

河南科技大学材料科学与工程学科表面涂层及表征项目采购
合同
(仪器设备类)

合同编号：豫财招标采购-2024-1219(包3)

购买方：河南科技大学 (以下简称甲方)

供货方：河南曙德教育科技有限公司 (以下简称乙方)

依据学校集中采购(采购编号：豫财招标采购-2024-1219(包3))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，就甲方向乙方购买材料弹塑性测试系统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	材料弹塑性测试系统	NANOVEA、PB1000 (技术指标详见附件一)	NANOVEA INC.	1	1995500.00	1995500.00
合 计		人民币 <u>壹佰玖拾玖万伍仟伍佰</u> 元整(¥1995500.00)				

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

符合国家现行及行业标准，并通过各项验收。

三、合同金额

合同总金额为：人民币壹佰玖拾玖万伍仟伍佰元整(¥ 1995500.00)，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，乙方向河南科技大学账户支付成交金额的 10%，计人民币壹拾玖万玖仟伍佰伍拾元整(¥ 199550.00)作为履约保证金。

付款方式：合同签订后采购人向成交供应商支付成交金额的 30%，计人民币伍拾玖万捌仟陆佰伍拾元整(¥ 598650.00)，到货并经核查后支付成交金额的 50%，计人民币玖拾玖万柒仟柒佰伍拾元整(¥ 997750.00)，经甲方验收合格并收到乙方发票(户名为“河南科技大学”的正规增值税专用发票)后支付成交金额的 20%，计人民币叁拾玖万玖仟壹佰元整(¥ 399100.00)。项目验收合格后，一次性无息退还履约保证金。

五、到货及培训：

乙方于签订合同后 180 天内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国产设备三年, 进口设备一年。质保期内, 乙方为甲方免费提供服务和修理更换(人为损坏除外)。

售后服务联系人及联系电话: 薛继元、15237781576。

(2) 若产品出现故障, 乙方应在接到通知后0.5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 15 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 3 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):

王学明

乙方: (章) 河南曙德教育科技有限公司

地址: 河南省洛阳市洛龙区长厦门街 32 号 863

创智广场 1 幢 201-9 号 15237781576

电话: 0379-69997286

邮编: 471003

法定代表人 (签字):

薛继元

联系人、电话: 郑晓强 15090606669

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 01 月 07 日

联系人、电话: 薛继元、15237781576

统一社会信用代码: 91410307MA9GQ35P4B

开户银行: 洛阳农村商业银行股份有限公司黄河路支行

账户名称: 河南曙德教育科技有限公司

银行账号: 6701 6081 8000 0024 7

签订日期: 2025 年 01 月 07 日

附件一、技术指标

序号	货物名称	技术要求	数量	单位
1	材料弹性测试系统	一、设备总体要求：用于各种材料的静态和动态微纳米压痕、划痕、摩擦等力学特性测试。设备具有微纳压痕和划痕四种检测模式；能够测量材料硬度、弹性模量，并给出加载卸载曲线；划痕模式能够自动给出膜基结合强度，配备全景光镜照相功能。纳米压痕划痕最大压入载荷 400mN，划痕摩擦力测量量程 400mN；微米压痕划痕最大压入载荷 40N，划痕摩擦力测量量程 20N。 1. 压痕模式具有自动点阵压痕及弹性模量、硬度云图功能、载荷控制模式； 2. 压痕模式加载速率、位移速率可控； 3. 纳米压痕模式具有准静态和连续刚度两种工作模式； 4. 划痕模式能够自动给出膜基结合强度； 5. 一次压痕可以对针尖面积函数进行校准实现精确测量； 6. 配备必要减震装置及环境隔声罩； 7. 可将所有测试数据输出到纯文本 txt 格式； 8. 配备主动防震台：最大载荷 180kg； 9. 满足在 3D 空间六个自由度中主动隔振；主动隔振范围 0.8-100HZ； 10. 包含微米压痕、微米划痕、纳米压痕、纳米划痕、纳米模块 5um 平压头； 11. 配置纳米模块直径 1、3mm 钢球夹具一套，微米模块直径 1、3、6mm 钢球夹具一套。 二、设备配置要求 1. 测试工作台：采用开放式龙门架设计，样品水平放置，纵向垂直加载测试工作台带有防水和防尘设计： 1.1 X 方向全自动移动范围：150mm 1.2 Y 方向全自动移动范围：150mm 1.3 XY 方向位置分辨率：10nm； 1.4 XY 轴采用高精度光栅尺定位器，定位精度：500nm（光学显微镜中心选定压痕位置，压入测试后，压痕中心距离光学显微镜中心 XY 方向偏差在$\pm 500\text{nm}$以内） 1.5 Z 方向自动移动范围（逼近样品表面）：50mm； 1.6 可允许样品的最大高度：100mm；	1	套

	1.7 样品台最大载重: 6.8kg。 2. 纳米压痕测试模块参数: 2.1 载荷源: 采用闭环伺服载荷控制系统; 2.2 加载方式为: 采用压电陶瓷垂直加载; 2.3 最大加载载荷: 400mN; 2.4 载荷分辨率: 0.003uN; 可实现最小载荷: 0.1mN; 2.5 载荷加载速度: 0.04-12N/min; 2.6 深度传感器采用高精度电容深度传感器, 最大压入深度 250 μm 2.7 深度分辨率: 0.003nm; 2.8 信号采样率: 200kHz; 2.9 CSM 连续刚度测试: 可获得不同深度下的硬度与弹性模量数据, 动态加载模式 DMA:0.1-100Hz 2.10 热飘逸<0.05nm/s(室温条件下); 2.11 具有快速纳米压痕能力。 3. 纳米划痕测试模块参数: 3.1 最大划痕长度: 150mm; 最大划痕深度: 250μm; 3.2 最大加载载荷: 400mN 3.3 载荷分辨率: 0.003uN; 划痕正向力最小载荷: 0.1mN 3.4 最大划痕速度: 1200mm/min 3.5 信号采样率: 200kHz; 3.6 最大摩擦力: 400mN; 3.7 摩擦力分辨率: 7 μN; 3.8 位移/深度分辨率: 0.003nm 4. 微米压痕测试模块参数: 4.1 载荷源: 采用闭环载荷源, 闭环伺服载荷加载系统; 4.2 最大加载载荷: 40N 4.3 载荷分辨率: 2.4 μN; 可实现的最小载荷 2mN; 载荷噪声水平 (RMS): 0.1mN; 4.4 加载速率: 0.01-500N/min; 4.5 电容式传感器深度范围: 1mm; 深度分辨率: 0.5nm; 4.6 深度分噪声水平 (RMS): 0.5nm。 5. 微米划痕仪参数: 5.1 划痕正向力最大载荷: 40N 5.2 划痕正向力最小载荷: 2mN; 5.3 最大划痕深度: 1mm; 深度分噪声水平 (RMS): 0.5nm; 5.4 深度分辨率: 0.5nm; 5.5 最大划痕长度: 150mm;		
--	---	--	--

	5.6 划痕速度：0.1-1200mm/min; 5.7 最大摩擦力：20N; 5.8 摩擦力分辨率：≤1.3mN; 5.9 配置声发射模块，频率范围：150-400KHz，灵敏度：≤0.005aj。 6. 金相显微镜成像系统：配置 2 个光学镜头，数码光学显微镜，配有独立 Z 向马达可实现 Z 向自动逼近/回撤： 6.1 物镜的放大倍率包含：10X，50X 6.2 屏幕总的放大倍率包含：400X，2000X 7. 压痕分析软件具有以下功能： 7.1 用户可自己设置试验参数，包括加载最大载荷，加载速率，饱载时间等；适时显示压痕深度-载荷的曲线；能自动计算硬度值、杨氏模量； 7.2 可进行阵列式压痕测试；可进行蠕变性能测试；可进行应力-应变研究；可进行流动应力研究；可进行弹塑性能测试； 7.3 可用于断裂韧性测试，能计算裂纹长度，进行断裂韧性计算； 7.4 利用金相显微镜自动采集数据的压痕图片； 7.5 任意多个压痕曲线同时显示在一张图中。 8. 划痕分析软件具有以下功能： 8.1 实时记录正向力随划痕距离的变化； 8.2 具有往复划痕扫描模式；全自动多路径划痕测试模式；具有恒力划痕模式与渐变力划痕模式； 8.3 所有测量参数可控：划痕长度、速度、加载速率等； 8.4 全景成像模式：使用摄像机可以完成划痕图像的大范围拼接；划痕的光学图像与位置一一对应； 8.5 光标移动任意划痕位置，可得到加载载荷、划痕深度数值； 8.6 可自动记录临界载荷与对应点的位置，同时显示划痕深度； 8.7 在观察整个样品表面的情况下，使用计算机控制位移台进行定位； 8.8 可自动计算划痕硬度；实时显示摩擦系数、摩擦力、划痕深度及正向载荷。 9. 工控机： 正版操作系统，i7 处理器，4G 内存，500G 硬盘。	
--	---	--

附件二、售后服务计划

售后服务计划

（一）售后服务内容

公司环境秉承“诚信、务实、精益、创新”的企业文化，致力于“品质第一重要”，努力为用户提供优质服务。我们将向用户提供货物的知识和有关技术服务咨询。我公司提供完善的培训体系和售后服务体系，安装完工后，我司将负责系统测试和调试，并保证设备符合规范。在验收时，将向采购单位提供符合国家档案部门的要求编制成册的运行操作手册及有关的技术档案资料。并严格履行合同规定的售后服务内容，时刻准备为用户服务。

- ① 上门服务：质保期内提供 7 天×24 小时全年无休上门保修服务。
- ② 定期跟踪：质保期内每年定期免费对提供的货物进行维护、保养并随时电话回访。
- ③ 反馈记录：我公司对用户反馈回来的产品的问题和相关信息，详细记录在用户档案中的反馈记录项内，并及时做出反应。
- ④ 主动联系：当我公司提供的产品有相关的事件（技术改进、优惠活动等）发生时，我们将主动与用户联系，了解用户意见，并提供相应服务。
- ⑤ 备品备件：我司拥有备件库，提供用于本设备常用必备备品备件的储备服务，以便在遇到设备故障时，可使设备快速恢复使用。
- ⑥ 质量保证：我公司保证按用户提供的产品技术要求供货，采购货物属于国家规定“三包”范围的，其产品质量保证期不低于“三包”规定。所提供的货物均出自正规厂家，经国家认证且符合国家规定标准。在交货时，质量报告、产品检验报告等重要资料都随货送交。
- ⑦ 质量要求：符合国家现行及行业标准，并通过各项验收
- ⑧ 安装完毕，交接前我公司免费提供全面清洁服务。

（二）售后服务团队建设

我们拥有一支专业的售后服务团队，团队成员均具备丰富的设备维护与维修经验。通过定期的培训与考核，我们不断提升团队成员的专业技能与服务水平，以确保售后服务的质量和效率。同时，我们还建立了完善的售后服务管理制度，确保售后服务的高效、有序进行。

我司针对本项目提供两名售后服务技术人员、1 名技术支持项目负责人及售后专属车辆一辆，专属备件储备服务。

我公司提供本地化售后服务，售后负责人 薛继元；联系电话：15237781576 售后地址：河南省洛阳市洛龙区长夏门街 32 号 863 创智广场 1 幢 201-9 号；

（三）售后服务形式

一、本地化售后服务：

我公司提供本地化售后服务，售后负责人 薛继元；联系电话：15237781576 售后地址：河南省洛阳市洛龙区长夏门街 32 号 863 创智广场 1 幢 201-9 号；

免费为用户提供技术或业务咨询服务。

① 电话咨询：24 小时全年无休联系电话：15237781576。

② 远程服务：专家在线咨询服务系统，对用户提出的问题、反应的情况、及时、详细的解答分析和判断，并及时为采购人提出解决问题的建议和办法。

③ 上门服务：对于使用单位在使用过程中遇到电话或网上解决不了的问题，在接到使用方产品出现问题的通知后立即作出响应，公司将派技术人员 24 小时内到达现场进行处理。

④ 提供技术培训服务

二、应急服务措施及现场服务支持能力：

我司针对本项目提供两名售后服务技术人员、1 名技术支持项目负责人及售后专属车辆一辆，专属备件储备服务。确保突发故障时，我司技术人员能携带常备工具及备件，快速到达现场并及时解决问题。

专项人员的手机全天 24 小时开机，用户遇到紧急问题，可通过拨打电话的方式将需求告知服务项目负责人，或告知我们联系方式，技术项目负责人将在第一时间解答问题或回拨指定的电话号码。

（四）质保期内与质保期过后提供的技术支持和服务

我公司提供国产设备三年，进口设备一年质保免费上门保修服务，7 天×24 小时全年无休，质保期自验收合格之日起计算。我公司和厂家售后服务中，使用的维修零配件为原厂配件，未经用户同意不使用非原厂配件。

质保期内（以本项目验收合格之日算起）我公司为采购人提供以下技术支持和服务：

（1）质保期内产品出现非人为质量问题，由我公司包换、包退（指产品整体、非部件）、包修，并承担调换、退货或修理的全部费用。如果出现人为损坏，我公司负责产品的维修，且只收取损坏部件的材料费。

（2）采购人遇到使用及技术问题，电话咨询不能解决的，我公司售后在 24 小时内到达现场进行处理，确保设备正常工作；无法在 24 小时内解决的，在 48 小时内提供备用产品，使采购人能够正常使用。若发生设备需返修时，我公司会及时提供备用实验设备，保证实验教学正常运行。

（4）在质保期内，如果产品技术升级，我公司会及时通知采购人，如采购人有相应要求，我公司对采购人购买的产品进行免费升级服务。

质保期外为采购人提供以下技术支持和服务：

(1) 质保期外我公司负责终身免费维修。设备如需维修，只收取零配件及材料成本费用。

(2) 以优惠价格继续提供售后服务。

(五) 客户反馈与投诉处理机制

我们高度重视客户的反馈与投诉，建立了完善的处理机制。客户可以通过电话、邮件、在线平台等多种方式向我们反馈问题与投诉，以便我们及时了解和处理客户的需求和问题。

在接到客户的反馈与投诉后，我们将在第一时间进行响应，并安排专业人员进行处理。对于客户的投诉，我们将认真调查原因，制定解决方案，并在规定时间内向客户反馈处理结果，以确保客户的权益得到保障。

同时，我们还将定期对客户的反馈与投诉进行汇总分析，以不断优化我们的产品与服务。通过客户的反馈和投诉，我们可以更好地了解客户的需求和期望，从而不断改进我们的产品和服务，提高客户满意度。