

分光测色计 CF-300

使用说明书



使用本仪器前，
请仔细阅读本手册



KONICA MINOLTA

安全标识

本手册中或 CF-300 机身标签上采用以下标识，避免因本仪器的使用不当而引发意外事故。



表示与安全警告或注意事项相关的说明。
仔细阅读这类说明，以确保安全、正确地使用本仪器。



表示与触电危险相关的说明。
仔细阅读这类说明，以确保安全、正确地使用本仪器。



表示与火灾危险相关的说明。
仔细阅读这类说明，以确保安全、正确地使用本仪器。



表示一项禁止执行的操作。
绝对不可执行此操作。



表示一个指令。
该指令必须严格执行。



表示一项禁止执行的操作。
切勿拆卸本仪器。



表示一个指令。
务必将 AC 适配器从交流电插座上拔出。



此符号表示交流电。



此符号表示直流电。



表示对电击防护的形式为级别 II 的符号。

商标

- Windows® 是 Microsoft Corporation 在美国和其他国家的注册商标。
- KONICA MINOLTA 标识、标志及 SpectraMagic 是柯尼卡美能达（株）的注册商标或商标。

本手册注意事项

- 未经柯尼卡美能达公司的授权，严禁复印或复制本手册的全部或部分内容。
- 本手册的内容如有变更，恕不另行通知。
- 本说明书所示屏幕画面仅作图示说明之用，可能与产品实际显示界面存在差异。
- 编制本手册时，我们已经尽了最大的努力来确保其内容的准确性。
但是，如果您有任何疑问或发现任何错误，请联系您的零销商或柯尼卡美能达公司的授权维修机构。
- 柯尼卡美能达公司对因使用本仪器而造成的所有后果概不承担任何责任。

安全预防措施

为了确保对仪器的正确使用，请仔细阅读并严格遵守以下要点
此外，请认真阅读使用说明书并妥善保管，以便随时参阅。

 警告 (不遵守这些要点可能会导致死亡或严重伤害)	
 切勿在有可燃或易燃气体（汽油等）的地方使用本仪器，否则可能会引起火灾	 请勿拆卸或改装本仪器或 AC 适配器，否则可能会引起火灾或触电
 务必使用指定的交流适配器，并插入额定电压100 至240 V(北美或台湾:100 至120 V，日本: 100 V)、50/60 Hz 的室内插座。如果使用的不是KONICA MINOLTA 指定的交流适配器，或连接至不符合规定的电压，可能会导致本仪器或交流适配器的损坏、火灾或触电。	 特别注意，不要让液体或金属物体进入本仪器，否则可能会引起火灾或触电。如果液体或金属物体进入了本仪器，请立即关闭电源，从交流电插座上拔下 AC 适配器插头，并联系最近的柯尼卡美能达公司的授权维修机构
 如果本仪器长时间不用，请将 AC 适配器插头从交流电插座上拔出。AC 适配器插脚上的积尘或水渍可能会引起火灾，应立即清除	 如果本仪器或 AC 适配器受损、冒烟或发出异味，应停止使用本仪器，否则可能会引起火灾。在这种情况下，应立即关闭电源，从交流电插座上拔下 AC 适配器插头，并联系最近的柯尼卡美能达公司的授权维修机构
 请勿用力弯曲、扭曲或拉扯 AC 适配器的电源线。请勿刮擦或改装电源线，或在电源线上放置重物，否则可能会损坏电源线，进而引起火灾或触电	 将 AC 适配器插头从交流电插座上拔出时，请确保始终握住插头本身拉扯电源线。可能会损坏电源线，并可能会引起火灾或触电
 电源插头请彻底插入底部。如插入不彻底，则可能引起火灾或触电。	 请勿直视灯光。高亮的灯光可能会对眼睛造成伤害。
 请勿用湿手从插座上插拔交流适配器的插头。以免引起触电。	

 注意 (如不遵守一下要点可能导致对人体的伤害或对仪器或其它财务的损坏)	
 请勿仪器目标罩开口处（测量位置）对着眼睛的状态下测量。以免对眼睛造成损害。	 确保交流电插座位于仪器附近，并且可以很方便地在 AC 插座上插拔交流电适配器插头
 请注意防止手被本机及附件的开合部分夹住。以免受伤。	 维护时，请将电源插头从插座上拔下。以免发生触电。
 请勿在用取景器采样时移动本仪器。以免造成翻倒等事故。	 切勿将仪器放在不稳定或倾斜的表面上，否则可能会导致仪器滑落或翻倒，进而造成人员受伤。搬运本仪器时，注意不要让仪器跌落
 使用带玻璃的目标罩时，请充分注意。否则可能会被目标罩的玻璃割伤。	

说明

本仪器用于测量物体反射的颜色。

在多种工业领域中，它可实现高速高精度的非接触式色度测量，可单机或整合到产线上使用。

■ 包装材料

一般包装材料

请妥善保管所有的包装材料(纸板箱、缓冲材料、塑料袋等)。因为 CF-300 是一台精密测量仪器，在将仪器送往柯尼卡美能达进行维护时，可使用这些包装材料保护仪器，以免运输途中受到撞击和震动。

如果仪器遗失或受损，请联系最近的柯尼卡美能达的授权维修机构

关于样品测量口（积分球开口）的保护盖

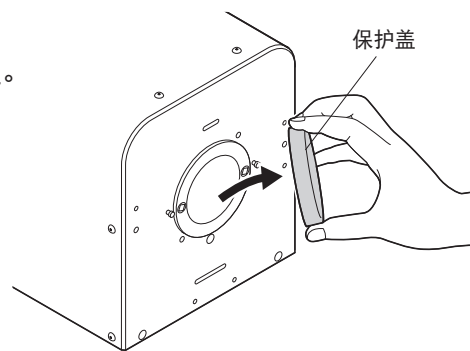
为了保护样品测量口（积分球开口），本仪器在出厂时装配了保护盖。

使用本仪器时，请取下该保护盖，并装上目标罩。

请将取下的保护盖放入配件箱（CF-A25）妥善保管，以防丢失。

不使用仪器时，请装上保护盖。

运输本仪器时，请务必装上保护盖。



■ 使用注意事项

务必正确使用本仪器。如果采取本手册指定以外的其他任何方式使用本仪器，均可能会导致人员受伤、触电、仪器损坏或其他问题

操作环境

- 请在环境温度介于 15°C 至 30°C 之间、相对湿度为 80% 或以下（温度为 30°C 时）、无冷凝的条件下使用 CF-300。务必在上述范围内使用本仪器，而勿在温度变化剧烈的区域使用。
- 切勿将 CF-300 放在受阳光直射的地方或诸如火炉等热源附近。在这种情况下，仪器的内部温度可能会比周围环境温度更高。
- 切勿在有灰尘、香烟或化学气体的环境中使用 CF-300，否则可能会引起性能变差甚至系统崩溃。
- 切勿在诸如扬声器等能产生强烈磁场的设备附近使用 CF-300。
- CF-300 属于第 1 类安装类别的产品(即由连接至商用电源的交流电适配器供电的设备)。
- CF-300 属于 2 级污染产品(即可能会因为污染或凝露引起暂时的电气危险的设备或在此类环境中使用的产品)。
- 切勿在海拔超过 2,000 米的地方使用 CF-300。
- CF-300 及其标配的交流电适配器均设计为只可在室内使用。因为雨水或其他因素可能会损坏仪器，因此切勿在室外使用。

测量

- 确保没有灰尘或污物进入样品测量口
- 若本仪器已经使用了很长一段时间，则测量值可能会随着环境的变化而改变。因此，为实现精确的测量，我们建议使用白色校准板定期执行白色校正

- 要精密测量绝对值（色彩值）时，请进行以下操作。
 - ① 请在23℃的环境下关闭电源，并参考下述数据，等待仪器温度稳定下来。
与先前环境每相差1℃需经过10分钟
 - ② 上述①之后，请打开电源进行30分钟以上的暖机运转。
 - ③ 上述②之后，请进行零校正+白色校正。
 - ④ 上述③之后，请进行测量。

零位校准盒

- 请勿在零位校准盒内部留下划痕或指纹等污渍。
- 如果零位校准盒内部脏污，请用干净柔软的干布来擦拭。
- 如果污渍难以去除，用沾有镜头清洁液的软布来擦拭零位校准盒，然后用沾水的软布擦掉清洁液，并等零位校准盒自然风干。
- 如果零位校准盒的内部污渍已不能清洗干净，请更换为新的零位校准盒。

白色校准板

- 白色校准板如果持续暴露在光线下可能会褪色，因此，在不使用时确保盖上盖子以防止光线进入。
- 请勿在白色校准板上留下划痕或指纹等污渍。
- 如果白色校准板脏污，请用干净柔软的干布来擦拭。
- 如果污渍难以去除，用沾有镜头清洁液的软布来擦拭白色校准板，然后用沾水的软布擦掉清洁液，并等白色校准板自然风干。
- 如果白色校准板的内部污渍已不能清洗干净，请更换为新的白色校准板。更换白色校准板后，请将白色校正数据重置为新白色校准板的数据。

目标罩

- 切勿用手碰触或弄脏、损伤目标罩的内侧（白色涂层表面）。
- 切勿损伤或弄脏位于目标罩内部表面（白色涂层表面）的用于检测目标罩种类的销。
- 不使用时，目标罩应贮存在配件箱（CF-A25）中，以防止其暴露在环境光下。
- 请勿在带玻璃的目标罩的外侧玻璃上留下划痕或指纹等污渍。
- 切勿碰触带玻璃的目标罩的内侧白色涂层表面及玻璃。弄脏或损伤时，请购买新的进行更换。

电源

- 请勿使交流电适配器的输出插座短路。以免发生火灾或触电。
- 交流电适配器为EMC认证B类设备。在家庭环境下使用此交流电适配器可能会引起电磁波干扰。此时需要用户采取妥善措施。
- 确保在 CF-300 不用时将电源开关设为 OFF（“I”）。
- 务必使用指定的交流适配器，并插入额定电压 100 至 240 V（北美或台湾：100 至 120 V，日本：100 V）、50/60 Hz 的室内插座。
- 请使用具有额定电源电压（±10%的范围内）的交流电电源。
- 请勿将交流适配器连接到过载的电路。此外，使用过程中请勿用布等覆盖或包裹交流适配器。以免发生触电和火灾。
- 万一发生异常时，请从本仪器的交流电适配器的输入端拔除电源线。此外，请勿将仪器安装在紧急情况下难以从交流电适配器输入端拔除电源线的地方。

系统

- 切勿让 CF-300 受到强烈的冲击或振动否则可能引起性能的变差甚至损坏
- 由于本仪器的样品表面开口和积分球是非常精密的光学部件，切勿将其弄脏或使其受到冲击。此外，不使用时请盖好保护盖，以免灰尘等进入积分球内。

■ 贮存注意事项

- 若灰尘进入积分球内，可能无法正确测量。不使用本仪器时，请务必一直盖上保护盖。
- CF-300 应贮存在温度介于 0° C 到 40° C 之间、相对湿度为 80% 或以下（温度为 35° C 时）、无凝露的环境中。切勿将本仪器贮存在高温、高湿、温度骤变或有结冰或凝露的环境中，因为这些情形均可能会导致系统崩溃。建议将 CF-300 贮存在温度在 20° C 左右且有干燥剂的环境中。
- 请勿将 CF-300 置于汽车内，例如后备箱。否则，在仲夏或隆冬季节，温度和/或湿度可能会超出贮存所容许的范围，从而导致系统崩溃。
- 运输时请使用出厂时的包装箱。它可以保护本仪器，防止受到震动和撞击。
- 切勿在有灰尘、香烟或化学气体的环境中贮存 CF-300，否则可能会引起性能变差甚至系统崩溃。
- 如果样品测量口中落入灰尘，可能会影响测量的精度。当不使用本仪器时，必须盖上透射色测量室盖，并用随附的防尘罩罩住仪器，以防止灰尘落入积分球。
- 白色校准板暴露在阳光下可能会褪色。所以，请确保不使用时盖上盖子，以便贮存期间白色校准板不会暴露在光线下。
- 目标罩暴露在光照下可能会褪色。不使用目标罩时，请将其存放在配件箱（CF-A25）中并放置在安全的地方，以防暴露在光照下，远离刮擦或灰尘。
- 请务必妥善保管所有的包装材料（纸板箱、缓冲材料、塑料袋等）。在将仪器运往维修机构进行维护（重新校正等）途中，可使用这些包装材料保护仪器。

■ 清洁注意事项

- 如果 CF-300 变脏，用洁净干燥的软布擦拭。切勿使用稀释剂和苯之类的溶剂。
- 如果白色校准板脏了，请用洁净干燥的软布擦拭。如果污渍难以去除，请使用沾有镜头清洁液（市面有售）的软布擦拭白色校准板。
然后，用沾水软布擦掉清洁液并等到白色校准板自然晾干。
- 零点校正盒内部脏污时，请用清洁干燥的柔软抹布轻轻擦拭。污渍难以清除时，可用抹布蘸取市面销售的镜片清洗液擦拭，再用含水的抹布擦去清洁液，干燥后使用。
- 目标罩内侧（白色涂层表面）和积分球内侧脏污时，请向“服务指南”中记载的咨询窗口咨询。
- 如果 CF-300 出现故障，切勿自行拆解或修理。联系临近的柯尼卡美能达授权维修机构。
- 带玻璃的目标罩的玻璃上有灰尘时，请将带玻璃的目标罩从本仪器上拆下，用吹气球等清除灰尘。此时，请勿碰触带玻璃的目标罩的内侧（白色涂层表面）。
- 带玻璃的目标罩的内侧玻璃表面有污渍时，或是外侧玻璃表面的污渍无法清洗干净时，请购买新的目标罩进行更换。
- 请注意不要在带玻璃的目标罩的外侧玻璃表面留下划痕或指纹等污渍。
- 带玻璃的目标罩的外侧玻璃表面脏污时，请使用干净柔软的干布来擦拭。
- 如果带玻璃的目标罩的污渍难以去除，用沾有镜头清洁液的软布来擦拭，然后用沾水的软布擦掉清洁液，并等目标罩自然风干。

■ 处理方法

- 请确保根据当地法规正确处理或回收 CF-300 及其配件和包装材料

■ 维护检查

- 为了维持本仪器的测量精度，建议每年实施 1 次定期检查。关于检查的详细内容，请与经 KONICA MINOLTA 授权的服务机构联系。

目录

安全预防措施	1
说明	2
包装材料	2
使用注意事项	2
贮存注意事项	4
清洁注意事项	4
处理方法	4
维护检查	4
目录	5

 使用 CF-300	6
配件确认	7
系统图	10
部件名称和功能	11
测量步骤	12
■准备和测量的流程	12
连接个人计算机	13
连接至AC适配器	14
打开和关闭电源	15
安装目标罩	16
■目标罩的使用注意事项	16
校正	17
■反射率测量校正	17
■白色校正数据	17
■执行校正	17
零位校准盒的安装方法	18
■零位校准盒的使用注意事项	18
白色校准板的安装方法	19
■白色校准板的使用注意事项	19
■白色校准数据的更新方法	19
设置样品	20
台式底座（选购配件）的安装/拆除	21
■安装	21
■拆除	21
安装零位校准盒（使用了台式底座）	22
■零位校准盒的使用注意事项	22
白色校准板的安装（使用了台式底座）	23
■白色校准板的使用注意事项	23
■白色校准数据的更新方法	23

设置样品（使用了台式底座）	24
■反射率的测量	24
■测量反射率的样品固定夹	25
清洁 CF-300 及其配件	26
■零位校准盒和白色校准板	26
■目标罩	26
■积分球	26
关于报错信息	27
故障排除指南	28

 说明	29
照明与接收光学系统	30
■测量反射色	30
尺寸图	31
规格	33

使用 CF-300

配件确认

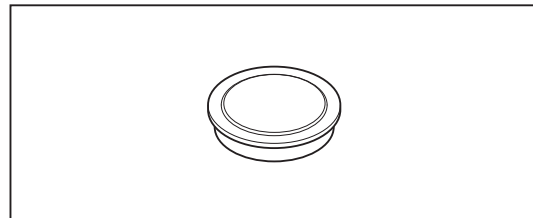
本仪器的配件包括标准配件与选购配件。

备注 部分产品形状与插图不同。

■ 标准配件

白色校准板 CF-A24

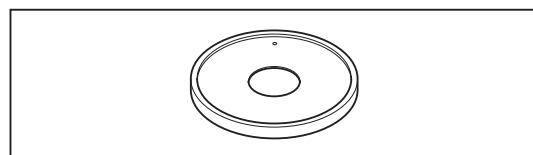
进行反射率测量的白色校正时使用。附带一个CD-ROM光盘，其中存有白色校正数据和录入白色校正数据的软件。



白色校准板衬底 CF-A28

在执行非接触式测量时的白色校正时使用。

在本仪器装有CF-A23的状态下安装，然后设置CF-A24并进行白色校正。



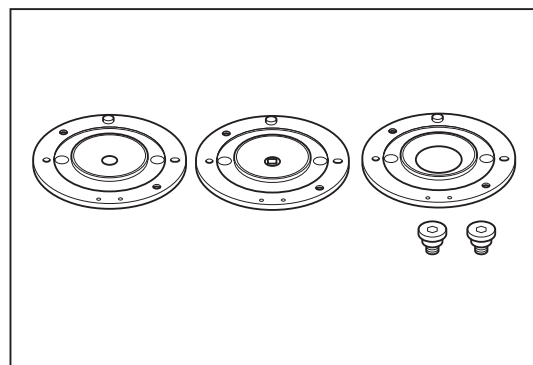
目标罩 CF-A21, CF-A22, CF-A23

根据样品大小调整照明区域（或样品测量口径）。

使用各种目标罩时，对应的照明区域、测量区域（样品测量开口）如下所示。

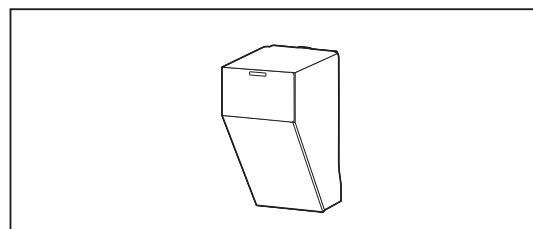
	CF-A21 (MAV)	CF-A22 (XUSAV)	CF-A23 (NC:非接触式测量用)	
照明区域	$\phi 11\text{ mm}$	$5 \times 7\text{ mm}$	$\phi 34\text{ mm}$	
测量区域	$\phi 8\text{ mm}$	$0.75 \times 1\text{ mm}$	$\phi 8\text{ mm}$	$0.75 \times 1\text{ mm}$

备注 附带了2个目标罩固定螺丝。



零位校准盒 CM-A155

用于执行反射率测量的零校正



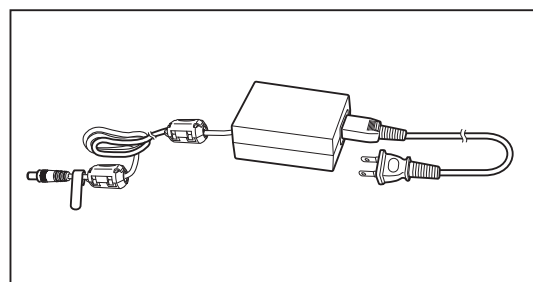
AC适配器 AC-A412 (ATS036T-A120)

用于连接交流电插座为 CF-300 供电

输入: 100-240 V $\sim$ 50-60 Hz 1 A MAX

输出: 12 V $\equiv$ 3 A

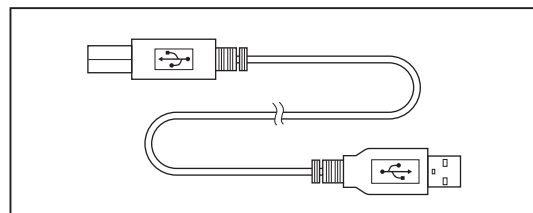
插头的规格: $\oplus$ $\ominus$ 外正内负



USB 连接线 (2 m) IF-A36

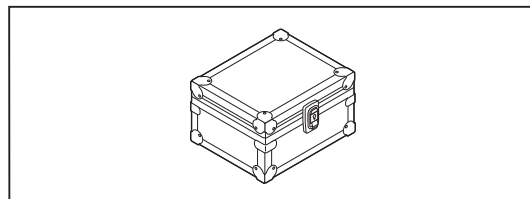
用于连接仪器与个人计算机

在连接本仪器与个人计算机期间，计算机不向本仪器供电。

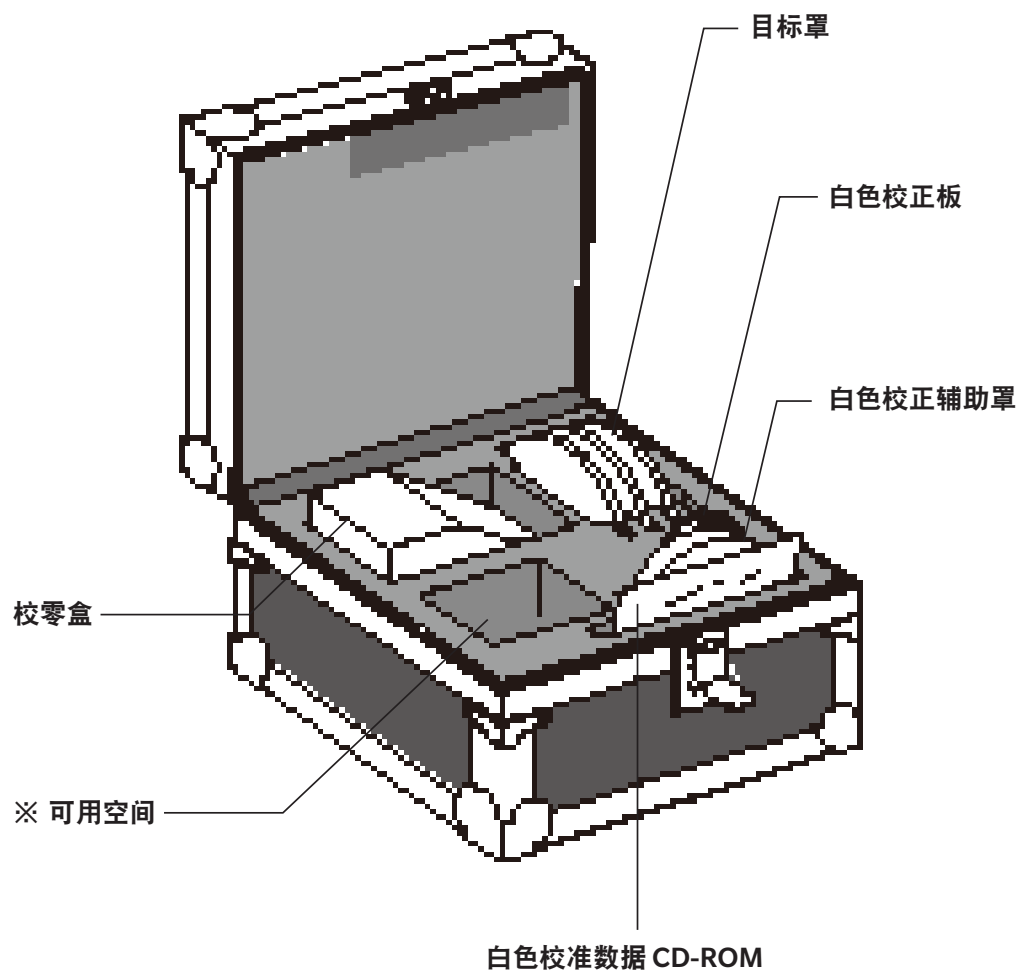


配件箱 CF-A25

收纳目标罩、零位校准盒、白色校准板等配件。



<收纳例>



■ 选购配件

色彩管理软件 SpectraMagic NX2

此软件提供多种功能（例如数据处理和文件管理），并允许用户通过个人计算机操作 CF-300
可选择通过USB 存储器或通过官网

<https://www.konicaminolta.com.cn/instruments/download/software/smnx2/index.html>
中查找到链接进行下载。



带玻璃的目标罩（用于非接触式测量） CF-A38

在粉尘等可能会进入样品测量口内部的环境下进行测量时，用于保护样品测量口内部。

照明区域：Φ 34 mm

测量区域：Φ 8 mm / 0.75 × 1 mm

备注 • 附带了2个目标罩固定螺丝及专用的白色校准板衬底。

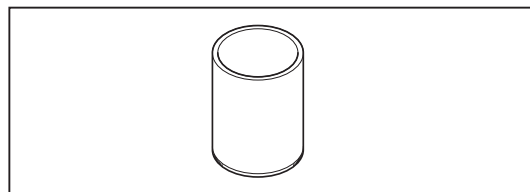
- 不使用带玻璃的目标罩时，请给内侧的白色涂层表面装上保护盖进行保管。

注解 • 请在测量色差时使用带玻璃的目标罩。



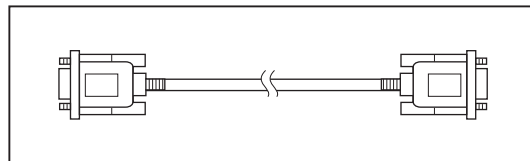
零位校准盒（高:60 mm）CF-A37

用于在线测量的零校正。



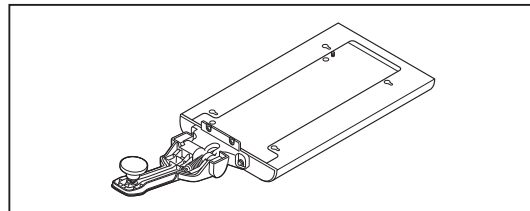
RS-232C 连接线（2 m）IF-A12

用于连接本仪器与个人计算机。



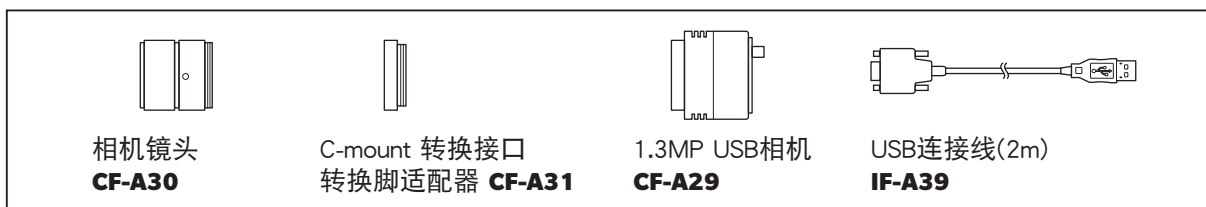
台式底座 CF-A26

单机测量时，用于固定白色校准板及样品。



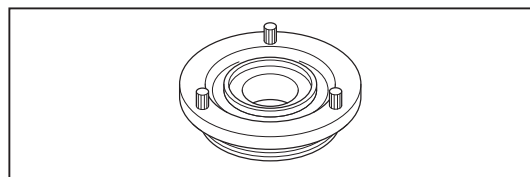
1.3MP USB相机 套装 CF-A32

通过将本仪器安装在其取景器上，可在个人计算机上确认样品的测量位置。



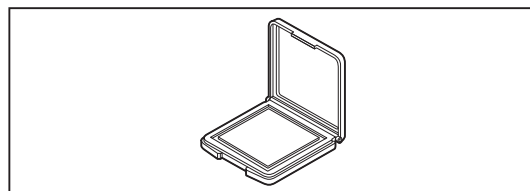
相机适配器 CF-A27

使用USB相机时，安装在镜头与取景器之间。

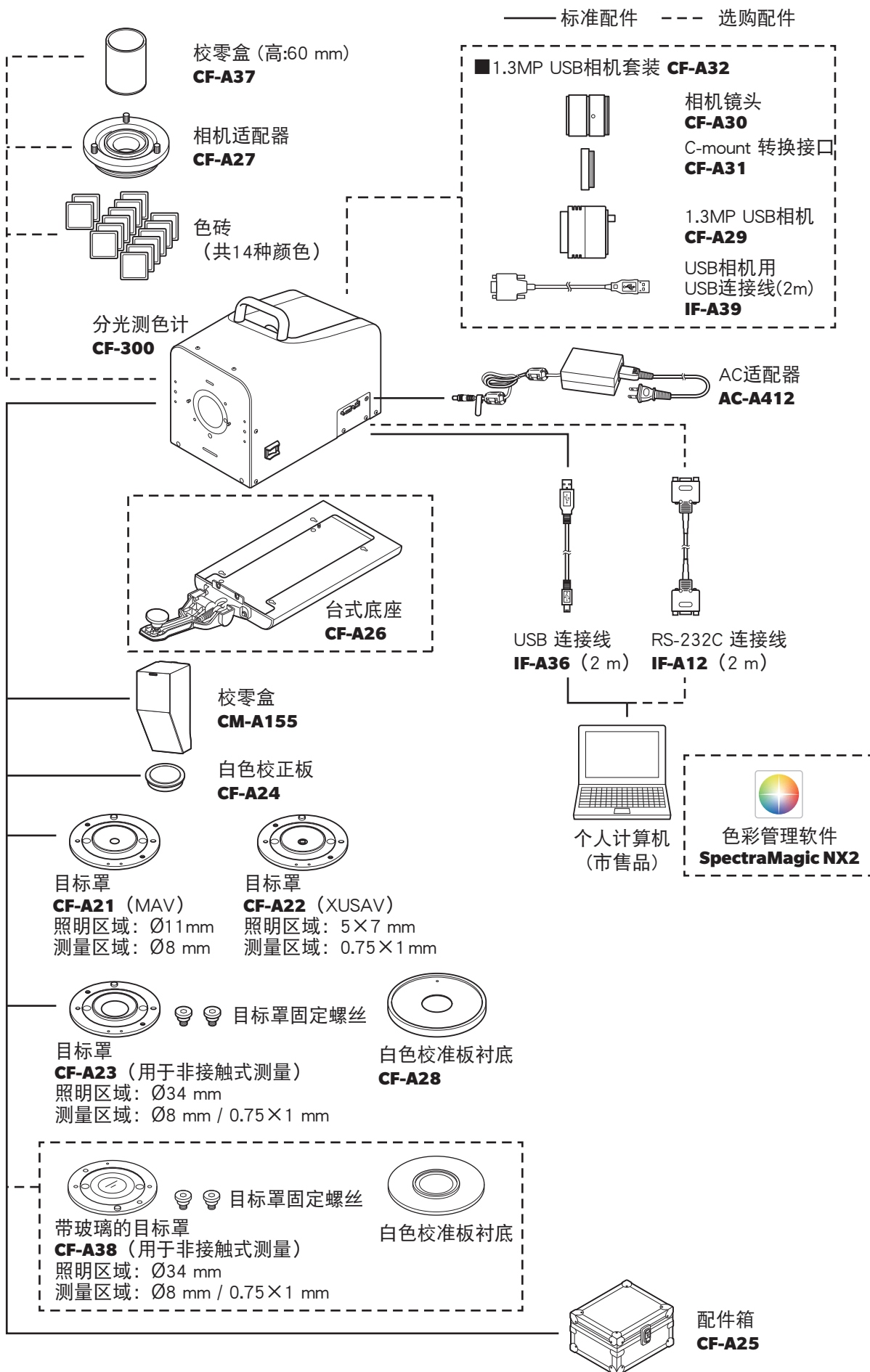


色砖（白色、黑色 其他12种颜色）

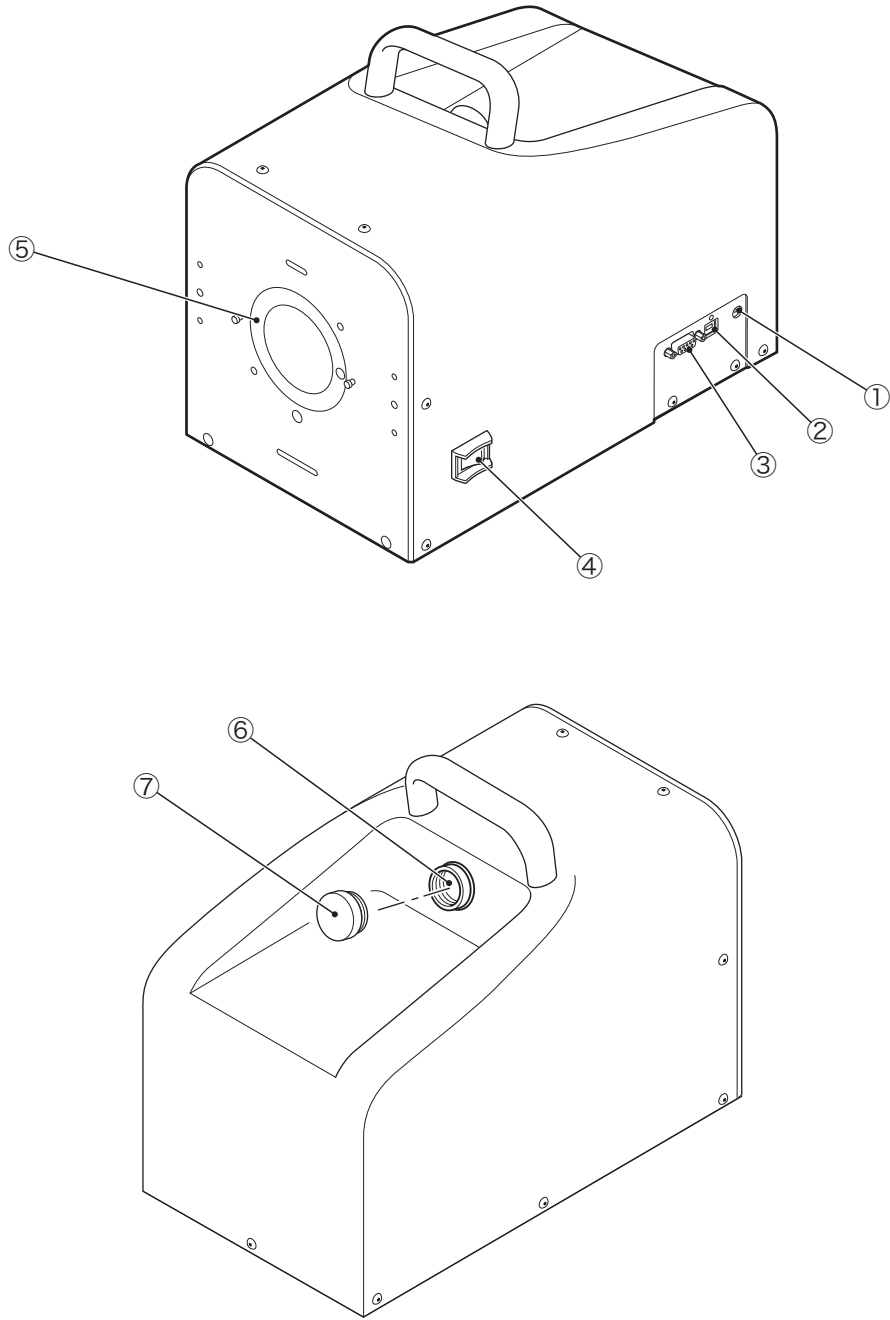
用于简单诊断仪器测量性能（仪器误差和重复性）。



系统图



部件名称和功能

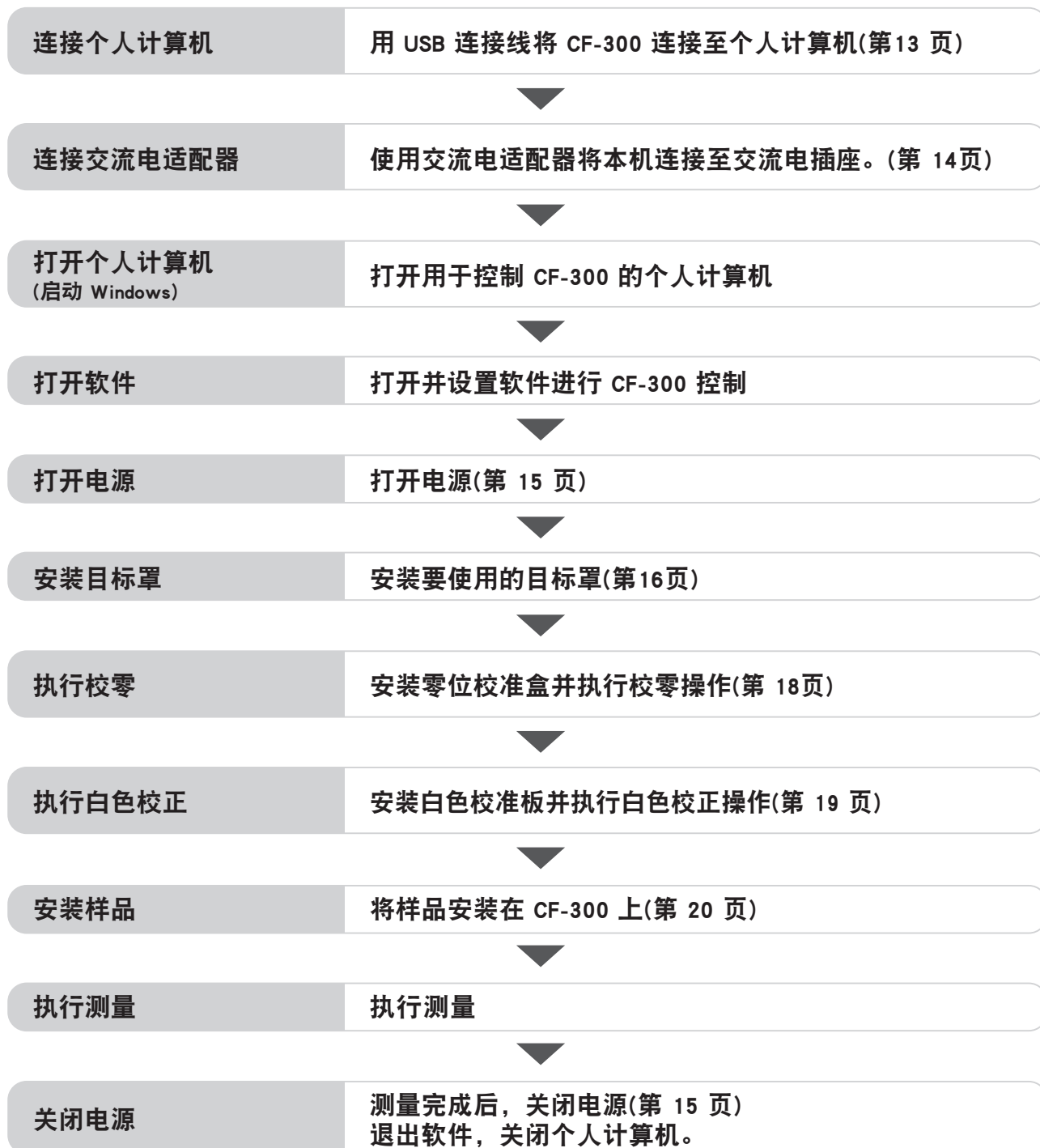


- ① 交流电适配器输入孔用于连接标配的交流电适配器
- ② USB 接线端用于通过标配的 USB 连接线将仪器连接至个人计算机
- ③ RS-232C 接线端连接选购配件 RS-232C 连接线。
- ④ 电源开关用于打开或关闭电源
- ⑤ 目标罩底座根据要测量的样品选择目标罩安装到本仪器上。
- ⑥ 取景器（样品确认视窗）供使用者观察样品上的被测位置。通过选购的相机适配器，可将选购的USB相机套装(CF-A32)安装在仪器上。
- ⑦ 取景器盖不使用取景器时，请盖上以防止灰尘进入内部。

测量步骤

- 本手册讲述如何做准备工作和如何设置样品
- CF-300 是通过个人计算机控制进行测量的
- 关于使用 SpectraMagic NX2（选购配件）进行测量的方法，请参阅 SpectraMagic NX2 使用说明书

■ 准备和测量的流程



连接个人计算机

使用标配的 USB 连接线（2m）IF-A36 或选配的 RS-232C 连接线（2m）IF-A12，连接本仪器与个人计算机。

[备注] • 若要将仪器连接至个人计算机，建议您使用可实现仪器连接和操作的软件（如色彩管理软件SpectraMagic NX2）。

• 仪器的 USB 通信端口应符合 USB 2.0 标准。

- 若要将仪器连接至个人计算机，需要安装 CF-300 专用的 USB 驱动程序，以供软件进行连接和操作仪器。
- 的软件随附的 USB 驱动程序
- 本仪器设计为不能通过 USB 连接线供电，需通过连接交流电适配器来供电。
- 确保 USB 连接器插头方向正确，并已连接牢固
- 连接/断开 USB 连接线时，确保握住连接器插头。
请勿拉扯或用力弯曲连接线，否则可能会导致线缆损坏。
- 确保连接线足够长，绷紧的线缆可能会导致连接失败或线缆损坏。
- 若要连接 USB 连接线连接器，请检查插座(接线端)的形状，并将连接器完全插入到位。

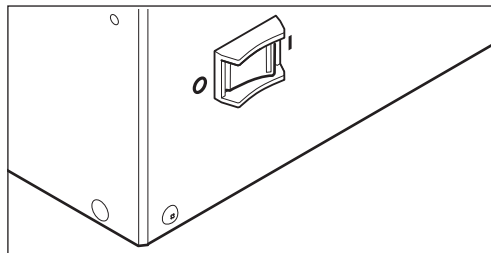
使用选购配件 RS-232C 连接线时

- 与连接器连接时，用螺丝固定好连接器后，无需担心连接器意外脱落。
- 连接前请务必关闭本仪器与个人计算机的电源。
- 以 RS-232C 进行通信时，请使用选购配件 RS-232C 连接线直接与个人计算机连接。请勿使用市场销售的 USB 串口转换连接线或转换适配器。

操作步骤

一般来说，可在仪器打开时连接 / 断开 USB 连接线，但是，执行以下步骤时你需要关闭仪器。请参阅第 14 页的如何连接交流电适配器和第 15 页的如何打开 / 关闭电源。

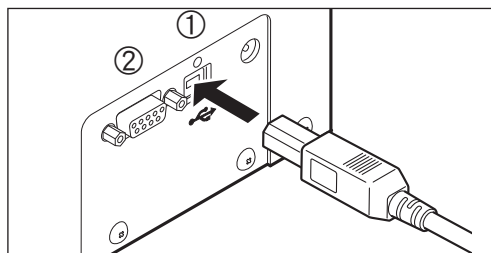
1. 关闭仪器(按下电源开关的“O”侧)



2. 将USB连接线的B连接器连接至本仪器的USB接线端（B类）①。

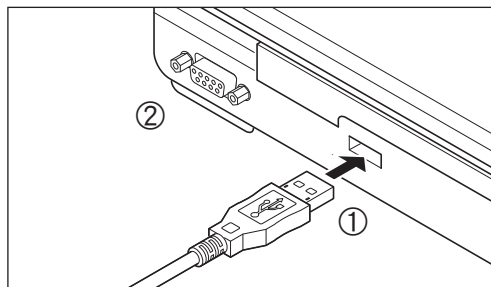
使用选购配件RS-232C连接线时，将连接线连接至②。

- 请将连接器完全插入，确认是否连接牢固。



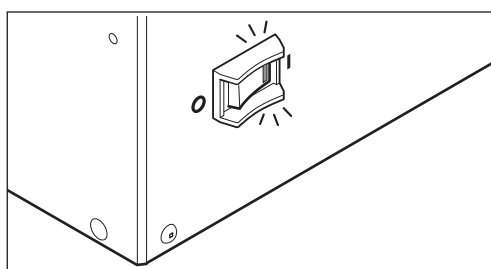
3. 将USB连接线的连接器A连接至个人计算机的USB端口①。

使用选购配件RS-232C连接线时，将连接线连接至②。



4. 连接交流电适配器并开启仪器(按下电源开关的“I”侧)

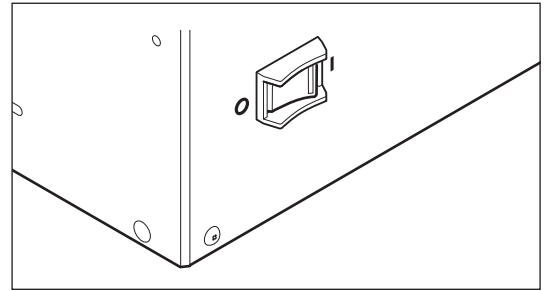
- 当提示您安装 USB 驱动程序时，请指定随软件一起提供的 USB 驱动程序或白色校正数据光盘，完成安装。
- 使用选配的彩色管理软件 SpectraMagic NX2 时，请参阅 SpectraMagic NX2 安装指南。
- 完成 USB 驱动程序的安装后，请关闭仪器几秒钟，然后再重新打开。



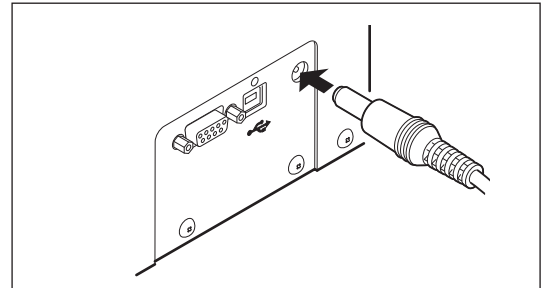
连接至AC适配器

连接步骤

1. 确保 CF-300 和主计算机的电源开关都设为 OFF (“○”)



2. 将 AC 适配器的输出插头插入 CF-300 仪器后侧的 AC 适配器输入插孔

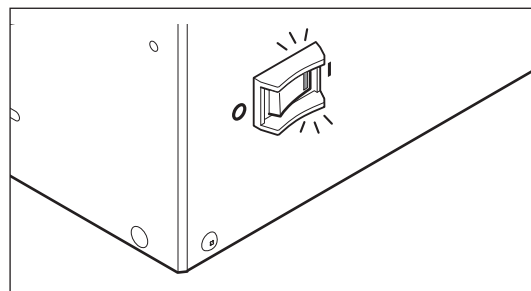


3. 将 AC 适配器的输入插头插入墙上的交流电源插座。
 - 必须使用所提供的标准 AC 适配器 AC-A412。
 - 在断开 AC 适配器之前，电源开关应设为 OFF (“○”)

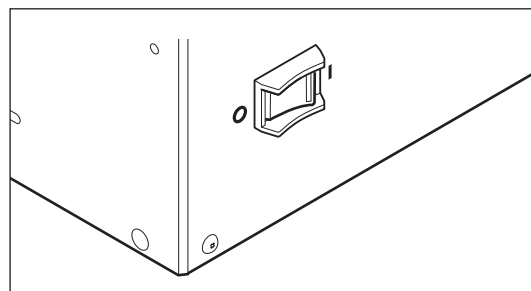
打开和关闭电源

步骤

1. 若要接通电源并点亮电源按钮上的灯，请将电源开关设为 ON (“I”)



2. 若要关闭电源，请将电源开关设为OFF (“O”)



安装目标罩

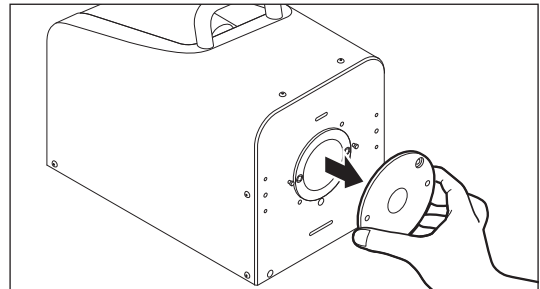
本仪器可根据要测量的样品及用途变更目标罩。

备注 进行零校正/白色校正时，请务必使用测量所用的目标罩。

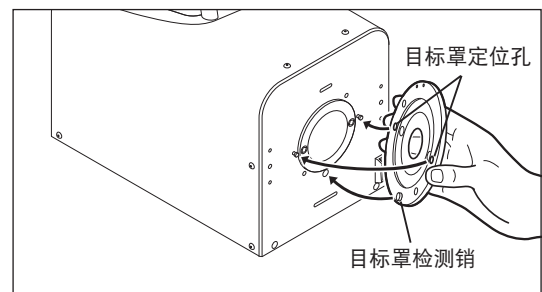
步骤

1. 向外侧拉出并拆除当前安装的目标罩。

备注 目标罩由磁铁固定。



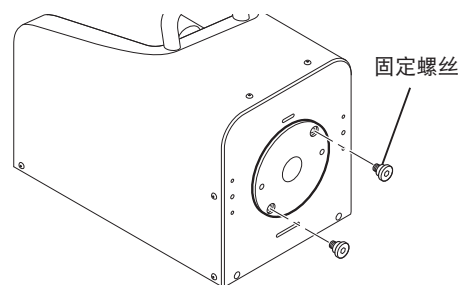
2. 将目标罩检测销朝下对准主体孔后，将本仪器的目标罩定位销对准目标罩的定位孔，安装到本仪器上。



注解

组装到机器等使用时，请用目标罩固定螺丝在两处进行固定。

备注 请使用 2 mm 的六角扳手固定螺丝。



■ 目标罩的使用注意事项

- 切勿用手碰触或弄脏、损伤目标罩的内侧（白色涂层表面）。
- 请勿损伤或弄脏位于目标罩的内侧（白色涂层表面）的用于检测目标罩种类的销。
- 如果持续暴露在光线下，目标罩可能会褪色
因此，在不使用时，请确保将目标罩存放在配件箱（CF-A25）中，以防止暴露在光线下
- 当不使用 CF-300 仪器时，安装目标罩或保护罩以防止灰尘进入积分球
- 如果长时间不使用配有目标罩的 CF-300，样品固定器可能粘住目标罩
- 带玻璃的目标罩的内侧玻璃表面有灰尘时，请用吹气球等清除灰尘。
- 切勿碰触带玻璃的目标罩的内侧白色涂层表面及玻璃。弄脏或损伤时，请购买新的进行更换。

校正

■ 反射率测量校正

用本仪器进行反射率测量时，需要进行零校正与白色校正。

- 零校正是测量0%反射率的零位校准盒，通过测量得到的0%，标定反射率0%。
- 白色校正将柯尼卡美能达公司标定的反射率接近100%的白色校准板的反射率数据（白色校正数据）设定到本仪器，然后实际测量白色校准板，通过将获得的值作为白色校正数据值，标定接近100%的反射率。

■ 白色校正数据

白色校准板的白色校正数据在出厂时已标定。在购买本仪器时，这些数据已被设定在主机内。

■ 执行校正

零校正与白色校正在关闭电源后便会失效，因此请务必在打开电源后进行测量前执行。此外，请将零校正与白色校正的条件设定为与测量时相同的条件。

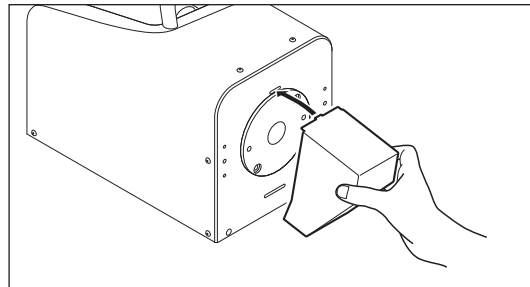
- 本仪器可针对8种独立的测量条件进行校正，比如交互进行SCI与SCE的测量和按顺序切换测量区域测量时，只要事先对所有的测量条件进行零校正和白板校正，就可以避免每次更换测量条件进行零校正和白板校正。但是，为了进一步提高测量精度，建议在每次替换测量条件时都执行零校正与白色校正。
- 重新执行相同测量条件的校正时，重新执行的校正将作为最新校正生效。
- 测量值可能会因环境温度的变化或反复使用的发热出现些许变化，定期实施校正可改善测量精度。

零位校准盒的安装方法

- 请事先安装测量所用的目标罩。

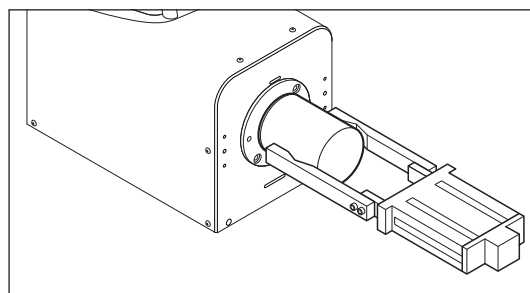
步骤

1. 将零位校准盒的凸部嵌入本仪器的凹槽内，用手按压。



< 进行在线测量时 >

将校准盒的凹部朝向测量仪一侧，然后盖住开口部，使得本仪器装有的目标罩的中心对准校准盒（高：60mm）CF-A37的中心。



■ 零位校准盒的使用注意事项

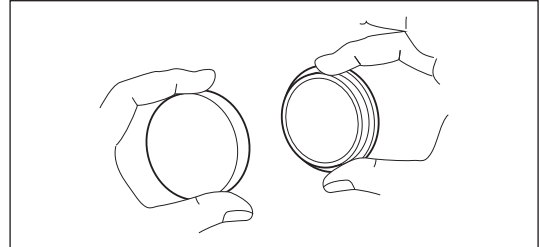
- 切勿刮擦、触碰或弄脏零位校准盒的内部，例如不要留有指印
- 如果零位校准盒内部脏污，使用干净柔软的干布加以擦拭
- 如果污迹难以去除，用沾有镜头清洁液的软布来擦拭零位校准盒，然后用沾水的软布擦掉清洁液，并等零位校准盒自然风干。
- 如果零位校准盒的内部污迹已不能被清洁干净，请更换为新的零位校准盒

白色校准板的安装方法

○ 请事先安装测量所用的目标罩。

步骤

1. 取掉白色校准板的保护盖。



2. <接触式测量>

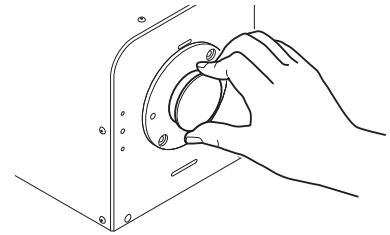
用手按住白色校准板，使其覆盖目标罩的测量面。

<非接触式测量>

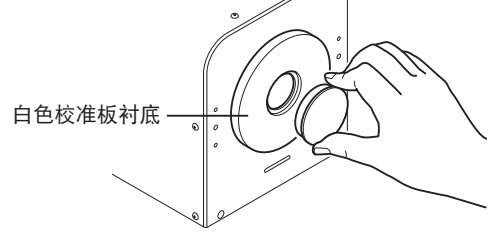
从目标罩的上部安装白色校准板衬底，将白色校准板朝向样品表面开口部嵌入白色校准板衬底的孔内，使其白色表面朝向内侧（CF-300侧），用手按住。

备注 · 请勿遗忘安装白色校准板衬底。
· 请根据目标罩的种类选用白色校正适配器，以获得下图所示的组合。
· 执行白色校正时，请注意不要移动白色校准板。

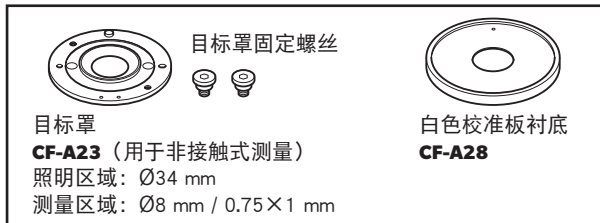
<接触式测量>



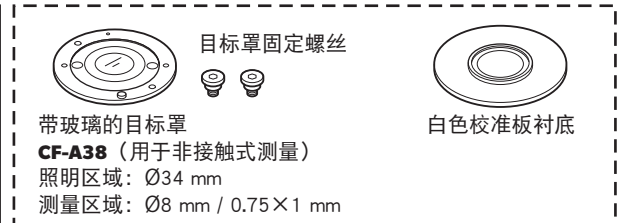
<非接触式测量>



标准配件



选购配件



■ 白色校准板的使用注意事项

备注 · 执行白色校正时，需要使用白色校准板对应的白色校正数据。运输时，标配的白色校准板的白色校正数据存储于仪器的内存中

- 白色校准板如果持续暴露在光线下可能会褪色。因此，在不使用时确保盖上盖子以防止光线进入
- 请勿在白色校准板上留下划痕或指纹等污渍
- 如果白色校准板脏污，使用干净柔软的干布来擦拭
- 如果污迹难以去除，用沾有镜头清洁液的软布来擦拭白色校准板，然后用沾水的软布擦掉清洁液，并等白色校准板自然风干。
- 如果白色校准板的内部污迹已不能清洁干净，请更换为新的白色校准板

■ 白色校准数据的更新方法

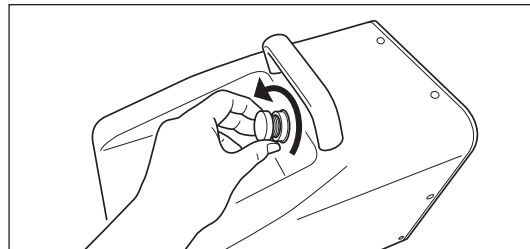
- 白色校准数据可使用白色校准板CF-A24自带的CD-ROM中的[白色校准数据写入软件]，或另售的色彩管理软件 SpectraMagic NX2进行设置。

设置样品

○ 请事先安装测量所用的目标罩。

步骤

1. 取掉取景器盖。



2. <接触式测量>

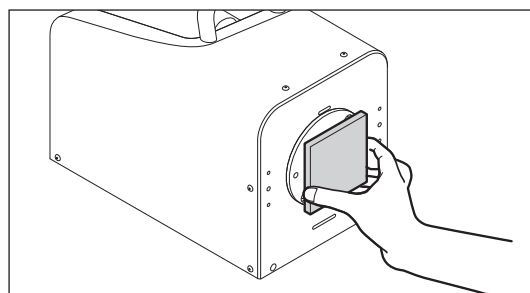
将样品需要测量的部分朝向CF-300侧，用手按住使其覆盖样品面的开口。

<非接触式测量>

将要测量的样品部分面向CF-300侧，覆盖样品表面的开口，在距离样品表面开口1 mm（使用带玻璃的目标罩时为0.7mm）的位置固定。

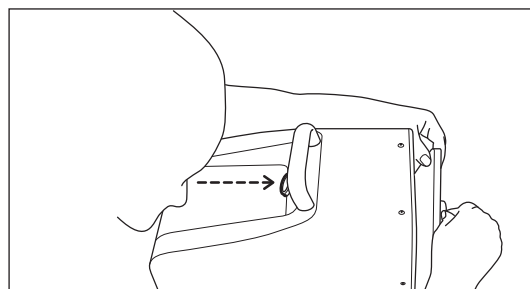
注解

- 请在距离样品表面开口指定距离 ± 0.15 mm以内的位置固定。
- 测量时，请勿从本仪器上拆下带玻璃的目标罩。

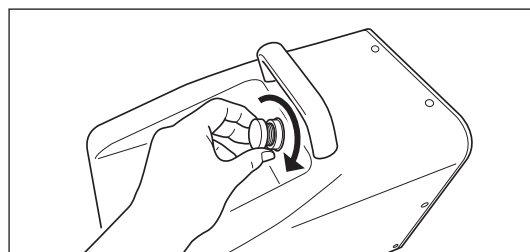


3. 对着取景器观看，确认测量点。

备注 使用选购配件 SpectraMagic NX2时，可以使用能够确认测量位置的LED指示器。



4. 安装取景器盖



台式底座（选购配件）的安装/拆除

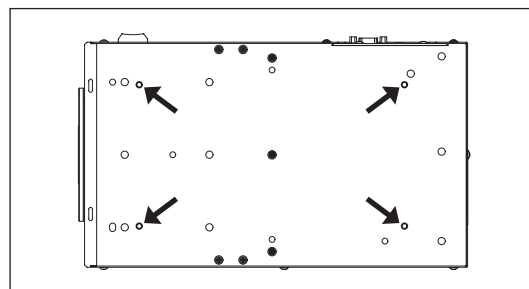
注解

- 为了正确执行测量，制造商在出货时已进行了位置调整。因此严禁拆除样品固定夹。
- 万一拆除了样品固定夹时，请与经 KONICA MINOLTA 授权的服务机构联系。需要制造商重新进行调整。

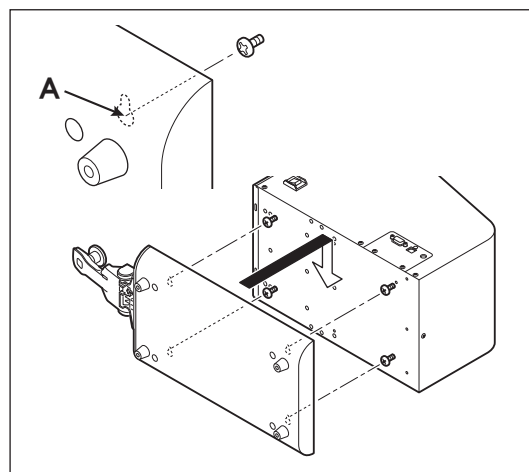
备注 执行作业时，请务必从本仪器上拔除交流电适配器及连接线类后再执行作业。

■ 安装

1. 请将附件螺丝临时紧固在图中本仪器底面的4处螺丝孔中。
(螺丝头高出底面2~3 mm的状态)



2. 将螺丝头插入台式底座的4处安装孔A的部分，接着向图中箭头方向滑动。

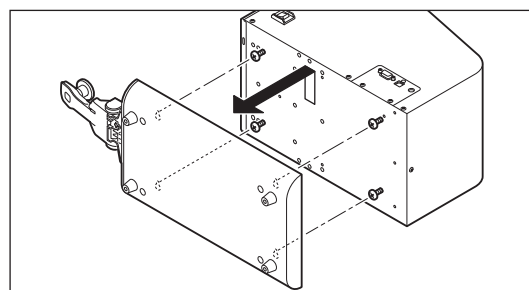


3. 拧紧4处安装螺丝。

■ 拆除

1. 松开连接本仪器与台式底座的4处螺丝。
2. 将台式底座沿图中箭头方向向上抬起，然后朝面前拉出拆下。
拆下本仪器上残留的4处螺丝。

备注 请将拆除的螺丝放入配件箱中妥善保管，以防丢失。



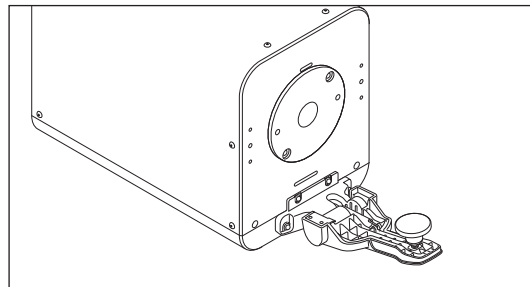
安装零位校准盒（使用了台式底座）

在进行反射率测量的零校正时使用零位校准盒。

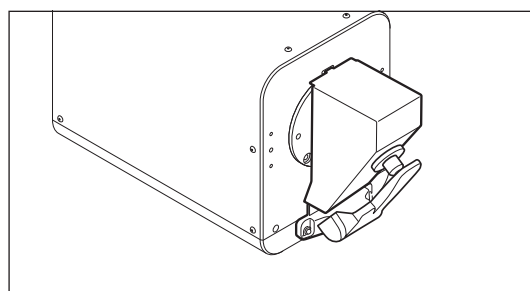
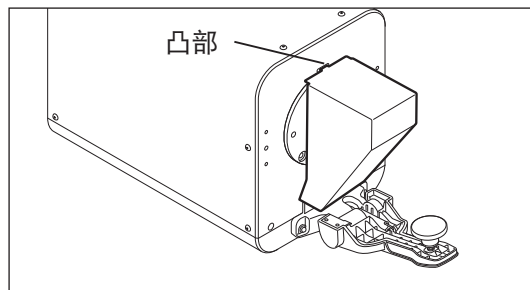
○ 请事先安装测量所用的目标罩。

步骤

1. 将样品固定夹向外侧拉出，保持打开的状态。



2. 将零位校准盒的凸部嵌入本仪器的凹槽内，用样品固定夹固定。



■ 零位校准盒的使用注意事项

- 切勿刮擦、触碰或弄脏零位校准盒的内部，例如不要留有指印
- 如果零位校准盒内部脏污，使用干净柔软的干布加以擦拭
- 如果污迹难以去除，用沾有镜头清洁液的软布来擦拭零位校准盒，然后用沾水的软布擦掉清洁液，并等零位校准盒自然风干。
- 如果零位校准盒的内部污迹已不能被清洁干净，请更换为新的零位校准盒

白色校准板的安装（使用了台式底座）

在进行反射率测量的白色校正时使用白色校准板。

○ 请事先安装测量所用的目标罩。

步骤

1. 拆除白色校准板的保护盖。

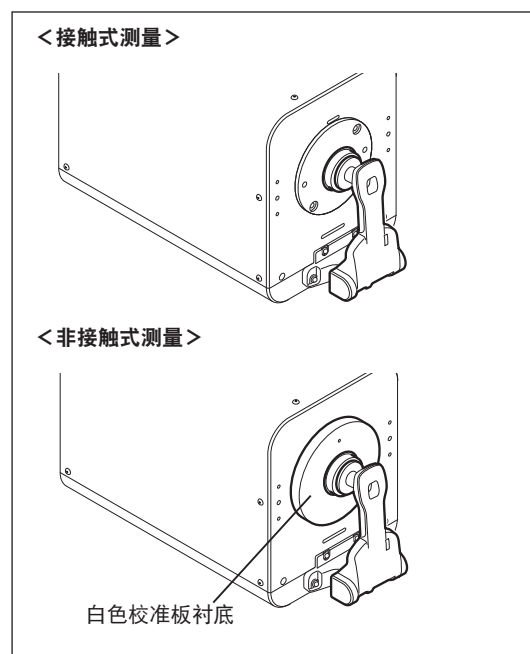
2. <接触式测量>

如图所示，将样品固定夹插入白色校准板反面的凹槽内，用样品固定夹固定。

<非接触式测量>

从目标罩上部安装白色校准板衬底，将样品固定夹插入白色校准板反面的凹槽内，用样品固定夹固定。

备注 · 请勿遗忘安装白色校准板衬底。
· 进行白色校正时，请注意不要移动白色校准板。



■ 白色校准板的使用注意事项

备注 · 执行白色校正时，需要使用所用白色校准板的白色校正数据。运输时，标配的白色校准板的白色校正数据存储于仪器的内存中

- 白色校准板如果持续暴露在光线下可能会褪色。因此，在不使用时确保盖上盖子以防止光线进入
- 请勿在白色校准板上留下划痕或指纹等污渍
- 如果白色校正板脏污，使用干净柔软的干布来擦拭
- 如果污迹难以去除，用沾有镜头清洁液的软布来擦拭白色校准板，然后用沾水的软布擦掉清洁液，并等白色校准板自然风干。
- 如果白色校准板的内部污迹已不能清洁干净，请更换为新的白色校准板

■ 白色校准数据的更新方法

- 白色校准数据可使用白色校准板CF-A24自带的CD-ROM中的[白色校准数据写入软件]，或另售的色彩管理软件 SpectraMagic NX2 进行设置。

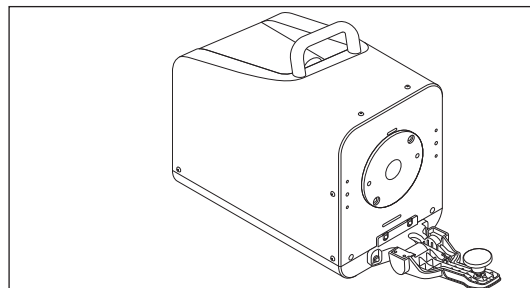
设置样品（使用了台式底座）

■ 反射率的测量

○ 请事先安装测量所用的目标罩。

步骤

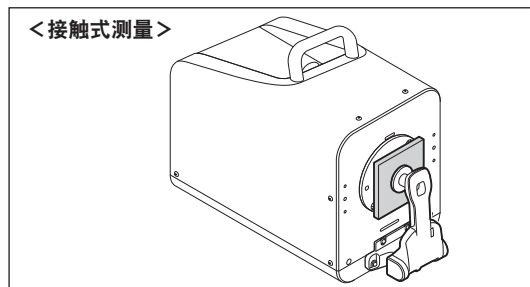
1. 向外侧拉出样品固定器并将其打开



2. <接触式测量>

用样品固定夹夹住样品。

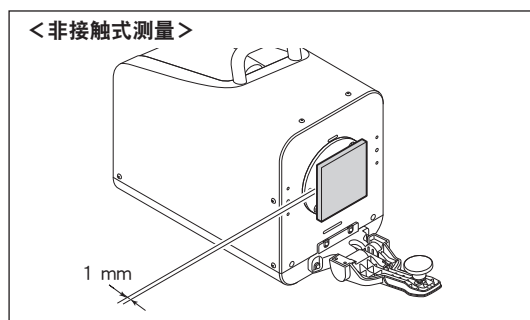
<接触式测量>



<非接触式测量>

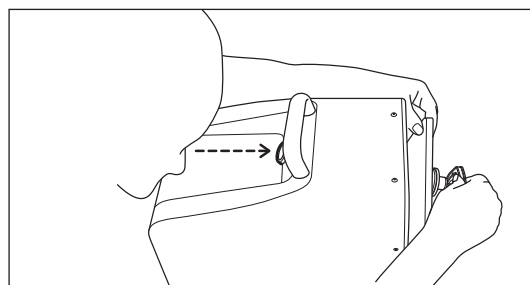
将样品固定夹向外侧拉出，保持打开的状态。
将要测量的样品部分面向CF-300侧，覆盖样品表面的开口，在距离样品表面开口1 mm的位置固定。

<非接触式测量>



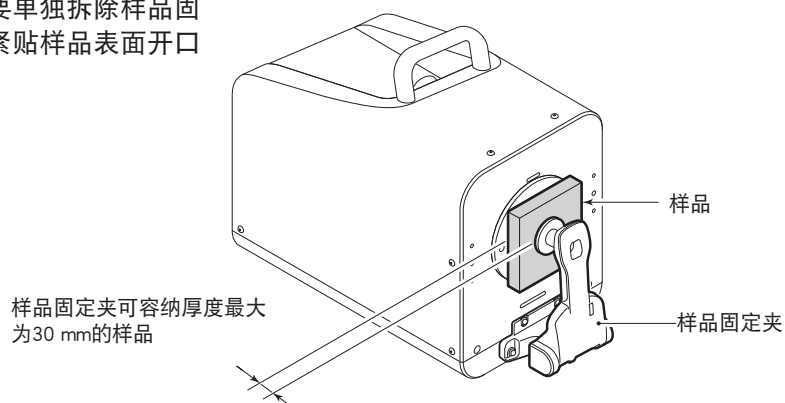
3. 取掉取景器盖，确认测量点。

备注 通过选购配件 SpectraMagic NX2，可使用LED指示器确认测量位置。



■ 测量反射率的样品固定夹

测量薄膜及平板状样品的反射率时，要用样品固定夹夹住样品。样品固定夹妨碍样品设置时，不要单独拆除样品固定夹，而要拆除整个台式底座，使样品紧贴样品表面开口测量。



清洁 CF-300 及其配件

■ 零位校准盒和白色校准板

使用干布将其轻轻擦拭。如果污迹难以去除，用沾有镜头清洁液的软布来擦拭零位校准盒和白色校准板，然后用沾水的软布擦掉清洁液，并等白色校准板自然风干。

○ 清洁时，切勿刮擦零位校准盒或白色校准板。

■ 目标罩

使用吹气球清除目标罩上的污垢和灰尘。

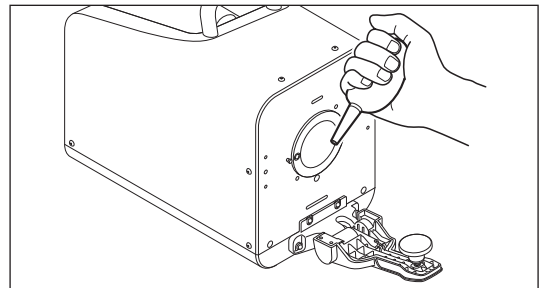
- 切勿用手碰触或是用布擦拭目标罩内侧（白色涂层表面）。如果有污渍且无法用吹气球等清除时，请向“服务指南”中记载的咨询窗口咨询。
- 带玻璃的目标罩的玻璃上有灰尘时，请将带玻璃的目标罩从本仪器上拆下，用吹气球等清除灰尘。此时，请勿碰触带玻璃的目标罩的内侧（白色涂层表面）。
- 带玻璃的目标罩的内侧玻璃表面有污渍时，或是外侧玻璃表面的污渍无法清洗干净时，请购买的新的目标罩进行更换。
- 请请注意不要在带玻璃的目标罩的外侧玻璃表面留下划痕或指纹等污渍。
- 带玻璃的目标罩的外侧玻璃表面脏污时，请使用干净柔软的干布来擦拭。
- 如果带玻璃的目标罩的外侧污渍难以去除，请用沾有市售镜头清洁液的软布来擦拭，然后用沾水的软布擦掉清洁液，并等其自然风干。

■ 积分球

1. 使用软件在将光成分设定为SCI。

2. 请取掉目标罩及保护盖，用吹气球等从积分球开口部清扫灰尘和污垢。

- 请勿碰触积分球白色涂层内表面，用布擦拭或在其上放置任何物体。如果无法使用吹气球将白色涂层表面污迹清除，请与临近的经柯尼卡美能达授权维修机构联系。



关于报错信息

通过连接本机的电脑使用另售的色彩管理软件 SpectraMagic NX2进行控制和使用的过程中，SpectraMagic NX2的操作画面上可能会显示以下信息。

当显示信息时，请按照下方提示进行处理。处理后仍未恢复正常时，请与临近的柯尼卡美能达授权维修机构联系。

现象	显示信息	推定原因	处理方法
警告	超过使用温度范围	由于环境温度超过了规格，测量仪的可靠性降低。	请将环境温度恢复到正常温度使用。
	建议执行校正	进行白色校正后测量仪的环境温度发生了改变。或进行白色校正后经过了较长时间。	请重新执行白色校正。
	推荐进行定期校正	已达需要进行定期校正的时限。	定期校正请与临近的柯尼卡美能达授权维修机构联系。
	照明光源的亮度降低	LED光源的亮度降低到出厂时的50%以下。 · LED光源老化 · 积分球脏污	请按照26页的“清洁CF-300及其附件”清扫积分球。如果清扫后仍得不到改善时，请与临近的柯尼卡美能达授权维修机构联系。
错误	内存错误	搭载在本仪器上的内存有异常。	请关闭电源后再次打开。若仍继续显示此信息时，请与临近的柯尼卡美能达授权维修机构联系。
	受光电路错误	受光电路未正常动作。	请关闭电源后再次打开。若仍继续显示此信息时，请与临近的柯尼卡美能达授权维修机构联系。
	发光电路错误	发光电路未正常动作。	请关闭电源后再次打开。若仍继续显示此信息时，请与临近的柯尼卡美能达授权维修机构联系。
	驱动器错误	测量开口、SCI/SCE的切换及LED指示器的驱动器未正常动作。	请关闭电源后再次打开。若仍继续显示此信息时，请与临近的柯尼卡美能达授权维修机构联系。
	请以正确步骤执行校正	未以正确步骤执行校正。 表示零校正与白色校正的测量值不正确。	零校正请使用附带的零位校准盒、白色校正请使用附带的白色校准板执行校正。
	未执行零校正	未执行零校正。	请执行零校正。
	未执行白板校正	未执行白板校正。	请执行白板校正。
	未设定校正数据	未写入执行白色校正的校正数据。	请向本仪器写入校正数据。
	目标罩与样品不匹配	安装了不适合的目标罩。或未安装目标罩。	请安装正确的目标罩。
	设备正在与其他主机通信	本仪器处于与其他应用程序连接的状态。	请切断与本仪器连接的应用，连接SpectraMagic NX2。
	测量仪未响应	与测量仪的通信失败。 · 主机电源关闭 · COM端口的设定错误 · 通信条件的设定错误	请打开本仪器的电源。请确认COM端口、通信条件，设定正确的条件。

故障排除指南

本机发生异常时，请按照以下方法进行处理。如果仍未恢复，请与临近的柯尼卡美能达授权维修机构联系。

现象	请确认	请执行	参照页面
测量结果异常。	未将测量样品设置在正确位置。	请打开取景器，确认测量位置，将测量样品设置在正确位置。	20
	白色校正数据是否错误。	请设定正确的白色校正数据。	19
	是否正确执行了白色校正。	请正确安装白色校准板，执行白色校正。	19
	是否正确执行了零校正。	请正确安装零位校准盒，执行零校正。	18
测量结果不统一。	测量中是否移动了本仪器及样品。	测量时请勿移动本仪器和样品。	—
无法从本仪器向个人计算机输入数据。 不接收个人计算机的指令。 未能正确接收指令。	USB连接线或RS-232C连接线是否正确连接。 USB连接线或RS-232C连接线是否使用了配件。	请以本仪器附带的USB连接线正确连接USB接线端与个人计算机的USB端口。 请以本仪器附带的RS-232C连接线正确连接本仪器的RS接线端与个人计算机的RS端口。	13

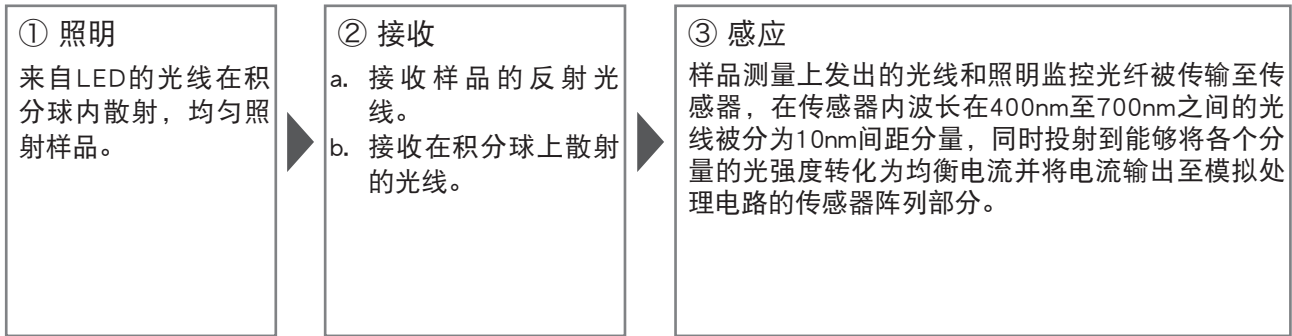
说明

照明与接收光学系统

■ 测量反射色

测量流程如下所示。

本仪器的照明及接收的几何形状（几何条件）符合JIS Z 8722的几何条件c（扩散照明/垂直接收方式）、ISO 7724/1。采用di: 8°（SCI：含镜面反射光；全反射测量）/de: 8°（SCE：除镜面反射光；漫反射测量）测量方式。（附带SCI / SCE转换器）

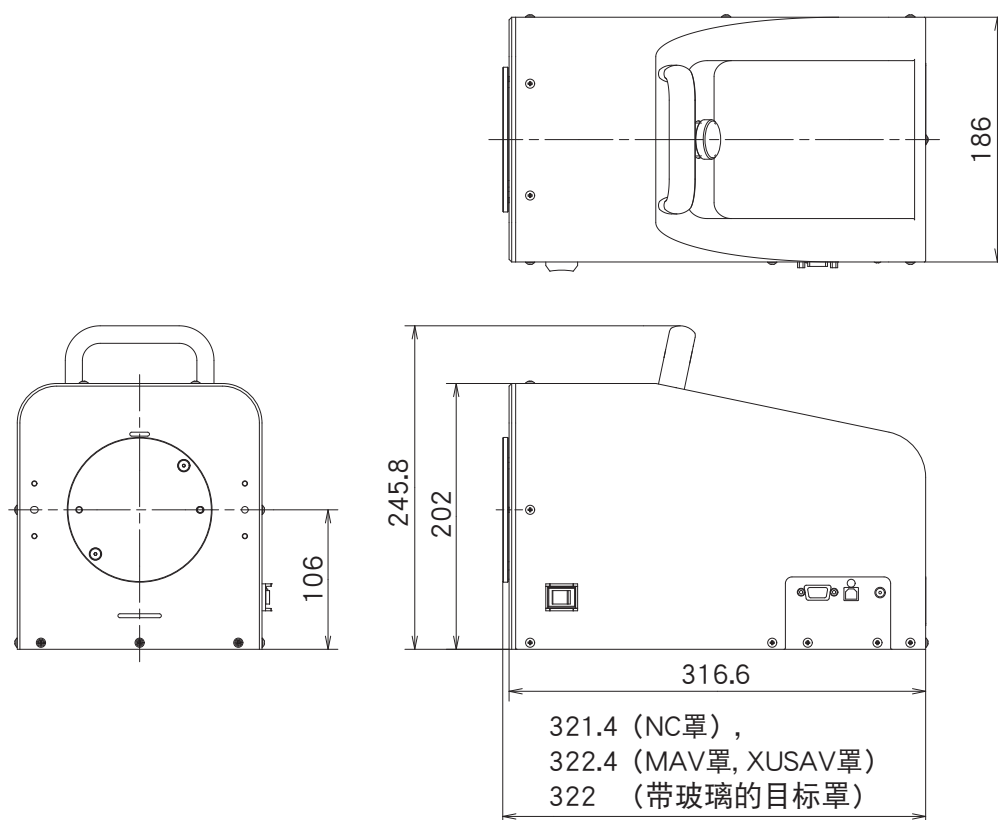


- ① LED发出的光线在积分球的内壁面漫反射，均匀照射测量样品表面。
- ② a. 样品表面反射且与表面法线成8°角的光线被测样品光学系统接收并导入传感器。
b. 积分球内散射的光线被照明监控光纤接收并导入传感器。
- ③ 被测样品光纤和照明监控发出的光线被分成各个波长分量，同时投射到能够将各个分量的光强度转化为均衡电流并将电流输出至模拟处理电路的传感器阵列部分。

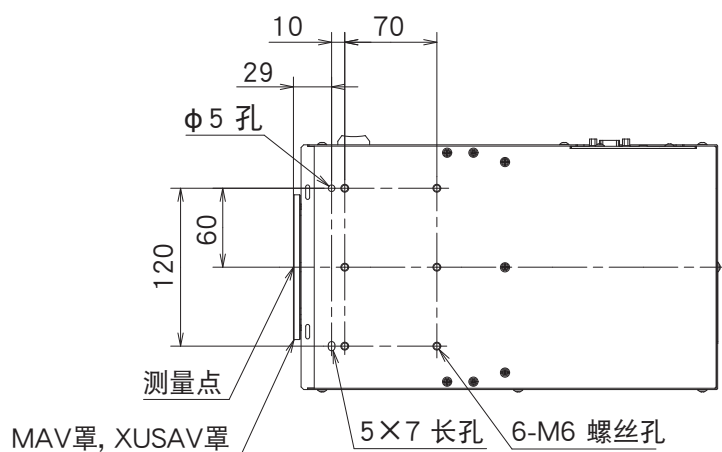
备注 利用被测样品传感器和照明监控传感器的输出数据进行计算，以补偿分光特性的轻微波动和照明灯强度（双光束系统）。

尺寸图

(单位: mm)

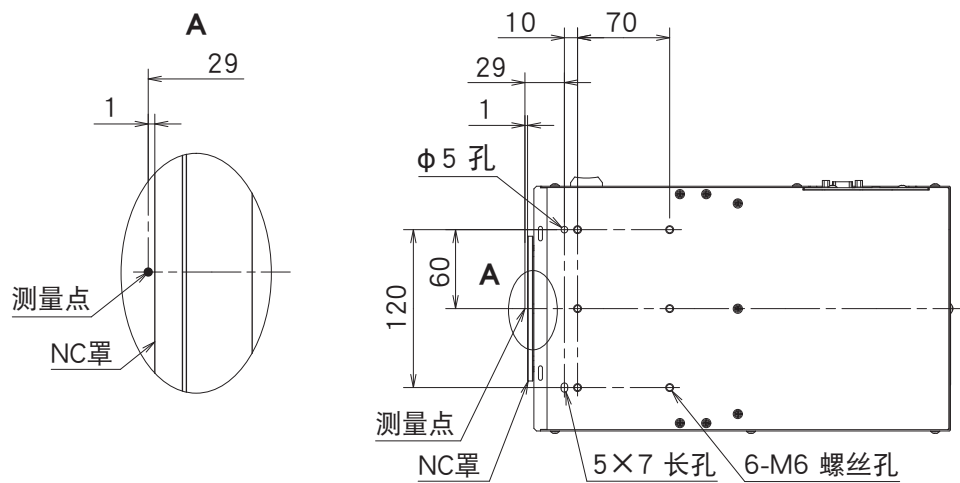


接触式测量 (使用目标罩 CF-A21或CF-A22时)

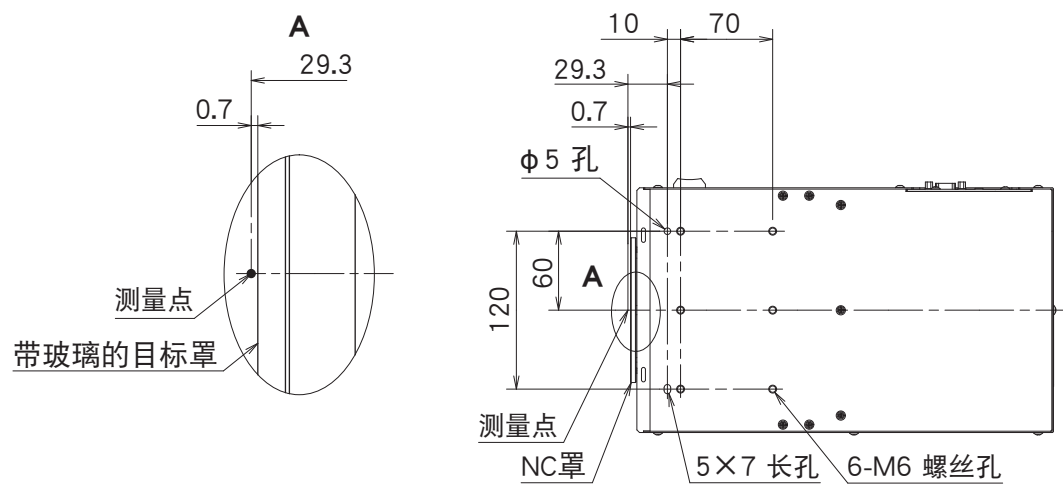


(单位: mm)

非接触式测量 (使用目标罩 CF-A23时)



非接触式测量 (使用带玻璃的目标罩 CF-A38时)



规格

型号	分光测色计 CF-300						
照明 / 观测系统	di: 8°, de: 8° (漫射照明・8° 方向受光)						
	含SCI (含镜面反射光) /SCE (排除镜面反射光) 的切换器						
	根据JIS Z 8722 条件c、ISO 7724/1						
积分球尺寸	φ152 mm						
传感器	硅光电二极管阵列 (双重 40 个元件)						
分光设备	衍射光栅						
波长范围	400 nm～700 nm						
波长间隔	10 nm						
反射率测量范围	0～175%、显示分辨率: 0.01%						
测量用光源	高显色性白光LED						
照明区域	MAV	φ 11 mm	XUSAV	5×7 mm	NC /带玻璃的NC (非接触式 测量)	φ 34 mm	
测量区域		φ 8 mm		0.75×1 mm		φ 8 mm	0.75×1 mm
测量距离	接触式测量 (MAV/XUSAV 目标罩): 0.0 mm 非接触式测量 (NC 目标罩): 1.0 mm 非接触式测量 (NC 带玻璃的目标罩): 0.7 mm						
测量时间	约 0.1 秒						
最短可测定间隔	约 0.2 秒						
重复性	色度值: 标准偏差在 ΔE*ab 0.02 以内 (进行白色校正后, 白色校准板使用“MAV/SCI”, 以 1秒间隔进行30次接触式测量时)						
器间差	基于12 BCRA系列 II 色砖的平均值 ΔE*ab 0.15以内 (使用“MAV/SCI” 进行接触式测量时, 基于柯尼卡美能达标准样件基准和测量条件)						
端口	USB 2.0, RS-232C						
电源	交流电100-240 V, 50-60 Hz (专用 AC 适配器)						
操作温度 / 湿度范围	温度介于 15°C 到 30°C 之间, 相对湿度为 80% 或以下 (温度为 30°C 时), 无凝露						
储存温度 / 湿度范围	温度介于 0°C 到 40°C 之间, 相对湿度为 80% 或以下 (温度为 35°C 时), 无凝露						
尺寸(宽×高×长)	约 186 × 202 × 317 mm (包含手柄高度: 246 mm)						
重量	约 7.3 kg (16.1 lb.)						

- 在此记载的规格可能发生变更, 恕不另行通知。

< 注意 >

- 因错误使用、管理、擅自改造本仪器造成的损失, 以及因使用或不能使用本仪器造成的间接、附带性损失 (业务利润损失、业务中断等), 本公司概不承担任何责任, 敬请谅解。



KONICA MINOLTA