# 第六章 技术要求

“为证明所投设备参数的真实性，投标商需提供仪器制造商出具的公开发行的产品宣传彩页，如彩页中技术参数不完整，需提供仪器制造商对彩页中未提及技术参数部分的满足说明，否则视同该指标不满足。”

本技术规格中标注“★”号的为关键技术参数，必须满足，负偏离将被废标。

另外,#号表示较重要指标，可以适当多加分或减分。

第一包

品目1 全光谱流式细胞分选仪

一、设备用途

满足非常复杂细胞或者其它微颗粒样本的分群和筛选实验，用于未知群体发现和及其稀蛋白表达变化检测。

二、作条件

1.电压230V+6% / -10%,50/60Hz。

2.环境温度15--25℃。

3.相对湿度10--50%。

4.仪器可连续正常运行。

5.工作条件及安全性要求符合中国及国际有关标准或规定。

三、技术参数

（一）全光谱流式细胞分选仪

1.光路系统

1.1至少包含355nm、405nm、488nm、561nm、638-642nm五根固态激光器。

1.2 405nm、488nm、561nm、640nm均≥100mw，激光器功率，独立控制且连续可调。355nm高效能激光器功率≥60mw

1.3至少同时可以检测30个荧光参数和2个散射光探测器。

★1.4激光器可升级至≥9根，可同时开启

1.5激光液流聚焦方式：激光与固定在石英杯内的液流聚焦

#1.6荧光检测灵敏度：FITC≤90MESF，PE≤30MESF

1.7荧光检测器≥30个，可完成不少30色的荧光标记实验.可升级至100个检测器。

1.8前向角检测器和侧向角检测器各一个

1.9荧光通道包含且不限于以下通道

379/30;450/50;515/30;586/15;610/20;670/30;740/35;820/60

431/30;470/15;586/15;610/20;670/30;710/50;750/30;780/60

488/10;515/20;610/20;670/30;525/40;等通道

2．液流系统

2.1一体化电荷式分选，分选速度≥70000颗粒/秒

2.2 分析速度≥100000颗粒/秒

#2.3液滴延迟设置：可自动计算并验证液滴延迟时间，纯度达到99%以上

2.4 分选模块：2-6路分选，接受管兼容1.5ml，2ml，5ml,15ml收集管

★2.5配备快速单细胞孔板分选模块，可兼容载玻片，96孔板，384孔板或者其它自定义装置分选，一块96孔板单细胞分选速度＜50s

2.6具备液流振幅自动调节功能，长时间分选可无人值守。

#2.7 喷嘴规格满足不限于：70um，85um，100um，130um，更换喷嘴无需重新调校机器

2.8 进样仓和分选仓具备温控装置，0-42℃

2.9 具备独立无菌制备清洁液桶，包括不限于酒精桶，清洗液桶，无菌水桶等

#2.10分选液滴分辨率:＜1/3,实现更加细致的分辨效果,确保分选纯度

3.仪器控制及分析软件

3.1补偿模式：手动补偿，多色自动补偿

#3.2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; 具备比率检测。

#3.3分选模式：索引分选，成份分选，纯度分选，富集分选等模式

3.4具备仪器性能基线，仪器性能追踪，不少于20项，自动调整电压、激光参数，提高仪器设置的精确性，保证不同时间检测数据的一致性。

3.5仪器参数≥60个, 包括前向角检测器、侧向角检测器、58个荧光信号

#3.4 具备全自动无菌管路制备功能，可自动完成无菌管路制备。

四.★配置要求：

1. 五激光二十八色分选型流式细胞仪 1台
2. 数据采集平台，预装获取分析分选操作软件 1套
3. 5KW净化精密稳压电源 1台
4. 34英寸宽屏液晶显示器 2台

五.质保期

★1.整仪器到货、安装，按技术指标验收合格起，整机保修36个月，仪器终身维护。

2.仪器到货后，在用户所在地对用户进行各项相关培训，培训内容包括：仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护、具体应用等。

3.制造商在国内有较强的技术支持和维修力量，响应迅速。

六.安装要求：

1. 中标人根据用户现有安装条件具体设计。

七.数量 1套

八.到货地点 北京机场或用户指定地点

九.到货日期： L/C后90天

十、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：

无

十一、其它售后服务要求（应包括采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求：

1.投标商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。

2.设备安装调试

2.1仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试。

2.2仪器的安装调试应在于一个月内完成。

2.3 技术培训：在用户现场对用户至少为期5天的培训。后期根据客户使用情况及要求再进行1-2次的现场培训。培训内容包括：仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。

2.4维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求做出响应，一般问题在48小时内解决，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，否则卖方应赔偿相应的损失。

2.5厂商需提供迅速优质的售后服务和技术支持。提供至少三年的免费技术支持和培训服务；合同期外，需提供永久的保障性服务，以保障软件的正常使用，软件终身免费升级。

2.6安装验收期间，制造商在用户所在地对用户进行设备操作和日常维护的免费现场培训，包括原理、使用方法和维护方法等。

设备安装验收后, 制造商安排技术人员对设备的运行情况进行定期回访，并协助用户解决使用中的技术问题。

十二、采购标的验收标准：

1.设备安装、调试完成后，由采购人组织验收，验收合格后，采购人及中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，并由仪器安装工程师当场进行开箱检查。

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直至达到验收指标（以技术规格要求指标为验收指标）。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。

品目2 多参数流式细胞分选仪

一、设备用途

分选型流式细胞仪主要包括以下功能：细胞表型分析及分选；细胞增殖及细胞周期；细胞凋亡及凋亡信号传导；细胞功能检测；细胞特异性标记物的分析；干细胞的鉴定与分离；细胞间的相互作用；药物研究，开发，药效评估；可溶性分子的研究；基因转染；肿瘤研究；染色体核型分析；各种类型稀有细胞的分离，纯化或富集培养；单克隆细胞分选；成分分选；病原微生物学研究。

二、工作条件

1.电压230V+6% / -10%,50/60Hz。

2.环境温度15--25℃。

3.相对湿度10--50%。

4.仪器可连续正常运行。

5.工作条件及安全性要求符合中国及国际有关标准或规定。

三、技术参数

1. 检测性能

★1.1 荧光灵敏度：FITC<90MESF，PE<30MESF。第三方检测值：FITC<30MESF，PE<10MESF

1.2 荧光通道的全峰宽CV值应<3%。

1.3 分析速度≥100,000颗粒/秒。

★1.4分选速度≥70,000颗粒/秒

#1.5 喷嘴规格：仪器配置70nm，85nm、100nm、130nm四种不同规格喷嘴各一个，固定位置，可拆卸和反复使用, 可超声清洗, 开机和更换喷嘴无需调节光路和液流。

#1.6液滴时间延迟：装有激光的系统可以自动实时设定液滴时间延迟，全自动液滴监测和时间延迟控制，确保准确分选细胞，自动优化液滴形成，并可全自动进行验证。

1.7液流自动监控：可对液流断点进行自动监测，并自动控制振幅，同时可以自动监测细胞堵塞，遇细胞堵塞能报警并自动终止分选。

1.8 用流式细胞仪分选calibrite标准微球混合悬液中的unlabled微球，分选完毕检测分选纯度，其结果应大于99%。

#1.9 分选液滴分辨率:小于1/3,分选液滴可实现更加细致的分辨效果,确保分选纯度

#1.10 分选模式：索引分选，成份分选，纯度分选，富集分选等模式

2 光路系统

2.1 激光规格：五个及以上包含但不限于488nm激光，640nm激光，405nm激光，561nm激光，355nm激光。用于液滴延迟设置的红色或者蓝色激光器。

2.2 检测方式：满足分选液流稳定、保证分选准确性和细胞活性。开机及更换喷嘴无需调节光路和液流，仪器可根据样品全自动调节各项参数，确保散射光和荧光分辨率均达到最优状态。

2.3石英杯流动池：石英杯流动池,或者微流控分选，确保灵敏度和光路稳定。

#2.4 开放配置：具备有五个独立pinhole，可同时安装并开启五只只激光。

3 信号处理

3.1 检测器：光纤引导全反射荧光检测系统

3.2 信号捕捉模式：全数字化信号。

3.3 分析参数：20个, 包括前向角检测器、侧向角检测器、18个荧光信号（用户可自行调换滤光片和反光镜）。

#3.2.2仪器性能状态自动监控系统,提供软件截图和报告

装机时报告仪器性能基线；自动调整电压、激光参数，保证不同时间检测数据的一致性；提高仪器设置的精确性，降低不一致设置造成的检测误差；器追踪性能（20点质控图），帮助用户了解仪器性能，以及在使用过程中的仪器变化；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；减少停机检修时间

3.4 荧光补偿：自动补偿和手动补偿；在线补偿和脱机补偿

3.5 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; 可以做比率检测。

#3.6 可报告仪器性能基线，仪器性能追踪≥20项

4 液流系统

4.1 具备独立液流车，配备完善清洁液桶

5.2 样本流速控制：样本流速≥10档可调。

#5.3具备自动无菌分选消毒功能，自动清洗管路模式：自动液流启动, 自动液流清洗和关闭，无菌状态下的液流关闭模式；自动清洗流动池；无菌分选自动清洗，分选舱及收集舱均有独立开关门，可在分选过程中提供全封闭环境，携带污染率0。

5.4 可使用多种规格进样管，分选舱及收集舱均有独立开关门，进样仓密封, 有效控制气溶胶。可在分选过程中提供全封闭环境，携带污染率0。

5.5 样本混匀功能：有, 可以在软件上调整混匀强度, 保证细胞充分悬浮。

5.6具备进样仓和分选仓温度控制功能（4、20、37、42℃），软件调节。

5.7 分选细胞收集：具备4路分选，微量管, 12×75 mm管等多规格收集管收集模式、还具有不同规格微孔板、载玻片等各种单细胞收集模式。细胞收集仓位于封闭区域, 可有效控制气溶胶。

5.8 提供富集模式、纯度模式和单细胞模式。可以灵活应用不同规格收集管进行收集。

6数据管理系统

6.1 工作站：PC工作站, 酷睿处理器，双处理器

6.2 内存：> 2 GB RAM

6.3 数据存储：不少于双硬盘1T；

6.4 显示器：34寸液晶显示器

6.5 打印机：彩色激光打印机

6.6 数据文件格式：流式细胞仪标准数据

6.7 软件包：多功能软件包，DNA全自动分析软件

四、★质保期

整机保修时间36个月

五、安装要求：

中标人根据用户现有安装条件具体设计。

六、数量 2套

七、到货地点 用户指定北京地点

八、到货日期： L/C后60天

九、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：

无

十、其它售后服务要求（应包括采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求：

1.投标商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。

2.设备安装调试

2.1仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试。

2.2仪器的安装调试应在于一个月内完成。

2.3 技术培训：在用户现场对用户至少为期5天的培训。后期根据客户使用情况及要求再进行1-2次的现场培训。培训内容包括：仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。

2.4维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求做出响应，一般问题在48小时内解决，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，否则卖方应赔偿相应的损失。

2.5厂商需提供迅速优质的售后服务和技术支持。提供至少三年的免费技术支持和培训服务；合同期外，需提供永久的保障性服务，以保障软件的正常使用，软件终身免费升级。

2.6安装验收期间，制造商在用户所在地对用户进行设备操作和日常维护的免费现场培训，包括原理、使用方法和维护方法等。

设备安装验收后, 制造商安排技术人员对设备的运行情况进行定期回访，并协助用户解决使用中的技术问题。

十一、采购标的验收标准：

1.设备安装、调试完成后，由采购人组织验收，验收合格后，采购人及中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，并由仪器安装工程师当场进行开箱检查。

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直至达到验收指标（以技术规格要求指标为验收指标）。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。

品目3 ▲流式细胞分选仪

一、设备用途

分选型流式细胞仪主要包括以下功能：细胞表型分析及分选；细胞纯化或富集培养；单克隆细胞分选；成分分选；适应后期测序或者蛋白检测

二、工作条件

1.电压230V+6% / -10%,50/60Hz。

2.环境温度15--25℃。

3.相对湿度10--50%。

4.仪器可连续正常运行。

5.工作条件及安全性要求符合中国及国际有关标准或规定。

三、技术参数

1 激光器配置：

1.1需基本配置三个激光器波长：488nm，405nm，633-640nm。

★1.2可升级至五只激光器。

2检测器：具备前向角检测器，侧向角检测器，不少于十一个荧光检测参数

3 激发光路：采用石英杯激发技术，开机及更换喷嘴无需调整光路，一键开机，全自动校准；

4 检测颗粒大小：0.5-50um；

#5光路系统：采用光纤传递和收集方式，以及多角形全反射收集系统；

6 脉冲信号处理系统：能同时检测每个脉冲信号的高度、面积和宽度，能有效区分粘连细胞和单个细胞；

7配备液流车：液流系统车系统承载10L不锈钢鞘液桶、5L不锈钢乙醇桶、10L废液桶、以及3个5L辅助清洁液桶，可在无人值守时自动完成开机、关机工作及清洗

#8荧光灵敏度FITC: <90MESF，PE<30MESF。

9 进样仓及收集仓：在封闭环境下，减少气溶胶污染

10温度控制系统:进样仓和收集仓具备温控系统，温度可调节；

#11样本检测速度：≥100,000颗粒/秒；

12样本分选速度：≥70000颗粒/秒；

13 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；

14液滴时间延迟: 具备液滴延迟时间调整功能，系统自动实时监测并调整液滴时间延迟；

15 电子监控系统：自动监测液流稳定并有堵塞报警功能，并可以把完成分选的细胞保护起来，防止污染；

16 分选喷嘴规格：包含不限于70um、85um、100um等

17 多功能流式细胞仪应用软件：

17.1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；

17.2软件同时具备手动补偿调节和自动补偿调节功能

#17.3可进行同时四路分选以及成份分选，同时获取4种细胞的分选，也可以将几种不同细胞按照一定比例分选至同一试管；

四、★质保期

整机保修时间36个月

五、安装要求：

中标人根据用户现有安装条件具体设计。

六、数量 2套

七、到货地点 用户指定北京地点

八、到货日期： L/C后90天

九、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：

无

十、其它售后服务要求（应包括采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求：

1.投标商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。

2.设备安装调试

2.1仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试。

2.2仪器的安装调试应在于一个月内完成。

2.3 技术培训：在用户现场对用户至少为期5天的培训。后期根据客户使用情况及要求再进行1-2次的现场培训。培训内容包括：仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。

2.4维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求做出响应，一般问题在48小时内解决，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，否则卖方应赔偿相应的损失。

2.5厂商需提供迅速优质的售后服务和技术支持。提供至少三年的免费技术支持和培训服务；合同期外，需提供永久的保障性服务，以保障软件的正常使用，软件终身免费升级。

2.6安装验收期间，制造商在用户所在地对用户进行设备操作和日常维护的免费现场培训，包括原理、使用方法和维护方法等。

设备安装验收后, 制造商安排技术人员对设备的运行情况进行定期回访，并协助用户解决使用中的技术问题。

十一、采购标的验收标准：

1.设备安装、调试完成后，由采购人组织验收，验收合格后，采购人及中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，并由仪器安装工程师当场进行开箱检查。

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直至达到验收指标（以技术规格要求指标为验收指标）。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。

品目4 ▲智能流式细胞分选仪

一、设备用途

分选型流式细胞仪主要包括以下功能：细胞表型分析及分选；细胞纯化或富集培养；单克隆细胞分选；成分分选；适应后期测序或者蛋白检测

二、工作条件

1.电压230V+6% / -10%,50/60Hz。

2.环境温度15--25℃。

3.相对湿度10--50%。

4.仪器可连续正常运行。

5.工作条件及安全性要求符合中国及国际有关标准或规定。

三、技术参数

1 激光器配置：

1.1需基本配置三个激光器波长：488nm，633-640nm。

★1.2可升级至五只激光器。

2检测器：具备前向角检测器，侧向角检测器，不少于七个荧光检测参数

#3 激发光路：采用石英杯激发技术，开机及更换喷嘴无需调整光路，一键开机，全自动校准；

4 检测颗粒大小：0.5-50um；

5光路系统：采用光纤传递和收集方式，以及多角形全反射收集系统；

6 脉冲信号处理系统：能同时检测每个脉冲信号的高度、面积和宽度，能有效区分粘连细胞和单个细胞；

7配备液流车：液流系统车系统承载10L不锈钢鞘液桶、5L不锈钢乙醇桶、10L废液桶、以及3个5L辅助清洁液桶，可在无人值守时自动完成开机、关机工作及清洗

#8荧光灵敏度FITC: <90MESF，PE<30MESF。

9 进样仓及收集仓：在封闭环境下，减少气溶胶污染

10温度控制系统:具备进样仓和收集仓的温度，软件控制,可调节；

11样本检测速度：≥100,000颗粒/秒；

#12样本分选速度：≥70000颗粒/秒；

13 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；

14液滴时间延迟: 具备液滴延迟时间调整功能，系统自动实时监测并调整液滴时间延迟；

15电子监控系统：自动监测液流稳定并有堵塞报警功能，并可以把完成分选的细胞保护起来，防止污染；

16 分选喷嘴规格：包含不限于70um、85um、100um、130um等

17 多功能流式细胞仪应用软件：

17.1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；

17.2软件同时具备手动补偿调节和自动补偿调节功能

#17.3可进行同时四路分选以及成份分选，同时获取4种细胞的分选，也可以将几种不同细胞按照一定比例分选至同一试管；

四、★质保期

整机保修时间36个月

五、安装要求：

中标人根据用户现有安装条件具体设计。

六、数量 2套

七、到货地点 用户指定北京地点

八、到货日期： L/C后90天

九、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：

无

十、其它售后服务要求（应包括采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求：

1.投标商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。

2.设备安装调试

2.1仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试。

2.2仪器的安装调试应在于一个月内完成。

2.3 技术培训：在用户现场对用户至少为期5天的培训。后期根据客户使用情况及要求再进行1-2次的现场培训。培训内容包括：仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。

2.4维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求做出响应，一般问题在48小时内解决，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，否则卖方应赔偿相应的损失。

2.5厂商需提供迅速优质的售后服务和技术支持。提供至少三年的免费技术支持和培训服务；合同期外，需提供永久的保障性服务，以保障软件的正常使用，软件终身免费升级。

2.6安装验收期间，制造商在用户所在地对用户进行设备操作和日常维护的免费现场培训，包括原理、使用方法和维护方法等。

设备安装验收后, 制造商安排技术人员对设备的运行情况进行定期回访，并协助用户解决使用中的技术问题。

十一、采购标的验收标准：

1.设备安装、调试完成后，由采购人组织验收，验收合格后，采购人及中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，并由仪器安装工程师当场进行开箱检查。

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直至达到验收指标（以技术规格要求指标为验收指标）。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。

品目5 ▲P3实验室流式细胞分选仪

一、设备用途

可安装在P3实验室内或者生物安全柜内，用于病原感染细胞的分群和筛选实验，完成后续的细胞学或者分子生物学实验。

二、工作条件

1.电压230V+6% / -10%,50/60Hz。

2.环境温度15--25℃。

3.相对湿度10--50%。

4.仪器可连续正常运行。

5.工作条件及安全性要求符合中国及国际有关标准或规定。

三、技术参数

1 激光器：488nm蓝色激光器,640nm红色激光器，共6荧光检测器。

2 检测参数：前向散射光、侧向散射光、6种荧光信号。荧光收集采用连续反射收集系统。

★3 光路系统：采用石英杯或者芯片固定光路系统开机后即可检测样品。分选条件设置完全自动化，无需人工调节。

#4 流动检测池：物镜耦合石英杯，具备三个以上独立激光针孔。

5 荧光检测灵敏度：FITC<80ESF、PE<30MESF。

#6 标准分析速度≥59000 events/秒。

★7 一体化电荷式分选系统：分选速度≥34000 events/s，具有四路分选功能

#8 分选精度≤1/20。

#9 液滴时间延迟：通过红色激光器或者蓝色激光器自动确定、自动验证。

#10 荧光补偿模式： 智能荧光补偿，无需每次准备补偿管。具备电压和补偿联动功能。

11 可对任意测量参数的脉冲信号进行宽度、高度及面积的测量。

12 能自动完成开关机仪器的清洗工作，可对液流自动监测并有堵塞报警功能。

13 温度控制系统:进样系统的温度由软件控制,可调节为4、20、37、或42度。

#14 具备完善的智能全程质控系统，可持续追踪硬件参数变化，监控仪器性能，监控指标 ≥15项。

#15 主机高度低于60cm，主机宽度小于60cm，深度小于60cm可以放置于常规的生物安全柜中。

16 具备进样仓和分选仓温控，温度可调节。

四、★质保期

整机保修时间36个月

五、安装要求：

中标人根据用户现有安装条件具体设计。

六、数量 1套

七、到货地点 用户指定北京地点

八、到货日期： L/C后90天

九、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：

无

十、其它售后服务要求（应包括采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求：

1.投标商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。

2.设备安装调试

2.1仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试。

2.2仪器的安装调试应在于一个月内完成。

2.3 技术培训：在用户现场对用户至少为期5天的培训。后期根据客户使用情况及要求再进行1-2次的现场培训。培训内容包括：仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。

2.4维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求做出响应，一般问题在48小时内解决，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，否则卖方应赔偿相应的损失。

2.5厂商需提供迅速优质的售后服务和技术支持。提供至少三年的免费技术支持和培训服务；合同期外，需提供永久的保障性服务，以保障软件的正常使用，软件终身免费升级。

2.6安装验收期间，制造商在用户所在地对用户进行设备操作和日常维护的免费现场培训，包括原理、使用方法和维护方法等。

设备安装验收后, 制造商安排技术人员对设备的运行情况进行定期回访，并协助用户解决使用中的技术问题。

十一、采购标的验收标准：

1.设备安装、调试完成后，由采购人组织验收，验收合格后，采购人及中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，并由仪器安装工程师当场进行开箱检查。

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直至达到验收指标（以技术规格要求指标为验收指标）。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。

品目6 ▲多色分析型流式细胞仪

1. 主要用途和要求

用于肿瘤学、遗传学、免疫学、干细胞等研究。对细胞表面、内部分子包括抗原、核酸等进行检测与分析，可用于分析细胞凋亡、增殖、融合、细胞毒、胞内活性氧水平、细胞膜电位、细胞内钙离子浓度等，以及需要通多通道标记来分析复杂细胞群体。

* 1. 工作条件

1电源要求：220V (±10%)、50HZ（±10%）

2环境温度：15-25℃

3在相应湿度10-50%的环镜下工作

三、主要技术参数

1. 流式细胞仪主机系统：至少包含355nm, 405nm， 488nm, 640nm，561nm五根固态激光器，至少18个荧光探测器和2个散射光探测器。激光功率不小于50mw

2. 光路：多激光（≥5激光）立体空间激发方式，实现至少18色荧光分析。

#3. 细胞探测器类型：超低噪音PMT。

#4.检测器类型：荧光收集系统需采用连续反射荧光收集系统

5.可选用荧光染料：BUV395，BUV737，Pacific Blue，BV510，BV570，BV605，BV650，BV711，BV786，FITC，PE，PE-Texas Red，PE-Cy5，PE-Cy7，APC，Alexa Flour 700，APC-Cy7等基本染料可以同时用。

#6. 荧光检测灵敏度：FITC≤80MESF，PE≤30MESF，实测值FITC≤20MESF

#7. 样本获取速度：≥40,000个细胞/秒。

8. 检测颗粒大小≥0.5um

★9.上样管类型：5ml流式管，和96/384孔板进样。

10.进样针自动清洗系统：换样时自动清洗进样针内的残余样本，避免样本之间的交叉污染，交叉污染率<0.5%。

11.荧光补偿：机器具备自动调节荧光补偿功能。

★12. 液流动力：真空泵压力系统，液流压力变化不超过0.5PSI

13. 液流模式：高速、中速、低速。

14. 具备完善的质控系统,确保数据检测的准确性和可重复性。

15. 机器具备自动激光器和光路校准功能，无需人工，系统自动完成激光调校和光路校准,确保系统始终处于最佳状态运行。

#16. 提供孔板自动进样器，适应96孔和384孔板进样，标准进样时间一块96孔板15min

#17.具备自动计算补偿功能，兼容第三方软件光谱补偿计算功能

18.数据分析

18.1流式细胞仪工作站、数据采集及分析软件。

18.2使用全数字信号系统，用户界面直观易掌握，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。

#18.3仪器性能状态自动监控系统：装机时报告仪器性能基线；自动调整电压、激光参数，保证不同时间检测数据的一致性；提高仪器设置的精确性，降低不一致设置造成的检测误差；器追踪性能（20点质控图），具备自动补偿调节功能。

四、★质保期

整机保修时间36个月

五、安装要求：

中标人根据用户现有安装条件具体设计。

六、数量 2套

七、到货地点 用户指定北京地点

八、到货日期： L/C后90天

九、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：

无

十、其它售后服务要求（应包括采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求：

1.投标商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。

2.设备安装调试

2.1仪器到达用户所在地后，在接到用户通知后1周内执行安装调试。

2.2仪器的安装调试应在于一个月内完成。

2.3 技术培训：在用户现场对用户至少为期5天的培训。后期根据客户使用情况及要求再进行1-2次的现场培训。培训内容包括：仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。

2.4维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求做出响应，一般问题在48小时内解决，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，否则卖方应赔偿相应的损失。

2.5厂商需提供迅速优质的售后服务和技术支持。提供至少三年的免费技术支持和培训服务；合同期外，需提供永久的保障性服务，以保障软件的正常使用，软件终身免费升级。

2.6安装验收期间，制造商在用户所在地对用户进行设备操作和日常维护的免费现场培训，包括原理、使用方法和维护方法等。

设备安装验收后, 制造商安排技术人员对设备的运行情况进行定期回访，并协助用户解决使用中的技术问题。

十一、采购标的验收标准：

1.设备安装、调试完成后，由采购人组织验收，验收合格后，采购人及中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，并由仪器安装工程师当场进行开箱检查。

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直至达到验收指标（以技术规格要求指标为验收指标）。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。