

Monad

Luna II

凝胶成像系统

使用说明书



Simply Discover More
至简致真·探索无限

关于莫纳生物

莫纳（苏州）生物科技有限公司（以下简称“莫纳生物”）是一家为生命科学基础研究及产业提供高效生命科学工具的高科技企业，公司致力于成为“生命科学工具综合服务商”，为生命科学基础研究、企业研发、行业检测、临床诊断等用户提供便捷化、标准化及自动化生命科学工具，塑造生命科学工具与服务行业的著名品牌。

莫纳生物成立于 2017 年，注册在江苏省苏州工业园区，拥有一支在生命科学工具产业领域高效、专业、实力强大的研发团队，营销管理方面的资深队伍，同时建立了专业的客户服务体系，不仅给客户提供专业的售前服务，同时会积极联合公司的研发及生产来共同解决用户端反馈的所有产品问题。

莫纳生物以创新研发为基点，严格遵守国际生产、质量体系造就产品，辅助优质高效的客户服务，不断提升品牌价值，并坚持以“仪器 + 自动化 + 耗材 + 服务”形成技术解决方案作为公司战略发展方向。莫纳生物始终贯彻“至简致真，探索无限”的理念，为客户实验结果的准确性、可靠性和高重复性保驾护航。



4000 平米 ISO9001、13485 标准工厂

重要说明

本文件版权归莫纳生物科技有限公司（以下简称莫纳生物）所有，未经莫纳生物授权，不得对文件中的内容进行修改、挪用或恶意传播。

⚠ 注意：使用前请您仔细阅读本使用说明，严格按照说明进行操作。否则，有可能造成设备损坏或无法正常工作。

一、仪器安装

1. 开箱

仪器开箱后，应首先按装箱单清点验收包装箱内物品，如有缺失或损坏，请立即告知安装工程师或联系莫纳生物售后。验收合格，请填写仪器验货安装报告上相关内容，并交给安装调试工程师，以便建档和保修。

开箱取出仪器后，请妥善保存包装箱和包装材料，以便二次运输时使用。对于送修运输途中因包装不善而发生的仪器损坏，莫纳生物不承担任何责任。

2. 仪器安放

本仪器应安放在湿度较低、灰尘较少且远离水源（如水池、水管）的地方，并保持室内通风良好，无腐蚀性气体或强磁场干扰。为保证运行安全，在仪器方圆 30 cm 内不得有其他设备或杂物，不要将仪器放在难以实行断电操作的位置。温度过高会影响仪器的性能，甚至引起故障，故请勿在阳光直射的地方使用本仪器，同时保证仪器远离暖气、炉子及其他一切热源。

长时间不使用仪器时，请拔下电源插头，并用软布或塑料膜覆盖仪器，以防止灰尘进入。

二、用电安全

使用及维护、维修本仪器时，请务必遵守以下基本安全措施。如用户未按照下述要求进行操作，所造成的一切后果，由用户自行承担。

1. 电源线

请使用随仪器附带的电源线。如电源线破损，不得修理，必须更换相同类型和规格的电源线。电源线不应放置在人员走动处，不得被其他物品覆盖。

电源线接断电时，一定要手持插头，插入插头时，应确保插头完全插入插座；拔出插头时不要硬拉电源线。严禁在湿手状态下插、拔电源插头，请勿强行拖拽电源线断开插头连接。

2. 电源

本仪器使用的是单相插头，无接地引脚，不能与三相电源相接。在连接交流电源之前，要确保电源的电压在仪器所要求的的电压范围内，并确保电源插座的额定负载不小于仪器的要求。

3. 拆机

更换仪器元件或进行机内调试必须由专业维护人员完成，其他人员请勿擅自拆开仪器，更不允许在电源线连接的情况下更换元件。

⚠ 注意：在下列情况下，应立即将仪器的电源插头从电源插座上拔掉，并与莫纳生物相关人员联系：

- a. 有液体洒入仪器内
- b. 仪器使用过程中出现严重警报
- c. 仪器出现异常，特别是有异常声音或气味出现
- d. 仪器有零件脱落或受损
- e. 仪器功能有明显变化

三、仪器维护

1. 清洁

对于日常的维护保养，只需用净水或中性洗涤剂进行擦拭，然后自然通风晾干即可。观察样品前尽量沥干缓冲液，防止缓冲液液渗漏到机器内部。每次做完实验，务必将样品台清洁干净，可用酒精棉球擦拭。如有条件，请定期用无水乙醇清洁样品台。

2. 保养

不要用硬、尖物拖、划以样品盘防止出现划痕影响图像观察。观察后应及时关闭电源开关，以延长机器的使用寿命。

⚠ 注意：在清洗仪器表面时，必须切断电源。仪器表面严禁使用腐蚀性清洁剂清洗。

四、售后服务

使用中如遇任何问题，请联系莫纳生物售后。

售后热线：400-928-3698

售后邮箱：service@monadbiotech.com

目录 Contents

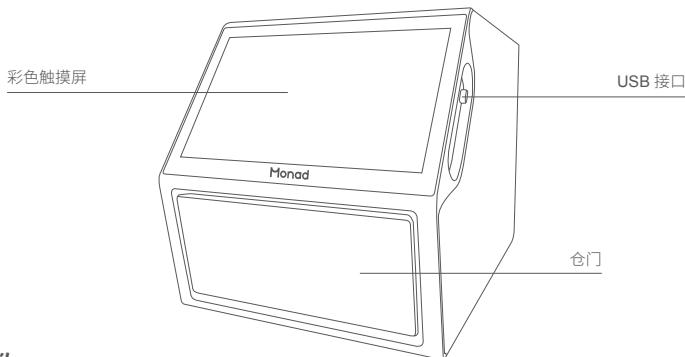
产品简介	06
产品外观图	06
配置参数	06
产品特点	07
应用范围	07
安装说明	07
使用说明	08
软件设置	08
故障分析与排除	12
订购信息	12

Luna II 凝胶成像系统

一. 产品简介

全新一代 Luna II 凝胶成像系统采用 LED 紫外光源，显著延长光源寿命，并大幅提升成像均匀性与信噪比。电动进样一体式设计配合 13.3 英寸大尺寸触控屏，简洁时尚、操作便捷。内置 630 万像素高灵敏度 sCMOS 相机，搭配直观的软件界面，实现高效操作与高质量成像。Luna II 同时提供透射蓝光、透射紫外与透射白光三种光源，并集成紫外切胶功能，适应更多科研场景。独特的防锈处理技术提升了设备耐用性与抗腐蚀性，降低维护需求，确保长期稳定运行。

1. 产品外观图



2. 配置参数

货号	GD50303	型号	Luna II
名称	凝胶成像系统	英文名称	Gel Imaging System
传感器类型	sCMOS (科学级 CMOS)	传感器尺寸	1/1.8 英寸
像素	630 万像素	暗电流	1 e-/pixel/sec@ 25°C
白光透射	20 cm × 15 cm, 白色 LED 光源	蓝光透射	20 cm × 15 cm, 蓝光 LED 光源, 波长 470 nm
紫外透射	20 cm × 15 cm, 紫外 LED 光源, 波长 302 nm	灰阶	16 bit, 0~65535 灰阶
QE	82%	触摸屏尺寸	13.3 英寸
曝光时间	0.1 ms ~ 2500 ms	软件	配套图像采集软件
读出噪声	1.4 e- RMS	电源	AC100~245 V, 50 Hz, 300 VA MAX
灵敏度	低于 5 pg 经 EB 染色的双链 DNA	工作环境温度	20°C ± 18°C
镜头	光圈 F1.2	工作环境湿度	65 ± 20% RH
滤光片	590 nm 滤光片、550 nm 滤光片	净重	30 kg
外形尺寸	33(W) × 45(D) × 37(H) cm		

3. 产品特点

- 全新一体机

13.3 英寸触控大屏幕，图像处理流畅；电动进出仓，一键进样。

- 高灵敏度相机总成

630 万像素高灵敏度 sCMOS 相机，搭配 F1.2 大光圈，确保清晰地捕捉微弱信号。

- 紫外 LED 光源

紫外 LED 灯珠寿命长，可持续使用数万小时，192 颗灯珠排布紧密，成像更均匀。

- 防锈设计

暗箱防锈处理，耐腐蚀，避免长期使用造成机身腐蚀性损害。

- 应用多样

配备透射紫外、透射蓝光及透射白光三种光源，兼容多种染料；

支持出仓切胶，可智能防撞及智能关闭光源，同时配备切胶防护板，有效避免紫外线伤害，保证实验室人员安全。

- 智能成像软件

ROI 智能成像算法：一键获取理想图像，成像更高效。

自动保存源文件：智能图库，实时备份，避免数据丢失。

用户管理与日志追踪：便于回溯操作以及实验室管理。

快速编辑图像：常用操作便捷高效。

4. 应用范围

- 核酸检测

适合各种核酸染料标记的 DNA/RNA 检测，如：EB、SYBR[®] Gold、SYBR[®] Green、SYBR[®] Safe、GelRedTM、GelStar[®] 等。

- 蛋白检测

用于考马斯亮蓝胶、银染胶、免染胶检测。

- 核酸切胶

支持凝胶切胶。

二. 安装说明

1. 拆开仪器外包装，将仪器放置在水平、平整的桌面上。

2. 拆卸机身后侧的 1 颗运输螺丝并储存在运输螺丝固定孔内。

3. 将电源线的一端与电源接口相连，另一端插入电源插座中，打开电源即可使用。

⚠ 注意：开机前请务必拆掉机运输螺丝，否则会导致机器无法出仓，甚至损坏；请保存好外箱、包装材料、螺丝，以备将来搬动或运输时使用，不规范包装运输可能会导致仪器严重损坏。

三. 使用说明

- 取出仪器，置于水平台面上，移除机身左侧的运输螺丝并储存于机身后侧的螺丝孔内；
- 确认仪器电源开关在“”侧，连接电源线并将电源开关按至“”侧，仪器开机，软件自启动，登陆用户；
- 点击“ ”按键，紫外透射样品台自动出仓，若琼脂糖凝胶含紫外激发的核酸染料，则直接置于样品台上；若凝胶内含有蓝光激发的核酸染料，则需先将蓝光样品盘放置到样品台上后再放置凝胶；若拍摄蛋白胶，需先将白光样品盘放置到样品台上再放置蛋白胶；
- 放置好凝胶后点击“ ”按键，仪器可自动识别紫外透射样品台、蓝光样品盘和白光样品盘；
- 设置软件，进行预览、采集、调整、保存等操作；
- 拍摄完成后出仓，取出样品，擦拭样品台，再次进仓，关闭电脑，并将电源开关按至“”侧，拔出电源插头。

注意：

- 开机时打开电源开关电脑则自启动，关机时须先关闭电脑，再关闭电源开关！
- 紫外光源对眼睛和皮肤有危害，使用紫外切胶功能时请确保防护到位后再打开光源，切勿站在切胶挡板两侧！

四. 软件设置

1. 登陆

在登录界面输入用户名和密码（管理员用户名：Admin，默认密码 123456）。



2. 用户管理

登陆管理员账户后可添加、删除用户，修改用户密码，查看用户日志。



3. 系统设置

- a. 自动曝光：打开光源后软件即开始自动计算曝光时间并曝光。
- b. 记忆曝光：打开光源后软件则按对应光源上次曝光时间进行曝光。
- c. 进仓自动启动预览：可选择进仓后自动开启光源进行预览观察，亦可关闭自启动，进仓后需手动开启光源进行预览。
- d. 文件命名选项：勾选文件命名选项后保存图片时自动添加相应后缀。
- e. 蓝光滤光片选项：仅对透射蓝光起作用，根据染料性质选择合适的滤光片。

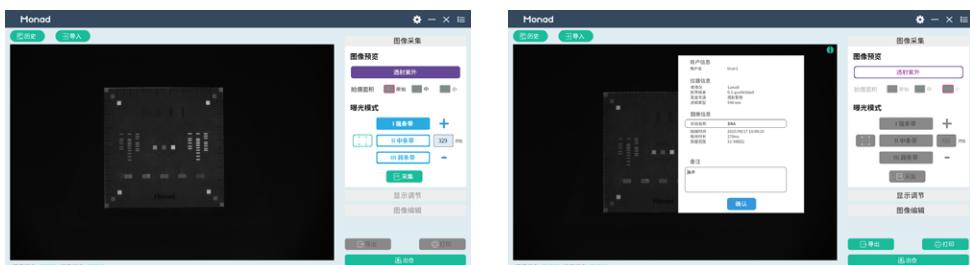


4. 图像采集

仪器可自动识别透射紫外、透射蓝光、透射白光样品台。

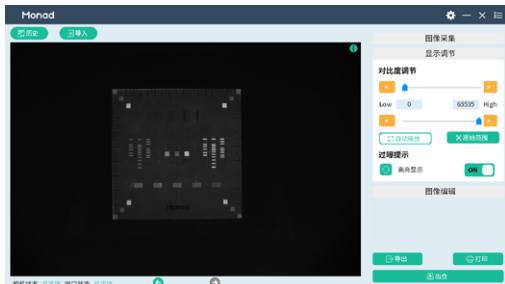
- a. 拍摄面积：在采集前可选择“原始”、“中”、“小”三种拍摄面积。
- b. 自动曝光：分为三种自动曝光，默认“I 强带”自动曝光，用户可预判样品的信号选择不同自动曝光模式，若存在弱信号可选择“III 强带”自动曝光，内显示自动计算的曝光时间，在此基础上也可以手动点击“+”、“-”调节。
- c. 划定 ROI：点击划定感兴趣区域，再进行自动曝光，软件优先计算目标区域中的信号，使其接近饱和，图像的其余部分有过曝的风险；若不划定区域则默认自动曝光计算整个视野的信号。
- d. 手动设置曝光时间：可点击弹出软键盘直接输入曝光时间，也可点击“+”、“-”调节曝光时间。
- e. 采集：设置完成后点采集，采集完成可进行编辑、保存等操作。

f. 图像信息：点击查看图像信息，可修改实验名称，对图片进行备注。



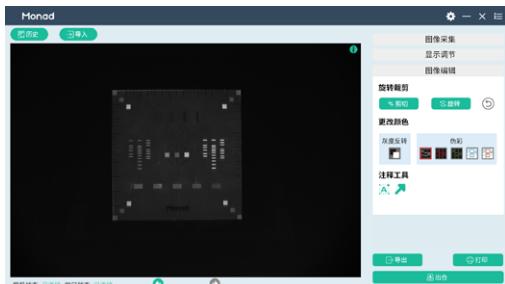
5. 显示调节

- 灰度范围调节：采集完的图片默认原始范围（0~65535），如有需要可调节 low、high 值，可拖动滑块进行调节、点击箭头微调或手动输入数值，亦可点击“自动缩放”软件自动给出 low、high；
- 过曝提示：打开开关则显示饱和像素，饱和像素标记为红色（伪彩状态下不可标记）。
- 图片切换：点击 切换查看近期拍摄图片。



6. 图像处理

- 旋转、裁剪：根据需求对已采集的图像进行裁减、旋转，点击撤销按钮可逐步撤销；
- 更改颜色：点击 进行灰度反转， 为核酸伪彩， 为蛋白胶考染伪彩， 为蛋白胶银染伪彩，选中后条带变为相应颜色，点击 恢复黑白色。
- 注释工具：可添加文字和箭头标注，并更改颜色、大小，可拖动、删除、复制、修改注释。



7. 导出

根据需求选择导出格式，支持多选、单选，TIF 格式默认 16 bit 且无压缩，PNG 格式默认 8 bit、无损压缩，PDF 为电子版报告，raw 格式为原图可用于图片分析，MND 为原始数据；



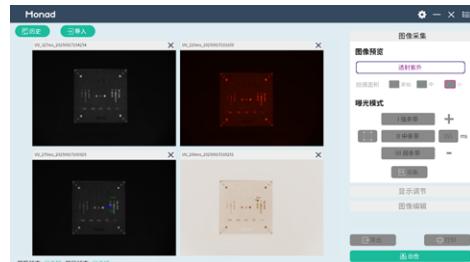
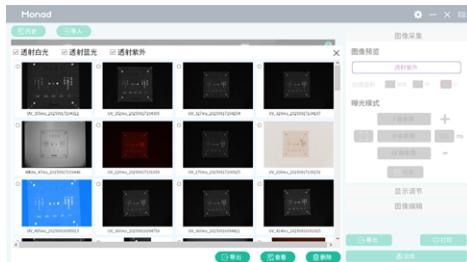
8. 打印

在连接打印机的状态下，点击打印即可打印图像报告。

9. 查看历史记录与导入

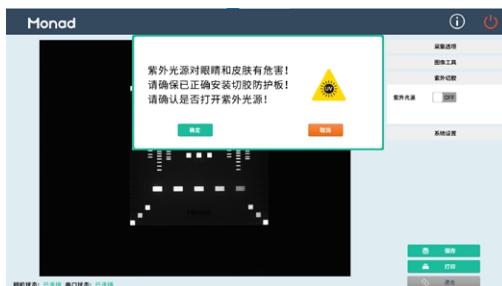
a. 历史：点击“历史”显示最近采集的图片（MND 格式），选择透射紫外 / 蓝光 / 白光则只显示该光源下拍摄的图片。可多选导出、删除、查看，多选查看最多支持四张同时查看，每张图片放大查看状态可进行图像编辑、调整。

b. 导入：只可导入 MND 格式图片，导入后可进行图像调整及保存、打印。



10. 切胶

出仓后插入切胶防护板，则进仓按键不可点击，上边栏出现紫外光源按钮，点击紫外光源后弹出提示框，确认后光源开启，默认 3min 自动关闭，也可手动点击紫外按钮关闭光源；移除防护板后光源可自动关闭，进仓按钮恢复可点击状态。



11. 其他

点击“—”返回桌面，点击“×”关闭软件，在“≡”下可查看仪器版本信息、退出当前用户登录、直接关机。



五. 故障分析与排除

问题	原因	解决方法
开机后所有机器屏幕不亮	电源线未插好	插好电源线
	电源线插座无电供应	确保电源工作正常
	电源开关未打开	打开电源开关
紫外灯管闪烁或不亮	光源线路接触不良	联系售后
	灯板故障	联系售后
放入蓝 / 白光样品盘后对应光源不亮	传感器故障	联系售后
	光源故障	联系售后
串口连接失败	主控和显示软件不匹配	升级软件
	同时打开了两个软件或串口被其他软件占用	关机重启
	串口线路连接松动	联系售后
电脑卡顿	Windows 系统卡顿或内存不足	清理内存、重启，必要时重装系统

六. 订购信息

货号	名称	规格
GD50303	Luna II 凝胶成像系统	1/set
GDA5007	Luna II 白光样品盘	1/pk
GDA5008	Luna II 蓝光样品盘	1/pk
GDA5009	Luna II 切胶防护板	1/pk
GDA5010	成像标准板 (12×12 cm)	1/pk
GDA5016	样品盘立架	1/pk

400-928-3698

莫纳（苏州）生物科技有限公司
Monad (Suzhou) Biotech Co., Ltd.

E-mail: support@monadbiotech.com
www.monadbiotech.com

最终解释权所有 © 莫纳生物科技有限公司，保留一切权利

