

合 同 书

合同编号：豫财招标采购-2023-804

甲方（需方）：郑州轻工业大学

乙方（供方）：河南豫招进出口有限公司

依据中华人民共和国相关的法律、法规，甲方按照豫财招标采购-2023-804 号包 C 招标结果的要求，明确双方的权利和义务，经甲乙双方友好协商，签订合同如下：

一、 甲方向乙方采购设备一览表

序号	设备品牌及型号	技术参数	数量	单位	单 价（元）	总 计（元）
1	旋转盘环电化学综合测试系统 Ivium 、lvium N-Stat	详见附件 3	1	套	345000.00	345000.00
2	多通道高精度电化学综合测试系统 Gamry、Interface 1010E	详见附件 3	1	套	376000.00	376000.00
3	高功率燃料电池恒电位仪/恒电流仪 Gamry、Referenc3000	详见附件 3	1	套	278000.00	278000.00
4	超声波破碎仪、南京赛飞、 Biosafer 900-92	详见附件 3	1	套	27000.00	27000.00
5	超声波三维振动筛 分仪、丹东奥德、AODE-200G	详见附件 3	1	套	44600.00	44600.00
6	燃料电池双极板接触电阻测试 仪、恒品、DT307	详见附件 3	1	套	46900.00	46900.00
7	氢气发生器（纯水）、赛克赛斯、 QL-3000B	详见附件 3	1	套	80000.00	80000.00
8	气相色谱仪、Techcomp、GC7980	详见附件 3	1	套	140000.00	140000.00
合 计		（人民币大写）壹佰叁拾叁万柒仟伍佰圆整				¥1337500.00
备 注		设备清单明细部分详见附件 1				

二、合同签订、交货时间、地点及方式

- 乙方凭中标通知书原件与甲方签订设备采购合同。
- 甲乙双方签订合同后，乙方负责在合同签订日起国产设备 90 天内交货，进口设备 180 天内交货（日历日）内将全部设备运到甲方指定地点，并安装调试完毕。
- 乙方在发货前应通知甲方，甲方在收到乙方通知的当日，向乙方提供收货联系人及详细收货地址。
- 交货安装地点：郑州轻工业大学科学校区。

5. 交货方式：免费送货、免费安装、免费调试。

三、验收标准及方法

1. 在乙方安装调试和培训完毕后，由甲乙双方共同完成验收工作；验收时，由甲方组织专家及相关管理部门参加验收，乙方派项目负责人与技术人员参加验收。
2. 所有设备的验收，严格按照招标文件、投标文件和合同中所列的技术参数比照进行。
3. 乙方要协助使用单位完成校级验收所需的各种资料。

四、售后服务及承诺

1. 乙方应按本合同附表中规定的设备技术参数要求向甲方提供全新合格产品，并有详细的中文或英文操作规程说明书等资料。产品性能严格符合该产品出厂的参数标准，且完全提供该产品出厂时所配备的附件，并保证产品质量标准。否则，甲方有权要求乙方更换，其间所发生一切费用由乙方负担。
2. 乙方提供的设备实行 3 年免费质保，3 年上门服务（人力+配件），终身保修。质保期过后终身上门免费维修，维修只收取材料费，不收取维修费，软件免费升级。
3. 其他售后服务要求，均按照厂商标准售后服务执行。

五、付款方式

乙方把合同全部货物（系统）交货（完工）完成后，并按照甲方指定的地点完成安装，调试和操作培训。经甲乙双方验收合格后，乙方凭中标通知书、合同、增值税专用发票等凭证办理付款手续，甲方向乙方支付合同货款的 100% “人民币壹佰叁拾叁万柒仟伍佰圆整”（1337500.00 元），货款通过银行转帐（或电汇）支付。

单位名称：河南豫招进出口有限公司

开 户 行：中国银行农业中路支行

账 号：252066322246

账号名称：河南豫招进出口有限公司

统一社会信用代码：91410105674144270C

企业规模：小型

六、保证、索赔、违约金

1. 乙方提供所有货物，必须为合同附件中标明的原厂全新正品，乙方不能交付设备，乙方向甲方支付未交付设备款总额 10% 的违约金；乙方逾期交付设备，向甲方每日偿付逾期交货款总值 0.5% 的赔偿金；乙方所交的设备品种、型号、规格、质量不符合招投标文件及合同规定，需方有权拒收设备，供方应负责更换并承担因更换而支付的实际费用；因更换而造成逾期交货，按逾期交货处理。甲方有权拒绝付款并按合同要求进行索赔。
2. 若甲方无正当理由而拒收设备或不能按合同约定回款的，向供方偿付拒收拒付部分设备款总额 10% 的违约金。
3. 本合同所定设备在甲方未付款前，所有权归乙方，乙方有权收回。

七、争议的解决

甲乙双方应友好协商解决与合同或合同执行有关所产生的任何争议。如未能友好解决，双方可以向本地仲裁委员会申请仲裁，仲裁依据为该委员会颁布的仲裁条例。仲裁地点为郑州。仲裁裁决是终局裁决，对甲乙双方均有约束力，任何一方不得再寻求通过法院或其他机构修改该仲裁裁决，最终仲裁费用由败诉的一方承担。在仲裁期间，双方均应继续执行合同中除有争议的部分以外的其它部分。

八、不可抗力

由于台风、地震、水灾、战争、火灾以及其他非甲、乙方责任造成的，不能预见的、不能避免的、不能克服的客观情况为不可抗力。遇有不可抗力而造成甲方延期/无法付款或乙方延期/无法交货，甲方或乙方不承担责任，并应在以上所提及的不可抗力发生后立刻通知对方，并在随后的 14 个工作日内将事件的详情以及合同不能履行、或部分不能履行、或需要延期履行的理由的有效证明文件以特快专递的方式邮寄给对方。按照事件对履行合同的影响程度，由甲乙双方协商决定是否解除合同、部分免除履行合同的责任或延期履行。

九、未尽事宜

本合同的未尽事宜，甲乙双方可以协商解决或另行签定补充协议，补充协议与本合同为不可分割的组成部分。甲方在合同执行中如有其他额外的要求，乙方将提供有偿服务。

十、其他

本次招投标相关文件是本合同签订的依据，与本合同具有同等的法律约束力。本合同一式八份，甲方四份，乙方两份，招标公司两份，经双方代表签字盖章后生效。

(内容完)

甲方：郑州轻工业大学

地址：郑州市科学大道 136 号

代表：

张永霞 同专用章

联系电话：(0371)-86608291

日期：2023.10.20

乙方：河南豫招进出口有限公司

地址：郑州市金水区东明路西农业路北正弘旗

1 幢 2003 号

代表：

史晓宇 同专用章

联系电话：0371-63949933

日期：2023.10.20

合同附件 1: 设备分项报价一览表

序号	名称	品牌	型号和规格	制造商 (厂商) 名称	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)	备注
1	旋转盘电化学综合测试系统	Ivium	Ivium N-Stat	荷兰 IVIUM • TECHNOLOGIES • B.V	1	套	345000.00	345000.00	无
2	多通道高精度电化学综合测试系统	Gamry	Interface 1010E	美国 Gamry • Instruments, Inc.	1	套	376000.00	376000.00	无
3	高功率燃料电池恒电位仪/恒电流仪	Gamry	Referenc3000	美国 Gamry. Instruments, Inc.	1	套	278000.00	278000.00	无
4	超声波破碎仪	南京赛飞	Biosafe 900-92	南京赛飞生物科技有限公司	1	套	27000.00	27000.00	无
5	超声波三维振动筛分仪	丹东奥德	AODE-200G	丹东奥德仪器有限公司	1	套	44600.00	44600.00	无
6	燃料电池双极板接触电阻测试仪	Hengpin恒品	DT307	济南恒品机电技术有限公司	1	套	46900.00	46900.00	无
7	氢气发生器 (纯水)	赛克赛斯	QL-3000B	山东赛克赛斯氢能源有限公司	1	套	80000.00	80000.00	无
8	气相色谱仪	Techcomp	GC7980	天美仪拓实验室设备 (上海) 有限公司	1	套	140000.00	140000.00	无

合同附件 2：备品、专用工具和消耗品表

序号	名称	型号	数量	备注
1	无	无	无	无
2	无	无	无	无

合同附件 3：设备技术参数一览表

序号	名称	技术参数
1	旋转盘环电化学综合测试系统	一、主要技术参数 *1. 通道数： 4。 *2. 最大电流： 1-2 通道： ±1A， 3-4 通道： ±2.5A *3. 最大输出电压： ±20V/10V 4. 施加电位范围： ±10V 5. 恒电位仪带宽： 500kHz 6. 施加电位精度： 2mV 7. 电流范围： 100pA ~1A， 11 档； 8. 施加电流分辨率： 施加电流范围的 0.008%； *9. 测量电流分辨率： 所选电流档的 0.003%， 最小 3fA *10. 测量电位分辨率： 所选电位范围的 0.0008%， 最小 7nV 11. 循环伏安和线性扫描速率： 1 μV/s - 100000V/s *12. 测量电流精度： 20pA+全量程的 0.025% 13. 计时方法取样频率： 100kHz *14. 交流阻抗频率范围： 每通道均为 10 μHz -250kHz； 扰动信号幅度： 0.15mV - 2V， 或电流范围的 0.03%-100%； 15. 输入阻抗： >1000Gohm // <10pF 16. 输入偏差电流： <20pA 17. 信号采集： 双通道 18 位 ADC， 300,000 点/秒 18. 双恒电位仪模块内置， 第二工作电极 WE2 电位， 可相对于参比电极 RE 或相对于 WE1 18.1 最大电流： 30mA 18.2 最大电压： 2V， 0.0625 mV 分辨率 18.3 电流范围： 100pA~100mA， 共 10 档 18.4 最小电流分辨率： 0.15fA 19. 旋转环盘电极 19.1 转速范围： 100-10000rpm

张林森 王利强

	19.2 转速控制: 转速控制器控制 19.3 模拟控制: 通过 BCN 连接器, 1.5 转/mV 或 2.5 转/mV 19.4 分辨率: 1rpm 19.5 测量精度: 0.02rpm(平均) 19.6 旋转稳定: <1%(1秒内) 19.7 旋转圆盘电极: 5mm 直径, 玻碳, 可迭金、铂 19.8 旋转盘环电极: 5mm 直径, 玻碳盘铂环 19.9 电解池: 150mL, 六孔水浴密封电解池 19.10 抛光材料 (抛光座 2 个, 鹿皮 5 张, 抛光布 5 张, 砂纸 200#, 3000# 各 5 张, 抛光粉 1.5 μm, 0.5 μm, 0.05 μm 各 20g) 20. 循环伏安和线性扫描: 电流平均法、控制电流法、欧姆降校正、腐蚀速率分析和 Tafel 曲线分析 21. 计时电流计时电位计库伦: 可设置 1~255 个不同电位/电流值, 欧姆降补偿, 可进行至少 65535 次循环测量 *22. 混合模式: 255 段可定义施加信号, 包括电位阶跃、电流阶跃、电位扫描、开路电位、控制电阻和电阻扫描; 实时阻抗测量 10 Hz~250kHz, 所有阶跃和扫描过程中都可在电位 E 和电流 I 测量的同时监视电阻和电容; 整个过程可以有限或连续重复 23. 电化学噪声: 具有电化学噪声测量方法及分析功能。 24. 交流阻抗测量和分析功能: 可进行控制电位或控制电流下的频率扫描; Mott-Schottky 曲线; 电化学频率调制 EFM; 频率范围 10 μHz ~250kHz。 25. 光电化学功能: 通过软件的 I~V 曲线拟合功能, 可以计算短路电流 (I_{sc})、开路电压 (E_{oc})、最大功率点 (P_{max}) 和填充因数 (FF) 等多种相关参数。连接光电化学模块, 用于测量太阳能材料光电调制交流阻抗 IMPS/IMVS *26. 可连接 WIFI 模块实现电脑和仪器的无线连接; 可在办公室通过网络远程控制实验室里的设备测试 27. 批处理功能: 用户可自由组合多个测量程序, 自动顺序进行测量 28. 开放源程序: 提供开放式的源程序, 允许用户通过不同的编程软件, 如 C++、Delphi、VB 等, 自行编制各种各样的程序。 29. 运行环境 环境温度: 4$^{\circ}\text{C}$~55$^{\circ}\text{C}$; 相对湿度: < 95%; 工作电压: 100~240V, 47~63Hz AC。
2	一、主要技术参数 1. 系统性能: 1.1 最小时基: 10 μs 1.2 本底噪音: 10 μVrms 1.3 浮地功能: 具备 1.4 通道数量: 三通道, 每个通道均可实现交流阻抗测试。 *1.5 通道构成: 通道间完全独立, 仅做软件共享, 可拆分三台工作站独立使用或进行二次组合。

张林森

王利军

	2. 电流: 2.1 量程: 100pA-1A 2.2 电流分辨率: 3.5fA 3. 电位: 3.1 槽压: $\pm 22V$ 3.2 最小电位分辨: $1\mu V$ 3.3 最小电位阶跃: $15\mu V$ 4. 阻抗特性: *4.1 电化学交流阻抗频率范围: $10\mu Hz \sim 2MHz$ (每个测试通道均达到) 4.2 AC 幅值 (峰-峰): $50\mu V_{rms} \sim 1000mV_{rms}$ 4.3 输入阻抗: $1e12\Omega$ 5. 扫描速率: 3000V/s 6. 辅助 I/O: 16 位模拟输入、软件兼容的输入口、软件控制的输出口 7. iR 补偿 7.1 模式: 电流截断; 7.2 最小截断时间: $60\mu s$ 7.3 最大截断时间: 600s 8. 软件: 8.1 一体化软件, 包括脉冲伏安、交流阻抗、直流腐蚀、脉冲伏安、临界点蚀、电化学噪声、频率调制、电化学信号分析、电化学能源软件包等不同化学分析方法, 软件终身免费升级。 *8.2 软件开放源代码, 供用户进行二次开发 9. 联用功能 9.1 可任意取出两台电化学工作站联用, 扩展为双恒电位仪, 通过一套软件控制两台独立电化学工作站硬件, 软件可对转速直接进行调节 9.2 可两台电化学工作站联用, 同步测试同一电池体系阴极—阳极阻抗。 9.3 可任意取出两台电化学工作站联用, 扩展 IMPV/IMVS 研究, 并提供 IMPV/IMVS 扩展硬件及软件。 10. 配置: 10.1 三通道电化学工作站一套 (即独立八台电化学工作站硬件) 10.2 每个通道均有自己独立软件, 并可共享至其它通道 10.3 电极引线四套, 其中含一套备用电极引线, 备用线 1.5 米
--	--

张林森 于利强

		10.4 模拟电化学池及屏蔽器三套
3	高功率燃料电池恒电位仪/恒电流仪	一、主要技术参数 1. 功率放大器: 1.1 功率模式: 双功率$\pm 30V@1.5A$, $>\pm 15V@3A$ 1.2 上升时间: $<250\text{ ns}$ 2. 系统性能: 2.1 小时基: $5\text{ }\mu\text{s}$ 2.2 本底噪音: $10\text{ }\mu\text{Vrms}$ 2.3 浮地功能: 具备 *2.4 电极体系: 2, 3, 4, 5, 21 电极体系 3. 电流测量 (主机参数, 非扩展): 3.1 量程: $3\text{pA}\sim 3000\text{mA}$ 3.2 最小电流分辨: 100aA 4. 测量电流 (做为恒电流仪) 4.1 精度: $\pm 0.3\%$ range $\pm 10\text{pA}$ 4.2 分辨率: 0.0033% 全范围 5. 扫描速率: 3000V/s 6. 电位测量: 6.1 最小电位阶跃: $12.5\text{ }\mu\text{V}$ 6.2 恒电位范围: 12V 6.3 最小电位分辨: $1\text{ }\mu\text{V}$ 7. 阻抗特性: 7.1 电化学交流阻抗频率范围: $10\text{ }\mu\text{Hz}\sim 1\text{MHz}$ 7.2 AC 幅值 (峰-峰): $3\text{ }\mu\text{V}\sim 3\text{V}$ *7.3 输入阻抗: 10^{14} Ohm $< 0.2\text{ pF}$ *7.4 并行测试阻抗通道数: 8 个 8. iR 补偿 8.1 模式: 电流截断; 正反馈 8.2 最小截断时间: $40\text{ }\mu\text{s}$

张林 王利石

		8.3 最大截断时间：600s 9. 软件： 9.1 一体化软件，包括循环伏安、交流阻抗、直流腐蚀、脉冲伏安、临界点蚀、电化学噪音、电化学信号分析、电化学能源软件包等不同化学分析方法，软件终身免费升级。 9.2 软件开放源代码，便于二次开发。
4	超声波破碎仪	一、主要技术参数 1. 工作频率：20-25 KHz 2. 超声波功率：900 W 3. 破碎容量：0.2-650 ml 4. 随机变幅杆 6 mm 5. 可选变幅杆 (mm)：Φ2、Φ3、Φ8、Φ10、Φ12、Φ15 6. 超声时间，超声功率均可设置 7. 超声功率自动检测，防止超声功率随样品温度的变化而变化 8. 集成温度控制防止样品过热 9. 样品参数可以实时显示，频率自动跟踪，故障自动报警 10. 采用 PWM 控制开关电源，功率以 1% 的精度连续可调，超声时间从 0.1 到 9.9S 精确可调，稳定性好
5	超声波三维振动筛分仪	一、主要技术参数 1. 电磁驱动，清洁能源，三维抛掷筛分 2. 功率、振幅可调节，连续、精微、间断三种震动模式可选 *3. S 型压盘、单向夹具设计，可快速压紧、拆卸筛网 4. 干法、湿法筛分可选，国标不锈钢、尼龙标准筛可选 5. 最大负载：3kg 6. 分析筛最大直径：200mm 不锈钢、尼龙标准筛 7. 最大筛网级数：10 级，不含收集盘、顶盖 8. 使用范围：常规：20um (750 目) ~ 60mm (冲孔土壤筛)；精微：3um (5000 目) ~ 20um (750 目) *9. 振动频率：3000-36000 次/分钟 10. 振幅选择：0mm-3mm 连续调节 11. 振动方式：精微振动、间断振动、连续振动 12. 控制方式：手动控制和定时控制

张林森 王利强

		13. 拆卸方式: S 型压环, 单向锁快速夹具紧固装置 14. 时间显示: 数字模式, 1-99 分钟 15. 间歇时间: 数字模式, 1-99 秒 16. 电磁筛电源电压: AC 220V±25V, 50Hz±1Hz; 超声波谐振电源: 交流 220V±10% 50-60Hz 17. 超声波谐振电源: 37KHz 高频大功率超声波谐振电源。内置微电脑芯片, 可根据超声波的不同状态进行全程数字频率自动跟踪, 无需人工调整, 操作简单方便。 18. 配置及服务: 筛分仪 1 台、全不锈钢筛网若干个、顶盖收集盘 1 套, 毛刷 1 个、防滑垫 1 张, 说明书合格证 1 份, 质保三年, 终身维护。
6	燃料电池双极板接 触电阻测试仪	一、主要技术参数 1. 测量范围: (50~10000)N; 0.05-4.0MPa; 1 μΩ-20k Ω 2. 压力分辨力: 1N 3. 压力误差: <±0.5% 4. 电阻分辨率: 1 μΩ、0.001mΩ 5. 单位: mΩ·cm²; mΩ·cm; mΩ MPa 6. 电阻精度: 0.1% 7. 上下压板平行度: <0.025mm 8. 上下压板最大距离: 50mm 9. 上测头面积 25cm² 圆 10. 下测头面积 25cm² 圆 11. 外形尺寸 500×370×720 mm 12. 直流低电阻测试仪参数: 精度±0.1%, 测试范围 1 μΩ-19.99k Ω; 测试电流 1A/100/10/1mA/100 μA; 量程 20/200m Ω/2/20/200 Ω/2/20k Ω; 最高分辨率 1 μΩ。
7	氢气发生器 (纯水)	一、主要技术参数 1. 输出流量: 3050 ml/min 2. 输出压力: 0.7 MPa (稳压输出) 3. 氢气纯度: >99.999% 4. 超压保护值: 0.99 MPa 5. 电源: 220V, 50—60Hz 6. 输入功率: 2000 W 7. 整机净重量: 50 kg

张林森 王利强

		8. 具有超压报警、缺水报警、积水报警、欠压报警、水质不良报警等功能。
8	气相色谱仪	一、主要技术参数 1. 使用环境：温度：5℃-35℃；湿度：20%-80%；电源：220V±10%, 50Hz；功率：2500 W 2. 色谱主机 *2.1 18路全EPC电子流量控制功能，精确控制载气、分流、隔膜吹扫、检测器氢气、空气、尾吹等辅助气的流量与压力。 2.2. 独立控温进样器，任意选择安装3个带隔膜吹扫功能的填充柱进样器或毛细管分流/不分流进样器 2.3 高精度的控温精度，具有10个控温区，主要包括1个柱箱、3个进样器、3个检测器、3个辅助控温区 2.4 电源设计，适用于100V, 110V, 115V, 120V, 220V, 230V, 240V供电电压，50/60Hz频率 2.5 4路独立外部事件，具有9步时间程序 2.6 主机具有存储功能，可存储10个操作方法，随时调用 2.7 全反控工作站，3路独立数字信号输出 3. 柱箱 3.1 内容积：16L 3.2 操作温度：室温上5℃-420℃（最小增量0.1℃） 3.3 控温精度：±0.05℃（≤250℃时） 3.4 升温速率可设定范围：0.1~80℃/min *3.5 程序升温最大阶数：22阶 3.6 程序升温重复性：2 % 4. 进样口 4.1 进样口具有独立控温功能，最高操作温度420℃（最小增量0.1℃） 4.2 柱压及流量控制：EPC控制流量 4.3 压力范围：0-100psi 4.4 流量设定范围：0-100 ml/min *4.5 进样口数量：3个，带隔膜吹扫功能的填充柱进样口和分流/不分流进样口3个任意组合 5. 检测器 5.1 检测器气体流量通过EPC电子控制 5.2 FID、TCD、ECD、FPD、NPD、PID 6种检测器可选，同时安装3个检测器和3个放大板，无需拆卸 5.3 采集频率：10Hz、25Hz、50Hz、100Hz，默认值为10Hz

张林 王利强

		5.4 氢火焰检测器 FID 5.4.1 温控范围: 室温+5℃-420℃ 5.4.2 最小检出限: 5×10^{-12} g/s (正十六烷) 5.4.3 基线噪音: 5×10^{-14} A 5.4.4 基线漂移: 1×10^{-13} A (30 min) 5.5 热导池检测器 TCD: 5.5.1 温控范围: 室温+5℃-420℃; 5.5.2 灵敏度: 10000mV•ml/mg (正十六烷) 5.5.3 基线噪声: 0.03mV(载气为 99.999%的氢气) 5.5.4 基线漂移: 0.1mV/30min 6. 原厂中文反控工作站 6.1 原厂中文反控工作站, 全 PC 控制 GC 参数, 无需键盘设定 6.2 3 路模拟信号+3 路数字信号输出 6.3 反控软件/数据处理软件: 可以在 Windows 2000 等系统下工作, 强制节能产品台式机 1 台, 配置 CPU 主频: 2.7GHz、128M RAM、CD-ROM 等; 可以控制 GC 所有参数, 如流量、温度、电流、量程等; 可以保存方法参数, 随时调用, 方法包含所有 GC 参数, 用于控制 GC 和数据采集和评价, 如积分、定量和报告
--	--	---

张林森 王利强

合同附件 4：中标单位质保服务承诺

1. 质量保证：我方保证所提供货物是全新的、未使用过的全新产品，且所有的配件均符合国家质量检测标准。
2. 安装调试：在仪器到达用户指定地点 7 日前，我方将以电话或传真的形式通知用户，并派专业人员到安装现场进行详细的考察。仪器到达用户指定地点后，我方派专业技术人员和厂家的工程师共同对所有设备进行免费的安装、调试，直至设备正常运行。
3. 验收标准：我方将和用户一起按照合同要求的技术规格、技术规范的要求对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行全面和详细的检验。货物检验完毕之后，在双方共同在场情况下进行设备的验收。若发现有损坏的零部件，我方将在 3 个工作日内进行及时更换，所产生的费用由我方承担。
4. 质保期：从最终验收完成之日起，质保期为 3 年。保修期内，非人为原因造成的设备故障，我方将免费矫正或更换有缺陷的设备或部件，直至恢复设备正常性能，此间发生的一切费用由我方自行承担。如不能及时解决实际工作中出现的问题，我方提供备用设备修复。质保期满后终身维修，更换易损件只需按成本收费不收维修费。
5. 响应时间：我方接到用户报修通知后，4 小时响应，8 小时内电话做出维修方案，如 8 个小时内无法通过电话解决问题，我方派维修人员在接到报修报告后 24 个小时到达用户现场予以维修，直到解除故障为止。
6. 优惠服务：我方将为用户提供电话咨询和软件升级，及时提供仪器最新技术资料与技术支持，每年内不少于 2 次上门巡检服务。
7. 伴随服务：我公司设备均提供一套完整的中文技术资料：包括操作手册、使用说明、维修保养操作手册、操作指南、原理、安装手册、产品合格证等。
8. 其他服务事项、技术规格要求以厂商售后服务为准。

河南维修点

【郑州办事处】：河南豫招进出口有限公司

地址：郑州市金水区东明路西农业路北正弘旗 1 幢 2003 号

电话：0371-63876677

售后服务联系人：刘彤

合同附件 5：设备生产厂家服务承诺

售后服务承诺

1. 售后服务

1.1 设备到达用户所在地后，在接到用户安装通知后 7 天内执行免费安装，调试直至达到验收指标。

1.2 保修期：三年，自验收合格之日起。保修期内，对设备提供全免费保修或免费更换。维修时间不计入保修期内，全免费保修期按照维修时间自动顺延。保修期后，用户继续享受免费的技术咨询及支持，收取成本费维修，终生负责。

1.3 维修响应：接到用户通知后，48 小时之内给出明确解决方案，或者给予必要的技术支持。经过双方协商以后，如果需要卖方维修人员到现场进行维修，卖方人员在两天之内到达现场。

1.4 备用机及备件：在保修期内，如出现故障，工程师携带备件于现场维修；如果确定故障在 15 天内无法修复，经协商后，可提供周转机或备用件暂用；直到故障完全解决后，收回替用部件。

1.5 常规培训：仪器安装后，技术工程师每年不定期拜访一次，解决技术疑问并指导仪器维护。公司设有技术咨询热线，用户可通过网络，得到在线技术指导；或和技术工程师预约后，在特定时间实现网络教学。

在线技术咨询和技术支持 QQ 号码：139170757

1.6 国内技术服务分支机构：

天津 公司 经理：宋洪起（86-22-58196933，hongqi.song@brillante.com.cn）

广州 广州联络处 联系人：曾宝彤（86-20-89017093，btzeng@brillante.com.cn）

武汉 武汉办事处 联系人：李燕娜（86-18802286695，liyanna@brillante.com.cn）

2. 技术培训计划

2.1 在仪器安装前 15 天，技术工程师和用户沟通，为安装培训事宜做准备。

2.2 免费提供现场培训及相关技术资料，直至用户完全掌握相关内容为止。

2.3 培训时间：现场操作培训，时间为两天。

2.4 培训内容：包括设备的技术原理，仪器操作，日常基本维护与保养等。

2.5 培训目的：使培训后的技术人员能独立使用设备进行调试，同时能独立处理常见性故障及进行日常的设备维护保养。

联系地址：天津市大沽南路 501 号恒华大厦 2-1501，邮编：300202

电话：+86-22-5819-6933

传真：+86-22-5819-6977

承诺方：天津德尚科技有限公司

售后服务承诺书

一、安装服务

- 1、Gamry 仪器到达用户所在地后，在接到用户安装通知后 5 日内执行免费现场安装、调试直至达到验收指标。
- 2、工程师进行免费现场技术培训，仪器操作讲解、软件使用以及简单日常维护等事宜。

二、保修服务

- 1、自验收合格之日算起，保修期为三年。
- 2、软件永久免费升级。
- 3、本公司承诺在保修期内对设备提供全免费保修和损坏部件免费更换，此外，维修工程师的交通、食宿以及返修所有运费都有本公司承担。
- 4、仪器故障发生时，本公司承诺 2 小时内做出响应，12 小时之内给出明确解决方案，针对严重情况 2 个工作日内进行现场维修。
- 5、每次安装维修后，工程师负责全面检查、维修以及仪器保养仪器一次。

三、培训服务

- 1、仪器安装时免费提供现场培训及相关技术资料，本公司承诺保证使客户能独立使用仪器进行实验，能够操作软件进行数据处理。此外还能处理常见性故障以及进行日常的设备维护保养。
- 2、本公司提供各类电化学技术咨询，全力协助解决仪器在应用中遇到的任何问题。

声明公司（公章）：刚瑞（上海）商务信息咨询有限公司



日期：2023 年 9 月 8 日

售后服务承诺书

赛飞在此郑重承诺：

1. 我方对此次投标货物 超声波破碎仪 Biosafer 900-92 承诺 3 年的免费质保期终身维护制。
2. 我方将对此次投标所供货物提供安装调试指导、检验、包修、定期维护保养及技术咨询等一系列服务。
3. 在保修期内，我方将在为该仪器设计的服务范围类型内，对该仪器免费提供维修服务。
4. 属于下列情况的仪器（包括部件）故障或损坏，均不在保修服务范围内：
 - （1）因不可抗力造成损失的；
 - （2）因不正确使用，自行改装设备造成故障或损坏的；
 - （3）因非我司售后技术人员或其指定人员维修造成故障或损坏的。
5. 对保修期外的仪器，我方将提供有偿维修服务，有偿维修服务的费用由用户承担，费用包括所需更改的零配件费用及维修人员的交通费用等，具体依据实际故障情况而定。
6. 用户报告故障后，我方会在接到通知后 2 小时内做出响应，并采取行动修复故障。
7. 赛飞仪器售后服务电话：400-887-0039
8. 公司备有全线生产的配件库，能满足客户及时维修的需求。

愿我们的真诚服务能使您安心、愉悦、高效的工作！

南京赛飞生物科技有限公司

2020年08月30日

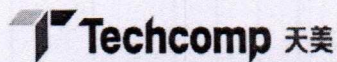
售后服务承诺函

我公司所销售产品保质期为3年，保质期内免费保修终身维修，保修期过后，仅收取原材料成本费，如出现问题2小时内给予回复处理。安装及售后服务由专业的售后工程师进行电话指导。

售后服务部电话:0531-88759508/09

联系人:周凯





天美仪拓实验室设备（上海）有限公司

售后服务承诺书

1、保修期

仪器整机的保修期按安装报告签字日期算起叁年。在保修期内，由于仪器的质量所产生的维修，零件更换等一切均免费（其中不包括由操作人员错误操作或自然灾害而造成的仪器损坏的维修费用）。保修期内维修响应时间为1小时（法定工作时间）。乙方维修人员达到甲方时间为12小时。

2、电话响应

您通过电话向天美公司提出的服务请求，我公司将于1小时内响应

3、标准保修承诺以外的其他服务项目

A、咨询服务

天美公司提供全年365天电话咨询。您可以随时拨打咨询电话400-810-7898查询天美公司最新的销售、服务和产品信息。或通过公司网址或查询，如果您在产品方面遇到问题，也可以拨打服务热线电话800-810-7890寻求帮助，我们的工程师将为您提供电话支持。

B、扩展服务

考虑到客户对天美产品某些方面有特别的需求，我们提出了根据客户实际需要“量身定做”的服务理念。您可以提出具体的要求，我们会据此设计出您的解决方案。“扩展服务”的具体内容及价格请直接向天美公司咨询。

C、维修服务请求

您有任何的维修请求，可直接拨打400-810-7898与天美公司联系，您将得到最快和最直接的反馈和帮助。

D、安装调试

我公司授权的技术人员到现场免费安装调试和培训，确保现场检验人员能独立操作；所有中大型设备根据用户要求，至少提供两个生产厂家举办免费培训的名额，直到熟练掌握仪器应用并能排除简单故障。

E、我公司提供当地的维修支持服务和技术培训服务，包括试运行后定期电话咨询、用户的现场支持；供应商应及时告知用户预防性维护系统的有效改进措施、系统升级（并安排至少2人培训）等。

F、提供质保期内、外服务方案：包括备品备件、后期培训、软件升级、新技术开发和应用支持等。

合同附件 6：技术规格偏差表

序号	货物名称	招标文件要求		投标响应情况		偏离情况
		规格/功能要求	技术参数	规格/功能要求	技术参数	
1	旋转盘 环电化 学综合 测试系 统	一、主要技术参数要求		一、主要技术参数		/
		*1.通道数:	4。	*1.通道数:	4。	无偏离
		*2.最大电流:	1-2 通道: $\pm 1\text{A}$, 3-4 通道: $\pm 2.5\text{A}$	*2.最大电流:	1-2 通道: $\pm 1\text{A}$, 3-4 通道: $\pm 2.5\text{A}$	无偏离
		*3.最大输出电压:	$\pm 20\text{V}/10\text{V}$	*3.最大输出电压:	$\pm 20\text{V}/10\text{V}$	无偏离
		4.施加电位范围:	$\pm 10\text{V}$	4.施加电位范围:	$\pm 10\text{V}$	无偏离
		5.恒电位仪带宽:	$>500\text{kHz}$	5.恒电位仪带宽:	500kHz	无偏离
		6.施加电位精度:	0.2% 或 2mV	6.施加电位精度:	2mV	无偏离
		7.电流范围:	$100\text{pA} \sim 1\text{A}$, 11 档;	7.电流范围:	$100\text{pA} \sim 1\text{A}$, 11 档;	无偏离
		8.施加电流分辨率:	施加电流范围的 0.008%;	8.施加电流分辨率:	施加电流范围的 0.008%;	无偏离
		*9.测量电流分辨率:	所选电流档的 0.003%, 最小 3fA	*9.测量电流分辨率:	所选电流档的 0.003%, 最小 3fA	无偏离
		*10.测量电位分辨率:	所选电位范围的 0.0008%, 最小 7nV	*10.测量电位分辨率:	所选电位范围的 0.0008%, 最小 7nV	无偏离
		11.循环伏安和线性扫描速率:	$1 \mu \text{V/s} - 100000\text{V/s}$	11.循环伏安和线性扫描速率:	$1 \mu \text{V/s} - 100000\text{V/s}$	无偏离
		*12.测量电流精度:	$20\text{pA} + \text{全量程的 } 0.025\%$	*12.测量电流精度:	$20\text{pA} + \text{全量程的 } 0.025\%$	无偏离
		13.计时方法取样频率:	100kHz	13.计时方法取样频率:	100kHz	无偏离
*14.交流阻抗频率范围:	每通道均为 $10 \mu \text{Hz} - 250\text{kHz}$; 扰动信号幅度: $0.15\text{mV} - 2\text{V}$, 或电流范围的 0.03%-100%;	*14.交流阻抗频率范围:	每通道均为 $10 \mu \text{Hz} - 250\text{kHz}$; 扰动信号幅度: $0.15\text{mV} - 2\text{V}$, 或电流范围的 0.03%-100%;	无偏离		

15.输入阻抗:	>1000Gohm // <10pF	15.输入阻抗:	>1000Gohm // <10pF	无偏离
16.输入偏差电流:	<20pA	16.输入偏差电流:	<20pA	无偏离
17.信号采集:	双通道 18 位 ADC, 300,000 点/秒	17.信号采集:	双通道 18 位 ADC, 300,000 点/秒	无偏离
18.	双恒电位仪模块内置, 不接受两通道搭建双恒电位方案。第二工作电极 WE2 电位, 可相对于参比电极 RE 或相对于 WE1	18.	双恒电位仪模块内置, 第二工作电极 WE2 电位, 可相对于参比电极 RE 或相对于 WE1	无偏离
18.1 最大电流:	30mA	18.1 最大电流:	30mA	无偏离
18.2 最大电压:	2V, 0.0625 mV 分辨率	18.2 最大电压:	2V, 0.0625 mV 分辨率	无偏离
18.3 电流范围:	100pA~100mA, 共 10 档	18.3 电流范围:	100pA~100mA, 共 10 档	无偏离
18.4 最小电流分辨率:	0.15fA	18.4 最小电流分辨率:	0.15fA	无偏离
19.旋转圆盘电极		19.旋转圆盘电极		无偏离
19.1 转速范围:	100-10000rpm	19.1 转速范围:	100-10000rpm	无偏离
19.2 转速控制:	转速控制器控制	19.2 转速控制:	转速控制器控制	无偏离
19.3 模拟控制:	通过 BCN 连接器, 1.5 转/mV 或 2.5 转/mV	19.3 模拟控制:	通过 BCN 连接器, 1.5 转/mV 或 2.5 转/mV	无偏离
19.4 分辨率:	不小于 1rpm	19.4 分辨率:	1rpm	无偏离
19.5 测量精度:	0.02rpm(平均)	19.5 测量精度:	0.02rpm(平均)	无偏离
19.6 旋转稳定:	<1%(1 秒内)	19.6 旋转稳定:	<1%(1 秒内)	无偏离
19.7 旋转圆盘电极:	5mm 直径, 玻碳, 可选金、铂	19.7 旋转圆盘电极:	5mm 直径, 玻碳, 可选金、铂	无偏离
19.8 旋转盘电极:	5mm 直径, 玻碳盘铂环	19.8 旋转盘电极:	5mm 直径, 玻碳盘铂环	无偏离
19.9 电解池:	≥150mL, 六孔水浴密封电解池	19.9 电解池:	150mL, 六孔水浴密封电解池	无偏离
19.10 抛光材料	(抛光座 2 个, 麂皮 5 张, 抛光布 5 张, 砂纸 200#, 3000#各 5 张, 抛光粉 1.5 μm, 0.5 μm, 0.05 μm 各 20g)	19.10 抛光材料	(抛光座 2 个, 麂皮 5 张, 抛光布 5 张, 砂纸 200#, 3000#各 5 张, 抛光粉 1.5 μm, 0.5 μm, 0.05 μm 各 20g)	无偏离
20.循环伏安和线	电流平均法、控制电流法、欧姆降校正、腐蚀	20.循环伏安和线性	电流平均法、控制电流法、欧姆降校正、腐蚀	无偏离

性扫描:	蚀速率分析和 Tafel 曲线分析	扫描:	速率分析和 Tafel 曲线分析	
21.计时电流计时电位计时库伦:	可设置 1~255 个不同电位/电流值, 欧姆降补偿, 可进行至少 65535 次循环测量	21.计时电流计时电位计时库伦:	可设置 1~255 个不同电位/电流值, 欧姆降补偿, 可进行至少 65535 次循环测量	无偏离
*22.混合模式:	至少 255 段可定义施加信号, 包括电位阶跃、电流阶跃、电位扫描、电流扫描、开路电位、控制电阻和电阻扫描; 实时阻抗测量 10Hz~250kHz, 所有阶跃和扫描过程中都可在电位 E 和电流 I 测量的同时监视电阻和电容; 整个过程可以有限或连续重复	*22.混合模式:	255 段可定义施加信号, 包括电位阶跃、电流阶跃、电位扫描、电流扫描、开路电位、控制电阻和电阻扫描; 实时阻抗测量 10Hz~250kHz, 所有阶跃和扫描过程中都可在电位 E 和电流 I 测量的同时监视电阻和电容; 整个过程可以有限或连续重复	无偏离
23.电化学噪声:	具有电化学噪声测量方法及分析功能。	23.电化学噪声:	具有电化学噪声测量方法及分析功能。	无偏离
24.交流阻抗测量和分析功能:	可进行控制电位或控制电流下的频率扫描; Mott-Schottky 曲线; 电化学频率调制 EFM; 频率范围 10 μ Hz ~250kHz。	24.交流阻抗测量和分析功能:	可进行控制电位或控制电流下的频率扫描; Mott-Schottky 曲线; 电化学频率调制 EFM; 频率范围 10 μ Hz ~250kHz。	无偏离
25.光电化学功能:	通过软件的 I ~ V 曲线拟合功能, 可以计算短路电流(Isc)、开路电压 (Eoc)、最大功率点 (Pmax)和填充因数(FF)等多种相关参数。连接光电化学模块, 用于测量太阳能材料光调制制交流阻抗 IMPS/IMVS	25.光电化学功能:	通过软件的 I ~ V 曲线拟合功能, 可以计算短路电流(Isc)、开路电压 (Eoc)、最大功率点 (Pmax)和填充因数(FF)等多种相关参数。连接光电化学模块, 用于测量太阳能材料光调制制交流阻抗 IMPS/IMVS	无偏离
26.	可连接 WIFI 模块实现电脑和仪器的无线连接; 可在办公室通过网络远程控制实验室里的设备测试	26.	可连接 WIFI 模块实现电脑和仪器的无线连接; 可在办公室通过网络远程控制实验室里的设备测试	无偏离
27.批处理功能:	用户可自由组合多个测量程序, 自动顺序进行测量	27.批处理功能:	用户可自由组合多个测量程序, 自动顺序进行测量	无偏离
28.开放源程序:	提供开放式的源程序, 允许用户通过不同的编程软件, 如 C++、Delphi、VB 等, 自行编制各种各样的程序。	28.开放源程序:	提供开放式的源程序, 允许用户通过不同的编程软件, 如 C++、Delphi、VB 等, 自行编制各种各样的程序。	无偏离
29.运行环境	环境温度: 4° C-55° C; 相对湿度: < 95%; 工作电压: 100-240V, 47-63Hz AC。	29.运行环境	环境温度: 4° C-55° C; 相对湿度: < 95%; 工作电压: 100-240V, 47-63Hz AC。	无偏离

2	多通道 高精度 电化学 综合测 试系统	一、主要技术参数要求		一、主要技术参数		/
		1. 系统性能:		1. 系统性能:		无偏离
		1.1 最小时基:	10 μ s	1.1 最小时基:	10 μ s	无偏离
		1.2 本底噪音:	10 μ Vrms	1.2 本底噪音:	10 μ Vrms	无偏离
		1.3 浮地功能:	具备	1.3 浮地功能:	具备	无偏离
		1.4 通道数量:	三通道, 每个通道均可实现交流阻抗测试。	1.4 通道数量:	三通道, 每个通道均可实现交流阻抗测试。	无偏离
		*1.5 通道构成:	通道间完全独立, 仅做软件共享, 可拆分三台工作站独立使用或进行二次组合。	*1.5 通道构成:	通道间完全独立, 仅做软件共享, 可拆分三台工作站独立使用或进行二次组合。	无偏离
		2. 电流:		2. 电流:		无偏离
		2.1 量程:	100pA-1A	2.1 量程:	100pA-1A	无偏离
		2.2 电流分辨率:	3.5fA	2.2 电流分辨率:	3.5fA	无偏离
		3. 电位:		3. 电位:		无偏离
		3.1 槽压:	± 22 V	3.1 槽压:	± 22 V	无偏离
		3.2 最小电位分辨:	1 μ V	3.2 最小电位分辨:	1 μ V	无偏离
		3.3 最小电位阶跃:	15 μ V	3.3 最小电位阶跃:	15 μ V	无偏离
		4. 阻抗特性:		4. 阻抗特性:		无偏离
		*4.1 电化学交流阻抗频率范围:	10 μ Hz $\sim$ 2MHz (每个测试通道均需达到)	*4.1 电化学交流阻抗频率范围:	10 μ Hz $\sim$ 2MHz (每个测试通道均达到)	无偏离
		4.2 AC 幅值 (峰-峰):	50 μ Vrms $\sim$ 1000mVrms	4.2 AC 幅值 (峰-峰):	50 μ Vrms $\sim$ 1000mVrms	无偏离
		4.3 输入阻抗:	$\geq 1e12 \Omega$	4.3 输入阻抗:	1e12 Ω	无偏离
		5. 扫描速率:	3000V/s	5. 扫描速率:	3000V/s	无偏离
		6. 辅助 I/O:	16 位或以上模拟输入、软件兼容的输入、软件控制的输出口	6. 辅助 I/O:	16 位模拟输入、软件兼容的输入、软件控制的输出口	无偏离
		7. iR 补偿		7. iR 补偿		无偏离
		7.1 模式:	电流截断;	7.1 模式:	电流截断;	无偏离

7.2 最小截断时间:	60 μ s	7.2 最小截断时间:	60 μ s	无偏离
7.3 最大截断时间:	600s	7.3 最大截断时间:	600s	无偏离
8. 软件:		8. 软件:		无偏离
8.1	一体化软件, 包括脉冲伏安、交流阻抗、直流腐蚀、脉冲伏安、临界点蚀、电化学噪音、频率调制、电化学信号分析、电化学能源软件包等不同化学分析方法, 软件终身免费升级。	8.1	一体化软件, 包括脉冲伏安、交流阻抗、直流腐蚀、脉冲伏安、临界点蚀、电化学噪音、频率调制、电化学信号分析、电化学能源软件包等不同化学分析方法, 软件终身免费升级。	无偏离
8.2	软件开放源代码, 供用户进行二次开发	8.2	软件开放源代码, 供用户进行二次开发	无偏离
9. 联用功能		9. 联用功能		无偏离
*9.1	可任意取出两台电化学工作站联用, 扩展为双恒电位仪, 通过一套软件控制两台独立电化学工作站硬件, 软件可对转速直接进行调节	*9.1	可任意取出两台电化学工作站联用, 扩展为双恒电位仪, 通过一套软件控制两台独立电化学工作站硬件, 软件可对转速直接进行调节	无偏离
9.2	可两台电化学工作站联用, 同步测试同一电池体系阴极—阳极阻抗。	9.2	可两台电化学工作站联用, 同步测试同一电池体系阴极—阳极阻抗。	无偏离
9.3	可任意取出两台电化学工作站联用, 扩展 IMPV/IMVS 研究, 并可提供 IMPV/IMVS 扩展硬件及软件。	9.3	可任意取出两台电化学工作站联用, 扩展 IMPV/IMVS 研究, 并可提供 IMPV/IMVS 扩展硬件及软件。	无偏离
10. 配置要求:		10. 配置:		无偏离
10.1	三通道电化学工作站一套 (即独立八台电化学工作站硬件)	10.1	三通道电化学工作站一套 (即独立八台电化学工作站硬件)	无偏离
10.2	每个通道均有自己独立软件, 并可共享至其它通道	10.2	每个通道均有自己独立软件, 并可共享至其它通道	无偏离
10.3	电极引线四套, 其中含一套备用电极引线, 备用线不小于 1.5 米	10.3	电极引线四套, 其中含一套备用电极引线, 备用线 1.5 米	无偏离
10.4	模拟电化学池及屏蔽器三套	10.4	模拟电化学池及屏蔽器三套	无偏离

高功率燃料池恒电位仪 / 恒电流仪	一、主要技术参数要求		一、主要技术参数		/
	1. 功率放大器:		1. 功率放大器:		
	1.1 功率模式:	双功率±30V@1.5A, >±15V@3A	1.1 功率模式:	双功率±30V@1.5A, >±15V@3A	
	1.2 上升时间:	<250 ns	1.2 上升时间:	<250 ns	
	2. 系统性能:		2. 系统性能:		
	2.1 小时基:	5 μs	2.1 小时基:	5 μs	
	2.2 本底噪音:	10 μVrms	2.2 本底噪音:	10 μVrms	
	2.3 浮地功能:	具备	2.3 浮地功能:	具备	
	*2.4 电极体系:	2, 3, 4, 5, 21 电极体系	*2.4 电极体系:	2, 3, 4, 5, 21 电极体系	
	3. 电流测量 (主机参数, 非扩展):		3. 电流测量 (主机参数, 非扩展):		
	3.1 量程:	3pA~3000mA	3.1 量程:	3pA~3000mA	
	3.2 最小电流分辨:	100aA	3.2 最小电流分辨:	100aA	
	4. 测量电流 (做为恒电流仪)		4. 测量电流 (做为恒电流仪)		
	4.1 精度:	±0.3% range ± 10pA	4.1 精度:	±0.3% range ± 10pA	
	4.2 分辨率:	不小于 0.0033% 全范围	4.2 分辨率:	0.0033% 全范围	
	5. 扫描速率:	不小于 3000V/s	5. 扫描速率:	3000V/s	
	6. 电位测量:		6. 电位测量:		
	6.1 最小电位阶跃:	12.5 μV	6.1 最小电位阶跃:	12.5 μV	
	6.2 恒电位范围:	12V	6.2 恒电位范围:	12V	
	6.3 最小电位分辨:	1 μV	6.3 最小电位分辨:	1 μV	
	7. 阻抗特性:		7. 阻抗特性:		
	7.1 电化学交流阻抗抗频率范围:	10 μHz~1MHz	7.1 电化学交流阻抗抗频率范围:	10 μHz~1MHz	

		7.2 AC 幅值 (峰-峰):	3 μ V--3V	7.2 AC 幅值 (峰-峰):	3 μ V--3V	无偏离
		*7.3 输入阻抗:	不小于 10^{14} Ohm $\parallel < 0.2$ pF	*7.3 输入阻抗:	10^{14} Ohm $\parallel < 0.2$ pF	无偏离
		*7.4 并行测试阻抗通道数:	8 个	*7.4 并行测试阻抗通道数:	8 个	无偏离
		8. iR 补偿		8. iR 补偿		无偏离
		8.1 模式:	电流截断; 正反馈	8.1 模式:	电流截断; 正反馈	无偏离
		8.2 最小截断时间:	40 μ s	8.2 最小截断时间:	40 μ s	无偏离
		8.3 最大截断时间:	600s	8.3 最大截断时间:	600s	无偏离
		9. 软件:		9. 软件:		无偏离
		9.1	一体化软件, 包括循环伏安、交流阻抗、直流腐蚀、脉冲伏安、临界点蚀、电化学噪音、频率调制、电化学信号分析、电化学能源软件包等不同化学分析方法, 软件终身免费升级。	9.1	一体化软件, 包括循环伏安、交流阻抗、直流腐蚀、脉冲伏安、临界点蚀、电化学噪音、频率调制、电化学信号分析、电化学能源软件包等不同化学分析方法, 软件终身免费升级。	无偏离
		9.2	软件开放源代码, 便于二次开发。	9.2	软件开放源代码, 便于二次开发。	无偏离
		一、主要技术参数				/
		1.工作频率:	20-25 KHz	1.工作频率:	20-25 KHz	无偏离
		2.超声波功率:	900 W	2.超声波功率:	900 W	无偏离
4	超声波破碎仪	3.破碎容量:	0.2-650 ml	3.破碎容量:	0.2-650 ml	无偏离
		4.随机变幅杆小于	6 mm	4.随机变幅杆	6 mm	无偏离
		5.可选变幅杆 (mm):	$\Phi 2$ 、 $\Phi 3$ 、 $\Phi 8$ 、 $\Phi 10$ 、 $\Phi 12$ 、 $\Phi 15$	5.可选变幅杆 (mm):	$\Phi 2$ 、 $\Phi 3$ 、 $\Phi 8$ 、 $\Phi 10$ 、 $\Phi 12$ 、 $\Phi 15$	无偏离
		6.	超声时间,超声功率均可设置	6.	超声时间,超声功率均可设置	无偏离
		7.	超声功率自动检测, 防止超声功率随样品温度	7.	超声功率自动检测, 防止超声功率随样品温度	无偏离

5	超声波 三维振 动筛分 仪	度的变化而变化		的变化而变化		无偏离
		8.	集成温度控制防止样品过热	8.	集成温度控制防止样品过热	无偏离
		9.	样品参数可以实时显示, 频率自动跟踪, 故障自动报警	9.	样品参数可以实时显示, 频率自动跟踪, 故障自动报警	无偏离
		10.	采用 PWM 控制开关电源, 功率以 1%的精度连续可调, 超声时间从 0.1 到 9.9S 精确可调, 稳定性好	10.	采用 PWM 控制开关电源, 功率以 1%的精度连续可调, 超声时间从 0.1 到 9.9S 精确可调, 稳定性好	无偏离
		一、主要技术参数要求		一、主要技术参数		/
		1.	电磁驱动, 清洁能源, 三维抛掷筛分	1.	电磁驱动, 清洁能源, 三维抛掷筛分	无偏离
		2	功率、振幅可调节, 连续、精确、间断三种震动模式可选	2	功率、振幅可调节, 连续、精确、间断三种震动模式可选	无偏离
		*3.	S 型压盘、单向夹具设计, 可快速压紧、拆卸筛网	*3.	S 型压盘、单向夹具设计, 可快速压紧、拆卸筛网	无偏离
		4.	干法、湿法筛分可选, 国标不锈钢、尼龙标准筛可选	4.	干法、湿法筛分可选, 国标不锈钢、尼龙标准筛可选	无偏离
		5.最大负载:	3kg	5.最大负载:	3kg	无偏离
		6.分析筛最大直径:	200mm 不锈钢、尼龙标准筛	6.分析筛最大直径:	200mm 不锈钢、尼龙标准筛	无偏离
		7.最大筛网级数:	10 级, 不含收集盘、顶盖	7.最大筛网级数:	10 级, 不含收集盘、顶盖	无偏离
		8.使用范围:	常规: 20um (750 目) ~60mm (冲孔土壤筛); 精确: 3um(5000 目)~20um (750 目)	8.使用范围:	常规: 20um (750 目) ~60mm (冲孔土壤筛); 精确: 3um(5000 目)~20um (750 目)	无偏离
		*9.振动频率:	普通不小于 3000 次/分, 精确不小于 6000 次/分	*9.振动频率:	3000-36000 次/分钟	无偏离
		10.振幅选择:	0mm-3mm 连续调节	10.振幅选择:	0mm-3mm 连续调节	无偏离
		11.振动方式:	精确振动、间断振动、连续振动	11.振动方式:	精确振动、间断振动、连续振动	无偏离
		12.控制方式:	手动控制和定时控制	12.控制方式:	手动控制和定时控制	无偏离
		13.拆卸方式:	S 型压环, 单向锁快速夹具紧固装置	13.拆卸方式:	S 型压环, 单向锁快速夹具紧固装置	无偏离
		14.时间显示:	数字模式, 1-99 分钟	14.时间显示:	数字模式, 1-99 分钟	无偏离
		15.间歇时间:	数字模式, 1-99 秒	15.间歇时间:	数字模式, 1-99 秒	无偏离

6	燃料电 池双极 板接触 电阻测 试仪	16. 电磁筛电源电 压:	AC 220V±25V, 50Hz±1Hz; 超声波谐振 电源: 交流 220V±10% 50-60Hz	16. 电磁筛电源电 压:	AC 220V±25V, 50Hz±1Hz; 超声波谐振电源: 交流 220V±10% 50-60Hz	无偏离
		17. 超声波谐振电 源:	37KHz 高频大功率超声波谐振电源。内置 微电脑芯片, 可根据超声波的不同状态进行 全程数字频率自动跟踪, 无需人工调整, 操 作简单方便。	17. 超声波谐振电 源:	37KHz 高频大功率超声波谐振电源。内置微电 脑芯片, 可根据超声波的不同状态进行全程数 字频率自动跟踪, 无需人工调整, 操作简单方 便。	无偏离
		18. 配置及服务要 求:	筛分仪 1 台、全不锈钢筛网若干个、顶盖收 集盘 1 套, 毛刷 1 个、防滑垫 1 张, 说明书 合格证 1 份, 质保一年, 终身维护。	18. 配置及服务:	筛分仪 1 台、全不锈钢筛网若干个、顶盖收集 盘 1 套, 毛刷 1 个、防滑垫 1 张, 说明书合格 证 1 份, 质保三年, 终身维护。	正偏离
		一、主要技术参数要求		一、主要技术参数		/
		1. 测量范围:	(50~10000)N; 0.05~4.0MPa; 1 μΩ~20kΩ	1. 测量范围:	(50~10000)N; 0.05~4.0MPa; 1 μΩ~20kΩ	无偏离
		2. 压力分辨力:	≤1N	2. 压力分辨力:	1N	无偏离
		3. 压力误差:	<±0.5%	3. 压力误差:	<±0.5%	无偏离
		4. 电阻分辨率:	1 μΩ、0.001mΩ	4. 电阻分辨率:	1 μΩ、0.001mΩ	无偏离
		5. 单位:	mΩ·cm ² ; mΩ·cm; mΩ MPa	5. 单位:	mΩ·cm ² ; mΩ·cm; mΩ MPa	无偏离
		6. 电阻精度:	≤0.1%	6. 电阻精度:	0.1%	无偏离
		7. 上下压板平行度:	<0.025mm	7. 上下压板平行度:	<0.025mm	无偏离
		8. 上下压板最大距 离:	50mm	8. 上下压板最大距 离:	50mm	无偏离
		9. 上测头面积不小 于	25cm ² 圆	9. 上测头面积	25cm ² 圆	无偏离
		10. 下测头面积不小 于	25cm ² 圆	10. 下测头面积	25cm ² 圆	无偏离
		11. 外形尺寸不大于	500×370×720 mm	11. 外形尺寸	500×370×720 mm	无偏离
		12. 直流低电阻测试 仪参数:	精度±0.1%, 测试范围 1 μΩ~19.99kΩ; 测 试电流 1A/100/10/1mA/100 μA; 量程 20/200mΩ/2/20/200Ω/2/20kΩ; 最高分辨率 1 μΩ。	12. 直流低电阻测试 仪参数:	精度±0.1%, 测试范围 1 μΩ~19.99kΩ; 测试 电流 1A/100/10/1mA/100 μA; 量程 20/200mΩ /2/20/200Ω/2/20kΩ; 最高分辨率 1 μΩ。	无偏离

	一、主要技术参数要求	一、主要技术参数		/
		1.输出流量:	3050 ml/min	
7 氢气发生器 (纯水)	2.输出压力:	0.7 MPa (稳压输出)	0.7 MPa (稳压输出)	无偏离
	3.氢气纯度:	>99.999%	>99.999%	无偏离
	4.超压保护值:	0.99 MPa	0.99 MPa	无偏离
	5.电源:	220V, 50—60Hz	220V, 50—60Hz	无偏离
	6.输入功率:	<3000 W	2000 W	无偏离
	7.整机净重量:	<100 kg	50 kg	无偏离
	8.	具有超压报警、缺水报警、积水报警、欠压报警、水质不良报警等功能。	具有超压报警、缺水报警、积水报警、欠压报警、水质不良报警等功能。	无偏离
	一、主要技术参数	一、主要技术参数		/
8 气相色谱仪	1.使用环境要求:	温度: 5℃-35℃; 湿度: 20%-80%; 电源: 220V 220V±10%,50Hz; 功率: 2500W	温度: 5℃-35℃; 湿度: 20%-80%; 电源: 220V ±10%,50Hz; 功率: 2500 W	无偏离
	2.色谱主机			无偏离
	*2.1	18 路全 EPC 电子流量控制功能,精确控制载气、分流、隔膜吹扫、检测器氢气、空气、尾吹等辅助气的流量与压力。	18 路全 EPC 电子流量控制功能,精确控制载气、分流、隔膜吹扫、检测器氢气、空气、尾吹等辅助气的流量与压力。	无偏离
	2.2.	独立控温进样器,任意选择安装 3 个带隔膜吹扫功能的填充柱进样器或毛细管分流/不分流进样器	独立控温进样器,任意选择安装 3 个带隔膜吹扫功能的填充柱进样器或毛细管分流/不分流进样器	无偏离
	2.3	高精度的控温精度,具有 10 个控温区,主要包括 1 个柱箱、3 个进样器、3 个检测器、3 个辅助控温区	高精度的控温精度,具有 10 个控温区,主要包括 1 个柱箱、3 个进样器、3 个检测器、3 个辅助控温区	无偏离
	2.4	电源设计,适用于 100V, 110V, 115V, 120V,220V,230V, 240V 供电电压要求, 50/60Hz 频率要求	电源设计,适用于 100V, 110V, 115V, 120V,220V,230V, 240V 供电电压, 50/60Hz 频率	无偏离
	2.5	4 路独立外部事件,具有 9 步时间程序	4 路独立外部事件,具有 9 步时间程序	无偏离
	2.6	主机具有存储功能,可存储 10 个操作方法,	主机具有存储功能,可存储 10 个操作方法,	无偏离

	随时调用	随时调用		随时调用	
2.7	全反控工作站, 3 路独立数字信号输出	全反控工作站, 3 路独立数字信号输出	2.7	全反控工作站, 3 路独立数字信号输出	无偏离
3. 柱箱			3. 柱箱		无偏离
3.1 内容积:	≥16L		3.1 内容积:	16L	无偏离
3.2 操作温度:	室温上 5℃-420℃ (最小增量 0.1℃)		3.2 操作温度:	室温上 5℃-420℃ (最小增量 0.1℃)	无偏离
3.3 控温精度:	≤±0.05℃ (≤250℃时)		3.3 控温精度:	±0.05℃ (≤250℃时)	无偏离
3.4 升温速率可设定范围:	0.1~80℃/min		3.4 升温速率可设定范围:	0.1~80℃/min	无偏离
*3.5 程序升温最大阶数:	22 阶		*3.5 程序升温最大阶数:	22 阶	无偏离
3.6 程序升温重复性:	2 %		3.6 程序升温重复性:	2 %	无偏离
4.进样口			4.进样口		无偏离
4.1	进样口具有独立控温功能, 最高操作温度 420℃ (最小增量 0.1℃)		4.1	进样口具有独立控温功能, 最高操作温度 420℃ (最小增量 0.1℃)	无偏离
4.2 柱压及流量控制:	EPC 控制流量		4.2 柱压及流量控制:	EPC 控制流量	无偏离
4.3 压力范围:	0-100psi		4.3 压力范围:	0-100psi	无偏离
4.4 流量设定范围:	0-100 ml/min		4.4 流量设定范围:	0-100 ml/min	无偏离
*4.5 进样口数量:	3 个, 带隔膜吹扫功能的填充柱进样口和分流/不分流进样口 3 个任意组合		*4.5 进样口数量:	3 个, 带隔膜吹扫功能的填充柱进样口和分流/不分流进样口 3 个任意组合	无偏离
5.检测器			5.检测器		无偏离
5.1	检测器气体流量通过 EPC 电子控制		5.1	检测器气体流量通过 EPC 电子控制	无偏离
5.2	FID、TCD、ECD、FPD、NPD、PID 6 种检测器可选, 同时安装 3 个检测器和 3 个放大板, 无需拆卸		5.2	FID、TCD、ECD、FPD、NPD、PID 6 种检测器可选, 同时安装 3 个检测器和 3 个放大板, 无需拆卸	无偏离
5.3 采集频率:	10Hz、25Hz、50Hz、100Hz, 默认值为 10Hz		5.3 采集频率:	10Hz、25Hz、50Hz、100Hz, 默认值为 10Hz	无偏离

	5.4 氢火焰检测器 FID	5.4 氢火焰检测器 FID		5.4 氢火焰检测器 FID		无偏离
	5.4.1 温控范围:	室温+5℃-420℃		5.4.1 温控范围:	室温+5℃-420℃	无偏离
	5.4.2 最小检出限:	$\leq 5 \times 10^{12}$ g/s (正十六烷)		5.4.2 最小检出限:	5×10^{12} g/s (正十六烷)	无偏离
	5.4.3 基线噪音:	$\leq 5 \times 10^{-14}$ A		5.4.3 基线噪音:	5×10^{-14} A	无偏离
	5.4.4 基线漂移:	$\leq 1 \times 10^{-13}$ A (30 min)		5.4.4 基线漂移:	1×10^{-13} A (30 min)	无偏离
	5.5 热导池检测器 TCD:			5.5 热导池检测器 TCD:		无偏离
	5.5.1 温控范围:	室温+5℃-420℃;		5.5.1 温控范围:	室温+5℃-420℃;	无偏离
	5.5.2 灵敏度:	$\geq 10000 \text{ mV} \cdot \text{ml/mg}$ (正十六烷)		5.5.2 灵敏度:	$10000 \text{ mV} \cdot \text{ml/mg}$ (正十六烷)	无偏离
	5.5.3 基线噪声:	$\leq 0.03 \text{ mV}$ (载气为 99.999% 的氢气)		5.5.3 基线噪声:	0.03 mV (载气为 99.999% 的氢气)	无偏离
	5.5.4 基线漂移:	$\leq 0.1 \text{ mV}/30 \text{ min}$		5.5.4 基线漂移:	$0.1 \text{ mV}/30 \text{ min}$	无偏离
	6. 原厂中文反控工作站			6. 原厂中文反控工作站		无偏离
	6.1	原厂中文反控工作站, 全 PC 控制 GC 参数, 无需键盘设定		6.1	原厂中文反控工作站, 全 PC 控制 GC 参数, 无需键盘设定	无偏离
	6.2	3 路模拟信号+3 路数字信号输出		6.2	3 路模拟信号+3 路数字信号输出	无偏离
	6.3 反控软件/数据处理软件:	可以在 Windows 2000 等系统下工作, 强制节能产品台式计算机 1 台, 要求最低配置 CPU 主频: 2.7GHz 以上、128M RAM、CD-ROM 等; 可以控制 GC 所有参数, 如流量、温度、电流、量程等; 可以保存方法参数, 随时调用, 方法包用, 方法包含所有 GC 参数, 用于控制 GC 和数据采集和评价, 如积分、定量和报告		6.3 反控软件/数据处理软件:	可以在 Windows 2000 等系统下工作, 强制节能产品台式计算机 1 台, 配置 CPU 主频: 2.7GHz、128M RAM、CD-ROM 等; 可以控制 GC 所有参数, 如流量、温度、电流、量程等; 可以保存方法参数, 随时调用, 方法包含所有 GC 参数, 用于控制 GC 和数据采集和评价, 如积分、定量和报告	无偏离

合同附件 7：商务条款偏差一览表

序号	招标文件条款号	招标文件的商务条款要求	投标文件的商务条款响应	偏离情况	说明
1	交货期	合同生效后国产设备 90 日历年内交货，进口设备 180 日历年内交货	我公司响应此条款，交货期为合同生效后国产设备 90 日历年内交货，进口设备 180 日历年内交货	无偏离	无
2	质保期	进口设备 3 年，国产设备 3 年	我公司响应此条款，质保期为进口设备 3 年，国产设备 3 年	无偏离	无
3	交货地点	采购人指定地点	我公司响应此条款，交货地点为采购人指定地点	无偏离	无
4	付款方式	经甲乙双方验收合格后凭合同、发票(增值税专用发票)等凭证由甲方办理付款手续，甲方应向乙方支付合同总额的 100%，货款通过银行转帐(或电汇)支付。	我公司响应此条款，付款方式为经甲乙双方验收合格后凭合同、发票(增值税专用发票)等凭证由甲方办理付款手续，甲方应向乙方支付合同总额的 100%，货款通过银行转帐(或电汇)支付。	无偏离	无
5	投标有效期	递交投标文件截止之日起 90 日历年	我公司响应此条款，投标有效期为递交投标文件截止之日起 90 日历年	无偏离	无
6	质量要求	符合国家现行验收规范和标准，满足采购人的相关要求	我公司保证所投设备的质量符合国家现行验收规范和标准，满足采购人的相关要求。	无偏离	无
7	投标保证金	参加本项目采购活动的投标人无需递交投标保证金。	0 元。	无偏离	无
8	其他	符合招标文件的其他实质性要求	我公司符合招标文件的其他实质性要求。	无偏离	无

合同附件 8：中标通知书

中标通知书

项目编号：豫财招标采购-2023-804

河南豫招进出口有限公司：

恭喜贵方在我公司承办的郑州轻工业大学未来氢能技术学院平台建设项目评标过程中，经评标委员会评审，被确定为该项目包 C 中标人。现将有关事宜通知如下：

一、中标内容

中标金额为 1337500.00 元人民币

二、合同签订信息

请贵方持本中标通知书速与采购方郑州轻工业大学联系商谈合同内容，并在规定的期限内签订合同，签订合同时请携带：中标通知书、单位公章或合同专用章、单位的开户银行、帐号及开户名称。

采购方联系人：石老师 联系电话：0371-86608098

感谢贵方对我公司组织招投标活动的支持！

采购代理机构：（盖章）

日期：二〇二三年九月二十二日



中标通知书

项目编号：豫财招标采购-2023-804

河南豫招进出口有限公司：

恭喜贵方在我公司承办的郑州轻工业大学未来氢能技术学院平台建设项目评标过程中，经评标委员会评审，被确定为该项目包 C 中标人。现将有关事宜通知如下：

一、中标内容

中标金额为 1337500.00 元人民币

二、合同签订信息

请贵方持本中标通知书速与采购方郑州轻工业大学联系商谈合同内容，并在规定的期限内签订合同，签订合同时请携带：中标通知书、单位公章或合同专用章、单位的开户银行、帐号及开户名称。

采购方联系人：石老师

联系电话：0371-86608098

感谢贵方对我公司组织招投标活动的支持！

采购代理机构：（盖章）

日期：二〇二三年九月二十二日





中国银行
BANK OF CHINA

国内支付业务付款回单

客户号: 75182593

日期: 2023年11月02日

付款人账号: 259857576041

收款人账号: 41001508010050004201

付款人名称: 河南豫招进出口有限公司

收款人名称: 郑州轻工业大学

付款人开户行: 中国银行郑州农业中路支行

收款人开户行: 中国建设银行股份有限公司总行

金额: CNY66,875.00

人民币陆万陆仟捌佰柒拾伍元整

报文种类: lpps.101-网银贷记业务报文

业务类型: C200-汇兑

业务标识号: 1041000000042023110203804582

收支申报号:

业务编号: OBSS001047662221GIR00000000000000

发起行行号: 10993

接收行行号: 1051000000017

发起行名称: 中国银行郑州农业中路支行

接收行名称: 中国建设银行股份有限公司总行

扣账账号:

扣账户名:

用途: 豫财招标采购-2023-804包C

附言: 豫财招标采购-2023-804包C

如您已通过银行网点取得相应纸质回单, 请注意核对, 勿重复记账!

交易机构: 10993

交易渠道: 网上银行

交易流水号: 84396622-183

经办:

回单编号: 2023110205326896

回单验证码: 242R5G8FC8W2

打印时间:

打印次数:

次

电子回单专用章

中国银行股份有限公司