**一、高级倒置荧光显微镜**

（一）电动研究型倒置荧光显微镜

1、主机具备电动Z轴调焦机构，内置智能型≥1.5倍变倍镜与智能型透镜。电动载物台XY轴，可进行电动光路切转与调节；

2、显微镜同品牌全自动高精度编码型载物台，行程：X向≥110mm，Y向≥70mm，最大速度≥25mm/s；

3、Z轴调节步进：≤10nm；

4、光学系统：齐焦距离≥50mm的独立校正色差无限远光学系统；

5、电动4档位光路切换，1档:目镜100%、2档:左侧端口100%、3档:右侧端口100%、4档:目镜20%/左侧端口80%分光；

6、主机双层光路设计，主机同时具备≥1.5倍变倍镜和左侧端口、右侧端口；

7、配备：机身左侧端口成像视野≥22mm，右侧端口成像视野≥22mm；

8、目镜视野≥22mm；

9、透射光照明：高功率LED照明，透射照明内置“复眼光学透镜”，照明立柱可后倾；

10、聚光器：≥七工位聚光器转盘，可安装≥七个功能模块，且聚光镜工作距离≥30mm；

11、物镜转盘：≥六孔物镜转盘；

12、平场荧光相差物镜：

（1）4X（N.A.≥0.13，W.D.≥16.0mm）；

（2）10X（N.A.≥0.30，W.D.≥15.0mm）；

（3）20X（N.A.≥0.45，W.D.≥8.0～7.0mm可调），盖玻片校正0～2.0mm；

（4）40X（N.A.≥0.60，W.D.≥3.5～2.8mm可调），盖玻片校正0～2.0mm；

13、宽场LED荧光照明装置：

（1）研究级“L型”灯室设计荧光装置，荧光照明内置UV增强“复眼光学透镜”；

（2）配备≥六孔位荧光滤色块转盘，可扩展：安装1.5倍变倍镜和机身右侧端口后，同时支持安装两层荧光滤色块转盘；

（3）广域型LED荧光光源，使用寿命≥30000小时，有效波长范围≥350～700nm；

14、带通型荧光滤色块：DAPI（蓝色），FITC（绿色），Texas Red（红色）。

（二）显微镜同品牌专业黑白彩色成像系统

1、图像传感器：CMOS传感器，芯片靶面尺寸≥35mmX20mm；

2、芯片对角线：≥40mm（即≥2.5英寸）；

3、单像素点尺寸：≥5.95umX5.95um；

4、芯片实际像素（物理像素）：单次瞬时成像≥2300万真实像素（非像素位移技术），无像素移动多次拍摄产生的荧光图片噪音；

5、实时预览画质≥2300万像素；

6、实时显示速度：全像素6000X3800时≥8帧/秒；1920X1080时≥60帧/秒；

8、感光度增益调节：≥1X-60X；

9、曝光时间：≥100微秒-100秒；

10、⼀台相机通过硬件切换方式（非软件设置方式）同时实现：采集彩色图像、采集高灵敏度的黑白荧光图像，且对长波敏感，可在红外区观察到荧光染料或蛋白。（1）彩色图像采集时ISO感光度最高≥8000；（2）黑白图像采集时ISO感光度最高≥30000。

（三）显微镜同品牌专业图像分析测量软件

1、自动拍摄：⑴Timelapse拍摄；⑵实时比较两个视野；⑶矫正相机点缺陷；⑷背景矫正功能；⑸Integrate功能，有效提高图像位深；

2、图像输出：⑴支持Tiff、jpg、jp2等文件格式；⑵多维图像输出成图像序列，或图像序列组成多维图像；⑶用户可以自定义拍摄信息表，自动记录拍摄数据和实验信息；⑷图像、通道和自定义区域之间的拷贝、粘贴；⑸预设荧光染料数据库，保证通道颜色的真实；⑹添加箭头、文字等标注；

3、通道功能：⑴图像和通道的对比度、亮度、Gamma调节；⑵白平衡矫正；⑶RGB、色调、饱和度调节；⑷图像缩放，画布尺寸缩放，图像旋转/翻转；⑸Gray /RGB /HIS /Binary之间互相转换，位深转换；⑹多重荧光、明视野通道图像叠加；

4、测量功能：⑴半自动测量，交互式测量（测量参数近50种）；⑵提供测量框（具备体视学功能）和测量挡板，来限制测量范围；⑶各种测量网格，方便进行粗略测量；⑷自动对齐；⑸自动生成焦点图像，立体视觉图像，虚拟现实图像；

5、录制，编辑，界面设计：⑴文件裁剪功能；⑵同步浏览器，可同步比较多维图像的差别；⑶手动构建多维图像；

6、分类、检索功能：⑴分类，检索功能，设定密码；⑵自动播映，自动生成报告；

7、拼大图功能；

8、Macro（宏）功能：录制，编辑，以实现自动化操作；

9、图像库功能：自动生成报告；

10、用不同颜色来代表图像亮度信息。

（四）要求以上显微镜（包括电动载物台、LED荧光光源等所有组成部件）、黑白彩色成像系统、图像分析软件为同一品牌原装产品，不接受第三方拼凑部件。

（五）品牌计算机工作站：配置不低于：

1、OS: Windows10 Pro 64bit；

2、CPU: Xeon W-2123(3.6GHz 4Core)；

3、Memory: 32GB；

4、Graphics: NVIDIA Quadro RTX A4000；

5、Camera I/F: USB3.2 Gen2 Type-C on Premium I/O option module；

6、显示器：27″高清液晶显示器。

**二、倒置显微镜**

（一）倒置显微镜：

1、光学系统：齐焦距离≥50mm的独立校正色差无限远光学系统；

2、调焦机构：粗调行程每转≥37.5mm，微调行程每转≤0.2mm，再对焦止动器；

3、观察筒：双目观察筒（视野≥22mm），配备机身左侧或右侧相机分光端口，相机接在机身左侧或右侧，而非目镜前方，避免操作时被相机挡住载物台视野；

4、目镜：10X（视野≥22mm），双目视度可调；

5、透射照明：机身内置高性能LED照明器，使用寿命≥60000小时，内置“复眼光学透镜”；

6、物镜：

（1）平场消色差物镜4X（W.D. ≥30.0mm）；

（2）切趾相差物镜10X（N.A. ≥0.25）；

（3）切趾相差物镜20X（N.A. ≥0.40）；

（4）切趾相差物镜40X（N.A. ≥0.55）；

7、机械移动载物台：XY移动行程≥125mm×75mm；机械载物台可从主机左侧或右侧装配到固定载物台上；可直接放置多孔板，配备多功能通用托板；

8、聚光镜工作距离≥75mm；

9、物镜转换器：≥五孔物镜转换器；

10、配备1XC型接口。

（二）高分辨率专业彩色数码成像系统：彩色CMOS芯片≥2000万像素；芯片靶面尺寸≥1英寸；像素点尺寸≥2.4μm×2.4μm；帧率：2000万像素时≥15fps，最高帧率时≥60fps；曝光时间≥0.1ms～15s；灵敏度≥460mv with 1/30s。

（三）图像分析软件：可对图像拍照、录像、定时拍照、定时录像等操作，对图像进行长度、周长、夹角、面积、圆直径及椭圆长短径等参数的动态测量，具有图像处理、文字标注、细胞计数、拼大图、实时景深融合功能，可进行多通道荧光叠加。

（四）品牌台式电脑：配置不低于：处理器i7 /内存16G /硬盘1TB+512G固态 /独立显卡2G +27″液晶显示器。