

合同编号:

西安邮电大学货物类项目 采购合同



货物类项目采购合同

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》及有关规定，遵循平等、自愿、公平和诚实信用的原则，西安邮电大学（甲方）与北京中海丰联科贸有限公司（乙方）（拥有者性别：女）就电子工程学院、集成电路学院购置的多功能显微光电测试系统等货物（项目编号：ZJZBSX-251002-10991），经双方协商达成如下合同条款：

一、项目名称

采购多功能显微光电测试系统项目

二、合同内容

乙方按本合同中确定的货物名称、型号与规格、产地、数量及配套内容进行供货；乙方按时将货物运送到甲方指定的地点，负责到货货物的安装与调试，达到正常使用状态；乙方负责为甲方培训操作、维护人员，质保期内负责指导货物的操作使用和保养维修，做好售后服务工作。甲方在乙方完成合同明确规定的责任和义务后，按合同要求付给乙方相应的货款。

1、采购货物清单见附件 1。

2、合同金额：人民币（大写）肆佰玖拾叁万捌仟捌佰捌拾捌元整（小写：¥ 4,938,888.00 元），是指货物到达甲方指定地点、完成验收后的价格，其中已包含货物价格、包装运杂费（含保险）、工程费、安装调试费及相关费用等。

3、合同金额为一次性包死价格，不受市场价格的变化和影响，在合同不发生变更时作为付款结算的依据。

三、包装运输要求

货物的运输方式由乙方自行选择，但包装必须符合国家标准或行业标准，满足航空、铁路或公路运输以及货物装卸要求，保证使用人收到的是无任何损伤的货物。否则，因此造成的损失由乙方自行承担。

四、交货时间及交货地点

交货时间为本合同生效后 45 天内到货，货到后 3 日内安装调试交付使用。
交货地点为电子工程学院指定地点。

五、产品质量保证

1、乙方提供的货物及配套产品，必须是合同规定厂家制造的合格、全新、

未曾使用的、且经过国家质检部门检验，并具有合格证、检测报告和质量保修卡的产品。

2、乙方提供的货物及配套产品必须等同于或优于合同技术指标要求，并能按国家标准或行业标准供应、检测、调试，确保产品技术指标满足使用要求。

3、产品质量保证期为货物验收合格后3年。质保期内，乙方对所供货物免费进行质保和服务。

六、技术服务承诺

1、乙方负责提供货物相应的技术资料，包括产品合格证、产品保修单、安装使用及维护说明书以及运输装箱清单等。

2、人员培训：乙方免费为甲方培训货物使用人员，培训内容包括：货物操作、维护、简单维修等。

3、售后服务：质保期内乙方对甲方提出的服务响应不得超出 24 小时，免费提供一次培训和软件使用讲解服务，且供应商须免费提供一次移机服务。

七、验收方法及标准

本项目需要验收情况：是。

若需要验收，项目申请单位自行采购项目验收方法和标准为下述第 2 环节；学校集中采购项目验收方法和标准为第 1-3 环节：

1、验收分项目申请单位验收和学校最终验收两个阶段，以最终验收为准。

2、项目申请单位验收：货物到货后，甲、乙双方共同开箱验收。在检查货物原产地、型号、规格、配置符合合同要求后，由乙方负责安装调试、甲方（使用单位）负责技术验收（乙方协助），验收以国内行业标准或合同文本货物供货配置清单中描述的有关技术要求为准。

3、招标办组织验收：开箱验收合格后，学校根据使用单位技术验收结果，组织有关专家进行货物的最终验收。

八、合同款项支付方式

付款条件说明：合同签订后，达到付款条件起 10 日内，支付合同金额的 80%，

付款条件说明：货到安装调试完成后，达到付款条件起 10 日内，支付合同金额的 10%，

付款条件说明：待验收合格后，凭成交供应商开具全额增值税专用发票，达

到付款条件起 10 日内，支付合同金额的 10%。

九、履约保证金

本项目采用以下第1种方式。

1、履约保证金金额为成交金额的 5%，待验收合格后凭验收单和缴款收据，履约保证金予以无息退还。

2、不用缴纳履约保证金。

十、违约责任

1、合同生效后，甲乙双方应按合同规定认真履约。合同履约责任只涉及合同甲乙双方，不考虑第三方因素。

2、除不可抗力原因外，如遇下列情况之一者，乙方所缴纳的合同履约金甲方有权不予退还，作为对甲方的赔偿：（1）合同签订后不能按合同时限要求供货或安装调试；（2）所供货物不合格或与合同不符；（3）不能按合同履行；（4）货物验收不合格。如乙方的合同履约保证金不足以弥补甲方损失时，甲方有权要求乙方继续承担赔偿责任。

3、乙方对所供产品出现的问题推诿、拖延，24 小时未作出服务响应，应接受甲方的合理处罚。

4、乙方按约供货时，甲方应积极配合进行货物验收以及验收前的外围配套等工作。否则，导致货物不能按期验收时，不能因此追究乙方延期交货的责任；正常情况下甲方应在货物最终验收合格并且乙方出具全额发票之日起 15 个工作日内按规定向乙方付款，最长时间不能超过 30 天。自第 31 天起，每超过一周应向乙方支付合同应付款 3‰的滞纳金。

十一、争议处理

本合同在履行过程中发生争议，可友好协商解决。协商无果，任何一方可向甲方所在地人民法院提起诉讼。

十二、其它事项

1、合同经双方签字盖章后生效。本合同一式伍份，甲方执叁份（招标办 1 份，财务部门结算 1 份，使用单位 1 份），乙方执壹份，招标公司执壹份

2、下述文件为本合同的重要组成部分，并与本合同一起阅读和解释，且具有同等法律效力：

- (1) 合同附件 1：产品功能要求、技术规格及配置详单；
- (2) 合同附件 2：补充条款（如果有）；
- (3) 合同附件 3：澄清函及最终报价和承诺（如果有）；
- (4) 采购/招标文件；
- (5) 响应/投标文件；
- (6) 会议纪要/中标通知书。

3、在本合同执行过程中，甲、乙双方协商签订的补充合同与原合同具有同等法律效力。

4、未尽事宜，双方协商解决。

甲 方	乙 方
单位名称（章）：西安邮电大学	单位名称（章）：北京中海丰联科贸有限公司
单位地址：西安市长安区西长安街 618 号	单位地址：北京市门头沟区曹各庄路 15 号院
法定代表人或委托代理人：  张连启	法定代表人或委托代理人：  孙世华
电 话：13621346923	电 话：13621346923
开户银行：建行西安八里村支行	开户银行：中国建设银行股份有限公司西安
	长安区智慧城支行
账 号：61001723700050000897	账 号：61050170526100001712
纳税人识别号：12610000437205105J	统一社会信用代码：911101097747451108
日期：2025 年 12 月 17 日	日期：2025 年 12 月 17 日

附件 1：采购货物清单

货物名称	型号	数量	单位	单价	总价	供应商名称及所在区域	供应商规模	制造商名称及所在区域	制造商规模	CPU 规格、操作系统（计算机类须填写）
多功能显微光电测试系统	LabRAM Odyssey	1	套	4915388.00	4915388.00	北京中海丰联科贸有限公司/北京	小微企业	堀场仪器（上海）有限公司/上海	小微企业	
光学平台	1.5*1.8 米	1	台	20000.00	20000.00	北京中海丰联科贸有限公司/北京	小微企业	沧州信泰光学设备有限公司/河北		
UPS 电源	C3KS	1	台	3500.00	3500.00	北京中海丰联科贸有限公司/北京	小微企业	山特电子（深圳）有限公司/广东		
合 计（元）	4938888.00									

注：1、当货物是计算机类（台式计算机、便携式计算机、服务器）时要填写对应的 CPU 规格、操作系统信息。
2、供应商（制造商）规模：分为大型企业、中型企业、小微企业和其他。
3、供应商（制造商）所在区域：指供应商（制造商）注册地所在地区，具体细化到省份。

附件 2：采购货物清单及详细配置

序号	名称	品牌	规格	数量
1	多功能 显微光 电测试 系统	HORIBA	1. 主要功能： 1.1 堀场仪器（上海）的 LabRAM Odyssey 采集显微拉曼光谱系统：配置激发光源包括 325 nm；532 nm；785 nm, 3 条激发光路可自动切换，配套相应的拉曼滤光片。 1.2 在整体 LabRAM Odyssey 显微系统中实现反射式光谱及透射式光谱采集：激光光源主要包括 325 nm；455 nm；532 nm；635 nm；808 nm；980 nm；1064 nm；1550 nm 激发（注：激光光谱可自由切换，最低实现 635 nm 以下光源与 808nm 以上光源自由组合双波长激发，及 808 nm；980 nm；1064 nm；1550 nm 波长之间双激发测试，配置可完成上述测试相应荧光滤光片）。 1.3 光镊测试：配置 1064 nm 激发光源，激光诱捕（也被称为光学镊子），利用聚焦激光束的强电场梯度所引起的力，将颗粒或细胞固定在焦平面，同时可与拉曼光谱及光致发光光谱同时工作。 1.4 具备荧光寿命测试功能：包括高性能 TCSPC 控制器，皮秒光子探测器，测量范围实现 ns 到 s 级寿命测量。配合 455 nm，532 nm；808 nm，980 nm 的脉冲光源，并且还配置脉冲白光激光器（波长：410-2400nm，总功率 3.5W，重复频率 40MHz，可见光功率 1W，脉冲宽度：6ps）荧光寿命激发波长多种可调。 1.5 具备电致发光测量及光电流测量功能（支持 IV、IT 及光电流光谱测试） 1.6 具备光致发光荧光量子产率测量功能。支持与实验室现有光纤光谱仪（海洋光学光谱仪，型号：QE900 Pro）直接耦合，软件可实现两曲线或四曲线法量子产率测试。） 1.7 具备变温（拉曼、光致发光）光谱及光谱 Mapping 测量功能。仪器可直接与本次购置的高/低温变温样品台直接耦合，温度控制范围由高/低温变温样品台控制。软件可实现高/低温变温拉曼及光致发光光谱和 Mapping 测试。	1

		1.8 支持暗场散射测试，配置暗场照明光源与物镜，实现反射式暗场光谱测试。 1.9 光致发光激发光源可实现软件控制激光器激发功率连续可调，实现激发与光谱采集实时同步进行，得出 P-I 特性曲线与光谱 Mapping。 1.10 提供专业 LabSpec6 软件包，随仪器的控制机上包括中英文界面相应的软件包，需能随意切换。专业的软件包覆盖所有操纵软件，且各个软件在测试过程保证系统兼容及稳定性。 1.11 系统主体 LabRAM Odyssey 光谱仪具备扩展性：支持功能拓展及可与原子力显微镜或扫描电镜（SEM）联用，并已有实际的正在稳定使用的用户。 2. 拉曼测试模块 2.1 激光器： 2.1.1 配置单模激光器：325 nm；输出功率：25 mW；低波数 150 cm^{-1}， 2.1.2 单模激光器：532 nm；输出功率：100 mW；低波数 50 cm^{-1}， 2.1.3 单模激光器：785 nm；输出功率：100 mW；低波数 50 cm^{-1}。 2.2 光谱分辨率：0.65 cm^{-1}（测试条件：采用光栅刻线数 1800 光栅，针孔或狭缝宽度 30 μm，测试 585 nm 氙灯线半高宽 0.65 cm^{-1}）。 2.3 灵敏度：硅三阶峰的信噪比 30:1，（测试条件：采用 532 nm 激光器，光栅刻线数 1800 光栅，针孔或狭缝宽度 $\geq 30 \mu\text{m}$，测试硅的三阶峰与噪音的比值 $\geq 30:1$）。 2.4 光谱稳定性：$\pm 0.02 \text{ cm}^{-1}$。（测试条件：测量 Si 520 cm^{-1} 拉曼峰，采用 1800 刻线光栅，532 nm 激发，30 次以上连续测量，峰位变化 $\pm 0.02 \text{ cm}^{-1}$）。 2.5 光谱重复性：$\pm 0.2 \text{ cm}^{-1}$。（测试条件：测量 Si 520 cm^{-1} 拉曼峰，采用 1800 刻线光栅，532 nm 激发，30 次以上连续测量，扫描范围：100-4000 cm^{-1}，峰位变化 $\leq \pm 0.2 \text{ cm}^{-1}$）。 2.6 拉曼偏振附件：支持 532 nm 偏振拉曼测试，所需偏振角度：	
--	--	---	--

		0-180° 可调。 3. 稳态/瞬态荧光测试模块 3.1 激光器： 3.1.1 多模激光器：455 nm、532 nm 及 635 nm 输出功率：1000 mW。 3.1.2 多模激光器：808 nm , 980 nm 输出功率：2000 mW。 3.1.3 多模激光器：1550 nm 输出功率：800 mW。 3.1.4 单模激光器：980 nm 及 1064 nm 输出功率： 1000 mW。 3.1.5 455 nm, 532 nm, 808 nm 及 980 nm 激光器可用于稳态和瞬态光致发光。 3.1.6 超连续谱光源：波长 410-2400 nm, 总功率 3.5 W, 重复频率 40 MHz, 可见光功率 1 W, 脉冲宽度：6 ps, 用于稳态和瞬态荧光测试。 3.2 TCSPC 单光子寿命控制器：死时间 10 ns, 支持 100 MHz 脉冲光源频率, 支持四通道同时数据采集, 最大通道数 16000。 3.3 单光子计数探测器：检测波长范围：220-850 nm, 制冷方式：TE 制冷, 集成光子计数工作模式, 典型 TTS180 ps。 3.4 上转换偏振附件：支持 980 nm 偏振测试, 所需偏振角度：0-180° 可调, 采用 980 nm 单模激光器, 光路耦合, 激光器可全自动切换。 4. 显微模块： 4.1 研究级显微镜采用开放式设计, 内部可放置高/低温变温样品台和光电流光谱测试台, 用于原位高/低温光谱实验。 4.2 配置彩色摄像机：≥2560×1920 像素。 4.3 白光照明, 软件控制自动切换白光照明和拉曼测量。 4.4 暗场反射照明：配 50× (NA = 0.50, WD=10.6 mm) 长焦明暗场物镜。 4.5 可见物镜：5× (NA=0.10, WD=19.6 mm) , 10× (NA = 0.25, WD = 10.6 mm) , 100× (NA = 0.90, WD = 0.21 mm) 。 4.6 水镜：60× (NA =1 ; WD =2mm)	
--	--	--	--

		4.7 紫外可见物镜：15×（NA = 0.32, WD=8.5 mm），光谱范围 ≥325-750 nm。 4.8 消色差全反射式物镜：倍数 74×（HORIBA）（NA=0.65, WD=1 mm），光谱范围 220-2200 nm。 4.9 配置近红外长焦物镜：50×（NA = 0.65, WD = 16.5 mm）光谱范围：400-1600 nm。 4.10 透射光路：配置物镜接口，摄像头及激光光路接口。 5. 光路设计： 5.1 LabRAM Odyssey 采用的是自由光路耦合 Czerny-Turner 全反射无色差共聚焦光路设计，具有高度灵活性，可配置多达 3 个探测器，从而可将测量范围扩展到全波长范围（200 nm - 2200 nm），并实现了各个探测器之间的全自动切换。实现全谱（200-2200nm）共点测试拉曼和光致发光（PL）信号。 5.2 采用针孔共聚焦技术，光路中需存在真实的机械共聚焦针孔：针孔调节范围 10-1000 μm 软件可调，软件控制步进，步进最小 1μm。 5.3 得益于仪器的针孔共聚焦技术，LabRAM Odyssey 具有非常高共聚焦成像空间分辨率：横向 XY 能达到 300 nm；纵向 Z 达到 1000 nm。 6. 单色仪： 6.1 LabRAM Odyssey 采用 Czerny-Turner 全反式消色差校像散单级光谱仪。 6.2 采用低杂散光光谱仪，光谱仪焦长达到 800 mm，LabRAM Odyssey 的焦长 800mm，是市场上单级拉曼光谱仪中焦长最长，也就是光谱分辨率最高的一款仪器。 6.3 光栅：配置 150, 300, 600, 1800, 2400 刻线光栅各 1 块，光栅尺寸 74 mm×74 mm。 6.4 光谱仪同时接三个探测器：包括 TE 制冷开放电极式 CCD，InGaAs 探测器（液氮制冷到，光谱范围：800-1700 nm），皮秒光子探测器，软件控制探测器自动切换。光谱仪可拓展同时切换四个探测器，升级空间灵活。	
--	--	--	--

		6.5 配置 CCD 探测器:TE 制冷到-75 ℃,光谱范围:200-1050 nm,有效像素 1024×256, 像素尺寸 26×26 um。 6.6 InGaAs 探测器:液氮制冷到-100 ℃, 光谱范围: 800-1700 nm, 有效像素 512×1, 像素尺寸 50×500 um。 7. 配套附件: 7.1 XYZ 高精密自动平台 7.1.1 XYZ 扫描范围 X=135 mm, Y=90 mm, Z=25 mm。 7.1.2 最小步进 10 nm, 采用闭环控制, 精度 50 nm。 7.1.3 实时聚焦: 支持激光信号自动聚焦。 7.2 高温热台 7.2.1 温控范围: 20 ℃ (室温) -1200 ℃。 7.2.2 温度稳定性±0.1 ℃。 7.2.3 石英窗口, 顶窗工作距离: 7 mm。 7.2.4 包括热台, 温度控制器, 冷水机, 循环水系统 7.3 低温冷台 7.3.1 显微冷热台, 工作温度范围-195 ℃至 600 ℃。 7.3.2 样品最大直径 22 mm。 7.3.3 透光孔 2 mm, 样品在 XY 方向可手动移动 16 mm。 7.3.4 样品台尺寸 135 mm x 90 mm x 20 mm。 7.3.5 高温测量时水冷回路。 7.3.6 低温测量时液氮冷却回路。 7.3.7 物镜工作距离 4 mm, 使用透射照明时观察样品的聚光透镜工作距离 12 mm。 7.4 积分球: 内径 100 mm, 支持与实验室现有光纤光谱仪(海洋光学光谱仪, 型号: QE900 Pro)直接耦合, 软件可实现两曲线或四曲线法量子产率测试。 7.5 配置 TiX880 红外测温附件: 镜头材质: 锗; 测温范围: -40-1200 ℃。热灵敏度 25 mK @ 30 ℃, 响应波段 8 - 14 um, 红外分辨率 640*480 像素, 数字变焦范围: 1-35 倍, 超分辨率 1280*960	
--	--	--	--

		像素；配置微距镜头和三脚架。 7.6 吉士利双通道源表 2636B：通道数：双通道；电压量程范围：100 nV-200V。电流量程： 0.1 pA-10 A；基本准确度：电压$\leq$0.012%，电流$\leq$0.03%；宽带噪声$\leq$ 20 mV；读数缓存$\geq$1000000 读数；读数$\geq$30000 读数/秒。 7.7 便携功率计： 7.7.1 工作波长范围： 190-2000 nm，量程范围： 100 uW- 5W。 7.7.2 工作波长范围： 200-1100 nm，量程范围： 1 nW- 1W。 7.8 显微透射光路：支持物镜更换，物镜 XYZ 轴可以手动移动，支持空间位移拉曼。 7.9 光镊系统配置的 CCD 相机分辨率 500 万像素 7.10 阻尼光学平台，尺寸：1.5*1.8 米。 7.11 稳压电源一台，内置电池容量：9AH/12V 。 7.12 拉曼测试光源整套滤波片，上/下转换光谱测试整套滤波片、偏振片及可见波段格兰偏振片及可见波段二分一玻片。	
--	--	--	--