# 分 项目需求书

**1. 仪器名称：全内置荧光反射显微镜**

**2. 主要用途：**主要用于细胞膜附件区域的成像和长时间活细胞观察等科学研究。由显微镜、全內反射模块、高分辨模块、活细胞模块、图像分析处理等部分组成。

**3. 技术规格**

**3.1工作条件：**

3.1.1电源：220V（±10%），50Hz；

3.1.2工作环境温度：18～25度；

3.1.3工作环境湿度：30%～60%；

3.1.4运行持久性：连续使用；

**3.2技术要求**

一、显微镜主机部分

1.光路系统：无限远校正光学系统，整机光路视野≥25mm，国际标准45mm齐焦距离。

2.观察方法：具备明场、荧光、相差等观察方式。

3.机身自带大尺寸彩色触控屏，观察角度可调节，可实时显示显微镜工作状态参数，调节显微镜电动部件，如物镜转盘、荧光滤块转盘、观察方式转换、光强调节参数、自动对焦等。

4.左侧侧出光口，分光比例100%/0%，可被电脑自动识别，利于弱荧光信号采集，成像视野≥19mm，完美匹配SCMOS等高级成像系统。

5.电动调焦，行程≥12mm，向上≥10mm，向下≥2mm，可以设定调焦速度。

6.高精度电动扫描台：行程≥125 x 80mm，通用夹物框，96孔板夹具，支持20-68mm培养皿、玻片、多孔板等器皿，外接控制器，可手动移动载物台。

7.高精度6位电动物镜转换器，支持在线齐焦功能。

8.目镜: 10x目镜，视野≥25mm，屈光度可调。

9. 7孔位研究级全自动聚光镜，工作距离≥28mm, 数值孔径≥0.55，转换观察方法后可自动匹配观察方法所需部件，兼容明场、相差、暗场、荧光等观察方式。

10.物镜：

5x物镜 NA≥ 0.12

10x物镜 NA≥0.32

20x镜 NA≥0.40 CORR

40x物镜 NA≥0.60 CORR

40x物镜 NA≥0.95 CORR

63×物镜 NA≥1.47 OIL CORR TIRF

11.荧光光源：LED固态光源，整机功率≥220W，提供DAPI,FITC,TRITC,CY5等染料最适激发波长，单束光能量≥200mW。

12.电动荧光视场光阑，12个不同大小的圆形和方形光阑，防止目镜观察或相机采图时，视野范围以外的区域不必要的激发光照射。

13.六位电动荧光滤块转盘。

14.机身左右侧均有窗口可以更换荧光滤块，荧光滤块磁性吸入到位，更换简单。

15.荧光滤块：

荧光滤块，激发波长：375-435nm，发射波长：450-490nm

荧光滤块，激发波长：450-490nm，发射波长：500-550nm

荧光滤块，激发波长：540-580nm，发射波长：593-667nm

荧光滤块，激发波长：590-650nm，发射波长：663-737nm

16.快速滤色片转轮≥5孔，滤色片切换速度≤30ms，配备Fura-2测钙用340/380nm激发片组，带自动识别功能。

\*17.显微成像专用摄像系统，与显微镜同品牌科研级显微成像专用制冷型相机，无兼容风险，超高灵敏度用于明场及微弱荧光图像捕捉。分辨率：≥2048X2048，像素大小：≥6.5μmX6.5μm，传感芯片尺寸：≥13.3X13.3mm，最高量子效率：≥80%@580nm，动态范围：30000：1。

二、全内反射部分

1.根据实验要求，提供488nm激光器，激光系统可以通过激光器机身、control box和软件系统控制激光的打开和关闭，具备符合FDA一级激光安全标准。488 nm激光器 50mw，激光输出能量调节1000 挡级。

2.TIRF校准系统:全自动一键式自动校准，快捷，智能，可重复。

3.准确测定显示TIRF穿透深度，并根据需求进行调整

4.成像模式：TIRF，HiLo (斜照明)，和EPI（常规荧光）成像，并支持不同成像模式组合的时间序列。

5.支持TIRF不同偏振角入射设定。

6.具有后部输入光口，可以轻松导入汞灯、氙灯、长寿命光源等宽场荧光光源。

三、高分辨部分

\*1.高分辨技术结合光学与数字处理，自动判读物镜参数，全自动控制相机及软件设置到最佳拍摄参数，同步化数字处理，去除样品非焦点平面的杂散光信号，实现荧光高分辨率（XY≤136nm）。并包含活细胞高分辨成像、极弱荧光动态成像、组织胚胎成像等多种高分辨模式，适用2维、3维或多维成像。

2.全面优化系统电动外设控制时序，高分辨出图快速，拍摄后直接得到高分辨率图像，无需另外点击软件后处理。

3.保留真实样品信号，对样本不增加荧光照明强度，不增加额外的光毒性。

4.完全集成到成像流程及系统数据中。能输出TIFF，JPEG等多种格式，无需增加额外操作。

\*5.实时高速控制系统：独立于电脑的中央控制器，内置系统，能对显微镜、光闸、激光器和CCD等电动部件进行快速同步平行实时控制，无需等待电脑分配时序。 能够大大提高多维成像的速度（至少提速2倍以上），具备至少8个数字或模拟外触发接口，实时调控外部设备。

四、活细胞部分

硬件防漂移补偿系统。

1.红外监测系统: 具有自动聚焦、自动实时锁焦功能。

2.近红外专用光光源监控系统，波长≥850nm。

五、软件部分

1.多维图像渲染：可对多维数据进行Normalize，Smooth，Background Subtraction等前处理；提供MIP, Blend, Normal Shading, Shadow Projection以及Advanced Blend 五种多维渲染模式；可添加slicer，clipping plane等多种展示模式；可输出图片或任意剪切的视频格式；支持TB级别的数据渲染与展示。

2.多维图像测量：可任意测量多维图像中的空间距离，角度，荧光强度分布等；可自动或手动检测图像信号，并得到相应的空间坐标，强度信息，形态学信息等数据，并可导出为excel；所有数据都可以用于原始数据的分类，排序或筛选；支持TB级别的数据分析。

3.细胞谱系研究：针对2D/3D时间序列图像，可得到如速度，加速度，位移等与时间相关的数据；提供Brownian Motion，Autoregressive Motion，Connected Components，Lineage等6种算法，用于各类数据的自动轨迹追踪和分析；针对发育及细胞谱系研究，可自动获得细胞分裂的相关数据并展示和标记分裂的动态过程。

4.神经(分枝状结构)分析：可自动或手动检测并分析分枝状结构，得到长度，直径，分支节点，密度等数据；针对神经生物研究，提供超过200种数据，用于不同应用的结果分析；拥有TouchTM 模式，辅助超大数据的渲染和计算。

7.细胞及相关性分析：提供4种不同算法，用于自动识别多维图像中的单个细胞及其亚结构，自动输出单个细胞数据，并包含细胞及亚结构的关联数据。

8.二次开发接口：允许使用多种编程语言如Matlab®, Java® , Python®等，对软件进行二次开发，已整合超过70种插件（包括三方开发插件），提供更加智能和全面的数据处理和分析。

**4、技术配置**

4.1显微镜主机 1台

4.2全内反射模块 1套

4.3高分辨模块 1套

4.4活细胞模块 1套

4.5图像分析软件 1套

4.6数据处理工作站 1台

4.7上述仪器设备的相应配件、工具和消耗品虽然在招标文件中没有明确约定，但确实属于仪器设备必备的配件、工具和消耗品，供应商应无条件提供，不再另行计价。

4.8所投产品中国海关进口货物编码（HS编码）。

4.9说明上述技术配置仪器设备是否需向出口国家政府或国际组织申请出口许可证。

**5、技术文件**

5.1 供应商应提供仪器及主要附件的详细操作及安装手册；

5.2 供应商应说明具备仪器安装使用的实验室条件要求；

5.3 供应商应提供仪器验收标准和验收方法步骤；

5.4 供应商应提供仪器使用软件的所有说明书；

5.5 供应商应提供电子版说明书。

**6、技术服务**

6.1 设备安装、调试和验收

仪器设备到达学校后，在接到用户通知指定日期内，由卖方提供制造商原厂工程师到现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常并通过验收。

6.2 技术培训

仪器安装验收后，供方应及时派遣有丰富经验的技术人员就仪器软硬件操作、仪器维护、故障排除、注意事项等进行免费培训。在用户现场，工程师将对用户进行不少于2次的仪器使用培训, 培训内容包括仪器的技术原理、仪器操作、仪器基本维护等，并使用户能够独立使用。

6.3 保修期

仪器设备原厂软硬件免费保修期不少于1年，保修期自仪器设备验收合格，双方签字之日起计算。

6.4软件及零部件

软件升级免费，对软件实际使用中出现的明显影响正常功能的情况，确属软件开发缺陷的，应等同其它故障进行售后维修服务，予以及时修复。

维修零部件按投标价同等优惠幅度供货。

6.5售后维修

响应时间：卖方应在4小时内对用户的服务要求作出响应；免费提供电话诊断和远程检测，需要在现场解决问题的，应在48小时内到达仪器现场。卖方维修时间不得超过15天，设备无法使用超过1个月，保修期顺延。

卖方应在仪器设备保修期满前15天，免费对仪器进行一次全面的检查、维护，如发现潜在问题，应负责排除。

6.6投标人须提供所投产品生产制造商在中国境内的售后技术服务机构情况，包括地址、联系方式及技术人员数量以及主要联系人等。

6.7用户接受卖方优于以上条款的其他技术服务项目。

**7、订货数量：1台**

**8、付款方式：**

外币付款：100%不可撤消即期信用证，其中90%货款凭装运单据支付，10%尾款凭用户签字确认且加盖主管部门公章的验收报告支付。（最终以签订的合同为准）

人民币付款：合同签订后预付40%的合同款项，货到验收安装合格后支付总款项的60%。（具体情况以合同为准）

**9、交货时间、到货口岸及到货地点**

进口仪器交货时间：收到信用证后6个月内；到货口岸：CIF天津新港; 到货地点：甲方指定;

国产仪器或非免税仪器交货时间：合同签订后2个月内；到货地点：甲方指定;

**10、投标人须提供进口仪器设备签订外贸合同的卖方公司信息，包括公司名称、地址、联系人及联系方式等。**

11、违约赔偿：厂商如果没有按照合同规定的时间交货和提供服务的，采购人可要求厂商支付违约金。违约金按每周迟交货物或未提供服务交货价的0.5%计收。但违约金的最高限额为迟交货物或没有提供服务的合同价的5%。一周按7天计算，不足7天按一周计算。如果达到最高限额，采购人有权解除合同。而厂商仍有义务支付上述违约金。

12、变更：合同内容与招标文件要求以及承诺书内容不一致的，必须经主管部门同意并双方签署备忘录。

13、其他

13.1 以上打\*号的为本次招标项目的实质性要求，不允许有负偏离，否则按废标处理。

13.2仪器设备进口的外贸代理公司由招标人确定。

13.3仪器设备进口的减免关税。减免进口关税手续由学校自行办理，供应商应予以配合。

14、廉政廉洁承诺书

成交人应在南开大学主页中的“资料下载”栏中下载《南开大学维修工程、物资设备采购招投标成交项目廉政廉洁承诺书》。

15、 声明

本文件中凡是与本需求内容表达不一致的，均以本需求内容为准。