



# 技术白皮书

HY-MIC500P

## 一、主要用途

研究透明或者不透明各向异性材料，利用光的偏振特性对具有双折射性物质进行研究鉴定。

## 二、主要技术参数

光学系统：无限远光学校正系统，齐焦距离 45mm。

光路：整体光路支持 25mm 视野观察直径。

目镜：宽视场 10×目镜，高眼点，带曲光度调节目镜，视野直径 22mm。

物镜：反差增强型物镜，具体包括 5×、10×、20×、50×。

多功能可对中物镜转换器：5 孔物镜转换器，可同时装载 5 只物镜，物镜转换器每个物镜孔可单独进行对中心调节。

观察方式：具有反射明场、偏光，透射明场偏光。

彩色编码光圈辅助装置，具有颜色标记，保证显微镜能精确恢复到同一个工作状态。

载物台具有防下滑的自动锁定的齿轮装置，直径 180mm，可旋转 360°，带 45 度定位功能，带 2 个千分刻度游标尺，调节精度 0.1，原厂预对中，后续不需要对中调整载物台。

调焦机构：三齿轮对焦装置，粗、细同轴调焦，调焦精度 1 μm。并配置嵌入式调焦限位装置，具有自动锁定防止下滑的谐波齿轮设计。

长寿命、高亮度强力 LED 照明（≥20000 小时），保证提供足够照明，视场光阑/孔径光阑连续可调，并带有刻度，能与物镜倍率和观察方式对应（数字化光阑系统，可以使显微镜状态精确调整和恢复，能达到统一和可恒定的最佳对比度、衬度，减少人为粗略调节带来的视域明暗差异、衬度差异，观察和输出都是一致的高质量图像，减少人为误差）。

## 图像处理系统

采集系统：显微镜同品牌工业相机，不低于 800 万物理像素（非数插值）专业相机，单像素 2.4 微米×2.4 微米，靶面尺寸不低于 1/1.8 英寸。具备不少于 4 个接口：HDMI、USB3.0TypeC、网络接口、MicroD 接口

摄像头可不通过计算机直接 HDMI 连接至显示器，带有拍照按键。

## 软件

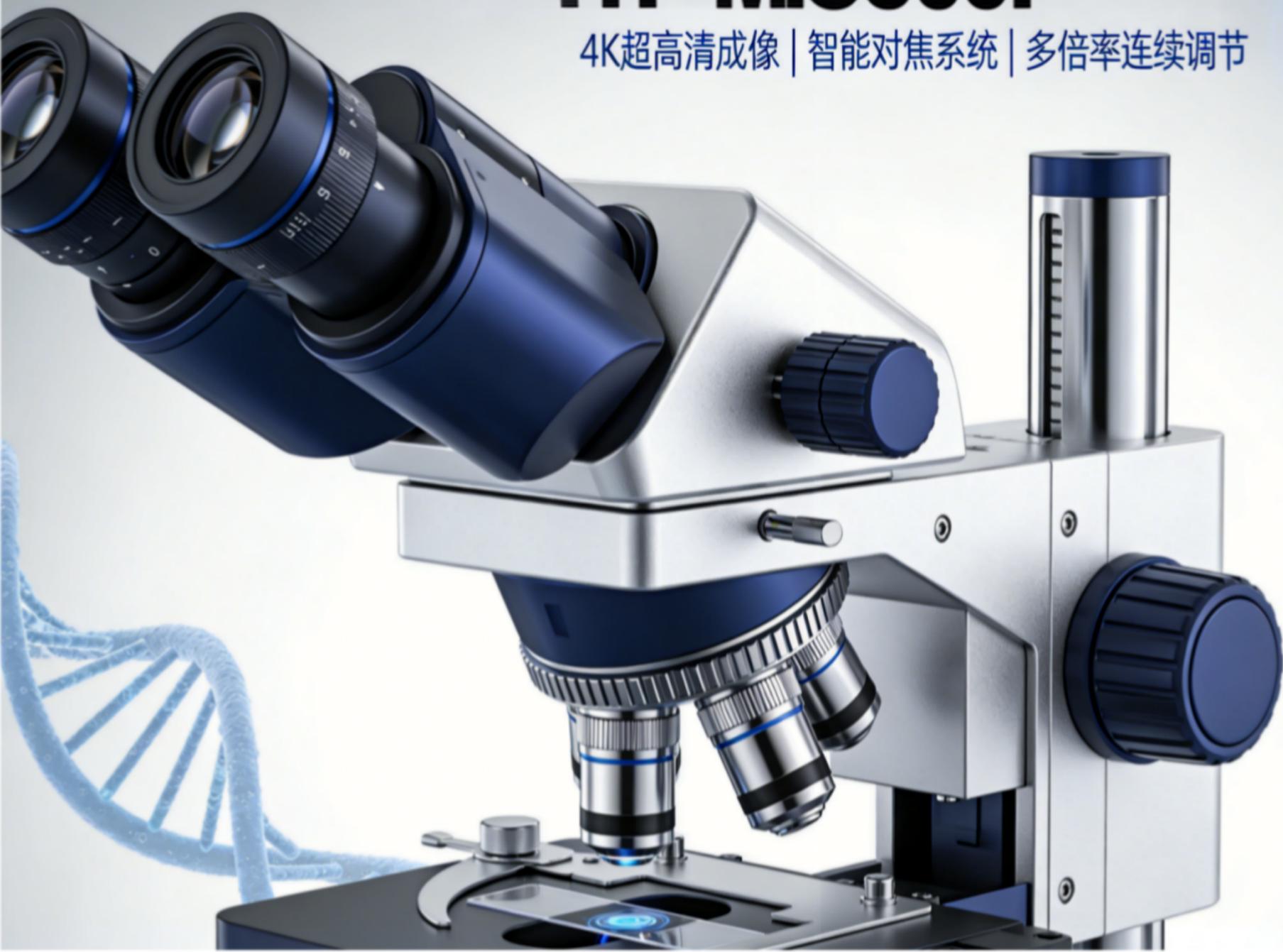
软件可自动识别物镜并自动加载对应标尺，并可实现视频录制、景深扩展等图像拍照功能，可对图像进行二维测量、标注、自动叠加比例尺、图像对比等功能。



加热平台：支持配置热台，用于对样品进行加热，室温~400℃，温度稳定性±0.1℃，升温速度 0-50℃/min，光路兼容反射和透射，气密腔室可充保护气体，样品尺寸不小于 25×25mm。

# HY-MIC500P

4K超高清成像 | 智能对焦系统 | 多倍率连续调节



本显微镜搭载无限远光学校正光学系统，齐焦距离稳定在 45mm，整体光路支持 25mm 视野观察直径，保障不同倍率下成像视野开阔且焦点一致。观察端配备 10× 宽视场高眼点目镜，视野直径达 22mm，支持屈光度独立调节，适配不同使用者的视力需求，提升观察舒适性。

物镜组选用反差增强型物镜，覆盖 5×、10×、20×、50× 全倍率规格，搭配 5 孔多功能可对中物镜转换器，可同时装载 5 只物镜，且每个物镜孔均可单独进行对中心调节，确保各倍率物镜切换后光路精准对齐。设备支持反射明场、反射偏光、透射明场、透射偏光等多种观察方式，满足金属、非金属等不同类型样本的分析需求；配置彩色编码光圈辅助装置，通过颜色标记可快速精准恢复显微镜至同一工作状态，保障实验操作的一致性与可重复性。

载物台采用大尺寸设计，直径达 180mm，支持 360° 自由旋转，配备 45° 定位功能，便于样本多角度观察；搭载防下滑自动锁定齿轮装置，配合 2 个千分刻度游标尺，调节精度达 0.1mm，且载物台为原厂预对中设计，后续无需进行对中调整，大幅简化操作流程。调焦机构采用三齿轮对焦装置，实现粗、细同轴调焦，调焦精度可达 1 μm；配置嵌入式调焦限位装置，结合谐波齿轮设计，可自动锁定调焦位置，有效防止载物台下滑，保障对焦稳定性与安全性。

照明系统搭载长寿命高亮度强力 LED 光源，使用寿命 ≥20000 小时，可提供充足且稳定的照明；视场光阑与孔径光阑支持连续可调并带有清晰刻度，适配不同物镜倍率与观察方式。该数字化光栏系统可实现显微镜工作状态的精确调整与恢复，确保成像具备统一且恒定的最佳对比度与衬度，减少人为粗略调节带来的视域明暗、衬度差异，保障观察与图像输出的高质量一致性，降低实验人为误差。

图像采集与处理系统配备显微镜同品牌工业相机，物理像素不低于 800 万（非数字插值），单像素尺寸为 2.4 微米 ×2.4 微米，靶面尺寸不小于 1/1.8 英寸，成像清晰且细节丰富。相机配备 HDMI、USB3.0 Type-C、网络接口、MicroD 接口等不少于 4 个扩展接口，支持不通过计算机直接以 HDMI 连接显示器，机身自带拍照按键，操作便捷性大幅提升。配套图像分析软件功能完善，可自动识别物镜并加载对应标尺，支持视频录制、景深扩展、二维测量、图像标注、自动叠加比例尺、图像对比等功能，满足多样化的图像采集与分析需求。

设备可按需选配加热平台，用于对样品进行高温处理，温度调节范围覆盖室温~400℃，温度稳定性精准至 ±0.1℃，升温速度可在 0-50℃/min 区间内调控。加热平台光路兼容反射和透射观察模式，配备的气密腔室可充入保护气体，避免高温下样品氧化；支持放置尺寸不小于 25×25mm 的样品，满足各类高温实验的样本放置需求。

北京航云智造科技有限公司

地址：北京市怀柔区雁栖经济开发区

