



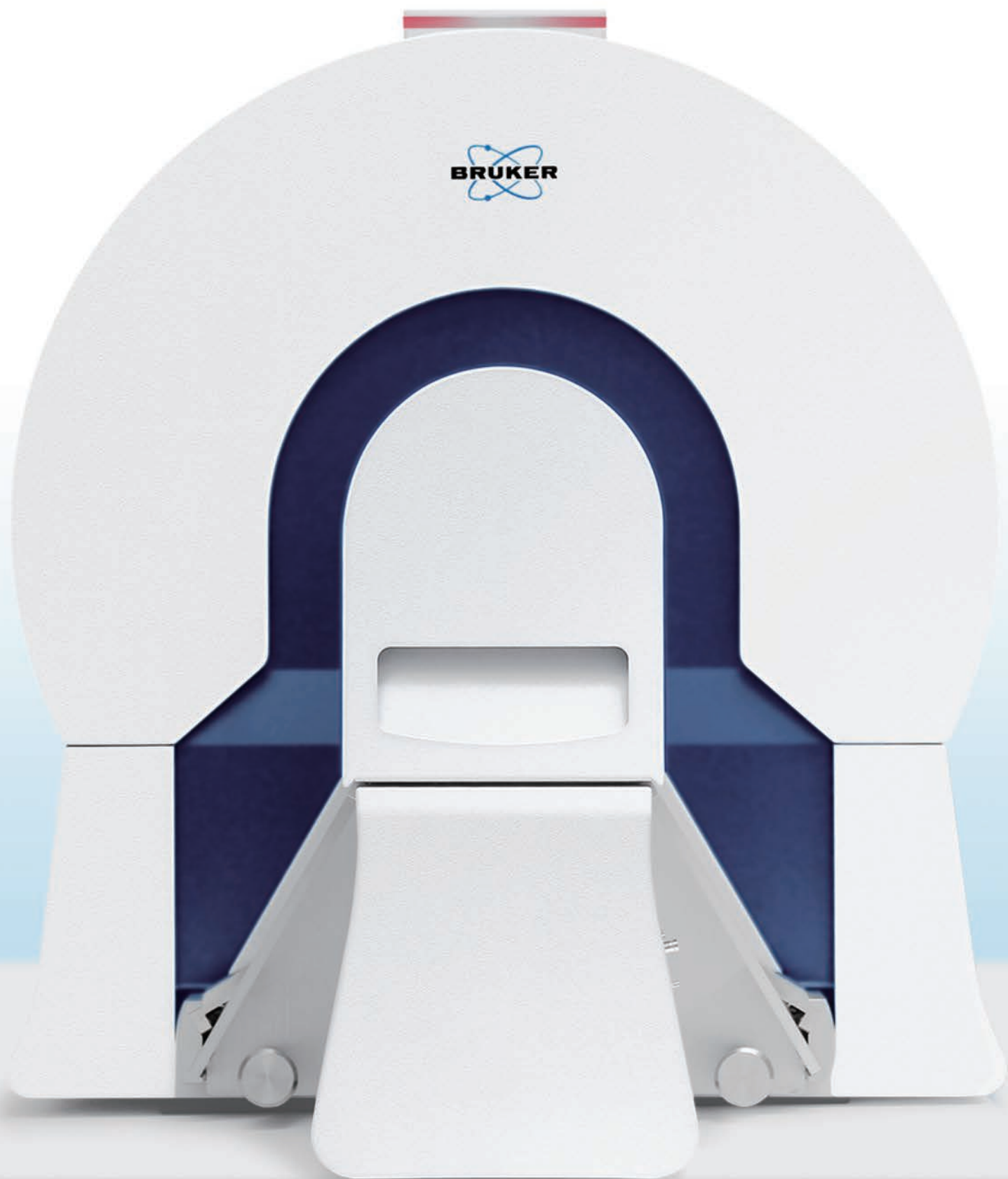
SkyScan 1278

- 超低剂量、高通量、活体X光Micro-CT

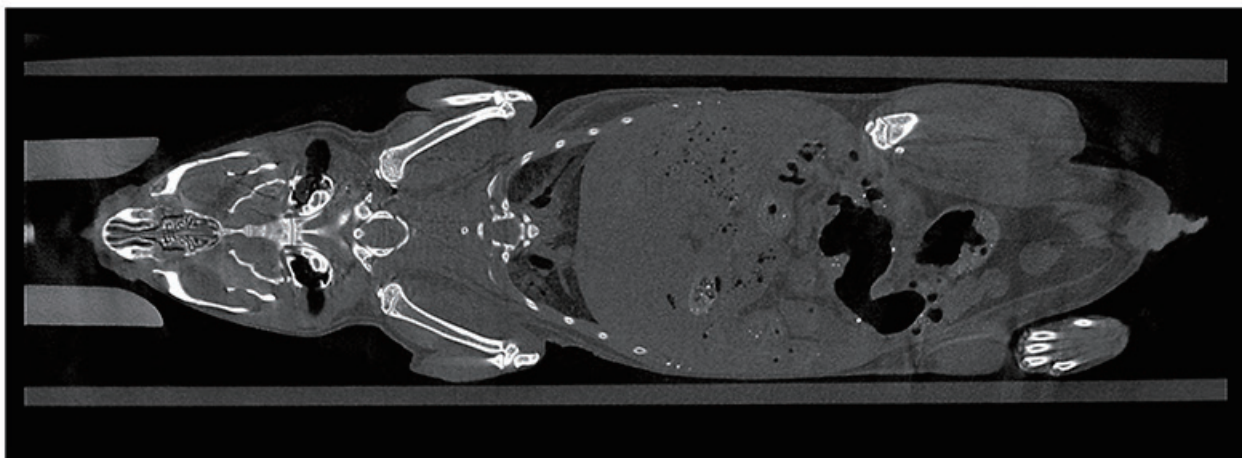
● 全世界速度最快的低剂量高分辨率活体Micro-CT

- 最快速小动物全身扫描：7.2 秒（辐射剂量 < 6 mGy）。
- 空间分辨率：50 μm ；扫描直径：80 mm；扫描长度：200 mm。
- 高灵敏度 CMOS 平板探测器，可直接检测小鼠心脏和肺脏活动，无需使用造影剂。
- 20–65 kV 能量可调节微焦点 X 光源；自动可调节的滤膜选择方案。
- Bruker Micro-CT 专利空间波束整形器，辐射剂量降低 2–5 倍，而不影响重建图片质量。
- 完整的生理监测门控系统：呼吸感应、ECG、温度稳定和运动监测。
- 配备气体麻醉面罩的小动物转换盒；软件控制所有生理监测器的连接。
- 辐射剂量计实时显示动物受到的应用 X 射线辐射剂量。
- 触摸屏操作系统允许戴手套对机器的主要系统功能进行控制和更改。
- 重建的图片数据可以保存为 DICOM 格式，以及 TIFF、JPG、BMP 和 PNG 等可转换的文件格式；3D 再现数据文件则可以保存为 AVI 格式视频。
- 3D 重建结果可以直接在智能手机或平板电脑等移动设备上进行分析 and 处理。
- 系统提供 GLP（Good Laboratory Practice）优良实验室规范标准软件。

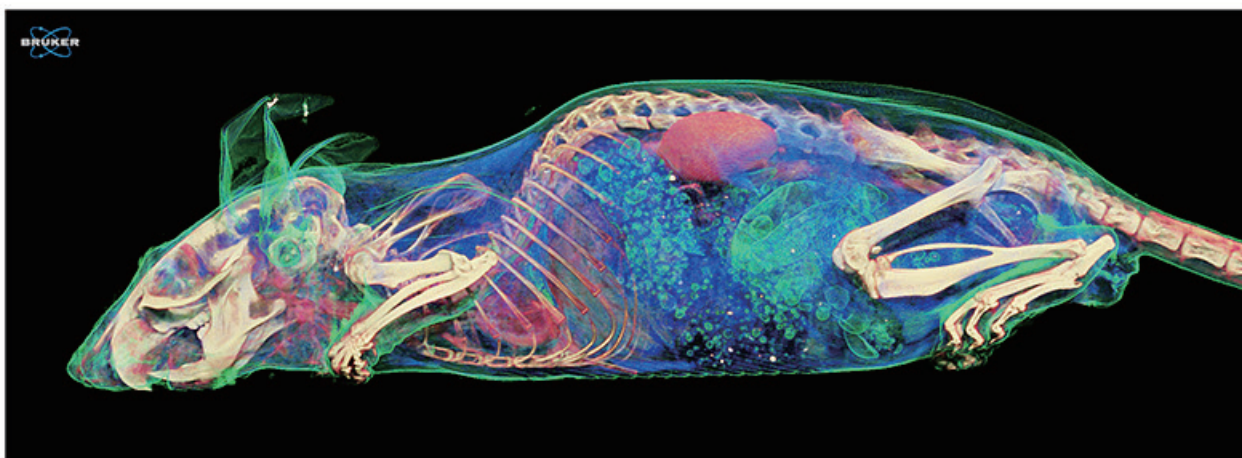




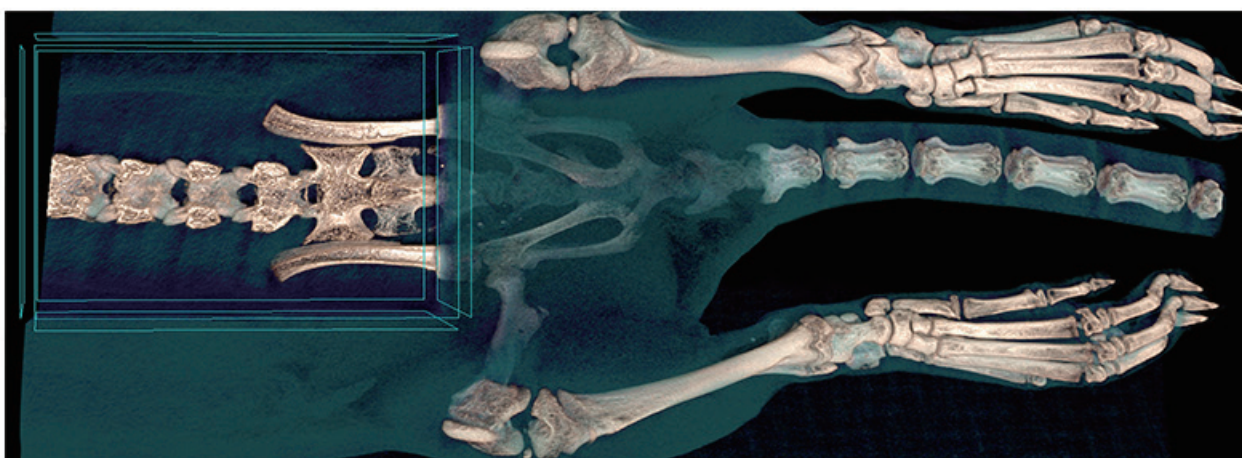
● 任何一个应用领域都能得到最佳结果



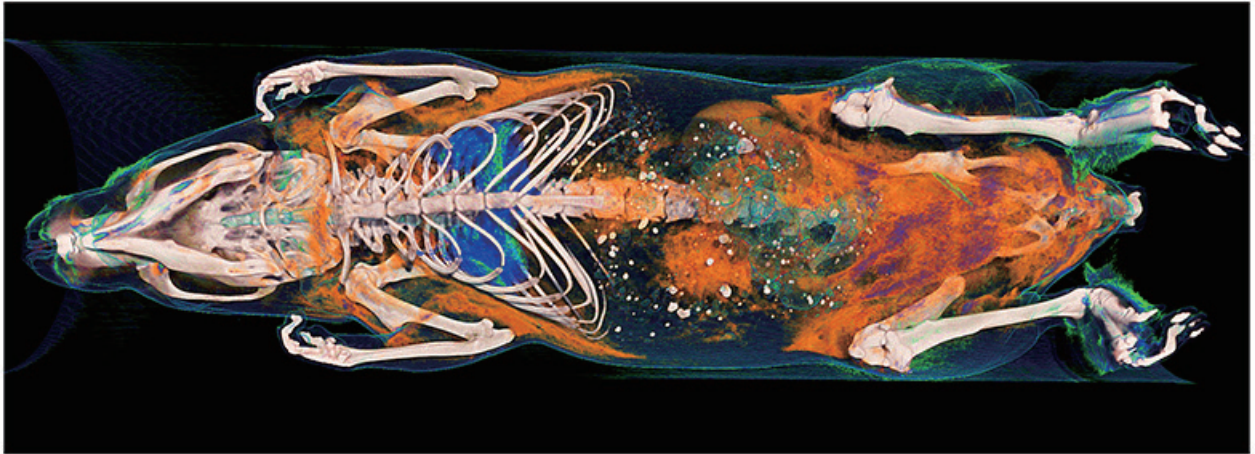
小鼠全身扫描：重建的小鼠全身冠状切面。不使用造影剂。
扫描方案：65 kV，1 mm 铝滤膜，像素大小 $50\ \mu\text{m}$ ， $680 \times 680 \times 1732$ 个像素。



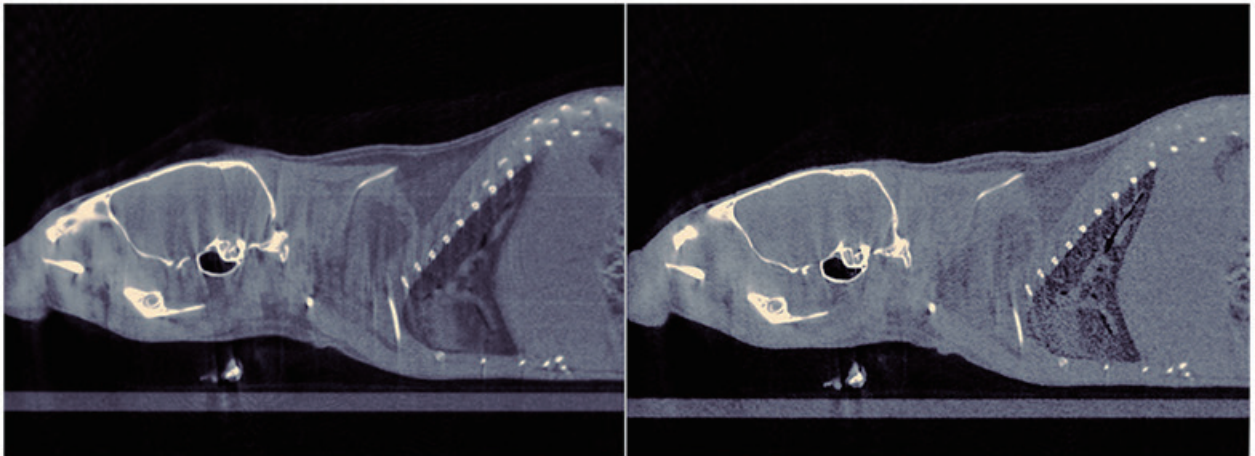
使用造影剂：注射造影剂的小鼠全身扫描容积再现图。
扫描方案：65 kV，“low-dose”低剂量滤膜，像素大小 $50\ \mu\text{m}$ ， $860 \times 860 \times 1944$ 个像素。



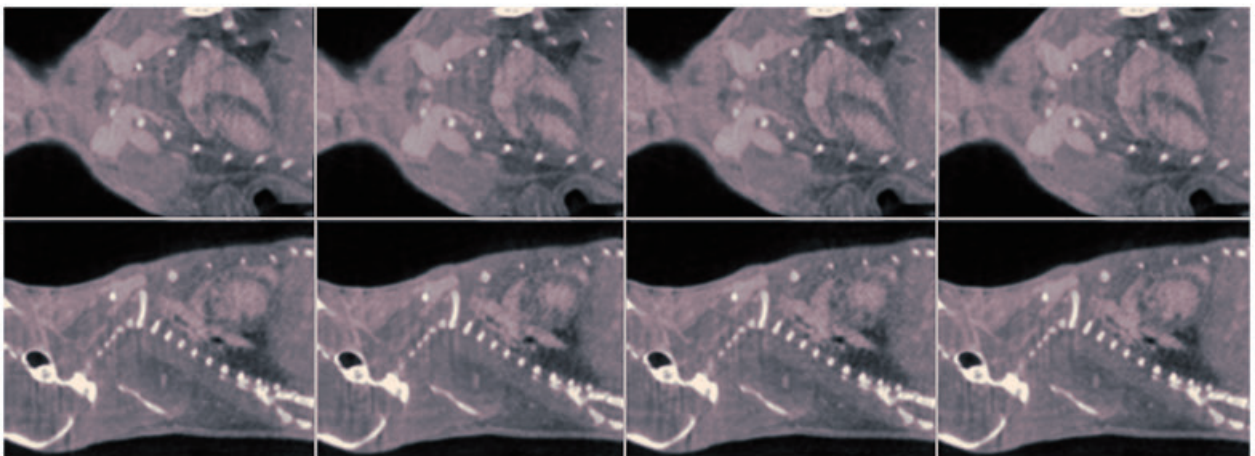
脊柱显微结构：大鼠脊柱虚拟切割容积再现图。
扫描方案：65 kV，“low-dose”低剂量滤膜，像素大小 $50\ \mu\text{m}$ ， $992 \times 992 \times 1566$ 个像素。



脂肪分布分析：小鼠体内脂肪（橙色）分布容积再现图。不使用造影剂。
扫描方案：60 kV，0.5 mm 铝滤膜，像素大小 $50\ \mu\text{m}$ 。

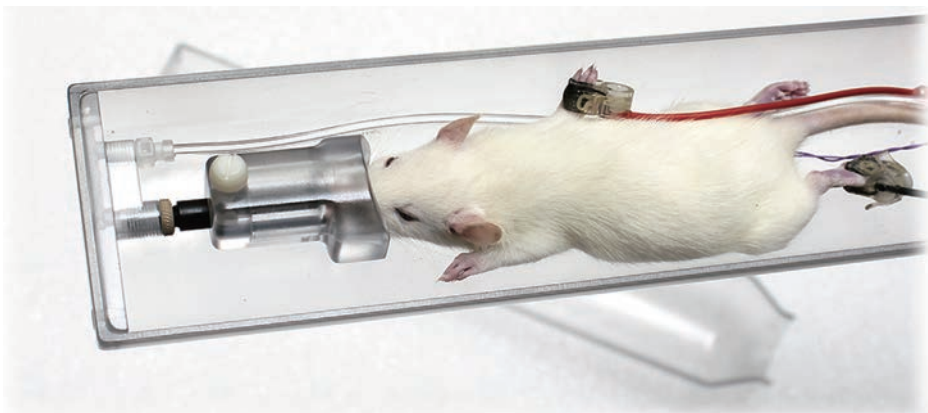


小鼠肺脏扫描：重建的小鼠上半身矢状切面。左边没有和呼吸同步；右边通过时间标记的呼吸监测进行4D分选。不使用造影剂。



时间分辨的心脏跳动：重建的心动周期四个不同阶段的冠状切面（上）和矢状切面（下）。通过时间标记的ECG进行数据分选的4D扫描。使用造影剂。

完整的配套生理监测系统



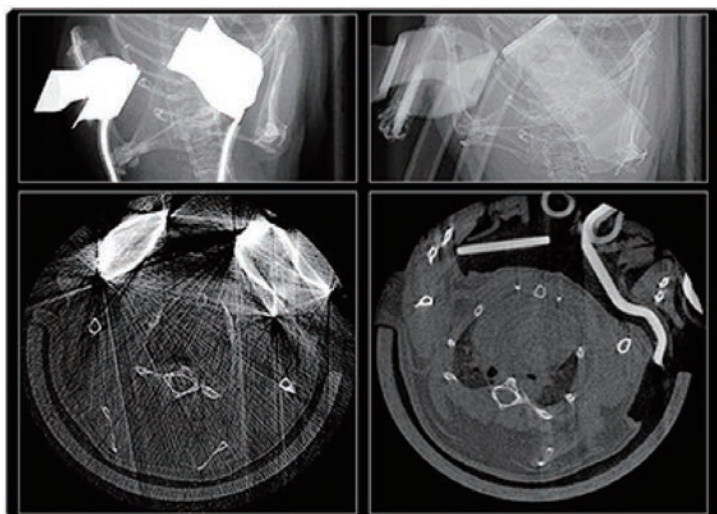
动物转换盒：

SkyScan1278系统提供可替换的动物转换盒，并可以在Bruker所有其它活体成像设备上兼容使用，比如MRI、Micro-PET、Micro-SPECT、生物发光和荧光成像等。多种模式的成像信息，实现了不同功能信息和形态学信息之间的完美整合。

ECG相关碳电极：

动物转换盒包括特殊的电缆线和电极夹，通过连接相应的感应器检测ECG信号。ECG连接所使用的线路和电极都由 Bruker Micro-CT特别研发，不含有任何金属成分，所采用的是高级碳纤维材料，具有与动物组织相类似的X光吸收能力，保证所获得的图片质量。

小鼠身体的阴影投影（上）和重建切面（下）；左边图中连接的是金属电极，而右边图中连接的是Bruker Micro-CT研发的碳纤维电极



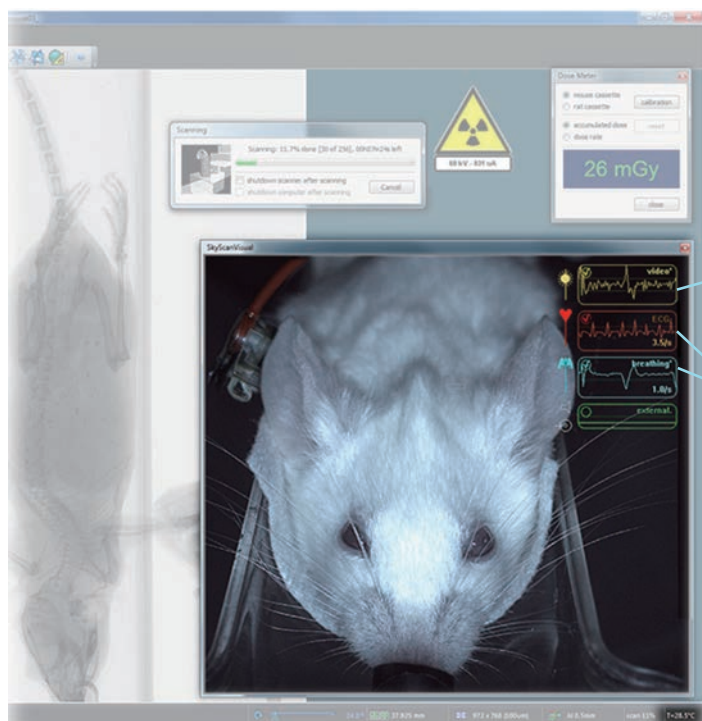
生理监测：

生理监测子系统包含实时动物运动监测，ECG和呼吸监测，以及温度稳定等。

动物床上方安装了一个500万像素的彩色TV相机，并配备了白光LED照明，用以在扫描过程中提供实时的动物照片。

动物床上的面罩与气流感应器连接，直接检测呼吸运动；动物转换盒中的ECG电极与灵敏的ECG放大器连接。呼吸运动信号和ECG信号都以数字化形式被传输到电脑里，然后在显示屏上实时展现。

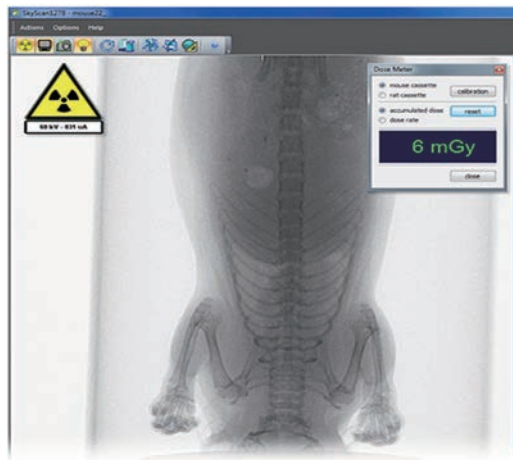
热气流加热形式的温度稳定装备，可以将麻醉之后的动物保持在一个适宜的温度，防止其因体温过低而死亡。



● 完整的配套软件系统

触摸屏控制：

SkyScan1278系统的用户操作界面简单而直观。一方面，用户可以通过电脑屏幕来控制机器设备；另一方面也可以通过嵌入式的力学感应触摸屏来控制，并可以直接带着手套进行操作。触摸屏上可以选择不同扫描方案，调整动物床的位置以及控制扫描和成像过程。



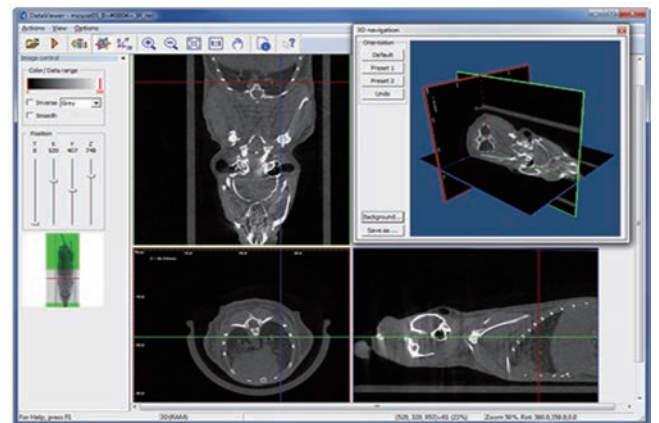
实时辐射剂量计：

SkyScan1278系统使用能量可调节的X光源，并结合一个自动化的四个位置的滤膜转换装置。其中，“low-dose”滤膜选项通过由 Bruker Micro-CT专利发明的X光波束整形器实现辐射剂量降低2-5倍，而不影响重建图片的质量。

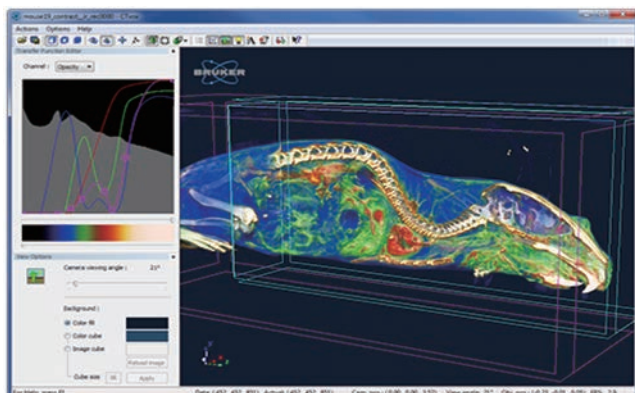
SkyScan1278系统的控制软件包括一个屏幕显示的实时辐射剂量计。它通过电子剂量仪对动物身上所获取照片区域的X光吸收进行交叉校正测量和计算，在扫描过程中实时显示动物身体吸收的X射线辐射剂量的估计值。

图片数据重建、分析和可视化软件：

Bruker Micro-CT所有的机器，包括SkyScan1278都配备有完整全面的数据重建、分析和可视化软件，包括GPU加速重建软件，重建结果可视化软件，2D/3D图片处理和分析软件，表面/容积再现的3D可视化软件等，并且用户可以通过 Bruker Micro-CT的官方网站免费下载这些软件的更新。



DataViewer软件对于小鼠扫描的可视化呈现



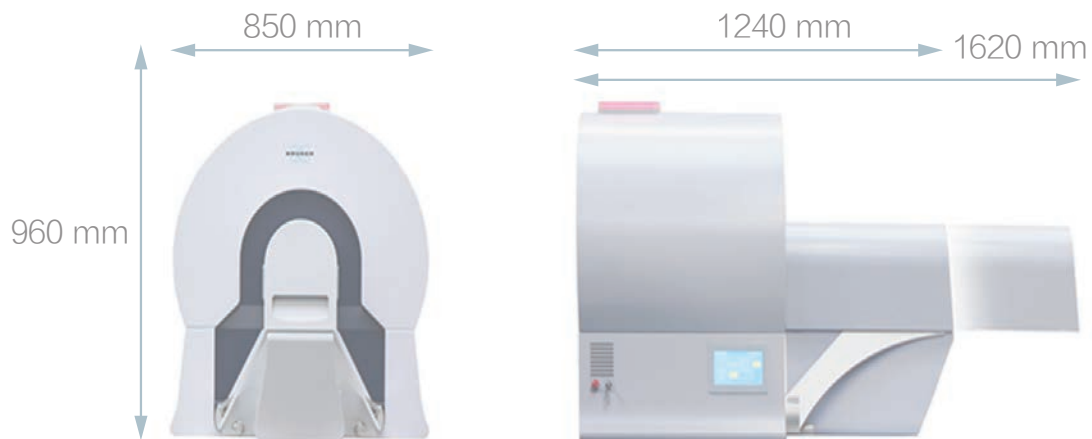
CT-Vox软件对于小鼠容积再现的呈现（虚拟移动了右前部）

移动设备的容积再现展示：

系统配置的容积再现软件CT-Vox具有移动设备版本，可以通过AppStore为iPhone/iPad/iPod，或者通过GooglePlay为安卓移动设备免费下载。系统获得的任何3D结果都可以发送到移动设备上，实现对3D对象的处理，不透明度和颜色的调整，虚拟切割，以及实时的容积再现可视化观察等操作。

SkyScan1278 技术参数说明

X光源	20–65 kV, 50 W, 50 μ m微焦斑, 4位置滤膜转换器
X光探测器	平板CMOS, 1944 x 1536像素, 14 bit
像素分辨率	<52 μ m
扫描空间	直径80 mm, 总长度200 mm, 单次扫描长度80 mm
重建体积	最大1536 x 1536 x 1566像素大小
完整的生理监测系统	实时运动监测 (500万像素彩色CMOS相机), ECG, 呼吸运动监测, 温度稳定
辐射安全性	单次扫描平均辐射剂量: < 6 mGy 仪器表面任意一个点: < 1 μ Sv/h
尺寸和重量	850W x 1240D x 960H mm, 240 kg
电源设备	100–240 V AC, 50–60 Hz, <150 W (不包括工作站)
处理器	Dual 8-core Inter XEON
RAM	32 GB / 1866 MHz
硬盘空间	6 TB (2 x 3 TB, RAID0) + 512 GB SSD
监测器	24 " UltraSharp LED LCD (分辨率: 1920 x 1920像素)



www.bruker.com ● **Bruker microCT**

Kartuizersweg 3B,
2550 Kontich, Belgium www.bruker-microct
phone: +32 3 877 5705 info@bruker-microct
fax: +32 3 877 5769 sales@bruker-microct