

Sapphire™

双模式多光谱激光成像系统

快速使用指南



1.开启/关闭系统电源

1.1 系统放置

注意！系统较重 - 请两个或两个以上的人来搬运系统。否则可能导致系统损坏和人身伤害。

与所有的电子仪器一样，Azure Sapphire 双模式多光谱激光成像系统应远离水，溶剂或腐蚀性物质，放置在平坦稳定的表面上，四周有足够的空间。系统在运行过程中必须保持静止。此外，系统应远离电信号和磁场干扰。如有可能，应使用专用的电源插座来消除实验室中其他仪器的干扰。Azure Sapphire 双模式多光谱激光成像系统分子成像仪应安装在海拔不超过 3000 米的地方。

1.2 电源连接

电源输入模块位于系统后面板的右下角。将电源线连接到安全的电源插座上。

将系统连接到接地良好的电源非常重要。Azure Biosystems 建议您使用保护电源装置，以防止电流过大对电子元件造成损害。

1.3 开启/关闭系统电源

开启电源



1. 将仪器背面右侧面板上的电源开关拨至开 (I) 位置，打开系统主电源。
2. 一旦系统接通电源，等待指示灯停止变色，系统即可开机。
3. 按住仪器左前方的电源按钮 5 秒钟，系统即可使用。

关闭电源

1. 按住系统正面的电源按钮 5 秒钟，使系统进入待机模式
2. 关闭仪器背面的电源开关，切断系统的主电源。

1.4 软件开启



AzureSapphire 软件是预装的。要启动软件，请双击桌面图标。系统将需要几秒钟来初始化。一旦系统完成初始化，软件将显示“成像”选项卡，并准备使用。

2. 注意事项-请使用前阅读

推荐做法

用超纯水，70%乙醇或异丙醇（如果有的话）擦拭成像表面，并用无屑纸擦拭。

将系统主电源置于后面。

保持电脑系统连接靠近桌子。

保持 sapphire 成像仪的顶部清洁。

完成后，从成像中取出样品。

将系统留在安装位置。

成像时关闭机器上盖。

禁止做

用其它东西擦拭表面。洗涤剂 and 清洁剂具有荧光特性，这会干扰荧光印迹的扫描。

不要尝试关闭后面的开关，除非需要关闭机器。

不要将系统计算机放在扫描仪的顶部。电脑产生的热量可能会损坏设备

不要把任何物品放在成像仪的顶部。Sapphire 的设计顶部不是为了承受作用力。

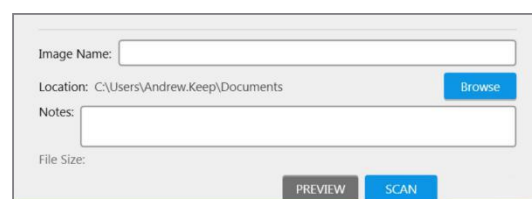
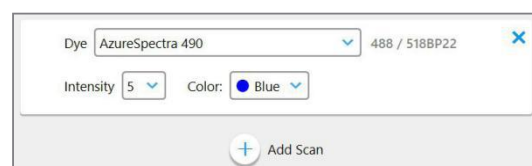
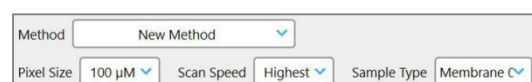
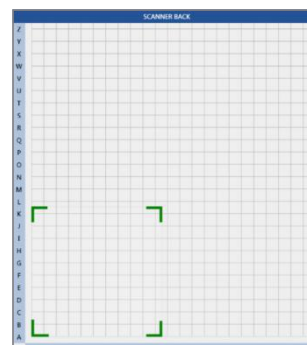
不要把你的样品留在成像仪上。许多样品可能含有有害化学物质，例如溴化乙锭或放射性标记的蛋白质，可能会对下一个样品或使用者造成伤害或困扰。

成像仪重 135 磅（61 公斤），不适合移动。

当上盖未正确关闭时，安全机制会解除激光并防止其打开。

3.1 荧光印迹膜扫描

1. 放印迹膜，样品面朝下。确保样品包含在你所选的区域内（A0-Z25）。
2. Azure 建议将成像垫的黑色一面朝下放在膜的顶部，以使其与玻璃成像屏幕保持齐平。
3. 点击捕获软件中的 **FLUORESCENCE** 模块进入荧光扫描界面。
4. 拖拽绿色边框选择要扫描的区域。预估的扫描时间将显示在捕获窗口的底部。
5. 从下拉菜单（NIR Western等）中选择所需的方法，或者选择 **New Method** 来创建新的方法。
6. 选择所需的分辨率和扫描速度。然后将样品类型设置为膜。聚焦平面在玻璃表面。
7. 如果创建一个新方法，使用下拉菜单选择您正在使用的染料，以及您希望信号在预览图像中出现的颜色。点击（+）添加扫描按钮，添加其他染料。
8. 信号成像样品强度设置。使用强度 1（一）扫描强信号，使用强度 10（十）检测较弱的信号。注：使用 **PRESCAN** 功能启动快速低分辨率扫描，以帮助确定要使用的最佳强度等级。
9. 在图像名称下输入或编辑文件名称。默认情况下，图像将保存为时间为 HHmmss 的 YYYY-MMDD-TTTTTT 的图片。
10. 使用自动保存开关打开或关闭。如果自动保存为开启状态，请使用 **Browse** 按钮选择图像保存的位置。
11. 点击 **PRESCAN** 将开始一个快速，低分辨率的预扫描，可用于确定正确的膜位置，扫描区域和强度设置



-
12. 如果不需要预扫描，请选择 **SCAN** 进行扫描。也可选择**SMARTSCAN**以使用自动扫描模式。
 13. 预览图像将出现在选定的扫描区域。使用捕获窗口下面的蓝色通道按钮选择预览图像中可见的通道。
 14. 在扫描过程中，可以通过点击 **Contrast Settings** 按钮来调整预览图像的可视化。这将打开一个窗口，允许进行对比度调节。

Note: 通过此窗口调整对比度只会影响捕获图像的可视化。它不影响捕获的数据。
 15. 扫描完成后，图像将出现在 **Gallery Tab** 中。

3.2 荧光胶扫描

1. 放荧光凝胶样品在成像仪扫描界面上。确保样品包含在你所选的区域内（A0-Z25）
2. Azure 推荐使用背景淬灭板创建一个平场，黑背景并保护凝胶，然后将成像垫的黑色一面朝下放在胶上。
3. 点击捕获软件中的 **FLUORESCENCE** 模块进入荧光扫描界面。
4. 拖拽绿色边框选择要扫描的区域。预估的扫描时间将显示在捕获窗口的底部。
5. 从下拉菜单（NIR Western 等）中选择所需的方法，或者选择New Method 来创建新的方法。
6. 选择所需的分辨率和扫描速度。然后将样品类型设置为 Gel。
7. 其它步骤如荧光膜扫描成像

3.3 荧光切片扫描

1. 样品面朝上放在成像平台，确保样品包含在你所选的区域内（A0-Z25）。
2. 推荐使用背景淬灭板放在样品上，然后将成像垫的黑色一面朝下放在切片上。
3. 点击捕获软件中的 **FLUORESCENCE** 模块进入荧光扫描界面。
4. 拖拽绿色边框选择要扫描的区域。预估的扫描时间将显示在捕获窗口的底部。
5. 从下拉菜单（NIR Western等）中选择所需的方法，或者选择New Method 来创建新的方法。
6. 选择所需的分辨率和扫描速度。然后将样品类型设置为切片。聚焦平面为玻璃扫描表面上方 1mm 。

注意：如果您将样品面朝下，请选择 **Membrane** 作为样品类型。

7. 其它步骤如荧光膜扫描成像

3.4 荧光孔板实验扫描

1. 放置孔板样品在玻璃成像表面，确保样品包含在你所选的区域内（A0-Z25）。
2. 推荐使用背景淬灭板或者成像垫的黑色一面朝下放在孔板上。
3. 点击捕获软件中的 FLUORESCENCE 模块进入荧光扫描界面。
4. 拖拽绿色边框选择要扫描的区域。预估的扫描时间将显示在捕获窗口的底部。
5. 从下拉菜单（NIR Western等）中选择所需的方法，或者选择New Method 来创建新的方法。
6. 选择所需的分辨率和扫描速度。然后将样品类型设置为 Plate。
7. 其它步骤如荧光膜扫描成像

3.5 化学发光成像

1. 将您的印迹蛋白面朝下放置在成像仪表面上。确保样品完全包含在由蓝色标记指定的化学成像区域内。
2. 推荐放成像垫的白色一面朝下放在印迹膜上以使其与玻璃成像屏幕保持齐平
3. 选择 CHEMILUMINESCENCE 模块
4. 选择检测模式（单张采集，累计曝光和多重曝光）

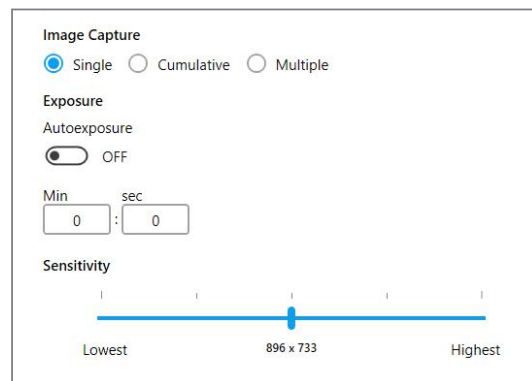
5. 如果不知道曝光时间，请选择“自动曝光”。当选择自动曝光时，会出现 Overexposure, Underexposure 和 Wide Dynamic Range 选项。Wide Dynamic Range 被推荐使用

注：（Overexposure 曝光：强条带过饱和，可以潜在捕捉较弱的信号的曝光时间；

Underexposure：软件将优化印迹上最亮信号的短时间曝光时间。在曝光不足的图像中可能无法看到较弱的信号；

Wide Dynamic Range：计算足够长的曝光时间以捕获最宽动态范围的信号，同时避免过饱和产生的曝光时间。这种自动曝光方法非常适合大多数印迹膜。）

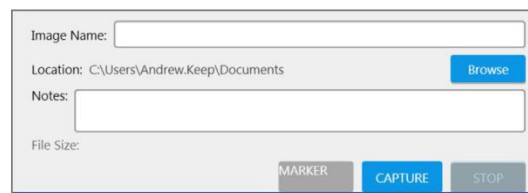
6. 选择敏感度。高灵敏度是以牺牲分辨率为代价。为获得最佳分辨率，请使用低灵敏度。
7. 在图像名称下输入或编辑文件名称。默认情况下，图像将保存为时间为 HHmmss 的 YYYY-MMDD-TTTTTT 图像。



8. 选择 **Marker** 来获取 Marker 的单独的白光图像，可以与 chemi 化学发光图像进行整合。

9. 选择 **CAPTURE**.

10. 图像将出现在 gallery tab 中



The screenshot shows a software window with the following elements:

- Image Name:** A text input field.
- Location:** A text field showing "C:\Users\Andrew.Keep\Documents" with a "Browse" button to its right.
- Notes:** A larger text input field.
- File Size:** A label with a corresponding value field.
- Buttons:** Three buttons at the bottom: "MARKER" (disabled), "CAPTURE" (active/highlighted), and "STOP" (disabled).

4. 图像编辑

1. 图片拍摄完毕软件自动跳转至Gallery像库模块，在像库中可对图像进行编辑。

2. 在上部的File可打开，保存和关闭图像，图像可以保存为原始文件tiff，Publish tiff，JPEG等多种格式；Select可以选择区域；Copy可以复制图像；Create Multiplex创建多通道图像。右侧的Contrast可以对图像的对比度进行调节，B可调节背景，W可调节信号强度， γ 一般无需调节，保持在1。Auto可自动显示对比度；Invert可反色显示图像；Saturation可显示图像是否过饱和；Crop可在选择区域后对图像进行剪切；Rotate旋转图像；Resize编辑图像显示尺寸。

3. marker整合：在Marker图片上通过Select区域，然后Copy复制后，可至信号图片上点击Paste粘贴，可获取marker整合图像。

4. 创建多通道图像：点击上方Create Multiplex创建多通道图像，在弹出的对话框中选择不同单通道的图像，然后确定即可。

5. 创建单通道图像：点击上方Create Single Channel创建单通道图像，单通道图像以黑白颜色显示。

Sapphire Eraser™

使用说明



安全须知

强光安全防护措施

Sapphire Eraser系统内部配有700多个内置LED（620nm）透射照明器。暴露在强光下可能会对眼睛造成伤害。系统外壳将辐射限制在系统内部，并保护用户免受辐射。该系统还配备了一个双向安全互锁开关，当在正常使用过程中打开抽屉时，该开关会自动切断透射照明器的电源。

电气安全措施

处理任何电气设备时，请务必采取适当的预防措施。切勿在任何带电的电路，插座或开关上工作。使用任何电器时应遵循的安全规则包括：

- 在修理或更换开关、插座或固定装置之前，一定要切断电路的电源
- 用胶带粘住正在操作的主开关或断路器。
- 在开始工作之前，一定要检查电路是否断路。使用电路测试仪或电压表可以帮助您确定这一点。
- 修理任何电器之前一定要拔掉插头

接地端保护



接地端位于后面板的内侧，用于连接外部保护导体，以便在发生故障时防止电击。

1. 概述

SapphireEraser是为了消除磷屏成像后屏上的信号而设计的。下面教你如何正确使用这个仪器。

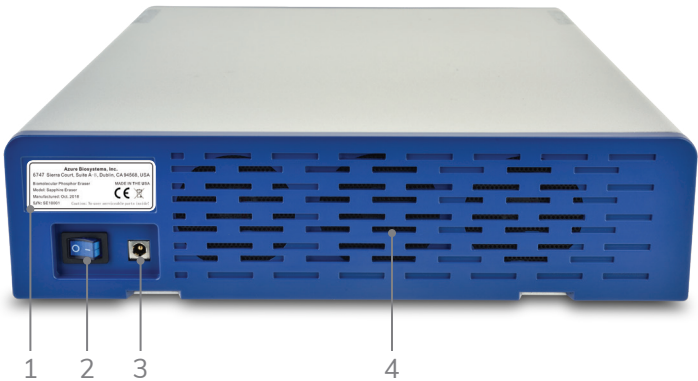
2. 产品描述

2.1 前视图



Part	Description
1	带有RGB LED指示灯和噪声指示灯的控制面板
2	抽屉
3	冷却通风口

2.2 后视图

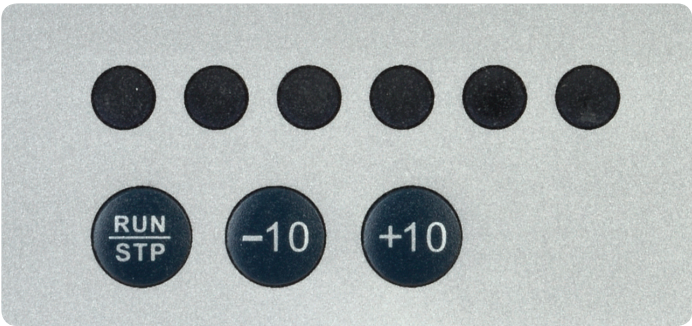


Part	Description
1	标签
2	电源开关
3	电源接口
4	冷却风扇

2.3 打开抽屉



2.4 控制面板



下表显示了控制面板上的符号及其含义。

Symbol	Description
LEDs	背面开关开启时不亮灯: 待机 。
	一闪绿色:设置时间模式
	所有闪烁红色:警告，擦除时抽屉打开。
	1-6蓝色闪烁:表示正在擦除，1个LED = 10分钟。
RUN/STP	所有蓝色闪烁:运行暂停或运行开始
	进入/退出 设置时间
	暂停/继续运行。
	按住：开始/结束运行。.
-10	减去10分钟的擦除时间.
+10	增加10分钟擦除时间
声音	短促一声：进入/退出 设置时间
	发出三声短促的哔哔声：开始/结束 运行'
	发出一声长嘟声：系统检查完成，进入待机状态。 运行完成。

2.5 配件

Sapphire Eraser包装中包含以下物品

Part	Description
	Sapphire Eraser
	适配器: 100~240VAC, 1A, 50/60Hz

3. 安装

3.1 开箱

安装前检查Eraser是否有明显的损坏。如果发现任何损坏，请与当地经销商联系。

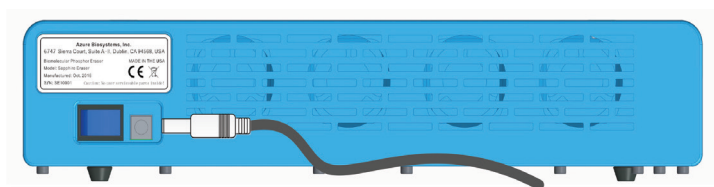
3.2 系统放置

与所有电子仪器一样，Sapphire Eraser系统应该远离水、溶剂或腐蚀性物质，放置在平整、稳定的表面上，四周要有足够的间隙。在操作过程中，系统必须保持静止。不要堵塞冷却出口。如果它们被阻塞，仪器可能会发生故障。

Sapphire eraser 系统应安装在海拔不超过3000米的地方。

3.2 连接

将系统适配器的交流电源线连接到接地电源插座。将直流插头连接到系统后面。



3.4 打开/关闭系统电源

使用背后的电源开关打开和关闭系统。

打开电源开关后，LED指示灯按红、绿、蓝顺序闪烁、嘟嘟响。如果自检过程顺利运行，系统进入待机状态，所有led灯亮起。

通过电源开关直接关闭系统。

3.5 运输和移动

在移动系统之前，一定要关掉系统并断开电源线。

4. 操作

4.1 操作概述

Sapphire Eraser erases 具有简单的用户界面。按照以下简单的步骤开始使用此系统。



4.2 清理抽屉

用温肥皂水或异丙醇和无绒布彻底清洁抽屉。不要使用去污剂或研磨性的去污剂。

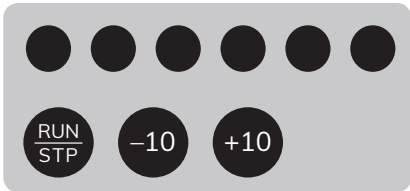
4.3 放置样品

打开Sapphire Eraser抽屉，将样品正面朝上，然后关上抽屉。

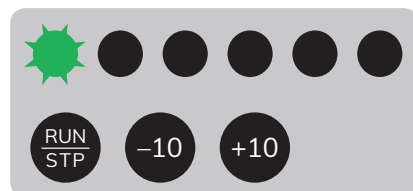
4.4 操作

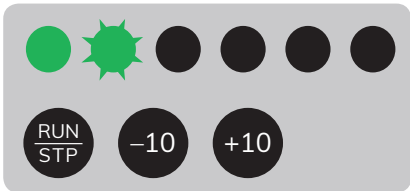
Working State	Description
---------------	-------------

	打开电源装置时，要扳动右后面开关。仪器会嘟嘟响，但不会亮灯。
--	--------------------------------

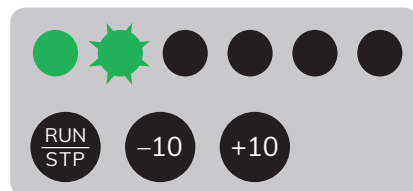
On / Standby	
--------------	---

	按住 RUN/STP 键进入 Set Time 模式。左边的LED会闪烁绿色。
--	---



Set Time	
----------	---

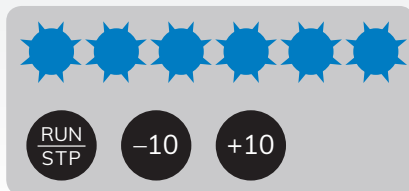
	按 +10 或 -10 来增加或减少时间。每闪烁一次LED = 10分钟。
--	---------------------------------------



Working State Description

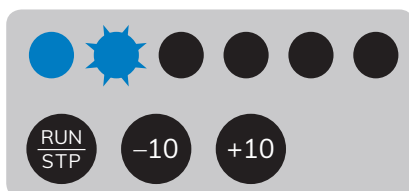
按 RUN/STP 按钮开始运行。led在运行前会闪烁蓝色。

Start Run



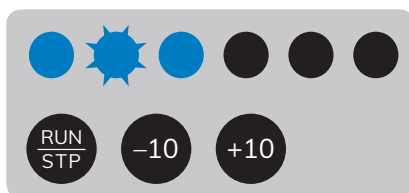
在进行过程中，灯和风扇会打开。闪烁的led灯显示程序进度。每个LED表示10分钟，闪烁的LED表示当前进度

示例：下面的程序设置为20分钟。该系统当前位于第二个10分钟之内。



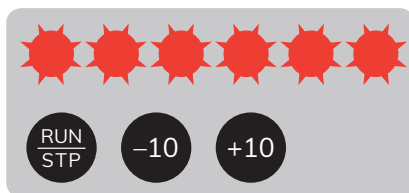
示例：下面的程序设置为30分钟。该系统当前位于程序的第二个10分钟之内。

Run In Progress



如果抽屉在运行过程中被打开，所有的led灯都会闪烁红色。灯会关掉，风扇会一直开着。

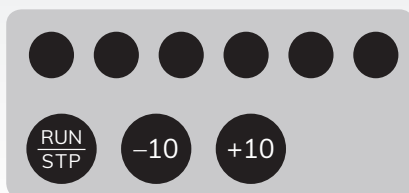
当抽屉保持打开时，计时器停止。



Working State Description

通过run /STP来停止运行。系统将回到待机模式。

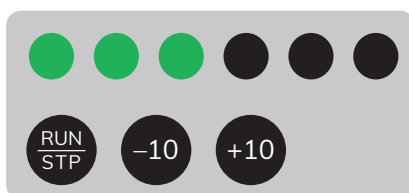
Stop



当运行完成时，led将为纯绿色，表示完成的运行时间。

示例:下面表示完成的30分钟运行时间。

Done



按 RUN/STP 按钮返回时间设置模式。

注意！ 在擦除过程中，红光可能会从通风孔和缝隙中漏出。不要直视杂散光。

4.5 移除磷屏

当 擦除 运行完成或终止时，打开抽屉并移除屏幕。

5. 日常维护

Sapphire Eraser只需很少的维护。但是，与任何使用电压的设备一样，如果设备维护不当，则有发生火灾或电击的危险。Azure Biosystems建议您定期检查系统。以下是一些常规维护准则：

- 及时擦去溢出的化学药品，以防止损坏表面涂层。
- 检查所有电缆和电源线是否有磨损，电线裸露或连接松动的迹象。
- 保持扫描仪无有机溶剂和其他可燃物。
- 用蘸有温肥皂水的湿布清洁外壳零件。请勿使用去污剂或溶剂（例如，丙酮，苯，四氯化碳，清漆稀释剂或酒精）。