制备气相色谱系统

**一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求：**

**（一）采购标的需实现的功能或者目标**

**本项目拟采购制备气相色谱系统1套。该系统基于气相色谱仪质谱平台，由气相色谱进样口、多功能自动进样及分馏制备收集系统、气相色谱柱、检测器、溶剂泵、溶剂气化单元、分流单元、收集孔盘等构成。主要应用于复杂基质样品（如土壤、植物）中目标化合物的高效分离、纯化与痕量富集，为核磁共振、高分辨质谱等高精密分析提供高纯度单体样品，实现化合物分子结构精准解析，同位素定年分析，揭示有机污染物在环境中的迁移**转化规律及代谢产物降解路径的动态追踪等多种功能。

**（二）为落实政府采购政策需满足的要求**

1.根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库【3030】46号）规定，本项目采购标的为中小型企业制造、承建或承接的，投标人应提供办法规定的《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。投标人应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。

2. 本项目采购标的对应的《中小企业划型标准规定》所属行业为： 工业 。

3. ☑ 本采购项目允许进口产品参加。（说明：请项目单位根据采购实际情况在“□”中打勾（☑）。未进行勾选的，视为只接受本国产品参加）。

**二、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：**

采购项目中所含的投标产品及制造商应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准，如国家有关部门对投标产品或其制造商有强制性规定或要求的，投标产品或其制造商必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件的复印件。

**三、采购标的概况**

（一）采购项目名称： 制备气相色谱系统

（二）采购数量及计量单位： 1套

（三）最高限价：人民币 100万 元。

（四）交付时间：合同签订后 90 天内。

（五）交付地点： 西安交通大学兴庆校区北二楼 8810 室 。

（六）付款进度安排： 内贸：货到验收合格后付款。外贸：以不可撤销100%即期信用证方式付款给中标人，其金额当相当于合同总价。其中90%的货款货到指定交付地点后即付，10%的货款验收合格后1个月内支付。

**四、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求：**

**（一）整体描述**

制备气相色谱系统可实现在气相色谱分离后自动收集化合物，主要用于痕量物质的制备和纯化。将液体样品通过进样器送到色谱柱头，利用色谱的载气吹扫，将物质经过色谱柱分离，到色谱柱末端通过氢火焰离子化检测器进行测定，同时部分分流至馏分收集器的传输线，传送至馏分收集器进行样品收集。

**（二）详细技术要求，包括但不限于如下配置：**

**2.1馏分收集器**

2.1.1收集系统需配备不少于6个玻璃样品捕集阱和1个玻璃废液阱；

2.1.2配置单独的废液阱；

2.1.3配备专门制作的玻璃捕集阱：在捕集阱内填充约1厘米玻璃棉（无需称重）；

2.1.4可对捕集阱分别进行温度控制；

2.1.5进样前需检测捕集阱压力：压力值需一致（≤0.2 bar）；

2.1.6控制软件需实现传输线温度、捕集阱温度、废液阱的温度设置、进样体积和次数、收集的时间等必要参数设置；

**2.2气相色谱仪和氢火焰离子化检测器**

2.2.1气相色谱仪主机连接检测器数：≤4个；

2.2.2火焰离子化检测器FID检测器最高使用温度：≤450℃；

2.2.3氢火焰离子化检测器FID检测器数据采集频率：＞900Hz；

2.2.4安装软件的控制功能：气相色谱部分和馏分收集器部分可分别通过不同软件控制，气相色谱软件控制液体进样和气相参数条件等气相色谱相关设置，馏分收集器软件控制馏分收集时间，收集位置等相关参数条件，最终实现信号协同即可；

2.2.5实现信号协同：气相色谱和馏分收集器协同开始时间，根据馏分收集器设置馏分收集时间，并完整收集气相色谱对应出峰位置的样品，则证明协同；

2.2.6设备可实现远程操控；

**2.3液体进样器及柱头进样口套件**

2.3.1配备10微升注射器的自动系统，非内置式液体自动进样器，进样塔样品盘位数≥5位，实现柱头进样，不需要分流/不分流进样器；

2.3.2柱上进样器，自上而下需包含：圆形金属支架，塑料隔垫，弹簧，带V型孔的小金属。

2.3.3进样口需要实现柱头进样，不使用隔垫；

2.3.4多模式程序升温进样口，无需具有分流/不分流，需要具备程序升温进样模式；

**2.4配备高精度气体流量计控制器，流量不低于500 mL/min;**

**2.5配备高纯氢气发生器一台，流量不低于250 mL/min，纯度≥99.999%；**

**2.6配备台式电脑一台，包括配套主机，鼠标及键盘。1台24寸及以上显示器，分辨率2K及以上，1T固态加2T机械硬盘，Win11系统，32G内存，5060ti以上显卡，6400MHz及以上DDR5内存，14代及以上I7处理器；**

**2.7 其他**

2.7.1软件安装：安装操作软件≤3个，可仅安装在一台电脑中；

2.7.2软件升级：软件升级需免费，可远程下载升级或工程师现场升级两种形式；

2.7.3设备组装、安装与调试及连接由投标方负责；

2.7.4耗材由投标方提供，随设备到货；

2.7.5投标方需指导全部维护流程，例如馏分收集器内部毛细管的更换方法等；

2.7.6制备气相系统的气相色谱的色谱柱末端和馏分收集器的传输线连接，传输线和色谱柱可均为石英材质；

2.7.7需将气相色谱和馏分收集器并排摆放在平整实验台面，对设备进行连接后，需对连接好的系统进行通电通气调试。

2.7.8需配备馏分色谱柱，规格：长度：30米，内径：0.53毫米，膜厚：1.5微米，最高使用温度：350℃，在330℃下具有低柱流失特性。

**2.8 采购清单**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 主件清单 | | |
| 序号 | 设备名称 | 数量 |
| 1 | 馏分收集器 | 1 |
| 2 | 气相色谱仪 | 1 |
| 3 | 氢火焰离子化检测器 | 1 |
| 4 | 液体进样器 | 1 |
| 5 | 柱头进样口套件 | 1 |
| 6 | 氢气发生器 | 1 |
| 7 | 台式电脑及配套主机、鼠标及键盘 | 各1 |
| 配件清单 | | |
| 1 | 馏分收集管 | 100 |
| 2 | 分流阀密封圈 | 5 |
| 3 | 2 mL进样小瓶 | 100 |
| 4 | 2 mL进样小瓶内插管 | 100 |
| 5 | 馏分色谱柱 | 1 |
| 6 | 气体流量检测器 | 1 |
| 易损件清单 | | |
| 1 | 进样小瓶 | |
| 2 | 进样小瓶内衬 | |
| 3 | 馏分收集管 | |

**五、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求**

1. 质保期： ≥3年，质保期内免费维保≥1次/年，免人工服务费。质保期满后，仍需提供专业维修服务，投标人在投标文件中需注明维修服务单项报价。
2. 服务响应时间：接到维修电话后2小时内给予明确答复，24小时内到达现场维修。维修人员到现场后若问题特殊无法现场修复的，供货方需在48小时内给出合理解决方案。
3. 培训要求：提供培训电子资料及视频；供方免费为用户培训至少5名操作人员进行为期至少7天的现场操作培训以及应用培训，保证用户掌握有关设备的使用、维护、管理和应用等工作要求。不定期的免费提供相关设备应用方面的技术咨询等。

**六、采购标的履约验收标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 现场的检验指标及方法 | | | |
| 序号 | 功能或指标 | 验收或测试方法 | |
| 1 | FID峰面积重复性＜1% | 用C13,C14,C15,C16正构烷烃现场测试 | |
| 2 | 保留时间＜0.1% | 用C13,C14,C15,C16正构烷烃现场测试 | |
| 3 | 多模式程序升温进样口，具有分流/不分流、程序升温进样模式 | 软件演示设置界面以及现场测试 | |
| 4 | 非内置式自动进样器，进样塔样品盘位数≥5位 | 使用正己烷试剂，进行现场测试 | |
| 5 | 信号协同 | 用C15,C16正构烷烃现场测试,并出具检测报告 | |
| 6 | 实际样品分离纯化与收集 | 使用萃取之后的实际土壤和植物样品，进行现场测试，并成功收集C27，C29，C31正构烷烃 | |
| 项目建设单位验收要求 | | | |
| 1 | 货物外包装与外观无损伤 | 现场核查 | |
| 2 | 货物配置、包括备品备件、耗品耗材等提供齐全，货物实物品牌、规格、型号、配置数量与采购结果、合同约定相符。 | 依据《合同》及其附件（包括但不限于《采购需求》《供应商投标（响应）文件》《投标澄清函》《技术协议》等）约定，现场核查。 | |
| 3 | 所有功能和指标参数（包括边界极限值）达到采购结果合同约定要求。 | 依据《合同》及其附件（包括但不限于《采购需求》《供应商投标（响应）文件》《投标澄清函》《技术协议》等）约定，现场测试，供应商应提供《产品出厂检测报告》《产品合格证书》和根据合同约定提供《第三方检测报告》。 | |
| 4 | 提供《培训视频》影像资料 | 现场核查 | |
| 5 | 验证测试设备的运行稳定性 | 试运行验证测试设备运行稳定达标 | |
| 6 | 《供应商货物类项目完工报告》《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》等与验收相关的材料由项目建设单位妥善保管存档。 | | |
| 学校验收复核要求： | | | |
| 1 | 项目建设单位填写《学校采购货物类项目验收复核申请表》 | | |
| 3 | 提供《供应商货物类项目完工报告》 | | |
| 3 | 提供《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》 | | |
| 4 | 学校组织验收专家组现场复核供应商与项目建设单位货物到货完工验收完成情况 | | |
| 验收时是否需要供应商提供样品 | | 是□ | 否**☑** |
| 验收时是否需供应商提供必要的其他设备 | | 是□ | 否**☑** |
| 除现场验收外，需提供的其他验收要求 | | | |
| 除现场验收外，是□否**☑**需提供第三方检测报告 | | 对于检测机构的要求：国家正规检测机构，出具的检测报告由验收复核专家认可之后作为验收复核通过的主要依据。  对于检测执行标准的要求：各项检测项目标准以检测机构按照行业相关要求最新适用并执行的标准为准。 | |