

合同编号(校内): HW258260010



郑州大学红外光谱仪等大型科研仪器 设备采购项目



甲 方: 郑州大学

乙 方: 河南武兴商贸有限公司

生效日期: 2026年01月22日

合同编号:豫财招标采购-2025-1508 包 1

郑州大学大规模设备更新项目专用合同

(大规模设备更新项目专用合同模板)

甲方(全称):郑州大学

乙方(全称):河南武兴商贸有限公司

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》及有关法律、法规规定,遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则,关于“郑州大学红外光谱仪等大型科研仪器设备采购项目”双方同意按照下述条款订立本合同,共同信守。

一、供货范围及分项价格表

1. 本合同所指货物包括原材料、燃料、设备、产品、硬件、软件、安装材料、备件及专用器具、文件资料等,详见附件 1、附件 2,此附件是合同中不可分割的部分。

2. 本合同总价包括但不限于货物价款、包装、运输、装卸、保险费、安装及相关材料费、调试费、软件费、检验费、培训费等各种伴随服务的费用以及税金等。合同总价之外,甲方不再另行支付任何费用。

二、质量及技术规格要求

乙方须按合同要求提供全新货物(包括零部件、附件、备品备件等)货物的质量标准、规格型号、具体配置、数量等应符合招标文件要求,其产品为原厂生产,且应达到乙方投标文件及澄清文件中承诺的技术标准。

乙方应在本合同生效后 7 个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范;并于 2026 年 11 月 8 日前进驻安装现场;所有货物运送到甲方指定地点后,双方在 30 日内共同验收并签署验收意见。如甲方无正当理由,不得拒绝接收;在

安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对乙方货物质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。甲方如果发现乙方所供货物不符合合同约定，甲方有权单方解除合同，由此产生的一切费用由乙方承担。

三、包装与运输

货物交付使用前发生的所有与货物相关的运输、安装及安全保障事项等均由乙方负责；货物包装应符合抗震、防潮、防冻、防锈以及长途运输等要求，对由于包装不当或防护措施不力而导致的货物损坏、损失、腐蚀等损失均由乙方承担；在货物交付使用前所发生的所有与货物相关的经济纠纷及法律责任均与甲方无关。

四、质保期与售后服务

1. 所有设备免费质保期为自验收合格之日起原位红外光谱仪：整机原厂质保期为安装验收后 2 年，每年进行一次维护保养服务，质保期结束后上门维修免收人工费 1 年。超景深显微成像系统：整机原厂质保期为安装验收后 1 年。荧光显微镜（成像系统）：整机原厂质保期为安装验收后 1 年，质保期结束后上门维修免收人工费 1 年。荧光显微镜：整机原厂质保期为安装验收后 1 年。（自验收合格并交付给甲方之日起计算），质保期满后以不高于市场价进行维护、维修。

2. 在质保期内，因产品质量造成的问题，乙方免费提供配件并现场维修，且所提供的任何零配件必须是其原设备厂家生产的或经其认可的。产品存在质量问题，甲方有权要求乙方换货。

3. 乙方须提供一年 4 次全免费（配件+人力）对产品设备的维护保养。

4. 乙方承诺凡设备出现故障，自接到甲方报修电话 1 小时内响应。保修期外只收取甲方零配件成本费，其他免费。

5. 乙方未在规定时间内提供原配件或认可的替代配件，甲方有权自行购买，费用由乙方承担。

6. 其它：无

五、技术服务

1. 乙方向甲方免费提供标准安装调试及4人次国内操作培训。
2. 乙方向甲方提供设备详细技术、维修及使用资料。
3. 软件免费升级和使用。
4. 乙方有责任对甲方相关人员实施免费的现场培训或集中培训措施，保证甲方相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理有关设备。

六、知识产权

乙方应保证甲方在使用该货物或货物的任何一部分时免受第三方提出的侵犯其知识产权、商业秘密权或其他任何权利的起诉。如因此给甲方造成损失，乙方承诺赔付甲方遭受的一切损失。

七、免税

1. 属于进口产品，用于教学和科研目的的，中标价为免税价格。
2. 免税产品应由甲乙双方依据海关的要求签订委托进口代理协议，确认甲乙双方的责任与义务。委托进口代理协议作为本合同的不可分割部分。
3. 免税产品通关时乙方必须进行商检，未商检的，造成的损失由乙方承担。

八、交货时间、地点与方式

1. 乙方于2026年11月10日之前将货物按甲方要求在甲方指定地点交货、安装、调试完毕，并具备使用条件，未经甲方允许每推迟一天，按合同总额的千分之五扣除违约金。

2. 乙方负责所供货物包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方为乙方现场安装提供水、电等便利条件。

3. 安装过程中若发生安全事故由乙方承担。

4. 乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。

5. 货物交付使用前，乙方负责对提供货物进行看管，并承担货物的丢失、损毁等风险。

九、验收方式

1. 初步验收。甲方按合同所列质量标准、规格型号、技术参数以及数量等在现场验收，并填写初步验收单（详见附件4）。验收时，甲方有权提出采用技术和破坏相结合的方法。

乙方应向甲方移交所供设备完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方在所有设备（工程）安装调试、软件安装完毕后，开展现场培训，使用户能够独立熟练操作使用仪器或设备，尔后由供需双方共同初步验收；甲乙双方如产生异议，由甲乙双方认可的第三方重新进行验收。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝验收，由此所产生的一切费用由乙方承担。

2. 正式验收：甲方将邀请甲方第三方验收机构遴选库内第三方机构参与验收（所需费用由乙方承担，按合同金额分档收费，且最高档验收费用不超过人民币6万元。）。验收情况作为支付货款的依据。因设备的质量问题发生争议，可由双方协商认可的国家质量检测机构进行质量鉴定，因此发生的鉴定费用及其他合理费用由过失方承担。

十、付款方式及条件

1. 本合同总价款（大写）为：捌佰零陆万陆仟元整（小写：8066000元）。

2. 付款方式：（1）合同签订后 30 个工作日内，乙方向甲方提供银行见索即付保函（合同总金额 50%，有效期 $\geq$ 合同供货期）或向甲方银行基本户转账（合同总金额 50%），甲方在收到银行见索即付保函（合同总金额 50%，有效期 $\geq$ 合同供货期）或转账凭据（合同总金额 50%）并经验无误后，二十个工作日内向乙方支付合同总金额 50% 的货款。

（2）货物（设备）到达约定交货地点且经双方验收合格，完成审计工作后，乙方须向甲方提供银行见索即付保函（合同审定金额 5%，有效期 $\geq$ 质保期）和货款发票（合同审定金额 100%），甲方在收到银行见索即付保函（合同审定金额 5%，有效期 $\geq$ 质保期）和货款发票（合同审定金额 100%）并经验无误后，二十个工作日内向乙方支付合同剩余货款（审定金额-合同总金额 50%），同时将前期收取的银行见索即付保函（合同总金额 50%，有效期 $\geq$ 合同供货期）或甲方银行基本户转账退还给乙方。

（3）质保期届满，无质量问题，乙方可向甲方申请退还银行见索即付保函（合同总金额 5%，有效期 $\geq$ 质保期），甲方在收到乙方申请后二十个工作日内予以退还。质保期内如出现质量问题且无法解决，甲方将不予退还乙方银行见索即付保函（合同总金额 5%，有效期 $\geq$ 质保期）。

以上涉及金额部分均为人民币计价，如货物为进口产品，合同期内由于汇率变动产生的经营风险由乙方承担。如遇不可抗力或不归责于甲方原因造成的付款延迟，甲方无需承担延迟付款的违约责任。

十一、履约担保

本合同适用情况二履约担保方式。

情况一：总价款为 10 万元（含 10 万元）至 100 万元（不含 100 万元）的合同，不强制提供履约担保，由发包人和承包人双方协商；

情况二：总价款为 100 万以上（包含 100 万元）的合同，履约担保金额为合同总额的 5%，以银行转账或保函形式提供履约担保，验收合格，正式交付使用后退还。

十二、违约责任

乙方所交的货物产地、品牌、型号、规格、质量以及技术标准、数量等不符合合同要求，甲方有权拒收，由此产生的一切费用由乙方负责；因货物更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理，乙方应向甲方每天支付合同标总额日千分之五的违约金。

甲方无正当理由拒收设备，应向乙方偿付拒收设备款额百分之五的违约金。甲方逾期付款，应向乙方支付本合同标的总额的日万分之四的违约金。

十三、其它

1. 组成本合同的文件及解释顺序为：本合同及其附件、双方签字并盖章的补充协议和文件；投标书及其附件；招标文件及补充通知；中标通知书；国家、行业或企业（以最高的为准）标准、规范及有关技术文件。

2. 双方在执行合同时产生纠纷，协商解决；协商不成，向甲方所在地人民法院提起诉讼。

3. 本合同共 33 页，一式 8 份，甲方执 4 份（用于合同备案、进口产品免税、验收、报账等事项），乙方执 2 份，招标公司执 2 份。

4. 本合同未尽事宜，双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力。

5. 本合同经双方法定代表人或其授权代理人签字并加盖单位公章后生效。

6. 法律文书接收地址（乙方）：河南自贸试验区郑州片区（经开）航海东路 1507 号 3 号楼 1 单元 20 层 2002

甲方：郑州大学

合同专用章

乙方：河南武兴商贸有限公司

地址：河南省郑州市高新区科学大道 100 号

地址：河南自贸试验区郑州片区(经开)航海
东路 1507 号 3 号楼 1 单元 20 层 2002

法定代表人或委托代理人（签字）：

签字代表：张颐轩

电话：037167781199

电话：13223030342

开户银行：工行郑州中苑名都支行

开户银行：郑州银行兴华街支行

账号：1702021109014403854

账号：999156000270004237

合同签订日期：2026年01月22日

供货范围及分项价格表 单位：元

序号	采购内容	型号/规格	制造厂(商)	原产地(国)	数量	单位	单价(元)	合计(元)	是否免税
1	原位红外光谱仪	Vertex Neo R	Bruker Optics GmbH & Co. KG	德国	1	套	3995000	3995000	免税
2	超景深显微成像系统	Smartzoom 5	Carl Zeiss Microscopy GmbH	德国	1	套	1193000	1193000	免税
3	荧光显微镜(成像系统)	LSM 910	Carl Zeiss Microscopy GmbH	德国	1	套	2187000	2187000	免税
4	荧光显微镜	Axio Zoom V16	Carl Zeiss Microscopy GmbH	德国	1	套	691000	691000	免税
合计：8066000 元									

附件 2:

设备技术规格参数、功能描述及配置清单表

序号	设备名称	具体技术规格参数、功能描述及配置清单描述	单位	数量
1	原位红外光谱仪	1. 工作条件: 1.1 湿度: 80% 1.2 温度: 15-30℃ 1.3 电源: 100-240 V, 50 Hz 2. 主要功能: 原位红外光谱仪主机的光学腔、样品腔须具有抽真空功能, 测试状态下整体主机的真空度达到 0hPa (已提供软件截图证明材料); 具备五个以上输入/输出光路接口, 并可由计算机控制转换。附带左右两个用于密封的透明窗口, 分别透远红外、中红外光。 3. 技术参数: 3.1 红外主机: 可扩展连用红外显微镜、拉曼及热分析等附件。 3.2 光谱范围: 8,000-80cm⁻¹, 可实现 6,000-80cm⁻¹ 中远红外一体扫描测量(可选 30,000-10cm⁻¹) 3.3 波数精度: <0.005 cm⁻¹ 3.4 光谱分辨率: 0.16cm⁻¹, 连续可调。 3.5 信噪比: 高于 60,000:1(峰-峰值, 1 分钟背景测试), (测试条件:DLATGS 检测器 4cm⁻¹ 分辨率) 3.6 干涉仪: 30° 干涉仪, 具有光学补偿技术、无机械调整装置, 光路永久准直, 无需动态校准。 3.7 检测器: 全数字化检测器, 输出数字信号, 配置 DTGS 检测器和液氮制冷 MCT 检测器, 且可软件控制自动切换。 3.8 光源: 带有预准直、高能量的中/远红外光源, 支持热插拔, 即插即用 3.9 分束器: 中远红外分束器一个和 KBr 分束器一个, 后期可根据实验情况提供更换分束器的功能。 3.10 A/D 转换: 24 位 A/D 转换器 3.11 网络化: 红外主机与计算机之间通过“以太”网卡连接, 无任何限制。红外主机在网络中“即插即用”; 计算机可远程控制、采样及数据处理; 实时数据共享。 3.12 仪器内置包含各种标准物质的 IVU 校验系统, 通过自检程序可对仪器的各项指标随时进行自检, 并给出符合 GLP 标准的自检报告。 3.13 红外控制软件: Win 10/11 下的 64 位处理软件 同一个软件支持以下功能: 红外控制、谱图处理、数据转换、多组分定量等操作软件; 曲线分峰拟合软件; H₂O/CO₂ 自动补偿软件; 自检软件; 宏程序软件; 中文版在线帮助软件。 3.14 配套主机实现真空环境的一级旋叶真空泵一台, 抽速: 15.1m³/h。 4. 红外显微镜技术指标 4.1 显微镜信/噪比: 优于 7000:1(峰/峰值), 1 分钟扫描, 100 微米光阑 4.2 光学设计: 同轴、无限远光学设计, 完全消除光学畸变 4.3 物镜: 标准配置 15x 可见/红外物镜(工作距离 24mm)。具有 4 个以上物镜位置各物镜可以方便地进行自由切换。 4.4 检测器: 标准配置 MCT 检测器, 中带检测范围 12000-600cm⁻¹(可升级到 25000-100cm⁻¹), 包括前置放大器, 液氮保持时间大于 8 小时。后期根据需求可升级到 FPA 焦平面检测器。 4.5 可见观察: 内置可缩放摄像机、视频直接观察, 最清地呈现样品形态。	套	1

	4.6 照明模式：透射和反射模式采用 LED 白光照明，具备白平衡模式，对比度和颜色可调。 4.7 空间分辨率：ATR 模式：5μm，透射模式：10μm。 4.8 工作距离：15 倍物镜下，工作距离大于 2cm，能容纳电化学池，钻石样品池，加热样品台等。 4.9 外接光路：根据实际需求将来可提供红外显微镜提供外接光路出口，可在红外。显微镜旁再连接红外附件，比如 TGA 和 GC。 4.10 红外显微镜：可同步观察/测量模式，观察可见图像的同时实现红外测量。 4.11 自动样品台控制范围：75x50mm。XY 双向控制，步进精度 0.1μm。 4.12 最大视场范围：1490$\times$1118μm，500 万像素，支持双显示器输出 4.13 可实现显微模式下衰减全反射测试。 4.14 后期根据需求可选升级 QCL 级联激光器模式。 5 原位漫反射测试模块 5.1 漫反射附件，包含准直镜、准直工具和样品杯。 5.2 漫反射高温原位反应池(包含上盖及窗片)，真空下可升温度 910°C，配有专用光催化测试窗口。 5.3 原位反应池可适应实验压力范围 3.44MPa-0.133mPa(10-6torr)真空 5.4 计算机控制的原位反应池温度控制器，前置面板温控设置。 5.5 可实现与红外光谱仪主机同时实现全真空环境测试。 6 定制配气系统：高压配气单元至少包含两路高压质量流量控制系统、高压背压阀、旁路进气管路。 7 高温原位透射测试系统：用于固体、液体-糊状涂覆膜及气体样品的原位红外测量、化学反应动力学研究、以及其它原位红外分析。可控温度范围：室温-600°C，控温精度$\pm$1°C，升温速率大于 100°C/min，可在高温、真空、高压或反应气氛下进行原位红外光谱测量。采用 36V 低压加热。压力范围：真空-500PSI(根据需求可选配备高压窗体)。系统包含水冷快速接头，两路 K 型热电偶，四路反应气接口，可通过卡套、快插、KF 真空接头等方式与真空、配气系统相连接。 8 高温高压原位透射测试系统 8.1 提供包括高压原位透射池、程序温控单元、高压窗体、常压窗体、液体探针分子吸附附件、压片模具、高压配气单元、液体蒸汽进样器等全套的高压原位红外透射系统，能进行高温、真空、高压或反应气氛下的原位红外光谱测量。 8.2 高压原位红外透射池可提供原位透射和热解两种测量模式，原位池光程不大于 27mm，容积不大于 40ml，可控温度范围：室温-800°C，控温精度$\pm$1°C，压力范围：真空-1000PSI。 8.3 可实现与红外光谱仪主机同时实现全真空环境测试。 9. 原位电化学测试系统 9.1 入射角 30-75° 连续可调；光路密封性好，可通气维持光路中气氛的稳定性；光路设微调功能，可以协同调节反射镜以提升光通量；可实现内反射、外反射和 otto 三种测试模式。测试范围 4000-1000 cm^{-1}；硅晶体尺寸：$\geq$25*20*$\varnothing$10 mm；金镀液 100 ml 9.2 实现与红外光谱仪主机同时实现全真空环境测试。 10. 配置清单： 10.1 真空型红外主机 1 台 10.2 红外专用软件 1 套 10.3 红外显微测试系统 1 套 10.3.1 包含透射、反射、衰减全反射三种测试方式	
--	--	--

		10.4 多通道采样系统 1 台 10.5 高温高压原位漫反射测试模块 1 套 10.6 高温原位透射测试系统 1 套 10.7 高温高压原位透射测试系统 1 套 10.8 高压配气系统 1 套 10.9 冷却循环水系统 1 套 10.10 原位电化学测试附件 1 套 10.10.1 入射角 30-75° 连续可调光路附件 1 套 10.10.2 两电极电池反应池 1 套 10.10.3 电化学反应池 1 套 10.11 高真空泵组 1 套 10.12 压片机及模具 1 套 10.13 固体液体制样工具包 1 套 10.14 数据分析管理系统 1 套		
2	超景深显微成像系统	一、技术参数 1、物镜： 1.1 物镜级别：提供 PlanApo D, 平场复消色差物镜。 1.2 物镜参数 PlanApo D 1.6X, 数值孔径 0.1, 工作距离 36mm。 1.3 物镜参数 PlanApo D 5.0X, 数值孔径 0.3, 工作距离 30mm。 1.4 最大放大倍率 1010x。 1.5 工作距离：30mm。 1.6 物镜配有卡口式镜头座。 1.7 镜头防撞安全保护功能，当物镜接触到样品和手时，会自己停止，防止样品碰撞物镜导致物镜损坏。 2、图像： 2.1 图像分辨率：标配 210 万像素；真彩色 210 万像素；高清 1800 万像素。 2.2 图像格式：.dzi（导出 .dzi、.jpg、.tif 和 .png）。 2.3 实时图像帧率：30fps。 3、照明方式 3.1 内置于物镜的环形照明、内置于机身的同轴照明、同轴光和环形光的混合照明（亮度和比率可调）、斜照明。 4、摄像机： 4.1 内置双相机设计：内置宏观预览相机和内置显微镜相机。其中显微镜相机 CMOS 尺寸：1 英寸。单张高清图像分辨率 1800 万像素。 5、电动载物台： 5.1 电动载物台尺寸 310 x 220 mm。 5.2 电动载物台水平方向 XY 移动行程：130 x 100 mm。 5.3 电动载物台最大样品载重：4.0 Kg。 5.4 电动载物台垂直方向最大移动行程（电动）：60 mm。 5.5 电动载物台绝对精度：±5 μm。 6、显微镜支架： 6.1 配置电动支架，可以实现自动聚焦。 6.2 镜头倾斜可识别，可以精确到 0.1°。 6.3 显微镜支架具备优中心功能：镜头倾斜时样品观察点始终在视野中间。 6.4 显微镜支架 Z 轴电动移动行程：120 mm。 6.5 设备具备被动式减振。	套	1

	7、计算机 7.1 配置 27 英寸触屏式液晶显示器，内存 32G，硬盘 400G。集成 windows10 操作系统、显微镜软件等。具备 3 个 USB2.0 和 USB3.0 接口。 8、控制器系统 8.1 控制器可以微调聚焦、微调放大倍率及载物台 X-Y 移动。 8.2 控制器具备触控屏和触摸板：用于通过触摸屏控制显示图像等软件操作和载物台移动硬件操作，操作便捷。 8.3 配置可分离的无线蓝牙键盘和鼠标。 9、软件功能 9.1 图像采集可以实现以下功能：2D、EDF（景深扩展）、3D（景深三维重构法）、拼接（点对点，区域）、拼接+EDF、拼接+3D、最佳图像功能、时间序列、浮雕效果、数字比对、颜色分割。 9.2 采集模式包含自动曝光/手动曝光、孔径控制。 9.3 软件界面可中文。 9.4 工作流程功能。 9.4.1 具备概览图像功能：在概览图像中一键拍照生成宏观地图，自动标记观察位置，定位导航功能，图像导航更加方便。 9.4.2 用于可重复零部件位置跟踪的坐标系； 9.4.3 倾斜工作流程（自动支点调节）。 9.4.4 工作流程涵盖整个检测任务。 9.4.5 图像增强：实时 HDR；噪声过滤；自动阴影校正；锐化；图像稳定；亮度/衬度；图像采集；环形光防眩。 9.4.6 具备自动聚焦功能：全局自动聚焦；局部自动聚焦；自动聚集聚焦。 9.4.7 三维渲染：网格、景深扩展纹理、高度纹理、Z 轴缩放 8. 2D 工具：标注（箭头、圆、矩形、文本和缩放条）；测量工具（距离、高度、垂直线、平行线、多线、连接角、分离角、轮廓、圆半径、圆直径、圆与圆的距离、参考点）、区域工具（圆形、矩形、多边形、轮廓、亮度）、标识器（计数工具）。 9.4.8 具备 3D 工具测量功能，包含距离、轮廓（高度、宽度、3 点角、4 点角、半径、直径、距离、平行线、垂直线、标记和多线）、体积、角度。 9.4.9 具备智能工具，可以实现面积测量、重复物体（复制工具在每个物体上查找）、标准样品比较功能。 9.5 具备景深扩展功能：可以通过扫描多个不同高度的面，形成一张清晰的照片，可以将不平整的表面拍清晰。 9.6 触摸屏手势控制放大倍率变大或变小，触摸屏移动样品，触摸屏控制拍照、测量、3D 拍摄操作，以上也可鼠标或者控制器控制。 9.7 具备比对功能：找出对象并使用模板对比实际对象，自动识别图像差异，并可以标记和给出差异百分比。 9.8 具备记忆功能：操作步骤记录并完全可追溯和再现。 9.9 可以实现一键保存操作步骤到数据库，随时调取再处理图片和测量； 9.10 具备自动批量检测功能：可从数据库随时调取程序批量自动检测样品：遇到大量重复性工作时，可以快速编程或者从数据库调取程序，进行自动化批量检测任务。聚焦、放大倍率调整、照明方式选择、曝光时间、2D 和 3D 图片拍照等等显微镜全自动执行。 9.11 具备一键自动生成 Word 报告功能：报告中包含日期，名称，样品宏观照片，显微镜拍摄的照片，以及照片的放大倍率、视野、图片类型、曝光时间等等拍摄条件，测量的数据，以及测量所采集点的坐标。	
--	---	--

	9.12 具备环形光消眩光功能：自动从不同光照方向采集图片，从而获得消除反光的照片。 10. 防震台 10.1 配置显微成像系统悬浮防震台：长度 1200mm，宽度 900mm。 11. 备用附件： 11.1 配置备用光源 1 套：包含显微镜透射光源，高亮度 LED 光源。显微镜反射荧光光源，长寿命金属卤素灯荧光光源：功率 120W。 11.2 配置备用相机 1 套：配备有 CMOS 相机，可以支持明场病理切片成像（HE，MASSON，IHC 等）；也可用于荧光成像；宽场和共聚焦成像可以在软件上一键切换。CMOS 芯片大小：2/3 英寸，物理像素 500 万（2464(H)x2056(V)），全幅预览速度 36 fps。 11.3 配置备用物镜 1 套：20x 干镜，数值孔径 0.8； 40x 干镜，数值孔径 0.95，同时满足工作距离 250 微米。 二、配置清单 <table><tr><td>1. 配置显微镜光学模块</td><td>1 套</td></tr><tr><td>2. 配置可倾斜电动支架</td><td>1 套</td></tr><tr><td>3. 配置电动扫描台</td><td>1 套</td></tr><tr><td>4. 配置复消色差物镜 1.6x</td><td>1 套</td></tr><tr><td>5. 配置复消色差物镜 5.0x</td><td>1 套</td></tr><tr><td>6. 配置宏观预览相机</td><td>1 套</td></tr><tr><td>7. 配置显微镜相机</td><td>1 套</td></tr><tr><td>8. 配置防震台</td><td>1 套</td></tr><tr><td>9. 配置备用光源</td><td>1 套</td></tr><tr><td>10. 配置备用相机</td><td>1 套</td></tr><tr><td>11. 配置备用物镜</td><td>1 套</td></tr></table>	1. 配置显微镜光学模块	1 套	2. 配置可倾斜电动支架	1 套	3. 配置电动扫描台	1 套	4. 配置复消色差物镜 1.6x	1 套	5. 配置复消色差物镜 5.0x	1 套	6. 配置宏观预览相机	1 套	7. 配置显微镜相机	1 套	8. 配置防震台	1 套	9. 配置备用光源	1 套	10. 配置备用相机	1 套	11. 配置备用物镜	1 套		
1. 配置显微镜光学模块	1 套																								
2. 配置可倾斜电动支架	1 套																								
3. 配置电动扫描台	1 套																								
4. 配置复消色差物镜 1.6x	1 套																								
5. 配置复消色差物镜 5.0x	1 套																								
6. 配置宏观预览相机	1 套																								
7. 配置显微镜相机	1 套																								
8. 配置防震台	1 套																								
9. 配置备用光源	1 套																								
10. 配置备用相机	1 套																								
11. 配置备用物镜	1 套																								
3	荧光显微镜（成像系统） 一、技术参数 1. 显微镜主机 1.1 配置研究型全自动倒置显微镜，V 型光路设计。 1.2 配置显微镜内置电动调焦驱动马达，最小步进（minimum step size）10nm。 1.3 配置全电动扫描台，行程 130 mm x 100 mm，最大速度 50mm/s，具有独立的控制器及操控手柄。 1.4 配置多功能长工作距离聚光镜，NA0.55。 1.5 配置目镜一对：10X，视场数 23。 1.6 配置 6 孔位电动物镜转盘，具有自动识别功能。 1.7 物镜： 配置 10x 干镜，数值孔径 0.3； 配置 63x 油镜，数值孔径 1.4，同时满足工作距离 190 微米； 配置 100x 油镜，数值孔径 1.3，同时满足工作距离 200 微米； 1.8 可通过 TFT 电子触控屏系统控制显微镜并显示工作状态。 2. 扫描模块 2.1 设备采用扫描、检测单元与显微镜一体化设计，内置检测器与扫描头直接耦合，无光纤连接。 2.2 共聚焦针孔采用复消色差校正，调节范围 0.2-10AU（Airy Unit）。 2.3 检测器数量：具备光谱型荧光检测器 3 个，透射光检测器 1 个。荧光检测器全部为光谱型检测器。 2.4 主分光镜：采用 15° 小角度入射技术，杂散背景激光压制效率 99.9999%（OD 6）。 2.5 可灵活地向所选通道内进行光谱分光，光谱精度 1.5 nm。	套	1																						

- 2.6 Galvo 扫描振镜 X、Y 方向扫描振镜数量 2 个，具备超快线扫及帧飞回技术。
- 2.7 扫描头绝对线性扫描运动，且回转时间短，85%的帧时间，1 μ s 像素停留时间，512x512 分辨率成像条件下，单幅成像时间 0.32 秒。
- 2.8 在实时扫描预览方式下（扫描过程中），均可以进行左右 360° 任意旋转扫描线的方向，同时可以变倍以及移动扫描区域的中心。
- 2.9 具备扫描光学变倍功能：最小变倍扫描系数 0.5x，且变倍连续可调。
- 2.10 图像最大扫描分辨率 6144 x 6144 像素。
- 2.11 在非共振扫描模式下，逐行扫描可同时满足以下扫描速度指标：8 幅/秒（512x512 像素）、60 幅/秒（512x64 像素）、220 幅/秒（512x16 像素），且可以自由调节扫描区域。
- 2.12 一次实验中单次扫描可以实现 3 个荧光检测通道同时成像，如果一次实验设置分次扫描，分次扫描次数 10。
- 2.13 具备光谱扫描（Lambda 成像）功能：两个检测器平行扫描完成光谱成像，扫描过程无荧光信号损失；光谱精度 1.5 nm；可根据结果做线性光谱拆分，去除自发荧光及荧光串扰。
- 2.14 扫描成像视场数 20 mm。
- 2.15 一个可用于明场的透射光检测通道。
- 2.16 具有实时电子组件（real-time electronics）：可以控制显微镜、激光器、扫描模块和其他附件；通过实时电路进行数据采集和同步管理；过量采样读取逻辑电路；数据在实时电路与用户计算机之间通过进行交换，在采集图像的同时可进行数据在线分析。
- 2.17 激光器：采用单模保偏光纤，能量动态范围 10000:1；
- 固态激光器 405nm：额定功率 15mW，出光纤口功率 5mW；
 - 固态激光器 488nm：额定功率 25mW，出光纤口功率 10mW；
 - 固态激光器 561nm：额定功率 25mW，出光纤口功率 10mW；
 - 固态激光器 640nm：额定功率 15mW，出光纤口功率 5mW；
- 2.18 软件可以直接控制所有激光器开关以及强度，并具有实验中 30 min 未使用自动休眠功能，有利于延长激光器寿命。
- 2.19 激光器功率最小调节精度 0.01%。
3. 高分辨率成像模块（XY 分辨率 80nm）
- 3.1 成像方法：提供基于硬件光学成像。
- 3.2 检测器采用由 30 个 GaAsP（磷酸砷化镓）组成的面阵列检测器，相比常规的单 GaAsP 或 HyD 系列检测器，支持 2 个荧光激发点同时检测的快速成像模式。
- 3.3 在确保荧光收集效率的情况下（针孔 2.5AU），分辨成像可同时实现如下效果：分辨率 XY 方向 80 nm，Z 方向 200 nm，同时检测靶面 1.2AU。
- 3.4 分辨率：XY=80nm，Z=200nm，且在确保荧光收集效率的情况下（针孔 2.5AU），共振扫描或快速并行扫描成像速度：8 幅/秒（512x512 像素，16 位）。
- 3.5 超高分辨率多通道成像：基于 GaAsP 检测器或 MPPC 阵列检测器（检测单元可生成独立二维图像），采用光谱分光，可以灵活选择荧光收集波段，光谱调节精度 1.5nm。
- 3.6 荧光样品制备：无需选择特定的荧光标记物，常规的激光共聚焦样品都可以进行高质量成像。
- 3.7 成像深度：同一样品具有与共聚焦相同的成像深度。
- 3.8 图像支持在线实时处理生成超分辨率图像，并保存原始数据。
4. 软件部分及图像工作站
- 4.1 原装图像工作站一套。
- 4.2 配置图像工作站，硬件配置：核心数 12，主频 2.5GHz，128GB 内存，≥31 英寸

液晶显示器，分辨率 3840 × 2160，Windows 10 Ultimate x64 操作系统。

4.3 具备智能化光路设置：通过选择样品的染料标记，提供 3 种光路配置模式，一键自动设置所有的光路。

4.4 具备时间序列模块：用于设置及自动随时间获取动态图像。

4.5 具备光谱扫描及拆分功能：可以去除自发荧光，及荧光串扰。

4.6 具备景深扩展模块：用于全景深图像叠加运算和展示。

4.7 具备共定位分析模块：对多通道荧光图像中两个通道之间的共定位进行定量分析。包括共定位系数，曼德尔系数，皮尔森系数。

4.8 具备图像反卷积处理功能：提供 3 种图像反卷积方式用于图像处理。

4.9 具备同步数据处理模块：具备实时处理能力，在进行图像拍摄时，即可同步实现数据的实时传输与图像处理。该模块支持 3 种图像处理。

4.10 具备图像分析功能：具备直方图分析和任意线的序列测量，长度、角度、面积、强度等的测量；定量的共定位分析；可根据要求编辑测量程序，对自定义的类和子类进行图像分割、计数和面积、强度等的测量，并将结果以表格、列表和散点图/直方图形式显示；可进行批量图像分析。

4.11 图像与视频导入/导出：适用于所有常见的文件格式（如：JPEG, BMP, TIFF, BigTIFF, PNG, WDP, SUR, AVI, WMF, MOV, OME-TIF, ZVI）。

4.12 裁剪功能，灵活地选择扫描区域。

4.13 具备自动聚焦模块：自动寻找样品中的最佳聚焦位置，适用于透射光、反射光和荧光。

4.14 具备三维采集模块：用于设置及自动获取 Z 轴三维图像，包括起始点/终止点和中心点两种采集模式。

4.15 具备 Z 轴深度补偿功能：自动补偿由于样品深度增加造成的信号衰减。

4.16 具备多位点及大视野拼图模块：可对任意形状的预设区域进行拼图扫描以及根据位点列表进行多点成像，支持聚焦校正地图、拼接以及阴影校正；支持自定义多孔板及各种样品载具规格，多种模式设定获取图像的多个位点。

4.17 具备动态聚焦地图功能：通过多焦点三维位置（Support Points）拟合的聚焦地图实现样品大视野拼图，可解决因样品不平、皿底缺陷或者热效应引起的图像采集过程中聚焦不准的情况，实现完美聚焦；适用于多种成像方式（明场、荧光等），并兼容玻底皿与塑料皿。

4.18 具备动态范围成像：通过自动采集和组合不同激发强度的图像，获取具有扩展动态范围的图像。

4.19 具备交互式漂白功能：在进行图像采集的同时（包括连续扫描和时间序列实验），通过鼠标点击对指定 10 个任意形状的区域进行漂白。适用于主动光活化实验、光转化实验或者快速光漂白实验等。

4.20 具备图像分析模块：创建自动测量程序，图像分割，强度测量，批处理功能等，可通过附加功能（边缘、算术、形态学分割、二进制等）扩展图像分析的能力。除了经典的分割方法，机器学习的模型也可以用于图像分割。可对图像面积、周长、中心点坐标等几何形状参数和荧光强度参数进行测量，用户也可自定义测量参数。数据以表格、列表和散点图/直方图、热图等方式显示，表格、图表和图像可以交互链接。

4.21 具备细胞计数功能：提供简单、自动化的图像分析工作流程，用于对生物样品中荧光标记的细胞核进行计数，允许自动监测细胞数量及增殖过程，可测量细胞核的数量、密度，以及平均强度和平均面积。

4.22 具备三维图像处理功能：3D 和 4D 图像渲染，有 4 种渲染方式（阴影、表面、透明及最大强度投影）并可进行不同渲染方式的结合（如透明结合表面渲染）；可实现三维空间的距离和角度测量；自定义式的 3D 和 4D 视频制作与导出。可在同一界面

		下同时进行 2D 和 3D 图像可视化，可以在显示 3D 渲染效果的同时显示单层 2D 图像。 4.23 具备三维图像分模块：3D 图像分析，可采用经典的分割方法或机器学习的模型。可对图像几何形状参数和荧光强度参数进行测量，用户也可自定义测量参数。 4.24 提供 5 份离线图像处理软件客户端：功能包括：查看该设备拍摄的显微图像，调节对比度，对图像添加标尺及标注；可进行常见的文件格式的数据导入/导出（包括：JPEG, BMP, TIFF, BigTIFF, PNG, WDP, SUR, AVI, WMF, MOV, OME-TIF, ZVI）；具有 1 种二维图像去模糊功能，可利用二维去模糊算法进行图像质量优化；具有 10 种图像校正功能，包括去背景，白平衡，阴影校正等；可运用 8 种算法对图像进行乳化和锐化；可对 3D 数据进行 3D 渲染并导出 3D 渲染视频；可实现 2D 数据关联；可生成三维图像的正交投影图像，展示 XY/YZ/XZ 的任一切面层，并创建任一切面层图像；具有交互测量工具，可自定义测量参数，形成测量工作流，可对轮廓、曲线、面积、灰度等值进行测量。 二、配置清单 <table><tr><td>1. 配置全自动倒置显微镜主机</td><td>1 套</td></tr><tr><td>2. 配置电动载物台</td><td>1 套</td></tr><tr><td>3. 配置成像光源系统</td><td>1 套</td></tr><tr><td>4. 配置荧光成像系统</td><td>1 套</td></tr><tr><td>5. 配置扫描模块</td><td>1 套</td></tr><tr><td>6. 配置物镜系统</td><td>1 套</td></tr><tr><td>7. 配置高分辨成像模块</td><td>1 套</td></tr><tr><td>8. 配置图像工作站</td><td>1 套</td></tr></table>	1. 配置全自动倒置显微镜主机	1 套	2. 配置电动载物台	1 套	3. 配置成像光源系统	1 套	4. 配置荧光成像系统	1 套	5. 配置扫描模块	1 套	6. 配置物镜系统	1 套	7. 配置高分辨成像模块	1 套	8. 配置图像工作站	1 套		
1. 配置全自动倒置显微镜主机	1 套																			
2. 配置电动载物台	1 套																			
3. 配置成像光源系统	1 套																			
4. 配置荧光成像系统	1 套																			
5. 配置扫描模块	1 套																			
6. 配置物镜系统	1 套																			
7. 配置高分辨成像模块	1 套																			
8. 配置图像工作站	1 套																			
4	荧光显微镜	一、技术指标 1. 光学系统：使用采用单光路设计。 2. 具有人机工程学原理主机，光学变倍比 16: 1，变倍范围 0.7-11.2，放大范围 7x-112x，电动变焦系统联合电子光圈可实现三种自动照明模式。 3. 人机学控制器：液晶显示控制器，可控制调焦和放大倍数，能够存储常用工作状态，一键还原，并能实时显示焦距位置、放大倍率、正在使用的物镜、景深、倍率，分辨率、视野范围等参数。 4. 具备电动光学变倍技术功能：从高倍到低倍连续变倍时，焦平面可以保持不变，视野一直保持清晰状态。 5. 底座：透射底座，尺寸 322 x 373 x 42mm，可实现明场/暗场/斜照明的切换，光源亮度可调。 6. 电动调焦机构：航天纤维材料 Z 轴格栅，克带有调焦限位保护装置、停止 z 轴按钮、电子化样品保护功能；坚固，最大载重 17kg；Z 轴行程 340mm，Z 轴步进 1um。 7. 物镜：1.0x 平场荧光物镜数值孔径 0.25，工作距离 56mm。 8. 目镜：10x 目镜，大视场数 23mm；高眼点，屈光度可调；目镜筒：人机工程学设计 0: 100/100:0 分光，倾角 15°。 9. 具备荧光滤光块：适合染料 DAPI、FITC、TRITC 和 Cy5 10. 具备荧光光源：配置 LED 光源。 11. 具备电动荧光滤光块转盘：4 孔位电动荧光滤光块转盘，荧光滤光块更换无需辅助工具。 12. 同厂同品牌摄像系统 12.1. 单色 CMOS 芯片，芯片尺寸：2/3 英寸。 12.2. 物理像素：500 万，像素大小：3.45 μm x 3.45 μm。 12.3. 动态范围：4800: 1。 12.4. 曝光时间 100 μs to 4 s。	套	1																

12.5 拍摄速度 36 幅/秒 (2464x2056)。

13. 原厂同品牌成像软件分析系统

13.1 配置控制相机，可用于显微图像拍摄，可对图像进行图像处理，测量，分析，导出等操作。

13.2 图像采集：完全控制相机；可调整曝光，增益，binning，伽玛值，白平衡，黑参考，阴影校正，噪声过滤，图像方向，ROI 区域采集等。

13.3 具备通道分离显示功能，单通道图像与 merge 图像可同一画面并列显示。

13.4 直方图：显示图像灰度直方图，以 4 个数据表呈现原始数据，每个通道极限值，灰度统计数据，如平均，标准差，最小最大值，以及测量值（积分）显示了发生的百分比。

13.5 具备图像分析功能：具有锐化、降噪、色温调节、背景提取、去模糊，旋转，移动，白平衡调节，阴影校正，阴影提取等功能。

13.6 具备图像编辑功能：包括图像剪切、改变图像分辨率、灰阶深度，多维度图像切割、叠加、组合等功能。

13.7 图像运算：能进行图像与图像之间的相加、相减、扣除、交集、Ratio（比例）、移位等运算。

13.8 具备图像去模糊功能，基于最近邻算法的 2D 背景去除函数，适用于处理 2D 图片，可增强图片对比度。

14. 图像处理工作站

14.1 图像处理工作站配置：i5 处理器，16GB 内存，1TB 机械硬盘，1GB 独立显卡，27 英寸 4K 高清液晶显示器。Windows 64 位系统。

二、配置清单

- | | |
|-----------------|-----|
| 1、具备电动变倍体主机 | 1 台 |
| 2、具备 10 倍目镜 | 1 对 |
| 3、具备复消色差荧光物镜 1x | 1 个 |
| 4、具备四色荧光模块 | 1 套 |
| 5、具备超高分辨率相机 | 1 套 |
| 6、具备分析处理软件 | 1 套 |
| 7、具备图像处理工作站 | 1 套 |

附件 3:

售后服务计划及保障措施

(一) 具体服务内容及形式

用户第一，信誉第一，优质、完善的售后服务是我们产品价值的延伸和对客户利益的重要保证，我公司服务质量管理体系的宗旨是：建立并不断完善科学、合理、高效的服务质量管理体系，公正、准确、及时地完成客户的售后服务质量保障工作，为我公司的客户服务建立良好、全面、充分的服务体系。我公司通过 ISO9001 质量管理体系认证，严格遵照管理体系准则，围绕客户提供全链条、全周期的服务工作。针对本项目，制定完善的售后服务方案，以期能够为用户持续提供有价值的增值服务。

1. 我方承诺在保修期内，各种故障均由我方免费提供技术服务和维修，所有服务和更换的配件全部免费。我方提供使用及安装、调试、维修手册等相关资料且免费提供相关操作软件的升级服务。保修期后，制造商长期供应零备件和正常的售后服务。

2. 我公司联系仪器制造商授权的技术人员到现场免费进行安装调试该系统，确保仪器技术指标验收合格，配合用户完成常用应用方法的建立，并在用户指定地点免费培训操作人员，确保培训人员经培训后能正常使用。制造商负责安排专业的有资质的工程师上门负责，安装培训期间如因设备的质量或者工程师操作不当引起的一切问题均由制造商负责。

3. 在签订合同后规定时间内，负责按采购要求的货物数量送至指定的地点。仪器到达最终用户现场并且使用环境合格后，在接到用户通知后同时安排有经验的工程技术人员到用户现场安装调试培训。

4. 我方协助使用单位进行安装前的准备工作，提供对产品的正常运行和维护必不可少的备件、专用工具和消耗品，提供配套的调试工具和其他工具，提供全套仪器操作说明书。

5. 到采购人要求的现场进行免费安装、调试设备，并操作试验，直至运行正常，为仪器操作人员提供免费的操作及维护培训。

6. 验收时，采购人依据招标文件及我公司投标文件的要求对全部交货设备的型号、规格、数量、外型、包装及资料、文件（如装箱单、包修单、随箱介质等）进行验收。验收主要包括：采购人与我公司在设备到货后共同进行开箱检查设备数量、外观、质量性能、备件备品、装箱单等资料及包装；所有货物和附（配）件应符合其规定的性能，质量为全新合格产品，同时有明确的生产制造厂商标志，我公司在交货前未经采购人允许不私自拆毁原包装，产品出现质量问题负责包退、包换和包修，由此发生的费用由我公司负责。设备全部交货并培训完毕后由采购人进行现场验收并最终填写验收报告，圆满完成验收和移交。

(二) 响应时间与售后服务团队

售后维修维护响应时间：我公司自接到甲方报修电话起，在 1 小时内响应，12 小时内到达现场，48 小时内解决故障问题，为用户提供技术支持电话（联系方式：0371-88821278），解答用户在使用中遇到的问题，及时为用户提出解决问题的建议和办法。

维修人员与物品配备：

1. 我公司位于河南省郑州市，能够保证及时提供紧急援助服务，为客户提供一周 7 天 24 小时服务，在非正常工作时间也能为使用方提供紧急援助服务，响应用户的应急需求。

2. 项目售后应急响应服务配备资源：

序号	设备名称	数量	用途
1	车辆	1 部	1、方便货物的配送及运输，使货物的配送及时安全。 2、安排工程师上门服务，使工程师快速高效的到达用户方，及时解决用户的故障。
2	电脑	4 台	登记用户的报修、安排售后、安排货物
3	电话	1 台	及时响应用户报修
4	设备调试工具	1 套	售后工程师上门服务时候携带，方便现场调试设备，使试剂耗材满足需求。

3. 维修小组及职责安排：

序号	姓名	联系电话	职位	职责分配
1	张颐轩	13223030342	项目负责人	担任现场应急抢修小组组长，负责设备故障的现场应急指挥，并向公司汇报故障状况及抢修进展情况；
2	靳庚辰	17550020341	应急小组成员	负责对备品备件的数量、型号、规格进行确认及抢修物、料的申报和维修的申请

(三) 质量保证措施

1. 在保修期内，各种故障均由我方免费提供技术服务和维修，所有服务和更换的配件全部免费。我方提供使用及安装、调试、维修手册等相关资料且免费提供相关操作软件和谱图库的升级服务。保修期后，制造商长期供应零备件和正常的售后服务。

2. 我方承诺，所供货物设备全新并且达到国家相关法律、法规规定的生产、制造、验收

合格标准，安装调试时均是由原厂工程师使用专业的安装工具进行安装，安装调试前有专业人员先到采购人指定安装的地点进行场地查看，符合货物安装后再进行进场安装调试。

3. 我公司承诺，保证严格按照采购方的交货时间及产品质量要求及时供货，并送达到指定地点，产品到达用户指定地点后，由用户组织对设备进行验收。货物运输过程中产生的所有费用均由我方承担。

4. 按照国家标准、行业规程或其他相关标准进行产品验收、按照企业产品说明书进行产品验收。

5. 按合同要求及装箱清单、产品配置清单与产品组件三者一致并且随附产品说明书、产品出厂合格证，使用手册等全套技术资料。

6. 我方中标后，特成立此项目领导工作小组，保证按时、按质、按量完成任务。

7 若不按时完成任务，愿承担由此给采购方造成的一切损失和费用。

(四) 该项目提供的其它服务

当系统发生重大故障，进而导致系统不可用时，用户可要求公司启动应急响应服务，指派工程师立即前往现场进行维护。同时，我公司也将采取一系列措施应对各类故障包括设备故障的报警、处理、抢修、恢复等全过程。

1. 报警与接警

使用人发现设备故障后，立即向我公司负责人汇报，说明故障发生的设备情况和设备名称型号和部位。

售后值班人员第一时间了解故障发生的原因、性质、严重程度，做好抢修准备工作。

在确认故障严重的情况下，项目负责人直接下达应急处理命令。

2. 应急启动

项目负责人下达应急令后，通知应急抢修小组所有人员到位。

项目负责人立即赶到现场，组织协调抢修前的准备工作。

3. 应急行动

项目负责人、售后工程师制订抢修安全措施和技术方案，并提供有关技术资料。

应急小组根据职责分工，各就各位，全面展开抢修工作。

厂家维修工程师迅速落实所需配件的储备情况，落实型号、规格，并将备件及所需的工具运送到现场。

急件采购或加工，实行急件采购并制定加工方案，由项目负责人、业务部、财务部等协同完成。

项目负责人及时了解抢修现场的情况，监督检查抢修过程中安全措施落实情况和各种违章作业情况，保证检修过程中的人身安全，指导抢修工作的顺利进行。

4. 现场恢复

设备故障抢修结束后，对抢修后的设备试运行，项目负责人、技术工程师确定抢修的维修质量和效果，并将情况向有关使用人及公司进行汇报。得到认可后开始对抢修人员、工器具进行清点，将现场打扫干净后撤离现场。

5. 应急结束

负责对抢修后的设备进行连续试运行，观察运行情况，按规定随时抽查产品质量，如无异常应急结束。

(五) 保修期外的服务承诺

质保期外若产品出现非人为损坏，我方提供的设备配件和耗材按照优惠价格进行计算。

1. 故障响应时间：接到用户报修电话或诉求后，24 小时内响应，电话沟通故障情况，2 个小时内判断反馈故障原因及解决办法，如需上门维修维护，我司联系厂家由工程师携带相应的备件及易损件根据约定到达用户现场进行维修维护，一般问题保证在 5 日内解决问题。在保修期外若仪器发生故障，我方将以优惠价格对全部仪器实行终身维修，切实减轻用户使用成本。

2. 服务方式：

(1) 定期免费巡检：我公司定期对所供设备系统运行情况进行检测，消除故障隐患，以保证设备的正常运行。

(2) 免费维护服务：根据定期巡检情况，免费提供设备维护服务，免费提供低值零配件更换服务。

(3) 免费技术支持：长期免费为用户提供各种技术资料、安装指南、详细操作说明资料及维修维护手册等。

(4) 免费软件升级服务：若设备软件升级后，我方第一时间反馈给用户；提供并协助设备软件升级。

(5) 免费培训服务：当用户使用人员发生变更等情况，有新的培训需求时，我方继续提供免费培训。

(6) 其他实质性承诺：

a. 我单位保证本次所投设备均是全新合格产品；

b. 响应本次采购项目所需的一切设备、材料、费用等，全部包含在投标报价之中，采购

人无须再追加任何费用；

- c. 质保期内易损件免费，且免费上门安装；
- d. 免费提供技术咨询、安装指南、详细操作说明资料及维修维护手册；

（六）培训计划

1. 培训课程安排

具体内容	
09:00-09:30	清点货物以及说明书等技术资料
09:30-11:00	仪器的基本组装和试运行
11:00-12:00	仪器原理介绍
13:30-15:00	仪器设备硬件和软件介绍
15:00-16:30	用户操作（确保所有人能够熟练操作）
16:30-17:00	维护保养讲解、注意事项讲解

2. 培训方案

供应商设立专门的培训方案将为采购方提供设备的结构、技术应用、日常维护的培训方案，验收合格后对采购方指定人员进行免费培训。通过培训保证参加培训人员对设备有较全面的了解，使接受培训的人员能了解合同内设备的基本结构、性能，并掌握设备的操作、使用和维护保养的方法，能够在今后运行管理中有效地操作和维护设备的软硬件系统。如采购人需要，可以提供更多的培训次数和时间技术服务，且设备最终验收合格后，我司将所有相关技术资料交采购人留存备份。

设备正式移交用户前，由设备制造商培训中心派遣有经验的工程师，到采购人单位对采购方相关人员进行优质的培训服务，于验收结束后完成对设备的使用、操作、维修和管理的免费培训，并提供安装使用维护说明书，以确保采购人能够对设备有足够的了解和熟悉，能够独立进行设备的日常维护、保养和管理。

3. 培训时长、地点

我司承诺可根据招标人的情况选择培训地点、培训时间，保证客户在培训后能够熟练掌握使用项目中的产品。一般情况下推荐在设备安装地点进行现场培训，时间不限，直到招标人熟练掌握为止。

4. 培训对象及培训次数

我公司免费提供最终用户人数不限的现场培训，确保最终用户技术人员能够独立熟练操作

作仪器，培训对象为仪器设备操作使用人员及相关负责人或用户指定的其他人员，参与培训的人员人数不限。仪器安装调试后，无论在质保期内或质保期外，只要用户有培训要求；可以提供多次培训。我司免费提供全中文操作手册及电子档文件，提供产品常见问题的解决方法，方便操作人员的稳固学习。

5. 培训内容

在用户现场，设备应用专家老师将对用户做设备的原理、应用、使用操作、日常维护及保养和故障维修、安全知识及注意事项等方面进行培训，包括仪器的技术原理、操作流程，注意事项以及仪器的硬件、软件、附件和数据库基本工作原理等，确保用户可达到独立操作系统软件、硬件，完成全过程的操作。

6. 培训目标

- (1) 通过培训，使其掌握和了解投标产品的技术规范。
- (2) 通过对投标产品的实操培训，使被培训者能够掌握产品的使用方法，独立完成系统内的检测任务，达到业务目标。
- (3) 通过培训，使操作人员能应付突发事件、快速判断故障、进行应急处理，同时保障操作人员的安全和设备安全。

7. 培训形式

(1) 产品安装调试完毕，安排现场培训，利用实际系统设备，针对用户方工作人员进行系统功能、系统原理、操作使用、故障诊断与排除的培训。

(2) 整个培训过程采用现场授课、实际操作以及现场演示相结合的方式进行。使用户既有感官上的认识，又有现场亲自动手操作的切身体会，让用户充分了解产品的同时，掌握产品的基本构成、工作原理、功能、特性，软件的操作与使用及软件的日常维护与保养等基本知识。

(由制造商及成交商签字盖章确认)



厂家售后服务承诺函

招标编号：豫财招标采购-2025-1508



售后服务承诺

1、安装、调试

仪器到货后，接到用户通知后一周内，由布鲁克公司专职工程师进行安装、调试、验收，全部免费。

2、培训：

- a) 仪器安装完成后，进行现场的使用、操作、维护、培训服务，免费。
- b) 二人/次，免费（交通、食宿自理）参加布鲁克公司用户培训基地（北京）培训；
- c) 布鲁克公司分析测试中心（北京）有OMEGA、INVENIO、Vertex系列等众多红外、真空红外光谱仪、显微红外分析系统、拉曼光谱仪、红外气体分析仪，可协助用户进行方法开发、技术交流。分析中心拥有几百平米的实验室、培训教室，可为用户提供系统丰富的售后服务。



（分析中心实验室一角）



(培训教室一角)

- d) 公司国内总部位于海淀区中关村东升科技园，紧邻地铁8号线，有效服务于广大用户，交流沟通非常方便。可以提供最及时、最便利的售后服务。
- e) 布鲁克公司北京办事处拥有四名专门负责真空红外光谱仪的应用工程师，将为用户提供不定期的售后回访服务。
- f) 布鲁克公司每年都会在全国各地不定期举行红外用户交流会，为广大红外用户提供共同交流的平台，拓展大家对于真空红外光谱仪的研究和应用。

3、保修期：

- a) 安装验收合格后二年。
- b) 提供以下特殊服务：出现问题时2小时内响应，给出解决方案；如有需要经双方协商，最快24小时内到现场，48小时内解决问题。
- c) 布鲁克公司北京办事处有7名专门负责红外光谱仪的售后维修工程师，将为用户提供最好最及时的售后服务。
- d) 保修期内免费维修(包括零件成本费，零件更换所引起的运输和海关费用及人员差旅、检查、维修等费用)。

e) 保修期内, 每年有免费上门维护保养服务。

f) 对软件与硬件提供免费升级服务。

g) 派工程师免费对用户进行不少于2人的技术培训, 使用户能正常操作。培训内容至少包含货物的技术原理、基本功能的操作与调试演示、数据处理、设备维护、常见故障排查与解决方法等。

4、保修期外负责仪器的终身维修。

a) 继续提供仪器技术咨询和支持;

b) 负责十年内(或设备使用终身)仪器备品、备件的供应。

5、随机提供:

红外操作软件, 一套;

仪器硬件操作、维护手册, 一套;

主机出厂验收报告, 一套。

6、服务计划:

为了更好地服务于中国用户, 布鲁克公司于1992年在中国成立布鲁克中国分公司, 为国内用户提供更加完善的服务。如今, 中国分公司已有多名具有十几年工作经验的专职工程师和维修工程师为用户提供维修、应用开发及其它技术服务。他们娴熟的技术、良好的服务态度赢得用户广泛的赞誉。此外, 分公司还与国内众多著名高校、研究机构、国家部委等建立起联合应用实验室和合作关系, 为用户提供更广泛、更专业的技术支持。公司愿意和贵单位建立长期的密切合作, 提供更优质的技术支持和服务。

7、服务组织机构:

为了更好地建立售后服务体系, 公司将以北京总部、上海代表处和成都、广州四个办事处为核心, 加强沟通, 完善服务, 使得整体的服务能够更快地辐射到全国的每个省市。

技术支持经理: 王魁梧 先生, 售后服务热线电话: 400-777-2600

北京总部地址: 北京市海淀区西小口路66号中关村东升科技园B-6号楼C座8层

电话总机: 010-58333000, 传真: 010-58333299

网址: www.bruker.com

注: 仪器安装条件:

电 压: $220V \pm 10\%$;

环境湿度: 低于80%R.H., 如有条件, 请加装除湿机;

稳定的工作平台: 布鲁克公司产品稳定性高, 抗干扰能力极强, 对环境振动无特殊要求。

蔡司技术支持及售后服务体系介绍

卡尔蔡司（上海）管理有限公司是蔡司公司在中国的分支机构，全面负责其产品在境内的销售和售后服务。目前显微镜部门设有北京、上海、广州、无锡和成都五个维修站，为了保障蔡司推荐给客户的光学显微镜正常使用以及客户对产品无后顾之忧。针对于项目名称：郑州大学红外光谱仪等大型科研仪器设备采购项目，项目编号：豫招招标采购-2025-1508、包名称：郑州大学红外光谱仪等大型科研仪器设备采购项目包一、包号：豫政采(2)20252086-1，蔡司公司特做以下售后承诺：

一、质保期

设备到货2周完成安装工作，在安装调试工作完成后，蔡司为用户提供验收合格之日起1年的质保期，在此期间，如有损坏或质量不合格者，蔡司在接到用户通知后7天内给予免费修复和更换（涉及非库存配件或重大问题根据情况支持）。

二、售后服务

蔡司显微镜部在原厂入驻国内时，考虑到在国内长远的发展，蔡司原厂非常重视在国内的售后服务，聘请了具有十几年维修经验的专家担任国内售后服务经理，所有招聘的维修工程师都有操作光学显微镜使用和仪器维修的经验，所有服务工程师都经过原厂系统培训和认证，能够为用户提供快速、高效的响应和维修服务。蔡司在中国境内的维修保养是直接由原厂工程师直接负责。目前维修部结构如下：

(1) 固定维修站：

在北京区域共有2位专职光学显微镜的维修工程师、3位应用专家可为北区客户提供设备的维修服务和应用培训服务。

(2) 远程遥控服务：

根据我们多年在世界各地的经验，80%以上用户提出的“技术问题”都是由于用户本身，特别是显微镜新用户还没有完全熟练掌握显微镜的操作，或对于某些样品的测试方式不熟悉而产生的，并非显微镜本身出现故障。针对此点，我们设立了远程遥控技术服务热线400-6800-720，我们的技术人员工作时间会提供热线电话技术服务，同时若保修期间设备发生故障，用户也可通过此热线进行报修，针对用户的服务要求，电话响应时间不超过8小时。

(3) 紧急维修服务：

收到用户维修通知后，2个工作日内我方维修人员赶抵现场进行有关的维修工作，解决问题并尽快恢复设备的正常运作。

(4) 备品备件库：

卡尔蔡司公司在上海自贸区设立大型的备品备件免税库存，为了保障设备的正常运作，缩短维修的时间，蔡司将光学显微镜使用的备品备件在自贸区设立充足的库存，保障常用备品备件及时到达用户现场，常用备品备件到货周期不超过5个工作日。

(5) 实验室及演示中心：

蔡司公司在上海和北京分别独资建立专业的全套技术中心和演示实验室，具有为用户提供预培训和高级培训的场地和设备；

(6) 北区售后服务中心详细介绍

名称	卡尔蔡司（上海）管理有限公司北京售后服务中心
建立时间	2003 年
地址	北京市海淀区北三环中路 44 号 F 座 F105 室
邮政编码	100088
负责人	张新
售后服务热线电话	400-6800-720
电话	010-85174317
传真	010-61190921
电子邮件	xin.zhang@zeiss.com
服务范围	光学显微镜/激光共聚焦显微镜/三维 X 射线显微镜/扫描电子显微镜/聚焦离子束双束系统的安装、维修、调试、培训、升级、改造、附件扩展技术支持、软硬件零配件和耗材销售、更换以及软硬件及制样方法应用培训等
响应时间	电话请求 8 小时； 上门服务请求 48 小时
服务区域	北京、河北、天津、内蒙古、东北、河南、山西
所投产品的维修工程师姓名和资历（北京服务中心）	葛立楠（专职光学显微镜服务工程师）、 刘会宾（专职光学显微镜服务工程师）
主要零部件储存	上海自贸区蔡司备件库以及北京售后服务中心备件库
服务历史	服务于蔡司公司在华北地区销售的所有三维 X 射线显微镜等产品的安装、培训、售后维修、备件供应等

三、备品备件

蔡司在上海自贸区设立大型的备品备件免税库，为了保障设备的正常运作，缩短维修的时间，蔡司将光学显微镜使用的备品备件在自贸区设立了充足的库存，可保障国内备品备件优惠、及时到达用户现场。

对系统、设备正常运行和维护必不可少的备件、专用工具和消耗品详细清单

序号	名称	品牌	单位	数量	单价(元)	总价(元)
一	随机备品备件					
1	目镜罩 Eyepiece eyecup	ZEISS	对	1对	170元	170元
2	浸油 Immersion oil 518 20ml	ZEISS	瓶	1瓶	2000元	2000元
二	易损件/耗材					
1	卤素灯泡 Bulb 12V 100W	ZEISS	个	2个	115元	230元
2	X-Cite 120金属卤素灯 泡	ZEISS	个	1个	10000元	10000元
三	专用工具					
1	内六角改锥工具包	ZEISS	套	1套	200元	200元

此外，建立备品备件库有助于提升设备的整体可用性，确保关键零部件的及时供应，从而延长设备的使用寿命并优化生产效率。对于高价值设备而言，备件库更是保障其长期可靠运行的重要措施，能够有效减少因备件短缺导致的停机损失。

售后服务承诺书

本次投标产品售前和售后服务均有蔡司厂家工程师直接提供服务,蔡司公司对于本次投标产品,提供如下关于培训、安装以及调试和验收服务的承诺:

一、安装

- (1) **安装准备:**在合同生效后 30 天内,蔡司免费为用户提供详细的安装准备条件及安装计划,并与采购人协商足够准备时间,协助最终用户做好安装前准备。
- (2) **场地测试:**合同签订后若用户场地已经确定,蔡司会安排专业工程师到现场进行场地测试,包括:磁场、震动、噪声等;测试完毕后出具相关的测试报告并对于测试结果给出意见,若场地不合格会建议用户更换场地或给予场地改造的意见指导,合格后会对安装位置以及电源隔断等提供意见供用户进行参考。
- (3) **设备运输:**设备全程采用专业气垫车进行运输,避免在运输到客户现场过程中由于路面颠簸造成的设备损坏。
- (4) **仪器安装调试:**仪器到货后,厂家在接到用户房间所有水、电、隔断等所有安装条件准备充分的通知后 7 天内安排相关的专业人员与用户联系到现场免费进行安装工作。若场地以及设备相关条件合格,整个安装过程大体持续 1-2 周的时间,保证安装、调试及试运行后设备达到投标承诺的技术指标。

二、培训

投标产品安装后,蔡司工程师将为用户提供累计至少 9 天免费应用培训,培训包括提供仪器的基本原理、操作、日常维护及基础分析仪器理论课程、不同种类样品制备方法和相关的应用培训。培训的资料主要有:“现场培训教材”、“技术服务内容”、“用户培训计划”、“系统维护手册”以及相关产品的技术资料等。

- (1) **安装调试后的使用培训服务:**安装调试完毕后,蔡司工程师将对用户人员进行现场使用培训。此培训为 1 天,为操作基础培训。主要内容如下:
 - a) 供货产品的工作原理、结构及功能详细介绍
 - b) 设备的操作,系统硬件、软件的操作运用
 - c) 设备的日常维护和故障排除
 - d) 样品初步分析与图像获取
 - e) 样品实测
 - f) 安全知识及注意事项培训
- (2) **初级应用培训:**待设备安装调试至可以正常运转后,蔡司应用专家为用户提供为期 3 天的初级应用培训,主要内容为仪器的技术原理、操作、样品制备,扫描成像等,确保用户可独立操作系统软件、硬件完成全过程的成像操作。同时将协助用户建立分析检测方法,包括建立工作曲线,实际样品分析方法等。保证用户实验室人员能顺利使

用仪器进行相关测试。

- (3) **高级应用培训**：质保期内，待仪器使用基础培训结束后 3-6 个月内，蔡司将指派高级应用专家在客户使用显微镜过程中发现问题及产生疑问的基础上对用户操作人员进行高级应用培训。培训内容主要包括高级使用操作、成像特殊技巧及疑难样品成像条件选择等等，可以提供设备应用过程中疑难样品的经验分享和新条件的摸索，也可以与用户共同开发新样品的解决方案，旨在提高用户在接触不同样品时条件的选择和探索，具体的培训内容也可由用户和工程师共同协商决定，培训时间为 5 天。
- (4) **应用培训中心用户会**：投标人蔡司公司分别在北京、上海和广州三地设有厂家直营的专业应用培训中心和售后服务中心。我司工程师会不定期举办“用户应用及实操技巧培训班”及“技术研讨会”，内容包括理论+实操的硬软件结合操作技巧，行业专家及平台资深管理者的经验分享等。活动旨在多方面帮助用户掌握设备操作技能、提升使用效率。培训内容通常包括仪器的基础知识、工作原理、主要构造及部件功能，以及设备的应用领域等。此外，培训还旨在提高用户的操作技能和维护知识，确保设备能够正确、高效地运行，从而保障数据的准确性和结果的可靠性。

三、验收

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统按下列要求进行验收：

设备经开箱检查确认一切正常后，由设备安装工程师执行安装调试直至达到验收指标（以技术规格要求指标为验收指标）。由用户进行使用性能方面的验收。

设备安装、调试完成后，由用户组织验收，验收合格后由用户方及蔡司双方共同签署验收文件；

设备的性能应符合投标文件中承诺的技术指标，所有指标验收必须由用户方确认；

最终验收时，按招标文件、投标文件及合同要求对所提供产品数量、质量、性能进行验收，对产品运转有关技术指标和性能进行测试和验收。

本承诺未尽之处，以投标文件技术应答中应答的技术服务内容为准。

制造商（盖章）：卡尔蔡司（上海）管理有限公司

日期：2025 年 12 月 22 日

附件 4:

郑州大学仪器设备初步验收单

No.

年 月 日

使用单位			使用人			合同编号		
供货商					合同总金额			
设备明细 (品名、型号、规格、生产厂家、数量、金额等, 不够可另附表)								
序号	品名	技术参数 (规格型号)	生产厂家 (产地)	数量	单位	金额		
实物验收情况	外观质量 (有无残损, 程度如何)。							
	清点数量 (主机、配件、型号、规格、产地是否与招标文件、合同、发票、装箱单的数量相同, 若有出入, 说明缺件名称、规格、数量、金额)。							
	仪器设备安装调试及使用人员培训情况 (是否完成整套设备安装、有无安装缺陷, 使用人员是否经过培训)。							
技术验收情况	依据合同约定技术条款逐一测定设备的性能和各项技术指标, 所测结果是否与合同约定技术条款规定的一样, 性能是否稳定, 配件是否齐全, 是否有安全隐患, 具体说明。							
初步验收情况	☐ 通过验收 ☐ 整改后再组织验收 ☐ 不通过验收 索赔要求 ☐ 其他结论							
验收小组成员签字				供货商授权代表签字				

附件 5:

成交通知书

25-203

中标(成交)通知书

河南武兴商贸有限公司:

你方递交的郑州大学红外光谱仪等大型科研仪器设备采购项目(标包一)投标文件,经专家评标委员会(或询价小组、竞争性磋商小组、竞争性谈判小组)评审,被确定为中标人。

主要内容如下:

项目名称	郑州大学红外光谱仪等大型科研仪器设备采购项目(标包一)
采购编号	豫财招标采购-2025-1508
中标(成交)价	8066000 元(人民币) 捌佰零陆万陆仟元整(人民币)
供货期(完工期、服务期限)	自合同签订生效之日起 360 日历天
供货(施工、服务)质量	合格,符合国家、行业规定的规范标准
交货(施工、服务)地点	采购人指定地点
质保期	原位红外光谱仪:整机原厂质保期为安装验收后 2 年,每年进行一次维护保养服务,质保期结束后上门维修免收人工费 1 年。 超景深显微成像系统:整机原厂质保期为安装验收后 1 年。荧光显微镜(成像系统):整机原厂质保期为安装验收后 1 年,质保期结束后上门维修免收人工费 1 年。 荧光显微镜:整机原厂质保期为安装验收后 1 年。

请你方自中标通知书发出之日起 3 日内与招标人洽谈合同事项。联系人及电话:侯建华 13838373086

特此通知。

采购单位(盖章)

代理单位(盖章)

2025年01月08日

中标单位签收人:

张颐轩 13523030342