

诺海生物科学仪器(上海)有限公司
Nuohai Life Science (Shanghai) Co.,Ltd

诺海LS18平铺光片显微镜

Tiling Light Sheet Selective Plane Illumination Microscopy (TLS-SPIM)

专为透明化样品设计的高速高分辨三维荧光显微成像系统

大组织、器官三维成像 / 细胞级分辨率 / 灵活可调的成像模式

V2.23.05

诺海生命科学仪器品牌系列



- LS18 平铺光片显微镜
- 生物组织透明化试剂盒(水性)
- 生物组织膨胀试剂盒
- 组织透明化底透台
- SWIR 1.0 近红外二区活体荧光/荧光寿命成像系统
- NHR—20 高信噪比内窥镜拉曼系统
- 类器官、3D 细胞培养系统



美国 Lifecanvas technologies
全自动组织透明化处理系统及荧光免疫标记系统



美国 Visikol
3D组织成像试剂及试剂盒标记系统



铭汰 Microflow™系列
微流控纳米药物递送平台

REGEN+U

瑞士 RegenHU
生物3D打印机



美国 Photosound
小动物3D超声/荧光成像系统



德国 GATTAquant
共聚焦系列纳米标尺、PAINT纳米标尺、SIM纳米标尺、STED纳米标尺



瑞士 RISystem
小鼠植入支架



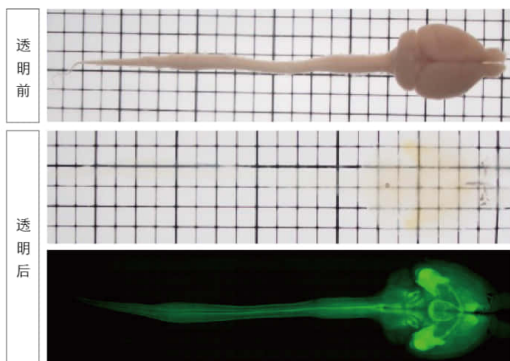
德国 cellendes
3D仿生水凝胶试剂盒

生物组织透明化试剂盒(水性)



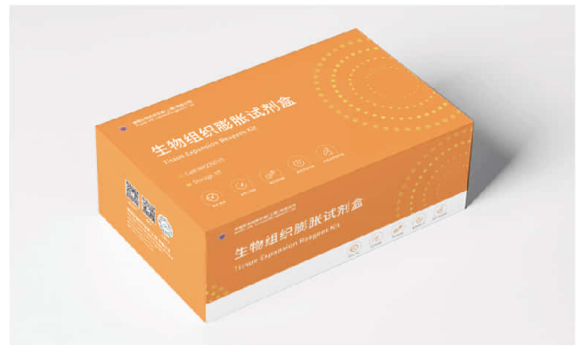
- 快速高效
- 高荧光保留
- 兼容免疫染色
- 适用各种显微镜
- 高生物安全性

该试剂盒主要是通过水化作用增加细胞膜流动性，结合去垢剂对细胞膜的通透作用实现对样品去脂的目的，并通过折射率匹配使样品透明。该方法适用于各种生物组织的透明化处理。



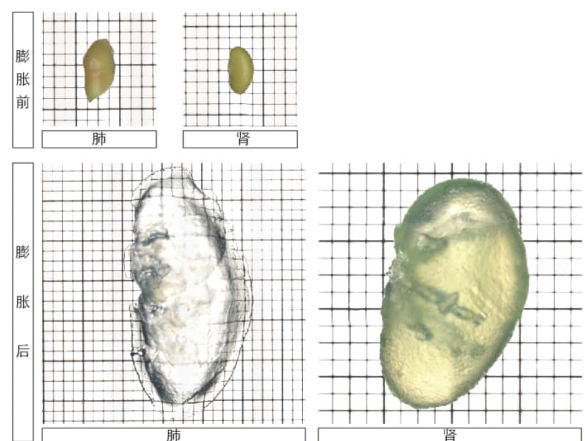
小鼠CNS透明前后对比图

生物组织膨胀试剂盒



- 快速高效
- 高荧光保留
- 兼容免疫染色
- 高机械强度
- 适用各种显微镜

利用水凝胶网络将生物大分子原位固定，并进一步实现各向同性的膨胀，从而达到提高分辨率的目的。



不同器官组织透明膨胀效果

关于锺海

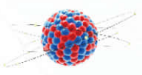
锺海生命科学成立于2017年，2020年获得国家高新技术企业资质，2021年7月被列入上海市标准化试点项目单位，项目名称为《光片照明显微镜研发与应用标准化试点》（项目编号：S21-02-025）。2022年被评定为“专精特新”中小企业、上海创新型中小企业，2023年被评为上海第一批科技型中小企业。总部位于上海松江区，在北京，广州，成都，沈阳等十余座城市设有办事处，作为“生命科学的服务者，医疗创新的推动者”，致力于打造完整的生命科学研究、制造、服务体系。

锺海自主研发LS18平铺光片显微镜可实现小鼠全脑、脊髓、骨骼、肾脏、肝脏、乳腺、胰腺、肺、肌肉及肿瘤等小动物完整器官3D结构呈现。“平铺光片技术”解决了传统光片显微镜中空间分辨率、光学层析能力和成像视野大小之间的矛盾，满足高通量、准确定位的荧光成像分析需求，广泛应用于脑科学、肿瘤学、药物研发、干细胞研究、组织胚胎学等各个领域。为方便广大科研工作者，我们亦提供组织透明化、免疫荧光标记、高分辨大组织3D成像、图像分析与存储，一站式科研服务。

此外，锺海还有纳米药物制备系统及纳米药物制备、检测服务—从处方筛选到制剂表征全线过程。纳米药物制备系统通过微流控芯片技术制造纳米颗粒包裹体，可包裹化药、mRNA、siRNA、DNA等小分子物质，实现该物质的体内递送，从低通量至高通量均可覆盖，适用于临床前研究和符合GMP的临床生产，并可在纳米颗粒表面添加标记物制造靶向药物。目前，锺海已服务国内多家知名药企并具备成功申报临床的案例。

我们拥有一支专业且经验丰富的研发、销售、技术和本地化服务的团队，团队中大多数人员为高学历专业硕博人才，致力于为生命科学领域的科研及企业客户提供个性化、专业化的产品、服务和整体解决方案，让生命科学更加简单、高效。





仪器性能

- ▶ 动态虚拟平铺光片技术
- ▶ 自动校准功能
- ▶ 支持多色三维成像
- ▶ 兼容各种透明化方法及组织
- ▶ 成像模式及参数灵活可调

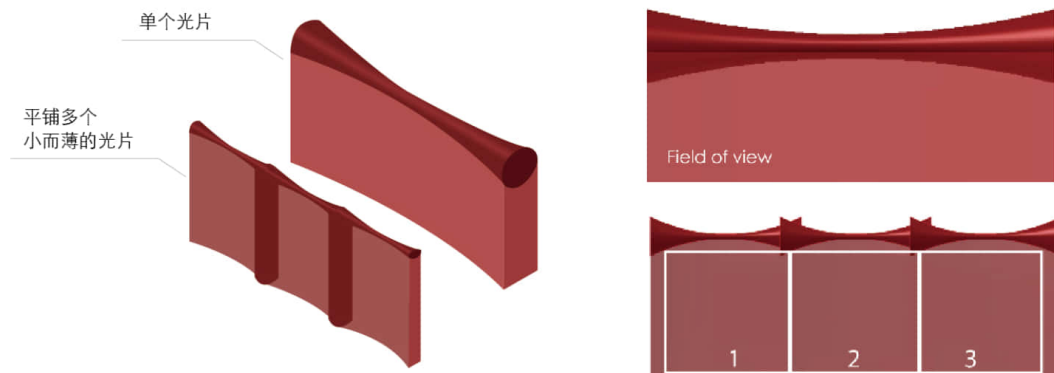
技术优势

- ▶ 突破传统光片技术视野大小和分辨率的制约
- ▶ 各向同性三维空间分辨率
- ▶ 实时优化分辨率和成像效率
- ▶ 细胞级到亚细胞 (~70 nm) 分辨率
- ▶ 样本高速预览 (10秒钟完成鼠脑细胞级分辨率三维成像)



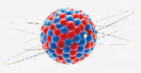
自主研发新型平铺光片显微镜

LS18光片照明显微镜使用独特的平铺光片专利技术，克服了传统光片显微镜中空间分辨率、光学层析能力和成像视野大小之间的矛盾，实现大组织样品从 μm 级到 nm 级空间分辨率的3D成像。其优势在于分辨率高、成像速度快、全自动实时优化以及成像模式灵活可调，可以满足不同大组织样品的成像需求。



Citation

Liang Gao, "Extend the field of view of selective plan illumination microscopy by tiling the excitation light sheet," Opt. Express 23, 6102-6111 (2015); <https://www.osapublishing.org/oe/abstract.cfm?URI=oe-23-5-6102>



NUOHAI LIFE SCIENCE
Co., Ltd
SUPPLYING THE BEST TECHNOLOGY



兼容所有的透明化方法 (包括但不限于以下方法)

亲水溶剂型透明化方法: CUBIC、UbasM、FRUIT、Scale、SeeDB等

有机溶剂型透明化方法: PEGASOS、DISCO系列、AdipoClear、BABB等

水凝胶类型透明化方法: CLARITY、SHIELD、PACT、SWITCH、MAP等



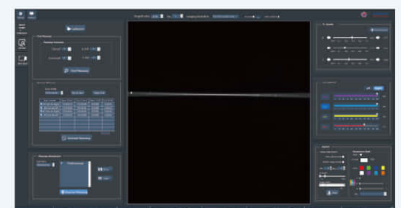
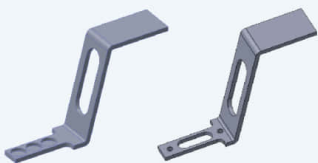
应用方向:

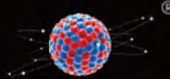
- 神经科学
- 发育生物学
- 肿瘤学
- 免疫生物学
- 病理学
- 生殖医学
- 组织工程学与类器官
- 药效评价



适用组织类型:

小鼠脑、心、肝、脾、肺、肾、胃、肠、睾丸、淋巴、胎盘、卵巢、脊髓、骨骼等各类常规组织器官的透明化, 以及肿瘤、脑连脊髓、长脊柱、蝾螈、斑马鱼等异质型组织及生物个体

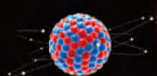




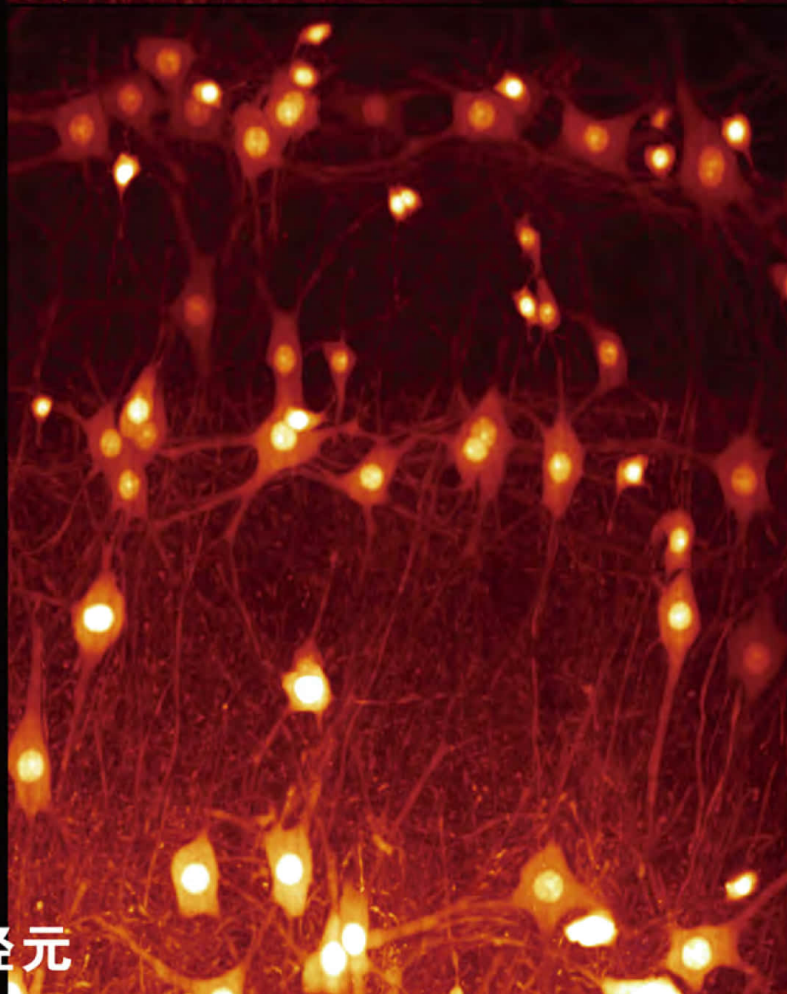
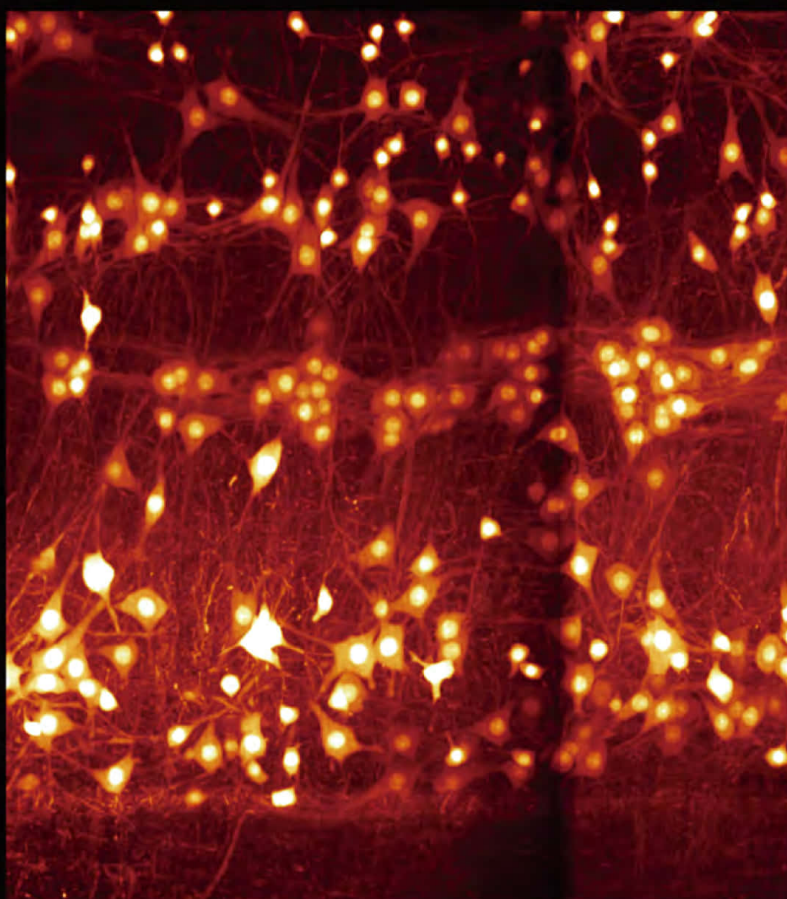
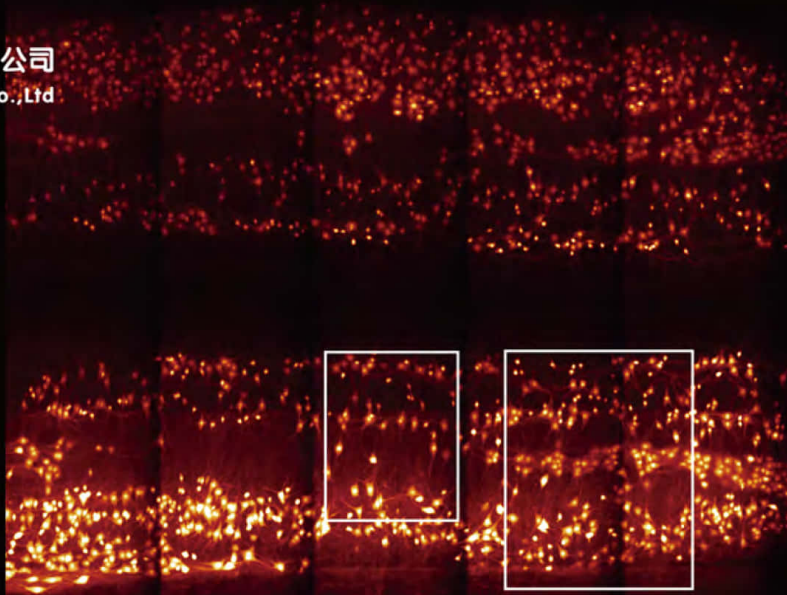
诺海生物科学仪器(上海)有限公司
Nuohai Life Science (Shanghai) Co., Ltd



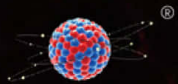
小鼠中枢神经



诺海生物科学仪器(上海)有限公司
Nuohai Life Science (Shanghai) Co., Ltd

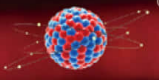


小鼠脊髓胆碱能神经元

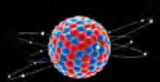


诺海生物科学仪器(上海)有限公司
Nuohai Life Science (Shanghai) Co., Ltd

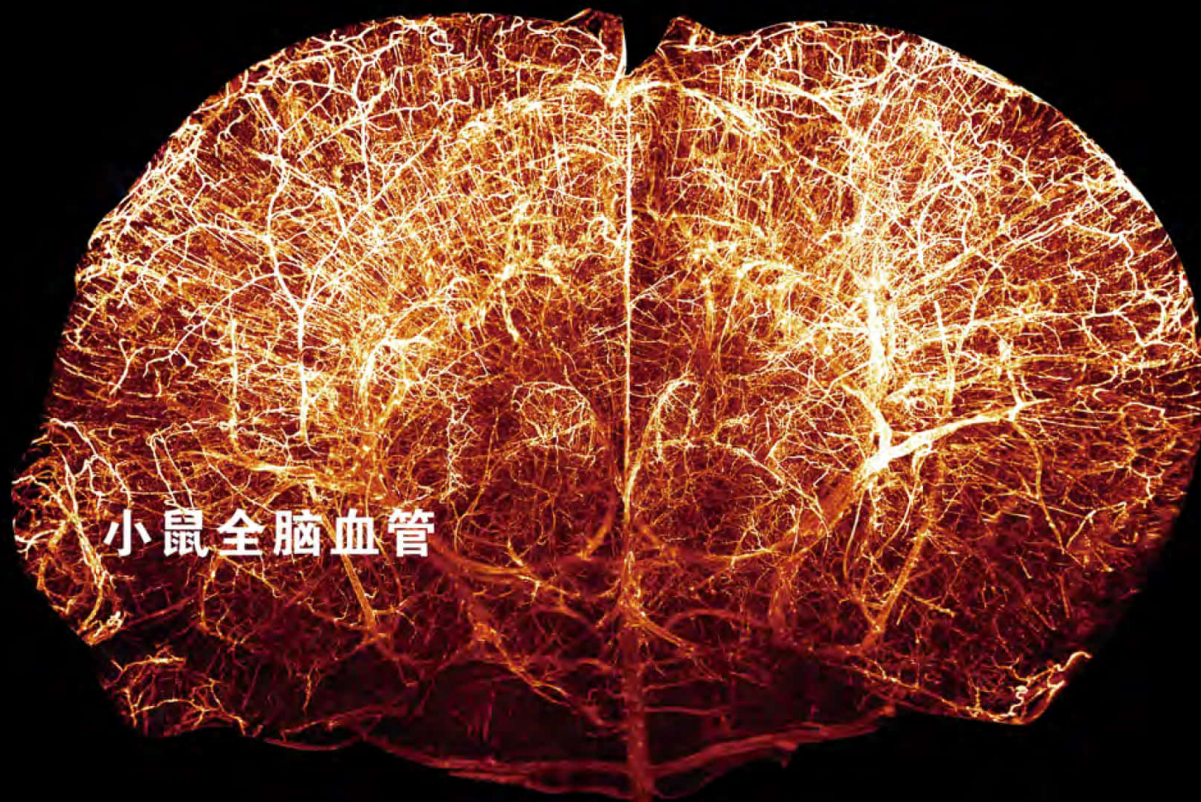
小鼠脊髓神经元



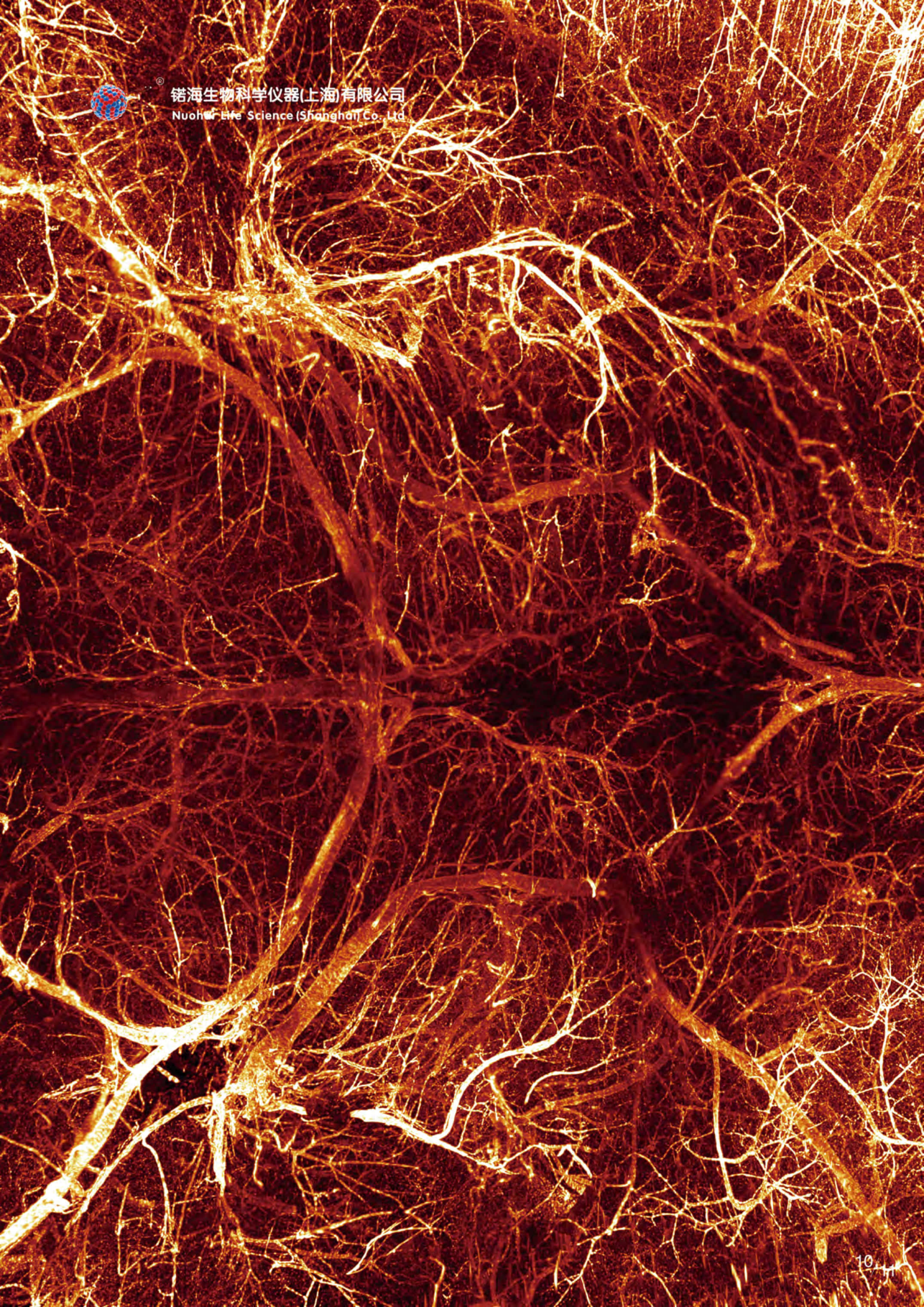
诺海生物科学仪器(上海)有限公司
Nuohai Life Science (Shanghai) Co.,Ltd

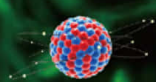


诺海生物科学仪器(上海)有限公司
Nuohai Life Science (Shanghai) Co., Ltd.



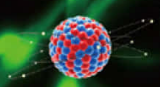
小鼠全脑血管



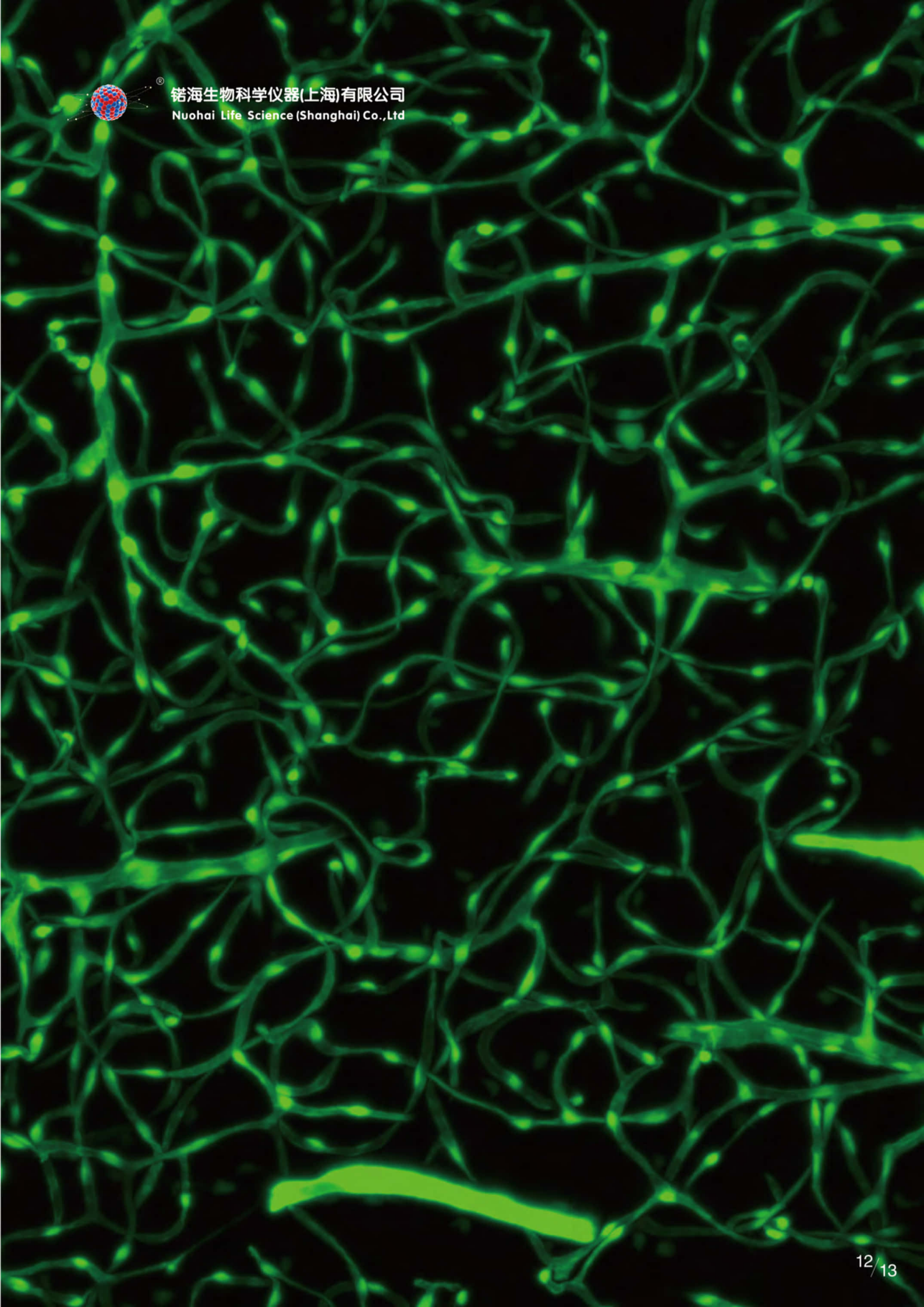


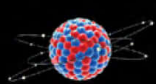
诺海生物科学仪器(上海)有限公司
Nuohai Life Science (Shanghai) Co.,Ltd

小鼠脑血管细节

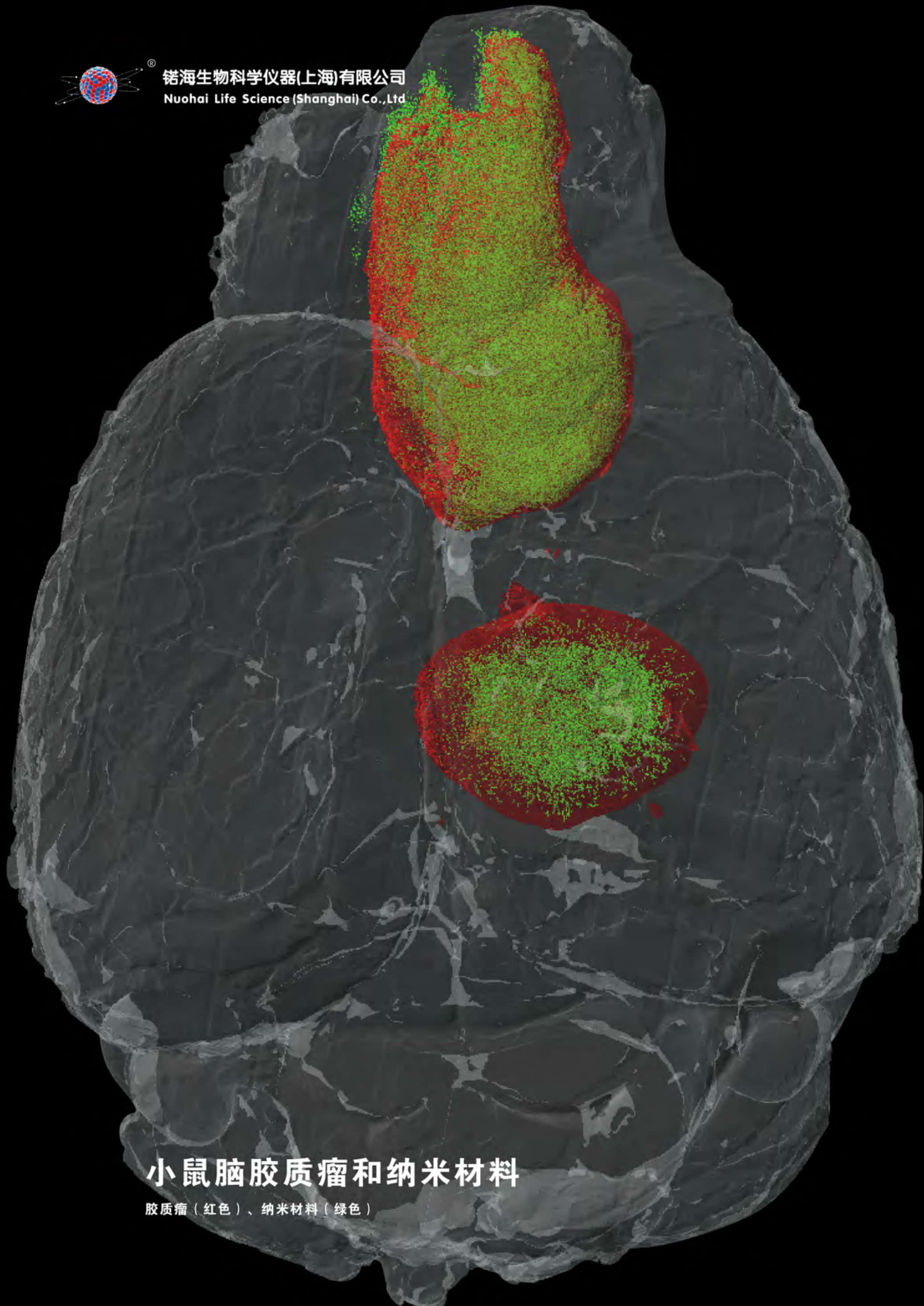


诺海生物科学仪器(上海)有限公司
Nuohai Life Science (Shanghai) Co.,Ltd



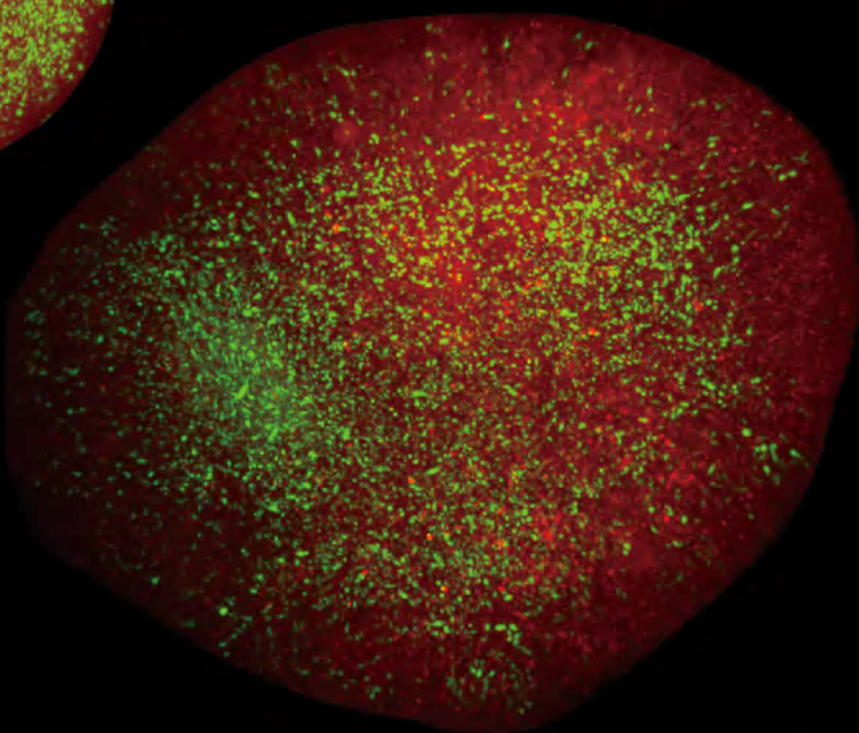
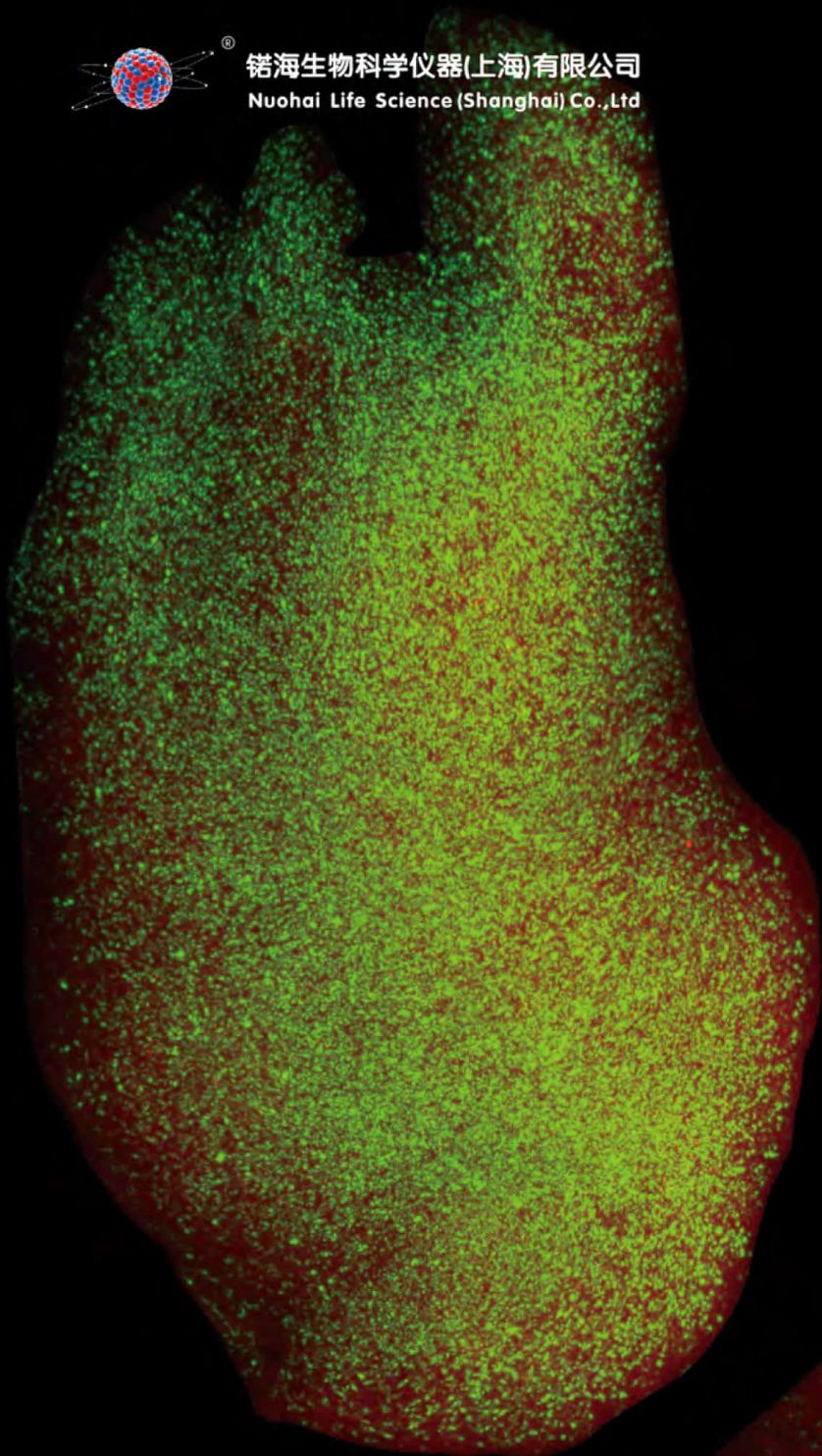
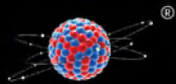


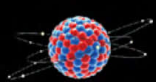
诺海生物科学仪器(上海)有限公司
Nuohai Life Science (Shanghai) Co., Ltd



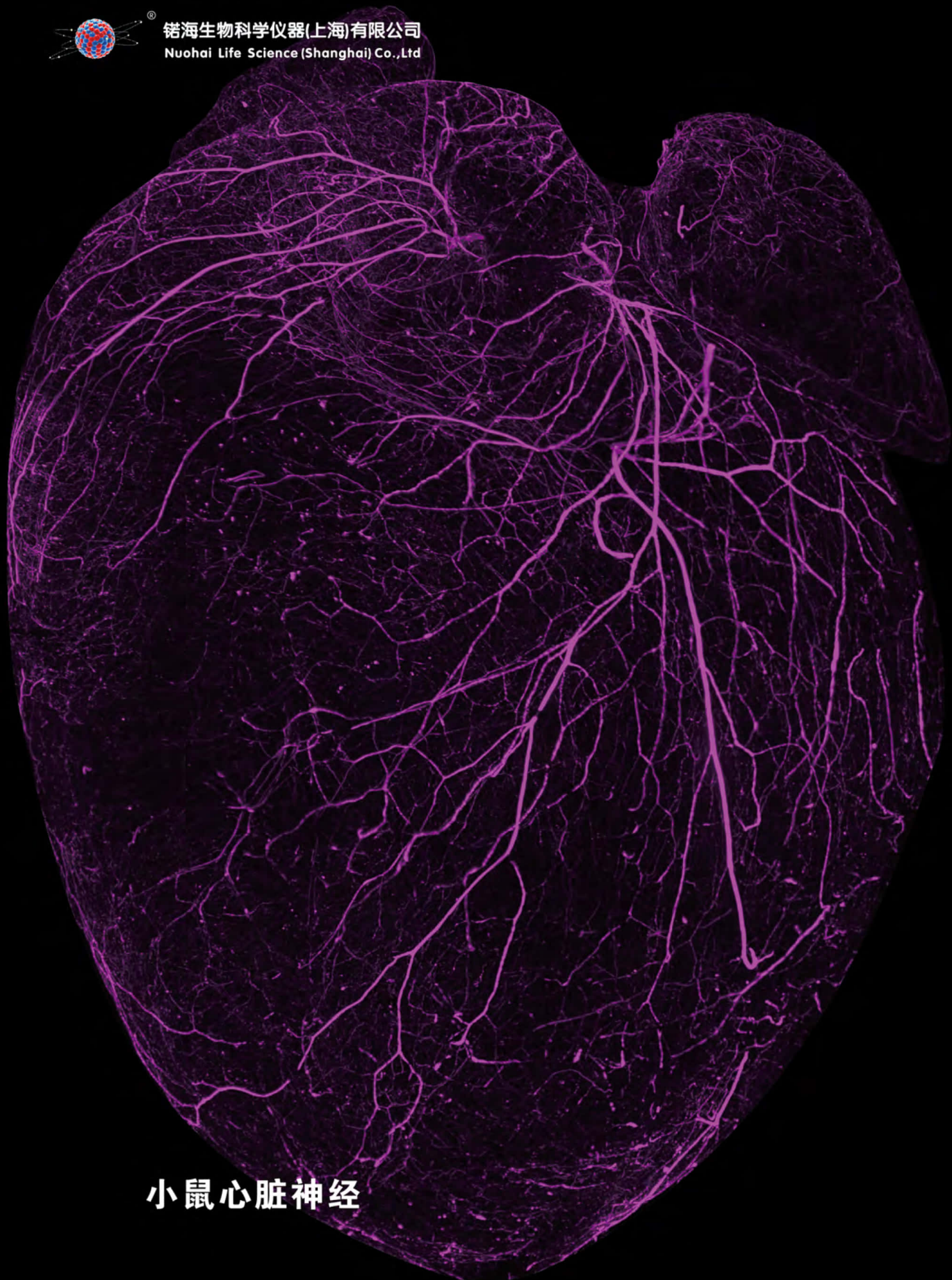
小鼠脑胶质瘤和纳米材料

胶质瘤 (红色)、纳米材料 (绿色)

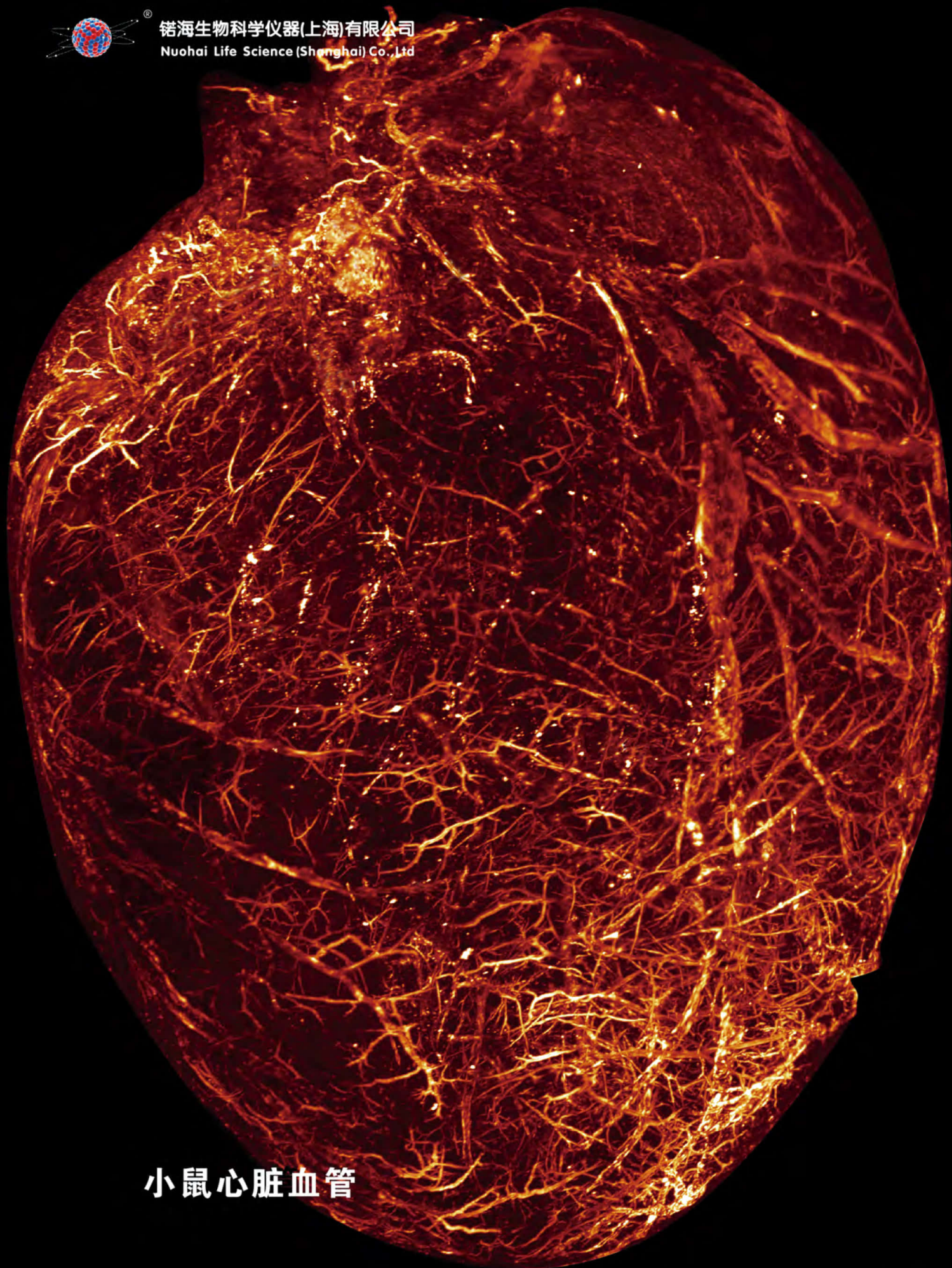
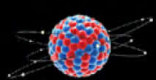




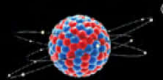
诺海生物科学仪器(上海)有限公司
Nuohai Life Science (Shanghai) Co.,Ltd



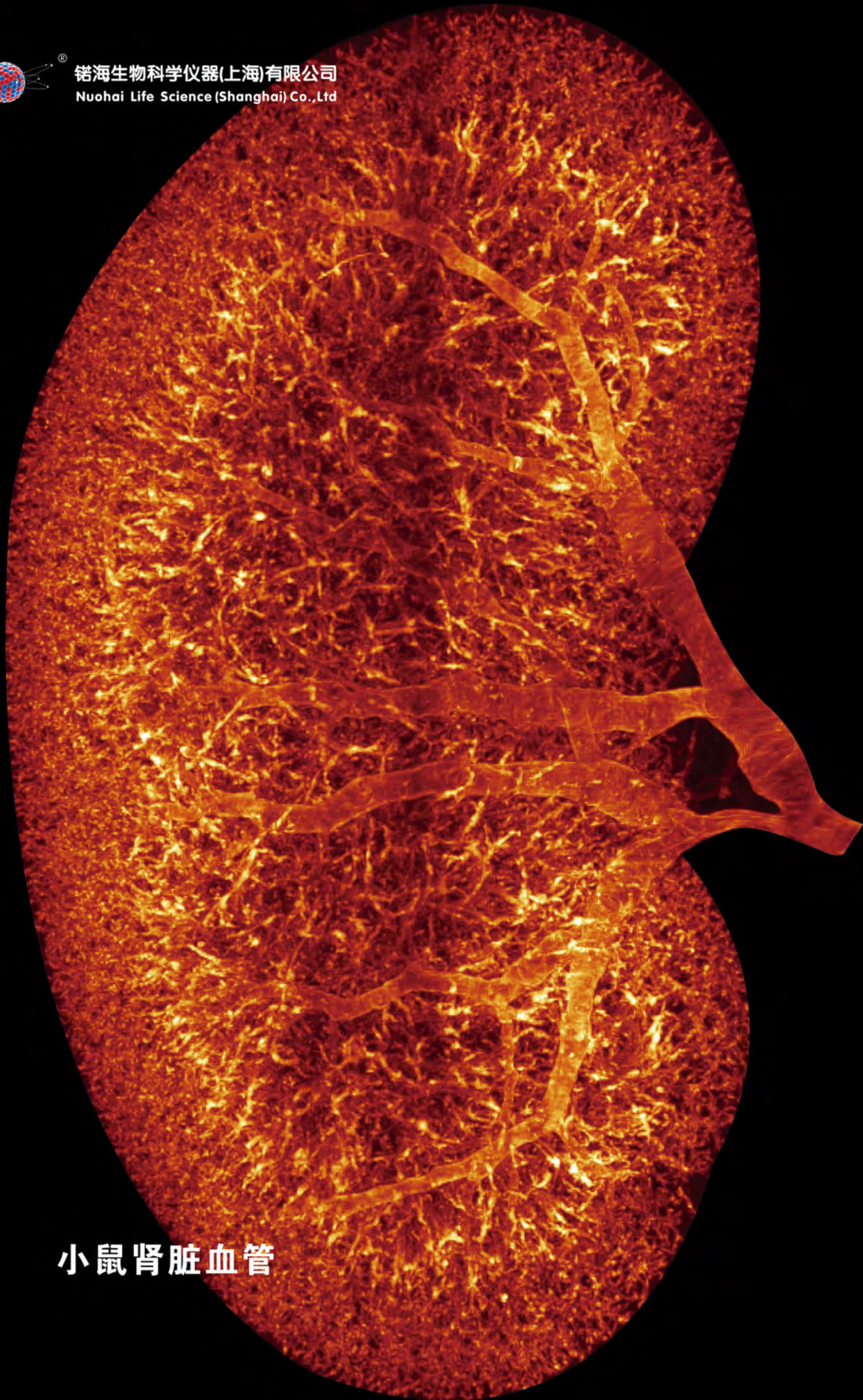
小鼠心脏神经



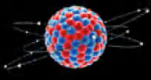
小鼠心脏血管



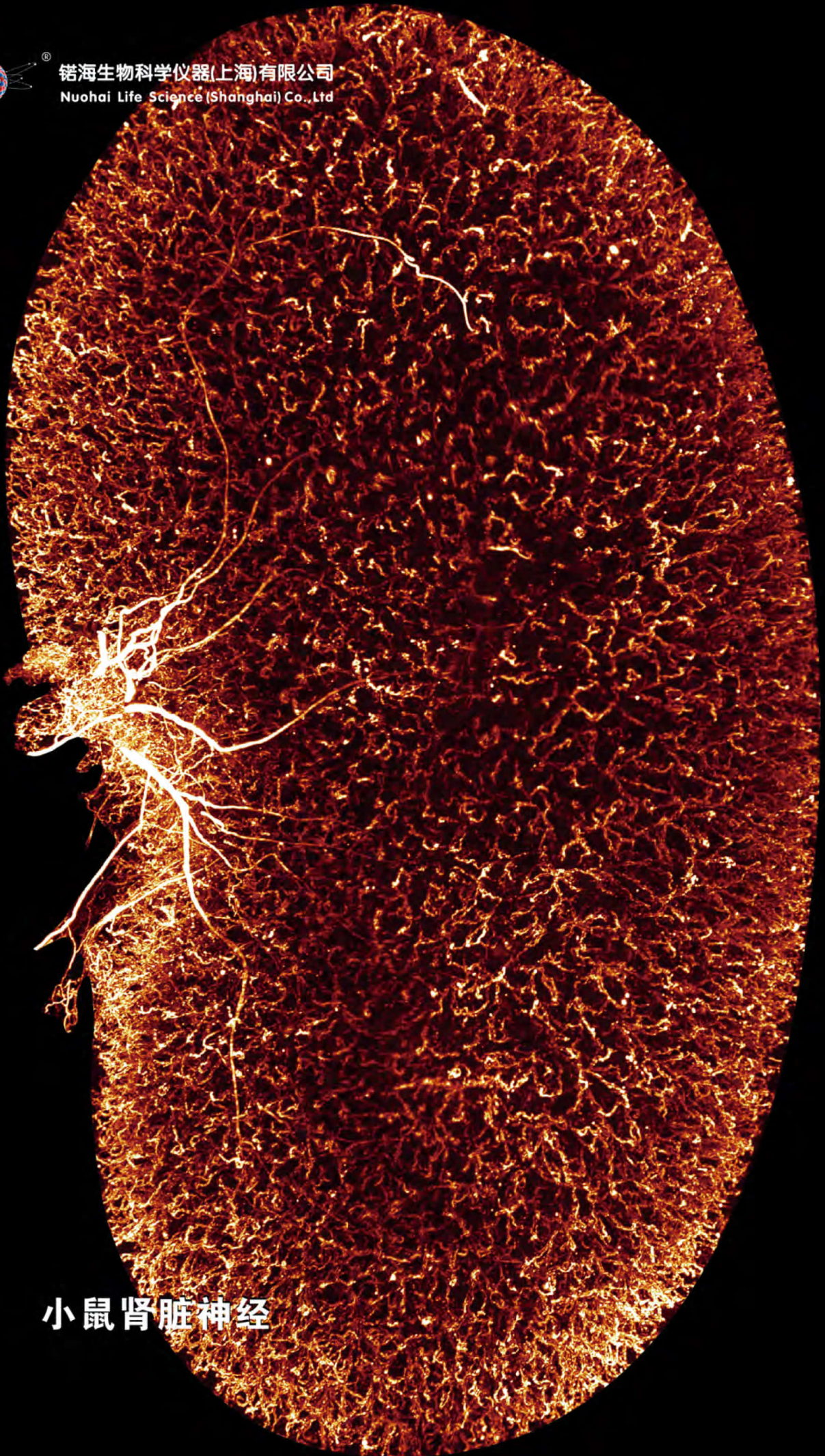
诺海生物科学仪器(上海)有限公司
Nuohai Life Science (Shanghai) Co.,Ltd



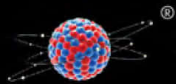
小鼠肾脏血管



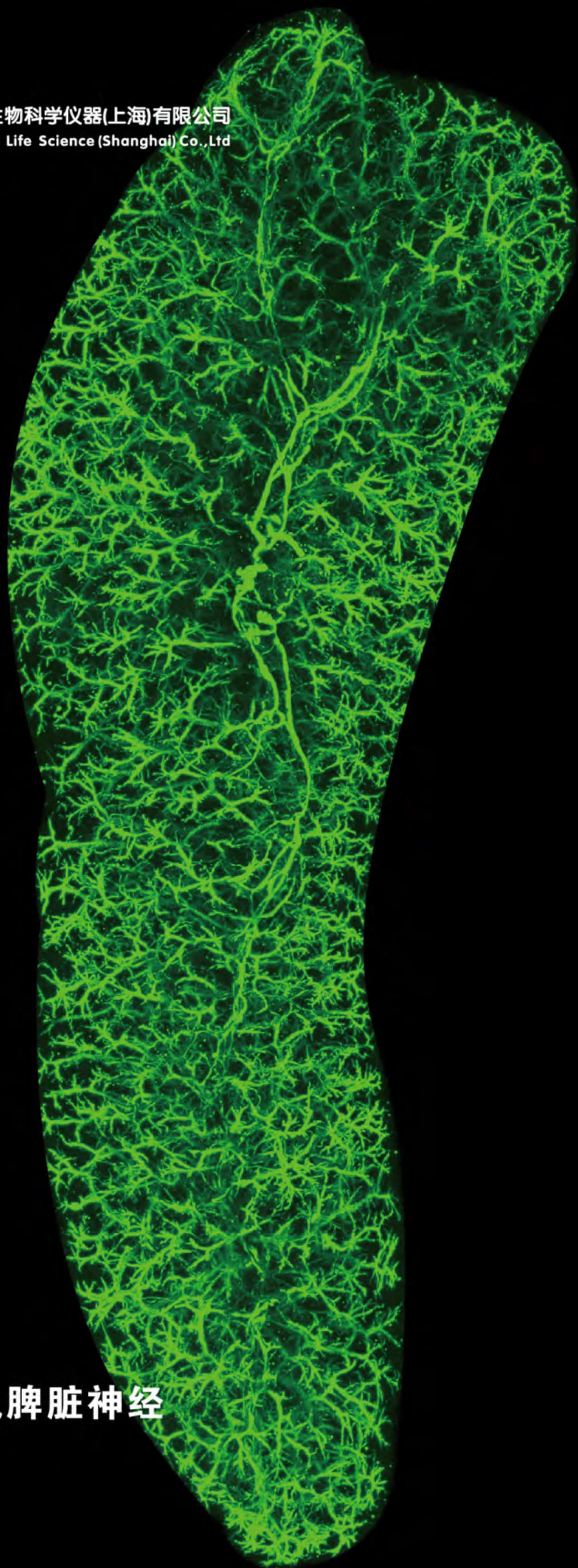
诺海生物科学仪器(上海)有限公司
Nuohai Life Science (Shanghai) Co., Ltd



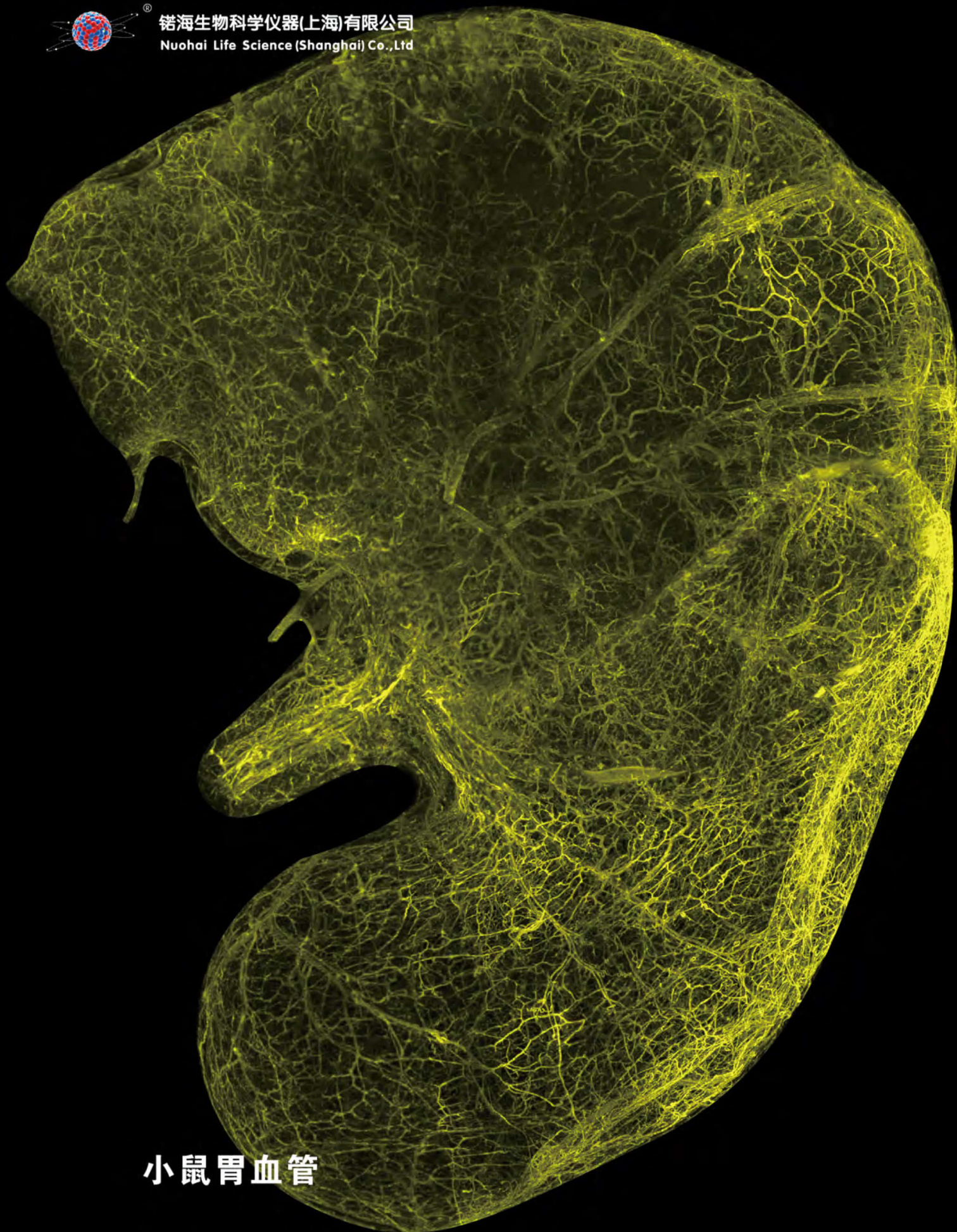
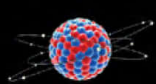
小鼠肾脏神经



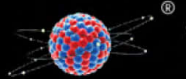
诺海生物科学仪器(上海)有限公司
Nuohai Life Science (Shanghai) Co., Ltd



小鼠脾脏神经

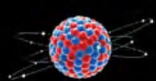


小鼠胃血管



诺海生物科学仪器(上海)有限公司
Nuohai Life Science (Shanghai) Co., Ltd

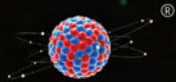
小鼠肺神经



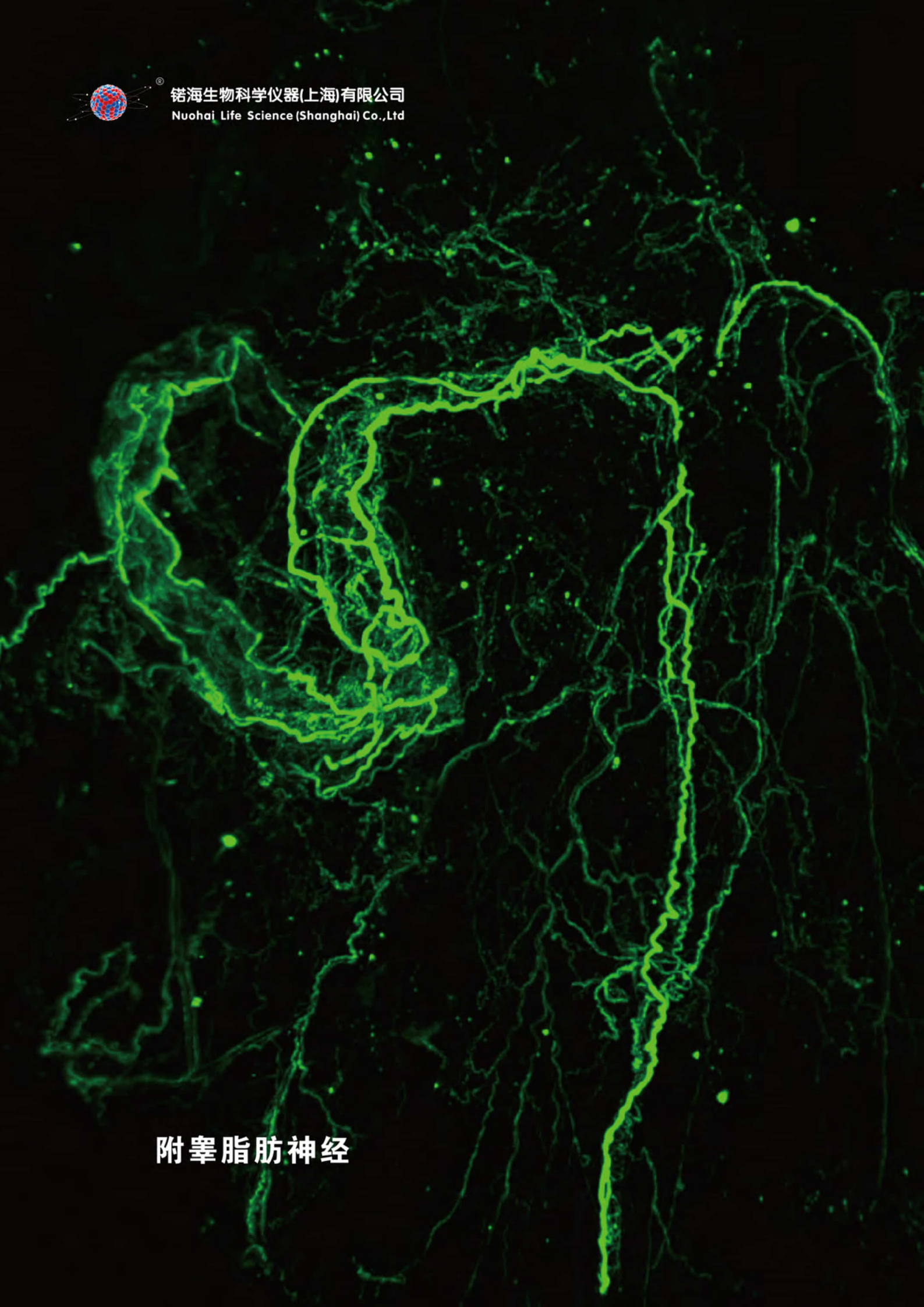
® 诺海生物科学仪器(上海)有限公司
Nuohai Life Science (Shanghai) Co., Ltd



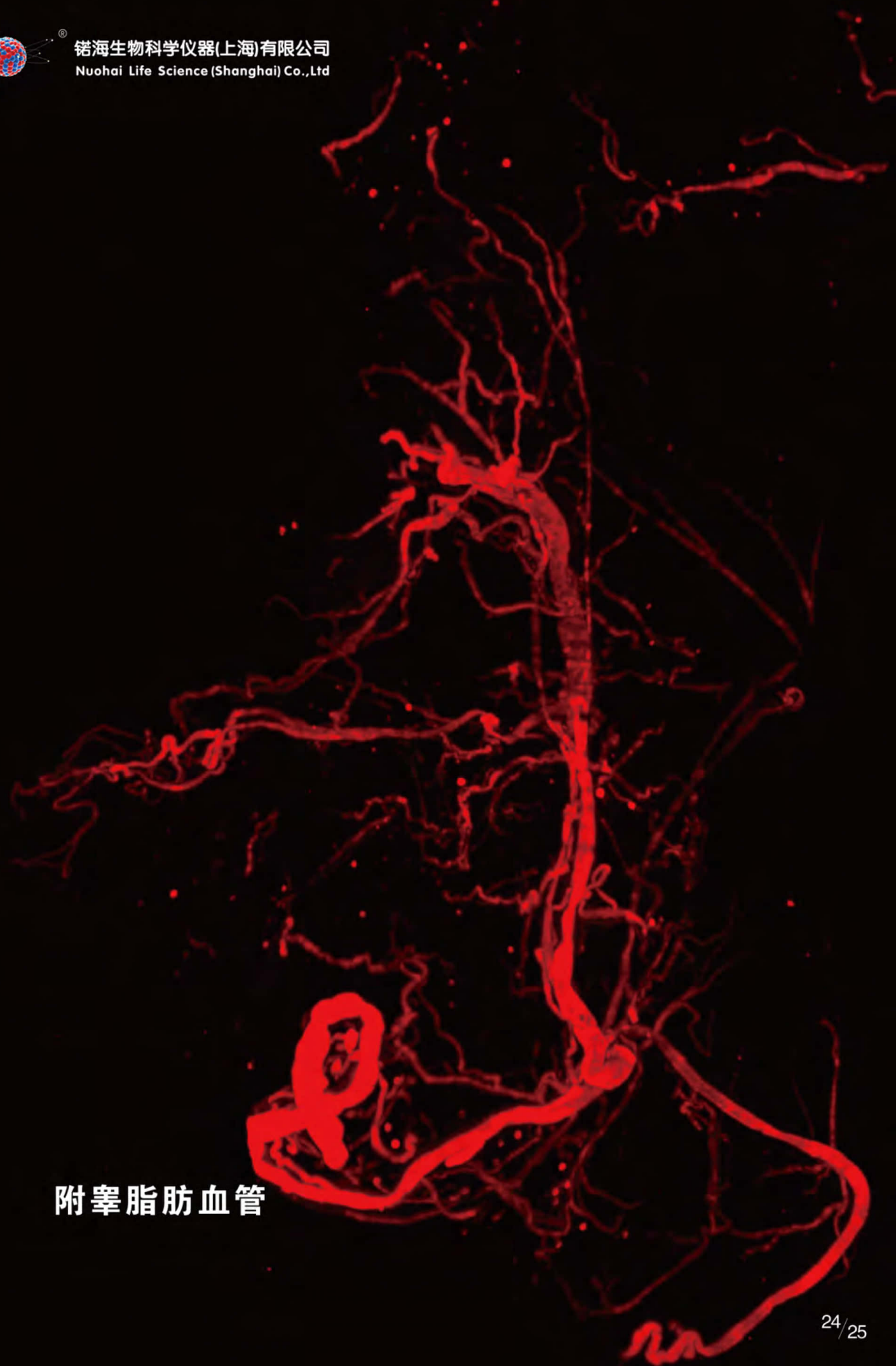
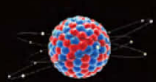
小鼠肝脏神经



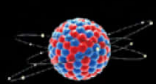
诺海生物科学仪器(上海)有限公司
Nuohai Life Science (Shanghai) Co.,Ltd



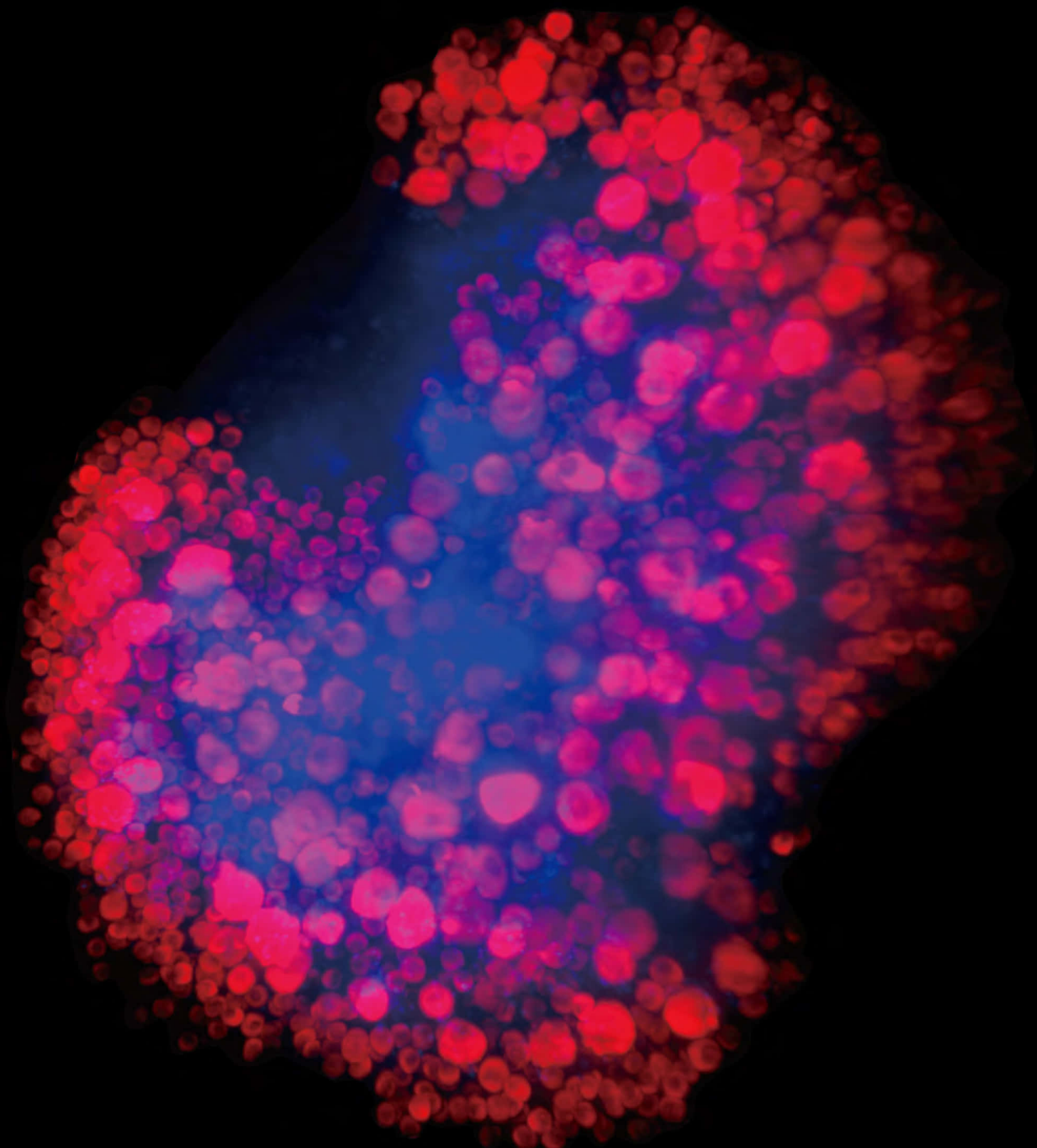
附睾脂肪神经



附睾脂肪血管

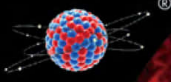


诺海生物科学仪器(上海)有限公司
Nuohai Life Science (Shanghai) Co.,Ltd

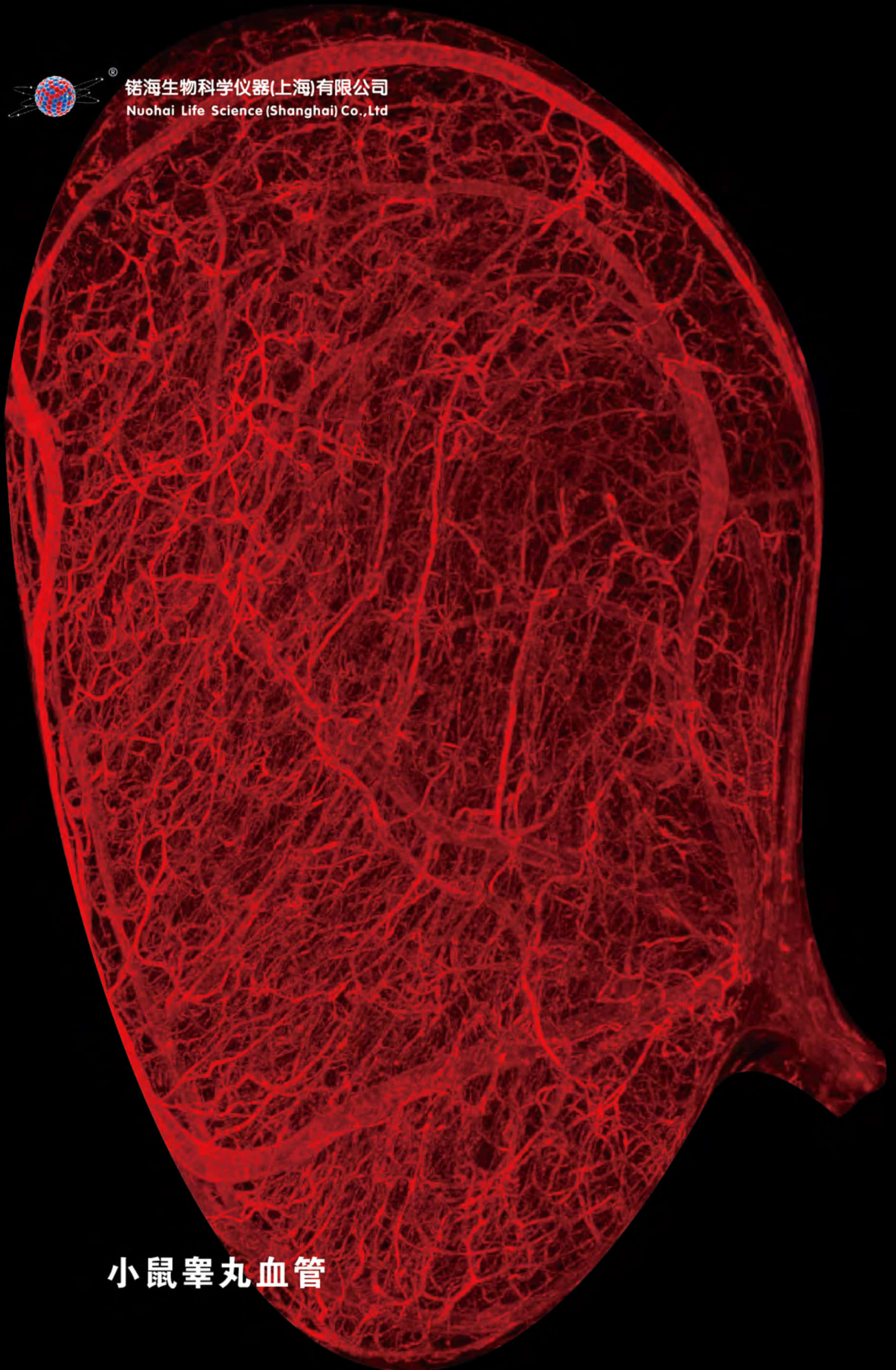


胎鼠卵巢

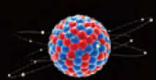
卵泡（红色）、细胞核（蓝色）



诺海生物科学仪器(上海)有限公司
Nuohai Life Science (Shanghai) Co.,Ltd



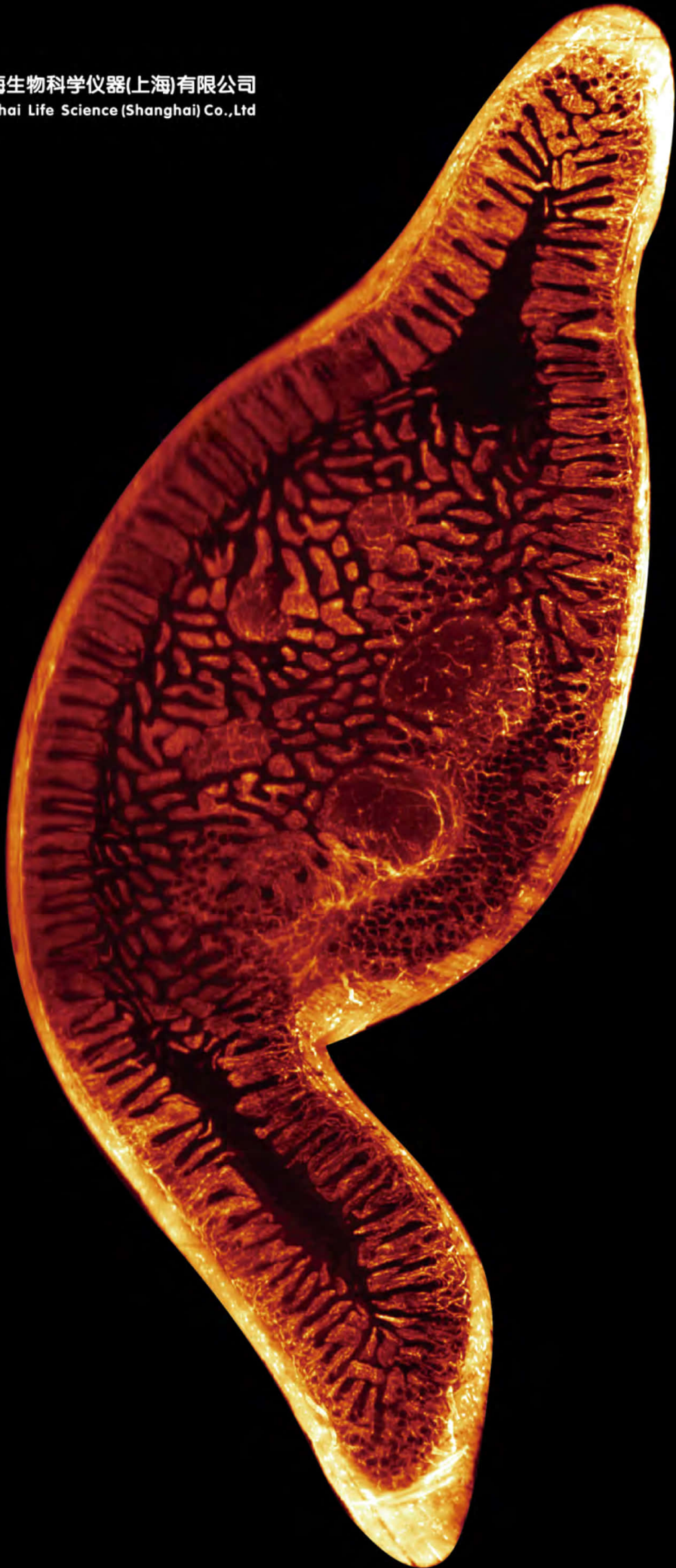
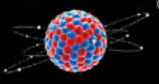
小鼠睾丸血管

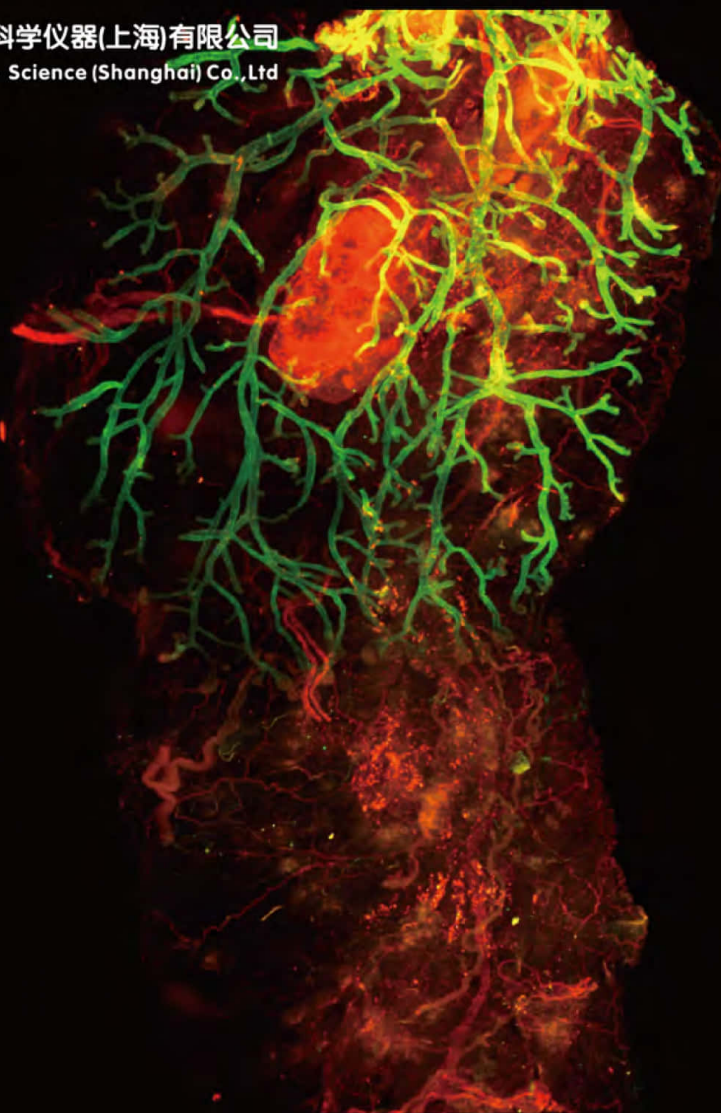
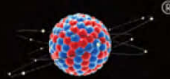


诺海生物科学仪器(上海)有限公司
Nuohai Life Science (Shanghai) Co., Ltd



小鼠肠血管

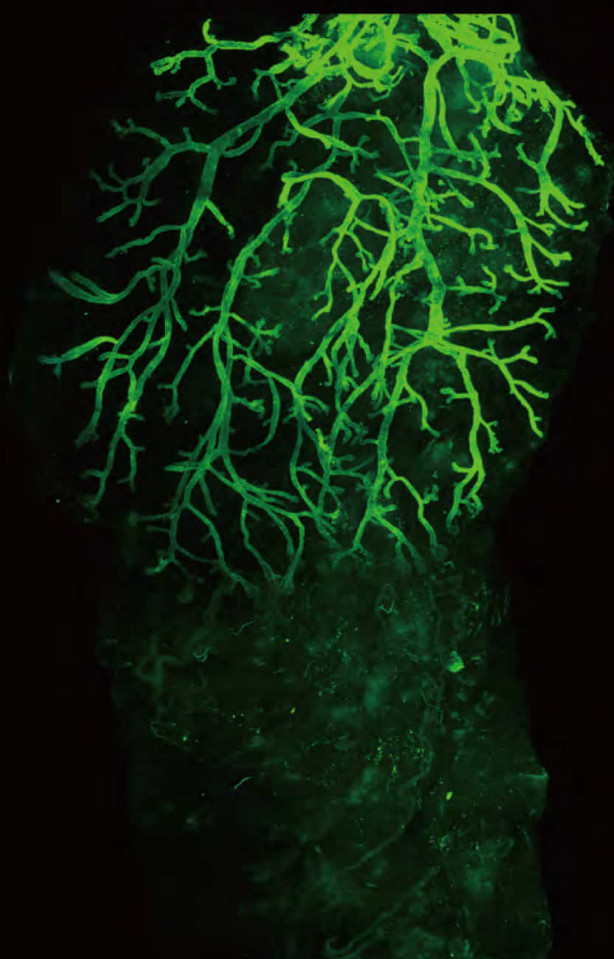




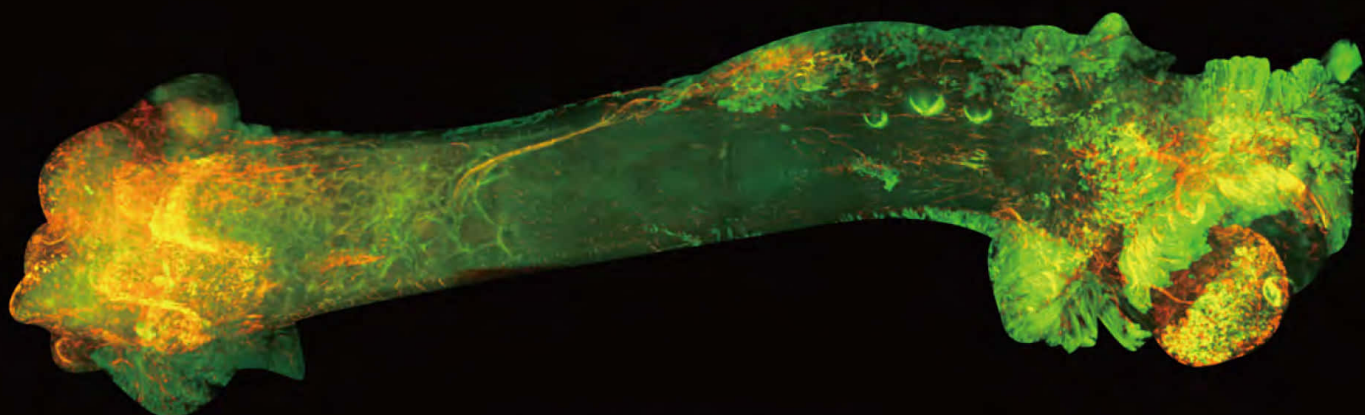
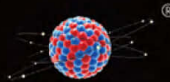
小鼠乳腺双通道



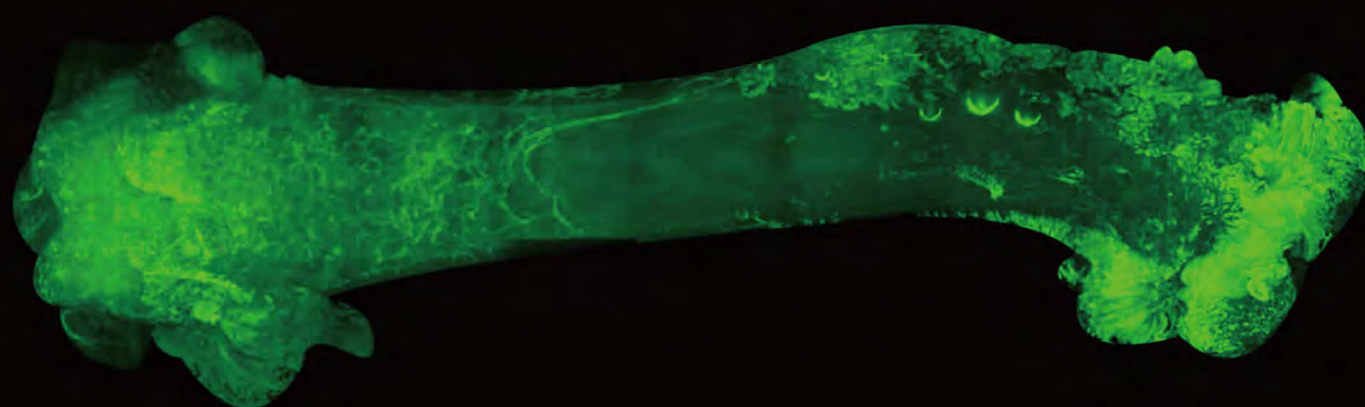
小鼠乳腺血管



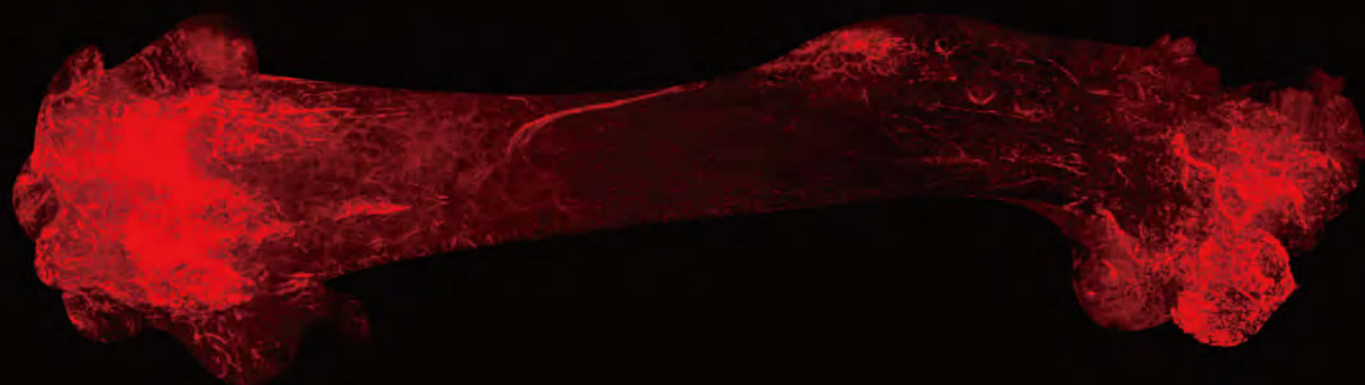
小鼠乳腺腺管



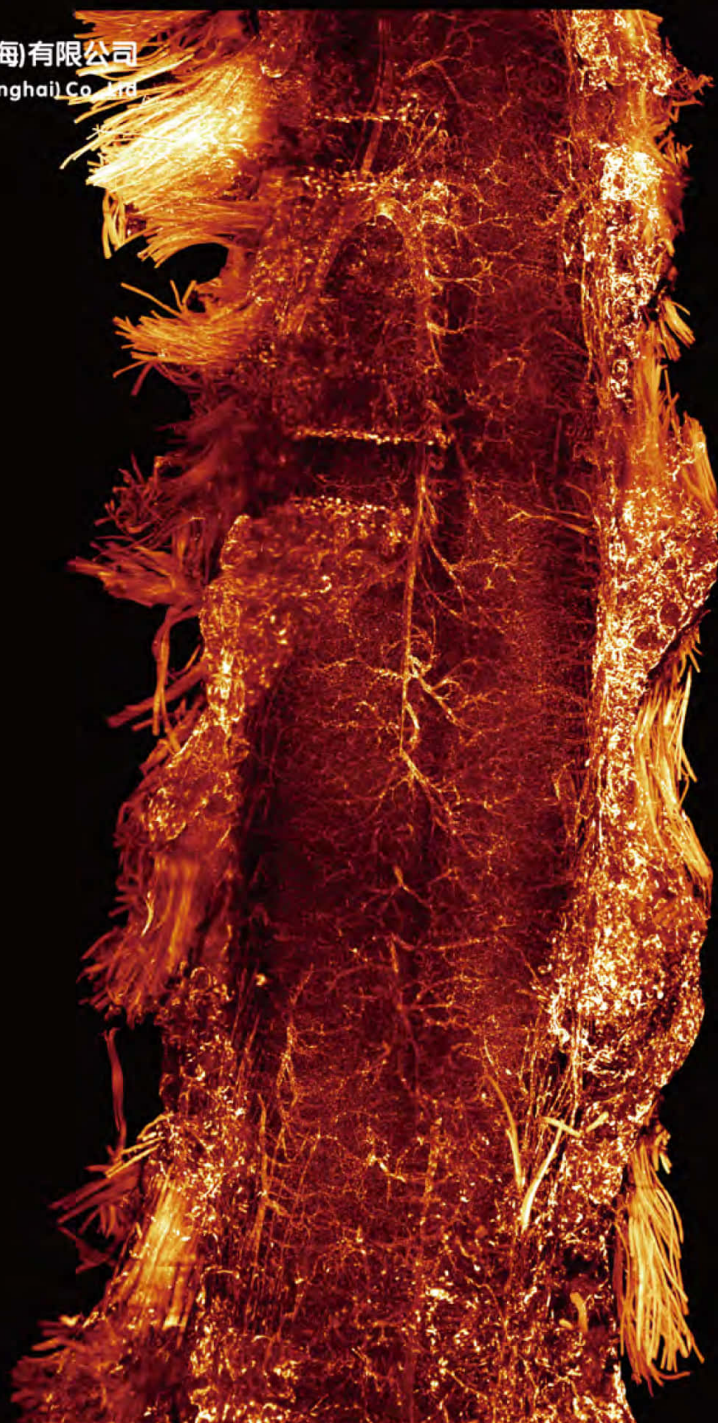
小鼠骨股双通道



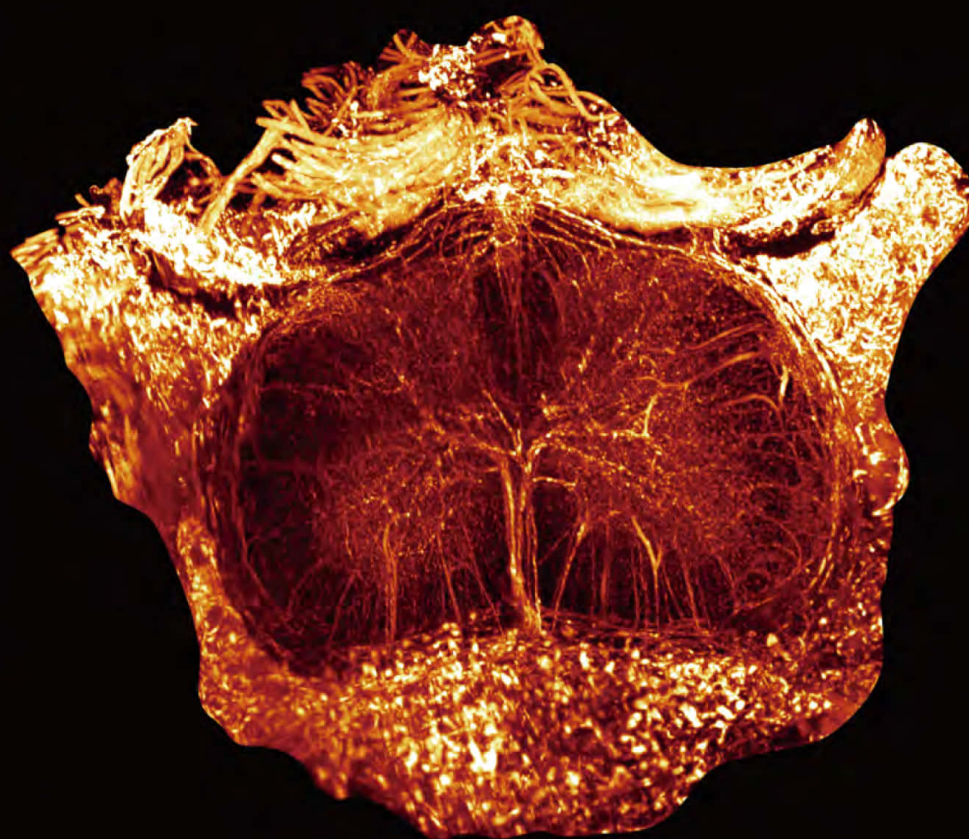
间充质干细胞



基质细胞

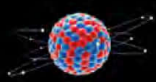


xy 层切面

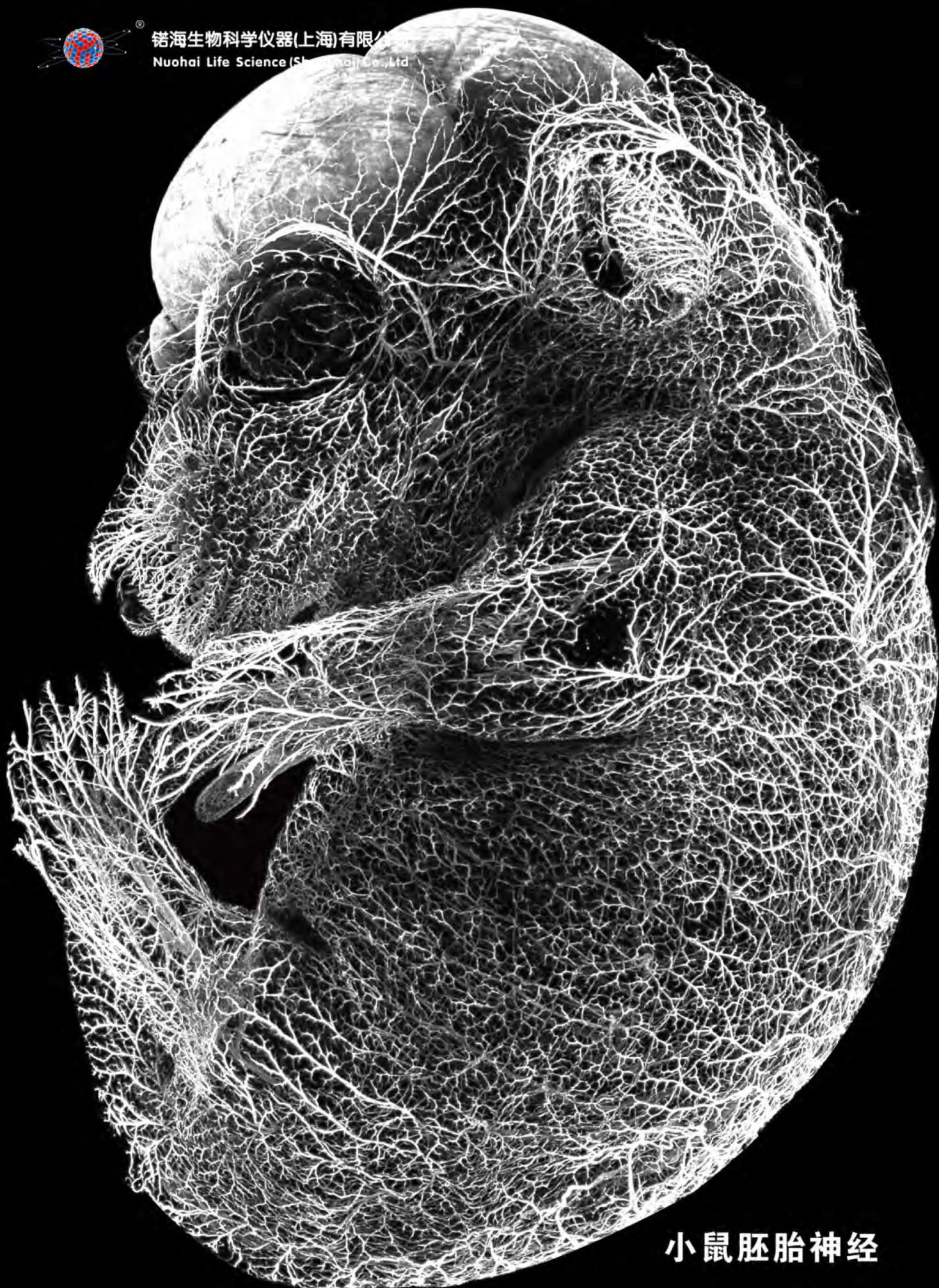


xz 层切面

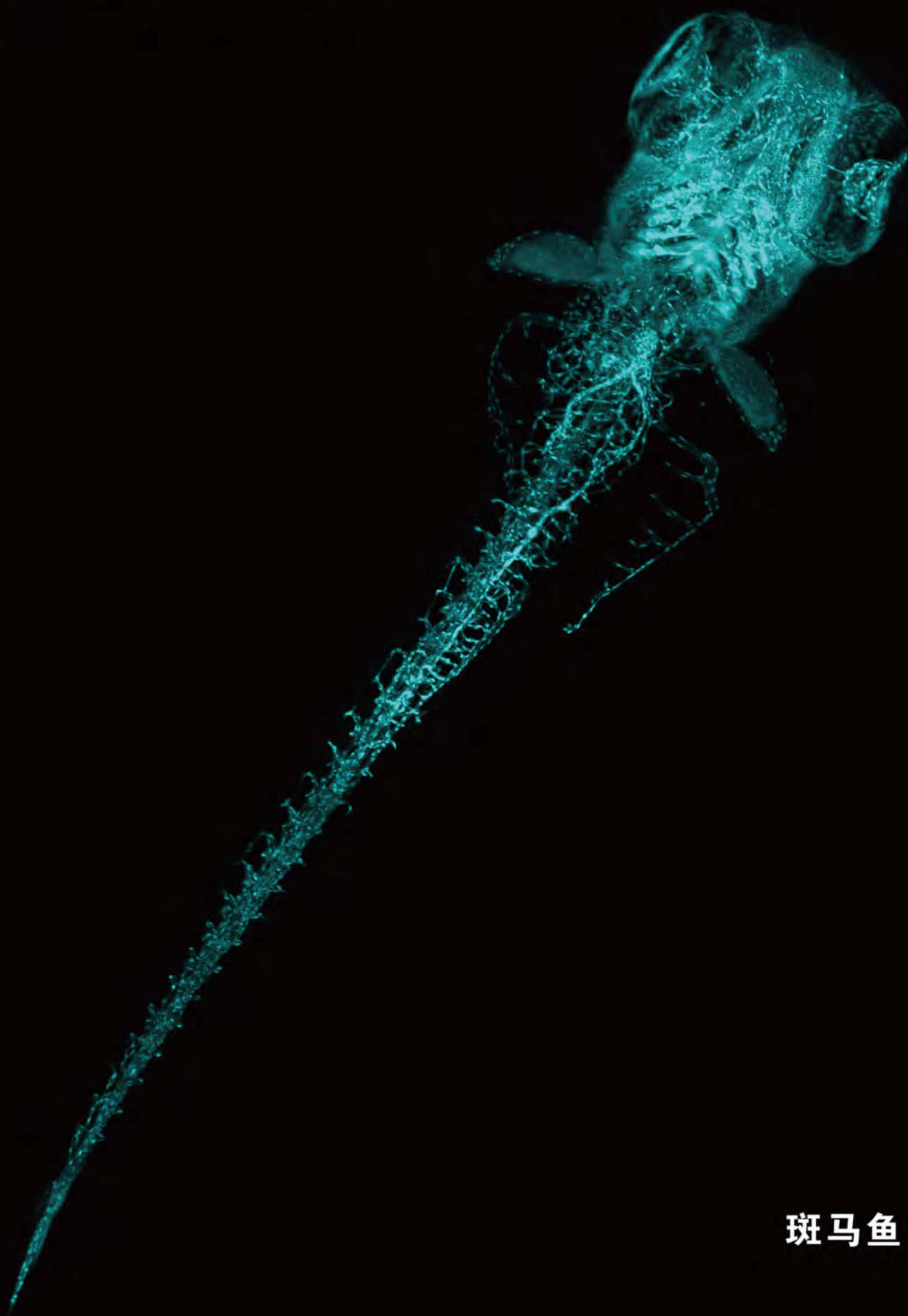
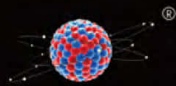
小鼠完整脊柱血管



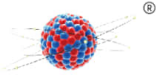
诺海生物科学仪器(上海)有限公司
Nuohai Life Science (Shanghai) Co., Ltd.



小鼠胚胎神经



斑马鱼



技术参数

组件	说明	参数	
成像参数	照明方式	双侧照明	
	放大倍数	0.63x - 12.6x	
	工作距离	65mm (1 x物镜), 20mm (2 x物镜), 8mm (10 x介质镜), (20 x物镜, 25 x物镜可选)	
	光片类型	动态虚拟光片	
	光片数量	1-10 (实时可调)	
	仪器型号	LS18	LS18-Plus
	成像范围(x × y × z)	2 cm × 2 cm × 1.5 cm	2 cm × 6 cm × 1.5 cm
	位移行程范围(x × y × z)	2.6 cm × 2.6 cm × 2.6 cm	2.6 cm × 10 cm × 2.6 cm
	体素(x × y × z)	500 nm × 500 nm × 1.5 μm	500 nm × 500 nm × 1.5 μm
	成像分辨率(x × y × z)	1 μm × 1 μm × 3 μm - 70 nm × 70 nm × 250 nm	
探测器	探测器类型	sCMOS	
	有效像素	2304 (H) × 2304 (V)	
	像元尺寸	6.5 μm × 6.5 μm	
	最大帧速率	89 fps @ full frame	
	量子效率	≥82%	
光源模块	激光波长	405 nm, 488 nm, 561 nm, 637 nm, 可定制	
其他	位移台定位精度	1 nm	
	样本仓尺寸	多种规格可选	
	匹配折射率	无限制	
	仪器控制软件	Nobelium	
	数据预处理软件	Nuohai LS18 Image Combine	

诺海为您提供:

组织透明化/膨胀/染色、平铺光片显微3D成像科研服务

一站式科研服务, 让科研变得更简单!



组织透明化
膨胀、染色



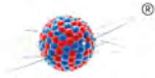
诺海LS18平铺
光片显微镜3D成像



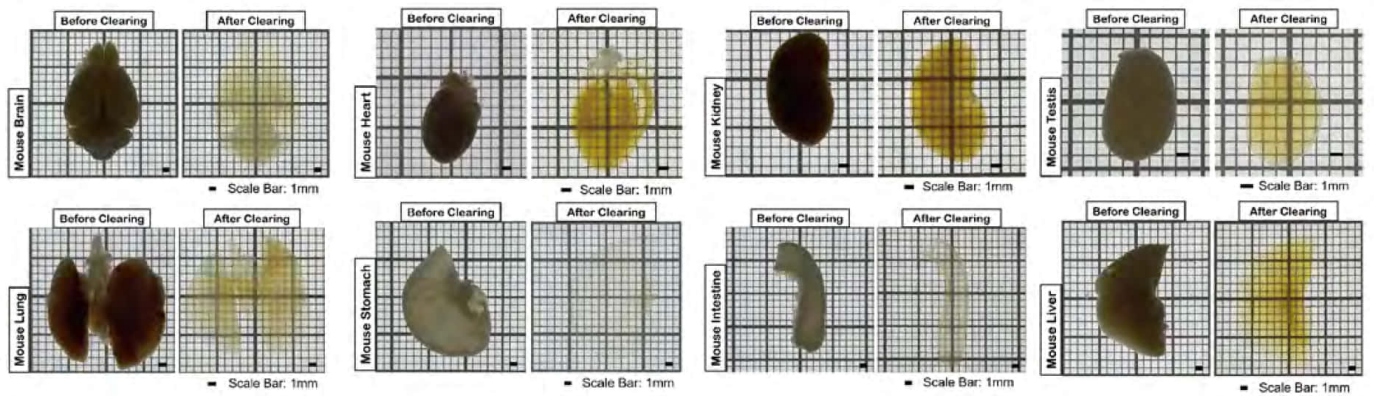
数据处理与
分析



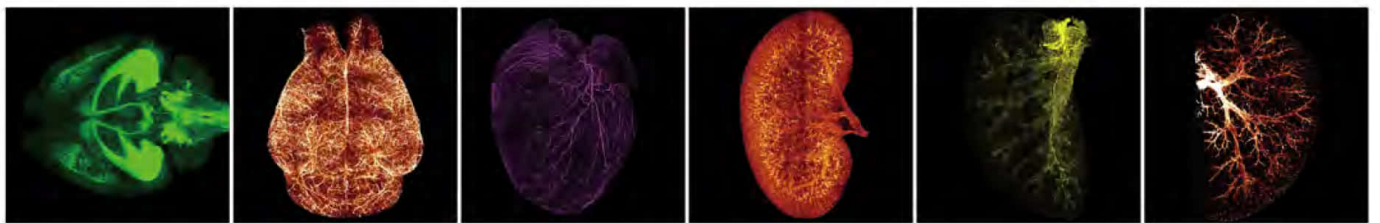
定制化大数据
存储及管理



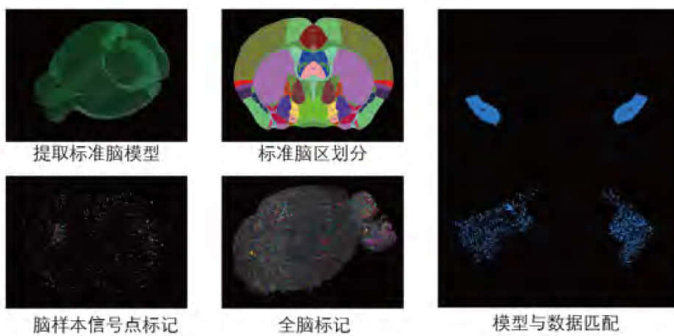
组织透明化染色



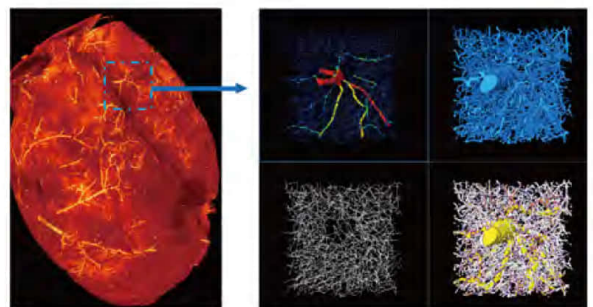
3D荧光成像



数据处理与分析



数据分析案例1：全脑及特定脑区细胞/信号计数及分析



数据分析案例2：血管分析（分割、追踪、定量等分析）

定制化大数据存储及管理



降噪机柜模块（可选）

- 物理容量：24U
- 消耗功率：68W
- 内置APC PDU：13 IEC 插座口
- 重量：170kg
- 最大设备重量：280kg
- 最大推荐热负载：2.4kw
- 尺寸：1285×750×1130mm

分布式RAID存储模块



网络模块



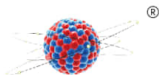
高性能数据处理模块



1

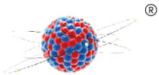
2

3



已发文章

- **2023 Research**
Characteristic Features of Deep Brain Lymphatic Vessels and Their Regulation by Chronic Stress
Nature metabolism
Thermogenic adipocyte-zinc promotes sympathetic innervation in male mice
- **2022 Cell Reports**
Bacillus subtilis programs the differentiation of intestinal secretory lineages to inhibit Salmonella infection
Frontiers in Neurology
Knockdown of NRSF Alleviates Ischemic Brain Injury and Microvasculature Defects in Diabetic MCAO Mice
Nature
Olfactory sensory experience regulates gliomagenesis via neuronal IGF1
Nature Communications
Carbonized paramagnetic complexes of Mn (II) as contrast agents for precise magnetic resonance imaging of sub-millimeter-sized orthotopic tumors
Chinese Medicine
Three-dimensional visualization of electroacupuncture-induced activation of brown adipose tissue via sympathetic innervation in PCOS rats
Neuroscience Bulletin
Spatiotemporal Dynamics of the Molecular Expression Pattern and Intercellular Interactions in the Glial Scar Response to Spinal Cord Injury
- **2021 Science**
Proliferation tracing reveals regional hepatocyte generation in liver homeostasis and repair
Nanoscale
Concentrated small extracellular vesicles from menstrual blood-derived stromal cells improve intrauterine adhesion, a pre-clinical study in a rat model
STAR Protocols
Protocol for constructing a versatile tiling light sheet microscope for imaging cleared tissues
- **2020 Cell Reports**
A Versatile Tiling Light Sheet Microscope for Cleared Tissues Imaging
中国光学期刊
光片荧光显微成像技术及应用进展



已购客户

北京协和基础医学院	西湖大学	北京药物所&千乘镜像	昆明医科大学第一附属医院
广东医科大学	厦门大学	北大医学部	复旦大学基础医学院
复旦大学高分子科学系	华东理工大学	山东第一医科大学	华中科技大学
中科院上海有机所	中科院上海药物所&临港实验室	北京大学第三医院	中山大学中山医学院
上海交通大学医学院松江区中心医院	上海交大医学院	已购客户 To be continued	

合作伙伴



致谢:

西湖大学, 高亮实验室

Liang Gao Lab, Westlake University, China

西湖大学, 贾洁敏实验室

Jie-Min Jia Lab, Westlake University, China

西湖大学, 蔡尚实验室

Shang Cai Lab, Westlake University, China

西湖大学, 亚林 高银萍老师

Wang Yalin Gao Yinping, Westlake University, China

复旦大学, 冯异实验室

Yi Feng Lab, Fudan University, China

上海中科院生化细胞所, 周波实验室

Bo Zhou Lab, Shanghai Institute of Biochemistry and Cell Biology, China

上海大学, 文铁桥&冯瑞丽实验室

Tie-Qiao Wen & Rui-Li Feng Lab, Shanghai University, China

华东理工大学, 杨弋老师

Prof. Yang Ge, East China University of Science and Technology, China

华中科技大学同济医学院, 鲁友明老师

Lu Youming, Tongji Medical College of Huazhong University of Science & Technology

中国科学院生物与化学交叉研究中心, 袁钧瑛、戚春婷老师

Prof. Yuan Junying and Qi Chunting, Interdisciplinary Research Center on Biology and Chemistry

中国医学科学院药物研究所, 王晓良、李迪迪老师

Wang Xiaoliang and Li Didi, Institute of Materia Medica, Chinese Academy of Medical Sciences

广东医科大学, 吴科锋老师

Wu Kefeng, Guangdong Medical University, China

北京协和基础医学院, 沈岩、许琪、修建波老师

Shen Yan and Xu Qi, Shen Yan and Xiu Jianbo, Peking Union Medical College

厦门大学生命科学学院

School of Life Sciences, Xiamen University

诺海生物科学仪器（上海）有限公司

Nuohai Life Science (shanghai) Co.,Ltd

地址: 上海市松江区九亭镇云凯路66号科技绿洲二期10号楼2层

电话: +86-21-37827858

邮箱: info@nuohailifescience.com

网址: www.nuohailifescience.com



已发文章



微信公众号



视频号