

西安工业大学 (全自动超高压储氢吸附仪、全自动 PCT 储氢测试仪、电池测试系统、一体式温控电池测试系统)

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：029-86173556

邮编：710021

联系人：刘佳

乙方：西安广泓电子 地址：陕西省西安市雁塔区西影路东段甲字 45 号盛世
科技有限责任公司 芳洲·金 10301-5 室

电话：029-88248762

邮编：710065

联系人：刘莎莎

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	全自 动超 高压 储氢	宏祥 通达	型号：AiHP 2000 1. 等温吸附/脱附测试, 软件测定任 意多点；PCT 等温线任意多点测 定；PCT 吸脱附平台压测定，多温	1 套	1515000	1515000



吸附 仪		度点平衡程序控温脱附测定（TPD）；多段变温吸附及脱附；材料吸放氢循环实验（疲劳测试），等温线 Langmuir 模型线性拟合； 2. 测试站数：2 个分析站，可同时进行循环测试/TPD 测试/吸放氢动力学测试； 3. 压力范围：0.2~100MPa； 4. 压力精度：$\leq 0.01\%FS$； 5. 压力分辨率：$\leq 50Pa$； 6. 温度范围：$-196^{\circ}C \sim 0^{\circ}C$（及其它特定沸点冷却剂）；$0^{\circ}C \sim 60^{\circ}C$（恒温浴）；$60^{\circ}C \sim 550^{\circ}C$（加热炉），其它测试温度可定制；（由于可测试温度是一个温度范围，证明材料中给出了一个 $500^{\circ}C$） 7. 测温精度：$\pm 0.025^{\circ}C$，采用铂电阻温度探头，铂电阻探头测温范围为：$-196^{\circ}C \sim 550^{\circ}C$； 8. 控温精度：$\pm 0.025^{\circ}C$； 9. 测试气体：$H_2$、$CO_2$、$CH_4$、$N_2$、$O_2$、Ar、He、$SF_6$、CO、$C_2H_6$、$C_3H_8$、$C_2H_4$、$C_3H_6$ 等； 10. 测试精度：$\pm 1\%$（LaNi5 标			
-----------------	--	---	--	--	--



		样)； 11. 控温参数：每个温度下的测试，软件自动PID参数整定后实现控温精度，同时支持人工调整PID参数达到控温精度； 12. 仪器恒温：软件自整定PID参数控制到设定温度恒温； 13. 测试控制：启动测试后，测试过程自动完成； 14. 分布式软件架构设计，服务器-客户端运行模式，支持多用户采用电脑、平板及手机同时连接操控或查看测试状态； 15. 测试监控：自动记录测试运行软硬件操作日志，实现数据回溯及故障分析； 16. 测试软件含有操作人员权限管理系统，可为不同的仪器使用者设定设备管理维护、设备测试操作及测试数据分析查看等不同权限角色； 17. 安全性：配有可燃气体泄露检测及自动切断装置；具有微型厚壁管路系统高破坏压力、小容量歧管腔体容纳气体量、高温加热装置双		
--	--	---	--	--



			温度探头测温防止单探头损坏检测装置。			
2	全自动PCT储氢测试仪	国仪量子	型号: H-Sorb 4600PCT 1 仪器具有以下测试功能: 1.1 支持等温线及 PCT 等温线全流程测试, 可完成吸脱附平台压的精准测定; ; 1.2 具备完整的吸脱附动力学测试能力, 实验过程中支持自动变温控制, 可自动完成冷/热管体积标定。(软件运行截图证明已提供); 1.3 支持全自动吸脱附循环测试流程, 实验过程中可实现自动变温, 吸脱附阶段的平衡参数支持独立配置。(软件运行截图证明已提供); 1.4 具备程序升温脱附 (TPD) 测试功能, 可完成脱附温度平台的测定与分析; 1.5 支持程序升温吸附 (TPA) 测试, 可实现吸附温度平台的精准测定; 1.6 配备脱附预排气功能, 可实现	2 套	447900	895800



		高真空条件下的高效脱附； 1.7 具备自动背压式快速脱附功能，可高效完成已吸附材料的快速脱附测试；（软件运行截图证明已提供） 1.8 支持模拟恒压条件下的吸脱附全流程测定； 1.9 具备可自定义设置的预估吸附量功能； 1.10 支持吉布斯超临界吸附性能的测定与分析； 1.11 具备测试后自动延续脱气的功能，可自动完成样品脱气处理； 1.12 具备多温度点全自动连续测试能力，可一次性完成多个温度的吸脱附等温线/动力学实验，全程无需人工干预。（软件运行截图证明已提供）； 1.13 具备实验前样品自动预处理功能，无需单独进行离线预处理操作； 1.14 瓦斯吸附常数 a、b 值测定； 1.15 Langmuir 最大吸附常数 L 及吸附压力常数 B 参量求解； 1.16 三参数 Langmuir 等温线回		
--	--	--	--	--



		归; 1.17 煤吸附及解析量测定, 吸附及解析速率分析; 1.18 数据可进行焓变及吸附热计算; 1.19 数据可进行活化能及吸脱附速率常数计算。 2. 主要技术参数: 2.1 测试温度: 常温~550 °C; 2.2 测试压力: 0.2~20 MPa, 实验平衡压力点个数及压力值可由软件任意设置; 2.3 测试通量: 4 个分析站, 每两个为一组, 共计两个模组, 每组独立设计, 每模组 2 个分析口处于同一个加热炉中, 进行同温同压对比实验; 两组能同时进行两种不同类型的吸脱附实验。(实物图片及软件运行截图证明已提供); 2.4 测试精度: 重复性误差范围 ±2% (LaNi5 合金测试); 2.5 测试气体: 可进行 H₂、CO₂、CH₄、N₂、O₂、Ar、He、SF₆、CO、C₂H₆、C₃H₈、C₂H₄、C₃H₆ 等 ≥17 种气体的吸脱附测试;			
--	--	---	--	--	--



		2.6 测试气体供气口：具有 2 个测试气体接口，可软件自由切换测试气体，无需拆卸供气口。（实物图片证明已提供）； 2.7 温度控制：分析站控温范围：常温至 550 °C 区间任意温度，控温精度≤ 0.1 °C，软件集成温度 PID 调节功能； 2.8 基体腔控温：设备核心部件全恒温设计，基准腔、高压气路、控制阀门、压力传感器、扩展腔等处于同一温度环境下，恒温控温系统：室温 ~ 50°C，控温精度± 0.1°C。（佐证材料证明已提供）； 2.9 压力传感器：量程≥ 25MPa，精度：$\leq 0.01\%$FS，稳定性：$\leq 0.025\%$FS，数字量采集；（佐证材料证明已提供）； 2.10 样品管：5ml 不锈钢样品管，实现 2-5ml 体积调节；内置一级气体阻隔系统，接头位配置二级可拆卸气体过滤系统；（佐证材料证明已提供）； 2.11 真空泵：双级机械泵；			
--	--	---	--	--	--



		2.12 管路系统：不锈钢厚壁管路，真空管路采用全金属 VCR 连接，配套气动阀； 2.13 腔体配置：主机内置 2 个 10 mL 腔体和 4 个高压扩展腔体，可根据测试 PCT 和动力学等测试项目的需要进行内部阀门的自动调节。 （实物图片证明已提供）； 2.14 防护措施：装有安全门； 2.15 配置有安全性、可燃气体气泄漏监视报警装置。（实物图片证明已提供）； 2.16 控制软件：Windows 兼容控制和数据处理软件，一个软件自动化控制，试验过程中压力和温度可实时显示，随时查看当前测试进展；试验详细过程日志全记录。			
电池测试系统	新威	型号：CT-4008Tn-5V10mA-HWX 1. 输入电源：220V±10%/50Hz； 2. 电流量程： 量程一：5uA~1mA； 量程二：1mA~5mA； 量程三：5mA~10mA； 3. 电压范围：25mV-5V 最低放电电压：-5V；	1 套	2070000	2070000



		4. 工作模式：恒流充放电、恒压充电、恒功率放电、恒阻放电、静置； 5. 通道特点：恒流源与恒压源采用双闭环结构； 6. 通道控制模式：独立控制； 7. 电压电流采样检测：四线制连接； 8. 输入阻抗：$\geq 1G\Omega$； 9. 电压精度：$\pm 0.05\%FS$； 10. 电流精度：$\pm 0.05\%FS$； 11. 具有循环寿命检测、功率、容量、能量检测； 12. 数据采集：采样频率 10 次/s； 13. 支持直流内阻 DCIR 测试，测试结果自动取点计算； 14. 支持脉冲充放电功能； 15. 每个通道可独立编程控制，并且支持工步数 254 个； 16. 每个工步文件 65535 个循环，可嵌套 3 层；支持单工步设置记录条件和保护条件； 17. 基于 TCP/IP 协议； 18. 通道数 4800 个； 19. 定制化软件操作系统：支持曲			
--	--	--	--	--	--



		线对比，可定制自动报表，支持 EXCEL、TXT 等； 20. 可进行 CV, PITT, GITT, dQ/dV 测试。			
一体式温控电池测试系统	新威	型 号： WHW-200L-0C-220V-19” - 14U 1. 输入电源：220V±10%/50HZ； 2. 温度范围：0-60℃； 3. 温度波动度：≤±1.0℃（空载、温度稳定时）； 4. 温度偏差：±1.0℃（空载、温度稳定时）； 5. 升温时间：25℃→60℃≤30 min； 6. 降温时间：25℃→0℃≤50 min； 7. 控制器：LED 数显+触摸键式控制器； 8. 温箱含空气调节通道：轴流风机、加热器、蒸发器； 9. 电池规格及数量：扣式电池，可放置 1200 个扣电； 10. 温箱合计集成 5V100mA 设备 1200 测试通道： 量程一：0.2 μA~0.1mA；	1 套	556200	556200



		量程二：0.1mA~1mA; 量程三：1mA~10mA; 量程四：10mA~100mA; 11. 电压精度：±0.02%FS; 12. 电流精度：±0.02%FS; 13. 支持充放电设备，温箱软件互 联; 14. 充电模式：恒流充电、恒压充 电、恒流恒压充电、恒功率充电; 15. 放电模式：恒流放电、恒压放 电、恒流恒压放电、恒功率放电、 恒阻放电; 16. 保护条件：电压上限、电压下 限、电流上限、电流下限、容量上 限、延时时间等; 17. 定制化软件操作系统：支持曲 线对比，可定制自动报表，支持 EXCEL、TXT 等; 18. 支持充放电设备，温箱软件互 联; 19. 可进行 CV，PITT，GITT， dQ/dV 测试。			
合计：（大写）人民币伍佰零叁万柒仟元整；（小写：¥5037000.00 元）					

二、合同总金额



合计总金额（大写）：人民币伍佰零叁万柒仟元整。

（小写）：¥5037000.00 元。

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7月20日之前完成产品到货并完成安装、调试至合格等全部合同义务。

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、质保期全自动超高压储氢吸附仪、全自动 PCT 储氢测试仪验收合格后 1 年，电池测试系统、一体式温控电池测试系统验收合格后 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 2 小时内上门服务，2 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¥251850.00元。

2.设备安装调试完毕经甲方最终验收合格且质保期满后，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，甲方免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。具体退款流程如下：

质保期满 1 年，退履约保证金总额的 60%，质保期满第 2 到第 5 年，每年各退履约保证金总额的 10%，总计退款 100%；

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 30 个工作日内支付合同总金额 100.00%，即（大写）人民币伍佰零叁万柒仟元整。

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：西安广泓电子科技有限责任公司。

开户行：招商银行西安咸宁路支行。

账 号：129918208510001。

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 2 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 0.5‰ 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、本合同壹式柒份，甲方伍份，乙方贰份，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（若有，附件条款不得与合同条件矛盾）。

3、本合同自甲乙双方签字盖章之日起生效。

（以下为合同签字盖章页，无正文）

甲方（盖章）：西安工业大学

乙方（盖章）：西安广泓电子科技有限公司

法定代表人/委托代理人（签字）

法定代表人/委托代理人（签字）

日期：2020年6月25日

日期：2021年6月25日

