

# 采购需求

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求

（1）本招标文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。

（2）根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的（详见本章后附的节能产品政府采购品目清单），投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人必须在投标文件（商务及技术文件）中提供所投标产品的节能产品认证证书复印件（加盖投标人电子签章），**否则按无效投标处理**。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评标方法及评标标准”。

2. 根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年1号）规定，本项目采购需求中的产品如果包括《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品，供应商在投标文件中应主动列明供货范围中属于网络安全专用产品的投标产品，并在投标文件（商务及技术文件）中提供由中国网信网

（<http://www.cac.gov.cn/index.htm>）最新发布的《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》截图证明材料，**不在《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》中或不在有效期内的，按无效投标处理**。如属于《网络关键设备和网络安全专用产品目录》中“二、网络安全专用产品”内“产品类别”中的所描述的产品，但不属于所列“产品描述”情形的，应提供相应的说明及证明材料。

3. “实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。

**本采购需求表中凡标注“▲”的条款或要求不响应或不满足的，投标文件即作无效处理。**

4. 采购需求中如出现的品牌、型号或者生产厂家仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产厂家的情形。投标人可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产厂家替代，但选用的投标产品参数性能必须满足实质性要求。

5. 投标人应根据自身实际情况如实响应招标文件，对招标文件提出的要求和条件作出明确响应，**否则将作无效响应处理**。

6. 投标人必须自行为其投标产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。

7. 所属行业依照《中小企业划型标准规定》（工信部联企业〔2011〕300号）及《国民

经济行业分类》（GB/T4754-2017）的有关规定执行。

8. 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响其服务或产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

9. 本项目采购需求表中要求提供的证明文件材料或承诺书，请在《技术要求偏离表》或《商务要求偏离表》中应答时，注明相关文件材料或承诺书放置的页码。

**单分标**

本项目序号\_4“气相色谱-质谱联用仪”\_货物即为核心产品。

| 序号 | 标的名称     | 数量及单位 | 所属行业 | 技术需求及要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|----------|-------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 全自动生化分析仪 | 1 台   | 工业   | <p><b>一、技术参数要求</b></p> <p>1. 处理能力<math>\geq 1000</math> 测试/小时。</p> <p>2. 同时分析项目数<math>\geq 125</math> 项，含吸光度/光散射/凝固法、计算项目、血清信息、电解质。</p> <p>3. 圆盘式进样，样品<math>\geq 110</math> 个，具有样品条码识别功能，最小样品量：<math>\leq 1.5\mu\text{l}</math>（<math>0.1\mu\text{l}</math> 步进）。</p> <p>4. 最小试剂量：<math>\leq 20\ \mu\text{l}</math>（<math>1\mu\text{l}</math> 步进）。</p> <p>5. 最小反应液量：<math>\leq 100\ \mu\text{l}</math>。</p> <p>▲6. 固体直热方式控温，反应温度精度：<math>37^{\circ}\text{C} \pm 0.1^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>7. 所有测试项目试剂开放，可使用国产、进口试剂。</p> <p>8. 3 种以上试剂添加方式。</p> <p>9. 可循环使用反应杯<math>\geq 200</math> 个。</p> <p>10. 反应时间为 3-10 分钟，可以 1 分钟为单位设定。</p> <p>11. 线性范围 0.000—3.5000 Abs。</p> <p>▲12. 光路系统为全息凹面衍射平像场光栅，后分光。单/双波长测定。</p> <p>13. 双试剂盘，试剂位<math>\geq 90</math> 个，都具备冷藏功能。</p> <p>14. 具有急诊自动优先功能。</p> <p>15. 测试波长为 340~850nm（固定 12 波长）。</p> <p>16. 质控，标准位带冷藏功能。</p> <p>18. 具有单浓度多点定标功能。</p> <p>19. 具有自动再检，自动前稀释功能。</p> <p>▲20. 样品针堵塞的检测：具有随量跟踪以及智能检</p> |

|   |           |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---|-----------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |           |     | <p>堵功能。</p> <p>21. 双试剂针加试剂系统：试剂 1、试剂 2 分别用两根试剂针添加，以减少交叉污染。</p> <p>22. 数据处理功能：自动校准、多点校准、折线校准、校准点选择、比色分析计算、速率分析计算、同工酶分析、血清指数、样品空白等。</p> <p>23. 报告书打印：分析结果、工作表、复查表、校准报告、光度计检查报告、质控清单、报警追踪、操作追踪、通讯追踪、全反应过程监测、校准曲线拷贝、质控图拷贝、操作信息控制数据、校准结果。</p> <p>24. 支援功能：再现性计算、急诊简便分析功能、运转信息管理、样品种类设置、每个项目的主机传送功能、操作员 ID 管理功能。</p> <p><b>二、主要配置清单</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主机 1 台；</li> <li>2. 配置配套的制水量 42L 以上纯水机 1 套；</li> <li>3. 配套的不间断电源 1 套（容量：6KVA/4800W，断电续航时间：≥2 小时）；</li> <li>4. 原装数据处理工作平台一套，标准配制正版全自动生化分析仪专用正版商用数据分析软件；</li> <li>5. 三个水平的定标、质控品各一套（含 ALT, AST, ALP, TP, ALB, TBIL, DBIL, CHE, BUN, CREA, UA, TG, CHOL, HDLC, LDLC, GLU, LDH, CK, CKMB, IGG, IGM, C3, C4, Na, K, Cl）</li> </ol> |
| 2 | 膜分离提纯实验设备 | 1 套 | <p><b>工业</b></p> <p><b>一、技术参数要求</b></p> <p><b>（一）卷式膜中试分离系统</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ▲膜面积（m<sup>2</sup>）：1.6-2.5；</li> <li>2. 电源/功率（V/Kw）：约 380V/2.75Kw；</li> <li>3. 最小循环体积(L)：5；</li> <li>4. ▲系统过滤压力(Bar)：≤25.0；</li> <li>5. 适用过滤温度(℃)：5~45℃；</li> <li>6. ▲过滤能力（L/Hr）：5-100；</li> <li>7. 微滤膜 2 套；</li> <li>8. 卷式超滤膜 2 套；</li> <li>9. 卷式纳滤膜 2 套；</li> <li>10. 反渗透膜 2 套。</li> </ol> <p><b>（二）卷式膜小试分离系统</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ▲膜面积（m<sup>2</sup>）：0.2-0.5；</li> </ol>                                                                                                                                                                                       |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>2. 电源/功率 (V/kW): 约 220V/1.5kW;</p> <p>3. 最小循环体积 (L): 0.8;</p> <p>4. ▲系统过滤压力 (Bar): <math>\leq 40</math>;</p> <p>5. 适用过滤温度 (<math>^{\circ}\text{C}</math>): <math>5\sim 45^{\circ}\text{C}</math>;</p> <p>6. ▲过滤能力 (L/Hr): 5-30;</p> <p>7. pH 范围: 2-12;</p> <p>8. 微滤膜 2 套;</p> <p>9. 卷式超滤膜 2 套;</p> <p>10. 卷式纳滤膜 2 套;</p> <p>11. 反渗透膜 2 套。</p> <p><b>(三) 陶瓷/管式膜中试分离系统</b></p> <p>1. ▲膜面积 (<math>\text{m}^2</math>): <math>\geq 0.5</math> (陶瓷膜);</p> <p>2. 电源/功率 (V/Kw): 约 380V/1.5Kw;</p> <p>3. 最小循环体积(L): 10.0;</p> <p>5. ▲系统过滤压力(Bar): <math>\leq 6.0</math>;</p> <p>6. 适用过滤温度(<math>^{\circ}\text{C}</math>): <math>5\sim 85^{\circ}\text{C}</math> (陶瓷膜); <math>5\sim 45^{\circ}\text{C}</math> (管式膜);</p> <p>7. ▲过滤能力 (L/Hr)): <math>10\sim 200</math>;</p> <p>8. 主机尺寸 (cm): 约 <math>120\times 60\times 170</math>;</p> <p>9. <math>\Phi 30\times 1000\text{mm}</math> 陶瓷膜芯 2 套;</p> <p>10. <math>\Phi 30\times 1000\text{mm}</math> 的管式膜芯 2 套。</p> <p><b>(四) 陶瓷/管式膜小试分离系统</b></p> <p>1. ▲膜面积(<math>\text{m}^2</math>): <math>\geq 0.12</math>;</p> <p>2. 电源/功率 (V/Kw): 约 220V/1.5Kw;</p> <p>3. 循环体积(L): <math>\geq 1.0</math>;</p> <p>4. ▲系统过滤压力(Bar): <math>\leq 6.0</math>;</p> <p>5. 适用过滤温度(<math>^{\circ}\text{C}</math>): <math>5\sim 85^{\circ}\text{C}</math> (陶瓷膜), <math>5\sim 50^{\circ}\text{C}</math> (管式膜);</p> <p>6. ▲过滤能力 (L/Hr)): <math>5\sim 30</math>;</p> <p>7. <math>\Phi 30\times 500\text{mm}</math> 的陶瓷膜芯 1 套;</p> <p>8. <math>\Phi 30\times 500\text{mm}</math> 的管式膜芯 1 套。</p> <p><b>(五) 连续离子交换及色谱分离系统</b></p> <p>1. ▲柱数量 (个): <math>\geq 30</math>;</p> <p>2. 柱尺寸 (mm): <math>\Phi 32\times 500\text{mm}</math> (标准型);</p> <p>3. 分离介质装填量(L): 标配 12;</p> <p>4. ▲泵头数量 (台): <math>\geq 12</math>;</p> <p>5. ▲泵头流量 (L/H): <math>\geq 22</math>;</p> <p>6. 电源/功率 (V/Kw): 约 220V/4.0Kw (功率);</p> |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |           |     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|-----------|-----|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |           |     |    | <p>7. ▲工作压力(Bar): <math>\leq 5.0</math>;</p> <p>8. 工作温度(<math>^{\circ}\text{C}</math>): <math>5\sim 65^{\circ}\text{C}</math>;</p> <p>9. ▲处理能力(L/H): <math>5\sim 50</math>;</p> <p>10. 主机尺寸 (cm): 约 <math>145\times 75\times 150</math>;</p> <p>11. 配套 <math>\Phi 32\times 500\text{mm}</math> 标准柱: 60 个。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3 | 中压制备液相色谱仪 | 1 台 | 工业 | <p><b>一、工作条件要求:</b></p> <p>1. 电源: 220V, 50Hz 电源;</p> <p>2. 环境温度: <math>4\sim 55^{\circ}\text{C}</math>;</p> <p>3. 环境湿度: <math>\leq 95\%</math>。</p> <p><b>二、仪器总体要求:</b></p> <p>1. 该系统由: 输液泵 (内置脱气机)、自动进样器、高容量柱温箱、二极管阵列检测器、自动馏分收集器、原装色谱工作站组成;</p> <p>▲2. 为了便于日后升级跟扩展, 要求泵、自动进样器、高容量柱温箱、二极管阵列检测器、自动馏分收集器等模块之间为分体式模块化设计, 相互间完全独立, 既可堆叠使用, 也可根据需要分开单独使用, 不接受一体机式设计;</p> <p>3. 每个模块均为前面板掀开方式, 便于维护跟操作;</p> <p>4. 各个模块之间的连接通讯方式为 CAN 连接方式;</p> <p>5. 所有模块均设有漏液传感器, 自动漏液检测跟报警;</p> <p>6. 所有模块外盖均可回收利用, 拆装迅速方便, 而且利于通风跟散热。</p> <p><b>三、泵系统:</b></p> <p>▲1. 四元泵, 内置四通道真空脱气机, 在线柱塞清洗装置;</p> <p>▲2. 为串联式双柱塞往复泵, 不接受并联方式。为齿轮传动, 不接受皮带传动。<math>20\sim 100\ \mu\text{L}</math> 自动连续可变冲程设计, 可以在软件中直接调节, 至少可以在软件上设定 20 个冲程;</p> <p>▲3. 入口主动电磁阀设计, 可根据使用流动相种类自动调节, 可以确保使用高盐流动相时不会发生堵塞;</p> <p>4. 流量范围: <math>0.001\sim 10.0\text{ml/min}</math>, 增量: <math>0.001\text{ml/min}</math>;</p> <p>5. 流量精度: <math>\leq 0.07\%\text{RSD}</math>;</p> <p>6. 流量准确度: <math>\pm 1\%</math>;</p> |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>7. 压力范围：0-600bar；</p> <p>8. 压力脉动：≤1.3%；</p> <p>9. 压力补偿因子：用户可根据流动相压缩系数选择；</p> <p>10. pH 值范围：1.0-12.5；</p> <p>11. 系统延迟体积：≥600 μL；</p> <p>12. 组分范围：0~100%，最小递增率为 0.1%；</p> <p>13. 混合精度：≤0.2%RSD。</p> <p><b>四、自动进样器：</b></p> <p>▲1. 可进行编程进样，具备柱前衍生化、柱前样品自动稀释和自动混合等复杂进样方式；</p> <p>2. 样品容量：不低于 132 位（2ml 样品瓶）；</p> <p>3. 进样范围：0.1~100 mL；</p> <p>4. 进样精度：≤0.25% RSD；</p> <p>5. 最高耐压：≥600bar。</p> <p>6. 交叉污染：≤0.004%；</p> <p>▲7. 控制功能：为保证进样的稳定性，要求该进样器采用不产生气泡的高压计量泵取样。</p> <p><b>五、大容量柱温箱：</b></p> <p>▲1. 柱温范围：4~85 °C；</p> <p>2. 温度稳定性：±0.1°C；</p> <p>3. 温度准确度：±0.5 °C；</p> <p>4. 温度精度：±0.05 °C；</p> <p>▲5. 控温模式：半导体控温，不接受风冷式设计；</p> <p>▲6. 单个柱温箱内具有≥2 个独立控温区，每个温区可独立设置不同温度；</p> <p>▲7. 箱容量：可同时放置≥8 根 10cm 长或者 4 根 30cm 长的色谱柱；</p> <p>▲8. 柱温箱内部预留原厂阀位，可选装：2 位/6 通、2 位/10 通、4 位/10 通等多种不同类型的阀头，阀头配备 RFID 标签，软件可自动识别。</p> <p><b>六、二极管阵列检测器：</b></p> <p>▲1. 光学元件数：≥1024 个；</p> <p>▲2. 光源：氙灯+钨灯；</p> <p>3. 检测通道：可同时输出 8 个实时信号；</p> <p>▲4. 最大数据采集速率：≥120Hz；</p> <p>5. 短期噪音：≤0.7×10<sup>-5</sup> mAU/h（在 254 和 750nm 条件下）；</p> <p>6. 基线漂移：≤0.9×10<sup>-3</sup> mAU/h（在 254 和 750nm 条</p> |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>件下);</p> <p>7. 吸光度线性范围: <math>\geq 2\text{AU}</math> (5%) (在 265nm 条件下);</p> <p>▲8. 波长范围: 190-950nm;</p> <p>9. 波长准确度: <math>\pm 1\text{nm}</math>;</p> <p>10. 波长束: 1-400 nm, 可编程, 步长为 1nm;</p> <p>▲11. 狭缝宽度: 1、2、4、8、16nm 可选 (可编程狭缝, 可快速优化灵敏度、线性和光谱分辨率);</p> <p>12. 二极管宽度: <math>\leq 1\text{nm}</math>;</p> <p>13. 时间可编程控制: 波长、极性、峰宽、灯带宽、自动平衡、波长范围、阈值, 光谱存储模式;</p> <p>14. 流通池: 容积 <math>\leq 4\text{ }\mu\text{L}</math>, 光程 <math>\leq 3\text{mm}</math>。</p> <p><b>七、馏分收集器:</b></p> <p>1. 标配延迟传感器, 自动测算峰检测与收集之间的时间差, 准确开启收集阀门。</p> <p>▲2. 馏分收集的触发模式 (8 种收集模式):</p> <p>(1) 基于色谱峰;</p> <p>(2) 基于色谱峰, 收集时间片段;</p> <p>(3) 基于色谱峰, 收集体积片段;</p> <p>(4) 基于色谱峰, 使用时间片段回收;</p> <p>(5) 基于色谱峰, 使用体积片段回收;</p> <p>(6) 基于时间, 收集一定数量的馏分;</p> <p>(7) 基于时间, 收集时间片段;</p> <p>(8) 基于时间, 收集体积片段。</p> <p>3. 馏分收集模式:</p> <p>不连续收集: 适合所有收集容器, 在两个收集容器之间, 液流被导向废液;</p> <p>4. 操作流速: 0-100mL/min;</p> <p>5. 容器及其容量 (所有样品容器及其容量, 仪器均自动识别, 并自动计算实际载样量):</p> <p>5.1 满盘: 4 块多孔板;</p> <p>5.2 试管:</p> <p>(1) 40 孔 45mL (30 mm OD, 100 mm 高度);</p> <p>(2) 60 孔 25mL (25 mm OD, 100 mm 高度);</p> <p>(3) 126 孔 12mL (16 mm OD, 100 mm 高度);</p> <p>(4) 215 孔 7mL (12 mm OD, 100 mm 高度)。</p> <p>5.3 半盘:</p> <p>(1) 15 个 6 mL 样品瓶;</p> <p>(2) 40 个 2 mL 样品瓶。</p> |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>5.4 多孔试管板：27 个 0.5 ml，1.5 ml 或 2.5 ml；</p> <p>6. 延迟体积：约 500uL；</p> <p>7. 最大流量：100 mL/min；</p> <p>▲8. 安全性能：漏液报警、强制排风、故障检测并提示；</p> <p>▲9. 兼容性：一套系统配备 4 个馏分收集器。</p> <p><b>八、色谱工作站技术指标要求：</b></p> <p>1. 原装正版操作软件，带独立 U 盘，Windows 同等或以上操作环境，色谱分析软件包（包括：本机运行控制软件；数据采集、分析、储存及定性定量分析），全中文的操作界面以及所有在线帮助；</p> <p>2. 免费提供独立的方法转换软件，即自动模拟和计算常规方法和快速方法的条件转化；</p> <p>3. 免费提供独立的仪器诊断和监测软件（独立于色谱工作站），全面诊断测试所有模块，并记录归档；</p> <p>4. 远程仪器控制功能，可从连接到服务器的任何控制面板中配置和启动仪器；</p> <p>5. 报告方式，批处理浏览色谱图，能够快速组织和查看结果；</p> <p>6. 自动分析功能，可自动采样、数据处理和生成报告。</p> <p><b>九、配备有机废液收集管理系统：</b></p> <p>1. 可自动收集存储液相色谱仪分析过程中产生的有机废液；</p> <p>2. 整个系统全密闭，可完全杜绝废液挥发造成的二次污染；</p> <p>3. 具有液位传感器，废液体积超限自动报警；</p> <p>4. 具有有机废气吸附收集功能。</p> <p><b>十、主要仪器配置清单：</b></p> <p>1. 四元泵，1 套；</p> <p>2. 液相色谱仪系统工具包，1 套；</p> <p>3. 入口主动电磁阀，4 套；</p> <p>4. 在线柱塞杆密封冲洗装置，1 套；</p> <p>5. 自动进样器，1 套；</p> <p>6. 大容量柱温箱，1 套；</p> <p>7. 二极管阵列检测器，1 套；</p> <p>8. 原装数据处理工作平台一套，标准配制正版中压制备液相色谱仪专用正版商用数据分析软件；</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |            |     |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---|------------|-----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |            |     |    | <p>9. 色谱柱：</p> <p>9.1 C18，95A，4.6×250mm，5um，2 根（含配套保护柱 2 根）；</p> <p>9.2 C18，4.6×250mm，4um，2 根（含配套保护柱 2 根）；</p> <p>9.3 半制备柱 XDB-C18，9.4×250 mm，5um，2 根（含配套保护柱 2 根）；</p> <p>10. 馏分收集器（含配套试管和样品瓶），1 套；</p> <p>11. 流动相瓶子（1L），4 个；</p> <p>12. 配套的不间断电源 1 套（容量：10KVA/9000W，断电续航时间：≥2 小时）。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 4 | 气相色谱-质谱联用仪 | 1 台 | 工业 | <p><b>一、具体用途：</b></p> <p>农药残留、非法添加等样品的筛查和定量分析，环境样品中污染物的分析，水质、大气、土壤中有有机物分析等。</p> <p><b>二、工作条件：</b></p> <p>1. 电源:220V，50Hz；</p> <p>2. 温度:操作环境 20℃～35℃；</p> <p>3. 湿度：操作状态 25-50%，非操作状态 20-80%。</p> <p><b>三、气相色谱系统功能要求：</b></p> <p>1. 色谱性能：保留时间重现性≤0.008%或≤0.0008min，峰面积重现性≤0.5% RSD；</p> <p>2. 最多可同时安装：≥2 个进样口，4 个检测器；</p> <p>3. 要求该系统采用微通道 EPC 架构，可有效防止颗粒物、水汽和油等气体污染物；</p> <p>4. 压力控制精度：0.001psi；</p> <p>5. 最多可安装≥8 个 EPC 模块，可控制不少于 19 个 EPC 通道；</p> <p>6. 对毛细管柱的 EPC 支持 4 种色谱柱流量控制模块：恒定压力、梯度压力（三个梯度）、恒定流速或梯度流速（三个梯度）、计算色谱柱平均线速度；</p> <p>7. 标配大气压和温度补偿，即使实验室环境改变，分析结果也保持不变；</p> <p>▲8. 具有≥7 英寸电容式触摸屏界面，可实时访问仪器状态、配置和流路信息，可通过触摸屏直接控制气相主机和自动进样器；</p> <p>▲9. 在不启动色谱工作站的情况下，可从任意终端（包含平板电脑、笔记本电脑或手机）的浏览器直</p> |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>接远程访问控制仪器，编辑气相方法和序列；</p> <p>▲10. 具有<math>\geq 6</math> 个气相色谱柱智能钥匙接口和 3 个 USB 端口；</p> <p>11. 独立加热区（不包括柱温箱）：<math>\geq 8</math> 个（2 个进样口、3 个检测器和 3 个辅助），第三/第四个检测器可位于进样口或辅助区域的任何可用区域；</p> <p>▲12. 最多可支持 10 个阀（其中 4 个阀位于加热阀箱内，2 个阀不加热适用于低功率应用，4 个阀由单独的外部触点闭合供电）；</p> <p>13. 可设置休眠模式和唤醒模式交替运行；</p> <p>14. 具有自动检漏功能，仪器能够准确自动判断漏气位置，无需人工手动检测；</p> <p>▲15. 早期维护反馈：<math>\geq 45</math> 个计数器，以用于跟踪各种进样口、检测器和自动进样器参数以及消耗品的使用情况，要求可在软件上逐一查看计数器类型。</p> <p><b>四、柱温箱技术指标要求：</b></p> <p>1. 适用温度范围：环境温度<math>+4^{\circ}\text{C} \sim 450^{\circ}\text{C}</math>；</p> <p>2. 温度设定精度：<math>0.1^{\circ}\text{C}</math>；</p> <p>3. 最大升温速率：<math>\geq 120^{\circ}\text{C}/\text{min}</math>；</p> <p>4. 最大运行时间：<math>\geq 999.99\text{min}</math>；</p> <p>5. 程序升温：<math>\geq 20</math> 阶 21 平台，可程序降温；</p> <p>6. 从 <math>450^{\circ}\text{C}</math> 降温到 <math>50^{\circ}\text{C}</math>，时间<math>\leq 3.5\text{min}</math>；</p> <p>7. 温度波动：室温每波动 <math>1^{\circ}\text{C}</math>，柱温箱的温度波动<math>\leq 0.01^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p><b>五、惰性分流/不分流进样口：</b></p> <p>1. 适用于内径 <math>50 \sim 530 \mu\text{m}</math> 的毛细管色谱柱；</p> <p>▲2. 最大分流比：12500:1；</p> <p>3. 最高温度 <math>400^{\circ}\text{C}</math>；</p> <p>4. 具备载气节省模式，可减少气体消耗量，且不影响分析性能；</p> <p>5. 具备电子隔垫吹扫流量控制功能，可消除鬼峰；</p> <p>6. 扳转式进样口密封系统：无需工具、无需拆卸螺丝，能够在 30 秒内快速更换进样口衬管，方便使用和维护；</p> <p>7. 总流速设置范围：</p> <p>（1）<math>\text{N}_2</math>：<math>0 - 500\text{mL}/\text{min}</math>；</p> <p>（2）<math>\text{H}_2</math> 或 <math>\text{He}</math>：<math>0 - 1250\text{mL}/\text{min}</math>；</p> <p>（3）氩气/甲烷：<math>0 - 200 \text{ mL}/\text{min}</math>。</p> |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p><b>六、自动进样系统：</b></p> <p>▲1. 该系统由 1 套独立进样塔（≥16 位）和 1 套独立样品盘系统（≥150 位，含三维机械导轨及样品瓶抓手）组成；</p> <p>2. 液体进样量范围：0.1-50 μL 之间；</p> <p>3. 样品位数：≥166 位；</p> <p>4. 进样量线性：≥99%；</p> <p>5. 交叉污染：≤0.00001%；</p> <p>6. 直接可以柱头进样在 250/320/530 μm 毛细柱；</p> <p>7. 进样速度：3 种模式（高速/低速/自定义速度），吸取样品深度可调；</p> <p>8. 可实现快速进样，进样速度≥0.1 sec；</p> <p>▲9. 拆装方便：安装后系统自动识别、直接使用，无需重新安装驱动程序等繁琐步骤；</p> <p>10. 可重叠进样，节省时间，提高效率。</p> <p><b>七、三重四极杆质谱仪主机技术指标要求：</b></p> <p>1. 质量数范围：10-1000 m/z；</p> <p>▲2. 仪器检测限指标及灵敏度（以 30mm×0.25mm，0.25 μm 色谱柱为标准）：</p> <p>氦气做载气：≤4.0fg，10fg OFN 连续 8 次进样，99%置信区间。</p> <p>▲3. 分辨率：0.4~4amu 分辨可调；</p> <p>▲4. 碰撞池以氦气为碰撞气；</p> <p>▲5. 具有氦气消除功能，可有效消除载气氦气所带来的背景噪音干扰，氦气消除气体流量范围在 0~5.0 ml/min 可调；</p> <p>6. 扫描速率：最大 800 个/秒，最小扫描时间：0.5ms；</p> <p>7. 无损双灯丝设计，灯丝电流：0-280 μA；</p> <p>▲8. 最大离子化能量：280eV；</p> <p>9. 离子源：配置 EI 源，独立控温，最高温度可到 350℃；</p> <p>▲10. 四极杆质量分析器：石英镀金共轭双曲面四极杆，能独立温控，最高可达 190℃，非预四极杆加热，要求可在软件上实时查看四级杆温度；</p> <p>11. 气质接口温度：独立控温，最高温度可到 380℃；</p> <p>▲12. 扫描功能：全扫描、子离子扫描、母离子扫描、中性丢失扫描、选择离子扫描模式、多反应扫描模</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>式、触发产物离子扫描；</p> <p>13. 质谱工作站同时具有分段扫描功能和 dMRM 功能，可实现 dMRM、SCAN 及 tMRM、SCAN 同时扫描；</p> <p>14. 数据处理系统：</p> <p>14.1 软件：气质串接软件应同时包含中文和英文两种软件，包含未知物解析、解卷积功能；</p> <p>14.2 通用谱库：NIST 20 谱库和化学结构式库（包含≥30 万种化合物的约 35 万幅 EI 谱图以及约 13.9 万种化合物的气相色谱方法/保留指数库）；</p> <p><b>八、农残数据分析智能判读软件：</b></p> <p>1. 要求该软件可自动将农残定量结果与农残国标 GB2763 比对，快速准确的标识超标检品；</p> <p>2. 内置不少于以下四个国标的电子化数据库（通过快捷键，可随时调用下述数据库，可自动对软件的定量结果进行判读，将超限结果标识为红色背景，便于查看），包括：</p> <p>2.1《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》（GB2763-2021）；</p> <p>2.2《食品安全国家标准 食品中 2,4-滴丁酸钠盐等 112 种农药最大残留限量》（GB2763.1-2022）；</p> <p>2.3《食品安全国家标准 植物源性食品中 208 种农药及其代谢物残留量的测定 气相色谱-质谱联用法》（GB23200.113-2018）；</p> <p>2.4《食品安全国家标准 植物源性食品中 331 种农药及其代谢物残留量的测定 液相色谱-质谱联用法》（GB23200.121-2021）；</p> <p>▲3. 智能导入：限量标准导入时只导入当前数据中农药和基质相关的限量，且按照 GB2763 附录进行基质的分类；</p> <p>▲4. 具备基质名称检查功能，输错名称可以提醒，如样品接收表里的基质名称与国标使用的名称不一致，或化合物名称与国标不一致，可通过基质名称对应表/化合物名称对应表进行一一对应；</p> <p>▲5. 可设警告限百分比，超过警告限的结果报红提醒；</p> <p>▲6. 国标限量标准和判定结果可同时显示在批处理界面，便于查看；</p> <p>7. 包含检查脚本，可以检查方法里导入的限量和数</p> |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>据库里的限量是否一致；</p> <p>8. 提供“QQQ 农残判读”定制化软件界面；中英文系统兼容，中英文化合物名称都兼容。装机时提供完整的指导手册和视频。</p> <p><b>九、主要配置清单：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 气相色谱仪主机，1 套；</li> <li>2. 惰性分流/无分流进样口，1 个；</li> <li>3. 质谱接口，1 个；</li> <li>4. 自动进样系统，1 套；</li> <li>5. 三重四极杆质谱仪主机，1 套；</li> <li>6. 用于 MS/MS 的碰撞池套件，1 套；</li> <li>7. 原装数据处理工作平台一套，标准配制气相色谱-质谱联用仪专用正版商用数据分析软件；</li> <li>8. NIST 最新版数据谱库，1 套；</li> <li>9. 气相色谱起始工具包，1 套；</li> <li>10. 色谱柱安装专用工具，1 个；</li> <li>11. 色谱柱： <ol style="list-style-type: none"> <li>11.1 HP-5 柱，30 m，0.25 mm，0.25 <math>\mu</math>m，约 7 英寸柱架，2 根；</li> <li>11.2 VF-1701ms 柱，30m，0.25mm，0.25<math>\mu</math>m，约 7 英寸柱架，2 根；</li> </ol> </li> <li>12. 不粘连进样隔垫（50 个/包），2 包；</li> <li>13. 不粘连衬管 O 形圈（10 个/包），2 包；</li> <li>14. 密封垫圈（适用于 0.1 - 0.25 mm 的色谱柱，10 个/包），2 包；</li> <li>15. 惰性衬管（分流/不分流，5 个/包），1 包；</li> <li>16. 带垫圈的惰性分流平板，10 个；</li> <li>17. 自紧型手拧柱螺帽（带锁定环，用于气相色谱端），4 个；</li> <li>18. 自紧型手拧柱螺帽（带锁定环，用于质谱端），4 个；</li> <li>19. 备用进样针（10 <math>\mu</math>L），10 支；</li> <li>20. 备用真空泵油，1L；</li> <li>21. 备用离子源灯丝，1 个；</li> <li>22. 通用氦气捕集阱，1 套；</li> <li>23. 载气净化过滤器，1 套；</li> <li>24. 样品瓶套装（2ml、透明、含盖垫、500 个/盒），1 盒；</li> </ol> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---|------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |            |     | <p>25. 样品瓶套装（2ml、棕色、含盖垫、500 个/盒），1 盒；</p> <p>26. 原厂农残分析智能判读软件，1 套；</p> <p>27. UPS 不间断电源（容量：10KVA/9000W，断电续航时间：2 小时），1 套；</p> <p>28. 高纯氮气钢瓶（含减压阀和钢瓶固定架），1 套；</p> <p>29. 高纯氦气钢瓶（含减压阀和钢瓶固定架），1 套。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 5 | 气相色谱-质谱联用仪 | 1 台 | <p>工业</p> <p>1. 工作条件</p> <p>1.1 电源电压：220V±10%；</p> <p>1.2 温度：18℃～35℃；</p> <p>1.3 湿度：40%～70%。</p> <p>2. 气相色谱仪部分</p> <p>2.1 柱箱</p> <p>2.1.1 操作温度范围：室温以上 3℃～450℃；</p> <p>2.1.2▲可设定升温速率：180℃/min，支持程序降温（无需升级）；</p> <p>2.1.3▲程序升温的阶数：30 阶 31 平台（供货时提供证明文件或者软件设置截图）；</p> <p>2.1.4 温度设定精度：0.1℃；</p> <p>2.1.5 控温精度：设定值 (K) ±1%（可校准至 0.01℃）；</p> <p>2.1.6 温度稳定性：周围温度每变化 1℃，柱温箱温度变化小于 0.01℃；</p> <p>2.1.7▲冷却速度：从 450 降到 50℃≤3.5min（210s）；</p> <p>2.1.8 运行时间：≥9999.99 分钟；</p> <p>2.1.9 气相色谱主机采用不小于 7 英寸的彩色触摸屏进行操控；</p> <p>2.1.10 主机具有“参数锁定”和“显示屏锁定功能”，避免误操作和意外操作。这些功能均可在主机彩色触摸屏上进行设置；</p> <p>2.1.11 主机具有载气漏气检查功能，可在主机显示屏上显示漏气检查的结果；</p> <p>2.1.12 主机触摸屏支持显示配置 3 条流路通道；</p> <p>2.1.13 具有一键设置柱温箱降温速率功能，可依据不同色谱柱自由设置降温速率；</p> <p>2.1.14▲柱温箱内置耐高温智能灯，柱箱门开启时自动点亮，方便安装和更换色谱柱；</p> |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>▲2.1.15 气相色谱与质谱须相同品牌。</p> <p>2.2 流路系统</p> <p>2.2.1 支持双柱双流路系统，且两根色谱柱长度不受限制；</p> <p>2.2.2 两个柱流量控制系统均采用流量控制单元；</p> <p>2.2.3 具有室温补偿和自动环境补偿功能；</p> <p>2.2.4▲具有恒线速度控制功能；</p> <p>2.2.5 支持色谱柱柱后反吹，具有专为反吹设计的图示化控制软件，操作方便。同时可实现不泄真空更换色谱柱功能；</p> <p>2.2.6 可配合双柱系统、在无需人为干预的情况下实现两根色谱柱的切换使用，最大提升分析效率。</p> <p>2.3 分流/不分流进样口</p> <p>2.3.1 压力、流量和分流比可通过流量控制系统进行数字化设定；</p> <p>2.3.2 配备全自动电子流量控制系统，具备室温补偿和自动环境补偿功能；</p> <p>2.3.3▲支持恒流、恒压、程序增加流速、程序升压及压力脉冲等操作模式，同时具有恒线速度控制功能；</p> <p>2.3.4▲进样口标配“智能锁”功能，徒手无需任何工具 1 秒内即可完成进样口的打开或关闭，仪器自动感知最佳气密位置，简化维护操作。</p> <p>2.3.5 最高温度：450℃；</p> <p>2.3.6▲压力设定范围：0~1015kPa（相当于 0~147psi）；</p> <p>2.3.7▲压力控制精度：0.001psi；</p> <p>2.3.8 压力程序比率设定范围：-400 ~ 400kPa/min；</p> <p>2.3.9 压力程序的阶数：7 个；</p> <p>2.3.10 分流比设定范围：0~9000；</p> <p>2.3.11 流量设定范围：0~ 1200mL/min；</p> <p>2.3.12 隔垫吹扫流量设置范围：0~200ml/min；</p> <p>2.3.13▲仪器主机最多可同时安装 3 个 SPL 进样口。</p> <p>（供货时提供证明材料或者图片）</p> <p>2.4 自动进样器单元</p> <p>2.4.1 样品位：≥150 位样品盘；</p> <p>2.4.2 进样量范围：0.1~150 μL，10 μL 注射器以</p> |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>0.1 <math>\mu\text{L}</math> 步进;</p> <p>2.4.3 交叉污染: <math>\leq 10^{-4}</math>;</p> <p>2.4.4 具有样品优先模式: 当进行样品批处理进样时, 可对某样品进行优先进样设定, 而后继续完成批处理设定;</p> <p>2.4.5 可升级双塔双柱进样系统;</p> <p>2.4.6 可升级样品架冷却和加热功能;</p> <p>2.4.7 保留时间重复性: <math>\leq 0.001\text{min}</math>;</p> <p>2.4.8 峰面积重复性: <math>\leq 1\%</math> RSD。</p> <p>3. 质谱部分</p> <p>3.1 基本性能</p> <p>▲3.1.1 必须提供在售全新仪器, 不得为停产型号或翻新机。</p> <p>3.1.2 ▲质谱与气相色谱须相同品牌。</p> <p>3.1.3 ▲涡轮分子泵抽力 <math>\geq 380\text{L/s}</math> 以保证质谱稳定运行。(供货时需提供证明文件)</p> <p>3.1.4 质量数范围: <math>2\sim 1080\text{ u}</math>。</p> <p>3.1.5 灵敏度:</p> <p>3.1.5.1 EI Scan: <math>1\text{pg OFN}</math>, <math>S/N \geq 1400</math> (氦气做载气);</p> <p>3.1.5.2 EI Scan: <math>1\text{pg OFN}</math>, <math>S/N \geq 200</math> (氢气做载气);</p> <p>3.1.5.3 EI MRM: <math>100\text{fg OFN}</math>, <math>S/N \geq 17000</math>;</p> <p>3.1.5.4 IDL(MRM): <math>10\text{fg OFN}</math> 连续 8 次进样, 统计学上 99%置信度水平, <math>IDL \leq 4\text{fg}</math>。</p> <p>3.1.5.5 PCI MRM: <math>1\text{pg BZP-d10}</math>, <math>S/N \geq 1500</math>;</p> <p>3.1.5.6 NCI SIM: <math>100\text{fg OFN}</math>, <math>S/N \geq 3500</math>;</p> <p>3.1.6 分辨率: <math>0.5\sim 3.0\text{u}</math>, 可调;</p> <p>3.1.7 碰撞能: <math>0\sim 55\text{eV}</math>, 可调;</p> <p>3.1.8 质量稳定性: <math>\pm 0.1\text{u}/48\text{h}</math>;</p> <p>3.1.9 ▲扫描速度: <math>\leq 20,000\text{ u/sec}</math>;</p> <p>3.1.10 ▲软件支持显示扫描速度数值;</p> <p>3.1.11 最小驻留时间: <math>0.5\text{ms}</math>;</p> <p>3.1.12 最小事件时间: <math>3\text{ms}</math>;</p> <p>3.1.13 最大事件数: <math>2000\text{ events}</math>;</p> <p>3.1.14 最大速度: <math>850\text{ 通道/sec}</math>;</p> <p>3.1.15 最大离子监测通道数: <math>15\text{ch}/1\text{ event}</math>;</p> <p>3.1.16 一次进样能够设置的通道数 <math>\geq 30000</math> 个。</p> |
|--|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>3.2 离子源</p> <p>3.2.1 EI（标配）；</p> <p>3.2.2 离子化能量：10~180eV；</p> <p>3.2.3 离子源温度：独立控温，150~350℃；</p> <p>3.2.4 灯丝电流：5~210 μA（发射电流）；</p> <p>3.2.5▲双灯丝设计，且双灯丝分别安装在离子源盒的两侧，位置完全对称，非双灯丝在同侧；</p> <p>3.2.6 GCMS 接口温度：50~320℃；</p> <p>3.2.7▲离子源采用前开门式设计，非侧开门式；</p> <p>3.2.8▲维护离子源和灯丝时无需暴露四极杆，杜绝因此造成的四极杆损伤风险；</p> <p>3.2.9 支持 Smart EI/CI 离子源，无需更换离子源，即可获得 EI 质谱图和 CI 质谱图；</p> <p>3.2.10 PCI、NCI 软电离模式，可支持使用甲醇、乙腈等溶剂替代甲烷等可燃性气体作为反应气。</p> <p>3.3 质量分析器</p> <p>3.3.1 配备预四极的全金属钨四极杆；</p> <p>3.3.2▲预四极可转动，主四极杆可清洗打磨。预四极杆要求为非 S 型，避免出现死体积点和污染点；</p> <p>3.3.3 四极杆不需控温满足 0.1amu/48h 稳定性。</p> <p>3.3.4▲四极杆具有自动优化加速功能。</p> <p>3.3.5 Q2 采用八极杆超快速碰撞室，实现快速 MRM 性能，能有效消除记忆效应和交叉污染。</p> <p>3.3.6 碰撞池采用氩气作为碰撞气。</p> <p>3.3.7 Q3 离轴设计，降低中性分子引起的背景噪声。</p> <p>3.4 扫描功能</p> <p>3.4.1 扫描功能：</p> <p>全扫描、子离子扫描、母离子扫描、中性丢失扫描、选择离子扫描模式、多反应扫描模式，以任意多种采集模式为组合进行同时扫描，例如 Scan/MRM 同时扫描、Scan/Product Ion Scan 同时扫描等等。</p> <p>3.4.2▲支持多种监测模式的同时扫描，例如 Scan/MRM 同时扫描、Scan/Product Ion Scan 同时扫描等等，获得高灵敏度定量数据的同时不丢失化合物的质谱信息（同时配备 ASSP 功能，最大程度的减小高速扫描时数据灵敏度下降和质谱图正确性下</p> |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>降的问题)。</p> <p>3.5 检测系统</p> <p>▲3.5.1 二次电子倍增管和±10kV 转换打拿极，须配备能去除中性噪声的透镜系统。</p> <p>3.5.2 离轴连续打拿电子倍增器；</p> <p>3.5.3 动态范围：5×10<sup>6</sup>。</p> <p>3.6 真空系统</p> <p>3.6.1 高真空：≥380L/s 双入口差动式涡轮分子泵排气系统。</p> <p>3.6.2 低真空：≥30L/min (60Hz) 机械泵。</p> <p>3.6.3▲标配皮拉尼真空规和离子规，可实时监测低真空度和高真空度，实时判断质谱运行情况，避免泄露等安全事故及实验误判。</p> <p>3.7 其他</p> <p>3.7.1 配备生态学模式，在批处理完成后自动运行。</p> <p>3.7.2 配气相自动液体进样器。</p> <p>3.7.3 支持氦气节省模块，实现待机时氦气零消耗。</p> <p>4. 数据处理系统</p> <p>4.1 GCMSMS 工作站，可进行数据采集、数据处理、定性分析和定量分析；可调入单极 GCMS 方法，支持 Excel 表格与 MRM 表格的互相拷贝粘贴；支持自建库及谱库检索功能，支持 AART 保留时间自动调整功能。软件符合国际或国内通用标准，支持自动校正和全自动分析功能，满足各种自动要求的软件系统。支持中/英文控制软件，支持中文的样品名、文件名等输入。</p> <p>4.2▲符合数据完整性要求的服务器数据库系统(网络化)或独立数据库系统可选，符合有关电子签名、权限管理和审计追踪等数据完整要求的法规，如“FDA 21 CFR Part 11”和“ER/ES 指南”。</p> <p>4.3▲Smart MRM 数据库：包含 2000 种或以上的农药、环境污染物、法医毒物、代谢物的 MRM 参数、CAS 号、中文名称、英文名称、日文名称和保留指数，并具备分组管理功能，自动创建 MRM 仪器方法。每个化合物包含至少 4 个 MRM 通道。</p> <p>4.4 Smart MRM 数据库利用保留指数计算目标成分的当前保留时间，无需标准品即可创建仪器方法。</p> <p>4.5 Smart MRM 数据库具备分组管理功能，用户可</p> |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>自行创建目标化合物分组并支持自动创建 MRM 仪器方法。</p> <p>4.6 具有 MRM 自动优化工具，支持任意设置碰撞池 CE 能量范围和间隔，可自动创建批处理表格，自动处理相关数据文件，自动添加新增 MRM 参数至数据库中。</p> <p>4.7 工作站采用一体化数据结构，数据文件中可调出仪器方法，定量方法，报告格式，批处理、调谐文件等相应信息。</p> <p>4.8 CID 碰撞气 ON 和 CID 碰撞气 OFF 支持同时调谐，保存在一个调谐文件中。一个批处理中软件可自动切换碰撞气 ON/OFF。</p> <p>4.9▲同一套软件可自由设置成单极四极杆模式及串联四极杆模式切换使用，串联四极杆仪器当做单极四极杆模式使用时，无离子信号损失。</p> <p>4.10▲支持中/英文工作站，一套软件即可安装成中文，亦可安装成英文。支持全中文的样品名、文件名、序列名等输入。</p> <p>4.11▲支持智能钟功能。系统启动后真空状态、调谐结果自动判定，无需人为确认即可直接开始分析工作，序列运行、维护时间直观显示。</p> <p>5. 气味数据库</p> <p>▲5.1 数据库中登录有<math>\geq 500</math>种气味物质的信息，包括：化合物名称、CAS 号、Scan/SIM 离子信息、MRM 离子对信息、保留指数、气味特征和气味阈值（部份）等。</p> <p>5.2 数据库中内置校准曲线，可通过内标样品的分析，建立分析时的校准曲线，对未知样品进行半定量分析。</p> <p>▲5.3 用户可以根据分析的需要，将气味化合物注册到气味数据库，建立专属的气味数据库。</p> <p>6. 配置清单</p> <p>6.1 气相色谱仪，1 套；</p> <p>6.2 惰性分流/无分流进样口，1 个；</p> <p>6.3 150 位自动进样器，1 套；</p> <p>6.4 高性能串接四极杆气质主机，1 套；</p> <p>6.5 离子源（EI 源），1 套；</p> <p>6.6 最新版数据谱库，1 套；</p> |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |          |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|----------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |          |     | <p>6.7 气相色谱起始工具包，1 套；</p> <p>6.8 内置皮拉尼真空规和离子规，1 套；</p> <p>6.9 智能灯 1 个；</p> <p>6.10 含 500 种以上香味化合物数据库；</p> <p>6.11 消耗品包（包含：色谱柱，2 根；离子源灯丝 2 包；泵油 2 瓶；透明立柱式氮气过滤器 1 套；高纯氩气（含减压阀和气瓶）1 套；通用分流/不分流衬管（超惰性，带玻璃棉）10 支；色谱柱端石墨垫圈 10 个；质谱端石墨垫圈 20 个；毛细柱 GC 进样口螺帽 4 包；质谱端柱螺帽 4 包；O 型圈 20 个；隔垫 100 个；调谐液 4 瓶；灵敏度测试液 4 瓶、保留时间指数标准品 2 瓶；死堵柱螺帽 2 包；10<math>\mu</math>L 液体自动进样针 4 支；2mL 透明样品瓶（100 个/包）2 包；正构烷烃 2 支），1 套；</p> <p>6.12 国标 GB23200.113-2018 农药残留分析数据库方法包，1 套；</p> <p>6.13 UPS 不间断电源，1 套（容量：10KVA/9000W，断电续航时间：<math>\geq 2</math> 小时）；</p> <p>6.14 配套泵，1 套；</p> <p>6.15 全中文质谱工作站（含控制软件和 Insight 数据处理软件），1 套；</p> <p>6.16 原装数据处理工作平台一套，标准配制正版气相色谱-质谱联用仪专用正版商用数据分析软件；</p> <p>6.17 色谱柱：</p> <p>6.17.1 弱极性固定相，键合交联 5%二苯基/95%二甲基聚硅氧烷色谱柱或同档次色谱柱，规格 0.25mm<math>\times</math> 0.25 <math>\mu</math>m<math>\times</math>30m，2 根；</p> <p>6.17.2 中等极性固定相：键合交联 14%氰丙基苯基 / 86%二甲基聚硅氧烷或同档次色谱柱，规格：0.25mm<math>\times</math> 0.25 <math>\mu</math>m<math>\times</math> 30m，2 根。</p> |
| 6 | 荧光定量 PCR | 1 台 | <p>工业</p> <p><b>一、技术参数：</b></p> <p>1. 样品容量：96<math>\times</math>0.2ml，可使用 0.2ml 单管、八联管、96 孔板等；</p> <p>2. 反应体系：5-100<math>\mu</math>l；</p> <p>3. 加热模块：采用纯银镀金反应模块；</p> <p>4. 加热/冷却技术(温控方式)：半导体；</p> <p>5. 温度控制模式：具有模块控制和仿真的样品管控制两种模式；</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>▲6. 标配为高速反应模块,最高变温速率: <math>\geq 8^{\circ}\text{C}/\text{s}</math>;</p> <p>▲7. 反应模块控温准确性: <math>\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}</math>;</p> <p>8. 反应模块控温均一性: <math>\leq \pm 0.15^{\circ}\text{C}</math>;</p> <p>9. 带有温度梯度功能;可同时优化不少于 12 个温度点,可用于快速优化反应条件;</p> <p>▲10. 具有不少于两种温度梯度设计模式:线性温度梯度和随机温度梯度模式;</p> <p>11. 热盖:最高温度可达 <math>110^{\circ}\text{C}</math>,自动调节接触压力,最大可达 30kg/板;</p> <p>▲12. 标配光源: 不少于 7 个高强度固态 LED 光源;</p> <p>13. 检测器: 高灵敏度的光电倍增管 (PMT),可提高弱荧光信号的检测灵敏度;</p> <p>14. 光路传导: 光纤传导,光程长度固定,无需校正通道;</p> <p>15. 光学系统: 标配不少于 4 检测通道模块,满足同时进行至少 4 色荧光检测;</p> <p>16. 仪器预留有检测通道升级位,满足最高六通道检测的升级;</p> <p>17. 检测灵敏度: 能检测到单拷贝 DNA 模板;</p> <p>18. 检测线性范围: <math>\geq 10</math> 个数量级;</p> <p>19. 激发光谱范围: 覆盖从近紫外到近红外范围;</p> <p>20. 具有光学补偿功能,最大限度的避免的荧光交叉干扰问题;</p> <p>21. 多重数据分析: 标配软件可同时分析不少于 6 个检测通道荧光数据;</p> <p>22. 数据分析模式: 标准曲线定量、融解曲线、<math>\Delta\text{CT}</math> 或 <math>\Delta\Delta\text{CT}</math> 基因表达分析、等位基因分析、基于扩增效率的数据分析模式等数据分析功能;</p> <p>▲23. 多机联用: 一台电脑软件可同时控制不少于 4 台定量设备;</p> <p>▲24. 控制分析软件标配带有中文操作界面,满足国人使用习惯。</p> <p>▲25. 中标供应商供货前必须提供产品彩页、原厂或地区总代理授权书和售后服务承诺书,保证技术支持和售后服务。整机 2 年保修,核心光学元件(光源组、光纤组、检测通道模块)5 年保修。</p> <p><b>二、仪器配置:</b></p> <p>1. 仪器主机一台;</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |         |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---|---------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |         |     | <p>2. 同品牌普通 PCR 一台；</p> <p>3. 使用说明书一份；</p> <p>4. 带中文的控制分析软件一套；</p> <p>5. 数据线一根；</p> <p>6. 原装数据处理工作平台一套（i5 以上处理器；500GB 以上硬盘；8GB 以上 DDR4 内存；21.5 寸以上显示器）、不间断电源 1 套（容量：2KVA/1800W，断电续航时间：≥2 小时）。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 7 | 差示扫描量热仪 | 1 台 | <p><b>工业</b></p> <p><b>一、技术参数</b></p> <p>1. 测试原理和温度范围：热流型 DSC，温度范围：-90~700℃（配置机械制冷系统，机械制冷装置可使 DSC 降至-90℃，且一次升温实验（不需要分段升温），可使 DSC 主机从-90℃直接升到 700℃）；</p> <p>2. 温度准确度：±0.1℃；</p> <p>3. 温度精度：≤±0.02℃；</p> <p>▲4. 量热灵敏度：≤0.04 μW，量热（热焓）精度（钢标样）：≤ ±0.05%；</p> <p>5. 升温速率（线性可控）：0.02~300℃/min；</p> <p>▲6. 热电偶与传感器：测试热电偶数量≥20 对；热电偶材料要求金/金钯材料（耐腐蚀性强）；传感器与炉体采用分体式设计，可单独更换传感器；</p> <p>7. 量热准确度（钢标样）：±0.05%；</p> <p>8. 基线弯曲度和重复性：≤10 μW（-50~400℃）；</p> <p>9. 信号时间常数：≤1.8s（1mg 的钢放入铝坩埚测试）；</p> <p>10. 灵敏度：≥11.9 倍；</p> <p>11. 分辨率：≤0.12 倍；</p> <p>12. 仪器校准技术：只需一次 Total 校准，即可在改变加热速率、坩埚类型或吹扫气体时，也无需再次校准，保证结果可靠，提高效率；</p> <p>13. 配有内置气体控制装置，三进两出，并可以通过软件程序自动切换两种不同的气体；</p> <p>14. 气氛：静态或动态；可通氧化、还原、惰性气体；</p> <p>15. 压片机：可以对固体、粉末、液体等各种形态样品进行密封；</p> <p>▲16. 扩展要求：配置 30 位全自动进样器。</p> <p><b>二、主要配置清单</b></p> |

|   |            |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---|------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |            |     | <p>1. 仪器配置要求：</p> <p>1.1 DSC 主机一台；</p> <p>1.2 专业差示扫描量热仪分析软件一套（中英文可切换）；</p> <p>1.3 DSC 传感器 1 个（可单独更换）；</p> <p>1.4 TGA 传感器 1 个；</p> <p>1.4 铟、锌标样各一盒；</p> <p>1.5 500 套原装铝坩埚/带盖；500 套不同容积铝坩埚（20 <math>\mu</math> L，40 <math>\mu</math> L，100 <math>\mu</math> L）；操作工具一套；</p> <p>1.6 机械制冷系统一套；</p> <p>1.7 坩埚压片机一台；</p> <p>1.8 带纯度软件一套；</p> <p>1.9 配套的不间断电源 1 套（容量：10KVA/9000W，断电续航时间：<math>\geq 2</math> 小时）；</p> <p>1.10 原装数据处理工作平台一套，标准配制正版差示扫描量热仪专用正版商用数据分析软件。</p> <p>2. 仪器整机质保三年。</p>                                                                                                                                                                                                                                      |
| 8 | 紫外可见光分光光度计 | 1 台 | <p>工业</p> <p><b>一、设备要求</b></p> <p>研究级紫外可见近红外分光光度计，可用于样品等的定性定量分析，以及材料的直接透射、散漫穿透、反射（漫反射、总反射）和标准品的测定。</p> <p><b>二、技术参数及指标</b></p> <p>▲2.1 光源：氘灯、50 瓦钨灯、汞灯，其中汞灯用于波长校准，三个光源同时在位，自动切换；</p> <p>2.2 单色器：异面复式 Littrow 单色器，双单色器设计；</p> <p>▲2.3 检测器：双检测器设计，光电倍增管和半导体冷却的 PbS，双检测器自动切换；</p> <p>2.4 波长范围：175~3300nm；</p> <p>2.5 波长准确度：紫外可见<math>\leq \pm 0.08\text{nm}</math>；近红外<math>\leq \pm 0.4\text{nm}</math>；</p> <p>2.6 波长重复性：紫外可见<math>\leq \pm 0.005\text{nm}</math>；近红外<math>\leq \pm 0.02\text{nm}</math>；</p> <p>2.7 光度准确性：<math>\pm 0.00025\text{A}</math> (0.3Abs 或 0.5Abs 双光阑法)；</p> <p>▲2.8 光度重复性：<math>\pm 0.00014\text{A}</math> (0.5~1A)；</p> <p>▲2.9 带宽：紫外可见：0.01~5nm，0.01nm 间隔自动调节；近红外：0.04~20nm，0.01nm 间隔自动调</p> |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>节；</p> <p>▲2.10 光谱分辨率：<math>\geq 0.048\text{nm}</math>（紫外可见区）；<math>\geq 0.2\text{nm}</math>（近红外）；</p> <p>▲2.11 仪器噪声：<br/> <math>\leq 0.00009\text{A}</math>（0A 在 <math>190\text{nm}</math>）；<math>\leq 0.00003\text{A}</math>（0A 在 <math>500\text{nm}</math>）；<math>\leq 0.0001\text{A}</math>（2A 在 <math>500\text{nm}</math>）；<math>\leq 0.0008\text{A}</math>（4A 在 <math>500\text{nm}</math>）；<math>\leq 0.00003\text{A}</math>（0A 在 <math>1500\text{nm}</math>）；<math>\leq 0.0005\text{A}</math>（2A 在 <math>1500\text{nm}</math>）；</p> <p>▲2.12 杂散光：<br/> <math>\leq 0.00007\%T</math>（<math>220\text{nm}</math>）；<math>\leq 0.00007\%T</math>（<math>370\text{nm}</math>）；<math>\leq 0.00015\%T</math>（<math>1420\text{nm}</math>）；<math>\leq 0.001\%T</math>（<math>1690\text{nm}</math>）；<math>\leq 0.0004\%T</math>（<math>2350\text{nm}</math>）；</p> <p>▲2.13 光度范围：<math>\pm 8\text{A}</math>；</p> <p>▲2.14 稳定性：<math>\leq 0.00018\text{A/h}</math>；</p> <p>▲2.15 基线平直度：<math>\pm 0.0007\text{A}</math>；</p> <p>2.16 USB 接口，可以通过笔记本等控制。</p> <p><b>三、系统控制软件</b></p> <p>用户可以自行选择中文软件或者英文软件，适用或相当于 Win7 64 位或 Win10 64 位专业版操作系统，具有波长扫描、浓度测试、动力学、扫描动力学以及仪器校准、性能认证等功能。用户可以定期运行性能认证模块，验证仪器是否处于正常状态。</p> <p><b>四、主要仪器配置清单</b></p> <p>4.1 标配液体样品池支架 1 套；</p> <p>4.2 石英比色皿 10 对；</p> <p>4.3 标配固体样品支架或者薄膜样品支架 1 套，配置有测试 <math>1\text{mm}</math> 直径、<math>5\text{mm}</math> 直径，<math>1\text{cm} \times 1\text{cm}</math>，<math>1.5\text{cm} \times 1\text{cm}</math> 等一整套固体测试支架（8 块）；</p> <p>4.4 标配不同大小的 V 型槽样品固定装置（6 块）；</p> <p>4.5 积分球：聚四氟乙烯涂层，开口比小于 3%，波长范围至少 <math>200\text{--}2500\text{nm}</math>，带有透射样品测试支架，反射样品测试支架；</p> <p>4.6 白板两块；</p> <p>4.7 粉末样品池 1 套，包括参比样品池（带石英窗片的 PTFE），样品粉末池（包括石英窗片，粉末装填辅助装置，样品池和带弹簧的样品顶杆等），以及固定到积分球上的支架 1 套；</p> <p>4.8 原装数据处理工作平台一套，标准配制正版紫</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|   |                |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---|----------------|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                |     | <p>外可见光分光光度计专用正版商用数据分析软件；</p> <p>4.9 软件手册 1 套；</p> <p>4.10 全中文教学光盘 1 张；</p> <p>4.11 100ul 微量比色皿 5 对；</p> <p>4.12. 配套的不间断电源 1 套（容量：10KVA/9000W，断电续航时间：≥2 小时）。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 9 | 气相色谱仪（FID+ECD） | 1 台 | <p>工业</p> <p><b>一、主要用途：</b><br/>用于挥发性有机化合物的定性定量分析。</p> <p><b>二、工作条件要求：</b></p> <p>1. 操作环境温度：15℃～35℃；</p> <p>2. 操作环境湿度：5%-90%；</p> <p>3. 贮存极限条件：-40℃到 70℃；</p> <p>4. 电源要求：120/200/220/230/240V±10%，50/60 Hz ±5%。</p> <p><b>三、系统功能要求：</b></p> <p>1. 色谱性能：保留时间重现性≤0.008%或≤0.0008min，峰面积重现性≤0.5% RSD；</p> <p>▲2. 最多可同时安装：≥2 个进样口，4 个检测器；</p> <p>3. 要求该系统采用微通道 EPC 架构，可有效防止颗粒物、水汽和油等气体污染物；</p> <p>4. 压力控制精度：0.001psi；</p> <p>5. 最多可安装≥8 个 EPC 模块，可控制≥19 个 EPC 通道；</p> <p>6. 对毛细管柱的 EPC 支持 4 种色谱柱流量控制模块：恒定压力、梯度压力（三个梯度）、恒定流速或梯度流速（三个梯度）、计算色谱柱平均线速度；</p> <p>7. 标配大气压和温度补偿，即使实验室环境改变，分析结果也保持不变；</p> <p>▲8. 具有≥7 英寸电容式触摸屏界面，可实时访问仪器状态、配置和流路信息，可通过触摸屏直接控制气相主机和自动进样器；</p> <p>▲9. 在不启动色谱工作站的情况下，可从任意终端（包含平板电脑、笔记本电脑或手机）的浏览器直接远程访问控制仪器，编辑气相方法和序列；</p> <p>▲10. 具有至少 6 个气相色谱柱智能钥匙接口和 3 个 USB 端口；</p> <p>11. 独立加热区（不包括柱温箱）：≥8 个（2 个进样口、3 个检测器和 3 个辅助），第三/第四个检测器</p> |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>可位于进样口或辅助区域的任何可用区域；</p> <p>▲12. 最多支持 10 个阀（其中 4 个阀位于加热阀箱内，2 个阀不加热适用于低功率应用，4 个阀由单独的外部触点闭合供电）；</p> <p>13. 可设置休眠模式和唤醒模式交替运行；</p> <p>14. 具有自动检漏功能，仪器能够准确自动判断漏气位置，无需人工手动检测；</p> <p>▲15. 早期维护反馈：≥45 种计数功能（可在远程浏览器界面和仪器触摸屏上显示查看，验收时现场逐条演示），以用于跟踪各种进样口、检测器和自动进样器参数以及消耗品的使用情况。</p> <p><b>四、柱温箱：</b></p> <p>1. 适用温度范围：环境温度+4℃～450℃；</p> <p>2. 温度设定精度：0.1℃；</p> <p>3. 升温速率：≥120℃/min；</p> <p>4. 运行时间：≥999.99min；</p> <p>5. 程序升温：≥20 阶 21 平台，可程序降温；</p> <p>6. 从 450℃降温到 50℃，时间≤3.5min；</p> <p>7. 温度波动：室温每波动 1℃，柱温箱的温度波动≤0.01℃。</p> <p><b>五、分流/不分流进样口：</b></p> <p>1. 适用于内径 50–530 μm 的毛细管色谱柱；</p> <p>▲2. 最大分流比：≥12500:1（投标文件中提供软件截图证明）；</p> <p>3. 最高温度 400℃；</p> <p>4. 具备载气节省模式，可减少气体消耗量，且不影响分析性能；</p> <p>5. 具备电子隔垫吹扫流量控制功能，可消除鬼峰；</p> <p>▲6. 扳转式进样口密封系统：无需工具、无需拆卸螺丝，能够在 30 秒内快速更换进样口衬管，方便使用和维护；</p> <p>7. 总流速设置范围：</p> <p>（1）N<sub>2</sub>：0 – 500 mL/min；</p> <p>（2）H<sub>2</sub> 或 He：0 – 1250 mL/min；</p> <p>（3）氩气/甲烷：0 – 200 mL/min。</p> <p><b>六、自动进样系统：</b></p> <p>1. 液体进样量范围：0.1–50 μL；</p> <p>2. 样品位数：2ml 瓶位数：≥16 位，4ml 瓶位数≥3</p> |
|--|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>位；</p> <p>3. 进样量线性：≥99%；</p> <p>4. 交叉污染：≤0.0001%；</p> <p>5. 直接可以柱头进样在 250/320/530 μm 毛细柱；</p> <p>6. 进样速度：3 种模式（高速/低速/自定义速度），吸取样品深度可调；</p> <p>7. 可实现快速进样，进样速度≥0.1 sec；</p> <p>▲8. 拆装方便：安装后系统自动识别、直接使用，无需重新安装驱动程序等繁琐步骤；</p> <p>9. 可重叠进样，节省时间，提高效率。</p> <p><b>七、氢火焰离子化检测器（FID）：</b></p> <p>1. 对常规有机化合物有响应；</p> <p>2. 最高操作温度：450℃；</p> <p>3. 最低检测限（MDL）：≤1.2 pg C/s（十三烷）；</p> <p>4. 线性动态范围：≥10<sup>7</sup>；</p> <p>▲5. 最高数据采集速率：≥1000Hz（投标文件中提供软件截图证明）；</p> <p>▲6. 自动点火，火焰熄灭自动检测，并自动重新点火。</p> <p><b>八、微池电子捕获检测器（μ-ECD）：</b></p> <p>1. 适用于亲电子化合物（如卤化有机化合物）的高灵敏度检测器；</p> <p>2. 最高操作温度：400℃；</p> <p>3. 电子源：≤15 mCi <sup>63</sup>Ni；</p> <p>▲4. 最低检测限（MDL）：≤3.8fg/mL；</p> <p>▲5. 动态范围：≥5×10<sup>4</sup>；</p> <p>6. 最高数据采集速率：≥500Hz；</p> <p>▲7. 为最大限度减少污染，要求该检测器必须为隐藏阳极和大体积流速设计，具备阳极吹扫功能，检测器微池体积≤160 μL。</p> <p><b>九、软件工作站技术指标要求：</b></p> <p>1. 中文原版软件，参考或相当于 Win10 操作环境；</p> <p>2. 仪器故障和维护情况可由内置电子跟踪系统自动记录；</p> <p>3. 具备远程诊断功能、错误检查和显示功能；</p> <p>4. 软件图象化；</p> <p>▲5. 保留时间锁定功能：5 点压力曲线拟合，全绝对保留时间段准确锁定，且用于锁定物质可以按应用</p> |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |                        |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                        |     | <p>任意选择，不限色谱柱类型，锁定后使得不同仪器之间、不同长度的色谱柱之间、不同实验室之间，同一化合物的保留时间不发生变化。用户可据此自建保留时间锁定谱库。</p> <p>▲6. 为方便实验室后续升级，要求该软件工作站可同时控制两台气相色谱仪。</p> <p><b>十、主要配置清单：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 气相色谱仪主机，1 套；</li> <li>2. 分流/不分流进样口，2 个；</li> <li>3. 氢火焰离子化检测器（FID），1 套；</li> <li>4. 微池电子捕获检测器（<math>\mu</math>-ECD），1 套；</li> <li>5. 自动进样系统，1 套；</li> <li>6. 原装数据处理工作平台一套，标准配制正版气相色谱仪专用正版商用数据分析软件；</li> <li>7. 气相色谱仪安装工具包，1 套；配套的不间断电源 1 套（容量：10KVA/9000W，断电续航时间：<math>\geq 2</math> 小时）；</li> <li>8. 色谱柱：HP-5，30m，0.32 mm，0.25 <math>\mu</math>m，约 7 英寸柱架，2 根；HP-PL0T Molesieve 30m，0.32mm，25.00 <math>\mu</math>m，约 7 英寸柱架，2 根；</li> <li>9. 不粘连进样隔垫，200 个；</li> <li>10. 不粘连衬管 O 形圈，200 个；</li> <li>11. 密封垫圈，200 个；</li> <li>12. 惰性衬管（分流/不分流），5 支；</li> <li>13. 自紧型手拧柱螺帽（带锁定环），4 个；</li> <li>14. 备用进样针 10 <math>\mu</math>L，20 支；</li> <li>15. 氧气/水份捕集阱，1 套；</li> <li>16. 样品瓶套装（2ml，透明，含盖垫），500 个；</li> <li>17. 高纯氮气钢瓶（配减压阀和钢瓶固定架），1 套；</li> <li>18. 氢气发生器（电解水），1 台；</li> <li>19. 空气发生器（无油），1 台。</li> </ol> |
| 10 | 气相色谱仪<br>（FID+ECD+FPD） | 1 台 | 工业 <p><b>一、主要用途：</b></p> <p>用于挥发性有机化合物的定性定量分析。</p> <p><b>二、工作条件要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 操作环境温度：15℃～35℃；</li> <li>2. 操作环境湿度：5%～90%；</li> <li>3. 贮存极限条件：-40℃到 70℃；</li> <li>4. 电源要求：120/200/220/230/240V<math>\pm</math>10%，50/60</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>Hz <math>\pm</math> 5%。</p> <p><b>三、系统功能要求：</b></p> <p>1. 色谱性能：保留时间重现性 <math>\leq</math> 0.008% 或 <math>\leq</math> 0.0008min，峰面积重现性 <math>\leq</math> 0.5% RSD；</p> <p>▲2. 最多可同时安装： <math>\geq</math> 2 个进样口，4 个检测器；</p> <p>3. 要求该系统采用微通道 EPC 架构，可有效防止颗粒物、水汽和油等气体污染物；</p> <p>4. 压力控制精度：0.001psi；</p> <p>5. 最多可安装 <math>\geq</math> 8 个 EPC 模块，可控制不少于 19 个 EPC 通道；</p> <p>6. 对毛细管柱的 EPC 支持 4 种色谱柱流量控制模块：恒定压力、梯度压力（三个梯度）、恒定流速或梯度流速（三个梯度）、计算色谱柱平均线速度；</p> <p>7. 标配大气压和温度补偿，即使实验室环境改变，分析结果也保持不变；</p> <p>▲8. 具有 <math>\geq</math> 7 英寸电容式触摸屏界面，可实时访问仪器状态、配置和流路信息，可通过触摸屏直接控制气相主机和自动进样器；</p> <p>▲9. 在不启动色谱工作站的情况下，可从任意终端（包含平板电脑、笔记本电脑或手机）的浏览器直接远程访问控制仪器，编辑气相方法和序列；</p> <p>▲10. 具有至少 6 个气相色谱柱智能钥匙接口和 3 个 USB 端口；</p> <p>11. 独立加热区（不包括柱温箱）： <math>\geq</math> 8 个（2 个进样口、3 个检测器和 3 个辅助），第三/第四个检测器可位于进样口或辅助区域的任何可用区域；</p> <p>▲12. 最多支持 10 个阀（其中 4 个阀位于加热阀箱内，2 个阀不加热适用于低功率应用，4 个阀由单独的外部触点闭合供电）；</p> <p>13. 可设置休眠模式和唤醒模式交替运行；</p> <p>14. 具有自动检漏功能，仪器能够准确自动判断漏气位置，无需人工手动检测；</p> <p>▲15. 早期维护反馈： <math>\geq</math> 45 种计数功能（可在远程浏览器界面和仪器触摸屏上显示查看，验收时现场逐条演示），以用于跟踪各种进样口、检测器和自动进样器参数以及消耗品的使用情况。</p> <p><b>四、柱温箱：</b></p> <p>1. 适用温度范围：环境温度+4℃<math>\sim</math>450℃；</p> |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>2. 温度设定精度：0.1℃；</p> <p>3. 最大升温速率：≥120℃/min；</p> <p>4. 最大运行时间：≥999.99min；</p> <p>5. 程序升温：≥20 阶 21 平台，可程序降温；</p> <p>6. 从 450℃降温到 50℃，时间≤3.5min；</p> <p>7. 温度波动：室温每波动 1℃，柱温箱的温度波动≤0.01℃。</p> <p><b>五、分流/不分流进样口：</b></p> <p>1. 适用于内径 50~530 μm 的毛细管色谱柱；</p> <p>▲2. 最大分流比：≥12500:1（投标文件中提供软件截图证明）；</p> <p>3. 最高温度 400℃；</p> <p>4. 具备载气节省模式，可减少气体消耗量，且不影响分析性能；</p> <p>5. 具备电子隔垫吹扫流量控制功能，可消除鬼峰；</p> <p>▲6. 扳转式进样口密封系统：无需工具、无需拆卸螺丝，能够在 30 秒内快速更换进样口衬管，方便使用和维护；</p> <p>7. 总流速设置范围：</p> <p>（1）N2：0 - 500 mL/min；</p> <p>（2）H2 或 He：0 - 1250 mL/min；</p> <p>（3）氩气/甲烷：0 - 200 mL/min。</p> <p><b>六、自动进样系统：</b></p> <p>1. 液体进样量范围：0.1-50 μL；</p> <p>2. 样品位数：2ml 瓶位数：≥16 位，4ml 瓶位数≥3 位；</p> <p>3. 进样量线性：≥99%；</p> <p>4. 交叉污染：≤0.0001%；</p> <p>5. 直接可以柱头进样在 250/320/530 μm 毛细柱；</p> <p>6. 进样速度：3 种模式（高速/低速/自定义速度），吸取样品深度可调；</p> <p>7. 可实现快速进样，进样速度≥0.1 sec；</p> <p>▲8. 拆装方便：安装后系统自动识别、直接使用，无需重新安装驱动程序等繁琐步骤；</p> <p>9. 可重叠进样，节省时间，提高效率。</p> <p><b>七、氢火焰离子化检测器（FID）：</b></p> <p>1. 对常规有机化合物有响应；</p> <p>2. 最高操作温度：450℃；</p> |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>3. 最低检测限 (MDL): <math>\leq 1.2 \text{ pg C/s}</math> (十三烷);</p> <p>4. 线性动态范围: <math>\geq 10^7</math>;</p> <p>▲5. 最高数据采集速率: <math>\geq 1000\text{Hz}</math> (投标文件中提供软件截图证明);</p> <p>▲6. 自动点火, 火焰熄灭自动检测, 并自动重新点火。</p> <p><b>八、微池电子捕获检测器 (<math>\mu\text{-ECD}</math>):</b></p> <p>1. 适用于亲电子化合物 (如卤化有机化合物) 的高灵敏度检测器;</p> <p>2. 最高操作温度: <math>400^\circ\text{C}</math>;</p> <p>3. 电子源: <math>\leq 15 \text{ mCi } ^{63}\text{Ni}</math>;</p> <p>▲4. 最低检测限: <math>\leq 3.8 \text{ fg/mL}</math>;</p> <p>▲5. 动态范围: <math>\geq 5 \times 10^4</math>;</p> <p>6. 最高数据采集速率: <math>\geq 500\text{Hz}</math>;</p> <p>▲7. 为最大限度减少污染, 要求该检测器必须为隐藏阳极和大体积流速设计, 具备阳极吹扫功能, 检测器微池体积 <math>\leq 160 \text{ }\mu\text{L}</math>。</p> <p><b>九、火焰光度检测器 (FPD):</b></p> <p>1. 适用于含硫或含磷化合物的高灵敏度专用检测器;</p> <p>2. 最高操作温度: <math>400^\circ\text{C}</math>;</p> <p>▲3. 最低检测限: <math>\leq 2.5 \text{ pg S/sec}</math>, <math>\leq 45 \text{ fg P/sec}</math>;</p> <p>4. 线性动态范围: <math>\geq 10^3 \text{ S}</math>, <math>10^4 \text{ P}</math>;</p> <p>5. 选择性: <math>10^6 \text{ gS/gC}</math>, <math>10^6 \text{ gP/gC}</math>;</p> <p>6. 最高数据采集速率: <math>\geq 500\text{Hz}</math>。</p> <p><b>十、软件工作站技术指标要求:</b></p> <p>1. 中文原版软件, Win10 操作环境;</p> <p>2. 仪器故障和维护情况可由内置电子跟踪系统自动记录;</p> <p>3. 具备远程诊断功能、错误检查和显示功能;</p> <p>4. 软件图象化, 灵活简单, 操作易学;</p> <p>▲5. 保留时间锁定功能: 5 点压力曲线拟合, 全绝对保留时间段准确锁定, 且用于锁定物质可以按应用任意选择, 不限色谱柱类型, 锁定后使得不同仪器之间、不同长度的色谱柱之间、不同实验室之间, 同一化合物的保留时间不发生变化。用户可据此自建保留时间锁定谱库。</p> <p>▲6. 为方便实验室后续升级, 要求该软件工作站可</p> |
|--|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |         |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----|---------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |         |     | <p>同时控制两台气相色谱仪。</p> <p><b>十一、配置要求：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 气相色谱仪主机，1 套；</li> <li>2. 分流/不分流进样口，2 个；</li> <li>3. 氢火焰离子化检测器（FID），1 套；</li> <li>4. 微池电子捕获检测器（<math>\mu</math>-ECD），1 套；</li> <li>5. 火焰光度检测器（FPD），1 套；</li> <li>6. 自动进样系统，1 套；</li> <li>7. 原装数据处理工作平台一套，标准配制正版气相色谱仪专用正版商用数据分析软件；</li> <li>8. 气相色谱仪安装工具包，1 套；</li> <li>9. 色谱柱：HP-5，30m，0.32mm，0.25 <math>\mu</math>m，约 7 英寸柱架，2 根；HP-PL0T Molesieve 30m，0.32mm，25.00 <math>\mu</math>m，约 7 英寸柱架，2 根；</li> <li>10. 不粘连进样隔垫，100 个；</li> <li>11. 不粘连衬管 O 形圈，100 个；</li> <li>12. 密封垫圈，100 个；</li> <li>13. 超高惰性衬管（分流/不分流），5 支；</li> <li>14. 自紧型手拧柱螺帽（带锁定环），2 个；</li> <li>15. 备用进样针 10 <math>\mu</math>L，20 支；</li> <li>16. 氧气/水份捕集阱，1 套；</li> <li>17. 样品瓶套装（2ml，透明，含盖垫），500 个；</li> <li>18. 高纯氮气钢瓶（配减压阀和钢瓶固定架），1 套；</li> <li>19. 氢气发生器（电解水），1 台；</li> <li>20. 空气发生器（无油），1 台；</li> <li>21. 配套的不间断电源 1 套（容量：10KVA/9000W，断电续航时间：<math>\geq 2</math> 小时）。</li> </ol> |
| 11 | 高效液相色谱仪 | 1 套 | <p><b>工业</b></p> <p><b>一、技术参数：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 操作环境 <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 工作电压：220V <math>\pm 10\%</math>，单相</li> <li>1.2 工作温度：4~35℃</li> <li>1.3 相对湿度：<math>\leq 80\%</math></li> </ol> </li> <li>2. 脱气机 <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 在线脱气机</li> <li>2.2 真空脱气流路数：5 路</li> <li>2.3 最大操作流速：每个流路 10 mL/min</li> <li>2.4 内部容量：每个流路 400<math>\mu</math>l</li> </ol> </li> <li>3. 泵系统：</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>3.1 四元泵，微体积（柱塞体积 10 <math>\mu</math> L）双柱塞往复并联泵</p> <p>3.2 传动机制：皮带传动</p> <p>3.3 流速范围：0.0001–5.0000 mL/min</p> <p>▲3.4 流速精确度：<math>\leq 0.062\%</math></p> <p>3.5 流速准确度：1%</p> <p>▲3.6 工作压力：最大耐压约 66 Mpa</p> <p>3.7 溶剂压缩性补偿：可自动，连续进行</p> <p>3.8 梯度组成范围：0.0–100.0%，0.1%步进</p> <p>▲3.9 梯度混合精度：高压梯度/低压梯度<math>\pm 0.5\%</math></p> <p>3.10 安全机制：高压、低压报警、漏液报警等。</p> <p>3.11 时间程序：流量、压力、事件、LOOP（程序反复）</p> <p>3.12 物理双泵头</p> <p>▲3.13 输液模式：恒定流速输液、恒定压力输液（可通过工作站实现切换）</p> <p>3.14 独立控制面板：可脱离工作站独立操作。</p> <p>4. 自动进样器：</p> <p>4.1 进样方式：全量进样，环路进样</p> <p>4.2 进样量设定范围：0.1<math>\mu</math>L~50 <math>\mu</math>L(标准值)，可以增加至 10 mL</p> <p>4.3 样品瓶数目：100 个(1.5mL 样品瓶)等可选</p> <p>4.4 进样精度：<math>\leq 0.3\%</math> RSD</p> <p>4.5 进样量准确度：1%以下</p> <p>▲4.6 交叉污染：<math>\leq 0.005\%</math></p> <p>▲4.7 进样速度：约 11 秒完成 10<math>\mu</math>L 进样</p> <p>4.8 进样线性：<math>\geq 0.999</math></p> <p>4.9 使用 pH 范围：pH1–pH14</p> <p>4.10 独立控制面板：可脱离工作站独立操作。</p> <p>▲4.11 自动排气：无需打开排气阀，可自动冲洗系统</p> <p>5. 柱温箱</p> <p>5.1 容量：可放置 5 根 4.6<math>\times</math>300mm 的色谱和两个手动进样器、梯度混合器、柱切换阀等</p> <p>5.2 温度控制范围：4<math>^{\circ}</math>C~80<math>^{\circ}</math>C</p> <p>5.3 温度稳定性：<math>\pm 0.1^{\circ}</math>C（典型值 0.04<math>^{\circ}</math>C）</p> <p>5.4 安全措施：</p> <p>（1）为防止过热，可设定使用最高温度保护；</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>(2) 内装温度保险丝；</p> <p>(3) 内装可燃溶剂漏夜传感器。</p> <p>5.5 时间程序功能：温度设定变更，温度控制启动、停止。</p> <p>5.6 控制方式：软件控制、面板控制</p> <p>5.7 独立控制面板：可脱离工作站独立操作。</p> <p>6. 系统控制器</p> <p>6.1 控制单元数：8-12 个单元</p> <p>6.2 数据缓存：约 24 小时/每次分析（500ms 采样速率）</p> <p>6.3 Web 控制功能：可实现以太网远程控制功能</p> <p>7. 二极管阵列检测器</p> <p>7.1 光源：氙灯加钨灯</p> <p>7.2 波长范围：190—750nm</p> <p>7.3 波长准确度：<math>\leq 1\text{nm}</math></p> <p>7.4 波长精密度：<math>\leq 0.1\text{nm}</math></p> <p>7.5 噪音：<math>\pm 0.5 \times 10^{-5}</math></p> <p>7.6 漂移：<math>5.5 \times 10^{-4}\text{AU/h}</math></p> <p>7.7 检测池体积：<math>\geq 12\mu\text{L}</math></p> <p>7.8 同时监测波长个数：<math>\geq 16</math> 个</p> <p>7.9 web 控制：可进行参数设置，日志管理，消耗品管理</p> <p>▲7.10 智能峰解卷积：i-PdEA</p> <p>▲7.11 智能动态范围扩展功能：i-DReC</p> <p>7.12 实现共流出化合物最大吸收波长的确认。</p> <p>8. 示差折光检测器</p> <p>8.1 折射率测量范围：1-1.75RIU</p> <p>8.2 噪音：<math>\leq 2.5 \times 10^{-9}</math> RIU</p> <p>8.3 漂移：<math>\leq 1.5 \times 10^{-7}</math> RIU/h</p> <p>8.4 范围：A 模式：<math>0.06 \times 10^{-6} \sim 500 \times 10^{-6}\text{RIU}</math>；P，L 模式：<math>1 \times 10^{-6} \sim 5000 \times 10^{-6}\text{RIU}</math></p> <p>8.5 控温方式：双重温度控制光学系统，缩短平衡时间，减少基线漂移，消除环境温度波动影响</p> <p>8.6 工作模式：兼容分析型和制备型</p> <p>8.7 极性：可以</p> <p>8.8 零位调整：自动归零，手动归零，精细调零</p> <p>8.9 最大流量范围：<math>\geq 20\text{mL/min}</math></p> <p>8.10 池温控制范围：30~60℃</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|    |         |     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|---------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |         |     | <p>9. 荧光检测器</p> <p>9.1 光源：氙灯，低压汞灯(检查波长精度)</p> <p>▲9.2 波长范围：200–600nm</p> <p>9.3 光谱带宽：≤20nm</p> <p>9.4 波长准确度：±2nm</p> <p>9.5 波长精度：±0.2nm</p> <p>9.6 S/N：水的拉曼峰≥S/N1200，暗背景下≥S/N8000</p> <p>9.7 检测池：体积约 12 μL，最大耐压约 2Mpa</p> <p>9.8 操作温度范围：4~35℃</p> <p><b>二、配置清单</b></p> <p>1. 输液泵，1 套</p> <p>2. 四元比例阀，1 套</p> <p>3. 五通道脱气机，1 套</p> <p>4. 混合器，1 套</p> <p>5. 自动进样器，1 套</p> <p>6. 制冷型柱温箱，1 套</p> <p>7. 二极管阵列检测器，1 套</p> <p>8. 示差折光检测器，1 套</p> <p>9. 系统控制器，1 套</p> <p>10. 色谱分析柱 C18 4.5×250 mm，1 根</p> <p>11. 色谱分析柱 C8 4.5×250 mm，1 根</p> <p>12. 制备柱 C18，9.0×250 mm，1 根</p> <p>13. 葡聚糖凝胶柱 GPC 色谱柱，1 根</p> <p>14. 预柱，1 包</p> <p>15. 其他附件（管线组件 1 套、1L 流动相瓶 10 个）</p> <p>17. 实验室教学模式系统，1 套</p> <p>18. 柱切换阀，含管路系统，1 套</p> <p>19. 原装数据处理工作平台一套，标准配制正版高效液相色谱仪专用正版商用数据分析软件</p> <p>20. 配套的不间断电源 1 套（容量：10KVA/9000W，断电续航时间：≥2 小时）</p> |
| 12 | 倒置荧光显微镜 | 1 台 | <p><b>工业</b></p> <p><b>一、技术参数</b></p> <p>1. 主机：</p> <p>▲1.1 光学系统：无限远色差反差（IC2S）双重校正系统。</p> <p>1.2 主机带磷光阻挡片，采用国际标准物镜齐焦距 45mm。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>1.3 主机全金属结构，机械性稳定，耐磨损耐腐蚀谐波齿轮调焦机构，具有稳定性，零漂移。</p> <p>1.4 当显微镜在空闲 15 分钟后会自动进入待机状态。</p> <p>1.5 机身集成两个快速拍摄图像按钮，靠近两侧调焦旋钮，可一键实现快速获取单张图像，多通道荧光，甚至录像等。</p> <p>1.6 机身内置智能控制盒，可连接显示屏使用。</p> <p>2. 光学部件：</p> <p>2.1 目镜：10×，视野数≥23。</p> <p>2.2 双目观察筒：45 度固定倾斜角，瞳距可调。</p> <p>2.3 相机接口：主机左侧出口，100%:0 / 0:100% 分光。</p> <p>▲2.3 ≥6 位编码物镜转换器：国际标准的 M27 物镜安装口，内置精确定位。</p> <p>2.4 物镜：</p> <p>(1) 5×长工作距离相差物镜，数值孔径≥0.15</p> <p>(2) 10×长工作距离相差物镜，数值孔径≥0.25</p> <p>(3) 20×长工作距离相差物镜，数值孔径≥0.35</p> <p>(4) 40×长工作距离相差物镜，数值孔径≥0.55</p> <p>(5) 100×油镜，数值孔径≥1.30</p> <p>3. 透射明场照明装置</p> <p>3.1 具备光强管理系统，可适用于所有物镜，用于自动调节和记忆对应物镜的光强度。</p> <p>3.2 内置透射光照明器，LED 光源，功率 10W，≥60,000 小时使用寿命，无需额外供电。</p> <p>4. 反射荧光照明装置</p> <p>▲4.1 采用复消色差荧光光路设计，配有高通透性荧光滤光色片 6 组：</p> <p>(1) EX BP 385/70nm, BS FT 425nm, EM BP460/40nm;</p> <p>(2) EX BP 470/40nm, BS FT 495nm, EM BP 525/50nm;</p> <p>(3) EX BP 545/25nm, BS FT 565nm, EM BP 605/70nm;</p> <p>(4) EX BP 560/40nm, BS FT 585nm, EM BP 630/75nm;</p> <p>(5) EX BP 640/30nm, BS FT 660nm, EM BP</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  | <p>690/50nm;</p> <p>(6) EX BP 735/30nm, BS FT 770nm, EM BP850/100nm。</p> <p>4.2 LED 荧光光源，寿命可达 15000 小时，可瞬间开启或关闭，无须预热或冷却。配 6 色 LED 荧光光源（385nm、430nm、475nm、545nm、650nm、735nm）。</p> <p>▲4.3 ≥6 位编码荧光滤光块转盘。</p> <p>4.4 荧光滤色镜套：具备即插即换滤片系统，支持热插拔，具备光陷阱技术有效消除背景杂散步光。</p> <p>4.5 机身集成透射光反射光电动光闸，一键切换荧光及透射光观察方式，切换到荧光时，透射光光闸自动关闭。</p> <p>4.6 具备光强管理系统，可适用于所有物镜，能记忆对应物镜和荧光滤光块的光强度，无需反复调节。</p> <p>5. 手动载物台：耐磨表面，防滑设计；移动范围≥130×85 mm。</p> <p>6. 长工作距离聚光镜（N.A≥0.4）</p> <p>6.1 工作距离≥53mm。</p> <p>6.2 同时具有明场，相差等观察功能。</p> <p>7. 配置遮光板，能在环境光下获得更好的信噪比图像。</p> <p>8. 外置成像系统</p> <p>8.1 彩色 CMOS 芯片，芯片尺寸：≥2/3 英寸</p> <p>8.2 物理像素：≥500 万，像素大小：≥3.45 μm×3.45 μm</p> <p>▲8.3 动态范围：≥5000: 1</p> <p>8.4 曝光时间 100 μs to 4 s</p> <p>▲8.5 满井电子：≥10Ke</p> <p>8.6 可调范围 1×1 到 5×5</p> <p>8.7 光谱灵敏度范围：400~720nm</p> <p>8.8 数字化范围：≥12bit</p> <p>8.9 1-16x 增益可调，满足弱荧光信号采集</p> <p>8.10 拍摄速度≥36 幅/秒（2464×2056）</p> <p>8.11 读出噪音：≤2.2e（增益为 1 时）</p> <p>9. 软件控制</p> <p>9.1 同品牌软件系统，可兼容 IOS 系统及 Windows 系统电脑。</p> <p>▲9.2 可进行一键 6 通道图像收集，荧光通道数可</p> |
|--|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                |                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                                                                                                               |  | <p>达 5 个，明场通道数 1 个。并可根据图像亮度自动调节曝光时间及增益值，获取高对比度荧光图像。</p> <p>9.3 具备景深扩展功能，可实现超景深拍摄。</p> <p>9.4 具备多通道拍摄功能，实现多个通道图像叠加。</p> <p>9.5 具备视频拍摄功能，允许将当前的实时图像录制为视频。</p> <p>9.6 具备时间序列图像获取功能，可以根据实验需求调节时间间隔。</p> <p>9.7 具备重复拍摄功能，保证与上次拍摄同样的技术参数，方便不同样品之间的对比。</p> <p>9.8 在显示器上用户操作界面可以连续缩小或放大到最适合用户操作的尺寸。</p> <p>9.9 可以对图像进行注释，包括：间距测量，计数，角度测量，添加文本或箭头、标尺等。</p> <p>9.10 可对图像进行去噪、锐化、伽马值、色彩、对比度等处理。</p> <p>9.11 支持 czi, tif, jpg 等格式图像输入和输出。</p> <p>9.12 可同时进行两幅图像的同屏对比。</p> <p>10. 数据处理工作站（i9 以上（参考或相当于）/16G/1T/DVDRW/8G 独显/WIN10 专业版（参考或相当于）/24 英寸屏）。</p> <p>11. 配备一台六位一体式细胞计数仪。</p> <p><b>二、配置清单：</b></p> <p>1. 主机 1 台；</p> <p>2. 原装数据处理工作平台一套，标准配制正版倒置荧光显微镜专用正版商用数据分析软件；</p> <p>3. 六位一体式细胞计数仪 1 台；</p> <p>4. 配套的不间断电源 1 套（容量：10KVA/9000W，断电续航时间：≥2 小时）。</p> |
| <b>▲一、商务要求</b> |                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 交货时间及地点        | <p>1. 交货时间：自签订合同后 30 日内整体完成供货安装调试并通过验收。</p> <p>2. 交货地点：广西医科大学（采购人指定地点）；未验收前保管工作由中标人自行负责。</p> <p>3. 交货方式：现场交货。</p>             |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 质保期（保修期）       | <p>1. 分项货物有质保要求的按分项货物质保要求执行，没有要求的，均按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，自货物最终验收合格之日起计算，整机免费保修 3 年。</p> <p>2. 若产品出产的质保期或产品生产厂家承诺的质保期超过本项目规定</p> |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>质保期限的，合同执行过程中按产品出产质保期限或厂家承诺期限执行；若中标人承诺的质保期限优于产品出产的质保期或产品生产厂家承诺的，以中标人承诺执行。</p> <p>3. 质保期内负责上门服务、维修、更换配件，不得收取任何费用；并负责免费提供设备的系统软件及硬件的安全性改版升级和技术支持，确保设备正常运行。质保期满后，终身维护。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 售后服务要求 | <p>1. 负责送货上门，提供的产品必须是未使用过的全新产品。所有产品、辅件、材料要求无瑕疵和缺陷，质量为合格产品，同时有明确的生产厂商或制造厂商信息。</p> <p>2. 设备在运输过程中出现损坏的，由中标人负责该损坏设备的更换。</p> <p>3. 产品标配齐全，且必须安装到位并调试合格。送达采购人指定地点的产品若质量存在缺陷，免费更换新产品。有关产品质量（产品设计、制造工艺、材料缺陷等）引发的费用，均由中标人承担。</p> <p>4. 设备到货后 5~10 个工作日，专职工程师上门安装、调试，并在现场为用户提供设备构成、维护、工作原理、上机操作等培训，时间一周。</p> <p>5. 中标人必须提供安装、配线以及软硬件的测试和调整服务。开始安装时，应让采购人相关技术管理人员参与安装、检测和排除故障。中标人在安装、调试等全过程中接受采购人的监督。</p> <p>6. 质量保证期内，中标人负责处理解决货物出现的质量及安全问题并承担一切费用，所有非故意性损坏以及正常使用范围内造成的损坏均要免费维修；因人为因素出现的故障不在免费保修范围内的，中标人需积极帮助采购人修理，并提供优惠价格的配件和服务。</p> <p>7. 质量保证期内，设备保修包换所需要的配件均是原厂原装，不得使用兼容货物。如确因原厂配件停产需要其他品牌兼容配件的，由中标人提供解决方案且须经采购人审批同意后方可实施。</p> <p>8. 售后服务按厂家承诺执行，相关的售后服务费用由中标人向厂家支付，采购人不予另行支付。中标人超过厂家承诺标准的，按中标人提交的售后服务承诺书执行。中标人定期回访以及对设备进行维护；质保期后中标人需提供维修维护服务。</p> <p>9. 质保期内中标人应当为采购人提供以下技术支持和服务：</p> <p>（1）电话咨询。中标人应当为采购人提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议和办法。</p> <p>（2）服务响应时间</p> <p>质保期内，采购人遇到使用或技术问题，电话咨询不能解决的，中标人应在 8 小时内到达现场进行处理，到达现场后 12 小时内排除故障，恢复正常使用，12 小时内不能排除的必须提供解决方案，保证采购人正常使用，产生的一切费用由中标人承担。</p> <p>（3）技术升级</p> |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <p>在质保期内，如果中标人的产品软件升级，中标人应及时通知采购人，如采购人有相应要求，中标人应对采购人购买的产品进行免费升级。</p> <p>10. 质保期外服务要求</p> <p>质量保证期过后，采购人需要继续由原中标人提供售后服务的，中标人应提供电话咨询服务，并应承诺提供产品或服务上门维护，中标人和制造商应以优惠价格提供售后服务。</p> <p>11. 备品备件及易损件</p> <p>有稳定的备件供应渠道，并从设备厂商的中国公司及其分销商购置整机和备件补充，可以满足采购人的设备再升级、扩充和保修服务配件及消耗品等多方面的需求。</p>                            |
| 付款方式    | <p>签订合同后，中标人提供相应金额的真实、合法、有效的正式发票后 10 个工作日内，采购人支付合同款总额 30%作为预付款；最终验收合格，中标人提供相应金额的真实、合法、有效的正式发票后 10 个工作日内，采购人支付剩余款项。【注：除进口减免税产品外，中标人应提供货款全额的发票（如中标供应商供应产品为国产货物的，必须开具增值税专用发票）】</p>                                                                                                                              |
| 报价要求    | <p>1. 要求投标货物是全新的、未经改装的、合格的、满足本项目技术需求及要求的货物。所有零部件、配件必须是未经使用的全新的并符合国家有关质量安全标准的产品。</p> <p>2. 投标人的投标报价应为人民币含税价。投标报价包含设备及服务需求要求所需的一切费用总和，除另有约定外，中标价不因任何因素而调整：</p> <p>（1）货物采购包括货款、标准附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、税金、货到就位以及安装、调试、培训、保修等一切税金和费用；</p> <p>（2）服务采购包括整体服务价格以及安装调试、培训、维护等一切税金和费用。</p> <p>（3）项目验收、人员服务等费用。</p> |
| 知识产权及其他 | <p>1. 采购人在中华人民共和国境内使用中标人提供的产品及服务时免受第三方提出的侵犯其专利权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，中标人应承担由此而引起的一切法律责任和费用。</p> <p>2. 在货物验收时候，如发现存在虚假响应，采购人将终止合同，并上报监督管理部门进行处罚。</p>                                                                                                                                                         |
| 履约保证金   | <p>1. 履约保证金金额：按中标金额的 5 %收取。</p> <p>2. 履约保证金提交方式：银行转账、支票、汇票、本票或者银行、保险机构出具的保函等非现金方式。</p> <p>3. 履约保证金退付方式、时间及条件：验收合格且质保期满一年后无质量问题及违约问题，由中标供应商向采购人提供《政府采购项目履约保证金退付意见书》及《广西壮族自治区政府采购项目合同验收书》，采购人在收到合格材料后进行核对，涉及违约的违约金和损失赔偿从履约保证金中扣</p>                                                                            |

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <p>减，后以银行转账方式退还（不计利息）。</p> <p>4. 履约保证金指定账户：<br/>开户名称：广西医科大学<br/>开户银行：中行南宁市医科大支行<br/>银行账号：622357485287</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 验收要求 | <p>1. 采购人可以根据采购项目具体情况自行组织验收，或者委托第三方机构或部门开展采购项目履约验收工作，验收过程中所产生的费用均由中标人承担，投标人在投标报价时应考虑相关费用。</p> <p>2. 在验收过程中发现中标人有违约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。</p> <p>3. 验收依据：按合同要求及国家标准进行验收。</p> <p>4. 验收标准</p> <p>（1）验收标准：</p> <p>1）货物必须全部在交货现场拆封。所供产品的规格、数量、功能、材质、颜色等符合招标文件采购需求及采购合同约定的要求。</p> <p>2）所供产品的外观完好，无碰撞、表皮脱落、五金件生锈等明显瑕疵。</p> <p>3）所供产品结构牢固，无安全隐患。</p> <p>4）如有抽检要求的，检测结果符合招标文件采购需求及采购合同约定的要求。</p> <p>5）所有产品均已运输至指定地点，并安装调试完毕。</p> <p>6）招标文件采购需求及采购合同约定的附件、工具、技术资料等齐全；提供产品使用说明书、合格证。</p> <p>（2）货物或服务技术参数应与投标文件中响应表或证明材料一致，性能或指标达到规定的标准。否则，以实际货物或服务技术参数与投标文件响应表参数或证明材料比较，按如下情况处理：</p> <p>1）供应商投标文件响应表或证明材料中满足或优于的技术参数，在验收时实际不满足技术参数要求的，视为供货商违约，采购人有权终止合同拒收货物，并追究供应商责任。</p> <p>2）供应商投标文件响应表或证明材料中优于的技术参数，在验收时实际仅满足并未优于技术参数要求的，视为供货商违约，采购人有权终止合同拒收货物，并追究供应商责任。</p> <p>3）供应商投标文件响应表或证明材料中不满足的技术参数，在验收时实际满足技术参数要求，以满足技术参数要求验收。</p> <p>4）供应商投标文件响应表或证明材料中满足的技术参数，在验收时实际优于技术参数要求，以满足技术参数要求验收。</p> <p>5）供应商投标文件响应表或证明材料中优于的技术参数，在验收时实际也优于技术参数要求，但没有达到响应表或证明材料中优于的程度，由采购人与供应商协商按是否满足要求验收。</p> |

|                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                 | <p>6) 实际货物与响应货物型号不一致的, 验收时不论实际是优于还是满足技术参数要求, 采购人均有权终止合同拒收货物, 并追究供应商责任。</p> <p>5. 验收要求</p> <p>验收小组以项目采购文件及采购合同为验收依据, 对供货产品技术参数核对检验, 如不符合技术参数要求的, 中标人承担所有责任和费用。采购人保留进一步追究责任的权利。</p> <p>(1) 中标人按时间结点完成货物供货后, 应及时整理技术资料并作出全面检查和整理, 列出清单, 作为采购人验收和使用的技术条件依据, 清单应交给采购人; 同时以书面形式通知采购人进行验收, 采购人在收到通知后七个工作日内进行验收。</p> <p>(2) 验收时中标人提供验收文档, 包括但不限于: 技术方案、实施方案、售后服务方案、培训方案、系统部署文档、测试文档、使用说明书、电子文档, 以及对所有需要进行核查的原件等。</p> <p>(3) 如供货产品不合格或不符合技术参数要求的, 由中标人按采购人(或者采购人委托的第三方机构或部门)要求整改, 中标人不按要求整改或拒不整改的, 采购人有权终止合同, 给采购人造成的损失等费用由中标人承担。</p> <p>(4) 如中标人提供虚假材料的, 除按相关规定做违约处理外, 采购人依据相关法律规定追究中标人的责任, 由此带来的一切责任及损失由中标人自行承担。</p> <p>(5) 在项目验收过程中, 如项目验收不合格, 有关返工、再行验收产生相关成本费用, 以及给采购人造成的损失等费用由中标人承担。连续两次项目验收不合格的, 或弄虚作假的行为, 采购单位将不予验收, 采购人有权解除合同, 并追究中标人的责任, 由此带来的一切责任由中标人自行承担。</p> <p>(6) 项目验收过程中, 需委托第三方检测机构介入的, 费用由中标人另行承担。</p> |
| <b>二、与实现项目目标相关的其他要求</b>                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>(一) 投标人的履约能力要求</b>                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 质量管理、企业信用要求                                                                     | 如有, 请结合本招标文件第四章“评标办法及评分标准”在投标文件中自行提供。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 能力或者业绩要求                                                                        | 如有, 请结合本招标文件第四章“评标办法及评分标准”在投标文件中自行提供。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>(二) 政策性加分条件</b>                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 符合节能环保等国家政策要求。                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>(三) 验收事项其他说明</b>                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p>1. 本章《采购需求》有其他要求的按其要求。</p> <p>2. 合同履行过程中, 由采购人根据中标人所提供的货物或服务, 对照招标文件要求及中</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

标人投标文件承诺进行检验并记录，发现中标人在投标文件中有弄虚作假的行为，或在投标文件中有针对技术商务条款有虚假响应情况的，采购单位将终止合同或不予验收，并追究中标人的责任，由此带来的一切损失由中标人自行承担。

3. 其他未尽事宜应严格按照《关于印发广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法的通知》[桂财采（2015）22 号]以及《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》[财库（2016）205 号]规定执行。

4. 验收过程中，除另有约定的以外，所产生的费用均由中标人承担。报价时应考虑相关费用。

5. 产品实行强制标准认证制度、生产许可证制度、销售或经营许可证制度、注册证制度的，中标人均应提供相关有效的证书复印件。

#### （四）进口产品及核心产品说明

▲1. 本项目货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的作无效标处理。

2. 本项目序号 4 “气相色谱-质谱联用仪” 采购标的即为核心产品，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

#### （五）其他要求

1. 投标人结合自身能力及本项目采购需求，在投标文件中提供相应的安装调试方案（包括但不限于：管理措施、具体实施流程、进度安排、质量保证措施、风险防范等措施）和售后服务方案（包括但不限于：技术支持、服务情况、服务承诺等）。

2. 如有，请投标文件中提供技术能力相关证明，包括但不限于信誉、业绩等内容。

3. “技术需求及要求”中有特殊要求的，按其要求执行；未作要求的，如有，投标文件中可提供硬件产品生产商编写的有参数描述的产品说明书或彩页（应有详细的产品技术介绍、技术参数、产品图样照片等），当投标文件中提供的产品参数与该产品生产商提供的参数同一参数内容不符合时，以生产商资料为准。

#### 三、其他说明

▲1. 本项目评审时以各单项货物最高限价（具体见第一章）为评审依据，投标人投标报价超任意一项货物最高限价的按投标无效处理。

▲2. 投标人就本项目需求中全部内容作完整唯一报价，不完整响应或拆分投标的将导致投标无效。

附件 1：

节能产品政府采购品目清单

| 品目<br>序号 | 名称                |                      |                       | 依据的标准                                                     |
|----------|-------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1        | A02010100<br>计算机  | ★A02010105<br>台式计算机  |                       | 《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）                                |
|          |                   | ★A02010108<br>便携式计算机 |                       | 《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）                                |
|          |                   | ★A02010109<br>平板式计算机 |                       | 《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB28380）                                |
| 2        | A02020000<br>办公设备 | A02021000 打印机        | A02021001<br>A3 黑白打印机 | 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）                          |
|          |                   |                      | A02021002<br>A3 彩色打印机 | 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）                          |
|          |                   |                      | A02021003<br>A4 黑白打印机 | 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）                          |
|          |                   |                      | A02021004<br>A4 彩色打印机 | 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）                          |
|          |                   |                      | A02021005<br>3D 打印机   | 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）                          |
|          |                   |                      | A02021006<br>票据打印机    | 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）                          |
|          |                   |                      | A02021007<br>条码打印机    | 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）                          |
|          |                   |                      | A02021008<br>地址打印机    | 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）                          |
|          |                   |                      | A02021099<br>其他打印机    | 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）                          |
|          |                   | A02021100 输入输出设备     | A02021104<br>液晶显示器    | 《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB21520）                               |
|          |                   |                      | A02021118<br>扫描仪      | 参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB21521）中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求 |

|    |                         |                             |                                     |                                                                                 |
|----|-------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 3  | A02020200<br>投影仪        |                             |                                     | 《投影机能效限定值及能效等级》<br>(GB32028)                                                    |
| 4  | A02020400<br>多功能一体机     |                             |                                     | 《复印机、打印机和传真机能效限定<br>值及能效等级》(GB21521)                                            |
| 5  | A02051900<br>泵          | A02051901 离<br>心泵           |                                     | 《清水离心泵能效限定值及节能<br>评价价值》(GB19762)                                                |
| 6  | A02052300<br>制冷空调设<br>备 | ★A02052301<br>制冷压缩机         | 冷水机组                                | 《冷水机组能效限定值及能效等<br>级》(GB19577),《低环境温度空气源<br>热泵(冷水)机组能效限定值及能效<br>等级》(GB37480)     |
|    |                         |                             | 溴化锂吸收<br>式冷水机组                      | 《溴化锂吸收式冷水机组能效限<br>定值及能效等级》(GB29540)                                             |
|    |                         | ★A02052305<br>空调机组          | 多联式空调<br>(热泵)机<br>组(制冷<br>量>14000W) | 《多联式空调(热泵)机组能效限<br>定值及能源效率等级》(GB21454)                                          |
|    |                         |                             | 单元式空气<br>调节机                        | 《单元式空气调节机能效限定值及<br>能效等级》(GB19576)《风管送风式空<br>调机组能效限定值及能效等级》<br>(GB37479)         |
|    |                         | ★A02052309<br>专用制冷、<br>空调设备 | 机房空调                                | 《单元式空气调节机能效限定值<br>及能效等级》(GB19576)                                               |
|    |                         | A02052399 其<br>他制冷<br>空调设备  | 冷却塔                                 | 《机械通风冷却塔第1部分:中小<br>型开式冷却塔》(GB/T7190.1)<br>《机械通风冷却塔第2部分:大型<br>开式冷却塔》(GB/T7190.2) |
| 7  | A02060100<br>电机         |                             |                                     | 《中小型三相异步电动机能效限定<br>值及能效等级》(GB18613)                                             |
| 8  | A02060200<br>变压         | 配电变压器                       |                                     | 《三相配电变压器能效限定值及                                                                  |
| 9  | ★A02060900<br>镇流器       | 管型荧光灯<br>镇流器                |                                     | 《管形荧光灯镇流器能效限定值及<br>能效等级》(GB17896)                                               |
| 10 | A02061800<br>生活用电器      | A02061801 电<br>冰箱           |                                     | 《家用电冰箱耗电量限定值及能效<br>等级》(GB12021.2)                                               |
|    |                         | ★A02061804<br>空调机           | 房间空气调<br>节器                         | 《房间空气调节器能效限定值及能<br>效等级》(GB21455-2019)                                           |
|    |                         |                             | 多联式空调<br>(热泵)机                      | 《多联式空调(热泵)机组能效限<br>定值及能源效率等级》(GB21454)                                          |

|    |                    |                               |                                  |                                                                                                                 |
|----|--------------------|-------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                    |                               | 组（制冷量<br>≤ 14000W）               |                                                                                                                 |
|    |                    |                               | 单元式空气<br>调节机（制<br>冷量≤<br>14000W） | 《单元式空气调节机能效限定值及<br>能源效率等级》（GB19576）《风管送<br>风式空调机组能效限定值及能效等<br>级》（GB37479）                                       |
|    |                    | A02061810 洗<br>衣机             |                                  | 《电动洗衣机能效水效限定值及等<br>级》（GB12021.4）                                                                                |
|    |                    | A02061819 热<br>水器             | ★电热水器                            | 《储水式电热水器能效限定值及<br>能效等级》（GB21519）                                                                                |
|    |                    |                               | 燃气热水器                            | 《家用燃气快速热水器和燃气采<br>暖热水炉能效限定值及能效等级》<br>（GB20665）                                                                  |
|    |                    |                               | 热泵热水器                            | 《热泵热水机（器）能效限定值及能<br>效等级》（GB29541）                                                                               |
|    |                    |                               | 太阳能热水<br>系统                      | 《家用太阳能热水系统能效限定<br>值及能效等级》（GB26969）                                                                              |
| 11 | A02061900<br>照明设备  | ★普通照明<br>用端荧光灯                |                                  | 《普通照明用双端荧光灯能效限<br>定值及能效等级》（GB19043）                                                                             |
|    |                    | LED 道路/隧<br>道照明产品             |                                  | 《道路和隧道照明用 LED 灯具能效<br>限定值及能效等级》（GB37478）                                                                        |
|    |                    | LED 筒灯                        |                                  | 《室内照明用 LED 产品能效限定值<br>及能效等级》（GB30255）                                                                           |
|    |                    | 普通照明用<br>非定向自镇<br>流 LED 灯     |                                  | 《室内照明用 LED 产品能效限定值<br>及能效等级》（GB30255）                                                                           |
| 12 | ★A02091000<br>电视设备 | A02091001 普<br>通电视设备<br>（电视机） |                                  | 《平板电视能效限定值及能效等<br>级》（GB24850）                                                                                   |
| 13 | ★A02091100<br>视频设备 | A02091107 视<br>频监控设备          | 监视器                              | 以射频信号为主要信号输入的监<br>视器应符合《平板电视能效限定值及<br>能效等级》（GB24850），以数字信<br>号为主要信号输入的监视器应符合<br>《计算机显示器能效限定值及能效<br>等级》（GB21520） |
| 14 | A02241000<br>饮食炊事机 | 商用燃气灶<br>具                    |                                  | 《商用燃气灶具能效限定值及能                                                                                                  |

|    |                      |     |  |                                    |
|----|----------------------|-----|--|------------------------------------|
|    | 械                    |     |  | 效等级》(GB30531)                      |
| 15 | ★A05020105<br>便器     | 坐便器 |  | 《坐便器水效限定值及水效等级》<br>(GB25502)       |
|    |                      | 蹲便器 |  | 《蹲便器用水效率限定值及用水<br>效率等级》(GB30717)   |
|    |                      | 小便器 |  | 《小便器用水效率限定值及用水<br>效率等级》(GB28377)   |
| 16 | ★<br>A05020106<br>水嘴 |     |  | 《水嘴用水效率限定值及用水效<br>率等级》(GB 25501)   |
| 17 | A05020107<br>便器冲洗阀   |     |  | 《便器冲洗阀用水效率限定值及<br>用水效率等级》(GB28379) |
| 18 | A05020110<br>淋浴器     |     |  | 《淋浴器用水效率限定值及用水<br>效率等级》(GB28378)   |

注：1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。

2. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

3. 本表格原为《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）规定的表格附件，其中名称及编码已根据《财政部关于印发〈政府采购品目分类目录〉的通知》（财库〔2022〕31号）修改。

## 附件 2:

### 中小企业划型标准规定

工信部联企业[2011]300 号

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》(国发[2009]36 号),制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型,具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标,结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括:农、林、牧、渔业,工业(包括采矿业,制造业,电力、热力、燃气及水生产和供应业),建筑业,批发业,零售业,交通运输业(不含铁路运输业),仓储业,邮政业,住宿业,餐饮业,信息传输业(包括电信、互联网和相关服务),软件和信息技术服务业,房地产开发经营,物业管理,租赁和商务服务业,其他未列明行业(包括科学研究和技术服务业,水利、环境和公共设施管理业,居民服务、修理和其他服务业,社会工作,文化、体育和娱乐业等)。

四、各行业划型标准为:

(一)农、林、牧、渔业。营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中,营业收入 500 万元及以上的为中型企业,营业收入 50 万元及以上的为小型企业,营业收入 50 万元以下的为微型企业。

(二)工业。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 300 人及以上,且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业;从业人员 20 人及以上,且营业收入 300 万元及以上的为小型企业;从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。

(三)建筑业。营业收入 80000 万元以下或资产总额 80000 万元以下的为中小微型企业。其中,营业收入 6000 万元及以上,且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业;营业收入 300 万元及以上,且资产总额 300 万元及以上的为小型企业;营业收入 300 万元以下或资产总额 300 万元以下的为微型企业。

(四)批发业。从业人员 200 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 20 人及以上,且营业收入 5000 万元及以上的为中型企业;从业人员 5 人及以上,且营业收入 1000 万元及以上的为小型企业;从业人员 5 人以下或营业收入 1000 万元以下的为微型企业。

(五)零售业。从业人员 300 人以下或营业收入 20000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 50 人及以上,且营业收入 500 万元及以上的为中型企业;从业人员 10 人及以上,且营业收入 100 万元及以上的为小型企业;从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

(六)交通运输业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员 300 人及以上,且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业;从业人员

20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（八）邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（九）住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十）餐饮业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十一）信息传输业。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十二）软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

（十三）房地产开发经营。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 1000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

（十四）物业管理。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 100 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为小型企业；从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

（十五）租赁和商务服务业。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业；

从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

（十六）其他未列明行业。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立的各种所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计部门据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局 2003 年颁布的《中小企业标准暂行规定》同时废止。