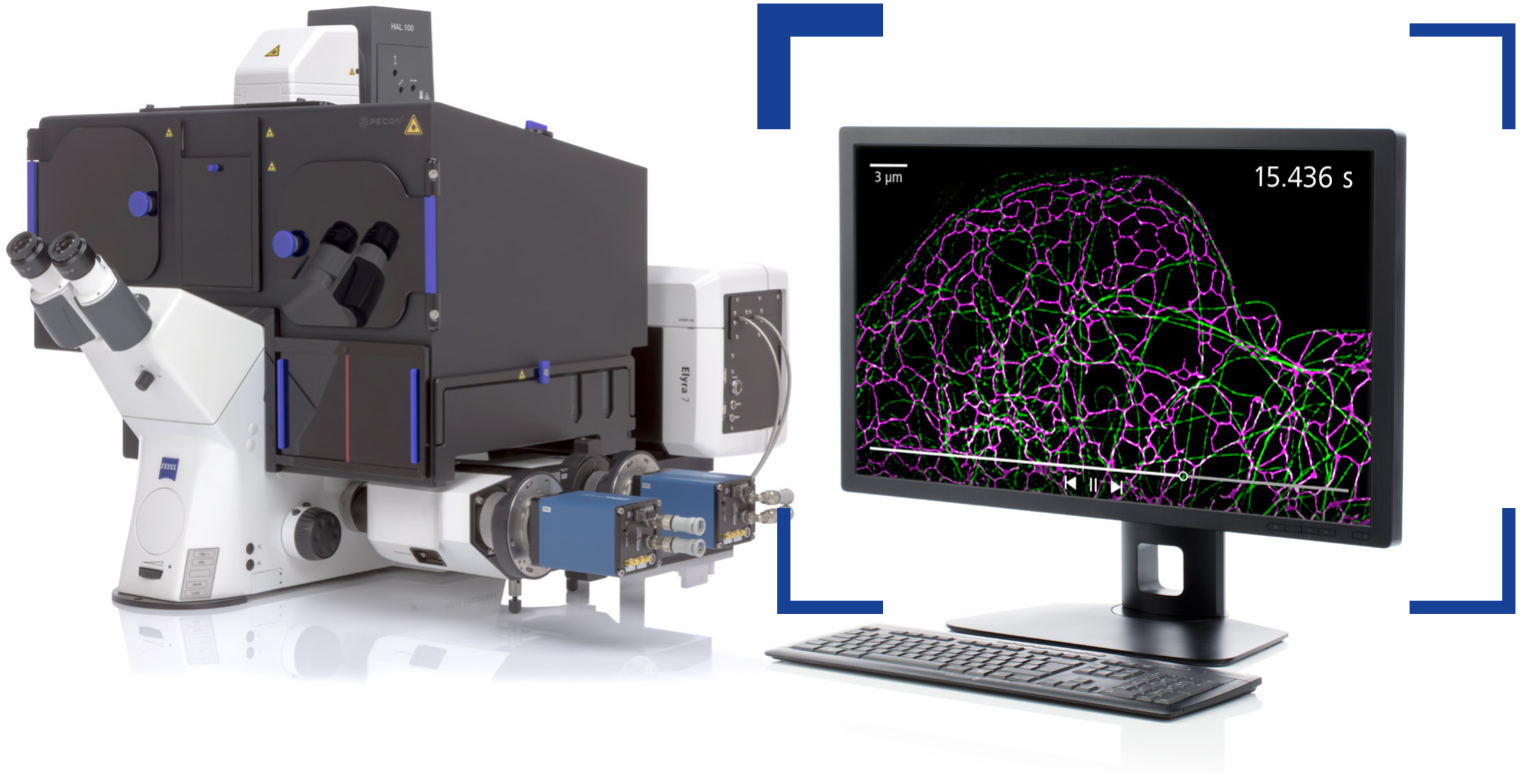
揭示充满活力的生命亚细胞器网络



配备 Lattice SIM² 的蔡司 Elyra 7

超高分辨率活细胞成像系统

zeiss.com/elyra

Seeing beyond

配备 Lattice SIM² 和 SIM² Apotome 的 Elyra 7：兼具高速与超高分辨率成像

› **简介**
› 优势
› 应用
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

现代生命科学界有一大共识，即对生物实体（无论是高分子、细胞器、细胞、还是有机体）结构的洞悉是理解其功能的关键。对于刚性结构，关键只在于空间分辨率，但对于动态结构来说，要想在保护活体样品的同时实现所需时间分辨率，则更高的采集速度和低光毒性成为了不可避免的必要条件。



但是，当使用活体观察所需的最小曝光进行高速成像的时候，您是否必须牺牲分辨率？不一定！ Lattice SIM² 凭借其两倍于传统结构光照明显微镜（SIM）分辨率的性能，可以让您对苛刻条件下所采集到的精细图像细节进行重建。使用 SIM² Apotome，甚至可以实现无损的超高分辨率成像，这意味着以 1：1 的比例重建原始图像已经成为了现实——所有这些都具有出色的非焦平面光抑制和光学切面性能。

之前 Lattice SIM 和 SIM Apotome 的所有优势都保留在其后续的 SIM² 中。因此，在实现双倍分辨率提升的同时，您仍然可以使用常用的染料和荧光蛋白，更好地分离不同标记的结构以获得双色同步成像，并在有需要时使用大视野。成像模式（如 Burst 和 Leap 模式）可以无缝结合且无其它限制。Lattice SIM² 可以根据需要与 Elyra 7 平台上的 TIRF、SIM、SMLM 和 Airyscan 成像相结合。

更简单、更智能、更高度集成

› 简介
› **优势**
› 应用
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

Lattice SIM² 获得更出色的分辨率

新的图像重建算法 SIM² 可以将 SIM 技术提升到一个新的水平，可以让您尽可能充分的利用光子。现在您可以使传统的 SIM 分辨率翻倍，辨析出超精细的亚细胞结构，甚至是那些相距不超过 60 nm 的结构。Lattice SIM² 具有出色的非焦平面光抑制能力，即使是高度散射的样品，也能在宽场显微镜下提供清晰的光学切面。针对活体和固定样品，SIM² 都可以对采集到的数据进行可靠的数据重构，同时将伪迹最小化。

为您提升实验速度和效率

在实现传统 SIM 分辨率翻倍的同时，高光效率的 Lattice SIM² 让您能以高达 255 fps 的速度对活体和固定样品进行低光毒性成像。

Lattice SIM² 和 SIM² Apotome 与 Burst、Leap 模式相结合，可以比以往任何时候都更快地进行超高分辨率采集。使用 SIM Apotome 模式，甚至可以实现几乎无损的图像采集，这意味着每次重建图像只需要一个原始图像！

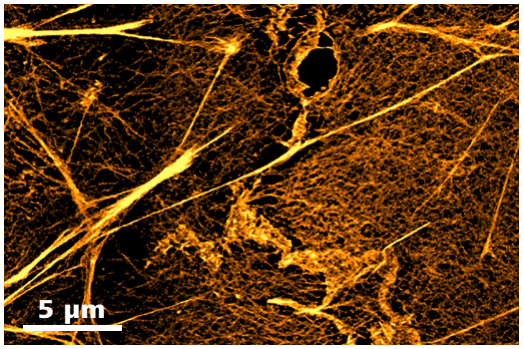
也可以利用 Elyra 7 Duolink 同时对两个不同的染色结构进行成像，并使用多种颜色来进一步提高分辨率。

让研究更加灵活

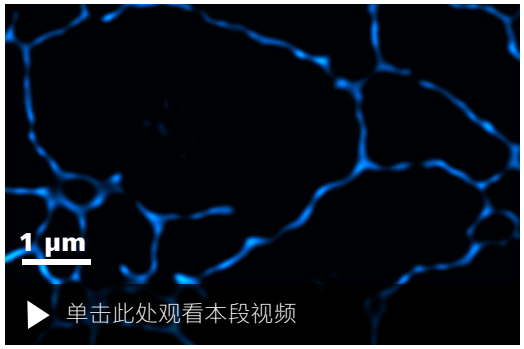
Elyra 7 几乎可以处理所有类型的样品，包括对光毒性敏感的培养细胞、具有较强散射性的线虫，以及厚度不超过 100 µm 的植物或组织切片。

Elyra 7 集数种显微技术于一身：Lattice SIM²，SIM² Apotome， 宽场 DIC，SMLM 和 TIRF。您可以任意使用这些技术（甚至全部用上）来采集图像，并将同一样品的图像关联起来，从而深化对于样品的认知。

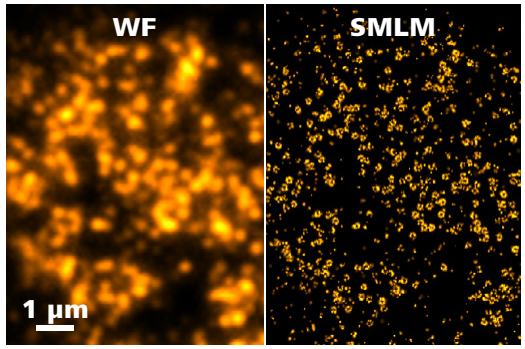
您甚至可以利用关联成像的工作流程把 Elyra 7 与其它各种成像系统结合起来，如配备 Airyscan 的 LSM 共聚焦显微镜或扫描电子显微镜。



用 Phalloidin Alexa 488 标记 Cos-7 细胞，其 Lattice SIM² 图像显示了肌动蛋白网络的细微结构。Z 轴最大强度投影展示。



Lattice SIM²：Cos-7 细胞中内质网（钙网蛋白 -tdTomato）的时间序列成像呈现了高度活跃的结构变化。



SMLM：非洲爪蟾 A6 细胞（肾脏上皮细胞）。Gp120 是一种八重对称排列的核孔复合蛋白，用 Alexa Fluor 647 标记。

洞察产品背后的科技

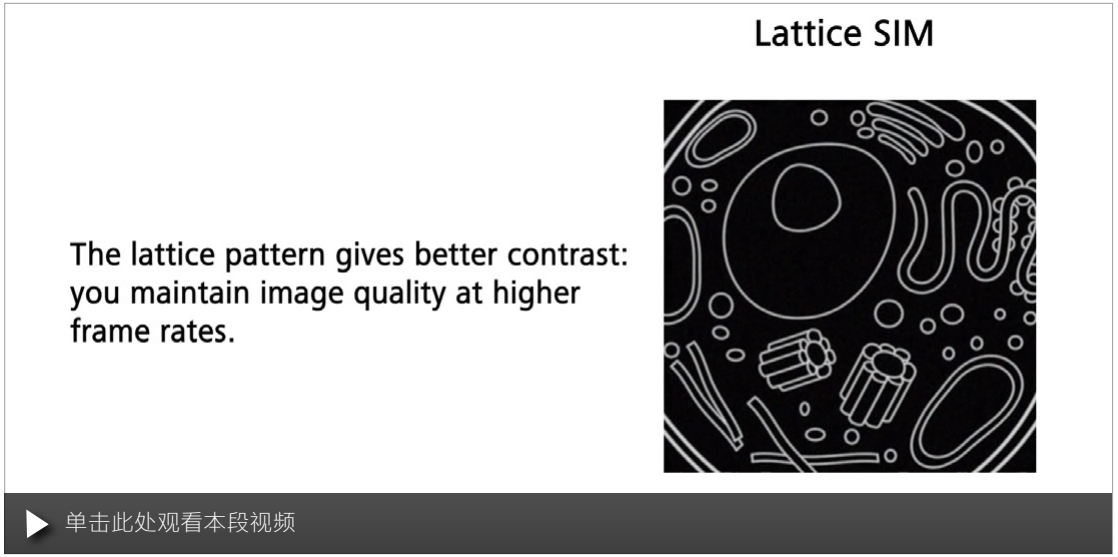
› 简介
› **优势**
› 应用
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

Lattice SIM：您的 3D 超高分辨率技术

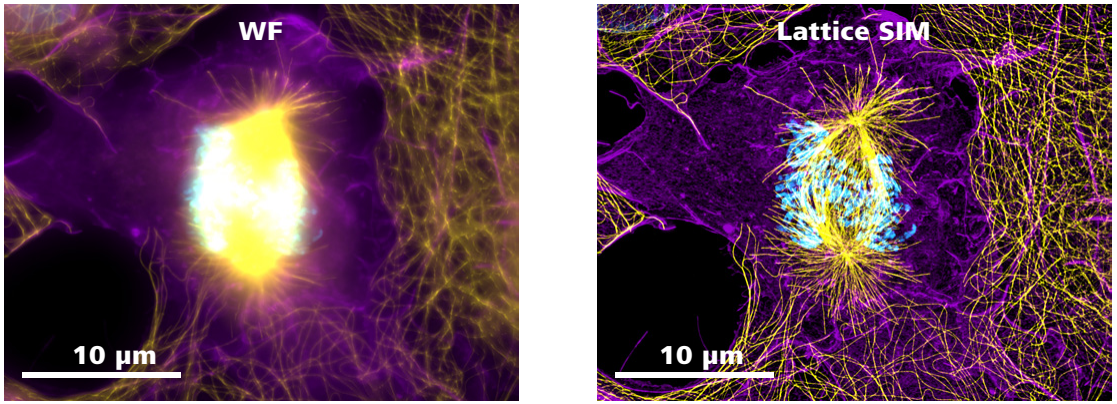
常规的 SIM 通过栅格对样品区域进行照明和成像。栅格与样品结构发生干涉现象，产生莫尔条纹。这些条纹中包含的高频信息，即高分辨率信息，被转换成可由显微镜分辨的低频信息。为了在所有方向上都达到这种效果，样品在不同的栅格旋转和平移位置上（相位）进行成像。这些相位图像被重构和反卷积成为最终的图像，在三维方向上分辨率都达到原来的两倍。

而 Lattice SIM 使用点阵模式的晶格状栅格（非网格线）来照射样品区域。由于其固有的二维性，晶格模式只需要平移而不需要旋转。这样，成像速度得到了大幅提高。此外，晶格模式还提供更高的对比度，从而允许更可靠的图像重建。由于晶格模式照明的采样效率是传统 SIM 的 2 倍，因此样品照明所需的激光剂量更少。这种晶格照明使得 SIM 成为了理想的活细胞成像技术。

晶格照明的光子效率得到了大幅提升，这让您能够在提高成像速度的同时，也能获得更高的对比度和更低的光漂白。



观看视频，快速了解常规 SIM 和 Lattice SIM 的差异。



Lattice SIM：对比正在进行有丝分裂的 Cos-7 细胞的宽场和 Lattice SIM 图像，其中肌动蛋白染色（Phalloidin Alexa Fluor 568，品红）、微管染色（β- 微管蛋白抗体 Alexa Fluor 488，黄色）和细胞核染色（Hoechst，蓝色）。
图像是 30 个成像平面的最大强度投影，总深度为 3.19 µm。物镜：Plan-Apochromat 63×/1.4 油镜

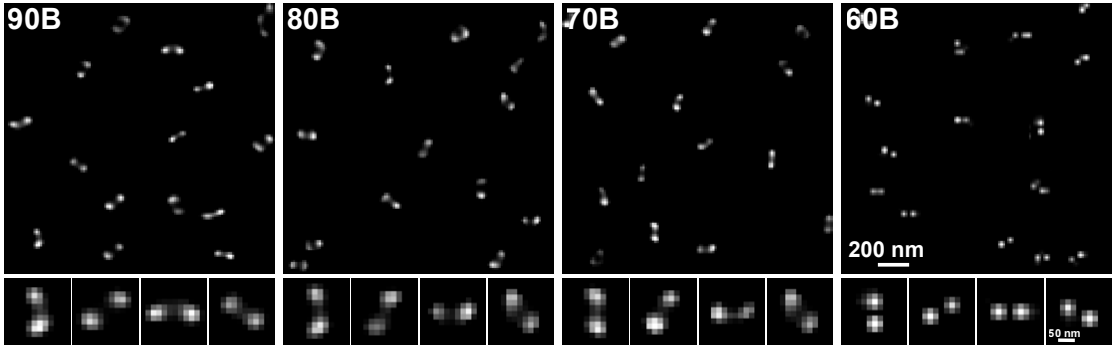
洞察产品背后的科技

› 简介
› **优势**
› 应用
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

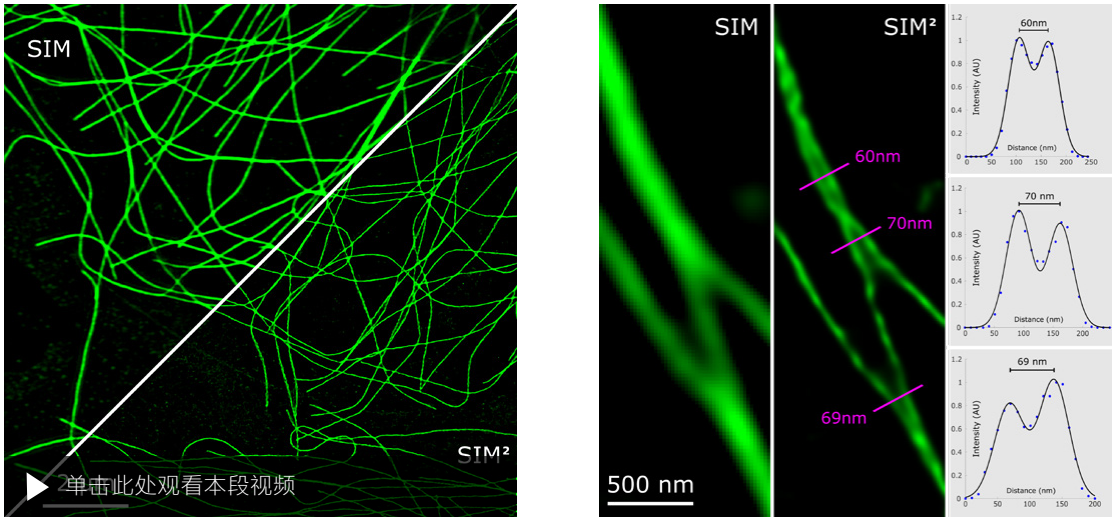
SIM² 重建：使您的 SIM 分辨率翻倍

SIM² 是一种突破性的新型图像重建算法，可提高结构光照明显微镜数据的分辨率和光学切面质量。SIM² 兼容 Elyra 7 的所有 SIM 成像模式，并完全集成在 ZEN 软件中。

与传统重建算法不同，SIM² 是一种双步图像重建算法。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）。后续的迭代反卷积使用的正是这个 PSF。与使用实验性 PSF 对基于硬件的显微数据反卷积的优势类似，SIM² 算法在分辨率、光学切面和稳定性方面优于传统的单步图像重建法。



使用了配有 63×/1.4 油镜的 Elyra 7 Lattice SIM² 模式对 GATTA-STED Nanoruler 90B、80B、70B 和 60B（德国 GATTAquant）进行成像和处理。可分辨出 90 nm、80 nm、70 nm 和 60 nm 的距离。



Cos-7 细胞用 α- 微管蛋白抗体 Alexa fluor 488 染色，使用基于广义维纳滤波器的传统 SIM 算法以及新型 SIM² 重建技术来处理其图像。图像显示与 SIM 相比，SIM² 的分辨率得到提高。视频中显示了 SIM² 出色的光学切面性能。物镜：Plan-Apochromat 63×/1.4 油镜

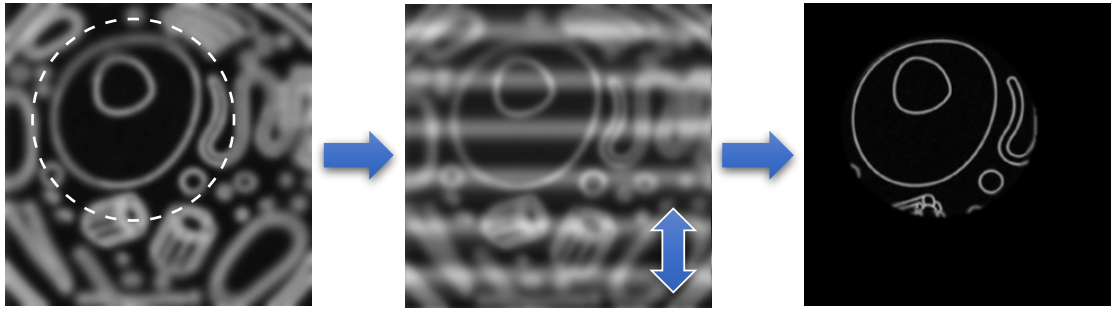
洞察产品背后的科技

› 简介
› **优势**
› 应用
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

SIM Apotome：灵活的光学切面成像技术
活细胞成像时面临巨大的挑战：当使用宽场显微镜成像时，常常会受到非焦平面模糊信号及背景信号的干扰， 从而降低图像的对比度和分辨率。Elyra 7 提供 SIM Apotome 模式，利用结构光照明，提供高对比度及高分辨率（包括横向和轴向）的快速光学切面图像。

使用栅格照明并快速调节不同焦平面的荧光信号。采集三幅或五幅不同栅格位置（相位）的图像后，ZEN 成像软件将这些帧合成一张图像，只包含焦平面的信息（光学切面图像）。

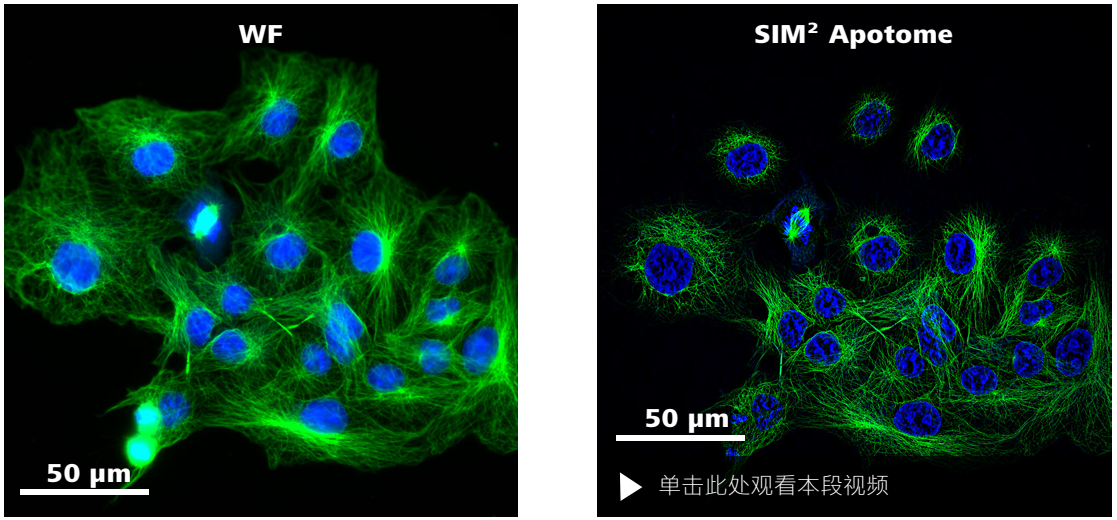
SIM Apotome 采集模式与 SIM² 重建算法相结合，让您可以对高对比度、高分辨率的快速活细胞成像进一步进行低光毒性调整。在以不同放大倍数获取大面积或大体积样品图像的同时，也可以使用更快的光学切面速度来提高工作效率。



带有非焦平面光的宽场图像。
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。

重建的光学切面图像。



SIM² Apotome：Cos-7 细胞的宽场和 SIM² Apotome 单张平面图像对比，其中微管染色（α- 微管蛋白抗体 Alexa Fluor 488，绿色）和细胞核染色（Hoechst，蓝色）。物镜：LD LCI Plan-Apochromat 25× / 0.8 Imm Corr

洞察产品背后的科技

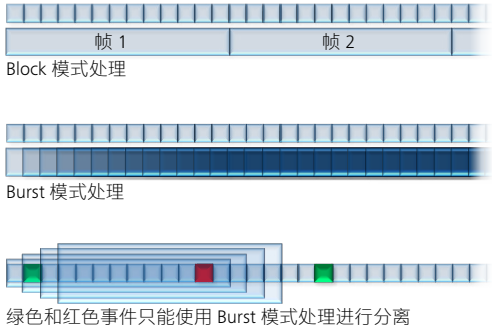
› 简介
› **优势**
› 应用
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

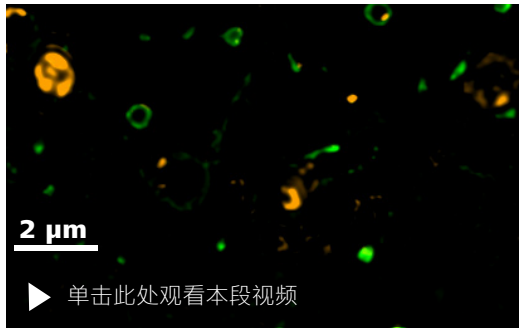
进一步提高 SIM 成像速度

Elyra 7 为您提供了迅捷的成像速度。但您可以使用加速模式进一步提高 2D 和 3D 成像的时间分辨率和工作效率。Burst 模式和 Leap 模式均可兼容 Lattice SIM 和 SIM Apotome 采集。结合 SIM² 图像重建，它们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。

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过程。由于 Burst 模式也是一种图像重建功能，因此您可以灵活地将其用于已获取的数据集。您可以决定您的数据分析需要多少时间信息。

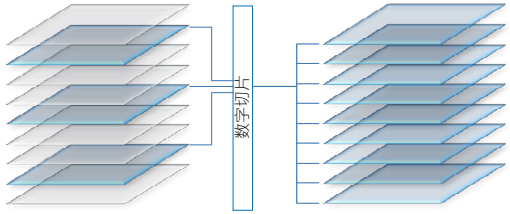


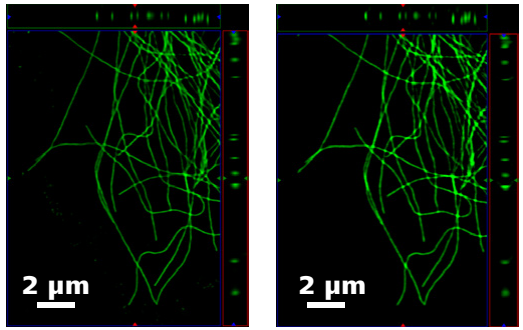


U2OS 细胞表达 Rab5-mEmerald（绿色）和 tdTomato 标记的与高尔基体相关的转运标记物（橙色）。双色图像同时采集。物镜: Plan-Apochromat 63×/1.4 油镜

3D Leap 模式：数字切片达到新的水平

您的研究经常需要快速 3D 成像。Leap 模式采集可以减少您的成像时间，甚至可以降低样品的光漂白。只需每三个平面成像一次，ZEN 就会使用像素重新分配法重建整个体积。





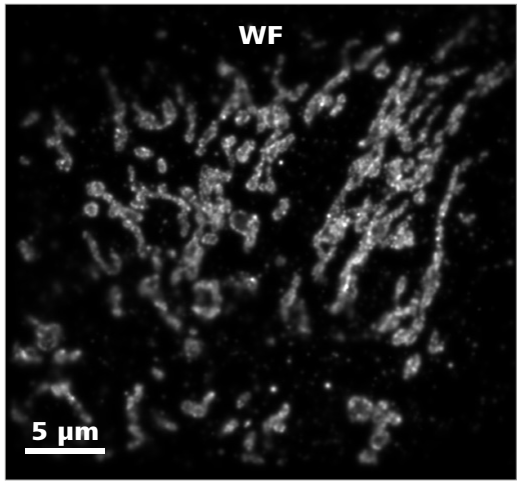
Cos-7 细胞用 β- 微管蛋白抗体 Alexa Fluor 488 染色。图像显示了在相同样品区域中奈奎斯特采样图像（左）和数字切片图像（右）的 XY、XZ 和 YZ 视图。物镜：Plan-Apochromat 63×/1.4 油镜

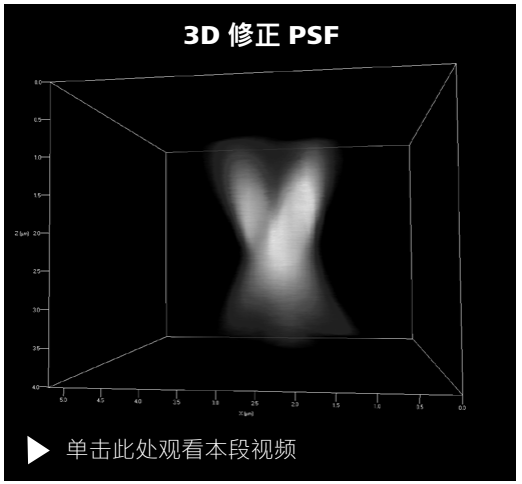
拓展您的应用

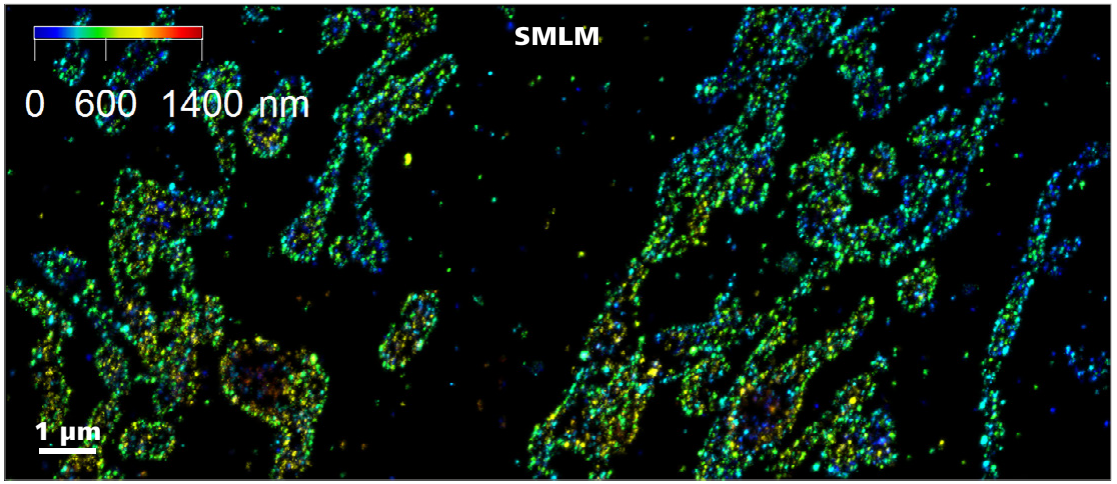
› 简介
› **优势**
› 应用
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

SMLM：分子级别分辨率的 3D 成像
在单分子荧光定位显微技术 (SMLM) 中，随机激活荧光分子，仅让众多分子中的一个处于激活状态。这使得您能够获得高于点扩散函数衍射极限的定位精度，从而决定其质心。一旦被记录，分子将会变为暗态，然后重复激活与关闭的过程直至所有分子被捕获。在一幅新图像中绘制出定位信息以创建超高分辨率图像。您可以使用 Elyra 7 的 SMLM 技术（如 PALM、dSTORM 和 PAINT），实现 20–30 nm 的横向分辨率。ZEN 软件将对您的数据进行无缝图像重建。

此外，Elyra 7 还提供基于 PRILM 技术的 3D SMLM 模式。为了编码 Z 轴，PSF 得到了重塑，于是在只采集一个平面的同时，您可以获得 1.4 µm 深度的体积信息（轴向分辨率为 50–80 nm）。因此，您可以获得具有一致分子级别分辨率的完整细胞 3D 数据。







SMLM：BSC1（肾上皮细胞）线粒体膜的 3D PAINT 成像。外膜蛋白 Tomm 20 使用 Ultivue - I2-650 成像链标记。
重塑的 Z 轴 PSF 编码用于创建 1.4 µm 深的 3D PAINT 图像。
上方的图像显示了该区域的宽场显微图像（左）以及用于 3D SMLM 的改良 PSF 3D 图像（右）。物镜：
alpha Plan-Apochromat 63×/1.46 油镜

拓展您的应用

› 简介
› **优势**
› 应用
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

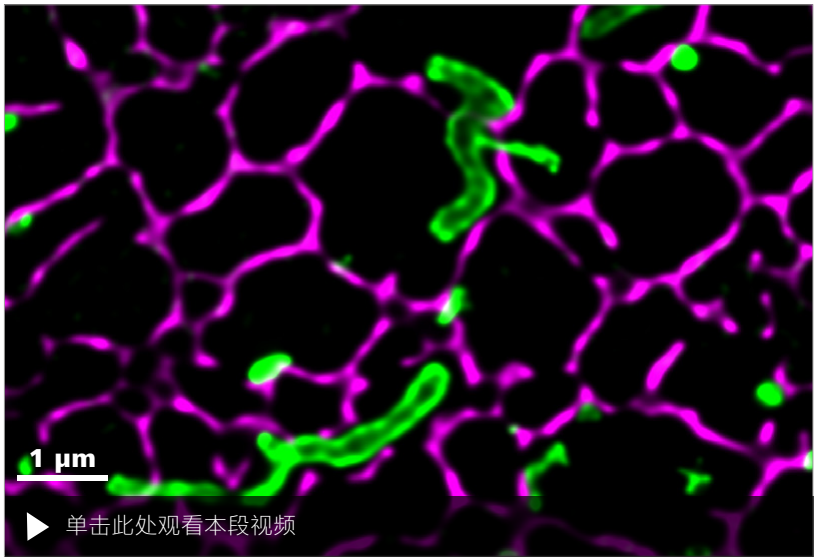
Elyra 7 Duolink：同步双色成像

活体样品的研究常常聚焦于不同蛋白质或细胞器的相互作用。对相关结构同步成像是正确理解这些高速动态过程的关键。为您的 Elyra 7 配备 Duolink 适配器，以操作两台 sCMOS 相机，并充分利用宽场技术的所有优势：

- 在整个观察视野内进行真正的双色同步成像——在图像中几乎没有任何延迟（例如在使用扫描技术时，或在不同通道进行持续数据采集期间，可能会发生的延迟）。
- 选择低曝光时间，以获得整个活细胞的超高分辨率实时快照。
- 相同时间内可获得双倍信息，以提高固定细胞实验的工作效率。
- 使用双相机采集任何可能的颜色组合，而集成的多通荧光滤片组会将可能的串色风险极大降低。
- 无需切换滤光片即可获得 4 色图像，让您的多色实验更加快捷。
- 在两台 sCMOS 相机上进行多色 SMLM 实验。



Elyra 7 Duolink sCMOS 相机适配器可用于双色同步采集，它使用集成的多带通发射滤光片，可实现高效图像采集。



Cos-7 细胞表达了内质网标记物钙网蛋白 -tdTomato（品红）和线粒体标记物 Tomm20-mEmerald（绿色），同时进行了双色成像。视频展示了 ER 和线粒体的高速动态相互作用。
物镜：Plan-Apochromat 63×/1.4 油镜

拓展您的应用

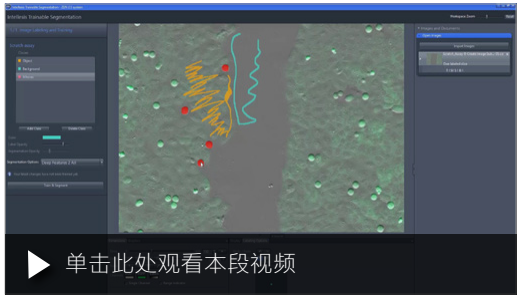
› 简介
› **优势**
› 应用
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

将您的图像转变为定量数据

蔡司 ZEN

ZEN 软件可以帮助您完成从图像采集到数据分析的全套过程。.czi 文件格式存储了所有需要的采集参数作为公开的元数据。此外，ZEN 软件还为您提供了各种不同的图像预处理和后处理工具。

例如，您可以利用基于 ZEN Intellesis 模块的机器学习，来轻松直观地对复杂的图像数据进行分割。使用 ZEN 分析功能来量化几何特性和样品中复杂结构的相互作用，甚至可以创建相关示意图和直方图。

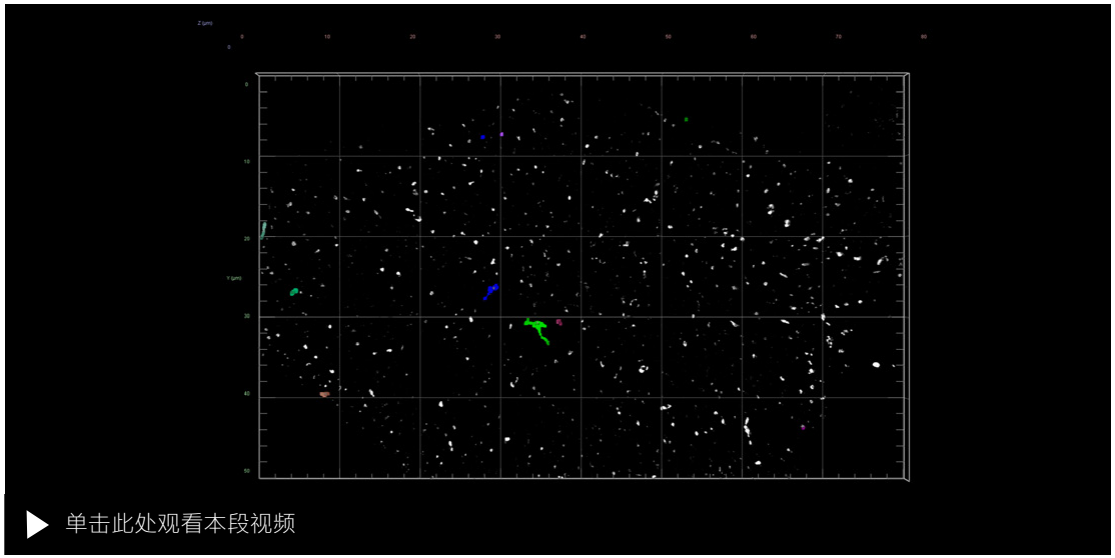


ZEN Intellesis 易于使用，是一个基于机器学习的软件模块，可提供出色的图像分割结果。它完全集成在 ZEN 图像分析工作流程中。

arivis Vision4D®

使用高效 arivis Vision4D® 软件对 Elyra 7 成像所得的大型 3D 和 4D 数据集进行可视化和量化。arivis Vision4D® 不仅能够渲染大小几乎不限的体积图像，还可以提供先进的图像处理工具，如体积融合、通道偏移校正、传统型和基于机器学习的分割和三维追踪。

在 arivis Vision4D® 软件中对您的定量结果进行可视化，或导出所有数据用于进一步分析。arivis Vision4D® 模块结构可以灵活适应您对高级图像处理和分析的需求。



U2OS 细胞表达内体标记物 Rab5-mEmerald，在 Lattice SIM 3D Leap 采集模式下对 U2OS 细胞进行长时间成像。Lattice SIM² 数据集传输到 arivis Vision4D® 软件，用于分割和追踪内体。
物镜：Plan-Apochromat 63×/1.4 油镜

为您的应用量身定制

› 简介
› 优势
› **应用**
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

典型样品，典型应用	任务	蔡司 Elyra 7 的性能优势
活细胞成像	呈现活细胞运动机制，例如：细胞器运动、囊泡运输、膜重组等	Lattice SIM 提供快速、低光毒性以及高光效成像。
		Lattice SIM：在宽阔的视野 (FOV) 中一次性完成图像采集（而无需多次旋转），可以提高速度并减少激光剂量。
		Lattice SIM/SMLM：采用 Definite Focus 3，随着时间的变化，样品始终保持在焦平面。
	以 3D 形式和多种颜色解析结构细节。	Lattice SIM：数字切片在减少 z 层数量的同时，可以保留光学切面性能，从而加快图像采集速度。
		Lattice SIM/SMLM：同时获得两个通道和最多四种颜色（Lattice SIM²），能够为每个波长提供更优图像分辨率。Duolink 技术和优化的分光原理可实现快速和对齐的多通道采集图像。
	整体环境中探究快速的细胞变化过程。	Lattice SIM：具有宽阔的观察视野，可在一个图像中捕获整个细胞。
	在不干扰样品的情况下，观察细微结构的快速动态。	Lattice SIM：高光效率照明可以实现对快速动态的低光毒性观察。
		培养箱：完全集成的培养箱控制、温度优化的油镜和带有校正环的水镜。
	跟踪分子，探索其扩散规律。	SMLM：在大型观察视野内进行粒子追踪，可收集在整个细胞内的扩散信息。时间分辨率受限于相机。
	研究在亚分钟级别的动态过程中的分子水平结构的变化，例如：粘着斑机制、微管蛋白重组、囊泡穿梭。	SMLM：可见光范围内的高功率激光器和多发射器的检测，可降低图像采集时间并在亚分钟级别上进行动力学测量。
	不仅可进行超高分辨率实验，还可进行常规的活细胞成像实验，如记录膜动态、细胞分裂、细胞迁移等。	SIM Apotome：特别结合了出色的光学切面技术和成像速度，适合各种物镜。数字切片可用于更快的体积成像。同时配有 TIRF 和常规的宽场荧光显微技术，让该模式更加泛用。
模式生物，例如果蝇、线虫、拟南芥、斑马鱼等	以极高的穿透深度解析 3D 结构细节。	Lattice SIM：用于深部组织成像的水镜。
		搭配其它选项，如光学切面、DIC、相差。
		SIM Apotome 模式可快速获取光学切面。
	解析大区域的 3D 结构细节。	Lattice SIM：通过拼图覆盖更大区域；样品夹可调节水平，以避免样品发生倾斜。

为您的应用量身定制

› 简介
› 优势
› **应用**
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

典型样品，典型应用	任务	蔡司 Elyra 7 的性能优势
固定样品	利用荧光特异性和超高分辨率探测整个细胞的结构组织。	Lattice SIM：具有宽阔的视野，可在一个图像中捕获整个细胞。 Lattice SIM 提供更快的采集速度，实现高通量检测。
	检测细胞成分和蛋白质的排列。	Lattice SIM：自适应光栅，每种波长都可以优化的分辨率采集四种颜色。
	探寻分子间的相互作用。	Lattice SIM/SMLM：漂移补偿以及所有通道的自适应颜色对齐。
	细胞器超微结构成像。	3D-SMLM：出色的 z 轴捕获范围，且定位精度保持一致。使用压电式载物台， z 轴拍摄厚度 > 10 µm
	探测分子排列超微结构。	SMLM：快速激光切换和 / 或 Duolink，用于双色图像采集。
		SMLM：覆盖可见光范围的高激光功率密度；光激活（PALM）激光功率的精准调节。
	在结构环境中定位蛋白质。	Lattice SIM/SMLM：通过 Shuttle & Find 以及 ZEN Connect 等实现关联。
	多种样品的概览和细节成像	SIM Apotome：使用高分辨率（轴向）对多色大体积进行超快成像。

蔡司 Elyra 7 应用案例

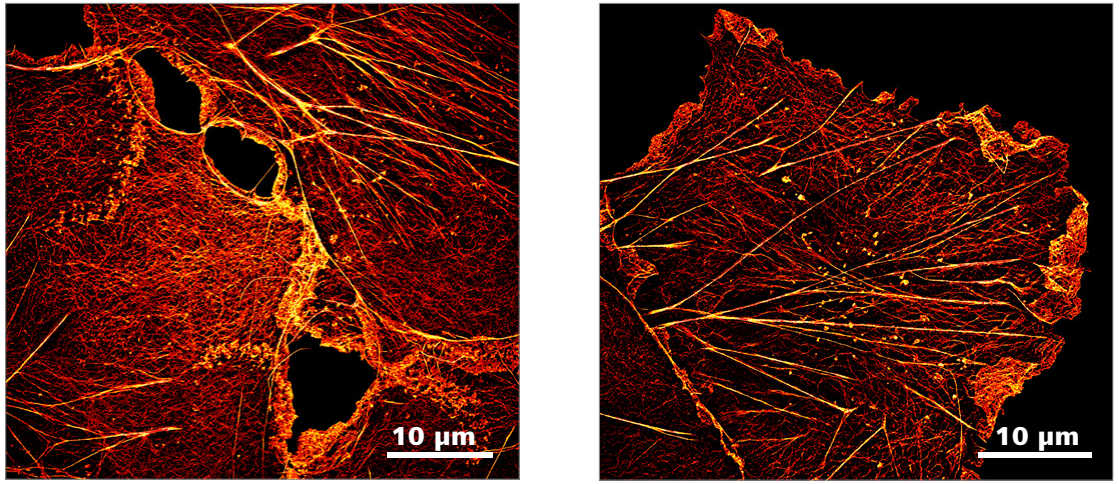
› 简介
› 优势
› **应用**
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

Lattice SIM²——轻松进行更多成像

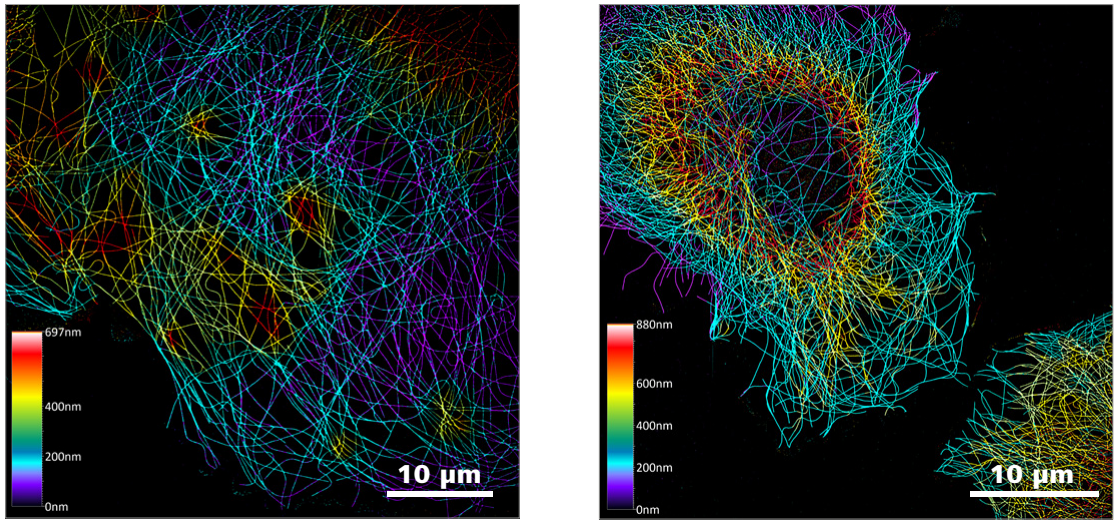
研究细胞骨架成分，是生物学中一个重要的研究领域。由于这些组分的细微结构（例如肌动蛋白网络或微管细丝），通常使用超高分辨率技术来进行远低于 100 nm 的成像。

与传统的 SIM 技术相比，Lattice SIM² 现在可以让您从样品中获得更多的结构信息。它不仅能达到精细至 60 nm 的分辨率，还能明显提高图像的切片质量。这种新型稳固的图像重建法能有效分离信号和背景，而无需任何定制的染色方案或复杂的显微技术专业知识。

您可以利用易于使用的 Lattice SIM² 技术来揭开复杂的结构信息，轻松进行更深入的探索。



用 phalloidin Alexa 488 标记 Cos-7 细胞，Lattice SIM² 图像可通过 Plan-Apochromat 100×/1.57 油镜获得。图像显示 Z 轴序列最大强度投影。



用 α- 微管蛋白抗体 Alexa 488 的免疫荧光标记 Cos-7 细胞，其 Lattice SIM² 图像显示为颜色编码投影。通过 Plan-Apochromat 100×/1.57 油镜（左）和 Plan-Apochromat 63×/1.4 油镜（右）获得数据。图像显示了 SIM² 图像重建算法的出色光学切面性能。

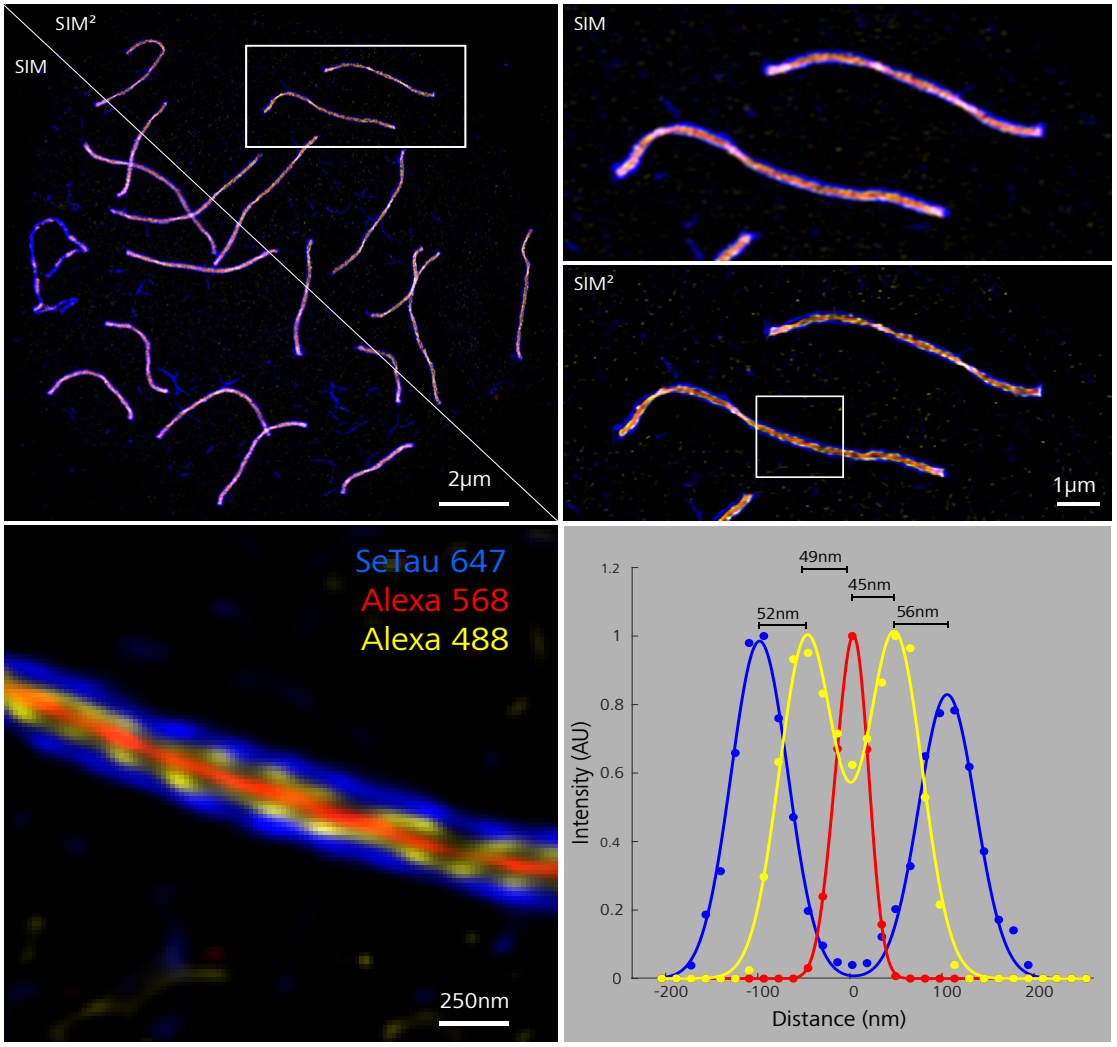
蔡司 Elyra 7 应用案例

› 简介
› 优势
› **应用**
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

一目了然的多色超高分辨率成像

研究多蛋白质复合体需要多色超高分辨率成像，这并不容易通过传统技术实现。Lattice SIM² 可以让您对常规染色样品进行精细至 60 nm 分辨率的多色成像。

联会复合体是减数分裂细胞核中众所周知的结构，由两个通过横向细丝连接到中央组分的侧生组分组成。由于其体积小，以前只能使用复杂的方法（如三倍扩大样品的超高分辨率成像）才能对联会复合体进行三色成像。无需对样品进行特殊处理或染色，Lattice SIM² 便可以分辨出远低于 100 nm 距离的 SYCP3（侧生组分）和 SYCP1-C（横向细丝的 C- 末端）两条线状。更重要的是，三色图像提供了关于 SYCP3 蛋白和 SYCP1 蛋白之间距离的结构信息。即使在 SYCP1 蛋白中，N- 和 C- 末端两个标记之间不足 50 nm，也可以被清楚的分离。



通过使用 SeTau647 免疫标记 SYCP3，使用 Alexa 488 免疫标记 SYCP1-C，使用 Alexa 568 免疫标记 SYCP1-N，Lattice SIM² 模式直观呈现三色标记的小鼠睾丸联会复合体结构。样品由德国维尔茨堡大学生物中心 Marie-Christin Spindler 和 Ricardo Benavente 教授提供。物镜：Plan-Apochromat 63×/1.4 油镜

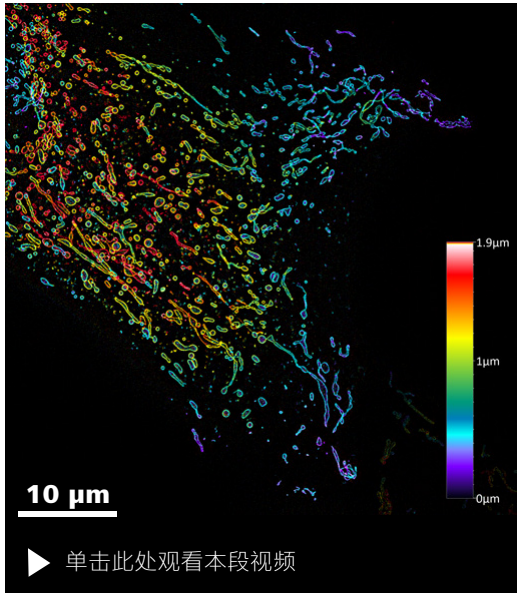
蔡司 Elyra 7 应用案例

› 简介
› 优势
› **应用**
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

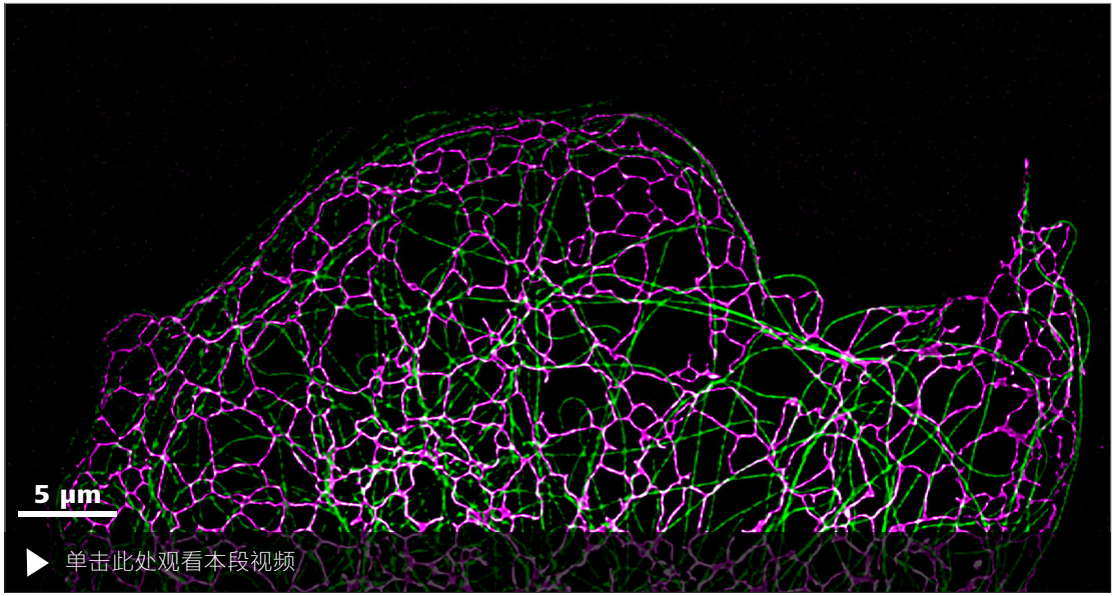
观察生命的细微结构

要了解生命的过程，就要在低光漂白和高时空分辨率下，在活细胞或有机体内观察它们。
Elyra 7 with Lattice SIM² 都能以超高分辨率兼容活细胞成像。配备有 Lattice SIM² 的 Elyra 7，是为您进行活体样品成像而打造的超高分辨率技术系统。由于其独特的晶格结构光照明，它兼具了高速成像、极高的光效率、低光漂白以及高灵敏度。

您可以 2D 和 3D 形式观察活体样品中细胞、亚细胞、甚至亚细胞器结构随时间变化的情况。无论您是对线粒体运动、融合、分裂的动态还是对内质网出芽感兴趣，Elyra 7 with Lattice SIM² 都能以超高分辨率兼容活细胞成像。



U2OS 细胞表达 Tomm20-mEmerald。图像展示了 Lattice SIM² 体积数据集的颜色编码投影。物镜：Plan-Apochromat 63×/1.4 油镜



Cos-7 细胞中内质网（钙网蛋白 -tdTomato，品红）和微管（EMTB-3xGFP，绿色）的同步成像呈现了这些细胞器高速动态变化的相互作用。物镜：Plan-Apochromat 63×/1.4 油镜

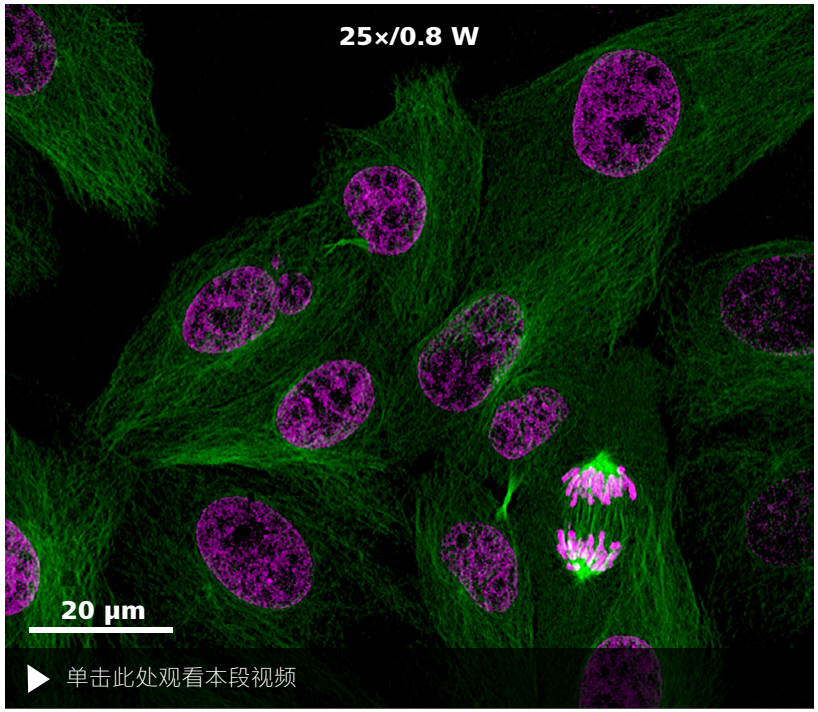
蔡司 Elyra 7 应用案例

› 简介
› 优势
› **应用**
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

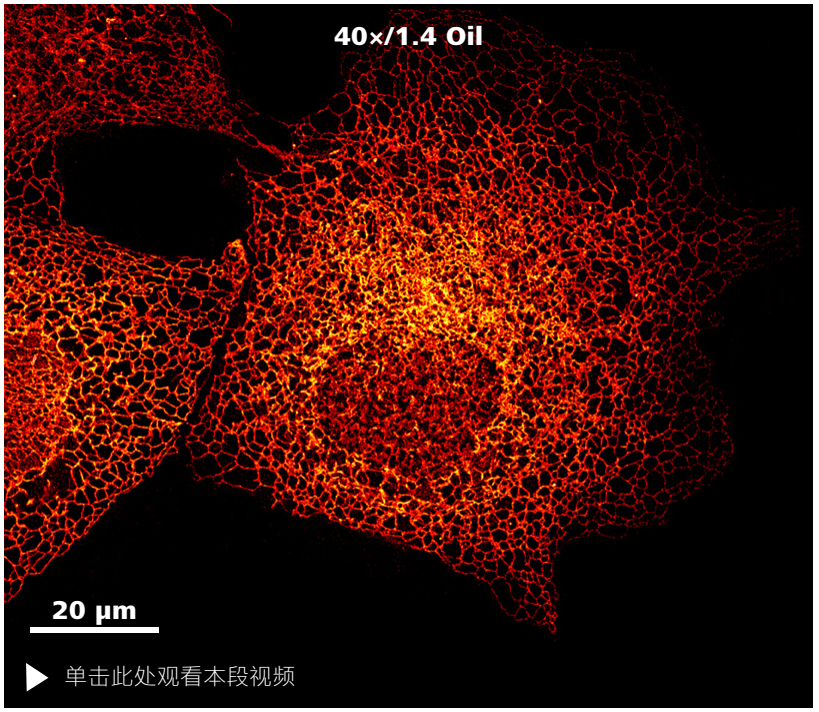
以不可思议的速度得到出色的光学切面

SIM² Apotome 可让您的灵活地进行活细胞成像，适用于不需要超高空间分辨率而是出色切片质量的实验。SIM² Apotome 在横向和轴向分辨率以及体积采集速度方面比传统共聚焦显微镜更优秀，同时它还可以为您的样品提供低光毒性成像。 LLC PK1 表达 H2B-mCherry 和 α- 微管蛋白 mEmerald-GFP，在此，使用 25×/0.8 水镜对其进行 35 分钟连续观察，同时进行有丝分裂。

SIM² Apotome 兼容不同放大倍数的物镜（10×、20×、25× 和 40×）。高 NA（1.4）40× 放大倍率的图像几乎达到了传统 SIM 显微镜的分辨率和切片性能（正如 Cos-7 细胞表达钙网蛋白 -tdTomato 时所示），与此同时，采集速度还得到了加倍提升。



SIM² Apotome 时间序列数据，LLC PK1 细胞表达了 H2B-mCherry（品红）和 α- 微管蛋白 mEmerald-GFP（绿色）。数据显示为总深度为 3.7 µm 的 12 张平面图像的最大强度投影。物镜：LD LCI Plan-Apochromat 25× / 0.8 Imm Corr



SIM² Apotome 时间序列数据，Cos-7 细胞表达了内质网标记物钙网蛋白 -tdTomato。数据显示为总深度为 1.4 µm 的 12 张平面图像的最大强度投影。物镜：Plan-Apochromat 40×/1.4 油镜

蔡司 Elyra 7 应用案例

› 简介
› 优势
› **应用**
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

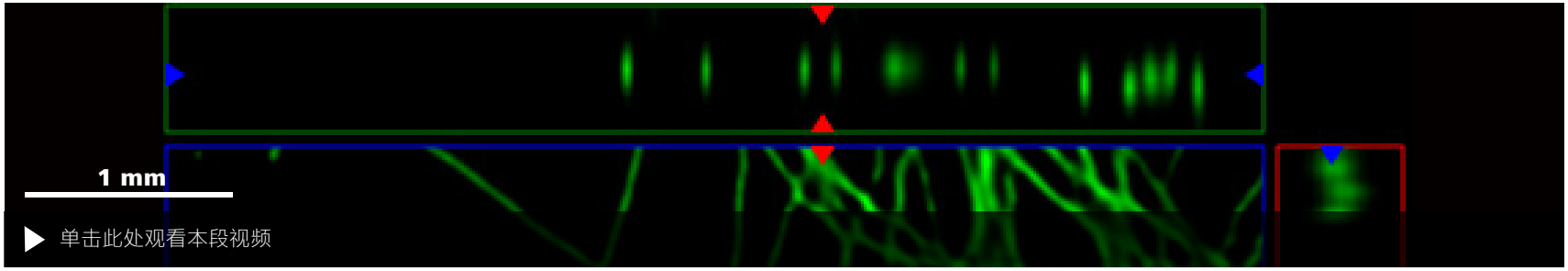
快速概览——出色的图像质量

SIM Apotome 采集模式的高速性能能够对大的区域进行快速拼图成像，同时提供出色的光学切面质量。

例如可在不到 2 分钟内，使用奈奎斯特采样在三维方向上对一个 11.1 mm² × 11 µm 大小的桑葚切片进行双色成像。对叶片横截面的成像也可以达到类似速度。



桑葚切片的 SIM² Apotome 体积拼图成像，使用 EC Plan-Neofluar 10×/0.3 air 物镜进行成像。数据显示为总深度为 11 µm 的最大强度投影。样品：桑葚来自 TS-Optics Set Dauerpräparate Botanik 25St.



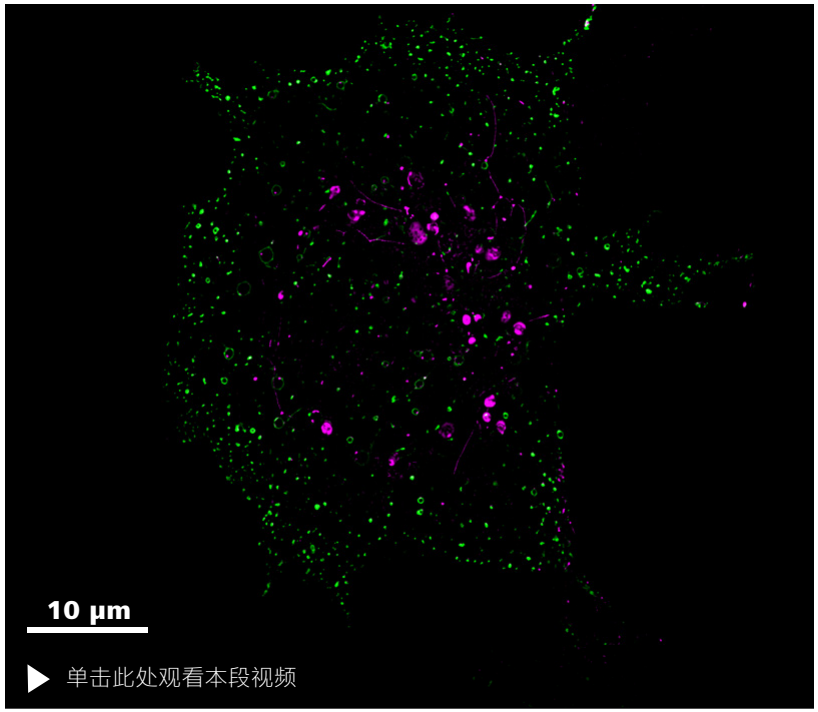
叶片横截面的 SIM² Apotome 体积拼图成像，使用 EC Plan-Neofluar 10×/0.3 物镜进行成像。图像显示 Z 轴序列的最大强度投影。样品：叶片来自 TS-Optics Set Dauerpräparate Botanik 25St.

蔡司 Elyra 7 应用案例

› 简介
› 优势
› **应用**
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

以高达 255 fps 的速度进行超高分辨率成像

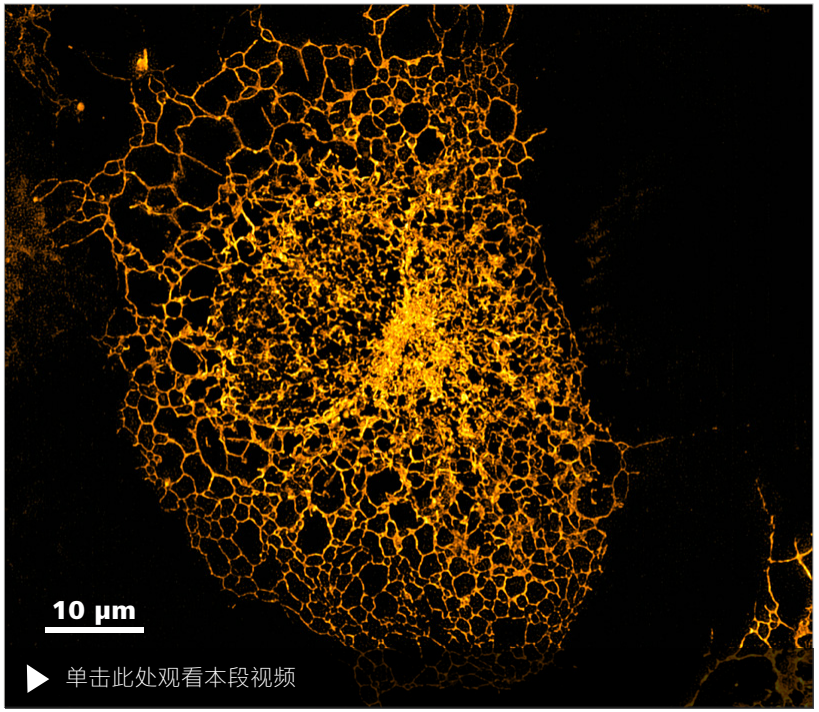
只有当同时实现超高分辨率和高动态成像时，才能捕捉到细胞内小囊泡的扩散运动（特别是弹道运动）。通过对 2D 时间序列数据的 Burst 处理，Elyra 7 能够在大观察视野中以 255 Hz 的频率生成超高分辨率图像，甚至可以在 Lattice SIM 和 SIM Apotome 采集模式中同步采集双色图像。



U2OS 细胞表达 Rab5-mEmerald（绿色）和 tdTomato 标记的与高尔基体相关的转运标记物（品红）。双色图像同步采集，曝光时间为 1.5ms/ 相位，观察视野为 1024 × 1024 像素（64 µm × 64 µm）。
物镜：Plan-Apochromat 63×/1.4 油镜

三维成像的数字切面速度提高了三倍

Elyra 7 Leap 模式将体积成像速度加快了三倍，同时降低了您样品上的光剂量。Lattice SIM 采集模式仍然可以采集所有细微细节，同时以 38 体积 / 分钟的速度对 U2OS 细胞（表达钙网蛋白 -tdTomato）的整个体积（18 张平面图像）进行了成像。SIM Apotome 采集模式可以将体积成像速度提高三倍。



U2OS 细胞表达钙网蛋白 -tdTomato，用于对内质网进行成像。时间序列显示了体积数据集的最大强度投影。
物镜：Plan-Apochromat 63×/1.4 油镜

蔡司 Elyra 7 应用案例

› 简介
› 优势
› **应用**
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

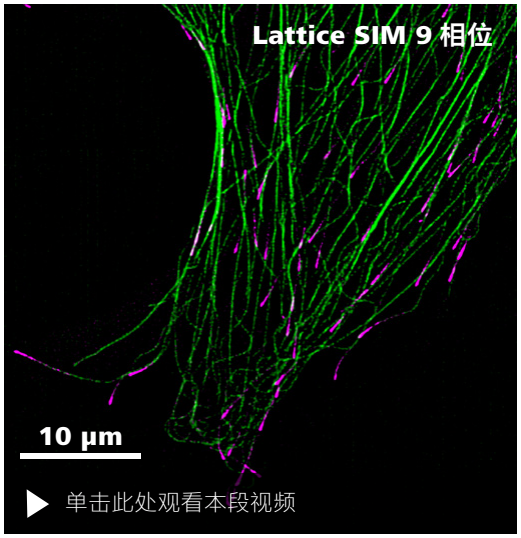
定义您对速度和分辨率的具体需求

对更高成像速度和更少光漂白的追求几乎是无限的。对于 SIM 技术来说，这主要体现在减少最终画面重建所需的相位图像数量上。

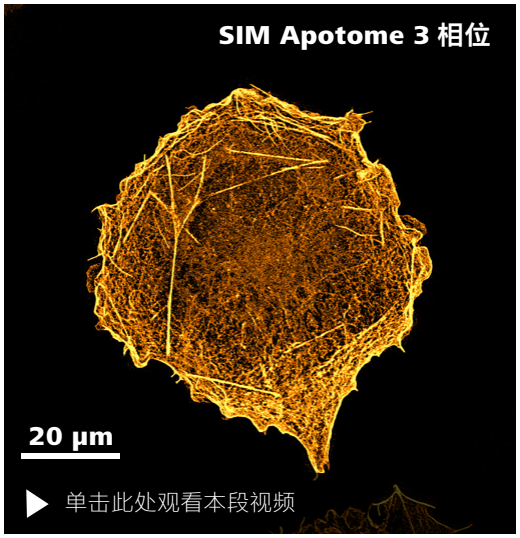
可靠的 Elyra 7 结构光照明模式加上图像重建软件，可以在几乎不影响分辨率的情况下，显著减少 Lattice SIM 和 SIM Apotome 采集模式所需的相位图像数量。

Lattice SIM 采集可以每帧 9 个相位图像来进行，而对于 SIM Apotome 每帧 3 个相位图像就足够了，成像速度分别提高了 44% 和 66%。提高成像速度对于大面积样品的快速筛选也有很大的好处。

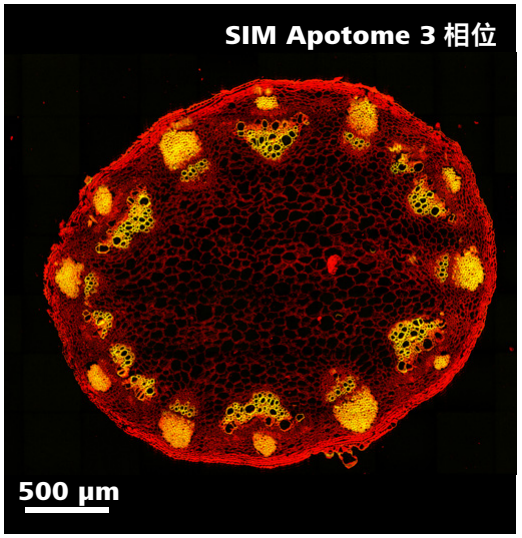
与 Leap 模式相结合，Lattice SIM 和 SIM Apotome 减少了相位采集，从而减少了最终每帧相位图像的数量。因此，对于 Lattice SIM，您只需要比最终重建全帧数量多三倍的相位图像。更令人惊讶的是，SIM Apotome Leap 模式拍摄相位图像与处理后的图像帧数可以达到 1：1，拍摄模式更加无损。



Cos-7 细胞表达 EMTB-3xGFP（绿色）和 EB3-tdTomato（品红），显示了微管的动态运动。在 Lattice SIM 9 相位模式下成像。
物镜：Plan-Apochromat 63×/1.4 油镜



对 Cos-7 细胞中表达 LifeAct-tdTomato 的肌动蛋白进行动力学研究，使用 SIM Apotome 3D Leap 模式对其进行长时间成像。图像显示了总深度为 3.4 µm 的 30 张平面图像的最大强度投影。
物镜：Plan-Apochromat 40×/1.4 油镜



向日葵切片的 SIM Apotome 体积拼图成像。样品：向日葵来自 TS-Optics Set Dauerpräparate Botanik 25St.
物镜：EC Plan-Neofluar 10×/0.3

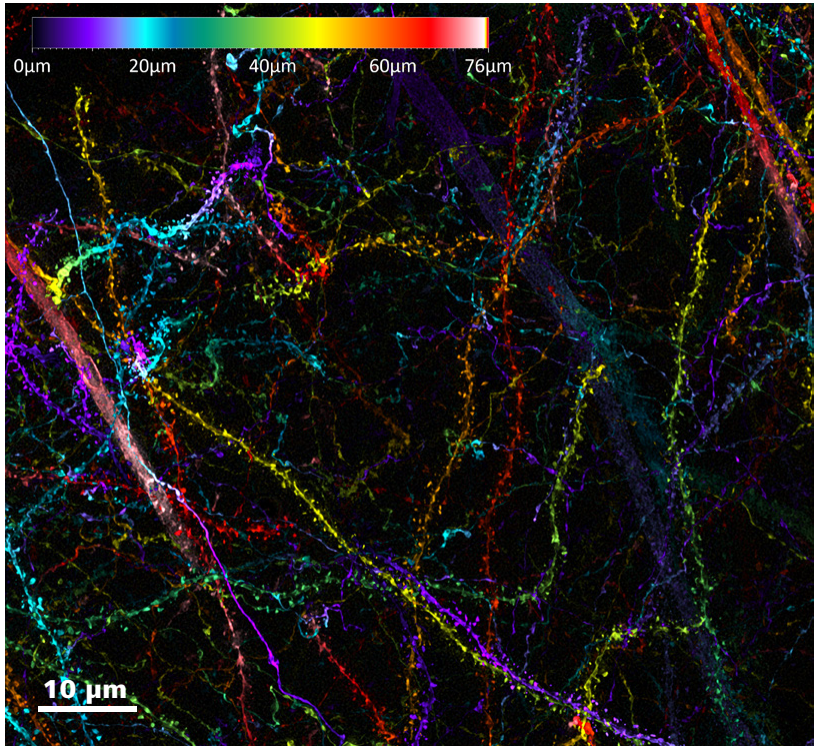
蔡司 Elyra 7 应用案例

› 简介
› 优势
› **应用**
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

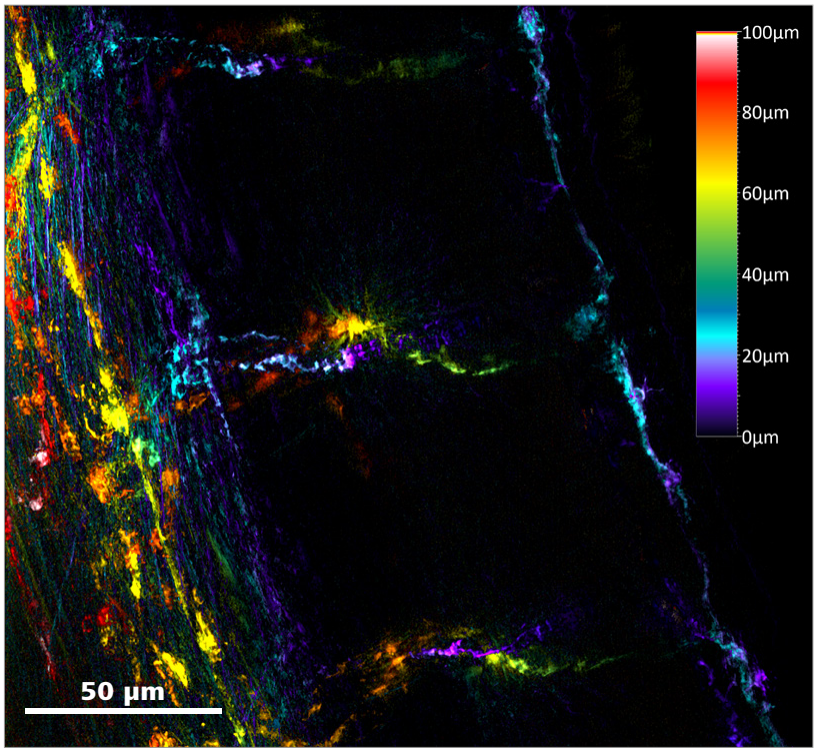
解析隐藏在深处的细节

尽管是基于结构光照明的显微镜，Elyra 7 with Lattice SIM² 和 SIM² Apotome 模式也能为您提供超高分辨率以及厚样品或散射样品的高质量光切成像。

可靠的结构光照明模式与出色的图像重建技术相结合，让我们能够对整个小鼠大脑切片进行成像，其厚度约为 80 µm，表达了神经元标记物 Thy1-eGFP。



小鼠大脑表达神经元标记物 Thy1-eGFP，在 Lattice SIM 模式中进行了成像，Z 轴序列范围为 75 µm。图像展示了体积数据的颜色编码投影。
物镜：Plan-Apochromat 63×/1.4 油镜。样品由德国慕尼黑大学 MCN 的 Herms 实验室提供。



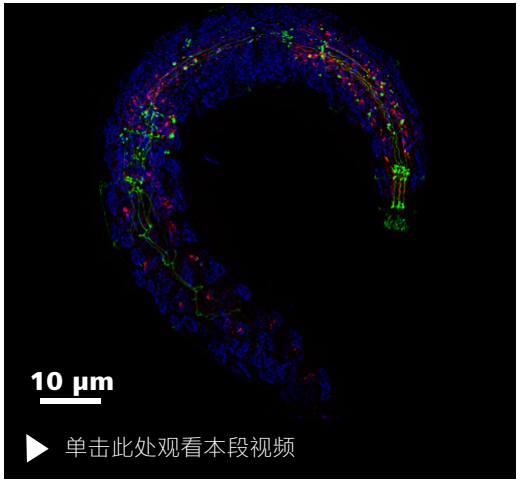
斑马鱼胚胎表达血管标记物 fli1-EGFP，在 SIM Apotome 模式中进行了成像，Z 轴序列范围为 100 µm。经 SIM² 处理的图像展示了体积数据的颜色编码投影。物镜：LD LCI Plan-Apochromat 25×/0.8 Imm Corr。样品由德国慕尼黑大学 MCN 的 Haass 实验室提供。

蔡司 Elyra 7 应用案例

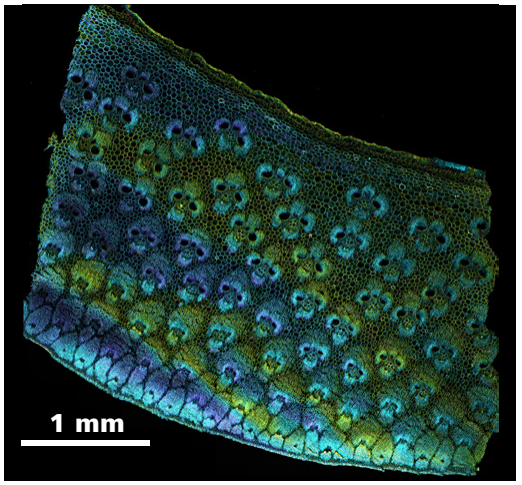
› 简介
› 优势
› **应用**
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

探索生命的多样性

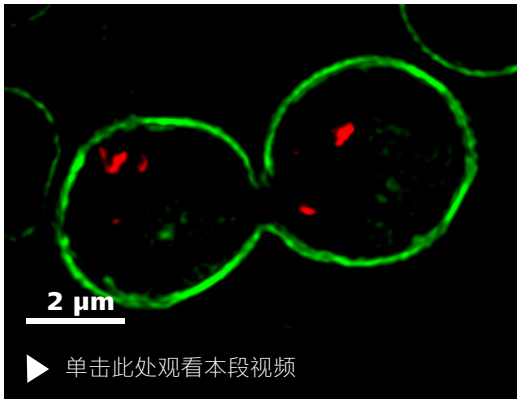
Elyra 7 是您的灵活宽场系统，适用于大量样品。您可以使用 Elyra 7 with Lattice SIM²、SIM² Apotome 或 SMLM 模式研究活的或固定的，小型或大型，薄或厚的样品。无论您是研究细胞或酵母中的囊泡动态，还是想揭开植物、线虫、斑马鱼、黑腹果蝇或细菌的结构秘密，无论现在还是未来，您都可以使用 Elyra 7，来对您心仪的模式生物以及许多其它样品进行轻松的超高分辨率成像。



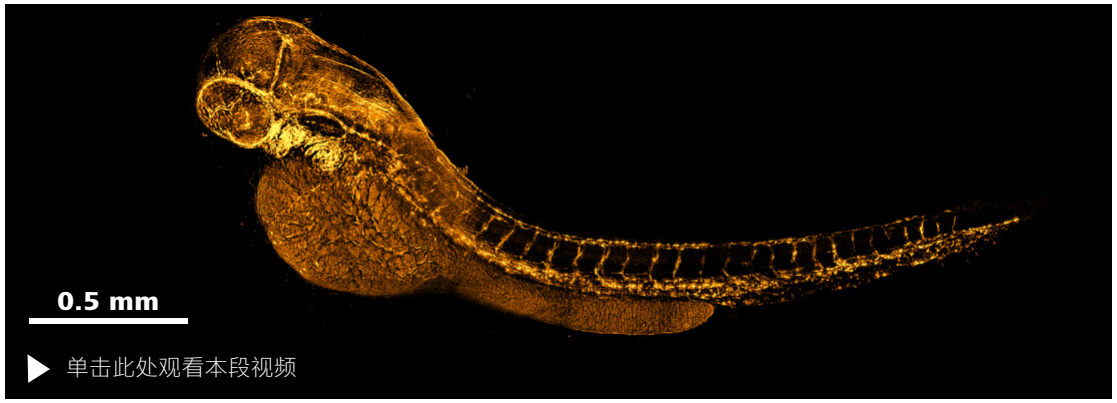
线虫幼虫的 Lattice SIM² 3D 图像。图像显示最大强度投影。
样品由瑞士巴塞尔大学 Mango 实验室提供。



SIM² Apotome：对竹子的完整 3D 横截面 (~13 mm²) 进行成像。
样品：竹子来自 TS-Optics Set Dauerpräparate Botanik 25St.



Lattice SIM² 时间序列图像，活酵母表达了 GFP 耦合的的膜标记物以及 mCherry 耦合的高尔基体相关蛋白。样品由英国约克大学 Department of Biology & Bioscience Technology Facility 的 C. MacDonald、G. Calder 以及 P. O'Toole 提供。



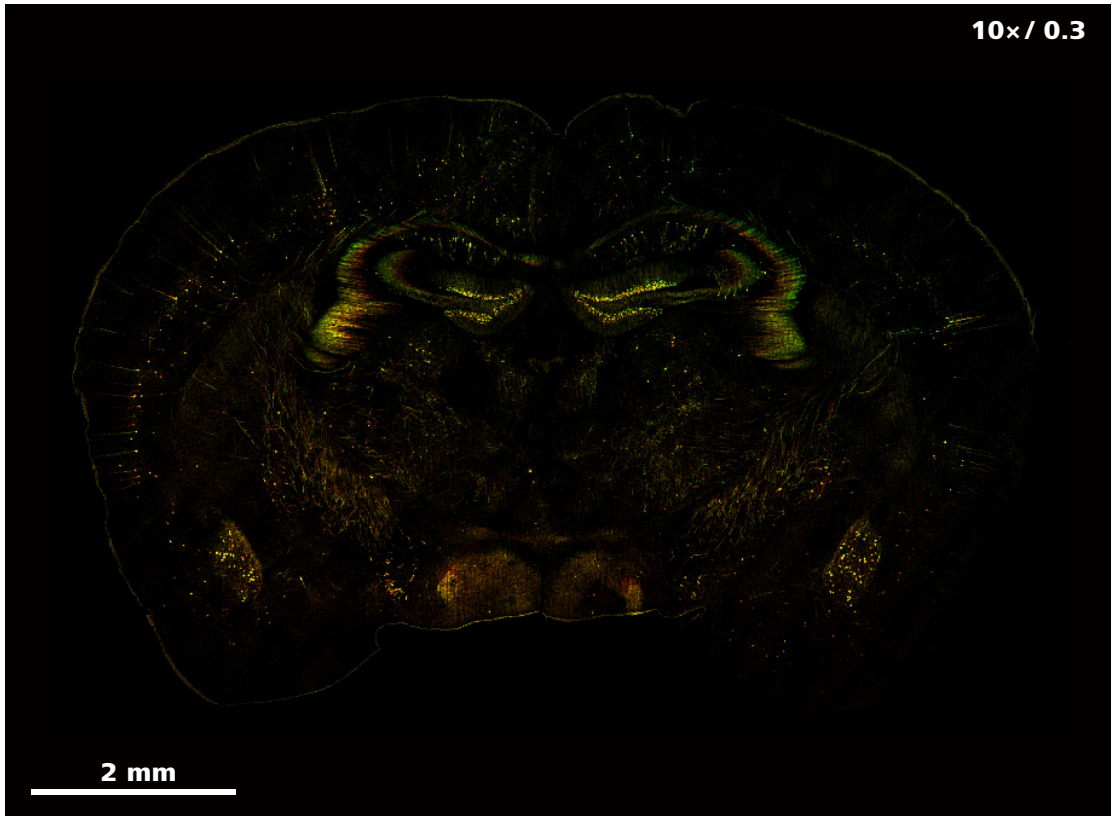
SIM² Apotome：表达血管标记物 fli1-EGFP 的斑马鱼胚胎 3D 成像。
如图显示 Z 轴序列数据集拼图的最大强度投影。物镜：Plan-Neofluar 10×/0.3。
样品由德国慕尼黑大学 MCN 的 Haass 实验室提供。

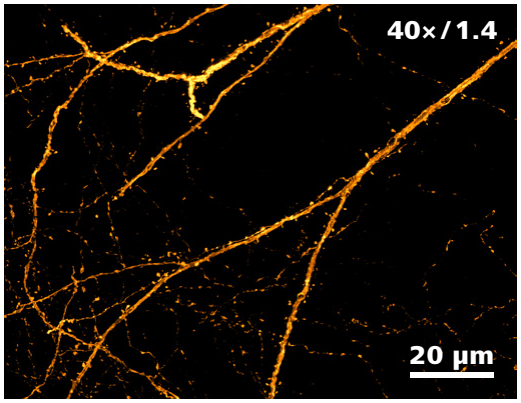
蔡司 Elyra 7 应用案例

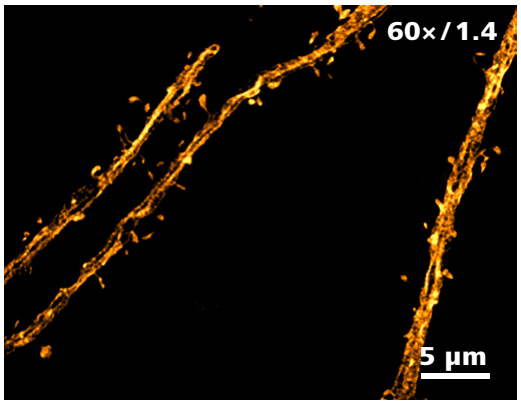
› 简介
› 优势
› **应用**
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

跨越不同尺度的旅程——从概览到细节成像

生物样品常常在不同的长度尺度上包含完全不同的信息类型。若能在同一个样品中收集从低分辨率到高分辨率的数据，则不仅让您的工作效率更高，而且还可以将结果相互关联并将它们置于更大的图景中，从而为您提供完整的图像。







小鼠大脑的 Lattice SIM² 和 SIM² Apotome 图像，表达神经元标记物 Thy1-eGFP。图像显示体积数据的颜色编码投影或最大强度投影。
物镜：Plan-Neofluar 10×/0.3，Plan-Apochromat 40×/1.4 油镜和 Plan-Apochromat 63×/1.4 油镜。样品由德国慕尼黑大学 MCN 的 Herms 实验室提供。

蔡司 Elyra 7 应用案例

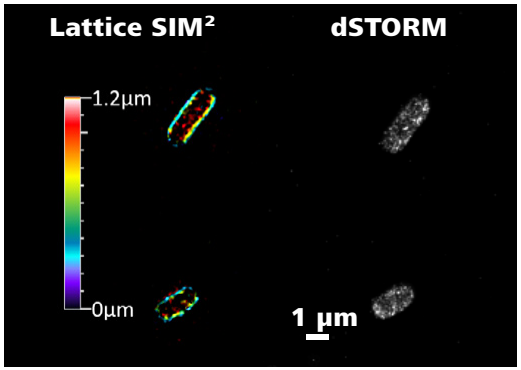
› 简介
› 优势
› **应用**
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

同一系统内的关联显微技术

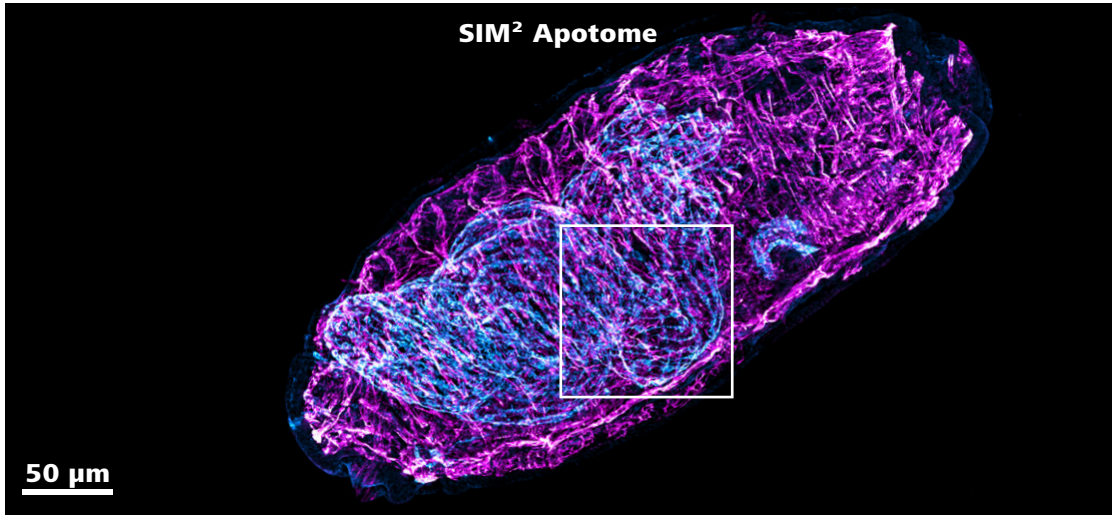
关联显微技术（使用不同技术对样品的同一区域进行成像）已经成为了生物研究的一个重要工具。Elyra 7 成像可以与 LSM 980 Airyscan 或蔡司电子显微镜解决方案无缝结合。而且 Elyra 7 本身包含三种不同的成像模式——SIM Apotome、Lattice SIM 和 SMLM，可以在需要时将它们结合起来，以满足不同数量级的样品规模。

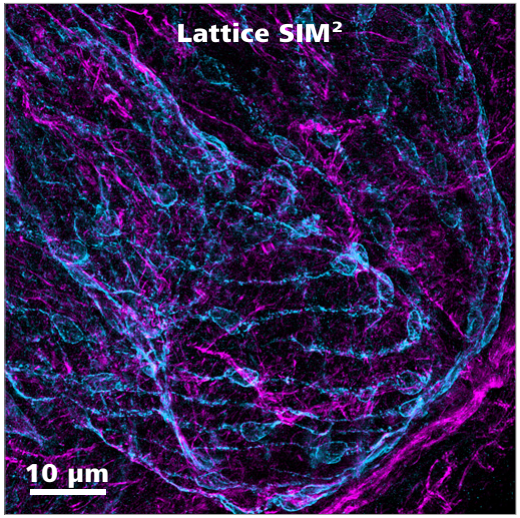
如下图所示，果蝇幼虫的 SIM² Apotome 概览体积图像与感兴趣区域的细节超高分辨率 Lattice SIM² 体积图像相结合，将超高分辨率区域完全置于完整的图景中。

另一个有利组合是使用 Lattice SIM² 对 SMLM 样品进行预成像，以 60 – 100 nm 的分辨率轻松识别感兴趣的样品区域，然后对合适的细胞进行更费时的单分子荧光定位显微成像。



细菌的 Lattice SIM² 和 dSTORM 图像，用 Alexa Fluor 647 耦合的膜标记物染色。样品由英国约克大学 Department of Biology & Bioscience Technology Facility 的 J. Nabarro、C. Baumann、G. Calder 以及 P. O'Toole 提供。





黑腹果蝇幼虫的 SIM² Apotome 和 Lattice SIM² 图像，用 HLH-54F-GFP（青色）和 Anti-Cut-Cy3（品红）染色。图像显示 3D 数据的最大强度投影。样品由哥德堡大学 R. Palmer 和 G. Wolfstetter 提供。

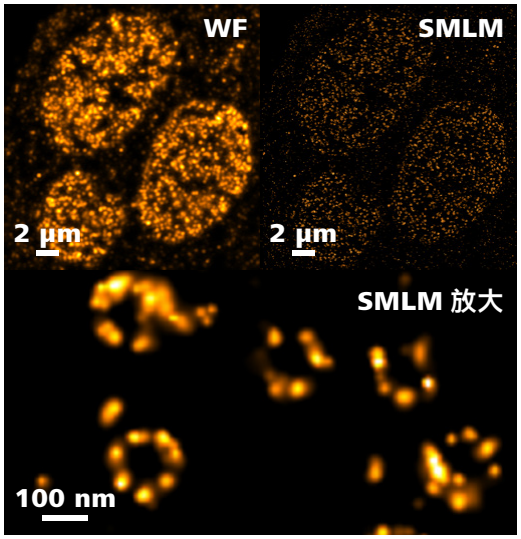
蔡司 Elyra 7 应用案例

› 简介
› 优势
› **应用**
› 系统
› 技术参数
› 售后服务

单分子定位显微技术（SMLM）
SMLM 包括 PALM、dSTORM 和 PAINT 等技术。借助可见光范围内的高功率激光器和双相机检测，Elyra 7 使得研究人员能够将各种染料、标记物和荧光蛋白进行自由组合。

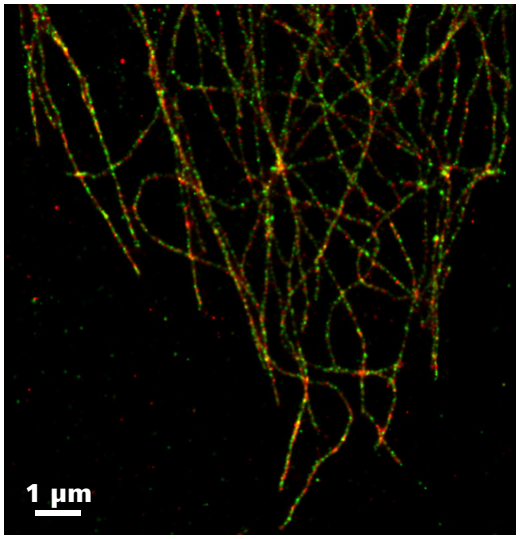
Elyra 7 能够在宽阔的视野和创新的 Z 轴捕获范围内进行精确量化。现在您可以获得分子级别分辨率的完整细胞的 3D 数据。

解析分子结构
SMLM 让您能够获得单个蛋白质分子的精确位置。



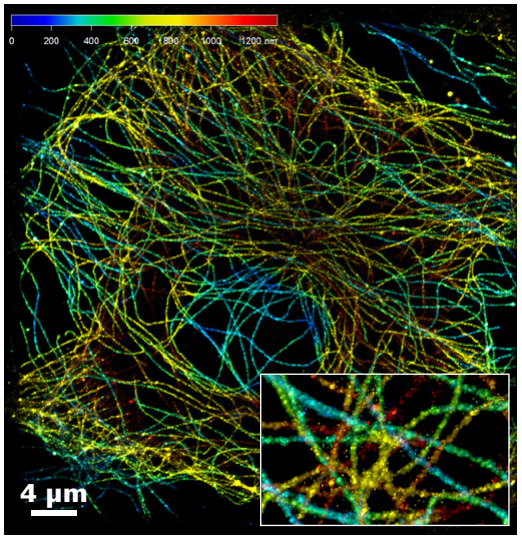
SMLM：A6 细胞中核孔复合物的八重对称性结构。Gp210 用 Alexa Fluor 647 标记。宽场图像（左上方）、SMLM 图像（右上方）、局部放大图像（底部）。

确定分子之间的关系
以分子级别的分辨率进行双通道检测。



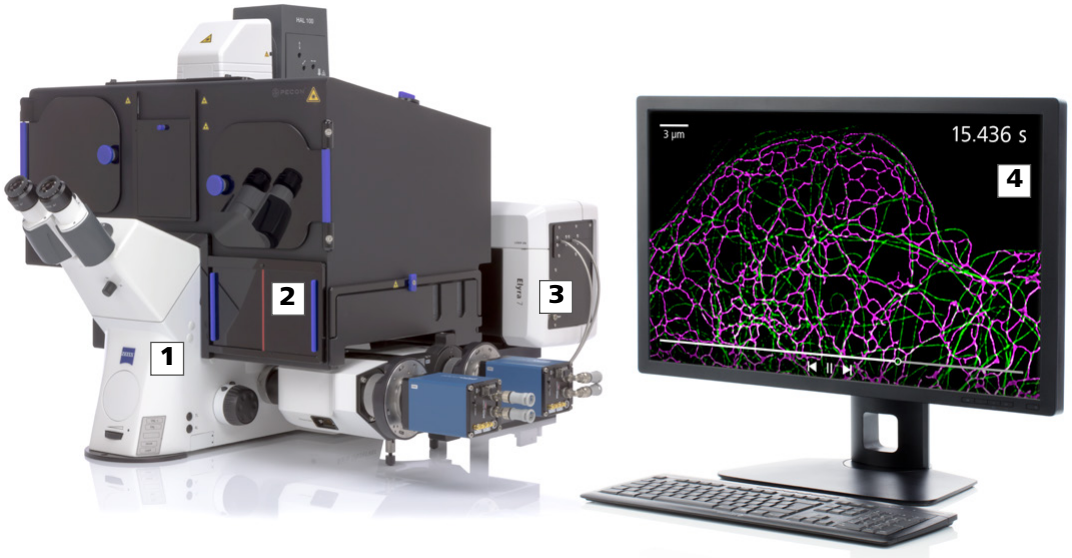
SMLM：α- 微管蛋白采用 Alexa 555 标记，β- 微管蛋白采用 Alexa 488 标记。两个通道同时采集。抗原被绿色或红色的荧光占据，表现为绿色和红色信号之间的相互排斥。

捕获三维信息
游刃有余地理解 Z 轴方向的分子关系。



SMLM：借助 Elyra 7，您可以在单次采集中获得 1.4 µm Z 轴方向的图像。3D SMLM 图像，Alexa 647 标记的 α- 微管蛋白，颜色编码深度显示。
样品由美国佛罗里达州立大学 Michael W. Davidson 提供。

灵活多样的组件选择



1 显微镜
- Axio Observer 7（倒置显微镜）
- 活细胞培养装置 Incubator XL 和电动压电式（Piezo）XY 向扫描台
- 压电式 Z 轴载物台装置
- 双相机端口或具有 Duolink 的相机端口

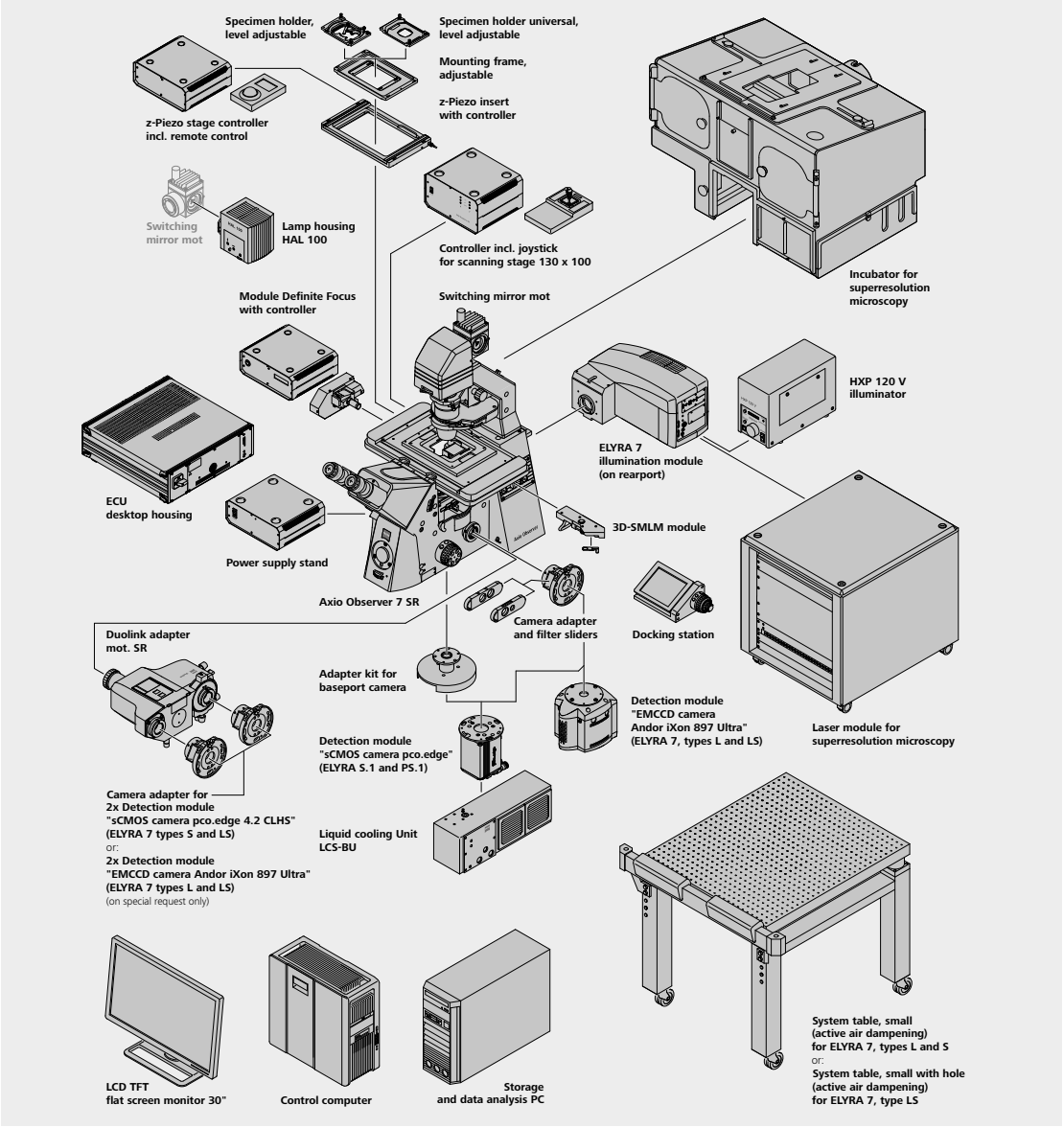
2 物镜
- C-Apochromat 63×/1.2 Water (DIC)
- Plan-Apochromat 63×/1.4 Oil (DIC)
- alpha Plan-Apochromat 100×/1.46 Oil (DIC)
- alpha Plan-Apochromat 100×/1.57 Oil HI Corr (DIC)
- alpha Plan-Apochromat 63×/1.46 Oil
- C-Apochromat 40×/1.2 W
- Plan-Apochromat 40×/1.4 Oil (DIC)
- LD LCI Plan-Apochromat 25×/0.8 Imm Corr
- Plan-Apochromat 20×/0.8 Air
- EC Plan-Neofluar 10×/0.3 Air

3 蔡司 Elyra 7 照明和检测系统
- 光纤耦合式固体激光器或二极管泵浦式固体激光器
- 可选激光线：
  405 nm diode (50 mW)、
  488 nm OPSL (100 或 500 mW)、
  561 nm OPSL (100 或 500 mW)、
  642 nm diode (150 或 500 mW)
- Lattice SIM 和 SMLM 的激光器共享
- Andor iXon 897 EM-CCD 相机 (SMLM)
- PCO edge sCMOS 相机（Lattice SIM、SMLM、SIM Apotome 模式）

4 软件
- ZEN (black edition)
- Lattice SIM²/SIM² Apotome 模块
- SMLM (PALM/dSTORM) 模块
- 3D-PALM 模块

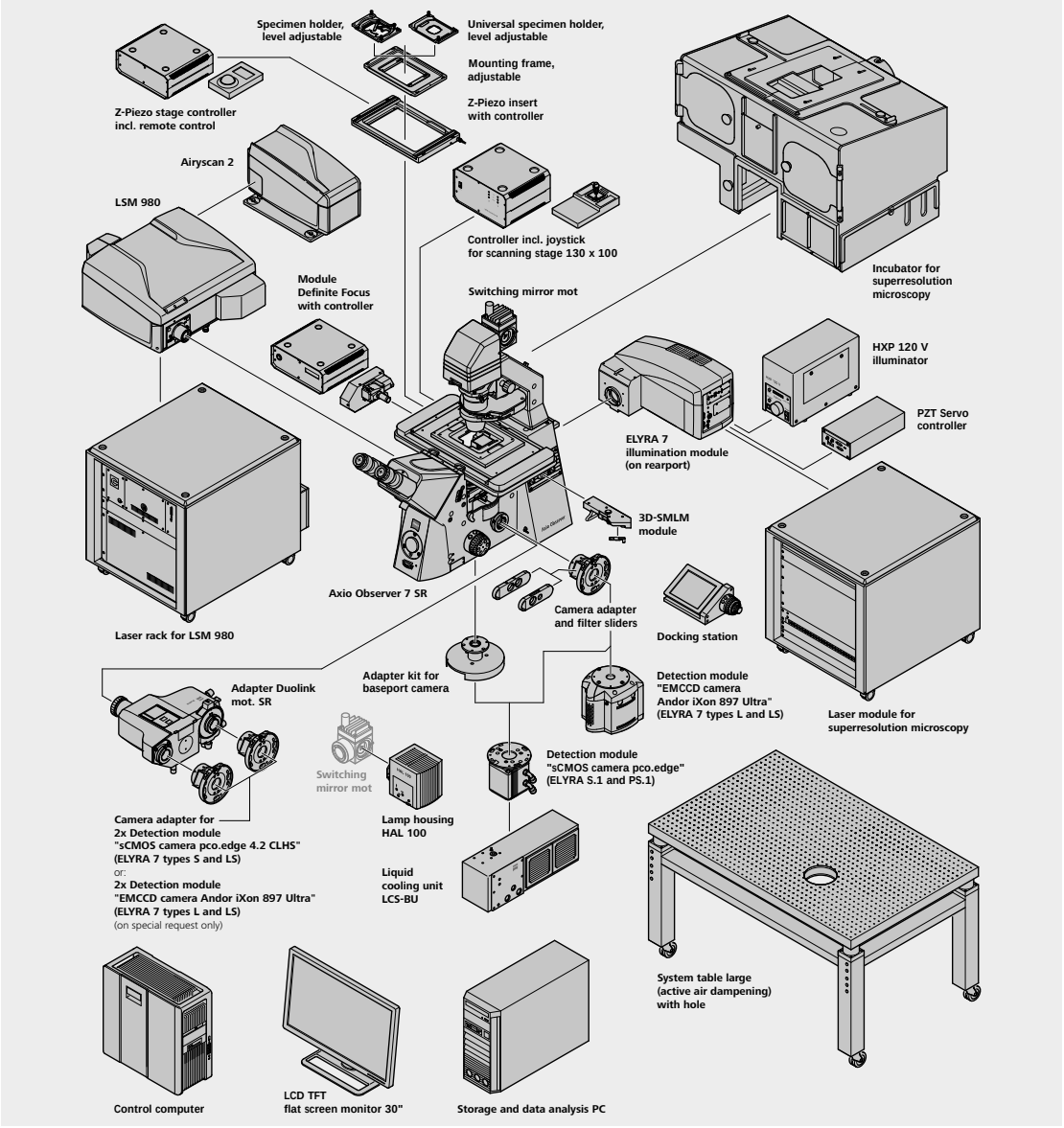
系统概览

› 简介
› 优势
› 应用
› **系统**
› 技术参数
› 售后服务



系统概览

› 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	
显微镜主机	Axio Observer 7 电动倒置显微镜，用于超高分辨率显微成像系统
Z 轴驱动器	直流伺服马达，光电编码；最小 Z 轴步进 25 nm
XY 压电式 (Piezo) 扫描台	重复精度电动；行程范围 130 mm × 100 mm；最高速度 100 mm/s； 分辨率 0.2 µm；重复精度：± 1 µm；绝对精度 ± 5 µm； 匹配 160 × 110 mm 的 K 型样品夹和 Z 轴压电式载物台装置
Z 轴压电式载物台装置	适用于 XY 轴向扫描台，最大行程 100 µm； 最小 Z 轴步进 5 nm，样品夹适用于标准 3''×1'' 玻片，LabTek 样品室，多孔板和 36 mm 玻璃培养皿； 适用于标准玻片、玻璃底培养皿和 LabTek™ 样品室的可调节水平的样品夹、通用式样品夹

Lattice SIM 和 SMLM 光学滤镜	
带有滤色片组的荧光滤镜转盘	四套可更换式滤色片组适用于多通道的 Lattice SIM 和 SMLM； 每套滤色片组均配有四个精准安装的具有 ACR 编码的 (1) 滤色片模块，已安装在超高分辨率显微成像系统的六位电动滤色镜转盘上； 每个转盘内的其它两个位置可用于兼容标准 Push & Click 滤色片模块（例如：用于目镜观察样品）。
优化的 Duolink 双滤色片组，用于双色和二重双色应用	针对双相机应用而优化的滤色片组，具有最大灵敏度、最小串扰和弱化的自发荧光
滤色片滑块	两位置的手动滤色片滑片（用于发射光滤片或 Bertrand 透镜）； 匹配显微镜侧端口的相机适配器；可根据检测情况更换发射光滤片。

激光器	
Elyra 7 激光模块	具有保偏单模光纤的激光耦合（无需用户调整激光耦合）
激光线	405 nm (50 mW)，488 nm（100 mW 或 500 mW），561 nm（100 mW 或 500 mW），642 nm（150 mW 或 500 mW）； 405 激光器可衰减高达 100000 倍（用于光激活和反向泵浦）；高功率激光器 (500 mW) 可衰减 10 倍（488、561、642）

相机	
SMLM 相机	Andor iXon 897 背照式 EMCCD 相机；像素：512 × 512；像素大小：16 µm × 16 µm；QE：90 %（参数详见 Andor 相机说明书）
Lattice SIM 和 SMLM 的相机	pco.edge 4.2 sCMOS 相机；有效像素：1280 × 1280；像素大小 6.5 µm × 6.5 µm；QE：82%；动态范围 15 bit（参数详见 PCO 相机说明书）
	适用于 EMCCD 和 sCMOS 相机的液体冷却系统

技术参数

› 简介
› 优势
› 应用
› 系统
› **技术参数**
› 售后服务

SMLM Elyra 7	
照明模块	全电动落射荧光 (EPI)、大倾角和层压光片 (HILO) 及全内反射照明 (TIRF)； TIRF 照明时，VIS 和 405nm 能保持校正同步； 激光器独立触发，用于染料激活和照明与相机读出和传输时间的同步； 电动 TIRF 角度调整；拥有三个视野大小选项的电动 TIRF 视野调节。
3D-PALM 模块	物镜后光瞳面上的双相位斜坡（double phase ramp）能用于相位斜坡成像定位显微镜技术（PRILM）； 通常 z 轴单次捕获范围为 1.4 µm；多层图像采集可以扩展 z 轴范围
相机	EMCCD 相机（安装在显微镜右侧端口）； 或最多两个 pco.edge sCMOS 相机（安装在显微镜右侧端口） EMCCD 相机与 100× 物镜，1.6× 镜筒透镜配合使用；sCMOS 相机与 63× 物镜，1× 镜筒透镜配合使用
物镜 (SMLM)	alpha "Plan-Apochromat" 100× / 1.46 Oil DIC 油镜，alpha "Plan-Apochromat" 100× / 1.57 Oil-HI DIC Corr 油镜 (2D-PALM)， alpha “Plan-Apochromat” 63×/1.46 Oil 油镜、“Plan-Apochromat” 63×/1.4 Oil DIC 油镜，C-Apochromat 63×/1.2 W Corr DIC 水镜 (3D-PALM) ACR(1) 编码（可选；物镜 NA>= 1.46，适用于 TIRF 和 HILO 照明）
成像模式	宽场 (WF) 模式（采用弧光灯进行样品照明），Laser WF 模式（采用激光进行样品照明）， SMLM 模式用于单分子荧光定位成像
观察视野 (SMLM)	最大视野为 51.1 × 51.1 µm²（使用 alpha Plan-Apochromat 100× / 1.46 Oil DIC 油镜，1.6× 镜筒透镜，全幅拍摄）； 127.6 × 127.6 µm²（使用 Plan-Apochromat 63× / 1.4 Oil DIC 油镜，1.0× 镜筒透镜，全幅拍摄）； HP 视野比 TIRF 视野小 2×，uHP 视野比 TIRF 视野小 2 × √ 2
定位精度 (SMLM)	通常为横向 20 nm - 30 nm，轴向 50 nm - 80 nm（在具有足够信噪比的情况下）
多色成像 (SMLM)	探测最多两种不同的荧光标记（Duolink 双色同步进行，或通过快速顺序激光的切换实现近乎同步）
采集速度 (SMLM)	EMCCD：TIRF (SMLM) 和宽场模式：高达 30 帧 / 秒（全幅模式，512 × 512 像素）； 在子阵列模式下，大于 100 帧 / 秒； sCMOS (dSTORM) 和宽场模式大于 200 帧 / 秒（512 × 512 像素）
数据记录和分析 (SMLM)	全软件控制 SMLM 成像；可根据基准点标记保持聚焦的软件模块；Definite Focus z 漂移控制
	用于同步数据采集和分析的在线 SMLM 处理； 手动设定参数设置，针对不同荧光染料获得优化的 SMLM 结果； 数据表格多样的处理功能； 数据表格的导入和导出，方便用户自定义筛选； 横向和轴向漂移的校正算法； 色差校正（基于基准点标记或显著结构）
	多点拟合算法能够实现重叠信号的高精度分析。 在相同条件下，可以利用高达 10 倍的标记密度来加速图像采集过程。

技术参数

› 简介
› 优势
› 应用
› 系统
› **技术参数**
› 售后服务

Elyra 7，Lattice SIM 和 SIM Apotome 模式	
照明模块	全电动 Lattice SIM 成像； 五种不同频率规格的 Lattice SIM 光栅，用以实现照明模式与激光波长和物镜的优化匹配； 在多通道 Lattice SIM 成像中实现光栅的自动切换；快速的压电驱动式光栅相位步进。
相机	最多两个 sCMOS 相机安装在显微镜主机右侧端口
成像模式	适用于 HXP 120 和激光器的宽场（WF）模式，Lattice SIM 模式（2D 和 3D Lattice SIM），SIM Apotome 模式用于获取 Z-Stack 光学切面
物镜（Lattice SIM）	Plan-Apochromat 63× / 1.40 Oil DIC 油镜，C-Apochromat 63× / 1.20 W Corr 水镜，alpha "Plan-Apochromat" 63× / 1.46 Oil 油镜， ACR[1] 编码（可选），alpha "Plan-Apochromat" 100× / 1.57 Oil-HI DIC Corr
物镜（SIM Apotome 模式）	Plan-Apochromat 40× / 1.4 Oil 油镜；C-Apochromat 40× / 1.2 W；EC Plan-Neofluar 10× / 0.3 Air；Plan-Apochromat 20× / 0.8 Air； LD LCI Plan-Apochromat 25× / 0.8 Imm Corr DIC
分辨率（Lattice SIM）	横向分辨率 (XY)：120 nm，轴向分辨率 (Z)：300 nm（典型的 FWHM 数值，使用物镜 Plan-Apochromat 63× / 1.40 Oil DIC 油镜，40 nm 直径的荧光小球且在 488 nm 波长下激发）
分辨率（Lattice SIM²）	横向分辨率 (XY)：低至 60 nm，轴向分辨率 (Z)：低至 200 nm（典型的 FWHM 数值，使用物镜 Plan-Apochromat 63× / 1.40 Oil DIC 油镜，40 nm 直径的荧光小球且在 488 nm 波长下激发；图像分辨率取决于样品和信噪比。）
分辨率（SIM² Apotome） （典型的 FWHM 数值，使用 40 nm 直径的荧光小球且在 488 nm 波长下激发）	横向分辨率 (XY)：140 nm，轴向分辨率 (Z)：275 nm（40 倍）；横向分辨率 (XY)：265 nm，轴向分辨率 (Z)：485 nm（25 倍）； 横向分辨率 (XY)：285 nm，轴向分辨率 (Z)：550 nm（20 倍）；横向分辨率 (XY)：710 nm，轴向分辨率 (Z)：1300 nm（10 倍）
多色（Lattice SIM 和 SIM Apotome 模式）	探测最多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）	81.25 × 81.25 µm²（图像处理后：78.32 × 78.32 µm²），使用 Plan-Apochromat 63× / 1.40 Oil DIC 油镜全幅拍摄（1280 × 1280 有效像素）
最大观察视野（SIM Apotome 模式）	126 × 126 µm²，使用 Plan-Apochromat 40× / 1.40 油镜全幅拍摄（1280 × 1280 有效像素） 202 × 202 µm²，使用 LD LCI Plan-Apochromat 25× / 0.8 Imm Corr DIC 全幅拍摄； 252 × 252 µm²，使用 Plan-Apochromat 20× / 0.8 Air 全幅拍摄；504 × 504 µm²，使用 EC Plan-Neofluar 10× / 0.3 Air 全幅拍摄
采集速度（Lattice SIM）	在 512 × 512 像素图像分辨率下可以 17 帧 / 秒的速度采集 SIM 图像（1 ms 曝光时间，每帧 15 个相位图像） 在 512 × 512 像素图像分辨率下可以 19 帧 / 秒的速度采集 SIM 图像（1 ms 曝光时间，每帧 13 个相位图像） 在 512 × 512 像素图像分辨率下可以 28 帧 / 秒的速度采集 SIM 图像（1 ms 曝光时间，每帧 9 个相位图像）
采集速度（SIM Apotome 模式）	受限于相机，512 × 512 像素图像分辨率下采集图像的速度可以达到 51 帧 / 秒（1 ms 曝光时间，每帧 5 个相位图像）； 受限于相机，512 × 512 像素图像分辨率下采集图像的速度可以达到 85 帧 / 秒（1 ms 曝光时间，每帧 3 个相位图像）；
Leap 模式和 Burst 模式	Leap 和 Burst 模式均可以与 Lattice SIM 和 SIM Apotome 结合使用。 Leap 模式将 3D 图像采集的帧速提高了 3 倍。 在 512 × 512 像素图像分辨率、1 ms 曝光时间下，可以最大 255 帧 / 秒的速度获得经 Burst 处理的 2D 数据。
数据记录和分析（Lattice SIM 和 SIM Apotome 模式）	全软件控制 Lattice SIM 成像； 多通道扫描（多通道顺序采集数据，可以在多通道间自由切换光栅 (Lattice SIM 模式)、滤色片及激发激光，或者共用同一个光栅 (SIM Apotome 模式))。或利用同一个光栅同时进行双通道成像。在用户自定义的 ROI（感兴趣区域）内进行 Lattice SIM 和 SIM Apotome 模式成像。Leap 模式可以将 Z-stack 光学切面的成像速度提高 3 倍。借助拼图实现成像区域的扩展。针对 2D 时间序列数据集的 Burst 模式可以分别将 Lattice SIM 模式和 Apotome 模式的成像速度提高 15 倍和 5 倍。

[1] ACR（自动组件识别）；Elyra 7 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

结合 Lattice SIM 和 SMLM 的 Elyra 7

系统信息	一个系统中集成了所有的成像模式
照明模块	利用高度集成的单个照明模块在所有宽场和超高分辨率模式下照明样品（借助同系列激光器和单个 Elyra 激光模块）。
相机	SMLM 专用相机：Andor iXon 897 背照式 EMCCD 相机，安装在显微镜右侧端口 Lattice SIM 相机：pco.egde sCMOS 相机，安装在显微镜底部端口或 SMLM 和 Lattice SIM 共用相机：最多两个 pco.egde sCMOS 相机安装在显微镜右侧端口。

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、超高分辨率）下全软件控制成像拍摄 使用全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。
可选软件包	ZEN (blue edition) 提供 ZEN 3D XL（高级三维图像模块） ZEN StitchArt plus（通过拼图成像以及对 2D 和 3D 数据的拼接扩大观察视野）； ZEN Connect 图像关联模块；ZEN Shuttle & Find 光电联用模块

配件

Definite Focus	Holding focus 软件模块用于补偿轴向漂移，使用 ELYRA 系统的常规 z 轴精度：30 nm。 特殊限制：100 nm 适用于 63× 物镜；90 nm 适用于 100× 物镜。
培养装置	配有大型暗室培养箱 Incubator XL dark S1 的大型样品培养装置，也可以防止样品暴露于环境光下
	可通过 z 轴压电式载物台装置在载物台上放置培养箱
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（32TB）	可直接传输数据和同时进行数据处理



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 170 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。

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

操作

- 预测性服务远程监控
- 检查 & 预防性维护
- 软件维护协议
- 操作 & 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

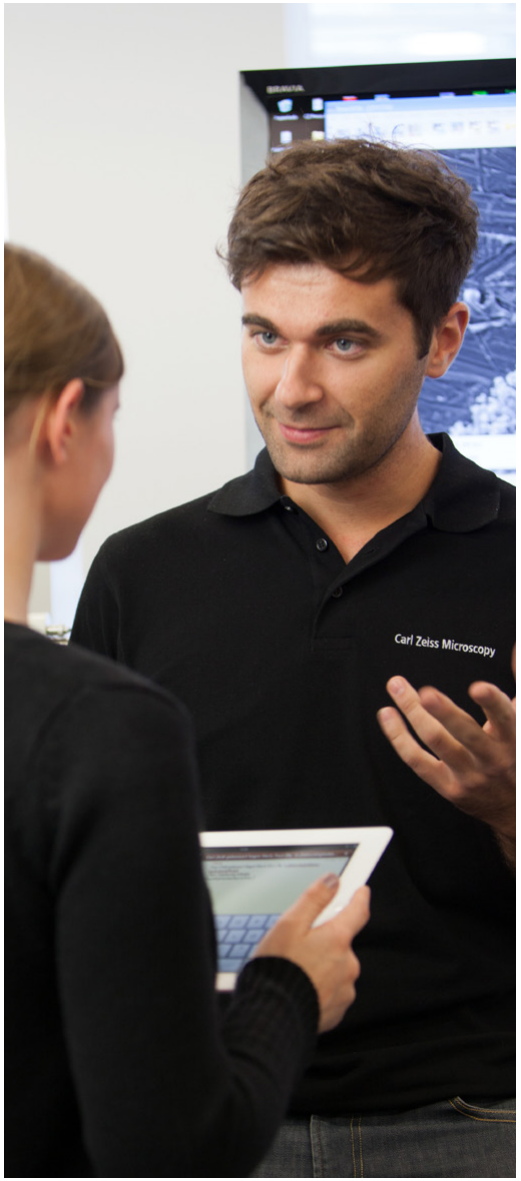
新投资

- 退役
- 折价贴换

改装

- 定制工程
- 升级 & 现代化
- 通过 APFER 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, Germany
microscopy@zeiss.com
www.zeiss.com/elyra

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

上海办 : (021) 20821188
北京办 : (010) 85174188
广州办 : (020) 37197558
成都办 : (028) 62726777

不得用于医学疗法、医药治疗或医疗诊断之证据。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本地蔡司代表处。
CN_41_011_061 | 版本 3.0 | CZ 04-2021 | 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