X-衍射分析仪设备技术协议书

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 X-衍射分析仪采购项目（招标编号：KY2026-3-294）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）
X-衍射分析仪	D8 Advance	德国布鲁克 AXS 有限公司、德国	1	套	2787000	2787000
合计金额（大写）： 人民币贰佰柒拾捌万柒仟元整					合 计（元）	小写 2787000

2、合同总额为一次性全包价：¥2787000.00 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指定地点，所有产生费用乙方负责。甲方联系人：梁拓（18091396852），乙方联系人：陆文慧（18142858982）。

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。

六、质保期及售后服务

1、乙方提供的设备原厂质保期限三年（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相应解决方案同类新产品替代，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【1】次现场操作培训，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。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。

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【48】小时内及时响应并派人到现场解决。

乙方售后服务及维修专线：18142858982。

七、付款时间及付款方式

1、履约保证金

1.1 合同签订【7】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

合同生效后，由甲方指定的外贸代理公司向乙方指定的境外供应商出具全额信用证，凭甲方出具的正式验收报告解付。

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 10 月 12 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：

户名：广东省科控仪器设备有限公司

开户行：中国银行股份有限公司广州东山支行

帐号：688678053260

电话:020-87300280

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 10 月 10 日

见证方：（盖章）

代表签字：

电话：

地址：

附件：

设备详细配置清单及技术指标

一、设备名称

X-衍射分析仪

二、配置清单

序号	部件名称/说明	数量
1.	X 射线高压发生器	1 套
2.	可旋转 X 射线光管	2 根
3.	高精度测角仪	1 套
4.	能量色散阵列检测器	1 套
5.	入射光路自动双光路系统	1 套
6.	衍射光路自动双光路系统	1 套
7.	自动专用小角衍射附件	1 套
8.	点光源微区准直系统	1 套
9.	XYZ 样品台	1 套
10.	双激光与视频定位系统	1 套
11.	旋转样品台	1 套
12.	90 位置自动进样器	1 套
13.	自动进样器样品塔架	6 套
14.	测量与控制软件	1 套
15.	数据处理软件	1 套
16.	物相检索及定量分析软件	1 套
17.	无标样定量分析及结构精修软件	1 套
18.	国产全岩与黏土分析软件	1 套
19.	全谱分析软件	1 套
20.	最新正版晶体数据库	1 套
21.	数据处理系统	1 套
22.	水冷机	1 套
23.	UPS 不间断电源 ，不低于 15KVA，0.5h	1 套

24.	现场安装培训和高阶应用技术培训	1 套

三、技术指标

序号	技术参数
1	**X 射线衍射仪** 1 套 规格型号：D8 Advance；制造商：德国布鲁克 AXS 有限公司
1.1	**X 射线光源**
1.1.1	最大输出功率：3 kW
1.1.2	额定电压：50 kV
1.1.3	额定电流：60 mA
1.1.4	X 射线光管部分
1.1.5	X 光管：Cu 靶，陶瓷 X 光管，2.2 kW，2 根（含 1 根备用）
1.1.6	焦斑:X 光管本身具备点焦斑和线焦斑两种模式，切换过程中无需打开关闭水冷
1.1.7	焦斑大小：0.4 x 12 mm
1.1.8	电流电压稳定度：±0.005%（外电压波动≤10%时）
1.1.9	X 射线防护：安全连锁机构剂量符合国标，射线剂量≤0.1 μSv/h（10cm 以内）
1.1.10	辐射豁免：提供投标同型号产品的国家生态环境部的豁免公告和公告网址，并获得辐射豁免公告中办理单位的正式授权，见证明文件
1.2	**测角仪部分**
1.2.1	扫描方式：Theta/Theta 测角仪，样品水平放置。
1.2.2	2Theta 角（测角仪）测量范围：-110°~168°
1.2.3	2Theta 最小步进：0.0001°
1.2.4	角度重现性：0.0001°
1.3	测角仪半径：280 mm，且可在 250-300 mm 之间调节
1.3.1	采用光学编码与步进马达双重定位（步距角：0.0001°/步）
1.3.2	驱动方式：步进马达驱动，连续变化
1.3.3	适合小角和广角测试，小角测试起始角度 0.3°
1.3.4	全自动控制，硬件自动识别、自动纠错。
1.3.5	角度分辨率：NIST 640e Si 标样，0.019°（半峰宽）
1.4	**探测器部分**

1.4.1	最大计数：1.5×10^9 cps。
1.4.2	线性范围：4×10^7 cps。
1.4.3	探测器通道数：192 个。
1.4.4	探测器芯片能量分辨率：<380 eV（无需在光路上使用任何类型的镜子、滤波片或者单色器的情况下）
1.4.5	探测器芯片长宽比：1.11。
1.4.6	背景强度：0.05 cps
1.4.7	所有子探测器全好，具有静态扫描功能
1.4.8	适合 Cu、Co、Cr、Mo、Ag 等波长
1.5	**光路部分**
1.5.1	光学附件均为模块化设计，安装及拆卸无需工具。
1.5.2	光学附件智能识别及自动精准定位。
1.5.3	入射光路双光路系统：包括聚焦光光路和多层膜反射镜平行光光路，两套光路采用计算机自动切换。
1.5.4	衍射光路双光路系统：包括聚焦光路自动狭缝和平行光准直系统，两套光路切换采用全自动计算机控制。
1.5.5	小角衍射附件（动态光学优化系统）：样品上方全自动高度调整防空气散射屏，配合马达驱动发散狭缝和可变探测器窗口的自动同步功能。
1.6	**自动进样附件**
1.6.1	进样器位数：90 位
1.6.2	样品塔架：配有 6 个适配进样器的样品塔及多种样品架，样品架类型至少包括：粘土分离式样品架、粉末样品架和无凹槽型零背景样品架（单晶硅）和块体样品架
1.7	**微区附件**
1.7.1	微区毛细管准直系统，多种光斑直径可选，包含 2 mm、1 mm、0.5 mm、0.3 mm、0.1 mm 。
1.7.2	XYZ 样品台
1.7.3	移动方式：马达驱动。
1.7.4	移动范围：X：25mm，Y：70mm，Z：52mm；定位精度：2μm
1.7.5	双激光和视频定位系统：实时图像和快速定位系统
1.8	**仪器控制及应用软件**

1.8.1	仪器控制和数据采集软件：可进行设备控制、数据采集、数据处理、分峰拟合及图形处理。去除背景、数据曲线平滑、分峰处理、曲线拟合，并生成分析报告。
1.8.2	应用软件
1.8.3	物相检索及定量分析软件：含原始数据直接检索功能及定量分析软件。
1.8.4	无标样分析及结构精修软件：具有无标样晶粒大小分析、微观应力分析，并具备粉末数据指标化、结构精修、从头结构解析及无标样定量分析功能。
1.8.5	提供满足中国国家标准的全岩及粘土矿物分析软件。
1.8.6	数据库：提供免费正版 COD 数据库（常用粉末数据库和单晶数据库），可在线免费更新。
1.9	**数据处理系统**
1.10	**循环水冷系统**
1.10.1	工作要求：满足相应系统连续满功率工作，分体式。
1.10.2	制冷功率：5KW。
1.10.3	控温范围：5-35℃。
1.10.4	控温精度：±2℃。
1.10.5	循环水流量：3-25L/min。
1.10.6	出口水压 0.1-0.55MPa。
1.10.7	水箱容积：70L。
1.11	**UPS 不间断电源：容量：15 KVA。**
2	**配件及耗材**
2.1	设备备件包 1 套
2.2	维护套件（电磁流量计，O 型圈和光管冷却喷嘴）1 套,
2.3	粉末样品架 115 个
2.4	进口分离式粘土样品架 30 个
2.5	无凹槽型单晶硅样品架 10 个
2.6	块体样品架 10 个
2.7	自动磨样机 1 套
2.8	压片机 1 套
2.9	黏土矿物试样制备装置 2 套,
2.10	反应器 1 套

2.11	硼酸 5 瓶
2.12	磁力搅拌器 1 套
2.13	超声波清洗机 1 套
2.14	进口高精度天平 1 套
2.15	真空烘箱 1 套
2.16	除湿机 1 套
2.17	主设备房间玻璃防尘静音隔断改造 1 套