

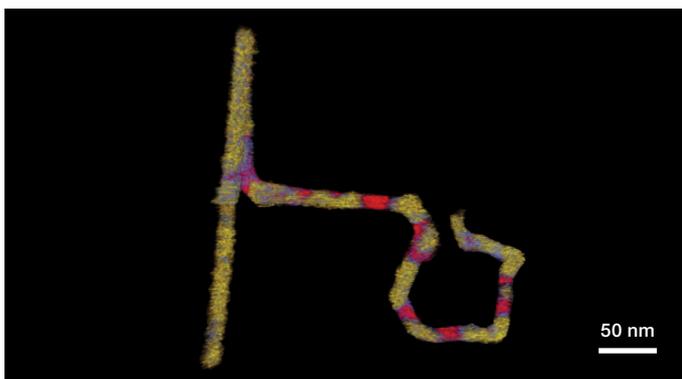
## Talos F200X G2 (S)TEM

### 具有极致 EDS 洁净度的快速多维度化学分析

Talos F200X G2 扫描透射电子显微镜 ((S)TEM) 可以从多个维度对纳米材料进行最精确的定量表征。凭借旨在提高通量、精度和易用性的创新功能，Talos F200X G2 (S)TEM 已成为学术、政府和工业研究机构开展先进研究和分析的理想选择。

#### 高分辨率成像提供更优质的数据

Thermo Scientific Talos™ F200X G2 (S)TEM 将卓越的高分辨率 (S)TEM 和 TEM 成像与业界领先的能量色散 X 射线光谱 (EDS) 信号检测 (Super-X G2) 相结合，同时将 3D 化学表征与成分谱图相结合。其标准 X-TWIN 物镜极靴间距可最大限度提高应用的灵活性。通过结合高再现性镜筒设计，还可支持高分辨率 2D 和 3D 表征分析、原位动态观测及衍射应用。同时，Talos F200X G2 (S)TEM 还配备了 4k×4k Ceta 16M 相机，可在 64 位平台上提供大视野、高灵敏度快速成像。



P-Zn-In 纳米管的 3D EDS 断层图。样品由来自密歇根理工大学的 Reza Shahbazian Yassar 博士提供。

#### 主要优势

**提供两种高分辨率场发射电子枪 (FEG) 可选。**高亮度 X-FEG 电子枪或超高亮度 X-CFEG 电子枪。其中 X-CFEG 电子枪集最佳 STEM 成像与最优能量分辨率于一体。

**高质量 (S)TEM 图像和高准确性 Super-X™ G2 EDS。**借助创新直观的 Velox 软件用户界面，可通过极其简单的操作方法，获得高质量 (S)TEM 图像。Super-X G2 EDS 可提供最洁净的能谱分析，具有最高峰/背比 (Fiori)。

Velox 软件内置的独特 EDS 吸收校准功能可实现最精确的定量。

**最佳的全方位原位分析功能。**加装断层扫描或原位分析样本杆、高速相机、智能软件和我们 X-TWIN 物镜的宽间隙可实现 3D 成像和原位数据采集，同时最大限度避免分辨率和分析能力损失。

**提高生产效率。**超稳定镜筒，通过 SmartCam 实现的远程操作，借助恒功率物镜实现的模式和高压的快速切换，轻松快速切换，适用于多用户环境。添加 Maps 软件或自动颗粒工作流程 (APW) 软件包，以高分辨率获取和分析大面积区域，并通宵运行，以最大限度利用您的系统机时。

**最具可重现性的数据。**所有日常 TEM 调校 (例如，焦距与共心高度调整、电子束偏移与聚光镜光阑对中、电子束倾斜中心与旋转中心校准) 均可在 Align Genie Automation 软件中自动完成，确保启动之初始终具有最佳的成像条件。实验可反复重现，使您可以更多关注研究工作本身，而非所用工具。

**高速大视野成像。**4k×4k Ceta CMOS 相机具有大视野，能够在整个高电压范围实现高灵敏度、高速实时数字缩放。

带触摸屏的**智能隔离罩**便于进行系统访问和提供样品装载说明



### 加快纳米分析以更快获取结果

Talos F200X G2 (S)TEM 采用了 Thermo Scientific Super-X™ 专利集成的 EDS 系统。该系统配有四个独立的硅漂移探测器 (SDD)，具有超高的灵敏度 (最高的 Fiori 峰/背比) 和高达  $10^6$  光谱/秒的谱图获取能力。与 X-TWIN 物镜的集成最大限度提高了采集效率，同时可在给定束流下提供出色的输出计数率，即使 EDS 信号-强度很低也无影响。Super-X G2 已完整内置到 Velox 软件中，可在所有样品倾转角度下针对大部分精确定量应用实现独特的吸收校准。Super-X 还支持自动化 EDS 断层扫描功能。

### 做研究更轻松

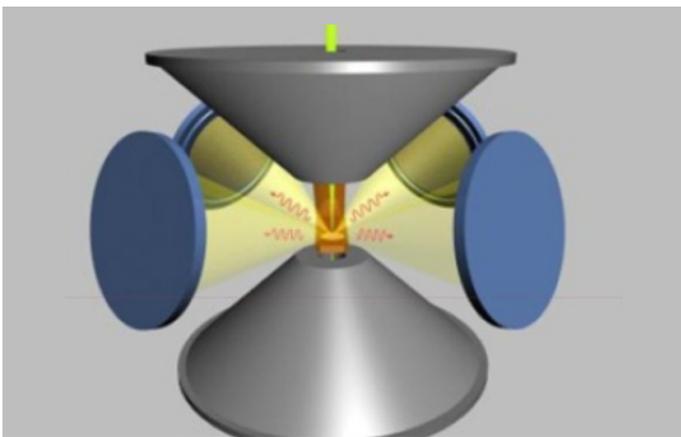
Talos (S)TEM 采用友好的数字用户界面和领先的人体工程学设计，让更多受众都能用上成像和分析工作流程。

### 生产效率更高

在图像采集期间，图像质量偶尔会因漂移、振动或其他不稳定因素而下降。短曝光时间的选择与电子束损伤的发生，这些都会妨碍您获取理想质量的 (S)TEM 图像。漂移补偿帧积分 (DCFI) 可实现高衬度、高信噪比成像。可配备微分相位衬度积分成像 (IDPC) 功能，以同时更可靠、准确地获取轻重元素的图像——即便在剂量较低时。恒功率透镜和低磁滞设计支持简捷可靠的模式和高压切换，可进一步提高生产效率——尤其是在多用户、多材料环境中。Talos F200X (S)TEM 还提供在线教学帮助。将鼠标指针悬停在控制面板上，只需按 F1 即可快速打开相关信息。主机上配有一个触摸屏，方便您轻松快捷地访问相关参数，并且还能在插拔样品杆时，即时提供样品杆插入和拔出的操作说明。

### 更多材料科学应用

我们的高亮度 X-FEG 或超高亮度 X-CFEG 电子枪与高速 Super-X G2 EDS 检测器的结合可在极低剂量下进行准确的化学分析，适用于广泛的样品类型，包括电子束敏感材料。



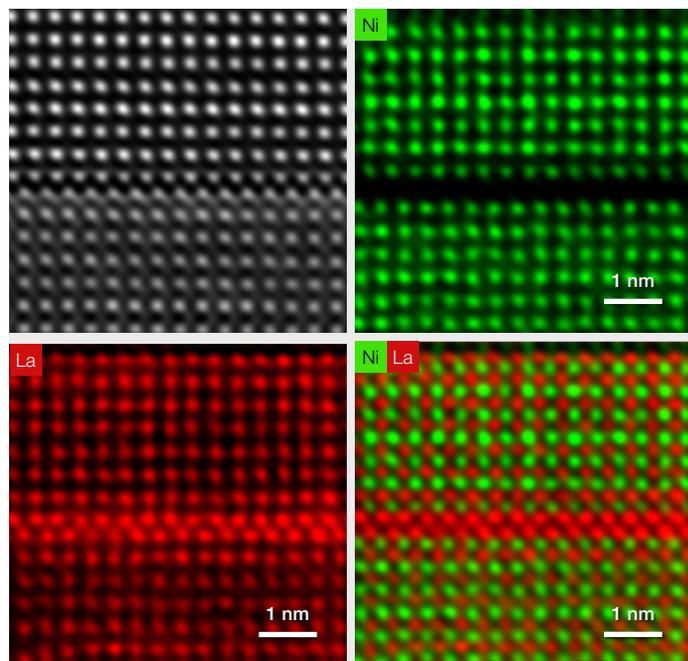
对称的 Super-X G2 EDS

X-FEG 高亮度电子枪可提供很高的总电流，最高可达到标准 Schottky FEG 束流的五倍，同时还能保持较小的会聚角。在 STEM、EDS 和高分辨率 TEM 应用中，您可享受更好的信噪比和卓越的图像分辨率。选择超高亮度的冷场场发射 (X-CFEG) 电子枪以实现极致的成像和分析性能。

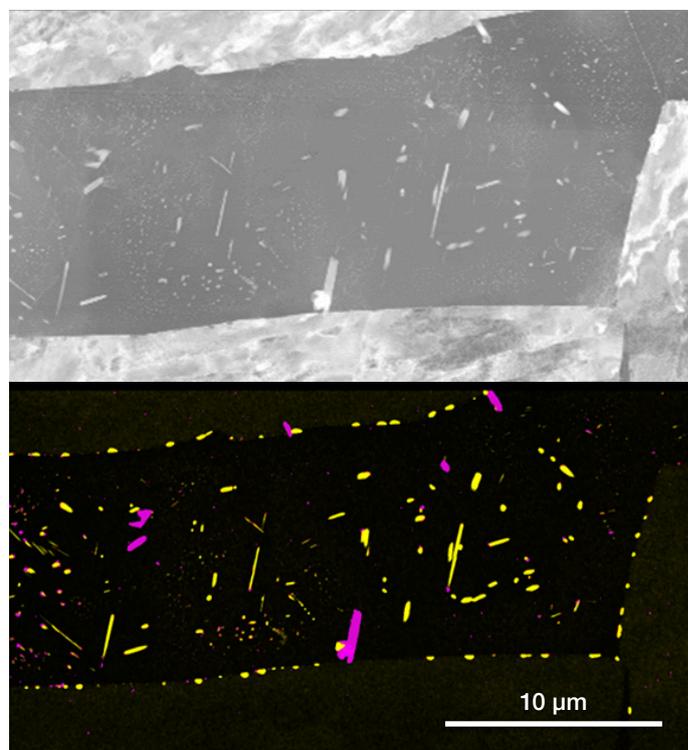
## Maps 软件和 APW

(S)TEM 和 EDS 所用的 Thermo Scientific Maps™ 软件可对整个样品进行直观的地图式导航, 并可轻松实现不同成像平台数据的互通联用。为高分辨率检索大面积成像, Maps 软件会自动采集并拼接图像, 以优异的质量记录整个感兴趣区域。例如, 您可针对数千平方微米区域内的纳米颗粒进行自动化表征。Maps 软件可与多种工具联用或单在一种工具中使用。它支持从其他显微镜 (如从 SEM、microCT 或光学显微镜) 导入、层叠和对齐图像。这样可支持从相关低倍率 TEM 和/或 SEM 向 HRTEM 缩放, 以提供宝贵的背景和/或相关性信息。高分辨率大面积关联成像支持研究人员在纳米颗粒、催化剂样品以及金属析出物等领域检索更具有统计学意义的的数据, 因而近期对其需求有所增加。APW (自动纳米颗粒工作流程) 软件包具备本节所述所有优点, 并增加了装有 Avizo2D 软件的专用电脑用于进一步的数据处理。您可以自动获取纳米颗粒的参数, 如尺寸、面积、周长、形状系数、触点等。借助全自动且无需人员值守的软件包, 您可全天候使用 Talos, 获取更好的统计数据, 并显著提高可重现性, 因为不存在操作者偏差。

在专用电脑上, 通过 Avizo2D 进行简单而灵活的配方设置, 就可以实现对纳米颗粒、析出物和其他微小结构的很多应用



LaNi<sub>0.99</sub>Rh<sub>0.01</sub>O<sub>3</sub> 界面上的原子级EDS解析。样品由韦恩州立大学 Nikolla 实验室提供。



手术级钢材中 Cu/Nb 的多晶界偏析 APW 示例。

## 特性

- 一流的光学性能：恒功率 X-TWIN 物镜
- 最大化易用性：轻松快速地切换操作，适用于多用户环境
- 超稳定平台：恒功率物镜、压电陶瓷样品台、可靠的系统隔离罩和远程操作最大限度提高了稳定性
- SmartCam 相机：数字搜索和观察相机改进了对所有应用的处理，并且可在日光环境下操作设备。
- 完全集成的快速检测器：Ceta 16M 像素 CMOS 相机提供大视野和高读取速度 (25 fps @ 512 × 512)
- 完全远程操作：电动光阑系统与 Ceta 和 SmartCam 相机相结合，支持完全远程操作

## 安装要求

详细数据请参考安装前指南。

### Talos F200X G2 (S)TEM

亮度 (X-FEG/X-CFEG)	1.8/2.4 × 10 <sup>9</sup> A/cm <sup>2</sup> srad (在 200kV 条件下)
Super-X EDS 系统	4 SDD 对称无窗设计, 配备保护盖板
EELS 分辨率	0.8 eV (X-FEG) / 0.3 eV (X-CFEG)

### X-Twin

STEM HAADF 分辨率	0.16 nm (X-FEG) / 0.14 nm (XC-FEG)
EDX 立体角	0.9 srad
TEM 信息分辨率	0.12 nm (X-FEG) / 0.11 nm (XC-FEG)
最大衍射角	24°
双倾样品杆最大倾转角度	$\alpha \pm 35^\circ / \beta \pm 30^\circ$
测角仪 (样品台) 最大倾转角度	$\pm 90^\circ$

更多信息请访问 [thermofisher.com/talos](https://thermofisher.com/talos)

thermo scientific

仅供研究使用。不可用于诊断程序。有关最新认证，请访问 [thermofisher.com/certifications](https://thermofisher.com/certifications)

© 2021 Thermo Fisher Scientific Inc. 保留所有权利。所有商标均为赛默飞世尔科技及其子公司所有。除非另有说明。DS0167-ZH-03-2022