

第三章 技术、服务及其他要求

（注：本章的技术、服务及其他要求中，带“★”的要求为实质性要求。采购人、代理机构应当根据项目实际要求合理设定，并在第五章符合性审查中明确响应要求。）

3.1.采购内容

采购包1：
采购包预算金额（元）：500,000.00
采购包最高限价（元）：500,000.00

序号	采购品目名称	标的名称	数量 (计量单位)	标的金额 (元)	所属行业	是否涉及 核心产品	是否涉及 采购进口 产品	是否涉及 强制采购 节能产品	是否涉 及优先 采购节 能产品	是否涉 及优先 采购环 境标志 产品
1	A02102100 教学仪器	平板法导热系数仪	1.00（套）	300,000.00	工业	是	否	否	否	否
2	A02102100 教学仪器	数字源表	1.00（套）	200,000.00	工业	否	否	否	否	否

是否适用本国产品标准：是

报价要求

采购包1：

序号	报价内容	数量（计量单位）	最高限价	价款形式	报价说明
1	平板法导热系数仪	1.00（套）	300,000.00	总价	无
2	数字源表	1.00（套）	200,000.00	总价	无

★注：投标人响应产品应当明确品牌和规格型号并指向唯一产品，不能指向唯一产品的，应通过报价表唯一产品说明栏补充说明。

本项目涉及核心产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02102100 教学仪器	平板法导热系数仪	平板法导热系数仪

注：涉及核心产品的，具体评审规定见第五章。

本项目涉及采购进口产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
----	--------	------	------

不涉及

★注：不涉及采购进口产品时，投标人不得提供进口产品进行响应；涉及采购进口产品时，如国产产品满足采购需求，也可提供国产产品进行响应。

本项目涉及强制采购节能产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

★注：响应产品属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的产品，投标人应当提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，否则作无效投标处理。具体要求详见第五章符合性审查表。

本项目涉及优先采购节能产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：响应产品属于《节能产品政府采购品目清单》中优先采购的产品，投标人提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，可以享受优先采购政策。具体要求详见第五章规定。

本项目涉及优先采购环境标志产品：

采购包1：

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：响应产品属于《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，投标人提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，可以享受优先采购政策。具体要求详见第五章规定。

3.2.技术要求

采购包1：

标的名称：平板法导热系数仪

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
----	------	--------	-----------

1	平板法导热系数仪	1.测量原理：保护平板法。 2.测量范围：0.01～2.2 W/（m·K）。 ▲3.分辨率：≤0.0001 W/（m•K）。 4.热阻范围：0.02～4 (m ² ·K)/W。 ▲5.测量精度：±3%（室温附近±1%）。 ▲6.重复性：±1%。 ★7.温度范围：热板：RT+10℃～300℃，冷板：RT～300℃。 ★8.温度稳定性：±0.05℃。 9.加压方式：自动加压。 10.压力测量：自动测压，压力≤2.5KPa。 11.厚度测量：自动测厚。 ★12.样品尺寸：300×300×(5～50)mm；硬质材料表面平整度≤0.025%。执行GB/T 10294-2008、ISO 8302标准。 ★13.软件功能：可设置多个目标测试温度点，自动完成控温及数据采集分析；自动多次采集功能，自动控温，自动测厚，自动加压测压。
---	----------	--

标的名称：数字源表

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
			1.数字源表 ★（1）电压范围：20mV～200V； ★（2）电流范围：10nA～1A； ★（3）基础精度：≤0.012%；（投标人承诺中标后，签订合同前提供国家认可的第三方检验/检测机构出具的检验/检测报告或计量校准证书，承诺函格式自拟加盖电子签章）； ▲（4）宽频噪声：2 mVrms Typ； ▲（5）扫描类型：至少包含线性、对数、双线性、双对数、自定义、源记忆（SCPI2400模式）； ▲（6）读数缓冲区：>250,000 Point； （7）每秒读速：>3000次； （8）编程方式：SCPI+TSP Programming； ▲（9）连接方式：至少包含GPIB,USB,Ethernet（LXI）； （10）输出接口：前置为Banana Jacks，后置为Triax。 2.四探针测试套件 （1）主要用于半导体材料的电阻率测试，通过对不同材料 进行电性能测试，掌握材料特性与电性能表征的关系； ▲（2）提供控温实验模块为被测样片加温，温度范围室温～300℃（控温精度±1℃）； ★（3）配备上位机测试软件，可完成多次重复测试，自动计算电阻率； ★（4）探针间距：≤1mm；探针合力：5～7N；探针游移率：0.5%；探针材料：高纯度钨钢（纯度≥99.95%），尖端圆锥角30°（半径≤5μm），表面镀金（厚度≥

1	数字源表	0.5μm)，接触电阻≤10mΩ且长期稳定； （5）实验套件采用≥4英寸的全彩屏幕，用于展示测试数据与温度控制； ★（6）样品兼容：4英寸及以下晶圆（125mm×125mm）、柔性薄膜（厚≤2mm），探针座带微调旋钮（X/Y轴±0.1mm），支持手动精确定位； ★（7）提供不少于5套探针、保险丝等易损备用件。 3.配套恒温箱关键参数： （1）温度范围：RT+10～300℃，控温精度±1℃，温度均匀性±3%（测试点为100℃），温度分辨率0.1℃； （2）内胆尺寸（mm）WxDxH：250x260x250； （3）采用具有超温偏差保护、数字显示的微电脑PID温度控制器，带有定时功能，控温精确可靠。 4.微电子实验软件 ★（1）搭配相关实验套件，可进行I-V特性、C-V特性、电阻率特性、霍尔效应特性等参数测量； （2）与多种实验仪表进行交互，控制仪器仪表参数进行相应测试； （3）提供数据存储功能，可对测量结果进行处理； ▲（4）提供测量曲线绘制功能，可将测量结果直接绘制成曲线，并可以保存导出。 ★5.安全：符合GB 4943.1-2022《音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求》标准，具过压（>210V）、过流（>1.1A）、短路保护，电源带2A保险丝；四探针防撞限位，源表香蕉头绝缘护套；软件设紧急停止按钮，运行时防护门锁定。 ▲6.质量 （1）数字源表核心部件（ADC/DAC、电源）提供制造商出厂检测报告或国家认可的第三方检验/检测机构出具的检验/检测报告（扫描件或复印件并进行电子签章）； （2）测量精度、控温精度提供国家认可的第三方检验/检测机构出具的检验/检测报告或计量校准证书（1年周期内）（扫描件或复印件并进行电子签章）； （3）四探针间距提供制造商出厂检测报告或国家认可的第三方检验/检测机构出具的检验/检测报告或计量校准证书（1年周期内）或校准报告（扫描件或复印件并进行电子签章）； （4）数字源表按键/触屏≥10万次寿命，探针弹簧片≥5万次压缩测试；提供制造商出厂检测报告或国家认可的第三方检验/检测机构出具的检验/检测报告（扫描件或复印件并进行电子签章）。
---	------	---

3.3.服务要求

3.3.1.服务内容要求

采购包1：

序号	符号标识	服务要求名称	服务要求内容
无			

3.3.2.商务要求

采购包1:

序号	符号标识	商务要求名称	商务要求内容
1	★	交货时间	自合同签订之日起60日内交货并完成安装调试
2	★	交货地点	四川轻化工大学汇东校区
3	★	支付方式	一次付清
4	★	付款进度安排	1付款条件：全部货物安装调试完毕并验收合格，采购人接到中标人通知、中标人出具的合法、有效、完整的全额增值税专用发票后（若遇采购人寒暑假、财务扎账、财政性资金结转等原因，付款时间可作适当顺延），达到该付款条件起10个工作日内，支付合同总金额的100.00%
5	★	验收、交付标准和方法	按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）、《政府采购需求管理办法（财库〔2021〕22号）》、《四川轻化工大学采购项目验收管理办法（川轻化〔2020〕11号）》以及招标文件的要求、中标人的投标文件及承诺与合同约定的标准进行验收。
6	★	包装方式及运输	涉及的商品包装和快递包装，均应符合《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）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。
7	★	质量保修范围和保修期	1.投标人应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。投标人应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质保期的，货物最终交付验收合格后在招标文件规定的质保期或者投标人书面承诺（两者以较长的为准）的质保期内，本保证保持有效。2.在质保期内所发现的缺陷，采购人应尽快以书面形式通知投标人。3.在质保期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，采购人可以根据违约责任第一条规定以书面形式追究投标人的违约责任。4.投标人在约定的时间内未能弥补缺陷，采购人可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由投标人承担，采购人根据合同约定对投标人行使的其他权利不受影响。5.平板法导热系数仪整机质保期≥1年，数字源表整机质保期≥1年（核心部件3年），四探针质保期≥1年（探针/弹簧片6个月）。

8	★	违约责任与解决争议的方法	违约责任： 1.质量瑕疵的违约责任 投标人提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，采购人有权要求投标人及时修理、重作、更换，并承担由此给采购人造成的损失。修理、重作、更换的具体要求为： 1.1货物不符合约定的，采购人有权要求投标人在15日内修理、更换或重作，并承担因此产生的费用及损失。 1.2 逾期未完成整改的，采购人可解除合同，并要求投标人赔偿直接损失。 2.迟延交货的违约责任 2.1.投标人应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果投标人遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知采购人。采购人在收到投标人通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。 2.2.如果投标人没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，采购人有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费的计算方法为：未经同意逾期交货的，投标人按日支付逾期交货部分货款万分之三的违约金，累计总额不超过该部分货款的10%；逾期超过30日，采购人有权解除合同，投标人应退还全部已收款，并支付合同总价10%的违约金。 3.权利瑕疵责任 如货物存在知识产权等权利瑕疵导致采购人无法使用或被追责，投标人应退还全部款项，支付合同总价10%违约金，并赔偿采购人全部实际损失（包括律师费、行政处罚等）。 4.迟延支付的违约责任 采购人存在迟延支付投标人合同款项的，应当支付逾期付款利息，计算方法为：采购人应在验收合格后10个工作日内完成付款，最迟不得超过60日。投标人应在采购人付款前向采购人开具合法有效的增值税专用发票，因投标人未及时提供发票导致付款延迟的，采购人不承担违约责任。采购人逾期付款的，应自逾期之日（最迟支付日）起，按日向投标人支付逾期付款金额万分之三的违约金，违约金总额不超过逾期付款金额的10%。 5.违法分包、转包的违约责任 投标人将项目转包、违法分包的，采购人可以解除合同，并要求投标人承担如下违约责任： 5.1 退还采购人已支付的全部款项； 5.2支付合同总价15%的违约金； 5.3赔偿采购人因此遭受的实际损失（包括但不限于重新采购费用、审计整改成本、第三方索赔及律师费）。 解决争议的方法： 1. 因本合同及合同有关事项发生的争议，由双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。 2.选择仲裁的，应在采购人所在地仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，向采购人所在地人民法院提请诉讼，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。 3.如双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。
---	---	--------------	---

3.4.其他要求

1.投标人需编制设备运输、安装与现场部署方案，明确设备交付全流程的管控要求与作业规范，统筹做好到货核验、现场安装、部署落地等相关工作，保障设备完好无损、按期完成交付部署。2.投标人需编制设备安装调试安全应急预案，覆盖安装调试全作业场景，针对各类潜在作业风险制定处置流程与响应机制，明确现场安全作业管理要求，保障人员与设备作业安全。3.投标人需编制产品质量保证与验收保障实施方案，建立全流程质量管控机制，对照采购需求及对应标准开展设备性能核验，明确各环节质量管控要求，确保设备质量与性能符合约定要求，全过程可追溯。4.投标人需编制设备现场调试与操作培训方案，明确设备调试校验的整体工作流程，结合项目实际使用需求设置对应培训内容，配套相关指导资料，保障使用人员可独立开展设备操作与日常运维。5.投标人需编制故障解决措施的时效性与完整性方案，明确故障受理、处置、反馈全流程工作要求，按故障等级明确对应响应与处置标准，保障故障处置及时完整、全程可追溯。6.投标人需编制售后服务团队配置方案，明确项目专属服务团队的人员配置与职责分工，建立稳定的对接机制，保障全服务周期对接顺畅、响应及时。7.投标人需编制售后服务体系与管理制度方案，建立完善的售后服务运行体系，配套相应的服务管理规范与工作制度，保障售后服务规范落地、持续稳定响应。8.投标人需编制售后巡检方案，明确质保期内巡检工作的推行机制与相关要求，通过预防性巡检排查设备潜在运行风险，保障设备长期稳定可靠运行。9.平板法导热系数仪：提供上门安装调试培训；出现故障2小时电话响应，8小时内提供详细的解决方案；提供7×8h随时技术咨询，帮助采购人解答实际应用过程中遇到的操作答疑、技术沟通、特殊样品处理等问题，并提供不定期上门回访。10.数字源表：（1）故障2小时电话响应、48小时上门，提供备用机；上门培训2人8小时（含操作、软件、维护），7×24小时技术咨询。★（2）中标后交货时提供手册+视频教程，提供终身软件升级服务，投标文件中提供备件清单及质保期外报价。