

采购需求

货物需求一览表

包号	货物名称	数量	是否接受进口
1	原位红外光谱仪	1 套	是

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。

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。
- 1.4 投标人的投标产品应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准；如国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的，则投标人的投标产品必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件的复印件。

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。
- 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。

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 $\leq 90\%$ 的环境条件下运输和贮存。
- 3.2 适于在电源 $220\text{V}(\pm 10\%) / 50\text{Hz}$ 、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、本采购需求书中标注“★”号技术条款的为实质性要求，不满足其投标将视为无效投标被拒绝。

6、如在具体规格要求中有本总则不一致之处，以具体规格中的要求为准。

二、具体规格要求

原位红外光谱仪

(一) 技术要求:

1.主要功能: 智能型研究级傅立叶红外光谱仪。主机所有腔体密封、干燥,全新的光路设计、配置最新电子编码技术。主机具备四个以上可扩展的输入 / 输出光路接口,并可由计算机控制转换,方便用户今后的扩展;主机可从太赫兹波段升级扩展到可见/紫外谱区,最多可选择六个内置的检测器,各检测器均由软件控制自动切换,无需任何手动插拔或其他手动更换检测器的操作。主机可扩展为双样品仓,测量方式更加灵活。主机可以连接热重分析、红外显微镜、拉曼显微镜及拉曼光纤探头等各种外置附件。此外,主机还可选择智能型触控面板,直接在主机上进行采集红外信号,集成又高效。

2. 工作条件:

2.1 湿度: $\leq 80\%$

2.2 温度: $15 - 35^{\circ}\text{C}$

2.3 电源: $100-240\text{ V}, 50\text{ Hz}$

3. 红外主机:

★3.1 光谱范围: $8000 - 340\text{ cm}^{-1}$

3.2 波数准确度: 优于 0.01 cm^{-1} @ 1554cm^{-1} ;

3.3 波数精度: 优于 0.0005 cm^{-1} @ 1554cm^{-1} (十次重复测量);

★3.4 信噪比: 保证值高于 $60000:1$, (峰-峰值, 1 分钟测量, 分辨率: 4cm^{-1}), 且 5 秒信噪比高于 $14000:1$ (峰-峰值, 分辨率: 4cm^{-1})。

#3.5 干涉仪: 采用永久准直、无磨损光学干涉系统; 光路入射角度 ≤ 30 度; 采用抗干扰光学结构, 非动态平面镜调节结构, 搭载 DSP 电磁驱动控制。投标人须提供对应技术佐证资料。

3.6 光源: 预准直、高能量的中/远红外光源, 支持热插拔, 即插即用。

3.7 分束器: 具备光学部件自动识别功能, 配置 KBr 分束器。

#3.8 检测器: 计算机控制, 直接输出数字信号, 配置中红外 DLATGS 检测器和数字化的 MCT 低温检测器等, 并可实现全自动切换, 最多可实现六位内置检测器自动切换。需提供软件截图证明材料。

3.9 A/D 转换: 配置 24 位动态范围 A/D 转换器, 适配各种扫描速度, 支持双通

道数据采集。

3.10 网络化：红外主机与计算机之间通过“以太”网卡连接，无任何限制。红外主机在网络中“即插即用”；计算机可远程控制、采样及数据处理；实时数据共享。

3.11 自动光阑：配备多档位固定直径自动光阑， ≥ 12 个位置，光阑孔径范围 250 μm 到 8 mm。

#3.12 磁性窗口：主机所有窗口配置自吸式磁性法兰。需提供磁性窗口更换操作证明材料。

#3.13 激光器：采用半导体激光器校准光路，使用寿命应在八年以上（需提供售后服务承诺）。

3.14 中文界面的红外控制软件

3.14.1 Win 10 下的 64 位处理软件。软件功能包括但不限于：控制、谱图处理、数据转换、谱图搜索、多组分定量等操作软件；曲线分峰拟合软件； $\text{H}_2\text{O}/\text{CO}_2$ 自动补偿软件；自检软件；宏程序软件等。

3.14.2 重复测试功能，实现在原位测试中实时观察红外谱图变化，根据需要随时中断测试，并自动保存已有数据。

3.14.3 3D 组合功能可将不同的谱图组合成 3D 图，并实现批量谱图数据处理，实现所有原位测试谱图的同屏显示，一键实现所有谱图的差谱分析，光谱计算，峰高，峰面积积分，定量分析等。并形成原位测试分布轨迹图。

#3.14.5 软件可精准显示光阑尺寸参数，支持根据样品尺寸、测试位置适配调节光斑大小（需提供软件截图证明资料）。

4. 原位装置

配置原位漫反射系统：包含漫反射光路附件、漫反射原位池、温控模块，配气装置等组件。

4.1 光路设计与性能要求

4.1.1 光路结构：采用 X 型光路设计，两个离轴椭球镜以 120° 倾斜方式收集漫反射信号。

4.1.2 镜面材质：椭球面反射镜镀金，具备镜反射抑制与漫反射增强机制。

4.1.3 光谱透过率：所有光路附件在中红外波段（ $4000\sim 400\text{cm}^{-1}$ ）光谱透过率优于 70%。

4.2 原位漫反射池

★4.2.1 温控范围：30℃至 800℃，控温精度±1℃。

4.2.2 加热方式：36V 低压加热。

#4.2.3 进气端口：至少三路反应气接口，支持多气体进样。

4.2.4 兼容性：配套拉曼平仓帽，支持原位拉曼功能；可在高温、高压、真空或反应气氛下进行红外测量，无热辐射干扰信号。

4.3 气体分析联用装置

#4.3.1 气体分析联用装置，集成到红外主机样品仓，可与原位漫反射快速切换。

4.3.2 流路系统具备分级压力调控能力，载气流速可控制在 10~20 ml/min。

#4.3.3 不锈钢气体池，可控温度最高 370 度，连接管线≥1 米。

#4.3.4 不锈钢气体池光程≥120mm，但体积≤12ml。

4.3.5 EPA/NIST 标准气相谱图库（5,000 余张谱）

#4.4 金刚石 ATR 模块，可对液体、半液体、固体、小颗粒、单根纤维或较硬的材料进行测试（如聚合物、橡胶、涂料、纤维等）。

二、商务要求

1、付款方式：

进口产品：合同签订后，由采购方委托的外贸公司向乙方开出 100%LC，其中 80%经到货安装调试并指标测试合格后，凭发货单及双方签字验收单支付，20%凭采购方签字的技术验收报告支付。

国产产品：合同签订后，其中 80%经到货安装调试并指标测试合格后，凭发货单及双方签字验收单支付，20%凭采购方签字的验收报告支付。

2、交货时间：

合同签订后 6 个月内，交付货物应是全新货品。中标方需在接到采购方发货通知后方可发货，未经采购方书面同意，中标供应商不得擅自发货。若中标供应商擅自发货，采购方及外贸代理单位有权不予支付货款，由此产生的全部费用、风险及损失由中标供应商自行承担。

3、交货地点：

中国科学院过程工程研究所（北京市海淀区中关村北二街 1 号）

4、包装和运输要求：

中标方应使用崭新坚固之包装，适合于空运、海运或陆运等长途运输方式；运输产生的一切费用由乙方承担，运输过程中产生的风险由中标方承担。适合气

候变化；抗震、防潮、防雨、防锈、防冻。中标方应对任何由于不当包装或防护措施不利而导致的商品损坏、损失、锈蚀、费用增长等后果负责。

5 安装和验收

5.1 安装

5.1.1 仪器到达采购方所在地后，中标方需在接到采购方通知后 10 个工作日内开始现场安装调试，应包含在报价内，直至通过验收。

5.1.2 中标方应在 30 天内完成仪器安装调试工作，并保障仪器正常运行，安装、验收所需一切工具、耗材等中标方提供。

5.1.3 如在 30 天内调试不通过，仪器无法正常运行，经维修和调试后，仍调试不通过，需在 3 个月内更换一套新的相同型号并符合技术性能的仪器设备，期间产生的所有费用由中标方承担，造成的采购方所有损失由中标方承担。如若 3 个月内无法完成设备更换，中标方将承担相应的违约赔偿，每逾期一周，赔偿采购方合同金额的 5‰，逐周累加，且采购方有权利解除合同，并要求中标方无条件退货退款，由此产生的仓储、运输等退货费用以及采购方的经济损失由中标方承担。

5.2 验收

5.2.1 中标方和采购方共同参加开箱检验，及时对货物数量、品种、型号、规格进行核对、检验。如果在联合开箱检验中发现货物有任何短少，缺损或与合同规定不符，双方代表当场签署 1 份详细报告，该报告将作为采购方在中标方有责任的情况下要求中标方进行更换、修理或补充发货的有效证据。如中标方届时不派人参加，则验收结果应以采购方的验收报告为最终验收结果。

5.2.2 技术指标的验收以技术协议所列的指标为准（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，中标方必须承担由此给采购方带来的一切经济损失和其它相关责任。**

5.2.3 安装调试结束后，中标方应在采购方要求的时间期限内根据技术完成各项技术参数的验收。验收时，设备的配置、功能必须满足技术协议要求并针对技术协议中要求的验收指标进行现场验证。

5.3 培训

5.3.1 培训：仪器安装后，中标方需及时给采购方提供就地专业的免费培训服务，包括：仪器的日常操作、样品制备、技术培训、软件操作、基本维护等，并达到

独立、熟练使用仪器的程度，时间不少于 2 天。

5.4 质量保证期

5.4.1 质保期：整机及所有附属设备质保期为采购方技术验收合格签字之日起不低于 1 年，干涉仪（不包含分束器）质保十年、激光器质保十年，光源质保五年，要求提供厂家的质保部件编号。质保期内提供全部保修，包括人工费、仪器的全部配件，对于同一部位出现两次及以上故障，需更换新部件，均应包含在报价内。

5.4.2 质保期内软硬件出现问题，中标方应在接到采购方通知后 24 小时予以响应，5 个工作日内到达现场解决问题。重大问题或其它无法立刻解决的问题在两周内解决或提出明确的解决方案。

5.4.3 设备质保期满前 1 个月，中标方提供一次全面的检查、维护、保养，并提交正式报告，如发现潜在问题，应负责排除。质保期过后，专业技术工程师不定期回访并随时提供技术咨询服务。

5.4.4 设备维修期间，中标方应提供相应的备用替换件给采购方使用，以保障设备的正常运行。

5.4.5 中标方需配备仪器使用过程中所需要的所有软件并终身免费使用。在硬件允许的前提下，终身更新、升级操作系统服务，所有软件终身使用、升级及维护，应包含在报价内。

5.5 保外服务

5.5.1 质保期外软硬件出现问题，中标方应在接到采购方通知后 24 小时予以响应，5 个工作日内到达现场解决问题。

5.5.2 仪器发生重大问题或其它无法立刻解决的问题在两周内解决或提出明确的解决方案，更换重要配件的维修应该在 1 个月内完成。

5.5.3 中标方提供终身维修，并提供不低于 10 年（日期自技术验收之日起计算）的零配件供应。