

**(一) 货物需求一览表**

序号	产品名称	数量（台/套）	项目预算
1	流式细胞分选仪	1 套	345 万

**(二) 技术规格要求:**

**1. 主要用途和要求:**

可从复杂细胞样本中同时快速分选纯化出一种或几种目标细胞，进行后续培养和功能鉴定实验，主要用于微生物细胞、免疫细胞、肿瘤细胞等各种类型细胞或微颗粒的高通量筛选，单克隆分选和成分分选等。

**2. 工作条件:**

2.1、工作温度(℃): -40℃~50℃

2.2、工作相对湿度 90%

2.3、工作电源: 220V (±10%)、50Hz (±10%) 环境温度: 5℃~30℃和相对湿度<80%

**3. 主要技术指标:**

**3.1 光学系统**

3.1.1 激光:  $\geq 5$  根激光器, 至少应包含 488nm 激光器、640nm 激光器、405nm 激光器、561nm 激光器、355 激光器。

\*3.1.2 检测器: 包含 $\geq 18$  个荧光检测器, 2 个散射光检测器。

\*3.1.3 光路系统: 固定光路设计, 石英杯或芯片流动室激发, 开机即可使用, 无需每天调试光路, 确保系统始终处于最佳运行状态。

\*3.1.4 荧光收集系统: 采用连续全反射荧光收集系统, 所有荧光在抵达检测器之前只经过一次透射, 减少荧光损失, 提升检测灵敏度。

3.1.5 荧光染料: 保证 BV421, BV510, BV605, BV650, BV711, BV786, FITC, PE, PE-Texas Red, PE-Cy5, PE-Cy7, APC, Alexa Flour 700, APC-Cy7 等基本染料可用。

\*3.1.6 荧光检测灵敏度: FITC $\leq 90$ MESF/细胞 PE $\leq 30$  MESF/细胞

3.1.7 荧光分辨率: CV $\leq 3\%$ 。

\*3.1.8 荧光检测器: 光电倍增管 (PMT)

**3.2 液路系统**

\*3.2.1 具备独立液流车系统, 可自动完成分选仪管路无菌制备, 并能自动

完成分选仪关机程序。

3.2.2 进样针自动清洗系统：换样时机器自动清洗进样针内的残余样本，避免样本之间的交叉污染。

\*3.2.3 液流喷嘴规格：至少能够适配 70um、85um、100um、130um 喷嘴，适合不同细胞分选，可高压灭菌，可超声清洗。

3.2.4 配备全自动和全封闭的上样平台，需具有样本混匀功能。

### **3.3 分析、分选性能**

3.3.1 分选纯度： $\geq 99\%$ 。

3.3.2 最大分析速度： $\geq 100,000$  细胞/秒。

#3.3.3 最大分选速度： $\geq 70000$  细胞/秒。

3.3.4 回收率： $\geq 80\%$ 。

3.3.5 分选后收集方式：2 路、4 路分选，微孔板及自定义分选，样品收集支持 1.5ml、5ml、15ml 管，96 孔/384 孔板等。

3.3.6 分选模式：可进行纯度分选、富集分选、单细胞索引分选，成分分选等。

3.3.7 分选保护功能：突发状况下，机器能够自动停止分选，防止已分选细胞污染。

3.3.8 温度控制：样本温度控制 0℃, 4℃, 37℃, 42℃ 可选，保证分选过程中细胞的活性。

#3.3.9 分选断点计算：系统可自动完成液滴断点精准计算，自动验证，其结果可验视，具备维持断点稳定功能。

#3.3.10 分选液滴分辨率：不低于 1/32，分选液滴可实现 32 等分以上的分辨效果，确保分选纯度和回收率。

3.3.11 液滴延迟：配置红激光，5min 中自动设定液滴延迟时间，确保分选纯度。

### **3.4 应用软件**

3.4.1 软件具备全矩阵补偿、脱机补偿，并可实现全自动补偿。

3.4.2 软件能以任意参数或任意参数的逻辑运算作为阈值设定条件，有效的排除杂信号，无效信号的干扰。

3.4.3 数据以标准的 FCS3.0/FCS2.0 格式导出，需可一键式转换为通用的 pdf、excel 等格式，支持第三方软件分析。

3.4.4 软件同时具备手动设门工具和自动设门工具。

3.4.5 脉冲处理系统:能同时分析脉冲信号峰值高度、脉冲积分（面积）及脉冲宽度,用脉冲宽度和面积区分双连体细胞。

#3.4.6 仪器性能状态自动监控系统，具备不少于 20 项质控追踪报告。简化实验设置，根据每日仪器状态自动调整实验的电压设置，保证不同时间实验数据的一致性。

#### **4. 质保期与保修期（注意质保期与保修期的区别，保修期是在质保期后）**

4.1 质保期：整机质保 $\geq$ 36 个月

4.2 保修期：整机保修 $\geq$ 36 个月

#### **5. 安装要求：**

5.1 中标人根据用户现有安装条件具体设计

#### **6. 仪器配置数量：1 套**

6.1、流式细胞分选仪主机一台

6.2、计算机工作站及软件一套

6.3、34 英寸宽屏液晶显示器一台

6.4 仪器启动试剂(包含鞘液、清洗液、指控微球、分选微球)一套

**7. 到货地点：北京大学第一医院指定地点**

**8. 到货日期：合同签订生效后 90 工作日(国内供货)或者合同签订 L/C 后 90 天(进口免税)**

**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，不满足的投标文件将被拒绝；**

**“#” 项指标代表减分项，投标产品不满足将被减分。**

#### **（三）验收标准：**

1. 设备安装、调试完成后，由采购人组织验收，验收合格后，采购人及投标人双方共同签署验收文件。

2. 仪器到货：仪器到货前应将安装环境要求书面通知给采购人，并与采购人协商足够准备时间，并对采购人就安装场地环境的咨询提供技术支持。到货时需

按采购人要求免费将设备在双方商定的时间运到指定安装位置，并由仪器安装工程师和采购人当场进行开箱检查。采购人对货物的品牌、数量、包装等方面进行验收。供应商提供的所有单独包装的货物均应具有原始的完好的标准包装。如遇交付前已拆封的货物，采购人有权拒绝或要求更换；设备的表观应完好（有无受潮、锈蚀、损伤等），备品备件齐全（列出清单、数量），使用说明书、技术资料齐全，设备名称、型号规格配置等应与合同相符。如采购人发现所提供设备的品质和技术规范不符合合同要求时，或有损坏，采购人有权向投标人提出退、换和索赔。

3. 仪器安装调试：仪器经开箱检查确认一切正常后，由仪器安装工程师免费执行安装调试；由用户单位进行使用性能方面的确认，设备的性能应符合投标人应答文件中承诺的技术指标（以#号指标为重点验收指标）。

培训：

4. 安装调试之后，应用工程师将到用户现场进行现场免费培训，培训内容为仪器构成、维护、工作原理、基本操作、方法建立及应用等，直至用户掌握怎样使用设备为止。

5. 投标人应向采购方提交测试内容、方法和计划。测试内容由投标人拟定并包括采购人需要的验收指标。在测试过程中如有任何软、硬件故障发生，投标人必须更换不合格的部件，并重新进行安装测试，由此引起的全部费用由投标人承担。

6. 签署验收报告：用户经试用确认该设备性能和培训符合要求后签署验收报告。

**（四）维修服务体系：**具有完整、全面、合理的维修服务体系，质保期内卖方提供售后服务，不收取任何配件及人工费用，且应在接到报修信息后，24 小时内到达维修现场，延误时间则顺延质保期；质保期结束后接到报修信息仍需 24 小时内到达维修现场。终身免上门维修人工费用。