

政府采购货物买卖合同 (试行)

项目名称：河南省科学院材料研究所河南省科学院材料创新基地先进功能材料制备及评价中心仪器设备购置项目-第二批建设项目

合同编号：2025-C67-150

甲方：河南省科学院材料研究所

乙方：四面体(河南)贸易有限公司

签订地：河南·郑州

签订时间：2025年9月24日



第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）河南省科学院材料研究所

乙方（全称）：四面体（河南）贸易有限公司

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：河南省科学院材料研究所河南省科学院材料创新基地先进功能材料制备及评价中心仪器设备购置项目-第二批建设项目

采购采购编号：豫财招标采购-2025-1037

(2) 采购计划编号：豫政采（2）20251514

(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：柒佰玖拾柒万伍仟元

小写：7,975,000.00 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30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（银行保函）。

☒分期付款：合同签订后15日内，由乙方提供本合同金额10%的预付款保函（银行保函形式、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10%作为预付款给乙方，同时乙方向甲方开具预付款收据；

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 90%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(银行保函);

如乙方未开具预付款保函,视为放弃预付款。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(银行保函);

(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 9 月 24 日,完成日期: 2026 年 3 月 25 日。

(2) 履约地点: 郑州市采购人指定地点(河南省科学院材料创新基地)

(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: 银行保函

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: /

(5) 风险处置措施和替代方案: /

4. 合同验收

(1) 验收组织方式: 自行组织

验收主体: 河南省科学院和河南省科学院材料研究所

(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:技术性验收合格后,由财务审计部在技术性验收报告的基础上进行的实地、实物符合性验收。

(4) 履约验收的内容: 合同、投标文件、采购文件货物数量、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、采购文件货物数量、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、采购文件、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) 政府采购合同协议书及其变更、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) 向郑州市高新区人民法院起诉。

9. 合同生效

本合同自双方当事人签字加盖单位印章并经甲方备案通过后生效(如授权代表为签字,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)	河南省科学院材料研究所	单位名称(公章或合同章)	四面体(河南)贸易有限公司
法定代表人或其委托代理人(签章)	张永欢	法定代表人或其委托代理人(签章)	张永欢
住 所	河南省郑州市中原区国家大学科技园孵化 3	住 所	南省郑州市高新技术产业开发区化工路南云杉路东 02 号

	号楼 B 座 15-18 层		
联 系 人	岳鹏飞	联 系 人	张永欢
联系电话	13939087980	联系电话	18638750159
通信地址	河南省郑州市高新技术 开发区长椿路 11 号 河南省国家大学科技 园孵化中心 3 号楼	通信地址	河南省郑州市高新技术 产业开发区化工路南云 杉路东 02 号
邮政编码	450000	邮政编码	450000
电子邮箱		电子邮箱	406215044@qq.com
统一社会信用代 码	12410000MB1P857586	统一社会信用代 码	91410100MA9KG25Y4M
		开户名称	四面体（河南）贸易 有限公司
		开户银行	中国银行股份有限公司 郑州紫荆支行
		银行账号	255980140693

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务管理相关规定执行。

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	验收合格后 1 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	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。
	响应时间	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 (4) 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>张永欢</u> ； 联系电话： <u>18638750159</u>

附件 1：货物分项报价一览表

序号	货物名称	品牌 规格型号	产地	制造商名称	单位	数量	单价	总价	备注
1	拉丝产线设备机 组	MIKOM MK-WD-HNKXY	山东省 威海市	威海麦科自动控制技术 有限公司	组	1	3,600,000.00	3,600,000.00	包含招标文件要求的 全部费用
2	材料增强专机	华云 TM3/ZM25-HK	山东省 济南市	山东华云机电科技有限 公司	台	1	695,000.00	695,000.00	包含招标文件要求的 全部费用
3	快速热压烧结炉	哈腾 FHP-858S	江苏省 苏州市	苏州哈腾科技有限公司	套	1	2,630,000.00	2,630,000.00	包含招标文件要求的 全部费用
4	真空钎焊炉	中机真空 WZQH-45型	山东省 济南市	中机真空科技（济南）有 限公司	台	1	880,000.00	880,000.00	包含招标文件要求的 全部费用
5	高真空管式电阻 炉	西格马 SGM.T100/18A	河南省 洛阳市	洛阳西格马实验电炉有 限公司	台	1	170,000.00	170,000.00	包含招标文件要求的 全部费用
合计								¥7,975,000.00	

附件 2：配置清单

①拉丝产线设备机组配置清单：

序号	名称	单位	数量
1	双滚筒大拉机	台	1
2	无滑中拉机	台	1
3	无滑细拉机	台	1
4	两线退火机	台	1
5	四线卧式超声波退火机	台	1
6	四线立式高速复绕机	台	1
7	微机控制电子万能试验机	台	1
8	智能导体电阻率仪	台	1
9	电导率测试仪	台	1
10	高精度全流程蚀刻设备	台	1

②材料增强专机配置清单：

序号	名称		单位	数量
1	专机主机		台	1
2	波动式高质执行器		套	2
3	波动式高质刀具头		套	4
4	应力检测模块		套	1
5	随机附件	波动式高质工具头	个	4
		应变片	片	100
		线缆	套	1
		技术文件	套	1
6	易损易耗件（备品备件）	波动式高质工具头	个	2
		应变片	片	50

③快速热压烧结炉配置清单：

序号	名称	规格型号	单位	数量
1	快速热压主机	0~20000A	套	1
2	冷水机	≥20kW	套	2
3	原料混合模块	≥40L	套	1
4	表面处理模块	长≥800 mm，宽≥500 mm，高≥500mm	套	1
5	粉末成型模块	10~160T	套	1
6	真空热处理及脱脂	室温~2200℃	套	1
7	电缆线	YJV0.6/1kV3×185+2×95	米	70
8	电缆线	YJV0.6/1kV3×150+2×70	米	140
9	动力柜及配套	长≥500mm，宽≥300 mm，高≥1800mm，其次选择长≥700mm，宽≥300mm，高≥1800mm。	台	1
10	石墨模具（含保温毡）	Φ80mm~Φ90mm	套	1
11	石墨模具（含保温毡）	Φ60mm~Φ70mm	套	1
12	石墨模具（含保温毡）	Φ40mm~Φ50mm	套	1
13	石墨纸	厚度 0.1~0.2mm	m ²	10
14	石墨垫板	150mm×150mm×(15~20)mm	块	2
15	红外控温仪	700℃~2500℃	只	1
16	K 型热电偶	Φ1.5mm×(300~400) mm	根	2
17	K 型热电偶	Φ3mm×(600~700) mm	根	2
18	高温手套	耐温≥300℃	副	1
19	U 盘	≥32G	个	1
20	手电筒	充电款	只	1
21	安装工具	内六角扳手	套	1

④真空钎焊炉配置清单：

序号	名称	单位	数量
1	单室真空钎焊炉	套	1
2	料车	套	1
3	耐热钢料盘	套	1
4	炉温测试专用法兰接口组件	套	1
5	备品备件	套	1
6	专用工具	套	1
7	冷水机功率 ≥ 7 kW、水箱体积 ≥ 3 m ³ 、水泵功率 ≥ 3 kW	套	1

⑤高真空管式电阻炉配置清单：

序号	名称	单位	数量
1	炉体（含控制器、刚玉管、加热部件）	台	1
2	真空机组（分子泵+机械泵）	套	1
3	复合真空计（数字显示）	套	1
4	水冷系统（冷水机+管路）	套	1
5	含配套法兰、接头等配件	套	1

附件 3：技术参数

序号	名称	技术参数
1	拉丝产线设备机组	(一) 系统主要功能 拉丝产线设备机组由双滚筒大拉机、无滑中拉机、无滑细拉机、两线退火机、四线卧式超声波退火机、四线立式高速复绕机分体设备及配套测试设备构成, 可以实现清洗、退火、复绕以及相关性能测试等功能。设备可以高精度地控制使两部位的排线移动达到精密同步, 实现了放线部、眼模部、收线部的直线伸线; 对眼模的交换时期等判断能够通过减面率变化进行管理; 通过减面率可以持续算出成品线径, 得出线径超过上限设定值的话机器自动停止, 防止线材不良的发生; 设备可以对应不同线径、材质的线材进行多品种拉丝。针对丝线直径跨度大、张力选择范围也较大, 采用适应性张力原则, 结合多台设备获得了洗得净、排得匀的佳品线轴。整体结构集成一体的布局, 操作方便、美观、实用, 满足工艺对变张力的特殊要求。
		(二) 系统主要技术指标 1. 双滚筒大拉机 1.1 可加工材料: 金、银、铜等材料。 1.2 入口线径: $\phi 10\text{mm}$ 1.3 成品线径: $\phi 1\text{mm}$ 1.4 拉拔速度: 最大 $100\text{m}/\text{min}$ 1.5 设定张力: $10\sim 400\text{N}$ 1.6 放线、收线滚筒直径: 480mm 1.7 带数据接口, 后期可选配 Pad 上传和下载参数配方。 1.8 使用气压: 0.6MPa 2. 无滑中拉机 2.1 拉拔速度: $0\sim 100\text{m}/\text{min}$ 2.2 眼模数: 10 模 2.3 入口线径: $\phi 1\text{mm}$ 2.4 成品线径: $\phi 0.1\text{mm}$ 2.5 设定张力: $0.2\text{N}\sim 24\text{N}$ 3. 无滑细拉机

		3.1 拉拔速度：0~1000m/min
		3.2 眼模数：10 模
		3.3 入口线径：φ100 μm
		3.4 成品线径：φ40 μm
		3.5 设定张力：5~40cN
		4. 两线退火机
		4.1 炉体温度：25~1200℃
		4.2 加热恒温区长度：4000mm
		4.3 炉体加热区长度：4700mm
		4.4 炉内石英管长度：6500mm
		4.5 张力范围：19.6~49N
		4.6 适用线径：0.5mm~3mm
		4.7 收线速度：0~100m/min
		4.8 超声波频率：40kHz
		5. 四线卧式超声波退火机
		5.1 超声波频率 40kHz
		5.2 水箱温度：70℃
		5.3 烘干温度：室温~300℃
		5.4 排线要素坐标分辨率：0.001mm~0.003mm
		5.5 张力范围：0.098~1.96N
		5.6 线径测量：配备双向激光测径仪，测量精度 0.01 mm
		6. 四线立式高速复绕机
		6.1 放线速度：0~1200rpm
		6.2 张力范围：0.0049~0.196N
		6.3 放线轮轴直径：100mm、50mm 均可
		6.4 收线轮轴直径：50mm（高、低轴均可）
		6.5 排线摆幅：70mm
		6.6 复绕丝径：0.010~0.060mm
		6.7 复绕头数：4 头
		6.8 结构型式：立式
		6.9 PLC 控制，触摸屏人机界面操作；带数据接口，后期可选配 Pad 上传和下载配方。
		7. 微机控制电子万能试验机

	7.1 最大试验力: 200N。
	7.2 试验机准确度等级: 0.5 级。
	7.3 试验力测量范围: 0.4%~100%FS。
	7.4 试验力示值相对误差: 示值的 $\pm 0.5\%$ 以内。
	7.5 采样频率: 1000Hz。
	7.6 变形测量范围: 0.2%~100%FS。
	7.7 变形示值相对误差: 示值的 $\pm 0.5\%$ 以内, 位置分辨力: 4.1×10^{-5} mm。
	7.8 力控速率调节范围: 0.01~5%FS/S, 力控速率相对误差: 设定值的 $\pm 1\%$ 以内。
	7.9 横梁速度调节范围: 0.001~500mm/min。
	7.10 恒力、恒变形、恒位移控制范围: 0.5%~100%FS; $\pm 1\%$ 以内; 设定值 $\geq 10\%$ FS 时, 为设定值的 $\pm 0.1\%$ 以内。
	7.11 有效拉伸空间: 500mm, 有效试验宽度: 300mm。
	8. 智能导体电阻率仪
	8.1 测量值自动补偿: 20℃~25℃时数值。
	8.2 可获得参数: 导体电阻率 ρ 、电导率 σ 、电阻 R、单位长度电阻 RL (米电阻)。
	8.3 测量范围: $0.01\mu\Omega \cdot m \sim 2.5\mu\Omega \cdot m$ 。
	8.4 分辨率: $10^{-1} \sim 10^{-6}\mu\Omega \cdot m$ 。
	8.5 精度误差: $\pm 0.25\%$ 。
	8.6 温度测量 0℃~55℃, 精度 $\pm 0.1^\circ\text{C}$ (外置或测试夹具上装配的温度传感器)。
	8.7 仪器内部恒流电流 16 μA 档~10A 档 (依据测量要求仪器自动选择)。

	8.8 内部存储器可保存数据量：1000 组。	
	9. 电导率测试仪	
	9.1 根据不同探头，测量频率从 15kHz 到 1MHz 可选。	
	9.2 测量范围：0.5~65mS/m 或 1~112%IACS。	
	9.3 环境温度下的测量精度：±0.5%。	
	9.4 距离补偿：500 μm。	
	9.5 最小测量区域直径：13mm。	
	9.6 配备触摸屏和可显示键盘的操作系统。	
	10. 高精度全流程蚀刻设备	
	10.1 打印线条精度：0.01mm，无毛边，无锯齿状，可以进退菲林片。	
	10.2 线棒式涂布试验机。	
	10.3 晒板机配备真空泵，自动避光快门，内置抽风冷却系统。	
	10.4 显影机单面喷式显影方式，机体材质：10mm 高纯度 PP 板，电机本体：新款静音式电机，液下部份一体成形 PP 材质。	
	10.5 高精度蚀刻机：单面喷式蚀刻方式，机体材质：10mm 高纯度 PP 板，电机本体：新款静音式电机，液下部份一体成形 PP 材质。	
	10.6 脱膜机进料长度：350mm，进料宽度：600mm，脱膜长度：2400mm。	
	(一) 系统主要功能	
2	材料增强 专机	材料增强专机搭载先进的波动式高质抗疲劳技术，对金属材料进行平面和异型面的波动式高质抗疲劳加工和应力检测，一次加工即将金属零件的表面完整性做到极致，同时实现表层材料改性，使材料性能得到超极限发挥，从而将零部

	件的可靠性得到大幅度提升,可开展金属材料疲劳性能等方面的研究,包括对预应变更强化、预置高值压应力、晶粒细化、梯度材料、降低粗糙度值和提高疲劳寿命等。
	(二) 系统主要技术指标
	1. 自动识别系统:具有2种的执行器自动识别和匹配功能,便于快速更换不同刀具,屏幕自动显示所用执行器编号。
	2. 实时运行监控:15.6英寸的嵌入式一体化触摸屏集成显示和控制,实时动态双正弦曲线显示和运行监控,同时,功率因子可在0.5~1范围内设置最大值进行软保护,系统软件采用中华人民共和国国家版权局认证的控制软件。
	3. 材料加工效果:按照45#钢验收(硬度HB265)。
	①加工能力:长200mm×宽100mm×高100mm。
	②梯度材料:加工后,金属表层应力场为梯度应力分布,且最大压应力 $\geq 0.2 \times$ 材料 $\sigma_{0.2}$,投标人提供经过国家级检测机构校准的全自动梯度应力检测及分析系统进行应力检测,且校准报告在有效期内,投标文件中提供校准报告。
	4. 系统频带:16~33kHz。
	5. 最大输出振幅:8 μ m。
	6. 功率调节:50%~100%无级设置(触摸屏设置),最小调节精度1%。
	7. 测量通道:10通道。
	8. 应变范围:0~ $\pm 30000 \mu \epsilon$ 。
	9. 应变分辨率:0.01 $\mu \epsilon$ 。
	10. 应力分辨率:0.01MPa。
	11. 应变片:120 $\Omega \pm 0.5$ 。
	12. 电阻平衡: $\pm 5000 \mu \epsilon$ 。
	13. 润滑方式:泵送方式。
	14. 介质容积:8L。
	15. 环境温度:0℃~40℃。
	16. 相对湿度: $\leq 90\%$ 。
	17. 输入电压:AC220V($\pm 10\%$) 50Hz。
3	(一) 系统主要功能 快速热压

	烧结炉 本系统为创新集成的快速热压烧结平台，专为高端材料研发设计，提供从原料到成品的全流程制备解决方案。其核心功能涵盖：原料精密均质化与成型，确保成分高度均匀与坯体结构精准；高效有机物脱除与致密化烧结，在洁净无氧环境下实现同步升温、加压与致密，显著提升材料性能并大幅缩短周期；无损脱模与表面精整，保障制品完整性并优化其表面状态与实用性。经工艺优化验证，系统各功能模块协同高效，可稳定制备高性能铜基复合材料及各类金属/陶瓷坯体，其卓越的品质、性能与一致性，充分满足前沿科研对材料制备的严苛需求。 (二)系统主要技术指标 1. 电源：三相，380V，50Hz。 2. 加热方式：电场辅助。 3. 加热功率：240KW（常用 160KW），最大 240kW 4. 开门型式：立式前开门。 5. 工作气氛：满足真空和保护气氛（氮气、氩气等惰性气体）下进行热压 6. 真空系统： 6.1 极限真空度 10Pa，从大气压抽至 10Pa 以下所需时间 10 分钟以内。 6.2 压力传感器量程-0.1~1MPa，NPN 集电极开路 2 输出，模拟信号 4~20mA 输出。 6.3 配置进气阀接口，通过 SMC 和 CKD 电磁阀联动实现工作真空调节。 7. 加热系统： 7.1 工作温度：室温~2200℃（最高温不低于 2200℃） 7.2 输出直流电压 0~12V，电流 0~20000A。
--	---

	7.3 测温配置: K 型电偶和 700~2400℃红外测温仪 (红外测温焦距 250~600mm, 波长 0.7~1.08 μm, 精度±0.5%Tm), 红外测温带固定支架及微调功能。 7.4 最快升温速率 500℃/min (Φ40mm 模具测试), 10~20min 可获得高致密样品。 7.5 保温温度波动 ±1℃, 控温精度 ±1℃ 7.6 PID 参数分段控制功能, 能够灵活应对不同工况需求, 支持从 0 段到 9 段的参数精细调节。 8. 使用温度 (不同模具): Φ150mm 样品: 900℃; Φ100mm 样品: 1800℃; Φ80mm 样品: 2200℃ 9. 加压系统: 液压加压的压缸行程 150mm, 石墨压头尺寸 Φ350mm, 最大压力 1000kN, 压头间距 250mm, 压力控制精度 ±1000N, 传感器重复精度 0.03% FS, 压头位移精度 0.02mm 10. 设备性能: 已提供 Fe-Cu-V-Ni-Ti 耐磨材料和 Hf-Nb-Ta-Ti 合金材料经本设备烧结的样品致密度 99% 的第三方检测报告 (含 CMA 标识)。 11. 控制系统: 11.1 可编程控制, 温度 / 压力 / 电压 / 电流 / 行程数据可通过 U 盘导出 EXCEL 文档, 历史数据支持电脑端读取及作图分析。 11.2 烧结实验支持自动、手动双控制模式, 可通过触摸屏切换。 12. 加载系统: 实时记录样品温度、压力等关键数据, 显示位移 - 压力动力学曲线。 13. 样品规格: 样品直径范围 Φ40mm~Φ150mm, 样品高度 1mm~15mm 14. 冷却系统: 冷却水回路上带有, 具有低流量和温度过高警告功能, 配有用于水回路隔离和流量调节的手动阀, 设备配置 20P 水冷 (功率 20kW) 装置 15. 真空腔室: 整体真空腔室由 600*630*540mm 的 304 不锈钢制成, 带有用于连接真空系统的法兰接口和红外测温仪器窗
--	---

	口。
	16. 传输协议：提供 Modbus 协议支持设备改造升级。
	17. 混合模块：料筒容积 50L，装料容积 37.5L，装料重量 60kg，主轴转速 25r/min，电机功率 1.1kW
	18. 真空热处理模块：设备可在真空及保护气氛（如氮气、惰性气体）中进行烧结，冷态极限真空度达 6.67×10^{-3} Pa。配备石墨加热器，加热温度范围覆盖室温至 2200℃。控温系统配置包括 B 型热电偶（适用于室温至 1800℃）和红外测温仪（适用于 700℃至 2500℃），升温速率范围为 10~30℃/min，控温精度为 $\pm 1^\circ\text{C}$ 。
	19. 样品表面清理模块：工作室尺寸 890mm×590mm×580mm；除尘风机功率 550W；砂料自动循环（含高 850mm、直径 250mm 旋风分离器，热区加厚）；配加湿除湿装置、除尘系统（4 个滤波除尘）、照明系统（12W 灯具）；配备 2 只喷枪；外壳钢板焊接厚度 2.5mm+2mm；设透视窗镜框、下沙斗、吸力调节扣、脚踏开关；工作台开 2 孔；前开门设计；空气压力 > 8bar；空压机排气量 $\geq 1\text{m}^3$ ；工作舱载重量 50kg；总功率 0.6kW
	20. 粉末成型模块：最大工作压力 10~160T 可调，压力可通过调节阀在油表上直接显示（可选配压力传感器）；产量 3~5 模每分钟（实际根据物料保压时间调整）
	21. 动力电源
	21.1 总功率 280kW。
	21.2 1 根 70m 三相五线铜芯电缆 YJV0.6/1kV3×185+2×95。
	21.3 2 根 70m 三相五线铜芯电缆 YJV0.6/1kV3×150+2×70。
	21.4 提供 1 台符合国家标准的低压电源开关柜，上述 3 根电缆并联接入该开关柜，该开关柜包括：1 块“多功能数显电能表”，底座采用 10 号槽钢制作。
	21.5 1 只三相 380V/630A 空开作为总开关，下分满足快速热压主机、冷水机、原料混合模块、粉末成型模块、真空热

		处理模块、空压机等设备需求的真空开关，以及满足电磁发射平台所需的 1 只三相 380V/120A 空开（该空开下分 1 只 380V/16A 空开、2 只 220V/10A 空开、4 只 220V 插座）。
		21.6 三相空开均采用 380V 的 NSX 系列，电缆均采用 YJV0.6/1kV 系列；电缆安装辅材包括接线鼻、热缩管、红黄蓝灰白彩色胶布等辅材；电源开关柜外形尺寸首选长 500mm，宽 300 mm，高 1800mm，其次选择长 700mm，宽 300mm，高 1800mm。
		（一）系统主要功能
		WZQH-45 型单室真空钎焊炉是具有加压（绝对压力 1.99bar）气冷功能的单室卧式真空热处理设备。此设备主要用于高温合金、钛合金、不锈钢等材料真空退火热处理工艺、真空钎焊工艺，也可适合于小型高速钢、模具钢的高压气淬热处理工艺，满足随炉冷、快速气淬、快速气冷的要求。
		（二）系统主要技术指标
		2.1. 形式：卧式、单室、内循环
		2.2 炉胆材质：高温钼铜合金+不锈钢全金属结构。
		2.3 发热体材质：高温钼铜合金。
		2.4 装炉量（毛重）：120 kg/炉（含工装）。
		2.5 最高温度：1320 ℃。
		2.6 工作温度范围：650 ℃~1200 ℃。
		2.7 炉温均匀性（TUS）：±3 ℃（550 ℃~1100 ℃空炉条件下 9 点测试）。
		2.8 控温精度：±1 ℃（控温 S 型热电偶精度±1 ℃，符合 AMS2750h 标准要求）。
		2.9 系统精度（SAT）：±1.7 ℃（符合 AMS2750H 标准要求）。
4	真空钎焊炉	

		2.10 极限真空度 8.0×10^{-1} Pa (空炉、冷态、充分烘炉)。
		2.11 抽气时间 30 min (抽至工作真空、不包含扩散泵预热时间)。
		2.12 工作真空度 6.0×10^{-3} Pa。
		2.13 空炉升温时间 50 min (空炉由室温升至 1100°C)。
		2.14. 升温速率: $5 \sim 25^{\circ}\text{C}/\text{min}$ (速度可调、空载加热、室温到 1200°C)。
		2.15. 压升率: 0.4 Pa/h 。
		2.16 冷却压力 1.99×10^5 Pa (可在 0.8×10^5 Pa $\sim$ 1.99×10^5 Pa 之间任意选择调节)。
		2.17. 冷却介质: 高纯氮气或氩气 (纯度 99.99%)。
		2.18 冷却方式
		1 真空中不充气、不启动风扇随炉冷。
		2 充入气体冷却 (充气, 压力可调, 不启动风机)。
		3 气体+风扇强制冷却 (400°C 以下充气, 压力可调, 启动风机)。
		2.19 加热功率 90 kW (三区加热)。
		2.20. 整机功率 120 kW。
		2.21. 冷却水压力 1.5×10^5 Pa $\sim$ 2.5×10^5 Pa。
		2.22 冷却水入口温度 $5^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ 。
		2.23. 冷却水用量 20 t/h。

		2.24. 设备噪音 80 dB。
5	高真空管式电阻炉	(一) 系统主要功能 提供高温 (1700℃) 和高精度控温 (±1℃) 功能, 并可实现高真空度 (10⁻⁴Pa), 满足对真空环境有要求的材料处理工艺, 如防止材料氧化、避免杂质污染等, 主要应用于各类材料的高温 无氧热处理研究。 (二) 系统主要技术指标 1. 炉体参数 1.1 炉膛尺寸 (mm): 外直径 100, 内径 90, 炉管总长 1000。 1.2 加热段尺寸 (mm): 300 。 1.3 最高温度: 1700℃。 1.4 长期使用温度: 1650℃。 1.5 温度稳定性: ±1℃。 1.6 升温速度: ≤10℃/min。 1.7 炉管为刚玉管, 炉管两头含两头散热管, 密封套筒, 高温密封圈, 密封盖, 水冷法兰, 真空气氛接头, 高真空控制阀门等三级真空密封套件 (套件材料为不锈钢)。 1.8 气氛性能: 可在充入氩气等惰性气体下工作。 1.9 炉体材料为耐压碳钢, 炉体前门与顶部为快装法兰螺栓固定密封结构, 炉门及炉顶部装有耐 高温密封圈, 后端设置进气与出气接口, 装有控制阀门及压力、真空表; 外壳为双层风冷外壳, 内装风机。 1.10 炉体外观经过防锈处理, 在高温使用过程中漆层不起皮、发泡或褪色。 2. 温度控制 2.1 加热功率: 8kW。 2.2 电源电压: 380V。 2.3 加热元件: 硅钼棒。 2.4 变压器设计功率: 10kW。 2.5 控制方式: 可控硅控制, 变压器调压, 控温系统模块化设计。 2.6 显示精度: ±1℃。

		2.7 仪表精度：0.2%FS。
		2.8 冲温值：1~3℃。
		3. 真空系统
		3.1 炉内极限真空度：常温真空度 $\leq 10^{-1}$ Pa，热态真空度 $\leq 10^{-4}$ Pa。
		3.2 配整套分子泵、机械泵真空机组，复合真空计 1 台，可在真空或通入保护气氛的环境下工作，含配套法兰、密封垫真空气体泄漏量小，可连续性工作。法兰连接方式：法兰螺栓固定密封结构，接口处采用 KF 快装法兰，方便开合。
		3.3 进气压力设计： ≤ 0.03 MPa。
		3.4 使用方法：先抽真空，再充进保护气体，也可直接在真空或者气氛环境下工作。
		4. 水冷系统
		4.1. 根据真空机组冷却需求配套水冷系统，含冷水机 1 台及整套管路 1 套。

附件 4：售后服务

质保期内售后服务

（一）质保期期限约定

所投货物质保期均为自验收合格之日起质保 1 年。

（二）设备安装调试与验收支持

安装调试服务：在设备到货后，我公司将根据中心的时间安排，及时派遣具备相应设备安装调试资质和丰富经验的工程师，在约定时间内抵达现场开展安装调试工作。工程师将严格按照设备技术规范、安装手册及中心现场环境要求，进行设备的组装、连接、校准等操作，确保设备安装位置合理、运行参数达标。安装调试过程中，工程师将详细记录设备安装步骤、测试数据及运行状态，形成《设备安装调试报告》，交由中心负责人确认。

验收协助服务：我公司将积极配合中心按照招标文件约定的验收标准和流程开展设备验收工作。在验收前，我公司将提供完整的验收资料，包括设备技术文件、产品合格证、检测报告、安装调试报告等，确保资料的完整性和准确性。验收过程中，我公司工程师将全程在场，协助中心进行设备性能测试、功能验证等工作，对验收过程中发现的问题及时进行整改，直至设备满足验收要求。设备验收合格后，双方签署《设备验收报告》，正式进入质保期。

（三）日常维护保养服务

定期巡检服务：在质保期内，我公司将建立定期巡检制度，按照不同设备的维护需求，制定个性化的巡检计划。对于核心制备类仪器，每 1 个月进行一次现场巡检；对于常规评价类仪器，每 2 个月进行一次现场巡检。巡检工程师将对设备的运行状态、关键部件磨损情况、电气系统安全性、软件运行稳定性等进行全面检查，详细记录巡检结果，形成《设备巡检报告》。若发现潜在故障隐患，将及时与中心沟通，制定整改方案并协助实施，确保设备隐患消除在萌芽状态。

维护保养服务：根据设备使用说明书及巡检情况，我公司将为中心提供专业的设备维护保养服务。维护保养内容包括设备内部清洁、关键部件润滑、精度校准、软件升级等。在维护保养前，我公司将与中心确定维护时间，尽量避免影响中心正常科研工作。维护保养完成后，工程师将对设备进行测试，确保设备性能恢复正常，并向中心操作人员讲解维护保养后的设备注意事项，提供《设备维护保养报告》。

（四）故障维修服务

响应机制：我公司建立 7×24 小时故障响应热线，中心在设备出现故障时，可随时拨打热线电话（18638750159）或通过邮件（406215044@qq.com）、在线服务平台等方式报修。

我公司接到报修信息后，将在 3 小时内与中心联系，了解故障现象、设备型号、使用情况等信息，进行初步故障判断，并提供远程指导解决方案。若远程指导无法解决故障，对于核心制备类仪器，我公司将在 12 小时内派遣工程师赶赴现场；对于常规评价类仪器，将在 24 小时内派遣工程师赶赴现场（特殊偏远地区可适当延长，但最长不超过 8 小时）。

维修服务：工程师抵达现场后，将在最短时间内对设备进行全面检测，明确故障原因，制定维修方案并告知中心。在获得中心同意后，立即开展维修工作，优先使用原厂正品备件进行更换，确保维修质量。维修过程中，工程师将严格遵守安全操作规程，避免对设备造成二次损坏。故障排除后，工程师将对设备进行全面测试，确保设备运行正常，并向中心操作人员演示设备的正常操作流程，解答相关疑问。维修完成后，提供《设备故障维修报告》，详细说明故障原因、维修过程、更换部件及设备恢复情况。

备件保障：为确保故障维修的及时性，我公司在本地设立备件仓库，储备本项目所涉及设备的常用备件（如电路板、电机、传感器等，储备量满足至少 5 台设备的应急更换需求。对于不常用或特殊备件，我公司与设备原厂建立紧密的备件供应合作关系，可在 [3] 个工作日内从原厂调配至现场，确保维修工作不受备件短缺影响。

（五）技术培训服务

操作培训：在设备安装调试完成后，我公司将为中心操作人员提供针对性的操作培训服务。培训采用理论讲解与实际操作相结合的方式，理论部分包括设备工作原理、技术参数、操作流程、安全注意事项等；实际操作部分由工程师现场指导操作人员进行设备的开机、关机、参数设置、样品测试、数据处理等操作，确保操作人员能够熟练掌握设备的基本操作技能。培训结束后，组织操作考核，考核合格者颁发《设备操作培训合格证书》。

维护培训：为提高中心技术人员对设备的日常维护能力，我公司将定期组织设备维护培训。培训内容包括设备日常维护保养的方法、关键部件的检查与更换技巧、常见故障的判断与排除方法等。培训讲师由具备丰富维护经验的工程师担任，通过案例分析、现场演示等方式，使技术人员能够掌握设备维护的核心技能，减少设备故障发生率。

进阶培训：针对中心科研人员对设备高级功能的使用需求，我公司将根据设备类型及科研方向，提供进阶培训服务。培训内容包括设备高级功能的开发与应用、实验数据的深度分析与处理、设备与其他科研系统的联动等，助力中心科研人员充分发挥设备的科研潜力。

质保期外售后服务

（一）服务模式与内容

质保期结束后，我公司将为采购单位继续提供售后服务：我方将按照质保期内的定期巡检、维护保养标准，为设备提供全年的维护保养服务，并享受优先故障维修、备件供应优惠等权益。每 [1-2] 个月进行一次现场巡检；每 [3-6] 个月进行一次全面维护保养；每年进行巡检不少于 6 次，7×24 小时故障响应，核心设备 12 小时内现场维修，常规设备 24 小时内现场维修；免费提供设备软件升级服务；维修备件享受成本价格。

备件供应服务：质保期外，我方将继续为中心提供原厂正品备件供应服务，建立完善的备件库存与调配体系，确保中心能够及时获取所需备件。中心可通过电话、邮件等方式向我方订购备件，我方将在收到订单后 [1-3] 个工作日内发货，并提供备件安装指导服务。

（二）长期技术支持与升级服务

技术咨询服务：质保期外，我方将继续为中心提供 7×24 小时技术咨询服务，中心科研人员和技术人员在设备使用、维护、实验方案设计等方面遇到问题时，可随时通过热线电话、邮件、在线服务平台等方式向我方咨询，我方将安排专业技术人员提供及时、准确的解答，为中心科研工作提供技术支持。

设备升级服务：随着科研技术的不断发展，若中心需要对现有设备进行技术升级或功能拓展，我方将根据设备的实际情况和中心的需求，联合设备原厂为中心制定个性化的设备升级方案。升级方案包括升级内容、技术参数、升级费用、实施周期等，经中心确认后，我方将派遣专业工程师负责升级实施工作，确保升级后的设备能够满足中心新的科研需求。升级完成后，提供设备升级报告及相关技术资料，并对中心操作人员进行升级后的操作培训。

行业技术交流服务：我方将定期组织行业技术交流活动，邀请设备原厂技术专家、行业内知名科研人员等，为中心提供先进功能材料制备及评价技术、设备应用案例、行业发展趋势等方面的讲座和交流活动，搭建中心与行业内其他科研机构、企业的技术交流平台，助力中心了解行业最新动态，提升科研水平。



1.法定代表人授权书

本授权书声明：注册于河南省郑州市高新技术产业开发区化工路南云杉路东 02 号的四面体(河南)贸易有限公司的在下面签字的张永欢、总经理代表本公司授权四面体(河南)贸易有限公司的张永欢、总经理为本公司的合法代理人，就采购编号为豫财招标采购-2025-1037 的 河南省科学院材料研究所河南省科学院材料创新基地先进功能材料制备及评价中心仪器设备购置项目-第二批建设项目的投标及合同签订，以本公司名义处理一切与之有关的事务。

本授权书于 2025 年 9 月 17 日 签字生效，特此声明

投标人名称（企业电子签章）：四面体(河南)贸易有限公司

法定代表人（个人电子签章或签字）：张永欢



姓名 张永欢
性别 男 民族 汉
出生 1983 年 5 月 23 日
住址 郑州市中原区桐柏北路
101 号院 4 号楼 3 单元
3 5 号
公民身份号码 410221198305236512



中华人民共和国
居民身份证

签发机关 郑州市公安局中原分局
有效期限 2014.04.09-2034.04.09

姓名 张永欢
性别 男 民族 汉
出生 1983 年 5 月 23 日
住址 郑州市中原区桐柏北路
101 号院 4 号楼 3 单元
3 5 号
公民身份号码 410221198305236512



中华人民共和国
居民身份证

签发机关 郑州市公安局中原分局
有效期限 2014.04.09-2034.04.09