

合同编号(校内): HW321250031



郑州大学机械与动力工程学院热处 理前期实验仪器采购项目



甲 方: 郑州大学

乙 方: 河南驰正信息科技有限公司

生效日期: 2025.2.21



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):河南驰正信息科技有限公司

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“郑州大学机械与动力工程学院热处理前期实验仪器采购项目”双方同意按照下述条款订立本合同,共同遵守。

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7月5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4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6及以上人次国内操作培训。

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7月5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，向国有资产管理处提出验收申请，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：捌佰伍拾壹万元整（小写：8510000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 28 页，一式 10 份，甲方执 4 份（用于合同备案、进口产品免税、验收、报账等事项），乙方执 4 份，招标公司执 2 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）：河南省郑州市金水区东风路 1 号院 11 号楼 3 单元 36 号

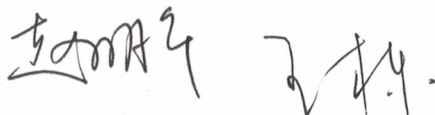
甲方： 郑州大学

乙方： 河南驰正信息科技有限公司

地址： 河南省郑州市高新区科学大道 100 号 地址： 河南省郑州市金水区东风路 1 号院 11 号楼 3 号

签字代表（或委托代理人）：

签字代表： 张乐



电话： 67781235

电话： 15136189125

开户银行： 工行郑州中苑名都支行

开户银行： 中国民生银行股份有限公司郑州纬三路支行

账号： 1702021109014403854

账号： 160717071

合同签订日期: 2015.2.21



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	真空双室渗碳 油淬加压气冷 炉	华海中谊 VCOQ2-150	北京华海中谊节能科 技股份有限公司	中国	1.0	套	2030000. 0	2030000. 0	-1
2	真空双室渗碳 油淬加压气冷 炉	华海中谊 VCOQ2-65	北京华海中谊节能科 技股份有限公司	中国	1.0	套	1710000. 0	1710000. 0	-1
3	高压气淬真空 炉	华海中谊 VGQ-180	北京华海中谊节能科 技股份有限公司	中国	1.0	套	1960000. 0	1960000. 0	-1
4	高压气淬真空 炉	华海中谊 VGQ-80	北京华海中谊节能科 技股份有限公司	中国	1.0	套	1660000. 0	1660000. 0	-1
5	全密闭真空碳 氢清洗机	科威信 KS- 530FB	科威信(无锡)洗净科 技有限公司	中国	1.0	套	1150000. 0	1150000. 0	-1
合计：8510000 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	真空双室渗碳油淬加压气冷炉	<p>技术参数及要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 双室真空渗碳油淬加压气冷炉对不锈钢、模具钢进行淬火处理以及需要渗碳的零件进行渗碳。如: 对2Cr13、3Cr13、H13等材料的淬火处理; 对20CrMnTi、20#钢等低碳合金钢零件的渗碳和淬火热处理。 2. 技术规格及参数 <ol style="list-style-type: none"> 2.1 温度指标 <ol style="list-style-type: none"> 1) 有效工作尺寸: 900 (L) × 600 (W) × 600 (H) mm 2) 装炉量: 淬火500 Kg, 渗碳450Kg 3) 加热功率: 150Kw 4) 最高温度: 1350℃ 5) 最高使用温度: 1300℃ 6) 工作温度范围: 500~1250℃ 7) 系统精度: ≤ ±1.7℃ (或 ±0.3%), 控温精度: ±1℃ 8) 温度均匀性: ≤ ±5℃ (工作区九点测温, 550--1150℃、按航标) 9) 空炉升温时间: 从室温升至设定渗碳温度不大于40分钟 10) 升温过程: 低温段可选对流加热升温, 高温段可选氮分压、氩分压加热升温 11) 分压控制: ±1Pa控制精度 (氮分压、氩分压10Pa-1000Pa) 12) 淬火转移时间: 不超过25秒 (工件开始从加热室移出至工件完全没入油) 13) 冷室充气时间: 5~15s (选配储气罐情况下) 14) 炉壁表面温度: < 室温+25℃ 2.2 真空指标 <ol style="list-style-type: none"> 1) 极限真空度: ≤ 4 × 10⁻¹ Pa (空炉、冷态、干净) 2) 工作真空度: ≤ 4 × 10⁰ Pa (渗碳除外) 	套	1

- 3) 压升率: $\leq 0.67 \text{ Pa/h}$
- 4) 冷却过程: $\geq 1.99 \text{ bar}$ 氮气或氩气淬火, 油淬
- 5) 真空抽速: 从 丸气压抽油炉、淬火油经充分脱气、充分烘炉后回充高纯氮气冷态下)

2.3 渗碳及其它

- 1) 渗碳介质: 要求采用乙炔作为渗碳介质。
- 2) 渗碳周期, 可选用乙炔、乙炔+氮气、乙炔+氩气等不同气氛, 要求采用质量流量计精密控制, 渗碳压强可控可调。
- 3) 扩散周期, 可选用抽真空、氮气分压、氩气分压, 要求采用质量流量计精密控制, 分压压强可控可调。
- 4) 硬度和渗层深度均匀性和重复性: 硬度单件 $\leq \pm 1 \text{ HRC}$ 同批和不同批 $\leq \pm 1.5 \text{ HRC}$ ($\geq 58 \text{ HRC}$)。

3. 标准结构及其特点

3.1 主体结构: 真空炉主机为卧式、双室结构。

- 1) 炉体与炉盖为双壁水冷结构。炉体内、外壁要求采用优质碳素钢板卷焊而成。
- 2) 锁圈具有保护结构: 阻挡操作者与锁圈接触, 从而消除此安全隐患。
- 3) 插板式中间闸阀为隔热和密封的复合结构。
- 4) 前室为冷却室, 可进行油淬和气冷。
- 5) 淬火油油温控制系统: 可以通过设定自动控制油温, 油温范围为室温 $\sim 70^\circ\text{C}$ 。

3.1.2 加热室: 加热室(炉胆)由隔热层、加热元件和料台等组成。

3.1.3 气冷系统: 气冷系统由高速风扇、铜-铜翅片换热器和导流装置等组成。

- 3.1.4 低温对流加热系统: 工件在低温加热时, 启动加热室前部的对流风机, 从而充分提高了工件的加热速度和温度均匀性。

3.1.5 运行机构:

- 1) 升降机构: 由炉外的三速齿轮电机驱动, 通过丝杠和螺母机构带动升降料车。
- 2) 进出料机构: 为双拨杆结构, 进出料平稳迅速可靠。
- 3) 油加热系统: 多组管状加热器进行淬火油加热, 油温范围 $20 \sim 80^\circ\text{C}$ 。
- 4) 油搅拌系统: 由变频器控制电机驱动料车下方的搅拌机, 导流板能促进真空淬火油合理地循环流动, 提高了淬火油的冷却能力。搅拌机为船用螺旋桨状搅拌机, 噪声

小、效率高。

3.1.6 渗碳系统：可对温度、时间、渗碳气体流量和压力四个重要参数进行精确控制。

3.2 真空系统：真空系统由一台滑阀泵、一台罗茨泵、真空机组、真空阀、抽真空管道、柔性连接件、数显真空计及配套规管、机械泵配油烟过滤器等组成。

3.3 气动系统：由气动三联件（除水器、压力表、油雾器）、电磁换向阀及管道等组成。

3.4 水冷系统：水冷系统用于炉门、炉壳、热交换器、电机罩、水冷电极、真空机组等部位的冷却。

3.5 充气系统（氮气）：由集气管道、快充系统、微充系统、压力检测系统等组成。

3.6 炉外料车：可方便地和炉内运行导轨对接，实现工件炉内外的转移。炉外料车上有真空淬火油收集器。

3.7 电气控制系统：电气控制系统由工控机系统、工业触摸屏、可编程序控制器（PLC）、温度控制仪、温度报警仪、记录仪、真空显示仪、加热调压器及低压电器元件等组成。

3.7.1 工控机系统：由工业计算机、液晶显示器、键盘及鼠标、不间断电源（UPS）、Windows操作系统、组态软件组成。

3.7.2 可编程序控制器（PLC）：对抽真空、加热、冷却等过程进行控制和安全联锁保护，可实现手动或自动控制。

3.7.3 温度控制仪：控制器具有自动控温功能，升温速率可调，可实现平稳升温，最大程度抑制过冲现象。

3.7.4 测量热电偶符合AMS2750G要求。

测温热电偶要求采用馈入装置，避免在高温下产生气泡造成真空度下降，保证真空度。避免测温更换测温法兰。

3.7.5 超温报警仪，仪表精度为0.1级。

3.7.6 温度和真空度记录：12通道无纸记录仪，符合AMS2750G标准。

3.7.7 真空显示仪：选用数显真空计，配套真空规管，连续测量设备真空度，同时输出真空度信号到记录仪，实现真空与温度的同步记录。

3.7.8 压力控制系统炉内压力在人机界面上实时显示，根据不同工艺要求可设定相应

充气压力，在1bar~1.99bar范围内可调可控。

3.7.9 分压控制系统由手动微调阀、电磁截止阀、微充管路等部件组成。

3.7.10 加热调压器：要求采用低电压、大电流的供电方式，通过调压器与智能温控仪的配合，实现温度的连续调节。

3.7.11 系统安全连锁：为了保证系统安全可靠的运行，软、硬件中均要求采用联锁保护功能。

4. 质量要求及安装要求

4.1. 设备制造标准

1) 设备满足AMS2750G标准 II 类设备，仪表配置满足D型配置要求。

2) 设备仪器仪表均经过国家认可校准实验室或国家二级计量资质单位的校验并附有报告和校验标识。炉温均匀性检测由国家认可的第三方检测。

4.2 提供生产厂家盖章的技术证明文件、售后服务承诺（内容含生产厂家免费质保三年）。

4.3 报价已包含：

1) 卸货到位费、辅助安装调试期间的机械设备使用费和人工费用；

2) 首次仪器仪表校验费（有资质的计量单位出具）；

3) 首次炉温均匀性检测由国家认可的第三方检测；

4) 首次使用的淬火油（23桶，>160kg/桶）；

5) 设备摆放区域的地面承重基础、下沉地坑（含地面破除、开挖、垫层 $\geq 20\text{cm}$ 厚/每层、钢筋混凝土基础、地坑、防水、垃圾清运等）、整体达到设备承重及平整；保证设备正常摆放、安装、运行。

4.4 提供本设备对安装现场的要求，提供平面布置图及地面基础要求图，提供对现场水、电、气到设备的要求。

4.5 提供满足设备摆放的地基施工图（显示平面和剖面）。

5. 主要配置：

1) 真空炉主机	1台
2) 真空机组	1套
3) 电控柜	1台
4) 炉外料车	1台

2	真空双室渗碳油淬加压机冷炉 油淬加压机冷炉	5) 调压器 1台 6) 料筐 1件	1 套
	<p>技术参数及要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 双室真空渗碳油淬加压机冷炉对不锈钢、模具钢进行淬火处理以及需要渗碳的零件进行渗碳。如: 对2Cr13、3Cr13、H13等材料的淬火处理; 对20CrMnTi、20#钢等低碳合金钢零件的渗碳和淬火热处理。 2. 技术规格及参数 2.1 温度指标 1) 有效工作尺寸: 600 (L) × 450 (W) × 400 (H) mm 2) 装炉量: 淬火200 Kg, 渗碳150Kg 3) 加热功率: 65Kw 4) 最高温度: 1350℃ 5) 最高使用温度: 1300℃ 6) 工作温度范围: 500~1250℃ 7) 系统精度: $\leq \pm 1.7^\circ\text{C}$ (或$\pm 0.3\%$), 控温精度: $\pm 1^\circ\text{C}$ 8) 温度均匀性: $\leq \pm 5^\circ\text{C}$ (工作区九点测温, 550--1150℃、按航标) 9) 空炉升温时间: 从室温升至设定渗碳温度不大于40分钟 10) 升温过程: 低温段可选对流加热升温, 高温段可选氮分压、氩分压加热升温 11) 分压控制: $\pm 1\text{Pa}$控制精度 (氮分压、氩分压10Pa-1000Pa) 12) 淬火转移时间: 不超过25秒 (工件开始从加热室移出至工件完全没入油) 13) 冷室充气时间: 5~15s (选配储气罐情况下) 14) 炉壁表面温度: $< \text{室温} + 25^\circ\text{C}$ <p>2.2 真空指标</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 极限真空度: $\leq 4 \times 10^{-1} \text{ Pa}$ (空炉、冷态、干净) 2) 工作真空度: $\leq 4 \times 10^0 \text{ Pa}$ (渗碳除外) 3) 压升率: $\leq 0.67 \text{ Pa/h}$ 4) 冷却过程: $\geq 1.99 \text{ bar}$ 氮气或氩气淬火, 油淬 5) 真空抽速: 从 氮气或氩气抽速到空炉, 淬火油经充分脱气、充分烘炉后 回充高纯氮气冷态下) 		

2.3 渗碳及其它

- 1) 渗碳介质：要求采用乙炔作为渗碳介质。
- 2) 渗碳周期，可选用乙炔、乙炔+氮气、乙炔+氩气等不同气氛，要求采用质量流量计精密控制，渗碳压强可控可调。
- 3) 扩散周期，可选用抽真空、氮气分压、氩气分压，要求采用质量流量计精密控制，分压压强可控可调。
- 4) 硬度和渗层深度均匀性和重复性：硬度单件 $\leq \pm 1\text{HRC}$ 同批和不同批 $\leq \pm 1.5\text{HRC}$ ($\geq 58\text{HRC}$)。
3. 标准结构及其特点
 - 3.1 主体结构：真空炉主机为卧式、双室结构。
 - 1) 锁圈具有保护结构：阻挡操作者与锁圈接触，从而消除此安全隐患。
 - 2) 炉体与炉盖为双壁水冷结构。炉体内、外壁要求采用优质碳素钢板卷焊而成。
 - 3) 插板式中间闸阀为隔热和密封的复合结构。
 - 4) 前室为冷却室，可进行油淬和气冷。
 - 5) 淬火油油温控制系统：可以通过设定自动控制油温，油温范围为室温 $\sim 70^{\circ}\text{C}$ 。
 - 3.1.2 加热室：加热室（炉胆）由隔热层、加热元件和料台等组成。
 - 3.1.3 气冷系统：气冷系统由高速风扇、铜-铜翅片换热器和导流装置等组成。
 - 3.1.4 低温对流加热系统：工件在低温加热时，启动加热室前部的对流风机，从而充分提高了工件的加热速度和温度均匀性。
- 3.1.5 运行机构：
 - 1) 升降机构：由炉外的三速齿轮电机驱动，通过丝杠和螺母机构带动升降料车。
 - 2) 进出料机构：为双拨杆结构，进出料平稳迅速可靠
 - 3) 油加热系统：多组管状加热器进行淬火油加热，油温范围 $20\sim 80^{\circ}\text{C}$ 。
 - 4) 油搅拌系统：由变频器控制电机驱动料车下方的搅拌器，导流板能促进真空淬火油合理地循环流动，提高了淬火油的冷却能力。搅拌器为船用螺旋桨状搅拌器，噪声小、效率高。
- 3.1.6 渗碳系统：可对温度、时间、渗碳气体流量和压力四个重要参数进行精确控制。
- 3.2 真空系统：真空系统由一台滑阀泵，一台罗茨泵、真空机组、真空阀、抽空管

- 道、柔性连接件、数显真空计及配套规管、机械泵配油烟过滤器等组成。
- 3.3 气动系统：由气动三联件（除水器、压力表、油雾器）、电磁换向阀及管道等组成。
- 3.4 水冷系统：水冷系统用于炉门、炉壳、热交换器、电机罩、水冷电极、真空机组等部位的冷却。
- 3.5 充气系统（氮气）：由集气管道、快充系统、微充系统、压力检测系统等组成。
- 3.6 炉外料车：可方便地和炉内运行导轨对接，实现工件炉内外的转移。炉外料车上有真空淬火油收集器。
- 3.7 电气控制系统：电气控制系统由工控机系统、工业触摸屏、可编程程序控制器（PLC）、温度控制仪、温度报警仪、记录仪、真空显示仪、加热调压器及低压电器元件等组成。
- 3.7.1 工控机系统：由工业计算机，液晶显示器、键盘及鼠标、不间断电源（UPS）、Windows操作系统、组态软件组成。
- 3.7.2 可编程程序控制器（PLC）：对抽真空、加热、冷却等过程进行控制和安全联锁保护，可实现手动或自动控制。
- 3.7.3 温度控制仪：控制器具有自动控温功能，升温速率可调，可实现平稳升温，最大程度抑制过冲现象。
- 3.7.4 测量热电偶符合AMS2750G要求。
- 测温热电偶要求采用馈入装置，避免在高温下产生气泡造成真空度下降，保证真空度。避免测温更换测温法兰。
- 3.7.5 超温报警仪，仪表精度为0.1级。
- 3.7.6 温度和真空度记录：12通道无纸记录仪，符合AMS2750G标准。
- 3.7.7 真空显示仪：选用数显真空计，配套真空规管，连续测量设备真空度，同时输出真空度信号到记录仪，实现真空与温度的同步记录。
- 3.7.8 压力控制系统炉内压力在人机界面上实时显示，根据不同工艺要求可设定相应充气压力，在1bar ~ 1.99bar范围内可调可控。
- 3.7.9 分压控制系统由手动微调节阀、电磁截止阀、微充管路等部件组成。
- 3.7.10 加热调压器：要求采用低电压、大电流的供电方式，通过调压器与智能温控仪的配合，实现温度的连续调节。

3	高压气淬真空炉	<p>3.7.11 系统安全联锁：为了保证系统安全可靠的运行，软、硬件中均要求采用联锁保护功能。</p> <p>4. 质量要求及安装要求</p> <p>4.1 设备制造标准</p> <p>1) 设备满足AMS2750G标准 II 类设备，仪表配置满足D 型配置要求。</p> <p>2) 设备仪器仪表均经过国家认可校准实验室或国家二级计量资质单位的校验并附有报告和校验标识。炉温均匀性检测由国家认可的第三方检测。</p> <p>4.2 投标时提供生产厂家盖章的技术证明文件、售后服务承诺（内容含生产厂家免费质保三年）。</p> <p>4.3 报价已包含：</p> <p>1) 卸货到位费，以及辅助安装调试期间的机械设备使用费和人工费用；</p> <p>2) 首次仪器仪表校验费（有资质的计量单位出具）；</p> <p>3) 首次炉温均匀性检测由国家认可的第三方检测；</p> <p>3) 首次使用的淬火油（11桶，>160kg/桶）；</p> <p>4.4 提供本设备对安装现场的要求，提供平面布置图，提供对现场水、电、气到设备的要求。</p> <p>5. 主要配置：</p> <p>1) 真空炉主机 1台</p> <p>2) 真空机组 1套</p> <p>3) 电控柜 1台</p> <p>4) 炉外料车 1台</p> <p>5) 调压器 1台</p> <p>6) 料筐 1件</p>	套	1
3	高压气淬真空炉	<p>技术参数及要求：</p> <p>1. 高压气淬真空炉主要适用于气冷工具钢、模具钢等合金钢的真空淬火，也可适用于其他真空热处理、真空回火和真空钎焊等。</p> <p>2. 技术规格及参数</p> <p>1) 有效工作区尺寸：900 (L) × 600 (W) × 600 (H) mm</p> <p>2) 最大装炉量：500 Kg (含工装)</p>		

	<p>3) 加热功率: 150 Kw</p> <p>4) 最高温度: 1350°C</p> <p>5) 最高使用温度: 1300°C</p> <p>6) 工作温度: 500°C~1250°C</p> <p>7) 温度均匀性: $\leq \pm 5^\circ\text{C}$ (500°C~1200°C, 9点测温, 空炉真空状态)</p> <p>8) 系统精度: $\leq \pm 1.7^\circ\text{C}$ (或$\pm 0.3\%$); 控温精度: $\pm 1^\circ\text{C}$</p> <p>9) 极限真空度: 4×10^{-3} Pa</p> <p>10) 工作真空度: 4×10^{-2} Pa</p> <p>11) 压升率: 0.27 Pa/h</p> <p>12) 分压范围: 10~500 Pa</p> <p>13) 抽速: 从10^6Pa抽至$\leq 4 \times 10^{-2}$Pa 小于30min (空炉经充分烘炉后回充高纯氮气冷态下, 不含扩散泵预热时间)</p> <p>14) 升温速率: 室温升至1100°C小于60min (空炉)</p> <p>15) 气冷压强: 15 bar</p> <p>16) 风机功率: $\leq 315\text{KW}$</p> <p>17) 炉壁表面温度: $< \text{室温} + 25^\circ\text{C}$</p> <p>3. 设备结构及特点</p> <p>3.1 真空炉主机:</p> <p>真空炉主机为卧式、单室结构。主要由炉体、加热室、风冷系统等组成。</p> <p>3.1.1 炉体: 炉体与炉门均为双壁水冷结构, 内外壁均要求采用碳素钢制造。锁圈具有保护结构: 阻挡操作者与锁圈接触, 从而消除此安全隐患。</p> <p>3.1.2 加热室 (炉胆) 由隔热层、加热元件和料台等组成。</p> <p>3.1.3 风冷系统: 在真空炉的后部装有高压鼓风机, 冷却气体通过多根喷管上布满的喷嘴对工件进行喷射冷却。</p> <p>3.2.4 低温对流加热系统: 工件在低温加热时, 启动炉体前部的对流风机, 从而充分提高了工件的加热速度和温度均匀性。</p> <p>3.2 真空系统: 为一台扩散泵、一台滑阀泵、一台罗茨增压泵、机械泵配油烟过滤器组成。</p> <p>3.3 气动系统: 由气动三联件 (除水器、压力表、油雾器)、电磁换向阀及管道等组成。</p>
--	--

- 成。
- 3.7.4 水冷系统：水冷系统用于炉门、炉壳、热交换器、电机罩、水冷电极、真空机组等部位的冷却。
- 3.7.5 充气系统（氮气）：由集气管道、快充系统、分压系统等组成。
- 3.7.6 炉外料车：手动液压炉外料车可以方便炉子内外工件的转移。
- 3.7.7 电控系统：电气控制系统由工控机系统、工业触摸屏、可编程控制器（PLC）、温度控制仪、温度报警仪、记录仪、真空显示仪、加热调压器及低压电器元件等组成。
- 3.7.7.1 工控机系统由工业计算机，液晶显示器、键盘及鼠标、不间断电源（UPS）、Windows操作系统、组态软件组成。
- 3.7.7.2 可编程程序控制器（PLC）：对抽真空、加热、冷却等过程进行控制和安全联锁保护，可实现手动或自动控制。
- 3.7.7.3 温度控制仪：控制器具有自动控温功能，升温速率可调，可实现平稳升温，最大程度抑制过冲现象。
- 3.7.7.4 温度报警仪，仪表精度为0.1级。
- 3.7.7.5 温度和真空度记录：12通道无纸记录仪符合AMS2750G标准。
- 3.7.7.6 真空显示仪：选用数显真空计，配套真空规管，连续测量设备真空度，同时输出真空度信号到记录仪，实现真空与温度的同步记录
- 3.7.7.7 压力控制系统：炉内压力在人机界面上实时显示，根据不同工艺要求可设定相应充气压力，在1bar ~ 15bar范围内可调可控。
- 3.7.7.8 分压控制系统由手动微调节阀、电磁截止阀、微充管路等部件组成。
- 3.7.7.9 加热调压器要求采用低电压、大电流的供电方式，通过调压器与智能温控仪配合，实现温度的连续调节。
- 3.7.7.10 低压电气元件主要电器元件如空气开关、接触器、热继电器、按钮等。
- 3.7.7.11 测温热电偶满足 AMS2750G要求。
- 测温热电偶要求采用馈入装置，避免在高温下产生气泡造成真空度下降，保证真空度。避免测温更换测温法兰。
- 3.7.7.12 系统安全联锁为了保证系统安全可靠运行，软、硬件中均要求采用联锁保护功能。

4	高压气淬真空炉	<p>4. 质量要求及安装要求</p> <p>4.1 设备制造标准</p> <p>1) 设备满足AMS2750G; 标准II类设备, 仪表配置满足B型配置要求。</p> <p>2) 设备所有的仪器、仪表均经过国家认可校准实验室或国家二级计量资质单位的校验并附有报告和校验标识。炉温均匀性检测由国家认可的第三方检测。</p> <p>4.2 提供生产厂家盖章的技术证明文件、售后服务承诺(内容含生产厂家免费质保三年)。</p> <p>4.3 报价已含:</p> <p>1) 卸货到位费, 以及辅助安装调试的机械设备使用费和人工费用;</p> <p>2) 首次仪器仪表校验费(有资质的计量单位出具);</p> <p>3) 首次炉温均匀性检测由国家认可的第三方检测;</p> <p>4) 压力容器特种设备使用登记证费(货物所在地的当地质监局出具);</p> <p>5) 设备摆放区域的地面承重基础、地坑(含地面破除、开挖、垫层$\geq 20\text{cm}$厚/每层、钢筋混凝土、地坑、二次浇筑预埋件、垃圾清运等)、整体达到设备承重及平整, 保证设备正常摆放、安装、运行。</p> <p>4.4 提供本设备对安装现场的要求, 提供平面布置图及地面基础要求图, 提供对现场水、电、气到设备的要求。</p> <p>4.5 提供满足设备摆放的地基施工图(显示平面和剖面)。</p> <p>5. 主要配置:</p> <p>1) 真空炉主机 1台</p> <p>2) 真空机组 1套</p> <p>3) 电控柜 1台</p> <p>4) 炉外料车 1台</p> <p>5) 调压器 1台</p> <p>6) 料筐 1件</p>	套	1
4	高压气淬真空炉	<p>技术参数及要求:</p> <p>1. 高压气淬真空炉主要适用于气冷工具钢、模具钢等合金钢的真空淬火, 也可适用于其他真空热处理、真空回火和真空钎焊等。</p> <p>2. 技术规格及参数</p>	套	1

- 1)有效工作区尺寸: 600 (L) × 400 (W) × 400 (H) mm
- 2)最大装炉量: 200 Kg (含工装)
- 3)加热功率: 100 Kw
- 4)最高温度: 1350℃
- 5)最高使用温度: 1300℃
- 6)工作温度: 500℃~1250℃
- 7)温度均匀性: ≤±5℃ (500℃~1200℃, 9点测温, 空炉真空状态)
- 8)系统精度: ≤±1.7℃ (或±0.3%), 控温精度: ±1℃
- 9)极限真空度: 4×10^{-3} Pa
- 10)工作真空度: 4×10^{-2} Pa
- 11)分压范围: 10~500 Pa
- 12)压升率: 0.27 Pa/h
- 13)抽速: 从 10^5 Pa抽至 $\leq 4 \times 10^{-2}$ Pa 小于30min (空炉经充分烘炉后回充高纯氮气冷态下, 不含扩散泵预热时间)
- 14)升温速率: 室温升至1100℃小于60min (空炉)
- 15)气冷压强: 15 bar
- 16)风机功率: ≤220KW
- 17)炉壁表面温度: <室温+25℃

3. 设备结构及特点

3.1真空炉主机:

真空炉主机为卧式、单室结构。主要由炉体、加热室、风冷系统等组成。

3.1.1. 炉体: 炉体与炉门均为双壁水冷结构, 内外壁均要求采用碳素钢制造。锁圈具有保护结构: 阻挡操作者与锁圈接触, 从而消除此安全隐患。

3.1.2. 加热室 (炉胆) 由隔热层、加热元件和料台等组成。

3.1.3. 风冷系统: 在真空炉的后部装有高压鼓风机, 冷却气体通过多根喷管上布满的喷嘴对工件进行喷射冷却。

3.2.4. 低温对流加热系统: 工件在低温加热时, 启动炉体前部的对流风机, 从而充分提高了工件的加热速度和温度均匀性。

3.2真空系统: 为一台扩散泵、一台滑阀泵、一台罗茨增压泵、机械泵配油烟过滤器

组成。

3.3 气动系统：由气动三联件（除水器、压力表、油雾器）、电磁换向阀及管道等组成。

3.4 水冷系统：水冷系统用于炉门、炉壳、热交换器、电机罩、水冷电极、真空机组等部位的冷却。

3.5 充气系统（氮气）：由集气管道、快充系统、分压系统等组成。

3.6 炉外料车：手动液压炉外料车可以方便炉子内外工件的转移。

3.7 电控系统：电气控制系统由工控机系统、工业触摸屏、可编程控制器（PLC）、温度控制仪、温度报警仪、记录仪、真空显示仪、加热调压器及低压电器元件等组成。

3.7.1 工控机系统由工业计算机，液晶显示器、键盘及鼠标、不间断电源（UPS）、Windows操作系统、组态软件组成。

3.7.2 可编程控制器（PLC）：对抽真空、加热、冷却过程进行控制和安全联锁保护，可实现手动或自动控制。

3.7.3 温度控制仪：控制器具有自动控温功能，升温速率可调，可实现平稳升温，最大程度抑制过冲现象。

3.7.4 温度报警仪，仪表精度为0.1级。

3.7.5 温度和真空度记录：12通道无纸记录仪符合AMS2750G标准。

3.7.6 真空显示仪：选用数显真空计，配套真空规管，连续测量设备真空度，同时输出真空度信号到记录仪，实现真空与温度的同步记录

3.7.7 压力控制系统：炉内压力在人机界面上实时显示，根据不同工艺要求可设定相应充气压力，在1bar ~ 15bar范围内可调可控。

3.7.8 分压控制系统由手动微调节阀、电磁截止阀、微充管路等部件组成。

3.7.9 加热调压器要求采用低电压、大电流的供电方式，通过调压器与智能温控仪配合，实现温度的连续调节。

3.7.10 低压电气元件主要电器元件如空气开关、接触器、热继电器、按钮等。

3.7.11 测温热电偶满足 AMS2750G要求。

测温热电偶要求采用馈入装置，避免在高温下产生气泡造成真空度下降，保证真空度。避免测温更换测温法兰。

5	全密闭真空碳氢清洗机	<p>3.7.12 系统安全联锁为了保证系统安全可靠运行，软、硬件中均要求采用联锁保护功能。</p> <p>4. 质量要求及安装要求</p> <p>4.1. 设备制造标准</p> <p>1) 设备满足AMS2750G；标准 II 类设备，仪表配置满足B型配置要求。</p> <p>2) 设备所有的仪器、仪表均经过国家认可校准实验室或国家二级计量资质单位的校准并附有报告和校验标识。炉温均匀性检测由国家认可的第三方检测。</p> <p>4.2提供生产厂家盖章的技术证明文件、售后服务承诺（内容含生产厂家免费质保三年）。</p> <p>4.3报价已含：</p> <p>1) 卸货到位费，以及辅助安装调试的机械设使用费和人工费用；</p> <p>2) 首次仪器仪表校验费（有资质的计量单位出具）；</p> <p>3) 首次炉温均匀性检测由国家认可的第三方检测；</p> <p>4) 压力容器特种设备使用登记证费（货物所在地的质监局出具）；</p> <p>5) 设备摆放区域的地面承重基础、地坑（含地面破除、开挖、垫层$\geq 20\text{cm}$厚/每层、钢筋混凝土、地坑、二次浇筑预埋件、垃圾清运等）、整体达到设备承重及平整、保证设备正常摆放、安装、运行。</p> <p>4.4 提供本设备对安装现场的要求，提供平面布置图及地面基础要求图，提供对现场水、电、气到设备的要求。</p> <p>4.5 提供满足设备摆放的地基施工图（显示平面和剖面）。</p> <p>5. 主要配置：</p> <p>1)真空炉主机 1台</p> <p>2)真空机组 1套</p> <p>3)电控柜 1台</p> <p>4)炉外料车 1台</p> <p>5)调压器 1台</p> <p>6)料筐 1件</p> <p>(五)全密闭真空碳氢清洗机， 1套</p> <p>、设备主要结构组成：</p>	套	1
---	------------	---	---	---

- 1、真空清洗干燥槽带洗篮摆动机构（洗篮摆动速度和角度均可自由设定）。
- 2、独立式储液槽，分为脱水粗洗储液槽、精洗储液槽。
- 3、200L/H 连续主蒸馏再生系统（1套主蒸馏）。
- 4、流循环过滤粗清洗系统（3KW,变频控制，20 μ m，浸泡紊流循环过滤冲洗）。
- 5、紊流循环过滤精清洗系统（3KW,变频控制，10 μ m，浸泡紊流循环过滤冲洗）。
- 6、蒸汽缓冲过滤系统。
- 7、200m³/H 旋片真空泵*1 台。
- 8、真空冷凝回收系统（含板式换热器及-20 $^{\circ}$ C深冷装置）。
- 9、全自动废油排出装置及外置废油收集桶满报警传感器。
- 10、全自动水份分离系统及排出装置。
- 11、总线控制系统。
- 二、功能参数及技术指标：
- 1、洗篮尺寸约：530x365x250mm
- 2、节拍约：10-15min/筐。
- 3、最大承重：100KG。
- 4、蒸馏方式：真空蒸馏。
- 5、启动速度：室温（30 $^{\circ}$ C）加热至可运行的设定温度约60min。
- 6、蒸馏能力：200L/H。
- 7、蒸馏水温度：145 $^{\circ}$ C。
- 8、冲压油：使用加工油沸点需要 \geq 250 $^{\circ}$ C，不含硫、氯等元素。
- 9、环境要求：温度 \leq 35 $^{\circ}$ C，湿度 \leq 90%。
- 10、使用电源：3 相 5 线制 380V 50Hz。
- 11、额定总功率：48Kw。
- 12、压缩空气口径： ϕ 16 气管接入。
- 13、压缩空气压力：0.4-0.7MPa。
- 14、冷却水压力：0.3MPa以上。
- 15、冷却水进口口径：DN50。
- 16、冷却水出口口径：DN50。
- 17、废油/水排出口径：DN15。

	18、主体装置尺寸：不超过4.2*3.2（含料道）*2.8m。	
--	---------------------------------	--

三、提供生产厂家盖章的彩页、售后服务承诺（内容含生产厂家质保三年）。

附件 3:

售后服务计划及保障措施

我公司河南驰正信息科技有限公司针对本次项目所交付的设备自验收合格之日起质保三年，售后服务承诺内容如下：

一、供货

1、备货：

自签订合同后，按照合同约定尽快完成备货；保证在合同约定的时间内完成供货。在备货期间，我公司将密切跟踪货物生产情况，确保原厂生产的全新的未使用过的并完全符合合同规定的质量标准、规格型号、具体配置、性能和技术规范等要求；且符合国家、行业规定的规范标准的设备。

2、安装准备：

合同签订后，上门对安装地点进行测量：包含搬运通道，实验室面积、高度门宽、工作温度、水、电、气、插座等安装条件，测量完成后通知用户设备对安装现场的要求，对有特殊要求的设备20天内给出设备摆放场地确定的的平面布置参考图及地面基础要求图、设备对现场水电气的要求；同时跟踪货期，配合发货时间，提前对设备摆放区域的地面承重基础、地坑进行处理，保证设备到货后的正常摆放、安装、运行。

3、配送：

在仪器发货前20天，我方将电话通知用户，并派专业人员到安装现场进行详细的考察，确认安装环境是否已经完成准备，制定详细的设备到货后的卸货及安装调试方案；发货前进行出厂检测测试并提前电话通知最终用户，用户可到厂里对设备进行出厂初步检测预验，确认无误后发货。

4、卸货及安装：

此次采购的设备均为大吨数设备，货到后的卸货到位、辅助安装调试期间的机械设备（含吊车、叉车等机械设备）和人工均由我公司负责。在用户指定的交货期内将设备运到用户指定的交货地点。设备到货后，我方派专业技术人员和厂家的工程师以及最终用户共同对所有设备进行开箱核对，用户在验货时对数量、包装、规格型号、外观质量查验，确保与合同约定货物一致。无误后进行摆放和预埋件的二次浇筑及安装。

5、检测及包含：

设备到货后，负责将需要送检的进行检测，包含：四台炉子首次仪器仪表校验（有资质的计量单位出具）、四台炉子首次炉温均匀性检测（由国家认可的

第三方检测)、两台气淬炉的压力容器的特种设备使用登记证费(货物所在地的当地质监局出具);检测无误后进行安装调试。

二、项目对接

公司名称:河南驰正信息科技有限公司

联系电话:15136189125

项目主要负责人员:

项目负责人	张乐	负责合同签订、整体项目的对接及组织管理工作; 对接合同约定的各项工作(场地施工、设备安装调试、技术资料汇总、培训安排及运保工作);
售后负责人	张庆	1、协同厂家工程师和运维人员,项目设备的安装、测试及调试、用户现场服务; 2、对接用户现场培训; 3、巡检、现场服务及维护; 4、售后的日常运维保障和质保服务总负责;监管日常技术支持和质保服务。 5、巡检管理负责人。负责日常巡检及售后协调工作,每年巡检不少于4次。 6、监察质量及现场安全问题
资料管理员	钟声	负责项目资料对接整理,及仪器仪表校验、炉温、压力容器使用证办理等一切商务问题对接。

二、安装调试

安装调试:产品到货后,厂家的工程师对设备进行免费安装调试。根据事先拟定好的设备安装调试方案,严格按照操作规程安装,含两台真空双室渗碳油淬加压气冷炉首次使用的淬火油不少于34桶(>160kg/桶)加入设备;在设备配置调试完成后,按照合同约定的参数及性能进行技术指标的测试。安装调试完成后在现场免费为设备操作人员提供培训。

三、技术培训

安装调试完毕后我公司技术人员和厂商认证工程师将对用户提供完善的操作使用培训服务,以确保用户对本项目所涉及设备的基本原理、技术特性、操作运行、管理维护等得到全面了解和掌握。采用理论与实操相结合的形式,对操作者进行不少于5个工作日的操作、维护等方面的培训。让用户能依据操作的基本规则对设备进行独立操作并完成相关实验任务,至少培训5人以上达到熟练掌握、灵活应用的程度;

四、验收

厂家技术人员安装调试培训完成后,现场我方和最终用户方一起按照合同要

求的技术规格对货物的质量、性能、数量等进行全面详细的检验。验收的技术标准达到合同约定及制造厂商标明的技术指标；且符合国家、行业规定的规范标准。

五、技术服务保障：

1、设备提供免费上门安装调试服务，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安装、调试、培训。

2、在设备运送、安装、调试、验收、运维等各个环节进行质量保证、技术支持和售后服务工作。报价包含提供技术、制造、运输、装卸、地基、安装、调试、技术服务、培训服务、售后服务、检测、税金等的全部责任和义务。质保期外同样长期提供技术咨询服务。

3、我方在设备安装调试后，为用户提供免费技术培训服务，培训主要内容为设备的基本操作原理、日常使用操作、日常保养与维修注意事项，基本操作指南、常见故障的判别与处置等。

六、售后服务

本地服务站与厂家售后服务中心为最终用户共同提供售后支持

本地售后服务单位：河南驰正信息科技有限公司

本地维修服务地点：河南省郑州市金水区东风路1号院11号楼3单元36号

服务联系电话：张乐15136189125

1、我公司郑重承诺本次投标活动中，所供设备均是全新合格设备，安装的任何零配件都是其厂家生产或是经其认可的。日常维保、巡检等由设备厂家及我公司共同服务。

2、质保期：生产厂家原厂免费质保三年（自验收合格后起）。

3、质保期内：由于设计、材料或工艺的原因造成的缺陷和故障，免费修理或更换有缺陷的零部件。易耗部件和由于操作不当等人为损坏造成的维修，保证只收更换零部件及材料的成本费，其他免费。

4、维修服务响应时间：自接到用户报修通知后，我单位立即制定本次技术服务的计划和安排，自接到用户报修电话1小时内响应，3小时内到现场进行故障工作，24小时内解决技术故障问题；现场无法解决需返厂维修的，在一周内解决维修问题（特殊情况另行商议）；如因设备生产质量问题造成的返厂维修维修产生的费用质保期内均由我单位承担。

5、质保期内设备巡检维保：质保期内每年为仪器进行不少于4次巡检，含系统检查、调试、维保等确保仪器运行的稳定性。维保项目主要有以下几个方面

(包含但不限于)：

- 1) 电器元件：观察其老化程度、各个元器部件因长期振动是否牢固，配件有无损坏松动；并解决以上问题。
- 2) 操作人员是否有变动，对操作人员进行进一步培训和指导，以保障产品的正确、正常使用。
- 3) 对各主要器件运转时间、运转记录情况进行周期汇总，及时排除潜在隐患。
- 4) 我们将全面建立档案，提供设备跟踪服务，定期对设备使用过程中出现的问题进行处理并记录。

6、在免费保修期过后，仪器终身维修，我公司向用户保证可长期提供设备所需的备品备件、专用工具等，这些备品备件可用作紧急的故障更换及设备运作过程中可能发生的故障维护，确保系统的稳定运行，对更换的备件，只收取成本费用。如有硬件设备等故障，用户可直接报于我公司检修，我公司技术人员确定修好后及时返回给用户，如遇到不能修复的情况，可向用户提供同档次配件，只收取成本费。

7、质保期外巡检维护内容：

1)、验收质保期满后，可每年上门为设备做巡检，检查与故障诊断，并将检查结果记录存档，

2)、对质保期外的维护请求，我公司积极响应，决不推诿，公司仅收取维修或更换配件成本费。

河南驰正信息科技有限公司

中标(成交)通知书

河南驰正信息科技有限公司:

你方递交的郑州大学机械与动力工程学院热处理前期实验仪器采购项目投标文件,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	郑州大学机械与动力工程学院热处理前期实验仪器采购项目
采购编号	豫财招标采购-2024-1476
中标(成交)价	8510000元(人民币) 捌佰伍拾壹万元整(人民币)
供货期(完工期、服务期限)	自合同签订生效之日起170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	自验收合格之日起国产设备质保期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:邓秋超 13613820332

特此通知。

采购单位(盖章)

代理单位(盖章)

二〇二五年二月十二日

中标单位签收人: 张华 1513688125

2025.2.12