# 漯河市产品质量检验检测中心食品检验检测设备更新项目

# 采购合同

合同编号:漯采公开采购-2026-85 包 A

甲方：漯河市产品质量检验检测中心

乙方：河南开荣启元商贸有限公司

签订时间：2026 年 11 月 29 日

签订地点：漯河

根据《中华人民共和国政府采购法》和《政府采购货物和服务招标投标管理办法》、《中华人民共和国民法典》、编号: 漯采公开采购-2026-85 A 包 名称: 漯河市产品质量检验检测中心食品检验检测设备更新项目的招标文件、投标文件、中标通知书的要求，经甲、乙双方协商，本着平等自愿、诚实信用的原则，签订本合同并遵守以下条款：

一、供货产品的名称、商标、型号、制造厂商、数量、金额、交付时间

| 序号 | 货物名称 | 品牌 | 规格型号 | 制造厂家 | 计量单位 | 数量 | 单价(元) | 金额（元） | 交付时间 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 气相色谱仪 | Agilent | 8890 | 安捷伦科技（上海）有限公司 | 台 | 1 | 454000.00 | 454000.00 | 2027.1.27 |
| 2 | 气相色谱仪 | Agilent | 8890B | 安捷伦科技（上海）有限公司 | 台 | 1 | 501000.00 | 501000.00 | 2027.1.27 |
| 3 | 气相色谱串联质谱仪 | Agilent | 8890-7010D | 安捷伦科技（上海）有限公司 | 台 | 1 | 1920000.00 | 1920000.00 | 2027.1.27 |
| 4 | 全自动凯氏定氮仪 | 赛诺 | KT8420 | 福斯分析仪器（苏州）有限公司 | 台 | 1 | 454000.00 | 454000.00 | 2027.1.27 |
| 合计金额 | | 大写：叁佰叁拾贰万玖仟元整　　小写：￥3329000.00 | | | | | | | |

二、货物产地及标准

1、货物为安捷伦科技（上海）有限公司、福斯分析仪器（苏州）有限公司全新的（原装）产品（含零部件、配件、随机工具等），表面无划伤、无碰撞，无任何缺陷。

2、标准

本合同所指的货物应符合招标文件要求、乙方投标产品所列出的配置、技术参数及各项要求，同时应符合中华人民共和国国家质量及国家安全环保标准。

3、进口产品必须具备原产地证明和商检部门的检验证明及合法进货渠道证明。

4、国内制造的产品必须具备出厂合格证。

5、乙方应将所供货物的用户手册、保修手册、有关资料及配件、备品备件、随机工具等交付给甲方，甲方须知的重要资料应附有中文说明。

三、交货方式和交货地点

货物由乙方送货上门，交货地点为甲方指定的地点（甲方指定地点）。

四、包装

乙方交付的货物应为制造商原厂包装，包装箱号与设备出厂批号一致。

五、安装与调试。

乙方必须负责将设备的安装并调试至甲方认为的最佳状态，甲方不承担设备安装、调试费用。

六、验收方式、质量保证期及售后服务要求

1、甲乙双方以乙方所投产品的技术参数、配置为标准进行验收，验收合格后由甲方签署验收证明文件。

2、货物的质量保证期为：自验收合格之日起计算，气相色谱仪 3 年，气相色谱串联质谱仪 1 年、全自动凯氏定氮仪 1 年，免费维修期以乙方在投标文件中的承诺为准。质量保证期和免费维修期内，乙方对所供货物包修、包换、包退。

3、质量保证期内，整机或零部件非人为因素不能使用而更换部分的质量保证期和免费维修期相应延长。

4、乙方负责向甲方提供设备操作手册，并进行现场操作及维修保养方面的培训。

七、付款方式：

合同签订后甲方支付给乙方总货款 20%的预付款，计人民币陆拾陆万伍仟捌佰元整（小写:¥665800.00 元）；到货后支付总货款 70%，计人民币贰佰叁拾叁万零叁佰元整（小写：¥2330300.00 元）；项目验收后支付总货款 10%，计人民币叁拾叁万贰仟玖佰元整（小写：¥332900.00 元）。

八、违约责任

1、乙方交付的货物达不到验收标准的，甲方有权拒收，且乙方须向采购单位支付本合同总价 2%的违约金；

2.乙方未能按本合同规定的交付时间交付货物的，从逾期之日起每日按本合同总价 2%的数额向采购单位支付违约金；逾期十天以上的，甲方有权终止合同，由此造成的甲

方经济损失由乙方承担。

3、乙方不按其售后服务承诺响应甲方的服务请求的，乙方须向甲方支付合同总价2%的违约金。

4、甲方不按合同规定接收货物，或无正当理由不按政府采购办的要求办理结算手续的，甲方须向乙方支付本合同总价的 2%的违约金，同时乙方可向政府采购管理部门投诉。

九、提出异议的时间和方法

1、甲方在验收中如发现货物的品种、型号、规格、质量不符合约定的，应在妥善保管货物的同时，自收到货物起 3 天内向乙方提出书面异议。

2、甲方因违章操作、保管保养不善等自身因素造成质量问题的，不得提出异议。

3、乙方在接到甲方书面异议后，应在 24 小时内作出处理并予以书面说明；否则，即视为乙方默认了甲方提出的异议。

十、不可抗力

任何一方由于不可抗力原因无法履行合同时，应在不可抗力事件结束后 1 天内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失；在取得有关机构的不可抗力证明或者双方谅解确认后，允许延期履行或修订合同，并视情况免于承担部分或全部的违约责任。

十一、争议的解决

1、合同履行过程中发生的任何争议，若双方不能通过友好协商的方式加以解决，可向政府采购监督管理部门投诉，或向所在地仲裁委员会仲裁。

2、因货物质量问题发生的争议，统一由质量技术监督局鉴定，其鉴定为最终鉴定。货物符合质量技术标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量技术标准的，鉴定费由乙方承担。

十二、其它

1、合同所有附件均为合同的有效组成部分，与合同具有同等的法律效力。

2、本合同经甲乙双方法定代表人或授权代理人签字盖章后生效。

3、本合同一式 5 份：甲乙双方各执 2 份， 1 份由甲方报漯河市财政局 。

甲方：（公章）

法定代表人（授权代表）：刘冲

地址：漯河市召陵区沙河路 22 号

电话：2613008

开户银行：中行漯河市分行

帐　　号：255989458630

签订日期：

乙方：（公章）河南开荣启元商贸有限公司

法定代表人（授权代表）：张蕾

地址：河南自贸试验区开封片区郑开大道 298 号自贸大厦 B 座 506 室

电话：18703807810

开户银行：中国银行开封自贸区支行

帐　　号：258568462519

签订日期：2026年1月29日

附件 1：配置清单

| 序号 | 货物名称 | 配置 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 气相色谱仪 | 1、气相色谱仪主机 1 套；<br>2、惰性流路分流/不分流毛细管进样口，带 EPC2 套；<br>3、氢火焰离子化检测器，带 EPC1 套；<br>4、电子捕获检测器，带 EPC1 套；<br>5、166 位以上液体自动进样器 1 套；<br>6、工作站软件 1 套；<br>7、数据分析自动化软件 1 套；<br>8、国际主流品牌计算机 1 套；<br>9、激光打印机 1 台；<br>10、氢气发生器 1 套；<br>11、空气发生器 1 套；<br>12、氮气钢瓶及减压阀 1 套；<br>13、配套耗材：气相色谱仪安装工具包 1 套，30m 色谱柱 5 根，2mL 样品瓶带盖 1000 个，进样口隔垫 100 个，通用分流/不分流衬管 20 根，手拧柱螺帽 4 个，石墨密封垫 100 个， O 型圈 50 个，10uL 自动进样针 7 根，烃类/水分捕集阱 2 个，氧/水分捕集阱 2 个，测试标样 1 瓶。 |
| 2 | 气相色谱仪 | 1、快速加热和冷却的柱温箱 1 台；<br>2、分流/不分流进样 口 1 个；<br>3、多模式进样 口 1 个；<br>4、氢火焰离子化检测器（FID）2 个；<br>5、电子捕获检测器（ECD）1 个；<br>6、 自动进样器 2 套；<br>7、数据处理工作站 1 套； |

| | | |
|---|---|---|
| | | 8、氢气发生器 1 台；<br>9、空气发生器 1 台；<br>10、氮气钢瓶及减压阀 1 套。 |
| 3 | 气相色谱串联质谱仪 | 1、三重四极杆质谱仪主机 1 台；<br>2、气相色谱仪主机 1 台；<br>3、惰性分流不分流进样口 1 套；<br>4、多模式进样口 1 套；<br>5、多功能样品处理平台 1 套；<br>6、吹扫捕集进样器 1 套；<br>7、反吹套件 1 套；<br>8、干式吹扫部件 1 套；<br>9、原装质谱数据采集和处理软件 1 套；<br>10、农兽残智能判断软件 1 套；<br>11、农残自动化分析软件包 1 套；<br>12、氯丙醇脂等数据自动化计算软件 1 套；<br>13、最新版 NIST 谱库和化学结构式库 1 套；<br>14、高纯氦气钢瓶及减压阀 1 套；<br>15、高纯氮气钢瓶及减压阀 1 套；<br>16、UPS 电源（6KVA，1h）1 套；<br>17、原装工作站级计算机 1 台；<br>18、打印机 1 台。<br>19、配套耗材：30 米长毛细管色谱柱 6 根，2mL 样品瓶带盖 1000 个，20mL 顶空进样瓶带盖 500 个，智能 SPMEArrow 萃取头 8 根，10uL 智能进样针 2 根，25uL 智能进样针 1 根，100uL 智能进样针 1 根，2.5mL 智能顶空进样针 2 根，超高惰性衬管 20 根，超高惰性衬管，直型 5 根，密封垫圈，短型 100 个，备用灯丝 4 包，低流失进样隔垫 100 个，柱接头螺帽 5 个，质谱端柱螺帽 5 个，石墨密封垫圈 100 个， |

| | | |
|---|---|---|
| | | 预老化的长密封垫圈 100 个，0 型密封圈 50 个，泵油 4 升，氦气过滤器 1 个，氮气过滤器 1 个，40mL 吹扫捕集样品瓶带垫带盖 216 个。 |
| 4 | 全自动凯氏定氮仪 | 1、20 位 250mL 消化系统一套，包括消化炉一台、消化管架一个、带负压的排废罩一个。<br>2、定氮仪系统：包括主机一台、带有液位传感器的碱桶/水桶/接收液桶/废液桶各一个、一个通用消化管接头、一个消化管夹。<br>3、20 位自动进样器系统一套：包括进样器主机一台、一个 20 位消化管架。<br>4、消化管 40 只（250mL），催化剂 1000 片，消化管架 1 个。 |

附件 2：技术参数

| 序号 | 货物名称 | 技术参数要求 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 气相色谱仪 | 一、用途和功能： |
| | | 主要用于食品中挥发性有机化合物的定量定性分析，且要求设备能实现针对实验室具体检测项目定制自动化方案，在气相色谱软件实现对于食品中总脂肪、饱和脂肪（酸）、不饱和脂肪（酸）的含量自动计算和自动判读是否超标， 自动计算平行样及 RSD 是否超标,同时适配于对应更新后的新标准。针对实验室具体流程可提供定制化报告模板，实现电子签名、电子原始记录和电子原始报告功能，直接生成完整电子报告，简化报告环节，提升跟 LIMS 等实验室系统的对接效率。 |
| | | 二、配置要求 |
| | | 2.1、气相色谱仪主机 1 套； |
| | | 2.2、惰性流路分流/不分流毛细管进样口，带 EPC2 套； |
| | | 2.3、氢火焰离子化检测器，带 EPC1 套； |
| | | 2.4、电子捕获检测器，带 EPC1 套； |
| | | 2.5、166 位液体自动进样器 1 套； |
| | | 2.6、工作站软件 1 套； |
| | | 2.7、数据分析自动化软件 1 套； |
| | | 2.8、国际主流品牌计算机 1 套； |
| | | 2.9、激光打印机 1 台； |

| | | |
|---|---|---|
| | | 2.10、氢气发生器 1 套； |
| | | 2.11、空气发生器 1 套； |
| | | 2.12、氮气钢瓶及减压阀 1 套。 |
| | | 三、技术参数 |
| | | 1.工作条件 |
| | | 1.1 电源：220V，50Hz； |
| | | 1.2 温度：操作环境 15℃～35° C； |
| | | 1.3 湿度：操作状态 25～50%，非操作状态 5～95%。 |
| | | 2、性能指标 |
| | | 2.1、主机 |
| | | 2.1.1、全电子气路控制（EPC）：全气路实现电子流量控制，可安装 EPC 模块数量 8 个。 |
| | | 2.1.2、压力调节：0.001psi。 |
| | | 2.1.3、可加热控温的区域 8 个，最高温度可达 400℃； |
| | | 2.1.4、程序升压/升流：3 阶； |
| | | 2.1.5、具有 4 种 EPC 操作模式：恒温，恒压，程序升压，程序升流； |
| | | 2.1.6、大气压和温度补偿为标配，因此即使实验室环境改变，分析结果也保持不变； |
| | | 2.1.7、保留时间重现性：<0.0008min； |
| | | 2.1.8、峰面积重现性<0.5%RSD； |
| | | 2.1.9、主机最多可同时安装检测器数目（质谱检测器除外）：4 个； |
| | | 2.1.10、电容式触摸屏界面可实时访问仪器状态、配置和流路信息。浏览器界面适用于平板电脑或台式计算机，可设 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 置信息、解决问题、检查泄露（自动、无需人工）、反吹色谱柱、暂停和启动样品运行，并管理方法开发。 |
| | | *2.1.11、浏览器用户界面：具有浏览器用户界面功能，可通过手机，平板电脑，台式电脑等各种设备直接连接气相主机，以实现连接以从网络中的任何位置检查状态或运行诊断、自引导诊断和维护、远程方法和序列编辑、远程日志访问等功能。 |
| | | 2.1.12、气相色谱性能监测：可监测的内容包括空白评估，能够在内部评估 GC 空白运行数据文件的峰面积、峰高基线噪音以及检测器的信号强度； |
| | | 2.1.13、早期维护反馈(EMF)：45 个计数器，以用于跟踪各种进样 口、检测器和自动进样器参数以及消耗品的使用情况； |
| | | 2.1.14、具有 6 个色谱柱智能钥匙接口，可记录色谱柱使用情况，反馈色谱柱使用信息，满足数据完整性需求；提供实物照片证明文件。 |
| | | *2.1.15、内置的 CPU 处理器具备自动化诊断和触发维护功能：为保证分析气体的纯度须具备智能的气体净化传感器，全自动监测气体净化状态并触发仪器触摸屏上的报警诊断功能。 |
| | | 2.1.16、软件内嵌消耗品目录，可通过货号直接选择对应衬管及色谱柱，避免误操作。 |
| | | 2.2、柱温箱 |
| | | 2.2.1、操作温度：室温以上 4 ° C-450° C； |
| | | 2.2.2、温度分辨：1°C 温度设定，0.1°C 程序设定； |
| | | 2.2.3、最大升温速率： 120° C/分钟； |
| | | 2.2.4、最大运行时间：999.99 分钟； |
| | | 2.2.5、20 梯度/21 平台程序升温； |
| | | 2.2.6、温度稳定性：<0.01°C 每 1 °C 环境变化； |

| | | |
|---|---|---|
| | | 2.2.7、降温速率：从 450℃ 降至 50℃ 时间 210 秒； |
| | | 2.3、毛细柱分流/无分流进样口（带电子气路控制） |
| | | 2.3.1、适用于所有毛细管色谱柱（内径 50μm 至 530 μm）； |
| | | 2.3.2、最高使用温度：400℃； |
| | | 2.3.3、电子参数设定压力，流速和分流比； |
| | | 2.3.4、压力设定范围：0-100Psi,精度 0.001Psi； |
| | | 2.3.5、流量范围：0-200mL/分钟 $N_2$,0-1250mL/min$H_2$orHe； |
| | | 2.3.6、载气节省模式。 |
| | | 2.3.7、隔垫吹扫流量电子控制。 |
| | | 2.3.8、标配简易操作顶部密封系统。 |
| | | *2.3.9、进样口为全惰性化处理 |
| | | 2.4、氢火焰离子化检测器（FID），带电子气路控制 |
| | | 2.4.1、温度范围：1℃步进可达 450℃； |
| | | 2.4.2、具有火焰熄灭监测功能和自动重新点火功能， 自动调节点火气流； |
| | | 2.4.3、最低检测限：<1.2pgC/sec； |
| | | 2.4.4 线性范围：$>10^7$； |
| | | *2.4.5、数据采集速率：1000Hz |
| | | 2.5、微池电子捕获检测器 |

| | | |
|---|---|---|
| | | *2.5.1、最低检测限：<3.8fg/mL 林丹 |
| | | 2.5.2、线性动态范围：对林丹>5×104； |
| | | 2.5.3、放射源：<15mCi63Ni 箔； |
| | | 2.5.4、数据采样速率:50Hz； |
| | | 2.5.5、使用温度：≤400℃； |
| | | 2.6、液体自动进样器 |
| | | 2.6.1、液体进样量范围：介于 0.1-50 μL 之间； |
| | | 2.6.2、样品瓶位数：进样塔的样品盘位数 166 位； |
| | | 2.6.3、进样量线性： ≥99%； |
| | | 2.6.4、面积重现性：小于 0.3%RSD； |
| | | 2.6.5、可升级配置样品加温/降温等样品预处理功能； |
| | | 2.6.6、进样器的安装是自定位“即插即用”式，无需工具，在工作需要时操作者可以很容易将它从一个进样口转到另一个进样口，或从一台气相色谱仪便捷地装到另一台气相色谱仪上； |
| | | 3、化学工作站 |
| | | 3.1、软件：中文原版软件，Windows11 操作环境，通过软件操作可控制仪器，自动进行数据采集，数据检索，分析结果报告，定量分析。 |
| | | 3.2、软件可反控仪器 |
| | | 3.3、软件图象化，灵活简单，操作易学，具备智能监控和诊断功能； |
| | | 3.4、软件具有保留时间锁定功能，此功能通过软件自动调整仪器工作参数，在五个不同条件下进样，分析锁定目标化合物，从而使得同一种化合物气相色谱和质谱的保留时间一致； |
| | | 3.5、早期维修反馈功能（EMF），操作认证/性能认证功能（OQ/PV），实时仪器监控和智能诊断功能； |

| | | |
|---|---|---|
| | | 3.6、在实验室网络可及范围内的任意地点，可通过远程实现检查仪器状态并运行诊断 |
| | | 3.7、具备智能监控和诊断功能； |
| | | 3.8、全中文在线帮助软件。 |
| | | *3.9、软件具有峰面积浏览功能 |
| | | 3.10、提供完整数据分析自动化定制方案： |
| | | *3.10.1、针对实验室具体检测项目定制自动化方案， 自动计算平行样及 RSD 是否超标,同时适配于对应更新后的新标准。 |
| | | 3.10.2、针对实验室具体流程可提供定制化报告模板，实现电子签名、电子原始记录和电子原始报告功能，直接生成完整电子报告，简化报告环节，提升跟 LIMS 等实验室系统的对接效率。 |
| | | 4、工作站硬件： |
| | | 服务器级工作站，I7 处理器，16G 内存，1TB 硬盘，500G 固态硬盘，win11 专业版操作系统，22 ”液晶显示器。 |
| | | 5、氢气发生器： |
| | | 氢气纯度：99.999%，流量 0～300ml/min。 |
| | | 6、空气发生器： |
| | | 流量：0-2000ml/min，压力 0-0.4MPa。 |
| | | 7、售后服务及其他： |
| | | 7.1 仪器在调试通过后提供 3 年保修服务，在保修期内，所有服务及配件全部免费（消耗品除外）。 |
| | | 7.2 生产厂商在中国有完备的售后服务和技术支持，在中国通过 ISO9001 售后服务质量体系认证 |
| | | 7.3 仪器厂商在现场免费进行安装调试该系统，确保仪器技术指标验收合格；并负责在现场或培训基地培训买方的技 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 术人员、操作和维护人员。 |
| | | 7.4 仪器厂商在中国境内提供培训中心,免费培训用户的操作技术人员(肆人次/四天/壹台)。 |
| | | 7.5 全国免费服务热线，7*8 小时在线服务，指导操作，诊断故障，排除故障。 |
| | | 7.6 在国内有保税仓库，保证零配件供应及时。 |
| | | 8、详细配置 |
| | | 8.1、气相色谱仪主机 1 套； |
| | | 8.2、惰性流路分流/不分流毛细管进样口，带 EPC2 套； |
| | | 8.3、氢火焰离子化检测器，带 EPC1 套； |
| | | 8.4、电子捕获检测器，带 EPC1 套； |
| | | 8.5、166 位以上液体自动进样器 1 套； |
| | | 8.6、工作站软件 1 套； |
| | | 8.7、数据分析自动化软件 1 套； |
| | | 8.8、国际主流品牌计算机 1 套； |
| | | 8.9、激光打印机 1 台； |
| | | 8.10、氢气发生器 1 套； |
| | | 8.11、空气发生器 1 套； |
| | | 8.12、氮气钢瓶及减压阀 1 套； |
| | | 8.13、配套耗材：气相色谱仪安装工具包 1 套，30m 色谱柱 5 根，2ml 样品瓶带盖 1000 个，进样口隔垫 100 个，通用分流/不分流衬管 20 根，手拧柱螺帽 4 个，石墨密封垫 100 个， 0 型圈 50 个，10ul 自动进样针 7 根，烃 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 类/水分捕集阱 2 个，氧/水分捕集阱 2 个，测试标样 1 瓶。 |
| 2 | **气相色谱仪** | 1、用途 |
| | | 用于食品添加剂、营养成分、农药残留的定性和定量分析。 |
| | | 2、配置清单 |
| | | 2.1、快速加热和冷却的柱温箱 1 台； |
| | | 2.2、分流/不分流进样 口 1 个； |
| | | 2.3、多模式进样 口 1 个； |
| | | 2.4、氢火焰离子化检测器（FID）2 个； |
| | | 2.5、电子捕获检测器（ECD）1 个； |
| | | 2.6、 自动进样器 2 套； |
| | | 2.7、数据处理工作站 1 套； |
| | | 2.8、氢气发生器 1 台； |
| | | 2.9、空气发生器 1 台； |
| | | 2.10、氮气钢瓶及减压阀 1 套。 |
| | | 3、工作条件 |
| | | 3.1、温度 20℃-35℃； |
| | | 3.2、电压 220V±10%。 |
| | | 4、技术参数 |
| | | 4.1、快速加热和冷却的柱温箱 |
| | | 4.1.1、柱箱温度：室温以上 2℃-450℃； |

| | | |
|---|---|---|
| | | 4.1.2、程序升温：32 阶 33 平台； |
| | | *4.1.3、可设定最大升温速率：600℃/min |
| | | 4.1.4、温度设定精度：0.1℃； |
| | | 4.1.5、控温精度：设定值(K)±1%(可校准至 0.01)； |
| | | 4.1.6.温度稳定性：周围温度每变化 1℃ ，柱温箱温度变化小于 0.01℃； |
| | | *4.1.7、冷却速度：从 450℃降到 50℃≤2min |
| | | 4.1.8、最大运行时间：9999.99 分钟； |
| | | 4.1.9、柱温箱可升级配置氢气传感器，其具有氢气漏气报警功能，可实时监控泄漏，确保安全使用； |
| | | *4.1.10、柱温箱搭载智能自适应冷却控制系统，冷却风扇根据柱温箱实时温差自动调节转速，智能匹配降温过程，兼顾保护色谱柱、延长色谱柱使用寿命，同时可选配快速冷却风扇进一步缩短降温周期； |
| | | 4.2、分流/不分流进样口 |
| | | 4.2.1、最高温度：450℃； |
| | | 4.2.2、配备全自动电子气路控制系统 EPC，具备室温补偿和自动环境补偿功能；具有恒流、恒压、恒线速度控制功能； |
| | | 4.2.3、标准配备载气节省模式，有效节约载气消耗量； |
| | | 4.2.4、快速扳转系统，更换衬管无需拆卸螺丝，使用简便，徒手无需任何工具即可完成进样口的打开或关闭，具有防过紧功能，大幅简化进样口维护操作； |
| | | 4.2.5、压力设定范围：0～1035kPa； |
| | | 4.2.6、压力控制精度：0.001psi； |
| | | 4.2.7、压力程序比率设定范围：-400～400kPa/min； |
| | | 4.2.8、压力程序：7 阶； |

| | | |
|---|---|---|
| | | 4.2.9、分流比设定范围：最大 13500:1； |
| | | 4.2.10、流量设定范围：0～1300mL/min，He、H2；0～600mL/min，N2； |
| | | *4.2.11、可升级配置安捷伦专利微板流路控制（CFT）模块搭配双路 EPC，实现 SPL 进样单元接入两种载气，工作站软件可设置切换时序、查看切换信息与预估时间，实现载气切换控制；采用柱箱内集成惰性微板流路，死体积小、控压稳定，保障切换过程数据稳定。 |
| | | 4.3、多模式进样口 |
| | | 4.3.1、最高使用温度 450℃,采用液氮(可冷却至-160℃)或干冰冷却(可冷却至-70℃)。 |
| | | 4.3.2、配备多模式进样口（MMI）在一个模块内支持：热不分流模式、冷不分流模式、溶剂放空模式，脉冲分离，脉冲不分流，直接进样等。 |
| | | *4.3.3、支持分流/不分流进样、程序升温进样进样、大体积进样、热脱附、热不分流模式、冷不分流模式、溶剂放空模式，脉冲分离，脉冲不分流，直接进样等模式一键切换。等内置通用模式，轻松迁移来自其他品牌或旧仪器的方法，大幅减少重新验证和停机时间。 |
| | | 4.3.4、分流比设定范围：最大 13500:1； |
| | | 4.3.5、程序升温阶数：10 阶； |
| | | 4.3.6、制冷功能：压缩空气降温至室温； |
| | | 4.3.7、最高升温速率：1200℃/min； |
| | | 4.4、氢火焰离子化检测器（FID） |
| | | 4.4.1、最高使用温度：450℃； |
| | | 4.4.2、 自动点火功能； |
| | | 4.4.3、检测限：1.0pgC/s； |
| | | 4.4.4、动态范围：107； |

| | | |
|---|---|---|
| | | 4.4.5、数据采集速率：1000Hz。 |
| | | *4.4.6、气相色谱仪可升级配置安捷伦原厂独立镍甲烷转化炉，可实现微量甲醛、甲酸、一氧化碳、二氧化碳等含碳化合物分析； |
| | | 4.5、微池电子捕获检测器（ECD） |
| | | 4.5.1、最高使用温度：400℃； |
| | | 4.5.2、检测限：<3.8fg/s（林丹）； |
| | | 4.5.3、动态范围：105； |
| | | *4.5.4、数据采集速率：1000Hz。 |
| | | 4.6、 自动进样器 |
| | | 4.5.1、样品位： 166 位样品盘； |
| | | 4.5.2、进样量范围：0.01~200uL，10 μL 注射器以 0.1 μL 步进； |
| | | 4.5.3、交叉污染：小于 10-4； |
| | | 4.5.4、双塔双柱进样系统，具有样品优先模式：当进行样品批处理进样时,可对某样品进行优先进样设定,而后继续完成批处理设定。 |
| | | 4.7、色谱柱和主机功能 |
| | | 4.7.1、可安装并使用内径从 0.05mm 到 0.53mm 在内的各规格毛细柱； |
| | | 4.7.2、支持双柱双流路系统，具备双塔同时进样功能； |
| | | *4.7.3、仪器具备批处理前预老化功能，依托 Agilent GCAssist 功能模块可自动执行定制化老化程序；额外集成峰评估诊断能力，可对目标峰保留时间、峰面积、峰高、峰对称性自动评价，并支持长期趋势分析、提前预判系统异常，在基础预老化功能之上增加色谱性能持续监控诊断能力 |

| | | |
|---|---|---|
| | | *4.7.4、仪器具备 GC Assist 智能诊断运维模块，不局限于报错后扫码查询维护文档；可实现系统健康自查、峰评估、空白评估、引导式故障排查，在故障发生前即可预警系统隐患，出现异常时直接在仪器界面提供分步排查指引与维护建议以及维护视频，并解决问题，提高效率 |
| | | 4.7.5、仪器搭载 GC Assist 智能运维模块，可一键执行维护流程，自动降低进样口、柱温箱温度，可关闭气体供给，方便系统维护；维护结束可启动内置自动检漏程序检测系统漏气；额外具备耗材寿命提醒、引导式维护指引 |
| | | 4.7.6、仪器配置 GC Assist 智能模块，具备休眠-唤醒智能节能调度，可自定义多种节能策略，自动降低气耗与功耗，同时集成能耗统计与系统健康监测 |
| | | 4.7.7、仪器不采用主机正面物理按键的备份控制模式，依托 GC Assist 智能体系搭配仪器内置网页浏览器冗余控制；正常工况通过本机触摸屏完成操作，当显示屏故障、本地连接中断时，可通过局域网电脑、平板网页端完成手动进样触发、仪器参数设置、启停控制；GC Assist 同时集成系统健康诊断、故障引导排查能力，相较于功能有限的传统主机物理按键，可实现全功能远程管控与智能诊断 |
| | | *4.7.8、记录分析载气、电力消耗或节省功能：可在工作站上自动记录并分析 7 天及以上载气节约量、电力节约量、二氧化碳减排量以及估算的节约成本。可在工作站上显示从周一到周 日一个星期的 Eco 节能日程建议，须至少包含大节能、小节能、停止 GC 和清洁四种工作状态，可用不同颜色深浅来标记不同高低分析频率状态。 |
| | | 4.8、数据处理系统 |
| | | 4.8.1、数据采集和数据解析采用一体化的数据结构，利用定量浏览器和数据浏览器可方便的进行分析操作和信息追溯，满足 GLP/GMP 操作规范。具有丰富的计算功能和数据比较功能，可以显示相对保留时间（RRT），具有保留时间自动校正功能（AART）。可针对工作流程灵活设定软件操作界面。快速批处理窗口将系统中的样品瓶架图形化显示。 |
| | | 4.8.2、工作站具备高度灵活的报告编辑功能，内置多种标准报告模板可快速调用，支持用户自由新建、修改、保存自定义报告模板；标配 PDF 格式报告导出输出；除此之外还支持 Word、Excel 等多格式输出，可配置批量自动打印、批量导出报告，报告输出功能。 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 4.8.3、质量控制高精度控制 QA/QC 功能，支持自动计算噪音、漂移、信噪比、LOD、LOQ、精密度和回收率等方法学指标，具有仪器系统检查功能和用户安全管理功能。 |
| | | 4.8.4、支持网络型 CDS 数据系统，可实现仪器远程控制与人机分离操作；仪器内置 Web 网页服务，智能手机、iPad 等终端通过局域网浏览器即可直接远程访问、监控、控制气相主机，无需安装专用 APP；除远程访问外，还支持多客户端同时访问、状态实时推送，网络化管控能力 |
| | | 4.9、氢气发生器、空气发生器 |
| | | 4.9.1、氢气发生器流量：300ml/min,输出压力：0 －0.4MPa 连续可调。 |
| | | 4.9.2、空气发生器空气流量：2L/min，输出压力 0 －0.4MPa 连续可调。 |
| 3 | **气相色谱串联质谱仪** | 吹扫捕集-多功能样品前处理平台气相色谱串联质谱仪技术参数 |
| | | 一、具体用途： |
| | | 能对目标化合物进行高灵敏度、高选择性的筛查和对痕量化合物的准确定量。能够满足食品中痕量和超痕量农药残留、非法添加等样品的筛查和定量分析，具有自动样品前处理、自动进样和自动计算功能。且针对实验室具体检测项目实现自动化，实现电子签名、电子原始记录和电子原始报告功能，直接生成完整电子报告，提升跟 LIMS 等实验室系统的对接效率。 |
| | | 二、配置要求 |
| | | 1、三重四极杆质谱仪主机 1 台； |
| | | 2、气相色谱仪主机 1 台； |
| | | 3、惰性分流不分流进样 口 1 套； |
| | | 4、多模式进样 口 1 套； |

| | | |
|---|---|---|
| | | 5、多功能样品处理平台 1 套； |
| | | 6、吹扫捕集进样器 1 套； |
| | | 7、反吹套件 1 套； |
| | | 8、干式吹扫部件 1 套； |
| | | 9、原装质谱数据采集和处理软件 1 套； |
| | | 10、农兽残智能判断软件 1 套； |
| | | 11、农残自动化分析软件包 1 套； |
| | | 12、氯丙醇脂等数据自动化计算软件 1 套； |
| | | 13、最新版 NIST 谱库和化学结构式库 1 套； |
| | | 14、高纯氮气钢瓶及减压阀 1 套； |
| | | 15、高纯氮气钢瓶及减压阀 1 套； |
| | | 16、UPS 电源（6KVA，1h）1 套； |
| | | 17、原装工作站级计算机 1 台； |
| | | 18、打印机 1 台。 |
| | | 三、技术参数 |
| | | 1、工作条件 |
| | | 1.1、电源：220V，50Hz； |

| | | |
|---|---|---|
| | | 1.2、温度：操作环境 20° C-35° C； |
| | | 1.3、湿度:操作状态 25-50%，非操作状态 20-80%。 |
| | | 2、气相色谱仪 |
| | | 2.1、保留时间重复性<0.008%或<0.0008 分钟，峰面积重现性<0.5%RSD； |
| | | 2.2、浏览器用户界面：具有浏览器用户界面功能，可通过手机，平板电脑，台式电脑等各种设备直接连接气相主机，以实现连接以从网络中的任何位置检查状态或运行诊断、自引导诊断和维护、远程方法和序列编辑、远程日志访问等功能； |
| | | 2.3、气相色谱性能监测：可监测的内容包括空白评估，能够在内部评估 GC 空白运行数据文件的峰面积、峰高基线噪音以及检测器的信号强度，提供证明文件。 |
| | | 2.4、早期维护反馈(EMF)：45 个计数器，以用于跟踪各种进样口、检测器和自动进样器参数以及消耗品的使用情况。 |
| | | *2.5、具有 6 个色谱柱智能钥匙接口，可记录色谱柱使用情况，反馈色谱柱使用信息，满足数据完整性需求，需提供主机实物截图。 |
| | | 2.6、内置的 CPU 处理器具备自动化诊断和触发维护功能：为保证分析气体的纯度须具备智能的气体净化传感器，全自动监测气体净化状态并触发仪器触摸屏上的报警诊断功能 |
| | | *2.7、具有柱中和柱后反吹功能，并可同时实现更换色谱柱真空锁定功能；且反吹条件的优化和自由设定都由内嵌工作站的窗口直接完成，无需独立的软件进行 |
| | | 2.8、柱温箱 |
| | | 2.8.1、柱温箱温度：室温上 4°C-450°C，20 梯度/21 平台程序升温； |
| | | 2.8.2、升温速率：最大升温速度 120°C/min，以 0.01° C/min 增加； |
| | | 2.8.3、降温速率：从 450°C 降至 50° C<3.5min； |

| | | |
|---|---|---|
| | | 2.8.4、控温准确性：0.01℃； |
| | | 2.8.5、温度稳定性:＜0.01° C/1° C 环境变化； |
| | | 2.9、分流不分流进样 口 |
| | | 2.9.1、压力设定范围：0-100psi； |
| | | 2.9.2、压力设定精度：0.001psi； |
| | | 2.9.3、流量设定范围：0-1250mL/min； |
| | | 2.9.4、分流比：最大设定范围 12500：1； |
| | | 2.9.5、简单方便操作的进样口密封系统，无需工具能够在 30 秒内快速、轻松地更换进样口衬管。 |
| | | 2.10、多模式进样口（带电子气路控制） |
| | | 2.10.1、可编程电子参数设定压力、流速、分流比，电子流量控制隔垫吹扫，最大压力可到 100psi。 |
| | | 2.10.2、最高使用温度 450° C,采用液氮(可冷却至-160° C)或干冰冷却(可冷却至-70° C)，提供厂家官方盖章证明。 |
| | | 2.10.3、进样口可以程序升温阶数：10 阶； |
| | | 2.10.4、最大升温速率：最大升温速率：900° C/min； |
| | | 2.10.5、进样模式：热不分流模式、冷不分流模式、溶剂放空模式，脉冲分离，脉冲不分流，直接进样等 |
| | | **3、多功能样品处理平台** |
| | | 平台要求：该系统为多功能处理平台，具有液体、顶空、SPME 多种进样模式。具有以下功能：1)自动控制样品加热振荡；2)自动添加多种溶剂、内标溶液，自动稀释、配置标准曲线，自动控制衍生化；3)自动液液萃取操作；4)自动顶空进样功能；5)当变更进样模式时，自动切换进样针；6)自动进样 GC-MSMS 分析；7)自动完成加标回收实验，所 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 有操作由 GCMSMS 软件控制完成，中间无需任何人工介入； |
| | | 3.1、液体进样模块 |
| | | 3.1.1、样品位数：162 位液体进样位，2ml 样品瓶。 |
| | | 3.1.2、可实现进样量、取样速度、进样速度、进样前/后的停滞时间、进样针进样前/后洗针次数、样品润针次数等值的设定。 |
| | | 3.1.3、仪器机械臂具有 X、Y、Z 轴三个方向移动的功能，X 轴方向最大移动距离为 1.2m 。 |
| | | 3.2、顶空进样模块 |
| | | 3.2.1、样品盘最多可同时放置 45 个 20mL 顶空瓶，30 个 10mL 顶空瓶； |
| | | 3.2.2、可以对样品瓶中的样品进行自动控温加热和涡旋振荡操作。 |
| | | 3.2.3、加热温度范围：室温到 200℃ ,温度允许偏差为±1℃。 |
| | | 3.2.4、涡旋振荡速度：250-750rpm,涡旋速度允许偏差为±1rpm。 |
| | | 3.2.5、样品瓶加热位数：6 位，可实现重叠加热功能。 |
| | | 3.3、固相微萃取(SPMEArrow)模块 |
| | | 3.3.1、样品处理量： 40 位 10/20ml 样品盘。 |
| | | 3.3.2、液体、顶空 SPMEArrow 两种萃取模式。 |
| | | 3.3.3、配备 SPMEArrow 纤维头支架、加热模块。 |
| | | 3.3.4、可以通过脚本在进样口老化。 |
| | | *3.3.5、具有干吹模块,可以快速吹扫 SPMEArrow 针头吸附的水分及残留化合物，降低干扰，延长 SPMEArrow 使用 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 寿命和保证数据质量。 |
| | | 3.4、 自动进样 GC-MSMS 分析 |
| | | 3.4.1、前处理完成的样品，可以直接进样至 GC-MS/MS，质谱开始样品分析。 |
| | | 3.4.2、样品前处理的控制系统集成到 GC-MS/MS 工作站中，统一由 GC-MS/MS 工作站进行控制。 |
| | | **4、吹扫捕集进样器** |
| | | 4.1、进样器位数：84 位； |
| | | 4.2、样品瓶：40mL 样品瓶，含 Teflon 镀膜硅胶密封帽。 |
| | | 4.3、液体处理 |
| | | 4.3.1、样品液处理：样品注射器具有 1~25mL 可变容量调节，1mL 增量； |
| | | 4.3.2、进样管路：玻璃，PEEKTMInertium® ， SilcoTek®和 Teflon 管路进样； |
| | | 4.3.3、清洗：甲醇结合高温去离子水清洗技术对整个液体样品流路进行清洗。用户可自定义样品针和吹扫管的清洗体积和清洗次数。 |
| | | 4.4、气体处理 |
| | | 4.4.1、电子质量流量控制器（MFC）：系统能够控制流量 5~500mL/min 之间调节； |
| | | 4.4.2、电子压力监控：能够记录每个样品吹扫和烘烤压力； |
| | | 4.4.3、供气要求：99.999%的高纯氦气或氮气，压力 65~100psi； |
| | | 4.5、内标加入 |
| | | 4.5.1、内标加入系统：通过 3 位电磁阀模块上的 3 个 2 通阀定量加入； |

| | | |
|---|---|---|
| | | 4.5.2、容积：1 μL、2 μL、5 μL、10 μL、20 μL； |
| | | 4.5.3、消耗量：每 1 μL 进样消耗 1 μL； |
| | | 4.5.4、标准容器：3 个 15mL 标准容器，防紫外线功能增加稳定性，压力下密封以确保标准浓度的完整性。 |
| | | 4.6、液体样品包括饮用水和废水，使用 40mL 样品瓶时瓶底淤泥厚度不超过 15mm； |
| | | 4.7、样品玻璃容器：系统能够使用 5mL 或者 25mL 的玻璃烧结管或者无烧结 U 型管喷雾容器。 |
| | | 4.8、样品稀释： 自动水样稀释倍数可设定为 1:100，1:50，1:25，1:10，1:5，1:2； |
| | | 4.9、空白样：可以在整个进样器的任意位数上自动加入标准品或空白水样； |
| | | 4.10、操作时间：吹扫捕集时间＜20min； |
| | | 4.11、低浓度固体样品-包括所有类型的天然土壤和沉积物，取样方法：按照 USEPA5035 低等级固体样品方法直接吹扫进样品瓶； |
| | | 4.12、进样针：三段式针可以直接在样品瓶内加入去离子水和标准品，随后清理掉固体样品； |
| | | 4.13、固体样品瓶加热：样品瓶加热温度可控制在 35℃~80℃。 |
| | | 4.14、固体样品混合：土壤样品能在 3 级可调速度下震荡混合均匀。 |
| | | 4.15、高浓度固体样品-包括所有类型的土壤和沉积物，取样方法：按照 USEPA5035 高等级固体样品方法用甲醇萃取后稀释。 |
| | | 4.16、萃取：高浓度土壤样品的自动甲醇提取； |
| | | 4.17、基质加标：系统允许在甲醇提取时直接在固体样品里加入替代物； |
| | | 4.18、萃取液：5mL 样品体积的甲醇提取液可以编程自动稀释到 1:100 或 1:50。 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 4.19、控制系统 |
| | | 4.19.1、控制软件：通过 USB 接口与设备连接； |
| | | 4.19.2、方法调用：所有方法类型可以从样品序列的任意位置运行，可以向任意用户指定位置加入 3 个标准样。 |
| | | 4.19.3、历史记录：系统记录所有样品的完整历史记录，计划任务和方法信息。 |
| | | 4.19.4、由气相色谱质谱厂家统一安装并售后。 |
| | | **5、质谱部分** |
| | | 5.1、质量数范围：10-1050u； |
| | | 5.2、仪器检测限指标（验收指标）及灵敏度：IDL:≤0.6fg,10fgOFN 连续 8 次进样，99%置信水平下分析计算而得，所有测试中使用的色谱柱规格必须为 30m*0.25mm*0.25 μm。 |
| | | 5.3、分辨率：0.4~4amu 分辨可调； |
| | | 4.4、离子源：配置 EI 离子源，独立控温，最高温度可到 350° C； |
| | | 5.5、可选的全新的氢气惰性离子源，针对氢气作载气的应用进行了优化，不仅可以大幅减少因氦气短缺而造成的中断，还可以改善使用氢气运行时的谱图保真度、峰形和灵敏度。 |
| | | 5.6、碰撞池以氮气为碰撞气，有助于节省实验成本； |
| | | 5.7、具有氦气消除功能，可有效消除载气氦气所带来的背景噪音干扰，氦气消除气体流量范围在 0~5.0ml/min 可调。 |
| | | 5.8、扫描速率：800 个 MRM/秒，最小 SRM 扫描时间：0.5ms。 |
| | | 5.9、最大离子化能量：300eV |
| | | 5.10、无损双灯丝设计，灯丝受长效保护，提高灯丝寿命，灯丝电流：0-315uA。 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 5.11、气质接口温度:独立控温，最高温度可到 350° C。 |
| | | 5.12、四极杆质量分析器：采用双曲面型四极杆设计，独立温控，106-200°C，非预四极杆加热，实现终身四极杆免维护 |
| | | *5.13、离子源可扩展智清洁功能，实现在线清洁和离线清洁两种模式选择，提供质谱持久的高灵敏度性能，以减少手工的离子源清洗维护工作，提升实验室工作效率 |
| | | 5.14、质谱真空系统：二级真空系统，由高性能分子涡轮泵提供高真空，抽速 400L/S。分子涡轮泵和质谱为同一厂家生产，确保维护方便。 |
| | | 5.15、具有全扫描(FullScan)、子离子扫描(ProductIonScan)、母离子扫描，(Precursor IonScan)、中性丢失扫描(NeutralLossScan)、选择离子扫描模式(SIM)、选择反应扫描模式(SRM)、多反应扫描模式（MRM）等多种模式 |
| | | **6、系统控制软件及计算工具** |
| | | 6.1、软件：气质串接软件应该同时包含中文和英文两种软件，包含未知物解析、解卷积（非 NIST 带有的 AMDIS）功能 |
| | | *6.2、智能预警软件和早期维护提醒：智能预警软件监控仪器运行状况并提供基于电子邮件的警报;早期维护提醒功能，监控仪器运行状况，提醒更换关键耗材。 |
| | | 6.3、通用谱库:最新 NIST 谱库和化学结构式库(不少于 32 万张)。 |
| | | 6.4、ACT 标识:参与 MyGreenLab 独立审核，仪器具备 ACT 认证，具备绿色实验室标识，实现实验室效率、生产力和可持续性的相互联系，助力实验室可持续发展目标，以应对碳中和的节能化实验室变化要求，需提供 ACT 认证资质证明。 |
| | | 6.5、具有氯丙醇酯和缩水甘油酯分析方法包。 |
| | | 6.6、定量软件中集成缩水甘油的计算工具，可在定量软件中直接生成常规标准曲线及转化标曲， 自动计算缩水甘油高估值，并且可自动扣除高估值得到真实含量。 |

| | | |
|---|---|---|
| | | **7、农残分析全流程自动化解决方案** |
| | | 7.1、包含自动化数据分析软件包，实现数据自动计算，智能判读结果是否超标，超标结果一键汇总，未超标化合物一键清零等定制化功能。 |
| | | 7.2、提供定制化报告模板，实现电子签名，电子原始记录和电子原始报告功能，直接生成完整电子报告，简化报告环节，提升跟 LIMS 等实验室系统的对接效率。 |
| | | **8、售后服务** |
| | | 8.1、仪器在调试通过后提供 1 年保修服务，在保修期内，所有服务及配件全部免费（消耗品除外）。 |
| | | 8.2、生产厂商在中国有完备的售后服务和技术支持，在中国通过 ISO9001 售后服务质量体系认证； |
| | | 8.3、仪器厂商应在现场免费进行安装调试该系统，确保仪器技术指标验收合格；并负责在现场或培训基地培训买方的技术人员、操作和维护人员。 |
| | | 8.4、仪器厂商在中国境内提供培训中心,免费培训用户的操作技术人员(肆人次/五天/壹台)。 |
| | | 8.5、全国免费服务热线，7*8 小时在线服务，指导操作，诊断故障，排除故障。 |
| | | 8.6、在国内有保税仓库，保证零配件供应及时。 |
| | | **9、配置要求** |
| | | 9.1、三重四极杆质谱仪主机 1 台； |
| | | 9.2、气相色谱仪主机 1 台； |
| | | 9.3、惰性分流不分流进样口 1 套； |
| | | 9.4、多模式进样口 1 套； |
| | | 9.5、多功能样品处理平台 1 套； |

| | | |
|---|---|---|
| | | 9.6、吹扫捕集进样器 1 套； |
| | | 9.7、反吹套件 1 套； |
| | | 9.8、干式吹扫部件 1 套； |
| | | 9.9、原装质谱数据采集和处理软件 1 套； |
| | | 9.10、农兽残智能判断软件 1 套； |
| | | 9.11、农残自动化分析软件包 1 套； |
| | | 9.12、氯丙醇酯等数据自动化计算软件 1 套； |
| | | 9.13、最新版 NIST 谱库和化学结构式库 1 套； |
| | | 9.14、高纯氦气钢瓶及减压阀 1 套； |
| | | 9.15、高纯氮气钢瓶及减压阀 1 套； |
| | | 9.16、UPS 电源（6KVA，1h）1 套； |
| | | 9.17、原装工作站级计算机 1 台； |
| | | 9.18、打印机 1 台。 |
| | | 9.19、配套耗材：30 米长毛细管色谱柱 6 根，2ml 样品瓶带盖 1000 个，20ml 顶空进样瓶带盖 500 个，智能 SPMEArrow 萃取头 8 根，10ul 智能进样针 2 根，25ul 智能进样针 1 根，100ul 智能进样针 1 根，2.5ml 智能顶空进样针 2 根，超高惰性衬管 20 根，超高惰性衬管，直型 5 根，密封垫圈，短型 100 个，备用灯丝 4 包，低流失进样隔垫 100 个，柱接头螺帽 5 个，质谱端柱螺帽 5 个，石墨密封垫圈 100 个，预老化的长密封垫圈 100 个，0 型密封圈 50 个，泵油 4 升，氦气过滤器 1 个，氮气过滤器 1 个，40ml 吹扫捕集样品瓶带垫带盖 216 个。 |

| | | |
|---|---|---|
| 4 | 全自动凯氏定氮仪 | **1、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。 |
| | | **2、基本配置：** |
| | | 凯氏定氮仪主机一台、20 位自动进样器系统一套、20 位 250ml 消化系统一套。 |
| | | **3、工作条件：** |
| | | 连续工作 8 小时以上。 |
| | | **4、定氮仪蒸馏部分技术要求：** |
| | | 4.1、仪器采用国际 AOAC 等及中国国家标准 GB 的凯氏法：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。 |
| | | *4.2、滴定系统采用正压方式，内置原厂滴定系统；滴定器容量 35ml，滴定速度 0.5ml/秒,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。 |
| | | 4.3、检测范围符合国标要求的：0.1-210mg 氮；回收率：99-101%（1-210mgN）；重复性 RSD≤0.5%；检测时间：30mgN 用时 5 分钟；200mgN 用时 8 分钟。 |
| | | 4.4、定氮仪主机内置操作系统，液晶彩色触摸屏操作，带中英文操作界面。带全自动蛋白质分析控制系统，包括：样品稀释、碱液添加、吸收液添加、蒸馏、滴定、计算、报告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。 |
| | | 4.5、双蒸馏模式：包括蒸汽平衡添加蒸馏模式及延时蒸馏模式,蒸汽发生器在 0-8 小时内可保持待机，停止一段时间后，可快速启动分析。 |
| | | *4.6、智能的平衡蒸汽添加模式：通过改变试剂的添加顺序，保证结晶时的安全蒸馏、减少了过热现象，保证氮元素 |

| | | |
|---|---|---|
| | | 完全转化和完全吸收，从而确保定氮的精确性；蒸汽平衡模式时间： 0-12 秒；蒸馏能力：40ml/min。 |
| | | 4.7、蒸馏馏出液温度监控系统，温度探头位于冷凝器下方，直接测定馏出液温度，直接监控是否有意外操作导致氨损失，不可通过监测冷凝液温度来间接监控，保证分析结果准确可靠。 |
| | | 4.8、边蒸馏边滴定的功能和自动判断终点技术，确保得到准确可靠的分析结果，并缩短分析时间，降低成本。 |
| | | 4.9、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 0-150ml，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。 |
| | | 4.10、自带软件控制的全自动旋转互锁式透明安全门。实验中全封闭，除非紧急停机，全程实验中由软件控制，不能手动打开。无条件保证操作者的绝对安全。 |
| | | 4.11、配备全方位的液位、过温、过压传感器，确保操作者安全。包括：各种安全保护：消化管在位、消化管更换，安全门互锁、蒸汽发生器过温、过压及液位、自动冷却水流量控制、滴定终点液位监控等保护功能。 |
| | | 4.12、工业设计中包含 4 个过载电流保护点，尤其是针对：蒸汽夹阀、接收液泵和碱泵、蒸汽发生器水泵等涉及安全的核心件，进行电流过载保护。 |
| | | 4.13、可以对接实验室 LIMS 系统 |
| | | **5.前处理消化系统和排废系统技术要求：** |
| | | 5.1、消化炉：通过绝热材料将显示面板与炉体分开。提高安全性及温度稳定性。采用 20 位铝模块式整体加热，保证加热消化的均匀性，适用于 250ml 消化管。温度 100-440℃ ，400℃下温度稳定性±1℃ ，时间设定 1-1199 分钟。 |
| | | 5.2、多语言用户操作界面（含中英文），LED 显示。 |
| | | 5.3、配置排废罩，可将消化过程中产生的废气排走，提供一致的消化条件，并改善工作环境。 |
| | | 5.4、消化程序完成后，仪器会自动报警；正在运行的程序出现错误/中断时仪器会自动报警。 |
| | | 5.5、消化管的规格 250ml，消化管带有防爆沸边缘设计，安全性高。 |

| | | |
|---|---|---|
| | | **6、 自动进样器** |
| | | *6.1、能容纳一个 20 位消化管架，进行 20 个样品的无人值守检验。 |
| | | 6.2、消化后的样品不需转移消化管和样品，只需将消化管架直接放入进样器中，内置机械装置会自动进样检测。 |
| | | **7、基本配置：** |
| | | 7.1、20 位 250ml 消化系统一套，包括消化炉一台、消化管架一个、带负压的排废罩一个。 |
| | | 7.2、定氮仪系统：包括主机一台、带有液位传感器的碱桶/水桶/接收液桶/废液桶各一个、一个通用消化管接头、一个消化管夹。 |
| | | 7.3、20 位自动进样器系统一套：包括进样器主机一台、一个 20 位消化管架。 |
| | | 7.4、消化管 40 只 (250ml)，催化剂 1000 片，消化管架 1 个。 |
| | | **8、售后服务及培训：** |
| | | 8.1、仪器生产厂家需直接设有厂家服务公司。 |
| | | 8.2、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 48 小时。 |
| | | 8.3、代理商需提供厂家针对本项目的售后服务承诺书。 |

附件 3：售后服务方案

# 投标人售后服务方案

## 1、售后服务体系概述

我司针对本项目建立“项目专属售后组+原厂技术支持+区域备件库”三级服务体系，完全结合本项目批量生产、高标准使用的实际情况量身定制，不使用通用模板化条款。服务体系覆盖质保期内与质保期外两个阶段，时限、人员、流程均量化可执行。

表 6-1　三级服务体系

| 级别 | 组成 | 职责 |
| --- | --- | --- |
| 一级：项目专属售后组 | 我司专属 5 人售后团队 | 日常报修响应、巡检、现场维修、客户回访 |
| 二级：原厂技术支持 | 安捷伦/福斯中国区技术中心 | 疑难问题会诊、高级维修、软件升级 |
| 三级：区域备件库 | 北京/上海/广州备件中心 | 备件存储与 48 小时内调拨 |

## 2、质保期内服务

自最终验收合格之日起，免费质保气相色谱仪 3 年，气相色谱串联质谱仪 1 年、全自动凯氏定氮仪 1 年。质保期内服务内容：

（1）免费上门维修：因设备本身质量问题导致的故障，人工费、差旅费、备件费全免；

（2）免费定期巡检：每 3 个月 1 次，每年共 4 次，工程师上门执行性能核查、清洁、校准，出具巡检报告；

（3）免费软件升级：原厂发布的工作站补丁与方法库更新免费升级；

（4）免费技术咨询：7×24 小时电话/远程在线支持；

（5）备用机保障：如设备故障 48 小时内无法修复，我司免费提供同档次备用机，确保业主检测任务不中断；

（6）免费易损件：质保期内进样垫、衬管、保险丝等易损件免费更换。

## 3、质保期外服务

质保期满后，我司提供终身维护服务：

（1）只收取备件成本费，免收上门服务费与人工费；

（2）备件价格不高于原厂同期指导价，且我司承诺不高于市场均价；

（3）每年仍提供 1 次免费巡检；

（4）工作站与方法库升级按原厂优惠价提供；

（5）质保期外服务响应时限与质保期内一致，不降低标准。

## 4、响应时限与上门服务范围

表 6-2　售后服务响应时限承诺（SLA）

| 环节 | 时限承诺 | 说明 |
| --- | --- | --- |
| 电话/远程接报 | 7×24 小时，15 分钟内响应 | 专属服务热线+项目微信群双通道 |
| 远程诊断 | 接报后 1 小时内提出初步判断 | 通过远程桌面或视频指导排查 |
| 工程师到达现场（同城） | 4 小时内到达 | 郑州市区范围内 |
| 工程师到达现场（省内） | 24 小时内到达 | 河南省内其他城市 |
| 工程师到达现场（省外） | 48 小时内到达 | 其他省份 |
| 一般故障修复 | 24 小时内修复 | 更换备件、参数调整等 |
| 复杂故障修复 | 72 小时内修复 | 主板、分子泵等关键部件 |
| 备用机提供 | 48 小时未修复免费提供 | 同档次备用机，运输费我司承担 |
| 定期巡检 | 每 3 个月 1 次（质保期内） | 提前 7 天预约，配合业主排班 |

上述时限均为承诺值，包含节假日，不另收加急费。如因我司原因超时，每超时 1 天延长质保期 1 天。

## 5、专职售后人员配置

我司为本项目配置专属售后团队 5 人，不与其他项目混同。人员名单、联系方式在验收时书面提交业主。

表 6-3　项目专属售后人员

| 岗位 | 人数 | 资质 | 职责 |
| --- | --- | --- | --- |

| 岗位 | 人数 | 资质 | 职责 |
| --- | --- | --- | --- |
| 售后项目经理 | 1 名 | 5 年以上仪器售后管理经验 | 统筹本项目售后服务、业主回访、服务质量考核 |
| GC 专属工程师 | 1 名 | 安捷伦原厂认证，3 年以上经验 | 安捷伦 8890 GC 故障维修、季度巡检 |
| GCMS 专属工程师 | 1 名 | 安捷伦原厂认证，3 年以上经验 | TQ8050 NX 故障维修、离子源维护、调谐 |
| 定氮仪专属工程师 | 1 名 | 福斯原厂认证，3 年以上经验 | Kjeltec 8400 故障维修、管路与滴定系统维护 |
| 备件专员 | 1 名 | 2 年以上备件管理经验 | 备件库存管理、48 小时内备件调拨 |

售后人员变更：如因离职、调岗等原因需更换售后人员，我司提前 7 天书面通知业主，并保证接替人员资质不降低，工作交接期不少于 2 周。

## 6、故障处置标准化流程

故障处置实行六步闭环流程，每一步均有时限要求与记录表单：

表 6-4　故障处置流程

| 步骤 | 环节 | 工作内容 | 时限 | 记录表单 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 接报登记 | 记录故障现象、设备编号、联系人，生成服务工单 | 15 分钟内 | 《售后服务工单》 |
| 2 | 远程诊断 | 电话/远程指导排查，能远程解决的立即解决 | 1 小时内 | 《远程服务记录》 |
| 3 | 上门维修 | 工程师携带备件到达现场，诊断并修复 | 4/24/48 小时 | 《现场服务记录》 |
| 4 | 修复验证 | 更换备件后带样测试，确认设备恢复正常 | 修复后即时 | 《维修验证数据》 |
| 5 | 业主签字 | 业主在《维修服务报告》上签字确认 | 修复当日 | 《维修服务报告》 |

| 步骤 | 环节 | 工作内容 | 时限 | 记录表单 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 6 | 回访归档 | 3 个工作日内电话回访，确认运行稳定，工单闭环 | 3 个工作日内 | 《客户回访记录》 |

## 7、书面服务承诺

我司就本项目售后服务作出如下书面承诺，并写入合同附件：

（1）免费质保气相色谱仪 3 年，气相色谱串联质谱仪 1 年、全自动凯氏定氮仪 1 年，质保期内非人为损坏一切费用全免；

（2）7×24 小时服务热线，15 分钟内响应，4/24/48 小时分级到场；

（3）48 小时内无法修复免费提供同档次备用机；

（4）质保期内每 3 个月 1 次免费巡检，每年 4 次；

（5）质保期外终身维护，只收备件成本费；

（6）专属售后团队 5 人，人员变更提前 7 天书面通知；

（7）所有服务记录归档，每年向业主提交《年度服务质量报告》；

（8）如服务超时，每超时 1 天延长质保期 1 天。

## 8、突发故障应急预案

8.1 关键部件故障应急

质谱仪分子泵、GC 主板、定氮仪滴定泵等关键部件故障时，备件专员立即从本地备件库调拨；本地无库存的，从北京/上海原厂备件中心空运，24 小时内到达；期间免费提供备用机，确保业主检测任务不中断。

8.2 批量检测任务应急

业主有集中检测任务（如季度抽检、出口检验、政府监督抽查）时，可提前 7 天通知我司，我司安排工程师现场值守，任务期间 2 小时内到达现场，确保任务按期完成。

8.3 数据异常应急

如出现数据异常（保留时间漂移、灵敏度下降、回收率超标），业主可随时电话求助，工程师在 4 小时内远程排查；判断为系统问题的，24 小时内上门执行系统校准，避免错误数据流入后续报告。

8.4 重大故障升级机制

如遇疑难故障，现场工程师无法解决，立即启动升级机制：（1）2 小时内联系原厂技术支持远程会诊；（2）必要时原厂工程师 48 小时内到达现场；（3）售后项目经理全程跟踪，每日向业主通报进展。

供应商：河南开荣启元商贸有限公司（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：张蕾（签字或盖章）