一、核心硬件要求

1. 光路与成像模式

1.支持宽场与共聚焦成像模式，可一键切换。

2.具备转盘共聚焦、荧光、明场、Z轴堆叠、延时成像等功能。

3.信噪比提升，光毒性低，适合活细胞长时间成像。

1. 物镜系统

1.物镜范围：2X–60X，平场复消色差。

2.可选水镜系统，具备自动补水功能。

3.可选物镜变倍器，支持2X–90X成像。

1. 荧光光源与检测器

1.多色激光光源（至少7色），支持8个荧光通道。

2.背照式sCMOS相机，≥16bit，≥500万像素，量子效率≥90%。

1. 自动对焦与载物台

1.支持图像自动对焦与激光自动对焦。

2.高精度磁悬浮XY载物台与Z轴，步进≤50nm。

3.兼容各类多孔板、玻片、组织芯片等。

1. 活细胞培养环境控制

1.温控范围：30°C–40°C。

2.CO₂控制：0–15%，O₂控制：1–21%。

3.湿度控制，支持长时间活细胞培养（≥5天）。

1. 其他硬件

1.明场/荧光校准靶标。

2.可整合机械臂与自动加样系统。

二、图像分析与软件功能

1. 分析能力

1.支持形态、强度、空间、纹理、共定位等300+参数分析。

2.预置多种分析模块（如血管生成、细胞周期、神经突生长等）。

3.支持用户自定义分析模块与协议导入/导出。

1. 3D成像与分析

1.支持Z轴序列3D重建与多视图渲染。

2.3D分析参数包括体积、表面积、空间位置等。

1. AI与智能分析

1.集成AI图像分割与分类功能，支持模型自训练。

2.支持靶向成像（QuickID）与背景校正。

1. 数据管理与可视化

1.支持热图、散点图、表格等数据展示。

2.数据与图像双向追溯，支持多孔板注释。

三、系统配置要求

1. 主机与检测器

1.高内涵成像系统主机

2.sCMOS相机、磁悬浮载物台、透射光模块、自动对焦模块

1. 光源与共聚焦模块

1.多色激光光源

2.双转盘共聚焦系统（含60μm针孔与50μm狭缝转盘）

1. 物镜组

1.4X、10X、20X、40X、60X物镜各至少1个

2.20X水镜1套（含自动补水）

1. 工作站与软件

1.高性能工作站（≥64GB RAM，专业显卡）

2.预装数据采集与AI分析软件、3D反卷积模块、SQL数据库等

1. 服务与保障

1.原厂安装、培训与年度服务（≥4次/年）

2.硬件与软件质保≥5年，软件免费升级