

铜仁市疾病预防控制中心

2025 年仪器设备采购项目政府采购

合同

项目名称： 铜仁市疾病预防控制中心 2025 年仪器设备采购项目

合同编号： TRZFCG-2025-019

甲 方： 铜仁市疾病预防控制中心

乙 方： 四川省亿康科技开发有限责任公司

签订时间： 2025 年 7 月 28 日

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）： 铜仁市疾病预防控制中心

乙方（全称）： 四川省亿康科技开发有限责任公司

依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等有关
的法律法规，以及本采购项目的招标文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中
标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

（1）采购项目名称： 铜仁市疾病预防控制中心 2025 年仪器设备采购项目

采购项目编号： TRZFCG-2025-019

（2）采购计划编号： [2025]1021 号

（3）项目内容：

采购的具体标的、标的的技术要求、商务要求具体见附件。

（4）政府采购组织形式： 政府采购

（5）政府采购方式： 公开招标

（6）中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业： 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）： 否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠： 是

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位： 否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业： 否

（7）合同是否分包： 否

（8）中标（成交）供应商是否为外商投资企业： 否

（9）是否涉及进口产品：

是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：X 射线多功能检测仪 金额：243320.00 元
国别：瑞典 品牌：RTI 规格型号：Piranha；品目名称：剂量面积乘积仪（KAP 仪）金
额：52630.00 元 国别：德国 品牌：德国 IBA 公司 规格型号：Kermax Plus IDP。

（10）是否涉及节能产品： 否

是否涉及环境标志产品： 否

是否涉及绿色产品： 否

（11）涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》
《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：不涉及

2. 合同金额

（1）合同金额人民币大写：叁佰捌拾玖万柒仟捌佰贰拾柒元整。小写：¥3897827.00 元。

（2）付款方式：

分两次付款。第一次付款：乙方将全部货物交货并经验收合格后，向甲方提供合同货物

价格 100% 的正式发票，甲方凭收讫货物的凭证、货物验收合格证明、本合同货物价格 100% 的正式发票等材料在 10 个工作日内向乙方支付合同总金额 95% 的货物价款叁佰柒拾万贰仟玖佰叁拾伍元陆角伍分（¥3702935.65 元），留合同总金额 5% 的货物价款壹拾玖万肆仟捌佰玖拾壹元叁角伍分（¥194891.35 元）作为履约保证金；第二次付款：在货物验收合格后一年内乙方提供的货物无质量问题且完全履行了售后服务的，履约期满后 10 个工作日内甲方向乙方支付履约保证金。

3. 交货方式和交货地点

（1）交货方式：由乙方将本合同全部仪器设备运送至铜仁市疾病预防控制中心安装完毕并完成对甲方操作人员培训合格。在运输、搬运及安装过程中产生的费用及其他法律责任由乙方负责承担。

（2）交货地点：铜仁市疾病预防控制中心。

2.3 交货时间：国产设备产品合同签订后 45 日历天内交货。进口设备产品合同签订后 60 日历天内交货。

4. 合同验收

（1）验收组织方式：自行组织

验收主体：铜仁市疾病预防控制中心

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：否

是否邀请专家参加验收：是

是否邀请服务对象参加验收：否

是否邀请第三方检测机构参加验收：否

是否进行抽查检测：否

是否存在破坏性检测：否

（2）履约验收时间：（计划于供应商提出验收申请之日起 5 个工作日内组织验收）

（3）履约验收方式：一次性验收

（4）履约验收程序：乙方将全部货物送至甲方指定地点安装完毕，且完成培训后，向甲方提交书面验收申请，甲方在收到乙方书面验收申请后 5 个工作日内按照政府采购项目验收管理办法组织验收。

（5）履约验收的内容：

① 供应商提供货物的规格、型号、数量、颜色等是否与供应商的中标项目相符

② 供应商是否按照协议和承诺的时间、地点交货

③ 货物安装调试是否完成，是否完成对甲方操作人员培训合格

④设备是否能够正常运行

⑤供应商提供的发票是否真实

⑥仪器是否经具有资质的第三方机构检定合格

⑦进口设备的通关证明、产品出厂合格证明、产品说明书等资料是否齐全。

(6) 履约验收标准：按照本项目采购合同、招标文件、投标（响应文件）内容验收

3. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标（成交）通知书

(5) 投标（响应）文件

(6) 采购文件

(7) 有关技术文件，图纸

(8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

4. 合同生效

本合同自甲乙双方签字盖章后生效。

5. 合同份数

本合同一式四份，甲方执贰份，乙方执贰份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：2025 年 7 月 日

合同订立地点：铜仁市疾病预防控制中心

附件包括：1：采购项目具体标的；2. 技术要求；3. 商务要求。

附件 1：采购项目具体标的

序号	标的名称	规格型号	制造商名称	单价 (元)	数量	总价
1	室内空气现场氨测定仪	GDYK-301S	长春吉大·小天 鹅仪器有限公司	11800	1 台	11800
2	红外线气体分析仪 (便携式红外 CO/CO2 分析仪)	SP-3021	苏州兰化仪器有 限公司	56820	1 台	56820
3	空气甲醛检测仪	GDYK-200M	长春吉大·小天 鹅仪器有限公司	15820	1 台	15820
4	CT 性能检测模体	CT-500	长沙市琨泽科技 有限公司	53200	1 个	53200
5	X 射线多功能检测仪	Piranha	瑞典 RTI 集团	243320	1 套	243320
6	口腔锥形束 CT 性能模体	DigiDent CBCT	长沙市琨泽科技 有限公司	14800	1 台	14800
7	剂量面积乘积仪 (KAP 仪)	Kermax Plus IDP	德国 IBA 公司	52630	1 台	52630
8	倾角仪	得力	得力集团有限公 司	350	1 台	350
9	黑白密度计 (便携式黑白透射密度计)	KODIN-H600	山东锐智科电检 测仪器有限公司	5200	1 台	5200
10	空气采样器	CQB300	苏州兰化仪器有 限公司	11000	2 台	22000
11	空气采样器	CQB5000	苏州兰化仪器有 限公司	12000	2 台	24000
12	矿用个体噪声剂量计	YSD142	杭州爱华仪器有 限公司	11000	2 台	22000
13	三杯式风向风速仪	GH-1	盐城固誉科技有 限公司	1682	1 台	1682
14	超低温保存箱	MD-86L458	合肥美的生物医 疗有限公司	52800	2 台	105600

15	淋巴细胞染色体微核智能分析系统 (包含: 玻片扫描影像系统 1 台、染色体核型分析软件 1 套)	系统: ZX-AIS-005、软件: ZIXING Vision	湖南自兴智慧医疗科技有限公司	632500	1 套	632500
16	病原微生物基因组分析工作站	Microobench	北京中微数创科技有限公司	326000	1 套	326000
17	全自动红外测油仪	EP4000B	北京博海星源科技有限公司	280000	1 台	280000
18	全自动高锰酸盐指数分析仪	BCOD-60	北京宝德仪器有限公司	282000	1 台	282000
19	全自动游离二氧化硅前处理仪	DFS-12	厦门迪分德科技有限公司	260500	1 台	260500
20	便携式水质分析仪	Q-CL501	深圳市清时捷科技有限公司	3000	3 台	9000
21	浊度测定仪 (便携式精密浊度仪)	UTB-3009	深圳市清时捷科技有限公司	10800	1 台	10800
22	全自动冰浴蒸馏仪	DH5466	德合创睿科学仪器(青岛)股份有限公司	78000	1 套	78000
23	流动注射自动稀释进样器	ASC-500	北京吉天仪器有限公司	24650	2 台	49300
24	全自动均质器	SCIENTZ-32	宁波新芝生物科技股份有限公司	94300	1 台	94300
25	二氧化硫测定仪	DH4800Pro	德合创睿科学仪器(青岛)股份有限公司	79960	1 套	79960
26	十万分之一天平	XPR205DUE	梅特勒托利多科技(中国)有限公司	68350	1 台	68350
27	冷藏冷冻冰箱	YCD-EL450	中科美菱低温科技股份有限公司	13600	10 台	136000
28	便携式自动采水器 (自动水质采样器)	JC-8000D	青岛聚创环保集团有限公司	6300	2 套	12600
29	全自动电位滴定仪	T5	梅特勒托利多科技(中国)有限公司	232000	1 台	232000
30	在线固相萃取系统	PAL RSI	广州智达实验室科技有限公司	660500	1 套	660500

31	X-γ 剂量率仪	BH3103C	中核控制系统工程有限公司	42000	1 台	42000
32	低温恒温槽	DC-0530	上海慧泰仪器制造有限公司	13600	1 台	13600
33	7 支组精密酒精计 (酒精计)	7 支组	衡水耀华器械仪表厂	1195	1 套	1195
合计金额: 叁佰捌拾玖万柒仟捌佰贰拾柒元整						3897827

附件 2: 技术参数

一、技术参数要求:

(一) 室内空气现场氨测定仪

- 1、检测方法:符合纳氏试剂分光光度法(GB/T18204.2-2014)。
- 2、仪器构成:测定仪由主机、采样装置和试剂包等构成,整箱包装,适于野外现场及实验室使用。
- 3、光路系统:采用固体发光器件既作光源又作单色器,光源/单色器、比色槽、传感器一体化,无可动部件,脉冲供电方式,光源使用寿命 ≥ 10 万小时。
- 4、内置曲线:仪器具有内置工作曲线。无需配制标准溶液,只需要用配套试剂进行零点校正后即可快速测定。测量时样品显色和测量为同一密闭器皿(圆柱形),无需转移。
- 5、可以使用预制试剂,也可自己配制试剂,加入预制试剂包显色后,仅需零点校正即可实现被测物的测定。耗材配件:提供完备的专用前处理设备和耗材,一站式服务。
- 6、供电方式:采用 9V 电池供电,满足实验室测定需要可支持现场测定,同时具有电量自诊断和节能功能,自动提示电量不足,仪器不使用后 30 分钟自动关机。光源:超高亮发光二极管;波长:430nm;测定下限:0.10 mg/ m³;测定范围:0.00-5.00 mg/ m³;测量精度:±5%。

7、设备须校准。设备质保期 1 年,质保期内免费保修。

(二) 红外线气体分析仪

- 1、检测方法及原理符合一氧化碳和二氧化碳的不分光红外线气体分析仪法(GBZ/T 300.37—2017)。

2、测量范围：CO：(0-200) × 10⁻⁶、CO₂：(0-1.00%)；

分辨率：CO：0.01 × 10⁻⁶、CO₂：0.001%。

3、线性误差：≤ ± 2%；响应时间 CO: t₀-t₉₀ ≤ 45s、CO₂: t₀-t₉₀ ≤ 30s；量程漂移：± 2%FS/3h；零点漂移：± 2%FS/h；重复性：< 1%；存储数据 ≥ 10000。

4、显示方式：触摸屏，支持开机后台自动校零功能，具备温湿度显示，并且温湿度值支持校准。具有定时存储和均值测量双模式，可实现小时均值，8小时均值，日均值的测量。检测方式：内置泵吸式（延长采样管最长 50 米、扬程最高 20 米）。

5、支持手机蓝牙连接，曲线实时显示及存储，需有 USB 接口，可通过蓝牙打印机、U 盘导出数据，也可通过 U 盘升级系统，RS232 接口，可实现实时在线检测。防爆等级：本安防爆，不低于 Exib IIB T4 Gb（需提供防爆证书）。

6、设备须校准。设备质保期 1 年，质保期内免费保修。

（三）空气甲醛检测仪

1、AHMT 光度比色法及酚试剂光度比色法，检测方法原理符合《GB/T 18204.2-2014 公共场所卫生检验方法》。仪器内置工作曲线，有匹配的预制试剂包，可实现现场检测。

2、仪器内置计算公式，测量时，输入采样体积、采样点温度、气压，检测完毕即可直接显示标准状况下甲醛浓度。

3、甲醛——酚试剂法：测定下限：0.01 mg/m³；测定范围：0.00 ~ 1.00 mg/m³；测量方法：（GB/T 18204.2-2014）酚试剂法；光源：波长为 630nm。

4、甲醛——AHMT 法：测定下限：0.03 mg/m³；测定范围：0.00 ~ 1.00 mg/m³；测量方法：（GB/T 18204.2-2014）AHMT 法；光源：波长为 538nm。

5、流量范围：0.1 ~ 0.6 L/min。流量稳定性：≤ 5%；流量误差：≤ ± 5%；定时误差：< 0.1%。

6、附加配置：三脚架 1 套、前处理器具等 1 套（气泡吸收管 2 个，缓冲瓶 2 个，比色瓶 10 个，铝合金箱子 2）、试剂各 2 套（每套 50 次）、恒温加热器 1 台、蓝牙打印机 1 台。

7、需用单色冷光源，光源、比色槽一体化，抗震，保障仪器稳定性，适用于现场检测使用，光源寿命 ≥ 10 万小时。

8、设备须校准。设备质保期1年，质保期内免费保修。

(四) CT 性能检测模体

1、包括5个检测模块：层厚、CT值线性与对比度度、高对比度分辨力、低对比度分辨力、场均匀性和噪声、切片几何形状等

2、层厚模块：直径15cm，厚2.5cm；内嵌两组23°金属斜线；内嵌四个密度不同的小圆柱体用于测量层厚、CT值线性参数。包括8个感光测量目标（铁氟龙，Delrin，丙烯酸，聚苯乙烯，LDPE，PMP，空气和小水瓶）来测量CT值的线性。

3、高对比度分辨力模块：直径15cm，厚4cm；21组高密度线对结构（放射状分布）；用于测量空间分辨力，x轴、y轴和z轴的点测试到每厘米21线对。

4、低对比度分辨力模块：直径15cm，厚4cm；内外两组低密度孔径结构放射状分布；内层孔阵：对比度0.3%、0.5%、1.0%；直径3、5、7、9mm；外层孔阵：对比度0.3%、0.5%、1.0%；直径2、3、4、5、6、7、8、9、15mm。用于测量密度分辨力

5、均匀性和噪声模块：直径15cm，厚5cm空间；固体均匀材料为固体水；用于测量场均匀性、噪声、水的CT值等参数

6、切片几何形状模块：两对粗斜面 and 一对精密斜面。粗斜面含有0.28mm直径的小孔，中心间隔1mm；精密斜面含有0.18mm直径的小孔，中心间隔0.25mm；2个单独的小孔直径为0.28mm和0.18mm。

7、设备质保期1年，质保期内免费保修。

(五) X射线多功能检测仪

1、用于检测CT机、拍片机、透视机、脉冲透视、CR机、DR、牙科机、全景牙科机、乳腺机、数字减影DSA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。

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。

3、测量方式：主机内置无线蓝牙遥测功能，测量结果直接显示在平板工作站上。

4、剂量量程：2nGy-600Gy，精度：±5%；剂量率量程：20nGy/s-300mGy/s，精度：±5%；拍片/透视千伏量程：35-160kV，精度：±1.5%；牙科机千伏量程：

35-125kV, 精度: $\pm 1.5\%$; 曝光时间量程: 0.1ms-1000s, 精度: $\pm 0.5\%$ 或 $\pm 0.5\text{ms}$;
快速测半价层量程: 0.72 - 13mm Al, 精度: $\pm 10\%$ 或 $\pm 0.2\text{mm}$; 总过滤: 2.0-80mmAl,
精度: $\pm 10\%$ 或 $\pm 0.3\text{mmAl}$ 。

5、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 - 49kV, $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5\text{kV}$

Mo / 25 μm Rh: 20 - 46kV, $\pm 1\text{kV}$

Rh / 25 μm Rh: 25-49kV, $\pm 1\text{kV}$

W / 50 μm Rh: 20-49kV, $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5\text{kV}$

W / 0.50 mm Al: 20-48kV, $\pm 1\text{kV}$

Mo / 1.0mmAl: 18-49kV, $\pm 1\text{kV}$

W / 50 μm Ag: 20-40kV, $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5\text{kV}$

W / 75 μm Ag: 20-40kV, $\pm 1\text{kV}$

W / 50 μm Rh (Gio): 22-35kV, $\pm 1\text{kV}$

W / 0.70mmAl: 20-49kV, $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5\text{kV}$

W / 50 μm Ag(Sel): 22-39kV, $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5\text{kV}$

W / 50 μm Rh(Sel): 22-39kV, $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5\text{kV}$

W / 0.30 mm Cu: 40-49kV, $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5\text{kV}$

W / 0.70 mm Al (Inno.): 20-49kV, $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5\text{kV}$

W / 50 μm Rh (Inno.): 20-49kV, $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5\text{kV}$

Mo / 25 μm Rh (Sel): 20 - 46kV, $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5\text{kV}$

Rh / 30 μm Ag (GE): 27 - 40kV, $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5\text{kV}$

Rh / Ag IQST (GE): 31 - 37kV, $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5\text{kV}$

Mo / 0.25 mm Cu (GE): 40 - 49kV, $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5\text{kV}$

Rh / 0.25 mm Cu (GE): 40 - 49kV, $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5\text{kV}$

Mo / 30 μm Mo (GE): 22 - 32kV, $\pm 1\text{kV}$

Affirm Prone W / 50 μm Ag: 20-40kV, $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5\text{kV}$

Affirm Prone W / 0.70 mm Al: 20-49kV, $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 0.5\text{kV}$

曝光时间量程: 0.1 ms-1000 s, 精度: $\pm 0.5\%$ 或 0.5 ms

剂量量程：2nGy - 800Gy，精度： $\pm 5\%$

剂量率量程：30nGy/s-500mGy/s，精度： $\pm 5\%$

半价层量程：0.2-4.0mmAl，精度： $\pm 10\%$

6、CT 长杆电离室及专用偏压模块：与主机直接连接，实现软件支持，无线蓝牙遥测，检测 CT 机 CTDI: 剂量率：0.3mGy/s-3 Gy/s；精度： $\pm 5\%$ 。

7、在响应文件中提供制造厂家或总代理商针对项目出具的盖章授权书、技术参数确认函；检测除 CT 机外的所有诊断 X 射线机时无需外接探头或传感器（在响应文件中提供官网截图证明）

8、设备须校准。设备质保期 1 年，质保期内免费保修。

（六）口腔锥形束 CT 性能模体

1、用途：用于口腔锥形束 CT（口腔颌面锥形束计算机断层扫描）设备质量控制性能检测。满足 WS 818-2023《锥形束 X 射线计算机体层成像（CBCT）设备质量控制检测标准》和 T/WSJD 8-2020 口腔锥形束 CT 质量控制检测规范标准的要求

2、检测项目：影响均匀性、高对比分辨率、低对比分辨率、测距误差等

3、外形尺寸：直径 150-170mm，厚度 ≥ 20 mm；模体材质：PMMA。

4、均匀性测试模块：直径 150-170mm，厚度 ≥ 20 mm。

5、高对比分辨力测试模块：直径 35mm，厚度 2mm，线对范围：1.0lp/mm、1.3lp/mm、1.7lp/mm、2.0lp/mm，共 4 个线对数

6、低对比分辨力测试模块：直径 ≥ 35 mm，高度 ≥ 20 mm，在轴向上的直径分别为 1 mm、2 mm、3 mm、4 mm 和 5mm 低密度聚乙烯组成的探测细节

7、测距模块：直径 ≥ 35 mm、厚度 ≥ 2 mm

8、铅尺标距 1mm 左右各 1.5 公分

7、设备质保期 1 年，质保期内免费保修。

（七）剂量面积乘积仪(KAP 仪)

1、用途：面积剂量仪用于测量 X 光设备下的剂量面积乘积值，面积剂量仪内置显示器，可在显示器上直读出相应数值。

2、安装：采用标准通讯协议，无需高压缆线，安装使用简便

3、测量：可测量剂量面积乘积（DAP）、剂量面积乘积率(DAPR)和曝光时间

4、数据重复性偏差： $\leq \pm 2\%$ ；能量依赖：DAP: $\pm 8\%$ ，千伏范围 40-150kV，

误差： $\leq \pm 2\%$ 。

5、剂量面积乘积率：最小： $0.01 \mu \text{Gym}^2/\text{s}$ ，最大： $3000.00 \mu \text{Gym}^2/\text{s}$ ；剂量面积乘积率分辨率： $\leq 0.01 \mu \text{Gym}^2/\text{s}$ ；剂量面积乘积率线性度： $< 1 \mu \text{Gym}^2/\text{s}$ ，5%或 $\geq 1 \mu \text{Gym}^2/\text{s}$ ，2%；剂量面积乘积值范围： $0.001 \text{Gy} \cdot \text{cm}^2$ ，最大： $999999.9999 \text{Gy} \cdot \text{cm}^2$ ；剂量面积乘积分辨率： $\leq 0.001 \text{Gy} \cdot \text{cm}^2$ ；剂量面积乘积线性误差： $\leq \pm 2\%$ ；曝光时间分辨力： $\leq 0.5 \text{ms}$ ；测试时间：最小 0.01s 。

6、在响应文件中提供制造厂家或总代理商针对项目出具的盖章授权书、技术参数确认函。

7、设备须校准。设备质保期 1 年，质保期内免费保修。

(八) 倾角仪

1、显示方式：数显

2、精度： 0.1°

3、设备须校准。设备质保期 1 年，质保期内免费保修。

(九) 黑白密度计

1、测量密度范围： $0 \sim 4.5D$

2、测量区域： $\phi 2 \text{mm}$ （光孔直径）

3、重复性误差： $\pm 0.03D$

4、测量误差： $(0.00D \sim 3.00D) \pm 0.03D$ ； $(3.00D \sim 4.00D) \pm 0.05D$ ； $(4.00D \sim 4.50D) \pm 0.08D$

5、显示方式：三位 LED 数字显示

6、设备须校准。设备质保期 1 年，质保期内免费保修。

(十) 空气采样器 1

1、采样流量： $20 \sim 600 \text{ml}/\text{min}$ ；分辨率： $1 \text{ml}/\text{min}$ ；准确度： $\geq \pm 5\%$ 。

2、为充电式设备，充电方式：座充、三联充、五联充；充电时间： ≤ 6 小时；续航时间： ≥ 30 小时

3、设备具有测量温度和大气压功能，温度测量范围： $-20 \sim 60^\circ \text{C}$ ，大气压测量范围： $70 \sim 110 \text{kPa}$ 。

4、设备拥有自动校准功能，用户可对采样流量进行自主校正，同时具有事件记录功能，支持数据下载或打印。

5、要求整机防滑、采样嘴防摔。

6、采样模式：需有定时、定容、循环采样三中模式；负载能力： $>25\text{KPa}$ ；
仪器噪声： $\leq 60\text{dB (A)}$

7、多重防护：整机具有过压、过流、过热等自保护及普通应用场所及煤矿井防爆功能（需提供防爆证书）

8、防护等级：不低于 IP64。

9、设备须校准。设备质保期 1 年，质保期内免费保修。

（十一）空气采样器 2

1、采样流量： $500-5000\text{ml/min}$ ；分辨率： 1ml/min ；准确度： $\geq \pm 5\%$ 。整机防滑、采样嘴防摔。为充电式设备，充电方式：座充、三联充、五联充；充电时间： ≤ 6 小时；续航时间： ≥ 30 小时。

2、数据储存：具有事件记录功能，支持数据下载或打印。

3、数字恒流：采用闭环控制技术，流量随负载变化而自动调节以达到流量采样，不受电压波动和阻力变化影响流量。采样模式：需有定时、定容、循环采样三中模式；负载能力： $>25\text{KPa}$ ；仪器噪声： $\leq 60\text{dB (A)}$ 。多重防护：整机具有过压、过流、过热等自保护及普通应用场所及煤矿井防爆功能（需提供防爆证书）。防护等级：不低于 IP64。

4、设备须校准。设备质保期 1 年，质保期内免费保修。

（十二）矿用个体噪声剂量计

1、仪器类型：声级计符合 GB/T 3785.1—2023 2 级，符合 GB/T 15952—2010 的要求。主要功能：声压级测量、具有统计积分；具有精密录音功能，录音结果可送计算机进行回放

2、频率范围： $20\text{ Hz} \sim 12.5\text{ kHz}$ ；测量范围：A 计权声级 $55\text{dB} \sim 140\text{dB}$ ；时间计权：F、S、I；频率计权：A、C、Z。

3、为充电式个体噪声剂量计，满电续航 ≥ 10 小时。外壳防护等级： $\geq \text{IP65}$ 防爆等级：Ex ia IIC T4 Ga，具有煤安（MA）标志（提供防爆证书）。

4、设备须校准。设备质保期 1 年，质保期内免费保修。

（十三）三杯式风向风速仪

1、风速指标：

风速测量范围： $0-30\text{m/s}$ ，风速传感器启动风速： 0.8m/s ；

风速测量精度： $\pm (0.3+0.03 \cdot V)\text{ m/s}$ （V 实际风速），可显示瞬时风级、平

均风速、平均风级、对应浪高等风速参数。

显示分辨率：0.1m/s（风速），1级（风级），0.1m（浪高）

2、风向技术指标：

测量范围：0~360度，16个方位

起动风速：1.0m/s

测量精度： $\pm 1/2$

方位自动定北

3、环境指标：

工作环境温度： $-10-+45^{\circ}\text{C}$ ，工作环境湿度 $\leq 100\%\text{RH}$ （无凝结）

4、供电电源：电源电压：4.5V 5号干电池3节，平均耗电电流 $\leq 5\text{mA}$ （电源电压为4.5V），外形尺寸：400mm*100mm*80mm，重量：500g。

5、设备须校准。设备质保期1年，质保期内免费保修。

（十四）超低温保存箱

1、工作条件：电压： $220\text{V}\pm 10\%$ ，频率 $50\pm 1\text{Hz}$ 。

2、立式，单门，有效容积(L) ≥ 458 ，净重/毛重(KG) $\geq 237/292$ ，箱体采用冷轧喷涂钢板；箱内标配 ≥ 3 层，304不锈钢搁架，搁架承重 $\geq 35\text{kg}$ 。高精度微电脑温度控制系统，范围在 $-40^{\circ}\text{C}\sim -86^{\circ}\text{C}$ 范围内，控温精度 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ ，温度异常时，液晶屏主页面温度显示橙黄色提醒；具有运行指示灯，出现报警或故障显示红色；具有多重报警系统（声光报警方式），高低温报警、开门报警、断电报警、冷凝器高温报警、环温报警、电池电量低报警、通讯故障报警、传感器故障报警，选配远程报警。室温环境下，机器从空载降温到 -80°C 时间 $\leq 4.45\text{h}$ ；机器断电后，从 -80°C 回温到 -50°C 的时间 $\geq 4.3\text{h}$ 。配至少4个发泡内门，内门都配有压紧式把手，外门封采用硅胶材料，最低耐温 -100°C ；配机械锁，可加挂锁，配密码解锁功能。

3、采用M型金属一体式把手，臂长 $\geq 300\text{mm}$ ，内胆采用304镜面不锈钢内胆，标配不小于10.1英寸高性能智能屏，直观显示箱内温度、环境温度、冷凝器温度、温度曲线等数据，可连接wifi实现网络功能。

4、配备单机样本库管理系统，智能管理样本，可以实现样本入库、出库管理，可查询样本出入库记录；同时还可以精确定位样本存放位置，具有留言本功能，方便多用户共用一台冰箱时，相互之间可以创建留言；同时具有数据下载功

能,可以通过 USB 接口下载箱内温度、多种报警记录等。具有事件记录功能,能够记录开门事件、密码修改、账户登录等信息。具有开机延时保护、停机间隔保护、压机高温保护、压力过高保护、显示大屏密码保护、断电记忆数据保护,配过载、漏电保护的电源线,保护压缩机及内部电路系统,增加产品使用寿命,降低安全隐患。无螺丝钉固定式、可拆卸防尘网罩。底部带有四个万向轮和两个调节脚,方便移动和固定。背部配有两个测试孔(25mm),方便实验使用和监控箱内温度。具有可加热泄压阀。

5、配置压缩机动力强劲,运行功率 $\leq 780\text{W}$,配置低噪音风机节能高效;冷凝风机及压缩机散热风机可根据压缩机运行状态智能开停;整机采用多种绿色混合碳氢冷媒,节能环保。

▲6、采用 D+型铜管蒸发器,采用高性能保温材料纳米薄膜 VIP 板,厚度 $\geq 25\text{mm}$,搭配 LBA 发泡剂保温层,保温层厚度 $\geq 90\text{mm}$ 。空载情况下,内外门全开一分钟后关闭,冰箱回温到 -75°C 的时间 $\leq 26\text{min}$ 。运行时,整机噪音 $\leq 46\text{db(A)}$ 。

7、标配 USB,可记录箱内实际温度等数据 10 年以上;标配蓄电池,断电状态可持续为温度报警、USB 端口供电;标配门框自动防凝露功能,减少门框结霜现象。

8、服务:

验收合格后,整机免费保修 5 年,终身维修。终身免费提供技术服务、技术支持及咨询服务,在任何时候、任何地点均可享受到终生的免费咨询服务。设备须校准。

(十五)淋巴细胞染色体微核智能分析系统技术参数(核心产品)

★1、配置要求:(1)玻片扫描影像系统(含全自动化一体式显微成像系统、箱体式智能化显微扫描系统、全自动化电动正置显微装置、电动物镜调焦系统、支持彩色和黑白图像拍摄微核、电动加油系统);(2)染色体微核畸变分析软件(具备可提供自动生成畸变染色体核型图功能、系统可接入用户局域网、系统自动展示并统计细胞总数、具备微核细胞面积测量功能)

2、玻片扫描影像系统

2.1、全自动化一体式显微成像系统(非传统显微镜改造组装):玻片料仓、托盘、传送系统、滴油系统、光学系统、玻片信息录入系统及玻片扫描整体过程

均在封闭箱体内完成；

2.2、箱体式智能化显微扫描系统：非显微镜改造方案，专为智能化显微扫描打造，无目镜；

2.3、高级全自动化电动正置显微装置，集成于封闭箱体内，避免电机、控制部件和接线外露，有效防止灰尘、光源干扰、防辐射、避免运行过程关键部件被碰撞；采用无限远校正光学系统，齐焦距离符合国际标准 45mm；内置透射光科勒照明、高强度和高显色 LED 光源，寿命大于等于 50,000 小时；物镜配备平场复消色差物镜，10×物镜数值孔径 $NA \geq 0.4$ 、工作距离 $\geq 2.1\text{mm}$ ，20X 物镜数值孔径 $NA \geq 0.4$ 、工作距离 $\geq 1.5\text{mm}$ 且 100×物镜数值孔径 $NA \geq 1.35$ 、工作距离 $\geq 0.13\text{mm}$ 。

2.4、Z 轴控制方式：Z 轴自动对焦技术采用无接触式磁悬浮直线电机，非传统显微镜的齿轮齿条机构（需提供独立第三方检验机构出具的具有 CMA 认证标志的检验或测试报告）。

2.5、聚光镜 ≥ 3 孔位自动切换功能，设备能够根据染色体或微核等场景成像所需的特定光谱，全自动快速切换至相应的孔位，确保在不同成像模式下均能获取高质量的图像；

2.6、电动物镜调焦系统，物镜位置转换时间 ≤ 200 毫秒；彩色相机像素 ≥ 700 万像素，图像分辨率 3200×2200 ；4/3 英寸 CMOS 芯片，单像素尺寸 $4.5\mu\text{m} \times 4.5\mu\text{m}$ 。玻片二维码/条形码扫描相机集成于封闭箱体内，自动识别标定扫描区域，无需额外增加其他装置实现，可关联用户信息系统；

▲2.7、玻片仓门可随时开启，支持边扫描边进行玻片装载，支持玻片加急扫描（需提供玻片加急扫描的软件著作权证扫描件）；玻片总装载量一次性至少可装载 5 个载玻片。设备扫描准确率（稳定性） $\geq 99\%$ （需提供独立第三方检验机构出具的具有 CMA 认证标志的检验或测试报告）。

2.8、支持彩色和黑白图像拍摄微核；微核全片扫描时间 $< 3\text{min}$ ；畸变单张玻片扫描时间（每张玻片拍摄 200 个中期分裂相） $< 12\text{min}$ （需提供独立第三方检验机构出具的具有 CMA 认证标志的检验或测试报告）；支持玻片再定位功能，可指定坐标回溯染色体图像，能够将已扫描的玻片再次放置载物台，指定坐标位置，自动移动至相应视野，自动滴油切换至 100X 物镜进行拍摄。

2.9、电动加油系统：大容量储油 $\geq 500\text{ml}$ ，高倍物镜扫描时，进行精确加油

操作，油泵可通过软件自由设定加油的剂量。高精柱塞泵注油自动滴注系统，自动控制加油位置、油量，保证镜油能均匀盖在玻片表面，单次滴油量可自主修改；

3、染色体微核畸变分析软件

3.1、系统可接入用户局域网，支持 windows, ios, android, linux, 鸿蒙等多种主流操作系统上运行，支持在 PC, 手机, 平板等多用户终端登录使用；所投标产品可在用户原有电脑上通过浏览器直接登录并使用。

3.2、系统采用 B/S 架构，在用户授权的局域网内即可通过浏览器访问，无需安装特定客户端软件即可操作使用（需要提供有关 B/S 架构的软件著作权证）。系统采用 MongoDB 数据库系统，并且使用一主多从集群技术，保证数据安全（需要提供有关采用 MongoDB 数据库的软件著作权证）。系统采用 Seaweed 文件存储系统，系统内部使用备份功能，保证数据安全（需要提供有关采用 Seaweed 文件存储系统的软件著作权证）。为模拟用户镜下看图形式及快速浏览和定位微核图像，系统可提供微核 20 倍视野图和细胞图双模式阅片方式，按需选择图像模式阅片，可自由切换（提供微核双模式阅片软件的计算机软件著作权登记证扫描件）；

▲3.3、具备可提供自动生成畸变染色体核型图功能，一键调出染色体自动排列模式，查看畸变染色体核型图。将染色体按 A-G 组进行分配，并明确摆放到 1-22、X/Y 类别位置上（提供自动生成染色体畸变核型图软件的计算机软件著作权登记证扫描件）；

3.4、微核自动识别分析淋巴细胞数 ≥ 1000 ；微核准确率 $\geq 99\%$ ，检出率 $> 99.5\%$ ；畸变整体准确率（正确率） $\geq 97\%$ ，变双着丝粒体（dic）检出率 $> 98\%$ ，三着丝粒体（trc）检出率 $\geq 99\%$ ，断片（ace）染色体检出率 $\geq 94\%$ ，环（r）染色体检出率 $\geq 99\%$ ；

▲3.5、具备微核细胞面积测量，并自动计算细胞核与微核面积比值；（提供有关细胞面积测量的计算机软件著作权登记证扫描件）。具备染色体长短臂长度测量，并自动计算染色体长短臂比值；（提供有关染色体长短臂测量的计算机软件著作权登记证扫描件）

3.6、系统自动展示并统计细胞总数、微核细胞数、微核数、微核细胞率等重要指标；自动按微核将细胞分类，自动找出正常染色体、双着丝粒染色体、无

着丝粒断片，并计数；计算各分类细胞计数、畸变率；分裂相染色体自动计数，显示染色体数目；支持统计畸变数量、类型及畸变率，自定义模板生成各类染色体畸变报告；支持人工修改标识和报告信息，审核分析结果，出图文报告，并可调整报告中图像数量；支持连接用户信息系统，支持报告读取。

4、设备须校准。设备质保期1年，质保期内免费保修。

（十六）病原微生物基因组分析工作站

1、设备用途

本设备用于病原微生物相关的数据管理以及基因组、宏基因组生物学趋势分析，对标本的基因组测序序列中进行详尽分析；通过对病原微生物基因组技术在生物安全领域的分析，为生物危害因子的快速发现、准确鉴定、精准溯源做出分析。

2、工作电压 $220V \pm 10V$ ，频率 50/60Hz；能够满足在实验室 $19^{\circ}\text{C} \sim 25^{\circ}\text{C}$ 、50~80%高湿环境条件下正常运行。配套本地化系统安装包，支持以桌面应用模式打开系统。

3、设备软件配置参数

3.1、样本数据管理模块

3.1.1 支持细菌样本数据的统一维护，包括样本相关基本信息的录入、编辑、删除，并且支持批量样本导入；根据不同模块筛选条件，批量导出样本基本数据及分析结果信息；支持记录课题及项目计划功能，以及样本衍生物信息管理；支持菌株数据管理，并与样本自动化建立关联关系；

▲3.1.2 支持基因组文件的批量导入，包含原始下机数据及组装基因组文件，不限测序平台类型，并与样本信息自动化建立关联关系；能够批量导出.cpin 格式的批量样本加密文件以及.cpin 格式的基因组序列加密文件，这些文件可直接上传到国家致病菌识别网监测网络中。（提供操作系统截图、提供样本及基因组序列的.cpin 示例加密文件）。自动化构建菌株数据耐药基因、毒力基因检出热力图谱。

3.2、细菌基因组分析模块

▲3.2.1 基因组全流程分析（无参拼接、有参拼接）：支持数据分析任务手动终止及重新开启分析；提供本地化中文知识库对病原特征及耐药基因特征进行解读，一站式完成数据质控、无参拼装、物种鉴定、病原学特征数据分析（包含

耐药基因、毒力因子、MLST 型、cgMLST、血清型)、SNP 分析,并同步完成常用功能数据库的基因注释;

3.2.2 测序数据质控分析:支持二代、三代测序数据质控分析,自动生成并保留质控后的数据文件,质控标准符合国家致病菌识别网参数规范。

3.2.3 细菌基因组拼接分析(无参拼接、有参拼接)自动化完成测序数据质控,支持二代、三代、二代+三代下机数据,不限制测序平台,自动生成基因组成环信息。

3.2.4 物种鉴定:自动化完成物种鉴定、MLST 分型、cgMLST 分型,提供高质量本地参考数据库,覆盖 500 种以上物种,物种鉴定默认参考基因组与国家致病菌识别网相同;能够识别出大肠杆菌、志贺氏菌等高度相似的菌株。

3.2.5 MLST 分型覆盖 200 种以上的物种;数据库定期更新。cgMLST 分析要求覆盖 110 种以上的物种(Species)类型;多样本分析自动构建系统发育进化树,血清型预测分型覆盖到沙门氏菌、肺炎克雷伯菌、大肠杆菌、肺炎链球菌、副溶血性弧菌、霍乱弧菌、志贺菌、猪链球菌、酿脓链球菌等。选用不同的分子血清型数据库。大肠杆菌支持鉴定五种致病性大肠杆菌分类。(提供操作系统截图及每个物种测试报告)

▲3.2.6 耐药及毒力基因分析:自动识别重点耐药基因、毒力基因;耐药基因、毒力基因数据库定期更新。耐药基因覆盖 CARD、ResFinder 两种数据库;毒力基因使用 VFDB 数据库;根据耐药、毒力大类构建统计图;提供耐药元件鉴定、耐药机理和耐药药物鉴定等分析以及毒力元件鉴定和毒力机理等分析。

3.2.7 基因组预测及注释分析:使用基因组序列完成多个数据库的预测及注释分析;注释数据库包括但不限于:KEGG、COG、NR、MetaCyc、CAZY、PHI、SwissProt、EggNOG、GO 等。

3.2.8 细菌基因组快速鉴定及分型

利用原始下机数据直接与参考基因组数据库比对,省略拼接组装的过程,快速实现物种鉴定及 MLST 分型。

3.2.9 系统发育进化树:实现对同一物种的多个基因组组装数据进行系统发育进化树构建。包含至少 3 种树图可视化方式;支持自定义进化树图可视化显示的内容,以及相关样式;支持差异基因矩阵可视化及原始数据导出。

3.2.10 SNP 分析:支持多样本、单样本进行 SNP 分析;多样本进行 Call SNP

矩阵分析,并以图形方式展示不同样本间的碱基差异;多样本自动化构建进化树,包含至少 2 种树图可视化方式。

3.2.11 移动元件及相关抗性基因和毒力因子分析:可以对病原细菌基因组上的 insertion sequences (IS), integrative conjugative elements (ICE), integrons (IN), plasmid 和 transposons (Tn)进行同步比对和注释。判断移动元件是否存在耐药基因及毒力基因。

3.2.12 BLAST 分析:将本地菌株基因组数据与同物种的公共数据库进行比对,完成统计学的相似性比对;公共数据库中必须包含国家、分离源、分离时间等信息。BLAST 进化树分析:通过 BLAST 分析的结果挑选相似度高的一批菌株,构建进化树分析。自建 BLAST 数据库:将本地已有的基因组添加到 BLAST 数据库中,在构建任务的时候可选择是否使用自建库的数据;系统自动校验选中的基因组是否可以添加到 BLAST 数据库中。

3.3、宏基因组分析系统

3.3.1 样本数据管理模块支持宏基因组样本数据的统一维护,包括样本相关基本信息的录入、编辑、删除,并且支持批量样本导入;支持 16S、18S、ITS 扩增子测序、宏基因组测序文件的批量导入;不限测序平台类型,并与样本信息自动化建立关联关系;根据不同模块筛选条件,批量导出样本基本数据及分析结果信息。

3.3.2 数据分析监测管理:支持生物信息分析任务创建,以及一站式分析任务的进度等报告查看,并且支持分步骤可视化查看分析结果;支持优先级较高的数据优先分析,并不影响其他已创建的分析任务执行;支持包含单样本、多样本任务,支持检索、分页查看管理;提供任务终止功能,没有分析结束的任务支持终止运行,可删除历史任务;提供进度日志查看功能,单样本、多样本分析任务均支持查看对应的进度日志;创建分析任务,根据所选测序数据类型判断可选择的分析应用,批量执行,自动排队执行。

▲3.3.3 宏基因组-16S 扩增子测序数据分析:20 分钟分析完成一个样本;对测序数据进行评估,包括 reads 数、reads 长度、GC 含量、整体测序质量的评估等常见评估指标,并过滤低质量 reads;使用质控完成的测序数据进行双端拼接后聚类为 ASV,并对 ASV 代表序列进行物种注释,计算物种丰度;利用 ASV 和物种丰度计算样本的 alpha 多样性(包括 Shannon, Observed Features, Faith's

Phylogenetic Diversity 和 Evenness), 做 alpha 多样性稀释性曲线; 多样本间计算 beta 多样性 (包括 Jaccard, Bray-Curtis, unweighted UniFrac 和 weighted UniFrac); 多样本间做 ANCOM 差异分析; 并完成可视化图形渲染展示。

3.3.4 宏基因组-全基因组测序数据分析: 对测序数据进行评估, 包括 reads 数、reads 长度、GC 含量、整体测序质量的评估等常见评估指标, 并过滤低质量 reads; 使用质控完成的测序数据组装, 获得叠连群(contigs); 在 reads 和 contig 层面进行物种注释; 基于 contig 和三种方法进行分箱(binning), 并对结果进行整合和优化, 以获得更好的 binning 结果; 并基于 binning 结果进行重组装; 最后获取每个 contig 和 bin 的丰度, 及 bin 的物种注释和功能注释。对 VF、Pfam、Swissprot、COG、KEGG-KO、CARD 等数据库进行功能注释。支持质控、组装、物种分类等分析结果下载。在物种分类报告中可直接提取并下载各物种的 reads 序列。

3.4、病毒基因组分析与监测系统

3.4.1 样本数据管理模块: 支持病毒样本数据的统一维护, 包括样本相关基本信息的录入、编辑、删除, 并且支持批量样本导入; 根据不同模块筛选条件, 批量导出样本基本数据及分析结果信息; 支持毒株数据管理, 并与样本自动化建立关联关系; 支持基因组文件的批量导入, 包含原始下机数据及组装基因组文件, 不限测序平台类型, 并与样本信息自动化建立关联关系;

3.4.2 数据分析监测管理: 支持生物信息分析任务创建, 以及一站式分析任务的进度等报告查看, 并且支持分步骤可视化查看分析结果; 支持优先级较高的数据优先分析, 并不影响其他已创建的分析任务执行; 支持包含单样本、多样本任务, 支持检索、分页查看管理; 提供任务终止功能, 没有分析结束的任务支持终止运行, 可删除历史任务; 提供进度日志查看功能, 单样本、多样本分析任务均支持查看对应的进度日志; 创建分析任务, 根据所选测序数据类型判断可选择的分析应用, 批量执行, 自动排队执行。

▲3.4.3 病毒 Isolate 分析: 一站式完成数据质控、拼装、分型、基因组功能注释、新冠病毒、流感病毒、合胞病毒、猴痘病毒的支系分析、SNP 分析; 基因组拼装流程支持二代、三代、二代+三代下机数据, 不限制测序平台; 自动化完成病毒数据库注释或可选择是否进行以下病毒数据库注释, 包括 KEGG、uniprot、refseq、Genbank、Emapper、pFam 等。包含 220+种病毒基因组数据, 包含 1000

种以上亚型数据；

支持自定义参考基因组完成基因组拼接及 SNP 分析。

3.4.4 病毒进化分析：实现对同一物种的多个基因组组装数据进行系统发育进化树构建，完成基因组两两之间的同源性比对。包含至少两种树图可视化方式，标注特定 lineage 颜色等客户自定义树图修饰功能。

▲3.4.5 BLAST 比对分析：实现对已知物种的基因组进行 BLAST 比对；支持对甲流、乙流等高质量病毒基因组进行全库比对，并生成序列进化树。

3.4.6 SNP 多序列比对分析：相同物种的基因组序列进行共有、独有 SNP 的分析，并构建碱基比对可视化热图；支持所有位点数据列表的导出；单基因组序列支持单核苷酸变异、缺失、插入、复合变异等分析及可视化展示。

3.4.7 病毒基因组数据监测：针对全国各省份病毒基因组数据的实时监测，从空间、时间方面对毒株进行可视化追踪；支持将统计图形数据导出并下载在本地；按全国、全省、全市的维度展示不同统计地图。

3.4.8 预警分析

聚集性疫情预警：从科学的角度设置聚集性预警统计模型，实时识别系统数据，当有符合统计模型规则出现时主动报出预警提示，并支持查看预警数据详细情况；

4.硬件配置

电源：TW C621 690W 92%

主板：P720 MB Intel Purley Dual CPU

内存：8*32GB DDR4 2933 ECC RDIMM

CPU：2 颗 Xeon SR 4210R 2.4G 10 核 100W

硬盘 1：2*4TGB SSD M.2 PCIe SAS RAID 硬盘适配器)

硬盘 2：5*4TB HD 7200RPM 3.5"SATA

显卡：T400 4GB 3mDP

键盘：USB Calliope KB BK ENG

鼠标：USB Calliope Mouse BK

读卡器：Integrated 9-in-1_MCR

声卡：集成声卡

5.配置清单

病原微生物分析服务器：1 台；

细菌基因组全流程分析系统：1 套

宏基因组分析系统：1 套

病毒基因组分析与监测系统：1 套

6、技术服务要求：

投标人应提供全套、完整的技术资料，包括产品应用说明书、操作手册、维护保养说明等；设备到达最终用户现场并且实验室条件合格后，在接到用户通知后需安排有经验的工程技术人员到用户现场安装、调试设备，设备安装调试需在 10 日内完成；安装前，提供安装条件、用水、用电条件说明；安装验收后，厂家在用户所在地对用户进行设备操作和日常维护的现场培训，包括设备使用方法和维护方法等；设备生产厂家需在国内直接设有销售服务公司（需提供资质证明，包括厂家工程师名单、联系方法及厂家盖章的售后服务承诺书等）。主机及相关配套设备保修期 3 年，软件及数据库免费维护及升级 3 年，并提供常规数据库终身免费升级。自设备验收合格之日起计算，保修期内应提供免费保修。

（十七）全自动红外测油仪

▲1、设备符合《水质石油类和动植物油的测定红外光度法》（HJ 637-2018）检测标准。

2、全自动进样、萃取、除水、过滤、测量、排液、清洗，全自动可一次性完成 ≥ 12 个水样；样品转盘可同时兼容的市售棕色广口瓶，直接上机萃取，不接触水样，自动读取体积和计算；自动分离收集废水废四氯乙烯；萃取等操作无须人员参与，不和试剂接触，标准通风橱内操作保证人员的健康。

3、全自动进样器采用轨道式弧形推拉门，不占用仪器之外其他空间，体积小，方便放置和取出采样瓶，最大程度提高仪器工作效率；（提供全自动进样器采用轨道式弧形推拉门照片证明，并提供从实机左面 45 度和正面两个角度拍摄开门和关门的高清照片证明并加盖公章）

4、试剂任意设置，超浓度自动稀释，自动配质控样，自动一键定标做曲线；采用标准油样进行一键定标，同时单点和多点自动检测自动校正，方便快捷；开机一键完成多个水样检测，中间无须其它操作，减少操作人员的工作量。

▲5、采用全自动进样器核心不锈钢油水分离器技术，不锈钢油水分离器内部油水分离膜有效过滤面积 $\geq \phi 35\text{mm}$ ，膜分离替代无水硫酸钠。体积小可放置

在常规标准 1.2 米通风橱中，内置触控电脑，具有智能处理信息、储存、打印。触控电脑镶嵌在主机上可 0-180 度旋转。无限次自动填充更换排放硅酸镁，硅酸镁柱两端各有一个 24V 电机，通过电机开和关，实现无限次自动填充更换排放硅酸镁，符合国标要求一样一换，自动显示硅酸镁剩余量。为避免水样萃取时，有机试剂挥发导致核心部件被腐蚀，且主机发热会造成试剂稳定性差，数据异常，切换阀和注射器不允许安装在主机设备上。配置全自动进样器，自动读取水样体积，采用超声波液面探测技术避免水样的交叉污染。具有 1 套独立上下运行得机械臂，四氯乙烯的添加、水样的萃取和废液的排放和萃取液的收集均由同一套机械臂控制完成。

6、技术指标

仪器检出限 $DL < 0.05 \text{ mg/L}$ (测量 11 次空白计算 3 倍标准偏差)、波数范围 $3400 \text{ cm}^{-1} \sim 2400 \text{ cm}^{-1}$ (即 $2941 \text{ nm} \sim 4167 \text{ nm}$)、吸光度范围 $0.0000 \sim 2.0000 \text{ AU}$ (即透过率 $100 \sim 1\%T$)、水样测量范围 $0.00 \sim 100\%$ 油(稀释或富集)、仪器检测范围 $(0 \sim 10000) \text{ mg/L}$,超量程自动稀释、重复性 $RSD \leq 1\%$ (20-100mg/L 油标样测定 11 次)、测量准确度误差 $< \pm 2\%$ 、相关系数 $R > 0.999$ 、波数准确度和波数重复性 $\pm 0.5 \text{ cm}^{-1}$ 、使用电源 $(220 \pm 22) \text{ V}$ 、 $(50 \pm 1) \text{ Hz}$ 、50VA。

7、配置清单

全自动红外测油仪主机	1 台
全自动前处理萃取单元	1 台
红外系统工作站	1 套
触摸工控终端 (内置)	1 台
无线键鼠	1 套
其他配件	1 套

8、设备须校准。设备质保期 1 年，质保期内免费保修。

(十八) 全自动高锰酸盐指数分析仪

1、用途

仪器适用于测定水质中高锰酸盐指数、总硬度、盐碘、水质氯化物， COD_{Cr} 等多种颜色滴定项目的分析，同时还适用于食盐中碘的含量，包含直接滴定法及氧化还原滴定法，直接滴定法适用于添加碘酸盐的加碘食盐中碘的测定，氧化还原滴定法适用于添加碘化物或含有还原物质的加碘食用盐中碘的测定，测定范围

$\geq 0.5 \text{ mg/kg}$ 。

2、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。仪器的消解单元包括 ≥ 12 位微沸水浴及水浴补水系统，采用微沸循环水浴消解，自动开合盖设计；具备自动给排水功能，仪器运行过程，自动给排水装置持续工作，维持水浴液位；具备水浴缺液报警及保护，具有水浴防干烧功能，水浴内置液位传感器，低于指定液位，仪器不执行加热操作；采用PID精准控温技术，温度接近设定温度时小功率加热，温度差相差较大时采用大功率加热，温度波动幅度小。

▲3、高灵敏度的检测单元，包含至少2个相互独立的检测通道，可快速准确地判断滴定终点。（提供至少2个各自完全独立的检测通道结构照片）滴定过程需完全模拟手工法滴定（慢~快~慢的滴定方式），采用RGB颜色传感技术，完美还原人眼颜色识别，滴定过程实时记录显示传感器数据，非电压、电流及光度比色方式。检测位均配备样品杯探测传感器。

4、所有检测位及加液位均配置各自孔位独立对应的滴定器，所有滴定器内置在仪器内部里，在需要检测和加液时才会移至样品上方，检测和加液完成后自动恢复原位。（提供所有检测位及加液位对应的滴定器结构图照片）

5、试剂添加单元包含出口管路和入口管路、至少5个加液泵和2个高精度滴定泵。

6、出口管路和入口管路采用FEP全化学惰性透明管。试剂采用单独管路，双通道无共用注射泵，加液泵体积 $\leq 5.00 \text{ mL}$ ，加液精度 $\leq 0.01 \text{ mL}$ ；滴定泵最小滴定体积 $\leq 0.025 \text{ mL}$ 。稳定性 $\leq 0.4\%$ 。（提供加液泵及滴定泵装置结构照片和证明文件）

7、样品盘区域共配置 ≥ 60 个待测样品位，采用双样品盘灵活搭配设计，单样品盘包含至少30个样品位，自由搭配的大容量样品盘，设有一个加液位（带搅拌器）。仪器工作过程，自动完成试剂添加、水浴加热、颜色滴定、自动分析并计算结果。仪器内置有冷却单元、冷却静置单元与样品盘相结合，采用封闭内循环水冷，无需外接冷却装置，保证样品快速冷却。

8、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。工作站支持不停机状态循环添加样品，可根据用户需求定制分析报告，测试数据支

持 Excel 格式导出。

9、仪器技术指标

9.1 盐碘方法

方法原理：直接滴定法（容量法）

最低检测浓度： $\leq 0.5\text{mg/kg}$

精密度（RSD）： $\leq 1.5\%$

准确度：误差在 $\pm 2\text{mg/kg}$ 以内

样品检测频率： $\leq 3\text{ min/样}$

方法原理：氧化还原滴定法

最低检测浓度： $\leq 0.5\text{mg/kg}$

精密度（RSD）： $\leq 1.5\%$

准确度：误差在 $\pm 2\text{mg/kg}$ 以内

样品检测频率：平均 5 min/样

9.2 高锰酸盐指数方法

方法原理：酸性及碱性高锰酸钾滴定法

线性范围： $0.05\text{--}5.0\text{mg/L}$

样品分析频率：平均 6 min/样

精密度： $\leq 3\%$ （ 3mg/L 葡萄糖质控）

准确度：在质控样品规定的范围内

9.3 水质总硬度方法

方法原理：乙二胺四乙酸二钠滴定法

最低检测浓度： 1mg/L

精密度（RSD）： $\leq 2\%$

准确度：在质控样品规定的范围内

样品检测频率：约 20 样/小时

10、仪器配置要求

全自动盐碘分析仪 1 台

工作站软件 1 套

配件套包 1 套

电脑、打印机（可自动双面打印） 1 套

石英样品瓶 240 个

30 位样品盘 4 个

碘化钾试剂盒 2 套

11、售后服务

供方向用户提供 3 年的免费保修服务,在保修期内,所有服务及配件全部免费,软件系统终身免费,有其他新增方法时免费上门升级,在用户单位现场进行操作培训,内容包括,仪器的基本原理、操作、日常维护及基础分析仪器理论课程,安装现场对使用人员 3 人以上进行培训直至掌握为止。在保修期内,维修工程师将定期地免费回访用户,保证每年至少 3 次的回访服务,对仪器进行免费全面检查与维修、维护,在保修期外,提供定期巡回技术服务 2 次/年,保证用户仪器设备正常运行。设备须校准。

(十九)全自动游离二氧化硅前处理仪

▲1、符合国家职业卫生标准《GBZ/T 192.4-2007 工作场所空气中粉尘测定第 4 部分 游离二氧化硅含量》中规定的前处理步骤设计,自动加磷酸试剂,自动控温在 245-250℃,自动搅拌样品,自动给样品冷却降温并过滤,实现了游离二氧化硅分离前处理的自动化。

2、内置多功能样品架,包含:样品位 ≥ 12 位,过滤清洗位 ≥ 12 位。(须提供实物图片佐证)。内置自动控温加热炉,玻璃棒里封装特制温度传感器,搅拌棒与监测温度玻璃棒为分体式;

3、仪器主界面能实时监控样品温度和炉温,样品温度精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$;内置高精度自动进样系统,进样器需采用耐高温、耐磨、耐酸碱材质;自动设置加液体积,开启自动搅拌功能;进样误差 $< 0.1\text{mL}$,实验过程自动添加。

4、仪器应具备仿真机械手系统,全程模拟人手操作,能完成加热杯和漏斗的夹取、移动、平摆等功能(提供机械手夹取漏斗和加热杯悬空的实物图片佐证)

5、内置过滤清洗系统,常压过滤清洗,用高温纯水和 0.1mol/L 盐酸自动清洗烧杯和滤纸;内置在线无接触测距装置系统,可实时监测过滤状态,自动调节角度,提高实验效率;具备清洗复洗过滤模块,过滤模块包含不小于 12 个平行过滤位,配置清洗喷头 360 度旋转滴液,平行清洗,提高效率,可二次清洗,根据样品特性可编程清洗次数,直至无酸性。

6、仪器内置多功能圆形样品架,样品架包含 ≥ 12 套杯口定位装置,可校准

加热杯杯嘴位置。仪器配置专用样品加热杯，杯口有鹰嘴造型。

7、一体机：手工加入样品后，仪器可自动完成加入磷酸，加热控温、搅拌、样品转移、过滤等步骤，软件自动控制，从加试剂到过滤结束全程无须人工干预。内置蒸馏水自动加热装置，蒸馏水水箱自动加水，自动补水，自动加热。

8、准确度：高中低浓度质控符合标准。数据在确定度范围内。精密度：高中低浓度质控符合标准。数据的相对标准偏差 $RSD < 5\%$ 。仪器自带试剂用量提醒功能。

9、验收要求：根据以上技术参数逐条验收，验收合格后再由厂家工程师进行性能测试，满足高中低浓度质控（中疾控或广东职防院等）符合标准，数据在确定度范围内， $RSD < 5\%$ 。

10、定制玻璃烧杯，满足实验用量大小。试剂开放，可使用原厂试剂，用户也可自行配备。实验结束后自动清洗所有管路，可根据实验需要，设定清洗方法。智能触屏控制，可选多种模式进行实验。

▲11、配置清单：

自动控温加热器 1 套、自动加液搅拌系统 1 套、自动过滤清洗系统 1 套、可编程二次过滤系统 1 套、自动样品转移模块 1 套、多功能样品架 1 套、工控触屏 1 套、控制系统软件 1 套、样品杯 100 个、漏斗杯 100 个、慢性定量滤纸 20 盒、漏斗架 4 套、烧杯架 4 套、排风装置 1 套、液位监测系统 1 套、恒温水浴系统 1 套

12、设备质保期 1 年，质保期内免费保修。

（二十）便携式水质分析仪

▲1、产品可用于游离氯、总氯、化合性氯、二氧化氯和亚氯酸盐的现场检测，检测方法符合 GB/T 5750.11—2023 DPD 光度法检测游离氯、总氯、化合性氯、二氧化氯、亚氯酸盐。

2、产品由便携箱、主机、耗材及测试附件组成；供电方式 2 节 AA 碱性电池；操作环境 $0 \sim 50^{\circ}\text{C}$ ； $0 \sim 90\%$ 相对湿度（不冷凝）。测量精度： $\pm 3\% \pm 0.01$ 。

3、测量范围：

游离氯： $0.01 \sim 5.00\text{mg/L}$

总氯： $0.01 \sim 5.00\text{mg/L}$

化合性氯： $0.01 \sim 5.00\text{mg/L}$

二氧化氯：0.02~10.00mg/L

亚氯酸盐：0.01~2.00mg/L

4、5分钟内完成亚氯酸盐检测，无需任何计算，直接显示最终浓度结果。

5、光源采用发光二极管(LED)。滤光片带宽20nm。LCD背光显示；浓度直读。

6、支持内置曲线修正。自动提示电池电量不足。

7、主机尺寸重量 $\leq 0.15\text{kg}$ ；耐冲击性能的ABS塑料外壳材质；IP54防护等级；便携箱PP塑料材质。

8、交货时提供余氯、总氯、二氧化氯三个指标计量证书。同时提供余氯试剂两套、总氯试剂两套、二氧化氯试剂两套、亚氯酸盐试剂一套。

9、设备须校准。设备质保期1年，质保期内免费保修。

(二十一) 浊度测定仪

1、产品采用双检测器技术并结合散透射综合算法，适用于现场和实验室内
的浊度测试。

2、工作条件：4节AA碱性电池供电，支持USB(Type-C)供电。工作环境
温度0~50℃；相对湿度0~90%(不冷凝)

▲3、检测项目浊度；采用90°散射法，检测范围0~2000NTU，检测方法
符合标准GB/T 5750.4。

4、分辨率：

0.01NTU (0~9.99NTU)

0.1NTU (10~99.9NTU)

1NTU (100~2000NTU)

5、光源：LED冷光源(波长400~600nm)。读数模式：常规模式、低浊模
式、平均模式、快速沉降浊度模式。纯水调零：可选(GB/T 5750.4浊度曲线下
支持)。数据存储： ≥ 10000 组(自动保存最近的测试数据)。零点漂移 $\pm 0.5\%$ ，
重复性 $\leq 1\%$ ，精度 $\pm 2\%$ 。读数加杂散光。显示屏LCD显示屏，背光可调；独立亮
度键，智能熄屏，任意键恢复亮屏。内置两种浊度曲线，支持用户校准：USEPA 180.1
浊度曲线(出厂默认)、GB/T 5750.4浊度曲线。自动适配量程，无需手动切换。
接口类型：USB Type-C，支持定制蓝牙与GPS，支持Type-C数据导出。主机重

量 ≥ 480 g (不含电池); 外壳材质 ABS 双色塑料; 防护等级 $\geq$ IP65; 便携箱材质 PP 塑料。

6、产品配置

浊度仪主机 1 台、浊度瓶 2 个、用户手册 (含保修单)、硅油 (含擦镜布)、4 节 AA 碱性电池、便携箱、合格证

浊度校准液套装 1 套、验证液套装 1 套 (低浊度标准液, 20NTU)。

7、设备须校准。设备质保期 1 年, 质保期内免费保修。

(二十二) 全自动冰浴蒸馏仪

1、用于普通水质、土壤、食品、固废等样品检测氰化物、挥发酚、氨氮、COD、甲醛、二氧化硫、酒精度等应用蒸馏法的所有前处理项目。

▲2、加热单元: 称重+时间双重控制, 至少配 6 个通道并可以独立控制; 加热装置采用适合圆底烧瓶加热的碗式形状的远红外陶瓷热源, 单路加热功率 ≤ 400 W, 每路均可单孔单控; 整机额定加热功率 ≤ 2600 W。碗式陶瓷器皿底部预留导液孔, 遇到烧瓶破损导致液体流入或者意外倒入陶瓷碗, 都可以通过导液孔直接流出, 不会影响仪器正常运行。(提供仪器照片证明碗式陶瓷器皿底部预留导液孔)。加热系统有主动防漏电保护设置, 在加热腔潮湿或样品瓶有水等情况时启动防护; 加热腔设有防干烧功能, 防止烧瓶内水分蒸干造成干烧导致仪器故障等问题。采用液晶触摸程序控制模式, 智能 PID 控制, 0-100% 功率可程序线性设定, 根据不同的样品沸点任意设置并自动控制加热速率, 确保蒸馏实验稳定并确保样品爆沸现象可控。

3、冷凝单元采用双层抽真空蛇形冷凝管设计, 采用外置冷却水自循环单元, 可连续工作 12 小时以上仍保持设定温度; 热源和制冷模块距离远。

4、精准蒸馏控制单元: 采用高精度定量称重系统内置压力传感器控制技术对蒸馏终点进行精准控制, 能单孔设定馏出液重量或同等换算单位体积, 范围 1-500g 或 1-500ml, 到达设定蒸馏终点自动停止加热。主机设计有防过量蒸馏保护系统, 在每个馏出液出口设计有电控管路截止阀防过量蒸馏保护装置, 蒸馏结束后系统能自动锁止馏出液出口, 确保自动定量完成蒸馏作业; 有电控排气阀防倒吸系统, 在蒸馏结束后系统自动切断加热电源、自动锁止馏出液出口, 同时自动释放排气阀启动防倒吸保护系统以防止烧瓶内形成负压造成馏出液回吸, 管路内的蒸馏残液自动吸回。

5、清洗单元：主机设有冷凝管自动清洗系统，蒸馏结束后按清洗键可自动吸入纯水，自馏出液接收端至烧瓶加热端实现反向冲洗，可操作界面选择需要清洗的流路。操作界面可自由选择清洗通道数，清洗过程中实现自动切换清洗(要求提供设备程序界面照片，可看出清洗通道数的选择)

6、气密性检测单元：主机内置自动气密性检测系统，由程序控制，在样品准备完成后实验开始前通过液晶触控屏操作进行气密性检测，气密性检测通过后方可开始实验工作，避免了传统蒸馏实验缺乏有效的气密性检查手段在实验中发现漏气导致实验失败，确保实验的准确性。(要求提供设备程序界面照片，可看出气密性检测单元结果)

7、主机内置自动冰浴接收单元：内置冷却模块，接收端对收集的馏出液进行冰浴接收，防止待测液体的有机成份二次挥发主机收集区，无需加冰，保证收取区在 0-20℃(提供仪器照片及操作界面证明仪器主机内置制冷模块)

8、设备配置：全自动水蒸气蒸馏仪主机 1 台、7 寸液晶触控操作程序 1 套、三口烧瓶 30 个、冷凝管 12 个、250ml 接收瓶 30 个、冷水机 1 台、高精度定量称重系统 1 套、电控管路截止阀 6 个、逆流清洗装置 1 套、气密性检测装置 1 套、收集区制冷模块 1 套、随机附件 1 套

9、具有蒸馏仪智能联动系统软件著作权登记证书。设备质保期 1 年，质保期内免费保修。

(二十三) 流动注射自动稀释进样器

▲1、样品位 ≥ 50 位自动进样器，与实验室现有吉天 IFIA7 流动注射仪匹配，进样器分体式设计。

2、支持双针进样，具备进样针扎偏保护、进样针自动清洗、清洗液自动补充等功能。配置独立的补液泵，内置在线自动稀释装置，不使用注射泵，无需另配比例稀释器，方便便携，能自动配置标准曲线，单次稀释范围为 (1~40 倍)，自动稀释装置采用独立稀释管路设计，使用专用稀释液，能够根据不同样品基体灵活匹配不同基体的稀释液。

3、设备质保期 1 年，质保期内免费保修。

(二十四) 全自动均质器

1、整机功率 $\leq 1000\text{w}$ 。样品处理量 10~200ml，高通量 ≥ 2 个，工业级高精度伺服运动系统，一个循环可处理 8~32 个样品。处理最大粘度 $\geq 5000\text{mPa} \cdot \text{s}$ 。

均质速度 3000~36000rpm 连续可调, 转速偏差 $\leq 1\%$ 。集合了样品均质、刀头清洗和消毒三大功能于一体, 操作便捷, 内置 LED 灯, 实验过程全程可视。可装配各种试管、离心管支架。配置 10x195mm, 19x195mm 平底机械刀头 (2 把), 刀头自动调整上下距离, 样品盘配置采用转盘式样品盘, 具有自由保护、调整和报警功能。配置工业级触摸屏, 可存储上百条均质参数, 并可在仪器显示屏上查看数据; 配置高速静音电机, 噪音小于 60 分贝。

2、三种清洗方式: 可选择清洁模式 (水、有机溶液、超声波清洗喷淋) 及时间。

▲3、样品容量及规格型号:

随机配置样品架规格, 15ml, 32 孔; 50ml, 16 孔; 100ml, 10 孔。

可选配的样品架规格, 30ml, 16 孔; 150ml, 10 孔; 200ml, 8 孔。

4、远程监控: WiFi 连接, 可用电脑、手机、平板远程控制设备运行。

5、辅助排风系统: 内置排风系统, 可即时抽出具有挥发性、危害性的气体, 温度、转速异常自动停机报警。

6、设备质保期 1 年, 质保期内免费保修。

(二十五) 二氧化硫测定仪

▲1、完全满足食品安全国家标准 GB5009.34-2022 要求和 2015 版《中国药典》规定方法中中药材及饮片二氧化硫残留量的检测前处理。

2、可同时完成加热、蒸馏回流、冷却、氮吹控制、磁力搅拌、接收、自动加酸工作; 每通道独立控制, 具备一键启动功能; 配不少于 8 通道单路并独立控制, PID 功率控制 0-500w 可调, 单路最大功率不高于 500W。单通道 0-2000min 可设定。外置大功率冷水机制冷, 主机配置有单独的接收管管口放置模块, 非运行情况, 管口直接插入放置模块, 按照国家标准要求, 使用 1000ml 标准圆底烧瓶作为加热容器, 不接受其他非国家标准要求的异型加热容器 (提供实物图作为证明材料)。加酸和氮气输入口可共享一个通道, 经玻璃管插入烧瓶内的液面底部。加热启动后系统可自动加酸, 无需人工调整; 氮气流速可通过转子流量计逐路手动调整, 流量范围: 200ml-2000ml/min, 转子流量计共 8 组。

3、加热方式: 采用远红外陶瓷加热装置, 防水效果好耐酸碱腐蚀; 碗式陶瓷器皿底部预留导液孔, 遇到烧瓶破损导致液体流入或者意外倒入陶瓷碗, 都可以通过导液孔直接流出, 不会影响仪器正常运行 (提供仪器照片证明采用陶瓷碗

加热且陶瓷器皿底部预留导液孔)

4、内置自动清洗功能，减轻实验室工作量，且能够更好消除交叉污染。主机需设计有不少于2路的滴定操作区，可安装蝴蝶夹和滴定管进行滴定操作，滴定区内设磁力搅拌，搅拌速度可单调。

5、氮吹控制：每个单元采用独立的转子流量计控制氮气流速，流速控制范围在200~2000ml/min;超压可自动泄压。

6、冷凝管的连接需为串联设计，为便于冷凝管的上下活动需设计有对应的回流冷凝管卡槽，不接受各种夹具或卡箍式设计(需提供能证明该产品冷凝管结构的产品照片或设计原图)。冷凝管采用部分隐藏式结构，除加酸氮气管外所有的连接软管均为内置隐藏式设计(提供实物图作为证明材料)。

7、自动加酸模块：触摸屏设置酸的用量，自动定量加酸，完成加酸后仪器自动运行。

8、氮气发生器:专用除杂装置，去除氮气中残留的烃类和微量氧，保证输出气体纯度；三级除水过滤器，去除残留水份,无滞留液体，无邻苯二甲酸酯。整机采用精密电路，全进口电磁阀控制气流，仪器运行稳定可靠,气体输出压力 $>0.4\text{Mpa}/4\text{bar}$ ，压力稳定性 $<0.03\text{Mpa}$ ；氮气流量0~25L/min可调，输出气体纯度最高 $>99.9\%$ ，露点 $<-40^{\circ}\text{C}$ 。气体输出接口为1/4英寸管内螺纹，并可根据需要转换。内置液晶屏幕，运行参数全展示，全面监控仪器运行状态。具有累计工作时间在线提示，耗材更换时间提示，故障停机记录，全方位保障仪器正常使用；内置压缩机，空气处理量 $>150\text{L}/\text{min}$,无需另配空气气源。具备压缩机电压电流检测功能，外部电路异常报警功能；具备压缩机功耗智能分配功能，保护压缩机，延长整机使用寿命。具有定时开关机功能，可查询异常关机记录；具有自动排水功能，排水时间和排水间隔可根据运行环境设定；具有机箱内温度监测功能，超出设定温度强制散热；具有外控功能，可接收外部通讯信号开关机。整机开机即可输出氮气；不锈钢储气罐，双重压力保护措施；内置两个大功率对流扇，减轻空压机负担，延长氮气发生器使用寿命；采用底部具减震轮及锁扣设计，安放平稳无震动，内部三级隔音降噪，整体工作噪音 $<54\text{dB}(\text{A})@1\text{m}$ 。220v 50/60Hz，功率1200w；使用环境温度 $2-35^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $\leq 85\%$

9、仪器配置：8通道主机1台、氮气发生器1台、1000ml标准两口烧瓶16个、8通道自动加酸模块1套、250ml锥形瓶50个、标准冷凝瓶30个、四氟阀

芯滴液漏斗 30 个、氮气转换接头 2 个、磁力搅拌转子 8 个、滴定台 2 个、冷水机 1 台、其他备品备件及说明书。设备质保期 1 年，质保期内免费保修。

(二十六) 十万分之一天平(1/100000)

▲1、最大称量值：81g/220g。典型重复性： $\leq 0.01\text{mg}$ 。

2、可读性： $\leq 0.01\text{mg}/0.1\text{mg}$ 。典型稳定时间： $\leq 1.5\text{S}$ 。典型线性误差： $\leq 0.06\text{mg}$ 。

3、采用高分辨率封闭的后置式传感器。一键打开电动门称量操作，配备不小于 7 英寸中文彩色智能触摸屏。悬挂式易巧秤盘，降低气流干扰；加样指导，减少加样误差；全自动校准技术，温度漂移和时间设置触发的内置砝码自动校准和全自动线性校准。完全可拆卸、清洗的防风罩设计，具有称量结果记事本，具有 USB、LAN 通讯接口，天平具有红、黄、绿三色颜色状态指示灯，能有效的指示天平目前的运行状态。具有用户管理及密码保护功能，具有校准及日常测试历史。标配五个数据端口确保轻松连接与数据导出：3 × USB-A, 1 × LAN, 1 × USB-B

4、配置清单：

十万分之一天平主机	一套
独立的带状态显示灯的彩色触摸屏	一套
按键式自动开关门	一套
自动电动玻璃防风罩	一套
说明书	一套
保修卡	一套
合格证	一套
原装清洁套装	一套
校准法码	一套

5、售后服务要求：

所有仪器由厂家工程师免费安装调试，从仪器安装调试验收合格之日起保修一年，终身维护，包括对零配件的供应；安装时现场培训至操作人员正常操作，每台仪器提供至少 2~3 名操作人员，确保参训人员熟练掌握仪器基本操作，了解基本维护与保养。设备须检定合格。

(二十七) 冷藏冷冻冰箱

1、工作条件：电压： $220V \pm 10\%$ ，频率 $50 \pm 1Hz$ 。

2、样式：立式，上下双门。有效容积 (L) ≥ 450 (冷藏 $\geq 225L$ 、冷冻 $\geq 225L$)，净重/毛重 (KG) $\geq 143.5/156$ ，箱体采用 PCM 彩板材料，冷藏室、冷冻室均为喷涂铝板，无 CFC 聚氨酯发泡。节能高效、静音，无氟环保制冷剂，稳定可靠，不易燃易爆

3、高精度微电脑温度控制系统，内置上下室温度传感器，双压缩机双系统，上冷藏室和下冷冻室可独立控制运行，其中一个出现故障不影响另外一个正常运行使用。

4、高亮度数码温度显示，上冷藏室和下冷冻室分区显示，上冷藏室可通过设定使箱内温度保持在 $2^{\circ}C \sim 8^{\circ}C$ 范围内，下冷冻室可通过设定使箱内温度保持在 $-10^{\circ}C \sim -26^{\circ}C$ 范围内，显示精度 $\leq 0.1^{\circ}C$ 。上冷藏室强制风循环，箱内多个出风口，确保箱体内部温度均匀性。

5、搭载 DC/DC 电源管理模块，具有断电、电池电量检测故障、电池电量低、环境温度传感器故障、上室温度传感器故障、下室温度传感器故障、环境温度高报警、上、下室高低温报警、门长时间打开报警、主控板通信故障、电源电压检测故障等多种功能，开门持续 1 分钟，蜂鸣报警，门关闭报警消除。报警模式：声音蜂鸣、报警代码 3 秒/次间隔闪烁。当上/下室显示控制/报警传感器发生故障时，压缩机以正常开停规律运行，确保物品存储安全。

6、视窗防凝露：电加热+LOW-E，双重保障。冷藏视窗玻璃电加热模式：自动加热模式、常开加热模式、常关模式。上室冷藏室标配自动化霜功能。

7、冷藏室发泡层厚度 $\geq 80mm$ ，冷冻室发泡层厚度 $\geq 80mm$ 。箱体底部配四个脚轮，带有锁定装置，箱体配锁，一锁可锁两室，可以选配外挂锁，冷藏室配置 LED 照明系统。

8、箱体标配两个测试孔，冷藏冷冻室各一个。上室冷藏室配置不少于 3 个钢丝搁架(带标签卡)，下室冷冻室配置不少于 6 个抽屉 (ABS)，方便物体分类存放。

9、服务：

验收合格后，整机免费保修一年，压缩机等主要零部件免费保修三年，终身维修。接到维修通知后，2 小时内响应，48 小时内实施维修服务。终身免费提供技术服务、技术支持及咨询服务，在任何时候、任何地点均可享受到终生的免费

咨询服务。设备须校准。

(二十八) 便携式自动采水器

1、符合中国环境保护部水质自动采样器技术要求及检测方法 (HJ/T372—2007)。

2、制冷温度：室温 $\sim$ -20℃可调 $\pm$ 2℃。采样方式为蠕动泵吸入式，垂直吸程 $\geq$ 8米。样品瓶容量 $\geq$ 1000毫升，样品瓶个数 $\geq$ 100个。采样间隔1~9999min可调，每瓶采样量5~1000ml可调。采样量误差 $\pm$ 5%、等比例采样误差 $\pm$ 10%。

3、采样方式六种：定时定量采样、定流定量采样、定时比例采样、液位比例采样、平行采样、手动控制采样。分瓶方式（不限于）：单瓶单样、单瓶多样、多瓶单样。

4、液晶显示中文LCD、蓝色背光，按键：3 $\times$ 5 实体按键。内部时钟：实时时钟，月累积误差小于5秒。AC:220V $\pm$ 15%或车载点烟器接口给冰箱供电专用充电器给主机部分供电，内置锂电池组14.8V 2.2AH。

5、启动方式：即时启动、定时启动、开关量触发、串口触发启动等。通讯方式：4~20mA/RS232\开关量。用户可提前预置10种采样程序。流量记录：2年的小时数据、日数据、月数据、年数据，采样记录 $\geq$ 10000条，报警信息记录 $\geq$ 2000条。

6、设备质保期1年，质保期内免费保修。

(二十九) 全自动电位滴定仪

1、工作条件及应用要求：100~240VAC $\pm$ 10%；50~60HZ；应用于盐碘、酸价、过氧化值、氧化还原电位、水溶液酸碱滴定等指标分析。

2、滴定仪控制终端：独立的中文彩色触摸屏控制模式。搅拌方式：内置磁力搅拌器和螺旋桨搅拌器2种，搅拌速度变速可调，可适应不同样品粘度需要。

▲3、pH测量电极接口：测量范围：不低于-25.0~25.0pH，分辨率： $\leq$ 0.001pH；最大的可能误差： $\leq$ 0.003pH；

4、电极接口的类型：电导率电极、电势（mV/pH）测量电极、极化电极、温度电极、库仑法KF电极；

▲5、电势（mV/pH）测量电极接口：测量范围不低于-1800mV~1800mV，分辨率 $\leq$ 0.1mV，最大的可能误差 $\leq$ 0.2mV；

6、滴定管驱动器的分辨率不低于：1/20000 驱动马达，滴定管加液准确度：

≤ 0.2%;

7、主机连接相应离子选择电极可直接测量离子浓度；触摸屏控制终端状态提醒装置，实时指示滴定仪当前的运行状态，可实现增量滴定、动态滴定、以及设定终点滴定，酸碱滴定、沉淀滴定和氧化还原滴定、络合滴定、恒 pH 滴定及永停滴定。每个用户创建快捷键个数 ≥ 20 个，快捷方式实现真正的一键滴定操作；具备用户权限管理/登录密码保护/数据和参数修改等内部溯源功能，智能识别滴定管具有无线识别芯片，自动识别滴定剂的名称、浓度、有效期及滴定管驱动器位置等，且更换智能识别滴定管时无需重设方法。采用完全密封滴定台进行密封滴定。

8、配置两个及以上的智能电极接口，方便多个电极使用，减少拔插对电缆线接头的损坏；

9、电极即插即用的智能识别，无需重新启动主机；主机具有质量读取装置，直接把重量、ID 等信息传入主机，实现从天平到滴定仪的无线数据传输，主机具备 RS232，USB，以太网和 PDF 等输出方式，并可输出 PDF，CSV，XML 等格式的数据，RS232 接口方便连接天平。盐碘专用滴定杯，无需转移样品直接进行滴定分析；过氧化值专用滴定杯，避免光照对分析结果的影响。

10、仪器配置：

中文自动电位滴定仪主机（含质量读取装置）1 套；

中文安装指导、快速入门手册（包含中文操作说明书）各 1 套；

螺旋桨搅拌器 1 套；

密封滴定操作台 1 套；

非水溶液样品酸碱滴定用复合玻璃智能电极 1 支；

水溶液样品酸碱滴定用复合玻璃智能电极 1 支；

智能氧化还原复合电极 1 支；

20mL 可交换智能滴定管 2 套；

10ml 可交换智能滴定管 1 套；

100mL 聚丙烯滴定杯 150 个；

过氧化值专用红色滴定杯 50 个；

盐碘专用 150ml 可密封玻璃滴定杯 50 个；

独立的中文界面彩色触摸屏（带状态显示灯）1 个。

11、设备须校准。设备质保期 1 年，质保期内免费保修。

(三十) 在线固相萃取系统

★1、在线固相萃取系统主机一套(含控制软件 1 套(可与液质联用仪联用), SPE 高精度驱动泵 1 套, 双通路 SPE 控制模块 1 套)

2、使用 X/Y/Z 轴三维定位, 每个马达定位精度 $\leq 0.1\text{mm}$, X 轴的长度 $\geq 85\text{cm}$, 可兼容与 AB、安捷伦、岛津、赛默飞、沃特世等不同品牌液质的联用, 为确保真实性需提供至少 3 张与不同品牌液质联用的安装照片及软件截图证明。

3、提供新污染物高分辨液质非靶向筛查的机器学习模型和全氟化合物数据库, 全氟化合物数量 ≥ 6000 种。

4、微体积(柱塞体积 $10\mu\text{L}$) 双柱塞往复并联泵; 泵流速范围 $0.0001\text{--}3.0000\text{mL/min}$ ($1.0\text{--}66\text{MPa}$) 或 $3.001\text{--}5.000\text{mL/min}$ ($1.0\text{--}44\text{MPa}$); 流速精确度 $\leq 0.062\%$; 流速准确度: 不大于 1% 或 $\pm 2\mu\text{L/min}$, 其中最大值 ($0.01\text{--}3\text{mL/min}$; $1.0\text{--}40\text{MPa}$); 不大于 $\pm 2\%$ 或 $\pm 2\mu\text{L/min}$, 其中最大值 ($0.01\text{--}3\text{mL/min}$; $40\text{--}60\text{MPa}$), 流速重现性: 不大于 $0.06\%\text{RSD}$ 或 0.02min SD , 其中最大值;

5、高压/低压梯度混合; 支持恒压输送模式; 可装备自动清洗装置; 漏液报警, 高压/低压设限。

6、标配连续自动化处理不少于 72 个样品; 定量环 5 毫升 10 毫升可选; 可配置 2mL 、 10mL 、 20mL 、 40mL 等多种样品瓶托盘, 需提供实机安装照片证明; 配置超高压阀, 以适配 HPLC 或者 UPLC 系统, 保证足够的流路切换;

▲7、可以同时装载两种以上不同规格的 SPE 柱, 串联进样, 也可以并联进样, 提高样品的纯化和富集效率。

8、使用可再生使用的 SPE 柱, SPE 柱前端安装过滤装置, 保护 SPE 柱使用寿命, 可根据所测试的样品自行选择不同填料的 SPE 柱进行串联, 前端接有 Filter, 除去样品大粒径杂质, 以适应不同检测项目的需要;

9、硬件阀驱动直接控制阀的切换过程, 实现二维在线固相萃取技术, 硬件阀驱动直接控制阀切换过程。

10、仪器运行状态实时推送内置中国电信 eSIM 卡, 仪器所使用的电脑不需要联网, 保证采集数据安全保密。

▲11、具有快速切换进样模式, 实现自动液体直接进样和在线 SPE 进样之间

快速阀切换；标配 10mL 和 25 μ L 进样针，上样体积可在 0~100mL 自由设置，也可以多次进样，实现更大进样体积的可能。

12、可快速的对在线 SPE 的阀切时间、泵流速、泵流量和比例进行编辑；

13、控制软件可以同步相应的样品表信息到对应的色谱工作站，可同时兼容不同品牌的色谱工作站同时协同通信，需提供软件操作界面截图证明；独立的全中文控制软件，自动计算前处理过程与色谱运行的重叠过程，并可以兼容安捷伦、赛默飞、SCIEX、Waters 和岛津等色谱工作站。（需提供以上色谱品牌软件操作界面截图证明）

14、可实时推送系统状态和报错信息等，信息推送至指定接收端口，接收端口可选择微信/短信/LIMS 系统等，需提供软件操作界面截图证明。

15、配置清单

在线固相萃取系统主机 1 套；

10mL 自动上样针底座 1 个；

25mL 自动上样针座 1 个；

25mL 可替换针头上样针 2 支

10mL 可替换针头上样针 2 支，

进样六通阀套装 1 套，含 1 个 5mL 定量环；

SPE 高精度驱动泵 1 套；

双通路 SPE 控制模块 1 套。

SPE 附件包（包含接头管路等）1 套；

仪器运行状态实时推送系统 1 套；

全氟化合物系列新污染物数据库 1 套；

在线固相萃取控制软件（包括安装 U 盘）1 套；

20mL 样品瓶 200 个；

20mL 样品瓶盖 200 个；

固相萃取柱(XBridge C18 小柱, 2.1mm $\times$ 30mm, 10 μ m, 6 根；Oasis HLB Direct Connect HP column, 10 μ m, 2.1 mm $\times$ 30 mm, 6 根；Oasis WAX 小柱, 30 μ m, 2.1mm $\times$ 20mm, 4 根；Oasis WCX 小柱, 30 μ m, 3.9mm $\times$ 20mm, 4 根)

16、设备质保期 1 年，质保期内免费保修。

（三十一）X- γ 剂量率仪

- 1、探测器：复合探测器+光电倍增管
- 2、能量响应：25keV~48keV 最大偏差：±40%。48keV~3MeV 最大偏差：±20%。宇宙射线响应：±15%（相对于 RS-111 电离室）
- 3、量程范围： $(1 \sim 10000) \times 10^{-8} \text{Gy/h}$ 。固有误差： $\leq \pm 10\%$ 。角响应： $\leq \pm 15\%$ （ ^{137}Cs 源 $0^\circ \sim 150^\circ$ 相对于最大响应数值）。长期稳定性： $\leq \pm 7\%$ （连续工作 8 小时）
- 4、外型尺寸(W*H*D)：探头 $\Phi 80 \times 270 \text{mm}$ ，主机 $120 \times 80 \times 40 \text{mm}$ 。产品重量：2.2kg
- 5、设备须校准。设备质保期 1 年，质保期内免费保修。

（三十二）低温恒温槽

- 1、工作条件：环境温度室温~30℃，电源 AC220V，50Hz
- ▲2、温度范围（℃）-5~100；温度分辨率（℃） ≤ 0.01 ；温度波动度（±℃） ≤ 0.05
- 3、功率 $\leq 2.5 \text{KW}$ ，槽容积（L） ≥ 30 ；槽开口（mm） $\geq 330 \times 280$ ，槽深度（mm） ≥ 230 ，泵流量（L/min） ≥ 13 。
- 4、性能特点：软件系统可修正显示温度与实际温度的误差，温度修正分辨率 $\geq 0.01^\circ\text{C}$ 。具有超温保护、超温鸣叫报警，可设定超温报警温度，超温时可自动切断负载。PID 可自动根据不同的介质自动整定最佳参数，特殊用户还可人工重新调整参数。使用软件数字锁定控制系统各项设置值，保证实验过程数据正确无误。准确的温度控制，使工作槽内温度快速稳定。按“电源”键可关掉仪器所有功能，但仪器还能显示槽内温度自然升、降的过程。制冷系统采用高效全封闭压缩机制冷，降温速度快，具有过热过电流等多重保护。
- 5、循环系统：标配内外循环功能，内循环使温度均匀稳定，外循环泵输出 $\geq 13 \text{L/min}$ 的流量恒温液体去建立机外第二恒温场，还可作为冷源去冷却机外实验容器。

- 6、设备须校准。设备质保期 1 年，质保期内免费保修。

（三十三）7 支组精密酒精计

- ▲1、测量范围：30-60%（30-35%Vol、35-40%Vol、40-45%Vol、45-50%Vol、50-55%Vol、55-60%Vol、60-65%Vol）。分度值：0.1%
- 2、全长： $(275 \pm 10) \text{mm}$ 。

3、设备须校准。设备质保期1年，质保期内免费保修。

附件3：商务要求

1. 交货方式：由乙方将本合同全部仪器设备运送至铜仁市疾病预防控制中心安装完毕并完成对甲方操作人员培训合格。在运输、搬运及安装过程中产生的费用及其他法律责任由乙方负责承担。

2. 交货时间：国产设备产品合同签订后45日历天内交货。进口设备产品合同签订后60日历天内交货。

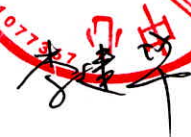
3. 全部货物必须为原厂原装全新产品，要求检定（校准）的仪器还须经具有资质的第三方机构检定（校准）定合格（费用由投标人承担）。

4. 质保期内，免费更换一切在正常情况下损坏的零配件。

5. 必须在规定时间内进行维修，如现场无法维修，可提供备用机；

6. 技术培训：免费培训人员熟练操作不限人数，并不定期应客户需求安排深度培训。

7. 如果生产厂家承诺质保期时间长于1年的，在履约保证期满后，供应商负责将生产厂家针对本项目的质保承诺及售后承诺书原件移交给采购人。

甲方： 铜仁市疾病预防控制中心		乙方： 四川省亿康科技开发有限责任公司	
单位名称（公章或合同章）		单位名称（公章或合同章）	
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	
联系人		联系人	
联系电话	0856-8169500	联系电话	15881020337

通信地址	铜仁市碧江区川硐街道文昌社区敬业路 312 号	通信地址	成都市青羊区清江东路 118 号新 1 号江申大厦 5 层
邮政编码	554300	邮政编码	610072
统一社会信用代码	12522200750162260G	统一社会信用代码	91510000789104076A
		开户名称	四川省亿康科技开发有限责任公司
		开户银行	招商银行成都分行清江支行
		银行账号	282581181210001

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履

行合同的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

(7) 其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应当按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并做好货物运输装卸安全工作，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。质量保

证期：7支组精密酒精计、低温恒温槽、X-γ 剂量率仪、在线固相萃取系统、全自动电位滴定仪、便携式自动采水器、十万分之一天平(1/100000)、全自动均质器、冷藏冷冻冰箱、二氧化硫测定仪、流动注射自动稀释进样器、全自动冰浴蒸馏仪、浊度测定仪、便携式水质分析仪、全自动游离二氧化硅前处理仪、三杯式风向风速仪、矿用个体噪声剂量计、空气采样器2、空气采样器1、黑白密度计、全自动红外测油仪、淋巴细胞染色体微核智能分析系统、倾角仪、剂量面积乘积仪(KAP 仪)、口腔锥形束CT 性能模体、X射线多功能检测仪、CT 性能检测模体、空气甲醛检测仪、红外线气体分析仪、室内空气现场氨测定仪的质保期为货物最终交付验收合格后1年，全自动高锰酸盐指数分析仪、病原微生物基因组分析工作站质保期为3年，超低温保存箱质保期为5年。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在5个工作日内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的,甲方原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户,不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款,不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

13. 履约保证金

13.1 留合同总金额 5%的货物价款壹拾玖万肆仟捌佰玖拾壹元叁角伍分(¥194891.35 元)作为履约保证金,在货物验收合格后一年内乙方提供的货物无质量问题且完全履行了售后服务的,履约期满后 10 个工作日内甲方向乙方支付剩余货款。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的,履约保证金不予退还;如果乙方未能按合同约定全面履行义务,甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿,且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方;逾期退还的,乙方可要求甲方支付违约金,违约金按照【政府采购合同专用条款】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外,乙方还应提供下列服务:

(1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持;

(2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料;

(3) 在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修,但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务;

(4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训;

(5) 依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定,货物在有效使用年限届满后应予回收的,乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务;

(6) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中,甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷,甲方有权要求乙方根据【政府采购合同专用条款】要求及时修理、重作、更换,并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中,如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时,应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后,应尽快对情况进行评价,并确定是

否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务, 甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法, 赔偿费按【政府采购合同专用条款】规定执行。如果涉及公共利益, 且赔偿金额无法弥补公共利益损失, 甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的, 应当承担【政府采购合同专用条款】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中, 在不改变合同其他条款的前提下, 甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物, 并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的终止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的, 甲方认为有必要的, 可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中, 如果乙方出现以下情形之一的: 1. 经营状况严重恶化; 2. 转移财产、抽逃资金, 以逃避债务; 3. 丧失商业信誉; 4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形, 乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方终止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的, 合同继续履行; 乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的, 视为拒绝继续履约, 甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的, 应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方, 致使合同履行发生困难的, 甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由终止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止;

(2) 乙方未按合同约定履行, 构成根本性违约的, 甲方有权终止合同, 并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的, 双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任, 双方都有过错的, 各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【政府采购合同专用条款】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【政府采购合同专用条款】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【政府采购合同专用条款】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2 (6) 项	联合体具体要求	本项目不接受联合体
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	无
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	5 个工作日
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	无
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	无
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	无
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	无
	指定现场	铜仁市疾病预防控制中心实验室内
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	无
第二节 第 7.3 款	保险要求	乙方负责货物保险
第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	自货物验收合格之日 7 支组精密酒精计、低温恒温槽、X-γ 剂量率仪、在线固相萃取系统、全自动电位滴定仪、便携式自动采水器、十万分之一天平(1/100000)、全自动均质器、冷藏冷冻冰箱、二氧化硫测定仪、流动注射自动稀释进样器、全自动冰浴蒸馏仪、浊度测定仪、便携式水质分析仪、全自动游离二氧化硅前处理仪、三杯式风向风速仪、矿用个体噪声剂量计、空气采样器 2、空气采样器 1、黑白密度计、全自动红外测油仪、淋巴细胞染色体微核智能分析系统、倾角仪、剂量面积乘积仪(KAP 仪)、口腔锥形束 CT 性能模体、X 射线多功能检测仪、CT 性能检测模体、空气甲醛检测仪、红外线气体分析仪、室内空气现场氨测定仪的质保期为货物最终交付验收合格后 1 年, 全自动高锰酸盐指数分析仪、病原微生物基因组分析工作站质保期为 3 年, 超低温保存箱质保期为 5 年。
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷响应时间	5 小时

第二节 第11.1款	其他应当保密的信息	无
第二节 第12.2款	合同价款支付时间	乙方将全部货物交货并经甲方验收合格后,向甲方提供合同货物价格100%的正式发票,甲方凭收讫货物的凭证、货物验收合格证明等材料,在10个工作日内向乙方支付货款。
第二节 第13.2款	履约保证金不予退还的情形	1.乙方未按合同约定时间供货。2.乙方提供的货物在质量保证期内出现质量问题。3.乙方未按合同约定履行售后服务。
第二节 第13.3款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	自货物验收合格之日起1年。
第二节 第14.1(3)项	运行监督、维修期限	自货物验收合格之日起5年。
第二节 第14.1(5)项	货物回收的约定	无
第二节 第14.1(6)项	乙方提供的其他服务	无
第二节 第15.1款	修理、重作、更换相关规定	5个工作日内
第二节 第15.2(2)项	迟延交货赔偿费	乙方未按照合同约定时间交货(以验收合格日期为交货时间)的,须每日向甲方支付本合同总价万分之一的赔偿费。
第二节 第15.3款	逾期付款利息	甲方未按照合同约定向乙方支付货款的,须每日向乙方支付逾期金额的万分之一的利息。
第二节 第15.4款	其他违约责任	1、如乙方交付的货物不符合标准、不符合合同约定标准,乙方应重新更换,并向甲方支付不符合标准货物价值的20%的违约金; 2、如乙方交付的货物,因质量问题导致甲方或第三方的财产损害,由乙方承担责任,并向甲方支付存在质量问题的货物的20%的违约金; 3、如乙方未履行维护保养义务,赔偿解除因此导致的损失,每次向甲方支付合同金额千分之一的违约金。
第二节 第19.2款	解决争议的方法	因本合同及合同有关事项发生的争议,按下列第2种方式解决: (1)向_____仲裁委员会申请仲裁,仲裁地点为_____; (2)向贵州省铜仁市碧江区人民法院起诉。
第二节 第23.1款	其他专用条款	无

天
前
夕