**采购需求**

一、采购清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 数量（台） | 备注 |
| 1 | 激光共聚焦显微镜 | 1 | 已通过财政核准，允许采购进口设备 |

二、技术参数

1.功能简述：用于观察特殊构件(发动机叶片气膜冷却孔微结构，核用锆金属件微结构，医疗器械手术刀表面等)微结构表面的微观特征(亚微米<0.2um)的三维形态和形貌，同时具有对特殊构件微结构形貌特征指标(体积、面积、晶粒、膜厚、深度、长宽、线粗糙度、面粗糙度等)的准确测量功能，能够有效提高本实验室的研究水平。虽然我校目前已经购买显微镜，但都是低分辨率的普通光学显微镜，分辨率水平难以达到本实验的研究需求。购置本台设备后，不仅能够补充本实验室多功能激光共聚焦显微镜的机时，缓解目前三维形貌样品测试压力，同时还能够满足本实验高分辨观察和分析需求，满足三维形貌样品的高分辨观察和分析。

2.具体性能指标：

▲2.1正立式反射全自动光学显微镜，配有TFT触摸式液晶操作屏，可显示显微镜工作状态和操纵显微镜，如更换物镜等；获取当前物镜数据，光源状态，光源数据等信息。

▲2.2配有可用于人眼观察的目镜，倍率10x，可以实时观察样品细节。

▲2.3垂直配有≤1nm精度闭环装置，并且显微镜Z方向步进精度≤10nm，水平方向分辨率≤120nm。

▲2.4 电动扫描台：台面尺寸≥300mm x 200mm，行程≥130 mm x 85 mm 。

▲2.5 不少于7位的电动物镜转盘，可同时安装7个物镜；

▲2.6电动6位观察方式模块转盘，满足多种观察方式应用；

2.7观察方式：反射光明场，可升级为高级暗场、偏光、圆微分干涉、荧光 ；

▲2.8物镜：选用EC反差增强系列物镜，增加短波长透光率，提高图像的分辨率。10X反射光多功能物镜，数值孔径0.25；20X反射光共聚焦专用物镜，数值孔径0.6；50X反射光共聚焦专用物镜，数值孔径0.95；

▲2.9图像采集：工业级高分辨率彩色摄像头，高清4k，像素≥830万，相机机身带有拍摄按钮，有制冷功能。

2.10可升级在光学显微镜下观察的感兴趣区域，通过自动重定位功能在电子显微镜中直接找到此感兴趣区域，从而获得更高的分辨率的电镜图像以及能谱成分分析；

激光共聚焦部分：

▲2.11激光器组成：配有半导体激光器,405nm激光器，功率≤5mw，满足材料样品表面的三维形貌以及粗糙度测试以及荧光信息采集和处理。

2.12激光器强度调节：无需人工调节，可根据实际情况进行调节0%-100%的调节，稳定性高。并具有实验中未使用自动进入关闭状态功能，延长激光的使用寿命。

2.13成像通道：需配有≥1个高信噪比MA-PMT（多碱基光电倍增管）探测器，光谱精度≤1nm。

▲2.14具有扫描变倍功能，范围≥0.5x-40x,调节步进精度≤0.1x。

2.15具有扫描旋转功能，图像可360度扫描自由旋转，且调节精度≤0.1度。同时可以变倍以及在XY方向移动扫描区域。旋转、变倍、移动中心均可以实时（扫描过程中）进行。

▲2.16具有智能共聚焦针孔：针孔调节可完全通过计算机控制，调节范围1μm-460μm连续可调，可以根据光切层的不同厚度实现针孔直径大小连续调节；针孔可以通过软件实现自动对中校准。

2.17图像扫描模式：在三维扫描时，可通过计算机控制对样品进行三维预扫描。

2.18材料样品专用模块：三维表面形貌软件模块：可获得三维表面形貌图及高度图（地形图），并增加多种测量功能（粗糙度、表面积、体积），图像处理与报告编辑软件：TOPO图像处理，包括滤波，去噪等功能。

▲2.19提供快速影像测量辅助设备，有效测量范围：X轴≥400mm，Y轴≥300mm，Z轴≥200mm。

2.20 图形分析设备具备对测量结果高速处理和计算能力。