

采购需求

一、采购标的

1.需求一览表

品目号	标的名称	预算金额 (万元)	最高限价 (万元)	数量
1-1	大视场高速扫描仪	110	110	1 套
1-2	高通量超声打断工作站	90	90	1 套
1-3	全自动测序文库构建工作站	85	85	1 套
1-4	恒温扩增核酸分析仪	80	80	1 套
1-5	集成化微流控阵列检测平台	65	65	1 套
1-6	高通量单细胞标记分选及核酸检测系统	53	53	1 套

注：1.本项目不允许进口产品投标。

2.本项目核心产品为：大视场高速扫描仪、高通量超声打断工作站、恒温扩增核酸分析仪

二、技术要求

1. 采购标的需实现的功能或者目标

大视场高速扫描仪的主要功能：对组织切片等进行大面积多荧光通道的扫描。

高通量超声打断工作站的主要功能：对核酸/染色质或培养后的细胞进行需求长度的打断，用于 DNA/RNA 片段化处理、基因测序样本前处理等方面。

全自动测序文库构建工作站的主要功能：实现基因测序前处理包括核酸酶切片段化、末端修复、加标签（加 A、加接头）、文库扩增、片段选择、浓度质控、均一化及混样（pooling）等全自动完成。

恒温扩增核酸分析仪的主要功能：完成基于微流控芯片的多靶标核酸全自动检测

集成化微流控阵列检测平台的主要功能：完成微腔体阵列微流控芯片的样品分配、隔离、扩增和检测等流程，实现基于微流控芯片的高通量恒温扩增、PCR等检测。

高通量单细胞标记分选及核酸检测系统的主要功能：完成大细胞分选包裹及单细胞测序的建库关键环节。

2. 工作条件

标的名称	工作温度	工作环境湿度	电力要求
大视场高速扫描仪	4℃- 35℃	15% - 80%	220-240V， 50-60HZ
高通量超声打断工作站	10~30℃	20%~80%	220-240V， 50-60HZ
全自动测序文库构建工作站	10~30℃	20%~80%	220-240V， 50-60HZ
恒温扩增核酸分析仪	15℃- 30℃	20% - 85%	220-240V， 50-60HZ
集成化微流控阵列检测平台	5℃- 40℃	30% - 80%	220-240V， 50-60HZ
高通量单细胞标记分选及核酸检测系统	4℃- 35℃	15% - 80%	220-240V， 50-60HZ

3. 采购标的需执行国家相关标准、行业标准及规范

投标人提供的产品和附件应符合标准的最新版本，未予规定部分需符合国家有关标准、规定，有矛盾时，按照较高标准执行。

4. 货物技术要求

3.1 配置要求

3.1.1 大视场高速扫描仪 1 套，具体包括：

3.1.1.1 主机 1 台

3.1.1.2 电源控制箱 1 套

3.1.1.3 样本托架 3 套

3.1.2 高通量超声打断工作站 1 套，具体包括：

3.1.2.1 样品前处理系统主机 1 台

3.1.2.2 冷水机 1 台

3.1.2.2 吸水器 1个

3.1.3 全自动测序文库构建工作站 1套，具体包括：

3.1.3.1 建库工作站主机 1台

3.1.3.2 显示器 1套

3.1.3.3 显示器支架 1个

3.1.3.4 制冷模块适配器 1套

3.1.4 恒温扩增核酸分析仪 1套

3.1.5 集成化微流控阵列检测平台 1套

3.1.6 高通量单细胞标记分选及核酸检测系统 1套

3.2 技术参数指标要求（投标人须在采购需求偏离表中对以下内容逐项应答是否满足）

序号	标的名称	技术参数指标要求
1-1	大视场高速扫描仪	★1. 具有可见光检测通道及荧光通道数 ≥ 2 ，荧光波长可替换 ★2. 具有自动对焦功能，Z轴分辨率 $\leq 1\ \mu\text{m}$ ▲3. 空间分辨率 $\leq 0.5\ \mu\text{m}$ ▲4. X-Y轴可根据设置自动化扫描，最大扫描视场 $\geq 20 \times 60\ \text{mm}$ ▲5. 最大扫描视场下单荧光通道扫描时长 ≤ 10 分钟 ▲6. 具有图像自动拼接能力 ▲7. 光场均一性 $\geq 80\%$ ▲8. 具有 ≥ 20 路流体操控能力，流速控制范围 $\geq 1\text{--}500\ \mu\text{L}/\text{min}$ ▲9. 具有可进行高分辨率荧光成像功能的流动腔，流动腔控温范围不小于室温 -70°C
1-2	高通量超声打断工作站	▲1. 采用超声聚焦技术，通过精准控制声波聚焦与能量分布，实现样本高效、均匀打断，且无碱基偏好性 2. 通过调整声波参数调节 DNA 打断长度，精准获取目标片段。 ★3. 采用非接触式处理方式，封闭性操作，避免样本污染 ★4. 高通量一次性灵活处理 1~96 个样本 ★5. 设备为单排打断模式 ▲6. 每排可设置不同打断参数，最高可满足 12 种参数，实现同批样本打断需求最大化全覆盖 ★7. 开放式耗材，可兼容常规 PCR 孔板或八联排管或单管

		8.处理样本体积 30~150 μL，可拓展至毫升级别 9.可实现核酸打断片段长度 100bp~5Kb，无边缘效应，一致性高 10.外接冷却循环装置，可实现低温控制操作环境（温度监控），最低可达 4℃ ★11.可直接上机打断，避免以往实验过程中的频繁转板 12.设备为超高工作频率，且无振动及噪音便可高效完成样本打断 13.设备可根据样本打断需求，预设多种实验流程，一键启动完成样本片段化操作，全程无人值守 ▲14.软件系统为图示化用户界面，触屏式操作，可实现一键化运行操作 ▲15.设备具备状态监控功能，识别、记录异常情况，并及时提醒操作者，便于判断是否紧急停止实验流程 16.仪器及软件系统预留开放性接口，可实现实验室自动化整合
1-3	全自动测序文库构建工作站	★1. 实现基因测序前处理包括核酸酶切片段化、末端修复、加标签（加 A、加接头）、文库扩增、片段选择、浓度质控和样品合并（pooling）等全自动完成 ▲2.一次可处理 1~24 个样本的建库；亦可根据需求扩展至 96 个样本 ▲3. 同时配备 3 个不同量程和通道数的移液模块，可以实现对 1~24 中液体同时转移和混合、实现 2~2000 μL 范围内精密移液且 $\text{cv}<5\%$，采用气体推送移液模块，移液器类型为空气置换 4.配备孔板抓手、龙门运动模组，可自动进行孔板转移 ★5. 配备 PCR 扩增模块、制冷模块、可升降磁力模块、核酸浓度荧光检测模块，可实现建库流程的高度自动化 6. PCR 扩增模块，控温范围：4℃-99℃，控温准确度：$\leq \pm 0.5^\circ\text{C}$，平均升温速率：$\geq 2.5^\circ\text{C/s}$，平均降温速率：$\geq 2.2^\circ\text{C/s}$ ★7. 核酸浓度荧光检测模块，可匹配标准 96 孔酶标板，且自动化转板；软件带标准曲线定量功能，自动生成原始荧光数据，可显示标准曲线及根据标曲计算出的核酸浓度定量值。定量范围：2ng-200ng 8. 除核酸浓度探测模块、扩增模块外，台面可按实验流程需求提供 ≥ 15 个 SBS 板位 9. XYZ 轴的运动精度 $\leq \pm 0.05\text{mm}$ 10. 采用 HEPA 空气过滤及紫外消毒系统，确保样本纯净及数据

		精准 ★11. 基于 TCP/IP 协议的 Socket 通信方式，软件提供 API 接口 ▲12. 软件系统操作为图示化人机交互界面，拖拽式编辑建库流程方式，采购人可按需直接灵活制定实验流程 13. 具备设备状态监控功能和耗材识别功能，识别、记录异常情况，并及时提醒操作者补充试剂和耗材，或判断是否紧急停止实验流程 14. 软件系统可设置按权限分级管理，实现不同维度下的设备及实验流程管理 15. 仪器及软件系统均预留有开放性接口，可对接其他仪器平台及软件以集成为自动化实验室
1-4	恒温扩增核酸分析仪	▲1. 激发光源：蓝光 LED 激发波长 460~475 nm ▲2. 检测系统：光电探测器，检测波段 200 ~800 nm ▲3. 四通道独立模块，可独立运行，芯片随时上机，随时检测 ▲4. 检测时间<50 分钟 ★5. 控温精度±0.5℃ ▲6. 文件格式：mcd、bmp、lamp、xml、csv
1-5	集成化微流控阵列检测平台	1. 扫描区域：≥22×72mm，有自定义扫描面积功能 ▲2. 扫描分辨率：≥四种分辨率 5 μm, 10 μm, 20 μm, 40 μm 可选 ▲3. 灵敏度：≤0.1 荧光分子/μm² ▲4. 激发波长：488nm, 532nm ▲5. 发射波长：525nm, 570nm ▲6. 具有芯片密封和阻断功能 ▲7. 激光强度：1-100%连续可调，最小调幅为≤1% ▲8. 分析功能：自动找点、对齐和数据提取功能 ▲9. 重复性：≥95%（2 次扫描的重复性≥95%；30 次扫描的重复性 CV≤10%） ▲10. 重复定位精度：平台扫描运动重复定位精度≤1 个像素
1-6	高通量单细胞标记分选及核酸检测系统	▲1. 气路控制通道数：3 ▲2. 压力范围：0-0.4 bar ▲3. 控制范围：0.01% - 100% ▲4. 可溯源精度：±0.125% ▲5. 可重复性：+0.08% F.S.

		▲6. 响应时间：$\leq 30\text{ ms}$ ▲7. 预热时间：$< 1\text{ s}$ ▲8. 样本通量为 1 - 8 样本单独上样，可灵活处理不同数量样本 ▲9. 细胞通量为 500 - 20000 细胞 / 样本，满足不同细胞数量需求的实验
--	--	--

三、商务要求

1.1 交付的时间和地点

交付时间：合同签订后40个日历日内完成标的交付、安装及调试工作，并达到验收合格标准。

交付地点：清华大学，用户指定地点。

1.2 付款条件（进度和方式）

详见第七章《拟签订的合同文本》国内合同范本第四条。

1.3 履约

1.3.1 履约保证金

本项目不收取。

1.3.2 履约验收方案

(1) 验收时间：设备安装、稳定运行 3 个月后。

(2) 验收方式：组织专家参与验收。

(3) 验收程序：按照采购人验收相关规定进行。

验收内容及验收标准	序号	验收内容	验收标准
	1	开箱验收	配置全新且完整
	2	产品运行验收	满足技术参数指标要求

2.采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求

2.1 售后服务

2.1.1 货物整体质量保证期为验收合格之日起至少 12 个月。投标人在质量保证期内应对设备进行定期巡检。

2.1.2 在保证期内如合同货物出现故障，投标人应自负费用提供质量保证期

服务，对相关货物进行修理或更换以消除故障。更换的货物和（或）关键部件的质量保证期应重新计算。

2.1.3 投标人应为质量保证期服务配备充足的技术人员、工具和备件并保证提供的联系方式畅通。投标人应在收到采购人通知后 2 小时内作出响应，如需投标人到合同货物现场，投标人应在收到采购人通知后 24 小时内到达，并在到达后 3 日内解决合同货物的故障（重大故障除外）。如果投标人未在上述时间内作出响应，则采购人有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决合同货物的故障，投标人应承担由此发生的全部费用。

2.1.4 如投标人技术人员需到合同货物现场进行质量保证期服务，则投标人技术人员的交通、食宿等费用由投标人承担。投标人技术人员应遵守采购人现场的各项规章制度和安全操作规程，并服从采购人的现场管理。

2.1.5 如果投标人的任何技术人员不合格，采购人有权要求投标人撤换，因撤换而产生的费用由投标人承担。

2.1.6 投标人在就合同货物现场进行质量保证期服务的情况进行记录，记载合同货物故障发生的时间、原因及解决情况等，由采购人签字确认，并在质量保证期结束后提交给采购人。

2.2 培训

投标人免费提供原厂技术人员对采购人的操作技术培训和相关资料，培训时间不少于 3 天。

3. 采购标的的其他技术、服务等要求

3.1 保密/知识产权要求

投标人对项目实施中涉及到的相关数据、资料、文档等具有保密的义务，并应按照相应保密规定执行。

4. 针对本项目的服务方案、组织方案或承诺

4.1 项目实施方案

供应商应根据本项目关于项目实施的要求，针对本项目实际情况结合过往经验分析并指出项目实施过程中关于进度控制，交货、付款、安装、调试、履约验收方案等内容，存在潜在的困难点、风险点，并能够给出妥善的实施方案。

4.2 售后服务方案

供应商应根据本项目关于售后服务的要求，制定合理完善的售后服务解决方案，按照国家有关要求及本项目实际情况，最大限度的保证本项目所购设备质保期内外均可以连续、稳定运行，针对本项目提供关于质保服务内容及承诺、故障投标时间等内容的售后服务方案。

4.3 培训方案

供应商应根据本项目关于培训方案的要求，制定科学、合理的培训组织方案，对采购人及相关下属单位系统使用人员进行及时有效的培训，确保其能正确使用相关系统及功能，应针对本项目提供关于培训内容、时间计划安排等的培训方案。