

合 同

甲方：陕西科技大学

乙方：西安莱安工贸有限公司

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律法规，甲方通过公开招标，选定乙方为中标单位。甲、乙双方在平等基础上协商一致，达成如下合同条款：

一、合同内容

包号：01 包

单位：元

序号	设备名称	型号	生产厂家	数量	单价	总价	备注
1	紫外可见分光光度计 (辐射制冷太阳光反射测试系统)	UV-2600i Plus	岛津仪器(苏州)有限公司	1	198000.00	198000.00	
2	焦耳热技术制造系统	HTS-5030E	深圳中科精研科技有限公司	1	148000.00	148000.00	
3	软包电池装配系统	MSK-115A-S S	深圳市科晶智达科技有限公司	1	95000.00	95000.00	
4	原位光谱化学池测试系统	BJSCI-LIB-RAMAN-IR	北京中研环科科技有限公司	1	110000.00	110000.00	
5	光电化学测试系统	CS310M、CS2020B	武汉科思特仪器股份有限公司	1	80000.00	80000.00	
总计(人民币/元)		¥: 631000.00 (大写) 陆拾叁万壹仟元整					

(参数附件说明)

乙方负责按以上确定的设备规格、型号及配套内容进行供货，及时运到甲方指定交货地点安装调试，确保所有设备达到最佳运行状态，负责对甲方操作、维护人员进行培训，指导操作、使用和维修保养，做好售后服务工作。

二、合同价格

合同总价：人民币大写：陆拾叁万壹仟元整；¥ 631000.00 元。

合同总价包括：设备的供应费及所发生的运输费、杂费(含保险)、商检费、搬运费、安装调试费、培训费等，包括从产品供应地点到交货地点所包含的一切费用。合同总价不可变更，不受市场价变化的影响，不受实际数量变化的影响。



三、款项支付

1、发票在货到验收合格后由乙方（或乙方委托的外贸代理机构）开具给甲方。

2、国产产品：甲方收到乙方开具的全额增值税专用发票（电子、纸质发票均可，纸质发票须包含发票联、抵扣联）后及时向乙方支付合同总价款的 100%。

3、签订合同前，中标供应商应向采购人缴纳成交金额 5%的履约保证金。项目验收合格后，甲方一次性无息退还 5%的履约保证金给乙方。

四、交货条件

1、交货地点：陕西科技大学指定地点。

2、交货日期：双方签字盖章后合同生效，合同生效后 60 日历日内完成交货。

五、运输方式

根据产品特性，由乙方在保证产品质量的前提下，自行选择运输及包装方式，发生的一切费用全部由乙方承担。

六、质量保证

1、乙方提供的产品必须满足招标文件及合同的技术参数要求。

2、乙方保证货物应是全新、未曾使用过的、优质工艺及材料制造的产品，并保证所供设备的完整性（包括满足设备完整运行的附件、备件、配套件、技术手册等）。

3、乙方保证所提供的设备质量可靠、进货渠道正规、配置合理、技术性能完全满足招标文件要求。

4、乙方应随产品提供检验报告等相关材料。

5、设备性能未达到招标文件技术参数要求的，甲方有权拒收产品或拒绝验收，乙方可进行限期整改；整改后仍达不到要求的，甲方有权解除合同，保留依法索赔的权利。

七、质保期与承诺

1、设备的质保期为设备验收合格后 1 年。

2、质保期内，若发生产品质量问题，乙方应免费解决；否则，甲方将乙方列入“政府采购联合惩戒黑名单”，并追究法律责任。

八、安装、调试及技术服务

1、技术资料包括：出厂检测报告、产品使用说明书、合格证等其它相关资料。

2、在质保期内（保修起始日为货到验收合格之日起），乙方在接到用户对所购



设备进行维修的要求后,24小时内到用户现场进行维修服务,全部费用由乙方支付,若需将产品送回生产厂,由乙方支付维修设备所需的往返费用。

3、乙方保证设备完全按招标要求提供,若达不到要求,乙方须及时跟甲方沟通协商更换设备,并按照再次验收合格时间相应延长该产品保修期。

4、技术培训

1) 内容:包括设备原理、使用操作、保养维修技术等,使受训人员达到独立使用、熟练操作的程度。

2) 培训准备:每台仪器培训主要操作人员 2-3 人。

3) 地点:仪器安装地点(陕西科技大学)

4) 时间:在收到采购方通知后一周内安排。

5、服务承诺:按投标文件中的服务承诺执行。

6、安装调试过程中出现的安全责任问题由乙方全权负责。

九、违约责任:

1、按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行。

2、若乙方出现不能供货等违约情况,甲方将不退合同金额 5%的履约保证金。

3、未按合同要求提供产品或设备质量不能满足招标的技术要求,甲方有权终止合同,并保留追究乙方违约责任的权利。

4、因供货期迟延的,乙方按照每天 1%向甲方承担违约责任。

5、因产品质量问题违约的,除了按照迟延时间计算违约金外,另可以采取退货、换货等方式,由乙方承担一切费用。

十、设备验收

1、设备到货后,乙方负责安装调试,达到正常运行条件后书面通知甲方验收。

2、安装完成后应提供详细的安装报告,并详细记录各种指示的实测数据。

3、提供完整的操作手册和安装、调试、维修手册;提供生产厂家的检验测试报告或设备出厂检测报告。

4、甲方根据合同要求对设备进行验收、确认设备的产地、规格、型号和数量。验收依据为本合同文本、招投标文件和国内相应的标准、规范。

5、验收合格后,填写设备验收单,并向甲方提交设备所包含的所有资料,以便使用单位日后管理和维护。

十一、合同争议的解决



合同一经签订，不得随意变更、中止或终止。对确需变更、调整或者中止、终止合同的，应按规定履行相应的手续。

合同执行中发生争议的，甲、乙双方应协商解决，协商达不成一致时，可向甲方所在地人民法院提请诉讼。

十二、其它事项

1、甲、乙双方做为合同执行的主体，有义务及时完全履行合同。招标代理机构陕西华海国际项目管理有限公司监督履行。

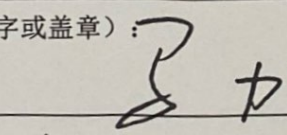
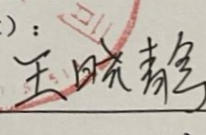
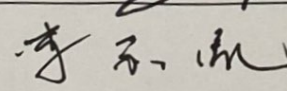
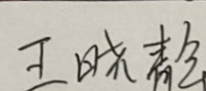
2、甲方使用部门代表学校签署合同，并随时监督合同履行情况。合同执行过程中涉及的招标问题，由使用部门会同招采中心与乙方解决。

3、合同未尽事宜，由甲、乙双方协商，协商方案作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。

4、招标文件和乙方的投标文件以及合同附件均为合同不可分割的部分。

5、合同一式柒份，甲方持伍份、乙方执贰份。双方签字盖章后生效，合同执行完毕自动失效。（合同的服务承诺长期有效）。

6、使用单位收货、验货人员：李飞师 电话：029-86168688

甲方：陕西科技大学	乙方：西安莱安工贸有限公司
地址：陕西省西安市未央大学园区	地址：陕西省西安市碑林区交大街9号兰蒂斯城6号楼1710室
代理人（签字或盖章）： 	代理人（签字或盖章）： 
技术确认： 	技术确认： 
联系电话：029-86168123	联系电话：18992877973
开户行：中国银行西安浐灞区支行	开户行：西安银行股份有限公司兴庆南路支行
账号：1028 8745 5445	账号：313011510000045914
税号：12610000435630669J	税号：91610103663184605J
日期：2025 年 // 月 // 日	日期：2025 年 月 日



技术参数:

序号	名称	技术参数
1	紫外 可见 分光 光度 计 (辐 射制 冷太 阳光 反射 测试 系 统)	1. 辐射制冷太阳光反射测试系统 主要目标应满足对太阳光反射率、吸收率、透过率测量。主要功能应满足：块体、粉体与溶液的反射率、吸收率、透过率测量、光谱分析、数据处理与分析等，还包括粉体、块体红外发射率、反射率、透射率的测量、光谱分析、以及含有镀金积分球等关键配件。 2 技术规格 2.1 分光系统 2.1.1 光学系统：双光束 2.1.2 测试波长范围：185nm-1400nm（配积分球装置用于检测固体、粉末等样品） 2.1.3 衍射光栅刻线数：1300 lines/mm； 2.1.4 波长准确性：±0.1nm（656.1nm），±0.3nm（全波段）； 2.1.5 波长重复精度：±0.05nm； 2.1.6 波长扫描速度：波长移动速度 14000nm/min；最大扫描速度 4000nm/min； 2.1.7 波长设定：扫描开始波长和扫描结束能够以 1nm 单位设置；其它为 0.1nm 单位 2.1.8 光源切换波长：和波长同步自动切换 290.0nm~370.0 nm； 2.1.9 谱带宽度：0.1/ 0.2/ 0.5/ 1/ 2/ 5nm L2/L5（低杂散光模式） 2.1.10 分辨率：0.1nm； 2.1.11 杂散光： KCl < 1%T（198nm） NaI < 0.005%T（220nm） NaNO₂ < 0.005%T（340nm） 2.1.12 测光类型： 吸光度（Abs），透射率（%），反射率（%），能量（E） 2.1.13 测光范围：吸光度：-5~5 Abs 2.1.14 光度准确性 ±0.002Abs(0-0.5Abs) ±0.003Abs(0.5-1Abs) ±0.006Abs(1.0-2.0Abs) ±0.3%T 2.1.15 光度重现性 ±0.001Abs(0.5Abs) ±0.001Abs(1Abs) ±0.003Abs(2Abs) ±0.1%T 2.1.16 记录范围：吸光度-10C10 Abs； 透射率±10⁻¹²% 2.1.17 漂移：小于 0.0002Abs/h 2.1.18 基线校正：计算机自动校正（电源启动时，自动存储备份的基线，可以再校正） 2.2 光源：50W 卤素灯和氙灯（插座型） 2.3 检测器：光电倍增管 2.4 软件：专用可执行自动光谱评价，实时导出 Excel 数据。 2.5 含加热装置支架



	2.6 带搅拌功能 配置清单：主机 1 台，积分球 1 个，软件 1 套，说明书 1 份，加热搅拌装置 1 个，光源 1 套
2	焦耳热技术制造系统 1. 焦耳热技术制造系统主要功能 是利用瞬间焦耳热冲击的原理，通过智能控制系统将电流直接作用在样品材料上，可使该样品材料在极短时间（ms 级别）内实现快速升温至 3000℃，达到超快热冲击效果。可以观察材料在极端变化、强烈热震条件下的结构、性质变化情况，也使得在极端变化条件下超快制备小分子纳米材料成为可能。应用广泛，可以适用于各种固体、薄膜、粉末等材料的超快速制备，例如： 石墨材料、金属材料、陶瓷材料等不同类型材料的制备等，对于保温类材料也同样适用。 2. 测温范围：150-3000℃ 3. 测温精度：$\leq \pm 5\%$ 4. 测温重复性：$\leq \pm 3\%$ 5. 不锈钢真空操作箱：30*30*30cm，烧结台可选配不同间距，最宽 5cm 6. 稳压直流电源：30V/150A 7. 电源电压：220V/50Hz 8. 功率：4500W 9. 升温速率：可调至 10000℃/s 10. 多功能控制器：手动/自动控制、二路电流切换、系统运行 11. 触屏电脑：实时温度、电流、电压显示，远程控制，数据读取存储 12. 远程控制方式：工作时间/最高温度/时间脉冲/温度脉冲/分段控制/斜率升降温，支持 6 段以上的精准控温，每段均可以设置温度、时间、电流等相关参数 13. 脉冲参数：最小脉冲时间 1ms，脉冲次数 1-100 14. 数据采集周期：温度、电压、电流采集（采集频率 100Hz-10KHz 可调） 15. 数据通讯方式：RS485+USB 16. 真空压力表：$\pm 0.1\text{MPa}$ 17. 真空泵：双极旋片式、极限压力：$6 \times 10^{-2}\text{Pa}$、转速：1400r/min 18. 气体通路：预留有进出气管路、阀门、接头 19. 箱体工作气氛：真空状态或 Ar、N₂ 气氛保护 20. AI 支持：支持采用自编码神经网络、网络等模型离线对数据进行处理，支持百万条以上数据的处理 21. 提供第三方检测报告。 22. 带搅拌功能 23. 带称量功能 24. 配置：真空箱 1 个 真空系统 1 台 测温系统 1 台 高温烧结 5 个
3	软包电池装配系统 软包电池装配系统主要实现软包电池的装配。主要功能应满足先对正负极片裁切去毛刺，再经叠片或卷绕形成电芯，接着将电芯放入铝塑膜塑形并热封形成初步密封，随后注入电解液，完成二次封装排出空气，之后静置让电解液渗透并通过化成激活电池，最后经分容检测筛选出合格产品。 1. 制片模块： 此模块功能需满足：片式极片供料，刀模板实现模切，可放在手套箱内使用 气缸驱动，无需电源，冲切力和冲切速度可调配一套正、负极片刀模，可根据需求定制上下刀模抽屉式设计确保操作安全 参数要求：最大模切尺寸 L120*W80mm



	模切毛刺：垂直毛刺$\leq 12\mu\text{m}$，水平毛刺$\leq 20\mu\text{m}$，最大冲切压力$\geq 1\text{T}$，冲切精度$\leq \pm 0.1\text{mm}$，冲切行程$\geq 11\text{mm}$ 2. 电芯组装模块： 此模块功能需兼容：极片和隔膜手动放置，夹具辅助压紧.Z 字形手动叠片，可根据电池尺寸定制专用夹具.可实现最多可达 20 层铜箔层叠焊接 可实现软包电池的顶侧封、惰性气体预清洗，真空静置、真空预封、真空二次封设备需配置真空泵，真空泵需配置油雾过滤装置 参数要求：叠片精度：整齐度$\leq \pm 0.5\text{mm}$ 叠片尺寸满足：长 30~80mm，宽 45mm，厚度 Max. 3mm 焊接功率：50~800W 可调焊接时间：小于 0.4s，可调节 最大封头温度 250℃ 温控精度$\leq \pm 2^\circ\text{C}$ 模头精度：平行度$\leq 0.02\text{mm}$ 最大电池尺寸 L100×W100×H12mm 最大封边长度 100mm，抽气速率$\geq 9.9\text{m}^3/\text{h}$ 3. 配套辅助模块： 此模块功能需兼容： 1. 无油环保，配合油水分离过滤器 2. 设备噪音小并且含排水装置 参数要求：转速 1380rpm，排气量需满足 600L/min，气罐 140L，噪音值$\leq 62\text{dB}$，最大压力$\geq 8\text{Bar}$ 配置清单：半自动模切机 1 台，软包电池叠片夹具 1 台，微型多功能真空封口机 1 台，双按钮式简易型超声波焊接机 1 台，双级旋片式真空泵 1 台，静音无油空气压缩机 1 台，软包电池夹板套件 64 个，说明书 1 份。
4	原位光谱化学池测试系统：主要目标应在进行电化学测试过程中样品的拉曼和红外分析，原位探究过程中发生的反应。主要功能应满足：配件包括电池原位拉曼和原位红外的电化学池（红外和拉曼测试的夹具），红外 ATR 光路附件（电池原位红外的光路），电化学分析系统（提供分析信号测试）等。 1. 装置总厚度控制在 19mm 以内，最小焦距可控制在 4.5mm，装置总体 50mm，能很好的匹配各品牌型号的拉曼光谱仪和光学显微镜； 2. 主体材质均选用 316L 不锈钢材质，保证装置强度的同时能够耐电解液的侵蚀； 3. 窗口直径：$\phi 5.5$，采用高透石英窗口 4. 电池内部结构呈现高精度 18mm 直径夹心几何结构，电极同心度$< 0.1\text{mm}$ 5. 氟垫圈进行密封，保证体系的整体密封性； 6. 在装配过程中，电极材料、电解液等装配简单方便； 7. 装置整体拆卸、组装极为方便快捷，各个电池组件易于清洁，电池装置可重复使用。 8. 由原位红外 ATR 电池、ATR 光路附件、蠕动泵以及储液罐四个主要部分组成； 9. 该装置适用于二次电池红外光谱测试； 10. 装置针对锂离子二次电池设计，能够保证锂离子电池的正常应用； 11. 该原位装置装样，拆卸方便快捷，各个电池组件易于清洁； 12. 电池外壳材质选用 PEEK 材质加工，保证外材质的抗腐蚀性和强度等；氟 O 圈进行密封，保证体系的整体密封性； 13. 装置正常充放电过程中，能够在线采集红外光谱数据（匹配衰减全反射光路）； 14. 电池装置可重复使用；



	15. 窗口晶体可根据客户需求进行选配，包括有常规硅晶体和锗晶体等； 16. ATR 光路附件整体透光效率可达 50%以上； 17. 光路附件底部手调旋钮可调节反射镜高度，进而调节样品处的入射角，入射角调节范围约:35~75° ； 18. 光路附件底座可更换，以适配不同的红外光谱仪。 配置清单：原位拉曼锂离子电池 1 个、原位红外 ATR 电池 1 个 、红外 ATR 光路附件、硅单晶 1 个
5	光电化学测试系统 1. 光电化学测试系统；主要目标应满足研究材料在光照条件下的光电化学性能。电化学性能测试（如：循环伏安法、线性扫描伏安法、电化学阻抗谱等测试）、其他如温度控制、数据分析处理等功能、以及相应器件应用化研究。 2. 硬件参数： 电位范围：±10V 恒电流控制范围：±2.0A（可拓展至 40A/100A） 电位控制精度：0.1%×满量程读数±1mV 电流控制精度：0.1%×满量程读数 电位分辨率：10uV(>100Hz)，3uV(<10Hz) 电流测量分辨率：1pA 电流量程：2nA~2 A，共 10 档 槽压：±21V 最大输出电流：2.0A（可拓展至 40A/100A） 阻抗频率响应：10uHz~1MHz 3. 电流扩展器技术指标： 电位范围：±10V 电位量程：共用主机电位量程 电流范围：±15A 电流量程：20A 固定量程 槽压范围：±13V（输出±20A 极限电流时，最大可输出±10V@20A） 交流阻抗频率范围：50KHz 通信方式：RS485 带搅拌功能 4. 软件功能：开路电位测试（OCP）、恒电位极化、恒电流极化、线性循环伏安（CV）、线性扫描伏安（LSV）、极化曲线测试（Tafel）、电池充放电测试（GCD）、阻抗测试-电位/电流控制模式、定频阻抗测试-电位/电流控制模式、莫特肖特基曲线测试； 可以兼容配合阵列电极软件支持序列化测试功能，通过自定义方法组合，可实现无人值守下的自动测量； 仪器支持 I/O 高低电平，可以与光谱色谱联用，满足协同测试需求； 支持二次开发，可提供二次开发接口，提供 API 通用接口和开发实例。 5. 仪器配置：仪器主机 1 台，电流扩展器主机 1 台，测试与分析软件 1 套，电源线 2 根、USB 数据线、电极电缆线各 1 条，电极连接线 1 条，串口连接线 1 条，专用电极电缆线 1 条，模拟电解池 1 个（仪器自检器件）。

