MA 3 分光光度仪



用户指南

x-rite

凡出现“注意”符号 ⚠ 时，请参阅本文档。
此符号用于提醒可能需要注意的任何潜在危险或操作。

CE 声明

CE 爱色丽有限公司特此宣布，此型号符合 EMC 指令 2014/30/EU、LVD 2014/35/EU 和 RoHS 2011/65/EU 等指令的基本要求及其他相关规定。

美国联邦通讯委员会通知

注意：本设备经测试，证明符合依据 FCC 规则第 15 部分对 A 类数字设备的限制。这些限制旨在对商业环境下运行的设备提供合理保护，免受有害干扰。本设备生成、使用并可能放射射频能量；因此，如未按照操作手册安装和使用，可能会对无线电通信产生有害干扰。在住宅区操作本设备可能产生有害干扰，此时将要求用户自付费用来纠正干扰。

注意：

未经（制造商名称）明确批准即对本设备所做的更改或修改可能导致 FCC 对操作本设备的授权失效。

加拿大工业符合性声明

CAN ICES-3 (A) / NMB-3 (A)

设备信息

⚠ 以不同于爱色丽有限公司指定方式使用本设备可能会损坏其设计完整性并导致不安全。

为了避免不舒适，当仪器开启后不要直视测量光学元件。

本产品不含用户可自行维修的部件。

警告：本仪器不能在有爆炸性危险的环境中使用。

不要将仪器浸入液体中。

运输：本产品含有锂离子电池。如果需要装运本设备，不妨查询一家或多家此类公司发布的指导文件，获得如何遵循下列规则的建议：IATA、ICOA、IMDG 和 PHMSA。本设备中所含电池重 46 克，3.6 伏，2150 毫安时，经测试符合原本装运年份的有效 UN 38.3 测试要求。

本产品是敏感的测量仪器。如果仪器曾经跌落，应在进行任何测量之前先执行校准，然后进行设备测试，确保仪器能正常工作。请参阅“校准”一节，了解有关执行校准的信息。

处置说明：请在指定收集点处置废弃电气电子设备 (WEEE) 以便于对此类设备回收利用。

1. 固件包含以下源代码：

Copyright 2006, Atmel Corporation
All rights reserved

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the disclaimer below.

- Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the disclaimer below in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

Atmel's name may not be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

DISCLAIMER: THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY ATMEL "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NON-INFRINGEMENT ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL ATMEL BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

2. 确认：

独立 JPEG 小▪▪可▪

固件使用了 UG ▪可▪下的源代▪

专有权通告

本手册所含信息是爱色丽公司专有的版权信息。

发布此信息并不意味着您有就本文所述的安装、操作或维护本仪器之外任何目的而复制或使用信息的任何权利。未经爱色丽有限公司授权官员事先书面许可，不得以任何形式或通过任何手段——电子、电磁、机械、光学、手动或其他方式——将本手册任何部分复制、抄录或翻译成任何语言或计算机语言。

专利：www.xrite.com/ip

“© 2017，爱色丽有限公司。保留所有权利”

X-Rite® 是爱色丽有限公司的注册商标。提及的其他所有徽标、品牌名称和产品名称是其各自拥有者的财产。

保修信息

爱色丽保证本产品自爱色丽装运日期起十二（12）个月内（除非强制性法律规定更长期限）无材料和工艺缺陷。在此期间，爱色丽将自行判断免费更换或维修有缺陷的产品部件。

爱色丽在本文中的担保不涵盖由以下原因造成所担保产品的故障：(i) 在装运、事故、滥用、误用、忽略、改造后，或其他任何不遵照爱色丽建议、随附文档、发布的技术规范和标准行业惯例的使用后的损坏；(ii) 在所建议规格以外的操作环境使用设备或未能按照爱色丽随附文档或公布的规格进行维修程序；(iii) 由非爱色丽或其授权代表的任何人员进行修理或维修； (iv) 使用并非由爱色丽制造、分发或批准的任何部件或耗材造成所担保产品的故障；(v) 对所担保产品添加任何并非由爱色丽制造、分发或批准的附件或进行的修改。消耗性部件和产品清洁也不在保修范围内。

爱色丽对违反上述担保的唯一且排他性义务应是免费维修或更换在保修期内被证明经爱色丽合理断定为存在缺陷的任何部件。由爱色丽进行的维修或更换不应重新启动否则已过期的保修期，也同样不应延长保修期。

客户应负责包装有缺陷的产品，并将其运送到爱色丽指定的维修中心。如果运送地点位于爱色丽维修中心所在地区，爱色丽应支付将产品返回给客户的费用。对于返回其他任何地点的产品，客户应负责支付所有运费、关税、税款和其他任何费用。要获得保修服务，必须提交可证明产品仍处于保修期内的产品售货单或收讫发票等购买证明。不要尝试拆卸产品。对设备进行未经授权的拆卸将导致所有保修索赔失效。如果您认为本设备不再工作或工作不正常，请联系爱色丽支持部门或附近的爱色丽维修中心。

本担保对象仅为买方，且这些担保取代其他所有明示或默示担保，包括但不限于对适销性、就特定目的或用途的适用性以及非侵权等默示担保。除了爱色丽官员，任何爱色丽员工或代理无权作出上述以外的任何担保。

任何情况下， 爱色丽均不承担基于违反任何担保、违反合同、疏忽、严格的侵权行为或其他任何法律理论而造成买方的任何制造成本、管理费用、利润损失、商誉、其他费用或任何间接、特殊、偶然或必然损害的责任。在任何责任情况下，爱色丽依此的最大责任将不超过引发索赔的由爱色丽所提供商品或服务的价格。

目录

简介与设置 6

包装 6
开机 6
电池充电 7

用户界面 8

导航屏幕 8
滚动浏览设置和任务 8
测量按钮 8
接触传感器、指示灯和 LED 9
主屏幕 10
任务列表模式 10
设置模式 10
连接/断开连接图标 10
标题栏 10

设置模式 11

进入设置模式 11
测量选项 11
黑暗模式选项 11
声音选项 12
设备测试 12
校准 12
语言 12
设备信息 12
关机 12
恢复出厂设置选项 12

校准模式 13

校准基准 13
校准仪器 13

任务列表模式 15

测量 15
删除任务 16

附录 18

维修信息 18
清洁仪器 18
清洁校准基准 18
更换电池组 18
故障排除 20
仪器规格 21

简介与设置

多角度分光光度仪旨在用于为金属、珠光以及其它复杂的特效涂料提供精确一致的色彩测量。
本手册内容包括仪器的安装、操作和维护。有关在仪器上使用软件应用程序的具体说明，请查阅软件文档。.
仪器的主要特点：

- 带触摸屏操作的彩色显示屏
- 测量按钮
- 位于仪器底部的三个接触传感器，有助于正确定位



包装

您的仪器包装内应包含下列所有物品。如有任何物品缺失或损坏，请与爱色丽或您的授权代表联系。

- MA 3 仪器
- USB 接口电缆
- 校准基准
- 安全带
- 屏幕保护膜
- 备用光密封件
- 软便携箱

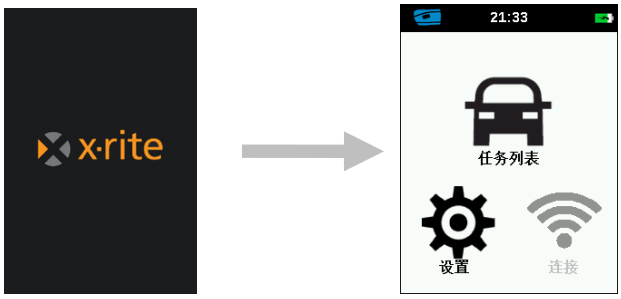
开机

测量/电源按钮用于从关机状态启动仪器。只需按下按钮 (1) 约一秒钟即可打开仪器。如果按下电源按扭后仪器未通电，可能电池需要充电。请参阅“电池充电”一节。将 USB 电缆插入计算机的 USB 端口也可以启动仪器。



关机
仪器在两小时未使用后自动关机。不需要手动关闭仪器。

首次通电时，仪器会执行启动程序，并在主屏幕出现之前闪现启动画面。



启动画面 **主屏幕**

电池充电

一般

新仪器的电池处于低到中等电量状态，应在使用前充电。

用 USB 电缆将仪器连接至计算机的 USB 端口。

确保 USB 电缆直接连接到计算机。不建议连接到键盘或 PC 显示器的 USB 端口或总线供电的 USB 集线器。PC 显示器或键盘的 USB 端口是低功耗 USB 端口。



充电期间，仪器开启，电池图标上出现“闪电”表示正在充电。插入计算机 USB 端口后，仪器不会关机，但会进入待机模式。这由蓝色 LED 闪烁表示。

连接计算机 USB 端口的空电池要充满电需要 6 小时。或者，可以使用标准 USB 充电器。

使用标准 USB 充电器不会减少充电时间。

需要至少 500 mA 的 USB 充电器。使用 1 A 的标准充电器并不会更快地充电。

电池图标信息



位于屏幕顶部的此图标表示电池已充满电。



位于屏幕顶部的此图标表示电池有足够的电量可进行大量测量。



位于屏幕顶部的此图标表示电池组电量低，但仍然可能进行测量。应立即为电池充电。



屏幕顶部的图标中间出现“闪电”表示电池正在充电。

设置窗口的设备信息菜单项中也会报告电池状态。

用户界面

导航屏幕

仪器有一个图形化触摸显示屏。可通过屏幕直接访问所有功能。

滚动浏览设置和任务

当无法从主视图访问某些设置或任务时，屏幕上会出现向上（▲）和向下（▼）箭头。也可以向上或向下滑动屏幕查看其他设置和任务。

屏幕底部的左（◂）箭头用于将屏幕返回上一个视图。





轻触主屏幕上的相应图标可访问设置和任务。此例中，轻触了设置图标以打开设置屏幕。



测量按钮

测量按钮（1）位于仪器的侧面。这是与用以开关仪器电源的按钮为同一按钮。也可以轻触屏幕中间（2）启动测量。

注意：如果发生固件崩溃，此按钮可作为重启按钮使用。取下 USB 电缆，按住按钮 10 秒钟，然后松开。仪器将关闭。请参阅“故障排除”一节，了解更多信息

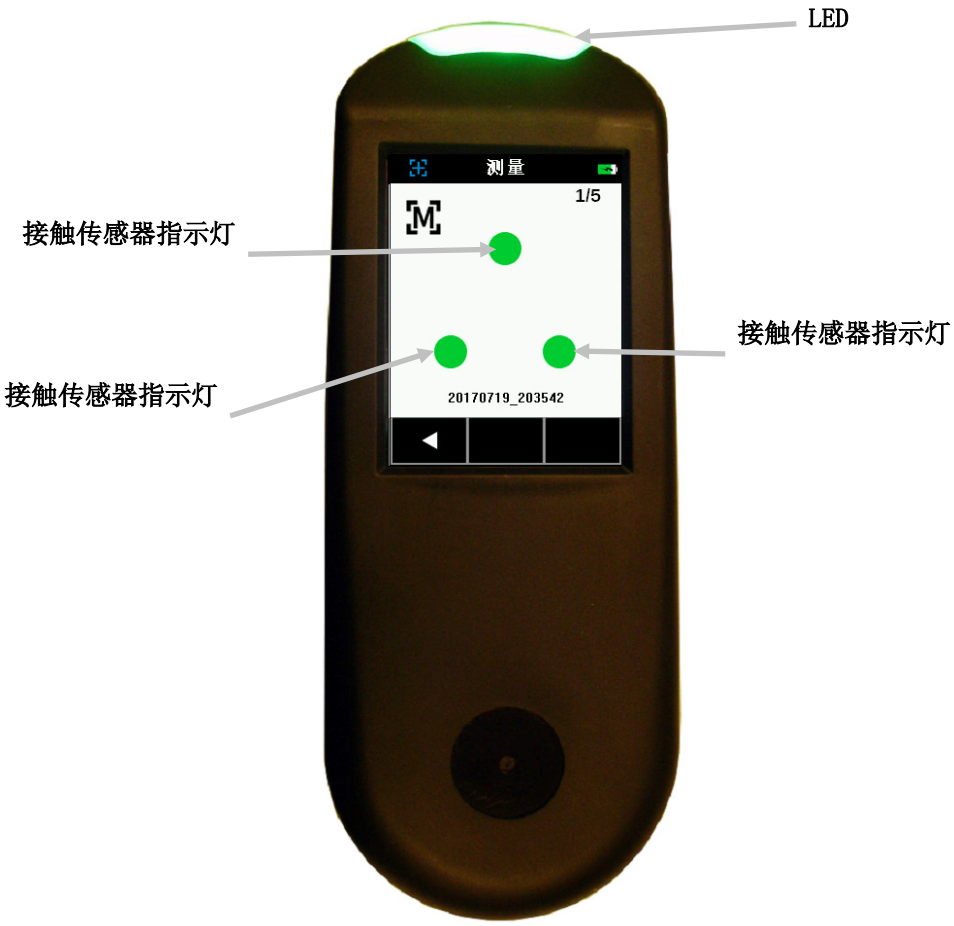


接触传感器、指示灯和 LED

为了帮助正确定位并确保样本测量的可重复性，仪器在测量端口周围有三个接触传感器。这些传感器要求在触发测量之前三个传感器上都施加了均衡的接触量。

出现在屏幕上的三个接触传感器以及仪器顶部的 LED 指示灯提供定位反馈。屏幕上指示灯的排列模式（顶部和后面）与测量端口周围接触传感器的排列相同。

- **绿色指示灯：**施加于相应传感器的接触恰到好处。当三个指示灯全都亮绿色时可进行测量。如果测量期间未能保持所需接触，显示屏上会显示出错消息，必须重新测量。
- **红色指示灯：**没有对相应传感器施加所需接触。必须施加正确的接触才能达到绿色指示灯要求的条件。

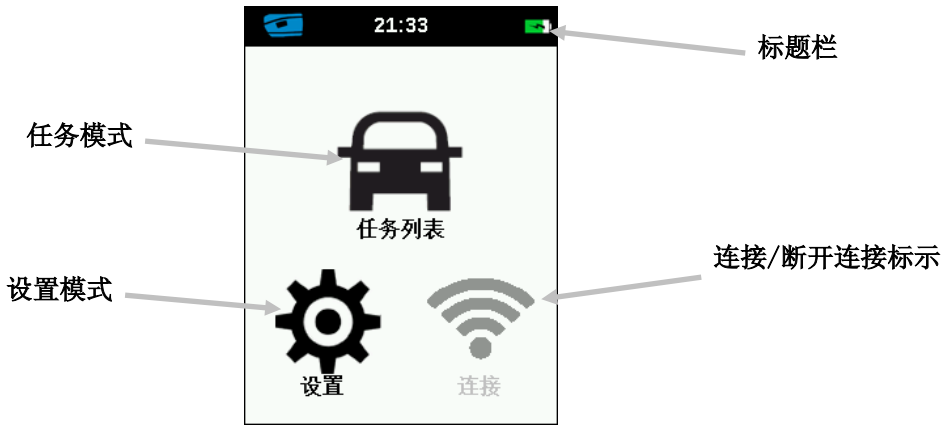


位于仪器正面的多种颜色 LED 提供对测量和接触传感器状态的视觉反馈。

- **绿色 LED：**表示三个接触传感器都已正确激活，现在可以触发测量。
- **红色 LED：**表示一个或多个接触传感器未正确激活或测量期间出错。
- **蓝色闪烁 LED：**表示仪器处于待机模式，USB 电缆已插入计算机，正在充电。
- **关闭：**表示仪器已关闭，未准备好进行测量。

主屏幕

仪器通电后，会在启动程序完成后出现主（顶级）屏幕。轻触位于显示屏上的图标可选择模式。



任务列表模式

此模式是主要操作模式。在此模式下添加、选择和删除任务并进行测量。请参阅“操作”一节，了解有关信息。

设置模式

设置模式用于设置和编辑仪器配置选项并进入校准模式。应在首次使用仪器前检查设置选项。请参阅“设置模式”一节，了解有关信息。

连接/断开连接图标

此图标用于连接 WiFi 或从 WiFi 断开连接（此时不受支持）。

标题栏

显示当前模式、WiFi 连接（如适用）以及电池寿命状态。

设置模式

设置模式用于调整和查看仪器的设置。应在首次使用仪器前检查当前设置。不过，可以随时返回并更改这些设置。

进入设置模式

1. 从主屏幕，轻触**设置**图标可访问设置屏幕。



2. 轻触想要编辑或激活的设置选项。当无法从主视图访问某些设置时，屏幕上会出现向下（▼）和向上（▲）箭头图标。轻触箭头图标查看其它设置。



3. 轻触所需选项。
4. 完成选项后，轻触底部的左（◂）箭头将屏幕返回主视图。
5. 请参阅以下有关配置各个设置选项的信息。

测量选项



此选项用于设置自动测量模式。

手动测量：设置为手动后，一旦显示屏上三个接触传感器指示灯全都变为绿色，您必须按测量按钮或轻触屏幕以进行测量。

自动测量设置为自动后，此选项允许仪器当显示屏上三个接触传感器指示灯全都变为绿色后自动进行测量。不需要按任何测量开关或轻触屏幕。一旦进行了测量，必须重新定位仪器才能进行又一次测量。

黑暗模式选项



此选项用于帮助在对非常暗的样本进行测量时减少测量噪音。

关闭：设为关闭后，不利用此选项。

手动：设置为手动后，仪器会在第一次测量后显示一则消息，询问在检测到黑暗样本时您是否想要打开黑暗模式。选择“是”以打开黑暗模式，或选择“否”以继续而不使用此选项。

自动：设置为自动（默认设置）后，仪器会在检测到黑暗样本后自动切换到黑暗模式。

声音选项

 此选项用于打开或关闭仪器的扬声器。轻触屏幕、进行测量和校准后，仪器会发出蜂鸣声。

设备测试

 此选项用于仪器运行设备测试。

1. 要激活，轻触**设备测试**，然后将仪器置于白色校准瓷块上。
2. 轻触显示屏上的**开始**图标。设备测试将执行 10 个步骤。

校准

 此选项用于激活校准程序。

要访问，轻触**校准。**请参阅本手册稍后的“校准模式”一节，了解有关执行校准的详细信息。

语言

 此选项用于设置仪器在操作期间显示的语言。

要设置语言，轻触**语言**，然后轻触所需语言。

设备信息

 此选项用于查看有关仪器的重要信息，如硬件版本、校准基准序列号、电池数据等。

关机

 此选项用于关闭仪器电源。

要访问，轻触**关机**，然后轻触**断电**以确认。

恢复出厂设置选项

 此选项用于将仪器恢复为出厂设置。存储的所有样本也将在激活时删除。选择“是”以恢复为出厂默认设置，或选择“否”以退出而不进行恢复。

校准模式

每 14 天必须利用白色标准瓷块对仪器进行校准。校准过期后仍然可能进行测量，但在每个任务开始时会有警告。

请参阅附录中“清洁”一节，了解有关清洁校准基准的信息。

注意：务必使用随仪器提供的校准基准进行校准。切勿用其他仪器的基准替代此基准。基准上的序列号应与在仪器基准屏幕上显示的基准序列号相符。

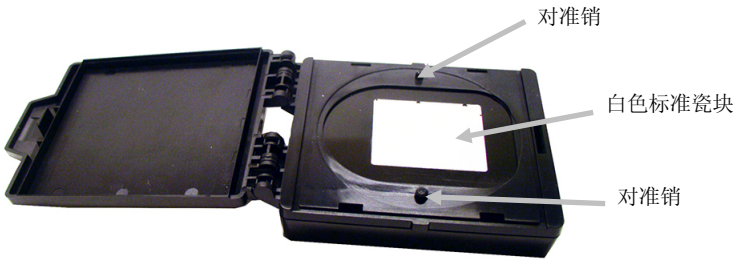
校准注意事项

- 应在室温（23° +/- 1° C 和 40-60% 相对湿度）下进行校准。
- **污迹、灰尘和指印会极大地影响校准基准中的白色标准瓷块**。请参阅附录，了解有关清洁校准基准的程序。
- **不要在进行校准测量时移动仪器**。如果接触传感器检测到移动，会显示出错消息并中止校准。
- 在进行校准之前，确保 USB 电缆已从仪器上拔下。

校准基准

校准基准的设计以保持白色标准瓷块上无灰尘和碎屑。





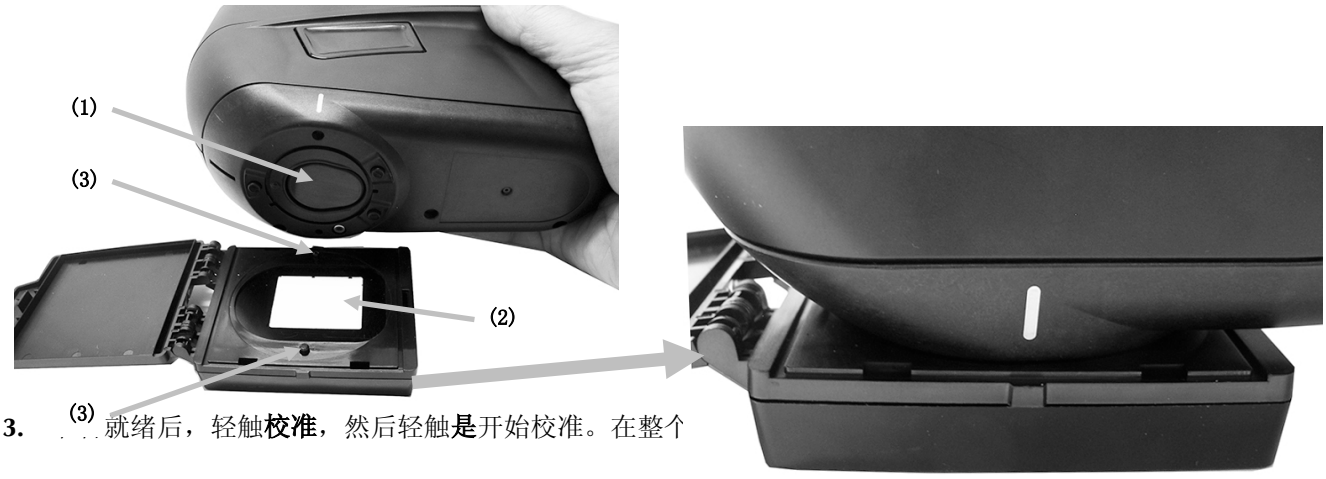
校准仪器

1. 如前所述（请参阅“进入设置模式”），从设置菜单选择**校准**选项。

   如果仪器需要校准，会出现“校准已过期”消息。如果当前不需要校准，则显示距离下一次校准的剩余时间。要退出校准模式而不进行校准，轻触屏幕底部的左 (◂) 箭头。

2. 打开基准基准并将其平放。将校准基准的两个引脚 (3) 定位到测量基座的孔中，将仪器测量端口 (1) 置于白色标准瓷块 (2) 之上。

   注意：这些引脚是键合的，只能沿一个方向插入。



3. 就绪后，轻触**校准**，然后轻触**是**开始校准。在整个



当前校准状态

注意：如果在白色校准后显示出错消息，请尝试再次测量白色标准瓷块。如果仍然出错，请按照附录所述方式清洁白色标准瓷块。

4. 校准完成后，从校准基准取出仪器并关闭基准箱。

注意：建议在校准后进行设备测试。请参阅设置屏幕。

任务列表模式

任务列表模式用于测量和删除样本数据。仪器将测量值存储为任务（每个任务多个测量值）。每个任务必须完成需要的所有测量后，才能选择下一个任务。测量顺序显示在屏幕顶部，帮助您跟踪任务进度。

以下程序阐明测量和删除任务的步骤。请参阅软件文档，了解有关任务上传和下载的信息。

测量

为了使仪器获得准确、可重复的测量值，测量端口底部必须与被测样本表面保持平行。仪器任何移动会导致测量角度发生变化，极大地影响对金属和珠光涂料表面的测量。接触传感器确保测量数据的完整性。

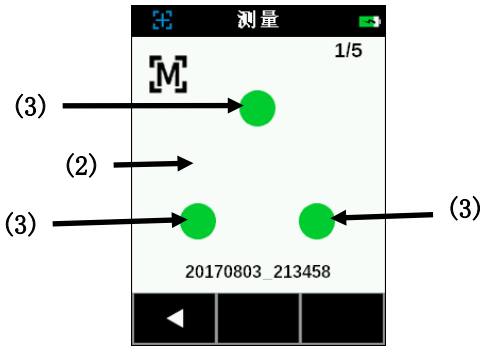
重要事项：

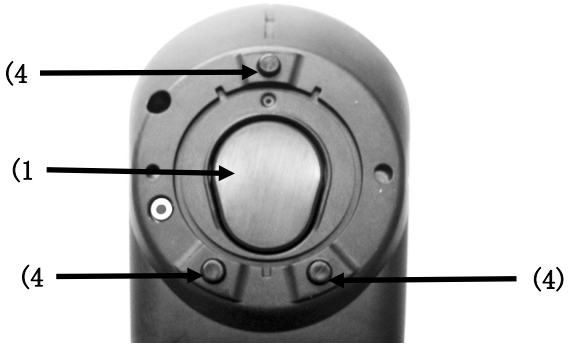
- 为了避免不舒适，当仪器开启和测量时不要直视测量光学元件。
- 在进行样本测量时不要移动仪器。如果接触传感器检测到移动，会显示出错消息并中止校准。
- 某些冷凝条件下，测量性能可能会下降。
- 不要在样本表面上带压力移动仪器。这可能会导致样品表面刮痕。

1. 从**主**屏幕，轻触任务列表图标。
2. 从列表中选择下载的任务，或轻触屏幕顶部的**添加新任务**图标，开始新的任务。选择后，仪器进入测量模式。
   注意：可用于测量的已下载任务没有绿色的选中标记。有绿色选中标记的已下载任务已经完成。



3. 在查看屏幕（2）时，找到第一个测量区域上方仪器底部的测量端口（1）。
4. 轻轻摇动仪器，直到屏幕上三个定位指示灯（3）全都变为绿色。这表示三个接触传感器（4）都已激活。



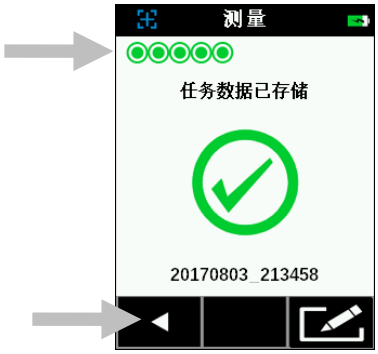


5. 稳稳地握住仪器，按测量按钮或轻触屏幕启动测量——假如仪器配置为手动模式。如果仪器配置为自动模式，一旦（有一秒钟延迟）仪器正确定位于检查区域且所有引脚保持接触（UI 上绿色指示灯），将立即触发测量。继续稳稳地握住仪器，直到屏幕上的进度条达到 100%。

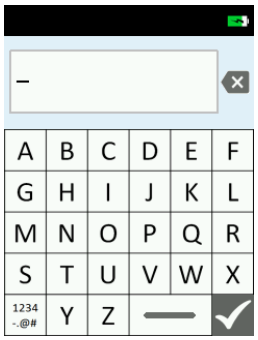
注意：如果测量后出错，轻触屏幕上的**确定**并尝试再次测量。

6. 继续测量剩余区域，完成任务。

7. 完成最后一个测量后，以 5 分制表示测量质量。5 分表示测量绝佳，读数之间无变异；3 – 4 分表示测量良好；1 – 2 分表示是可接受的测量。轻触“任务数据已存储”屏幕上的左（◂）箭头返回任务列表屏幕。



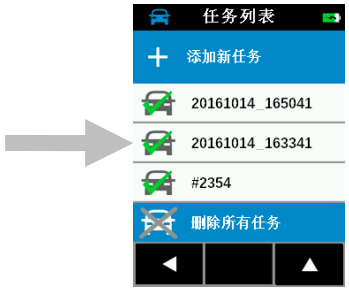
8. 如果任务是使用“添加新任务”功能在仪器上创建的，则可以根据需要编辑名称。单击屏幕底部的编辑图标，然后使用虚拟键盘输入任务名称。单击选中标记图标保存任务名称。



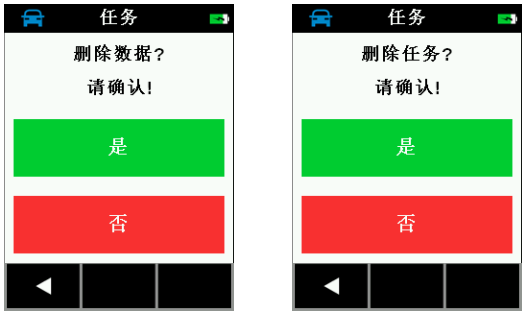
删除任务

单个任务

1. 要删除单个任务或任务数据，从任务列表轻触任务。如果要删除的任务未显示在列表中，则需要轻触向下（▼）或向上（▲）箭头图标。



2. 轻触屏幕上的**删除数据**或**删除任务**以继续。如果选择删除数据，将仅删除数据而不是任务。
3. 出现要求您确认确实要删除数据或任务的消息。轻触**是**以确认，或轻触**否**以返回任务列表屏幕。

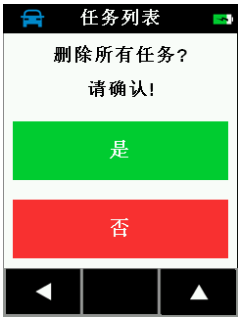


所有任务

1. 要删除所有任务，轻触任务列表中的**删除所有任务**。此选项位于任务列表末尾。



2. 出现要求您确认确实要删除任务的消息。轻触**是**以确认，或轻触**否**以返回任务列表屏幕。



附录

维修信息

爱色丽向客户提供维修服务。由于电路的复杂性，所有保修和非保修维修都应该让授权维修中心执行。对于非保修维修，客户应向授权维修中心支付装运和维修费用；提交的仪器应是未改装过的完整装置，以原始纸箱包装，且附有提供的所有配件。

爱色丽有限公司在世界各地设有办事处。您可使用以下方式与我们联系：

- 要确定离您最近的爱色丽维修中心，请访问我们的网站 www.xrite.com。
- 要获得联机帮助，请访问我们的网站，然后单击**支持**链接。
- 发送电子邮件到“技术支持”（casupport@xrite.com），详细告知您的问题并列出您的联系信息。

清洁仪器

仪器外部可用蘸有水或中性清洗剂的布擦净。

重要注意事项：

- 切勿使用任何溶剂清洁仪器，这样会损伤机盖和内部电子元件。
- 不应使用压缩空气清洁仪器。 靠吹入空气清洁仪器会导致仪器外部的灰尘进入设备，污染光学元件。

清洁校准基准

校准基准中的白色标准瓷块应使用中性肥皂和温水溶液进行清洁，用温水彻底冲洗，然后用干净的无绒布擦干净。必须让基准完全干燥后才进行校准测量。

更换电池组

请使用爱色丽提供的锂离子电池组 (P/N TPZ-27313)；使用其它类型可能会爆炸，造成人身伤害。

注意：断开电池后会丢失时间和日期。不可能在设置菜单中设置时钟。

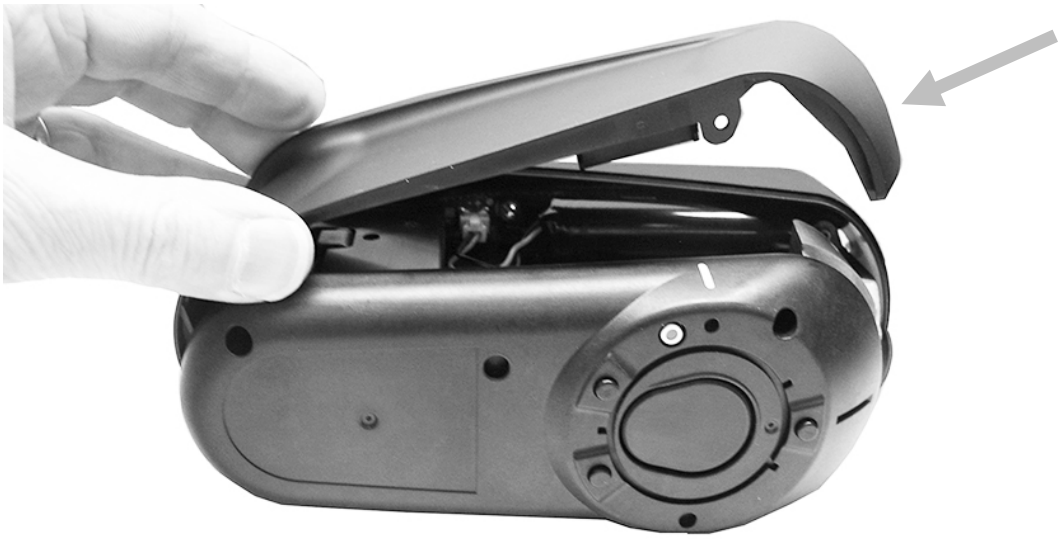
请将仪器连接 PC，然后使用实用程序软件或应用程序软件设置时间和日期。

此信息用于辨认测量值。

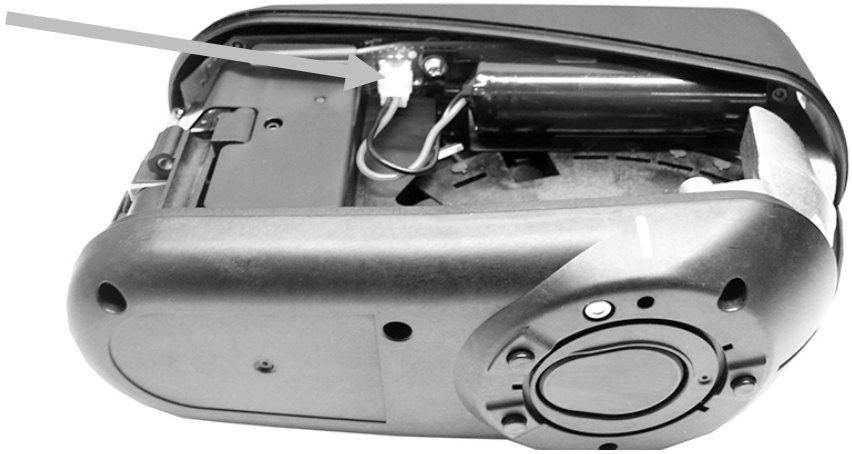
1. 小心地将仪器放倒在左侧，然后使用 2 mm 内六角扳手卸下底板上的 2 颗螺丝。如果螺丝不掉落出来，略压一下护盖。



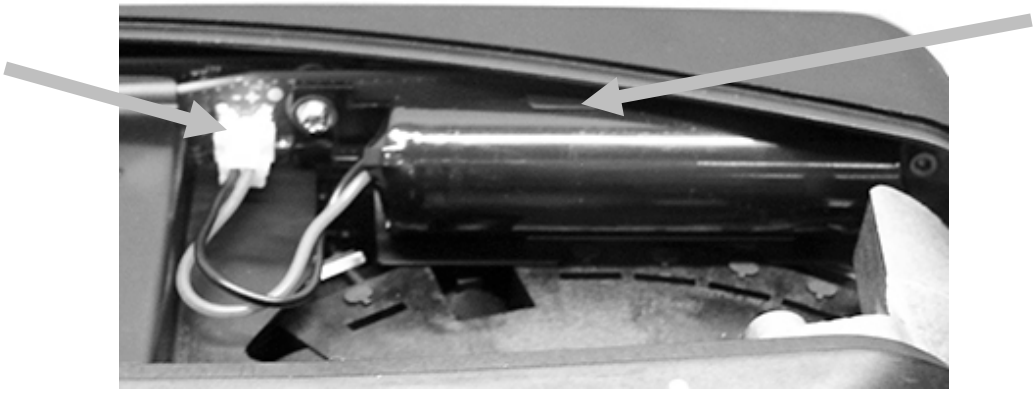
2. 提起右侧面板并取下。



3. 拔下电池连接器，取出旧电池组。



4. 插入电池连接器，然后将新的电池组插入卡夹。



5. 重新装上侧面板，插入并小心地拧紧底板上的 2 颗螺丝，扭矩不要太大。

故障排除

因仪器问题联系爱色丽支持部门之前，请尝试下述适用的解决方案。

问题	原因	解决方案
仪器屏幕保持黯淡。	仪器已关机。	按电源/测量按钮打开仪器电源。
	仪器处于断电模式。	轻触屏幕。
	电池电量很低。	给电池充电至少 1 小时。最多 5 分钟后屏幕会打开。
	电池有问题。	给电池充电。如果最多 5 分钟后屏幕未打开，检查 USB 电缆是否正确连接到计算机或电源（计算机显示器和键盘上的 USB 端口不提供足够的电源）。如果仍然不能正常工作，则需要更换电池。
仪器连接到计算机或电源时，屏幕不稳定（周期性打开和关闭）。	电池有问题。	需要更换电池。
屏幕冻结。	固件锁定。	断开 USB 电缆。按住电源/测量按钮 10 秒钟，然后松开。仪器关机。可正常启动仪器。
测量错误或结果显示不准确。	所测材料已损坏（如刮伤）。	重复测量。
	校准是在变脏的校准基准上进行的。	清洁校准基准，并按照“校准”一节的步骤重复校准。
	仪器需要校准。	对校准基准执行校准，然后进行设备测试。如果校准和设备测试失败，则仪器有问题。请联系技术支持部门。
	仪器有问题。	执行设置菜单中的设备测试。如果设备测试失败，则仪器有问题。请联系技术支持部门。
校准过程失败。	仪器有问题。	请联系技术支持部门。
仪器与软件无法通信（USB 连接）。	未连接 USB 电缆。	在计算机和仪器之间连接 USB 电缆。
	USB 电缆有问题。	调换 USB 电缆。
	应用程序软件和仪器之间的通信崩溃。	拔下 USB 电缆，等待 1 秒钟后再次连接电缆。 如果通信仍然不工作，关闭后重新启动软件应用程序。重新启动仪器。如果通信仍然不工作，重新启动计算机。
仪器不进行测量或校准。	接触传感器不能正确接触样本表面。	提起仪器并将其正确地放在样本上。确保屏幕上的 3 个传感器指示灯全都变为绿色。
	接触传感器无法正确工作。传感器可能因污垢或涂料而卡住；或者传感器有问题。	打开新任务以便屏幕上显示 3 个传感器指示灯，将仪器放在平面上，然后提起来。如果提起后显示屏上一个或多个传感器指示灯不变色，则接触传感器可能有问题。请联系技术支持部门。
快门出错。	仪器有问题。	请联系技术支持部门。
多个出错消息。	仪器出现许多错误。	按住出错消息中的“确定”按钮 2 秒钟。
日期和时间错误。	设置不正确。	请参阅手册中的说明。

仪器不进行测量或校准。	显示屏上的传感器指示灯不变色。	接触传感器无法正确工作。让仪器进入测量模式，将仪器放在平面上，然后提起来。如果提起后显示屏上一个或多个传感器指示灯不变色，则可能接触传感器有问题。请联系技术支持部门。
快门出错。	仪器有问题。	请联系技术支持部门。
多个出错消息。	仪器出现许多错误。	按住出错消息中的“确定”按钮 2 秒钟。
日期和时间错误。	设置不正确。	请参阅手册中的说明。

仪器规格

环境

操作温度： 50° F 至 95° F（10° C 至 35° C）

最大湿度： 最大相对湿度 85%（非冷凝）

储存温度： -4° F 至 122° F（-20° C 至 50° C）

电池

类型： 锂离子电池

电池尺寸： 18650

额定电压： 3.6V

容量： 2.15 Ah

最大放电电流： 4A

最大充电电流： 2.15A

内阻： <= 120 mΩ

合规： UN38.3、IEC62133B、CE

保护： 过电流、过充电、过放电

爱色丽全球总部

美国密歇根州大激流市

电话：(800) 248-9748 或 (616) 803-2100

传真：(800) 292-4437 或 (616) 803-2705

www.xrite.com

爱色丽（亚太）有限公司 - 亚洲总部

香港九龙观塘巧明街 100 号安盛金融大楼 28 楼 2801 室

电话：(852) 2568-6283

传真：(852) 2885-8610

爱色丽(上海) 色彩仪器商贸有限公司

上海市长宁区福泉北路 518 号二期 1 座 6 楼　邮编：200335

电话：(021) 3279-6666

传真：(021) 3279-6400

www.xrite.cn

爱色丽 - 中国北京

电话：(010) 8478-5490　传真：(010) 8499-2240

爱色丽 - 中国广州

电话：(020) 8375-2900　传真：(020) 8375-2911