

#### IVIS | Lumina II

## 定量荧光和生物发光 成像系统

精诺真Caliper公司的IVIS Lumina II是高灵敏度成像系统，用于荧光和生物发光的活体内成像。本系统包括高灵敏度CCD相机，成像暗仓，和自动化控制及分析软件。作为领先的活体内成像平台，IVIS系统很多实用的附件极大地扩展了其在世界各地实验研究中的应用。

## 活体内分子成像

定量的，灵活的，可扩展的

IVIS Lumina II 具有灵活的视野配置，可选择5-12.5cm的标准视野，也可加配24cm镜头，升级为更大视野，可同时成像五只小鼠或2只大鼠。IVIS Lumina II 同时可用于培养皿或微孔板等体外成像。本系统也可预装动物处理设备，如加热平台，麻醉系统，ECG监视系统等。

本系统可选配高解析度，窄带宽滤光片，实现高品质，高灵敏度以及光谱分离荧光成像。

## 高品质成像结果

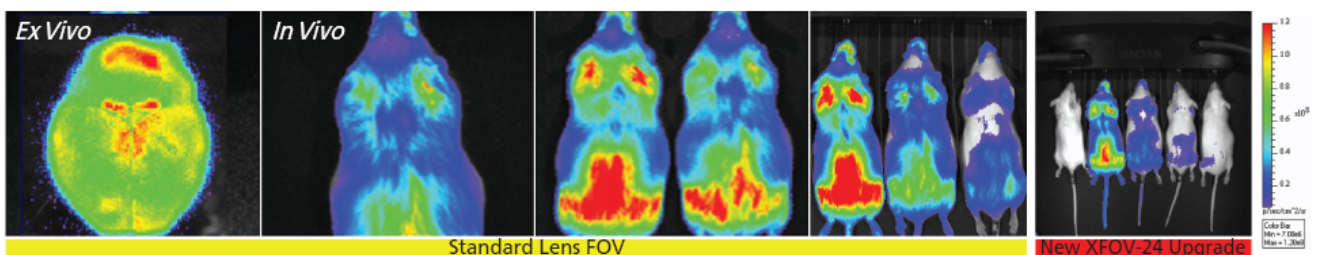
IVIS Lumina II 可进行荧光和生物发光成像。本系统最多可选配21块发射滤光片，发射波长涵盖绿色至近红外各种荧光，且可进行高级光谱分离。本系统经过严格校准，提供一致，高重复性的结果，其结果与放大倍数，不同波长滤光片，不同仪器均无关系。Living Image软件可进行仪器校准，背景扣除及影像处理，为您提供高品质，高重复性，定量的数据结果。

## 定制IVIS Lumina II 滤光片

荧光探针	标准激发光滤光片组 (内置)	发射光滤光片组
GFP, YFP and PKH26	430, 465, 500, 535, 570, 605, 640, 675, 710, 745	<b>*500 系列</b> 500, 520, 540, 560, 580, 600 and 620
Cy 5.5, DsRed, dTomato and XenoFluor 680		<b>*600 系列</b> 580, 600, 620, 640, 660, 680 and 700
Indocyanine Green and XenoFluor 750		<b>*700 系列</b> 720, 740, 760, 780, 800, 820, and 840
Multiple Fluorophores Spanning 500-900 nm Broad Imaging Solution		<b>标准滤光片组</b> 515-575, 575-650, 695-770, 810-875

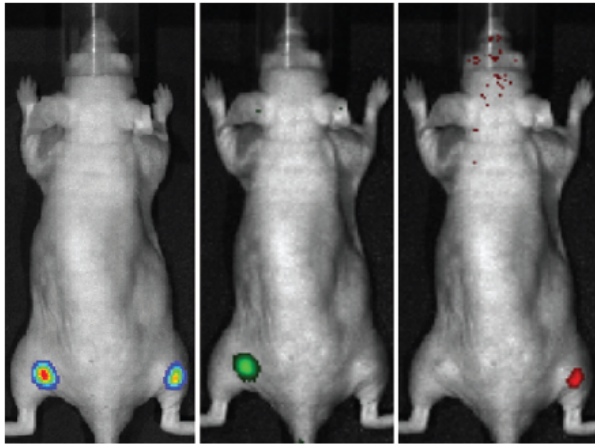
\*20 nm带宽发射光滤光片

## 成像视野



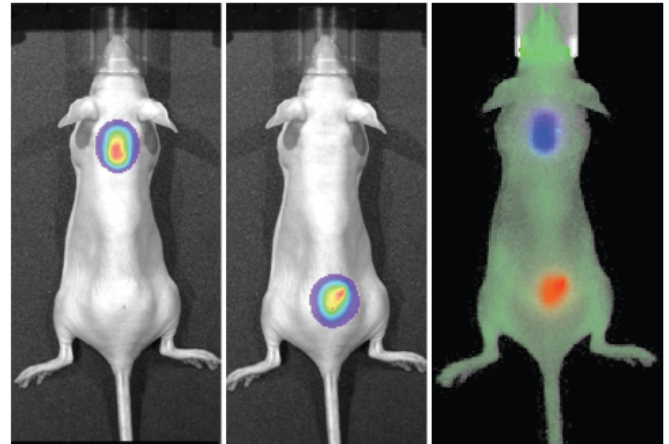
IVIS Lumina II 提供 5 种成像视野

## 成像结果 ---- Living Image 软件，窄带宽滤光片



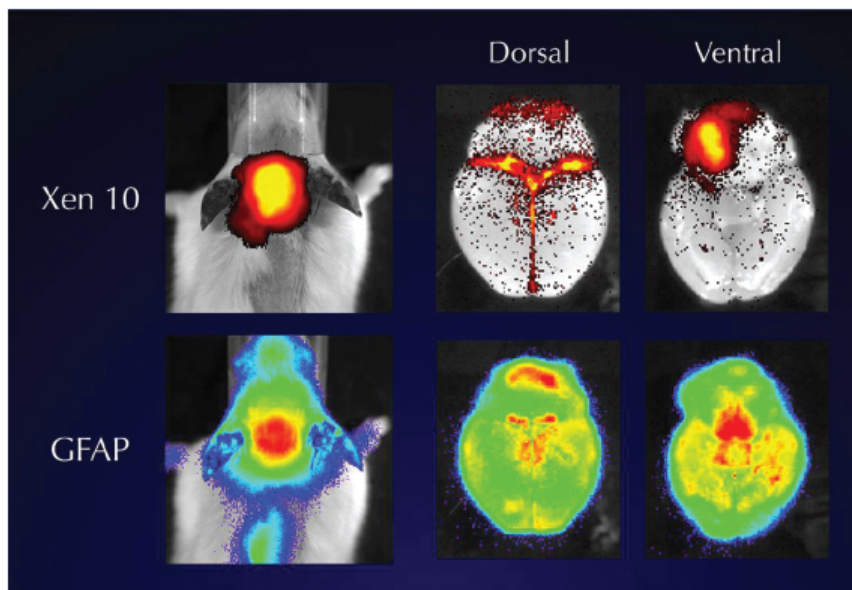
### 三探针标记成像

在小鼠的大腿接种表达GFP或RFP和luxCDABE的 *Klebsiella pneumoniae*，每只大腿接种 $10^8$ CFP细菌。



### Xenogen 680/750光谱分离

皮下注射1014分子XenoFluor680和1014分子XenoFluor750。使用605nm滤光片作为激发。



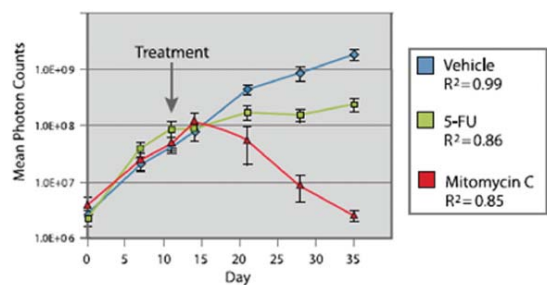
### 双探针标记成像：高解析度离体检测

Xen 10 (500nm)和GFAP (620nm) 感染脑膜炎的小鼠，头部成像。

## Living Image软件

IVIS系统的参数设定范围很大，并且每个参数情况下都进行独立的完全校准。使用者可以在大量的试验中进行纵向研究。在这个药物研究中，肿瘤信号在35天的实验中变为3种。活体成像软件可以让这种类型的分析变得简便，无论是荧光和生物发光实验。

### Longitudinal Bioluminescent Tumor Study



## IVIS Lumina II 内部

### CCD Camera

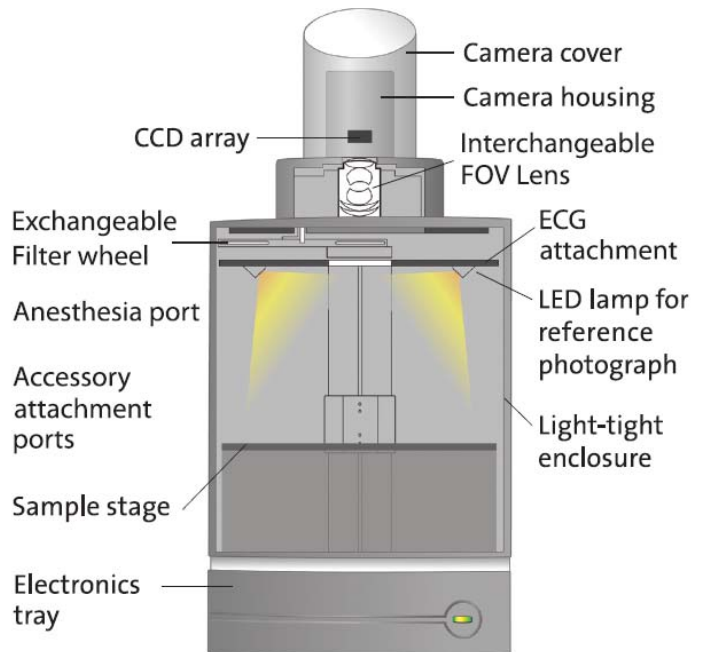
- IVIS Lumina II CCD的尺寸是13.3X13.3平方毫米  
1024X1024像素，每个像素大小是13微米，拥有高解析度和增强的灵敏度。
- 背部薄化，背照射，制冷型一级CCD可以在整个可见光和近红外波段内提供极高的量子效率和低噪声。
- 16位高带宽
- 热电制冷技术使CCD冷却至绝对-90 °C 确保低暗电流和低噪声。

### 成像暗箱

- 避光成像暗箱。
- 高透光性光学镜头，f/0.95 – f/16。
- 可选配24cm镜头。
- 8位置发射光滤光片转轮。
- 可选配高解析度窄带宽滤光片
- LED灯用于背景成像。
- 可加热平台用于维持动物体温。
- 马达控制平台，转轮，光学镜头和光圈。
- 可选配ECG监视系统。

### 高集成度麻醉系统

- 气体麻醉口和暗箱内的3或5位置分支器使动物在成像过程中维持麻醉。



成像系统部件	参数
镜头传感器	背部薄化，背照射，制冷型 1 级 CCD
CCD 尺寸	13 x 13 $\mu\text{m}$
成像像素	1024 x 1024
量子效率	>85% at 500 – 700 nm, >30% at 400 – 900 nm
像素尺寸	13 microns
最小可探测射线	100 photons/s/sr/cm <sup>2</sup>
最小视野 (FOV)	5 x 5 cm
最大视野 (FOV)	12.5 x 12.5 cm (可选 24 x 24 cm)
光学镜头	f/0.95 – f/16, 50 mm
最小图像像素分辨率	50 microns
读数噪音	<3 electrons at bin=1,2,4; <5 electrons at bin=8,16;
暗电流	<120 electrons/s/cm <sup>2</sup> ; or <2 x 10 <sup>-4</sup> electrons/pixel/s
激发荧光滤镜	10个
发射荧光滤镜	标准4个 (可选3组每组7个滤镜)
CCD工作温度	-90 °C
成像系统所需工作空间	48 x 71 x 104 cm (W x D x H)
成像暗箱内部尺寸	43 x 38 x 43 cm (W x D x H)
电源功率需求	6A at 120V
平台温度	20 – 40 °C
电脑 (最小配置)	2.8 GHz, 1 GB RAM, RW CD/DVD, 80 GB HD, 20" 液晶显示器
活体成像软件	1个操作软件和 4 份分析软件版本为 3.1.x或更高