

流式细胞分析仪技术参数

1 工作条件

1.1 电源要求：220V ($\pm 10\%$)、50HZ ($\pm 10\%$)

1.2 环境温度：10~35℃

1.3 相对湿度：20~80%

2 设备用途

可以实现对细胞表型、特异性标记物、分子相互作用及生物学功能的检测分析，如细胞周期、凋亡、胞内活性氧水平、细胞膜电位、细胞内钙离子浓度等。

3 技术规格

3.1 仪器应为多激光平台，激光器在空间上独立排布，无共线干扰。

*3.2 激光器配置：配置不少于 4 根激光器，应包括紫色激光（405nm）、蓝色激光（488nm）、红色激光器（633nm - 640nm）、黄绿色激光器（561nm），激光功率均 $\geq 100\text{mW}$ 。

*3.3 检测器参数：配备 ≥ 18 个独立光学检测器，包括前向角检测器、侧向角检测器，以及 ≥ 16 个荧光检测器。

*3.4 细胞探测器类型：PMT 光电倍增管检测器，非 FAPD 二极管检测器。

#3.5 光路系统：全光纤光路传递和收集，多角型全反射荧光收集系统。

#3.6 荧光灵敏度：FITC $\leq 30\text{MESF}$ ，PE $\leq 25\text{MESF}$ 。

3.7 样本分析速度： ≥ 25000 细胞/秒。

#3.8 具备单独侧向小颗粒检测器，最小检测颗粒大小： $\leq 90\text{nm}$ 。

3.9 具备进样针反冲功能，自动排气泡，可高效解决上样针堵塞问题。

#3.10 配置进样针自动抽吸系统，携带污染率 $< 0.3\%$

3.11 检测分辨率（全峰宽变异系数）：CV $\leq 3\%$ 。

#3.12 液流系统：稳定的正压空气泵液流系统，液路设计采用先进的流体动力学原理配合经典的流体聚焦技术，有效提高液流稳定性。

3.13 数据处理系统：全数字化数据处理，任意通道设定阈值，任意参数间做比值。

3.14 专业应用软件：配有仪器硬件操作及全套分析数据软件，软件可自动操控各项仪器参数的设置，无需手工调节和校准。

3.15 荧光补偿：任意激光间的荧光间补偿，不受限制。既可以实时补偿，也可以获取后脱机补偿，还可以软件自动补偿。

3.16 带有仪器自动质检系统，准确报告仪器性能基线，仪器性能追踪、自动生成不少于 20 项质控图，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。

4. 产品配置要求

4.1 多色流式细胞仪主机 一台

4.2 流式工作站及软件 一套

4.3 稳压电源 一台

4.4 彩色激光打印 一台

4.5 仪器启动试剂 一套

5. 质保期

质保期：免费质保期要求在 ≥ 12 个月。质保期 ≥ 12 个月，任何质量问题，厂家负责免费维修，针对无法维修问题，厂家应进行免费更换。质保期自验收签字之日起计算。质保期满前 1 个月内卖方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。

保修期： ≥ 12 个月

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，一般问题在 48 小时内解决，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。

6. 技术服务和培训

中标人需提供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。到货安装调试完成后，中标人需安排至少一名专业工程师现场提供一次系统的使用培训服务，直至采购人相关人员熟练掌握为止。

7. 安装要求:

中标人根据用户现有安装条件具体设计

8. 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。

9. 到货地点与到货日期

到货地点：北京大学医学部

到货日期：合同签订后 90 天（国内供货）或者 L/C 后 90 天（进口免税）

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