

采购需求

一、 货物需求一览表

包号	货物名称	数量	交货期	指定到货港	项目现场（交货地点）
1	全自动烷基汞分析仪	1	合同生效后 1个月内	CIP 武汉	中科院水生所分析测试 中心
2	粒子测定分析仪	1	合同生效后 5个月内	CIP 武汉	中科院水生所分析测试 中心

注：投标人须对上述投标内容中完整的一包或几包进行投标，不完整的投标将视为非响应性投标予以拒绝。

二、 技术规格

一、 总 则

1、 投标要求

- 1.1 投标人在准备投标书时，务必在所提供的商品的技术规格文件中，标明型号、商标名称、目录号。
- 1.2 投标人提供的货物须是成熟的全新的产品，其技术规格应符合招标文件的要求。如与招标文件的技术规格有偏差，应提供技术规格偏差的量值或说明（偏离表）。如投标人有意隐瞒对规格要求的偏差或在开标后提出新的偏差，买方有权扣留其投标保证金或/并拒绝其投标。
- 1.3 投标人提供的产品样本，必须是“原件”而非复印件，图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰易读。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。

2、 评标标准

- 2.1 除招标文件中指定的附件和专用工具外，投标人应提供仪器设备的正常运行和常规保养所需的全套标准附件、专用工具和消耗品。投标人在投标书中需列出这些附件和工具的数量和单价的清单，这些附件和工具的报价的总值需计入投标价中。
- 2.2 对于标书技术规范中已列出的作为查询选件的附件、零配件、专用工具和消耗品，投标书中应列明其数量、单价、总价供买方参考。投标人也可推荐买方没有要求的附件或专用工具作为选件，并列明其数量、单价、总价供买方参考。选件价格不计入评标价中。选件一旦为用户接受，其费用将加入合同价中。
- 2.3 为便于用户进行接收仪器的准备工作，卖方应在合同生效后 60 天内向用户提供一套完整的使用说明书、操作手册、维修及安装说明等文件。另一套完整上述资料应在交货时随货包装提供给用户，这些费用应计入投标价中。
- 2.4 关于设备的安装调试，如果有必要的安装准备条件，卖方应在合同生效后一个月内向买方提出详细的要求或计划。安装调试的费用应计入投标价中，并应单独列出，供评标使用。
- 2.5 制造厂家提供的培训指的是涉及货物的基本原理、操作使用和保养维修等有关内

容的培训。培训教员的培训费、旅费、食宿费等费用和培训场地费及培训资料费均应由卖方支付。

- 2.6 在评标过程中，买方有权向投标人索取任何与评标有关的资料，投标人务必在接到此类要求后，在规定时间内予以答复。对于无答复的投标人，买方有权拒绝其投标。

3、工作条件

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统都应符合下列要求：

- 3.1 适于在气温为摄氏 $-40^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度为 90%的环境条件下运输和贮存。
- 3.2 适于在电源 220V ($\pm 10\%$) /50Hz、气温摄氏 $+15^{\circ}\text{C}\sim+30^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度小于 80%的环境条件下运行。能够连续正常工作。
- 3.3 配置符合中国有关标准要求的插头，如果没有这样的插头，则需提供适当的转换插座。
- 3.4 如产品达不到上述要求，投标人应注明其偏差。如仪器设备需要特殊工作条件（如水、电源、磁场强度、温度、湿度、动强度等）投标人应在投标书中加以说明。

4、验收标准

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统按下列要求进行验收：

- 4.1 仪器设备运抵安装现场后，买方将与卖方共同开箱验收，如卖方届时不派人来，则验收结果应以买方的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损，买方有权要求卖方负责更换。
- 4.2 验收标准以中标人提供的投标文件中所列的指标为准（该指标应不低于招标文件所要求的指标）。任何虚假指标响应一经发现即作废标，卖方必须承担由此给买方带来的一切经济损失和其它相关责任。
- 4.3 验收由采购人、中标人及相关人员依国家有关标准、合同及有关附件要求进行，验收完毕由采购人及中标人在验收报告上签名。

5、本技术规格书中标注“*”号的为关键技术参数，对这些关键技术参数的任何负偏离

将导致废标。

6、如在具体技术规格中有本总则不一致之处，以具体技术规格中的要求为准。

第 1 包 全自动烷基汞分析仪

1. 工作条件

- 1.1 环境温度：18-24℃.
- 1.2 环境湿度：(20~60)%RH
- 1.3 电源：三组单相(220±20)VAC，16A，50Hz 电源
- 1.4 排风：>12m/s

2. 设备用途

全自动烷基汞分析仪主要用于水样、土壤、沉积物及生物样品中烷基汞含量的检测。仪器配有自动进样器、分离系统、离子化、质量分析器以及检测器，可实现对样品中甲基汞、乙基汞的全自动化分析。

3. 技术规格

3.1 进样系统

***3.1.1 自动进样器样品位数不少于 70 位。**

3.1.2 小体积旋流型雾化室，死体积小，气溶胶雾化效率高，低记忆效应，标配 TEC 制冷模块，制冷温度<-10℃，提高仪器的连续工作稳定性和有机溶剂分析能力，降低氧化物产率，提升仪器的稳定性。

*3.1.3 分体设计的可拆卸式石英炬管，预准直的炬管座内置式气路连接，易操作的卡式推入炬管设计，方便日常更换维护而无需拆卸气体管路。（提供盖公章的易卡扣式设计证明）

***3.1.4 配备吹扫气路，避免干扰物积累、残留。**

3.1.5 高精度气体质量流量计标配控制四路工作气体，包括雾化气、辅助气、冷却气、碰撞气。根据需要可扩展第五路附加气，用做氩气在线稀释系统的稀释气。

3.2 主机系统

3.2.1 离子源：平衡式驱动，减少离子动能色散，降低二次离子产生，无需屏蔽圈等额外的昂贵消耗品，就可消除锥口二次电弧放电，延长锥使用寿命。

#3.2.2 提供 500W 超低功率待机，降低氩气消耗 50%以上，氩气用量仅为 5L/min。（提供盖公章的公开资料证明）

*3.2.3 接口：必须采用高效的双锥设计，锥材质为镍、铂材质可选。提手式换锥系统，

自带联锁保护，为杜绝异常操作，不可采用原外移式换锥。简便的体外换锥维护，无需泄真空就可以方便换锥维护，且避免线圈的损坏。（提供盖公章的提手式换锥设计资料证明）

- 3.2.4 提取透镜：提取透镜上可以使用零电压、负电压和正电压等多种提取模式。
- 3.2.5 离子传输系统：低背景的离子传输设计，离子前后两次离轴，实现干扰粒子的有效消除（中性粒子、电子、光子），无需更换清洗离子透镜。
- *3.2.6 碰撞反应池：必须采用高效的六极杆碰撞/反应池系统，分布式进气系统最大限度消除干扰，大大提高碰撞效率，提升灵敏度。（提供盖公章的六级杆碰撞反应池实物图证明）
- #3.2.7 四级杆质量分析器：高精度纯 Mo 材料四极杆，保证最佳的质量轴稳定性，采用 2.0MHz 低频驱动四极杆。
- 3.2.8 检测器：脉冲/模拟双模式不连续打拿极检测器，可以在一次进样过程中同时完成扫描和选择分析（定性和定量分析），并可在模拟和脉冲模式之间自动切换。
- #3.2.9 等离子体可视系统：具有带电磁屏蔽的等离子体实时观测功能，可以通过工作站软件实时监控等离子体状态，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。（提供盖公章可视系统的截图证明）

3.3 分离系统

- *3.3.1 可与分离设备联用，甲基汞、乙基汞的分离度大于 1.5。
- #3.3.2 压力范围：0-1300 bar / 0-18850 PSI (0 - 2000 μ L /min)。
- 3.3.3 溶剂脱气：内置真空脱气机，每个泵可单独脱气。
- 3.3.4 进样模式：全定量环进样、半定量环进样、微升进样。
- 3.3.5 进样精度：全定量环进样<0.3%RSD；半定量环进样<0.5%RSD；微升进样<1.0%RSD。
- 3.3.6 柱温箱温控范围：室温+5 $^{\circ}$ C~90 $^{\circ}$ C。

3.4 软件系统：

- 3.4.1 自动化分析功能（仪器形象化界面、自动调谐、自动诊断、定制化用户报告、启动关闭真空，炬位调整，等离子体参数\离子透镜电压优化，标准\碰撞池工作模式切换等）。
- 3.4.2 实时数据显示和实时报告显示。
- 3.4.3 其他智能化功能包括：动态调整进样时间和冲洗时间，用户方法库管理，QC 功

能可以满足 EPA 方法的 QC 要求。

3.4.4 操作软件支持安装于个人计算机上，数据可以进行离线数据处理并生成报告。

3.4.5 可用同一台电脑和同一套软件同时控制主机系统和分离系统，实现联机全自动同步分析的系统，包括实时显示，实时数据分析，谱图叠加、保留时间、峰积分、工作曲线，自动进样分析等功能。

3.4.6 具有软件源代码修改以适应在线监测等特殊需要的能力。

3.5 总体性能

3.5.1 质量范围：2—260 amu。

3.5.2 质量分辨率：具有高分辨和标准分辨率两种模式，调节范围 0.3-2.0amu。连续可调，可以在一次方法分析过程中同时使用两种模式。

***3.5.3 甲基汞、乙基汞回收率在 85%-115%之间。**

3.5.4 线性动态范围：大于 9 个数量级。

3.5.5 背景稳定性：定义为 5amu 处背景信号的平均值，低于 0.5cps。

3.5.6 短期稳定性:20 分钟稳定性 RSD 均<2%，长期稳定性:2 小时稳定性 RSD 均<3% 。

#3.5.7 灵敏度：在同样一个仪器条件下，Li 的灵敏度应在 20 Mcps/ppm 以上，In 的灵敏度应在 180 Mcps/ppm 以上，U 的灵敏度应在 200 Mcps/ppm 以上。

3.5.8 双电荷离子和氧化物离子: Ce⁺⁺/Ce⁺低于 3%，CeO⁺/Ce⁺的低于 3%。

#3.5.9 检出限：Li 检出限应低于 2ppt, In 检出限应低于 0.1ppt, U 检出限应低于 0.1ppt。

3.5.10 丰度灵敏度：低质量端: 1×10^{-6} ；高质量端: 5×10^{-7} 。

3.5.11 质量轴稳定性: < 0.05 amu/24h。

3.5.12 同位素比精密密度: < 0.2% (107Ag/109Ag)，具备铀同位素比值测量能力。

4. 产品配置要求

4.1 产品主体部分说明

序号	名称	数量
1	烷基汞分析仪主机 (包含离子源、透镜、碰撞反应池、四级杆、检测器等模块)	1 台
2	全自动进样器 (不少于 70 位)	1 套
3	分离系统 (包含二元高压泵、柱温箱、进样器)	1 套
4	冷却循环水机 (制冷量 2100W, 水箱容积大于 2L, 电压 220V。)	1 套

5	交流参数稳压器（15KVA，输入电压 140V-300V，输出电压 220 V±1%。）	1 本
6	分析软件	1 套
7	计算机（不低于以下配置：1TB 硬盘、16G 内存、23 寸液晶显示屏、正版 windows10 软件）	1 台

4.1 要求的附件、专用工具和消耗品

序号	名称	数量
1	旋流雾化室	1 套
2	同心雾化器	1 套
3	石英炬管、石英中心管	2 套
4	蠕动泵进样管、废液管、内标进样管（带扩口，6 根/包）	2 包
5	采样锥、截取锥（镍）	2 套
6	采样锥、截取锥（铂）	1 套
7	采样锥配套石墨垫圈	3 个
8	线圈	2 个
9	蓝宝石 1.8mm 中心管组件	1 套
10	有机 1.0mm 石英中心管	1 套
11	机械泵油	1 套
12	分离系统耗材包（包含溶剂瓶、定量环、进样针、色谱柱）	1 套
13	调谐液、校准液	1 套
14	氩气减压阀，气体管路及接头、排风管（含卡箍）	1 套

5. 选购附件、备件及消耗品

无

6. 技术文件

6.1 提供仪器的详细操作说明书。

6.2 提供详细的装箱单和附件细目。

7. 售后服务

7.1 仪器安装验收的标准须达到应标时的技术指标和配置标准，若达不到，属于产品质量问题，采购人有权要求中标人免费更换新的同型号仪器或全额赔偿（中标价），中标人须于采购人要求之日起 1 个月内完成应答；

- *7.2 质保: 仪器安装验收合格后厂家提供仪器整机质保两年(包括备品备件和人工费), 终身维修。供方应在 24 小时内对用户报修申请做出响应。一般性问题应在 48 小时内解决; 对于在 48 小时内无法解决的其它较大的问题, 应在 3 天内给以解决; 对于在 3 天内不能解决的问题, 应提出明确的解决方案。质保期满一个月前供方对用户的仪器进行一次免费的、全面的检查维护。如发现问题或潜在的问题, 应在质保期内解决。质保期内因质量问题而导致仪器停用的时间应从质保期中扣除。
- 7.3 供货商能在标准报价的基础上以不高于投标时的折扣提供本仪器所需的消耗品和备品备件。
- 7.4 现场培训: 厂家对所提供的设备负责现场安装与调试, 直至系统正常运行, 并负责培训样品的前处理技术。现场培训包括仪器的技术原理、仪器操作、数据处理、仪器基本维护等, 使其能独立完成与设备、系统有关的各项操作, 以及使用时注意的事项和常见简单故障的处理, 保证用户对仪器能进行熟练的操作和日常维护。培训名额不小于 5 人, 培训时间不少于 3 个工作日; 仪器使用一段时间后, 根据用户需要免费培训 2 批次, 每次培训名额不少于 5 人, 培训时间不少于 1 个工作日。提供免费的 2 人次厂家应用中心集中培训。
- 7.5 技术支持: 卖方应适时提供优质技术服务, 协助买方做好设备开发应用工作; 长期提供技术资料和技术支持; 免费提供一次移机连机服务, 并对移机后的仪器进行一次免费调试和检修。
- *7.6 投标价为仪器设备到达中国科学院水生生物研究所分析测试中心的价格(湖北省武汉市武昌区东湖南路7号), 包括但不限于仪器设备费、进口代理费、运输和安装费等各种杂费和服务费。
- 8. 订货数量:**
一套
- 9. 目的港:**
CIP 武汉。
- 10. 交货日期:**
合同生效后 1 个月内交货, 交货地点: 用户指定地。

第 2 包 粒子测定分析仪

1. 工作条件

1.1 工作电压：220V±10%；50/60Hz，

1.2 工作场所适应温度：10-40℃

1.3 工作场所适应湿度：20%-80%

2. 设备用途

2.1 粒子测定分析仪可用于各类水生生物样本中粒子多样性测定，通过对样本中粒子的分类检测统计分析，了解各种粒子的形态、数量、浓度等信息。

2.2 设备配备自动加样器、微流控的毛细管、激发光源等模块，高灵敏动态连续检测样本中的粒子物。

3. 技术规格

3.1 粒子测定分析仪主机

3.1.1 检测器：黑白单色 CCD 相机，单色位深≥10bit，即分辨率≥1024 灰阶度。

#3.1.2 检测相机内置不外露，不易受外力损坏。

#3.1.3 物镜放大倍数≤5 倍，以确保对样品流通槽进行全景深成像，保证检测视野下颗粒均清晰成像，避免大小尺寸失真

3.1.4 样品流通槽深度：400um。

#3.1.5 成像系统的景深：400um，覆盖样品流通槽的全部深度。

***3.1.6 分析的样品覆盖率：≥85%。**

***3.1.7 粒子大小范围 2μm- 300μm。**

3.1.8 分析速度：200ul/min。

***3.1.9 单个样本分析时长不大于 5 分钟。**

***3.1.10 检测窗口区粘附有颗粒物，出现在后续的图像中时，软件具有自动过滤该颗粒物的功能，以免重复计数，造成计数不准确**

***3.1.11 标准颗粒物 5um 的测定平均值处于 4.75um—5.25um，10um 标准颗粒测定的平均值处于 9.5 um—10.5um。**

#3.1.12 国内设有制造厂家的分公司办事处，以保证为用户提供专业、及时、可靠、持

续稳定的售后服务（须提供营业执照加以证明）

3.2 自动加样器。

3.2.1 与主机匹配使用，用于样本的自动加样。

#3.2.2 自动加样器的与主机生产厂家为同一品牌同一厂家，避免不同厂家之间的产品在匹配使用过程中出现故障。

*3.2.3 自动加样器具有液面电导感应功能，能确保足够液体上样，避免当样品量大、体积不均一时造成上样误差。

3.3 软件标准：符合 21CFR Part 11

#3.3.1 原始数据以数据库形式保存。

3.3.2 具有针对数据产生和导出的审计追踪记录，并包含具体的日期和时间。

3.3.3 具有针对账户活动，包括用户登录、获取和导出数据相关操作的审计追踪记录，并包含具体的日期和时间。

3.3.4 通过配置用户权限来控制用户对软件功能的使用，例如：对方法，数据和项目的创建和导出

3.3.5 提供独立用户账户的创建功能

3.3.6 每个用户的密码设置可设置有效天数 1-90 天，超出有效期后用户必须对他/她的密码进行更改；

3.3.7 用户连续输入登陆密码错误超过三次时，账户会被锁定

3.3.8 管理员具有重置用户密码和解锁用户账户的权限

4. 产品配置要求

4.1 产品主体部分说明

4.1.1 粒子测定分析仪主机 1 台

4.1.2 自动加样器 1 套

4.1.3 软件 1 套

4.1.4 品牌电脑 1 台（不低于以下配置：酷睿 I5、1TB 硬盘、16G 内存、23 寸液晶显示屏、正版 windows10 软件）

4.2 要求的附件、专用工具和消耗品

4.2.1 自动加样器枪头：16 盒，96 个/盒。

4.2.2 样品板：20 样品板。

5. 选购附件、备件及消耗品

无

6. 技术文件

6.1 提供详细的操作手册。

6.2 提供详细的装箱单和附件细目。

7. 售后服务

*7.1 仪器安装验收的标准须达到应标时的技术指标和配置标准，若达不到，属于产品质量问题，采购人有权要求中标人免费更换新的同型号仪器或全额赔偿（中标价），中标人须于采购人要求之日起1个月内完成应答。

*7.2 质保：仪器安装验收合格后厂家提供仪器整机质保壹年（包括备品备件和人工费），终身维修。供方应在24小时内对用户的报修申请做出响应。一般性问题应在48小时内解决；对于在48小时内无法解决的其它较大的问题，应在3天内给以解决；对于在3天内不能解决的问题，应提出明确的解决方案。质保期满一个月前供方对用户的仪器进行一次免费的、全面的检查维护。如发现问题或潜在的问题，应在质保期内将问题解决。质保期内因质量问题而导致仪器停用的时间应从质保期中扣除。

7.3 供货商能在标准报价的基础上以不高于投标时的折扣提供本仪器所需的消耗品和备品备件。

7.4 现场培训：厂家对所提供的设备负责现场安装与调试，直至系统正常运行，并负责对用户进行培训，培训名额不小于5人，培训时间不少于3个工作日；仪器使用一段时间后，根据用户需要免费培训2批次，每次培训名额不少于5人，培训时间不少于1个工作日。

7.5 技术支持：卖方应适时提供优质技术服务，协助买方做好设备开发应用工作；长期提供技术资料和技术支持；免费提供一次移机服务，并对移机后的仪器进行一次免费调试和检修。

*7.6 投标价为仪器设备到达中国科学院水生生物研究所分析测试中心的价格（湖北省武汉市武昌区东湖南路7号），包括但不限于仪器设备费、进口代理费、运输和安装费等各种杂费和服务费。

8. 订货数量:

一台

9. 目的港:

CIP 武汉。

10. 交货日期:

合同生效后 5 个月内交货，交货地点：用户指定地。