

合同编号：HW320230070



郑州大学材料科学与工程学院人才 学科平台建设铝电解质流、能量 流优化



甲 方：郑州大学

乙 方：河南树仁仪器进出口有限公司

生效日期：2023年03月13日

郑州大学政府采购货物合同 (10 万元及以上模板)

甲方(全称):郑州大学

乙方(全称):河南树仁仪器进出口有限公司

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》及有关法律、法规规定,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,关于“郑州大学材料科学与工程学院人才学科平台建设铝电解物质流、能量流优化与综合利用设备采购项目(标包 1 二次)”双方同意按照下述条款订立本合同,共同信守。

一、供货范围及分项价格表

1.本合同所指货物包括原材料、燃料、设备、产品、硬件、软件、安装材料、备件及专用器具、文件资料等,详见附件 1、附件 2,此附件是合同中不可分割的部分。

2.本合同总价包括但不限于货物价款、包装、运输、装卸、保险费、安装及相关材料费、调试费、软件费、检验费、培训费等各种伴随服务的费用以及税金等。合同总价之外,甲方不再另行支付任何费用。

二、质量及技术规格要求

乙方须按合同要求提供全新货物(包括零部件、附件、备品备件等)货物的质量标准、规格型号、具体配置、数量等应符合招标文件要求,其产品为原厂生产,且应达到乙方投标文件及澄清文件中承诺的技术标准。

乙方应在本合同生效后 7 个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范;并于 2023 年 3 月 30 日进驻安装现场;所有货物运送到甲方指定地点后,双方在 7 日内共同验收并签署验收意见。如甲方无正当理由,不得拒绝接收;在安装调试过程中,甲方有权采取适当的方式对乙方货物质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。甲方如果发现乙方所供货物不符合合同约定,甲方有权单方解除合同,由此产生的一切费用由乙方承担。

三、包装与运输

货物交付使用前发生的所有与货物相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责;货物包装应符合抗震、防潮、防冻、防锈以及长途运输等要求,对由于包装不当或防护措施不力而导致的货物损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担;在货物交付使用前所发生的所有与货物相关的经济纠纷及法律责任均与甲方无关。

四、质保期与售后服务

1.所有设备免费质保期为进口设备质保期 1 年，国产设备质保期 3 年（自验收合格并交付给甲方之日起计算），终身维护、维修。/

2.在质保期内，因产品质量造成的问题，乙方免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件必须是其原设备厂家生产的或经其认可的。产品存在质量问题，甲方有权要求乙方换货。

3.乙方须提供一年 6 全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。

4.乙方承诺凡设备出现故障，自接到甲方报修电话 1 小时内响应，3 小时内到达现场，24 小时内解决故障问题。保修期外只收取甲方零配件成本费，其他免费。

5.乙方未在规定时间内提供原配件或认可的替代配件，甲方有权自行购买，费用由乙方承担。

6.其它：无

五、技术服务

1.乙方向甲方免费提供标准安装调试及 3 人次国内操作培训。

2.乙方向甲方提供设备详细技术、维修及使用资料。

3.软件免费升级和使用。

4.乙方有责任对甲方相关人员实施免费的现场培训或集中培训措施，保证甲方相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理有关设备。

六、知识产权

乙方应保证甲方在使用该货物或货物的任何一部分时免受第三方提出的侵犯其知识产权、商业秘密权或其他任何权利的起诉。如因此给甲方造成损失，乙方承诺赔付甲方遭受的一切损失。

七、免税

1.属于进口产品，用于教学和科研目的的，中标价为免税价格。

2.免税产品应由甲乙双方依据海关的要求签订委托进口代理协议，确认甲乙双方的责任与义务。委托进口代理协议作为本合同的不可分割部分。

3.免税产品通关时乙方必须进行商检，未商检的，造成的损失由乙方承担。

八、交货时间、地点与方式

1.乙方于 2023 年 9 月 30 日之前将货物按甲方要求在甲方指定地点交货、安装、调试完毕，并具备使用条件，未经甲方允许每推迟一天，按合同总额的千分之五扣除违约金。

2.乙方负责所供货物包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方为乙方现场安装提供水、电等便利条件。

3.安装过程中若发生安全事故由乙方承担。

4.乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。

5.货物交付使用前，乙方负责对提供货物进行看管，并承担货物的丢失、损毁等风险。

九、验收方式

1.初步验收。甲方按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收，并填写初步验收单（详见附件4）。验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法。

乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，开展现场培训，使用户能够独立熟练操作使用仪器或设备，尔后由供需双方共同初步验收；甲乙双方如产生异议，由第三方重新进行验收。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此产生的一切费用由乙方承担。

2.正式验收：依据河南省财政厅“《关于加强政府采购合同监督管理工作的通知》【豫财购（2010）24号】”文件要求，政府采购合同金额50万元以上的货物采购项目，由使用单位初验合格后，向国有资产管理处提出验收申请，由采购单位领导牵头，会同财务、审计、资产管理及专家成立验收专家组进行正式验收。学校验收通过后，才能支付合同款项。

十、付款方式及条件

1.本合同总价款（大写）为：贰佰壹拾壹万玖仟元整（小写：2119000元）。

2.付款方式：货物验收合格后，经审计后，甲方向乙方支付全部货款的95%；质保期满30天内，甲方向乙方支付剩余的全部货款。

十一、履约担保

乙方向甲方以转账的方式提供合同总额5%的履约保证金。履约担保金在签订合同前交学校财务处，货物验收合格，正式交付使用后予以退还。

十二、违约责任

乙方所交的货物产地、品牌、型号、规格、质量以及技术标准、数量等不符合合同要求，甲方有权拒收，由此产生的一切费用由乙方负责；因货物更换而造成

逾期交货，则按逾期交货处理，乙方应向甲方每天支付合同标总额日千分之五的违约金。

甲方无正当理由拒收设备，应向乙方偿付拒收设备款额百分之五的违约金。
甲方逾期付款，应向乙方支付本合同标的总额的日万分之四的违约金。

十三、其它

1.组成本合同的文件及解释顺序为：本合同及其附件、双方签字并盖章的补充协议和文件；投标书及其附件；招标文件及补充通知；中标通知书；国家、行业或企业（以最高的为准）标准、规范及有关技术文件；投标书及其附件。

2.双方在执行合同时产生纠纷，协商解决；协商不成，向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3.本合同共 24 页，一式 10 份，甲方执 4 份（用于合同备案、进口产品免税、验收、报账等事项），乙方执 4 份，招标公司执 2 份。

4.本合同未尽事宜，甲方双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

5.本合同经双方法定代表人或其授权代理人签字并加盖单位公章后生效。

6.法律文书接收地址（乙方）：郑州高新技术产业开发区青杨街 38 号 8 号楼

甲方： 郑州大学

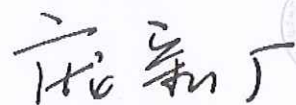
乙方： 河南树仁仪器进出口有限公司

地址： 河南省郑州市高新区科学大道 100 号

地址： 郑州高新技术产业开发区长椿路 11 号 13 幢 1 单元 5 层 23 号

签字代表（或委托代理人）：

签字代表： 



电话： 19139866431

电话： 0371-67999199

开户银行： 中信银行郑州京广路支行

账号： 8111101052101257649

合同签订日期：2023年03月13日

供货范围及分项价格表 单位：元

序号	采购内容	型号/规格	制造厂（商）	原产地 （国 ）	数 量	单 位	单价 （元）	合计 （元）	是否 免税
1	比表面积分析仪	Autosorb iQ	Anton Paar QuantaTec Inc	美国	1.0	台	425000.0	425000.0	是
2	原位傅里叶变换 红外光谱仪	INVENIO S	BRUKER OPTIK GMBH	德国	1.0	台	457000.0	457000.0	是
3	原位傅里叶变换 红外光谱仪配套 漫反射系统	OPERANDO- TETRA	元光（北京） 科技有限公司	中国	1.0	套	370000.0	370000.0	否
4	焦耳加热装置	CIS-JH3.3-P	合肥原位科技 有限公司	中国	1.0	套	146000.0	146000.0	否
5	同步热分析仪	STA 8000	PekinElmer Inc	荷兰	1.0	台	372000.0	372000.0	是
6	激光粒度仪	Bettersize2600	丹东百特仪器 有限公司	中国	1.0	台	166000.0	166000.0	否
7	zeta 电位仪	BeNano Zeta	丹东百特仪器 有限公司	中国	1.0	台	183000.0	183000.0	否
合计：2119000 元									

附件 2:

设备技术规格参数、功能描述及配置清单表

序号	设备名称	具体技术规格参数、功能描述及配置清单描述	单位	数量
1	比表面积分析仪	一、技术参数 1. 主机性能参数: 1.1. 仪器的分析站: 可以进行微孔分析, 1 个微孔分析站上分别配有 1torr、10torr、1000torr 三级压力传感器用于超微孔分析, 2 个介孔站配备 1000torr 压力传感器 1.2. 仪器的 P0 站配有独立的 1000torr 压力传感器, 可以实时测定 P/P0 值 1.3. 仪器的脱气站: 主机上配有 4 个独立样品管连接端口的脱气站, 脱气站不和分析站共用样品管安装端口, 仪器不会因共用样品管连接端口和管路污染管路, 不提供原位脱气, 我们提供所投仪器软件界面截图和产品使用手册证明, 我们的仪器是标配不是定制版仪器设备和临时升级版本仪器设备。 1.4. 仪器的主机上的脱气站配有独立的压力传感器和液氮冷阱 1.5. 仪器的主机上配有可装液氮的保护冷阱用于保护仪器管路, 仪器外接冷阱模式无法保护仪器内部管路系统, 提供所投仪器软件界面截图和产品使用手册证明, 我们的仪器是标配不是定制版仪器设备和临时升级版本仪器设备。 1.6. 仪器的压力传感器精度: $\pm 0.1\%$ 满量程 (1000 torr 范围); $\pm 0.15\%$ 读数 (10 torr 和 1 torr 范围) 1.7. 仪器的真空系统: 主机上的分析站和主机上独立的脱气站可以连接干泵一分子涡轮泵, 脱气站可以使用涡轮分子泵系统 1.8. 极限真空度: 主机上的脱气站的极限真空度均可达 5×10^{-7} Pa (3.75×10^{-10} mm Hg) 1.9. 配有自动控制液氮液位的系统比如液位传感器 1.10. 杜瓦瓶持续工作时间: 可达 90 小时, 配备 3L 杜瓦瓶 1.11. 仪器可以根据样品需要任意设置相对压力点 P/P0 的个数和位置, 进行精准定 P/P0 相对压力点测试, 能够根据用户自由选择测量任意相对压力 P/P0 点下的吸附量, 不是定投气量和定压力的测量模式, 提供所投仪器软件界面截图和产品使用手册证明, 我们的仪器是标配不是定制版仪器设备和临时升级版本仪器设备。 1.12. 仪器配备自锁式电磁阀, 不配备低端的气动阀, 提供所投仪器产品使用手册证明, 我们的仪器是标配不是	台	1

		定制版仪器设备和临时升级版本仪器设备。 1.13. 仪器额外提供独立的 8 站式陶瓷加热的独立脱气站，通过 12.1 寸触摸屏软件控制，每 4 个脱气工位为一组，2 组脱气模块独立控温，配有电梯自动升降，温度可达 400 度 1.14. 仪器提供 24 工位的样品管预干燥系统，可进行热风吹扫迅速干燥样品管 2. 仪器的软件功能和分析方法 2.1. 仪器的等温线：用户可以在指定的目标压力选择数据点的个数；BET 比表面积，朗格莫尔表面积，BJH 孔径分布；Dollimore-Heal 孔径分布；Dubinin-Radushkevich 微孔面积，平均孔径，微孔体积，平均吸附能；总孔体积，平均孔径；统计壁厚（t—曲线）：de Boer, Halsey 或碳黑模型；t 法：微孔表面积，中孔表面积，微孔体积，相关系数*微孔孔径分布模型：至少有 MP, HK, SF, MC 2.2. 仪器的微孔孔径分布模型：至少有 MP, HK, SF, MC, DFT 非定域密度函数理论（NLDFT），QSDFT， 2.3. 仪器随机软件带有 25 种 DFT 和 NLDFT 以及 QSDFT 数据库，不借助第三方软件处理微孔数据模型，提供所投仪器软件界面截图和产品使用手册证明，我们的仪器是标配不是定制版仪器设备和临时升级版本仪器设备。 3. 配置参数 3.1. 全自动运行的 3 站式仪器 3.2. 具备静态化学吸附和动态化学吸附的扩展功能 3.3. 提供独立的 8 站式陶瓷加热的独立脱气站，通过 12.1 寸触摸屏软件控制，每 4 个脱气工位为一组，2 组脱气模块独立控温，配有电梯自动升降，温度可达 400 度 3.4. 国内采购 3.4.1. 品牌电脑 1 台（i5, 8g, 1t, 21 寸屏幕）（联想 扬天 T4900ks） 3.4.2. 激光打印机 1 台（单面支持纸张尺寸 A4, A5）（惠普 Laser 108a） 3.4.3. 液氮罐(30L) 1 个（品牌：豫新、规格 30L） 3.4.4. 高纯氮气 1 瓶（规格 40L） 3.4.5. 高纯氦气 1 瓶（规格 40L） 3.4.6. 独立的 8 站式陶瓷加热的独立脱气站 1 套（通过 12.1 寸触摸屏软件控制，每 4 个脱气工位为一组，2 组脱气模块独立控温，配有电梯自动升降，温度可达 400 度）（品牌型号：树仁、非标定制）	
--	--	---	--

		3.4.7.24 工位的样品管预干燥系统1套（品牌型号：树仁、非标定制） 二、工作条件 1. 操作环境相对湿度<50% 2. 温度低于30℃ 3. 电源：100-240 V, 50 Hz		
2	原位傅里叶变换红外光谱仪	一、技术参数 1. 工作条件： 1.1 湿度：80% 1.2 温度：15 - 30℃ 1.3 电源：100-240 V, 50 Hz 2. 主要功能：智能型研究级傅立叶红外光谱仪具备五个输入 / 输出光路接口，并可由计算机控制转换，方便用户今后的扩展；主机可从太赫兹波段升级到可见 / 紫外谱区，检测系统可实现自动检测，无需人为干预，最多可选择7个内置的检测器。主机可扩展为双样品仓，保证测量方式更加灵活。 3. 红外主机： 3.1 光谱范围：8,000 - 350 cm-1（可扩展升级到28,000 - 15 cm-1） 3.2 分辨率：优于0.4 cm-1，连续可调，最小步长0.1 cm-1 3.3 波数精度：优于0.005 cm-1@ 1,554 cm-1 3.4 信噪比：高于60,000:1(或8.6 x 10-6AU noise)，(峰-峰值，1分钟测量) 3.5 干涉仪：平面镜-立体角镜干涉仪，光路入射角度小于等于30度，避免偏振效应，保证最大光通量。光路永久准直、无需被动式动态调整。质保10年。 3.6 光源：预准直、高能量 CenterGlow™ 技术的中/远红外光源，支持热插拔，即插即用。用户可选4个不同的光源或带水冷。 3.7 分束器：采用自动电子识别技术，标配 KBr 分束器，带3个分束器位置。可选太赫兹波段到可见 / 紫外谱区的其它分束器。 3.8 检测器：可进行计算机控制，配备中红外 DLATGS 检测器和 MCT 检测器，且各检测器可自动切换，每个检	台	1

	测器带有数模转换模块，直接输出数字信号。 3.9 A/D 转换：真正 24 位动态范围 A/D 转换器，适合于各种扫描速度，双通道数据采集。 3.10 网络化：红外主机与计算机之间通过“以太”网卡连接，无任何限制。红外主机在网络中“即插即用”；计算机可远程控制、采样及数据处理；实时数据共享。 3.11 自动光阑：12 个位置，固定直径，重复性好，250 μm 到 8 mm。用户可选自定义光阑。 3.12 智能窗口：主机所有窗口配置磁性法兰，窗口电子编码，窗口材料实时储存在对应的谱图中。方便用户扩展不同谱区。 3.13. 光谱数据分析系统 3.13.1 振动光谱版软件为实验室的各种分析技术（包括红外，近红外及拉曼光谱等）提供一个综合解析的软件平台。 3.13.2 使用软件可根据化合物的名称、结构式、CAS 号及物理化学属性在数据库中进行标准物质检索。 3.13.3 可根据测定化合物的光谱图或谱峰进行谱库检索，获取相关化合物信息。 3.13.4 软件具有手动和自动混合物分析功能，保证分析的便利性与研究级别的可调性。 3.13.5 具有自动优化校正图谱功能，实时纠正图谱的正确性。 3.13.6 包含有萨特勒标准化合物数据库 1 套，谱图数量 ≥ 19995 3.13.7 包含有萨特勒 Hummel 数据库 1 套，谱图数量 ≥ 9905 3.13.8 包含有萨特勒溶剂化合物数据库 1 套，谱图数量 ≥ 8629 3.14 中文自检软件：在线诊断，直接给出仪器状态提示，可以快速排查仪器异常原因。 3.15 认证标准 3.15.1 系统内置自动校验模块，包括：聚苯乙烯标准片 1 片，测试仪器的波长精度/准确度。 3.15.2 系统内置全中文的自动检测程序，包括： 1) 中文版仪器性能测试程序 2) 中文版仪器运行测试程序 4. 配置参数： 4.1 红外主机 1 台（品牌型号：BRUKER、INVENIO S）	
--	---	--

		4.2 红外专用软件 1 套 (版本号: OPUS 8.7) 4.3 衰减全反射附件 1 套 (品牌: BRUKER、货号: GS10803-B) 4.4 15 吨压机及 13mm 模具 1 套 (国内采购, 品牌型号: 天津品创、PC-15) (工作台直径 90mm, 带有压力表, 最大活塞行程 $\geq 30\text{mm}$) 4.5 固体、液体制样工具包 1 套 (国内采购) 4.6 计算机 1 套 (i5, 8g, 1t, 21 寸屏幕) (国内采购) (品牌型号: 联想、扬天 T4900ks) 5. 技术服务: 5.1 仪器安装、验收: 由仪器制造厂技术人员到现场安装仪器并在用户实验室人员在场的情况下完成仪器设备性能的证明文件。 5.2 用户培训: 5.2.1 提供现场培训, 并安排国内技术培训和应用培训; 5.2.2 提供快速响应的维修服务体系, 并提供应用、技术支持及软/硬件升级。 5.3 保质期: 5.3.1 验收后主机一年; 5.3.2 干涉仪(不含分束器)质保十年; 二、工作条件 1. 湿度: 80% 2. 温度: 15 - 30°C 3. 电源: 100-240 V, 50 Hz		
3	原位傅里叶变换红外光谱仪配套漫反射系统	一、技术参数 1. SharpX 漫反射附件: 用于粉末样品的紫外-可见-红外漫反射测量, 采用 X 型光路设计, 两个离轴椭球镜以 120° 倾斜方式收集漫反射光, 在最大限度收集漫反射信号的同时, 大幅减少了镜反射的干扰, 从而使整个光学系统具备卓越的信噪比。基于出众的光学设计和最优化的金属反射镜加工及镀金技术, SharpX 具有非凡高效的漫反射信号收集能力, 附件的光谱透过率在中红外波段优于 70%, 可配备高低温、高压环境样品仓, 适用于各种催化原位光谱表征。	套	1

	2. 原位漫反射-拉曼池：可用于红外漫反射、紫外-可见漫反射、拉曼光谱的原位测量，通过液氮制冷与加热调控，在真空或常压的状态下为光谱测量提供低温恒温环境，并可在一定的温度范围内提供可进行原位预处理或原位反应的高温环境。常用于弱相互作用的研究、单原子催化剂的鉴定以及探针分子吸附表征等。采用液氮流量控制系统，在真空与近常压状态下，确保精确稳定的低温区控温性能；可控温度范围：-160°C-600°C，真空度优于 10-3Pa，含水冷快速接头，三路反应气接口，兼容拉曼和红外漫反射测量。 3. 液氮质量流量与温度控制系统：通过液氮制冷与加热控制，在宽温度范围内，采用 AI 智能控制调控原位池温度，含温度控制及液氮质量流量控制单元，触摸屏操作界面，允许用户进行制冷参数修正。 4. 红外漫反射仓帽：包含两个 BaF2（或 ZnSe）测量窗口和一个蓝宝石测量窗口，可通过第三窗口引入触发光进行光化学、光催化原位表征。 5. 拉曼仓帽：一个 8mm 光阑开口仓帽和一个 16mm 光阑开口仓帽，适宜于拉曼测量，也可更换红外窗口片进行红外漫反射测量。 6. 全氟聚醚 O 型圈 1 个 7. 原位池操作工具：窗体更换工具、原位池拆卸工具及装样工具 8. 原位池恒压控制系统：包含精密电容硅压力传感器与自动压力控制器，可实现原位池内压力的精密测量与恒压控制，不受反应物组分的影响。尤其适合在实施低温吸附实验时，控制探针分子逐渐覆盖活性中心并保持腔体内始终处于近常压环境。压力（Absolute pressure）调节范围：5Pa-5kPa（或 1Pa-1Kpa、10Pa-10KPa） 9. 真空机械泵：极限真空可达 10-1Pa 10. 常压漫反射配气系统：包含 3 路质量流量控制系统，可进行 6 路反应气体的切换控制，其中四路进气、两路出气配置 3mm 卡套硬连接，兼容高压应用场景 11. 高温耐腐蚀漫反射原位池体：材质：哈氏合金，超耐腐蚀，可用于红外漫反射、紫外-可见漫反射、拉曼光谱的原位测量，通过液氮制冷与加热调控，在真空或常压的状态下为光谱测量提供低温恒温环境，并可在一定的温度范围内提供可进行原位预处理或原位反应的高温环境。常用于弱相互作用的研究、单原子催化剂的鉴定以及探针分子吸附表征等。采用液氮流量控制系统，在真空与近常压状态下，确保精确稳定的低温区控温性能；可控温度范围：室温 - 800°C，真空度优于 10-3Pa，含水冷快速接头，三路反应气接口，兼容拉曼和红外漫反射测量。配备 6mm 转 3mm 卡套，兼容高压反应应用场景	
--	---	--

		12. 高压 ZnSe 仓帽 1 包含两个 4mm 厚度 ZnSe 测量窗口和一个 2mm 蓝宝石窗口, 适合 OPERANDO-TETRA 原位池, 光谱测量范围 $17000-650\text{cm}^{-1}$ 13. 高温原位红外透射池: 用于固体、液体、糊状涂覆膜及气体样品的原位红外测量、化学反应动力学研究、以及其它原位红外分析。可控温度范围: 室温-800°C, 控温精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$, 升温速率大于 $100^{\circ}\text{C}/\text{min}$, 可在高温、真空、高压或反应气氛下进行原位红外光谱测量。采用 36V 低压加热, 具有更高的安全性和更长的使用寿命。系统包含水冷快速接头, 两路 K 型热电偶, 四路反应气接口, 可通过卡套、快插、KF 真空接头等方式与真空、配气系统相连接, 兼容高压反应应用场景。 14. 红外窗体套件: 套件可拆卸, 可铠装直径 25mm, 厚度 2mm-10mm 的各类红外窗片, 标配 CaF₂, 光谱测量范围 50000-1025cm^{-1} 15. 常压 BaF₂ 窗体套件: 防水、高透过, 光谱测量范围 50000-740cm^{-1} 16. 双路程序控温仪: 包含两路仪表, 一路仪表用于控制原位池温度; 另一路仪表为报警回路用于监控池体或窗体温度。可连续运行 50 段温度控制程序; 包含断电保护回路, 可对原位池或窗体材料进行过热保护, 控温仪与原位池通过航空插头相连接。 17. 液态探针分子吸附附件: 用于吡啶等液态探针吸附实验, 负压真空进样。 18. 10L 液氮杜瓦 1 个: (品牌规格: 元光、10L) 19. 低温管线 1 个 20. 1/4 卡套直通球阀 3 个 21. 高温金属筛网 20 个 22. 粉末烧结铜滤片 5 个 23. 微孔不锈钢坩埚 3 个 24. 管线接头套装 1 套 25. 样品仓底座 (BRUKER) 1 个 26. 13mm 样品架 2 个 27. 窗片拆卸紧固工具 1 个 28. 1/4 卡套三通球阀 2 个
--	--	--

		二、工作条件 1.湿度: 80% 2.温度: 15-30℃ 3.电源: 100-240 V, 50 Hz		
4	焦耳加热装置	一、技术参数 1.输出电压: 0-40V; 2.输出电流: 0-500A; 3.电流爬坡时间: 10ms; 4.数据采集周期: 5ms; 5.数据采集方式: 触摸屏+PC; 6.数据控制方式: 触摸屏+软件; 7.数据采集内容: 实时温度、实时电压、实时电流; 8.装夹电极: 可调距式; 9.最高温度: 3000℃; 10.最快升温速度: 10000K/S; 11.单次工作时长: 可 2500℃以上高温保持数小时; 12.测温范围: 400-3200℃; 13.探头冷却方式: 风冷; 14.真空腔: 铝合金材质, 方形, φ16mm 观察窗, 石英窗片, 容积 400mL; 15.气路设置: 2路进气, 1路真空, 1路排气; 16.样品台: 钨舟、钼舟、碳纸、石墨管、石英管等; 产品配置: 1.主机一台(品牌型号: 原位高科、CIS-JH3.3-P) 2.配套笔记本电脑一台 (i5, 8g, 256G, 15.6 寸屏幕) (品牌型号: 联想、ThinkPad E15) 3.工业冷水机一台 (1P) (品牌型号: 予华、DLSB-10/40)	套	1

		4. 机械真空泵一台（转速 1200r/min，抽气速率：2L/S，外型尺寸：500×150×300mm）（品牌型号：奥普瑞、OPR-DV2） 二、工作条件 1. 湿度：80% 2. 温度：15 - 35℃ 3. 电源：100-240 V, 50 Hz		
5	同步热分析仪	一、技术参数 1.天平类型：单梁垂直式设计，易于装卸样品。可更换 SaTurnATM 传感器。 2.测量温度：15~1600℃，测试起始温度低，可以更好的控制样品中的水分和溶剂 3.温度准确度：≤±0.3℃ 4.温度精度：≤±0.2℃ 5.升温速率（线性）：0.1 to 100℃/min 6.炉体冷却速率（自由）：≤20 min（1600℃至 100℃），冷却速率快，仪器测试效率高。 7.热电偶类型：铂/铂铑 13（R 型）。 8.天平测量范围：最高到 1500mg 9.天平灵敏度：≥ 0.1μg 10.DTA 灵敏度：≥0.001℃ 11.炉体设计：垂直式，顶端加样设计。 12.传感器：垂直式双支架式传感器设计，将样品盘支架和参比环连接在一起，采用纯铂金材质，耐腐蚀性佳，可更换。 13.炉体材料：耐腐蚀陶瓷三氧化二铝炉体，炉膛表面采用陶瓷/石英陶瓷复合材料，耐腐蚀性强，可用多种活性气体。 14.DSC 灵敏度：1μW 15.采样速率：最高至 20 点/秒 16.量热准确度/精确度：优于±2% (标配五种金属标样)	台	1

		17.自动冷却单元：采用强制风冷和水冷双制冷方式，提高降温速率。 18.样品杯材料及体积：氧化铝材质，体积 180μl 19.气体控制：内置二路气体质量流量控制器及自动气体切换装置，软件控制切换气体及流量。控制精度 0.1 mL/min。无需高噪音的抽真空系统即可完成炉体内的气体置换 20.联用拓展性：可升级和 STA 相同品牌的 FTIR 和 GCMS 联用，采用同一品牌软件控制。 配置参数 1.STA8000 同步热分析仪主机 1 台（品牌型号：PekinElmer、STA 8000） 2.原装热分析操作软件 1 套（版本号：Pyris v13.0） 3.循环水冷却机 1 台（品牌型号：同洲维普、AC900D） 4.标准金属：1 套 5.陶瓷样品皿 400 只（国内采购，品牌：凯正） 6.商用计算机 1 台（国内采购）（i5、8GB，1T、24 寸显示器）（品牌型号：联想、扬天 T4900ks），激光打印机 1 台（国内采购）（单面支持纸张尺寸 A4，A5）（品牌型号：惠普、Laser 108a） 二、工作条件 1.湿度：80% 2.温度：15 - 30°C 3.电源：100-240 V, 50 Hz		
6	激光粒度仪	一、技术参数 1. 测试范围：湿法：0.02-2600μm。 2. 准确性误差：$\leq$0.5%（国家或国际标样 D50 偏差）。 3. 重复性误差：$\leq$0.5%（国家或国际标样 D50 偏差）。 4. 双峰分辨率：A 级（国家质量监督局《JJF 1211—2008 激光粒度分析仪校准规范》）。 5. 折射率测试：仪器自带带有折射率测试功能，可对未知样品进行折射率测试。（验收现场验证） (1) 主机参数： 1. 激光器：大功率光纤偏振光激光器，激光器功率可调（延长激光器寿命），功率达到或者超过 10mW。	台	1

		2. 探测器：92 个，有前向、侧向和后向三维探测器。 3. 光路结构：兼具市面上正傅里叶和反傅里叶光路的特点，具有优异的光学结构和性能。（验收现场验证） 4. 高速采样系统：采样速度 11000 次/秒。 5. 智能化：一键式可完成自动对中、自动测试背景、自动浓度调整、自动测试、自动保存和打印功能。 (2) 分散系统 1. 循环系统：离心泵的循环设计，循环池体积大于 80~120mL，循环速度连续可调，可以使用有机溶剂。 2. 超声波分散系统：功率达到 50W 且功率可调，具有“防干烧”设计，杯中无水时误开机不会损坏。 3. 稳定性设计：循环管路具有防止颗粒沉降的设计，避免循环过程中大颗粒沉积导致输送不均。 4. 可拓展性：可选配常规水分散系统或者微量样品池进样系统，实现小体积或大体积测试。 (3) 软件系统 1. 软件著作权：具有独立完整的软件著作权。 2. 具备完善的安全管理和审计追踪功能，符合 FDA 21 CFR PART 11 相关要求。 3. 灵活的配置：软件具有个性化的设置，包括定制化的测试流程和定制化的报告。 4. SOP 设置：通过软件可完成所有的 SOP 测试配置，自动完成进水、消泡、背景、浓度调整、测试、保存、打印、清洗等所有功能，测试时间小于 10S，测试结果不受人为因素影响。 5. 诊断工具：对所测试的样品可以直接出具质量检测报告并给出合格与否的判定。（见 14.5.2） 准确性标定：具有准确性标定功能，可随时验证仪器状态，即使硬件老化也能保证准确性。 二、工作条件 1. 电源：220V 交流，50Hz 2. 温度范围 10 – 30 °C 3. 相对湿度 ≤80% 三、配置清单 1、激光粒度仪主机（品牌型号：百特、Betttersize2600）		
7	zeta 电位仪	一、技术参数 1. 检测角度：12°	台	1

		2. Zeta 范围：无实际限制 3. 电泳迁移率范围：$> \pm 20 \mu\text{cm/V.s}$ 4. 电导率范围：0 - 260 mS/cm（依赖于样品） 5. Zeta 测试粒径范围：2 nm - 110 μm（依赖于样品） 6. 样品量：0.75 mL - 1.0 mL 系统参数 1. 温控范围：-10°C - 110°C $\pm 0.1^\circ\text{C}$ 2. 冷凝控制：干燥空气或者氮气 3. 标准激光光源：50 mW 高性能固体激光器，671 nm 4. 相关器：最多 4000 通道，1011 动态线性范围 5. 检测器：APD（高性能雪崩光电二极管） 6. 光强控制：0.0001% - 100%，手动或者自动 软件功能 1. 中文和英文双语 2. 具备温度趋势测试能力 二、工作条件 1. 电源：220V 交流，50Hz 2. 温度范围 10 - 30°C 3. 相对湿度 $< 80\%$ 三、配置清单 1、zeta 电位仪主机（品牌型号：百特、BeNano Zeta）	

附件 3:

售后服务计划及保障措施

一、服务响应时间

1) 我公司郑重承诺本次采购活动中, 所有设备自验收合格并交付甲方使用之日起, 质保期为进口设备质保期 1 年, 国产设备质保期 3 年。质保内免费维修, 质保期外按照制造厂家报价收取相关费用。

2) 所投货物非人为损坏出现问题, 我单位在接到正式通知后 0.5 小时(填写具体数字, 以下类同) 内响应, 2 小时内到达现场进行检修, 解决问题时间不超过 24 小时。若不能在上述承诺的时间内解决问题, 则在 30 个工作日内提供与原问题机器同品牌规格型号的备机服务或者根据具体问题情况提出其他针对性的解决方案。

二、服务的质量保障措施

1) 我公司保证本次所投货物全部都是全新的、未经使用的合格产品且符合相关质量标准、行业规范的要求, 符合国家各项强制性规范及安全标准, 满足采购人要求。我公司保证, 用户在使用该货物或货物的任何一部分时, 免受第三方提出的侵犯其专利权、商标权、著作权或其它知识产权的起诉。

2) 我公司承诺在完成安装、调试、检测后, 我公司将按有关规定和标准提供全套技术资料, 包括产品合格证、装箱清单、备件清单、使用说明书、操作维护手册等, 产品附相应软件的, 随产品一并交齐, 并附安装说明及详细注意事项。我公司保证所供货物的质量标准、规格型号、具体配置、数量等符合采购文件要求, 其产品为原厂生产, 且达到我方响应文件中明确的技术标准, 如果货物的数量、具体配置、质量或规格与采购文件不符或证实货物是有缺陷的, 包括潜在缺陷或使用不符合要求等, 需方应尽快以书面形式通知我方, 我方将按采购要求提供进行补充或者更换。

3) 售后维修单位名称、地点、售后主管及联系方式

售后维修单位名称: 河南树仁仪器设备维修有限公司

联系人: 张文伟 联系电话: 18638683876

从事 售后维修 方面技术服务 十 年以上, 职称: 工程师

4) 我公司对提供的货物因产品质量问题而导致的缺陷, 免费提供包修、包换服务。我方保证使用方在使用货物或其任何一部分时, 不受第三方侵权指控, 同时, 我方不向第三方泄露采购人提供的技术文件等资料。

5) 维修响应安排

① 客户遇到设备故障时可立即向我司反馈, 我司项目负责人接到客户来电后, 会准确记录客户信息并登记紧急救援单, 包括: 来电时间、客户姓名、联系电话、地址、设备名

称、故障现象等信息。

② 我方设备维修工程师将根据故障现象，分析故障原因，制定紧急救援方案，包括预计维修时间、维修人员及救援负责人、维修工具、所需配件、维修项目和预估维修费用，同时也会主动打电话询问客户，指导客户进行事故处理。

③ 我方在接到用户求需求电话后最短时间内派资深工程师上门维修，保证在最短的时间内排出故障，保证仪器能正常运行。

④ 对于特殊紧急的故障，我方也会有紧急处理方案，在接到用户电话的第一时间安排工程师进行电话指导，全程跟踪服务，将用户损失降到最低。

⑤ 我方定期对用户进行回访指导，帮助用户日常使用过程中遇到的问题。

对于某些特别技术问题或技术咨询需要原厂家提供的，本公司将通过自己的渠道与原厂家进行沟通，尽快给用户答复，用户也可以根据我们在后面提供的联系方式向厂商咨询。

维护完成之后，我公司将详细记录维护的内容，完成维护的时间，所维护的产品名称、规格型号、出厂编号、售出日期，及用户信息（用户/单位名称、联系人、地址、邮编、电话、传真等），归档管理。为将来的再维护提供详细的资料。

6) 客户档案建立及管理

针对本项目建立专门的客户档案，客户档案包括：招标文件、投标文件、中标通知书、用户合同、厂家合同、货物交接清单、安装调试记录、培训记录、每一次的报修情况及维修结果、每年电话回访记录、每年现场巡检记录。客户档案由商务档案部专门的负责人保管，建立专门的查询记录及制度，以免用户信息泄露。

三、保修期及免费维修、更换和保养承诺

①**保修期**：对于本次所投设备，进口设备质保期1年，国产设备质保期3年，期间保修除消耗品以外的所有设备等，在质保期内，非人为因素造成的质量问题保修、保退、保换，其他质量问题终身维护、维修。

②**免费维修**：在质保期内，非人为因素造成的质量问题，由我单位负责维修，直到设备能达到合同约定的技术指标。因维修产生的配件费、人工费、材料费等均由我单位承担。

③**免费更换**：在质保期内，非人为因素造成的质量问题，经技术人员确认维修后仍无法达到合同约定的技术指标，我单位无条件安排换货，换货产生的物流费、设备费等均由我单位承担。

④**免费保养**：在质保期内，我公司技术人员对所售仪器定期回访，免费进行系统的维护、保养及升级服务，使仪器使用率达到最大化，每年内不少于6次上门保养服务，包括寒暑假。

(由制造商及中标商签字盖章确认)



附件 4:

郑州大学仪器设备初步验收单

No.		年 月 日				
使用单位	材料科学与工程学院	使用人	陈昱冉	合同编号	豫财招标采购-2022-1197	
供货商	河南树仁仪器进出口有限公司			合同总金额	2119000.00	
设备明细 (品名、型号、规格、生产厂家、数量、金额等, 不够可另附表)						
序号	品名	技术参数 (规格型号)	生产厂家 (产地)	数量	单位	金额
1	比表面积分析仪	Autosorb iQ	Anton Paar QuantaTec Inc	1	台	425000.00
2	原位傅里叶变换红外光谱仪	INVENIO S	BRUKER OPTIK GMBH	1	台	457000.00
3	原位傅里叶变换红外光谱仪配套漫反射系统	OPERANDO -TETRA	元光 (北京) 科技有限公司	1	套	370000.00
4	焦耳加热装置	CIS-JH3.3-P	合肥原位科技有限公司	1	套	146000.00
5	同步热分析仪	STA 8000	PekinElmer Inc	1	台	372000.00
6	激光粒度仪	Bettersize2600	丹东百特仪器有限公司	1	台	166000.00
7	zeta 电位仪	BeNano Zeta	丹东百特仪器有限公司	1	台	183000.00
实物验收情况	外观质量 (有无残损, 程度如何)。					
	清点数量 (主机、配件、型号、规格、产地是否与招投标文件、合同、发票、装箱单的数量相同, 若有出入, 说明缺件名称、规格、数量、金额)。					
	仪器设备安装调试及使用人员培训情况 (是否完成整套设备安装、有无安装缺陷, 使用人员是否经过培训)。					
技术验收	依据合同约定技术条款逐一测定设备的性能和各项技术指标, 所测结果是否与合同约定技术条款规定的一样, 性能是否稳定, 配件是否齐全, 是否有安全隐患, 具体说明。					

初步验收情况	☐ 通过验收			☐ 整改后再组织验收			
	☐ 不通过验收 索赔要求			☐ 其他结论			
验收小组成员签字				供货商 授权代表签字			

中标(成交)通知书

河南树仁仪器进出口有限公司:

你方递交的郑州大学材料科学与工程学院人才学科平台建设铝电解物质流、能量流优化与综合利用设备采购项目 投标文件,经专家评标委员会(或询价小组、竞争性磋商小组、竞争性谈判小组)评审,被确定为中标人。

主要内容如下:

项目名称	郑州大学材料科学与工程学院人才学科平台建设铝电解物质流、能量流优化与综合利用设备采购项目
采购编号	豫财招标采购-2022-1197
中标(成交)价	2119000 元(人民币) 贰佰壹拾壹万玖仟元整(人民币)
供货期(完工期、服务期限)	国产设备:合同签订之日起 60 个日历天;进口设备:合同签订之日起 240 个日历天
供货(施工、服务)质量	符合国家或行业规定的合格标准,满足招标文件提出的技术标准及要求
交货(施工、服务)地点	采购人指定地点
质保期	进口设备质保期 1 年,国产设备质保期 3 年

请你方自中标通知书发出之日起 3 日内与招标人洽谈合同事项。联系人及电话:陈昱冉 19139866431

特此通知。

采购单位(盖章)

代理单位(盖章)

2022 年 1 月 12 日

中标单位签收人: 郭利军