深层钻探井壁稳定性模拟装置采购项目

购置合同

甲方：西安石油大学

乙方：江苏联友科研仪器有限公司

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）与江苏联友科研仪器有限公司（乙方）就深层钻探井壁稳定性模拟装置等设备采购项目（招标编号：ZX2026-07-03.1B1）经双方协商达成如下合同条款：

一、合同内容

1、购置清单

货物名称	型号与规格	生产商、产地	数量	单位	单价（元）	总价（元）
深层钻探井壁稳定性模拟装置	SZJW-1型	江苏联友科研仪器有限公司、江苏海安	1	台	1318000	1318000
合计金额（大写）：壹佰叁拾壹万捌仟元整					合计（元）	小　写 1318000.00

2、合同总额：1318000.00 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，其中已包含货物价格、包装运杂费（含保险）、工程费、安装调试费、税金等全部费用。

3、合同总额为一次性包死价格，不受市场价格的变化和影响，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。

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，凡因以上问题与第三方发生的任何纠纷均与甲方无关。

5、产品质量保证期为货物验收合格后__三__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。

四、交货时间地点及方式

乙方于合同签订后 180 天内完成货物安装调试并交付使用。安装地点：西安石油大学鄠邑校区，所有产生费用乙方负责。甲方联系人：马成云，电话 13636810776；乙方联系人：丁建，15962768453。

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。

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。验收不合格的，限期整改；整改仍达不到要求 的，按本合同第八条第 3 款处理。

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、如果乙方设备对安装场地有特殊要求（如承载力、震动、噪音、平整度等），乙方需在设备安装前负责场地等相关环境处理，以满足设备需求，相应费用由乙方承担。

六、质保期及售后服务

1、乙方提供的设备质保期限三年，软件五年（从安装完成经甲方验收合格之日算起），终身维护。质保期内乙方接到甲方反映电话后，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，乙方应向甲方提供同类新产品替代，以保证甲方的正常使用。质保期外，乙方只收取材料费。免费提供搬迁安装调试服务一次。

2 、安装调试后，乙方免费为甲方提供现场操作培训，通过培训使用户人员了 解设备工作原理，熟悉设备的安装及使用、维护方法，掌握各种设备的初始化及故 障诊断、定位和排除技能。

3、设备正式运行后，定期回访用户，当系统出现重大缺陷问题而影响到甲方 实际应用时需及时响应并派人到现场解决。

乙方售后服务及维修专线：15962768453。

七、付款时间及付款方式

1 、履约保证金

1.1 合同签订前，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 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，乙方开具合同金额的全额银行保函，保函有效期 450 天，甲方收到银行保函正本后，一次性付清合同货款，待货物到达指定地点、安装调试验收合格后，甲方退还银行保函。

3 最终结算时，乙方须向甲方出具合同总价款的增值税专用发票。

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。

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。

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。

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 15 天内按规定向乙方付款，最长时间不能超过 30 天。否则，每超过一周应向乙方支付合同应付款 5‰的滞纳金。

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、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。

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08月20日

乙方：（盖章）

法人或委托代理人：

户名：江苏联友科研仪器有限公司

开户行：中国银行海安支行

帐号：540464734430

电话：0513-88761458

地址：江苏省海安市城东镇立发大道 169 号科创园 8 幢

日期：2026 年08月20日

见证方：××（盖章）

代表签字：

电话：029-88110801

地址：西安市元景合中心6层

深层钻探井壁稳定性模拟装置采购项目

技术协议

甲方：西安石油大学

乙方：江苏联友科研仪器有限公司

西安石油大学（以下简称甲方）和江苏联友科研仪器有限公司（以下简称乙方）通过谈判，就甲方石油工程学院深层钻探井壁稳定性模拟装置购置，达成以下技术协议：

一、设备名称、规格型号、生产厂家

序号	设备名称	规格型号	生产厂家
1	深层钻探井壁稳定性模拟装置	SZJW-1 型	江苏联友科研仪器有限公司

二、设备配置及技术指标：

1、性能指标：

(1) 真三轴应力加载模拟：能够模拟真实岩石或人造岩心在真三轴应力状态下的加载过程。

(2) 高温高压钻井液循环动态模拟：能够在高温高压条件下，动态模拟钻井液在岩心内部的循环流动。

(3) 裂缝起裂与扩展声发射监测：能够监测岩心受压及流体侵入过程中裂缝起裂与扩展所产生的声发射信号。

(4) 钻井液漏失动态测量：能够动态测量模拟钻井液在循环过程中的漏失量变化。

(5) 含固相颗粒钻井液堵漏作业动态模拟：能够动态模拟含固相颗粒钻井液的堵漏作业。

(6) 堵漏后地层承压能力测试：能够模拟钻井过程中堵漏后的地层承压能力（即破裂压力）测试。

2、技术参数：

序	名称	品牌、规格型号或技术参数	数	单	备

号			量	位	注
1	真三轴井壁模拟与岩样系统	品牌：联友科技 1.岩样容器尺寸：≥300×300×300mm； 2.预制井眼尺寸：≥Φ50×150mm； 3.三轴独立加载：X、Y、Z 三向独立加载，互不干涉； 4.三轴加载压力：≥70 MPa，控制精度≤0.20%FS； 5.模拟钻杆尺寸：外径≥Φ30mm×内径≥Φ20mm×长度≥450mm。	1	套	
2	钻井液循环系统	品牌：联友科技 1.循环流体类型：钻井液； 2.循环流量能力：≥10L/min，控制精度≤1%FS； 3.最高循环压力：≥70MPa，控制精度≤0.25%FS； 4.储液容器：容积≥50L，≥耐温 120℃； 5.管路/容器材质：等同或优于 316L。	1	台	
3	钻井堵漏浆混合及注入系统	品牌：联友科技 1.适配材料：粒径≥6mm、堵漏浆浓度≥20%； 2.注入系统：最大排量≥3L/min、最高注入压力 70MPa、精度≤0.25%FS； 3.堵漏浆储集罐：容积≥10L、承压≥70MPa； 4.注入管线：内径≥DN18mm、承压≥70Mpa； 5.模型入口处的管线：内径≥DN25mm、承压≥70Mpa； 6.储液罐防沉淀：储浆容器具备连续机械搅拌功能。	1	套	
4	声发射裂缝监测系统	品牌：北京软岛时代 1.通道数量：≥8 通道； 2.传感器频率：50～400kHz； 3.监测功能：全过程实时监测裂缝起裂、扩展及声发射事件三维定位。	1	套	
5	温度加载与控制系统	品牌：联友科技 1.加温范围：室温～150℃； 2.温控精度：±1℃； 3.加热方式：釜体外侧加热与流体预热相结合。 4.超温断电保护：具备加热至安全温度的能力及可靠的超温断电保护功能，配备防爆装置。	1	套	
6	井壁变形测量系统	品牌：联友科技 1.测量方式：支持 X、Y、Z 三向独立变形测量全过程监测。	1	套	
7	数据采集与控制系统	品牌：联友科技 1.具备全面的自动化控制与多通道数据采集能力； 2.流量测量范围与精度：满量程 0～15L/min，精度≤1.0%FS； 3.压力测量范围与精度：满量程 0～70MPa，精度≤	1	套	

		0.25%FS； 4.温度测量范围与精度：满量程0～200℃，精度≤±1℃。			
8	数据输出保存系统	品牌：联友科技 1.实时显示：软件界面实时绘制应力、应变、压力、温度、流量、声发射等曲线； 2.数据导出：支持原始数据一键导出，格式需兼容Excel(.xlsx)或CSV标准格式。	1	套	
9	安全保护系统	品牌：联友科技 1.超压保护：具备硬件机械防爆安全阀与软件超压阈值停机双重保护； 2.安全泄压：针对堵漏实验特设管路异常憋压报警，并具备紧急安全泄压通道； 3.超温/漏电保护：具备加热系统超温自动断电、漏电保护及急停开关。	1	套	

三、解决协议纠纷方式：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。

四、其它事项

1、本协议作为设备购置合同附件与合同同时生效。

2、本协议一式七份，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。

甲　方

单位名称：西安石油大学石油工程学院（部门）

地　　址：西安市电子二路18号

代表人：

联系电话：029—88382333

2026年08月20日

乙　方

单位名称：江苏联友科研仪器有限公司

地　　址：江苏省海安市城东镇立发大道169号（科创园8幢）

代表人：丁进

联系电话：15962768453

2026年08月20日