

河南科技大学先进材料技术研发与应用平台仪器

设备采购项目采购合同

(仪器设备类)

合同编号: _____

购买方: 河南科技大学 (以下简称甲方)

供货方: 四面体 (河南) 贸易有限公司 (以下简称乙方)

依据学校集中采购 (或学校政府集中采购) (采购编号: 豫财招标采购-2024-1499) 结果, 根据《中华人民共和国民法典》, 为明确甲、乙双方权利、义务、责任, 双方本着平等互利的原则, 就甲方向乙方购买 X 射线光电子能谱仪等的有关事项订立本合同。

一、产品名称、规格型号、厂家、数量、单价、金额见下表:

序号	产品名称	规格型号及技术指标	生产厂家	数量	单价 (元)	金额 (元)
1	X 射线光电子能谱仪	PHIGENESIS 500 技术指标详见附表一	ULVAC-PHI 爱发科费恩斯 (南京) 仪器有限公司	1	4989500.00	4989500.00
合计		人民币: 肆佰玖拾捌万玖仟伍佰元整 (¥4989500.00)				

注: 配置、性能、功能等指标见附件一

二、产品的质量要求和技术标准:

乙方提供的货物应满足甲方的规格、数量、技术指标及质量要求, 符合国家质量标准、部颁标准、行业标准或双方书面约定标准的、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, 需为正版软件。

三、合同金额:

合同总金额为: 人民币肆佰玖拾捌万玖仟伍佰元整 (¥4989500.00), 合同金额包含本合同所涉仪器设备, 运输、安装、调试、培训费, 保修期或保质期内的保修费用等全部费用。

合同金额为依据本合同甲方应支付乙方的全部费用的总和, 除依法律明确规定或双方书面协商一致外, 双方均不得主张变更该金额。

四、履约保证金及付款方式: 履约保证金采用转账方式。

履约保证金: 合同签订前, 乙方向甲方账户支付成交金额的 10%, 计人民币肆拾玖万捌仟玖佰伍拾元整 (¥498950.00) 作为履约保证金。

付款方式: 合同签订后甲方向乙方支付成交金额的 30%, 计人民币壹佰肆拾玖万陆仟捌佰伍拾元整 (¥1496850.00); 到货并经核查后甲方向乙方支付成交金额的 50%, 计人民

币贰佰肆拾玖万肆仟柒佰伍拾元整（¥2494750.00）；验收合格后甲方向乙方支付成交金额的20%，计人民币玖拾玖万柒仟玖佰元整（¥997900.00）；仪器设备验收合格后甲方向乙方无息退还履约保证金。

五、到货及培训：

乙方于 2025 年 8 月 31 日前将仪器设备运到甲方指定地点（具体时间以甲方通知为准），乙方负责仪器设备的安装调试以及技术支持，并对甲方操作（管理）人员进行必要的技术培训和操作指导，保证仪器设备能正常运行。

六、质保期和售后服务：

（1）双方一致同意本合同所涉仪器设备的质保期为：从甲方验收合格之日起 2 年。质保期内，乙方为甲方免费提供服务 and 修理更换（人为损坏除外）。

售后服务联系人及联系电话：张永欢 13598869602。

（2）若产品出现故障，乙方应在接到通知后 48 小时内到现场提供服务。

（3）质保期后，若产品出现故障，乙方应提供免费维修服务，只收材料成本费。

（4）其他服务：详见附件二

七、甲方的义务：

（1）产品运抵甲方指定地点后，应立即组织人员对货物进行清点、签收。

（2）甲方收到产品时，如发现产品规格、型号、数量等与本合同约定不符时，应及时通知乙方并要求乙方按要求更换或补充。

（3）产品正常运行 30 天后由甲方组织验收。

（4）按合同按时支付约定的费用。

八、乙方的义务：

（1）按合同要求，按时提供全新完好的产品，否则应向甲方全额赔偿损失。

（2）在产品运抵甲方指定交货地点前三天书面通知甲方。

（3）负责对甲方人员进行操作培训，使其达到熟练操作的水平，并提供操作手册、专用工具等；

（4）应长期提供技术咨询服务。

（5）其他承诺：无

九、违约责任：

（1）乙方逾期交付货物给甲方的，每逾期一日应按逾期交付部分总价的 0.03%/日计算向甲方支付违约金。如乙方逾期 30 天仍未交齐货物或者交付货物不合格的，甲方有权单方面解除合同，乙方应按合同总价的 10%计算向甲方支付违约金，并全额退还甲方已付给乙方的钱款及其利息。

（2）乙方交付货物的质量、规格，性能、技术指标及配置不符合合同或合同附件约定的，甲方有权向乙方提出更换货物及索赔，乙方应在甲方提出之日起的 30 日内免费更换合格的货物，由此造成的时间延误视作乙方逾期交付，按本合同第九条第 1 款处理。如经两次更换，货物质量仍不符合规定的，甲方有权单方面解除合同，乙方应向甲方返还已付



款项，并按合同总价的 10%向甲方支付违约金。

(3) 如任何一方违约，除向对方依约支付约定的违约金外，还应赔偿因违约给对方造成的一切损失，以及因向违约方主张权利、追究责任而发生的全部费用（包括但不限于诉讼费、执行费、律师费、差旅费、邮件费、公告费、鉴定和调查取证等费用。）

(4) 乙方保证本合同货物的权利无瑕疵，包括货物所有权及知识产权等权利无瑕疵。如任何第三方经法院（或仲裁机构）裁决有权对上述货物主张权利或国家机关依法对货物进行没收查处的，乙方除应向甲方返还已收款项外，还应按合同总价的 10%向甲方支付违约金并赔偿因此给甲方造成的一切损失，包括但不限于因第三人向甲方、甲方向乙方主张权利而追究责任发生的全部诉讼费、执行费、律师费、差旅费、邮件费、公告费、鉴定和调查取证等费用。

十、不可抗力条款：

如在本合同签订后履行完毕前，发生了不可抗力且影响到本合同履行的，遇到不可抗力的一方，应及时书面通知对方，并在发生不可抗力 15 个自然日内向对方提供不可抗力详情及其影响本合同履行的书面说明。并在取得有关机构的不可抗力证明后，按照不可抗力对本合同履行的影响程度，由双方进行充分协商，达成一致后，允许延期履行、部分履行或不履行本合同，并全部或部分免于承担违约责任。但在一方违约后发生法定不可抗力的除外。

本条所称的“不可抗力”，除双方有明确的书面约定外，仅为法定不可抗力。

十一、其他条款：

(1) 本合同未尽事宜，经双方协商，签订书面协议，其补充协议与本合同有同等法律效力。

(2) 本合同附件作为合同的有效组成部分，具有与本合同同等法律效力。

(3) 本合同如发生纠纷，甲乙双方应积极协商，协商不成时，双方一致同意向洛阳市洛龙区人民法院提起诉讼解决，因诉讼所发生的一切费用（包括但不限于诉讼费、执行费、律师费等其他有关费用），由败诉方承担。

(4) 本合同一式拾份，甲方执捌份，乙方执贰份，具有同等法律效力。

(5) 本合同经双方签字并盖章之日起生效。

甲方：(章) 河南科技大学
地址：洛阳市洛龙区开元大道 263 号

电话：0379-64231434
邮编：471003
法定代表人或授权代表(签字)：



联系人、电话：任子娟(1873632363)
统一社会信用代码：124100004165265089
开户银行：工行洛阳分行涧西支行
账户名称：河南科技大学
银行账号：1705020809049088826
签订日期：2025 年 3 月 6 日

乙方：(章) 四面体(河南)贸易有限公司
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
电话：15515960338

邮编：450000
法定代表人(签字)：张永欢



联系人、电话：张姐梅 13674970982
统一社会信用代码：91410100MA9KG25Y4M
开户银行：郑州银行股份有限公司兴华街支行
账户名称：四面体(河南)贸易有限公司
银行账号：999156000260004935000002
签订日期：2025 年 3 月 6 日



附件一 规格型号及技术指标

制造商名称	货物名称	品牌规格	技术要求
ULVAC-PHI 爱发科费恩斯(南京)仪器有限公司	X 射线光电子能谱仪	PHI GENESIS 500	<p>1 主要性能指标</p> <p>1) 能量分辨率: 对 Ag3d5/2 峰, 半峰宽 (FWHM) ≤ 0.48 eV。</p> <p>2) 大束斑能量分辨率和灵敏度: 对 Ag3d5/2 峰, 能量分辨 ≤ 1.0 eV 时, 灵敏度 ≥ 6 Mcps。</p> <p>3) ▲微区分析 (X 射线束斑 ≤ 10 μm) 能量分辨率和灵敏度: 对 Ag3d5/2 峰, 能量分辨 ≤ 0.6 eV 时, 计数率强度 ≥ 50 Kcps, 分析功率 ≤ 1.3 W。</p> <p>4) ▲微区分析 (X 射线束斑 ≤ 10 μm) 能量分辨率和灵敏度: 对 Ag3d5/2 峰, 能量分辨 ≤ 1.0 eV 时, 计数率强度 ≥ 100 Kcps, 分析功率 ≤ 1.3 W。</p> <p>5) ▲微区分析 (X 射线束斑 ≤ 20 μm) 能量分辨率和灵敏度: 对 Ag3d5/2 峰, 能量分辨 ≤ 0.6 eV 时, 计数率强度 ≥ 200 Kcps, 分析功率 ≤ 5 W。</p> <p>6) ▲微区分析 (X 射线束斑 ≤ 20 μm) 能量分辨率和灵敏度: 对 Ag3d5/2 峰, 能量分辨 ≤ 1.0 eV 时, 计数率强度 ≥ 400 Kcps, 分析功率 ≤ 5 W。</p> <p>7) 能够执行点分析、线扫描、面分析、化学态成像、深度剖析和角分辨 AR-XPS 分析。</p> <p>2 真空系统</p> <p>1) 包括进样腔室、分析腔室以及真空抽气系统。</p> <p>2) 进样室真空度 $\leq 1.2 \times 10^{-5}$ Pa。</p> <p>3) 分析腔室最佳真空度 $\leq 9.0 \times 10^{-8}$ Pa。</p> <p>3 单色化 X 射线源系统</p> <p>1) 射线源类型: Al Kα 单色化 X 射线源。</p> <p>2) ▲束斑尺寸: $\varnothing 5 \mu\text{m} \sim 400 \mu\text{m}$ 连续可调, 调节步长 $\leq 1 \mu\text{m}$; 可应对从大面积到微区分析需求。</p> <p>3) 阳极靶工作点可移动, 阳极靶靶点 ≥ 19。</p> <p>4 CCD 光学成像定位系统</p> <p>1) 进样室配有高分辨率的数码相机, 可对样品托完整拍照, 此数字成像可用于对分析点进行导航。</p> <p>5 SXI 二次电子成像精准定位系统</p> <p>1) 主要应用: 二次电子成像, 材料表面元素成分分析和样品的精准定位等, 可以保证所见即所得, 可以对 XPS 分析样品实现定位零误差。</p> <p>2) ▲SXI 空间分辨率: $\leq 5.0 \mu\text{m}$。</p> <p>3) 最大的成像区域 $\geq 1400 \mu\text{m} \times 1400 \mu\text{m}$。</p> <p>6 样品观察及操控系统</p> <p>1) 全自动多轴样品台: 可实现 X、Y、Z 方向的移动、旋转和倾斜。X 移动范围: ≥ 75 mm, Y 移动范围: ≥ 75 mm, Z 移动范围: ≥ 20 mm, 绕轴转动: $\pm 180^\circ$, 绕样品法线转动: $-55 \sim 90^\circ$。</p> <p>2) ▲标准样品台摆放面积 $\geq 6400 \text{ mm}^2$;</p> <p>7 能量分析器及能量传输透镜</p> <p>1) 180° 半球能量分析器, 用于采集从微区到大面积产生的 X 射线激发的光电子、二次电子和俄歇电子信号。采用静电传输透镜。</p> <p>8 光电子探测器</p> <p>1) 多通道探测器用于采谱和成像, 整个系统采用同一套探测器完成 SXI 二次电子影像、采谱分析及化学态成像, 保证成像采谱性能指标一致。</p> <p>9 氩单原子离子枪</p>

		<p>1) 能量范围：0 ~ 3 keV 连续可调。</p> <p>2) 最大束流：≥2 μA@ 3 keV。</p> <p>10 荷电中和系统</p> <p>1) 中和条件自动匹配。中和效果：PET 中 O=C-O 中 Cls 半峰宽 ≤0.82 eV</p> <p>11 氦气团簇离子枪 (GCIB)</p> <p>1) 能量范围：1keV ~ 20 keV。</p> <p>2) 最大束流：≥20 nA @ 20 keV。</p> <p>12 紫外光电子能谱 (UPS)</p> <p>1) ▲灵敏度和能量分辨率：灵敏度@Ag 4d 优于 3 Mcps@100meV。</p> <p>13 双阳极靶 X-ray 源 Zr/Mg</p> <p>1) Mg 阳极对于 Ag 3d5/2 灵敏度 ≥1.5 Mops@ 1.40 eV。</p> <p>2) 单源功率 ≤400 W。</p> <p>14 样品保护传送管</p> <p>1) 从可控气氛手套箱到仪器分析系统的惰性气体转移。</p> <p>15 数据处理和控制系统</p> <p>1) 谱仪控制：全自动控制，可以实现人机分离，使用者不在仪器前即可通过软件智能互联操作仪器；</p> <p>2) 控制及分析软件：具有控制功能，可以控制仪器的硬件、阀门的开关，系统软件具备可视化操作界面，实时监测仪器的硬件和真空信息，同时软件具有采集和分析功能，可实现数据的采集和分析；</p> <p>3) 数据处理：配备 XPS 数据库，软件自动识谱，约束参数拟合，模板拟合，深度剖析数据处理，角分辨数据处理，从图得谱数据处理；</p> <p>16 提供烘烤加热器、X 射线循环水冷系统、电气控制柜、备品备件、标准样品 1 套</p>
--	--	--

附件二 售后服务承诺

我单位就项目编号为豫财招标采购-2024-1499 的河南科技大学先进材料技术研发与应用平台仪器设备采购项目，售后服务如下：

我单位严格按照产品的制造、安装、检测及验收标准执行项目。完全响应采购方的交货期及交货地点，并提供制造商完整的随机技术资料、装箱单、合格证、使用和维修手册等。货物的包装和发运符合货物特性要求，为了保证货物在长途运输和装卸过程中的安全，货物包装符合国家或行业标准规定。由于包装不善导致货物锈蚀、失缺或损坏，我单位承担一切责任。

我单位在国内售后服务点：北京、武汉、深圳、香港、上海、山东、南京、西安、重庆等地；

备件仓设在香港、北京和南京；备品、备件确保长期（≥10 年）供应。质保期内免费提供，质保期后只收取备品、备件的成本价。

我单位有售后工程师有 10 人，负责设备安装、调试、维修维护；

我单位有应用工程师 6 人，负责培训、技术支持。

建立招标人售后服务档案，为招标人提供全程服务。

确保所提供产品是全新的，负责产品的终身售后维修与维护保养服务。

质保期：进口设备 2 年，自验收合格之日起计算。在保修期内，所有服务及配件全部免费，保修期外，能够及时地为招标人提供备品备件。在质保期内，产品因故障停用，质保期相应顺延。提供仪器终身维修服务。在质量保证期内设备发生故障，免费提供原厂商售后维修和更换零件服务。

质保期后：提供设备终身技术支持，包括故障排除和零配件的供应、仪器软件免费升级和培训；设备出现故障需更换配件时，只收取零配件费用，免收其它费用。合同签订后，在 1 周内将仪器操作间的装修要求和水、电、气要求通知采购人。

故障响应：对于采购人反馈的质量问题，自接到采购人报修后，4 小时内电话或邮件响应，采购人要求时，售后服务工程师 48 小时内到达现场，并以最快的速度抢修，使设备恢复运行。一般故障到达现场后 24 小时内解决，重大故障 48 小时内解决，如遇无法解决故障，我方在维修设备的同时将代采购人进行相关测试，以确保采购人正常教学或科研需求。质保期后为采购人提供以下技术支持和服务：

a. 同样提供免费电话咨询，接到招标人维修上门要求后 72 小时内到达维修现场。

b. 以优惠价格继续提供售后服务。

售后服务单位名称、地址：

四面体（河南）贸易有限公司 联系人：张永欢 联系电话：13674970982

售后服务地点：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

培训：设备安装后，我方为招标人提供免费培训和技术咨询；免费培训操作人员，以确保招标人设备操作相关人员能够正确地使用设备。培训期间，培训人员将现场正确示范产品操作，并讲解产品使用要领和传授设备维护及保养知识。培训课时不少于5个工作日，培训地点在招标人现场，培训由10年经验的安装工程师、10年经验的测试工程师、15年经验的应用工程师共同完成。设备安装完成后，免费向招标人提供现场操作培训一次；招标人使用一至三个月后，与招标人协商时间，提供应用培训一次；每年至少进行两次综合型培训及现场指导一次。另外，每年定期举办网络培训，为客户提供针对性的培训支持。

备品备件管理支持：我公司将组织各类设备所需要的配件与备件，以及技术支持团队，配合实际使用状况，提供相关硬件设备的更换与修复的服务，以确保系统的正常运行。

所有备品备件的主要部件在发运前都会进行测试，以保证正常运行。售后服务过程中，保证维修使用的备品备件及易损件均为原厂配件，未经采购人同意不会使用非原厂配件。投标产品在国内均设有备品备件、消耗品及易损件仓库，保证备品备件、消耗品及易损件的供应。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，质保期外对更换的备件，给予市场最低价。

我公司承诺终生由我公司提供零配件耗材供应、提供售后服务、提供技术支持。质保期内耗材更换我司免费提供，保修期满后设备产生故障，按八五折价格收取相关配件费用。下附随机耗材清单：

名称	Parts No.	价格 (CNY)	年消耗量	数量
Pump/Vaccum System				
OIL-TYPE P3, FOR TURBO PUMPS, 5L 机械泵油	628239	4,251.00	1	1
GASKET-CU, 1.33 FLG, CLN 铜垫圈 1.33	C72038	201.00	2	3
GASKET-CU, 2.75 FLG, CLN 铜垫圈 2.75	C72037	77.00	2	3
GASKET-CU, 4.50 FLG, CLN 铜垫圈 4.50	C74053	121.00	0.5	12
GASKET-CU, 6.00 FLG, CLN 铜垫圈 6.00	C72036	166.00	1	4
GASKET-CU, 8.00 FLG, CLN 铜垫圈 8.00	C72035	358.00	2	10

10

GASKET RET ASSY-CU4VCR2GR 铜垫圈	724730	193.00	2	12
GASKET-CU 362MM OD FLANGE 铜垫圈 362MM OD	703226	2,381.00	1	2
Ion Gun				
ASSY-IONIZER, MOD 06-350, Q2K (exchange) 钨丝 (交换)	702056	33,225.00	0.75	1
GCIB				
GCIB Spare Filament Kit	725677	59,492.00	3	1
Electron Neutralizer				
BaO filament	731349	15,789.00	1	1

质保期内维修费和零件费全免，定期巡检：每年为采购人提供2次上门服务，对设备和系统进行一次例行检查、调整和维修保养服务，以保证设备的良好的运行状态，如有问题就地解决。具体时间由双方届时商定。超出质保期限，每年免费上门回访一次；如遇产品故障，不收取人工费，只收取部件费用；

我单位可根据招标人的需求对软件终身升级维护并提供最新技术资料与技术支持；

质保期到期前一个月服务工程师对仪器进行完善检修和维护，并形成报告，保证仪器状态良好。

质量保证期过后，继续由我公司提供免费电话咨询，并继续按照成本价格提供零配件耗材供应、提供售后服务、提供技术支持。

