

西安理工大学重大设备更新 项目设备采购合同

合同名称：面向 6G 的光通信系统

合同编号：2026104608HW0633

面向 6G 的光通信系统合同

根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法规，
西安理工大学(甲方)与 成都成光科越仪器有限公司 (乙方)就甲方购置
面向 6G 的光通信系统 的采购项目，经双方协商达成如下合同条款：

一、标的物及技术要求

1. 设备购置清单：

序号	设备名称	品牌/规格/型号	生产厂家	数量 (台、套)	单价 (元)	小计 (元)
1	面向 6G 的 光通信 系统	激光器 /LR-GSP-532/10W; 空间光调制器 /HDSLM80Rplus; 电光调制器 /WAM-M0532-P48P48A E0; 光束分析仪 /PhaseInsight BA1200; 偏振分析仪 /SK010PA-UVIS; 光学测量仪/Moku Pro; 光电探测器 /UPD-35-UVIR-P; 频谱分析仪 /PhaseInsight BA400-P1; 防水机箱/ 定制防水机箱; 数字光功率和能量计 /TP100/PD5000-350 ; 光学元器件/支架、透 镜、分束镜、面包板、 波片与光纤耦合件	长春镭锐 光电科技 有限公司/ 上海瑞立 柯信息技 术有限公 司/星朗浩 宇光电科 技(上海) 有限公司/ 筱晓(上 海)光子技 术有限公 司/成都成 光科越仪 器有限公 司/长春新 产业光电 技术有限 公司	1	1139500.00	1139500.00
合计总价(人民币大写)： 壹佰壹拾叁万玖仟伍佰元整 (小写)： 1139500.00 元						
注：以上价款均包含货物费(含备品备件费)、包装费、运杂费(含搬运、装卸、保险费等)、工程费、材料费、全部税费、安装调试费等相关费用。						

2. 其他内容：

3. 技术要求、商务要求：详见附件。

二、交付与运输

1. 交付时间：乙方应于合同签订后 35 个工作日内将本合同项下全部设备交付给甲方。超过此期限仍未交付的，构成延迟交货违约。

2. 交付地点：西安理工大学指定位置西安理工大学金花校区教学五楼。

3. 运输与保险责任：乙方通过空运/陆运方式交付设备，并负责本合同项下设备的全程运输、装卸及保险事宜，并承担相应费用。定制产品设备毁损、灭失的风险，自设备在交付地点完成安装调试并经甲方最终验收合格后转移至甲方；非定制产品设备毁损、灭失的风险，自设备在交付地点经甲方授权代表签收后转移至甲方。

4. 乙方交付设备时需同时移交技术文件及商业单证，包括但不限于保险单、装箱单、产品合格证、质量保证书、使用说明书、保修卡、原产地证明书（进口设备）、报关单（进口设备）、电路图、维护手册、安装图纸等，否则甲方有权拒收且不视为乙方完成交付。

三、支付方式：按以下第（2）种方式进行支付。

（1）乙方按照合同规定期限内供货、调试完成，经甲方最终验收合格并签署《验收合格报告》后 7 个工作日内，向乙方支付全部合同款项。乙方应在甲方付款前，向甲方开具全额合法有效的增值税专用发票。

（2）合同签订后 5 个工作日内，甲方向乙方预付合同总价的 40%；设备运抵甲方指定地点并经甲方初步查验无误后 7 个工作日内，甲方向乙方支付合同总价的 30%；设备安装调试完成，经甲方验收合格并签署《验收合格报告》后，乙方开具全额合法有效的增值税专用发票，甲方 7 个工作日内向乙方支付合同总价的 30%。

（3）合同签订后 5 个工作日内，甲方向乙方支付合同总价的 40%；设备运抵甲方指定地点并经甲方初步查验无误后，乙方按照剩余合同额向甲方开具不可撤销、见索即付的银行保函，甲方收到银行保函正本后 5 个工作日内向乙方支付等额款项；设备安装调试完成，经甲方验收合格并签署《验收合格报告》后，乙方开具增值税专用发票，甲方 5 个工作日内向乙方退还不可撤销、见索即付的银行保函正本。

（4）其他付款方式：_____。

四、履约保证金：合同签订后 5 个工作日内，乙方向甲方支付 56975.00 元(大写：伍万陆仟玖佰柒拾伍元整)作为履约保证金(不超过合同金额 10%)。合同标的物经甲方验收合格后 5 个工作日内，甲方将上述保证金无息全额退还乙方。若乙方存在违约、给甲方造成损失或应承担违约金/赔偿金，甲方有权直接从履约保证金中抵扣对应金额，且乙方应在甲方通知后 10 个工作日内补足履约保证金；履约保证金不足以覆盖的部分，乙方仍应在甲方通知后 30 个工作日内补足差额。

五、安装与调试

1. 安装调试服务：如设备需要安装调试，乙方应在设备交付至甲方指定地点后 7 日内，派遣合格技术人员免费完成安装、调试及基础校准工作，确保设备达到合同约定的技术状态。若设备无需安装调试，乙方应在本合同签订后 7 日内向甲方出具书面说明。

2. 安装环境配合：甲方负责提供设备安装所需的电力、场地等基础条件。乙方应提前 10 日书面告知甲方具体的安装环境要求(如承重、温湿度、洁净度、电源规格等)，因乙方未及时、准确告知而导致安装延误或产生额外费用、给甲方造成损失的，由乙方承担责任。

六、验收标准

1. 乙方按合同约定完成全部设备交付、安装调试并自检合格后，应向甲方提交书面验收申请及完整验收资料。甲方收到合格验收资料后，组织验收，验收质量按招标文件的采购参数内容、本合同及附件约定的采购参数、技术要求验收。

2. 若设备验收不合格，乙方应在收到甲方书面通知后 60 日内免费进行整改，并申请甲方复验。若乙方未在规定期限内完成整改或拒绝整改，视为乙方根本违约，甲方有权直接解除合同、要求退货并追究乙方违约责任；若复验仍不合格，甲方有权选择单方解除合同、要求退货，并要求乙方赔偿因此给甲方造成的全部损失。甲方也有权选择要求乙方更换合格设备，由此产生的所有费用由乙方承担，且更换后的设备质保期自新设备验收合格之日起重新计算。

七、质量及质保期

1. 合同标的物必须为全新未使用过的、来源合法，符合国家或有关行业质量标准，且完全符合本合同及附件约定的技术参数、规格型号要求。

2. 合同标的物自验收合格之日起质保期 2 年。在质保期内出现的质量问题，乙方负责免费维修、维护或更换，确保设备恢复正常运行；若乙方未按时响应或维修后仍无法正常使用，甲方有权委托第三方维修，产生的费用从履约保证金或相关应付款项中抵扣，不足部分由乙方承担。在本合同约定的设备使用年限或双方另行商定的期限内，乙方应持续提供软件升级、技术咨询等支持服务。

八、产权与保密

1. 设备知识产权声明：乙方保证，设备（包括硬件及随附软件）所含的全部知识产权归乙方或其合法许可方所有，所供设备为其合法所有或有权处分，不存在任何权利瑕疵。甲方在设备交付并经甲方验收合格后，取得该硬件设备的完整所有权；甲方在支付全部合同价款后，获得该设备及所附软件的非独占、可在甲方及其内部关联主体间转让或共享的使用权。

2. 保密义务：双方应对因履行本合同而获知的对方的技术资料、技术参数、采购价格、商业计划、内部流程等未公开信息承担保密义务。

九、争议解决：合同履行过程中出现争议时，由双方友好协商解决。协商不成，向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

十、违约责任：

1. 合同违约情况按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行；
2. 甲乙双方必须遵守本合同并执行合同中的各项规定，保证本合同的正常履行；

3. 乙方应对其工作人员人身安全负责，如因乙方工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给甲方造成损失或侵害，包括但不限于甲方本身的财产损失（直接损失、间接损失、甲方为避免损失扩大或维权而支出的律师费、诉讼费、保全费、鉴定费、差旅费等所有合理费用等）、由此而导致的甲方对任何第三方的法律责任等，乙方对此均应承担全部的赔偿责任；

4. 未按合同要求提供设备或提供的设备质量或规格不能满足技术要求，甲方有权终止合同并对乙方违约行为进行追究，同时按政府采购法的有关规定进行相应的处罚；

5. 若乙方发生延迟交货，每延迟 1 日，应向甲方支付合同总金额 1% 的违约金；延迟超过 15 日的，甲方有权单方解除合同，并要求乙方支付合同总金额 20%

的违约金，如该违约金不足以弥补甲方损失的，乙方还应予以赔偿。

6. 招标文件、投标文件规定的其他违约情形；

7. 其他： 无

十一、违约解除合同：出现下列情形之一的，视为乙方违约。甲方可向乙方发出书面通知，部分或全部终止合同，同时保留向乙方索赔的权利。

1. 乙方根本违约，包括但不限于无法交付设备、设备存在严重质量问题无法修复（具体指经甲方书面通知后，乙方在合同约定的期限内或甲方另行给予的合理期限内进行两次整改或更换后，设备仍无法通过甲方验收的）、提供的资质文件造假等；

2. 乙方未能履行合同规定的其它主要义务，经甲方书面催告后在合理期限内仍未履行，或该等违约行为导致甲方合同目的无法实现的；

3. 乙方在本合同履行过程中有欺诈行为的；

4. 其他： _____

本合同项下约定的所有甲方应付款项，若因乙方违约（包括但不限于质量、交付、安装调试等问题）导致甲方付款条件未成就或付款时间延后的，不视为甲方违约，乙方仍应承担相应的违约责任。

十二、其他约定事项：

1. 合同经双方签字盖章后生效。合同一式四份，甲方执三份，乙方执一份；

2. 招投标文件为本合同的附件，与本合同具有同等法律效力（本条款适用于招投标项目）。

甲方（盖章）：西安理工大学	乙方（盖章）：成都成光科越仪器有限公司
信用代码：1261000043523042XN	信用代码：91510100MA68EGNCXE
地址：西安市金花南路5号	地址：中国（四川）自由贸易试验区成都高新区盛安街401号成栋2单元18层1816号
开户银行：中国银行西安金花南路支行 银行账号：102891574567	开户银行：平安银行股份有限公司成都分行 银行账号：15000097381713
法人/委托代理人签字 王明军	法人/委托代理人签字：徐颖
电话：13720599928	电话：13152088715
签订日期 2026年8月31日	签订日期 2026年8月31日

附件：

技术要求

（一）发射端：

1、激光器：

1. 发射波长：532nm；
2. 波长浮动范围： $\pm 1\text{nm}$ ；
3. 光束质量 (M^2)： <1.2 ；
4. 线宽： $<1\text{nm}$ ；
5. 光斑模式：TEM00 基模；
6. 输出功率：10W (0~MAX 功率可调节)；
7. 调制速率：30KHz；
8. 偏振方式：线偏振；

2、空间光调制器：

1. 波长范围：420-1100nm；
2. 调制类型：反射式纯相位调制；
3. 分辨率： 1920×1200 ；
4. 像素大小： $8.0 \mu\text{m}$ ；
5. 有效区域： $15.36\text{mm} \times 9.6\text{mm}$ ；
6. 填充因子：96%；
7. 刷新帧率：60Hz；
8. 功率损伤阈值： $5\text{W}/\text{cm}^2$ ；
9. 相位调制能力： $5.8\pi @532\text{nm}$, $\geq 2\pi @1064\text{nm}$ ；
10. 数据位深：支持 8bit 或 10bit；
11. 相位稳定性： $0.003\pi @24\text{h}$ ；
12. 反射面调节：支持 $\pm 1^\circ$ 俯仰调节；
13. 外观尺寸： $110\text{mm} \times 72\text{mm} \times 24\text{mm}$ ；
14. 线性度：99.9%；
15. 灰度：256 灰阶/1064 灰阶

3、电光调制器：

1. 工作波长：532nm；

2. 插入损耗: $\leq 4\text{dB}$;
3. 消光: $\geq 500:1$
4. 最小光学上升时间: $\leq 200\text{ps}$;
5. 最大光输入功率: $\geq 20\text{mw}$;
6. 接口方式: 光纤耦合;
7. 带宽: 10GHz ;
8. 工作波长波动范围: $\leq \pm 20\text{nm}$ (频谱宽度)

(二) 接收端

1、光束分析仪:

1. 波长范围: $400\text{--}1100\text{nm}$;
2. 成像区域: $14\text{mm} \times 10\text{mm}$;
3. 最小光斑 (10 像素): $34.5 \mu\text{m}$
4. 快门类型: 全局快门
5. 像元尺寸: $3.45 \mu\text{m}$;
6. 分辨率: 4096×3000 ;
7. 传输帧率: 最大 24.5fps ;
8. 信噪比: $>38\text{dB}$;
9. 增益调节范围: $1\text{--}32\text{dB}$
10. 曝光时间: $20 \mu\text{s}\text{--}300\text{ms}$
11. 像素: 12MP
12. 尺寸: $72\text{mm} \times 50\text{mm} \times 50\text{mm}$;
13. 最大功率密度: $2.563\text{W}/\text{cm}^2$ @ 1064nm 波长, OD2.0
14. 最低有效响应: $0.015\text{W}/\text{cm}^2$ @ 1064nm 波长, OD3.0;
15. 具有图片与 CSV 数据存储, 历史数据读取功能; 具有 ROI 选区、左右翻转及径向翻转功能; 自动计算光斑直径、光斑椭圆率和光斑面积。

2、偏振分析仪:

1. 工作波长: $400\text{--}700\text{nm}$;
2. 采样速率: 15Hz ;
3. 偏振态 (SOP) 精度: $\pm 0.4^\circ$;
4. 偏振消光比 (PER) 精度: 0.5dB
5. 偏振度 (DOP) 测量误差: 5% ;

6. 接口兼容 FC/APC;

7. 功率测量范围: 0.01-50mw;

8. 最大入射光束直径: 4mm;

9. 测量模式: 自由空间光束及光纤输入两种模式。

3、光学测量仪:

1. 多模拟 (四个) 模拟输入/输出;

2. 高速存储容量: 240GB;

3. 连接方式: 支持以太网、USB 以及无线网络等多种数据传输;

4. ADC 分辨率: 10bit+18bit;

5. 采样率: 最高 5GSa/s;

6. 输入模拟带宽: 600MHz;

7. 耦合: AC/DC 双耦合方式;

8. 输入电压范围: $\pm 20V$;

9. DAC 分辨率: 16bit;

10. 采样率: 1.25GSa/s;

11. 输出模拟带宽: 500MHz;

12. 输出电压范围: $\pm 5V$;

13. 仪器功能: 示波器、任意波形发生器、数据记录仪、频率响应分析仪、PID 控制器、频谱分析仪、波形发生器、数字滤波器、FIR 滤波器生成器、锁相放大器、相位计、激光锁频/稳频器等多种仪器的等效信号发生、采集、测量与分析控制。

4、光电探测器:

1. 响应带宽: 10GHz;

2. 暗电流: 0.3nA;

3. 量子效率: 85%;

4. 接口类型: SMA。

5、频谱分析仪

1. 波长响应范围: 355-1150nm;;

2. 成像分辨率: 4.2MPixel (2048x2048)

3. 成像区域: 11.3x11.3mm;

4. 像元尺寸: 5.5x5.5 μm ;

5. 最小光斑 (10 像素): 55 μm ;

6. 快门类型:支持全局快门;

7. 数据接口: USB3.0

6、防水机箱:

防水等级 $\geq$ IP68, 高强度耐腐蚀铝合金材质, 密闭被动散热与鳍片式导热结构; 内部元器件减震固定、密封出线、导热绝缘及防潮, 尺寸: $\leq 70\text{cm} \times 50\text{cm} \times 50\text{cm}$ 。

7、数字光功率和能量计:

(1) 波长响应范围: 350-1100nm;

(2) 测量范围: $1\mu\text{W}$ -5W;

(三) 其他附件

支持 6G 光通信系统安装使用的光学元器件, 包含: 支架、透镜、分束镜、面包板、波片与光纤耦合件。

商务要求

交货时间:

接采购人通知后 35 个日历日完成供货。

交货地点

西安理工大学金花校区教学五楼

支付方式

分期付款

支付约定

采购包 1: 付款条件说明: 合同签订后, 达到付款条件起 7 日内, 支付合同总金额的 40.00%。

采购包 1: 付款条件说明: 设备运抵采购人指定地点并经采购人初步查验无误, 达到付款条件起 10 日内, 支付合同总金额的 30.00%。

采购包 1: 付款条件说明: 设备安装调试完成, 经采购人验收合格并签署《验收合格报告》后, 供应商开具全额合法有效的增值税专用发票, 达到付款条件起 10 日内, 支付合同总金额的 30.00%。

验收标准和方法

(1) 验收依据: 招标文件、投标文件及技术澄清文件(函); 国家/行业标准、规范。(2) 验收条件: ①供应商已按照合同规定提供了全部产品及完整的技术资料。②所供货物符合招标文件和投标文件技术规格要求, 性能满足要求。③所供货物具备产品合格证。(3) 验收标准: 供应商按合同约定完成全部设备交付、安装调试并自检合格后, 应向采购人提交书面验收申请及完整验收资料。采购人收到合格验收资料后, 组织验收。若设备验收不合格, 供应商应在收到采购人书面通知后 5 日内进行整改, 并申请采购人复验。若供应商未在规定时间内完成整改或拒绝整改, 视为供应商根本违约, 采购人有权直接解除合同、要求退货并追究供应商违约责任; 若复验仍不合格, 采购人有权选择单方解除合同、要求退货, 并要求供应商赔偿因此造成的全部损失。采购人也有权选择要求供应商更换合格设备, 由此产生的所有费用由供应商承担, 且更换后的设备质保期自新设备验收合格之日起重新计算。(4) 验收流程: ①到货初检(采购人、供应商共同参与): 检查外包装完整性、运输损伤情况; 核对货物型号、数量、规格是否与合同一致; 检查随机文件(合格证、说明书、保修卡等)。②安装调试验收: 设备安装符合 GB 50231-2009《机械设备安装工程施工及验收通用规范》; 调试记录完整。③性能测试验收(关键指标实测)连续运行 72 小时无故障; 关键参数与投标文件承诺值对比, 符合文件相关规定。④最终验收: 签署《验收合格确认书》, 产品保修期自最终验收合格之日起算, 由供应商提供产品保修文件。

包装方式及运输

(1) 包装标准: 供应商提供产品及相关快递服务的包装要求, 按照《商品包装政府采购需求标准(试行)》、《快递包装政府采购需求标准(试行)》执行, 确保防潮、防震、防锈蚀、防碎; 包装箱外应清晰标明设备名称、编号、重量、尺寸及防雨、易碎、向上等标识;(2) 运输方式: 供应商自主选择, 须购买全程运输保险, 保证按期交付。(3) 运输责任: 运输由供应商负责, 运杂费已包含在合同总价内。包括从货物供应地点运送至交付地点所含的运输费、装卸费、仓储费、保险费等;(4) 存放与保管: 货物到达采购人指定地点后, 供应商应按有关技术规程和采购人要求进行存放和保管。

质量保修范围和保修期

(1) 质保要求: 质保期 2 年(自验收合格出具验收报告之日起算)。质保期内出现任何非人为故意损坏的质量问题, 由供应商包换或包退, 并承担调换或退货的全部费用。①质量标准: 供应商的产品必须为全新未使用过的、来源合法, 符合国家行业质量标准, 并无任何瑕疵; 供应商应按配置清单要求提供原装产品, 除人为因素损坏外, 对该产品实行三包(即包修、包退、包换),

及时提供所有设备正常使用所需的备品备件,且供应商维修所更换的配件和备品备件均为原设备厂家生产;②不符约定处理:如交付品种、型号、规格不符合同约定的,由供应商负责退换,由此产生的一切费用及给采购人造成的相关损失由供应商全部承担并赔偿相应损失;③不能修理或调换:如不能修理或者不能调换的,按不能交货处理,因此给采购人造成的所有经济损失供应商应予全额赔偿;④质保服务:保修期内由供应商提供质保,采购人报修后2小时内供应商必须响应,48小时内解决问题,否则将依据有关法律、法规进行追偿;若供应商未按时响应或维修后仍无法正常使用,采购人有权委托第三方维修,产生的费用从履约保证金或相关应付款项中抵扣,不足部分由供应商承担。在设备使用年限或双方另行商定的期限内,供应商应持续提供软件升级、技术咨询等支持服务。⑤瑕疵责任:供应商提供产品应无任何瑕疵,符合国际、国内相关标准。如在使用过程中本产品存在隐蔽瑕疵造成任何事故而引发的纠纷,由供应商全额负责赔偿,并为采购人修复瑕疵或更新换代,其间产生的费用均由供应商承担。(2)安装调试及售后服务要求:①备品备件:供货时随机提供首年用量50%的易损件。②安装调试要求:安装标准:执行GB50231-2009《机械设备安装工程施工及验收通用规范》;调试周期:连续72小时无故障运行测试;人员培训:提供相关操作人员培训资料。③质量保证:质量追溯:提供原材料来源证明及质量检验报告;货物要求:按采购人及招标文件要求,为采购人提供全新的货物(包括零部件)。④售后服务:响应时限:采购人报修后2小时内供应商必须响应,48小时内解决问题;定期维护:每季度提供预防性维护服务。

违约责任与争议解决的方法

(1)合同违约情况按《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行;(2)供应商应对其工作人员人身安全负责,如因工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给采购人造成损失或侵害,包括但不限于采购人本身的财产损失(直接损失、间接损失、采购人为避免损失扩大或维权而支出的律师费、诉讼费、保全费、鉴定费、差旅费等所有合理费用等)、由此而导致的采购人对任何第三方的法律责任等,供应商对此均应承担全部的赔偿责任;(3)未按合同要求提供设备或提供的设备质量或规格不能满足技术要求,采购人有权终止合同并对供应商违约行为进行追究,同时按政府采购法的有关规定进行相应的处罚;(4)若供应商发生延迟交货,每延迟1日,应向采购人支付合同总金额1%的违约金;延迟超过15日的,采购人有权单方解除合同,并要求供应商支付合同总金额20%的违约金,如该违约金不足以弥补采购人损失的,供应商还应予以赔偿。(5)合同履行过程中出现争议时,由双方友好协商解决。协商不成,向采购人所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。