多角度分光光度仪

（包含型号：MA94、MA96 和 MA98）



用户指南

x-rite

CE 声明

制造商名称： 爱色丽有限公司

授权代表： 爱色丽有限公司
Siemensstraße 12b • 63263 Neu-Isenburg • Germany
电话： +49 (0) 61 02-79 57-0 • 传真：: +49 (0) 61 02 -79 57-57

产品名称： 多角度分光光度仪
产品型号： MA91、MA92、MA94、MA96、MA97、MA98
指令符合： EMC 89/336/EEC
LVD 73/23/EEC

注意：
本产品属 A 类产品。 在家庭使用时会产生干扰，这种情况下可能需要用户采取适当的措施。

RoHS/WEEE

爱色丽产品符合**有害物质限制** (RoHS) 指令 2002/95/EC 和欧盟 – **废弃电气电子设备** (WEEE) 指令 2002/96/EC。有关爱色丽符合 RoHS/WEEE 指令的详情，请访问 www.xrite.com。



美国联邦通讯委员会通知

注意： 本设备经测试符合 FCC 规则第 15 部分关于 A 类数字设备的限制。 这些限制旨在合理保护在商业环境下运行的设备免受有害干扰。 本设备生成、使用并放射射频能量，因此，如未按操作手册安装，会对无线通信设备产生有害干扰。 在居住区域操作本设备很可能会产生有害干扰，此时用户需自负费用来矫正干扰。

加拿大工业一致性声明

本 A 类数字设备符合加拿大 ICES-003 的所有要求。

Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

设备信息



按非爱色丽有限公司指定的方式使用本设备可能会损坏其设计一体性，并且导致不安全。

警告： 本仪器不得用于有爆炸性危险的环境中。

Mitsumi 模块 WML-40

MITSUMI ELECTRIC CO., LTD.
2-11-2, TSURUMAKI, TAMA-SHI, TOKYO, 206-8567 JAPAN.
访问设备工程部
接口设备业务部
组件设备业务总部
电话： +81-42-310-5829 传真： +81-42-310-5582

模块应符合以下标准：
指令 1999/5/EG（R&TTE 指令）：
EN 300328-2 V1.2.1 (11-2001)
EN 301489-01 V1.3.1 (09/2001)
EN 301489-17 V1.1.1 (09-2000)



FCC 监管信息

《联邦通信委员会无线电射频干扰声明》包括以下内容：
本设备经测试符合 FCC 规则第 15 部分的限制。
这些限制是专门用于在居住区安装时适当防止有害干扰的。
本设备会产生、使用及辐射无线电射频能量，如未按照说明安装及使用，可能会对无线通信产生有害干扰。
但无法保证在具体使用场合中不产生干扰。 如果本设备确实对无线电或电视接收产生了有害干扰（可通过开、关设备来判断），建议用户采取以下一项或几项措施，削弱干扰：

- 调整接收天线的方向或位置。
- 增加设备与接收机之间的距离。
- 将设备与接收机电源插头分别插到不同的电源插座上。
- 向经销商或经验丰富的无线电/电视技术人员咨询，求得帮助。

FCC 无线电射频辐射照射声明：
本设备符合非受控环境规定的 FCC 辐射照射限制。 最终用户必须遵循这些具体操作说明以符合无线电射频辐射要求。 此发射器不得与任何其它天线或发射器一同放置或配合操作。



所有权通告

本手册中包含的信息源自爱色丽有限公司的专利和专有资料。 本手册中的内容为爱色丽有限公司的财产并归其版权所有。 严禁全部或部分复制。 发布本信息并不意味着您有任何权利出于除安装、操作或维护本仪器之外的任何目的复制或使用本手册。 事先未经爱色丽有限公司的书面许可，不得以任何形式或电子、电磁、机械、光学、人工或其它任何方式，复制、抄写、转录本手册的任何部分，不得将其存储在检索系统中，或翻译成任何一种语言或计算机语言。

本产品可能涉及一项以上专利。 有关实际专利号，请参看仪器。

版权所有 © 2010 X-Rite, Incorporated
“保留所有权利”

X-Rite® 是 X-Rite, Incorporated 的注册商标。 本文述及的所有其它徽标、产品名称和商标是各自拥有者的财产。

保修信息

爱色丽有限公司（“爱色丽”）保证所生产的每件仪器（电池组除外）在材料及工艺上均无缺陷，保修期为 24 个月（除应用本地规则外）。 爱色丽应自行酌情通过在其工厂或授权服务中心免费（包括不收取劳工费）对任何部件或组件（按 F.O.B. 条款装运）进行维修或替换来履行其保修义务。

如因非爱色丽职员或非爱色丽明确授权其进行维修的人士所作的任何维修、改装或修改，以及因滥用、误用、忽视产品或不按爱色丽提供的说明使用而导致的设备故障，则不在本保修之列。

爱色丽保留对其产品进行设计更改和/或改善的权利，但不承担对其先前制造的产品作出同等更改的义务。 爱色丽通过维修或替换作出的缺陷纠正应构成其对所有保修义务的履行。

本保证明确替代任何其它明示的或默示的保证，包括对产品适销性或适用于任何特定目的而作出的任何默示的保证。 此保修义务限于维修或替换出于保修目的而退回爱色丽或任何授权维修中心的待维修设备。

本协议将依据密歇根州法律解释，司法管辖权及管辖地在爱色丽有限公司所选择的密歇根法庭。

目录

简介与安装 6

如何使用本手册 6
包装 6
安装电池组 7
开启与关闭仪器 7
电源关闭模式 8
关于电池组 8
使用充电器 9
连接交流电适配器 10
连接 USB 电缆 10
连接安全带 11
安装防尘盖 11

用户界面 12

仪器控件 12
导航按钮（向上/向下和向左/向右） 12
选择按钮 12
测量按钮 12
压力传感器与 LED 指示灯 13
仪器定位 14
其它提示 14
主屏幕菜单 15
测量模式 15
工作模式 15
校准模式 15
配置模式 15
无线模式 15
显示屏布局 15
标题栏 16
主列 16
视图列 16
内容区域 16
进度列 17
无线操作 17

配置模式 18

进入配置模式 18
灯选择（仅限 MA98） 19
测量触发器 19
压力传感器灵敏度 19
平均 19
校准超时 20
样本存储 20
样本删除 20
样本历史记录 20
标准选择方法 20
标准创建 20
语言 20
组选择 21
日期格式 21
蜂鸣音量 21
显示和电源关闭时间 21
仪器方向 21
清除所有样本 21

加载默认值 21

校准模式 22

将仪器放置在黑筒位置 22
将仪器定位在校准基准上 23
校准仪器 23

测量模式 25

进入测量模式 25
测量模式图标 25
选择一个组 26
手动选择标准 27
选择色彩空间 28
选择光源/视角组合 29
测量样本 30
使用测量平均值 31
32
查看存储的测量值 33
查看合格/不合格数据 33
ΔE L*a*b* 色彩空间 33
合格/不合格显示 34
35
创建标准 36

工作模式 37

进入工作模式 37
工作模式图标 37
选择并执行工作 38

附录 40

服务信息 40
清洁仪器 41
一般清洁 41
清洁光学组件 41
清洁校准基准 41
清洁黑筒 42
更换电池组 42
故障排除 43
屏幕消息 44
重置仪器 44
仪器规格 45

简介与安装

多角度分光光度仪专为金属、闪光和其它复杂特殊效果表面一致而准确的色彩测量而设计。 MA98 提供 10 个测量角度和 2 个照明角度，通过配色、处理和质量保证，创造出各个色彩独特的主要色彩描述文件，以作为初始设计最优化色彩交流的基准。

仪器的主要特点是：

- 高分辨率 240 x 320，18 位彩色显示器
- 控制按钮包括用于简易屏幕选择的定位按钮、测量按钮和电源开关。
- 仪器底部置有三个压力传感器，用于帮助正确定位。



如何使用本手册

本手册将为您提供对仪器进行设置、操作和一般维护的说明。 软件帮助系统提供了特定的软件应用信息。

包装

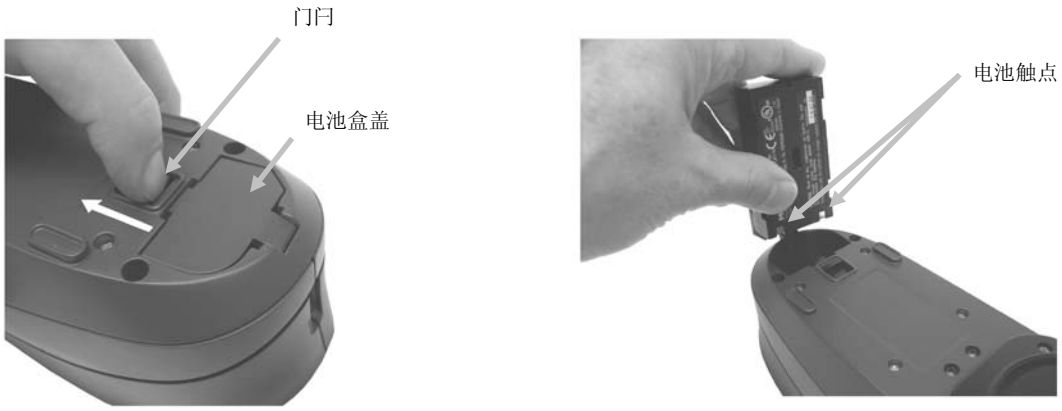
您的仪器包装内应包含下列所有物品。 如果缺失或损坏其中任何物品，请与爱色丽或您的授权代表联系。

- 多角度仪器
- 手携箱
- USB 接口电缆
- 交流电适配器（爱色丽 P/N SE30-177L）与电源线
- 校准基准
- 黑筒
- 两节锂电子可充电电池组
- 充电器
- 安全带
- 防尘盖
- 手册 CD
- 文档及注册材料

安装电池组

新仪器出厂时未安装电池组。 两个电池组（其中一个备用）位于仪器包装盒中，须在使用前对其进行充电。 请参阅本节稍后部分的“关于电池组”了解充电详情。 若未安装电池组，将仪器连接到交流电适配器也可运行。

1. 将仪器小心翻转，沿仪器前部滑下固定电池盒盖的门闩。 打开盒盖。
2. 保持门闩打开，将电池触点朝下，把电池组滑入仪器。
3. 松开门闩，将盒盖往下压将其关闭，直到锁定到位。



请使用随附的可充电锂电池或类似电池；使用其它类型的电池可能会爆炸而引起人身伤害。

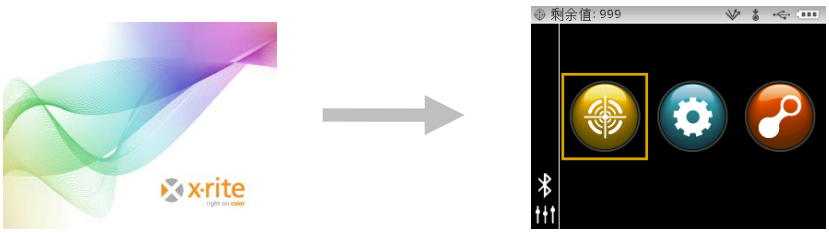
开启与关闭仪器

电源按钮用于从关闭状态初始化仪器。 只需按住该按钮三秒钟即可开启仪器。 如果按下电源按扭后仪器仍未启动，电池可能需要充电。 请参阅“给电池组充电”。



关闭电源
可按住电源按钮五秒钟，手动关闭仪器电源。

首次启动时，仪器要完成诊断测试并出现闪屏后才会显示主菜单屏幕。



闪屏 **主菜单**

电源关闭模式

为了延长电池寿命，不使用时此仪器会采用两种电源关闭模式。电源关闭模式在“配置”模式中进行预设。

待机模式 – 仪器准备就绪可以进行测量，但显示屏关闭。只要按一下任意按钮，仪器的测量、电源连接（若未连接）或 USB 连接都会被唤醒。交流电适配器连接到仪器上时，不会出现待机模式。

关闭模式 - 进行测量之前，必须按住电源按钮三秒钟以唤醒仪器。插上交流电适配器也可将仪器从关闭电源模式下唤醒。交流电适配器连接到仪器上时，不会出现关闭模式。

关于电池组

一般信息

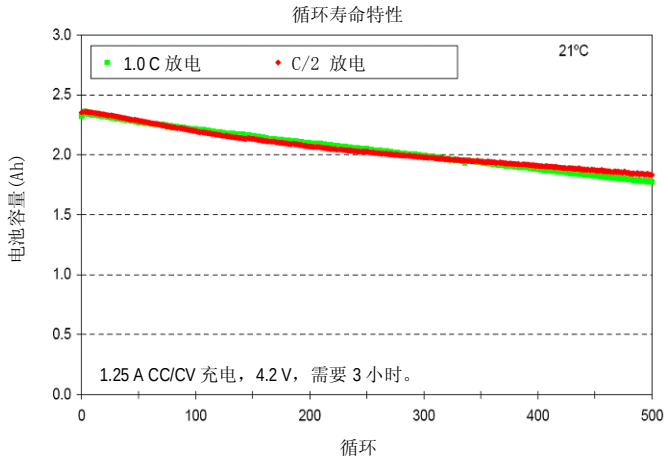
新仪器电池组的电量只有低度到中度电量，应在使用前充电（4 小时可将电充满）。

若长期未使用电池组，已充电电池组的电量最终将会部分流失。当不使用电池组时，您应该不时给电池充电并储存在阴凉的环境中，以维持电池性能。

电池组可在仪器内充电（请参阅“连接交流电适配器”）或使用充电器充电。充电器在对两个电池组充电时非常有用。

预期电池寿命

经过 400 次充电循环后，锂离子电池的容量会减少到 80%。分几次充电至 100% 可以称为一次充电循环。不完全充电和放电循环可以维持电池寿命。最好不要进行深度放电和充电循环。经过大约 400 次充电循环后，您预期一次完全充电后可进行的测量数量就会减少。此时，您可以更换电池组。



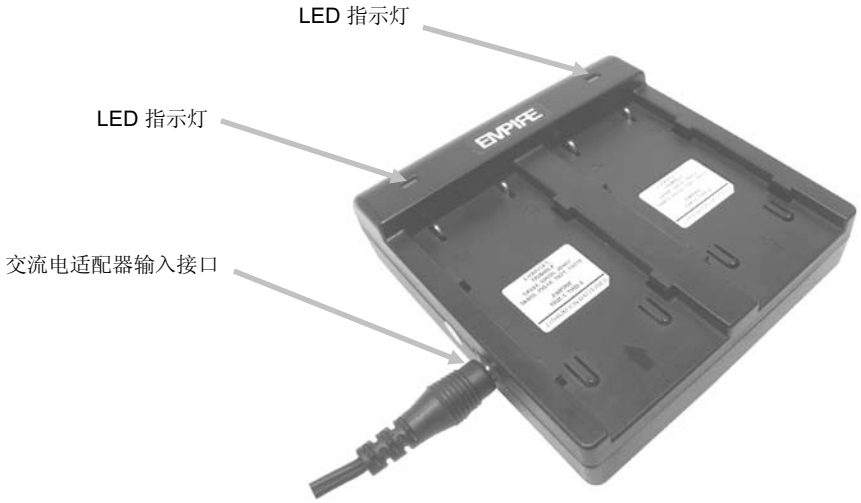
废旧电池处理

请将电池组交付指定处理站以进行回收。

使用充电器

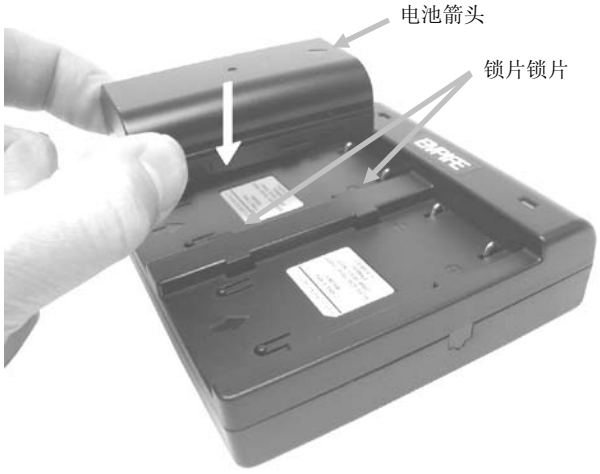
充电器在每个充电位置都有一盏独立的 LED 指示灯。 电池组正在充电时 LED 会亮“红色”，快要充满时会亮“黄色”，未插入电池或电池已完全充满时会亮“绿色”。 完全放电的电池组要完全充满电约需 4 小时。

1. 将交流电适配器小插头插入充电器侧面的输入接口。
2. 将可拆线头插入交流电适配器，然后将线头插入墙上的插座。



注意： 用于充电器的交流电适配器与用于连接仪器电源的适配器为同一适配器。

3. 将电池组放入其中一个充电格时，令充电器内的锁片直接位于电池槽下。 确保电池组顶部的箭头朝向充电器的 LED 端。
4. 将电池组往下压嵌入充电格，使其朝向 LED 滑动直至停止。 根据电池组当前的电量状态，LED 会在电池组放妥后亮为“红色”、“黄色”或“绿色”。





5. 充电完毕后，沿 LED 的反方向滑动电池直至停止，然后向上提拉取出电池。

连接交流电适配器

注意：仪器仅可通过连接交流电适配器运作。无需安装电池组。不管当前电池组处于何种充电状态，仪器都会优先使用交流电适配器（爱色丽 P/N SE30-177）供电。使用交流电适配器时，即使电池电量很低，也可以进行测量。

1. 确认交流电适配器上所示的伏数与当地交流电压伏数相等。
2. 取下交流电适配器与 USB 接口上的小进口盖。
3. 将交流电适配器小插头插入仪器输入接口。
4. 将可拆线头插入交流电适配器，然后将线头插入墙上的插座。





交流电适配器额定功率
输入：100-240V 50-60 Hz
输出： 12VDC @ 2.5A

若使用爱色丽 SE30-177 以外的其它交流电适配器，操作时会存在危险。

连接 USB 电缆

重要提示：须先安装软件，再将仪器连接至计算机。

1. 如果尚未安装软件应用程序，请现在安装。 有关详情，请参阅软件说明文件。
2. 取下交流电适配器与 USB 接口上的进口盖。
3. 启动仪器并将 USB 电缆的方形端插入仪器背面。
4. 将 USB 电缆插入电脑上的可用接口。 仪器会通过在屏幕的标题栏显示 USB 图标来确认 USB 的出现。





重要提示：
切勿在传输数据期间拔下 USB 电缆。
建议在数据传输前连接交流电适配器。

连接安全带

仪器附有安全带。 该安全带可挂在仪器后部并缠绕到手腕上。 不可使用安全带来携带仪器。

1. 将安全带尾端的小线圈穿过仪器后部的安全带挂针。
2. 将腕带尾端插入小线圈。
3. 拉动腕带以将其固定在安全带挂针上。



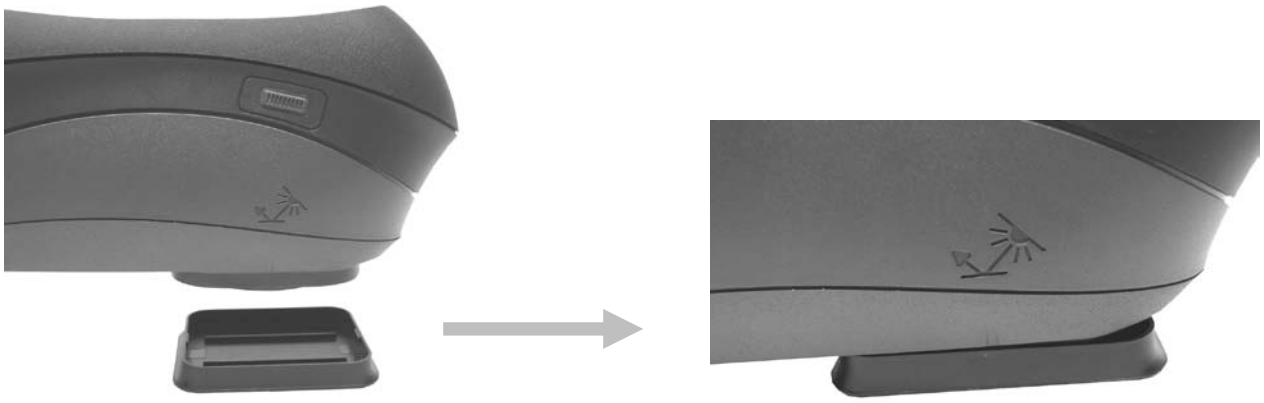
4. 使用滑扣在手腕上收紧腕带。



安装防尘盖

防尘盖可保护测量端口和内部光学组件。 请确保存放仪器时始终装有防尘盖。

1. 将防尘盖放在测量端口下的任意方向。
2. 将防尘盖扣在测量端口上。



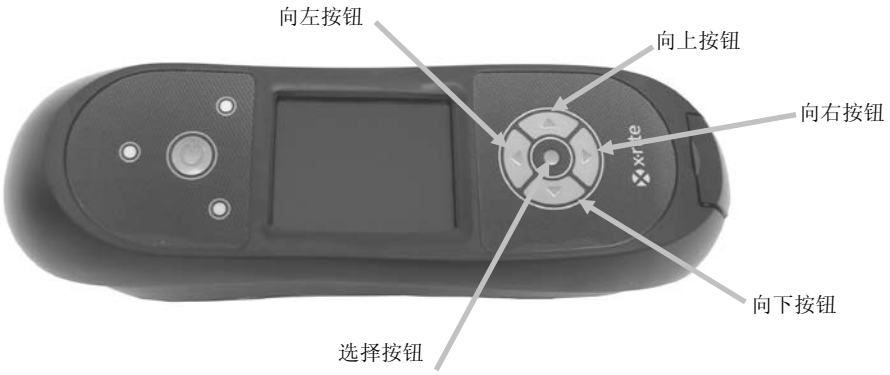
用户界面

仪器控件

仪器控件用于定位屏幕、配置选项和执行测量。

导航按钮（向上/向下和向左/向右）

导航按钮用于移动屏幕上的光标。 按下向左 (◀) 按钮，将光标移至左边的下一可用控件。 按下向右 (▶) 按钮，将光标移至右边的下一可用控件。 向上 (▲) 和向下 (▼) 按钮功能相同，仅以上下方向执行。当在“配置“模式中仪器屏幕方向从右手操作（默认）变更为左手操作时，导航按钮会改变控件方向。



选择按钮

“选择”按钮启用光标所在控件，例如模式或选项。

测量按钮

“测量”按钮位于仪器侧面。 该按钮可配置为单独执行测量或与压力传感器一同执行测量。 请参阅“配置”模式了解测量按钮配置的其它信息。



压力传感器与 LED 指示灯

为了帮助正确定位和重复测量样本，仪器在测量端口整合了三个压力传感器。 在配置中启用该选项后，开始测量前须同时在三个传感器上施予均衡压力。 压力传感器选项通常在样本要求重要仪器定位的情况下使用。

定位反馈通过仪器顶部的三个 LED 指示灯显示。 LED 指示灯的安排模式与测量端口的压力传感器模式一样。 请参阅以下内容了解 LED 定义。



注意： 必须在“配置”模式中启用“压力传感器”选项。

- **LED 关闭** – 少量或没有压力施压于相应传感器。
- **黄色 LED** – 相应传感器上施加的压力不足。 您必须施加额外压力以激活绿色 LED。
- **绿色 LED** – 相应传感器上施加的压力恰到好处。 当三个 LED 都亮为绿色时仪器就会开始测量。 如果测量期间未维持所需压力（红色或黄色 LED 状态），则显示屏会出现一条错误消息，且必须重新开始测量。
- **红色 LED** – 相应传感器上施加的压力过大。 须减少施加的压力以达到绿色 LED 状态。

仪器定位

为使仪器测量准确一致，测量端口的底端必须与被测样本表面平行紧贴。 移动仪器会导致测量角度发生变化，并极大地影响对金属和亮面漆表面的测量。

使用压力传感器功能开始测量可确保测量数据的一致性。

测量时须用双手握住仪器。 测量时，只需向前摇动仪器，直到测量端口平置于被测表面。 若已开启压力传感器选项，须在测量端口施予适量压力，直到三个 LED 指示灯变绿。



其它提示

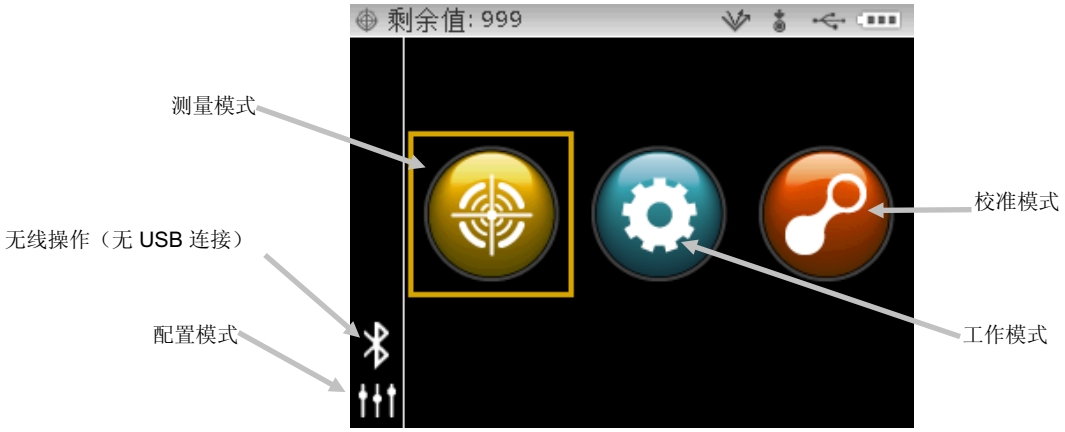
- 测量弯曲面会导致测量错误，特别是靠近镜面角度的区域（±15° 和 25°）。 应尽可能测量样本的最平坦部位。 如果无法在测量部件上找到平坦区域，应使用一个夹具将样本持续且精确地定位在与测量面相切的位置。
- 测量时紧握住仪器的前部和顶部。
- 测量暗色或不均匀的样本时，应求出各个读数的平均值，以获得单个测量值。 该仪器可求出最多五组测量值的平均数。

可借助仪器左侧和右侧的对齐线将测量端口的中部对准目标样本部位。 这种方式在需要精确测量，或样本较小时尤为有用。



主屏幕菜单

接通仪器电源后，主屏幕（最高层）会在诊断测试完成后首先显示。 主屏幕由标题栏和操作模式组成。 使用显示屏侧面的导航按钮可选择操作模式。



测量模式

测量模式是操作的主要模式。 样本测量在此模式执行并分析。 请参阅“测量模式”章节了解详细信息。

工作模式

工作模式用于选择并执行下载的工作。 请参阅“工作模式”章节了解详细信息。

校准模式

校准模式用于执行黑色与白色基准校准。 请参阅“校准模式”章节了解详细信息。

配置模式

配置模式用于设置并编辑仪器配置选项。 应在首次使用仪器前设置好配置选项。 请参阅“配置模式”章节了解详细信息。

无线模式

本仪器可透过无线蓝牙®连接与 X-Color QC 软件进行通信。请参阅“无线操作”章节了解详细信息。

显示屏布局

显示屏分为五个主要区域。



标题栏

顶部的标题栏显示剩余样本存储位置、灯配置、测量触发器方式、USB 连接和电池电量。

- **存储容量指示** – 显示样本存储位置的剩余数量。
- **灯指示（仅限 MA98）** – 描述当前灯配置。 须在配置模式选择灯配置。


表示当前正使用 45° 灯。


表示当前正同时使用 45° 与 15° 灯。

- **测量触发器方式** – 描述当前为仪器选定的测量方式。


表示测量端口周围的压力传感器已经启用，需要正确定位以开始测量。


表示必须按下仪器侧面的测量按钮才能开始测量。


表示传感器或测量按钮都无法开始测量。 需要软件命令才能开始测量。


表示必须同时启动压力传感器和测量按钮才能开始测量。

- **USB 或蓝牙连接** – 将仪器插入计算机上的 USB 端口时将出现 USB 图标。搜索连接并且已与 X-Color QC 计算机建立连接时将出现蓝牙®图标。
- **电池电量** – 描述电池组的当前状态。


表示电池组已充满电。

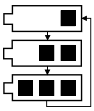

表示电池组有足够的电量进行大量测量。


表示电池组电量低，但仍可进行测量。 应立即为电池组充电。

或




表示在进行任何测量之前，应先为电池组充电。


表示交流电适配器已插入，电池组正在充电（电量显示条循环闪动）。 电池组完全充电后，电池电量计会停止循环并显示四条。


表示电池组已被取出，仪器仅通过交流电适配器运行。

主列

主列用于访问主仪器屏幕、无线连接和配置模式。

视图列

视图列列示所选模式可用的所有选项。 突出显示的选项即为当前内容区域中显示的选项。

内容区域

内容区域显示当前选定选项的数据、步骤和图表。

进度列

进度列显示用于启动步骤顺序、删除样本和切换存储样本的图标。

无线操作

本仪器采用蓝牙®技术，可与您的计算机进行无线通信。在短距离内（<10 米），本仪器可与 X-Color QC 应用程式之间实现数据传输。

如果用 USB 电缆连接至仪器，将取消无线连接。

1. 要建立连接，请使用**导航**按钮将光标移至主列上的蓝牙®图标。



2. **按选择按**钮开**始搜索**连**接。本**仪**器将在** 60 **秒内**尝试连**接至** X-Color QC **计算机。如果** 60 **秒后仍未成功**连**接，将停止**尝试连**接，以延**长电**池寿命。**



当搜索时，如果已建立连接，则会在标题栏上显示蓝牙图标。

3. 请参阅 X-Color QC 应用程序，了解有关传输标准和样本数据的信息。

配置模式

配置模式用于调整和查看仪器的设置。 首次使用仪器之前应当先设置配置选项。 但是，您可以随时返回并更改这些设置。 以下页面将对各配置选项进行详尽说明。

进入配置模式

1. 在主屏幕上，使用**导航**按钮将光标移到“配置”图标上。



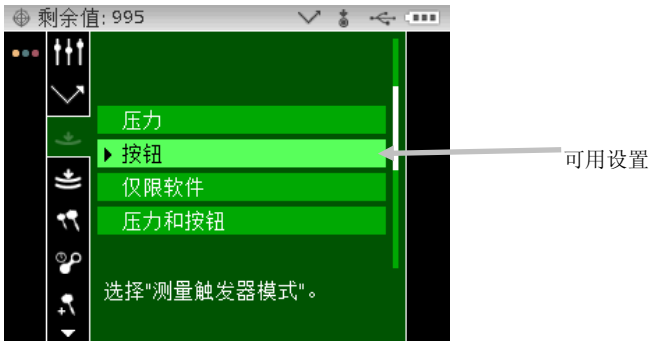
2. 按**选择**按钮以访问主配置屏幕。 屏幕显示仪器信息（型号、序列号和固件）。



3. 从“配置”屏幕中使用**向上**或**向下**导航按钮将光标移动到选项列中的所需配置图标。

   注意： 选项列末端的箭头图标（▼ 或 ▲）表示有其它选项可用。 将光标移至箭头图标并按下**选择**按钮即可访问其它选项。

4. 按下**向右**导航按钮进入选项设置区域。
5. 使用**向上**或**向下**导航按钮移动光标至所需设置，并按下**选择**按钮来更改设置。 箭头 (▶) 出现在所选设置旁。



6. 按下**向左**导航按钮返回至选项列。

退出配置模式

配置选项后，使用**向左**导航按钮移动光标至主列中的主屏幕图标，然后按下**选择**按钮以退出。



灯选择（仅限 MA98）


此选项用于在仪器中选择单灯（默认）或双灯配置。

单灯 – 表示仅使用 45° 灯。

双灯 – 表示同时使用 45° 灯和 15° 灯。

测量触发器


此选项用于确定触发仪器测量的方式。 可用设置为“压力”（默认）、“按钮”、“仅限软件”以及“压力和按钮”。

压力 – 要求使用压力传感器才能执行测量。

按钮 – 要求使用测量按钮才能执行测量。

仅限软件 – 无需按钮或压力传感器即可执行测量。 当采用软件输入方式触发测量时可选择此设置。

压力和按钮 – 要求同时启动压力传感器和测量按钮才能执行测量。

压力传感器灵敏度


此选项与压力传感器测量选项配合使用，可让您在产生读数前调整所需力度。 可用设置为“轻”和“正常”（默认）。

轻 – 要求少许压力即可触发测量。

正常 – 要求更为稳固的压力才能触发测量。 始终要求高度精确定位时使用此选项。

平均


此选项用于设置计算一次测量所需的测量次数。 在同一样本上测量不同的部位，然后得出测量平均值。可用设置为“不使用平均”（默认）、2、3、4 和 5 次的“简单平均”，以及 SMC。SMC 设置包括 SMC 5:12、SMC 10:12、SMC 20:20 和自订 SMC 50:5。SMC 后面的第一个数字表示等级限制，后面为允许的测量次数。自订 SMC 设置可通过 X-Color QC 上“配置”屏幕进行调整。

SMC（统计测量控制）方法可以在计算出平均值之前，判断测量值和/或样本的质量。 分析计算包括界外值的测试、平均值稳定性测试和反映测量平均值水准的总体“级别”。 在 SMC 模式下这些测试都会自动进行，对用户来说是透明的。 使用 SMC 需要对样本的不同部位进行至少 5 次测量。 对测量值平均偏差和标准偏差进行统计分

析可以排除出现界外值，并有助于判定测量值的可变性。 提供了至少 5 次无界外值的测量值后，可能需要提供更多的测量值，否则样本被认为是可变性太大。

校准超时

 此选项用于设置要求校准前的时间间隔。 可用设置为： 停用、8 小时、12 小时、24 小时（默认）和 48 小时。

样本存储

 此选项用于启用或停用（默认）仪器内的样本存储。

启用 – 样本存储开启。

停用 – 样本存储关闭。

样本删除

 此选项用于启用或停用（默认）测量模式中已存储样本的删除功能。

启用 – 允许删除样本。

停用 – 不允许删除样本。

样本历史记录

 此选项用于启用（默认）或停用测量模式中已存储样本的查看功能。 此选项要求启用样本存储。

启用 – 允许浏览已存储的样本。

停用 – 不允许浏览已存储的样本。

标准选择方法

 此选项用于设置自动标准（默认）或手动标准。

自动选择 – 仪器自动选择最接近被测样本的已存储的标准。

手动选择 – 必须在测量前选择标准。

标准创建

 此选项用于启用或停用（默认）测量模式中的创建标准功能。

停用 – 允许创建标准。

停用 – 不允许创建标准。

语言

 此选项用于设置仪器的显示语言。 可用设置为英语（默认）、德语、法语、西班牙语、意大利语、简体中文和日语。

组选择


此选项用于启用或停用（默认）在测量模式中选择标准组的功能。 通过使用 X-Color QC 软件应用程序，已分组的标准会被下载至仪器。

启用 – 允许使用组选择。

停用 – 不允许使用组选择。

日期格式


此选项用于调整仪器使用的日期格式。 可用设置为： MM/DD/YYYY（默认）、DD/MM/YYYY、DD.MM.YYYY、YYYY/MM/DD 和 YYYY-MM-DD。

注意： 日期格式会自动更改至所选语言的正确格式。 如有需要，您可在选择语言后再更改日期格式。

蜂鸣音量


此选项用于调节仪器扬声器的音量。本仪器在测量和校准后会发出嘟嘟声。可用设置为：关闭（默认）、低和高。

显示和电源关闭时间


此选项用于设置所需的显示和电源关闭时间。可用设置为“停用”、“长”、“中”（默认）和“短”。将交流适配器插入仪器后，将忽略所有的时间设定。

停用 – 仪器将在持续 24 小时处于非活动状态后进入待机模式。在这种模式下，仪器将不会完全关机。

长 – 仪器将在持续 60 分钟处于非活动状态后进入待机模式，并且在持续 2 小时处于非活动状态后完全关机。

中 – 仪器将在持续 5 分钟处于非活动状态后进入待机模式，并且在持续 15 分钟处于非活动状态后完全关机。

短 – 仪器将在持续 1 分钟处于非活动状态后进入待机模式，并且在持续 2 分钟处于非活动状态后完全关机。

仪器方向


此选项用于更改显示方向，以适应惯用右手及惯用左手用户的需要。可用设置为“惯用右手”（默认）和“惯有左手”。

清除所有样本


此选项用于清除仪器内存储的所有样本。 要清除所有样本，可使用**向右**导航按钮将光标移至进度列中的复选标记图标，并按下**选择**按钮。

加载默认值


此选项用于使仪器的配置设置恢复至其出厂设置。 要恢复默认设置，可使用**向右**导航按钮将光标移至进度列中的复选标记图标，并按下**选择**按钮。

校准模式

仪器自带有校准基准和黑筒。 仪器要求校准或有需要时应执行校准。 校准超时须在“配置”模式中进行设置。 请参阅附录中的“清洁”章节了解有关清洁光学组件和基准的信息。

注意： 请务必使用仪器随附的校准基准进行校准。 切勿用其它仪器的基准替换此基准。 基准上的序列号应与主校准屏幕上显示的基准（仪板）序列号相符。

校准注意事项

- 测量孔上的脏物和灰尘在校准过程中会导致不准确的读数。 有关光学组件的清洁程序，请参阅附录。
- **污迹、灰尘和指印会极大地影响校准基准中的白色仪板，** 请参阅附录了解校准基准的清洁程序。
- **应定期清洁黑筒，除去灰尘或脏污**。 请参阅附录了解黑筒的清洁程序。
- **在进行校准时不要移动仪器**。 如检测到移动，将显示错误消息，同时校准会中止。

将仪器放置在黑筒位置

黑筒用于零反射率测量。 将仪器测量端口放置于测量口上。 黑筒将与仪器测量端口紧扣，它只能朝一个方向排布。 黑筒可取下以便清洁。 请参阅附录了解黑筒的清洁程序。

存储黑筒时请始终装上孔塞。





将仪器定位在校准基准上

校准基准可避免白色仪板上出现灰尘和碎屑。 白色仪板封装在一个带铰链盖的箱子内。 将测量端口定位于白色仪板之上即可开始测量。 确保校准基准中的白色仪板恰好对准在测量端口下，其盖子须开向仪器的测量按钮一侧。



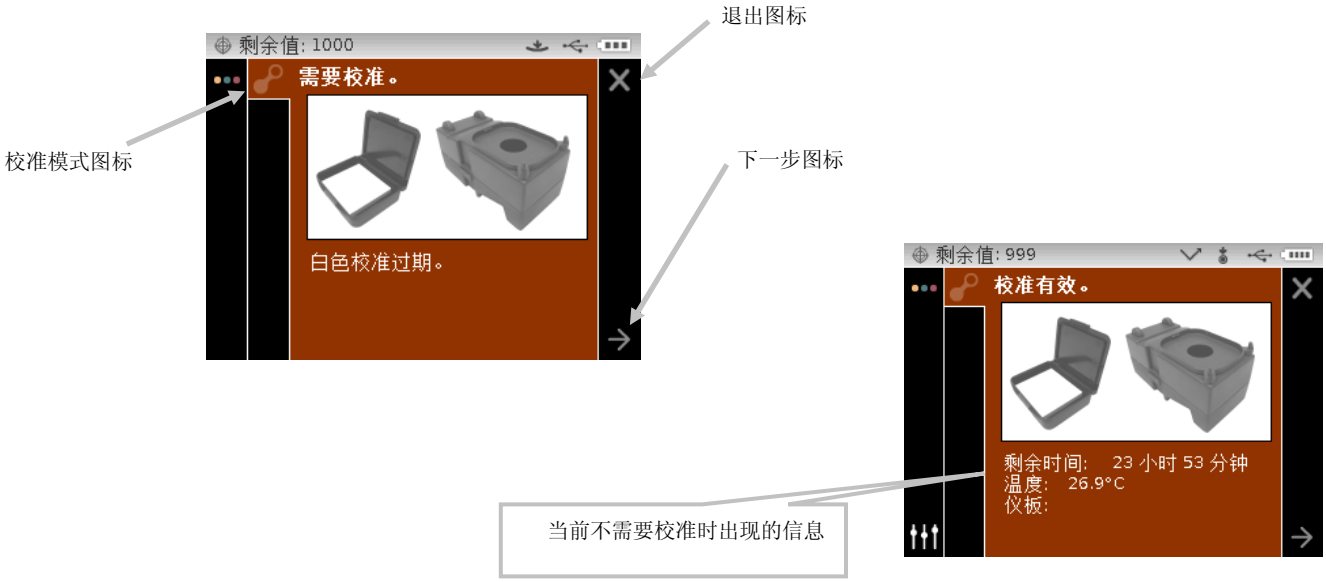
校准仪器

1. 在主屏幕上，使用**导航**按钮将高亮显示的方块移至“校准”图标。



2. 按**选择**按钮以访问校准屏幕。

   如需校准，则会出现“需要校准”消息。 如果当前不需要校准，则会出现距下次校准的剩余时间、上次校准的温度以及白色基准（仪板）序列号。 要退出校准模式而不进行校准，请选择进度列中的“退出”图标 **(x)**。



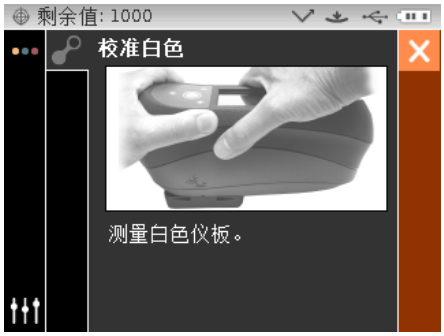
3. 使用**向右**导航按钮将光标移至进度列。 若“下一步”箭头图标 (☐) 未高亮显示，使用**向下**导航按钮将其高亮显示，再按**选择**按钮。
4. 如前所述，取下孔塞并将仪器定位于黑筒上。 确保进度列中的“下一步”箭头图标 (☐) 已高亮显示，再按**选择**按钮。



仪器会根据型号进行 4 次或 8 次测量。 完成黑色校准测量后，从黑筒上取下仪器，装好孔塞，并将黑筒放回其存储处。

注意： 如果在黑筒校准期间或之后出现错误消息，请按**选择**按钮清除该消息并尝试再次测量黑筒。 若仍出现错误，请按照附录说明清洁黑筒。

5. 如前所述，将仪器定位于白色基准上，再按**选择**按钮。 对测量端口施加适量压力以启动压力传感器（绿色 LED 指示灯）来执行测量。 整个测量步骤中都须紧握住仪器。



仪器会根据型号进行 1 次或 2 次测量。 完成白色校准测量后，按**选择**按钮将显示屏返回至主屏幕。

从校准基准上取下仪器，并将基准放回其存储处。

注意： 如果在白色校准期间或之后出现错误消息，请按**选择**按钮清除该消息并尝试再次测量白色基准。 若仍出现错误，请按照附录说明清洁白色校准基准。

测量模式

测量模式是仪器的主操作模式，用于分析和收集样本数据。 执行测量后，您可以查看各个色彩空间下角度和光源/视角组合的结果。

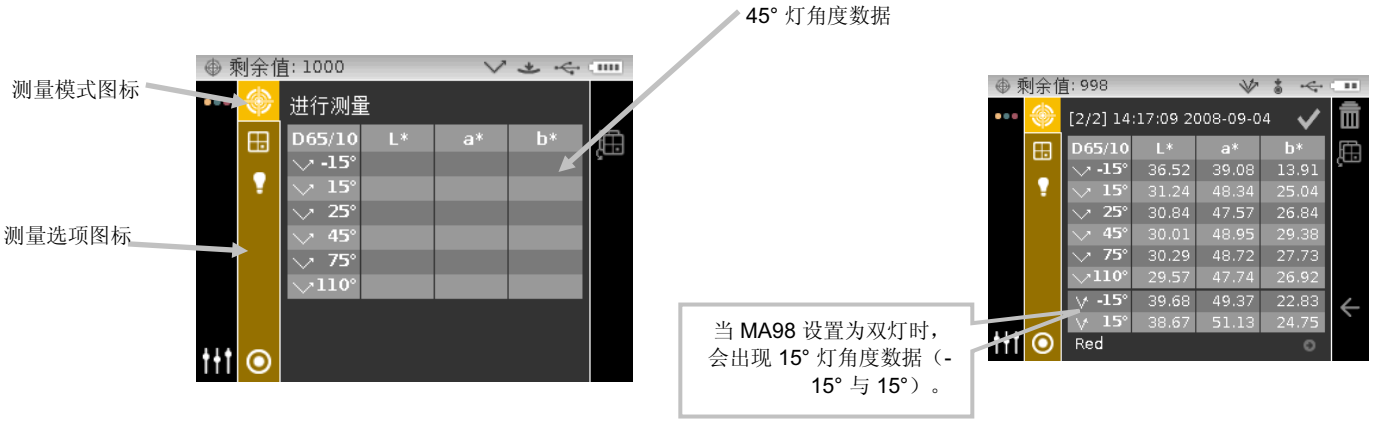
注意： 如果测量前已停用自动标准，则必须先选择标准。

进入测量模式

1. 在主屏幕上，使用**导航**按钮将高亮显示的方块移至“测量”图标。



2. 按**选择**按钮以访问主测量屏幕。



测量模式图标

以下显示测量模式中各个图标的说明。

图标	说明
	访问主测量屏幕。
	访问色彩空间选择屏幕。箭头指向当前选定的色彩空间。
	访问光源/视角选择屏幕。箭头指向当前选定的光源/视角。
	访问组详情和选择屏幕。箭头指向当前选定的组。
	访问标准详情、选择和创建屏幕。箭头指向当前选定的标准。
	删除当前测量。

在当前与上一个选定的色彩空间之间切换。

访问图表视图屏幕。

访问快速比较功能。

退出当前样品的样品平均。

仅限 SMC – 取消平均并计算上次测量的平均值。

浏览已存储测量时访问上一个测量数据屏幕。

浏览已存储测量时访问下一个测量数据屏幕。

表示合格的样本测量。

表示不合格的样本测量。

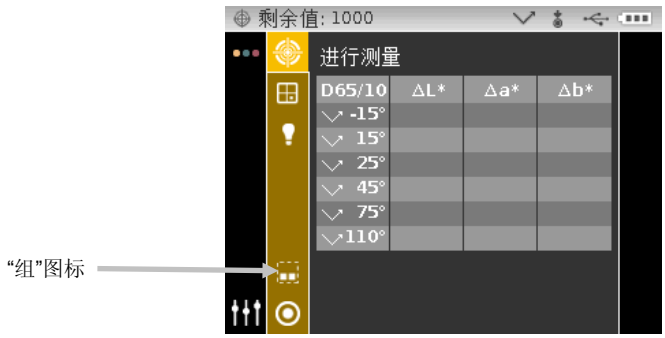
选择一个组

该组选项列出了从 X-Color QC 应用程序中创建并下载的已分组标准。 当多个标准组并存时，在使用自动标准进行测量之前您必须选择一个所需的组。 自动选择标准功能仅限于此组。 所选组会一直沿用，直到选择了其它组。

注意： 组选择功能只有在配置模式下激活才可用。

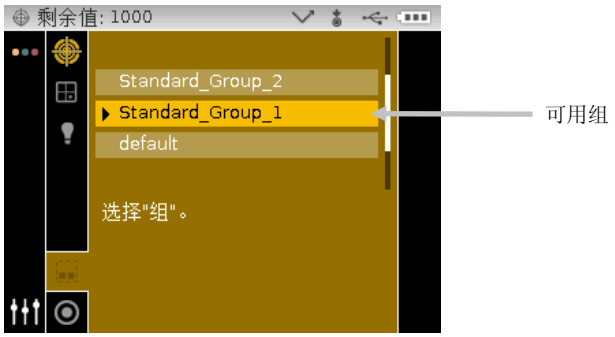
如需选择一个组：

1. 在测量屏幕上，使用向上或向下导航按钮将光标移到"组"图标 上。



2. 按向右按钮进入组选择区域。

3. 使用向上或向下导航按钮移动光标至所需组，并按下选择按钮。 箭头 (▶) 出现在所选组旁。



4. 按下向左导航按钮返回至视图列。

手动选择标准

可在配置模式将仪器设置为“自动选择”或“手动选择”标准。 在“自动选择”模式中，仪器会自动选择与被测样本最接近的标准。 在“手动选择”模式中，您必须在开始测量前选择标准。 手动选择的标准会一直沿用，直到选择了其它标准。

要选择标准：

1. 在测量屏幕上，使用**向上**或**向下**导航按钮将光标移到“标准”图标  上。



2. 按**向右**导航按钮进入标准选择区域。



3. 使用**向上**或**向下**导航按钮移动光标至所需标准，并按下**选择**按钮。 箭头 (▶) 出现在所选标准旁。

4. 按下**向左**导航按钮返回至视图列。

选择色彩空间

仪器有几个可供选择的色度系统（绝对和差分）。 测量后可选择任意色彩空间以不同方式来查看测量结果。 色彩空间切换图标可用于在当前和前一个选定的色彩空间之间快速切换。

色彩空间							
L*a*b*	ΔL*a*b*	ΔE*	ΔEeff	ΔE94	ΔDNA_{10}	ΔF_{19}	ΔSI
L*C*h°	ΔL*C*H*	ΔEcmc	ΔEc	ΔF_{10}	SI	ΔG_{19}	ΔIL
动态指数 (Flop Index)	ΔFlop Index	ΔEp	ΔE00	ΔG_{10}	IL	ΔDNA_{19}	

注意： 如果未选择标准，则不会显示差值色彩空间

要选择色彩空间：

1. 在测量屏幕上，使用**向上**或**向下**导航按钮将光标移到“色彩空间”图标  上。



2. 按**向右**导航按钮进入色彩空间选择区域。

3. 使用**向上**或**向下**导航按钮移动光标至所需色彩空间，并按下**选择**按钮。 箭头 (▶) 出现在所选色彩空间旁。



4. 按下**向左**导航按钮返回至视图列。

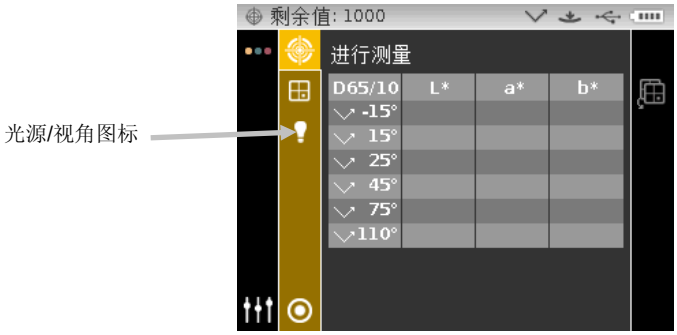
选择光源/视角组合

仪器有几个光源/视角组合可供选择。 测量后可选择任意组合以不同方式来查看测量结果。

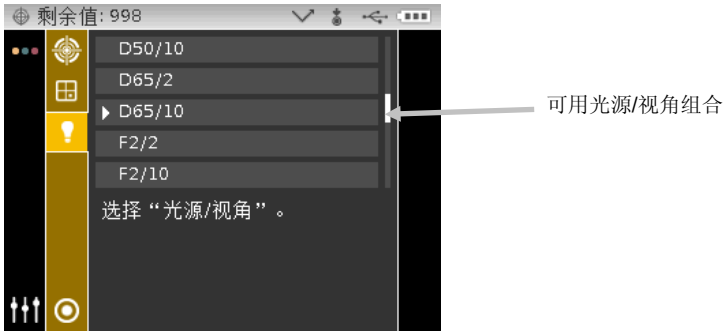
光源/视角			
A/2	D50/2	F2/2	F11/2
A/10	D50/10	F2/10	F11/10
C/2	D65/2	F7/2	F12/2
C/10	D65/10	F7/10	F12/10

要选择光源/视角组合：

1. 在测量屏幕上，使用**向上**或**向下**导航按钮将光标移到“光源/视角”图标上。



2. 按**向右**导航按钮进入光源/视角选择区域。



3. 使用**向上**或**向下**导航按钮移动光标至所需光源/视角组合，并按下**选择**按钮。 箭头 (▶) 出现在所选光源/视角旁。

4. 按下**向左**导航按钮返回至视图列。

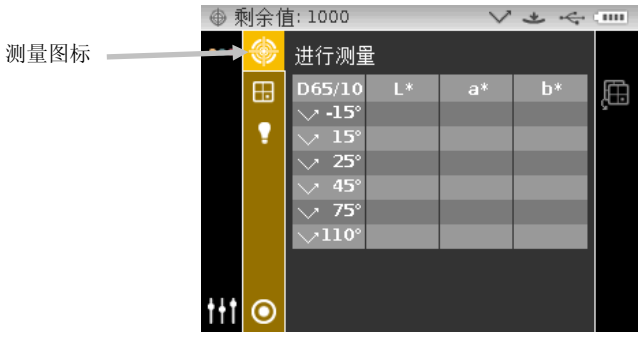
测量样本

所有具有容差的角度都会显示绝对与差分测量数据。 如果您在测量后选择了不同的色彩空间，则会自动重新计算数据。 如果容差值包含在下载标准内，则各角度显示的红色或绿色状态条会包含容差。

要测量样本：

1. 如前所述，选择组、标准、光源/视角和色彩空间。

2. 在测量屏幕上，使用**向上**或**向下**导航按钮将光标移到“测量”图标上。

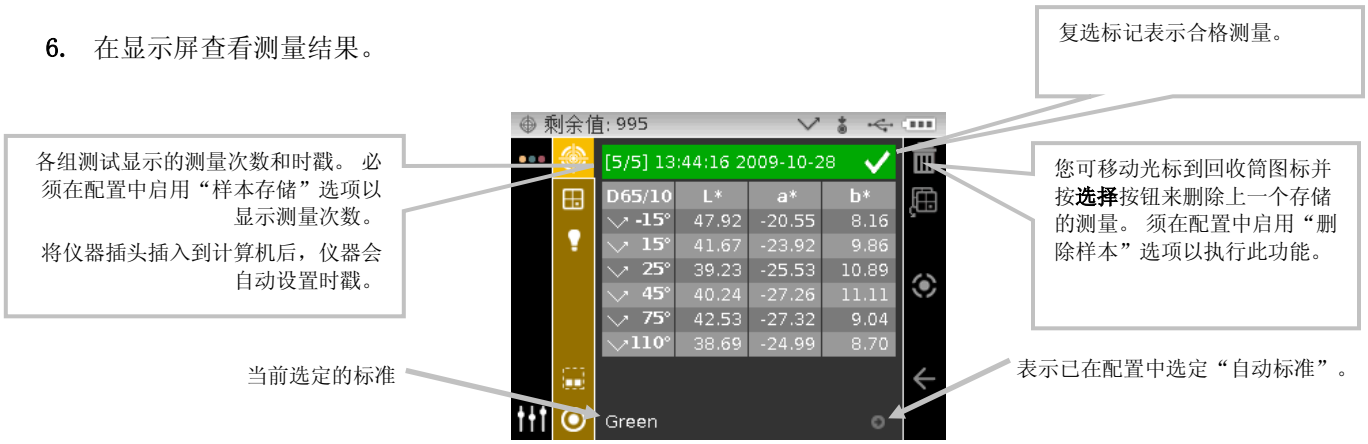


3. 使用前面所述的方式将仪器定位在样本上。

4. 利用压力传感器和/或测量按钮执行测量。

5. 若使用了平均法，则须将仪器重新定位在样本上并继续测量。 请参阅本章节稍后的“使用测量平均值”部分了解相关信息。

6. 在显示屏查看测量结果。



注意： 如果测量期间出现错误，请尝试再次测量样本。 如果仍出现错误，请参阅附录中的“故障排除”章节。



使用测量平均值

注意： 执行平均法前，须在配置中启用“测量平均值”。 请参阅“配置模式”了解设置平均法的步骤。

测量平均值可设置为简单平均 1 至 5 次或 SMC 5:12、SMC 10:12、SMC 20:20 和自订 SMC 50:5。使用 SMC（统计测量控制）需要对样本的不同部位进行至少 5 次测量。 请参阅“配置模式”了解有关 SMC 的其它信息。

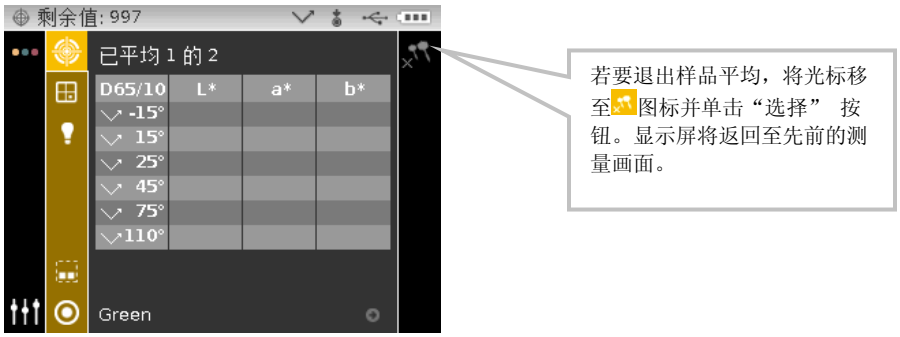
以下样本的平均设置为 **2**。

要使用平均法测量：

1. 如前所述，选择群组、标准、光源/视角和色彩空间。

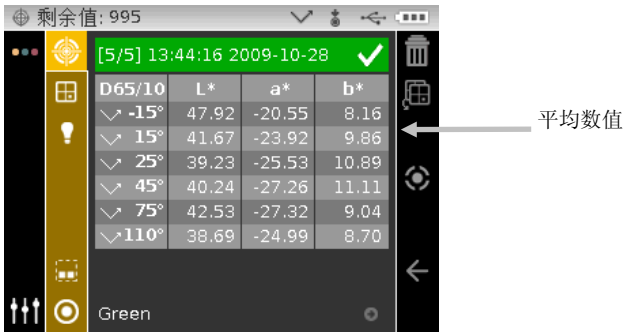
2. 在测量屏幕上，使用**向上**或**向下**导航按钮将光标移到视图列，然后再移至“测量”图标  上。

3. 使用仪器进行第一次样本测量。 完成测量后，仪器会在屏幕中显示“Averaged 1 of 2（第 1 次平均测量，共 2 次）”，表示还需进行一次测量才能求得结果。



注意： 使用 SMC 平均时，第三次测量后在进程栏中会出现取消图标。这将允许您取消 SMC, 并为当前样品的上次测量进行平均。

4. 使用仪器进行第二次样本测量。 完成测量后，仪器会立即显示“正在处理结果”，然后显示平均数值。

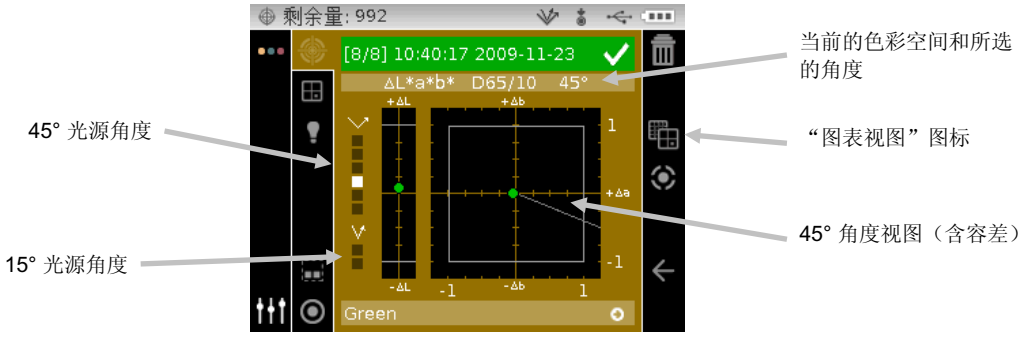


使用图表视图

图表视图可让您显示 L*a*b* 色彩空间坐标以及 ΔL*a*b*、ΔL*C*H*、ΔE*、ΔEcmc、ΔE、ΔEp、ΔEeff、ΔEc、ΔE00 和 ΔE94 测量的相关容差。

要启用图表视图：

1. 在测量屏幕中，使用**向右**导航按钮将光标移至进度列。
2. 使用**向上**或**向下**导航按钮高亮显示图表视图  图标，然后按**选择**。
   注意：除非首先选择了上方列示的 Δ 色彩空间， 否则将不会显示图表视图。



3. 高亮显示内容区域后，使用**向上**或**向下**导航按钮浏览每个角度的图表视图页面。
4. 要退出图表视图，请高亮显示图表视图  图标，然后按**选择**。屏幕将返回至日期显示画面。



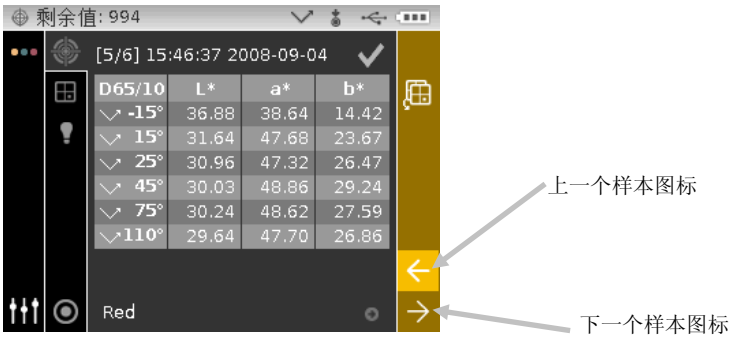
查看存储的测量值

注意： 须在配置中启用“样本存储”才能查看已存储的数据。 请参阅“配置模式”了解启用样本存储的步骤。

可在仪器中检索存储的测量以便以后查看。 测量数据会显示在最后一个色彩空间下，并会选定光源/视角组合。

要查看存储的数据：

1. 在测量屏幕中，使用**向右**导航按钮将光标移至进度列。
2. 使用**向上**或**向下**导航按钮高亮显示  或  图标，然后按**选择**。 每次按**选择**时，屏幕会显示上一个或下一个保存的测量数据。



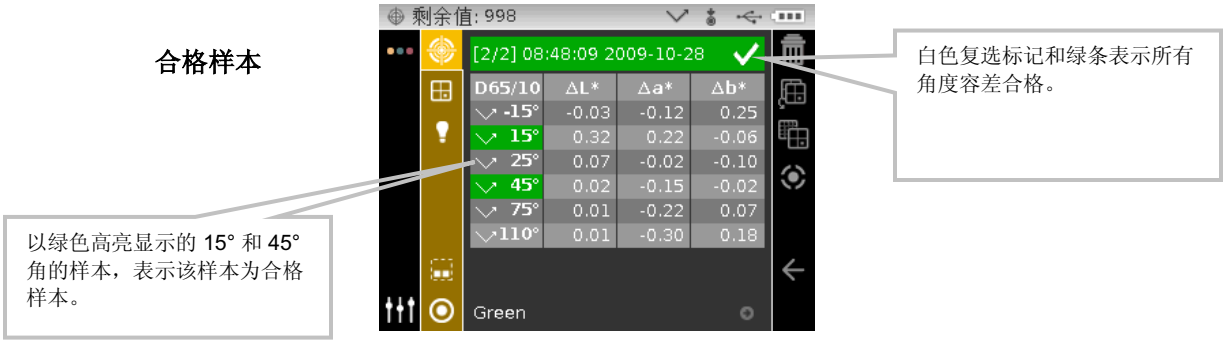
查看合格/不合格数据

在设置容差的任意镜面标准角度都会显示红色或绿色状态条。没有容差设置的角度会保持灰色。 请参阅爱色丽 X-Color QC 软件应用程序了解有关设置标准容差的信息。

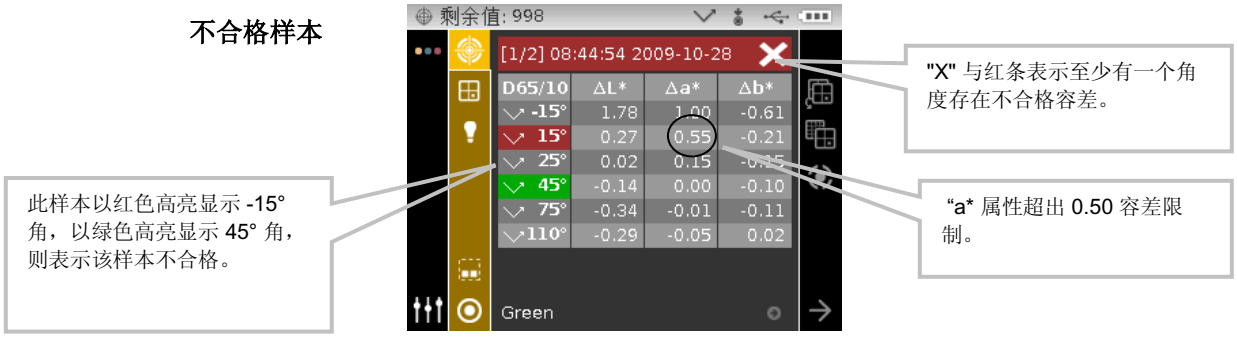
ΔL*a*b* 色彩空间（合格/不合格）

以下是使用 ΔL*a*b* 色彩空间合格/不合格数据的样本。 “0.50”的容差限制设置为 DL*、Da*，而 15° 和 45° 角则设置为 Db*。

合格样本



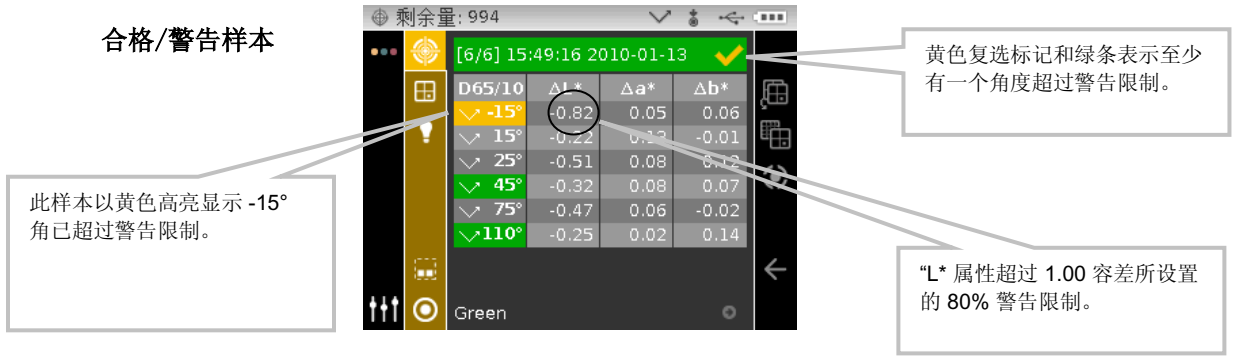
不合格样本



AL*a*b* 色彩空间（合格 / 警告）

以下是使用 ΔL*a*b* 色彩空间合格/警告的样本。“1.00”容差限制设置为 DL* Da*，-15°、45° 和 110° 设置为 Db*。本例中，黄色高亮复选标记和角度状态条显示， -15° 的容差设置已超过 80% 的警告限制。

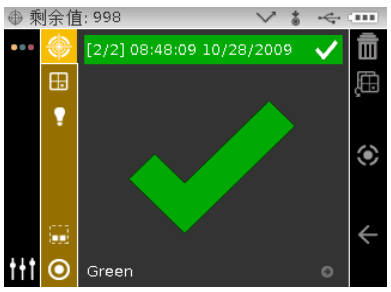
合格/警告样本



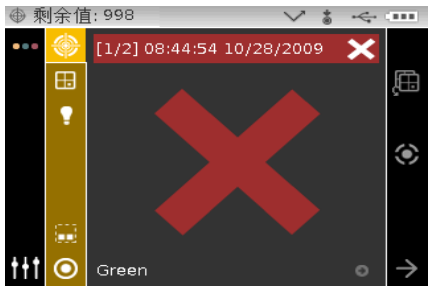
合格/不合格选项

色彩空间群组中的合格/不合格显示选项可让您快速查看合格/不合格样本。 选择 **[✓/X]** 选项激活合格/不合格显示屏。

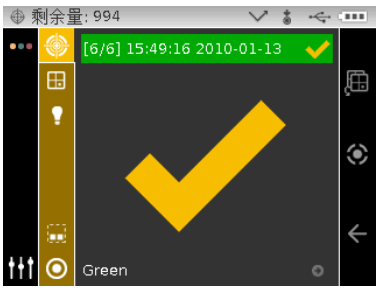
合格



不合格



合格（含警告）

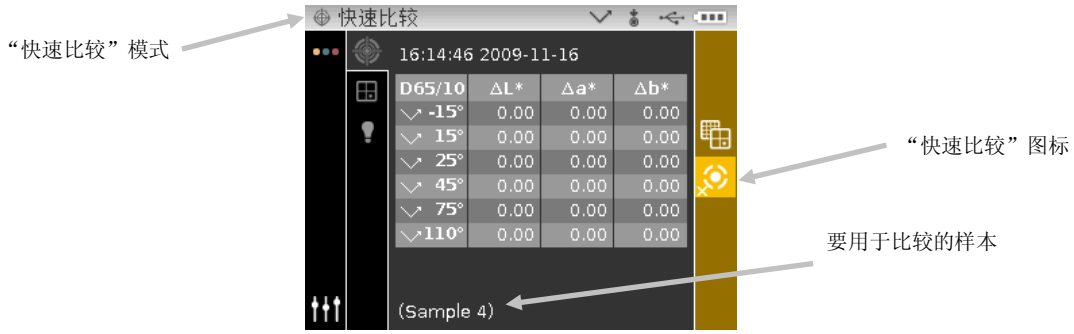


使用快速比较

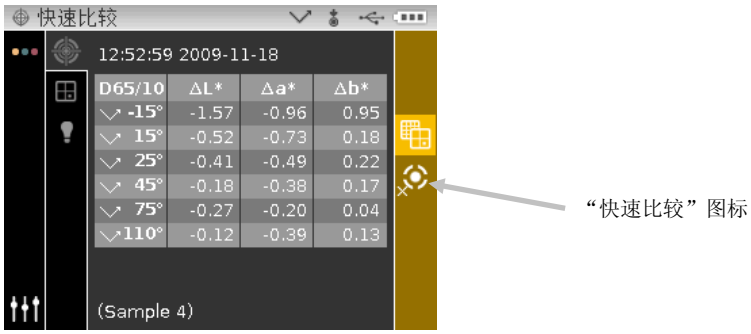
快速比较功能用于在无需存储数据的情况下比较测量结果。您可以将测量结果与先前存储的测量结果或新的测量结果进行比较。

要比较数据：

1. 选择一个已存储的样本或新执行一次测量以用于比较。
2. 在测量屏幕中，使用**向右**导航按钮将光标移至进度列。
3. 使用**向上**或**向下**导航按钮高亮显示快速比较  图标，然后按**选择**。比较图标旁将出现一个小“x”符号，并且“快速比较”将出现在标题栏上。在比较测量结果前，内容区域将变更为上次所选色彩空间的 Δ 色彩空间。



4. 将仪器定位在要比较的样本上并进行测量。
5. 查看测量结果或执行其它测量。



6. 要退出快速比较，高亮显示快速比较  图标，然后按**选择**。屏幕将返回至普通样本测量模式。

创建标准

注意：仪器必须已加载标准并且配置中已启用“样本存储”后才能建立标准。

标准通常是从爱色丽 X-Color QC 软件应用程序下载到仪器。 但也可使用仪器创建标准。 新标准将复制保存在下载标准中的现有样本测量。 所有下载标准的现有容差值都将被复制到新创建的标准。 仪器会自动为新创建的标准按递增编号。（例如：“0002”、“ 0003”等）。这些自动生成的编号在仪器上不可更改。

要创建标准：

1. 在测量屏幕中，使用**向右**导航按钮将光标移至进度列。
2. 使用**向上**或**向下**导航按钮高亮显示  或  图标，并按**选择**按钮来查找您要用作标准的样本。
3. 显示所需样本后，使用**导航**按钮移动光标返回至视图列，再移至“标准”图标 。
4. 按**向右**导航按钮进入标准选择区域。



5. 使用**向上**或**向下**导航按钮移动光标至“创建标准”，并按下**选择**按钮。 列表中出现一个新的自定义标准。



6. 按下**向左**导航按钮返回至视图列。

工作模式

工作模式用于选择并运行从爱色丽 X-Color QC 软件程序下载的工作。 典型的工作会按顺序自动弹出屏幕。 工作模式还可让您查看工作步骤顺序，而无需进行实际测量。 请参阅爱色丽 X-Color QC 软件了解下载工作到仪器和上载工作数据到软件应用程序的详细信息。

进入工作模式

1. 在主屏幕上，使用**导航**按钮将高亮显示的方块移至“工作”图标。



2. 按**选择**按钮以访问主工作屏幕。



工作模式图标

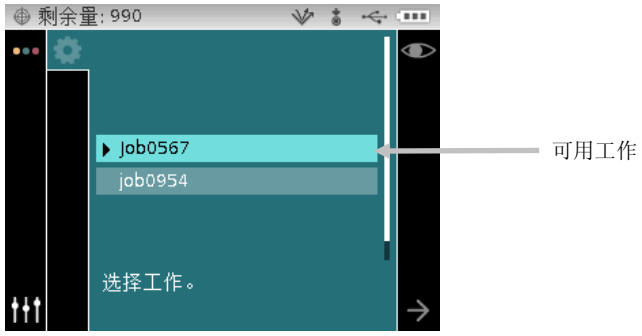
以下显示工作模式中各个图标的说明。

图标	说明
	访问主工作屏幕。
	用于在未测量样本时查看选定工作的步骤。
	用于显示工作顺序中的下一个步骤。
	用于返回工作的上一个步骤。
	用于撤销上一次的样本测量。
	用于删除已执行的上一次测量。

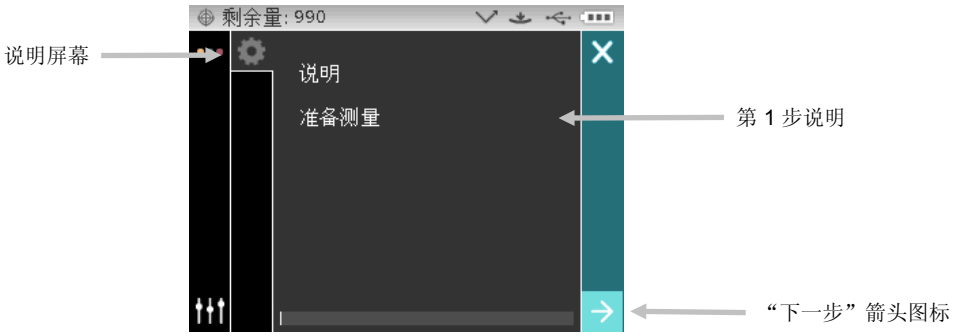
选择并执行工作

以下从 X-Color QC 下载的工作范例包括一个仪器屏幕和两个测量屏幕。

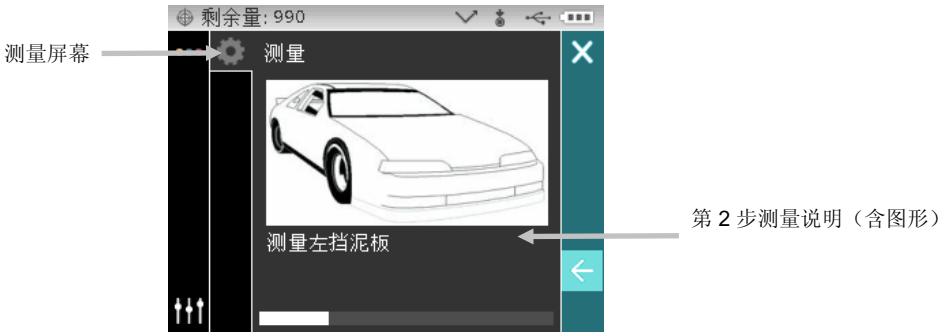
1. 使用**向上**和**向下**导航按钮移动光标至所需工作，并按下**选择**按钮。所选工作旁将出现一个箭头 (▶)。



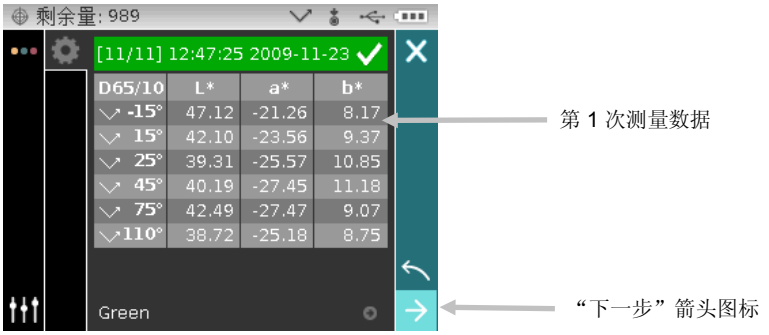
2. 使用**向右**导航按钮，将光标移动至进度列。若未选定，使用**向下**导航按钮将光标移动至“下一步”箭头图标 (→)，然后按**选择**按钮打开工作。显示工作顺序中的第一个步骤。
3. 确保已选择“下一步”箭头图标 (→)，并按下**选择**按钮。



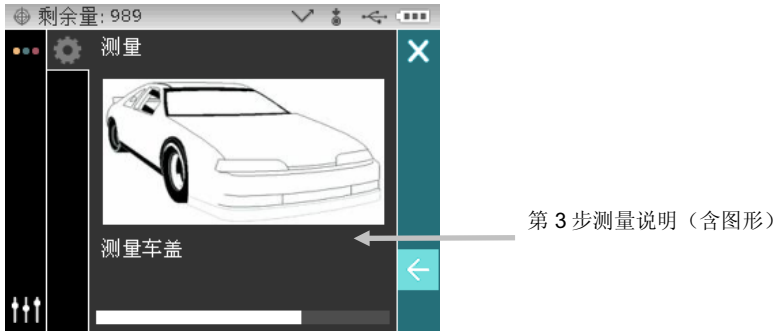
4. 如屏幕上所述，将仪器定位在样本上，然后进行测量。



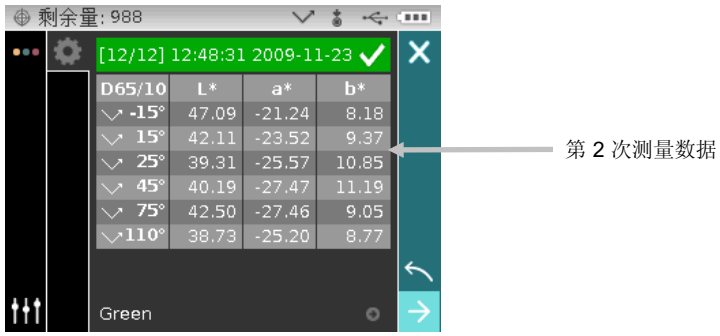
5. 显示屏上将显示首次测量的数据。确保已选择“下一步”箭头图标 (→)，并按下**选择**按钮。



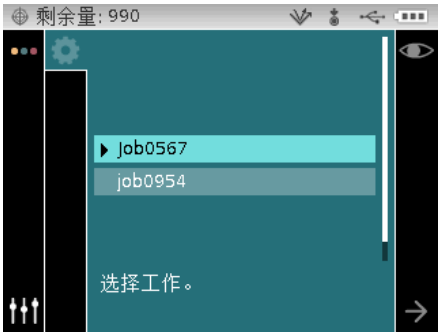
6. 如屏幕上所述，将仪器定位在样本上，然后进行测量。



7. 显示屏上将显示第二次测量的数据。



8. 工作已完成。确保已选择“下一步”箭头图标 (→)，并按下**选择**按钮以返回至主工作屏幕。



附录

服务信息

爱色丽向客户提供维修服务。 由于电路复杂，所有担保和非担保维修都必须由授权服务中心执行。 对于非担保维修，客户应向授权服务中心支付装运和维修费用，所提交维修的仪器必须是未改装过的完整装置，必须以原始包装箱包装，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。 您可使用以下任意一种联系方式与我们联系：

- 要找到您就近的爱色丽服务中心，请访问我们的网址： www.xrite.com，然后单击“**联系我们**”链接。
- 有关联机帮助，请访问我们的网址 (www.xrite.com)，然后单击“**支持**”链接。在这里您可以搜索软件和固件更新、白皮书或查询常见问题来帮助您迅速解决许多常见的问题。
- 发送电子邮件到技术支持部门： casupport@xrite.com，详细告知您的问题并列出联系信息。
- 如有销售方面的问题，或要订购电缆或配件，请访问我们的网站 (www.xrite.com) 或联络您就近的爱色丽经销商或服务中心。
- 有关问题和疑问也可发送传真到您当地的爱色丽办事处，详见我们的网站。

清洁仪器

只需稍加维护，您的仪器就能可靠地操作达数年之久。 然而，为保护您的投资并维护读取的准确性，您应不时执行简单的清洁程序。

一般清洁

仪器的外部可用蘸有水或中性清洗剂的抹布擦净。

注意： 切勿使用任何溶剂清洁仪器，这样会损伤机盖。

清洁光学组件

正常环境下光学组件应每周清洁一次。 若在灰尘较多的环境中使用仪器，则需要更频繁的清洁。

小心举起仪器，使用干净、干燥的空气吹入测量端口内清洁。 这可以除去光学组件附近累积的碎屑。



重要提示： 如使用罐装空气进行清洁，在使用过程中请勿翻转或倾斜空气罐。 否则可能会损害光学组件配件。

清洁校准基准

校准基准中的白色仪板可以使用柔和的肥皂和温水进行清洁，用干净的无长棉纤维布擦干净。 须等到仪板彻底干燥后，才能开始校准测量。

清洁黑筒

黑筒使用干净的干燥压缩空气进行清洁，除去灰尘及其它污物。

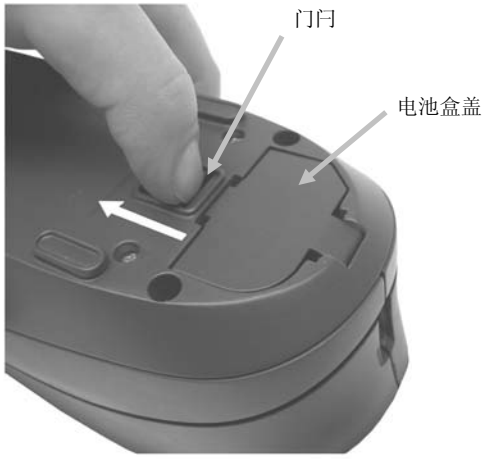
黑筒可供取下以便清洁。 只需用手指按压盒盖两侧的锁片，再将两个部分分开即可。



更换电池组

请使用随附的可充电锂电池或类似电池；使用其它类型的电池可能会爆炸而引起人身伤害。

1. 将仪器小心翻转，沿仪器前部滑下固定电池盒盖的门闩。 打开盒盖。
2. 保持打开门闩，将仪器翻转使电池组滑出。
3. 将新电池组插入仪器，并保持电池触点朝下。
4. 松开门闩，将盒盖往下压将其关闭，直到锁定到位。





故障排除

就仪器问题联系爱色丽支持部门之前，请尝试下述合适的解决方案。 如果问题继续存在，请使用“服务信息”一节所列的方法之一联系我们。

问题	原因	解决方案
仪器无反应	仪器处于断开电源模式。	按住“选择”按钮 3 秒钟，以唤醒仪器。
	电池组电量极低或变质。	为电池充电。 如果电池组变质，请按附录中的步骤进行替换。
		重置仪器。 请参阅“附件”中的步骤。
	未安装电池组。	装入电池或插上交流电适配器。
测量错误或结果显示有误。	所测材料已损坏（如仪板刮伤）	使用新材料替换。
	光学组件需要清洁。	请参阅附录中的“光学组件”清洁程序了解步骤。
	仪器需要校准。	请参照“校准”模式中的步骤。
校准失败。	校准基准污染或受损。	按附录中的步骤清洁校准基准，或替换受损的基准。
仪器与软件无法通信（USB 连接）。	未连接接口电缆。	连接计算机和仪器接口之间的接口电缆。
		关闭并重新启动软件应用程序。 如果无法解决问题，请重新启动计算机。
		重置仪器。 请参阅附录中的步骤。
仪器与软件无法通信（无线连接）。	未启用无线功能。	启用设备的蓝牙无线连接功能。请参阅“无线操作”章节了解详细信息。
		启用计算机的启用蓝牙无线连接功能。请参阅计算机制造商提供的手册。
		关闭并重新启动软件应用程序。如果无法解决问题，请重新启动计算机。
		重置仪器。请参阅附录中的步骤。

屏幕消息

出现错误时，显示屏上会显示屏幕消息，以警示出现错误。 可通过导航至“X”图标并按下“**选择**”按钮，从仪器屏幕上删除消息。

消息可能也会带有一个数字，用来指示特定条件。 如果错误继续存在，请使用“服务信息”一节所列的方法之一联系我们的技术支持部门。

错误消息样本



重置仪器

要重置仪器：

1. 如有接口电缆和交流电适配器连接于仪器上，请将其拔下。
2. 打开电池盒盖并取出电池。
3. 重新装上电池并启动仪器。

重置后，如仍存在问题，请使用服务信息章节里所列方法之一联系爱色丽支持部门。

仪器规格

概述

测量几何仪器	
光源：	45°
镜面观测：	-15° (MA96, MA98), 15°, 25°, 45°, 75°, 110°
出平面 (MA98)：	25°az90°, 25°az-90°, 60°az125.3°, 60°az-125.3°
辅助光源 (MA98)：	15°
镜面观测 (MA98)：	-15°, 15°
角度准确度：	±0.15° 光纤拾波器，融合了 DRS 技术
测量区：	约 12 毫米 (.5")
光源：	气体压力钨丝灯
指示灯寿命：	大约 750,000 次测量
光谱范围：	400 纳米 - 700 纳米
波段：	10 纳米（31 个测量点）
测量范围：	0 - 400%
比色光源：	A, C, D50, D65, F2, F7, F11 和 F12
比色标准视角：	2° 和 10°
比色尺度：	L*a*b*, L*C*h°, □E*, □E_{CMC}, □E DIN6175, □ΔE00, ΔE94
效果参数：	动态指数
测量时间：	约 2 秒
再生率：	平均为 0.18 E*，比照系列 II BCRA 色块设置
（仪器间兼容性）	
重复精度：	在白色校准仪板上为 0.02 E*（以 5 秒为间隔测量 20 次）
电源：	可充电锂离子电池组 7.4vDC @ 2400 mAh
交流电适配器：	输入电源 100-240V 50-60 Hz 输出电源 12VDC @ 2.5 A
每次充电后可测量次数：	最多 750 次
测量存储：	250 个标准 1000 个样本
数据接口：	USB 2.0
重量：	2.5 磅
尺寸：	3.4 x 4.5 x 10.6（8,7 厘米 x 11,4 厘米 x 26,9 厘米）

环境

操作温度：	50°F 至 104°F（10°C 至 40°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）
使用：	仅限于室内
海拔高度：	2000 米
污染度：	2
瞬态超压：	II 类

标准

ASTM：	D 2244, E 308, E 1164, E 2194, E 2539 (MA98)
DIN	5033, 6174, 6175-2
ISO	7724
SAE	J1545

设计与规格如有更改，恕不另行通知。

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
香港鲗鱼涌康山道 1 号康怡广场办公大楼 808-810 室
电话：(852) 2-568-6283
传真：(852) 2-885-8610
爱色丽（上海）国际贸易有限公司
中国上海虹桥路 1 号港汇中心一座 1202-1203 室
电话：86-21-6448-1155
传真：86-21-6448-2468
www.xrite.com.cn
爱色丽 - 中国北京
电话：86-10-8499-2241　传真：86-10-8499-2240
爱色丽 - 中国广州
电话：86-20-8375-2900　传真：86-21-8375-2911
爱色丽 - 中国天津
电话：86-22-2339-6741　传真：86-22-2312-8844

P/N MA98CS-500 Rev. D