

# Leica M205A 自动立体显微镜操作规程

## 一、设备准备与初始化

### 1、硬件连接与启动

确保电源稳定，开启主电源开关，连接显微镜与电脑的 USB 或网络接口。

安装物镜（常用 1.0x PlanApo 或 2.0x PlanApo 物镜），并确认齐焦性（更换物镜时无需重新调焦）。

启动 Leica Application Suite (LAS) 软件，完成设备与软件的通信设置。

### 2、光源选择与调节

反射光样品：使用 Leica LED5000 系列入射光源（如环形灯、漫反射圆顶灯）。

透明/半透明样品：搭配 TL3000-5000 透射光底座。

通过 LAS 软件或 SmartTouch 控制单元调节照明强度、模式（如多对比度照明、点光源等）。

## 二、观察与成像操作

### 1、样品放置与调焦

将样品固定在载物台（支持手动或电动载物台），调节支架高度至物镜的工作距离（如 1.0x 物镜为 61.5mm）。

使用电动调焦功能（支持速度随倍率自动调整）或手动旋钮进行粗/微调焦，确保图像清晰。

## 2、变倍与光学参数设置

通过电动变倍系统调整放大倍率(标准范围 7.8X-160X, 变倍比 20.5:1), 无需更换物镜。

启用 FusionOptics 技术:

右光路提供高分辨率图像, 左光路提供大景深图像, 人脑融合形成 3D 效果。

调节内置双光阑, 平衡景深与对比度需求。

## 3、图像采集与记录

在 LAS 软件中实时控制放大倍率、光圈位置及照明参数, 所有设置随图像自动保存。

连接数码摄像头拍摄图像, 软件自动加载比例尺(支持放大倍率自动识别)。

使用“储存和调用”功能快速重现参数设置, 确保结果一致性。

## 三、高级功能应用

### 1、电动化控制

通过 SmartTouch 控制单元或 LAS 软件远程控制变倍、调焦、载物台移动等, 解放双手便于操作样品。

预设常用参数(如倍率、照明模式), 通过快捷键一键调用。

### 2、防静电与维护

启用 ESD 防静电功能(放电时间 $<2$ 秒), 避免静电损伤敏感样品。

定期清洁物镜和光学部件, 使用专用镜头纸与清洁剂, 避免划伤。

检查电动部件(如载物台、调焦支架)的润滑与稳定性。

## 四、注意事项与故障排查

### 1、关键注意事项

光学校准：定期进行色差校正（全复消色差功能需确保红、蓝、绿色对齐）。

兼容性：仅使用徕卡官方配件（如物镜、光源），避免第三方设备影响性能。

软件更新：定期升级 LAS 软件以获取新功能与兼容性支持。

### 2、常见故障处理

图像模糊：检查物镜齐焦性、样品高度是否匹配工作距离，或清洁光学部件。

电动功能失灵：确认电源连接，重启控制单元或软件，检查电机驱动状态。

## 五、扩展应用与定制化

### 1、模块化扩展

支持外接描绘仪、科研摄像机等装置，满足材料测试、生命科学等多样化需求。

可选配多种目镜（如 10x、16x、25x、40x）和透射观察载物台。

### 2、扫描电镜联用

适用于扫描电镜观测碳纤维粉体等材料，通过低倍观察粒度分布，高倍分析形态细节。