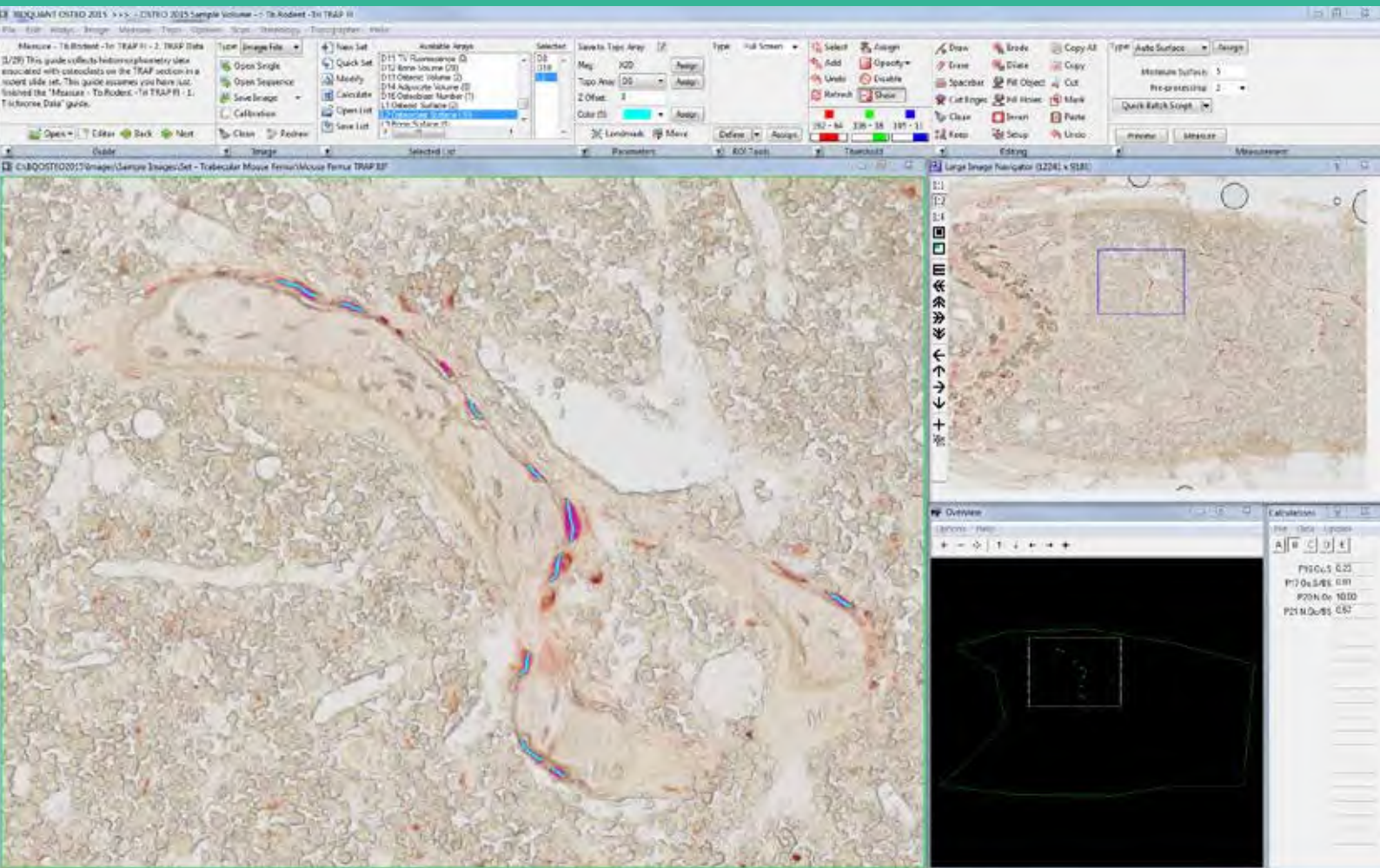


数字病理的整体解决方案



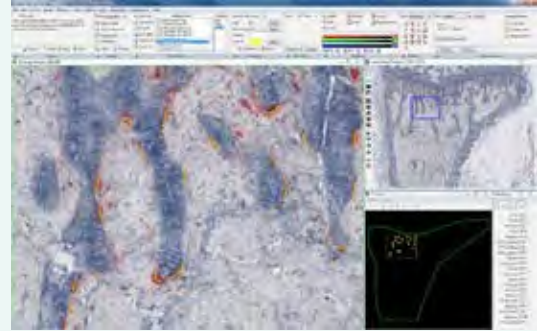
OSTEOIMAGER
数字扫描显微镜及分析系统

数字病理的整体解决方案

OSTEOIMAGER 是由数字扫描显微镜和图像管理与分析软件组成。能够将一大堆病理切片样本从实物形式转化为数据图像，自动批量处理、信息保存、数据管理以及对目标进行分析。在现代病理学、组织工程学、生命科学研究中，满足高效率、可存储、即时分析、安全共享、教学、远程会诊等需求。



数字扫描显微镜



图像管理与分析软件

- 可以在多个放大倍率下进行扫描，灵活高效。
- 最多可一次扫描 4 张病理切片的 8 个样本。
- 可以扫描多种规格的病理切片。
- 可以对多孔板和培养皿扫描，方便检测分析人体活组织细胞。
- 可以扫描明场、暗场、荧光、偏振光图像。
- 可以设置每次拍摄自动对焦。
- 采用 2/3 英寸制冷 CCD，14bit 输出。
- 采用标准精度达 20nm 的 XYZ 三轴电动平台。
- 最高达 40X 的实时放大倍率，创建 0.5um 解析度的 1000 万像素图片。
- 多种格式的图像输出保存。还可保存为内含矫正信息的 BIF 图像，直接用于分析研究，无需额外校正设置。
- 支持图像的实时分析，同时查看镜下组织切片。提高研究工作的效率。
- 拥有强大的数据库管理功能，根据切片来源自动保存于数据管理器中，可以对扫描图像进行分类、管理、查找，轻松输出数据和图片至 EXCEL 表格。
- 拥有数字病理切片扫描系统中最专业化的强大的图像分析功能以及配套的分析模板，为科研工作者提供最有力的定性 / 定量研究支持。
- 软件系统设计及测量指标全部符合 ASBMR 命名法。符合国际 OECD “GLP” 原则。
- 内置国际上流行的动物模型和常用的数据测量模板，还可根据你的实验需求自定义模板。
- 支持图像采集的高度自动化连续拍摄和高分辨率大图拼接。支持图像三维重构、体视学估算。
- 可分析来自 MicroCT、2D X-ray、扫描仪、相机等不同来源的图像。
- 可专业用于生命科学研究和骨形态学领域。测量结果国际认可。

数字扫描显微镜 SCAN-OSTEO

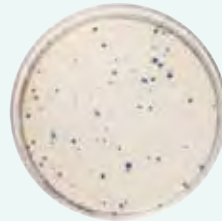


三大独特功能

- 样本来源：
 - ◇ 可扫描常规切片和超大切片，扫描 25×75mm，还可对 25×75mm、50×75mm、50×100mm 的切片扫描
 - ◇ 可扫描培养皿
 - ◇ 可扫描 96 孔板
- 样本视场
 - ◇ 可扫描明场图像
 - ◇ 可扫描暗场图像
 - ◇ 可扫描荧光图像
 - ◇ 可扫描偏振光图像
- 样本倍率
 - ◇ 4X 实时放大倍率下进行自动化扫描
 - ◇ 10X 实时放大倍率下进行自动化扫描
 - ◇ 20X 实时放大倍率下进行自动化扫描
 - ◇ 40X 实时放大倍率下进行自动化扫描



固定垂直取向
4 张切片



1 张最大切片
50 x 100mm
有盖培养皿最大
50mm

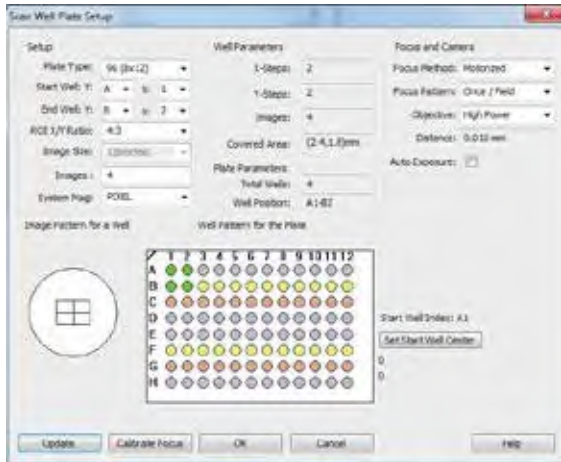


360° 可旋转 1
张大切片
25×75mm 或
50×75mm



1 平板标准
84 x 127mm

数字扫描显微镜 SCAN-OSTEO



其他功能

- 用户可根据扫描需求，利用配套软件全自动切换物镜镜头
- 可设置固定时间间隔自动采集图像
- 可配合软件实现实时镜下分析
- 可自动对焦自动校正焦距已获取最优图像
- 完美控制硬件

如果您拥有 OSTEOIMAGER 扫描系统，SCAN 可以控制改变物镜，明场光源开关控制，移动平台并且拍摄图片。

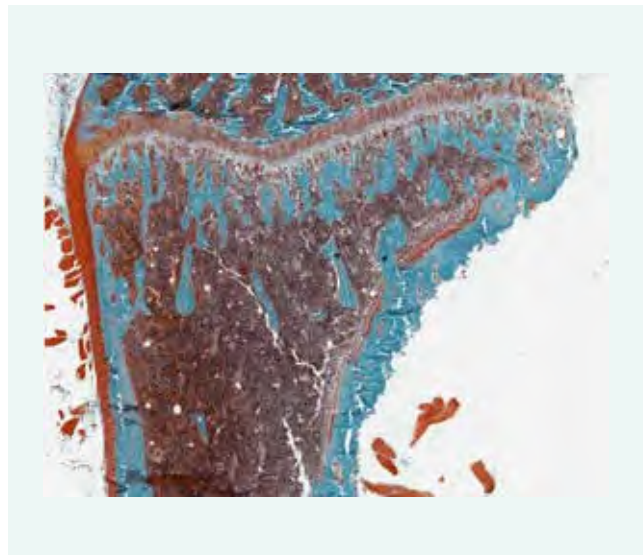
如果您拥有扫描升级包，SCAN 可以移动平台并且拍摄图片。

- 最多可扫 8 个样本
可以扫描 4 张切片的 8 个样本。20X 物镜下扫描用时 8 分钟。

10X 物镜下扫描每个孔为 3 分钟左右。

- 1000 万像素解析度
创建 0.5um 解析度的 1000 万像素图片。

- 输出扫描图像
保存为已校正的图像的格式 bif。
保存不含校正信息的格式 bitmap 或 jpeg。
保存为含分析测量信息图像的格式 SVG。



数字扫描显微镜 SCAN-OSTEO

规格参数

光学技术参数		电动平台技术参数	
Olympus UIS2 荧光物镜	4X 0.13NA 10X 0.25NA 20X 0.5NA 40X 0.75NA	平台最大扫描范围	120mm x 110mm
长工作距离聚光器	0.5NA, 18 毫米工作距离	平台最大移动速度	7mm/s
照明技术参数		XY 轴 RMS 重复率	<7 μ m
透射光	10,000 小时白光 LED	XY 轴分辨率	20nm
Epi- 荧光光源	1,500 小时光谱金属卤素灯	Z 轴最大速度	0.6mm/s
荧光滤光器模块	三波段 ET DAPI/FITC/TRITC (可调)	平台 Z 轴重复率	\pm 0.1 μ m
偏振光	线偏振, 所有物镜	平台 Z 轴分辨率	50nm
暗场光	4X 和 10X 物镜	平台最大载重	10kg
样品夹技术参数		扫描文件格式	校正存为 BIF 未校正存为 TIF
多切片	固定垂直取向, 4 张 切片 ,25 x 75mm	4X 下扫描区域	超过 2500 mm ² (每个像素 1.4 微米)
单切片	360 ° 可 旋 转 , 1 张 切 片 ,25x75 or 50x75mm	10X 下扫描区域	超过 400 mm ² (每个像素 0.56 微米)
多孔板	1 个平板, 标准 84 x 127mm	20X 下扫描区域	超过 100 mm ² (每个像素 0.28 微米)
通用	1 张切片最大 50 x 100mm, 有盖培养皿最大 50mm	40X 下扫描区域	超过 25 mm ² (每个像素 0.14 微米)
图像技术参数		扫描速度 (对焦修正)	20X 镜下老鼠胫骨 :5 分钟
采图相机	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 130 万像素, 14bit ➢ 制冷至 0 摄氏度 ➢ 6.4 微米像素颗粒 ➢ 15 帧 / 秒 ➢ 2/3 英寸 CCD ➢ 工作温度 0~27°C ➢ 读出噪音 6.5e- (10MHz) ➢ 暗电流 0.015e-/pix/s 	扫描速度 (无对焦修正)	20X 镜下老鼠胫骨 :2 分钟
对焦相机	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 30 万像素, 30 帧 / 秒 		

标准通用显微镜的数字扫描升级包

如果您已经拥有一台科研级的显微镜，不想再购买数字扫描显微镜，怎么办？

BIOQUANT 公司能够为您提供专业的数字扫描升级包，可以应用在 ZEISS,LEICA,NIKON,OLYMPUS 等各大品牌显微镜上。所有科研级别的显微镜都可以直接升级为数字扫描显微镜。

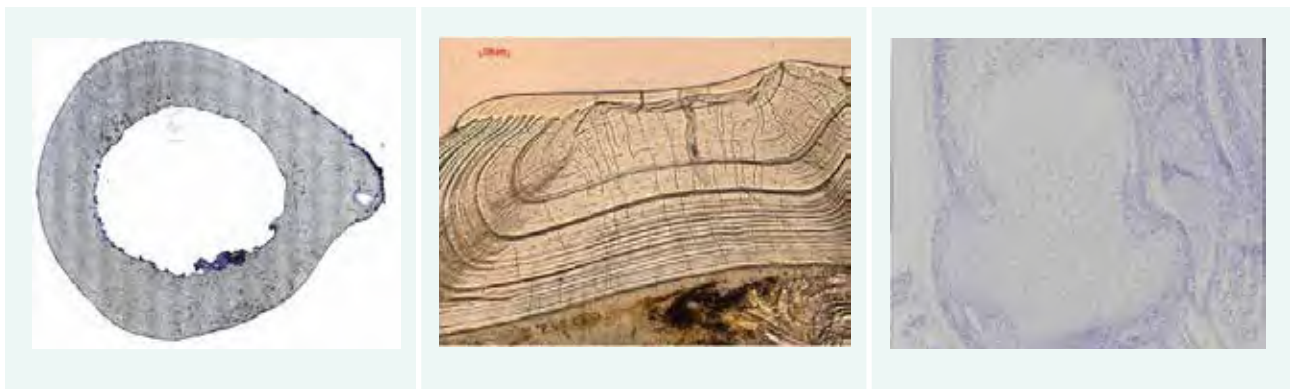
BIOQUANT 公司为达到高标准实验数据的输出，特意定制了超高精度 XYZ 三轴电动平台，重复性好；定制了科研级 CCD，可获取更高的色彩表现力、分辨率和更低背景噪音和暗电流的优质图像，最大程度的减少图像带来的误判可能性。

所以，BIOQUANT 公司只需在您现有的科研级显微镜上加装高精度电动平台及高品质 CCD，您就可以完成快速扫描，得到各种光路下的多种放大倍率的整张切片大图。不仅使得现有显微镜升级为快速自动扫描显微镜，而且还提升了拍摄图像的质量。



标准通用显微镜的数字扫描升级包

电动平台 (XY/XYZ 可选)			
XY 轴最大移动距离	120 mm x 110 mm		
XY 轴解析度	22 nm		
XY 轴重复率	< 700 nm		
XY 轴最大移动速度	7 mm/sec		
Z 轴解析度	50 nm		
Z 轴重复率	± 100 nm		
Z 轴最大移动速度	0.6 mm/sec		
最大载重	10kg		
CCD(BQ-A/BQ-E 可选)			
BQ-A		BQ-E	
像素	1392 x 1040	像素	1392 x 1040
芯片类型	SonyICX285 front-illuminated nterline CCD	芯片类型	SonyICX285 progressive-scan interline CCD
像素大小	6.45μm x 6.45μm	像素大小	6.45μm x 6.45μm
满井电子	18,000e- (20MHz): 18,000e- (10MHz)	满井电子	18,000e-(22,000e-with 2x2 binning)
读出噪音	6.5e- (10MHz): 7.2e- (20MHz)	读出噪音	8e-
暗电流	0.015 e-/pix/s	暗电流	0.15e- /pix/s (cooled)
制冷温度	0°C (regulated)	制冷温度	cooling to 25°C below ambient
帧率	10.9fps full resolution @ 14 bits (20MHz)	帧率	10fps full resolution @ 12 bits (165fps maximum with binning and ROIfunctions)



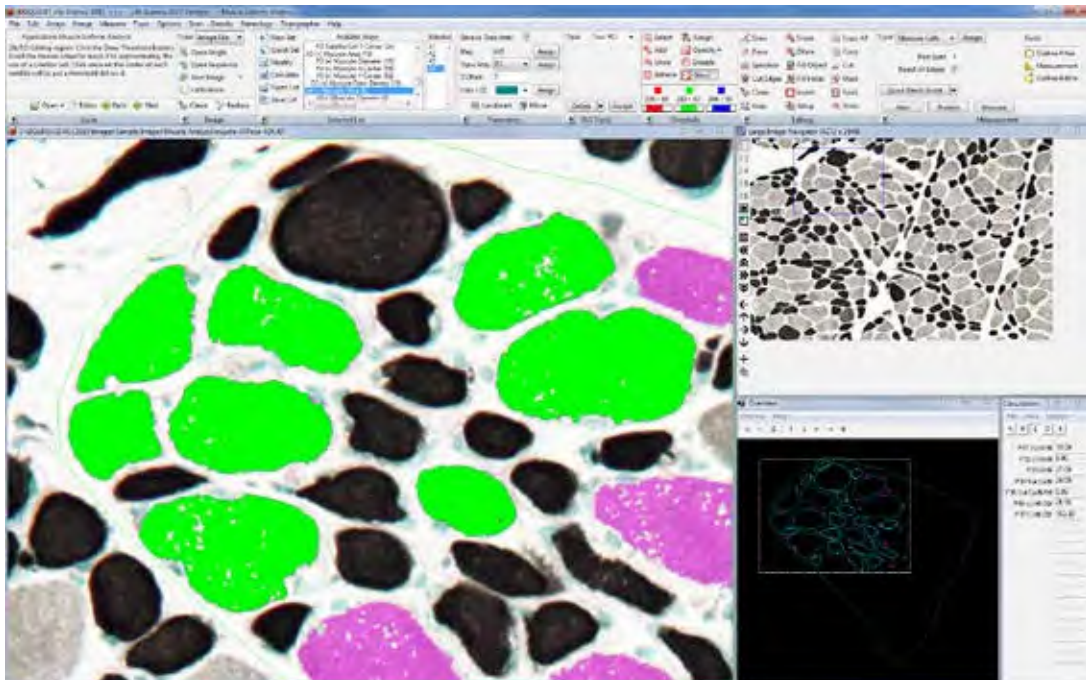
生命科学研究系统 LIFESCIENCE

LIFESCIENCE 生命科学研究软件是为该领域特制的自动化数字病理学分析系统。

- ◇ 内置生命科学研究者常用的数据测量模板
- ◇ 向导式操作步骤
- ◇ 自动化的采集序列图片并自动拼接成高分辨率大图
- ◇ 应用连续切片实现组织结构的 3D 重构
- ◇ 支持高精度的人工交互操作来得出形态计量学数据，所有数据均输出到同一张 EXCEL 表格。

研究领域

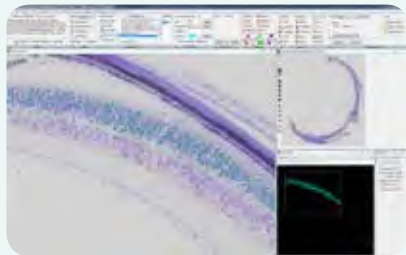
- | | |
|----------------|-----------------|
| 1、细胞 mRNA 测量 | 7、视网膜 / 皮质层厚度测量 |
| 2、MyHC 同源性分布研究 | 8、血管支架分析 |
| 3、轴突数量及口径测量研究 | 9、血管横切面研究 |
| 4、脑细胞分布描绘及测量 | 10、细胞增殖研究 |
| 5、免疫组化分析 | 11、肺泡表面测量 |
| 6、基因组定量分析 | 12、卡瓦列里体视学计数 |
| | 13、其它（或可订制研究模板） |



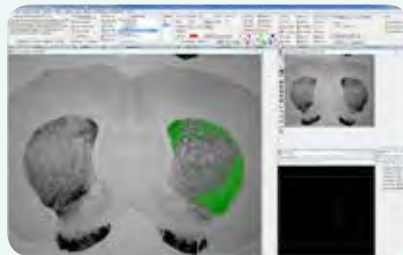
LIFESCIENCE 软件工作界面示例

生命科学研究系统 LIFESCIENCE

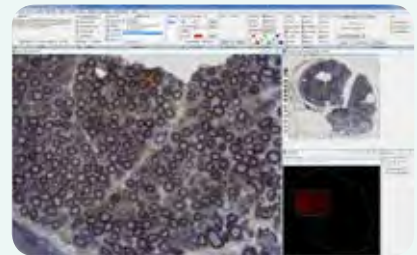
典型应用



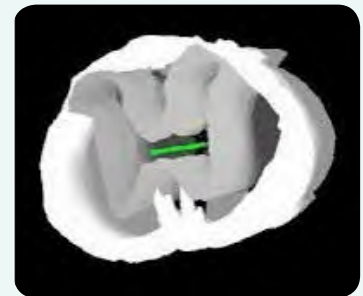
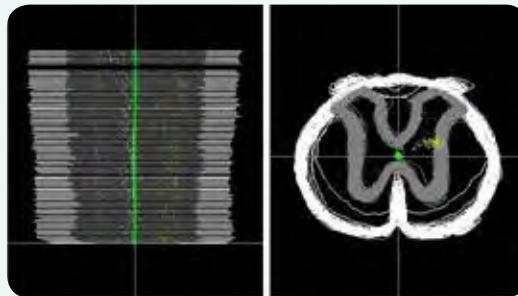
视网膜结构测量



脑伤测量



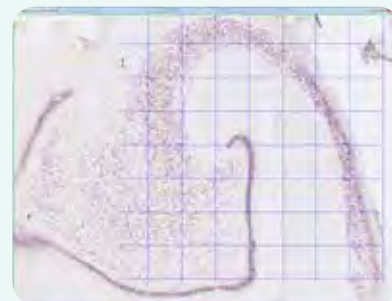
神经测量



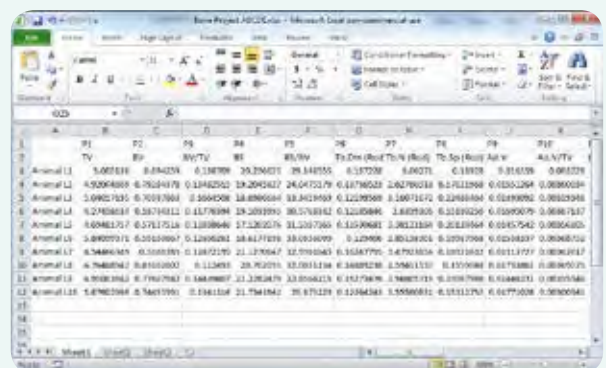
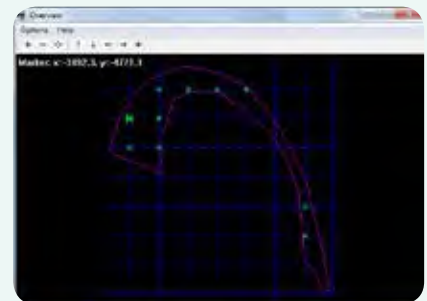
鼠脑 3 维结构重建



卡瓦列里体视学测算横截面面积和体积比



光学筛分后利用转距及核距估算平均细胞大小



数据管理与输出

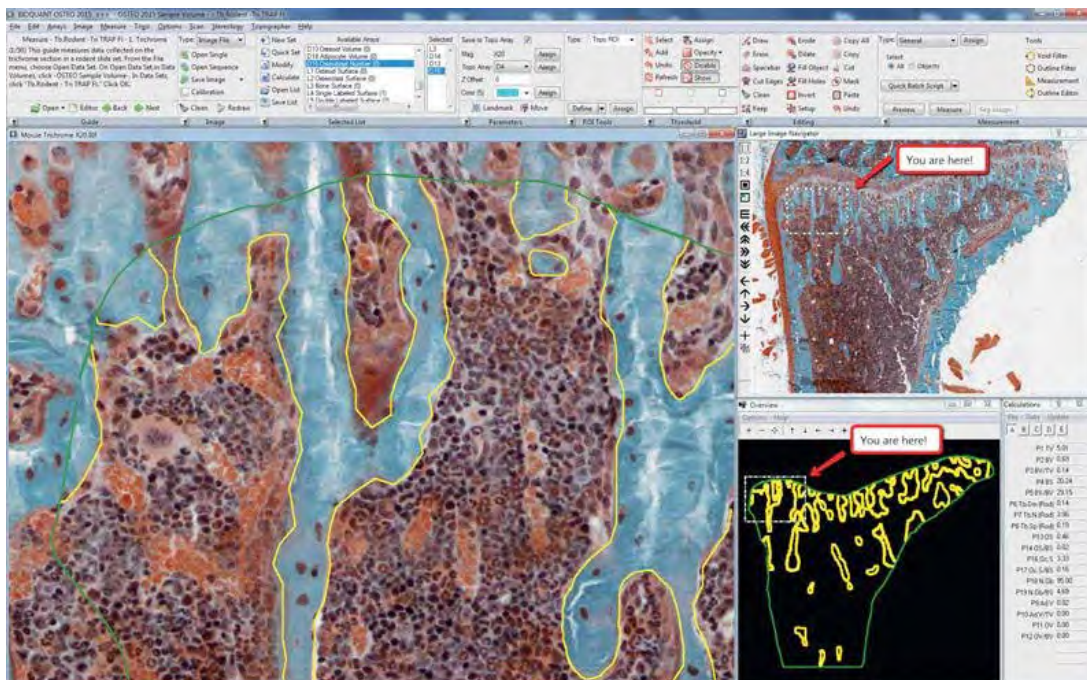
骨生物学研究系统 OSTEO

BIOQUANT OSTEO 骨生物学研究软件是该领域世界上唯一的自动化数字病理学分析系统。

- ◇ 内置骨生物学研究者常用的数据测量模板
- ◇ 向导式操作步骤
- ◇ 自动化的采集序列图片并自动拼接成高分辨率大图
- ◇ 应用连续切片实现组织结构的 3D 重构
- ◇ 支持高精度的人工交互操作来得出符合美国骨科研究协会 ASBMR 标准的骨组织形态计量学数据，所有数据均输出到同一张 EXCEL 表格。

研究领域

- 1、骨骼表型研究
- 2、骨肿瘤转移研究
- 3、人骨活组织切片检查
- 4、骺骨头和软骨研究
- 5、皮质骨结构研究
- 6、植入物研究
- 7、关节炎分析
- 8、发育骨生物学研究
- 9、头盖骨形成分析
- 10、缺陷形成分析
- 11、破骨细胞分化分析
- 12、结节形成分析
- 13、其它（或可订制研究模板）



OSTEO 软件工作界面示例

骨生物学研究系统 OSTEO

模板介绍

BONE Templates

- Trabecular Human Template
- Trabecular Rodent Template
- Bone Arthritis Template
- Bone Cortical Basic Template
- Bone Cortical Complete Template
- Bone Initial Template
- Bone Metastasis Template
- Bone Stereology Initial Template
- Bone Stereology Referent Data Template
- Chondrocyte Proliferation
- Dataset of Topo Arrays
- microCT Template
- Moments of Inertia Template
- Strut Analysis Template

Standard Templates

- Density (Average) Template
- Density (IO) Template
- Histogram Template
- Liver Fibrosis Template
- Lung Stereology Template
- Morphometry Auto Count Templ
- Morphometry Basic Template
- Morphometry Initial Template
- Morphometry Manual CountTemp
- mRNA Grain Analysis Template
- Stent Analysis Template

BIOQUANT Cortical Bone Report			
Animal ID:		Age:	
Animal Group:		Sex:	
Derived Indices		Value	Unit
Bright Field Low Power Measurements			
Ct B.Ar/T.Ar.	Cortical Bone Area to Tissue Area	67.67	%
Ec.Ar/T.Ar.	Endocortical Area to Tissue Area	32.33	%
	2nd Moment of Cortical Area	29.13	mm ⁴
Ps.Pm	Periosteal Perimeter	54.84	mm
Mean Ct.Wi.	Mean Cortical Width	2.91	mm
Anterior Ct.Wi.	Anterior Cortical Width	2.69	mm
Posterior Ct.Wi.	Posterior Cortical Width	4.48	mm
Medial Ct.Wi.	Medial Cortical Width	3.11	mm
Lateral Ct.Wi.	Lateral Cortical Width	3.05	mm
Bright Field High Power Measurements - Specialty Surfaces			
Pm/B.Ar.	Endocortical Perimeter to Bone Area	0.34	mm ⁻¹
Pm/T.Ar.	Endocortical Perimeter to Tissue Area	0.23	mm ⁻¹
O.Pm / Ec.Pm.	Osteoid Perimeter to Endocortical Perimeter	2.53	%
E.Pm / Ec.Pm.	Erosion Perimeter to Endocortical Perimeter	1.41	%
Q.Pm / Ec.Pm.	Quiescent Perimeter to Endocortical Perimeter	96.06	%
Ob.Pm / Ec.Pm.	Osteoblast Perimeter to Endocortical Perimeter	0.00	%
Oc.Pm / Ec.Pm.	Osteoclast Perimeter to Endocortical Perimeter	1.41	%
O.Pm(Ob+) / Ec.Pm.	Osteoid Perimeter with Osteoblasts to Endocortical Perimeter	0.00	%
E.Pm(Oc+) / Ec.Pm.	Erosion Perimeter with Osteoclasts to Endocortical Perimeter	1.41	%
Bright Field High Power Measurements - Osteon Characterization			
Mean On.Pm.	Mean Osteon Perimeter	416.71	mcm
Mean H.Pm.	Mean Haversian Perimeter	149.13	mcm
Mean Min.On.Dm.	Mean Minimum Osteon Diameter	98.79	mcm
Mean Max.On.Dm.	Mean Maximum Osteon Diameter	138.46	mcm

数据输出示例

骨生物学研究系统 OSTEON

模板介绍

BIOQUANT

image analysis corporation

Trabecular Bone Report Table of Standard Indices

post: 5611 Ohio Avenue Nashville, TN 37209 • voice: (800) 221-0549 or (615) 350-7866
fax: (615) 350-7282 • email: info@bioquant.com • web: www.bioquant.com

Summary

This template summarizes the primary data and derived indices¹ found in the standard trabecular bone histomorphometry template of BIOQUANT OSTEON II. This is not a complete list.

Easily Add or Customize Indices

BIOQUANT data collection and report is highly adaptable and may be immediately expanded to include other primary and derived indices. The list below is a common beginning place that is expanded or simplified to suit the needs of the laboratory.

Calculated Indices

Please check the calculated indices you would like to be included in your template.

Volume Measurements

- TV Tissue Volume (mm²)
- BV Bone Volume (mm²)
- Md.V Mineralized Volume (mm²)
- OV Osteoid Volume (mm²)
- BV/TV Bone/Tissue Volume (%)
- Md.V/BV Mineralized/Bone Volume (%)
- Md.V/TV Mineralized/Tissue Volume (%)
- OV/BV Osteoid/Bone Volume (%)
- OV/TV Osteoid/Tissue Volume (%)
- Additional Unlimited Custom Indices

Thickness Measurements

- O.Th Osteoid Thickness (mcm)
- W.Th Wall Thickness (mcm)
- Ir.L.Th Interlabel Thickness (mcm)
- Additional Unlimited Custom Indices

Number Measurements

- N.Ob Osteoblast Number
- N.Oc Osteoclast Number
- N.Ob/OS Osteoblast Numb/Osteoid Surf (Ob/mm)
- N.Oc/ES Osteoclast Numb/Erosion Surf (Oc/mm)
- Additional Unlimited Custom Indices

Surface Measurements

- BS Bone Surface (mm)
- OS Osteoid Surface (mm)
- Ob.S Osteoblast Surface (mm)
- ES Erosion Surface (mm)
- Oc.S Osteoclast Surface (mm)
- QS Quiescent Surface (mm)
- sLS Single Labeled Surface (mm)
- dLS Double Labeled Surface (mm)
- BS/BV Bone Surface / BV (mm⁻¹)
- BS/TV Bone Surface / TV (mm⁻¹)
- OS/BS Osteoid/Bone Surface (%)
- ES/BS Erosion/Bone Surface (%)
- QS/BS Quiescent/Bone Surface (%)
- Ob.S/BS Osteoblast/Bone Surface (%)
- Oc.S/BS Osteoclast/Bone Surface (%)
- Additional Unlimited Custom Indices

Structural Indices

- Tb.Th Trabecular Thickness (Plate Model) (mcm)
- Tb.N Trabecular Number (Plate Model)(mcm⁻¹)
- Tb.Sp Trabecular Separation (Plate Model) (mcm)
- Additional Unlimited Custom Indices

Kinetic Indices

- MS Mineralizing Surface (mm)
- MS/BS Mineralizing/Bone Surface (%)
- MAR Mineral apposition rate (mcm/day)
- Aj.AR Adjusted apposition rate (mcm/day)
- BFR/BS Bone formation rate (mcm/day)
- Mlt Mineralization lag time (days)
- Omt Osteoid maturation time (days)
- FP Formation period (days)
- Rs.P Resorption period (days)
- Rv.P Reversal period (days)
- Rm.P Remodeling period (days)
- QP Quiescent period (days)
- Tt.P Total period (days)
- Ac.f Activation frequency (/year)
- Additional Unlimited Custom Indices

1. Parfitt AM, Drezner MK, Glorieux FH, Kanis JA, Malluche H, Meunier PJ, Ott SM, Recker RM. 1987. Bone histomorphometry: standardization of nomenclature, symbols, and units. J Bone Miner Res 2:595-610.

骨生物学研究系统 OSTEO

模板介绍

BIOQUANT™

image analysis corporation

Cortical Bone Report

Table of Standard Indices

post: 5611 Oblio Avenue Nashville, TN 37209 • voice: (800) 221-0549 or (615) 350-7866
fax: (615) 350-7282 • email: info@bioquant.com • web: www.bioquant.com

Summary

This template summarizes the primary data and derived indices¹ found in the standard cortical bone histomorphometry template of BIOQUANT OSTEO II. This is not a complete list.

Easily Add or Customize Indices

BIOQUANT data collection and report is highly adaptable and may be immediately expanded to include other primary and derived indices. The list below is a common beginning place that is expanded or simplified to suit the needs of the laboratory.

Calculated Indices

Please check the calculated Indices you would like to be included in your template.

Area Measurements

- (Ct.B.Ar) Cortical Bone Area
- (Ec.Ar) Endocortical Area
- 2nd Moment of Ct. Area
- (T.Ar) Tissue Area
- (Ct.B.Ar/T.Ar) % Cortical Bone
- (Ec.Ar/T.Ar) % Endocortical Area
- (Sa.Ct.Ar) Sampled Cortical Area
- (On.Ar) Osteon Area
- On.Ar/ Sa.Ct.Ar % Osteon Area
- (H.Ar) Haversian Area
- H.Ar/ Sa.Ct.Ar % Haversian Area
- (On.Fg.Ar) Osteon Fragment Area
- On.Fg.Ar/ Sa.Ct.Ar % Fragment Area
- (Po.Ar) Pore Area
- (Po.Ar/Sa.Ct.Ar) Porosity
- (Oc.Ar) Osteocyte Area
- Unlimited Additional Indices

Perimeter Measurements

- (Ps.Pm) Periosteal Perimeter
- (Tt.On.Pm) Total Osteon Perimeter
- Mean On.Pm Mean Osteon Perimeter
- (H.Pm) Total Haversian Perimeter
- (H.Pm) Mean Mean Haversian Perimeter
- Ec.Pm Endocortical Perimeter
- Ec.O.Pm Osteoid Perimeter
- Ec.E.Pm Erosion Perimeter
- Ec.Q.Pm Quiescent Perimeter
- Ec.Ob.Pm Osteoblast Perimeter
- Ec.Oc.Pm Osteoclast Perimeter
- Ec.Pm/B.Ar Ec.Pm / Bone Area
- Ec.Pm/T.Ar Ec.Pm / Tissue Area
- Unlimited Additional Indices

Width Measurements

- Mean Ct.Wi Mean Cortical Width
- Anterior Ct.Wi Anterior Cortical Width
- Posterior Ct.Wi Posterior Cortical Width
- Medial Ct.Wi Medial Cortical Width
- Lateral Ct.Wi Lateral Cortical Width
- Min.On.Dm Mean Min. Osteon Diameter
- Max.On.Dm Mean Max. Osteon Diameter
- (W.Wi) Mean Wall Width
- Unlimited Additional Indices

Number Measurements

- (N.On) Osteon Number
- (OPD) Osteon Population Density
- (N.On.Fg) Osteon Fragment Number
- (Oc.N) Osteocyte Number
- (Oc.Dn) Osteocyte Density
- Unlimited Additional Indices

Fluorescent Indices

- (Ec.M.Pm) Ec. Mineralizing Pm
- (Ec.Ir.L.Wi) Avg Interlabel Wi
- (Ec.MAR) Mineral Apposition Rate
- (Ps.Ir.L.Wi) Avg Interlabel Wi
- (Ps.MAR) Mineral Apposition Ra
- (Ps.sL.Pm) Periosteal Single Label Pm
- (Ps.dL.Pm) Periosteal Double Label Pm
- (Ps.M.Pm) Periosteal Mineralizing Pm
- Unlimited Additional Indices

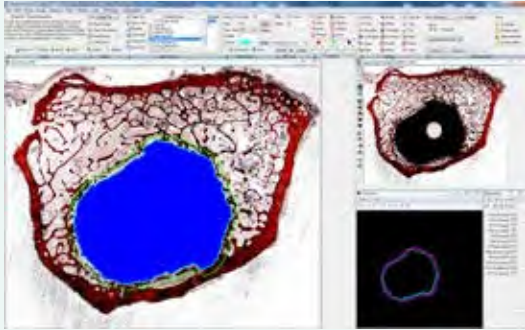
Formation Indices

- (Ac.F) Activation Frequency
- (BFR) Bone Formation Rate
- Unlimited Additional Indices

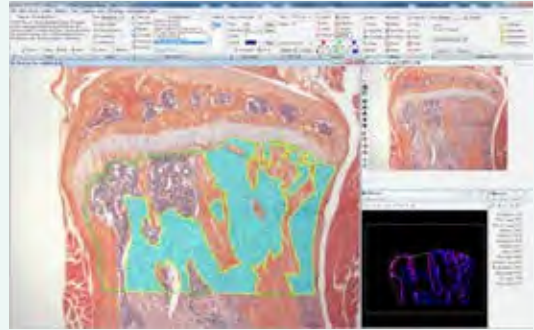
1. Parfitt AM, Drezner MK, Glorieux FH, Kanis JA, Malluche H, Meunier PJ, Ott SM, Recker RM. 1987. Bone histomorphometry: standardization of nomenclature, symbols, and units. J Bone Miner Res 2:595-610.

骨生物学研究系统 OSTEOPATH

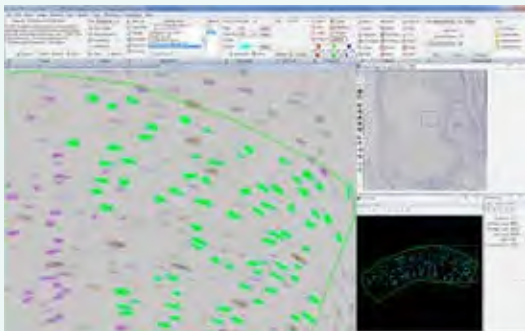
典型应用



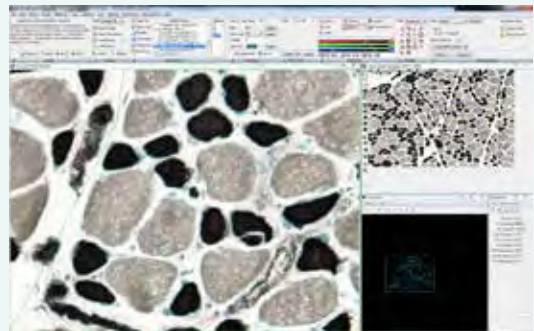
植入物研究



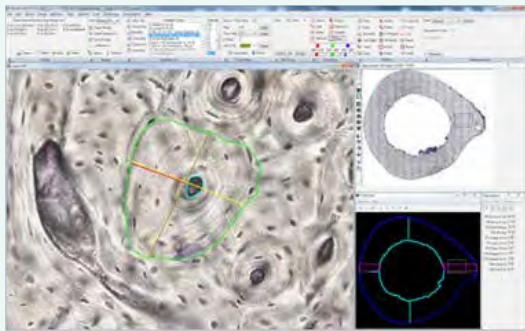
癌症肿瘤转移研究



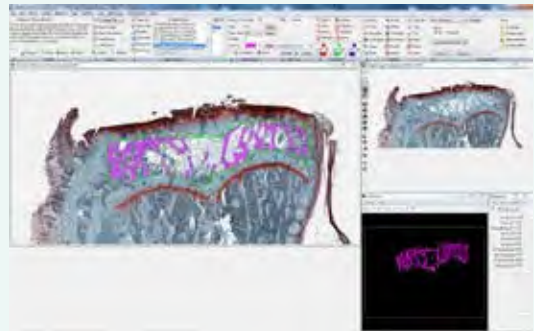
软骨细胞研究



肌肉组织研究



皮质骨结构研究



关节炎研究



类骨质研究



骨骼表型研究

数字病理的优先选择

BIOQUANT 图像分析公司是一家全球领先的数字病理学研究系统研发公司，总部设立田纳西州那什维尔市，共有分布在 80 多个国家的超过 3000 所研究实验室利用我们的分析系统来进行研究工作。

今天，在生命科学和骨生物学研究领域，OSTEOIMAGER 已经成为数字病理学研究的最佳系统。它提供了独一无二的自动化工具，简便的导向型工作界面，国际认可的测量数据。

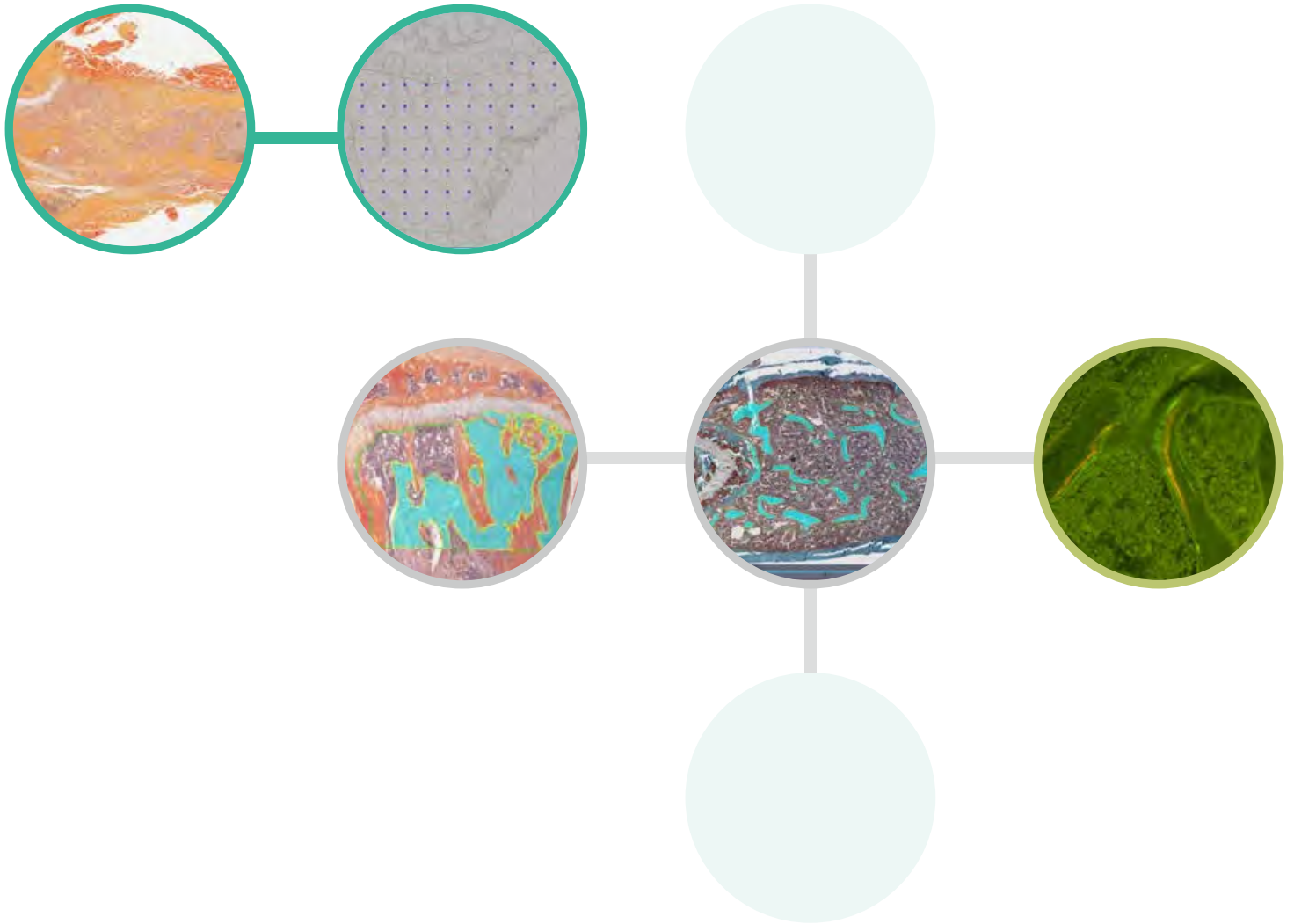
OSTEOIMAGER 系统被几乎所有的主流药物研发公司用于研究工作中，包括 Amgen, Genzyme, 葛兰素史克, 默克等。

OSTEOIMAGER 系统被用于研发了治疗骨质疏松症物，诸如 Acne, Fosamax 以及新的完全人源化抗体药物 Denosumab。

应用 OSTEOIMAGER 的学术科研机构还包括哈佛大学医学院风湿病学实验室，纽约特别外科医院关节炎及组织退化研究组。霍普金斯大学整形外科学部等。使用 OSTEOIMAGER 系统的科学家遍布各所世界名校，包括剑桥大学，哈佛大学，麻省理工，耶鲁大学，宾尼法尼亚大学，哥伦比亚大学，斯坦福大学等。

中国市场用户包括：上海第九人民医院骨研所，北大口腔医院中心实验室，首都体育学院运动医学研究实验室、香港浸会大学张戈实验室，中国中医科学院中医临床基础医学研究所，广东药学院、广州中医药大学、第三军医大学大坪医院、北京大学第三医院等单位。





北京共赢联盟国际科技有限公司
 地址：北京市朝阳区望京园悠乐汇 E 座 709 室（100102）
 电话：13910661523 010-64777168 传真：010-64777083
 邮箱：carlyang@tr-baast.com 网站：www.tr-baast.com

