

## 第二章 采购需求

### 一、项目概况

根据 2022 年 12 月中央农村工作会议习总书记明确提出做好“土特产”文章以及同年 4 月视察海南时的重要指示“加快建设具有世界影响力的中国特色自由贸易港，让海南成为新时代中国改革开放示范”，海南省探索推进乡村全面振兴的创新机制，加快推进农业农村现代化。琼山区作为 2023 年农村综合性改革试点试验区，做好“土特产”文章，以发展特色荔枝种植和加工为抓手，涵盖胡椒、福稻、沙姜等本地特色农产品，突出农残检验检测精准科学，兼顾本地生猪、牛羊、鸡鸭鹅等畜禽农产品以及水产品，建设琼山区权威的农产品质量检验检测机构（实验室），配备液质联用仪、气相色谱仪、大型有机前处理仪器以及实验室配套检运行设备等相关硬件设施，为全区的农产品、产地环境及投入品提供检验检测服务，并出具相应检测报告，逐步将全区农产品有毒有害物质超标量控制在国家规定范围内，使全区的农产品生产步入良性循环。

### 二、技术商务要求

#### 1、技术要求

##### 1.1 项目概要：

建成海口市琼山区权威的农产品质量检验检测机构，对全区农产品质量安全实施全程监管，保障农产品的消费安全。

##### 1.2 建设内容：

建设农产品质量检验检测机构（实验室），配备液质联用仪、气相色谱仪、大型有机前处理仪器以及实验室配套检运行设备，采用精准高效的检测技术，可以对 500 种以上的不同类型的农药残留、兽药残留、非法添加等项目指标进行定量以及定性检测，选型设备具有性能稳定、分辨率高、灵敏度好的特点，并且具备自动样品进样、自动数据处理和报告生成的功能；仪器具备良好的维护和保养机制，能长期稳定运行。对农产品的质量安全和品质进行检验检测，保障农产品在流通过程中的安全性，提高消费者对农产品的信任度

##### 1.3 检测内容

农产品	瓜果蔬菜类 331 种农药残留
	粮谷类 486 种农药残留

禽肉产品	喹诺酮类药物
	硝基呋喃类代谢物
	氯霉素
	氟苯尼考
	甲硝唑
	地美硝唑
	尼卡巴嗪标志物
	金刚烷胺
禽蛋产品	四环素
	土霉素
	金霉素
	多西环素
	氯霉素
	氟苯尼考
	硝基呋喃类代谢物
	氟喹诺酮类药物
	金刚烷胺
	磺胺类药物
畜产品	克伦特罗
	莱克多巴胺
	沙丁胺醇
	特布他林
	西马特罗
	非诺特罗
	氯丙那林
	妥布特罗
	喷布特罗
	氯霉素
	硝基呋喃类代谢物
	磺胺类药物

水产品类	孔雀石绿和结晶紫残留
乳制及深加工产品品类	磺胺类药物残留，呋喃它酮、呋喃西林、呋喃妥因和呋喃唑酮代谢物残留等
其它检测类	有机磷、有机氯类农药检定

备注：除了以上检测内容外，所配备装备还满足如下标准法规规定的其它检测项目。参考标注法规有：

GB 31658.2-2021 食品安全国家标准 动物性食品中氯霉素残留量的测定 液相色谱—串联质谱法

GB 31658.17-2021 食品安全国家标准 动物性食品中四环素类、磺胺类和喹诺酮类药物残留量的测定 液相色谱—串联质谱法

GB 23200.121-2021 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

GB 31658.5-2021 食品安全国家标准 动物性食品中氟苯尼考及氟苯尼考胺残留量的测定 液相色谱—串联质谱法

GB 31657.2-2021 食品安全国家标准 蜂产品中喹诺酮类药物多残留的测定 液相色谱—串联质谱法

GB 23200.92-2016 食品安全国家标准 动物源性食品中五氯酚残留量的测定 液相色谱—质谱法

GB/T 22286-2008 动物源性食品中多种  $\beta$ -受体激动剂残留量的测定 液相色谱串联质谱法

GB/T 21317-2007 动物源性食品中四环素类兽药残留量检测方法 液相色谱-质谱/质谱法与高效液相色谱法

GB/T 21312-2007 动物源性食品中 14 种喹诺酮类药物残留检测方法 液相色谱-质谱/质谱法

农业部 781 号公告-12-2006 牛奶中磺胺类药物残留量的测定 液相色谱-串联质谱法

农业部 1025 号公告-23-2008 动物源食品中磺胺类药物残留检测 液相色谱-串联质谱法

GB/T 22388-2008 原料乳与乳制品中三聚氰胺检测方法

GB/T 19857-2005 水产品中孔雀石绿和结晶紫残留量的测定

GB 23200.113-2018 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/质谱法

GB-T 14553-2003 粮食、水果和蔬菜中有机磷农药测定的气相色谱法

NYT 761-2008 蔬菜和水果中有机磷、有机氯、拟除虫菊酯和氨基甲酸酯类农药多残留的测定 色谱法

#### 1.4 检测对象及内容预期

1.4.1 农残检测：依据季节选择主要时令蔬菜品种作为监测对象，以当地当家品种或主要销售品种为主，同时对最主要的 3-5 个品种进行全年跟踪监测。原则上，瓜果类（茄果类、瓜类）、叶菜类（甘蓝类、白菜类、芥菜类、绿叶菜类）、豆类

为每次监测的必检种类，分别占抽检总数的 30%、40%和 20%左右，根茎类等其它蔬菜占 10%左右。监测的蔬菜品种如因季节等原因，抽检比例可根据当地实际情况作适当调整。

1.4.2 兽残检测：区农产品质量安全检测中心对全区的生猪屠宰场、家禽养殖、家畜养殖等行业不定期抽样检测。

1.4.3 水产品检测：区农产品质量安全检测中心对全区的水产养殖行业进行随机抽查，主要开展氯霉素、孔雀石绿、药物残留等项目的检测

### 1.5 技术要求

#### 2023 年实验室检验检测设备采购清单

序号	货物名称	用途	参数要求	数量	单位
1	液质联用仪	用于农产品中农残的定量检测以及定性。（约占国标标准 80%）	<p>1. 应用范围：液相色谱-三重四极杆质谱仪集液相色谱的高分离效能与质谱的强鉴定能力于一体，有足够的灵敏度和选择性，稳定性好，抗干扰能力强，适合复杂基质中痕量农药、兽药等的高灵敏度定性和定量分析。符合国家相关标准和法规的要求（参考标准 GB 31658.2-2021；GB 31658.17-2021；GB 23200.121-2021；GB 31658.5-2021；GB 31657.2-2021；GB 23200.92-2016；GB/T 22286-2008；GB/T 21317-2007；GB/T 21312-2007；农业部 781 号公告-12-2006；农业部 1025 号公告-23-2008；GB/T 22388-2008；GB/T 19857-2005）。</p> <p>2. 工作环境：工作环境温度：18-25℃；工作环境湿度：(20~60)% RH；电源：五组单相 (220±20) V AC, 10A, 50 Hz 电源。</p> <p>3. 该系统由超高效色谱仪、三重四极杆质谱仪、真空系统、供气系统、仪器控制和数据管理系统五部分构成。</p> <p>4. 液相色谱与串联三重四极杆质谱仪均为同一厂家生产，保证联机技术的稳定性。</p> <p>5. 超高压液相色谱梯度泵通过溶剂选择阀切换，可任意选择 A、B 和 C、D 中的两种溶液作为系统流动相。</p> <p>6. 内置真空脱气机，每个泵单独脱气（A / B）。</p> <p>7. 流量范围：1-2000 <math>\mu\text{L}/\text{min}</math>，以 1.0<math>\mu\text{L}/\text{min}</math> 增量。</p> <p>8. 最大压力：<math>\geq 17000\text{psi}</math> 流速准确度：<math>\leq 1\%</math></p> <p>9. 流速精密度：<math>\leq 0.07\%RSD</math></p>	1	套

		<p>10. 延迟体积：&lt;50uL，含 35uL 混合器</p> <p>11. 梯度模式：线性、凹面、凸面</p> <p>12. 梯度范围：0~100%</p> <p>13. 梯度精密密度：≤0.15% RSD</p> <p>14. 梯度准确性：±绝对值 0.5%，5%~95%</p> <p>15. 压力波动：&lt;系统压力的 1%或或 5 bar，以较大者为准。</p> <p>16. 自动进样器由三种进样模式：全定量环进样、半定量环进样、微升进样</p> <p>17. 进样重复性：全定量环进样&lt;0.3%RSD；半定量环进样&lt;0.5%RSD；微升进样&lt;1.0%RSD</p> <p>18. 最大样品容量：384 位，≥96 位 2mL 样品瓶</p> <p>19. 进样范围：1~500 uL（标准），250,1000 和 2500uL（可选）。</p> <p>20. 残留：&lt; 0.05%（标准冲洗），&lt;0.01%（额外冲洗）。</p> <p>21. 样品冷却：最低：4℃±2℃；最高：室温-3℃</p> <p>22. 柱温箱温控范围：室温+5℃~90℃</p> <p>23. 柱温箱温控方式：流动相预热+强制空气循环</p> <p>24. 柱温箱最大柱容量：色谱柱数量≥5 根，长度≥250 mm</p> <p>25. 质谱系统离子源为正交垂直喷雾设计，系统抗污染能力强，背景噪音低。</p> <p>26. 离子源供气：1 路雾化气和 2 路去溶剂气，确保离子化更为充分；流速可在软件界面下设置并运行，确保最大的离子化效率和抗基质干扰能力。</p> <p>27. 最大喷雾电压为 6 kV，电压可在软件界面下设置并运行，确保最大的离子化效率和抗基质干扰能力。</p> <p><b>28. ★辅助加热气温度：≥720℃，温度可在软件界面下设置并运行，确保最大的离子化效率和抗基质干扰能力。（现场设备验收时，需设置 720℃以上温度并保证设备正常运行）</b></p> <p>29. 可实现独立的 ESI 和 APCI 源。为确保灵敏度不损失，必须为独立源，复合源视为负偏离。</p> <p>30. 可实现插拔式可互换 ESI 及 APCI 喷针 ESI 源及 APCI 源的快速更换无需放空质谱真空系统，不需要采用额外工具，1 分钟内便可以完成切换；清洗、维护方便。</p> <p>31. 离子源内有专门的废气排放装置，防止气体在密闭</p>		
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>的离子源腔体中的回流,降低离子源的记忆效应和污染,降低机械泵的负荷延长机械泵泵油使用时间,维护试验环境,保障工作人员健康。</p> <p>32. 离子源接口采用锥孔设计,非锥孔(毛细管或离子注射器)设计视为负偏离。</p> <p>33. 离子源反吹气设计,降低中性分子的引入。</p> <p>34. 离子源接口温度: <math>\geq 110^{\circ}\text{C}</math>,进一步去除溶剂,提升抗污染能力。</p> <p>35. 真空接口维护:清洗维护简单,无需卸真空,几分钟内可轻松完成日常维护及安装的全过程。</p> <p>36. <b>▲离子传输系统:4级差分真空设计,为了保证更好的离子聚焦,离子源后端至第一个四极杆前采用<math>\geq 3</math>段离子传输杆过渡。(需提供具体结构文件或者实物图片佐证)</b></p> <p>37. 质量分析器:三重四极杆质量分析器。</p> <p>38. <b>★为保证最佳的质量轴稳定性,四极杆采用高精度纯Mo材料,不需要额外的控温加热功能。(需提供具体结构文件或者实物图片佐证)</b></p> <p>39. <b>▲为保证四极杆抗污染能力,四极杆表面镀金。(需提供具体结构文件或者实物图片佐证)</b></p> <p>40. <b>▲一级四极杆质量分析器后带有前后预杆,防止发生质量歧视效应;二级四极杆质量分析器前带有前预杆,提升离子传输效率。为减少磨损,预四极杆采用非转动形式,可转动预四极杆视为负偏离。(需提供具体结构文件或者实物图片佐证)</b></p> <p>41. 碰撞池:直线型碰撞池或90度弯曲碰撞池。直线型碰撞池可降低清洗频次;若为弯曲型碰撞池,投标文件中应提供制造厂商针对碰撞池连续三年免费清洗的售后服务承诺书。为降低维护难度,不接受<math>&gt;90</math>度弯曲碰撞池。</p> <p>42. <b>▲为降低用气成本,碰撞气为高纯氮气,采用氩气作为碰撞气视为负偏离。</b></p> <p>43. 灵敏度:ESI+MRM模式:1pg利血平,柱上进样,<math>N \geq 300,000:1</math>;ESI-,MRM模式:1pg氯霉素,柱上进样,<math>S/N \geq 300,000:1</math></p> <p>44. <b>▲定量重现性:检验血液和尿液中7种新型苯二氮卓类药物(科纳唑仑、瑞马唑仑、氟阿普唑仑、氟溴唑仑、玻璃唑仑、溴替唑仑、依替唑仑),采用电喷雾离</b></p>		
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>子源正离子模式 (ESI+) 扫描, 多反应监测模式 (MRM) 检测 7 种新型苯二氮卓类药物检出限均低于 0.4 ng/mL; 在 1~100 ng/mL 范围内线性关系良好, R<sup>2</sup> 均大于 0.998; 在低、中、高 (5 ng/mL、50 ng/mL、100 ng/mL) 三种添加浓度中基质效应在 90%~110% 之间, 提取回收率在 80%~110% 之间, 日内、日间精密度 (RSD) 均不大于 6%。</p> <p>为保证数据真实有效, 需要提供真实的已经发表过的文章文献作为证明; 如在投标时无法提供真实有效数据则需安装后现场验收 (供应商自己实验室内部数据无效), 现场验收灵敏度、精密度、线性、范围、加标回收率指标应符合采购人技术参数要求。</p> <p><b>45. ★为满足复杂分析要求并实现高通量快速测定, 四极杆分辨率: 0.4-3 amu, 支持 ≥3 档分辨率可调且 MRM 采集速率不低于 300 MRM/s; (验收时现场需设置至少 3 档分辨率, 并能不低于 300 MRM/s 下正常运行)</b></p> <p>46. 质量稳定性: ≤ 0.1 amu/24h;</p> <p>47. 扫描速度: ≥20,000 amu/s</p> <p>48. 质谱扫描最小步进: 0.1 amu</p> <p>49. 质量数 m/z 范围: 5~1000 amu</p> <p>50. 动态范围: 6 个数量级</p> <p>51. 最小驻留时间: 1 ms</p> <p>52. ms 到 ms/ms 切换时间: ≤1s。</p> <p>53. 检测器为电子倍增管技术, 无正负离子歧视效应, 长时间使用寿命, 保障长期数据稳定性。</p> <p>54. 脉冲计数式检测器, 保障低浓度检测限的数据重现性。</p> <p>55. 真空系统由机械泵和涡轮分子泵组成, 离子传输区和质量分析区形成差分抽气系统, 自动断电保护功能。</p> <p>56. 机械泵抽速: 65 m<sup>3</sup>/h</p> <p>57. 分子涡轮泵抽速: 50/300/400 L/s</p> <p>58. 工作站软件系统基本特点: Windows XP 及以上操作平台。软件能控制液相色谱和质谱部分, 内置数据处理与报告编辑功能; 自动实现仪器的功能配置、条件优化; 自动定量功能; 质谱数据解析和谱库建立和检索等功能。</p> <p>59. 系统具有自动校正、仪器状态监测等功能。</p> <p>60. 液相色谱-三重四极杆质谱仪操作软件可安装于个人计算机上, 样品分析数据可以使用此软件进行离线数据处理并生成报告。</p>		
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>61. 液相色谱-三重四极杆质谱仪后期可升级为气相-液相-三重四极杆质谱仪联用。（需提供气相-液相-三重四极杆质谱仪产品在官网的截图及访问链接）</p> <p>附件系统</p> <p>62. 计算机系统配置品牌电脑，英特尔 酷睿 i5 10 代处理器，21 英寸及以上显示器，4GB 内存，1TB 硬盘。</p> <p>交流稳压电源</p> <p>63. 5KVA，输入电压 140V-300V，输出电压 220V<math>\pm</math>1%。</p> <p>激光打印机。</p> <p>64. 黑白激光打印机，最大输出容量（纸张）<math>\geq</math>100 页，支持双面打印。</p> <p>65. 氮气发生器一套要求配套仪器使用或者高纯氮气（含气体减压阀）1 瓶配套仪器使用。</p>		
2	全自动固相萃取仪	<p>用于农残样品前处理。</p> <p>1. 全自动固相萃取仪是为有机分析前处理开发出的能够在无人值守情况下自动化运行固相萃取方法的仪器。自动完成固相萃取全过程（柱活化、上样、柱淋洗、柱干燥、柱洗脱等），自动完成柱切换等功能，实现批量样品的处理。固相萃取仪可应用于各类食品安全检测，农产品残留监控，医药卫生，环境保护，商品检验，自来水及化工生产实验室。</p> <p>2. 仪器组成：六通道全自动固相萃取仪主机 1 台；高精度注射泵 6 台；不锈钢进样针 6 套；12 通阀模组 6 组；柱插杆及进样针清洗工作站 1 套；溶剂瓶套件 8 套；配备 3mL 柱插杆套件 6 套、6mL 柱插杆套件 6 套，符合 GB 23200.92-2016 标准。</p> <p>3. 工作条件：工作温度：15 - 30 C；湿度：20 - 80 %；电源：单相 200-240 V，50/60 Hz。</p> <p>4. 仪器性能技术指标</p> <p>5. <u>▲主机能自动完成固相萃取全过程（柱活化、上样、柱淋洗、柱干燥、柱洗脱等），自动完成柱切换等功能，实现批量样品的处理。</u></p> <p>6. 六通道萃取：六样品位上样，实现六通道的同时活化、同时上样、同时洗脱、同时干燥；</p> <p>7. 正压柱萃取技术，采用高精度注射泵，保证液体流速的高度重复性及精度。上样速率：0.1-100mL/min，批处理量在 60 个样品，可适用于 1，3，6，12，20mlSPE 柱；可使用标准的免疫亲和柱（适用于黄曲霉毒素等应用），并且连续自动处理，扩大了仪器的使用范围。</p>	1	套



		<p>8. <b>▲连续处理样品能力：单机可连续自动处理 60 个样品，自主更换样品及 SPE 柱，完全达到自动化要求。</b></p> <p>9. <b>▲主机全封闭设计。进样针，收集架，SPE 柱架都可以独立自动移动，具备自动定位功能，运行中不会移出主机避免磕碰，无任何试剂直接暴露在实验室环境中，保护操作人员安全（需要提供产品彩页或者进样针，收集架，SPE 柱架都可以独立自动移动实拍图片并说明）</b></p> <p>10. 通过 12 通阀可选择 8 种溶剂，不仅可避免样品盒溶剂的交叉污染，又可减少机械臂的频繁动作，提高样品处理速度，并且具有自动清洗管道功能。</p> <p>11. <b>▲用柱插杆技术，柱插杆紧贴 SPE 柱填料上方，设定的液体流速即为液体流过 SPE 柱的流速，确保回收率平行性。萃取柱密封位置可设定，萃取柱由 O 形环密封圈于内壁密封，可由软件任意设置萃取柱的密封圈的内壁密封高度，密封圈下降高度可设定范围：2.0cm-5.0cm。</b></p> <p>12. 更换不同型号的柱插杆不需要扳手等工具辅助，快速方便。样品管规格：20ml、80ml 玻璃管可选；收集管可定制其他规格；</p> <p>13. 大体积样品批处理能力：采用固定设计不会移出主机避免磕碰，仅需加配装载大体积上样架即可实现 1L 以上大体积水样的萃取与富集；溶剂通道数 8 种不变，样品同时处理 6 个，可连续处理 60 个的大体积水样。</p> <p>14. 能够连接氮气瓶或者直接通过注射泵对 SPE 柱进行在线干燥；气压输入：最大 100psi；气压输出：0-20psi。</p> <p>15. 可自由放置和取出，操作方便简单。收集架可直接与氮吹仪配合使用。</p> <p>16. 健全的清洗方案：柱插杆清洗、针清洗并主动排液。进样样针具有清洗内外壁功能，外壁采用浸泡方式，有防漏防交叉污染技术。</p> <p>17. 具有串柱功能。</p> <p>18. <b>★具有三个排废通道，可将废水、废有机溶剂、废含氯有机溶剂分开回收处理，采用蠕动泵排废，避免积液，排废不全。（需要提供实拍图片并说明）。</b></p> <p>19. 采用内置 12 寸大触控屏幕控制，无需外接电脑控制或无线控制，不用担心信号不稳定导致控制失效。</p> <p>20. 进样针喷涂特氟龙涂层防腐处理，可有效防止有机</p>		
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

			<p>溶剂的腐蚀，同时可减少液体在针外壁的附着。</p> <p>21. 可选无氟材质：整套固相萃取仪所有管路和容器，均采用不含有全氟化合物本底，也不对全氟化合物产生吸附，经过检测空白无全氟化合物残留；符合全氟化合物检测要求。</p> <p>22. 售后服务</p> <p>用户支持：供方向用户提供1年的免费保修服务，在保修期内，所有服务及配件全部免费；</p> <p>保修期外：终身负责提供技术支持，保证仪器的正常工作，免费“上门费”，如有更新的软件免费提供给买方。</p>		
3	平行浓缩仪	适用于检测农残、兽残样品前处理。	<p>1. 氮吹平行浓缩仪原理为溶剂在氮气吹扫、水浴加热下蒸发，结合自动光学技术自动判断终点定容。</p> <p>2. 仪器用途主要用于土壤、食品和药品等实验室多样品的快速浓缩，为气相、液相色谱等仪器提供样品制备的前处理设备。</p> <p>3. 仪器的工作环境：</p> <p>4. 环境温度：10℃~40℃；</p> <p>5. 电源供给：220 VAC, 50 HZ；</p> <p>6. 相对湿度：20%RH~85%RH。</p> <p>7. 技术要求为利用水浴加热、氮吹对样品进行快速浓缩，时间定容，光学技术自动定容或相结合，结束后报警提示。</p> <p>8. <b>▲通道数：≥10通道。独立氮吹针，每个氮吹针可独立控制；浓缩杯容量：80和300mL（可根据需定制其他，且不同规格可同时使用），每个通道配高精度光纤传感器监控样品浓缩，浓缩结束后对应通道自动关闭，全部结束后仪器自动关闭。</b></p> <p>9. 上翻盖，开关盖采用对射式光电传感器，保证更高的可靠性，开盖即停止吹气，关盖即开始；上盖可在任意位置悬停。</p> <p>10. 可以随时取出或添加浓缩杯，而不会影响到其他正在浓缩的样品。</p> <p>11. 锥形尾管底部设计，完全转移样品；高度可视化：浓缩腔水浴固定，三面透明，容积不小于5L，试管底部无遮挡物，运行时可对样品底部的浓缩状态进行观察，无须拿出杯子后观察是否浓缩到期待体积的繁琐操作。</p> <p>12. 软件界面一键操作，在加水泵的作用下进行自动加水操作；也可在排水泵的作用下进行快速排水操作，传</p>	1	套

		<p>感器自动判断终点，水位超限报警。</p> <p>13. 水浴加热，温度可设定（室温~100℃），加热模块不与样品管接触，水浴进行温度传递，腔体温度均一。控温精度：±0.1℃。</p> <p>14. 吹扫口，涡旋式吹扫方式；氮吹管角度，水平位置可调可通过螺杆自由调整。</p> <p>15. 氮吹针可快速拆卸。</p> <p>16. 气体压力自动调节分配使每个吹针氮吹流量保持一致，快速浓缩样品。每个吹气通道可独立控制流量。具备梯度调压功能，同一个浓缩方法中，氮吹压力可根据触控式屏幕软件进行梯度设定，方法运行过程中自动进行氮吹压力调节。</p> <p>17. 全封闭的水浴腔，水蒸汽不会上升到浓缩杯口以上，防止蒸汽进入浓缩杯，无溶剂蒸汽外露保护实验人员健康。</p> <p>18. 操作系统：实时显示浓缩过程，及终点提示；实时显示加热温度，压力，进行方法的编辑、修改、控制等也可外接其他设备。</p> <p>19. <u>▲杯壁润洗功能：可在设定时间，设定溶剂用量，自动对瓶壁进行溶剂冲洗，防止目标物质黏壁，提高回收率。</u></p> <p>20. 基本配置： 氮吹平行浓缩仪主机 1套，水浴模块 1套，氮吹模块 1套，寸触摸屏控制系统 1套，12位样品架+12位氮吹针 1套，废气排放模块 1组，红外定容模块 1套，操作手册 1套，平行浓缩仪系统软件 V1.0 1套，300mL 浓缩杯 12支。</p>			
4	普通离心机	样品离心	<p>1. 数字屏幕显示，人性化界面，操作简单便捷。</p> <p>2. 实时 rpm/RCF 之间读数换算与设定，方便快捷。</p> <p>3. 配备电子门锁，设有门盖自锁、超速、超温、不平衡等多种保护功能；故障自动报警功能，安全可靠。</p> <p>4. 具有 10 个程序的升/降速率曲线，可根据需要设置升/降速时间。</p>	1	套
5	涡旋混合仪	用于小体积样品的混匀	<p>1. 偏心球轴设计，震动头安装方便。</p> <p>2. 柔软硅胶脚垫，防止仪器在高速震动时移动，外形小巧，防震，适合高速工作。</p> <p>3. 体积小，耗电省，噪音低。</p>	1	套

6	加热磁力搅拌器	加热板和磁力搅拌器二合一	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高亮清晰的 LED 数字显示，可直接调节工作温度和转速</li> <li>2. 自动记忆末次设定的工作参数，方便固定实验条件使用</li> <li>3. 控制面板上方设计有导液槽，即使液体溅出，也不会损坏设备</li> <li>4. 密封式外壳设计，关键部件隔离安装；适合通用实验室环境。</li> </ol>	1	套
7	多管混匀仪	用于多个样品同时混匀	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一键式旋钮操作模式，简单易用。</li> <li>2. 在 1min ~ 99h59min 范围内任意设定定时时间。</li> <li>3. 多种海绵试管架可选，用途广泛。</li> <li>4. 软启动，加速均匀，有效避免样品飞溅。</li> <li>5. 电机驱动速度精确、长寿命、免保养。</li> </ol>	1	套
8	分液漏斗振荡器	用于分液漏斗振摇萃取	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 有定时振荡、间隔振荡、预约振荡 3 种定时模式。</li> <li>2. 标准型分液漏斗夹具能夹 50ml 至 2L 的分液漏斗，不需要更换夹具。</li> <li>3. 标配离心管架、试管架夹具，可以安装在分液漏斗夹具上。</li> <li>4. 有多种容器适配器，适合大部分容器，可以安装在分液漏斗夹具上。</li> </ol>	1	套
9	K-D 浓缩器	用于样品的浓缩 (GB/T5009.109-2003 中使用)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 必须采用高硼硅玻璃，是一种耐高温、高硬度的特殊玻璃材料。</li> <li>2. 高硼硅玻璃不易碎，常常用于太阳能、化工、医药包装等行业。含硅量百分之八十，耐急度约能达到 200~300 摄氏度。</li> </ol>	1	套
10	纯水仪	用于提供纯水和超纯水	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 系统产水量(25℃)：不低于 15 升/小时。</li> <li>2. 超纯水最大出水量：不低于 45 升/小时。</li> <li>3. 反渗透水最大出水量：不低于 2 升/分钟。</li> <li>4. 配置大体积压力储水桶，避免纯水与空气接触污染。</li> <li>5. 电阻率：18.25MΩ·cm@25℃。</li> <li>6. 电导率：0.054um/cm@25℃ (&lt;0.1um/cm)。</li> <li>7. 重金属离子(ppb)：&lt;0.1ppb。</li> <li>8. 总有机碳(TOC)：&lt;10ppb。</li> <li>9. 细菌：&lt;0.1cfu/ml。</li> <li>10. 微生物/细菌：&lt;1CFU/ml。</li> <li>11. 颗粒物(&gt;0.2 μm)：&lt;1/ml。</li> <li>12. TDS(总固体溶解度,ppm)：≤进水 TDS×5%(稳定脱</li> </ol>	1	套

			<p>盐率<math>\geq 95\%</math>)。</p> <p>13. 二价离子分离率：95%-99%。</p> <p>14. 有机物分离率：<math>&gt;99\%</math>。</p> <p>15. 颗粒和细菌分离率：<math>&gt;99\%</math>。</p>		
11	鼓风干燥箱	用于实验器皿等的干燥	<p>1. 空气调节方式：强制通风内循环平衡调温。</p> <p>2. 采用轴流风机强迫对流，使箱内温度均匀。</p> <p>3. 空气循环装置：鼓风风机系统。</p> <p>4. 加热方式：电加热系统。</p>	1	套
12	马弗炉	用于无水硫酸镁等前处理药品净化使用	<p>1. 一体式设计优化炉体结构，节约空间。</p> <p>2. 炉膛材料选用多晶莫来纤维材料，高温不变形、保温性能佳。</p> <p>3. 双层壳体结构，配有风冷系统，外壳温度在室温<math>+10^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>4. 智能PID控制仪表，30段可编程程序，可曲线升温并设定温度速率，恒温时间控制，自动停机等。</p> <p>5. 控温精度高，自测1000度以内的精度<math>\pm 0.1^{\circ}\text{C}</math>；1000度以上<math>\pm 1^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>6. 具有开门断电、超温报警、漏电保护、过温保护功能。</p>	1	套
13	超声波清洗机	用于提取、清洗	<p>1. 由于具有温度调节功能的高加热能力，加热时间短。</p> <p>2. 具有自动安全关闭功能的高用户安全性。</p> <p>3. 由于发电机和操作人员控制单元的快速更换，易于维修。</p>	1	套
14	瓶口分液器	用于试剂的取用	<p>1. 排液管含或不安全回流阀。</p> <p>2. 阀门系统无需密封圈。</p> <p>3. 吸液更快速源于改进的流体技术。</p> <p>4. 分液更省力对大量程瓶分尤为明显。</p>	5	套
15	移液器	用于样品、试剂的取用和转移	<p>1. 多种规格可选（不低于标准要求的8种）。</p> <p>2. 量程锁定功能，避免误操作。</p> <p>3. 颜色标示量程大小，易于选择不同量程的移液器。</p>	6	套
16	水浴锅	用于恒温加热及样品制备	<p>1. 不锈钢管式加热器。</p> <p>2. 具有断偶保护、超温报警功能。</p> <p>3. 数码管显示微电脑智能温度控制器。</p> <p>4. 连续运行或定时运行：<math>0\sim 9999\text{min}</math>。</p> <p>5. 具有参数记忆功能，来电自动恢复运行。</p> <p>6. 外箱材质：冷轧钢板表面喷塑。</p> <p>7. 内部及台板材质：SUS304不锈钢板。</p> <p>8. 不低于6孔位数。</p>	2	套

17	真空泵	用于抽滤	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可配真空表和压力表，实现对真空和压力的调节。</li> <li>2. 膜片可采用 PTFE 材质，可抽取一般有机溶剂或酸碱型气体。</li> <li>3. 可 24 小时连续运转，无须担心过热保护而中断实验。</li> </ol>	1	套
18	洗瓶机	用于玻璃器皿的清洗，可以直接清洗消解罐，无需酸泡	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依据流体力学原理设计排列清洗位，确保每件物品清洗的洁净度。</li> <li>2. 优化设计的扁口型喷嘴的旋转喷淋臂，确保喷淋 360° 无死角覆盖。</li> <li>3. 清洗柱侧面斜切口确保器皿内壁 360° 清洗覆盖。</li> <li>4. 高度可调托架，确保不同规格器皿的有效清洗。</li> <li>5. 水温控制精度高，确保整个清洗水温。</li> <li>6. 清洗液可设定并自动添加。</li> </ol>	1	套
19	万分之一天平	样品、试剂的称量	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 多种单位转换功能，累计称重功能，计数功能，称量值自动提示功能。</li> <li>2. 内置下称钩称量，可称量体积较大的样品或铁磁性样品。</li> <li>3. 超大的水平调节轮及水平指示气泡，轻松完成天平的水平调节，称重结果具备出众的重复性。</li> <li>4. 全自动故障检测，全量程去皮功能，线性四点校准，超载保护。</li> <li>5. 内置 RS232 通讯接口，可连接电脑或打印机，便于数据记录和处理。</li> </ol>	1	套
20	千分之一天平	样品称重	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 多种单位转换功能，累计称重功能，计数功能，称量值自动提示功能。</li> <li>2. 内置下称钩称量，可称量体积较大的样品或铁磁性样品。</li> <li>3. 超大的水平调节轮及水平指示气泡，轻松完成天平的水平调节，称重结果具备出众的重复性。</li> <li>4. 全自动故障检测，全量程去皮功能，线性四点校准，超载保护。</li> <li>5. 内置 RS232 通讯接口，可连接电脑或打印机，便于数据记录和处理。</li> </ol>	1	套
21	PH计	测定样品 PH 值	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 测定精度： 0.01。</li> <li>2. 测量范围： 0~14.00pH。</li> <li>3. 分辨率： 0.1/0.01pH。</li> <li>4. 准确度： ±0.01pH。</li> </ol>	2	套
22	样品冷冻	用于样品室需冷冻	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 温度范围 0~-30℃用于药品室常规药品保存，用于样品室需冷冻保存样品使用。</li> </ol>	2	套

	箱	保存样品使用	2. 满足多种规格大小可选(搭配大小体积不同配置的柜体)。		
23	防爆冰箱	用于药品室存放易燃易爆试剂	1. 温度范围要宽, 用于药品室存放易燃易爆试剂。 2. 满足多种规格大小可选(搭配大小体积不同配置的柜体)。	1	套
24	冷藏冷冻冰箱	用于药品室需冷冻保存药品的保存	1. 用于实验室内存放少量试剂, 既可冷藏, 也可以冷冻, 冷藏温度范围: 4~8℃, 冷冻温度范围: -10~-25℃用于药品室需冷冻保存药品的保存。 2. 满足多种规格大小可选(搭配大小体积不同配置的柜体)。	1	套
25	配套有机试剂	实验室初期运行试剂消耗品	1. 实验室初期运行试剂消耗品(含易制毒类有机溶剂)。 2. 有机前处理萃取试剂、甲醇、乙腈等有机试剂等装备和试剂必须和供应商提供的分析仪器配套使用。	1	批

农综改革试点试验项目农产品质量安全检验检测及追溯体系建设-2023-11-15 16:35:24-6a2a24b319c6433  
 0a289e41298476849-7.8.5036.150

2024 年实验室检验检测设备采购清单

序号	货物名称	用途	参数要求	数量	单位
1	气相色谱仪（支持双塔双柱进样）	用于农产品中微量农残的快速检测。（约占国标标准 20%）	<ol style="list-style-type: none"> <li>系统性能峰面积重复性：<math>&lt; 0.5\%</math> RSD；</li> <li>系统性能保留时间重复性：<math>&lt; 0.008\%</math> RSD；</li> <li>支持同时安装 2 个进样口，4 个检测器，3 个检测器信号。所有进样口、检测器及辅助气路采用电子流路控制，支持压力和温度补偿；</li> <li>仪器可升级为与气相色谱仪同品牌的气相色谱-单四级杆质谱仪和气相色谱-三重四级杆质谱仪。（提供气相色谱-单四级杆质谱仪与气相色谱-三重四级杆质谱仪的实物图。）</li> <li>检测器采用电子数字化数据输出；</li> <li>可同时安装<math>\geq 6</math> 个电子流路控制模块，提供<math>\geq 18</math> 路的气路控制；</li> <li><b>▲支持双塔进样。标准液体进样器加双塔升级进样器各一套，进样位数不低于 150 位。</b></li> <li>支持顶空进样系统</li> <li>顶空进样器样品通量高，双移动样品盘与重叠加热相结合，工作效率显著提升；流路全惰性处理，交叉污染风险低，组分损失小，重现性高。</li> <li>顶空进样器全程高温设计，<math>300^{\circ}\text{C}</math> 高温消除冷点，检出能力强，助力极高的分析灵敏度。</li> <li>整机加固设计，可用于固定式实验室和移动式实验室。</li> <li><b>▲顶空瓶体积：10 mL/20 mL；样品等待位不低于 75 位；样品加热位不低于 12 位。</b></li> <li>顶空温度设置：室温<math>+5^{\circ}\text{C}</math>~<math>300^{\circ}\text{C}</math>。</li> <li>顶空定量体积：0.1mL，0.5mL，1mL，3mL 可选。</li> <li><b>▲顶空其它功能要求：辅助功能带样品振荡/重叠加热；压力控制为 EPC 控制；气体类型为氮气或氦气；通讯模式为 LAN；检漏模式为自动检漏；系统功能要有仪器警报和维护日志等。</b></li> <li>环境工作温度范围：<math>5^{\circ}\text{C}</math>~<math>35^{\circ}\text{C}</math> 或更宽；</li> <li>环境工作湿度范围：<math>5\%</math>~<math>95\text{RH}</math> 或更宽；</li> <li>供电要求：<math>220\text{ V}\pm 10\%</math>，<math>50\text{ Hz}\pm 10\%</math>；</li> <li>柱温箱柱温箱温度控制范围：室温<math>+4^{\circ}\text{C}</math>~<math>450^{\circ}\text{C}</math> 或更宽；</li> </ol>	1	套



		<p>20. 柱温箱温度设定精度：<math>\leq 0.1^{\circ}\text{C}</math>；</p> <p>21. 柱温箱温度控制精度：<math>\leq 0.01^{\circ}\text{C}</math></p> <p>22. <b>▲柱温箱程序阶：32 阶/33 平台，可实现程序升温</b> <b>和程序降温；（提供软件截图和官方彩页证明材料）</b></p> <p>23. 最大升温速率：<math>\geq 120^{\circ}\text{C}/\text{min}</math>；</p> <p>24. 降温速率：从 <math>450^{\circ}\text{C}</math> 至 <math>50^{\circ}\text{C}</math>（室温 <math>20^{\circ}\text{C}</math>）<math>\leq 6\text{ min}</math>；</p> <p>25. 环境温度变化 <math>1^{\circ}\text{C}</math>，柱温箱平均温度变化 <math>&lt; 0.01^{\circ}\text{C}</math>。</p> <p>26. 电子压力流量控制器（EPC）</p> <p>27. <b>▲采用低膨胀系数的非金属材质阻尼器，保证控制</b> <b>精度；（提供实物图和官方彩页证明材料）</b></p> <p>28. 压力控制精度：<math>\leq \pm 0.001\text{ psi}</math>；</p> <p>29. 压力单位可选 psi、kpa、bar；</p> <p>30. 气路控制模式：恒压、恒流、程序升压和程序升流 阶数 <math>\geq 4</math> 阶，可计算柱平均线速度；</p> <p>31. 压力控制范围：<math>0\sim 100\text{ psi}</math> 或更宽；</p> <p>32. 流量监控范围：氮气 <math>0\sim 500\text{ mL}/\text{min}</math> 或更宽，氢气 或氦气 <math>0\sim 1000\text{ mL}/\text{min}</math> 或更宽。（提供软件截图）</p> <p>33. 分流/不分流进样口</p> <p>34. 最高使用温度：<math>\geq 450^{\circ}\text{C}</math>；</p> <p>35. 温度设定精度：<math>\leq 0.1^{\circ}\text{C}</math>；</p> <p>36. 最大分流比：<math>\geq 1:12500</math>；（提供软件截图）</p> <p>37. 进样口具备自动检漏功能；</p> <p>38. 可进行分流、不分流、脉冲分流、脉冲不分流等进 样模式；</p> <p>39. 适用于所有毛细管柱（内径 <math>0.1\text{ mm}\sim 0.53\text{ mm}</math>）；</p> <p>40. 进样口隔垫和分流平板的更换支持无工具手拧维 护。</p> <p>41. 检测器</p> <p>42. 火焰光度检测器（FPD）</p> <p>43. 最高使用温度：<math>\geq 350^{\circ}\text{C}</math>；</p> <p>44. 检测限：<math>&lt; 9 \times 10^{-14}\text{ g}/\text{s}</math>（P），<math>5 \times 10^{-12}\text{ g}/\text{s}</math> （S）；</p> <p>45. 线性范围：<math>\geq 104</math>（P），<math>\geq 103</math>（S）；</p> <p>46. 信号采集频率：<math>\geq 200\text{ Hz}</math>；</p> <p>47. 带自动点火功能和熄火保护功能；</p> <p>48. 具有氢气泄漏保护功能。</p> <p>49. 电子捕获检测器（ECD）</p> <p>50. 最高使用温度：<math>\geq 350^{\circ}\text{C}</math>；</p>	
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>51. 检测限：<math>&lt;3.8 \times 10^{-14}</math> g/ml；</p> <p>52. 线性范围：<math>\geq 104</math>；</p> <p>53. 信号采集频率：<math>\geq 200</math> Hz。</p> <p>54. 主机显示屏</p> <p>55. <math>\geq 6</math> 英寸高分辨率全彩全触控电容屏，内置智能操作系统</p> <p>56. 主机控制软件基于安卓系统定制，中文图形化界面，图像化 UI，具有自诊断提醒、自检漏、载气自节省等智能化功能。</p> <p>57. 工作站软件安全性高，支持中文。</p> <p><b>58. ▲软件为自主研发软件，软件界面中文显示，可根据用户需求开发专用软件；为了响应国家政策、保证数据安全性优先选用国产软件。（提供自主研发国产软件的相关证明材料）</b></p> <p>59. 采集软件和分析软件可分别安装，独立工作，工作站软件占内存<math>\leq 1</math> GB；（提供采集软件和分析软件单独运行截图）</p> <p>60. 分析软件具有数据筛选、批量处理、自动计算统计数据，绘制趋势图的功能；（提供软件截图证明材料）</p> <p>61. 电脑系统配置要求不低于以下配置：处理器：i5 处理器；操作系统：Windows 10 64-bit，两个 USB 口和一个 LAN 网口；内存类型：DDR4 2666，内存容量 8G；硬盘容量：1T 机械硬盘；光驱：DVD-rw 光驱，16 倍速 DVD 刻录光驱以上；显示屏分辨率：1920*1080。</p> <p>62. 配置清单：气相色谱仪主机 1 套惰性化分流不分流进样口 2 套；火焰光度检测器（FPD）1 套；电子俘获检测器（ECD）1 套；液体自动进样器 2 套；扩展 150 位液体自动进样器样品盘 1 套；色谱柱 2 根；一年耗材包 1 套；安装包 1 套；工具包 1 套；氢气发生器 1 套；空气发生器 1 套；工作站电脑及打印机 1 套；单独顶空进样器一套。</p>		
2	全自动均质仪	<p>适用于检测农残、兽残的最好的均质仪，最大限度的减少交叉污</p> <p>1. 全自动均质器用途，是为各类实验室均质萃取、组织分散、生物样本裂解等样品制备专门设计的自动化设备，可批量化处理多达 36 个样品，省去繁琐的人工操作，广泛用于食品安全、药材检测、粮食检测、环境监测等领域样品前处理。</p> <p>2. 系统配置要求：全自动均质器主机 1 台；通用型 20mm 平底机械刀头 1 个；位样品管架 1 个；100mL 离心管 1</p>	1	套

	染。	<p>包； 维护工具包 1 套； 电源线 1 根； 用户手册 1 本。</p> <p>3. 工作条件： 工作温度 15 - 40 ℃ ； 湿度 20 - 80 %； 电源单相 200-240 V， 50/60 Hz。</p> <p>4. 主机仪器性能， 能实现自动完成均质萃取全过程， 自动完成样品切换等功能， 实现批量样品的处理， 最大样品批次处理量可达 35 个以上。</p> <p>5. 样品管体积： 10mL-200mL， 满足不同领域项目的均质需求。</p> <p>6. 电子控制均质速度： 500-30000rpm/min， 可实时显示， 具有转速异常紧急停机报警功能。</p> <p>7. 均质刀头可选（不低于两种）， 多种样品管架可选（不低于六种）。</p> <p>8. 样品管架可带冰浴功能， 实现低温进行样品均质， 保护样品稳定性；</p> <p>9. 样品管架可自动识别， 若样品管架规格放置错误， 与方法设置不匹配， 可自动报警提示。</p> <p>10. 仪器可对均质速度、 均质时间、 清洗模式、 清洗时间等进行方法编辑并保存， 方法数量无限制。</p> <p>11. 均质过程中， 均质刀头可自动上下运行， 增强均质效果， 运行距离会根据样品管规格和均质体积自动调整。</p> <p>12. 独立的刀头清洗槽， 包括三种清洗方式， 有机溶剂洗、 水洗和超声波清洗； 清洗模式可选择， 清洗时间可设定， 具备自来水添加通道、 纯水添加通道和试剂添加通道， 具备有机废液和水相废液专用排废通道。</p> <p>13. <u>▲独立氮气吹扫通道， 可对刀头进行 360° 全方位氮气吹扫， 减少刀头液体残留， 减少交叉污染的风险。</u></p> <p>14. 有机溶剂清洗， 可实现清洗液重复使用， 软件可设定使用次数。</p> <p>15. 残留液接收盘可在均质完成， 刀头升起时从下方移出， 避免刀头移动清洗过程中污染其他样品或样品盘。</p> <p>16. 可升级自动加液功能， 三种溶剂通道， 加液通道、 加液体积可方法设定。</p> <p>17. 快速清洗功能， 用于运行开始和结束后对各清洗管路进行润湿并冲洗， 清洗时间可设置。</p> <p>18. 仪器安全性： 仪器有自动保护功能， 如实际转速与设定转速相差太大时（过慢或者过快时） 仪器会自动停机， 并报警； 样品过载或马达过热致温度上升时， 仪器会自动调整并报警， 以提高实验的安全性。</p>		
--	----	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

			<p>19. 采用触控屏幕控制, 无需外接电脑控制或无线控制, 不用担心信号不稳定导致控制失效。</p> <p>20. 运行过程中, 显示面板可以显示均质速度、运行时间、工作位置等实时信息, 并且可以随时暂停或者停止现有工作。</p> <p>21. 全封闭均质系统, 通过仪器后部的排气扇可以把挥发的有机溶剂排到室外减少对实验室人员的身体毒害, 并且可以节约实验室有限的通风橱空间。</p> <p>22. 全透明塑料前门, 内置 LED 灯, 使得客户可以一览无余的看到均质全过程。</p>		
3	刀式研磨仪	适用于蔬菜瓜果类的大体积样品处理, 研磨均匀。	<p>1. 基于平板电脑控制的全自动研磨样品和转刀清洗过程。配置独立的清洗池, 可以有效地避免处理过程中样品间的交叉污染; 从研磨 (均质化) 样品、三级清洗转刀程序, 全部由仪器自动完成。极大地提高了样品前处理效率, 同时还消除了研磨样品时人为操作的差异。提高了研磨 (均质化) 样品的效率。</p> <p>2. 电机转速: 1000-20000rpm/min 连续可调</p> <p>3. 研磨罐容量 ≤ 2.5L 可选 (不锈钢、PP、PE、PC 等材质)</p> <p>4. 样品处理量: ≤ 果蔬类 2000g, ≤ 鱼肉类 1200g, ≤ 谷物 1200g</p> <p>5. 出样粒度: ≤ 300 微米 (样品差异略有不同)</p> <p>6. 转刀种类: 不锈钢转刀、纯钛刀</p> <p>7. 转刀: 不锈钢 / 钛 / 钨</p> <p>8. 转刀形式: 双层 4 片, 研磨效率更高</p>	1	套
4	冷冻离心机	样品离心	<p>1. 冻离心机满足客户高精度控温实验, 更好的保护样品, 配有多款气密性吊篮, 离心危险样品更安全, 是分子生物、蛋白质、DNA、RNA、细胞分离、临床医学的上佳产品。</p> <p>2. 一键启动预冷程序, 预冷参数可根据转子不同进行自定义设置; 并且可以实现预约预冷, 提前预约, 进入实验室即可开始实验, 节约时间。</p> <p>3. 交流变频电机, 无碳粉污染, 免维护, 使用寿命长、转速控制精度准确 (小于 10r/min)。转速不低于 20000r/min。</p> <p>4. 最多可选中五组程序, 实现阶梯离心, 使实验可以多元化、多步骤一次执行。可以设置 100 组程序, 并可对每组程序进行简易命名, 更方便使用时调取与区分不同</p>	1	套

			<p>的实验，方便实现实验的可重复性。</p> <p>5. 11种升速曲线、12种减速曲线，10档为自定义档位，可以根据实验需求自定义加速、降速时间。</p> <p>6. 运行记录、故障记录自动保存，可以有效的查看仪器的运行情况与每批样品的分离情况。</p>		
5	旋转蒸发器（含制冷循环水浴）	用于样品的浓缩	<p>1. 主体支架采用不锈钢+铝合金，结构合理，用料讲究。</p> <p>2. 密封系统采用聚四氟乙烯和氟橡胶组合密封，能保持高真空度。</p> <p>3. 真空压力表显示实时真空，真空度可达0.098Mpa。</p> <p>4. 玻璃部件全部采用耐高温，防腐蚀材料。</p> <p>5. 可连续进料方便客户使用，阀门式加料管套接四氟乙烯管。</p> <p>6. 直立式三层蛇形盘管冷凝器，主冷+付冷双冷凝器，确保高回收率，附加料管。</p> <p>7. 变频调速（10-110rpm），转速数字显示，旋钮设定，操作方便。</p> <p>8. 熔断器安全保护。</p> <p>9. 锅胆采用不锈钢，防腐耐用</p>	1	套
6	天平柜	用于保护操作人员	<p>1. 称量时粉末、或有毒有害物质时可以隔离，同时减少交叉污染。</p> <p>2. 具有报警功能以及保护功能</p>	1	套
7	瓶口分液器	用于试剂的取用	<p>1. 排液管含或不安全回流阀</p> <p>2. 阀门系统无需密封圈</p> <p>3. 吸液更快速源于改进的流体技术</p> <p>4. 分液更省力对大量程瓶分尤为明显</p>	3	套
8	移液器	用于样品、试剂的取用和转移	<p>1. 多种规格可选（不低于8种）</p> <p>2. 量程锁定功能，避免误操作；</p> <p>3. 颜色标示量程大小，易于选择不同量程的移液器</p>	5	套
9	增配有有机试剂	实验室中期运行试剂消耗品	<p>1. 实验室中期运行试剂消耗品(含易制毒类有机溶剂)</p>	1	批

注1：带“★”部分为关键性技术参数，投标人必须实质性响应，不响应视为无效投标。

注2：本项目核心产品为：液质联用仪、全自动固相萃取仪、气相色谱仪（支持双塔双柱进样）。

## 2、商务要求（带\*号实质性要求，投标人未进行实质性响应或负偏离响应视为无效投标）

2.1 \*合同履行期限（实施周期）：合同签订之日起45天内完成安装调试。

2.2 \*履约地点：采购人指定地点

2.2 服务要求

2.2.1 \*免费维保期：自所有内容验收合格之日起提供1年免费维护；

2.2.2 质保期内向采购人提供7×24小时服务响应，设备出现故障时，应在2小时内响应；并配备售后服务团队，按照不同的故障等级提供适当的对应服务，一般情况下在12小时内解决问题；出现紧急故障4小时内解决问题；

2.2.3 仪器安装验收：只有在仪器完全正常运转和采购人确认后，仪器的安装工作才能认为已全部完成；

2.2.4 提供详细的售后服务方案；

2.2.5 供应商负责对采购人的技术人员、操作人员、维修人员进行设备的操作、管理维护、常用技术知识进行免费技术培训，使培训的操作人员按操作规程能够独立操作，培训人数按照用户需求而定。

2.3 \*供货要求：交货时要求供应商就所投产品的合法供货渠道进行说明，经核实如供应商提供非法渠道的商品，视为欺诈，为维护采购人合法权益，供应商要承担商品价值双倍的赔偿；同时，依据现行的国家法律法规追究其他责任，并连带追究所投产品生产制造商的责任。

2.4 付款方式：签订合同后10个工作日内采购人支付给供应商合同金额的40%，验收通过后支付供应商合同金额的60%，采购人付款之前必须先由供应商提供同等金额的正规的商业发票，由采购人审核确认无误后支付合同款，特殊情况以合同约定为准。

2.5 \*质量标准：服从国家法律、地方法规等相关招标投标与政府采购的规定，要求验收条件及标准，通过各级监督部门的审核，程序合法、有效。供应商所提供产品必须明确所投产品的品牌、型号、规格及一些必须说明的技术参数，并提供详细的技术参数。

2.6 \*供应商须整包进行参与，不得拆包分项。

## 2.7 验收方法及标准

2.7.1 按照采购合同的约定和现行国家标准、行业标准或企业标准对本项目进行验收。必要时，采购人有权邀请第三方机构或相关行业专家参与验收。

2.7.2 本项目的验收由采购人组织最终用户、专家组、供应商等共同进行，专家组根据验收标准，结合验收会情况，作出验收结论。

2.8 供应商有下列情形之一的，处以政府采购项目中标金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，并予以通报，已经中标或成交的结果无效，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

提供虚假材料谋取中标的；

采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商的；

与采购人、其他供应商恶意串通的；

向采购人行贿或者提供其他不正当利益的；

在政府采购过程中与采购人进行协商招标的、不按照公开采购文件和成交供应商的响应文件订立合同，或者与采购人另行订立背离合同实质性内容的协议的；

拒绝有关部门监督检查或者提供虚假情况的。

2.9 项目的实质性要求：按本招标文件要求和中标人投标文件内容实施。

2.10 合同的实质性条款：采购人与中标人投标文件的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

2.11 安全标准：符合国家、地方和行业的相关政策、法规。

2.12 法律法规规定的强制性标准：无。

注：1.规格尺寸、重量类参数允许不超过±5%的偏差（上表中注明的除外）。招标文件中所有的技术参数及其性能（配置）仅起参考作用，目的是为了满足不同采购人工作的基本要求，投标产品满足（实质相当于）或优于招标文件的采购需求均可。