

谈判项目技术、服务、商务及其他要求

（带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。）

3.1、采购项目概况

因四川轻化工大学物电学院教学需要，现拟采购一套与物理相关的教学及科研仪器设备，包括运输、调试、售后服务等。

3.2、采购内容

采购包 1:

采购包预算金额（元）:1,002,200.00

采购包最高限价（元）:1,002,200.00

供应商报价不允许超过标的金额

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

序号	标的名称	数量	标的金额（元）	计量单位	所属行业	是否核心产品	是否进口产品	是否属于节能产品	是否属于环境标志产品
1	磁悬浮实验仪	12.00	102,000.00	套	工业	是	否	否	否
2	数字示波器	16.00	108,800.00	套	工业	否	否	否	否
3	新型焦利秤实验仪	16.00	92,800.00	套	工业	否	否	否	否
4	居里温度测量仪	16.00	124,800.00	套	工业	否	否	否	否
5	固体线膨胀系数测试实验仪	16.00	112,000.00	套	工业	否	否	否	否
6	弦振动实验仪	16.00	79,600.00	套	工业	否	否	否	否
7	氙灯光源系统	1.00	92,200.00	套	工业	否	否	否	否
8	磁控溅射镀膜系统	1.00	290,000.00	套	工业	否	否	否	否

3.3、技术参数及要求

采购包 1:

标的名称：磁悬浮实验仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、磁悬浮导轨几何尺寸（130.0×9.0×21.0）cm ³ ； 2、磁悬浮小车几何尺寸（15.4×6.8×6.0）cm ³ ； 3、磁场强度：200mT；磁悬浮高度：约15mm； ★4、计时器采用九位数数码管显示；操作界面包含复位、功能、翻页、开始等功能按键；光电门 I、光电门 II 插口；时间 1，速度 1，时间 2，速度 2 对应指示灯亮暗提示。 5、计时范围：0.00ms~99999.99ms，分辨率 0.01 ms；

	<p>6、测速范围：0.00cm/s~600.00cm/s，分辨率0.01cm/s；</p> <p>7、测加速度范围：0.00cm/s² ~600.00 cm/s²，分辨率0.01cm/s²；</p> <p>8、可实现十组加速度数据、十二组碰撞实验数据测量存储；</p> <p>9、小车的牵引力通过调节导轨倾角实现；</p> <p>10、导轨倾角0~4.5°可调，最小分辨率0.1°；</p> <p>★11、机身配置物联网+二维码服务系统：手机扫描二维码进入微信操作界面可显示仪器信息、关注公众号、点击查看产品使用说明书、点击查看产品测定视频、在线故障报修、用户注册等内容，供应商须提供二维码识别证明材料及操作界面截图证明。</p>
--	---

标的名称：数字示波器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1. 模拟带宽 100MHz</p> <p>★2. 四个模拟通道,实时采样率 2GSa/S</p> <p>3. 存储深度不小于 14Mpts</p> <p>4. 时基档位 1nS/div ~ 100S/div</p> <p>5. 垂直档位 500uV/div ~ 10V/div</p> <p>6. 1M 点的 FFT 数据量, 极高的频谱分辨率</p> <p>★7. 波形捕获率不小于 350, 000 帧/秒</p> <p>8. 支持分段存储, 最大支持 80,000 段,</p> <p>9. 标配: 边沿、斜率、脉宽、窗口、欠幅、间隔、超时、码型、高清视频触发</p> <p>★10. 标配: IIC, SPI, UART, RS232, CAN, LIN 触发及解码</p> <p>11. 支持用户自定义 Default 按键参数, 实现 Default 按键的个性化需求</p> <p>12. 安全擦除功能, 删除机器上所有的操作记录和用户数据</p> <p>13. 不小于 37 种自动测量参数, 支持测量统计、Zoom 测量、Math 测量、History 测量、Ref 测量</p> <p>14. 支持幅频特性和相频特性扫描, 绘制波特图</p> <p>15. 支持 NTP, 实时更新本地时间;</p> <p>★16 支持波形记录仪及测量记录仪, 可将波形和测量值记录与设备内部存储空间及外接 U 盘, 同时支持将设备内部存储空间及外借 U 盘记录的数据进行回放;</p> <p>17. 可存储设置存储、CSV 数据、图片、二进制数据、Matlab 数据等</p> <p>18. 支持事件搜索和导航功能并辅以实体按键快捷操作</p> <p>19. 支持门限测试, 实现屏幕内自由测量</p> <p>★20. 基于硬件实现的 Pass/Fail 功能</p> <p>21. 配备网页服务功能, 可通过网页实时访问设备虚拟面板; 网页包括电脑端和手机端两种布局。可实时获取设备屏幕图像及远程控制</p> <p>22. 支持 USB WIFI, 实现无线连接</p> <p>23. 7 英寸显示屏, 分辨率 800*480; 256 级辉度及色温显示</p> <p>★24. 标配以太网 LAN 以及两个 USB Host, USB Device, D-BUS ,Trigger out 等外围接口, 以方便仪器扩展和程控操作</p> <p>25. 支持基于 BS 架构和 LAN 连接的实验室智能管理系统</p>

标的名称：新型焦利秤实验仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1. 焦利秤标尺: 量程 0~600mm, 精度 0.02mm</p> <p>2. 计数计时仪: 读数精度 1ms, 周期有存储和查阅功能</p> <p>★3. 霍耳传感器: 使用临界距离 9mm</p>

		<p>4. 小磁钢：直径为 10mm，厚度为 2mm</p> <p>5. 砝码组：1g 砝码 10 片，20g 左右砝码 1 个，50g 左右砝码 1 个</p> <p>★6. 机身配置物联网+二维码服务系统：手机扫描二维码进入微信操作界面可显示仪器信息、关注公众号、点击查看产品使用说明书、在线故障报修、用户注册等内容，供应商须提供二维码识别证明材料及操作界面截图证明。</p>
--	--	--

标的名称：居里温度测量仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1. 正弦波交流信号源 频率：1000Hz；有效值：0~2V 连续可调。</p> <p>2. 交流电压表 显示有效值，分三档 量程：0~1.999V，分辨率：0.001V； 量程：0~199.9mV，分辨率：0.1mV 量程：0~19.99mV，分辨率：0.01mV</p> <p>★3. 加热棒及温控系统 控温范围：室温~80.0℃；控温调节分辨率：1℃；读数分辨率：0.1℃。</p> <p>4. 待测样品 2 种居里温度不同的环状铁氧体样品，各 3 个。</p>

标的名称：固体线膨胀系数测试实验仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>★1. 温度控制分辨率：0.1℃；</p> <p>2. 样品加热炉内空间温度达到平衡时，温度不均匀性$\leq\pm 0.3\%$；</p> <p>3. 千分表：读数精度为 0.001mm，最大测量范围为 0.000—1.000mm；</p> <p>★4. 传感器测温范围$-55\text{℃}\sim+125\text{℃}$，最小测温分辨率 0.0625℃，封装形式：T0-92</p> <p>5. 被测金属样品为$\Phi 8\times 400$（mm）的圆棒；</p> <p>6. 温控仪使用环境和外型尺寸： 1) 输入电源：220V$\pm 10\%$ 50Hz—60Hz 2) 湿度：85% 3) 温度：0—40.0℃ 4) 外型尺寸：315\times250\times140（mm） 5) 仪器重量：约 3kg</p> <p>7. 电加热恒温箱外型尺寸：560\times120\times20（mm）。</p> <p>★8. 金属样品配有专用夹取工具，方便样品更换底部采用人造大理石</p> <p>9. 配有铁，铜，铝三种实验样品</p> <p>10. 千分表固定架可以 90 度转动，调换样品更方便</p>

标的名称：弦振动实验仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1. 输入交流电压：220V$\pm 10\%$；50Hz</p> <p>2. 输出直流电压：9V/13V； 0.5A</p> <p>★3. 可调频率的数显机械振动源：频率调节范围 0-200Hz 连续可调；可调频率 0.01Hz。可根据输出振幅需要，连续调节振动振幅。可调频率的数显机械振动源由变压器、单片机控制电磁驱动振动簧片、频率调节按键、振幅调节旋钮组成（顺时针增加幅度）。</p> <p>4. 配件：实验平台（铝合金型材）长$\geq 1500\text{mm}$，宽$\geq 80\text{mm}$，高$\geq 40\text{mm}$；可</p>

		动刀口支架2只;固定滑轮1个;砝码盘1个;砝码10片,砝码质量:25.00g/片;铜线(漆包线)3米。
--	--	---

标的名称:氙灯光源系统

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1. 输出功率: 220W-500W (可调)</p> <p>2. 光输出角度: 360° 任意旋转照射</p> <p>★3. 光斑直径: 3-60mm (光斑可调);</p> <p>4. 平均光输出功率: 500w-5000w/m²;</p> <p>★5. 紫外输出功率大约 150mw/cm²;</p> <p>6. 灯泡色温: 5500-6000K</p> <p>7. 电流调节范围: 10-26A</p> <p>8. 光谱范围: 184-2500nm;</p> <p>★9. 滤光片配置: 主峰: D254, D275, D330, D350, D365 (紫外波段需配合 UVREF 滤镜使用); 主峰: D405, D420, D450, D475, D500, D520, D550, D575, D600, D630, D650 (需配合 VISREF 滤镜使用); 隔热滤光片 (滤除 800nm 以上光波)</p> <p>★10. 光纤转接头 1 个, 紫外石英光纤 1 支, 内芯 5mm, 光纤聚焦镜头 1 个</p> <p>11. 测量光谱范围: 400 ~ 1100nm</p> <p>12. 测量范围: 2000W/m²、634Btu/(ft²*h)</p> <p>13. 分辨率: 0.1W/m²、0.1Btu/(ft²*h)</p>

标的名称:磁控溅射镀膜系统

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1. 真空腔体: 直径 420mm, 带有 4" 观察视窗腔门保护, 腔门的观察视窗需配套遮板。</p> <p>★2. 靶阴极: 2 套, 预留一个接口, 靶枪带冷却水水冷保护, 磁控靶磁钢与水与真空隔离, 并且可调节磁控管的磁场强度, 磁控管的外罩直径不大 3", 屏蔽罩采用三段调节固定, 摆头采用焊接波纹管方式, 调节角度 0-45 度。</p> <p>★3. 溅射源遮板控制: 2 套, 预留一个接口和相应配套控制, 配套 invacuum 金属密封气动球阀全遮挡, 气动自动驱动, 角度 0-90 度安装开具方向, 可调节圆周位置任意安装, 气缸放置在真空内, 气缸接口为直径 3mm, 不锈钢管遮板的高度可以跟靶枪一样进行调节。</p> <p>4. 预留离子源接口法兰, 以后可以升级安装离子源。</p> <p>★5. 样品台: 3" 不锈钢样品台, 可加热到 800 摄氏度。</p> <p>★6. 射频电源: 1 套 RF 电源, 不小于 150w, 频率 13.56MHz, 直流电源: 500w 1 台, 液晶屏显示。</p> <p>7. 控制方式: 气动面板控制方式。</p> <p>8. 工艺气路: 2 路气体和 2 路气动隔膜截止阀。</p> <p>★9. 真空泵: 750L/sec 脂润滑分子泵+9L 机械泵+插板阀兼节流阀。</p> <p>10. 极限真空优于 4x10⁻⁷Torr。腔体与分子泵之间采用直连设计, 腔体在 40 分钟内即可达到 10⁻⁶Torr 级别的工艺真空, 24 小时达到极限真空。</p> <p>11. 配套冷水机+空气压缩机。</p>

3.4、商务要求

3.4.1 交货时间

采购包 1：
自合同签订之日起 120 日

3.4.2 交货地点和方式

采购包 1：
四川轻化工大学李白河校区和四川轻化工大学宜宾校区

3.4.3 支付方式

采购包 1：
一次付清

3.4.4 支付约定

采购包 1：付款条件说明：全部货物安装调试完毕并综合验收合格，采购人收到成交供应商出具的合法、有效、完整的全额增值税专用发票后，达到付款条件起 30 日，支付合同总金额的 100.00%。

3.4.5 验收标准和方法

采购包 1：

按照《四川轻化工大学采购项目验收管理办法（川轻化（2020）11号）》以及采购文件的质量要求和技术指标、供应商响应文件及承诺与合同约定标准的要求进行验收；甲乙双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由甲方在采购（招标）与响应文件中按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项的约定标准进行验收，未尽验收事宜参照《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）》执行。（1）所有产品安装调试成功及培训完成后，采购人试用十五天，若无质量或操作上的问题则由采购人按国家相关标准、合同内的产品名称、规格型号、数量、外观、技术指标以及其他约定的技术要求进行验收；若在试用期内发现质量问题，成交供应商应在一个月内免费更换为合格的产品。（2）如成交供应商三次更换仍无法达到验收标准超过一个月采购人有权单方解除合同，并要求成交供应商赔偿损失。（3）成交供应商应保证所递交响应文件中响应的产品名称、规格型号、品牌（制造商）等与合同签订内容、实际交付货品一致，否则采购人有权取消成交供应商的成交资格。

3.4.6 包装方式及运输

采购包 1：

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。

3.4.7 质量保修范围和保修期

采购包 1：

① 培训方式：根据用户需求，提供上门培训或视频会议两种方式选择，培训时间：一天（不少于 8 小时）。② 售后服务：质保不低于 3 年，质保期内提供 7*24 小时免费售后服务，1 小时响应、4 小时解决问题；软件提供终身售后服务。质保期内免费对故障设备和软件系统进行更换，免费提供数据系统升级等技术服务；提供针对本项目的售后服务承诺书原件。

3.4.8 违约责任及解决争议的方法

采购包 1:

如发生争议，通过相互协商解决纠纷；若协商不成，不愿调解的，可根据合同中规定的仲裁条款或双方在纠纷发生后达成的仲裁协议向仲裁机构申请仲裁。

3.5 其他要求

采购包 1:

一、技术参数及要求表中，带“★”标识的为实质性要求，若不满足将做无效响应处理。 ★二、合同签订：自成交通知书发出之日起3个工作日内签订合同，签订合同后2日内提供全额发票复印件。 三、质保期责任：质保期内成交供应商须负责对产品进行上门保养维护调试，如因货物性能故障连续维修两次仍不能正常使用的，成交供应商应在一个月内更换相同型号及同等功能的全新货物并重新计算质保期；每年巡回保养二次。所有费用包含在成交价中，采购人不再另行支付任何费用。