医用显微镜（共聚焦）技术要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **技术和性能参数名称** | **技术参数和性能要求** | **备注** |
| **1** | **设备使用需求** |  |  |
| 1.1 | 设备用途 | 用于检测细胞形态学、功能学和蛋白表达变化，快速分析复杂生物学事件的内在机理。 |  |
| 1.2 | 实验对象 | 活细胞、模式动物及组织光学切片成像快速分析 |  |
| 1.3 | 特殊功能需求 | 高通量药物筛选、细胞亚结构观测及共聚焦成像、细胞毒性和活性、细胞信号传导和通路筛选、基因表达和siRNA文库筛选、配体结合、受体活化分析、形态检测、免疫化学检测等研究。 |  |
| **2** | **主要技术参数** |  |  |
| 2.1 | ★参数1 | 激光波长：405nm,470nm,640nm； |  |
| 2.2 | ★参数2 | 激光器最大输出功率：405nm 300nW, 470nm 1000mW, 640nm 500mW； |  |
| 2.3 | ★参数3 | 成像模式：具有宽场成像和针孔转盘共聚焦成像两种模式,且可以选配狭缝式转盘共聚焦。宽场成像模式，速度快，通量高，可适用于各种样品；  高兼容性共聚焦模式，采用≤60μm针孔转盘共聚焦成像，≤42μm针孔转盘共聚焦和≤50μm狭缝共聚焦，对于不同物镜获得最佳共聚焦效果，具有高的图像亮度和信噪比，且光毒性和光漂白较少，支持活细胞长时间拍摄； |  |
| 2.4 | ★参数4 | 具有混合共聚焦模式，能够实现宽场实时反卷积共聚焦，也可实现反卷积共聚焦加硬件共聚焦双共聚焦成像，能够进一步提高转盘共聚焦的分辨率和信噪比。反卷积共聚焦可连续调节，在改变光学切片厚度的同时，不损失荧光信号。 |  |
| 2.5 | ★参数5 | XY载物台及Z轴：采用磁悬浮XY载物台及Z轴来避免磨损和故障，步进需达≤20nm，重复精度≤100nm来满足精确图像拼接需要。 |  |
| 2.6 | 参数6 | 激光耦合器具有可扩展性，后期可升级为最多6激光器； |  |
| 2.7 | 参数7 | 高速激光控制，开关时间<10us； |  |
| 2.8 | 参数8 | 光纤输出，可直接导入IXM-C系统，并可通过高内涵软件进行自动化和集成化控制； |  |
| 2.9 | 参数9 | 检测器：采用科研级CMOS，需能获得≥16bit图像，420万像素以上，动态范围大于20,000：1，帧率>100fps,来满足快速生物学变化捕捉和保证成像质量。 |  |
| 2.10 | 参数10 | 聚焦方式：具有精确图像自动对焦和高速激光自动聚焦两种聚焦方式，两种聚焦方式均兼容任意种类微孔板，其速度和精度优势互补，能够实现圆底孔板的精确高速对焦，可根据实验需求在任意板内、孔内和视野内单独使用或同时使用。激光自动聚焦采用激光，可自动检测微孔板板底厚度及偏差，具有速度快，无光漂白及光毒性等特点；图像自动聚焦方式，其软件可通过优化算法（标准法和低信号法）自动计算找到最佳成像焦平面，避免因样品板厚度偏差及样品制备带来的失焦问题。 |  |
| 2.11 | 参数11 | 配置细胞培养环境控制模块，活细胞培养室采用与成像系统隔离且可同时实时成像的设计。可以防霉、防潮、防溅出，并可保护成像系统组件；可控制适合活细胞生长的温度（30–40 ± 0.5 °C)、湿度控制（96孔板或384孔板0.5 μL/well/hour）及二氧化碳浓度（预混）等条件，活细胞实时观察可达7天以上。 |  |
| 2.12 | 参数12 | 具有图像存储管理数据库，图像分析具有模块化及用户自定义扩展功能，来满足实验图像分析需要，兼容常用第三方所显微镜格式：ND2，LSM，OIF，LIF等格式，可分析实验室其他显微镜图片的分析需要。 |  |
| 2.13 | 参数13 | 配备数据挖掘（Data Mining）功能：需与数据库无缝衔接，无需导入导出数据，来保证了数据安全性，可靠性和方便性。具有层级聚类分析、自组织热图（SOM）、主化合物分析（PCA）来帮助实验数据挖掘分析。 |  |
| 2.14 | 参数14 | 具备曲线拟合功能，能计算 IC50、EC50等参数，≥35 种拟合算法，并能根据用户的特殊要求编制拟合算法公式。≥6 个自变量和 ≥24 个拟合参数满足各种实验要求。 |  |
| **3** | **配置需求** |  |  |
| 3.1 | 配置1 | 激光成像分析系统 1套 |  |
| 3.2 | 配置2 | 405nm,470nm,640nm激光光源及组合器 1套 |  |
| 3.3 | 配置3 | 5位二向色镜转轮及8位滤光片转轮系统 1套 |  |
| 3.4 | 配置4 | DAPI、FITC、Cy3、TexasRed和Cy5滤片组系统 1套 |  |
| 3.5 | 配置5 | 针孔式双转盘共聚焦系统 1套 |  |
| 3.6 | 配置6 | 图像及分析系统 1套 |  |
| **4** | **售后服务** |  |  |
| 4.1 | 保修年限 | ≥3年 |  |
| 4.2 | 出现故障响应时间 | 维修到达现场时间≤ 6小时（本地） 维修到达现场时间≤24小时（外地） |  |
| 4.3 | 维修支持 | 配件供应时间≥10年 |  |
| 4.4 | 耗材及零配件 | 提供耗材及主要零配件目录（含报价） |  |
| 4.5 | 维修资料 | 提供详细操作手册、维修保养手册、安装手册等 |  |
| 4.6 | 维修工具 | 提供维修专用工具1套 |  |
| 4.7 | 预防性维修 /定期维护保养 | 保修期内提供定期维护保养服务 |  |
| 4.8 | 维修密码支持 | 开放 |  |
| 4.9 | 升级 | 终身免费软件升级 |  |
| 4.10 | 使用培训 | 支持 |  |
| 4.11 | 工程师培训 | 支持 |  |