

设备采购合同

甲方（需方）：常州大学

合同编号：

乙方（供方）：苏州曼戈斐仪器有限公司

签订地点：江苏常州

合同时间：2021年8月13日

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》、以及有关法律、法规的规定，甲方、乙方经协商一致订立本合同。

根据招标编号为：电子背散射衍射与原位拉伸综合测试平台采购项目（以下简称：“本项目”）的招标结果，乙方为中标人。

采购文件是构成本合同不可分割的部分：

一、合同文件：

合同条款；

电子背散射衍射与原位拉伸综合测试平台采购项目采购文件；

乙方提交的投标文件及相关资料。

二、合同标的型号、规格、数量、技术要求和金额

序号	设备名称	品牌	规格型号	技术参数	数量	单价/元	合价/元
1	钨灯丝进口扫描电子显微镜	TESCAN	VEGA LMS	分辨率 3nm@30kV	1	1693000.00	1693000.00
2	能谱仪	Bruker	ED XF 630	晶体有效面积 30mm ²	1	已包含	已包含
3	EBSD	Bruker	EB FS	花样采集速度： 945 花样/秒@8× 8binning 630 花样/ 秒@4× 4binning	1	已包含	已包含

4	原位力学拉伸台	祺跃	MINI-MTS 2000	最大拉伸载荷 2000N	1	已包含	已包含
5	离子溅射仪	格微	GVC1000	全自动触摸屏操作	1	已包含	已包含
6	备用灯丝				20	已包含	已包含
7	进口操作台				1	已包含	已包含
8	12.5mm 样品台				20	已包含	已包含
9	导电胶				3	已包含	已包含
10	机械泵油				1 桶	已包含	已包含
		【合计金额】人民币大写壹佰陆拾玖万叁仟元整（小写:1,693,000.00元）					

备注：配置清单见附件 1，技术要求见附件 2。

提供仪器设备的安装手册、操作手册、工作软件说明书、维修保养手册等技术文件中文或英文 1 份，及产品合格证、质量保证书和产品软件等全套资料。

三、项目建设地点、工期

建设地点：按甲方要求

项目工期：120 天

四、货款的支付

1. 合同签订前，乙方以银行基本账户方式支付甲方履约保证金（成交合同金额的 5%），履约保证金在履约完成后转为质保金。

履约保证金汇入账号：

开户单位：常州大学

银行账号：32001628036051219286

开户行：建行常州市白云支行

汇款备注：电子背散射衍射与原位拉伸综合测试平台采购项目履约保证金

2. 付款方式：

1、合同签订前，供应商以银行基本账户方式支付采购人履约保证金（合同金额的 5%），履约保证金在履约完成后转为质保金；

2、合同签订后,货物到达采购人指定地点完成安装并经采购人验收合格后，采购人凭发票向外贸代理公司付款（进口设备总价款的 100%），由外贸代理公司向银行申请开具信用证，该进口设备款项凭银行审定单据支付。

3、在外贸代理公司未收到采购人相应的货款前，外贸代理公司不承担对外付款责任。

4、质保期满后,如无质量问题采购人退还给成交供应商质保金（无息）。

五、质保及售后服务

1.乙方应派遣合格的技术人员到甲方所在地培训不少于两名技术人员，培训费用由乙方承担,在仪器正常使用后，厂家免费提供实验室培训，甲方可根据实验室培训安排自行报名并参加线上或线下培训。

2.仪器验收后提供 1 年的免费保修，即质保期为一年。

3.软件升级：乙方在本合同配置的硬件条件允许的前提下，终身免费为甲方提供电镜操作软件的升级。

六、验收要求

乙方应提供项目的有效检验文件，经甲方认可后，与合同内容一起作为验收标准，按照技术指标条款，逐条验收。验收中发现如达不到验收标准或合同规定的性能指标，甲方有权拒绝收货或终止合同，乙方须赔偿由此给甲方造成的一切损失。

七、违约责任

合同一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的，应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任。

1. 产品质量责任

（1）产品质量保证期内，凡货物在开箱检验、安装调试、货物试运转过程中发现的货物质量问题，由乙方负责处理，实行包修、包换、包退，直至产品符合质量要求。乙方承担修理、调换、退货发生的一切费用和甲方的直接经济损失。

(2) 由于甲方使用不当造成货物短缺、故障或损坏，由甲方负责。但乙方保证及时协助补齐或修复。

(3) 伴随服务缺陷视作产品质量缺陷和履约延期。

2. 违约赔偿

八、违约终止合同

1. 在甲方对乙方违约而采取的任何补救措施不受影响的情况下，甲方可向乙方发出终止部分或全部合同的书面通知书。

(1) 如果乙方未能按合同规定的期限或甲方同意延长的限期内提供部分或全部货物；

(2) 乙方提供的货物未达到合同规定的性能指标；

(3) 乙方在收到甲方发出的违约通知后 20 天内，或经甲方书面认可延长的时间内未能纠正其过失；

(4) 如果乙方未能履行合同规定的其他义务。

2. 在甲方根据上述规定，终止了全部或部分合同后，可以依其认为适当的条件和方法购买与未交货物类似的货物，乙方应对甲方购买类似货物所超出的那部分费用负责。但是，乙方应继续执行合同中未终止的部分。

九、不可抗力

合同履行过程中出现不可抗力情形，致使一方或双方不能履行合同约定条款时，不能履行方应在不可抗力情形发生之日起 3 日内向对方书面通知，在取得合法机关有效证明后，根据不可抗力对合同履行的影响程度，经另一方同意后，履行方可延期履行、部分履行或不履行合同义务，并可根据情况部分或全部免除履行方责任。

十、保密约定

乙方不得向任何第三方泄漏在履行本协议过程中所了解或接触到的甲方的商业秘密及其他机密资料和信息。本保密条款在本协议期满或终止后继续有效。

十一、解决纠纷的方式：

1. 凡有关本合同或执行本合同中发生的争端，双方应通过友好协商，妥善解决。如通过协商仍不能解决时，可向常州仲裁委员会申请仲裁。

2. 在仲裁期间，除正在进行仲裁的部分外，合同其他部分应继续执行。

十二、合同生效及其它:

合同应由甲方、乙方、采购代理机构三方签字盖章后生效。

本合同一式陆份，以中文书写，甲方肆份、乙方壹份、采购代理机构壹份。

本合同项目系统交付使用后所发生的合同纠纷，由甲乙双方直接进行处理。

本合同后附件1配置清单与附件2技术要求，作为本合同不可分割的一部分，具有同等法律效力。

如需修改或补充合同内容，应经甲乙双方协商一致，共同签署书面修改或补充协议。该协议将作为本合同不可分割的一部分。

甲方（盖公章）：常州大学

单位地址：常州市武进区滆湖路 21 号

银行账号：32001628036051219286

开户行：建行常州白云支行

税号：12320000466007300P

电话：0519-86330155

代理人：

日期：

采购代理机构（盖公章）：永明项目管理有限公司

法定代表人：

代理人： 2021.8.20

经办人：

电话：

乙方（盖公章）：苏州曼戈斐仪器有限公司

单位地址：苏州工业园区星汉街 5 号 B 幢 6 楼 11/13 单元第四技术服务中心 C&D 室

电话：0512-62310820

代理人：

日期：

2021.8.13



附件 1 配置清单

Item	Sales Code	DESCRIPTION	Q'ty
1		<p>VEGA LMS SEM VEGA LMS 扫描电子显微镜</p> <p>*Electron Gun: Tungsten heated cathode 电子枪: 钨灯丝</p> <p>*Large size chamber: Internal Diameter 230mm 内部直径 230mm 大样品室</p> <p>*Compucentric 5-axis Motorized Specimen Stage 电脑化优中心 5 轴马达驱动样品台</p> <p>*SE-ET ET 类型二次电子探头</p> <p>*Probe Current Measurements 束斑电流测量</p> <p>*Touch Alarm 报警装置</p> <p>*Chamber and column suspension: pneumatic 样品室和镜筒防振方式: 被动式气垫减震</p> <p>*Single Vac 一键低真空</p> <p>*Chamber View Camera 观察样品室的摄像头</p> <p>*Vacuum System(1xTurbo-molecular pump, 1xRotary fore vacuum pump) 真空系统(1 个分子泵,1 个机械泵)</p> <p>Software(软件)</p> <p>*Computer System with Windows 10 计算机软件系统为 Windows 10</p> <p>*Image Process Software 图像处理软件</p> <p>*Image Measurements Software 图像测量软件</p> <p>*Image Archiving Software 图像获取软件</p> <p>*多语言电镜操作软件 (包括中文和英文等)</p>	1

2	备品备件包		
	钨灯丝		3 只
	φ12.5 样品台		20 个
	光阑 (50um,500um)		1 套
3	TESCAN 扫描电镜专用工具		1 套
4	选配件 Option		
	Retractable BSE Detector (可伸缩式背散射电子探头)		1
5	第三方附件		
	Bruker ED XF630 (能谱 30mm ²)		1
	Bruker EB FS (EBSD)		1
	GVC1000 离子溅射仪		1
	拉伸台 (载荷 2000N, 精度±0.2%)		1
6	备品备件选配		
	钨灯丝		17
	碳导电胶带		3
	12.5mm 样品台		20
	机械泵油		1

附件 2 技术要求

1 钨灯丝进口扫描电子显微镜技术参数

- 1.1 二次电子分辨率: $\leq 3\text{nm}(30\text{kV})$; $\leq 8\text{nm}(3\text{kV})$
- 1.2 低真空分辨率: $\leq 3.5\text{nm}(30\text{kV BSE})$
- 1.3 加速电压范围: 不小于 $200\text{V} \sim 30\text{kV}$
- 1.4 电子束流范围: 不小于 $1\text{pA} \sim 2\text{uA}$, 连续可调
- 1.5 放大倍数范围: 不小于 $\times 2 \sim \times 1,000,000$, 连续可调
- 1.6 真空系统技术参数
 - 1.6.1 具有分子泵、机械泵二级泵系统
 - 1.6.2 具有一键低真空模式
- 1.7 电子光学系统
 - 1.7.1 电子枪: 钨灯丝电子枪
 - 1.7.2 电子枪合轴: 自动
 - 1.7.3 聚焦: 自动聚焦、或手动聚焦
 - 1.7.4 像散器: 自动或手动控制 X 和 Y 的调节
 - 1.7.5 视野范围: $>50\text{mm}$
 - 1.7.6 物镜光阑: 无物理光阑, 无需手动调节
 - 1.7.7 自动功能: 自动聚焦、亮度对比度、消像散
- 1.8 样品台
 - 1.8.1 类型: 五轴计算机控制优中心马达(X; Y; R; T; Z)控制
 - 1.8.2 行程: $X \geq 80\text{mm}$; $Y \geq 60\text{mm}$; $Z \geq 50\text{mm}$
 - 1.8.3 倾斜: 不小于 $-80 \sim +80$
 - 1.8.4 旋转: 360° 连续
 - 1.8.5 移动: 连续移动 (与放大倍数联动)
 - 1.8.6 旋转和倾斜模式: 全对中旋转和倾斜
 - 1.8.7 最大样品高度: 不小于 54mm
 - 1.8.8 最大样品尺寸: 不小于 $145\text{mm} \times 145\text{mm}$
 - 1.8.9 导航器: 内置
- 1.9 样品室

- 1.9.1 样品室大小：内直径不小于 230mm
- 1.9.2 样品室观察：具有观察内部的红外摄像机
- 1.9.3 样品仓接口不少于 12 个
- 1.10 探头种类及数量
 - 1.10.1 二次电子探测器：配备样品室二次电子探测器
 - 1.10.2 背散射电子探测器：配备可伸缩的背散射电子探测器
 - 1.10.3 其它探测器：配备电子束强度测量探测器，含触碰报警功能
- 1.11 扫描及图像处理
 - 1.11.1 扫描模式：具有全帧、选定区域、线扫描和点扫描功能
 - 1.11.2 几何功能：具有图像移动、旋转、倾斜校正及动态聚焦功能
 - 1.11.3 图像处理：具有线累积、帧累积及帧累积漂移校正功能
 - 1.11.4 图像存储分辨率：不低于 16k×16k
 - 1.11.5 信号显示：具有多通道实时显示功能，支持伪彩图像和多通道信号混合
 - 1.11.6 图像存储格式：不少于 TIFF、PNG、BMP、JPEG 和 GIF 等五种以上格式
- 1.12 电脑系统
 - 1.12.1 工作站配置不低于要求配置：Intel 四核处理器，8G 内存，500G 固态硬盘
 - 1.12.2 操作系统：Windows10 系统
 - 1.12.3 显示器：不小于 32”（液晶显示器）
- 1.13 软件操作
 - 1.13.1 操作方式：键盘，鼠标，轨迹球
 - 1.13.2 自动功能：具有电子枪启动控制、电子枪和镜筒自动对中功能；具有自动亮度对比度，自动聚焦功能；
 - 1.13.3 配备光电联用功能，可与任何光学显微镜联用
 - 1.13.4 操作安全功能：具有碰撞报警及软件预模拟防碰撞报警功能。
 - 1.13.5 软件语言：具有中文、英文等多种语言。
- 1.14 配备离子衍射仪

2 能谱仪技术参数

2.1 探测器：硅漂移（SDD）电制冷探测器探头系统，采用场效应管（FET）一体化集成设计的高速 SDD 芯片，探测器具有 30mm² 有效活区面积，超薄窗设计，独立真空；

2.2 能量分辨率：探测器总 100,000CPS 条件下 MnKa 保证优于 129eV，轻元素分辨率：C-K/57eV, F-K/67eV；

2.3 采用纤细化等技术提高固体角，单个探指直径仅 18.2mm，改善系统分析效率

2.4 元素分析范围：Be₄~Cf₉₈

2.5 谱峰稳定性：1,000cps 到 100,000cps，MnKa 峰谱峰漂移小于 1eV，48 小时内峰位漂移小于 1.5eV

2.6 探测器制冷方式及工作温度：两级帕尔贴效应制冷，工作温度不高于-30 度。

2.7 能谱仪处理单元与计算机采用分立式设计，单探测器输出最大计数率优于 600,000CPS，可处理最大计数率优于 1,500,000CPS

2.8 一体化集成用户界面，包括 EBSD、Micro-xrf、WDS 等所有应用软件在同一个平台上打开，支持用户自定义模式及账户管理，支持中、英文等多种操作界面

2.9 谱定性分析：可自动标识谱峰，可设定自动标定的元素范围；可自动扣除背底，并支持用户手动调整；可进行谱重构，对重叠峰进行可视化谱峰剥离

2.10 配备完善而精准的原子数据库，包含所有的分析线系(K, L, M 和 N 线系)，实现 1-30kv 精确定量。

2.11 定量分析：标配 P/B-ZAF 以及 XPP 修正的 PhiRhoZ 定量方法，可对抛光表面或粗糙表面定量分析。采用定量修正技术，可对倾斜样品进行修正，并增强对轻元素的修正；可以得到归一化和非归一化定量结果，可以用化学配位法得到非归一化结果。

2.12 可将电镜图象传输到能谱仪的显示器上，并以该图为中心做微区分析，可选择点、矩形、任意不规则区域进行分析。并且可提前设定任意多点或区域，能谱可依次进行自动分析。

3EBSD 技术参数

3.1 高速高灵敏 CCD 相机：高端 16bitCCD 相机，640×480 像素

3.2 花样采集速度：945 花样/秒@8×8binning 630 花样/秒@4×4binning

3.3 原位 EBSD 探测器倾斜角度调节：可在原位进行垂直方向±4.5 度角倾斜，电子传感器自动读取倾斜角

3.4 矩形磷屏 34×25.5mm，用户可现场自行更换，最小端口直径 48mm

3.5 固体角:20°-100°（取决于探头-样品之间的距离）

3.6 通过高精度马达控制 EBSD 探测器的进出，最快移动速度可达 10mm/s，位置精准度优于 0.01mm，最大移动范围可达 250mm，探测器进出也可通过软件来控制

3.7 具备安全保护装置：可设置探头安全距离，具有音频和视觉报警功能，具备探头自动缩回功能，

3.8 可支持多种 SEM 图像类型（二次电子像、背散射电子像等，最大图像尺寸 4096×4096

3.9 可实现 EDS 谱图采集与 EBSD 花样采集同步，同步采集速度可达 170p/s

3.10 软件功能全面，用户界面直观易用操作方便，包含以下功能：无标样自动系统校准、花样质量分布图、相分布图、极图和反极图、取向分布图、相鉴定、数据再处理等全面的软件功能，并配有多达 2 万条的专业数据库。

3.11 用户可自行更换常规磷屏

4 原位力学拉伸台技术参数

4.1 拉伸载荷：2000N；

4.2 力传感器全量程精度：±0.2%；

4.3 位移/行程：最大行程 25mm，位移传感器分辨率 100nm；

4.4 拉伸速率：0.1μm/s~10μm/s 连续可调

4.5 传动特点：双向 T 型丝杠，暂停自锁功能；

4.6 原位视场：双向对称加载，自动对中，原位跟踪；

4.7 拉伸台功率：220v，50~60Hz，50W；

4.8 样品尺寸：最大 60×10×1（mm），可以根据客户样品尺寸需求提供专用夹具；

4.9 采样频率：最大~10Hz；

4.10 工作距离：SEM-WD: 15~30mm；

4.11 控制模式：力/位移控制模式；

4.12 输出报告：力/位移/时间；

4.13 报告类型：Excel、JPG、BMP；

4.14 标配夹具：拉伸、压缩、三点弯曲；

4.15 配套附件：SEM 高真空接线法兰，拉伸台固定连接法兰。