

西安工业大学导通电阻评估系统、高低温极端环境柔性电池测试系统、高低温万能材料试验机、高真空磁控离子溅射仪、高真空等离子体增强化学气相薄膜沉积及热丝 CVD 系统设备采购合同

甲方：西安工业大学

地址：陕西省西安市未央区学府中路 2 号

电话：029-86173142

邮编：710021

联系人：周宏伟

乙方：西安虹骏智能科技有限公司

地址：陕西省西安市高新区唐延南路十一号 3 幢 11162 室

电话：13572539313

邮编：710075

联系人：蒲马云

甲乙双方协商一致，在平等、自愿、公平的基础上，由乙方提供下表所列的各项货物（以下简称“产品”），并完成产品安装和调试，双方对于合作事项订立如下条款：

一、 产品名称、品牌、型号、性能、规格、数量及金额等

序号	名称	品牌或生产厂家	型号、性能、技术指标（参数）、属性等	数量	单价	小计（元）
1	导通电阻评估系统	北京华测	规格型号：Huace DT-L3 性能指标： 1. 测量电阻范围：1×10 ⁻³ Ω～1×10 ⁶ Ω 2. 测试通道： 128 通道 3. 测试时长：1500 小时 4. 测试温湿度：环境试验箱湿度范围： 10%RH~98%RH（无结露）；湿度控制精度：±2%RH（标准环境下）；湿度均匀性：	1 套	558500	558500

			3%RH；系统工作环境湿度：10%RH~85%RH（无结露）；环境试验箱温度：室温-100℃；温度均匀性：2℃；升温速率：5.0℃/MIN 5. 测量量程：1 Ω、10 Ω、100 Ω、1 KΩ、100 KΩ、1 M Ω 等 6. 最小分辨率：1 mΩ 7. 测量仪表参数：电压：100 pV（0.1nV）；电阻：100 nΩ；噪声：1.3 nVrms / 8 nVpp；测量范围 DCV：1 mV~100V（高精度）；电阻（4线）：1 μΩ~100 MΩ 8. 扫描周期：2 分钟（128 通道）			
2	高低温极端环境柔性电池测试系统	全优仪器、米淇仪器、福禄克、米开罗那	规格型号：YTT-252D-2、GXQM10-1L、FLUKE Ti480U、Super（1220/750/900） 性能指标： 1. 温度范围-70℃~150℃ 2. 软包电池测试量程：± 6 V 3. 纽扣电池测试量程；± 5 V 4. 电流范围：± 100 mA 5. 电池测试可对软包电池施加外力使其变形，呈现柔性状态达到≥60 度折叠 6. 球磨机设备出样粒度达到纳米级，转速达到 1000r/min，最小处理量 250ml/罐，最大处理量 4×250ml 7. 手持红外热像测量满足，红外热图像以 TIFF、JPEG 等多种格式导出；可以根据场景或选定的测量工具自动调整温标跨度，可以自动调整及自由选择温度量程，	1 套	990200	990200

			目标温度范围满足 0℃至 500 摄氏度，像素 640×480 8. 惰性气体循环手套箱：需满足在标准状况下，即 20° C 恒温，一个标准大气压，相对湿度 65%，99.999%的惰性气源，水、氧指标 1 ppm，正常情况下水氧指标可达到≤0.1 ppm；具有过渡舱、过渡仓可增加自动抽补气功能：操作者可根据触摸屏提示，可选择手动点控或者自动控制方式进行大过渡仓的抽气和补气功能，前门可开启式全玻璃前窗			
3	高低温万能材料试验机	凯尔测控	规格型号：M-3000 性能指标： 1.1 M-3000 型电磁试验机采用双立柱结构； 1.2 该试验机采用动磁式直流直线电机，无摩擦导向结构； 1.3 轴向载荷能力：采用双传感器配置，最大动载分别为±3000 N 和±500 N；蠕变最大载荷分别为±2100 N 和±350 N； 1.4 载荷范围与精度：载荷测量范围为满量程的 0.4%~100%，载荷精度优于示值的 0.2%； 1.6 加载频率：100 Hz； 1.7 测试空间可调节，最大 950 mm，轴向作动范围：60 mm； 1.10 位移分辨力：0.1 um； 1.11 具有风冷系统，能在试验期间及时散热； 1.12 由于该试验机为无摩擦导向结构，所以可长时间进行 N>10⁶以上的高周疲劳试验； 2 主机二凯尔测控 UTM4503X 万能试验机 2.1 试验载荷：±5 KN；	1 套	878400	878400

			2.2 准确度等级：0.5 级； 2.3 试验载荷测量范围：0.4%~100%FS； 2.4 试验载荷示值误差：±0.5%； 2.5 试验载荷分辨力：1×10^{-7}FS，全程分辨力不变 2.6 位移示值误差：±0.2% 2.7 位移分辨率：0.05 μm 光电编码器； 2.8 位移控制速率范围：0.001 ~ 750 mm/min； 2.9 横梁位移精度：±0.1%全程闭环控制电动升降，具有自动对中功能； 2.10 数据采集频率：5000 Hz 2.11 有效试验宽度：400 mm； 2.12 横梁移动行程（不安装夹具）：1300 mm； 3 CARE 控制器与驱动器 3.1 具有 2 个编码器输入、6 个模拟量输入和 2 个模拟量输出； 3.2 A/D 采集分辨率 16 位； 3.3 函数发生器，支持正弦波，三角波，梯形波、方波等控制波形； 3.4 控制系统具备大于等于三重安全保护功能； 4 凯尔测控电磁试验机软件功能 4.1 试验软件具有设备过载保护功能，可以在突然断电或实验结束的情况下防止作动缸运动而损伤试样和工装夹具；具有数据自动保存功能，待设备重新启动的时候，可调取原来试验方法继续试验； 4.2 试验软件具有动态疲劳测试、静态拉压测试、蠕变松弛模式，可自由配置多步加载测试；			
--	--	--	---	--	--	--

		4.3 软件具有试验数据存储功能可以设置线性存储、对数存储、2^n 存储等多种存储模式，数据可以在第三方软件打开并分析； 4.4 软件具有多重保护功能，试验过程中识别载荷、位移、温度等通道数据是否满足试验方案设定； 4.5 可实时显示和存储载荷速度、位移速度、应变速度和各通道的疲劳曲线均值等数值； 4.6 可与 CCD 相机、视频引伸计等观测设备联用，配合软件的循环功能实现间隔圈数、间隔时间对样品状态进行拍照和记录； 4.7 具有断口保护功能，通过监测位移、载荷速度突变，实现作动轴的及时向上分离，保护样品断口不受冲击； 4.8 软件具有电机温度实时显示和保护功能； 4.9 试验软件具有载荷、位移等参数标定功能； 5 凯尔测控万能试验机软件功能 5.1 适用于各种材料试验的数据采集和分析，用于拉伸、压缩和弯曲试验，应符合 ASTM、ISO 国际标准和其他工业标准的试验方法； 5.2 支持与 SAP2000、STAAD、Revit 互导，支持导入 Nastran、Lusas、Tekla 模型，支持导出至 FEA NX、GTS NX 进行实体协同分析； 5.3 应用程序接口：提供 API，与主要的编程语言兼容，至少包括 Visual Basic forApplications (VBA)、VB.NET、C#、C++、Visual Fortran、Python 和 Matlab，通过 JSON 数据格式进行交互，			
--	--	--	--	--	--

			可以通过以太网读/写相关参数，并提供数据通讯协议和接口函数调用的文档说明，包含但不限于数据结构描述（如参数的地址、类型、意义、取值范围、读写权限等）； 5.4 荷载：自重、节点荷载、梁单元荷载、楼面荷载、压力荷载、蒙皮荷载（用于封闭式空间结构自动计算封闭区域的压力荷载）、强制位移、标准风荷载、风压（开放式/ 封闭式/ 设备风载的自动计算）、温度荷载（单元温度/ 温度梯度/系统温度）、地震作用（反应谱、地震波、反应位移法、波浪荷载（静力/时程）、批量导入地震波及自动调幅、谐振荷载（设备振动）、爆破荷载（人工定义）、扫频荷载等功能； 5.5 可做恒负荷、恒位移、恒应变试验，具有负荷、位移、应变三种闭环控制。各种控制方式可无冲击自动切换，可任意设置试验流程次数，根据力-位移的变化自动实时显示和绘制载荷-应变、载荷-位移、应力-应变、时间-应变或应力-位移测试曲线，并能相互转换； 5.6 坐标系统可由用户任意设定XY 轴通道和量程并自适应通道值的变化。在试验过程中也可以切换曲线类型，自动调整坐标系统并重绘。 5.7 程序具有采集数据、绘制曲线、曲线单显或多条曲线叠加对比测试的曲线能根据用户的要求具有放大和缩小功能和自动显示数值功能，并能进行最终的试验数据计算、分析、统计、储存和打印、检索和再分析等功能, 人工修正等功能；			
--	--	--	--	--	--	--

		5.8 具备完善的限位保护、超载保护、试样保护、急停、过流过压等安全保护功能； 5.9 数据显示：4 个实时显示通道。软件可对每台试验机数据进行实时监测和显示，具有断点恢复、曲线自动刷新和故障自诊断功能，关机重新启动时，可续接以前的试验，保证试验的完整性和连续性； 5.10 测试软件应具有拉伸、弯曲、压缩、模量、极值、平均值标准偏差等性能指标计算功能； 5.11 测试软件应支持在试验过程中，对已完成试验的试样尺寸进行更改并重新计算其结果值； 5.12 可对试验数据实时采集、运算处理、实时显示，并输出为自定义格式的 report，原始测量数据可保存为 DFQ、Excel、CSV、TXT、XML 等通用数据格式进行输出； 6、凯尔测控 NDDS-04 视频引伸计 6.1 测量头像素 500 万，位移测试精度 0.005 mm，视场范围不小于 20 mm；引伸计模式最大采样频率 100 fps； 6.2 全场应变测量：具有 2D 全场应变实时及离线测量功能，可分析多种应变场、位移场数据； 6.3 标距设定：支持自由标距、行业标距、细丝标距三种标距模式；实时测量模式下，支持同时设置十组标距；支持横向、纵向标距设定； 6.4 计算模式：具备实时、计算、采集三种模式；支持实时计算标距、点数据与曲线，实时输出；支持追溯原有标距数据及重新定义标距分析；支持外部图像导入计算；			
--	--	--	--	--	--

			6.5 可与疲劳试验机通讯，进行应变控制； 7、适配电磁试验机的高低温环境箱 7.1 炉体尺寸：300 mm×200 mm×300 mm（深×宽×高） 7.2 观察窗：尺寸 80 mm（宽）×150 mm（高）； 7.3 温度范围：-150℃~+300℃； 7.4 制冷方式：压缩机、液氮复合制冷 7.5 核心部件：压缩机、低温电磁阀、截止阀等均采用主流品牌； 7.6 温度显示精度 0.1℃； 7.7 温度控制精度：±1℃； 7.8 安全保护功能：具有超温报警保护，压缩机超压保护、过流保护、过热保护，加热器短路保护等功能 8、适配万能试验机的高低温环境箱 8.1 工作室尺寸：350mm*400mm*800mm（长*深*高） 8.2 温度范围：-150℃ ~ +300℃； 8.3 制冷方式：压缩机、液氮复合制冷 8.4 温度控制精度：±1℃ 8.5 温度均匀度：± 2℃ 8.6 配备液氮罐等相关附件			
4	高真空磁控离子溅射仪	众濒科技	规格型号：CIS400TD 性能指标： 1、台式镀膜仪，外形尺寸： 470（L）×400（D）×415（H）mm 2、溅射靶头采用平面磁控靶设计，溅射靶头数量 2 个（包含直	1 套	398900	398900

		流磁控溅射和射频磁控溅射), 可以镀金属和单质膜层,也可以 镀无机非金属膜层;靶材直径 55mm; 3、真空室采用高硼硅玻璃,外 径 200mm,内径 180 mm,高度 130mm; 4、镀金属膜层的工作电 流:5mA~200mA,步进量为 1mA 5、镀无机非金属膜层的工作功 率 150W 6、采用涡轮分子泵和旋片真空 泵组合作为抽气单元,涡轮分子 泵的抽速 90L/s; 7、操作/显示界面可实时显示分 子泵转速、电压、电流、轴承温 度等工作参数; 分子泵转速 48000-72000rpm, 可任意设定。 8、系统抽气节拍 10 分钟$\leq$ 5E-3Pa 9、最长溅射时间$\geq$30000 秒 10、可旋转样品台 4-20 转/分, 转速可调; 11、具备预溅射挡板,确保镀膜 纯度,减少污染。 12、内置 25 种靶材溅射参数, 包括金、铂、铬、钨、钛、铝、 镍等常用靶材和 ITO、AZO 等非 金属氧化物靶材,可一键调用。 13、具备手动、自动两种工作模 式。			
--	--	---	--	--	--

			14、具备电流保护和真空保护功能,在电流过大、真空度较差时保证设备安全。 15、可实时显示靶材使用时间和设备工作时间。 16、可用实时曲线显示溅射电流和真空度。 17、系统采用微处理器控制,全数字显示,中文操作界面;7英寸TFT 触摸式彩色液晶屏。 18、具备横向旋转模块:可实现圆柱面镀膜。 19、具备加热模块,可实现镀膜时衬底加热,温度$\geq 200^{\circ}\text{C}$; 20、具备膜厚控制模块:在不使用样品台旋转和平台加热的情况下可实现纳米级膜厚控制。 21、具备状态指示灯,可显示仪器运行的各个状态。			
5	高真空等离子体增强化学气相薄膜沉积及热丝CVD系统	沈阳科仪	规格型号: PECVD400 性能指标: 1. 极限真空度: 6.67×10^{-5} Pa (经烘烤除气后); 2. 系统从大气开始抽气,40分钟可达到$\leq 6.6 \times 10^{-4}$ Pa; 3. 停泵关机12小时后真空度5 Pa; 4. 工作真空度: 1~100 Pa; 5. 进气匀气盘尺寸: $\Phi 120$ mm; 6. 加热钨丝: 4根;灯丝表面最高温度: 2000°C;安装在基片与匀气盘之间,可拆卸;热丝与基片可在10~20mm之间调节。 7. 基片尺寸: 可放置$\Phi 100$ mm 基片;	1套	1192000	1192000

			8. 加热炉最高温度 600° C，控温精度±1° C 9. 质量流量控制器：4 路； 10. 配备氩气、氧气气瓶各 1 套，配备氧气、氩气气路及相关安装耗材等。			
合计：（大写）人民币肆佰零壹万捌仟元整；（小写：¥4018000.00 元）						

二、合同总金额

合计总金额（大写）：人民币肆佰零壹万捌仟元整。

（小写）：¥ 4018000.00。

注：乙方承担产品交付甲方前的一切费用及风险（乙方将产品运送到甲方指定地点并经甲方最终确认验收合格视为交付）。合同成交价为含增值税发票金额，除本合同总金额外，甲方不再支付任何其他费用。

三、交货地点：陕西西安西安工业大学（未央校区）甲方指定地点。

四、交货日期：乙方应于 2026 年 09 月 30 日之前完成产品到货并完成安装、调试、验收至合格等合同义务。

五、安装调试

- 1、甲方负责提供安装所需环境，同时，甲方委派一至两名人员，专门协调乙方开展工作。
- 2、乙方免费负责完成本合同约定产品的全部安装、调试工作。

六、验收

1、开箱验收，所供货物到货后，甲乙双方指定人员共同参加开箱检验，乙方负责开箱，双方对货物名称、厂家、数量、品种、型号、规格等外观进行核对、检验。开箱验收如果核对无误，甲方或甲方指定使用单位在到货签收单上签字，到货签收单只作为外观检查的依据，不代表甲方对产品质量的最终验收及付款依据。如果在开箱检验中发现货物有任何短少、缺损、缺陷或与合同

约定不符，甲方有权拒绝接收，乙方应无条件退换货直至合格，且需符合甲方要求，交货日期不予顺延。若双方代表就货物存在问题签署书面文件的，该文件将作为甲方要求乙方进行更换、维修、补充发货、退货的有效证据。

2、验收标准。甲方依据国家标准、产品厂家出厂标准、合同标准、合同附件、乙方的产品品质保证、质量承诺及甲方要求等，并需满足甲方稳定安全使用之合同目的进行验收，其中标准不一致的，以高标准为验收依据。若双方代表签署详细报告，该报告可作为甲方要求乙方进行更换、维修或补充发货的有效证据。

3、产品安装调试合格后，乙方提供运行报告申请初步验收，初步验收合格后，甲方组织相关人员进行最终验收。乙方提供产品验收合格报告单需甲方确认，甲方验收合格后出具的最终整体验收合格报告单作为付款的依据。验收的任何一个环节不合格的，乙方应无条件更换或退货，甲方有权拒绝支付合同款项，并不承担任何违约责任。

七、售后服务条款

1、质保期 5 年。质保期自甲方最终验收合格并出具的最终整体验收合格报告单起计算，在质保期内出现的质量问题，乙方给予免费维修、更换、升级。如因产品质量问题造成的一切后果由乙方承担。

2、质保期内，乙方接到甲方维修、更换、升级通知后，乙方 4 小时内上门服务，1 天内维修、更换、升级完毕。特殊情况（例如：硬件故障、装备损坏、部件损坏等）最长 3 日维修、更换、升级完毕，如乙方不能在上述期限内履行维修、更换、升级义务，甲方有权自行或委托第三方维修、更换、升级，由此发生的费用由乙方承担，该费用甲方可直接从履约保证金或货款中扣除。

八、品质保证

1、乙方保证其提供的产品符合招标文件、投标文件、国家标准、行业标准、乙方产品说明书中所规定的产品的功能和性能、生产厂家参数标准以及双

方约定的其它质量标准。前述说明书中包含排除乙方法定或约定义务内容的，或该说明书中承诺的质量标准低于本合同约定、国家或行业推荐性标准的，均属无效；除非甲方明确书面同意接受，否则本合同补充文件约定及产品支持文件中规定的乙方责任限制条款不适用于甲方。

2、乙方保证提供的产品能够使甲方实现合同目的并满足甲方需求和要求。

3、乙方保证其所提供的产品为产品原始生产厂家生产和制造；产品及其各部件为全新的、未使用过的，产品中的软件部分无病毒、无明显错误，能够充分实现、提供、具备相关设备说明中描述的功能、特点、内容和标准等；设备无设计或制造上的缺陷，并且根据设备的情况提供了适当的警示说明。

九、所有权及知识产权

1、乙方保证对其依据本合同向甲方所交付的设备拥有合法的所有权、知识产权及其它权益，保证不侵犯任何第三方合法的所有权、知识产权及其它任何权益，否则，由此产生的一切责任由乙方承担，并保证不使甲方受到任何损害，否则乙方应承担因此给甲方造成的全部损失。

2、合同产品中的硬件设备的所有权及风险、软件产品的使用权许可自甲方接收产品对产品最终验收合格并出具验收合格证明之日起转移给甲方。

十、保密

1、双方应对本合同履行过程中所知悉的双方商业秘密、技术成果、经营计划和战略、客户信息及其它非技术性信息承担保密义务。

2、未经双方书面同意，不得向社会公众或第三方通过任何途径出示、泄露与本合同相关的全部信息，不得对上述信息进行复制、传播和销售。双方同时应约束其员工履行保密义务。否则乙方因此给甲方造成损失的，应当全部赔偿。

3、本条所约定的双方承担保密义务期限为永久，不因本合同终止而失效。

十一、履约保证金

1. 乙方在签订本合同前 5 个工作日内，向甲方缴纳合同总价 5% 的履约保证金，金额为¥200900.00 元。

2. 乙方如期履约完成且不存在任何违约责任或者扣除任何费用，设备安装调试完毕经甲方最终验收合格满一年后，甲方无息向原缴费账户退还履约保证金全款，否则不予退还或在扣除甲方认为应当扣除的费用后予以退还。

3. 若乙方未能按照合同约定履行，则甲方有权全额扣除履约保证金，对甲方造成的全部损失由乙方承担。

十二、付款方式

1、乙方将本合同约定的所有产品安装调试完成并经甲方最终整体验收合格后支付合同总金额 100 %，即（大写）人民币 肆佰零壹万捌仟元整。

乙方确认以下账户为本合同项下指定、唯一收款账户。乙方指定收款账户如有错误或者变更的，应提前 10 个工作日书面通知甲方，否则由此产生的全部损失由乙方承担。

甲方以银行转账的方式支付合同款项，乙方指定的收款账户信息为：

开户名：西安虹骏智能科技有限公司；

开户行：中国工商银行西安锦业路支行；

账 号：3700084709100233560。

2、甲方支付合同款项前，乙方应当向甲方提供等额合法有效且符合甲方要求的增值税专用发票，否则，甲方有权拒绝付款，且不承担任何违约责任。

甲方开票信息：

开户名：西安工业大学；

开户行：建行大明宫支行；

账 号：61001781300052502618。

十三、争议解决

双方在履行合同过程中，若发生争议，可以协商解决。如协商未果，双方向甲方所在地人民法院提起诉讼。乙方如果没有按照本合同约定履行合同，甲方有权终止合同。

十四、违约责任

1、乙方未按合同约定时间完成全部合同内容的，每逾期一日，向甲方支付本合同金额千分之三的违约金；逾期 15 日，甲方有权单方解除本合同，合同解除后，甲方不向乙方支付任何费用，乙方应向甲方支付本合同金额 30% 违约金，并向甲方赔偿因此产生的全部损失。

2、乙方提供的产品以及安装调试服务不满足甲方或本合同约定要求，乙方应及时整改，乙方拒不整改或整改²③次后仍不到位的，甲方有权单方解除本合同，合同解除后，甲方不向乙方支付任何费用，乙方还应向甲方支付本合同金额 30% 违约金，并向甲方赔偿因此产生的全部损失。

3、乙方逾期提供售后服务，每逾期一日，向甲方支付违约金 600 元，并赔偿给甲方造成的全部损失。

4、乙方应对提供的产品与安装调试服务质量、质保期内提供售后服务质量负全部责任，若因乙方提供产品、与服务过程中导致甲方损失，由乙方负责全部向甲方赔偿。

5、乙方工作人员因任何原因给甲方造成损失或侵害，包括但不限于甲方本身的财产损失、由此而导致的甲方对任何第三方的法律责任等，乙方对此均应承担全部的赔偿责任。乙方在项目实施过程中所引起的任何人身损害、对第三方侵害、经济、劳务和劳动纠纷全部由乙方承担赔偿责任。

6、本合同项下甲方的损失包括但不限于：甲方的实际损失；预期利益损失；因乙方违约造成甲方解除本合同后就本合同项下产品另行向其他第三方购买

而产生的差价；使用第三方设备产生的费用；因乙方违约造成甲方向第三方承担违约责任的所有费用；其他因乙方违约而产生的关联费用。

7、甲方为实现本合同项下所有权益发生的费用，包括但不限于诉讼费、仲裁费、财产保全费、为申请财产保全而向第三方支付担保费或保险费、差旅费、通讯费、执行费、评估费、拍卖费、公证费、送达费、公告费、律师代理费及律师风险代理费等，由乙方承担。

8、本合同约定的违约金、赔偿损失、各项费用等，甲方有权直接从货款或履约保证金中扣除，并不承担任何责任。

9、如甲方无正当理由逾期付款的，以逾期未付款项为基数，按照全国银行间同业拆借中心公布的一年期贷款利率（即 LPR）计算逾期利息。对虽逾期但甲方已支付的款项，乙方同意放弃逾期利息。

十五、其他

1、除双方签署书面补充协议，本合同条件不可变更；本合同及其附件替代双方以前或执行本合同过程中所做的任何口头交流、声明或合同。

2、本合同壹式陆份，甲方伍份，乙方壹份，具有同等的法律效力。经双方共同签署确认的合同附件为有效附件，与合同有同等法律效力。

3、本合同自甲乙双方签字盖章之日起生效。

（以下为西安工业大学导通电阻评估系统、高低温极端环境柔性电池测试系统、高低温万能材料试验机、高真空磁控离子溅射仪、高真空等离子体增强化学气相薄膜沉积及热丝 CVD 系统设备采购合同签字盖章页，无正文）

甲方（盖章）：西安工业大学
法定代表人/委托代理人（签字）
日期：2026年7月20日

乙方（盖章）：西安虹骏智能科技有限公司
法定代表人/委托代理人（签字）
日期：2026年7月24日