

ImageQuant™ LAS 500

从英语翻译



目录

1	介绍	4
1.1	关于本手册	5
1.2	重要的用户信息	6
1.3	规管信息	8
1.3.1	EU 指令	9
1.3.2	美国和加拿大法规	10
1.3.3	其他法规和标准	11
2	安全说明	13
2.1	安全预防措施	14
2.2	标签	20
2.3	紧急情况处理规程	23
2.4	循环利用信息	24
2.5	有害物质声明 (DoHS)	25
3	系统描述	27
3.1	功能概述	28
3.2	硬件	29
3.3	开始屏幕和捕获选项卡	31
3.4	配件	35
4	安装	36
4.1	现场要求	37
4.2	拆封	38
4.3	仪器设置	41
4.4	连接网络或 USB 闪存	44
4.5	运输	48
5	操作	49
5.1	启动	50
5.2	操作概述	51
5.3	将样品放在托盘上	52
5.4	捕获图像	55
5.4.1	化学发光捕获	56
5.4.2	荧光捕获	75
5.4.3	比色捕获	89
5.4.4	设置曝光和时间间隔	92
5.5	查看图像	94
5.6	保存图像	99
5.7	文件处理	102
5.8	软件小键盘	107
5.9	关机	108

6	系统设置	109
6.1	Settings 窗口说明	110
6.2	Save location	112
6.3	日期与时间	115
6.4	网络	117
6.5	维护	119
7	维护	121
7.1	清洁外部	122
7.2	清洗样品托盘和滤镜	123
7.3	定期检查	124
8	故障排除	125
8.1	捕获的图像存在的问题	126
8.2	声音或气味异常	127
8.3	ImageQuant LAS 500 出现问题	128
8.4	ImageQuant LAS 500 控制软件 出现问题	129
9	参考信息	130
9.1	规范	131
9.2	环境条件	132
9.3	健康与安全声明表	134
	索引	136

1 介绍

关于本章

本章包含 ImageQuant LAS 500 系统的重要用户信息、安全注意事项说明、法规信息、预期用途，以及相关文档的列表。

本章的内容

本章包含以下各节：

节	请参阅第 页
1.1 关于本手册	5
1.2 重要的用户信息	6
1.3 规管信息	8

1.1 关于本手册

本手册的目的

本操作说明为您提供安全安装、操作和维护本产品所需的说明。

排版约定

文本中的软件项用**斜体**文本标识。菜单级由冒号分隔，因此 *File:Open* (文件:打开) 表示 *File* (文件) 菜单中的 *Open* (打开) 命令。

硬件设备在文中以**加粗**文本显示 (如 **Power**)。

1 介绍

1.2 重要的用户信息

1.2 重要的用户信息

在操作产品前阅读本指南



所有用户在安装、操作或维护本产品前，必须通篇阅读操作说明。

操作本产品时始终将操作说明放在手边。

请勿以本用户文档中未提及的方式操作本产品。否则，您可能会接触到可导致人身伤害的危险品，或造成设备损坏。

产品的预期用途

ImageQuant LAS 500 是生产化学发光和荧光样品或彩色凝胶和膜的数码图像的 CCD 相机系统。ImageQuant LAS 500 它仅用于研究，不会用于临床程序或诊断目的。

前提条件

为了按预期方式对 ImageQuant LAS 500 进行操作，必须满足以下前提条件：

- 您已经阅读并理解本操作说明中列述的安全说明
- 您应了解一般实验室设备的用途，以及生物材料的处理
- 仪器已按照本操作说明中的说明进行安装

安全标志

本用户文档包含有关产品安全使用的安全通知（“警告”、“小心”和“注意”）。分别定义如下。



警告

警告指的是如果未能避免的话，可能会导致死亡或严重伤害的危险状况。在清楚了解并达到所有注明的环境要求之前，切勿开始工作。



小心

小心指的是如果未能避免的话，可能会导致中轻度伤害的危险状况。在清楚了解并达到所有注明的环境要求之前，切勿开始工作。



注意

注意指的是为避免损坏产品或其他设备而必须遵守的说明信息。

注和提示

注：“备注”用于说明对于产品的无故障最优使用而言非常重要的信息。

提示：提示中包含能够帮助改善或优化程序的有用信息。

1.3 规管信息

介绍

本节介绍 ImageQuant LAS 500 所满足的指令和标准。

制造信息

下表总结了必要的制造信息。

要求	信息
制造商的名称和地址	GE Healthcare Bio-Sciences AB, Björkgatan 30, SE 751 84 Uppsala, Sweden

本节的内容

节	请参阅第 页
1.3.1 EU 指令	9
1.3.2 美国和加拿大法规	10
1.3.3 其他法规和标准	11

1.3.1 EU 指令

符合欧洲指令

本产品遵循以下列出的欧洲指令。请参阅“欧盟符合性声明”以了解适用于 CE 标志的指令和法规。

如果产品中未包含，则根据要求提供欧盟符合性声明的副本。

指令	标题
2006/42/EC	机械指令 (MD)
2014/30/EU	电磁兼容性 (EMC) 指令
2014/35/EU	低电压指令 (LVD)
2011/65/EU	有毒有害物质限制 (DoHS) 指令

CE 标记



当下列情况出现时，仪器符合 CE 标志和相应的欧盟符合性声明：

- 根据操作说明或用户手册使用，并且
- 使用时的状况与从 GE 交付时的状况相同，操作说明或用户手册中所述的变更除外。

1 介绍

1.3 规管信息

1.3.2 美国和加拿大法规

1.3.2 美国和加拿大法规

NRTL 认证



该符号指示 ImageQuant LAS 500 已获得 Nationally Recognized Testing Laboratory (NRTL) 认证。

NRTL 是指一个组织得到 US Occupational Safety and Health Administration (OSHA) 认可，符合 Title 29 of the Code of Federal Regulations (29 CFR), Part 1910.7 的要求。

本产品符合 UL 61010-1 并通过 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 认证。

FCC 依从性

该设备符合 FCC 第 15 条规则。操作取决于以下两个条件：(1) 该设备不会导致有害干扰，而且 (2) 该设备必须接受收到的干扰，包括导致意外操作的干扰。

注： 用户被警告任何不被明确认可的更改或修改 GE 都会令用户运作此设备的授权无效。

该显示器已经测试符合 FCC 规则第 15 条中所规定的有关 A 类数控设备及标准的限制条件。这些限制旨在当设备在商业环境中运行时合理地防止有害干扰。本设备产生、使用并能辐射射频能量，若安装和使用未遵循使用说明手册，可能会对无线电通信造成有害干扰。在住宅区操作本设备可能会引起有害干扰，在这种情况下，将要求用户自担费用消除此干扰。

CAN ICES/NMB 合规性

本产品符合加拿大有关电磁兼容性的 ICES-003/NMB-003 标准。

1.3.3 其他法规和标准

环境合规性

本产品符合以下环境要求。

要求	标题
中国 RoHS	电气和电子产品中有害物质使用限制的管理方法。

标准、机械和电气设备

下表汇总了本产品符合的标准要求：

标准	描述
EN ISO 12100	机械安全。一般设计原理。风险评估和风险减小。
EN 61010-1、IEC 61010-1、UL 61010-1、CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1	测量、控制和实验用途电气设备的安全要求 - 第 1 部分：一般要求。
IEC/EN 61010-2-010	针对加热材料的实验室设备的特殊要求
IEC/EN 61010-2-081	用于分析和其他用途的全自动和半自动实验室设备的特殊要求
EN 60529	外壳提供的保护等级
IEC/EN 61326-1	测量、控制和实验用途电气设备 EMC 要求 - 第 1 部分：一般要求 (发射符合 CISPR 11 第 1 组 A 类标准)
	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"><p>注意 本设备不适合用于居住环境，在此类环境中可能无法提供足够的射频接收保护。</p></div>
ICES-003/NMB-003	信息技术设备 (ITE) — 限值 and 测量方法 (Canada)
UL94-V2	受测设备和电器部件所用塑料材料的易燃性安全标准

1 介绍

1.3 规管信息

1.3.3 其他法规和标准

光源

本设备 LED 光源的安全性已根据 EN 61010-1 进行过风险分析评估。

ImageQuant LAS 500 配备有三个 LED 光源：

LED	波长
蓝色 Epi 灯	460 nm
UV Epi 灯	365 nm
白色 Epi 灯	470 到 635 nm

2 安全说明

关于本章

本章介绍安全预防措施，设备上粘贴的标签和符号。此外，本章还将介绍应急和恢复程序，并提供回收信息。

重要



警告

安装、运行或维护本产品之前，所有用户都必须阅读并理解本章的全部内容以了解相关的危险。

本章的内容

本章包含以下各节：

节	请参阅第 页
2.1 安全预防措施	14
2.2 标签	20
2.3 紧急情况处理规程	23
2.4 循环利用信息	24
2.5 有害物质声明 (DoHS)	25

2 安全说明

2.1 安全预防措施

2.1 安全预防措施

介绍

ImageQuant LAS 500 通过电网电压供电，用于处理具有潜在危险性的物料。在安装、操作或维护本系统前，务必了解本手册中介绍的各种危险。

请按照提供的说明操作，以避免出现人身伤害、产品损坏，或对区域中的其他人员和设备造成损害。

本节中的安全预防措施分为下列类别：

- 一般预防措施
- 人身保护
- 安装和移动系统
- 系统操作
- 维护

一般预防措施



警告

如果发觉有烟、奇怪的噪音或异味，或者设备异常发热，请不要使用该设备。这可能会导致火灾或触电。

立即停止使用设备，关闭电源开关，然后从电源插座上拔下设备插头。请与当地的 GE 代表联系，请求维修。



警告

不要弯曲、扭转、加热电源线或将其压在设备下，以免造成损坏。如果使用损坏的电源线，可能会导致火灾或触电。

如果电源线已受损，请与当地的 GE 代表联系以进行更换。



警告

电源开关和带插头电源线的接触。请勿妨碍对电源开关和电源线的接触。电源开关必须始终易于触及。带插头电源线必须始终易于拔下。



小心

以本用户文档以外的方式使用本设备可能会导致受到有害的 UV 辐射。



小心

不要堵塞通风孔，并且要确保通风孔内没有尘土和灰尘。堵塞通风孔会导致设备过热和引发故障。将仪器置于正面距离墙壁或其他设备至少 20 厘米远，其他面至少 10 厘米远的位置，以确保得到充分冷却。



注意

本设备仅供实验室使用。

人身保护



小心

该设备的零件可能会发射出 UV 射线。请避免受到照射。穿上防护服并戴上护目镜。UV 射线会对皮肤和眼睛造成严重灼伤和长期伤害。



小心

在门被打开和互锁装置被篡改的情况下，会发出 UV 和可见光。不要凝视从灯源发出的光。这样可能会损害视力。



小心

在处理样品时，请始终戴手套、护目镜并穿着实验室防护服或类似着装。

2 安全说明

2.1 安全预防措施

安装和移动仪表



警告

电源线必须符合当地法律法规且由GE提供。不得使用不合要求的电源线。



警告

对于美国和欧洲（比利时、荷兰、卢森堡、德国、法国、意大利、丹麦、希腊、西班牙、葡萄牙、奥地利、芬兰、瑞典、波兰、匈牙利、捷克、斯洛文尼亚、斯洛伐克、爱沙尼亚、拉脱维亚、立陶宛和罗马尼亚）的用户，请使用产品包装内随附的电源线。其他国家/地区的用户可使用GE提供的独立包装电源线。不得使用不合要求的交流电源线。



警告

将电源直接连接到接地的墙壁插座。使用延长线或者在一个插座上使用多个负载可能导致火灾和触电。



小心

不要将设备置于不稳定的桌子或倾斜的表面上，因为设备可能会倾翻或滑落，从而造成人身伤害。



小心

不要将设备或部件置于阳光直射的位置。这样可能会影响性能。



小心

在移动设备之前，请关闭电源开关并取下连接缆线。



注意

切勿将电话线接入 LAN 连接器。

此连接器只能使用符合 IEC 60950-I/VL 60950-1 标准的非屏蔽电缆连接。

系统操作



警告

不要在水槽内部或附近、潮湿或灰尘较多的环境中使用本设备。这样可能会导致火灾和触电。



警告

如果听到雷声，不要触摸电源插头，否则可能会触电。



小心

制备样品所需试剂应根据制造商的说明使用。



小心

请勿斜靠在样品门上，这样可能导致设备或机器断裂，从而倾翻并对您造成伤害。



小心

开门或关门时，请使用把手。关门时，注意不要将物品或手指夹在门内。



小心

不要重物放在设备上。这些物品可能会滑落并造成伤害。

2 安全说明

2.1 安全预防措施



小心

捕获和保存图像时不要关闭电源。关闭电源可能损害系统文件。



小心

曝光后不要将样品留在设备中。如果留下样品，这些样品可能会变质并造成损坏。



小心

移除所有酸性样本溶液痕迹以防止设备遭到侵蚀。



注意

避免触摸光源窗口和镜头。这样可能会影响性能。



注意

不要使滤镜留下刮痕或使其坠落。此举会降低其性能。



注意

使用增量曝光模式时，未选择的图像将在保存时被删除。

维护



警告

不要尝试修改设备，否则可能导致火灾和触电。



警告

在清洁 ImageQuant LAS 500 时请勿使用过量液体，这样可能会导致产品故障或触电。



小心

戴上手套以防止直接接触化学物质。



小心

在清洁设备内部之前，请关闭电源开关。



小心

如果设备长期不用，请拔下设备插头。



小心

连接电源线时要小心操作。不要用力拉电源线，并且不要用湿手接触连接插头。



小心

请勿过度用力按压触摸屏表面。这可能会造成表面破裂并使人员受伤。



注意

请勿使用研磨质地的清洁材料（如百洁布）进行清洁。这样可能会刮伤表面。

2 安全说明

2.2 标签

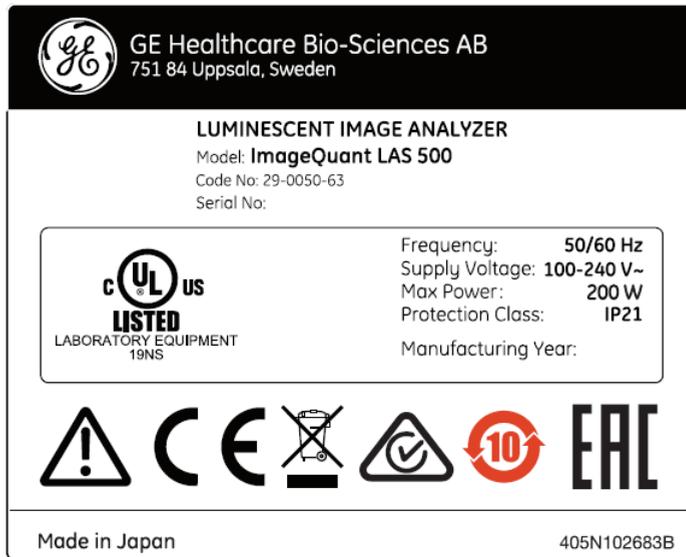
2.2 标签

介绍

本节介绍系统标签和产品上粘贴的其他安全或法规标签。

系统标签

下图显示了贴到 ImageQuant LAS 500 上的系统标签示例。系统标签用于标识产品并显示电气数据和法规法规性。此标签位于装置背部。



生产日期

生产年月由系统标签上的序列号确定。序列号的格式为 YMMSSSS，描述了生产年月，如下所示。

字符	含义
Y	生产年份的末位
MM	生产月份 + 60
SSSS	产品序列号

例如：产品序列号为 YMM = 364 表示生产日期是 2013 年 4 月。有关保存期的信息，请联系您的本地 GE 代表。

FCC 和 ICES-003 标签

以下图示显示了位于装置背面的 FCC 和 ICES-003 标签。

This device complies with part 15 of the FCC Rules.
Operation is subject to the following two conditions:
(1) this device may not cause harmful interference, and
(2) this device must accept any interference received,
including interference that may cause undesired operation.

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.
Cet appareil numerique de la classe A est conforme a la norme
NMB-003 du Canada.

标签和仪器上的标记

下列符号在标识和仪器上使用：

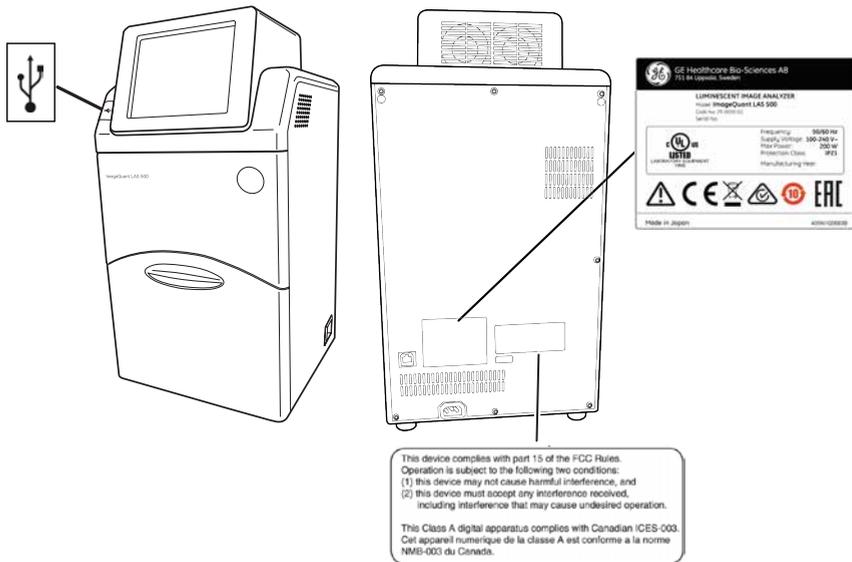
标签	含义
	警告！使用本系统之前，请先阅读操作说明。除非操作说明中有特别说明，否则请勿打开任何防护罩或更换部件。
	本系统符合澳大利亚和新西兰的电磁兼容 (EMC) 要求
	本系统遵守适用的欧洲指令
	欧亚合规性标志：该单一合格性标志表明本产品已获准在欧亚关税同盟成员国的市场上流通。
	此符号表示电气和电子设备的废弃物不能作为未分类的城市废弃物进行处置，而必须单独进行收集。请与授权的制造商代表联系，以了解有关停用设备的信息。

2 安全说明

2.2 标签

标签	含义
	该符号表示产品包含的危险材料超出中国标准 GB/T 26572 <i>Requirements of concentration limits for certain hazardous substances in electrical and electronic products</i> 规定的限值。
	该符号指示本系统已获得美国国家认可测试实验室 (Nationally Recognized Testing Laboratory, 简称 NRTL) 认证。NRTL 是得到了职业安全与健康管理局认可的一个组织, 符合美国联邦法规 (29 CFR) 第 1910.7 部分第 29 篇中的法律要求。
	此符号表示 ImageQuant LAS 500 上 USB 闪存的可连接点

标签和标记的位置

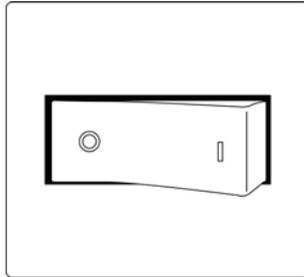


2.3 紧急情况处理规程

紧急关闭

紧急情况下：

- 将仪器右侧底部的 Power 开关推至 O 位置，即可关闭仪器的电源。



- 从墙壁插座上断开电源线。

预防措施



警告

电源开关和带插头电源线的接触。请勿妨碍对电源开关和电源线的接触。电源开关必须始终易于触及。带插头电源线必须始终易于拔下。

2.4 循环利用信息

介绍

本节包含关于停用 ImageQuant LAS 500 系统的信息。

净化

设备和配件在停用之前必须清洁干净，保证无污物，并且在废弃物处置方面必须遵守所有当地法规。

样品根据当地法规进行处置。

处置产品

当停止使用本产品时，必须根据国家和当地环境法规分类和回收不同的材料。

弃置电力组件



电气和电子设备的废弃物不能作为未分类的城市废弃物进行处置，而必须单独进行收集。请与授权的制造商代表联系，以了解有关停用设备的信息。

处置说明

请遵循以下说明来处置 ImageQuant LAS 500

步骤	操作
1	将所有电气组件（端子板、电源、发射机、泵、探测器/传感器等等）与系统机柜分开。
2	根据装置所在的环境类型，遵循相应的过程来净化 ImageQuant LAS 500 机柜和系统柜。请遵循当地和/或国家/联邦的要求来处置 ImageQuant LAS 500 机柜和系统机柜。
3	根据组件结构中使用的材料，按照当地法规的规定处置电气组件。请遵循当地和/或国家/联邦的要求来处置电气组件。

2.5 有害物质声明 (DoHS)

根据SJ/T11364-2014《电子电气产品有害物质限制使用标识要求》特提供如下有关污染控制方面的信息。

The following product pollution control information is provided according to SJ/T11364-2014 Marking for Restriction of Hazardous Substances caused by electrical and electronic products.

电子信息产品污染控制标志说明 Explanation of Pollution Control Label



该标志表明本产品含有超过中国标准GB/T 26572《电子电气产品中限用物质的限量要求》中限量的有害物质。标志中的数字为本产品的环保使用期，表明本产品在正常使用的条件下，有毒有害物质不会发生外泄或突变，用户使用本产品不会对环境造成严重污染或对其人身、财产造成严重损害的期限。单位为年。

为保证所声明的环保使用期限，应按产品手册中所规定的环境条件和方法进行正常使用，并严格遵守产品维修手册中规定的定期维修和保养要求。

产品中的消耗件和某些零部件可能有其单独的环保使用期限标志，并且其环保使用期限有可能比整个产品本身的环保使用期限短。应到期按产品维修程序更换那些消耗件和零部件，以保证所声明的整个产品的环保使用期限。

本产品在使用寿命结束时不可作为普通生活垃圾处理，应被单独收集妥善处理。

This symbol indicates the product contains hazardous materials in excess of the limits established by the Chinese standard GB/T 26572 Requirements of concentration limits for certain restricted substances in electrical and electronic products. The number in the symbol is the Environment-friendly Use Period (EFUP), which indicates the period during which the hazardous substances contained in electrical and electronic products will not leak or mutate under normal operating conditions so that the use of such electrical and electronic products will not result in any severe environmental pollution, any bodily injury or damage to any assets. The unit of the period is "Year".

In order to maintain the declared EFUP, the product shall be operated normally according to the instructions and environmental conditions as defined in the product manual, and periodic maintenance schedules specified in Product Maintenance Procedures shall be followed strictly.

Consumables or certain parts may have their own label with an EFUP value less than the product. Periodic replacement of those consumables or parts to maintain the declared EFUP shall be done in accordance with the Product Maintenance Procedures.

This product must not be disposed of as unsorted municipal waste, and must be collected separately and handled properly after decommissioning.

2 安全说明

2.5 有害物质声明 (DoHS)

有害物质的名称及含量

Name and Concentration of Hazardous Substances

产品中有害物质的名称及含量

Table of Hazardous Substances' Name and Concentration

部件名称 Component name	有害物质 Hazardous substance					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
29005063	X	0	0	0	0	0

本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。

本表格依据 SJ/T 11364 制备。

0: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。

X: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。

• 此表所列数据为发布时所能获得的最佳信息。

0: Indicates that this hazardous substance contained in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement in GB/T 26572.

X: Indicates that this hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement in GB/T 26572.

• Data listed in the table represents best information available at the time of publication.

3 系统描述

关于本章

本章介绍 ImageQuant LAS 500 的硬件组件、配件、开始屏幕和功能概述相关信息。

本章的内容

本章包含以下各节：

节	请参阅第 页
3.1 功能概述	28
3.2 硬件	29
3.3 开始屏幕和捕获选项卡	31
3.4 配件	35

3 系统描述

3.1 功能概述

3.1 功能概述

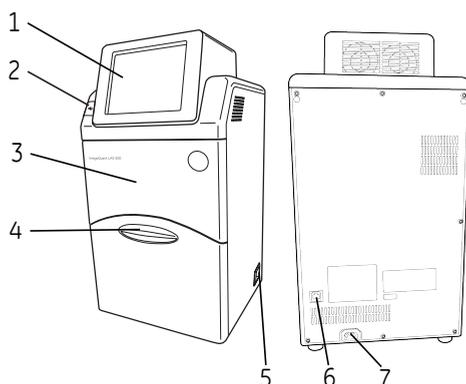
ImageQuant LAS 500 提供以下功能：

- 8.3 兆像素的高敏感度 CCD 摄像机
 - 半自动和增量曝光模式在感兴趣的区域提供最佳的图像
 - 快速冷却能力
 - 易于安装且在启动后 5 分钟内准备就绪
 - 触摸屏界面
 - 高敏感度的化学发光成像
 - 生成化学发光样品图像的组合彩色图像和彩色标记的白光图像
 - 采用蓝色和 UV Epi 光源的荧光成像
 - 通过白光照明获得的染色凝胶或膜的照片
 - 带易用的图像分析工具的直观设计
-

3.2 硬件

ImageQuant LAS 500 外部

以下说明显示 ImageQuant LAS 500 外部的主要硬件组件。



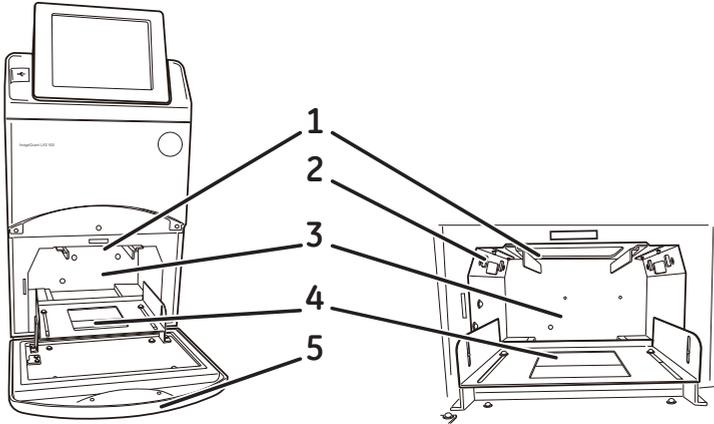
部件	名称	描述
1	触摸屏	用户界面
2	USB 端口	连接 USB 闪存的 USB 2.0 端口 注： 不支持受密码保护的 USB 闪存。
3	主机	仪器暗箱
4	门	仪器门
5	电源开关	拨动开关： I 打开电源 O 关闭电源
6	以太网端口	网线连接器（以太网）
7	电源连接器	交流电源线连接器

3 系统描述

3.2 硬件

ImageQuant LAS 500 内部

以下说明显示 ImageQuant LAS 500 内部的主要硬件组件。



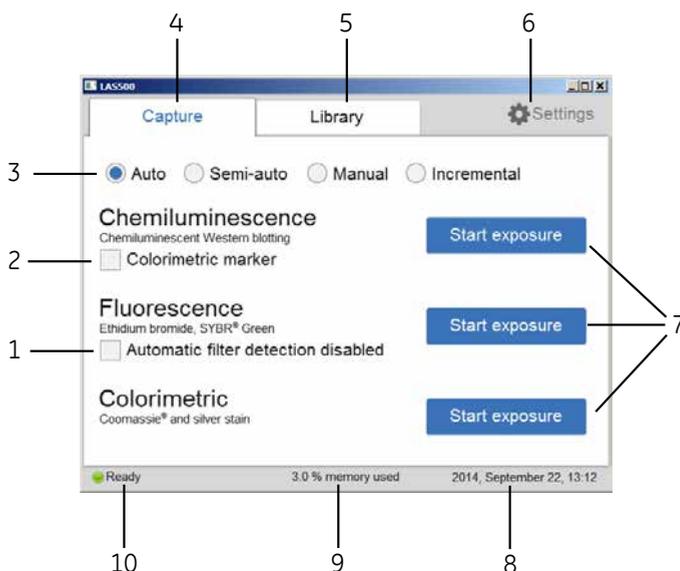
部件	名称	描述
1	滤镜加载槽	橙色滤镜槽。用于探测 560 nm 以上的荧光。
2	Epi 光源	光源： <ul style="list-style-type: none">• 蓝色 (460 nm) 和 UV (365 nm) Epi 组合灯• 内置白光 (470 至 635 nm)
3	样品室	放置托盘的暗室
4	托盘导轨	对托盘进行支撑和定位
5	门	仪器门

3.3 开始屏幕和捕获选项卡

开始屏幕，捕获选项卡 (Auto)

当 ImageQuant LAS 500 启动完成时，*Capture* 选项卡显示在开始屏幕上。在屏幕上可以选择捕获方式和曝光设置。*Capture* 选项卡有自动曝光时间，*Auto*，启动时默认设置。

选择自动曝光时间时，以下说明和图表显示 *Capture* 选项卡的主要组件。



部件	功能
1	如果荧光样本大于图像区域 (15×10 cm) 或者自动滤镜检测出故障，请检查 <i>Automatic filter detection disabled</i> 框。
2	使用比色标记和化学发光样品时，请检查 <i>Colorimetric marker</i> 框。
3	选择曝光选项的按钮， <i>Auto</i> 、 <i>Semi-auto</i> 、 <i>Manual</i> 和 <i>Incremental</i> 。启动时，自动曝光时间 (<i>Auto</i>) 已默认设置。 注： 有关曝光模式的更多信息，请查看 节 5.4.1 化学发光捕获 ，在 第 页 56 和 节 5.4.2 荧光捕获 ，在 第 页 75 。
4	<i>Capture</i> 选项卡：选择图像处理方式并开始捕获。
5	<i>Library</i> 选项卡：图像文件处理。

3 系统描述

3.3 开始屏幕和捕获选项卡

部件	功能
6	Settings 图标：调整系统和网络相关设置。
7	适用于以下任一方式的 Start exposure 按钮： <ul style="list-style-type: none">• 化学发光（带或不带比色标记）• 荧光（有或没有自动滤镜检查）• 比色 轻击任一 Start exposure 按钮捕获图像。
8	日期和时间。日期和时间可以在 Settings 中设置，有关详细信息，请查看 节 6.3 日期与时间 ，在 第 115 页 。
9	储存在设备上的文件数目的可用空间表示为 %。
10	ImageQuant LAS 500 状态； Ready 、 Not Ready 或 Capture in progress 。

捕获选项卡 (Semi-auto)

选择 **Semi-auto** 单选按钮时，以下说明和图表显示 **Capture** 选项卡的主要组件。

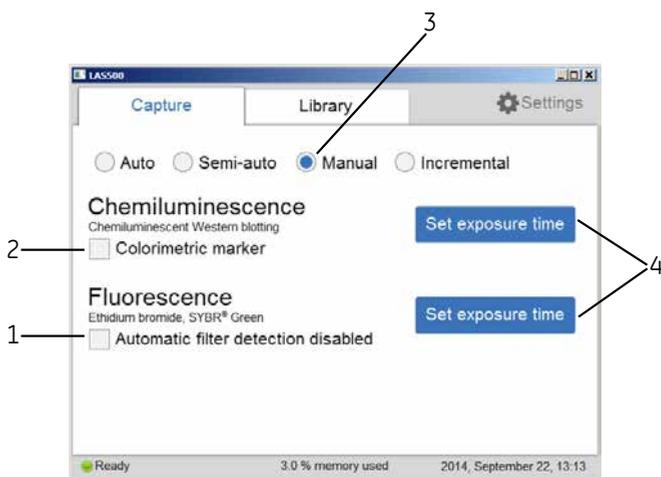


部件	功能
1	当荧光样本大于图像区域 (15×10 cm) 或者如果自动滤镜检测出故障，请检查 Automatic filter detection 框。
2	使用比色标记和化学发光样品时，请检查 Colorimetric marker 框。
3	Semi-auto 按钮。执行短暂预曝光后产生图像。可以选择集中于样品图像的区域。该软件自动计算特定区域的最佳曝光时间。

部件	功能
4	Next 设置荧光或化学发光样本（有或没有比色标记）特定感兴趣区域的按钮。

捕获选项卡 (Manual)

选择 **Manual** 单选按钮时，以下说明和图表显示 **Capture** 选项卡的组件。



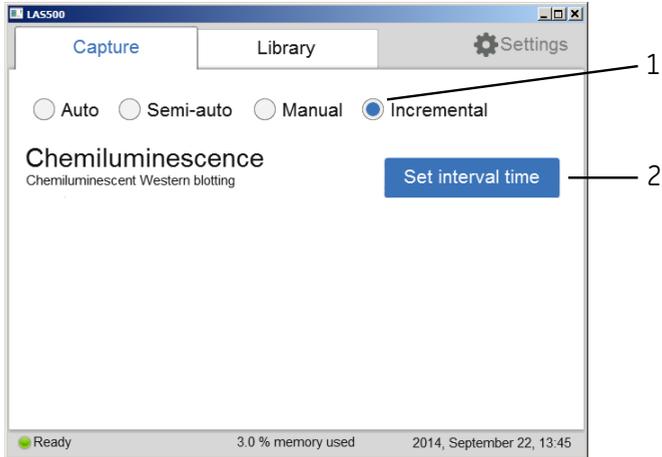
部件	功能
1	当荧光样本大于图像区域 (15×10 cm) 或者如果自动滤镜检测出故障，请检查 Automatic filter detection disabled 框。
2	使用比色标记和化学发光样品时，选择 Colorimetric marker 框。
3	Manual 单选按钮。曝光时间将手动设置，有关如何设置时间的更多信息，请查看 节 5.4.4 设置曝光和时间间隔 ，在 第 92 页 。
4	点击 Set exposure time 荧光或化学发光样品（有或没有比色标记）按钮以设置曝光时间。

3 系统描述

3.3 开始屏幕和捕获选项卡

捕获选项卡 (*Incremental*)

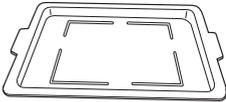
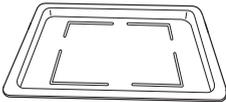
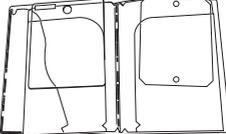
选择 *Incremental* 单选按钮时，以下说明和图表显示 *Capture* 选项卡的组件。



部件	功能
1	<i>Incremental</i> 单选按钮可以捕获序列图像。
2	<i>Set interval time</i> 按钮用于设置化学发光样品的曝光捕获序列图像之间的重复次数和间隔次数。

3.4 配件

下表显示 ImageQuant LAS 500 系统中所含配件。

部件	描述	货号
	蛋白质托盘	29005067
	DNA 托盘	29005066
	带比色标记的凝胶或膜及染色试剂所用白色插板	29005069
	用于探测 560 nm 以上的荧光的橙色滤镜	29005068
	配件箱	29005070
	交流电源线 (针对北美)	80648033
	交流电源线 (针对欧洲)	19244801

4 安装

关于本章

本章介绍如何拆封、安装和运输 ImageQuant LAS 500 系统。

本章的内容

本章包含以下各节：

节	请参阅第 页
4.1 现场要求	37
4.2 拆封	38
4.3 仪器设置	41
4.4 连接网络或 USB 闪存	44
4.5 运输	48

4.1 现场要求

下表总结了电源和环境要求。

参数	要求
电源电压	100 到 240 V~
相数	单相 (带 3P 接地柱)
频率	50/60 Hz
最大功率	200 W
接地	ImageQuant LAS 500 必须接入接地的交流电源插座。 为了确保人身安全,阻止外部噪音并使运行稳定,有必要将此设备的交流电源线接入 2P+E 型交流电插座。
环境温度	运行: 18°C 至 28°C 运输/存储: -25°C 至 70°C
放置	ImageQuant LAS 500 的放置必须满足下列要求: <ul style="list-style-type: none">• 稳固的实验工作台, 负荷能力 490 N (50 千克) 或更高, 水平度在 2° 之内• 机器正面至少留出 20 厘米, 所有其他面至少 10 厘米的可用空间• 避免阳光直射
湿度	运行: 15% 至 70%, 无结露 运输/存储: 5% 至 95%, 无结露



警告

电源线的接触。请勿妨碍对电源线的接触。电源线必须始终易于拔下。



警告

保护接地。本产品必须始终连接到接地电源插座。

4.2 拆封

目视检查

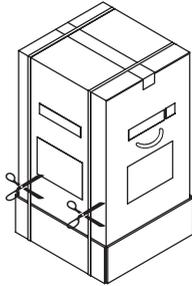
- 根据装箱单，确保所有设备都在盒内。
 - 开始安装以前，检查设备是否有损害，如果发现应仔细记录。
- 如果找到丢失或损害的设备，请立即联系 GE 代表。
-

拆封说明

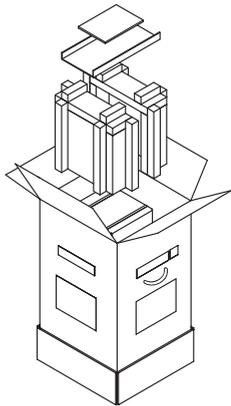
按照说明，对 ImageQuant LAS 500 系统进行拆封：

步骤	操作
----	----

- | | |
|---|---------|
| 1 | 割断聚丙烯绳。 |
|---|---------|

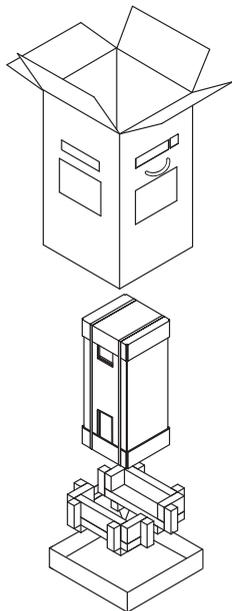


- | | |
|---|-----------------------|
| 2 | 撕掉盒子顶部的胶带。 |
| 3 | 打开盒子顶部并移除 操作说明书 和上垫板。 |

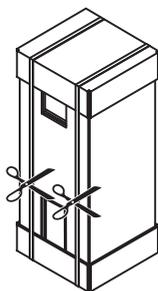


步骤 操作

- 4 从底部包装上移去盒子的顶部包装，然后从底部垫料和包装中取出内盒。

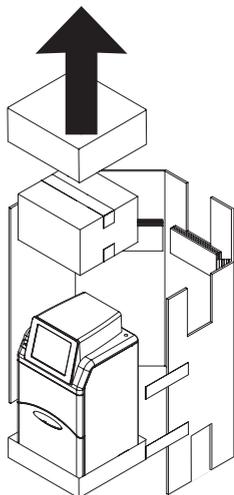


- 5 割断内盒的聚丙烯绳。

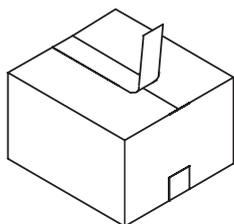


步骤 操作

- 6 移除盒子的顶部包装，取出配件盒和设备周围的包装。



- 7 对配件盒进行拆封。



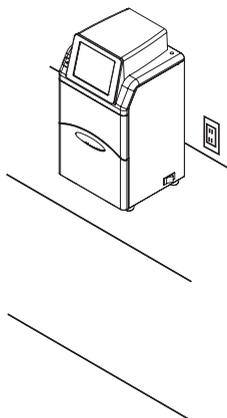
- 8 转至 [节 4.3 仪器设置](#), 在 [第 41 页](#) 以设置 ImageQuant LAS 500。
-

4.3 仪器设置

按照说明设置 ImageQuant LAS 500。

步骤 操作

- 1 将 ImageQuant LAS 500 从底部的包装中取出并放在工作台上。



小心

不要将设备置于不稳定的桌子或倾斜的表面上，因为设备可能会倾翻或滑落，从而造成人身伤害。



小心

不要将设备或部件置于阳光直射的位置。这样可能会影响性能。

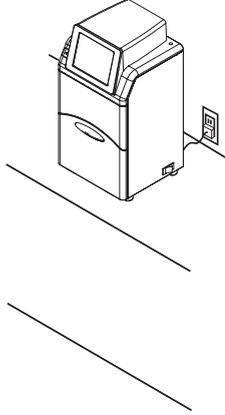


小心

不要堵塞通风孔，并且要确保通风孔内没有尘土和灰尘。堵塞通风孔会导致设备过热和引发故障。将仪器置于正面距离墙壁或其他设备至少 20 厘米远，其他面至少 10 厘米远的位置，以确保得到充分冷却。

步骤 操作

2 连接交流电源线。



警告

电源线必须符合当地法律法规且由 GE 提供。不得使用不合要求的电源线。



警告

对于美国和欧洲（比利时、荷兰、卢森堡、德国、法国、意大利、丹麦、希腊、西班牙、葡萄牙、奥地利、芬兰、瑞典、波兰、匈牙利、捷克、斯洛文尼亚、斯洛伐克、爱沙尼亚、拉脱维亚、立陶宛和罗马尼亚）的用户，请使用产品包装内随附的电源线。其他国家/地区的用户可使用 GE 提供的独立包装电源线。不得使用不合要求的交流电源线。

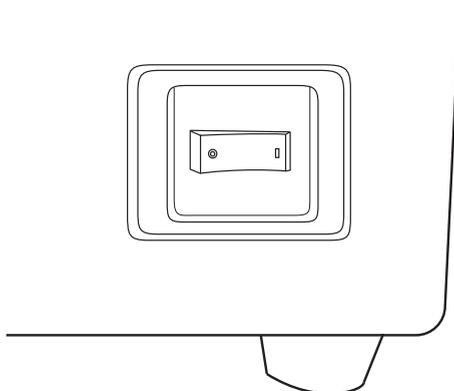


警告

将电源直接连接到接地的墙壁插座。使用延长线或者在一个插座上使用多个负载可能导致火灾和触电。

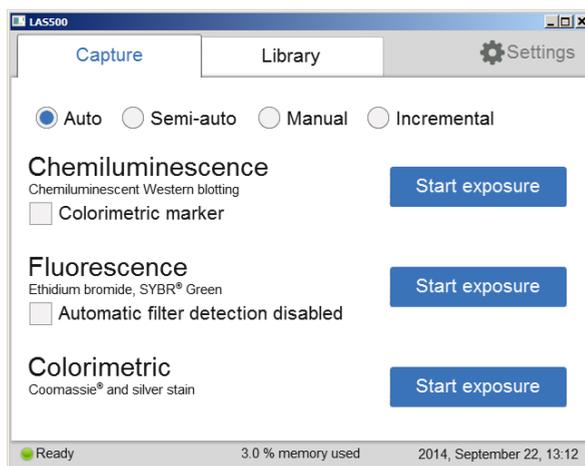
步骤 操作

- 3 将电源开关推到 I 位置，打开仪器的电源。



结果：ImageQuant LAS 500 自我诊断开始，带有 *LAS 500 initializing...* 消息的屏幕出现。

- 4 等待出现开始屏幕且左下角显示信息 *Ready*，参看下图。



结果：现已完成启动。

- 5 轻击 *Settings* 并选择 *Date & Time* 来设置日期和时间。有关详细信息，请前往 [节 6.3 日期与时间](#)，在 [第 页 115](#)。
- 6 如有需要，请前往 [节 4.4 连接网络或 USB 闪存](#)，在 [第 页 44](#) 以安装网络。

4 安装

4.4 连接网络或 USB 闪存

4.4 连接网络或 USB 闪存

病毒防护

ImageQuant LAS 500 没有任何杀毒软件。若要避免与计算机病毒相关的干扰或问题，应该采取以下防范措施：

- 不要直接连接 ImageQuant LAS 500 到因特网。使用正确的硬件防火墙防止仪器受到与因特网相关的安全威胁。
- 连接 USB 闪存盘到仪器时需要小心。如果条件允许，在外部 PC 上安装一个杀毒软件以扫描 USB 盘中的病毒。
- 如果您因为某种原因怀疑仪器已经感染计算机病毒，请尽快重启 ImageQuant LAS 500。此举能将病毒从仪器中删除。

连接 USB 闪存

当 USB 闪存驱动器接入 ImageQuant LAS 500 时，则自动安装 USB 闪存驱动器。

注： 不支持受密码保护的 USB 闪存。

连接网络



注意

切勿将电话线接入以太网端口。

此连接器只能使用符合 IEC 60950-1/VL 60950-1 标准的非屏蔽电缆连接。

连接到网络能够添加 *Save locations* 和使用 *ImageQuant LAS 500 web tool*，要了解更多信息，请参见 [节 6.2 Save location](#)，在 [第 页 112](#) 和 [ImageQuant LAS 500 网络工具](#)，在 [第 页 105](#)。

有两种网络设置选项：

- 1 DHCP
- 2 静态 IP

如果使用 DHCP 网络，IP 地址会由 DHCP 服务器进行自动分配。如果使用静态 IP 网络，则必须手动输入网络详细信息。

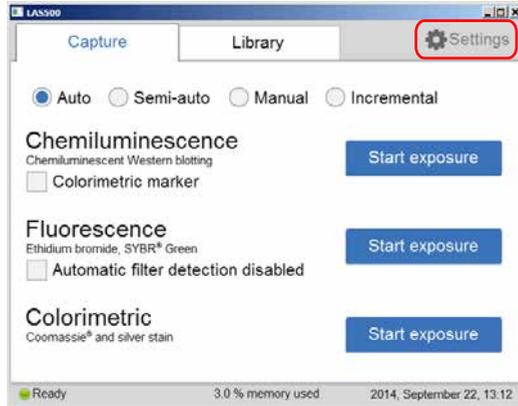
以下各分节提供连接至 DHCP 网络和静态 IP 网络所需的信息。

打开 Network 窗口

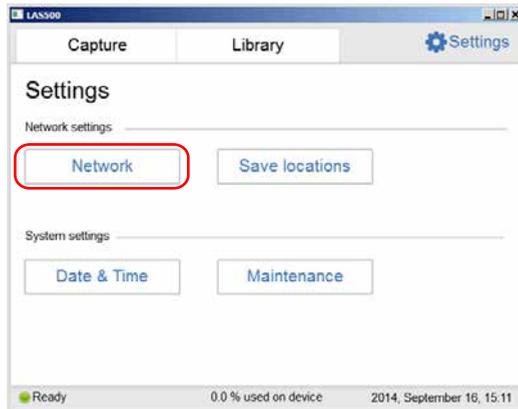
按照下面的说明，打开 Network 窗口：

步骤 操作

- 1 点击开始界面的 **Settings** 图标。



- 2 点击 **Network** 按钮。



- 3 如果正在建立与 DHCP 网络的连接，则转至[连接 DHCP 网络, 在第 45 页](#)。
如果正在建立与静态 IP 网络的连接，则转至[连接静态 IP 网络, 在第 46 页](#)。

连接 DHCP 网络

按照下面的说明，连接 DHCP 网络：

步骤 操作

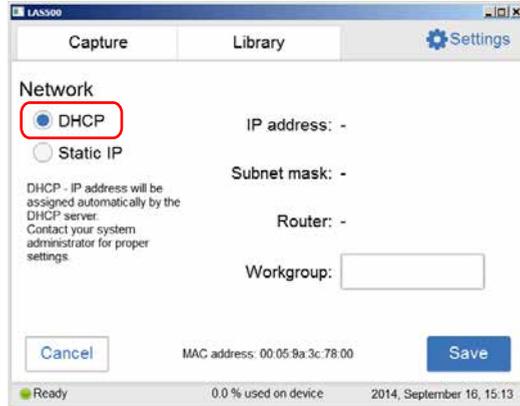
- 1 将网线接入 ImageQuant LAS 500 上的以太网端口。

4 安装

4.4 连接网络或 USB 闪存

步骤	操作
----	----

- 2 点击 **Network** 窗口中的 **DHCP** 按钮。



- 3 如果需要，点击 **Workgroup** 字段，并使用键盘输入一个工作组。

注：

要了解如何使用小键盘的详细信息，请参见[小键盘](#)，在[第 107 页](#)。

- 4 点击 **Save** 按钮。

结果：将在几秒钟内自动连接到 DHCP 网络。

连接静态 IP 网络

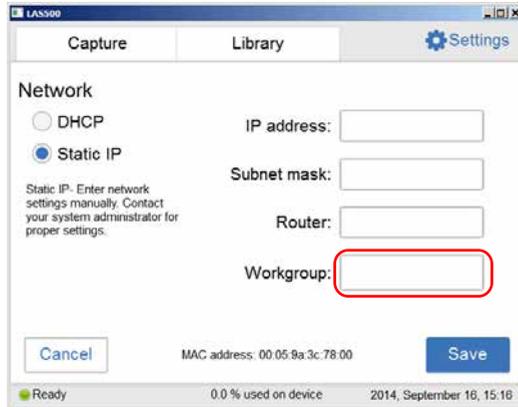
按照下面的说明，连接静态 IP 网络：

步骤	操作
----	----

- 1 将网线接入 ImageQuant LAS 500 上的以太网端口。

步骤 操作

2 点击 **Network** 窗口中的 **Static IP**。



3 点击以下按钮：

- **IP address** 字段并使用小键盘输入 IP 地址。
- **Subnet mask** 字段并使用小键盘输入子网掩码。

如果需要，点击以下按钮：

- **Router** 字段并使用小键盘输入路由器。
- **Workgroup** 字段并使用小键盘输入工作组。

注：

有关如何输入网络属性及使用键盘的详细信息，请分别查看 [节 6.4 网络](#)，在 [第 117 页](#) 和 [小键盘](#)，在 [第 107 页](#)。

4 点击 **Save** 按钮以保存更改。

结果：将在几秒钟内连接静态 IP 网络。

4 安装

4.5 运输

4.5 运输

ImageQuant LAS 500 重 15 千克。

移动仪表前：

步骤	操作
1	关闭仪表。
2	如果已连接电源线、USB 闪存盘和网线，请断开。
3	从 ImageQuant LAS 500 内拆下所有可拆部件（例如托盘、滤镜和白色插板）。

5 操作

关于本章

本章介绍如何启动和操作 ImageQuant LAS 500 系统。

本章的内容

本章包含以下各节：

节	请参阅第 页
5.1 启动	50
5.2 操作概述	51
5.3 将样品放在托盘上	52
5.4 捕获图像	55
5.5 查看图像	94
5.6 保存图像	99
5.7 文件处理	102
5.8 软件小键盘	107
5.9 关机	108

5 操作

5.1 启动

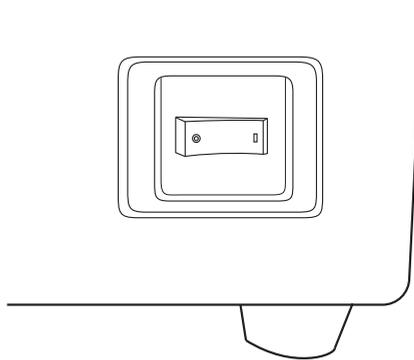
5.1 启动

启动 ImageQuant LAS 500

以下说明将介绍启动 ImageQuant LAS 500 所需的全部信息。

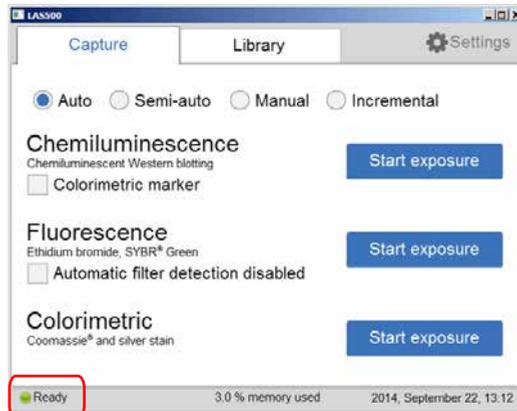
步骤	操作
----	----

- | | |
|---|--------------------|
| 1 | 将仪器右侧的电源开关推到 I 位置。 |
|---|--------------------|



结果：ImageQuant LAS 500 自我诊断开始，带有 *LAS 500 initializing...* 消息的屏幕出现。

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 2 | 等待出现开始屏幕且左下角显示信息 <i>Ready</i> ，参看下图。 |
|---|--------------------------------------|



结果：现已完成启动。

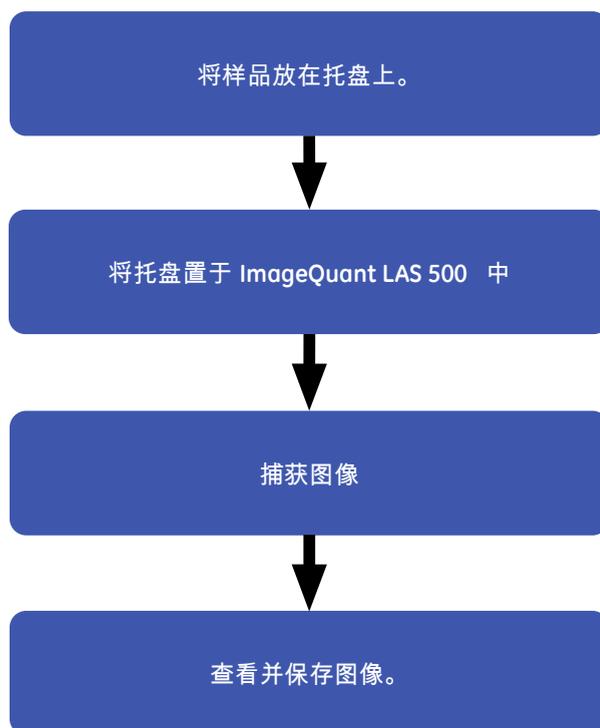
注：

自我诊断将在 5 分钟内完成，但接入网络环境可能需要更长时间。

5.2 操作概述

操作流程图

操作的一般流程如下所示：



5 操作

5.3 将样品放在托盘上

5.3 将样品放在托盘上

放置样品

本节介绍如何选择合适的样品托盘，如何将样品放在托盘上，以及如何将托盘放进 ImageQuant LAS 500 中。

步骤 操作

- 1 从以下表格中选择适和执行捕获类型的样本托盘和配件。

捕获方式	样品类型	托盘	白插板	橙色滤镜
化学发光	隔膜	蛋白质托盘	无	无
化学发光带比色标记	隔膜	蛋白质托盘	是	无
荧光	凝胶 (例如 Deep Purple™)	蛋白质托盘	无	是
	凝胶 (例如 EtBr/SYBR™ Green) ¹	DNA 托盘	无	是
	膜 (例如 Deep Purple)	蛋白质托盘	无	是
比色	凝胶 (例如 Coomassie Brilliant Blue™ 和银染试剂)	蛋白质托盘	是	无
	膜 (例如 Ponceau)	蛋白质托盘	是	无

¹ 若要最小化污染，我们建议单独使用用于 DNA 染色的 DNA 托盘，如 EtBr 和 SYBR Green。

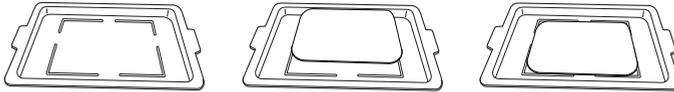
注：

关于与样本准备等等相关的第三方专利，我们建议您咨询律师或专利代理人以得到适当的许可。

步骤 操作

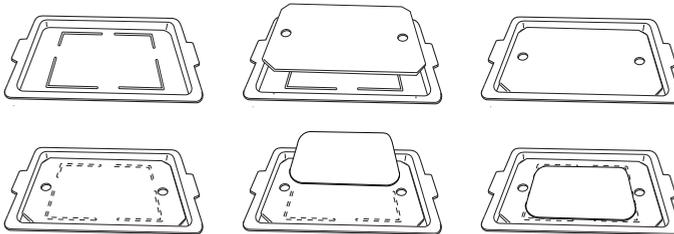
- 2 按照以下相关说明将样本放置在样本托盘上，如果适用，也需将白色插板同样放置。
将膜或凝胶放在蛋白质托盘上。

将凝胶或膜放在蛋白质托盘的框架内。注意切勿遮盖用于自动滤镜检测和设置自动对比度的周围区域。



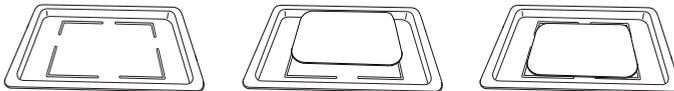
将白色插板和膜或凝胶放在蛋白质托盘上。

将白色插板放在蛋白质托盘上。将样品放在白色插板上，确保样品不超过白色插板下蛋白质托盘的框架。注意切勿遮盖白色插板上用于自动滤镜检测和设置自动对比度的孔。

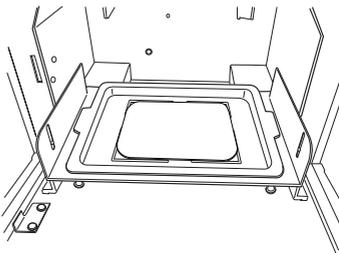


将凝胶放在 DNA 托盘上

将凝胶放在 DNA 托盘的框架内。注意切勿遮盖用于自动滤镜检测和设置自动对比度的周围区域。



- 3 打开 ImageQuant LAS 500 的门。
- 4 将托盘放进 ImageQuant LAS 500 中。使用托盘导轨确保正确放置。下图显示放入 ImageQuant LAS 500 中的蛋白质托盘。

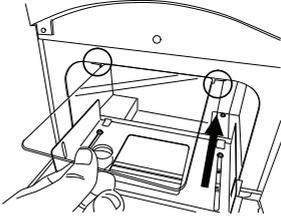


5 操作

5.3 将样品放在托盘上

步骤	操作
----	----

- | | |
|---|---------------------|
| 5 | 如果捕获荧光样品的图像，插入橙色滤镜。 |
|---|---------------------|



- | | |
|---|---------------------------|
| 6 | 关闭 ImageQuant LAS 500 的门。 |
|---|---------------------------|

5.4 捕获图像

介绍

该部分包含使用以下任一方法捕获图像的必要信息：

- 化学发光 (带或不带比色标记)
- 荧光
- 比色

本节的内容

本节包含下列分节：

节	请参阅第 页
5.4.1 化学发光捕获	56
5.4.2 荧光捕获	75
5.4.3 比色捕获	89
5.4.4 设置曝光和时间间隔	92

5 操作

5.4 捕获图像

5.4.1 化学发光捕获

5.4.1 化学发光捕获

介绍

该仪器捕获到膜上产生化学反应时发出的光。当样品中呈现比色标记时，使用白色光源可以捕获其他颜色的图像。

化学发光法曝光选项

化学发光捕获有四种曝光选项。以下表格显示在不同情况下使用不同选项。

当...	则...
需要最佳动态范围：	选择 Auto 进行自动曝光。 为了确定信号强度，进行短时间预曝光。该系统将使用该信息来计算出哪种曝光时间将提供尽可能高且低于饱和度的信号，从而对样本进行准确定量。
关注样本的特定区域：	选择 Semi-auto 。 进行短时间预曝光，从而生成图像。这使您可以选择需要关注的样本图像区域。该软件会自动计算特定区域的最佳曝光时间。
要求自动曝光或特定曝光时间后 图像强度不充分：	选择 Manual 曝光，并手动设置曝光时间。
需要一系列图像：	选择 Incremental 曝光并设置重复数和曝光之间的时间间隔来捕获连续的图像。

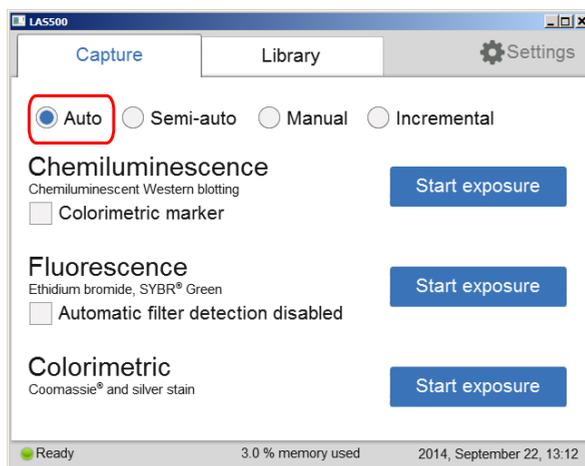
注： 曝光期间请勿打开仪器的门，因为这会导致曝光停止，而数据将不会得到保存。

化学发光法加自动曝光时间

按照以下说明使用自动曝光时间捕获化学发光。

步骤 操作

- 1 在 **Capture** 选项卡中选择 **Auto** 按钮（默认设置）。



- 2 如果您的样品包含比色标记，请检查 **Colorimetric marker** 框。



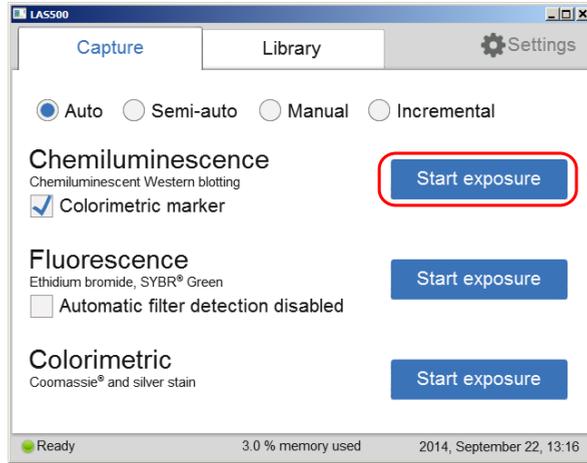
5 操作

5.4 捕获图像

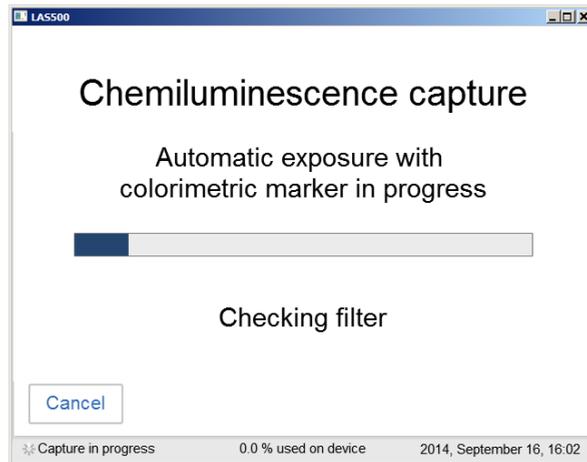
5.4.1 化学发光捕获

步骤 操作

3 点击 **Start exposure** 以执行化学发光。



结果：预曝光后曝光开始，此时进度条出现在屏幕上。表示图像处理所需的剩余时间、选择的曝光时间和实际曝光时间。

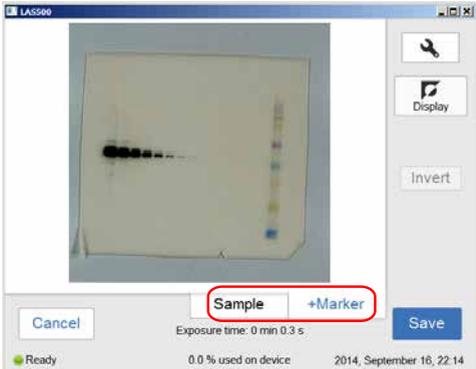


注：

选择 **Cancel** 将取消曝光，**Capture** 视图将出现。

步骤 操作

- 4 曝光完成后，显示图像的视图出现。ImageQuant LAS 500 创建可以保存的包含图像文件的文件夹。有关详细信息，请查看 [文件格式](#)，在 [第页101](#)。

如果...	则...
未使用比色标记	<p>生成的图像以灰度显示。</p> 
使用了比色标记	<p>结果图像显示在 <i>Sample</i> 和 <i>+Marker</i> 选项卡下面。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 选择相关选项卡，显示您希望显示的图像。所选选项卡以蓝色文本和框架高亮显示。 • 选择 <i>Sample</i> 以查看不带比色标记的样品图像。 • 选择 <i>+Marker</i> 以查看样品的复合颜色图像和比色标记图像。 

5 操作

5.4 捕获图像

5.4.1 化学发光捕获

步骤	操作
----	----

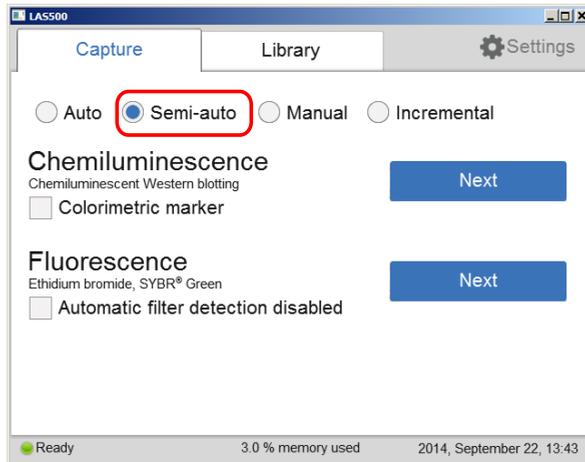
- | | |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 5 | 点击 Save 以保存图像。如需其他选项请查看 捕获图像后的选项 , 在 第 74 页 。 |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------|

化学发光法加半自动曝光

按照以下说明使用半自动曝光时间捕获化学发光。

步骤	操作
----	----

- | | |
|---|----------------------------------------------|
| 1 | 在 Capture 选项卡中选择 Semi-auto 按钮。 |
|---|----------------------------------------------|

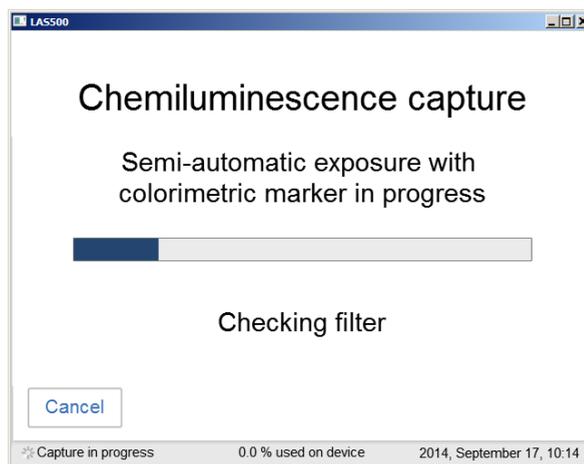
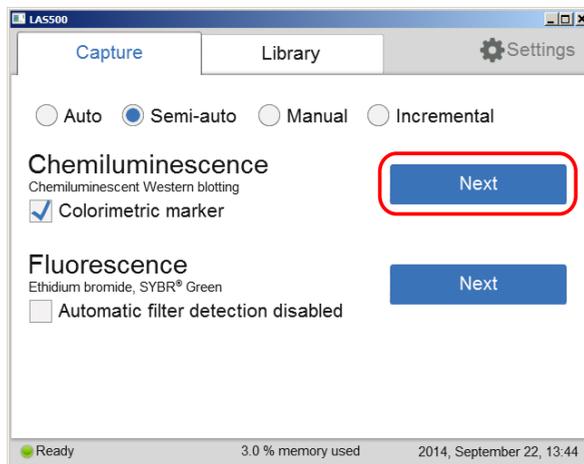


- | | |
|---|------------------------------------------------|
| 2 | 如果您的样品包含比色标记，请检查 Colorimetric marker 框。 |
|---|------------------------------------------------|



步骤 操作

3 点击 **Next** 以执行化学发光。



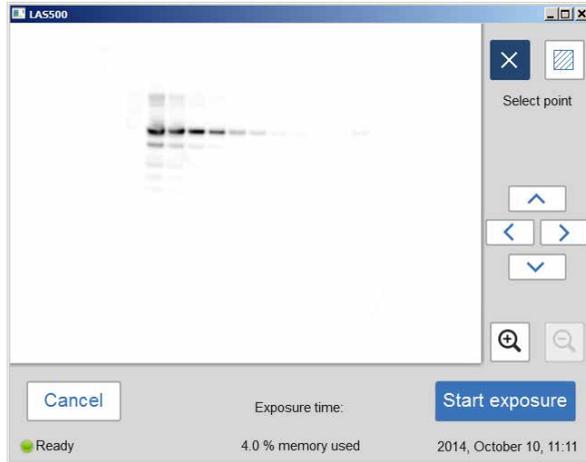
预曝光完成时，会显示一张低分辨率预览图像。

5 操作

5.4 捕获图像

5.4.1 化学发光捕获

步骤 操作



使用缩放工具和箭头来获取关注区域的最佳视图。

选择  放大。

选择  缩小。

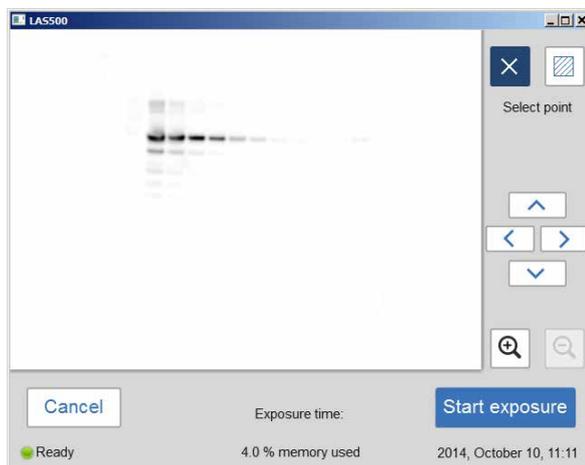
注：

选择 *Cancel* 将取消曝光，*Capture* 视图将出现。

步骤 操作

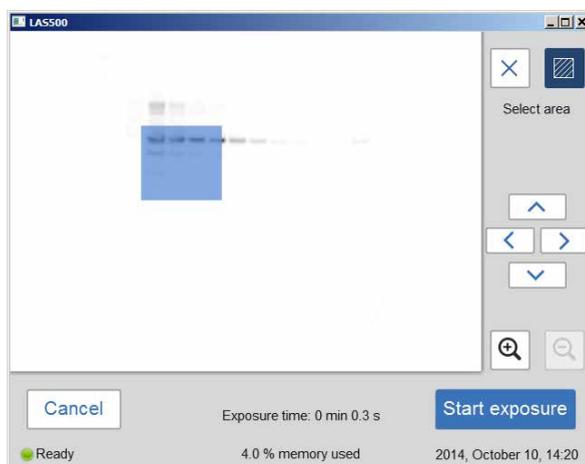
4 从显示在图像右边的两个选项选择一个以指出感兴趣的区域。

选项 1：选择 ，并选择图像中的兴趣点。



结果：已选的点将以 X 突出显示。

选项 2：选择 ，然后在图像中选择兴趣区域的两个对角线角落。



结果：已选区域以正方形突出显示。

使用右侧的箭头按钮可以移动高亮显示的点或区域。

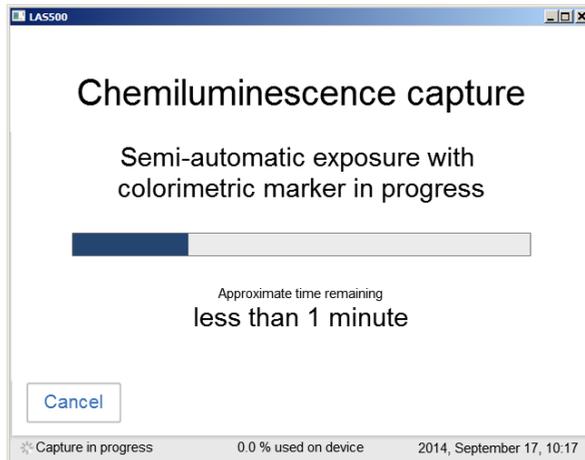
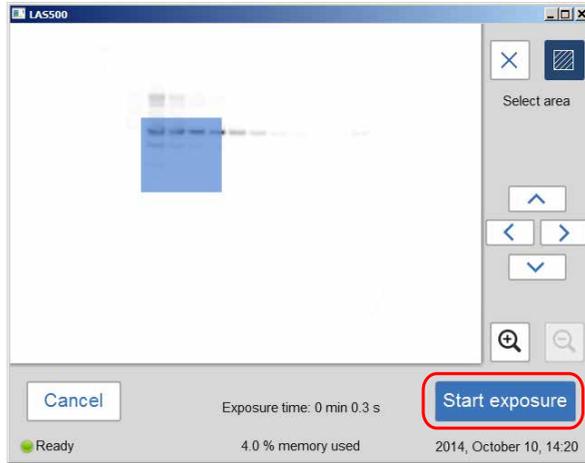
5 操作

5.4 捕获图像

5.4.1 化学发光捕获

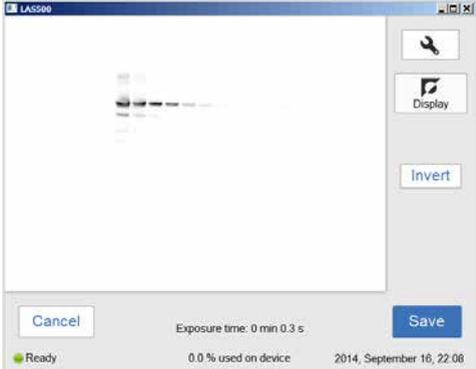
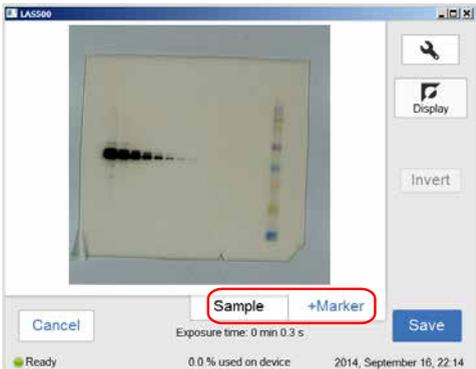
步骤 操作

5 点击 **Start exposure** 并等待曝光完成。



步骤 操作

- 6 曝光完成时，图像视图出现，图像显示。ImageQuant LAS 500 创建可以保存的包含已创建的图像文件的文件夹。有关详细信息，请查看 [文件格式](#)，在 [第 101 页](#)。

如果...	则...
未使用比色标记	<p>生成的图像以灰度显示。</p> 
使用了比色标记	<p>结果图像显示在 <i>Sample</i> 和 <i>+Marker</i> 选项卡下面。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 选择相关选项卡，显示您希望显示的图像。所选选项卡以蓝色文本和框架高亮显示。 • 选择 <i>Sample</i> 以查看不带比色标记的样品图像。 • 选择 <i>+Marker</i> 以查看样品的复合颜色图像和比色标记图像。 

5 操作

5.4 捕获图像

5.4.1 化学发光捕获

步骤	操作
----	----

- | | |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 | 点击 Save 按钮以保存图像。捕获图像后如需其他选项请查看 捕获图像后的选项 , 在 第 74 页 。 |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|

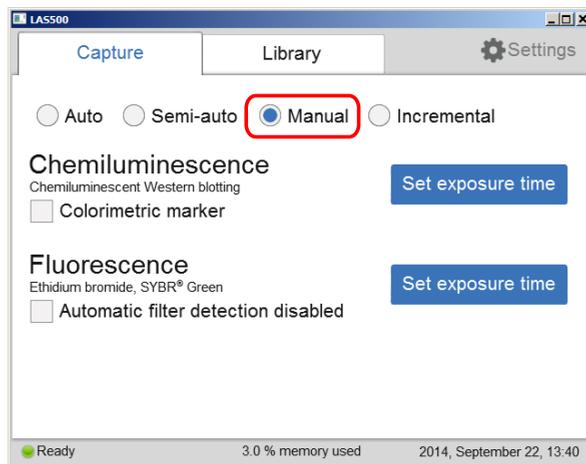
使用比色标记进行化学发光捕获可以生产三种图像，一种是化学发光捕获，一种是白光捕获（比色标记），一种是化学发光和白光捕获结合的彩色图像。

化学发光法加手动曝光

按照以下说明使用手动设置的曝光时间捕获化学发光。

步骤	操作
----	----

- | | |
|---|---------------------------------------------|
| 1 | 在 Capture 选项卡中选择 Manual 单选按钮。 |
|---|---------------------------------------------|

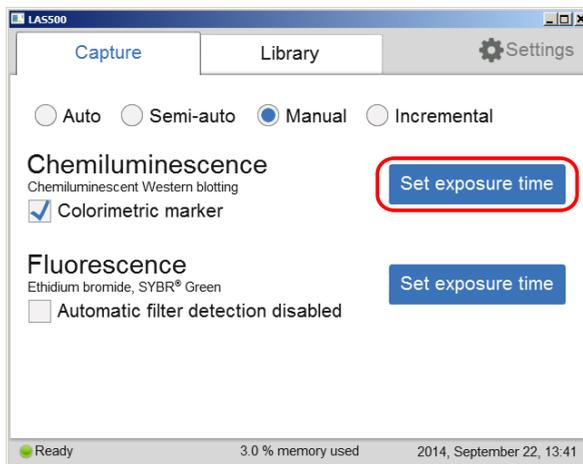


- | | |
|---|--------------------------------------------------|
| 2 | 如果您的样品包含比色标记，请检查 Colorimetric marker 复选框。 |
|---|--------------------------------------------------|

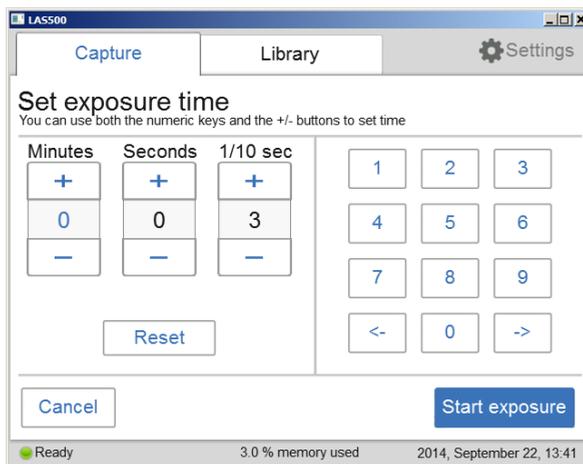


步骤 操作

3 点击 *Set exposure time* 以执行化学发光。



结果 : *Set exposure time* 视图随即打开。



注 :
选择 *Cancel* 将取消曝光 , *Capture* 视图将出现。

4 输入新时间。

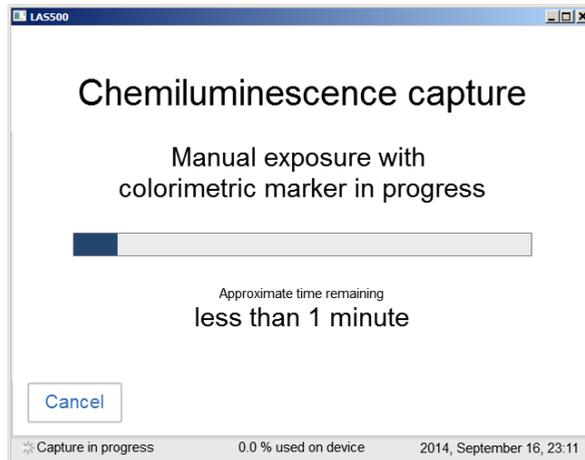
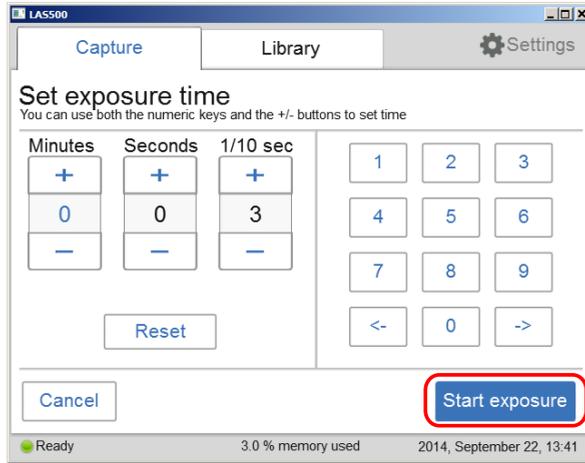
5 操作

5.4 捕获图像

5.4.1 化学发光捕获

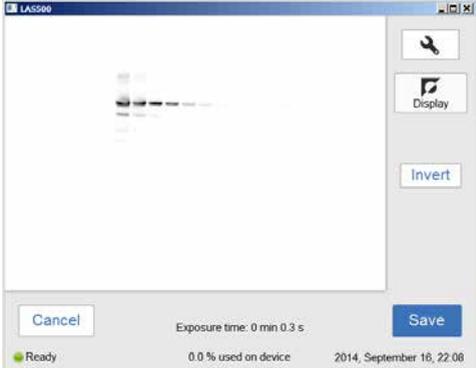
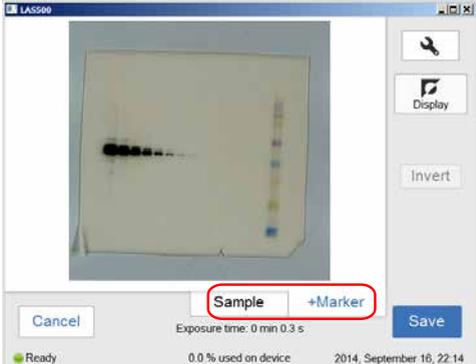
步骤 操作

5 点击 **Start exposure** 并等待曝光完成。



步骤 操作

- 6 曝光完成后，显示图像的视图出现。ImageQuant LAS 500 创建可以保存的包含图像文件的文件夹。有关详细信息，请查看 [文件格式](#)，在 [第 101 页](#)。

如果...	则...
未使用比色标记	<p>生成的图像以灰度显示。</p> 
使用了比色标记	<p>结果图像显示在 <i>Sample</i> 和 <i>+Marker</i> 选项卡下面。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 选择相关选项卡，显示您希望显示的图像。所选选项卡以蓝色文本和框架高亮显示。 • 选择 <i>Sample</i> 以查看不带比色标记的样品图像。 • 选择 <i>+Marker</i> 以查看样品的复合颜色图像和比色标记图像。 

5 操作

5.4 捕获图像

5.4.1 化学发光捕获

步骤	操作
----	----

- | | |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 7 | 点击 Save 按钮以保存图像。捕获图像后如需其他选项请查看 捕获图像后的选项 , 在 第 74 页 。 |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------|

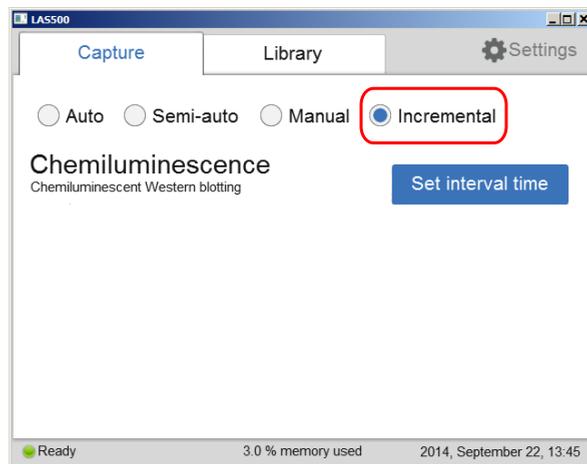
使用比色标记进行化学发光捕获可以生产三种图像，一种是化学发光捕获，一种是白光捕获（比色标记），一种是化学发光和白光捕获结合的彩色图像。

化学发光法加增量曝光

按照以下说明使用增量曝光时间捕获化学发光。

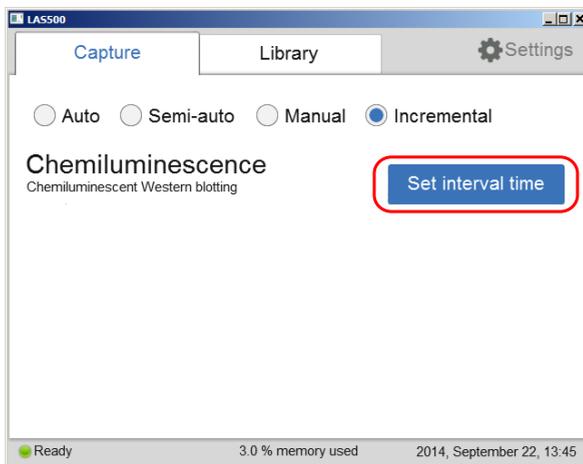
步骤	操作
----	----

- | | |
|---|------------------------------------------------|
| 1 | 在 Capture 选项卡中点击 Incremental 按钮。 |
|---|------------------------------------------------|

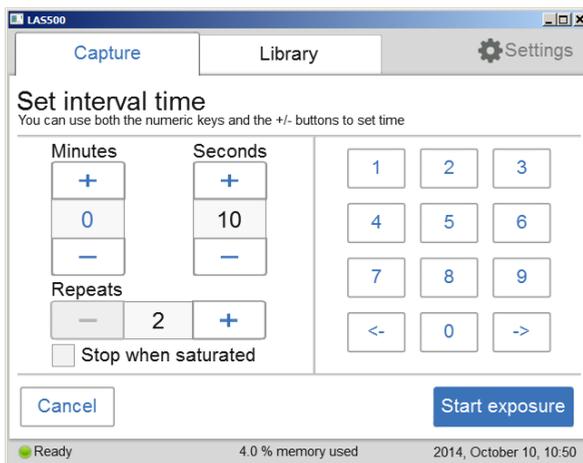


步骤 操作

2 点击 *Set interval time* 按钮以执行化学发光。



结果：*Set interval time* 视图打开。



使用加号和减号按钮在 *Repeat* 字段设置重复曝光次数。

Repeats



5 操作

5.4 捕获图像

5.4.1 化学发光捕获

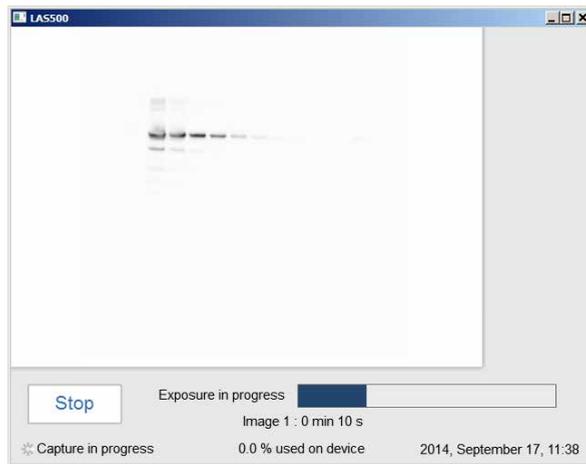
步骤	操作
----	----

- | | |
|---|---------------------------------------------------------------|
| 3 | 当累积的曝光图像像素强度达到饱和时，如果您希望停止曝光，请检查 Stop when saturated 框。 |
|---|---------------------------------------------------------------|

注：

Stop when saturated 功能覆盖设置的重复曝光。

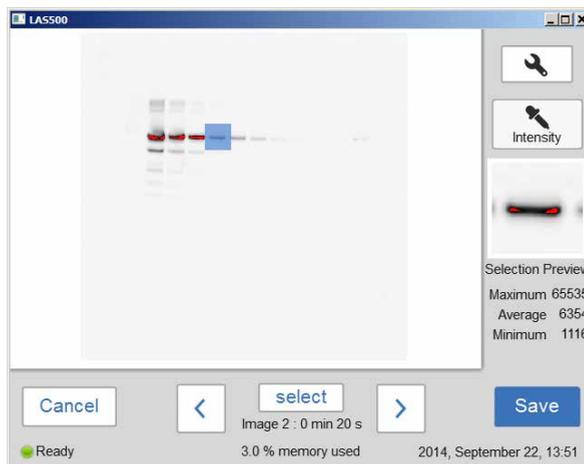
- | | |
|---|---------------------------------------------------|
| 4 | 输入数值以设置 Interval time 。 |
| 5 | 点击 Start exposure ，在设置的时间内（或在饱和以前）会反复捕获图像。 |



结果：曝光的图像数量与选定的重复次数相同。进度条显示图像处理所需的剩余时间。

步骤 操作

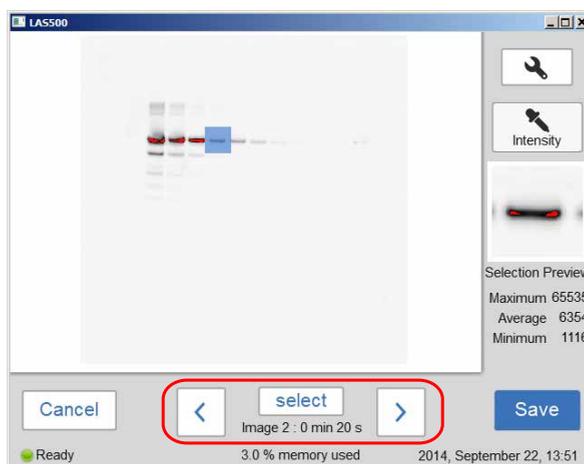
- 6 曝光完成后，显示图像的视图出现。选择左箭头或右箭头以导览图片。使用 *Intensity* 工具以检查像素强度，使用 *Contrast* 工具更改图像的对比度。使用增量曝光捕获图像时，将在所有图像上应用新对比度设置。ImageQuant LAS 500 创建可以保存的包含已创建的图像文件的文件夹。有关详细信息，请查看 [文件格式](#)，在 [第 101 页](#)。



- 7 使用 *Select* 按钮以选择您希望保存的图像。然后选择 *Save* 按钮。

注：

如果选择超过一个图像，保存图像后 *Library* 视图将打开。



5 操作

5.4 捕获图像

5.4.1 化学发光捕获

捕获图像后的选项

捕获后，选择下列其中一项或多项操作：

- 若要保存图像请选择 **Save**。此举可以使用图像工具再次打开图像。有关更多说明，请查看 [节 5.6 保存图像](#)，在 [第 页 99](#) 部分和 [节 5.7 文件处理](#)，在 [第 页 102](#)。
 - 若要修改显示设置或查看图像详细信息，选择图像右边的图像工具。有关更多说明信息，请查看 [图像工具](#)，在 [第 页 96](#)。
 - 若要舍弃一张图像而不将其保存，请在以下对话中选择 **Cancel** 并确认。
-

5.4.2 荧光捕获

介绍

荧光图像捕获通过由内置照明 (UV 和蓝光) 执行。

荧光法曝光选项

荧光图像捕获有三种曝光选项。以下表格显示在不同情况下使用不同选项。

当...	则...
需要最佳动态范围：	选择 Auto 进行自动曝光。 为了确定信号强度，进行短时间预曝光。该系统将使用该信息来计算出哪种曝光时间将提供尽可能高且低于饱和度的信号，从而对样本进行准确定量。
关注样本的特定区域：	选择 Semi-auto 。 进行短时间预曝光，从而生成图像。这使您可以选择需要关注的样本图像区域。该软件会自动计算特定区域的最佳曝光时间。
要求自动曝光或特定曝光时间后图像强度不充分：	选择 Manual 曝光，并手动设置曝光时间。

5 操作

5.4 捕获图像

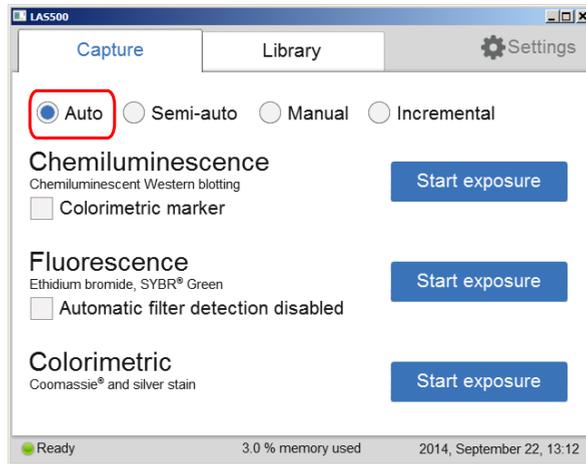
5.4.2 荧光捕获

使用自动曝光执行荧光图像

按照以下说明使用自动曝光时间执行荧光捕获。

步骤 操作

- 1 在 *Capture* 选项卡中选择 *Auto* 单选按钮 (默认设置)。

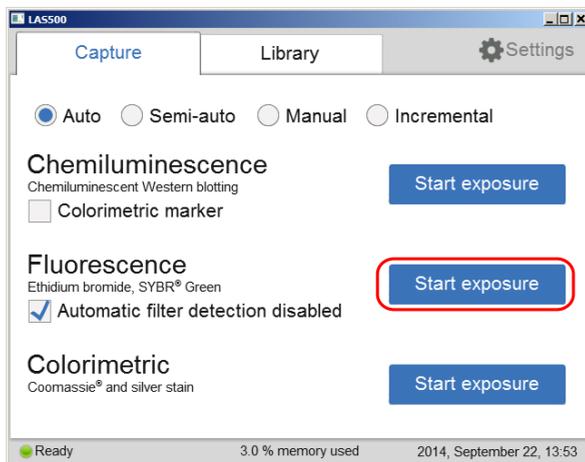


- 2 如果荧光样本大于图像区域 (10×15 cm) 或者自动滤镜检测出故障，请检查 *Automatic filter detection disabled box*。

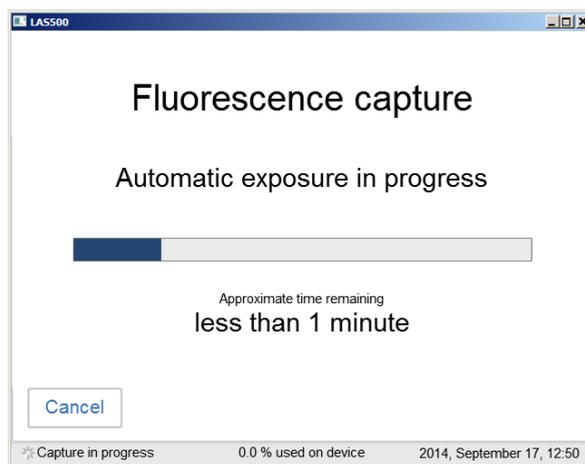
Automatic filter detection disabled

步骤 操作

3 点击 **Start exposure** 按钮以执行荧光。



结果：预曝光后会开始曝光。屏幕上会出现一个进度条，显示成像流程的剩余时间、所选曝光时间和实际曝光时间。



注：
选择 **Cancel** 将取消曝光，**Capture** 视图将出现。

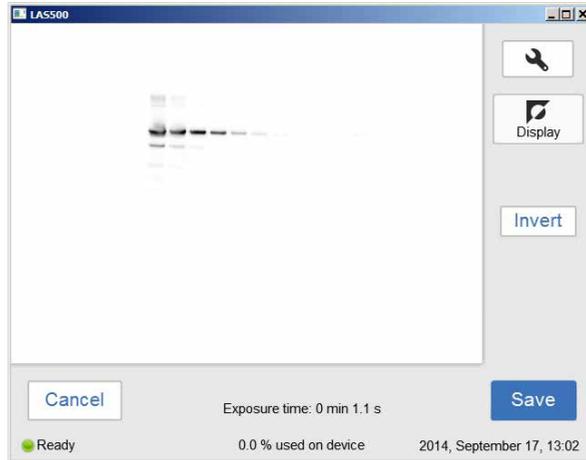
5 操作

5.4 捕获图像

5.4.2 荧光捕获

步骤	操作
----	----

- 4 曝光完成时，图像视图出现，图像显示。ImageQuant LAS 500 创建可以保存的包含图像文件的文件夹。有关详细信息，请查看 [文件格式](#)，在 [第 101 页](#)。



结果：结果图像将显示为灰阶图像。

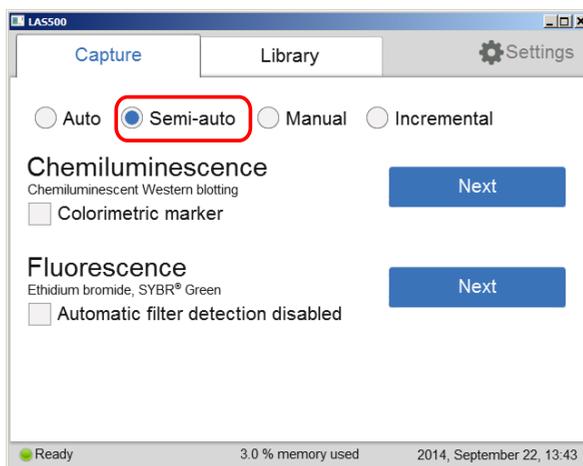
- 5 点击 **Save** 按钮以保存图像。捕获图像后如需其他选项请查看 [捕获图像后的选项](#)，在 [第 88 页](#)。

使用半自动曝光执行荧光

按照以下说明使用半自动设置曝光时间执行荧光捕获。

步骤 操作

- 1 在 *Capture* 选项卡中选择 *Semi-auto*。



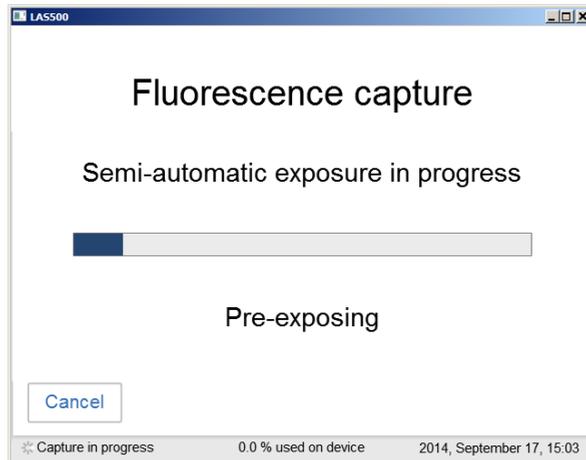
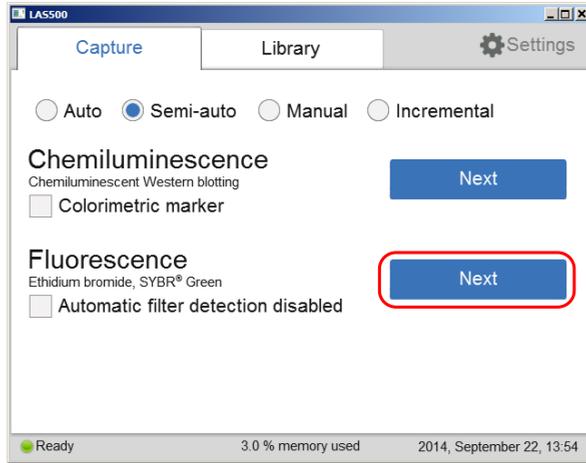
- 2 如果荧光样本大于图像区域 (10×15 cm) 或者自动滤镜检测出故障，请检查 *Automatic filter detection disabled* 框。

Automatic filter detection disabled

5 操作
5.4 捕获图像
5.4.2 荧光捕获

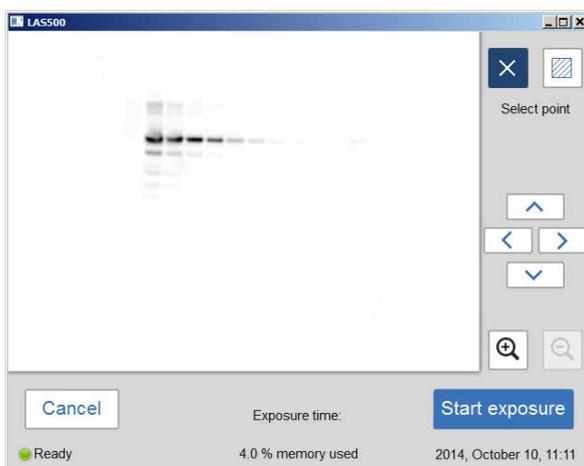
步骤 操作

3 点击 **Next** 按钮以执行荧光。



当预曝光完成时，低分辨率预览图像显示。

步骤 操作



使用缩放工具和箭头来获取关注区域的最佳视图。

选择  放大。

选择  缩小。

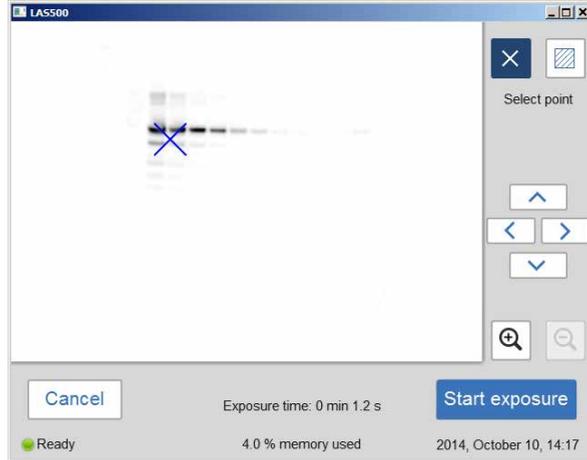
注：

选择 *Cancel* 将取消曝光，*Capture* 视图将出现。

步骤 操作

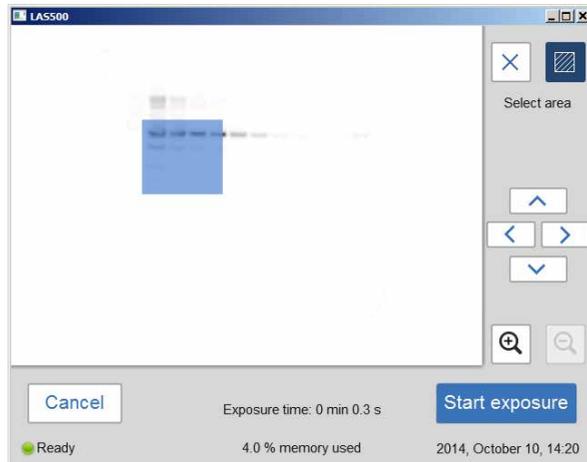
4 图像右侧有两个选项。选择其中一个以指出关注区域：

选择 ，并选择图像中的兴趣点。



结果：所选点用 X 高亮显示。

选择 ，然后在图像中选择兴趣区域的两个对角线角落。

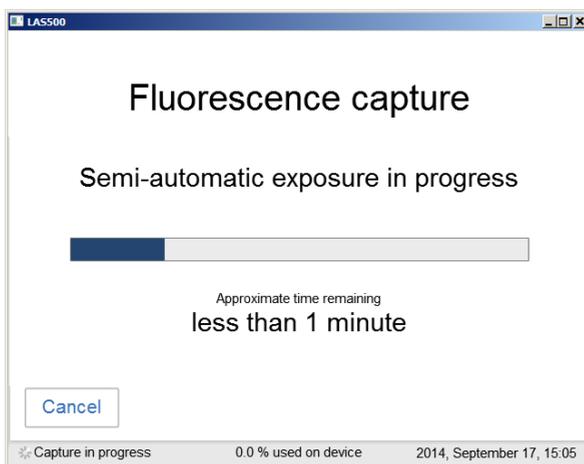
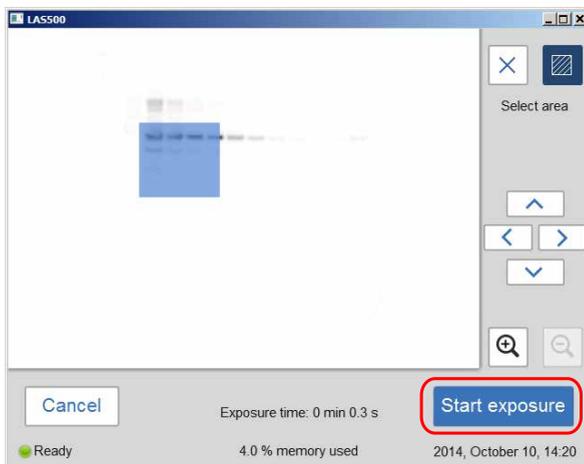


结果：所选区域用一个正方形高亮显示。

使用右侧的箭头按钮可以移动高亮显示的点或区域。

步骤 操作

5 点击 *Start exposure* 并等待曝光完成。



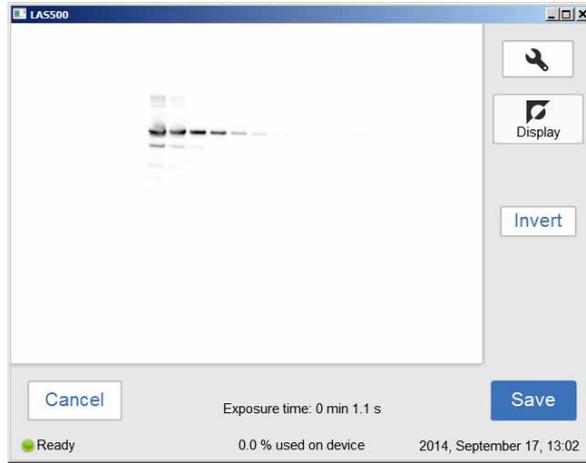
5 操作

5.4 捕获图像

5.4.2 荧光捕获

步骤	操作
----	----

- 6 曝光完成时，图像视图出现，图像显示。ImageQuant LAS 500 创建可以保存的包含图像文件的文件夹。有关详细信息，请查看 [文件格式](#)，在 [第 101 页](#)。



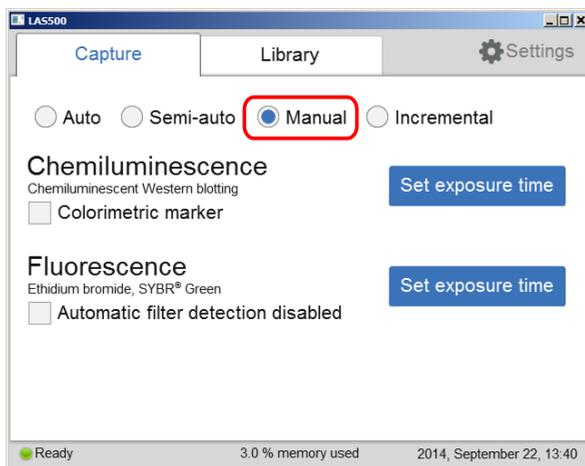
- 7 点击 **Save** 按钮以保存图像。捕获图像后如需其他选项请查看 [捕获图像后的选项](#)，在 [第 88 页](#)。

使用手动曝光执行荧光。

按照以下说明使用手动设置的曝光时间执行荧光捕获。

步骤 操作

- 1 在 *Capture* 选项卡中选择 *Manual* 单选按钮。



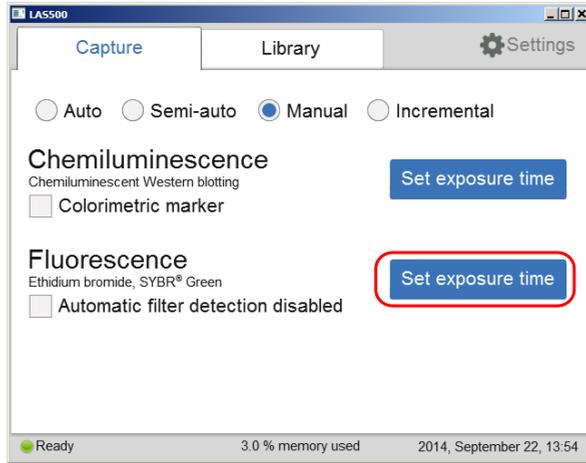
- 2 如果荧光样本大于图像区域 (10×15 cm) 或者自动滤镜检测出故障，请检查 *Automatic filter detection disabled* 框。

Automatic filter detection disabled

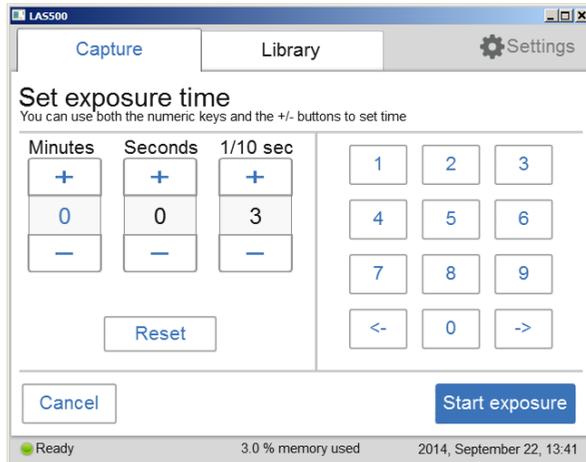
5 操作
5.4 捕获图像
5.4.2 荧光捕获

步骤 操作

3 点击 *Set exposure time* 按钮以执行荧光。



结果：*Set exposure time* 视图随即打开。

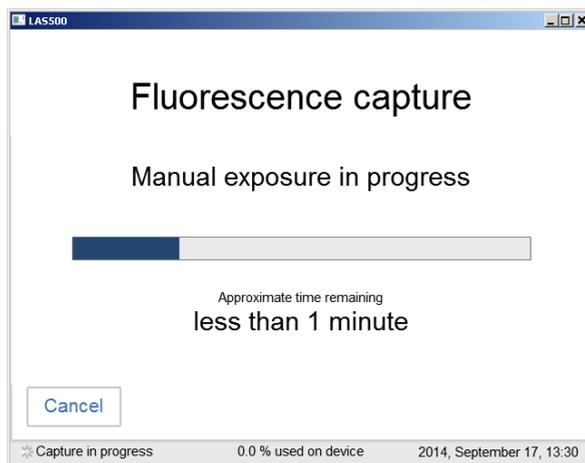
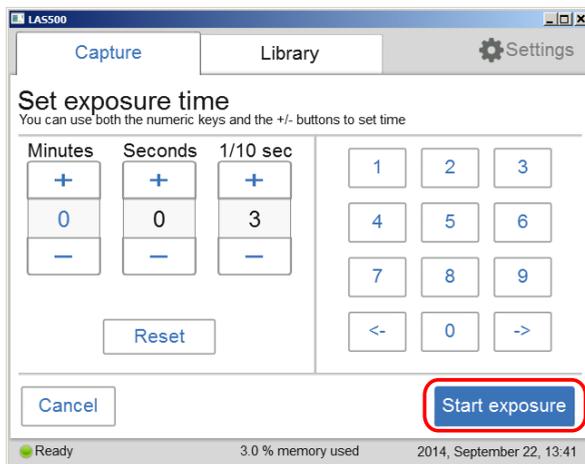


注：
选择 *Cancel* 将取消曝光，*Capture* 视图将出现。

4 输入新时间。

步骤 操作

5 点击 **Start exposure** 并等待曝光完成。



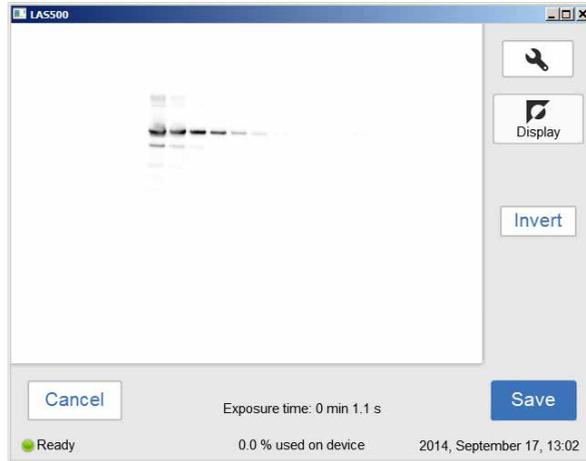
5 操作

5.4 捕获图像

5.4.2 荧光捕获

步骤	操作
----	----

- 6 曝光完成后，显示图像的视图出现。ImageQuant LAS 500 创建可以保存的包含图像文件的文件夹。有关详细信息，请查看 [文件格式](#), 在 [第 101 页](#)。



- 7 点击 **Save** 按钮以保存图像。捕获图像后如需其他选项请查看 [捕获图像后的选项](#), 在 [第 88 页](#)。
-

捕获图像后的选项

捕获后，选择下列其中一项或多项操作：

- 若要保存图像请选择 **Save**。此举将可以使用图像工具再次打开图像。有关更多说明，请查看 [节 5.6 保存图像](#), 在 [第 99 页](#) 部分和 [节 5.7 文件处理](#), 在 [第 102 页](#)。
 - 若要修改显示设置或查看图像详细信息，选择图像右边的图像工具。有关更多说明信息，请查看 [图像工具](#), 在 [第 96 页](#)。
 - 若要舍弃一张图像而不将其保存，请在以下对话中选择 **Cancel** 并确认。
-

5.4.3 比色捕获

介绍

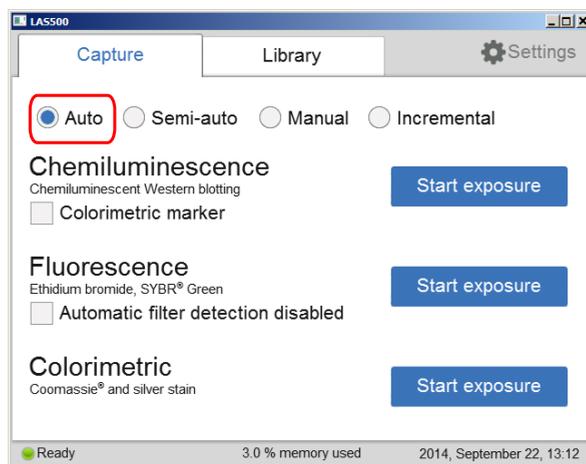
比色捕获使用内置白光照明光源，它位于 ImageQuant LAS 500 内部顶端。
默认情况下，图像采用自动曝光时间创建。

自动比色捕获

按照以下说明使用自动曝光时间执行比色捕获。

步骤 操作

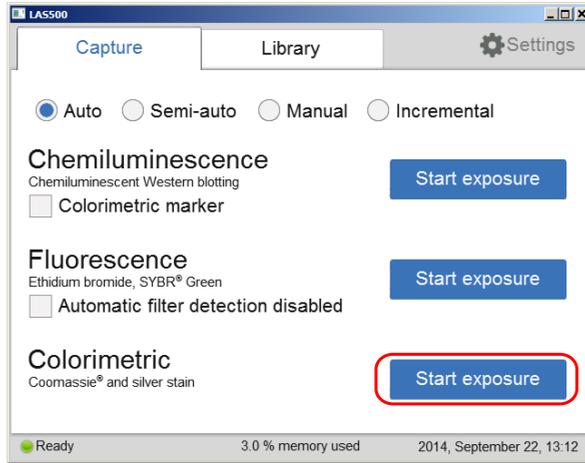
- 1 在 *Capture* 选项卡中选择 *Auto* 按钮（默认设置）。



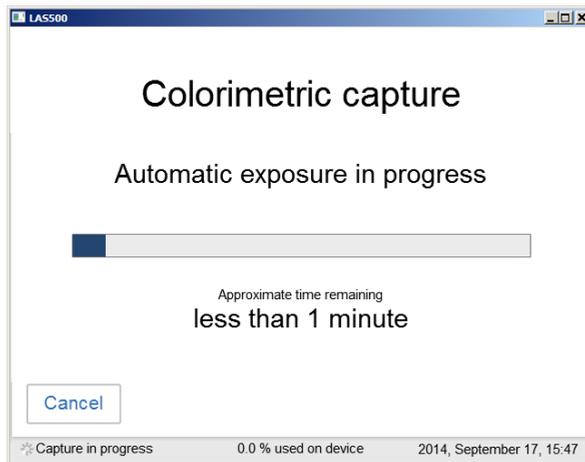
5 操作
5.4 捕获图像
5.4.3 比色捕获

步骤 操作

2 点击 *Start exposure* 按钮以执行比色捕获。



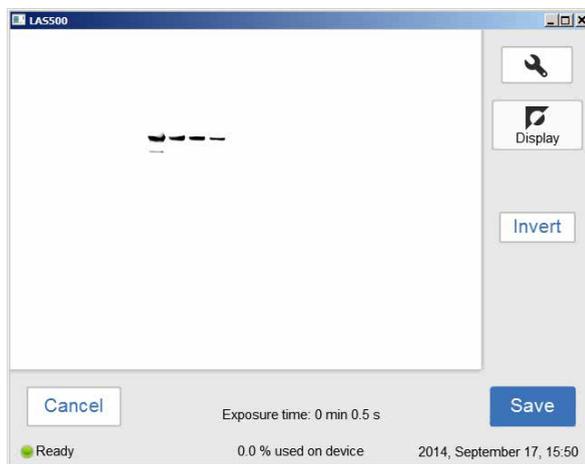
结果：曝光将在预曝光之后开始。进度条将在屏幕上显示，表示图像处理所需的剩余时间、已选曝光以及实际曝光时间。



注：
选择 *Cancel* 将取消曝光，*Capture* 视图将出现。

步骤 操作

- 3 曝光完成时，图像视图出现，图像显示。ImageQuant LAS 500 创建可以保存的包含图像文件的文件夹。有关详细信息，请查看 [文件格式](#)，在 [第 101 页](#)。



结果：结果图像将显示为灰阶图像。

- 4 点击 **Save** 按钮以保存图像。捕获图像后如需其他选项请查看 [捕获图像后的选项](#)，在 [第 91 页](#)。

捕获图像后的选项

捕获后，选择下列其中一项或多项操作：

- 若要保存图像请选择 **Save**。此举将可以使用图像工具再次打开图像。有关更多说明，请查看 [节 5.6 保存图像](#)，在 [第 99 页](#) 部分和 [节 5.7 文件处理](#)，在 [第 102 页](#)。
- 若要修改显示设置或查看图像详细信息，选择图像右边的图像工具。有关更多说明信息，请查看 [图像工具](#)，在 [第 96 页](#)。
- 若要舍弃一张图像而不将其保存，请在以下对话中选择 **Cancel** 并确认。

5 操作

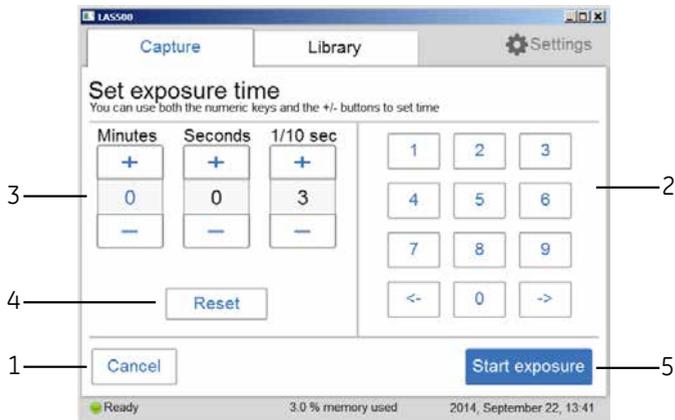
5.4 捕获图像

5.4.4 设置曝光和时间间隔

5.4.4 设置曝光和时间间隔

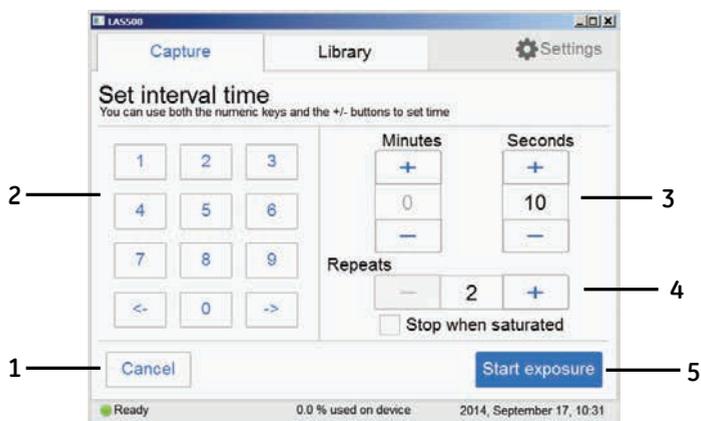
以下信息描述了 *Set exposure time* 和 *Set interval time* 窗口的组成部分及功能。

设定曝光时间



部件	功能
1	轻击 <i>Cancel</i> 可离开 <i>Set exposure time</i> 屏幕并返回 <i>Capture</i> 选项卡。
2	使用  和  按钮可在 <i>Minutes</i> 、 <i>Seconds</i> 和 <i>1/10 sec</i> 字段之间移动。 轻击数字键可设置所选字段的时间。
3	轻击 <i>Minutes</i> 、 <i>Seconds</i> 或 <i>1/10 sec</i> 可选择时间单位来更改时间。 轻击  或  可增加或减少曝光时间。
4	轻击 <i>Reset</i> 可将曝光时间设置为零。
5	轻击 <i>Start exposure</i> 可开始捕获图像。

设置时间间隔



部件	功能
1	轻击 <i>Cancel</i> 可离开 <i>Set interval time</i> 屏幕并返回 <i>Capture</i> 选项卡。
2	使用  和  按钮可在 <i>Minutes</i> 、 <i>Seconds</i> 和 <i>1/10 sec</i> 字段之间移动。 轻击数字键可设置所选字段的时间。
3	轻击 <i>Minutes</i> 、 <i>Seconds</i> 或 <i>1/10 sec</i> 可选择时间单位来更改时间。 轻击  或  可增加或减少曝光时间。
4	轻击 <i>Reset</i> 可将曝光时间设置为零。
5	轻击 <i>Start exposure</i> 可开始捕获图像。

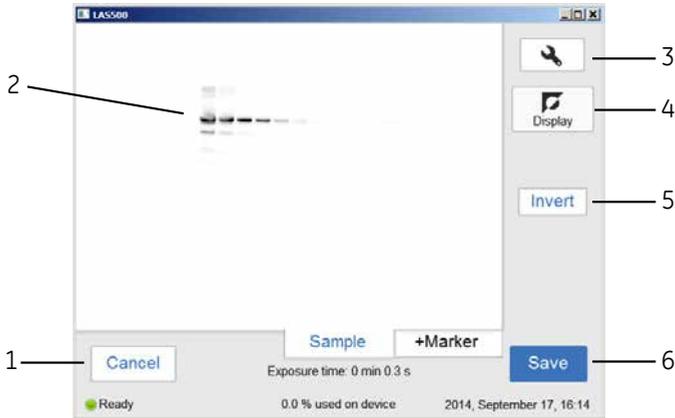
5 操作

5.5 查看图像

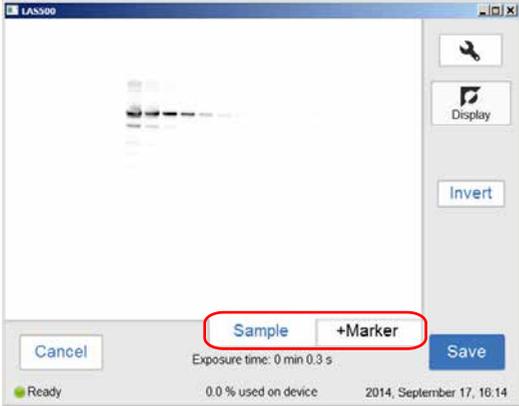
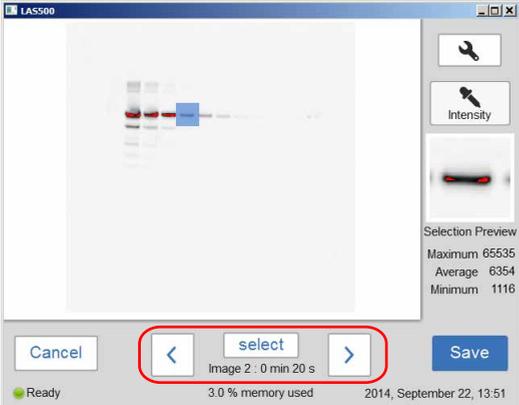
5.5 查看图像

图像捕获完成时，图像将显示在屏幕上。显示的内容随着捕获方法和曝光选项的变化而变化。

以下说明和图表描述图像结果视图。



部件	功能
1	点击 <i>Cancel</i> 以留下图像视图屏幕，而不保存该图像。

部件	功能
2	<p>所拍图像的显示。</p> <p>注： 对于使用比色标记执行化学发光捕获，化学发光捕获的图像可以在 Sample 选项卡中查看，化学发光捕获和比色标记结合的图像在图像视图的 +Marker 选项卡中查看。</p>  <p>增量曝光在图像曝光时依次显示一系列图像。使用向前和向后箭头导航图像。</p> 
3	<p>点击 <i>Image tools</i> 以显示图像工具菜单。有关 <i>Images tools</i> 菜单的更多详细信息，请前往 <i>Tools</i> 菜单，查看 图像工具，在 第 页 96。</p>
4	<p>指示灯显示所选择的图像工具。在该示例中已选择 <i>Display</i> 工具。</p>
5	<p>该区域显示可以可视化更改的图像因素。在该示例中，<i>Display</i> 工具下的 <i>Invert</i> 按钮显示。</p>

5 操作

5.5 查看图像

部件	功能
6	Save 按钮。 点击该按钮以保存图像。有关如何保存图像的详细信息，请查看 节 5.6 保存图像 ，在 第 页 99 。

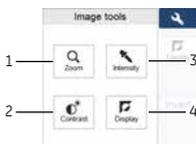
图像工具

使用 *Image tools* 进行可视化修改和检查的图像可以在屏幕右侧找到。该工具可以在图像捕获后立即使用并用于已经保存的图像。可以使用一个或几个工具修改或检查图像。

注：原始图像数据将保持不变。

可以通过点击工具按钮  访问工具。

以下图像和图表显示并描述工具菜单的组件。

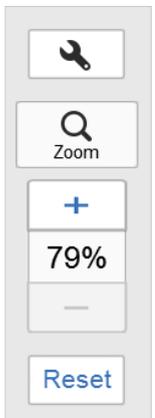
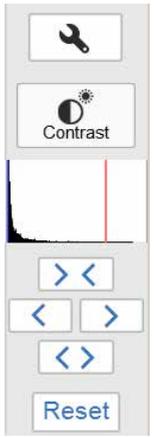


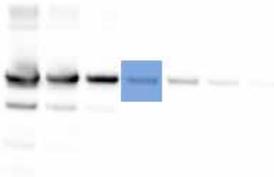
当在增量模式下获得样本图像时，只有 *Contrast* 和 *Intensity* 工具可用。



部件	功能
1	Zoom 按钮： 点击该按钮以选择缩放工具。
2	Contrast 按钮： 点击该按钮以选择对比工具。
3	Intensity 按钮： 点击该按钮以选择强度工具。
4	Display 按钮： 点击该按钮以选择显示工具。

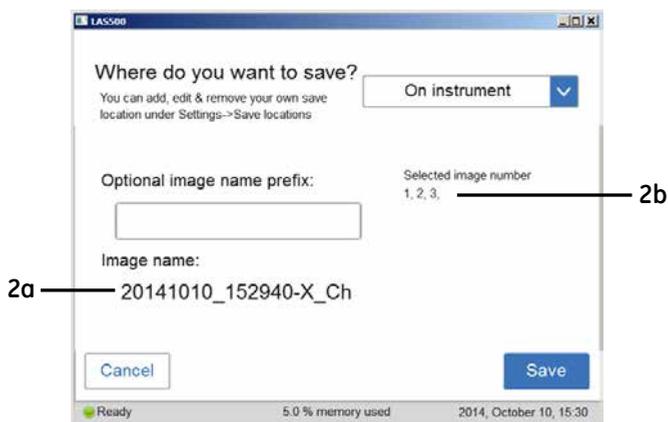
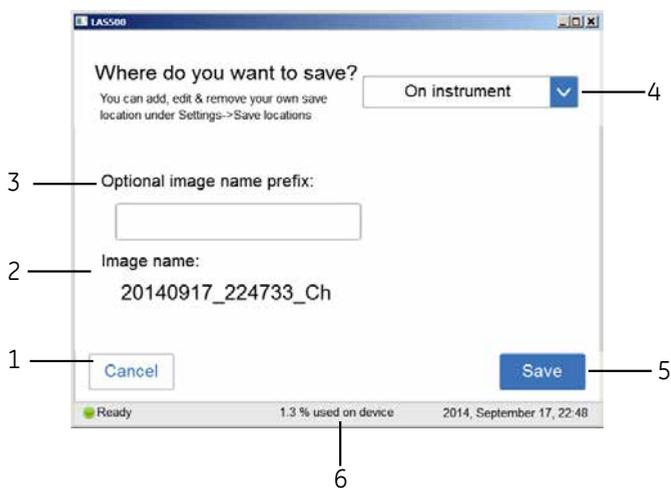
下表详细描述图像工具菜单中的各个工具。

描述	插图
<p>通过选择图像工具菜单中的缩放按钮打开 <i>Zoom</i> 工具。</p> <p>使用加号或减号按钮可以放大或缩小图像。</p> <p>放大时，图像视图中出现箭头。使用这些箭头或指向图像并拖动，可以在屏幕上定位图像。如果放大图像时选择其他工具，则在保存前将会维持所选缩放。</p>  <p>使用 <i>Reset</i> 按钮以返回原始缩放视图</p> <p>注： <i>Zoom</i> 工具在增量图像处理时不可用。</p>	
<p>通过点击 <i>Image tools</i> 菜单中的 <i>Contrast</i> 按钮可以打开对比工具。</p> <p>使用  和  按钮以更改图片亮度。</p> <p>使用  和  按钮以更改图片对比度。</p> <p>对于使用比色标记的样本，对比工具可以用于设置结合的彩色图像中的化学发光样本的对比度。使用结合的彩色图像保存所选对比。</p> <p>图像直方图</p> <p>直方图通过绘制图像中每个强度值的像素数量显示强度分布。横轴体现强度的变化。纵轴体现指定强度的像素数量。蓝线和红线表示所示图像的最小/最大灰度范围。</p>	

描述	插图
<p>通过选择图像工具菜单中的强度按钮打开 <i>Intensity</i> 工具。</p> <p>在图像中选择一个关注区域。 所选区域将在图像右侧显示。 关注区域的最大、平均和最小强度在图像下显示。</p>  <p>注： 对于增量图像，使用向前和向后箭头在图片中导航。 指向特定感兴趣的区域以显示该区域的最大像素强度和一般像素强度。</p> <p>提示： 如果强度太高或太低，可以考虑使用不同曝光时间捕获图像。 高强度导致饱和度并阻止定量分析。 饱和度接近强度水平 65 500。</p>	 <p>Selection Preview Maximum 37837 Average 4999 Minimum 1068</p>
<p>默认情况下，<i>Display</i> 工具在捕获或打开图像后显示。</p> <p><i>Invert</i> 按钮可以转换显示的图像，即它更改有黑带的白色背景为有白带的黑色背景。</p> <p>注： <i>Display</i> 工具在增量图像处理时不可用。</p>	 <p>Display Invert</p>

5.6 保存图像

保存窗口



部件	功能
1	Cancel 按钮：点击该按钮以返回至结果窗口，而不将其保存。

5 操作

5.6 保存图像

部件	功能
2	<p>Image name 字段：该区域自动显示创建的文件名称。</p> <p>注： 自动生成的名称由日期及其后的时间读数和以 Ch (化学发光)、Co (比色) 或 Fl (荧光) 所表示的所用方法组成。</p> <p>如果在增量模式下选择几个图像，已选图像序号在 X(2a) 中显示，已选图像的数目在 2b 中显示。</p>
3	<p>Optional image name prefix 字段：用于输入可选的个性化图像名称前缀。</p> <p>轻击 Optional image name prefix 字段，使用小键盘将前缀添加到图像的文件名。要了解更多信息如何使用小键盘的信息，请参见 小键盘，在 第 107 页。</p> <p>注： 前缀将添加在文件名称的开头。</p>
4	<p>Where do you want to save? 字段：点击下拉菜单一选择保存文件的位置。</p> <p>注： 图像可以保存在设备上。但是建议使用 USB 闪存或网络。</p>
5	<p>Save 按钮：点击该按钮以保存文件。</p>
6	<p>储存在设备上的文件数目的已用设备内存表示为 %。</p>

注：也可以添加网络保存位置，关于如何添加保存位置的更多信息，请前往 [添加新 save location](#)，在 [第 112 页](#)。

内存处理

ImageQuant LAS 500 配有闪存驱动器，允许在仪器上存储一定数量的图像。建议定期从仪器上删除图像，以保持足够的可用存储空间。如果仪器闪存驱动器存满了数据，保存时间最久的图像将在获取新图像时被自动删除。

文件格式

图像文件以下表所述的格式存储。

成像方式	所存图像的文件格式
化学发光	16 位 tif 图像
化学发光 带比色标记	包含下列文件的文件夹： <ul style="list-style-type: none"> • 化学发光样品的 16 位 tif 图像 • 比色标记的 16 位 tif 图像 • 化学发光样品和比色标记的 jpg 组合彩色图像
荧光	16 位 tif
比色	16 位 tif

提示：化学发光样品和比色标记的组合 jpg 图像可用于大致确定分子量。

单独的 tif 图像（样品图像和标记图像）可用于使用 ImageQuant TL 等分析软件进行精确的分子量校准。

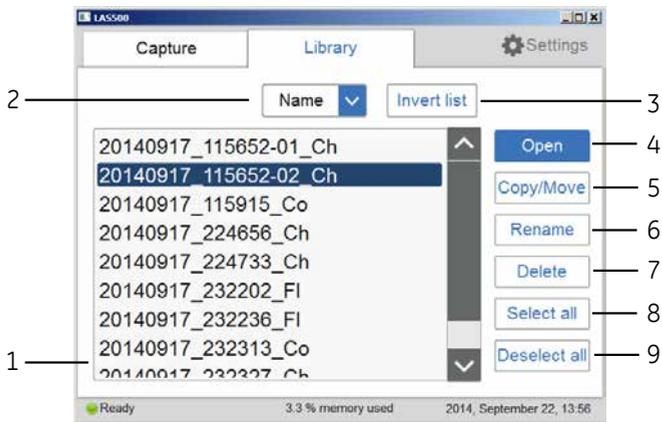
5.7 文件处理

描述

在 *Library* 选项卡中，可以删除、复制、移动、重命名或打开图像文件。文件可以通过方式、名称和日期排序。可以转换文件列表顺序。如果将 ImageQuant LAS 500 连接至网络，可能会使用 *ImageQuant LAS 500 web tool* 从系统中复制和/或删除文件。

Library 选项卡布局

以下图像和图表显示并描述 *Library* 选项卡的组件。



部件	功能
1	所存文件的列表
2	下拉菜单可以更改文件排序所依据的参数。 文件可以通过以下方式排序： <ul style="list-style-type: none">• 名称• 日期• 方法
3	<i>Invert list</i> 按钮：点击该按钮以转换该列表。

部件	功能
4	Open 按钮：点击该按钮以打开该文件。
5	Copy/Move 按钮：点击该按钮以复制或移动该文件。
6	Rename 按钮：点击该按钮以重命名该文件。
7	Delete 按钮：点击该按钮以删除该文件。
8	Select all 按钮：点击该按钮以选择所有文件。
9	Deselect all 按钮：点击该按钮以取消选择所有文件。

Library 功能说明

全选和取消全选

Select all 和 **Deselect all** 按钮用于全选或取消全选图像库中的文件。

删除文件

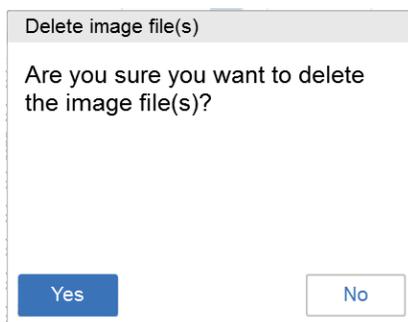
下列说明提供从设备上删除文件所需的信息。

步骤 操作

1 点击该文件以选择要删除的文件。

2 点击 **Delete**。

结果：以下窗口将打开：



3 点击 **Yes** 以删除文件。

复制或移动文件

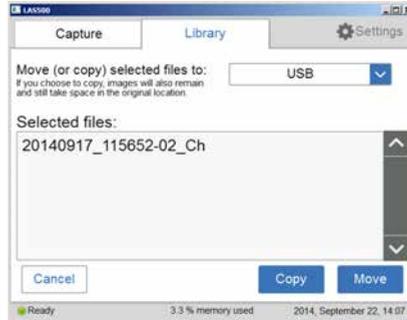
以下说明显示如何复制和移动文件。

步骤 操作

1 点击该文件以选择要复制或移动的文件。

2 点击 **Copy/Move**。

结果：以下窗口将打开：



3 在 *Move (or copy) selected files to:* 下拉菜单中选择要复制或移动的位置。

4 点击 **Copy** 以复制文件到需要的位置。

点击 **Move** 以移动文件到理想位置。

注：

复制文件后，文件会依然留在原始位置，因此文件会在两个位置存在。

重命名文件

下列说明提供重命名文件所需的信息。

步骤 操作

1 点击该文件以选择要重命名的文件。

2 轻击 **Rename** 按钮。

结果：键盘出现。

3 使用小键盘来更改文件名。轻击 **Done** 保存这些变更。要了解如何使用小键盘的详细信息，请参见 [小键盘](#)，在 [第 107 页](#)。

打开文件

下列说明提供打开文件所需的信息。

步骤 操作

1 点击文件以将其打开。

2 点击 **Open** 以打开文件。

步骤	操作
3	如果需要，使用 <i>Image tools</i> 以调整图像的视图。有关 <i>Image tools</i> 的更多详细信息，请查看 图像工具 ，在 第 96 页 。 注： 当使用图像工具调整从 <i>Library</i> 选项卡打开的图像时，调整无法保存。
4	完成时，点击 <i>Ok</i> 以返回至 <i>Library</i> 选项卡。

ImageQuant LAS 500 网络工具

介绍

ImageQuant LAS 500 web tool 可以用来远程复制或删除 ImageQuant LAS 500 上的文件。

前提条件

为了能够访问 *ImageQuant LAS 500 web tool*，必须满足以下条件：

- ImageQuant LAS 500 和计算机必须通过局域网连接。
- 必须知道系统的 IP 地址。

该系统的 IP 地址可以在 *Network* 窗口下找到。在开始屏幕中，通过点击 *Settings* 图标以访问 *Network* 窗口，然后在 *Settings* 窗口中点击 *Network* 按钮。

注：DHCP 网络的 IP 地址是动态分配的，这意味着每次连接时 IP 地址可能有所不同。使用 DHCP 网络连接时，要不时检查 IP 地址是否仍然准确。如果 IP 地址已经改变，则使用新的 IP 地址。

访问网络工具

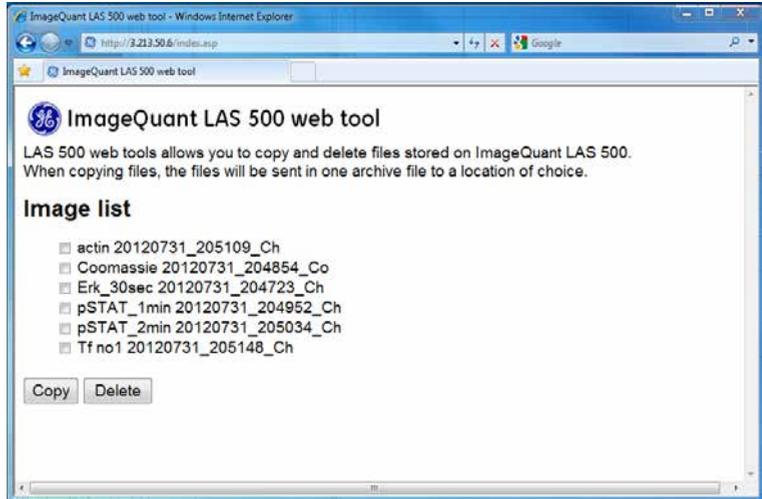
遵循以下步骤设置和访问网络工具。

步骤	操作
1	打开计算机上的常用网络浏览器。

步骤 操作

2 在浏览器地址栏中输入系统的 IP 地址，并按下回车键。

效果：



注：

根据网络环境的不同，可能需要重启系统才能使用 ImageQuant LAS 500 web tool。如果网页在重启后不出现，请联系您的局域网管理员。

3 单击文件的复选框以选择要复制或删除的文件。

注：

一次最多可以复制 20 个文件。如果有更多的文件要复制，请重复该程序。

4 点击 *Delete* 以删除文件。

点击 *Copy* 以复制文件。

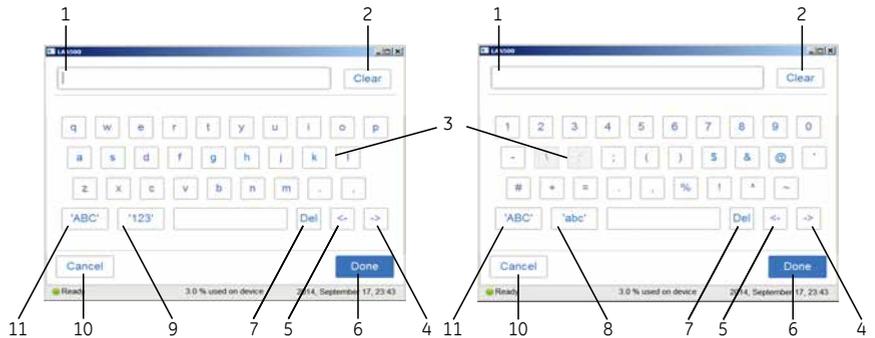
注：

复制的文件以 Zip 格式下载，并以自动生成的名称命名。根据所选网络浏览器的下载设置不同，下载位置和程序会有所差异。

5.8 软件小键盘

小键盘

当用户点击文本字段输入时，如保存位置名、前缀或重命名文件，键盘会出现。
以下插图和表格所示为小键盘的主要组件。左侧的图像显示小键盘的字母视图（含小写字母），右侧的图像显示小键盘的数字和符号视图。



部件	功能
1	文本字段是输入书面文本的字段。
2	Clear 按钮：点击按钮以移除所有文本字段的书面文本。
3	键盘区域。
4	在文本中点击以向前移动。
5	在文本中点击以向后移动。
6	Done 按钮：点击该按钮以保存更改。
7	Del 按钮：点击该按钮以每次删除一个字母。
8	'abc' 按钮：点击以更改为小写字母键盘。
9	'123' 按钮：点击以更改为数字和符号键盘。 注： 轻击 'abc' 或 'ABC' 按钮返回字母小键盘。
10	Cancel 按钮：点击以返回至之前窗口，而不保存更改。
11	'ABC' 按钮：点击以更改为大写字母键盘。

5.9 关机

关闭 ImageQuant LAS 500 系统

以优化仪器使用寿命并最小化电量消耗，当每天图像捕获和分析完成时关闭仪器。如果 ImageQuant LAS 500 仪器连续长时间使用，请每天至少重启系统一次以删除可能占用多余内存空间的临时文件。

切断电源开关，推动电源开关至 O 位置。

6 系统设置

关于本章

本章介绍 ImageQuant LAS 500 软件功能、界面和设置相关信息。

本章的内容

本章包含以下各节：

节	请参阅第 页
6.1 <i>Settings</i> 窗口说明	110
6.2 <i>Save location</i>	112
6.3 日期与时间	115
6.4 网络	117
6.5 维护	119

6 系统设置

6.1 Settings 窗口说明

6.1 Settings 窗口说明

描述

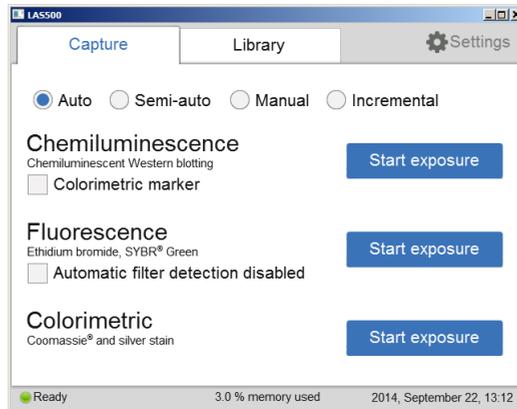
从 *Settings* 窗口中可以设置保存位置、日期和时间、网络以及维修。

打开设置窗口

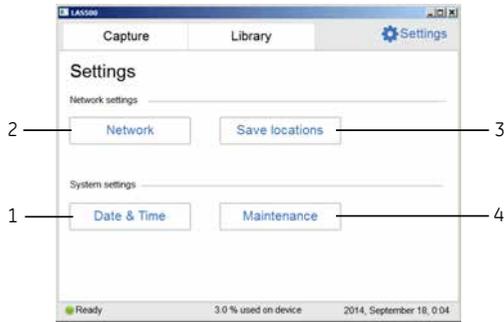
下列说明将介绍打开设置窗口所需的信息。

步骤 操作

- 1 在 *Capture* 窗口中点击 *Settings* 图标。



设置窗口



部件	功能
1	Date & Time 按钮：点击该按钮以更改日期和/或时间。
2	Network 按钮：点击该按钮以更改网络设置。
3	Save locations 按钮：点击按钮以添加、移除或编辑位置并保存图像。
4	Maintenance 按钮：点击该按钮以更新软件或导出日志文件。

6.2 Save location

添加新 save location

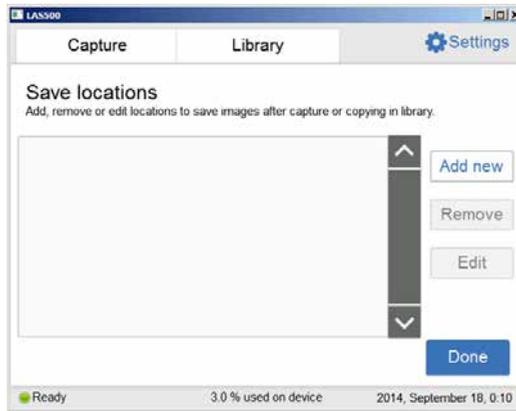
该表格提供添加保存位置的必要说明。

注：为了能够通过网络访问保存位置，文件夹需要共享且必须为 ImageQuant LAS 500 添加读/写权限。

步骤	操作
----	----

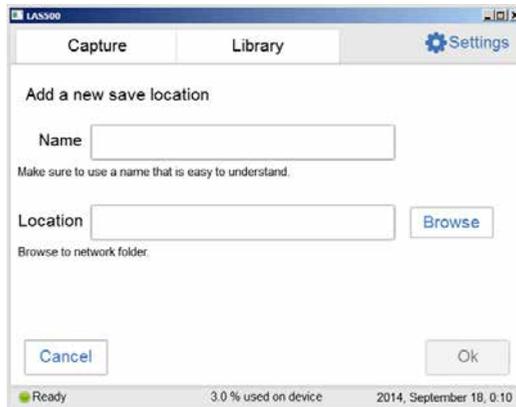
- 1 点击 *Save locations* 以打开 *Save locations* 窗口。

结果：此时会显示下列窗口：



- 2 轻击 *Save locations* 窗口中的 *Add new* 按钮。

此时会显示下列窗口：



步骤	操作
3	点击 Name 字段并使用键盘输入需要的保存位置名称。有关如何使用键盘的更多信息，请查看 小键盘 ，在 第 107 页 。
4	点击 Location 字段并使用键盘直接输入网络位置，前往下面的第 6 步，或者单击 Location 字段旁边的 Browse 按钮。 注： 正确配置网络设置后才能添加网络文件夹作为保存位置。关于如何配置网络的信息，请前往 节 4.4 连接网络或 USB 闪存 ，在 第 44 页 。
5	从列表中选择保存位置，然后轻击 Use this location 按钮。
6	点击 Ok 以保存位置。

删除保存位置

该表格提供移除保存位置的必要说明。

步骤	操作
1	轻击 Save locations 按钮以打开 Save locations 窗口。
2	轻击要删除的位置。
3	轻击 Remove 按钮。
4	要删除该位置，请轻击 Yes 按钮。

编辑保存位置

该表格提供编辑保存位置的必要说明。

步骤	操作
1	轻击 Save locations 按钮以打开 Save locations 窗口。
2	轻击 Edit 按钮。
3	如果需要，在 Name: 字段编辑保存位置的名称。
4	如果需要，轻击 Location 字段旁边的 Browse 按钮，编辑保存位置的文件夹。 注： 正确配置网络设置后才能添加网络文件夹作为保存位置。关于如何配置网络的信息，请前往 节 4.4 连接网络或 USB 闪存 ，在 第 44 页 。

6 系统设置

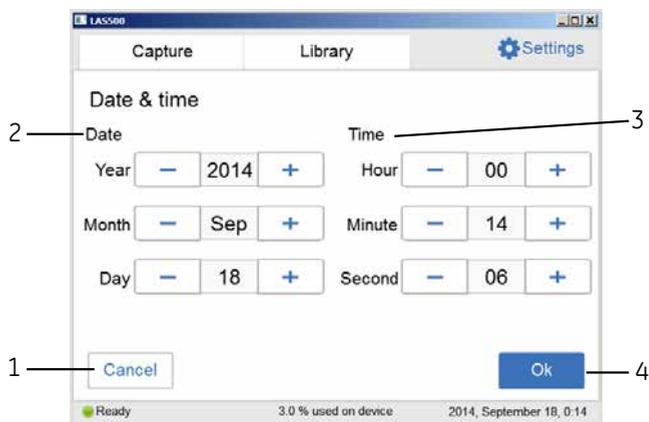
6.2 *Save location*

步骤	操作
----	----

5	要保存更改，请轻击 <i>Ok</i> 按钮。
---	-------------------------

6.3 日期与时间

Date & time 窗口



部件	功能
1	Cancel 按钮：返回至 <i>Settings</i> 窗口，而不保存更改。
2	Date 字段：设置年、月和日。
3	Time 字段：设置小时、分钟和秒。
4	Ok 按钮：保存日期和时间的更改并返回至 <i>Settings</i> 窗口。

更改日期

在 *Year*、*Month*、或 *Day* 字段中点击，并使用 和 按钮以更改已选字段的数值。

更改时间

在 *Hour*、*Minute*、或 *Second* 中点击，并使用 和 按钮以更改已选字段的数值。

6 系统设置

6.3 日期与时间

保存更改至 *Date & time*

轻击 *Ok* 按钮来保存对 *Date & time* 的更改。

轻击 *Cancel* 按钮以离开 *Date & time* 窗口，但不保存更改。

6.4 网络

DHCP 网络

就 DHCP 网络而言，IP 地址会由 DHCP 服务器自动设置。关于如何连接 DHCP 网络的详细说明，请前往[连接 DHCP 网络, 在第 页 45](#)。轻击 **Settings** 窗口中的 **Network** 按钮，查看 DHCP 网络的 IP 地址、子网掩码、路由器和工作组设置。

更改工作组的名称

步骤	操作
----	----

- | | |
|---|----------------------------------------------------------------------|
| 1 | 在 <i>Workgroup</i> 字段点击以更改工作组的名称。
效果：将出现一个窗口，上面有小键盘和可供输入文件名的空间。 |
| 2 | 使用小键盘输入所需的名称。
要了解如何使用小键盘的详细信息，请参见 小键盘, 在第 页 107 。 |
| 3 | 轻击 <i>Done</i> 按钮，保存工作组名称并返回到 <i>Network</i> 窗口。 |
| 4 | 轻击 <i>Save</i> 按钮来保存更改。 |

6 系统设置

6.4 网络

静态 IP

对于静态 IP，需要手动输入网络详情。关于如何连接静态 IP 网络的详细说明，请前往[连接静态 IP 网络, 在第 46 页](#)。轻击 **Settings** 窗口中的 **Network** 按钮以查看静态 IP 网络的 IP 地址、子网掩码、路由器（可选）和工作组设置。

更改静态 IP 设置

步骤	操作
----	----

1 如果需要，使用下表中的说明更改一个或若干下列网络属性。

属性	操作
IP 地址	轻击 <i>IP address</i> 字段。 使用小键盘输入新地址。 点击 <i>Done</i> 以保存更改，或点击 <i>Cancel</i> 返回至网络窗口。
子网掩码	轻击 <i>Subnet mask</i> 字段。 使用小键盘输入新地址。 点击 <i>Done</i> 以保存更改，或点击 <i>Cancel</i> 返回至网络窗口。
路由器	轻击 <i>Router</i> 字段。 使用小键盘输入新地址。 点击 <i>Done</i> 以保存更改，或点击 <i>Cancel</i> 返回至网络窗口。
工作组	轻击 <i>Workgroup</i> 字段。 使用小键盘输入新名称。 点击 <i>Done</i> 以保存更改，或点击 <i>Cancel</i> 返回至网络窗口。

2 轻击 **Save** 按钮来保存更改。

6.5 维护

一般信息

在 *Maintenance* 窗口顶部，可以找到以下信息：

- 软件版本
- 固件版本
- 仪器序列号

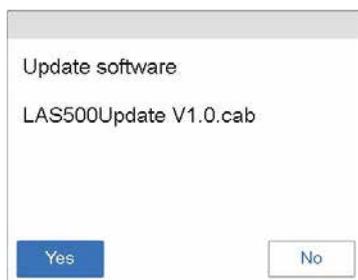


更新软件

该表格提供更新软件的必要说明。

步骤	操作
----	----

- 1 连接 USB 闪存盘，它由包含更新文件的 GE 提供。
- 2 点击 *Update software* 按钮。
此时会显示下列窗口：



6 系统设置

6.5 维护

步骤	操作
----	----

-
- | | |
|---|---------------------------------------|
| 3 | 点击 Yes 以更新软件。 |
| 4 | 返回至 Settings 窗口并点击 Ok 。 |
-

导出记录

该表格提供导出日志的必要说明。

步骤	操作
----	----

-
- | | |
|---|--------------------------------------------------|
| 1 | 点击 Export log 。
结果：会创建一个包含导出记录文件的文本文件。 |
| 2 | 返回至 Settings 窗口并点击 Ok 。 |
-

7 维护

关于本章

为确保获得最佳性能，应定期对 ImageQuant LAS 500 及配件进行维护。本章介绍了应定期执行的维护。



注意

维修 ImageQuant LAS 500 外部或其内部前，确保关闭电源开关并从电源插座拔掉电源插头。

本章的内容

本章包含以下各节：

节	请参阅第 页
7.1 清洁外部	122
7.2 清洗样品托盘和滤镜	123
7.3 定期检查	124

7 维护

7.1 清洁外部

7.1 清洁外部

使用柔软的干布清洁 ImageQuant LAS 500 的外部。对于难以去除的痕迹，先使用稍微蘸有中性洗涤剂的软布擦拭，然后再用新的干净干布进行擦拭。

要清洁仪器的内部，请使用生物化学行业专用的非荧光清洁剂。如果使用中性家用洗涤剂，捕获图像时，洗涤剂残留物可能会发出荧光。



小心

清洁时应戴上手套。因为可能存在危险化学品的残留物。



小心

清洁触摸屏时，请勿过度用力按压表面。这可能会造成表面破裂并使人员受伤。



注意

不要使用有机溶剂。这些溶剂可能会对表面造成损害。

7.2 清洗样品托盘和滤镜

用完样品托盘后，使用浸有清洁剂的软海绵在水中清洗。建议使用中性家用洗涤剂清洁托盘。清洁剂应无荧光，以避免捕获图像时残留物发出荧光。

也可从下面选择一种液体清洗托盘：

- 70% 的酒精
- 温和的洗涤剂
- 异丙醇
- 6% 的 H_2O_2

清洁完毕后，用水冲洗托盘并让其自然风干。

使用软海绵浸蘸无荧光的中性洗涤剂清洁滤镜。



小心

清洁时应戴上手套。因为可能存在危险化学品的残留物。



注意

不要使用有机溶剂。这些溶剂可能会对表面造成损害。



注意

请勿使用研磨质地的清洁材料（如百洁布）进行清洁。这样可能会刮伤表面。

7.3 定期检查

定期检查 ImageQuant LAS 500，确保做到以下各项：

- 电源插头牢固地插在电源插座中。
- 电源线和电源插头不会变得过热。
- 电源线未受到任何损坏。
- 设备的通风孔中没有尘土或灰尘。

8 故障排除

关于本章

本章将描述 ImageQuant LAS 500 系统可能出现的各种问题，并提供可行的解决方案建议。

如果发生错误，请按照以下程序操作：

- 1 记下监视器上的错误代码和错误消息。
- 2 关闭 ImageQuant LAS 500 的电源，然后在大约 10 秒之后重新打开。
- 3 如果错误持续并不能通过故障排除指南解除，请联系您的 GE 代表。

本章的内容

本章包含以下各节：

节	请参阅第 页
8.1 捕获的图像存在的问题	126
8.2 声音或气味异常	127
8.3 ImageQuant LAS 500 出现问题	128
8.4 ImageQuant LAS 500 控制软件 出现问题	129

8 故障排除

8.1 捕获的图像存在的问题

8.1 捕获的图像存在的问题

问题	原因	操作
适当的图像不出现	图像曝光过度	缩短曝光时间
	图像曝光不足	延长曝光时间
	托盘或滤镜很脏	按照 章 7 维护 , 在 第 页 121 的说明清洁托盘和滤镜
	要曝光的物品大小与曝光区域不符	按照 节 5.3 将样品放在托盘上 , 在 第 页 52 中的说明, 将膜或凝胶正确放置在托盘上, 并将托盘放置在正确的托盘位置
图像上出现漏光	在阳光直射下曝光	避免将 ImageQuant LAS 500 放置在受阳光直射的位置
图像模糊不清	光学系统中出现结露	等到工作环境满足所需规范条件
图像出现不均匀现象	UV LED 损坏。	关闭电源并联系您的 GE 代表
	样品托盘位置不正确	将托盘正确地放在相应的托盘位置

8.2 声音或气味异常

问题	原因	操作
摄像机发出异响	摄像机出现故障	立即关闭 ImageQuant LAS 500 电源开关并联系您的 GE 代表
摄像机发出异味	摄像机出现故障	立即关闭 ImageQuant LAS 500 电源开关并联系您的 GE 代表
摄像机冒烟	摄像机出现故障	立即关闭 ImageQuant LAS 500 电源开关并联系您的 GE 代表
ImageQuant LAS 500 发出异味	ImageQuant LAS 500 出现故障	立即关闭 ImageQuant LAS 500 电源开关并联系您的 GE 代表
ImageQuant LAS 500 冒烟	ImageQuant LAS 500 出现故障	立即关闭 ImageQuant LAS 500 电源开关并联系您的 GE 代表

8 故障排除

8.3 ImageQuant LAS 500 出现问题

8.3 ImageQuant LAS 500 出现问题

如果错误持续并不能通过以下操作解除，请联系您的 GE 代表。

问题	原因	操作
ImageQuant LAS 500 无法启动	电源线未连接	正确连接电源线
ImageQuant LAS 500 门无法打开和关闭。	门的铰链中存在异物	除去异物
	铰链受损。	请与您的 GE 代表联系
ImageQuant LAS 500 门即使打开，光源仍然点亮	互锁装置出现故障	立即关闭电源并联系您的 GE 代表

8.4 ImageQuant LAS 500 控制软件 出现问题

如果错误持续并不能通过以下操作解除，请联系您的 GE 代表。

问题	原因	操作
曝光后，监视器上未显示任何图像	光源不能正常工作	请与您的 GE 代表联系
	样品位置不正确	检查样品位置
虽然已插入，但机器依然指示插入滤镜	白色插板上的孔可能被遮盖	移动或更改样品大小，以避免遮盖白色插板上的孔
	托盘上可能有荧光物质的残留物	清洁托盘
	样品可能遮盖检测滤镜需要用到托盘部件	移动或更改样品大小，以避免遮盖相关部件

9 参考信息

关于本章

本章包含 ImageQuant LAS 500 系统的技术规格。本章还包括有关服务的订购信息以及健康和安全管理表。

本章的内容

本章包含以下各节：

节	请参阅第 页
9.1 规范	131
9.2 环境条件	132
9.3 健康与安全声明表	134

9.1 规范

参数	数据
输入电压	100 到 240 V~
电压波动	±10%
频率	50/60 Hz
最大功率	200 W
规格 (宽 × 深 × 高)	300 × 280 × 570 mm
重量	15 kg
图像传感器	珀尔帖致冷器, 8.3 兆像素 CCD
图像传感器温度	-25°C
冷却时间	<5 分钟
镜头	F1.4/30 mm
光源	蓝色 Epi 灯 : 460nm
	UV Epi 灯 : 365nm
	白色 Epi 灯 : 470 到 635 nm
操作	全自动 (自动曝光, 无需对焦或其他调整或校准)
最大样品大小	105 X 105 mm
灰度	65 536 级 (16 位)
曝光时间	1/10 秒到 1 小时
动态范围	4.8 个数量级
图像输出	灰度 16 位 (tif)
	彩色图像 (jpg)

9.2 环境条件

参数	状况
ImageQuant LAS 500 前后都需要空闲空间。	操作面板侧：20 厘米
	右侧：10 厘米
	左侧：10 厘米
	与操作面板相对的一侧：10 厘米
	上方：10 厘米
放置	稳固的实验工作台，负荷能力 490N (50 千克) 或更高
	水平度公差：2°
其他条件	<ol style="list-style-type: none"> 1 进行安装规划时，应考虑到工作流程和附属设施。 2 在安装之前需完成建设以及电/空调安装工作。 3 在 ImageQuant LAS 500 进气系统附近有热源是不可取的，即使其满足其他的环境要求。 4 不要将设备安装在靠近窗口的位置，以避免阳光直射。在附近窗口挂上百叶窗。 5 不要将物品放置在电源插座附近，以防突发事件时可以轻松断开电源线。
地板振动条件	(1) 工作时振动：0.03G (5 至 60 Hz) 冲击：1G (2) 非工作时振动：0.4G (5 至 60 Hz) 冲击：2G
工作温度/湿度条件	温度：18°C 至 28°C (温度波动低于每小时 10°C 或更小) 湿度：15% 至 70% RH (无结露) 注： 如果无法满足以上条件，请采取适当的措施。

参数	状况
运输/存储条件	温度：-25 至 70°C 湿度：5% 至 95% RH (无结露) 注： <i>如果无法满足以上条件，请采取适当的措施。</i>
安装位置条件	<ol style="list-style-type: none"> 1 不要将设备安装在温差大的区域 2 不要将设备安装在热源（如散热器）附近 3 不要将设备安装在可能会受潮或浸水的区域。 4 不要将设备安装在可能会接触到腐蚀性气体的区域 5 不要将设备安装在灰尘较多的环境中 6 不要将设备安装在不断或连续受到振动或冲击的位置 7 不要将设备安装在受到阳光直射的位置
工作地点	室内使用
最大工作海拔高度	2000 米或以下
过电压分类	瞬时过电压分类 II
适用的额定污染等级	污染等级 2
噪声	70 dB(A) 或以下 快速最大音量 ≤60dB(A)，平均音量 ≤54dB(A)
外壳提供的保护等级	IP21

9 参考信息

9.3 健康与安全声明表

9.3 健康与安全声明表

现场维修



On Site Service Health & Safety Declaration Form

Service Ticket #:	
-------------------	--

To make the mutual protection and safety of GE service personnel and our customers, all equipment and work areas must be clean and free of any hazardous contaminants before a Service Engineer starts a repair. To avoid delays in the servicing of your equipment, please complete this checklist and present it to the Service Engineer upon arrival. Equipment and/or work areas not sufficiently cleaned, accessible and safe for an engineer may lead to delays in servicing the equipment and could be subject to additional charges.

Yes	No	Please review the actions below and answer "Yes" or "No". Provide explanation for any "No" answers in box below.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Instrument has been cleaned of hazardous substances. Please rinse tubing or piping, wipe down scanner surfaces, or otherwise ensure removal of any dangerous residue. Ensure the area around the instrument is clean. If radioactivity has been used, please perform a wipe test or other suitable survey.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Adequate space and clearance is provided to allow safe access for instrument service, repair or installation. In some cases this may require customer to move equipment from normal operating location prior to GE arrival.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Consumables, such as columns or gels, have been removed or isolated from the instrument and from any area that may impede access to the instrument.	
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	All buffer / waste vessels are labeled. Excess containers have been removed from the area to provide access.	
Provide explanation for any "No" answers here:			
Equipment type / Product No:		Serial No:	
I hereby confirm that the equipment specified above has been cleaned to remove any hazardous substances and that the area has been made safe and accessible.			
Name:		Company or institution:	
Position or job title:		Date (WWW/MM/DD):	
Signed:			

GE and GE monogram are trademarks of General Electric Company.
GE Healthcare Bio-Sciences Corp, 800 Centennial Avenue, P.O. Box 1327, Piscataway, NJ 08855-1327
© 2010-14 General Electric Company—All rights reserved. First published April 2010.

DOC1149542/28-9800-26 AC 05/2014

退货或维修



Health & Safety Declaration Form
for Product Return or Servicing

Return authorization number:		and/or Service Ticket/Request:	
------------------------------	--	--------------------------------	--

To make sure the mutual protection and safety of GE personnel, our customers, transportation personnel and our environment, all equipment must be clean and free of any hazardous contaminants before shipping to GE. To avoid delays in the processing of your equipment, please complete this checklist and include it with your return.

1. Please note that items will NOT be accepted for servicing or return without this form
2. Equipment which is not sufficiently cleaned prior to return to GE may lead to delays in servicing the equipment and could be subject to additional charges
3. Visible contamination will be assumed hazardous and additional cleaning and decontamination charges will be applied

Yes	No	Please specify if the equipment has been in contact with any of the following:	
		Radioactivity (please specify)	
		Infectious or hazardous biological substances (please specify)	
		Other Hazardous Chemicals (please specify)	

Equipment must be decontaminated prior to service / return. Please provide a telephone number where GE can contact you for additional information concerning the system / equipment.

Telephone No:			
Liquid and/or gas in equipment is:	<input type="checkbox"/>	Water	
	<input type="checkbox"/>	Ethanol	
	<input type="checkbox"/>	None, empty	
	<input type="checkbox"/>	Argon, Helium, Nitrogen	
	<input type="checkbox"/>	Liquid Nitrogen	
	<input type="checkbox"/>	Other, please specify	

Equipment type / Product No:		Serial No:	
------------------------------	--	------------	--

I hereby confirm that the equipment specified above has been cleaned to remove any hazardous substances and that the area has been made safe and accessible.

Name:		Company or institution:	
Position or job title:		Date (YYY/MM/DD)	
Signed:			

To receive a return authorization number or service number, please call local technical support or customer service.

GE and GE monogram are trademarks of General Electric Company.
GE Healthcare Bio-Sciences Corp, 800 Centennial Avenue, PO. Box 1327, Piscataway, NJ 08855-1327, US

© 2010-14 General Electric Company—All rights reserved. First published April 2010.
DOC1149544/28-9800-27 AC 05/2014

索引

C

CE

- 标志, 9
- 符合性, 9

F

- FCC 依从性, 10

I

ImageQuant LAS 500

- 功能概述, 28
- 软件, 109
- 配件, 35

保

- 保存位置, 112
- 保存窗口, 99

制

- 制造信息, 8

化

化学发光

- 半自动曝光, 60
- 增量曝光, 70
- 手动曝光, 66
- 自动曝光, 57

回

- 回收信息, 24

处

处置

- 说明, 24

备

- 备注和提示, 7

安

- 安全通知, 6
- 安全预防措施
说明, 14
- 安装, 36
 - 仪器设置, 41

- 拆封, 38
- 现场要求, 37
- 运输, 48

循

循环利用信息

- 电气组件的处置, 24

托

托盘

- DNA 托盘, 35
- 蛋白质托盘, 35

拆

- 拆封, 38

捕

- 捕获图像, 55

操

操作

- 关闭仪器, 108
- 启动仪器, 50
- 放置样品, 52
- 样本和托盘结合, 52
- 流程图, 51

放

- 放置样品, 52

文

- 文件名称, 100
- 文件格式, 101

日

- 日期和时间, 115

本

- 本手册的目的, 5

标

- 标准, 11

样

- 样本和托盘结合, 52

橙

橙色滤镜, 35

比

比色

自动曝光, 89

法

法规标签, 20

滤

滤镜, 35

现

现场要求, 37

电

电气机柜

处置, 24

白

白色插板, 35

紧

紧急情况处理规程, 23

维

维修, 119

维护, 121

ImageQuant LAS 500, 122

样品托盘和滤镜, 123

网

网络, 117

网络工具, 105

荧

荧光

半自动曝光, 79

手动曝光, 85

自动曝光, 76

规

规范, 131

设

设置

保存位置, 112

日期和时间, 115

维修, 119

网络, 117

设置窗口, 110

软

软件, 109

保存窗口, 99

文件格式, 101

键盘, 107

连

连接到网络, 44

连接网络

DHCP 网络, 45

静态 IP 网络, 46

配

配件, 35

重

重要用户信息, 6

键

键盘, 107

如需本地办事处的联系信息，请访问

www.gelifesciences.com/contact

GE Healthcare Bio-Sciences AB

Björkgatan 30

751 84 Uppsala

Sweden

www.gelifesciences.com/quantitative_imaging

GE、GE 交织字母图案和 ImageQuant 是通用电气公司的商标。

Coomassie 是 Thermo Fisher Scientific LLC 的商标。

SYBR 是在美国的 Life Technologies 或其附属公司的商标。Deep Purple 是 Fluorotechnics Pty Ltd 的商标。

Deep Purple 由 GE Healthcare 独家授予至 Fluorotechnics Pty Ltd。Deep Purple Total Protein Stain 仅用于生命科学搜索领域的应用。以深紫色为背景，上面有在新西兰获批的标题为“荧光化合物”的专利，专利号 522291 和其他国家的相关专利以及专利申请。

Intel Atom 是 Intel Corporation 在以下地点的商标：美国和 / 或其他国家 / 地区。

所有其他第三方商标均为其相应持有人的财产。

© 2012-2017 General Electric Company.

所有商品和服务的销售均遵守 GE Healthcare 旗下负责提供这些产品和服务的公司的销售条款和条件。您可以索取这些条款和条件的副本。有关最新信息，请与您的当地 GE Healthcare 代表联系。

GE Healthcare Europe GmbH
Munzinger Strasse 5, D-79111 Freiburg, Germany

GE Healthcare UK Limited
Amersham Place, Little Chalfont, Buckinghamshire, HP7 9NA, UK

GE Healthcare Bio-Sciences Corp.
100 Results Way, Marlborough, MA 01752, USA

GE Healthcare Dharmaco, Inc.
2650 Crescent Dr., Lafayette, CO 80026, USA

HyClone Laboratories, Inc.
925 W 1800 S, Logan, UT 84321, USA

GE Healthcare Japan Corporation
Sanken Bldg. 3-25-1, Hyakunincho Shinjuku-ku, Tokyo 169-0073, Japan

