

Millipore®

用户指南

Scepter™ 3.0 手持式自动细胞 计数仪

PHCC30000

默克生命科学业务在美国和加拿大
以MilliporeSigma品牌运营。

SigmaAldrich.com

MERCK 默克



简介

Scepter™ 3.0手持式自动细胞计数仪采用一次性传感器对细胞或颗粒快速便捷地进行计数。Scepter™ 3.0使用库尔特原理完成整套流程，快速提供准确可靠的细胞计数。

不同于基于视觉的技术需要依赖物体识别软件，不能可靠地检测直径小的细胞，Scepter™ 3.0可根据大小对细胞进行量化，区分较大细胞与较小碎片。

将目标样品稀释，然后使用精密设计的Scepter™ 3.0一次性微流体传感器获取样品。只需几秒，Scepter™ 3.0便可显示细胞浓度、细胞直径或体积测量值，并提供细胞分布的直方图。

仪器中最多可存储999个直方图。Scepter™ 3.0带无线网络接口，可直接将直方图和数据文件发送到Wi-Fi® 打印机或计算机而无需连线。

全新设计的充电基座可存放闲置的Scepter™ 3.0，腾出宝贵的生物安全柜或实验室工作台空间。

该系统仅供研究使用。

目录

简介.....	2
符号和安全注意事项.....	3
部件和功能.....	4
产品特性	4
控制按钮和屏幕图标	4
电池	5
安装充电基座	6
入门.....	7
日期和时间	7
Bluetooth® 打印机	7
Wi-Fi® 网络	8
门控方法	10
显示单位	10
传感器.....	11
技术	11
连接传感器	11
细胞计数.....	12
细胞、微珠和颗粒悬浮液	12
Scepter™ 3.0测试微珠	12
计数流程	13
Histogram Explorer.....	13
返回主页	13
编辑分析	14
切换到体积/直径	14
扩展Y轴计数	14
导出数据	15
审查保存的数据	16
删除已保存的数据	16
打印.....	17
帮助屏幕.....	17
教程	17
DNS、IP、Mac® 地址	17
固件更新.....	17
存放和维护.....	18
存放	18
清洁/消毒	18
维护	18
故障排除.....	18
错误信息	19
产品须知	21
规格.....	22
联系信息	22
技术支持	22
标准保修	22
产品订购.....	23
全球注册符合性标志.....	24

符号和安全注意事项

该系统仅供研究用途。如需协助，请访问SigmaAldrich.com/techservice。

使用该仪器前，请务必阅读以下说明。

	<ul style="list-style-type: none">使用本细胞计数仪和/或本产品随附的任何配件前，请仔细阅读本安全说明和用户手册。妥善保管本说明书以备日后参考。如手册内容与本通知有所出入，以本通知为准。使用不当可能会影响设备自带的保护功能。严格遵循我们的操作说明。不得擅自触碰仪器内部。
	符号表示细胞计数仪内部元件可能存在特定危险（参见操作手册）（危险）。
有关全球注册符合性标志，请参阅第24页。	
	根据适用于本仪器的最新欧洲理事会指令粘贴。 详情参见符合性声明。
	美国联邦通信委员会(FCC)符合性标志TFB-1003。
	该符号表示产品符合中国RoHS。有关RoHS合规性的详细信息，参见产品符合性声明。

本产品已由OSHA认证过的国家认可测试实验室(NRTL)评估。

警告

- 为避免触电危险，不得将本仪器安装在温室、培养箱等湿度较大的地方。有关工作环境条件，请参阅第22页。
- 不得湿手触摸充电站和插头。
- 为避免可能的触电危险，请选择正确的插头配置，并确保USB电缆/电源适配器已牢固插入接地的交流电源插座。
- 务必确保电源输入电压与您所在地可用电压一致。
- 不得用于易燃或易爆液体。
- 不得将仪器体浸入液体中或让液体渗入仪器任何部位。
- 不得将仪器置于振动环境，否则可能导致仪器故障或损坏。
- 不得进行高压灭菌或暴露在高温下。
- 为避免损坏内部电子元件，不得对仪器喷洒消毒剂。有关消毒信息，请参阅第18页“清洁/消毒”。
- 仅允许使用原装配件（充电站）。
- 如果仪器破损或跌落，不得拆解仪器。如需协助，请访问SigmaAldrich.com/techservice。

电池

用户不得擅自检修或更换电池。有关详细信息，请访问SigmaAldrich.com/techservice。不得在湿度和/或腐蚀性环境中使用仪器。

- 不得拆卸、刺穿或改装电池，或使其遭受不必要的冲击，否则可能损坏电池。
- 不得接近热源或直接接触热源（存在泄漏和/或爆炸的风险，可能导致伤害和/或损坏）。
- 如有泄漏或直接接触液体，请用大量清水冲洗接触部位，并立即就医。
- 不得将电池放入口中。如误吞食，请立即就医或联系最近的中毒控制中心。

仪器的锂离子电池含有强制回收物质。报废时严禁与普通固体废物一起丢弃，应置于适合此类型产品的回收箱内。请与欧盟其他废弃电器和电子设备(WEEE)分开处置，详见SigmaAldrich.com/weee。

系统拆解— WEEE指令



根据欧盟电子电气设备废弃物管理指令(WEEE)指令，本产品在使用寿命期满后不得与未分类的城市垃圾一起处置，必须运至收集和回收中心。有关详细信息，请访问SigmaAldrich.com/weee。

天线

如果擅自对内置天线进行修改或使用非原装配件，可能会导致系统损坏，违反EU RED指令和FCC法规等指令。本仪器符合FCC规则第15部分。工作运行应满足以下两个条件：(1)本仪器不能造成有害干扰；(2)本仪器必须承受接收到的任何干扰，包括可能导致意外运行的干扰。

部件和功能

产品特性

- 显示屏
- 显示操作所需的所有信息
- 显示直方图以及细胞浓度、直径或体积

弹出按钮
弹出传感器

传感器端口
插入传感器

一次性传感器

- 用于细胞采样
- 40 μm或60 μm
- 插入前请参阅第10页“连接传感器”

技术检修端口
仅用于检修

USB端口
将仪器连接至U盘

人体工学挂钩
• 便于握持仪器
• 将仪器固定至充电器

仪器示意图

控制按钮和屏幕图标



MENU (菜单) 按钮

- 开启/关闭：按住
- 返回菜单屏幕
- 立即中断流程



ARROW (箭头) 按钮

- 浏览菜单：
右=下，左=上
- 滚动到下一个/上一个直方图



OK (确定) 按钮

- 接受选定字段
- 前进



EJECT (弹出) 按钮

弹出传感器



Bluetooth® 图标
出现表示已连接



Wi-Fi® 图标出现表示已连接



电池使用时间指示图标



仅当有其他菜单选项时，继续箭头才会出现在屏幕的右下角。滚动查看更多选项。

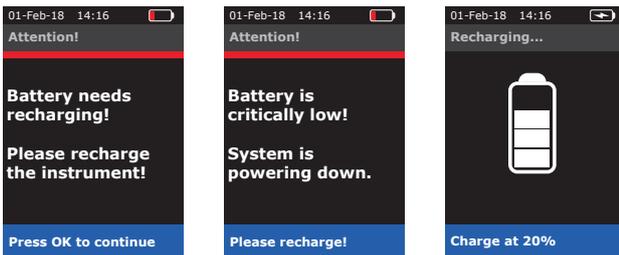
电池

Scepter™ 3.0内置 3.7 V锂离子电池，可在充电基座进行充电。安装充电基座（见第6页），并插入交流电源插座。将Scepter™ 3.0放置在充电站上。将显示**REGHARGING**（充电中）。使用前电池需充电3小时。

根据使用情况，电池寿命约为2至5年。

不使用时，应将仪器存放在充电基座，以便为电池充电。不必等到Scepter™ 3.0电量耗尽再充电。为达到最佳性能，工作时电池电量应大于20%。

如果显示屏上出现“WARNING-Low Battery”（警告-低电量），请停止使用仪器并充电。



如果电池电量完全耗尽，放入充电站基座不显示“充电”屏幕，必须按以下步骤操作，才能开始给Scepter™ 3.0电池充电。

1. 将Scepter™ 3.0放入充电基座。
2. 在充电基座上，按住MENU（菜单）按钮几秒钟，直至出现明亮的M。
3. 松开MENU（菜单）按钮，将Scepter™ 3.0留在充电器中约3小时，直至电量充满。

注意：为防止电池损坏，只能使用指定的充电基座（货号PHCC3CHARG）。前代Scepter™ 产品的充电线不适用于本仪器。

请勿尝试使用正在充电站中充电的仪器。 Scepter™ 3.0手持式自动细胞计数仪仅可靠电池电量驱动。传感器功能电子干扰可能产生不准确的读数。

警告：锂离子电池在高温或阳光直射下很容易破裂、起火或爆炸。锂离子电池短路也会导致起火或爆炸。只能使用充电站（货号PHCC3CHARG）。切勿打开仪器或电池外壳。有关更多信息，请联系技术服务部门。用户不可检修或更换电池。



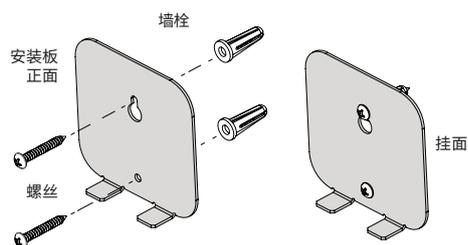
插入电源插座

安装充电底座

Scepter™ 3.0可以水平放置在工作台上或垂直安装在墙上，距离电源插座5英尺（1.5米）内。安装充电底座需要安装元件。请参阅第23页“产品订购”，了解配件和套件购买选项。图1显示了所需的墙壁面积。

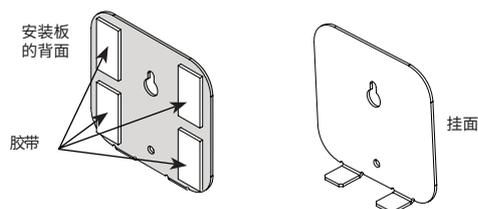
安装在石膏板、木板或类似位置：

1. 使用螺丝和锚栓。
2. 使用0.25英寸直径钻头钻出锚栓孔。用锤子轻轻固定锚栓。
3. 先在顶部锚栓内安装螺丝，使用螺丝栓孔将钢板挂住。安装第二个螺丝，然后拧紧第一个螺丝（继续进行以下步骤4和5）。



安装在玻璃、金属或光滑可黏贴表面上：

1. 使用双面安装胶带。
2. 去除胶带一侧的胶带内衬，粘贴在安装板的背面，如下图所示。
3. 去除胶带另一侧的内衬，牢牢按在玻璃、金属或光滑可黏贴表面上。



4. 定位充电底座，安装板底部垫片置于安装垫片凹槽中。安装板磁铁将充电站固定到位。

备注：请勿使用没有安装板的磁铁。否则可能导致充电器轻微转动，损坏充电触点。

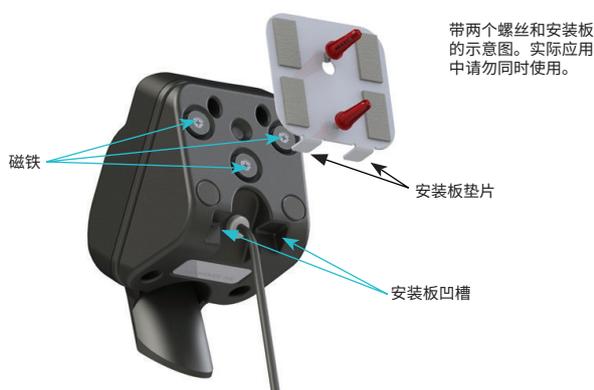
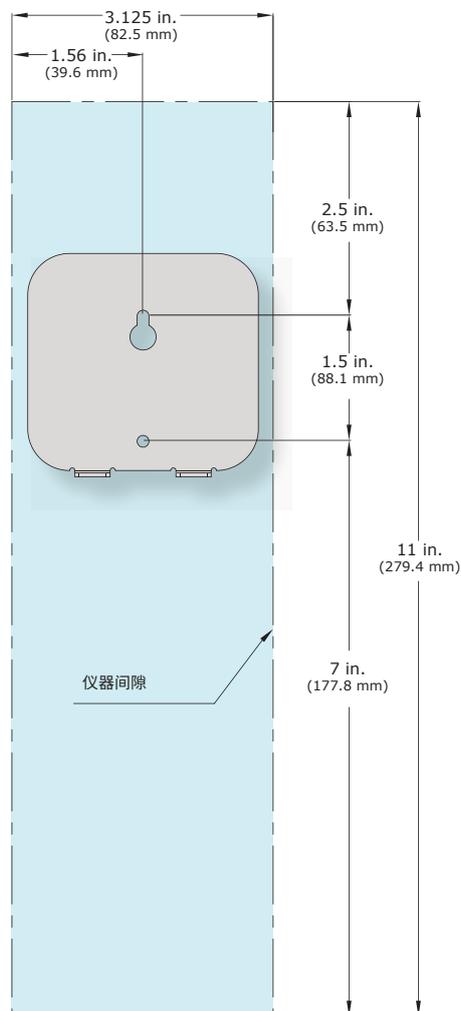


图1：安装充电底座需要的墙壁面积。



5. 将Scepter™ 3.0挂在充电底座上。使用前请参阅第5页“电池”。



入门

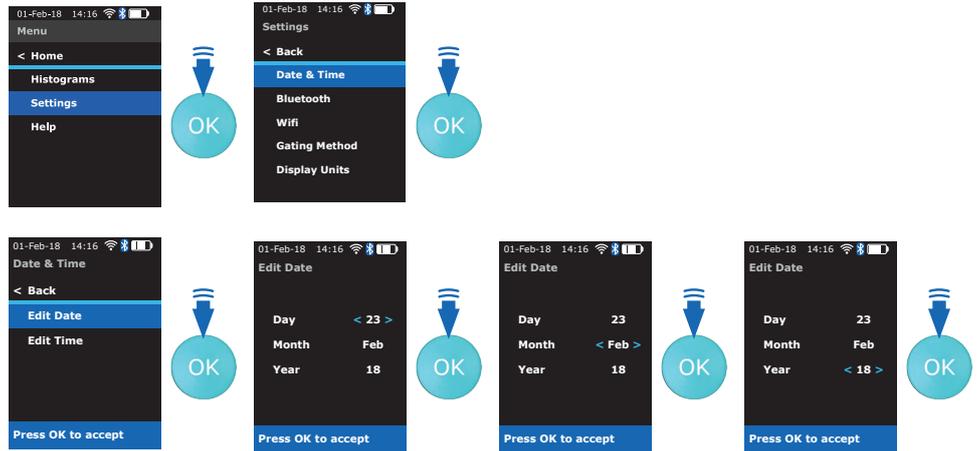
开机时，确认Scepter™ 3.0已充满电，并按住MENU（菜单）按钮。屏幕上出现明亮的M时松开。设置时不需要传感器，按MENU（菜单）进入**设置**。使用ARROW（箭头）键滚动到**Settings**（设置），按OK（确定）。建议您在使用Scepter™ 3.0之前将所有方面都设置好。

日期和时间

将直方图上传至电脑时，日期和时间显示在文件名中。

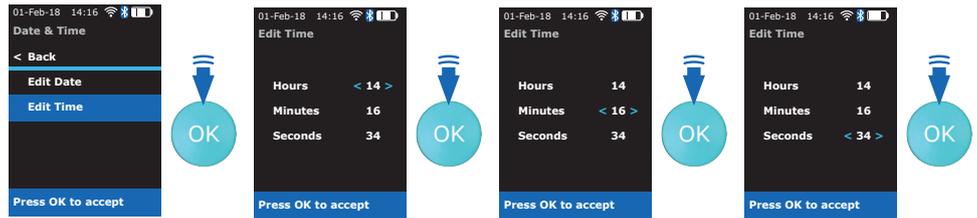
设置日期

1. 从 **Menu**（菜单）屏幕滚动到 **Settings**（设置），按OK（确定）按钮。
2. 滚动到**Date & Time**（日期和时间），按OK（确定）按钮。
3. 选择**Edit Date**（编辑日期），并按OK（确定）按钮。
4. 滚动以输入所需的日/月/年。每次选择后按OK（确定）按钮。



设置时间

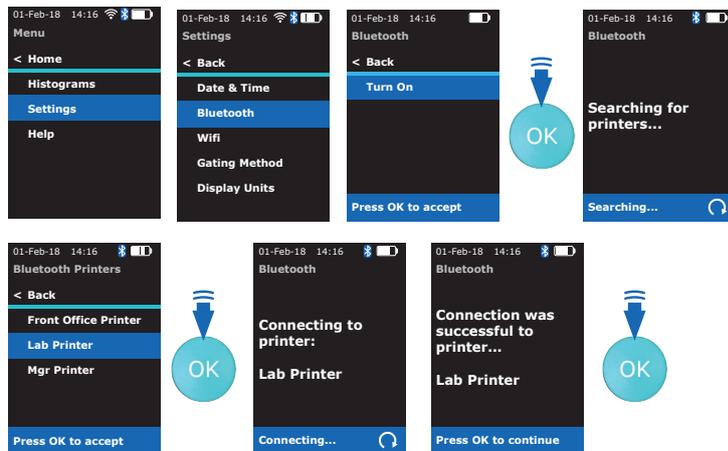
1. 滚动到**Edit Time**（编辑时间），并按OK（确定）按钮。
2. 滚动以输入所需的时/分/秒。每次选择后按OK（确定）按钮。
3. 按MENU（菜单）按钮以返回菜单屏幕。



Bluetooth® 打印机

从**Settings**（设置）菜单，滚动到**Bluetooth**（Bluetooth）并按OK（确定）按钮。

1. 滚动到**Turn On**（开启）或**Off**（关闭），并按OK（确定）按钮。显示屏显示Searching for printers（搜寻打印机）。搜索范围内的所有打印机都会显示出来。
2. 使用ARROW（箭头）按钮，滚动以选择所需的打印机，按OK（确定）按钮开始连接。等待确认屏幕出现。
3. 按OK（确定）按钮返回**Settings**（设置）。



Scepter™ 3.0支持的Bluetooth® 打印机仅限Cannon® IVY、Polaroid ZIP™ Instant Photoprinter、HP® Sprocket照片打印机。

Wi-Fi® 网络

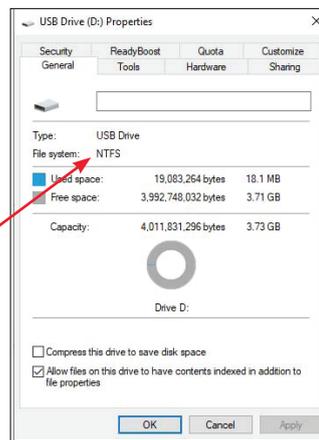
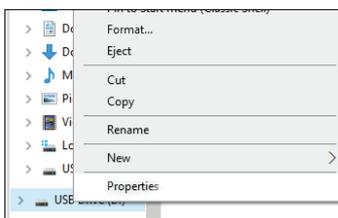
将Scepter™ 3.0链接至Wi-Fi® 网络所需的材料：

- 2.4 Ghz无线网络广播
- 格式化为FAT32的U盘（FAT32是常用文件系统格式，兼容Windows、Mac® OS X、Linux）
- 装有文本编辑程序（Microsoft® Windows® Notepad、TexEd或类似程序）的PC、Mac® 或UNIX® 电脑
- Scepter™ 3.0仪器

U盘格式化

Scepter™ 3.0兼容FAT32格式的U盘。不兼容其他格式。

要检查U盘格式，请将其插入计算机的USB端口。在计算机上打开文件资源管理器或类似程序，并找到U盘。右击U盘图标并选择**Properties**（属性）。



这是错误的格式。请按步骤操作，将此U盘格式化为FAT32。

- 如果文件系统被标识为“FAT32”，则不需要格式化。继续创建Wi-Fi® 配置文件。
备注：本视图还显示U盘上的可用空间。
- 如果文件系统识别为任何其他格式，应按以下步骤操作。
备注：格式化U盘会擦除所有内容。格式化前请备份所有想要保留的数据。

1. 识别U盘上的现有格式后，再次右键点击。选择格式化。
2. 格式化对话框便会打开。选择FAT32。选择快速格式化选项，按回车键。
备注：格式化期间拔出U盘可能导致U盘出现不可逆的损坏
3. 格式化完成后，电脑应指示“格式化完成”。继续创建Wi-Fi® 配置文件。

创建Wi-Fi® 配置文件

设置或更改Wi-Fi® 网络需要“Wi-Fi® 配置文件”。

在电脑上打开文本编辑程序。以下示例使用Microsoft® Windows® Notepad。

1. 输入以下参数，不需要空格，如下所示：将`exampleNetwork`替换为所需的无线网络名称。将`ssidPassword`替换为所需的无线网络密码：

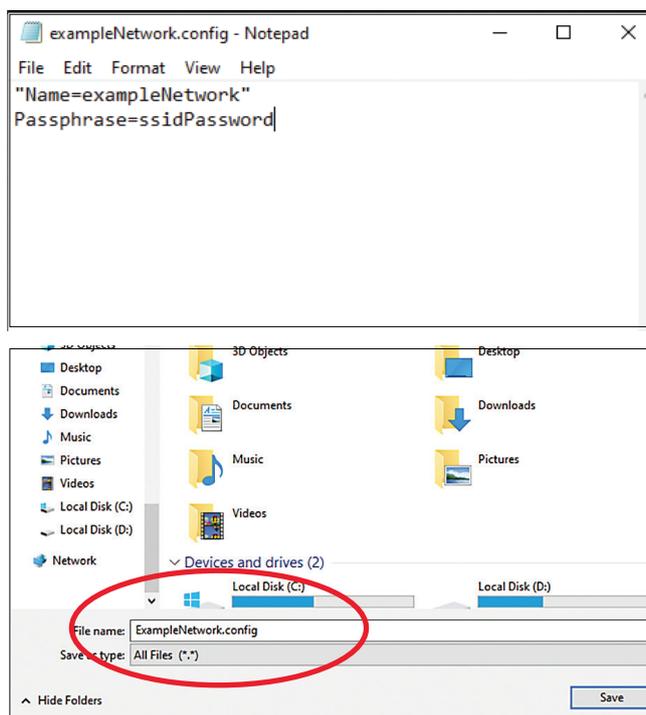
```
Name=exampleNetwork
Passphrase=ssidPassword
Type=wifi
Favorite=true
AutoConnect=true
```

2. 保存并将文件命名为所需无线网络名称，文件扩展名为“.config”。

`exampleNetwork.config`

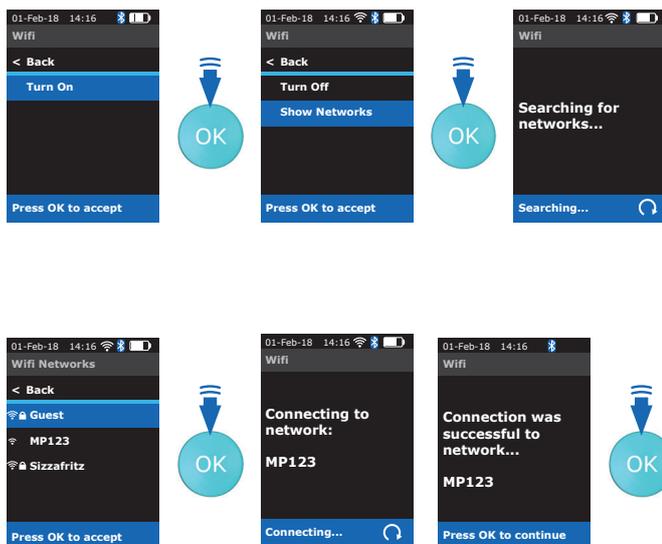
备注：如果您使用的是Microsoft® Windows® 软件附带的记事本，它将尝试默认保存为.txt文件。要正确地保存这个文件，请确保保存为“All Files”类型，如右例所示。

3. 将文件从计算机上拖到U盘。文件加载完成后，从计算机端口拔出U盘。



连接到Wi-Fi® 网络

1. 从主菜单选择Settings（设置），并按OK（确定）按钮。选择Wi-Fi®，按OK（确定）按钮。将包含配置文件的U盘插入Scepter™ 3.0 USB端口。
2. 滚动到**Turn On**（开启），并按OK（确定）按钮。滚动到**Show Networks**（显示网络），按OK（确定）按钮。仪器将开始搜索网络.....
3. 仪器将列出范围内的网络。滚动到所需的网络并按OK（确定）按钮。连接完成后，屏幕将确认连接成功。
4. 按OK（确定）按钮以返回设置菜单。
5. 拔出U盘。



门控方法

在计数之前，有两个选项可以设置默认门（直方图的上下直径或体积限制）。一个选项是选择“Use Last”（使用上一次设置），另一个选项是“Auto”（自动），它会根据直方图配置文件自动设置门。门也可以在计数完成后手动更改。当使用40 μm传感器或优化新样品的计数参数时，建议手动门控。

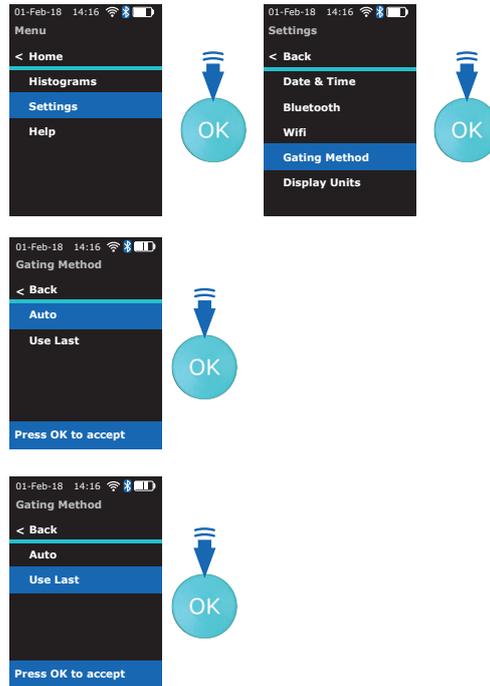
1. 从**Settings**（设置）菜单，选择**Gating Method**（门控方法）并按OK（确定）按钮。
2. 滚动以选择所需设置，并按OK（确定）按钮。

自动

此设置将根据直方图配置文件自动设置门。通过Scepter™ 3.0 Test Beads 采样时使用此设置。

使用上一次设置

计数期间或计数后数据管理期间，此设置将保留用户上一次设置的门控参数。

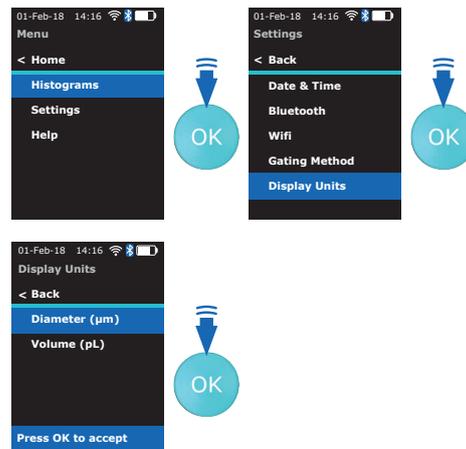


显示单位

将直方图默认显示设置为以微升(pL)为单位的细胞（或颗粒）体积或以微米(μm)为单位的细胞（或颗粒）直径。单个直方图可以在 [Histogram Explorer](#)中切换，第13页。

使用ARROW（箭头）按钮浏览选项。

1. 滚动到**Histograms**（直方图），按OK（确定）按钮。
2. 选择**Display Units**（显示单位），并按OK（确定）按钮。
3. 滚动以选择**Diameter (μm)**（直径(μm)）或**Volume (pL)**（体积(pL)）。
备注： Scepter™ 3.0首先显示您的最后一次选择。
4. 按OK（确定）按钮返回**Settings**（设置）菜单。



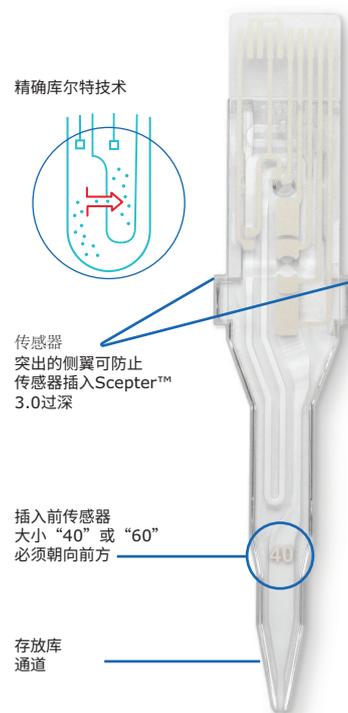
传感器技术

Scepter™ 3.0传感器，依据库尔特原理采用微流体通道设计。细胞悬浮液被吸入存放池通道并通过孔径感应区域。电阻的增加导致电压与细胞大小（直径）成正比地增加。对于每个通过的细胞，记录电压变化，提供样品计数和浓度。样品包含在传感器中，并在每次样品读数后丢弃。

Scepter™ 3.0可与60 μm或40 μm传感器一起使用。根据所计数的样品，可能需要对细胞大小和浓度进行一些用户优化。

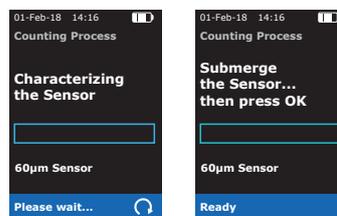
传感器大小	操作范围	传感器X轴刻度 (μm)	工作直径范围 (μm)
40 μm	50,000–1,500,000细胞/mL	4-20	5-15
60 μm	10,000–500,000细胞/mL	6-36	8-25

传感器不可重复使用。重复使用传感器将导致仪器上出现错误消息。但是，未使用的传感器可以从Scepter™ 3.0上拆下并重新插入。只有Scepter™ 3.0传感器可以安装到Scepter™ 3.0仪器中。如果传感器有明显损坏，请勿使用。



连接传感器

1. Scepter™ 3.0接通电源后，会显示**Attach the Sensor to begin**（连接传感器以开始）。
2. 手持传感器，传感器大小数字朝向您，**Scepter™ 3.0**屏幕朝向您，将传感器牢固插入传感器端口。传感器突出的侧翼可防止插入过深。
重要：为避免仪器严重损坏和高昂维修费，传感器插入连接端口前必须对准方向。插入传感器不需要过度用力。如果插入有阻力，请检查传感器方向。
3. 传感器正确插入后，Scepter™ 3.0开始鉴定传感器。
4. 屏幕将指示“浸入传感器... 然后按OK（确定）。”现在就可以开始**细胞计数**。



细胞计数

- 在1.5 mL微量离心管中制备稀释剂。其他试管可能不能适应传感器宽度，或不能提供足够的样品深度，使仪器无法正常工作。
- 使用与细胞特性兼容的稀释溶液。所使用的稀释溶液不应引起细胞大小的变化，并应具有足够的导电率，使仪器能够正常工作。推荐的稀释溶液包括：

- Dulbecco磷酸盐缓冲液 (D-PBS) ， 含或不含钙和镁 (Embryomax® D-PBS货号BSS-1006)
- 10%胎牛血清，FBS (Embryomax® 血清货号ES-009-B) 溶于D-PBS
- Dulbecco改良Eagle培养基，DMEM (Embryomax® 溶液DMEM货号SLM-220B)
- 完整培养基 (10% FBS溶于DMEM) ， 用D-PBS稀释
- 1%二甲亚砷 (DMSO) 细胞冻存培养基 (Hybri-Max™ DMSO货号D2650) ， 溶于D-PBS
- 细胞分离溶液 (Accutase® 货号SCR005)

- **水、低渗或高渗溶液都不是可接受的稀释溶液。**

备注：洗涤剂可能会干扰计数；10% DMSO是不可接受的稀释溶液，但可以使用1% DMSO。血清富集培养基>10%也可能干扰计数。用D-PBS稀释样品，用D-PBS (≤10% FBS)、DMEM基础培养基、DMEM为基础的完全培养基稀释血清，使用≤10% FBS (未稀释或稀释于D-PBS) ， 以及Accutase® 细胞分离溶液。

一些悬浮液可能需要预过滤步骤，以去除大于额定值的细胞团、颗粒群或碎片，否则将堵塞传感器的孔径。建议使用Steriflip®过滤器和20 μm尼龙网 (使用低真空≤5" Hg) 。

细胞、微珠和颗粒悬浮液

所需材料

- ◇ 细胞样品，Scepter™ 3.0测试珠 (货号PHCC3BEADS) 或颗粒悬浮液

备注：一些颗粒悬浮液的直径范围可能很宽。接近或超过传感器额定值的碎片和/或颗粒可能会堵塞孔径，导致**孔径阻塞误差 (参见第20页)**。

- ◇ 1.5 mL微量离心管
- ◇ Scepter™ 3.0传感器

- 样品体积必须至少为100 μL，以便吸入传感器的微流体通道。
- 执行“**安装传感器**”步骤，然后继续。

在1.5 mL微量离心管中，用适当的稀释溶液稀释单细胞悬液，使细胞浓度在所使用的传感器仪器的操作范围内。适当的稀释将取决于细胞类型、播种密度和悬浮体积。精确计数所需的体积为100 μL。

传感器大小	工作范围	传感器X轴刻度 (μm)	工作直径范围 (μm)
40 μm	50,000–1,500,000细胞/mL	4-20	5-15
60 μm	10,000–500,000细胞/mL	6-36	8-25

Scepter™ 3.0测试珠

为了确保系统的正常运行，可以定期用Scepter™ 3.0测试珠对Scepter™ 3.0进行测试。微珠可用于测试首次收到的系统，也可用于练习和故障排除。请参考Scepter™ 3.0测试珠容器标签，了解预期珠浓度和直径。使用Scepter™ 3.0测试珠和计数细胞进行测试的过程相同，不同的是测试珠可以随时使用，不需要稀释。Scepter™ 3.0测试珠兼容40和60 μm传感器。

- 使用前，让Scepter™ 3.0测试珠达到室温。
- 将微珠瓶摇晃30秒，轻轻混合Scepter™ 3.0测试珠。如果使用涡流，应低速混合。过度混合会导致计数不准确。

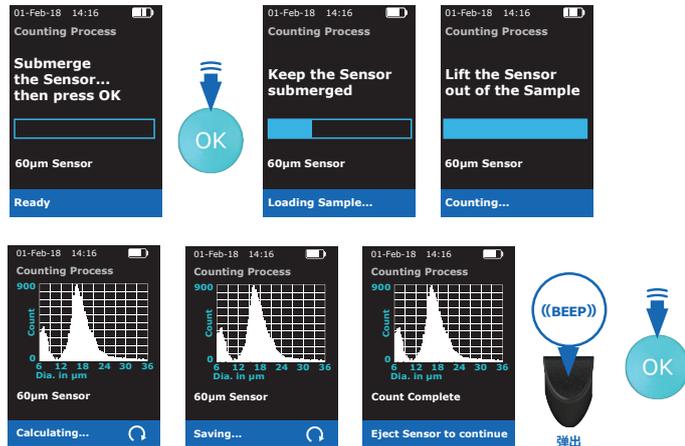
计数流程

执行**连接传感器**，第11页，然后继续本节。

1. 混合后，立即将传感器尖端浸入样品管溶液中间，按OK（确定）按钮开始计数。传感器靠在管底可能会导致不准确的结果。水泵咔哒声是正常的。

备注：切记，只有在传感器浸入液体后才能按OK（确定）按钮，只要屏幕显示“Keep Sensor submerged”（保持传感器浸入），便不能取出。采样时不要将拇指放在EJECT（弹出）按钮上，这会导致不准确的结果。

2. 当样品加载完成，传感器可以从溶液中取出时，Scepter™ 3.0将发出哔哔声。暂停片刻，等待Scepter™ 3.0创建直方图。屏幕上有指示时，按EJECT（弹出）按钮将传感器弹出到适当的脱离容器。适当丢弃已使用的传感器。Scepter™ 3.0传感器不可重复使用。



3. 计数完成后，系统将自动创建直方图。浓度和直径或体积将显示在屏幕上。按下OK（确定）按钮保存（Scepter™ 3.0内存中最多可保存999个直方图），并打开**Histogram Explorer**。按OK（确定）按钮返回主界面。

更改直方图门控方法和其他特性是在Histogram Explorer中完成的。

备注：文件自动命名为：ScepterID.Sample#.Date_time.png（或.csv）。

备注：使用Scepter™ 3.0测试珠时，将门控设置为“自动”以获得最佳结果。

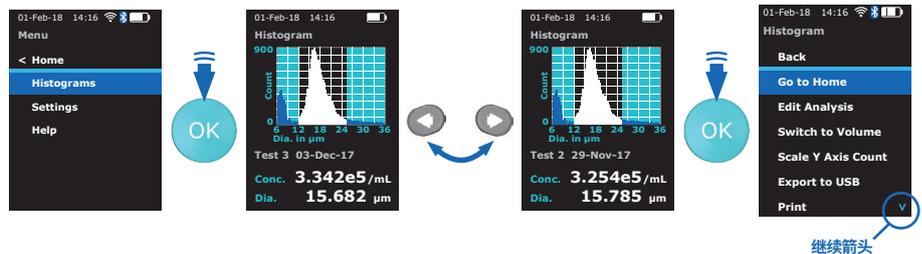
Histogram Explorer

最多可保存999个直方图以备将来审查。当显示屏显示“Disk Full”（磁盘已满）时，采集的数据无法再保存。若要继续，必须将直方图删除或上传到计算机。

备注：当磁盘已满时，仍然可以执行计数过程，但直方图和数据不会被保存。要删除直方图，请参阅第16页“删除已保存的数据”。

Histogram Explorer可通过两种方式打开：

从主菜单，选择直方图，系统将显示最后保存或获取的直方图。滚动到下一个直方图。按OK（确定）按钮选择直方图。



计数流程后，将显示直方图。

按OK（确定）按钮选择直方图。Histogram Explorer菜单便会出现。右下角的蓝色“继续箭头”指示向下滚动可查看更多选项。

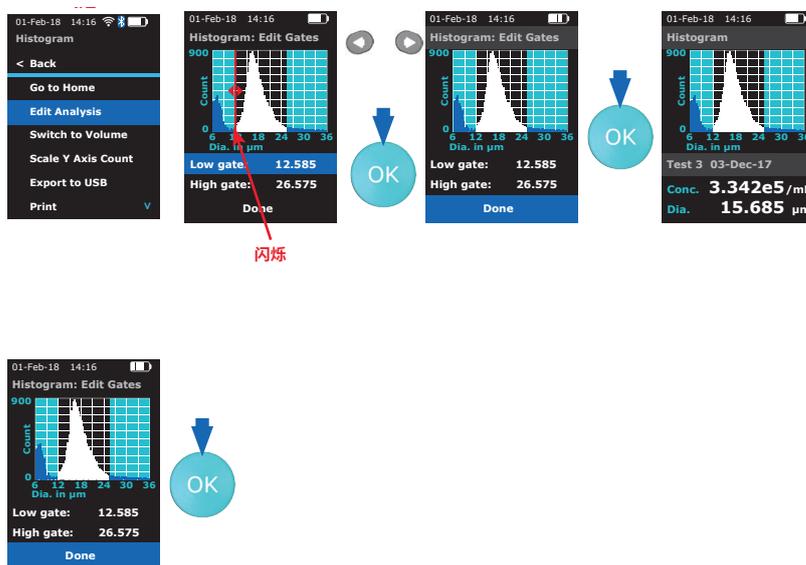
返回主页

提示开始新的样品计数。



编辑分析

1. 从主菜单中选择**Histogram**（直方图）并滚动到**Edit Analysis**（编辑分析），按OK（确定）。**Low gate**（低门）将高亮显示，并在直方图上显示两侧带红色箭头的闪烁红线。按OK（确定）按钮。
2. 使用ARROW（箭头）按钮增加或减少低门数。按OK（确定）按钮进行选择。低门将再次在直方图上闪烁红色。
3. 滚动至**High Gate**（高门），按OK（确定）按钮。
4. 使用ARROW（箭头）按钮以同样的方式调整**High Gate**（高门），按OK（确定）按钮。
5. 向下滚动至**Done**（完成）并按OK（确定）按钮，返回直方图。



切换到体积/直径

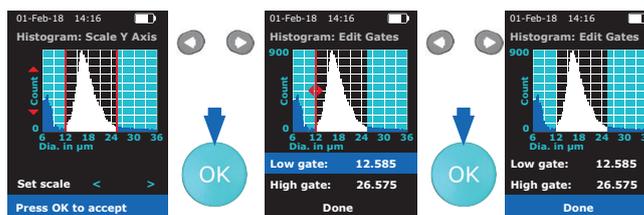
该选项仅为当前直方图在体积和直径（A轴）间切换视图。滚动以**切换到**_____。

此处，Scepter™ 3.0自动转至**编辑分析**，第**13**页，以调整门控。



调整Y轴计数

1. 滚动到**Scale Y-Axis Count**（调整Y轴计数），按OK（确定）按钮。
2. 在直方图上，计数将以两侧带红色箭头的红线显示。按ARROW（箭头）按钮调整。按OK（确定）按钮。



使用40 μm 传感器时，Y轴可能需要扩展，门可能需要手动调整以看到所需的峰值。



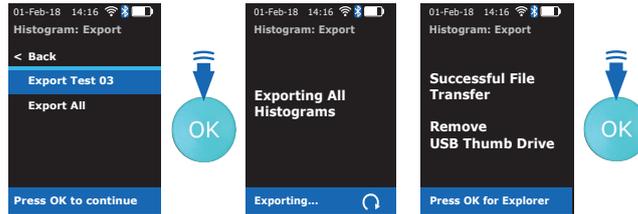
导出数据

导出到U盘

1. 从主菜单选择**Histogram**（直方图），滚动到**Export to USB**（导出到U盘），按OK（确定）按钮。
2. 看到提示时，将U盘插入Scepter™ 3.0 USB端口。U盘必须为FAT32格式。按OK（确定）按钮。
3. 选择直方图：



- 要导出一个，请滚动到所需直方图并按OK（确定）按钮。
 - 要导出全部，请滚动到**Export All**（导出全部）并按OK（确定）按钮。
4. 屏幕上将显示Exporting (All) Histograms（导出所有直方图）。数据将导出为图像（PNG）和数据（CSV）。



当屏幕上显示Successful File Transfer Remove USB thumb drive（文件传输成功，移除U盘）时，导出完成。过早移除U盘可能导致数据损坏。现在取出U盘才是安全的。

5. 按OK（确定）按钮返回Histogram Explorer主屏幕

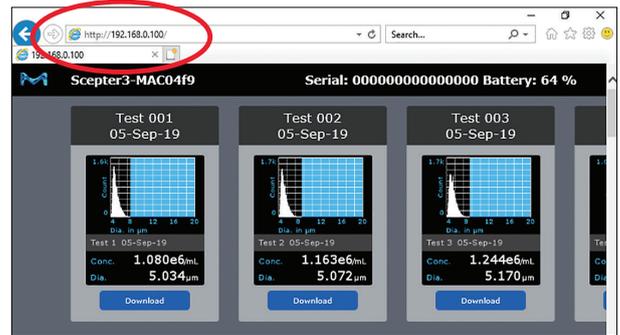
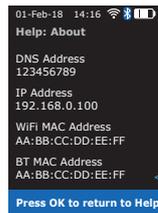
通过Wi-Fi® 网络导出到电脑

Scepter™ 3.0拥有自己的网页，允许用户以无线方式下载测试数据。

所需材料

- 2.4 Ghz的无线网络广播。
- 连接到与**Scepter™ 3.0**相同的**Wi-Fi®**网络的PC、Mac® 或UNIX® 电脑。
- Scepter™ 3.0仪器。先遵循**Wi-Fi® 网络**，第8页指示。

1. 获得Scepter™ 3.0 IP地址。（参见第17页“帮助屏幕”。）
2. 确认Scepter™ 3.0连接到与电脑相同的Wi-Fi® 网络。（如有需要，请参阅第8页“Wi-Fi® 网络”。）
3. 从电脑打开互联网浏览器。在地址栏中输入Scepter™ 3.0 IP地址（参见图像右侧的红色圆圈）。按ENTER。将显示Scepter™ 3.0上的当前数据。



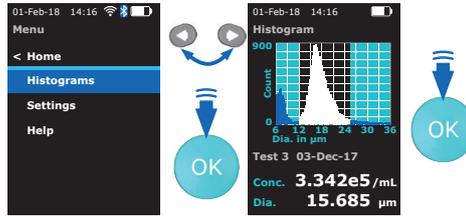
4. 滚动到所需的直方图，单击Download（下载）。数据将下载为图像（PNG）和数据（CSV）。CSV文件包含样本直方图数据和汇总结果，最好通过电子表格程序（如Microsoft® Excel、OpenOffice® Calc或Google Docs™基于Web的文字处理程序）打开。也可以下载日志文件或其他设备维护格式。如果需要故障排除，技术服务部门将使用这些文件。
5. 要断开通信，请关闭计算机上的浏览器或关闭Scepter™ 3.0。

备注：在此过程中，Scepter™ 3.0必须保持通电状态，并可以投入使用。数据可以从Scepter™ 3.0多次下载，只要直方图保留在Scepter™ 3.0内存中。Scepter™ 3.0可同时存储999个直方图。文件只能从Scepter™ 菜单中删除，不能从Web中删除，参见“删除已保存的数据”。

审查保存的数据

虽然Scepter™ 3.0能够保存999个直方图，但我们建议导出数据以方便文件维护。参见**导出数据，第15页**。

选择直方图，按OK（确定）按钮。将显示最近编辑或获取的直方图。使用ARROW（箭头）按钮，滚动到所需的直方图。当所需的直方图出现在屏幕上时，按OK（确定）按钮进入Histogram Explorer。



删除已保存的数据

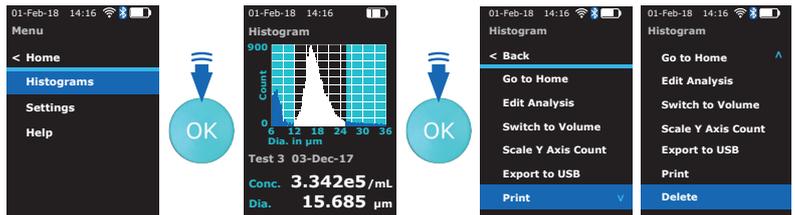
导出数据后，建议将数据从Scepter™ 3.0中删除。删除前请确认导出成功。**一旦文件从Scepter™ 3.0中删除，将无法恢复。**

1. 选择直方图，按OK（确定）按钮。将显示最后创建或查看的直方图。

2. **要删除一个直方图：**滚动到所需的直方图，按OK（确定）按钮打开Histogram Explorer菜单。

要删除所有直方图：从屏幕上的任何直方图按OK（确定）按钮打开Histogram Explorer菜单。

3. 删除选项位于Histogram Explorer菜单的第二个屏幕上。滚动到**Print**（打印），进入下一个屏幕。选择**Delete**（删除），按OK（确定）按钮。

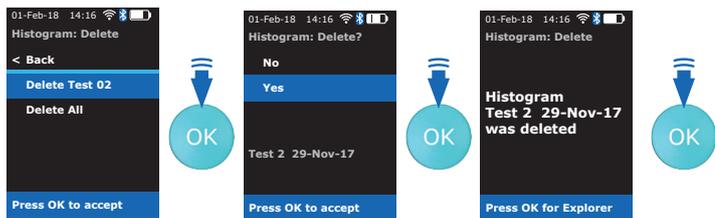


备注：任何屏幕右下角的蓝色箭头表示该菜单还有更多选项。

4. 滚动以选择Delete Test_name_ OR Delete All，按OK（确定）按钮。

5. 滚动到Yes（是），按OK（确定）以继续删除。

如果您不希望删除直方图，请滚动到No（否），然后按下OK（确定）按钮。系统将返回**Menu**（菜单）。

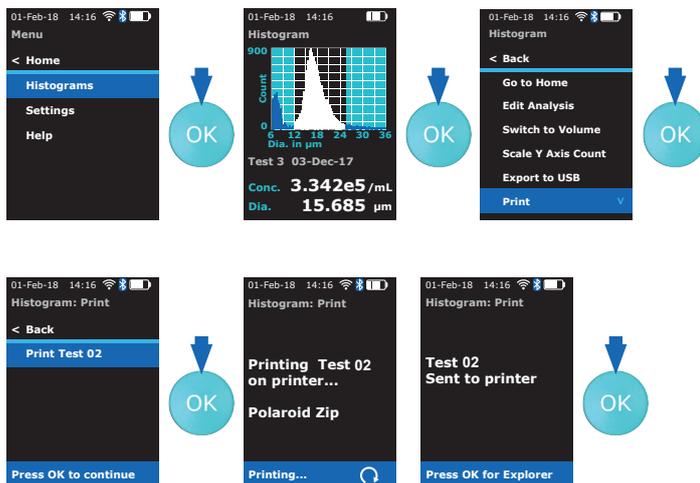


备注：一旦删除进程启动，直方图便无法恢复。

打印

打印前，Scepter™ 3.0必须与具有Bluetooth® 功能的打印机配对（参见第7页“Bluetooth® 打印机”）。确认打印机处于开启状态并在信号范围内。

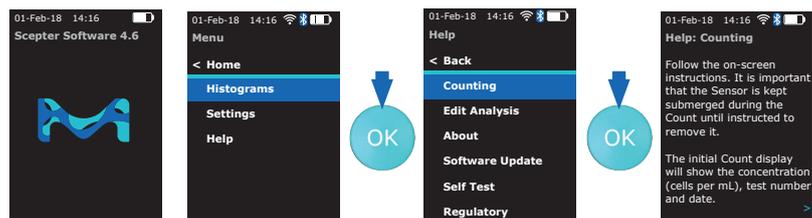
1. 从主菜单滚动到直方图，并按OK（确定）按钮。
2. 显示直方图后，按OK（确定）按钮以打开Histogram Explorer。
3. 滚动到Print（打印），然后按OK（确定）按钮以前进至**Histogram: Print**（直方图：打印）屏幕。Scepter™ 3.0将显示直方图名称，按OK（确定）按钮以确认打印。
4. 打印时，屏幕上将显示文件名称。显示**Successfully Printed**（打印成功）后，按OK（确定）按钮以返回Histogram Explorer。



帮助屏幕

教程

1. 从菜单屏幕滚动到**Help**（帮助），按OK（确定）按钮。
2. 滚动到关注的主题，按OK（确定）按钮。
3. 任何屏幕右下角的小蓝色箭头表示有更多的信息或选项，使用ARROW（箭头）键向下滚动到下一个屏幕。



DNS、IP、Mac® 地址

将数据从Scepter™ 3.0上传到电脑需要此信息。在Help（帮助）选项下，滚动到**About**（关于），按OK（确定）按钮。这将带出无线信息屏幕。



存放和维护

存放

- Scepter™ 3.0细胞计数仪和Scepter™ 3.0传感器应存放在15-30 °C下的洁净、干燥环境中。
- 请勿让仪器、传感器或充电器暴露于紫外光下。
- 开封后的Scepter™ 3.0测试珠应存放在冰箱中。  请勿冻存。

清洁/消毒

- Scepter™ 3.0不可高压灭菌。过热会损坏显示屏和其他电子元件。
- 保持服务测试和USB端口盖关闭，以免清洗过程中液体进入仪器的任何部分。
- Scepter™ 3.0机身和仪器控制按钮可使用含70%乙醇、≤10%漂白剂溶液、酚基溶液（Sporicidin® 消毒剂）、含漂白剂的预饱和湿巾或含洗涤剂的烃基（Hype-Wipe® 漂白剂消毒毛巾、Lysol® 和Clorox® 湿巾）擦拭消毒。请勿使用消毒剂或其他腐蚀性溶液清洁显示屏。用柔软、干燥、无磨蚀性的布擦拭屏幕。

注意：消毒时，确保液体不会进入仪器的任何部分。

- Scepter™ 3.0传感器不可重复使用。

故障排除

症状	一般原因	纠正措施
可疑浓度	加载样品时传感器未完全浸入溶液	屏幕显示 Keep Sensor Submerged （保持传感器浸入）时，让传感器完全浸入液体 确保细胞样品浓度在推荐操作范围内。参见“ 细胞、微珠和颗粒悬浮液 ”。
	细胞样品浓度过高或过低	使用Scepter™ 3.0测试珠（货号PHCC3BEADS）测试样品，以确保设备在适当浓度下运行。
	错误的稀释溶液	使用兼容进行计数的细胞的稀释溶液。
可疑细胞直径	细胞结块	确保细胞处于单细胞悬浮液中。使用带20 μm尼龙网的Steriflip® 过滤器单元，通过标准移液器或预过滤器上下移液，打破结块。
	细胞样品直径过高或过低	使用Scepter™ 3.0测试珠执行 细胞计数 ， 第12页程序 ，确保大小正常。 审查直方图、Y轴刻度，如果可能，手动重置门。有关手动调整门的说明，请参阅 门控方法 ， 第10页 。
	错误的稀释溶液	使用兼容被计数细胞的稀释溶液。参见 第12页 “ 细胞、微珠和颗粒悬浮液 ”。
无法前进至下一个显示屏	细胞结块	确保细胞处于单细胞悬浮液中。使用带20 μm尼龙网的Steriflip® 过滤器单元，通过标准移液器或预过滤器上下移液，打破结块。
	传感器未正确插入	确保传感器大小数字和层压电路朝向仪器正面。
关注的峰值不清楚	Y轴未针对关注的峰值优化	有关调整Y轴的说明，参见 第14页 “ 扩展Y轴计数 ”。
	细胞结块	样品中有大量碎片或死亡细胞。 错误的稀释溶液。
关注的峰值未被门控选择	使用自动门控功能	计数后，手动重置门。有关手动调整门的说明，参见 第10页 “ 门控方法 ”。
传感器未装入传感器端口	错误的传感器方向或传感器2.0库存。	确保传感器大小数字和层压电路朝向仪器正面。参见 第11页 “ 传感器 ”。 仅可使用Scepter™ 3.0传感器。
孔径阻塞	错误的稀释剂、堵塞、气泡、碎片	参见 第12页 “ 细胞、珠状和颗粒悬浮液 ”中的可接受稀释剂列表，更多细节请参阅错误信息： 第20页 “ 孔径阻塞 ”。

症状	一般原因	纠正措施
测试超时	样品可能结块 传感器问题	重新插入传感器。尝试使用带20 μm尼龙网的Steriflip® 过滤器单元，通过新传感器或预过滤器解决。如果问题依然存在，请联系技术服务部门。
按下控制按钮时显示器无响应	内部软件问题	按菜单按钮3-5秒，直到关机。10秒后重新启动，重试之前的操作。
使用Scepter™ 3.0 IP地址无法进入网站	不在同一网络中，或网络防火墙设置阻挡	确保电脑与Scepter 3.0处于同一网络中。如果问题仍然存在，请咨询您的网络管理员，以确保LAN到LAN连接未被阻挡

错误信息

信息	一般原因	纠正措施
电池需要充电! 请为仪器充电!	低电池电量/无电池	电池需要充电。将Scepter™ 3.0放在充电架上，为仪器充电。参见第5页“电池”。
电池电量低!	电池未充电	<p>确保设备正确地放在充电架上。如果连接正确，会显示不断升高的电量条。确保充电站插入有电的交流电源插座。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 如果仪器处于开机或休眠状态，充电架上的显示屏会闪烁并发出哔哔声。 • 如果仪器完全关闭，它将充电，但打开之前不会显示在屏幕上。
系统关闭。		如果电池完全耗尽，请放在充电架上，按MENU（菜单）按钮几秒钟，直到屏幕上出现明亮的M。如果没有出现明亮的M，请联系技术服务部门。
内存几乎已满 删除直方图或导出到U盘	已保存近999个直方图	将保存的直方图移动到U盘或上传至网站。一旦确认传输，请删除直方图。删除的直方图无法恢复。
内存已满	由于仪器故障或强大外部干扰导致的内部软件问题	
未处理异常	由于仪器故障或强大外部干扰导致的内部软件问题	由于仪器故障或强大外部干扰导致的内部软件问题
传感器丢失	传感器未正确插入 传感器过早取出或弹出	按 传感器 中的步骤操作。
直方图数据未显示在屏幕上	传感器尖端仍安装在设备中	弹出传感器继续。
请弹出传感器继续	已用传感器位于Scepter™ 3.0中	弹出传感器继续。
高浓度警告	样品浓度过高	稀释样品使其不高于推荐最大工作浓度范围。参见第22页“规格”。
丢失启动	样品体积过小，样品上样时传感器未完全浸入溶液，或者传感器内有气泡	确保样品体积≥100 μL。当屏幕显示时，保持传感器完全浸入。保持传感器浸入液体。
措施启动		
错误停止	传感器故障	更换未使用的传感器。
启动/停止短路	已使用的传感器	传感器不可重复使用，请更换未使用的传感器。
电极电路	传感器故障	更换传感器。

信息	一般原因	纠正措施
孔径阻塞	样品群大小超过孔径大小	稀释可以减少发生率，但不一定能杜绝。使用D-PBS稀释溶液。参见第12页“细胞、微珠和颗粒悬浮液”。
	粘稠样品（例如血清富集培养基）	保持传感器浸入样品，直到显示屏上出现Count Complete（计数完成）。用D-PBS稀释样品。
	细胞计数仪传感器受阻	样品浓度过高；进一步稀释细胞样品。 确保细胞处于单细胞悬浮液中。使用带20 μm尼龙网的Steriflip® 过滤器单元，通过标准移液器或预过滤器上下吹吸，打破结块。
	传感器中的气泡是由于： 过早按OK（确定）按钮	将传感器完全浸入样品，然后再按OK（确定）按钮。
	样品中的气泡	轻轻混合样品以避免气泡。
	屏幕显示 Sample Loaded （样品已加载）前，从样品中提起传感器	屏幕显示Keep the Sensor Submerged（保持传感器浸入）时，保持传感器浸入样品。
	稀释溶液错误	参见第12页“细胞、微珠和颗粒悬浮液”的容许稀释溶液清单。
	稀释溶液中存在碎屑	稀释剂可以使用Stericup®、Steritop®或Steriflip®过滤器过滤，去除≥0.2 μm的碎屑。参见“产品订购”部分的货号。
打开启动	传感器插入时检测到问题	重新插入传感器。尝试新传感器，如果问题依然存在，请联系技术服务部门。
打开停止	检测到已使用的传感器	重新插入传感器。尝试新传感器，如果问题依然存在，请联系技术服务部门。
系统已停止	计数过程中发生错误或按下了菜单按钮，测试中止	更换传感器并重新测试。
目前未存储直方图	无存储的数据	仪器为新设备，或者所有直方图已删除。
文件传输失败 一些直方图无法导出	电池电量低 或未插入U盘 或U盘未完全插入	为电池充电，重新尝试文件传输。 将U盘用力推入Scepter™ 3.0 USB端口。
无法安装U盘	或U盘发生故障或已满 或U盘非FAT32格式	检查U盘是否FAT32格式、可用空间充足且正常运行。 参见“U盘格式化”。
找不到文件或凭据有错误	未连接到Wi-Fi® 网络	检查或插入U盘上的“凭据文件”。参见第9页“创建Wi-Fi® 配置文件”。
网络扫描超时	搜索范围内无2.4 GHz网络	找到2.4 GHz无线网络，然后再试。
无法找到文件 (networkname.config)	未插入U盘 或者U盘未正确格式化 或U盘中无正确的配置文件	确保正确的配置文件位于FAT32格式的U盘上，然后重试。参见第8页“Wi-Fi® 网络”创建配置文件。
无效配置 (networkname.config line #)	配置文件不正确	参见第9页“创建Wi-Fi® 配置文件”。
网络扫描超时	搜索范围内无2.4 GHz网络	找到2.4 GHz无线网络，然后再试。
WIFI配置(networkname.config) 缺少释义	配置文件错误	重新创建配置文件。参见第9页“创建Wi-Fi® 配置文件”。

信息	一般原因	纠正措施
U盘上的更新文件错误或丢失	未插入U盘，U盘未正确格式化，或者U盘上的更新文件损坏	确保正确的更新文件位于FAT32格式的U盘上，然后重试。 参见第8页“U盘格式化”。
软件更新失败	U盘上的更新文件损坏	确保正确的更新文件位于FAT32格式的U盘上，然后重试。 参见第8页“U盘格式化”。
软件更新受阻，电池电量低	没有足够的电量来执行更新	为Scepter™ 3.0充电，然后重试。
文件未能打印		
连接失败		确认打印机开启，且无卡纸。参见第7页“Bluetooth® 打印机”，建立新的打印机连接。
打印机未就绪	打印机故障	
后台打印失败	或未连接至打印机	
打印机扫描超时	或电池电量低	确认WiFi® 信号启用，屏幕上有WiFi® 图标。参见第8页“Wi-Fi® 网络”，建立新的网络连接。
打印失败.....		为Scepter™ 3.0充电并重试。
确认打印机在连接范围内		
自检结果失败	Scepter™ 3.0故障	更换传感器并重试。 如果失败，请联系技术服务部门。

通知

我们竭力为客户提供应用技术和法规问题方面的信息和建议，但不为此承担任何相关义务或责任。在任何情况下，客户都应遵守现行的法律和法规。以上规定同样适用于任何第三方权利。客户不可基于我们提供的信息和建议，免除自身核实产品对设想用途的适用性的责任。

本文档中的信息可能随时更改，恕不另行通知；这些信息不可视为制造或销售实体或关联公司所作的承诺。针对本文档中可能出现的任何疏漏及错误，我们不承担任何责任。

规格

Scepter™ 3.0 机身

机身材料	丙烯腈丁二烯苯乙烯(ABS)机身, 聚碳酸酯数字屏幕, 硅胶控制按钮
高度	28.321 cm (11.15 in.)
宽度	6.350 cm (2.5 in.)
深度	10.922 cm (4.3 in.)
重量 (近似值)	229.5 g (0.5 lb)

无线连接规格

无线 (Wi-Fi®、WLAN) 网络	IEEE 802.11 b/g/n, 1MByte/s, 最大25m可视范围2.4 Ghz
Bluetooth® 网络	IEEE 802.15.1, 支持FTP、OPP和Bluetooth® 2.4 Ghz低功耗功能, 8m可视范围

电气规格

手持式仪器	内置充电3.7 V锂离子电池
电池充电站	输入100–240 V~ (50/60 Hz), 0.2 A 输出5 Vdc, 1 A

工作环境条件

温度	15 °C 至 25 °C
最大相对湿度	20–80% (无冷凝)

存放条件

温度	15 °C 至 30 °C
最大相对湿度	20–80% (无冷凝)

Scepter™ 3.0传感器

材料	聚碳酸酯, mylar聚酯薄膜
高度	8.6 cm (3.4 in.)
宽度	1.6 cm (0.6 in.)
重量	2.3 g (0.1 oz)
吸样量	50 µL
传感器孔/孔径	40 µm or 60 µm

传感器性能

	40 µm传感器	60 µm传感器
所需样品体积	≥ 100 µL	≥ 100 µL
工作范围		
细胞大小	5 µm–15 µm	8 µm–25 µm
细胞浓度	50,000–1,500,000 cells/mL	10,000–500,000 cells/mL
处理时间	< 40 seconds	< 30 seconds

产品订购

产品描述	规格	货号
Scepter™ 3.0手持式自动细胞计数仪套件		
包括Scepter™ 3.0手持式自动细胞计数仪、50/包Scepter™ 3.0传感器（40 μm或60 μm）、Scepter™ 3.0测试珠、充电基座和安装套件、快速入门指南和安全信息。		
附40 μm传感器	1	PHCC340KIT
附60 μm传感器	1	PHCC360KIT
Scepter™ 3.0手持式自动细胞计数仪	1	PHCC30000
Scepter™ 3.0传感器, 40 μm	50	PHCC340050
	250	PHCC340250
Scepter™ 3.0传感器, 60 μm	50	PHCC360050
	250	PHCC360250
Scepter™ 3.0测试珠, 5 mL	1	PHCC3BEADS
Scepter™ 3.0充电基座	1	PHCC3CHARG
Scepter™ 3.0充电基座安装套件	1	PHCC3WKIT

相关产品

描述	滤膜	孔径 (μm)	培养瓶容量 (mL)	螺纹大小 (mm)	规格	货号
Stericup® E-GP 无菌真空过滤系统	Millipore Express® PLUS (PES)	0.22	500	38	12	SEGPU0538
		0.22	500	45	12	SEGPU0545
		0.22	1000	38	12	SEGPU1138
		0.22	1000	45	12	SEGPU1145
Steritop® E-GP 无菌无漏斗真空过滤系统	Millipore Express® PLUS	0.22	--	38	12	SEGPT0038
		0.22	--	45	12	SEGPT0045

描述	滤膜	孔径 (μm)	漏斗容量 (mL)	接收器瓶 (mL)	规格	货号
Stericup® E 快速释放过滤器	Millipore Express® PLUS	0.22	150	150	12	S2GPU01RE
		0.22	250	250	12	S2GPU02RE
		0.22	500	500	12	S2GPU05RE
		0.22	500	1000	12	S2GPU10RE
		0.22	1000	1000	12	S2GPU11RE
Steriflip® 无菌滤网	Millipore Express® PLUS	0.22	适合50 mL 试管	50 mL	50	SCGP00525
	尼龙网, 20.0 μm			25	SCNY00020	
Steriflip® 非灭菌漏斗连接件	--	--	50 mL, 适合Steriflip® 过滤器	--	25	SC50FL025
Embryomax® D-PBS (Dulbecco磷酸盐缓冲液), 含或不含钙和镁					1 L	BSS-1006
Embryomax® 胎牛血清					500 mL	ES-009-B
Embryomax® DMEM (杜氏改良Eagle培养基)					500 mL	SLM-220B
Hybri-Max™ DMSO细胞冻存培养基					5 x 5 mL	D2650-5x5ML
					5 x 10 mL	D2650-1x10ML
					100 mL	D2650-100ML

全球注册符合性标志

USA  TFB-1003	EUROPE 	TAIWAN  注意! 依據 低功率電波輻射性電機管理辦法 第十二條 經型式認證合格之低功率射頻電機,非經許可,公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。 第十四條 低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信;經發現有干擾現象時,應立即停用,並改善至無干擾時方得繼續使用。 前項合法通信,指依電信法規定作業之無線電通信。 低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。
JAPAN  R209-J00212	SOUTH KOREA  R-C-Emd-PHCC30000	
RUSSIA, BELARUS  CMIIT ID 2020DJ2496	HONG KONG  Certified for use in Hong Kong 經認證可在香港使用 Certificate No. 證書號碼 HK0021900038 通訊事務管理局 COMMUNICATIONS AUTHORITY	
CHINA  CMIIT ID 2020DJ2496		
ARGENTINA  COMISIÓN NACIONAL DE COMUNICACIONES C-24337	BRAZIL  Agência Nacional de Telecomunicações 02883-20-12869	AUSTRALIA  RCM-001435
INDIA  IS ----- R20199333	COLUMBIA 2019500886	ISRAEL Ministry of Communications (MoC) IMoC 63-67459
MEXICO  NYCE IFETEL: RCPMIPH19-1771	KENYA CA/LCS/1600/00355/Vol.1 Exempt from Type Approval - Reference Communications Authority of Kenya Letter	GUATEMALA Certificate # SIT-DH-184-2018
	PERU Code: TRSS43042	

上海
上海市浦东新区东育路 227 弄 3 号
前滩世贸中心 (二期) C 栋 15-18 层
电话: (021)20338288
传真: (021)50803042
邮编: 200126

北京
北京市朝阳区将台路甲 2 号
诺金中心 25 层
电话: (010)59072688
传真: (010)59072699
邮编: 100016

广州
广州市天河区冼村路 5 号
凯华国际中心 1201-1204
电话: (020)32255333
传真: (020)32255380
邮编: 510623

成都
成都市锦江区人民南路二段 1 号
仁恒置地广场 1706 室
电话: (028)80740222
传真: (028)80740227
邮编: 610016



默克生命科学
致力于解决生命科学中的棘手问题

默克生命科学微客服
一站式产品货期、定单物流、
发票、账款查询平台

默克生命科学技术服务热线: 400 620 3333或400 889 1988转2号线
中国技术服务中心: tscn@merckgroup.com
更多详情, 敬请登录: www.merckmillipore.com www.sigmaaldrich.cn
资料编号: 00110230w Rev 09/2022

默克生命科学业务部在美国和加拿大以MilliporeSigma名称运营。
Merck KGaA
Frankfurter Strasse 250, 64293 Darmstadt, Germany
merckgroup.com

© 版权归德国达姆施塔特默克集团 (Merck KGaA) 及其附属公司所有。保留一切权利。
默克和活力M是德国达姆施塔特Merck KGaA及其子公司的商标。所有其他商标均为其各自所有者的财产。
商标的详细信息可通过公开访问的资源了解。
普通合伙法人公司 商业注册: AG Darmstadt HRB 6164 注册办公地址: 达姆施塔特 监督委员会主席: Wolfgang Büchele
执行委员会和普通合伙人: Stefan Oschmann (董事长兼首席执行官), Belén Garijo, Kai Beckmann, Peter Guenter, Matthias Heinzl, Marcus Kuhnert