

一、项目基本情况

项目编号：GZXS-2025-101

项目名称：贵州民族大学化学工程与技术学科实验平台建设项目

预算金额：5000000.00元（人民币）

最高限价：5000000.00元（人民币）（最终以发出的采购公告为准）

采购需求：本项目分为2个包，各包采购内容、采购限价等详见附件。

合同履行期限：详见采购文件。

本项目（不接受）联合体投标。

二、申请人的资格要求：

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：已落实

3. 申请人的一般资格要求：

（1）满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的具体要求如下：

①法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明；②具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供2024年度经会计师事务所审计的财务审计报告（对经审计的财务报告具体内容不作要求），审计报告需按《关于加强审计报告查验工作的通知》（财会〔2023〕15号）要求赋验证码，可在注册会计师行业统一监管平台查询，或投标截止时间前3个月内银行出具的有效的资信证明）（扫描件加盖投标人公章）；③具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：依法缴纳税收（2024年9月至今任意3个月）和社会保障资金（2024年9月至今任意3个月）的相关证明材料。（提供复印件或扫描件加盖投标单位公章）；④具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；⑤参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明。

根据《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）规定，投标人的信用记录作为本项目资格审查的重要依据。信用记录查询渠道由采购代理机构通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询、记录和证据留存，查询截止时点为开标当日评审前。信用信息使用规则：由代理机构对投标人信用记录进行甄别，对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的投标人，应当拒绝其参与政府采购活动。

(2) 本项目非专门面向中小企业采购。

4. 本项目的特定资格要求： /

三、采购清单及技术参数要求

A 包项目（结构检测方向）

序号	产品名称	技术参数	数量	单位	核心产品
1	X 射线荧光光谱仪	一、主要性能参数 1.1 X 射线管 1.1.1 光管：功率$\geq 50W$，高效端窗 X 射线光管； 1.1.2 采用控制式发射方式，开机 3 分钟以内即可测样，仅在测量样品时才产生 X 射线； 1.1.3 X 射线高压发生器：电压设定包含 0 至 50kV；电流设定包含 0 至 2000uA；高压发生器参数由计算机控制设定； 1.1.4 第五代铑钨 X 光管铑窗厚度 50um，（Rh（铑）靶高效端窗 X 射线光管）； 1.1.5 原级 X 射线经初级滤光片滤光后直接激发样品，初级滤光片自动交换器 9 位。 1.1.6 准直器不少于四个。 1.2 样品室 1.2.1 不少于 10 位可取式自动进样器，包括 10 个样品杯及样品卡环； 1.2.2 样品室为空气系统、真空系统； 1.2.3 高分析腔体用于分析无需制样的不规则大样品； 1.2.4 定时自动监控，含监控样品。 1.3 能量色散检测系统： 1.3.1 能量分辨率：$\leq 140eV$，测试条件 Mn Kα @200Kcps； 1.3.2 探测器最大计数率$\geq 1000Kcps$； 1.3.3 探测器有效面积$\geq 30m\ m^2$； 1.3.4 采用帕尔贴电制冷方式，无需液氮制冷。 1.4 控制软件： 1.4.1 配置定性定量软件，软件含有标准模式和自定义模式可供用户选择； 1.4.2 配置膜厚测试软件，软件含有 3 种测试模式，测试镀膜相应样品时，最多可以测试 15 层膜厚，在完全未知样品信息的情况下可以测试 9 层膜厚； 1.5 控制与数据处理系统 1.5.1 仪器内置温度与气压传感器，测量控制及数据处理均由外置独立计算机完成； 1.5.2 控制测量及数据处理系统：windows 系统； 1.5.3 控制系统故障可通过国内更换通用计算机解决。 二、配置清单 2.1 X-荧光能谱仪主机系统 1 套 2.2 膜厚测试软件，软件含有 3 种测试模式 1 套	1	套	

		2.3 滤光片组件(8 滤光片和直接激发) 1 套 2.4 高效端窗 X-射线管和高压电源 1 组 2.5 超大样品室系统 1 套 2.6 EDXRF 应用软件 1 套 2.7 能谱数据分析系统 1 套 2.8 标准样品与耗材包 1 套（多个元素的标准样块（用于仪器能量刻度校准和分辨率检查；监控样品（如 316 不锈钢）；至少一套已知厚度的镀层标准片（用于膜厚软件校准和验证）；样品杯、铝杯、硼酸、高频砂纸、专用清洁工具等消耗品应有初始配备数量（如各 1 包/盒）） 2.9 样品自动进样器(≥ 10 位，含样品杯和卡环) 3.0 电脑 1 台（品牌商用工作站电脑 1 台：CPU：英特尔 i5 或以上同等性能处理器；内存：32 GB DDR5；硬盘：1TB SSD；显卡：显存≥ 4GB 的独立专业显卡；显示器：27 寸。 3.1 其他配套设备：在线式 UPS 电源 1 台(额定功率≥ 3kVA；满载后备时间≥ 30 分钟；输出波形为纯正弦波；必须配备原厂电源管理软件及数据线，支持在断电后自动安全关闭计算机及仪器主机)、压片机 1 台(压力≥ 30 吨，含压力表)、模具 1 套($\phi 32$mm 或 $\phi 40$mm)、激光打印机 1 台（速度≥ 22 页/分钟，自动双面打印；端口：USB、WiFi、以太网；基础功能：打印、复印、扫描；最大功率：390W；支持有线和无线网络打印）；空调 1 台（3 匹商用冷暖空调/精密空调）；除湿机 1 台（除湿量 30L/D 以上）。			
2	粉末 X 射线衍射仪 (XRD)	一、主要性能参数 1. X 射线光源 1.1 X 射线发生器部分 1.1.1 最大输出功率：不小于 3kW，额定电压≥ 60kV，额定电流≥ 60mA；高压稳定度：$\pm 0.005\%$（外电路波动：$\pm 1\%$）（提供制造商出具的证明文件） 1.2 X 射线光管部分 1.2.1 X 射线光管材质：Cu 陶瓷光管；（提供制造商出具的证明文件） 1.2.2 X 射线光管功率不低于 2.2 Kw。光管本身线焦斑和点焦斑的切换，焦斑大小：$\leq 0.4 \times 12$ mm 1.2.3 电控制快门，不需要压缩空气。 1.2.4 X 射线防护：安全连锁机构、剂量符合国标;防护罩外任何一点的计量小于 $1 \mu\text{Sv/h}$（提供制造商出具的证明文件） 2. 测角仪部分 2.1 测角仪：测角仪系统采用独立电控系统，用不同电机驱	1	套	是

	动 x 光管、探测器，包含实时动态校正技术，确保软件设置角度，光管及探测器挂臂精确到达，且无延迟，同时能及时反馈硬件所到达准确位置。（提供制造商出具的证明文件） 2.2 扫描方式：立式 θ / θ 测角仪，测角仪垂直放置；可读最小步长 $\leq 0.0001^\circ$，最低起测角度 $\leq 0.3^\circ$。 2.3 2θ 转动范围：$-110^\circ \sim 168^\circ$（提供制造商出具的证明文件） 2.4 探测器半径 ≥ 300 mm，且探测半径连续可调（提供制造商出具的证明文件） 2.5 验收精度：国际标准样品现场检测，全谱范围内所有峰的角度偏差不超过 ± 0.01 度。 2.6 刚玉标样现场验收，104 晶面 FWHM 小于 0.08°（2.5° 索拉条件下） 3. 探测器部分： 3.1 子探测器个数：单个方向上子探测器个数不小于 600 个，探测器有效面积：≥ 192 m m²，单个探测器的像素不大于 50μm. 3.2 单通道最大计数：1 x 10⁸ cps；线性范围：$\geq 4 \times 10^7$ cps 背景：< 0.1 cps 3.3 扫描方式：零维模式（点探测器），一维模式（阵列探测器） 3.4 无需单色器或晶体情况下，探测器能量分辨率优于 690eV 4. 光路部分 4.1 采用全光路狭缝系统：所有光学附件均采用模块化设计，采用无工具安装、拆卸方式；所有光学附件智能芯片识别、自动精确定位；包括可调节防散射狭缝 ≥ 1 个、可调节插装式发散狭缝 ≥ 5 个，接受狭缝 ≥ 2 个。切换狭缝、样品台等部件无需校准 5 样品台： 5.1 标准样品台，各种规格反射样品架不少于 20 个。 6. 仪器控制和数据采集系统 6.1 计算机：不低于四核主频 3.26G Hz，8G 内存，2000G HD，CD-RW，22” 液晶显示器，网卡，56k Modem 6.2 仪器控制和数据采集软件 7. 应用软件： 7.1 物相检索软件：含原始数据直接检索功能 7.2 物相定量分析：定量分析软件 7.3 不限数量的图谱分析软件，对数据的相关性进行归类；			
--	--	--	--	--

		7.4 粉末数据指标化、结构精修、从头结构解析以及无标样定量分析软件。 8. 循环水冷系统：不低于 5KW 水冷机，满足仪器使用；UPS 电源：不低于 10KVA，延时半小时 UPS 电源，带有稳压功能 二、配置清单 1. 衍射仪 1 台（包含以下部分） 1.1 衍射仪机柜 1 个 1.2 3kW 高压发生器，含内部水冷系统 1 个 1.3 立式测角仪 1 个 1.4 光管座适配器, 包含 Cu 靶 X 射线管 1 个 1.5 阵列探测器 1 个 1.6 标准样品台 1 套 1.7 衍射样品架 1 个 1.8 计算机，主流配置 1 台（详细参数见 6.1） 1.9 备件包 1 台 1.10 软件：包含仪器控制软件 and 数据分析软件、COD 数据库 1 套 2. 水冷机 5KW 制冷量，适配衍射仪主机 1 台（参数详见 8） 3. 不低于 10KVA、延时 30 分钟稳压净化 UPS 电源系统 1 台 4. 出厂检测报告 1 份 5. 空调 1 台（3 匹商用冷暖空调/精密空调）； 6. 除湿机 1 台（除湿量 30L/D 以上）。			
--	--	---	--	--	--

B 包项目（元素及性能检测方向）

序号	产品名称	技术参数	数量	单位	核心产品
1	电感耦合等离子体质谱 ICP-MS	一、主要性能参数 1.1 进样系统 1.1.1 雾化器:提供高效同心雾化器，保证仪器高灵敏度的同时具有良好的耐盐特性。可提供具有耐高盐雾化器和耐 HF 能力的 PFA 材质雾化器。 1.1.2 雾化室:提供高效稳定的小体积旋流型雾室，配备半导体制冷雾室系统，雾室温度可调，可实现有机样品直接进样。 1.1.3 炬管:配备可灵活拆装的石英炬管，采用气路快插拔设计，方便清洗维护； 1.1.4 蠕动泵：配备泵速可调的四通道 12 滚轮蠕动泵系统。 1.1.5 标配氦气在线稀释系统。 1.2 等离子源 1.2.1 固态光源技术：为获得更高的等离子体中心通道温度提高样品的离子化效率，仪器采用 27.12 MHz 工作频率驱动的他激式全固态 RF 发生器，性能更稳定，可保证功率在 600-2000W 范围内连续可调，调节精度≤1W；一键式点火熄火操作。炬管具有屏蔽装置，能够消除二次离子放电影响，提升离子源工作稳定性。 1.2.2 仪器主机的气路部分均采用高精度的质量流量计控制（包括等离子部分气路和碰撞反应池部分气路），流量连续可调； 冷却气：0.00L/min~20.00L/min，精度 0.01L/min； 辅助气：0.00L/min~2.00L/min，精度 0.01L/min； 载气：0.00L/min~2.00L/min，精度 0.01L/min； 碰撞气：0.00mL/min~10.00mL/min 精度 0.01ml/min。 1.2.3 配备高稳定三维平台，可适应复杂运输情况，保证在车载在线等应用场景能正常运行。等离子体位置控制:三维(X, Y, Z 方向)位置由计算机精确控制，定位精度 0.01mm，重现性好。所有调整参数由工作站软件自动存入分析方法内。 1.3 真空系统 1.3.1 机械泵系统简洁易维护；机械泵抽速达到 30m³/h，保证真空系统可靠运行；极限真空可达到 10⁻⁶Pa。 1.3.2 三级真空系统设计，采用 2 个大抽速（260L/s）涡轮分子泵，最快 15 分钟内真空度可达到分析要求。 1.4 接口及离子传输系统 1.4.1 双锥接口设计，无需卸载真空即可进行两锥的维护。透镜系统耐高盐。 1.4.2 双离轴的离子传输通道设计，彻底分离光子以及未电离的中性粒子，实现超低的噪音背景，保证主四极杆质量分析器最佳的分析信噪比；免拆洗维护的离子传输偏转透镜、碰撞反	1	套	

	应池和四极杆质量分析器。 1.4.3 配备碰撞反应池，可有效去除多原子干扰离子（如 ArO⁺等）进入主四极杆质量分析器，确保在足够高灵敏度下获得最佳的干扰去除效果。可设置常规模式、KED 模式、冷焰模式、碰撞聚焦模式、反应模式等多种应用模式，适应不同应用场景。 1.5 四极杆质量分析及检测系统 1.5.1 质量范围：2-260amu；质量轴稳定性：≤0.05amu/24h；分辨率 0.3amu-1.1amu 可调；能够快速的进行自动质量轴校正，质量轴分辨率可自行设置，看分别保存为高、中、低三档分辨率； 1.5.2 四极杆电源射频自动匹配调谐，保证四级杆长期自动稳定运行，操作安全，同时降低使用维护成本；匹配频率≥2MHz。 1.5.3 四极杆电源带温控功能。温度实时可视，温度波动不超过 0.1℃。 1.5.4 ≥9 个数量级的带门开关双模式检测电子倍增器，自动实现模拟和脉冲模式之间切换，无需人工进行 PA 校准。 1.5.5 ICP 离子源功率，600-2000W，连续可调。 1.5.6 灵敏度(Mcps/ppm)：7Li>80，9Be>15，115In>250，205Tl>300，238U>400。 1.5.7 短期稳定性≤2.0%，长期稳定性≤3.0%。（提供第三方证明文件） 1.6 其他 1.6.1 软件实时监控仪器电源，四极杆电源，真空系统，等离子体状态等系统状态，发生错误时主动提示。 1.6.2 支持液相色谱联用装备，软件有技术支持模块：可便捷的与液相色谱联用，进行元素的形态分析。 1.6.3 可支持激光剥蚀固体直接进样系统和软件操作模块：可不用复杂的前处理，直接分析固体样品。 二、配置清单 1. 电感耦合等离子体质谱仪 1 台。 2. 智能循环冷却水装置（配有水管 10 米）1 套。（恒温循环冷却水机，冷却能力≥6 kW） 3. 随机器的标准品配置 1 套。（包括 Ni 采样锥 1 个、Ni 截取锥 1 个、石墨垫片 20 个、0.035inch 进样泵管 1 包、0.015inch 内标泵管 1 包、0.051inch 排液泵管 1 包、TEFLON 内标毛细管 1 包、耐腐蚀橡胶排液管 4 米、MS 氦气不锈钢管 5 米、屏蔽银圈 1 个、玻璃套管 1 个、插入式炬管快插拔接头 6mm 2 个、PU 气管 6*4 聚胺酯气管（冷却气，辅助气，雾化气）1 米、雾化器（带进样毛细管）1 个、旋流雾室 1 个、石英炬管 1 个、NCS141018 混合标液（铅、镉、砷、铬、锡、铜、铁、锰、锌、镍、铝、铈、镁、硼、钡、锶、锂、镓、			
--	---	--	--	--

		铋、铍、铈、钛、钒、钴）1 瓶、NCS148866 混合标液（锂、铍、钴、钇、铟、铈、铋、铈调谐液）1 瓶、NCS148361 混合标液（铍、钪、铈、铈）1 瓶）。 4. 仪器使用说明书 1 本。 5. 分析软件 1 套。 6. 备用采样锥和截取锥。（额外标配至少 1 套 Ni 采样锥和 1 套 Ni 截取锥） 7. 电脑 1 套。电脑 1 台（品牌商用工作站电脑 1 台：CPU：英特尔 i5 或以上同等性能处理器；内存：32 GB DDR5；硬盘：1TB SSD；显卡：显存≥4GB 的独立专业显卡；显示器：27 寸。 8. 在线式 UPS 电源 1 台（额定功率≥3kVA；配备原厂电源管理软件及数据线，支持在断电后自动安全关闭计算机及仪器主机） 9. 配备标准溶液 1 套。 10. 激光打印机 1 台（自动双面打印；端口：USB、WiFi、以太网；支持有线和无线网络打印） 11. 空调 1 台（3 匹商用冷暖空调/精密空调）； 12. 除湿机 1 台（除湿量 30L/D 以上）。			
2	全自动比表面积及孔隙分析仪	一、主要性能参数 1.1 测定范围：0.0005 m²/g--至无上限（比表面积）；2 nm-500 nm（介孔及大孔分析）；0.35 nm-2 nm（微孔分析）；0.0001 cc/g--至无上限（总孔体积）。 1.2 测量精度：比表面积重复精度 ≤± 1.0%；最可几孔径重复偏差 ≤0.02 nm。 1.3 分压比 P/P0：10⁻⁸~0.998。 1.4 分析站：3 个微孔分析站，分别浸在对应的液氮杯中，提供平行实验的最佳条件；所有分析口均可用于微孔分析；微孔材料支持原位分子泵脱气。 1.5 预处理系统：设备自带 3 个预处理站或提供 6 个预处理站的独立脱气系统，全自动软件控制，支持预约功能；升温过程可以按需设置超过 10 个阶段以上，分析和预处理可同时进行，支持原位和异位脱气；控温范围：室温~400℃，控温精度：± 0.1℃。 1.6 真空系统：双级机械泵+涡轮分子泵，分子泵极限真空度 10⁻⁸ Pa，分子泵使用 CF 接口连接。 1.7 微焊管路系统：全不锈钢微焊真空管路系统，真空管路采用全金属 VCR 连接，内壁电抛光处理，配套气动阀，最大限度减小管路死体积空间，可长时间维持高真空度，真空漏气率可达 1×10⁻¹⁰ (Pa·m³/s)。 1.8 压力传感器：每个分析站、基体腔都配有独立的高精度硅薄膜压力传感器；配套 1000~1 Torr 压力传感器以及超低量程 0.1Torr 电离真空计，精准读取不同压力段的压力值。 1.9 压力读取：所有量程的压力传感器均采用 RS485 或 RS232 通	1	套	

	讯读取压力值，数字量采集，减少模数转换带来的读数误差。 1.10 P0 管：配置独立的饱和蒸汽压（P0）实时测试位，P0 管为不锈钢材质。 1.11 液位控制系统：精准的液氮伺服系统，由温度传感器控制液氮面，脉冲式控制滚珠丝杠电机精准升降，保证液氮面在测试过程紧贴温度传感器末端，冷体积全程不变；并且配备等温夹套恒温系统，两种方式的测试效果相同，均可保证结果的准确性。 1.12 阶梯型智能充气：具备 5 段阶梯性智能充气模式，微孔材料可分阶段指定每点注气的绝对压力，提升分析效率。 1.13 微孔段 P/P0 选点分段自定义：针对于微孔样品测试，软件设计了 7 段自定义选点功能，可指定每个压力点范围的点数，保证微孔段有足够的测试点，提高微孔测试精度。 1.14 NLDFT 模型：支持氮气、氩气、二氧化碳三种气体 DFT 和 NLDFT 模型。 1.15 自动后标定模式：仪器除具备前标定模式外，还具备后标定模式，即先进行吸附/脱附测试再进行氦气标定自由空间的全自动测试流程，从根本上杜绝了微孔分析的氦污染难题，提高测试准确度。 1.16 智能数据分析：支持 BET 智能选点功能，NLDFT 模型中自动生成“微孔、介孔、大孔”的孔容占比分析。 1.17 液氮杯：大容量不锈钢内胆杜瓦瓶，可连续进行 72 小时测试。 1.18 防护措施：透明塑料安全门，既保护实验人员的安全又防止人为误碰撞液氮杯。 1.19 多重防抽飞设计：仪器分析站设计三重防抽飞功能，包括“样品类型（细粉/非细粉）”+“电磁阀阶梯式开启”+“内置过滤结构”，防止微小扬尘进入仪器。 1.20 支持定制数据自动上传功能：提供标准的数据接口，一键对接第三方实验管理系统，自动上传测试数据。 1.21 操作控制软件：Windows 兼容控制和数据处理软件，试验过程中压力和温度可实时显示，随时查看当前测试进展；试验详细过程日志全记录。 二、配置清单 1. 比表面积及孔径分析仪主机 1 台。 2. 真空泵 1 台。 3. 分子泵 1 台。 4. 不锈钢内胆杜瓦瓶 1 套。 5. 脱气系统 1 台。 6. 交互式软件 1 套。 7. PC 平台 1 台 8. 配套计算机：不低于四核主频 3.26G Hz，8G 内存，2000G HD，CD-RW，22”液晶显示器，网卡，56k Modem 9. 空调 1 台（3 匹商用冷暖空调/精密空调；			
--	--	--	--	--

		10. 除湿机 1 台（除湿量 30L/D 以上）。			
3	稳态瞬态荧光光谱仪	一、主要性能参数 1. 光学元件：全反射聚焦光路，无透镜造成色差 2. 光源：≥150W 无臭氧氙灯，密封的激发光路，确保最好的紫外性能 3. 单色器：Czerny-Turner 构型，平面光栅设计保证全波长的聚焦以及最大的杂散光抑制水平 4. 激发侧光谱范围：230-1000nm 5. 发射侧光谱范围：230-900nm 6. 单色器焦长：225mm 7. 光谱带宽（激发/发射）：0-25nm，软件控制连续可调 8. 波长准确度（激发/发射）：±0.5nm 9. 积分时间：1ms-200s 10. 发射检测器：R928P 光电倍增管，光谱范围 230-870nm， 11. 检测器具备半导体制冷，实现最大的噪声消除 12. 参比检测器：紫外扩展的硅光二极管 13. 仪器具备吸收检测器：紫外扩展的硅光二极管实现透过率和吸光度测量； 14. 激发侧和发射侧光路内标配电动滤光片轮，自动滤除来及激发光的杂散光和高级散射峰 15. 水拉曼信噪比：水的拉曼峰测量 $S/N \geq 12,000:1$（FSD），计算公式 FSD 方法：$S/N = (I_{397} - I_{450}) / (I_{450})^{1/2}$（激发波长 350nm，带宽 5nm，1s 积分时间） 16. 荧光寿命模块 16.1 范围：150ps-10us； 16.2 快拆光源入口，能够更加便捷的更换激光器，无须光路调整 16.3 光源：皮秒脉冲激光器，中心波长 340nm/375nm 各一套，脉冲频率 20MHz-20KHz，具有内外双触发模式，可用于连接 TCSPC 以及 MCS 通道； 16.4 检测模式：TCSPC（时间相关单光子计数技术） 16.5 TCSPC 采集卡具有 Forward 以及 Reverse 双采集模式，可兼顾高时间分辨率及快速、高效的数据采集 16.6 最小时间分辨率：305fs 16.7 通道数 512-8192 17. 磷光寿命 17.1 光源：微秒脉冲闪光灯 17.2 测量寿命范围：10us-10s 17.3 最大通道 8000 17.4 最小时间分辨率：10ns 18. 系统控制：PC 机，采用软件自动控制。 18.1 软件可进行精辑测试，可在一个软件窗口内编辑光谱，寿命，自动变温，程序口令控制，延迟采集，自动数据保存功	1	套	是

		能； 18.2 带有激发谱、发射谱及必要校正文件； 18.3 强大的软件功能，稳态、瞬态测试和数据处理全部由一个软件实现。不需要多个软件切换，最大光子计数率：100MHz； 18.4 瞬态寿命测试自动化，无需手动计算时间通道，采集时间窗口。 18.5 能够实现半峰宽以及 CIE 色度坐标同时输出。 二、配置清单 1. 一体化荧光光谱仪 1 套。 2. 液体样品、固体及薄膜样品支架各 1 套。 3. 荧光寿命模块（寿命范围 150ps-10us）1 套。 4. 磷光寿命模块（寿命范围：10us-10s，含微秒脉冲灯）1 套。 5. PMT 检测器（有效范围 230-870nm）1 套。 6. 自动滤光片轮 1 套。 7. 吸收检测器 1 套（230-900nm）。 8. 激光器，中心波长 340nm/375nm（脉冲频率 20MHz-20KHz）各 1 套。 9. 电脑 1 套（i5 处理器，8G 256G 固态+1T DVD RW 键鼠+23 英寸高清显示屏）。 10. 空调 1 台（3 匹商用冷暖空调/精密空调）； 11. 除湿机 1 台（除湿量 30L/D 以上）。			
4	紫外-可见分光光度计	一、主要性能参数 1. 波长范围：185nm~900nm； 2. 光学系统：双光束，混合 C-T 双单色器系统； 3. 检测器：高效光电倍增管 4. 光源：内置氘灯、钨灯、汞灯，自动切换，或卤素灯和氘灯。 5. 光度范围：-8.0A-8.0A 6. 波长准确度：±0.1nm（氘灯 656.1nm）； 7. 波长重复性：≤0.05nm（氘灯 656.1nm） 8. 光谱带宽：0.1、0.2、0.5、1.0、2.0、5.0nm 六档可调 9. 杂散光：≤0.00004%T（220nm, NaI）≤0.00002%T（360nm, NaNO₂）； 10. 透射比示值误差：±0.002 Abs（0~0.5Abs），±0.004 Abs（0.5Abs~1Abs），±0.3% 11. 透射比重复性：≤±0.001Abs（0~0.5Abs），≤±0.002 Abs（0.5Abs~1Abs），≤±0.1% 12. 基线平直度：±0.0005Abs； 13. 可测试样品种类：液体、固体、薄膜。 二、配置清单 1. 紫外可见分光光度计主机 1 台。	1	套	

		2. 仪器控制软件 1 套（可执行自动光谱评价，实时导出 Excel 数据）。 3. 配套石英比色皿 7 只。 4. 自动六联池架 1 套，长光程池架 1 套 5. 积分球 1 套 6. 旋转膜支架及 I 型偏光器 1 套 7. 色彩测量软件 1 套；膜厚测量软件 1 套 8. 恒温池支架 1 套（包含冷却循环水 1 台；安全保护：延时、过电流、过载） 9. 品牌电脑及打印机 1 套（显示器尺寸 21 寸，内存 $\geq 4\text{G}$ ，固态硬盘 512 G 以上；处理器英特尔酷睿 i5 以上）及打印机 1 套（USB 端口， ≥ 18 页/分钟， $\geq 600*600\text{dpi}$ ）。			
--	--	--	--	--	--

注：1.本项目共设2个包。投标人可自愿选择本项目一个或多个包投标，但必须对所投包内所有产品进行投标，不得缺项、漏项，否则该投标文件将按无效处理。投标总价高于总价最高限价视为无效投标。

四、商务要求

（一）交货期及地点等

交货期：合同签订之日起 60 日历天内完成安装调试交付。特殊设备或遇特殊情况学校与供应商双方协商供货期。

交货地点：采购人指定地点。

（二）验收标准规范

1. 质量标准：达到国家现行有关验收规范及采购文件规定的具体要求为准；
2. 验收时提供产品原始技术资料及中文版本操作手册(说明书)，并应符合我国有关技术规范和技术标准，否则不予验收。

（三）质保期

质保期为自验收合格之日起1年，自验收合格之日起计算，质保期内由中标方提供免费上门服务，质保期外维修服务只收取成本费用。供应商应有专职的维修工程师保证售后维修的及时、快捷。

（四）付款方式

采购货物到采购人指定地点、安装调试完毕，通过验收合格后，按学校支付流程付给供方合同总金额的100%。

（五）履约保证金

中标供应商在签订合同前，须以银行汇票、电汇凭据、银行进帐单等形式向采购人交纳中标金额 5 %的履约保证金；签订合同后，若中标供应商不按双方签订合同规定履约，则无权要求退回履约保证金。履约保证金不足以赔偿损失的，按实际损失赔偿；合同履约保证金在所供货物按合同要求安装、调试、培训、验收合格正常使用 1 年后，无息退还。

（六）安装及培训

1. 中标人必须安排设备制造商专业工程师免费现场安装调试，并进行试机。在设备的安装、调试、试运行期间，安装调试人员一切费用自理；
2. 安装调试完成后，在采购人所在地对采购人进包括产品原理、操作和维护保养知识，费用由中标人承担；
3. 现场培训至采购人 3 名以上操作人员正常操作使用后才进行验收；并提供教学视频等技术资料和操作手册；
4. 长期免费提供产品的性能、使用、维护等方面的技术咨询。

（七）其它要求

1. 供应商可自行踏勘；

2. 供应商提供的服务团队成员未经采购人书面同意，不得随意更换；

3. 产品在安装并交付后，应将该产品的完全使用授权交付招标单位，中标单位须提供免费培训，软件要求终身质保并免费升级；提供对应产品终身维护服务；

4. 供应商需承诺所有设备须为全新整机原装正品。须提供产品合格证等相关证明材料（原件及复印件），如有必要时还需要有限定性或提示性说明等。按国家标准及本招标文件要求，中标供应商供货时均须提供该批产品合格的质量检验报告。在检测验收过程中，如发现货物的质量不符合招标文件要求时，将被视为质量不合格，采购单位不予接收，中标人必须更换，由此造成的全部损失由中标人承担；

5. 项目过程出现安全事故由供应商自行负责；

6. 若有侵犯知识产权的情况的由供应商负责；

7. 供应商需承诺中标后涉及软件类的按采购人实际需求作相应调整；

8. 投标有效期：投标有效期从提交投标文件的截止之日起 90 日；

9. 其它未尽事宜，由采购人与中标供应商在签订采购合同时商定。