

合同编号：豫财招标采购-2024-1425-包 7

政府采购货物买卖合同 (试行)

项目名称：河南省科学院碳基复合材料研究院河南省科学院材料创新基地先进复合材料制备及考核中心仪器设备购置项目（第一批）项目

合同编号：豫财招标采购-2024-1425-包 7

甲 方：河南省科学院碳基复合材料研究院

乙 方：沈阳真空技术研究所有限公司

签 订 地：河南省郑州市

签订时间：2025 年 05 月 23 日

第一节 政府采购合同

甲方（全称）：河南省科学院碳基复合材料研究院

乙方（全称）：沈阳真空技术研究所有限公司

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

(1) 采购项目名称：河南省科学院碳基复合材料研究院河南省科学院材料创新基地先进复合材料制备及考核中心仪器设备购置项目（第一批）项目

采购项目编号：豫财招标采购-2024-1425-包 7

(2) 采购计划编号：豫财招标采购-2024-1425

(3) 项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）、品牌、规格型号、原产地、技术参数等见附件（附件 1：货物分项报价一览表 附件 2：配置清单 附件 3：技术参数 附件 4：售后服务 附件 5：授权委托书等）。

(4) 政府采购组织形式：☐政府集中采购 ☐部门集中采购 ☒分散采购

(5) 政府采购方式：☒公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☐竞争性磋商

☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他：

(6) 乙方企业规模：☐大型企业 ☒中型企业 ☐小型企业 ☐微型企业

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☐是 ☒否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☐是 ☒否

(7) 合同授予类型：☐省内 ☒省外

2. 合同金额

(1) 合同金额大写：捌拾玖万捌仟元整

小写：898000.00 元

(2) 付款方式（按项目实际勾选填写）：

☐全额付款：乙方在验收合格之日起 15 日内，按照合同金额的 100%向甲方开具发票，甲方收到全额发票 30 日内支付合同总额的 100%给乙方，在乙方完成其合同义务包括任何保证义务至质保期结束无质量问题，退还乙方履约保证金（保函）。

☒分期付款：1. 合同签订后，由乙方提供本合同金额 30%的预付款保函（保函形式、有效期至甲方收货后），甲方收到预付款保函、合同备案通过后一个月内，支付合同总额 30%作为预付款给乙方；

2. 乙方在验收合格之日起 15 日内，按照合同金额的 100%向甲方开具发票，甲方收到全额发票 30 日内支付合同总额的 70%给乙方并退还乙方预付款保函，在乙方完成其合同义务包括任何保证义务至

质保期结束无质量问题，退还乙方履约保证金（保函）

（3）其他事项：因甲方单位性质，需要按照国家、省级项目资金支付规定执行，乙方应对此清楚知晓，甲方尽量保证按照本协议约定履行义务，如因以上原因导致无法按时支付款项的，乙方承诺不追究甲方违约责任。

3. 合同履行

（1）起始日期：2025年__月__日，完成日期：2025年__月__日。

（2）履约地点：郑州市内采购人指定地点

（3）履约担保：是否收取履约保证金：☒是 ☐否

收取履约保证金形式：保函

收取履约保证金金额或比例：合同金额的 5%

履约担保期限：自中标（成交）通知书发放之日起至质保期结束之日止

（4）分期履行要求：签订合同 120 天内达到供货条件，接到采购人供货通知 45 天内安装调试完毕。

（5）风险处置措施和替代方案：定期维护保养，建立备品备件库，确保紧急替换。

4. 合同验收

（1）验收组织方式：自行组织

验收主体：河南省科学院碳基复合材料研究院

（2）履约验收时间：（设备安装调试完成后 1 个月内）

（3）履约验收方式和程序：

技术性验收：接供应商通知后，采购人根据合同、招标文件、投标文件对相关货物数量（规模）和仪器设备安装调试及使用人员情况进行验收、对设备运行是否能够满足采购需求进行现场测试。符合性验收：实地、实物符合性验收合格后，由财务审计部在技术性验收报告的基础上进行的技术性验收。

（4）履约验收的内容：合同、投标文件、招标文件货物数量、技术规格以及商务服务要求。

（5）履约验收标准：满足国家有关规定，符合合同、投标文件、招标文件货物数量、技术规格以及商务服务要求。

（6）履约验收其他事项：采购人根据国家有关规定、招标文件、中标人的投标文件以及合同约定的内容和验收标准进行验收，采购人可以视项目情况邀请第三方机构或者参加本项目投标的落标人参与验收。验收情况作为支付货款的依据。如有异议，以相关质量技术检验检测机构的检验结果为准，如产生检验检测费用，则该费用由过失方承担。

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

（1）政府采购合同及其变更、补充协议

- (2) 政府采购合同专用条款
- (3) 政府采购合同通用条款
- (4) 中标（成交）通知书
- (5) 投标（响应）文件
- (6) 采购文件
- (7) 有关技术文件，图纸
- (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同的履行、变更和解除

(1) 合同签订后并经甲方备案通过即具法律效力，甲乙双方均须认真履行，不得随意解除合同，如甲方备案未能通过的，双方应就本协议另行约定处理方案。

(2) 甲乙双方不得擅自变更合同。如因项目实际情况确需变更，须经双方书面认可方可变更并备案通过后生效。

7. 违约责任

(1) 除如因战争、严重火灾、水灾、台风、地震和其他甲乙双方认可的不可抗力事件外，甲乙双方不得随意解除合同，否则按违约处理。

(2) 乙方提供的货物（设备）不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方及时修理、重作、更换，乙方应承担因此而发生的一切费用，同时甲方有权拒收并追究乙方责任。因乙方更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理。

(3) 乙方应保证货物（设备）由原厂生产的全新产品，无侵权行为，表面无划痕、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用，乙方应保证进货渠道的合法性。一经发现存在上述问题，甲方有权要求按照货物（设备）原值退货退款，乙方需承担由此产生的一切费用和损失。

(4) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如遇不可抗力，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。

(5) 无正当理由逾期交付货物（供货、安装调试完毕），每逾期1周（7日）乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的5%的违约金，不足1周（7天）的按日折算，乙方需在3日内将违约金支付给甲方。

(6) 如乙方逾期交付货物（供货、安装调试完毕）达70天。甲方有权单方解除合同，甲方解除合同通知自到达乙方时生效。乙方向甲方偿付合同总额5%的违约金，乙方需在3日内将违约金支付给甲方，并退还甲方已支付的预付款。

(7) 验收过程中，甲乙双方因质量问题发生争议，由甲方所在地或上一级质量技术监督单位进行质量鉴定。经鉴定质量合格，鉴定费由甲方承担；鉴定质量不合格，鉴定费用由乙方承担。鉴定质量不合格的，甲方有权拒收、有权单方解除合同并要求乙方赔偿因此造成的一切损失，乙方应在3日内向甲方偿付合同总额5%的违约金，并退还甲方已支付的预付款。在此情况下，乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分乙方应予以赔偿。

(8) 当违约金超过履约保证金时，超过部分甲方有权从合同总价款中扣除，用于补偿违约金不

足的部分。

8. 合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议，双方当事人均可通过和解或者调解解决；不愿和解、调解或者和解、调解不成的，可以选择下列第（2）种方式解决：

（1）将争议提交 / 仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决；

（2）向合同履行地人民法院起诉。

9. 合同生效

本合同自双方当事人签字并加盖单位印章后生效（如授权代表代为签字，应将《授权委托书》作为附件）。

10. 合同份数

本合同一式捌份，甲方执陆份，乙方执贰份，均具有同等法律效力。

甲方（采购人）		乙方（供应商）	
单位名称（公章或合同章）	河南省科学院碳基复合材料研究院	单位名称（公章或合同章）	沈阳真空技术研究所有限公司
法定代表人或其委托代理人（签章）	爱明军	法定代表人或其委托代理人（签章）	（1）
住 所	河南省郑州市高新技术产业开发区长椿路 11 号	住 所	沈阳市大东区万柳塘路 2 号
联 系 人	王沛	联 系 人	刘君
联系电话	0371-66322766	联系电话	024-24141990
通信地址	河南省郑州市高新技术产业开发区长椿路 11 号	通信地址	沈阳市大东区万柳塘路 2 号
邮政编码	450046	邮政编码	110042
电子邮箱	wangpei@hnas.ac.cn	电子邮箱	yb@sy-vac.com
统一社会信用代码	12410000MB1P85731E	统一社会信用代码	912101008177413211
开户名称	河南省科学院碳基复合材料研究院	开户名称	沈阳真空技术研究所有限公司
零余额开户行	交通银行郑州纬五路支行	开户银行	交通银行沈阳桃仙支行
银行账号	411636999011002954142	银行账号	211111202012015209641

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为：

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的

期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应当按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

（1）本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准

履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可以采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【政府采购合同专用条款】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到

合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【政府采购合同专用条款】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【政府采购合同专用条款】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【政府采购合同专用条款】规定的时间内将履约保证金退还乙方。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；
- (4) 【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 不可抗力

15.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

15.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

15.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

16. 政府采购政策

16.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

16.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履行验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

16.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

17. 法律适用

17.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

17.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

18. 通知

18.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

18.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

18.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

18.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

19. 合同未尽事项

19.1 合同未尽事项见【政府采购合同专用条款】。

19.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	如有异议，甲方在货到一个月内向乙方提出，乙方应在接到甲方异议的 7 天内做出书面答复，否则视为乙方同意甲方提出的异议和处理意见
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	/
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	/
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	/
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	/
	指定现场	
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	/
第二节 第 7.3 款	保险要求	/
第二节 第 8.2（1）项	质量保证期	设备验收合格后3年（以最终验收结果单据签订时间为准）
第二节 第 8.2（3）项	货物质量缺陷响应时间	质保期内出现故障，接到甲方通知后，乙方 2 小时内电话响应，24 小时抵达现场。 质保期外，乙方提供该设备终身维修服务，服务响应时间与质保期内保持一致。
第二节 第11.1款	其他应当保密的信息	包括但不限于技术情报、技术资料、商业秘密和商业信息等。
第二节 第 12.2 款	合同价款支付时间	满足合同约定支付条件之日起 30 日内。
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	1. 乙方不履行合同，履约保证金不予退还； 2. 乙方未能按合同约定全面履行业务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，给甲方造成的损失超过履约保证金数额的，还应当对超过部分予以赔偿；

第二节 第 13.3 款	履约保证金退还 时间	乙方完成其合同义务包括任何保证义务至质保期结束无质量问题之日起 7 个工作日内，退还乙方履约保证金。
第二节 第 14.1 (6) 项	乙方提供的其他 服务	质保期内，乙方应对货物及主要部件、配件维修更换，对货物（人为故意损坏除外）提供全免费保修或免费更换；如出现故障，乙方应在接到通知后2小时内响应，24小时内抵达现场进行维修，若问题、故障在检修48小时内仍无法解决，乙方应在3个工作日内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供甲方使用，直至故障货物修复，期间产生的所有费用均由乙方承担。更换的全新配件在使用期间的质保及售后均按本合同执行。 质保期外，乙方应提供货物（设备）的终身维修服务，服务响应时间与质保期内保持一致，质保期外只收取甲方零配件成本费，其他免费。
第二节 第 19.1 款	其他专用条款	项目管理服务：乙方应指定不少于一人全权全程负责本项目的商务服务，以及货物安装、调试、咨询、培训和售后等技术服务工作。（如发生变更应及时书面通知甲方。） 项目负责人： <u>刘君</u>；联系电话： <u>15040250887</u>

附件 1：货物分项报价一览表

序号	分项名称	规格型号	单位	数量	单价	合计报价	制造厂家名称	产地
1	碳沉积化学气相沉积炉	VCDF0608	套	1				
1.1	炉体	VCDF0608.1	套	1	157000	157000	沈阳真空技术研究有限公司	沈阳
1.2	加热保温系统	VCDF0608.2	套	1	152000	152000	沈阳真空技术研究有限公司	沈阳
1.3	测温与控温系统	VCDF0608.3	套	1	18000	18000	沈阳真空技术研究有限公司	沈阳
1.4	平台系统	VCDF0608.4	套	1	45000	45000	沈阳真空技术研究有限公司	沈阳
1.5	进出料传动系统	VCDF0608.5	套	1	54000	54000	沈阳真空技术研究有限公司	沈阳
1.6	真空系统	VCDF0608.6	套	1	84000	84000	沈阳真空技术研究有限公司	沈阳
1.7	气体控制系统	VCDF0608.7	套	1	41000	41000	沈阳真空技术研究有限公司	沈阳
1.8	电气控制系统	VCDF0608.8	套	1	61000	61000	沈阳真空技术研究有限公司	沈阳
1.9	气动系统	VCDF0608.9	套	1	3260	3260	沈阳真空技术研究有限公司	沈阳
1.10	水冷系统	VCDF0608.10	套	1	20000	20000	沈阳真空技术研究有限公司	沈阳
1.11	安全系统	VCDF0608.11	套	1	8000	8000	沈阳真空技术研究有限公司	沈阳
2	备件、专用工具及消耗品			1	8000	8000		
2.1	密封圈	含炉盖、电极等密封圈	套	1	6000	6000	沈阳橡胶厂	沈阳
2.2	硅管	电阻、电离	只	2	1000	2000	睿宝	成都
3	卖方技术（安装、调试、运行）			1	100000	100000		

4	运费和保险费			1	30000	30000		
5	售后服务及其他费			1	0	0		
6	税费			1	116740	116740		
合计总价：小写：898000 大写：捌拾玖万捌仟元整								

附件 2：配置清单

序号	名称	材质/规格	数量	生产厂家
1	可编程序控制器	S7	1 件	德国西门子
2	温控仪	SDC	1 件	日本山武
3	触摸屏	10 寸	1 件	德国西门子
4	空开	A9	套	法国施耐德
5	接触器	LC1	套	法国施耐德
6	继电器	RXM	套	法国施耐德
7	按钮	XB2	套	法国施耐德
8	记录仪	AR40	1 套	浙大中控
9	气源处理三联件	亚德客	1 套	台湾亚德客
10	晶闸管调压器	KVA	1 台	四通/中亚
11	热电偶	S 型	2 件	东大传感
12	滑阀泵	H-150 系列	2 件	浙江三门拓展
13	质量流量计	D07 系列	1 套	七星华创
14	压阻规	RBY	1 套	成都睿宝
15	升降机	SJA	1 套	力姆泰克
16	线性滑轨	HIN	1 套	台湾上银
17	质量流量计	DC07	1 套	七星华创
18	气动球阀	GUQ	1 套	上海真空阀门厂
19	手动球阀	GU	1 套	上海真空阀门厂
20	转子流量计	LZB	1 套	上海朔舟

附件 3：技术参数

为了制备大尺寸复杂碳基复合材料，向碳纤维预制体中沉积热解碳进行致密化处理，亟需购买碳沉积化学气相沉积设备 1 台，其参数如下：

项目	技术参数
*有效工作区尺寸	$\geq \Phi 600\text{mm} \times \text{H}800\text{mm}$
装炉方式	立式、下装出料
构件放置方式	构件从底部放置，下炉门配备自动升降系统
最高温度	$\geq 1200^{\circ}\text{C}$
*工作温度	$\geq 1100^{\circ}\text{C}$
升温速率	$\leq 6\text{h}$ （满载，室温 $\sim 1150^{\circ}\text{C}$ ）
*炉温均匀性	优于 $\pm 10^{\circ}\text{C}$ （空炉、真空状态下，升温至 1000°C 保温 1h 后九点测量）
测温方式	S 型热电偶（一备一用）
*空炉冷态极限真空度	$\leq 30\text{Pa}$
*工作炉压	覆盖 100Pa 至 9000Pa（可自动调节）
空炉抽气达到极限真空时间	$\leq 50\text{min}$
空炉冷态压升率	$\leq 2\text{Pa/h}$ （空炉、清洁、冷态下）
加热电源	$380\text{V} \pm 10\%$ ；50Hz
加热方式	石墨电阻加热
工作气氛	N_2 、丙烷、甲烷（留有 4 个备用接口）
进气方式	下进气上排气
额定充气压力	最高压力 110kPa 绝对压力
其它	遇紧急情况有自动报警功能
*炉体材料	内壳 316L（厚度 $\geq 8\text{mm}$ ）、外层碳钢（厚度 $\geq 8\text{mm}$ ）
*进/出气管道材质	316L
真空泵组	滑阀泵（一备一用）
压力传感器	薄膜规、机械表、CKD 等压力传感器、成都睿宝 RBY-104 压阻规

附件 4：售后服务

- 1、保证所供货物是投标型号或优于它的新型号，并且是全新的、未使用过的产品，无任何旧货或翻新的零部件和附件。保证所提供的全部货物没有设计、材料或工艺上的缺陷。
- 2、本设备自最终验收合格之日起质保期 3 年。卖方应在保修期内对设备进行定期巡检和维护。保修期内，设备因非人为原因造成的缺陷或损坏时，卖方应负责修理和更换，由此发生的一切费用由卖方承担。同时相应延长所更换部件的保修期。设备保修期满前一个月，卖方必须检测和调整设备性能指标，调整后设备应符合其出厂合格证的要求。
- 3、在设备保修期内，如果设备发生故障，要求卖方在接到买方故障信息后 2 小时内响应，24 小时内派有经验的技术人员到达现场，免费维修或更换有缺陷的货物或部件，零部件使用原厂。
- 4、如果卖方接到故障信息后在合同规定的时间内没有以合理的速度弥补缺陷，买方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由卖方承担，买方根据合同规定对卖方行使的其他权力不受影响。
- 5、我所配备专业的售后服务部门，并配备专业维修工程师，提供及时有效的售后服务。
- 7、在保修期外，实行终身服务修理，零部件只收成本费用。
- 8、提供货物正常使用所需的备品备件，终身维护所需备品备件以当时最低价格计算成本。
- 9、我方售后服务部配有贵方所购货物能及时维修所需的关键零部件，零部件使用原厂。
- 10、我方在合同货物使用年限内随时提供合同货物专用的软件和相应数据库资料的免费升级。
- 11、服务电话：1398839398 为我方服务热线，用户随时可以通过电话及时得到咨询和技术服务。

设备的包装和运输

供方应送货到需方安装场地，所发生的一切费用由供方承担，在设备运输过程中造成的损坏由供方通过保险解决。

安装、调试

负责设备卸车、吊装等工作，并进行安装、调试工作（费用由乙方负责）

12、售后服务网点明细表

序号	网点地址	配备人员	说明
1	郑州	专业技师 2 人	
2	成都	专业技师 2 人	
3	上海	专业技师 2 人	
4	广州	专业技师 2 人	

5	西安	专业技师 2 人	
---	----	----------	--

13、我方配备专业的售后服务部门，并配备专业维修工程师，能提供及时有效的售后服务。在质量保证期内和合同货物的正常使用年限内，我方保证在收到用户要求提供维修服务的通知后 2 小时内给予反馈，24 小时内派合格的技术人员赴现场排除故障或更换有缺陷的部件。

14、设备安装调试过程中，卖方同时对买方设备使用人员进行必要的操作和维护保养的培训（不少于 2 周）。经培训，用户技术人员能够达到独立正确操作设备并能判断故障及简单维修。

1. 培训计划和内容：

序号	培训计划	计划人数 (人)	培训时间 (天)	培训人员		地点
				职称	人数	
1.	设备原理、数据处理、软件的使用	2	8	工程师 2 人		验收现场
2.	操作培训	2	8	工程师 2 人		验收现场
3.	维护保养培训	2	8	工程师 2 人		验收现场
4.	故障判断及简单维修培训	2	8	工程师 2 人		验收现场

2. 具体培训措施：

根据买方操作人员的工作岗位进行设备的使用和维护方面的培训。培训将在设备安装、冷试和热试过程中进行。买方安排的待培训人员必须到场接受培训。培训人员包括资深专业钳工（1 人）和电气工程师（1 人），将全程参加安装、冷试和热试过程，并掌握设备各系统及其运行原理。

具体内容如下：

2.1. 讲解技术说明文件：

- 1) 安全操作规程；
- 2) 技术说明书；
- 3) 设备使用及操作；
- 4) 设备维护及保养。

2.2. 详细讲解：

- 1) 日常操作及注意事项；
- 2) 设备操作、维修及保养的说明图纸及文档；
- 3) 设备机械部装图及零部件图；
- 4) 设备电气控制单元及连锁互锁程序；

- 5) 设备的各部分维修保养计划;
- 6) 调试过程中各个环节辅助培训人员熟悉设备操作原理、逻辑顺序及各部分结构;
- 7) 热试准备。

附件 5：授权委托书

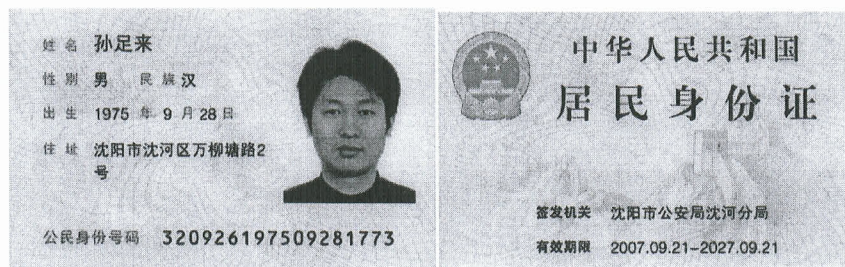
法定代表人授权委托书

本人 孙足来（姓名）系 沈阳真空技术研究所有限公司（投标人名称）的法定代表人，现委托 刘君（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清、说明、补正、递交、撤回、修改 河南省科学院碳基复合材料研究院河南省科学院材料创新基地先进复合材料制备及考核中心仪器设备购置项目（第一批）项目（项目名称）包7：碳沉积化学气相沉积炉 投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：至本项目结束。

代理人无转委托权。

附：法定代表人（单位负责人）身份证复印件



委托代理人身份证复印件



投标人：沈阳真空技术研究所有限公司

法定代表人（单位负责人）：

委托代理人：



2025 年 2 月 10 日

附件 6

VCDF0608 碳沉积化学气相沉积炉技术协议

1、设备名称：碳沉积化学气相沉积炉

2、数量：一套

3、设备用途

在真空及混合气氛下，向碳纤维预制体中沉积热解碳进行致密化处理。

4、供货范围：

4.1 设备供货范围：碳沉积化学气相沉积炉 一台

4.2 伴随服务要求：在提供设备的同时，提供与之相应的伴随服务，包括：技术资料、安装、调试、现场试运行、技术支持、技术培训等。

5、基本要求

该设备结构设计先进合理，具备高精度、高可靠性、高效率，且具备国内先进水平的可靠的自动化控制及监控功能。设备的配套产品和功能元器件具有国际先进水平，能够适应长期、稳定、可靠的生产需求且设备的节能效果好。

真空炉机械部分和金属结构部分在设计时考虑热膨胀、烧蚀、氧化、蠕变等的影响，能够承受在最高工作温度和最大装载量运行时的最大受力，且不产生永久变形。所有易损蚀、断裂或变形的零件和所有需要定期加润滑剂或定期检修的零件应便于调整和更换。有密封要求的焊缝打磨圆滑并进行检漏。

检漏步骤：1、打水压检漏（4 个压保压 1 小时）；

2、美国瓦里安氦质谱检漏仪检漏。

相关标准

GB/T 19517-2011	电气设备安全设计导则
GB/T 5959.1-2019	电热和电磁处理装置的安全 第 1 部分：通用要求
GB/T 5959.4	电热设备的安全 第四部分 对电阻炉的通用要求
JB/T10324-2002	电气设备机柜通用技术条件
GB/T 9452-2012	热处理有效加热区的测定方法
GJB 509B-2008	热处理工艺质量控制
GB/T12266	机械加工设备一般安全要求
GB/T 4053-2009	固定式钢梯及平台安全要求
GB/T 15706	机械安全设计通则
JB/T 10551-2006	真空技术
GB/T 16709-2010	真空技术 管路配件 装配尺寸
JB/T 4078-91	高真空挡板阀型式与基本参数
JB/T 4080-91	高真空电磁阀型式与基本参数

以上标准和规范如果出现对于同一对象有两个或两个以上规定的,执行最高级别的规定;如有版本更新,按最新标准执行;对于项目中涉及但未列举的,按最新标准执行。

6、主要技术规格及参数:

- 6.1 真空炉形式: 立式、下装出料
- 6.2 有效工作区尺寸: $\varnothing 600\text{mm} \times 800\text{mm}$ (直径 $\times$ 高)
- 6.3 构件放置方式: 构件从底部放置, 下炉门配备自动升降系统
- 6.4 最高温度: $\geq 1200^{\circ}\text{C}$
- 6.5 *工作温度: $\geq 1100^{\circ}\text{C}$
- 6.6 *炉温均匀性: $\leq \pm 10^{\circ}\text{C}$ (空炉、真空状态下, 升温至 1000°C 保温 1h 后 9 点测量)
- 6.7 控温精度: $\pm 1^{\circ}\text{C}$
- 6.8 测温方式: S 型热电偶 (一备一用)
- 6.9 *空炉冷态极限真空度: $\leq 30\text{Pa}$ (空炉、清洁、冷态下并且在烘炉后)
- 6.10 *工作炉压: 覆盖 100Pa 至 9000Pa (可自动调节)
- 6.11 空炉抽气达到极限真空时间: $\leq 50\text{ min}$
- 6.12 空炉冷态压升率: $\leq 2\text{Pa/h}$ (空炉、清洁、冷态下)
- 6.13 额定充气压力: 最高压力 110 kPa 绝对压力
- 6.14 加热方式: 石墨电阻加热
- 6.15 进气方式: 下进气上排气
- 6.16 工作气氛: N_2 、丙烷、甲烷 (留有 4 个备用接口)
- 6.17 控制方式: 可编程序控制器 (PLC) 控制
- 6.18 操控方式: 自动和手动

7、工作条件

- 7.1 海拔不超过 1000M 。
- 7.2 环境温度在 $5\sim 50^{\circ}\text{C}$ 范围内。
- 7.3 没有明显的振动。
- 7.4 供给电炉的三相五线电源电压为 380V , 电压波动范围不超过 $\pm 5\%$, 频率为 50Hz 。
- 7.5 冷却水的水质应符合以下要求:
 - a. 酸碱度 PH 值在 $6.5\sim 8.5$ 范围内。
 - b. 硬度不大于 10 度 (每度为一升水中含有 10mg 氧化钙)。
 - c. 总固体含量不超过 200mg/L 。
 - d. 导率不超过 $600\text{ }\mu\text{S/cm}$ 。
- 7.6 整机功率: $\sim 150\text{kW}$ (以实际设计为准)
- 7.7 水源:
 - a. 流量: $30\text{M}^3/\text{h}$
 - b. 水压: $0.15\sim 0.3\text{Mpa}$

c. 水温: $\leq 32^{\circ}\text{C}$ (夏天 $\leq 40^{\circ}\text{C}$)

7.8 气源: a. 耗量: 3L/s

b. 压力: 0.4-0.6Mpa

8、碳沉积化学气相沉积炉结构形式

碳沉积化学气相沉积炉由炉体、料台动作机构、加热保温系统、真空系统及净化装置、充放气系统、电控系统、气动系统, 水冷系统及平台组成。

工作时将装配好的工件通过水平及升降机构自动将工件送入炉膛, 然后关闭炉门, 通过预设程序完成整个烧结过程。

设备重要工序环节和装配环节方可进行现场监造。

8.1 炉壳体: 分为上炉门及中间炉体及下炉门三部分构成

炉壳体整体按真空容器标准设计, 炉体温升 10°C (相对于环境温度)。

执行相关标准:

JB/T10551-2006	真空技术
GB/T 3163-93	真空技术术语
GB/T 3164-93	真空技术系统用图形符号
GB/T 16709-1996	真空技术 管路配件 装配尺寸
JB/T 8105.2-1999	金属密封真空规管接头
JB/T 4078-91	高真空挡板阀型式与基本参数
JB/T 4080-91	高真空电磁阀型式与基本参数
JB/T 6921-93	真空泵机组

(1) 采用立式双层圆筒水冷壁结构, 内通循环冷却水, 炉内壁、法兰及接管材质为 316L 不锈钢材质且内表面抛光, 外壁为优质碳钢材质, 其中炉体内壁为 316L 不锈钢板制造, 抗腐蚀能力强, 外壁采用碳钢钢板制造, 内壁和外壁间无电位差。通过调整架固定于炉体平台上。炉体焊缝成型均匀、美观, 炉体内壁打磨光滑, 各连接位置密封性能好。

(2) 中间炉体上设置测温接口、真空接口、电极接口、充放气接口等, 通过各不同规格的真空接管及法兰与真空系统、充放气系统、水冷电极等连接。炉体上配有安全防爆阀等, 炉体出气管道与过滤系统之间设置电接点压力传感器、薄膜规、机械表、CKD 等压力传感器, 主要用于炉压测试、超压报警等。

(3) 上炉门按真空容器标准设计, 为封头与法兰焊接而成, 双层水冷壁结构, 内通循环冷却水, 内壁为 316L 不锈钢材质且内表面抛光, 外壁为优质碳钢材质。

(4) 下炉门布有保温及炉床承重装置, 与加热室的底部为一体, 可通过升降机构垂直升降, 工件放置在加热室底部炉床上, 当下炉盖由滚珠丝杆拉升到位后, 加热室底部便与加热室成为一个整体。

(5) 底部炉门密封圈为氟胶。

8.2 料台动作机构

(1) 炉门+料台水平移出机构：配置（四）槽轮、水平地面轨道，主传动配置减速机。可平稳自动移出，轨道及限位装置设可靠的定位装置，保证系统中心一致及安全稳定，以方便装卸料。

(2) 料台动作机构其动作过程为：

a. 工件放在炉门料台后，水平开入炉体下方（即炉体正下方）。由限位开关限位并发出信号给 PLC。

b. PLC 接受到信号后，将炉门料台由托臂经螺旋升降机沿直线导轨同步匀速提升到炉体门法兰口处。再由限位开关给 PLC 信号，自动停止提升，并有保护措施。

c. 炉门提升到炉体门法兰口处时，同样有限位开关给 PLC 指示，由气缸自动将炉门锁紧圈自动锁紧、到位。

d. 整个过程运行平稳，无抖动和倾斜现象发生。

(3) 料台动作机构主要配置：

名称	规格/材质	数量	品牌/制造厂家
升降机	SJA	1 套	力姆泰克
线性滑轨	HIN	1 套	台湾上银

8.3 加热保温系统

加热保温系统由发热体、保温材料组成，系统结构设计合理，保证炉温达到工艺要求。

(1) 炉胆框架为不锈钢材质，炉胆便于维护和更换。

(2) 保温层采用硬质石墨毡+软毡复合结构，保证真空炉内无污染且保温效果好。

(3) 加热元件采用三高优质石墨，此布置使加热室具有温升速度快，温度均匀性好并且加热元件使用寿命长。

(4) 其中引入电极为专门设计的铜质水冷电极。

(5) 设有两支 S 型热电偶（一备一用）。

名称	规格/材质	数量	品牌/制造厂家
晶闸管调压器	KVA	1 套	四通/中亚
温控仪	SDC	1 套	日本山武
控温热电偶	S	1 套	东大传感
监测热带偶	N	1 套	东大/南派克

8.4 真空系统及净化装置

(1) 真空泵选用 H150 滑阀泵 2 台。真空泵控制配备手动、自动转换开关，自动状态下两个泵轮流工作。

(2) 泵前设有净化过滤器，采用二级过滤。

(3) 真空阀门均采用气动/电动阀门。阀门的开启与闭合均由 PLC 控制，且联动互锁，断电时阀门自动关闭以保证炉内真空度，避免工件氧化。整套系统备有完善的安全连锁功能，可防止误操作，保证系统的安全。

(4) 真空测量采用成都睿宝数显真空计及配套规管，具有设定控制、数据输出、故障报警等多种功能。

(5) 真空系统及净化装置主要配置：

名称	规格/材质	数量	品牌/制造厂家
滑阀泵	H-150D	2 台	三门拓展
压阻规	RBY	1 套	成都瑞宝

8.5 充放气系统：

(1) 由管道、阀门、流量显示与控制系统等组成。具有气体流量设定、显示、控制、记录功能与进气管道压力及进气温度显示功能。

(2) 充气气管为316L不锈钢管。且配有断电气体手动充气装置。

(3) 充放气系统主要配置：

名称	规格/材质	数量	品牌/制造厂家
质量流量计	DC07	1 套	七星华创
气动球阀	GUQ	1 套	上海真空阀门厂
手动球阀	GU	1 套	上海真空阀门厂
转子流量计	LZB	1 套	上海朔舟

8.6 电控系统

电控系统由可编程控制器 PLC、温控仪、触摸屏、晶闸管调压器、真空计、电压电流表、直流稳压电源、空开、接触器、继电器、按钮、指示灯等组成，以实现供电、控制、记录、监视、报警保护功能。

系统以 PLC 为运算控制核心，对设备的实时状态进行监测，系统配备完善的安全保护功能，当设备出现异常状况如水压、温度、真空等指标出现异常，系统会发出报警，并详细显示当前异常原因。设备在使用过程中有完善可靠的自锁互锁保护功能，保证设备不会因操作人员误操作而发生事故，具体设定要求有：

- (a) 对于温度控制、冷却水、工艺过程等均配有可靠的安全及报警装置。
- (b) 如电源突然非正常断电，系统应保证水循环继续以小流量进行。
- (c) 如电源突然非正常断电，系统应自动关闭真空阀等以保护炉腔环境。
- (d) 当炉温达到超温控制点时系统自动切断炉子电源并报警。
- (e) 炉体加热过程中真空度不足时炉子自动报警。
- (g) 各真空阀门系统等设相关安全连锁。

(h) 设总电源缺相的报警与安全连锁。

(i) 设总进水缺水的报警与安全连锁。

(1) 低压电器元件选用施耐德产品，性能可靠，使用寿命长。

(2) 可编程序控制器(PLC)为德国西门子公司生产的 S7 可编程序控制器。可编程序控制器(PLC)具有工作可靠、操作、维护简单、扩展性强、集成度高等优点，本系统采用了可编程序控制器可以使电气系统的可靠性、过程自动化、设备集成化程度提高，减少了控制线路的连线，简化了电气原理图，使设备的调试、检修、维护变得更加简单方便，并且通过预先编制的程序，能够实现设备工作过程中的手动、自动控制的切换，提高了设备运行过程中的安全性、可靠性。

(3) 温控仪表为日本山武仪表组成。日本山武温控仪仪表精度等级 0.1 级，控温精度 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，带有数字显示及升温 PID 控制及 PID 参数自动整定等功能，温控仪表对加热室的温区进行控温，并保证了在加温、保温过程中炉室内温度的均匀性。

(4) 控温采用东大传感 S 型热电偶（一备一用），其对设备的温区进行温度测量，实现工作过程的实时监控，并保证了在加温、保温过程中炉室内温度的均匀性，提高了产品的加工质量。

(5) 配有德国西门子触摸屏，采用高灵敏度触摸屏，使用寿命长，安全可靠。触摸屏能实时显示设备的运行状态并进行控制，人性化界面设计，直观简洁，方便操作。

(6) 配有浙大中控无纸记录仪，能同时记录炉膛温度、真空度等。操作方便、记录曲线清晰、鲜明、可靠性高、维护方便等特点，并且配置 USB 接口可用于数据的备份及转存。

(7) 电控柜上配有温控仪表、真空计、操作按钮、报警指示灯(超温、缺水、缺相、真空泵过载等)、声光报警器灯装置用于操作和监视设备运行，显示整个运行状态。

(8) 晶闸管调压器（四通/中特）具有可靠性高，操作简单、维护方便等特点，本系统使用的晶闸管电源，通过晶闸管调压器输出低电压、大电流的加热电源，提高设备运行效率，保证了操作人员的人身安全。

(9) 系统配判断准确的报警系统，运行可靠报警处理系统及连锁、互锁系统，减少了由于误操作、报警后处理不及时而引起的事故的发生率，为设备的长期、稳定运行及操作人员的人身安全提供了良好的保障。

(10) 电控系统主要配置：

名称	规格/材质	数量	品牌/制造厂家
可编程序控制器	S7	1 套	德国西门子
触摸屏	10 寸	1 套	德国西门子
空开	A9	套	法国施耐德

接触器	LC1	套	法国施耐德
继电器	RXM	套	法国施耐德
按钮	XB2	套	法国施耐德
记录仪	AR40	1 套	浙大中控
真空规	RBV-104	1 套	成都睿宝

8.7 气动系统

(1) 用于各个气动阀门的动力供给工作，包括气源处理三联件（采用进口过滤器、减压阀、油雾器）、压力表、电磁换向阀、气动接头、气动管路等。

(2) 气动系统主要配置：

名称	规格/材质	数量	品牌/制造厂家
气动三联件	亚德客	1 套	亚德客
电磁阀	亚德客	1 套	亚德客

8.8 水冷系统

(1) 由冷却水分水装置，水箱等通过其连接管及附件与设备中相对应的管接头连接，构成全套设备的水冷系统。

(2) 分水装置设有进回水管、阀门、水箱及电接点压力计，电接点压力计与控制部分组成供水欠压联锁保护系统，达到了保护设备有效运行的目的。

(3) 系统配备自来水应急接口，如电源突然非正常断电可保证水循环以小流量继续进行。

(4) 水冷系统主要配置：

名称	规格/材质	数量	品牌/制造厂家
手动球阀	DN 系列	1 套	埃美柯
黄铜过滤器	DN 系列	1 套	埃美柯
水用数字流量计	NNT	1 套	诺能泰

8.9 配有平台，便于维护和操作

(1) 工作平台便于炉盖和料盘放置、装料、人员操作和维修活动。

(2) 工作平台配合与其他炉子的平台对接。

(3) 工作平台不影响真空泵等大件维修时吊车的使用。

(4) 设置合理的护栏和楼梯。

9、设备安全措施

9.1 安全设置

(1) 配有检修、操作、防护、围栏等安全设置。

(2) 配有自来水应急接口，如电源突然非正常断电，系统应保证水循环继续以小流量进行。

(3) 如电源突然非正常断电，系统应自动关闭真空阀等以保护炉腔环境。

(4) 电控柜安装急停按钮，当发生故障时，可以随即停止工作。

(5) 配有炉门安全措施。

9.2 报警设置

(1) 当炉内温度超过报警温度设定点时传感器为热电偶或红外，声光报警。

(2) 当冷却水压低于报警压力设定点时传感器为电接点压力表，声光报警。

(3) 设总电源缺相的报警。

(4) 设总进水缺水的报警，传感器为电接点压力表声光报警。

9.3 电气安全互锁

(1) 电控系统开关量、动作间逻辑互锁，避免误操作造成设备损坏。工作真空度与加热，水压与加热系统设有互锁电路。

(2) 各真空阀门系统等设相关安全联锁。

(3) 设总电源缺相的报警与安全联锁。

(4) 设总进水缺水的报警与安全联锁。

(5) 设压缩空气缺气的报警与安全联锁。

10、供方提供资料

10.1 标注轮廓尺寸的平立面布置图；

10.2 安装地基（动力）条件图及设备基础图；

10.3 设备总图（包括装配图）；

10.4 电控系统原理图及配线图；

10.5 设备操作维护使用说明书；

10.6 主要配套产品使用说明书润滑保养要求及合格证；

10.7 气路及水路原理图；

10.8 易损件图纸及易耗品、备件清单；

10.9 标准件明细表；

10.10 必要的维修示意图。

11、供货范围

序号	名称	规格型号	数量	产地	生产厂家
1	炉体	VCDF0608	1	沈阳	真空所
2	料台动作机构	VCDF0608	1	沈阳	真空所

3	加热保温系统	VCDF0608	1	沈阳	真空所
4	真空及净化装置	VCDF0608	1	沈阳	真空所
5	充放气系统	VCDF0608	1	沈阳	真空所
6	电控系统	VCDF0608	1	沈阳	真空所
7	气动系统	VCDF0608	1	台湾	真空所
8	水冷系统	VCDF0608	1	沈阳	真空所
9	平台	VCDF0608	1	沈阳	真空所
10	安全保障装置	VCDF0608	1	沈阳	真空所

12、设备主要配置表

序号	名称	材质/规格	数量	生产厂家
1	可编程序控制器	S7	1 件	德国西门子
2	温控仪	SDC	1 件	日本山武
3	触摸屏	10 寸	1 件	德国西门子
4	空开	A9	套	法国施耐德
5	接触器	LC1	套	法国施耐德
6	继电器	RXM	套	法国施耐德
7	按钮	XB2	套	法国施耐德
8	记录仪	AR40	1 套	浙大中控
9	气源处理三联件	亚德客	1 套	台湾亚德客
10	晶闸管调压器	KVA	1 台	四通/中亚
11	热电偶	S 型	2 件	东大传感
12	滑阀泵	H-150 系列	2 件	浙江三门拓展
13	质量流量计	D07 系列	1 套	七星华创
14	压阻规	RBY	1 套	成都睿宝

15	升降机	SJA	1 套	力姆泰克
16	线性滑轨	HIN	1 套	台湾上银
17	质量流量计	DC07	1 套	七星华创
18	气动球阀	GUQ	1 套	上海真空阀门厂
19	手动球阀	GU	1 套	上海真空阀门厂
20	转子流量计	LZB	1 套	上海朔舟



中标通知书

沈阳真空技术研究所有限公司；

根据河南省科学院碳基复合材料研究院河南省科学院材料创新基地先进复合材料制备及考核中心仪器设备购置项目（第一批）项目（二次）包7：碳沉积化学气相沉积炉（豫财招标采购-2024-1425）招标文件和你单位于2025年02月10日递交的投标文件，通过公开招标方式，经评标委员会评审，现确定你单位为上述交易项目的中标人，主要内容如下：

项目名称	河南省科学院碳基复合材料研究院河南省科学院材料创新基地先进复合材料制备及考核中心仪器设备购置项目（第一批）项目
中标金额	人民币 898000.00 元
供货安装周期（交货期）	签订合同 120 天内达到供货条件，接到采购人供货通知 45 天内安装调试完毕
质量要求	合格，满足采购人要求
质量保证期	设备验收合格后 3 年

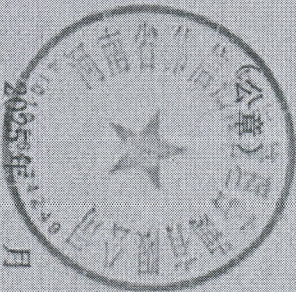
中标人应持中标通知书，在中标通知书发出之日起七个工作日内向采购人缴纳履约保证金(以银行保函形式)后与采购人签订合同。

采购人和中标人应当自中标通知书发出之日起十五日内，订立书面合同。

采购人：



代理机构：



日期：2025年11月 日