**采购需求**

**（仅供参考，具体内容以招标文件为准）**

**● 采购需求说明和要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 内容 | 说明与要求 |
| 1 | 付款方式 | 付款方式：验收合格后一次性付款。  投标供应商提交的投标文件中如有关于付款条件的表述与招标文件规定不符，投标无效。 |
| 2 | 供货及安装地点 | 合肥市，采购人指定地点 |
| 3 | 供货及安装期限 | 合同签订后60个日历日 |
| 4 | 免费质保期 | 验收合格之日起1年 |

前注：

1、本采购需求中提出的技术方案仅为参考，如无明确限制，投标供应商可以进行优化，提供满足采购人实际需要的更优（或者性能实质上不低于的）技术方案或者设备配置，且此方案或配置须经评标委员会评审认可；2、为鼓励不同品牌的充分竞争，如某设备的某技术参数或要求属于个别品牌专有，则该技术参数及要求不具有限制性，投标供应商可对该参数或要求进行适当调整，并应当说明调整的理由，且此调整须经评标委员会评审认可；

3、为有助于投标供应商选择投标产品，若项目需求中提供了推荐品牌（或型号）、参考品牌（或型号）等，这些品牌（或型号）仅供参考，并无限制性。投标供应商可以选择性能不低于推荐（或参考）的品牌（或型号）的其他品牌产品；

4、投标供应商应当在投标文件中列出完成本项目并通过验收所需的所有各项服务等明细表及全部费用。中标供应商必须确保整体通过采购人及有关主管部门验收,所发生的验收费用由中标供应商承担；投标供应商应自行踏勘项目现场，如投标供应商因未及时踏勘现场而导致的报价缺项漏项废标、或中标后无法完工，投标供应商自行承担一切后果；

**5、根据《关于规范政府采购进口产品有关工作的通知》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中如涉及进口产品则已履行相关论证手续，经核准采购进口设备，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与竞争；**

**6、在采购活动开始前没有获准采购进口产品而开展采购活动的，视同为拒绝采购进口产品；**

**7、下列采购需求中：如属于最新一期《节能产品政府采购清单》中政府强制采购的节能产品，则投标供应商所投产品须为最新一期《节能产品政府采购清单》内所列产品；**

8、下列采购需求中：标注▲的产品，投标供应商在投标文件《主要成交标的承诺函》中填写名称、规格、型号、数量、单价等信息，承诺函随评审结果一并公吿；

**9、单一产品采购项目中，提供同一品牌产品的不同供应商参加同一包项下投标的，以一家供应商计算有效供应商数量。非单一产品采购项目中，提供标注▲的产品均为同一品牌的不同供应商参加同一包项下投标的，以一家供应商计算有效供应商数量；**

10、如对本招标文件有任何疑问或澄清要求，请按本招标文件“投标供应商须知前附表”中约定方式联系合肥市政府采购中心，或接受答疑截止时间前联系采购人，否则视同理解和接受，投标供应商对招标文件、采购过程、中标结果的质疑，应当在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑；

**第1包：液相-电感耦合等离子体质谱仪**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名 称** | **主要技术参数** | **数量** |
| 1 | ▲**液相-电感耦合等离子体质谱仪** | **一、电感耦合等离子体质谱仪（ICPMS**）  **1.仪器总体要求**  ★1、三重四极杆串级质谱仪或“双重四极杆+单八极杆”结构，由电感耦合等离子体离子源、四极杆离子偏转提取系统、四极杆碰撞反应池、四极杆质量过滤器、离子检测系统等部分构成。第一重四极杆，可将发生电离的离子束偏转90°，使其与未电离的中性组分彻底分离；第二重四极杆可将待分析的单原子离子与多原子干扰离子分离，通过四极杆质量扫描过滤，彻底消除干扰物和反应副产物；第三重四极杆，可将待分析的单原子离子依次分开进行检测，起到离子精确质量分析器作用。  2、适用于应用领域广泛的各种样品的元素分析、同位素分析分析任务，满足土壤、水等所有的环境检测样品的定性、半定量、定量、同位素比分析分析。  ★3、要求在15分钟内快速从复杂基体（土壤固废样品等）转简单基体样品（饮用水等）分析的能力。并作为验收指标，无法达到无条件退货，所有后果有中标供应商负责。  **2.仪器工作环境**  2.1工作环境温度： 15-30℃；  2.2工作环境湿度： ＜ 80% （无冷凝）；  2.3电源：单相200-240V ，50 Hz；  **3.技术要求**  **仪器硬件**  3.1.1 雾化器：耐高盐、高效同心雾化器。  3.1.2雾化室：小体积、低记忆效应旋流型雾化室。  3.1.3 炬管：超高纯石英材质炬管和卡式锁紧连接，低背景更低，拆卸和安装简单方便；炬管X/Y/Z定位计算机自动完成。  3.1.4离子源：为保证获得更高的灵敏度，氧化物水平更低，需要采用高频率自激式全固态射频发生器，要求频率27 MHz以上，频率稳定性< ±0.01%，采用变频技术快速匹配，适用乙腈等有机试剂直接进样。  3.1.5具有虚拟接地的、不额外依靠外部物理接地的消除锥口二次电弧放电技术，无需屏蔽炬等额外安装与维护，无需屏蔽炬等额外消耗。  3.1.6 等离子体工作线圈无需外部冷却水额外冷却，实现超低射频能量损耗。  3.1.7等离子体可视系统：可以从实际观测窗中实时全彩监测等离子体、锥口和中心管状态，便于样品分析和维护确认，方便有机样品方法开发。  ★3.1.8气体控制：使用不少于6个高精度气体质量流量控制器，控制包含3路离子源气（等离子体气、辅助气、雾化气）和3路碰撞反应气（碰撞气，氧化反应气，还原反应气）。  3.1.9接口设计  3.1.9.1为实现对离子射束紧凑控制，接口至少采用三级锥设计，应至少包括一个采样锥和两个截取锥或一个采样锥、一个截取锥和一个超级锥。  ★3.1.9.2锥接口设计要求具高灵敏度、高复杂基体耐受和低干扰水平的大锥口设计。采样锥口径要求必须≥1.0mm，截取锥要求必须≥0.7mm，从而保证长期分析高基体、高盐样品的稳定性，满足高通量分析及大进样量的要求。锥口在满足高灵敏、高复杂基体耐受和低干扰水平上需要使用不同的设计时，增配耐高基体进样系统或3套以上的耐基体嵌片。  3.1.9.3接口及接口底座采用同种材料  3.1.10 离子透镜系统  ★3.1.10.1四极杆离子提取透镜系统，可实现离子质量筛选功能。  3.1.10.2正交90度离子偏转设计，彻底分离中性离子和光子，避免分析腔内样品沉积，无需对提取透镜、碰撞反应池、质量分析器的清洗和维护。  3.1.11四极杆碰撞反应池  3.1.11.1 池体内部或池体前端应具有一套可实现质量筛选功能的四极杆结构设计，从而实现强反应性气体下反应副产物的去除。  ★3.1.11.2 碰撞反应池条件和标准条件的切换为全自动化。要求在同一试验方法中可以同时使用多种气体，包括碰撞模式（He或H2气）、氧化反应模式（O2气）和还原反应模式（纯氨气或纯甲烷）三种模式切换。  3.1.11.3池技术必须同时具有KED动能歧视模式、反应模式以及全质量数（fullmass cut-off）筛选过滤功能,具有四种工作模式（标准模式、碰撞模式、氧化反应模式、还原反应模式），不同模式切换时间小于10秒。一个测试方法里面可同时具备标准模式、碰撞模式、氧化反应模式和还原反应模式，仪器自动切换。3.1.11.4 碰撞反应池应配置≥三路独立气体，配置三个质量流量计；可以使用包括纯He、纯NH3、纯CH4，纯O2等多种碰撞或反应气体。  3.1.12四极杆质量分析器  3.1.12.1 材料：陶瓷镀金材料或特殊合金四极杆，保证四极杆的热稳定性。  3.1.12.2 质谱范围：1-280amu。  3.1.12.3 驱动频率 ≥ 2.5MHz。  3.1.12.4具有高分辨和标准分辨率模式，可以对不同元素进行不同分辨率的设定，要求在一次样品测试中，可以在线连续调节8种以上不同分辨率，调节范围0.2-2.0amu。低分辨可以设置到2.0amu,可以在一次方法分析过程中使用，以便通过变化分辨率扩大样品分析应用范围，作为验收指标。  3.1.13脉冲模拟双模式同时型电子倍增器，10个数量级的动态线性范围。  3.1.14检测器瞬时采集速率不低于100,000数据点/秒。  3.1.15 四级真空系统：要求从大气压开始抽至可工作的真空度的时间小于10分钟。  3.1.16无需屏蔽圈等耗材即可实现500W冷焰模式，测试样品中易电离的K、Na等元素。要求在一次样品分析中能自动切换冷焰模式和标准模式，保证样品中所有分析元素（在二种不同模式中）一次进样完成分析。  3.1.17、碰撞反应池能用纯氧气,消除ArCl+对As元素干扰。As的检出限优于1ppt(作为验收指标)。  3.1.18、碰撞反应池能用纯甲烷气体, 消除40Ar+40Ar+对80Se+的干扰，80Se+的检出限优于1ppt。(作为验收指标)  3.1.19、碰撞反应池能将P和S转化为PO、SO离子进行检测的能力以消除NO、O2离子对P、S的干扰，分析样品线性优于0.9990（以浓度为1,2,4,8ppb做标线, 作为验收指标）。  3.1.20、碰撞反应池能通入氨气，消除ArO/CaO对铁的干扰,Fe的检出限<0.7ppt（作为验收指标）  3.1.21、碰撞反应池通入氨气，消除40Ar+对40Ca+的干扰，40Ca+的检出限优于1.0ppt（作为验收指标)  3.1.22、碰撞反应池通入氨气，消除ClO+对钒的干扰，20% 高纯盐酸中V的检出限≤0.1ppt， 10ppt加标回收率优于95%。（作为验收指标)  3.1.23、具有无需化学分离直接分析87Rb/87Sr比值的能力（所需分辨率287,000），分析结果的误差小于1%（作为验收指标)  3.1.24本仪器可实现纳米材料和单粒子中多元素快速分析。  3.1.25本仪器可实现单细胞的快速分析。  **3.2软件**  3.2.1操作系统： Microsoft Windows 7多任务,多用户系统软件。  3.2.2全自动分析功能（启动关闭仪器 ,炬位调整, 等离子体参数, 离子透镜, 标准等离子体条件与冷等离子体条件切换,标准模式与碰撞反应池模式切换等）  3.2.3实时数据显示和实时报告显示。  3.2.4 ICP-MS操作软件可以安装于个人计算机上，至少能安装在5个使用者的个人计算机上。样品分析数据可以使用此软件进行离线数据处理，并生成报告。  **4.仪器性能指标**  4.1 标准模式下灵敏度  4.1.1低质量数（Li）：≥50M cps/ppm  4.1.2 中质量数（In或Y）：≥100M cps/ppm  4.1.3高质量数（U或Tl）：≥80M cps/ppm  4.2随机背景：＜1 cps（4.5或220）  4.3 氧化物离子（CeO+/Ce+）≤2.5%，双电荷粒子（CeO+/Ce+）≤3%。（不带制冷）  4.4 仪器检出限  4.4.1轻质量元素: Be ≤0.5ppt  4.4.2中质量数元素：In或Y≤0.1 ppt  4.4.3高质量数元素：U或Tl≤0.1 ppt  4.5 稳定性  4.5.1 短期稳定性（RSD）：≤3%（20分钟，1ppb混合溶液、无内标、不同模式间切换）  4.5.2长期稳定性（RSD）：≤4%（4小时，1ppb混合溶液、无内标、不同模式间切换）  4.6 同位素精度：Ag107/Ag108≤ 0.08%；（作为验收指标)  ★4.7四极杆最短驻留时间（dwell time）10µs。  ★4.8在一次样品测试中，可以设置8种不同分辨率，调节范围0.2-2.0amu。  **二、液相色谱技术要求：**  1、色谱泵：  ★1.1.一体式独立柱塞，数控直线驱动色谱泵技术，双压力传感器反馈回路，无需混合器和阻尼器。  1.2.四元梯度：1-4路溶剂任意混合。  1.3.流量范围：0.001 -10.000mL/min（典型0.050-5.000ml/min），以0.001mL/min为增量。  1.4.流量精度：≤0.075%RSD（保留小数点后3位有效数字）。  1.5.最大操作压力：≥5000psi。  1.6.泵延迟体积：≤650µL(包括进样器扩散体积)，并且不随反压变化。  1.7.柱塞清洗：自动，可编程。  1.8.混合范围：0.0—100.0% 以 0.1% 增量。  1.9.流速准确度：≤±1.0%。  1.10.梯度准确度：≤± 0.5%，不随反压变化。  1.11.梯度精度：≤±0.15%RSD，不随反压变化。  ★1.12.梯度模式：预编>10种梯度曲线，分为线性、步进、凹线、凸线四种类型。  2、自动进样：  2.1.样品瓶数：120位， 2mL样品瓶。  2.2温度范围：室温以上20℃（或室温以上5℃）- 65℃，增量：1℃,温控精度0.1℃。  3、检测器：  3.1.紫外/可见光检测器:波长范围：190～700nm。  3.2.流通池：梯形狭缝池, 池长：10mm  3.3.流通池耐压：≥1000psi。  **三.仪器配置要求：**  1、四极杆电感耦合等离子体质谱主机 1套；  2、 具有三路质量流量计的碰撞和反应池 1个  3、 工作站软件 1套。  4、循环冷却水系统（5-35℃控温）1台；  5、调试溶液1瓶。  6、消耗品备品备件：耐高盐、高效同心和耐HF酸十子交叉雾化器各1只，采样锥1个、截取锥1个、超级锥1个、石英矩管1支、石英中心管1支、采样锥垫片5个、进样泵管36支、废液管36支、进样毛细管2套、多元素混合标准溶液1瓶等。  7、工作站：i7处理器，8G内存，1T硬盘，彩色液晶显示器、Win7 -64位正版中文操作系统。移动工作站：Surface Pro 4（i5/4GB/128GB/中国版）） 各一台  8、 ICPMS液相连用软件一套  9、分析柱（可分析As3+、As5+、DMA、MMA； Cr3+、Cr6+；Se4+、Se6+；Hg2+、CH3Hg）、柱套、PEEK管等一套  10、液相色谱一套（主机、自动进样器、四元泵、紫外检测器、色谱柱及相关配件）  11、50ml特氟龙消解管六套（包括罐体、盖子垫片和玻璃支架）  12、无管道净气型储药柜二台（空气更换频率：≥180次/小时，层板承重：≥70kg/m²，具有安全报警及在线监控信息系统）  **四、售后服务与培训**  1.供应商应在合同规定时间内完成仪器的安装调试，并达到投标文件和技术文件（仪器说明书等）要求的性能，如果现场安装测试指标未通过，采购人有权要求退货并要求赔偿损失。  2.供应商免费提供用户现场安装、调试及培训。安装工程师在用户现场安装调试完毕后，进行现场讲解培训，人员不限。免费提供仪器使用手册、培训教材、应用文章等。保证用户掌握基本操作，可以正确操作使用仪器。  3.供应商提供免费专业培训名额4名，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，并提供上机培训。  4.提供终身的技术支持。在成都有专门的应用工程师而非售后维修工程师对客户提供专业的应用技术支持。在客户遇到困难，可及时提供方法开发和应用支持的指导。  用户进行样品分析检测，直到采购人使用人员可独立进行操作为止；提供6名操作人员不少于一周的免费培训。 | 1套 |

**第2包：土壤研磨系统**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名 称** | **主要技术参数** | **数量** |
| 1 | ▲土壤研磨系统 | **一、颚式破碎仪技术参数**  1.颚式破碎仪是一款专为实验室设计的样品前处理设备，其设计紧凑，操作方便，使用寿命长，适合中等硬度、硬性、脆性等样品的快速初粉碎，尤其适合对小量样品进行无损伤粉碎处理；  2.进样尺寸：小于40mm，最终出料粒度：小于0.5mm；  3.样品处理量：小于3L；  4.转速：500-1000rpm，连续可调，数字显示；  5.颚板间隙调节：0-11mm，连续可调，可在控制面板数字显示；  ★6.仪器动颚板具有反转功能，可有效、快速的解决样品卡住颚板的情况；  ★7.颚板间隙具有零点校正功能，能够消除长期使用后磨损带来的影响；  ★8.进样漏斗采用单向进样及可翻转设计，并且可快速固定或拆卸，使得样品不产生回溅、防止损失，操作人员也可快速轻地清洁粉碎腔；  ★9.仪器运行过程中，当进料漏斗或样品接收槽被打开时，仪器自动停止运行；  10.控制器具有过流过载保护功能，延长仪器使用寿命；  11.颚板的拆卸及更换无需其他工具，快捷方便；  12.仪器设有中央润滑系统，可对齿轮连接部分方便进行维护；  13.可选配颚板及刮磨板材质：锰钢、不锈钢、碳化钨、氧化锆；  ★14.仪器防护等级:IP20；  15.驱动功率：1.1KW；  **二、行星式球磨仪技术参数**  1.工作原理：行星式球磨仪的研磨系统在电子系统的精确控制下，研磨罐绕轴自转，研磨球受到自转偏向力的叠加影响，产生的高能量使样品得到了粉碎。行星式球磨仪有四个或两个研磨平台。仪器适合对软性、中硬性、极硬性、脆性及韧性样品进行粉碎。既能干磨也能湿磨，可以在纳米材料和机械合金中应用。  ★2.进样尺寸：小于15mm  3.最终出样尺寸：约0.1um（根据样品性质而定）  4.研磨时间：数字显示1s-99h59min59s，可设置间歇时间，正反转功能来保证样品不易聚集以及减小温度变化.另外可设置分段时间研磨，在此过程中可以设置不同的速度。  ★5.太阳轮转速：数字显示30rpm-450rpm，液晶显示屏，无需按键  ★6.齿型皮带传动方式的应用，使得仪器运转噪音小，将动力系统产生的能力利用最大化。  7.可储存10组参数组合，具有参数锁定功能，快速的匹配不同的样品，更加规范化和效率化  ★8.研磨平台数：2/4个,可同时研磨2份或4份或8份样品。仪器带有脚轮，方便随时移动，亦可锁定，保证运行时安全。  ★9.转速比：1：-2.2，太阳轮直径≥360mm，行星式球磨仪的的效率是由球磨效率因子决定的（球磨效率因子=太阳轮直径²×转速比）  ★10.配备舒适型快速紧固装置。能快速便捷的固定在研磨罐周边的三块加厚金属固定装置上，能保证研磨套件的精确定位；并带有自锁功能（旋钮+锁扣定位双重锁紧）操作简单安全。  ★11.内置防滑转设计和容器底锥形设计，研磨平台上有底部阶梯中心定位及双定位销定位设计，确保研磨罐中心定位，保证研磨罐固定在定位孔上，运转过程中不滑动不错位。  12.舱门盖配有内置磁控安全锁，舱门盖打开的状态下仪器不能运行，设备在研磨过程中舱门盖无法打开，最大限度的保证了操作的安全性。  13.研磨室自动通风力系统，系统可根据电机的运转状态自动调节大小，高效的保障了仪器长期高速稳定运转。  ★14.仪器配有多种容积，多种材质的研磨罐供选择（硬质钢、不锈钢、氧化锆、玛瑙、刚玉、碳化钨）适用不同的样品研磨,并带有不锈钢保护外套。  15.研磨罐及研磨盖有外延边，方便抓取，保证操作安全。  16.研磨罐容积：其中50ml和80ml研磨罐，可在转接适配器中堆叠放置，最多可放置8个研磨罐；另外有125ml,250ml,500ml容积研磨罐供选择。  **三、振荡筛分仪技术参数**  1.工作原理：振荡筛分仪的筛分系统在电磁驱动系统的精确控制下，产生驱动动力。样品在筛分仪的三维振荡下，小于筛子孔径的样品会依次下落，每个筛子里面都有所对应的尺寸样品，从而完成样品的分级。  2.样品类型：粉末、松散物料、悬浮物。  3.测量范围：20um-25mm。  ★4.样品处理量：最大6kg（根据样品性质而定）。  5.最大分析筛级数：9级。  6：分析筛盘直径：100mm、150mm、200mm、203mm和300mm。  ★7.筛分时间：数字显示1min-99min，可设置间歇时间5s-99s，防止样品团聚，更有利于样品的筛分。  ★8.振幅范围：0.2-3mm。  ★9.筛分方式：干筛和湿筛（由不同的配件完成）。  ★10.可储存9组参数组合，具有参数锁定功能，快速的匹配不同的样品，更加规范化和效率化，高清液晶显示屏，无需按键。  舒适型紧固装置带双重锁定开启功能（只需在顶部的手柄处向下一按，就能安全、快速的锁紧固定好分析筛，向上一按，就能快速解锁分析筛），操作简单。  **四、自动旋转分样仪技术参数**  1.工作原理：自动分样仪的分样系统在电子系统的精确控制下，通过分样顶冠的旋转和自动进样器的匀速进样，可对疏松材料进行自动分样，确保每一份被分样品都具有代表杨和重现性。  2.进样尺寸：最大12毫米。  ★3.分样系统和自动进样器时间设置：1-99分钟，数字显示，连续可调。  ★4.分样系统转速调节范围：每分钟70-110转，连续可调  5.流量调节：最大5L/min，连续可调。  6. 分样份数：可选6、8或10份，分样瓶容积30ml、100ml、250ml或500ml可选，单次分样最大量5L。  7. 自动进样器配置，与分样系统为一体化设计，保证了操作的准确性和方便性。  8. 分样顶冠接口快速插拔式设计，操作方便，效率高。  9.自动进样器的传送槽宽度和进料漏斗的容积可选。  **五、配置：**  1、颚式破碎仪配置:  1.1 颚式粉碎仪主机，1台；  1.2碳化钨粉碎颚板及刮磨板，1套。  2、行星式球磨仪配置：  2.1.行星式球磨仪主机 1台  2.2.玛瑙制研磨罐 500ml 4个  2.3.玛瑙制研磨球套件（含10mm研磨球1000g、20mm研磨球100个） 2套  3、振荡筛分仪配置：  3.1振荡筛分仪主机 1台  3.2干筛装置及舒适型紧固装置 1套  3.3分析筛直径300mm及收集盘 (10目，60目，100目，150目，200目各1个） 1套  3.4.分析筛直径200mm及收集盘 (10目，60目，100目，150目，200目各1个）  4、自动旋转分样配置：  4.1自动旋转分样仪主机(含8孔分样顶冠及样品瓶） 1台  4.2自动进样器 1台  六、售后服务及资格能力  1.免费安装调试至仪器可正常运行，仪器安装调试后进行现场免费培训；  **★2.生产厂商获得经中国国家认证认可监督管理委员会认证机构颁发的ISO9001质量管理体系认证；（投标文件中提供证书扫描件或影印件及认监委网站查询截图作为评审依据）**  ★3.土壤研磨系统包括.颚式破碎仪、行星式球磨仪、振荡筛分仪和自动旋转分样仪四台仪器设备。供应商所投型号仪器，中标后15个工作日内向采购人提供质量管理部核发的企业标准原件和样机备查，逾期未提供或与投标文件参数不符，采购人有权拒签合同，并上报监管部门，由此带来的一切责任均由中标供应商承担。 | 1套 |

**第3包：样品采集及前处理设备**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名 称** | **主要技术参数** | **数量** |
| 1 | ▲**全自动石墨消解仪** | **一、基本配置与功能要求：**  ★1、用途：符合中国国家标准的湿法消解方法和美国EPA标准的消解方法，用于各种样品的全自动消解（全自动加酸、加碱等任何试剂及样品，自动混匀，自动加热消解，自动颜色传感判定氧化终点，自动赶酸，自动定容等）。  2、配置：主机标准套，含消解试剂输送系统、消解试剂自动分配系统（机械臂）、石墨块加热系统、消解管升降振荡系统、颜色传感系统、样品精确定容系统及仪器控制和方法设置软件等；样品消解管一套（特氟龙材质，60个）；计算机1套；耗材包1个（含泵管2米，Y轴皮带2根）。恒温振荡水槽一套。150位液体自动进样盘及盘架二套。  **二、主要技术参数:**  1、主机  ★1.1立体式石墨块加热主体，表面镀特氟龙，有酸引流功能。 60个或以上石墨加热孔，每个加热孔深度大于8.5厘米，保证消解管立体受热。每个加热孔上有2个对应的反射片，保证实现颜色传感，自动判定高锰酸钾氧化终点。  ★1.2温度均匀的橡胶绝缘电热片给石墨块加热。石墨块温度在常温到230℃（或以上）之间可调。消解过程中采用程序升温的方式，逐步提高消解温度，样品消解更彻底。60个或以上石墨加热孔在同一石墨块上，保证孔间温差小于1℃。  1.3仪器主体采用多层镀特氟龙不锈钢，面板材质为特氟龙，可长期工作在高浓度酸雾环境中，不会被酸雾腐蚀。  1.4样品消解管为特氟龙材质；样品消解管架采用不锈钢骨架，表面镀多层特氟龙，耐强酸碱，不会被腐蚀。  2、消解试剂输送系统  2.1 X-Y式机械臂  2.2消解试剂添加时，马达升降系统升高，将样品管脱离加热块，在室温下添加试剂，避免剧烈反应等意外发生。  ★2.3消解试剂通道：九个，保证设置多种消解方法而不用手动更换试剂。  ★2.4消解试剂输送泵：3个，消解试剂加液口：3个，保证酸、强氧化剂和蒸馏水使用不同的通道。倾斜45度，以防消解管中的样品溅到管壁上。  2.5消解试剂输送系统耐强酸强碱强氧化剂，输液速度可达4mL/s，速度可调，准确度优于1%。  3、马达升降振荡系统  3.1主机配置消解管架及马达系统，可自动升降消解管架。  ★3.2可通过马达振荡系统，实现消解管架的前后、左右、上下的震荡，实现加试剂后与样品的混匀。  4、样品精确定容系统  4.1样品消解完毕后，在室温下定容，通过微距低功率超声传感器测量消解管液面至传感器的距离，定容至指定体积（1～50mL）。  ★4.2定容精度：优于1％(50mL）  5、颜色传感系统  ★5.1发光二极管发射光线经45度折射片折射，穿过透明的消解管架和消解管内的溶液，再经另一个45度折射片折射，回到光源接收端。自动判定消解管内样品高锰酸钾氧化终点亮红色，保证消解过程全自动化。  6、软件  6.1可设置不同的消解方法，可存储，可调用。  ★6.2可监控消解试剂的消耗情况，在低存储水平时报警。  ★6.3中英文双语软件  7、恒温振荡水槽：水平方式，尺寸不小于320×350×320mm，温度-15～60℃  **三、售后服务承诺**  1、免费送货上门，免费安装调试合格，免费定期回访。  2、免费对采购人的操作人员现场进行基本的使用及维护培训，培训内容为仪器设备应用、维修、保养等方面，培训时间不少于3天；  3、提供仪器操作软件终身免费升级服务。  4、采购人有服务需求的，全天24小时响应；需要现场维修的，应在3个工作日内到达仪器现场；提供终身维护和保养服务并提供技术援助电话和售后服务电话。 | 1套 |
| 2 | 翻转振荡 | 一、基本用途：  有害物质的固体废弃物在堆放或处置过程中遇水浸沥，其中的有害物质迁移转化，污染环境，对这一自然过程的野外或实验室模拟。符合《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）、《固体废物浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》（HJ/T299-2007）、《固体废物浸出毒性浸出方法 醋酸缓冲溶液法》（HJ/T300-2007）标准要求，包括非挥发性物质、挥发性物质浸出提取设备以及萃取容器;样品经过设备前处理后，可通过色谱类、质谱类等分析设备分析样品。  一.技术参数  技术特点：  1专门针对TCLP程序的长时间大负荷运转设计  2运转平稳，转速稳定  3运转无噪音  4系统可扩展性强，丰富的可选附件  ★5各种配件均采用快捷插头连接  6开关定时一体控制器，控制精准  7配备便携式气泵代替空压机  技术参数：  1、翻转式振荡器：  ★1.1开放式设计无遮盖，具手动按扭，可以徒手控制旋转器位置  1.2运转平稳，转速稳定，运转无噪音。  1.3翻转时间定时范围：0-99小时  1.4样品放置位：12位  1.5转速：每分钟30±2转  1.6材质：整体铝合金支撑架  ★1.7保护装置：具有过负载保护装置。电机与振荡器采用联轴器连接，专门针对TCLP长时间大负荷运转设计；开关定时一体控制器，控制精准。  1.8操作：可快速手工调节PH值  1.9适用容器：可放置2L玻璃瓶，PE瓶，TEFLON瓶及ZHE容器、孔径：12-15cm  2、高压过滤器：  ★2.1材质：316L不锈钢；耐压：100psi以上  2.2规格：容量2.2升、直径142mm  2.3其它：附气密式安全泄压阀  2.4内壁：电抛光≤0.4μm，按ASTM A967-99E1标准钝化  2.5玻璃纤维滤纸：直径：142mm、孔隙0.7μm  2.6不锈钢滤片：直径：142mm、孔隙：0.5μm  3、零空间式萃取容器：  ★3.1材质：316L不锈钢制；耐压：100psi以上  3.2内壁：电抛光≤0.4μm，按ASTM A967-99E1标准钝化  3.3规格：容量550ml 直径：90mm  3.4耐温：可长期放置在4℃低温中  3.5压力表：0-60psi 油式压力表  3.6其它：内层具SLO/FLO镀膜，可使活塞推动平顺  3.7活塞推动压力：5-10psi  3.8玻璃纤维滤纸：直径：90mm、孔隙：0.7μm  3.9不锈钢滤片：直径：90mm、孔隙：0.5μm  4、气密式注射器：  ★4.1材质：PMMA或不锈钢材质内层TEFLON镀膜  4.2容量：≥500ml  4.3控制阀：具有TEFLON气密阀  5、萃取溶液输送泵：  ★5.1泵头材质：不锈钢内衬TEFLON  5.2其他：可在任意时刻（运转或停止）调节流量及流动方向  ★5.3转速范围：300-3000rpm；最大流量：2500ml/min  5.4流量设定：自动设定输送液量  5.5最大出口压力：130psi  5.6输送液体粘度：≤200cSt  5.7供电方式：AC220V±20% 50Hz/60Hz  5.8功率：≤150W  5.9工作环境：环境温度0-40℃，相对湿度＜90%（不结露）  5.10外形尺寸：290×207×180mm(长×宽×高)  5.11重量：5.1Kg  5.12防护等级：IP31  6、萃取容器：  6.1聚乙烯（PE）瓶：容量2L，具有密封广口  6.2特氟龙瓶：容量2L，具有密封广口  6.3玻璃瓶：容量2L，具有密封广口  7、便携式可充电气泵  ★7.1操作方式：手持式可充电气泵，代替笨重的空压机，操作更灵活  7.2最大压力：90Psi  7.3连接：可与高压过滤器及零顶空萃取装置快插连接  7.4电源：配备220V 50Hz/60Hz充电器  二、配置要求  2.1 12孔翻转式振荡器（1台）  2.2 高压过滤器（1套）  2.3 零顶空萃取容器（2套）  2.4 不锈钢气密式注射器（1台）  2.5 溶液输送泵（1台）  2.6 萃取容器（玻璃瓶12个、聚乙烯瓶12个、特氟龙瓶8个）  2.7便携空气压力泵（2台）  三、售后服务承诺：  （1)售后服务承诺之范围包括：由于仪器的设计、材料及工艺错误而造成仪器结构和操作缺陷。  （2)关于仪器的安装及调试工作：仪器到达用户后15日之内指派技术工程师前往安装地点完成仪器的安装调试工作。  （3)关于仪器技术培训：指派专业技术工程师为用户的操作、维修人员和有关的工艺技术人员提供仪器使用及日常维护保养工作的专业培训，并根据用户需求制定全面的仪器知识及技术培训方案，此仪器技术培训涉及内容将包括：仪器的原理介绍、日常维护保养及仪器的实际操作、仪器专业问题解答等。  （4)关于技术支持服务：竭尽全力为用户提供及时周到、专业细致7×24小时全方位响应的高质量技术服务支持：仪器保证期限内，我公司将自仪器故障报修后30分钟内响应，24小时以内指定专业工程师到达现场，帮助用户在最短时间内完成故障的排除及解决工作。当存在由于仪器的设计，材料及工艺错误而造成仪器结构和操作缺陷，导致故障无法修复，须更换配件及耗材时，我公司将第一时间进行替换，保证用户实验进程不受到影响。  四、质保期  关于仪器质量保证及备件供应：全新原厂仪器。自交货之日起质量保证服务期为壹年，质量保证服务期内我公司将为用户提供免费维修、更换非人为损坏零部件及技术支持及信息咨询服务，在保修期结束后以优惠价格提供备品配件。 | 1套 |
| 3 | **样品全自动定量浓缩仪** | 一、定量浓缩：  1. 用途：对实验样品进行快速定量浓缩，无需人工看管。  ★2 工作原理：采用氮气和水浴加热相结合的方式对样品进行浓缩，水浴温度为室温—99℃，温度传感器所测温度必须为水浴的实时实际温度，不得为电加热板温度，加热均衡。  ★3．每个样品管位置均配有独立的光学传感器，而非液位传感器（易受样品颜色影响），同一样品管，可分别定量浓缩至1.0ml和0.5ml，两种自动终点规格可在一台仪器上实现，整个浓缩过程无需人工看管。  ★4. 采用旋涡气流斜吹技术及水浴加热，结合光学传感器对样品进行定量浓缩；一次可同时浓缩8个样品,8个单元相互独立, 每个单元可自由选择开启和关闭， 每个样品浓缩的体积为0~200ml。  ★5. 样品到达设置终点后，吹扫自动停止，有指示灯和声音报警提示，任何时候开启浓缩仪盖板，仪器会立即停止工作，仪器有压力及温度显示，并具备光学探头诊断功能；因实验室特殊环境，系统控制要求采用机械式按键操作，不得采用触摸屏控制。  6. 多个操作方式：光学探头控制终点、时间控制、光学探头和时间相结合（到达探头设置的终点体积后按照设置的时间继续浓缩）、人工操作等四种方式来使用该仪器，真正人性化的设计，操作简单方便。  7. 浓缩的回收率稳定并保证高达90%以上。  8. 仪器具备自动排水功能，使用方便;  ★9. 仪器浓缩时吹扫角度固定，位置不可调整，能形成特殊的漩涡气流；氮气吹扫针不得伸入样品管内部，不得上下移动，防止引起交叉污染。  ★10. 仪器每个单元浓缩到达设置终点后，手机短信实时提醒用户，不受距离限制，真正智能化浓缩。  二、溶剂回收：  1.应用领域：  用于回收蒸发、浓缩、蒸馏、干燥等反应过程产生的有机废气，避免排入大气中引起环境污染。  2.工作原理：采用半导体制冷技术，将有机废气进行快速冷凝成液体导入废液瓶  3.性能参数：  3.1电源：：220V/50Hz  3.2 制冷方式：半导体制冷  3.3. 尺寸（L×W×H）: 300×310×400mm  3.4 使用温度范围：-20℃——室温  功率：160 W  4技术要求：  ★4.1采用半导体制冷技术，无需制冷剂，环境友好  4.2导冷模块充满冷凝器腔，传导效果好，并能有效延长气体停留时间  ★4.3 内置抽气装置，可快速有效将有机废气吸入冷凝腔体，耐腐蚀排液管路，经久耐用。  ★4.4 内置活性炭吸附装置，二次吸收有机废气，强化溶剂回收效果  三、 配置要求：  1．一台全自动定量浓缩仪，1.5米废气排放管、不锈钢8位管架1个、另包含8只200ml/1.0ml 终点的样品浓缩管。  2. 溶剂回收系统主机及相关附件工具包一套，5升溶剂瓶2个，活性炭吸附包2套。  3.无线工作站：Surface Pro 4（i5/4GB/128GB/中国版）一台，  4、打印机: 彩色复印/打印/扫描复合型，最大纸张A3,复印速度分辨率分别为：20cpm、600×600dpi 打印速度分辨率20ppm 1200×1200dpi, 扫描分辨率600×600dpi。一台  5、33mlSPE土壤萃取池10只。  四、售后服务承诺：  1. 免费送货上门，免费安装调试合格，按国家有关规定实行“三包”，免费定期回访及维护。  2. 免费对用户的维护人员现场进行基本的使用及维护培训（包教会），培训内容为仪器设备应用、维修、保养等方面。  3. 仪器验收12个月内回访并免费培训一次。  4. 提供仪器操作软件终身免费升级服务。  5. 用户有服务需求的，在4小时内响应，需要现场维修的，在48小时内派工程师到现场；一般问题应在72小时内解决，重大问题或其他无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确的解决方案。  6.质保期结束后，供应商对系统仪器设备履行终身技术支持、维修、保养、零配件供应服务。对设备进行长期终身服务。 | 1套 |
| 4 | 沉积物柱状采样器 | 1.产品用途：用于泥底或半硬底质环境中沉积物采样。  ★2.采泥器主体部件使用高强度不锈钢，防止腐蚀。  采样管材质为聚碳酸酯（PC）  ★3. 平衡部件保证垂直采样的姿态。  4.采样管内径：不小于80mm  5.采样管长度：不小于50cm  6.整机重量：不小于30kg,最大可达90Kg以上  ★7.配有样品压出器，方便样品的无损采集。  8.配重材质：不锈钢  9.配重数量：4  10.配重重量：3kg  11.配重可分拆组合  12.配置：重力柱状采泥器一台，不锈钢配重4个，采样管6根、样品压出器1个 | 1套 |