



博鹭腾



# SkyView

小动物活体CT多模态融合成像系统

Small Animal *In Vivo* CT Multimodal Fusion Imaging System

# 技术介绍

## Technical background

随着科学家对生命科学研究的不断深入，对生物过程的理解不断加深，加速了对人类疾病新治疗方法的探索，而这促使推动了对动物体内靶点、信号通路、代谢过程及活体动物体内再次证实生物过程模型的探索渴求，**动物活体成像 (In Vivo Imaging)** 应运而生并飞速发展。动物活体成像系统应用广泛，可应用于胚胎发育、基因功能、转基因模型、免疫学、肿瘤学、药理学等生命科学、医学及药物研究领域，是现代生物学、医学和药学研究非常重要的平台。

### ● 光学成像 / Optical imaging

将目的基因、细胞、药物分子等进行标记后注射到动物体内，标记物多种多样，可以是萤火虫荧光素酶基因，也可以是荧光蛋白、荧光染料、量子点及其他纳米荧光颗粒等。体内光源发出的光，经过散射吸收后到达表面形成光斑。透过灵敏的光学元件（如相机），可将光信号转换为电信号，再转换成图像输出。

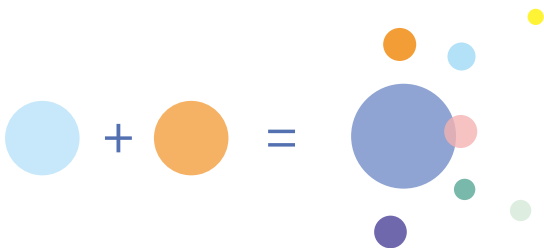
### ● 计算机断层扫描 / CT

Micro CT (micro computed tomography, 微计算机断层扫描技术)，又称微型CT、显微CT，是一种非破坏性的3D成像技术，可在不破坏样本的情况下清楚了解样本内部显微结构。它与普通临床CT最大的差别在于分辨率极高，可以达到微米( $\mu\text{m}$ )级别，具有良好的“显微”作用。



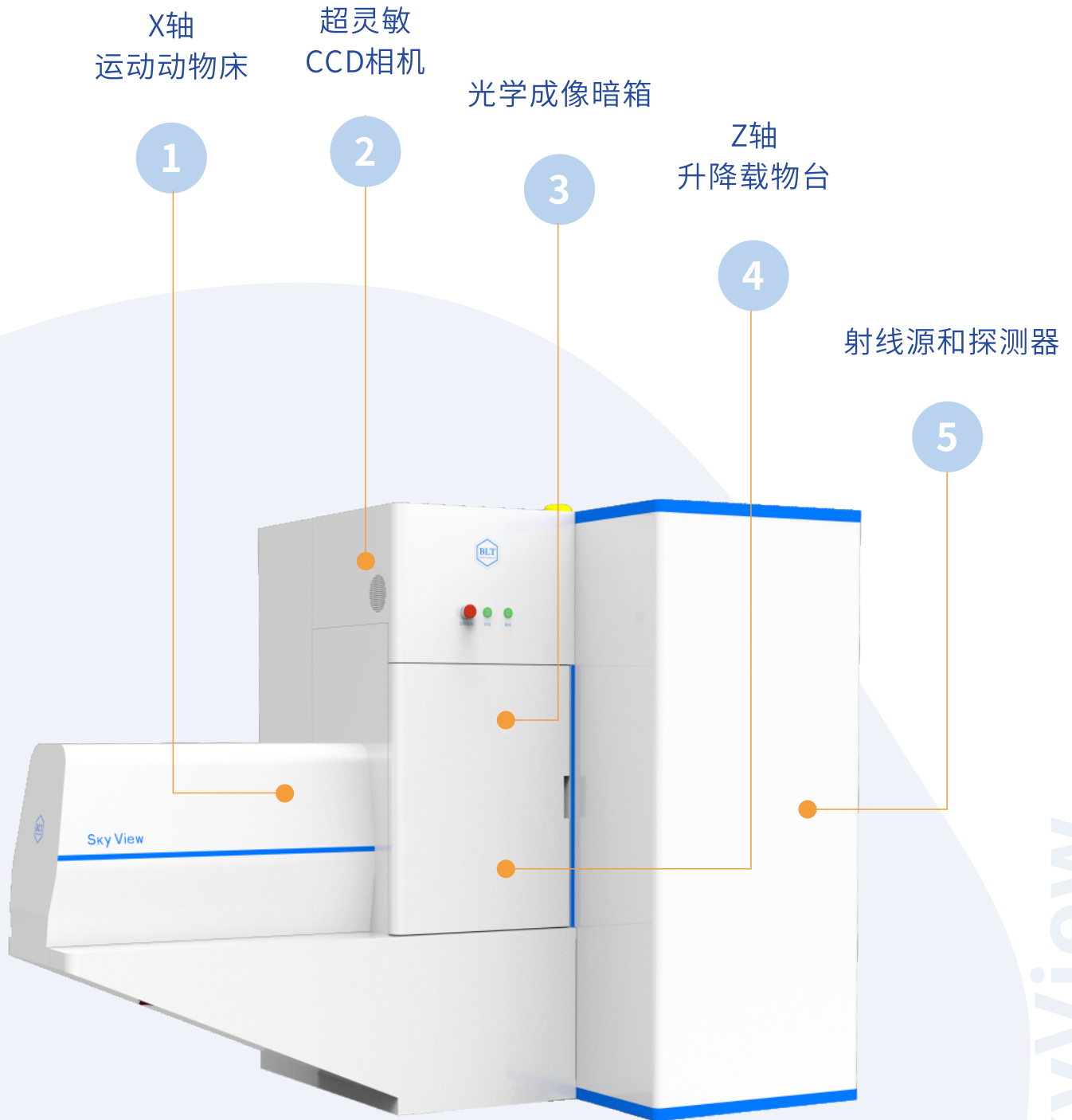
### 光学融合CT / Optical integrate with CT

小动物活体CT多模态融合成像系统是将X射线CT成像、生物发光成像、分子荧光成像三种影像模态集成融合为一体的动物影像设备。CT成像和光学成像优势互补，实现“1+1”远大于2的效果。运用先进的三维成像算法，在三维空间实现对肿瘤和其他疾病的准确定位和诊断。



# 产品介绍

Product Introduction



SkyView 小动物活体 CT 多模态融合成像系统

SkyView

# 功能特点

## Functional characteristics

### ● 光学分子成像

满足生物发光成像、可见光荧光成像等基本需求，还可升级更多成像功能。与传统的体外成像或细胞培养相比，这种强大的技术组合平台为研究人员提供快速有效的实验工具，有效地加快动物实验的决策时间，是用于研究疾病机理以及探索新的治疗途径的最新研究手段。

### ● 活体三维成像

可通过对不同动物、不同波长、不同深度的光学信号进行分析计算，重构出动物体内光学信号的三维信息，并与 Micro CT 获取的动物真实三维结构进行匹配，从而获得动物体内光信号的位置、深度等准确信息。

### ● 光谱分离功能

数量众多的窄带宽滤光配合复杂的光谱分离算法，能够对动物自发荧光进行扣除，同时也可以对多种荧光材料进行分离，从而实现标记物的自动区分。

### ● Micro CT 成像

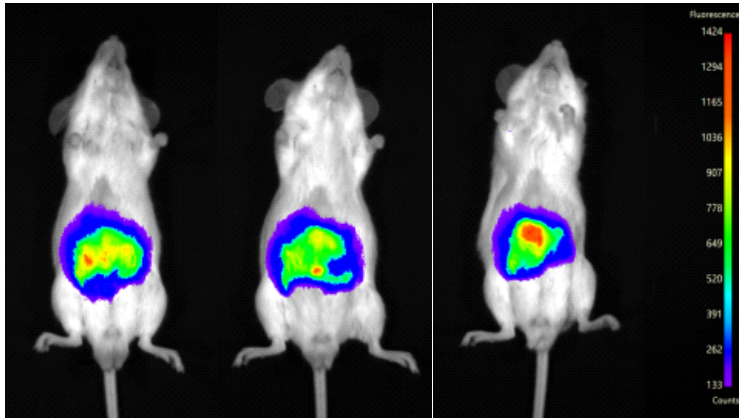
依托高品质的动物床、可 360° 水平旋转的射线源以及高性能的平板探测器，可进行低辐射剂量的 Micro CT 成像。

### ● 智能自动分析软件

自主研发智能双语软件，以样品表面单位时间、单位面积、单位弧度角所辐射的光子数 ( $p/s/cm^2/sr$ ) 作为定量单位，保证不同参数条件下的数据能够进行比较。系统具备双能扫描功能，可任意选择使用两种高、低能量进行扫描，以提高比传统 CT 更好的软组织分辨率与对比度，有助于提高肺脏肿瘤、体脂肪检测及肿瘤诊断。

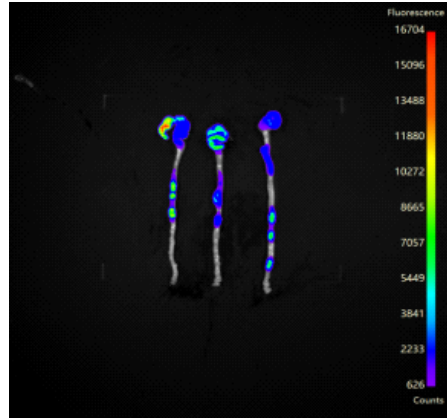
# 应用案例

## Application Cases

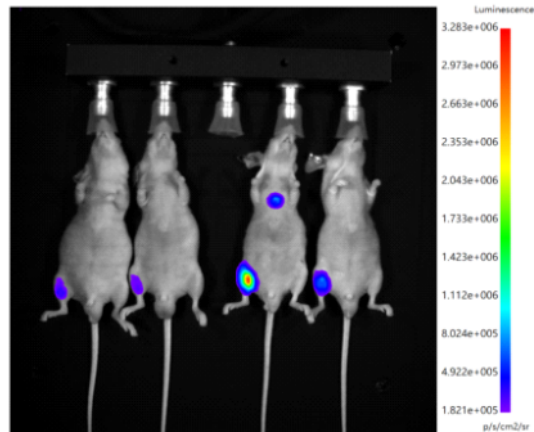
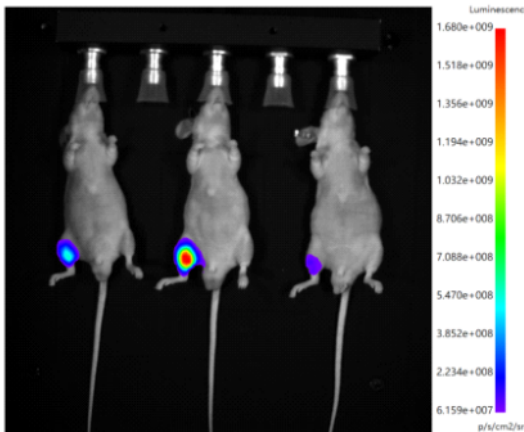


3h                      6h                      9h

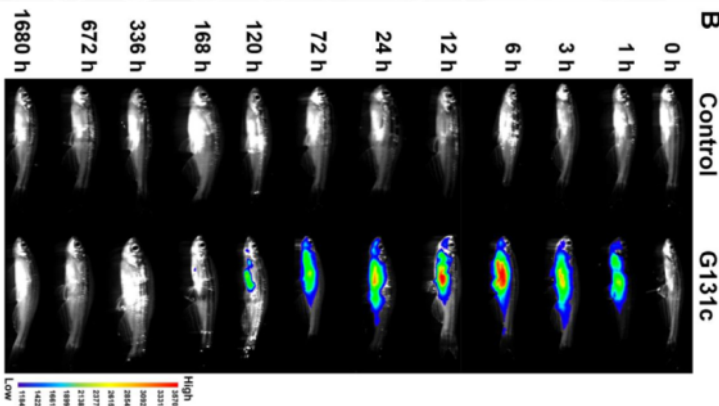
荧光标记药物载体追踪



小鼠肠道



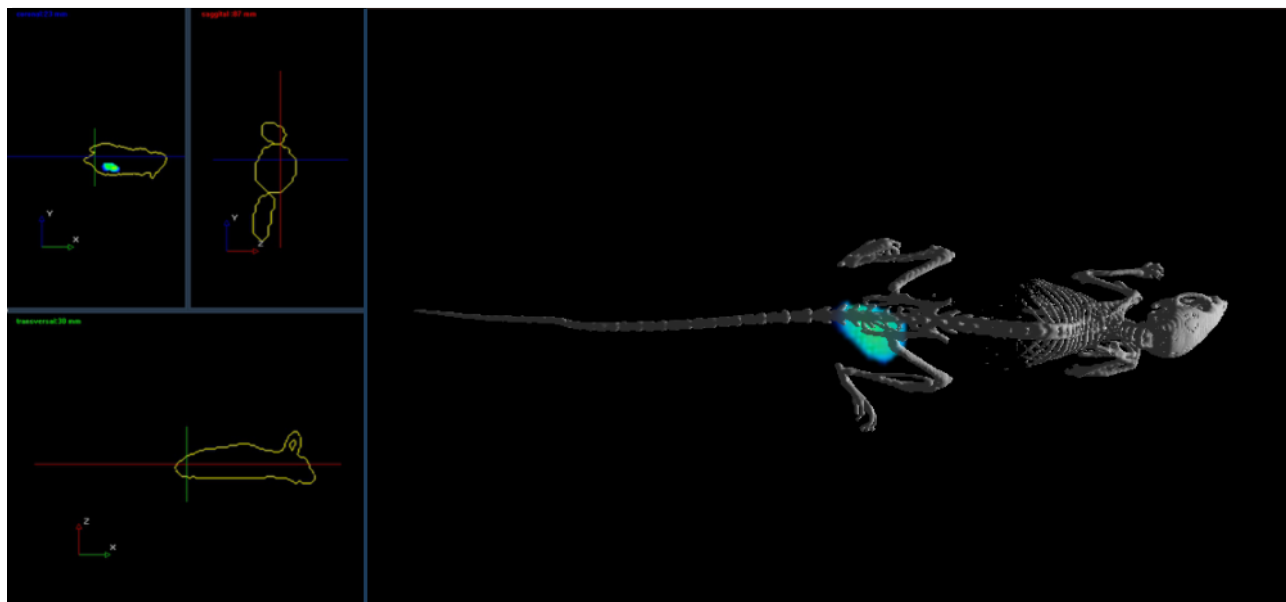
肿瘤学研究



### 疫苗开发和评价(鱼活体)

G131c 亚单位疫苗浸泡免疫后在鱼体内的动力学研究

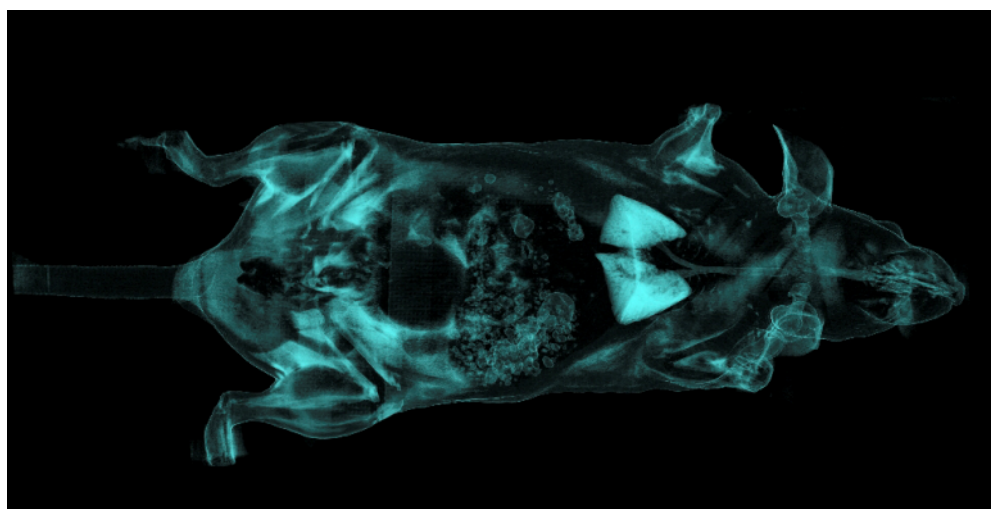
B、不同时间(0、1、3、6、12、24、72、120、168、336、672和1680h)有代表性的免疫鱼体内荧光图像



小鼠乳腺癌皮下肿瘤模型三维成像



小鼠骨骼成像



小鼠肺部成像

# 技术参数

## Technical Parameter

### 可见光成像

参数\型号	SkyView 600	SkyView 100	SkyView 400
相机	高灵敏度科学级CCD相机	背部薄化、背部感应型冷CCD相机	背部薄化、背部感应型冷CCD相机
灰度值	16 bit	16 bit	16 bit
分辨率	600万像素, 2688×2200	100万像素, 1024×1024	420万像素, 2048×2048
像素尺寸	4.54μm×4.54μm	13μm×13μm	13.5μm×13.5μm
量子效率	>75%@600nm	>95% @ 520nm-630nm >80% @ 460nm-780nm	>95% @ 520nm-630nm >80% @ 460nm-780nm
制冷温度	半导体电制冷, 低至-75°C	半导体电制冷, 绝对温度-100°C	半导体电制冷, 绝对温度-100°C
读数噪声	<5.4 e- RMS	2.9 e- @50KHz	2.9 e- @50KHz
镜头	F0.95 广角镜头, 自动聚焦	F0.95 广角镜头, 自动聚焦	F0.95 广角镜头, 自动聚焦

### 荧光成像

LED	具有20个激发光源位置, 配备10种LED光源, 每种光源配备相应的滤光片, 寿命长, 更换方便
滤光片	透过率≥95%, 截止深度OD7
发射滤光片	标配 18 种: 500nm/520nm/540nm/560nm/580nm/600nm/620nm/640nm/660nm/680nm/700nm/720nm/740nm/760nm/780nm/800nm/820nm/840nm, 带宽20nm

### 高灵敏度细胞标记鉴定模块

检测器	超高速单光子PMT
灵敏度	≤10amol ATP或≤20zmol 荧光素酶
线性范围	≥7个数量级

### 多功能气体麻醉系统

气体输出量	0-1L/min
麻醉气体输出浓度	0-6%可调
适用麻醉剂	异氟烷

### CT 扫描成像

X 光源最大电压	70kV
X 光源输出最大功率	45W
X 射线探测器类型	CMOS
X 射线探测器有效像素	2304 × 2940
空间分辨率	<50 μm
单次小鼠全身扫描时间	≤8秒
动物扫描辐射剂量	≤2 mGy
动物床	可沿轴向移动, 移动范围: 轴向长度250mm
DCE 功能	系统具备 CT 动态对比显影扫描功能(DCE), 能快速采集对比剂探针在注射后全身动态分布的信息, 并能将探针动态分布信息以视频的方式呈现



## 科技点亮生命之光

广州博鹭腾生物科技有限公司  
Guangzhou Biolight Biotechnology Co., Ltd.

广州市黄埔区崖鹰石路9号森瑞春生物科技园A栋7楼

官网: [www.btlux.com](http://www.btlux.com)

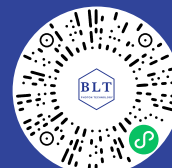
电话: 400-856 2998

邮箱: [info@btlux.com](mailto:info@btlux.com)

说明: 产品仅供科学研究, 不可应用于临床。我们将持续不断优化产品, 产品参数可能会有所变动, 如需最新参数, 请联系我司工作人员。



关注了解更多



试剂免费试用