

河南省科学院采购项目技术性验收报告

验收日期：2025 年12 月19 日

采购单位	河南省科学院材料研究所	使用部门	河南省科学院材料研究所
项目名称	河南省科学院材料研究所 河南省科学院材料创新基地二期原位微观分析与评价平台第二批建设项目	合同编号	豫财招标采购-2025-53
供应商	河南省隆瑞进出口贸易有限公司	中标（成交）通知书号	豫财招标采购-2025-53
规格型号	见附件 1	设备生产商	见附件 1
合同金额	见附件 1	设备数量	6 台
存放地点	见附件 1	运行使用时间	见附件 1
设备清单	见附件 1		
配件清单	见附件 2		
项目负责人意见	所购仪器设备品牌型号、参数、性能指标符合合同要求，经试用或测试后，运行正常。		张同贵
验收结论	验收通过		
验收人签名	张锦榜 崔凯 王		
监督人签名	张翠霞 张象祥		
单位负责人意见	同意验收		张同贵

设备清单

单位：元

序号	设备名称	规格型号	设备生产商	合同金额	存放地点	运行使用时间
1	X 射线衍射仪	D8 ADVANCE	布鲁克有限公司	2510000	河南省科学院材料创新 基地研发车间 15	2025 年 9 月 8 日
2	纳米压痕仪	step501	Anton Parr TriTec SA	3980000	河南省科学院材料创新 基地研发车间 24	2025 年 9 月 9 日
3	三离子束切割仪	EM TIC 3X	德国徕卡公司	1645000	河南省科学院材料创新 基地研发车间 26	2025 年 10 月 16 日
4	能谱-背散射电 子衍射分析系统	XFlash760+eFlash FS2.1	布鲁克有限公司	1940000	河南省科学院材料创新 基地研发车间 25	2025 年 7 月 22 日
5	纳米探针台	ZP4-SEM	安徽泽攸科技有限 公司	720000	河南省科学院材料创新 基地研发车间 24	2025 年 11 月 25 日
6	温电耦合显微应 变测量分析系统	M-1000+CH196-300-3 000N-D	凯尔测控技术（天 津）有限公司、文 天精策仪器科技 （苏州有限公司）	1100000	河南省科学院材料创新 基地研发车间 19	2025 年 10 月 17 日
合计				11895000		

附件 2:

X 射线衍射仪配件清单

1. 主机:1 套;
2. D8 ADVANCE 衍射仪:1 套;
3. D8 A25 机柜:1 套;
4. 3kW 高压发生器, 无内部水冷系统:1 套;
5. 4 轴马达驱动板:1 套;
6. 立式测角仪:1 套;
7. 测角仪轨道:theta-theta 系统, Advance:1 套;
8. 光管座适配器, 包含 Cr, Co, Cu 线焦斑光学元件安装位置:1 套;
9. 光管座适配器:应用于 Mo 靶 Goebel 镜:1 套;
10. 次级光路光路台:1 套;
11. 探测器底座:1 套;
12. 150mm 宽固定装置:1 套;
13. 探测器底座固定装置, 150mm 宽:1 套;
14. 光管座:1 个手动自由度 1 个马达驱动自由度:1 套;
15. 陶瓷光管 Cu 靶, 2.2kw, 长焦斑:1 套;
16. 陶瓷光管:Mo 靶, 3kw, 长焦斑:1 套;
17. 聚焦 Goebel 镜: Mo 靶用, 60mm 长:1 套;
18. 初级光路双光路系统:1 套;
19. 0.1mmCu 吸收片:LynxEye XE 探测器用:1 套;
20. 0.02mmNi 滤波片(Cu 靶):LynxEye XE 探测器用:1 套;
21. 0.125mmZr 滤波片(Mo 靶):LynxEye XE 探测器用:1 套;
22. 1mm 狭缝:2 套;
23. 0.6mm 狭缝:2 套;
24. 0.2mm 狭缝: 2 套;
25. 0.1mm 狭缝:2 套;
26. 0.05mm 插入式狭缝:1 套;
27. 标准样品台:1 套;
28. PMMA 样品架 10 个, 高度 8.5mm, 样品槽直径 25mm:1 套;
29. 放空气散射屏:P01, P02, P04, P08, P26:1 套;
30. 荧光板:51.5×8.5mm:1 套;
31. 次级光路双光路系统:1 套;
32. LynxEye XE-T 探测器, 0/90 度安装:1 套;

- 33. 工作台:1 套;
- 34. DIFFRAC 测量程序:1 套;
- 35. DIFFRAC EVA 数据评估软件, 学校授权, 10 用户:1 套;
- 36. 密钥:1 套;
- 37. 电池原位充放电样品池:1 套;
- 38. 软包电池测试附件:1 套;
- 39. 防磁系统: 控制装置、DC+AC 传感器、传感器支架、电源电缆:1 套。

纳米压痕仪配件清单

- 1. 高刚度花岗岩龙门测试框架:1 套;
- 2. 微纳米力学测试系统控制器:1 套;
- 3. 系统控制和分析测试软件:1 套;
- 4. 纳米力学测试模块:1 套;
- 5. 微米力学测试模块:1 套;
- 6. 声发射传感器:1 套;
- 7. 金相光学显微镜模块:1 套;
- 8. 5X, 20X, 100X 物镜:各 1 套, 共 3 套;
- 9. 全自动 XYZ 位移台:1 套;
- 10. 专用工作站:1 套;
- 11. 集成气浮式防震平台:1 套;
- 12. 玻氏金刚石针尖:2 套;
- 13. 20 微米平头金刚石针尖:1 套;
- 14. 20 微米圆锥金刚石针尖:1 套;
- 15. 维氏金刚石针尖: 2 套;
- 16. 100 微米划痕金刚石针尖:2 套;
- 17. 50 微米划痕金刚石针尖:1 套;
- 18. 200 微米划痕金刚石针尖:1 套;
- 19. 300 微米平头碳化钨针尖:1 套;
- 20. Silica 纳米压痕熔融石英标样:1 套;
- 21. BK7 Glass 微米压痕标样: 1 套;
- 22. DLC 划痕标样:1 套;
- 23. Steel 标样:1 套;
- 24. Copper 标样:2 套;
- 25. 压痕和划痕 DEMO 软件安装权限:10 个;
- 26. 主动防震系统:主动隔振平台:1 套;

27. 安装和维护工具:1 套;

28. 手册、合格证书:1 套。

三离子束切割仪配件清单

1. 德国徕卡 Leica EM TIC 3X 三离子束研磨切割仪 主机:1 套;
2. 德国徕卡 Leica 品牌光学显微镜 Ivesta3:1 套;
3. 无油隔膜泵-涡轮分子泵双级真空系统(集成安装在主机内):1 套;
4. 鞍形场离子枪(安装在主机内):3 套;
5. 离子束截面切割大尺寸样品台-截面离子束加工模块:1 套;
6. 离子束平面旋转抛光大尺寸样品台-平面离子束抛光模块:1 套;
7. 环形 LED 照明(安装在主机上):1 套;
8. 一体化触摸显示屏、控制系统(安装在主机上):1 套;
9. 储物垫:1 套;
10. 软件、操作手册:1 套;
11. 离子束截面切割样品台装样工具:1 套;
12. 离子束截面切割样品拖:2 套;
13. 旋转样品台托, 适用于 0-3mm 厚样品:1 套;
14. 旋转样品台托, 适用于 3-6mm 厚样品:1 套;
15. 旋转样品台托, 适用于 6-9mm 厚样品:1 套;
16. 旋转样品台托, 适用于 9-12mm 厚样品:1 套;
17. 旋转样品台托, SEM 钉台, 适用于 3-6mm 厚样品:1 套;
18. 旋转样品台托, SEM 钉台, 适用于 0-4mm 厚样品:1 套;
19. 可调节样品托, 水平和垂直可调:1 套;
20. 衬度增强样品底座:1 套;
21. 前阴极片:50 个;
22. 后阴极片:50 个;
23. 阳极片:50 个;
24. 通用型挡板(四条边可用):80 个;
25. 一年质保期:1 个。

能谱-背散射电子衍射分析系统配件清单

1. XFLash760-60mm² 斜插式能谱探测器:1 套;
2. Scanning Control Unit-信号扫描控制单元:1 套;
3. 探头遮挡板(Shutter):1 套;
4. 软件包(多区域选区定量分析、用户可编辑定量菜单、全谱线扫描、定量线扫描、全谱面分布、重叠峰元素实时剥离、K, L, M 和 N 线系原子数据库、P/B-ZAF 和 XPP 修正的 Phi (Pho, Z)

两种定量方法、Integrated Interaction Volume Calculator-集成在软供内的电子束-样品相互作用区域计算器、ESPRIT Report-可自定义的报告模板、ESPRIT Project-数据管理系统、ESPRIT SEMLink-能谱与 SEM/FIB 的通讯、ESPRIT User-多用户管理系统、ESPRIT Support-远程支持和诊断、ESPRIT LiveMap-实时面分布):1 套;

5. e-Flash 型 EBSD 探测器:1 套;

6. ARGUS FSE/BSE Imaging 前散射探头:1 套;

7. Optimus 同轴 TKD:1 套;

8. 同轴 TKD 夹具:1 套;

9. 两块 EBSD 磷屏和两块同轴 TKD 磷屏:1 套;

10. Offline Dongle with Licence-EBSD/EDS 数据处理离线加密狗:1 套;

11. 软件包 (Signal Assistant-相机参数的自动/手动优化、Calibration Assistant-探测器自动校准、Band detection&Indexing-菊池带自动探测和标定、物相数据库、American Mineralogist Structure Database-美国矿物结构数据库、Integrated Crystallography Open Database-集成在软件的 COD 数据库、Phase Editor-物相编辑器、CIF, CEL, CRY import-直接导入 CIF、CEL、CRY 物相文件、Point Inspector-每一像素点的晶胞与坐标系的取向关系霍夫变换、模拟花样等信息的可视化、Area definition-任意定义 EBSD 分析区域、Re-indexing-采集完成后重新标定、Pattern Quality, Phase Distribution, IPF, Euler, Schmid factor map, Misorientation Kernel Map, Misorientation to Average Map, Misorientation to Reference map-花样质量图、物相分布图、IPF 图、欧拉角图、施密特因子图、GAM 图、KAM 图等、Advanced Boundary Analysis-高级界面分析、Advanced Texture Analysis-高级织构分析、Advanced Misorientation Analysis-高级取向分析、Advanced Grain Analysis-高级晶粒分析、Advanced Phase ID-高级物相鉴定、Subset Selection-子集、Kinematic Simulation-运动学花样模拟、Offline Re-indexing without raw pattern-无需存储花样进行离线物相再标定、Simultaneously EBSD/EDS acquisition-EBSD 和 EDS 同步采集):1 套;

12. 防磁系统:控制装置、DC+AC 传感器、传感器支架、电源电缆:1 套;

13. 数据采集工作站 (DELL OptiPlex XE4 TowerXCT0 Workstation-戴尔工作站、CPU: Intel Core i7-12700 (6 核/12MB/12T/4.6GHz/65W、内存:32GB (2×16GB) DDR4 non ECC memory、固态硬盘:M.2-SATA-Solid-State-Festplatte, 256GB, Klasse 20、机械硬盘:2,5" 2TB 5.400 1/min SATA-Festplattenlaufwerk):1 套;

14. 显示器:24" LCD Monitor:1 套;

15. 数据处理工作站:配置同数据采集工作站(国内采购):1 套。

纳米探针台配件清单

1. 纳米探针台:1 套;

2. 压电三轴位移控制器:1 套;
3. 原位台装载手提箱:1 套;
4. 定制适配电镜法兰、工具附件等:1 套;
5. 温度加热模块(最高可达 400℃):1 套。

温变耦合显微应变测量分析系统配件清单

力-电疲劳模块配件清单

1. 电磁式动态疲劳力学试验台(型号: M-1000):1 套;
2. CARE 多通道控制器(型号: CC-3.1):1 套;
3. CARE 多通道驱动器(CD-3.3):1 套;
4. CARE-STUDIO 力学测试软件包(V1.1):1 套;
5. 绝缘夹具(拉伸、压缩各一套):2 套;
6. 工作站: 1 套;

热-电力学模块及电源模块配件清单

7. 多场耦合原位小试样性能测试台:1 套;
8. 力学控制器:1 套;
9. 力学/温度控制软件:1 套;
10. 温度控制器:1 套;
11. 加热模块:1 套;
12. 制冷控制器: 1 套;
13. 30L 液氮罐;
14. 定制加热/电源接入拉伸夹具: 1 套;
15. 循环水系统: 1 套;
16. 真空波纹管: 1 套;
17. 机械真空泵: 1 套;
18. 工作站: 1 套;
19. 数字可编程双脉冲电源: 1 套;
20. 电源保护器: 1 套;
21. YD650 偏光显微镜(YUESCOPE): 1 套。