

招标项目技术和商务要求

一、项目概述

西南石油大学 2024 年石工院基于纳流控芯片的 CO₂-烃类多组分流体渗流与相态测试装置采购项目，项目用途：科研。

★二、项目清单

序号	采购标的	数量
1	基于纳流控芯片的 CO ₂ -烃类多组分流体渗流与相态测试装置	1 套

三、技术要求（项目功能和质量要求）

序号	采购标的	技术指标
1	基于纳流控芯片的 CO ₂ -烃类多组分流体渗流与相态测试装置	<p>★1、高压驱替泵组包括≥3 台高压驱替泵，每台泵配备自动切换阀及压力传感器，实现注入压力、回压、围压控制，具有自动补液及恒压驱替功能，并且可通过活塞运动距离记录驱替体积；</p> <p>★2、高压驱替泵配备≥3 个不锈钢注射器，主体采用哈氏合金不锈钢材质，O 型密封圈采用 FFKM 材质，可耐 CO₂ 腐蚀；</p> <p>▲3、注射器压力 0-51MPa 可调节；最小流速≤5nl/min，无脉冲流速≤2 μl/min，最大流速≥20ml/min；</p> <p>▲4、配备玻璃-硅片可视化纳流控芯片，结构≥2 种，至少包含规整网络结构、随机网络结构；网格流道宽度 20-50 μm，深度≤150nm，网络节点长度 200-300 μm，深度 20-50 μm；</p> <p>▲5、可视化模型配套高压舱耐压≥50MPa；高压舱配备加热模块，温度控制范围 40℃至 150℃；中间透明设计，不影响光学观测；</p> <p>★6、高压驱替泵配自动阀门，阀门材料为 316L 不锈钢，切换阀耐压≥50MPa，可通过软件实现全自动注入，背压阀控压范围</p>

		<p>≥41MPa;</p> <p>▲7、配备气体流量控制器，耐压≥50MPa，误差≤±0.5% Rd plus±0.1% FS;</p> <p>★8、为节约设备空间，高压驱替泵单个体积≤350×150×150mm，通信供电模块的尺寸≤200×350×60mm;</p> <p>9、配备计算机主机一台（CPU≥16 核心 24 线程，主频≥5.2GHz，内存≥32G，固态硬盘≥1T，显卡≥8GB）;</p> <p>★10、操作软件需具备编程控制功能，可通过软件设置注射泵自动完成多步操作；可直接在同一个软件上完成液体的注入及抽取功能，同时软件能够清晰的显示设备的运行状态;</p> <p>▲11、配备显微镜主机一台：采用平行光体视光学系统以保证产品的光学镜头稳定、清晰；采用高数值孔径 1X 平场复消色差物镜，数值孔径（NA）≥0.15；连续变倍比≥1：18；视场数≥Φ22mm 视野目镜 WF20X，高眼点，屈光度可调；变倍比：0.75-13.5X；目镜总放大倍数：15-260X，工作距离≥60mm;</p> <p>▲12、配备高速相机一台：分辨率≥5120(H)×4096(V)；全画幅帧频≥220fps；高帧频分辨率：≥2048×1024@500fps；像元尺寸≥4.5 μm；曝光时间：5 μs~1s；全局快门；靶面尺寸≥1 英寸。</p>
--	--	--

四、商务要求

★1、交货时间：合同签订后 60 个工作日内完成供货、安装、调试和技术指标验收。

★2、交货地点：西南石油大学成都校区校内指定实验室。

★3、资金支付期限及付款比例：合同签订后 10 个工作日之内支付合同金额 10%，设备供货安装调试完成并经使用部门初验合格后 10 个工作日内凭使用部门出具的到货签收单支付合同总金额的 80%，设备验收合格并配合采购人完成资产入库手续后 10 个工作日内支付合同剩余款项。

4、售后服务要求：

(1) 质保期：36 个月，质保期从合同整体验收合格签署验收报告之日算起，期间所需的部件及维修费用由中标人负责，质保期内所产生的维修费、人工费等各项费用均由中标人承担(耗材除外)。保修期外，供应商能及时地为用户提供备品备件和相应维修服务。

(2) 投标人承诺中标后在四川具有固定的维修点及备品备件仓库、为本项目配备专职售后服务工程师，承诺提供终身售后服务。工作时间内接到报修请求需在 2 小时内响应，48 小时内上门排查故障。（提供承诺函并加盖投标人公章，承诺函格式自拟）

(3) 在质保期内，因质量问题连续两次维修仍无法正常工作的，投标人应无条件更换不低于中标产品的相同品牌、相同型号的新设备。

★5、验收方案：

(1) 验收主体：西南石油大学

(2) 验收组织方式：自行验收

(3) 是否邀请本项目的其他供应商：否

(4) 是否邀请专家：否

(5) 是否邀请服务对象：否

(6) 是否邀请第三方检测机构：否

(7) 履约验收程序：一次性验收

(8) 履约验收时间：项目履约完毕，供应商提出验收申请之日起 20 日内组织验收

(9) 验收组织的其他事项：按《西南石油大学仪器设备验收管理办法》（见附件 5）和合同约定组织验收。

(10) 技术履约验收内容：采购人按照招标文件的要求、中标人的投标文件、合同相关约定进行验收

(11) 商务履约验收内容：采购人按照招标文件的要求、中标人的投标文件、合同相关约定进行验收

(12) 履约验收标准：

①设备到达现场后，中标供应商应在采购人在场的情况下当面开包，共同清

点、检查外观，作出验货记录，双方签字确认后开始安装调试。

②中标供应商应保证货物到达采购人所在地完好无损，如有缺漏、损坏，由供应商负责调换、补齐或赔偿。

③中标供应商应提供完备的技术资料、装箱单和生产厂商提供的原厂正品出货证明材料（非装箱清单组成材料）等，并派遣专业技术人员进行现场部署调试。验收合格条件如下：

- a 产品技术参数与采购合同一致，性能指标达到规定的标准；
- b 产品技术资料、装箱单、授权文件等资料齐全（如有）；
- c 在产品（系统）试运行期间（20 日）所出现的问题得到解决，并运行正常；
- d 在规定时间内完成交货并验收，并经采购人确认。

④产品在部署调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。

⑤采购人对供应商交付的产品（包括质量、技术参数等）进行确认，并出具书面验收意见。

（13）履约验收其他事项：按《西南石油大学仪器设备验收管理办法》的规定和合同约定处理。

★6、履约保证金：合同总金额的 10%。

交款时间：中标通知书发放后，政府采购合同签订前。

退还时间：履约保证金在项目验收合格起，中标供应商按约履行售后服务一年后，采用非保函形式缴纳的履约保证金在 5 个工作日内无息返还，采用保函形式缴纳的履约保证金在担保有效期后，担保责任终止。递交和退还保函原件时中标供应商须到采购人现场提供以下证明材料：①法定代表人授权委托书原件；②委托代理人身份证复印件。采购人逾期退还将承担相应法律责任。

履约保证金不予退还的情形：履约不合格。

逾期退还履约保证金的违约责任：除及时退还履约保证金外，按中国人民银行同期贷款基准利率上浮 20% 后的利率支付超期资金占用费，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。

★五、其他要求

1. 根据《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》

（财库〔2019〕9号）文件，计算机等属于节能产品政府采购品目清单中强制采购的节能产品的（品目清单中标注“★”号的产品为强制采购的节能产品，品目清单见附件1），供应商应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书复印件或在节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台查询的结果截图或打印件附在投标文件中（加盖投标人公章）。

2. 供应商所提供计算机须满足财政部 工业和信息化部关于印发《台式计算机政府采购需求标准（2023年版）》的通知（财库〔2023〕29号）的附件“台式计算机政府采购需求标准（2023年版）”中全部加“*”指标的要求；采购单位属于需执行安全可靠测评要求的单位的，所提供产品还须满足安全可靠测评要求。（投标文件中提供承诺函，格式自拟）

（说明：招标文件要求与《需求标准》加“*”的指标要求如有冲突，以加“*”的指标要求为准）

注：带★项条款为实质性要求和条件，不允许负偏离。