分光测色计CM-25cG

使用说明书

使用仪器前请务必阅读。

KONICA MINOLTA

本说明书中提及的应用程序等的正式名称

（正文中的表述）	（正式名称）
Bluetooth	Bluetooth®

商标

- Bluetooth®的标志是 Bluetooth SIG 的注册商标，已获得使用许可。
- KONICA MINOLTA标志、符号及SpectraMagic是KONICA MINOLTA INC.的注册商标或商标。

■ 安全符号

本说明书或产品上记载的警告和注意，用下述符号来提醒用户以免错误操作本仪器造成事故。

表示此句是关于安全注意事项或者注释。
仔细阅读此句确保安全正确地使用。

表示关于触电风险的说明。
仔细阅读此句确保安全正确地使用。

表示关于火灾风险的说明。
仔细阅读此句确保安全正确地使用。

表示禁止的操作。
此操作决不允许被执行。

表示一条用法说明。
此说明必须严格地执行。

表示一条用法说明。
必须将插头从插口中拔出。

表示禁止的操作。
绝对不要拆开仪器。

交流电（AC）符号。

直流电（DC）符号。

表示对电击防护类型为II类的符号。

■ 使用本说明书的注意事项

- 未经KONICA MINOLTA公司的允许严禁抄袭或复制本说明书全部或者部分内容。
- 本说明书的内容可能发生更改，恕不另行通知。
- 最新版的使用说明书可通过以下URL进行下载。
  http://www.konicaminolta.com/instruments/download/instruction_manual/index.html
- 为了保证本说明书内容的精确性，编者付出了很大的努力辛勤工作，认真编写。然而，如果您遇到任何问题或者发现任何错误，请和任何经**KONICA MINOLTA授权的服务机构联系。**
- KONICA MINOLTA将不为任何由于使用本仪器所引起的问题而负责。

安全注意事项

为保证本仪器的正确使用，请仔细阅读并严格遵守以下要点。在您阅读完毕以后，请妥善保管，以备在出现问题时随时参考。

警告	（如果不遵守这些要点，可能会导致人员伤亡。）
	切勿在有易燃或易爆气体（如汽油）的场所使用本仪器。 否则可能会导致火灾。
	请使用KONICA MINOLTA指定的标配交流适配器（AC-A305K），并连接至100-240 VAC（50/60 Hz）的室内供电插口上。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。
	长时间不使用本仪器时，请拔下交流适配器。在交流适配器插头上积了灰尘或水可能会导致火灾。在交流适配器插头上积了灰尘或水时，请先清除。
	请将交流适配器插头牢固地完全插入插口。如果没有完全插入，可能会导致火灾或触电。
	切勿用力弯折、扭曲或拉扯电线或电缆。切勿在电缆上放置重物，切勿损伤或加工电缆。否则可能会导致电缆破损，引起火灾或触电。
	切勿拆开或改造本仪器或交流适配器。否则可能会导致火灾或触电。
	切勿让液体或金属物质进入本仪器或交流适配器。否则可能会导致火灾或触电。如果不慎让液体或金属物质进入本仪器，请立即关闭电源，拔下交流适配器，取出电池，并且与经**KONICA MINOLTA授权的服务机构联系。**
	切勿将电池投入火中、短路、加热或拆解等。否则可能会导致电池爆炸、漏液，从而造成火灾或人员受伤。
	万一电池漏液，液体进入眼睛，切勿揉搓，请用清水冲洗后立即就医。如果液体沾到手上或衣服上，请用水彻底冲洗。另外，请停止使用发生漏液的产品。
	处置本仪器使用的电池时，请使用绝缘带等将电池两端绝缘。如果电池两端接触了金属物质，可能会导致发热、爆炸或起火。请务必根据当地法律法规，正确处置或回收利用。
	如果本仪器或交流适配器损坏，或者冒烟、有异味，请停止使用。否则可能会导致火灾。如果有冒烟、异味、破损情况，请立即关闭电源，拔下交流适配器，取出电池，并且与经**KONICA MINOLTA授权的服务机构联系。**
	切勿用肉眼直视光源灯光。光源灯亮度高，释放出紫外线，会损伤眼睛。
	切勿用湿手插拔交流适配器插头。否则可能会导致触电。
	切勿用湿手触摸或拿握电池。否则可能会导致触电或故障。
	对锂离子电池进行充电时，请使用专用充电器。如果充电条件或充电器与指定的不符，可能会导致电池漏液、发热或起火。

	切勿在高温环境下使用、充电、或放置锂离子电池。否则可能会导致发热、起火或破裂。
	切勿让锂电池从高处跌落，或投掷。否则可能会导致锂离子电池变形、保护结构损坏、锂离子电池充电电流或电压异常，从而引起发热、破裂或起火。
	切勿用钉子穿刺、用锤子敲击或用脚踩踏锂离子电池。否则可能会导致锂离子电池变形、保护结构损坏，从而引起发热、破裂或起火。
	一旦发现电池在使用、充电或保管时有异味、发热、变色、变形或其他异常，请从本仪器或充电器中取出，不得使用。如果继续使用，可能会导致发热、破裂或起火。
	锂离子电池漏液，或有异味时，请立即远离火源。否则泄漏的电解液可能会被引燃，导致破裂、起火。

注意	（如果不遵守这些要点，可能会导致人员受伤或损坏仪器或其他财产。）
	使用交流适配器时，请确保插座位于仪器附近，并确保您能在插座上轻松地插拔交流适配器插头。
	进行保养时，请拔下交流适配器。否则可能会导致触电。
	切勿使用非KONICA MINOLTA指定的电池。在本仪器中安装电池时，请确保电池按正极（+）和负极（-）标志正确放置。否则可能会造成电池破损或漏液，从而导致火灾、人员受伤或环境污染。
	切勿使用沾湿的电池。 否则可能会造成电池爆炸、发热，从而导致火灾或人员受伤。
	切勿将本仪器放置于不稳定的表面或坡面上。否则可能会导致仪器坠落或翻倒，造成人员受伤。搬运本仪器时，请注意不要使其跌落。
	测量时，切勿使样品测量口朝向眼睛。否则可能会损伤眼睛。
	请小心不要被本仪器的开合部位夹伤手。否则可能会导致人员受伤。

引言

本仪器是一款45°环形照明、垂直受光型的分光测色计，通过1次测量即可得到色彩和光泽的测量结果。

产品包装材料
请务必保存好产品的所有包装材料（纸板箱、垫层、塑料袋等），以备日后运送仪器之用。本仪器属于精密测量仪器。如果出于维修或其他需要，需将仪器运送至服务机构，请务必使用包装材料以尽量减少撞击或震动。如果包装材料遗失或损坏，请与经**KONICA MINOLTA授权的服务机构联系。**

■ 使用注意事项

操作环境

- 本仪器标配的交流适配器（AC-A305K）仅限于室内使用。不得在室外使用。
- 本仪器由精密电子元器件构成，切勿拆开。
- 请使用标配的交流适配器（AC-A305K），并连接至100-240 VAC（50/60 Hz）的插口上。请使用与其额定电源电压相符（上下浮动10%以内）的交流电源进行供电。
- 本仪器属于污染等级2级产品（即主要用于制造现场、实验室、仓库或同类场所的设备）。请在没有金属性尘埃、无冷凝的环境下使用。
- 本仪器属于过电压类别Ⅰ产品（拥有在将瞬态过电压限制到可用低电压水平的措施电路的设备）。
- 在水或金属物质进入本仪器的状态下使用非常危险，请注意不要让异物进入。
- 直接暴露于阳光下或在取暖设备附近使用时，本仪器内部的温度将远远高出环境温度，可能会导致故障。切勿在此类场所使用。
- 请注意不要在温度快速变化的环境下使用，防止冷凝。
- 切勿在有灰尘、烟雾、化学气体或潮湿的环境下使用。
- 请将本仪器安装在周围温度介于5至40℃之间、相对湿度为80%或以下（温度为35℃时）、无冷凝的环境中使用。超出使用温湿度范围使用时，可能无法满足性能。
- 切勿在海拔高于2,000米的场所使用本仪器。
- 切勿在能产生强烈磁场的设备（例如扬声器等）附近使用本仪器。
- 固定本仪器使用时，请注意不要翻倒或坠落。否则可能会损伤本仪器及周围的人员和物品。

系统

- 切勿让本仪器受到强烈的震动或撞击。
- 切勿拉址、用力弯折连接的电缆、电线。否则可能会导致断线。
- 切勿让本仪器的样品测量口内部弄脏或受到撞击。不使用时，请放置在校准板台（CM-A217）上。
- 本仪器及交流适配器属于EMC B类设备。在家庭环境中使用本仪器或交流适配器可能会引起电磁干扰。在这种情况下，可能要求使用者采取适当对策。
- 如果本仪器暴露在强静电下，液晶显示屏可能会变成空白或无法正常显示。如果此时本仪器正在与外部设备通讯，则可能会导致通讯中断。在这种情况下，请先关闭然后再打开电源。如果液晶显示屏上出现了黑色斑点，请等到它们自然消失后再进行其他操作。

- 重启电源开关时，请在关闭后稍等数秒再打开。
- 请尽量连接到噪声少的电源使用。
- 如果发现故障或异常，请立即关闭电源，拔下交流适配器，查阅第131页“故障处理”。
- 如果本仪器出现故障，切勿试图自行拆解，请与经**KONICA MINOLTA授权的服务机构联系。**

备用电池

- 本仪器将各种设置保存在由备用电池供电的内存里。本仪器电源打开时，或无论电源是否打开，在给装入仪器的锂离子电池充电时都会对备用电池充电。在充满电的状态下，数据可以保存1年。购买时，备用电池可能尚未完全充电，请一边充电一边使用。
- 切勿自行更换本仪器内置的备用电池。要更换备用电池，请与经**KONICA MINOLTA授权的服务机构联系。**
- 建议使用选购的SpectraMagic DX来管理重要数据。

校准板

- 校准板的校准数据是在温度为23℃时测得的。为在测量绝对值时达到最高的精确度，请尽量在23℃下校准和测量。
- 切勿刮伤或弄脏校准板。
- 不使用校准板时，请务必盖上盖子，防止暴露在周围光线中。

电源

- 不使用本仪器时，请关闭电源。
- 使用本仪器时，请先装入锂离子电池。仅连接交流适配器无法使用。
- 切勿使交流适配器的输出插头短路。否则可能会导致火灾或触电。
- 请勿使用多头插座。切勿用布等覆盖或包裹正在使用的交流适配器。否则可能会导致触电、火灾。
- 从设备上拔下交流适配器时，请先将电源线从插口中拔出，再拔下输出插头。

电池

- 请使用标配或选购的锂离子电池CM-A235（RRC1120）。严禁使用除此以外的电池。
- 仪器内的电池无论仪器电源ON/OFF，都将通过USB电缆供电充电。
- 刚购买时尚未充电，请充电。
- 约6个小时即可充满。无需担心过度充电。
- 锂离子电池会自己放电。一旦长时间放置就会因过放电而导致电池无法使用，因此请每半年使用主机或选购的充电器对其充电1个小时以上。
- 请在使用后充电，避免在电量用尽的状态下保管锂离子电池。
- 请在5至40℃的条件下充电。在其他温度下不会充电。
- 如果长时间不使用锂离子电池，请从仪器上拆下，存放在阴凉干燥处。

■ 存放注意事项

- 直接暴露于阳光下或在取暖设备附近存放时，本仪器内部的温度将远远高出环境温度，可能会导致故障。切勿在此类场所存放。
- 请将本仪器存放于周围温度介于0至45℃之间、相对湿度为80%或以下（温度为35℃时）、无冷凝的环境中。将本仪器存放于温度高、湿度大的场所，可能无法满足性能，因此建议存放于有干燥剂且温度接近常温的场所。
- 存放时请注意防止冷凝。在向存放场所移动时，请注意急剧的温度变化，以防冷凝。
- 切勿将本仪器存放于有灰尘、烟雾或化学气体的环境中。否则可能会导致性能退化或故障。
- 切勿将本仪器放在车内或后备箱中。否则，温度可能会超出仪器存放条件的允许范围，从而造成系统崩溃。
- 如果样品测量口内部有灰尘进入，则会降低测量的精确度。因此，不使用仪器时，请务必堵上测量口，防止灰尘等进入内部。
- 校准板如果持续暴露在光线下会褪色。因此，不使用时，请务必盖上盖子，防止暴露在周围光线中。
- 存放时，请装进出厂时的纸板箱或选购的手提箱内，存放在安全的场所。
- 请小心不要被用于存放仪器的手提箱的开合部位夹伤手。否则可能会导致人员受伤。

■ 清洁注意事项

- 本仪器被弄脏时，应该用一块干燥软布清洁仪器。严禁使用有机溶剂（苯、稀释剂）或其他化学试剂清洁仪器。
- 如果镜头或受光窗有污垢或灰尘，请使用吹风机等吹扫。严禁使用有机溶剂（苯、稀释剂）或其他化学试剂清洁仪器。
- 校准板被弄脏时，应该用附带的清洁布轻轻擦拭。如果污垢较严重，请用清洁布蘸少许酒精擦拭。清洁布被弄脏时，请进行清洗等，在清洁状态下使用。
- 如果使用上述方法依然不能去除污垢或有划痕时，请与经**KONICA MINOLTA授权的服务机构联系。**
- 如果不能去除污垢或有划痕时，请与经**KONICA MINOLTA授权的服务机构联系。**

■ 运送注意事项

- 在运送本仪器时，请务必使用购买时的包装材料以尽量减少撞击或震动。
- 退换时，请将主体和配件装进同一包装材料，全部退还。

■ 维护检查

- 为维持本仪器的测量精度，建议每年进行一次定期检查。关于检查的详细内容，请与经**KONICA MINOLTA授权的服务机构联系。**

■ 处置方法

- 请务必根据当地法律法规，正确处置或回收利用本仪器及其配件（和废旧电池）和包装材料。

目录

■ 安全符号 ii
■ 使用本说明书的注意事项 ii
引言 3
■ 使用注意事项 3
■ 存放注意事项 5
■ 清洁注意事项 5
■ 运送注意事项 5
■ 维护检查 5
■ 处置方法 6
■ 约定用语 9
☐ 仪器固件的版本 9

第一章节 使用仪器前的准备 10

确认配件 11
■ 标准配件 11
■ 选购件 12
系统配置 14
各部件的名称和功能 15
☐ 校准台 CM-A217 17
■ 清洗各部件 18
☐ 零位校准孔（校准台） 18
☐ 白色、光泽校准板（标准配件） 18
使用须知 19
■ 初始设置 19
■ 控制面板 19
☐ 屏幕显示（液晶显示屏） 19
☐ 状态栏 20
☐ 控制按键 21
☐ 界面切换 22
■ 菜单结构 23
■ 数据保存 25

第二章节 测量 26

测量流程 27
准备 28
☐ 绑系仪器腕带 28
☐ 电池的安装方法 29
☐ 连接交流适配器 30
☐ 打开 / 关闭电源 30
☐ 选择测量面积 31
校准 32
■ 零位校准 32
■ 白色校准和光泽校准 34
■ 用户校准 36
放置样品 37
■ 取景器 37
测量 38
■ 测量与数据显示界面 39
■ 测量（简单模式） 42
样品色操作 44
■ 打印 45
■ 编辑名称 46
■ 管理样品色数据 47
☐ 删除 47
☐ 设置为标准色 48
☐ 更改标准色 49
☐ 移动到指定编号 50
☐ 删除全部数据 51
■ 标样自动选择（样品色） 52
☐ 标样自动选择（样品色） 52
☐ 标样选择模式（样品色） 53
色差值的判断设置 54
■ 基于色差容差的判断设置 54
色差标准色操作 56
■ 打印 57
■ 编辑名称 58
■ 管理标准色数据 59
☐ 删除 59
☐ 群组设置 60
☐ 移动到指定编号 61
☐ 编辑标准色筛选条件 62
☐ 数据保护 63
☐ 删除全部数据 64
■ 判断设置 65
☐ 设置容差 66
☐ 容差列表 67
☐ 设置警告等级 68
☐ 设置参数系数 69
■ 输入色度标样值 70
☐ 色空间 70
☐ 输入数据 71
■ 设置默认数据 73
☐ 容差列表 74

☐ 设置默认容差 75
☐ 设置警告等级 76
☐ 设置参数系数 77
☐ 群组设置 78

第三章节 设置 80

设置测量条件 81
■ 设置测量条件 81
☐ 测量模式 82
■ 设置测量选项 83
☐ 自动平均测量（1至10） 84
☐ 手动平均测量（1至30） 85
☐ SMC功能（智能平均测量） 86
☐ SMC阈值 87
☐ SMC平均测量次数 88
■ 设置观察条件 89
☐ 观察者、光源1 90
☐ 观察者、光源2 92
■ 设置显示 93
☐ 显示类型 94
☐ 色空间 95
☐ 色差公式 96
☐ 自定义 97
仪器设置 98
■ 设置仪器选项 98
☐ 用户类型 99
☐ 设置显示语言 100
☐ 设置日期格式 101
☐ 设置时钟 102
☐ 屏幕亮度 103
☐ 液晶屏的显示方向 104
☐ 蜂鸣器 105
☐ 自动关机 106
☐ 密码设置 107

第四章节 其他功能 108

连接至外部设备 109
◆ 连接电脑 109
● 用USB电缆与仪器连接 110
● 通过Bluetooth连接仪器 111
○ 准备仪器 111
• 安装Bluetooth模块 111
■ 通讯设置 112
☐ 开启Bluetooth功能 112
○ 连接仪器与电脑 114
◆ 连接打印机 / 条形码扫描器 115
○ 准备打印机 / 条形码扫描器 115
○ 准备仪器 116
☐ 注册Bluetooth地址 116
☐ 设置PIN码 117
☐ 打印数据 118
☐ 自动打印 119
系统设置 121
■ 校准设置 121
☐ 间隔校准提醒信息 122
☐ 定期校准提醒信息 123
☐ 用户校准 124
■ 显示诊断信息 125
■ 显示仪器信息 126
■ 工作功能 127

第五章节 故障处理 128

信息一览 129
故障处理 131

第六章节 附录 132

规格 133
尺寸 135

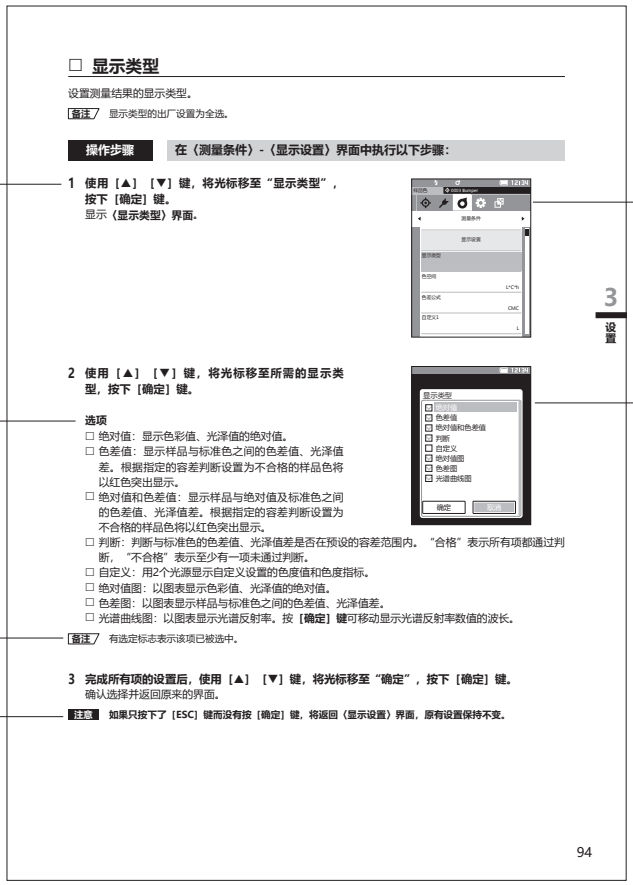
■ 约定用语

本手册详述了安全操作CM-25cG以执行测量的具体步骤。

• 页面布局

本说明书中记述的符号解释如下：

* 说明页面由以下内容构成。（此处使用的说明图内容与实际有所差异。）
* 说明中使用的液晶显示图像与实际液晶屏显示内容可能存在数值和布局等差异。



□ 显示类型

设置测量结果的显示类型。

备注 显示类型的出厂设置为全选。

操作步骤 在〈测量条件〉-〈显示设置〉界面中执行以下步骤：

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“显示类型”，按下［确定］键。
显示〈显示类型〉界面。

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至所需的显示类型，按下［确定］键。

选项
□ 绝对值：显示色彩值、光泽值的绝对值。
□ 色差值：显示样品与标准色之间的色差值、光泽值差。根据指定的容差判断设置为不合格的样品色将以红色突出显示。
□ 绝对值和色差值：显示样品与绝对值及标准色之间的色差值、光泽值差。根据指定的容差判断设置为不合格的样品色将以红色突出显示。
□ 判断：判断与标准色的色差值、光泽值差是否在预设的容差范围内。“合格”表示所有项都通过判断，“不合格”表示至少有一项未通过判断。
□ 自定义：用2个光源显示自定义设置的色度值和色度指标。
□ 绝对值图：以图表显示色彩值、光泽值的绝对值。
□ 色差图：以图表显示样品与标准色之间的色差值、光泽值差。
□ 光谱曲线图：以图表显示光谱反射率。按【确定】键可移动显示光谱反射率数值的波长。

备注 有选定标志表示该项已被选中。

3 完成所有项的设置后，使用［▲］［▼］键，将光标移至“确定”，按下［确定］键。
确认选择并返回原来的界面。

注意 如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈显示设置〉界面，原有设置保持不变。

3 设置

94

步骤
显示操作步骤。

开始界面
操作开始时显示的界面。

设置值
给出在此界面将要设置的值的范围和说明。

界面
显示执行左侧步骤时的界面状态。

备注
提供辅助信息和补充说明等。

注意
提供正确执行操作需要知道的注意事项。请务必参阅。

□ 仪器固件的版本

仪器固件的版本可在〈仪器信息〉界面上予以确认。欲知详情，请参阅本手册第126页“显示仪器信息”部分的详细描述。

第一章节

使用仪器前的准备

确认配件.....11
标准配件.....11
选购件.....12
系统配置.....14
各部件的名称和功能.....15
清洗各部件.....18
使用须知.....19
初始设置.....19
控制面板.....19
菜单结构.....23
数据保存.....25

确认配件

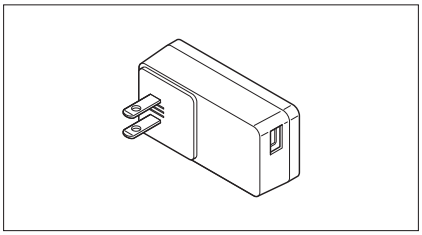
本仪器提供标准配件和选购件。

备注 部分产品形状可能与图片不符。
*部分地区不提供。

■ 标准配件

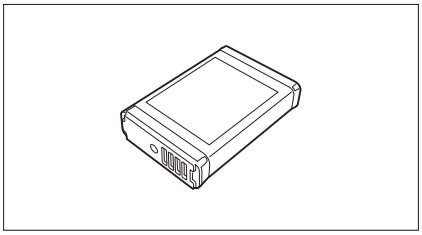
交流适配器AC-A305K（UBX305）*

用来转换交流电，为本仪器供电。
输入：100-240 V∿50/60 Hz 0.15 A
输出：5 V ⎓ 1 A



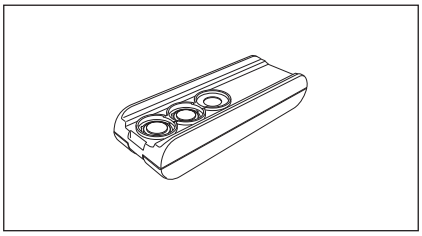
锂离子电池 CM-A235（RRC1120）*

- 安装在本仪器上，通过USB电缆IF-A26连接到交流适配器或电脑进行充电。
- 可以用选购的充电器单独对电池进行充电。



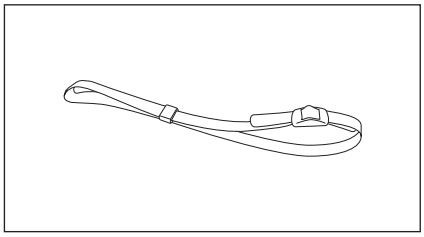
校准台 CM-A217

进行校准时使用。设有白色校准板、零位校准孔、光泽校准板。
此外，添加了包含校准板的校准数据和校准值写入用软件的数据CD。



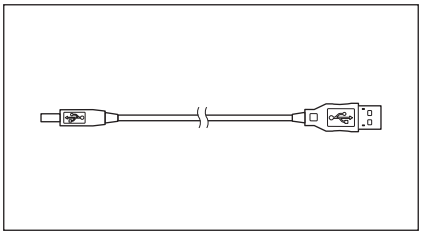
腕带 CR-A73

安装在本仪器上，防止不慎掉落的腕带。



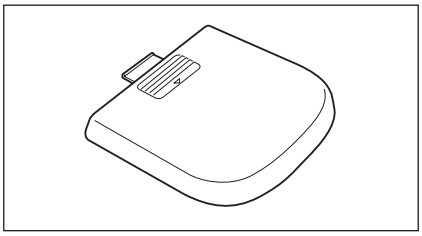
USB电缆（2 m）IF-A26

用于连接本仪器和电脑。
使用交流适配器时，可以通过本品供电。



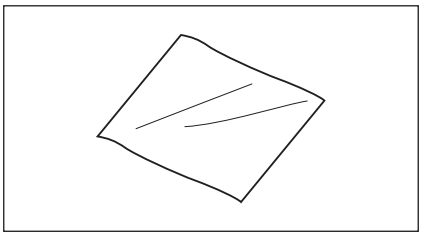
平面型电池盖CM-A218

要测量的样品的测量面低于本仪器底面时使用。



清洁布

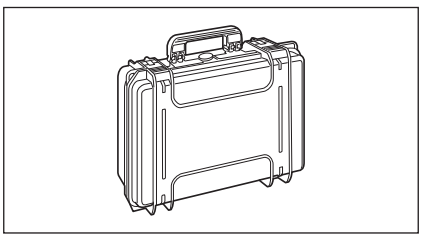
用于清扫校准板。



■ 选购件

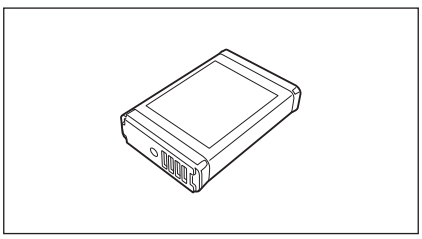
手提箱 CM-A236

用于存放本仪器及其配件，用手携带的手提箱。



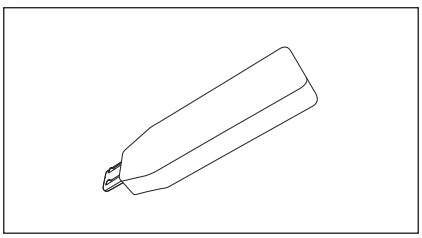
备用锂离子电池 CM-A235（RRC1120）*

备用电池。



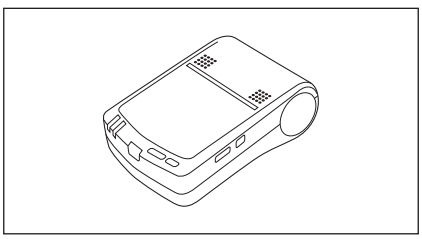
Bluetooth模块 CM-A219 *

在本仪器和电脑或打印机之间通过无线通讯进行数据传输时使用。



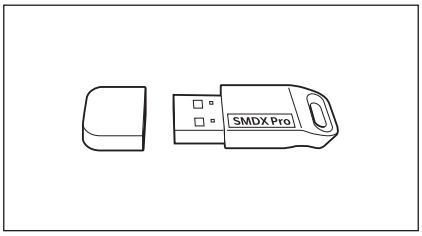
Bluetooth打印机 CM-A234 *

打印数据时使用。



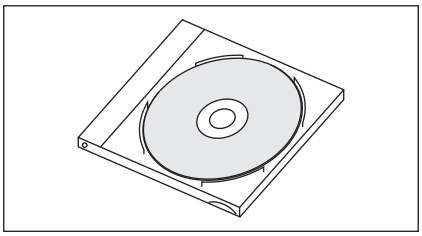
色彩数据软件SpectraMagic DX

通过电脑控制本仪器，管理数据的软件。



色彩数据软件SpectraMagic NX（*Ver. 2.8或更高版本）

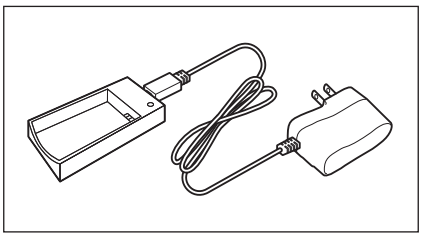
通过电脑控制本仪器，管理数据的软件。



充电器 CM-A237（RRC-SCC1120）*

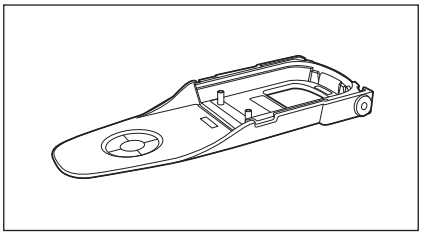
对本仪器专用的锂离子电池进行充电。
附带充电器用交流适配器。*

备注 根据地域不同，仅附带cradle（CM-A241）。



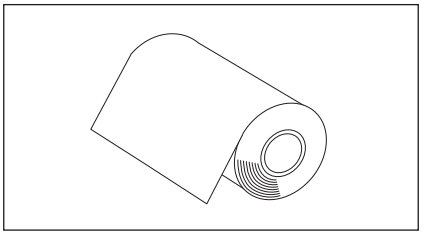
钉书钉型目标罩 CM-A216

测量色彩时方便确定测量范围的目标罩。



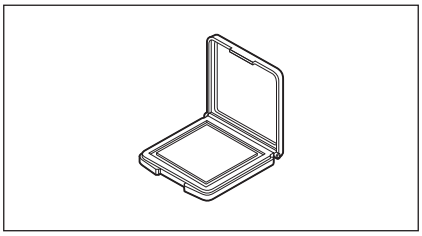
卷纸

用于选购的打印机。

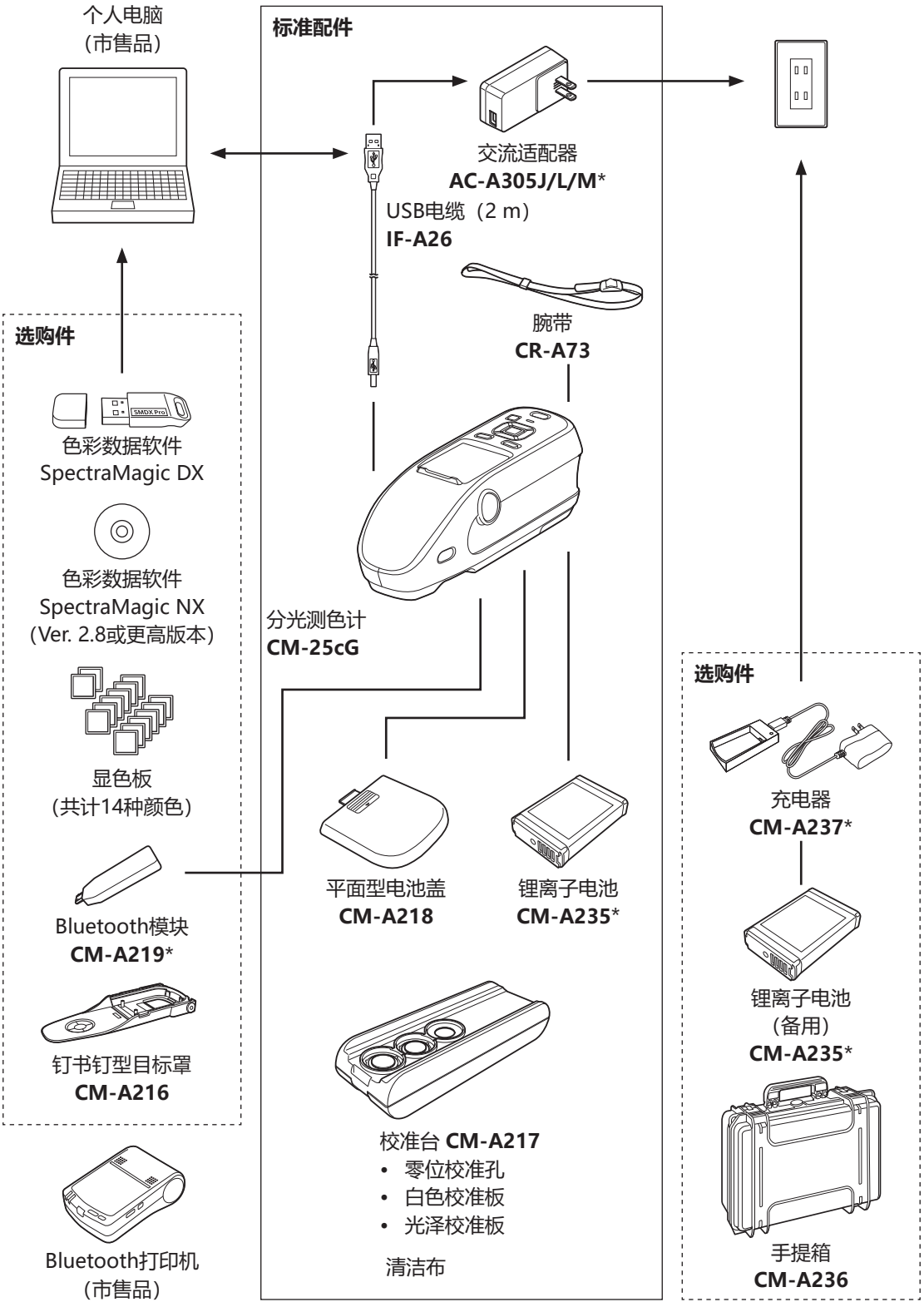


显色板（白色、黑色 其他12种颜色）

用于简易诊断设备测量性能（器间差和重复性）。

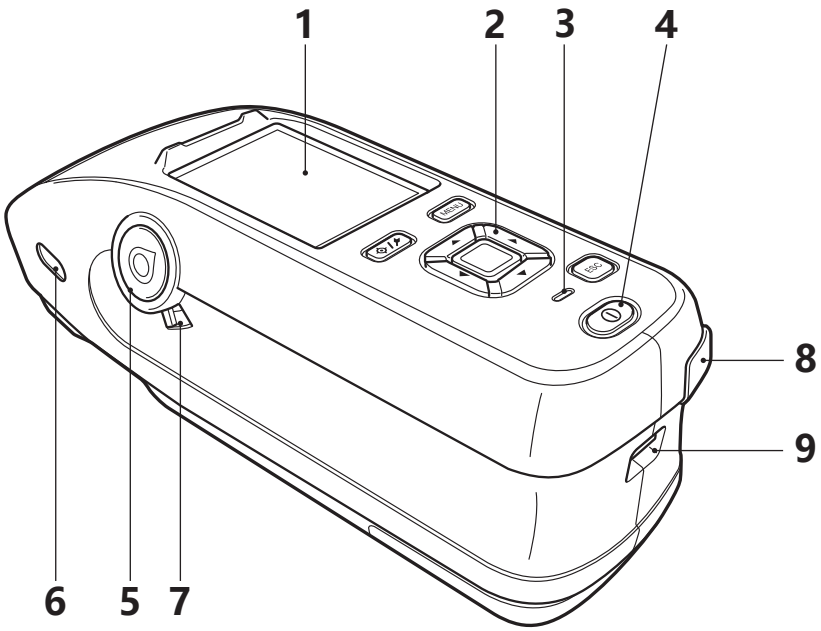


系统配置

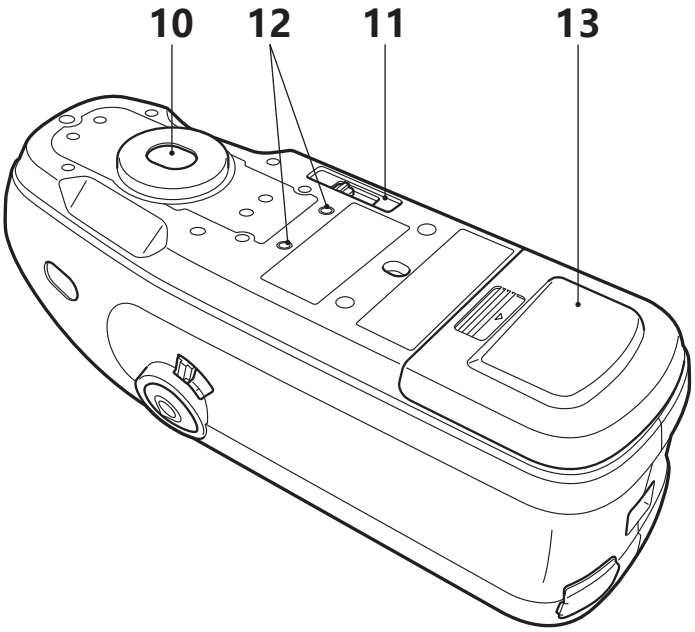


备注 部分产品形状可能与图片不符。
*部分地区不提供。

各部件的名称和功能

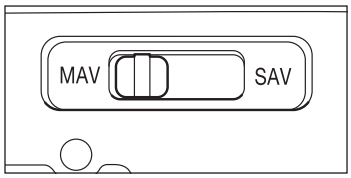


1	**液晶显示屏**	用于显示设置项、测量结果和信息等。
2	**控制面板**	用于切换界面或选择 / 确定 / 保存设置项。欲知详情，请参阅第21页“控制按键”部分的详细描述。
3	**充电指示灯**	USB供电时亮起橙色，表示正在充电。充电完成时亮起绿色。
4	**电源开关**	用于打开 / 关闭电源。每按一次，打开 / 关闭状态都将切换。
5	**测量按钮**	按此按钮执行测量。仪器左右两侧各有一个测量按钮，按下任何一个都可以执行测量。
6	**取景器（样品确认窗）**	用于确认样品测量位置的窗口，打开快门可确认样品的测量位置。位于仪器左右两侧。
7	**取景器拨杆**	通过此拨杆打开样品确认窗的快门。位于仪器左右两侧。
8	**USB连接终端（Micro-B型）**	用于使用随机提供的USB电缆（IF-A26）连接本仪器和电脑时。
9	**腕带绑系部**	用于绑系腕带。



10 样品测量口　　供测量样品的窗口。

11 测量面积选择开关　　用于切换测量面积。

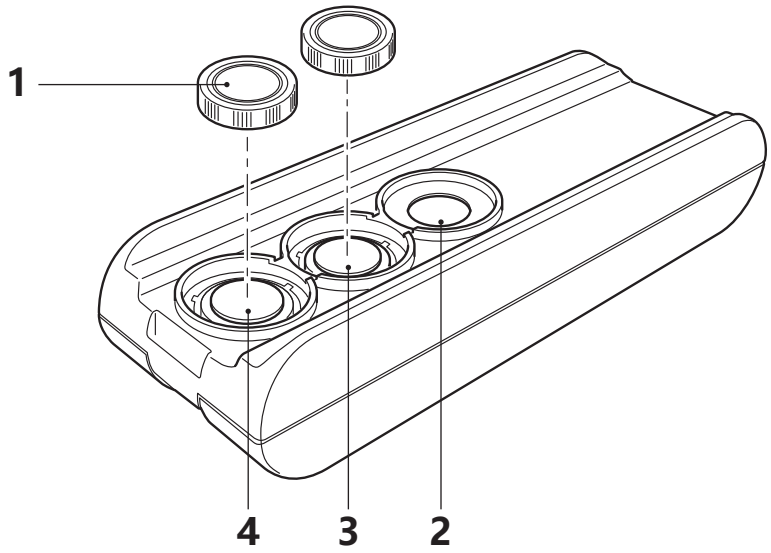


12 固定螺孔　　可在将仪器主体安装到夹具等上时使用。

13 电池盖　　更换电池或安装Bluetooth模块时，滑动此盖。

备注 测量面和本仪器底面高度相同时使用标准电池盖，测量面低于本仪器底面时使用随机提供的平面型电池盖。

□ 校准台 CM-A217



1 盖

用于保护白色校准板、光泽校准板的黑色盖子。

注意 **不使用时，盖到白色校准板、光泽校准板上，防止落灰、刮伤及周围光线的照射。**

2 零位校准孔

用于进行零位校准。
请注意防止灰尘进入。

3 白色校准板

用于进行白色校准。不使用时，请盖上盖子，防止落灰、刮伤及周围光线的照射。

4 光泽校准板

用于进行光泽校准。不使用时，请盖上盖子，防止落灰、刮伤及周围光线的照射。

■ 清洗各部件

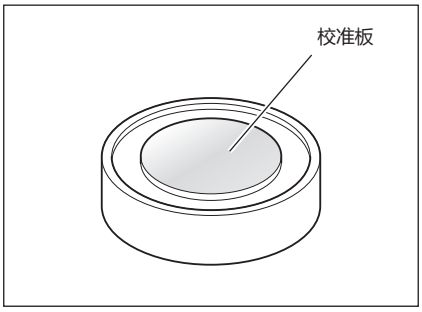
□ 零位校准孔（校准台）

请使用吹风机将灰尘吹净。此外，分离盖子后，可直接用吹风机进行清扫。此时，请注意避免指纹等附着。

□ 白色、光泽校准板（标准配件）

- 白色校准板或光泽校准板被弄脏时，应该用附带的清洁布轻轻擦拭。
- 如果白色校准板上的污垢难以去除，请将软布用酒精润湿进行擦拭，然后用一块沾水的软布将酒精抹去并等待其风干。
- 板以外的其他部件被弄脏时，应该用以水或肥皂液润湿的软布轻轻地试去污垢。严禁使用稀释剂或苯等溶剂。

注意 **请注意不要刮伤校准板。**

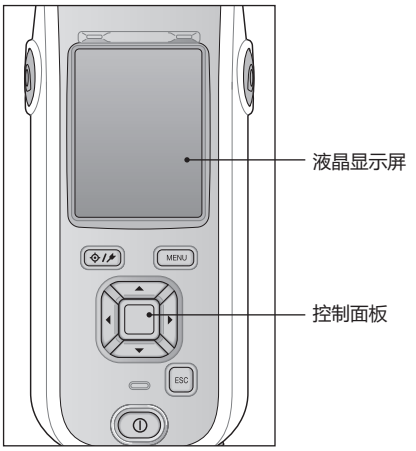


■ 初始设置

购买后首次打开本仪器电源时，会显示语言设置界面，请选择语言。按住 **[MENU]** 键的同时打开电源，将显示选择语言的界面。
内容可以用包括中文在内的11种语言显示。
欲知详情，请参阅第98页“设置仪器选项”部分的详细描述。

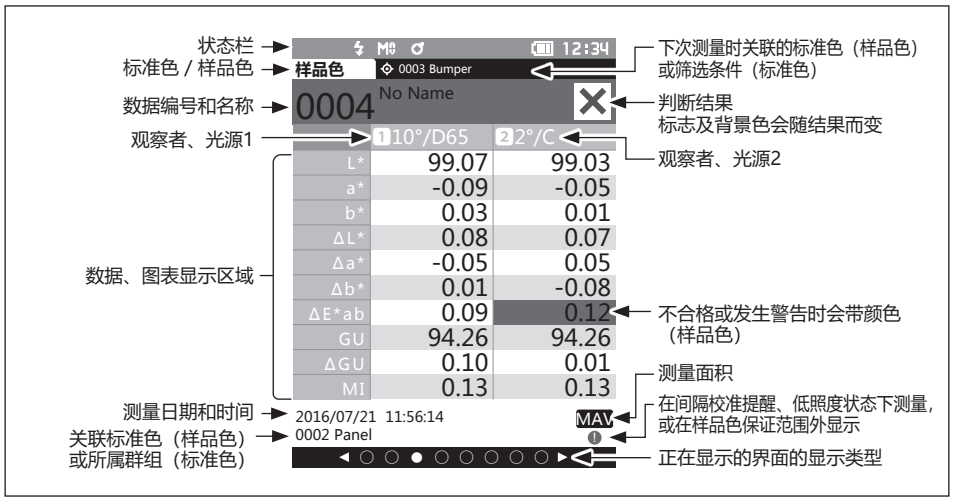
■ 控制面板

本仪器的正面表面装有液晶显示屏，可以显示测量结果和信息，并配有可以用来设置测量选项或改变显示方式的控制按键。



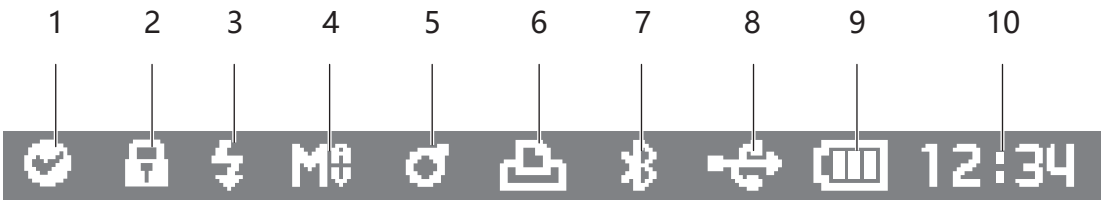
□ 屏幕显示（液晶显示屏）

液晶显示屏可显示测量设置、测量结果和信息，还可以用图标形式显示本仪器状态。
界面的基本布局如下图所示：



□ 状态栏

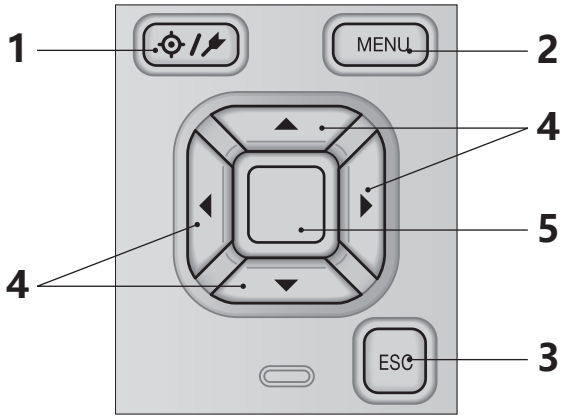
对界面上方显示的图标进行说明。



	显　示	说明 (状态)	含　义
1	/ / 无	仪器诊断结果	合格 / 需检查 / 未进行仪器诊断
2	/ 无	数据保护	标准色数据不可覆盖、编辑或删除 / 无数据保护
3	/	闪光状态	可闪光 / 低照度状态
4	/	测量面积	MAV/SAV
5	/ /	校准状态	可测量 / 可测量（建议校准） / 要求校准
6	/ 无	自动打印ON	
7	/ 无	无线通讯Bluetooth ON	
8	/ / 无	通讯状态	遥控 / 允许遥控测量 / 通讯关闭
9	/ / / / / / / / 无	电源状态	电池容量（满/有/低） / 正在充电 / 电池老化（满/有/低/无） / 满电状态下使用外部电源
10	12:34	当前时间	时：分

☐ 控制按键

一边观察液晶显示屏上的显示界面，一边进行实际设置或切换界面。



1	**[⊙/✎]（标准色 / 样品色）按键**	可使用此键切换**〈标准色〉界面**和**〈样品色〉界面。**
2	**[MENU] 键**	可使用此键显示**〈设置〉界面。**
3	**[ESC] 键**	可使用此键在**〈设置〉界面**不保存设置值直接返回前一界面，或从样品色的详细界面返回列表界面。
4	**[◀、▶、▲、▼]（十字交叉）键**	可使用此键在**〈结果显示〉界面**切换界面标签，在**〈设置〉界面**移动光标的位置，或改变所选的值。
5	**[确定] 键**	可使用此键在各设置界面中确定光标所指项或设置。显示**〈结果显示〉界面**时，可使用此键将通过列表显示选中的数据切换到详细界面。

结果显示界面（显示标准色时，没有显示色差值的界面）

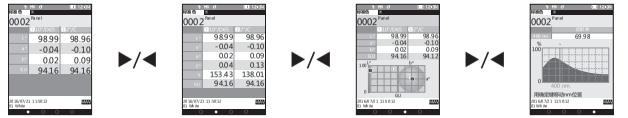
	[确定] 键	[ESC] 键	[◀/▶] 键	[▲/▼] 键	[MENU] 键	[⟲/✎] 键
列表显示	切换到详细显示	切换到详细显示	移动到前一页 / 后一页	选择前一数据 / 后一数据	切换到详细显示	标准色 / 样品色的切换
详细显示	—	切换到列表显示	移动到前一显示类型 / 后一显示类型	显示前一数据 / 后一数据	切换到详细显示	标准色 / 样品色的切换

【标准色】列表
用◀/▶移动页面

确定
ESC
⇆
ESC

【标准色】详细　　用◀/▶键切换邻接的显示类型

绝对值 → 自定义 → 绝对值图 → 光谱曲线图



详细界面仅显示〈显示类型〉中所选的界面类型。

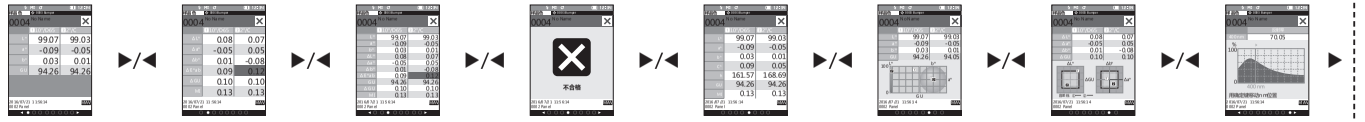
↓↑⟲/✎（标准色 / 样品色）　　↓↑⟲/✎（标准色 / 样品色）

【样品色】列表
用◀/▶移动页面

确定
ESC
⇆
ESC

【样品色】详细　　用◀/▶键切换邻接的显示类型

绝对值 → 色差值 → 绝对值和色差值 → 判断 → 自定义①/② → 绝对值图 → 色差图 → 光谱曲线图



MENU ↓↑ ESC/MENU　　显示标准色时先显示标准色菜单，显示样品色时先显示样品色菜单。

【各种设置界面（选项菜单）】

用◀/▶键切换邻接的显示类型。▲/▼键选择项目，按**[确定]键**确定。

标准色菜单 → 样品色菜单 → 测量条件 → 设置 → 校准

■ 菜单结构

- 标准色菜单
  - 打印数据 第57页
  - 编辑名称 第58页
  - 管理数据
    - 删除数据 第59页
      - 确定 / 取消
    - 群组设置 第60页
      - 确定 / 取消
      - 编辑群组
    - 移动到指定编号 第61页
      - 选择标准色编号
    - 编辑标准色筛选条件 第62页
      - OFF/ON/群组
    - 数据保护 第63页
      - OFF/ON
    - 删除全部数据 第64页
      - 确定 / 取消
  - 判断设置
    - 编辑容差 第66页
      - 确定 / 取消
    - 容差列表 第67页
      - 选择色度指标
    - 警告等级 第68页
      - 0-100%
    - 参数系数 第69页
      - l（CMC）、c（CMC）、l（ΔE*94）、c（ΔE*94）、h（ΔE*94）、l（ΔE00）、c（ΔE00）、h（ΔE00）
  - 输入色度标样值
    - 色空间 第70页
      - XYX / L*a*b*/Hunter Lab
    - 输入数据 第71页
- 样品色菜单
  - 打印数据 第45页
  - 编辑名称 第46页
  - 管理数据
    - 删除数据 第47页
      - 确定 / 取消
    - 设置为标准色 第48页
      - 选择标准色编号
    - 更改标准色 第49页
      - 选择标准色编号
    - 移动到指定编号 第50页
      - 选择样品色编号
    - 删除全部数据 第51页
      - 确定 / 取消
  - 标样自动选择
    - 标样自动选择 第52页
      - OFF / ON
    - 标样选择模式 第53页
      - 0.01至9.99
- 测量条件
  - 测量模式 第82页
    - 颜色和光泽 / 仅颜色 / 仅光泽
  - 测量设置
    - 自动平均 第84页
      - 1-10次
    - 手动平均 第85页
      - 1-30次
    - 手动平均选项 第85页
      - 手动保存
      - 自动保存
    - SMC 第86页
      - OFF / ON
    - SMC阈值 第87页
      - 0.01至9.99
    - SMC平均数据量 第88页
      - 3-10次
  - 观察者、光源设置
    - 观察者、光源1 第90页
      - 2°A/C/D50/D65/ID50/ID65/F2/F6/F7/F8/F10/F11/F12/User
      - 10°A/C/D50/D65/ID50/ID65/F2/F6/F7/F8/F10/F11/F12/User
    - 观察者、光源2 第92页
      - 2°A/C/D50/D65/ID50/ID65/F2/F6/F7/F8/F10/F11/F12/User
      - 10°A/C/D50/D65/ID50/ID65/F2/F6/F7/F8/F10/F11/F12/User/无
  - 显示设置
    - 显示类型 第94页
      - 绝对值、色差值、绝对值和色差值、判断、自定义、绝对值图、色差图、光谱曲线图

色空间 第95页
L*a*b*、L*C*h、Hunter Lab、Yxy、XYZ、Munsell（C）

色差公式 第96页
ΔE*ab、CMC、ΔE*94、ΔE00、ΔE（Hunter）、ΔE99o

自定义01-14 第97页
L*、a*、b*、ΔL*、Δa*、Δb*、C*、h、ΔC*、ΔH*、L、a、b、ΔL、Δa、Δb、X、Y、Z、ΔX、ΔY、ΔZ、x、y、Δx、Δy、H、V、C、ΔE*ab、CMC、ΔE*94、ΔE00、ΔE（Hunter）、MI、GU、ΔGU、WIe、ΔWIe、WIc、ΔWIc、Tint、ΔTint、YIe、ΔYIe、YId、ΔYId、B、ΔB、ΔE99o、UE、UC

设置

默认数据设置 第73页

默认容差 第75页
确定 / 取消

警告等级 第76页
0-100%

参数系数 第77页
l（CMC）、c（CMC）、l（ΔE*94）、c（ΔE*94）、h（ΔE*94）、l（ΔE00）、c（ΔE00）、h（ΔE00）

群组设置 第78页
选择群组编号→设置群组名

校准设置

间隔校准提醒 第122页
01-24h

定期校准提醒 第123页
OFF/ON

用户校准 第124页
OFF/ON

通讯设置

自动打印 第119页
OFF/ON

Bluetooth 第112页
OFF/ON

仪器PIN码 第113页
4位～8位（初始值“0000”）

打印机地址 第116页
000000000000

打印机PIN码 第117页
4位～8位（初始值“0000”）

扫描器地址 第116页
000000000000

扫描器PIN码 第117页
4位～8位（初始值“0000”）

仪器设置

用户类型 第99页
管理员 / 工人

语言 第100页
英 / 日 / 德 / 法 / 西 / 意 / 中 / 葡 / 波 / 俄 / 土

日期格式 第101页
[yyyy/mm/dd]/[mm/dd/yyyy]/[dd/mm/yyyy]

日期和时间 第102页
0000/00/00 00:00:00

屏幕亮度 第103页
5/4/3/2/1

哔哔声 第105页
OFF/ON

自动关机 第106页
00至60分钟

诊断信息 第125页

显示诊断信息

仪器信息 第126页

显示产品型号、版本、仪器编号

校准

校准（包含零位校准） 第32页

零位校准→白色校准→光泽校准

校准（零位校准除外） 第34页

白色校准→光泽校准

■ 数据保存

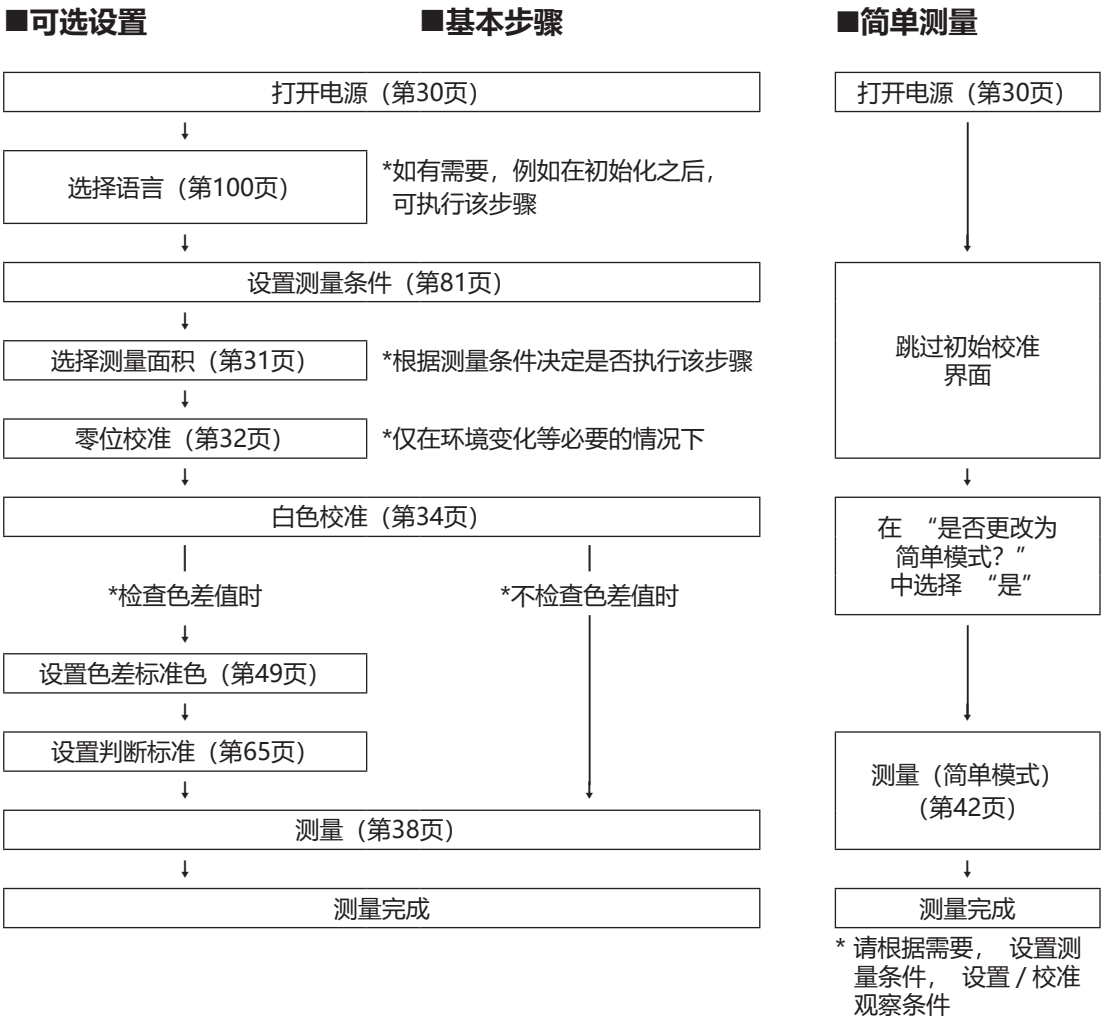
本仪器中使用的数据可以自动保存在仪器内部。
此外，还可使用选购的色彩管理软件“SpectraMagic DX”、“SpectraMagic NX”将仪器中的数据导入电脑。

第二章节

测量

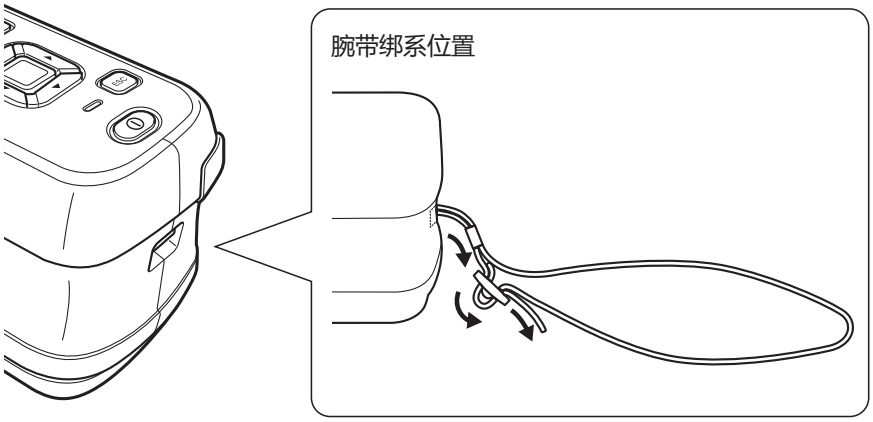
测量流程.....27
准备.....28
校准.....32
零位校准.....32
白色校准和光泽校准.....34
用户校准.....36
放置样品.....37
取景器.....37
测量.....38
测量与数据显示界面.....39
测量（简单模式）.....42
样品色操作.....44
打印.....45
编辑名称.....46
管理样品色数据.....47
标样自动选择（样品色）.....52
色差值的判断设置.....54
基于色差容差的判断设置.....54
色差标准色操作.....56
打印.....57
编辑名称.....58
管理标准色数据.....59
判断设置.....65
输入色度标样值.....70
设置默认数据.....73

测量流程


■可选设置
■基本步骤
■简单测量
打开电源（第30页）
选择语言（第100页）
*如有需要，例如在初始化之后，可执行该步骤
设置测量条件（第81页）
选择测量面积（第31页）
*根据测量条件决定是否执行该步骤
零位校准（第32页）
*仅在环境变化等必要的情况下
白色校准（第34页）
*检查色差值时
*不检查色差值时
设置色差标准色（第49页）
设置判断标准（第65页）
测量（第38页）
测量完成
打开电源（第30页）
跳过初始校准界面
在 “是否更改为简单模式？”中选择 “是”
测量（简单模式）（第42页）
测量完成
* 请根据需要， 设置测量条件， 设置 / 校准观察条件

□ 绑系仪器腕带

绑系仪器腕带



□ 电池的安装方法

本仪器用锂离子电池驱动，但长时间使用时建议使用交流适配器或USB总线电源。本仪器中装配的锂离子电池，无论本仪器电源ON/OFF，都将通过交流适配器或USB总线电源进行充电。

注意 **使用USB总线电源时，请使用附合IEC 62368-1（音频/视频、信息和通信技术设备--第1部分：安全要求）的电脑。**

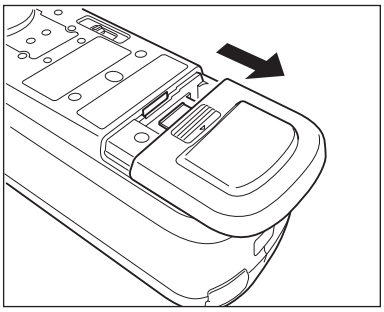
⚠ 注意

- 切勿触摸或短路电池槽内部的两极。否则可能会导致本仪器崩溃。

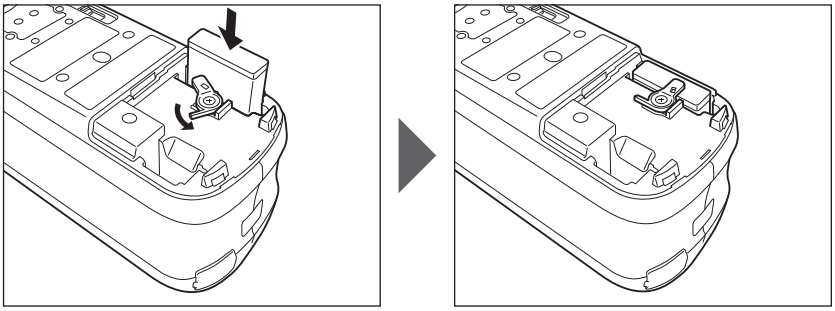
操作步骤

1 按电源按钮关闭电源。

2 滑动本仪器底部的电池盖，打开电池槽。



3 转动电池挡块，放入锂离子电池。（注意电池槽中的提示，不要接反极性。）



4 滑动电池盖，关闭电池槽。

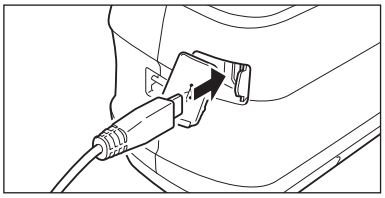
□ 连接交流适配器

注意
- **即使由外部供电，仍必须先装入锂离子电池。**
- **要为本仪器提供交流电源，请务必使用随机提供的交流适配器AC-A305K。(必须先装入电池。)**
- **请将交流适配器插头及USB电缆插到底。**

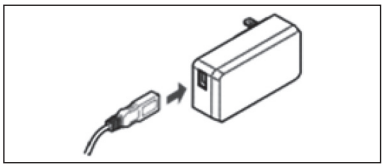
备注 通过USB电缆供电时，可对装在仪器中的锂离子电池进行充电。充电过程中仪器面板部的充电指示灯亮起橙色，充电完成时亮起绿色。

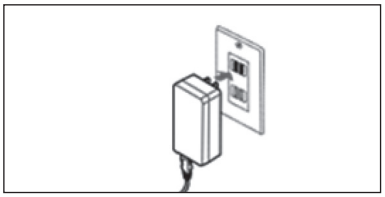
操作步骤

1 掀开端子插头保护盖，将USB电缆和本仪器的USB连接终端相连接。



2 将USB电缆和交流适配器相连接，并将交流适配器插头插入交流电源240 VAC（50/60 Hz）插口中。





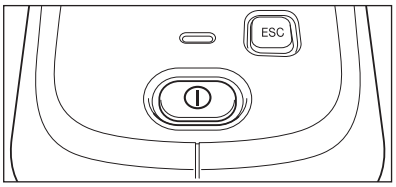
□ 打开 / 关闭电源

操作步骤

打开电源

1 在电源关闭的状态下长按电源开关约1秒钟。
即可打开电源（带电）。

注意
- **购买本仪器后首次启动时，会首先显示语言设置界面，然后显示日期和时间设置界面，请参阅第100页、第101页进行设置。**

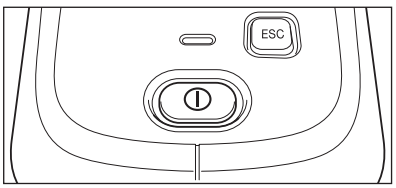


操作步骤

关闭电源

1 长按电源开关约1秒钟。
即可在保存设置后关闭电源。

备注 电池驱动时，如果连续5分钟内未进行任何操作，将自动关闭电源。
为保护仪器中的数据，可能需要几秒或几十秒。

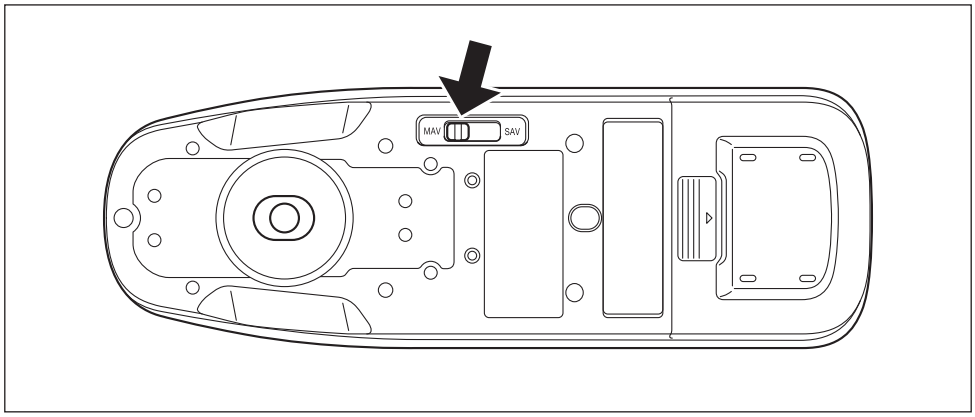


□ 选择测量面积

选择测量面积。
可通过液晶屏的状态栏确认当前选择的测量面积。（参阅第20页）

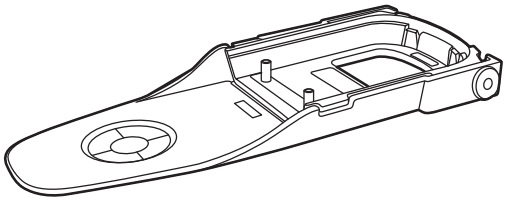
操作步骤 **操作仪器上的测量面积选择开关。**

1 通过仪器底部的测量面积选择开关将测量面积设为MAV或SAV。



设置值

○ MAV：测量面积8 mm（光泽测量为10 mm）
○ SAV ：测量面积3 mm
使用选购的钉书钉型目标罩（CM-A216），可准确瞄准要测量的部位。



校准

请预先通过测量面积选择开关选择测量面积。
本仪器有三种校准方式。

- 零位校准：　为消除光线漂移的影响，先单独测量光线漂移的量。
- 白色校准：　为对齐反射率的刻度，先测量反射率已知的校准板。
- 光泽校准：　为对齐光泽值的刻度，先测量光泽值已知的校准板。
  使用本仪器时，在白色校准后，紧接着进行光泽校准。

校准台

请使用编号与机身铭牌上打印的编号相同的校准台。
如果是新买的校准台，因为与机身铭牌编号不同，请确认校准界面中显示的校准板的序号与校准台的编号一致。

■ 零位校准

本仪器中保存有上次的零位校准数据，因此无需在每次启动仪器时都执行零位校准。但是，如果测量条件有很大改变或长时间闲置不用，则需要在执行白色校准之前先执行零位校准。

备注

- 零位校准数据可以自动补偿由于光线漂移（因光学系统的闪光特性而产生的无用光线）而带来的负面影响。
- 光学系统内的积尘、湿度、重复操作、仪器震动和撞击可能会改变光线漂移的数量。在这种情况下，建议定期进行零位校准。

注意

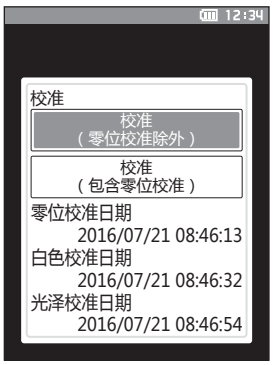
- **若本仪器长时间闲置不用，则保存在本仪器中的零位校准数据可能会丢失。这时，请重新执行零位校准。**

操作步骤　**在测量界面中执行以下步骤：**

1　按下［MENU］键，使用［◀］［▶］键显示〈校准〉菜单界面。

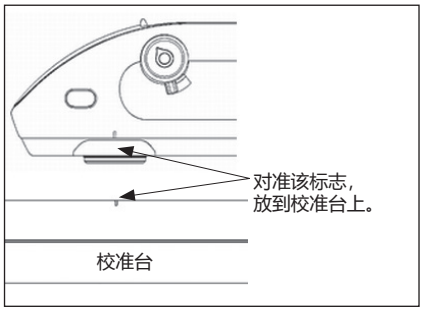
注意

- **启动时将显示如下界面，提醒用户进行校准。未实施零位校准时光标指在“校准（包含零位校准）”，其他情况光标指在“校准（零位校准除外）”。**



2 使用［▲］［▼］键，将光标移至“校准（包含零位校准）”，按下［确定］键。

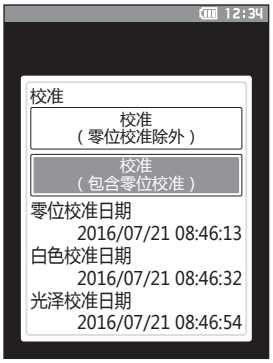
3 将本仪器放到校准台上，准备测量校准台的零位校准孔。



4 按下测量按钮。

开始执行零位校准。

零位校准完成后，将显示白色校准提醒界面，请进入下一页的步骤3，执行白色校准。



■ 白色校准和光泽校准

本仪器在打开电源后，可能会显示提醒用户进行白色校准的信息。

备注
- 如果将间隔校准提醒设为ON且设置时间，则在距离上次白色校准经过设置的时间后，将会在打开电源时和测量时显示提醒用户进行白色校准的信息。（参阅第122页“间隔校准提醒信息”）
- 由于环境温度的变化以及因仪器的重复操作而引起的热量积累等因素，读数会稍有波动。在这种情况下，请定期执行白色校准。
- 校准内容因测量模式（参阅第82页）而异。测量模式为“颜色和光泽”时，进行“白色校准”和“光泽校准”；“仅颜色”时进行“白色校准”；“仅光泽”时进行“光泽校准”。

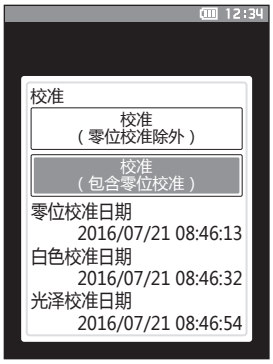
注意
- **请在与测量时相同的温度条件下执行白色校准。**
- **在执行白色校准之前，要确保本仪器充分适应环境温度。**

操作步骤 **在测量界面中执行以下步骤：**

在打开电源时的白色校准提醒界面或零位校准后的界面中均可执行白色校准，此处对显示测量界面时执行白色校准的步骤进行说明。

1 按下［MENU］键，使用［◀］［▶］键显示〈校准〉菜单界面。

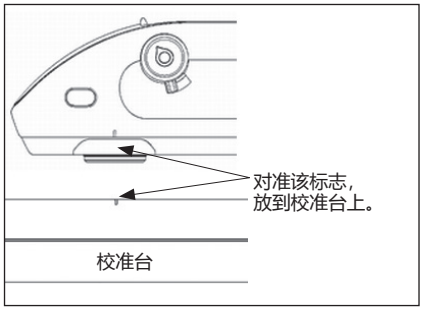
注意 **• 启动时将显示如下界面，提醒用户进行校准。未实施零位校准时光标指在“校准（包含零位校准）”，其他情况光标指在“校准（零位校准除外）”。**



2 使用［▲］［▼］键，将光标移至“校准（零位校准除外）”，按下［确定］键。

3 将本仪器放到校准台上，准备测量校准台的白色校准板。

注意 **• 请确认界面上的白板序号与校准台的编号一致。**



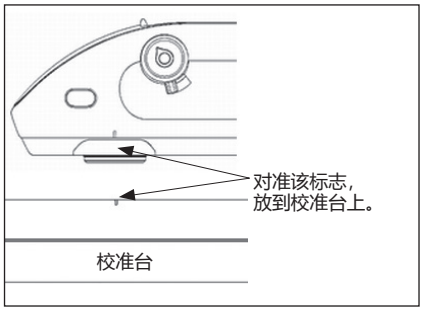
4 按下测量按钮。

开始执行白色校准。

白色校准完成后，显示光泽校准提醒界面。

5 将本仪器放到校准台上，准备测量校准台的光泽校准板。

注意 **• 请确认界面上的光泽板序号与校准台的编号一致。**



6 按下测量按钮。

开始执行光泽校准。

光泽校准完成后，将返回显示**〈校准〉界面**之前显示的界面。

■ 用户校准

您可以不进行白色校准而使用自选的校准板和校准数据进行校准。将本仪器连接到电脑，并使用选购的色彩数据软件“SpectraMagic DX”即可指定用户校准的校准数据。可在本仪器的“校准设置—用户校准”（参阅第124页）上选择是否使用用户校准数据来进行测量。

操作步骤 **在测量界面中执行以下步骤：**

1 不进行白色校准而进行用户校准。

注意 **将用户校准设为ON之前，需要先通过电脑将用户校准数据写入本仪器内存。**

2 将用户板放到测量口处。

3 按下测量按钮。

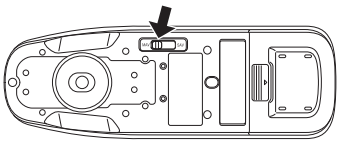
开始执行用户校准。

用户校准完成后，将返回显示**〈校准〉界面**之前显示的界面。

放置样品

用本仪器进行测量时，选择测量面积，放置在样品上方。根据待测量的样品和用途，可选择MAV和SAV两种测量面积。

注意 **请使用测量面积选择开关，切换到待测量的测量面积。**



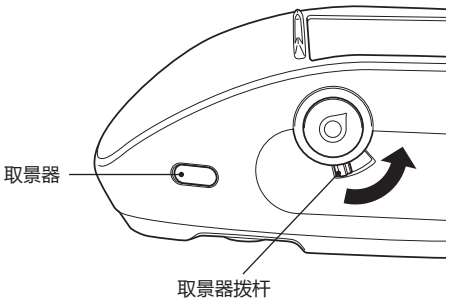
■ 取景器

用本仪器进行测量时，可确认样品的测量点。

使用方法

1 将本仪器放置在样品上方。

2 滑动取景器拨杆，打开取景器。（取景器及取景器拨杆位于本仪器左右两侧，通过拨动其中任意一个拨杆均可确认样品的位置。）



3 打开取景器后，白色LED亮起，照亮与所设测量面积（MAV/SAV）相应的测量范围的样品。

备注 LED首先照射MAV的测量范围，测量面积为SAV时，按下测量按钮后，照射范围变为SAV的测量范围。

4 透过取景器观察，调整样品的位置。

备注 观察方向为透过取景器能看到测量口的角度。

5 关闭取景器。（白色LED熄灭。）

注意 **如果测量的样品的反射率低，即使用白色LED照射，有时也难以看清测量范围，或是具有镜面状态或与之接近的表面特性的样品，也可能难以看清照射光。这种情况下，请使用选购的钉书钉型目标罩（CM-A216）。**

测量

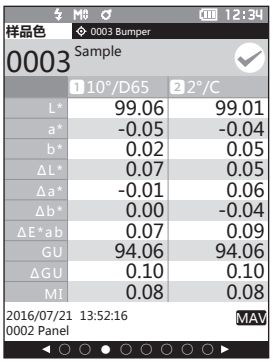
注意
- **测量前，请务必进行白色校准。欲知详情，请参阅第34页“白色校准和光泽校准”部分的详细描述。**
- **要显示色差值，必须在测量之前设置色差标准色。**
- **要测量标准色，应预先选择标准色编号后再测量。**
- **为确保测量的准确性，请务必保持测量时的条件（环境温度等）恒定不变。**

操作步骤

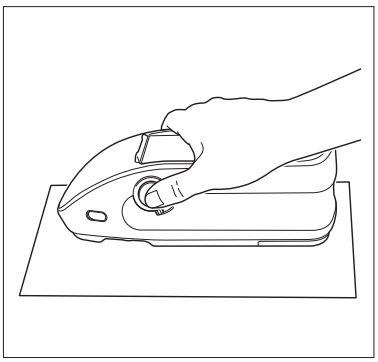
1 按下［⊙/✎］键，根据需要切换到“标准色”或“样品色”界面。

显示**〈标准色〉或〈样品色〉界面。**

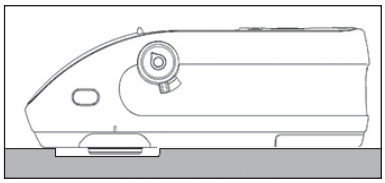
注：正在显示菜单界面时，按下**［ESC］键**切换结果显示界面后再进行操作。



2 将样品测量口对准样品。
- 请注意避免偏离或倾斜。
- 使用选购的钉书钉型目标罩CM-A216，可更准确地确定测量位置。

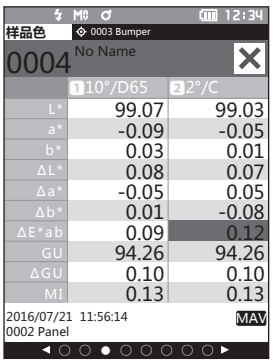


测量如下图所示的凹面时，请使用标配的平面型电池盖CM-A218。



3 按下测量按钮。

对样品进行测量，结果将显示在界面上。
- 标准色数据编号为所选编号，若已经有数据，则会询问是否覆盖，使用**［确定］键**确认。
- 系统将根据测量的先后顺序自动为样品色数据分配编号。



备注
- 当测量数据达到7500组时，将显示“数据已满，请删除一些后再进行测量。”，只有删除数据后才能进行测量。

■ 测量与数据显示界面

标准色列表界面

- 每一组数据中，上面一行为标准色编号和名称，下面一行为测量日期和时间。仅在数据存在时在右端显示色彩仿真。但是，仅光泽被测量时，不会显示色彩仿真。
- 光标指在当前选中的标准色处。
- 按下［确定］键或［ESC］键，切换到标准色详细界面，显示当前选中的标准色的详细数据。
- 使用［▲］键，选择（光标移至）上一个标准色。
- 使用［▼］键，选择（光标移至）下一个标准色。
- 使用［◀］键，显示上一个列表界面，光标移至第一个标准色。
- 使用［▶］键，显示下一个列表界面，光标移至第一个标准色。

标准色详细界面

- 标准色标签下方显示标准色编号和名称。
- 未设置观察者、光源2时，数据数值栏为空栏。
- 测量模式为“仅颜色”时，光泽栏为空栏。
- 数据数值栏的下方显示测量日期和时间以及已设置的群组编号。
- 数据数值栏的右下方显示测量面积。
- 在出现低照度或测量范围外警告的情况下测量的数据，以及保证范围外的数据，界面右下方显示 ⓘ 符号。
- 界面下部显示总页数和当前页数。
- 显示的页数由〈显示类型〉决定。
- 按下［ESC］键，切换到标准色列表界面，光标指在当前选中的标准色处。
- 使用［▲］键，显示上一个标准色。
- 使用［▼］键，显示下一个标准色。
- 使用［◀］键，显示上一个显示类型的页面。
- 使用［▶］键，显示下一个显示类型的页面。

列表、详细界面通用

- 标准色标签的右侧显示当前选中的筛选条件。
- 数据不存在时，数据数值栏为空栏。
- 按下［⊙/✎］键，切换到样品色的界面。
- 使用［MENU］键，切换到〈标准色菜单〉。
- 按下测量按钮，显示〈正在测量〉的界面，进行测量。
- 〈数据保护〉设置为ON时，将显示提示信息，且无法测量。选择“确定”，返回原来的界面。
- 需要校准时（未实施校准、间隔校准提醒），将显示提示信息，此时选择“确定”，即会切换到校准界面。如果选择“取消”，将返回原来的界面，不进行校准。
- 数据已存在时，将显示确认覆盖信息，此时选择“确定”或按下测量按钮，即会进行测量。如果选择“取消”，将返回原来的显示界面，不进行测量。
- 〈哔哔声〉设置为ON时，蜂鸣器在正常结束时响1次，错误时响3次。
- 测量正常结束后，数据将保存在所选的标准色编号中。
- 如果在测量范围外，会在界面上标明样品色在“超出精度保证范围”。
- 测量发生错误时，将显示提示信息。选择“确定”，返回测量前的显示。
- 测量后一般会返回原来的显示界面（页面）。但是，手动平均次数设置为2次以上时，将显示手动平均界面（参阅第85页）。

样品色列表界面

- 数据不存在时，不会显示样品色列表界面。
- 每一组数据中，上面一行为样品色编号和名称，下面一行为测量日期和时间。仅在数据存在时在右端显示色彩仿真。但是，仅光泽被测量时，不会显示色彩仿真。
- 光标指在当前选中的样品色处。
- 按下［确定］键或［ESC］键，切换到样品色详细界面，显示当前选中的样品色的详细数据。
- 使用［▲］键，选择（光标移至）上一个样品色。
- 使用［▼］键，选择（光标移至）下一个样品色。
- 使用［◀］键，显示上一个列表界面，光标移至第一个样品色编号。
- 使用［▶］键，显示下一个列表界面，光标移至第一个样品色编号。

样品色详细界面

- 数据不存在时，数据数值栏为空栏。
- 样品色标签下方显示样品色编号和名称。
- 未设置为观察者、光源2时，数据数值栏为空栏。
- 测量模式为“仅颜色”时，光泽栏为空栏。
- 数据数值栏的下方显示测量日期和时间以及相关的标准色信息。
- 数据数值栏的右下方显示测量面积。
- 在出现低照度或测量范围外警告的情况下测量的数据，以及保证范围外的数据，界面右下方显示 ⓘ 符号。
- 界面下部显示总页数和当前页数。
- 显示的页数由〈显示类型〉决定。
- 按下［ESC］键，切换到样品色列表界面，光标指在当前选中的样品色处。
- 使用［▲］键，显示上一个样品色。
- 使用［▼］键，显示下一个样品色。
- 使用［◀］键，显示上一个显示类型的页面。
- 使用［▶］键，显示下一个显示类型的页面。

列表、详细界面通用

- 样品色标签的右侧显示当前选中、在标准色详细界面显示的标准色编号和名称。
- 按下［⊙/✎］键，切换到标准色的界面。
- 使用［MENU］键，切换到〈样品色菜单〉。
- 按下测量按钮，显示〈正在测量〉的界面，进行测量。
- 需要校准时（未实施校准、间隔校准提醒），将显示提示信息，此时选择“确定”，即会切换到校准界面。如果选择“取消”，将返回原来的界面，不进行校准。
- 测量数据数达到最大时，将显示提示信息，且无法测量。选择“确定”，返回原来的界面。
- 〈哔哔声〉设置为ON时，蜂鸣器在正常结束时响1次，错误时响3次。
- 测量正常结束后，将在样品色编号的末尾添加新数据。
- 测量发生错误时，将显示提示信息。选择“确定”，返回测量前的显示。
- 测量后一般会返回原来的显示界面（页面）。但是，手动平均次数设置为2次以上时，将显示手动平均界面（参阅第85页）。

界面切换

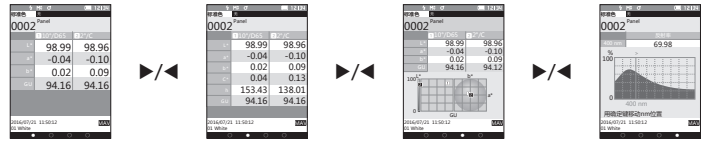
详细界面仅显示〈显示类型〉中所选的界面类型。

【标准色】列表
用◀/▶移动页面

确定
ESC
⇆
ESC

【标准色】详细　　用◀/▶键切换邻接的显示类型

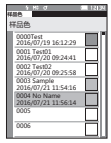
绝对值 ⇆ 自定义 ⇆ 绝对值图 ⇆ 光谱曲线图



↓↑⊙/✎（标准色 / 样品色）

↓↑⊙/✎（标准色 / 样品色）

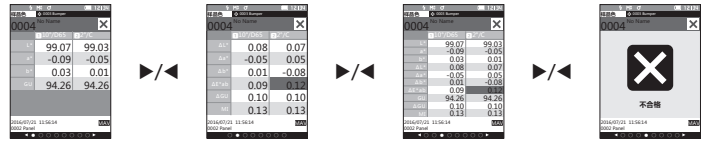
【样品色】列表
用◀/▶移动页面



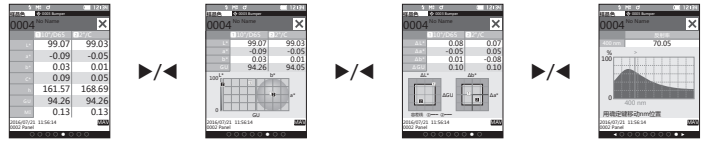
确定
ESC
⇆
ESC

【样品色】详细　　用◀/▶键切换邻接的显示类型

绝对值 ⇆ 色差值 ⇆ 绝对值和色差值 ⇆ 判断



自定义①/② ⇆ 绝对值图 ⇆ 色差图 ⇆ 光谱曲线图



■ 测量（简单模式）

用于需要简易确认色差时。设为简单模式时可设置的菜单如下所示。

设置步骤

1 设置为“简单模式”

用[ESC]按钮，跳过打开电源后显示的校准

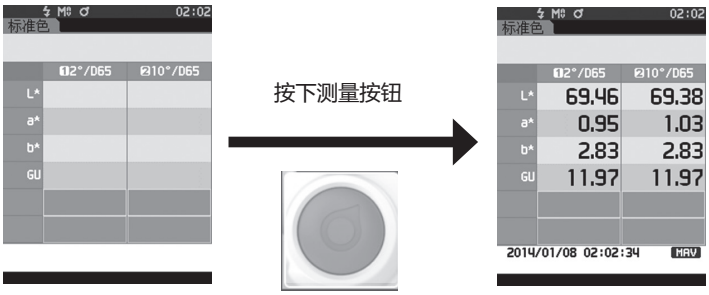
在“是否更改为简单模式？”的界面选择“是”

将 < 设置 > - < 仪器模式 > 设置为“简单模式”

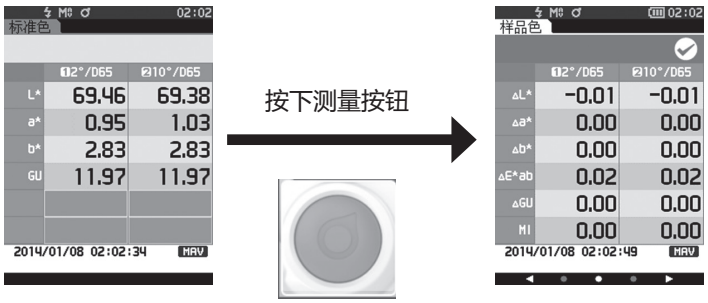
或者

按下[标准色/样品色]按钮或[ESC]按钮，进入简单测量界面

2 测量标准色：测量绝对值



3 测量样品色：测量色差



注意 **简单模式下测量的数据不会被保存。**

4 需要继续测量色差时，按下测量按钮。需要更改标准值时，按下[标准色/样品色]键，重新测量标准色。

备注 **需要退出简单模式时，请关闭本仪器的电源，或将[菜单]的<设置>-<仪器设置>设为“常规”。**

样品色操作

〈界面切换〉
可通过按键操作来切换显示数据的界面。

在**〈样品色菜单〉界面**中可对样品色数据执行以下步骤：

〈打印数据〉
用打印机打印当前的样品色数据。

〈编辑名称〉
可为样品色数据命名。

〈管理数据〉
- 删除数据　　：删除选中的样品色数据。
- 设置为标准色　：将样品色数据设置为标准色数据。
- 更改标准色　　：更改关联标准色。
- 移动到指定编号：跳到指定的样品色数据。
- 删除全部数据　：删除全部样品色数据。

〈标样自动选择〉
测量时会自动选择色差值最小的色差标准色。

设置步骤　**在测量界面中执行以下步骤：**

1　按下［MENU］键，使用［◀］［▶］键显示〈样品色菜单〉界面。

备注　要返回**原来的界面**，按下**［MENU］键或［ESC］键。**

■ 打印

打印输出样品色数据。需要预先连接本仪器和串行打印机。关于本仪器和串行打印机的连接，请参阅第115页“连接打印机 / 条形码扫描器”。

注意
- **先在〈样品色〉界面显示要打印的样品色。**
- **如果连接不正确，将无法打印。**
- **即使已经正确连接，也可能因为尝试打印时打印机处于关闭状态等原因而导致打印失败。**

设置步骤 **在〈样品色菜单〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“打印数据”，按下［确定］键，并通过所连接的打印机打印输出。

打印完成后，将返回**〈样品色〉界面。**

注意 **打印机未正确连接等，未正确打印的情况下也会显示〈打印〉界面。**

```
S/N xxxxxxx
SAMPLE0003
[Sample]
2016/07/21 11:54:16
    10/D65   2/C
L*  99.06    99.01
a*  -0.05    -0.04
b*   0.02     0.05
GU  94.06
```

■ 编辑名称

可为样品色数据命名。
先在〈样品色〉界面显示要编辑名称的样品色。

设置步骤 **在〈样品色菜单〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“编辑名称”，按下［确定］键。
显示**〈编辑名称〉界面。**

2 使用［▲］［▼］或［◀］［▶］键，移动字符的光标，然后按下［确定］键。
- 名称最多可包含30个字符。
- 选中的字符会显示在文本框中。
- 通过条形码扫描器读取名称，并将其设置为样品色数据名称。

3 重复步骤 2，直到满足所需的字符数。
- 将光标移至**［×］**，按下**［确定］键**，可删除文本框内光标左侧的字符。

4 输入字符后，将光标移至［确定］，然后按下［确定］键。
确认设置并返回**〈样品色〉界面。**

备注
- 如果在设置中途按下**［ESC］键**，或将光标移至“取消”并按下**［确定］键**，将返回**〈样品色菜单〉界面**，原有设置保持不变。
- 使用条形码扫描器时，可在<编辑名称>画面使用条形码。关于条形码扫描器的连接，请参阅第115至117页“连接打印机 / 条形码扫描器”。

■ 管理样品色数据

进行样品色数据的删除、设置为标准色、更改标准色、移动到指定编号、删除全部数据等操作。

设置步骤 **在〈样品色菜单〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“管理数据”，按下［确定］键，将显示〈管理数据〉界面。

□ 删除

删除样品色数据。
先在〈样品色〉界面显示要删除的样品色。

设置步骤 **在〈样品色菜单〉-〈管理数据〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“删除数据”，按下［确定］键。
显示**〈删除数据〉界面。**

2 使用［◀］［▶］键，将光标移至“确定”，按下［确定］键，将删除数据。

备注 删除数据后，系统将对后继样品色编号相继减1，重新分配编号。

- 删除完成后，将返回**〈样品色〉界面。**
- 如果将光标移至“取消”并按下**［确定］键**，将取消删除，并返回**〈管理数据〉界面。**

□ 设置为标准色

可将样品色数据设置为标准色数据进行注册。
先在〈样品色〉界面显示要设置为标准色的样品色。

设置步骤 **在〈样品色菜单〉-〈管理数据〉界面中执行以下步骤：**

备注
- 色差标准色数据选择0001至2500的设置编号并保存。即使数据在中途被删除，设置编号也不会改变。设置具体数字便于对数据进行分组管理。
- 要设置更精确的色差标准色数据，请对设为标准色的样品进行平均测量。欲知详情，请参阅第84至85页的平均测量部分的详细描述。

注意
- **确保在设置色差标准色前先执行白色校准。**
- **为确保测量的准确性，请务必保持测量时的环境条件（环境温度等）恒定不变。**
- **不同于样品色数据，为色差标准色数据设置的编号不会自动更改。要连续测量并设置色差标准色，请手动移动光标。**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“设置为标准色”，按下［确定］键。
显示**〈设置为标准色〉界面。**

2 显示正在使用的标准色数据的编号。使用［▲］［▼］键，移至任意色差标准色编号，按下［确定］键。设置为标准色数据并返回〈标准色〉界面。
- 如果只按下了**［ESC］键**而没有按**［确定］键**，将返回**〈标准色〉界面。**

注意 **如果选择了一个已设有色差标准色数据的编号，将显示确认覆盖信息。使用［◀］［▶］键选择“确定”并点击。如果将光标移至“取消”并按下［确定］键，将取消删除，并返回〈标准色〉界面。**

□ 更改标准色

可更改与样品色数据关联的标准色数据。
先在〈样品色〉界面显示要更改关联标准色的样品色。

设置步骤 **在〈样品色菜单〉-〈管理数据〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“更改标准色”，按下［确定］键。
显示**〈更改标准色〉界面。**

2 显示正在使用的标准色数据的编号。使用［▲］［▼］键，移至任意色差标准色编号，按下［确定］键。设置为标准色数据并返回〈样品色〉界面。
- 如果按下**［ESC］键**，将返回**〈管理数据〉界面**，原有标准色保持不变。

注意 **如果选择了一个尚未设置色差标准色数据的编号，标准色将判断为“无”，不显示色差值或判断设置。**

□ 移动到指定编号

通过指定样品色编号，可以不滚动界面，直接选中指定的样品色。

设置步骤 **在〈样品色菜单〉-〈管理数据〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“移动到指定编号”，按下［确定］键。
显示**〈移动到指定编号〉界面。**

2 数据编号的数字上下两侧显示▲▼。使用［▲］［▼］键指定数值。要在数值间移动光标时，使用［◀］［▶］键。

3 按下［确定］键。
确认选择并返回**〈样品色〉界面。**

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈管理数据〉界面，原有设置保持不变。**

注意 **没有测量数据的编号无法选择。**

□ 删除全部数据

删除全部样品色数据。

设置步骤 **在〈样品色菜单〉-〈管理数据〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“删除全部数据”，按下［确定］键。
显示**〈删除全部数据〉界面。**

2 使用［◀］［▶］键，将光标移至“确定”，按下［确定］键，将删除全部数据。
- 删除完成后，将返回**〈样品色〉界面。**
- 如果将光标移至“取消”并按下**［确定］键**，将取消删除全部数据，并返回**〈管理数据〉界面。**

■ 标样自动选择（样品色）

测量时会自动选择色差值最小的色差标准色。
色差值小于预设阈值的色差标准色按色差值递增的顺序显示，可以从中选择要使用的色差标准色。如果只有一个色差标准色的色差值小于阈值，则自动选择该色差标准色。

备注 色差值是通过本仪器中设置的色差公式计算出来的。

注意
- **如需管理与特定标准色的色差值，请勿使用此功能。**
- **不适用于此功能开启之前的样品色数据。**

设置步骤 **在〈样品色菜单〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键将光标移至“标样自动选择”，按下［确定］键，将显示〈标样自动选择〉界面。

□ 标样自动选择（样品色）

设置步骤 **在〈样品色菜单〉-〈标样自动选择〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键将光标移至“标样自动选择”，按下［确定］键。
显示**〈标样自动选择〉界面。**

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至“ON”或“OFF”。

设置值

○ ON ：测量时使用标样自动选择功能。

○ OFF ：不使用标样自动选择功能。

3 按下［确定］键。

确认选择并返回**〈标样自动选择〉界面。**

□ 标样选择模式（样品色）

设置标样自动选择功能中使用的标样选择模式。

设置步骤 **在〈样品色菜单〉-〈标样自动选择〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“标样选择模式”，按下［确定］键。

显示**〈标样选择模式〉界面。**

2 设置数值的上下两侧显示▲▼。使用［▲］［▼］键指定数值。

设置值

○ 0.01至9.99

3 按下［确定］键。

确认选择并返回**〈标样自动选择〉界面。**

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈标样自动选择〉界面，原有设置保持不变。**

色差值的判断设置

您可设置样品色相对于色差标准色的色差容差，用于判断色差是否合格。关于如何设置容差，请参阅第66页的“设置容差”及第75页的“设置默认容差”部分的详细描述。

如果删除色差标准色数据，将不显示该数据的色差，也不作出基于该数据色差容差的判断设置。选择其他色差标准色，或通过测量为已删除的色差标准色数据的编号设置新的色差标准色后，将重新计算和作出判断设置。

■ 基于色差容差的判断设置

如果测量色差值超出对于色差标准色设置的色差容差范围，将以红色突出显示该项目，表示结果“Fail”（不合格）。也可设置警告等级（第68页），在样品色未超过容差但是接近时以黄色显示该项目，提醒警告。对于每一个色差标准色的色差容差都可以设置上限和下限。
基于色差容差的合格 / 不合格判断显示如下。

注意 **使用本功能之前，需要先设置色差容差。**

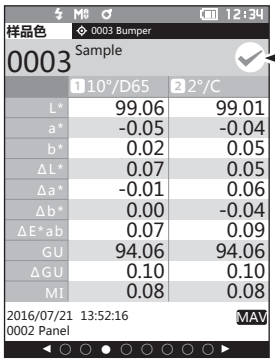
〈样品色〉显示界面

注意 **不存在已设置的关联标准色的数据时，将无法显示色差值和判断标志。**

○ 色差值、光泽值差均未超过或接近容差时的显示状态

绝对值、色差值、绝对值和色差值、自定义界面

例: 绝对值和色差值界面



← 合格的判断标志

在打印输出时打印“PASS”。

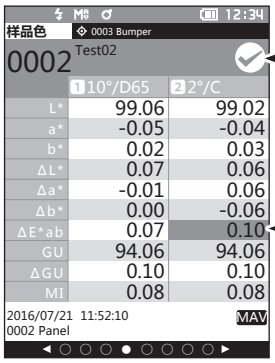
判断界面

显示“合格”和合格标志。

○ 色差值、光泽值差只要有一个接近容差时的显示状态

绝对值、色差值、绝对值和色差值、自定义界面

例: 绝对值和色差值界面



← 合格的判断标志和背景变成黄色。

← 接近容差的数值的背景变成黄色。

在打印输出时打印“WARNING”，
将在接近容差的数值后附加“w”。

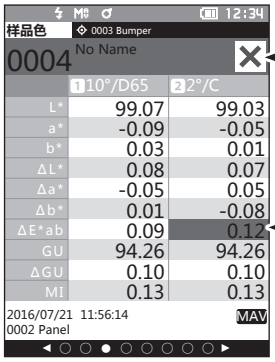
判断界面

显示“警告”，标志变成黄色。

○ 色差值、光泽值差只要有一个超过容差时的显示状态

绝对值、色差值、绝对值和色差值、自定义界面

例: 绝对值和色差值界面



← 不合格的判断标志和背景变成红色。

← 超过容差的数值的背景变成红色。

在打印输出时打印“FAIL”，
将在超过容差的数值后附加“x”。

判断界面

显示“不合格”，标志变成红色。

色差标准色操作

若要测量2个样品之间的色差值，必须将其中一个样品的颜色设置为色差标准色。本仪器可保存多达2500个标准色，7500个样品色。

备注
- 色差标准色数据选择0001至2500的设置编号并保存。即使数据在中途被删除，设置编号也不会改变。设置具体数字便于对数据进行分组管理。
- 要设置更精确的色差标准色数据，请对设为标准色的样品进行平均测量。欲知详情，请参阅第84至85页的平均测量部分的详细描述。

注意
- **确保在设置色差标准色前先执行白色校准。**
- **为确保测量的准确性，请务必保持测量时的环境条件（环境温度等）恒定不变。**

在**〈标准色菜单〉界面**中可对标准色数据执行以下步骤：

〈打印数据〉

用打印机打印当前的标准色数据。

〈编辑名称〉

可为标准色数据命名。

〈管理数据〉

- 删除数据 ：删除选中的标准色数据。
- 群组设置 ：设置标准色群组。
- 移动到指定编号 ：跳到指定的标准色数据。
- 编辑标准色筛选条件 ：显示符合所指定的条件的标准色数据。
- 数据保护 ：保护全部标准色数据。可新测量。
- 删除全部数据 ：删除全部标准色数据。

〈输入色度标样值〉

通过数值输入设置标样值。

操作步骤

在测量界面中执行以下步骤：

1 按下［MENU］键，使用［◀］［▶］键显示〈标准色菜单〉界面。

备注 要返回**原来的界面**，按下**［MENU］键或［ESC］键。**

■ 打印

打印输出标准色数据。需要预先连接本仪器和串行打印机。关于本仪器和串行打印机的连接，请参阅第115页“连接打印机 / 条形码扫描器”。

注意
- **先在〈标准色〉界面显示要打印的标准色。**
- **如果连接不正确，将无法打印。**
- **即使已经正确连接，也可能因为尝试打印时打印机处于关闭状态等原因而导致打印失败。**

操作步骤 **在〈标准色菜单〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“打印数据”，按下［确定］键，并通过所连接的打印机打印输出。

打印完成后，将返回**〈标准色〉界面。**

注意 **打印机未正确连接等，未正确打印的情况下也会显示〈打印〉界面。**

```
S/N xxxxxxx
TARGET0002
[Panel]
2016/07/21 11:50:12
    10/D65   2/C
L*  98.99    98.96
a*  -0.04    -0.10
b*   0.02     0.09
GU  94.16
```

■ 编辑名称

可为色差标准色数据命名。

操作步骤 **在〈标准色菜单〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“编辑名称”，按下［确定］键。
显示**〈编辑名称〉界面。**

2 使用［▲］［▼］或［◀］［▶］键，移动字符的光标，然后按下［确定］键。
- 名称最多可包含30个字符。
- 选中的字符会显示在文本框中。

3 重复步骤2，直到满足所需的字符数。
- 将光标移至**［×］**，按下**［确定］键**，可删除文本框内光标左侧的字符。

4 输入字符后，将光标移至［确定］，然后按下［确定］键。
确认设置并返回**〈标准色〉界面。**

备注
- 如果在设置中途按下**［ESC］键**，或将光标移至“取消”并按下**［确定］键**，将返回**〈标准色菜单〉界面**，原有设置保持不变。
- 使用条形码扫描器时，可在<编辑名称>画面使用条形码。关于条形码扫描器的连接，请参阅第115至117页“连接打印机 / 条形码扫描器”。

■ 管理标准色数据

进行标准色数据的限制、分组、移动到指定编号、编辑标准色筛选条件、数据保护、删除全部数据等操作。

操作步骤 **在〈标准色菜单〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“管理数据”，按下［确定］键，将显示〈管理数据〉界面。

□ 删除

删除标准色数据。
先在〈标准色〉界面显示要删除的标准色。

操作步骤 **在〈标准色菜单〉-〈管理数据〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“删除”，按下［确定］键。
显示**〈删除数据〉界面。**

2 使用［◀］［▶］键，将光标移至“确定”，按下［确定］键，将删除数据。

备注 删除数据后，不会重新分配编号，被删除的编号对应的数据变为空栏。

- 删除完成后，将返回**〈标准色〉界面。**
- 如果将光标移至“取消”并按下**［确定］键**，将取消删除，并返回**〈管理数据〉界面。**

□ 群组设置

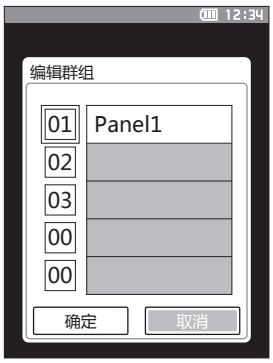
为将标准色按组分类以便查找，可为数据设置最多5个所属的群组。将标准色注册到群组后，即可使用筛选条件，仅显示选中的标准色数据。下面进行群组的注册。

备注 • 新测量标准色时，将分配默认设置的群组属性。
• 先在〈标准色〉界面显示要设置群组的标准色。

操作步骤 **在〈标准色菜单〉-〈管理数据〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“群组设置”，按下［确定］键。
显示**〈编辑群组〉界面。**

2 使用［▲］［▼］键，移至待将当前标准色归入的群组编号栏，按下［确定］键。



3 使用［▲］［▼］键，选择待将当前标准色归入的群组的编号，按下［确定］键。
确认选择并返回**〈标准色〉界面。**

备注 按照群组编号，显示**〈默认数据设置〉**中预设的群组名。

4 选择“确定”。如果选择“取消”，将返回〈管理数据〉界面，原有设置保持不变。

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈管理数据〉界面，原有设置保持不变。**

□ 移动到指定编号

通过指定标准色编号，可以不滚动界面，直接显示指定的标准色。

操作步骤 **在〈标准色菜单〉-〈管理数据〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“移动到指定编号”，按下［确定］键。
显示**〈移动到指定编号〉界面。**

2 数据编号的数字上下两侧显示▲▼。使用［▲］［▼］键指定数值。要在数值间移动光标时，使用［◀］［▶］键。

3 按下［确定］键。
确认选择并返回**〈标准色〉界面。**

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈管理数据〉界面，原有设置保持不变。**

□ 编辑标准色筛选条件

为方便查找标准色，本仪器装配有筛选功能。在这里面，选择仅保存数据或预先创建的群组，即可仅显示所选择的标准色数据。

备注 编辑标准色筛选条件的出厂设置为“OFF”。

操作步骤 **在〈标准色菜单〉-〈管理数据〉界面中执行以下步骤：**

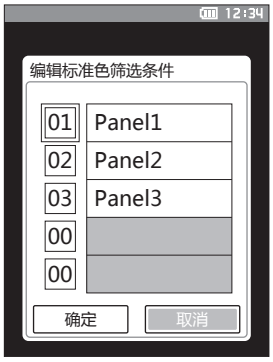
1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“编辑标准色筛选条件”，按下［确定］键。
显示**〈编辑标准色筛选条件〉界面。**

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至要选择的项目。

设置值
○ OFF ：显示全部标准色数据。
○ 保存数据：仅显示设有标准色的数据。
○ 群组 ：仅显示满足下方显示的全部群组条件的标准色。选择并按下**［确定］键**，打开群组选择界面。光标指在群组编号时按下**［确定］键**，用**［▲］［▼］键**选择群组编号，显示默认群组中设置的群组名。按**［确定］键**确认，按**［确定］**按钮返回**〈管理数据〉界面。**

3 按下［确定］键。（［OFF］、［保存数据］的情况）
确认选择并返回**〈标准色〉界面。**

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈管理数据〉界面，原有设置保持不变。**



□ 数据保护

可设置数据保护功能，防止意外变更或删除所保存的标准色设置。设置数据保护时，〈标准色菜单〉界面中的“编辑名称”、“编辑容差”、“删除数据”和“删除全部数据”不可选，也无法进行覆盖测量。

备注 数据保护的出厂设置为“OFF”。

操作步骤 **在〈标准色菜单〉-〈管理数据〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“数据保护”，按下［确定］键。
显示**〈数据保护〉界面。**

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至要选择的项目。

设置值
○ OFF ：不保护全部数据。
○ ON ：保护全部数据。

3 按下［确定］键。
确认选择并返回**〈管理数据〉界面。**保护开启后，状态栏显示数据保护ON（锁定标志图标）。

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈管理数据〉界面，原有设置保持不变。**

□ 删除全部数据

删除设置完的所有色差标准色数据。

注意 **当数据受保护时，不能选择〈管理数据〉界面中的“删除全部数据”。**

操作步骤 **在〈标准色菜单〉-〈管理数据〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“删除全部数据”，按下［确定］键。
显示**〈删除全部数据〉界面。**

2 使用［◀］［▶］键，将光标移至“确定”，按下［确定］键，将删除全部数据。
- 删除完成后，将返回**〈标准色〉界面。**
- 如果将光标移至“取消”并按下**［确定］键**，将取消删除全部数据，并返回**〈管理数据〉界面。**

■ 判断设置

编辑作为判断标准的容差，设置警告等级和参数系数。
如果样品色与标准色的色差值超过容差，则显示样品色的色度值的栏将被显示为红色。只要色度值中有一个值超过容差，〈判断〉结果即为“不合格”。
如果样品色与标准色的色差值超过比容差低警告等级部分的值，则显示样品色的色度值的栏将被显示为黄色。此时，即使其他色度值没有超过容差，〈判断〉也会显示“警告”。

备注
- 在设置各个标准色的判断标准之前，已设置了默认的判断标准。欲知详情，请参阅第73页“设置默认数据”部分的详细描述。
- 容差设置项与观察条件中当前选择的色空间和色度指标等相同。
- 使用选购的色彩数据软件“SpectraMagic DX”可轻松地设置或使用判断标准。
- 先显示要设置的标准色，然后切换到〈标准色菜单〉。

操作步骤 **在〈标准色菜单〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“判断设置”，按下［确定］键，将显示〈判断设置〉界面。

□ 设置容差

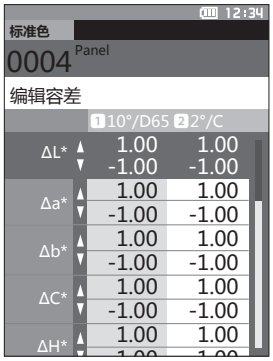
为各个标准色设置用于样品色数据的判断设置的容差。

操作步骤 **在〈标准色菜单〉-〈判断设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“编辑容差”，按下［确定］键。
显示容差列表界面。

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至所需项，然后按下［确定］键。
显示**〈编辑容差〉界面。**

3 使用［▲］［▼］键及［◀］［▶］键，将光标移至所需项，然后按下［确定］键，更改设置。
- 如果在项目未被选中时按下**［确定］键**，则可添加选定标志，并更改设置值。
- 按下**［◀］［▶］键**，光标移至设置值区域。按下**［确定］键**，数值上出现光标，请按下**［▲］［▼］键**来更改数值。
- 按下**［◀］［▶］键**可在要更改的数值的数字位置间移动光标。



设置值
- ○ x · y ： -0.2000 ~ 0.2000
- ○ 色差公式·MI ： 0.00 ~ 20.00
- ○ 上述以外 ： -20.00 ~ 20.00

- 每次更改项目的设置都需要按下**［确定］键**来确认更改。

4 完成所有项的设置后，使用［▲］［▼］键，将光标移至“确定”，按下［确定］键。
确认设置并返回**〈判断设置〉界面。**
如果设置中途按下**［ESC］键**，将返回**〈判断设置〉界面**，原有设置保持不变。

5 按下［ESC］键，返回〈判断设置〉界面。

□ 容差列表

选择用于判断样品色是否合格的色度指标 。

操作步骤 **在〈标准色菜单〉-〈判断设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“容差列表”，按下［确定］键。
显示可使用的容差的项目。

2 使用［▲］［▼］键将光标移至所需项，然后按下［确定］键。
- 如果在项目未被选中时按下［确定］键，则可添加选定标志。在项目被选中时按下［确定］键，则可删除选定标志。
- 最多可选择14个色度指标。

3 完成所有项的设置后，使用［▲］［▼］键，将光标移至“确定”，按下［确定］键。
确认设置并返回**〈判断设置〉界面**。
如果在设置中途按下**［ESC］键**，当前界面的设置值将恢复成更改前的值。

4 按下［ESC］键，返回〈判断设置〉界面。

□ 设置警告等级

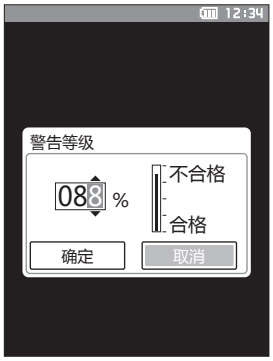
可在未超过容差但接近容差时显示“警告”。可设置在接近容差到何种程度时显示警告。

操作步骤 **在〈标准色菜单〉-〈判断设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“警告等级”，按下［确定］键。
显示**〈警告等级〉界面。**

2 使用［▲］［▼］键更改数值。
设置值
○ 000至100%

3 更改完成后，按下［确定］键。
确认设置并返回**〈判断设置〉界面。**



注意 **如果设置中途按下［ESC］键，将返回〈判断设置〉界面，原有设置保持不变。**

□ 设置参数系数

为各个标准色设置用于样品色数据的判断设置的参数系数。

操作步骤 **在〈标准色菜单〉-〈判断设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“参数系数”，按下［确定］键。
显示**〈参数系数〉界面。**

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至所需项，然后按下［确定］键。
显示**〈参数系数〉编辑界面。**

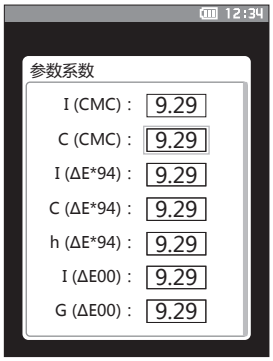
3 使用［▲］［▼］键，将光标移至所需项，然后按下［确定］键，更改设置。

- 按下**［确定］键**，数值上出现光标，请按下**［▲］［▼］键**来更改数值。按下**［◀］［▶］键**可在要更改的数值的数字位置间移动光标。

设置值

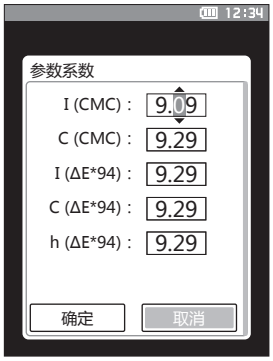
○ 0.01至9.99

- 每次更改项目的设置都需要按下**［确定］键**来确认更改。



4 完成所有项的设置后，使用［▲］［▼］键，将光标移至“确定”，按下［确定］键。
确认设置并返回**〈判断设置〉界面。**

注意 **如果设置中途按下［ESC］键，将返回〈判断设置〉界面，原有设置保持不变。**



5 按下［ESC］键，返回〈判断设置〉界面。

■ 输入色度标样值

通过数值输入设置标样值。
选择或指定以下项目作为输入色度标样值。

- 色空间　：XYZ/L*a*b* / Hunter Lab
- 输入数据：输入以上设置的色空间数值

操作步骤　**在〈标准色菜单〉界面中执行以下步骤:**

1　使用［▲］［▼］键将光标移至“输入色度标样值”，按下 ［确定］ 键， 将显示<输入色度标样值>界面。

□ 色空间

指定手动输入色度标样值的色空间。

操作步骤　**在<标准色菜单> - <输入色度标样值>界面中执行以下步骤:**

1　使用［▲］［▼］键将光标移至“色空间”，按下 ［确定］ 键。
将显示**<色空间>界面。**

2 按［▲］［▼］键将光标移至所需项。

设置

○ XYZ ：XYZ 色空间

○ L*a*b*：L*a*b* 色空间

○ Hunter Lab：Hunter Lab色空间

3 按下 ［确定］ 键。

确认设置并返回**<输入色度标样值>界面。**

注意 **如果设置中途按下［ESC］键，将返回〈输入色度标样值〉界面，原有设置保持不变。**

□ 输入数据

为“输入色度标样值”-“色空间”中选定的色空间创建色值。

操作步骤 **在<标准色菜单> - <输入色度标样值>界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键将光标移至“输入数据”，按下 ［确定］ 键。

显示输入数据列表界面。

2 使用［▲］［▼］键将光标移至所需项，然后按下［确定］键。

显示**〈输入数据〉编辑界面。**

3 使用［▲］［▼］键将光标移至所需项，然后按下［确定］键，更改设置。

- 按下**［◀］［▶］键**，光标移至设置值区域。按下**［确定］键**，数值上出现光标，请按下**［▲］［▼］键**来更改数值。按下**［◀］［▶］键**可在要更改的数值间移动光标。

设置

○ X·Y·Z ： 0.01 ~ +300.000
○ L* ： 0.00 ~ +300.000
a*・b* ： -300.00 ~ +300.00
○ L ： 0.00 ~ +300.000
a·b ： -300.00 ~ +300.00

- 每次更改项目的设置都需要按下**［确定］键**来确认更改。

4 完成所有项的设置后，使用［▲］［▼］将光标移至“确定”，按下［确定］键。

确认设置并返回**〈输入色度标样值〉界面。**

注意 **如果在设置中途按下［ESC］键，当前界面的设置值将恢复成更改前的值。**

5 按下［ESC］键，返回<输入色度标样值>界面。

注意
- **如果选择的标准色数据编号已经链接到不透明度测量的样品色，则无法注册。删除链接的不透明度数据或更改选定的标准色数据编号。**
- **请注意，如果您在输入数据后改变观察者/光源设置，标准色数据值将写为“---”。**

■ 设置默认数据

本仪器可对各个色差标准色数据设置判断标准，但在设置个别的判断标准之前，已预设了默认值。可编辑作为判断标准的容差、警告等级和参数系数的默认值。

备注
- 新测量标准色时，将首先分配默认设置。
- 在设置各个标准色的判断标准之前，已设置了默认的判断标准。
- 已经设置了各个标准色的判断标准时，即使更改了默认的判断标准，为各个标准色设置的判断标准也不会更改。
- 使用选购的色彩数据软件“SpectraMagic DX”可轻松地设置或使用判断标准。

操作步骤 **在测量界面中执行以下步骤：**

1 按下［MENU］键，使用［◀］［▶］键显示〈设置〉界面。

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至“默认数据设置”，按下［确定］键，将显示〈默认数据设置〉界面。

□ 容差列表

选择默认用于判断样品色是否合格的色度指标 。

操作步骤 **在〈设置〉-〈默认数据设置〉界面中执行以下步骤:**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“容差列表”，按下［确定］键。
显示可使用的容差的项目。

2 使用［▲］［▼］键将光标移至所需项，然后按下［确定］键。
- 如果在项目未被选中时按下［确定］键，则可添加选定标志。在项目被选中时按下［确定］键，则可删除选定标志。
- 最多可选择14个色度指标。

3 完成所有项的设置后，使用［▲］［▼］键，将光标移至“确定”，按下［确定］键。
确认设置并返回**〈默认数据设置〉界面。**
如果在设置中途按下**［ESC］键**，当前界面的设置值将恢复成更改前的值。

4 按下［ESC］键，返回〈默认数据设置〉界面。

□ 设置默认容差

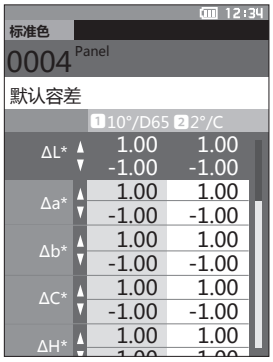
备注 • 容差的出厂设置为下一个值。
下限值： -1.00 上限值： 1.00
Δx,Δy下限值： -0.0100 上限值： 0.0100

操作步骤 **在〈设置〉-〈默认数据设置〉界面中执行以下步骤：**

1 将光标移至“默认容差”，按下［确定］键。
显示**〈默认容差〉界面。**

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至所需项，然后按下［确定］键。
显示**〈编辑容差〉界面。**

3 使用［▲］［▼］键及［◀］［▶］键，将光标移至所需项，然后按下［确定］键，更改设置。
- 如果在项目未被选中时按下**［确定］键**，则可添加选定标志，并更改设置值。
- 按下**［◀］［▶］键**，光标移至设置值区域。按下**［确定］键**，数值上出现光标，请按下**［▲］［▼］键**来更改数值。按下**［◀］［▶］键**可在要更改的数值的数字位置间移动光标。



设置值
○ x · y : -0.2000 ~ 0.2000
○ 色差公式·MI : 0.00 ~ 20.00
○ 上述以外 : -20.00 ~ 20.00
- 每次更改项目的设置都需要按下**［确定］键**来确认更改。

4 完成所有项的设置后，使用［▲］［▼］键，将光标移至“确定”，按下［确定］键。
确认设置并返回**〈默认数据设置〉界面。**
如果设置中途按下**［ESC］键**，将返回**〈默认数据设置〉界面**，原有设置保持不变。

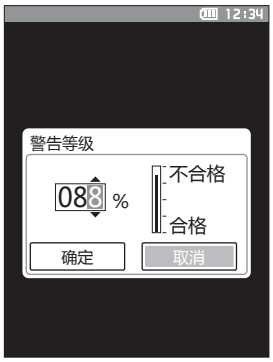
□ 设置警告等级

备注 警告等级的出厂设置为“80%”。

操作步骤 **在〈设置〉-〈默认数据设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“警告等级”，按下［确定］键。
显示**〈警告等级〉界面。**

2 使用［▲］［▼］键更改数值。
设置值
○ 000至100%



3 更改完成后，按下［确定］键。
确认设置并返回**〈默认数据设置〉界面。**

注意 **如果设置中途按下［ESC］键，将返回〈默认数据设置〉界面，原有设置保持不变。**

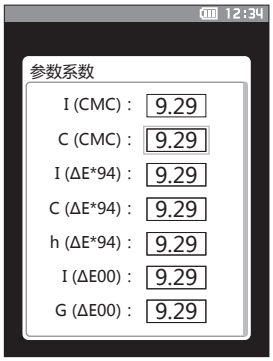
□ 设置参数系数

备注 参数系数的出厂设置为“1.00”。

操作步骤 **在〈设置〉-〈默认数据设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“参数系数”，按下［确定］键。
显示**〈参数系数〉界面。**

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至所需项，然后按下［确定］键。
显示**〈参数系数〉编辑界面。**



3 使用［▲］［▼］键，将光标移至所需项，然后按下［确定］键，更改设置。

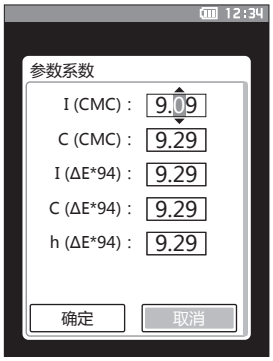
- 按下**［确定］键**，数值上出现光标，请按下**［▲］［▼］键**来更改数值。按下**［◀］［▶］键**可在要更改的数值的数字位置间移动光标。

设置值

○ 0.01至9.99

- 每次更改项目的设置都需要按下**［确定］键**来确认更改。

4 完成所有项的设置后，使用［▲］［▼］键，将光标移至“确定”，按下［确定］键。
确认设置并返回**〈参数系数〉界面。**



注意 **如果设置中途按下［ESC］键，将返回〈参数系数〉界面，原有设置保持不变。**

5 按下［ESC］键，返回〈默认数据设置〉界面。

□ 群组设置

预先创建用于注册标准色的群组。

备注 出厂时未设置群组名。

操作步骤 **在〈设置〉-〈默认数据设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“群组设置”，按下［确定］键。

显示**〈群组设置〉界面。**

上方的表格中显示当前选中的群组编号和名称。测量标准色时默认设置的群组。

光标指在下方的群组编号处。设置群组名。

2 使用［▲］［▼］键，移至要编辑的群组编号。名称为空栏的编号尚未设置群组，可通过命名新建群组。也可编辑已有的群组名。

可设置01至50个群组，最多可注册5个。

3 选中要注册的编号，编辑名称。

显示**〈编辑名称〉界面。**

备注 □内有选中标志的项目会显示在上方的表格中，测量标准色后将自动分配为所属群组。取消□内的选中标志，即可从表中删除。

4 使用［▲］［▼］或［◀］［▶］键，移动字符的光标，然后按下［确定］键。

- 名称最多可包含30个字符。
- 选中的字符会显示在文本框中。

5 重复步骤2，直到满足所需的字符数。

- 将光标移至 **[×]**，按下 **[确定]键**，可删除文本框内光标左侧的字符。

6 输入字符后，将光标移至［保存］，然后按下［确定］键。

确认设置并返回**〈群组设置〉界面。**

备注 如果在设置中途按下 **[ESC]键**，或将光标移至“取消”并按下 **[确定]键**，将返回**〈群组设置〉界面**，原有设置保持不变。

7 将光标移至［确定］（在最下面的50:的下面），按下［确定］键。

返回**〈默认数据设置〉界面。**

如果不按 **[确定]键**，将取消全部设置，敬请注意。

第三章节

设置

设置测量条件.....81
设置测量条件.....81
设置测量选项.....83
设置观察条件.....89
设置显示.....93
仪器设置.....98
设置仪器选项.....98

设置测量条件

本仪器要求在进行测量之前设置测量条件（测量模式、平均次数、观察者 / 光源、显示）。

■ 设置测量条件

设置测量条件时，在〈测量条件〉菜单中选择项目。可以选择或设置以下4个测量条件项。

- 测量模式　　：选择色彩测量与光泽测量的组合。
- 测量设置　　：设置自动平均、手动平均的次数。
- 观察者 / 光源设置　：设置2个观察者/光源。
- 显示设置　　：设置显示类型、色空间、色差公式、自定义显示等14个项目。

操作步骤

1　按下［MENU］键，使用［◀］［▶］键显示〈测量条件〉

菜单界面。

备注　要返回**原来的界面**，按下**［MENU］键或［ESC］键**。

□ 测量模式

选择色彩测量、光泽测量的组合。

备注 测量模式的出厂设置为“颜色和光泽”。

操作步骤 **在〈测量条件〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“测量模式”，按下［确定］键。
显示**〈测量模式〉界面。**

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至所需的测量模式。

选项
○ 颜色和光泽：测量色彩 + 光泽
○ 仅颜色　　：测量色彩
○ 仅光泽　　：测量光泽

3 按下［确定］键确认，然后按下［ESC］键。
确认选择并返回原来的界面。

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回原来的界面，原有设置保持不变。**

■ 设置测量选项

设置测量选项时，在〈测量条件〉菜单中选择“测量设置”项目。可以选择或设置以下测量选项。

- 自动平均测量（1至10） ：设置自动平均测量时的测量次数。
- 手动平均测量（1至30） ：设置手动平均测量时的测量次数。
- 手动平均选项 ： 选择手动平均测量时的保存方法。
- SMC平均选项 ：选择SMC平均测量时的保存方法。（SMC功能ON时）
- SMC ：去除超出阈值的值后进行测量。
- SMC阈值 ：设置SMC测量时的阈值。
- SMC平均数据量（3至10） ：设置SMC测量时的测量次数。

操作步骤 **在测量界面中执行以下步骤：**

1 按下［MENU］键，使用［◀］［▶］键显示〈测量条件〉菜单界面。

备注 要返回**原来的界面**，按下**［MENU］键或［ESC］键。**

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至“测量设置”，按下［确定］键。
显示**〈测量设置〉界面。**

3 测量条件设置完成后，按下［ESC］键，返回原来的界面。

□ 自动平均测量（1至10）

设置自动平均测量时的测量次数。按一次测量按钮，将连续测量指定次数得到的数据的平均值作为样品色。

备注 自动平均测量次数的出厂设置为“1次”。

操作步骤 **在〈测量条件〉-〈测量设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“自动平均”，按下［确定］键。

2 次数选择的次数的上下两侧显示▲▼。使用［▲］［▼］键指定数值。

设置值

○ 1至10次：
在1至10范围内设置自动平均的测量次数。

3 按下［确定］键。
确认选择并返回**〈测量设置〉界面。**

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈测量设置〉界面，原有设置保持不变。**

□ 手动平均测量（1至30）

设置手动平均测量时的测量次数。将按下［测量］按钮测量指定次数得到的数据的平均值作为样品色。

备注 手动平均测量次数的出厂设置为“1次”。

操作步骤 **在〈测量条件〉-〈测量设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“手动平均”，按下［确定］键。

2 次数选择的次数的上下两侧显示▲▼。使用［▲］［▼］键指定数值。

设置值

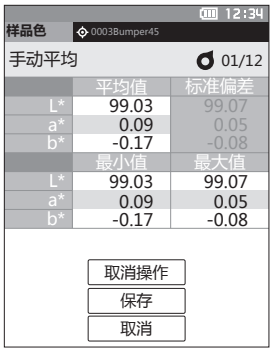
○ 1至30次：
在1至30范围内设置手动平均的测量次数。

3 按下［确定］键。

确认选择并返回**〈测量设置〉界面。**

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈测量设置〉界面，原有设置保持不变。**

手动平均测量是按下测量按钮测量指定次数，将其平均值保存为1个样品色。
在各测量后选择“取消操作”，将重新进行该次测量。



测量指定次数后，选择“保存”以保存平均值。
如果要在测量指定次数后，自动保存平均值，应先在“测量条件—测量设置—手动平均选项”界面中设置为“自动保存”。

□ SMC功能（智能平均测量）

SMC（Statistical Measurement Control）功能会智能组合数据，用偏差最小的测量数据求出平均值。

备注 SMC的出厂设置为“OFF”。

操作步骤 **在〈测量条件〉-〈测量设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键将光标移至“SMC”，按下［确定］键。

2 使用［▲］［▼］键将光标移至所需项，然后按下［确定］键。

设置值

○ OFF
○ ON

注意 **设置启用SMC功能时，手动平均设置将被禁用。**

3 按下［确定］键。

确认选择并返回〈测量设置〉界面。

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按[确定]键，将返回〈测量设置〉界面，原有设置保持不变。**

□ SMC阈值

设置样品色SMC功能中使用的阈值。

备注 • SMC阈值的出厂设置为“0.4”。
• 在阈值中，输入与平均测量数据群（平均数据量设置详见第88页）相对应的、相当于所需σΔE*ab的值。

操作步骤 **在〈测量条件〉-〈测量设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键将光标移至“SMC阈值”，按下［确定］键。

2 设置数值的上下两侧显示▲▼。使用［▲］［▼］键指定数值。

设置值
○ 0.01至9.99

3 按下［确定］键。
确认选择并返回**〈测量设置〉界面。**

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按[确定]键，将返回〈测量设置〉界面，原有设置保持不变。**

□ SMC平均测量次数

设置样品色SMC功能中使用的阈值。
设置SMC平均测量时的测量次数。按下指定次［测量］按钮，测得的数据的平均值作为样品色。测量上限次数为指定次数+4次。

备注 SMC平均测量次数的出厂设置为“3次”。

操作步骤 **在〈测量条件〉-〈测量设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键将光标移至“SMC平均数据量”，按下［确定］键。

2 次数选择的次数的上下两侧显示 ▲▼。使用［▲］［▼］键指定数值。

设置值
○ 3至10次

3 按下［确定］键。
确认选择并返回**〈测量设置〉界面。**

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按[确定]键，将返回〈测量设置〉界面，原有设置保持不变。**

SMC平均测量是按下测量按钮测量指定次数，将其平均值保存为1个值。
测量指定次数后，选择“保存”以保存平均值。
如果要在测量指定次数后，自动保存平均值，应先在“测量条件—测量设置—SMC平均选项”中设置为“自动保存”。

■ 设置观察条件

设置观察条件时，在〈测量条件〉菜单界面中选择“观察者/光源设置”项目。
观察条件可设置2个观察者 / 光源。

- 观察者、光源1：选择求色彩值的观察者 / 光源。
- 观察者、光源2：选择用于MI（同色异谱指数）的计算等的第2光源。

操作步骤 **在测量界面中执行以下步骤：**

1 按下［MENU］键，使用［◀］［▶］键显示〈测量条件〉菜单界面。

备注 要返回**原来的界面**，按下**［MENU］键或［ESC］键。**

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至“观察者/光源设置”，按下［确定］键。
显示**〈观察者/光源设置〉界面。**

3 观察者/光源设置完成后，按下［ESC］键，返回原来的界面。

□ 观察者、光源1

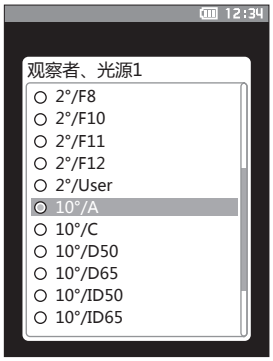
选择2°观察者或10°观察者其中一个和用来求色彩值的光源。

备注 观察者、光源1的出厂设置为“10°/D65”。

操作步骤 **在〈测量条件〉-〈观察者/光源设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“观察者、光源1”，按下［确定］键。
显示**〈观察者、光源1〉界面。**
看界面右侧的滚动条，可知还有界面中未显示的观察者、光源。

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至要选择的项目。
将光标从列表的最上方继续向上移，或从最下方继续向下移，将显示界面中未显示的其他观察者、光源。



设置值

○ 2°：2°观察者（CIE1931）
○ 10°：10°观察者（CIE1964）
以及
○ A ： 标准光源A（白炽灯，色温：2856 K）
○ C ： 辅助光源C（日光，紫外区光谱分部相对值小；色温：6774 K）
○ D65 ： 标准光源D_{65}（日光，色温：6504 K）
○ D50 ： 辅助光源D_{50}（日光，色温：5003 K）
○ ID65： 室内日光光源ID65（透过玻璃窗射入的日光，色温：6504 K）
○ ID50： 室内日光光源ID50（透过玻璃窗射入的日光，色温：5003 K）
○ F2 ： 冷白（荧光灯）
○ F6 ： 冷白（荧光灯）
○ F7 ： 色补偿A日光白（荧光灯）
○ F8 ： 色补偿AAA自然白（荧光灯）
○ F10 ： 三波段自然白（荧光灯）
○ F11 ： 三波段冷白（荧光灯）
○ F11 ： 三波段暖白（荧光灯）
○ User： 用户设置光源
（* 设置用户设置光源，必须要使用选购的色彩管理软件SpectraMagic NX。并且，显示SpectraMagic NX中设置的名称。）

3 按下［确定］键。

确认选择并返回**〈观察者/光源设置〉界面。**

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈观察者/光源设置〉界面，原有设置保持不变。**

□ 观察者、光源2

选择用于MI（同色异谱指数）的计算等的第2光源。

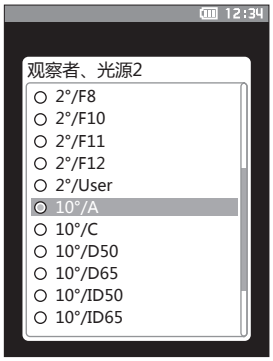
备注 观察者、光源2的出厂设置为“10°/F11”。

操作步骤 **在〈测量条件〉-〈观察者/光源设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“观察者、光源2”，按下［确定］键。
显示**〈观察者、光源2〉界面。**

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至要选择的项目。

设置值
○ 可选择与“观察者、光源1”相同的内容或“无”。



3 按下［确定］键。
确认选择并返回**〈观察者/光源设置〉界面。**

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈观察者/光源设置〉界面，原有设置保持不变。**

■ 设置显示

设置显示时，在〈测量条件〉菜单界面中选择“显示设置”项目。显示设置可设置以下4个项目（3个项目和自定义显示项目共14个）。

- 显示类型　　：选择要显示的界面。
- 色空间　　：选择要显示的色空间。
- 色差公式　　：选择要计算色差值的颜色。
- 自定义（01至14）：选择要添加显示的色度值、色度指标、色差值等。

操作步骤　**在测量界面中执行以下步骤：**

1　按下［MENU］键，使用［◀］［▶］键显示〈测量条件〉菜单界面。

备注　要返回**原来的界面**，按下**［MENU］键或［ESC］键。**

2　使用［▲］［▼］键，将光标移至“显示设置”，按下［确定］键。
显示**〈显示设置〉界面。**

3　显示设置完成后，按下［ESC］键，返回原来的界面。

□ 显示类型

设置测量结果的显示类型。

备注 显示类型的出厂设置为全选。

操作步骤 **在〈测量条件〉-〈显示设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“显示类型”，按下［确定］键。
显示**〈显示类型〉界面。**

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至所需的显示类型，按下［确定］键。

选项

□ 绝对值：显示色彩值、光泽值的绝对值。
□ 色差值：显示样品与标准色之间的色差值、光泽值差。根据指定的容差判断设置为不合格的样品色将以红色突出显示。
□ 绝对值和色差值：显示样品与绝对值及标准色之间的色差值、光泽值差。根据指定的容差判断设置为不合格的样品色将以红色突出显示。
□ 判断：判断与标准色的色差值、光泽值差是否在预设的容差范围内。“合格”表示所有项都通过判断，“不合格”表示至少有一项未通过判断。
□ 自定义：用2个光源显示自定义设置的色度值和色度指标。
□ 绝对值图：以图表显示色彩值、光泽值的绝对值。
□ 色差图：以图表显示样品与标准色之间的色差值、光泽值差。
□ 光谱曲线图：以图表显示光谱反射率。按**［确定］键**可移动显示光谱反射率数值的波长。

备注 有选定标志表示该项已被选中。

3 完成所有项的设置后，使用［▲］［▼］键，将光标移至“确定”，按下［确定］键。
确认选择并返回原来的界面。

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈显示设置〉界面，原有设置保持不变。**

□ 色空间

选择所需的色空间。

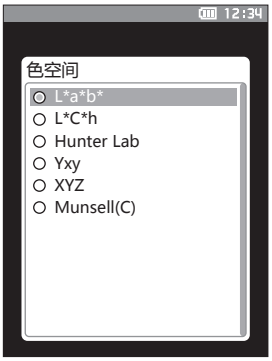
备注 色空间的出厂设置为“L*a*b*”。

操作步骤 **在〈测量条件〉-〈显示设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“色空间”，按下［确定］键。
显示**〈色空间〉选择界面。**

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至所需的色空间。

选项
- ○ L*a*b*：L*a*b* 色空间
- ○ L*C*h：L*C*h 色空间
- ○ Hunter Lab：Hunter Lab色空间
- ○ Yxy：Yxy色空间
- ○ XYZ：XYZ色空间
- ○ Munsell（C）：Munsell色空间



3 按下［确定］键确认，然后按下［ESC］键。
确认选择并返回原来的界面。

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈显示设置〉界面，原有设置保持不变。**

□ 色差公式

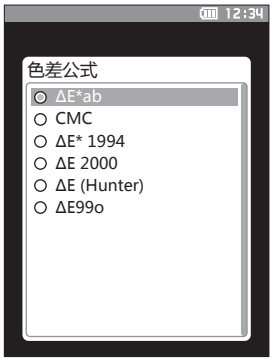
选择色差公式。

备注 色差公式的出厂设置为“ΔE*ab”。

操作步骤 **在〈测量条件〉-〈显示设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“色差公式”，按下［确定］键。
显示**〈色差公式〉选择界面。**

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至所需的色差公式。



选项

- ○ ΔE*ab：ΔE*ab（CIE1976）色差公式
- ○ CMC：CMC 色差公式；可变更参数
- ○ ΔE*1994：ΔE*94（CIE1994）色差公式；可变更参数
- ○ ΔE2000：ΔE00（CIE DE2000）色差公式；可变更参数
- ○ ΔE（Hunter）：Hunter Lab色差公式
- ○ ΔE99o：ΔE99o（DIN99o）色差公式

3 按下［确定］键确认，然后按下［ESC］键。
确认选择并返回原来的界面。

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈显示设置〉界面，原有设置保持不变。**

□ 自定义

从色空间、色差公式、色度指标中选择任意项目。最多可设置显示自定义01至自定义14共14个项目。
通过选购的色彩管理软件SpectraMagic NX（CM-S100w）预设用户色度指标后，即可在该界面进行选择。此时，显示SpectraMagic NX中设置的名称。

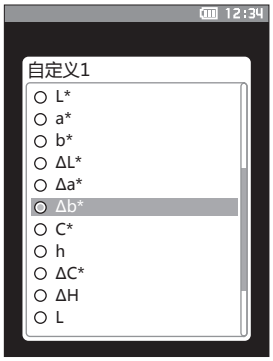
操作步骤 **在〈测量条件〉-〈显示设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“自定义xx（01至14）”，按下［确定］键。

显示选择显示项目的界面。
看界面右侧的滚动条，可知还有界面中未显示的显示项目。

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至所需的显示项目。

将光标从列表的最上方继续向上移，或从最下方继续向下移，将显示界面中未显示的其他显示项目。



设置值

色空间、色差公式可设置的色空间的色度值、色差值及色度指标如下：

○ WI ASTM E313-73及ΔWI ：白度指数（ASTM E313-73）
○ WI CIE及ΔWI ：白度指数（CIE）
○ Tint CIE及ΔTint ：Tint（CIE）
○ YI ASTM E313-73及ΔYI ：黄度指数（ASTM E313-73）
○ YI ASTM D1925及ΔYI ：黄度指数（ASTM D1925）
○ ISO Brightness及ΔB ：亮度
○ ΔE99o ：ΔE99o（DIN99o）色差公式
○ MI ：同色异谱
○ GU及ΔGU ：光泽度
○ 无
○ UE1～UE3 ：任意公式
○ UC1～UC3

3 按下［确定］键确认，然后按下［ESC］键。

确认选择并返回原来的界面。

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈显示设置〉界面，原有设置保持不变。**

■ 设置仪器选项

设置仪器选项时，在〈设置〉界面中选择“仪器设置”项目。

操作步骤 **在测量界面中执行以下步骤：**

1 按下［MENU］键，使用［◀］［▶］键显示〈设置〉菜单界面。

备注 要返回**原来的界面**，按下**［MENU］键**或**［ESC］键。**

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至“仪器设置”，按下［确定］键。
显示**〈仪器设置〉界面。**

3 仪器的条件设置完成后，按下［ESC］键，返回原来的界面。

□ 用户类型

可针对不同用户对设置进行保护。

备注 用户类型的出厂设置为“管理员”。

操作步骤 **在〈设置〉-〈仪器设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“用户类型”，按下［确定］键。
显示**〈用户类型〉设置界面。**

2 使用［▲］［▼］键移动光标，选择用户类型。

选项
○ 管理员：可更改所有设置。
○ 工人：不能更改部分设置。

备注 工人可以操作的项目如下：
- “样品色”的查看 / 测量 / 打印 / 删除
- “标准色”的查看 / 打印
- 校准
- 显示仪器信息
- 更改用户类型

注意 **可使用标准配件中的电脑软件CM-CT1，更改工人可操作项目的设置。**

备注 可设置由工人变更为管理员时的密码。欲知详情，请参阅第107页“密码设置”部分的详细描述。

3 按下［确定］键确认，然后按下［ESC］键。
确认选择并返回**〈仪器设置〉界面。**

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈仪器设置〉界面，原有设置保持不变。**

□ 设置显示语言

设置显示语言。
显示语言设置界面在按住［MENU］键启动时也会显示。

备注 语言的出厂设置为“英语”。

注意 **如果本仪器的备用电池没电，则所设置的显示语言无效，系统默认重置为“英语（English）”显示。**

操作步骤 **在〈设置〉-〈仪器设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“语言”，按下［确定］键。
显示**〈语言〉界面。**
看**〈语言〉界面**右侧的滚动条，可知还有界面中未显示的语言设置。

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至所需的语言。
将光标从列表的最上方继续向上移，或从最下方继续向下移，将显示界面中未显示的其他语言设置。

设置值
○ 英语
○ 日语
○ 德语
○ 法语
○ 西班牙语
○ 意大利语
○ 中文
○ 葡萄牙语
○ 波兰语
○ 俄语
○ 土耳其语

3 按下［确定］键确认，然后按下［ESC］键。
确认选择并返回**〈仪器设置〉界面。**

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈仪器设置〉界面，原有设置保持不变。**

□ 设置日期格式

可更改屏幕上日期的显示格式。

备注 日期格式的出厂设置为“yyyy/mm/dd”。

操作步骤 **在〈设置〉-〈仪器设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“日期格式”，按下［确定］键。
显示**〈日期格式〉界面。**

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至所需的日期格式。

设置值

○yyyy/mm/dd ：日期显示格式为年 / 月 / 日
○mm/dd/yyyy ：日期显示格式为月 / 日 / 年
○dd/mm/yyyy ：日期显示格式为日 / 月 / 年

3 按下［确定］键确认，然后按下［ESC］键。
确认选择并返回**〈仪器设置〉界面。**

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈仪器设置〉界面，原有设置保持不变。**

□ 设置时钟

本仪器有一个用于记录测量日期和时间的内置时钟。由于出厂前已经设置了日期和时间，因此在标准状态下，无需更改。必要时也可更改日期和时间设置。

操作步骤 **在〈设置〉-〈仪器设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“日期和时间”，按下［确定］键。
显示**〈日期和时间〉设置界面。**

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至所需项，然后按下［确定］键。
光标变为蓝色，蓝色光标的上下两侧显示▲▼。

3 使用［▲］［▼］键更改数值。
设置值
- ○ 年　：2000至2099
- ○ 月　：1至12
- ○ 日　：1至28、29、30、31（根据所设置月而定。）
- ○ 时　：0至23
- ○ 分　：0至59
- ○ 秒　：0至59

• 数值逐一递增或递减。
• 按住**［▲］［▼］键**，数值将逐一递增或递减。
• 使用**［◀］［▶］键**移动光标位置。

4 按下［确定］键。
确认设置。

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，原有设置保持不变。**

5 对日期（年 / 月 / 日）、时间（时：分：秒）分别实施步骤2至4。

6 完成所有项的设置后，使用［▲］［▼］键，将光标移至“确定”，按下［确定］键。
确认选择并返回〈仪器设置〉界面。

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈仪器设置〉界面，原有设置保持不变。**

□ 屏幕亮度

可以分5个等级设置液晶显示屏的亮度。调低液晶显示屏的亮度有节电效果。

备注 屏幕亮度的出厂设置为“3（标准）”。

操作步骤 **在〈设置〉-〈仪器设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“屏幕亮度”，按下［确定］键。
显示**〈屏幕亮度〉设置界面。**

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至所需的屏幕亮度。

设置值
5（亮）
4
3（标准）
2
1（暗）

3 按下［确定］键确认，然后按下［ESC］键。
确认选择并返回**〈仪器设置〉界面。**

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈仪器设置〉界面，原有设置保持不变。**

□ 液晶屏的显示方向

根据本仪器握持方向，有时将显示上下翻转更便于观察。此时，可利用此功能将显示设置为上下翻转。

操作步骤 **在〈设置〉-〈仪器设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键将光标移至“显示朝向”，按下［确定］键。
显示变为上下翻转并返回**〈仪器设置〉界面。**

□ 蜂鸣器

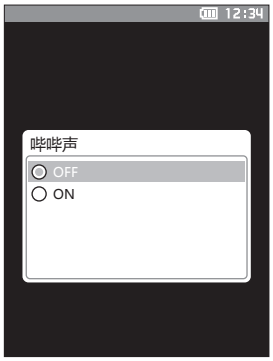
可设置操作音的ON/OFF。

备注 蜂鸣器的出厂设置为“ON”。

操作步骤 **在〈设置〉-〈仪器设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“哔哔声”，按下［确定］键。
显示**〈哔哔声〉设置界面。**

2 使用［▲］［▼］键移动光标，选择ON或OFF。
设置值
○ OFF
○ ON（标准）



3 按下［确定］键确认，然后按下［ESC］键。
确认选择并返回**〈仪器设置〉界面。**

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈仪器设置〉界面，原有设置保持不变。**

□ 自动关机

可设置电源关闭为止的切换时间。

备注／ 自动关机的出厂设置为“0分钟”（电源不关闭）。

操作步骤 **在〈设置〉-〈仪器设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“自动关机”，按下［确定］键。
显示**〈自动关机〉设置界面。**

2 使用［▲］［▼］键更改数值。
设置值
○ 00至60分钟

备注／ 设置为“00”分时，将不会进入自动关机模式。

3 按下［确定］键确认，然后按下［ESC］键。
确认选择并返回**〈仪器设置〉界面。**

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈仪器设置〉界面，原有设置保持不变。**

□ 密码设置

在仪器设置中，设置需要将用户类型由工人变更为管理员时所必需的密码。

操作步骤 **在〈设置〉-〈仪器设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键将光标移至“密码设置”，按下［确定］键。
显示〈密码设置〉设置界面。

2 使用◀▶▲▼键设置密码。
设置值
8位（初始值“00000000”：未设置密码）

3 按下［确定］键。
确认选择并返回**〈测量设置〉界面。**

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按[确定]键，将返回〈测量设置〉界面，原有设置保持不变。**

第四章节

其他功能

连接至外部设备 109
◆ 连接电脑 109
用USB电缆与仪器连接 110
通过Bluetooth连接仪器 111
通讯设置 112
◆ 连接打印机 / 条形码扫描器 115
准备仪器 116
系统设置 121
校准设置 121
显示诊断信息 125
显示仪器信息 126
工作功能 127

连接至外部设备

本仪器支持USB连接端子和Bluetooth功能（安装选购的Bluetooth模块）。通过USB电缆IF-A26将该仪器与电脑连接，或采用Bluetooth技术将其与电脑或打印机配对，即可传输或打印数据。

注意 **与外接设备交换数据过程中，如果仪器暴露在外部强静电下，或受到周围电波，数据交换可能会中断。这种情况下，关闭电源，然后再打开电源。**

◆ 连接电脑

通过USB电缆或使用本仪器的Bluetooth功能，可在仪器和电脑之间建立连接。

注意
- **要通过Bluetooth功能与有Bluetooth功能的电脑建立连接，必须将选购的Bluetooth模块CM-A219与仪器正确连接，必须使用电脑的实用程序打开Bluetooth通讯连接。**
- **USB电缆通讯连接的优先级高于Bluetooth通讯连接。**

备注
- 与电脑建立连接后，液晶显示屏显示无线通讯或有线通讯的标志（参阅第20页“状态栏”），仪器的测量按钮和控制按键被禁用。
- 如果从电脑到仪器发送一条指令启动测量按钮，即可使用测量按钮进行测量。需要注意的是，在这种情况下，测量数据不是保存在仪器内存中，而是传输到电脑中。
- 若需连接仪器和电脑，推荐使用能启动仪器连接和运行的软件。

● 用USB电缆与仪器连接

使用随机提供的USB电缆（2 m）IF-A26连接仪器与电脑。

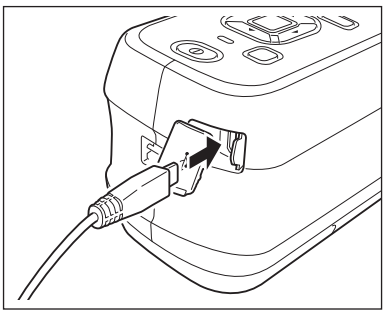
注意
- **要将仪器与电脑连接，需要安装专用的USB驱动程序。所需驱动程序将会自动安装。如需手动安装，请使用和选购的SpectraMagic DX等应用程序一起提供的驱动程序。**
- **本仪器支持通过USB电缆供电。（必须先装入电池。）**
- **USB供电时，仪器面板部的充电指示灯亮起橙色为正在充电状态，充电完成时亮起绿色。**
- **确认USB连接器插头方向正确、连接牢靠。**
- **连接或断开USB电缆时，务必紧握连接器插头。不要拉扯或用力弯折电缆，否则电缆可能会被折断。**
- **确认电缆有足够的长度。过分拉伸电缆会使连接失败或者电缆断裂。**
- **连接USB电缆连接器时，要检查插座（连接端子）外形，连接器要插牢靠。**

备注　本仪器的USB通讯端口符合USB 2.0标准。

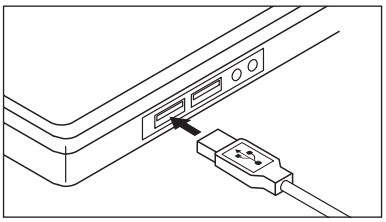
操作步骤

1　打开连接器保护盖，连接USB电缆的Mini插头与仪器的USB连接终端。

◆ 插牢连接器，确认安全连接。



2　将USB的A连接器插入电脑的USB端口。



3　打开仪器电源。

◆ 系统提示需要安装USB驱动程序时，先指定与您所用的软件一起提供的USB驱动程序，然后完成安装。

● 通过Bluetooth连接仪器

使用选购的Bluetooth模块与有Bluetooth通讯功能的电脑建立连接。

注意
- **仪器的Bluetooth功能可与电脑进行数据交换，或通过具备Bluetooth功能的打印机打印数据。注意，电脑和打印机/扫描器不能同时与仪器连接。**
- **USB电缆连接和Bluetooth通讯连接不能同时使用。同时连接时，USB电缆连接的优先级较高。**

备注 要使用仪器的Bluetooth功能连接电脑，需要先准备好仪器和电脑，才可建立Bluetooth通讯。

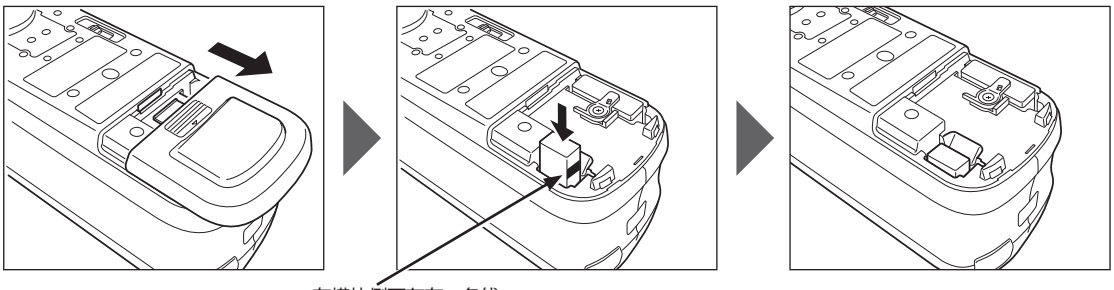
○ 准备仪器

安装选购的Bluetooth模块CM-A219。
将仪器的Bluetooth功能设为ON（打开），如有必要还可在仪器上设置PIN码。

· 安装Bluetooth模块

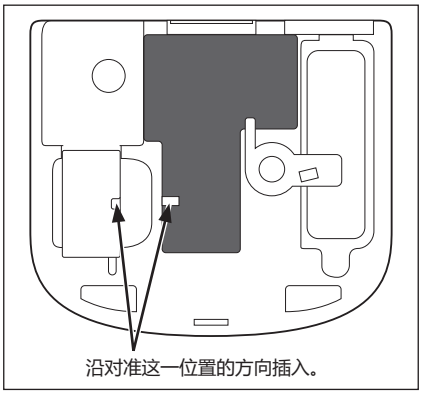
操作步骤

1 滑动并打开仪器的电池盖，插入Bluetooth模块。



注意

要插入Bluetooth模块时，请注意有一个槽。在模块侧和主体侧的连接器位置未对准的状态下，如果过分按压模块，将可能导致连接器破损。将模块放进插入孔中，从旁边无法看到模块侧面的线的状态表示模块侧与主体侧的连接器对齐的位置。之后，请按压模块直到发出咔擦声为止（约1 mm）。



2 滑动并关闭电池盖。

■ 通讯设置

将Bluetooth功能设为ON（打开），设置仪器PIN码。

操作步骤 **在测量界面中执行以下步骤：**

1 按下［MENU］键，使用［◀］［▶］键显示〈设置〉菜单界面。

备注 要返回原来的界面，按下**［MENU］键或［ESC］键。**

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至“通讯设置”，按下［确定］键。
显示**〈通讯设置〉界面。**

□ 开启Bluetooth功能

备注 Bluetooth功能的出厂设置为“OFF”。

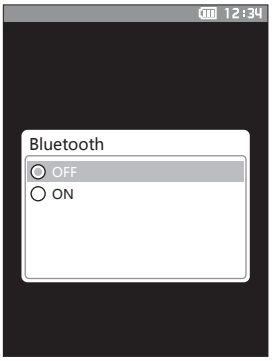
操作步骤 **在〈设置〉-〈通讯设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“Bluetooth”，按下［确定］键。
显示**〈Bluetooth〉界面。**

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至“ON”，按下［确定］键。

仪器Bluetooth功能设为打开后，屏幕自动返回至**〈通讯设置〉界面。**状态栏显示Bluetooth图标。

如果要设置Bluetooth PIN码，请继续执行操作中的步骤 3。



3 使用［▲］［▼］键，将光标移至“仪器PIN码”，按下［确定］键。

显示**〈仪器PIN码〉界面。**

- PIN码的初始值为“0000”。

4 PIN码的数字的上下两侧显示▲▼。使用［▲］［▼］键指定数值。要在数值间移动光标时，使用［◀］［▶］键。

- PIN码为4到8位数值，每个数值的输入范围为0到9。

5 输入完所有数值后，按［确定］键。

返回**〈通讯设置〉界面。**

○ 连接仪器与电脑

设电脑为主机，通过Bluetooth通讯在仪器和电脑间建立连接。

操作步骤

1 确认仪器处于开机状态。

2 确认仪器Bluetooth功能设为打开。同时检查确认Bluetooth功能没有与打印机连接，没有使用USB电缆连接仪器和电脑。

3 打开安装在电脑上的Bluetooth实用程序。

4 在电脑上搜索Bluetooth设备，从设备列表中选择"CM-A219"。

5 将仪器的PIN码输入（参阅第113页步骤4）电脑。

6 执行Bluetooth串行连接。
建立连接后，仪器的状态栏显示遥控图标。

◆ 连接打印机 / 条形码扫描器

使用Bluetooth功能连接仪器与打印机或条形码扫描器，即可打印测量结果和其他数据，或扫描读取保存于仪器中的数据的名称。

注意
- **仪器的Bluetooth功能可安装选购的Bluetooth模块 CM-A219，与电脑进行数据交换，通过Bluetooth打印机 CM-A234 打印数据，或通过条形码扫描器读取数据名称。注意，电脑和其他设备不能同时与仪器连接。**
- **如果不使用选购的Bluetooth打印机CM-A234，可能无法正常工作。**
- **打印时最大通讯距离为10米，但实际距离可能会因周围环境电波条件的不同而有所差异。**
- **选购的Bluetooth打印机CM-A234只能打印文本文件。注意，即使在仪器显示类型中选择了光谱曲线图或色差图等，仪器仍无法打印图表。**

备注
- 要使用Bluetooth功能连接打印机 / 条形码扫描器，需先准备好仪器和打印机 / 条形码扫描器，才可建立Bluetooth通讯。
- 本仪器的Bluetooth通讯支持SPP（Serial Port Profile）。
  即使是支持SPP的打印机/条形码扫描器，也可能会有某些设备无法工作。请使用KONICA MINOLTA授权的服务机构建议的设备。

○ 准备打印机 / 条形码扫描器

准备选购的Bluetooth打印机CM-A234或条形码扫描器，仪器才可识别其为Bluetooth设备。

注意 **下面是基本操作步骤。如需了解详细信息，请参阅Bluetooth打印机CM-A234或条形码扫描器使用说明书。**

操作步骤

1 设置打印机 / 扫描器，以便使用Bluetooth通讯功能。

◆ 检查确认打印机 / 扫描器的通信模式设为“Bluetooth”。如有需要，请给电池充电，在打印机上放置打印纸。

2 检查确认打印机 / 扫描器的Bluetooth地址和PIN码。

○ 准备仪器

在仪器上安装Bluetooth模块，将仪器的Bluetooth功能设置为“ON”（打开）。（参阅第111页）

注意 **仪器的Bluetooth功能设置为“ON”（打开）后，才能注册Bluetooth打印机 / 扫描器或设定自动打印。**

□ 注册Bluetooth地址

操作步骤 **在〈设置〉-〈通讯设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“打印机地址”/“扫描器地址”，按下［确定］键。
显示**〈打印机地址〉/〈扫描器地址〉界面。**

2 设置待连接设备的Bluetooth地址。

3 输入字符后，将光标移至［确定］，然后按下［确定］键。
打印机 / 扫描器被配对为仪器的输入输出目标，返回**〈通讯设置〉界面。**

备注 如果在设置中途按下**［ESC］键**，或将光标移至“取消”并按下**［确定］键**，将返回**〈通讯设置〉界面**，原有设置保持不变。

□ 设置PIN码

输入打印机/扫描器上设置的（预先确认的）PIN码。

操作步骤 **在〈设置〉-〈通讯设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“打印机PIN码”/“扫描器PIN码”，按下［确定］键。

- PIN码的初始值为“0000”。

2 PIN码的数字的上下两侧显示▲▼。使用［▲］［▼］键指定数值。要在数值间移动光标时，使用［◀］［▶］键。

- PIN码为4到8位数值，每个数值的输入范围为0到9。

3 输入数值后，将光标移至［确定］，然后按下［确定］键。

进入可连接打印机 / 扫描器进行输入输出的状态，返回**〈通讯设置〉界面**。

备注 如果在设置中途按下**［ESC］键**，或将光标移至“取消”并按下**［确定］键**，将返回**〈通讯设置〉界面**，原有设置保持不变。

□ 打印数据

用打印机打印输出标准色数据或样品色数据。

注意
- **首先要在仪器与打印机之间建立连接。**
- **选购的Bluetooth打印机CM-A234只能打印文本文件。注意，即使在仪器显示类型中选择了光谱曲线图或色差图等，仪器仍无法打印图表。**

操作步骤 **在〈标准色〉或〈样品色〉界面中执行以下步骤：**

1 如果要打印显示的标准色或样品色，在显示需打印的数据时按下［MENU］键，打开〈标准色菜单〉或〈样品色菜单〉界面。

2 使用［▲］［▼］键，将光标移至“打印数据”。
按下**［确定］键**，并从连接的打印机端打印数据。
- **打印完成后，屏幕自动返回至〈标准色〉/〈样品色〉界面。**

□ 自动打印

每次测量时都从打印机自动打印测量结果。

注意
- **首先要在仪器与打印机之间建立连接。**
- **选购的Bluetooth打印机CM-A234只能打印文本文件。注意，即使在仪器显示类型中选择了光谱曲线图或色差图等，仪器仍无法打印图表。**

备注 自动打印的出厂设置为“OFF”。

操作步骤 **在〈设置〉-〈通讯设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“自动打印”，按下［确定］键。
显示**〈自动打印〉界面。**

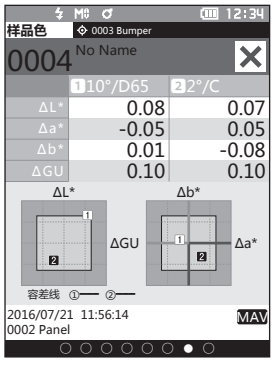
2 使用［▲］［▼］键，将光标移至“ON”，按下［确定］键。
自动打印功能设为打开，每次测量后都从打印机自动打印测量结果。设置完成后，返回**〈通讯设置〉界面。**

打印示例 1
显示类型是“光谱曲线图”

```
S/N xxxxxxx
SAMPLE0004
[No Name]
2016/07/21 11:56:14

360nm   44.45
370nm   51.21
  :
740nm   20.23
```

打印示例 2
显示类型是“色差图”

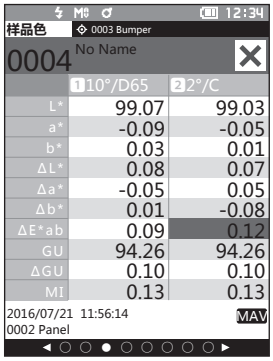



```
S/N xxxxxxx
SAMPLE0004
[No Name]
2016/07/21 11:56:14
T0001  FAIL
    10/D65    2/C
dL*   0.08    0.07
da*  -0.05    0.05
db*   0.01   -0.08
dGU   0.10
```

备注 如果色差结果不合格，将在数值后附加“×”。

打印示例 3

显示类型是“绝对值和色差值”




```
S/N xxxxxxx
SAMPLE0004
[No Name]
2016/07/21 11:56:14
T0002  FAIL
    10/D65    2/C
L*   99.07   99.03
a*   -0.09   -0.05
b*    0.03    0.01
dL*   0.08    0.07
da*  -0.05    0.05
db*   0.01   -0.08
dE*   0.09    0.12x
GU   94.26
dGU   0.10
MI    0.13
```

系统设置

对校准设置及显示仪器诊断信息、显示仪器信息的方法进行说明。

操作步骤 **在测量界面中执行以下步骤：**

1 按下［MENU］键，使用［◀］［▶］键显示〈设置〉菜单界面。

备注 要返回原来的界面，按下**［MENU］键或［ESC］键。**

■ 校准设置

进行与仪器校准相关的设置。

操作步骤 **在〈设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“校准设置”，按下［确定］键。

□ 间隔校准提醒信息

距离上次校准时间较长时，将在启动后测量前显示提醒用户进行白色校准的信息。可设置从上次校准到显示信息的时间。

备注 显示间隔校准提醒信息的时间的出厂设置为“8（小时）”。

操作步骤 **在〈校准设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“间隔校准提醒”，按下［确定］键。

2 表示信息显示时间的数字的上下两侧显示▲▼。使用［▲］［▼］键指定数值。

设置值

○ 1至24 h：从上次校准到显示信息的时间的设置范围为1至24 h。

3 按下［确定］键。

确认选择并返回**〈校准设置〉界面。**

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈校准设置〉界面，原有设置保持不变。**

□ 定期校准提醒信息

本仪器定期校准日期临近，打开电源时将显示“必须执行定期校准，请联系售后服务中心。”建议进行定期校准。
定期校准提醒信息可被设置为显示或隐藏。设置为隐藏时，即使到了建议时间，也不会显示。

注意 **尽管定期校准提醒信息可被隐藏，但我们仍然推荐您接受我们的校准服务。**

备注 仪器出厂前，定期校准提醒信息显示设置为“ON（显示）”。

操作步骤 **在〈设置〉-〈校准设置〉界面中执行以下步骤：**

1 按下［菜单］键。
显示**〈定期校准提醒〉界面。**
设置值
○ OFF：定期校准日期临近也不显示定期校准提醒信息。
○ ON：定期校准日期临近，显示定期校准提醒信息。

2 使用［◀］［▶］键，将光标移至“OFF”或“ON”进行选择。

备注 若定期校准提醒信息显示设置为ON，则当该校准日期临近，将显示定期校准提醒信息。下次校准日期将在仪器初次启动或经KONICA MINOLTA 认证服务机构的校准服务（维修）时设置，无法更改。

3 按下［确定］键。
确认选择并返回**〈设置〉界面。**

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈设置〉界面，原有设置保持不变。**

□ 用户校准

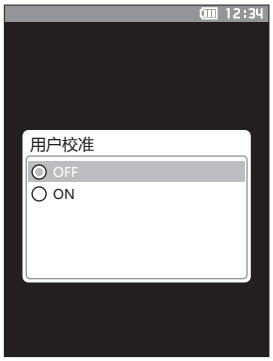
您可以不进行白色校准而使用自选的校准板和校准数据进行校准。将本仪器连接到电脑，并使用选购的色彩数据软件“SpectraMagic DX”即可指定用户校准的校准数据。选择是否使用用户校准数据来进行测量。

操作步骤 **在〈设置〉-〈校准设置〉界面中执行以下步骤：**

1 按下［菜单］键。
显示**〈用户校准界面〉**。

设置值
○ OFF ：不可使用用户校准。
○ ON ：可使用用户校准。

2 使用［◀］［▶］键，将光标移至“OFF”或“ON”进行选择。



3 按下［确定］键。
确认选择并返回**〈校准设置〉界面。**

注意 **如果只按下了［ESC］键而没有按［确定］键，将返回〈校准设置〉界面，原有设置保持不变。**

■ 显示诊断信息

使用选购的SpectraMagic DX显示仪器状态的诊断结果。
欲知详情，请参阅SpectraMagic DX的使用说明书。

操作步骤 **在〈设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“诊断信息”，按下［确定］键。

2 显示对仪器状态进行诊断的结果。

显示

3 按下［ESC］键。
返回**〈设置〉界面。**

■ 显示仪器信息

显示仪器的产品型号、版本、仪器编号。

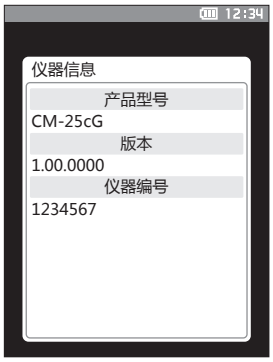
操作步骤 **在〈设置〉界面中执行以下步骤：**

1 使用［▲］［▼］键，将光标移至“仪器信息”，按下［确定］键。

2 显示仪器信息。

显示项目

○ 产品型号：仪器的产品型号
○ 版本：仪器的固件版本
○ 仪器编号：仪器序列号



3 按下［ESC］键。

返回**〈设置〉界面**。

■ 工作功能

管理员可事先将工人需要完成的工作流程注册到仪器中，再由工人根据管理员注册的工作流程开展测量作业。通过选购的色彩管理软件SpectraMagic NX预设工作，即可在该界面进行选择。

注意
- **如需通过选购的色彩管理软件SpectraMagic NX进行工作设置，建议使用USB通讯。工作功能虽可通过Bluetooth通讯进行设置，但电脑与仪器间传输设置及图像所需时间较长。**
- **退出工作模式后，工作设置的观察条件将被重置，恢复为仪器设置的观察条件。因此，如果工作设置的观察条件与仪器设置的观察条件不同，执行工作时与工作结束后的判断设置结果可能也会有所不同。**

操作步骤 **在测量界面中执行以下步骤：**

1 按下［MENU］键，使用［◀］［▶］键显示〈工作〉菜单界面。

备注 要返回原来的界面，按下［MENU］键或［ESC］键。

2 使用［▲］［▼］键，移动选择要使用的工作。

3 根据界面上显示的指示进行测量。

注意
- **最多可注册5种工作。**
- **必须根据工作中实施的测量条件完成校准。选择工作模式时，无法进行不透明度测量。**

按键操作的动作如下所示。
- ▲▼键…切换数据显示类型（SCI、SCE、Pass 或 Fail）
- ◀▶键…用于选择Option Item。
- 确定键…执行光标对准的Option Item。
- Target/Sample键…
  Operation步骤： 无效
  Result步骤 ： 无效
- Menu键…无效
- ESC按钮…显示“是否要中止工作?”的警告。可选择YES、NO，选择YES将返回工作选择界面。选择NO则留在当前的步骤。
- MES键…
  Operation步骤： 执行测量，进入下一步。
  Result步骤 ： 进入下一步。

<Operation步骤>

<Result步骤>

- <<…返回上一步。 返回 Operation 步骤时， 在 Operation 步骤中测量的数据将被放弃， 必须重新进行测量。
- >……进入下一步。 Operation 步骤中不显示。
- >>…进入下一个 Operation 步骤。

第五章节

故障处理

信息一览.....129
故障处理.....131

信息一览

错误信息：工作异常，请立即按照指示进行操作。

ER1_32	颜色测量设备发生故障，请重启后重新测量。 若再次发生错误，请联系售后服务中心。
ER1_33	光泽测量设备发生故障，请重启后重新测量。 若再次发生错误，请联系售后服务中心。
ER1_34	Xe灯未发光，请重启后重新测量。 若再次发生错误，请联系售后服务中心。
ER1_35	LED未发光，请重启后重新测量。 若再次发生错误，请联系售后服务中心。
ER1_36	无法获取电池状态。请联系售后服务中心。
ER1_37	口径切换发生错误，请重启后重新操作。 若再次发生错误，请联系售后服务中心。
ER1_39	存储器写入错误，请重启后重新操作。 若再次发生错误，请联系售后服务中心。
ER1_40	存储器出现异常，请联系售后服务中心。
ER1_41	USB设备未正常运行，请重启。 若再次发生错误，请联系售后服务中心。
ER1_42	USB主机未运行，请重启。 若再次发生错误，请联系售后服务中心。
ER1_43	时钟IC异常。请联系售后服务中心。
ER1_47	与打印机连接失败。请检查电源及设置。
ER1_51	电机发生故障，请重启后重新测量。 若再次发生错误，请联系售后服务中心。
ER1_52	A/D转换发生错误，请重启后重新测量。 若再次发生错误，请联系售后服务中心。

警告：如果置之不理，将无法正常工作，请尽早按照指示进行操作。

ER1_31	电源电压不足，请充电。
WR1_1	电源电压过低，请充电。
WR1_3	Xe灯光量过低，建议更换。
WR1_4	LED光量过低，建议更换。
WR1_7	电池电量低，请更换电池。

注意：设置或操作不正确。

ER1_15	标准色受到保护。	第63页
ER1_18	无法计算数据。	
ER1_20	输入数据不正确。	
ER1_21	未发现标准色。	
ER1_45	只有管理员可以控制这个功能。	第99页
ER1_48	日期不正确。	第102页
ER1_49	容差范围设置不正确，请确认上下限数值。	第66、75页
ER1_53	请检查USB连接。	第109页
WR1_5	反射率超出精度保证范围。	
WR1_6	光泽值超出精度保证范围。	
WR1_8	请重新测量，按下测量按钮后进行测量并更新至最新数据。	

指示：提示操作流程。请按照指示操作。

ER1_1	必须执行定期校准，请联系售后服务中心。	第123页
ER1_2	定期校准日期临近，请联系售后服务中心。	第123页
ER1_3	请安装零位校准盒并执行校准。	第32页
ER1_4	请执行零位校准。	第32页
ER1_6	请放置白色校准板并执行校准。	第34页
ER1_7	请执行白色校准。	第34页
ER1_8	请设置白色校准数据。	第34页
ER1_9	请放置光泽校准板并执行校准。	第35页
ER1_10	请执行光泽校准。	第35页
ER1_11	请设置光泽校准数据。	第34页
ER1_12	请放置用户校准板并执行校准。	第36页
ER1_13	请执行用户校准。	第36页
ER1_14	请设置用户校准数据。	第36页
ER1_16	数据已满，请删除一些后再进行测量。	第38、47页
ER1_17	请至少设置1个。	
ER1_38	请关闭取景器。	第37页
ER1_50	必须执行校准，是否现在校准?	第32页
WR1_2	建议执行校准，是否现在校准?	第32、122页
WR1_9	正在保存数据。请耐心等待,勿切断电源。	
WR1_10	正在处理数据，请稍候。	

故障处理

若仪器出现异常情况，请根据下表中的信息采取必要措施。若仪器仍然无法正常工作，请先关闭电源取出电池，然后重新装入电池打开电源。如果错误仍然存在，请联系KONICA MINOLTA授权的服务机构。

故障现象	排查项	处理措施
液晶显示屏空白。 背光不亮灯。	是否已正确安装电池？电池是否有电？	请正确安装电池，并通过交流适配器或USB总线电源充电。
	请打开电源。 是否设置了自动关机？	请根据需要更改自动关机设置。
测量按钮失效。	是否正在进行测量？	等待，直至测量结束再操作按钮。
	是否显示可进行测量的界面？	当显示允许测量的界面（如校准、标准色或样品色界面）时，方可操作。
测量结果异常。	样品是否已正确放置？	将样品正确放置在仪器上，以防光泄漏。
	校准数据是否正确？	用选购的软件将用户校准数据写入仪器。使用与写入的校准数据对应的正确校准板，执行白色校准或用户校准。
	白色校准或光泽校准是否已正确执行？	
	零位校准是否已正确执行？	请阅读第32页“零位校准”，正确执行零位校准。
	白色校准板或光泽校准板是否被弄脏？	请阅读第18页“清洗各部件”，清洗后再次执行校准。
测量结果出现波动。	在测量过程中仪器和样品是否保持稳定？	测量过程中切勿移动仪器或样品。请根据需要使用平均测量。
	样品是否偏离测量口？	请切实接触样品进行测量，避免偏离测量口或倾斜。
无法向电脑传输数据。 无法接受电脑发出的指令。 无法正确接受指令。	USB电缆是否正确连接？	用仪器自带的USB电缆正确连接仪器的USB连接端子和电脑的USB端口。
	Bluetooth通讯是否已建立？	检查并正确连接Bluetooth模块。
无法打印。	Bluetooth通讯是否已建立？	检查并正确连接Bluetooth模块。
测量数据或设置未保存在内存中，随后立即消失。	刚刚购置的仪器备用电池可能电量不足或因长期未用而导致电量不足。打开仪器的电源为备用电池充电。仪器电源打开时，20小时后即可将备用电池充分充电。	备用电池使用寿命约为10年。如果即使在电池充满电后仪器仍无法将数据保存到内存，很可能是因为电池的使用年限已到，需要更换电池。 需要更换备用电池时，请联系KONICA MINOLTA授权的服务机构。

第六章节

附录

规格.....133
尺寸.....135

规格

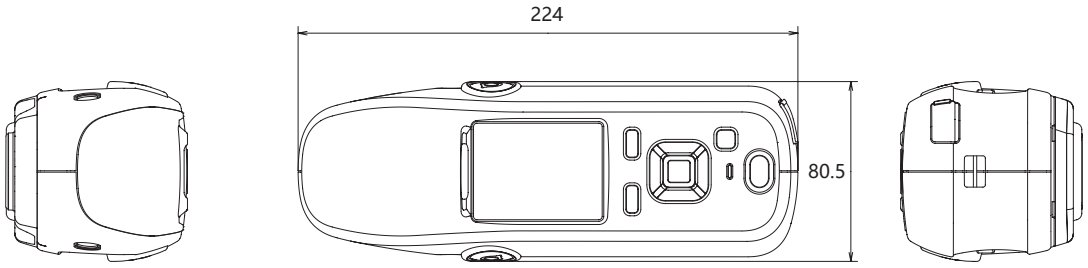
型号		分光测色计 CM-25cG
色彩	照明受光光学系统	45°c：0° 符合CIE No.15（2004）、ISO 7724/1、ASTM E179、ASTM E1164、DIN 5033 Teil7、JIS Z8722条件a
	探测头	硅光电二极管阵列（双排40个元件）
	分光器	衍射光栅
	波长范围	360至740 nm
	波长间隔	10 nm
	半波宽	约10 nm
	反射率测量范围	0-175%　显示分辨率：0.01%
	测量用光源	脉冲氙灯
	测量 / 照明面积	MAV：ø8 mm/12×16 mm，SAV：ø3 mm/12×16 mm
	重复性	色度值：标准偏差在ΔE*ab0.04以内 （白色校准后，将白色校准板以10秒间隔测量30次时，在本公司测量条件下）
	器间差	12块BCRA系列II色板平均值 ΔE*ab0.15以内 （以MAV、KONICA MINOLTA主机为基准，在本公司条件下测量）
	观察条件	2°观察者、10°观察者
	观察光源	A、C、D50、D65、F2、F6、F7、F8、F10、F11、F12、ID50、ID65 、 用户设置光源[*1]（最多可同时显示两种光源下数据）
	显示项目	色度值、色差值、色度值图、色差图、光谱曲线图、 合格 / 不合格判断结果、色彩仿真
	色空间	L*a*b*、L*C*h、Hunter Lab、Yxy、Munsell（C）、 XYZ和这些空间内的色差（Munsell除外）
	色度值	MI、WI（ASTM E313-73）、YI（ASTM E313-73、ASTM D1925）、 ISO Brightness（ISO2470）、WI/Tint（CIE）、用户色度指标[*1]
	色差公式	ΔE*ab（CIE1976）、ΔE^*_{94}（CIE1994）、ΔE_{00}（CIEDE2000）、 CMC（l：c）、Hunter ΔE、ΔE99o（DIN99o）
光泽	测量角度	60°
	测量用光源	白色LED
	探测头	硅光电二极管
	色彩灵敏度	调整为CIE-C光源和光谱光视效率V（λ）的组合
	光泽测量范围	0-200 GU，显示分辨率：0.01 GU
	测量面积	MAV：ø10 mm，SAV：ø3 mm
	重复性	标准偏差 0-10 GU　：0.1 GU以内 10-100 GU　：0.2 GU以内 >100 GU　：读数的0.2%以内 （以10秒间隔测量30次时，在本公司测量条件下）
	器间差	0-10 GU　：±0.2 GU以内 10-100 GU　：±0.5 GU以内 （以MAV、KONICA MINOLTA主机为基准，在本公司条件下测量）
	符合标准	JIS Z8741（MAV）、JIS K5600、ISO 2813、ISO 7668（MAV）、 ASTM D523-08、ASTM D2457-13、DIN 67530

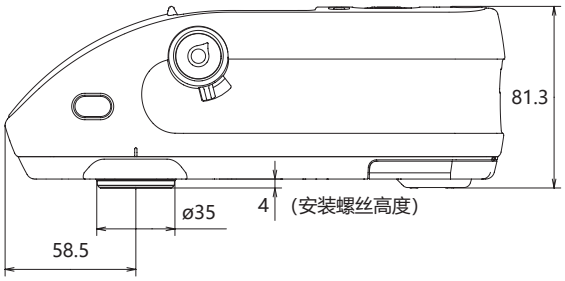
测量时间	约1秒（从按下测量按钮到测量完成为止的时间）
最小测量间隔	约2秒
可测量次数	约3,000次（专用锂离子电池充满电，在23℃条件下，以10秒间隔连续测量时） 使用Bluetooth时约为1,000次
显示语言	日语、英语、德语、法语、意大利语、西班牙语、中文（简体）、 葡萄牙语、俄语、土耳其语和波兰语
显示屏	2.7寸TFT彩色液晶
接口	USB2.0 Bluetooth（支持SPP）　*需要选购的Bluetooth模块
存储数据量	标准色2,500 / 样品色7,500
电源	锂离子电池（可拆卸式）、USB总线电源（安装专用锂离子电池）、专用交流适配器（安装锂离子电池）
充电时间	约6小时
使用温湿度范围	5-40℃，相对湿度80%（35℃时）、无冷凝
存储温湿度范围	0-45℃，相对湿度80%（35℃时）、无冷凝
大小	81（宽）×81（高）×224（深）mm
重量	约600 g（含电池）

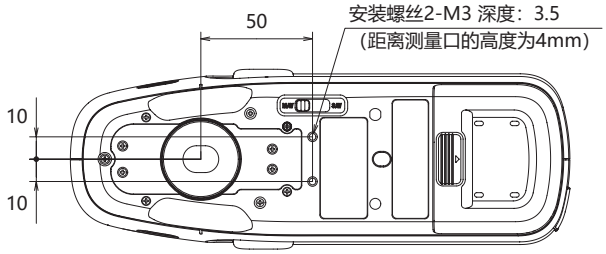
*1 设置用户设置光源、 用户色度指标， 必须要使用选购的色彩管理软件 SpectraMagic NX （Ver.2.8 以上版本）。

尺寸

（单位：mm）


224
80.5


81.3
4
（安装螺丝高度）
ø35
58.5


50
安装螺丝2-M3 深度：3.5
（距离测量口的高度为4mm）
10
10

〈注意事项〉

本公司对本仪器的误使用、误操作、擅自改装等引起的损害、以及因本仪器的使用或者无法使用引起的间接的、附带的损失（包括但不限于商业利益损失、业务中断等）不承担责任，敬请谅解。

用户色度指标及用户类别

- 用户色度指标功能是指以仪器取得的L*、a*、b*等样品色为基础，通过将用户独自使用的运算式注册到仪器，将其运算结果显示在仪器上的功能。
- 用户类别功能是指以取得的样品色、运算结果进行分类（级别分类或划分等级等）的功能。

仪器用户色度指标及用户类别功能使用须知

使用仪器用户色度指标及用户类别时， 请使用 SpectraMagic NX。

- 用户类别基于同一编号的用户色度指标进行定义。UC1基于UE1进行定义。所选UC编号未定义用户色度指标时，则用户类别定义无法使用。

将用户色度指标及用户类别的计算结果显示在仪器上

用户色度指标及用户类别的计算结果， 可通过选择仪器设置的自定义界面的 UE1 至 UE3 （用户色度指标 1 至 3）及 UC1 至 UC3（用户类别 1 至 3），显示在仪器上。 （请参阅仪器使用说明书的显示设置。）

关于运算中可使用的样品色

用户色度指标中可使用的样品色如下所示。
数字、 小数点及下列所示的 XYZ、 Yxy、 L*a*b*、 L*C*h、 Hunter Lab 等可作为运算参数使用。
* 用于运算并显示于本仪器的自定义界面时， 需预先在本仪器的 “设置显示” 中， 显示使用的 “色空间”、 “色差公式” 及 “自定义” 项目。
* 无法使用下表中未出现的样品色。

L*	a*	b*	C*	h
L(Hunter)	a(Hunter)	b(Hunter)	X	Y
Z	x	y	GU	ΔL*
Δa*	Δb*	ΔC*	ΔH*	ΔL(Hunter)
Δa(Hunter)	Δb(Hunter)	ΔX	ΔY	ΔZ
Δx	Δy	ΔGU	ΔE*ab	CMC
ΔE*94	ΔE00	ΔE(Hunter)	MI	WI(E313-73)
ΔWI(E313-73)	WI(CIE)	ΔWI(CIE)	Tint(CIE)	ΔTint(CIE)
YI(E313-73)	ΔYI(E313-73)	YI(D1925)	ΔYI(D1925)	B(ISO)
ΔB(ISO)				

输入格式如下所示。

运算中可使用的运算符、函数

可使用下列运算符、函数。输入格式如下所示。

四则运算符	三角函数（反三角函数）	其他函数
+、 -、×、÷	sin, cos, tan, $\sin^{-1}$, $\cos^{-1}$, $\tan^{-1}$	X2（平方）、√（平方根）、abs（绝对值）、log（常用对数）、ln（自然对数）、ex（指数）、yx（幂）

用户色度指标

输入示例

在用户色度指标中输入ΔE*ab：$\Delta E^*ab = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2}$
则用户色度指标公式如下。
（例） SQRT(POW([DL])+POW([DA]) + POW([DB]))

关于格式

用户色度指标通过字符串定义 “样品色的变量”、 “函数” 及 “数值”。

- 运算中可使用的参数如下所示。
- 用户色度指标中可输入含上述运算参数在内的200个半角字符以内。

关于常数

- 用于输入的数字（“0” ~ “9”）、小数点（“.”）
  输入位数虽无限制， 但运算有效位数为 5 位。

关于色彩值的变量

1. CM-25cG时

变量	说明	变量	说明	变量	说明
[L]	L*	[A]	a*	[B]	b*
[DL]	ΔL*	[DA]	Δa*	[DB]	Δb*
[C]	C*	[H]	H		
[DC]	ΔC*	[DH]	ΔH*		
[HL]	L(Hunter)	[HA]	a(Hunter)	[HB]	b(Hunter)
[DHL]	ΔL(Hunter)	[DHA]	Δa(Hunter)	[DHB]	Δb(Hunter)
[X]	X	[Y]	Y	[Z]	Z
[DX]	ΔX	[DY]	ΔY	[DZ]	ΔZ
[SX]	x	[SY]	y		
[DSX]	Δx	[DSY]	Δy		
[GU]	GU	[DGU]	ΔGU		
[DE]	ΔE*ab	[CMC]	CMC	[DE94]	ΔE*94
[DE00]	ΔE00	[DEH]	ΔE(Hunter)	[MI]	MI
[WIE]	WI E313-73	[WIC]	WI CIE	[TINT]	Tint CIE
[DEWI]	ΔWI E313-73	[DWIC]	ΔWI CIE	[DTINT]	ΔTint CIE
[YIE]	YI E313-73	[YID]	YI D1925	[BISO]	B(ISO)
[DYIE]	ΔYI E313-73	[DYID]	ΔYI D1925	[DBISO]	ΔB(ISO)

2. CM-26dG、26d、25d时（* GU及ΔGU仅适用于CM-26dG。仅在CM-26dG、26d才可使用UVfull+UVcut。）

* SCI界面显示SCI值，SCE界面显示SCE值。

变量	说明	变量	说明	变量	说明
[L]	L*	[A]	a*	[B]	b*
[DL]	ΔL*	[DA]	Δa*	[DB]	Δb*
[C]	C*	[H]	H		
[DC]	ΔC*	[DH]	ΔH*		
[HL]	L(Hunter)	[HA]	a(Hunter)	[HB]	b(Hunter)
[DHL]	ΔL(Hunter)	[DHA]	Δa(Hunter)	[DHB]	Δb(Hunter)
[X]	X	[Y]	Y	[Z]	Z
[DX]	ΔX	[DY]	ΔY	[DZ]	ΔZ
[SX]	x	[SY]	y		
[DSX]	Δx	[DSY]	Δy		
[GU]	GU	[DGU]	ΔGU		
[DE]	ΔE*ab	[CMC]	CMC	[DE94]	ΔE*94
[DE00]	ΔE00	[DEH]	ΔE(Hunter)	[MI]	MI
[WIE]	WI E313-73	[WIC]	WI CIE	[TINT]	Tint CIE
[DEWI]	ΔWI E313-73	[DWIC]	ΔWI CIE	[DTINT]	ΔTint CIE
[YIE]	YI E313-73	[YID]	YI D1925	[BISO]	B(ISO)
[DYIE]	ΔYI E313-73	[DYID]	ΔYI D1925	[DBISO]	ΔB(ISO)

要使用SCI样品色时

* 使用下列变量时， 则 SCE 界面内同时显示 SCI 值。
* 仪器的镜面光成分设置， 需包含 SCI。

变量	说明	变量	说明	变量	说明
[LI]	L*	[AI]	a*	[BI]	b*
[DLI]	ΔL*	[DAI]	Δa*	[DBI]	Δb*
[CI]	C*	[HI]	H		
[DCI]	ΔC*	[DHI]	ΔH*		
[HLI]	L(Hunter)	[HAI]	a(Hunter)	[HBI]	b(Hunter)
[DHLI]	ΔL(Hunter)	[DHAI]	Δa(Hunter)	[DHBI]	Δb(Hunter)
[XI]	X	[YI]	Y	[ZI]	Z
[DXI]	ΔX	[DYI]	ΔY	[DZI]	ΔZ
[SXI]	x	[SYI]	y		
[DSXI]	Δx	[DSYI]	Δy		
[GUI]	GU	[DGUI]	ΔGU		
[DEI]	ΔE*ab	[CMCI]	CMC	[DE94I]	ΔE*94
[DE00I]	ΔE00	[DEHI]	ΔE(Hunter)	[MII]	MI
[WIEI]	WI E313-73	[WICI]	WI CIE	[TINTI]	Tint CIE
[DEWII]	ΔWI E313-73	[DWICI]	ΔWI CIE	[DTINTI]	ΔTint CIE
[YIEI]	YI E313-73	[YIDI]	YI D1925	[BISOI]	B(ISO)
[DYIEI]	ΔYI E313-73	[DYIDI]	ΔYI D1925	[DBISOI]	ΔB(ISO)

要使用SCE样品色时

* SCI 界面内同时显示 SCE 值。
* 仪器的镜面光成分设置， 需包含 SCE。

变量	说明	变量	说明	变量	说明
[LE]	L*	[AE]	a*	[BE]	b*
[DLE]	ΔL*	[DAE]	Δa*	[DBE]	Δb*
[CE]	C*	[HE]	H		
[DCE]	ΔC*	[DHE]	ΔH*		
[HLE]	L(Hunter)	[HAE]	a(Hunter)	[HBE]	b(Hunter)
[DHLE]	ΔL(Hunter)	[DHAE]	Δa(Hunter)	[DHBE]	Δb(Hunter)
[XE]	X	[YE]	Y	[ZE]	Z
[DXE]	ΔX	[DYE]	ΔY	[DZE]	ΔZ
[SXE]	x	[SYE]	y		
[DSXE]	Δx	[DSYE]	Δy		
[GUE]	GU	[DGUE]	ΔGU		
[DEE]	ΔE*ab	[CMCE]	CMC	[DE94E]	ΔE*94
[DE00E]	ΔE00	[DEHE]	ΔE(Hunter)	[MIE]	MI
[WIEE]	WI E313-73	[WICE]	WI CIE	[TINTE]	Tint CIE
[DEWIE]	ΔWI E313-73	[DWICE]	ΔWI CIE	[DTINTE]	ΔTint CIE
[YIEE]	YI E313-73	[YIDE]	YI D1925	[BISOE]	B(ISO)
[DYIEE]	ΔYI E313-73	[DYIDE]	ΔYI D1925	[DBISOE]	ΔB(ISO)

UVfull+UVcut 同时测量的数据时

UVfull * 即使是 UVcut 的界面，也为 UVfull 的值。

变量	说明	变量	说明	变量	说明
[LF]	L*	[AF]	a*	[BF]	b*
[DLF]	ΔL*	[DAF]	Δa*	[DBF]	Δb*
[CF]	C*	[HF]	h		
[DCF]	ΔC*	[DHF]	ΔH*		
[HLF]	L(Hunter)	[HAF]	a(Hunter)	[HBF]	b(Hunter)
[DHLF]	ΔL(Hunter)	[DHAF]	Δa(Hunter)	[DHBF]	Δb(Hunter)
[XF]	X	[YF]	Y	[ZF]	Z
[DXF]	ΔX	[DYF]	ΔY	[DZF]	ΔZ
[SXF]	x	[SYF]	y		
[DSXF]	Δx	[DSYF]	Δy		
[DEF]	ΔE*ab	[CMCF]	CMC	[DE94F]	ΔE*94
[DE00F]	ΔE00	[DEHF]	ΔE(Hunter)	[MIF]	MI
[WIEF]	WI E313-73	[WICF]	WI CIE	[TINTF]	Tint CIE
[DEWIF]	ΔWI E313-73	[DWICF]	ΔWI CIE	[DTINTF]	ΔTint CIE
[YIEF]	YI E313-73	[YIDF]	YI D1925	[BISOF]	B(ISO)
[DYIEF]	ΔYI E313-73	[DYIDF]	ΔYI D1925	[DBISOF]	ΔB(ISO)

UVcut　* 即使是 UVfull 的界面，也为 UVcut 的值。

变量	说明	变量	说明	变量	说明
[LC]	L*	[AC]	a*	[BC]	b*
[DLC]	ΔL*	[DAC]	Δa*	[DBC]	Δb*
[CC]	C*	[HC]	h		
[DCC]	ΔC*	[DHC]	ΔH*		
[HLC]	L(Hunter)	[HAC]	a(Hunter)	[HBC]	b(Hunter)
[DHLC]	ΔL(Hunter)	[DHAC]	Δa(Hunter)	[DHBC]	Δb(Hunter)
[XC]	X	[YC]	Y	[ZC]	Z
[DXC]	ΔX	[DYC]	ΔY	[DZC]	ΔZ
[SXC]	x	[SYC]	y		
[DSXC]	Δx	[DSYC]	Δy		
[DEC]	ΔE*ab	[CMCC]	CMC	[DE94C]	ΔE*94
[DE00C]	ΔE00	[DEHC]	ΔE(Hunter)	[MIC]	MI
[WIEC]	WI E313-73	[WICC]	WI CIE	[TINTC]	Tint CIE
[DEWIC]	ΔWI E313-73	[DWICC]	ΔWI CIE	[DTINTC]	ΔTint CIE
[YIEC]	YI E313-73	[YIDC]	YI D1925	[BISOC]	B(ISO)
[DYIEC]	ΔYI E313-73	[DYIDC]	ΔYI D1925	[DBISOC]	ΔB(ISO)

例：SCI及SCE界面显示通常、仅使用SCI或仅使用SCE时的结果

	SCI	SCE
[L]	100	50
[L]+[LI]+[LE]	250 (= 100+100+50)	200 (=50+100+50)

例：UVfull + UVcut 同时测量数据的显示结果

	UV100	UV0
[L]	100	50
[L]+[LF]+[LC]	250 (= 100+100+50)	200 (=50+100+50)

计算中可使用运算符、函数如下所示。

函数	使用示例	说明
+	A+B	A + B
-	A-B	A - B
*	A*B	A×B
/	A/B	A÷B
POW	POW(A)	A的平方
SQRT	SQRT(A)	A的平方根
ABS	ABS(A)	A的绝对值
SIN	SIN(A)	A(degree)的正弦
COS	COS(A)	A(degree)的余弦
TAN	TAN(A)	A(degree)的正切
ASIN	ASIN(A)	反正弦(degree)
ACOS	ACOS(A)	反余弦(degree)
ATAN	ATAN(A)	反正切(degree)
LOG	LOG(A)	常用对数
LN	LN(A)	自然对数
EXP	EXP(A)	指数函数
POW2	POW2(A,B)	幂函数（A的B次方）

关于用户类别

用户类别基于同一编号用户色度指标的结果，对样品色进行分类。例如：UC1 根据 UE1 的结果对样品色进行分类。

用户类别输入示例

基于下列条件，将样品色分为 A、B、C、D、E 5 类。

用户色度指标结果	类别
4以上	A
3以上	B
2以上	C
1以上	D
小于1	E

类别定义如下。

CLASS(4, “A” ,4, “B” ,3, “C” ,2, “D” ,1, “E”)

关于输入格式

CLASS(*n*, “*str1*” , *d1*, “*str2*” , *d2*, “*str3*” , *d3*, ...)

n : 表示用于分类的阈值数。n为（类别数-1），可指定50以内的数值。

“str1” ,d1 : 用户类别判定结果为d1以上时，则仪器结果栏显示“str1”。
str1请设置6个字符以内。d1虽然可设置为20个字符以下的数值，但运算有效数字为5位。按由左至右依次递减的顺序将最大阈值输入最左侧，超出阈值范围而未分类的显示类别也请务必进行设置。
同时，输入字符（含CLASS()）总数请控制在200个半角字符以内。
不使用用户类别时，无需输入用户类别。
小数点请使用“.”表示，参数请使用“,”进行区隔。

可用字符一览

可输入下列字符。 (sp) 表示空格代码。 空白区域不可使用。

	00	10	20	30	40	50	60	70
0			(sp)	0	@	P	`	p
1			!	1	A	Q	a	q
2			"	2	B	R	b	r
3			#	3	C	S	c	s
4			$	4	D	T	d	t
5			%	5	E	U	e	u
6			&	6	F	V	f	v
7			'	7	G	W	g	w
8			(	8	H	X	h	x
9			)	9	I	Y	i	y
A			*	:	J	Z	j	z
B			+	;	K	[	k	{
C			,	<	L	¥	l	|
D			-	=	M	]	m	}
E			.	>	N	^	n	
F			/	?	O	_	o	

CS 9222-A9AG-16
©2016-2021 KONICA MINOLTA, INC.
CBHAGA