

(一) 货物需求一览表

序号	产品名称	数量（台/套）	项目预算
1	单细胞悬液临床质谱流式系统	1 套	530 万元

(二) 技术规格要求:

1.主要用途和要求:

1.1 应用于细胞生物学、分子生物学、免疫学、血液学、药物研发、临床转化等方面的研究，可以对单个细胞的进行多参数分析（50 个以上），实现对骨髓、外周血等复杂细胞群体的免疫表型、信号通路、细胞功能等方面进行全面、精细、深入的研究分析；

1.2 与组合标记技术相结合，实现对大量样品的高通量流式分析，用做疫苗研发、药物筛选等应用性研发的高通量筛选技术平台。

2.技术参数

- #2.1、通道数量≥130 个
- 2.2、质谱丰度灵敏度：在 Tb159 M+1 通道上<0.3%，在 Lu175M-1 通道上<0.3%
- 2.3、仪器稳定性：RSD 值 <3%
- 2.4、质谱分辨率>400
- #2.5、需提供 40 种以上可同时检测的商业化金属标签（提供商业化金属标签产品明细）
- *2.6、针对切片样本，可配套成像通道≥130 个
- #2.7、针对客户自行定制的抗体，提供 40 种以上将裸抗和标签组合成直标抗体的标记试剂盒和相关的实验操作说明
- 2.8、支持各类胞内蛋白的染色
- 2.9、可与组合标记技术相结合，支持 20 个以上样本混合制备和检测。提供混合样本标记抗体≥10 种
- *2.10、可配套组织成像模块扫描石蜡切片和冰冻切片，实现同一视野蛋白成像≥35 种
- #2.11、具有自动进样系统，自动进样系统可放置不少于 12 个流式管
- #2.12、内置双注射泵驱动，配有低温转盘采样器
- *2.13、具有自动清洗模块，自动完成批量样本采集、样本重悬、管路冲洗，管路疏通等复杂流程
- #2.14、储液瓶组带有状态显示，低液位可自动报警
- 2.15、采集过程中可实时观测单细胞上指定蛋白的表达情况
- 2.16、雾化器为石英玻璃材质，可以稳定的对样本进行雾化，样本采集可达到单细胞

分辨率

2.17、雾化气体：雾化气体为氩气，流量 $\geq 0.15-0.3\text{L/min}$

2.18、雾化室：温度控制在 $200 \pm 10^\circ\text{C}$ ，通入的组成气体为氩气，流量 $\geq 0.5 \sim 0.85\text{L/min}$

2.19、炬管：由外炬管和内炬管组成双层石英玻璃结构，与中间的玻璃注射管组成共轴结构，可拆卸开进行逐层清洁

2.20、ICP 射频电源：实际运行功率 $\geq 1100\text{W}$

#2.21、配有内置摄像头可以实时监控等离子体的状态

2.22、离子提取接口：采用三锥接口设计。采样锥位于最外面，配备橡胶圈保证气密性

#2.23、截取锥和超截取锥为一体设计，并有绝缘片实现两个锥的隔离和相对位置的固定

2.24、使用四级杆质量选择器对离子进行过滤

2.25、检测质量范围：75（含） \sim 209（含）amu

#2.26、TOF 检测触发频率和周期：触发频率为 $\geq 76700\text{Hz}$ ，折合 TOF 检测周期约 $\leq 13 \mu\text{s}$

#2.27、真空系统：仪器内置机械泵和涡轮分子泵用来维持多级真空系统，仪器运行时接口段气压 $\leq 40\text{mTorr}$ ，TOF 区段气压 $\leq 1.5\text{uTorr}$

2.28、配有人机界面，实时监控仪器各部分的状态，并可以自动进行质谱数据的标准

化

2.29、所采集数据可以采用 FCS3.1 的通用流式文件格式输出，可用二维散点图等分析

方式进行分析

2.30、软件集成文件合并, 标准化, 随机化等功能, 文件数据格式转换等操作

2.31、可配套数据处理软件，利用降维、聚类等算法对组织细胞的表型和组织结构进行精细分析

3.质保期与保修期：

3.1 投标人应对任何由于不当包装或防护措施不利而导致的商品损坏、损失、锈蚀、费用增长等后果负责。

3.2 质保期：设备厂家整机质保期 12 个月。质保期自验收合格签字之日起计算。质保期满前 1 个月内厂家应负责一次免费全面检查，并写出正式报告，如发现潜在问题，应负

责排除。

3.3 保修期：终身保修。

4.安装要求：

4.1 中标人根据用户现有安装条件具体设计

5.数量：1 套

6.到货地点：北京大学医学部

7.到货日期：合同签订后 45 天（国内供货）或者 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，不满足将被废标；

“#”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。