

已审核-IHEP

合同审批编号：HT-CHEP-PSRF-0011/2024-Z

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：河南省科学院高能物理研究中心

乙方（全称）：国仪量子技术（合肥）股份有限公司

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：河南省科学院高能物理研究中心聚焦离子束加工系统项目

采购项目编号：豫财招标采购-2024-1281

(2) 采购计划编号：豫财招标采购-2024-1281

(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（如有）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

已审核

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：陆佰陆拾捌万元整

小写：6,680,000.00

(2) 付款方式：合同签订后 15 日内，由成交供应商（乙方）提供本合同金额 30%的预付款保函（银行保函形式、有效期至甲方收货后），采购人（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%向甲方开具增值税发票，甲方收到全额发票 30 日内支付合同总额的 70%给乙方。

注：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 1 月 6 日，完成日期：2025 年 9 月 6 日。

(2) 履约地点：采购人指定地点

(3) 履约担保：是否收取履约保证金：是 否

(4) 分期履行要求：详见“付款方式”

(5) 风险处置措施和替代方案：详见“政府采购合同通用条款”

4. 合同验收

(1) 验收组织方式：自行组织

验收主体：河南省科学院高能物理研究中心

(2) 履约验收时间：（供应商提出验收申请之日起 15 个工作日内组织验收）

(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,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、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，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，**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**。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(5) 如乙方逾期交付货物（供货、安装调试完毕）达 30 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 2 % 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。

(6) 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鉴定单位进行质量鉴定。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 2 % 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。

(7) 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)	河南省科学院高能物理研究中心	单位名称(公章或合同章)	国仪量子技术(合肥)股份有限公司
法定代表人或其委托代理人(签章)	王贻芳	法定代表人或其委托代理人(签章)	贺羽
住所	北京	住所	合肥
联系人	朱特	联系人	梁昊成
联系电话	0371-86176630	联系电话	18511970132
通信地址	河南省郑州市郑东新区崇实里228号	通信地址	安徽省合肥市高新区彩虹路与孔雀台路交叉口向北200米量子科仪谷
邮政编码	450046	邮政编码	230031
电子邮箱	zhute@ihep.ac.cn	电子邮箱	18511970132@163.com
统一社会信用代码	12410000MB0868037	统一社会信	91340100MA2NA65L62

代码	用代码	
	开户名称	国仪量子技术（合肥）股份有限公司
	开户银行	中国建设银行合肥城南支行
	银行账号	34050145860800003198

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等材料等。

(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。

7.7 开箱检验

(1) 合同货物交付后应进行开箱检验，即合同货物数量及外观检验。如果开箱检验不在合同货物交付时进行，甲方应在开箱检验前3日前将开箱检验的时间和地点通知乙方。

(2) 开箱检验应由双方共同进行，乙方应自负费用派遣代表到场参加开箱检验。

(3) 开箱检验中，双方应共同签署数量、外观检验报告，报告应列明检验结果，包括检验合格或发现的任何缺陷、损坏或其他与合同约定不符的情形。

(4) 如果乙方代表未能依约或按甲方通知到场参加开箱检验，甲方有权在乙方代表未在场的情况下进行开箱检验，并签署数量、外观检验报告，对于该检验报告和检验结果，视为乙方已接受。

已审核 115P

(5) 开箱检验中发现的合同货物的短缺、损坏或其它与合同约定不符的情形，由乙方负责，乙方应补齐、更换及采取其他补救措施。

(6) 开箱检验的检验结果不能对抗在合同货物的安装、调试、考核、验收中及质量保证期内发现的合同货物质量问题，也不能免除或影响乙方按照合同约定对甲方负有的包括合同货物质量在内的任何义务或责任。

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，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	北京市石景山区玉泉路 19 号乙
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	整体质保自验收合格之日起 36 个月
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>梁昊成</u> ；联系电话： <u>18511970132</u>

河南招标采购服务有限公司 中标通知书

项目编号：豫财招标采购-2024-1281

国仪量子技术(合肥)股份有限公司：

恭喜贵方在我公司承办的河南省科学院高能物理研究中心
聚焦离子束加工系统项目评标过程中，经评标委员会评审，被确
定为该项目中标人。现将有关事宜通知如下：

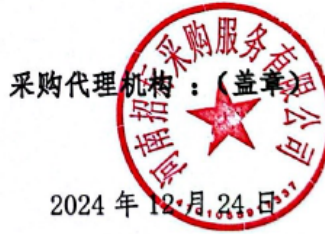
一、中标内容

中标金额：6680000.00 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河南省科学院高能物理
研究中心联系商谈合同内容，并在规定的期限内签订合同。

感谢贵方对我公司组织招投标活动的支持！



2024年12月24日

第五节 投标（响应）文件

附件 1 货物分项一览表

金额单位：元

序号	分项名称	规格型号	品牌	单位	数量	单价	合计报价	制造厂家名称	产地
1	双束扫描电子显微镜主机	DB550	国仪量子	套	1	3290000.00	3290000.00	国仪量子技术（合肥）股份有限公司	中国
2	气体注入系统	/	国仪量子	套	3	90000.00	270000.00		中国
3	EDS 能谱仪	UltimMax65	牛津仪器	套	1	760000.00	760000.00	Oxford • Instruments Nanotechnology Tools Limited.	英国
4	EBSD 探测分析系统	Symmetry S3	牛津仪器	套	1	1000000.00	1220000.00		英国
5	三维重构系统套件	/	国仪量子	套	1	90000.00	90000.00	国仪量子技术（合肥）股份有限公司	中国
6	原位力学测试套件	MINI-MTS5000	祺跃科技	套	1	360000.00	360000.00	浙江祺跃科技有限公司	中国

已审核-IHEP

7	全自动透射样品制备套件 (包含纳米机械手)	GY-MTIP100	国仪量子	套	1	580000.00	580000.00	国仪量子技术(合肥)股份有限公司	中国
8	等离子清洗	RPS50EM	国仪量子	套	1	100000.00	100000.00	国仪量子技术(合肥)股份有限公司	中国
8	计算机	Z2 Tower G9 Workstation Desktop PC	HP	台	1	7500.00	7500.00	HP inc.	美国
9	显示器	E24i G4	HP	台	1	2500.00	2500.00	HP inc.	美国
10	专用工具	/	国仪量子	套	1	包含	包含	国仪量子技术(合肥)股份有限公司	中国
11	安装、调试费	/				包含	包含	国仪量子技术(合肥)股份有限公司	中国
13	技术服务及培训费	/				包含	包含	国仪量子技术(合肥)股份有限公司	中国
14	运输、保险费	/				包含	包含	国仪量子技术(合肥)股份有限公司	中国

已审核-IHEP

15	各类税费	/	包含	包含	国仪量子技术（合肥）股份有限公司	中国
合计总价：小写：6680000.00 元						
大写：陆佰陆拾捌万元整						

备注：1、报价应包括本项目所需设备（货物）设计、制造、包装、供货、运输、装卸、安装、调试、质量检验、各项税金及附加、保险费、意外事故等验收合格前全部费用，以及备品备件、专用工具、技术培训、技术资料、保修期内的各项保修和系统维护费用、相应的伴随服务和售后服务费用等以上全部工作所需的一切费用。

2、合计金额应与《投标主要内容汇总表》中投标货物报价一致；

3、招标范围内的各种材料设备分别详列，应包含设备的购置、安装、调试、验收及售后服务等全部费用。

序号	描述	数量	备注
	双束扫描电子显微镜		
1.	主机包括 电镜控制器 辅助计算机 显示器 电子镜筒 离子镜筒 样品台 束流计 样品烘烤炉 无油真空系统	1	
	样品室内传统 E-T 二次电子探测器	1	
	极靴内 TLD 探测器（二次电子和背散射电子模式）	1	
	样品仓红外 CCD 相机	1	
	一体化等离子清洗装置	1	
2.	仓内彩色光学导航探头	1	
3.	镜筒内高位中位探头	1	
4.	可伸缩背散射探头	1	
5.	探头集成器	1	
6.	大面积拼图软件	1	
7.	减速模式	1	
8.	一体化操作纳米机械手	1	用于 TEM 样品制备
9.	空气压缩机	1	
10.	冷却水机	1	
11.	机罩	1	
12.	气体注入：W、Pt 等沉积	1	气体注入

13.	碳沉积	1	
14.	连续切片软件	1	连续切片及 三维重构 系统
15.	连续切片分析软件	1	
16.	三维重构可视化软件	1	
17.	维修工具	1	
18.	操作台	1	
19.	手动用户界面	1	
20.	冷阱	1	
21.	备用液氮罐	1	
22.	铜网座	1	
23.	基座	1	
	配套设备等		
24.	UPS 电源, 10KVA 续航不低于 1 小时	1	
25.	电制冷能谱仪 (EDS) 有效面积 $\geq 60\text{mm}^2$	1	
26.	EBSD ≥ 5000 点/秒	1	
27.	原位力学测试台	1	
28.	备用场发射灯丝	1	

附件 3 技术参数

1、离子束系统：

1.1 离子源种类：液态 Ga 离子源；

1.2 交叉点分辨率：3 nm @ 30kV；

1.3 加速电压：0.5kV - 30 kV；

1.4 束流强度：1pA - 100nA；

1.5 加工精度：单次切割厚度可控制在 3nm，无需其他辅助软件来控制精度；

1.6 离子源寿命： $\geq 3000 \mu\text{Ah}$ （1500 小时，发射电流 $2 \mu\text{A}$ ），且长时间稳定、不间断工作 72 小时。

2、电子束

- 2.1 电子枪类型：肖特基场发射灯丝；
- 2.2 在最佳工作距离分辨率：0.9 nm @ 15kV；1.6 nm @ 1kV；
- 2.3 在束交叉点分辨率：1.1nm @ 15kV；2.1nm @ 1kV；
- 2.4 样品加工后，能快速切换到电子束检查与成像；
- 2.5 束交叉点工作距离：4mm；
- 2.6 加速电压：20V—30KV（连续可调）；
- 2.7 高压加速管：镜筒中由高压管保持正电势，使电子在镜筒内保持高速运动（着落电压：20V - 30kV），提升低电压分辨能力；
- 2.8 束流强度：1pA-20nA；
- 2.9 电子枪寿命：保证使用 1 年；
- 2.10 物镜光阑配备 6 孔可调光阑，切换模式或者束流时自动切换光阑孔，光阑具有自动对中功能
- 2.11 电磁复合透镜：高压管末端减速电场与极靴磁场复合，降低物镜像差系数，提升分辨能力；
- 2.12 水冷恒温物镜：有效的电镜散热技术，保证扫描图像的稳定性，降低图像温漂现象。

3、样品室

- 3.1 样品室内径：≥370mm；
- 3.2 24 个附件/ 探测器接口；
- 3.3 电子束和离子束交叉点、分析工作距离：4 mm；
- 3.4 具备一体化等离子清洗仪，等离子体清洗仪和电镜同品牌，可清洗样品仓或样品表面。

4、样品台

- 4.1 五轴马达驱动高精度样品台；
- 4.2 X、Y 方向移动范围 110mm；
- 4.3 Z 方向移动范围 65mm，可绕 Z 轴旋转任意角度（360 度）；
- 4.4 倾角范围包含 -15 至 90 度（配备预倾台）；
- 4.5 最大样品直径 300mm（可全尺寸观察）；

4.6 样品台 X/Y 重复精度可达 1 μ m ;

4.7 提供多用途样品座,可同时放置直径为 12mm 的标准样品 15 个,预倾斜样品托 3 个,TEM 铜网 Grid 20 个。

5、真空系统

5.1 完全无油真空系统:由机械干泵;磁悬浮涡轮分子泵;和离子泵构成;

5.2 样品室真空度: <2.6 \times 10⁻⁶mBar (连续 24 小时抽真空后)。

6、探测器

6.1 高真空模式下二次电子探测器;

6.2 镜筒内探测器 (二次电子和背散射电子);

6.4 可伸缩性定向背散射电子探测器;

6.5 样品室红外 CCD 相机;

6.6 样品导航光学显微镜探测器;

6.7 可伸缩扫描透射电子探测器。

7、冷却水系统

7.1 有空压机和冷却循环水系统,分别用于冷却 SEM 镜筒及其它部件。

8、具备由离子束和电子束自动合轴。

9、具备实时观察离子束加工的监控功能。

10、具备由离子束和电子束配合,合成三维图像的功能。

11、连续切片和三维重构系统

11.1 配备三维重构功能 (3D Tomography);

11.2 配备三维切片功能,可以实现多模式,多样品位置采集三维数据,最小切片厚度小于 15nm;

11.3 离子束每次切片后,可改变 SEM 电压以实现不同样品深度的 BSE 信号收集;

11.4 三维采集过程中可以设置每片 SEM 聚焦、消像散、束斑中心调整等功能,以实现超长时间的稳定三维数据采集;

11.5 对于固定样品位置具有 SEM 二次电子像,背散射电子像,电位衬度像 (胶黏剂衬度) 以及离子束通道衬度像 (晶体取向衬度) 等相同位置图像信号的采集三维数据的功能;

12、TEM 样品制备系统

12.1 原厂一体化纳米机械手；

13、EDS 能谱仪和 EBSD

13.1 探测器 硅漂移 (SDD) 电制冷模式, 采用场效应管 (FET) 一体化集成设计的高速 SDD 芯片, 晶体面积 80mm², 有效面积 65mm², 超薄窗设计, 独立真空; 采用纤细化等技术提高固体角, 探测器探头直径 18.2mm, 改善系统分析效率。

13.2 封闭式真空系统, 无需借助 SEM 抽放真空。

13.3 能量分辨率: Mn Ka 保证优于 127eV (@计数率 200,000cps); F Ka 保证优于 59eV (@计数率 50,000cps); C Ka 保证优于 46eV (@计数率 50,000cps); 保证符合 ISO 15632:2012 标准。

13.4 元素分析范围: Be₄~Cf₉₈。

13.5 探测器可软件控制自动伸缩。

13.6 谱峰稳定性: 1,000cps 到 100,000cps, Mn Ka 峰谱峰漂移小于 1eV, 48 小时内峰位漂移小于 1.5eV。

13.7 具备元素谱线实时刷新显示功能: 可实时观测样品区域变化或者形态转变时, 谱图的动态变化过程。

13.8 具备元素面分布实时刷新显示功能, 在样品台静止状态、移动及改变放大倍数时, 均可实时显示电子图像、不同元素分布以及它们的叠加图。样品停止移动时, 自动开启面分布图静态采集模式, 得到更高清晰度的面分布图。可利用多线程软件控制样品台移动及改变放大倍数。

13.9 具备零峰修正功能, 开机后无需重新修正峰位。

13.10 线扫描分析每条线可包含高达 8192 点, 可从线扫描结果重建单点谱图。可在水平或垂直方向进行多线依次采集。

13.11 电子图像最高分辨率达 8192*8192 像素; 元素面分布图分辨率最高达 4096*4096 像素; 可在电子图像上叠加元素分布图; 可从面分布图上进行点、线谱图重建。

13.12 标样数据库: 配备完善而精准的原子数据库, 包含所有的分析线系(K, L, M 和 N 线系), 实现 1-30kV 精确定量。

13.13 定性分析: 可自动标识谱峰, 可设定自动标定的元素范围; 可自动扣除背底, 并支持用户手动调整; 可进行谱重构, 对重叠峰进行可视化谱峰剥离。

13.14 定量分析: 提供无标样和有标样两种定量方法, 并可对抛光表面或粗糙表面定量分析。采用

TruQ HO 定量修正技术，可对倾斜样品进行修正，并增强对轻元素的修正；可以得到归一化和非归一化定量结果，可以用化学配位法得到非归一化结果

13.15 处理器与计算机采用分立式设计，系统最大输出计数率 1,000,000cps。

13.16 可升级性：输出二维 EDS 数据，通过开源软件进行三维化数据处理。

13.17 高速低噪音 CMOS 相机，分辨率 1244*1024，并能够与各主流型号的电镜良好配合；

13.18 EBSD 在线解析最高标定速度 $\geq 5700\text{pps}$ ，此时花样分辨率仍能保持为 156*128；13.19 取向精度高达 0.05 度；

13.20 采用专门定制的光纤传导系统，荧光屏和 CMOS 芯片形状匹配且无损传导光信号，100%利用荧光屏上每个像素，特别适合弱信号分析；

13.21 专门设计的探头仰角自动调节马达，在探测器完全深入状态下，探测器 Z 轴可通过软件在 $\pm 22\text{mm}$ 范围内任意调整，而无需重新校准即可连续采集 EBSD 数据；

13.22 采用主动式防碰撞传感器设计，在碰撞发生前探测器自动预警并后撤，起到保护 EBSD 作用；

13.23 探测器插入退出，最快速度：15mm/s，精度：优于 100 μm ；

13.24 软件配置

13.24.1 操作软件采用多任务设计，可以同时并行数个任务，并支持分屏显示及远程控制；

13.24.2 操作软件完全与能谱仪软件一体化，可实现对未知相的相鉴定，能谱 EBSD 同时联机分析且不降速；

13.24.3 电子图像分辨率高达 8192*8192，EBSD 面分布图分辨率高达 4096*4096；

13.24.4 动态自动背景扣除技术，探测器参数自动优化。切换样品、更换分析位置、以及 EBSD 探测器伸缩后均无需重新扣除背景或重新优化；

13.24.5 能对所有对称性（从三斜到立方）晶体材料的 EBSP 花样进行自动化的标定，且各相的反射面可以独立选择，并可以进行带宽修正，也可以对衍射带边缘及中间进行标定；

13.24.6 配置大容量晶体学数据库，数据容量不小于 5 万种；

13.24.7 采用最优化的 Hough 变换，多条带标定方法（最多可以用 12 条菊池带进行标定），根据平均角度偏差 MAD 结构因子进行完全自动化的菊池带识别和花样标定；

13.24.8 配有专用的高精度标定模式和 TKD 透射样品标定模式，实现更高角度分辨率和高空间分辨率的数据标定；

13.24.9 配有 64 位 EBSD 数据后处理软件包，和采集软件同一风格，支持 10 种语言界面，可处理

包含多至 6400 万像素的单个文件，包含且不限于如下功能：（1）数据修饰；（2）晶粒统计；（3）晶界分析；（4）应变分析；（5）极图和反极图等等。

13.24.10 可升级性：输出二维 EBSD 数据，通过开源软件进行三维化数据处理。

14、原位力学测试系统

14.1 最大载荷：5000N；

14.2 载荷控制精度：±1N；

14.3 位移/行程：拉伸变形行程 25mm；

14.4 拉伸速率：0.1 μm/s~10 μm/s，连续可调；

14.5 位移传感器分辨率：±100nm；

14.6 梯形丝杠螺纹副和蜗轮蜗杆副的双自锁结构，使装置可以随时起停，便于扫描电镜的实时图像采集；

14.7 控制模式：位移控制模式；

14.8 标配夹具：拉伸、压缩、三点弯曲；

14.9 配置专用测控软件（扫描电镜原位高温拉伸台控制系统 V1.0 等）；

14.10 配置 EBSD 模式加载功能。

15、辅助气体注入系统

15.1 拥有独立的分离式气体注入系统，可重新配置；

15.2 配置 Pt 气体沉积、W 气体沉积等 两路金属沉积系统，可在离子束、电子束诱导下进行金属的沉积；

15.3 可增加至 4 种气体注入系统，拥有 10 种以上备选过程方案；

15.4 每种气体配备独立的气体注入器，防止不同气体交叉污染。

16 大尺度拼图软件，可实现自动大面积拼图和光电联用，并实现透射电镜和 FIB-SEM 关联。

17 不间断电源：10kVA UPS 电源，续航不低于 1 小时。

18、其他配件

18.1 空压机和冷却循环水系统，冷却 SEM 镜筒及其它部件；

18.2 Windows 10 操作系统，64 位图形用户界面，键盘，鼠标及用户界面；

18.3 图像显示：24” LCD 显示器，SVGA 1900 x 1200；

18.4 图像处理器：驻留时间最大 20 ms/pixel；

18.5 最大单次扫描图片像素（不拼接） $\geq 60k \times 60k$ ，文件格式：TIFF（8, 16 or 24 位），BMP 或 JPEG 格式，单幅或 4 幅显示；

18.6 自带 16 位图像生成器；

18.7 具备程序制定、改造软件，能控制镜筒，探测器，样品台，等的运作模式。

我公司拥有一支售后经验丰富的售后团队，凭借一直以来积累的技术和服务水平，建立了完善的售后服务流程。公司总部建有专门的售后备品备件库，配备各种相应的仪器配件及日常耗材、备品备件和整机备机，保证能长期及时提供备品备件服务。同时我公司在部分地区已设立分公司或办事处，配有专业的服务工程师，当地服务人员全天候受理用户来电，保证用户在使用我公司仪器设备过程中，能够及时得到技术上的支持，我公司还在分公司和办事处设有常用备品备件库，能够及时、高效地解决仪器设备在使用中出现的问题。

服务介绍：

国仪量子致力于帮助客户更高效地推动技术的发展、探索人类的未来。我们以“一流的产品，一流的服务”为宗旨，始终坚持客户第一，始终将服务与质量放在同等的位置上，树立优秀的品牌服务形象是我们不断的追求，成就客户是国仪量子永恒的服务理念。

从您想要了解国仪量子的产品和技术开始，我们的服务与支持就将伴随在您身边。无论是总部服务中心、各地分公司服务中心，还是各级授权代理商，都随时欢迎您的咨询，您可通过以下方式联系我们：

电 话：400-0606-976

传 真：0551-63367168

邮 箱：service@ciqtek.com

服务中心：

合肥地址：安徽省合肥市高新区创新产业园二期 E2 楼 A 区 1-4 层，B 区 3-4 层

无锡地址：江苏省无锡市惠山区惠山城铁站区站前路 2 号（客运西站往西 100 米）无锡量子感知研究所

上海地址：上海市虹口区峨嵋路 315 号 8405 室

我们将不断改进和完善服务体系，不断健全服务网络，将现有的合肥、无锡、上海等服务中心拓展至全国、乃至全球，确保为您提供方便快捷的本地化服务。

欢迎关注国仪量子官方公众号，了解最新行业资讯与公司动态，如您有其他需求或建议，也可通过公众号后台留言给我们。

服务计划：

国仪量子的服务与支持贯彻于售前、售中和售后的各个环节，各级技术支持和服务人员全程参与其中为您提供咨询并解决问题。

售前：

1. 我们将为您提供以选型推荐方案、机房布局方案、样品测试方案等为主的一系列产品和技术选购解决方案；

2. 技术支持工程师和应用工程师将与您讨论具体的方案需求以确认细节，你还可预约专业的技术支持人员前往您的所在地为您提供当面咨询服务；

3. 我们还将根据特定情况，为意向用户提供特定产品的试用及检测服务。

选购解决方案	技术支持专家	意向客户服务
选型推荐方案	专业答疑解惑	邀请参观考察
机房布局方案	提供上门咨询服务	检测服务方案
样品测试方案	提供定制需求方案	试用活动方案

售中：

1. 交货前我们还会对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为用户收货验收和使用的技术条件依据， 检验的结果将随货物交付用户；

2. 我方交付的所有货物均将在包装前按照要求进行检查清理，不留异物，并保证零部件齐全，发运前对货物进行包装，满足运输距离、 防潮、 防震、 防锈和防破损装卸等要求，以保证货物安全运达用户指定地点；

3. 针对不同的产品我们设计了对应的安装指导方案，货物到达现场后，接到通知一周内我们会派技术人员到现场进行安装、调试，协助用户一起调试至验收合格，并在用户所在地进行免费现场培训。

出库	运输	到货
全面检查检验	防潮、防震、防锈、防破损	定制安装指导方案
出库验收清单	专业物流、依法依规运输	到货后一周内技术专家进场
保证零部件齐全、不留异物	保证货物安全运达指定地点	安装、调试、验收、培训

售后：

为了让您的设备能够更好的无故障运行、让设备的使用者操作更流畅，我们提供了专业的培训方案、维修方案以及保养方案为您保驾护航：

1. 产品交付与您的第一时间，我们就将安排专业的技术支持工程师为您进行产品安装指导和现场调试检验。

2. 我们将为用户建立档案，提供跟踪服务，并定期对您的产品使用情况进行巡检。

3. 我们提供一系列理论学习、实践操作培训和维护保养培训，我们将在用户所在地对用户进行免费培训，培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护、示范课培训等。

4. 除了现场的技术培训，我们还将进行年度系统培训，并且会定期举办用户交流会。我们也将通过加强对各级技术支持和服务人员的技术培训，并完善技术支持与服务人员激励制度来保障我们的培训支持体系。

5. 在设备保修期内，由于设备质量因素而造成的损坏，维修、零件更换、人工、差旅等一切费用由我们承担。在保修期结束前，我们为用户进行一次全面检查。

技术支持专家	用户档案	现场培训	系统培训	保修期无忧
安装指导	建立用户档案	理论学习培训	年度系统培训	免费维修 免费更换零部件
调试检验	提供跟踪服务	实践操作培训	举办用户交流会	人工差旅费用由我司 全部承担
提供专业培训	定期巡检服务	维护保养培训	完善服务培训制度	保修期结束前 进行一次全面检查

服务流程:

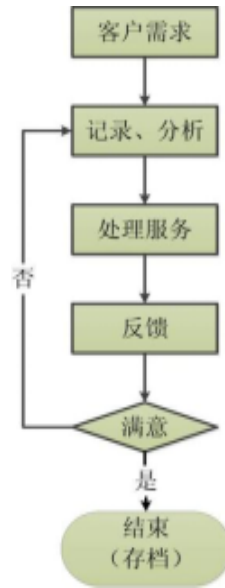
◆ 主动为客户服务:

公司客户服务中心，划片区、定专人、定时间周期、包干，为客户提供主动服务，了解客户运维需求及产品使用情况，提供产品的维护、产品技术升级，对客户进行培训指导等服务。主要方式有：主动电话服务，邮件及网络了解客户需求，定期巡访等。通过定期巡访，了解客户的需求、对产品的改进建议等。对客户提出的需求及改进建议，由专人进行处理分析，及时反馈给客户。具体流程如下：

◆ 客户提出的服务需求:

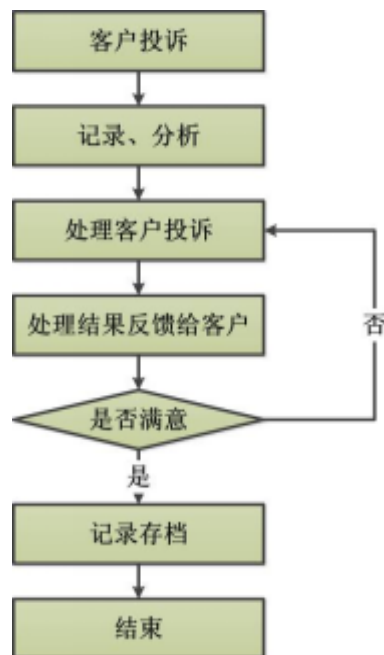
客户可以通过公司设有 400 免费电话（400-0606-976）、售后服务人员的电话，公司邮箱，提出服务需求；也可以安排人员到公司进行指导并提出服务需求，对售后服务工作提出建议。具体流程如下：

已审核-IHEP



◆ 客户投诉处理流程:

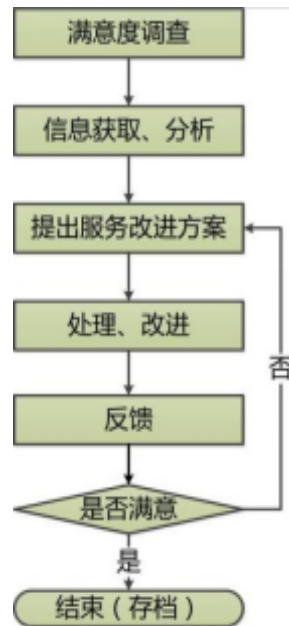
负责受理和处理客户投诉，提高客户满意度，为客户营造最佳的使用环境，达到减少客抱怨和顾客流失，为公司的产品设备提供强有力的售后服务保障。



◆ 客户满意度调查工作流程:

通过了解客户对公司提供的需求，帮助客户发现和解决出现的问题，保持和不断提升客户对企业的满意度，提升企业品牌知名度和美誉度。通过对影响顾客满意度的因素进行分析，为客户提供分层、分流和差异化服务提供依据，建立服务绩效的监督考评体系。

已审核-IHEP



服务力量：

1. 我们拥有一流的生产测试设备、技术服务中心、配件库存中心、专业维修站和培训中心等机构。除了总部服务中心，还有各地分公司服务中心以及各级授权代理商可以为您提供服务与支持。
2. 在售前、售中和售后的各个环节，我们的研发部技术骨干和专家、市场部应用工程师和应用科学家、销售事业部的技术支持人员以及专业维修工程师，时刻准备发现并解决客户问题。
3. 为了向您提供及时、优质、可靠的售后服务，我们的高管团队也将择期随访以保持内外部沟通并进行服务监督。

服务中心	机构保障	技术支持	制度保障
总部服务中心	生产测试实验室	研发部：技术骨干和专家	高管团队随访制度
分公司服务中心	配件库存中心	市场部：应用工程师和应用科学家	高管团队监督制度
各级授权代理商	专业维修站	销售事业部：技术支持工程师	内部培训制度、人员激励制度
网络服务中心	专业培训中心	专业售后维修工程师	定期内外部沟通交流

4. 我们在国内备有多名专职维修工程师，负责国内用户的安装调试、售后服务工作。

序号	姓名	职务	联系方式
1	张阁	交付与客户成功部负责人	15810694633

2	刁海洋	服务工程师	18610367499
3	马赞	服务工程师	19956595515
4	张廷赵	服务工程师	17355487992

服务承诺：

热情专业、追求卓越、成就客户，为了及时为您提供最可靠的服务支持，我们提供如下承诺：

- 1、 质保期内提供免费上门保修服务；整体质保自验收合格之日起 36 个月
- 2、 定期回访、专业培训、提供原厂零部件、专业维修及保养；
- 3、 质保期内（以本项目验收合格之日算起）为采购人提供以下技术支持和服务：

（1）电话咨询。我单位为采购人提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议和办法。

（2）现场响应。质保期内出现设备故障，2 小时内电话响应，24 小时内抵达现场，在双方协商期限内处理完毕，期限内未安排处理售后服务的，采购人有权委托第三方进行维修，产生的费用全部由我单位承担；超过免费保修期，我单位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。

（3）我单位将定期对所供设备系统运行情况进行巡检，每年 4 次，消除故障隐患，以保证设备的正常运行。

（4）技术升级。在质保期内，如果我单位的产品技术升级，会及时通知采购人，如采购人有相应要求，我单位将对采购人购买的产品进行免费升级服务或优惠价格的有偿升级服务。

- 3、 质保期后为采购人提供以下技术支持和服务：

（1）同样提供免费电话咨询服务，并承诺提供产品上门维护服务。

（2）以优惠价格继续提供原厂配件、耗材等仪器部件，免费提供上门更换配件、耗材的技术服务。

（3）我单位提供的售后服务中，维修使用的备品备件及易损件为原厂配件，未经采购人同意不使用非原厂配件。

已审核-IHEP

附件 5 授权委托书

本人贺羽（姓名）系国仪量子技术（合肥）股份有限公司（投标人名称）的法定代表人，现委托叶素琴（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、修改河南省科学院高能物理研究中心聚焦离子束加工系统项目（项目名称）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：2024年12月17日起至质保期结束。

代理人无转委托权。

附：委托代理人身份证复印件及2024年1月1日以来任意1个月单位为其缴纳的社保证明材料及劳动合同。

注：法定代表人直接参加投标的无需提供本授权书。

投 标 人：国仪量子技术（合肥）股份有限公司（单位电子签章）

法定代表人（单位负责人）：_____（个人电子签章）

身份证号码：510922199210052350

委托代理人：叶素琴（签字或盖章）

身份证号码：340825199610160221

联系电话：18325792153（需填写手机号）

日期：2024年12月17日

附：委托代理人身份证复印件

授权代表身份证复印件（正面）



授权代表身份证复印件（反面）



一、综合说明

1.1 项目名称：河南省科学院高能物理研究中心聚焦离子束加工系统项目

项目编号：豫财招标采购-2024-1281

1.2 采购预算：700万元，最高限价：700万元。

投标报价超过采购预算（最高限价）按无效标处理。

1.3 招标范围及内容：河南省科学院高能物理研究中心聚焦离子束加工系统项目，主要包括一套聚焦离子束电子束双束显微镜设备采购以及相关配套设施的采购、安装、调试、验收及质保服务等工作。

1.4 标包划分：本招标项目共划分 1 个包。

1.4.1 设备清单如下：

序号	包号	仪器设备名称	是否接受进口产品	是否为核心产品	数量	单位
1	豫政采 (2)20242043- 1	聚焦离子束加工 系统	是	是	1	套

1.5 同品牌处理办法

根据中华人民共和国财政部令第87号——《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第三十一条规定，同品牌处理办法：

本项目为单一产品采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，报价得分最高的获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

二、技术要求及商务要求

（一）技术要求 IHEP

以下技术要求中标“★”“▲”号及要求提供技术证明文件的技术参数，须提供技术证明文件（其中标注★的技术指标为必须满足的技术要求，投标人必须满足，否则投标无效），技术证明文件包括：国家认可的检验检测认证机构出具的认证证书、检测报告；或者投标产品制造商公开发布的印刷技术资料（彩页或技术白皮书）；或者投标产品制造商官网发布的技术资料网页版打印件（显示网页网址）。认证证书、检测报告与印刷技术资料、官网技术资料不一致时，以认证证书、检测报告为准。“技术要求”中对技术证明有具体要求的，按技术要求中具体要求提供。技术证明文件以证明技术参数及功能的有效性，未提供技术证明文件或提供证明文件不符的视为此项参数不满足。

1. 设备用途与功能：观察、分析和记录材料的微观形貌和成分分析，可实现样品在纳微米尺度下的切割、刻蚀，透射样品全自动制备及样品可视化三维结构的重构等工作。

2. 工作条件

- 2.1. 电压：230V (-6%, +10%)
- 2.2. 频率：50Hz (+/-1%)
- 2.3. 环境温度：20° C (+/- 3° C)
- 2.4. 相对湿度： < 80% RH
- 2.5. 残余交流磁场： <100nT 异步 <300nT 同步
- 2.6. 噪音： < 50dBC
- 2.7. 压缩空气： 4-6 bar，干净，干燥，无油

3. 主要配备要求（详见配备方案）

3.1 主机 1 套

已审核-IHEP

3.2 纳米机械手 1 套

3.3 气体注入系统 1 套

3.4 EDS 能谱仪 1 套

3.5 EBSD 探测分析系统 1 套

3.6 三维重构系统套件 1 套

3.7 原位力学测试套件 1 套

3.8 全自动透射样品制备套件 1 套

4. 主要技术参数

4.1 离子束系统：

4.1.1 离子源种类：液态 Ga 离子源；

★4.1.2 交叉点分辨率：4 nm @ 30kV；

4.1.3 加速电压：0.5kV - 30 kV；

▲4.1.4 束流强度：1pA - 100nA；

4.1.5 加工精度：单次切割厚度可控制在 3nm，无需其他辅助软件来控制精度；

▲4.1.6 离子源寿命： $\geq 3000 \mu\text{Ah}$ （1500 小时，发射电流 $2\mu\text{A}$ ），且长时间稳定、不间断工作 ≥ 72 小时。

4.2 电子束技术要求

4.2.1 电子枪类型：带有单色器的肖特基场发射灯丝；

4.2.2 在最佳工作距离分辨率：0.6 nm @ 15kV；0.9 nm @ 1kV；

▲4.2.3 在束交叉点分辨率：0.6nm @ 15kV； 1.3nm @ 1kV；

4.2.4 样品加工后，能快速切换到电子束检查与成像；

4.2.5 束交叉点工作距离：4—6mm；

4.2.6 加速电压：200V—30KV (连续可调)；

4.2.7 电子束减速模式：-4kV 至 0V (着落电压：20V - 30kV)；

▲4.2.8 束流强度：0.9pA-170nA；

4.2.9 电子枪寿命：保证使用 1 年；

4.2.10 具备可加热式物镜光阑，配备 12 孔自动全自动可加热自清洁物镜光阑，全自动马达驱动光阑，切换模式或者束流时自动切换光阑孔，光阑具有自动对中功能；

4.2.11 恒定功率透镜（获得更高热稳定性）和静电扫描线圈提供高扫描精度和速度；

4.2.12 带极靴保护的 60 度双物镜透，支持倾斜较大的样品。

4.3 样品室

4.3.1 样品室内径：≥370mm；

4.3.2 20 个附件/ 探测器接口；

★4.3.3 电子束和离子束交叉点、分析工作距离：4-6 mm；

4.3.4 具备一体化等离子清洗仪，等离子体清洗仪和电镜同品牌，可清洗样品仓或样品表面。

4.4 样品台

▲4.4.1 五轴马达驱动压电陶瓷高精度样品台；

4.4.2 X、Y 方向移动范围不低于 100mm;

4.4.3 Z 方向移动范围不低于 60mm, 可绕 Z 轴旋转任意角度 (360 度);

4.4.4 倾角范围包含 -15 至 90 度;

4.4.5 最大样品直径不小于 150mm (可全尺寸观察);

4.4.6 样品台 X/Y 重复精度可达 1 μ m ;

4.4.7 提供多用途样品座, 可同时放置直径为 12mm 的标准样品不少于 15 个, 预倾斜样品托不少于 3 个, TEM 铜网 Grid 不少于 20 个。

4.5 真空系统

4.5.1 完全无油真空系统: 由机械干泵; 磁悬浮涡轮分子泵; 和离子泵构成;

4.5.2 样品室真空度: $<2.6 \times 10^{-6}$ mBar (连续 24 小时抽真空后)。

4.6 探测器

4.6.1 高真空模式下 Everhardt-Thornley 二次电子探测器;

4.6.2 镜筒内探测器 (二次电子和背散射电子);

4.6.3 极靴内探测器 (二次电子和背散射电子);

4.6.4 镜筒内背散射电子探测器;

4.6.5 可伸缩性定向背散射电子探测器;

4.6.6 二次离子探测器;

4.6.7 样品室红外 CCD 相机;

4.6.8 样品导航光学显微镜探测器;

4.6.9 可伸缩扫描透射电子探测器。

4.7 冷却水系统 IHEP

4.7.1 要求有空压机和冷却循环水系统，分别用于冷却 SEM 镜筒及其它部件。

4.8 具备由离子束和电子束自动合轴。

4.9 具备实时观察离子束加工的监控功能。

4.10 具备由离子束和电子束配合，自动切片与成像，合成三维图像的功能。

4.11 连续切片和三维重构系统

★4.11.1 配备三维重构功能 (3D Tomography);

▲4.11.2 配备全自动三维切片软件，可以实现多模式，多样品位置采集三维数据，最小自动切片厚度小于 3nm;

4.11.3 离子束每次自动切片后，可改变 SEM 电压以实现不同样品深度的 BSE 信号收集;

4.11.4 三维采集过程中可以设置每片或者每间隔几片 SEM 自动聚焦、自动消像散、自动束斑中心调整等功能，以实现超长时间的全自动稳定三维数据采集;

4.11.5 对于固定样品位置具有 SEM 二次电子像，背散射电子像，电位衬度像（胶黏剂衬度）以及离子束通道衬度像（晶体取向衬度）等相同位置图像信号的采集三维数据的功能;

4.11.6 具备三维元素分析（3D-EDS）和三维 EBSD 分析。

▲4.11.7 三维 EDS 主控制软件为双束电镜厂家提供，EDS 面分析中可以设置每片或者每间隔几片自动聚焦、自动消像散、自动束斑中心调整等功能，以实现超长时间的全自动稳定三维数据采集；三维 EDS、三维形貌、三维 EBSD

采用相同软件控制，可以实现相同区域形貌、化学组成、晶体结构的三维数据的同时收集。

4.11.8 全自动离子束三维切片过程中，可以在相同区域不同 SEM 加速电压和束流下以及不同样品台位置，分别采集 SEM 图像和 EDS 面分布，实现不同分析模型下的镜筒参数最优化采集。

4.12 TEM 样品制备系统

4.12.1 原厂一体化纳米机械手；

▲4.12.2 具有自动透射电镜（TEM）样品制备流程软件，全自动样品制备包括：自动切割，自动提取，自动焊接和自动减薄等全部功能，实现全自动制备 TEM 超薄样品和高空间分辨率 TKD 样品。

4.13 EDS 能谱仪和 EBSD

4.13.1 探测器：硅漂移（SDD）电制冷探测器，采用场效应管（FET）一体化集成设计的高速 SDD 芯片，芯片面积 $\geq 80\text{mm}^2$ ，有效面积 $\geq 60\text{mm}^2$ ，超薄窗设计，独立真空；采用纤细化等技术提高固体角，探测器探指直径 $\leq 18.2\text{mm}$ ，改善系统分析效率；

★4.13.2 能量分辨率：在 130,000CPS 条件下 Mn-Ka 保证优于 127eV（@计数率 130,000cps），轻元素分辨率 C-K/57eV, F-K/67eV；

4.13.3 元素分析范围: Be4~Cf98；

4.13.4 谱峰稳定性：1,000cps 到 100,000cps，Mn Ka 峰谱峰漂移小于 1eV，48 小时内峰位漂移小于 1.5eV；

4.13.5 具备零峰修正功能，可以快速稳定谱峰，开机后无需重新修正峰位；

4.13.6 处理单元与计算机采用分立式设计，系统最大输出计数率 $\geq 600,000\text{kcps}$ ；

4.13.7 具备元素面分布 Live 实时刷新显示功能：在样品台静止状态、移动及改变放大倍数时，均可实时显示电子图像、不同元素分布以及它们的叠加图。样品停止移动时，自动开启面分布图静态采集模式，得到更高清晰度的面分布图。可利用软件控制样品台移动及改变放大倍数；

4.13.8 谱定性分析：可自动标识谱峰，可设定自动标定的元素范围；可自动扣除背底，并支持用户手动调整；可进行谱重构，对重叠峰进行可视化谱峰剥离；

4.13.9 配备完善而精准的原子数据库，包含所有的分析线系(K, L, M 和 N 线系)，实现 1-30kV 精确定量；

4.13.10 定量分析：提供两种定量方法，并可对抛光表面或粗糙表面定量分析。采用定量修正技术，可对倾斜样品进行修正，并增强对轻元素的修正；可以得到归一化和非归一化定量结果，可以用化学配位法得到非归一化结果；

4.13.11 电子图像最高分辨率达 8192*8192 像素；元素面分布图分辨率最高达 4096*4096 像素；可在电子图像上叠加元素分布图；可从面分布图上进行点、线谱图重建；

4.13.12 高速低噪音 CMOS 相机，分辨率 1244*1024，并能够与各主流型号的电镜良好配合；

★4.13.13 EBSD 在线解析最高标定速度不低于 5000pps，此时花样分辨率仍能保持为 156*128；

4.13.14 采用主动式防碰撞传感器设计，在碰撞发生前探测器自动预警并后撤，起到保护 EBSD 作用。

4.14 原位力学测试系统

4.14.1 最大载荷：5000N；

4.14.2 载荷控制精度：±1N；

4.14.3 位移/行程：拉伸变形行程 25mm；

4.14.4 拉伸速率：0.1 $\mu\text{m/s}$ ~10 $\mu\text{m/s}$ ，连续可调；

▲4.14.5 位移传感器分辨率： $\pm 100\text{nm}$ ；

4.14.6 梯形丝杠螺纹副和蜗轮蜗杆副的双自锁结构，使装置可以随时起停，便于扫描电镜的实时图像采集；

4.14.7 控制模式：位移控制模式；

4.14.8 标配夹具：拉伸、压缩、三点弯曲；

4.14.9 配置专用测控软件（扫描电镜原位高温拉伸台控制系统 V1.0 等）；

4.14.10 配置 EBSD 模式加载功能。

4.15 辅助气体注入系统

4.15.1 拥有独立的分离式气体注入系统，可重新配置；

4.15.2 配置 Pt 气体沉积、W 气体沉积等至少两路金属沉积系统，可在离子束、电子束诱导下进行金属的沉积；

▲4.15.3 可增加至 4 种气体注入系统，拥有 10 种以上备选过程方案；

4.15.4 每种气体配备独立的气体注入器，防止不同气体交叉污染。

4.16 大尺度拼图软件，可实现自动大面积拼图和光电联用，并实现透射电镜和 FIB-SEM 关联。

4.17 不间断电源：10kVA UPS 电源，续航不低于 1 小时。

4.18 其他配件

4.18.1 空压机和冷却循环水系统，冷却 SEM 镜筒及其它部件；

4.18.2 Windows 10 操作系统，64 位图形用户界面，键盘，鼠标及用户界面；

4.18.3 图像显示：24” LCD 显示器, SVGA 1900 x 1200;

4.18.4 图像处理器：驻留时间最大 20 ms/pixel;

4.18.5 最大单次扫描图片像素（不拼接） $\geq 60k \times 60k$ ，文件格式：TIFF (8, 16 or 24 位)，BMP 或 JPEG 格式，单幅或 4 幅显示；

4.18.6 自带 16 位图像生成器；

4.18.7 具备程序制定、改造软件，能控制镜筒，探测器，样品台，等的运作模式。

5. 配置方案

序号	描述	数量	备注
	双束扫描电子显微镜		
29.	主机包括 电镜控制器 辅助计算机 显示器 电子镜筒 离子镜筒 样品台 束流计 样品烘烤炉 无油真空系统	1	
	样品室内传统 E-T 二次电子探测器	1	
	极靴内 TLD 探测器（二次电子和背散射电子模式）	1	
	样品仓红外 CCD 相机	1	
	一体化等离子清洗装置	1	
30.	仓内彩色光学导航探头	1	
31.	镜筒内高位中位探头	1	
32.	可伸缩背散射探头	1	
33.	探头集成器	1	
34.	大面积拼图软件	1	

35.	减速模式	1	
36.	一体化操作纳米机械手	1	用于 TEM 样品制备
37.	空气压缩机	1	
38.	冷却水机	1	
39.	机罩	1	
40.	气体注入：W、Pt 等沉积	1	气体注入
41.	碳沉积	1	
42.	连续切片软件	1	连续切片及三维重建系统
43.	连续切片分析软件	1	
44.	三维重构可视化软件	1	
45.	维修工具	1	
46.	操作台	1	
47.	手动用户界面	1	
48.	冷阱	1	
49.	备用液氮罐	1	
50.	铜网座	1	
51.	基座	1	
	配套设备等		
52.	UPS 电源，10KVA 续航不低于 1 小时	1	
53.	电制冷能谱仪（EDS）有效面积 $\geq 60\text{mm}^2$	1	
54.	EBSD ≥ 5000 点/秒	1	
55.	原位力学测试台	1	
56.	备用场发射灯丝	1	

（二）项目实施要求

1、基础要求

- 1.1 交货地点：北京市石景山区玉泉路 19 号乙；
- 1.2 交付时间：合同签订之日起 8 个月内供货、安装调试完毕。
- 1.3 质量标准：符合国家现行验收规范和标准，满足采购人的相关要求。

1.4 质保期：整体质保自验收合格之日起不少于 12 个月。

1.5 投标人应按招标文件要求在投标文件中提供其投标产品的客观证据材料（采购项目清单及技术参数要求中明确要求提供的资料）。上述客观证据材料（技术支持资料）包括国家认可的检验检测认证机构出具的认证证书、检测报告；或者投标产品制造商公开发布的印刷技术资料（彩页或技术白皮书）；或者投标产品制造商官网发布的技术资料网页版打印件（显示网页网址）；或者评标委员会认可的其他客观证据材料（如：制造商加盖公章的技术文件）。认证证书、检测报告与印刷技术资料、官网技术资料不一致时，以认证证书、检测报告为准。对于非标准和非通用的产品，投标人也可以提供此前完成的类似项目的合同技术规格及最终的性能检验报告（应加盖用户单位公章）作为客观证据材料。上述客观证据材料应是中文，如是外文应提供对应的中文翻译说明，评标以中文翻译内容为准。

1.6 投标人应如实描述所报产品的技术参数和性能，不得完全复制粘贴上表技术参数和性能描述。因完全复制粘贴上表技术参数和性能描述而产生的不利于投标人的评审风险由投标人自行承担。

2、供货、运输要求

2.1 投标人须制定详细的供货、运输方案。

2.2 货物的包装和运输须符合货物特性要求。为了保证货物在长途运输、多次搬运和装卸过程中的安全，货物包装应符合国家或行业标准规定。由于包装、运输、搬运和装卸不当导致货物锈蚀、缺失或损坏，由中标人承担一切责任。

2.3 投标人须提供符合国家质量标准、部颁标准、行业标准或本招标文件规定标准的、供货渠道合法的全新原装合格正品（包括零部件），如安装或配置软件的，须为正版软件。所提供的货物应当同时符合国家有关安全、卫生、环保规定。

2.4 采购人使用中标供应商中标的货物、技术、资料、服务或其他任何一部分时，享有无偿使用权。免受第三方提出的侵犯其专利权、著作权、商标权

或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，中标供应商应承担由此而引起的一切法律责任和费用。

3、安装、调试、验收要求

3.1 投标人须派代表到现场进行技术服务，应事先向采购人提供人员信息及安装调试请求，安排技术人员协助采购人做好安装前准备及安装场地评估，设备到场后，投标人应派遣具有实践经验、可胜任此项工作的安装调试队伍及时开展设备安装调试工作，具有安装调试手册，详细的安装调试进度安排、安装方式及具体调试方法。须在采购人指定地点免费安装调试设备，并负责解决产品在安装调试、试运行中发现的制造质量及性能等有关问题，直到该设备的技术指标完全符合承诺的技术性能要求为止，并提供质保服务；测试工作所需的仪器仪表、工具、材料均由投标人负责。安装调试完毕后积极配合采购人验收工作，有详细的验收阶段部署与方案。

3.2 履约验收：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。

3.3 关键部件验收指标

验收内容及验收指标	序号	验收内容	验收标准
	1	离子束系统交叉分辨率	4 nm @ 30kV
	2	离子束束流强度	1 pA – 100 nA
	3	离子束加速电压	0.5kV - 30 kV
	4	电子束分辨率	在最佳工作距离分辨率： 0.6 nm @ 15kV、0.9 nm @ 1kV；在束交叉点分辨率： 0.6nm @ 15kV、1.3nm @ 1kV
	5	电子束加速电压	200V—30kV (连续可调)

已审核-IHEP	6	电子束减速模式	- 4kV 至 0V (着落电压: 20V - 30kV)
	7	电子束束流强度	0.9pA-170nA
	8	最大样品直径	不小于 150mm (可全尺寸观察)
	9	EDS 能谱仪	在 130,000cps 条件下 Mn-K α 保证优于 127eV (@计数率 130,000cps), 轻元素分辨率 C-K/57eV, F-K/67eV
	10	EBS D 探测器分析系统	EBS D 在线解析最高标定速度不低于 5000pps, 此时花样分辨率仍能保持为 156*128
	11	全自动 TEM 样品制备功能	全自动透射样品制备功能, 无需人工干预可自动制备高质量透射电镜
	12	切片及三维重构功能	全自动三维切片, 最小自动切片厚度小于 3nm, 可以实现多模式, 多样品位置采集三维数据及重构
	13	气体注入系统	可实现 W, Pt 沉积

3.4 投标人需免费提供安装、培训及验收等过程中所有的服务, 本项目采购设备涉及到一次异地搬迁 (北京搬往郑州), 搬迁前后的设备拆解分包、安装、调试工作由投标人免费提供, 运费由采购人承担。

(三) 商务要求

1、售后服务要求 (投标人可根据自身情况提供售后服务, 但应包含下列所涵盖的基本服务内容。)

1.1 提供所投产品供应商或制造商售后服务机构情况, 包括地址、技术人员及联系方式, 售后技术人员力量、设备实力等。

1.2 提供质保期内免费上门保修服务。

1.3 质保期内（以本项目验收合格之日算起）应当为采购人提供以下技术支持和服务：

（1）电话咨询。中标人或制造商应当为采购人提供技术援助电话，解答采购人在使用中遇到的问题，及时为采购人提出解决问题的建议和办法。

（2）现场响应。质保期内出现设备故障，中标人 2 小时内电话响应，24 小时内抵达现场，在双方协商期限内处理完毕，期限内未安排处理售后服务的，采购人有权委托第三方进行维修，产生的费用全部由中标人承担；超过免费保修期，中标人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。

（3）中标人应当定期对所供设备系统运行情况进行巡检，每年 4 次，消除故障隐患，以保证设备的正常运行。

（4）技术升级。在质保期内，如果制造商的产品技术升级，中标人应及时通知采购人，如采购人有相应要求，中标人和制造商应对采购人购买的产品进行免费升级服务或优惠价格的有偿升级服务。

1.4 质保期后应当为采购人提供以下技术支持和服务：

（1）应同样提供免费电话咨询服务，并应承诺提供产品上门维护服务。

（2）应以优惠价格继续提供原厂配件、耗材等仪器部件，免费提供上门更换配件、耗材的技术服务。

1.5 备品备件及易损件：

中标人或制造商售后服务中，维修使用的备品备件及易损件应为原厂配件，未经采购人同意不得使用非原厂配件。中标人应提供原厂标准的备品备件、易损件、消耗材料价格清单及折扣率。

2、培训要求

2.1 免费提供原厂技术人员对采购人的操作技术培训和相关资料，培训时间总计不少于 5 天。通过培训使采购人相关人员掌握有关的使用、维护和

管理方法，达到能独立进行管理、一般故障处理、日常检测和维护等工作的目标。

2.2 培训内容：设备的基本原理、操作功能、故障处理方式、使用方式、数据处理、保养维修等。

2.3 培训目标：要求对不同使用人员进行统一培训及针对性培训，人数不受限制，保证使用人员快速的掌握设备的完整使用。

2.4 培训方式：不限于集中培训、个人培训等。

2.5 培训对象和次数：包含采购人核心操作人员，直至采购人完全掌握设备使用方法。

2.6 时间安排：基本培训，设备安装后立即实行。使用三~六个月后，针对应用中的问题进行再次应用培训，具体培训时间根据采购人实际要求。

2.7 培训人员：投标人应派有相关专业能力能胜任此次培训的工作人员进行免费培训工作，具有详细的培训团队人员规划，培训团队具有培训支撑能力。

2.8 投标人提供完整的培训方案，包括但不限于人员培训的内容、培训目标、培训方式、培训人员配置、培训次数、时间安排、培训效果等。

3、其他要求

3.1 投标人资格要求见投标人须知前附表。如资格证明文件遇年检、换证，则必须提供法定年检、换证单位出具的有效证明原件。

3.2 投标人须提供符合国家质量标准、部颁标准、行业标准、地方标准、规范或本招标文件规定标准的、供货渠道合法的全新原装合格正品（包括零部件、备件），且是成熟产品，而非试制品。如安装或配置软件的，须为正版软件。所提供的货物应当同时符合国家有关安全、卫生、环保等规定。

3.3 投标报价均为人民币报价。应包括本招标项目所包含的货物、软件、标准附件、备品备件、专用工具、图纸资料、技术服务，包装、仓储、运输、装卸、保险、税金，货到就位以及安装、调试、培训、保修等一切税金和费

用。已审核-IHEP

3.4 采购人在授予中标人合同时，保留对货物数量予以增减的权利。投标人不得在此情况下对投标文件做出修改，如单价、交货期、售后服务等。

货物配置清单

序号	描述	数量	备注
	双束扫描电子显微镜		
1.	主机	1	
	场发射灯丝	1	
	场发射电子镜筒	1	
	镜筒内电子探测器	1	
	侧向电子探测器	1	
	镱离子源	1	
	镱离子聚焦离子束镜筒	1	
	离子泵	4	
	分子泵	1	
	机械泵	1	
	软件	1	
	垂直相机	1	
	红外相机	2	
	工作站	1	
	显示器	1	
	冷水机	2	
	空压机	1	
	桌子	1	
	硬件防碰撞模块	1	
2.	插入式背散射电子探测器	1	
3.	探头集成器	1	
4.	大面积拼图软件	1	
5.	减速模式	1	
6.	一体化操作纳米机械手	1	用于 TEM 样品制备
	透射电镜（TEM）样品制备流程软件（软件免费升级）		

7.	内置主动减震台	1	
8.	辅助气体注入系统 (C)	1	气体注入
9.	辅助气体注入系统 (W)	1	
10.	辅助气体注入系统 (Pt)	1	
11.	连续切片软件	1	连续切片 及三维重 构系统 (后续免 费升级一 体化)
12.	连续切片分析软件	1	
13.	三维重构可视化软件	1	
14.	维修工具	1	
15.	备用液氮罐	1	
16.	铜网座	1	
17.	基座	1	
18.	机罩	1	
	配套设备等		
19.	UPS 电源, 10KVA 续航不低于 1 小时	1	
20.	牛津 UltimMax65 电制冷能谱仪 (EDS) 有效面积 $\geq 60\text{mm}^2$	1	
21.	牛津 Symmetry S3 EBSD ≥ 5000 点/秒	1	
22.	原位力学测试台 (5kN, 加热温度: 室温-1000℃)	1	
23.	工作站 (HP Z4 G5, 内存 64G, 硬盘 512GSSD+5TB SATA, 显示器分辨率 1920x1200)	1	
	备用耗材		
24.	备用场发射灯丝	2	
25.	备用镱离子源	2	
26.	双束离子枪抑制极组件	1	
27.	双束离子枪拔出极组件	1	
28.	纳米机械手钨针	1	
29.	W 药品源	2	
30.	C 药品源	2	
31.	Pt 药品源	2	

已审核-IHEP

已审核-IHEP 第八节 验收方案

验收内容及验收指标	序号	验收内容	验收标准
	1	离子束系统交叉分辨率	交叉点分辨率: 3 nm @ 30kV;
	2	离子束束流强度	1 pA - 100 nA
	3	离子束加速电压	0.5kV - 30 kV
	4	电子束分辨率	在最佳工作距离分辨率: 0.9 nm @ 15kV、1.6 nm @ 1kV; 在束交叉点分辨率: 1.1nm @ 15kV、2.1nm @ 1kV
	5	电子束加速电压	20V-30kV (连续可调)
	6	电子束减速模式	- 4kV 至 0V (着落电压: 20V - 30kV)
	7	电子束束流强度	1pA-20nA
	8	最大样品直径	最大样品尺寸 300mm
	9	EDS 能谱仪	在 200,000cps 条件下 Mn-K α 保证优于 127eV (@计数率 200,000cps), 轻元素分辨率 C-K/46eV, F-K/59eV
	10	EBS D 探测器分析系统	EBS D 在线解析最高标定速度 5700pps, 此时花样分辨率仍能保持为 156*128
	11	全自动 TEM 样品制备功能	全自动透射样品制备功能, 可自动制备透射电镜样品 (后期免费升级)
	12	切片及三维重构功能	配备三维切片功能, 可实现多模式, 多样品位置采集三维数据, 最小切片厚度小于 15nm
	13	气体注入系统	可实现 C, W, Pt 沉积