**东莞理工学院废弃生物质碳能循环研究平台-液相色谱-线性离子阱串联质谱仪采购项目用户需求书**

**注：**

**（1）用户需求书中标注“★”条款为实质性条款，投标人如有任何一条负偏离则导致投标无效；**

**（2）用户需求书中标注“▲”条款为主要货物技术指标要求的重要参数；**

**（3）用户需求书中标注“●”条款为本项目的核心产品，投标人应在报价表中清晰列明所投产品名称、规格型号、品牌、数量、单价。**

**I 商务要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **条款名称** | **说 明** |
|  | 资格要求 | 详见本项目招标文件第一部分投标邀请“投标人资格要求”。 |
|  | 交货地点 | 东莞理工学院松山湖校区。 |
|  | ★交货期 | 签订合同后150天内将全部货物运抵现场，并根据招标人要求完成安装调试及验收前测试。 |
|  | ★付款方式 | 1.签订合同后，招标人在45个日历日内以银行转账方式向中标人支付合同总价的30%的预付款。付款前中标人须提供如下资料给招标人：①合同复印件；②中标通知书复印件；③中标人开具的合同金额30%的正式增值税专用发票（进口免税设备提供外贸商业发票，国内供货设备提供税局正式增值税发票）；④等同付款金额的“见索即付”银行预付款保函（银行保函受益人为招标人，有效期至交货期满，货物送达招标人指定地点后，招标人将保函原件退回给中标人）。  2.中标人按招标人要求完成本项目交货、安装调试，经招标人组织办理最终验收并出具验收报告，中标人收到验收报告并提交请款资料后，招标人在45个日历日内向中标人支付合同总价的70%款项。付款前中标人须提供如下资料给招标人：①合同复印件；②中标人开具的合同金额70%的正式增值税专用发票（进口免税设备提供外贸商业发票，国内供货设备提供税局正式增值税发票）；③验收报告复印件；④进口报关单（进口免税设备提供，国内供货的则无需提供）；⑤海关出具的免税证（进口免税设备提供，国内供货的则无需提供）；⑥外贸代理费发票（进口免税设备提供，国内供货的则无需提供，若没有产生外贸代理费，则无需提供）；⑦银行付汇底单或代理进口免税货物货款发票（代理进口免税货物货款发票的金额等同于货物免税金额，税率：不征税，发票为税局正规普通发票；国内供货的则无需提供本条资料）。  注意：中标人应在招标人支付货款前，将符合国家及地方财政规定的发票以及招标人所要求资料送至招标人单位，发票抬头名称与招标人单位名称一致。付款时间以付款款项划出之日为准。因中标人未按照要求向招标人提供请款资料，导致招标人延期付款的，由此产生的法律责任，由中标人自行承担。 |
|  | 报价要求 | 本项目以人民币报价，报价包含：  1.报价包含设备的购置费、包装费、人工费、保险费、安装调试费、资料费、验收费、售后服务费及合同实施过程中的不可预见费用等全部费用。  2.货物运输过程以及现场保管所产生的全部费用。  3.供应商所投产品为：①国产产品报价均应包含所有的税费；②进口产品若可办理免税，则报价可不含税。  4.不能在报价之外还有其他费用出现。  注：投标总价必须准确唯一且应包含完成本项目的所有费用。投标人如所投产品为免税产品的，报价可以为人民币免税价格，在投标报价表中必须注明为免税价格，投标人中标后需负责办理免税设备的相关手续及承担相关的所有费用（含办理免税证的费用），招标人负责协助中标供应商办理免税手续，否则视为含税报价，将不协助办理免税手续。 |
|  | 质保期 | 1.自设备最终验收合格并交付使用之日起不少于一年，若设备原厂家承诺的免费质保期高于前述标准的，按原厂家的免费质保期执行，所需费用包含在本项目总报价中。  2.质保期内，如货物非因招标人的人为原因而出现的质量问题由中标人负责免费维修或更换。如设备或零部件因非人为因素出现故障而造成短期停用时，则质保期和免费维修期相应顺延。如停用时间累计超过60天则质保期重新计算。 |
|  | 售后服务要求 | 1.售后保修服务故障响应：  中标人应在接到招标人的服务通知后4小时内响应，24小时内到达现场，48小时内处理完毕。若在48小时内仍未能有效解决，须对设备进行维修，如设备维修预计时长超30个日历日，须在原设备送修之日起30个日历日内提供备用机并安装调试完毕，保证招标人相关工作继续正常运行。  2.技术支持：  要求在保修期内提供7×24 小时（即每周7天，每天24小时）技术支持服务，中标人应提供本单位的热线电话、E-mail、传真、网站等途径，随时接收设备使用人员提出的各种技术问题，并在24小时内提供解决方案，并对于每个问题都有闭环跟踪机制。在远程维护无法解决问题的情况下，需派遣技术人员上门解决。  3.培训服务：  中标人须向招标人提供详细的培训计划，负责对采购人方技术人员进行系统性培训（包括但不限于设备使用培训、操作维护培训等），使其掌握设备的使用技能。中标人应按照招标人指定的时间、地点向招标人提供专业的培训服务，并向提供设备的使用流程视频，培训所需全部费用（含培训、交通、食宿等）均由中标人负责。 |
|  | 包装、运输、保管及保险要求 | 1.中标人提供的货物须是制造商原装出厂的、全新的、未使用过的、包装完好（有良好的防湿、防锈、防潮、防雨、防腐及防碰撞措施）的产品，表面无划伤、无碰撞，各项技术指标完全符合国家有关质量检测、环保标准、产品出厂标准及招标文件要求。凡由于包装不良造成的损失和由此产生的费用均由中标人承担。  2.中标人负责货物、材料运到现场过程中的全部运输费用，包括装卸车、货物现场的搬运。  3.各种设备需提供装箱清单，按装箱清单验收货物。  4.货物在验收合格前的保险由中标人负责，中标人负责其派出的现场服务人员人身意外保险。  4.货物在现场的保管由中标人负责，直至项目安装、验收完毕物。 |
|  | 安装调试 | 1.所供设备和材料中标人必须送货上门和负责安装调试。  2.中标人应当依照招标文件的要求和投标文件的承诺，将设备、安装并调试至正常运行的最佳状态。  3.中标人应将关键主机设备的用户手册、保修手册、有关单证资料及配备件随机工具等交付给招标人，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。  4.投标人应保证设备在不需要增配未列出配件（特别指出的除外）的前提下货物功能、技术标准能够达到招标文件的要求，而无须再增配未列出的配件；如中标人所提供的产品需要增配配件才能达到要求的，所增配的配件须由中标人免费提供。 |
|  | 验收要求 | 1.验收期：中标人书面向学院验收组织部门提交经招标人代表签字的验收申请，验收组织部门收到申请之日起在7个日历日内按采购需求及合同的有关规定组织履约验收。  2.货物若有国家标准按照国家标准验收，若无国家标准按行业标准验收，为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用。  3.验收由招标人组成验收小组进行，项目验收标准包括检查全部设备是否实现了招标人所要求的功能，是否与中标人提出的解决方案中既定目标功能完全一致。如验收不合格，中标人无条件对产品进行调试、替换，直到验收合格，由此造成招标人损失的，中标人应予赔偿全部损失及支出，招标人对产品的验收并不当然免除中标人的产品质量保证责任。必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。  3.因产品质量问题发生争议，由广东省或东莞市质量技术监督部门进行质量鉴定。产品符合质量标准的，鉴定费由招标人承担；不符合质量标准的，鉴定费及招标人的损失由中标人承担。 |

**II 技术要求**

**一、设备需求清单：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **数量** | **技术参数要求** |
| 1 | ●液相色谱-线性离子阱串联质谱仪 | 1套 | 1、超高效液相色谱仪  1.1二元超高压梯度泵  1.1.1流量范围：0.001mL/min-5.00mL/min；  1.1.2输液压力：＞15000 psi；  1.1.3 流量精度：≤0.06%RSD；  1.1.4 流速准确度：±1%；  1.1.5 柱塞冲洗：标配自动清洗柱塞装置；  1.1.6在线脱气机：≥5个独立通道。  1.2 柱温箱  1.2.1 温度控制范围：室温 +10℃ ～ 80℃；  1.2.2 温度控制精度：0.1℃以下。  1.3 自动进样器  1.3.1 进样量设定范围：0.1uL-50 uL；  ▲1.3.2 样品瓶数目：≥160位(1.5ml—2ml样品瓶)（提供样品架实物图）；  1.3.3 进样准确度：＜±1%；  1.3.4 交叉污染：＜ 0.006%。  2 线性离子阱串联质谱仪  2.1 质量分析器类型：三重四极杆质量分析器；  2.2 离子源；  2.2.1 标配独立的ESI源和APCI源，插拔式可互换ESI及APCI喷针，可在实现ESI源及APCI源的快速更换无需放空质谱真空系统。（若离子源为复合源，需单独配备独立的APCI源）  ▲2.2.2 ESI源流速耐受要求：最大流速≥2.8mL/min（必须为不分流的情况下）。（提供软件运行截图）  ▲2.2.3 APCI源流速耐受要求：最大流速≥2.8mL/min（必须为不分流的情况下）。（提供软件运行截图）  ▲2.2.4离子源内具有两路加热雾化气，对称加热设计，辅助加热气最高温度＞700℃，此温度可在软件上设置并能实际运行样品（提供软件的实际工作截图）。  ▲2.2.5 采用高纯氮气作为雾化气和碰撞气，所有气源通过一路气源供应，无需氩气、氦气等额外气源，以节省实验成本和提高方便性。（提供官方用气证明材料）  2.2.6离子传输方式： 采用高压离子聚焦技术，以确保最佳的离子聚焦效果和离子传输效率。  2.2.7离子源内有负压抽气设计，加速废气、液滴及其他中性分子排出，保证离子流的稳定，保证大批量进样离子源的无污染。  ★2.2.8离子源接口要求采用带气帘气技术的锥孔结构，整体结构无毛细管或其它任何管路传输设计（提供实物图片），避免存在毛细管污染或堵塞现象，保持高灵敏度和优异的抗污染能力。  ★2.3 串联质谱碰撞池技术： 采用弯曲碰撞池设计，碰撞池弯曲度≥180°（提供碰撞池设计图），且具有线性加速技术，以最大化避免多残留检测时的交叉干扰，并能使离子快速通过碰撞池。  ▲2.4 检测器：电子倍增器，能够满足长期大量脏样品定量分析的数据可靠性和重复性。（提供官方彩页证明）  2.5 真空系统：特殊设计的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，具有自动断电保护功能。  2.6 三重四极杆扫描：全扫描、子离子扫描、母离子扫描、中性丢失扫描、MRM扫描。  2.7 质谱系统的性能  2.7.1四级杆扫描质量范围(m/z)：5-2000；  2.7.2 扫描速度≥11000 amu/s；  2.7.3 MRM最小驻留时间(dwell time)≤1ms；  2.7.4 线性范围：≥5个数量级；  2.7.5 ESI+灵敏度：1 pg 利血平直接进样，MRM离子对为m/z609与195，分辨率设置为0.6-0.8 amu（FWHH）， 信噪比≥3000000：1；  2.7.6 ESI-灵敏度：1 pg 氯霉素直接进样，MRM离子对为m/z321与152，分辨率设置为0.6-0.8 amu（FWHH）， 信噪比≥3000000：1；  2.7.7样品灵敏度：在肌肉组织样品提取液基质中加入氯霉素，最终浓度为 0.005ppb，进样20ul，信噪比≥20；  ★2.7.8 正负极性切换时间：≤5ms，此数值可在软件上设置，并能实际运行样品。（提供软件运行截图）  2.8 仪器重现性：5ppb和50ppb的利血平连续6次进样CV.＜1%。  ▲2.9在具备三重四极杆扫描功能的同时，还具备线性离子阱的同时定性和定量的多种扫描模式：增强子离子扫描、增强全扫描、增强多电荷扫描、三级离子定量功能；且在一针进样过程中，在1ms左右可实现三重四极杆和线下离子阱扫描模式的快速切换。  ▲2.10高选择性三级正离子定量范围要求：进样克伦特罗浓度为0.2ppb、0.5ppb、2ppb、5ppb、20ppb的标准曲线，每个浓度点只进样一次，质谱方法采用三级离子（母离子277，子离子259，三级子离子203），拟合标准曲线，要求标准曲线每个浓度点均满足偏差≤15%，且r＞0.99。（提供谱图材料）  ▲2.11高选择性三级负离子定量范围要求：进样氯霉素0.2ppb、0.5ppb、2ppb、5ppb、20ppb的标准曲线，每个浓度点只进样一次，质谱方法采用三级离子（母离子321，子离子152，三级子离子121），要求标准曲线每个浓度点均满足偏差≤15%，且r＞0.99。（提供谱图材料）  ▲2.12高选择性三级正离子定量灵敏度：1pg克伦特罗进样，经色谱柱分离保留，保留时间＞2min，取母离子277，子离子259，三级子离子203，质量色谱图不进行平滑处理，要求S/N＞300：1（峰/峰比）。（提供谱图材料）  ▲2.13高选择性三级负离子定量灵敏度：1pg氯霉素进样，经色谱柱分离保留，保留时间＞2min，取母离子321，子离子152，三级子离子121，质量色谱图不进行平滑处理，要求S/N＞300：1（峰/峰比）。（提供谱图材料）  ▲2.14最高分辨率：分辨率＞9000（扫描速度为50amu/s时）（需提供质谱轮廓图证明，以计算分辨率）。  3. 工作站软件  3.1软件支持中文版，能自动实现仪器的功能配置、条件优化、数据采集、数据处理、快速定量。  3.2软件同时控制液相、质谱，能自动地确保系统待用、进行质量校正；能自动优化分析目标物，自动建立MRM的定量分析参数，达到最佳检测限。  3.3 能提供“及时”定量数据质量监测，以确定QC或空白样品是否落在用户指定的误差范围内。  3.4谱图库：＞1600种药物、毒物谱图库。  3.5 配备数据独立专业定量分析软件，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。  4.氮气发生器  4.1.采用超细化中空纤维膜分离技术，环保、无噪音，可用一台气体发生器同时提供雾化气、干燥气和排放气。  4.2.气体流速、纯度：  氮气流速：19L/min @65psi（纯度可高达99.5%）  干燥空气（source gas）流速：26L/min@100psi  干燥空气（exhaust gas）流速：25L/min @60psi  4.3.内置由两台空气压缩机集成的超空压系统，空压机和氮气发生器连接方式：空压机内置式。快速启动，即开即用。  4.4.空压机节能模式，实现智能化运行和关闭，节省能耗，延长使用寿命。  4.5.系统（包括主机和压缩机）噪音水平＜ 50dB(A)。  4.6.内置氮气、空气储罐，减小系统压力波动，保证压力稳定。  4.7.内置除水模块，再热技术和蓄水、排水系统，可有效提高排水效率，氮气露点低：＜-40℃，内置空气干燥膜，提供满足要求的干燥空气。  4.7.内置除烃滤芯，去除小分子碳氢化合物。  4.9.多级过滤系统，提供实验室分析级氮气。无悬浮液体，无邻苯二甲酸酯，颗粒物＜0.01um。  5.不间断电源  5.1.规格：10KVA或更大，带LCD+LED显示。  5.2.输入电压范围：120—275VAC 或以上。  5.3.输入电压频率范围：40Hz-70Hz或更宽。  5.4 输出电压：220V。  5.5输出精度：±2%。  5.6.输出频率为：50/60Hz±0.2Hz。  5.7.输出功率因数：0.9 或以上。  5.8.过载能力：105%-125%负载≥1min、125%-150%负载≥30 s、＞150%负载≥0.5 s。  5.9.满载效率可达 94%，半载时效率即可达到 93.5%，ECO 模式下效率可达 98%。  6．配置要求  超高压二元液相系统1套、线性离子阱串联质谱仪1台、机械泵2台、工作站及操作软件1套、氮气发生器1台，不间断电源1套、耗材一批（包含但不限于：进样小瓶10套、C18色谱柱2根、机械泵油5瓶、ESI喷针5根、APCI喷针5根）。 |