

# 招标项目技术、服务、政府采购合同内容条款及其他商务要求

## 一、项目概述

本项目招标采购原位高温拉曼光谱仪旨在将其与高温设备原位耦合,通过光学信号实现对高温炉体内部的试验原位监测与检测。考虑到高温辐射,拉曼设备需要与炉体具有足够的物理距离,并通过热隔离等措施实现对拉曼设备的保护。高温环境也会产生光学辐射,因此该设备还需兼顾信号采集与处理等技术。

## 二、★采购标的清单

| 序号 | 标的名称      | 是否允许进口产品参加投标 | 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业 | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|-----------|--------------|---------------------|----|----|----|
| 1  | 原位高温拉曼光谱仪 | 否            | 工业                  | 1  | 套  |    |

## 三、技术要求

| 序号 | 标的名称      | 技术参数  |
|----|-----------|---|
| 1  | 原位高温拉曼光谱仪 | <p>1、主要功能</p> <p>1.1 用于测量管式高温炉中样品的拉曼光谱,拉曼测量工作距离不低于 120mm;</p> <p>1.2 仪器同时具有激光共聚焦显微拉曼光谱仪的功能,最小光斑尺寸<math>\leq 1\mu\text{m}</math>,信噪比(硅三阶峰<math>&gt; 20:1</math>);</p> <p>2、原位高温拉曼激发模块</p> <p>▲2.1 模块针对管式高温炉实际工况设计,配置恒温冷却系统,能耐受高温炉热辐射的影响;</p> <p>2.2 模块包含激光器、光学光路、滤光片、长工作距离拉曼测量物镜等所有拉曼激发模块;</p> <p>2.3 激发波长采用 532nm 激光器,激光功率<math>\geq 100\text{mW}</math>,TEM00 模式,线宽<math>&lt; 0.1\text{cm}^{-1}</math>。光学系统采用 edge 滤光片,低波数至 <math>100\text{cm}^{-1}</math>;</p> <p>2.4 配置激光衰减模块,激光功率<math>\geq 6</math> 级可调;</p> <p>▲2.5 激发模块采用自由光路,确保激光光斑达到光学衍射极限;</p> <p>▲2.6 拉曼测量物镜工作距离<math>\geq 120\text{mm}</math>。测量物镜自带伸缩聚焦功能,最小步进<math>&lt; 5\mu\text{m}</math>;</p> <p>2.7 配置高承重 XY 位移平台,最小承重<math>\geq 10\text{kg}</math>,位移距离<math>\geq 20\text{cm}</math>;</p> <p>2.8 配置刚性 <math>60^\circ</math> 支架,可支撑原位高温拉曼激发模块与管式高温的稳定耦合,激发光倾斜照射管式高温炉中的样品;</p> <p>2.9 配置光学平台,用于放置原位高温拉曼激发模块,并于管式高温炉空间耦合,便于拉曼测试;</p> <p>▲2.10 模块验收标准:管式高温炉在 <math>800^\circ\text{C}</math> 条件下,测量高温炉中硅片的拉</p> |

| 序号 | 标的名称 | 技术参数  |
|----|------|---|
|    |      | <p>曼信号，硅一阶峰和二阶峰清晰可见。信噪比&gt;20:1。</p> <p>3、共聚焦显微拉曼激发模块</p> <p>▲3.1 采用开放式显微镜构架，底部自由高度空间≥200mm，便于放置大样品；</p> <p>3.2 配置白光反射照明；</p> <p>3.3 配置落射荧光模块：420nm/510nm；</p> <p>3.4 配置 10X 和 100X 平场可见物镜，50X 长焦物镜（工作距离≥10mm）；</p> <p>3.5 配置制冷 CCD 彩色相机，像素不低于 800W；</p> <p>3.6 配置 XYZ 位移平台，最小步进≤1μm，位移范围≥20mm；</p> <p>3.7 模块包含激光器、光学光路、滤光片等一套完整拉曼光学系统；</p> <p>▲3.8 激发模块采用自由光路，确保激光光斑达到光学衍射极限，最小光斑≤1μm；</p> <p>3.9 激发波长采用 532nm 激光器，激光功率≥100mW，TEM00 模式，线宽&lt;0.1cm<sup>-1</sup>。光学系统采用 edge 滤光片，低波数至 100cm<sup>-1</sup>；</p> <p>3.10 配置激光衰减模块，激光功率≥8 级可调；</p> <p>▲3.11 共聚焦采用针孔模式，非狭缝虚拟模式，针孔直径 10~1000μm 可选；</p> <p>3.12 配置偏振拉曼测试模块；</p> <p>▲3.13 模块验收标准：测量单晶硅片，硅三阶峰信噪比&gt;20:1。</p> <p>4、光谱仪模块</p> <p>4.1 光谱仪采用一体化成型结构设计，光学稳定性好，误差小于 1%，高杂散光抑制率超过 99%；</p> <p>4.2 采用非对称式 CT 光路设计，抑制二次衍射光；</p> <p>4.3 光栅转动方式：在轴扫描；</p> <p>4.4 波长重复性：≤±0.1cm<sup>-1</sup>；</p> <p>▲4.5 光谱仪焦长≥320mm；</p> <p>4.6 数值孔径：f/4.1；</p> <p>▲4.7 同时内置 300、600 和 1800 刻线光栅，三块光栅全部自动切换；</p> <p>4.8 532nm 激发拉曼光谱测量范围：100~9000cm<sup>-1</sup>；</p> <p>▲4.9 拉曼光谱分辨率≤1.5cm<sup>-1</sup>；</p> <p>4.10 采用一英寸热电制冷光谱 CCD 探测器；</p> <p>4.10 CCD 像元：1024×256；</p> <p>4.11 像元尺寸：26um×26um；</p> <p>▲4.12 峰值量子效率：&gt;55%；</p> <p>▲4.13 制冷方式：TE 制冷，-75℃ (@ +25℃)；</p> <p>4.14 暗电流：0.002 e<sup>-</sup>/pixel/s；</p> <p>4.15 读出速度：20kHz，1MHz；</p> <p>4.16 非线性度：&lt;0.4%@20kHz，&lt;1%@1MHz；</p> <p>▲4.17 原位高温拉曼模块与共聚焦显微拉曼模块切换无需调整光路。</p> |

| 序号 | 标的名称 | 技术参数  |
|----|------|---|
|    |      | 5、管式高温炉专用外置超长焦摄像系统<br>5.1 工作距离 $\geq 120\text{mm}$ ;<br>5.2 CCD 相机, 像素不低于 500W;<br>5.3 摄像系统支架, 用于摄像系统与管式高温炉的耦合;<br>5.4 摄像系统主要用于样品观察和激光聚焦光斑位置观察;<br>6、配套设备<br>6.1 光学平台: 尺寸不小于 1.2*0.9m, 用于显微拉曼模块和光谱仪模块的放置;<br>6.2 UPS 电源: 2KVA, 断点续行时间 $\geq 20$ 分钟;<br>6.3 除湿机: 除湿面积不小于 30m <sup>2</sup> 。<br>7、★配置要求<br>7.1 原位高温拉曼激发模块一套;<br>7.2 共聚焦显微拉曼激发模块一套;<br>7.3 光谱仪模块一套;<br>7.4 管式反应炉专用外置超长焦摄像系统一套;<br>7.5 光学平台一套;<br>7.6 UPS 电源一套;<br>7.7 除湿机一套。 |

#### 四、项目要求

##### (一)★质量要求

1. 投标人须提供全新的货物(含零部件、配件、使用说明书等), 表面无划伤、无碰撞痕迹, 且权属清楚, 不得侵害他人的知识产权, 并按照相关要求包装完好。

2. 投标产品必须符合国家(行业)标准、地方标准或者其他标准、规范要求。

3. 投标产品制造质量出现问题, 投标人应负责三包(包修、包换、包退), 费用由投标人负担。

4. 投标人所提供的设备是经检验合格的全新正品。投标人不得以次充好, 产品来源渠道必须合法, 同时应根据国家有关规定、厂家服务承诺及采购单位的要求做好售后服务工作。投标人所提供的设备若发现有诸如数量、型号和外观尺寸与合同不符, 或产生更换或补货等情形并导致工期延误, 采购人有权根据合同有关条款的规定对因此造成的直接损失向投标人索赔。

##### (二)履约能力要求

投标人具有类似项目履约经验。

注：(1) 供应商应当根据本项目实际情况提供真实、客观的证明材料。

(2) 供应商应当保证所提交的所有材料的真实性，若提交虚假材料谋取中标的，将上报同级监管部门依法处理。

## 五、★商务要求

### (一) 履约时间、方式及地点

1. 履约时间：采购合同签订生效后 30 个日历天内，完成交货、安装调试、培训。

2. 履约地点：四川大学望江校区。

### (二) 交货

1. 中标人负责办理运输和保险，将货物运抵采购人指定地点，有关运输、保险和装卸等一切相关的费用由中标人承担。

2. 中标人应在货物送达到采购人指定地点七日前，向采购人提供货物卸车、清点计划(内容包括：合同号、设备名称、数量、价格、箱数、型号规格、重量和体积、拟发运的时间及其他必要的说明)，并于发运的同时通知采购人。

3. 开箱清点及初步检验时双方应派人员参加。凡由于中标人对合同货物包装不善、标记不明、防护措施不当或在合同货物装箱前保管不良，致使合同货物遭到损坏或丢失，中标人应负责免费更换或补足，并承担由此给采购人造成的一切损失。

4. 货物涉及政府采购商品包装和快递包装的，货物送达至采购人指定地点后，采购人将对中标人是否按照招标文件规定的包装要求进行验收，不符合包装要求的，采购人有权拒收并要求中标人负责免费更换，并承担由此给采购人造成的一切损失。

### (三) 合同价款

合同价是供应商响应项目要求的全部采购内容的价格体现，包括完成本项目所涉及货源组织、包装、运输、搬运及二次搬运、安装、现场施工配合费用、配件及耗材、检测、人工劳务、差旅、验收合格交付使用之前及质保期内质保服务与备用物件、利润、税金、风险、保险等一切费用。

### (四) 付款条件

采购人在合同生效后 15 个工作日内向中标人支付合同金额百分之三十款项；全部货物安装调试完毕并验收合格建立固定资产后 15 个工作日内支付合同总价的百分之七十款项。若遇

采购人寒暑假或财务扎帐时期等原因，付款时间可做适当顺延。

### **(五) 售后服务**

1. 质保期：自验收合格之日起 1 年。

2. 供应商应具有完善的技术支持与服务体系，专人负责与采购人联系售后服务事宜，具备必要的售后机具配置、具有专门的服务电话，并能提供本地化服务（中标后常驻售后服务工程师）。

3. 提供 7×24 小时的技术支持服务。配置专门固定的售后服务电话，接到采购人通知后应 30 分钟内响应，6 小时内到达现场，12 小时内不能解决的提供备用货物，以保证采购人的正常工作使用。质量问题解决后 24 小时内，向采购人提交问题处理报告，说明问题种类、问题原因、问题解决中使用的方法及造成的损失等情况。

4. 在质保期内，供应商对投标产品提供不少于 4 次的巡检和维护保养。

5. 质保期内出现货物质量问题，且经供应商 3 次维修仍不能达到本合同约定的质量标准，视作供应商未能按时交货，采购人有权退货并追究供应商的违约责任。货到现场后由于采购人保管不当造成的问题，供应商亦应负责修复，但费用由采购人负担。质保期外的质量问题，列明维修费用清单并载明费用。

### **(六) 包装和运输**

1. 中标人须严格按照《商品包装政府采购需求标准(试行)》、《快递包装政府采购需求标准(试行)》(财办库〔2020〕123 号)的要求进行产品及相关快递服务的包装，具体要求查询链接：[http://www.ccgp.gov.cn/zcfg/mof/202007/t20200703\\_14587250.htm](http://www.ccgp.gov.cn/zcfg/mof/202007/t20200703_14587250.htm)。

2. 中标人应当按照约定的方式交付标的物。对于包装方式没有约定或者约定不明确的，应当按照通用的方式包装；没有通用方式的，应当采取足以保护标的物且有利于节约资源，保护生态环境的包装方式。

3. 本次采购的标的物需要运输，中标人在合同约定的时间内将标的物运输至合同约定地点。中标人自行运输标的物或委托承运人运输的，应为该批货物购买货物运输保险和运输工具航程保险，其损毁、灭失的风险自合同成立时起由中标人承担。

4. 中标人按照约定将标的物运送至采购人指定地点并完成交付的或采购人违反约定不予

收取的，标的物损毁、灭失的风险由采购人承担。

### (七) 验收标准

详见招标文件第八章。

### (八) 保险

1. 中标人应当遵守国家有关消防、安全、生产操作、劳动保护等方面的规定，并根据自身实际情况和项目履约实际情况，购买涉及上述履约风险的对应保险，保险金额以抵消可能发生的事故因其发生所造成的财产、人身损失承担赔偿责任保险金责任，维护保险标的的安全。

2. 中标人应为本项目提供履约的所有人员按照国家规定购买相关保险。

3. 中标人自行运输标的物或委托承运人运输的，应为该批货物购买货物运输保险及运输工具航程保险(如涉及)。

### (九) 其他要求

1. 政府采购合同签订时间及要求：中标人自中标通知书发出之日起 30 日内与采购人签订政府采购合同。

2. 中标人在项目执行过程中定期及时向采购人通告本项目的重大事项及其进度。

3. 中标人相关人员在项目履行期间发生伤亡事故，或在项目履行过程中造成第三人伤亡的，责任由中标人承担。

4. 接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，接受采购人的监督。

5. 政府采购合同文本的主要条款、履约验收等要求详见招标文件第八章。

6. 本项目采购过程和合同履行过程中的风险严格按照采购人的风险控制管理要求执行。

**注意：**①本章技术要求中，带“▲”号条款作为重要指标要求，无符号条款作为一般指标要求，如未满足将根据评分办法规定分别进行扣分；本章带“★”号条款为实质性要求，投标人若未满足的，将被视为无效投标。

②本项目涉及企业资质、产品认证、人员执业资格等描述与国家最新要求不一致时以最新要求为准。