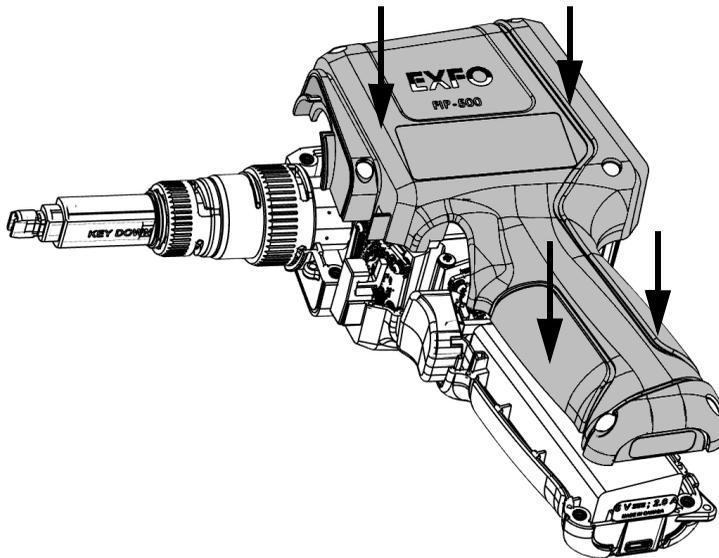
更换电池

8. 装入新电池，使其电线和连接器与设备外壳中的插槽位于同一侧。电池连接器应朝下。
9. 将新电池放在设备外壳底部。



10. 将电池连接器连接到相应的槽。

11. 小心地将侧面板装回到设备上，确保它与设备的另一侧对齐，并确保扳机没有偏离原位。设备两侧之间应该没有空隙。必要时，稍微移动侧面板直到对齐。



12. 使用 2.5 mm 内六角螺丝刀顺时针拧紧螺丝（6 颗）。
这样可确保侧面板固定到位。



重要提示

为了让设备的新电池发挥作用，请按照下文所述重置电池信息。

13. 按照以下步骤重置电池信息：

13a. 使用 USB 电源适配器将设备连接到电源插座。

13b. 启动设备。

13c. 在主菜单中，轻击“设置”。



13d. 向下滚动到“设备设置”部分。

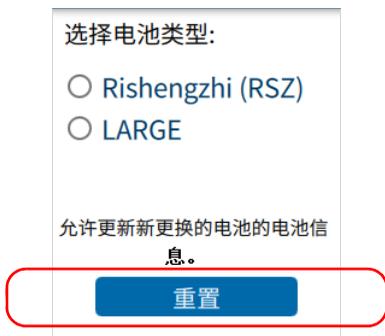
13e. 轻击“重置选项”。



13f. 轻击“重置电池信息”。



13g. 选择新电池类型（电池上有指明）对应的条目，然后轻击“重置”。



13h. 轻击  两次返回到“设置”菜单。

新设置的信息会立即生效。



重要提示

- ▶ 如果设备启动时电池 LED 灯呈红色亮起，只需将设备连接到插座，让新电池充电几分钟。
- ▶ 可能需要反复充电 / 放电几次后，电池 LED 指示灯和屏幕上的电池状态图标才能反映出新电池的实际电量。

通过 Wi-Fi 连接更新软件

注意： 您需要具有无线功能的设备和安装了 EXFO Exchange 应用程序的智能设备，才能配置无线网络，将设备连接到配置的网络，以及接收可用更新。

设备在出厂时已经预先安装并配置了应用程序。但是，当有新版本可用时，您可能需要更新应用程序。

您的设备允许您检查更新，下载更新并直接安装更新。

注意： 您的设备必须（通过 Wi-Fi）连接互联网才能下载并安装更新。

注意： EXFO 可能给您提供了服务器 ID。在这种情况下，请遵循下文中关于如何将该信息应用到设备的说明。



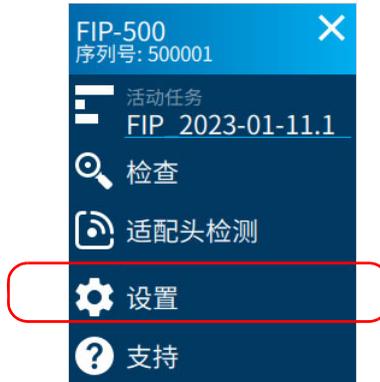
重要提示

为了顺利进行升级，务必将设备连接到电源插座，并使设备在整个过程中保持开启状态。

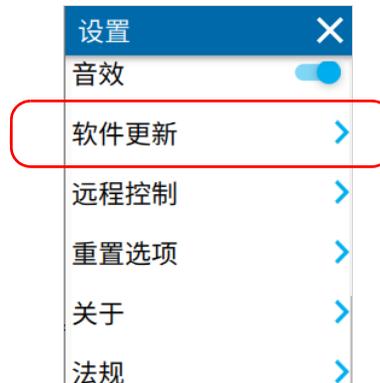
若要更新软件：

1. 使用随附的 USB 电源适配器将设备连接到外部电源。
2. 启动设备（如果尚未这样做）。
3. 确保设备可以连接互联网（请参阅第 106 页“使用无线网络”）。

- 在主菜单中，轻击“设置”。



- 向下滚动到“设备设置”部分。
- 轻击“软件更新”。



- 如果有更新可用且您选择安装更新，安装过程完成后，您需要重启设备。若要查看是否安装了正确的软件版本，请参阅第 154 页“查看系统信息”。

清除所有数据

您可以清除设备上存储的所有测试数据。

注意： 此操作不会影响已配置的任何设置。



重要提示

数据清除过程完成后，存储的所有测试数据都将被删除，且设备会创建一个包含 1000 个测试点（FIP-000 至 FIP-999）的默认任务。

在清除所有数据之前，您可能想要与 EXFO 共享截图（这需要您的设备具有无线功能）。有关详细信息，请参阅第 152 页“通过 Wi-Fi 连接与技术支持部共享信息”。

若要清除所有数据：

1. 在主菜单中，轻击“设置”。



2. 向下滚动到“设备设置”部分。

- 轻击“重置选项”。



- 轻击“清除所有数据”。



- 将会显示确认消息，警告您此操作不能撤消。轻击“删除”确认。

回收和处理



产品上的标志提示您应当根据当地条例之规定，正确回收或处理产品（包括电气和电子配件）。请勿将其丢弃到普通垃圾箱内。

有关完整的回收 / 处理信息，请访问 EXFO 网站 www.exfo.com/recycle。

9 故障排除

解决常见问题

| 问题 | 可能原因 | 解决方法 |
|---------|--|--|
| 设备不能启动。 | 电池电量耗尽（如果还有剩余电量，当您启动设备时，电池 LED 灯会呈红色持续亮起 5 秒左右）。 | 将设备连接到外部电源进行充电。如果电池无法正常充电，可能需要更换电池（请参阅第 131 页“更换电池”）。 |
| | 系统出现了问题。 | 按住开 / 关按钮至少 10 秒，强制对设备进行硬件重置。 ^a |
| | 设备正常运行所需的一些文件已损坏。 | 按住开 / 关按钮至少 10 秒，强制对设备进行硬件重置。 ^a 如果问题仍然存在，请尝试将 FIP-500 重置为出厂设置（请参阅第 53 页“恢复出厂设置”）。 |
| 设备无响应。 | 系统出现了问题。 | 按住开 / 关按钮至少 10 秒，强制对设备进行硬件重置。 |
| 电池充不进电。 | 未正确连接 USB 电源适配器。 | 确保 USB 电源适配器已连接到设备和电源插座。 在这种情况下，电池 LED 灯不亮，屏幕上会显示带闪电标志的电池图标。 如果已正确连接 USB 电源适配器但问题仍然存在，则可能表示 USB 电源适配器可能有缺陷。在这种情况下，请更换适配器。您可以从 EXFO 购买新的 USB 电源适配器。 |
| | 环境温度过高或过低。 | 在这种情况下，电池 LED 灯呈蓝色快速闪烁。 确保电池充电的环境温度在规格指定的范围内。 |

故障排除

解决常见问题

| 问题 | 可能原因 | 解决方法 |
|-------------------------------|------------------------------|--|
| 设备刚刚更换了电池，它启动时电池 LED 灯呈红色亮起。 | 设备可能需要一些时间来检测新电池的电量。 | 使用随附的 USB 电源适配器将设备连接到电源插座，让电池充电几分钟。一会儿后，设备应该就能启动。但是，可能需要反复充电/放电几次后，电池 LED 指示灯和屏幕上的电池状态图标才能反映出新电池的实际电量。 |
| 我的设备具有无线功能，但不显示无线网络。 | 尚未配置任何网络。 | 必须先使用 EXFO Exchange 应用程序在智能设备上配置所需的网络（请参阅第 106 页“使用无线网络”）。 |
| 设备无法自动连接到上次工作时使用的无线网络。 | 网络连接出现问题。 | <ul style="list-style-type: none">▶ 确保设备上的 Wi-Fi 连接已开启（请参阅第 103 页“启用或禁用无线通信”）。▶ 如果使用安全网络，确保首次配置网络后没有更改过密码。如果密码不再有效，需要使用 EXFO Exchange 应用程序更新密码（请参阅第 106 页“使用无线网络”）。▶ 确保网络正常运行且设备在网络的覆盖范围内。▶ 如果问题仍然存在，重启设备以强制重新连接到网络。 |
| 所有参数都配置正确，但设备仍然无法连接 Wi-Fi 网络。 | 每个网络都有各自的规范，因此，可能会有元素与设备不兼容。 | 在智能设备或笔记本电脑上配置 Wi-Fi 热点，以便设备通过该热点接入无线网络。 完成后，配置该 Wi-Fi 热点，就像配置任何 Wi-Fi 网络一样（请参阅第 108 页“配置无线网络”）。 |

| 问题 | 可能原因 | 解决方法 |
|---|---------------------------|--------------------------------------|
| 我使用“仅在测试通过时”选项启用了自动保存功能，但设备并没有自动保存被判定为“通过”的已完成测试。 | 设备生成了需要您注意的诊断信息（蓝色闪烁图标）。 | 轻击蓝色闪烁图标阅读诊断信息。轻击标题中的“保存”图标保存测试。 |
| 我使用“仅在测试通过时”选项启用了自动导航功能，但在保存了被判定为“通过”的测试后，设备并没有自动导航到下一个测试点。 | 设备生成了需要您注意的诊断信息（闪烁的蓝色图标）。 | 点击蓝色闪烁图标阅读诊断信息。轻击标题中的向右箭头以导航到下一个测试点。 |

- a. 强制对设备进行硬件重置不会删除任何已存储的数据或设置，但最后一张截图或最后所做的设置修改可能会丢失。

使设备恢复正常运行

如果设备遇到了严重问题（例如，设备表现反常），您可以将其恢复为初始状态（即，购买时的状态）。



注意

- ▶ 恢复操作一旦开始就不能取消。存储在设备上的所有数据和自定义配置都将丢失。
- ▶ 当需要通过随附的 USB 电源适配器将设备连接到电源插座时，请仔细按照以下步骤进行操作。

若要使设备恢复正常运行：

1. 确保设备已完全关闭（而非处于睡眠模式）。如有必要，按住开 / 关按钮大约 3 秒，关闭设备。屏幕上显示关机动画。
2. 使用随附的 USB 电源适配器将设备连接到电源插座。这样可确保在整个恢复操作过程中为设备持续供电。
3. 按住扳机。
4. 按住扳机的同时按下开 / 关按钮，直至设备发出“啵”的一声。松开开 / 关按钮，但不要松开扳机。
5. 继续按住扳机，直至出现“恢复”页面，然后松开扳机。
6. 阅读说明，如果要执行恢复操作，请轻击“恢复出厂设置”。

7. 阅读说明，然后轻击“恢复出厂设置”确认操作。等待操作完成。



注意

执行恢复操作期间，切勿关闭设备，否则可能会损坏设备。损坏的设备需送回 EXFO 进行维修。

8. 操作完成后，会显示确认消息。轻击“重启”。
9. 设备重启后，像首次使用设备时一样阅读并接受 EXFO 许可协议，设置日期和时间，并阅读安全说明（请参阅第 17 页“首次启动时配置设备”）。
10. 如有需要，进行软件升级，以确保设备保持最新状态。对于具有无线功能的设备，请参阅第 140 页“通过 Wi-Fi 连接更新软件”。

这样就可以使用设备了。

访问联机文档

通过扫描设备上的二维码，您可以随时在智能设备上访问用户指南。

注意： 还可以登录 EXFO 网站 (www.exfo.com) 下载 PDF 格式的用户指南。

若要通过二维码访问用户指南：

1. 在主菜单中，轻击“支持”。



2. 使用智能设备扫描二维码以访问用户指南。



联系技术支持部

要获得本产品的售后服务或技术支持，请拨打下列任一号码与 **EXFO** 联系。技术支持部的工作时间为星期一至星期五，上午 8:00 至晚上 7:00（北美东部时间）。

技术支持部

400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
CANADA

1 866 683-0155（美国和加拿大）
电话：1 418 683-5498
传真：1 418 683-9224
support@exfo.com

有关技术支持的详细信息和其他全球支持中心的列表，请访问 **EXFO** 网站 www.exfo.com。

若您对本用户文档有任何意见或建议，欢迎您随时反馈至 customer.feedback.manual@exfo.com。

为加快问题的处理过程，请将产品名称、序列号等信息（见产品识别标签），以及问题描述准备好后放在手边。

故障排除

通过 Wi-Fi 连接与技术支持部共享信息

通过 Wi-Fi 连接与技术支持部共享信息

您联系 EXFO 并要求提供支持后，可能需要与我们的技术支持部共享截图，以便他们进一步调查您遇到的问题。

为了加快这个过程，请准备好设备序列号、大致的截图日期和时间等信息。

设备需要具有无线功能且连接到 Wi-Fi 才能共享截图。如果尚未配置 Wi-Fi 网络，请参阅第 106 页“使用无线网络”。

注意： 您必须阅读并接受隐私和安全政策，才能向技术支持部发送截图。

注意： 设备会保存最近 50 张截图的详细信息。

若要通过 Wi-Fi 连接与技术支持部共享信息：

1. 在主菜单中，轻击“支持”。



2. 轻击“与 EXFO 共享截图”。



注意： 如果“与 EXFO 共享截图”链接不可用（灰显），即意味着所有截图都已传输到支持服务器。

3. 当应用程序出现提示时，阅读信息，然后轻击“共享”按钮以允许传输。
传输完成后，会显示确认消息。

查看系统信息

您可以直接在设备上轻松访问各种重要信息，例如设备型号、序列号以及软件和硬件版本。您还可以查看最终用户许可协议和开源许可协议。如果设备具有无线功能，您还可以查看 Wi-Fi 地址。

若要查看系统信息：

1. 在主菜单中，轻击“设置”。



2. 向下滚动到“设备设置”部分。

3. 轻击“关于”。



设备相关信息显示在屏幕上。



故障排除

查看系统信息

若要查看最终用户许可协议：

1. 在主菜单中，轻击“支持”。



2. 向下滚动到“设备设置”部分。
3. 轻击“关于”。



4. 向下滚动到屏幕底部。轻击“许可协议”。



5. 使用智能设备扫描二维码并访问最终用户许可协议。



故障排除

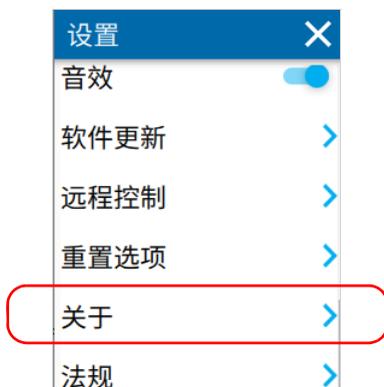
查看系统信息

若要查看开源许可协议：

1. 在主菜单中，轻击“支持”。



2. 向下滚动到“设备设置”部分。
3. 轻击“关于”。



4. 向下滚动到屏幕底部。轻击“开源”。



5. 列出了不同的开源许可协议。轻击  图标以查看有关 GPL 书面文件的信息。



查看联系信息

如果需要联系 EXFO，您可以直接在设备上找到联系信息。

若要获取联系信息：

1. 在主菜单中，轻击“支持”。



2. 向下滚动到“在线”和“电话”联系信息部分。

要查看的信息会显示在屏幕上。



运输

运输设备时，应将温度维持在规格中所述的范围内。如果操作不当，可能会在运输过程中损坏设备。建议遵循以下步骤，以尽量降低损坏设备的可能性：

- 运输时使用原包装材料包装设备。
- 避免湿度过高或温差过大。
- 避免阳光直接照射设备。
- 避免不必要的撞击和振动。



重要提示

为了防止设备意外启动，搬运设备之前务必将其关闭（关机）。

10 保修

一般信息

EXFO Inc. (EXFO) 保证从发货之日起一年内对设备的材料和工艺缺陷实行保修。同时，在正常使用的情况下，EXFO 保证本设备符合适用的规格。

在保修期内，EXFO 将有权自行决定对于任何缺陷产品进行维修、更换或退款，如果设备需要维修或者原始校准有误，EXFO 亦会免费检验和调整产品。如果设备在保修期内被送回校准验证，但是发现其符合所有已公布的规格，EXFO 将收取标准校准费用。



重要提示

如果发生以下情形，保修将失效：

- ▶ 设备由未授权人员或非 EXFO 技术人员篡改、维修或使用。
- ▶ 保修标签被撕掉。
- ▶ 非本指南所指定的机箱螺丝被卸下。
- ▶ 未按本指南说明打开机箱。
- ▶ 设备序列号已被修改、擦除或磨损。
- ▶ 本设备曾被不当使用、疏忽或意外损坏。

本保修声明将取代以往所有其他明确表述、暗示或法定的保修声明，包括但不限于对于适销性以及是否适合特定用途的暗示保修声明。在任何情况下，EXFO 对特别损失、附带损失或衍生性损失概不负责。

灰色市场和灰色市场产品

在灰色市场上，产品通过合法但非正式、未经授权或并非原始制造商所预期的经销渠道进行交易。使用这些渠道经销产品的中间商被视为灰色市场的一部分（以下称为“非授权中间商”）。

EXFO 将符合以下情况的产品视为源于灰色市场的产品（以下称为“灰色市场产品”）：

- ▶ 产品由非授权中间商销售。
- ▶ 产品为某个市场而设计并应销往该市场，但却在另一个市场销售。
- ▶ 产品据报已经丢失或被盗，却进行转售。

对于在灰色市场上购买而非通过授权 EXFO 经销渠道购买的产品，EXFO 无法保证这些产品的来源和质量，也无法保证其符合当地安全法规和认证（CE、UL 等）。

EXFO 不会安装、维护、维修、校准灰色市场产品，也不会为此类产品提供保证或技术支持或者签订任何支持合同。

有关详细信息，请通过以下网址查看 EXFO 的灰色市场产品相关政策：
www.exfo.com/en/how-to-buy/sales-terms-conditions/gray-market/

责任

EXFO 不对因使用产品造成的损失负责，不对本产品所连接的任何其他设备的性能失效负责，亦不对本产品所属的任何系统的运行故障负责。

EXFO 不对因使用不当或未经授权擅自修改本设备、配件及软件所造成的损失负责。

免责

EXFO 保留随时更改其任一款产品设计或结构的权利，且不承担对用户所购买设备进行更改的责任。各种附件，包括但不限于 EXFO 产品中使用的保险丝、指示灯、电池和通用接口 (EUI) 等，不在此保修范围之内。

如果发生以下情形，保修将会失效：使用或安装不当、正常磨损和破裂、意外事故、违规操作、疏忽、失火、水淹、闪电或其他自然灾害、产品以外的原因或超出 EXFO 控制范围的其他原因。



重要提示

若产品携带的光接口因使用不当或清洁方式不当而损坏，EXFO 更换此光接口将收取费用。

合格证书

EXFO 保证本设备出厂装运时符合其公布的规格。

服务和维修

EXFO 承诺：自购买之日起，对本设备提供五年的产品服务及维修。

若要发送任何设备进行技术服务或维修：

1. 请致电 EXFO 的授权服务中心（请参阅第 167 页“EXFO 全球服务中心”）。服务人员将确定您的设备是否需要售后服务、维修或校准。
2. 如果设备必须退回 EXFO 或授权服务中心，服务人员将签发返修货物授权 (RMA) 编号并提供返修地址。
3. 在发送返修设备之前，请尽量备份您的数据。
4. 请使用原包装材料包装设备。请务必附上一份说明或报告，详细注明故障以及发现故障的条件。
5. 将设备（预付运费）送回服务人员提供的地址。请务必在货单上注明 RMA 编号。EXFO 将拒收并退回任何没有注明 RMA 编号的包裹。

注意：返修的设备经测试之后，如果发现完全符合各种技术指标，则会收取测试设置费。

维修之后，我们会将设备寄回并附上一份维修报告。如果设备不在保修范围内，用户应支付维修报告上所注明的费用。如果在保修范围内，EXFO 将支付设备的返程运费。运输保险费由用户承担。

例行重新校准不包括在任何保修计划内。由于基本保修或延长保修不包括校准 / 验证，因此您可选择购买一定时间的 FlexCare 校准 / 验证服务包。请与授权服务中心联系（请参阅第 167 页“EXFO 全球服务中心”）。

EXFO 全球服务中心

如果您的产品需要维修，请联系最近的授权服务中心。

EXFO 总部服务中心
400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
CANADA

1 866 683-0155 (美国和加拿大)
电话: 1 418 683-5498
传真: 1 418 683-9224
support@exfo.com

EXFO 欧洲服务中心
Winchester House, School Lane
Chandlers Ford, Hampshire S053 4DG
ENGLAND

电话: +44 2380 246800
传真: +44 2380 246801
support.europe@exfo.com

爱斯福电讯设备 (深圳) 有限公司
中国深圳市
宝安区福海街道
新田大道 71-3 号
福宁高新产业园 C 座 3 楼
邮编 518103

电话: +86 (755) 2955 3100
传真: +86 (755) 2955 3101
support.asia@exfo.com

要查找您附近由 EXFO 合作伙伴运营的认证服务中心网络，请访问 EXFO 官方网站查看服务合作伙伴的完整列表：

<http://www.exfo.com/support/services/instrument-services/exfo-service-centers>。

索引

字母

| | |
|------------------------------|---------------------------|
| EXFO Exchange 应用程序, 安装 | 97 |
| IPv4 无线路由器, 特性 | 106 |
| LED | |
| 指示灯 | 4 |
| LED 灯 | |
| 电池状态 | 2, 15, 129, 139, 146, 154 |
| LED 灯不亮 | 4 |
| Live 检测模式 | 83, 84, 86 |
| REST API | 55 |
| SmarTip 适配器, 更换 | 21 |
| USB | |
| 电源适配器 | 130 |
| 端口 | 3 |
| 连接 | 55 |
| 移动电源 | 130 |
| USB 端口 | 3 |
| Wi-Fi | |
| 地址 | 154 |
| 建立连接 | 106, 112 |
| 连接 | 1, 55 |
| 频段数据 | ix, x, xii |
| 状态 | 19, 107, 108 |

A

| | |
|--------------------------|--------------------|
| 安全 | |
| 警告 | 8 |
| 约定 | 8 |
| 注意 | 8 |
| 安全网络图标 | 109 |
| 安装 | |
| 软件 | 140 |
| EXFO Exchange 应用程序 | 97 |
| 按钮, 开/关 | 2, 4, 15, 130, 132 |

B

| | |
|--------------|---------------|
| 帮助, 联机 | 150 |
| 保存的 | |
| 测试, 浏览 | 19, 93 |
| 网络 | 106, 108, 112 |
| 保修 | |
| 常规 | 163 |
| 合格证书 | 165 |
| 免责 | 165 |
| 失效 | 163 |
| 责任 | 165 |
| 背光, 设置 | 33 |
| 标签, 识别 | 151 |
| 标题栏 | 19, 107, 108 |
| 标志, 安全 | 8 |

C

| | |
|---------------|--------------------|
| 插入电池 | 131, 132 |
| 查看 | |
| 分析分层 | 95 |
| 截图 | 19, 87, 89 |
| 任务属性 | 65 |
| 产品 | |
| 规格 | 8 |
| 识别标签 | 151 |
| 主要特点 | 1 |
| 充电 | 3, 129, 130 |
| 电池状态 | 129, 139, 146, 154 |
| 图标 | 129, 139 |
| 充电器 | 12, 129 |
| 出厂设置 | 53, 138, 148 |
| 储存温度 | 115 |
| 储存要求 | 115 |
| 触摸屏 | |
| 清洁 | 126 |
| 特点 | 1 |
| 在设备上的位置 | 3 |
| 窗口, 主 | 19 |

- D**
- 电
电源 14
- 电池
充电 3, 129, 130
电量 19, 129, 139, 146, 154
更换或取出 131, 132
购买新电池 128
维护建议 127, 129
允许的类型 7, 131
重置信息 138
状态 LED 灯 2, 4, 15, 129, 139, 146, 154
状态图标 6, 129, 139, 146, 154
- 电流 14
- 电容 12
- 电源
按钮 2, 4, 15, 130, 132
供电 12, 129
管理 49
另请参阅“电池”
另请参阅“USB 电源适配器”
适配器 130
移动电源 130
- 调节
亮度 33
- 调整
日期和时间 47
- 叠加图像, 显示 / 隐藏 19, 95
- 端面分析 40
- 断开蓝牙连接 98
- E**
- 二维码 17, 150
- F**
- 发货到 EXFO 166
- 法规信息 vi, vii, viii
- 返修货物授权 (RMA) 166
- 访问联机帮助 150
- 分析分层 95
- 服务和维修 166
- 服务中心 167
- G**
- 高温 32
- 更改
日期和时间 47
- 更换
电池 131, 132
光接头 26
SmarTip 21
- 更换电池 131, 132
- 更新应用程序 140
- 购买新电池 128
- 关闭连接 98
- 关机 16
- 光接头, 更换 26
- 光纤端面, 清洁 30
- 光纤类型, 选择 19, 78
- 规格, 产品 8
- H**
- 红色
圆圈 95
LED 灯 4, 146, 154
- 恢复操作 148
- 昏暗的环境 96
- 活动任务, 选择 63
- 获得电池 128
- J**
- 集成照明 96
- 技术规格 8
- 技术支持 151
- 检测
屏幕 19
图像 89

| | |
|--------------|--------|
| 检测模式 | |
| 选择 | 34 |
| auto | 34, 81 |
| eco | 34 |
| live | 34, 81 |
| 建立连接 | |
| 通过蓝牙 | 98, 99 |
| 与无线网络连接 | 110 |
| 将设备恢复为初始状态 | 148 |
| 交流电源要求 | 13, 14 |
| 接口类型, 选择 | 71 |
| 截图 | |
| 保存 | 91 |
| 查看 | 19, 89 |
| 获取 | 19 |
| 解决常见问题 | 145 |
| 禁用 Wi-Fi 或蓝牙 | 103 |

K

| | |
|-----------|--------------------|
| 开 / 关按钮 | 2, 4, 15, 130, 132 |
| 开启 / 关闭 | |
| 设备 | 15, 16 |
| Wi-Fi 或蓝牙 | 103 |
| 开源许可协议 | 158 |
| 客户服务 | 166 |
| 控制中心 | 20 |

L

| | |
|--------|-------------|
| 蓝色 | |
| 圆圈 | 95 |
| LED 灯 | 4 |
| 蓝牙 | |
| 关闭连接 | 98 |
| 建立连接 | 98, 99 |
| 连接 | 1 |
| 频段数据 | ix, x, xii |
| 状态 | 19, 98, 100 |
| 了解检测屏幕 | 19 |

| | |
|-----------|---------------|
| 锂离子电池 | 7, 129, 131 |
| 连接 | |
| 通过蓝牙 | 98, 99 |
| 无线网络 | 106, 110, 112 |
| 连接器 | |
| 单光纤, 检测 | 81 |
| 多光纤, 检测 | 81 |
| 双光纤, 检测 | 81 |
| auto 检测模式 | 81 |
| live 检测模式 | 81 |
| 连接器类型, 选择 | 71 |
| 联机帮助 | 150 |
| 联系信息 | 160 |
| 亮度 | |
| 调节 | 33 |
| 图标 | 34 |
| 绿色圆圈 | 95 |

M

| | |
|-----|--------------|
| 默认值 | 53, 138, 148 |
|-----|--------------|

N

| | |
|------|-------|
| 内部温度 | 7, 32 |
|------|-------|

P

配置

| | |
|---------------|------------|
| 亮度 | 33 |
| 日期和时间 | 47 |
| 设备 | 17 |
| 睡眠延迟时间 | 49 |
| 无线网络 | 106, 112 |
| 自动保存 | 41 |
| 自动导航 | 43 |
| 自动连接 | 110 |
| Wi-Fi 通信 | 103 |
| 频率, 蓝牙和 Wi-Fi | ix, x, xii |

- Q**
- 启动, 首次 17
 - 启用无线通信 103
 - 前面板, 清洁 115
 - 清除所有数据 142
 - 清洁
 - 触摸屏 126
 - 光纤端面 30
 - 镜头 116
 - 前面板 115
 - 区域和语言设置 17
 - 取出电池 131, 132
- R**
- 任务
 - 了解 61
 - 删除 67
 - 同步 69
 - 选择活动 63
 - 日期和时间, 调整 47
 - 软件, 安装和升级 140
- S**
- 闪烁 LED 灯 4
 - 设备
 - 恢复 148
 - 首次配置 17
 - 通风 13
 - 维修 12
 - 意外关机 32
 - 设备返修 166
 - 设置
 - 背光 33
 - 亮度 19
 - 日期和时间 47
 - 软件更新 140
 - 睡眠模式 49
 - 无线通信 103
 - 无线网络 106, 112
 - 重置 53, 138, 148
 - 自动连接 110
 - 识别标签 151
 - 室内使用 12
 - 适配器 12, 129
 - 收藏的网络 106, 108, 112
 - 手册, 用户 150
 - 手电筒 19, 96
 - 手动对焦 84
 - 首次启动 17
 - 首选网络 106, 108, 112
 - 售后服务 151
 - 输入电流 14
 - 睡眠模式 16, 49
- T**
- 替换电池 128
 - 停止无线通信 103
 - 通风 13
 - 通过 / 未通过标准
 - 选择 37
 - 状态 19
 - 图标
 - 电池状态 6, 129, 139, 146, 154
 - 蓝牙状态 98, 100
 - 亮度 34
 - Wi-Fi 状态 107, 108
 - 图像, 查看 89
- W**
- 外部电源 12
 - 外接电源 129
 - 网络
 - 故障 110
 - 删除 112
 - 无线 106, 108, 112
 - 维护
 - 电池 127, 129
 - 屏幕 126
 - 前面板 115
 - 一般信息 115

| | |
|-----------------|---------------|
| 维修设备..... | 12 |
| 温度管理..... | 32 |
| 文档..... | 150 |
| 无线 | |
| 网络..... | 106, 108, 112 |
| IPv4 路由器特性..... | 106 |

X

| | |
|------------------|---------------|
| 系统信息..... | 154 |
| 显示叠加图像..... | 19, 95 |
| 向导, 配置..... | 17 |
| 小时, 设置..... | 47 |
| 小数点..... | 17 |
| 小数点, 小数..... | 17 |
| 信号强度..... | 107, 108, 109 |
| 信号强度, Wi-Fi..... | 107, 108, 109 |
| 许可协议..... | 156 |
| 选择 | |
| 光纤类型..... | 78 |
| 活动任务..... | 63 |
| 接口类型..... | 71 |
| 连接器类型..... | 71 |
| 通过 / 未通过标准..... | 37 |
| 语言..... | 45 |

Y

| | |
|----------------|---------------|
| 颜色, LED 灯..... | 4 |
| 已配置的网络..... | 106, 108, 112 |
| 已配置的网络列表..... | 106, 108, 112 |
| 音效..... | 51 |
| 隐藏叠加图像..... | 19, 95 |
| 应用程序, 安装..... | 140 |
| 用户指南..... | 150 |
| 语言, 选择..... | 45 |
| 远程控制..... | 55 |
| 约定, 安全..... | 8 |
| 运输要求..... | 115, 161 |

Z

| | |
|---------------|--------------|
| 重置电池信息..... | 138 |
| 主 | |
| 屏幕..... | 19 |
| 主要 | |
| 特点..... | 1 |
| 注意 | |
| 产品危险..... | 8 |
| 人身危险..... | 8 |
| 状态 | |
| 蓝牙..... | 19, 98, 100 |
| Wi-Fi..... | 19, 107, 108 |
| 自动保存, 配置..... | 41 |
| 自动导航, 配置..... | 43 |
| 自动对焦..... | 83 |
| 自动连接网络..... | 110 |
| 最大输入电流..... | 14 |

CHINESE REGULATION ON RESTRICTION OF HAZARDOUS SUBSTANCES (RoHS)

中国关于有害物质限制的规定

NAMES AND CONTENTS OF THE TOXIC OR HAZARDOUS SUBSTANCES OR ELEMENTS
CONTAINED IN THIS EXFO PRODUCT

包含在本 EXFO 产品中的有毒有害物质或元素的名称及含量

| Part Name 部件名称 | Lead 铅 (Pb) | Mercury 汞 (Hg) | Cadmium 镉 (Cd) | Hexavalent Chromium 六价铬 (Cr(VI)) | Polybrominated biphenyls 多溴联苯 (PBB) | Polybrominated diphenyl ethers 多溴二苯醚 (PBDE) |
|--|-------------------|----------------------|----------------------|---|--|--|
| Enclosure 外壳 | O | O | O | O | O | O |
| Electronic and electrical sub-assembly 电子和电气组件 | X | O | X | O | X | X |
| Optical sub-assembly ^a 光学组件 ^a | X | O | O | O | O | O |
| Mechanical sub-assembly ^a 机械组件 ^a | O | O | O | O | O | O |

Note:

注:

This table is prepared in accordance with the provisions of SJ/T 11364.

本表依据 SJ/T 11364 的规定编制。

O: Indicates that said hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

O: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 标准规定的限量要求以下。

X: indicates that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572. Due to the limitations in current technologies, parts with the "X" mark cannot eliminate hazardous substances.

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 标准规定的限量要求。

标记 "X" 的部件, 皆因全球技术发展水平限制而无法实现有害物质的替代。

a. If applicable.

如果适用。

MARKING REQUIREMENTS

标注要求

| Product 产品 | Environmental protection use period (years) 环境保护使用期限 (年) | Logo 标志 |
|--------------------------------|---|---|
| This EXFO product 本 EXFO 产品 | 10 |  |
| Battery ^a 电池 | 5 |  |

a. If applicable.
如果适用。

P/N: 7.0.0.1

www.EXFO.com · info@EXFO.com

公司总部

400 Godin Avenue

Quebec (Quebec) G1M 2K2 CANADA

电话: 1 418 683-0211 传真: 1 418 683-2170

免费电话

(美国和加拿大)

1 800 663-3936

© 2023 EXFO Inc. 保留所有权利。
加拿大印刷 (2023-05)

The logo for EXFO, featuring the letters 'EXFO' in a bold, blue, sans-serif font. The letters are composed of horizontal lines, giving it a modern, digital appearance.