

采购需求

一、 **项目名称:** 乐东黎族自治县卫生健康委员会采购乐东县疾病预防控制中心实验楼仪器设备项目

二、 **预算金额:** 本项目采购预算为: ¥9,000,000.00 元(人民币玖佰万元整), 其中 A 包: ¥6,978,000.00 元(人民币陆佰玖拾柒万捌仟元整); B 包: 2,022,000.00 元(人民币贰佰零贰万贰仟元整)。投标报价超出预算金额视为无效投标处理。

三、 采购清单

包号	序号	采购货物名称	数量	单位	备注
A 包	1	拍击式无菌均质器	2	台	
	2	全自动多病原芯片检测系统	1	台	
	3	全自动高通量平行浓缩仪	1	台	
	4	索式提取仪	1	台	
	5	水质色度仪	1	台	
	6	流式细胞仪	1	台	
	7	全自动化学发光免疫分析仪	1	台	
	8	微生物飞行时间质谱仪	1	台	
	9	液相-原子荧光联用仪	1	台	
	10	全自动凯氏定氮仪	1	台	
	11	全自动核酸提取仪	1	台	
B 包	1	0.5~10u1 8道移液器	2	套	
	2	全自动高锰酸钾指数分析仪	1	台	
	3	荧光定量 PCR 仪	2	台	
	4	全自动洗瓶机	1	台	

注: 本项目采购报价金额包含成本、运费、包装费、装卸费、税金、产品安装调试费、培训费等相关费用。

四、 技术参数和功能要求

A 包

(1) 拍击式无菌均质器

- 1、控制方式+参数储存：微电脑控制+8 段组合编程
- 2、显示方式：4.3 寸触摸屏显示
- 3、面板操控方式：触摸式
- 4、拍击时间：1S-99H59M59S 或连续运转
- 5、拍击板材质：不锈钢+外包专用挤压保护套
- 6、拍击速度：3~12 次/秒
- 7、加热功能：无
- 8、温控范围：无
- 9、消毒功能：无
- 10、有效容积：3~400ml
- 11、无菌袋尺寸：17×30cm
- 12、拍击箱体：不锈钢+防腐喷塑
- 13、拍击间距：0~50mm 可调
- 14、启动模式：柔和启动
- 15、暂停功能：有
- 16、电源/功率：220V/200W
- 17、防夹功能：带自动停止防夹功能
- 18、其它：可装卸视窗+钢化玻璃安全门
- 19、语音提示功能：有
- 20、外形尺寸（深*宽*高）：420×230×330mm
- 21、外包装尺寸（长*宽*高）：540×310×410mm
- 22、仪器净重：18KG
- 23、仪器毛重：22.5KG

(2) 全自动多病原芯片检测系统

一、主要用途:

用于提升多病原快速检测能力，主要用于微生物多重核酸检测，新冠病毒检测、各种输入性病原体、消化道病原体等多重检测如细菌、病毒、寄生虫等核酸检测，多重呼吸道病毒核酸检测，血流感染等多病原检测，在不同的实验场景和要求下具备普适性。

★二、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。

三、检测及进样方式：

▲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。（需提供第三方检测机构出具有效的检测报告复印件以及生产厂家公开发布的印刷技术资料（产品彩页）或者生产厂家官网发布的技术资料（并提供网址）加以佐证。）

▲2、进样方式单台机器一次可同时进行 ≥ 6 个样本的检测，无任何开机成本。（需提供第三方检测机构出具有效的检测报告复印件以及生产厂家公开发布的印刷技术资料（产品彩页）或者生产厂家官网发布的技术资料（并提供网址）加以佐证。）

3、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。

▲4、同一台设备可实现同时运行 ≥ 6 个检测模块，且可同时进行不同症候群病原体的检测，每个检测模块均可独立运行，不需要额外连接电脑。

四、上样及检测时间：

1、样本体积： $\leq 250\mu\text{L}$ 。

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。

3、上样手工操作时间 ≤ 1 分钟。

4、从上样到出结果整体运行时间 ≤ 120 分钟。

五、便携性要求：

1、实验前设备无需校准，可直接使用。

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。

★3、考虑设备可能需要转移场所，因此设备的尺寸规格满足便携性，且检测模块的增减不影响设备的尺寸规格，仪器配备6通道尺寸规格：宽度 $\leq 470\text{mm}$ ，长度 $\leq 555\text{mm}$ ，高度 $\leq 440\text{mm}$ ，且可放置于移动检测实验室、方舱检测实验室或其他场所。

六、环境及生物安全性要求：

1. 环境条件：温度 $18^{\circ}\text{C} - 27^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度： $25\% - 85\%$ 。

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。

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，在任

何场合下均可完成检测。

七、技术及适用性要求：

1、检测过程实时监控：可通过主机液晶屏实时了解各个检测模块的情况和进程。

▲2、数据管理：软件具有数据库管理功能，数据系统可存储多次检测结果与信息。

3、报告管理报告可设置自动打印，可连接 LIS 实验室管理系统。

▲4、内参要求：试剂卡盒需具备 ≥ 5 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及第三方检测机构出具有效的质控报告复印件)

▲5、仪器中可检测细菌、病毒，寄生虫等 ≥ 24 种肠道相关病原体（单个检测试剂卡盒）

★6、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 ≥ 43 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。

▲7、可实现新冠病毒等多重呼吸道病原检测，可一次同时检测 ≥ 20 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。

▲8、多重检测拓展性：同一平台可以实现检测核酸、检测蛋白，需提供生产厂家盖章的相关证明文件或第三方检测机构出具有效的检测报告复印件。

9、试剂卡盒常温运输及保存，无需低温储运。

▲八、配置要求：

(1) 全自动多病原核酸芯片检测系统 1 台（内置一体化电脑及两通道检测模块）

(2) 条码扫描仪 1 台；

(3) 6 通道样品上样板 1 个；

(4) 24 重腹泻病原体基因检测卡盒 1 盒；

(3) 全自动高通量平行浓缩仪

1 工作条件

1.1 环境温度：15℃ ~ 35℃

1.2 相对湿度：45 ~ 80%

1.3 工作电压：220V/110V, 50Hz

1.4 工作功率：1500W

2 技术性能指标

2.1 全自动高通量平行浓缩仪：利用水浴加热、氮吹对样品进行快速浓缩，最多可同时 64 位使用，通量大，效率高。

2.2 氮吹模块

2.2.1★浓缩过程中，氮吹针可随液面自动下降，并可在浓缩结束后自动升起，保证浓缩效率更高，使用更方便。

2.2.2★具有专用氮吹针抬升设计，在无电状态下，可手动抬起氮吹针，顺利取出样品管架。

2.2.3 氮吹针双模式控制，既可根据程序自动升降氮吹针，也可使用实体按钮手动控制氮吹针调至任意位置。

2.2.4 氮吹压力程控自动调节，不受通道开关数量变化的影响，精准，高效，实用，方便。

2.2.5 氮吹管快换设计，共 8 通道氮吹，每个通道的氮吹管可整体拆卸，方便快捷的更换成其他位数的浓缩通道，方便拆卸清洗。

2.2.6★除整排更换氮吹管外，氮吹管上的单个氮吹针也均可方便的拆卸安装，方便不使用时用堵头堵上，节省氮气，操作方便。

2.2.7★标配两种不同的氮吹针，细氮吹针适合于小体积浓缩过程，可节省浓缩过程中的氮吹气量；粗氮吹针更适合体积较大时的浓缩过程，可有效提高大体积样品浓缩的效率和并行性。

2.2.8★可选配专用的氮吹针配合 2mL GC/LC 小瓶使用。

2.3 浓缩腔

2.3.1★浓缩仪前部开窗，并具有照明功能，浓缩过程可视，无须打开上盖后观察是否浓缩到期待体积的繁琐操作。

2.3.2★经典上翻盖式设计，避免抽屉式移动设计导致氮吹针位置对不准。

2.3.3★固定式水浴槽，防止移动式水槽运动时引起水浴飞溅，防止水浴槽长时间移动造成滑轨损坏。

2.3.4★水浴盆采用全身 PTFE 涂层防腐蚀防生锈工艺，提高仪器的耐用性和寿命。

2.3.5 可使用 10ml 试管、15ml 离心管、50ml 离心管等多种通用规格的管架，并提供管架定制服务。

2.3.6★可选配 2mL GC/LC 小瓶的专用浓缩支架，可以直接在小瓶上进行氮吹。

2.3.7 与全自动 GPC、固相萃取、压力溶剂萃取等仪器的 20ml、40ml、60ml 样品管、50ml 和 200ml 浓缩杯等可以通用，联用过程中无需转移，避免样品损失，操作方便。

2.3.8★智能快插排水系统，插上排水管将自动流出，拔下排水管自动停止排水。

2.3.9 具有强力排风装置，风扇及相应管道

2.4 加热模块

2.4.1★水浴方式加热，导热效率高、均匀，浓缩速度快。

2.4.2 控温方式：PID；控温精度： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ；控温范围：室温~100 $^{\circ}\text{C}$ ，显示值基本误差：小于 0.5%。

2.5 安全保护模块

2.5.1 具有水位超限报警，压力超限报警，方便安全。

2.5.2 过热保护组件可有效防止水箱干烧，过载保护组件杜绝意外漏电，更加安全。

2.5.3 浓缩状态时，上盖会自动锁定。

2.5.4 打开上盖时，浓缩仪会自动断气。

2.6 工作站控制系统

2.6.1★本机具有人机交互界面，7 寸触摸彩屏，界面友好，易于操控。

2.6.2 可以通过触控屏随时开始、暂停或停止任意一排氮吹。

2.6.3 可以通过本机触屏设置氮吹针下降速度，浓缩时间，氮吹压力等参数，并实时显示加热温度和压力。

3 配置

3.1 浓缩主机单元，具备 64 位氮气出口 1 套

3.2 氮吹管套件 4 套

3.3 氮吹管密封圈 8 个

3.4 长排气管 3 米

3.5 排水管套件 1 套

3.6 堵头 64 个

3.7 喉箍	1 套
3.8 专用工具	1 套
3.9 氮气接头组件	1 套
3.10 PU 管	5 米
3.11 配套浓缩管支架	1 套
3.12 说明书	1 本

(4) 索式提取仪

一、货物名称：全自动索氏浸提仪

二、主要用途：用于各类食品样品中粗脂肪含量检测，及其他可溶性物质的溶剂浸提。

三、工作条件：连续工作 8 小时以上。

四、技术指标：

1、符合国际及国家标准的索氏浸提方法

2、检测范围：0.1-100%；重复性：RSD≤1%（5%-100%含量范围）

3、批处理能力：6 个/批，可扩展为 12 个/批

★4、全自动操作系统，运行中不需人员看守，自动关机功能支持过夜操作。

5、可实现所有冷热浸提方法，每个浸提过程包括四个步骤：热浸提、淋洗、溶剂回收和预干燥。针对不同溶剂可在室温—260℃之间设置不同的浸提温度。每个步骤可单独设置时间，从 0 分钟至数十个小时不等。

6、整个系统中包括独立的浸提单元和控制单元，将电子控制和溶剂提取分开，能够最大程度的保证操作安全。

★7、超温报警功能：三级过温保护，对不同的溶剂采用不同的温度保护，保证操作安全。

★8、快速溶剂添加转盘在密闭状态下进行溶剂的添加，避免操作者暴露于溶剂环境。

★9、抽提主机背部设通风孔与通风流路，内置吹气装置，具备强制排气功能，防止有机溶剂积聚在抽提主机内部，增加安全性。

★10、采用内置电动驱动单元设计，可自动提升和降落溶剂杯以及滤纸筒，实现不同模式的快速切换

★11、仪器能够独立完成浸提过程，不需要额外配置压缩空气或氮气保护等装置。

★12、每个位置可单独加热或关闭，增加操作灵活性。

13、溶剂泄露报警传感器能够探测任何泄漏的溶剂，以保证操作安全。

14、溶剂可自动回收，并有溶剂罐排空报警功能，以避免溶剂存在时的误操作，增加安全性。

★15、每个样品位置都使用独立的加热盘，独立控制，并带有弹性设计，确保加热条件一致。

★16、具有铝质和玻璃两种材质浸提杯可选，增加操作灵活性。

17、全套的批次处理工具，整个过程中完全避免手工接触和转移滤纸筒及浸提杯，防止样品污染。

18、以后可扩展检测总脂肪，可选用配套仪器水解装置，进行全自动的酸水解。

18.1、检测范围：0.1-100%；重复性：RSD≤1%

★18.2、批处理能力：12个/批

★18.3、完全自动化的系统，仅需将样品放入水解杯中，可自动进行加酸、煮沸、淋洗和过滤等整个过程，完全不需人员值守。

18.4、批次处理时间快，全自动完成从酸水解、淋洗到中性及过滤的整个过程

18.5、密闭的操作系统，自动添加酸液和收集废液，不需手工处理，增加操作安全性

★18.6、水解杯经水解处理后可用于索氏浸提处理，样品无需从水解杯中转移到其他容器，确保样品没有损失和交叉污染。

★19、需提供厂家盖章的产品参数确认函。

五、基本配置：

1、全自动索氏浸提仪主机一套：包括浸提单元和控制单元各一个。全套的批次处理工具：包括铝质浸提杯1套（6个/套）、密封圈1套、滤筒支架1套，滤筒接头1套（6个/套）、滤纸筒4套（25个）、滤筒对接工具、滤筒放置夹、浸提杯把持器1个、浸提杯手夹1个、浸提杯干燥架1个、溶剂添加管和溶剂回收罐

六、技术资料：仪器操作手册；维护手册；质量认证书；针对不同样品的应用报告。

七、售后服务及培训：

1、制造商在国内设有的维修站，需提供全国统一的 400 系列免费客服热线电话，在工作时间、周末和节假日为用户提供电话支持服务。

2、从安装调试经用户验收当天起，主机质保 1 年，维修响应时间不超过 72 小时。

(5) 水质色度仪

1、测量范围：0~50、0~500 度 (Hazen、Pt-Co、PCU、毫克铂/升)

2、最小示值：0.1 度

3、示值误差：±3%

4、重复性：≤1.5%

5、供电电源：AC 220V ±10% 50Hz/5W

6、产品特点：台式、微电脑配置，精高度、具有多点线性校正

(6) 流式细胞仪

1、★操作系统：操作及分析软件的运行平台为 Windows 系统；

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）；

3、激光器功率>40mW；

4、激光器类型：两个激光器均为固态激光器；

5、双散射光检测器：前向和侧向；

6、★荧光通道配置：配置四通道 PMT 荧光检测器；

7、分析速度：≥15000 粒子/秒；

8、★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；

9、液流速度：可根据样本类型进行流速调节；

10、支持试管类型：12×75mm 试管、1.5ml 或 2ml EP 管；

11、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；

12、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；

13、操作软件：中文界面；

14、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；

15、LIS 连接：可配置双向 LIS 连接；

16、电压调节：可以根据样本特点对电压进行调节；

- 17、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；
- 18、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；
- 19、数字解析度： ≥ 100 万通道；
- 20、软件集成自动算法，可自动分析淋巴细胞亚群项目结果；
- 21、荧光检测灵敏度：FITC ≤ 200 MESF，PE ≤ 100 MESF；
- 22、携带污染率： $\leq 0.1\%$ ；
- 23、仪器分辨率：前向散射光、FITC 通道和 PE 通道全峰宽 CV $\leq 2\%$ ；
- 24、★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 检测试剂、HLA-B27 等配套试剂。

(7) 全自动化学发光免疫分析仪

- 1、仪器类型：全自动随机管式，急诊优先检测；
- 2、★测试原理：ALP 标记的辉光型化学发光，最长发光时间 >24 H
- 3、分析方法：双抗体夹心法、间接法和竞争法；
- 4、★测试速度： ≥ 240 测试/小时；
- 5、样本处理模式：随机、急诊、批处理，第一份结果报告时间： ≤ 18 分钟；
- 6、★样本针：钢针加样，降低使用成本，加样针具液面探测、随量跟踪、立体防撞、堵针检测、空吸检测功能，采用瀑布式真空气吸清洗，样本针携带率 $\leq 0.01\%$
- 7、★试剂位： ≥ 35 个，具备试剂在线装载功能；
- 8、★试剂种类包含性腺（有 E3）、甲状腺、肿瘤标志物及乙肝两对半检测（表面抗原和抗体定量）等；
- 9、试剂包装：试剂瓶集成一体穿刺式，无需预处理，即开即用；
- 10、试剂仓：具备连续 2-8 $^{\circ}$ C 冷藏功能；
- 11、混匀方式：非接触式偏心涡旋混匀，自动转速监测；
- 12、★磁分离系统：单独磁分离盘、4 次洗涤；
- 13、校准方式：内置主曲线，二维码识别，配套校准品校正、4PLC 定量分析算法、cutoff 定性分析算法；
- 14、操作系统：17 寸液晶触摸显示屏，支持英文或全中文操作；
- 15、软件功能：具备支持定时开机、项目遮蔽、模块遮蔽、水质检测功能功

能，以及防交叉污染程序、仪器支持远程诊断功能，可汇总、存储、查询病人信息等；

16、★模块化设计，可与同型号化学发光分析仪或同品牌生化分析仪级联升级。

(8) 微生物飞行时间质谱仪

1、主要功能：采用质谱仪测得待测微生物的蛋白质指纹谱，通过微生物软件对这些特征指纹谱进行处理并与微生物数据库进行分析比对，快速准确地完成微生物菌种的鉴定。通过测定 β -内酰胺类抗生素经 β -内酰胺酶水解的代谢产物，判断菌株的耐药性。

2、质谱硬件技术参数

2.1 样品靶板：样品靶位 ≥ 95 个，带条形码的不锈钢靶板或一次性靶板。

★2.2 激光器：用户可以通过软件调节激光频率，最大激光脉冲频率 ≥ 60 Hz。

2.3 激光寿命：照射次数 ≥ 6 千万次。

2.4 离子源需要清洗时，软件自动提醒，用户通过软件按钮可一键点击启动离子源清洗程序。（提供软件具有所述功能的截图）。

★2.5 离子源：配备离子源激光自动清洗装置，方便日常维护，确保仪器长期稳定运行。

2.6 离子源自动清洗，无需破坏（泄）真空，离子源自动清洗完毕时间 ≤ 20 分钟。

2.7 飞行时间质量分析器：TOF 质量分析器、检测器和离子源均配有稳定电压控制，从而保证质谱操作中的数据采集速度。

2.8 具有高分辨样品靶板放大监视系统且整合于仪器控制软件。

★2.9 真空系统：分子涡轮泵转速 ≥ 60 L/sec，设备无需外置机械泵，采用无油免维护泵，噪音 ≤ 60 分贝。

2.10 靶板能够快速进出靶板舱，真空恢复正常状态时长 ≤ 2 分钟。

★2.11 飞行管：飞行管长度 < 100 cm，确保离子传输效率获得高灵敏度。

2.12 具有自我诊断系统。

2.13 远程监控：能够提供安全的互联网连接，实现远程服务。

2.14 质谱分辨率：多肽 BOMBESIN(m/z 1,619.8) $\geq 2,000$ FWHM。

2.15 质谱灵敏度：500fmol 蛋白质 BSA(m/z 66,000)，激光轰击 ≥ 500 次数，信噪比 $\geq 50:1$ 。

2.16 质量准确度：外标法 \leq 200ppm(蛋白混合物)；内标法 \leq 150ppm(蛋白混合物)。

2.17 全自动温控靶板孵育系统，加速基质的干燥时间，缩短样本的前处理时间。

3、数据库和软件技术参数

3.1 微生物鉴定专用软件与控制仪器软件和原始图谱数据处理软件配套整合在一起，能够自动化快速地鉴定微生物。

3.2 能够提供微生物研究需要的多种科研功能，如采用不同的生物信息工具进行亚型分类、聚类分析生成聚类图、主成分分析深入解析种之间的相互关系和通过自建库扩展数据库的种类等高级分析及统计功能。

3.3 数据库中的数据以主图谱的形式存储。

★3.4 微生物本地离线数据库菌种数量 $>$ 3200 个，覆盖临床、环境、食品、畜牧、植物、海洋等领域的各类微生物。建库的菌株来源于各行业的合作单位、实验间质量评估和 ISO 9001:2008 认证的菌种保藏中心。所有菌株经过严格的确认流程，以确保数据库的质量。

3.5 软件包含菌株来源、编号和建库时间等详细信息，具有基于菌株为独立条目而建立的数据库。（提供证明材料）

3.6 细菌耐药检测系统，通过测定 β -内酰胺类抗生素经 β -内酰胺酶水解的代谢产物，判断菌株的耐药性。可检测头孢他啶、厄他培南、头孢噻肟、氨苄西林、哌拉西林和美罗培南等抗生素。

3.7 能够免费在线使用国际权威研究机构提供的 MICROBENET 网络数据库，增强 MALDI-TOF 对罕见菌和新发病原体微生物的鉴定能力。

★3.8 配备专门用于测定经试剂盒处理的阳性血培养样本的血培阳性样品直接鉴定分析系统，测定参数和数据处理方法符合血培养样本的特性，采用特定的质量范围和鉴定分值标准，自动判断并给出混合菌提示。

★3.9 微生物质谱鉴定结果以分值和一致性表示，除单一种水平鉴定结果显示以外，在报告中同时给出株水平 10 个参考结果及其一致性分析（以 A、B、C 表示）。

★3.10 亚型分析模块，由亚型数据库和特征峰检测算法组成，能够在菌株水平鉴别耐药菌株和区分质谱图非常相近的菌株。具体功能包括：(1)脆弱拟杆菌分型，检测对碳青酶烯类抗菌药物的耐药；(2)金黄色葡萄球菌分型，检测 MRSA

(耐甲氧西林金黄色葡萄球菌); (3)通过分型区分高度亲缘的李斯特菌种, 确认单核细胞增生李斯特菌。

3.11 微生物标准品校准: 微生物鉴定专用的仪器校正标准品的质量校正点覆盖 3,000–17,000Da 质量范围, 并且可以灵活指定验证靶位。

4、基本配置

4.1 质谱主机, 包括激光器、离子源、红外激光自动清洗离子源装置、TOF 质量分析器、检测器和真空系统, 1 套。

4.2 软件包: 包括将仪器控制、数据采集和数据处理集一体的软件和质谱数据分析处理软件, 1 套。

4.3 微生物鉴定专用软件和微生物鉴定数据库, 1 套。

4.4 微生物科研分析模块 (具有聚类分析和自建库功能), 1 套。

4.5 带条形码可重复使用的不锈钢靶板, 1 块。

4.6 样品靶板盘, 1 套。

4.7 工作站: 3.5GHz CPU 四核八线程或以上处理器, 16GB 或以上内存, 2TB 以上双硬盘, 提供一个以上外网接口; R/W DVD-ROM 刻录光驱 \geq 24"液晶屏; 1 套。

4.8 细菌耐药性检测系统, 1 套。

4.9 血培阳性样品直接鉴定分析系统, 1 套

4.10 血培养标本处理试剂盒, 1 盒。

4.11 亚型分析模块, 1 套。

4.12 移液枪 (规格 0.5-10 μ L, 10-100 μ L, 100-1000 μ L), 1 套。

4.13 UPS 不间断电源 3KVA 延时 1 小时, 1 套;

4.16 涡旋振荡器, 1 套。

4.17 红外线接种环灭菌器, 1 套。

4.18 全自动温控靶板孵育系统, 1 包。

5、售后服务

5.1 所提供的仪器供货期为 90 天, 设备及附件是国际上先进的主流产品。

5.2 安装调试经用户验收合格之日起, 质量保证期 1 年。

5.3 仪器设备出现故障时, \leq 8 小时响应, 保修期内 \leq 48 小时内派维修人员到达用户现场维修。

5.4 提供一次使用人员国内原厂应用培训, 培训包括仪器的基本原理、操作、

日常维护及基础分析仪器理论和上机操作等内容。

(9) 液相-原子荧光联用仪

1、用途：

用于样品中 As、Sb、Bi、Hg、Se、Te、Sn、Ge、Pb、Zn、Cd 元素的痕量分析，As、Sb、Hg、Se 等元素形态分析。

2、系统配置要求

2.2 形态分析液相色谱装置 1 套

2.3 形态分析蒸气发生装置 1 套

2.4 数据处理系统 1 套

3、技术性能指标要求

3.1 形态分析液相色谱装置技术要求

▲3.1.1 输送系统：双柱塞杆高压二元梯度泵

★3.1.2 配备双色谱柱柱切换阀，可全自动切换色谱柱

★3.1.3 配备前置大体积双色谱柱柱温箱，控温范围 30℃-80℃

3.1.4 流速：0.01-9.99ml/min (10ml 泵头)

3.1.5 最大压力：40MPa

3.1.6 流速重现性:0.03%(1mL/min 二次水 室温)

3.1.7 流量精度：±0.14%(1mL/min 二次水 室温)

3.1.8 系统保护：可对最大最小压力进行设置保护

3.1.9 专用的液相色谱和氢化物发生原子荧光光谱仪接口，可以有效的把柱后流出液和氢化物发生液体混合。

3.2 形态分析蒸气发生装置

★3.2.1 全自动的总量/形态切换功能

★3.2.2 全自动的紫外/非紫外管路切换功能

★3.2.3 全自动开关紫外消解灯

★3.2.4 多色 LED 显示屏，直观监控仪器的所处状态

★3.2.5 混合序列的设置，可保证多种检测需求同时满足，并能做到检测结束后自动清洗、关灯、关火、仪器停止运行等，做到真正的自动化。

★3.2.5 全内置最新设计的紫外消解单元，可 100%消解各种砷、汞的价态，无需再加氧化剂

▲3.2.7 配备独立防腐，造型美观的溶剂托盘，所用试剂独立存放，放心

安全。

★3.6 精密度 (RSD) <4%, 分析时间<12min

★为了确保仪器的稳定性和兼容性, 该设备必须和用户原有的原子荧光光度计为同一品牌, 并且保证能和 AFS-8220、Kylin-A12 相互联用, 操作软件同时具备反操控功能。

(10) 全自动凯氏定氮仪

一. 货物名称: 全自动凯氏定氮仪

二. 主要用途: 用于氮及粗蛋白质含量分析及其它挥发性组分蒸馏分析

三. 工作条件: 连续工作 8 小时以上

四. 技术指标:

1. ★符合标准方法程度: 完全符合国标 GB 5009.5-2016 第一方法, 浓硫酸消化、碱性环境蒸汽蒸馏、硼酸吸收、指示剂滴定终点颜色判定法。

2. ▲提供符合国标《GB/T 33862-2017》要求的, 厂家针对每台仪器出具的相关可追溯和审查的证明文件。可提供过往随货证明文件复印件或自证文件。

3. 定氮仪主机内置全自动蛋白质分析控制系统, 包括: 样品稀释、碱液添加、吸收液和指示剂添加、蒸馏、滴定、计算以及消化管自动排空、滴定缸自动清洗等全自动功能, 试管排废能力: 200ml 可在 15s 内排空。

4. 滴定原理: 比色法, 不需使用任何电极 (酸碱中和电极以及液位检测电极)

5. ★内置滴定系统:正压式, 滴定酸桶以及所有管路内置在主机箱体内部, 内置颜色终点自动校正程序, 不需人工调整。滴定器容量 $\geq 35\text{ml}$, 滴定速度 $\geq 0.4\text{ml/s}$, 滴定过程中不停机情况下滴定器液体可自动充满, 并在分析完成后自动回填, 而不会影响精度。标准酸位于滴定系统上部, 避免气泡产生, 最大提高准确度。

6. ★比色原件: 抗老化, 每次开机自检并自动校正, 无需配制试剂和手工校正。(需提供彩页图片显示滴定系统工作时颜色变化)

7. 水/碱液/接收液/滴定酸添加:自动

8. 试剂泵: 采用高精度风箱泵(机械泵), 不受环境影响, 加液量稳定;试剂泵体积 0-120ml, 每 10ml 一个步进, 应用灵活。长期使用稳定, 无需进行试剂泵维护与校正。

9. 试剂 (水/碱液/接收液/废液/滴定酸) 液位报警:有

10. 蒸馏旁路:有, 可用于直接蒸馏应用, 放置各种规格的吸收瓶容量瓶。

11. ▲通用消化管接头，可直接使用 250ml/400ml/750ml 消化管。
 12. 蒸汽延迟时间：0-1500 秒，在定氮仪主机屏幕上可设置并显示延迟时间
 13. ★蒸汽平衡蒸馏安全时间：0-10 秒，在定氮仪主机屏幕上可设置并显示时间
 14. ★安全门：自动开启/关闭，电动控制（需提供彩页图片证明）；实验全程中由程序控制开关，不能手动打开。无条件保证操作者的绝对安全
 15. ▲消化管在位和消化管更换报警：有
 16. ★蒸馏馏出液温度监控：有，直接监控馏出液温度，不可通过监测冷却水温度来间接监控
 17. 滴定缸：内置于主机，每次开机和完成一个样品检测后自动清洗（需提供图片证明）
 18. 滴定缸和滴定酸桶采用最新的电容式液位检测技术（非传统的液位电极），可以通过程序设定，自动检测任意高度液位，从而实现编程指定任意体积蒸馏，以适应不同高低含量的样品类型。
 19. 操作界面：彩色触摸屏，中文操作界面
 20. 消化批处理能力：8 个/批，铝模块一体成型材质
 21. 最高消化温度；不高于 440℃；时间设计范围：1—900 分钟
 22. ▲消化炉适用消化管规格：250ml、400ml
 23. 投标时需提供厂家盖章参数确认函。
- 五. 基本配置：
1. 全自动凯氏定氮仪主机一套：内置滴定和计算系统，中文操作界面。
 2. 自动开关安全门一套，由仪器程序控制安全门开关。
 3. 8 位铝模块一体成型消化炉 1 套，带排废罩 1 个，250ml 消化管 20 根，铜催化剂 1000 片。
- 六. 技术资料：仪器操作手册；维护手册；质量认证书；针对不同样品的应用报告；凯氏消化手册
- 七. 售后服务及培训：
1. 仪器生产厂家需在国内直接设有服务中心（需提供资质证明，包括盖章的厂家服务中心工程师名单、联系方法及售后服务承诺书等）。在华南地区长期驻有工程师进行售后服务。

2. 厂家工程师到现场免费培训 2 人直至完全能独立操作安装调试经用户验收当天起,质量保证期一年

3. 厂家服务中心直接提供终身维修, 维修响应时间为 48 小时

(11) 全自动凯氏定氮仪

1.处理体积：20uL-1000uL（加样体积 20uL-400 uL）

2.样品通量：1~96

3.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。

4.配套试剂磁珠回收效率： $\geq 98\%$

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肴和错用

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

B 包

(1) 0.5 ~ 10u1 8 道移液器（移液器参数）

8 道可调移液器(整支可消毒)

1.四位数字显示，精密度高，移液时便于观察读数框

★2. 可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌，操作更安全

★3.卓越人体工程学设计，重量轻，仅为 78-80g 操作用力小，避免发生手部重复性劳损（RSI），单手可调，光滑轻便，适手性好

4.伸缩式弹性吸嘴设计，防止吸头安装高高低低，确保移液气密性和均一性

5.独有的密度调节功能，适用于不同密度的液体，通用性更广泛

★6.采用 PerfectPiston 系统的高科技材质，坚固耐用，耐高温抗腐蚀

(2) BCOD-80 全自动高锰酸盐指数分析仪

(一). 用途

1. 双通道全自动高锰酸盐指数分析仪完全符合 GB11892-89、GB/T 5750.7-2006 标准方法的规定，仪器适用于饮用水、水源水和地面水的高锰酸盐指数测定，测定范围为 $0.5 \sim 5.0$ mg/L。对污染较重的水，可少取水样，经适当稀释后测定。

(二). 技术要求

★1. 双通道同时测定，采用三维机械臂技术，可实现不同位置样品的准确抓取和释放；

2. 仪器的消解单元采用微沸循环水浴消解，可有效防止水蒸气外逸，无需额外配置通风系统。实验过程中仪器自动从外界水源向消解通道补水。

3. 高灵敏度的检测单元，可快速准确地判断滴定终点。软件自动对数据采集处理，测试界面直接显示检测结果。

4. 将待测样品摆到待测样品位之后，仪器工作过程中无需人工干预，可自动完成样品加液、消解和滴定过程，仪器自动判别滴定终点，滴定结束后自动将样品移至原位。

★5. 试剂添加单元包含出口管路和入口管路、三个加液泵、两个高精度滴定泵（滴定泵不采用注射泵和蠕动泵）。仪器的加液泵分别为草酸钠、高锰酸钾、硫酸加液泵，也可选配氢氧化钠加液泵。高锰酸钾和草酸钠加液精准度为 10.00 ± 0.02 mL，硫酸加液量可控制在 5.00 ± 0.02 mL，加液泵的稳定性 $\leq 0.4\%$ 。滴定泵的滴定精度 0.05 mL/滴，稳定性 $\leq 0.3\%$ 。（提供加液泵及滴定泵装置结构照片）

★6. 样品盘配置 53 个待测样品位，用于放置待测样品；设有一个加液位（带搅拌器），仪器运行过程中，机械臂自动将待测样品移至加液位，仪器在搅拌的同时添加硫酸及高锰酸钾试剂。（提供样品盘位结构照片）

7. 消解部分包括 8 位微沸水浴及水浴补水系统。加液完成后的样品会被机械臂移至沸水浴消解，水浴补水系统持续缓慢地向水浴锅内补水。水浴温度可通过软件设置并显示，无需手工调节。

★8. 检测单元包括两个独立的滴定位（带搅拌器）和检测系统，消解结束后，机械臂自动将样品杯移至擦液位，擦干杯壁的水之后移至滴定位，仪器边搅拌边向样品中添加草酸钠试剂使样品褪色，褪色后启动滴定系统，系统检测到终点颜

色后将停止滴定。滴定完成后的样品会被机械臂移至原位。**(提供两个各自完全独立的滴定位和检测系统结构照片)**

9. 工作站自动控制系统对全部工作站功能操作进行控制，软件运行于 Windows 操作系统，工作界面友好。软件按照功能提供优化操作条件，用户通过选择可实现自动完成全部样品预处理及检测过程。

10. 仪器技术指标

方法原理：酸性及碱性高锰酸钾滴定法

线性范围：0.5-5.0mg/L

检出限：≤0.05mg/L

样品分析频率：4 min/样

准确度：在质控样品规定的范围内

(三). 仪器配置要求

序号	名称	数量	备注
1	全自动高锰酸盐指数分析仪	1 台	
2	工作站软件	1 套	
3	配件套包	1 套	包括泵管、接头等
4	说明书	1 套	软件、仪器及方法说明

(3) 实时荧光定量 PCR

一、仪器配置：

1. 定量 PCR 仪主机一台（配 96 孔 0.2ml 模块）；

2. 原装计算机工作站；

3. 起始安装单元套装；

4. 系统操作软件；

二、技术参数：

1. 热循环系统：采用半导体控温；

2. 检测通道：6 色激发光通道和 6 色检测光通道，可自由组合检测多达 21 种荧光；

3. 模块规格：可支持 3 种模块，96 孔 0.1ml 模块/96 孔 0.2ml 模块/384 孔模块；

- 4.反应体积：96 孔 0.2ml 模式：10-100 μL ;
 - 5.温控模块最高升降温速率：6.5 $^{\circ}\text{C}/\text{秒}$;
 - 6.热槽温度范围：4 $^{\circ}\text{C}$ ~ 100 $^{\circ}\text{C}$;
 - 7.光学系统：高亮度白光半导体光源；6 色检测滤光片、6 色激发滤光片、冷 CCD 级别成像系统；
 - 8.★荧光染料：能同时检测并区分 TAMRA 荧光和 VIC 荧光，以用于基因拷贝数 (CNV) 检测，仪器带有基因拷贝数的结果分析软件；
 - 9.★热槽梯度功能：6 块独立温控区域，相邻区域温差最大可达 5 $^{\circ}\text{C}$ ，热槽区域内最大温差可达 25 $^{\circ}\text{C}$ 。温度梯度为准确值，非模拟值。
 - 10.★用户可选择利用仪器随机软件检测内比荧光 ROX，用于诊断反应实验异常来校正加样误差和管间差异；
 - 11.数据同时采集：同时对所有反应孔采集荧光数据，不同孔间不存在时间差；
 - 12.可触摸屏操作；
 - 13.检测灵敏度：单拷贝检测/反应体系；
 - 14.运行时间：30 分钟内完成 96 孔板 40 个循环反应。
 - 15.★检测精密度：最低可分辨 1.5 倍拷贝数差异；
 - 16.具有拷贝数变异分析功能，能提供原厂生产的分析软件和相关配套试剂；具有蛋白定量表达检测功能，能提供原厂生产的分析软件和相关配套试剂。
 - 17.有云服务平台提供。
- ★为确保售后服务及货物质量，投标方须提供生产厂家或其国内总代理针对本项目的授权书原件及售后服务承诺书原件

(4) 全自动洗瓶机

- 1、电子控制：微处理器
- 2、标准程序：9 个
- 3、可自定义程序：6 个
- 4、腔体内温度 室温至 95 $^{\circ}\text{C}$

- 5、精度：0.1℃
- 6、腔体温度传感器：1×PT 1000 CLASS B IEC 60751
- 7、洗涤剂分配系统：1个粉末分配器和一个中和剂泵
- 8、安全锁：有，电磁控制开关
- 9、安装装置：安全温度继电器，门内锁
- 10、报警显示：30
- 11、故障排除菜单：有，使用电脑连接
- 12、程序编辑：有，使用自定义程序，最多可存储 250 个最近运行的程序
- 13、RS232 串行端口可连接电脑
- 14、RS232 串行端口可连接打印机
- 15、清洗循环存储：可以
- 16、清洗循环文档下载：可以
- 17、供水：（压力 1.5 - 5 Bar）
- 18、冷水进水口：有，最大硬度 42°f
- 19、去离子水进水口：有，< 30μS/cm
- 20、去离子水增压泵：可选
- 21、水软化装置：有
- 22、循环泵流速：200 L/min
- 23、电加热 3.0kW
- 24、外尺寸（L×D×H mm）： 450×620×850（830）
- 25、内尺寸（L×D×H mm）： 370×480×620
- 26、净重（Kg）：56
- 27、内腔材质：AISI 316L
- 28、外腔材质：AISI 304
- 29、电源：1/N/PE 230V - 50 Hz 3.3 kW
- 30、噪音<50 dB

配置清单：

- 1、GW2145 主机一台
- 2、PAD2 增压泵 一个
- 3、D-CS1 上层清洗推车
- 4、D-CS2 下层清洗推车

五、 其他要求

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