

合同编号(校内)：HW358250298



郑州大学中原关键金属实验室（郑 州大学）科研设备采购项目



甲 方：郑州大学

乙 方：河南恒奥科技有限公司

生效日期：2025年11月05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):河南恒奥科技有限公司

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“郑州大学中原关键金属实验室(郑州大学)科研设备采购项目”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2025年12月16日前进驻安装现场;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2次全免费（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2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2025年12月16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，由此所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，向资产与财务部提出验收申请，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：壹佰陆拾捌万元整（小写：1680000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

本合同适用情况二履约担保方式。

情况一：总价款为10万元（含10万元）至100万元（不含100万元）的合同，不强制提供履约担保，由发包人和承包人双方协商；

情况二：总价款为100万以上（包含100万元）的合同，履约担保金额为合同总额的5%，以银行转账或保函形式提供履约担保，验收合格，正式交付使用后

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。

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 34 页，一式捌份，甲方执肆份（用于合同备案、进口产品免税、验收、报账等事项），乙方执贰份，招标公司执贰份。

4. 本合同未尽事宜，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）：郑州市金水区文化路西龙门路南 1 号楼 1 单元 2227 号

甲方：  郑州大学
地址： 河南省郑州市高新区科学大道
100 号

签字代表（或委托代理人）：

徐心华

电话： 18932465480

开户银行：

账号：

合同签订日期： 2025年11月05日

乙方：  河南恒奥科技有限公司
地址： 郑州市金水区文化路西龙门路南 1 号楼 1 单元
2227 号

签字代表：

电话： 18638033231

开户银行： 郑州银行兴华街支行

账号： 999156000270001074

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	3000℃感应 加热炉	合肥科晶、VMC- 3000	合肥科晶材料技术 有限公司	中国	1.0	台	398000.0	398000.0	否
2	超声波喷雾 造粒装置	杭州驰飞、UNC9000	杭州驰飞超声波设 备有限公司	中国	1.0	台	288500.0	288500.0	否
3	滑动式化学 气相沉积炉	合肥科晶、OTF- 1200X-II-80-4CLV- PE	合肥科晶材料技术 有限公司	中国	1.0	台	263000.0	263000.0	否
4	等离子清洗 机	合肥科晶、PCE-8	合肥科晶材料技术 有限公司	中国	1.0	台	97000.0	97000.0	否
5	静电纺丝机	汇智电纺、HZ-02	青岛诺康环保科技 有限公司	中国	1.0	台	71000.0	71000.0	否
6	双行星动力 搅拌机	拓川、TC-DHL-149L	东莞市拓川科技有 限公司	中国	1.0	台	222000.0	222000.0	否
7	工业烘箱	泰斯特、TGX- 2744D-20I (1)	天津泰斯特仪器有 限公司	中国	1.0	套	98500.0	98500.0	否
8	旋转蒸发仪	长城、R-1001VN	郑州长城科工贸有 限公司	中国	1.0	台	15000.0	15000.0	否
9	管式炉	天津中环、SK- B05123K-200	天津中环电炉股份 有限公司	中国	1.0	套	11500.0	11500.0	否

10	原位 X 射线衍射原位池	中研环科、XRD H 型	北京中研环科科技有限公司	中国	1.0	台	30500.0	30500.0	否
11	微纳米臭氧发生器	众净环保、ZJ-NM002-C01	上海众净环保科技有限公司	中国	1.0	套	25000.0	25000.0	否
12	PH 自动调节装置	天泽生物、TZ-15	湖州天泽生物科技有限公司	中国	1.0	套	20000.0	20000.0	否
13	微波超声波合成萃取仪	迈科威、MKX-H1C1M	青岛迈科威波创新科技有限公司	中国	1.0	套	140000.0	140000.0	否
合计：1680000 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	3000℃感应加热炉	<p>1、感应电源</p> <p>1.1 电压: 380V AC, 50/60Hz, 三相电流: 100A</p> <p>1.2 最大功率: 45 KW</p> <p>1.3 输出频率: 30-80kHz (不可调);</p> <p>1.4 最高工作温度: 3000℃ (≤30min);</p> <p>1.5 保护: 设有水压、超温和超功率保护;</p> <p>1.6 线圈尺寸: 内径 φ 315mm 外径 φ 325*70mm。</p> <p>2、不锈钢腔体</p> <p>2.1 真空腔体采用 SS304 不锈钢制作, 为双层水冷腔体。</p> <p>2.2 真空腔体尺寸: φ 530mm x 430 mm。</p> <p>2.3 腔体背面有一个 KF25 和一个 KF40 的接口, 根据真空泵型号选择相对应的接口对腔体进行抽真空。</p> <p>2.4 安装了一个红外测温仪, 腔体顶部有一个 φ 35mm 的观察窗, 用于红外测温仪探入腔体内部。</p> <p>2.5 一个 φ 6.35mm 的卡套接口作为进气口, 一个不锈钢球阀控制进气的通断; 安装一个量程为 0.1~0.15Mpa 的机械压力表用于观察腔体内部的压力; 一个 φ 6.35mm 卡套接头为出气口, 一个不锈钢球阀控制出气的通断; 一个 KF16 接口上安装了一个皮拉尼真空计。</p> <p>2.6 腔体为前开门, 前门和上盖都为双层水冷结构, 带有水管接口, 用于连接水冷设备。</p> <p>2.7 腔体前门上有一个 φ 120mm 的耐高温的石英观察窗口, 腔体左侧预留了一个 LF150 的抽真空接口, 便于客户后期连接泵。</p>	台	1

	<p>2.8 腔体可达到的真空度，配套真空泵$\leq 10\text{-}3\text{torr}$（空炉冷态下）；</p> <p>2.9 进气端配置有一个浮子流量计，浮子流量计量程 $20\text{-}200\text{ml}/\text{Min}$。</p> <p>3、电极法兰</p> <p>3.1 腔体上部留 CF35 接口，用于装 CF35 的真空电极法兰。</p> <p>3.2 真空法兰上面焊接有 3 个 M3 的陶峰电极，M3 电极下部螺纹连接有 3 个电极杆，电极杆材料有石墨和钨两种材质可供选择，客户可以根据工艺需要进行选择。</p> <p>3.3 电极杆长度，可以根据客户要求定制。</p> <p>3.4 电极最大耐压 1KV，最大 10A 电流。</p> <p>3.5 法兰下部固定有一个焊接波纹管，通过直流电机+螺杆机构，带动电极上下移动。上下移动距离 200mm。</p> <p>4、石墨坩埚&耐火材料</p> <p>4.1 一个高纯石墨坩埚：外径 $\Phi 114\text{mm}$ \times 内径 $\Phi 100\text{mm}$ \times 深度 142mm，用于加热和熔炼金属，最大容量：样品所占容积为石墨坩埚容积的 $1/2$；</p> <p>4.2 可熔炼物料质量：最大 4Kg（按纯铁的密度计算）；</p> <p>4.3 石墨坩埚外环绕了三层石墨毡包裹，总厚度 110mm；</p> <p>4.4 坩埚顶部有一个石墨毡做成的保温盖，盖子上有一通孔，使红外测温仪深入到坩埚内部测量样品温度；通孔位置与观察窗位置相对应。顶部石墨毡上有 3 个直径 $\Phi 4\text{mm}$ 的通孔，用于插入石墨电极，在电解完成之后，电机控制石墨电极向上移动，方便客户进行物料取放。</p> <p>4.5 坩埚底部垫了一块石墨毡，一个陶瓷环和陶瓷垫板支撑坩埚组件。</p> <p>5、测温方式</p> <p>5.1 使用红外测温仪检测温度；</p> <p>5.2 红外测温仪温度测量范围： $1000\text{-}3500^{\circ}\text{C}$；</p> <p>5.3 测量精度： $\pm (0.5\% \text{读数} + 2^{\circ}\text{C})$；</p>	
--	---	--

	<p>5.4 重复精度: $\pm 0.3\%$ 读数。</p> <p>6、水冷设备 (型号: CW-7500EN)</p> <p>6.1 电源: AC 380V 50HZ</p> <p>6.2 功率: 7 KW</p> <p>6.3 工作电流: 2.1-14A</p> <p>6.4 制冷量: 61416 Btu/h</p> <p>6.5 水箱容量: 70 L</p> <p>6.6 出入口水口: Rp1</p> <p>6.7 最大量程: 117L/min</p> <p>7、真空系统 (型号: VRD-48)</p> <p>7.1 抽气速率: 13.3 L/S</p> <p>7.2 电机功率: 1.5 KW</p> <p>7.3 极限压强: 5×10^{-1} Pa (不带负载)</p> <p>7.4 实际压强: ≤ 2 Pa (带上炉管和密封法兰, 冷态下机械泵抽 20 分钟)</p> <p>8、气体净化装置</p> <p>8.1 设备具有分级净化能力。</p> <p>8.2 配置有两个塔, 一个脱氧塔先脱除氩气里的氧气, 一用一备的分子筛脱水塔脱除氩气里的水份和碳化物; 两组工作模式, 一备一用。</p> <p>9、配置: 炉体主机一台、红外测温仪一套、水冷机一台、真空泵一台、皮拉尼真空计一个, 气体净化装置一套。</p>	台	1
2	<p>超声喷雾造粒装置</p> <p>1. 全数字超声波控制器: 多核高速 DSPs 处理多闭环超声控制, 超声功率控制精度 0.01W。</p> <p>2. 兆声雾化室外壳为 304 不锈钢材质, 能够耐各种酸碱及有机溶剂, 如硝酸、盐酸、丙酮、四氢呋喃等。</p>		

	<p>3. 收集率 < 95%。</p> <p>4. 高温高压管式炉，炉体温区长 600mm（每个温区可独立控制），可设置 50 段升降温程序，控温精度为 ±1℃，最高温度可达 1200℃。PID 方式调节温度，带有温度上限报警，超过上限温度会自动切断加热开关，停止加热。</p> <p>5. 静电收集装置可有效的从流动的气体中收集微米级粉体颗粒，采用真空法兰接口，用于粉体材料收集，配置真空泵连接口。</p> <p>6. 蠕动泵可自动控制，能够实现流体被隔离在泵管中、可快速更换泵管、流体可逆行、可以干运转。</p> <p>7. 最大雾化量（根据液体浓度决定）：50-100ml/h</p> <p>8. 全彩触摸屏控制。</p> <p>9. MCU 嵌入式控制系统，20 路通用数字量输入，输入电压 24V，16 路数字量输出，1 路网口，10MHz 高速 ETH、UDP 数据模式三级分级界面。我公司已提供计算机软件著作权登记证书。</p> <p>10. 平均雾化粒径：0.5-40 μm</p> <p>11. 溶液粘度：< 1.2cps</p> <p>12. 预留排风口：能够与实验室或超净间抽风系统联用，自带抽风机。</p> <p>13. 设备体积：2150mm*800mm*1480mm</p> <p>14. 电源输入：220VAC 50/60Hz，额定功率：9KW</p> <p>15. 兆声雾化室</p> <p>15.1 兆声功率：35kw</p> <p>15.2 兆声雾化器材质：316 不锈钢</p> <p>15.3 耐腐蚀</p> <p>15.4 喷雾颗粒粒径：D5 ≥ 1.2 μm，D50 ≥ 12 μm</p> <p>15.5 频率：1.7Mhz</p>	
--	--	--

3	滑动式化学气相沉积炉	<p>16. 高温高压管式炉</p> <p>16.1 采用双层壳体结构，并带有风冷系统。</p> <p>16.2 炉膛采用高纯多晶氧化铝纤维作为材料</p> <p>16.3 内炉膛表面涂有高温氧化铝涂层</p> <p>16.4 设有开门断电功能。</p> <p>16.5 功率：5KW</p> <p>16.6 最高温度：1200℃ (<1h)，连续工作温度：1100℃</p> <p>16.7 加热元件：掺钨铁铬铝合金</p> <p>16.8 加热区长度：600mm (150mm+300mm+150mm)</p> <p>16.9 带一对 ss304 不锈钢真空法兰与高温硅胶密封圈密封。</p> <p>17. 蠕动泵</p> <p>17.1 步进电机；</p> <p>17.2 0~310ml/min</p> <p>17.3 控制方式：步进驱动器</p> <p>18. 载气系统</p> <p>18.1 纯净/干燥空气或氮气</p> <p>18.2 最大值：0.1 Mpa</p> <p>19. 带洗气瓶</p> <p>20. 配置：设备控制系统一套、超声雾化系统一套、供液系统一套、收集系统一套、加热系统一套。</p>	台	1
---	------------	--	---	---

	<p>1.4 最高温度: 1200 度 (≤ 30min)</p> <p>1.5 工作温度: 1100 度</p> <p>1.6 热电偶: K 型</p> <p>1.7 智能化仪表, PID 控制, 30 段程序控温。</p> <p>1.8 炉体可滑动位移: 600mm</p> <p>1.9 炉管尺寸: $\phi 80\text{mm} \times 1800\text{mm}$</p> <p>2、法兰</p> <p>2.1 标配一套不锈钢真空法兰。</p> <p>2.2 进气端法兰上安装了一个机械压力表, 用于观察炉管内的压力, 压力表范围 $-0.1 \text{ MPa} \sim 0.15 \text{ MPa}$; 一个 $\phi 6.35\text{mm}$ 的卡套接头作为进气口使用, 并通过一个不锈钢针阀控制进气的通断</p> <p>2.3 出气端法兰包含一个 $\phi 8\text{mm}$ 宝塔气嘴的出气口, 并通过一个不锈钢针阀控制出气的通断。一个 KF25 接口为抽真空接口, 用于连接真空系统。一个 KF16 的接口用于连接电阻真空计。</p> <p>3、真空系统</p> <p>3.1 电源: AC220V/50Hz</p> <p>3.2 功率: 0.55KW</p> <p>3.3 极限真空度: $5.0 \times 10^{-1} \text{ Pa}$ (无负载)</p> <p>3.4 抽气速率: 3L/s</p> <p>3.5 抽气口: KF25 接口</p> <p>4、供气系统 (型号: GSL-4Z-LCD)</p> <p>4.1 带四路质量流量控制器: 100SCCM、200SCCM、200SCCM、500SCCM</p> <p>4.2 100SCCM、200SCCM、200SCCM、500SCCM 四路量程可以在 1000SCCM 内定制</p> <p>4.3 精度: $\pm 1.5\% \text{ FS}$</p> <p>4.4 最大压力: 0.3MPa</p>		
--	--	--	--

		<p>4.5 内部连接 1/4 英寸不锈钢和聚四氟管</p> <p>4.5 内置不锈钢混气罐</p> <p>5、射频电源</p> <p>5.1 功率输出范围：0-500W</p> <p>5.2 功率稳定度：≤±5W</p> <p>5.3 射频频率：13.56MHZ</p> <p>5.4 自动匹配</p> <p>5.5 噪音：≤50dB</p> <p>5.6 冷却方式：风冷</p> <p>6、配置：</p> <p>PECVD 系统 1 台</p> <p>电源线 2 根</p> <p>聚四氟管 25 米</p> <p>手动挡板阀 1 个</p> <p>数显防腐真空计 1 个</p> <p>石英管 1 根</p> <p>法兰 1 套</p> <p>高温手套 1 副</p> <p>内六角扳手 3 把</p> <p>密封圈 8 个</p> <p>管堵 4 个</p> <p>炉钩 1 根</p>	台	1
4	等离子清洗机	1、主机：		

	<p>1.1 电源: AC 220V 50HZ</p> <p>1.2 总功率: 600W</p> <p>1.3 最大射频功率: 100W</p> <p>1.4 工作电流: $\leq 3A$</p> <p>1.5 腔体容积: ≥ 13 升</p> <p>2、射频电源:</p> <p>2.1 射频功率可在 0-100W 之间调节</p> <p>2.2 频率: 13.56HZ</p> <p>3、等离子腔体:</p> <p>3.1 材质: 高纯石英腔体</p> <p>3.2 尺寸: $\phi 8.5'' * 365mm$</p> <p>3.3 铝制折叠式法兰进行真空密封</p> <p>3.4 法兰上有一个直径 60mm 的观察窗口</p> <p>4、控制面板:</p> <p>4.1 通过 7" 彩色触摸屏, 可控制射频功率、真空泵的开启、清洗时间和设备的气体流量等。</p> <p>4.2 仪器内部安装有 0-50ml 质量流量控制器, 可精确的控制进气流量。</p> <p>5、通入气体:</p> <p>5.1 设备背面带 $\phi 6.35$ 的卡套接头作为进气口使用。</p> <p>5.2 腔体中可以通入多种气体来产生等离子, 如氮气、氩气、空气、氧气和混合气体等。</p> <p>5.3 不能使用易燃气体及腐蚀性气体。</p> <p>6、真空系统</p> <p>6.1 设备背面带 KF25 的抽真空接口, 用于连接真空系统。</p> <p>6.2 真空泵抽气速率 5L/s</p>	
--	---	--

5	静电纺丝机	<p>6.3 腔体极限真空度为 50mTorr</p> <p>7、配置清单</p> <p>7.1 等离子清洗机 1 台</p> <p>7.2 内六角扳手 5 个</p> <p>7.3 三芯插座带保险 2 个</p> <p>7.4 电源线 1 根</p> <p>一、高压电源:</p> <p>1、正高压范围: 0-正 30KV, 旋钮连续可调节, 精度 0.01kV;</p> <p>2、数字显示, 过流保护, 过压保护, 触电保护;</p> <p>3、输出功率 < 30W, 电流 < 1mA, ;</p> <p>二、微量泵: 2 个</p> <p>1、双通道微量注射系统, 双泵独立设定参数;</p> <p>2、4.3 寸触摸屏, 流速 0.01ml/h-999.99ml/h, 精度 0.01ml/h;</p> <p>3、适配 1、5、10、20、30、50、60ml 国标注射器, 4 种非标注射器存储;</p> <p>4、倒计时停止, 参数错误提示, 耐腐蚀机身, 防静电耐高压;</p> <p>三、箱体:</p> <p>1、集成操控面板, 方便实验参数调节, 耐腐蚀耐高压内衬, 预留走线孔, 方便增加外设走线;</p> <p>2、大尺寸透明视窗、3C 认证防爆钢化玻璃、耐震、带清理窗不开门清理腔体;</p> <p>3、配有排气扇、照明灯、观察灯、黑色观察板, 防静电;</p> <p>4、带密码锁, 磁吸门;</p> <p>四、环境控温</p> <p>1、碳纤维红外辐射加热, 高效温和温度和功率两种控温方式, 室温 -65℃ 可调节, 精度 0.2℃;</p> <p>2、无极调速排气, 独立大面积分散式进气口, 进风排气柔和, 不干扰纤维射流;</p>	台	1
---	-------	---	---	---

	<p>环境除湿功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、搭配 800w 外置除湿机模组，高效降低湿度$\geq 40RH\%$（80RH%以上环境湿度）； 2、独立使用，水满提醒，温和进气，不干扰射流； <p>五、收丝器： 4 个</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、立式滚筒收丝器 1 套：数显调速，转速 120~3000rpm（直径≥ 89 mm，长≥ 200mm），精度 1rpm，搭配离型膜，耐腐蚀、易清理，方便取膜； 2、平板收集器 1 套：镜面不锈钢材质，$\geq 20\text{cm} \times 20\text{cm}$，搭配离型膜，耐腐蚀、易清理、易取膜； 3、转笼收丝器 1 台，≥ 12根平行电极，直径$\geq 10\text{cm}$，长度$\geq 20\text{cm}$，制备有序纤维； 4、超窄滚筒 1 台，宽度 20cm，直径 9cm，集中电场制备取向纤维； <p>六、运动平台：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、Y 轴数显喷头+注射泵往复移动功能； 2、带有比例尺刻度，往复移动距离 0-200mm； 3、数显精准调速：0-1500mm/min，精度 1mm/min； 4、带有折叠喷头支架，带 3 关节 360° 角度标识，任意调节喷头角度，任意位置悬停，直喷可折叠收纳； <p>纺丝喷头： 4 个</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、普通单喷头$\times 150$ 个； 2、高效纺丝喷头$\times 1$ 个； 3、同轴纺丝喷头$\times 1$ 个； 4、Janus 同嘴纺丝喷头$\times 1$ 个； <p>稳流罩</p> <p>搭配稳流罩，电场束缚，射流定向不飘丝，耐腐蚀，清理可重复使用；</p> <p>联喷套装： 3 个</p>		
--	--	--	--

	<p>1、三联喷、五联喷、七联喷，三种联喷组件，喷头弹簧卡扣链接，方便高效提升纺丝效率；</p> <p>安全措施：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、腔体控温过热保护； 2、溶剂排出； 3、高压过流短路保护； 4、接地保护； 5、密码锁； 6、设备急停按钮； 7、短路保险； 8、腔体自动灭火系统； <p>配置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、纺丝机主机一台（含微量泵两台、除湿机一组）； 2、立式滚筒收丝器 1套； 3、平板收集器 1套； 4、转笼收丝器 1台； 5、超窄滚筒 1台。 		
6	<p>双行星动力搅拌机</p> <p>一、主机：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 真空度 -0.098MPa 2 结构形式 单臂型 3 转速 r/min 公转：0~38r/min，自转：0~78r/min(变频调速)； 高速：0~3600r/min(变频调速)。 4 低速轴 二轴麻花桨，纯不锈钢开模铸造，含一套刮壁装置。 5 高速轴 双高速轴，轴上两个 $\Phi 120$ 分散盘（上分散盘可任意调节高度）。 	台	1

<p>6 升降方式 直线导轨料缸液压升降, 电机 0.75KW</p> <p>7 升降高度 500mm</p> <p>8 测温方式 桶壁测温</p> <p>9 桶体定位 采用提放置弧形板定块, 釜盖上设凸缘结构, 确保中心定位。</p> <p>10 总功率 (KW) 27kw</p> <p>11 电源 AC: 3*380V、50HZ</p> <p>二、桶体</p> <p>1 釜体尺寸 (mm) $\Phi 650 \times 450$ (内径 X 内高)</p> <p>2 容积 (L) 149L</p> <p>3 设计压力 (Mpa) 内筒-0.098Mpa, 夹套 0.8Mpa</p> <p>4 设计温度 ($^{\circ}C$) $-10^{\sim}+200^{\circ}C$</p> <p>5 主体材料与物料接触的为 SUS304</p> <p>6 筒体厚度 (mm) 内筒 $\delta 5mm$ (加工后实测厚度), 夹套 $\delta 3mm$。</p> <p>7 调温形式 水冷却夹套</p> <p>8 出料形式 底出料</p> <p>9 移动方式 手动</p> <p>10 桶体数量 1 个</p> <p>三、搅拌轴和浆叶</p> <p>1 低速搅拌轴: 二轴麻花浆, 纯不锈钢开模铸造, 含一套刮壁装置。</p> <p>高速分散轴: 双高速轴, 轴上两个 $\Phi 120$ 分散盘 (上分散盘可任意调节高度)。</p> <p>2 浆轴和浆叶: 表面经抛光处理, 分散盘作动平衡处理 G6.3。搅拌浆与桶底间距 3mm, 搅拌浆与桶壁间距 3mm-4mm、浆与浆间距 4mm-6mm。</p> <p>3 轴密封: 机械式密封结构。</p>		

		<p>4 设计适合平底形搅拌罐,浆轴设计合理便于清洁。</p> <p>5 行星架体设计超压平衡孔,防止正压造成漏油。</p> <p>6 行星架体设计传动装置、密封结构注油孔。</p> <p>四、电气柜</p> <p>1 控制方式: 逻辑电路, DC24V</p> <p>2 电源: AC 3×380V 50Hz</p> <p>3 接触器、空气开关、断路器、继电器等质量过关不易坏</p> <p>4 高、低速电机为变频器启动</p> <p>5 电柜采用通风型</p> <p>五、材质</p> <p>上筒体、下筒体、搅拌轴、搅拌桨均采用 SUS304, 夹套采用 304, 机架、底座等采用 Q235-B</p> <p>六、控制盘</p> <p>1 数字温度显示表: 物料温度</p> <p>2 数字转速显示表: 实测转速</p> <p>3 设备操作方式: PLC 触摸屏</p> <p>4 紧急停止按钮一个</p> <p>5 高低速分散转速旋钮</p> <p>6 电源指示</p> <p>五、配置</p> <p>搅拌机一台</p> <p>釜盖密封胶条一根</p>		
7	工业烘箱	<p>1. 箱体部分:</p> <p>1.1. 使用温度范围: 常温+10~200℃</p>	套	1

	<p>1.2. 最高温度: 250℃</p> <p>1.3. 升温速率: 25-35 分钟 (250℃ 空箱测试)。</p> <p>1.4. 温度控制: 精度±0.5%, 在设定 100℃ 进行测试时。</p> <p>1.5. 温度均匀性: ±2.5%℃ (空箱测试), ±3.5%℃ (满载测试)</p> <p>1.6. 保温性能: 炉内达到 200℃, 外壁温度不超过 45℃ (室温+25℃)</p> <p>1.7. 测试点: 距内胆材料 100 毫米, 门 120 毫米</p> <p>1.8. 测试时间: 到达设定温度 (恒温状态) 后 10 分钟</p> <p>1.9. 工作时间: 在 30-200℃ 之间连续烘烤 800-1000 小时</p> <p>1.10. 运行噪音: ≤75db; 以上指标均在常压、空载条件下, 距箱体内壁 1/6 空间内测试。</p> <p>1.11. 功率: 24.0KW</p> <p>1.12. 工作室尺寸 (宽*深*高 mm): 2200×1800×1700</p> <p>1.13. 外尺寸 (宽*深*高 mm): 2850×2100×2500</p> <p>1.14. 容积: 2.7~3m³</p> <p>1.15. 开门结构: 单面为双开式</p> <p>1.16. 开门方式: 手动开门</p> <p>1.17. 箱体结构: 机台结构</p> <p>1.18. 工作室: 内胆材料, 采用 1.2mm 不锈钢板折弯加工, 部分背后做槽型加强, 避免受热变形鼓起。风道采用高精度满焊。</p> <p>1.19. 风道: 采用 1.2mm 厚不锈钢钢板穿梅花型孔, 板金折弯固定。</p> <p>1.20. 外部采用 1.2mm 厚度 A3 冷轧碳钢板, 经防锈处理后喷涂自干锤纹漆, 耐灰尘。增强固架: 采用 6#槽钢和 5 角钢, 部分采用槽型加强板金焊接。</p> <p>1.21. 增强固架: 采用 5#角钢和 4#角钢, 部分采用槽型加强板金焊接。</p> <p>1.22. 保温材料: 120K 级高密度硅酸铝纤维填充, 保温层厚度为 100mm。</p>		
--	--	--	--

	<p>1.23. 载物方式：定制隔板架（增加空气流通量结构）。</p> <p>1.24. 材料：不锈钢。</p> <p>1.25. 样件尺寸：1600*800*2mm（电极板）。</p> <p>1.26. 样件装载数量：34片，每层2层。</p> <p>1.27. 架子分层：17层。</p> <p>2、循环系统：</p> <p>2.1. 热风循环：采用二侧出风，顶部回风。</p> <p>2.2. 离心风轮：长轴烘箱电动机离心风叶，防震自散热。</p> <p>2.3. 噪音指标：单台设备运行时噪音≤ 70分贝。</p> <p>2.4. 风机功率：1100W/2台。</p> <p>2.5. 排风孔：顶部排风孔2个$\phi 100$，开孔可调节。</p> <p>3、电气系统：</p> <p>3.1. 控制箱：采用独立悬挂式控制箱，安装在机台侧面，左右可选择。</p> <p>3.2. 控温方式：讯号来源，采用PT100铂电阻/感应棒$\pm 0.5\%$。</p> <p>3.3. 控制系统：</p> <p>3.3.1. 采用智能数显温控仪，控制器LED数字显示/P. I. D/自动演算/薄膜设定/精确度$\pm 1\%$FS，配SCR控制。</p> <p>3.3.2. 显示分辨率：温度0.1°C、时间1min</p> <p>3.3.3. 通讯：接口方式：RJ45网口，提供通讯协议：Modbus TCP</p> <p>3.4. 加热输出采用固态SSR输出。</p> <p>3.5. 定时功能：HS48S-99.99定时仪表，到达加热温度自动恒温计时，时到报警并且切断加热电源。</p> <p>3.6. 数码独立式二级温度安全保护控制，主控制器失控后启动，切断加热器输出，不会出现高温</p>	
--	---	--

8	旋转蒸发仪	<p>安全事故。</p> <p>3.7. 传感器：2支K型温度传感装置。</p> <p>3.8. 电加热器：采用覆套式电热器无尘化U型管状不锈钢电热器，安装在两侧风道内，连续使用寿命可达5万-6万小时以上。</p> <p>3.9. 报警装置（需要手动）：</p> <p>3.9.1. APT/AD16型定时报警，恒温时间结束报警提示，可开关，不可以自动恢复加热，重新启动。</p> <p>3.9.2. 警灯型超温报警器，在箱内温度超过设定的超温极限温度值会亮灯报警，并切断加热，直到温度恢复到正常状态后自动解除报警状态继续工作。</p> <p>4. 安全保护措施：</p> <p>4.1. 漏电保护：</p> <p>4.1.1. 漏电断路器</p> <p>4.1.2. 接地保护</p> <p>4.2. 超温保护：</p> <p>4.2.1. 主控器超温保护（温度上下限温度设置及保护）</p> <p>4.2.2. 数码独立式温度安全保护：主控温失控超温启动，切断加热器输出。</p> <p>4.3. 总电源相序和缺相保护</p> <p>4.4. 马达过载电流保护</p> <p>4.5. 传感器故障码显示</p> <p>4.6. 机台异常蜂鸣器警示</p> <p>4.7. 加热和鼓风循环互锁保护，当鼓风停止工作时自动切断加热器防止空焚。</p> <p>5. 配置：烘箱一台、工具箱一套</p> <p>旋转蒸发仪主机：</p>	台	1
---	-------	--	---	---

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 转速调节范围 (rpm) : 20~180 2. 真空系统升压速率: $\leq 0.33\text{KPa}/\text{min}$ 3. 温度调节范围 (°C) : 常温~99 4. 温度控制精度 (°C) : ± 1.5 5. 温度设定显示: 按钮输入 数字显示 6. 转速设定显示: 旋钮设定 数字显示 7. 安全功能: 过电流、接地故障、超温保护 8. 聚四氟乙烯 (改性) + 氟橡胶双重密封圈 9. 旋转电机 W) : 25 10. 加热功率 (W) : 1050 11. 旋转瓶 (mL) : 500/1000 12. 收集瓶 (mL) : 1000 13. 真空密封: 特氟隆+特氟隆—氟化橡胶双重密封 14. 浴槽尺寸·容量 (L) : 254×130·6.5 15. 蒸发能力 (mL/min) : 水: 15 乙醇: 20 16. 升降行程 (mm) : 250 <p>循环水真空泵: (型号: SHB-III)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 功率 (W) : 180 2. 电源 (V/Hz) : 220-240V~, 50/60Hz 3. 流量 (L/min) : 80 4. 扬程 (m) : 10 5. 最大真空度 (MPa) : 0.098 (2KPa) 6. 单头抽气速率 (L/min) : 10 		
--	--	--	--

	<p>7. 抽气头数 (个) : 2</p> <p>8. 安全功能: 止回阀</p> <p>9. 水箱容积 (L) : 15</p> <p>10. 水箱材质: PP</p> <p>循环冷却器: (型号: DL-400)</p> <p>1. 空载最低温度 (°C): -15</p> <p>2. 使用温度范围 (°C): -15—25</p> <p>3. 温度稳定性 (°C): ±2</p> <p>4. 温度显示方式: 数字式</p> <p>5. 传感器分度号: Pt100</p> <p>6. 安全保护: 延时启动、过压、过载及过电流: 额定功率 (W) 450</p> <p>7. 0°C 制冷量 (W): 400</p> <p>8. 制冷剂: R134a</p> <p>9. 加液量 (L): 3</p> <p>10. 循环泵:</p> <p>11. 流量 (L/min): 17</p> <p>12. 压力 (bar): 0.2</p> <p>13. 外循环接口尺寸: 外径 Φ10</p> <p>14. 连接软管: 硅橡胶管 Φ13×Φ9</p> <p>15. 载冷剂储槽材质: SUS304</p> <p>配置:</p> <p>1、旋转蒸发器一台</p> <p>2、循环水真空泵一台</p>
--	---

9	管式炉	<p>3. 循环冷却器一台</p> <p>1. 外壳采用全不锈钢制作</p> <p>2. 炉膛材料采用日本技术合资品牌，优质的多晶莫来纤维真空吸附制成，节能50%，温场均匀。</p> <p>3. 密封法兰采用304不锈钢双环密封挤压密封技术，有效的提高了炉管两端的气密性。</p> <p>4. 气路连接方式采用了快速连接法兰结构，只需一支卡箍便可完成气路连接，方便操作，方便取放样品。</p> <p>5. 气路具有进出气微量可调功能。</p> <p>6. 先进的空气隔热技术，结合热感应技术，当炉体表面温升到达50℃时，排温风扇将自动启动，使炉体表面快速降温。</p> <p>7. 额定功率：1.2kW；</p> <p>8. 额定电压：220V</p> <p>9. 最高温度：1200℃；</p> <p>10. 加热元件：高电阻优质合金丝 0Cr27Al7Mo2，加热丝径2mm；</p> <p>11. 炉管规格：Φ50/44*800mm；</p> <p>12. 加热区长度：200mm；恒温区长度：100mm；</p> <p>13. 炉温稳定度：±1℃；</p> <p>14. K型热电偶（2.5mm的丝）；1个。</p> <p>15. 炉膛加热丝径2mm。</p> <p>16. 温度控制系统：电炉温度控制系统采用人工智能调节技术，具有PID调节，模糊控制，自整定功能，并可编制各种升降温程序；程序控温系统可编辑50段程序控温；</p> <p>17. 全自动PID控制和自整定功能；</p> <p>18. 设有超温及断偶报警，超温保护功能，当温度超过允许设定值后，自动断电及报警；</p> <p>19. 配置：管式炉主机一套、炉管一根、扳手一个</p>	1套

10	原位X射线衍射原位池	<p>1. 原位池能够实现正常条件下的电化学反应（密封性良好），其中样品尺寸大小可为 $\phi 10-20\text{mm}$ 的电极样品（需负载在碳纸上）；</p> <p>2. 装置能够实现电化学反应过程中的 XRD 数据在线采集；</p> <p>3. XRD 的衍射角范围为：$10^\circ < 2\theta < 120^\circ$；</p> <p>4. 装置主体由 CELL1 和 CELL2 两个部分组成，CELL1 和 CELL2 之间可以夹分子膜；</p> <p>5. 原位反应池能够实现液体循环功能，配备液体进出口装置，采用蠕动泵装置，可实现溶液的可循环流动，该进出口装置也可用于通气操作，为保证气路流畅和电化学稳定性，气体流量可以进行合理控制；</p> <p>6. 原位池主体材质均采用进口 PEEK 材质加工成型；</p> <p>7. 装置可以通过多个透明螺钉固定到衍射仪主轴上；</p> <p>配置：原位池装置一套。</p>	台	1
11	微纳米臭氧发生器	<p>1. 集成式一体化，自带微纳米气泡装置、空压机、高纯度制氧机及高浓度臭氧发生器；</p> <p>2. 多种工作模式，空气、氧气、臭氧、臭氧微纳米、臭氧四种工作模式随意切换；</p> <p>3. 耐腐蚀，过流部件均采用 SUS304 不锈钢/316L 不锈钢/PTEF 材质；</p> <p>4. 采用工业级设计，连续 24h 运行稳定可靠；</p> <p>5. 预留外接气源接口可切换 N 种气源，同时接入单一或多种混合型气体，流量可调；</p> <p>6. 可配备氧化罐于一体，容量大小可定制；</p> <p>7. 可连续性添加气体，无间断模式；</p> <p>8. 智能控制，CPU 集成主板智能操作，可遥控或定时模式；</p> <p>9. 可移动、便于和现有系统设施进行结合；</p> <p>10. 设备流量：2L/min</p> <p>11. 氧气浓度：90-93%</p> <p>12. 臭氧浓度：120-140mg/L</p>	套	1

12	PH 自动调节装置	<p>13、进口管径：φ12mm*8mm</p> <p>14、出口管径：φ8mm*5mm</p> <p>15、设备功率：1.0KW</p> <p>16、外接气源 口径：φ8mm*5mm</p> <p>17、气体介质：空气、氧气、臭氧</p> <p>18、纳米粒径：10-100nm</p> <p>19、溶解率：95-99%</p> <p>20、进气方式：自然吸气</p> <p>21、纳米套件：304/316L（无损耗）</p> <p>22、PH 范围：4~10</p> <p>23、介质比例：1-10%</p> <p>24、过流部件：304/316L/PTFE</p> <p>25、电机转速：2950rpm</p> <p>26、绝缘等级：F</p> <p>27、防护等级：IP55</p> <p>28、配置：臭氧发生器、氧气发生装置、气泡发生器、微纳米扩散装置各一个。</p>	套	1
----	-----------	---	---	---

1. 测量范围：PH(0-14PH)/ORP (-1000~+1000mV)

2. 精度：PH±0.02PH; ORP ±1mV

3. 分辨率：PH0.01PH; ORP 1mV

4. 稳定性：PH≤0.02/24 小时
ORP≤3Mv/24 小时

5. 输入阻抗：≥1013 Ω

6. 测温范围：0-100℃，精度±0.5℃

13	微波超声波合成萃取仪	<p>7. 温度补偿：0-100℃手动/自动</p> <p>8. 微量泵：2个，一个补酸，一个补碱。</p> <p>9. 补料泵速度可调，控制酸碱流速。</p> <p>10. 手动、自动两种模式。</p> <p>11. 配置：酸碱装置一套、电极一套。</p> <p>(一)、微波系统</p> <p>1. 微波功率：额定功率 800W / 2450MHz，无级非脉冲式连续微波功率输出。</p> <p>2. 微波反应腔设计：</p> <p>① 304 不锈钢一体焊接而成，坚固可靠。</p> <p>② 内表面涂覆多层特氟龙防腐涂层，适合酸碱腐蚀及高温的环境下使用，且易于擦拭清理。</p> <p>3. 内腔尺寸：20L，其中高度 275mm 的设计，适合多种立式反应容器的工艺装配。</p> <p>(二)、功能系统</p> <p>1. 反应系统：500ml 玻璃三口烧瓶，开放式反应体系，支持测温、超声（搅拌）、冷凝回流功能。</p> <p>2. 微波功率：800W/2450MHz</p> <p>3. 超声波：500W/40Hz</p> <p>4. 温度控制：</p> <p>① 温度范围：常用工作温度 0~300℃；</p> <p>② 采用红外测温方式；</p> <p>5. 匀料控制为机械搅拌（不与超声波同时用）：采用特氟龙锚式搅拌器，调速电机驱动，速度可调。</p> <p>6. 过程监控：</p> <p>微波腔体内部设置 LED 射灯照明，通过门体观察窗监控炉腔内工作情况。</p> <p>7. 设置彩色视频频监控内部物料反应情况，通过视频可以了解反应系统工作情况。</p>	套	1
----	------------	---	---	---

	<p>(三)、控制系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用 PLC 编程控制：良好的人机互动，一体化控制终端，温度和功率均智能可控。 2. 触摸屏对话窗口，操作简单快捷，即时显示时间、温度、功率曲线，数据可读取存储。 3. 多套程序记忆功能，可最程序进行存储、修改、调用、删除等系统操作。 <p>(四)、安全系统</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 门体多重联锁结构，开门断电，保护操作人员。 2. 门体采用下拉式锁紧结构，具有弹性平移泄压的功能。 3. 门体采用 $\lambda/4$ 高阻抗微波抗流抑制结构，保证操作人员的健康安全，微波泄漏量：$<5\text{mW}/\text{cm}^2$（优于国际）。 4. 设备设置负压风机，能够快速排除炉腔内尾气，保护操作人员。 <p>(五)、主机</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 设备供电：220V 50Hz，整机能耗：3000W 2. 设备供水：冷水系统（冷凝回收工艺） 3. 外观尺寸：（1）主体约：782×492×450mm（宽×高×深），（2）顶部超声系统支架约：500mm 4. 设备重量：约 65kg <p>配置：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、设备主机：1 台 2、超声波系统：1 套 3、机械搅系统，1 套 4、玻璃反应器，1 套 		
--	--	--	--

附件 3:

售后服务计划及保障措施

致: 郑州大学 (采购人名称)

我单位参加项目编号为豫财招标采购-2025-1040 (填写项目编号) 的 郑州大学中原关键金属实验室(郑州大学)科研设备采购项目、豫政采(2)20251573-1 (填写项目名称、包号) 投标, 采购人为 郑州大学 (填写采购人名称)。特承诺如下:

1、我单位郑重承诺本次投标活动中, 所有投标货物质量保证期限均为合同生效后/验收合格后 3 年 (填写具体数据)。

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 1 小时 (填写具体数字, 以下类同) 内响应, 3 小时内到达现场, 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 5 个工作日内提供与原问题货物同品牌规格型号的全新货物, 直到原货物修复, 期间产生的所有费用均有我单位承担。原货物修复后的质量保证期限相应延长至新的保修期截止日, 全新备件/备品在使用期间的质保及售后均按上述承诺执行。

3、售后

维修(售后)单位名称: 河南恒奥科技有限公司

售后服务地点: 郑州市金水区文化路西龙门路南1号楼1单元2227号

联系人: 齐毓杰

联系电话: 18737178125

4、我公司技术人员对所售货物定期巡防, 免费进行货物的维护、保养服务, 使货物使用率最大化, 每年内不少于 2 次上门保养服务。

5、安装/配送: 我公司提供的安装/配送方案为: 1) 配送前核对设备品名、型号、数量、包装、配送时间及地点等信息; 2) 配送前核对设备是否有特殊要求, 如易碎、温控需求等; 3) 选择合适的运输工具及运输路线, 在运输方面可以做到安全、快速运抵项目现场; 4) 安装: 设备到达用户所在地后, 在接到用户安装通知后7天内, 由仪器制造厂授权的技术人员进行现场免费安装调试, 直至达到验收指标。具体安装流程及方案详见本投标文件第9部分: 9.2 安装调试

试方案。

6、项目所提供的其它免费物品或服务：1)所供设备软件在新版本推出后，我公司将为用户提供免费升级服务，并免费对操作人员进行培训。2)质保期内我公司保修除消耗品以外的所有设备等。在质量保证期内，如果系统发生故障，我公司负责调查故障原因并修复直至满足最终验收指标和性能的要求，或者更换整个或部分有缺陷的材料。除设备损耗品外其余服务都是免费的。3)由于用户发生人员变动，我公司承诺为用户免费培训新的技术人员。4)我单位会不定期组织客户免费参加所供仪器的技术交流会，给各个用户之间提供交流平台。5)在仪器使用寿命内提供终身免费定期检测、故障排查服务，确保仪器设备正常使用，终身技术服务；

7、我单位保证本次所投货物均是全新合格产品。

8、质量保证期过后的售后服务计划及收费明细：1) 保修期外，仪器终身维修并负责提供技术支持，保证仪器的正常工作，免“上门费”，如有更新的软件提供免费升级服务。对于需要维修的零配件只收取材料成本费，其余费用均不收取，并长期提供技术咨询服务。软件终身免费维护、升级、检定规程如有变动，负责保证软件与规程一致；2) 对用户的 service 要求，我公司售后部门将提前至少 8 小时与用户协调时间、地点及其他具体事宜，若设备出现故障，在接到通知后 1 小时内响应；需要在现场进行维修的，在 3 小时内到达仪器现场，24 小时内排除故障。所有设备终身维修，更换零配件只收取材料成本费，且使用的维修零配件保证为原厂配件；

9、响应本次采购项目均为交钥匙项目，所需的一切货物、材料、费用等，全部包含在投标报价之中，采购人无须再追加任何费用。

10、我单位对上述内容的真实性承担相应法律责任。

(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	中原关键金属实验室（郑州大学）	使用人	徐文华	合同编号		
供货商	河南恒奥科技有限公司		合同总金额	1680000.00		
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	3000℃感应加热炉	合肥科晶、VMC-3000	合肥科晶材料技术有限公司	1	台	398000
2	超声波喷雾造粒装置	杭州驰飞、UNC9000	杭州驰飞超声波设备有限公司	1	台	288500
3	滑动式化学气相沉积炉	合肥科晶、OTF-1200X-II-80-4CLV-PE	合肥科晶材料技术有限公司	1	台	263000
4	等离子清洗机	合肥科晶、PCE-8	合肥科晶材料技术有限公司	1	台	97000
5	静电纺丝机	汇智电纺、HZ-02	青岛诺康环保科技有限公司	1	台	71000
6	双行星动力搅拌机	拓川、TC-DHL-149L	东莞市拓川科技有限公司	1	台	222000
7	工业烘箱	泰斯特、TGX-2744D-20I(1)	天津泰斯特仪器有限公司	1	套	98500
8	旋转蒸发仪	长城、R-1001VN	郑州长城科工贸有限公司	1	台	15000
9	管式炉	天津中环、SK-B05123K-200	天津中环电炉股份有限公司	1	套	11500
10	原位 X 射线衍射原位池	中研环科、XRD H 型	北京中研环科科技有限公司	1	台	30500
11	微纳米臭氧发生器	众净环保、ZJ-NM002-C01	上海众净环保科技有限公司	1	套	25000
12	PH 自动调节装置	天泽生物、TZ-15	湖州天泽生物科技有限公司	1	套	20000
13	微波超声波合成萃取仪	迈克威、MKX-H1C1M	青岛迈克威波创新科技有限公司	1	套	140000

中标（成交）通知书

河南恒奥科技有限公司：

你方递交的郑州大学中原关键金属实验室（郑州大学）科研设备采购项目 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	郑州大学中原关键金属实验室（郑州大学）科研设备采购项目
采购编号	豫财招标采购-2025-1040
中标（成交）价	1680000元(人民币) 壹佰陆拾捌万元整(人民币)
供货期（完工期、服务期限）	自合同签订生效之日起60日历天。
供货（施工、服务）质量	合格，符合国家、行业规定的规范标准。
交货（施工、服务）地点	采购人指定地点。
质保期	自验收合格之日起质量保证期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：徐文华 18932465480

特此通知。

采购单位（盖章）
招标办公室
101033717017

代理单位（盖章）
2025年1月26日

中标单位签收人： 