

一、采购预算金额：237.5 万元

二、采购清单表

序号	采购货物名称	数量	单位	备注	授权书
1	离子色谱仪	1	台	可提供进口产品	须提供制造商或国内总代理授权书原件
2	全自动微生物鉴定及药敏分析系统	1	台	可提供进口产品	须提供制造商或国内总代理授权书原件
3	原子荧光光度计	1	台		
4	全自动玻璃器皿清洗机	1	台		

三、产品技术参数要求

（一）离子色谱仪

技术参数及配置

1. 配置要求：

- 1.1 高精度输液泵系统，1 套；
- 1.2 二元梯度输液泵系统，1 套；
- 1.3 可控温智能型电导检测器，1 套；
- 1.4 阴离子分离柱和相应保护柱，1 套；
- 1.5 阳离子分离柱和相应保护柱，1 套；
- 1.6 化学抑制系统，1 套；
- 1.7 EFPO 无误操作参数自动优化系统，1 套；
- 1.8 单标多点校正系统，1 套；
- 1.9 逻辑稀释系统，1 套；
- 1.10 自动进样器系统，1 套；
- 1.11 中英文色谱操作控制软件，各 1 套。
- 1.12 原装品牌电脑及打印机，各 1 套；

2. 技术规格

2.1 输液泵系统：1 套

2.1.1 泵类型：连续双活塞串联泵，内置智能化芯片；

2.1.2 ★流量控制范围：0.001-20 mL/min，需要提供官方网站关于此参数的说明

截屏；

2.1.3 ★流量精密度： $<0.1\%$ ；

2.2 梯度洗脱系统：1套

2.2.1 ★由两个输液泵组成的二元梯度淋洗系统，非电解淋洗液梯度。

2.2.2 ★无需更换硬件，可以实现碳酸根体系氢氧根体系等多种淋洗液的梯度淋洗。

2.2.3 梯度泵精度可达 $1/10000$ 。

2.2.4 ★最高可升级五元梯度系统，需要提供相关官方可下载的产品彩页说明截图或者网站说明截图。

2.3 电导检测器：1套

2.3.1 ★量程范围： $\geq 15000 \mu\text{S}$ ；

2.3.2 ★温度稳定性 $< 0.001^\circ\text{C}$ ；

2.3.3 ★电导池体积： $\leq 0.8\mu\text{L}$ 。

2.4 分离柱系统：阴阳离子各1套

2.4.1 带智能芯片大容量阴阳离子分离柱及相应保护柱各1套；

2.4.2 ★必须含有智能芯片，即插即显示，显示序列号、建议流速、使用的次数等信息。

2.5 抑制器系统：1套

2.5.1 阴离子连续再生化学抑制器。耐100%有机溶剂和强酸强碱，不必保持湿润；

2.5.2 阳离子电子抑制器，无化学损耗；

2.5.3 ★最大操作压力： $\geq 2.5\text{Mpa}$ ，需要提供此参数的官方网站说明截图，或者产品彩页；

2.5.4 经济耐用：无干裂破损、重金属中毒，有机溶剂腐蚀和过高压力破裂的危险，保证十年正常使用的抑制器消耗品；

2.5.5 ★化学抑制器全球无条件十年保用保换，需要生产厂家出具证明文件，代理商证明文件无效。

2.6 无误操作参数自动优化系统：1套

2.6.1 ★设备带色谱柱数字监控接口，自动识别色谱柱类型，需要提供相关接口照片；

2.6.2 随时监控运行参数，自动优化流速、保护柱压等参数。

2.7 柱温箱系统：1套

2.7.1 ★柱温箱最低柱温： 2°C ，可加热和制冷；

2.7.2 ★温度稳定性： 0.05°C 。

2.8 单标多点校正系统：1 套

2.8.1 只需一标准母液，自动配置标准曲线；

2.8.2 完全软件控制；

2.8.3 ★含高精度无死体积加液泵，精度达到 1/10000；不采用高死体积的定量环实现。

2.9 逻辑稀释功能：1 套

2.9.1 动态监测样品检测结果，当离子含量过高或过低，可自动判断并调整进样体积马上重新进样；全电脑控制；

2.9.2 ★稀释精确度可达精度达到 1/10000；

2.10 自动进样器:1 套

2.10.1 ★样品盘可容纳超过 56 个样品；

2.10.2 ★样品管体积： $\geq 10\text{ml}$ ；

2.10.3 样品瓶可以重复使用，清洗方便；而且可以购买国产瓶代替，不必须使用原厂瓶，降低使用成本。

2.11 色谱操作控制软件：1 套

2.11.1 原厂中文版软件，非本地汉化版本；另提供英文版备用；

2.11.2 功能：可自动识别所有智能组件，并读取其最佳参数信息；仪器控制和数据处理完全由软件进行；可编制分析方式和顺序、色谱图积分和分析报告。完全复合 GLP、FDA 等认证标准。

3. 品牌电脑与打印机：各 1 套

3.1 品牌计算机，激光打印机

4. 备品备件

4.1 淋洗液抽滤系统；

4.2 20 μL 定量环一个；

4.3 自动进样器样品瓶，100 个；

4.4 自动进样器样品瓶盖，100 个；

4.5 淋洗液吸入口过滤器，1 套（5 件/套）；

4.6 流路过滤器滤芯，1 套（10 件/套）；

4.7 蠕动泵管，2 套。

5. 售后服务：

5.1 整机保修壹年；

5.2 ★化学抑制器 5 个或厂家提供十年保用保换。

（二）全自动微生物鉴定药敏系统

技术参数及配置

1. 技术参数

1.1 检测原理：采用快速荧光分析技术。通过检测微生物生长生化反应中代谢物的变化，利用荧光分析技术动态检测，实时报告结果。

1.2 全自动仪器，自动识别检测板条种类、一体化联机孵育、判读及自动报告结果。

1.3 系统提供定时扫描或立即读板功能，方便用户选择，加快检测速度。

1.4 ★仪器容量：单次可完成至少 192 个鉴定样本。（须提供制造商盖章的彩页资料证明文件）

1.5 ★提供 4-12 个稀释浓度的全值 MIC 药敏板和 1-4 稀释浓度的阈值药敏板。包括革兰氏阴性菌、革兰氏阳性菌、链球菌、嗜血杆菌、厌氧菌药敏检测板，含有 20-30 种抗生素。同时能检测 ESBL、MRSA、VRE 等耐药细菌。

1.6 提供多种真菌药敏板，含 9 种抗生素。

1.7 提供客户定制药敏板，超过 240 种抗生素可供选择，用于科研项目。

1.8 细菌鉴定检测 5 小时。药敏试验时间为 4-24 小时。

1.9 分枝杆菌药敏板包括 3 种一线抗生素和 9 种二线抗生素，可检测结核分枝杆菌、快速生长的分枝杆菌、缓慢生长的分枝杆菌以及奴卡氏菌和其他需氧放线菌。分枝杆菌药敏检测 3-14 天。

1.10 ★检测板为 96 孔板，加入菌液后薄膜覆盖，确保实验室生物安全。

1.11 结果检测特异性满足通用标准（大于 98%）。鉴定结果与国标检测方法的符合度高于 90%。

1.12 ★鉴定板和药敏板单独分开，减少试剂浪费。常温保存至少 18-24 个月。

1.13 ★检测板同时支持仪器自动荧光读取和浊度人工判读，方便报告结果。

1.14 操作系统 WINDOW XP，SWIN 全中文操作软件，提供 LIS 或 HIS 系统的接口。

1.15 具有开放式的三级专家系统，遵循 CLSI、EUCAST 等标准，提出建议及修改。

1.16 流行病学统计，包括敏感率、MIC 值曲线图、发生率报告等。

1.17 质量控制模块协助实验室的系统认证和室内质控。

1.18 软件免费升级，鉴定项目不定期进行扩展。支持用户自建菌库。

2. 仪器配置：

2.1 全自动鉴定药敏系统（1 套）

2.2 配套条码扫描器（1 套）

2.3 专用计算机及数据处理组件（含数据库软件 1 套）

2.4 比浊仪（1套）

2.5 全自动菌液接种器（1套）

2.6 革兰氏阳性菌鉴定板、革兰氏阴性菌鉴定板。

（三）原子荧光光度计

技术参数及配置

1. 适用于样品中砷、汞、硒、锡、铋、锑、铅、锆、镉、碲、锌、金等十二种元素的痕量分析测量。
2. 检出限(D.L.)砷、锑、硒、铋、碲、汞、锡和铅元素 $<0.01\mu\text{g/L}$ ；汞(冷原子) $<0.001\mu\text{g/L}$ ；镉 $<0.001\mu\text{g/L}$ ；锆 $<0.05\mu\text{g/L}$ ；锌 $<1.0\mu\text{g/L}$ ；金 $<3.0\mu\text{g/L}$ 。
3. 采用集束脉冲供电方式，与单脉冲供电方式相比，灵敏度、信噪比大幅度提高及改善；空心阴极灯使用寿命延长。
4. 线性范围大于三个数量级。
5. ★漂移： $\leq 1.5\%$ ；噪声： $\leq 1.5\%$ ；道间干扰： $\leq \pm 1\%$
6. ★通讯接口：支持 LAN/USB/RS-232
7. ★全新的全正交双光束立体光路设计，最小化杂光影响；最多可三通道同时检测，元素自动切换，提高仪器分析速度；通道对等设计，具有极佳的通道一致性，所有通道支持参比漂移扣除功能，提高仪器准确性和稳定性。
8. ★测量精密度 (RSD)： $\leq 0.6\%$ RSD
9. 原子化器：氩氢火焰，屏蔽式石英炉原子化器，和低温炉原子化器。密闭式低温炉石英原子化器，有效克服了记忆现象的发生，提高仪器的稳定性。
10. ★具备温控原子化器功能，根据所测元素，自动匹配原子化器温度，获得更好的检测灵敏度，免受环境温度波动影响，提高系统运行稳定性；同时原子化器高度自动调节，无需手动调节。
11. ★全自动内置式双路顺序注射泵进样系统，自动单点配置标准曲线，自动稀释高浓度样品。在线消除硼氢化钾气泡：用于氢化物发生法的在线消除还原剂气泡装置，样品和还原剂溶液定体积反应，最小体积可达 0.01ml。
12. ★气液分离器：为彻底清除气泡及水蒸气必须采用一级气液分离器，即化学气相发生气液分离装置；二级气液分离器，必须采用水封技术进一步去除水蒸气装置。
13. 光学系统 短焦距透镜聚光，无色散全密闭避光调光系统
14. ★排废方式：采用后排废，使样品和还原剂反应更加充分，信号提升 30%，显著提高了仪器的灵敏度和稳定性。
15. ★去除尾气中汞蒸汽等有害气体，降低实验操作人员的身体损害。氢化物发生原子

荧光测量尾气中有害元素的捕集阱。

16. 检测器：光电倍增管，寿命大于 8 年以上。

17. 载气省气方式：采用新型节气型气路设计，可随时控制关闭气源，关机时自动切断气源，做样时气路自动开启。进样时载气流量正常，不进样时载气流量为维持仪器运转的最低流量。大大节省了载气用量。具有气路自动保护装置，自动控制气路并可自动诊断。

18. ★气路系统采用 EFC 电子流量控制，流速采用 PID 调节，流速控制最小可达 1ml，具备自动保护装置，无载气安全保护；关机可自动切断气路，同时具有实时压力、流速监测与报警功能，其气体流量控制精密、准确，可靠性更高，测量重复性更好。

19. 同时具备形态分析扩展功能。预留元素形态分析串口，可升级为形态分析仪，测量 As、Hg、Se 等元素的各种价态。

20. 采用防腐防尘设计。

21. ★自动进样器：外置式防酸碱全自动 160 位极坐标进样器，全新设计的碳纤骨架 PTFE 取样针，避免石英针易碎问题，减少挂液，增加洗针功能，清洗针内/外壁，减少交叉污染。

22. ★全新设计的灯电源，自动激发启辉保障仪器正常工作，支持元素灯使用计时，灯电流实时监控，随时掌握灯运行状态。

23. ★采用独创的直插式智能免调空心阴极灯，高强度的空心阴极灯内置存储芯片。免调光源，即插即用，无需手动调节元素灯位置。

24. 数据处理系统：

硬件：主流商务机，含液晶显示器、可读写光驱、激光打印机。

★软件：预装满足仪器使用要求的正版中文操作系统及文字处理办公软件等；

24.1 可实现全面的自检功能，功能强大、安全可靠；

24.2 具备集成的方法管理模块，图形化的设备状态监控，独立的数据分析模块，自动化程度高，优良的可操作性能，减少分析工作者的劳动强度，减少人为的测试误差；

24.3 辅助信号曲线监测系统，软件的主画面简洁、方便，包括数据表格和谱图、曲线（有精确的刻度和网格，也可以不显示）及其参数，菜单功能丰富但不繁琐。

24.4 高级自定义报告模板，测量结果可导出至 Excel 格式，支持复制、粘贴和图形存储，页眉页脚等多种报告形式的设置，以及支持多种打印格式；

24.5 具备用户权限管理，审计追踪功能，管理员可对日志进行分类查阅和其他处理，自动记录用户的重要操作等功能；

24.6 具备自动清洗、自动关机等功能。

25. 配置

- 25.1 原子荧光光度计主机 1 个
- 25.2 160 位极坐标式自动进样器 1 个
- 25.3 顺序注射泵进样针管 2 个
- 25.4 进样针 5 个
- 25.5 空心阴极灯（砷、汞） 2 个
- 25.6 氢化物发生原子荧光测量尾气中有害元素的捕集阱装置 1 个
- 25.7 气液分离器 1 个
- 25.8 二级气液分离器 1 个
- 25.9 联想电脑 1 个
- 25.10 惠普激光打印机 1 个

（四）全自动玻璃器皿清洗机

技术参数及配置

技术参数

1. 仪器结构

1.1 ★外壳材质，304 不锈钢，内腔材质，316L 不锈钢，清洗容积 \geq 222L，内腔压铸成型，清洗内腔无焊点，外部尺寸范围（长*宽*高：1015*779*1266mm \pm 20mm）

1.2 单次最多可以清洗 460 个色谱进样瓶或 172 根移液管，或 100 个 10-250ml 容量瓶

1.3 仪器内部可以存储 4 桶 5L 装清洗剂为清洗提供碱性清洗剂、酸性清洗剂

1.4 水加热盘管隐藏在水箱内部，不直接裸露在底板之上，防止清洗过程中加热管裸露干烧的情况发生。

2. 控制系统

2.1 ★控制系统为微电脑芯片控制技术（非 PLC 系统），7 寸全彩色 OLED 液晶触摸屏操作系统，主控制电路采用镀金工艺和军工级电子器件保障性能稳定。内置 30 个以上标准程序及 100 个以上用户自定义程序，自定义中的每一个功能指令用户可以自由编辑组合以实现清洗参数的多样化

2.2 仪器内置“黑匣子”功能，能全程自动记录清洗全过程中每一个电器部件的运行状态，并在清洗完成后凤鸣提醒、面板提醒完成。

2.3 采用 7 寸全彩触摸屏，屏幕在运行时自动休眠保护和人工唤醒，面板实时显示进水量，清洗程序、清洗阶段、时间、温度等参数

2.4 6 个或以上用户端口进入并可选择三级密码权限管理，清洗数据存储 100 条或

以上，可通过打印机打印相关记录

3. 循环系统

3.1 ★双循环泵采用软启动变频控制，避免了水泵启动瞬间水柱压力过大对玻璃器皿造成伤害，在程序中通过调节水泵频率实现循环量 0--500L/min 可调节；通过管道压力检测传感器实时检测清洗水管道压力，在水压过低或零时可暂停水泵运行，防止水泵空转运行和有效保障清洗过程中的喷淋压力，防泡沫清洗技术。（提供管道压力监测和程序变频证明材料）

3.2 内置清洗剂分配泵 2 个

3.3 内置纯水增压泵 1 个

3.4 内置排水泵 1 个

4. 管路系统

4.1 清洗篮架模块化设计，多种选择，可组合使用；

4.2 ★仪器应采用顶部供水方式为清洗篮架供水，利用重力势能优势，清洗栏架采用中心等分，每 30° 角分一根支管，12 等分均匀分水，保障每一根水管内的压力均匀一致，清洗水柱压力高度一致；不能从侧面或背部进行供水，侧面或背部目测不能有供水管线；防泄压装置，能够在每次循环清洗后靠重力自动排掉清洗篮架和清洗管路中残留水，防止不对下次循环水造成污染，清洗后的痕量分析实验结果，颗粒物残留 ≤ 0.000003%，提供关于清洗效果的实验报告。（提供防止污染和颗粒物残留证明材料）

5. 安全保护系统：

5.1 具有电子安全锁，机械保险装置，具有自动开门无需手动扳开，高温自动关门上锁防止人为误操作功能，具有延时启动功能

5.2 水加热过温保护，热空气加热过温保护，水泵过温保护，风机过温保护等

5.3 漏水实时监测保护，如果漏水机器将暂停当前程序，启动排水泵排水

5.4 机器具有停水自恢复功能；程序断电后自动记忆当前执行程序，恢复供电后可以继续执行未执行完的程序功能

5.5 清洗剂缺液后在屏幕中自动显示提醒

5.6 具有多层过滤系统：粗过滤系统，水槽洗过系统，循环水泵、排水泵管路过滤保护等

6. 干燥系统

6.1 压缩风机烘干系统，压缩管路最高真空压力 110mbar，热风循环量不低于 110m³/h，干燥空气通过注射清洗栏架直达器皿内部，可彻底干燥玻璃器皿的内部和外部，温度可调（室温-120℃），干燥时间（0-300 分钟），具有双重喷淋热交换系统，进行蒸汽

冷凝和冷却水自动排放，无需排风管道，蒸汽冷凝器采用高品质不锈钢材料，能够在循环结束前冷却玻璃器皿；

6.2 动态排气截留装置:不增加室内空气的温度和湿度，且将热洁净干燥气体回收利用，进入新的烘干循环过程中降低能耗，高品质不锈钢冷凝器。

7. 清洗篮架

7.1 清洗篮架一：48 位上层清洗篮架，主要用于清洗 10-250ml 实验室器皿，例如：烧杯、容量瓶、锥形瓶、三角瓶、量筒等等，数量：1 套；

7.2 清洗篮架二：52 位下层清洗篮架，主要用于清洗 10-250ml 实验室器皿，例如：烧杯、容量瓶、锥形瓶、三角瓶、量筒等等，数量：1 套；

7.3 清洗篮架三：下层清洗框，主要用于清洗烧杯、广口瓶、漏斗、搅拌器、旋阀、玻璃棒、瓶盖等，数量：1 套

配置要求

1. 洗瓶机主机 1 台，包含控制系统、内置水循环泵和排水泵、内置式纯水增压泵、内置式清洗剂双蠕动泵、RS232 数据接口和打印机
2. 48 位上层清洗篮架、一套； 52 位下层清洗篮架、一套； 下层清洗框、一套；
3. 碱性清洗剂 1 桶、酸性中和清洗剂 1 桶、5L 装 机洗专用（需国际知名品牌，默克或波洱，提供 MSDS 报告）。

四、质量保证标准

投标人保证提供的产品必须为正规渠道销售的产品，为全新未使用过的，并完全符合国家、行业标准以及投标文件所响应的质量、规格和性能要求。投标人应保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养在其使用寿命期内具有满意的性能。在货物质量保证期内，投标人应对由于设计、工艺或材料的缺陷而造成的任何不足或故障负责。

五、售后服务要求：

提供一年 5×8 小时上门保修，免费更换全部配件；提供 7×24 小时技术支持和服务，2 小时内作出实质性响应，对重大问题提供现场技术支持，24 小时内到达指定现场。问题解决后 24 小时内，提交问题处理报告，说明问题种类、问题原因、问题解决中使用的方法及造成的损失等情况，3 年内定期回访每年不少于 2 次，免费提供技术培训，并提供需方要求的所有培训资料，所有设备超过保修期后，三年内维修只收取零部件成本费。从设备安装验收合格之日起保质期前三个月，设备如发生性能故障，采购人可以选择退货、换货（同规格型号的），由此给采购人造成的一切损失由中标人承担。保修期满后，中标人应继续为设备提供维修服务。

六、验收标准和要求：

- 1、交付时间：合同签订生效之日起 30 天内（国产设备），合同签订生效之日起 90 天内（进口设备）。
- 2、交付地点：用户指定地点。
- 3、付款条件：采购双方签订合同时另行约定。
- 4、验收要求：按招标文件技术参数进行验收。