

用户需求书

(A 包需求书)

一、需求清单

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	实时荧光定量 PCR 仪 1	2	台	可以采购进口产品
2	实时荧光定量 PCR 仪 2	2	台	可以采购进口产品

二、设备技术规格及要求

(一) 实时荧光定量 PCR 仪 1

配置：主机、快速 96 孔模块 (0.1ml)、微流体芯片模块、原装品牌台式电脑
仪器规格

- 1、热循环系统：珀耳帖效应系统
- 2、通道数：6 色激发光通道和 6 色检测光通道可自由组合，最多检测 21 种不同的荧光光谱
- 3、模块规格：支持 4 种模块，• 标准 96 孔模块；• 快速 96 孔模块；• 384 孔模块；• 微流体芯片模块。
- 4、反应体积：• 标准 96 孔模式：10-100 μ L；• 快速 96 孔模式：10-30 μ L；• 384 孔模式：5-20 μ L；• 微流体芯片模块：1 μ L
- 5、支持耗材：常规 96 孔 (0.2 mL) 反应板与光学盖膜 • 快速 96 孔 (0.1 mL) 反应板与光学盖膜 • 384 孔反应板与光学盖膜
- 6、温控模块最高升降温速率：6.5° C/秒(快速 96 孔模块)，4° C/秒 (标准 96 孔模块)，3° C/秒 (384 孔模块)
- 7、温度范围：4° C - 100° C
- 8、熔解曲线分辨率：小至 0.04° C
- 9、光学系统：卤钨灯(寿命 2000 小时)、6 色激发滤光片，6 色检测滤光片、冷 CCD 成像
- 10、安装时已校准染料：FAM™, SYBR®, SYTO®9 (MeltDoctor™),

Fluorescein, SYPRO® Orange, VIC®, JOE™, TET™, HEX™, TAMRA™, NED™, BODIPY® TMR-X, Texas Red®, LIZ™, Alexa Fluor®, Joda-4

- 11、 荧光染料：能同时检测并区分 VIC 荧光和 TAMRA 荧光，以用于基因拷贝数(CNV)检测
- 12、 被动参照染料：软件支持 Rox 荧光校正去除移液误差
- 13、 数据同时采集：所有反应孔同时采集荧光数据，不同孔之间不存在时间差
- 14、 触摸屏： LCD/ Full VGA (640x480)/32K 色

已验证性能指标

- 15、 动态范围：9 个对数的线性动态范围
- 16、 检测灵敏度：单拷贝检测/反应体系
- 17、 精密度：最低可分辨 1.5 倍拷贝数差异， 置信度 99.7%
- 18、 运行时间：~35 分钟完成 384 孔板 40 个循环反应

软件支持应用

- 19、 基于标准曲线的绝对定量 Standard curve (absolute quantitation)
- 20、 相对标准曲线 Relative standard curve
- 21、 基于比较 Ct 值的相对定量 Comparative Ct (relative quantitation)
- 22、 融解曲线分析 Melt curve analysis (as a standalone application)
- 23、 存在/不存在 Presence/Absence (Plus/minus)
- 24、 基于或非基于实时扩增的基因分型 Genotyping (with or without real-time amplification)
- 25、 基于荧光定量 PCR 的蛋白表达分析功能，并提供同品牌原厂试剂
- 26、 基于荧光定量 PCR 的 microRNA 分析，并提供同品牌原厂试剂
- 27、 基于荧光定量 PCR 的基因拷贝数 (CNV) 分析，并提供同品牌原厂试剂

软件主要特点

- 28、 设置向导/高级设置/快速启动
- 29、 自动标准曲线建立
- 30、 相对标准曲线
- 31、 基因分型，数据和反应板读取
- 32、 移液反应/反应体系设计

- 33、 导出至 excel, powerpoint, jpeg
- 34、 远程监控（最多可监测 15 台机器，并控制其中 4 台机器）和 Email 通知
- 35、 高级分析选项，每孔手动基线设定
- 36、 产品查询
- 37、 为确保产品质量和售后服务，投标时需提交生产厂家或海南总代理商的项目授权书、售后服务承诺书原件。

（二）实时荧光定量 PCR 仪 2

配置：主机、快速 96 孔模块（0.1ml）、原装品牌台式电脑

仪器规格

- 1、 热循环系统：珀耳帖效应系统
- 2、 通道数：6 色激发光通道和 6 色检测光通道可自由组合，最多检测 21 种不同的荧光光谱
- 3、 模块规格：支持 4 种模块，• 标准 96 孔模块；• 快速 96 孔模块；• 384 孔模块；• 微流体芯片模块。
- 4、 反应体积：• 标准 96 孔模式：10-100 μ L；• 快速 96 孔模式：10-30 μ L；• 384 孔模式：5-20 μ L；• 微流体芯片模块：1 μ L
- 5、 支持耗材：常规 96 孔（0.2 mL）反应板与光学盖膜 • 快速 96 孔（0.1 mL）反应板与光学盖膜 • 384 孔反应板与光学盖膜
- 6、 温控模块最高升降温速率：6.5° C/秒（快速 96 孔模块），4° C/秒（标准 96 孔模块），3° C/秒（384 孔模块）
- 7、 温度范围：4° C - 100° C
- 8、 熔解曲线分辨率：小至 0.04° C
- 9、 光学系统：卤钨灯（寿命 2000 小时）、6 色激发滤光片，6 色检测滤光片、冷 CCD 成像
- 10、 安装时已校准染料：FAM™, SYBR®, SYTO®9 (MeltDoctor™), Fluorescein, SYPRO® Orange, VIC®, JOE™, TET™, HEX™, TAMRA™, NED™, BODIPY® TMR-X, Texas Red®, LIZ™, Alexa Fluor®, Joda-4
- 11、 荧光染料：能同时检测并区分 VIC 荧光和 TAMRA 荧光，以用于基因拷贝数(CNV)检测

- 12、 被动参照染料：软件支持 Rox 荧光校正去除移液误差
- 13、 数据同时采集：所有反应孔同时采集荧光数据，不同孔之间不存在时间差
- 14、 触摸屏： LCD/ Full VGA (640x480)/32K 色

已验证性能指标

- 15、 动态范围：9 个对数的线性动态范围
- 16、 检测灵敏度：单拷贝检测/反应体系
- 17、 精密度：最低可分辨 1.5 倍拷贝数差异， 置信度 99.7%
- 18、 运行时间：~35 分钟完成 384 孔板 40 个循环反应

软件支持应用

- 19、 基于标准曲线的绝对定量 Standard curve (absolute quantitation)
- 20、 相对标准曲线 Relative standard curve
- 21、 基于比较 Ct 值的相对定量 Comparative Ct (relative quantitation)
- 22、 融解曲线分析 Melt curve analysis (as a standalone application)
- 23、 存在/不存在 Presence/Absence (Plus/minus)
- 24、 基于或非基于实时扩增的基因分型 Genotyping (with or without real-time amplification)
- 25、 基于荧光定量 PCR 的蛋白表达分析功能，并提供同品牌原厂试剂
- 26、 基于荧光定量 PCR 的 microRNA 分析，并提供同品牌原厂试剂
- 27、 基于荧光定量 PCR 的基因拷贝数 (CNV) 分析，并提供同品牌原厂试剂

软件主要特点

- 28、 设置向导/高级设置/快速启动
- 29、 自动标准曲线建立
- 30、 相对标准曲线
- 31、 基因分型，数据和反应板读取
- 32、 移液反应/反应体系设计
- 33、 导出至 excel, powerpoint, jpeg
- 34、 远程监控（最多可监测 15 台机器，并控制其中 4 台机器）和 Email 通知
- 35、 高级分析选项，每孔手动基线设定
- 36、 产品查询

37、 为确保产品质量和售后服务，投标时需生产厂商或海南总代理商的项目授权书、售后服务承诺书原件。

三、相关要求

1、交货期：合同签订之日起60天内完成。交货地点：用户指定地点。

2、投标人必须提供详细的保修期内技术支持和服务方案，技术支持和服务方案包括（但不限于）：

1) 完成安装，正常使用且验收合格后整机提供1年的免费维护。

2) 保质期内提供5×8小时上门保修，免费更换全部配件；提供7×24小时技术支持和服务，2小时内作出实质性响应，对重大问题提供现场技术支持，8小时内到达指定现场。

3) 现场使用培训。

3、付款方式

1) 本合同签订后，甲方凭合同向乙方支付合同金额的30%；

2) 设备到货并经甲方验收后，甲方凭乙方开具的正式有效发票向乙方支付合同金额的65%；

3) 质保期满，甲方凭乙方开具的正式有效发票向乙方支付合同金额的5%。

4、投标人必须根据所投产品的技术参数、资质资料编写投标文件。在中标结果公示期间，采购人有权对中标候选人所投货物的技术指标、资质证书资料等进行核查，如发现与其投标文件中的描述不一，采购人有权报政府采购主管部门严肃处理。

(B 包需求书)

一、需求清单

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	实时荧光定量 PCR 仪 3	2	台	可以采购进口产品
2	微生物快速富集系统	1	台	可以采购进口产品
3	普通冰箱 1	4	台	
4	普通冰箱 2	5	台	
5	不间断电源	1	套	

二、设备技术规格及要求

(一) 实时荧光定量 PCR 仪 3

1. 工作条件

1.1 电源：220/240V， 50-60Hz

1.2 温度：室温

2. 技术要求及配置

2.1 主要功能：用于病原菌检测、定量核酸浓度、食品微生物检测、环境检测等。

2.2 PCR 技术参数

2.2.1. 样品容量：96×0.2ml， 可以使用单个反应管，8 联反应条，96 孔反应板

2.2.2. 反应体积：1-50μl

2.2.3. 升降温方式：半导体加热，制冷

2.2.4. 快速 PCR，最大升\降温速度：5° \5° C/秒，最快可以在 30min 内完成 40 个循环 PCR 实验。

2.2.5. 温度控制范围：0-100° C，

2.2.6. 温度精确度：±0.2° C，

2.2.7. 温度均一性：±0.4° C

2.2.8. 具有温度梯度功能，温度梯度范围：30-100° C，不低于室温 30°

C, 温度梯度温差范围: 1-24° C。一次可运行 8 个不同的温度梯度, 不同温度孵育时间相同, 每个温度梯度有 12 个样品孔。

2.2.9. 标配 6 个独立的 LED 光源 (或 6 个其他光源), 含有 6 种不同波长。以保证激发和发射光的纯正, 有效避免串色对实验结果的干扰

2.2.10. 检测器: 6 个独立的检测器, 避免光线交叉干扰, 无需软件补偿校正。

2.2.11. 通过软件可以实现仪器主机自动开盖, 无需机械按键操作, 减少机械故障, 可与自动化工作站相连, 实现实验自动化扩展功能

2.2.12. 检测灵敏度: 能检测 1 拷贝人基因组 DNA 基因

2.2.13. 顶部扫描检测

2.2.14. 动态范围: 10 个数量级

2.2.15. 中文和英文操作分析软件

2.2.16. 开放性加样误差校正技术, 不采用 ROX 荧光素, 减少试剂费用。试剂完全开放, 可以使用任何进口和国产试剂

2.2.17. 独立光路, 无需周期校正光路。可放到移动监测车中, 长途运输后无需再次校正调式, 开机即用。

2.2.18. 具有高分辨熔点曲线分析功能

2.2.19. 具有多个反应板分析软件, 能够进行反应板之间的校正, 确保分析结果准确

2.2.20. 内置数据处理器, 不依赖于计算机运行, 外接电脑死机后仪器仍然能够按照已编程序正常运行, 并导出实验数据, 不需要重新做实验。

2.2.21. 叁年原厂免费保修, 提供原厂保修售后服务承诺函以及原厂授权书加盖厂家鲜章。

2.2.22. 设备需保证在移动实验室中经过移动后, 能够正常使用, 无需额外调试及校准, 需提供原厂承诺函;

2.2.23. 为确保产品质量和售后服务, 投标时必需提供生产厂家提供的产品参数确认函, 以及售后服务承诺书。

3、配置

3.1 实时荧光定量 PCR 主机一台

3.2 原装正版英文操作和分析软件

3.3 原装正版中文操作和分析软件

3.4 商务台式电脑一台

处理器:i5 十代

运行内存:8G

硬盘:256GSSD+1TB

显卡:2G 独显

驱动:DVDRW

显示器:20 寸液晶

操作系统:Win10 中文专业版（正版）

（二）微生物快速富集系统

1. 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。

2. 适用范围：病毒、细菌、寄生虫、霉菌、真菌和全细胞等微生物；

3. 处理体积：可满足不同体积样本浓缩处理的需要：3ml-5L 可调；另有高达 100L 处理套件可选配；可根据样品的不同体积，选择不同的浓缩方案；5L 到 150 微升，浓缩比可达 33333 倍，100L 到 150 微升，浓缩比可达 666666 倍；

4. 过滤面积：高达 98 平方厘米，保证富集的高效率，几分钟内完成大体积样品的浓缩富集；

5. 最终浓缩富集体积：不小于 150ul-1ml ；

6. 检测线：1cfu/ml；

7. 显示界面：LED 液晶屏显示；

8. 操作简便：一键浓缩，一键移液；

9. 控制程序：自定义多达 15 个程序，并通过密码保护；

10 洗脱泡沫：提供高达液体 7 倍以上的体积，有效保护生物样本且无抑制剂残留；

11 浓缩后的液体样品适合后续培养和分子生物学标准检测方法；

12. 尺寸：约 33.02cm*27.94cm*17.78cm；

13. 功率：100-240V 50/60Hz 1.0A；

14. 重量：约 3.6Kg；

15. 质保期壹年。

(三) 普通冰箱 1

1. 有效容量: $\geq 226\text{L}$;
2. 面板材料: 钢化玻璃面板;
3. 耗电量: $\leq 0.69\text{kW}\cdot\text{h}/24\text{h}$;
4. 能耗等级: 1 级;
5. 冷冻能力: $\geq 8\text{kg}/12\text{h}$;
6. 噪声: $\leq 39\text{dB}$;
7. 外形尺寸 (宽*深*高): 约 $595\text{mm}\times 635\text{mm}\times 1680\text{mm}$
8. 重量: 约毛重 78kg , 净重约 73kg ;
9. 额定电压/频率: $220\text{V}/50\text{Hz}$

(四) 普通冰箱 2

1. 有效容量: $\geq 242\text{L}$;
2. 面板材料: 钢化玻璃面板;
3. 耗电量: $\leq 0.9\text{kW}\cdot\text{h}/24\text{h}$;
4. 温度范围: $1-10^{\circ}\text{C}$
5. 噪声: $\leq 51\text{dB}$;
6. 外形尺寸 (宽*深*高): 约 $530\text{mm}\times 585\text{mm}\times 1720\text{mm}$;
7. 重量: 约净重 57kg ;
8. 额定电压/频率: $220\text{V}/50\text{Hz}$ 。

5、不间断电源

1. 额定功率: $20\text{KVA}/18\text{KW}$;
2. 输入输出模式: 单进单出或三进单出;
3. 产品拓扑: 在线式双转换;
4. 输出电压: $380\text{V}/220\text{V}$;
5. 输入电压范围: $120\text{V}-275\text{V}$ (可满载运行);
6. 输入 PF: $\geq 99\%$;

7. 输出电压/输出失真度：220V/230V/240V±1%，THDU≤2% (线性负数)；
8. 效率：≥93.5% (在线模式)，≥99% (ECO 模式)；
9. 过载能力：105%-125% 10min，125%-150% 30s，大于 150% 500ms；
- 10 并机能力：最大并机 3 台；
11. 充电电流：4A.、8A 可以扩展；
12. 显示：中文 LCD；
- 13 通信端口：RS232 标配，USB 可扩展；
14. 可扩展插槽：选配 可扩展 USB 卡，MODBUS 卡，NMC 卡；
15. 软件：winpower；
16. 噪声：≦50dB；
17. 安规：IEC/EN 62040-1，GB7260，GB4943；
18. EMC, performance：IEC/EN 62040-2 IEC 61000；
19. 节能认证：TLC 节能认证；
20. 质保期 3 年。

三、相关要求

- 1、交货期：合同签订之日起60天内完成。交货地点：用户指定地点。
- 2、投标人必须提供详细的保修期内技术支持和服务方案，技术支持和服务方案包括（但不限于）：
 - 1) 完成安装，正常使用且验收合格后整机提供1年的免费维护。
 - 2) 保质期内提供5×8小时上门保修，免费更换全部配件；提供7×24小时技术支持和服务，2小时内作出实质性响应，对重大问题提供现场技术支持，8小时内到达指定现场。
 - 3) 现场使用培训。
- 3、付款方式
 - 1) 本合同签订后，甲方凭合同向乙方支付合同金额的30%；
 - 2) 设备到货并经甲方验收后，甲方凭乙方开具的正式有效发票向乙方支付合同金额的65%；
 - 3) 质保期满，甲方凭乙方开具的正式有效发票向乙方支付合同金额的5%。

4、投标人必须根据所投产品的技术参数、资质资料编写投标文件。在中标结果公示期间，采购人有权对中标候选人所投货物的技术指标、资质证书资料等进行核查，如发现与其投标文件中的描述不一，采购人有权报政府采购主管部门严肃处理。

(C 包需求书)

一、需求清单

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	核酸提取仪 1	3	台	
2	核酸提取仪 2	1	台	
3	核酸提取仪 3	1	台	
4	超低温冰箱	2	台	
5	移液器	4	套	

二、设备技术规格及要求

(一) 核酸提取仪 1

处理体积	20uL-1000uL (加样体积 20uL-400 uL)
样品通量	1~96
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。
配套试剂磁珠回收效率	≥98%
加热温度	裂解加热温度: 室温~120℃ 洗脱加热温度: 室温~120℃
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。
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。
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。
混合模式	震荡混合, 多模式多档速度可调 (>20 档)
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。
磁套类型	通用八联磁棒套, 方便用户操作。
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
显示屏	10.1 英寸全彩大屏幕显示, 触控式操作, 简单易用。
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。

内部程序	内建 20 组模式程序（可存储 >1000 组程序）
程序管理	新建、编辑、删除模式程序，自由灵活编辑提取程序
自我清洁	具有内置可定时紫外消毒功能
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；
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
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
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。
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
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。
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；
使用电源	AC 220V±22V 50Hz±1Hz 600VA
外观尺寸及重量	（宽*深*高）：约 600*410*575mm 净重量：约 45KG
产品资质要求	取得国家批文

（二）核酸提取仪 2

一、产品应用：可从咽拭子、血清、血浆、全血、增菌液、组织、干血斑等多种类型的样本中实现全自动、快速提取到所需要的目标核酸；

二、运行原理：利用磁棒的磁性吸附技术将试剂中的磁珠在各个孔位中进行转移和反应，运行中不进行任何液体的转移工作即可完成整个提取过程；

三、技术要求

- 1、处理能力：一次性完成 1-96 个样本的提取；亦可完成单个样本的提取。
- 2、操控方式：7 英寸全彩液晶屏触控或扫码抢操控；
- 3、混合方式：通过微型电机带动磁棒保护套持续旋转使样本与试剂的充分混合；
- 4、处理体系：30-1000ul
- 5、旋转速度：≤3000rpm

- 6、磁珠回收率：≥98%
- 7、孔间差异：CV≤1%
- 6、运行噪音：运行最大噪音≤65 分贝；
- 8、运行时间：搭配原厂配套预封装试剂盒最快 18 分钟完成 96 个样本提取，提供提取试剂盒说明书；
- 9、程序管理：仪器内置 10 组常用实验程序，且用户可根据需要灵活进行新建、编辑、删除程序等操作；
- 10、自动舱门：电机驱动自动开关实验舱门；
- 11、二维码识别：可外接扫码器，使用原厂试剂盒时扫码后即可运行，无需任何人工干预，一键运行；
- 12、污染防控：
 - 12.1、实验舱内置紫外灯，最大灭菌时间可设置为 60 分钟；
 - 12.2、实验舱具备外排式独立风路，采用负压 HEPA 排气过滤模块；其中的生物滤棉可吸附其中的核酸气溶胶；
- 13、数据接口：USB；
- 14、配套试剂：具有预封装的病毒、全血、细菌、组织、干血斑等配套提取试剂盒，具备第一类医疗器械备案凭证；
- 15、配套耗材：单条六联管、96 深孔板两种不同耗材；

三、商务要求：

- 1、生产厂家已通过 ISO:9001 和 ISO:13485 体系考核；
- 2、免费质保时间不少于 24 个月；
- 3、提供制造商售后服务承诺书以及项目授权书；

（三）核酸提取仪 3

一、产品应用：可从咽拭子、血清、血浆、全血、增菌液、组织、干血斑等多种类型的样本中实现全自动、快速提取到所需要的目标核酸；

二、运行原理：利用磁棒的磁性吸附技术将试剂中的磁珠在各个孔位中进行转移和反应，运行中不进行任何液体的转移工作即可完成整个提取过程；

三、技术要求

- 1、处理能力：一次性完成 1-48 个样本的提取；

- 3、操控方式：7 英寸全彩液晶屏触控或扫码枪操控；
- 3、混合方式：通过微型电机带动磁棒保护套持续旋转使样本与试剂的充分混合；
- 4、处理体系：50-3000ul，样本上样量 1000ul；
- 5、旋转速度：≤3000rpm
- 6、磁珠回收率：>98%
- 7、孔间差异：CV≤1%
- 6、运行噪音：运行最大噪音≤65 分贝；
- 8、运行时间：搭配原厂配套预封装试剂盒最快 20 分钟完成 48 个样本提取，提供提取试剂盒说明书；
- 9、程序管理：仪器内置 10 组常用实验程序，且用户可根据需要灵活进行新建、编辑、删除程序等操作；
- 10、自动舱门：电机驱动自动开关实验舱门；
- 11、二维码识别：可外接扫码器，使用原厂试剂盒时扫码后即可运行，无需任何人工干预，一键运行；
- 12、污染防控：
 - 12.1、实验舱内置紫外灯，最大灭菌时间可设置为 60 分钟；
 - 12.2、实验舱具备外排式独立风路，采用负压 HEPA 排气过滤模块；其中的生物滤棉可吸附其中的核酸气溶胶；
- 13、数据接口：USB；

三、商务要求：

- 1、生产厂家已通过 ISO:9001 和 ISO:13485 体系考核；
- 2、免费质保时间不少于 24 个月；
- 3、提供制造商授权书以及售后服务承诺书；

（四）超低温冰箱

1. 采用 V. I. P 技术，即真空隔热结构，将内壁厚度降低近一半，在不增加占地面积的情况下，节省占地空间。这使储存容量比传统隔热保存箱增加了 30% 的容量；

2 延迟启动：断电恢复时，延迟保存箱的启动（延迟时间可调），防止各个电器同时启动，造成超负荷的情况。

3. 有效容积：约 84 升；
4. 外部尺寸 (W×D×H)：约 550×685×945mm；
5. 温度范围：-50~ -86℃；
6. 内外材料：彩色涂层钢板
7. 功率：310W；
8. 制冷剂：HFC 环保冷媒；
9. 绝热材料：硬质聚亚胺酯原位整体发泡+V. I. P PLUS 真空隔热板；
10. 采用无过滤网设计，免去传统的对冷凝器过滤网进行清洁的步骤；
11. 脚轮：4 个脚轮，2 个可调，移动固定自如；
12. 门：外门 1 扇，内门 1 扇；
13. 锁：可外加挂锁；
14. 控制系统：微电脑控制；
15. 有远程报警节点：DC30V，2A；
16. 检测孔：2 个，直径约 17mm，分布于背部、底部；
17. 报警功能：高/低温报警、断电报警、远程报警接点；

（五）移液器

1. 每套包含四种；0.5-10μl；10-100μl；20-200；100-1000μl
2. 可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌
3. 弹性吸嘴设计
4. 颜色标识移液器量程
5. 体积视窗位置合理（在前面），便于移液观察，可单手设定体积及操作
6. 独有密度调节窗口，适用于不同密度的液体，通用性更广泛

三、相关要求

- 1、交货期：合同签订之日起60天内完成。交货地点：用户指定地点。
- 2、投标人必须提供详细的保修期内技术支持和服务方案，技术支持和服务方案包括（但不限于）：
 - 1) 完成安装，正常使用且验收合格后整机提供1年的免费维护。

2) 保质期内提供5×8小时上门保修，免费更换全部配件；提供7×24小时技术支持和服务，2小时内作出实质性响应，对重大问题提供现场技术支持，8小时内到达指定现场。

3) 现场使用培训。

3、付款方式

1) 本合同签订后，甲方凭合同向乙方支付合同金额的30%；

2) 设备到货并经甲方验收后，甲方凭乙方开具的正式有效发票向乙方支付合同金额的65%；

3) 质保期满，甲方凭乙方开具的正式有效发票向乙方支付合同金额的5%。

4、投标人必须根据所投产品的技术参数、资质资料编写投标文件。在中标结果公示期间，采购人有权对中标候选人所投货物的技术指标、资质证书资料等进行核查，如发现与其投标文件中的描述不一，采购人有权报政府采购主管部门严肃处理。

(D 包需求书)

一、需求清单

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	掌上离心机	4	台	可以采购进口产品
2	旋涡混匀仪	8	台	
3	高性能生物计算数据处理终端	1	套	
4	核酸测序系统	1	套	

二、设备技术规格及要求

(一) 掌上离心机

1. 适用于多种低离心力要求的场合。合上盖子离心开始，打开盖子离心即自动停止。

2. 快速离心，微量过滤等场合适用

3. 体积小巧

4. 离心的启动和停止快速安全

5. 标配1.5/2.0ml×8微量离心转头、和0.2ml×8×2PCR排管转头，适合于多种离心工作

6. 转头的安装和更换不需要任何工具，方便快捷

以坚固耐用为设计理念，加上多年离心机制造经验，保证长寿命和高质量

7. 无线使用

8. 转速：6,000rpm (±20%) (八联管型)

8.1、离心力：1,310 - 2,960G (2.0mL) ， 1,260 - 2,840G (1.5mL)

8.2、最大容量：2.0mL × 8微量管

8.3、定时器：6分钟 (默认)

8.4、安全装置：盖子打开互锁刹车，过流保险丝，马达过流探测器，(马达上锁，不平衡)

9. 转速：6,200rpm (±20%) (EP管型)

9.1、离心力：最大：1,200 - 2,690g，最小：820 - 1,820g

9.2、最大容量：8 × 0.2mLPCR管

9.3、定时器：6分钟（默认）

（二）旋涡混匀仪

- 1、 可调式混匀仪应用于生命科学和理化分析领域，用于样品组织、细胞、菌液、化学试剂等的振荡、混匀和搅拌工作
- 2、 多种适配器可适用 0.5-15ml 微量管和直径小于 99mm 的试管或小容器
- 3、 新型旋涡混匀器，适合短时间（点动）或长时间连续工作
- 4、 速度范围广，0-2500rpm/min，电机无级调速
- 5、 有多种振动头适配器可供选择（可用于 Eppendorf 管等）
- 6、 硅制底座，外形小巧，防震，适合高速工作
- 7、 振动头安装方便
- 8、 产品稳固可靠
- 9、 偏心球轴承设计

（三）高性能生物计算数据处理终端

软件参数：

- 1、 支持 DNA 指纹谱图分析
- 2、 支持基因组原始数据质控分析
- 3、 支持基因组数据组装分析
- 4、 支持基因组数据预测分析
- 5、 支持 16S rDNA 菌株鉴定分析

硬件参数：

处理器	CPU	Intel® 3th Core™ i5
	芯片组	Intel® B75
	BIOS	AMI BIOS 支持高级电源管理 ACPI，CPU 温度、系统电压实时监控
内存	接口	2 x DDR3/DDR3L SO-DIMM
	容量	16GB;
存储	接口	内置 500G SSD
显示	芯片组	CPU 集成 Intel® HD Graphics，支持 DirectX12
	输出	1 x HDMI（最大支持分辨率支持：1920x1200，@ 30Hz） 1 x VGA（最大支持分辨率支持：2048x1536）
网络	芯片	2 x Intel® 82574L Ethernet Connection
音频	芯片	Realtek ALC662VD

	接口	1 x Mic-in + 1 x Audio-out
电源	电源类型	DC
	接口	1 x 4pin DC_IN
	输入电压	12V/19V, 默认 19V 适配器
LED/ 按钮	开机	1 x 开机按钮 (含状态 LED)
操作系统	版本	Linux
无线鼠标和键盘	接口	USB
	包装清单	键盘 x1, 鼠标 x1, 保修卡 x1, 说明书 x1, 电池 AAx1, 电池 AAAx1, nano 接收器 x1
显示器	尺寸	23.6 英寸
	视频输出接口	1 xHDMI, 1xVGA
	分辨率	最大分辨率支持: 1920x1080
	包装清单	显示器 x1, 底座 x1, VGA 线 x1, 快速安装指南 x1, 保修卡 x1, 电源线 x1

(四) 核酸测序系统

自动化高通量病原检测系统

- 1) 无需分离培养, 无需经验预判, 对原始样本中的微生物进行快速、准确、全面的检测鉴定。本地化数据服务器自动生成鉴定报告及分析结果。
- 2) 可针对不明原因的感染进行广谱的病原微生物筛查, 一次可鉴定不少于 2.5 万种微生物, 本地化数据库含 2019-nCoV 基因组序列 (NM908947) 并通过验证。
- 3) 检测系统可开展全外显子测序、宏基因组、宏转录组测序等应用。
- 4) 检测系统及试剂、芯片全部为国产。
- 5) 设备界面: 触摸屏控制, 中英文界面, ≥ 10 寸。
- 6) 测序系统采用联合探针锚定聚合技术, 纳米级芯片阵列式位点设计。
- 7) 系统控制软件: 须提供中文系统, 可实现中英文双语控制系统切换。
- 8) 设备采用芯片可常温储存及使用, 无需液态介质储存及使用。
- 9) 通量: 单次运行最高可产出 $\geq 150G$ 碱基的序列信息。数据产出从 5G-150G

可选，兼顾不同运用。

- 10) 序列数目：芯片单次运行最高可生成 $\geq 500\text{M reads}$ ，多种芯片规格可选。
- 11) 数据读长：自动化双端读取及自动化单端读取序列，读长 $\geq 2*150\text{bp}$ ；可支持 $1*50\text{bp}$ 、 $1*100\text{bp}$ 、 $2*100\text{bp}$ 、 $2*150\text{bp}$ 多种读长可选。
- 12) 样本标签序列 ≥ 9 个碱基 (bp)，可提高样本识别的精确度。
- 13) 可连续读取 12 个以上 (如 AAAAAAAAA) 单个重复碱基序列信息。
- 14) * 芯片上每一个测序信号单元均由原始 DNA 链耦合扩增出来的，可避免指数扩增带来错误累积。
- 15) 芯片：采用规则阵列技术，具有密度大，避免荧光信号交叉影响。
- 16) 运行时间：从文库加载到测序完成最快周期可达 6 小时内 (SE50 读长模式下)。
- 17) 检测系统上机过程中无需 PCR 环节。
- 18) 准确率：PE100 模式下，Q30 数据 $\geq 85\%$ 。
- 19) 检测模式：可提供一键测序模式，仅需通过一键便可运行，无需二次手工操作。
- 20) 有线射频识别标记，可自动扫描试剂、芯片、样本。
- 21) 仪器集成度：高度集成化，无需芯片前处理系统，无需借助其他设备即可独立完成检测过程。
- 22) 设备可实现 DNA 纯化、酶反应(包括 PCR)体系配置、酶反应(包括 PCR)运行、文库 Pooling、单链分离、环化和制备 DNA 纳米球等多种复杂功能；
- 23) 建库模块：配备 8 通道自动化移液系统，每轮可处理 16 个样本，高精密机械臂，自动 PCR 仪，自动纯化模块，温控模块，内置紫外消毒模块等功能模块；
- 24) 建库模块温度范围：PCR 仪： $4\sim 99^{\circ}\text{C}$ ；温控模块： $4\sim 90^{\circ}\text{C}$
- 25) 建库模块洁净度：内置高效空气洁净系统，IS05 级，过滤效率 99.995% ($0.3\mu\text{m}$)；仪器内部配备紫外消毒装置，消杀剂量高于 $100\ 000\mu\text{W}\cdot\text{s}/\text{cm}^2$ ，可杀灭细菌芽胞、病毒和细菌繁殖体；满足《WS/T 367-2012 医疗机构消毒技术规范》。
- 26) 建库模块移液通道数量 ≥ 8 个，采用基于空气置换加样原理，不需要系统液作为媒介，保证加样的稳定、准确、快速、避免交叉污染
- 27) 机械臂重复定位精度： $\pm 0.1\text{mm}$ ，采用智能一次性枪头侦测技术装载一次

性吸头；

- 28) 移液器采用高分子密封活塞技术确保高负荷下稳定的移液精度，移液体积范围 2ul-200ul，移液分辨率 0.1ul；
- 29) 加样精度：CV≤5%(2μl 时)，准确度：<±10%； CV≤1%(200μl 时)，准确度：<±1%；
- 30) 提供 DNA/RNA 按照细菌、病毒、古生菌、真菌和寄生虫的鉴定表格和相对丰度信息；同时进行 DNA 和 RNA 分析的样本，还提供 RNA vs DNA 的物种活跃度结果；可提示毒力基因鉴定结果；耐药基因鉴定结果。软件系统 6 小时内完成病原快速鉴定报告及鉴定结果文件，报告自动生成。
- 31) 本地化数据库，无需外传数据即可分析，保障数据安全。
- 32) 服务器：采用稳定可靠的工作站 CPU：Intel Xeon Gold 6240 、内存：128GB、硬盘：2T+250GB 固态硬盘；30TB 硬盘
- 33) 数据库内置人源、猪、山羊、绵羊、小鼠、大鼠、鲤鱼、家鹅、鸡、鸭、牛、猫、狗、兔等常见宿主的参考序列。
- 34) 采用 Web 中文操作界面，按钮式操作，简单易用，整个操作过程无需掌握 Linux 命令和编程语言。

配置清单

序号	名称	数量
1	自动化样本制备系统	1 台
2	高通量基因测序仪	1 台
3	病原感染快速鉴定系统（含服务器、数据库）	1 套

三、相关要求

- 1、交货期：合同签订之日起60天内完成。交货地点：用户指定地点。
- 2、投标人必须提供详细的保修期内技术支持和服务方案，技术支持和服务方案包括（但不限于）：
 - 1) 完成安装，正常使用且验收合格后整机提供1年的免费维护。
 - 2) 保质期内提供5×8小时上门保修，免费更换全部配件；提供7×24小时技术支持和服务，2小时内作出实质性响应，对重大问题提供现场技术支持，8小时内到达指定现场。

3) 现场使用培训。

3、付款方式

1) 本合同签订后，甲方凭合同向乙方支付合同金额的30%；

2) 设备到货并经甲方验收后，甲方凭乙方开具的正式有效发票向乙方支付合同金额的65%；

3) 质保期满，甲方凭乙方开具的正式有效发票向乙方支付合同金额的5%。

4、投标人必须根据所投产品的技术参数、资质资料编写投标文件。在中标结果公示期间，采购人有权对中标候选人所投货物的技术指标、资质证书资料等进行核查，如发现与其投标文件中的描述不一，采购人有权报政府采购主管部门严肃处理。

(E 包需求书)

一、采购清单

为增加疾控中心新冠病毒核酸检测能力，拟采购一套集成式核酸检测实验室及相关检测仪器设备，需求如下：

包号	包名称	品目号	名称	数量	单位
1	集成式方舱实验室设施	1-1	集成式核酸实验室	1	套
		1-2	核酸实验室相关仪器设备（含高通量自动化样本制备系统）	1	套

二、集成式核酸实验室详细配置要求

项目	名称	规格	单位	数量
实验舱主体	实验室舱体	13600*2450*2890(mm)	套	1
	洁净新风	每小时 12 次换气	套	1
	舱道式生物安全密闭排风	每小时 12 次换气	套	2
	实验室 UV 灯	300mm	套	8
	样本接收通道	600*600(mm)	套	1
	检样传送通道	500*500(mm)	套	1
	试剂传送通道	500*500(mm)	套	1
仪器设备	超净工作台	单人	套	1
	生物安全柜	单人	套	1
实验室家具	实验台	750mm 宽，高 760mm(坐高)	套	4
	洗眼器	洗眼器	个	2
自动化	实验室环境控制系统	/	套	1
	实验室压力系统	/	套	1
	网络	/	套	1
安防	门禁	密码	套	1
	消防指示	夜光标识	套	1
电气	供电控制系统	/	套	1
	UPS 电源	1.5KVA	套	1
给水	给水系统	/	套	1
	热水系统	/	套	1
	洗手盆	小型	个	2
排水	排水系统	/	套	1
附属设施	手部消毒器	免接触感应	台	2
	干手器	电动	台	2
	实验室放置基础台等设施施工	按舱体要求	套	1

实验舱由三间主实验室（试剂准备室、样本处理室、检测室）及配套更衣室、缓冲间、洗消间等组成。

核酸实验室相关仪器设备配置要求：

序号	实验室分区	设备名称	功能	数量
1	试剂准备室	0.1-2.5μL 移液器	移液	1
2	试剂准备室	0.5-10μL 移液器	移液	1
3	试剂准备室	10-100μL 移液器	移液	1
4	试剂准备室	100-1000μL 移液器	移液	1
5	试剂准备室	电动 8 道排式移液器	可调量程 15-300 μL	1
6	试剂准备室	移液器支架系统	放置移液器	1
7	试剂准备室	小型离心机	短速离心	1
8	试剂准备室	漩涡混合器	振荡混匀	1
9	试剂准备室	-20℃&4℃低温冰箱	临时试剂储存	1
10	试剂准备室	微孔板迷你离心机	使用 96 孔 PCR 板操作选用	1
11	试剂准备室	条码打印机	打印条码	1
12	试剂准备室	条码扫描器	读取条码，信息校对与录入	1
13	试剂准备室	办公笔记本	录入信息，连接系统	1
14	试剂准备室	移动紫外灯	对房间及设备外表面进行紫外消毒，功率：30W x 2	1
15	样本处理室	0.1-2.5μL 移液器	移液	2
16	样本处理室	0.5-10μL 移液器	移液	2
17	样本处理室	10-100μL 移液器	移液	2
18	样本处理室	100-1000μL 移液器	移液	2
19	样本处理室	移液器支架系统	放置移液器	2
20	样本处理室	干热消毒箱	样品灭活	1
21	样本处理室	小型离心机	短速离心	2
22	样本处理室	漩涡混合器	振荡混匀	2
23	样本处理室	-20℃&4℃低温冰箱	临时试剂储存	1
24	样本处理室	多管混匀仪	多管混匀	1
25	样本处理室	台式高速大容量离心机	VTM 管离心	1
26	样本处理室	自动化分杯处理系统	VTM 管样本分装	1
27	样本处理室	高通量自动化样本制备系统	RNA 提取+QPCR 体系配置	2
28	样本处理室	全自动核酸提取纯化仪	核酸提取	1
29	样本处理室	微孔板迷你离心机	使用 96 孔 PCR 板操作选用	1
30	样本处理室	条码扫描器	读取条码，信息校对与录入	4
31	样本处理室	办公笔记本	录入信息，连接系统	1
32	样本处理室	移动紫外灯	对房间及设备外表面进行紫外消毒	1
33	检测室	96 孔微孔板混匀仪	混匀样本	1
34	检测室	微孔板迷你离心机	使用 96 孔 PCR 板操作选用	1
35	检测室	荧光定量 PCR 仪	荧光 PCR 定量检测	6
36	检测室	条码扫描器	读取条码，信息校对与录入	6
37	检测室	办公笔记本	录入信息，连接系统	6
38	检测室	移动紫外灯	对房间及设备外表面进行紫外消毒，功率：30W x 2	1
39	洗消	80L 生物安全型灭菌消毒锅	医疗垃圾消杀（体积不大于 610*546*1030mm）	1
40	IT	二代身份证读卡器	身份信息读取	1

	IT	实验室信息管理系统	支持样品到报告全流程条码管理，追溯和辅助报告判断及报告输出。	1
--	----	-----------	--------------------------------	---

三、设计依据

- 3.1 新型冠状病毒感染的肺炎实验室检测技术指南（第三版）
- 3.2 医疗机构临床基因扩增检验实验室管理办法 2010
- 3.3 GB 50346-2011 生物安全实验室建筑技术规范
- 3.4 GB19489-2008 实验室生物安全通用要求
- 3.5 GB50849-2014： 传染病医院建筑设计规范
- 3.6 GB50686-2011： 传染病医院建筑施工及验收规范
- 3.7 病原微生物实验室生物安全通用准则 WS 233-2017

四、总体要求

考虑单位现有建筑空间有限，疫情期间施工改造时间长，减少对现有工作的影响，拟采购一套集成式核酸检测实验室设施，设置在采购人指定地点。实验室要求在工厂生产，现在进行组装调试验收后就可以投入使用。

五、集成式核酸实验室参数要求

实验室要按医疗机构临床基因扩增检验实验室管理办法的要求设置，主要实验区要求试剂储存和准备区、标本制备区、扩增区、扩增产物分析区，考虑到采用实时荧光PCR仪及场地限制，扩增区和扩增分析区可以合并为一个核酸检测区，配套穿防护衣、洗消间、脱防护衣间。

实验室整体按加强型负压生物安全二级实验室进行设计建造。

中标公司负责完成场地条件要求：

- a. 实验室设置在采购人指定地点，根据场地条件，集成式实验室尺寸需控制在13.6*5 米内。
- b. 负责按实验室设施尺寸配套 400mm 高基础台。
- c. 负责按实验室厂家需求水量将供水管敷设到实验室指定位置。
- d. 负责将实验室下水管引入附近污水井。
- e. 配合协助用户按实验室厂家需求电量将电缆敷设到实验室指定位置。

f. 负责协助按实验室需求将弱电管线敷设到实验室指定位置。

5.1 实验室具体要求:

5.1.1 人员、样本、污物均为单向流，样本制备及核酸检测间需有独立的穿衣、脱衣通道。

5.1.2 试剂准备间，正压设计，配置 1 台单人超净台；

5.1.3 样本处理室内配置 1 台单人 A2 生物安全柜空间，用于样本处理。

5.1.4 生物安全柜，不设外排风。

5.1.5 传递窗采用 500*500*500 外径不锈钢传递窗，配有电子互锁、紫外灯。

5.1.6 有紧急洗眼器。

5.1.7 实验台和地面均为可消毒材料。

5.1.8 实验部分不设置外窗，实验室光源为人工光源。

5.1.9 实验台钢制落地实验台，理化板台面，带柜体。

5.1.10 实验室需配置全新风空调系统，配置初、中、高效过滤装置，实验室内洁净等级为十万级，整体负压。

5.1.11 样本处理间~缓冲间~核酸检测间压力差： -20Pa ($\pm 5\text{Pa}$)、 -10Pa ($\pm 3\text{Pa}$)、 -30Pa ($\pm 5\text{Pa}$) 设计施工。

5.1.12 样本处理间、核酸检测间 2 套独立上进风口，下出风口，独立排风过滤器，核心功能间的排风口均有高效过滤器阻隔；

5.1.13 核心实验室排风需经过高效过滤排风装置过滤，且过滤器需设置在房间排风口处

5.2 高效过滤排风装置需满足以下要求:

5.2.1 高效过滤排风装置需具备原位检漏，原位消毒功能。

5.2.2 结构组成：气体消毒接口，消毒效果验证装置，高效过滤器，下游扫描检漏装置，阻力监测装置阻力监测表过滤器等构成，采样口采用快速气密连接口。

5.2.3 箱体气密性： $\pm 2500\text{Pa}$ 压力下每分钟泄漏率不大于装置净容积的 0.1%，应提供有资质（CMA 和 CNAS）的第三方检验报告。

5.2.4 箱体抗压力：所测装置在 -2500Pa 压力持续作用下 60 分钟，未产生永久

性结构变形。应提供有资质（CMA 和 CNAS）的第三方检验报告。

5.2.5 高效过滤器过滤效率：99.999%@0.3 μ m。应提供有资质（CMA 和 CNAS）的第三方检验报告、计量检测报告。

5.2.6 扫描采样探头必须符合 GB/T13554-2008《高效空气过滤器》中 B4.1 条的规定：采样探头的开口面积为不大于 10cm²，当采用矩形探头时边长之比不大于 15:1，采样探头与过滤器出风面距离应在 1-5cm 之间。

5.2.7 过滤器阻力：所测装置在额定风量下，于所测装置过滤器阻力检测口处测的过滤器实际运行阻力不大于 200pa。应提供有资质（CMA 和 CNAS）的第三方检验报告

5.2.8 漏点识别有效性：使用 0.722G 号不锈钢针管(正常壁)再参与过滤器上人为制造 3 个内径为 0.39mm 的漏点，所测装置扫描检漏过程中可识别人为制造漏点。应提供有资质（CMA 和 CNAS）的第三方检验报告。

5.2.9 过滤器消毒方式：设有用于与气（汽）体消毒设备连接的标准尺寸接口，可实现与气（汽）体消毒设备的安全、快速连接，具有可进行原位气（汽）体消毒的措施。

5.2.10 过滤器消毒验证：具有对气（汽）体消毒效果进行原位验证的措施。

5.2.11 高效过滤排风装置需配套生物安全密闭阀。

5.2.12 生物安全密闭阀需保证其气密性能，在 \pm 2500pa 压力下小时泄漏率不大于净容积的 0.25%，应提供有资质（CMA 和 CNAS）的第三方检验报告。

5.2.13 寿命：生物安全型密闭阀使用寿命不低于 5000 次开闭；阀门开关 5000 次后对其进行气密性检测，正压和负压情况下气密性均符合国家规范要求。应提供有资质（CMA 和 CNAS）的第三方检验报告

5.2.14 抗腐蚀性：阀门耐受过氧化氢、二氧化氯、甲醛等其中一种消毒剂的腐蚀，经腐蚀性试验后，气密性仍符合国家规范要求。应提供有资质（CMA 和 CNAS）的第三方检验报告

5.2.15 脱防护衣、洗消及出口处设置不锈钢洗手水池，配置自动感应龙头，皂液器，喷雾手消毒器，干手器；穿防护衣设置手消毒器及穿衣镜。

5.2.16 核酸检测、样本处理室预留 PP 实验水槽，设置单口冷热水实验龙头，双口洗眼器；处理新冠疫情时这两个房间的上下水封闭，不使用；

5.2.17 实验室各房间均不设置地漏；

- 5.2.18 排水为洗手用水，实验室内不设污水处理装置储存消毒灭菌，直接排入附件污水井；
- 5.2.19 各分区房间独立照明开关，洗消间统一紫外线消毒灯开关。
- 5.2.20 实验室内根据实验功能设置电话、网路点位，预留与医院 IT 系统接口。
- 5.2.21 所有室外门设有门禁装置，房间设有监控摄像头，并于弱电箱内设有存储装置；并预留与医院系统接口；
- 5.2.22 实验室设置一套独立的自控系统，保证实验室和环境满足实验要求，并能设置工作及值班模式，异常情况报警功能。
- 5.2.23 实验室移交使用前需提供有资质单位提供的实验室环境，房间洁净度、换气次数、压差、微生物等第三方检测报告。
- 5.3 集成式核酸实验室舱体质量保证期：验收合格后 2 年。

六、核酸实验室主要仪器设备参数要求

(1) 自动化分杯处理系统

1. 用途：全自动分杯系统，可自动完成样品管的开盖、条形码、二维码扫描、信息录入、移液、转板、关盖等操作。且全程处于密闭负压环境；避免污染物泄露。（需提供技术证明资料）
2. 样品处理通量：192 个样品/40min。（需提供技术证明资料）
3. 支持样本类型：血液、血浆、水溶液、乙醇、FFPE、唾液等；
4. 支持孔板类型：96 孔 ANSI 各种高度的深孔板和浅孔板
5. 配备 4 个自动开盖模块，可适配常规螺旋型 5mL、10mL 和 15mL 的采样管的开盖和关盖。其他型号管子支持定制适配。
6. 配备 4 个独立扫描模块，条形码、二维码通用。
7. 机器内部配置一台高速四轴机械臂，配备独立编码器，重复定位精度：±0.1 mm。
8. 配备独立双通道移液头，采用空气置换原理。移液范围：10uL-1000uL
9. 移液精确度：10uL：<5%；100uL：<2%；1000uL<1%
10. 移液准确度：10uL：<±10%；100uL：<±5%；1000uL：<±2%
11. 内置高效负压过滤系统，ISO5 级，过滤效率 99.995% @ 0.3um，有效过滤

外界气溶胶污染物。排风配有专用 HEPA 过滤器，防止污染物泄露，保证空气安全排放。

12. 内置紫外消毒装置，消毒剂量高于 $100000\mu\text{Ws}/\text{cm}^2$ ，满足《WS/T 367-2012 医疗机构消毒技术规范》。

13. 完全可以与移动实验室管理系统无缝连接。同时，该设备软件也提供标准对外接口，以供客户将其接入其他 LIMS 系统。

14. 同一厂家有核酸提取设备提供选配，实现无缝连接。

15. 该产品具备开机自检、状态监测、错误报警、日志管理、用户权限管理、操作界面多语言等功能，开盖、扫码、分装错误时可自动报警，并记录错误孔位。

16. 4 套扫码、开盖模块可同时并行工作，极大提高样本处理效率。

17. 质量保证期：调试验收合格后 1 年。

18. 提供制造商盖章的技术参数确认函和售后服务承诺书。

(2) 高通量自动化样本制备系统

1、设备用途：可精准、灵活、快速、高度自动地完成核酸提取及纯化、PCR 体系配置等复杂工序，实现与 qPCR 仪的无缝对接，设备同时可进行单链分离、环化和制备 DNA 纳米球等多种复杂功能。（需提供技术证明资料）。

2、支持样本类型：适用于新冠病毒常见的样本类型鼻咽拭子，唾液，肺泡灌洗液，血清，血浆，病毒培养液等；同时兼顾 FFPE，DNA，RNA，cfDNA 等样本。

3、样品处理通量：一次性提取 192 个样品 $\leq 80\text{min}$ 。（需提供技术证明资料）

4、配备 96 通道自动化移液系统，高精密机械臂。

5、配备 2 套自动磁力架，温控模块，可在 1 台仪器上实现 DNA\RNA 提取、DNA\RNA 纯化、PCR 体系配置。

6、安全性能好，封闭式安全防护门，全流程自动化提取，内置紫外消毒模块、层流罩，自动清洁功能，使用带滤芯吸头，有效防止交叉污染。

7、移液误差： $<5\%$ ($2\mu\text{L}$)， $<1\%$ ($200\mu\text{L}$)；

8、移液泵加样体积范围： $2\sim 200\mu\text{L}$ 。

9、移液器可确保高负荷下稳定的移液精度。

10、移液分辨率可达 $0.1\mu\text{L}$ 。

11、内置空气洁净系统，在 $0.3\mu\text{m}$ 水平下过滤效率 $\geq 99.995\%$ ，洁净效果可达

IS05 级标准。

12、紫外消毒系统消杀剂量 $\geq 100\ 000\mu\text{W}\cdot\text{s}/\text{cm}^2$ ，可杀灭细菌芽孢、病毒和细菌繁殖体；满足医用消毒标准要求。

13、加样精度： $CV\leq 5\%$ ($2\mu\text{l}$ 时)，准确度： $< \pm 10\%$ ； $CV\leq 1\%$ ($200\mu\text{l}$ 时)，准确度： $< \pm 1\%$

14、温控模块准确性： $\pm 1^\circ\text{C}$ at 55°C ，温控模块温度均匀性： $\pm 1^\circ\text{C}$ at 55°C ；
温控模块温控范围： $4\sim 90^\circ\text{C}$ ；

15、拓展性好：24 板位设计，可升级拓展高通量测序自动建库功能。

16、同一厂家有分杯系统和 LIMS 系统提供选配，实现无缝连接。

17、主要配置：

全自动样本制备系统主机(含控制电脑和软件) 1 套；

内置 96 通道移液机械臂（包含抓板手）1 个；

内置温控模块 1 个；

内置震荡模块 1 个；

内置磁力架 2 个。

18. 技术服务和培训：卖方须到买方提供的现场免费安装、调试设备，进行操作试验，直至运行正常，为仪器操作人员提供免费的操作及维护培训。

19. 质量保证期：调试验收合格后 1 年。

20. 提供制造商盖章的技术参数确认函和售后服务承诺书。

(3) 实验室管理系统

1. 软件产品，无硬件载体。

2. 系统主要包含以下几个模块：样本管理、仪器看板、任务追踪、 workflow 定制、测序报告，生信分析报告。

3. 样本追溯：可查看样本在各仪器中的实时状态，包括样本制备、文库制备、测序、分析等任务，样本追踪可视化，分析结束以后可以在界面上查看报告。

（需提供技术证明资料）

4. 仪器监控：监控各个仪器的工作状态，统计仪器的饱和度、故障率及使用率对实验室内各种设备进行统一管理。（需提供技术证明资料）

5. 易用性：易配置的工作流，组合不同实验流程，适配不同的生信应用，操作

简单便捷。

6. 易集成：开放接口，可以便捷实时地对接仪器并与其他第三方软件进行集成，实现标准化统一平台。
7. 易操作：无需软件编程知识即可轻松修改 LIMS 并配置实验流程，UI 界面友好，功能模块一目了然。
8. 可提供移动端版本，在网络允许的情况下，可进行手机远程监控。（需提供技术证明资料）
9. 提供仪器的错误故障及异常报警，并有邮件及手机的推送功能
10. 具有校验防错的功能，在样本和芯片 ID 不存在的情况下会有错误信息及相关提醒。
11. 同一厂家有自动化分杯系统、样本制备系统选配，实现实验全流程监控。
12. 质量保证期：调试验收合格后 1 年。

（4） 荧光定量 PCR 仪

1. 功能：可用于核酸定量、基因表达水平分析、基因突变检测、GMO 检测及产物特异性分析等多种研究领域。

2 性能与技术要求

2.1 主要性能

2.1.1 四个或以上检测通道，可实现 4 重 PCR，可同时检测 4 个靶基因

2.1.2 完全试剂开放，各种科研和临床试剂适用

2.1.3 适用于多种荧光染料，如 FAM/SYBR GreenI;HEX/VIC/JOE/CY3/NED/TAMRA;Texas Red/ROX;Cy5; Cy5.5 等

2.1.4 耗材开放，可使用 0.2ml 单管、八联管、96 孔板等

2.1.5 PCR 部分可独立运行，带有程序自动编写功能，输入退火温度和扩增片断长度等信息可自动生成扩增程序

2.2 主要技术要求

2.2.1 样品容量：96x0.2ml，可使用标准规格 96 孔板（12x8）

2.2.2 耗材类型：可使用 0.2ml 单管、八联管、96 孔板等

2.2.3 反应体系：5~100 μ l

2.2.6 升降温速度： $\geq 5^{\circ}\text{C}/\text{秒}$

- 2.2.7 温控范围：4℃-105℃
- 2.2.8 温度准确性：≤±0.1℃
- 2.2.10 支撑绝对定量自动分析、相对定量、SNP 分析、熔解曲线基因分型、梯度、HRM、多通道串扰修正、背景修正、自动增益等功能
- 2.2.11 支持用户编程功能，每个程序段可设置多达 20 个温控程序节，最大循环数 99 个。
- 2.3 质量保证期：调试验收合格后 1 年。

七、相关要求

- 1、交货期：合同签订之日起60天内完成。交货地点：用户指定地点。
- 2、投标人必须提供详细的保修期内技术支持和服务方案，技术支持和服务方案包括（但不限于）：
 - 1) **完成安装，正常使用且验收合格后，方舱实验室质保2年，设备质保1年。**
 - 2) 保质期内提供5×8小时上门保修，免费更换全部配件；提供7×24小时技术支持和服务，2小时内作出实质性响应，对重大问题提供现场技术支持，8小时内到达指定现场。
 - 3) 现场使用培训。
- 3、付款方式
 - 1) 本合同签订后，甲方凭合同向乙方支付合同金额的30%；
 - 2) 设备到货并经甲方验收后，甲方凭乙方开具的正式有效发票向乙方支付合同金额的65%；
 - 3) 质保期满，甲方凭乙方开具的正式有效发票向乙方支付合同金额的5%。
- 4、投标人必须根据所投产品的技术参数、资质资料编写投标文件。在中标结果公示期间，采购人有权对中标候选人所投货物的技术指标、资质证书资料等进行核查，如发现与其投标文件中的描述不一，采购人有权报政府采购主管部门严肃处理。

(F 包需求书)

一、需求清单

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	实时荧光定量 PCR 检测系统	1	台	
2	恒温金属浴	1	台	

二、设备技术规格及要求

(一) 实时荧光定量 PCR 检测系统

产品参数如下：

1. 工作条件

1.1 电源：220/240V， 50-60Hz

1.2 温度：室温

2. 技术要求及配置

2.1 主要功能：用于病原菌检测、定量核酸浓度、食品微生物检测、环境检测等。

2.2 PCR 技术参数

2.2.1. 样品容量：96×0.2ml， 可以使用单个反应管，8 联反应条，96 孔反应板

2.2.2. 反应体积：1-50μl

2.2.3. 升降温方式：半导体加热，制冷

2.2.4. 快速 PCR，最大升\降温速度：5° \5° C/秒，最快可以在 30min 内完成 40 个循环 PCR 实验。

2.2.5. 温度控制范围：0-100° C，

2.2.6. 温度精确度：±0.2° C，

2.2.7. 温度均一性：±0.4° C

2.2.8. 具有温度梯度功能，温度梯度范围：30-100° C，不低于室温 30° C， 温度梯度温差范围：1-24° C。一次可运行 8 个不同的温度梯度，不同温度孵育时间相同，每个温度梯度有 12 个样品孔。

2.2.9. 标配 6 个独立的 LED 光源（或 6 个其他光源），含有 6 种不同波长。

以保证激发和发射光的纯正，有效避免串色对实验结果的干扰

2.2.10. 检测器：6 个独立的检测器，避免光线交叉干扰，无需软件补偿校正。

2.2.11. 通过软件可以实现仪器主机自动开盖，无需机械按键操作，减少机械故障，可与自动化工作站相连，实现实验自动化扩展功能

2.2.12. 检测灵敏度：能检测 1 拷贝人基因组 DNA 基因

2.2.13. 顶部扫描检测

2.2.14. 动态范围：10 个数量级

2.2.15. 中文和英文操作分析软件

2.2.16. 开放性加样误差校正技术，不采用 ROX 荧光素，减少试剂费用。试剂完全开放，可以使用任何进口和国产试剂

2.2.17. 独立光路，无需周期校正光路。可放到移动监测车中，长途运输后无需再次校正调式，开机即用。

2.2.18. 仪器需出厂时校正完毕，开箱即可使用，不需要工程师现场调试。同时，为了后期人员生物安全，无需周期维护、校正

2.2.19. 具有高分辨熔点曲线分析功能

2.2.20. 具有多个反应板分析软件，能够进行反应板之间的校正，确保分析结果准确

2.2.21. 内置数据处理器，不依赖于计算机运行，外接电脑死机后仪器仍然能够按照已编程序正常运行，并导出实验数据，不需要重新做实验。

2.2.22. 叁年原厂免费保修，提供原厂保修售后服务承诺函以及原厂授权书加盖厂家鲜章。

2.2.23. 设备需保证在移动实验室中经过移动后，能够正常使用，无需额外调试及校准，需提供原厂承诺函；

2.2.24. 为确保产品质量和售后服务，投标时必需提供生产厂家提供的产品参数确认函，以及售后服务承诺书。

3、配置

3.1 实时荧光定量 PCR 主机一台

3.2 原装正版英文操作和分析软件

3.3 原装正版中文操作和分析软件

3.4 商务台式电脑一台

处理器:i5 十代

运行内存:8G

硬盘:256GSSD+1TB

显卡:2G 独显

驱动:DVDRW

显示器:20 寸液晶

操作系统:Win10 中文专业版（正版）

（二）恒温金属浴

- 1、温度设置范围 -10°C - 105°C
- 2、控温范围 0°C - 100°C
- 3、时间设置范围1分钟-99小时59分钟
- 4、温度波动度 $< \pm 0.5^{\circ}\text{C}$
- 5、温控精度 $< \pm 0.5^{\circ}\text{C}$
- 6、模块温度均匀性 $< \pm 0.5^{\circ}\text{C}$
- 7、加热时间 ≤ 35 分钟(20°C 至 100°C)
- 8、制冷时间 ≤ 25 分钟(20°C 至 0°C)
- 9、标准模块：40x1.5ml
- 10、加热 TE制冷片
- 11、制冷 TE制冷片
- 12、外形尺寸(mm) 约300*200*160 (LxWH)
- 13、净重3.2千克
- 14、电源 AC220V 50赫兹85 w

三、相关要求

- 1、交货期：合同签订之日起60天内完成。交货地点：用户指定地点。
- 2、投标人必须提供详细的保修期内技术支持和服务方案，技术支持和服务方案包括（但不限于）：
 - 1) 完成安装，正常使用且验收合格后整机提供1年的免费维护。

2) 保质期内提供5×8小时上门保修，免费更换全部配件；提供7×24小时技术支持和服务，2小时内作出实质性响应，对重大问题提供现场技术支持，8小时内到达指定现场。

3) 现场使用培训。

3、付款方式

1) 本合同签订后，甲方凭合同向乙方支付合同金额的30%；

2) 设备到货并经甲方验收后，甲方凭乙方开具的正式有效发票向乙方支付合同金额的65%；

3) 质保期满，甲方凭乙方开具的正式有效发票向乙方支付合同金额的5%。

4、投标人必须根据所投产品的技术参数、资质资料编写投标文件。在中标结果公示期间，采购人有权对中标候选人所投货物的技术指标、资质证书资料等进行核查，如发现与其投标文件中的描述不一，采购人有权报政府采购主管部门严肃处理。

(G 包需求书)

一、需求清单

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	液相三重四级杆质谱仪	1	台	可以采购进口产品

二、设备技术规格及要求

1. 液质质联用仪

1.1 要求厂家具有成熟稳定的液相色谱串联三重四极杆质谱仪制造生产技术。

1.2 用途

主要应用于食品、药品、环境、生物样本中有机化合物的定性定量分析。

1.3 使用环境条件

1.3.1 环境温度：20℃~40℃；相对湿度：10~95%RH

1.3.2 电压：220VAC±10%；50Hz

超高效液相色谱部分

1.4 输液单元（二元高压梯度系统）：

1.4.1 流量范围：0.001 mL/min~5.0 mL/min。

1.4.2 流量精度：< 0.07% RSD。

1.4.3 压力范围：18000 psi 或以上。

1.4.4 混合精度：< 0.15% RSD，高精度的梯度混合控制，保证了复杂混合流动相和洗脱液时的高重现性。

1.5 智能化温控柱箱：

1.5.1 柱温范围：室温以上 10~80℃。

1.5.2 控温方式：空气循环强制平衡。

1.6 在线真空脱气机：3 个独立通道。

1.7 自动进样器：

1.7.1 进样范围：0.1 uL ~50 uL。

1.7.2 进样交叉污染：≤0.005%。

1.7.3 样品数量：96 位以上。

1.7.4 温度范围：4~40℃。

三重四极杆质谱部分

1.8 离子源

1.8.1 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。

1.8.2 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。

1.8.3 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，确保系统有稳定可靠的灵敏度，辅助加热雾化气温度可大于 700℃。

1.8.4 离子源接口：采用气帘气技术锥孔结构，不能是毛细管（半径 < 1 mm）设计装置，以同时保持高灵敏度和优异的抗污染能力，改善基质效应，稳定可靠，在分析如复杂基质（血样、尿样）情况下而不必额外维护仪器仍保持仪器性能，免除清洗毛细管的麻烦和节省使用成本，清洗维护简单。

1.8.5 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，降低离子源的记忆效应和污染，降低机械泵的负荷延长机械泵泵油使用时间，维护试验环境，保障工作人员健康。

1.9 质量分析器

1.9.1 质量范围：低质量端 ≥ 5 ，高质量端 ≤ 1250 。

1.9.2 质量稳定性： ≤ 0.1 amu/24 hr。

1.9.3 扫描速度：20000 amu/sec。

1.9.4 质量准确度：全质量数范围 0.01% amu。

1.9.5 动态范围： ≥ 6 个数量级。

1.9.6 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”。

1.9.7 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。气源供应：采用高纯氮气作为雾化气和碰撞气，碰撞气不能使用额外氩气；极大提高使用的便利性，同时确保质谱仪极高的灵敏度和重现性。

1.9.8 真空系统：特殊设计的抽溶剂大抽速机械泵和长寿命涡轮分子泵组合差

分抽气高真空系统，无需额外水冷却系统，具备自动断电保护功能。

1.10 检测性能

1.10.1 灵敏度：

1.10.1.1 灵敏度：ESI 灵敏度：要求采用 1pg 利血平直接进样，MRM 离子对为 m/z609 与 195，分辨率设置为 0.4-0.8 amu (FWHH)，信噪比 S/N>350000:1。

APCI 灵敏度：50pg 利血平直接进样，MRM 离子对为 m/z609 与 195，分辨率设置为 0.4-0.8 amu (FWHH)，信噪比 S/N>350000:1。

1.10.1.2 50fg 和 1pg 利血平分别连续进样 10 次，峰面积 CV 小于 2%。需要提供原始数据，并放大噪音部分，以显示背景水平；

1.10.1.3 ESI(+): 0.005 ppb 克伦特罗（猪肉样品），采用国家标准或农业部标准进行验收，连续进样 6 针，RSD%<3%。ESI(-): 氯霉素（猪肉样品），采用国家标准或农业部标准进行验收，氯霉素检出限≤0.003ppb。

1.10.1.4. 实际灵敏度：用 25g 鲜肉加入 50ml 乙腈萃取后离心，上清液作为标准稀释液，质谱分辨率为 0.7±0.1amu（半峰宽），进样量 ≤ 20μ L 时，克伦特罗检出限≤0.003 μ g/L（即 0.003 ppb）（S/N=3 峰峰比或 S/N=15, RMS），氯霉素检出限≤0.005 μ g/L（即 0.005ppb）（S/N=3 峰峰比或 S/N=15, RMS）；质谱重现性：0.2μ g/L 的氯霉素分别连续进样 6 次，RSD < 3%，进样量 ≤ 20μ L，低中高三种流速方式不分流（200/500/1000μ L/min）均可实现。

1.10.1.5 5ppb 和 50ppb 的氧化胆固醇连续 6 次进样 RSD<2%。

1.10.2 扫描方式

1.10.2.1 母离子扫描，子离子扫描，中性丢失扫描，选择性离子扫描，多反应监测定量扫描。

1.10.3 MRM 最小驻留时间 (Dwell time): ≤1 ms，灵敏度不受驻留时间影响。

1.10.4 具备 IDA 或者 DDA 实时 MRM 到 MS/MS 切换采集模式，切换时间≤1ms。

1.10.5 检测器类型：电子倍增器（非光电倍增管），能够满足长期大量基质复杂样品定量分析的数据可靠性和重复性，保证正、负离子检测均有高灵敏度。

1.10.6 ESI 正负切换速度最快可达 5ms。

1.11 离子阱复合质谱，具有如下功能：

1.11.1 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）。

1.11.2 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（不包括源内裂解在内，要求可做到三级碎裂谱库的确认）。增强子离子扫描灵敏度：200fg 柱上量克伦特罗在二级全扫描模式下，可以获得不少于 4 个大于 10%相对丰度子离子，并能够准确的在谱库中检索，且匹配系数 $\geq 60\%$ 。

1.11.3 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）。

1.11.4 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。由于源内解离（source-CID）没有选择性，因此任何源内解离数据均不应被看做满足此项指标。

1.12 软件部分

1.12.1 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。符合 FDA 21 CFR Part 11 要求。

1.12.2 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。

1.12.3 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。

1.12.4 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。

1.12.5 谱图库：应含有中国境内使用的农药、兽药以及管控药品的液质二级质谱数据库，数量大于 1700 种化合物。

1.13 兼容性

1.13.1 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。

1.13.2 可兼容离子色谱用于无机盐分析

液质质联用仪配置

1.14 超高效液相色谱仪含：

- 1.14.1 二元高压混合泵 1 台
- 1.14.2 温控自动进样器 1 台
- 1.14.3 柱温箱 1 台
- 1.14.4 在线真空脱气机 1 台
- 1.14.5 ODS 色谱柱 1 根

1.15 串联质谱仪 1 套 含

1.15.1 串联质谱部分： ESI 和 APCI 离子源，串联质谱质量分析器，原装串联质谱仪软件，

1.15.2 独立定量优化和处理软件，同版本软件免费升级

1.15.3 工作站级别电脑（配置：CPU Intel Core I5-4570S Processor；内存 8 Gb DDR3 1600Mhz SDRAM；硬盘 2*2Tb HDD with RAID 1 Configuration；光驱 DVD RW (CD RW capable)；鼠标、键盘；系统 Windows 10 Professional 64-bit ；显示器 1 台）

1.15.4 备用 ESI 喷针 5 根

1.15.5 机械泵油 2 瓶，

1.15.6 溶剂瓶 5 个，安装标准品 1 瓶

1.16 周边配套

1.16.1 UPS 不间断电源 1 台 10KVA 延时 2 小时

1.16.2 Peak N2 发生器 1 台

1.16.3 激光打印机 2 套

1.16.4 工作电脑 1 台（配置：CPU Intel Core I5-4570S Processor；内存 8 Gb DDR3 1600Mhz SDRAM；硬盘 2*2Tb HDD with RAID 1 Configuration；光驱 DVD RW (CD RW capable)；鼠标、键盘；系统 Windows 10 Professional 64-bit ；显示器 1 台）

1.16.5 色谱柱 3 根

仪器维修和售后服务

1.17 液质质联用整机质保期：验收合格日起 2 年，第 3 年免人工费。

1.18 培训：供应商应在合同规定时间内完成仪器安装调试，并免费提供用户现场安装、调试及培训；安装工程师在用户现场安装调试完毕后，进行现场讲解培训，保证用户掌握基本技能，可以正确操作使用仪器；应用户时间要求，派负责液质联用的专业应用工程师，到用户单位进行现场应用培训，培训时间不少于 4 个工作日。对仪器自带农残、兽残、抗生素、毒物筛查方法包进行免费培训，保证用户熟练使用。仪器附带 6 个培训名额。

三、相关要求

1、交货期：合同签订之日起60天内完成。交货地点：用户指定地点。

2、投标人必须提供详细的保修期内技术支持和服务方案，技术支持和服务方案包括（但不限于）：

1) 完成安装，正常使用且验收合格后整机提供1年的免费维护。

2) 保质期内提供5×8小时上门保修，免费更换全部配件；提供7×24小时技术支持和服务，2小时内作出实质性响应，对重大问题提供现场技术支持，8小时内到达指定现场。

3) 现场使用培训。

3、付款方式

1) 本合同签订后，甲方凭合同向乙方支付合同金额的30%；

2) 设备到货并经甲方验收后，甲方凭乙方开具的正式有效发票向乙方支付合同金额的65%；

3) 质保期满，甲方凭乙方开具的正式有效发票向乙方支付合同金额的5%。

4、投标人必须根据所投产品的技术参数、资质资料编写投标文件。在中标结果公示期间，采购人有权对中标候选人所投货物的技术指标、资质证书资料等进行核查，如发现与其投标文件中的描述不一，采购人有权报政府采购主管部门严肃处理。

5、由于本项目根据质量和服务均能满足采购文件实质性响应要求且最后报价最低的原则确定成交供应商，因此报价人对本章的技术、服务等要求必须全部满足或优于，否则报价无效。