



ChemiDoc™ 超高灵敏度免染型化学发光成像系统

检测灵敏度高，定量性能优异

ChemiDoc 超高灵敏度化学发光成像系统

优于胶片的信噪比

为凝胶和印迹膜提供高质量图片

从实验到获取数据更加流畅

简单的手指操控即可获得发表质量的图像

BIO-RAD

HIGH-PERFORMANCE
IMAGING

EASY, FLEXIBLE
INTERACTION

STAIN-FREE ENABLED

WESTERN BLOTTING
CONSUMABLES

高质量成像

媲美压片法的灵敏度，先进的印迹检测技术令弱条带与强条带同时获得优异的曝光效果

简便的图像获取

图像预览、自动对焦、自动曝光及附加曝光选项

便捷的数据存储与分享

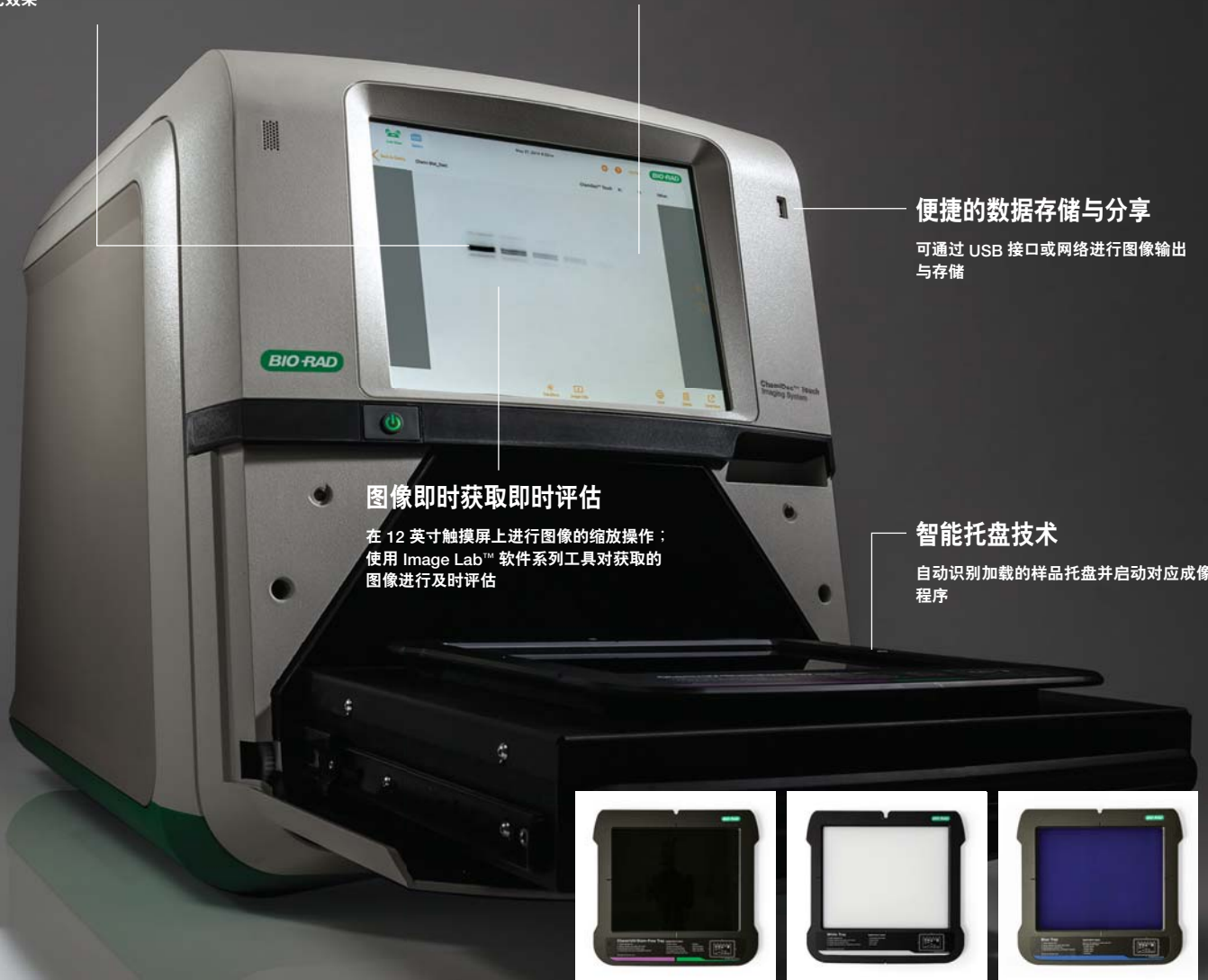
可通过 USB 接口或网络进行图像输出与存储

图像即时获取即时评估

在 12 英寸触摸屏上进行图像的缩放操作；使用 Image Lab™ 软件系列工具对获取的图像进行及时评估

智能托盘技术

自动识别加载的样品托盘并启动对应成像程序



化学发光印迹膜、
免染胶/膜、Ethidium
Bromide、SYPRO Ruby
等染料

考染、银染及其他染料

GelGreen 或 SYBR 染料

高质量成像效果

无需像压片法一样进行麻烦的胶片处理、无需暗房及胶片试剂，就可以得到相似灵敏度的化学发光成像结果。ChemiDoc 系统将高灵敏度与一系列的图像优化和定量工具相结合，让最强和最弱的条带同时出现在有意义的数字中。

将 ChemiDoc 成像系统与压片结果相比较...

相同的曝光时间，却可以检测到更弱的信号，同时具有更好的动态线性响应

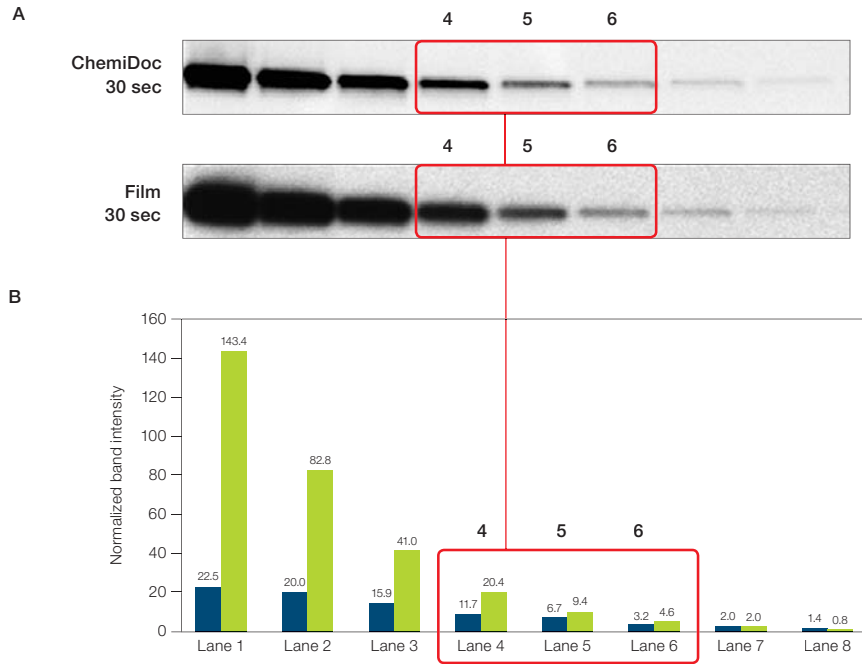


图 1. ChemiDoc 系统与压片的灵敏度比较。 A, Western 印迹膜分析 LacI 蛋白表达，使用 2 倍稀释的 *E. coli* 裂解液（起始浓度为 0.31 μg 蛋白）。印迹膜分别使用胶片和 ChemiDoc 系统曝光 30 s。B, 经过归一化的条带灰度值说明 ChemiDoc 系统可以检测到更弱的条带信号。ChemiDoc Imaging System, 30 sec (■); film, 30 sec (■)。

在很多情况下 ChemiDoc 成像系统的灵敏度比压片法更高。

发现胶片上看不到的弱条带

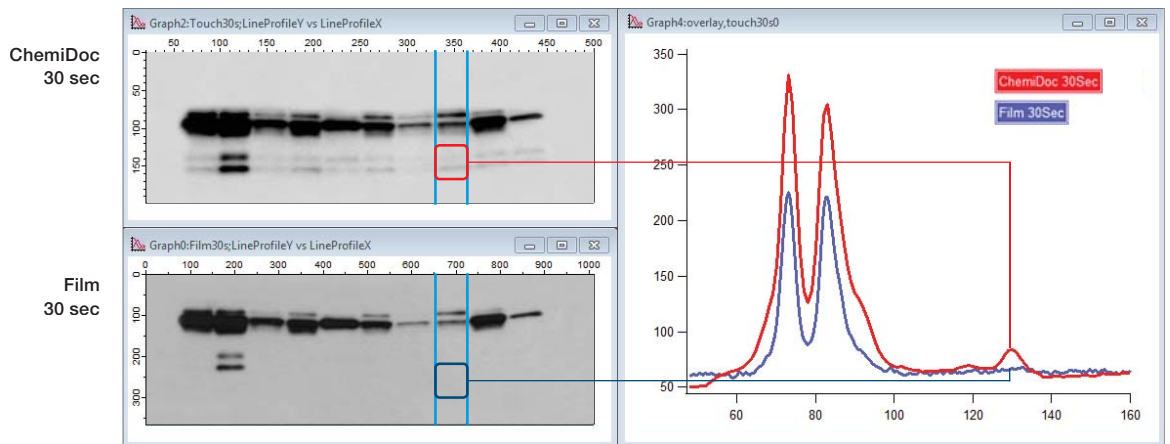


图 2. 加州大学旧金山分校 ChemiDoc 成像系统与胶片结果的对比。 Western blot 分析促凋亡蛋白 Bim 的三个异构体在不同细胞系中的表达差异。印迹膜分别使用 ChemiDoc 和压片方法曝光 30 s，进行灵敏度比较。在叠加上图我们可以看到 ChemiDoc 比胶片结果更灵敏，从而可以检测到弱的蛋白条带。

HIGH-PERFORMANCE
IMAGING

EASY, FLEXIBLE
INTERACTION

STAIN-FREE ENABLED

WESTERN BLOTTING
CONSUMABLES

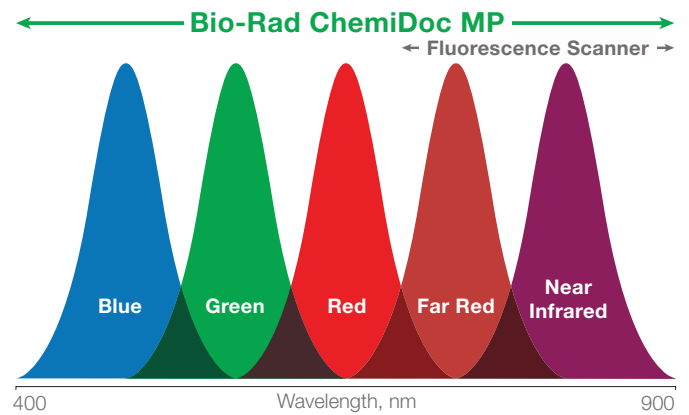


可升级至多色荧光的卓越数字化成像系统

ChemiDoc 系统可以通过组件升级至 ChemiDoc MP 全能型成像系统

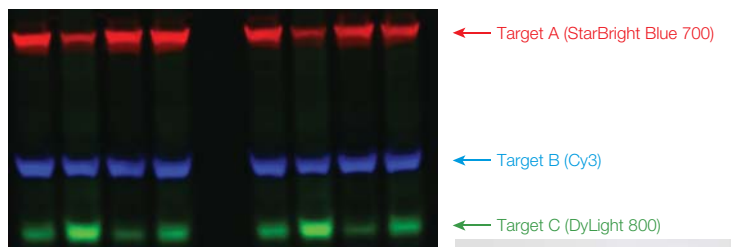
灵活的荧光标记选择

升级后的系统具有 RGB + 2 NIR 共五个荧光通道，支持多种荧光标记抗体检测，可在一张印迹膜上同时检测多达三个蛋白。



一张印迹膜，三个结果

通常在一张印迹膜上检测多个蛋白需要做 strip/reprobe 或者裁膜。但是 strip/reprobe 会丢失蛋白或导致结果的偏差；裁膜的方法也会在文章发表时被挑战。ChemiDoc MP 系统现在可以让您同一张印迹膜上显示三个蛋白的结果。



三重免疫检测 3 个目的蛋白。数据由弗吉尼亚理工大学 Dr. James Smyth 提供。



简单灵活的交互操作

Image Lab 触屏版软件将原有的猜想式成像转变为手指点击即可得到发表质量的图像。获得数据只需要进行快速的 3 步操作，并且有完整的工具进行数据的读取、选择和输出操作。

直观的图像获取流程

图像获取过程简单快捷

简便流程： 确认成像尺寸（抓取式缩放） → 选择凝胶或印迹成像 → 设置曝光条件 → 获取图像



针对分析的目标条带进行优化曝光

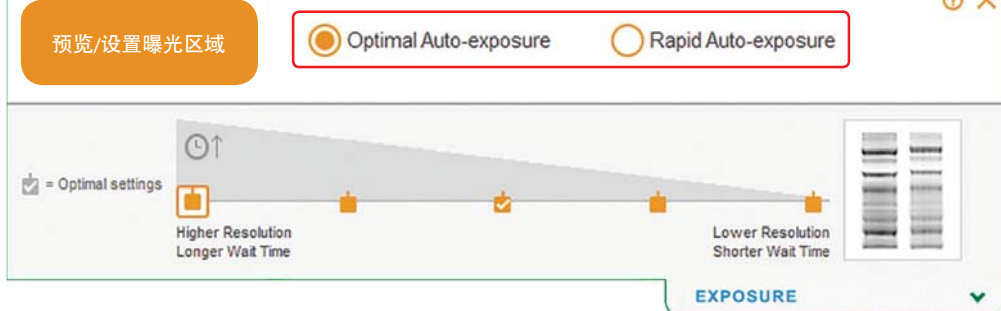
自定义曝光区域，对感兴趣的条带进行优化曝光

1 预览/设置曝光区域



预览图像，然后框选膜/胶上感兴趣的区域以获取该区域最清晰的成像结果。

2 预览/设置曝光区域



根据需要选择快速定量分析（快速曝光）或深化定量分析（优化自动曝光）

HIGH PERFORMANCE
IMAGING

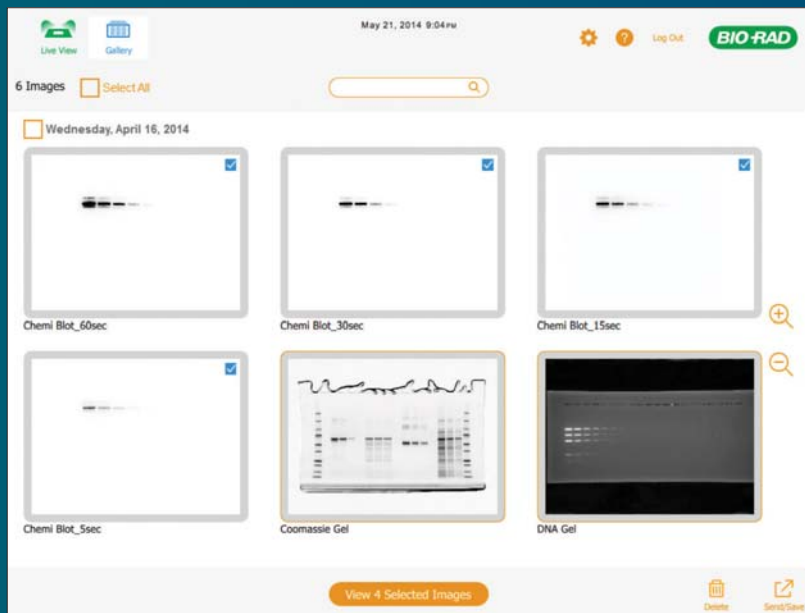
EASY, FLEXIBLE
INTERACTION

STAIN-FREE ENABLED

WESTERN BLOTTING
CONSUMABLES

在图片库中读取和输出图像

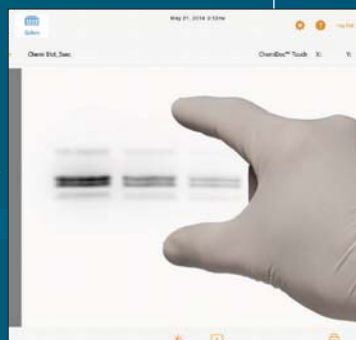
ChemiDoc 系统具有直观的图像预览、选择、输出功能



在图片库中浏览原始数据



抓取式缩放



同时对比 4 张图片




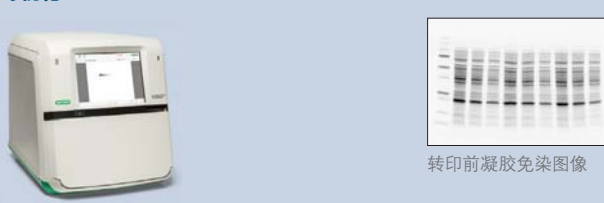

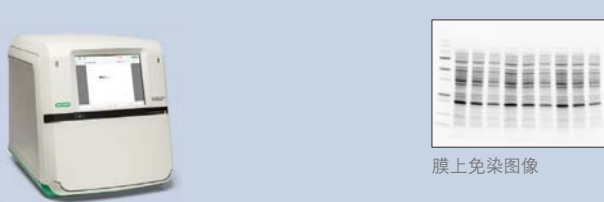

通过 USB 接口和网络连接进行数据输出和打印
数据输出可选择为 scn 原始格式、TIF 格式及 JPG 格式

免染功能

ChemiDoc 系统完全支持 Bio-Rad 创新的免染 (stain-free) 技术。作为 V3 Western Workflow 的一部分, ChemiDoc 系统将 western blot 实验流程的质控和定量分析带入了更高的高度, 在多个实验阶段可以进行结果的可视化、结果确认及定量分析。

V3 Western 流程

V3 western 流程简化了 western blot 实验操作, 结合免染胶独特的化学性质可以在凝胶中和印迹膜上进行快速荧光检测, 而且可以使用免染总蛋白为内参进行蛋白归一化定量。该先进的流程在节约了时间的同时大大增加了整个 western blot 过程的精准度和可靠性。

工作流程		优点
1 电泳 		短至 15 分钟的跑胶过程 <ul style="list-style-type: none">快速灵活: 具有免染功能及特殊化学性质的 TGX stain-free 免染凝胶具有预制和手灌两种型号
2 蛋白分离效果可视化  转印前凝胶免染图像		1 分钟显示所有泳道内的蛋白条带 <ul style="list-style-type: none">类似于考染结果的免染成像, 不需要染色/脱色操作
3 转印 		3 分钟高效、均一的蛋白转印 <ul style="list-style-type: none">通量: 同时转印 4 块 mini 胶
4 验证转印效果  膜上免染图像		快速评估转印效果 <ul style="list-style-type: none">2 分钟内确认所有泳道转印质量
抗体孵育和印迹膜检测 ~5 hr		
5 通过归一化分析对蛋白印迹数据进行校验  目标蛋白检测 使用第 4 步膜上的免染总蛋白图像对感兴趣蛋白进行归一化定量		使用印迹膜上免染总蛋白做 Loading control <ul style="list-style-type: none">不需要做抗体剥离和再杂交使用泳道中的总蛋白 (不依赖于某个看家蛋白) 做内参更可靠准确的定量结果

HIGH-PERFORMANCE
IMAGING

EASY, FLEXIBLE
INTERACTION

STAIN-FREE ENABLED

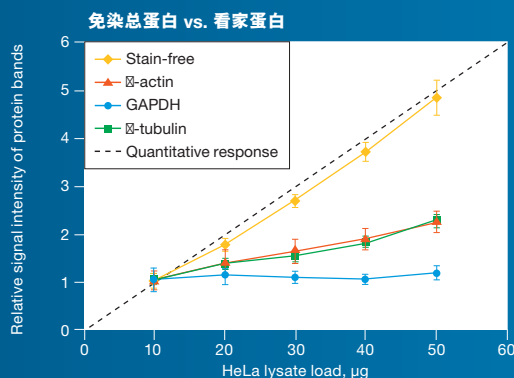
WESTERN BLOTTING
CONSUMABLES

总蛋白归一化定量

免染胶试剂使得我们在 western blot 实验中使用总蛋白来代替看家蛋白做定量归一化内参。避免了实验中剥离和重新杂交抗体的步骤，也避免了这些步骤所带来的误差。

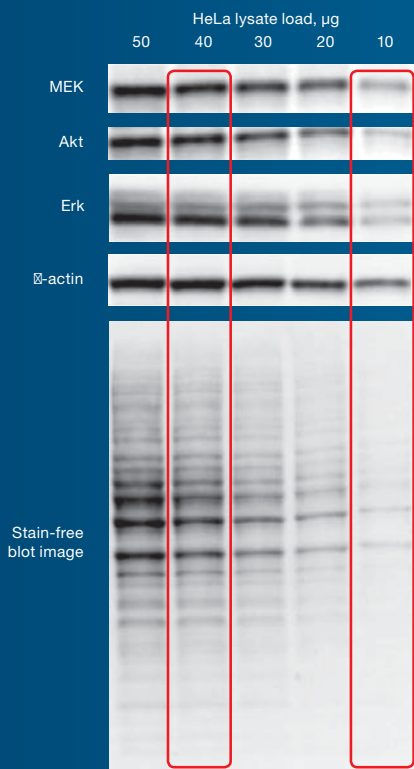
使用总蛋白归一化可以得到更广泛的动态线性范围以定量目标蛋白。常用的看家蛋白 β -actin, β -tubulin 及 GAPDH 通常在样品中的含量很高，从而导致相对的信号过饱和。而总蛋白的归一化方法可避免此问题，甚至在定量低丰度蛋白时依然具有极佳的准确性。

1 更可靠的蛋白上样量参考

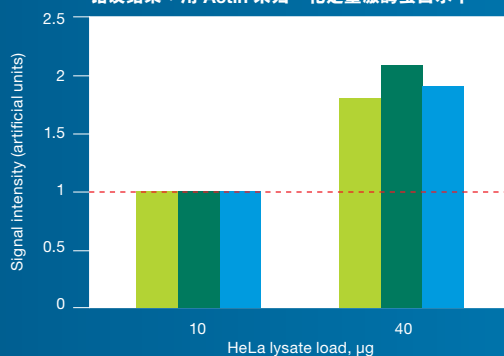


10-50 μg HeLa 细胞裂解液梯度上样，比较免染总蛋白检测和三种看家蛋白免疫检测的有效线性范围。

2 避免由看家蛋白信号饱和而产生的定量错误

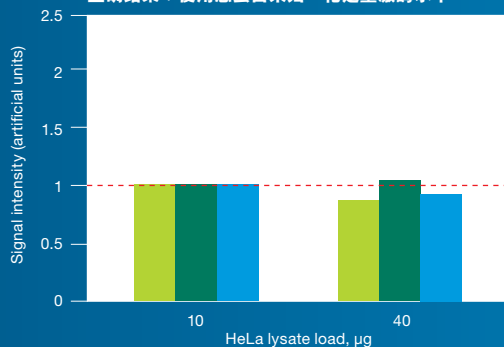


错误结果：用 Actin 来归一化定量激酶蛋白水平



分别比较使用免染总蛋白和 Actin 为内参归一化定量激酶蛋白水平。10-50 μg 同样样本来源的 HeLa 细胞裂解液上样到免染胶中，分别杂交免疫检测 MEK (■), Akt (□) 和 Erk (□) 激酶的水平。当数据被合格内参归一化处理后，各激酶在不同上样量中的水平应该是一致的。预期值 (---)

正确结果：使用总蛋白来归一化定量激酶蛋白水平



技术参数

全自动化功能

智能托盘技术	ChemiDoc 成像系统能自动识别特定应用的托盘，并且根据应用调节各成像参数和软件设置
自动聚焦	预校准的镜头能清晰聚焦任何缩放设置或任何高度的样品
自动曝光	— 针对化学发光有 2 种用户自定义模式（快速或自动优化曝光） — 针对非化学发光应用有 2 种用户自定义模式（弱条带或强条带）
图像平场校正	在每次运行前都进行动态的预校正和优化

硬件参数

触摸屏功能	多点触控 12.1" 显示屏
最大图像面积 (L x W)	16.8 x 21 cm
光源	透射紫外, 302 nm (标配) 落射白光 (标配) 透射白光 (选配) 透射蓝光 (选配)
检测器	超冷 CCD (Peltier 温度 -25°C), 610 万像素
滤光片架	8 位 (含 5 色荧光通道滤光片, RGB + 2 NIR)
RGB+2NIR波长	518–546 nm, 用于蓝光激发染料检测 577–613 nm, 用于绿光激发染料检测 675–725 nm, 用于红光激发染料检测 700–730 nm, 用于远红光激发染料检测 813–860 nm, 用于近红外激发染料检测
动态范围	>4 O.D
数据输出	16 bit 或 8 bit; SCN, TIFF, JPEG 图像文件
系统净重	35 kg (78 lbs)
系统体积 (L x W x H)	61 x 51 x 53 cm
操作电压	100–250 V
操作温度	10–28°C
操作湿度	10–85% 相对湿度 (无冷凝水)

ChemiDoc 系统可通过增加升级组件，升级为 ChemiDoc MP 系统。

更多信息请访问 <http://www.bio-rad.com/en-us/product/chemidoc-imaging-system>

订货信息

Catalog #	Description
12003153	ChemiDoc Imaging System , includes internal computer, 12" touchscreen display, camera, Image Lab Touch Software, Blot/UV/Stain-Free Sample Tray, optional upgrade path to ChemiDoc MP for fluorescence detection
12003154	ChemiDoc MP Imaging System , includes internal computer, 12" touch-screen display, camera, Image Lab Touch Software, Blot/UV/Stain-Free Sample Tray
12003263	Upgrade Kit , ChemiDoc to ChemiDoc MP Upgrade Kit, includes all illumination and filters for RBG and near-IR/IR fluorescence imaging Software
Accessories	
12003026	White Sample Tray for ChemiDoc MP/ChemiDoc Imaging Systems , for gels stained with Coomassie Blue, copper, silver, or zinc stains
12003027	Blue Sample Tray for ChemiDoc MP/ChemiDoc Imaging Systems , for gels stained with GelGreen or any SYBR® stains
12003028	Blot/UV/Stain-Free Sample Tray for ChemiDoc MP/ChemiDoc Imaging Systems , for chemiluminescent and fluorescent blots, stain-free gels/blots, and gels stained with ethidium bromide, SYPRO Ruby, Oriole™, and SYBR® Stains
1708377	Holder for ChemiDoc MP/ChemiDoc Sample Trays and UV Shield
12003914	UV Safety Shield for ChemiDoc MP/ChemiDoc Imaging Systems
12003915	Gel Alignment Templates for ChemiDoc MP/ChemiDoc Imaging Systems
Systems	
1708089	Mitsubishi Thermal Printer
1707581	Mitsubishi Thermal Printer Paper, 4 rolls
12005137	IQ/OQ Kit for ChemiDoc MP/ChemiDoc Imaging Systems , for installation qualification/operational qualification
1709690	Image Lab Software , stand-alone version, PC or Mac, for viewing images and 1-D analysis

SYPRO and SYBR are trademarks of Life Technologies Corporation. GelGreen and GelRed are trademarks of Biotium, Inc. Coomassie is a trademark of BASF Aktiengesellschaft. Mitsubishi is a trademark of Mitsubishi Companies. Mac is a trademark of Apple Inc.

Bio-Rad Laboratories, Inc. is licensed by Life Technologies Corporation to sell SYPRO products for research use only under U.S. Patent Number 5,616,502.

Precision Plus Protein standards are sold under license from Life Technologies Corporation, Carlsbad, CA for use only by the buyer of the product. The buyer is not authorized to sell or resell this product or its components.

伯乐公司中国呼叫中心：800-820-5567, 400-820-3630 欢迎访问：www.bio-rad.com

BIO-RAD

**Bio-Rad
Laboratories, Inc.**

Life Science
Group

Web site bio-rad.com USA 1 800 424 6723 Australia 61 2 9914 2800 Austria 43 1 877 89 01 177 Belgium 32 (0)3 710 53 00 Brazil 55 11 3065 7550
Canada 1 905 364 3435 China 86 21 6169 8500 Czech Republic 420 241 430 532 Denmark 45 44 52 10 00 Finland 358 09 804 22 00
France 33 01 47 95 69 65 Germany 49 89 31 884 0 Hong Kong 852 2789 3300 Hungary 36 1 459 6100 India 91 124 4029300 Israel 972 03 963 6050
Italy 39 02 216091 Japan 81 3 6361 7000 Korea 82 2 3473 4460 Mexico 52 555 488 7670 The Netherlands 31 (0)318 540 666 New Zealand 64 9 415 2280
Norway 47 23 38 41 30 Poland 48 22 331 99 99 Portugal 351 21 472 7700 Russia 7 495 721 14 04 Singapore 65 6415 3188 South Africa 27 (0) 861 246 723
Spain 34 91 590 5200 Sweden 46 08 555 12700 Switzerland 41 026674 55 05 Taiwan 886 2 2578 7189 Thailand 66 2 651 8311
United Arab Emirates 971 4 8187300 United Kingdom 44 020 8328 2000

