

品目 01：离心浓缩仪 数量：1 台

一、技术需求部分

1. 用途

在低压下对待浓缩样品施加离心力，利用减压系统降低环境压力，加快溶剂蒸发速率，使其在相对较低温度下进行浓缩，避免热敏性物质的降解。适用于蛋白质组学、基因组学、分子生物学和天然产物研究。如 DNA/RNA 离心浓缩或干燥、寡核苷酸离心浓缩或干燥、蛋白质离心浓缩或干燥和其它液体样品离心浓缩或干燥。

2. 工作条件

2.1 工作电压：230±10%V；

2.2 温度：15~35℃；

2.3 湿度：40~75%；

3. 技术指标

3.1 最大样品容量：≥144 个离心管/2 块工作板（0.2 - 50 mL）；

3.2 转速/离心力：≥1,300 rpm；

3.3 最大真空度：≤20 hPa（20 mbar）；

3.4 计时：1 min 至 9 h 59 min，1 min 递增，可持续运行；

3.5 噪音水平：< 50 dB(A)；

3.6 可选≥4 个预设温度：室温、30℃、45℃、60℃；

3.7 可选≥3 种操作模式（真空浓缩、真空干燥、离心）；

3.8 可选≥3 种应用模式（水溶液、乙醇和高蒸汽压），针对不同溶剂样品，可缩短 20%处理时间；

3.9 需具备软刹车功能，防止样品重悬；

3.10 需配有耐化学腐蚀，免维护的 PTFE 涂层隔膜泵，无需添加泵油；

3.11 需具有免维护感应驱动和耐化学腐蚀的不锈钢加热腔体；

3.12 转子：适合于 0.2 mL - 50 mL 不同体积的离心管、微孔板和 PCR 板。

4. 配置清单

4.1 离心浓缩仪主机：1 台；

4.2 微量离心管的转子 48 × 1.5/2.0 mL：1 套；

4.3 耐化学腐蚀、免维护 PTFE 涂层的隔膜泵：1 套；

4.4 冷凝分离器：1 套；

4.5 产品使用说明书：1 套；

二、技术服务部分

5. 技术服务

5.1 安装、调试及培训

5.1.1 在货物到达使用现场后，卖方按买方通知时间派技术人员到买方的项目现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试，直至设备正常运行，并承担因此发生的一切费用；

5.1.2 卖方负责对买方技术人员、操作人员进行现场免费培训，培训内容包括设备操作、设备维护及简单的设备维修等，直至技术人员、操作人员能够熟练掌握为止；

5.2 验收及验收标准

5.2.1 买方提供验收标准，卖方参照验收标准配合买方共同验收；

5.2.2 设备验收合格后，出具验收报告，买卖双方在验收文件上签字生效；

5.3 维修及技术服务

5.3.1 自验收合格签字之日起，设备整机质保期 3 年，终身维修。在质保期内出现确因产品质量原因而发生的质量问题由供货方免费负责维修和更换。若非产品质量原因而发生的故障，供货方须协助使用方进行维修；

5.3.2 接到用户故障检修通知后 2 小时内予以回复，无法解决的由供方 24 小时内派技术人员到现场维修。

5.3.3 一年不少于一次的免费维护保养服务。

品目 02：多功能柱后衍生系统 数量：1 台

一、技术需求部分

1. 用途

用于连接液相色谱仪后，在线实现对黄曲霉毒素、伏马毒素等衍生，增强被检测物的灵敏度。

2. 工作条件

2.1 工作电压：220±10%V；

2.2 温度：10~35℃；

2.3 湿度：40~80%；

3. 技术指标

3.1 柱后衍生泵：

3.1.1 具备双泵配置，单泵可独立运行；

3.1.2 柱后衍生泵为双柱塞串联式往复结构高压平流泵，主柱塞杆行程≤2.7mm，采用嵌入式微处理器控制和电子压力脉动抑制等技术；

3.1.3 具备光衍生接口，通过软件控制可改变泵的接口；

3.1.4 流速范围：0.001~9.999 mL/min，以 0.01 mL/min 为增量；

3.1.5 流量精度≤0.5%；

3.1.6 流量准确度±0.1%；

3.1.7 最大操作压力：45 MPa；

3.1.8 压力脉冲≤0.1 MPa；

3.1.9 具有最大压力进行设定保护功能；

3.1.10 配备改性乙烯衍生试剂专用滤头。

3.2 化学衍生池：

3.2.1 工作温度：室温+5~180℃；

3.2.2 温度重现性±0.1℃；

3.2.3 温度准确：±0.1℃；

3.2.4 温度稳定时间≤15min；

3.2.5 可选反应池体积 0.1 mL ~2 mL；

3.2.6 化学衍生池采用惰性流路设计；

3.2.7 衍生池前配备衍生静态混匀器。

3.3 操作面板及软件：

3.3.1 智能操作面板≥7 英寸；

3.3.2 分析控制软件系统：存储≥80 条衍生方案，支持离线分析，具备存储、编辑功能；

3.3.3 可设置梯度衍生方案，可连续或者间隔运行衍生方案；

3.3.4 可实时监控压力和温度曲线。

3.4 系统兼容性：兼容岛津、赛默飞、安捷伦等常见液相系统。

3.5 仪器全惰性管路。

3.6 反应池模块化设计，各模块可拆分，实现快拆快修。

3.7 柱后防回流系统：管内单向阀，当 HPLC 压力降低时，防止试剂回流至色谱柱过压保护系统。

3.8 卸荷阀，高压时主动释放，保证系统的安全性。

3.9 具备自动冲洗功能。

4. 配置清单

4.1 主机：1 台（包含高压平流泵 2 个，衍生池 2 个，智能操作面板 1 块，分析控制软件 1 套）

4.2 氨基甲酸酯衍生试剂包：1 包

二、技术服务部分

5. 技术服务

5.1 安装、调试及培训

5.1.1 在货物到达使用现场后，卖方按买方通知时间派技术人员到买方的项目现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试，直至设备正常运行，并承担因此发生的一切费用；

5.1.2 卖方负责对买方技术人员、操作人员进行现场免费培训，培训内容包括设备操作、设备维护及简单的设备维修等，直至技术人员、操作人员能够熟练掌握为止；

5.2 验收及验收标准

5.2.1 买方提供验收标准，卖方参照验收标准配合买方共同验收；

5.2.2 设备验收合格后，出具验收报告，买卖双方在验收文件上签字生效；

5.3 维修及技术服务

5.3.1 自验收合格签字之日起，设备整机质保期 3 年，终身维修。在质保期内出现确因产品质量原因而发生的质量问题由供货方免费负责维修和更换。若非产品质量原因而发生的故障，供货方须协助使用方进行维修；

5.3.2 接到用户故障检修通知后 2 小时内予以回复，无法解决的由供方 48 小时内派技术人员到现场维修。

品目 03: 超微量分光光度计 数量: 1 台

一、技术需求部分

1. 用途

主要用于蛋白质、核酸样品的浓度测量, 细菌细胞密度测量, 化合物的定量和定性分析, 动力学分析, 全波长和固定波长扫描。

2. 工作条件

2.1 工作电压: $220 \pm 10\text{V}$;

2.2 温度: $10 \sim 35^{\circ}\text{C}$;

2.3 湿度: $40 \sim 80\%$;

3. 技术指标

3.1 微量样品台最小样品量: $\leq 0.5 \mu\text{L}$;

3.2 波长扫描范围: $200 - 900 \text{ nm}$;

3.3 波长精度: $\leq 0.75 \text{ nm}$;

3.4 波长分辨率 (带宽): $\leq 1.5 \text{ nm}$;

3.5 光程数量 ≥ 2 个;

3.6 核酸测量范围: $1 - 16500 \text{ ng}/\mu\text{l dsDNA}$;

3.7 蛋白测量范围: $0.03 - 478 \text{ mg/ml BSA}$, $0.015 - 217 \text{ mg/ml IgG}$;

3.8 开机无需预热, 全波长测量时间: $\leq 4 \text{ s}$;

3.9 微量模式吸光值测量范围: $0.02 - 330 \text{ A}$;

3.10 吸光度准确性: $< 1.75\%$ 读数 (0.7A , 280nm 或 0.75A , 260nm);

3.11 光源: 氙灯, 闪烁 $\geq 10^9$ 次, 针对光源提供 10 年质保 (需制造商提供售后承诺书原件, 并加盖公章);

3.12 常规比色皿池吸光值测量范围: $0 - 2.5 \text{ A}$;

3.13 比色皿池带电动防尘滑盖;

3.14 比色皿池具有温度控制功能;

3.15 光学检测系统: 像素 ≥ 4096 ;

3.16 主机带荧光检测模块;

3.17 主机带有自动检测功能, 放下样品盖可自动检测样品;

3.18 测光方式: Abs、T%、浓度, 全波长扫描, 比率, 多波长扫描, 动力学、 $\Delta\text{ABS} \times$ 因子/分钟; (注: 德尔塔 Δ 是指光吸收的差值或者变量, 这里是 ΔABS 是光吸收变量);

3.19 数据和方法存储: 内置数据处理方法, 存储空间 $\geq 8\text{G}$, 可直接存储测量结果数据与自定义方法;

3.20 可识别的污染物数量 ≥ 8 种, 包括但不限于: Tris、苯酚、EDTA、Trizol、硫氰酸胍、RIPA、NDSB、纸屑。可进行气泡和样品台污染的识别;

3.21 内置方法: 核酸、荧光染料, 基因芯片蛋白质 (可自建标准曲线) 和细胞 OD600;

3.22 配有检测样本储存装置;

- 3.23 样本储存装置温度控制范围：5℃~70℃，均匀性：±0.5℃，温度波动度：±0.2℃（提供相关技术证明文件）；
- 3.24 样本储存装置湿度控制范围：10~90%，湿度波动：≤1%（提供检测报告复印件加盖厂家公章）；
- 3.25 样本储存装置制冷方式：采用半导体制冷，加热方式：采用半导体加热，除湿方式：采用半导体除湿；

4. 配置清单

- 4.1 超微量分光光度计主机： 1 台
- 4.2 数据线： 1 根
- 4.3 数据 U 盘（内含说明书）： 1 套
- 4.4 电脑端操作软件： 1 份
- 4.5 检测样本储存装置： 1 个

二、技术服务部分

5. 技术服务

5.1 安装、调试及培训

- 5.1.1 在货物到达使用现场后，卖方按买方通知时间派技术人员到买方的项目现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试，直至设备正常运行，并承担因此发生的一切费用。
- 5.1.2 卖方负责对买方技术人员、操作人员进行现场免费培训，培训内容包括设备操作、设备维护及简单的设备维修等，直至技术人员、操作人员能够熟练掌握为止。

5.2 验收及验收标准

- 5.2.1 买方提供验收标准，卖方参照验收标准配合买方共同验收。
- 5.2.2 设备验收合格后，出具验收报告，买卖双方验收文件上签字生效。

5.3 维修及技术服务

- 5.3.1 自验收合格签字之日起，设备整机质保期 3 年，终身维修。在质保期内出现确因产品质量原因而发生的质量问题由供货方免费负责维修和更换。若非产品质量原因而发生的故障，供货方须协助使用方进行维修。
- 5.3.2 接到用户故障检修通知后 2 小时内予以回复，无法解决的由供方 48 小时内派技术人员到现场维修。
- 5.3.3 安装验收期间，在用户所在地对用户进行不少于 3 天的培训，培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等；并有 2 人次/年参加培训，内容包括但不限于产品结构原理、电气控制原理、安装调试方法、操作程序及注意事项、维修保养、常见故障的排除等。

品目 04：荧光及化学发光成像系统 数量：1 台

一、 技术需求部分

1. 用途

用于核酸电泳、蛋白电泳后成像和分析以及进行 Western Blot 蛋白印迹检测，对蛋白表达含量变化进行准确定量，同时可进行荧光蛋白印迹膜成像。

2. 工作条件

2.1 工作电压：220±10%V；

2.2 温度：10～35℃；

2.3 湿度：40～80%；

3. 技术指标

3.1 功能：具备蛋白免疫印迹化学发光成像、荧光成像功能，且荧光成像种类≥2 种；具备核酸凝胶成像、蛋白凝胶成像功能；

3.2 光源：≥3 种，至少包括紫外光源、白光或同功能光源、荧光光源；

3.3 检测器分辨率：≥900 万像素；

3.4 检测器动态范围：≥16 bit；

3.5 膜上蛋白检测灵敏度：≤1 ng；

3.6 化学发光功能：兼容≥5 种市面上常用品牌化学发光试剂盒；

3.7 曝光功能：曝光模式≥3 种，其中至少包含手动曝光成像、自动曝光成像、累积曝光成像；

3.8 最长曝光时间≥100 min；

3.9 具备累积曝光时间内≥60 次成像功能；

3.10 定焦镜头：f 值≤0.95，自动对焦；

3.11 均一化功能：至少具备总蛋白印迹归一化分析功能；

3.12 具有免染成像功能：蛋白质电泳结束后无需染色和脱色，直接成像；

3.13 分析软件：具有配套的图像数据分析软件，且软件可自由安装；

3.14 分析功能：至少包括条带分子量自动定义、定量分析、均一化分析功能，且可自动进行统计学分析；

3.15 最大成像面积：≥20 cm×10 cm。

4. 配置清单

4.1 荧光及化学发光成像系统主机：1 台（包含上述检测器、光源）；

4.2 分析软件：1 套；

4.3 白光样品托盘：1 套；

4.4 荧光功能样品托盘：1 套；

4.5 设备正常运行必需的标准配件、说明书：1 套。

二、技术服务部分

5. 技术服务

5.1 安装、调试及培训

5.1.1 在货物到达使用现场后，卖方按买方通知时间派技术人员到买方的项目现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试，直至设备正常运行，并承担因此发生的一切费用。

5.1.2 卖方负责对买方技术人员、操作人员进行现场免费培训，培训内容包括设备操作、设备维护及简单的设备维修等，直至技术人员、操作人员能够熟练掌握为止。

5.2 验收及验收标准

5.2.1 买方提供验收标准，卖方参照验收标准配合买方共同验收。

5.2.2 设备验收合格后，出具验收报告，买卖双方验收文件上签字生效。

5.3 维修及技术服务

5.3.1 自验收合格签字之日起，设备整机质保期3年，终身维修。在质保期内出现确因产品质量原因而发生的质量问题由供货方免费负责维修和更换。若非产品质量原因而发生的故障，供货方须协助使用方进行维修。

5.3.2 接到用户故障检修通知后2小时内予以回复，无法解决的由供方48小时内派技术人员到现场维修。

5.3.3 安装验收期间，在用户所在地对用户进行不少于3天的培训，培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等；并有2人次/年参加培训，内容包括但不限于产品结构原理、电气控制原理、安装调试方法、操作程序及注意事项、维修保养、常见故障的排除等。

品目 05: 诱变育种仪 数量: 1 台

一、技术需求部分

1. 用途

该设备用于原核生物（如细菌、放线菌等）、真核生物（如霉菌、酵母、藻类、高等真菌等）的诱变实验。

2. 工作条件

2.1 工作电压: $220 \pm 10\%V$;

2.2 温度: $15 \sim 25^{\circ}\text{C}$;

2.3 湿度: $\leq 60\%$;

3. 技术指标

3.1 放电技术: 大气压均匀辉光放电, 等离子体射流均匀、稳定;

3.2 工作气体: $\geq 99.999\%$ 高纯氦气;

3.3 入口气体压力: $0.15 \sim 0.20\text{MPa}$;

3.4 气量控制范围: $0 \sim 15\text{SLM}$ (标准升/分钟);

3.5 气量控制精度: $\pm 1.0\%F.S.$ (满量程);

3.6 样品处理间距: $2 \sim 5\text{mm}$;

3.7 功率调节范围: $0 \sim 140\text{W}$;

3.8 样品处理系统: ≥ 6 个样品连续处理;

3.9 处理时间范围: $0 \sim 600\text{s}$ 可调 (单个样品);

3.10 照明系统: 荧光灯管 $\geq 5\text{W}$;

3.11 等离子体射流温度: $\leq 37^{\circ}\text{C}$;

3.12 样品处理量: $\geq 10\mu\text{L}$ (菌液或孢子悬液);

3.13 冷却水循环系统: 室温 $5 \sim 35^{\circ}\text{C}$, 波动 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$, 制冷量 $\geq 150\text{W}$, 循环泵流量 $\geq 5\text{L/min}$, 循环泵最大压力 $0.3 \sim 0.45\text{bar}$, 水箱容量 1L ;

3.14 减压阀: 介质氦气, P1 (13MPa), P2 (0.15MPa);

3.15 保险管: $\geq 10\text{A}$;

3.16 无菌系统: 紫外灯管 $\geq 5\text{W}$;

4. 配置清单

4.1 常压室温等离子体诱变育种仪: 1 台;

4.2 冷却水循环机: 1 台;

4.3 减压阀: 1 个;

4.4 样品载片: 30 个;

4.5 保险管: 3 支;

4.6 紫外灯管: 1 根;

4.7 荧光灯管: 1 根;

二、技术服务部分

5. 技术服务

5.1 安装、调试及培训

5.1.1 在货物到达使用现场后，卖方按买方通知时间派技术人员到买方的项目现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试，直至设备正常运行，并承担因此发生的一切费用。

5.1.2 卖方负责对买方技术人员、操作人员进行现场免费培训，培训内容包括设备操作、设备维护及简单的设备维修等，直至技术人员、操作人员能够熟练掌握为止。

5.2 验收及验收标准

5.2.1 买方提供验收标准，卖方参照验收标准配合买方共同验收。

5.2.2 设备验收合格后，出具验收报告，买卖双方在验收文件上签字生效。

5.3 维修及技术服务

5.3.1 自验收合格签字之日起，设备整机质保期3年，终身维修。在质保期内出现确因产品质量原因而发生的质量问题由供货方免费负责维修和更换。若非产品质量原因而发生的故障，供货方须协助使用方进行维修。

5.3.2 接到用户故障检修通知后2小时内予以回复，无法解决的由供方48小时内派技术人员到现场维修。

5.3.3 安装验收期间，在用户所在地对用户进行不少于3天的培训，培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等；并有2人次/年参加培训，内容包括但不限于产品结构原理、电气控制原理、安装调试方法、操作程序及注意事项、维修保养、常见故障的排除等。

品目 06：高压灭菌器 数量：2 台

一、技术需求部分

1. 用途

用于培养基、实验器皿、生物废弃物等实验灭菌。

2. 工作条件

- 2.1 工作电压：220±10%V；
- 2.2 温度：10~35℃；
- 2.3 湿度：40~80%；
- 2.4 工作条件及安全性要求符合中国及国际有关标准或规定。

3. 技术指标

- 3.1 生产高压灭菌器厂家需具有特种设备制造许可证；
- 3.2 随机需附带压力容器质量证明书（包括压力容器产品合格证、特种设备制造监督检验证书、设计蓝图等）；
- 3.3 需配显示屏，尺寸≥7 英寸；
- 3.4 开门方式：上下翻盖开启式（附有安全锁定结构）；
- 3.5 配有定时开始和预热功能；
- 3.6 灭菌器内腔：厚度≥3 mm，材质为不锈钢，表面须经镜面抛光、防腐处理，设计使用寿命≥20 年，设计压力 0.42 MPa，设计温度 151℃；
- 3.7 温度控制显示精度：0.1℃；
- 3.8 使用温度范围：45--135℃，45-80℃（预热温度），45-60℃（保温工程），60-110℃（溶解工程），105-135℃（灭菌工程）；
- 3.9 最高使用压力：0.255MPa，压力表和压力安全阀都可方便的进行拆卸；
- 3.10 外形尺寸：≤W700×D800×H1200mm，罐内有效内径：≥400 mm，容积≥110L；
- 3.11 盖子带蒸汽导流系统；高温开盖时蒸汽不从正面喷出；
- 3.12 需配有双冷凝系统，外排气体快速冷凝收集；
- 3.13 控制器：需具有三级权限管理功能；
- 3.14 运行模式：不少于器具灭菌模式，液体灭菌模式，灭菌保温模式，溶解保温模式；
- 3.15 需具有：预约功能、记忆功能、预热功能、强制冷却功能、警报发生记录功能、时间显示功能；
- 3.16 安全装置：至少具备传感器异常、防短路装置、加热器断线、防止空烧、压力盖锁定异常、压力安全阀；
- 3.17 需配有干热灭菌功能；
- 3.18 干热灭菌运行模式可显示屏上直接设定或通过 APP 远端物联模块直接设定；

4. 配置清单

- 4.1 高压灭菌器主机（每台包含，提篮 2 个，灭菌效果测试卡 30 个，长臂夹 1

个，干热灭菌装置): 2 套;

4.2 压力容器产品合格证、特种设备制造监督检验证书、设计蓝图: 2 套;

4.3 APP 远端物联模块: 2 套;

4.4 设备正常运行必需的标准配件、说明书: 2 套;

二、技术服务部分

5. 技术服务

5.1 安装、调试及培训

5.1.1 在货物到达使用现场后, 卖方按买方通知时间派技术人员到买方的项目现场, 在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物, 组织安装、调试, 直至设备正常运行, 并承担因此发生的一切费用。

5.1.2 卖方负责对买方技术人员、操作人员进行现场免费培训, 培训内容包括设备操作、设备维护及简单的设备维修等, 直至技术人员、操作人员能够熟练掌握为止。

5.2 验收及验收标准

5.2.1 买方提供验收标准, 卖方参照验收标准配合买方共同验收。

5.2.2 设备验收合格后, 出具验收报告, 买卖双方在验收文件上签字生效。

5.3 维修及技术服务

5.3.1 自验收合格签字之日起, 设备整机质保期 3 年, 终身维修。在质保期内出现确因产品质量原因而发生的质量问题由供货方免费负责维修和更换。若非产品质量原因而发生的故障, 供货方须协助使用方进行维修。

5.3.2 接到用户故障检修通知后 2 小时内予以回复, 无法解决的由供方 48 小时内派技术人员到现场维修。

5.3.3 安装验收期间, 在用户所在地对用户进行不少于 3 天的培训, 培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等; 并有 2 人次/年参加培训, 内容包括但不限于产品结构原理、电气控制原理、安装调试方法、操作程序及注意事项、维修保养、常见故障的排除等。

品目 07：冷冻干燥设备 数量：1 台

一、技术需求部分

1. 用途

用于实验室生物样品、生物制剂的冷冻干燥保存。

2. 工作条件

2.1 工作电压：220±10%V；

2.2 温度：10~35℃；

2.3 湿度：40~80%；

3. 技术指标

3.1 冷阱最大凝冰量：≥4 kg，凝冰效率：≥3 kg/24 h；

3.2 冷阱温度：≤-55℃；

3.3 冷阱容积：≥6 L；

3.4 制冷功率：>0.50 kW；

3.5 具有冷阱预冻功能、自动热气除霜功能；

3.6 冷阱和冷凝盘管需防腐蚀抗变形；

3.7 真空泵抽气速率：≥5 m³/h；

3.8 高真空泵（极限真空≤2×10⁻³ mbar）；

3.9 真空度显示范围：0.050-1000 mbar，显示精度为 0.001 mbar；

3.10 干燥腔内不锈钢搁板总面积≥0.15 m²；

3.11 干燥腔外为透明有机玻璃材质，外挂接口≥8 个；

3.12 配备防老化抗变形的橡胶接头数量≥8 个；

3.13 主机操作面板实时显示过程主要参数，至少包含冷阱温度、腔体真空度、冻干时间和分段时间等；

3.14 能实现后续阶段的自动跳转；

3.15 操作及监视界面信息：至少包含设备工艺流程图、阀门及设备的开启和关闭、各部件的运行状态、报警和警告；

3.16 设备控制器：内置性能测试和泄露率测试程序，能定期检查设备性能状态，能定时提醒泵油更换和维护保养，并且能够记录报错故障；

3.17 内置冰水饱和蒸汽压曲线，实现真空度和温度偶联显示。

4. 配置清单

4.1 冷冻干燥设备主机：1 套；

4.2 真空泵（配油雾过滤器，真空电磁阀及连接组件）：1 套；

4.3 真空传感器、干燥腔、三层不锈钢搁板：各 1 套；

4.4 圆底冻干瓶 250 mL：6 个；

4.5 圆底冻干瓶 500 mL：6 个；

4.6 移动物联模块及数据软件：1 套。

二、技术服务部分

5. 技术服务

5.1 安装、调试及培训

5.1.1 在货物到达使用现场后，卖方按买方通知时间派技术人员到买方的项目现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试，直至设备正常运行，并承担因此发生的一切费用。

5.1.2 卖方负责对买方技术人员、操作人员进行现场免费培训，培训内容包括设备操作、设备维护及简单的设备维修等，直至技术人员、操作人员能够熟练掌握为止。

5.2 验收及验收标准

5.2.1 买方提供验收标准，卖方参照验收标准配合买方共同验收。

5.2.2 设备验收合格后，出具验收报告，买卖双方在验收文件上签字生效。

5.3 维修及技术服务

5.3.1 自验收合格签字之日起，设备整机质保期3年，终身维修。在质保期内出现确因产品质量原因而发生的质量问题由供货方免费负责维修和更换。若非产品质量原因而发生的故障，供货方须协助使用方进行维修。

5.3.2 接到用户故障检修通知后2小时内予以回复，无法解决的由供方48小时内派技术人员到现场维修。

5.3.3 安装验收期间，在用户所在地对用户进行不少于3天的培训，培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等；并有2人次/年参加培训，内容包括但不限于产品结构原理、电气控制原理、安装调试方法、操作程序及注意事项、维修保养、常见故障的排除等。

品目 08: 真空离心浓缩仪 数量: 1 台

一、技术需求部分

1. 用途

用于 DNA/RNA、蛋白质、酶等生物样本在真空状态下的离心浓缩，实现快速有效浓缩，提高生物浓度。

2. 工作条件

2.1 工作电压: $220 \pm 10\%V$;

2.2 温度: $10 \sim 35^{\circ}\text{C}$;

2.3 湿度: $40 \sim 80\%$;

3. 技术指标

3.1 腔内最高加热温度: $\geq 80^{\circ}\text{C}$;

3.2 最大转速: $\geq 1550 \text{ rpm}$, 且转速调节精度 $\leq 10 \text{ rpm}$;

3.3 真空控制系统控制范围: $0.1 \text{ mbar} - 1000 \text{ mbar}$;

3.4 真空泵: 防化学腐蚀泵;

3.5 真空泵极限真空: $\leq 2 \times 10^{-3} \text{ mbar}$;

3.6 真空泵排气速率: $\geq 6 \text{ m}^3/\text{h}$;

3.7 冷阱: 最低温度 $\leq -50^{\circ}\text{C}$, 容量 $\geq 2 \text{ L}$;

3.8 冷阱内部: 耐化学腐蚀材质;

3.9 提供 ≥ 3 种规格的转头选择, 至少包括适配 $1.5/2\text{mL}$ 离心管、 50mL 离心管、96 孔深孔板的转头;

3.10 对应转头容量: $1.5/2 \text{ mL}$, ≥ 36 位; 50 mL , ≥ 8 位; 96 孔深孔板, ≥ 2 位;

3.11 具备浓缩终点的监测功能;

3.12 具备达到安全转速后再抽真空的保护功能;

3.13 配备自动进气阀, 在浓缩结束后自动对主机回填气体。

4. 配置清单

4.1 真空离心浓缩仪主机: 1 台;

4.2 冷阱: 1 套;

4.3 防化学腐蚀隔膜泵/杂交泵系统: 1 套;

4.4 真空泵管及连接件、真空传感器、真空电磁阀等组件: 1 套;

4.5 铝制角转子 $1.5 \text{ mL}/2.0 \text{ mL}$, ≥ 36 位: 1 套;

4.6 铝制角转子 50 mL , ≥ 8 位: 1 套;

4.7 深孔板转子, ≥ 2 位: 1 套。

二、技术服务部分

5. 技术服务

5.1 安装、调试及培训

5.1.1 在货物到达使用现场后，卖方按买方通知时间派技术人员到买方的项目现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试，直至设备正常运行，并承担因此发生的一切费用。

5.1.2 卖方负责对买方技术人员、操作人员进行现场免费培训，培训内容包括设备操作、设备维护及简单的设备维修等，直至技术人员、操作人员能够熟练掌握为止。

5.2 验收及验收标准

5.2.1 买方提供验收标准，卖方参照验收标准配合买方共同验收。

5.2.2 设备验收合格后，出具验收报告，买卖双方验收文件上签字生效。

5.3 维修及技术服务

5.3.1 自验收合格签字之日起，设备整机质保期3年，终身维修。在质保期内出现确因产品质量原因而发生的质量问题由供货方免费负责维修和更换。若非产品质量原因而发生的故障，供货方须协助使用方进行维修。

5.3.2 接到用户故障检修通知后2小时内予以回复，无法解决的由供方48小时内派技术人员到现场维修。

5.3.3 安装验收期间，在用户所在地对用户进行不少于3天的培训，培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等；并有2人次/年参加培训，内容包括但不限于产品结构原理、电气控制原理、安装调试方法、操作程序及注意事项、维修保养、常见故障的排除等。

品目 09：名称 细胞电融合和穿孔仪 数量：1 台

一、技术需求部分

1. 用途

用于快速获得杂交瘤细胞，筛选获得产靶标产物的微生物，加快用于安全快检试纸条单克隆抗体细胞的筛选工作，加速新兴风险识别能力的药剂天然产物产生菌的筛选工作。

2. 工作条件

2.1 工作电压：AC100-240V，50/60Hz，Class I；

2.2 温度：5~40℃；

2.3 湿度：≤85%；

3. 技术指标

3.1 程序设置为“AC 交流电/细胞排列 - DC 直流电/细胞穿孔融合 - post AC 交流电/相邻两细胞融合后恢复”三个步骤。

3.2 具备电压稳定功能，适应电阻变化。

3.3 交流排列模式：正弦波或方波，电压 0-85V（调节精度≤5V）；脉冲时长 0-99s（1s 调节）；脉冲频率 0.2-2MHz。

3.4 超短切换时间：交流/直流切换时间 0~50 μs。

3.5 直流融合模式：方波波形；电压 1-1500V。

3.6 直流方波脉冲采用恒定电压设计。

3.7 交流修复模式：电压恒定波形或带电压衰减的波形；修复时间 0-99s（1s 可调）。

3.8 电阻测定功能：可进行实际样品和缓冲液间的电阻测定，范围 0~50.00kΩ。

3.9 输出测量：提供电融合程序中各项参数的实际输出值的测量结果。

4. 配置清单

4.1 细胞电融合与电穿孔仪主机

4.2 融合电极 2mm

4.3 融合电极 8mm

4.4 连接线 2 个

二、技术服务部分

5. 技术服务

5.1 安装、调试及培训

5.1.1 在货物到达使用现场后，卖方按买方通知时间派技术人员到买方的项目现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试，直至设备正

常运行，并承担因此发生的一切费用。

5.1.2 卖方负责对买方技术人员、操作人员进行现场免费培训，培训内容包括设备操作、设备维护及简单的设备维修等，直至技术人员、操作人员能够熟练掌握为止。

5.2 验收及验收标准

5.2.1 买方提供验收标准，卖方参照验收标准配合买方共同验收。

5.2.2 设备验收合格后，出具验收报告，买卖双方验收文件上签字生效。

5.3 维修及技术服务

5.3.1 自验收合格签字之日起，设备整机质保期3年，终身维修。在质保期内出现确因产品质量原因而发生的质量问题由供货方免费负责维修和更换。若非产品质量原因而发生的故障，供货方须协助使用方进行维修。

5.3.2 接到用户故障检修通知后2小时内予以回复，无法解决的由供方48小时内派技术人员到现场维修。

5.3.3 安装验收期间，在用户所在地对用户进行不少于3天的培训，培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等；并有2人次/年参加培训，内容包括但不限于产品结构原理、电气控制原理、安装调试方法、操作程序及注意事项、维修保养、常见故障的排除等。

品目 10：菌剂超低温储存机 数量：2 套

一、 技术需求部分

1. 用途

用于菌剂、酶制剂、细胞等生物样本的长期储存

2. 工作条件

2.1 工作电压：220±10%V；

2.2 温度：10~35℃；

2.3 湿度：40~80%；

3. 技术指标

3.1 菌剂超低温储存机样式：立式，有效容积≥820L；整机宽度≤1200mm(含手把、箱体、铰链)，整机装箱量≥500 个冻存盒，整机样本量≥50000 份（2ml 冻存管）；

3.2 制冷剂：需采用环保制冷剂，根据低温保存箱国家标准 GB/T 20154-2014 要求，低温保存箱铭牌或标签上要标注制冷剂的详细名称及装入量；制冷剂用量符合国家安全标准，单制冷系统可燃制冷剂灌注量≤140g；提供产品铭牌照片证明材料加盖制造厂家公章；

3.3 制冷系统：需采用独立双制冷系统，双变频压缩机独立控制；机组保持单压机运行状态，产品设定温度为-80℃，在 25℃环境温度，实测单系统特性点温度应≤-80±4℃；提供实验室符合 CNAS、ILAC 资格的第三方机构检测报告复印件加盖制造厂家公章；

3.4 温度控制：箱内温度-40℃~-86℃可调，主机配有≥10 寸 LCD 控制屏，通过菌剂样本软件程序控制温度；

3.5 菌剂超低温储存机≥4 个内门，外门≥4 层密封，整机≥5 层密封条；

3.6 菌剂超低温储存机需使用航空真空隔热材料 VIP+PU，VIP 厚度≥25mm；

3.7 菌剂超低温储存机达到稳定运行工作状态时，耗电量≤8.5Kw.h/24h；符合

《低温保存箱节能环保认证技术规范》要求,并获得节能、环保报告及证书;(提供中国质量中心节能证书和环保证书复印件加盖制造厂家公章,原件备查,并提供 CQC 网站截图及网址备查);

3.8 温度均匀性:按照 GB/T 20154-2014 第 6.2.2 条规定(32℃环温条件下,将冰箱设定-81℃,冰箱每层几个中心点设置一个温度探头,稳定运行 24 小时。)的方法进行检测,温度均匀度 $\leq \pm 3^{\circ}\text{C}$;(提供实验室符合 CNAS、ILAC 资格的第三方机构报告加盖制造厂家公章);

3.9 降温时间:依据 GB/T 20154-2014 规定的检测方法(25℃环温条件下,将冰箱门打开,内外温差平衡后,关门通电,记录冰箱内部到达-81℃时间)进行检测,降温时间 ≤ 6 小时;(提供实验室符合 CNAS、ILAC 资格的第三方机构报告加盖制造厂家公章);

3.10 开门恢复时间测试:按照储存机内温度到达-80℃,且达到稳定状态后,内外门全开一分钟后关门,记录储存机内温度再次将至-75℃的时间进行检测,开门恢复时间 $\leq 55\text{min}$;(提供实验室符合 CNAS、ILAC 资格的第三方机构报告加盖制造厂家公章);

3.11 单系统温度均匀性:机组保持单压机运行状态,产品设定温度为-80℃,在 25℃环境温度,按照 GB/T 20154 6.2.2 规定的方法(25℃环温条件下,仅让冰箱的一套制冷系统工作,当冰箱达到-80℃且达到稳定状态后,箱内各点的温度与冰箱设定-80℃的差值。)进行试验,实测低温箱箱内每个测点温度与设定温度偏差 $\leq 4^{\circ}\text{C}$;(提供实验室符合 CNAS、ILAC 资格的第三方机构报告加盖制造厂家公章);

3.12 菌剂超低温储存机须配有 5V 冷链供电系统,专门为冷链采集模块供电,避免外部供电杂乱、触电风险;配有 RS485 数据接口,USB 数据接口,物联模块;

3.13 菌剂超低温储存机在 25° 环温时,断电后主机温度从-80℃升至-50℃时间 $\geq 310\text{min}$;

3.14 主机配有银离子消毒剂涂层,消毒剂作用于仪器外表,一次消毒剂喷涂作业可以有效的消杀金黄色葡萄球菌及大肠杆菌 ≥ 90 天。消毒剂需完成全国消毒产品网上备案,需出具至少 90 天的抗菌检测报告,对金黄色葡萄球菌及大肠杆菌的杀灭率达到 99.99%;(需提供报告复印件及全国消毒产品网上备案网站备案查询

结果截图加盖公章);

4. 配置清单

- 4.1 菌剂超低温储存机：2 台；
- 4.2 物联模块：2 套；
- 4.3 同品牌远端移动冷链监控系统：2 套；
- 4.4 菌剂存储架：2 套；

二、技术服务部分

5. 技术服务

5.1 安装、调试及培训

- 5.1.1 在货物到达使用现场后，卖方按买方通知时间派技术人员到买方的项目现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试，直至设备正常运行，并承担因此发生的一切费用；
- 5.1.2 卖方负责对买方技术人员、操作人员进行现场免费培训，培训内容包括设备操作、设备维护及简单的设备维修等，直至技术人员、操作人员能够熟练掌握为止；

5.2 验收及验收标准

- 5.2.1 买方提供验收标准，卖方参照验收标准配合买方共同验收；
- 5.2.2 设备验收合格后，出具验收报告，买卖双方验收文件上签字生效；
- 5.2.3 所有指标参数需现场测试实际效果验收；

5.3 维修及技术服务

- 5.3.1 自验收合格签字之日起，设备整机质保期叁年，终身维修。在质保期内出现确因产品质量原因而发生的质量问题由供货方免费负责维修和更换。若非产品质量原因而发生的故障，供货方须协助使用方进行维修；
- 5.3.2 接到用户故障检修通知后 2 小时内予以回复，无法解决的由供方 48 小时内派技术人员到现场维修。

品目 11：热循环仪 数量：2 台

一、 技术需求部分

1. 用途

微生物源杀虫防霉剂的研究中关键基因的解析，需要完成聚合酶链式反应，获得的产物进一步用于基因测序、克隆、基因表达研究、基因诱变等研究。

2. 工作条件

2.1 工作电压：100 - 240V；

2.2 工作环境温度：15-31℃；

2.3 工作环境湿度：20%~80%；

3. 技术指标

3.1 升降温速度： $\geq 5^{\circ}\text{C}/\text{秒}$ ；

3.2 温度准确性： $\leq \pm 0.2^{\circ}\text{C}$ ，达到 90 度时测定

3.3 温度均一性： $\leq \pm 0.4^{\circ}\text{C}$ ，达到 90 度时 10 秒内测定；

3.4 温控范围： $\geq 4 - 100^{\circ}\text{C}$ ；

3.5 温度梯度：可同时运行 ≥ 8 个不同的温度；

3.6 最大梯度温差： $\geq 24^{\circ}\text{C}$ ；

3.7 噪音级别： $< 95\text{dB}$ ；

3.8 梯度温控范围： $\geq 30 - 100^{\circ}\text{C}$ ；

3.9 具备远程功能，即无需将电脑与仪器进行连接即可提供远程设置、仪器运行监视和数据管理功能；

3.10 屏幕大小： ≥ 8 英寸；

3.11 具备无线（WiFi）连接功能；

3.12 内存存储： $\geq 4\text{Gb}$ ；

3.13 安全模式：具有可选的安全用户模式管理设置，可禁用访客账户，停用在登录屏幕中创建新用户的功能，并要求所有用户使用密码等；

4. 配置清单

4.1 主机 2 个

4.2 电源线 2 根

二、技术服务部分

5. 技术服务

5.1 安装、调试及培训

5.1.1 在货物到达使用现场后,卖方按买方通知时间派技术人员到买方的项目现场,在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物,组织安装、调试,直至设备正常运行,并承担因此发生的一切费用;

5.1.2 卖方负责对买方技术人员、操作人员进行现场免费培训,培训内容包括设备操作、设备维护及简单的设备维修等,直至技术人员、操作人员能够熟练掌握为止;

5.2 验收及验收标准

5.2.1 买方提供验收标准,卖方参照验收标准配合买方共同验收;

5.2.2 设备验收合格后,出具验收报告,买卖双方验收文件上签字生效;

5.3 维修及技术服务

5.3.1 自验收合格签字之日起,设备整机质保期 3 年,终身维修。在质保期内出现确因产品质量原因而发生的质量问题由供货方免费负责维修和更换。若非产品质量原因而发生的故障,供货方须协助使用方进行维修;

5.3.2 接到用户故障检修通知后 2 小时内予以回复,无法解决的由供方 48 小时内派技术人员到现场维修。

品目 12: 快速蛋白液相色谱 数量: 1 套

一、 技术需求部分

1. 用途

用于各种蛋白质、小肽、多糖、寡糖、类脂、噬菌体、病毒、脂质体、外泌体等的分离纯化。

2. 工作条件

2.1 工作电压: $220 \pm 10\text{V}$;

2.2 温度: $10 \sim 35^{\circ}\text{C}$;

2.3 湿度: $40 \sim 80\%$;

3. 技术指标

3.1. 系统泵

3.1.1 双泵四泵头, 泵头为钛合金, 柱塞杆采用进口蓝宝石或红宝石柱;

3.1.2 流速范围 $\geq 25\text{ml/min}$ (双泵梯度), 梯度准确度: $\pm 2\%$;

3.1.3 流速范围 $\geq 36\text{ml/min}$ (双泵叠加);

3.1.4 系统耐压 $\geq 20\text{ MPa}$;

3.1.5 流速准确度: $\pm 1.2\%$;

3.1.6 流速精度: $\text{RSD} < 0.5\%$;

3.1.7 具备恒压调速功能;

3.2. 检测器:

3.2.1 紫外检测器

3.2.1.1 监测范围 $200\text{nm} \sim 400\text{nm}$, 检测器通道数 ≥ 2 个, 氙灯光源;

3.2.1.2 波长精度: $\pm 1\text{nm}$;

3.2.1.3 波长重复性: $\leq 0.5\text{nm}$;

3.2.1.4 噪声: $\pm 0.04\text{ mAU (1S)}$; 基线漂移: 1mAU/Hr ;

3.2.1.5 外置流通池设计。

3.2.2 电导检测器

3.2.2.1 检测范围：0.001-999.9mS/cm；

3.2.2.2 电导检测器：具有保温外壳；

3.2.2.3 电导精确度：±2%；

3.2.2.4 实时检测、自动校正，实时对电导和 pH 进行温度补偿。

3.2.3 温度检测器

3.2.3.1 温度范围：0-99° C；

3.2.3.2 准确度：±1° C，在 2 - 50° C 之间。

3.2.4 酸碱度（pH）检测器

3.2.4.1 检测范围：0-14；

3.2.4.2 精确度：±0.1。

3.2.5 示差检测器：

3.2.5.1 流通池：≤8 μl；

3.2.5.2 流速：≥10ml/min；

3.2.5.3 检测范围：1.00-1.75 RIU，可实现根据示差 RIU 值进行收集；

3.2.5.4 线性范围：≥600 μRIU。

3.3. 阀门

3.3.1 四通道流动相：A/B 泵各提供两个 Buffer 入口，A1/A2，B1/B2；

3.3.2 进样：可样品环和样品泵进样；

3.3.3 自动切换上样、进样和冲洗三个状态；

3.3.4 柱位阀：六柱位，每个柱位都支持 Column 和 Bypass，支持 Upflow，Downflow，带柱前柱后压力传感器；

3.3.5 整个流路必须采用生物惰性材质（PEEK，红宝石，蓝宝石等）。

3.4. 其它部件

3.4.1 电动混合器，混合腔体积： $\leq 2\text{ml}$ ；

3.4.2 具有在线过滤器；

3.4.3 压力感应器：前柱后压力在线实时监测；

3.4.4 柱夹 2 个；

3.4.5 气泡传感器：可设置气泡报警，可暂停或执行下一步操作；

3.4.6 温控系统

3.4.6.1 有效容积： $\geq 1000\text{L}$ ；箱体内部尺寸（宽 $\times$ 深 $\times$ 高 mm）： $\geq 1000 \times 650 \times 1500$ ；

3.4.6.2 具有 ≥ 4.3 英寸液晶屏，控温精度 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ ，具备开门、断电、电池电量低报警指示灯，具备制冷、风机运行、电加热运行状态指示灯，控制系统设置密码保护功能。

3.5. 组分收集器

3.5.1 可根据体积收集或峰收集，耐受有机溶剂；

3.5.2 带自动感应，配 2 个 15ml 收集架，兼容 96 孔板、1.5ml EP 管、50ml 离心管收集架；

3.5.3 延迟体积：可通过软件计算；

3.5.4 可升级为自动上样收集一体机（提供实物图）。

3.6. 控制系统

3.6.1 系统软件提供中、英文版本，控制平台可随时加减控制元件，支持模块升级；

3.6.2 各种模块之间可自由转换；

3.6.3 智能编程、自行编写程序；具备从操作软件中直接将数据备份到 SQLServer 数据库中存储和管理（提供软件截图）；

3.6.4 具有自动积分、一键积分功能；流路实时在线，实时监控和控制，交互式的流路控制；具有断电数据防丢失功能；

- 3.6.5 软件应具有用户权限控制，操作记录跟踪，数字签名等功能；
- 3.6.6 应能通过程序编辑，控制所有硬件，支持 Scouting 及方法序列功能，实现无人值守的层析工作；
- 3.6.7 系统运行界面、数据处理界面、报告导出界面均可手动添加 TEXT 说明，放在指定位置，且标记结果随数据一起保存；方法编辑可以采用脚本编辑，方便工艺开发(提供软件截图)；
- 3.6.8 方法运行时，需要展示命令队列（已经运行的、正在运行的、未运行的状态）（提供软件截图）；
- 3.6.9 密码狗启动软件，有效保护数据安全性。
- 3.6.10 工作站上位机参数：CPU 处理器 intel i7 及以上，内存 $\geq 16\text{G}$ ，固态硬盘容量 $\geq 256\text{G}$ ，机械硬盘（7200 转）容量 $\geq 1\text{T}$ ，具有键盘、鼠标和正版操作系统。

4. 配置清单

- 4.1 主机系统：1 台；
- 4.2 收集器：1 台；
- 4.3 温控模块：1 个；
- 4.4 工作站：1 套；
- 4.5 分析软件：1 套；
- 4.6 附件、零配件及消耗品
- 4.6.1 样品定量环 1 mL：1 个；
- 4.6.2 样品定量环 5 mL：1 个；
- 4.6.3 凝胶过滤预装柱 1 支：内径 $\times$ 床高 16/600，柱体积 120 ml，平均颗粒 47（25-75），球分离范围 20,000-8,000,000；
- 4.6.4 离子交换柱层析预装柱 1 支：内径 $\times$ 床高 7.7/100，柱体积 4.7 ml，平均颗粒 40，最高流速 2.3 ml/min；耐压 0.8；pH 稳定 4-12。

二、技术服务部分

5. 技术服务

5.1 安装、调试及培训

5.1.1 在货物到达使用现场后，卖方按买方通知时间派技术人员到买方的项目现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试，直至设备正常运行，并承担因此发生的一切费用；

5.1.2 卖方负责对买方技术人员、操作人员进行现场免费培训，培训内容包括设备操作、设备维护及简单的设备维修等，直至技术人员、操作人员能够熟练掌握为止；

5.2 验收及验收标准

5.2.1 买方提供验收标准，卖方参照验收标准配合买方共同验收；

5.2.2 设备验收合格后，出具验收报告，买卖双方验收文件上签字生效；

5.3 维修及技术服务

5.3.1 自验收合格签字之日起，设备整机质保期 3 年，终身维修。在质保期内出现确因产品质量原因而发生的质量问题由供货方免费负责维修和更换。若非产品质量原因而发生的故障，供货方须协助使用方进行维修；

5.3.2 接到用户故障检修通知后 2 小时内予以回复，无法解决的由供方 48 小时内派技术人员到现场维修。

品目 13：中低高压一体式制备色谱仪 数量：1 台

一、 技术需求部分

1. 用途

有机合成、天然产物、药物杂质，蛋白质等生物活性样品制备分离纯化。

2. 工作条件

2.1 工作电压：120/240V，10A；

2.2 温度：5~40℃；

2.3 湿度：10~90%；

3. 技术指标

3.1. 溶剂泵

3.1.1 具有双柱塞杆溶剂泵，溶剂管线数量 ≥ 4 路。

3.1.2 支持等度模式和梯度模式二元混合洗脱，支持在线实时调整梯度。

3.1.3 最高流速 ≥ 250 mL/min，精度 ± 2 %。

3.1.4 最高压力 ≥ 300 bar，稳定性 ± 0.2 bar。

3.1.5 支持可自动切换的中低压模式（flash mode）以及高压模式（prep HPLC mode）。其中，中低压模式最高流速 ≥ 250 mL/min，最大压力 ≥ 50 bar；高压模式最高流速 ≥ 100 mL/min，最高压力 ≥ 300 bar。

3.2. 检测器

3.2.1 具有紫外全波长扫描检测器和蒸发光散射检测器，支持 ≥ 6 种信号通道的监测。

3.2.2 紫外监测波长范围 200-800nm，紫外检测器通道数 ≥ 4 个，支持全波段扫描。

3.2.3 蒸发光散射检测器支持实时在线监测，流入其中的样品分流量 ≤ 30 μ L/min。

3.2.4 蒸发光散射检测器支持使用压缩空气作为气源。

3.2.5 支持氙灯节能模式，实验过程暂停 ≥ 5 分钟，氙灯可自动熄灭。

3.3. 进样和柱系统

3.3.1 具有液体进样和固体进样两种方式。

3.3.2 支持液体定量环进样和中压柱直接上样。

3.3.3 具有高压进样六通阀，阀门可全自动切换。

3.3.4 具有可调节的快速中压柱支架和高压制备柱支架。

3.3.5 支持正相和反相洗脱。

3.4. 馏分收集系统

3.4.1 具有内置封闭式馏分收集器。

3.4.2 支持全收集，按峰收集（阈值、斜率），按指定时间段收集等多种收集模式，并可手动收集。

3.5. 软件和控制系统

3.5.1 具有仪器控制和数据采集工作站，操作界面支持中文。

3.5.2 支持实时控制，运行过程中无须停机即可改变方法参数。

3.5.3 支持无线和有线网络远程设备控制。

3.5.4 具有自动保持梯度功能。

3.5.5 具有 USB 接口数量 ≥ 2 个，支持数据拷贝导出。

3.6. 安全系统

3.6.1 具有有机溶剂挥发浓度检测装置。

3.6.2 具有过压传感器。

3.6.3 具有防静电管道。

4. 配置清单

4.1. 系统主机一台，包括以下配置：

4.1.1 双柱塞杆溶剂泵系统 1 套

4.1.2 紫外全波长扫描检测器 1 套

4.1.3 蒸发光散射检测器 1 套

4.1.4 馏分收集系统 1 套

4.1.5 可调节快速中压柱和高压制备柱支架 1 套

4.1.6 仪器控制和数据采集工作站 1 套

4.2. 附件、零配件及消耗品

4.2.1 干燥空气供应装置 1 套（匹配蒸发光散射检测器）

4.2.2 5 mL 样品定量环 1 个

4.2.3 馏分收集器管架 2 套，包括 18×150mm 规格管架 2 个，25×150mm 管架 2 个，并配备相应规格玻璃管。

4.2.4 Flash 色谱柱 2 盒（40g，50 μm 硅胶柱），包括接头和锁扣

4.2.5 制备型 HPLC 色谱柱 1 支，规格 C18，10 μm，21.2×250mm

4.2.6 3000mL 蒸发瓶 1 个

二、技术服务部分

5. 技术服务

5.1 安装、调试及培训

5.1.1 在货物到达使用现场后，供货方按采购方通知时间派技术人员到项目现场，在采购方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试，直至设备正常运行，并承担因此发生的一切费用；

5.1.2 供货方负责对采购方技术人员、操作人员进行现场免费培训，培训内容包括设备操作、设备维护及简单的设备维修等，直至技术人员、操作人员能够熟练掌握为止，培训资料由供货方免费提供；

5.2 验收及验收标准

5.2.1 采购方提供验收标准，供货方参照验收标准配合采购方共同验收；

5.2.2 设备验收合格后，出具验收报告，买卖双方在验收文件上签字生效；

5.3 维修及技术服务

5.3.1 自验收合格签字之日起，设备整机质保期 3 年，终身维修。在质保期内出现因产品质量原因而发生的问题由供货方免费负责维修和更换。若非产品质量原因而发生的故障，供货方须协助采购方进行维修；

5.3.2 接到用户故障检修通知后 2 小时内予以回复，无法解决的由供方 48 小时内派技术人员到现场维修；

品目 14：离心浓缩仪 数量：1 台

一、 技术需求部分

1. 用途

用于反应液混匀离心，核酸提取（酚氯仿抽提/离心柱提取），组织匀浆细胞裂解物去除。

2. 工作条件

2.1 工作电压：230 V，50-60 Hz

工作电流：1.6 A，360 W（最大）

2.2 温度：10 °C-40 °C

2.3 湿度：10% - 75%

3. 技术指标

3.1 最大相对离心力（rcf）： 21,300 × g（15,060 rpm）

3.2 转速/离心力： 100 - 5,000 rpm，10 rpm 递增，5,000 -15,060 rpm，100 rpm 递增，1-21,300 x g；50 - 2990 x g，10 x rcf 递增；1-21,300 x g，100 rcf 递增

3.3 离心时间：1-2min，10s 递增；2 - 10 min，30 s 递增；>10 min，1 min 递增；连续离心

3.4 最大转子容量 24 × 1.5/2.0 mL 离心管，10 × 5 mL 离心管，96 × 0.2 mL PCR 管

3.5 噪音水平：<54 dB(A)

3.6 从零加速至最高转速的时间：15 秒

3.7 从最高转速降速至零的时间：15 秒

3.8 温控范围：-10 °C 至 40 °C

3.9 FastTemp 快速预冷功能，从室温（21 °C）降至 4 °C 仅需 8 分钟

4. 配置清单

4.1 主机 1 台，含 FA-24×2 气密性固定角转

4.2 电源线 1 根

二、技术服务部分

5. 技术服务

5.1 安装、调试及培训

5.1.1 在货物到达使用现场后，卖方按买方通知时间派技术人员到买方的项目现场，在买方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试，直至设备正常运行，并承担因此发生的一切费用；

5.1.2 卖方负责对买方技术人员、操作人员进行现场免费培训，培训内容包括设备操作、设备维护等；

5.2 验收及验收标准

5.2.1 买方提供验收标准，卖方参照验收标准配合买方共同验收；

5.2.2 设备验收合格后，出具验收报告，买卖双方在验收文件上签字生效；

5.3 维修及技术服务

5.3.1 自验收合格签字之日起，设备整机质保期 3 年，终身维修。在质保期内出现确因产品质量原因而发生的质量问题由供货方免费负责维修和更换。若非产品质量原因而发生的故障，供货方须协助使用方进行维修；

5.3.2 接到用户故障检修通知后 2 小时内予以回复，无法解决的由供方 48 小时内派技术人员到现场维修。