多功能多参数高温高压流体性能分析系统设备技术协议书

甲方：西安石油大学

乙方：广东省科控仪器设备有限公司

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》及有关法律规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，西安石油大学（甲方）与广东省科控仪器设备有限公司（乙方）就多功能多参数高温高压流体性能分析系统采购项目（招标编号：KY2026-3-186）经双方协商达成如下合同条款：

一、合同内容

1、购置清单

系统名称	货物名称	型号与规格	生产商、产地	数量	单位	单价（元）	总价（元）
多功能多参数高温高压流体性能分析系统	高温高压密度测量单元	DMA HPM	Anton Paar GmbH、奥地利	1	套	623000.00	623000.00
	动力粘度测量单元	SVM 3001CP		1	套	678770.00	678770.00
	落球粘度测试单元	Lovis2001		1	套	275000.00	275000.00
	自动馏分分离单元	Diana300		1	套	279700.00	279700.00
	自动闪火测试单元	PMA500		1	套	233300.00	233300.00
合计金额（大写）：人民币贰佰零捌万玖仟柒佰柒拾元整						合计（元） 小　写：2089770.00	

2、合同总额为一次性全包价：人民币贰佰零捌万玖仟柒佰柒拾元整（¥ 2089770.00）元，是指货物到达西安石油大学鄠邑校区、完成验收后的价格。（包含但不限于以下费用：货物价值、安装调试费、国内外运杂费（含保险）、仓

储保管费、技术培训费、检测费、施工费、人工费、进口业务相关费用（按合同金额的0.6%收取。包括外贸代理公司进口业务代理费、国内外银行手续费、报关费、商检费等）及进口货物按国家政策征收的一切税费（按国家政策规定甲方可以享受的免税部分除外）等）。

3、本合同总额不受市场价格及外汇汇率变化的影响，在合同不发生变更时作为付款结算的依据。

二、产品质量

1、乙方提供的货物及配套产品，必须是合同规定厂家制造的、合格、全新、未曾使用的、且经过国家质检部门检验，并颁发了产品准销证的产品。

2、乙方提供的货物及配套产品必须等同于或优于合同技术指标要求，并能按国家标准或行业标准供应、检测、调试，确保产品技术指标满足使用要求。

3、安全可靠。有强制性安全标准的产品，乙方应提供该产品的制造许可证证明，在正常使用下不应对他人及环境造成伤害，如因产品质量或标示不明确造成损失的，由乙方完全负责，甲方保留依法索赔的权利，乙方向甲方承担全部赔偿责任，全部赔偿责任的范围包括但不限于直接损失、赔偿金、违约金、诉讼费、仲裁费、鉴定费、保全费、保全担保费用、律师费等。

4、设计技术专利、外型专利、应用软件专利等均应符合我国的有关法律及行业标准，凡因以上知识产权问题与第三方发生的任何纠纷均与甲方无关。若对甲方造成损失的，乙方承担全部赔偿责任。全部赔偿责任的范围包括但不限于直接损失、赔偿金、违约金、诉讼费、仲裁费、鉴定费、保全费、保全担保费用、律师费等。若甲方因此先行承担责任的，有权向乙方追偿。

5、产品质量保证期为货物验收合格后 3 年。质保期内，乙方对所供货物免费进行质保和服务。

三、产品包装要求及运输方式

货物的运输方式由乙方自行选择，但包装必须符合国家标准或行业标准，满足航空、铁路或公路运输以及货物装卸要求，保证使用人收到的是无任何损伤的货物。否则，因此造成的损失由乙方自行承担。涉及的商品包装和快递包装，均应符合《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）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全

无损运抵指定地点。运输中货物损坏、丢失由乙方在7日内免费补发，逾期按违约责任处理。

四、交货时间地点及方式

乙方于本合同生效后180天内到货并安装调试交付使用。安装地点：西安石油大学鄠邑校区指定地点，所有产生费用乙方负责。甲方联系人：杨世凯（电话：15336474466），乙方联系人：叶志威（电话：18814098734）。

五、设备的安装、调试及验收

1、甲方和乙方应在现场安装设备前，共同确认所有设备是否符合招标要求。乙方负责安装调试，甲方提供必要的工作条件，安装调试所有费用乙方负责。交货及安装调试时限：自合同签订次日起180日历天内完成，逾期按本合同第八条执行。

2、甲方对乙方所交产品依照本合同和相关技术协议、甲方招标文件、乙方投标文件及回复函等进行现场验收，验收流程为乙方先向甲方提交验收申请及技术资料，甲乙双方组织验收小组进行现场测试（含连续【48】小时试运行），若运行无问题后出具验收报告。验收不合格的，限期【7】日内整改；整改仍达不到要求的，按本合同第八条第3款处理。验收依据以本合同、技术附件、招标文件、投标文件、国家/行业标准及乙方承诺为准。

3、乙方额外提供免费搬迁和安装调试一次，本次搬迁和安装调试过程中所产生的一切费用由乙方承担；本次搬迁和安装调试过程中仪器出现的一切故障和损坏由乙方免费修复。

4、验收标准和方法：（1）验收以最终验收为准；（2）货物安装调试运行正常后，甲方（采购单位）按学校相关业务部门规定提交验收申请，学校根据采购单位技术验收结果，组织有关专家进行货物的最终验收。

六、质保期及售后服务

质保期：自学校验收合格之日起3年。售后服务效率要求：7*24即时响应（包括电话响应）；电话响应无法解决时，24小时内到达现场。修复时间48小时内；如48小时内无法修复，应提供相应解决方案。

售后服务标准要求：1.设备安装、调试和验收。2.乙方应在合同生效后的1个月内向用户提供详细的安装要求并提供技术咨询。3.仪器到达用户所在地，在接到

用户通知后一周内进行安装调试，直至通过验收。4.技术培训：在用户所在地对用户进行为期1周的培训。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。验收后半年内组织甲方相关人员2人参加举办的相关应用培训班。5.保修期：乙方提供三年的免费保修,保修期自仪器验收签字之日起计算。保修期间维修及零件更换费用由厂家负担。6.维修响应时间：乙方应在24小时内对用户的服务要求作出响应，维修服务包括电话指导和现场维修。

乙方售后服务及维修专线：020-87300382-8009。

七、付款时间及付款方式

1、履约保证金

1.1合同签订【1】日前，乙方须向甲方提交合同总价的5%作为履约保证金；

1.2履约保证金应使用人民币，按 银行汇款 方式提交；

1.3设备到货并由甲方验收合格后，乙方申请，甲方应把履约保证金（无息）退还乙方。

2、合同款支付

合同签订后，由甲方通过双方认可的进口业务代理公司向乙方指定国外设备供应商开出100%信用证，待设备验收合格后凭外贸合同约定的发货单据及甲方签署的验收报告原件解付，达到付款条件起10个工作日内，支付合同总金额的100.0%。

八、违约责任

1、合同生效后，甲乙双方应按合同规定认真履约。合同履约责任只涉及合同甲乙双方，不考虑第三方因素。

2、除不可抗力原因外，如遇下列情况之一者，乙方所缴纳的履约保证金甲方有权不予退还，作为对甲方的赔偿，且甲方有权解除本合同，乙方应退还全部货款：（1）合同签订后不能按合同时限要求供货或安装调试；（2）所供设备不合格、与合同不符；（3）不能按合同履约；（4）因产品质量原因，不能通过验收。

3、如乙方产品质量不符合国家标准、行业内控标准或本合同技术附件要求的，甲方有权退货，乙方应退还全部货款，并承担甲方合同总价款10%的违约金及其他损失。甲方有权解除合同。另全部赔偿责任的范围包括但不限于直接损失、赔偿金、违约金、诉讼费、仲裁费、鉴定费、保全费、保全担保费用、律师费等。

4、在合同规定的供货期内乙方未全部交货，除应如数补齐外，还应承担合同总款的10%违约金。若乙方逾期【90】日以上交货，视为严重违约，乙方向甲方承担合同金额【20】%的违约金，甲方有权单方解除本合同，违约金不足以弥补损失的，乙方应当承担全部赔偿责任。全部赔偿责任的范围包括但不限于直接损失、赔偿金、违约金、诉讼费、仲裁费、鉴定费、保全费、保全担保费用、律师费等。

5、乙方对货物不按招标文件要求，擅自更换，除恢复原招标产品外，应承担更换部分价款10%的违约金；乙方如对产品材质、随机配品以次充好，除全部按要求恢复外，应承担此部分价款10%的违约金。

6、除不可抗力因素外，乙方对所供产品出现的问题推诿、拖延，24小时未作出服务响应且乙方没有按照合同规定的时间交货和提供服务，甲方可要求乙方支付违约金。违约金每日按合同总价款的5‰计收。否则，甲方有权拒绝乙方以后参加学校竞标。甲方可自行请第三方进行维修，乙方承担为维修所支出的费用。

7、合同履约过程中，甲方应积极配合乙方进行设备验收以及验收前的外围配套等工作。否则，因此导致设备不能按期验收时，不能追究乙方责任；正常情况下应在设备验收合格后30天内按规定向乙方付款，最长时间不能超过60天。

8、本合同约定的违约金不足以弥补甲方损失的，乙方还应赔偿甲方损失，包括但不限于直接损失、律师费、诉讼费、鉴定费、保全费、保全担保费等。

九、解决合同纠纷方式：双方友好协商解决，协商未果可向甲方所在地人民法院起诉。

十、其它事项

1、本合同一式七份，甲方五份，乙方一份，代理机构一份，经甲、乙双方签字盖章后生效，具有同等法律效力。

2、合同所有附件均为本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

3、乙方确认其向甲方提供的联系地址为甲方履行合同通知义务、送达法律文书及相关文件的唯一有效地址。乙方发生联系地址变更的，应于变更前3个工作日内以书面形式向甲方履行通知义务，并提供变更后的完整联系地址、有效联系方式。

4、乙方未按本条约定履行通知义务，或提供的变更后联系地址不真实、不准确、不完整导致甲方无法有效送达的，视为乙方违约，甲方有权按照合同约定联系地址送达，视为有效送达

5、甲方招标文件、乙方投标文件等文件、函件均为本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

①合同附件 1：产品功能要求、技术规格及配置详单；

②合同附件 2：补充条款（如果有）；

③合同附件 3：澄清函及最终报价和承诺（如果有）；

④招标文件；

⑤投标文件；

⑥进出口代理协议；

⑦中标通知书。

6、若内容发生冲突，以最后签订时间的文件内容为准。

7、甲方委托的外贸代理商的代理服务费含在合同总金额内。由中标供应商在合同签订前向外贸代理公司支付，甲方不另行支付。

甲方：西安石油大学（盖章）

法人或委托代理人：

户名：西安石油大学

开户行：工行西安电子工业区支行

帐号：3700023209014488850

电话：029—88382337

地址：西安市电子二路 18 号

日期：2026 年 8 月 24 日

乙方：广东省科控仪器设备有限公司（盖章）

法人或委托代理人：叶志威

户名：广东省科控仪器设备有限公司

开户行：中国银行广州车陂支行

帐号：688678053260

电话：020-87300382-8009

地址：广州市越秀区永福路 3 号 3 栋 4 楼自编 407（仅限办公）

日期：2026 年 8 月 24 日

见证方：（盖章）

代表签字：

电话：029-81206622

地址：

附件：

设备详细配置清单及技术指标

一、设备名称

多功能多参数高温高压流体性能分析系统

二、配置清单

序号	名称	部件名称/说明	数量
1	高温高压密度测量单元	高温高压密度测量单元（规格型号：DMA HPM）	1 套
2	动力粘度测量单元	动力粘度测量单元（规格型号：SVM 3001CP）	1 套
3	落球粘度测试单元	落球粘度测试单元（规格型号：Lovis2001）	1 套
4	自动馏分分离单元	自动馏分分离单元（规格型号：Diana300）	1 套
5	自动闪火测试单元	自动闪火测试单元（规格型号：PMA500）	1 套

三、技术指标

序号	名称	技术指标
1	多功能多参数高温高压流体性能分析系统	1.高温高压密度测量单元 制造商：Anton Paar GmbH 品牌：Anton Paar 型号：DMA HPM 数量：1 台
		★1.1 压力控制范围：覆盖环境压力至 140MPa，压力控制精度：±0.5%FS.，温度控制范围：-10℃至 200℃，温度精控制度：0.01℃；
		▲1.2 密度测量范围：覆盖 0~3g/cm^3，密度测量准确度：0.0001 g/cm^3，密度测量分辨率：0.00001 g/cm^3；
		1.3 满足测试的最小样品量：2.0mL，测量池材质：哈氏合金 C-276 金属材质，耐腐蚀。

		2.动力粘度测量单元 制造商：Anton Paar GmbH 品牌：Anton Paar 型号：SVM 3001CP 数量：1台
		▲2.1 测量范围：覆盖 0.2~30000mPa.s，温控范围：-60℃~100℃；
		▲2.2 满足测试最小样品量：1.5mL,单次测试即可获得运动粘度、动力粘度、浊点、冰点、密度等数据，运动粘度测量分辨率：0.0001 mm^2/s，动力粘度分辨率：0.0001mPa.s,密度测量分辨率：0.00001 g/cm^3，粘度重复性：±0.1%，密度重复性：±0.00005g/cm^3，冰点重复性：0.5℃，浊点重复性：0.5℃。
		3.落球粘数测试单元 制造商：Anton Paar GmbH 品牌：Anton Paar 型号：Lovis2001 数量：1台
		▲3.1 剪切速率测定范围：覆盖 0.5s^{-1}~1000s^{-1}，倾斜度调节范围：覆盖 15°~80°，倾斜度准确度：0.1°，倾斜度重复性：0.02°，动力粘度测量范围：覆盖 0.2mPa.s ~ 10000mPa.s，动力粘度测量分辨率：0.00001 mPa.s，动力粘度测试准确度：0.5%，动力粘度测试重复性：0.1%。
		▲3.2 时间计数分辨率：0.001s，时间计数准确度：0.05%，控温方式采用环绕式高精度铂尔贴控温系统，温度控制范围：覆盖 5~100℃，温度控制准确度：0.02℃，温度控制精度：0.001℃，温度控制重复性：0.005℃；
		▲3.3 满足测试最小样品量：0.8mL，配备测量覆盖高、中、低粘度的微量粘数测量系统，并提供 1.5~1.6mm（覆盖粘度范围 0.3~1000 mPa.s），1.7~1.8mm（覆盖粘度范围 1000~5000mPa.s），2.4~2.5mm（覆盖粘度范围 5000~10000 mPa.s）三种规格微径毛细管；
		3.4 落球粘数测试单元内置聚合物软件包，用以计算和报告特性粘度、K值、平均摩尔质量等参数，具备聚合物评估功能和聚合物溶剂管理功能；
		3.5 落球粘数测试单元耐受酸碱和强极性有机溶剂，滚球采用耐腐蚀镀金材

		质，耐受酸碱和强极性有机溶剂。
		4.自动馏分分离单元 制造商：Anton Paar GmbH 品牌：Anton Paar 型号：Diana300 数量：1台
		4.1 测试温度最高至450℃，控温采用无冷却液帕尔贴控温技术，温度分辨率0.1℃，可自定义固定点体积自动修正，内置自动灭火系统，采用IR传感器进行火灾检测；
		4.2 采用接触式图像传感器-连续成像光学静态体积检测系统，体积检测分辨率：0.01ml，体积检测准确度0.1mL，可实现自校准。
		5.自动闪火测试单元 制造商：Anton Paar GmbH 品牌：Anton Paar 型号：PMA500 数量：1台
		5.1 闪火温度最高至410℃，采用金属材质PT100温度传感器，集成温度校准功能，具有12个温度校准点；
		5.2 可针对未知样品提供闪火点快速搜索功能，集成式自动灭火系统与独特的光学火灾探测系统，配置自动灭火系统。
		6.数据管理与处理平台 制造商：Anton Paar GmbH 品牌：Anton Paar 型号：/ 数量：1台
		★6.1 系统配备数据执行管理软件，支持在多数据接口运行，可连接高温高压测试单元、动力粘度测试单元、落球粘度测试单元、自动馏分分离单元、自动闪火测试单元等，一次分析可采集上述测试单元所输出的所有参数指标，实现多参数同步采集与分析，采集刷新频率1Hz；

		6.2 可根据测试需求设置任意温度点，自动测量并绘制密度-粘度-温度曲线；
		▲6.3 可实现连续监测不少于 20000 个数据点，可连续检测不低于 500 小时，可选接多种传感器，同时实现对压力、温度、流量、密度、动力粘度、特性粘度、冰点、浊点、馏分、闪点等同步测量。
		7.配置要求
		7.1、多功能多参数高温高压流体性能分析系统 1 套（包含：高温高压密度主机 1 套，增压装置 1 套，高压进样装置 1 套，数显多通道数据监控终端 1 套，动力粘度测试单元 1 套，落球粘度测试单元 1 套，自动馏分分离单元 1 套，自动闪火测试单元 1 套，自动联动灭火装置 2 套，粘度测量系统（含 1.5~1.6mm、1.7~1.8mm、2.4~2.5mm 三种规格微径毛细管）各 1 套，镀金滚球 300 个，循环浴装置 2 套）
		7.2、数据管理与处理平台 1 套
		7.3、移动工作站（配置要求：Intel U7 255H 或以上、64G 内存或以上）、激光打印机各 1 套
		8.安装技术要求
		8.1 场地基础承载要求：我公司根据本次重型仪器整机自重、设备重心分布、配套附属构件总荷载，提供完整设备基础施工图纸、地面荷载验算报告及地面加固技术方案；设备放置区域地面均布承载力不低于仪器满载总重量 1.5 倍，局部集中承重点位需满足设备支脚单点承重需求，地面平整度误差≤ 2mm/m，地面无沉降、空鼓、开裂缺陷；若现场原有地面承载力不满足安装条件，我公司免费提供地面加固、承重基座制作全套施工方案并完成施工，所有施工材料、人工、检测费用全部包含在投标总价内。
		8.2 整机就位、调平与减震安装要求：设备进场就位后，我公司配备专业高精度水平仪、重型减震调平底座，完成整机多点位调平作业，设备水平度误差控制在 0.02mm/m 以内；针对重型仪器运行震动、外界地面传导震动问题，配套定制阻尼减震基座、防震垫，隔绝设备运行振动对检测精度的干扰，同时避免设备自重振动破坏建筑地面结构；所有调平、减震组件为原厂标配，不使用简易垫块替代。