

第四章 采购内容及项目要求

一、项目概况

4 英寸超高温热交换晶体生长系统。具体内容详见磋商文件。数量：1 套。

本项目共分为1 个包，供应商不得对包中所报货物和服务分解后进行响应。本项目预算金额为人民币 195 万元人民币。

二、技术条款及商务条款响应要求

山东大学仪器设备采购技术条款响应一览表

| 采购人要求（用户填写） | | | |
|-------------|----------------------|--|----|
| 配置序号 | 配置名称 | 详细技术参数要求 | 数量 |
| | 4 英寸超高温热交换晶体生长系统 | 详细技术参数如下： | |
| 1 | 大尺寸超高熔点单晶生长热量交换及控制系统 | (1) 生长腔室采用高纯石英材料+304 不锈钢材料； (2) 工作温度：25 °C~2500°C，连续可调，2500°C 下可长时间运行； (3) 电源功率：最大约 80kW，功率精度≤1W； (4) 测温方式：红外测温； (5) 控温系统：三点（程序控制）； (6) 真空系统：机械泵+分子泵系统，冷态极限真空度≤ 5×10^{-4} Pa，工作真空度≤ 2×10^{-3} Pa，工作气氛为氢气氩气混合气，真空漏率及保压：系统真空检漏漏率≤ 5×10^{-9} Pa. 1/S； (7) 晶体生长腔气路系统：独立气路柜，气体管道采用不锈钢 EP 级管路，气路阀门全部采用隔膜阀； (8) 氦气热交换系统：流量 1-20 L/min 可调。 | 1 |
| 2 | 超高温耐腐蚀加热 | (1) 最高工作温度>2500°C，此温度下可长时间稳定运行； (2) 单晶生长尺寸≥4 英寸； | 1 |

| | | | |
|--|----|--|--|
| | 系统 | <p>(3)后热器直径>4 英寸;</p> <p>(4)后热器高度>50mm;</p> <p>(5)固液界面温梯$\leq 1^{\circ}\text{C} / \text{mm}$;</p> <p>(6)轴向温梯$\leq 5^{\circ}\text{C} / \text{mm}$;</p> <p>(7)晶体生长速度: 1-20 mm/h 可调;</p> <p>(8)物化性能稳定,耐氧化物熔体腐蚀,不与熔体发生反应;</p> <p>(9)壁厚>5mm;</p> <p>(10)铯纯度$\geq 4\text{N}$;</p> <p>(11)订制异形结构,包括籽晶袋、铯支架等(成交供应商成交后需根据采购人图纸要求进行调整);</p> <p>(12)内壁抛光;</p> <p>(13)工作气氛为氢气与氩气混合气;</p> <p>(14)$\geq 400^{\circ}\text{C} / \text{h}$ 升温、降温速度下,坩埚、后热器不发生变形、开裂等问题。</p> | |
|--|----|--|--|

山东大学仪器设备采购商务条款响应一览表

| 项目序号 | 项目名称 | 采购人要求 |
|------|-------|---|
| 1 | 成交价 | 人民币。 |
| 2 | 交货时间 | 合同签订后 5 个月。 |
| 3 | 付款方式 | 货到验收合格后支付（国产设备） |
| 4 | 安装验收 | <p>A. 设备验收由专家组和成交供应商联合在山东大学进行，验收条件按照合同规定执行。验收合格后填写验收报告，该验收报告作为支付成交供应商货款的依据。</p> <p>B. 对安装有特殊要求的设备，成交供应商应在合同签订后 10 个工作日内以书面形式向用户提出安装场地环境要求，用户负责如电源、地线、温度和湿度设备、静电和防尘设备等安装场地的准备。</p> <p>C. 成交供应商应提供各种文档资料和中文电子版说明书以及调试仪器所需要的工具。</p> <p>D. 成交供应商派专门人员将仪器安装并调试好，达到说明书技术指标的要求。</p> |
| 5 | 培训 | <p>A. 成交供应商应对用户人员进行技术培训。使其能掌握有关设备的使用、维护和管理等工作要求。</p> <p>B. 及时提供相关领域新技术与新信息，终生提供相关实验室技术咨询。（该费用包含在报价中）。</p> |
| 6 | 保修与维修 | <p>A、质保期（保修期）：3 年；</p> <p>B、成交供应商应在验收合格之日起到保修期满前一个月内，进行一次现场全面检查，并写出正式报告。如发现问题应负责解决（该费用包含在报价中）；</p> <p>C、成交供应商需提供负责售后服务的部门或单位的名称和联系方式。维修响应一般情况下 4—8 小时，终身维修。一般问题应在 1 周内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在 1 月内解决或提出明确解决方案，否则成交供应商应赔偿相应损失；</p> <p>D、成交供应商应定期回访用户；</p> <p>E、供应商必须列明保修期后的各项收费标准，需购买的附件和零</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>配件的价格应按主机合同的折扣率给予优惠；</p> <p>F、仪器中的软件享受终身升级（该费用包含在报价中）。</p> <p>G、5 年内提供一次中标设备搬迁服务（该项费用包含在投标报价中）。</p> |
|--|--|--|