

揭示细胞行为和细胞间互动动态



蔡司 Lattice SIM 3

您的发育生物体和组织微观结构研究的快速光学切片解决方案

zeiss.com/lattice-sim



Seeing beyond

您的发育生物体和组织微观结构研究的快速光学切片解决方案

- 简介

- 优势

- 应用

- 系统

- 技术参数

- 售后服务

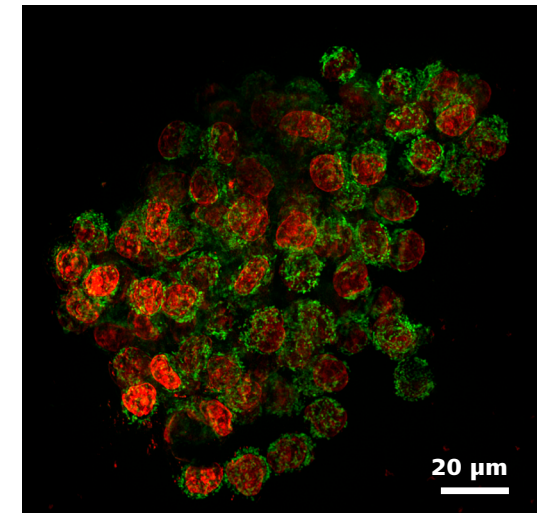
蔡司 Lattice SIM 系列

使用显微镜观察生物结构可以深入了解其功能。在对固定结构进行成像时，可优化采集设置，以提高空间分辨率。然而，在捕获活体样品中的动态事件时，必须在较高的采集速度和弱光条件下兼顾分辨率。从组织和发育生物体的优异光学切片，到活细胞的高速成像，再到出色的分子水平分辨率，蔡司 Lattice SIM 系列可根据您的应用平衡样品大小、成像速度和超分辨率功能。

蔡司 Lattice SIM 3

蔡司 Lattice SIM 3 专为满足多细胞样品的成像需求而设计，例如：发育生物体、类器官、三维细胞培养物和组织切片。蔡司 Lattice SIM 3 针对 10x 至 40x 物镜成像进行了优化，充分发挥了 SIM Apotome 技术的优势：高质量的快速光学切片；既可大视野观察也可对局部感兴趣区域进行查看；近乎各向同性的分辨率；以及低光毒性的超分辨率成像。此外，Lattice SIM 成像和 SIM² 图像重构还可提供低至 140 nm 的超分辨率成像。

蔡司 Lattice SIM 3 提供的不仅限于 SIM 技术，您还可以使用标准染料和荧光蛋白，同步地进行通道间无串扰的双色成像，甚至能够依照您样品的成像需求灵活选择各种成像模式。



细胞球，线粒体染色（MitoTracker Green）和细胞核（NucRed Live 647）染色

更简单、更智能、更集成

- 简介
- 优势**
- 应用
- 系统
- 技术参数
- 售后服务

获取整个模式生物和组织切片

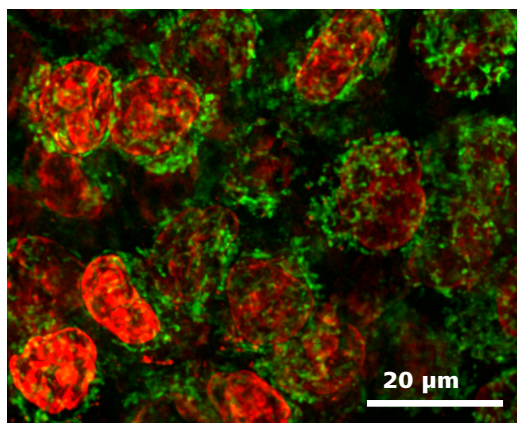
蔡司 Lattice SIM 3 充分利用 SIM Apotome 技术，在大观察视野下提供出色的光学切片，分辨率近乎各向同性。在对较大体积（如三维模式生物、胚胎、类器官或组织切片）进行快速成像时，蔡司 Lattice SIM 3 是您的理想之选。无论您使用的是活体还是固定样品，该系统都能以出色的穿透深度对多细胞生物体进行结构光照照明成像。

快速获取低光毒性超分辨率图像

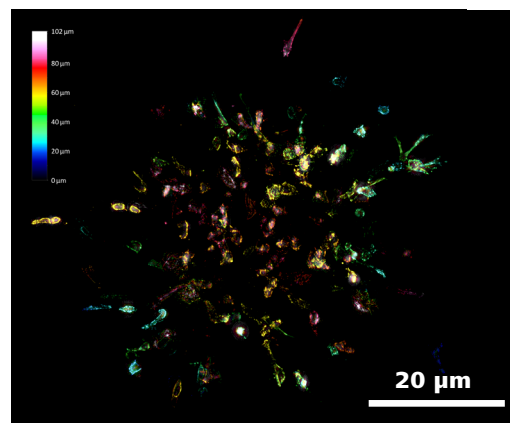
您可以选择高分辨率的标准 SIM Apotome 成像模式（5 个相位图像），或分辨率略低但速度显著提高、光毒性明显更低且相位更少的成像模式（3 个相位图像）。将 SIM Apotome 与 Leap 模式相结合，可大大加快超分辨率采集速度。SIM Apotome 甚至可以实现无损采集，这意味着每幅重构图像只需一幅原始图像。

从大观察视野到超分辨率细节

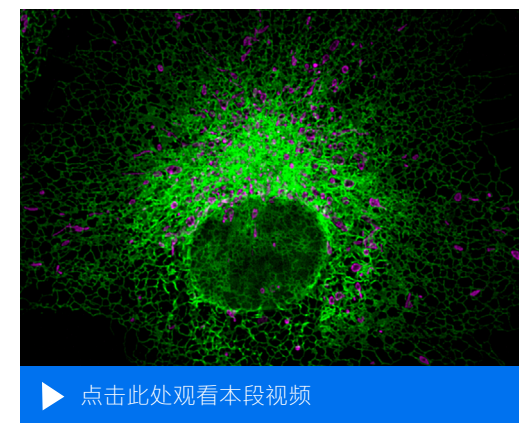
对于大尺寸样品实验，如对整个生物体成像或同时采集大面积细胞的数据，蔡司 Lattice SIM 3 提供大观察视野和超分辨率成像的组合。SIM Apotome 模式与 SIM² 图像重构相结合，可实现低至 140 nm 的横向超分辨率，提供出色的光学切片和灵敏度。此外，在 Lattice SIM 模式下使用蔡司 25x 多介质物镜进行成像，随后用 SIM² 进行处理，可提供出色的横向分辨率和更大的观察视野，并能更灵活地适应样品的折射率。



细胞球，线粒体染色（MitoTracker Green）和细胞核（NucRed Live 647）染色



细胞球侵入胶原基质，细胞表达 Lifeact-tdTomato，彩色深度投影



Cos7 细胞表达 ER-mStayGold，使用 MitoTracker Red CMXRos 进行线粒体染色

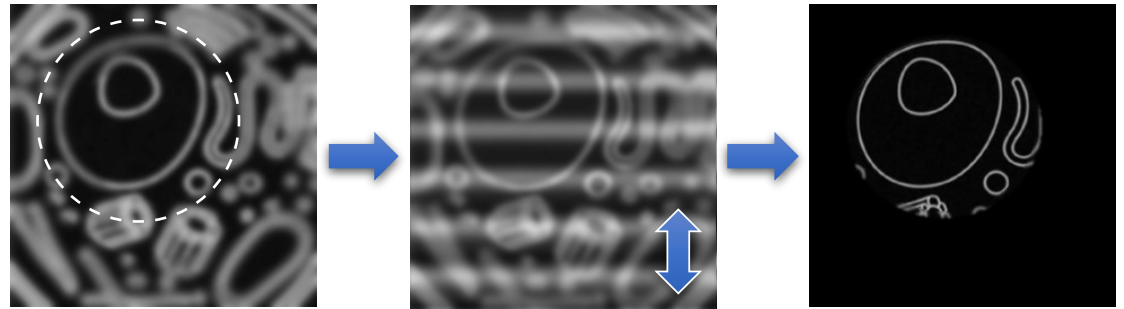
洞察产品背后的科技

- 简介
- 优势**
- 应用
- 系统
- 技术参数
- 售后服务

SIM Apotome: 灵活的光学切片成像技术
当使用宽场显微镜进行活细胞成像时，常常会收到非焦平面模糊信号及背景信号的干扰，图像对比度与分辨率因此下降。蔡司 Lattice SIM 3 充分利用了 SIM Apotome 技术的优势，使结构光照明成像适用于低放大倍率物镜，为您的多细胞样品提供快速、低光毒性的光学切片。

该技术使用了线性栅格模式进行照明，并快速调制不同焦平面的荧光信号。在采集三幅或五幅不同栅格位置（相位）的图像后，这些图像将合并为一幅仅包含焦平面（光学切面）信息的图像。

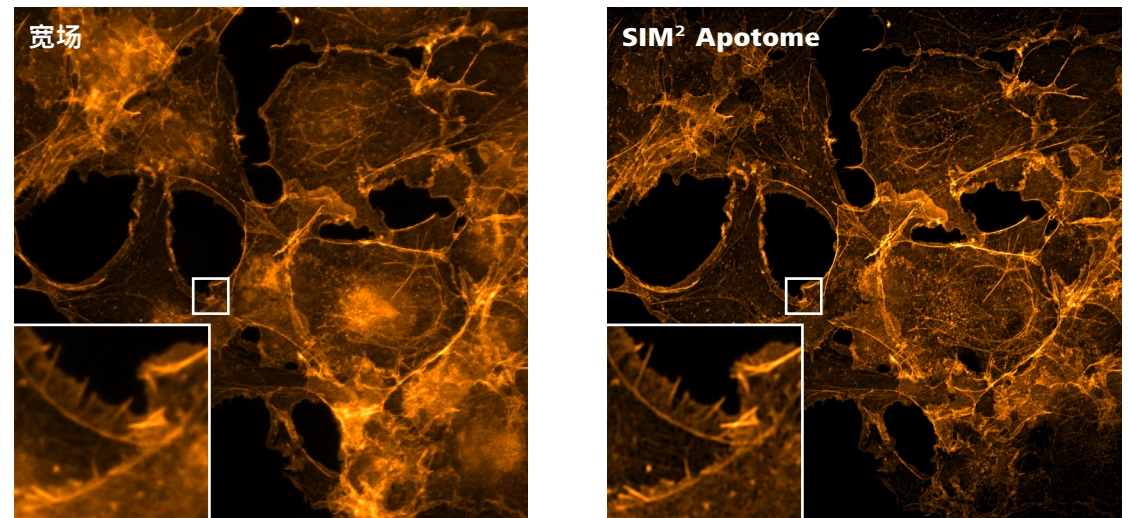
SIM Apotome 采集模式与 SIM² 重构算法相结合，使您能够在获得高对比度、高分辨率图像的同时，进一步调整快速活细胞成像的温和性。此外，在不同放大倍率下获取大面积或大体积样品图像的同时，也可以使用更快的光学切片速度来提高工作效率。



带有非焦平面信号的宽场图像。焦平面的信号被白色虚线所包围。

在 3 个或 5 个不同栅格位置进行 SIM Apotome 采集。

重构的光学切片图像。



SIM² Apotome: Cos-7 细胞的宽场（左）和 SIM² Apotome（右）单层图像对比，肌动蛋白染色（Phalloidin Alexa Fluor 488，橙色）。
物镜：LD LCI Plan-Apochromat 25x / 0.8 Imm Corr

洞察产品背后的科技

› 简介

› **优势**

› 应用

› 系统

› 技术参数

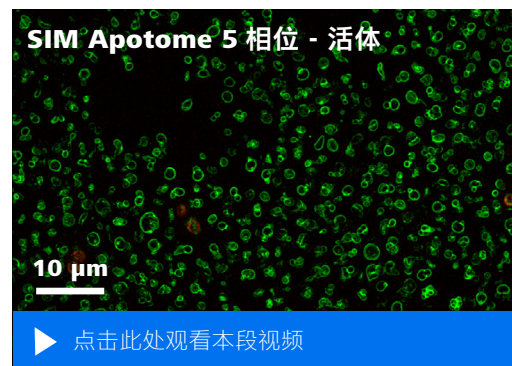
› 售后服务

平衡您对速度和分辨率的需求

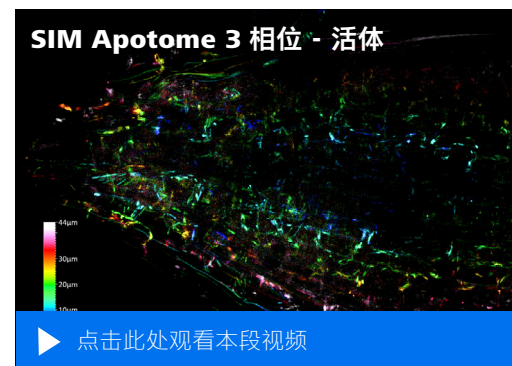
在成像实验中，更快的成像速度和更短的曝光时间始终必不可少。同时，采集设置也会影响所生成图像的分辨率，因此这些参数必须与预期结果保持平衡。为使用 SIM 技术提高速度并减少曝光，该系统减少了用于重构最终图像 / 体积的相位图像数量。

蔡司 Lattice SIM 3 结构光照明模式的可靠性和灵活性加上图像重构软件，使 SIM Apotome 采集模式所需的相位图像数量大大减少，而且最终图像的分辨率几乎不受影响。SIM Apotome 能够每采集 3 个相位图像就生成一张最终图像，成像速度提高了 66%。速度的提高对于快速大样品扫描（如组织切片）也大有裨益。

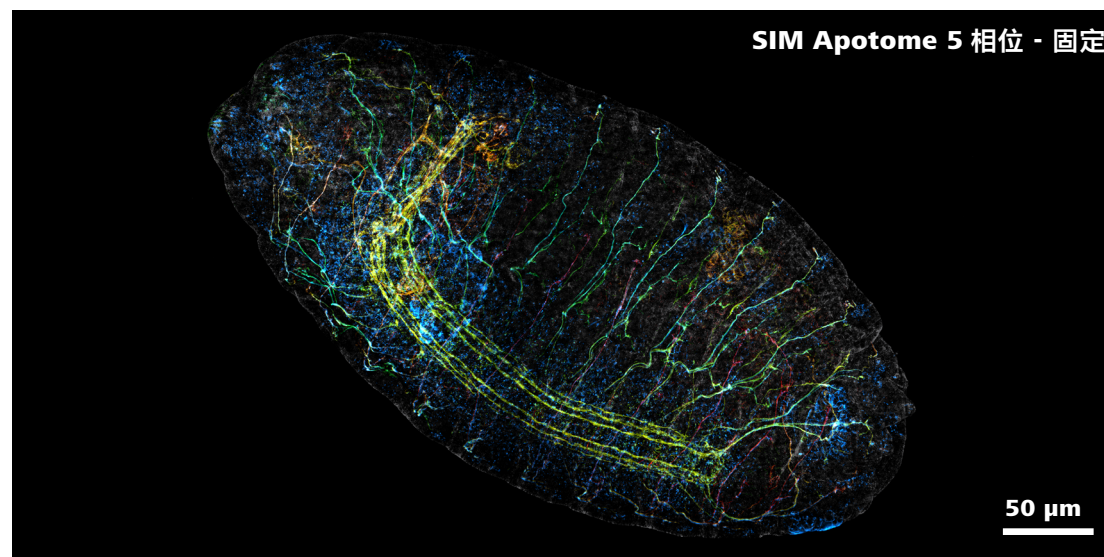
与 Leap 模式相结合，SIM Apotome 减少了最终每幅图像所需相位图像的数量。减少了相位且与 Leap 模式相结合的 SIM Apotome 完全无损，相位图像与处理后的图像帧数完全相同，实现了低光毒性的超分辨率成像。



活酵母细胞表达用 superfolder GFP 标记的液泡标记物。彩色深度投影。细胞成像 12 小时；可观察到出芽事件。图像由英国约克大学的 Chris McDonald 提供。



使用 SIM Apotome 拍摄的拟南芥根尖 3D 拼图，标记对象为高尔基体。共拍摄了 35 分钟的时间序列，并用色彩深度投影的方式进行展示。图像由英国约克大学的 Peter O'Toole 提供。



果蝇胚胎，Fasciclin II 染色（彩色深度投影）和 HRP 染色（青色）标记神经系统。图像由英国约克大学的 Ines Hahn 提供。

洞察产品背后的科技

- 简介
- 优势**
- 应用
- 系统
- 技术参数
- 售后服务

Lattice SIM:

三维超分辨率技术，您的不二之选

蔡司 Lattice SIM 3 还包括 Lattice SIM 成像模式，该模式为 25x 多介质物镜专门优化，Lattice SIM 使用晶格点阵结构光，而非栅格结构光来照射样品区域。晶格结构光提供了更高的衬度，具有更大的样品穿透深度，与 SIM² 相结合，可实现超分辨率达到 140 nm 的可靠图像重构。

SIM² 重构:

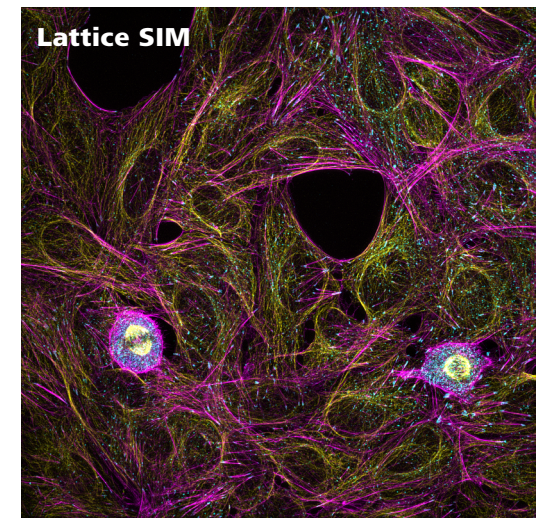
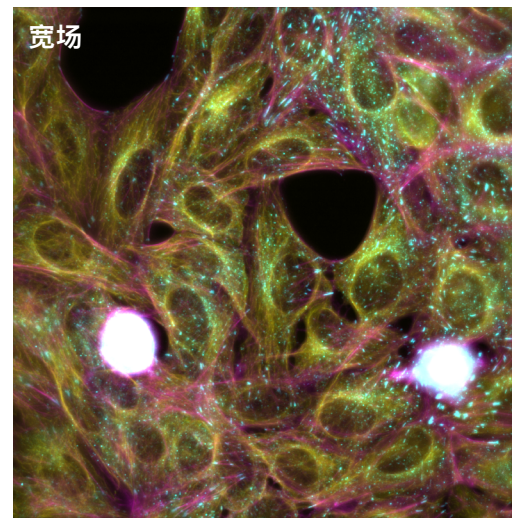
将您的 SIM 分辨率提高一倍

双迭代 SIM，也称为 SIM²，是一种突破性的图像重构算法，可提高结构光照明显微镜数据的分辨率和光学切片质量。SIM² 兼容所有 SIM 成像模式，并完全集成在蔡司 ZEN 软件中。

与传统重构算法不同，SIM² 是一种两步图像重构算法。第一步，进行衍射级次合并、去噪和频率抑制滤波。所有这些数字图像操作所产生的效果都转化为数字 SIM 点扩散函数 (PSF)。后续的迭代去卷积使用的正是该 PSF。与使用实验 PSF 对基于硬件的显微数据去卷积的优势类似，SIM² 算法在分辨率、光学切片和稳定性方面优于传统的单步图像重构法。



观看视频，快速了解传统 SIM 和 Lattice SIM 的差异



Lattice SIM: Cos-7 细胞的宽场和 Lattice SIM 图像对比，肌动蛋白染色 (Phalloidin Alexa Fluor 488, 品红色)、微管染色 (β -微管蛋白抗体 Alexa Fluor 568, 黄色) 和桩蛋白染色 (桩蛋白抗体 Alexa Fluor 647, 青色)。最大强度投影。物镜: 25x /0.8 Imm Corr

洞察产品背后的科技

简介

优势

应用

系统

技术参数

售后服务

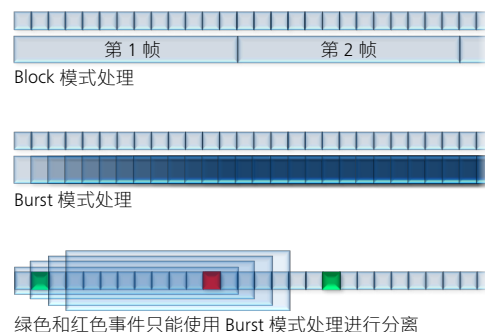
进一步提高 SIM 成像速度

您可以使用加速模式进一步提高二维和三维成像的时间分辨率和工作效率。Burst 模式和 Leap 模式均可兼容 SIM Apotome 和 Lattice SIM 采集。结合 SIM² 图像重构，让您在所有维度上都能以出色的分辨率捕获到高速动态过程。对于蔡司 Lattice SIM 3，减少采集相位数的 SIM Apotome 模式和 Leap 模式相结合，就能够以宽场速度进行超分辨率成像，换言之，经 SIM 处理后，每张原始图像均能产出一张超分辨率图像。

2D Burst 模式：

获取完整的时间信息

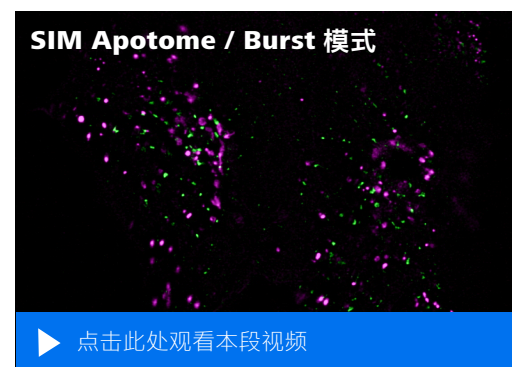
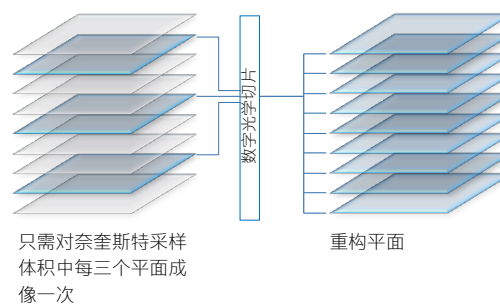
Burst 模式处理使用滚动窗口法，让您能以高达 255 fps 的速度观察活体样品的动态过程。由于 Burst 模式是后处理步骤，因此您可以灵活地将其用于先前获取的数据集。数据分析所需的时间分辨率由您全权决定。



3D Leap 模式：

数字光学切片达到全新高度

对于要求严苛的快速三维成像，Leap 模式可缩短成像时间，减少样品的光漂白。其工作原理是每三个平面成像一次，从而将体积成像速度提高了三倍，曝光减少了三倍。ZEN 使用像素重新分配法重构整个成像体积。



U2OS 细胞表达高尔基体衍生小泡 (tdTomato, 品红色) 和 Rab5a (mEmerald, 绿色)。物镜：40×/1.4 Oil



U2OS 细胞表达 EB3-tdTomato，以减少相位采集数的方式拍摄。物镜：40×/1.4 Oil

拓展您的应用

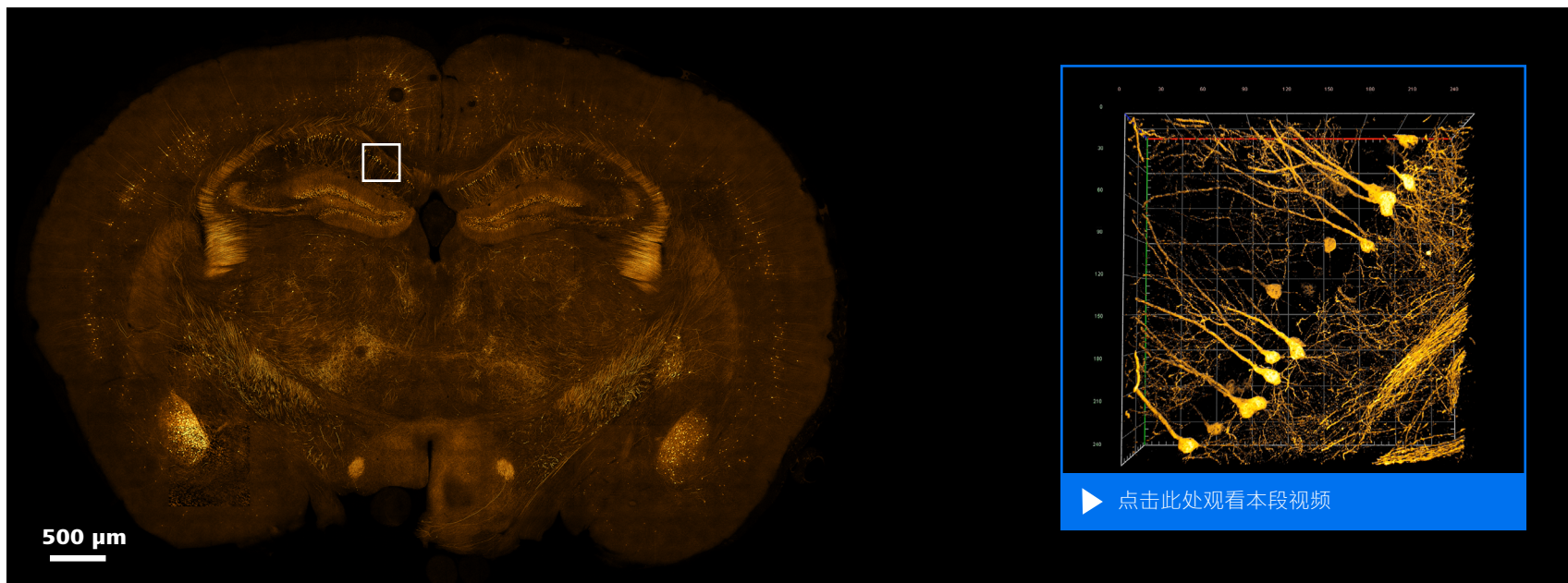
- 简介
- 优势**
- 应用
- 系统
- 技术参数
- 售后服务

蔡司 ZEN: 跨越不同尺度的旅程

生物样品常常在不同的尺度上包含不同的信息类型。在同一样品中收集从低分辨率到高分辨率的数据，不仅能提高您的工作效率，还能将您的研究结果相互关联，并根据实验结果创建更准确的生物模型。借助 AI Sample Finder，您甚至可以在实验开始前自动检测整个样品，确保不会遗漏任何相关区域。通过使用 ZEN Connect 工具包，能够将不同采集模式或成像系统所记录的实验相结合，让您的实验能联系到整个样品的空间环境。

蔡司 arivis Pro: 高级图像处理和三维重构

使用高效的蔡司 arivis Pro 软件对大型三维和四维数据集进行可视化和量化处理。蔡司 arivis Pro 不仅能渲染几乎不限大小的体积图像，还能提供高级图像处理工具，如体积融合、通道偏移校正、传统型和基于机器学习的图像分割、三维追踪和神经元追踪。您可以在蔡司 arivis Pro 中对定量结果进行可视化，或导出所有数据用于进一步分析。蔡司 arivis Pro 的模块可灵活调整，以满足您对图像处理和分析的进阶需求。



表达神经元标记物 Thy1-eGFP 的小鼠大脑切片，使用 SIM Apotome 和 Lattice SIM 模式进行了成像，Z 轴序列范围为 170 μm 。

概览图（左）的物镜：Plan-Neofluar 10 \times 。插图（右）的物镜：LD LCI Plan-Apochromat 25 \times /0.8 Imm Corr。

ZEN Connect 整合了使用 10 \times SIM Apotome、25 \times SIM Apotome 和 25 \times Lattice SIM 记录的数据。右侧的三维渲染显示了 25 \times Lattice SIM 数据集的一部分。

样品由德国慕尼黑大学 MCN 的 Herms 实验室提供。

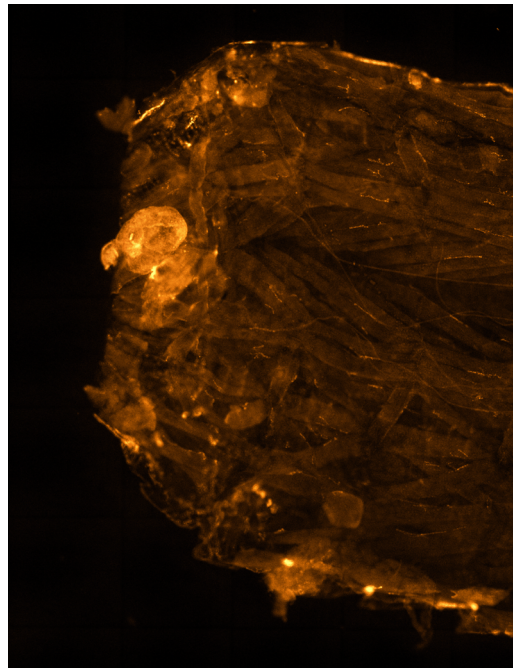
拓展您的应用

- 简介
- 优势**
- 应用
- 系统
- 技术参数
- 售后服务

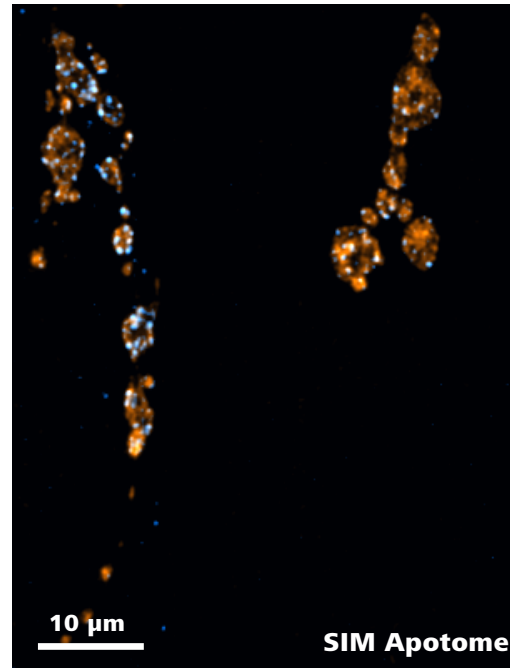
神经科学中的超分辨率成像

了解神经元如何对损伤、疾病和代谢变化做出响应，对于我们如何治疗神经元损伤和神经退行性疾病至关重要。突触结构，尤其是释放突触小泡的活性区，是信号传输和神经元正常运转的关键所在。然而，对活性区成像所需的分辨率超出了标准共聚焦显微镜所能达到的水平。

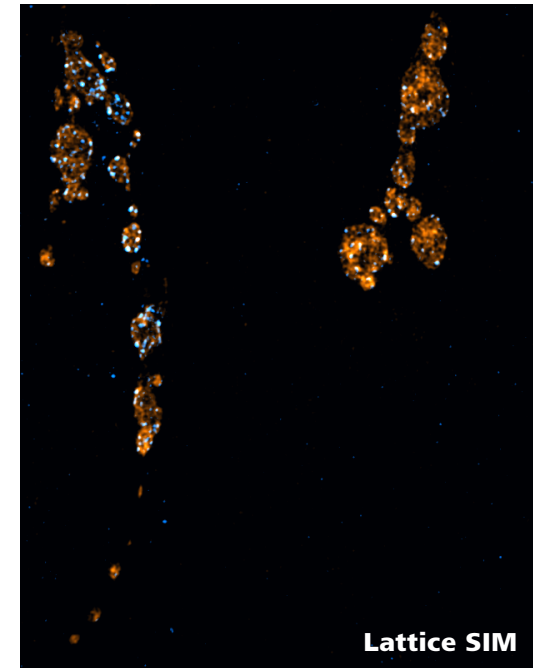
Sean Sweeney 教授的实验室研究了一种新型突变体，该突变体是神经元活性和代谢反应的调节器。使用突触结合蛋白共标记神经系统和突触，以观察突触的总体结构和突触前囊泡的分布。超分辨率成像有助于识别和量化突触结构与活性区组成的差异。



果蝇切片下半部，神经系统和突触染色（抗-HRP，橙色）。物镜：Plan-Neofluar 10x/0.3 Air。图像由英国约克大学的 Sean Sweeney 教授提供。



该切片还对突触结合蛋白进行了染色（抗突触结合蛋白，青色）。物镜：LD LCI Plan-Apochromat 25x / 0.8 Imm Corr。用 SIM Apotome 和 Lattice SIM 对同一感兴趣区域进行成像，以进行比较。图像由英国约克大学的 Sean Sweeney 教授提供。



蔡司 Lattice SIM 3 应用案例

简介

优势

应用

系统

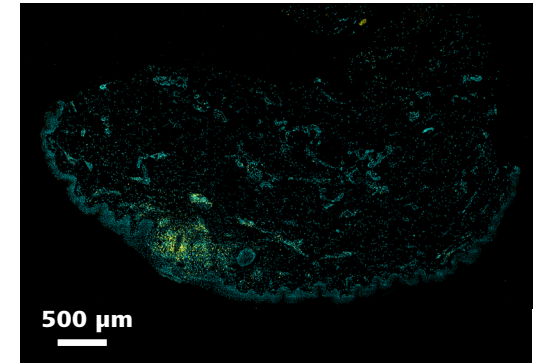
技术参数

售后服务

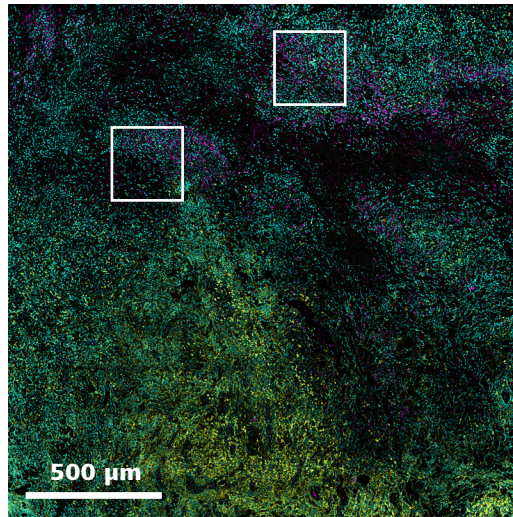
免疫学中的超分辨率成像

组织切片的免疫荧光常用于免疫学，以研究病原体和免疫细胞的分布及其相互作用，旨在开发病原体引发的疾病的新疗法。为了获得可靠的结果，不仅要对整个切片进行成像，以防遗漏相关区域，还必须以足够的分辨率进行成像，以便识别和量化单个事件。

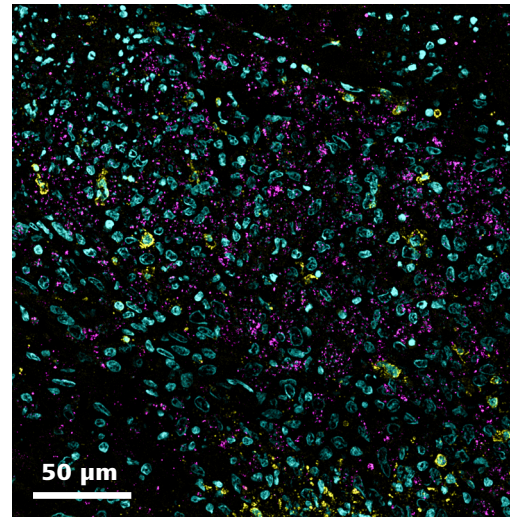
在此处展示的应用案例中，使用 Lattice SIM 3 对皮肤组织切片进行成像，以研究 CD8 细胞在利什曼寄生虫感染部位的分布情况。其中所示的放大区域仅为数字放大，这意味着可以放大概览图的任何区域，并对细胞核、CD8 细胞和利什曼寄生虫进行量化。



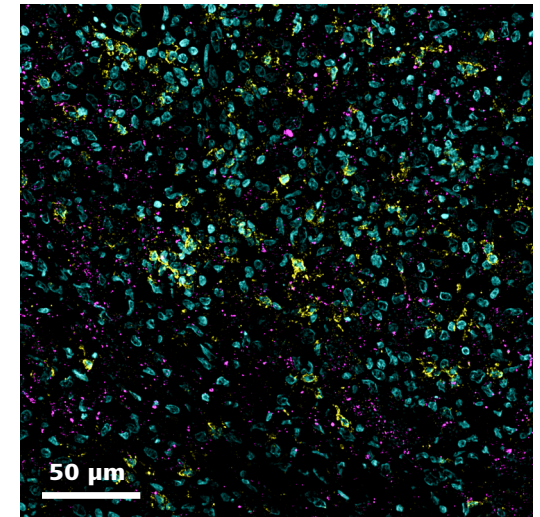
整个皮肤组织切片，细胞核染色（青色）和 CD8 细胞（黄色）染色。物镜：LD LCI Plan-Apochromat 25x / 0.8 Imm Corr。
图像由英国约克大学生物系的 Helen Ashwin 提供。



皮肤组织切片的感兴趣区域，细胞核染色（青色），CD8 细胞染色（黄色）和利什曼寄生虫染色（品红色）。
物镜：LD LCI Plan-Apochromat 25x / 0.8 Imm Corr。



对左侧的图像进行数字放大。在切片的每个细胞中都能看到寄生虫并对其进行量化。图像由英国约克大学生物系的 Helen Ashwin 提供。



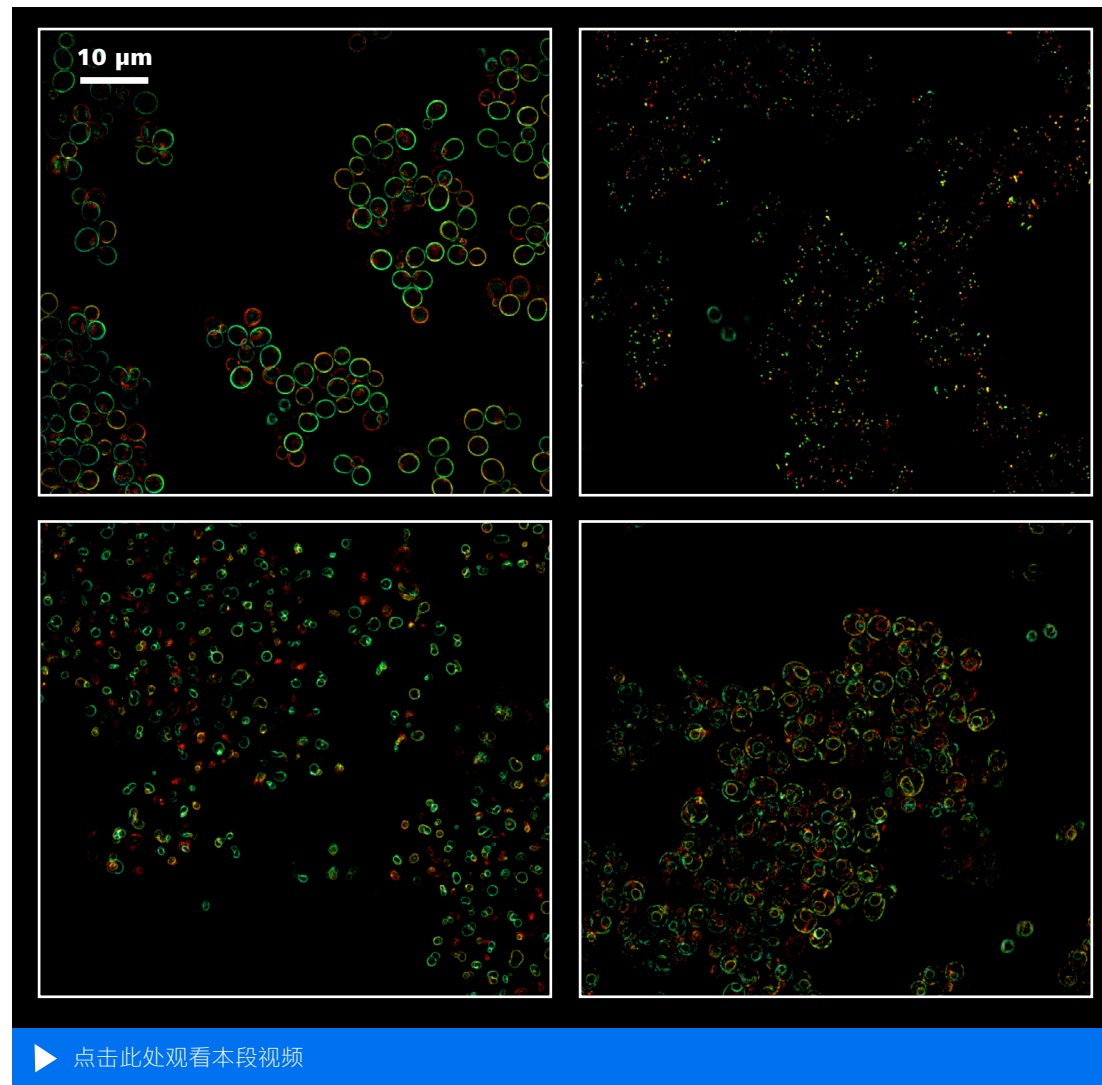
蔡司 Lattice SIM 3 应用案例

- 简介
- 优势
- 应用**
- 系统
- 技术参数
- 售后服务

活酵母的超分辨率成像

活酵母细胞是荧光显微成像中极具挑战性的样品之一。它们对光极为敏感，直径为 4–5 μm ，比大多数使用的细胞系（如人或小鼠）都要小。此外，酵母细胞悬浮生长，可在培养皿中自由移动，呈球形，没有明确的定向。要应对这些挑战，就需要低光毒性的快速成像，且在各个空间维度上都需具有高分辨率。

SIM² Apotome 是对活酵母细胞进行成像的理想工具，其兼具超分辨率、高速、低光毒性的特点，可以长时间观察细胞。右侧的示例清晰显示了 SIM² Apotome 的功能。各种亚细胞结构（表面标记物、核内体、液泡、内质网）均使用 superfolder GFP 进行标记，并进行了 12 小时的成像。酵母细胞繁殖较快，大约每 90 分钟一次，繁殖过程称为“出芽”。在每个时间序列视频中，都可以观察到多个出芽周期以及酵母亚细胞的细节和动态。



多孔板培养活酵母细胞 12 小时时间序列，表达 superfolder GFP 标记的蛋白，彩色深度投影。
左上：表面蛋白标记物，右上：核内体，左下：液泡，右下：内质网。
物镜：Plan-Apochromat 40 \times /1.4 Oil。图像由英国约克大学的 Chris McDonald 提供。

蔡司 Lattice SIM 3 应用案例

简介

优势

应用

系统

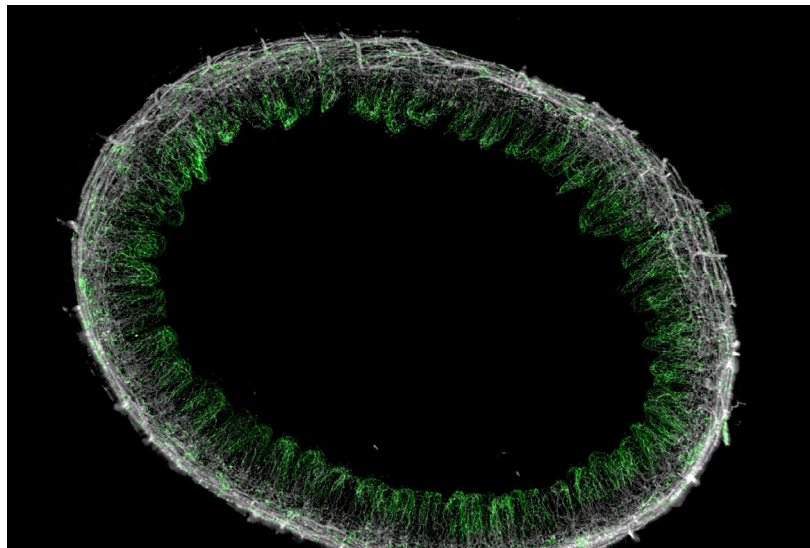
技术参数

售后服务

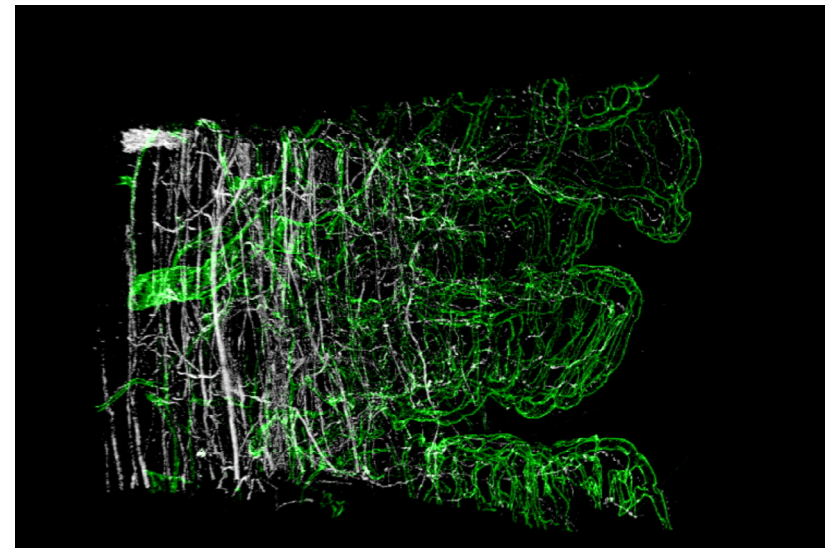
解析隐藏在深处的细节

SIM Apotome 与低相位和 Leap 模式相结合，可让您快速、高效地对大体积进行成像。获取每张最终重构图像仅需拍摄一张原始图像，可实现对大体积进行快速总览。选择感兴趣区域，切换物镜，使用 Lattice SIM 获得整个样品范围内横向分辨率低至 140 nm 的超分辨率图像。

汤教授及其团队（Hsiao et al., Nature Communications 2023）开发的一种全新的透明化和包埋技术与 SIM Apotome 采集和出色的图像重构技术相结合，使我们能够在数分钟内对 3 mm × 4 mm、厚度约为 200 μm 的整个小鼠肠道切片进行成像。即使在较深位置，也能对血管和神经网络进行精细观察。



▶ 点击此处观看本段视频



▶ 点击此处观看本段视频

A-ha 聚合物中的小鼠小肠，标记血管（Alexa Fluor 488）和神经（Alexa Fluor 647）；抗淬灭标记。物镜：Plan-Neofluar 10x/0.3 Air（左）和 LD LCI Plan-Apochromat 25x Imm Corr（右）。样品由台湾清华大学生命科学暨医学院的汤学成教授提供。

Lattice SIM 系列

- 简介
- 优势
- 应用
- 系统**
- 技术参数
- 售后服务

满足您跨尺度的各种超分辨率需求

从快速光学切片成像到高速动态过程的检测，再到分子级别的量化，蔡司 Lattice SIM 系列产品使得超分辨率成像技术可以应用到各个研究领域。



蔡司 Lattice SIM 3

揭示细胞行为和细胞间交互动态

Lattice SIM 3 专为满足多细胞生物体和组织切片的成像需求而设计。该系统充分发挥了 SIM Apotome 技术的优势：高质量的快速光学切片；既可大视野观察也可对局部感兴趣区域进行查看；近乎各向同性的分辨率；以及低光毒性的超分辨率成像。



蔡司 Lattice SIM 5

揭示充满活力的生命亚细胞网络

蔡司 Lattice SIM 5 针对单细胞成像以及亚细胞结构及其动态过程采集进行了优化。在 Lattice SIM 技术和 SIM² 图像重构算法的支持下，蔡司 Lattice SIM 5 可在活细胞和固定细胞中提供低至 60 nm 的出色超分辨率成像。



配备 Lattice SIM 的蔡司 Elyra 7

跨尺度揭示生命细节——分子级别分辨率

蔡司 Elyra 7 集数种显微技术于一身：Lattice SIM²、SIM² Apotome、SMLM 和 TIRF。将这些技术相结合，您可以从样品中获得更多信息，并对所得数据进行关联。蔡司 Elyra 7 专注于单分子定位显微成像，为您提供分子级别的出色分辨率。

灵活多样的组件选择

- 简介
- 优势
- 应用
- 系统**
- 技术参数
- 售后服务



1 显微镜

- 蔡司 Axio Observer 7 (倒置显微镜)
- 载物台顶部培养装置
- 电动 XY 步进扫描载物台
- 压电式 Z 轴载物台
- 1 个相机端口用于相机或 Duolink

2 物镜

- Plan-Apochromat 40×/1.4 Oil (DIC*)
- C-Apochromat 40×/1.2 W
- LD LCI Plan-Apochromat 25×/0.8 Imm Corr
- Plan-Apochromat 20×/0.8 Air
- EC Plan-Neofluar 10×/0.3 Air

* DIC 表示物镜类型而非成像模式

3 Lattice SIM 3 照明和检测系统

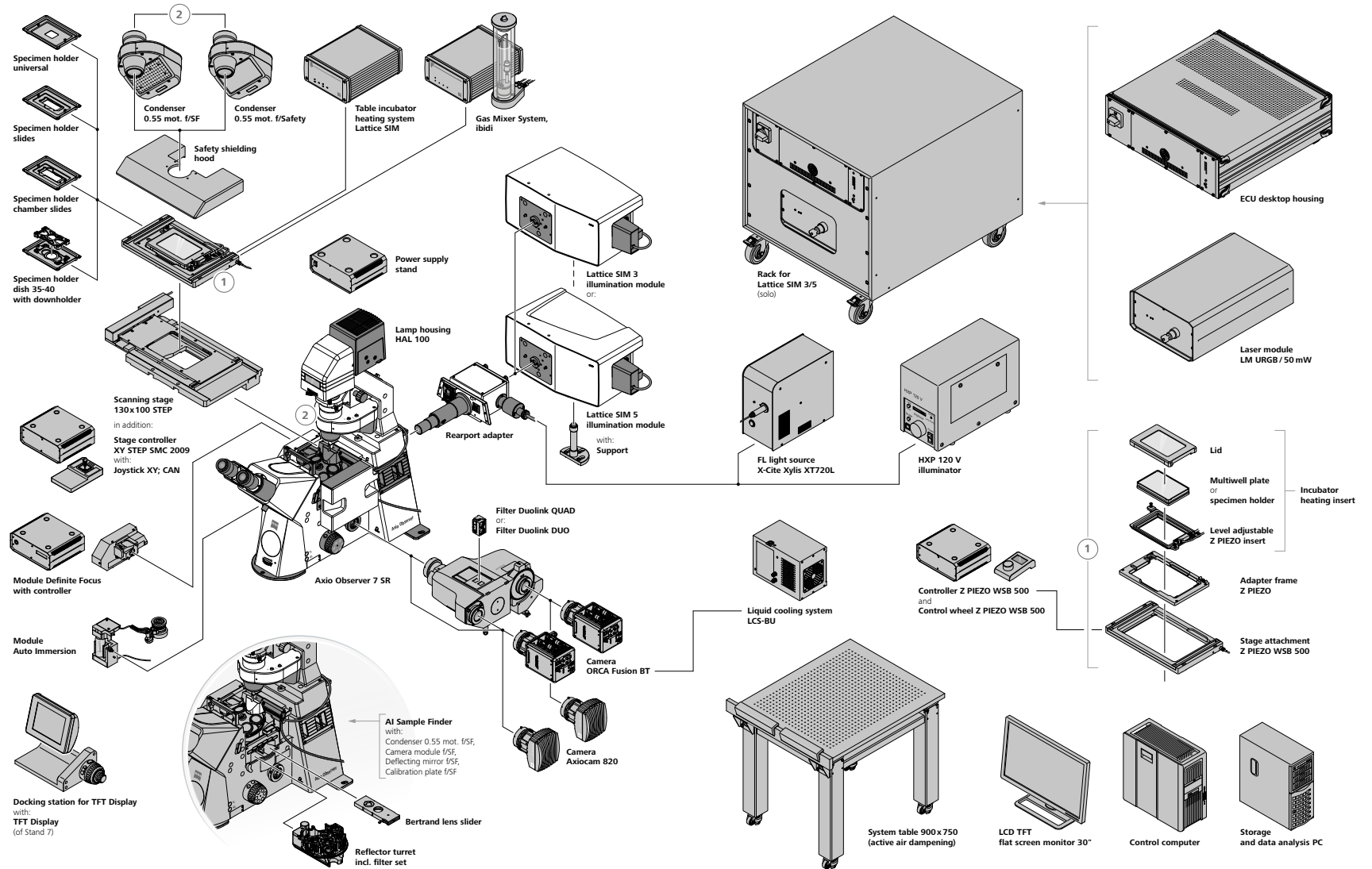
- 光纤耦合式二极管泵浦固体激光器
- 可选激光谱线:
 - 405 nm 二极管 (50 mW),
 - 488 nm 二极管 (50 mW),
 - 561 nm 二极管 (SHG) (50 mW),
 - 640 nm 二极管 (50 mW)
- 蔡司 AxioCam 820 CMOS 相机

4 软件

- ZEN (blue edition)
- SIM 工具包

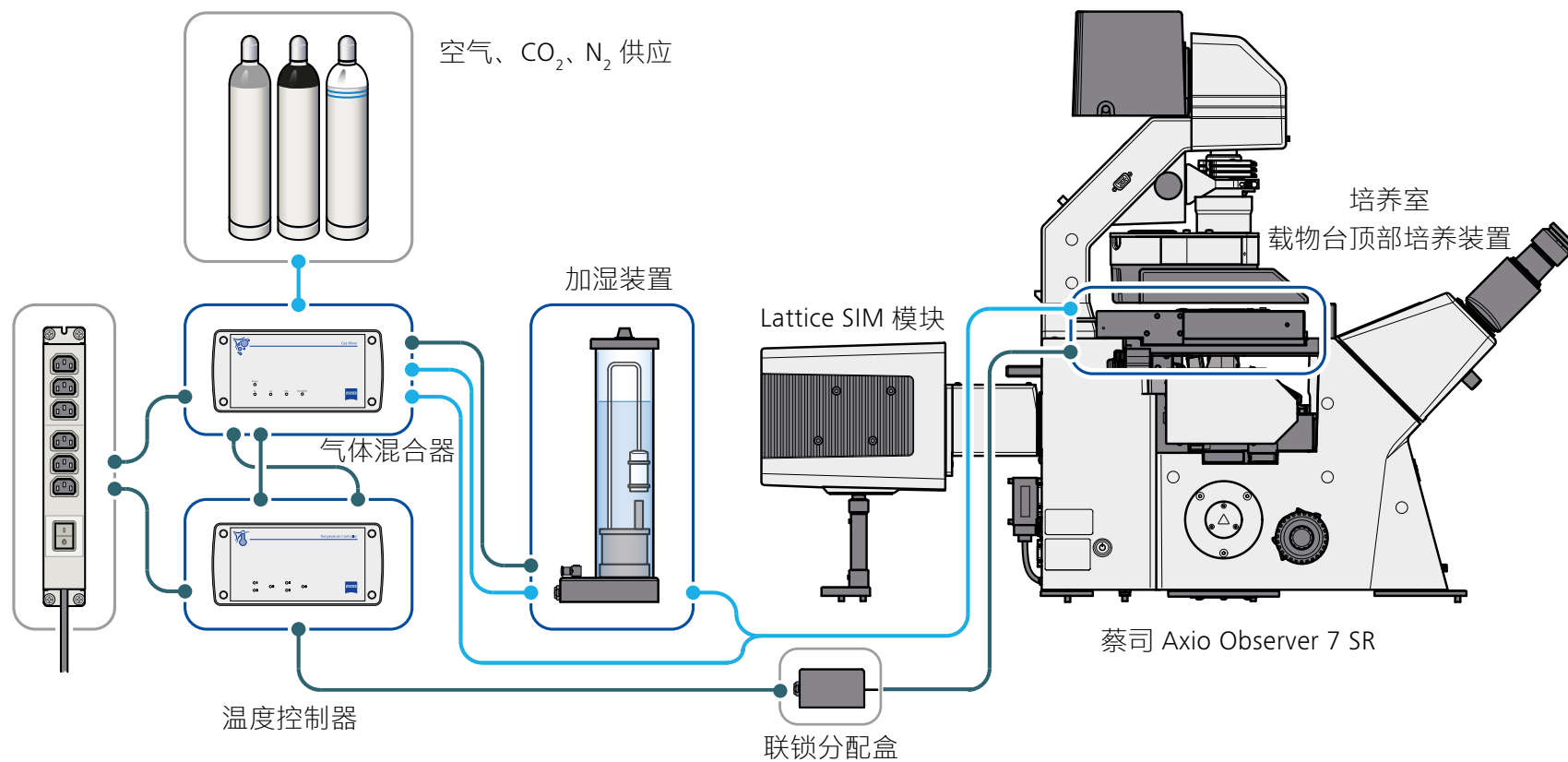
系统概览

- › 简介
- › 优势
- › 应用
- › **系统**
- › 技术参数
- › 售后服务



培养装置设置

- 简介
- 优势
- 应用
- 系统**
- 技术参数
- 售后服务



技术参数

简介

优势

应用

系统

技术参数

售后服务

显微镜

主机架	用于 Lattice SIM 的蔡司 Axio Observer 7 SR, 电动倒置显微镜, 用于超分辨率显微成像系统
Z 轴驱动器	直流伺服电机, 光电编码; 最小 Z 轴步进: 25 nm
XY 步进扫描载物台	电动, 步进电机, 主轴间距为 2 mm; 行程范围: 130 mm × 100 mm; 最高速度 50 mm/s; 分辨率: 0.1 μm; 重复精度: ± 1 μm; 绝对精度 ± 5 μm; 适用于 160 × 110 mm 的 K 型样品夹和压电式 Z 轴载物台; 兼容 autocorr 物镜
压电式 Z 轴载物台	适用于 XY 扫描载物台, 最大行程范围: 500 μm; 最小 Z 轴步进: 5 nm; 水平可调的适配器, 用于支架装置 (样品夹) 和多孔板; 样品夹适用于 3"×1" 标准载玻片、LabTek 腔室盖玻片、35 – 40 mm 玻璃底培养皿; 适用于各种载具样式的通用样品夹

光学滤镜

带有滤色片组的荧光滤镜转盘	灵活的滤色片组可用于多通道同步采集; 滤色片组配有四个精准安装的具有 ACR 编码的滤色片模块, 用于在电动六位物镜转盘上进行超分辨率显微镜观察; 滤镜转盘内有两个位置可兼容标准 Push & Click 滤色片模块 (例如用于目镜观察样品)
用于 Duolink 的双滤色片组	滤色片组针对单色 (SOLO)、双色 (DUO) 和四色 (QUAD) 应用进行了优化
滤色片滑块	手动滤色片滑块带伯特兰透镜; 可插入物镜转盘下方的空隙

激光器

激光模块	通过单模保偏光纤进行激光耦合 (无需用户调整激光耦合)
激光谱线	405 nm (50 mW), 488 nm (50 mW), 561 nm (50 mW), 640 nm (50 mW); 405, 488 & 642 nm: 二极管激光器 (DL); 561 nm: 倍频二极管激光器 (FDDL); 直接调制 @ 500:1

相机

CMOS	蔡司 Axiocam 820 mono; 传感器像素数: 4512×4512 = 2000 万像素, 有效像素: 3072×3072; 像素尺寸: 2.74 μm×2.74 μm; 量子效率: 高达 86% (@ 460 nm); 像素合并: 1×1、2×2 (默认)、4×4; 增益: 1× (最小)、2×、4× (最适合)、8×、16× (最大); 主动冷却, 传感器工作温度: 25°C; 位深: 14 位; 帧率: 全幅采集条件下 28 fps, 75 fps (2×2 像素合并)
------	---

技术参数

简介

优势

应用

系统

技术参数

售后服务

Lattice SIM 3

照明模块	照明模块连接到显微镜的后端口；全电动 SIM 成像；SIM Apotome 有两种不同的光栅频率，以更好地匹配物镜和波长；Lattice SIM 有一种光栅频率；在多色 SIM Apotome 成像中实现光栅的电动切换；快速压电驱动式光栅相位步进
相机	最多两台 CMOS 相机（蔡司 Axiocam 820）安装在右侧端口
成像模式	用热光源或 LED 照明的宽场模式；用激光照明的激光宽场模式；使用二维晶格光栅成像的 Lattice SIM 模式；使用一维线性光栅的 SIM Apotome 模式
物镜（Lattice SIM）	LD LCI Plan-Apochromat 25x/0.8 Imm Corr DIC*, ACR ⁽¹⁾ 编码
物镜（SIM Apotome）	Plan-Apochromat 40x/1.4 Oil; C-Apochromat 40x/1.2 W; LD LCI Plan-Apochromat 25x/0.8 Imm Corr DIC*; Plan-Apochromat 20x/0.8 Air; EC Plan-Neofluar 10x/0.3 Air
分辨率（Lattice SIM/Lattice SIM ² ）	横向分辨率（XY）：低至 210 nm/140 nm（典型实验 FWHM 数值，使用 LD LCI Plan-Apochromat 25x/0.8 Imm Corr DIC 物镜 * 进行测试；使用 100 nm 直径的荧光小球于 488 nm 波长下激发；分辨率取决于样品和信噪比）
分辨率（SIM/SIM ² Apotome）	横向分辨率（XY）：25x 时低至 320/265 nm（典型实验 FWHM 数值，使用 100 nm 直径的荧光小球于 488 nm 波长下激发；分辨率取决于样品和信噪比）
多色（Lattice SIM 和 SIM Apotome）	探测多达四种不同的荧光标记（顺序拍摄），使用 Duolink 可以双通道同步拍摄
最大观察视野（Lattice SIM）	204.3 × 204.3 μm ² ，使用 LD LCI Plan-Apochromat 25x/0.8 Imm Corr DIC* 全幅拍摄（1536 × 1536 有效像素）
最大观察视野（SIM Apotome）	163.44 × 163.44 μm ² ，使用 Plan-Apochromat 40x / 1.4 Oil 全幅拍摄（1536 × 1536 有效像素）；261.51 × 261.51 μm ² ，使用 LD LCI Plan-Apochromat 25x / 0.8 Imm Corr DIC* 全幅拍摄；255.58 × 255.58 μm ² ，使用 Plan-Apochromat 20x/0.8 Air 全幅拍摄；653.8 × 653.8 μm ² ，使用 EC Plan-Neofluar 10x/0.3 Air 全幅拍摄
采集速度（Lattice SIM）	在 512 × 512 像素分辨率下可以 19 fps 的速度采集 SIM 图像（1 ms 曝光时间，每幅 SIM 图像 13 幅相位图像） 在 512 × 512 像素分辨率下可以 28 fps 的速度采集 SIM 图像（1 ms 曝光时间，每幅 SIM 图像 9 幅相位图像）
采集速度（SIM Apotome）	受限于相机，512 × 512 像素分辨率下可以 51 fps 的速度采集图像（1 ms 曝光时间，每幅切面图像 5 幅相位图像）； 受限于相机，512 × 512 像素分辨率下可以 85 fps 的速度采集图像（1 ms 曝光时间，每幅切面图像 3 幅相位图像）
Leap 模式和 Burst 模式	Leap 和 Burst 模式均可与 Lattice SIM 和 SIM Apotome 结合使用 Leap 模式将三维图像采集的帧率提高了 3 倍 在 512 × 512 像素分辨率、1 ms 曝光时间的采集条件下，经 Burst 模式重构的二维时间数据速度最快可达 255 fps
数据记录和分析（Lattice SIM 和 SIM Apotome）	全软件控制 SIM 成像； 多通道成像：多通道顺序数据采集，可以在多通道间自由切换光栅（SIM Apotome）或共用同一光栅（Lattice SIM）、滤色片及激发激光； 利用同一光栅同步进行双色成像；在用户自定义的子阵列区域以 Lattice SIM 和 SIM Apotome 模式成像（感兴趣区域成像）； Leap 模式可将成像速度提高 3 倍，并提供出色的光学切片；通过拼图和拼接可扩展成像区域；针对二维时间序列数据集的 Burst 模式可将 Lattice SIM 和 Apotome 模式的有效帧率分别提高 15 倍和 5 倍

* DIC 表示物镜类型而非成像模式

⁽¹⁾ ACR（自动组件识别）；Lattice SIM 系统和 ZEN 成像软件能够自动识别基于 ACR 编码的组件。

技术参数

› 简介

› 优势

› 应用

› 系统

› **技术参数**

› 售后服务

软件

标配	ZEN 成像软件（64 位）；操作系统：Microsoft Windows 10
	在所有成像模式（包括宽场、超分辨率）下全软件控制成像拍摄； 使用软件控制成像模式的切换； 全软件控制数据记录（多通道成像、时间序列和 Z 轴序列图像）； 保存和恢复用户自定义的数据记录配置
软件包	必备：ZEN 模块 Lattice SIM；ZEN Advanced Acquisition 工具包；ZEN 3D 工具包 可选：ZEN 去卷积工具包、ZEN 2D 工具包；ZEN Connect 工具包；ZEN AI 工具包；ZEN Developer 工具包；Vision 软件包

配件

Definite Focus	保持焦点以补偿轴向漂移，典型 Z 轴位置精度：30 nm； Definite Focus 3 的特殊限制：0.2 × DOF（景深：DOF ≈ λ/NA ² ）。
培养装置	带激光安全的载物台顶部培养装置
Duolink 双相机组件	同时连接两个相同类型的相机，用于同步成像
存储电脑（存储容量为 81 TB）	可直接传输数据和同时进行数据处理



Lattice SIM 3 符合 IEC 60825-1:2014 标准的要求，是 1 类激光装置。
客户接口上的联锁装置可防止人员接触激光辐射。

蔡司服务部门，时刻为您提供支持

深知蔡司显微镜系统是您重要的工具之一，蔡司品牌以及我们超过 175 年的经验将保障您的显微镜长期可靠运行。我们将在您安装显微镜前后持续为您提供高质量的服务与支持。蔡司高水平专家团队将确保您的显微镜随时可用。

- 简介
- 优势
- 应用
- 系统
- 技术参数
- 售后服务**

采购

- 实验室规划 & 施工现场管理
- 现场检查 & 环境分析
- GMP 认证 IQ/OQ
- 安装 & 交付
- IT 集成支持
- 启动培训

运维

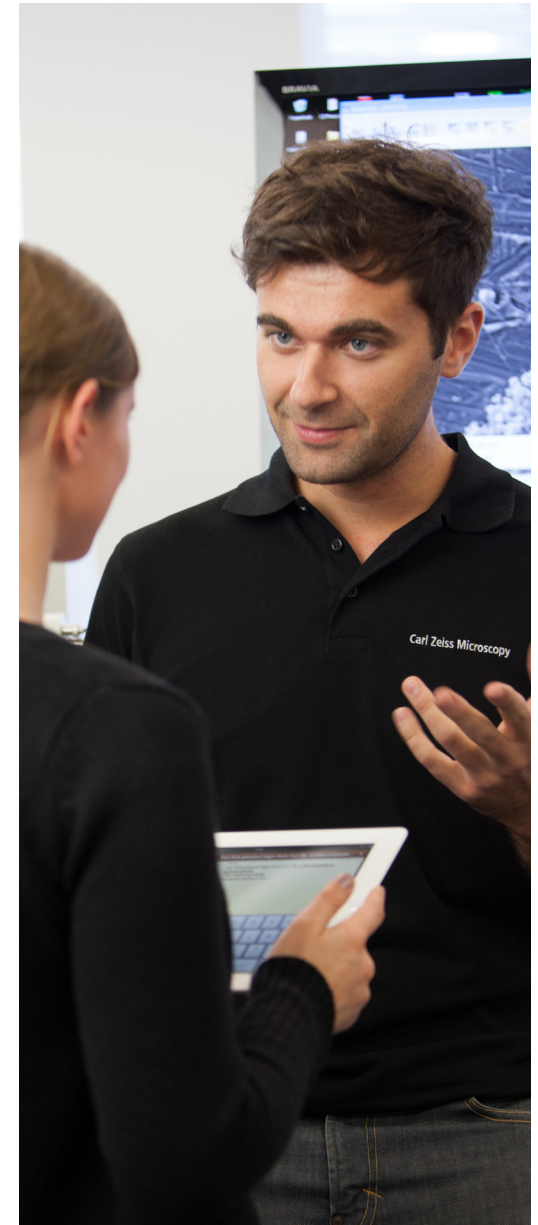
- 预测性服务远程监控
 - 检查 & 预防性维护
 - 软件维护协议
 - 运维 & 应用培训
- 致电专家 & 远程支持
 - 维保服务协议
 - 计量校准
 - 仪器搬迁
 - 耗材
 - 维修

新投资

- 退役
- 折价贴换

改装

- 定制工程
- 升级 & 现代化
- 通过蔡司 arivis Cloud 定制工作流程



请注意：服务的可用性取决于产品系列和所在地区

>> www.zeiss.com/microservice



蔡司显微镜

Carl Zeiss Microscopy GmbH
07745 Jena, 德国
microscopy@zeiss.com
www.zeiss.com/lattice-sim

卡尔蔡司（上海）管理有限公司
200131 上海，中国
E-mail: info.microscopy.cn@zeiss.com
全国免费服务热线：4006800720



不得用于医学疗法、医药治疗或医疗诊断证据。并非所有产品在每个国家均有出售。欲了解更多信息，请联系您当地的蔡司代表。
CN_41_011_317 | 1.1 版本 | CZ 04-2024 | 设计、供货范围及技术更新如有变动，恕不另行通知。 | © Carl Zeiss Microscopy GmbH