

国家涂料产品质检中心职业卫生、涂料化工产品有害物质检测能力提升项目拟采购设备及技术参数

序号	仪器设备名称	技术参数和配置要求	建议厂家类型	台/套数
1	气相色谱质谱联用仪	<p>1、设备用途：用于样品中挥发性有机物和有机未知物的定量定性检测。</p> <p>2、技术指标：</p> <p>2.1 整体性能指标：</p> <p>2.1.1 保留时间重现性：<0.008%；</p> <p>2.1.2 峰面积重现性：<1%RSD。</p> <p>2.2 柱箱</p> <p>2.2.1 温度范围：室温以上 4℃~450℃；</p> <p>2.2.2 快速升温速度：最高可达 120℃/min；</p> <p>2.2.3 快速冷却时间：从 400℃ 冷却至 50℃ 小于 3 min；</p> <p>2.2.4 温度稳定性：当环境温度变化 1℃ 时，优于 0.01℃；</p> <p>2.2.5 程序升温≥20 阶/21 平台，可程序降温；</p> <p>2.2.6 最大运行时间：999.99 分钟；</p> <p>2.2.7 主机带液晶触摸屏，可实时访问仪器状态、配置和流路信息。</p> <p>2.3 分流/不分流毛细管柱进样口（带电子气路控制）</p> <p>2.3.1 最高使用温度 400℃；</p> <p>2.3.2 压力控制精度 0.001psi；</p> <p>2.4 流量控制：具有恒流，恒压，程序增加流速，程序升压等操作模式的电子气路控制；</p> <p>2.5 自动进样器</p> <p>2.5.1 进样器位数：≥150 位样品位；</p> <p>2.5.2 进样量范围：0.1 uL~10uL；</p> <p>2.5.3 进样量线性：≥99%；</p> <p>2.5.4 样品瓶进样深度可调节：-1mm~4mm</p> <p>2.6 质谱检测器</p> <p>2.6.1 全惰性离子源：离子化能量可调的 EI 源，温度可调至 350℃；</p> <p>2.6.2 最大质量数：≥1050amu，最小质量数：≤2.0amu；</p> <p>2.6.3 分辨率：单位质量数分辨；</p> <p>2.6.4 质量轴稳定性：0.10amu/48h；</p> <p>2.6.5 灵敏度：EI 源 1pg OFN 全扫描 S/N≥1500:1 (30m 柱 50~300amu scan)；</p> <p>2.6.6 最大扫描速率：≥20000amu/s；</p> <p>2.6.7 质量分析器：石英镀金双曲面四极杆分析器；</p> <p>2.6.8 扫描方式：全扫描、选择离子监测、全扫描/选择离子监测同时采集功能(≥50 组)；</p> <p>2.7 配置真空系统：空气冷却的高真空大抽速分子涡轮泵</p> <p>2.7.1 单分子涡轮泵抽速为≥250L/s(He)；</p> <p>2.7.2 前级机械泵抽速为≥2.5m³/h；</p>	允许进口	1

序号	仪器设备名称	技术参数和配置要求	建议厂家类型	台/套数
		<p>2.7.3 谱库：NIST 原装正版最新标准谱库；</p> <p>2.8 化学工作站：具有手动/自动调谐、数据采集、数据检索、分析结果报告、定量分析及谱库检索功能，保留时间锁定软件或者类似功能。</p> <p>2.9 其他配置要求：品牌仪器工作站 1 套（硬盘容量不少于 1TB，处理器主频不少于 2.4GHz，内存不少于 16GB，液晶显示设备不低于 21 寸，正版操作系统），激光输出设备 1 台。</p> <p>3、培训：提供免费集中脱产外出培训 2 人次，直至能完全独立操作。</p>		
2	热脱附进样器	<p>1、仪器用途：用于环境等样品中有机化合物的定性和定量分析。</p> <p>2、技术指标</p> <p>2.1 样品管位数：≥45 支样品管，全自动；</p> <p>2.1.1 样品管材料：不锈钢，玻璃或玻璃内衬不锈钢样品管，可预先填充吸附剂；</p> <p>2.1.2 样品管温度范围：50℃~350℃，最小增加值：1℃；</p> <p>2.2 脱附时间：1~999 min，最小增加值：0.1 min；</p> <p>2.2.1 传输线加热温度：50℃~300℃；</p> <p>2.2.2 传输线材料：石英材料，可直接与石英毛细色谱柱相连；</p> <p>2.3 冷阱低温范围：≤-30℃，最小增加值：1℃；</p> <p>2.3.1 冷阱高温范围：≥350℃，最小增加值：1℃；</p> <p>2.3.2 冷阱升温速率：≥40℃/sec；</p> <p>2.3.3 配备冷阱 Tenax TA 管≥2 支；</p> <p>2.4 能够兼容本项目采购的气相色谱质谱联用仪，同时可兼容安捷伦、赛默飞等品牌的气相色谱质谱联用仪，并能够信号传输；</p> <p>2.5 配套吸附管及配件：包括 20 支原装吸附管，20 对上机用样品管帽；样品管大 O 圈 1 个，样品管小 O 圈 3 个，冷阱 O 型圈 3 个。</p>	允许进口	1
3	气相色谱仪	<p>1、仪器用途：用于涂料、化工产品、环境等样品中有机化合物的定性和定量分析。</p> <p>2、总体要求：主机带有液晶触摸显示屏，配套 2 个氢火焰离子检测器（FID）、2 个分流/不分流进样口、2 套自动进样器（可实现同时进样）、1 套非甲烷总烃气体分析系统（全惰性定量环，可调节气体进样阀温度）。</p> <p>3、技术指标</p> <p>3.1 整体性能指标</p> <p>3.1.1 保留时间重现性：<0.008%；</p> <p>3.1.2 峰面积重现性：<1% RSD。</p> <p>3.2 进样口</p> <p>3.2.1 两个分流/不分流进样口，具有恒流、恒压、程序增加流速、程序升压等操作模式的电子气路控制；</p>	国产设备	1

序号	仪器设备名称	技术参数和配置要求	建议厂家类型	台/套数
		<p>3.2.2 最大分流比：≥9800:1；</p> <p>3.2.3 压力控制：0~150psi，精度≤0.001psi；</p> <p>3.2.4 最高使用温度：≥400℃。</p> <p>3.3 柱温箱</p> <p>3.3.1 温度：室温+4~450℃，稳定性优于0.01℃/1℃；</p> <p>3.3.2 程序升温：不少于20阶21平台；</p> <p>3.3.3 快速升温：最大升温速率≥120℃/min；</p> <p>3.3.4 快速冷却：从400℃降到50℃小于4min。</p> <p>3.4 氢火焰检测器（FID）</p> <p>3.4.1 最高使用温度：≥450℃；</p> <p>3.4.2 最低检出限：<3pg 碳/秒；</p> <p>3.4.3 线性范围：≥10⁷；</p> <p>3.4.4 数据最高采集速率：≥500Hz。</p> <p>3.5 自动进样器（带样品盘）</p> <p>3.5.1 位数：≥150位；</p> <p>3.5.2 进样量：0.1ul~50ul；</p> <p>3.5.3 样品瓶进样深度可调节：-1mm~4mm。</p> <p>4、非甲烷总烃气体分析系统</p> <p>4.1 全惰性1ml定量环2个；</p> <p>4.2 全自动可独立控温阀箱，控温范围：40℃~200℃；</p> <p>5、配套1台空气发生器：</p> <p>5.1 采用纯无油的摆动活塞式压缩机；</p> <p>5.2 输出流量：0~3L/min；</p> <p>5.3 输出压力：0~0.4MPa；</p> <p>5.4 输出压力稳定性：≤0.003MPa；</p> <p>6、配套1台氢气发生器：</p> <p>6.1 氢气纯度：≥99.999%；</p> <p>6.2 输出流量：0~400ml/min；</p> <p>6.3 输出压力：0~0.4Mpa；</p> <p>7、其他配置要求：除标配外增加样品瓶、进样针、高温隔垫、分流衬管各2包，仪器最新款正版操作系统1套，品牌仪器工作站1套（硬盘容量不少于1TB，处理器主频不少于2.4GHz，内存不少于16GB，液晶显示设备不低于21寸，正版操作系统），激光输出设备1台。</p>		
4	液相色谱仪	<p>1、仪器用途：用于检测涂料化工产品中的水溶性或热不稳定性化合物，并可作为液相色谱和电感耦合等离子体质谱联用系统的前端分离装置。</p> <p>2、技术指标</p> <p>2.1 四元梯度泵</p> <p>2.1.1 溶剂数：四元，4路溶剂任意比例混合；</p> <p>2.1.2 流速精度：<0.08%RSD；</p> <p>2.1.3 流速范围为：0~9.999ml/min；</p> <p>2.1.4 系统延迟体积：800ul；</p> <p>2.1.5 梯度混合准确度：±0.5%；</p>	国产设备	1

序号	仪器设备名称	技术参数和配置要求	建议厂家类型	台/套数
		<p>2.1.6 最大输液压力：$\geq 40\text{MPa}$</p> <p>2.1.7 配备六通道真空脱气机。</p> <p>2.2 柱温箱</p> <p>2.2.1 控温方式：帕尔帖加热/冷却模块+空气循环，具有预热及制冷功能；</p> <p>2.2.2 温度设置范围：$1\text{--}85^{\circ}\text{C}$ (1°C 步进)；</p> <p>2.2.3 柱温控制：$(\text{室温}-15^{\circ}\text{C}) \sim (\text{室温}+60^{\circ}\text{C})$；</p> <p>2.2.4 温度准确度：柱温箱温度$\pm 0.8^{\circ}\text{C}$ (设置 $20^{\circ}\text{C} \sim 65^{\circ}\text{C}$)；</p> <p>2.2.5 温度控制精度：$\text{SD} \leq 0.2^{\circ}\text{C}$；</p> <p>2.2.6 色谱柱容量：$30\text{cm} \times 3$ 根。</p> <p>2.3 自动进样器</p> <p>2.3.1 进样精度：$< 0.5\% \text{RSD}$；</p> <p>2.3.2 进样准确度：$\pm 1\%$；</p> <p>2.3.3 进样体积：$0.1 \mu\text{l} \sim 100 \mu\text{l}$，可扩展至 $200 \mu\text{l}$；</p> <p>2.3.4 样品瓶数目：可同时容纳不少于 110 位 2ml 样品瓶；</p> <p>2.3.5 进样针清洗方式：强洗弱洗两路清洗功能。</p> <p>2.4 紫外检测器</p> <p>2.4.1 光源：D2 灯，Hg 灯 (用于波长校验)；</p> <p>2.4.2 波长范围：$190\text{nm} \sim 600\text{nm}$；</p> <p>2.4.3 波长精度：$\pm 1\text{nm}$；</p> <p>2.4.4 噪音：$< 0.5 \times 10^{-5} \text{AU}$；</p> <p>2.4.5 漂移：$< 0.8 \times 10^{-4} \text{AU/hr}$；</p> <p>2.4.6 响应时间：$0.01\text{s} \sim 2\text{s}$ 七档可调；</p> <p>2.4.7 波长校验：利用内置 Hg 灯 254nm 特征谱线，自动校验；</p> <p>2.4.8 光谱带宽：6nm；</p> <p>2.4.9 光学系统：双光束；</p> <p>2.4.10 自动调零：调零范围为 $-0.2 \text{AU} \sim 2 \text{AU}$；</p> <p>2.4.11 线性范围：为 $0 \sim 2.5 \text{AU}$；</p> <p>2.4.12 杂散光：$< 0.1\%$；</p> <p>2.4.13 流通池耐压：1.0MPa；</p> <p>2.4.14 恒温流通池：恒温(室温范围：$15^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$)。</p> <p>2.5 其它配置要求：$\text{C18}$ 色谱柱 1 根 ($4.6 \times 250\text{mm}$, $5 \mu\text{m}$)，原厂最新正版中文色谱工作站(含分子量测量软件)1 套，溶剂瓶及样品瓶各 1 套，品牌仪器工作站 1 套 (硬盘容量不少于 1TB，处理器主频不少于 2.4GHz，内存不少于 16GB，液晶显示屏设备不低于 21 寸，正版操作系统)，激光输出设备 1 台</p>		
5	高压灭菌器	<p>1、有效容积：$\geq 80\text{L}$；</p> <p>2、灭菌温度：$105^{\circ}\text{C} \sim 135^{\circ}\text{C}$；</p> <p>3、使用温度范围 $10^{\circ}\text{C} \sim 137^{\circ}\text{C}$：分别为 $45^{\circ}\text{C} \sim 80^{\circ}\text{C}$ (保温工程)、$40^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ (溶解工程)、$105^{\circ}\text{C} \sim 135^{\circ}\text{C}$ (灭菌工程)；</p>	允许进口	1

序号	仪器设备名称	技术参数和配置要求	建议厂家类型	台/套数
		<p>4、时间显示：灭菌 1~999min；</p> <p>5、最大操作压力：≥ 0.26 MPa；</p> <p>6、具有多种灭菌模式：温度设定多样化，包括培养基保温模式，液体灭菌模式，正常灭菌等；</p> <p>7、安全功能设置及示警系统：具有双联锁盖系统、双联排气检查系统、超温超压断电、锁盖检测、温敏探头断路检测、压力安全阀、灭菌时间读数定时器、加热故障检测、缺水保护装置、漏电断路器等；</p> <p>8、具有分离式温度传感器：位于腔体中部，与加热圈分离，可实时探测腔内实际温度，不受加热圈温度影响；</p> <p>9、具有脉冲排汽系统：电脑控制脉冲阀门高速开合，在保证液体培养基不暴沸的前提下，加速腔内排汽，使灭菌腔能更快地冷却下来，并可有效防止危险性气溶胶喷出；</p> <p>10、具有危险性疾病防御双路排气：分离式双路排气系统，后置低温未灭菌气溶胶排气系统，前置高温气溶胶排气系统，防止在 100℃ 之前未灭菌的致病性气溶胶以及病毒排放到空气中；</p> <p>11、具有记忆（储存）支持系统：可以改变各种参数（如灭菌、排气、加热等参数），且一旦发生改变（甚至发生停电故障）上述参数仍能被保留下来；</p> <p>12、具有手动排气阀，加速排气，手动排气泄压，电子自动防护和主动机械式防护并存，全方位保障人员安全；</p> <p>13、配备有特种设备使用登记证；</p> <p>14、配置原厂不锈钢网篮 2 套（共 4 个），主机标配外再加配 1 个原厂的安全阀</p>		
6	箱体消毒器	<p>1、喷雾粒径：$\leq 5 \mu\text{m}$；</p> <p>2、能够通过遥控、手机或者平板等进行远程控制；</p> <p>3、配备杀孢子剂不少于 5 瓶；</p> <p>4、灭菌体积$\geq 300\text{m}^3$；</p> <p>5、灭菌效果：大于 5Log 芽孢杀灭率；</p> <p>6、具有触屏界面操作功能；</p> <p>7、具有延时启动功能。</p>	国产设备	1
7	超低温冰箱	<p>1、箱内温度控制范围：$-40^{\circ}\text{C} \sim -86^{\circ}\text{C}$，控温精度 0.1℃；</p> <p>2、有效容积：$\geq 700\text{L}$；</p> <p>3、具有高低温报警、传感器故障报警、开门报警、环温高报警、电池电量低报警、断电报警等功能；</p> <p>4、具有触摸屏控制功能，并配置 USB 接口，可下载存储运行数据；</p> <p>5、具有双锁功能；</p> <p>6、配备冻存架 15 个。</p>	国产设备	1