

Q45扫描电子显微镜

为各种样品在高真空、低真空和环境真空下灵活地表征。

为应对研究宽范围的材料及结构及成分表征的需求，FEI Q45 SEM为应对当今的宽范围研究需求的挑战提供了灵活性和多功能。观察任何样品和获得所有数据：表面和成分像可以和附件结合起来确定材料的性能和元素组成。

今天的研究超越了简单的金属和喷镀样品。Q45 SEM为从传统样品如金属、断口和抛光的截面到不导电软材料提供了顶级质量的图像和分析，来自FEI的Q45 SEM为目前的和未来的研究应用提供了先进的和灵活的解决方案。具有三种成像模式特点——高真空、低真空和环境真空ESEM™，它可以适应任何SEM系统的最宽范围的样品。

Q45 SEM拥有简单易用和灵活的用户界面，具有最大化工作效率和允许收集所有数据的能力。在设计时考虑到各种经验水平的用户，Q45的易用性是最好的。导航特点包括自动蒙太奇导航，双击移动样品台，拖拽移动缩放和其它有用的集成为标配功能特点。SmartSCAN™技术采用聪明的扫描策略使得更容易减少噪声和提供更好的数据。

更好的数据、更多的灵活性、更高的效率。Q45 SEM系列为您的投资带来更多价值。

优点

在所有的操作模式下可以用SE或BSE图像表征导电或不导电样品。

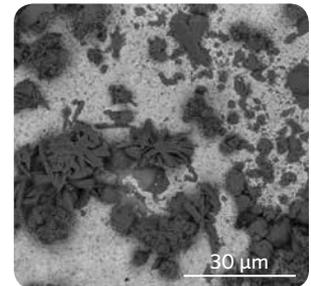
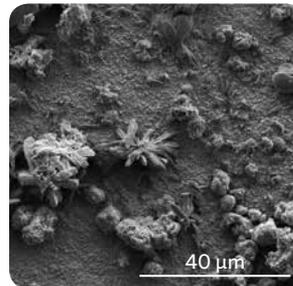
样品制备工作最少化：低真空和环境扫描模式实现了无荷电成像及不导电样品和/或含水样品的分析

增加了除导电样品之外的非导电样品的分析能力，利用多级穿过透镜的抽气系统在高低真空模式下完成EDS和EBSD分析。

利用稳定的高束流（上至2 μ A）电子束可以迅速获得精确的分析结果。

采用为ESEM选配的帕尔贴冷台可在样品的自然含水状态下完成样品的动态原位分析。

简单易用，即使是新手利用直观的软件可实现高效操作。



↑ Cu台上的硫酸铜晶体用SE（形貌形象，左边）和BSE（成分信息，右边）展示了腐蚀情况。在Q45上SE和BSE可以同时实时成像允许在表征时分辨表面和/或成分差异。



主要技术参数

电子光学

- 高性能电子光学镜筒，双阳极热发射电子枪
- 固定式物镜光阑，使用方便
- 45度大锥角物镜极靴，及“穿过透镜”的压差真空系统
- 最大水平视野宽度：6.5mm (工作距离10mm)；24.3mm (工作距离65mm) (标配蒙太奇导航可在任何工作距离下获得超大视野宽度 (1x))
- 加速电压: 200 V - 30 kV
- 束流: 最大2 μ A并连续可调
- 放大倍数: 6 x - 1,000,000 x
- 使用工厂预对中灯丝更换方便

分辨率

- 高真空模式:
 - 30 kV下3.0 nm (SE)
 - 30 kV下4.0 nm (BSE)
 - 3 kV下8.0 nm (SE)
- 低真空模式:
 - 30 kV下3.0 nm (SE)
 - 30 kV下4.0 nm (BSE)
 - 3 kV下10.0 nm (SE)
- 环境真空(ESEM)模式:
 - 30 kV下3.0 nm (SE)

样品室

- 左右内径 284 mm
- 10 mm 分析工作距离
- 8个探测器 / 附件接口
- EDS采集角: 35°

探测器

- 高真空模式，E-T二次电子探头
- 低真空模式，大视场气体二次电子探头 (LF-GSED)
- ESEM环境真空模式，气体二次电子探头，含压差光阑 (GSED)
- 极靴底部安装四环分隔式定向型背散射电子探头 (DBS)
- 样品室红外CCD相机
- 支持能谱仪选项 (EDS)

真空系统

- 1个250 l/s 涡轮分子泵
- 1个旋转机械泵
- 样品室真空度 (高真空): 6×10^{-4} Pa
- 样品室真空度 (低真空): 10 - 270 Pa
- 样品室真空度 (环境真空): < 10 - 2600 Pa
- 典型换样时间: 高真空模式 \leq 150秒; 低真空及环境真空模式 \leq 270秒 (FEI标准测试程序)

样品座

- 多样品座 (可同时装7个样品)
- 单样品座，样品座直接装在样品台上

系统控制

- 32位图形用户界面，Windows XP操作系统，键盘，光电鼠标
- 1台19寸液晶显示器，分辨率1280 x 1024

图像处理

- 最大4096 x 3536像素
- 图像文件格式: TIFF (8, 16, 24位), BMP 或 JPEG, 标准
- 单幅图像或四幅图像显示，四活动窗口
- SmartSCAN智能扫描技术 (256帧平均或积分，线积分和平均，隔行扫描)
- DCFI (漂移补偿积分)
- 扫描预设模式

支持软件

- 蒙太奇图像导航
- 软件温度控制 (环境扫描选配台)
- 单幅到四幅图像间隔采集
- 多图像保存功能
- FEI 动画生成工具
- 大窗口图像功能 (在另一台独立显示器上可显示不同探头信号的双全幅图像)

可选购附件

- 软件控制Peltier冷台
- 能谱仪 (EDS)
- 波谱仪 (WDS)
- 电子背散射衍射仪 (EBSD)

支持文档

- 在线用户手册
- RAPID™ (远程诊断软件) – 需利用网络

保修和培训

- 1年保修期
- 可选择维修/维护合同
- 可选择操作/应用培训合同

消耗品

- 更换钨灯丝
- 光阑
- 机械泵油

安装要求

(详细数据, 请参考“预安装手册”)

- 电源:
 - 电压: 100 - 240V (-6%, +10%)
 - 频率: 50 or 60 Hz (+/- 1%)
 - 耗电量: 电镜基本单元 < 3.0kVA
- 接地: 0.10 (欧洲标准)
- 环境:
 - 最高工作温度 15 - 25 C; 相对湿度 < 80% RH (无冷凝)
 - 杂散磁场: < 100nT 非同步频率; < 300nT 同步频率
 - 最小门宽: 0.9 m
 - 重量: 主机 450kg
 - 干燥氮气 (推荐使用): 0.7 - 0.8 bar, 放气时最大流速 10l/min, 干泵1.0 bar, 2l/min
 - 噪音: < 68 dBC, 需场地测试确定
 - 震动: 需场地测试确定
 - 可选购减震台

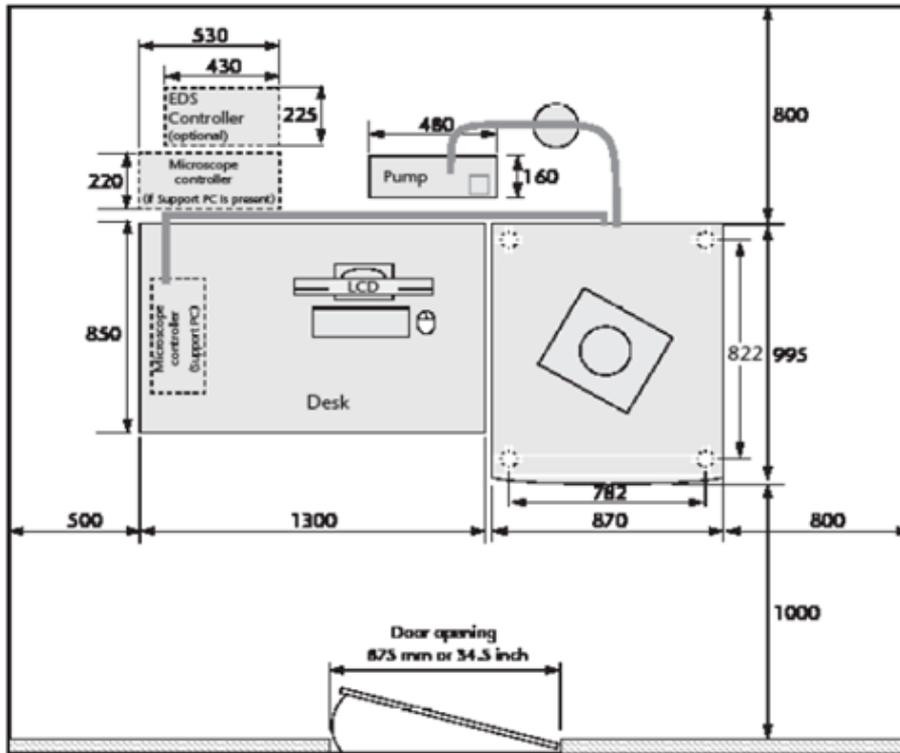
节能措施

- Energy Star认证的显示器和工作站
- 无需冷却水和空压机
- 采用真空缓冲罐来降低90%的预抽泵运行

样品台规格

- 类型: 五轴马达驱动, 全对中样品台
- X/Y = 100 x 100 mm
- Z = 65 mm (马达驱动)
- 旋转, R = n x 360°
- 倾斜, T = -5° / +70°
- 最大样品高度: 75mm (位于全对中心间隙)
- X/Y全移动及360°可旋转范围的最大样品尺寸: 100 mm (直径) x 6 mm (厚/高)

Floor Plan



World Headquarters
Phone +1 503 726 7500

FEI Europe
Phone +31 40 23 56000

FEI Japan
Phone +81 3 3740 0970

FEI Asia
Phone +86 21 50278805

FEI Australia & New Zealand
Phone +61 3 9647 6200

[Learn more at FEI.com](http://FEI.com)