**第八部分 技术部分**

**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 投标人提供的货物的技术规格，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 投标人应提供完整的商务报价表、分项报价表、备品备件报价表。

**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**10**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。培训教员的培训费、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℃～＋50℃和相对湿度为80％的环境条件下运输和贮存。适于在气温摄氏+10℃～＋35℃和相对湿度20～80％的环境条件下运行。能够连续正常工作。

3.2 电气设备符合VDE标准，380伏（+10%），三相50赫兹。内部控制电压和测量系统电压220伏适于在电源220V（±10％）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、本技术规格书中标注“**★**”号的为关键技术参数，对这些关键技术参数的任何负偏离将导致废标。**

**5、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 货物需求表和具体技术规格**

**第一包 多激光高速分选型流式细胞仪**

**1. 仪器工作条件**

 1.1环境温度：15 ~ 25°C

1.2相对湿度：20-80%

1.3工作电压：220V（±10％） 50Hz

1.4工作电流：10A

1.5 配置符合中国有关标准要求的插头。否则，提供适当的转换插座。

**2. 设备用途**

 用于多种类型常见及稀有细胞分离，纯化或富集培养、单克隆细胞分选和细胞成分分选，在干细胞、免疫细胞、血液细胞、肿瘤细胞、植物细胞、药物机理和研发等研究中发挥重要作用。

**3、主要技术参数**

**3.1光路系统**

3.1.1全封闭自动一体化流式分选系统，符合国际生物安全标准。

★3.1.2激光器：主机至少配置488nm、640nm、561nm、405nm和 355nm五种波长的激光器；独立控制。

3.1.3激光功率： 405 nm 、488nm、 561 nm 和640nm， 功率≥50mW；355 nm功率≥15mW。

★3.1.4可同时激发和检测：前向散射光、侧向散射光和 至少18种荧光。

3.1.5检测器参数：

3.1.5.1 488nm激光配2个荧光探测器，至少可检测FITC、 Alexa Fluor® 488、PerCP、PerCP-Cy™5.5等荧光素。

3.1.5.2 640nm激光配3个荧光探测器，至少可检测APC、 Alexa Fluor® 647、Alexa Fluor® 700、APC-Cy7、APC-H7等荧光素。

**#** 3.1.5.3 561nm激光配4个荧光探测器，至少可检测PE、DsRed、PE-Texas Red®、mCherry、PI、PE-Cy™5、PE-Cy5.5、PE-Cy7等荧光素。

**#** 3.1.5.4 405nm激光配 6个荧光探测器，至少可检测pacific blue、BV421、BV510、BV605、BV650、BV711、BV786等荧光素。

3.1.5.5 355nm激光配3个荧光探测器，至少可检测DAPI、Hoechst33342、BUV395、BUV737、BUV661等荧光素。

3.1.5.6 可根据需要增配多种滤光片组合。

★3.1.6具有不少于5个独立pinhole，可同时开启5根激光器。

**#** 3.1.7光路设计：激光光路完全固定，无需任何光路调整，开机即可使用。

3.1.8 最小颗粒检测和分选范围≤0.5μm。

**#** 3.1.9 荧光检测灵敏度：FITC ≤ 90 MESF/cell ；PE ≤ 30 MESF/cell

3.1.10 荧光分辨率：全峰宽 ≤ 3%

**3.2分析及分选性能**

3.2.1分析速度≥100,000个细胞/秒。

3.2.2分选速度≥70,000 个细胞/秒。

3.2.3分选纯度：在有效的分选速度下，纯度$\geq $99%。

 3.2.4分选回收率：在有效的分选速度下，回收率$\geq $90%。

3.2.5 最大液滴振荡频率≥100kHz，最大程度确保每个液滴最多只含有1个细胞，保证细胞的分选速度和分选纯度。

 3.2.6细胞收集方式：2路分选、4路分选和单细胞分选。在单细胞分选模式下可完成索引分选，回溯分选到孔板内的每个细胞的表型信息。其中单细胞分选可用载玻片或细胞培养板（至少满足6-384孔板的单细胞分选）收集。

 3.2.7分选模式：纯度分选、富集式分选、单细胞分选和索引分选。

3.2.8温度控制：具备进样室温度控制功能，温度设置范围（4℃- 45℃）。

**#** 3.2.9有样本混匀功能，保证细胞充分悬浮。

★ 3.2.10 分选断点计算：可以自动计算和确定液滴延迟时间。自动液滴检测和时间延迟控制，确保细胞分选的准确。

**3.3.电子系统**

3.3.1荧光补偿：数字化全矩阵自动补偿能力，可进行任意激光间和荧光间的补偿，提供实时补偿、自动补偿和脱机补偿。

 3.3.2数据获取：可同时获取任意参数的脉冲信号高度、宽度、面积、比率等。

 3.3.3多功能流式细胞仪应用软件

3.3.3.1使用全数字信号系统，将仪器设置、质量控制、数据分析和管理均置于软件控制之下。

**#** 3.3.3.2软件可自动操控各项仪器参数的设置，无需用户手工调节和校准。

3.3.3.3软件具备全矩阵补偿、脱机补偿，并可实现全自动补偿。

**#** 3.3.3.4 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。

**#** 3.3.3.5 数据以标准格式导出，也可以一键式转换为通用的pdf、excel、word、jpeg等格式。

3.3.3.6 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（如假四倍体细胞）。

**#** 3.3.4仪器性能状态自动监控系统

装机时报告仪器性能基线；仪器可自动检测荧光效率(Qr)、背景荧光(Br)、变异系数(CV)值，自动调整电压、激光参数，保证不同时间检测数据的一致性，并提供质控报告，以提高仪器设置的精确性，降低不一致设置造成的检测误差。

**3.4.液流系统**

 3.4.1配置全自动和全封闭的上样平台，至少兼容1.5ml、5ml、15ml等三种以上的上样管。

 3.4.2样本流速控制：可以方便调节进样速度。

**#**3.4.3 全自动标准化无菌分选模式：具备自动无菌分选管路消毒功能，自动液流启动，自动液流关闭，自动无菌管路制备程序。分选舱和收集舱均有独立开关门，可在分选过程中提供全封闭环境，保证无菌分选。

**#**3.4.4 液流喷嘴：70-200um范围内至少包括四种不同孔径大小的喷嘴。

3.4.5 液流动力：正压空气泵，压力系统与仪器主机分离，避免震动影响仪器的液流。

3.4.6 收集模式：至少可选用5ml流式管、1.5ml或者2ml离心管、15ml离心管、6-384孔细胞培养板和载玻片作为收集器。

3.4.7 分选冷凝温控系统：可以将分选收集管放置于温度控制系统中，使得分选出来的细胞处于设定的温度下，有效保证细胞活性。

★**4. 配置要求**

* 1. 超高速流式分选系统 一套

主机一套，至少包含488nm、640nm、561nm、405nm和355nm五根激光器以及不少于20个检测器

 4.2 流式控制软件

 4.3 配套空压机 1台

4.4 原厂配套工作站 一套

4.5 配套工作站显示器 2台

4.6 精密净化稳压电源 1台

4.7 配套彩色激光打印机 1台

4.8 仪器质控试剂若干

4.9 除了原装的仪器配套软件之外，另配备独立的专业流式脱机分析软件。

**5.技术支持以及售后服务**

★**5.1 质保期 至少24**个月，自仪器验收合格双方签字之日计算。

5.2保修期内任何质量问题，卖方负责免费维修，包括更换零部件等完全免费；质保期后，提供免费维修和优惠备件、耗材供应；新更换的零部件重新计算保修期；在硬件许可的情况下，终身免费提供软件升级服务。在保修期内，如遇卖方原因不能及时修复或者解决的问题，保修期将相应顺延。

5.3维修响应时间：在4小时内对用户的服务要求作出响应；如有需要，卖方工程师在2个工作日之内到达现场，重大问题或其它无法迅速解决的问题在一周内解决或提出明确的解决方案；零配件最晚在2周内到用户实验室。

5.4 如因客观原因需搬迁，免费及时为客户提供搬迁、调试、安装服务。

5.5 在北京设有服务中心，保证可随时联系技术人员进行免费的专业指导。

5.6卖方免费为买方人员提供至少3天的培训时间，直至买方可以独立熟练的操作设备。培训内容包括仪器的基本原理、操作及仪器维护保养知识。

5.7 客观原因导致仪器操作工作人员离岗，免费在用户所在地对新的工作人员提供技术培训服务。

5.8 保修期后，卖方按照VIP用户申请最优惠延保方案，定期上门寻访机器状态。

**6包装和运输**：投标商对任何不当包装或防护措施导致的设备坏损、费用增加等后果负责。

★**7.报价和付款方式：**进口产品报CIP报价，货币为人民币（不含关税、增值税）；如涉及惩罚性关税，报价中需包含惩罚性关税。

**8.交货日期：**合同生效后3个月内。

**9.交货地点：**CIP 北京，中国科学院遗传发育所用户指定地点。

**10.验收：**供货方和最终用户按投标的技术参数和性能描述为标准进行验收。