

Monad

# QuickChemi 5100 化学发光成像系统 使用说明书

Version 1.0



Simply Discover More  
至简致真·探索无限

# 莫纳生物

莫纳生物科技有限公司（以下简称莫纳生物）由珠海南山投资有限公司等机构发起，联合国内外多家知名生命科学企业携手打造。公司集研发、生产、销售、服务于一体，致力于成为生命科学基础科研产品、生物技术企业研发工具及高标准生产原料的全产业链提供者，塑造生命科学行业的著名品牌。

针对国内生命科学科研工具产业整体创新能力不足、质量体系缺乏的现状，莫纳生物从成立之初，对创新型研发、科学生产体系进行了重点投资和产业布局。已经成立莫纳（苏州）生物科技有限公司、莫纳（武汉）生物科技有限公司、莫纳（连云港）生物科技有限公司三家研发、生产基地，筹建成立莫纳生物技术研究院，旨在促进产学研合作、研发成果转化和企企合作，同时在上海漕河泾国家级开发区普天信息产业园建立了运营总部，吸引更多的海内外高层次人才加入。

## 研发、生产基地

**莫纳（苏州）生物科技有限公司：**2017年4月注册成立于苏州工业园区新兴工业坊，建有4000多平方米符合ISO9001等高标准生物学仪器的研发基地和生产车间。莫纳苏州同时作为整个集团的研发总部，拥有行业内一流的仪器研发、生物学应用的人才队伍，“倾力创新，精工制造，专业服务”是我们的努力方向，希望以此促进生命科学相关产品、客户服务以及行业生态的整体创新，专注为生命科学领域研究者、生物技术企业提供完整的解决方案。

**莫纳（武汉）生物科技有限公司：**位于武汉东湖高新技术开发区光谷生物医药园，面积6000多平方米，基地拥有生物技术行业最高标准的试剂生产工厂，管理团队由一批海内外生物学、生物医药、临床医学领域的杰出科学家组成，可以为生命科学研究以及生物技术企业提供高标准的研发工具以及生产所需合规的原材料。同时，建有莫纳技术服务中心，建立了分子生物学、细胞生物学、免疫学、分子病理学等多个研究平台，制定了符合国际实验室研究规范的科学服务流程，可提供高标准、高质量的科研外包服务。

**莫纳（连云港）生物科技有限公司：**位于江苏省连云港国家级高新技术开发区，拥有7000多平方米高标准的研发基地和生产工厂。莫纳连云港依托省重点实验室、工程技术中心建设，拥有国内领先的技术资源和经验丰富的管理团队，坚持以GMP标准，已建成一套完备的工具酶研发、生产体系，并可为客户提供工具酶的定制化开发。同时，借助连云港中国药港的区域特色，对生命科学产品所需的高纯度化学原料进行研发和规模化生产，为公司的化学以及合成产品提供强有力的技术支撑。

**莫纳生物技术研究院：**联合上海交通大学、东南大学、武汉大学等高校的专家团队，在莫纳生物三大研发、生产基地建立研发团队。研究院旨在联合高校、科研院所以及创新型企业，以使用者为主体，运用多元化创新手段，对生命科学基础研究、生物技术企业研发工具、生产原料等进行革新和创造，通过精诚合作，加速创新流程，聚焦应用，为生命科学工具行业迈向中国智造共同贡献力量。

## 理念、愿景与使命

### Simply Discover More

#### 至简致真·探索无限

至简：莫纳生物所有创新的出发点，努力实现科研过程的便捷化，标准化，智能化。

致真：莫纳生物恪守的基本原则，保证结果的高度可靠性，奠定技术转化的基础。

探索无限：莫纳生物的愿景，帮助科学家进行更高效的创新，产出更多的成果，造福大众健康。

使命：集产品研发、生产、销售、服务于一体，致力于成为生命科学研究领域仪器、试剂、耗材、服务全产业链的著名供应商，为中国生命健康产业腾飞贡献力量。

# 目录

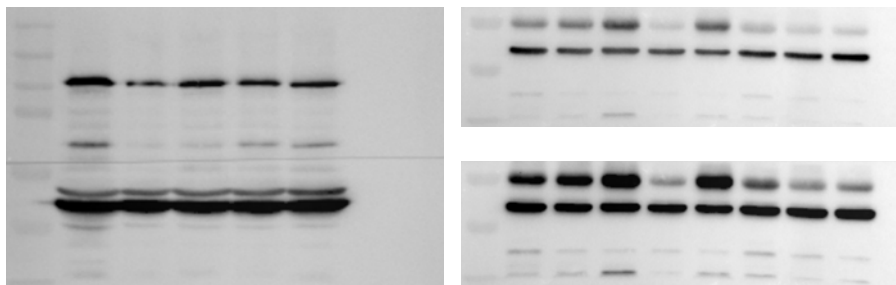
QuickChemi 5100 简介	4
安装说明	5
操作指南	6
注意事项	14
常见问题	14
订购信息	14

## 一、QuickChemi 5100 简介

Quickchemi 5100 化学发光成像系统适用于 ECL 发光直接成像，采用的 CCD 高达 605 万像素，结合 F0.95 大光圈镜头，成像灵敏度媲美胶片，速度更快，且线性范围更广；搭载的智能匹配系统在拍摄不同样品时自动匹配拍摄参数，实现“一键成像”。

### 1.1 应用范围

适用于印迹膜直接进行 ECL 成像，避免暗室曝光的不便与有毒试剂；同时配套的软件可轻松分析并导出成像结果。

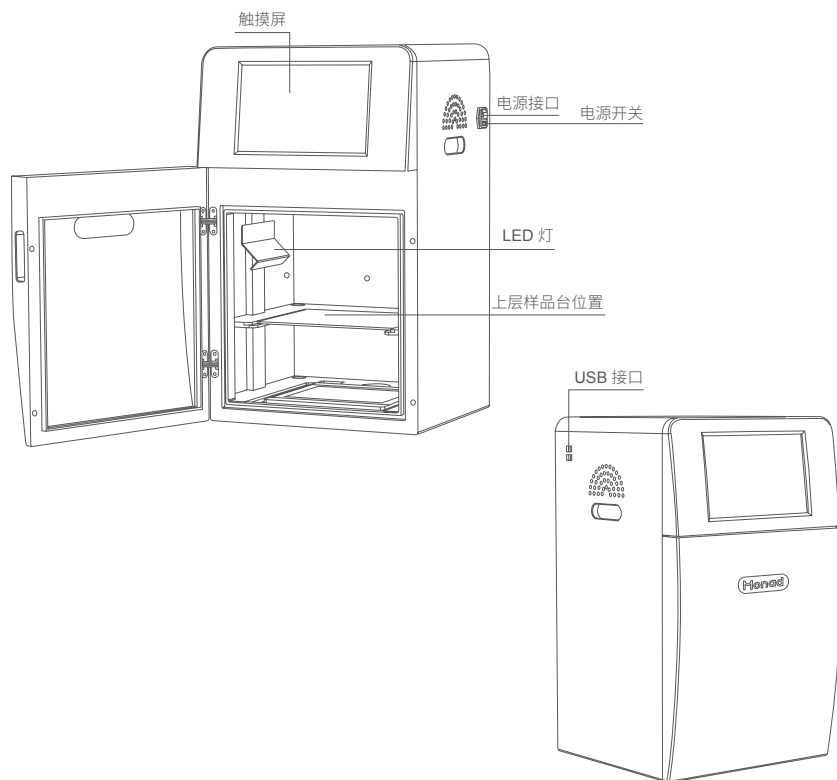


### 1.2 配置参数

货号	IP0521	型号	QuickChemi 5100
名称	QuickChemi Imager	CCD	12.49×9.99 mm
像素	2750×2200, 605 万像素	像素尺寸	4.54×4.54 μm
灰阶	16 bit, 65536 灰阶	镜头	F0.95 大光圈快速镜头
样品台	化学发光样品台	光源	双 LED 反射光源
图像采集软件	高精度自动曝光功能；自动保存及读取拍摄参数；叠加 Marker 图像与化学发光图像，生成三种不同效果的化学发光图像；先进的像素合并技术提高灵敏度和信噪比。		
图像分析软件	图像处理功能；自动识别泳道条带，编辑泳道；光密度计算，适用于蛋白定量分析；去除背景模式，获得优化的高清晰图像；多个通道荧光图像合成；序列图像合成；输出结果至 Excel 文件。		
外形尺寸	36(W)×35.7(D)×60(H) cm		

## 1.3 仪器结构

### QuickChemi 5100 主机结构



## 二、安装说明

### 2.1 开箱

当您拆开凝胶成像仪的外包装时，请保存好外箱和包装材料，以备将来搬运或运输时使用。开箱小心地取出所有物品，置于平整台面。按装箱单逐一清点各部。

### 2.2 连接线

将电源线的一端与电源接口相连，另一端插入电源插座中。

将 U 盘插入 USB 接口储存图像。

**⚠️ 注意：将仪器放置在水平台面上，避免潮湿、多尘、高温环境！**

## 三、操作指南

### 3.1 接通电源

打开机箱右侧面的电源开关，按下操作面板上的软件图标即可进入软件操作界面。



### 3.2 图像采集

#### 3.2.1 准备界面

打开软件进入此界面后相机开始制冷，等待 2 min 左右，温度降至  $-20^{\circ}\text{C}$  以下时可进行拍摄。选择化学发光功能：



#### 3.2.2 拍摄界面



### a. 样品名

图片自动保存的文件名。

### b. 分辨率 / 高灵敏度

高分辨率：CCD 相机的实际像素，适合拍摄强信号条带。

高灵敏度：通过像素合并提高灵敏度，适合拍摄微弱信号条带。

### c. 自动 / 手动曝光

自动曝光：拍摄软件根据信号强弱自动调整曝光时间，防止曝光过度或者不足。

手动曝光：自行设定曝光时间。点击“+”或“-”增加或减少 1 分钟 / 秒 / 毫秒的曝光时间。

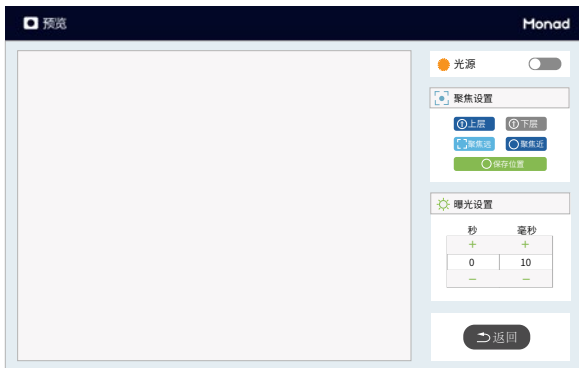
### d. 连续模式

选择连续模式进行连续拍摄。

### e. 全部确认

拍摄前准备工作全部完成后，勾选“全部确认”进入下一步操作。

## 3.2.3 预览界面



全部设置完成后，可以点击“预览”按钮进入预览模式。

### a. 调整焦距

可以通过“聚焦远”和“聚焦近”来调整拍摄焦距

### b. 曝光设置

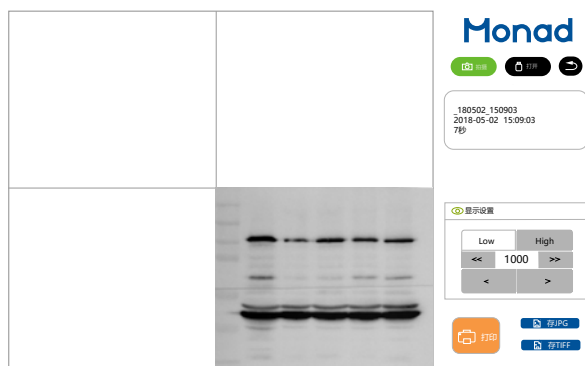
可以通过点击“+”和“-”增加 / 减少 1 秒或 1 毫秒曝光时间。

### 3.2.4 拍摄

预览结束后点击“点击”按钮返回拍摄界面，点击“拍摄”按钮进行拍摄



### 3.2.5 拍摄完成界面



拍摄完成后，可以选择保存图片的格式为 JPG 或 TIFF，也可以选择打印图片。

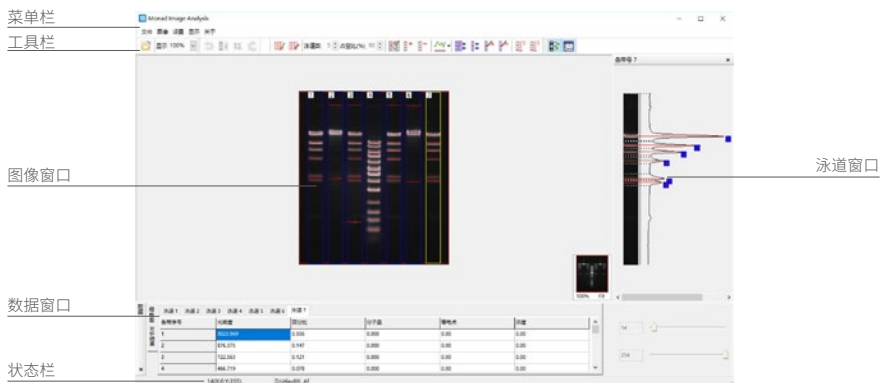


## a. 灰度调节

拍摄后的图像可以通过调整显示灰阶范围来将目的条带显示的更清楚，通常：  
“最小”：用于观察弱信号条带；  
“中”：用于同时观察弱信号条带和强信号条带；  
“最大”：用于观察强信号条带。软件调整显示后可再手动调整显示范围。

## 3.3 图像分析

请将分析软件程序安装到另外一台计算机中进行图像分析，分析软件界面如下图所示：

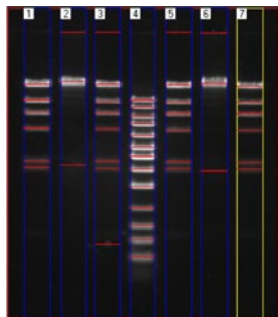


### 3.3.1 界面说明

#### a. 菜单栏

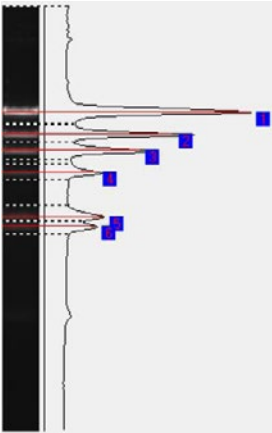
文件：可以进行保存图像与结果数据、打印、退出操作。  
图像：可以进行反色、裁剪、旋转、调整灰度范围的编辑功能。  
设置：改变条带类型（黑 / 白）。  
显示：可以选择是否显示数据窗口和 / 泳道窗口，以及是否显示工具栏。

#### b. 视窗



#### 图像窗口

显示凝胶图像  
自动 / 手动编辑条带可以在这个窗口完成



### 泳道窗口

显示不同颜色标记的被选择的泳道轮廓（黄色构架）。  
若需显示其它泳道，请在凝胶图像窗口点击其它条带，在这个窗口还可以手动编辑任何泳道。

泳道编号	分子量	相对比	分子重	峰电势	位置
1	6525.969	0.506	0.000	0.00	0.00
2	876.375	0.147	0.000	0.00	0.00
3	722.563	0.121	0.000	0.00	0.00
4	466.719	0.073	0.000	0.00	0.00

### 数据窗口

数据窗口显示所有的计算数据

数据被分割成几个不同的数据格：泳道 1，泳道 2，泳道 3，泳道 4……

标签用于数据表之间的转换

## c. 工具栏

### 文件工具栏



打开文件：打开电脑中的凝胶图片

显示：在窗口中对图片进行缩放，显示图片比例

### 分析工具栏



#### 自动检测泳道

自动检测泳道，软件根据默认的参数自动检测泳道。点击该按钮后，直接在图像上拖动鼠标选定所要分析的区域即可。可以手动调整各个泳道的边界。



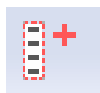
#### 手动检测泳道

手动检测泳道，根据具体设置来检测泳道。打开所要分析的图像后，点击该按钮，并设定泳道数和占宽比 [ percent(%) ]。

泳道数：所要分析的泳道的数目。

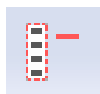
占空比：泳道宽占整个选定区域宽度的比例。

选择好泳道数和占空比，然后直接在图像上拖动鼠标选定所要分析的区域，软件会自显示出泳道来。同时，如果“显示”菜单中选择了显示泳道和数据，那么在右边的窗口会显示当前泳道信息，在下方窗口会显示各个泳道。此时，还可以手动调整各个泳道。直接用鼠标移动泳道的边界即可。



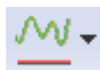
### 添加泳道

添加泳道，手动添加所需的泳道。点击该按钮后，拖动鼠标选定所要添加的泳道区域即可。点击一次按钮只能添加一个泳道。



### 删除泳道

删除泳道，手动删除不需要的泳道。点击该按钮后，用鼠标点击所要删除的泳道即可。点击一次按钮只能删除一个泳道。



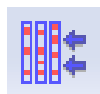
### 消除背景

消除背景，可以消除图像的本底，减少干扰。



### 自动检测所选泳道的条带

自动检测所选泳道（黄色边框显示）的条带，软件根据默认的参数自动检测当前泳道中的条带。点击该按钮后，会自动显示当前泳道中的各个条带，在右边的窗口会显示泳道中的条带信息，在下方窗口会显示各个条带的信息。可以在右边的窗口内手动调整各个条带的边界及中心位置。



### 自动检测所有泳道的条带

自动检测所有泳道的条带，软件根据默认的参数自动检测所有泳道中的条带。点击该按钮后，会自动显示所有泳道中的各个条带，右边窗口会显示当前泳道中的条带信息，在下方窗口会显示条带数据。可以在右边的窗口内手动调整任意泳道中各个条带的边界及中心位置。



### 清除所有条带及泳道

清除所有条带及泳道，清除对图像所作的所有分析，恢复到原始图像。



### 添加条带

添加条带，手动添加所需的条带。点击该按钮后，在右边的泳道窗口拖动鼠标选定所要添加的条带区域即可。点击一次按钮只能添加一个条带。



### 删除条带

删除条带，手动删除不需要的条带。点击该按钮后，用鼠标点击要删除的条带即可。点击一次按钮只能添加一个条带。



### 显示 / 隐藏泳道窗口

按下此按钮，显示右侧的泳道窗口；反之隐藏。



### 显示 / 隐藏数据窗口

按下此按钮，显示下方的数据窗口；反之隐藏。

## 状态栏

15(X:288,Y:370)

D:\HindIII .tif

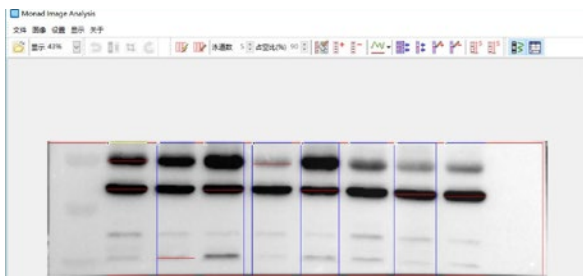
状态栏显示当前的相关状态信息。

## 3.4 灰度分析

进行灰度分析，建议用 16 bit 原始图（触屏机型用 .clx 文件里的 16 bit 原图）

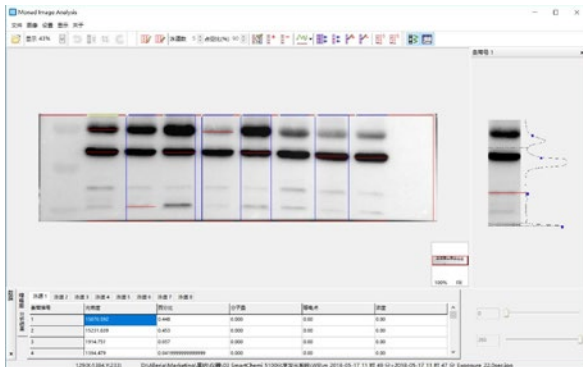
### 3.4.1 划分泳道

选择手动设定泳道，泳道数根据实际泳道数设定，然后从泳道区域左上角拉个框到右下角至框全条带，如果泳道没有框全条带，可以选中泳道后，左右调节黄线，确保泳道框全条带。



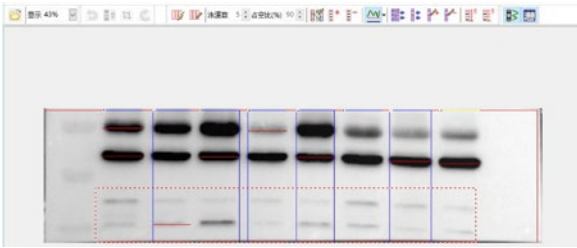
### 3.4.2 检测条带

点击检测所有条带后，软件会自动识别条带，并得出每个条带的灰度定量值。软件没有识别的条带可以点击添加条带，在软件右侧添加或者删除选中泳道的任意条带。



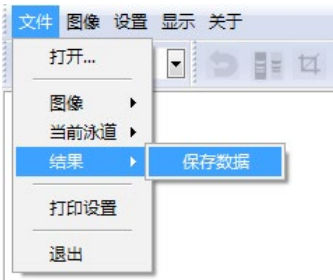
### 3.4.3 清除背景

选择清除背景后，点击该键，到图像背景区域拉框，软件会自动去除背景灰度值，使定量结果更准确。



### 3.5 数据导出

导出数据为 Excel 表格，方便用于后续数据统计分析。



## 四、注意事项

1. 不要用硬、尖物拖、划以防止出现划痕影响图像观察。
2. 用过之后退出软件并关闭电源以延长仪器的使用寿命。
3. 每次使用后都要清洁滤样品托盘表面。
4. 在清洁之前一定关闭系统，并断开电源连接，拔下总电源上的插头。
5. 如有条件，请定期用无水乙醇清洁样品托盘。
6. 保持室内清洁干燥。

## 五、常见问题

问题	原因	对策
面板电源指示灯不亮	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
采集键无法操作	未插入 U 盘	插入 U 盘
	U 盘无法识别	更换 U 盘

## 六、订购信息

货号	名称	规格
IP0521	QuickChemi Imager	1 Set

**莫纳生物科技有限公司**  
**Monad Biotech Co., Ltd.**

Tel: +86-(0)21-64868889

Fax: +86-(0)21-64868669

E-mail: [support@monadbiotech.com](mailto:support@monadbiotech.com)

[www.monadbiotech.com](http://www.monadbiotech.com)

400-820-2141

