

采购需求

采购内容一览表

序号	名称及内容	数量	单位	简要技术要求
1	多参数细胞与超微颗粒分析系统	1	套	检测参数：可以同时检测 ≥ 23 个参数,包括21个荧光参数、SSC和FSC;

采购需求标注*号的技术指标为实质性响应条款，每有一条响应缺漏或技术负偏离则投标人投标无效。标注#号的是重要技术参数指标，分值计算方式见招标文件第四章评分标准。

二、技术规格及要求

多参数细胞与超微颗粒分析系统

(一) 实质性响应部分

***1 光学系统：**主机配置 488nm、638nm、405nm、561nm、355nm 和 808nm 六根固态激光器；前向（FS）侧向（SS）及 21 个荧光检测器；

***2、分析性能：**侧向散射光分辨率（vSSC） $\leq 200\text{nm}$ ，用于微小颗粒检测，如人体淋巴细胞、单核细胞和纳米颗粒；荧光灵敏度：FITC ≤ 30 MESF，PE ≤ 10 MESF；

(二) 技术指标优越性

光学系统：

#1 激光器功率：488nm $\geq 50\text{mW}$ 、638nm $\geq 50\text{mW}$ 、405nm $\geq 80\text{mW}$ 、561nm $\geq 30\text{mW}$ 、355nm $\geq 20\text{mW}$ 和 808nm $\geq 60\text{mW}$ ；

#2 流动室数值孔径 ≥ 1.3 NA；

#3 采用光纤传导的雪崩二极管检测器阵列（FAPD），能够达到 5 倍于传统高性能 PMT 的光电转换效率；

#4 电子系统：信号处理： $\geq 20\text{bit}$ 及 100 万道分辨率的全数字化系统；

#5 液路系统：自动单管上样可使用 1.5ml 和 2.0ml EP 管等；配有 96 孔板上样系统，可用于 96 孔标准平底，U 和 V 形底板；

#6 软件功能：软件支持中英文操作界面，安装无版权限制，可以任意次数安装；

(三) 一般技术指标

1、工作条件、设备用途：

◆电源：电压 100-240V，电流 10A，功率 150-250W；

◆环境温度：15 - 30℃；

◆环境湿度：15% - 80%，无冷凝。

◆在短时间内检测大量细胞，对同一个细胞进行多参数定量分析，不仅可以测量细胞大小、内部颗粒的性状，还可以检测细胞表面和胞浆及胞核内抗原、细胞内核酸含量等性能指标。用于生物学研究，包括但不限于细胞增殖、细胞周期分析、细胞凋亡、DNA 分析和免疫多色分析等研究工作；

◆进行微颗粒、纳米颗粒和微生物等研究，尤其是针对大小在 30-150nm 外泌体的研究；

◆对生物医用颗粒的研究，生物医用颗粒的研究主要包括颗粒表征、生化分离介质、药物载体研究、疫苗佐剂和石墨烯等方面的研究。在这些研究中越来越多的涉及到自发荧光远红外材料的研究，相应的检测设备中配置红外激光才可以完成检测和分析。

◆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。产品配置要求电脑工作站、显示器、装机试剂

2、技术规格：

光学系统

◆荧光检测器配置：488nm 对应 3 个、638 nm 对应 3 个、405nm 对应 5 个、561nm 对应 5 个、355 nm 对应 3 个和 808nm 对应 2 个；

◆所有激光器功率均可调节；

◆固定校准的光路设计，智能监控确保激光稳定工作。光学滤光片可由用户根据实际应用自行更换，无需专业人员调校；

◆检测器电压可以调节，以适应不同特性样品的检测，提高实验灵活性；

◆采用最先进的光信号收集系统，最多可以支持到 7 个空间独立的激光同时激发的信号收集，拥有 7 个十进制的动态范围。

3、分析性能：

◆荧光分辨率： $rCV \leq 3\%$ （G0/G1 期最高峰）；

◆无需微球的绝对计数功能，可快速经济的进行样本浓度测定；

4、电子系统：

◆高达 10^7 的线性动态范围，可以将强信号和弱信号都完全显示在一张图上；

◆支持多色荧光信号共同采集，15 个参数时检测速度 $\geq 30,000$ 事件/秒；

◆具有自动和手动全矩阵荧光补偿，可脱机补偿，离线分析；

◆具有创新型补偿数据库：存储染料的荧光溢出值，随着增益的变化，准确、轻松地调节补偿矩阵。

5、液路系统：

◆自动化上样系统，具有自动混匀和自动清洗功能，降低样本间交叉污染；

- ◆液流系统日常维护简单、清洗简便，自带开关机程序；
- ◆上样速度：具有 10 μ L、30 μ L、60 μ L/min 三种固定流速，用户可自定义流速控制模式范围：10-240 μ L/min，按照 1 μ L 增量调节；
- ◆最少上样量（即样本死体积）10 μ L；
- ◆标准化校准：日常质控微球或与应用领域相关的其他参比物质可用作标准化样品，以设置靶值，并自动校准增益参数值。

6、软件功能：

- ◆操作系统：Window 7 或以上版本；
- ◆基本分析软件功能：必须具备图形叠加功能；具备实时分析、细胞绝对数分析、IQ 自动 GATE 分析、彩色 GATE 分析、RATIO 分析、去粘连分析。
- ◆根据安全防护等级，软件具有默认、“用户管理”和“电子档案管理”三种不同的安装方式；
- ◆提供一个应用程序编程接口，确保外挂软件可以执行操作功能。

三、售后服务

1. 安装调试的要求：

1.1 中标人根据用户现有安装条件具体设计。仪器到货后 5~10 个工作日，在用户通知后专职工程师上门安装、调试，并在现场为用户提供上机操作培训。

1.2 提供免费培训名额，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。

2. 技术培训：安装调试之后，应用工程师将到用户现场进行现场培训，直至用户掌握怎样使用设备为止。

3. 服务响应：在免费保修期内，工程师在收到用户的维修服务要求后 4 小时内做出回应，当天到达用户现场进行维修。

4. 质保期：整机保修时间：免费现场保修（包括所需备件费用），不少于三年整机全免费保修。

四、验收标准

1. 安装前，采购人对货物的品牌、数量、包装等方面进行验收。中标人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。

2. 设备的表观应完好（有无受潮、锈蚀、损伤等），附件、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。

3. 根据采购要求免费进行设备安装、调试后，由采购人进行使用性能方面的验收。设备的性能应符合投标人应答文件中承诺的技术指标。

4. 设备到货：设备到货前应将安装环境要求书面通知给用户，并与用户协商足够准备时间。到货时需按用户要求免费将设备在双方商定的时间运到指定安装位置，并由设备安装工程师当场进行开箱检查。

5. 设备安装调试：设备经开箱检查确认一切正常后，由设备安装工程师免费执行安装调试直至达到验收指标（以#号指标为重点验收指标）。由用户单位进行使用性能方面的验收。设备的性能应符合投标人应答文件中承诺的技术指标，所有指标验收必须由用户确认。

五、到货地点：北京大学医学部

六、到货日期：合同签订后 60 天