

采购需求一览表

包号、包名称	设备名称	数量(套)	是否允许采购进口产品	交货期	交货地点	预算金额(人民币万元)
包 8.4.1: 元素分析仪	元素分析仪	1	是	合同签订后 9个月内到 货,具体到 货时间以采 购人通知为 准	采购人 指定地 点	107

注 1: 除设备材料供货外, 投标人还须负责上述软件、硬件的安装、调试、测试、验收等所必须的全部工作, 费用包含在投标总价中。

注 2: 项目中的全套技术资料、附件、辅材等正常使用所必需的组件, 无论在技术需求中是否加以说明, 均应全部提供。

注 3: 以上内容为 1 个完整的采购标包, 投标人必须就整个包进行响应, 不得仅对包内部分内容进行投标。

本分包共 1 台（套）设备。船载实验室所提供工况条件如下：

电源：交流三相 380V、50Hz；交流三相或单相 220V、50Hz；

实验室温度：15℃~28℃；相对湿度：40%~70%；

地线要求：独立地线，接地电阻 $<3\Omega$ 。

投标人需提供方案和辅助设备，确保所提供设备及配件满足以下工作环境要求：

（1）能够在电力系统单次谐波不超过 5%、总谐波不超过 8%的环境条件下正常工作；（2）能够在“横向静倾 15 度；横向动倾 22.5 度；纵向静倾 5 度；纵向动倾 7.5 度”条件下安全无损。

1、基本用途

设备须适用于有机化学、（海洋）地质、能源、环境等领域，能对海洋沉积物等固体样品碳、氢、氧、氮、硫五项元素进行精确地定量测试。

2、技术参数要求

2.1 设备组成及技术指标

（一）主机

★1. 基于动态燃烧原理，样品经高温燃烧、气体捕集、色谱柱或吸附柱分离，被热导检测仪检测，由专业软件完成操作流程和数据计算。

★2. 仪器皮实耐用，抗基质干扰能力强，能保证在测试成分混杂且不完全均匀的混合物样品（如土壤、海洋沉积物等）情况下而不对仪器造成损伤。（**投标人须提交承诺函**）。

★3. 可实现一次进样定量分析 C、H、N、S 四种元素，同时具备 O 元素测定模式。

▲4. 可通过切换模式实现定量测定氧元素，无需更换主机内部如燃烧管、吸附柱等组件便可切换 CHNS 模式和 O 模式。

5. 燃烧/还原燃烧炉带电子控温，符合安全规定。

6. 载气运行模式：具备流量控制系统，待机条件下氦气流量降低，氧气流量处于关闭状态，以达到节省气体和保护催化剂的要求。

7. 具备自动检漏功能，配备红外检测器用于痕量 S 分析。

（二）测试性能

1. 进样量范围覆盖 0.1-1000mg。
- ▲2. 分析精度： $\leq 0.1\%$ 。
- ▲3. 仪器检出限： $CHNSO \leq 50.0\mu g$ 。
4. 燃烧炉温度可达最高温度不低于 1050℃。
5. 分析时间：CHNS 模式一次进样分析总时间不超过 10 分钟，O 模式不超过 5 分钟。
- ▲6. 宽动态范围检测器，能够对 7000:1 的碳氮比和 5000:1 以上的碳硫比的样品实现基线分离。

（三）自动进样器

- ▲1. 具备至少 60 个样位。

2.2 数据采集及处理系统

2.2.1 控制系统配置不低于：i7 处理器，8G 内存，1T 硬盘，DVD 光驱配备刻录功能，正版 Windows 操作系统，27 寸及以上液晶显示屏。

2.2.2 操作软件：可控制仪器参数和进行数据处理；提供用户参考库，可与选择的参比快速对比验证样品性质；包含自动检漏程序；能对温度进行实时监控；数据报告可导出为 xls-或 cvs-格式；分析结果能提供五种以上元素的谱图；具有自动计算热值和二氧化碳交换量、在含水量已知的情况下自动进行折干计算、自动计算 C/N, C/H, C/S 比值、自动根据背景值进行校正等功能。

2.2.3 设备自带数据采集接口、提供数据采集服务，或可按照数据通讯协议提供数据共享服务等，以满足系统信息化建设需求。

★2.3 提供配套梅特勒百万分之一分析天平、实验用具清洗装置。实验用具清洗装置清洗内腔容量 $\geq 180L$ ，加热功率 $\geq 8KW$ ，标准清洗程序，清洗时间 50 分钟以内，用于配套进行实验用具的有机、无机、微生物残留物的清洗和干燥。

3、配置清单

序号	名称	规格	数量	单位
1	元素分析仪主机	包含 CHNS 测定模块和 O 测定	1	套

		模块，配备 TCD 检测器和红外检测器（IR）等		
2	自动进样系统	必须满足固体和液体两种样品的自动进样系统，样品位不少于 60 个	1	套
3	数据处理及控制系统	正版操作软件，包含数据处理分析系统	1	套
4	备品备件	分别满足固、液样品测试所有元素(CHONS)10000 次测试分析的耗材包，须附清单	1	套
5	数据采集系统	配置不低于：I7 处理器，8G 内存，1T 硬盘，DVD 光驱配备刻录功能，正版 Windows 操作系统，27 寸及以上液晶显示屏；搭配彩色、激光、带扫描功能的数据输出系统	1	套
6	标准物质	包含 C、H、O、N、S 五种元素	1	套
7	精密分析天平	梅特勒百万分之一天平	1	台
8	实验用具清洗装置	用于进样瓶、烧杯等实验用具的有机、无机、微生物残留物的清洗和干燥。外部尺寸宽、深、高 $\leq 600*700*920\text{mm}$ ；清洗内腔容量 $\geq 180\text{L}$ ，加热功率 $\geq 8\text{KW}$ ，标准清洗程序，清洗时间 50 分钟以内。篮架采用背部供水，上下层篮架可单独取放。内置 19 种以上标准清	1	套

		洗程序，清洗效果满足超痕量分析要求。外部材质：不锈钢；内腔及清洗篮架材质：钝化的SUS316L 加厚 1mm 不锈钢。内置智能软化水系统，内置清洗液分配泵 ≥ 2 个，内置纯水增压泵，无需散热风扇。配置色谱自动进样瓶、锥形瓶、烧杯、圆底烧瓶、培养皿、蓝盖瓶及容量瓶清洗架各 1 套，清洗剂 ≥ 6 桶，中和剂 ≥ 2 桶。		
9	移液枪	高温高压灭菌移液枪： 1 μ L ~10 μ L 2 支、 10 μ L ~100 μ L 2 支、 1 μ L~1000 μ L 3 支、 0.2 μ L~10mL 2 支、 10 μ L 1 支， 含配套移液枪头	1	套

二、安装验收、售后服务和培训

1 文件资料

- 1.1 需提供设备规格性能以及相应的技术说明和结构示意图（电子版 U 盘 3 套、纸质版 3 套）。
- 1.2 随设备提供产品合格证书、质量保证书和其它相关的证明书等文件。
- 1.3 随设备提供操作手册（电子版 U 盘 3 套、纸质版 3 套）。
- 1.4 随设备提供仪器安装、维护手册、参数手册（电子版 U 盘 3 套、纸质版 3 套）。
- 1.5 需提供至少一套产品详细完备资料原件。所有资料应清晰易读，且采购人合法拥有。所提供资料须包括：产品操作手册、产品维修手册、产品原理框图、部件的结构图、各种应用参数等与应用、操作、维护有关的资料。

2 安装及验收

- 2.1 具体安装、验收时间以采购人书面通知为准。投标人向采购人提供设备供货

清单，由采购人确认。当货物到达采购人指定的交货地点后，双方依据设备供货清单共同对设备进行开箱验收，并对设备的数量、品质进行逐项检查。如采购人发现所提供设备的品质和技术规范不符合招标文件要求时，或有明显损坏，采购人有权向投标人提出退、换和索赔。

2.2 如设备安装有特殊要求，投标人应在合同签订后的 15 天内以书面形式向采购人提出安装场地环境要求，并对采购人就安装场地环境的咨询提供技术支持。

2.3 在设备到达采购人场地后，投标人应根据采购人的工作安排完成整套设备的安装调试。

2.4 投标人需提供方案和辅助设备，确保所提供设备及配件满足以下工作环境要求：（1）能够在电力系统单次谐波不超过 5%、总谐波不超过 8%的环境条件下正常工作；（2）能够在“横向静倾 15 度；横向动倾 22.5 度；纵向静倾 5 度；纵向动倾 7.5 度”条件下安全无损。

2.5 投标人应根据最新国家标准或技术规范制定码头试验测试大纲，测试大纲包括但不限于参考标准、测试内容、测量程序及方法、以及测量计划等内容。测试大纲由投标人拟定并包括采购人需要的验收指标，经专家评审，采购人确认后，才可执行。在测试过程中如有任何软、硬件故障发生，投标人必须更换不合格的部件，并重新进行安装测试。以上引起的全部费用由投标人承担。

2.6 在安装、调试过程中，投标人应对采购人所提出的技术问题给予满意的答复，并向采购人提供安装调试过程中的各种文档资料，以便采购人今后能掌握操作方法和维护方法。

2.7 设备安装后，投标人应向采购人提交设备安装调试报告，以及按标准进行的各项检测。完成安装调试后，投标人可向采购人提出验收申请，由采购人组织有关人员进行验收，验收合格后再由采购人在验收报告上签字确认。

2.8 投标人需参加采购人组织的设备码头验收，确保设备在验收过程中处于正常使用状态并提交验收报告，投标人的人员费用、伙食费用、人员保险、设备保险费用等费用由投标人承担。

3 人员培训

3.1 现场培训：投标人应派技术工程师对采购人进行现场技术培训。培训内容包括但不限于设备的使用、维护和管理，达到能独立进行操作、日常测试维护等。

3.2 国内/国外培训：投标人需提供 10 人次不少于 3 天的国内免费培训。

3.3 培训内容：包括但不限于系统原理培训、使用培训、基本维护培训、安全要点等。

4 售后服务

4.1 质保期

安装验收合格之日起提供整机免费质保三年，其中元素分析仪燃烧炉和检测器的质保期为 10 年以上。在质保期内，投标人负责为采购人的设备提供免费维护、保养和免费更换损坏的和有缺陷的零部件。质保期内仪器发生故障，质保期至少按停机时间两倍顺延，起始时间以维修后验收合格为准。质保期满前 1 个月内投标人应负责一次免费全面检查，并提供正式报告，如发现潜在问题，应负责排除。

4.2 技术支持

设备厂家在国内要有维修中心，要有专职的维修工程师，要有备品备件库。质保期内以及质保期外，当设备发生任何故障或不能正常运转时，投标人需在 24 小时内电话响应，并提供技术支持，如故障问题仍无法解决，投标人必须在接到采购人通知后 72 小时内派维修工程师到现场处理。

★4.3 服务承诺

交货前如所投产品停产，经采购人书面同意，投标人可提供同品牌升级或换代产品替代，投标人须保证替代产品各项技术指标或产品整体功能、性能不低于中标产品。投标人须提供承诺函。