

### 第三章 采购需求

一、项目编号：HNYL2022055

二、项目名称：三亚市疾病预防控制中心新区实验室仪器设备采购

三、预算金额：本项目政府采购预算金额：人民币 51250680.00 元（其中 A 包：6373080.00 元；B 包：6678000.00 元；C 包：7810000.00 元；D 包：6759000.00 元；E 包：5969000.00 元；F 包：9352000.00 元；G 包：8309600.00 元）；投标报价不得超过预算金额，超过为无效投标。

#### 四、采购清单及参数要求

##### 1、采购清单：

序号	设备名称	数量	预算金额 (元)	包号	备注
1	总有机碳分析仪	1	6373080.00	A 包	国产
2	台式高速冷冻离心机	1			国产
3	全自动凯式定氮仪(含自动进样器)	1			国产
4	液相色谱串联电感耦合等离子体质谱仪	1			国产
5	吹扫捕集气质联用仪	1			国产
6	全自动氮吹仪（高通量真空平行浓缩仪）	1			国产
7	防爆冰箱	1			国产
8	超低温冰箱（-80℃）	1			国产
9	净气型储药柜	6			国产
10	核酸自动点样仪	1			国产
11	96 孔板离心机	2			国产
12	细菌超声分散计数仪	1			国产
13	微生物药敏分析系统	1			国产

14	低温冰箱（-20℃）	1			国产
15	组织破碎仪	1			国产
16	液氮罐	1			国产
17	金属浴	1			国产
18	核酸自动提取仪	1			国产
19	三重四极杆气相色谱质谱联用仪	1			国产
20	气质联用仪（配固相微萃取系统）	1			国产
21	索式提取仪	1			国产
22	多孔涡旋仪（12孔）	1			国产
23	水样蒸发仪（八通道）	1	6678000.00	B包	国产
24	紫外/可见分光光度计	1			国产
25	测汞仪	1			国产
26	全自动热脱附管配标仪	1			国产
27	超高效液相色谱仪（配柱后衍生）	1			国产
28	热释光元件自动测量系统	1			进口
29	放射诊疗设备性能检测装置	1	7810000.00	C包	进口
30	纯水-超纯水一体机	1			进口
31	液相色谱串联高分辨质谱仪	1			进口
32	三重四极杆液相色谱质谱联用仪 （配氮气发生器）	1			进口
33	氮氢空气一体机发生器	1	6759000.00	D包	进口
34	高温高压微波消解仪	1			进口

35	自动凝胶成像系统	1			进口		
36	全自动病毒载量检测系统	1			进口		
37	T 淋巴细胞计数仪	1			进口		
38	二氧化碳箱	2			进口		
39	鸡胚孵化箱	2			进口		
40	微生物采集与富集系统	1			进口		
41	纯水仪	1			进口		
42	自动化样本制备系统（含病原感染快速鉴定与组装溯源分析系统）	1	5969000.00	E 包	进口		
43	氮气发生器	1			进口		
44	数字 PCR 仪	1			进口		
45	全自动多病原核酸芯片分析系统模块	2			进口		
46	核酸浓度测定仪	1			进口		
47	三气培养箱	1			进口		
48	全自动核酸提取及荧光定量 PCR 仪	1			9352000.00	F 包	国产
49	荧光 PCR 仪	4					国产
50	全自动化学发光分析仪	1	国产				
51	全自动显微培养计数系统	1	国产				
52	全自动划线接种仪	1	国产				
53	微生物质谱仪自动点样仪	1	国产				
54	全自动快速分杯处理系统	1	国产				
55	全自动核酸气溶胶污染清除仪	2	国产				
56	液相色谱串联原子荧光光谱仪	1	8309600.00	G 包	国产		

57	低本底 $\alpha$ $\beta$ 测量仪（八通道）	1			国产
58	原子吸收光谱仪	1			国产
59	气相色谱仪（配顶空进样器、自动进样器、FID、ECD）	1			国产
60	气相色谱仪（配自动进样器、FID、FPD）	1			国产
61	全自动固相萃取仪	1			国产
62	全自动免疫印迹仪	1			国产
63	流式细胞仪 CD4 细胞仪	1			国产
64	基因芯片耐多药检测系统 (Genechip)	1			国产
65	全自动一体化医用 PCR 分析系统	2			国产
66	立式灭菌器	1			国产
67	电泳系统	1			国产
68	结核分枝杆菌 VNTR 分型分析系统	1			国产

## 二、技术要求

序号	采购品目名称	规格和配置技术参数
1	总有机碳分析仪	1、技术指标 1.1 测光系统 ★1.1.1 光学系统：火焰：光学双光束，石墨炉：电子双光束；光学双光束/电子双光束自动切换，三维全反射聚焦光学系统（无透镜聚焦） 1.1.2 燃烧器/石墨炉切换：火焰/石墨炉一体机，AFG 机型自动切换，MFG 机型手动切换 1.1.3 测定波长范围：185-900 nm

★1.1.4 分光系统：象差校正型切尼爾-特納裝置

1.1.5 光谱带宽：0.1/0.2/0.4/0.7/1.0/2.0nm(6 档自动切换)

★1.1.6 光栅刻线数：1800 lines/mm

1.1.7 检测器：高灵敏度光电倍增管

1.1.8 基线稳定性：≤0.004Abs/30min

1.1.9 背景校正方式：快速氘灯法（BGC-D2）和快速自吸收法（BGC-SR），火焰分析和石墨炉分析均能够对 185~900 nm 全波段进行背景校正

1.1.10 波长准确度：≤±0.3nm

1.1.11 波长重现性：≤0.1nm

1、★测定方法：680℃铂金催化燃烧 NDIR（非色散红外检测）

2、性能参数

2.1. 测定范围（mg/L） TC：0—30000；IC：0—3000

2.2. 检测限 50 μg/L（TC），4 μg/L（IC）

2.3. 测定精度 CV≤1.5%（重复精度）

2.4. 测定时间 TC：约 3 分钟；IC：约 4 分钟

2.5. 进样方式：TOC 主机采用独特的八通阀分别进行取样、进样、加酸和流路清洗。

2.6. 进样量 TC:10-150 μL, IC:10-450 μL

2.7. 主机配备 IC 预去除功能 主机内部能够完成自动添加酸并吹扫进行 IC 去除

2.8. 主机配备自动稀释 2—50 倍，在注射器内完成稀释

2.9. 空白零水制备功能：主机内置制造超纯水功能，自动进行空白确认

2.10. 载气：高纯空气、或高纯氧气，来自气瓶

2.11. 载气气压：200 ±10 kPa（可使用载气调压器：约 300 - 600 kPa）

2.12. 载气流量：230 mL/min

3、软件：

3.1. 自动设定最佳测定条件：做标准曲线时，软件会根据浓度范围推荐适当进样体积。做未知样时，软件会根据所选标准曲线推荐适当进样体积。

3.2. 自动选择最佳标准曲线：对一个样品测定，可选择最多三条标准曲线，软件将根据结果，自动选择最佳标准曲线。

3.3. 未知样稀释倍数与进样体积自动调节：对于超过标准曲线量程范围的未知样，软件会自动变更测定条件并进行再次测定，使该样品测定浓度在所选标准曲线浓度范围之内。

3.4. 自动排除样品重复测定中的异常值并追加测定：同一样品重复测定中的异常值，软件会自动排除。当初设的测定次数完成后，测定结果的重复性不能达到设定误差范围内时，软件会自动追加测定次数，直到满足误差要求或者达到设定的最大重复次数为止。

4、自动进样器

4.1. 样品瓶：24 mL 样品瓶（外径 23 x 高 85 mm）

4.2. 样品瓶架容量：24 mL 样品瓶架：93 个样品瓶

4.3. 样品预处理 NPOC 分析时可加酸和喷射

4.4. 可以对进样针进行冲洗

5、主要配置

5.1. 主机 1 台

		<p>5.2. 自动进样器 1 台</p> <p>5.3. 操作软件 1 套</p> <p>5.4. 电源线 1 套</p> <p>5.5. 载气导管 1 套</p> <p>5.6. CO2 吸收器 1 套</p> <p>5.7. 载气常用压力阀 1 套</p> <p>6、技术与售后服务</p> <p>6.1 设备安装、调试和验收：厂家需提前向用户提供详细的安装需求确认书；仪器到达用户所在地，在接到用户通知后的一周内进行安装、调试，直到通过验收。</p> <p>6.2 保修期：提供 1 年的免费维保期，保修期自仪器验收签字之日起计算，提供维修服务。</p> <p>6.3 免费提供售前、售中、售后培训服务，培训内容包括仪器的技术原理、检测步骤、软件操作、数据处理、维护保养等，提供至少 2 位厂家免费培训名额。</p> <p>6.4 维修响应：24 小时热线服务，全年无节假日；专业工程师在接到通知后 2 小时内做出反应，24 小时到达维修现场，以确保可提供及时的服务，以上信息可现场确认。</p>
2	台式高速冷冻离心机	<p>★1、最高转速：18000rpm/min</p> <p>2、最大离心力：28980 x g</p> <p>3、最大容量：1200ml（4*300ml），且可同时进行 16 个 50ml 尖底或圆底，或 36 个 15ml 尖底或圆底管，或 60 个 3-5ml 采血管，或 56 个 8ml 采血管的离心。</p> <p>4、控温范围：-20 度到 40 度，带有 pre-cool 预制冷功能</p> <p>5、转速范围：300-18,000rpm（100rpm 增量）</p> <p>6、速度/RCF 转换：最小转速设定值为 300rpm，步长为 100rpm；最小相对离心加速度为 100×g，步长为 50×g</p> <p>★7、定时功能：1min-99h59min+Hold 功能</p> <p>8、运行噪音：&lt;58dB(A)</p> <p>9、温度精确度：±2℃</p> <p>10、存储程序：10 组</p> <p>11、转头快速自锁功能，无需任何工具且无需按动任何按钮，可快速安全的进行转头更换或装卸。节省更换转头所需时间，减少对转头会磨损，且避免产生转头安装不良引起的安全隐患</p> <p>12、快加速和减速，9 级加速，10 级减速，</p> <p>13、定时：1min-99h59min，及 Hold 功能</p> <p>14、高不平衡耐受性，可允许目测 5mm 的差异。10ml 离心管每管可容忍不平衡 2g</p> <p>15、转头自动识别功能</p> <p>16、非接触不平衡保护，检测运转过程中任何转头在任何转速下的振幅与正常情况下的振幅相比较，可以立即捕获异常的震动，离心机会快速停止运行，做到了对不同转速下真正的不平衡保护</p> <p>17、创新的大扭矩，驱动技术可实现强有力的加减速度性能，从 0~15,000 rpm 只需 8 秒</p>

		<p>(使用 FA15A 转头)</p> <p>18、短时运转按键，方便即时离心。</p> <p>19、预冷功能，避免导致部分温度敏感样品失活</p> <p>20、整机保修三年</p> <p>21、配置：</p> <p>21.1、主机一台</p> <p>21.2、角转子 1 个，转速<math>\geq 15000\text{rpm}</math> 离心力<math>\geq 25000\text{xg}</math> 处理量<math>\geq 6 \times 50\text{ml}</math></p>
3	全自动凯氏定氮仪(含自动进样器)	<p>1、设备用途： 用于检测食品、药品、谷物、农业、水产品、乳制品、化工、土壤、植物、肥料、动物饲料、烟草、环境监测等样品中全氮和蛋白质含量的分析以及其它挥发性组分的分析。</p> <p>2、工作条件： 2.1 电源：220 VAC <math>\pm 10\%</math> 50Hz； 2.2 温度：操作环境 10-35° C； 2.3 冷凝水压：0.02MPa-1MPa； 2.4 冷凝水温度：<math>\leq 20^\circ\text{C}</math>；</p> <p>3、功能参数 3.1 仪器配置：全自动凯氏定氮仪，含蒸馏系统、滴定系统、软件系统、自动进样系统； 3.2 主机基础要求：蒸馏滴定进样一体机，不接受另配滴定器模式； 3.2.1 采用国家标准的凯氏定氮方法：浓硫酸环境消解样品、碱性环境蒸汽蒸馏、硼酸吸收、指示剂滴定终点颜色判定法； 3.2.2 检测范围：0.1-240mgN； 3.2.3 回收率<math>\geq 99.5\%</math>（1-240mgN）； 3.2.4 重复性误差：RSD<math>\leq 0.5\%</math>（1-240mgN）； ★3.2.5 滴定精度：0.2 <math>\mu\text{L}</math>/步, 0.4 <math>\mu\text{L}</math>/步, 1.0 <math>\mu\text{L}</math>/步三档可选； 3.2.6 测定样品重量：固体<math>\leq 5\text{g}</math> 液体<math>\leq 20\text{ml}</math>； 3.2.7 全自动加碱加酸加稀释剂、全自动蒸馏滴定、全自动排废、全自动清洗、全自动校正、全自动消化管排空、全自动故障检测、全自动溶液液位监测、全自动超温监测、全自动计算结果、输出、打印； 3.2.8 10 寸彩色触摸显示系统，使用安卓操作系统，功能强大，使用简单，能够更好的进行样品的测试，结果的存储； 3.2.9 符合 FDA 21 CFR Part 11 的要求，采用三级用户名加密码形式登录，并可对密码进行老化设置，内置用户权限分级规则，仪器操作可溯源，使仪器的实验数据更加的真实，安全； 3.2.10 云服务功能,能够通过 LAN 或者 WIFI 连接网络，将试验方法和测试结果上传到云端储存或者从云端下载到本地； 3.2.11 批量测试功能,能够批量的输入样品信息，减少用户的工作量，使测试方便快捷，提高测试的效率； 3.2.12 机身可存储 100 万及以上条数据，满足各类规范中关于文件、记录保存时限的要求； 3.2.13 测试结果具备两种报告类型，标题可编辑，满足不同客户需求； 3.2.14 机器具有 PDF 和 XML 两种输出方式，符合 FDA 21 CFR Part 11</p>

		<p>的要求；</p> <p>3.2.15 接口：USB, LAN, RS232, CAN, WIFI；</p> <p>3.2.16 可以对接 LIMS 实验室信息管理系统，数据统一管理，方便快捷。</p> <p>★3.2.17 标配 24 位自动进样器，测试过程无人值守，节省人力成本。</p> <p>2.18 结果高低限报警功能，及时提示实验人员结果异常，避免批次结果受损。</p> <p>蒸馏系统</p> <p>3.3.1 蒸汽流量可调；</p> <p>3.3.2 采用氨残留回收技术，蒸馏结束前可再次自动加碱，以保证管路中氨残留部分自动回收，保证样品的高回收率和结果的准确性；</p> <p>3.3.3 蒸馏模式：双蒸馏模式可选；</p> <p>3.3.4 蒸馏时间：0—6000S 连续可调；</p> <p>3.3.5 采用金属材质蒸馏发生器，具有压力传感器、温度传感器、温度保护开关、分离式液位监测等多重保护；</p> <p>3.3.6 具备冷凝水温度检测功能，冷凝充分，保证回收率；</p> <p>3.3.7 防溅瓶采用耐碱液腐蚀的高分子材质；</p> <p>滴定系统</p> <p>3.4.1 直线电机微控滴定系统，具备边蒸馏边滴定功能，减少测试时间，提高测试准确性；</p> <p>3.4.2 采用进口标准 25mL 滴定管，也可根据需要选配 5mL 及 10mL 滴定管，保证实验的准确性；</p> <p>3.4.3 采用柱塞泵式滴定系统；</p> <p>3.4.4 具备边蒸馏边滴定和变速度变体积滴定技术，减少测试时间，提高测试准确性；</p> <p>3.4.5 滴定颜色设置和微调功能，共三种颜色判定，可支持凯氏定氮各指示剂种类及配比，满足各类标准需要；</p> <p>3.4.6 采用金属冷凝方式，温度传感器置于冷凝瓶冷凝水的出水处，保证馏出液的温度不超温，保证测试结果的准确性；</p> <p>自动进样系统</p> <p>3.5.1 进样器容量：≥24 位；</p> <p>3.5.2 批次处理：与凯氏定氮仪配合，一次可连续进行 24 个实验，实现真正无人值守工作。</p> <p>3.5.3 转盘速度：≥0.04r/s；</p> <p>3.5.4 消化管顶杆顶出速度：≥40mm/s；</p> <p>3.5.5 进样器内置溶液桶容积：4 个 15L 溶液桶；</p> <p>★3.5.6 消化管上升位置由双传感器共同控制，保证消化管位置的准确性；</p> <p>3.5.7 电源：24VDC，可直接与 K1160 凯氏定氮仪连接，无需其他外界电源；</p> <p>3.5.8 额定功率：40W；</p> <p>3.5.9 接口：CAN；</p> <p>其他安全保证</p> <p>3.6.1 具备安全门自动监测、消化管在位监测、溶液桶液位监测、接</p>
--	--	--



		<p>收杯溢出监测、进样器监测； 石墨消解系统</p> <p>3.7.1 处理能力：20 个/批； 3.7.2 控温范围：室温+5℃~450℃； 3.7.3 控温精度：±1℃； 3.7.4 消化管容量：300ml（满容量水，20℃）； ★3.7.5 加热方式：采用红外一体式加热及高纯石墨传导； 3.7.6 隔热方式：要求采用陶瓷及风道隔热； 3.7 石墨表面处理方式：要求采用气相沉积技术，防止石墨高温氧化； 3.7.8 自动检测加热单元工作故障并可判断出故障模块，便于维护； 3.7.9 可存贮消解方法； 3.7.10 采用 4.3 寸液晶显示屏，实时显示消解状态； 3.7.11 具备过压、过流、过热报警，故障自动报警功能； 3.7.12 升温计时方式：消解开始计时或达至设定温度计时两种可选； 3.7.13 控温方式：PID 控温；嵌入式软件控温技术。 3.7.14 标配排废系统，确保绿色无污染。</p> <p>4、售后服务： 4.1 生产厂家在用户所在省份应有专门的服务工程师，提供本地化服务。保修期后，保证长期供应零备件和正常的售后服务。安装验收期间，免费对用户进行仪器的基本操作和日常维护的现场培训，内容包括仪器原理，使用方法和维护方法等，厂家需要最终用户指定地点提供上门安装调试并对用户指定的两名操作人员进行操作使用培训； 4.2 质保期：质量保证期三年，终身维修； 4.3 故障服务：仪器设备出现故障时，供货方得到通知 24 小时日内派维修人员到达用户现场维修；</p>
4	液相色谱串联电感耦合等离子体质谱仪	<p>1. 仪器要求</p> <p>1.1 电感耦合等离子体质谱仪要求为三重四极杆串联质谱仪（须提供厂家的仪器结构图作为佐证）。</p> <p>1.2 系统软件可以远程运行于 iPad 和 iPhone，系统软件可选纳米应用软件。</p> <p>2. 仪器工作环境：工作环境温度：15-30℃，工作环境湿度：20- 80%，电源：220VAC 10%，50 Hz。</p> <p>3. 等离子体： ★3.1 电感耦合等离子体离子源频率：≥30MHz（须提供厂家产品彩页作为佐证，否则视为不满足）。</p> <p>3.2 射频发生器、接口和系统软件应使操作者可以在 600W 下运行仪器进行冷等离子体分析，以减少氦离子和氦的多原子离子的形成，以便进行溶液中 40Ca 和 56Fe 等元素的定量分析。</p> <p>3.3 等离子体具有全彩色的观察窗，通过观察窗可以实时观察锥孔和炬管中心管是否需要清洗。</p> <p>3.4 RF 线圈：无需水冷或气冷（须提供证明材料）。</p> <p>★4. 离子提取：具有由采样锥、截取锥、超级截取锥构成的三锥接口，为保证最强离子束聚焦和耐各类样品基体，所有锥孔直径都不小于 0.9 毫米（须提供厂家产品彩页作为佐证，否则视为不满足）。</p>

		<p>5. 动态反应池：</p> <p>5.1 在同一试验方法中可以同时使用多种气体，包括碰撞模式（He 或 H<sub>2</sub> 气）、氧化反应模式（O<sub>2</sub> 气）和还原反应模式（NH<sub>3</sub>/He 混合气或纯氨气或纯甲烷）三种模式切换。</p> <p>5.2 气体控制：使用不少于 6 个高精度气体质量流量控制器，控制包含 3 路离子源气（等离子体气、辅助气、雾化气）和不少于 3 路碰撞反应气（碰撞气，氧化反应气，还原反应气），3 路碰撞反应气配置三个质量流量计；可以使用包括纯 He、纯 NH<sub>3</sub> 或混合氨气、纯 CH<sub>4</sub>，纯 O<sub>2</sub> 等多种碰撞或反应气体（需要提供仪器碰撞和反应三路或以上气体接口的图片作为证据）。</p> <p>★5.3 池技术必须同时具有 KED 动能歧视模式、反应模式以及全质量数（fullmass cut-off）筛选过滤功能，具有四种工作模式（标准模式、碰撞模式、氧化反应模式、还原反应模式），不同模式切换时间小于 10 秒，一个测试方法里面可同时具备标准模式、碰撞模式、氧化反应模式和还原反应模式，仪器自动切换（投标人需提供制造商盖章的软件截屏）。</p> <p>5.4 碰撞动态反应池中可以使用包括 99.999% 的氦气、99.999% 的甲烷、99.999% 的氧气、99.999% 氨气等高纯气体，而非混合性气体。</p> <p>5.5 用甲烷气分析 80Se<sup>+</sup> 时，检出限优于 1ppt。碰撞反应池消除 C10<sup>+</sup> 对钒的干扰，20% 高纯盐酸中 V 的检出限 ≤ 0.1ppt，10ppt 加标回收率优于 95%。通用池可以使用纯氧气来消除 CaCl<sup>+</sup> 对 As 的干扰，在 0.1% 的 CaCl 基体中 91As<sup>0+</sup> 的检出限优于 1ppt。用氧气分析 S 或 P 时，检出限优于 0.1ppb。可以使用纯氧气与 U 反应生成 UO<sub>2</sub> 分析 U 的含量。在分析含 10ppm 高基体 U 中痕量 Pu 的时候，可以使用 CO<sub>2</sub> 做为反应气体，可以将 U 和 UH 的强度降低 6 个数量级以上，从而实现 ppt 量级的 238Pu、239Pu 的测量。</p> <p>★6. 四极杆质量过滤器：分析的质量范围 1-280amu，四级杆单个质量数测量时一秒钟不少于 100000 个测量数据。</p> <p>7. 在海南有超过 20 套以上的 ICP-MS 用户，并列出具体的用户名单和联系方式。</p> <p>8. 液相色谱形态分析仪技术指标：</p> <p>8.1 液相色谱形态分析附件：本附件可以和兼容所有品牌的原子荧光仪（AFS）和 ICPMS，可以组成液相色谱-原子荧光联用仪（LC-AFS）和 LC-ICPMS 联用仪，以便完全满足国标 GB5009.11 的第一法和第二法。本附件包括但不限于高压液相色谱泵、柱箱、色谱柱、自动进样器、联用接口、以及必需的配件。</p> <p>8.2 液相色谱泵：</p> <p>8.2.1 类型：二元梯度泵。</p> <p>8.2.2 全 PEEK 流路防止酸/碱/缓冲盐流动相的腐蚀。</p> <p>8.2.3 流量范围 0.1-5.0mL/min 连续可调。</p> <p>8.3 柱箱：可容纳至少 2 根 250mm 的色谱柱。</p> <p>8.4 自动进样器：</p> <p>8.4.1 类型：X Y Z 三维电机驱动自动进样器。</p> <p>8.4.2 定量方式：可选择满环进样（由定量环定量）和部分环进样（由</p>
--	--	---

		<p>内置的高精度注射泵定量)</p> <p>8.4.3 样品位数: 120 位 (2mL 样品瓶)</p> <p>8.4.4 进样量: 0.1~300 <math>\mu</math>L (标配), 1~2000 <math>\mu</math>L (选配), 由软件控制连续可调。</p> <p>8.4.5 清洗: 可设定进样前/后洗针, 清洗次数 1~99 次。具有预洗针功能, 将无效等待时间缩到最短。</p> <p>8.5 提供“只需水”无机砷分析包: 包括但不限于无机砷分析的专用色谱柱和试剂盒, 用户只需加水即可完成无机砷分析。</p> <p>8.6 色谱工作站: 必须兼容各主流品牌的 AFS (包括但不限于吉天、海光、宝德、博辉等等) 和 ICPMS (包括但不限于 PE、热电、安捷伦等), 可以实时采集数据并显示色谱图, 采集完成后自动计算各组分的浓度 (例如三价砷和五价砷) 和总浓度 (例如无机砷)。可运行于 Win XP/7/8/10。可以配合自动进样器实现自动连续的批量样品检测。</p> <p>8.7 总体性能: 5 分钟内完成无机砷分析, 三价砷检出限低于 0.5ppb, 五价砷检出限低于 1ppb。4 分钟内完成甲基汞分析, 甲基汞的检出限低于 0.2ppb。</p> <p>9、配置要求:</p> <p>9.1 电感耦合等离子体质谱仪主机以及安装工具包 1 套</p> <p>9.2 循环冷却水 1 套</p> <p>9.3 10 升冷却剂 1 套</p> <p>9.4 仪器调试溶液 1 套</p> <p>9.5 位自动进样器 1 套</p> <p>9.6 多元素混合标准溶液 1 瓶和内标溶液 1 瓶</p> <p>9.7 形态分析液相色谱 (高压液相色谱二元梯度泵 1 套, 柱箱 1 套, 120 位或者以上的自动进样器 1 套, 只需加水的无机砷分析包 1 根, 工作站软件 1 套, 液相色谱柱 (Hg 形态)1 根, 联机接口 1 套, 定量环 200<math>\mu</math>L 1 根, 高压输液泵备件 1 套, 仪器说明书、光盘等 1 套</p> <p>9.8 电脑、打印机: 一套;</p> <p>9.9 UPS 不间断电源: 断电后维持 1H 电力供应, 10KVA。</p>
5	吹扫捕集气质联用仪	<p>一、工作条件</p> <p>1.1 电源电压: 220 V<math>\pm</math>10%</p> <p>1.2 温度: 18<math>^{\circ}</math>C-28<math>^{\circ}</math>C</p> <p>1.3 湿度: 40%-70%</p> <p>二、质谱部分</p> <p>2.1 基本性能</p> <p>2.1.1 质谱与气相色谱须相同品牌。</p> <p>2.1.2 质量数范围: 1.5 -1080 u</p> <p>2.1.3 灵敏度:</p> <p>2.1.2.1 EI Scan (氦气): 1pg, 八氟萘 OFN, m/z 272, S/N <math>\geq</math> 1800; 须采用 30 米毛细柱进行验收。</p> <p>2.1.2.2 EI Scan (氢气): 1pg, 八氟萘 OFN, m/z 272, S/N<math>\geq</math>300;</p> <p>2.1.2.5 IDL (SIM): IDL <math>\leq</math>10fg (100fg, OFN, 8 次连续进样, 272m/z, 峰面积 RSD 3.4%),</p> <p>2.1.2.6 IDL (高速扫描 Scan): IDL<math>\leq</math>500fg (1pg, OFN, 8 次连续</p>

	<p>进样, 272m/z, 扫描速度 20,000 u/sec)</p> <p>2.1.3 分辨率: 单位分辨率</p> <p>2.1.4 质量稳定性: <math>\leq \pm 0.1u/48</math> 小时 (恒温)</p> <p>2.1.5 最大扫描速度: 20,000 u/sec</p> <p>2.2 离子源</p> <p>2.2.1 EI 源</p> <p>2.2.2 离子源材质: 屏蔽板设计的整体惰性化高灵敏度离子源</p> <p>2.2.3 离子化能量: 10 ~ 180eV</p> <p>2.2.4 离子源温度: 独立控温, 140 ~ 300°C</p> <p>2.2.5 灯丝电流: 5-200 <math>\mu</math> A (发射电流)</p> <p>2.2.6 双灯丝设计</p> <p>2.2.7 GCMS 接口温度: 50-300°C</p> <p>2.3 质量分析器</p> <p>2.3.1 配备预四极的高精度全金属四极杆。</p> <p>2.3.2 预四极可转动可清洗打磨, 主四极杆可清洗打磨, 预四极杆有效避免主四极杆, 以及检测器的污染。</p> <p>★2.3.3 四极杆具有自动优化加速功能: 对于高质量端离子的自动电场补偿技术, 提升离子通过四极杆的速度, 以提升全质量范围的信号质量, 在高速扫描时保证数据灵敏度和质谱图正确性。(须提供此技术的证明材料)。</p> <p>2.3.4 四极杆以不控温为优, 无需控温即可实现 0.1amu/48h 稳定。</p> <p>2.4 扫描功能:</p> <p>2.4.1 扫描功能: 支持全扫描模式(Scan)、选择离子扫描模式(SIM)以及 Scan/SIM 同时扫描模式。</p> <p>2.4.2 在 SIM 模式下, 最大支持 64 通道 x 128 组。</p> <p>2.5 检测系统</p> <p>2.5.1 二次电子倍增管, 配备偏转透镜和 <math>\pm 10kV</math> 转换打拿。(须提供此技术的证明材料)。</p> <p>2.5.2 离轴连续打拿电子倍增器</p> <p>2.5.3 动态范围: <math>5 \times 10^6</math></p> <p>2.6 真空系统</p> <p>★2.6.1 高真空: 双入口差动式涡轮分子泵排气系统, 200L/sec +200L/sec (须提供涡轮分子泵抽力的证明图片) 以及应用证明 (更换离子源后抽真空 50 分钟后, 仪器恢复到分析状态)</p> <p>2.6.2 低真空: 30L/min (60Hz) 机械泵。</p> <p>2.6.3 标准配备皮拉尼真空规、离子规 (软件直接监测高真空和低真空)。</p> <p>2.6.4 柱流量最大可达最大 15mL/min (He), 可直接连接最大 0.53mm 内径的色谱柱。</p> <p>2.6.5 支持双柱双流路系统 (Twin Line system), 两个柱流量控制系统均采用先进的流量控制单元。</p> <p>2.6.6 支持使用氢气、氮气作为载气, 无需更换任何部件。须提供氮气、氢气作为载气的应用文章证明。</p>
--	--

		<p>三、气相色谱部分</p> <p>1. 快速加热和冷却的柱温箱</p> <p>1) 柱箱温度：室温以上 3℃ ~ 450℃（使用液态 CO<sub>2</sub> 时可达-45℃）；</p> <p>2) 程序升温：32 阶 233；</p> <p>3) 可设定升温速率：最大±180℃/min；</p> <p>4) 温度设定精度：0.1℃；</p> <p>5) 控温精度：设定值(K) ± 1%（可校准至 0.01℃）；</p> <p>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>7) 冷却速度：从 450 降到 50℃ ≤3.5min (210s)；</p> <p>8) 具有柱温箱温度的自动保护功能；</p> <p>9) 最大运行时间：9999 分钟；</p> <p>10) 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>11) 柱温箱可升级配置氢气传感器，其具有氢气漏气报警功能，可实时监控泄漏，确保安全使用。</p> <p>★12) 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，有效延长色谱柱使用寿命。（须提供“一键设置柱温箱降温速率”的主机触摸屏界面截图证明）</p> <p>13) 柱温箱内置耐高温智能灯，柱箱门开启时自动点亮，照亮柱箱内空间方便安装和更换色谱柱。</p> <p>2. 进样单元</p> <p>最多可同时安装三个独立控温的进样单元，由先进的电子流量控制系统控制（AFC），可实现“2 个 SPL+1 个 PTV”或“2 个 PTV+1 个 SPL”等的进样口组合模式。</p> <p>2.1 分流/不分流进样口</p> <p>1) 最高温度：450℃；</p> <p>★2) 配备全自动电子流量控制系统 AFC，具备室温补偿和自动环境补偿功能；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以及独特的恒线速度控制功能，须提供软件截图和采用恒线速度分析样品的应用文章证明。</p> <p>3) 标准配备载气节省模式，有效节约载气消耗量；</p> <p>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，大幅简化维护操作。</p> <p>5) 压力设定范围：0 -1015kPa（相当于 0~147psi）；</p> <p>6) 压力控制精度：0.001psi；</p> <p>7) 压力程序比率设定范围：-400 -400kPa/min；</p> <p>8) 压力程序：6 阶；</p> <p>9) 分流比设定范围：0-9000；</p> <p>10) 流量设定范围：0-1280mL/min, He; 0-550mL/min, N<sub>2</sub></p> <p>11) 仪器主机最多可同时安装 3 个 SPL 进样口。须提供“同时安装 3 个 SPL 进样口的安装位置图示”的证明材料。</p> <p>3. 自动进样器单元</p> <p>1) 样品位：≥150 位样品盘；</p> <p>2) 进样量范围：0.1~150 uL, 10 μl 注射器以 0.1 μl 步进；（需提供证明文件）</p>
--	--	---

3)交叉污染：小于  $10^{-4}$  (使用 4 种溶剂清洗，测定正己烷中 1% 联苯)

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

5)完成批处理设定。

6)可升级双塔双柱进样系统。(须提供双塔双柱进样过程的视频证明)

7)可升级样品架冷却和加热功能。(需提供样品架冷却和加热的图示证明)

8)保留时间重复性： $<0.001\text{min}$

9)峰面积重复性： $<1\% \text{RSD}$

#### 四、其他

4.1 多种附件可供选择，可选配直接进样装置、自动液体进样器、多功能自动进样器等。

4.2 可根据用户的分析需求，量身定制专业的分析系统。如邻苯二甲酸酯筛查 Py-Screener。

4.3 支持氦气节省模块，实现待机时氦气零消耗。

#### 五、数据处理系统

5.1 GCMSsolution 支持 Scan, SIM 和 FASST (快速自动 Scan/SIM 同时扫描) 数据采集方式。依靠准确迅速的 “One-Window” 技术，以最优布局显示信息。采用一体化的数据结构，利用定量浏览器和数据浏览器可方便的进行分析操作和信息追溯，满足 GLP 操作规范。

5.2 支持 “Smart SIM” 功能 (自动创建 SIM 表) 和 “AART” 功能 (基于保留指数的保留时间自动校正)，支持单次分析 400 种以上的化合物。

5.3 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。须同时提供中文和英文工作站的界面截图

5.4 提供农药残留、邻苯二甲酸酯、多环芳烃等 3 个版本的 Smart SIM 分析方法包，涵盖至少 12 个方法条件、540 种以上化合物的中英文名称、CAS 号和保留指数、1700 个 SIM 参数、11 个分组，完美应对食品、纺织品、环境、玩具检测中的 11 个国家/行业标准。可提供 Smart SIM 数据库光盘，须提供 Smart SIM 数据库证明材料

5.5 支持 NIST 库，Wiley 库，同时还有多种基于保留指数开发的方法包和数据库，如 Compound Composer 快速筛查数据库，代谢物分析数据库，农药分析方法包，水质分析方法包，农药谱库，香精香料谱库，法医毒品数据库，EPA 分析软件，VOC 分析软件等。以上谱库均支持带保留指数的相似度检索 (LRI)，帮助用户在没有标准品的情况下对未知物进行更为准确的定性。支持通用谱库和自建谱库功能。

5.6 具有相似度检索，指定条件的相似度检索，反检索，索引查询等功能。

5.7 具有高度灵活的报告制作功能，各种类型的模板文件快捷选用，并支持自建模板。测定数据能够以 AIA, JCAMP, ASCII, mzData 或 mzXML 形式转换输出，自建谱库也可转换为 JCAMP 格式，强化与 NIST 提供的 AMDIS 程序的联合使用。

5.8 具有高精度控制 QA/QC 功能，支持自动计算信噪比、精密度、回

		<p>收率、检出限等方法学指标，仪器系统检查功能和用户安全管理功能。</p> <p>5. 9GCMSsolution 可通过网络式 CDS（数据管理系统）进行软件远程控制和人机分离模式操作。</p> <p>六、多功能进样器技术参数</p> <p>6.1. 可实现液体、顶空、SPME 多种进样模式。</p> <p>6.2. 可实现自动换针功能：当变更进样模式时，可自动切换进样针。</p> <p>6.3. 样品瓶容量：标配 2mL 样品瓶 162 位，可扩展。</p> <p>6.4. 顶空瓶容量：标配 45 位 10/20mL 样品瓶，可扩展。</p> <p>6.5. 通过 GC/GCMS 工作站嵌入式控制，中英文版本均可提供。</p> <p>七、配置清单</p> <p>7.1. 气相色谱仪主机 1 台</p> <p>7.2. EI 源质谱主机 1 台</p> <p>7.3. 多功能进样器（液体进样，顶空，SPME 功能）</p> <p>7.4. SPL 进样口 1 个</p> <p>7.5. 操作软件 1 套</p> <p>7.6. 电脑打印机 1 套</p> <p>7.7. 质谱用色谱柱 1 只</p> <p>7.8. 1L 泵油 2 瓶</p> <p>7.9. 消耗品 1 套</p>
6	高通量真空平行浓缩仪	<p>一、仪器用途：可用食品、环境土壤、环境水、司法检材等各种样品残留测定的前处理，实现多样品在真空负压的状态下进行快速且平行的溶剂浓缩，挥发的有机试剂可进行回收。</p> <p>二、技术参数：</p> <p>1、主机模块</p> <p>1.1 样品在真空负压、加热和震荡的多重作用下，进行样品浓缩，无需外接气源。</p> <p>★1.2 批处理能力：同时 16 个 260ml 带定容尾管/16 个 320ml 圆底试管同时进行浓缩，并可在浓缩尾管内直接定容。</p> <p>1.3 多试管支持，无需更换配件，直接安装并使用 150ml 鸡心瓶浓缩，样品位数 16 位不变。</p> <p>1.4 定容模式：时间定容或尾管隔热保护多种模式可选。</p> <p>1.5 高度可视化：浓缩腔体为三面透明，容积不小于 8L，试管底部无遮挡物，可直接在仪器运行过程中对样品底部的浓缩状态进行观察。</p> <p>1.6 加热模块：水浴加热，温度可设定（室温~80℃），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。</p> <p>1.7 仪器具备自动给排水功能：具备自动加水泵和高低液位传感器，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，自动确定加水排水终点。</p> <p>1.8 程序阶梯式控制：同一个浓缩方法中，真空度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真空度变换，时间范围 0- 99 小时 59 分钟。</p> <p>1.9 样品架上可加装冷凝回流模块，将挥发的部分气态溶剂重新冷凝在样品管壁，进而冲刷样品管，提高易挥发物质的回收率。</p> <p>1.10 水平振荡转速范围：0-300 rpm</p>

1.11 水平振荡偏心率可调范围：0~5mm

1.12 每个样品管含有独立的真空管路，避免样品间的交叉污染。

1.13 标配可加热防腐蚀盖板，防止样品冷凝溶剂冷凝回流，加热电压24V，独立控温，盖板与水浴可设置不同温度，温控范围：室温-70℃。

1.14 盖板与浓缩杯接触材质：耐腐蚀 PFA 涂层，减少样品交叉污染。

★1.15 真空泵速：20 L/min- 30 L/min，极限真空度≤8 mbar。真空泵后具有缓冲瓶，可实现溶剂的回收和消音功能，控制真空泵运行噪音在 60 dB 以下。

1.16 真空度控制精度：1-10 mbar，真空度设置精度 1 mbar；

1.17 真空泵膜片为聚四氟乙烯隔膜，气体管道材料：PEEK, PTFE, 玻璃，抗化学腐蚀，可自动干燥残留溶剂。

1.18 盖板具有助力机构，盖板可在垂直方向进行助力上下移动，助力结构可承担绝大多数盖板重量，可前后折叠方便放置样品，可自动对齐密封样品盖板和样品瓶。

2、溶剂回收部分：

2.1 仪器具备冷凝回收功能，可对蒸发过程产生的有机蒸汽在蛇形冷凝管进行冷凝后由收集瓶进行回收。

2.2 废液收集瓶体积：2L。

3、集成控制系统

★3.1 主机集成自控，七寸 LED 大屏幕进行参数显示及仪器控制，主屏幕可按设定进行温度、震荡、真空度，真空度下降梯度实时调节；

★3.2 终点控制可设定，定时和尾管隔热保护。

3.3 安全模块：内置放气阀和压力传感器，断电时可以自动放气，防止系统过压；

★3.4 低液位自动报警功能，水浴样品液位较低时，提示灯红色醒目提醒，并在主界面提升液位不足报警。

3.5 主面板内置浓缩数据库，出厂标配 50 种溶剂的挥发设定程序，客户可根据自身实验条件进行数据存储和调用；

3.6 智能浓缩数据库查询：所有的溶剂的温度和真空可互相查询，可任意设定浓缩温度（精确到 1℃），数据库自动给出对应的真空真空度建议；也可设定真空度，数据库自动给出固定真空度下对应的溶剂温度建议。

三、配置清单

3.1 真空平行浓缩仪主机，带三面观察水浴模块，加热模块，震荡模块、集成控制系统 1 台

3.2 蛇形冷凝回收管 1 套

3.3 真空泵 1 套

3.4 冷却循环系统 1 套

3.8 16 位 260ml 样品架 1 套

3.9 16 位加热真空盖板 1 件

3.10 盖板助力模块 1 套

3.11 260ml 玻璃试管 32 支

四、质保及备件供应：保证产品为全新原厂设备；合同签订后 30 天内到货；仪器在调试通过后提供保修服务，保修期一年；在保修期内，



		<p>所有服务及配件全部免费, 保修期外, 能更及时地为用户提供备品备件。</p> <p>五、技术服务: 提供快捷、周到、规范的技术服务, 仪器出现故障时, 供货或服务商维修人员在接到通知后 24 小时内响应, 48 小时内到现场维修。提供仪器设备详细的中文操作手册。</p>
7	防爆冰箱	<p>1、防爆类型: 箱内防爆, 防爆等级: Internal II 3 /-G Ex ic nA IIC T6 Gc;</p> <p>2、有效容积: <math>\geq 310</math> 升;</p> <p>3、微电脑控制, 数字温度显示, 可在 <math>3^{\circ}\text{C} \sim 16^{\circ}\text{C}</math> 范围内任意调整设定温度, 满足多温度段的存储要求;</p> <p>4、报警方式: 多重故障报警, 可实现高低温报警、传感器故障报警, 开门报警; 有声音蜂鸣报警和灯光闪烁报警两种报警方式;</p> <p>5、一键查询: 可随时查看箱内实际温度的最高值和最低值;</p> <p>6、采用全封闭铭牌压缩机, 质量可靠, 使用寿命长;</p> <p>7、安全门锁设计, 一把钥匙一把锁, 专一可靠;</p> <p>8、可调玻璃搁板设计, 可根据存放物品的规格合理地调整间隙, 充分利用空间;</p> <p>9、进口品牌交流防爆蒸发风机, 防爆等级 IIC, 风冷式结构, 合理设计风道及风量, 精准控温, 温度均匀性 <math>\pm 3^{\circ}\text{C}</math>; 进口品牌 EBM 冷凝风风机;</p> <p>10、整机噪音低于 40dB (A), 耗电量低, 高效节能;</p> <p>11、立式单开门, 发泡门设计, 发泡层厚度 40mm, 箱内保温性能优; <math>90^{\circ}</math> 自关门结构设计, 防止用户忘记关门;</p> <p>12、设备分类为防爆 II 类设备, 应用于 2 区爆炸性气体环境, 全密闭工艺处理, 内胆和门衬材质为永久性防静电材料, 可随意擦拭且永久性防静电, 保障箱内无静电火花的发生;</p> <p>13、搭载过流保护器, 从源头保护整机电路的安全性;</p> <p>14、产品配备脚轮, 可随意移动到你想到的地方;</p> <p>15、产品具有欧盟 ATEX 认证证书和国内 NEPSI 认证证书, 安全可靠, 权威保证;</p> <p>16、配有内部不锈钢接水盒, 方便倾倒蒸发器流下的化霜水。</p> <p>17、配置要求: 主机 1 台</p> <p>18、技术与售后服务</p> <p>18.1 设备安装、调试和验收: 厂家需提前向用户提供详细的安装需求确认书; 仪器到达用户所在地, 在接到用户通知后的一周内进行安装、调试, 直到通过验收。</p> <p>18.2 保修期: 提供 1 年的免费维保期, 保修期自仪器验收签字之日起计算, 提供维修服务。</p> <p>18.3 免费提供售前、售中、售后培训服务, 培训内容包括仪器的技术原理、检测步骤、软件操作、数据处理、维护保养等,</p> <p>18.4 维修响应: 24 小时热线服务, 全年无节假日; 专业工程师在接到通知后 2 小时内做出反应,</p> <p>24 小时到达维修现场, 以确保可提供及时的服务, 以上信息可现场确认。</p>

超低温  
冰箱  
(-80℃  
)

- 1、工作条件：环境温度 10~32℃，电源 220V/50Hz；
- 2、样式：立式，有效容积 579L；
- 3、外部尺寸：895x998x1980mm；内部尺寸：620\*716\*1310mm，内胆材质为彩色涂层电镀锌钢板；
- 4、输入功率≤1100W，节能静音效果显著；
- 5、温度控制：微电脑控制，控温精度 0.1℃，箱内温度-40℃~-86℃可调，超温报警，断电记忆；
- 6、报警及安全保护：多种故障报警（高低温报警、传感器故障报警、冷凝器脏报警、环温过高报警、断电报警、后备系统故障报警）三种报警方式（声音蜂鸣报警、灯光闪烁报警、APP 推送短信报警）；多重保护功能（开机延时保护、密码保护、压机延时保护、压机高温保护、压力过高保护）；
- 7、显示界面：10 寸高性能 LCD 电容屏，触控敏锐，直观显示箱内温度、环境温度、输入电压等数据和温度曲线。箱内温度异常时，主页温度显示醒目红色提醒用户；
- 8、门：外门 1 个，可快速拆卸内门 4 个；可调节搁架，便于物体存放；
- 9、外门四层内门一层，共 5 层密封结构设计：采用耐腐蚀的橡胶材料，抗菌性能优越，加宽、多层密封条设计，密封性更好；气囊结构设计保温更好。发泡内门密封性更好，存取物品温度回升小；
- 10、隔热层：加厚 VIP 航空隔热真空保温材料+无氟发泡剂，保温效果好，VIP 厚度达 25mm；
- 11、创新双级复叠碳氢制冷系统设计，选用 HC 制冷剂，含氟为 0，绝对环保；
- 12、冷凝风机：进口 EBM 风机，可根据冷凝器传感器温度自动控制风机启停，满足冷凝器传感器温度≥35℃采用两风机高速运行，当持续冷凝器传感器温度<35℃采用两风机低速运行；
- 13、设定温度在-40~-86℃范围调节，20 点测试箱内温度均匀度≤±3℃，通过国家质量检验部门检测，有国家级均匀性检测报告；
- 14、超低温冰箱符合《低温保存箱节能环保认证技术规范》要求，并获取节能、环保报告及证书；提供中国质量中心出具的节能证书和环保证书。
- 15、标配样本管理功能：液晶屏内置无线 wifi 模块，可与计算机无线连接，使用样本库软件，精确存取样本；扫码枪扫描入库，从 PC 端到触摸屏，双屏同步，安全、准确、便捷
16. 安全锁：双锁设计，冰箱自带挂锁锁孔，可配备两把挂锁。配有转锁钥匙锁（带 4 把钥匙），还可以选配打卡和指纹电磁锁，安全保存物品；支持多用户共用管理一台冰箱。
17. 留言/记事本功能：方便多用户共用一台冰箱时，相互之间留言，以及自己创建记事本，备忘。
18. 数据上传/下载：可以通过 USB 接口和网络上传和下载箱内设置、温度、报警记录以及事件记录等。
19. 配置文件：可通过 USB 接口和网络上传和下载配置文件，将一台冰箱的设置参数和数据等信息复制到其它冰箱；
20. 事件记录：可记录开门事件、密码修改、设置修改、账户登录等记

		<p>录</p> <p>21. 温度记录：标配电子温度记录功能，单独从箱内采集温度，完全替代圆盘式温度记录仪</p> <p>22. 进门尺寸：最小进门尺寸 880mm，打开门从深度方向进门。</p> <p>23、标配 USB 模块，可同步记录箱内实际温度、设定温度、高低温报警温度、输入电压、环境温度等数据 10 年以上；</p> <p>24、自动加热门体平衡孔设计，彻底解决短时间内连续多次开门，不用等待；</p> <p>25. 标配同厂家品牌冷链监控系统，物联 APP 随时随地监控设备运行状态，系统故障自诊断和报警，保障样本安全。</p> <p>26、配置要求：主机 1 台</p> <p>27、为保障供货和售后服务，投标公司具有生产厂家或一级代理商授权，提供厂家售后服务承诺。</p>
9	净气型 储药柜	<p>1、金属部件：主要材质<math>\geq 1.2\text{mm}</math> 镀锌钢板，环氧树脂静电喷涂，覆有耐用防化无铅涂层，保持高光洁度并最大限度的降低腐蚀和湿气的影 响。</p> <p>2、门板：主要材质<math>\geq 6\text{mm}</math> 亚克力板，耐候性极佳，优异的抗化学品性能，不易老化，无色透明，通体透光，视觉舒适，美观大方。</p> <p>3、层板：一体成型 PP 托盘，抗酸碱，高度可调，可选配均匀穿孔镀锌层板。</p> <p>4、抗酸碱盛漏液抽屉：聚丙烯 PP 内胆，耐腐蚀，防止试剂瓶打碎泄 漏的液体外溢。</p> <p>5、实时温湿度环境监控系统，显示实时温湿度，设置报警参数，保障 产品使用安全。</p> <p>6、风机监控：风机系统失灵报警，在线可调风机转速，保证不同化学 品量的储存需求。</p> <p>7、过滤器饱和和报警系统：产品配有双层过滤器及双 VOC 探头，一个探 头监测室内空气质量，一个探头监测过滤器饱和状况，过滤器设定饱 和报警值，超出范围即报警，当浓度长时间超出设定值需更换过滤器。</p> <p>8、美国进口 PSC 风机，24 伏电压，性能稳定，超静音，无火花静电。</p> <p>9、高效过滤系统，按照颗粒大小选择排列分布，遵循 ASTM 标准，有 效针对酸性气体和有机气体，吸附能力强，针对粒子过滤器，采用高 效 HEPA 过滤器，对大于 <math>0.3\mu\text{m}</math> 的粒子，过滤效率达 99.995%。</p> <p>10、软件控制部分： 10.1、7 英寸大屏幕显示，物联网智能 HMI 人机界面，分辨率：1024x600， 完美视觉系统； 10.2、支持 SIM 卡 4G 通信，4G 通信； 10.3、具有化学品管理功能，实现化学品库存列表管理，可支持不少 于 100 种化学品列表清单显示，列表包括序号，化学品名称，数量， 单位等；在设备端可进行库存增加、删减、更改等操作；数据同步至 云端后台服务器；微信客户端可以查阅当前库存列表。 10.4、通过微信客户端可进行远程管理，查阅历史 VOC 数据、温湿度 环境数据，以曲线方式呈现；可查阅历史报警记录，可远程控制风机、 报警灯。</p>

		<p>10.5、可提供 API 接口，支持第三方平台对接功能。</p> <p>11、有机溶剂安全盖：用于所有使用有机溶剂的设备，避免有害溶剂气体的挥发和废液容器的泄露。</p> <p>11.1 所用溶剂封闭产品具有的 173 项以上的化学品注册、评估认证，保证产品成分中无 174 项以上的高度关注物质，检测结果符合国标化学品注册、评估认证的要求，每项的高度关注物质不得超过在物品中的质量百分比 0.1%，须提供第三方检测报告复印件；</p> <p>11.2 进液配件和废液配件等 5 项以上复合材料有害成分铅 (Pb)、镉 (Cd)、汞 (Hg)、六价铬 (Cr (Vi))、溴 (Br) 化学元素检测结果为合格，须提供第三方检测报告复印件；</p> <p>11.3 为方便整体售后培训服务，有机溶剂安全盖与设备均为统一品牌，须提供厂家承诺后续每年 2 次以上免费上门检测活性炭过滤系统参数指标是否正常，免费周期为终生</p> <p>备注：产品免保三年（除过滤耗材）</p>
10	核酸自动点样仪	<p>一、用途：96 道全自动移液工作站可应用于试剂分装、细胞学实验（96 孔板复制与重排、96 孔板转 384 孔板、细胞转板和细胞换液等），ELISA 实验（微孔板包被与洗涤、8 道梯度稀释），分子生物学实验（核酸纯化和核酸点样）等，代替人工劳动，实现高效率 and 自动化。</p> <p>二、工作环境：</p> <p>(1) 相对湿度：10~80%</p> <p>(2) 工作电压：24V DC</p> <p>(3) 工作条件及安全性要求符合国内国际相关标准。</p> <p>三、技术参数：</p> <p>(1) 移液原理：空气置换式</p> <p>(2) 移液液增量：0.1ul</p> <p>(3) 移液均一性：5-200ul 量程 CV≤3%；1-20ul 量程 CV≤3%。</p> <p>(4) 移液准确性：200ul 量程——5ul±8%，100ul±2%，200ul±1%；1-20ul 量程——1ul±12%，10ul±8%，20ul±4%</p> <p>(5) 微孔板规格：常规 96 和 384 孔板；客户自定义或者标准 SBS 规格。</p> <p>(6) 机器使用安全低压直流电源，内部无交流强电，确保设备使用安全。</p> <p>(7) 移液模块：高精度 96 道移液模块，可实现 8 道和 96 道全自动移液操作。采用柔性无损的密封技术，避免冲撞式取放对加样通道的磨损，延长加样通道的使用寿命。</p> <p>(8) 板位数：支持 4/6 板位，板位上可安装多种类型载架和功能模块，如微孔板、试剂槽、吸头盒载架，温控模块、磁力模块等完成核酸提取所必备的模块，无载架类型限制。</p> <p>(9) 耗材开放：支持工作站专用耗材，用户可通过公开渠道购买可适配的工作站吸头和板类耗材。</p> <p>(10) 设备通过触摸平板进行操控，软硬件分离。</p> <p>(11) 软件首选中文界面，开放预设实验流程的数量，自由设置工作站板位信息；拖拽式编程方式方便用户编辑实验流程；基于 Android 操作系统软件始终支持在线免费升级。内置常用耗材的数据库，用户也可以定义新耗材，并添加到数据库中。自动计算移液的数据，支持一</p>

		<p>吸多喷、吸液前和放液后混匀等功能，加快实验速度。软件具有逻辑自检功能，自动提示逻辑错误，并提供解决方案。</p> <p>(12) 具有一类医疗器械证。</p>
11	96孔板离心机	<p>技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、大离心力、高转速、全金属机身，结实，底盘更稳，噪音小。</li> <li>2、特殊吊篮设计，带有固定孔设计的可拆卸吊篮，无需适配器即可固定 PCR 板、qPCR 板且方便运输；</li> <li>3、透明上盖，便于观察机身内样本离心情况，离心时出现漏液情况可及时停止离心，取出样品，防止大量样本泄露造成交叉污染；</li> <li>4、支持点动运行。</li> <li>5、转速设置范围：0~3000rpm</li> <li>6、转速增量：50rpm；</li> <li>7、时间设置：1min-99min；</li> <li>8、相对离心力：1221g</li> <li>9、加速时间：≤10 秒</li> <li>10、刹车时间：≤10 秒</li> <li>11、容量：2 块微孔板（酶标板、PCR 板、深孔板）</li> <li>12、输入功率：100W</li> <li>13、电源：AC 220V 50Hz</li> <li>14、外形尺寸：400*500*200mm</li> <li>15、配置要求</li> <li>15.1、微孔板水平离心机一台；</li> <li>15.2、电源线一条；</li> <li>15.3、操作手册 1 本；</li> </ol>
12	细菌超声分散计数仪	<p>技术参数和配置：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 超声分散制备菌悬液，超声功率&lt;100W，在推荐操作时间内对细菌活性及耐药表型无影响。</li> <li>2. 超声分散后可同步读取浊度参数。</li> <li>3. 麦氏浊度检测线性范围：0.50-4.00MCF。</li> <li>4. 可自动换算稀释到目标浊度需要的稀释体积，目标麦氏浓度 0.50 或 1.00MCF 可设。试管内菌液体积 1.50-3.00mL 可设，步进 0.01mL。</li> <li>5. 仪器必须配套使用厂家提供的细菌浊度标准溶液作为校正程序标准品，其保质期为自配制日期起 12 个月。</li> <li>6. 浊度校正程序是 0、0.5、1、2、4MCF，5 点校正。</li> <li>7. 超声分散总时间 0-60 秒可调，工作时间 0-20 秒可设，间歇时间 0-20 秒可设，步进 1 秒。</li> <li>8. 具备断电紧急开盖取液功能。</li> <li>9. 仪器配套使用厂家提供的超声分散专用试管，规格是 5ml 无菌旋盖式试管。</li> <li>10. 超声换能器为损耗性部件，保质期与整机一致。</li> </ol>
13	微生物药敏分	<p>技术参数和配置：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>一、自动加样仪</li> </ol>

	析系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成 2 个 48 孔(2 测试)加样时间<math>\leq</math>120s; 完成 1 个 96 孔 (1 测试)加样时间<math>\leq</math>90s。</li> <li>2. 加样精度高、重复性好。</li> <li>3. 加样范围: 20ul-200ul。</li> <li>4. 具有开机自检复位功能; 具有 Tip 头缺失提醒功能。</li> <li>5. 具有物理防滴液挡板功能设计。</li> <li>6. 全中文彩色触摸显示屏, 能够显示所有操作内容; 操作过程可视。</li> </ol> <p>二、药敏分析系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 测定时间:完成 1 个 96 孔板判读时间<math>\leq</math>3min。</li> <li>2. 准确率高、重复性好。</li> <li>3. 具有开机自检复位功能。</li> <li>4. 具有数据存储、查询功能。</li> <li>5. 具有原始采集图像存储(彩色图像)、查看功能。</li> <li>6. 能自动生成、打印检验报告单。</li> <li>7. 包含电脑、打印机等相关配置。</li> </ol> <p>三、配套仪器: 多道磨菌仪、比浊计</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、一次可处理 8 个样品。</li> <li>2、可调转速、时间。</li> <li>3、软性夹具, 取放方便。</li> <li>4、配合磨菌管直接使用, 自动计算功能</li> </ol>
14	低温冰箱 (-20℃)	<p>一、技术参数:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、温度范围-10° C~-25° C 可调节, 控温精度 0.1° C;</li> <li>2、微电脑控制, LCD 数码显示箱内温度, 显示精度 0.1° C;</li> <li>3、具有多种故障报警: 高温报警、低温报警、传感器故障报警、开门报警、断电报警、环温高报警;</li> <li>4、具有多种报警方式: 声音蜂鸣报警、数字闪烁报警、符号闪烁报警, 远程报警接口;</li> <li>5、多重保护功能: 开机延时保护、停机间隔保护、显示面板保护、断电记忆数据保护、传感器故障保护运行;</li> <li>6、具有断电报警功能, 且在产品断电后能有数字温度显示&gt;24 小时;</li> <li>7、采用 HC 环保制冷剂 and 制冷系统, LBA 无氟发泡, 真正完全绿色环保;</li> <li>8、箱壳采用冷轧钢板喷粉; 内胆采用 PS 板吸附材质永不生锈, 防腐可靠, 易于清洁;</li> <li>9、箱体背板采用镀锌钢板, 更坚固, 更安全;</li> <li>10、门体机械暗锁+锁扣设计, 既一把钥匙开一把锁, 又可增加外挂锁, 实现多人管理, 更安全;</li> <li>11、85mm 以上厚度的超厚保温层, 门体可拆卸式密封条设计, 顶部双密封设计, 更好的保证保温节能效果;</li> <li>12、7 个独立塑料抽屉设计, 每个抽屉都可以单独拿出来存放物品再放回去, 既方便用户存放物品使用, 又能分开存储不同类型的物品, 防止保存物品交叉影响;</li> <li>13、宽电压带, 适合 187~242V 电压下使用;</li> <li>14、测试孔设计, 方便用户测试使用;</li> </ol>

		<p>15、平衡阀设计，轻松开门；</p> <p>16、脚轮+底脚设计，便于移动和锁定；</p> <p>17、搁架式蒸发器设计，保证箱内温度在最短的时间内降到用户需要温度；</p> <p>18、优化系统与结构低噪音设计，30分贝超静音运行；</p> <p>19、可选配USB接口或RS485；</p> <p>20、医疗器械注册证，CE认证。</p> <p>二、配置：</p> <p>1、主机1台</p> <p>2、说明书1份</p>
15	组织破碎仪	<p>一、技术参数：</p> <p>1、样品管在破碎过程中处于全封闭状态，避免样品间的交叉污染以及外界污染。</p> <p>2、采用垂直振荡方式，研磨更充分，稳定性更好。</p> <p>3、仪器运行过程中，噪音小于70dB，不会对其它实验或仪器产生干扰。</p> <p>4、时间设定：1(秒)-9999(秒)</p> <p>5、温度设置：-50℃到0℃</p> <p>6、转速设定：300-2100转/分（10-70HZ）</p> <p>7、额定功率：375W</p> <p>8、夹具行程：34mm(垂直)</p> <p>9、样本容量：标配2ml铝合金适配器48孔，5ml铝合金适配器12孔，各一套；可选配研磨罐：10ml，4个、15ml，4个、25ml，4个、50ml，2个。</p> <p>10、显示方式：7寸TFT（触摸屏）</p> <p>11、保护：开盖保护，紧急制动功能</p> <p>12、电源需求：220V/50Hz</p> <p>13、随机配6mm、3mm的不锈钢球或氧化锆球各500颗</p> <p>二、配置：</p> <p>1、主机1台</p> <p>2、2ml、5ml铝合金适配器各一套</p> <p>3、6mm、3mm不锈钢球各500颗</p>
16	液氮罐	<p>一、技术参数：</p> <p>1、容积：10L。</p> <p>2、口径：50mm。</p> <p>3、外径：300mm。</p> <p>4、高度：552mm。</p> <p>5、空重：7.5kg。</p> <p>6、静态液氮日蒸发量：0.12L。</p> <p>7、静态液氮保存期：83day。</p> <p>8、提桶数量：6个。</p> <p>9、提桶直径：38mm。</p> <p>10、提桶高度：120mm。</p> <p>11、2ml冻存管数量：54。</p>

		<p>二、配置：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>液氮罐 1 个</li> <li>提桶数量 6 个</li> <li>盖塞 1 个</li> <li>锁盖 1 套</li> <li>皮套 1 个</li> <li>保修期：整机保修一年，真空层保修五年。</li> </ol>
17	金属浴	<p>一、正常工作条件：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>使用环境温度：5° C ~ 30° C</li> <li>相对湿度：≤70%</li> <li>使用电源：200-240V~ 1.5A 50-60Hz</li> </ol> <p>二、技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>振荡频率：200~1500rpm</li> <li>振荡幅度与方式：2mm（水平回转）</li> <li>温度设置范围：0~100 °C</li> <li>温度控制范围：0 °C ~100 °C @ 室温≤20°C 4 °C ~100 °C @ 室温≤25°C 10 °C ~100 °C @ 室温≤30°C</li> <li>时间设置：1min~ 99h59min</li> <li>控温精度：± 0.5 °C</li> <li>显示精度：± 0.1 °C</li> <li>模块温度均匀性：0.1 °C</li> <li>加热时间：≤ 15min（25°C升温到 100°C）</li> <li>制冷时间：≤15min（从 100°C下降到 20°C） ≤30min（从室温下降到室温以下 20°C）</li> <li>震荡速度;200-1500rpm</li> <li>外形尺寸(mm)：300×225×195</li> <li>重量(kg)：8.5</li> </ol> <p>三、配置：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>主机 1 台</li> <li>内六角扳手 1 只</li> <li>电源线 1 条</li> <li>使用手册 1 份</li> <li>性能检查表 1 份</li> <li>装箱单 1 份</li> <li>合格证 1 份</li> <li>保修证 1 份</li> </ol>
18	核酸自动提取仪	<p>一、技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>处理体积：20uL-1000uL（加样体积 20uL-400 uL）。</li> <li>样品通量：1~96。</li> <li>样本类型：提取纯化病毒、细菌、动物和植物组织等生物样本中的 DNA 和 RNA；适用于咽拭子、鼻咽拭子、痰液、肺泡灌洗液、全血、血浆、粪便等各种样本类型。</li> <li>配套试剂磁珠回收效率：≥98%。</li> </ol>



5、加热温度：裂解加热温度：室温~120℃；洗脱加热温度：室温~120℃。

6、磁棒结构：采用整体式磁棒，不易被样本和试剂粘附、污染。整体式磁棒磁场均匀，吸附磁微粒效果极佳，吸附均匀；顶端吸附模式，吸附集中磁棒顶点，回收效果极佳。

7、磁棒模块、磁套模块结构：磁棒模块、磁套模块均采用独立丝杆结构，运动低噪声，低磨损，保证仪器长时间稳定运行。

8、高斯强度：采用军工级稀土磁原料，高斯强度高达 5000 及以上，保证磁吸效果。

9、混合模式：震荡混合，多模式多档速度可调（>20 档）

10、试剂种类：磁珠法试剂，能提供 1 人份/板、8 人份/板、16 人份/板的核酸提取试剂能满足各种标本量的提取任务，减少试剂无谓的损耗。

11、磁套类型：通用八联磁棒套，方便用户操作。12、预封装试剂盒兼容性：兼容 32 通量、48 通量、64 通量的绝大多数提取仪，最大程度减少用户混淆和错用。

13、显示屏：10.1 英寸全彩大屏幕显示，触控式操作，简单易用。

14、操作界面：中/英文操作系统，图形化彩色控制面板，实时显示温度和实验进程信息。

15、内部程序：内建 20 组模式程序（可存储 >1000 组程序）。

16、程序管理：新建、编辑、删除模式程序，自由灵活编辑提取程序。

17、自我清洁：具有内置可定时紫外消毒功能。

18、污染控制：外排式 HEPA 过滤独立风路设计，其中的生物滤棉可吸附其中的核酸气溶胶，严格控制孔间污染及批次污染，高效合理的布局设计，无需防滴漏保护，杜绝交叉污染。

19、语音提醒：智能语音提醒用户实验前放置相应耗材及实验后及时转移核酸。

20、快速提取：操作时间短，普通模式：适用多种提取试剂，操作时间<50 分钟/次；快提模式：<18 分钟/次完成，每次可同时提取 1-96 份样品。高纯度、高得率。

21、结果稳定：避免人工操作引起的差异及错误，结果稳定，重复性好。

22、模块化设计：采用模块化结构，核心部件升级具有更高精度和更低故障率。

23、自动检测功能：内置红外感应器，可检测提取试剂盒数量和放置位置，准确提示用户放置 8 联磁棒套，运行中仅启动加热有试剂盒的板位，节约能耗。

24、操作方式（兼备两种模式）：1、设备远程触屏操控；2、仪器面板按键操作。

25、使用电源：AC 220V±22V 50Hz±1Hz 600VA。

26、外观尺寸及重量：宽\*深\*高）：600\*410\*575mm 净重量：45KG。

27、产品资质要求：取得国家批文。

28、医疗器械注册相关资质：仪器及配套试剂均须具有中国医疗器械注册证；获得医疗器械生产企业许可证。

29、生产企业资质：通过高新技术企业认证和 ISO13485 认证。

		<p>二、配置：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、主机 1 台</li> <li>2、电源线 1 根</li> <li>3、用户使用手册 1 本</li> <li>4、接地端子（香蕉头）1 个</li> <li>5、合格证 1 张</li> <li>6、产品保修卡 1 张</li> <li>7、保险丝 1 个</li> </ol>
19	三重四级杆色谱质谱联用仪	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 工作条件 <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1. 电源电压：220V±10%</li> <li>1.2. 温度：18℃~28℃</li> <li>1.3. 湿度：40%~70%</li> </ol> </li> <li>2 气相色谱仪部分 <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1. 柱箱 <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1.1. 操作温度范围：室温以上 2℃~450℃</li> <li>2.1.2. 标配柱箱升温速率：最大±220℃/min(无需升级)，以 0.01℃/min 增加</li> <li>2.1.3. 程序升温的阶数：32 阶 33 平台</li> <li>2.1.4. 温度设定精度：0.1℃</li> <li>2.1.5. 控温准确性：0.01℃</li> <li>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℃</li> <li>2.1.7. 冷却速度：从 450 降到 50℃ ≤3.5min (210s)</li> <li>2.1.8. 最大运行时间：9999.99 分钟</li> <li>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。</li> <li>2.1.10. 柱温箱可升级配置氢气传感器，其具有氢气漏气报警功能，可实时监控泄漏，确保安全使用。</li> <li>2.1.11. 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，有效延长色谱柱使用寿命。</li> <li>2.1.12. 柱温箱内置耐高温智能灯，柱箱门开启时自动点亮，照亮柱箱内空间方便安装和更换色谱柱。须提供安装智能灯的柱箱内部图片证明。</li> </ol> </li> <li>2.2. 分流/不分流毛细管进样口 <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2.1. 压力、流量和分流比可通过先进的流量控制系统进行数字化设定</li> <li>2.2.2. 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</li> <li>2.2.3. 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，须提供软件截图和采用恒线速度分析样品的应用文章证明</li> <li>2.2.4. 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，大幅简化维护操作。</li> <li>2.2.5. 最高温度：450℃</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>

- 2.2.6. 压力设定范围：0 ~ 1010kPa
- 2.2.7. 速率设定范围：-400 ~ 400kPa/min
- 2.2.8. 压力程序的阶数：7
- 2.2.9. 分流比设定范围：0 ~ 9000
- 2.2.10. 流量设定范围：0 ~ 1250mL/min
- 2.2.11. 隔垫吹扫流量设置范围：0 ~ 200ml/min
- 2.2.12. 仪器主机最多可同时安装 3 个 SPL 进样口。须提供“同时安装 3 个 SPL 进样口的安装位置图示”的证明材料
- 2.3. 自动进样器单元
  - 2.3.1. 样品位：≥150 位样品盘
  - 2.3.2. 进样量范围：0.1~150 uL，10 μL 注射器以 0.1 μL 步进
  - 2.3.3. 保留时间重复性：<0.001min
  - 2.3.4. 峰面积重复性：<1% RSD
- 3 质谱部分
  - 3.1. 基本性能
    - 3.1.1. 涡轮分子泵抽力>380L/s。须提供涡轮分子泵抽力的证明图片。
    - 3.1.2. 质量数范围：2 ~ 1080 u
    - 3.1.3. 灵敏度：
      - 3.1.3.1. EI Scan : 1pg OFN, S/N ≥ 1900 (氦气做载气)，须采用 30 米毛细柱进行验收。
      - 3.1.3.2. EI Scan : 1pg OFN, S/N ≥ 200 (氦气做载气)
      - 3.1.3.3. EI MRM : 100fg OFN, S/N ≥ 38000 ，须采用 30 米毛细柱进行验收。
      - 3.1.3.4. IDL(MRM): 2fg OFN 连续 8 次进样，统计学上 99%置信度水平，IDL≤0.6fg。
    - 3.1.4. 分辨率：0.5 ~ 3.0u，可调
    - 3.1.5. 碰撞能：0~55eV，可调
    - 3.1.6. 质量稳定性：±0.1u/48h
    - ★3.1.7. 最大扫描速度：18,000 u/sec，须有辅助技术解决高速扫描时高质量端离子传输效率降低的问题，须提供此技术的证明材料，以专利技术为优。
    - 3.1.8. 软件支持显示扫描速度数值，须提供软件截图证明
    - 3.1.9. 最小驻留时间(Dwell Time)：0.5ms
    - 3.1.10. 最小 Event time: 3ms
    - 3.1.11. 最大 Event 数：2000 events
    - 3.1.12. 最大 MRM 速度：850 通道/sec
    - 3.1.13. 最大离子监测通道数：15ch/1 event
    - 3.1.14. 一次进样能够设置的通道数不少于 30000 个。
    - 3.1.15. 可升级高灵敏度离子源，IDL(MRM): 1fg OFN 连续 8 次进样，统计学上 99%置信度水平，IDL≤0.3fg。（须采用 30 米毛细色谱柱进行实验）
  - 3.2. 离子源
    - 3.2.1. EI 源

3.2.2. 离子化能量：10 ~ 180eV

3.2.3. 离子源温度：独立控温，150 ~ 350℃

3.2.4. 灯丝电流：5 ~ 210 μA（发射电流）

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。从而当灯丝切换使用时，保证了数据的可靠性。须提供质谱离子源部位的图片证明。

3.2.6. GCMS 接口温度：50 ~ 320℃

3.2.7. 离子源采用前开门式设计，非侧开门式。可从仪器正前面简单拆装，方便离子源清洗维护和灯丝更换。须提供质谱离子源部位前开门设计的图片证明。

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。

3.3. 质量分析器

3.3.1. 配备预四极的高精度全金属钨四极杆。无须控温更优。

3.3.2. 预四极可转动，主四极杆可清洗打磨，有效抗污染。预四极杆要求为非 S 型，避免出现死体积点和污染点，须有仪器图片证明。

3.3.3. 四极杆以不控温为优，无需控温即可实现 0.1amu/48h 稳定。

★3.3.4. 四极杆具有自动优化加速功能：对于高质量端离子的自动电场补偿技术，提升离子通过四极杆的速度，以提升全质量范围的信号质量，在高速扫描时保证数据灵敏度和质谱图正确性。须提供此技术的证明材料。

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。先进的马蹄型加速电势场（带弯曲）加碰撞气压控制，同时进行线性高压加速，有效消除记忆效应和交叉污染。

3.3.6. 碰撞池采用氩气作为碰撞气，无需使用昂贵的氦气。

3.3.7. Q3 离轴设计，降低中性分子引起的背景噪声。

3.4. 扫描功能

3.4.1. 扫描功能：  
全扫描(Full Scan)、子离子扫描(Product Ion Scan)、母离子扫描(Precursor Ion Scan)、中性丢失扫描(Neutral Loss Scan)、选择离子扫描模式(SIM)、多反应扫描模式(MRM)，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。

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（同时配备专利 ASSP 功能，最大程度地减小高速扫描时数据灵敏度下降和质谱图正确性下降的问题），须提供采用“Scan/MRM 同时扫描”和“Scan/Product Ion Scan 同时扫描”分析样品的应用报告。

3.5. 检测系统

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，离轴连续打拿电子倍增器

3.5.2. 动态范围：5×10<sup>6</sup>

4 数据处理系统

		<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 GLP 认证及 21 CFR Part11，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。</p> <p>4.2. 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，检测灵敏度与同品牌单极四极杆高端型号相当。</p> <p>4.3. 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。须同时提供中文和英文工作站的界面截图。</p> <p>5. GPC 部分（须与三重四级杆气质联用仪同一品牌）</p> <p>5. 液相色谱纯化系统</p> <p>5.1. 泵系统：并联双柱塞高压梯度泵</p> <p>★5.1.1. 每台流量范围：0.0001-10.0000 mL/min</p> <p>5.1.2. 流量精度：≤0.06%RSD</p> <p>5.1.3. 脉动：±0.1MPa(水, 1.0ml/min, 7MPa 输液时)</p> <p>5.2. 紫外检测器</p> <p>5.2.1. 波长范围：190-700nm</p> <p>5.2.2. 波长准确性：≤1nm</p> <p>5.2.3. 波长重现性：≤0.1nm</p> <p>5.2.4. 线性：≤2.5Au</p> <p>5.2.5. 漂移：≤1.0×10<sup>-4</sup>AU/hour 以下</p> <p>5.2.6. 噪音水平：≤±0.25×10<sup>-5</sup>AU 以下</p> <p>5.2.7. 具有停机扫描、多波长扫描、纯度确认等功能</p> <p>5.3. GPC 用液相自动进样器</p> <p>5.3.1. 进样量：0.1uL-100uL（标准）</p> <p>5.3.2. 处理样品数：≥105（1mL 样品瓶）</p> <p>5.3.3. 进样准确度：≤±1%（50uL）</p> <p>5.3.4. 进样量重现性：≤0.2% RSD</p> <p>5.3.5. 交叉污染：≤0.0025%</p> <p>5.3.6. 进样速度：10uL 样品进样循环 ≤10 秒</p> <p>5.3.7. 自动柱温箱：单个柱温箱内可至少放置 100mm×6 根；300mm×3 根</p> <p>5.3.8. 微型 GPC 纯化柱：150mm×2.0mm（用于纯化农残样品）</p> <p>6. LC-GC 连接口</p> <p>★6.1. GPC 样品纯化与 GCMS 分析必须在线自动完成，分析时间小于 40min</p> <p>6.2. 方法提供的液相流速共计为 0.2mL/min。</p> <p>7 配置清单</p> <p>7.1 三重四级杆气质联用仪主机 1 台</p> <p>7.2 150 位液体自动进样器 1 台</p> <p>7.3 机械泵 1 台</p> <p>7.4 中文工作站 1 套</p>
--	--	--

		<p>7.5 NIST 质谱谱库 1 套  7.6 扳手等工具包 1 套  7.7 消耗品 1 套  7.8 排气导管 1 根  7.9 载气管, 5m 2 根  7.10 色谱柱 SH-Rxi-5Si1 MS Cap. Column, 30m×0.25mm×0.25um 1 根  7.11 商务电脑和打印机 1 套  7.12 高精度溶液输送单元 2 个  7.13 高灵敏度紫外-可见光检测器 1 个  7.14 自动进样器 1 个  7.15 脱气单元 1 个  7.16 操作软件 1 套  7.17 UPS 不间断电源: 断电后维持 1H 电力供应, 10KVA。</p>
20	<p>气质联用仪(配固相微萃取系统)</p>	<p>一、工作条件  1.1 电源电压: 220 V±10%  1.2 温度: 18℃-28℃  1.3 湿度: 40%-70%  二、质谱部分  2.1 基本性能  2.1.1 质谱与气相色谱须相同品牌。  2.1.2 质量数范围: 1.5 -1080 u  2.1.3 灵敏度:  2.1.2.1 EI Scan(氦气): 1pg, 八氟萘 OFN, m/z 272, S/N ≥ 1800; 须采用 30 米毛细柱进行验收。  2.1.2.2 EI Scan (氢气): 1pg, 八氟萘 OFN, m/z 272, S/N≥300;  2.1.2.5 IDL (SIM): IDL ≤10fg (100fg, OFN, 8 次连续进样, 272m/z, 峰面积 RSD 3.4%),  2.1.2.6 IDL (高速扫描 Scan): IDL≤500fg (1pg, OFN, 8 次连续进样, 272m/z, 扫描速度 20,000 u/sec)  2.1.3 分辨率: 单位分辨率  2.1.4 质量稳定性: ≤±0.1u/48 小时 (恒温)  2.1.5 最大扫描速度: 20,000 u/sec  2.2 离子源  2.2.1 EI 源  2.2.2 离子源材质: 屏蔽板设计的整体惰性化高灵敏度离子源  2.2.3 离子化能量: 10 ~ 180eV  2.2.4 离子源温度: 独立控温, 140 ~ 300℃  2.2.5 灯丝电流: 5-200 μ A (发射电流)  2.2.6 双灯丝设计  2.2.7 GCMS 接口温度: 50-300℃  2.3 质量分析器  2.3.1 配备预四极的高精度全金属四极杆。  2.3.2 预四极可转动可清洗打磨, 主四极杆可清洗打磨, 预四极杆有</p>

效避免主四极杆，以及检测器的污染。

★2.3.3 四极杆具有自动优化加速功能：对于高质量端离子的自动电场补偿技术，提升离子通过四极杆的速度，以提升全质量范围的信号质量，在高速扫描时保证数据灵敏度和质谱图正确性。（须提供此技术的证明材料）。

2.3.4 四极杆以不控温为优，无需控温即可实现 0.1amu/48h 稳定。

2.4 扫描功能：

2.4.1 扫描功能：支持全扫描模式(Scan)、选择离子扫描模式(SIM)以及 Scan/SIM 同时扫描模式。

2.4.2 在 SIM 模式下，最大支持 64 通道 x 128 组。

2.5 检测系统

2.5.1 二次电子倍增管，配备偏转透镜和±10kV 转换打拿。（须提供此技术的证明材料）。

2.5.2 离轴连续打拿电子倍增器

2.5.3 动态范围：5×10<sup>6</sup>

2.6 真空系统

★2.6.1 高真空：双入口差动式涡轮分子泵排气系统，200L/sec +200L/sec（须提供涡轮分子泵抽力的证明图片）以及应用证明（更换离子源后抽真空 50 分钟后，仪器恢复到分析状态）

2.6.2 低真空：30L/min（60Hz）机械泵。

2.6.3 标准配备皮拉尼真空规、离子规（软件直接监测高真空和低真空）。

2.6.4 柱流量最大可达最大 15mL/min（He），可直接连接最大 0.53mm 内径的色谱柱。

2.6.5 支持双柱双流路系统（Twin Line system），两个柱流量控制系统均采用先进的流量控制单元。

2.6.6 支持使用氢气、氮气作为载气，无需更换任何部件。须提供氮气、氢气作为载气的应用文章证明。

三、气相色谱部分

1. 快速加热和冷却的柱温箱

1) 柱箱温度：室温以上 3℃ ~ 450℃（使用液态 CO<sub>2</sub> 时可达-45℃）；

2) 程序升温：32 阶 233；

3) 可设定升温速率：最大±180℃/min；

4) 温度设定精度：0.1℃；

5) 控温精度：设定值(K) ± 1%（可校准至 0.01℃）；

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℃；

7) 冷却速度：从 450 降到 50℃ ≤3.5min（210s）；

8) 具有柱温箱温度的自动保护功能；

9) 最大运行时间：9999 分钟；

10) 气相色谱主机采用不小于 7 英寸的彩色触摸屏进行操控。

11) 柱温箱可升级配置氢气传感器，其具有氢气漏气报警功能，可实时监控泄漏，确保安全使用。

12) 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，有效延长色谱柱使用寿命。（须提供“一键设置柱温箱降温速率”的主机触摸屏界面截图证明）

13)柱温箱内置耐高温智能灯，柱箱门开启时自动点亮，照亮柱箱内空间方便安装和更换色谱柱。

## 2. 进样单元

最多可同时安装三个独立控温的进样单元，由先进的电子流量控制系统控制（AFC），可实现“2个SPL+1个PTV”或“2个PTV+1个SPL”等的进样口组合模式。

### 2.1 分流/不分流进样口

1)最高温度：450℃；

★2) 配备全自动电子流量控制系统 AFC，具备室温补偿和自动环境补偿功能；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以及独特的恒线速度控制功能，须提供软件截图和采用恒线速度分析样品的应用文章证明。

3)标准配备载气节省模式，有效节约载气消耗量；

★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，大幅简化维护操作。

5)压力设定范围：0 -1015kPa（相当于0~147psi）；

6)压力控制精度：0.001psi；

7)压力程序比率设定范围：-400 -400kPa/min；

8)压力程序：6阶；

9)分流比设定范围：0-9000；

10)流量设定范围：0-1280mL/min, He；0-550mL/min, N2

11)仪器主机最多可同时安装3个SPL进样口。须提供“同时安装3个SPL进样口的安装位置图示”的证明材料。

## 3. 自动进样器单元

1)样品位：≥150位样品盘；

2)进样量范围：0.1~150 uL，10 μl 注射器以0.1 μl 步进；（需提供证明文件）

3)交叉污染：小于10<sup>-4</sup>（使用4种溶剂清洗，测定正己烷中1%联苯）

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

5)完成批处理设定。

6)可升级双塔双柱进样系统。（须提供双塔双柱进样过程的视频证明）

7)可升级样品架冷却和加热功能。（需提供样品架冷却和加热的图示证明）

8)保留时间重复性：<0.001min

9)峰面积重复性：<1% RSD

## 四、其他

4.1 多种附件可供选择，可选配直接进样装置、自动液体进样器、多功能自动进样器等。

4.2 可根据用户的分析需求，量身定制专业的分析系统。如邻苯二甲酸酯筛查 Py-Screener。



4.3 支持氦气节省模块，实现待机时氦气零消耗。

#### 五、数据处理系统

5.1 GCMSsolution 支持 Scan, SIM 和 FASST (快速自动 Scan/SIM 同时扫描) 数据采集方式。依靠准确迅速的 “One-Window” 技术，以最优布局显示信息。采用一体化的数据结构，利用定量浏览器和数据浏览器可方便的进行分析操作和信息追溯，满足 GLP 操作规范。

5.2 支持 “Smart SIM” 功能 (自动创建 SIM 表) 和 “AART” 功能 (基于保留指数的保留时间

自动校正)，支持单次分析 400 种以上的化合物。

5.3 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。须同时提供中文和英文工作站的界面截图

5.4 提供农药残留、邻苯二甲酸酯、多环芳烃等 3 个版本的 Smart SIM 分析方法包，涵盖至少 12 个方法条件、540 种以上化合物的中英文名称、CAS 号和保留指数、1700 个 SIM 参数、11 个分组，完美应对食品、纺织品、环境、玩具检测中的 11 个国家/行业标准。可提供 Smart SIM 数据库光盘，须提供 Smart SIM 数据库证明材料

5.5 支持 NIST 库，Wiley 库，同时还有多种基于保留指数开发的方法包和数据库，如 Compound Composer 快速筛查数据库，代谢物分析数据库，农药分析方法包，水质分析方法包，农药谱库，香精香料谱库，法医毒品数据库，EPA 分析软件，VOC 分析软件等。以上谱库均支持带保留指数的相似度检索 (LRI)，帮助用户在没有标准品的情况下对未知物进行更为准确的定性。支持通用谱库和自建谱库功能。

5.6 具有相似度检索，指定条件的相似度检索，反检索，索引查询等功能。

5.7 具有高度灵活的报告制作功能，各种类型的模板文件快捷选用，并支持自建模板。测定数据能够以 AIA, JCAMP, ASCII, mzData 或 mzXML 形式转换输出，自建谱库也可转换为 JCAMP 格式，强化与 NIST 提供的 AMDIS 程序的联合使用。

5.8 具有高精度控制 QA/QC 功能，支持自动计算信噪比、精密度、回收率、检出限等方法学指标，仪器系统检查功能和用户安全管理功能。

5.9 GCMSsolution 可通过网络式 CDS (数据管理系统) 进行软件远程控制和人机分离模式操作。

#### 六、多功能进样器技术参数

6.1. 可实现液体、顶空、SPME 多种进样模式。

6.2. 可实现自动换针功能：当变更进样模式时，可自动切换进样针。

6.3. 样品瓶容量：标配 2mL 样品瓶 162 位，可扩展。

6.4. 顶空瓶容量：标配 45 位 10/20mL 样品瓶，可扩展。

6.5. 通过 GC/GCMS 工作站嵌入式控制，中英文版本均可提供。

#### 七、配置清单

7.1. 气相色谱仪主机 1 台

7.2. EI 源质谱主机 1 台

7.3. 多功能进样器 (液体进样，顶空，SPME 功能)

7.4. SPL 进样口 1 个

		<p>7.5. 操作软件 1 套</p> <p>7.6. 电脑打印机 1 套</p> <p>7.7. 质谱用色谱柱 1 只</p> <p>7.8. 1L 泵油 2 瓶</p> <p>7.9. 消耗品 1 套</p>
21	索式提取仪	<p>1 设备用途:</p> <p>1.1 快速安全地测定食品、饲料、谷物、种子中的脂肪;</p> <p>1.2 可测定食品、饲料、药品、土壤、污泥、聚合物、纤维制品、石化产品、清洁剂、橡胶、塑料等物质中的可溶性有机化合物。也可以快速的从固体混合物或半固体物质中分离一种或一类物质;</p> <p>1.3 可为气相、液相色谱法作固态样品的消解预处理。</p> <p>2 工作条件:</p> <p>2.1 环境温度: (5~30) ° C;</p> <p>2.2 相对湿度: 不大于 80%;</p> <p>2.3 冷凝水压力: 0.1Mpa-1Mpa;</p> <p>2.4 供电电源: (220±22) V; (50±1) Hz;</p> <p>2.5 除地磁场外, 无其它电磁场的干扰;</p> <p>3 功能参数:</p> <p>3.1 配置需求: 自动索氏提取仪主机 1 台、玻璃溶剂杯 6 只、铝质溶剂杯 6 只、外置壁挂操控系统 1 套、全溶剂萃取系统 1 套(内置)。</p> <p>3.2 主机基础要求</p> <p>3.2.1 索氏标准法(国标法)、索氏热萃取、热萃取、连续流动及索氏 CH 标准热萃取等五种萃取方式任意选择</p> <p>3.2.2 测定范围: 0-100%;</p> <p>3.2.3 一体式金属浴加热方式, 控温范围: 室温+5°C~300°C;</p> <p>3.2.4 加热杯体积: 150mL;</p> <p>3.2.5 溶剂回收率: ≥85%;</p> <p>3.2.6 测定样品重量: 0.5g~15g;</p> <p>3.2.7 处理能力: 6 个/批;</p> <p>3.2.8 测试时间: 比传统方法缩短 20-80%;</p> <p>3.3 全溶剂萃取系统</p> <p>3.3.1 有机溶剂均可使用, 包括醚类、酮类等等, 满足各种有机溶剂的使用条件;</p> <p>3.3.2 内置专业的 PID 控温系统, 控温精度: ±1°C;</p> <p>3.3.3 预设常用试剂选项, 重复实验一键轻松搞定;</p> <p>3.3.5 整体嵌入式金属加热, 升温更快, 效率更高, 功耗更低; 陶瓷纤维隔热, 具有隔热和保温双重作用;</p> <p>★3.3.6 全覆 PTFE 溶剂杯, 增加防腐性, 便于清洗</p> <p>3.4 外置操控系统</p> <p>3.4.1 外置壁挂型控制器, 方便灵活, 简单快捷; 竖屏面板, 安卓风格界面, 操作简约且人性化;</p> <p>3.4.2 采用一键开始与暂停操作, 实验过程掌控灵活;</p> <p>3.4.3 进出水路温度监控与流量控制, 配合冷凝水有无实时监测, 保证实验的基础上节约资源, 更环保;</p>

		<p>3.5 其他安全保证</p> <p>3.5.1 仪器异常实时监控系統配合乙醚泄露报警，时刻确保实验的顺利进行与人员安全；</p> <p>★3.5.2 采用全四氟硬密封，保证溶剂通用性的同时避免有机溶剂泄露；</p> <p>4、售后服务：</p> <p>4.1 生产厂家在用户所在省份应有专门的自有工程师。保修期后，保证长期供应零备件和正常的售后服务。安装验收期间，免费对用户进行仪器的基本操作和日常维护的现场培训，内容包括仪器原理，使用方法和维护方法等，厂家需要最终用户指定地点提供上门安装调试并对用户指定的两名操作人员进行操作使用培训；</p> <p>4.2 质保期：质量保证期三年，终身维修；</p> <p>4.3 故障服务：仪器设备出现故障时，供货方得到通知须在 24 小时内派维修人员到达用户现场维修；</p>
22	多孔涡旋仪(12孔)	<p>一、 主要用途</p> <p>通用试管振荡器，可同时进行 12/26 支试管的混匀振荡。广泛应用于生物、制药、医疗、检测等实验室中。</p> <p>二、 详细性能指标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 运行模式：振荡；</li> <li>2. 输入功率：50W；</li> <li>3. 振幅：3mm；</li> <li>4. 转速范围：150-2000rpm；</li> <li>5. 转速显示：LED 数字显示；</li> <li>6. 运行方式：连续运转及定时操作；</li> <li>7. 最大载重：1.5Kg；</li> <li>8. 具有过热保护功能；</li> <li>9. 具有定时功能，定时范围 1-999 分钟，定时结束后声音提示并自动停止振动，可满足无人值守操作要求；</li> <li>10. 标配 12 位试管固定器（适用于 16-32mm 直径试管）及 26 位试管固定器（适用于 10-16 mm 直径试管）；</li> <li>11. DIN EN 60529 保护方式：IP30；</li> </ol> <p>三、 配置清单</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Multi Reax 试管振荡器主机，1 台</li> <li>2. 12 位试管固定器，1 个</li> <li>3. 26 位试管固定器，1 个</li> </ol>
23	水样蒸发仪(八通道)	<p>一、主要技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、蒸发与灰化功能一体化，过程一键启动，无人值守；</li> <li>★2、二合一分体式结构，各路样品独立控制、互不干扰；可同时处理八个样品。</li> <li>3、工业级 8.4 英寸真彩宽温触摸电容显示屏，支持多点触控；</li> <li>4、采用 PID 算法精准控温，快速恒温加热；</li> <li>★5、采用滴水蒸发进样，自动控制进样速度和加热功率，实现恒定液位蒸发加热；</li> <li>6、具有定量蒸发、高温灰化、管道清洗等处理功能；</li> </ol>

		<p>★7、为保证灼腔不落粉尘，采用可耐 1100℃的二氧化硅做内衬；灼烧快速：15min 可自室温加热至 350℃从而实现对样品的蒸发、灰化一体化处理，最终得到所需样品，蒸发温度、进样体积、灰化温度、灰化时长、滴水速度可调节；</p> <p>8、操作步骤、运行状态、故障报警均具有声光提示；</p> <p>9、大功率涡轮排风系统，加快蒸发速度，减少酸性气体对仪器和工作环境的腐蚀；</p> <p>10、双重过流保护、过热断电保护、面板隔热防烫，多重防护设计保护，使用安全。</p> <p>11、蒸发温度：0~100℃、精确度：±2%</p> <p>12、灰化温度：0~500℃、精确度：±5%</p> <p>13、蒸发速度：3~4 小时（2L 水样，蒸发完成自动进入灰化阶段）</p> <p>14、蒸发皿容积：400ml</p> <p>15、0~15L，自动注水，全过程无人值守</p> <p>16、整机尺寸：651*600*566mm,长宽高</p> <p>17、工作电源：220V±10V，50Hz</p> <p>18、整机重量：45KG</p> <p>19、使用环境温度：-10~60℃，相对湿度&lt;90%</p> <p>20、整机功耗：≤3.5kW</p> <p>二、仪器配置：</p> <p>1、分体水样蒸发仪主机二组。</p> <p>2、蒸发皿 8 个</p> <p>3、产品使用说明书 1 份</p> <p>4、产品合格证、装箱单各 1 份</p> <p>三、售后服务：</p> <p>1、合同签订后 30 天内到货</p> <p>2、仪器安装验收：供应商派技术人员到用户的实验室现场安装、调试仪器，同时在现场对用户进行操作培训。</p> <p>3、保修：自验收之日起，向用户提供 1 年免费保修服务，在保修期内，所有服务及配件全部免费；</p> <p>4、生产厂商应提供免费售后服务电话，并设有专职维修工程师；</p> <p>5、无论保修期内还是保修期外，生产厂商接到用户维修要求后，必须在 4 小时内电话响应，72 小时内赶到用户现场；</p> <p>6、提供 2 个免费参加实验中心系统培训名额。</p> <p>7、仪器设备因场地变更需要搬迁时，须免费提供搬迁、安装及技术服务。</p>
24	紫外/可见分光光度计	<p>1. 工作条件：环境温度:10°C ~ 35 °C，相对湿度:≤80%，电源 220V，50Hz</p> <p>2、技术性能指标</p> <p>2.1 功能、用途描述：紫外可见分光光度计是一种历史悠久、覆盖面很广、使用很多的分析仪器，在有机化学、生物化学、药品分析、食品检验、医药卫生、环境保护、生命科学等各个领域的科研、生产工作中都得到了极其 广泛的应用。</p> <p>2.2 主机</p>

		<p>2.2.1 分析模式：紫外可见分光光度法 标准双光束</p> <p>2.2.2 波长范围：至少 185~900nm(在氮气吹扫时可实现 185nm 以下深紫外区测量)</p> <p>2.2.3 波长准确性：±0.1nm (氘灯 656.1nm)</p> <p>★2.2.4 波长重复性：0.05nm (氘灯 656.1nm)</p> <p>2.2.5 光谱带宽：采用分离式三缝组合连续可变狭缝设计，光谱带宽 0.1nm-5.0nm 连续可调。（需提供相关证明文件加盖制造商公章）</p> <p>2.2.6 杂散光：≤0.00007%T(220nm, NaI) ≤0.00005%T(340nm, NaNO<sub>2</sub>)</p> <p>2.2.7 光度方式：透过率 吸光度 反射率 能量 四种</p> <p>2.2.8 光度范围：至少-7.0~7.0Abs</p> <p>2.2.9 光源：至少三种光源，氘灯、钨灯、波长自动校准光源（汞灯），自动切换</p> <p>★2.2.10 单色器系统：混合 C-T 双单器系统，高性能闪耀全息衍射光栅、相差自动校正</p> <p>2.2.11 通讯接口：至少两种通讯接口：RS232 和 USB</p> <p>2.2.12 样品池：参比光束与样品光束中心距 100mm, 样品池光斑 0-12mm 连续可调。</p> <p>2.2.13 检测器：高效光电倍增管</p> <p>★2.2.16 光学系统：高效空气阻隔光学系统，光学系统采用全密封结构设计，实现于外界的高效隔离，防止光学器件因灰尘和腐蚀性气体导致性能下降，能保障仪器使用寿命。</p> <p>2.3 光谱工作站</p> <p>2.3.1 操作界面：全中文视窗操作界面</p> <p>2.3.2 光度测量：可测 1~10 个波长处的吸光度或者透过率并可按设定的公式进行科学计算，还可以计算平均值及四则运算结果。</p> <p>2.3.3 光谱扫描：光谱扫描支持吸光度 透射率和能量三种方式, 可进行重复扫描并进行各种数据处理, 如: 峰值检出, 导数光谱, 谱图运算等, 彩色显示及打印图谱, 配合各种处理功能, 能满足各行各业的要求</p> <p>2.3.4 定量测量：分单波长、双波长、三波长及微分定量，可实现多达 20 点的 1~4 次回归方程, 用户可根据需要进行选择</p> <p>2.3.5 时间扫描：可在设定的 1~10 个波长处进行吸光度或透过率的扫描并进行数据处理, 如: 峰值检出, 谱线微分, 谱线运算等。</p> <p>2.3.6 仪器控制：具有仪器自动初始化控制, 用户对光源 光谱带宽等参数进行设定；具有仪器附件设置功能, 并即时显示仪器状态；集成 DNA/蛋白质测量功能；具有质量控制功能, 可根据用户的设置对测量数据进行监控</p> <p>2.3.7 DNA/蛋白质测定：软件集成 DNA/蛋白质测定模块，用户可使用此功能对 DNA/蛋白质进行浓度测量，同时可以设置不同分析方法，从而满足不同的需要</p> <p>★2.3.8 数据处理：具有三维图谱功能, 提供将多次测量的光谱曲线组合为三维图谱, 可对三维图谱进行光照、着色、分层等效果处理；可实现峰值自动检出功能, 可进行图谱打印。</p> <p>2.3.9 多用户管理功能：允许管理员创建不同权限的用户和组，每个</p>
--	--	---

		<p>用户登录软件需要输入相应的账号和密码，可实现测量数据的保护功能。</p> <p>2.3.10 日志记录功能：能自动记录用户的操作，日志文件采用数据库格式保存，管理员可对日志进行分类查阅和处理。</p> <p>2.3.11 文件保存：测量数据采用二进制格式保存，加强数据保密程度，节省磁盘空间。</p> <p>2.3.12 质量控制功能：可根据用户的设置对测量数据进行监控，超出范围的数据系统能自动给予提示信息进行颜色标记或者自动重新测量。</p> <p>2.3.13 报告输出功能：可实现与其他系统共享数据的功能，可将测量结果保存为 Microsoft Word\ Microsoft Excel \文本文件格式。可对报告格式进行个性化的设置，可提前预览结果报告的打印效果。</p> <p>2.3.14 最佳光谱带宽自动分析功能：软件可自动实现在 0.1nm—5.0nm 范围内进行光谱带宽扫描，并自动识别分子共振吸收最强的光谱带宽，从而确定最佳实验条件。</p> <p>3 售后服务和制造商资质</p> <p>3.1 需通过 ISO9001 认证、NTC 认证（需提供有效期内的证书复印件加盖制造商公章；不提供证明材料视为不满足此参数）；</p> <p>3.2 保修：整机自发货之日起免费保修期不少于 12 个月（耗材及易损件除外），终身维修。</p> <p>3.3 免费培训：现场培训提供不少于 1 天的应用工程师现场培训</p> <p>3.4 能提供 400 免费咨询电话，以保证用户能以最快、最低成本得到技术支持；提供制造厂家售后服务承诺书和主要技术指标证明。</p> <p>3.5 仪器制造商在海南省必须设有厂家直接的售后服务机构，驻有技术服务人员不少于 1 人，具有海南现地快速上门服务能力，能提供定时的免费回访及上门免费维护服务，紧急维修需在 8 小时内响应（提供工程师的姓名和联系方式加盖制造商公章；提供生产厂商针对本项目的现场安装培训确认函）</p> <p>4. 设备成套性描述：双光束紫外可见分光光度计主机 1 台，中文操作软件 1 套，10mm\20mm\30mm 石英比色皿各 2 只，双光束五联 50mm 长样品池附件 1 套，品牌计算机 1 套及激光打印机一套。</p>
25	测汞仪	<p>1、仪器参数技术指标</p> <p>1.1 进样量：固体不小于 1500mg，液体不小于 1500 <math>\mu</math> L</p> <p>1.2 光源：低压汞灯（进口）波长：253.65nm</p> <p>1.3 检测器：硅-UV 光电检测器（进口）</p> <p>1.4 重复性：RSD&lt;2.0% @ 1ng</p> <p>★1.5 检出限：<math>\leq</math>0.005ng</p> <p>1.6 测量范围：长池：0ng~20ng；短池：20ng~1000ng</p> <p>1.7 相关系数（r）：<math>\geq</math>0.9990</p> <p>1.8 催化燃烧炉温度范围：100<math>^{\circ}</math>C~1000<math>^{\circ}</math>C</p> <p>1.9 汞阱加热功率：0W~100W</p> <p>1.10 检测池温度范围：100<math>^{\circ}</math>C~150<math>^{\circ}</math>C</p> <p>2、仪器配置技术指标</p> <p>2.1 自动进样器：采用四维立体自动进样器，可实现&gt;98 个样品的自动</p>

进样。

★2.2. 气路系统:采用双路集成电子质量流量气路控制装置,流量范围(0-1000) mL/min,连续可调,提供流稳定流量,同时具有实时压力、流速实时监测与报警功能;

2.3 控温系统:灰化炉、催化燃烧炉、检测池均为高精度 PID 控温系统,保证样品前处理的一致性,并消除环境温度等波动带来的信号漂移,确保高重复性和稳定性;

恒功率加热的汞阱系统,快速准确到达所需温度,避免交叉污染和记忆效应;

2.4 检测系统:

★2.4.1 双吸收池串联式设计,满足高中低不同浓度样品的检测需求;

2.4.2 双光束光源校正系统,实时消除光源漂移和波动带来的影响,确保结果准确性;

2.4.3 高分辨采样电路设计,抗干扰能力强,适配高低量程切换,实现准确可靠的数据传输系统。

2.5 数据处理系统(软件系统)

2.5.1 可实现全面的系统自检,具备图形化的设备状态监控和参数显示(气体流量、压力、功率等),仪器自诊断,异常状态报警;

2.5.2 在线和离线运行模式,独立数据分析模块,支持多数据文件同时打开,切换处理;

2.5.3 信号曲线实时监测,可加载背景谱图进行对比;

2.5.4 灵活报告模版,内置简单、通用、详细及多种性能测试报告模版,可按需选择;支持自定义模版;

2.5.5 检测结果可以转换成至少 5 种以上常用文件格式,包括 pdf、xlsx、doc、txt 等,支持 LIMS 数据读取;

2.5.6 LIMS 实现方式:采用 SQLite 进行数据存储,支持导出文本、图像、Excel 等多种格式文件,可以通过 Webservice、Http 等方式进行上报数据;

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

★2.5.8 监控和报警信息

具有全方位传感系统,数字化气路压力监测(入口和出口)、气路流量监测、多温区温度监测等;具有运行保护报警系统,无载气安全保护、加热丝丝短路断路保护等;

2.6 可升级自动称量模块,具备分析天平称重功能外,还有送样功能,实现指定样品舟的运输和转移。

2.7 可升级气体富集模块,支持双汞阱切换进样系统,实现高效分析检测。

3、仪器配置要求

3.1 直接测汞仪主机 1 台

3.2 >98 位自动进样器 1 套

3.3 系统操作软件 1 套

3.4 进样舟 一套

3.5 电脑 1 套

		3.6 激光打印机 1套 3.7 附件箱 1套
26	全自动热脱附管配标仪	<p>一、仪器参数</p> <p>1、完全满足应用于 HJ734-2014、HJ644-2013、GB 36246-2018、GB18883-2002 等 VOC 监测标准，专用于热脱附标样制备；</p> <p>2、热脱附管液体标样制备器，自动进样器标样管位不少于 6 位，可设定标样制备序列，实现一系列标准曲线制备，浓度点不少于 6 点，，标样制备过程实现全自动洗针、排气泡、取样、进样和吹气等操作，无需人为参与；</p> <p>★3、满足的吸附管规格：长度 50mm-190mm，外径 6mm-6.5mm；</p> <p>4、热脱附管液体标样制备仪，配有智能通气功能，整个配标过程一直有气体通过吸附管，避免标样热脱附管受外界环境污染。；</p> <p>★5、自动进样系统针至少有 10 个体积校准点，确保在宽的进样体积范围内（0.2μL-10μL），均可获得准确的进样量。（需要制造商提供盖章确认的证明文件）</p> <p>6、热脱附管液体标样制备仪的气路系统不受热脱附管阻力影响，互不影响，，在所有热脱附管同时通气的情况下，热脱附管阻力相差超 10Kpa 时，气体流量变化小于 5ml/min；</p> <p>★7、苯系物浓度 500mg/L 下的重现性 RSD&lt;3%（6 次平行样），提供测试报告；（需要制造商提供盖章确认的证明文件）</p> <p>★8、采用苯系物标准溶液浓度为 100mg/L，进行热脱附管标样制备，分别取 0.2ul、0.4ul、1ul、3ul、5ul 和 10ul 体积配制一系列标准曲线，苯系物标准曲线的相关系数 R2≥0.999，并提供数据，作为仪器验收指标；（需要制造商提供盖章确认的证明文件）</p> <p>9、热脱附管液体标样制备仪，可配置不同体积进样针，进样针体积为 5μL 和 10μL，无需工具即可完成更换，触屏一键设定，简单方便。</p> <p>10、热脱附管液体标样制备器，配有触屏控制面板，可进行方法参数编辑，智能可调的进样针工作速度，实现快速排气泡，慢速进样，使标样在气流中更均匀更充分地进入热脱附管内，达到更好的吸附效果。</p> <p>二、配置如下：</p> <p>1. LAB-ASP660plus 自动制备器主机 一台；</p> <p>2. 多位样品进样盘 一个（出厂内置）；</p> <p>3. 10ul 样品进样针 二支；</p> <p>4. 断气保护模块 一套（出厂内置）；</p> <p>5. 方法集应用软件 一套（出厂内置）；</p> <p>6. 安装附件包 一套；</p> <p>7. 电源适配器以及操作说明书 一份。</p> <p>三、技术与售后服务</p> <p>1 设备安装、调试和验收：厂家需提前向用户提供详细的安装需求确认书；仪器到达用户所在地，在接到用户通知后的一周内进行安装、调试，直到通过验收。</p> <p>2 保修期：提供 1 年的免费维保期，保修期自仪器验收签字之日起计算，提供维修服务。</p> <p>3 免费提供售前、售中、售后培训服务，培训内容包括仪器的技术原</p>



		<p>理、检测步骤、软件操作、数据处理、维护保养等，提供至少 2 位厂家免费培训名额。</p> <p>4 维修响应：24 小时热线服务，全年无节假日；专业工程师在接到通知后 2 小时内做出反应，</p> <p>24 小时到达维修现场，以确保可提供及时的服务，以上信息可现场确认。</p>
27	超高效液相色谱仪(配柱后衍生)	<p>1. 操作环境</p> <p>1.1 工作电压：220V ±10%，单相</p> <p>1.2 工作温度：4-35℃</p> <p>1.3 相对湿度：小于 80%</p> <p>2. 液相色谱部分：</p> <p>2.1 在线脱气机</p> <p>2.1.1 真空脱气流路数：5 路</p> <p>2.1.2 最大操作流速：每个流路 10 mL/min</p> <p>2.1.3 内部容量：每个流路 400uL</p> <p>2.2 泵系统：</p> <p>★2.2.1 泵型：微体积（柱塞体积 10μL）双柱塞往复并联泵</p> <p>★2.2.3 流速范围：0.0001~5.0000ml/min</p> <p>2.2.3 流速精确度：≤0.062%</p> <p>2.2.4 流速准确度：1%</p> <p>2.2.5 工作压力：最大耐压 66Mpa</p> <p>2.2.6 溶剂压缩性补偿：可自动，连续进行</p> <p>2.2.7 梯度组成范围：0.0-100.0%，0.1%步进</p> <p>2.2.8 梯度混合精度：0.1%RSD</p> <p>2.2.9 安全机制：高压、低压报警、漏液报警等。</p> <p>2.2.10 时间程序：流量、压力、事件、LOOP（程序反复）、10 文件、合计 320 段</p> <p>2.2.11 物理双泵头：便于维护</p> <p>2.2.12 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>★2.3.13 独立控制面板：可脱离工作站独立操作。</p> <p>2.3 自动进样器：</p> <p>2.3.2 进样量设定范围：0.1 L ~ 100 L(标准值)，可以增加至 2000uL</p> <p>2.3.3 样品瓶数目：100 个(1.5mL 样品瓶)等可选</p> <p>2.3.4 进样量重现性：0.2% RSD 以下(10uL)</p> <p>2.3.5 进样量准确度：1%以下</p> <p>★2.3.6 交叉污染：≤ 0.0025%（典型值）</p> <p>2.3.7 进样速度：11 秒完成 10mL 进样</p> <p>2.3.9 进样线性：&gt;0.999</p> <p>2.3.10 使用 pH 范围：pH1 ~ pH14</p> <p>2.3.11 独立控制面板：可脱离工作站独立操作。</p> <p>2.3.12 自动 purging：无需打开 purge 阀，可自动冲洗系统</p> <p>2.4 柱温箱</p>

		<p>2.4.1 容量：可放置 5 根 4.6x 300mm 的色谱和两个手动进样器、梯度混合器、柱切换阀等</p> <p>2.4.2 (CTO-20A) 温度控制范围：(室温+10) C~80 C</p> <p>2.4.3 控温方式：强制空气循环式</p> <p>2.4.4 温度稳定性：<math>\pm 0.1</math> C (典型值 0.04 C)</p> <p>2.4.5 安全措施：a. 为防止过热，可设定使用最高温度保护 b. 内装温度保险丝； c. 内装可燃溶剂漏夜传感器</p> <p>2.4.6 时间程序功能：温度设定变更，温度控制启动、停止。320 段，0.1-999.9 分</p> <p>2.4.7 控制方式：软件控制、面板控制</p> <p>2.4.8 独立控制面板：可脱离工作站独立操作。</p> <p>2.5 二级管阵列检测器</p> <p>2.5.1 光源：氙灯加钨灯</p> <p>2.5.2 波长范围：190—750nm</p> <p>2.5.3 波长准确度：<math>\leq 1</math>nm</p> <p>2.5.4 波长精密密度：<math>\leq 0.1</math>nm</p> <p>2.5.5 噪音：<math>\pm 0.35 \times 10^{-5}</math></p> <p>2.5.6 飘移：<math>5.5 \times 10^{-4}</math>AU/h</p> <p>2.5.7 检测池体积：10uL (可更换)</p> <p>2.5.8 同时监测波长个数：16 个</p> <p>2.5.9 web 控制：可进行参数设置，日志管理，消耗品管理</p> <p>2.5.10 智能峰解卷积：i-PdEA</p> <p>2.5.11 智能动态范围扩展功能：i-DReC</p> <p>2.5.12 The maxplot 功能：实现共流出化合物最大吸收波长的确认。</p> <p>2.6 荧光检测器</p> <p>2.7.1 波长范围：200~700nm</p> <p>2.7.2 光源：氙灯、低压汞灯</p> <p>2.7.3 光谱带宽：20nm</p> <p>2.7.4 波长准确性：2nm</p> <p>2.7.5 波长精度：0.2nm</p> <p>2.7.6 灵敏度：水拉曼峰 S/N 11000 以上 (暗背景)</p> <p>2.7.6 检测池温控：支持通过工作站设定温度</p> <p>2.7.7 池温设置范围：4-40°C，1°C 步进</p> <p>2.7.8 波长校准方式：低压汞灯</p> <p>3. 主要配置清单：</p> <p>3.1.1 液相色谱仪主机 1 台</p> <p>3.1.2 送液泵 (耐压 66MPa) 内置柱塞自动清洗组件 (分析流路用) 2 个</p> <p>3.1.3 送液泵 (耐压 66MPa) 内置柱塞自动清洗组件 (衍生流路用) 1 个</p> <p>3.1.4 脱气单元 1 个</p> <p>3.1.5 自动进样器 1 个</p> <p>3.1.6 柱温箱 1 个</p>
--	--	--

		<p>3.1.7 荧光检测器 1 个  3.1.8 二极管阵列检测器 1 个  3.1.9 化学反应器 1 个  3.1.10 衍生管路套件 1 套  3.1.11 色谱柱 1 只  3.1.12 工作站操作软件 1 套  3.1.13 电脑打印机 1 套</p>
28	热释光元件自动测量系统	<p>热释光元件自动测量系统 招标参数  设备用途：主要用于个人 x、<math>\gamma</math>、<math>\beta</math> 累积辐射剂量的监测  1. 配置清单：  1.1 热释光测量仪：1 台  1.2 主机配套分析软件：1 套  1.3 热释光个人剂量测量数据处理系统：1 套  1.4 退火炉：1 台  1.5 热释光探测器储藏铅室：1 台  1.6 剂量盒（含探测器）：200 套  1.7 4.5mm 直径测量载盘：2 个  1.8 电脑：1 台  1.9 打印机：1 台  1.10 氮气减压阀(含氮气管)：1 套  1.11 镊子：1 把  1.12 便携式高灵敏度宽量程辐射测量仪：1 台  1.13 测量仪主机及配套软件说明书：1 套  2、热释光测量仪主机及配套软件的技术参数  2.1 热释光测量仪：1 台  2.1.1 性能：能自动操作并一次性测量<math>\geq 50</math> 个剂量元件，无需配置专用滑片或滑片架即可读取国产剂量元件；测量完毕，装载盘可直接取出，更换下一个装载盘。（提供剂量元件盒及其内部所有部件实物照片）  2.1.2 加热方式：剂量元件采用非接触式氮气加热，使加热更均匀，最高加热温度为 400° C。（提供原厂说明书相关内容的截图）  ★2.1.3 信号处理方法：电流放大法，避免光子计数法在剂量较高情况下因计数器致盲导致的测读结果偏低的问题  2.1.4 可测量射线种类：X、<math>\gamma</math>、<math>\beta</math> 和中子  2.1.5 能量范围：X、<math>\gamma</math> 射线：<math>&gt;1\text{Kev}</math>；<math>\beta</math> 射线：<math>&gt;70\text{keV}</math>；中子：热中子<math>\sim 100\text{MeV}</math>  2.1.6 剂量测量范围：<math>1\ \mu\text{Gy} - 20\text{Gy}</math>  2.1.7 线性：偏差小于 1%  2.1.8 温度误差：<math>\leq \pm 1^\circ\text{C}</math>  2.1.9 读取时间：10-300s 内可调  2.1.10 暗电流：小于 <math>5\ \mu\text{Gy}</math>（<math>^{137}\text{Cs}</math> 等效）  2.1.11 测量速度：<math>\leq 30</math> 秒/个（标准温度曲线）  2.1.12 量程：7 个数量级  2.1.13 稳定性：连续 10 次读数的标准偏差小于 <math>1.0\ \mu\text{Gy}</math></p>

2.1.14 升温方式：线性升温（TTP），升温速率可在 1-30℃/s 范围内选择

2.1.15 高压稳定性：每小时±0.005%，超过 8 小时±0.02%

2.1.16 支持测量如下各种形状的剂量元件：方片（3.2mm2\*0.25mm-0.89mm 厚）、棒（1mm 直径\*6mm 长,1mm2\*6mm 长,1mm 直径\*3mm 长）、圆片（4.2mm 直径\*0.25-0.89mm 厚）、立方体（1mm3）（提供原厂说明书相关内容的截图）

2.1.17 参数设定要求：调整设定加温程序（TTPs）；剂量计的测量过程控制；用中性滤光片扩展剂量测量范围；记录并显示发光曲线；对发光曲线积分并计算吸收剂量；通过键盘输入剂量计编号；每次记录自动加载日期和时间；可以设定测量范围（4 个剂量量程）；测量剂量的报警阈值；确定光响应和暗电流；读出器的质量控制程序；手动测量的提示帮助文件。

2.1.18 温、湿度：操作温度 15℃~40℃；贮存温度-10℃~60℃；湿度 95%不结露

2.1.19 电源：瞬态电压、频率干扰和漏电规范满足 UL 544 医疗设备标准

2.1.20 电磁兼容性：满足 EN50011 和 EN50082

2.1.21 光照：加盖后，可抗 1000 lux 的光照

2.1.22 操作软件功能：Windows 操作系统；仪器和测量校准的应用程序；计算机处理的去卷积发光曲线软件；收集、保存并分析数据以用于剂量计算，还有质量保证和诊断程序

2.1.23 热释光剂量计读出器可对每个剂量元件生成对应剂量元件校正系数，读取完毕系统可根据其校正系数自动校正测量结果（提供原厂说明书相关内容的截图）

2.1.24 可自定义自检频率，定期自动进行噪声本底检测和光电倍增管响应测试，读出器自动标定，含剂量计标定和本底标定

2.1.25 单位：nC, gU, mrad, mrem, mGy, Gy, μSv, mSv, Sv

★2.1.26 热释光剂量计读出器主机应至少配有电源、故障和通讯状态指示灯以简单明了指示设备状态（提供实物照片）

2.1.27 采用圆形剂量元件装载盘，读取时仅需一个电机通过简单的转动即可将元件旋转到读取位置，避免方形元件盘因多个电机进行复杂的机械操作增加的故障风险（提供元件装载盘、读出器主机内对应装载位置以及驱动电机的实物照片）。

2.2 主机配套分析软件：测量仪相关的全部软件 1 整套

2.2.1 主机配套操作软件，用于选择和建立工作站、参数设置、读取数据、存储数据、数据查看

2.2.2 读取、保存发光曲线、温度曲线

2.2.4 可设置数据存储路径

2.2.5 个人剂量计编码输入：支持仪器同步接收数据或手工录入

2.2.6 操作系统：支持 Windows 10 操作系统，同时支持操作系统的更新。

2.2.7 数据可导出为 office 软件（如 Excel）可处理的格式

2.2.8 数据的存储：读数中使用的参数、读数时间日期、剂量元件编

		<p>号、剂量元件编号、感兴趣区域、使用的 RCF 与 ECC、本底、参考光与光电倍增管的测试值</p> <p>2.3 热释光个人剂量测量数据处理系统：1 套。能够对测量得到的数据进行记录、分析、计算、统计，生成满足定制要求的数据文件。</p> <p>3、其他配件的数量及其设备参数</p> <p>3.1 退火炉：1 台</p> <p>3.1.1 冷却功能：同时具备退火和冷却功能，一机双用</p> <p>3.1.2 温度范围：0℃~400℃连续可设</p> <p>3.1.3 显示精度：0.3 级</p> <p>3.1.4 输入方式：Pt100</p> <p>3.1.5 升温时间：室温至设定值约 1 小时</p> <p>3.1.6 温度过冲：最大不超过设定值±2%</p> <p>3.1.7 退火时间：100 分钟任设，带报警</p> <p>3.1.8 TLD 冷却：风冷和铜质散热板</p> <p>3.1.9 配置：退火炉、退火托盘 4 个、退火托盘夹、散热板</p> <p>3.2 热释光探测器储藏铅室：1 个</p> <p>3.2.1 功能：用于日常储存辐射探测元件，降低探测元件在环境辐射条件下的累积剂量</p> <p>3.2.2 铅厚度：≥50mm</p> <p>3.2.3 内部尺寸：≥φ 220mm*150mm</p> <p>3.3 剂量盒：2000 套</p> <p>3.4 4.5mm 直径测量载盘：2 个</p> <p>3.5 电脑：1 台</p> <p>3.6 打印机：1 台</p> <p>3.7 氮气减压阀 1 个，氮气管 1 根</p> <p>3.8 镊子：1 把</p> <p>3.9 便携式高灵敏度宽量程辐射测量仪：1 台</p> <p>3.9.1 具有 NBR 技术（天然本底抑制）；</p> <p>★3.9.2 灵敏度(662 keV)：≥200 cps/(μSv/h)；</p> <p>★3.9.3 γ 剂量率测量范围：10 nSv/h - 10Sv/h；</p> <p>3.9.4 中子测量范围：0-10kcps；</p> <p>3.9.5 线性误差：≤10%；</p> <p>3.9.6 电池使用寿命：≥170 h（碱性）；</p> <p>3.9.7 重量：≤200g；</p> <p>3.10 测量仪主机及配套软件说明书：1 套</p> <p>3.11 设备验收时应提供热释光剂量仪国内法定计量部门出具的检定合格证书和校准证书。</p> <p>4、质保及售后服务要求：</p> <p>4.1 仪器使用培训：由设备厂商提供培训，培训有关仪器基本原理、仪器操作、设备维护、设备维修以及数据处理等方面，培训时长不少于 2 天。</p> <p>4.2 质量保证期：仪器在验收合格后提供一年质保期。</p> <p>4.3 售后服务：保修期内负责免费维修（由供应商提供的包括原厂部件及制造厂家技术人员上门等费用在内的全程服务）；保修期满后，</p>
--	--	--

		<p>供应商继续为用户提供技术咨询和产品维修。产品出现故障，供应商24小时内响应，一周内提供维修服务。</p> <p>5. 为保证产品质量及售后服务，投标时请提供厂家授权或总代理授权书。</p>
29	放射诊疗设备性能检测装置	<p>主要配置：</p> <p>(一) X射线机多功能质量检测仪： 1. 主机 Piranha 型（内置无线蓝牙遥测探头，具有拍片机、透视机、CR机、DR机、乳腺机、牙科机、数字减影 DSA 等医用诊断 X 射线机的检测功能）；</p> <p>2. 大彩屏触摸平板工作站及厂家原装中文操作界面的专用评估软件，半价层自动计算；</p> <p>3. 不带屏蔽材料的探测器 T20； 4. 散漏射线探头；5. 专用稳压电源及专用箱。(二) X 射线摄影设备质量控制检测工具： 1. 水模体 300mm×300mm×200mm； 2. 铅板 2mm×300mm×300mm； 3. 透视设备高分辨力测试卡 38(0.05mmPb)； 4. X 射线透视设备低对比度分辨力检测模体 CRDR-10； 5. 铜板 18 cm×18 cm×1.5 mm； 6. 铝板 18 cm×18 cm×2 cm； 7. 亮度计 ST 86LA； 8. 半值层标准铝吸收片：不同厚度（1 mm~5 mm）的铝吸收片，铝的纯度应不低于 99.9%，尺寸 8 cm×8 cm，厚度尺寸误差在±0.1 mm 范围内； 9. 准直度检测板和线束垂直度测试筒； 10. 滤线栅中心对准检测板（孔径 10mm，孔间距 25mm）。(三) CR、DR 设备专用检测工具： 1. 铜滤过板（2 块）： 厚度 1.0mm，面积 15cm×15cm； 2. 嵌铅刻度毫米级直尺（铅尺）2 把：（长约 30cm，宽 2cm ~ 3cm，1.0mm 刻度间距）； 3. 铅板 厚度 2.0mm，面积 15cm×15cm； 4. 铅块 厚度 4.0mm，面积 4cm×4cm； 5. 屏片密着检测板； 6. CR、DR 高分辨率测试卡 81(0.1mmPb)； 7. 铜滤过板：厚度 0.5mm，20cm×20cm； 8. 胶片光密度计 TD210； 9. 铝滤过板 厚度 1.0mm，20cm×20cm。(四) 乳腺 X 射线摄影系统质量控制检测工具： 1. 乳腺机剂量、剂量率、千伏、曝光时间、半价层的自动测量检测，探头内置于 Piranha 型主机内； 2. 光野照射野检测尺 DF-5； 3. 铝片（尺寸 8cm×8cm，2 片 0.2mm 厚，2 片 0.1mm 厚）（1 套）：矩形尺寸 8cm×8cm，铝的纯度不低于 99.9%，厚度尺寸误差 5%内。各铝片组能达到 0.2mm、0.3mm、0.4mm、0.5mm、0.6mm 的厚度； 4. 低对比度细节模体 CDMAM 模体 1 套：（含主模体一块，1 cm PMMA 板 4 块） 5. 聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）模体 2 块； 6. 高对比度分辨力测试卡 81(0.05mmPb) 2 块。(五) 牙科 X 射线设备质量控制检测工具： 1. 全景牙科机专用测试附件 1 套； 2. 数字成像牙科 X 射线设备性能检测模体 D-P 1 个：含 0.8 mmCu。(六) DSA 性能检测工具： DSA 性能检测模体、专用箱 1 套。（包含： DSA 性能检测模体 1 套、300mm×300mm×200mm 水模体 1 个、2mm×150mm×150mm 铅板 1 个、透视设备高分辨力测试卡(0.05mmPb) 1 个、X 射线透视设备低对比度分辨力检测模体 1 个、18 cm×18 cm×1.5 mm 铜板 1 个、18 cm×18 cm×2 cm 铝板 1 个、亮度计 1 台）。(七) CT 机检测装置： 1. Piranha 专用 CT 长杆电离室(10cm)： CT 长杆电离室(10cm)及专用偏压模块、CT 机专用质控检测软件； 2. 宽线束多排螺旋 CT 剂量检测电离室(长度 30cm)： 宽线束多排螺旋 CT 剂量检测电离室(长度 30cm)； 3. CT 剂量模体 RTI 特型(大套小)： 头模、身躯模、专用拉杆</p>

箱；4. CT 性能检测模体 Catphan 500：模体 Catphan 500（具备真实水模体插件）、平衡器、厂家原装专用箱；5. CT 水模体：内径不小于 19cm 的 CT 水模体。

技术参数：

1、 满足《WS76-2020 医用常规 X 射线诊断设备质量控制检测规范》、《WS 519-2019 X 射线计算机体层射影装置质量控制检测规范》，用于检测拍片机、透视机、脉冲透视、牙科机、全景牙科机、乳腺机、数字减影 DSA、CR 机、DR 机、X 线电影摄影、小型便携式 X 光机、形状复杂的 X 光机、CT 机等诊断 X 射线机的千伏、曝光时间、剂量、剂量率、剂量/脉冲，总过滤自动测量和半价层的自动测量等。

2、 检测拍片机/透视机、CR 机、DR 机、乳腺机、牙科机、DSA 时无需外接探头或传感器，避免工作中热插拔对仪器造成损坏，减少检测准备时间。

3、 主机内置电池可以支持无线蓝牙遥测(非蓝牙通讯)不小于 15 个小时。

4、 技术参数：

4.1 测量方式：主机内置无线蓝牙遥测功能，与带蓝牙遥测功能的彩色触摸屏平板工作站及厂家原装中文操作界面的专用评估软件，实现无线蓝牙遥测，测量结果直接显示在平板工作站上。

4.2 剂量量程：2nGy - 600 Gy，精度：±5 %

4.3 剂量率量程：18nGy/s - 300 mGy/s，精度：±5 %

4.4 拍片/透视千伏量程：35 - 160 kV，精度：±1.5 %

4.5 牙科机千伏量程：35 - 125 kV，精度：±1.5 %

4.6 曝光时间量程：0.12 ms - 1000 s，精度：±0.5%或±0.5 ms

4.7 快速测半价层量程：2 - 12 mm Al，精度：±10 % 或 ±0.2 mm

4.8 总过滤：1.2 - 80 mm Al，精度：±10 % 或 ±0.3 mm

4.9 检测仪主机本身具有乳腺机千伏、曝光时间、剂量、剂量率的检测及应用、半价层的自动测量，无需外接探头或传感器，具有至少 23 种线质乳腺机剂量和千伏的检测功能：

Mo / 30 μm Mo: 18 - 49 kV, ±1.5%或±0.5 kV

Mo / 25 μm Rh: 20 - 46 kV, ±1 kV

Rh / 25 μm Rh: 25-49 kV, ±1 kV

W / 50 μm Rh: 20-49 kV, ±1.5%或±0.5 kV

W / 0.50 mm Al: 20-48 kV, ±1 kV

Mo / 1.0 mmAl: 18-49 kV, ±1 kV

W / 50 μm Ag: 20-40 kV, ±1.5%或±0.5 kV

W / 75 μm Ag: 20-40 kV, ±1 kV

W / 50 μm Rh (Gio): 22-35 kV, ±1 kV

W / 0.70 mmAl: 20-49 kV, ±1.5%或±0.5 kV

W / 50 μm Ag (Se1): 22-39 kV, ±1.5%或±0.5 kV

W / 50 μm Rh (Se1): 22-39 kV, ±1.5%或±0.5 kV

W / 0.30 mm Cu: 40-49kV, ±1.5%或±0.5 kV

W / 0.70 mm Al (Inno.): 20-49 kV, ±1.5%或±0.5 kV

W / 50 μm Rh (Inno.): 20-49 kV, ±1.5%或±0.5 kV

Mo / 25  $\mu$ m Rh (Se1): 20 - 46 kV,  $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5$  kV  
Rh / 30  $\mu$ m Ag (GE): 27 - 40 kV,  $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5$  kV  
Rh / Ag IQST (GE): 31 - 37 kV,  $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5$  kV  
Mo / 0.25 mm Cu (GE): 40 - 49 kV,  $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5$  kV  
Rh / 0.25 mm Cu (GE): 40 - 49 kV,  $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5$  kV  
Mo / 30  $\mu$ m Mo (GE): 22 - 32 kV,  $\pm 1$  kV  
Affirm Prone W / 50  $\mu$ m Ag: 20-40 kV,  $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5$  kV  
Affirm Prone W / 0.70 mm Al: 20-49 kV,  $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5$  kV  
曝光时间量程: 0.12 ms-1000 s, 精度:  $\pm 0.5\%$  或 0.5 ms  
剂量量程: 2nGy - 800 Gy, 精度:  $\pm 5\%$   
剂量率量程: 30nGy/s-500mGy/s, 精度:  $\pm 5\%$   
半价层量程: 0.2-4.0 mmAl, 精度:  $\pm 10\%$

4.10 CT 长杆电离室(长度 10cm)  
与检测仪主机直接连接, 实现软件支持, 无线蓝牙遥测, 检测 CT 机 CTDI:  
剂量率: 0.5 mGycm/s - 2 Gycm/s  
精度:  $\pm 5\%$

4.11 宽线束多排螺旋 CT 剂量检测电离室(长度 30cm)  
与主机直接连接, 实现软件支持, 无线蓝牙遥测, 适用于射线束宽度大于 60mm(如 80、100、120、160mm 等)时 CT 剂量指数的检测。  
有效长度: 300mm  
剂量率: 0.3 mGycm/s - 3 Gycm/s, 精度:  $\pm 5\%$

4.12 不带屏蔽材料的探测器  
该探头直接与主机连接, 实现软件支持, 用于透视(包括 DSA)或摄片 X 射线系统自动曝光控制功能下的相关剂量参数评估:  
透视系统(包括 DSA): 受检者入射体表空气比释动能最大值、入射体表空气比释动能、影响增强器入射屏前空气比释动能率。  
摄片系统: 体表入射剂量  
能量响应:  $< 5\%$ , RQR 50-150 kV3  
角度响应:  $< 2\%$ , 角度小于 10 度时  
探头尺寸: 25 $\times$ 5 mm  
触发模式: 曝光后, 连续, 定时, 无阈值模式  
剂量量程: 0.7nGy-10kGy, 80nR-11MR, 精度:  $\pm 5\%$   
剂量率量程: 27nGy/s-500mGy/s, 10.8mR/h-205.2kR/h, 精度:  $\pm 5\%$   
剂量/脉冲: 7nGy/pulse-20kGy/pulse

4.13 散漏射线探头  
4.13.1 采用坚固, 扁平的固态探测器技术, 专门设计用于 X 射线环境下的散射和漏射线检测。两个分别为 10 和 100cm<sup>2</sup> 的检测器区域, 符合 X 射线散射和泄漏测量的现行法规和标准。  
4.13.2 满足标准: 21 CFR 1020.32、21 CFR 1020.30、IEC 60601-2-3、IEC 60601-2-54、IEC 60601-1-3。  
4.13.3 无论是对于近距离, 远距离, 还是固定位置, 又或者扫描方式都可以进行测量, 只需单击选择 10 或 100cm<sup>2</sup> 测量区域即可。  
4.13.4 支持标准照相机三脚架螺纹接口, 可以将安装到任何三脚架或



者夹具上。

#### 4.13.5 100cm<sup>2</sup> 探测区技术参数:

触发模式: 自动和手动

触发水平: 5 μ Gy/h (0.6mR/h) 或 10 μ Sv/h

空气比释动能率: 0-100mGy/h (0-10R/h), 不确定度: ±10%或±0.3 μ Gy/h (0.03mR/h)

周围剂量当量, H\*(10): 0-200mSv/h, 不确定度: ±10%或±0.6 μ Sv/h

平均能量: 10-150 keV, 不确定度: ±10%或 5keV

半价层: 0.1-17mmAl, 不确定度: ±10%或 0.05mmAl

时间: 0-9999s, 不确定度: ±1%或 10ms

#### 4.13.6 10cm<sup>2</sup> 探测区技术参数:

触发模式: 自动和手动

触发水平: 15 μ Gy/h (1.9mR/h) 或 30 μ Sv/h

空气比释动能率: 0-900mGy/h (0-10R/h), 不确定度: ±10%或±0.9 μ Gy/h (0.09mR/h)

周围剂量当量, H\*(10): 0-1800mSv/h, 不确定度: ±10%或±2 μ Sv/h

平均能量: 10-150 keV, 不确定度: ±10%或 5keV

半价层: 0.1-17mmAl, 不确定度: ±10%或 0.05mmAl

时间: 0-9999s, 不确定度: ±1%或 10ms

4.14 提供针对该项目制造商或制造商国内总代理出具的授权书。

#### 5、X 射线摄影设备质量控制检测工具

5.1 水模体, 尺寸: 300mm×300mm×200mm

5.2 铅板, 尺寸: 2mm×150mm×150mm

5.3 透视设备高分辨力测试卡

尺寸: 50×50mm, 分辨率: 0.6-5.0 LP/mm, 20 组线对, 铝箔厚度 0.05mm

5.4 铜板, 尺寸: 18 cm×18 cm×1.5 mm

5.5 铝板, 尺寸: 18 cm×18 cm×2 cm

5.6 亮度计

测量范围: 0.01~19990cd/m<sup>2</sup>, 精度: ≥测量值的±0.5%±1 个字

准确度: ≤测量值的±4%±1 个字 (相对于 NIM 标准)

光谱响应特性: 符合国家一级标准

线性误差: ≤测量值的±0.2%±1 个字

温度特性: ≤测量值的±0.1%/°C±1 个字

长期稳定性: 年变化<2%

使用环境: 温度 20±20°C

湿度<85%

5.7 半值层标准铝吸收片

尺寸 8 cm×8 cm, 铝的纯度应不低于 99.9%

5.8 准直度检测板和线束垂直度测试筒

检测板方框刻度线 18×24cm

中心小圆直径为检测筒高度的 0.05 倍, 大圆直径为检测筒高度的 0.1 倍

5.9 滤线栅中心对准检测板: 孔径 10mm, 孔间距 25mm。

#### 6、CR、DR 设备检测工具

6.1 铜滤过板 2 块：厚度 1.0mm，面积 15cm×15cm

6.2 嵌铅刻度毫米级直尺（铅尺 2 把）：长约 30cm，宽 2cm ~3cm，1.0mm 刻度间距。

6.3 铅板：厚度 2.0mm，面积 15cm×15cm

6.4 铅块：厚度 4.0mm，面积 4cm×4cm

6.5 屏片密着检测板：用于检测 X 射线屏片密着。

6.6 CR、DR 高分辨率测试卡  
尺寸：65 × 55mm，分辨率：0.6-10.0 LP/mm，26 组线对，铅箔厚度 0.1mm

6.7 CR、DR 低对比度分辨力检测模体：40mm 有机玻璃（PMMA）模块：模块中设置圆盘。其中包括直径 13mm、直径 10mm、直径 7mm、直径 4mm 的圆盘各 21 个，在 70kV、1mm 铜的射线质情况下，产生近似对比度包括：20.0%、18.0%、16.0%、14.5%、12.3%、10.8%、8.6%、7.6%、6.6%、5.5%、4.5%、4.0%、3.9%、3.3%、2.7%、2.3%、2.0%、1.8%、1.4%、1.0%、0.8%。1mm 铜滤过板：在 70kV，1mm 铜滤过下产生的 X 射线质，能使有机玻璃模块产生合适的对比度。

6.8 铜滤过板：20cm×20cm

6.9 胶片光密度计：测量范围：0.00-4.00D，精度：0.02D（0.00-3.50D），0.04D（3.50-4.00D），重复性：0.01，零漂：0.02D/8h（预热时间：2 分钟），操作温度：0-40℃。

6.10 铝滤过板：厚度 1.0mm，20cm×20cm

7、牙科 X 射线设备质量控制检测工具

7.1 全景牙科机专用固定测试附件  
与主机配套使用，对全景牙科机便捷地进行检测。

7.2 数字成像牙科 X 射线设备性能检测模体

7.2.1 牙科 X 射线设备性能检测中，高对比分辨力和低对比分辨力项目的检测模体。

7.2.2 低对比分辨力测试模块：0.5mm 铝（纯度 99.5%）板上设置直径分别为 0.5mm、1.0mm、1.5mm、2.0mm、2.5mm、3.0mm 的圆孔，并设置直径 4.0mm 的参考圆孔

7.2.3 高对比分辨力测试模块，设置线对范围为：1.6lp/mm -3.0lp/mm（1.6 lp/mm、2.0 lp/mm、2.2 lp/mm、2.5 lp/mm、3.0 lp/mm），铅当量 0.05mm

7.2.4 附加衰减层：6mm 铝（纯度 99.5%）

7.2.5 牙科摄影机集光筒固定模块：模体上部设置 5 个不同尺寸的中心环，直径分别为 70mm、66mm、60mm、55mm、50mm

7.2.6 插口模块：模体下部设置用于放置剂量仪探测器或口内牙片机影像接收器的插口 2 个

7.2.7 配置 0.8mm 铜板

8、乳腺 X 射线摄影系统质量控制检测工具

8.1 光野照射野检测尺  
最小分辨长度达到 1mm，并且首次采用屏幕直读式显示误差值，更快捷/更精准。  
测量范围：50mm，最小分辨长度：1mm

		<p>显示放射：屏幕直接显示误差读数</p> <p>8.2 铝片 尺寸 8cm×8cm，2 片 0.2mm 厚，2 片 0.1mm 厚 各铝片组能达到 0.2mm、0.3mm、0.4mm、0.5mm、0.6mm 的厚度。</p> <p>8.3 低对比度细节模体 模体由一块尺寸为 240 mm×162 mm×3 mm 的低对比细节面板和 4 块尺寸为 240 mm× 162 mm×10 mm 的 PMMA 均匀衰减模块组成。 低对比细节面板横向排列 16 排圆盘模块，直径范围从 0.06 mm 到 2.0 mm；在纵向排列 16 列模块，每一列模块直径相同，厚度范围从 0.03 μ m 到 2.0 μ m，对比度范围从 0.52%到 29.53%。 使用时将低对比度细节面板放置在 2 块 1 cm 厚的 PMMA 模块上，上方再放置两块 1 cm 厚的 PMMA 模块。</p> <p>8.4 聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）模体 数量：2 块</p> <p>8.5 高对比度分辨力测试卡 数量：2 个 尺寸：65 x 55mm，分辨率：0.6-10.0 LP/mm，26 组线对，铅箔厚度 0.05mm</p> <p>9、DSA 性能检测模体 (1)两部分 150 mm×150 mm×23.5 mm PMMA 带有 10 mm 的槽 (2)血管模拟组件：可横向移动 10 mm，带有 4 个纯度至少 99.5%的模拟血管密度的铝条，插件主体长度 150 mm，厚度在 9.5 mm~10 mm 之间，宽度大于其在主模体上空间的 13 mm，它带有 4 个纯度为 99.5%的铝条，铝条间的间隙为 15 mm，铝条长 150 mm，宽为 5 mm，厚度分别为 0.05 mm、0.10 mm、0.20 mm 和 0.40 mm。 (3)动态范围楔形阶梯：从 0.2 mm~1.4 mm 的 7 个厚度线性铜楔形阶梯与插件纵向方向放置。</p> <p>10、CT 机检测模体</p> <p>10.1 CT 剂量模体 与检测仪及 CT 长杆电离室一起测量 CT 机 CTDI，头模镶嵌在身躯模内。由固体丙烯酸树脂制成，厚度 15cm。直径分别为：身躯模：32cm，头模：16cm 身躯模和头模各有 5 个探针孔：1 个位于模体中心，另 4 个沿周边分布，距边缘 1cm，孔内径 1.31cm。带有 5 个丙烯酸树脂塞棒，用来塞模体上所有的孔。</p> <p>10.2 CT 性能模体 可对常规 CT 机和螺旋 CT 机的检测，包括真实水模体插件。直径 20cm，且均有空间分辨力和低对比分辨力插件。空间分辨率：1LP/cm 到 21LP/cm，低对比度分辨率：对比度分别为 0.3%，0.5%，1.0%。测量空间分辨率、低对比度分辨率、CT 值、系统噪声(精度)测量、均匀性、层厚、CT 值线性、定位。</p> <p>10.3 CT 水模：内径不小于 19cm 的 CT 水模体。</p>
30	纯水-超纯水一体机	<p>1. 工作条件</p> <p>1.1 环境温度：5-35℃</p> <p>1.2 相对湿度：20%-80%</p> <p>1.3 电源：AC220V ± 10%，50HZ</p>

		<p>1.4 进水要求：市政自来水</p> <p>2. 主要用途：</p> <p>2.1 玻璃器皿的最后一次润洗</p> <p>2.2 化学试剂、生化试剂、分析试剂及药品的配制与稀释</p> <p>2.3 精密分析仪器用水(如：HPLC, IC, AA, TOC, LC-MS、ICP-MS 等等)</p> <p>2.4 动植物细胞培养，分子生物学研究等</p> <p>3. 技术规格</p> <p>3.1 系统以自来水为进水，连续生产符合&lt;GB-T 6682-2008 分析实验室用水规格和试验方法&gt;要求的实验室二级(纯)水和一级(超纯)水。</p> <p>3.2 系统由产水主机、独立智能取水器和水箱三部分组成。主要包含预纯化柱、反渗透膜、带抗结垢设计的 EDI (连续电流去离子技术) 组件、265nm LED 杀菌紫外灯、172nm 氧化紫外灯、超纯化柱、终端过滤器等纯化组件，以及在线水质检测仪表 (电导率检测仪和 TOC 检测仪)。</p> <p>3.3 系统应考虑到用户进水条件和实验要求对水质的不同而有相应的设计。</p> <p>3.4 二级(纯)水产水水质</p> <p>3.4.1 电阻率<math>&gt;5 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm}@25^\circ\text{C}</math> (带温度补偿)</p> <p>3.4.2 总有机碳含量(TOC) <math>&lt; 30\text{ppb}</math>;</p> <p>3.4.3 制水流速<math>\geq 10 \text{ L/h}</math>,</p> <p>一级(超纯)水产水水质：</p> <p>3.4.4 电阻率 <math>18.2 \text{ M}\Omega \cdot \text{cm}@25^\circ\text{C}</math></p> <p>3.4.5 总有机碳含量(TOC)：<math>\leq 2 \text{ ppb}</math>;</p> <p>3.4.6 细菌：<math>&lt; 0.01 \text{ cfu/ml}</math></p> <p>3.4.7 蛋白酶 <math>&lt; 0.15 \mu\text{g/ml}</math></p> <p>3.4.8 热源含量<math>&lt; 0.001\text{Eu/ml}</math> (配置终端除热源超滤柱)；</p> <p>3.4.9 流速：逐滴<math>\sim 2\text{L/min}</math>;</p> <p>3.5 纯化柱：</p> <p>3.5.1 新型预处理柱含折皱过滤器和天然活性炭，可高效去除自来水中的胶体、微粒和游离氯。</p> <p>3.5.2 精纯化柱使用创新的离子交换树脂去除离子，使离子含量低至痕量水平。树脂的小珠粒径显著改善了动力学性能，能够生产更佳的水质，并提供出厂质量证书。</p> <p>3.5.3 纯化柱具备识别芯片，系统自动识别和记录耗材使用及更换记录；旋转卡扣式安装方式，操作简单，易于安装。</p> <p>3.6 紫外灯：</p> <p>3.6.1 标配 265nm LED 杀菌紫外灯，杀菌效果更佳，LED 技术大大缩小紫外灯体积；</p> <p>3.6.2 标配 172nm 氧化紫外灯，有效降低 TOC 水平至 2ppb 以下。所有紫外灯采用无汞设计，绿色环保。</p> <p>3.7 在线电阻率仪：</p> <p>★3.7.1 系统拥有四组在线电阻率仪：进水电导率仪、反渗透膜产水电导率仪、EDI 产水电导率仪和超纯水终端产水电导率仪，并且在系统流路图上有明确显示。</p>
--	--	--

3.7.2 电导率仪的电阻池灵敏常数: 0.01cm<sup>-1</sup>, 温度灵敏度: ±0.1℃, 附原厂校验证书。

3.8 在线 TOC 检测仪:

3.8.1 系统内置独立的 TOC 检测仪, 在线检测超纯水的 TOC 含量。

3.8.2 TOC 检测仪的设计和性能符合 USP 标准: 检测范围:0.5-999ppb, 检测精度±0.1ppb。须附校验证书和操作手册证明文件。

★3.9 EDI 组件具有阴极活性炭涂层的抗结垢设计, 无需前置软化柱或防毒柱, 保证其使用寿命且不增加运行成本。在产水前, 系统具备 EDI 自动冲洗功能。

3.10 全自动液位控制水箱:

3.10.1 容积: 100L

3.10.2 形状: 圆柱形, 锥形底部, 无死角, 可使水箱内水完全排空;

3.10.3 标配空气过滤器, 降低外界对水箱内水质的污染;

★3.10.4 标配 265nm LED 杀菌紫外灯, 确保水箱无细菌污染风险

3.10.5 蓄水自动再循环功能, 滞留在水路的水, 会再循环通过紫外杀菌灯, 从而确保水箱中的水质。

3.11 操作系统:

3.11.1 智能化操作系统, 5 寸彩色触摸屏, 所有信息一触即得。

3.11.2 含中文在内的多种语言和多客户登录管理功能, 具备水质显示, 取水功能设置, 系统设置、维护引导, 信息和历史记录等功能。

3.11.3 全面的数据管理系统, 可为最近 30 天的事件提供图文预览; 所有报告均可通过 USB 端口导出, 并且其打开格式适用于所有 LIMS(实验室信息管理系统), 存档功能支持质量管理体系。系统可以存储长达 2 年的水质数据。

3.11.4 可以通过其他移动设备(手机或平板电脑等)实现对系统的远程监控和远程诊断, 方便管理, 极大的缩短解决故障时间。

3.12 智能取水器:

3.12.1 系统最多可以连接 4 个取水手臂(1 个 E-POD, 3 个 Q-POD, 或者 4 个 Q-POD), 提供 2 米或 5 米的连接组件, 可以通过取水手臂和脚踏开关取水。

3.12.2 独立的超纯水取水手臂集成 5 寸彩色触摸屏, 内置流量计, 两种取水功能选择: 定量取水范围: 20mL~100L, 辅助定容取水范围: 50mL~5L。从逐滴到最大 2 L/min 连续可调, 8 种取水流速可选。

3.12.3 纯水取水手臂, 同样集成 5 寸彩色触摸屏, 2 种取水流速可选。

3.12.4 有 5 种以上终端精制器可供选择配置, 适用不同实验水质的要求, 并提供原厂质量证书。每种终端精制器都带有芯片, 系统能自动的识别类型和使用状态。

3.13 安全保障:

3.13.1 提供多种类型的服务计划 该计划包括具有 IQ, OQ, MP(维护程序)和 PQ 文件示例的确认文本、验证、质量和校准证书有助于满足 GLP 和 cGMP 的合规性。

3.13.2 系统具有 CE 和 UL 认证

3.13.3 厂商具有 ISO 9001 和 ISO 14000 认证

4. 基本配置:

		<p>4.1 主机 一台</p> <p>4.2 独立智能触屏取水器 两个</p> <p>4.3 50 L 水箱 一个</p> <p>4.4 反渗透预处理柱 一根</p> <p>4.5 精纯化柱 一个</p> <p>4.6 终端过滤器 两个</p> <p>4.7 水箱空气过滤器 一个</p> <p>4.8 系统-水箱连接组件 一套</p> <p>4.9 系统-取水臂连接组件 两套</p> <p>4.10 自来水预处理系统 一套</p> <p>4.11 水箱顶部套件 一件</p>
31	液相色谱串联高分辨质谱仪	<p>一. 技术参数</p> <p>超高压液相部分</p> <p>1. 梯度泵</p> <p>1.1 四元高压梯度混合</p> <p>1.2 耐压：可达到 15,000 psi</p> <p>1.3 流速范围：0.001-8mL/min，步进 0.001 mL/min</p> <p>1.4 流速精密度：≤0.05% RSD</p> <p>1.5 流速准确度：≤±0.1%</p> <p>1.6 淋洗液数量：4 个</p> <p>1.7 泵清洗：带柱塞杆及密封圈自动清洗系统，同时监测泵头微漏，提示维护信息。</p> <p>2 自动进样器</p> <p>2.1 加样体积 0.01-100ul，增量 0.01 ul；</p> <p>2.2 多种样品盘选择：2ml 样品瓶位≥200 个</p> <p>2.3 样品盘温度范围：带温控功能（室温-18℃）</p> <p>2.4 具有泄漏传感器，有样品盘和样品自动识别功能，全程监控与记录仪器状态</p> <p>3 柱温箱</p> <p>3.1 半导体制热，控温准确；内含湿度、气漏、温度在线检测</p> <p>3.2 控温范围：5-85℃</p> <p>3.3 柱容量：2 根色谱柱，可安装 30cm 色谱柱</p> <p>3.4 有湿度，气体，温度传感器，能在线监测溶剂泄漏情况</p> <p>高分辨质谱部分</p> <p>1 离子源</p> <p>1.1 独立的可加热电喷雾离子源（ESI 源），集成式气路电路设计，安装离子源时即可实现气路电路连接，自动识别，无需进行额外操作；且整个过程无需拆卸离子源；</p> <p>1.2 喷针采用 60 度喷雾设计，前后，左右，上下可调，正对废液出口。雾化后，废产物直接进入废液出口，确保离子源腔体洁净；</p> <p>1.3 具有雾化气和辅助雾化气，进一步提高雾化效率和稳定性，具有强的雾化效果抗污染能力；</p> <p>1.4 离子源，离子源加热温度最高可达 550℃，不分流的情况下采用纯水作为溶剂，ESI 流速为 1ul-2000ul/min；</p>

		<p>1.5 全自动注射泵实现质谱直接进样，自动调谐和校正，可通过软件自动切换模式</p> <p>★1.6 具有自动内标校正源，无需外接校正液可实现自动实时校正质量轴</p> <p>2 离子传输部分</p> <p>2.1 离子传输系统配有金属离子传输管加真空锁定设计，保护分子涡轮泵，减少真空负担；离子传输管为全金属设计，可重复使用；</p> <p>2.2 离子传输管独立加热，最高温度可达 400℃，进一步提高去溶剂效果和确保离子传输系统抗污染能力；</p> <p>2.3 具有真空隔断阀设计，在移去、清洗离子传输部件时，不需破坏真空，待机时不需要消耗氮气；</p> <p>2.4 离子传输系统具有进行性间隔叠加环式离子透镜设计，能够捕获并有效聚焦离子流，同时尽量避免源内裂解，电极之间变化的间距可实现更好的泵送效率和系统耐用性；</p> <p>2.5 带轴向场和过滤作用的双弯曲几何设计的主动离子束传输组件，可以阻挡中性粒子和高速分子团，保持离子传输通道的干净，减少噪音，提高灵敏度和仪器耐用性；</p> <p>3 质量分析器部分</p> <p>★3.1 质量分析器：采用四极杆与静电场轨道阱串联的组合，或四极杆与飞行时间串联的组合；</p> <p>3.2 四极杆部分：采用分段式双曲面四极杆，分辨率可到 0.4Da；</p> <p>3.4 分辨率：</p> <p>3.4.1 质量范围 40-3,000 m/z</p> <p>3.4.2 分辨率可根据用户需求多档可调，≥3 档（选择分辨率 15,000 FWHM、30,000 FWHM 及 60,000 FWHM 或以上）；</p> <p>★3.5 质谱采集速率：分辨率 120,000 FWHM 时，不低于 3 Hz</p> <p>3.6 碰撞池：多极杆离子碰撞室，能够高效捕集离子并对离子进行碎裂，两种碰撞能量模式（NCE 和 CE）可选；</p> <p>3.7 质量轴稳定性：设备校正一次后，连续 24 小时内不再校正质量轴，重复进样 100fg 利血平，609 质量精确度≤3ppm；</p> <p>★3.8 正负扫描模式切换速度：分辨率 60,000 FWHM 条件下，正负切换时间不超过 0.7 s（相同扫描模式相邻两个扫描点的间隔不超过 0.7 s），正负扫描模式的扫描速度均可达到 1.4Hz</p> <p>3.9 灵敏度</p> <p>3.9.1 选择离子扫描 SIM 灵敏度：200 fg 利血平进样，S/N 250:1；</p> <p>3.9.2 选择二级离子扫描 MS/MS 灵敏度：200 fg 利血平进样，S/N 100:1；</p> <p>★3.10 仪器灵敏度稳定性：提高仪器分辨率时，设备的灵敏度基本保持不降低；采用利血平标品 100fg 进样，ESI+模式下，分辨率分别为 60,000 和 120,000 时，其他仪器参数维持不变的前提下，利血平分子离子峰的峰面积值相差不超过 10%</p> <p>3.11 线性动态范围：≥10<sup>5</sup></p> <p>3.12 扫描模式：高分辨全扫描 MS 和高分辨二级扫描 MS/MS、高分辨选择离子扫描 SIM、高分辨全子离子碎裂扫描（AIF）、高分辨正负离子切换扫描、高分辨全扫描依赖的二级离子扫描、高分辨目标选择离子</p>
--	--	--

	<p>依赖的二级离子扫描、高分辨中性丢失扫描</p> <p>4 检测器：无损检测器；质谱如果采用微通道板（MCP）或电子倍增器等消耗型检测器，需额外提供相应备用检测器至少 3 个。</p> <p>5 气源供应：须使用同一种气源供应质谱所需各类型气体，确保质谱仪极高的灵敏度和重现性</p> <p>6. 数据处理系统</p> <p>品牌主流电脑工作站（质谱分析软件、Windows 与 Office 软件）一台，提供 LC 和 MS/MS 的全自动控制；简洁人性化的操作界面可以实现高效的仪器调谐和方法优化，方法优化还包括碰撞气压力以及碰撞能量的自动优化，并可利用优化后的参数快速便捷地建立分析方法；工作站及软件具备数据采集、数据处理、定性定量分析、建立数据库、谱库检索等功能；Windows 10 英文操作系统（64bit），软件能够满足当今分析检测实验室需求，提供能够实现最优化痕量分析的全套系统解决方案。</p> <p>二. 配置清单</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 高分辨质谱仪主机 1 台</li> <li>2. 可加热电喷雾离子源 1 套</li> <li>3. 高分辨质量分析器 1 套</li> <li>4. 数据控制软件 1 套</li> <li>5. 高压分析梯度泵 1 套</li> <li>6. 可控温自动进样器 1 套</li> <li>7. 柱温箱 1 套</li> <li>8. 质谱连接套件 1 套</li> <li>9. UHPLC 色谱柱 1 根</li> <li>10. 色谱柱保护柱柱套 1 个</li> <li>11. 色谱柱保护柱柱芯（4 包/个）1 包</li> <li>12. 机械泵油 1 瓶</li> <li>13. 2ml 自动进样器样品瓶（带盖和垫，100 个/包）3 包</li> <li>14. 不间断电源（10KVA，1 小时）1 台</li> <li>15. 氮气发生器 30L/min 1 台</li> <li>16. 工作站级别电脑 1 台（CPU I7, 内存 16G, 硬盘 1TG, DVD 光驱，23 寸显示器, 含 windows 系统）</li> <li>17. 激光打印机 1 台</li> <li>18. 培训名额 2 个</li> </ol> <p>三、技术与售后服务</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 设备安装、调试和验收：厂家需提前向用户提供详细的安装需求确认书；仪器到达用户所在地，在接到用户通知后的一周内进行安装、调试，直到通过验收。</li> <li>2 保修期：提供 2 年的免费维保期，保修期自仪器验收签字之日起计算，提供维修服务。</li> <li>3 免费提供售前、售中、售后培训服务，培训内容包括仪器的技术原理、检测步骤、软件操作、数据处理、维护保养等，提供至少 2 位厂家免费培训名额。</li> <li>4 维修响应：24 小时热线服务，全年无节假日；专业工程师在接到通</li> </ol>
--	--



		<p>知后 2 小时内做出反应， 24 小时到达维修现场，以确保可提供及时的服务，以上信息可现场确认。</p>
32	<p>三重四极杆液相色谱质谱联用仪(配氮气发生器)</p>	<p>1、仪器类型 超高效液相色谱串联三重四级杆质谱联用仪，含超高效液相色谱仪和质谱仪两大部分。</p> <p>2、超高效液相色谱部分</p> <p>2.1 输液单元（二元高压梯度系统）：</p> <p>2.1.1 流量范围：0.001 mL/min~5.0 mL/min</p> <p>2.1.2 流量精度：&lt; 0.07% RSD</p> <p>2.1.3 压力范围：15000 psi 或以上</p> <p>2.1.4 混合精度：&lt; 0.15% RSD，高精度的梯度混合控制，保证复杂混合流动相和洗脱液时的高重现性</p> <p>2.2 智能化温控柱箱：</p> <p>2.2.1 柱温范围：室温以上 10~80° C</p> <p>2.2.2 控温方式：空气循环强制平衡</p> <p>2.2.3 在线真空脱气机：3 个独立通道</p> <p>2.3 自动进样器：</p> <p>2.3.1 进样范围：0.1 uL ~50 uL</p> <p>2.3.2 进样交叉污染：≤0.005%</p> <p>2.3.3 样品数量：96 位以上</p> <p>2.3.4 温度范围：4~40° C</p> <p>3、三重四极杆质谱部分</p> <p>3.1 离子源</p> <p>★3.1.1 配备独立的 ESI 和 APCI 离子源（非组合式或简单切换），离子源接口可适用于常规分析柱和毛细管电泳；清洗离子源时，无需放真空，便于日常维护使用。</p> <p>3.1.2 流速范围：ESI 离子源：无需分流，最大流速不低于 2.8 mL/min；APCI 离子源：无需分流，最大流速不低于达 2.8 mL/min；不降低灵敏度下能直接转移常规液相方法至质谱，高流速缩短分析时间，适合分析大批量样品。</p> <p>3.1.3 任何一种离子化模式下，都要求有至少两路辅助加热雾化气，辅助加热雾化气温度不低于 720℃，此温度可在软件设置并可实际运行。</p> <p>3.1.4 离子源接口：采用气帘气技术锥孔结构，非毛细管（半径&lt;1 mm）设计装置。</p> <p>3.1.5 具有主动排放废气装置带动离子源内溶剂气体排放，防止气体在密闭的离子源腔体中的回流。</p> <p>3.2 质量分析器</p> <p>3.2.1 质量范围：低质量端≥5，高质量端≤1250。</p> <p>3.2.2 质量稳定性：≤0.1 amu/24 hr。</p> <p>3.2.3 扫描速度：20000 amu/sec。</p> <p>3.2.4 质量准确度：全质量数范围 0.01% amu。</p> <p>3.2.5 动态范围：≥6 个数量级。</p>

3.2.6 离子引入：采用射频（RF）聚焦离子技术进行离子聚焦，确保最佳的离子聚焦效果和离子传输效率，有效消除“记忆效应”和“交叉污染”。

3.2.7 碰撞室：为弯曲（非直线）加速高压聚集碰撞技术设计，气压不低于 7.5 毫托，驻留时间（Dwell time）低至 1 ms 系统灵敏度不损失。

3.2.8 气源供应：采用高纯氮气作为雾化气和碰撞气，碰撞气不使用额外氦气。

### 3.3 检测性能

#### 3.3.1 灵敏度：

★3.3.1.1 ESI+灵敏度：1 pg 利血平柱上进样，MRM 离子对为 m/z609 与 195，分辨率设置为 0.6-0.8 amu（FWHH），信噪比 $\geq$ 500000:1。

★3.3.1.2 ESI-灵敏度：1 pg 氯霉素柱上进样，MRM 离子对为 m/z321 与 152，分辨率设置为 0.6-0.8 amu（FWHH），信噪比 $\geq$ 500000:1。

3.3.2 扫描方式：包括增强母离子扫描（EMS）、增强多电荷扫描（EMC）、增强子离子扫描（EPI）、增强高分辨率扫描（ER）、多反应监测（MRM）、中性丢失扫描（NL）、母离子扫描（Prec）、子离子扫描（MS2）等。

3.3.3 MRM 最小驻留时间（Dwell time）： $\leq$ 1 ms，灵敏度不受驻留时间影响。

3.3.4 具备 IDA 或者 DDA 实时 MRM 到 MS/MS 切换采集模式，切换时间 $\leq$ 1ms。

3.3.5 检测器类型：电子倍增器，非光电倍增管。

★3.3.6 ESI 正负切换速度最快可达 5ms。

3.4 离子阱复合质谱，具有如下功能：

★3.4.1 离子阱复合质谱，可以一次进样同时满足定量功能和离子阱质谱仪的定性功能。具有离子阱模式：多级 MS3 扫描（非源内裂解方式）。

3.4.2 串联质谱功能：同时具有 MS/MS 和 MS/MS/MS 功能，一次进样同时获得 MRM 定量图谱及各组分子离子的二级/三级全扫描质谱图。

3.4.3 增强模式：增强全扫描（EMS）、增强子离子扫描（EPI）、增强多电荷扫描（EMC）、增强分辨率扫描（ER）。

3.4.4 MRM3 检测灵敏度（非源内裂解或其他方式裂解）：柱上进样 1 pg 利血平，检测 609 的子离子 397 的所有三级离子碎片，并提取响应最高离子，满足信噪比 S/N $>$ 200:1，偏差小于等于 10%。且同时可以看到，质荷比在 100 到 200 范围内所有质荷比的信息。

#### 3.5 软件部分

3.5.1 原厂家生产质谱工作站软件适于 Microsoft windows 操作系统环境，可单独控制液相部分和质谱部分。可以实现数据采集，数据分析，液相和质谱同步控制，在线监测，反馈显示和序列采集。自动识别色谱流出物的质谱图，定性分析和定量分析；有建立数据库功能，谱库检索功能。

3.5.2 配备智能 MRM 算法，根据每个 MRM 目标物的保留时间自动安排 MRM 分析，无需设置 MRM 采集时间窗口。

3.5.3 配备批处理数据定量软件，具备大规模处理数据的能力，可以

		<p>在同一界面对成百上千个数据分析，并同一界面对每个需要分析的化合物进行分析，自动积分定量处理。</p> <p>3.5.4 要求质谱工作站软件除可控制质谱仪外，也可直接控制市面主流液相色谱，包括 Agilent、Shimadzu、Waters、Dionx 等，以方便未来实验室的仪器资源整合。</p> <p>3.6 兼容性</p> <p>3.6.1 可兼容无鞘液方式的毛细管电泳质谱连接接口，以拓展蛋白生物大分子分析。</p> <p>3.6.2 可兼容离子色谱用于无机盐分析</p> <p>4、配置要求</p> <p>4.1 超高效液相色谱仪 1 台，主要含：二元高压混合泵、自动进样器、柱温箱、在线真空脱气机、控制单元等</p> <p>4.2 串联四级杆质谱仪 1 套，主要含：</p> <p>4.2.1 质谱仪主机（包含标配电脑和显示器）1 台</p> <p>4.2.2 独立的 ESI 和 APCI 离子源各 1 个，喷针各 5 根</p> <p>4.2.3 原装串联质谱仪软件 1 套</p> <p>4.2.4 机械泵油 2 瓶</p> <p>4.2.5 UPS 不间断电源 1 台</p> <p>4.2.6 N2 发生器 1 台</p> <p>4.2.7 激光打印机 1 台</p> <p>5、技术与售后服务</p> <p>5.1 设备安装、调试和验收：厂家需提前向用户提供详细的安装需求确认书；仪器到达用户所在地，在接到用户通知后的一周内进行安装、调试，直到通过验收。</p> <p>5.2 保修期：提供 1 年的免费维保期，保修期自仪器验收签字之日起计算，提供维修服务。</p> <p>5.3 免费提供售前、售中、售后培训服务，培训内容包括仪器的技术原理、检测步骤、软件操作、数据处理、维护保养等，提供至少 2 位厂家免费培训名额。</p> <p>5.4 维修响应：24 小时热线服务，全年无节假日；专业工程师在接到通知后 2 小时内做出反应，24 小时到达维修现场，以确保可提供及时的服务，以上信息可现场确认。</p>
33	氮氢空气一体机发生器	<p>1. 用途 专用于实验室气相氮气，氢气，零级空气气源，充分满足实验室气相色谱仪对气源的特殊要求</p> <p>2. 工作条件</p> <p>2.1 工作条件：环境温度 5—35℃</p> <p>2.2 工作电压：110~230V</p> <p>3. 技术要求</p> <p>★3.1 氮气流速：1000cc/min，纯度≥99.9999%，氢气流速：500cc/min，纯度≥99.9999%，零级空气流速：3500cc/min，烃类化合物总残留量 &lt;0.01ppm</p> <p>3.2 供气压力：0—100psi</p> <p>★3.3 高纯氮气变压吸附技术，碳分子筛选择性分离，高纯氢气采用</p>

		<p>纯水电解、质子交换膜分离技术产生氢气</p> <p>3.4 纯物理分离方式，免除化学分离方式腐蚀仪器的隐患</p> <p>3.5 高纯氮气发生器和零级空气发生器内置高温釜除烃，最大程度地降低环境空气的影响</p> <p>△3.6 内置高温釜，最高温度 400℃，有效去除烃类物质.</p> <p>△3.7 烃类化合物总残留量 &lt;0.01ppm</p> <p>3.8 多气体发生器出口 (OD): 1/4' '</p> <p>3.9 系统 (包括主机和压缩机) 噪音水平低。</p> <p>3.10 一体化、紧凑式设计，可与同品牌的氢气发生器和零级空气发生器、空气压缩机按序叠加或拆分，节省实验室宝贵空间</p> <p>△3.11 配备原装空压机模块，同时给氮气和零级空气发生器提供压缩空气，整体协调美观</p> <p>3.12 备有空气缓冲储罐，可提高压缩空气的使用效率。</p> <p>3.13 具有压力保护装置：当发生器内部压力异常时，系统具有自我保护功能。</p> <p>3.14 开机自检，漏气报警，自动停机，低水位报警，自动加水。</p> <p>★3.15 通过 CE 认证，具有 ISO 等相关质量认证证书，具有 IQ/OQ 认证资质，</p> <p>4 维修质保</p> <p>4.1 制造商在中国有独立分公司，负责销售和售后服务。提供制造商中国分公司营业执照，组织机构代码和税务登记证。</p> <p>△4.2 所有售后工作由制造商的原厂专业的工程师负责，工程师提供专业资质。为了提高售后服务质量，不接受代理商负责售后工作。</p> <p>4.3 质保期一年，无论质保期内外，响应时间不超过 24 小时。</p> <p>5、技术与售后服务</p> <p>5.1 设备安装、调试和验收：厂家需提前向用户提供详细的安装需求确认书；仪器到达用户所在地，在接到用户通知后的一周内进行安装、调试，直到通过验收。</p> <p>5.2 保修期：提供 1 年的免费维保期，保修期自仪器验收签字之日起计算，提供维修服务。</p> <p>5.3 免费提供售前、售中、售后培训服务，培训内容包括仪器的技术原理、检测步骤、软件操作、数据处理、维护保养等，提供至少 2 位厂家免费培训名额。</p> <p>5.4 维修响应：24 小时热线服务，全年无节假日；专业工程师在接到通知后 2 小时内做出反应， 24 小时到达维修现场，以确保可提供及时的服务，以上信息可现场确认。</p>
34	高温高压微波消解仪	<p>一、应用范围</p> <p>适用于实验室食品\生物药品等各类样品的消解和萃取前处理过程。</p> <p>二、.技术要求</p> <p>1、工作条件：电源：220VAC±10%，环境温度：10-40℃</p> <p>2、仪器性能及参数</p> <p>2.1 仪器总体要求：能够快速同批次最大处理 40 个食品、保健品及生物样品等复杂样品满足用户高效快速处理样品的需求。</p>

## 2.2 主机设计:

★2.2.1 微波源采用专业双磁控管设计, 输出功率 $\geq 1800W$  (符合 IEC705 方法), 微波自主机腔体顶部及侧面两个输出口输出, 以保证腔体内微波能量的均匀, 使仪器能同批次完全处理好 40 个样品。

2.2.2 主机配备多种接口: 多过 5 个以上 USB 接口, 从而可通过优盘等导入导出应用方法, 升级系统软件; 至少 2 个以太网网口, 从而可实现在线维修、传导数据、视频教程等功能。

2.2.3 主机内配置长寿命、高亮度及多颜色 LED 灯光系统, 从而可通过灯光的不同颜色识别出仪器的运行状态。

2.2.4 配置影音系统及双声道扬声器, 用户可以播放中文语言的帮助文件和视频培训教程。

## 2.3 操作系统:

2.3.1 采用彩色触摸集成一体式控制终端, 一键式智能操作: 用户只需选择样品类型, 仪器自动匹配消解程序和温度、压力、时间等消解参数。并自动识别反应腔中的反应罐的类型、数量和位置, 随后从数据库自动检索最优化的应用方法, 自动能量优化数据匹配计算, 全过程智能控制无需设定, 同时实现温度、功率调整曲线的全过程显示, 0-40 罐多目标跟踪实时温度状况显示。

2.3.2 内置视频培训教程和帮助文件。中文操作界面, 无需特别培训。

2.3.3 主机可以实时显示和控制整个消解过程的温度、压力、功率数据和曲线图, 同时可以实时显示和控制全罐温度曲线图及温/压双曲线图。

★2.4 温度控制系统: 腔体底部有非接触式红外温度传感器, 监测 40 个反应罐中每一个罐子的温度, 并在显示屏上实时显示每个一罐子的温度柱状图, 避免用户在同一批次消解不同类型的样品时, 因每一个罐内的样品不同、反应不同、温度压力不同而引起的罐子超温超压运行甚至爆罐, 使样品的消解过程能顺利完成, 同时也延长了罐子的使用寿命。测温范围: 常温-300℃。

★2.5 全自动消解罐智能识别控制系统: 可自动检测消解罐的类型、所处位置及个数, 实时监测所有消解罐的工作状态, 实现安全的自动消解。检测罐个数: 40。此系统包含有不少 2 套的红外发射及接受硬件装置。

2.6 主机门体具有大面积防弹玻璃视窗 (尺寸大于 20cm\*20cm), 直接观察腔内消解罐异常情况, 保证消解的安全。

## 2.7 消解罐

2.7.1 消解罐工作方式连续 360° 同向旋转, 采用弹片自动泄压方式, 泄压后不影响样品的消解, 泄压无任何消耗件。

2.7.2 内罐材质: 可直接用于赶酸器上进行酸蒸发的 TFM 材料, 最高耐温 $\geq 300^{\circ}C$ , 最高耐压 $\geq 1500psi$ , 体积 $\geq 55mL$ 。PFA 材料, 耐温 $\geq 260^{\circ}C$ 。

2.7.3 样品反应罐外罐材料: 防爆、耐高温高压的阻燃宇航复合纤维材料; 最高耐温可达 600℃, 最高耐压 $\geq 600$  大气压;

2.8 消解完成后, 应采用原位风冷方式, 冷却过程中禁止搬运消解罐, 以避免在高温高压下移动消解罐而带来的安全隐患。风冷时间 $\leq$

		<p>20min。</p> <p>3. 配置要求：</p> <p>3.1 含全套安全装置的微波消解萃取系统 1 套</p> <p>3.2 底部红外探头温度控制与检测系统 2 套</p> <p>3.3 全罐自动压力监测系统 1 套</p> <p>3.4 彩色触摸集成一体式控制终端 1 套</p> <p>3.5 全自动消解罐智能识别控制系统 2 套</p> <p>3.6 40 位样品反应罐转盘（含外罐） 1 套</p> <p>3.7 TFM 消解反应罐（含内衬、盖子、弹片） 20 套</p> <p>4、售后服务与培训：</p> <p>4.1 提供仪器生产商售后服务机构针对本项目提供的安装调试、培训、维修及后续技术支持服务的承诺函。</p> <p>4.2 免费安装调试：仪器到货后 1 周内到用户处安装调试，按标书指标要求逐项测试及验收。</p> <p>4.3 安装调试经用户验收合格当天起，质量保证期 1 年。</p> <p>4.4 维修响应时间一般情况≤4 小时，到现场时间 48 小时。</p> <p>4.5 免费现场培训 4 人以上直至能完全独立操作。</p>
35	自动凝胶成像系统	<p>一、设备用途：</p> <p>1.1 用于核酸凝胶等需要透射紫外的成像，包括 EB、Sybr 等多种荧光染料染色的核酸凝胶样品</p> <p>1.2 SDS-PAG、银染、考马斯亮蓝染色等可见光成像分析</p> <p>1.3 安全染料成像分析，蛋白质免染成像</p> <p>1.4 可用于定量及图像分析</p> <p>二、技术参数：</p> <p>2. 1 相机</p> <p>2.1.1 科研级高灵敏度大尺寸 CCD 相机，600 万真实物理像素，图像分辨率可达 1000 万像素</p> <p>2.1.2 灰阶：真 16 bit，65,536 个灰度等级</p> <p>2.1.3 动态范围：4.8 OD</p> <p>2.1.4 数据传输方式：USB 高速传输</p> <p>2. 2 光学镜头</p> <p>2.2.1 光圈：可变光圈，最大可达 f1.20，可时刻根据需求调节进光量。</p> <p>2.2.2 6 倍光学变焦镜头。自动调节光圈、自动对焦、自动或手动曝光，具备连拍功能。</p> <p>2.3 软件</p> <p>2.3.1 专业的控制及分析软件，完全自动化的图像采集程序，具有图像注释，增强和说明功能。</p> <p>2.3.2 独特的 IDT 动态范围监控技术，确保定量结果的稳定性。</p> <p>2.3.3 可直接存贮 TIFF、JPEG 等多种文件格式。</p> <p>2.3.4 图像的剪切、缩放、镜像、旋转、反色，图像的对比度/亮度调整等。</p> <p>2.3.5 自动保存 GLP 文件，成像分析时所使用的参数可以方便的记录和调出，符合良好的实验室规范。</p>

		<p>2.3.6 系统动态平面校正技术，均一性 CV &lt; 5%。</p> <p>2.3.7 提供多种背景消除模式。</p> <p>2.3.8 条带分子量计算及光密度积分，包括自动识别模式及强大的手动编辑功能。</p> <p>2.3.9 多孔板分析、菌落计数、迁移率分析（RF）等功能。</p> <p>2.3.10 软件可免费安装于多台机器。</p> <p>★2.3.11 具备 3D 成像功能：可直接进行 3D 图像成像，3D 图象观察，3D 图象电影播放显示</p> <p>★2.3.12 仪器自带 12.2 英寸高灵敏度 TFT 超大触摸屏，一体电脑，无需外接设备，即可进行独立成像操作，配置大容量硬盘</p> <p>2.3.13 支持 Wifi 和网络连接，具备声控功能，可通过语音控制仪器运行，有效减小 EB 接触污染，支持中文语音及英文语音</p> <p>2.4 暗箱：</p> <p>2.4.1 坚固的全不锈钢结构、环氧树脂漆涂布、耐化学腐蚀的黑体级暗箱。</p> <p>2.4.2 配有 3 位滤光片轮</p> <p>2.4.3 标配 F-590 滤光片</p> <p>★2.4.4 标配可抽拉式 21x26cm，312nm 紫外透射台，采用不可见灯管技术，可获得纯净紫外线激发，带紫外挡板</p> <p>2.4.5 标配双侧 LED 白光照明</p> <p>2.4.6 可选配紫外/白光转换屏，满足透射白光要求</p> <p>2.4.7 可选配紫外/蓝光转换屏，满足透射蓝光要求</p> <p>三、配置：</p> <p>3.1 凝胶成像分析仪主机（带触摸屏）</p> <p>3.2 紫外透射台（312nm）</p> <p>3.3 F590 滤光片</p> <p>3.4 图像分析软件</p> <p>3.5 配套品牌电脑 1 台</p>
36	全自动病毒载量检测系统	<p>“全自动病毒载量检测系统”技术参数</p> <p>1、检测原理和方法：磁珠法核酸提取，Taqman 探针法实时荧光定量 PCR 检测</p> <p>2、自动化：全自动核酸提取纯化，反应体系配制、扩增和检测；无需人工干预，无缝连接的软件，无需手动数据转移</p> <p>3、样品制备：基于先进的磁珠分离技术</p> <p>4、可检测项目：HIV-1、HBV、HCV、CT/NG、HPV、EGFR、KRAS、BRAF、MRSA、MSSA、HSV1/2</p> <p>5、自动化核酸提取和 PCR 反应可以同时进行</p> <p>★6、内部标准品定量法，无需外部校准曲线</p> <p>7、上样方式：初始和次级样品管直接加载至仪器进行全自动核酸提取</p> <p>8、内质控：定量内标全程监控样品制备及扩增检测并参与定量结果计算</p> <p>9、抗污染系统：主试剂内置 AmpErase-dUTP 预防携带污染；核酸提取系统 CO-RE 吸头装卸技术、TADM 吸液放液全程实时监控技术及 ADC</p>

		<p>抗悬滴技术有效预防交叉污染；深孔板使用预防高载量标本交叉污染；安全移液通道避免未使用试剂污染</p> <p>10、 双向 LIS 连接，自动报告结果</p> <p>11、 检测通量：每批次最多可检测 93 个临床样本，8h 可进行 192 个测试，报告 186 个样本结果</p> <p>12、 检测效率：单次运行 96 测试提取时间不超过 3h（HBV 162min, HCV/HIV-1 142min），扩增时间 90min，获得结果总时间 4h.</p> <p>13、 样品制备、核酸扩增和检测试剂均即开即用，一次性专用试剂，并配有条形码，避免交叉污染</p> <p>14、 实时荧光核酸扩增检测系统温度均一性：±0.1℃</p> <p>15、 LED 显示板，显示加样板的加样位置和状态</p> <p>16、 若由于环境因素（如断电）等因素造成核酸扩增和检测中断，系统可对未完成部分进行重复扩增和检测</p> <p>17、 专用配套软件：配有可无缝整合最新型的全自动样本制备与 PCR 技术的易用型软件</p> <p>18、 扩增检测仪器和试剂为同一厂家生产。</p> <p>19、 样本类型：EDTA 血浆</p> <p>20、 上样体积：200μL 或 400μL</p> <p>★21、 检测灵敏度：400μL：14.2 cps/ml；200μL：43.9 cps/ml</p> <p>★22、 线性范围：400μL：20 - 1.0E+07 cps/ml；200μL：60 - 1.0E+07 cps/ml</p> <p>★23、 特异性：100%</p> <p>24、 覆盖基因型：HIV-1 M 组 A, C, D, F, G, H, CRF01_AE, CRF02_AG、HIV-1 O 组和 HIV-1 N 组</p> <p>25、 引物探针：3 条引物，通过 HIV-1 gag 基因和 HIV-1 LTR 区（双靶标）的扩增，应对变异</p> <p>26、 一次检测最少 9 个标本，最多 93 标本</p> <p>27、 质控：非竞争性的非感染性重组质粒 DNA，全程监控核酸提取、PCR 扩增和检测，消除管间差异</p> <p>28、 抗污染系统：试剂含 AmpErase-dUTP 预防携带污染</p> <p>29、 试剂有效期：2-8℃保存，即开即用，有效期 24 个月</p> <p>30、 厂家直接提供售后服务</p>
37	T 淋巴细胞计数仪	<p>“T 淋巴细胞计数仪”技术参数</p> <p>1、 基本配置包含 1 台主机、1 条电源线，1 个变压器和 1 个标准板；</p> <p>2、 用途：能对 T 淋巴细胞进行全自动绝对计数检测；</p> <p>3、 检测系统：LED 照明和基于 CCD 进行检测；</p> <p>4、 检测原理：荧光免疫法；</p> <p>★5、 *电源：仪器可使用 220V 交流电或者内置电池，能保证在停电或者没有电源的地方正常工作；</p> <p>6、 标本量&lt;28μl；</p> <p>7、 检测时间：单个样品从采样到出结果的时间不超过 25 分钟；</p> <p>★8、 *便携性：可携带，仪器重量小于 3kg；</p> <p>9、 操作温度：10-40℃；</p> <p>★10、 1 检测标本：指尖血或者静脉全血，且无需样本前处理；</p>



		<p>11、 检测结果：可存储 1000 个检测结果，同时结果可打印或下载；</p> <p>12、 仪器室内质控方法须列入全国《CD4+T 淋巴细胞检测及质量保证指南》</p> <p>13、 仪器及配套试剂均已取得进口医疗器械注册证；</p> <p>14、 中文化操作界面，附带中文操作说明书；</p>
38	二氧化碳箱	<p>技术参数</p> <p>1、有效容积：160L</p> <p>2、内腔尺寸(W×D×H)：514×525×610mm；外部尺寸：648×699×894mm</p> <p>★3、5"×7"彩色触摸屏控制，具有历史记录存储功能，最多可达 2 个月的历史记录存储</p> <p>4、采用闭合环状 HEPA 过滤系统，HEPA 过滤器不在培养室内，不占用培养空间，且可避免二次污染，培养室内达到 ISO 5 级洁净标准</p> <p>5、可控制箱内温度和 CO2 浓度</p> <p>6、温度控制范围：室温+5℃-55℃</p> <p>7、温度稳定性：±0.3℃@37℃</p> <p>8、温度精确度：±0.1℃</p> <p>9、温度恢复：0.12℃/min（平均）</p> <p>10、温度显示分辨：0.1℃</p> <p>11、CO2 传感器类型：单光双波红外二氧化碳传感器</p> <p>12、CO2 浓度范围：0.1-20%</p> <p>13、CO2 浓度精度：±0.1%</p> <p>14、CO2 恢复：平均 5 分钟内自动恢复至 5.0%-0.5%/+0.2%</p> <p>15、CO2 显示分辨：0.1%</p> <p>16、具有 95℃湿热循环消毒和 145℃干热循环消毒两种消毒模式</p> <p>17、有玻璃内门、不锈钢内壁和圆角腔体</p> <p>18、标配全尺寸水盘</p> <p>19、搁板标配 4 块，最多可放 16 块</p> <p>20、滑轨和搁板都能方便取放，可高压灭菌处理</p> <p>★21、HEPA 进气过滤器位于培养箱正面、培养室下方，方便观察和更换，操作简便</p> <p>22、配置：主机一台</p>
39	鸡胚孵化箱	<p>技术参数需求：</p> <p>1、工作环境：温度 18-25° C，湿度≤70%；</p> <p>2、电 源：AC 220V±10%/50Hz；</p> <p>3、主要特点：温湿度参数可设置，翻蛋周期可设置，实时温度显示，实时湿度显示，箱体内配套照明装置，可手动开关；</p> <p>4、容量：168 枚鸡蛋（最多 4 层托盘，每层托盘 42 枚鸡蛋）5、温度控制范围：18 - 41 ° C，温度控制精度：0.1 ° C；6、湿度控制范围：30% - 100%，湿度调节精度：1%；</p> <p>6、顶部隐藏式水箱设计：水箱容量≥4.5L，可实时观察水位。孵化周期结束可放空水箱。</p> <p>★8、孵化托盘上的滚轴可以任意调整间距，以适应所有的蛋大小。</p> <p>9、翻蛋方式：电机驱动托盘水平慢速位移，带动滚轴滚动，从而通</p>

		<p>过摩擦力带动蛋胚自然缓慢地翻转。非翘翘板式翻蛋方式，更有效保证孵化率。</p> <p>10、降温定时器，可设置所需的每天降温周期数和降温周期长度。</p> <p>11、降温周期数：0-24 个/天，周期长度：0-90 分钟。</p> <p>12、翻蛋定时器：可设置每天所需的翻蛋周期数和转动周期的长度。</p> <p>13、转动周期数：0-24 个/天，翻蛋时长：0-30 分钟。</p> <p>14、材料：使用材料不产尘，耐腐蚀，易清洁，不得污染所在环境</p> <p>15、循环空气系统使热量均匀分布</p> <p>16、手动安全恒温器：设备发生过温，安全恒温器会切断加热，温度恢复正常，加热功能则会自动启动。</p> <p>17，重量：≤50kg</p> <p>18、尺寸：≤66 x 47 x 63</p> <p>19、需提供正规有效的代理授权，以保证完善的售后服务。20，配置要求</p> <p>20.1、孵蛋器主机 一台；</p> <p>20.2、4 层孵化托盘，每层可容纳 42 枚鸡蛋；</p> <p>20.3、每层托盘配 8 根滚轴；</p> <p>20.4、直角毛细管温度计 1 支；</p>
40	微生物采集与富集系统	<p>技术参数需求</p> <p>一、用途：用于液体样本中各种低浓度病原微生物快速富集，为后续培养和分子生物学检测做准备。</p> <p>二、技术参数：</p> <p>1. 适用范围：病毒、细菌、寄生虫、霉菌、真菌和全细胞等</p> <p>2. 处理体积：可满足不同体积样本浓缩处理的需要，1ml-5L 可调；最高可处理 100L 液体样本；可根据样品的不同体积，选择不同的浓缩方案；</p> <p>3. 浓缩比：≥30000 倍</p> <p>4. 过滤面积：≥90 平方厘米，保证富集的高效率，5 分钟内完成样品的浓缩富集。</p> <p>5. 富集后样本体积：150ul-1000ul</p> <p>6. 显示界面：LED 液晶屏显示</p> <p>★7. 操作简便：一键自动浓缩富集，</p> <p>8. 控制程序：可自定义程序，≥15 个</p> <p>9. 洗脱液：提供液体样本 7 倍以上的体积，有效保护生物样本且无抑制剂残留</p> <p>10. 浓缩富集后的液体样品适合后续培养和分子生物学标准检测方法</p> <p>11. 可用于新冠病毒富集浓缩</p> <p>★12. 应急快检：≤5 分钟内完成 500ml 水样微生物富集浓缩成微升体积</p> <p>12. 适用样品：可处理环境样品、水样等。</p> <p>13. 可支持做混样处理；</p> <p>三、配置要求：</p> <p>1，主机 1 台；</p> <p>2，电源及电源线 1 套；</p> <p>3，尖端塞 1 个；</p>

		<p>4, 存储流体适配器 1 套;</p> <p>5, 有机硅润滑剂 1 个;</p> <p>6, 空心无过滤吸管 1 个;</p> <p>7, 管夹 1 个</p> <p>8, 渗透管 1 个;</p> <p>9, 酒精制备垫 3 片</p> <p>10, 11 微升尼龙注射过滤器 25mm 3 个;</p>
41	纯水仪	<p>技术参数和配置:</p> <p>1、微生物&lt;0.005 CFU/ml</p> <p>2、颗粒物(&gt;0.1 μm)&lt;0.22um</p> <p>3、热源/内毒素&lt;0.001CFU/ml</p> <p>4、总有机碳(TOC)&lt;2ppb</p> <p>5、重金属离子&lt;0.1 ppb</p> <p>6、电阻率 18.2MΩ·cm</p> <p>7、仪器种类超纯水仪</p> <p>8、纯水水质 I 级水纯水器</p>
42	自动化样本制备系统 (含病原感染快速鉴定与组装溯源分析系统)	<p>技术参数需求:</p> <p>1. 设备的主要用途: 应用于二代测序仪的样品前处理建库, 片段库制备, 扩增子测序前制备, 靶标捕获, PCR 扩增, 核酸归一化等自动化工作; 还可以用于实验室常规样品转移、试剂添加、系列稀释, 组分合并混合等, 可操作 EP 管、试管、各种尺寸离心管, 还有 96 孔板, 384 孔板等, 快速, 灵活的全流程无人值守的自动化工作。</p> <p>2. 技术参数及指标:</p> <p>★2.1 拥有配合主流二代测序仪及试剂厂家的应用程序, 开机即用。</p> <p>2.2 厂家有开发新应用程序的能力, 厂家工厂拥有方法开发</p> <p>2.3 加样针本身可以作为固定钢头进行液体操作, 同时又均可以插上各种一次性吸头; 团队不断开发新应用方案</p> <p>2.4 具备 4 通道独立控制移液头, 采用液体置换式的移液技术, 不可采用空气置换式的移液技术, 证可以自动管道清洗, 避免样品污染。</p> <p>2.5 配备抓扳手, 可抓取微孔板、枪头盒等实验器具;</p> <p>2.6 工作平台移液空间可容纳≥9 块微孔板</p> <p>2.7 具备磁力架模块, 可使磁珠在磁场力作用下呈环形分布; 2.8 具有状态指示灯, 可显示仪器运行状态并报警; 面板带有暂停按钮, 可在任一时间进行暂停, 处理异常事件;</p> <p>2.9 配有安全门装置, 确保仪器运行过程中的安全, 避免操作者误入仪器运行区域;</p> <p>★2.10 配备≤250ul 的小体积注射器泵, 以保证小体积移液实验的移液精度。先进置换管路设计, 精确步径马达控制, 加样范围 0.5-3000ul;</p> <p>2.11 四通道加样器可根据需要结合使用各种标准规格的一次性吸头 (如: 1000ul, 200ul, 20ul 或 10ul) 进行液体操作, 充分防止敏感/定量实验中的交叉污染;</p> <p>2.12 四通道加样器间隔在 9 到 20mm 之间可调; 在软件控制下, 加样针间距可根据所操作的实验材料 (试管, 离心管, 微孔板等) 自动调整, 因此可同时采用多道模式从客户自定义实验材料中吸取和操作样</p>

		<p>本；</p> <p>2.13 四通道移液头采用液压原理进行驱动，吸排液体，客户可以选择接触式或非接触式等加样方式还可以选择或设定不同的加样臂移动速度，空气隔层大小等各种移液参数获得最佳的实验效果。客户可以从移液方式文库中选取各种预设的液体操作模式，也可以根据需要自由定义；</p> <p>2.14 具有连续分液功能，客户可以根据需要和精度要求自由定义连续分液方式和次数；</p> <p>★2.15 带有 JANUS 应用助理（JAA）的 WinPREP®软件，具有直观的用户界面，简化操作步骤建立，便于各级水平用户使用；</p> <p>2.16 配备自动化测序前处理的金标准程序，金标准程序方法可使用户省去方法开发的时间及费用。</p> <p>2.17 功能强大的软件便于用户监测研究记录，追踪样品制备过程和整合辅助设备实现完全自动化；</p> <p>2.18 预定义的实验器具定义简化了试验建立，使试验器具定义在仪器间可通用；</p> <p>3. 配置要求：</p> <p>3.1 主机一台；</p> <p>3.2 加热/制冷模块一套；</p> <p>3.3 高强度磁力架一套；</p> <p>3.4 手持式条形码扫描仪一套；</p> <p>3.5 电脑（预安装工作站软件）</p> <p>3.6 JANUS® Application Assistant 软件系统；</p> <p>3.7 核酸浓度归一化配件包一套；</p>
43	氮气发生器	<p>1、用途 专用于 LC/MS/MS 的氮气气源，充分满足 LC/MS/MS 的持续、安全运行要求</p> <p>2、工作条件</p> <p>2.1 工作电压：230v 50/60Hz</p> <p>2.2 环境温度：15—35℃</p> <p>3 技术指标</p> <p>★3.1 采用高分子中空纤维膜分离技术，螺旋卷式分离结构</p> <p>3.2 氮气流速、纯度：流速范围 0-70L/min，最高纯度不小于 99.5%，氮气输出压力高达 116psi</p> <p>3.3 内置由四台空气压缩机集成的超空压系统，进气压力高达 145psi，具有双压力保护装置，当氮气发生器内部压力异常时，系统具有自我保护功能</p> <p>3.4 内置双冷却系统</p> <p>3.5 耐高湿环境：环境相对湿度≥70%情况下，氮气发生器仍可正常运行</p> <p>3.6 采用多重静音系统，系统（包括主机和压缩机）噪音水平：≤56dB/59.3dB@1m（可提供符合 ISO3741:2010 标准的认证报告）</p> <p>3.7 内置除水模块，提供两级再热技术和蓄水—排水系统，氮气压力</p>

		<p>露点低至-60℃</p> <p>3.8 非甲烷总烃捕集阱技术，非甲烷总烃&lt;1ppm，无悬浮液体，可去除邻苯二甲酸酯、BHT、硫氧化物和氮氧化物</p> <p>3.9 三级过滤系统，提供实验室分析级氮气</p> <p>3.10 节能模式，可独立控制每个空压机，实现智能化运行和关闭，节省能耗，延长使用寿命</p> <p>3.11 Ultra-fast 快速启动，即开即用</p> <p>3.12 i-7 库在线监测系统，拥有彩色触屏控制界面，实时监测压力、流量、环境温度和湿度，配备故障记录存储系统，具有在线服务和诊断功能</p> <p>3.13 尺寸不大于 1000*570*710mm(高*宽*深)</p> <p>3.14 至少 3 家质谱厂家认证</p> <p>4 维修质保</p> <p>4.1 制造商在中国有独立分公司，负责销售和售后服务。提供制造商中国分公司营业执照，组织机构代码和税务登记证。</p> <p>4.2 所有售后工作由制造商的原厂专业的工程师负责，工程师提供专业资质。为了更好的服务客户，不接受代理商负责售后工作。</p> <p>4.3 质保期一年，无论质保期内外，响应时间不超过 24 小时。</p>
44	数字 PCR 仪	<p>技术参数需求：</p> <p>一、用途：用于痕量样本中病原微生物的核酸检测，可实现超高灵敏度的核酸检测和定量分析，可用于污水中新冠病毒的痕量检测。</p> <p>二、工作条件：工作温度:15-30℃,工作湿度:相对湿度≤85%,工作电源:100 - 240 VAC, 50 - 60HZ</p> <p>三、技术指标：</p> <p>1. 微滴荧光检测仪的激发光源为：长寿命的 LED 灯或激光。2. 检测器：硅光子计数器 (MPCC), 必须具有比冷 CCD/COMS 或者光电倍增管 (PMT) 更强的单光子分辨能力，达到当前该领域最好的光子数分辨能力。</p> <p>3. 无人工干预情况下，1 小时内可检测≥30 个样品。</p> <p>★4. 通量足够，一块板可同时检测最多 96 个数字 PCR 样品(每孔 20000 个微滴)，96 个孔读板时间≤3 小时。</p> <p>5. 不需要标准曲线设计即可实现绝对定量。</p> <p>6. 动态范围：5 个数量级，1~100000。</p> <p>7. 精确度：10%</p> <p>8. 可实现多重荧光同时检测：兼容 EvaGreen 染料法，无需 ROX 校正。</p> <p>9. 一块板一次能检测到的单分子微滴总数应≥1400000 个。10. 软件功能 1：软件能显示各个检测通道中每个微滴的荧光信号强度、计算给出每个样品中含有靶分子的起始拷贝数或浓度(copies/ul)、拷贝数变异分析功能、稀有突变分析功能，绝对定量分析功能等,且结果可直接打印输出或导入 Excel 表格；</p> <p>11. 软件功能 2：可对多个样品（重复测试样）的平均值和总误差进行统计分析，又可合并多个样品（技术重复）的微滴总数进行统计分析，提高检测灵敏度。</p> <p>12. 形成微滴时，能将每个样品的反应体系分成≥20000 个纳升级的微滴。</p>

		<p>13. 能适用于 Taqman 探针和嵌合式的荧光染料。</p> <p>14. 能对 DNA 与 RNA 分子（无需进行逆转录）进行直接的绝对定量。</p> <p>15. 可在 30 分钟内制备不少于 96 个数字 PCR 样品。</p> <p>★16. 微滴检测样品设置灵活，能够以 1 个样品为单位进行递增，单次全自动制备最大可同时制备 8 个数字 PCR 样品，无需人工干预；</p> <p>17. 每个微滴的体积接近 0.91nL，直径接近 120um。</p> <p>18. 反应体积要大于 20ul。</p> <p>19. 操作简单，无需高压气瓶、空气压缩机等存在安全风险的配套设备。</p> <p>20. 制备单个样品的试剂耗材使用成本不超过 100 元人民币。</p> <p>21. 可以同时扩增不少于 64 个数字 PCR 样品（每孔 20000 个微滴），并且有温度梯度便于优化实验条件。</p> <p>22. 可以同时设置样品的多个平行检测，也可以设置多个阴阳性对照，无需人工干预（样本和阴阳性对照能够在同一块板上实现检测）。</p> <p>四、配置要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 全自动微滴发生器 1 台</li> <li>2. 微滴阅读器 1 套</li> <li>3. 自动化热封仪 1 台</li> <li>4. 原装配套分析软件 1 套</li> <li>5. 配套品牌台式电脑 1 台</li> <li>6. 微滴 PCR 扩增仪 1 台</li> </ol> <p>五、技术资料：提供全套技术资料 and 中文操作指南。</p>
45	全自动多病原核酸芯片分析系统模块	<p>技术参数需求：</p> <p>一、检测原理：采用全自动金纳米微粒探针技术，并最终通过芯片形式进行病原靶标的快速检测与分析。</p> <p>二、检测及进样方式：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、自动化在仪器内部完全封闭空间内可自动化完成核酸提取、核酸纯化、PCR 扩增、信号检测与结果分析。</li> <li>2、上样方式灵活，来样即检：可随机访问添加不同样本，对于不同核酸目标的检测可在同一台仪器内同时进行。</li> </ol> <p>三、上样及检测时间：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、样本体积：≤250uL。</li> <li>2、样本录入方式：通过仪器配套的条形码扫描仪扫描试剂上的条形码识别试剂种类和编码。</li> <li>3、上样手工操作时间≤1 分钟</li> <li>4、从上样到出结果整体运行时间≤120 分钟。</li> </ol> <p>四、便携性要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、实验前设备无需校准，可直接使用。</li> <li>2、系统无需置放特定负压 PCR 实验室内，可放置于常规的实验室。</li> <li>3、模块可单人快速完成拆装，安装时间≤5 分钟</li> </ol> <p>五、环境及生物安全性要求：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 环境条件：温度 18℃—27℃，相对湿度： 25%—85%</li> <li>2. 生物安全性要求：试剂采用统一的全封闭式设计，保障实验操作人员的安全并避免交叉污染。</li> <li>3. 操作自动化：操作环境要求简单，无需规模化的 PCR 实验室环境，</li> </ol>

		<p>在任何场合下均可完成检测。</p> <p>六、技术及适用性要求：</p> <p>★1、内参要求：试剂卡盒需具备<math>\geq 5</math>种质控，检测试剂内应尽量对所有反应过程进行质量监控，需具有杂交质控，过程质控，阴性质控，背景质控以及芯片检测过程中的探针靶点位置质控，需提供生产厂家盖章的相关证明文件)</p> <p>3、仪器中可检测细菌、病毒，寄生虫等<math>\geq 24</math>种肠道相关病原体（单个检测试剂卡盒）</p> <p>★3、可对病原体亚型进一步的区分需求，对后台数据进行进一步分析，如胃肠道项目可区分<math>\geq 43</math>种亚型，且无需进行二次实验，需厂家盖章提供后台数据检测报告。</p> <p>4、可实现新冠病毒等多重呼吸道病原检测，可一次同时检测<math>\geq 20</math>种多重呼吸道感染性病原体，可针对新冠病毒进行亚型分型检测，同时可区分大于等于36种亚型，且无需进行二次实验。</p> <p>5、检测模块需可配套现有设备全自动多病原核酸芯片检测系统使用，且可放置于检测系统机器内完成各项检测工作；七配置要求：</p> <p>1、全自动多病原核酸芯片检测模块2套；</p>
46	核酸浓度测定仪	<p>一、技术参数：</p> <p>1. 样品量：0.3 - 2ul。</p> <p>2. 检测范围：dsDNA：5-7500ng/ul，BSA：0.15-217mg/ml。</p> <p>3. 光度范围：200 - 650nm。</p> <p>4. 波长扫描范围：200 - 650 nm。</p> <p>★5. 光程：固定光程 0.67mm 和 0.07mm。</p> <p>6. 开机无需等待，即开即用。操作时间少，3.5-6.0秒即可完成200nm-650nm波长的数据采集。</p> <p>7. 波长重复性：<math>&lt; \pm 1</math> nm。</p> <p>8. 波长准确度：<math>\pm 1.5</math> nm。</p> <p>9. 带宽：优于 5 nm。</p> <p>10. 杂散光：<math>&lt; 2\%</math>(于 220 nm 用 NaI，280 nm 用 Acetone)。</p> <p>11. 光度范围：0.1 - 150 A。</p> <p>12. 光度重复性：<math>&lt; \pm 0.004</math> A 在 0.67mm 光程 260 nm 处。</p> <p>13. 光度精度：<math>&lt;</math>读数的 1.75% (0.67mm 光程，0.7A, 260nm 处)。</p> <p>14. 基线稳定性：<math>\pm 0.003</math> A/h 260nm, 20 分钟预热后。</p> <p>15. 噪音水平：0.002 A rms (0 A, 260 nm)，峰与峰之间 0.002A (0 A, 260 nm)。</p> <p>16. 光学系统：1024 像素的 CCD 阵列。</p> <p>17. 光源：脉冲氙灯，闪烁 109 次，寿命长达 10 年之久。</p> <p>18. 性能验证：开机时开启自动诊断。</p> <p>★19. 测光方式：Abs、T%、浓度，全波长扫描，比率，多波长扫描，动力学、<math>\Delta</math>ABS x 因子/分钟。</p> <p>20. 内置式方法：核酸、荧光染料，基因芯片 蛋白质（可自建标准曲线）和细胞 OD600</p> <p>21. 仪器控制与操作：自带基于 Linux 的 NPOS 系统的 7 寸彩色平板电脑，四核 1GHz 处理器。同时仪器可与智能手机（安卓手机或者苹果手</p>

		<p>机)、平板电脑、笔记本电脑、台式电脑 (Win7 或者 Win8) 进行无线连接, 控制仪器并进行测量样品操作。</p> <p>22. 数据输出方式和方法存储: 自带平板电脑, 内置 8GB 存储空间, 可直接存储测量结果数据与自定义方法。</p> <p>23. 数据输出端口: 具有 USB、WLAN、HDMI、Ethernet 等接口, 可实现与鼠标、键盘、台式电脑、网线等多种设备连接使用。</p> <p>24. 显示格式: 1024×600 像素, 兼容橡胶手套触摸。</p> <p>25. 尺寸: 200 mm x 200 mm x 120 mm。</p> <p>26. 重量: &lt; 4.5 kg。</p> <p>27. 电压: 90-250 V, 50/60 Hz, 60W, 18/19 VDC。</p> <p>28. 采用固定光程原理, 终身无需校正。</p> <p>29. 可检测易挥发溶剂的样品。</p> <p>二、配置:</p> <p>1、主机 1 台</p>
47	三气培养箱	<p>技术参数:</p> <p>1、有效容积: 160L</p> <p>2、内腔尺寸(W×D×H): 514×525×610mm; 外部尺寸: 648×699×894mm</p> <p>3、5"×7" 彩色触摸屏控制, 具有历史记录存储功能</p> <p>4、采用闭合环状 HEPA 过滤系统, HEPA 过滤器不在培养室内, 不占用培养空间, 且可避免二次污染, 最多可达 2 个月的历史记录存储培养室内达到 ISO 5 级洁净标准</p> <p>5、可控制箱内温度和 CO<sub>2</sub> 浓度、O<sub>2</sub> 浓度</p> <p>6、温度控制范围: 室温+5℃-55℃</p> <p>7、温度均一性: ±0.3℃@37℃</p> <p>8、温度精确度: ±0.1℃</p> <p>9、温度恢复: 0.12℃/min (平均)</p> <p>10、温度显示分辨: 0.1℃</p> <p>11、CO<sub>2</sub> 传感器类型: 单光双波红外二氧化碳传感器</p> <p>12、CO<sub>2</sub> 浓度范围: 0.1-20%</p> <p>13、CO<sub>2</sub> 浓度精度: ±0.1%</p> <p>14、CO<sub>2</sub> 恢复: 平均 5 分钟内自动恢复至 5.0%-0.5%/+0.2%</p> <p>15、CO<sub>2</sub> 显示分辨: 0.1%</p> <p>★16、O<sub>2</sub> 传感器类型: 氧化锆传感器</p> <p>17、O<sub>2</sub> 浓度控制范围: 0.5%-21%</p> <p>18、O<sub>2</sub> 浓度控制精度: ±0.25%</p> <p>19、具有 95℃湿热循环消毒和 145℃干热循环消毒两种消毒模式</p> <p>20、有玻璃内门、不锈钢内壁和圆角腔体</p> <p>21、标配全尺寸水盘</p> <p>22、搁板标配 4 块, 最多可放 16 块</p> <p>23、滑轨和搁板都能方便取放, 可高压灭菌处理</p> <p>★24、HEPA 进气过滤器位于培养箱正面、培养室下方, 方便观察和更换, 操作简便</p> <p>25、配置: 主机一台</p>



## 1、技术参数需求：

1.1 应用：支持从血清、血浆、全血、痰液、拭子等样本种提取核酸（DNA/RNA），且对被分析物进行

1.2 自动化：从样本核酸纯化、体系构建及 qPCR 扩增检测一体化完成，整个过程无需人工干预；

## 3、主要参数

2.1、工作原理：利用磁珠法进行核酸纯化并采用变温荧光定量 PCR 技术，保证结果准确性。

2.2、样品通量：可一次性上样不少于 64 个，样品单个提取，单个扩增；

2.3、从样本载入到获得第一轮最快测试结果时间不超过 75min。

2.4、检测通道：非传统板式 PCR 仪，配备 40 台以上独立的荧光多重 PCR 仪，一次可检测 19 个以上种类试剂，可实现多项目多重检测；提供 PCR 图片证明资料。

## 2.5 安全性设计：

2.5.1 仪器具备自检功能，如检测到错误，需及时通过报警信息给出具体提示，同时可实时显示试剂耗材剩余量，提供截图证明。

2.5.2 污染控制，具有双流气流控制和紫外消杀功能，紫外辐射强度不低于 380Mw/m<sup>2</sup>。

2.5.3 同时 PCR 反应管经矿物油和胶塞双重密封，需提供图片证明。

2.6 试剂储存：机器自带样品冷藏系统，扩增试剂可上机保存 13 天以上时间。

2.7 试剂储存条件：扩增试剂可 2-8 度保存。

2.8 样本追踪：自始至终的数据跟踪系统，自动化条码扫描仪可全自动扫描样本加载仓、枪头、提取试剂和扩增试剂的条码；

2.9 灵敏度：新冠检测灵敏度小于 100copies/ml，提供证明资料。

2.10 移液精度：10ul≤4%，100ul≤2%

2.11 PCR 反应模块最大升温速率可达 8℃/S，提供医疗检验机构检验结果证明资料。

2.12 PCR 反应模块最大降温速率可达 8℃/S，提供医疗检验机构检验结果证明资料。

2.13 PCR 反应模块温控精度偏差可达 0℃，且实测均不超过 0.2℃，提供医疗检验机构检验结果证明资料。

## 3、控制系统

3.1 仪器控制：工作站电脑控制，性能更稳定；

## 4、配置

4.1 主机 1 台

4.2 操作手册 1 套

4.3 仪器附属配件及工具 1 套

## 5、安装培训

5.1 仪器安装、验收：必须由厂家授权的技术人员到现场安装仪器，并在用户实验室人员在场的情况下进行操作试验，直至运行正常，确保仪器技术指标验收合格。

5.2 安装地点：客户实验室

		<p>5.3 培训地点：在客户仪器安装地点完成现场培训</p> <p>5.4 培训内容：培训内容主要包括样品的制备过程，仪器操作以及结果判读和软件基本操作等等</p> <p>5.5 厂家提供快速响应的维修服务体系，有专职的维修工程师有效保证 4 小时内响应，48 小时内到达现场提供技术服务</p> <p>6、保修期限：仪器安装调试合格之日起 1 年。</p>
49	荧光 PCR 仪	<p>1. 样本容量:96 孔;</p> <p>2. 适用耗材: 0.2ml 96 孔板、8 联管, 单管(乳白色管、透明管、磨砂管均可适用);</p> <p>★3. 检测通道: <math>\geq 6</math>;</p> <p>★4. 适用荧光素:</p> <p>1) 通道 1: FAM、SYBR Green I、SYTO 9、EvaGreen、LC Green;</p> <p>2) 通道 2: HEX, VIC, TET, JOE;</p> <p>3) 通道 3: ROX、Texas Red;</p> <p>4) 通道 4: Cy5;</p> <p>5) 通道 5: Alexa Fluor 680;</p> <p>6) 通道 6: FRET;</p> <p>5. 反应体系: 0-100 <math>\mu</math> l;</p> <p>6. 光源: 高亮长寿命免维护 LED 光源;</p> <p>7. 荧光检测方式: 光电二极管 (PD) 作为检测器, 顶部激发、顶部扫描, 6 个荧光通道同时逐孔扫描, 无荧光边缘效应;</p> <p>8. 检测时长: 7 秒内完成 6 个荧光通道 96 个孔位的全部检测;</p> <p>9. 模块控温范围: 0~100<math>^{\circ}</math>C;</p> <p>10. 热盖温度: 40.0<math>^{\circ}</math>C-110.0<math>^{\circ}</math>C;</p> <p>11. 控温技术: Peltie 效应; 半导体制冷片加热制冷技术;</p> <p>12. 温度均匀性: <math>\leq \pm 0.1^{\circ}</math>C;</p> <p>13. 温度准确性: <math>\leq 0.1^{\circ}</math>C;</p> <p>14. 温度速率:</p> <p>1) 最大升温速度: <math>\geq 6.0^{\circ}</math>C/s;</p> <p>2) 最大降温速度: <math>\geq 5.0^{\circ}</math>C/s;</p> <p>15. 梯度温度:</p> <p>1) 宽度: 1<math>^{\circ}</math>C~40<math>^{\circ}</math>C</p> <p>2) 温度数: 12 列</p> <p>16. 操控方式:</p> <p>1) 单机运行: <math>\geq 10</math> 英寸内嵌式全彩触摸屏, 仪器可脱离电脑独立运行;</p> <p>2) PC 直连: 仪器通过点对点网络与 PC 连接后, 利用电脑上的应用软件实现实验设置、运行监控、数据分析等操作;</p> <p>3) 局域网接入: 通过对仪器的网络参数进行设置, 可将仪器接入本地局域网内, 从而实现局域网内的任何一台电脑对仪器的运行监控、数据同步及分析等操作;</p> <p>17. 自动样本仓: 样本仓可由触摸屏控制自动弹出/关闭, 弹出状态时</p>

		<p>轻触样本仓可自动关闭；</p> <p>18. 软件分析功能：定性分析、绝对定量分析、相对定量分析、终点荧光分析、熔解曲线分析、SNP 分析、高分辨率熔解曲线（HRM）等；</p> <p>19. LIS 功能：可导出 CSV、Excel、TXT 等格式，开放数据端口，同步支持与 LIS 系统互联；</p> <p>20. 报告自定义功能：预存多种行业实验报告模板；全开放式万能报表功能，用户可自定义报告内容及形式；</p> <p>21. 实验数据在仪器内实时保存，且具备断电再来电时自动恢复实验功能，无需等待 PC 电脑及软件打开，即可独立运行继续进行未完成实验，以避免实验数据丢失及试剂损失；</p> <p>22. 制造商已通过 ISO9001、ISO13485 质量管理体系认证以及 CE 认证，并提供认证证书复印件；</p> <p>23. 产品已取得国家医疗器械产品注册证。</p> <p>24. 提供制造商售后服务承诺书以及项目授权书；</p>
50	全自动化学发光分析仪	<p>技术参数需求：</p> <p>主要用途：用于新型冠状病毒、肠道病毒、甲肝病毒、丙肝病毒、梅毒螺旋体、人类免疫缺陷病毒、抗体检测。</p> <p>1. 工作环境</p> <p>1.1 工作温度：10-30℃</p> <p>1.2 相对湿度：低于 70%无冷凝</p> <p>1.3 电源要求：AC 220V, 50Hz</p> <p>2、技术参数</p> <p>2.1、基本功能：全自动完成免疫实验，包括加样、稀释、振荡、孵育、清洗、读数及结果判断全过程实验；</p> <p>2.2、测定方法：磁微粒化学发光免疫测定；</p> <p>2.3、试剂位和反应盘分布：呈转盘式分布；</p> <p>2.4、分析方式：随机分析测试；</p> <p>2.5、仪器吸取样本后最快出结果时间：≤24 分钟</p> <p>2.7、定标曲线稳定时间：≥28 天</p> <p>2.8、急诊方式：设有急诊样本优先通道；</p> <p>2.9、样本位：≥100 个样本；</p> <p>★2.10、样本针：特氟龙涂层加样钢针，具有防撞检测</p> <p>2.11、样本针加样精密度：≤2%（50ul）</p> <p>2.12、样品针加样量范围：8ul-150ul</p> <p>2.13、液体水平监测：具备液面检测功能、凝块检测功能、空吸检测</p> <p>2.14、样本稀释功能、支持在机稀释（最大 1000 倍稀释）</p> <p>2.15、携带污染率、≤1*10<sup>-6</sup></p> <p>2.16、反应杯：单孔独立反应杯，加样、稀释、混合、温育、测光均在反应杯中进行，采用预装载的反应杯，一次性可加载 240 个，可随时添加</p> <p>2.17、试剂位：24 个，试剂位有在机冷藏功能（4℃-10℃），磁珠试</p>

	<p>剂支持不间断搅拌；</p> <p>2.18、混匀方式：非接触式涡漩混匀系统</p> <p>2.19、孵育温度：37.0℃±0.5℃</p> <p>2.20、孵育位：全封闭独立温育测光系统 72 个</p> <p>★2.21、清洗方式：SLS 磁分离清洗技术，5 遍磁分离清洗；洗液针具有防撞检测，提供证明资料</p> <p>2.22、检测速度：100 测试/小时</p> <p>2.23、新型冠状病毒检测菜单：新型冠状病毒 IgG、新型冠状病毒 IgM；仪器同品牌生产厂家并取得医疗器械注册证。</p> <p>2.24、呼吸道病原体检测菜单：肺炎支原体 IgM、肺炎支原体 IgG、肺炎衣原体 IgM、军团菌 IgM；腺病毒 IgM、呼吸道合胞病毒 IgM、柯萨奇病毒 B 组 IgM、肠道病毒 EV71 IgM；仪器同品牌生产厂家试剂。</p> <p>2.25、乙肝检测菜单：乙肝两对半（五项均为定量），乙肝核心抗体 IgM、乙肝前 S1 抗原；仪器同品牌生产厂家试剂。</p> <p>2.26 肝炎病毒检测菜单：甲肝病毒 IgM、丙肝病毒 IgG、戊肝病毒 IgM、戊肝病毒 IgG；仪器同品牌生产厂家试剂。</p> <p>2.27、其他传染病检测菜单：梅毒螺旋体抗体、人类免疫缺陷病毒抗体、人类免疫缺陷病毒检测；结核检测：可进行结核分枝杆菌特异免疫反应检测；仪器同品牌生产厂家试剂。</p> <p>2.28、可提供新冠中和抗体检测试剂，仪器同品牌生产厂家取得 CE 注册认证</p> <p>2.29、可满足与同型号 3 台以上联机使用</p> <p>3、配置要求：</p> <p>3.1 全自动化学发光免疫分析仪主机 1 台；</p> <p>3.2 电脑 1 套</p> <p>3.3 打印机 1 台</p> <p>3.4UPS 一台（可延迟 2 小时以上）</p> <p>3.5 普通洗液桶（10L） 1 个</p> <p>3.6 废液瓶（10L） 1 个</p> <p>3.7 系统清洗液瓶（4L） 1 个</p> <p>3.8 蒸馏水瓶（10L） 1 个</p> <p>3.9 中文操作软件 1 套</p> <p>3.10 条码扫描器 1 个</p> <p>4、技术服务</p> <p>4.1 设备安装、调试和验收：厂家需提前向用户提供详细的安装需求确认书；仪器到达用户所在地，在接到用户通知后的一周内进行安装、调试，直到通过验收。</p> <p>4.2 保修期：提供 1 年的免费维保期，保修期自仪器验收签字之日起计算，提供终身维修服务。</p> <p>4.3 技术培训：“一对一”技术指导，免费提供售前、售中、售后培训服务，培训内容包括仪器的技术原理、</p>
--	---

		<p>检测步骤、软件操作、数据处理、维护保养等，提供 4 位厂家免费培训名额（食宿免费提供）；</p> <p>4.4 维修响应：24 小时热线服务，全年无节假日；专业工程师在接到通知后 2 小时内做出反应，24 小时到达维修现场，以确保可提供及时的服务，以上信息可现场确认。</p>
51	全自动显微培养计数系统	<p>一、设备性能：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 最大容量：一体机设计，单个独立箱体一次性可装 160 个培养皿，不接受箱体联机</li> <li>2. 培养皿尺寸：Ø90mm</li> <li>3. 可接受的接种类型：涂布法、浇碟法、螺旋接种法、自然沉降法、滤膜法</li> <li>4. 每个皿计数间隔时间：1 小时/张</li> <li>5. 最多培养时间：240h</li> <li>6. 培养温度设置范围：20℃到 45℃</li> <li>7. 培养箱温度均匀性：培养箱内 27 点±0.7℃</li> <li>8. 外部环境温度：20℃到 25℃</li> <li>9. 最大外部湿度：70%</li> </ol> <p>二、硬件配置：</p> <p>★1. 相机镜头配置：2000 万像素高清相机，CMOS 传感器、高清定焦镜头</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 拍照光源配置：LED 环形无影光源</li> <li>3. 加热和制冷技术：帕尔贴模块，独创循环设计，快速调温，精确控温</li> <li>4. 显示屏：15 寸 1080P 电容防指纹触摸屏</li> <li>5. 杀菌消毒：双 254nm 无臭氧紫外杀菌灯</li> <li>6. 电子门锁：具备电子门锁</li> </ol> <p>三、软件配置</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 操作界面：自主开发智能操作界面，响应快速，操作便捷，交互友好</li> <li>2. 智能分析算法：基于菌落动态生长形态学变化开发的高准确率自动计数算法，可自动分割黏连菌落，标注菌落轮廓，剔除杂质</li> <li>3. 图片播放：培养期间或者培养后播放，缩放，支持图片双指缩放拖动</li> <li>4. 菌落生长曲线：自动生成生长过程中菌落数量与时间的变化曲线</li> <li>5. 人工修正：经算法自动计数的样本，操作者可新增、删减以修正菌落总数，确保计数结果准确无误（修正过程会被系统记录，保证数据完整性）</li> <li>6. 数据导出：PDF、PNG</li> <li>7. 三级权限：支持三级权限，用户管理</li> <li>8. 审计追踪：支持审计追踪</li> <li>9. 电子签名：支持电子签名</li> </ol> <p>四、其他指标</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 外形尺寸（长 x 宽 x 高）：≤ 950x 740 x 1700mm</li> <li>2. 培养箱内尺寸（长 x 宽 x 高）：≤630 x 660 x 440mm</li> </ol>

		<p>3. 工作噪音： ≤55dB</p> <p>4. 最大功率： 2200 瓦</p> <p>五、配置清单：</p> <p>1. 全自动菌落计数工作站主机 1 台</p> <p>2. 操作软件 1 套</p> <p>3. 无线鼠标键盘套装 1 套</p> <p>4. 软件加密器 1 个</p> <p>5. 说明书 1 份</p> <p>6. 数显游标卡尺 1 个</p> <p>六、售后服务</p> <p>1. 安装和调试：设备到现场后，供应商负责派技术人员到现场免费进行安装调试，直至验收合格。</p> <p>2. 技术培训：设备安装调试后须对仪器使用人员进行现场培训，直至使用人员能完全操作和维护。</p> <p>3. 质量保修期：仪器在验收合格后必须有 12 个月的保修期，并提供终身维修服务。</p> <p>4. 故障响应时间：在保修期内，设备出现质量问题或故障时，响应时间应≤2 小时，工程师应在 48 小时内到达现场并排除故障。</p> <p>5. 厂家在国内应设有免费咨询电话，具有完善的售后服务体系，可随时解决用户在使用及验证过程中遇到的问题。</p>
52	全自动划线接种仪	<p>技术参数需求：</p> <p>一、产品功能及用途：</p> <p>微生物样本处理系统自动化对微生物样本进行接种划线，自动随机上样，可对痰、尿液等进行接种划线。</p> <p>二、技术参数：</p> <p>1. 设备样本装载量： ≥24 个，可随机进样。</p> <p>2. 进样方式：随机进样。</p> <p>3. 设备具备样本杯自动开、合盖功能。</p> <p>4. 异常样本处理：异常样本自动排出功能。</p> <p>5. 培养皿适配尺寸：90mm 平板。</p> <p>6. 单次培养皿最大装载量： ≥170，可不停机装载。</p> <p>7. 接种速度： ≥180 块/小时。</p> <p>8. 接种方式：接种刷接种划线，提供证明资料，可现场验收通过。</p> <p>9. 接种量： 10ul、15ul、20ul。</p> <p>10. 接种刷载入数量： ≥200 个，可不停机补充。</p> <p>11. 样本加样方式： Tip 头加样。</p> <p>12. 加样过程生物安全： TIP 头具有生物安全功能，带滤芯，装载数量 ≥190 个，可不停机补充。</p> <p>13. 痰样本处理：自动在机消化处理，提供证明资料，可现场验收通过。</p> <p>14. 设备具有接种后培养皿自动分类输出功能。</p> <p>15. 具备实验进程和耗材状态实时监控功能。</p> <p>16. 条码打印粘贴：培养皿侧面。</p> <p>17. 设备需要具备条码扫描功能。</p>

		<p>18. 信息传输方式：可与 LIS 对接，实现样本信息双通，提供 lis 链接截图。</p> <p>19. 操作界面：触摸屏，中文版操作界面，可根据不同样本类型设定不同接种流程，自定义接种平板类型，培养条件等。</p> <p>20. 整机生物安全性：设备需具备生物安全功能，具有负压、高效空气过滤功能。</p> <p>21. 紫外消毒功能：紫外灯。</p> <p>22. 预处理系统通过 NMPA 注册认证，保证产品质量，提供注册证，原件备查。</p> <p>三、工作条件</p> <p>1. 环境温度：10℃~30℃；</p> <p>2. 环境湿度：≤85%；</p> <p>3. 大气压力：85kPa~106kPa；</p> <p>4. 电源电压：AC 220V±22V，50Hz±1Hz；</p> <p>5. 功率：小于等于 1.5kVA。</p> <p>四、售后服务</p> <p>1 设备安装、调试和验收：厂家需提前向用户提供详细的安装需求确认书；仪器到达用户所在地，在接到用户通知后的一周内进行安装、调试，直到通过验收。</p> <p>2 保修期：提供 1 年的免费维保期，保修期自仪器验收签字之日起计算，提供终身维修服务。</p> <p>3 技术培训：“一对一”技术指导，免费提供售前、售中、售后培训服务，培训内容包括仪器的技术原理、检测步骤、软件操作、数据处理、维护保养等，提供 4 位厂家免费培训名额（食宿免费提供）；</p> <p>4 维修响应：24 小时热线服务，全年无节假日；专业工程师在接到通知后 2 小时内做出反应，24 小时到达维修现场，以确保可提供及时的服务，以上信息可现场确认。</p>
53	微生物谱仪自动点样仪	<p>一. 用途</p> <p>微生物质谱靶板点样</p> <p>二. 资质证件</p> <p>具有 NMPA 认证证书；</p> <p>三. 技术指标</p> <p>1. 工作环境：</p> <p>1.1 电力要求：AC 220V±22V，50Hz±1Hz</p> <p>1.2 工作温度：10-30℃</p> <p>1.3 相对湿度：≤70%</p> <p>2. 仪器规格：</p> <p>2.1 仪器大小：588mm×562mm×510mm</p> <p>2.2 仪器重量：58±2Kg</p> <p>3. 仪器性能</p> <p>3.1 加样范围 1ul-200ul</p> <p>★3.2 重复性：1ul 重复性 1.4% 200ul 重复性 0.4%</p>

		<p>3.3 速度：每小时连续加样 800 个</p> <p>3.4 生物安全：紫外消毒和空气净化</p> <p>3.5 兼容性强：可兼容 96 孔和 48 孔靶板</p> <p>3.6 多种点样模式：直涂法、扩展法、提取法</p> <p>3.7 操作界面简单，方便设置</p> <p>3.8 智能温育系统，实现加热精确控制，便于样品快速制备</p> <p>★3.9 可配套现有品牌的微生物鉴定质谱仪使用，需提供厂家证明函；</p> <p>四. 售后服务</p> <p>1 设备安装、调试和验收：厂家需提前向用户提供详细的安装需求确认书；仪器到达用户所在地，在接到用户通知后的一周内进行安装、调试，直到通过验收。</p> <p>2 保修期：提供 1 年的免费维保期，保修期自仪器验收签字之日起计算，提供终身维修服务。</p> <p>3 技术培训：“一对一”技术指导，免费提供售前、售中、售后培训服务，培训内容包括仪器的技术原理、检测步骤、软件操作、数据处理、维护保养等，提供 4 位厂家免费培训名额。</p> <p>4 维修响应：24 小时热线服务，全年无节假日；专业工程师在接到通知后 2 小时内做出反应，24 小时到达维修现场，以确保可提供及时的服务，以上信息可现场确认。</p>
54	全自动快速分杯处理系统	<p>一、技术参数要求：</p> <p>1、设备用途：适用于各类存储于螺帽管/采血管的全自动样品处理系统，可自动完成含拭子样品管的开盖、1D、2D 码扫描、信息录入、移液、转板、关盖等操作；</p> <p>2. 八通道同时旋盖、八通道同时移液以及八通道同时条码扫描，大幅缩短前处理时间，从而提高工作效率。</p> <p>3、移液范围：1-300 ul；</p> <p>4、移液精度：10ul&lt;2%；100ul&lt;0.30%；200ul&lt;0.19%；300ul&lt;0.10%；</p> <p>5. 样品管适配：具有单采、5 合一混采、10 合一混采、N 合一混采样品管的多种采样模式；可适配包括但不限于 5 ml、10 ml、15ml 等样品管。</p> <p>★6. 速度：处理 96 个样本全程时间小于 8 分钟（含 96 个样品扫码时间）。</p> <p>7. 容错处理：可智能容错，故障不停机，多点变换高度复吸，有效解决拭子头、痰液堵吸头导致吸液失败问题；有效避免带出拭子头及黏液拉丝导致的污染问题；</p> <p>8. 安全性：全封闭设计，负压操作舱、HEPA 高效过滤、定时紫外杀菌等功能，避免气溶胶污染的风险。</p> <p>9. 废吸头外排式设计，直接排出到仪器外部垃圾袋内，避免交叉污染，避免直接接触样本，保护实验人员。</p> <p>10. 样本管编号文件输出，可整合 lims 系统，也可直接打印。</p> <p>11. 开放式程序，可整合到实验室全自动化检测流程。</p> <p>★12. 具备远程控制维护系统和双通道摄像头，可 24 小时远程对仪器进行故障恢复，也可以对实验过程进行实时监测。</p>



		<p>13. 支持 16/24/32/48/96 通道核酸抽提板的样本排列方式，以及标准 SBS 板的样本收集；兼容大部分核酸抽提试剂盒和核酸抽提仪；</p> <p>14. 批量放置待分配样本和储液耗材后，一键启动设备，单人可操作多台设备；</p> <p>15. 为适应实验室空间，使设备可放置于本实验室且可满足上下两层放置要求，仪器长度<math>\leq 1250</math> mm，高<math>\leq 900</math> mm。</p> <p>16. 提供制造商厂家授权书以及售后服务承诺书函（加盖鲜章）；</p>
55	全自动核酸气溶胶污染清除仪	<p>技术参数需求：</p> <p>1. 应用范围：适用于 PCR 实验室核酸气溶胶污染的预防和清除，包括样本处理区、核酸提取区、试剂配制区、PCR 扩增或检测区，可用于移动检测方舱，医院检验科，疾控，海关，食药监，血站，科研院所等实验场所。</p> <p>2. 工作原理：由空压泵，蠕动泵提供动力，无需外接气源，特殊设计的工业级分散系统，产生微米级干雾状态的气溶胶清除因子，通过惯性碰撞及沉降及扩散沉降破坏 DNA 的嘌呤和嘧啶碱的共轭双键，达到清除扩增产物污染的效果。</p> <p>3. 清除剂容量<math>\geq 1L</math>，适用空间<math>\geq 100</math> 立方米。</p> <p>4. 设备具有空间的自动化测距功能，无需人工测量或外接辅助设备，自动计算出空间体积，自动计算出加液量。</p> <p>5. 设备采用 IIC, UART 串口通信格式，LED 光源 850nm, 分辨率 1cm，测量范围可达 1000 立方，更新频率<math>\geq 195Hz</math>，需提供厂家盖章的数据证明文件。</p> <p>6. 生物安全性要求：生物安全性高，投标商须提供核酸气溶胶污染清除剂的急性经口毒性，急性吸入毒性实验，完整皮肤刺激实验，急性眼刺激实验的由 CMA 相关资格机构的出具的检测报告并加盖厂家公章。</p> <p>7. 具有气溶胶吸附屏，物理方式吸附 DNA 气溶胶功能，提升气溶胶清除效率。</p> <p>8. 具备等离子功能，可以人机共存，能够全天候不间断地保持高度洁净的空间和安全的空气，保证实验室生物安全性，提供厂家盖章证明文件。</p> <p>9. 需具有良好的清除核酸气溶胶污染的效果，须提供具有 CMA 资质的验证报告并加盖厂家公章。</p> <p>10. 雾化速率：5-15 mL/min</p> <p>11. 风机风量：<math>\geq 500m^3/h</math>；</p> <p>12. 操作界面采用全触摸式液晶显示屏，尺寸<math>\geq 10.1</math> 寸，人机交互友好。</p> <p>13. 设备配套使用的核酸气溶胶清除剂为片剂，方便运输存储，常温下保存。</p> <p>14. 配套使用的核酸气溶胶清除剂，提供 CMA 资质的第三方检测机构出具的金属腐蚀性试验报告并加盖原厂公章。</p>

		<p>15. 便捷可移动设备, 重量<math>\leq 30\text{Kg}</math>, 使用耗时短, 多功能应用方便快捷。</p> <p>16. 具备等离子功能, 可以人机共存, 净化工作模式下能够全天候不间断地保持实验室高度洁净的空间。</p> <p>17. 具有温度, 湿度, PM2.5 显示功能, 其中 PM2.5 功能的分辨率 <math>1\mu\text{g}/\text{m}^3</math>, 测量范围 <math>0\text{--}999\mu\text{g}/\text{m}^3</math>;</p> <p>18. 保修期一年</p> <p>19. 配置要求:</p> <p>19.1 全自动核酸气溶胶污染清除仪一台;</p> <p>19.2 电源线一条;</p> <p>19.3 使用手册一本;</p>
56	液相色谱串联原子荧光光谱仪	<p>一、原子荧光光度计技术参数</p> <p>1. 适用于样品中砷、汞、硒、锡、铋、锑、铅、锆、镉、碲、锌、金等十二种元素的痕量分析测量。</p> <p>2. 工作电源: 交流电压 <math>(220\pm 22)\text{V}</math>, 频率 <math>(50\pm 1)\text{Hz}</math>。</p> <p>3. 工作环境: 温度: <math>15\sim 30^\circ\text{C}</math>, 相对湿度: 75%。</p> <p>4. 最大功率 400W。</p> <p>5. 检出限 (D.L.) 砷、锑、硒、铋、碲、汞、锡和铅元素 <math>&lt; 0.01\mu\text{g}/\text{L}</math>; 汞 (冷原子) <math>&lt; 0.001\mu\text{g}/\text{L}</math>; 镉 <math>&lt; 0.001\mu\text{g}/\text{L}</math>; 锆 <math>&lt; 0.05\mu\text{g}/\text{L}</math>; 锌 <math>&lt; 1.0\mu\text{g}/\text{L}</math>; 金 <math>&lt; 3.0\mu\text{g}/\text{L}</math>。</p> <p>★6. 测量精密度 (RSD): <math>\leq 0.6\%</math> RSD。(提供相关证明文件)</p> <p>7. 线性范围大于三个数量级。</p> <p>8. 漂移: <math>\leq 1.5\%</math>; 噪声: <math>\leq 1.5\%</math>; 道间干扰: <math>\leq \pm 1\%</math>。</p> <p>9. 通讯接口: 支持 LAN/USB/RS-232。</p> <p>★10. 比例透反镜+参比反射镜组成的全正交立体双光束光学系统, 保证对等设计的各通道均具有漂移校正功能, 提高仪器的稳定性。最小化杂光影响; 三灯位设计, 可升级为四灯位, 实现三/四元素同时测定, 元素测定自动切换, 提高仪器分析速度; 通道对等设计, 具有极佳的通道一致性, 所有通道支持参比漂移扣除功能, 提高仪器准确性和稳定性。(提供相关证明文件)</p> <p>11. 光源: 采用智能免调空心阴极灯, 直插式设计, 即插即用, 无需繁琐的调灯操作, 元素灯具有自动识别、自动匹配最佳使用条件、寿命计时、维护提醒等特点。</p> <p>12. 灯电源方式: 自动激发启辉, 保障仪器正常工作, 支持元素灯使用计时, 灯电流实时监控, 随时掌握灯运行状态。(提供相关证明文件)</p> <p>13. 采用集束脉冲供电方式, 与单脉冲供电方式相比, 灵敏度、信噪比大幅度提高及改善; 空心阴极灯使用寿命延长。</p> <p>14. 原子化器: 氩氢火焰, 屏蔽式石英炉原子化器和低温炉原子化器。密闭式低温炉石英原子化器, 有效克服了记忆现象的发生, 提高仪器的稳定性。</p> <p>15. 具备温控原子化器功能, 根据所测元素, 自动匹配原子化器温度, 获得更好的检测灵敏度, 免受环境温度波动影响, 提高系统运行稳定性; 同时原子化器高度自动调节, 无需手动调节。</p> <p>★16. 采用气动泵进样系统, 氩气作为动力源, 实现进液、计量、排液</p>

	<p>功能的自动化，无需人工维护。避免了蠕动泵进液带来的脉动、泵管形变造成的系统误差。提高了反应系统的稳定性（提供相关仪器图片证明文件，需指明气动泵位置）。在线消除硼氢化钾气泡：用于氢化物发生法的在线消除还原剂气泡装置（提供相关证明文件）。样品和还原剂溶液定体积反应，最小体积可达0.01ml。（提供相关证明文件）</p> <p>17. 具备一级气液分离器化学气相发生气液分离装置：反应物充分混合接触，化学反应更加完全。在线自动去除硼氢化钾气泡，有效消除含有有机成分的复杂机体样品产生的大量气泡。</p> <p>18. 具备二级气液分离器去除水蒸气的装置，有效消除水蒸气。采用水封型气液分离装置，水封型二级气液分离器相当于一个U形管，从一级气液分离器出来的混合气体通过喷气口喷射到内管壁上，一部分水蒸气通过内壁管冷凝成水滴往下流，其余气体从另一个气口往上进入原子化器，当水面漫过排废口时被蠕动泵抽走，使水封液面保持一定高度。</p> <p>19. 排废方式：采用后排废设计，仪器不使用蠕动泵，免除更换泵管问题，使样品和还原剂反应更加充分，显著提高了仪器的灵敏度和稳定性。</p> <p>20. 环保设计：氢化物发生原子荧光测量尾气中有害元素的捕集阱吸收汞、砷等等对人身体的有害物质，减少环境污染。</p> <p>21. 检测器：光电倍增管，寿命大于8年以上。光谱响应范围：160-320nm。</p> <p>22. 载气省气方式：采用节气型气路设计，可随时控制关闭气源，关机时自动切断气源，做样时气路自动开启。进样时载气流量正常，不进样时载气流量为维持仪器运转的最低流量。大大节省了载气用量。具有气路自动保护装置，自动控制气路并可自动诊断。</p> <p>★23. 气路系统采用EFC电子流量控制，流速采用PID调节，流速控制最小可达1ml，具备自动保护装置，无载气安全保护；关机可自动切断气路，同时具有实时压力、流速监测与报警功能，其气体流量控制精密、准确，可靠性更高，测量重复性更好。（提供相关证明文件）</p> <p>25. 采用防腐防尘设计。</p> <p>26. 自动进样器：外置式全自动大于158位极坐标进样器，防止酸腐蚀。碳纤骨架PTFE取样针，避免石英针易碎问题，减少挂液，增加洗针功能，清洗针内/外壁，减少交叉污染。</p> <p>27. 原子化系统：</p> <p>27.1 氩氢火焰、屏蔽式石英炉原子化器。</p> <p>27.2 温度控制方式，全自动，温控范围100℃-350℃。</p> <p>27.3 观测高度调节方式：全自动，高度范围6mm-20mm。</p> <p>28. 数据处理系统：</p> <p>硬件：主流商务机，含液晶显示器、可读写光驱、打印设备。</p> <p>软件：预装满足仪器使用要求的正版中文操作系统及文字处理办公软件等。</p> <p>28.1 可实现全面的自检功能，功能强大、安全可靠。</p>
--	--

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

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

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

二、元素形态分析功能技术指标要求：

1、检出限（DL）：

As（III）<0.04ng、DMA<0.08ng、MMA<0.08ng、As（V）<0.2ng

SeCys<0.3ng SeMeCys<1ng、Se（IV）<0.1ng、SeMet<2ng

Hg（II）<0.05ng、MeHg<0.05ng、EtHg<0.05ng、PhHg<0.1ng

Sb（v）<0.5ng、Sb（III）<0.1ng

2、精密密度（RSD）<4%，分析时间<12min

3、输送系统：双柱塞杆高压二元梯度泵，内置于形态预处理装置箱体

内。

4、流速：0.01-9.99mL/min（10mL 泵头）

5、最大压力：45MPa

6、流量精度：±0.14%（1mL/min 二次水 室温）

7、在线消解装置：具有在线紫外消解装置，避免了柱后峰形展宽，提高了仪器分析性能。

38、元素总量分析单元和形态分析单元采用各自独立的化学反应系统，可在线自动切换，无需手动拆换管路。

三、主要配置

1、原子荧光光度计主机 1 台

2、大于 150 位自动进样器 1 套（原子荧光用）

3、形态分析液相色谱装置 1 台

4、形态分析蒸气发生装置 1 套

5、形态分析仪 120 位液体自动进样器

5、数据处理系统 1 套

6、品牌电脑 1 台

7、打印机 1 台

8、使用说明书 1 份

四、技术与售后服务

1 设备安装、调试和验收：厂家需提前向用户提供详细的安装需求确认书；仪器到达用户所在地，在接到用户通知后的一周内进行安装、调试，直到通过验收。

2 保修期：提供 1 年的免费维保期，保修期自仪器验收签字之日起计算，提供维修服务。

3 免费提供售前、售中、售后培训服务，培训内容包括仪器的技术原理、检测步骤、软件操作、数据处理、维护保养等，提供至少 2 位厂家免费培训名额。

		<p>4 维修响应：24 小时热线服务，全年无节假日；专业工程师在接到通知后 2 小时内做出反应， 24 小时到达维修现场，以确保可提供及时的服务，以上信息可现场确认。</p>
57	低本底αβ测量仪(八通道)	<p>一、技术指标： 1、探测器技术：主探测器采用塑料闪烁体与光电倍增管等组成，结构简单，体积与实际空间占用小的特点；反符合探测器外观形状为方形，宜于降低仪器本底，用于提高探测效率和降低串道比，反符合效率&gt;99%。提供佐证本技术的证明文件，复印件加盖制造商公章。 ★2、铅室技术：为保证仪器的长期稳定性，采用避光避气技术其结构设计合理，，主要用于低本底αβ测量仪屏蔽外界放射性干扰的屏蔽。提供官方佐证本技术的证明文件，复印件加盖制造商公章。 3、仪器对于 90Sr- 90Y β源的 2π探测效率比≥58%时，本底≤0.10cm<sup>-2</sup>min<sup>-1</sup>； 4、仪器对于 239Pu α源的 2π效率比≥85%时，本底≤0.003cm<sup>-2</sup>min<sup>-1</sup>； 5、α/β串道比：α进入β道≤2.5%，β进入α道≤0.3%； 6、KCL β源、241Am α源标准物质各一个。 ★7、采集模式：具有核脉冲峰值采样装置，可断点续采，即用户随时暂停、随时继续采集。提供官方佐证本技术的证明文件，复印件加制造商公章。 8、采用免驱动的 USB 接口，具有极强的兼容性，独立计算机操作平台，无需气源耗材，非热敏打印。 9、操作系统：可配任意型号的计算机，测量程序汉化，操作过程有中文提示，自动完成测量程序并打印结果，获低本底αβ测量仪分析软件 V1.0。（提供官方佐证本技术的证明文件，复印件加盖制造商公章）。 10、高压调节要求：采用程控高压调节，仪器的软件由计算机程序控制主探测器和反符合探测器高压阈值调节，非机械旋钮控制。 ★11、进样方式：分步送样技术可同时也可单独测量样品，分别给出八个样品中的总α、总β的活度浓度，具有托盘式有气流，光照要求的送样，其结构简单，可提高测量的灵活性和仪器使用效率。提供官方佐证本技术的证明文件，复印件加盖制造商公章。 12、工作条件： 绝缘电阻≥2MΩ，耐压绝缘度&gt;1500V。 使用环境温度 5-40℃，相对湿度&lt;90%。 电源：交流 220V±10%，50HZ，功耗≤20W。 13、本底计数：低本底（对α&lt;8cp6000s，对β&lt;230cp6000s） 14、稳定性：24h 内，本底计数率变化应在平均计数率±3δ范围内，其中δ为本底计数的标准误差。 15、控制装置技术：具有并行高速处理，实时同步处理多路信号，且扩展方便，集成度高，提升设备稳定性。提供官方佐证本技术的证明文件，复印件加盖制造商公章。 16、制造企业参与制定过相关放射性检测标准（提供官方相关证明文件）。</p>

		<p>17、低本底 <math>\alpha/\beta</math> 测量仪属强检器具,又涉及民用饮用水的核安全事宜,故投标产品制造商必须同时具备《制造计量器具许可证》、《辐射安全许可证》、《放射源豁免证明函》及环境保护部豁免备案公告射线装置与射线同位素证明文件。</p> <p>二、仪器配置:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、标准机柜带散热系统 1 套。</li> <li>2、测量仪主机 1 套: 含主探测器 8 个、反符合探测器 2 套。</li> <li>3、<math>\alpha/\beta</math> 标准粉末源 1 套(附带国家一级校准证书)。</li> <li>4、样品盘 100 个</li> <li>5、上下屏蔽铅室 1 套;</li> <li>6、仪器连接线 1 套</li> <li>7、数据处理及输出单元 1 套</li> <li>8、低本底 <math>\alpha/\beta</math> 测量仪设备专用软件 1 套</li> <li>7、仪器计量检定证书 1 份</li> <li>8、产品使用说明书 1 份</li> <li>9、产品合格证、装箱单各 1 份</li> <li>10、提供该产品分析系统与脉冲采样装置相关证书复印件, 投标时需提供制造商盖章证明文件复印件。</li> <li>11、《制造计量器具许可证》、《辐射安全许可证》及环保部备案并公告《放射源豁免证明文件》盖章复印件各一份</li> </ol> <p>三、售后服务:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、仪器安装验收: 供应商派技术人员到用户的实验室现场安装、调试仪器, 同时在现场对用户进行操作培训。</li> <li>2、合同签订后 30 天内到货</li> <li>3、保修: 自验收之日起, 向用户提供 1 年免费保修服务, 在保修期内, 所有服务及配件全部免费;</li> <li>4、生产厂商应提供免费售后服务电话, 并设有专职维修工程师;</li> <li>5、无论保修期内还是保修期外, 生产厂商接到用户维修要求后, 必须在 4 小时内电话响应, 72 小时内赶到用户现场;</li> <li>6、提供 2 个免费参加实验中心系统培训名额。</li> <li>7、仪器设备因场地变更需要搬迁时, 须免费提供搬迁、安装及技术服务。</li> </ol>
58	原子吸收光谱仪	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、技术指标</li> <li>1.1 测光系统</li> <li>1.1.1 光学系统: 火焰: 光学双光束, 石墨炉: 电子双光束; 光学双光束/电子双光束自动切换, 三维全反射聚焦光学系统(无透镜聚焦)</li> <li>1.1.2 燃烧器/石墨炉切换: 火焰/石墨炉一体机, AFG 机型自动切换, MFG 机型手动切换</li> <li>1.1.3 测定波长范围: 185-900 nm</li> <li>★1.1.4 分光系统: 象差校正型切尼-特纳装置</li> <li>1.1.5 光谱带宽: 0.1/0.2/0.4/0.7/1.0/2.0nm(6 档自动切换)</li> <li>1.1.6 光栅刻线数: 1800 lines/mm</li> <li>1.1.7 检测器: 高灵敏度光电倍增管</li> <li>1.1.8 基线稳定性: <math>\leq 0.004\text{Abs}/30\text{min}</math></li> </ol>

		<p>1.1.9 背景校正方式:快速氘灯法(BGC-D2)和快速自吸收法(BGC-SR),火焰分析和石墨炉分析均能够对 185~900 nm 全波段进行背景校正</p> <p>1.1.10 波长准确度: <math>\leq \pm 0.3\text{nm}</math></p> <p>1.1.11 波长重现性: <math>\leq 0.1\text{nm}</math></p> <p>1.1.12 分辨率: <math>0.1\text{nm}</math></p> <p>1.2 灯</p> <p>1.2.1 灯安装数: 8 个(其中两个灯座即可用于普通空心阴极灯,也可用于高性能空心阴极灯),可同时点灯 2 个(1 个预热)</p> <p>1.2.2 高性能空心阴极灯: 2 只(可安置于灯座上指定位置),辅助灯电流自动优化设定,无需外接电源</p> <p>1.2.3 点灯方式:发射(Emission)、无背景(Non-BGC)、自吸收(BGC-SR)、氘灯(BGC-D2)</p> <p>1.3 火焰分析</p> <p>1.3.1 燃烧头型式:空冷预混合型</p> <p>1.3.2 燃烧头:纯钛制品,10cm(N2O-C2H2 火焰需 5cm 燃烧头,选购件)</p> <p>1.3.3 喷雾器:Pt-Ir 毛细管,特氟隆喷嘴,陶瓷制撞击球,可使用氢氟酸</p> <p>1.3.4 雾化室:经特殊处理的聚丙烯材料制,耐腐蚀,雾化效率高</p> <p>1.3.5 位置调节:AFG 机型前后上下位置自动调节、自动搜索最优燃烧器高度;MFG 机型前后上下位置手动调节、手动搜索最优燃烧器高度</p> <p>1.3.6 气体控制:燃气流量自动设定(0.1L/min 步长),最佳气体流量自动检索;助燃气流量可手动调节</p> <p>1.3.8 灵敏度:2mg/L(ppm) Cu 的吸光度 <math>\geq 0.35\text{Abs}</math></p> <p>1.3.9 检出限:不大于 0.004mg/L(ppm)</p> <p>1.4 石墨炉分析</p> <p>1.4.1 加热控制方式:灰化阶段即开始光控方式,数字式 PID 技术防止过热</p> <p>1.4.1.1 干燥:数字式电流控制(具有自动温度校正功能)</p> <p>1.4.1.2 灰化:光学温度控制方法</p> <p>1.4.1.3 原子化:光学温度控制方法</p> <p>1.4.2 加热温度范围:室温~3,000℃</p> <p>1.4.3 升温速率:最大升温速度 <math>&gt; 3,000\text{℃/秒}</math></p> <p>1.4.4 加热条件设定</p> <p>1.4.4.1 级数:最多 20 等级</p> <p>1.4.4.2 加热方式:斜坡升温(RAMP)、阶梯升温(STEP)</p> <p>1.4.4.3 内气体种类和切换方式:2 种,系统自动切换</p> <p>1.4.4.4 灵敏度方式设定:具备高灵敏度方式设定</p> <p>1.4.4.5 炉内浓缩:最多 20 次</p> <p>1.4.4.6 内气流量:0-1.50L/min, 0.01L/min 可调</p> <p>1.5 自动进样分析(火焰和石墨炉)</p> <p>★1.5.1 火焰和石墨炉通用规格:一台自动进样器主机即可用于火焰分析也可用于石墨炉分析</p> <p>1.5.1.1 功能:原点检测功能;自动清洗功能;自诊断功能;随机编</p>
--	--	---

		<p>排</p> <p>1.5.1.2 最大样品个数：68，含样品 60 个(可以随机编排)和试剂用 8 个</p> <p>1.6 数据处理</p> <p>1.6.2 参数设定：Wizard 法</p> <p>1.6.3 测定方式：火焰吸收法、石墨炉法</p> <p>1.6.4 浓度变换方式：工作曲线法(可选择 1 次、2 次、3 次式)、标准加入法、简易标准加入法(1 次式)</p> <p>1.6.5 重复测定：最多 20 次，平均值、偏差(SD)、变异系数(RSD)表示，通过指定 SD 值、RSD 值消除异常值</p> <p>1.6.6 基线校正：电子双光束基线漂移校正法(石墨炉)</p> <p>1.6.7 灵敏度漂移校正：根据灵敏度监视自动校正工作曲线</p> <p>2. 仪器主要配置</p> <p>2.1 原子吸收分光光度计主机 1 台</p> <p>2.2 石墨炉 1 套</p> <p>2.3 石墨帽 1 个</p> <p>2.4 石墨锥 1 个</p> <p>2.5 高密石墨管 5 个</p> <p>2.6 热解石墨管 5 个</p> <p>2.7 平台石墨管 1 个</p> <p>2.8 自动进样器 1 套</p> <p>2.9 冷却循环水机 1 台</p> <p>2.10 空压机 1 台</p> <p>2.11 商用电脑打印机各 1 套</p> <p>2.12 元素等 4 只(铜、锰、铅、镉)</p>
59	气相色谱仪(配顶空进样器、自动进样器、FID、ECD)	<p>一. 技术参数</p> <p>1. 仪器工作环境</p> <p>1.1 电源电压要求：220V+10%，50Hz~60HZ</p> <p>1.2 温度：5-40 °C</p> <p>1.3 工作适度：相对湿度 20-80%</p> <p>2. 系统性能指标</p> <p>2.1 保留时间重现性：&lt;0.0008min</p> <p>2.2 峰面积重现性：&lt;0.8% RSD</p> <p>3. 柱温箱</p> <p>3.1 操作温度范围：室温以上 3°C 到 450°C</p> <p>3.2 温度控制精度：0.1°C</p> <p>3.3 程序升温：≥30 阶 / 31 平台</p> <p>3.4 照明灯：柱温箱标配照明灯，柱温箱门打开自动自动点亮(现场验收指标)</p> <p>3.5 柱温箱冷却时间：从 450°C 降温至 50°C，小于 4min (室温 22° C)</p> <p>3.6 温度稳定性：0.01°C/1°C</p> <p>4. 电子压力控制器</p> <p>4.1 压力范围：0~1000kPa</p> <p>4.2 全程压力(0-145psi)控制精度：0.001psi</p>



- ★4.3 分流比设定范围：12000 : 1，越宽越好
- 5. 分流不分流进样口
  - 5.1 进样口采用模块化设计，进样口主要部件进样口主体芯片、气路控制、电路控制板集成到一个模块里，插拔式即时连接使用，可实现 5 分钟内快速更换进样口
  - 5.2 进样口维护无需搬动液体进样器即可完成（现场验收指标）
  - 5.3 进样口免工具维护设计，无需工具即可完成进样口维护
  - 5.4 具有一键检漏功能，进样口及色谱柱支持一键检漏，检测系统是否存在漏气（现场验收指标）
  - 5.5 支持即时连接锁扣，免工具即可完成色谱柱的连接（现场验收指标）
  - 5.6 标配仪器状态计数器，自动记录进样次数并可根据自主设定的进样次数阈值进行自动提醒，包括进样口隔垫、衬管、色谱柱切割维护、进样口清洁、色谱柱更换、镀金密封垫更换、预柱更换、载气过滤器更换、分流过滤器更换的进样次数。（现场验收指标）
- 6. 检测器：检测器采用模块化设计，检测器主要部件检测器主体芯片、气路控制、电路控制板集成到一个模块里，插拔式即时连接使用，可实现 5 分钟内快速更换检测器
  - 6.1 电子捕获检测器（ECD）
    - 6.1.1 放射源：370 MBq，等同于 10 mCi，<sup>63</sup>Ni
    - 6.1.2 MDL: <4.5 fg/s lindane
    - 6.1.3 线性动态范围：10<sup>4</sup>
    - 6.1.4 最高温度：400℃，增量为 0.1℃
  - 7. 顶空进样器
  - 6.2 氢火焰离子化检测器（FID）
    - 6.2.1 最低检测限（MDL）： <1.2 pg C/s
    - 6.2.2 灵敏度：0.03 库仑/gC
    - 6.2.3 线性动态范围：>10<sup>7</sup>（±10%）
    - 6.2.4 最高温度：450℃，增量为 0.1℃
    - 6.2.5 熄火检测和自动重新点火
- 7. 自动进样器
  - 7.1 液体进样器
    - 7.1.1 进样位数 >100 位
    - 7.1.2 废液瓶体积 ≥40ml
    - 7.1.3 进样器不占进样口位置，更换进样口隔垫，衬管无需搬动进样器
    - 7.1.4 在不搬动进样塔的情况下可以执行手动进样
    - 7.1.5 进样针体积范围：0.5 μL-100 μL
    - 7.1.6 放大镜：标配放大镜，可方便的观测进样针（现场验收指标）
    - 7.1.7 状态指示灯：标配状态指示灯，状态指示灯会随不同的进样器状态自动切换不同颜色（现场验收指标）
    - 7.1.8 照明灯，标配照明灯，当打开进样器盖板照明灯亮度会自动增亮，方便进行进样针的更换（现场验收指标）
  - 7.2 顶空进样器
    - 7.2.1 峰面积重复性：≤0.8%RSD

		<p>7.2.2 样品瓶进样位数：<math>\geq 120</math> 位，序列运行时可取下样品托盘，方便加载额外样品，支持不连续的样品瓶位</p> <p>7.2.3 可通过叠加样品盘将样品瓶进样位数升级到 120 位</p> <p>7.2.4 孵化箱位数：<math>\geq 12</math> 位</p> <p>7.2.5 样品流路采用阀-定量环技术</p> <p>★7.2.6 顶空进样器与色谱柱的连接方式：要求无传输线，顶空接口直接与毛细管色谱柱连接，同时可选择分流进样，确保样品在转移至色谱柱过程中的完整性。</p> <p>7.2.7 定量环具有不少于 6 种可选规格：25 <math>\mu\text{L}</math>、50 <math>\mu\text{L}</math>、100 <math>\mu\text{L}</math>、500 <math>\mu\text{L}</math>、1mL 和 3 mL</p> <p>7.2.8 孵化箱温度：关闭或室温 +5 至 300 <math>^{\circ}\text{C}</math>，增量设置为 1 <math>^{\circ}\text{C}</math>，读取精度为 0.01 <math>^{\circ}\text{C}</math></p> <p>7.2.9 样品瓶振摇：具有四挡操作模式：慢速、中速、快速、停止。</p> <p>7.2.10 重叠进样：顶空进样器能直接读取 GC 运行时间，无需在顶空仪器方法中设置 GC 循环时间/Cycle Time</p> <p>7.2.11 样品瓶加压模式：恒定压力，加压时间，升压</p> <p>7.2.12 能够与气相色谱仪配套使用，通过软件设定参数和数据采集</p> <p>8. 操作系统及工作站软件</p> <p>8.1 工作站软件为中文语言，可兼容 Windows 7 或者 Windows 10 操作软件，软件直观易懂，简单易用，直接利用自带导航操作即可轻松应对纷繁复杂分析。通过高性能 USB 方式和电脑进行数字信号传输，可编制分析方式和顺序</p> <p>8.2 软件包使用软件加速分析，因而大大降低操作量，包括整合色谱流程、以最少量操作引导分析过程，操作人员只需简单选择一种仪器、指定待分析样品数量、指定自动进样器的分析起始位置，启动仪器即可进行分析。该软件可贯穿色谱分析、数据处理、报告生成。</p> <p>8.3 可提供适时分析条件参数和分析结果，在线监测和采集各部件变化数据。</p> <p>8.4 具有仪器相关数据与运行状况溯源功能，方便故障排查。</p> <p>8.5 可使用 PDF, EXCEL 等格式输出实验结果。实验数据编辑相关操作为 EXCEL 式操作，运算灵活，修改方便。</p> <p>二. 配置清单</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 气相色谱仪主机 1 台</li> <li>2. 分流不分流进样口模块（含高精度电子压力控制器）2 套；</li> <li>3. 启动工具包 1 套</li> <li>4. 模块化 ECD 检测器 1 套</li> <li>5. 模块化 FID 检测器 1 套</li> <li>6. 柱温箱照明灯 1 个</li> <li>7. 仪器状态计数器 1 个</li> <li>8. 液体自动进样器 1 个</li> <li>9. 与气相色谱仪同品牌顶空进样器（<math>\geq 12</math> 位孵化位和 <math>\geq 120</math> 位进样位）1 套</li> <li>10 备品备件及耗材：       <ol style="list-style-type: none"> <li>10.1 超惰性不分流衬管 5 个</li> </ol> </li> </ol>
--	--	--

		<p>10.2 超惰性分流衬管 5个  10.3 进样口低流失隔垫 50个  10.4 分流不分流衬管密封圈 5个  10.5 石墨垫 10个  10.6 柱螺帽 5个  10.7 顶空样品瓶 100个  11. 色谱柱 1根  12. 中文操作软件  13. 品牌台式电脑（配置不低于 CPU I7，内存 8G，硬盘 1TG，DVD 光驱，23 寸显示器）</p>
60	气相色谱仪(配自动进样器、FID、FPD)	<p>一. 技术参数  1. 仪器工作环境  1.1 电源电压要求：220V+10%，50Hz~60HZ  1.2 温度：5-40 °C  1.3 工作适度：相对湿度 20-80%  2. 系统性能指标  2.1 保留时间重现性：&lt;0.0008min  2.2 峰面积重现性：&lt;0.8% RSD  3. 柱温箱  3.1 操作温度范围：室温以上 3°C到 450°C  3.2 温度控制精度：0.1°C  3.3 程序升温：≥30 阶 / 31 平台  3.4 照明灯：柱温箱标配照明灯，柱温箱门打开自动自动点亮（现场验收指标）  3.5 柱温箱冷却时间：从 450°C降温至 50°C，小于 4min（室温 22° C）  3.6 温度稳定性：0.01°C/1°C  4. 电子压力控制器  4.1 压力范围：0~1000kPa  4.2 全程压力（0-145psi）控制精度：0.001psi  ★4.3 分流比设定范围：12000 : 1，越宽越好  5. 分流不分流进样口  5.1 进样口采用模块化设计，进样口主要部件进样口主体芯片、气路控制、电路控制板集成到一个模块里，插拔式即时连接使用，可实现 5 分钟内快速更换进样口  5.2 进样口维护无需搬动液体进样器即可完成（现场验收指标）  5.3 进样口免工具维护设计，无需工具即可完成进样口维护  5.4 具有一键检漏功能，进样口及色谱柱支持一键检漏，检测系统是否存在漏气（现场验收指标）  5.5 支持即时连接锁扣，免工具即可完成色谱柱的连接（现场验收指标）  ★5.6 标配仪器状态计数器，自动记录进样次数并可根据自主设定的进样次数阈值进行自动提醒，包括进样口隔垫、衬管、色谱柱切割维护、进样口清洁、色谱柱更换、镀金密封垫更换、预柱更换、载气过滤器更换、分流过滤器更换的进样次数。（现场验收指标）</p>

6. 检测器：检测器采用模块化设计，检测器主要部件检测器主体芯片、气路控制、电路控制板集成到一个模块里，插拔式即时连接使用，可实现 5 分钟内快速更换检测器

6.1 氢火焰离子化检测器 (FID)

6.1.1 最低检测限 (MDL) : <1.2 pg C/s

6.1.2 灵敏度: 0.03 库仑/gC

6.1.3 线性动态范围: >10<sup>7</sup> (±10%)

6.1.4 最高温度: 450℃, 增量为 0.1℃

6.1.5 熄火检测和自动重新点火

6.2 火焰光度检测器 (FPD)

6.2.1 最高操作温度: 基座: 450℃; 检测池: 200℃; 步进 0.1℃

6.2.2 最低检测限: 100 fg P/s 和 5 pg S/s (甲基对硫磷)

6.2.3 动态线性范围: 10<sup>4</sup> (P); >10<sup>3</sup> (S)

6.2.4 选择性: P/C=106:1; S/C =106:1

7. 自动进样器

7.1 液体进样器

7.1.1 进样位数>100 位

7.1.2 废液瓶体积≥40ml

7.1.3 进样器不占进样口位置, 更换进样口隔垫, 衬管无需搬动进样器

7.1.4 在不搬动进样塔的情况下可以执行手动进样

7.1.5 进样针体积范围: 0.5 μL-100 μL

7.1.6 放大镜: 标配放大镜, 可方便的观测进样针 (现场验收指标)

7.1.7 状态指示灯: 标配状态指示灯, 状态指示灯会随不同的进样器状态自动切换不同颜色 (现场验收指标)

7.1.8 照明灯, 标配照明灯, 当打开进样器盖板照明灯亮度会自动增亮, 方便进行进样针的更换 (现场验收指标)

8. 操作系统及工作站软件

8.1 工作站软件为中文语言, 可兼容 Windows 7 或者 Windows 10 操作软件, 软件直观易懂, 简单易用, 直接利用自带导航操作即可轻松应对纷繁复杂分析。通过高性能 USB 方式和电脑进行数字信号传输, 可编制分析方式和顺序

8.2 软件包使用 eWorkflows 加速分析, 因而大大降低操作量。eWorkflows 是一系列规定, 它包括整合色谱流程、以最少量操作引导分析过程。使用 eWorkflows, 操作人员只需简单选择一种仪器、指定待分析样品数量、指定自动进样器的分析起始位置, 启动仪器即可进行分析。该软件可贯穿色谱分析、数据处理、报告生成。

8.3 可提供适时分析条件参数和分析结果, 在线监测和采集各部件变化数据。

8.4 具有仪器相关数据与运行状况溯源功能, 方便故障排查。

8.5 可使用 PDF, EXCEL 等格式输出实验结果。实验数据编辑相关操作为 EXCEL 式操作, 运算灵活, 修改方便。

二. 配置清单

1. 气相色谱仪主机 1 台

		<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 分流不分流进样口模块（含高精度电子压力控制器）2 套；</li> <li>3. 启动工具包 1 套</li> <li>4. 模块化 FID 检测器 1 套</li> <li>5. 模块化 FPD 检测器 1 套</li> <li>6. 柱温箱照明灯 1 个</li> <li>7. 仪器状态计数器 1 个</li> <li>8. 液体自动进样器 1 个</li> <li>9 备品备件及耗材： <ol style="list-style-type: none"> <li>9.1 超惰性不分流衬管 5 个</li> <li>9.2 超惰性分流衬管 5 个</li> <li>9.3 进样口低流失隔垫 50 个</li> <li>9.4 分流不分流衬管密封圈 5 个</li> <li>9.5 石墨垫 10 个</li> </ol> </li> </ol>
61	全自动固相萃取仪	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 工作条件 <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 工作温度：10 - 40 °C</li> <li>1.2 湿度：20 - 80 %</li> <li>1.3 电源：单相 200-240 V, 50/60 Hz</li> </ol> </li> <li>2. 技术规格及要求 <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 功能要求：用于食品、药品、饮料、血液、尿液、土壤、水样等样品提取液中痕量有机物的萃取和净化，同时适合全氟化合物的富集分析，是气相、液相色谱或质谱仪器的样品前处理制备系统，能够很好的嵌入整个前处理流程，提高前处理的效率。</li> <li>2.2 可自动完成固相萃取的全过程（柱活化、上样、淋洗、吹干、洗脱、分步收集）。</li> <li>2.3 萃取通道：6 通道，最多扩增至 36 通道，可同时自动处理 6~36 个样品，实现多通道的同时活化、同时上样、同时洗脱。</li> <li>2.4 连续处理样品能力： <ol style="list-style-type: none"> <li>2.4.1 使用 1ml、3ml、6ml 固相萃取柱可连续自动化处理 60 个样品；</li> <li>2.4.2 使用 12ml 固相萃取柱可连续自动化处理 36 个样品。</li> <li>2.4.3 使用 20ml 固相萃取柱可连续自动化处理 24 个样品。</li> </ol> </li> <li>2.5 能够依靠自身机械动作自动移除免疫亲和柱盖帽，免疫亲和柱盖帽收集槽收集自动脱离的商品柱盖帽。</li> <li>2.6 主机配备 6 组 12 通溶剂选择阀，溶剂管路直接连接溶剂瓶和多通阀，中间不经过取样针等结构管路固定，溶剂选择阀可进行至少 8 种溶剂的更换。</li> <li>2.7 6 个或以上独立高精度注射泵，流速：0.1-100mL/min。</li> <li>2.8 8 种有机溶剂供活化、淋洗时选择，8 个溶剂通过独立管道连接溶剂选择阀，并且具有自动清洗管道功能。</li> <li>2.9 固相萃取柱架由导轨自动推出仪器，仪器通过柱插杆，自动下降插入固相萃取小柱密封，并可自动顺序完成萃取柱密封。</li> <li>2.10 萃取柱防积液技术：柱插杆底部紧贴 SPE 柱填料上方，柱插杆能够完全填充 SPE 柱填料上方的空气间隙，溶剂直接进入萃取柱填料中，不滞留在 SPE 柱塞板上方，保证设定的液体流速和体积即为液体流过 SPE 柱的流速和体积。</li> </ol> </li> </ol>

		<p>★2.11 萃取柱密封位置可设定，萃取柱由 O 形环密封圈从柱内壁密封，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。</p> <p>2.12 样品架，收集架，SPE 柱架都可以独立自动移动，具备自动定位的功能。</p> <p>★2.13 全氟化合物技术要求：要求整合固相萃取仪所有管路和容器，包括样品接触管路和溶剂管路等，均不含有全氟化合物本底，也不对全氟化合物产生吸附。</p> <p>2.14 仪器正面安装大体积上样架，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。且确保管路不含有全氟化合物本底，也不对全氟化合物产生吸附。</p> <p>★2.15 全氟化合物验收要求：至少提供支持 11 种全氟化合物的完整处理方法和解决方案服务，包括：全氟丁酸、全氟戊酸、全氟己酸、全氟庚酸、全氟壬酸、全氟癸酸、全氟丁烷磺酸、全氟己烷磺酸、全氟庚烷磺酸、全氟己酸、全氟辛烷磺酸；要求萃取 1L 水样仪器空白低于定量限（0.5ng/L），且加标回收在 80%-130%范围内。</p> <p>2.16 具有串柱功能，可同时放置 120 个 1/3/6ml 固相萃取小柱。同时确保收集体积不少于 60ml。</p> <p>★2.17 排废模块功能：排废槽电机驱动，自动前后移动，排废槽高度高于收集瓶架，多层隔断自动位移区分废液种类，排废槽底部直接连接废液管路中间无空气接触，可将废水、废有机溶剂、其他危废分开回收处理，提升排废效果。</p> <p>2.18 紧凑化设计：整机可放入通风橱内，溶剂瓶架集合在主机上方，节约实验室空间。</p> <p>2.19 软件</p> <p>2.19.1 基于 Windows 操作系统的控制软件，操作简单易懂，可实时显示工作状态。</p> <p>2.19.2 控制软件与 SPE 主机通过 Wifi、蓝牙等无线连接，可将其放在远离实验台位置或办公区域，不占用实验室空间，也可防止有机溶剂对其腐蚀或损坏。</p> <p>2.19.3 软件具有方法编辑错误智能提醒功能，方便用户操作使用。</p> <p>2.19.4 全方位日志，实时监控，仪器报警智能预判，保证全程可追溯。</p> <p>3. 仪器配置</p> <p>3.1 全自动固相萃取仪主机 1 台</p> <p>3.2 表面处理进样针套件 6 套</p> <p>3.3 高精度注射泵（已装入主机） 6 套</p> <p>3.4 12 通阀模组（已装入主机） 6 套</p> <p>3.5 3ml 萃取套件 1 套</p> <p>3.6 6ml 萃取套件 1 套</p> <p>3.7 废液模块 1 组</p> <p>3.8 进样针内外壁清洗工作站 1 套</p> <p>3.9 溶剂瓶套件 8 套</p> <p>3.10 60 位 20ml 样品和收集套件 1 套</p>
--	--	--

		<p>3.12 36 位 80ml 样品和收集套件 1 套</p> <p>3.13 全自动固相萃取系统工作软件 1 套</p> <p>3.14 全氟化合物应用方法包（包括方法及配套耗材） 1 套</p> <p>4 质保及备件供应：保证产品为全新原厂设备；合同签订后 30 天内到货；仪器在调试通过后提供保修服务，保修期一年；在保修期内，所有服务及配件全部免费，保修期外，能更及时地为用户提供备品备件。</p> <p>5 技术服务：提供快捷、周到、规范的技术服务，仪器出现故障时，供货或服务商维修人员在接到通知后 24 小时内响应，48 小时内到现场维修。提供仪器设备详细的中文操作手册。</p> <p>6 应用支持：厂家有应用研发实验室，能够为用户在固相萃取技术的方法开发及优化方面提供支持及协助。</p>
62	全自动免疫印迹仪	<p>“全自动免疫印迹仪”技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、用于 HIV、HCV 免疫印迹实验</li> <li>2、 试验条容量：可同时处理 1-48 试剂膜条</li> <li>3、 编程容量：可贮存 <math>\geq 12</math> 个测试程序，每个测试程序包含 12 个独立的动作</li> <li>4、 多程序运行：可同时处理 <math>\geq 3</math> 个测序程序</li> <li>5、 配送板槽要求：承诺长期免费供应</li> <li>★6、 加样通道： <math>\geq 8</math> 通道</li> <li>7、 配液泵分配量范围：100u1-3000u1</li> <li>8、 配液泵试剂分配量的精密度： &lt;5%</li> <li>9、 试剂种类：可分配多达 8 种试剂液</li> <li>10、 加样、清洗方式：试剂加注由专业的蠕动泵完成，废液吸取由真空泵完成。</li> <li>11、 摇床速度：可设置快、中、慢三种摇床速度，适应不同试验要求。</li> <li>12、 吸液残留量： <math>\leq 100\mu\text{L}</math></li> <li>13、 试剂瓶：具有 3 种试剂瓶，适应不同标本量要求</li> <li>14、 试剂回流：试剂加注完成后，可实现试剂回流，节省试剂使用量。</li> <li>15、 报警功能：运行时无需看守，检测完成后将自动报警</li> <li>16、 界面显示：分辨率 240X128（单色）</li> <li>17、 控制键盘：2X3 行列式键盘</li> <li>18、 项目要求：可以同时做 HIV、HCV 确认，提供可以匹配仪器的试剂注册证、及试剂说明书。</li> <li>19、 可以升级配套 HIV、HCV 确认判读系统，判读系统需单独通过注册</li> </ol>
63	流式细胞仪 CD4 细胞仪	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 操作系统：操作及分析软件的运行平台为 Windows 系统；</li> <li>★2. 配置双激光器：蓝色激光（激发波长 488nm）和红色激光（激发波长 633nm/635nm/638nm/640nm）；</li> <li>3. 激光器功率 &gt;40mW；激光器类型：两个激光器均为固态激光器；</li> <li>4. 双散射光检测器：前向和侧向；</li> <li>★5. 荧光通道配置：配置六通道或以上的 PMT 荧光检测器；</li> <li>6. 分析速度： <math>\geq 15000</math> 粒子/秒；</li> <li>★7. 进样方式：采用非注射泵进样方式，以满足快速连续的进样要求；</li> <li>8. 液流速度：可根据样本类型进行流速调节；</li> </ol>

		<p>9. 支持试管类型：12×75mm 试管、1.5ml 或 2ml EP 管；</p> <p>10. 具备绝对计数功能：采用精确的体积法测量原理，同时可兼容微球法；</p> <p>11. 试剂余量监测：对鞘液、废液量连续实时检测，及时提示用户处理；</p> <p>12. 软件功能：实现所有流式数据（包括信号的高度、宽度和面积信息等）的采集和分析，并且支持线性、对数坐标的变换；</p> <p>13. LIS 连接：可配置双向 LIS 连接；</p> <p>14. 电压调节：可以根据样本特点对电压进行调节；仪器可以调节信号阈值，最大限度减少无关信号对于结果的干扰；</p> <p>15. 荧光补偿：全矩阵荧光信号补偿系统，软件可进行实时补偿、离线补偿和自动补偿；</p> <p>16. 数字解析度：<math>\geq 100</math> 万通道；</p> <p>17. 荧光检测灵敏度：FITC<math>\leq 200</math> MESF，PE<math>\leq 100</math> MESF；</p> <p>18. 仪器分辨率：前向散射光、FITC 通道和 PE 通道的全峰宽 CV<math>\leq 2\%</math>；</p> <p>19. 携带污染率：<math>\leq 0.1\%</math>；</p> <p>20. 医疗器械资质：如果响应产品中有属于医疗器械的产品，所投医疗器械须符合《医疗器械注册管理办法（2014 年最新）》要求并提供中华人民共和国医疗器械注册证（一类医疗器械可提供备案凭证）；</p> <p>21. 可提供取得中华人民共和国医疗器械注册证的 CD3/CD4/CD8/CD45 检测试剂、CD3/CD56/CD19/CD45 检测试剂或 CD3/CD16+56/CD45/CD19、HLA-B27 等配套试剂；</p> <p>22. 自动进样器规格：32 管或以上圆盘式进样；</p> <p>流式细胞仪配置清单</p>
64	基因芯片耐多药检测系统 (Genechip)	<p>一、设备名称基因芯片耐多药检测系统 (Genechip)，包括芯片扫描仪、芯片杂交仪、核酸快速提取仪、芯片洗干仪、核酸扩增仪。</p> <p>二、技术参数和配置：</p> <p>（一）芯片扫描仪：</p> <p>1. 共聚焦光学设计；</p> <p>2. 方式为移动玻片平台方式；</p> <p>3. 顺序扫描：即无交叉干扰的检测模式；</p> <p>4. 芯片格式：25mm×75mm×1mm，ISO 标准；</p> <p>5. 扫描范围：22mm×70mm；</p> <p>6. 激发波长：532nm, 635nm；</p> <p>7. 高灵敏度：<math>&lt; 0.1</math> 荧光分子/<math>\mu\text{m}^2</math>；</p> <p>8. 焦距可调（<math>\pm 250 \mu\text{m}</math>）；</p> <p>9. 激光强度和 PMT 连续可调；</p> <p>10. 动态范围：104；</p> <p>11. 扫描速度：30 秒/<math>\text{cm}^2</math>；</p> <p>12. 重复性：95%~98%；</p> <p>13. 数值孔径为 0.76；</p> <p>14. 扫描输出文件格式：TIF, BMP, RAW, JPG；</p> <p>15. 四个可选分辨率：5 <math>\mu\text{m}</math>, 10 <math>\mu\text{m}</math>, 20 <math>\mu\text{m}</math>, 40 <math>\mu\text{m}</math>；</p> <p>16. 配备数据采集和分析集成软件，中英文双语，三年免费升级，并可为用户定制软件；</p>



17. 具备智能的自动寻点定位功能；
18. 具备双通道图像对齐功能；
19. 滤光片为 560~580nm 和 675~695nm，可选配滤色片最大数量不少于 6 种；
20. 配色方案不少于 6 种（彩虹、灰、红、绿、蓝、黄）；
21. 线性度  $R^2 > 0.99$ ；
22. 扫描精度误差定位  $< 1$  个像素；
23. USB 接口；
24. CE 认证，ISO 认证；
25. 提供多种模式的自动扫描分析方案；
26. 操作系统：Windows 系统；
27. 尺寸规格：约 540(L) × 360(W) × 220(H)。

配置如下：1. 芯片扫描仪（主机）1 台。 2. 品牌台式电脑 1 台。 3. 相应应用操作系统、专用分析软件等其他必要的光盘 1 套。 4. 使用及维护手册，免费提供使用及维护培训。

（二）芯片杂交仪：

1. 采用连续性三维摇动的方式进行芯片杂交；
2. 采用盖片下的杂交方式；
3. 恒温密闭循环系统设计，可通过程序设计控制；
4. 控温清洗一体化，可实现芯片杂交后的清洗；
5. 内嵌式系统控制，LCD 触摸屏操控；
6. 多方案设置，分阶段杂交，可方便用户设置存取个性化操作程序；
7. 芯片容量：至少 6 片；
8. 定时时间：0~24 小时；
9. 反应温度：室温-65℃；
10. 温度精度：±0.5℃；
11. 转速：5~30 转/分钟（可调）。

配置如下：1. 杂交仪主机 1 台； 2. 配套转头 1 个； 3. 芯片杂交盒 3 个。

（三）核酸快速提取仪：

1. 灵敏度高，模板量最低要  $1 \mu\text{l}$  低至  $10^3$  CFU/ $100 \mu\text{l}$  的 DNA 裂解液；
2. 适用于各种培养细胞如细菌、酵母等的 DNA 提取；
3. 转速：0~1400 转/分钟；
4. 定时时间：0~60 分钟；
5. 通量：36 份样品。

配置如下： 1. 核酸快速提取仪主机 1 台； 2. 托盘组件 2 件； 试管架 3 件。

（四）芯片洗干仪：

1. 温控范围：RT-60 °C；
2. 温控精度：+/-1 °C；
3. 上液时间：<30s；
4. 通量：8 片；

		<p>5. 芯片架：2 个，4 片/个；</p> <p>6. 清洗时间：0.1~60min；</p> <p>7. 清洗速度：100~300，5 档，200RPM 默认，100~300RPM 5 档（100，150，200，250，300）；</p> <p>8. 甩干时间：0.5~5Min，加速时间≤15s；</p> <p>9. 离心力：300g；</p> <p>10. 电源输入：AC220V，50~60Hz，2KW；</p> <p>11. 人机界面：触摸屏，流程管理，清洗干燥流程依次进行，可设参数；</p> <p>12. 流程管理。</p> <p>配置如下：1. 洗干仪 1 台；2. 芯片架 2 个。</p> <p>（五）普通 PCR 扩增仪：</p> <p>1. 适用耗材 0.2ml 单管，0.2mL 8 联管，0.2ml 全裙边、半裙边和无裙边 96 孔板；</p> <p>2. 反应体系：0~100 μ l；</p> <p>3. 模块控温范围：4.0℃~99.9℃；</p> <p>4. 控温模式：管内 Tube 模式&amp;基座 Block 模式；</p> <p>5. 梯度模块：一次可实现 12 个梯度温度；</p> <p>6. 梯度温度宽度：1~40℃；</p> <p>7. 梯度温度范围：35~100℃；</p> <p>8. 热盖温度范围：40~110℃；</p> <p>9. 模块温度均匀性：±0.2℃；</p> <p>10. 控温精度：±0.1℃；</p> <p>11. 温度准确度：±0.1℃；</p> <p>12. 温度显示分辨率：0.1℃；</p> <p>13. 升降温速率：高达 5.5℃/s；</p> <p>14. 步骤数：无限制；</p> <p>15. 循环数：多至 99 个；</p> <p>16. 时间递增/递减：1s~10min；</p> <p>17. 温度递增/递减：0.1~5℃，可做 Touchdown PCR 实验；</p> <p>18. 程序存储量：&gt;1000 条；</p> <p>19. 显示界面：7 寸 TFT 真彩色液晶触摸屏，分辨率 800×480；</p> <p>20. 噪音水平：&lt;55dB；</p> <p>21. 操作系统 Linux，通讯接口 USB，Ethernet；</p> <p>22. 外形尺寸：260mm×400mm×260mm（W×D×H）；重量：11Kg；输入电源：AC 100~240V，50~60Hz，600VA。</p>
65	全自动一体化医用 PCR 分析系统	<p>技术参数和配置：</p> <p>1. 样本通量：1-4 个样本；</p> <p>2. 液体样本加样体积：1ul-2000ul；</p> <p>3. 移液量程：0ul-20ul；</p> <p>4. 移液准确度：≤4%（25ul）；</p> <p>5. 核酸提取方法：磁珠法；</p> <p>6. 升温速率 ≥ 5.0 ° C/s ， 降温速率 ≥ 3.5 ° C/s ；</p> <p>7. 检测系统激发波长，通道 1：470nm；通道 2:530nm；通道 3:580nm；</p>

		<p>通道 4:630nm;</p> <p>8. 检测系统检测波长: 通道 1: 510nm; 通道 2:565nm; 通道 3:620nm; 通道 4:665nm;</p> <p>9. 适用探针 / 染料: 通道 1: FAM/SYBR Green; 通道 2:VIC/HEX/JOE/TET/TAMRA/Cy3; 通道 3:ROX/Texas Red; 通道 4:CY5;</p> <p>10. 消毒功能: 可计时门控紫外消毒;</p> <p>11. 控制方式: 触摸屏控制, 支持外接电脑控制;</p> <p>12. 包含电脑、打印机等相关配置。</p>
66	立式灭菌器	<p>技术参数和配置:</p> <p>1. 容积: 80L;</p> <p>2. 内腔尺寸: <math>\phi</math> 386*695mm;</p> <p>3. 电源、功率: 220V, 50Hz/5.3kVA;</p> <p>4. 设计压力: -0.1/0.28Mpa;</p> <p>5. 设计温度: 142℃;</p> <p>6. 溶解温度: 60~100℃;</p> <p>7. 灭菌温度: 105~138℃;</p> <p>8. 保温温度: 40~60℃;</p> <p>9. 腔体材料: 06Cr19Ni10 不锈钢;</p> <p>附件: 不锈钢消毒提篮 2 个。</p>
67	电泳系统	<p>一、技术参数</p> <p>1、外形尺寸(L×W×H): 310×150×120mm</p> <p>2、凝胶规格(W×L):</p> <p>3、大胶 120×120mm; 小胶 60×60mm</p> <p>4、宽胶 120×60mm; 长胶 60×120mm</p> <p>5、试样格: 2+3 齿(2.0mm 厚)</p> <p>6+13 齿, 8+18 齿(1.0mm、1.5mm 厚)</p> <p>11+25 齿(1.0mm 厚)可用排枪加样</p> <p>7、重量: 1kg</p> <p>8、缓冲液总量: 650mL</p> <p>二、配置</p> <p>1、电泳仪(主体) 1 个</p> <p>2、电泳仪(上盖) 1 个</p> <p>3、电泳导线 1 副</p> <p>4、制胶器 1 个</p> <p>5、60×60mm 凝胶托盘 2 个</p> <p>6、60×120mm 凝胶托盘 1 个</p> <p>7、120×60mm 凝胶托盘 1 个</p> <p>8、120×120mm 凝胶托盘 1 个</p> <p>9、1.0mm25 齿(11 齿)试样格 4 把</p> <p>10、1.5mm13 齿(6 齿)试样格 1 把</p> <p>11、1.0mm13 齿(6 齿)试样格 1 把</p> <p>12、1.5mm18 齿(8 齿)试样格 1 把</p> <p>13、1.0mm18 齿(8 齿)试样格 1 把</p> <p>14、2.0mm3 齿(2 齿)试样格 1 把</p>

68	结核分枝杆菌 VNTR 分型分析系统	<p>技术参数和配置：</p> <p>★1、仪器功能：采用毛细管电泳原理，对结核分枝杆菌进行 VNTR 分型检测；</p> <p>2、LED 光源，高灵敏度的光电倍增管检测；</p> <p>3、采用预装式卡夹，即插即用，无须人工制胶、灌胶、上样，整个过程全部由仪器自动完成；</p> <p>4、每轮分析后，仪器自动清洗毛细管，无须人工清洗，无须人工添加燃料、更换毛细管模块；</p> <p>5、兼容常规单管 0.2mlPCR 管、常规 8 联管、12 联管；可以直接 96 孔板上样；</p> <p>6、1 个检测通道，同时检测 1 份 PCR 产物；可以一次性完成 1-96 个任意个数 PCR 产物的检测分析；</p> <p>★7、检测速度：10 分钟可完成 1 个结核样本的 9 个常规位点 (Mtub21、QUB-18、QUB-11b、MIRU26、MIRU31、MIRU40、Mtub04、VNTR2372、QUB-26) 的分型分析，20 分钟可完成 4 份 PCR 产物的高变位点 (QUB3232、VNTR4120、VNTR3820) 分型分析；</p> <p>★8、检测方法：4 管检测可完成 1 个结核样本的 9 个常规位点 (Mtub21、QUB-18、QUB-11b、MIRU26、MIRU31、MIRU40、Mtub04、VNTR2372、QUB-26) 的分型分析，3 管检测可完成 1 个结核样本的 3 个高变位点 (QUB3232、VNTR4120、VNTR3820) 的分型分析；</p> <p>9、检测片段范围：15bp-40kb，可检测大于 50 kb 核酸样本；</p> <p>10、无需对样品进行纯化，可以直接对 PCR 产物稀释液进行检测。DNA 样品的检测灵敏度可达 2pg/uL；</p> <p>11、结核样本 VNTR 分型分析的样本上机量：20uL (2uL PCR 产物+18uL 稀释液)；</p> <p>12、分辨率：对&lt;500bp 的 DNA 片段，可达 1-4bp 的分辨率，200bp 片段可达 2bp 的分辨率；</p> <p>13、软件可以自动输出 (9+3) 位数检测结果代码，也可生成电泳胶图、峰图、样品浓度、片段大小等一系列数据，并可以报告形式完整打印输出；PDF，WORD，JPG 都可以输出；</p> <p>14、检测过程自动完成，便捷高效；</p> <p>15、采用空气压缩机或其他给压装置，操作方便，小巧便于放置和移动，无需氮气钢瓶，无需后期灌气；</p> <p>★16、系统可匹配以下检测试剂：结核分枝杆菌 MIRU-VNTR 分型检测试剂盒 (HV-3)，结核分枝杆菌 MIRU-VNTR 分型检测试剂盒 (VNTR-9)。</p>
----	--------------------	--

## ★五、商务要求

### (一) 交货方式

1. 合同履行期限 (交付期)：签订合同之日起国产产品 30 日内交货, 进口产品 50 日内交货。
2. 交货地点：采购人指定地点。

## （二）安装验收

1. 开箱检验，采购人和供应商双方应共同对设备的包装、外观、设备品牌、原厂商、产地、规格型号、数量进行检验。如在开箱检验中发现所交付的合同设备有短缺、损坏、不合格产品等；或与合同、随机文件不相符的情形；供应商应于国产 5 日、进口 15 日内无条件予以补足、更换，并承担由此造成的一切损失。待设备补足或更换后，采购人和供应商双方重新对合同设备进行检验，验收合格后再组织安装调试。

2. 供应商应派专业工程师到现场进行安装、调试设备，并对相关人员进行培训。在安装过程中，采购人工程师负责对设备安装调试予以配合和相应的协调工作。

3. 供应商对设备所进行的安装调试应与合同约定的性能完全一致，且不能低于相应的国家标准及行业标准。安装调试完毕，采购人和供应商双方根据合同的技术标准共同进行验收，并交付合同设备的质量合格证、保修单、使用说明书、维修手册等相关资料。在安装调试过程中，如合同设备的一项或数项指标未达到设备技术资料所规定要求，供应商应于国产 5 日、进口 15 日内予以更换设备，由此产生的费用由供应商承担。验收合格后，双方签署验收报告，并加盖采购人公章确认。

## （三）质量保证和售后服务

1. 供应商保证提供的设备必须为正规渠道销售的设备，并为全新未使用的。设备必须符合国家相应检测标准，供应商承诺所供设备与成交所示设备明细完全一致。如设备的规格或质量与合同不符，或设备存在缺陷，供应商应接到采购人书面通知后 30 日内按合同确定的规格、质量予以更换，由此产生的一切费用及给采购人造成的一切损失由供应商承担，同时相应延长质量保证期。

2. 如因规格、质量问题，供应商未按第一款的约定处理，采购人有权要求供应商退货，供应商必须按合同约定的货款并加算全国银行间同业拆借利率，退款给采购人；并承担由退货给采购人造成的损失。

3. 如因设备的质量问题发生纠纷，应由国家质检部门进行质量鉴定，鉴定费用由供应商承担。

4. 供应商保证合同设备不侵犯任何第三方的专利、商标或版权。否则，供应

商须承担由此对第三方的专利或版权的侵权责任并承担因此而发生的所有费用。

5. 供应商指导和培训采购人维修及使用人员，主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件的构造及修理，日常使用保养与管理，常见故障的排除、紧急情况的处理等，培训地点在设备安装现场或按采购人安排。费用包含在本次投标报价中。

6. 保质期：自产品验收合格之日起至少一年产品质保期（产品技术参数有明确要求的按照技术参数执行），质保期由供应商负责保修。供应商接到采购人设备故障报修，须在 2 小时内响应，24 小时内到现场检修（不可抗拒力量除外），迅速解决问题。

7. 质保期满后，供应商应继续为设备提供终生维修服务。供应商按成本收取费用。

#### **（四）付款方式**

签订合同后，采购人向供应商支付合同总价的 50%作为预付款，设备到货、安装调试培训结束，提交设备使用说明书、维修手册、合格证、保修单、安装验收报告和正规的全额税务发票等全部材料，通过正式验收合格且安装调试合格之日起 10 个工作日内，采购人支付合同剩余款（总价的 45%），剩余款项质保期结束后支付。