政府采购项目

国内公开招标

政采-西安市-2026-02163

西安文理学院物理、自动化专业实验室建设项目

（一标段）

近代物理实验室改建扩建项目

供 货 合 同

甲　方：西安文理学院

乙　方：西安力克光电科技有限公司

2026 年 8 月

中国　西安

供 货 合 同

甲方：西安文理学院

乙方：西安力克光电科技有限公司

在西安市财政局政府采购管理处的监督管理下，按照政府采购程序组织国内公开招标，确定乙方为中标供应商。依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国民法典》，经甲、乙双方协商，确认方确认，达成如下条款。

一、合同标的物内容及数量(见附件一)

产品名称	品牌	型号	配置	数量	单价（元）	总价（元）
PN 结正向压降实验温度特性实验仪	杭州大华	DH-PN-1	详见附件一	10	6000	60000
高 TC 超导材料电阻温度特性测试仪	南京浪博	HT-288	详见附件一	10	15000	150000
光电效应测普朗克常数仪	世纪中科	ZKY-GD-3	详见附件一	10	9800	98000
多普勒效应实验仪	世纪中科	ZKY-PMB0201	详见附件一	10	14500	145000
金属电子逸出功测定仪	西安超凡	WH-II	详见附件一	10	5500	55000
塞曼效应实验仪	南京浪博	ZM2000F	详见附件一	10	25500	255000
小型液氮制备机	立达恒	LPLN-10	详见附件一	1	158000	158000
虚实结合卢瑟福散射实验仪	核芯电子	NPE100-2L-2	详见附件一	1	120000	120000
光斑分析仪	瑞立柯	PhaseInsight BA 1200	详见附件一	1	35000	35000

液晶空间光调制器	瑞立柯	HDSLM45R	详见附件一	1	49990	49990

二、合同价款

（一）合同总价款为人民币（大写）壹佰壹拾贰万伍仟玖佰玖拾元整（￥1125990.00元）。

（二）合同总价包括：设备费、运杂费（含保险费）、税费、安装调试费及其它一切相关费用。

（三）合同总价一次包死，不受市场价格变化因素的影响。

三、款项结算

（一）支付方式：

1、进度款，合同签订后 ，达到付款条件起 14 个工作日内，支付合同总金额的 80.0%，即 900792.00 元（大写：玖拾万零柒佰玖拾贰元整）。

2、进度款，待货物全部交付采购人并经采购人验收合格后，达到付款条件起 14 个工作日内，支付合同总金额的 20.0%，即 225198.00 元（贰拾贰万伍仟壹佰玖拾捌元整）。

因财政资金拨付程序导致付款延迟的，不视为甲方违约。但甲方应积极协调资金拨付，并在财政资金到位后及时支付。甲方每次付款前，乙方应提供合法有效的增值税专用发票，否则甲方有权不付款，且不视为甲方违约。

（二）结算方式：银行转帐。

（三）结算单位：发票开西安文理学院。

四、双方的权利和义务

（一）甲方的权利和义务

1、有权对乙方供货、安装、调试、验收、售后服务全过程进行监督检查。

2、按招标文件约定及时组织验收、办理资金支付手续。

3、提供施工现场必要场地、水电接入条件，配合乙方完成安装调试。

4、妥善保管到货设备，验收前负责场地安全管理。

5、有权要求乙方按承诺提供培训、质保及售后维保服务。

（二）乙方的权利和义务

1、按合同清单、规格型号、工期要求供货、运输、安装调试并免费培训。

2、保证所有设备全新正品、原厂原装，符合国家及行业标准、中标文件要求。

3、承担运输、装卸、上楼、安装调试、培训、质保、售后全部费用及安全责任。

4、严格遵守甲方校园管理规定，施工期间做好安全防护、文明施工。

5、按附件售后服务保证书履行 36 个月质保及终身维保义务，24 小时响应售后。

6、及时提供全套合格技术资料、合格证、说明书、验收资料等。

7、在甲方足额付清本合同全部货款前，本合同项下标的货物所有权归乙方所有：甲方全额付清合同全部货款之日起，货物所有权即时转移至甲方。

五、交货条件：

（一）交货地点：西安文理学院高新校区，（西安市科技六路1号）实训南楼实验室。

（二）交货期：自合同签订之日起 45 个工作日。

六、运输

乙方负责所有设备及材料的运输。确保设备安全、完整到达使用地点，运杂费用包含在总价内，包括设备从供货地点到使用地点的运输费、保险费、搬运费、上楼费等。

七、质量保证

（一）质量保证期内，非人为原因造成的产品故障由乙方免费保修。乙方在接到甲方的维修通知后 24 小时内上门为甲方提供免费维修服务。如乙方未及时处理，甲方可另行选择第三方处理，由此产生的所有维修费用均由乙方承担。

（二）质量保证期内，乙方无法修复非人为原因造成的产品故障或经2次修理，机器仍然无法正常使用，甲方可选择让乙方更换或退货，且不再退还质量保证金。

（三）乙方应严格按照国家有关标准和规定进行制造和检验，货物及零部件均为全新未用过的，且符合本合同附件中规定。

八、售后服务

（一）产品质量保证期和售后服务期：从安装调试验收合格之日起 36 个月。

（二） 售后服务

1、甲方享有产品生产厂家的一切品牌售后服务；

2、乙方负责免费为甲方培训操作及维修人员。包括：基本原理，操作使用和维修保养等；

3、乙方应在售后服务内容保证书中明确售后服务内容、响应时间、范围、方式、收费标准等，并进行其他售后服务工作。

4、设备投入正常运行后，乙方应定期回访甲方。

九、技术与服务

（一）技术资料：

1、产品合格证；

2、产品使用说明书（中文）；

3、调试记录，调试报告；

4、其它资料。

（二）服务承诺：以投标文件、澄清表（函）、合同和随货物的相关文件为准。

十、验收

（一）设备到货后，乙方进行自检，合格后准备验收文件，并书面通知甲方。

（二）甲方根据合同要求对设备进行外观验收，确认设备的产地、规格、型号和数量。

（三）乙方按照合同要求完成设备的安装调试及必要操作培训后，提请甲方进行验收，甲方结合设备安装情况及操作人员培训情况验收合格后，乙方填写验收单，并向甲方提交所有资料，以便甲方日后管理和维护。验收不合格的，乙方应在甲方指定期限内完成整改并重新申请验收。整改期间不计入付款期限。经两次验收仍不合格的，甲方有权解除合同并要求乙方承担违约责任。

（四）验收依据：

1、本合同文本；

2、招标文件及乙方的投标文件；

3、国家相应的标准、规范。

十一、违约责任

（一）未按合同要求提供产品或设备质量不能满足合同约定的标准，甲方有权要求乙方支付合同总金额30%的违约金，如该违约金不足以弥补甲方损失的，乙方还应继续予以赔偿。

（二）甲方应按照合同约定的时间和比例向乙方支付货款。甲方逾期付款的，应按照逾期未支付货款金额的同期银行贷款利率向乙方支付违约金。

（三）乙方交付的标的物为数物，其中一物不符合约定的，甲方可以就该物解除合同，并要求乙方按照合同中该物的 20 %支付违约金。由此给甲方造成损失的，乙方还应当赔偿损失。

（四）乙方交付的标的物为数物，其中一物不符合约定的，但该物与他物分离使标的物的价值显受损害的，当事人可以就数物解除合同，并要求乙方按照合同总价款的 20 %支付违约金。由此给甲方造成损失的，乙方还应当赔偿损失。

（五）乙方逾期交货的，每逾期一日按合同价款的 3‰ 向甲方支付违约金。逾期达 5 日，甲方有权解除合同，乙方应按合同价款的 20 %向甲方支付违约金，并赔偿由此给甲方造成的相关经济损失。

（六）乙方未在约定的期限内完成安装调试并经甲方验收合格的，每逾期一日按

照合同总价款的3‰向甲方支付违约金。逾期达5日，甲方有权解除合同，并要求乙方按照合同总价款的20%支付违约金。由此给甲方造成损失的，乙方还应当赔偿损失。

十二、合同争议解决的方式

本合同在履行过程中发生的争议，由甲、乙双方当事人协商解决，协商不成的提交甲方所在地法院诉讼。

十三、合同生效

本合同一式捌份，本合同甲、乙、确认各方签字盖章后生效，合同执行完毕后，自动终止（合同的服务承诺则长期有效）。

十四、其他事项

（一）招标文件、投标文件、澄清表（函）、中标通知书、合同附件均成为合同不可分割的部分。

（二）合同未尽事宜，由甲、乙双方协商，经确认方确认后，作为合同补充，与原合同具有同等法律效力。

（三）合同一经签订，不得擅自变更、中止或终止合同。对确需变更、调整或中止、终止合同的，应重新签订补充协议。如未签订补充协议则仍以原合同为准。

（四）本合同按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

甲　方（法人公章）

单位名称：西安文理学院

地　址：西安市太白南路168号

法定代表人：（签字）

代理人：（签字）

项目管理单位负责人：

联系电话：

签订日期：2026年3月13日

乙　方（法人公章）

单位名称：西安力克光电科技有限公司

地　址：西安市碑林区永宁路大话南门5号楼1单元2816室

法定代表人：（签字）

代理人：（签字）

开户银行：中国民生银行股份有限公司西安长安路支行

帐　号：602111066

联系电话：18691210424

签订日期：2026年3月13日

附件一：

序号	产品名称	标的物内容及规格
1	PN结正向压降实验温度特性实验仪	1.测试恒流源IF：输出电流：0.1nA～1mA，连续可调，细度1μA，分辨率0.1nA。 2.电压输出与显示范围：0.01V～12V，分辨率0.01V；温度分辨率0.1℃，3位半数显。 3.温度传感器PT1000铂电阻：温度范围：-10℃～+140℃，输出电阻：970欧～1500欧，测温精度：0.5℃。 4.PN结正向压降由三位半LED显示，电压测量范围0.1mV～12V（三档）；最小显示分辨率0.1mV，误差小于±1%；电流测量范围0.01mA～200mA（两档），分辨率0.01mA。 5.温度测量范围：-10℃～+140℃，三位半LED显示。 6.测试样品：硅(NPN型)三极管模块1个；三极管B、C、E接口均开放，可自由接线；展示窗各1个。 7.温控手段：半导体制冷制热，控制方法：PID控制，温控范围-10℃～+140℃(环境温度为25℃时)，PID控温，控温精度±0.5℃，显示分辨率0.1℃；温度调节间隔不小于10℃，达到设定温度时间1min；风扇控制电源DC12V/500mA。
2	高TC超导材料电阻温度特性测试仪	由安装了样品的低温恒温器，测温、控温仪器，数据采集、传输和处理系统以及电脑组成。 1.动态测量曲线经本机处理后直接进入电脑X一Y记录仪显示、处理或打印输出，稳态法测量结果经由键盘输入电脑作出R一T特性供分析处理或打印输出。 2.超导样品：采用包银秘锶钙铜氧，常温下易于保存，不易水解。 3.样品系统：BSG-2型样品系统含低温恒温器、包银铋锶钙铜氧线材及测量辅助控制部分，可自动换向消除热电势和接触电阻，样品电流0-100mA连续可调； 4.工作方式：手动或自动测量 5.测量方式：动态法/稳态法 6.工作温度：77K—300K 7.测温控温精度：±0.2K

		8. 电阻分辨率：0.1mΩ
3	光电效应测普朗克常数仪	1. 普朗克常数测量：测定结果与理论值的相对偏差≤6%。 2. 微电流放大器：三位半数显，最小显示位 10-14A;电流测量范围：10-8~10-13 A,分 6 档仪器零漂：开机 20 分钟后，30 分钟内不大于满度读数的±0.2%(10-13A 档)。 3. 测试仪主机：电压调节范围：-4~0V,-4~+30V,电位器连续可调，分 2 档，三位半数显，稳定度≤0.1%,带调零开关。 4. 光电暗盒，含光电管：最小阴极灵敏度≥1μA/Lm,光谱响应范围：320—700nm,阳极：镍圈；暗电流：I≤2×10-13A(-2V≤UAK≤0V)； 5. 滤光片组：5 组，透射中心波长：365.0、404.7、435.8、546.1、578.0nm,单色性好； 6. 光阑，3 组：直径Φ2mm、Φ4mm、Φ8mm; 7. 汞灯：可用谱线 365.0nm、404.7nm、435.8nm、546.1nm、578.0nm;汞灯、电源采用分离式结构，便于故障检修更换。
4	多普勒效应实验仪	1. 测量方法与精度：水平红外直射式和水平反射式两种方法验证多普勒效应并测量声速的相对误差≤2%,且两种方法之间的偏差≤3%; 2. 核心测试仪：分辨率 480×260 显示屏，采样步距设置范围 10—100ms,采样个数设置范围 8—200,多普勒验证可存储 9 组数据，变速运动可存储 99 组数据；菜单引导实验进程，显示运动小车的各点接收频率值； 3. 主机采用按键方式调节，带发射波形、接收波形示波器连接端口，带电压 DC6V 输出； 4. 平台尺寸：130cm×30cm×20cm,含 60mm 间距的两根导向线槽，可各个方向随意安装模块，带定滑轮 2 个，可自由拆卸；含四脚底座。 5. 光电门：无遮挡输出压 4.6V,光电门被遮挡输出 0V,最高工作频率 33333Hz,槽宽 8mm,滑动距离 0~1.2m 可变。 6. 多方位固定架：2 个，带定位孔，可移动距离不小于 0~1.2m。 7. 支撑杆：3 个，可自由拆卸组装 8. 防护装置：2 个，带缓冲装置，带 4 个 U 型槽，带固定孔，方便拆卸组装。

		9. 可提供小车 5 种速度：用 5 只 LED 灯指示当前设定的速度；可根据指示灯状态反映当前电机控制器与小车之间出现的故障；可以自动控制小车倒回。 10. 超声收发模块与信号处理：超声发射、接收头各一个，模块化设计，可实现 360° 转动，竖直移动范围 0~8cm，可实现发射头、接收头单独运动； 11. 设备带信号调制功能、锁定功能 12. 信号传输方式：无线传输，传输距离≥2m； 13. 信号无线转换模块带超声接收和红外发送功能，带充电功能，带支撑杆 14. 小车：4 轮小车，两挡板中心间距 10cm±0.1cm，包含 Φ12mm 孔支撑座一个； 15. 电磁铁吸力≥3kg@5V； 16. 拉簧：水平拉簧 2 根。
5	金属电子逸出功测定仪	1. 电源：AC220V±10%, 50Hz; 电源功率 30W 2. 灯丝电流：量程 0～1.999A, 三位半数显，调节分辨率：1mA, 测量精度：±0.5%FS, 稳定度：±0.2%/10min 3. 阳极电压：量程 0～199.9V, 三位半数显，调节分辨率：0.1V, 测量精度：±0.5%FS, 稳定度：±0.2%/10min 4. 微电流测量：量程 0～1999 μA, 三位半数显，测量精度±0.5%FS 5. 灯丝：高纯钨丝(纯度 99.99%), 工作电流连续可调，长度适配阴极发射面积设计 6. 阳极参数：材料纯镍(纯度 99.9%), 结构：圆筒状，与灯丝同轴布置，工作电压范围：0~150V、耐电压冲击 200V/1min 无击穿 7. 真空性能：真空度 5×10-4Pa, 使用寿命 5 年
6	塞曼效应实验仪	1. 磁铁：微型超强永磁铁，0~1.2T，可沿导轨前后移动对汞灯加磁场，并通过调节相对位置来改变磁场大小。 2. 汞灯：灯宽度<6.4mm。 3. 成像透镜：焦距 f=120mm, 消色差、像差，Φ60mm。 4. 一体化固体标准具：集成了 F-P、滤光片和偏振片 3 种器件； 5. F-P 标准具：石英晶体材料；通光口径：Φ20；表面平面度：λ/100；两面平行度：0.02 弧秒；精细度：≥25；波长范围：450-650nm；等效空气隙厚度：2mm(每

		只有确切标示)；保证九条分裂谱线清晰可辨 6. 干涉滤光片：中心波长 546.1nm，带宽小于 5nm，透过率大于 70%。 7. 偏振片度盘：分度值 1 度，也可取下单独使用； 8. 显示测量终端：CCD 显微望远镜+MDM CCD 微位移测量仪+液晶监视器； 9. MDM CCD 微位移测量仪： 1)测量刻度线用电子方式调节； 2)测量最小读数 0.01mm，:液晶屏显示； 10. CCD 显微望远镜：放大倍数 60 倍，PAL 制式，50 万像素 11. 配有实验数据处理软件
7	小型液氮制备机	1. 制冷压缩机：功率：2.2KW。 2. 液化机：-223℃(液氮)。 3. 工作电源：220V 50HZ。 4. 内置杜瓦罐：25L 液氮罐。 5. 液氮产量：10L/D。 6. 冷却方式：风冷。 7. 预冷时间：0.5 小时。
8	虚实结合卢瑟福散射实验仪	一、含 1 套软硬件，软硬件互联 1. 通道特性：双通道输入输出，可生成具有时间相关性的两路信号；ADC 分辨≥14 bit;采样率≥250M Sps,道址：16384 道；具有 OLED 彩色显示屏，同步显示计数率。 2. 结构：设备双层结构设计； 3. 功能集成：具有能谱测量，统计计数，简易示波器等功能。 4. 脉冲输出：输出脉冲波形可任意调节，可以合成任意放射源与探测器组合的信号； 5. 可生成具有时间相关性的两路信号； 6. 可模拟信号堆积现象，可模拟核信号的能量与时间随机性。 7. 放射源模拟器：放射源模拟器具有 OLED 彩色显示屏，同步显示放射源(Am241、Pu-239、Cm244)和探测器的组合； 8. 数据传输：支持以太网数据传输和控制；

		9. 输出脉冲波形前沿上升时间最快≤8ns, 脉冲后沿任意可调； 10. 正负极性输入输出，输出脉冲幅度 0~5V。 11. 软件功能包括： （1）文件管理功能：具备读取、保存数据及刻度功能，支持 CSV 格式。 （2）谱信息记录与分析功能：可记录谱图信息，精准设置感兴趣区域(ROI)边界，进行寻峰、计算半高全宽、ROI 面积等操作。能显示开始时间、测量时间、死时间、总计数等信息，对寻峰结果可一键清除。 （3）能谱分析：以曲线实时展示能谱数据(更新响应时间≤1 秒)，横坐标为道址或能量，纵坐标为计数，能谱峰反映特定能量辐射事件，支持设置道址一能量对应关系。 （4）坐标与道址设置功能：支持线性/对数坐标系切换，提供 512、1024、2048、4096、8192 等多种道址选项。 （5）测量模式：支持常规测量、定时测量、定数测量、无限定时测量。 （6）实时显示：实时显示计数率、当前道址、能量值、AD 端口号。 （7）展宽调节：提供展宽调节选项、优化能谱的显示效果和分析精度。 （8）数字孪生：设备控制和虚拟实验界面互相控制。 （9）设备控制功能：支持模拟探测器、数字多道设备一键启停与快捷操作。 （10）设备介绍功能：嵌入“实验原理”和“实验内容” （11）放射源相关设置：可切换多种放射源(Am241、Pu-239、Cm244)，支持角度调节(0°-80°)、放射源活度调节(100 bq-1000000 bq)。 (12)散射体相关设置：吸收体种类可选(金箔、铝箔、铜箔)，调节数量 0-7，厚度 0-7μm。 (13)动画演示：支持动画活度、角度控制、放射源、吸收体切换、支持动画演示粒子效果等。 二、含 5 套软件和 5 套数据处理系统： 1. 文件管理：具备读取、保存数据及刻度功能，支持 CSV 格式。 2. 谱信息记录与分析功能：可记录谱图信息，精准设置感兴趣区域(ROI)边界，进

		行寻峰、计算半高全宽、ROI 面积等操作。能显示开始时间、测量时间、死时间、总计数等信息，对寻峰结果可一键清除 3. 能谱分析：以曲线实时展示能谱数据(更新响应时间≤1 秒)，横坐标为道址或能量，纵坐标为计数，能谱峰反映特定能量辐射事件。支持设置道址-能量对应关系。 4. 坐标与道址设置功能：支持线性/对数坐标系切换，提供 512、1024、2048、4096、8192 等多种道址选项。 5. 测量模式：支持常规测量、定时测量、定数测量、无限定时测量。 6. 实时显示功能：实时显示计数率、当前道址、能量值、AD 端口号 7. 展宽调节：提供展宽调节选项、优化能谱的显示效果和分析精度。 8. 动画演示：支持动画活度、角度控制、放射源、吸收体切换、支持动画演示粒子效果等。 9. 实验介绍：嵌入“实验原理”和“实验内容”。 10. 交互与稳定性：按钮点击反馈、操作提示等。软件连续测量时长≥100 小时。 11. 放射源相关设置：可切换多种放射源(Am241、Pu-239、Cm244)，支持角度调节(0°-80°)、放射源活度调节(100 bq-1000000 bq)。 12. 散射体相关设置：吸收体种类(金、铝、铜)，调节数量 0-7μm。 13. 数据处理系统：i5 12 代；8G/256GSSD/WIN11，显示器 23.8 英寸。（电脑型号：P600、品牌：联想）
9	光斑分析仪	1. 波长范围 400nm~1100nm；像元尺寸 3.45μm 2. 分辨率 4096×3000；传输帧率：≥24fps； 3. 光斑尺寸 34.5um-10.3mm 4. 信噪比>38dB 5. 支持增益 1-32dB 6. 曝光时间 20us-300ms 7. 功率密度：2.563W/cm²@1064nm 波长，OD2.0 增益 5；功率面积：0.5W@1064nm 波长，OD2.0 增益 5； 8. 具有保存图片和 csv 数据，读取已经保存的软件数据，具有 ROI 选区功能，具有