钻井液水合实验系统购置合同

甲方：西安石油大学

乙方：青岛石大华通科技有限公司

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）与青岛石大华通科技有限公司（乙方）就钻井液水合实验系统项目（招标编号：KY2026-3-268.1B1）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）
钻井液水合实验系统	HT-ZY	青岛石大华通科技有限公司，山东青岛	1	套	416000	416000
合计金额（大写）：肆拾壹万陆仟元整					合　计（元）	小　写 416000

2、合同总额：__416000__元，是指货物到达西安石油大学指定地点、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 1 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 90 天内完成货物安装调试并交付使用。安装地点：西安石油大学指定地点，所有产生费用乙方负责。甲方联系人：王宗轮，13772175685，乙方联系人：张文瑞，15610077872。

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。

六、质保期及售后服务

1、乙方提供的设备质保期限一年（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：张文瑞，15610077872。

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，保函有效期自开立之日起至甲方验收合格后 30 日止，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：3700023209011488850

电话：029—88382337

地址：西安市电子二路 18 号

日期：2026 年 10 月 16 日

乙方：青岛石大华通科技有限公司（盖章）

法人或委托代理人：张文瑞

户名：青岛石大华通科技有限公司

开户行：农行青岛黄岛支行

帐号：38130101040015694

电话:0532-86617768

地址：青岛市黄岛区寨子山路 158 号

日期：2026 年 10 月 16 日

见证方：（盖章）陕西开源招标有限公司

代表签字：

电话：029-81206622-832

地址：西安市雁展路 1111 号莱安中心 T6-15 层

钻井液水合实验系统技术协议

甲方：西安石油大学

乙方：青岛石大华通科技有限公司

西安石油大学（以下简称甲方）和青岛石大华通科技有限公司（以下简称乙方）通过谈判，就甲方石油工程学院钻井液水合实验系统购置，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	钻井液水合实验系统	HT-ZY	青岛石大华通科技有限公司

二、设备配置及技术指标：

1、总体要求

1.1 设备为钻井液浸润环境下多功能摩擦磨损及动态损伤防护测试系统，可用于模拟钻井液、泥浆、盐水、腐蚀介质等浸润条件下，钻具材料、岩石、钢制套管及涂层材料之间的摩擦、磨损、损伤及防护性能评价。

1.2 设备具备往复摩擦、旋转摩擦、自动加载、温度控制、摩擦电流同步测试等功能扩展能力，满足钻井液介质中材料摩擦磨损、腐蚀磨损、动态损伤行为研究需求。

1.3 设备具备测控系统，可实现试验过程自动控制、手动控制或参数化控制，能实时显示载荷、摩擦力、摩擦系数、转速、行程、频率、温度、时间、电流等试验参数，能同步显示试验参数变化曲线，包括但不限于摩擦力—时间曲线、摩擦系数—时间曲线、温度—时间曲线、载荷—时间曲线、电流—时间曲线等，可实现试验参数设定、试验过程控制、数据实时采集、曲线显示、数据保存及报告输出。

1.4 设备支持在液体介质环境中开展试验，适用于水基钻井液、油基钻井液、盐水、模拟地层水、腐蚀性介质及含固相磨料介质等样品体系；与钻井液接触部件采用 316L 不锈钢、哈氏合金、PTFE、全氟橡胶等耐腐蚀材料设计，避免与常规钻井液发生明显化学反应。

2、主机及基本性能

2.1 主机包含控制系统、测试主机、摩擦副夹具、砝码或加载组件、工具箱、测

试液体槽、软件及技术文件等。

2.2 加载方式：支持砝码加载及自动加载双模式，可根据实验需求灵活切换。

2.3 标配载荷量程：100 g～2000 g，砝码等级 M1，最小砝码为 10g。

2.4 升降高度：50 mm；环块或轴套模块升降高度 20 mm。

2.5 摩擦副夹具：支持Φ3 mm、Φ4 mm、Φ5 mm、Φ6 mm 等球形摩擦副夹具，配置 GCr15 钢球、不锈钢球、氧化铝、氧化锆、氮化硅等陶瓷球摩擦副，另增配 WC 硬质合金球。

2.6 数据处理：软件支持 Access 数据库、Excel 数据文件、Word 报告、Jpeg 图片等格式的数据保存或导出，另支持 CSV 格式输出便于第三方数据分析软件调用。

3、往复摩擦测试模块

3.1 样品尺寸范围：（8～35）mm×（8～60）mm×（1.5～12）mm。

3.2 往复次数：不限，可连续长时间设定。

3.3 往复行程 20 mm，往复频率：0.5～20 Hz 可调。

3.4 能够实时采集并显示摩擦力、摩擦系数、试验时间、往复频率、行程等参数，支持在钻井液、泥浆或腐蚀介质浸润状态下进行往复摩擦磨损测试。

4、旋转摩擦测试模块

4.1 旋转样品尺寸：覆盖Φ10～Φ53 mm。

4.2 样品厚度：覆盖 2～10 mm。

4.3 旋转半径：覆盖 3～20 mm。

4.4 平台转速：覆盖 10～3000 r/min。

4.5 转速控制精度：±1 r/min。

5、自动加载模块

5.1 设备配置自动加载模块，实现试验载荷的自动施加、保持和调节。

5.2 载荷量程：0～300 N。

5.3 摩擦力量程：0～100 N。

5.4 摩擦力测量精度：0.15% F.S。

5.5 能够实时记录载荷、摩擦力、摩擦系数等参数，并支持试验数据曲线显示和导出。

6、载流摩擦测试功能

6.1 测试摩擦电流：5A。

6.2 支持动态原位、同步、实时显示摩擦系数与摩擦电流之间的对应关系。

7、温度控制与钻井液浸润环境模拟

7.1 温度：室温～250℃，控温精度±1℃，升温速率 5℃/min。

7.2 温度控制方式：支持多段程序设置。

7.3 与钻井液接触部件具备耐腐蚀、耐温性能，满足常规水基钻井液、油基钻井液、盐水及腐蚀介质测试需求。

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

地　　址：西安市电子二路 18 号

代表人：

联系电话：029　88382333

2026 年 10 月 16 日

乙　方

单位名称：青岛石大华通科技有限公司

地　　址：山东省青岛市黄岛区寨子山路 158 号

代表人：张文瑞

联系电话：15610077872

2026 年 10 月 16 日