

采购需求

第 1 包 全自动移液工作站

1.货物需求一览表

包号	设备名称	数量（台/套）
1	全自动移液工作站	1 套

2.技术规格及要求

一、主要技术指标（需实现的功能或者目标、需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等）

1、技术参数及指标

1.1 设备用途

主要应用领域包括生物化学、医学、药学、食品科学、环境监测、水质检测等多个领域。全自动移液工作站可以被用于高通量药物筛选，并且它能够高效地进行液体核苷酸萃取、浓缩和纯化等步骤，从而提高实验效率和准确性。在基因测序的实验过程中，设备可以高效地进行液体反应混合、PCR 扩增、DNA 片段分离等操作，进而大幅提高实验效率和准确性。设备广泛应用于生物化学、分子生物学、细胞生物学、基因组学及蛋白质组学等教学科研领域。

1.2 技术参数

★1.2.1 拥有 ≥ 12 块标准化（SBS）甲板板位，和 ≥ 4 个标准扩展板位用于暂存耗材，与符合 ANSI/SBS 标准的管、微孔板、深孔板、储液器和适配器兼容，也可以通过自定义耗材实现更多板材兼容适配；

▲1.2.2 移液器原理：采用空气置换技术，可提供 1 至 1000 μL 的高精度移液，具有碰撞检测、吸头识别和错误检测功能；支持不依赖于导电吸头的液面探测功能；

★1.2.3 配置 3 种移液器，1-50 μL 八通道移液器 1 个、5-1000 μL 八通道移液器 1 个、1-200 μL 96 通道移液器 1 个；移液器可自行更换；

▲1.2.4 移液精度:8 通道移液器(1-50 μL),1 μL ,CV $\pm$ 8%。8 通道移液器(5-1000 μL),5 μL ,CV $\pm$ 4%,96 通道移液器(1-200 μL),1 μL ,CV $\pm$ 6%;(每把移液器均具有国际通用标准的独立检测报告,需提供检测报告复印件);

■1.2.5 抓板手: 转板抓手安装在运动系统上,移动速度 300-350 mm/s,抓取力度 $\geq$ 20N,能够实现在平台上夹取实验室耗材的功能,并可在磁珠分离板或热循环仪等模块上下移动转板、从板位移动到模块中、从模块中移动到垃圾槽中。它还可以移动到扩展板位,以补充吸头或实验室耗材;

■1.2.6 触摸屏: 配备 $\geq$ 7 英寸 LCD 触摸屏,允许直接从仪器上运行程序并检查设备的状态,可一键进行移液器和转板抓手自动校准,具有可视化操作引导流程;

▲1.2.7 运动系统 x-y-z 三轴精准控制,精度达到 0.1 毫米,可使用电容探针进行 X-Y-Z 三轴自动校准功能,摆脱对手工校准的依赖;

■1.2.8 耗材开源: 可使用自带软件库中已有的常用实验室耗材,兼容自定义耗材;

■1.2.9 工作站尺寸小于 90 $\times$ 70 $\times$ 85 cm,占用标准实验室工作台的一半;重量小于 90 公斤;可通过 802.11 ac/a/b/g/n 双频(2.4/5GHz),USB 2.0,以太网等多种方式通讯连接;

■1.2.10 配置 2 个温控模块: 工作温度范围在 4-95 $^{\circ}\text{C}$ 之间,配有 $\geq$ 4 款金属适配器,用于适配 96 PCR 孔板、0.5-2ml 离心管、平底微孔板、96 深孔板等实验耗材。提供恒定温度,利于样本/试剂保存;

■1.2.11 配置磁珠模块: 采用 96 个高强度钕环磁体组成,与各种磁珠产品兼容。产品基于磁珠提取技术,适用与核酸提取、样本纯化等多种实验需求;

▲1.2.12 PCR 仪模块: 模块温度范围为 4-99 $^{\circ}\text{C}$,上盖温度可达 110 $^{\circ}\text{C}$ 。原厂同品牌 pcr 仪,非贴牌产品。适用与 PCR 扩增等需要循环加热场景;

■1.2.13 配置 2 个加热震荡模块: 热震荡模块: 200 至 3000 rpm 的轨道振动范围、温度可至 95 $^{\circ}\text{C}$ 、可主动夹紧和自动锁定板材、与符合 ANSI/SLAS 标准的耗材兼容、可选配 $\geq$ 4 款板材适配器;

■1.2.14 可选配 HEPA/UV 模块: 集成了 H14 HEPA 过滤器和 UV-C(254 nm)消毒功能,对 0.3 微米生物颗粒的过滤效率为 99.99%;

▲1.2.15 配置工作站内置的板式吸光读数器模块: 基于吸光度检测,能够检测 400-1000 nm 范围内的吸光度,标配 4 种波长,最多可扩展 6 种波长,可

定制波长,适用于多种应用,包括可不依赖于外部机械臂完成蛋白质定量、样本归一化、细胞活力检测和细菌生长监测;模块可安装在工作站甲板上,非整合形式。检测出数值后,工作站可以做浓度标准化处理;

■1.2.16 配置自动化正压固相萃取仪:支持 0.02-0.5MPa (20-500KPa) 范围内压力调节,满足不同实验需求,一次可同时处理 1-96 个样本,适用于基因组学、蛋白组学、代谢组学样本前处理;

■1.2.17 第三方模块:可整合第三方功能模块,包括但不限于:荧光定量计,用于核酸浓度实时检测;封膜机,用于长时间孵育操作,防止样本蒸发;离心机,用于样本柱法处理。

2、软件

■2.1. 提供多种运行程序获取方式, 包括且不限于非编程依赖的图形化编辑器和直接使用 python 的编程模式;

★2.2 设备是 100%开源的、免费提供可操作的 Http API 接口;

■2.3 软件安装简单使用方便, 提供不同操作系统, 满足不同人群使用需要;

■2.4 无需重新编写脚本, 即可使不同机器运行相同协议, 一台编写多台使用;

■2.5 支持产品生命周期的软件更新及机器系统更新;

▲2.6 操作软件需支持 Windows 10 及更新版本、macOS 10.10 及更新版本,Ubuntu 12.04 及更新版本;

■2.7 软件可独立控制各种模块, 可脱离主机单独使用。

■3、仪器配置

3.1 移液工作站主机 1 台

3.2 1-50 八通道移液器 1 个

3.3 5-1000ul 八通道移液器 1 个

3.4 1-200ul 96 通道移液器 1 个

3.5 抓板手 1 个

3.6 PCR 仪模块及校准模块 2 套

3.7 温度模块及校准模块 3 套 (包含 3 套适配器, 每套适配器包含 4 个金属适配, 分别用于适配 96 PCR 孔板、0.5-2ml 离心管、平底微孔板、96 深孔板耗材)

3.8 加热震荡模块及搅浑模块 3 套

3.9 板式吸光读数器 1 个

- 3.10 自动化正压固相萃取仪 1 个
- 3.11 前置垃圾槽 1 个
- 3.12 磁珠纯化模块 1 个
- 3.13 拓展板位 4 个

二、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：

符合国家及行业相关标准。

三、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：

- 3.1 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。
- 3.2 免费保修期要求在 3 年以上。保修期内，任何由制造商选材和制造不当引起的质量问题，厂家负责免费维修。保修期自验收签字之日起计算。保修期满前 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。
- 3.3 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。
- 3.4 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。
- 3.5 到货安装调试完成后，有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。

四、采购标的验收标准：

- 4.1 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。
- 4.2 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。
- 4.3 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。

五、交货地点：北京大学指定地点。

六、交货期：合同签订后 30 日内交货并安装完毕。

七、付款方式：

国内产品： 合同签订后买方预付 50%货款，卖方向买方提供 10%的质量保证金；货物到达指定地点后，买方付款 50% 尾款；货物完成现场安调验收合格后，卖方退还 10%保证金。