**东莞理工学院废弃生物质碳能循环研究平台-大型环境监测分析设备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 | 1.投标人具备独立承担民事责任能力且在中华人民共和国境内注册的法人、其他组织或自然人（提供在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织的营业执照或事业单位法人证书或社会团体法人登记证书或其他证明文件复印件加盖投标人公章，如投标人为自然人的提供自然人身份证明复印件并在复印件上签署或盖章）；  2.投标人未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)“记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单”记录名单；不处于“国家企业信用信息公示系统”网站（http://www.gsxt.gov.cn）“严重违法失信名单”（以招标代理机构于投标截止日当天在“信用中国”网站及“国家企业信用信息公示系统”网站查询结果为准，如相关失信记录已失效，投标人需提供相关证明资料）；  3.单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的招标活动。除单一来源外，为招标项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该招标项目的其他招标活动（以提供“投标人资格声明函”为准）；  4.本项目不接受联合体投标。 |
|  | 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：中标人书面向学校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** | **货物名称** | **数量** | **技术参数要求** |
| 1 | **●**原位液相FTIR | 1套 | **一、系统配置要求：**  1.实时在线反应分析仪主机1台。  2.在线光纤采样金钢石探头1根。  3.反应分析操作软件1套。  4.适配器14#、19#、24#各1个。  **二、技术参数要求：**  1.可移动性：体积不大于23 (长)×20 (宽)×10 (高) (cm)，重量≤6.0 kg，可以安置于小车上自由移动使用。  2.密封光学干涉计，无需吹扫。  ★3.TE-MCT检测器，无需液氮，可连续24 h/7d工作。**（投标人须提供所投产品彩页或原厂商的技术白皮书或产品说明书或产品检测报告或原厂商出具的技术参数说明复印件加盖投标人公章。）**  4.主机光谱范围4000-800 cm-1。  ▲5.带RTD接口，可实时读取体系温度数据。  6.主机与光纤采样技术即插即用，无需光路调准。  7.体积不大于25 (长)×21(宽)×15(高) (cm)，数据采用USB通讯，电压功率≥ 500W。  8.探头和光纤导管一体式设计，能保证光路和光能量稳定。  9.波数范围：3000～2250 cm-1，2000～800cm-1。  ▲10.探头工作温度范围：-80～180 ºC。  11.探头工作压力：真空≥ 69 bar。  12.探头工作pH范围：1～14。  13.探头尺寸：浸润长度305 mm±5 mm，直径6.35 mm±1 mm。  14.光纤导管总长度：不少于1.5 m（从探头顶部到主机）。  ▲15.探头壳体材料：镍合金  ★16.ATR衰减全反射次数6~8次。**（投标人须提供所投产品彩页或原厂商的技术白皮书或产品说明书或产品检测报告或原厂商出具的技术参数说明复印件加盖投标人公章。）**  17.ATR材料：金刚石，需耐腐蚀性和耐磨损。  18.聚焦晶体：ZnSe。  19.密封圈：黄金。  20.探头所有的浸润部分能与有机试剂兼容（无O-型圈或者铜焊密封方式）。  ▲21.探头内置温度传感器，用于跟踪反应温度的变化，研究温度变化对反应的影响。  22.具备实时谱图分解和显示动态趋势。  ▲23.系统向导指导进行反应分析系统配置和收集反应数据。  24.系统可以自动检测探头清洁程度是否满足工作要求。  ★25.具备一键分析功能，能一键找出呈趋势变化的特征峰趋势，并自动按可信度匹配相关官能团。**（投标人须提供所投产品彩页或原厂商的技术白皮书或产品说明书或产品检测报告或原厂商出具的技术参数说明复印件加盖投标人公章。）**  26.能实时计算出反应组分数目、生成反应组分浓度变化曲线，以及纯组分光谱图。  27.不需要用户输入任何信息，就能实时自动跟踪反应组分的变化趋势。  ▲28.实时跟踪官能团特征峰的吸光度变化趋势。  29.自动去除动态溶剂特征峰。  30.自动实时地输出光谱数据和浓度变化趋势数据。  ▲31.可与自动反应器EasyMax，RC1mx等联用，进行交互通迅反馈控制。  32.反应组分浓度变化曲线和反应温度变化曲线同时在同一个趋势视窗中显示和实时自动更新，有利于更好地了解化学反应的性质。  33.关联视窗-所有反应数据视窗能相互关联，并且在某一视窗中做改动，其他视窗会根据这些改动自动更新。  34.自带单变量和多变量模型定量模块，不需要人工计算，直接根据测量数据就可以自动的建立定量模型，根据定量模型可以实时的得到反应体系中各种组分浓度的变化。  35.具备模版调用功能，新的实验可以用已定义所有数据处理方法的旧实验作为模版。用户只需设置和处理这些数据一次即可。  36.反应速率曲线、百分比转化率曲线、转化率曲线的生成以及利用离线的参考数据自动对吸光度和浓度之间的关系进行校准，都能在同一个软件中实现，不需要借助第三方软件。  37.动态结果设置-将来自不同已保存实验或者正在进行的反应的定量浓度变化趋势在同一个视窗中进行组合或者比较。在结果设置中添加正进行的实验的浓度变化趋势，并实时地观察趋势的自动更新。  ★38.系统能够实现自动分峰功能，能够根据用户的需求实现数据的扣除溶剂、1次求导、2次求导、3次求导、平滑数据、消除噪音等功能；同时，能够根据用户选定的波数给出相应官能团的提示。**（投标人须提供所投产品彩页或原厂商的技术白皮书或产品说明书或产品检测报告或原厂商出具的技术参数说明复印件加盖投标人公章。）** |
| 2 | 微波反应器 | 1套 | **一、配置要求：**  1.单模微波合成仪1台。  2.冷却排风系统1件。  3.压缩气体冷却接口1个。  4.密闭高压10 mL反应体积模块1件。  5.密闭高压35 mL反应体积模块1件。  6.敞口常压125 mL回流反应模块1件。  7.非接触式底部测温装置1套。  8.自动测压装置（含定值泄压功能）1套。  9.一体式控制终端（触摸显示屏）1件。  **二、技术参数要求：**  1.采用环形聚焦腔体，使得单模微波能量可集中辐射反应底物，使得反应底物在高能微波能量场中迅速完成合成步骤。内腔体容积要求≥300 mL。  ▲2.机器配置自动测压和自动泄压功能所需的软硬件，密闭反应过程可以实时监测反应器内的压力数值，并且要求可以任意设定具体泄压值，当反应器内压力达到任意设定的泄压值时，泄压模块自动排泄压力随后自动恢复密闭状态，泄压过程反应无须暂停。测压范围：常压-500 psig，精度±1psig。  3.机器配置无线测温传感器，安装于腔体底部中心位置，反应器内液位高低不影响测温，测温范围：室温-300℃，精度±1℃。  ▲4.反应容器规格要求：可实现10 mL、35 mL密闭高压反应器，反应液体分别为0.2-7mL、0.2-25 mL；可实现125mL常压回流反应器，反应液体为0.2-75 mL。  ▲5.冷却系统配置要求：机器配置自动排风冷却系统，反应结束后机器自动进入快速风冷，还配置极速冷却系统，机器预留高压气体快速降温接口，反应完成后通过接入的压缩气体极速降温避免分解或产生副产物。  ▲6.一体式控制终端，触摸屏操作，可显示温度/压力/功率等参数，同时可显示腔体内监控显示。还可终端自动识别并显示各个反应容器规格。  7.操作模式：  7.1恒温反应模式，可设定任一温度值（安全温度内），系统全自动调整功率使得体系维持在该温度进行。  7.2定功率反应模式，可设定某一功率值（安全反应下），使得体系维系在某一数值的功率下安全持续反应。  7.3限压反应模式，可设定某一压力值（安全压力下），当压力超过该压力时，机器将自动泄压，低于限压值后恢复密闭状态。  8.电压功率：≥900W。 |
| 3 | **●**热裂解-气相色谱串联质谱仪 | 1套 | **一、配置要求：**  1.气相色谱主机1台。  2.热裂解主机1套。  3.分流/不分流进样口2个。  4.质谱接口1个。  5.串联四极杆质谱检测器1个。  6.液体进样器1个。  7.安装工具包1套。  8.30m弱极性柱1根。  9.氦气过滤器1个。  10.分流衬管10根。  11.毛细柱密封垫10个。  12.O型圈10个。  13.柱螺帽2个。  14.质谱接口柱螺帽2个。  15.进样隔垫50个。  16.原装品牌工作站1台。  17.6KVA延时电源1台。  **二、技术参数要求：**  1.气相色谱  ▲1.1 具备远程智能访问功能，通过仪器主机IP地址直连，而非微软远程桌面。无需色谱工作站即可编辑GC方法和序列。  1.2 仪器面板具有不小于7英寸触摸屏，可以实时访问仪器状态，配置和流路信息。  1.3 智能识别功能：自启动诊断测试（包括气密性测试，在电脑上完成气源压力测试）；自动检漏，自动诊断分流出口捕集阱是否需要更换；自动连续监测，FID熄火会自动提醒等等。  1.4 样品运行过程中出现进样口压力关闭时，仪器可以自动运行不分流测试，零点校准，EPC硬件通讯，校验气体以及柱子配置等。  1.5 空白评估：自动评估系统空白的信号水平和信号面积，超出限值时可以自动停止序列运行、提醒维护，避免重复分析样品。  1.6 软件自带三维备件查找功能。  ▲1.7 早期预防维护，可同时监控16个以上监测点，实时监控仪器部件和耗材的使用情况，及时提醒维护。  1.8 自引导式维护：分步式文字和视频指导更换耗材和设备维护。  ▲1.9 仪器主机面板上有不少于6个USB接口，可以识别和记录色谱柱信息。  ▲1.10 内置光感捕集阱传感器，可以通过闪烁灯和工作站自动提示捕集阱更换周期。  1.11 柱箱  1.11.1 温度范围：室温以上5˚C~450˚C，温度设置分辨率：0.1°C。  ★1.11.2最大升温速度120 ˚C/min，可拓展至：800˚C/min或更快。  1.11.3温度稳定性：当环境温度变化1˚C时，优于0.01˚C。  1.11.4程序升温：19阶20平台，可程序降温。  ★1.11.5可以安装八个或更多EPC模块，提供19个或更多通道的EPC控制。  1.11.6微流路EPC 可以防止颗粒、水汽和油等气体污染物。  1.12 分流/不分流毛细管柱进样口。  1.12.1可编程设定压力、流速、分流比。  ▲1.12.2 快速扳转系统，更换衬管无需要拆卸螺丝（须提供图片及注释）。  1.12.3最高使用温度400˚C。  ▲1.12.4压力设定范围：100psi或更宽,控制精度0.001psi。在控制液晶面板上，气体压力以psi为单位，必须在小数点后第3位上波动。  2.多功能热裂解器  2.1 重复性：聚苯乙烯样品，在550℃裂解得到的三聚体(SSS)和硬脂酸甲酯（内标）峰面积比值的RSD<2%。  2.2 EGA 重现性：聚苯乙烯EGA峰最高点温度 RSD≤1%。  2.3 分析方法：单击式 双击式(热脱附和裂解) EGA-GC/MS。  2.4 裂解技术：垂直微炉式（采用高温陶瓷加热）。  2.5 裂解温度：室温+10℃ —1050℃ （1℃ step）/±0.1℃。  2.6 裂解温度程序：4阶段(1-600℃/min; 1℃/min step)。  2.7 裂解时间：0.1-999.9min(0.1 min step)。  2.8 保持时间：0.1-999.9min(0.1 min step)。  2.9 裂解炉冷却：压缩空气或氮气做冷却气，裂解炉在10分钟内从800℃冷却至50℃。  2.10 裂解器-GC接口(ITF)：多层处理的去活化超合金针。  2.11 ITF温度控制范围：40-450℃ （1℃ step）/±0.1℃。  2.12 ITF温度程序：自动或手动模式。  2.13 样品杯：去活不锈钢样品杯50μL和80μL。  2.14 过热保护：PY:1100℃, Interface (ITF):500℃。  2.15 电源：200-240 VAC, 50/60 Hz, 400W(MAX）。  2.16 不分流进样器。  2.17 微塑料标准品包。  3.液体自动进样器  ▲3.1 进样器位数：16位或更高。  3.2 进样量范围：0.1~50ul。  3.3 进样量线性：≥99%。  3.4 自动进样针可以自行调节进样深度。  ▲3.5 自动进样器交叉污染≤0.001%。  4.三重串联四极杆质谱检测器。  4.1.质量数范围：10-1000 m/z。  ▲4.2.仪器检测限指标及灵敏度（做验收指标，以30m ×0.25 mm,0.25µm色谱柱为标准）：氦气做载气，IDL(MRM): ≤4.0fg ，10fg OFN 连续8次进样，99%置信区间。  ▲4.3.分辨率：0.4~4amu分辨可调。  ▲4.4.碰撞池以氮气为碰撞气，有助于节省实验成本。  ▲4.5.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0~5.0 ml/min可调。  4.6.扫描速率：最大800个MRM/秒，最小SRM扫描时间：0.5ms。  ★4.7.无损双灯丝设计，灯丝受长效保护，提高灯丝寿命，灯丝电流：0-280uA。  ★4.8.最大离子化能量：280eV或更高。  4.9.离子源：配置EI源，独立控温，最高温度可到350˚C。  ★4.10.四极杆质量分析器：石英镀金共轭双曲面四极杆，能独立温控，最高可达 190˚C(非预四极杆加热)。  ▲4.11.气质接口温度：独立控温，最高温度可到380˚C。  ▲4.12.分子涡轮泵抽速：300L/S或更高。  ★4.13.扫描功能：全扫描(Full Scan)、子离子扫描( Product Ion Scan)、母离子扫描(Precursor Ion Scan)、中性丢失扫描(Neutral Loss Scan)、选择离子扫描模式(SIM)、多反应扫描模式（SRM）、触发产物离子扫描（tMRM）。  4.14.质谱工作站同时具有分段扫描功能和dMRM功能，可实现dMRM、SCAN及tMRM、SCAN同时扫描。  5.免放真空换色谱柱模块：可实现更换色谱柱时，无需对质谱泄真空。  6.数据处理系统  6.1整套系统之间的数据传输全部依靠自身安装的网卡实现。  6.2 软件：Windows 10或以上专业版操作系统，原厂工作站软件，具备数据采集、分析、储存及定性定量分析功能。中/英文可选。工作站软件符合GLP规范，符合cGMP标准。  6.3 手动/自动调谐，数据采集，数据检索，分析结果报告，定量分析及谱库检索功能。  6.4 通用谱库：最新NIST谱库和化学结构式库 (不少于24万张)。  6.5 具备二级嗅味物质数据库，至少100个以上嗅味物质。  6.6工作站：Windows 7以上操作系统；CPU：I5以上；硬盘：≥1TB；内存容量：≥8GB；≥21寸宽屏LED；≥2个网络串口；≥2个以上USB接口。 |
| 4 | 中温型非对称流动场场流分离仪 | 1套 | **一、配置要求**  1.中温型非对称流动场场流分离仪主机1套。  2.主机交叉流泵1台。  3.液相单泵2台。  4.在线脱气机1台。  5.溶剂瓶托盘1台。  6.水相分离通道盒（带：分离通道膜、过滤膜）1套。  7.分离通道盒控温箱1台。  8.手动进样器及定量环1套。  9.控制软件1套。  10.备件包（专用工具、普通工具、小备件等）1包。  11.工作站（工作站主机、显示部件、键盘）1套。  12.双通道紫外检测器1套。  13.分离膜：不同规格的分离膜（0.1nm和1nm）共计1包。  **二、技术参数要求：**  1.测量范围：聚合物：1000 ～10 E9Dalton；纳米材料：1nm ～ 10um。  ▲2．控温范围：+5℃～+80℃，半导体制冷与加热。  ▲3．水相分离通道尺寸：通道内部体积：0.5～2.5ml；通道内部高度：≥350um；分离通道盒尺寸：长≥：280mm，宽≥：60mm。  4.应用溶剂体系：水相溶剂：pH值从2到11，离子强度从去离子水到盐水均可。  5.分离膜：纤维素制材质；分离膜的分子量：≤10KDalton。  ▲6.可连接的检测器系统：可连接多角激光散射检测器MALS、在线高灵敏度动态激光粒度仪DLS、紫外检测器、荧光检测器、示差折光检测器，可与Agilent、PerkinElmer、Thermo热电等品牌电感耦合等离子体质谱仪、质谱仪在线直接联用。  7.泵流速与压力范围：  ▲7.1 检测器流速：0.01～2.0ml/min。  ▲7.2 主机交叉流泵的流速：0～10ml/min，配用两个1ml的注射器针筒，用两个精密步进马达分别与之相配合使用。  ▲7.3 样品输送泵与样品聚集泵的流速范围：0.10~9.95ml/min，最大压力：≥40bar；脉动：≤1%，具体流速由软件上设定泵速参数并通过主机交叉流泵通讯与控制、视不同分析应用而定。  7.4 上述各泵的参数调节，均在软件上设定，全部实现自动化，无需在泵的控制面板上手动调节。  ▲7.5 通道压力：可达35bar。可采用调节流速梯度的方法，实现复杂组分样品的分离。  8.品牌原装工作站配置：  8.1 Windows 7以上操作系统；CPU：双核；硬盘：不少于1TB；内存容量：不少于8GB；不少于21寸宽屏LED；2个或以上网络串口；2个以上USB接口。  8.2 软件系统：包括控制软件和分析软件，完成全部控制、数据获取和数据评估计算功能并可给出测试报告；根据场流分离原理，结合浓度检测器数据，计算样品尺寸。  ▲9.进样体积：手动进样，标准进样体积：≥20ul；典型进样质量为：20～100ug。  10.紫外检测器：  10.1 光源：氘灯、钨灯。  10.2 波长范围：190~700nm ，波长精度：1nm。  10.3 光谱分辨率：≤1.4nm （使用253.5nm汞射线，1.2nm缝隙宽度）。  10.4 模拟输出：双通道 模拟输出范围：0.5、1、1.25、2、4 AU/V。  10.5 噪音：±0.5×10E-3AU；（25℃，纯水，0.5ml/min流速）。  10.6 漂移值：0.7×10E-2AU/h；（25℃，纯水，0.5ml/min流速）。  11、用途：用于分离、测定纳米塑料或者胞外囊泡。 |
| 5 | 超高速离心机 | 1套 | **一、配置要求：**  1.智能型超速离心机一台，主机最高转速≥100000 rpm。  2.钛合金定角转头：1个，最高转速≥90,000 rpm，最大相对离心力≥694,000 g，最大单次实际离心体积≥8\*13.5 mL，K≤45。  3. 13.5 mL 快封管150支，13.5 mL 超净快封管200支。  4.热封器1个。  **二、技术参数要求：**  ▲1.≥100000 rpm智能型超速离心机，内置PC，带软件和数据库，无需再外接电脑。钛合金材质，最高转速≥90,000 rpm，最大相对离心力≥694,000 g，最大单次实际离心体积≥8\*13.5 mL，K≤45。  2.转速控制精度：±2 rpm。  3.仪器操作系统具有中文操作语言，方便操作。  4.真正的目视平衡，样品量不平衡容忍度为样品体积的±10%或±5 mL。  5.接触式不平衡检测及保护，具全程监控功能，检测更灵敏。  6.空气冷却马达，无需使用CFC或其它化学冷却液，离心室采用半导体固体制冷，无需压缩机。  7.机器工作环境温度范围为 10℃至 35℃。  ★8.≥15英寸大屏幕彩色显示，触幕式操作。  ★9.真空度需在显示屏上实时显示具体阿拉伯数值，便于检测仪器的真空状态，以及保证实验具有更好的精确度、重复性和对比性。  10.真空系统：包括油回转真空泵和油扩散泵，具有脱水功能。  11.视窗式软件控制，软件功能包括参数设定、转头及离心管数据库、参数换算、实验报告打印等。  12.升降速程序：加速不少于10个，减速不少于11个。  13.转头动态惯性检测 (Dynamic Rotor Inertia Check)，若发现有超载情况，会自动回至最高容许转速，有效保护电机和转头，并避免危险。  14.电源断电恢复后，仪器可自动启动。  15.可配用多种离心管，包括 Opti-seal管、Quick-seal管、锥型管、g-max 管及Ultra-clear管。 |
| 6 | 间断化学分析仪 | 1套 | **一、功能要求：**  产品功能：适用于土壤、固废、水和植物中的氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、硫化物、尿素、磷酸盐、硅酸盐、六价铬、氯化物、碱度等化学物质的全自动分析。  **二、配置要求：**  1.双量程高精度微量液器 1套  2.高精度自动稀释器 1个  3.智能移液&加热&探测装置 1套  4.比色管盘 1个  5.程控不少于 640位大容量比色杯进样系统 1套  6.自动清洗工作站 1套  7.检测器 1套  8.光学比色皿 20000个  9.分析软件 1套  **三、技术参数要求：**  1.样品位：XYZ三维样品位，不少于5个样品架，含100个及以上的样品位，样品容量至少10ml，可以在测试过程中取出样品架并添加样品，操作过程不需暂停仪器，也不可打开取样臂防护盖。  2.试剂存放：提供32个以上试剂位。  ▲3.低温样品和试剂储存仓，计算机程序温度控制：8～20℃可调，有效地储存样品和试剂。  4.无限载样功能：针对大批量样品测量，可以在不暂停主机且不打开取样臂防护盖的条件下，取出已测完的样品架，添加样品并再次载入。整个过程不可影响正在进行的其他样品测量。  5.计算机控制高精度微量移液器：可以精密移取样品和标样，取样量：1.0～500μl或者更宽（步进量1μl）。  ▲6.计算机控制高精度稀释器：稀释器量程:10-5000μl，稀释倍数1-1000倍。可对超量程的样品进行前稀释和事后稀释。可自动配置工作标准系列。  ▲7.移液针可程控往复运动，混匀搅拌样品,用于充分的混合反应。  ▲8.移液针具有电子液位探测功能，实现样品和试剂的容量的智能实时自动监测功能，软件可实时监控试剂的剩余容量，当容量不足时会提示报警及绕过当前试剂容量不足的项目，进行其它项目的分析。直至试剂添加后自动进行完成为完成项目的分析。  9.移液针具有加热功能，可自动对样品和试剂进行预加热。  ▲10.移液针温度控制范围：30～40℃，通过软件和主机内置触控屏设置。  ▲11.比色皿容量：可容纳不少于640个比色皿。比色皿光程为15mm。  ★12.比色皿自动填装系统：内置比色杯自动填装机,可一次自动填装不少于640个比色皿,无须人工干预。仪器总共可一次性放置不少于640个比色皿，无须人工干预可一次完成不少于640个测试的要求。  13.化学废物分类处置柜：计算机控制的内置化学废物分类处置柜,可根据毒性分别处置化学废物，确保分析的安全性。  14.自动清洗工作站：智能全针立体清洗技术，清洗工作站通过程控的双注射泵自动两步清洗，通过不小于5000μl注塞泵采用激流式的单向冲洗移液针内壁和采用蠕动泵循环清洗的方式淋洗移液针外壁，保证清洗的质量和效率。所用清洗针需采用特殊合金，具有自动加热、试剂和样品量的自动探测功能，耐酸碱腐蚀。  15.检测器：双光束不小于32位高分辨率数字检测器，波长范围340-1100nm，计算机控制滤光轮，含8+4滤光片。光源：卤素钨灯。  16.吸光度范围：0-4.5Abs。  17.分辨率：优于0.0001Abs。  ★18.分析仪内置彩色触摸屏的控制器，可查看全部信息，例如分析仪的状态、各部分温度、滤光器、实时监控试剂和剩余的测试容量等信息。常规分析操作和维护亦可通过触屏完成，如加载比色皿、试剂和样品杯，暂停/启动仪器分析、更换过滤器、清洗移液针和稀释器等一系列任务。  19.分析软件：一键启动运行，全过程实现无人操作；方法间实现完全自动转换；自动配制标样，可选择手工配制或仪器自动配制标准曲线；超标样品自动稀释再分析；可在测量过程中继续加样，可以自动输出标准曲线及计算公式，直接调出以前的原始测试数据，可输出excel，txt等格式数据。  20.工作站：I5以上处理器，不少于1T硬盘，不少于8G或以上内存，Windows 10或以上版本操作系统,20寸以上显示部件；输出设备：最大幅面：A4。  **三、各测量参数要求**  1.分析项目：氨氮  1.1 量程范围：0-2 mg/L（以N计）。  1.2 方法检测限：≤0.01 mg/L（以N计）。  1.3 检测重复性：≤1.2%（1 mg/L标样重复10次进样）。  2.分析项目：总凯氏氮  2.1 量程范围：0-10 mg/L（以N计）。  2.2 方法检测限：≤0.1 mg/L（以N计）。  2.3 检测重复性：≤1.2%（5 mg/L标样重复10次进样）。  3.分析项目：亚硝酸盐  3.1 量程范围：0-2.0 mg/L（以NO2-N计）。  3.2 方法检测限：0.01 mg/L（以NO2-N计）。  3.3 检测重复性：≤1.2%（1.0 mg/L NO2-N标样重复10次进样）。  4.分析项目：硝酸盐  4.1 量程范围：0-5 mg/L（以NO3-N计）。  4.2 方法检测限：0.02mg/L（以NO3-N计）。  4.3 检测重复性：≤1.2%（2 mg/L NO3-N标样重复10次进样）。  5.分析项目： 硝酸盐  5.1 量程范围：5-10 mg/L（以NO3-N计）。  5.2 方法检测限：0.1 mg/L（以NO3-N计）。  5.3 检测重复性：≤1.2%（5 mg/L NO3-N标样重复10次进样）。  6.分析项目：磷酸盐  6.1 量程范围：0-1mg/L。  6.2 方法检测限：≤0.01mg/L（以P计）。  6.3 检测重复性：≤1.2%（0.5mg/l P标样重复10次进样）。  7.分析项目：总磷  7.1 量程范围：0-10mg/L。  7.2 方法检测限：≤0.1mg/L（以P计）。  7.3 检测重复性：≤1.2%（5mg/l P标样重复10次进样）。  8.分析项目：硫酸盐  8.1 量程范围：10-40 mg/L。  8.2 方法检测限：≤ 0.5 mg/L（以SO4计）。  8.3 检测重复性：≤1.2%（10mg/l SO4标样重复10次进样）。  9.分析项目：氯化物  9.1 量程范围：0-10mg/L。  9.2 方法检测限：≤0.1 mg/L（以Cl计）。  9.3 检测重复性：≤1.2%（2mg/l Cl 标样重复10次进样分析）。  10.分析项目：硅酸盐  10.1 量程范围：0-10 mg/L。  10.2 方法检测限：≤0.1 mg/L（以Si计）。  10.3 检测重复性：≤1.2%（5 mg/l Si标样重复10次进样分析）。  11.分析项目：碱度  11.1 量程范围：5-200 mg/L。  11.2 方法检测限：≤2.00 mg/L（以CaCO3计）。  11.3 检测重复性：≤1.2%（100 mg/l CaCO3标样重复10次进样分析）。  12.分析项目：六价铬  12.1 量程范围：0-2mg/L。  12.2 方法检测限：≤0.01 mg/L（以铬计）。  12.3 检测重复性：≤1.2%（0.5 mg/l 铬标样重复10次进样分析）。  13.分析项目：硼  13.1 量程范围：0-20 mg/L。  13.2 方法检测限：≤0.1mg/L（以硼计）。  13.3 检测重复性：≤1.8%（0.8mg/l 硼标样重复10次进样分析）。  14.分析项目：尿素  14.1 量程范围：0-250 mg/L。  14.2 方法检测限：≤1 mg/L（以尿素计）。  14.3 检测重复性：≤1.5%（100 mg/l尿素标样重复10次进样分析）。  注：所有测定项目的变异系数＜1.5%。化学试剂：100%以上试剂采用国产试剂。 |