# 第六章 技术要求

**第1包 多光谱全自动组织切片分析系统**

## 一.货物需求一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **包号** | **设备名称** | **数量（台/套）** |
| 1 | 多光谱全自动组织切片分析系统 | 1 |

## 二.技术规格及要求

**1.主要用途和要求：**

选购一台用于组织切片智能定量分析与全片扫描存档功能结合的多光谱全自动组织切片分析系统。主要用于检测人类或动物组织样本中细胞因子和信号蛋白的原位表达，以及其上下游信号通路的关系， 从而验证我单位自主研发的一系列先导分子的体内活性和作用机制。

鉴于肿瘤和炎症的组织原位微环境细胞种类复杂，同时需要涉及多种细胞因子的作用，要求仪器可区分超过6色的荧光信号，可分别计算表达强度，两两共定位关系。要求对低于组织自发荧光强度的弱信号可进行正确检测，所以要求仪器具有自发荧光和不同染料的波形波谱抽提方法，并正确区分。可对明场切片，特别是3markers染色的IHC样品各染料信号进行拆分，并单独展示和定量分析。同时各信号分离效果好，无串扰、仪器性能可靠、操作便利。公司在国内有较强的技术支持和维修力量，响应迅速（24小时）。

**2.工作条件：**

2.1工作温度(℃) 0~40

2.2工作湿度 30-70%

2.3存储温度(℃) -10~50

2.4存储湿度 20—90%

**3.主要技术指标：**

3.1 成像模式包括：

3.1.1 普通明场

#3.1.2 光谱明场：可对多种明场化学染料染色的组化样本进行光谱拆分，例如拆分DAB、SG、VIP以及苏木素同时染色的多标样本，需提供至少1篇高水准科技文献（SCI影响因子大于等于20，以当前该杂志封面或官方网站所示的SCI影响因子分值为评定依据（附封面或官网截图）），证明投标设备该技术真实可靠；每一篇文献均应体现使用该投标同型号或同技术系列设备所得出实验测试数据以及实验谱图，并能体现本指标要求的内容，需在文献中标注且翻译成中文.

3.1.3 普通彩色荧光

#3.1.4 光谱荧光：在同一张组织切片中，可同时对≥7种荧光染色的免疫荧光样本进行光谱拆分、单通道精确定量，并需提供至少1篇高水准科技文献（SCI影响因子大于等于20，以当前该杂志封面或官方网站所示的SCI影响因子分值为评定依据（附封面或官网截图）），证明投标设备该技术真实可靠；每一篇文献均应体现使用该投标同型号或同技术系列设备所得出实验测试数据以及实验谱图，并能体现本指标要求的内容，需在文献中标注且翻译成中文。

3.2 数据输出模式：

3.2.1 单色或彩色图像格式：JPEG、TIFF、BMP、PNG；

3.2.2 支持全景图像格式；

★3.2.3 支持光谱图像格式：该格式包含全光谱信息，单张图片包含≥30单色图像；

3.3 适用样本类型：HE、MASSON、IHC、IF、TMA等双染、三染或多染样本；

3.4 光学平台：全电动正置式；

3.5 载物台：电动XY，Z轴自动对焦；重复精度<0.1μm，最小步进<0.05μm；

★3.6 激发光滤色块转轮：电动，≥10个位置；

3.6.1 装载≥5组长通滤色块，兼容DAPI、FITC、CY3、TxRed、CY5等染料的有效激发，用于相应的发射光光谱信号接收；

3.6.2 装载≥4组窄带通滤色块，用于相应的发射光快速扫描；

3.7 物镜转轮：自动，配备10X和20X平场复消色差物镜，可进行10X、20X、40X全景扫描，

3.8 光源：

3.8.1 荧光光源：固态LED≥4波段荧光光源，覆盖355nm-415nm、460nm-500nm、500nm-610nm、610nm-680nm；波段切换间隔≤5ms；寿命≥20000hrs；

3.8.2 明场光源：高频脉冲氙灯；

3.9 相机检测器

3.9.1 成像方式：光谱型sCMOS面阵扫描；

3.9.2 像素大小：≥3.5um×3.5um；

3.9.3 读出速率：≥40帧/秒；

3.9.4 像素数目：≥250万；

3.9.5 光谱范围：相机在记录画面同时采集每一像素点的光谱信号曲线，检测波长范围覆盖450nm-720nm；支持明场和荧光信号的光谱检测；

3.10 激发滤片光路：

3.10.1 滤光片组：液晶可调谐滤光片，系统自动通过电压变化调整中心波长、带宽；

3.10.2 滤光片可实现：450nm-720nm之间光谱扫描；最小光谱步进精度≤1nm；

3.10.3 单次拍摄，10nm步进全光谱扫描时间≤15秒；

3.11 玻片装载器：≥70片，连载型，可实现无人值守全自动扫描；

3.12 仪器采用一体化整合式光源和一体化整合成像暗室，具有高度的自动化；无外接光纤及暴露光路连线，避免震动、温差对成像造成影响；机身配置实验进程指示灯，需提供仪器外观以及工作状态图

3.13 系统扫描速度

3.13.1 明场全景：20×物镜下≥12张玻片/小时；

3.13.2 荧光全景：20×物镜下≥8张玻片/小时（5色）；

3.14 图像浏览软件：

3.14.1 支持全景导航和无极缩放；

3.14.2 支持截图功能，附带标注、标尺信息；

3.14.3 不限台数免费任意安装；

3.15 专业定量病理分析软件：1套

3.15.1 全功能软件：具备图像渲染、定量分析、图像输出功能；

3.15.2 可构建自动算法，对批量图像进行复杂的组织类型、细胞类型识别和细胞计数、信号强度或共定位评分；

#3.15.3 具备光谱拆分算法功能，支持不少于7色复染图像的信号拆分，可以将重叠的明场彩色或多通道信号精准拆分成无串扰的单通道图像，并能扣除荧光图像中的多种来源的自发荧光背景干扰；需提供至少1篇高水准科技文献（SCI影响因子大于等于20，以当前该杂志封面或官方网站所示的SCI影响因子分值为评定依据（附封面或官网截图）），证明投标设备该技术真实可靠；每一篇文献均应体现使用该投标同型号或同技术系列设备所得出实验测试数据以及实验谱图，并能体现本指标要求的内容，需在文献中标注且翻译成中文。

#3.15.4 具备组织类型自学习功能，可以将读片人的识别经验转化为标准算法识别不同组织类型（通过圈选代表性组织图像，训练软件识别特定的组织类型，并对批量样品进行组织类型划分），计算面积和统计数目，或针对特定组织类型进行单细胞定量分析；

3.15.5 具备细胞亚结构识别功能，软件可自动识别胞核、胞浆、胞膜，并分别测量核、浆、膜的信号；

3.15.6 具备细胞表型分析功能，通过点选标准细胞型，软件自动查找相似的细胞类型，实现自动化的细胞表型归类分析；

3.15.7 具备免疫组化评分功能，根据着色强度划分级别，进行二级（阴性、阳性数目比例）、双标共定位（双阴、双阳、单阳数目比例）、四级H-Score评分（阴性、1+、2+、3+）等

#3.15.8 具备明场效果图与荧光效果图的一键互换展示功能，可以将免疫荧光图像以传统HE或IHC样式的标准病理视图效果；或将IHC图像用荧光效果展示，以突显共定位状态。（需提供能体现本指标要求内容的软件操作界面截图，以证明投标设备该技术的真实可靠）

3.15.9 组织芯片分析模块：可针对独立组织芯片芯点图像进行整体染色强度评分或精细的细胞计数或H-Score评分；

3.16 原厂专业图像工作站：1台

3.17 不间断电源UPS，实际功率>2KVA

**4.质保期**

4.1自仪器验收合格之日起，提供整机 ≥ 12个月保修，保修期内配件更换及人工等全部免费。响应时间为接到保修后2小时内，24小时内提供技术支持，如仍然无法解决，48小时内安排工程师上门；

**5.安装及培训要求**：

5.1安装调试及验收在仪器到达现场后30天之内进行，具体日期双方协商确定。

5.2安装调试之后，厂家应用工程师需到用户现场进行 ≥ 2次的现场培训，直至用户掌握怎样使用设备为止。投标产品厂家有专业的技术服务团队，国内团队 ≥ 6人，人员在本单位工作时限 ≥ 2年，并提供证明材料；

**6.数量**  1套

**7.到货地点 按使用者指定位置**

**8.到货日期： 合同签订后90天**

**9.所投产品需为现有成型产品，不得为特供机型，提供产品彩页。**

**10.** **★代表关键指标，投标产品必须满足，不满足将被废标；**投标人对标记为星号（“★”）的关键技术条款必须在投标文件中提供技术支持资料。技术支持资料以制造商公开发布的印刷资料或检测机构出具的检测报告为准，凡不提供技术支持资料的，视为不满足招标文件要求，其投标予以拒绝。

**“#”项指标代表减分项，投标产部不满足将被减分，不限制个数。**