

采购需求

货物需求一览表

包号	货物名称	数量 (台/ 套)	交货期	项目现场
1	多参数细胞获取仪	1	合同生效后 4 个月 内	中国科学技术大学指 定地点

注：投标人须对上述投标内容中完整的一包或几包进行投标，不完整的投标将视为非响应性投标予以拒绝。

一、总则

1、投标要求

- 1.1 投标人在准备投标书时，务必在所提供的商品的技术规格文件中，标明型号、商标名称、目录号。
- 1.2 投标人提供的货物须是成熟的全新的产品，其技术规格应符合招标文件的要求。如与招标文件的技术规格有偏差，应提供技术规格偏差的量值或说明（偏离表）。如投标人有意隐瞒对规格要求的偏差或在开标后提出新的偏差，买方有权扣留其投标保证金或/并拒绝其投标。
- 1.3 投标人提供的产品样本，必须是“原件”而非复印件，图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰易读。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。
- 1.4 投标人的投标产品应符合国家有关部门规定的相应技术、节能、安全和环保标准；如国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的，则投标人的投标产品必须符合相应规定或要求。

2、评标标准

- 2.1 除招标文件中指定的附件和专用工具外，投标人应提供仪器设备的正常运行和常规保养所需的全套标准附件、专用工具和消耗品。投标人在投标书中需列出这些附件和工具的数量和单价的清单，这些附件和工具的报价的总值需计入投标价中。
- 2.2 对于标书技术规范中已列出的作为查询选件的附件、零配件、专用工具和消耗品，投标书中应列明其数量、单价、总价供买方参考。投标人也可推荐买方没有要求的附件或专用工具作为选件，并列明其数量、单价、总价供买方参考。选件价格不计入评标价中。选件一旦为用户接受，其费用将加入合同价中。
- 2.3 为便于用户进行接收仪器的准备工作，卖方应在合同生效后 60 天内向用户提供一套完整的使用说明书、操作手册、维修及安装说明等文件。另一套完整上述资料应在交货时随货包装提供给用户，这些费用应计入投标价中。
- 2.4 关于设备的安装调试，如果有必要的安装准备条件，卖方应在合同生效后一个月内向买方提出详细的要求或计划。安装调试的费用应计入投标价中，

并应单独列出，供评标使用。

- 2.5 制造厂家提供的培训指的是涉及货物的基本原理、操作使用和保养维修等有关内容的培训。培训教员培训费、旅费、食宿费等费用和培训场地费及培训资料费均应由卖方支付。
- 2.6 在评标过程中，买方有权向投标人索取任何与评标有关的资料，投标人务必在接到此类要求后，在规定时间内予以答复。对于无答复的投标人，买方有权拒绝其投标。

3、工作条件

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统都应符合下列要求：

- 3.1 适于在气温为摄氏 $-40^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度为 90%的环境条件下运输和贮存。
- 3.2 适于在电源 220V ($\pm 10\%$) /50Hz、气温摄氏 $+15^{\circ}\text{C}\sim+30^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度小于 80%的环境条件下运行。**能够连续正常工作。**
- 3.3 配置符合中国有关标准要求的插头，如果没有这样的插头，则需提供适当的转换插座。
- 3.4 如产品达不到上述要求，投标人应注明其偏差。如仪器设备需要特殊工作条件（如水、电源、磁场强度、温度、湿度、动强度等）投标人应在投标书中加以说明。

4、验收标准

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统按下列要求进行验收：

- 4.1 仪器设备运抵安装现场后，买方将与卖方共同开箱验收，如卖方届时不派人来，则验收结果应以买方的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损，买方有权要求卖方负责更换。
- 4.2 验收标准以中标人提供的投标文件中所列的指标为准。任何虚假指标响应一经发现即作废标，卖方必须承担由此给买方带来的一切经济损失和其它相关责任。
- 4.3 验收由采购人、中标人及相关人员依国家有关标准、合同及有关附件要求

进行，验收完毕由采购人及中标人在验收报告上签名。

- 5、本技术规格书中标注“*”号的为实质性要求，不满足其投标将被拒绝。
- 6、如在具体技术规格中有本总则不一致之处，以具体技术规格中的要求为准。

二、具体技术规格

多参数细胞获取仪

1、工作条件

1.1 适于在 18~25℃，相对湿度 20%~60%的环境条件下运行，仪器可保证正常使用；

1.2 适于在 200~240 VAC，50/60 Hz 电源要求；

1.3 防震工作台：牢固、稳定、防震

1.4 运行持久性：连续使用

2、设备用途

可对细胞进行逐一流式单细胞分析，可快速测量出单个细胞的多项参数，系统可根据需要获取感兴趣的细胞亚群，获取的活细胞可用于继续培养、移植、功能测定、基因和蛋白差异研究、相互作用研究等应用。

3、设备技术性能要求

3.1 光路系统

*3.1.1 主机配置 5 根独立激光器，激光激发波长包含 $349\pm 10\text{nm}$ 、 $405\pm 10\text{nm}$ 、 $488\pm 10\text{nm}$ 、 $561\pm 10\text{nm}$ 、 $640\pm 10\text{nm}$ ；5 根激光器同时开启使用，激光空间立体激发，保证多色检测干扰最小；

3.1.2 设备支持光学升级，可支持升级至至少 6 激光配置；

3.1.3 所使用激光功率不小于 100mW 高功率激光器，以保证最佳激发功率；

*3.1.4 检测器配置不少于 35 个，荧光信号检测器不少于 30 个；

3.1.5 散射光检测器至少包含 488nm 激光的标准 FSC 和 SSC 检测器，及独立小颗粒检测器，适用于普通细胞、细菌及小颗粒检测和分选；

#3.1.6 光源激发方式采用空气中激发，而非石英杯式激发，最大程度保证分选活性和效率；

3.1.7 检测器同焦距光路设计，保证激发位置到每个检测器距离一致，保证最佳检测效率；

3.2 分析性能

3.2.1 荧光检测灵敏度：FITC <100 MESF, PE < 100 MESF, APC <100 MESF 或更优；

3.2.2 最大分析速度：100,000 eps 或更优；

3.2.3 荧光检测分辨率：PI 染色 CEN 样本，G0/G1 期全峰宽 PI-Area CV < 3.0%；

3.2.4 散射光灵敏度： $\leq 0.2 \mu m$ 或更优，可以有效区分固定血小板和噪音信号，辨别细菌和部分病毒颗粒；

3.2.5 最大记录事件数：>1,000,000,000 events，无参数限制。

3.3 分选性能

3.3.1 最大分选速度：>70,000 eps 或更优；

3.3.2 最大分选纯度：> 99%或更优；

#3.3.3 最大分选得率：> 90%理论预测得率或更优；

#3.3.4 管式分选可支持使用 1.5mL, 5mL, 15 mL 和 50mL 管适配器；使用 1.5mL、5mL 离心管作为接收管可实现不少于 6 路分选；使用 15 mL 离心管作为接收管可实现不少于 4 路分选；使用 50mL 离心管作为接收管可实现不少于 2 路分选；

#3.3.5 孔板分选支持多路同时分选，支持 6-1536 孔板分选，以及玻片、滤膜、皮氏培养皿分选收集系统；

3.3.6 具有单细胞索引分选（Index sorting）功能，可将细胞表面标志物表型与单克隆孔内细胞对应关联；

#3.3.7 进样仓和分选仓均实现 4℃-37℃温控，内置温控组件，无需外接水浴温控装置，确保分选后细胞的活性维持；

3.3.8 设备具备全自动化 QC 和校准功能；具有自动液滴检测功能；

3.3.9 液滴时间延迟计算：内置液滴时间延迟微球计数装置，用于液滴时间延迟监测和自动化调整，软件自动确定液滴延迟时间，确保分选的极高纯度，无需依赖荧光显微镜等其他外部设备或人工读数荧光微球等方式进行辅助校准。

3.4 液流系统

*3.4.1 喷嘴规格：提供不少于 5 种尺寸喷嘴，用于不同大小的细胞、细菌或其他微粒的分选，喷嘴尺寸 $\geq 70\text{ }\mu\text{m}$ ，且 $\leq 200\text{ }\mu\text{m}$ ，所有喷嘴可接受超声清洗；

3.4.2 鞘液压力 $\leq 60\text{ psi}$ 或更低，最大程度保证减小液流压力对细胞损伤，提高分选细胞的活性；

#3.4.3 6 位以上进样位设计，支持 1.5mL, 5mL, 15mL 进样管上样；具有自动进样针清洗功能，可实现不同样本上样间自动清洗；

3.4.4 样本进样位具有自动混匀功能，可防止细胞沉降和粘连；

3.4.5 分选仓液面监控：自动化体积监控，防止分选产物液体满溢；

3.4.6 管路堵塞探测器，自动化反冲功能，无需人为干预；

3.5 生物安全系统

3.5.1 内置可更换气溶胶管理系统，可更换的 HEPA 滤器设计；

*3.5.2 配置 II 级生物安全柜，可将流式分选装置置于安全柜中，有效管控生物安全样本操作和分选；生物安全柜可选内循环和外排模式，适合不同生物安全等级实验开展；

#3.5.3 配置嵌入式感应器用于感应 HEPA 滤器寿命和效能，及时提醒更换；

#3.5.4 标准气溶胶排空功能，符合 ISAC 的细胞分选指导原则；

3.6 信号处理与电子系统

3.6.1 荧光信号补偿方式：支持荧光补偿算法，任意荧光间补偿，支持自动补偿，在线和线下补偿等模式，矩阵补偿功能；

3.6.2 信号脉冲处理：任意参数的脉冲信号高度(Height)，面积(Area)，宽度(Width)检测以及比率检测；

3.6.3 时间参数：可与任意参数结合，做时间动态检测；

3.6.4 数据采集动态范围 24bit, $>5\text{ log}$ 或更优；

3.7 数据管理系统

3.7.1 数据处理工作站一套：处理器 Intel Core i9 或更优，内存 32GB 或更优；

3.7.2 数据存储：2TB 硬盘或更大存储空间；

3.7.3 显示器：34 英寸或以上 4K 屏幕

3.7.4 数据文件格式：细胞仪标准 FCS 3.1 格式或更多格式；

3.7.5 软件包：随机细胞仪操作软件包，具有独立的数据分析功能。

4、产品配置要求

4.1 多参数细胞获取仪主机

4.2 附件、专用工具和消耗品

4.2.1 装机启动试剂套装：包含 10X 鞘液 10L，QC 微球 1 套（3ml）；

4.2.2 适用于 220V 使用的 UPS 电源 1 套；

4.2.3 符合 ISAC 的气溶胶管理系统（AMS）检测试剂盒 1 套；

4.2.4 5 种不同尺寸喷嘴 1 套；

4.2.5 34 英寸或以上 4K 显示器 1 套；

4.2.6 工作站 1 套

5、技术文件

5.1 设备操作说明书；

5.2 设备安装说明文件；

5.3 装机质检报告文件；

6、技术服务要求

6.1 设备安装调试

6.1.1 中标供应商协助安装前的准备工作，提供相关的布局图和设计要求的，提供实验室建设安装资料并作相应的指导。

6.1.2 仪器到达用户所在地后，厂家需在接到用户通知后 10 个工作日内进行安装调试；提供 2 名用户管理人员的现场操作使用及基本维护的免费培训，系统的调试在 10 个工作日之内完成；

6.1.3 仪器的安装调试不应长于 30 个工作日。

6.2 技术培训

6.2.1 对用户提供的充分的免费培训，培训内容包括仪器的技术原理、操作、样品制备、数据处理、基本维护等；

6.2.2 卖方免费提供足够量的培训用耗材。并对于后续的耗材购买给予优惠；

6.2.3 针对本项目在投标文件汇总提出详细的技术培训方案

6.3 售后服务

6.3.1 质量保修期：提供至少整机 8 年的免费保修，保修期自仪器验收签字之日算起。

6.3.2 维修响应时间：接到用户的故障通知后 24 小时内给予答复，三个工作日内提出解决方案并到达用户现场解决问题。重大问题或其它无法立刻解决的问题应在一周内解决或提出明确的解决方案。

6.3.3 要求卖方提供的其它技术服务内容：

6.3.3.1 设备供应商提供终身技术支持，并保证停产后不少于 5 年的零配件供应。供应商在保修期内安装的任何零配件，必须是其原设备厂家生产的或是其认可的。所有的替代零配件必须是新的未使用和未经修复的，除非买方书面认可的，否则，不可使用其它（非新的）配件。

6.3.3.2 保修期满后，买方若需继续延长技术服务，卖方应对此给予优惠；

6.3.3.3 原厂配有该产品专门的维修工程师和应用技术支持；

6.3.3.4 针对本项目在投标文件中提出详细的售后服务方案。

7、订货数量

1 套

8、交货地点

中国科学技术大学指定地点

9、交货期

合同签订后 4 个月内