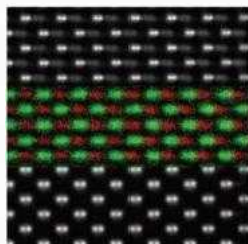




设备外壳



设备内部照片



案例一

材料：  
GaN STEM-  
HAADF图像叠  
加原子级能谱



案例二

材料：  
Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>[0001]  
原子分辨率  
EDS元素分布  
图

楼宇实验室：35号楼110室

平台设备编号：A-1

名称：双球差校正透射电子显微镜

品牌：日本电子 (JEOL)

型号：JEM-ARM300F2

价值：1999.6(万元)

购买时间：2024年12月

装机时间：2026年5月

设备简介：新一代原子分辨率电子显微镜，能在宽阔的加速电压范围内进行(1)高度灵敏度材料微观结构分析、(2)原子级X射线分析、(3)传统电子衍射分析、(4)新型4D-STEM分析

分辨率：300kV-53pm, 80kV-96pm

### 设备负责人：

曹 阳 教授 [y.cao@hhu.edu.cn](mailto:y.cao@hhu.edu.cn)

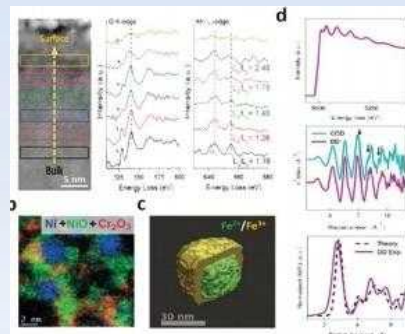
### 运维人员：

房啸天 副研究员 [fxthouse@hhu.edu.cn](mailto:fxthouse@hhu.edu.cn)

刘艳芳 副教授 [liuyanfang@hhu.edu.cn](mailto:liuyanfang@hhu.edu.cn)

毛庆忠 讲师 [maoqingzhong@hhu.edu.cn](mailto:maoqingzhong@hhu.edu.cn)





案例一

LiNi<sub>0.8</sub>Mn<sub>0.1</sub>Co<sub>0.102</sub> 阴  
极材料元素分析

楼宇实验室：35号楼110室

平台设备编号：A-2

名称：电子能量损失谱系统设备

品牌：美国Gatan AMETEK

型号：Gatan Continuum ER 1065 IS

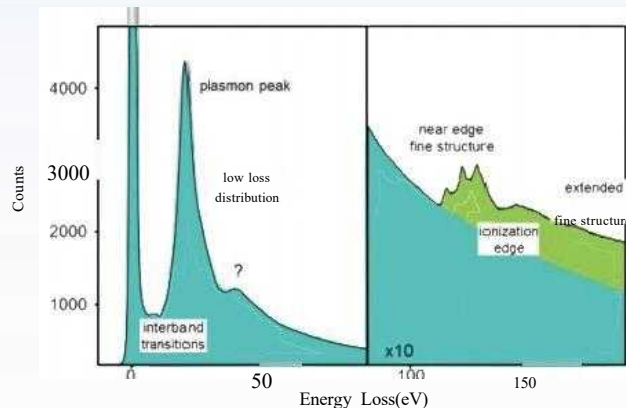
价值：743.0(万元)

购买时间：2024年12月

装机时间：2026年5月

**设备简介：**能量损失谱系统主要通过对不同能量损失的电子进行谱学分析，对材料的元素分布、化学价态、电子结构等信息进行表征以及能量过滤成像。主要应用于化学、生物、材料(金属、陶瓷、半导体)、环境、药物分析

能量分辨率：0.8~1.5eV  
采谱速度及占空比：8000谱/秒  
全分辨率下成像速度：90 fps  
能量探测区间：0~3000eV



能量损失谱示意图

### 设备负责人：

曹 阳 教授y.cao@hhu.edu.cn

### 运维人员：

房啸天 副研究员fxthouse@hhu.edu.cn

刘艳芳 副教授liuyanfang@hhu.edu.cn

毛庆忠 讲师maoqingzhong@hhu.edu.cn





**楼宇实验室：**35号楼112室

**平台设备编号：**E-1

**名 称：**200Kv场发射透射电子显微镜

**品 牌：**日本电子

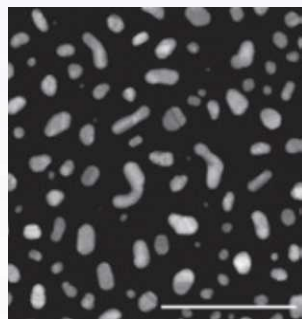
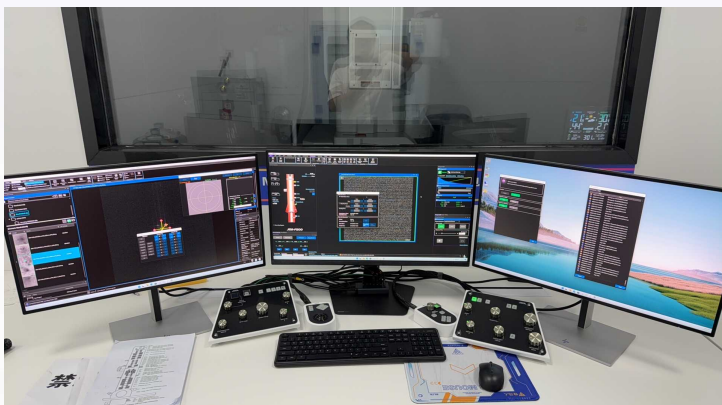
**型 号：**JEM-F200 (TF-HR)

**价 值：**543.0(万元)

**购买时间：**2024年6月

**装机时间：**2025年11月

**设备简介：** (1) 高度灵敏度材料微观结构分析、(2) X射线分析、(3) 传统电子衍射分析、(4) 全新STEM系统：JEM-F200的STEM系统可以同时得到明场像(BF)、高角度环形暗场像(HAADF)，其分辨率最高达0.16nm。100mm<sup>2</sup>电制冷型电制冷能谱仪，无需液氮，能量分辨率：优于129eV；元素分析范围：4B至92U；EDS立体角： $\geq 0.97\text{sr}$



案例一：  
Ag nanoparticles

### 设备负责人：

曹 阳 教授 [y.cao@hhu.edu.cn](mailto:y.cao@hhu.edu.cn)

### 运维人员：

房啸天 副研究员 [fxthouse@hhu.edu.cn](mailto:fxthouse@hhu.edu.cn)

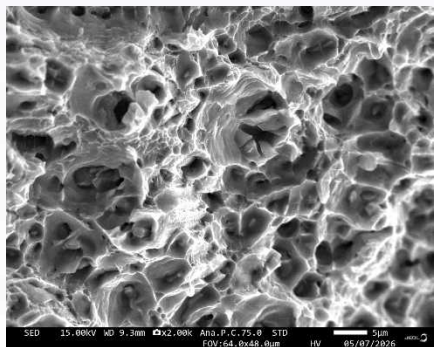
刘艳芳 副教授 [liuyanfang@hhu.edu.cn](mailto:liuyanfang@hhu.edu.cn)

毛庆忠 讲师 [maoqingzhong@hhu.edu.cn](mailto:maoqingzhong@hhu.edu.cn)

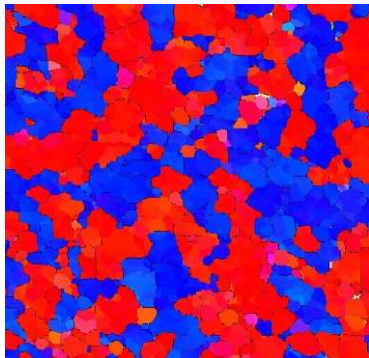




设备照片



案例一：断口形貌



案例二：强织构铝合金EBSD图

楼宇实验室：35号楼114室

平台设备编号：E-2

名称：场发射扫描电子显微镜

品牌：日本电子

型号：JSM-IT800 (SHL)

价值：349.6(万元)

购买时间：2024年7月

装机时间：2025年11月

**设备简介：**可对固体材料进行纳米级微观形貌观察，获取高清晰表面图像；对微区进行元素成分定性与定量分析，输出元素分布面图；鉴定晶体结构、分析晶粒取向及织构。适用于金属、陶瓷、矿物、半导体、涂层、失效断口、新能源材料等样品的“形貌-成分-结构”一站式综合表征。

**设备负责人：**

毛庆忠 讲师 [maoqingzhong@hhu.edu.cn](mailto:maoqingzhong@hhu.edu.cn)

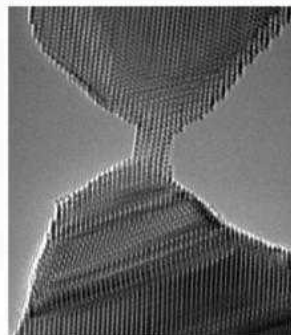
**运维人员：**

顾雷 讲师 [lei.gu@hhu.edu.cn](mailto:lei.gu@hhu.edu.cn)





最高温度加载： $\geq 1200^{\circ}\text{C}$   
电学加载及测量方式：4电极  
最大驱动力： $>2\text{ mN}$   
驱动精度： $<500\text{ pm}$



案例一：  
原子级分辨率原位  
观测金属界面冷焊接

楼宇实验室：35号楼112室

平台设备编号：A-3

名称：电子原位原子尺度双轴倾转力热电集成测试系统

品牌：中国百实创

型号：INSTEMS-MET

价值：209.0(万元)

购买时间：2024年12月

装机时间：2025年11月

设备简介：高度集成的控制系统结合定制化MEMS微型实验台可实现力、热、电以及力热耦合，力电耦合和热电耦合等多种单外场或耦合外场的灵活施加，满足结构材料和功能材料领域的多样化科研需求

### 设备负责人：

曹 阳 教授 [y.cao@hhu.edu.cn](mailto:y.cao@hhu.edu.cn)

### 运维人员：

房啸天 副研究员 [fxthouse@hhu.edu.cn](mailto:fxthouse@hhu.edu.cn)

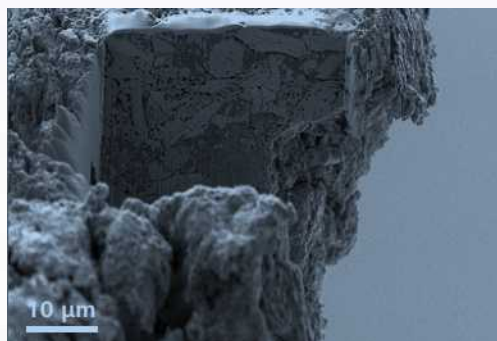
刘艳芳 副教授 [liuyanfang@hhu.edu.cn](mailto:liuyanfang@hhu.edu.cn)

毛庆忠 讲师 [maoqingzhong@hhu.edu.cn](mailto:maoqingzhong@hhu.edu.cn)

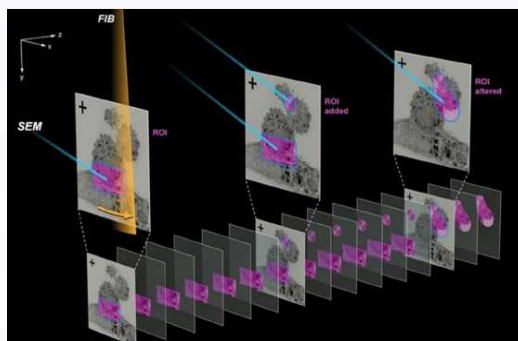




设备外观



案例一：离子束刻蚀挖坑



案例二：截面切片三维重构

楼宇实验室：35号楼114室

平台设备编号：E-3

名称：聚焦离子束扫描双束电镜

品牌：日本电子

型号：JIB-4700F

购买时间：2024年12月

装机时间：2025年9月

设备简介：电子束（SEM）高分辨成像+聚焦离子束（FIB）微纳加工，可同步实现观察、分析与制备，广泛用于半导体、材料科学与纳米表征、TEM样品制备、半导体失效分析、3D重构、纳米结构加工。

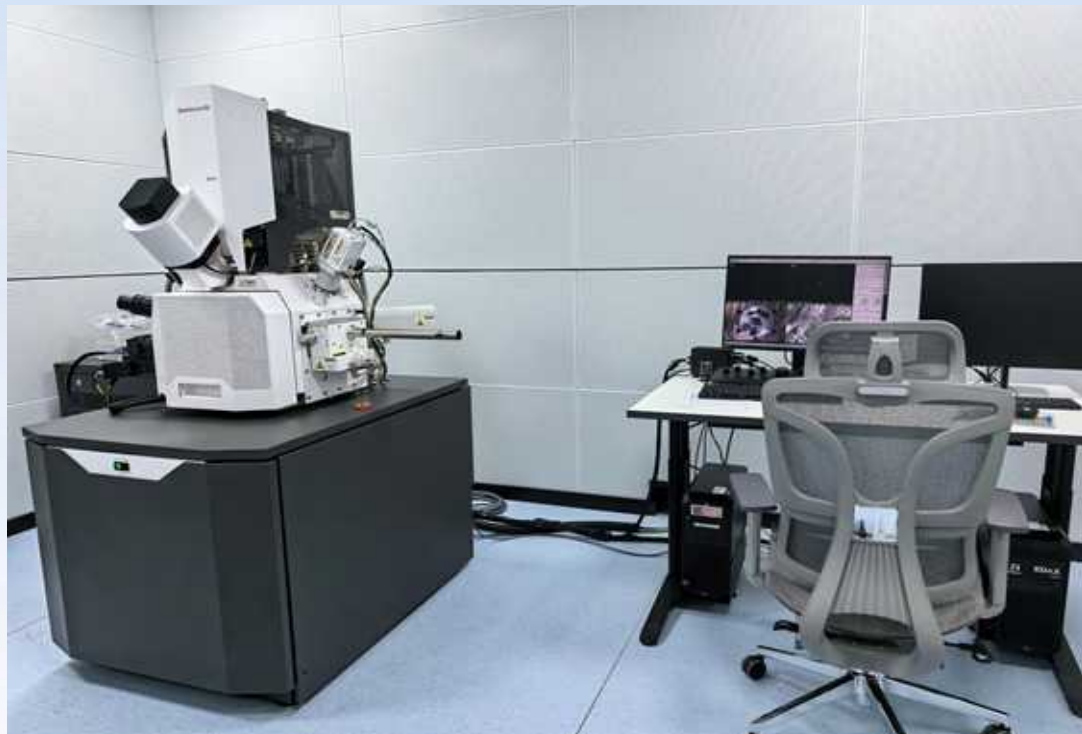
设备负责人：

顾雷 讲师lei.gu@hhu.edu.cn

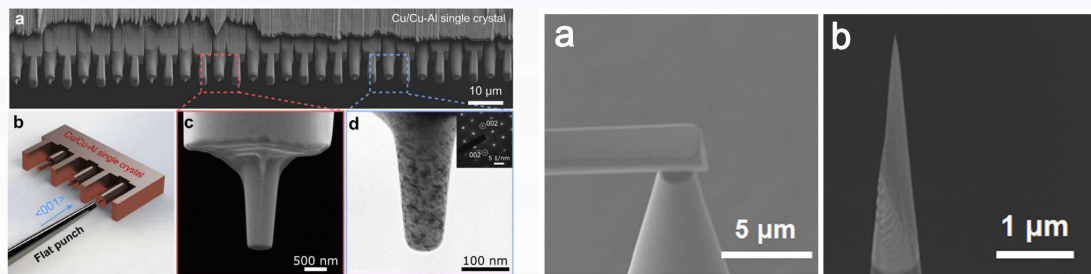
运维人员：

毛庆忠 讲师maoqingzhong@hhu.edu.cn





设备外观



案例一：离子束切割制备纳米柱样品

案例二：离子束切割制备纳米柱样品

楼宇实验室：35号楼112室

平台设备编号：A-4

名称：原位场发射双束扫描电子显微镜  
(SEM/FIB/3D-EBSD)

品牌：美国 Thermo Fisher Scientific

型号：Scios 2 Hivac

价值：628.86(万元)

购买时间：2024年12月

装机时间：2025年9月

设备简介：用于金属、半导体、电介质、多层膜结构等固体样品上制备微纳结构。高质量定点TEM样品制备。化学和晶体结构三维形态分析。离子束刻蚀、离子束沉积、电子束沉积、高分辨扫描电镜实时观测。

### 设备负责人：

顾雷 讲师 lei.gu@hhu.edu.cn

### 运维人员：

房啸天 副研究员 fxthouse@hhu.edu.cn

毛庆忠 讲师 maoqingzhong@hhu.edu.cn





设备照片

**楼宇实验室：**35号楼114室

**平台设备编号：**E-4

**名 称：**台式扫描电镜

**品 牌：**欧波同科技产业有限公

**型 号：**PE-50

**价 值：**43.9(万元)

**购买时间：**2024年5月

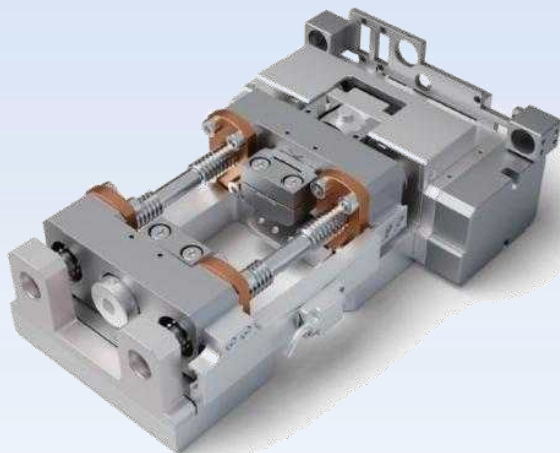
**装机时间：**2024年9月

**设备简介：**落地紧凑型钨灯丝扫描电镜，可用于金属/陶瓷/粉末/涂层/失效断口的常规形貌观测和金相组织观察等。

**设备负责人：**

赵建华 高级实验师zhaojh@hhu.edu.cn





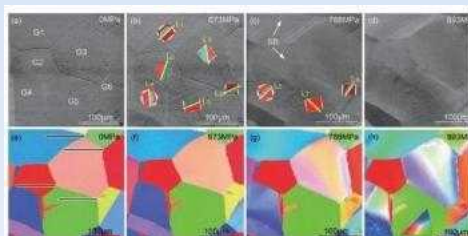
纳米分辨率原位  
力学测试装置



纳米分辨率原位  
力学测试装置

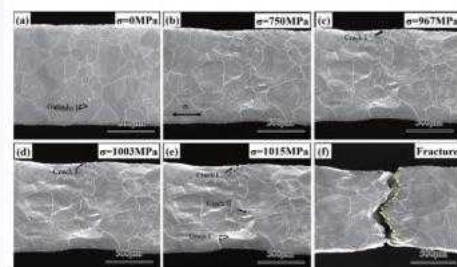


背散射电子成像用  
原位高温测试装置



案例一:

实时观测镍基高温合金650°C拉伸过程  
中晶粒转动行为



案例二:

镍基多晶高温合金拉伸裂纹的萌生与扩  
展

楼宇实验室: 35号楼112室

平台设备编号: A-5

名 称: 扫描电镜用原位多信号高温力学测试系统

品 牌: 中国祺跃科技

型 号: MINI-MTS5000、MINI-HT1200、MINI-  
HT750-EBSD

价 值: 90.0(万元)

购买时间: 2024年8月

装机时间: 2025年11月

设备简介: 用于高分辨扫描电镜实时观测研究材料  
微纳尺度拉伸变形、蠕变、相变、融化、烧结、失  
效等复杂行为

### 设备负责人:

毛庆忠 讲师maoqingzhong@hhu.edu.cn

### 运维人员:

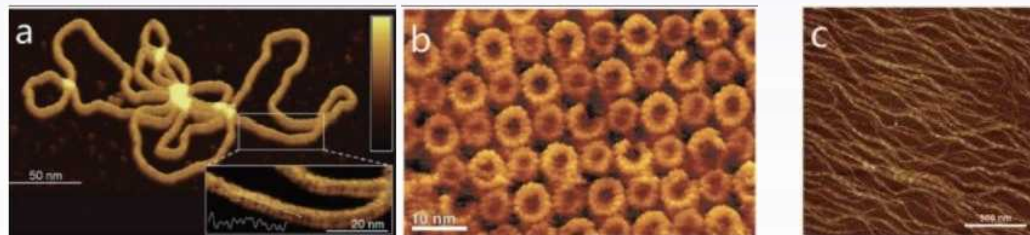
顾 雷 讲师lei.gu@hhu.edu.cn

曹 阳 教授y.cao@hhu.edu.cn





设备照片



案例：不同种类材料的表面高分辨原子力成像

**楼宇实验室：**35号楼111室

**平台设备编号：**A-6

**名称：**原子力显微镜

**品牌：**布鲁克

**型号：**Dimension ICON6

**价值：**219.95(万元)

**购买时间：**2024年12月

**装机时间：**2025年9月

**设备简介：**用于观测样品表面微区(纳米及亚微米尺度)三维高分辨形貌，可对材料表面物理化学特性进行研究，能测试多种材料及器件的纳米力学特性、纳米电学特性、表面电势、磁场力、静电力、摩擦力、压电等性质

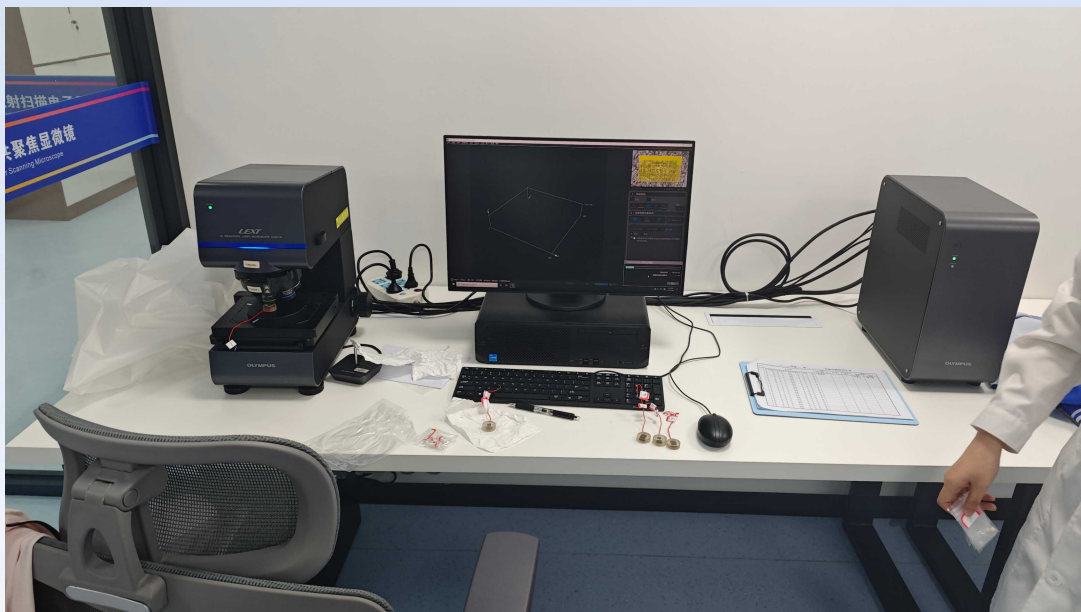
**设备负责人：**

张曙光 副研究员 shuguang0502@163.com

**运维人员：**

王国威 博士后 guowei\_wang9606@163.com





设备照片

**楼宇实验室：**35号楼114室

**平台设备编号：**A-7

**名称：**激光共聚焦纤维镜

**品牌：**日本奥林巴斯

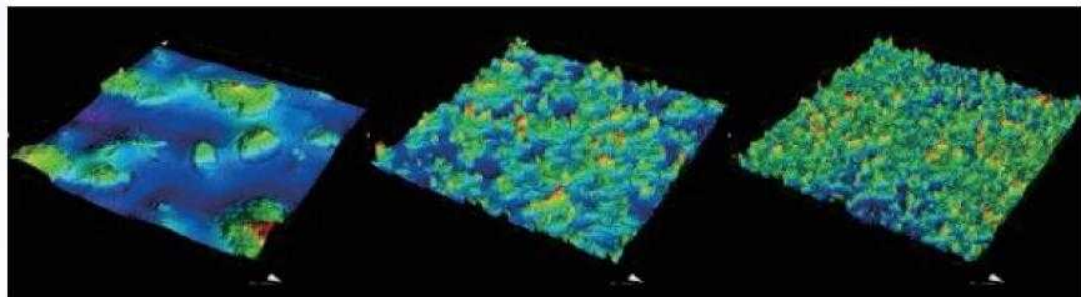
**型号：**OLS5100

**价值：**85.0(万元)

**购买时间：**2024年12月

**装机时间：**2025年8月

**设备简介：**利用激光束形成点光源，通过物镜聚焦在样品，对样品内聚焦平面上的每一点进行逐层扫描，生成样品表面的3D影像。具有不损伤样品，无污染，快捷，精度高等优点



案例

**设备负责人：**

胥润润 副教授runrunru@126.com

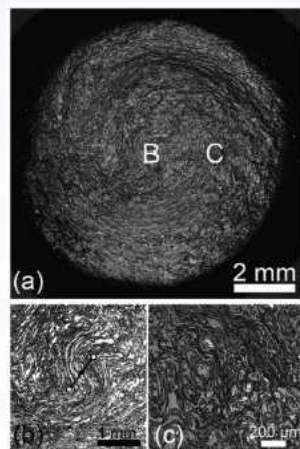




## 高清光学显微镜主机 数显功能/分析软件

### 核心配置参数:

1. 标配明场、暗场、透射偏光、反射偏光
2. 无限远超长工作距离平场半复消色差明暗场物镜(5X物镜、10X物镜、20X物镜、50X物镜、100X物镜)



案例一  
高压扭转变形  
双相钢金相图

楼宇实验室: 35号楼114室

平台设备编号: A-8

名称: 研究级高清光学显微镜

品牌: 中国北京测维光电

型号: LW760LMDT

价值: 16.0(万元)

购买时间: 2025年8月

装机时间: 2025年9月

**设备简介:** 用于实现不透明物体或透明物体的显微观察。采用优良的无限远光学系统与模块化功能设计理念, 实现透反射同步或独立照明, 偏光观察、暗场观察等功能。应用于金属学、矿物学、精密工程学、电子工程学研究

### 设备负责人:

刘艳芳 副教授 [liuyanfang@hhu.edu.cn](mailto:liuyanfang@hhu.edu.cn)

### 运维人员:

毛庆忠 讲师 [maoqingzhong@hhu.edu.cn](mailto:maoqingzhong@hhu.edu.cn)





TEM样品离子  
减薄仪主机

关键技术参数:

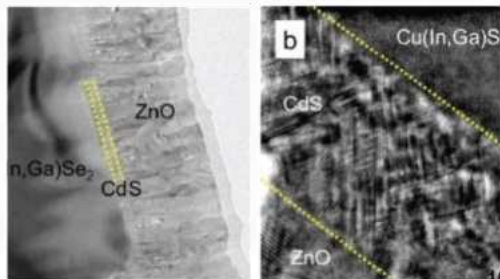
1. 离子枪角度: 正负调整角度 $\leq 10^\circ$ , 每支离子枪可独立调节
2. 主舱室样品台移动范围: 可以X和Y方向的移动, 移动范围:  $\geq \pm 0.5\text{mm}$
3. 离子枪束能量: 最低电压 $< 0.1\text{Kev}$ , 最高电压 $\leq 8\text{Kev}$ 。可在不同电压下自动优化离子束束流



液晶显示屏



样品实时观察



案例一: 半导体器件截面TEM样品

楼宇实验室: 35号楼113室

平台设备编号: A-9 (1#)

名称: TEM样品离子减薄仪

品牌: 美国Gatan

型号: 695. CSSS&685C

价值: 89.9(万元)

购买时间: 2024年12月

装机时间: 2025年9月

设备简介: 透射电镜块体材料样品制备专用设备。  
适用材料包括: 金属、陶瓷、半导体。广泛应用于化学、生物、材料、环境、药物分析等领域。半导体企业、高校、研究所均有大量配置此设备

设备负责人:

曹 阳 教授y.cao@hhu.edu.cn

运维人员:

刘艳芳 副教授liuyanfang@hhu.edu.cn

毛庆忠 讲师maoqingzhong@hhu.edu.cn



TEM样品离子  
减薄仪主机

关键技术参数:

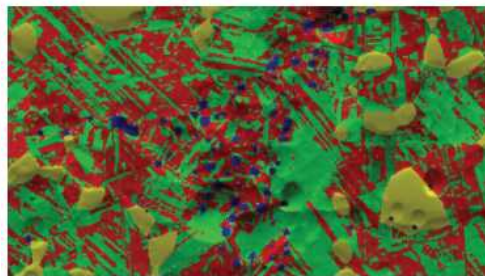
1. 离子枪角度: 正负调整角度 $\leq 10^\circ$ , 每支离子枪可独立调节
2. 主舱室样品台移动范围: 可以X和Y方向的移动, 移动范围:  $\geq \pm 0.5\text{mm}$
3. 离子枪束能量: 最低电压 $< 0.1\text{Kev}$ , 最高电压 $\leq 8\text{Kev}$ 。可在不同电压下自动优化离子束束流



液晶显示屏



样品实时观察



案例一: 多相CoRe合金的中间相分析

楼宇实验室: 35号楼113室

平台设备编号: A-9 (2#)

名称: TEM样品离子减薄仪(横截面抛光、镀膜)

品牌: 美国Gatan

型号: 695. CSSS&685C

价值: 89.9(万元)

购买时间: 2024年12月

装机时间: 2025年9月

设备简介: 透射电镜块体材料样品制备专用设备。适用材料包括: 金属、陶瓷、半导体。广泛应用于化学、生物、材料、环境、药物分析等领域。半导体企业、高校、研究所均有大量配置此设备

设备负责人:

曹 阳 教授y.cao@hhu.edu.cn

运维人员:

刘艳芳 副教授liuyanfang@hhu.edu.cn

毛庆忠 讲师maoqingzhong@hhu.edu.cn

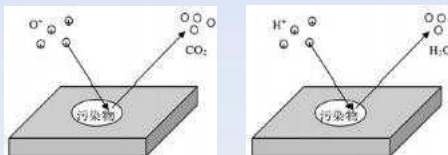


## 透射样品杆等离子清洗仪

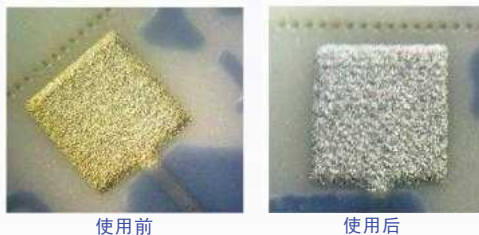
### 技术参数

|         |                                                     |
|---------|-----------------------------------------------------|
| 清洗舱有效容积 | 10L(可定制)                                            |
| 极限真空    | 5x10 <sup>-4</sup> Pa                               |
| 等离子发生源  | 13.56Mhz                                            |
| 清洗功率    | 0-150W、0-300W可选                                     |
| 工作真空度   | 5-150 pa;                                           |
| 可使用气体   | Ar、O <sub>2</sub> 、N <sub>2</sub> 、H <sub>2</sub> 等 |
| 真空测量系统  | 进口品牌全量程复合规;                                         |
| 泵组      | 涡轮分子泵+无油隔膜泵                                         |
| 处理时间    | 0-15 min                                            |
| 气体控制方式  | 标配2路MFC流量计控制(可选)                                    |
| 进气流量    | 0-30sccm(可选)                                        |

### 有机污染物的清洗去除



氧等离子体和氢等离子体清洗氧化物和有机物的干化学过程示意图



### 案例一

半导体元器件表面经过等离子清洗前后对比效果图

楼宇实验室：35号楼110室

平台设备编号：A-10

名称：透射样品杆等离子清洗仪

品牌：中国厦门超新芯

型号：CNR-HVS&PLASMA

价值：35.0(万元)

购买时间：2024年8月

装机时间：2025年10月

**设备简介：**适用于TEM 样品杆的真空存储和等离子清洗。对原位液体/气体样品杆进行高真空检漏。避免暴露在空气中吸附湿气及纳米纤维等杂质，减少样品杆进电镜后的抽真空时间，延长样品杆使用寿命，大幅提高实验室工作效率

### 设备负责人：

曹 阳 教授y.cao@hhu.edu.cn

### 运维人员：

刘艳芳 副教授liuyanfang@hhu.edu.cn

毛庆忠 讲师maoqingzhong@hhu.edu.cn





### 适用材料:

结构材料、无机材料、半导体材料、氧化物材料等, 如金属材料、硅、锗、镓砷化合物、氧化物、碳化物、硼化物、陶瓷、玻璃材料等

楼宇实验室: 35号楼113室

平台设备编号: A-11

名称: 凹坑研磨仪

品牌: 北京海默机电设备有限公司

型号: YWD-100D

价值: 7.165(万元)/台套

台套数: 2套

购买时间: 2025年1月

装机时间: 2025年9月

设备简介: 用于制备透射电子显微镜样品的预减薄和扫描电子显微镜定位(精度微米级)减薄抛光。是最终应用离子减薄、离子抛光、离子刻蚀、电解抛光等技术制备出高质量电子显微镜样品重要保障仪器

### 设备负责人:

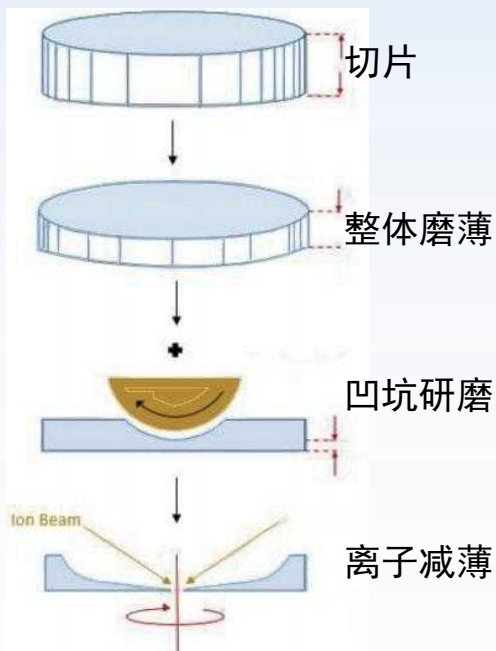
胥润润 副教授runrunru@126.com

### 运维人员:

毛庆忠 讲师maoqingzhong@hhu.edu.cn

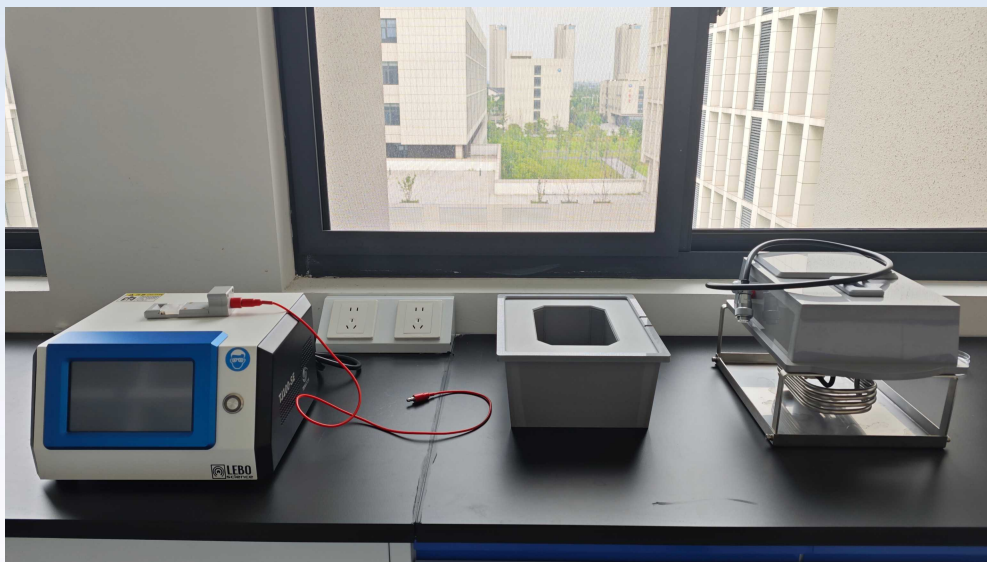


研磨台放大照片



TEM样品制备流程图





设备外观

**楼宇实验室：**35号楼122室

**平台设备编号：**A-12

**名称：**电解双喷减薄仪

**品牌：**江苏雷博

**型号：**TJ100-SE-TMS-L

**价值：**9.30(万元)

**台套数：**2套

**购买时间：**2024年12月

**装机时间：**2025年12月

**设备简介：**通过低温下的电解抛光，金属样品发生减薄并穿孔，样品穿孔的瞬间红外检测系统迅速反应自动终止减薄，形成完整且大面积的薄区，可在较短时间内制备高质量透射电镜样品

**设备负责人：**

胥润润 副教授runrunru@126.com

**运维人员：**

毛庆忠 讲师maoqingzhong@hhu.edu.cn





设备外观

**楼宇实验室：**35号楼122室

**平台设备编号：**A-13

**名 称：**全自动热镶嵌机

**品 牌：**上海金相

**型 号：**DZ-2A

**价 值：**4.40(万元)

**台 套 数：**3套

**购买时间：**2024年7月

**装机时间：**2025年12月

**设备简介：**适用于对不是整形、不易于拿的微小金相试样进行热固性塑料压制。成形后可方便地进行试样打磨抛光操作、也有利于在金相显微镜下进行显微组织测定。

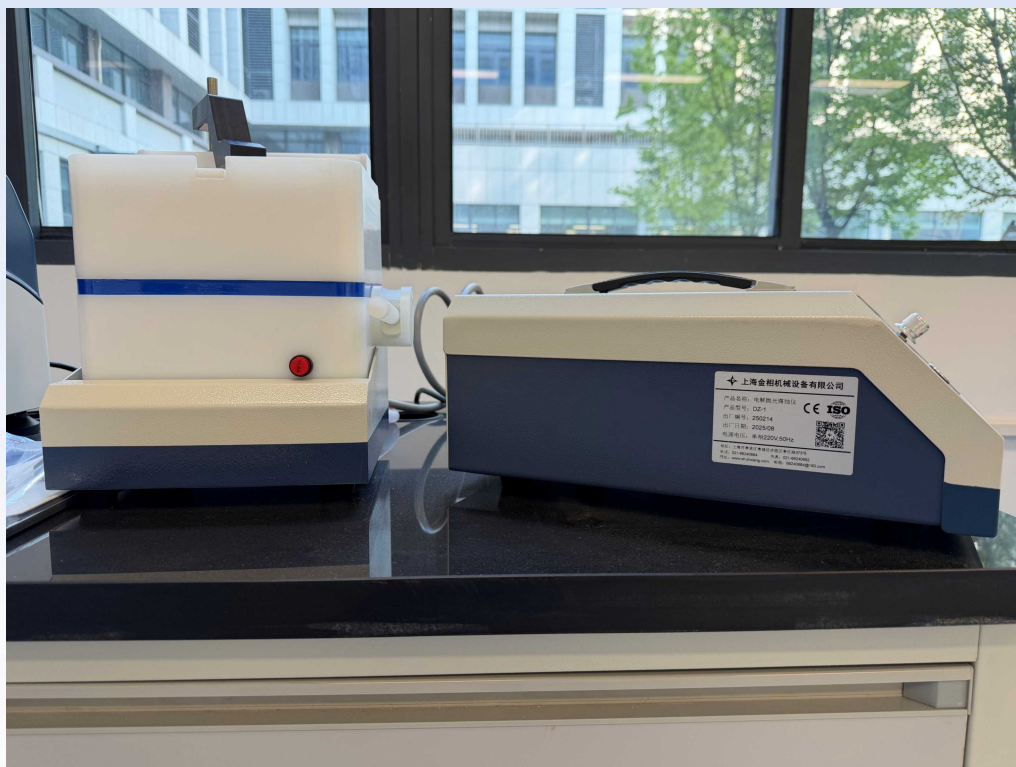
**设备负责人：**

胥润润 副教授runrunru@126.com

**运维人员：**

毛庆忠 讲师maoqingzhong@hhu.edu.cn





设备外观

**楼宇实验室：**35号楼122室

**平台设备编号：**A-14

**名称：**电解抛光腐蚀仪

**品牌：**上海金相

**型号：**DZ-1

**价值：**3.80(万元)

**台套数：**3套

**购买时间：**2024年7月

**装机时间：**2025年12月

**设备简介：**采用电解抛光和腐蚀制备的金相样品避免了机械抛光所带来的变形层，因此其组织真实无假象。因此是制备钛、铝、铜等有色金属和高温合金样品的最佳方法

**设备负责人：**

胥润润 副教授runrunru@126.com

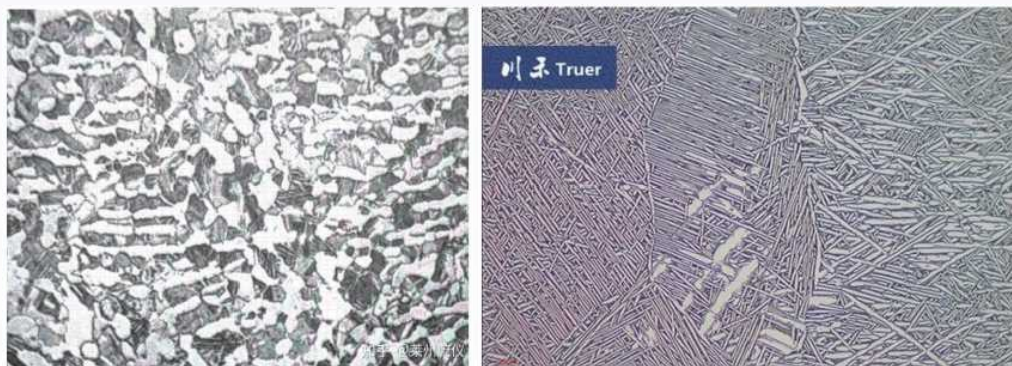
**运维人员：**

毛庆忠 讲师maoqingzhong@hhu.edu.cn





设备照片



**楼宇实验室：**35号楼122室

**平台设备编号：**A-15

**名 称：**自动磨抛机

**品 牌：**上海川禾

**型 号：**FlatBase30/60+FlatHead-100

**价 值：**9.42(万元)/台套

**台 套 数：**3套

**购买时间：**2025年7月

**装机时间：**2025年12月

**设备简介：**主要用于对工件进行全自动表面 抛光处理，适合小工件，金属工件全自动抛 光表面光泽度和去除毛刺

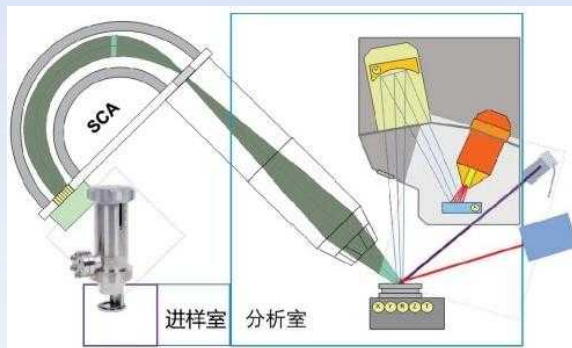
**设备负责人：**

刘艳芳 副教授liuyanfang@hhu.edu.cn





设备外观



设备原理示意图

楼宇实验室：35号楼111室

平台设备编号：A-16

名称：X射线光电子能谱仪

品牌：PHI

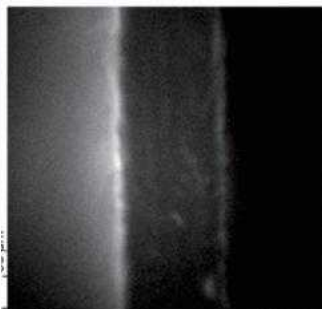
型号：PHI GENESIS 500

价值：400.0(万元)

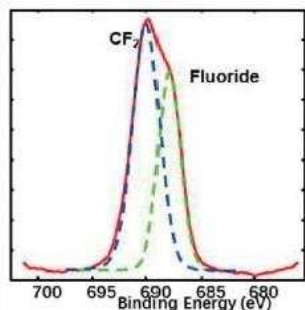
购买时间：2024年12月

装机时间：2025年10月

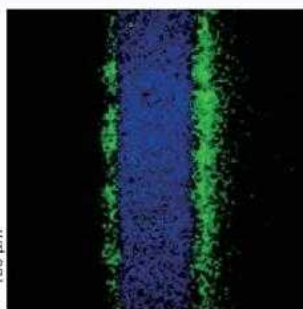
设备简介：一种使用X射线入射固体样品表面并采集从样品表面产生的光电子，提供样品表面的元素成分、元素化学态信息等的仪器。其分析深度小于10nm。



SXI 影像



XPS:F1s



XPS Mapping

### 设备负责人：

许晶晶 教授20241052@hhu.edu.cn

### 运维人员：

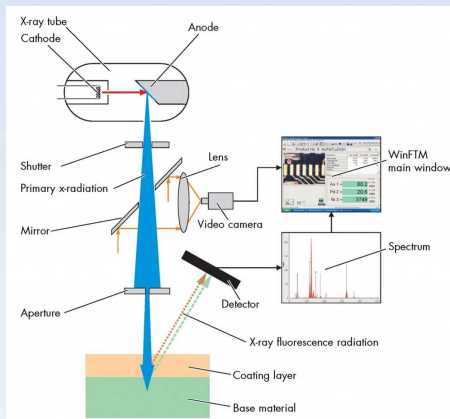
孟祥威 讲师mengxiangwei@hhu.edu.cn

案例1 材料：电池材料的表面组分分析





设备外观



设备原理示意图

楼宇实验室：35号楼103室

平台设备编号：A-17

名称：X射线荧光光谱仪

品牌：天瑞

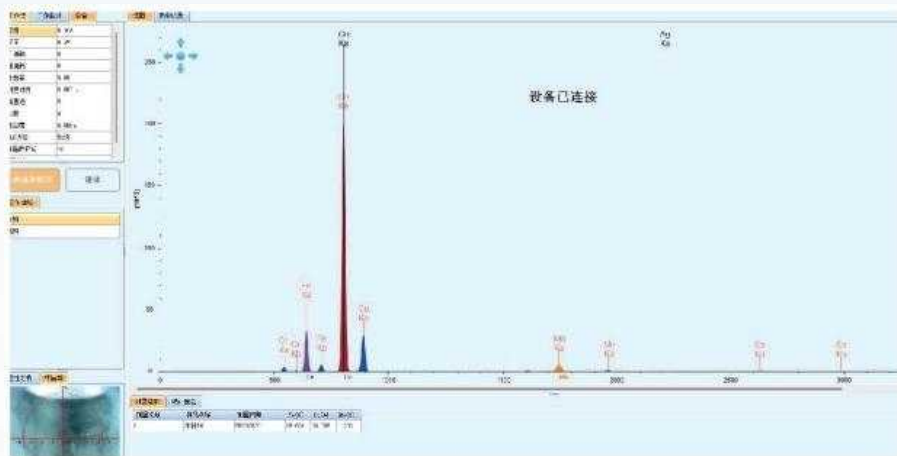
型号：EDX6000C

价值：35.0(万元)

购买时间：2025年7月

装机时间：2025年10月

**设备简介：**是一种利用X射线激发样品产生荧光，通过分析荧光的能量和强度来确定样品中元素成分的仪器，具有快速、无损、多元素同时分析等优点，广泛应用于材料、环境、地质等多个领域。



案例1 材料：测试黄色铜合金片的元素分析

**设备负责人：**

许晶晶 教授20241052@hhu.edu.cn





设备外观

楼宇实验室：35号楼108室

平台设备编号：A-18

名称：高能X射线衍射仪(XRD)

品牌：德国布鲁克

型号：D8 Advance

价值：279.95(万元)

购买时间：2024年12月

装机时间：2025年9月

设备简介：该设备主要用于对金属和非金属多晶粉末样品进行物相检索分析、物相定量分析、基本参数法线形分析、晶胞参数计算和固溶体分析、应力与织构分析。

特色：原位热分析，微区分析

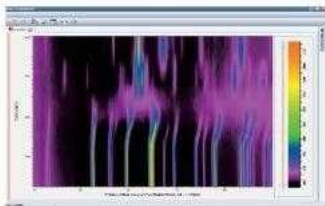
### 设备负责人：

单贵斌 讲师gbshan@hhu.edu.cn

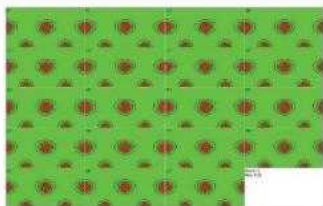
### 运维人员：

王国威 博士后guowei\_wang9606@163.com

顾雷 讲师lei.gu@hhu.edu.cn



案例1  
原位变温XRD



案例2  
材料：电镀铜片  
织构分析

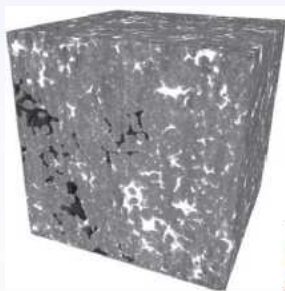




设备外观

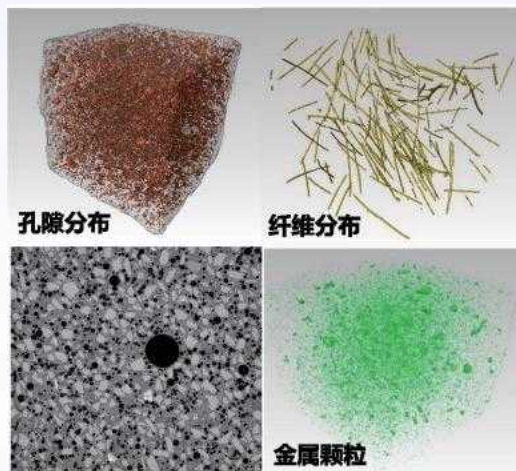
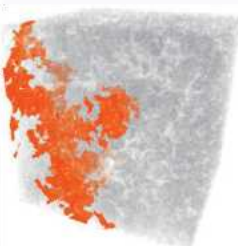


设备原理示意图



左图：合金材料  
三维图

右图：孔隙(橙红色)  
在合金材料中的三维  
分布图



孔隙分布

纤维分布

金属颗粒

案例 合金材料和混凝土材料

楼宇实验室：35号楼108室

平台设备编号：A-19

名称：三维X射线成像系统(nano CT)

品牌：三英精密

型号：nanoVoxel-5000

价值：629.5(万元)

购买时间：2025年7月

装机时间：2025年11月

设备简介：一种无损、三维、高分辨率双光路跨尺度成像及分析平台，结合高低温原位多场耦合系统，可实现动态或静态下材料的高分辨率扫描、快速三维成像，获得样品内部孔隙、裂纹、颗粒、其它组成等微观结构及三维分布、定量分析与统计

### 设备负责人：

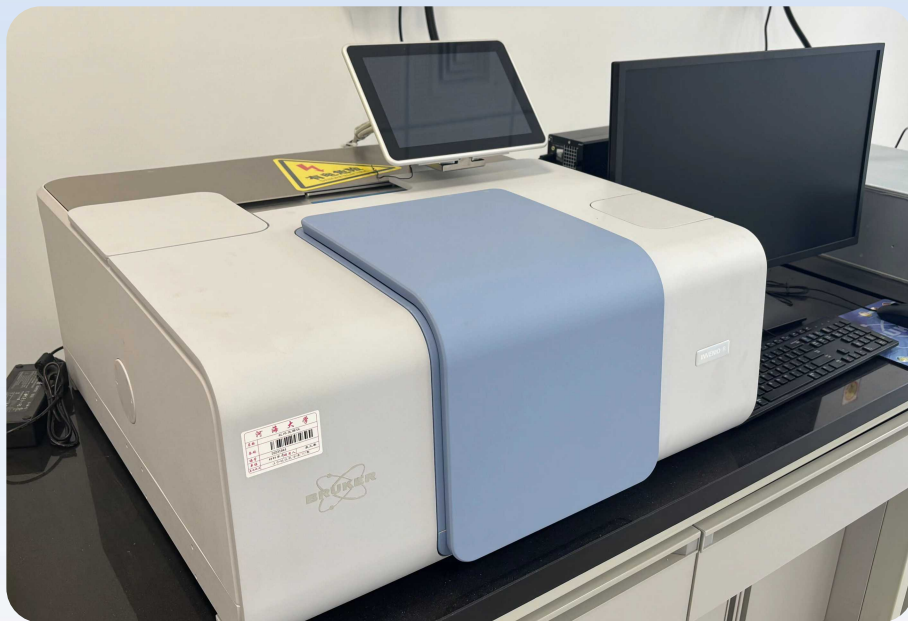
于 峰 讲师yufeng98@hhu.edu.cn

### 运维人员：

王国威 博士后guowei\_wang9606@163.com

曹 阳 教授y.cao@hhu.edu.cn





设备外观

楼宇实验室：35号楼111室

平台设备编号：E-5

名称：布鲁克傅里叶变换红外光谱仪

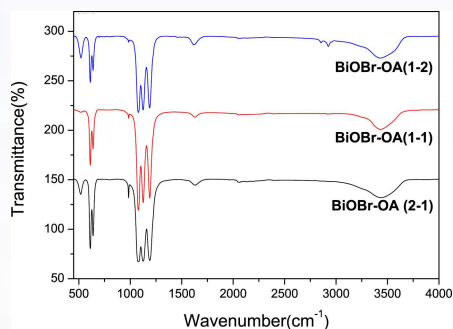
品牌：布鲁克Bruker

型号：INVENIO-S

价值：32.0(万元)

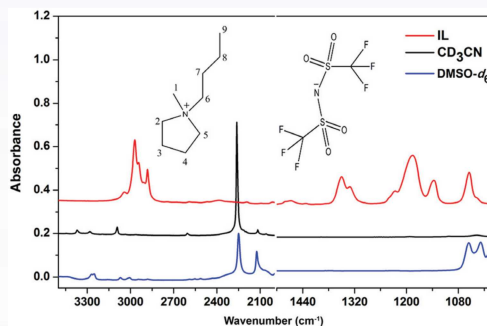
装机时间：2023年8月

**设备简介：**具备高灵敏度、高采样速度和高稳定性的特点；光谱范围：8,000~350cm<sup>-1</sup>，分辨率：优于0.4cm<sup>-1</sup>，波数准度：优于0.005cm<sup>-1</sup>@ 1,554 cm<sup>-1</sup>；配有透射、衰减全反射（ATR，金刚石晶体）附件。测试材料在中红外波段的吸收光谱，用于结构分析、成分鉴别等。



案例1

材料：BiOBr粉末  
官能团鉴定、晶型特征区分



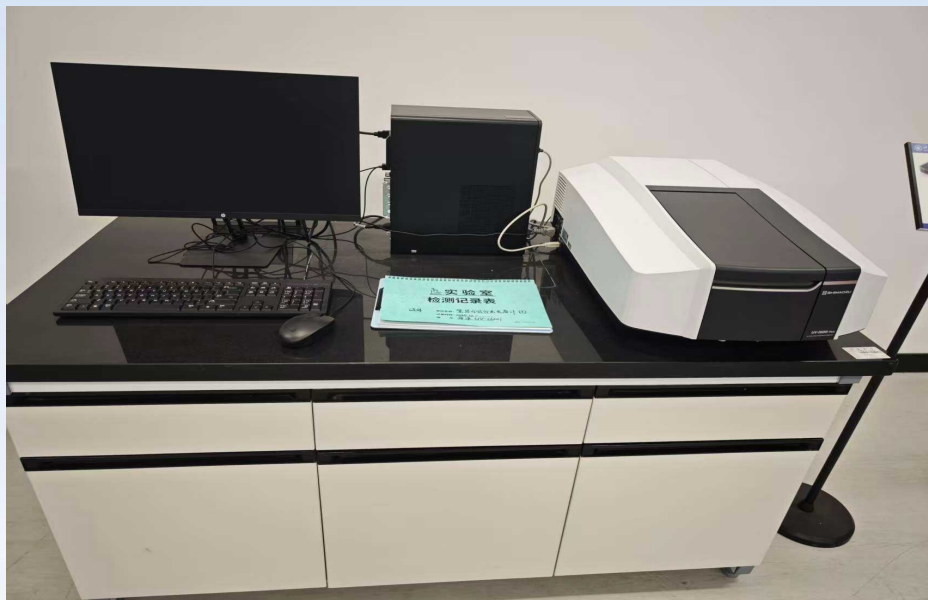
案例2

材料：离子液体和有机溶剂  
官能团分析、半定量、溶剂作用

**设备负责人：**

张雅琴 讲师 yaqzhang5-c@hhu.edu.cn





**楼宇实验室：**35号楼105室

**平台设备编号：**A-20

**名称：**紫外可见分光光度计

**品牌：**岛津

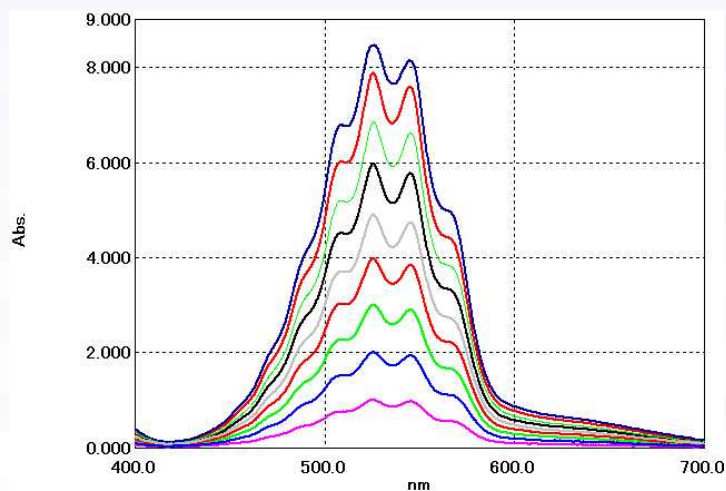
**型号：**UV-2600i

**价值：**34.00(万元)

**购买时间：**2025年7月

**装机时间：**2025年11月

**设备简介：**基于紫外可见分光光度法原理，利用物质分子对紫外可见光谱区的辐射吸收来进行分析。主要由光源、单色器、吸收池、检测器和信号处理器等部件组成。用于定量分析、物质鉴定、纯度检验、结构推测及环境监测等领域



超高吸光度测定：  
8Abs以上  
(0.000001%透过率)  
配置岛津独有的  
Lo-Ray-Light光栅

**设备负责人：**

王先丽 讲师wangxianli@hhu.edu.cn





设备照片

**楼宇实验室：**35号楼105室

**平台设备编号：**A-21

**名称：**紫外可见漫反射光谱仪

**品牌：**岛津

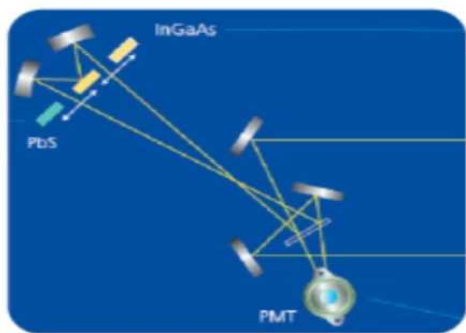
**型号：**UV-3600i Plus

**价值：**21.00(万元)

**购买时间：**2025年7月

**装机时间：**2025年11月

**设备简介：**用于材料的定性定量检测，通过积分球可实现固体样品（如光学材料、多层膜）的漫反射测试，评估其反射特性，支持液体样品（如溶液、悬浊液）的透射率测试，适用于半透明或透明材料的性能分析



直接检测



积分球检测

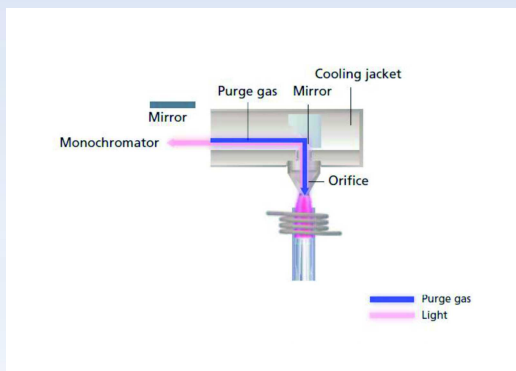
**设备负责人：**

王先丽 讲师wangxianli@hhu.edu.cn





设备外观



设备原理示意图

楼宇实验室：35号楼104室

平台设备编号：A-22

名称：电感耦合等离子光谱仪ICP

品牌：岛津

型号：ICPE-9820

价值：37.00(万元)

购买时间：2025年7月

装机时间：2025年11月

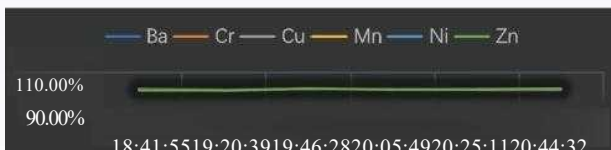
**设备简介：**用于金属元素、稀土元素及非金属元素的定性、半定量和定量分析，可测定微量元素至高浓度元素的含量。内置 $\geq 110,000$ 条谱线数据库，支持70个以上元素/谱线每分钟测定，满足高通量分析需求。

**设备负责人：**

曹 阳 教授 [y.cao@hhu.edu.cn](mailto:y.cao@hhu.edu.cn)

**运维人员：**

王先丽 讲师 [wangxianli@hhu.edu.cn](mailto:wangxianli@hhu.edu.cn)



|     | Ba     | Cr     | Cu     | Mn     | Ni     | Zn     |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 稳定性 | 0.406% | 0.279% | 0.337% | 0.336% | 0.328% | 0.347% |

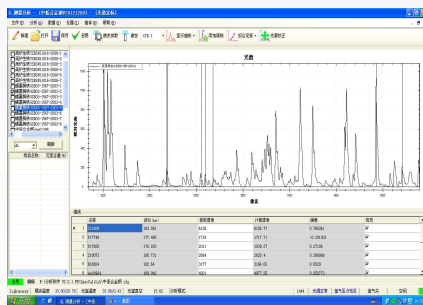
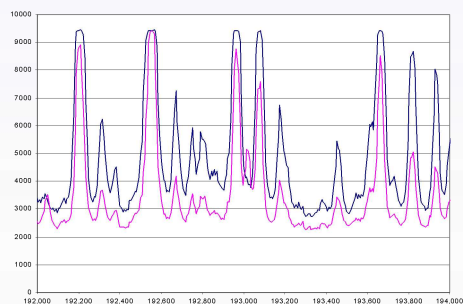
|              |       |    |
|--------------|-------|----|
| $\leq 2.0\%$ | 0.48% | 合格 |
|              | 0.36% | 合格 |
|              | 0.36% | 合格 |
|              | 0.34% | 合格 |
|              | 0.49% | 合格 |
|              | 0.29% | 合格 |

长期测试的稳定性





设备照片



采用全谱直读 (TSA) 技术, 仪器可以非常方便增加谱线, 增加基体, 自动描迹调整光路, 激发样品时, 仪器自动识别每块 CCD、CMOS 上的特定谱线, 与原存储线进行对比, 确定漂移位置, 找出分析线当前的像素位置进行测定。

楼宇实验室: 35号楼105室

平台设备编号: A-23

名称: 全谱火花直读光谱仪

品牌: 无锡创想

型号: CX-9800Pro

价值: 29.9(万元)

购买时间: 2025年7月

装机时间: 2025年11月

设备简介: 基于原子发射光谱原理, 采用CCD全谱接收技术, 可同时分析铁基、铝基、铜基等多种金属材料中的C、N、Cu等元素。用于金属材料的快速定量分析, 覆盖冶金、汽车制造、航空航天等多个领域

设备负责人:

吴玉娜 副教授 wuyuna@hhu.edu.cn





设备外观

**楼宇实验室：**35号楼103室

**平台设备编号：**A-24

**名 称：**材料水分测试仪

**品 牌：**日东精工

**型 号：**CA-310 型

**价 值：**18.00(万元)

**购买时间：**2025年7月

**装机时间：**2025年10月

**设备简介：**含有微量水分测定仪及气化装置(Karl Fischer Moisture Meter and Water Vaporizer),可实现对液体及固体样品中水含量的测定,该设备基于卡尔费休原理,分析速度快,准确度高,重现性佳。被广泛应用于化工、制药、食品、电力、新能源等行业。

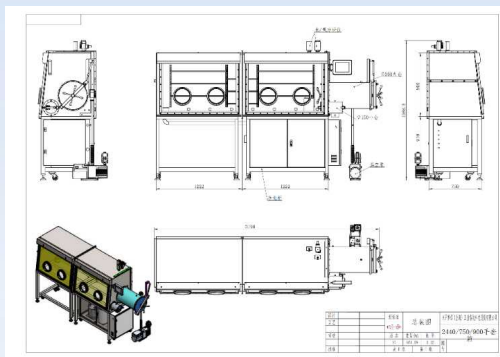
**设备负责人：**

许晶晶 教授20241052@hhu.edu.cn



案例1 材料：  
用于电池极片或电解液中微量  
水分分析。





仪器组成



设备实物图



实芯法兰密封

楼宇实验室：35号楼102室

平台设备编号：A-25

名称：单工位超级净化手套箱

品牌：米开罗那

型号：Iuper (1220/750/900)

价值：13万元/台套

台套数：3

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年11月

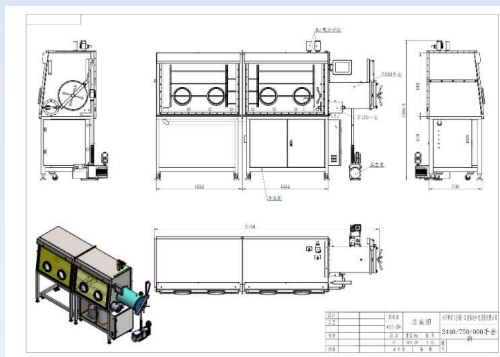
**设备简介：**该设备能够全面保存无水无氧的氛围，包括密封性能、循环性能与压力自动控制、自动调节压力平衡与自动变频控制等关键指标

**关键指标：**水氧浓度低于1ppm;玻璃视窗采用实芯O型密封圈法兰视窗结构

**设备负责人：**

周盼盼 讲师ppzhou@hhu.edu.cn





仪器组成



设备实物图



实芯法兰密封

楼宇实验室：35号楼113室

平台设备编号：A-26

名称：1.5工位超级净化手套箱

品牌：米开罗那

型号：Iuper (1500/750/900)

价值：17万元/台套

台套数：2

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年11月

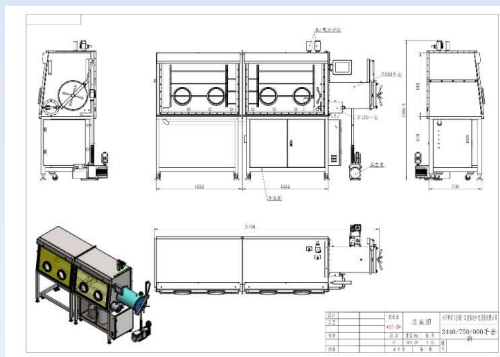
**设备简介：**该设备能够全面保存无水无氧的氛围，包括密封性能、循环性能与压力自动控制、自动调节压力平衡与自动变频控制等关键指标

**关键指标：**水氧浓度低于1ppm;玻璃视窗采用实芯O型密封圈法兰视窗结构

**设备负责人：**

周盼盼 讲师ppzhou@hhu.edu.cn





仪器组成



设备实物图



实芯法兰密封

楼宇实验室：35号楼102室

平台设备编号：A-27

名称：双工位超级净化手套箱

品牌：米开罗那

型号：Iuper (2440/750/900)

价值：19万元/台套

台套数：2

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年11月

**设备简介：**该设备能够全面保存无水无氧的氛围，包括密封性能、循环性能与压力自动控制、自动调节压力平衡与自动变频控制等关键指标

**关键指标：**水氧浓度低于1ppm;玻璃视窗采用实芯O型密封圈法兰视窗结构

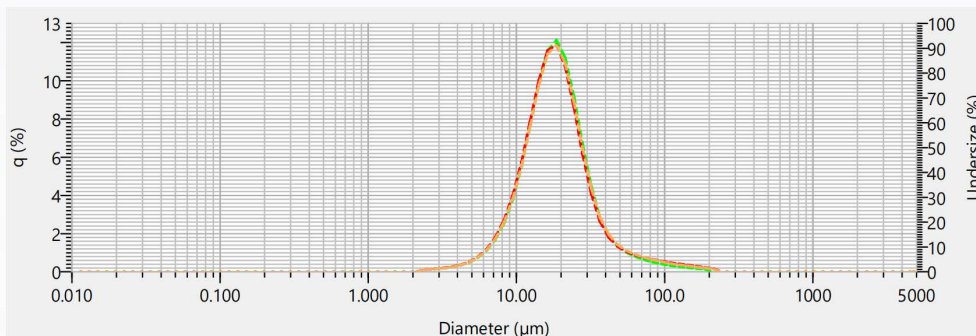
**设备负责人：**

周盼盼 讲师ppzhou@hhu.edu.cn





设备实物图



案例1

材料：合金粉末的粒径分布

楼宇实验室：35号楼105室

平台设备编号：A-28

名称：激光粒度仪

品牌：HORIBA

型号：SZ-100S2

价值：38万元

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年11月

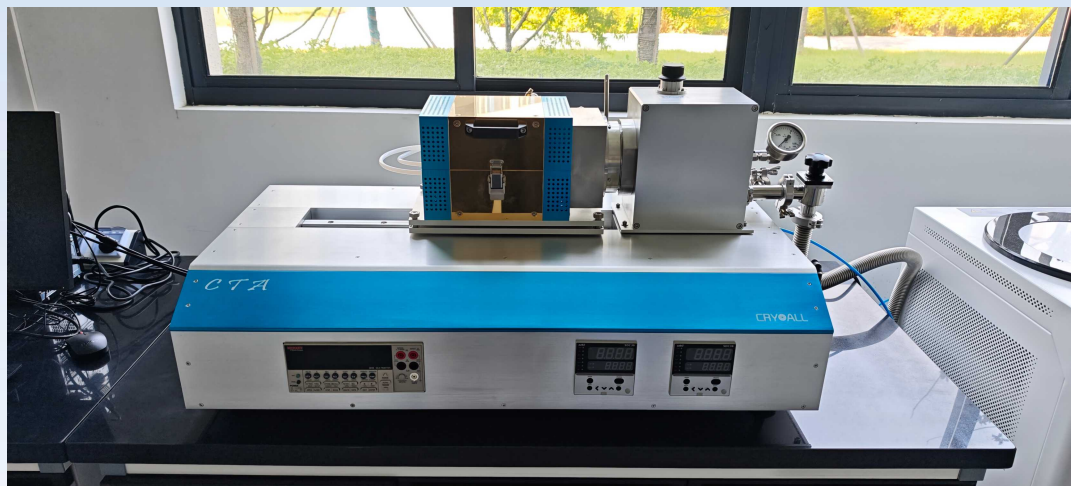
设备简介：该设备能够全面反映涉水关键材料尤其是纳米及亚微米级颗粒粒径分布

关键指标：粒径测量范围：0.3 nm-10μm；测量准确度：±2% (NIST标准)

设备负责人：

周盼盼 讲师ppzhou@hhu.edu.cn





### 核心技术参数:

室温-1100℃ (红外加热)

温度精度控制:  $\pm 0.5\text{K}$

控温速率:  $0.1-100\text{K/min}$

温差控制:  $0-80\text{K}$

Seebeck 系数-静态直流法

Seebeck系数测量范围和分辨率

$0.5\mu\text{V/K}-25\text{V/K}$

测量分辨率:  $10\text{ nV/K}$

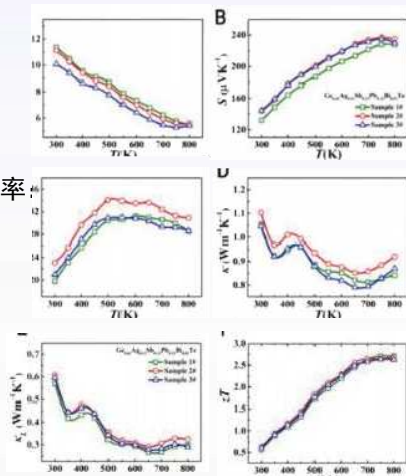
电阻率测量范围和分辨率:

$0.2\mu\text{Ohmm}-2.5\text{Ohmm}$

测量分辨率:  $10\text{nOhmm}$

Seebeck 系数:  $\pm 7\%$

电阻率:  $\pm 10\%$



T(K)

### 案例一

碲化锗基热电材料

(Geo. 61Ag<sub>0.11</sub>Sb<sub>0.13</sub>Pb<sub>0.12</sub>Bi<sub>0.01</sub>Te) 的电导率(A)、塞贝克系数(B)、功率因子PF(C)、热导率(D)、晶格热导率(E)、热电优值zT(F)与温度(T)的关系测试数据

楼宇实验室: 35号楼105室

平台设备编号: A-29

名称: 塞贝克系数与电阻率测试系统

品牌: 中国北京柯锐欧

型号: CTA-3S

价值: 63.00(万元)

购买时间: 2025年8月

装机时间: 2025年10月

设备简介: 用于研究开发各种热电块体材料和薄膜材料, 同步测量塞贝克系数和电阻率。对半导体, 陶瓷材料, 金属材料等多种材料的热电性能分析专用设备

### 设备负责人:

曹阳 教授y.cao@hhu.edu.cn

### 运维人员:

刘艳芳 副教授liuyanfang@hhu.edu.cn

毛庆忠 讲师maoqingzhong@hhu.edu.cn





设备外观



设备原理示意图

楼宇实验室：35号楼105室

平台设备编号：A-30

名称：物理吸附仪

品牌：国仪量子

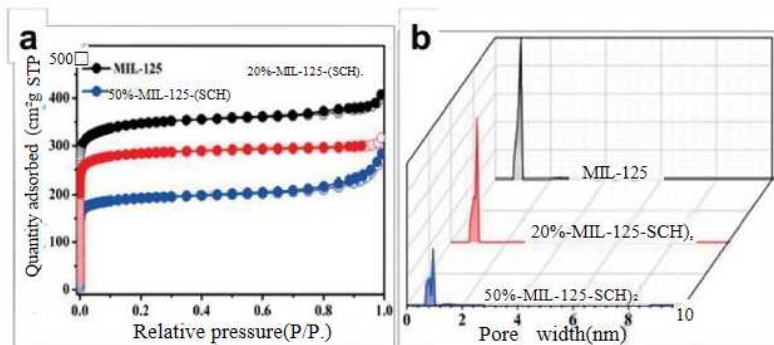
型号：SiCOPE 40

价值：34.79(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年11月

设备简介：一种通过静态容量法等温吸附原理，测量材料比表面积、孔径分布及孔体积等参数的分析仪器。该仪器测试范围覆盖比表面积 $0.0005\text{m}^2/\text{g}$ (氮气测量)至无上限，孔径分析范围可达 $0.35\text{nm}$ 至 $500\text{nm}$ 。



#### 典型案例

左图(a)是N<sub>2</sub>在MOF材料中的吸附-脱附等温线，(b)是MOF材料中的孔径分布图

#### 设备负责人：

王家佳 教授 [xcrysdn@163.com](mailto:xcrysdn@163.com)





设备外观



设备原理示意图

楼宇实验室：35号楼105室

平台设备编号：A-31

名称：铁电分析仪

品牌：华测

型号：FE-3000

价值：33.49(万元)

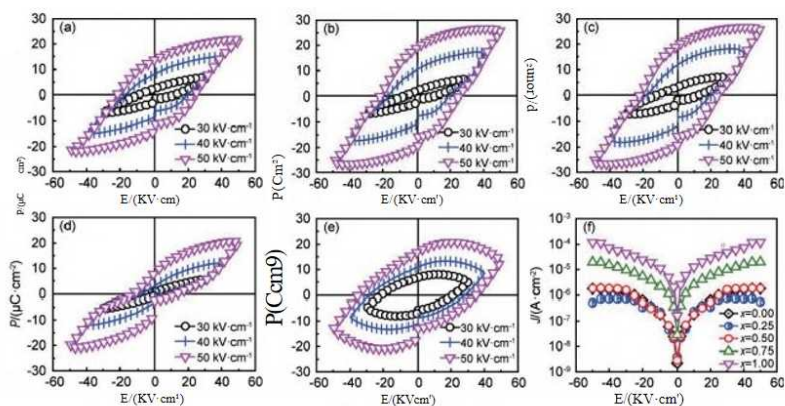
购买时间：2025年8月

装机时间：2025年11月

**设备简介：**一种用于测量铁电、压电等电子材料电学特性的精密仪器，可定量分析各种参数，如电滞回线、漏电流、矫顽场等。同时可以通过施加动态电场并测量极化响应，可分析材料的非线性介电特性及铁电相变行为。

**设备负责人：**

王家佳 教授 [xcrysden@163.com](mailto:xcrysden@163.com)



**典型案例：**

BF-BT-MN-xLF陶瓷的铁电性能。其中(a-e)是室温P-E曲线，而(f)是陶瓷的漏电流密度与E的变化关系。

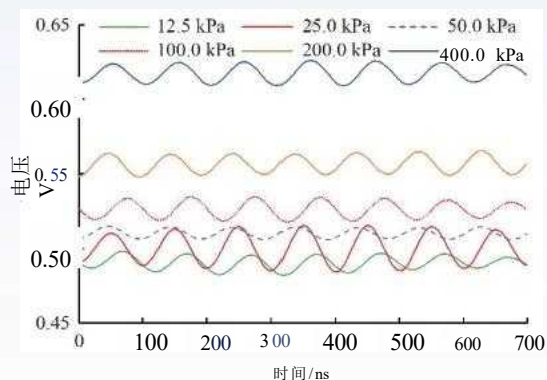




设备外观

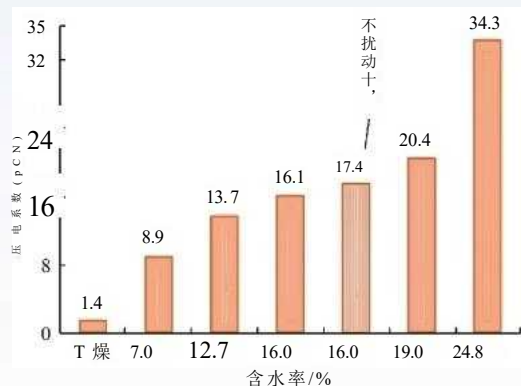


设备原理示意图



典型案例:

我国渭北地区黄土在静力作用下的压电曲线(左边)以及黄土压电性能与含水率的关系(右边)。



楼宇实验室: 35号楼105室

平台设备编号: A-32

名称: 高精度压电分析仪

品牌: 华测

型号: HCYD-200

价值: 3.29(万元)

购买时间: 2025年8月

装机时间: 2025年11月

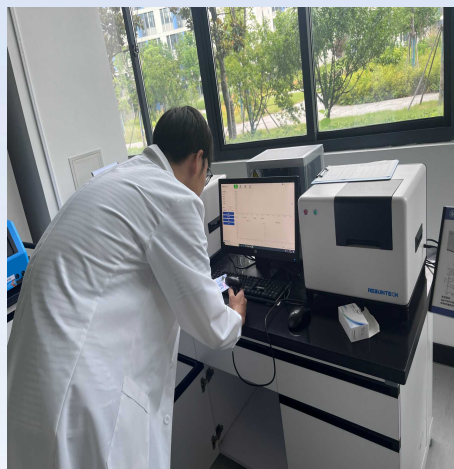
设备简介: 主要用于铁电/压电/热释电薄膜、陶瓷材料及电子器件的性能分析。该仪器可执行动态电滞回线测试、漏电流测试、变温性能测试等多项检测功能, 支持与激光干涉仪等微位移传感器联用。

设备负责人:

王家佳 教授 [xcrysdn@163.com](mailto:xcrysdn@163.com)



设备外观



设备使用时照片

楼宇实验室：35号楼105室

平台设备编号：A-33

名称：动态光散射粒度分析仪

品牌：瑞芯智造

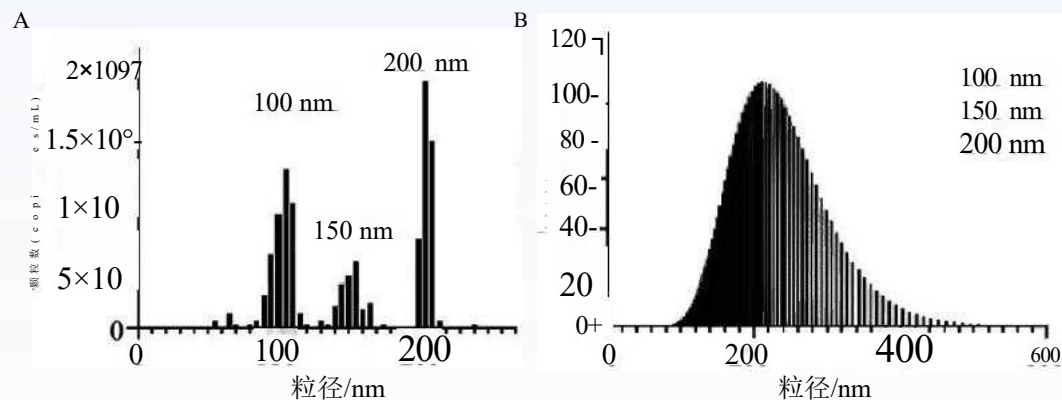
型号：NanoCoulter SD03

价值：31.39(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年11月

设备简介：一种基于动态光散射法原理的粒度分析设备，主要用于测定亚微米级颗粒的粒径分布。其工作原理是通过检测颗粒在悬浮体系中因布朗运动产生的散射光强度随时间的波动，进而分析得出颗粒的大小信息。



典型案例：

电阻法(左边)和动态光散射法(右边)检测混合标准微球粒径的示意图。

设备负责人：

王家佳 教授 [xcrysdn@163.com](mailto:xcrysdn@163.com)





设备外观



设备使用时照片

楼宇实验室：35号楼105室

平台设备编号：A-34

名称：纳米颗粒动态跟踪分析仪

品牌：瑞芯智造

型号：NanoCoulter LO5

价值：29.95(万元)

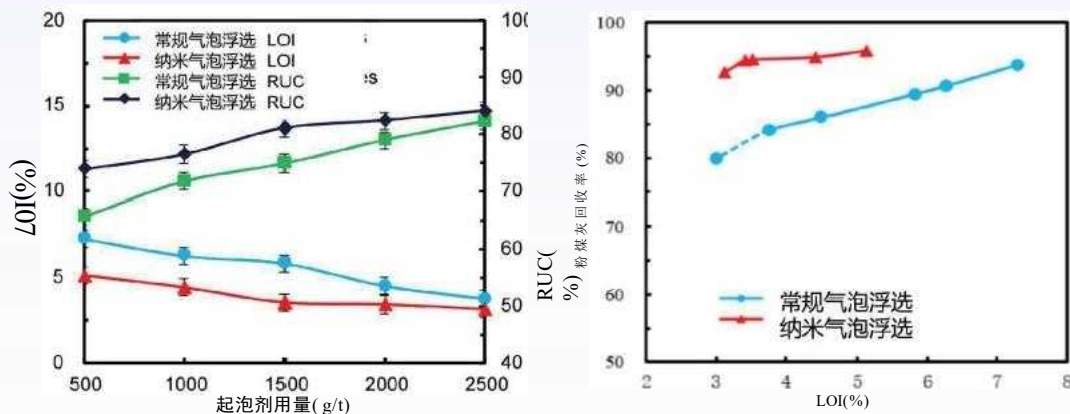
购买时间：2025年8月

装机时间：2025年11月

**设备简介：**一种基于光散射原理，通过检测纳米颗粒在液体中布朗运动引发的光强波动，分析颗粒的动态散射特性，进而精准测定颗粒的粒径分布、浓度、zeta 电位等关键参数，是纳米材料表征领域的核心分析工具。

**设备负责人：**

王家佳 教授 [xcrysdn@163.com](mailto:xcrysdn@163.com)



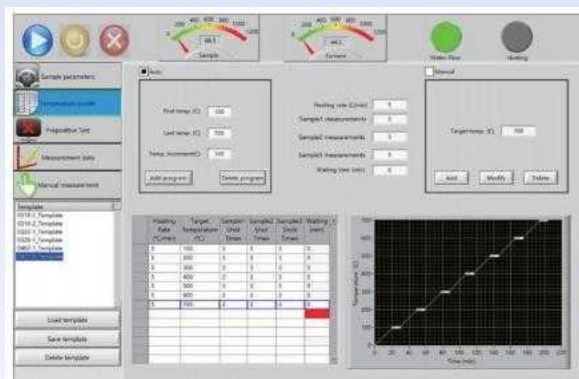
**典型案例：**

纳米气泡对不同起泡剂用量下粉煤灰浮选性能的影响。(左边)尾灰LOI和RUC与起泡剂用量的关系；(右边)尾灰LOI和粉煤灰回收率之间的关系





激光导热仪



专业测试软件交互界面

楼宇实验室：35号楼105室

平台设备编号：A-35

名称：激光导热仪

品牌：中国北京柯锐欧

型号：CLA

价值：93.00(万元)

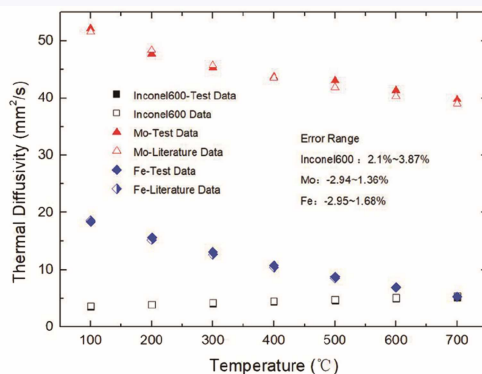
购买时间：2025年8月

装机时间：2025年10月

设备简介：用于高导热材料和高温下的导热性能(热扩散系数、导热系数、比热)的测试，广泛应用于材料、汽车、航天、电子、化工、能源等领域

技术指标：

|         | CLA-L/M                                                             |
|---------|---------------------------------------------------------------------|
| 样品尺寸    | d 6 mm, d 8 mm, d 10 mm, d 12.7 mm, d 25.4 mm, (可定制), 厚度0.1 to 6 mm |
| 样品数量    | 3 个                                                                 |
| 温度范围    | -125~500°C, (He <sup>+</sup> 气), RT to 1150°C                       |
| 热扩散系数范围 | 0.01 mm <sup>2</sup> /s~1000 mm <sup>2</sup> /s                     |
| 导热系数范围  | 0.1 W/(m·K)~2000 W/(m·K)                                            |
| 重复性     | 热扩散系数: ±2%, 比热: ±3% (适用于大多数材料)                                      |
| 精度      | 热扩散: ±3%, 比热: ±5% (适用于大多数材料)                                        |
| 光源类型    | Nd:YAG Laser / Nd:Glass (波长: 1064nm, 安全等级1)                         |
| 光源功率    | 可调: 25 / 40J/脉冲                                                     |
| 脉冲宽度    | 可调: 0-2 ms                                                          |
| 传感器     | InSb或MCT, 液氮冷却 (可自动填充液氮附件)                                          |
| 数据采集速率  | 2 MHz                                                               |
| 气氛      | 惰性、氧化、还原性、动静态气体、真空 (10E-3mbar)                                      |
| 样品支架    | 碳化硅、石墨、蓝宝石、钨金、铜、合金等                                                 |
| 附件      | 各相异性导热数据测量; 纤维、薄膜测量附件; 高温熔炉因液氮样品测量附件; 液氮样品测量附件                      |



案例一：标准样品测试数据展示

设备负责人：

曹 阳 教授y.cao@hhu.edu.cn

运维人员：

刘艳芳 副教授liuyanfang@hhu.edu.cn

毛庆忠 讲师maoqingzhong@hhu.edu.cn



设备外观



设备原理示意图

楼宇实验室：35号楼103室

平台设备编号：A-36

名称：差示扫描量热仪

品牌：德国耐驰

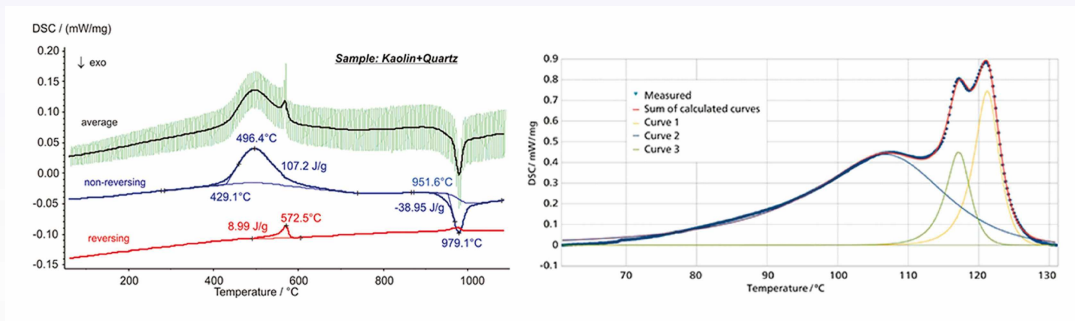
型号：DSC500 Pegasus

价值：80.80(万元)

购买时间：2024年12月

装机时间：2025年8月

设备简介：一款快速测量、可靠性好、性价比高的测试仪器。高真空密闭体系、多种可更换的传感器和炉体保证了测试结果在-150~2000°C之间真实可靠，可以测试所有样品，应用领域十分宽广



案例1

案例2

设备负责人：

胥润润 副教授runrunru@126.com





设备外观



设备原理示意图

楼宇实验室：35号楼105室

平台设备编号：A-37

名称：高低温介电阻抗温谱仪

品牌：佰力博

型号：DMS2000

价值：65.00(万元)

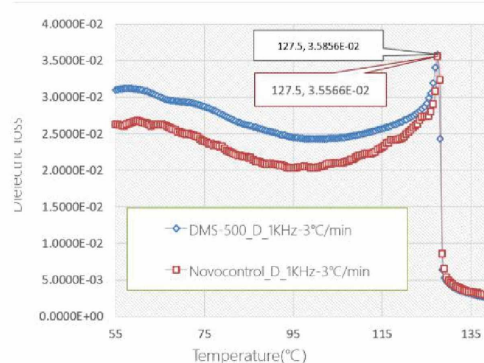
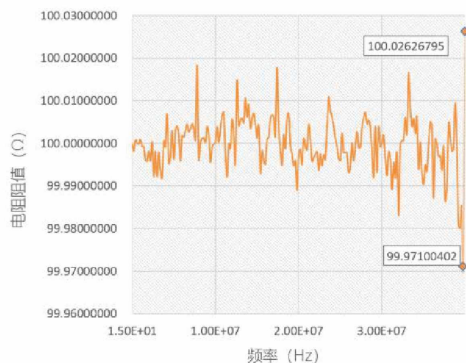
购买时间：2025年7月

装机时间：2025年10月

设备简介：是一种可以直接测量样品在-160~450℃温度范围的介电常数和介电损耗随温度、频率、时间、偏压等变化的曲线，可以测量阻抗和相位角随温度、频率、偏压、时间等变化的曲线，同时还可以测量压电材料的机电耦合系数等。

设备负责人：

许晶晶 教授20241052@hhu.edu.cn



案例1 材料：测试材料的介电常数、介电损耗、阻抗谱和Cole-Cole图





设备外观

楼宇实验室：35号楼113室

平台设备编号：A-38

名称：原位环境同步热分析测试系统

品牌：德国耐驰

型号：STA-509

价值：85万元

购买时间：2024年12月

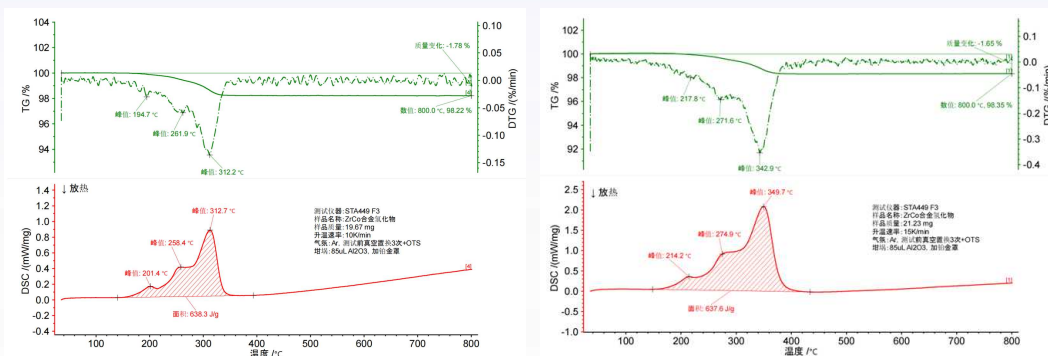
装机时间：2025年11月

设备简介：该设备使样品处于程序控制的温度下，观察样品和参比物之间的热流差随温度或时间的变化

关键指标：DSC分辨率低于 $1\mu\text{W}$ ；DSC漂移小于 $10\mu\text{V}$ ；通常使用温度RT至 $1500^\circ\text{C}$

设备负责人：

周盼盼 讲师ppzhou@hhu.edu.cn



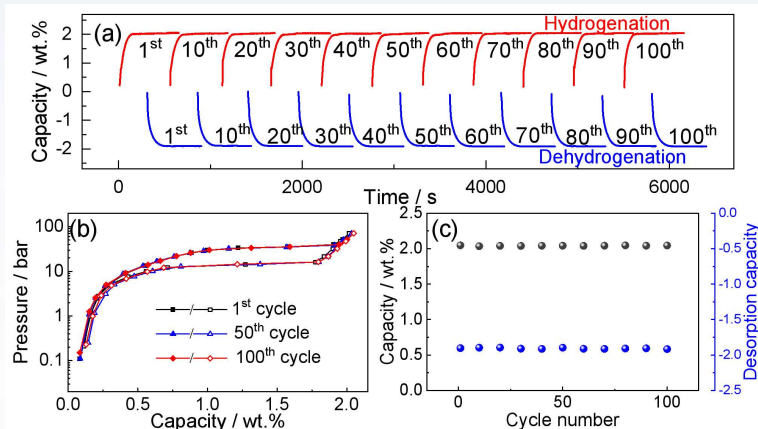
案例1

材料：不同升温速率下的相变性能





设备外观



案例1

材料：动力学、热力学以及循环性能测试

楼宇实验室：35号楼137室

平台设备编号：A-39

名称：多通道相变材料热动力学测试系统

品牌：杭州启临机械有限公司

型号：ZDMH-6

价值：60万元

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年12月

设备简介：该设备基于国际通用体积-温度-压力变化来测试储氢材料相变材料的热力学与动力学相变性能

关键指标：测试系统为六通道；压力测试范围0~15MPa；压力精度不高于0.04%FS

设备负责人：

周盼盼 讲师ppzhou@hhu.edu.cn



设备照片

楼宇实验室：35号楼105室

平台设备编号：A-40

名称：微区扫描电化学测试系统

品牌：普林斯顿

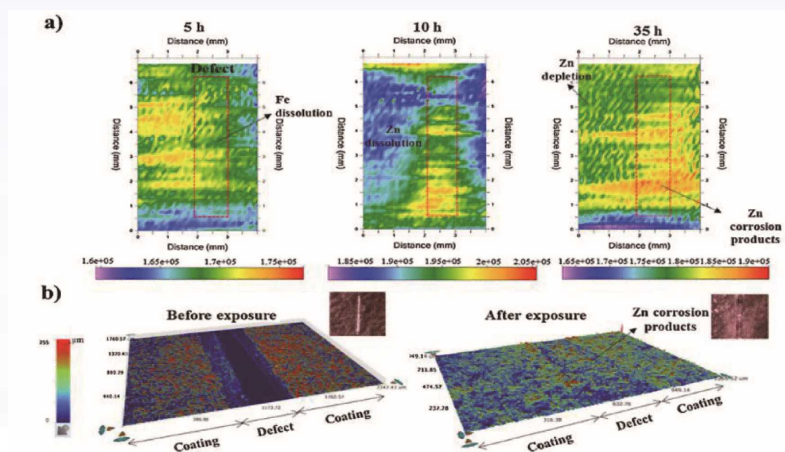
型号：VersaSCAN

价值：157.8(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年11月

设备简介：突破传统宏观电化学的限制，可进行非均匀电化学和微观电化学信号的研究，得到真实的局部电化学反应发生的过程信息，在腐蚀、电池、电催化和材料等领域应用广泛



案例：微区高分辨率电化学特性分析

设备负责人：

张曙光 副研究员shuguang0502@163.com

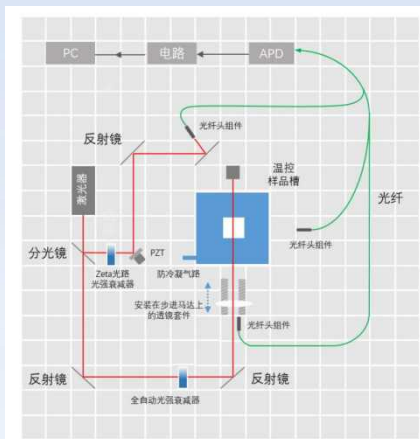
运维人员：

于峰 讲师yufeng98@hhu.edu.cn





设备照片



楼宇实验室：35号楼103室

平台设备编号：A-41

名称：混凝土胶凝材料用Zeta电位仪

品牌：丹东百特

型号：BeNano90 Zeta

价值：24.5(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年10月

**设备简介：**用于测量材料颗粒粒度和Zeta电位的光学检测系统。动态光散射技术通过检测纳米颗粒的布朗运动速度得到颗粒的粒径和粒径分布信息，还可以用来确定体系在不同的溶液环境中是否出现团聚，有效支持相关的生产、纯化以及最终产品的配方筛选和改进。

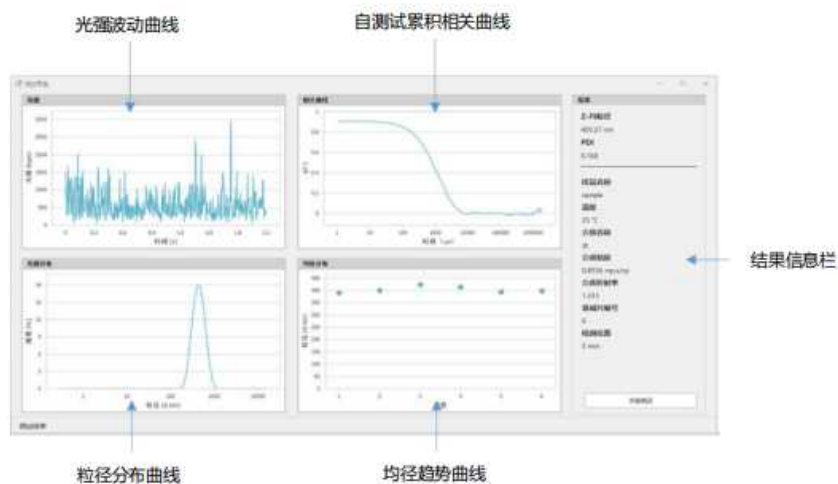
### 设备负责人：

向抒林 副教授xiangshulin@hhu.edu.cn

### 运维人员：

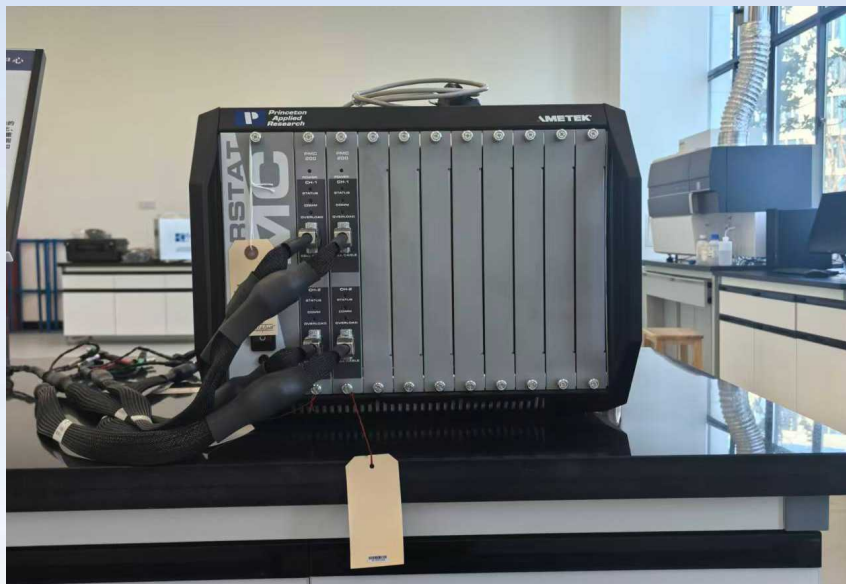
于峰 讲师yufeng98@hhu.edu.cn

孟祥威 讲师mengxiangwei@hhu.edu.cn



案例1 粒径分布测试





设备照片

楼宇实验室：35号楼105室

平台设备编号：A-42

名称：多通道电化学综合测试仪

品牌：普林斯顿

型号：PMC CHS08A

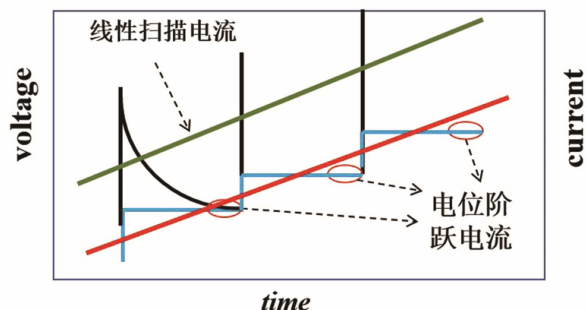
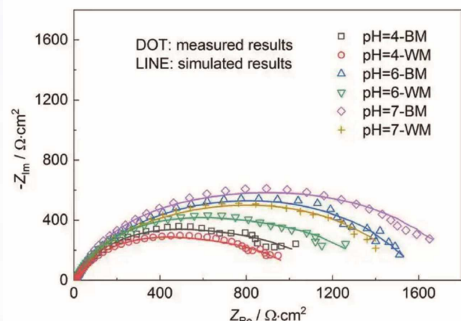
价值：75.96(万元)

台套数：2

购买时间：2024年12月

装机时间：2025年10月

设备简介：能够同时测量多个电极或电池的电化学性能，如电化学腐蚀、电化学催化、超级电容器、燃料电池等多个领域具有重要应用，多通道测量能够显著缩短实验周期，增加样本量，从而提升研究的深度和广度



案例：腐蚀防护效果的阻抗谱分析；高分辨电流测量分析

### 设备负责人：

张曙光 副研究员shuguang0502@163.com

### 运维人员：

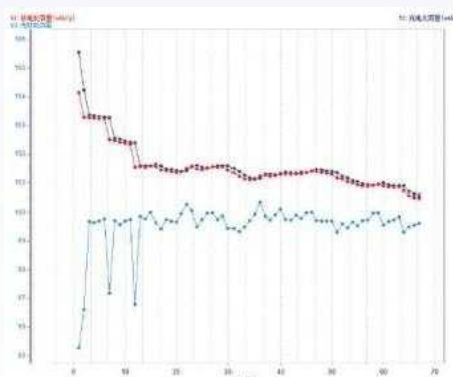
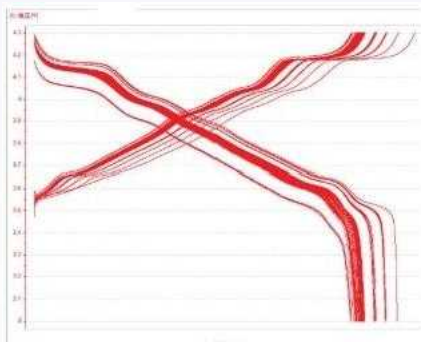
于峰 讲师yufeng98@hhu.edu.cn

周霄骋 博士后zhxc512@126.com





设备外观



案例1材料:

测试电池材料在不同温度下的电化学充放电曲线、循环和倍率性能等电化学性能

楼宇实验室: 35号楼103室

平台设备编号: A-43

名称: 材料电化学性能测试仪

品牌: 新威

型号: WHW-200L-0C-220V-5V100mA-160CH

价值: 8.5(万元)

购买时间: 2025年7月

装机时间: 2025年10月

**设备简介:** 材料电化学性能测试仪是一种含有环境试验箱和电池充放电设备结合在一起的设备。主要通过测试材料在扣式电芯中恒温充放电性能试验, 来评测材料的电化学性能。可以测量扣式电池在恒定温度下过电流、电压、容量、内阻、充电、放电、电池循环寿命和倍率性能等, 并给出曲线图。

**设备负责人:**

许晶晶 教授20241052@hhu.edu.cn





设备照片

**楼宇实验室：**35号楼105室

**平台设备编号：**A-44

**名称：**表面接触角测试仪

**品牌：**DataPhysics

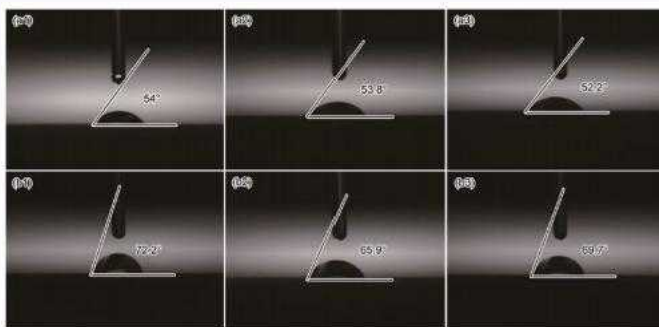
**型号：**OCA 25

**价值：**49.97(万元)

**购买时间：**2024年12月

**装机时间：**2025年8月

**设备简介：**用于界面性能研究，包括气液界面的表面张力测量、气固界面(固体表面)的表面自由能测量、液液界面的界面张力测量、液固界面接触角测量等，通过测量液体在固体表面的接触角等相关参数可以评价液固之间的润湿行为



案例：不同物性表面的接触测量分析

**设备负责人：**

张曙光 副研究员shuguang0502@163.com

**运维人员：**

王国威 博士后guowei\_wang9606@163.com





根据中华人民共和国国务院令591号《危险化学品安全管理条例》第二十四条规定：危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室(以下统称专用仓库)内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用仓库内单独存放，并实行双人收发、双人保管制度。

**楼宇实验室：**35号楼122室

**平台设备编号：**A-45

**名称：**激全自动化学药品存储柜

**品牌：**中国众御

**型号：**ZYC0060E

**价值：**2.00(万元)

**购买时间：**2025年8月

**装机时间：**2025年9月

**设备简介：**用于存储易燃易爆易制毒危化品。配备VOC探头、排风系统、温湿度监测报警装置。符合《危险化学品安全管理条例》

### 设备负责人：

曹 阳 教授y.cao@hhu.edu.cn





温度范围：-20℃~20℃

温度分辨率：0.1℃

控温精度：±1℃

湿度范围：优于30~60%RH

控湿精度：±5%RH

尺寸=1600 L

提供精确的低温环境控制、稳定的温度均匀性(±1℃波动)、多重安全保护系统(如断电报警、温度异常报警、自动备份制冷系统)以及分类存储管理功能(适用于不同规格的样品管、培养皿或块状样品)。

楼宇实验室：35号楼122室

平台设备编号：A-46

名称：低温样品橱柜

品牌：中国绿博

型号：DWS-1600

价值：4.00(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年9月

设备简介：长期存储温度敏感样品：高分子材料(如水凝胶、生物降解塑料)、生物复合材料(如组织工程支架)、能源材料(如锂离子电池电解质)等易受温度影响的样品，确保其在实验间隔期间不发生降解、相变或性能衰减

### 设备负责人：

曹阳 教授 [y.cao@hhu.edu.cn](mailto:y.cao@hhu.edu.cn)





**楼宇实验室：**56号楼432室

**平台设备编号：**A-47

**名 称：**通风橱

**品 牌：**中国艾瑞奇

**型 号：**P1-1500

**价 值：**22.00(万元)

**购买时间：**2025年8月

**装机时间：**2025年11月

**设备简介：**为危险化学品(如浓酸、有机溶剂)的配制与处理提供安全操作空间；保障纳米材料合成、重金属检测等涉及有毒物质的实验安全；控制和收集实验中产生的有害气体



**废气→风管→活性炭吸附  
→引风机→排放  
完整系统**

符合国家《实验室危险  
化学品安全管理规范》  
要求

**设备负责人：**

曹 阳 教授 [y.cao@hhu.edu.cn](mailto:y.cao@hhu.edu.cn)





**楼宇实验室：**35号楼103室

**平台设备编号：**A-47

**名 称：**通风橱

**品 牌：**中国艾瑞奇

**型 号：**P1-1500

**价 值：**22.00(万元)

**购买时间：**2025年8月

**装机时间：**2025年11月

**设备简介：**为危险化学品(如浓酸、有机溶剂)的配制与处理提供安全操作空间；保障纳米材料合成、重金属检测等涉及有毒物质的实验安全；控制和收集实验中产生的有害气体

**设备负责人：**

曹 阳 教授 [y.cao@hhu.edu.cn](mailto:y.cao@hhu.edu.cn)





**楼宇实验室：**35号楼126室

**平台设备编号：**A-47

**名称：**通风橱

**品牌：**中国艾瑞奇

**型号：**P1-1500

**价值：**22.00(万元)

**台套数：**2

**购买时间：**2025年8月

**装机时间：**2025年11月

**设备简介：**为危险化学品(如浓酸、有机溶剂)的配制与处理提供安全操作空间；保障纳米材料合成、重金属检测等涉及有毒物质的实验安全；控制和收集实验中产生的有害气体

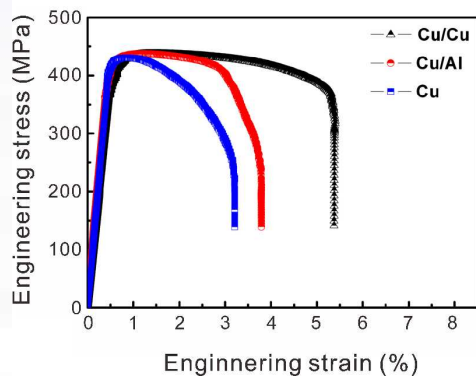
**设备负责人：**

曹 阳 教授 [y.cao@hhu.edu.cn](mailto:y.cao@hhu.edu.cn)

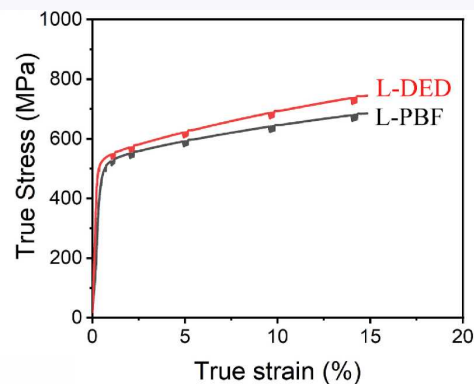




设备外观



案例1



案例2

楼宇实验室：35号楼106室

平台设备编号：A-48

名称：小吨位高精度电子万能试验机

品牌：MTS

型号：C43.304Y-ICE

价值：47.2(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年11月

设备简介：主要用于金属材料常温环境下静态力学性能试验，能够完成拉伸、压缩、弯曲、剪切等测试，获得应力-应变曲线，对材料的日常使用提供参考。

载荷：30 kN，2.5 kN

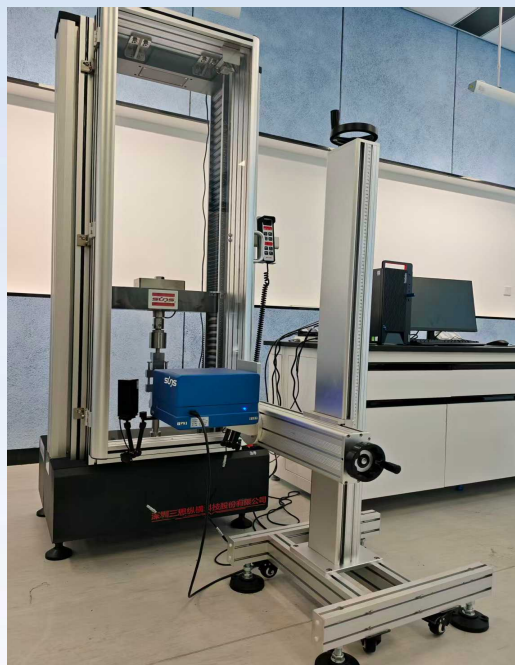
### 设备负责人：

罗雪梅 教授 [xmluo@hhu.edu.cn](mailto:xmluo@hhu.edu.cn)

### 运维人员：

刘艳芳 副教授 [liuyanfang@hhu.edu.cn](mailto:liuyanfang@hhu.edu.cn)

毛庆忠 讲师 [maoqingzhong@hhu.edu.cn](mailto:maoqingzhong@hhu.edu.cn)



设备照片



视频引伸计

楼宇实验室：35号楼106室

平台设备编号：A-49

名称：20 kN电子万能试验机

品牌：三思纵横

型号：UTM4204X

价值：22(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年11月

设备简介：可完成对材料样品进行拉伸，压缩、弯曲和剥离等多种力学测试，具有应力、应变、位移三种闭环控制方式，可自动求取上下屈服点、抗拉强度、断裂强度、弹性模量、各点延伸率、非比例伸长等最大试验力数据

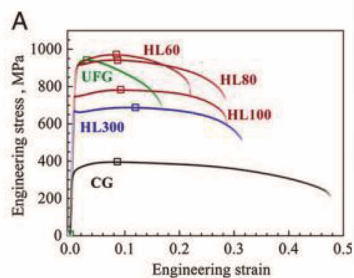
### 设备负责人：

刘艳芳 副教授liuyanfang@hhu.edu.cn

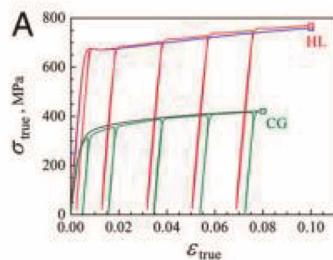
### 运维人员：

毛庆忠 讲师maoqingzhong@hhu.edu.cn

顾雷 讲师lei.gu@hhu.edu.cn



案例1：  
异构Ti的工程  
应力-应变曲线



案例2：  
纯钛的循环  
加卸载测试





设备照片



真空高温炉照片

楼宇实验室：35号楼106室

平台设备编号：A-50

名称：大吨位高温高精度电子万能试验机

品牌：万测

型号：ETM105D

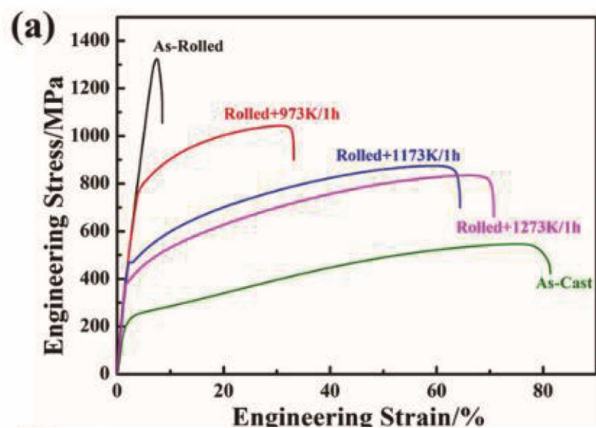
价值：88(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年11月

设备简介：主要用于金属材料高温环境下静态力学性能试验，能够完成拉伸、压缩、弯曲、剪切等测试，获得应力-应变曲线，对材料的日常使用提供参考

测试温度：300~1600°C



案例：  
高熵合金的高温拉伸曲线

设备负责人：

刘艳芳 副教授 [liuyanfang@hhu.edu.cn](mailto:liuyanfang@hhu.edu.cn)

运维人员：

毛庆忠 讲师 [maoqingzhong@hhu.edu.cn](mailto:maoqingzhong@hhu.edu.cn)

刘昱玮 博士后





设备照片

楼宇实验室：35号楼106室

平台设备编号：A-51

名称：低温电子万能试验机

品牌：三思纵横

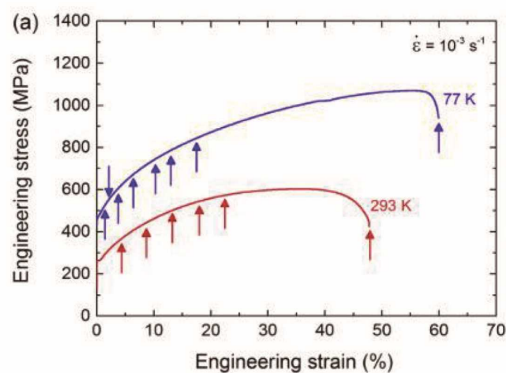
型号：UTM5105-D

价值：22.4(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年11月

设备简介：主要用于测量各种混凝土结构材料、金属材料、复合材料以及结构、零部件在动静态、多物理场耦合加载下的力学表征性能，可以进行拉伸、压缩、弯曲、高低温环境、溶液环境等静态/准静态加载过程的失效过程的性能评估分析



案例：  
高熵合金室温和低温下的工程应力-应变曲线

### 设备负责人：

刘艳芳 副教授 [liuyanfang@hhu.edu.cn](mailto:liuyanfang@hhu.edu.cn)

### 运维人员：

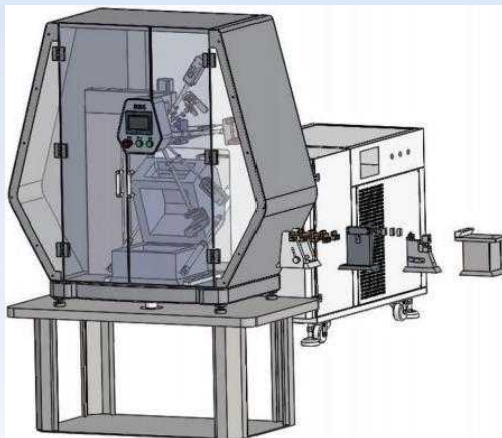
毛庆忠 讲师 [maoqingzhong@hhu.edu.cn](mailto:maoqingzhong@hhu.edu.cn)

刘昱玮 博士后





设备照片



设备示意图

楼宇实验室：35号楼104室

平台设备编号：A-52

名称：摆锤式冲击机(低温)

品牌：三思纵横

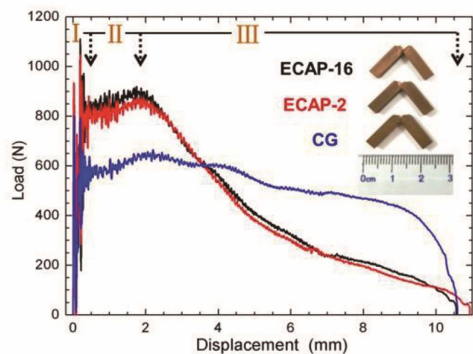
型号：PTM7000-4

价值：28.8(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年11月

设备简介：主要适用于进行金属小试样或硬橡胶、玻璃钢、玻璃纤维、增强塑料、电气绝缘材料、玻璃陶瓷、地砖铸石、摩擦材料的简支梁、悬臂梁冲击试验



案例：  
纯铜夏比缺口冲击载荷-位移曲线

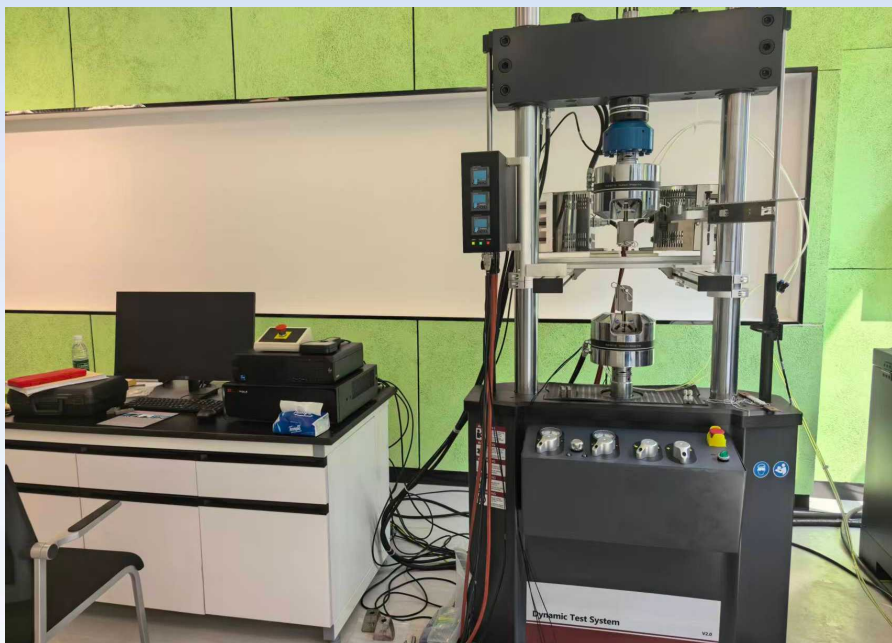
设备负责人：

刘艳芳 副教授liuyanfang@hhu.edu.cn

运维人员：

毛庆忠 讲师maoqingzhong@hhu.edu.cn





设备外观

楼宇实验室：35号楼104室

平台设备编号：A-53

名称：高温疲劳试验机

品牌：MTS

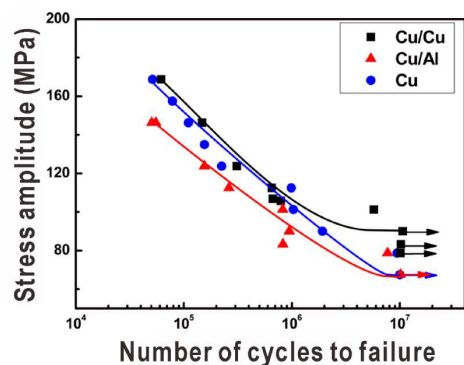
型号：HUA370.10

价值：119.8(万元)

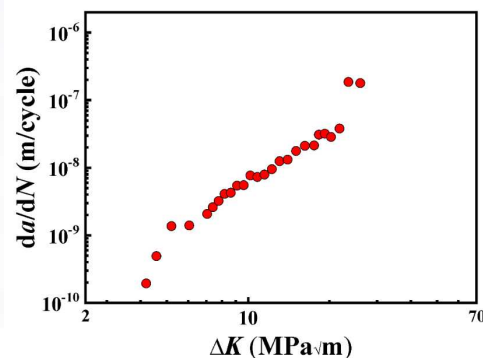
购买时间：2025年8月

装机时间：2025年11月

设备简介：主要用于测试各种金属、非金属、复合材料及其结构件的动静态力学性能，包括高温和室温下的高周疲劳、低周疲劳、疲劳裂纹扩展、断裂韧性 (KIC、JIC)、循环加卸载、拉伸和压缩、三点弯等。



案例1



案例2

### 设备负责人：

罗雪梅 教授 [xmlo@hhu.edu.cn](mailto:xmlo@hhu.edu.cn)

### 运维人员：

刘艳芳 副教授 [liuyanfang@hhu.edu.cn](mailto:liuyanfang@hhu.edu.cn)

毛庆忠 讲师 [maoqingzhong@hhu.edu.cn](mailto:maoqingzhong@hhu.edu.cn)



设备照片

楼宇实验室：35号楼106室

平台设备编号：A-54

名称：高温蠕变持久强度试验机

品牌：中机

型号：RDL-50/100

价值：22.8(万元)

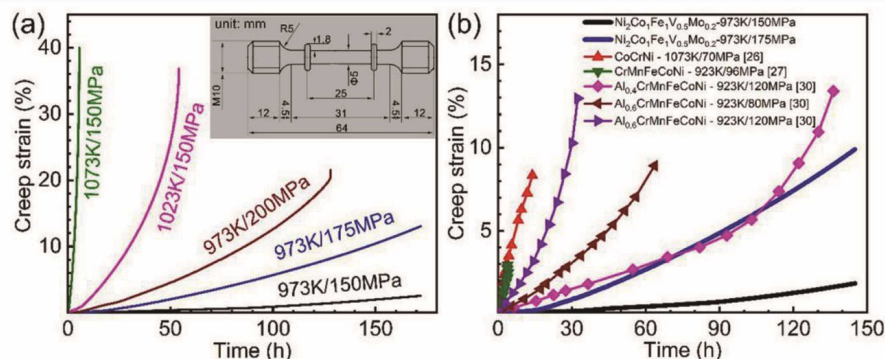
台套数：2

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年11月

设备简介：研究材料在长时间恒定应力(或恒定载荷)和恒定温度(尤其是高温)条件下，其变形随时间缓慢增加(即蠕变行为)的精密测试设备

案例：高熵合金的蠕变测试曲线



设备负责人：

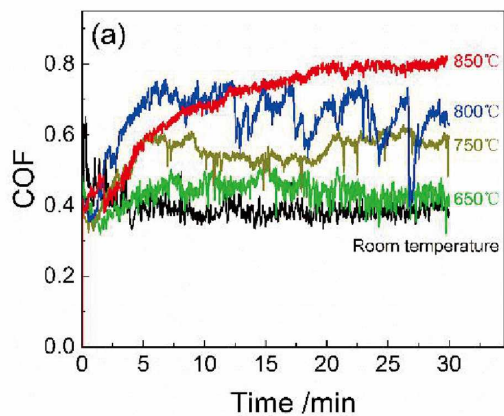
刘艳芳 副教授liuyanfang@hhu.edu.cn

运维人员：

毛庆忠 讲师maoqingzhong@hhu.edu.cn



设备外观



案例

楼宇实验室：35号楼139室

平台设备编号：A-55

名称：往复摩擦磨损试验机

品牌：兰州中科凯华

型号：GF-I

价值：18.80(万元)

购买时间：2025年7月

装机时间：2025年12月

设备简介：在高温、常温环境下研究被测材料的摩擦磨损性能。由计算机检测出试验温度、摩擦系数、试验载荷等数据并进行图形显示和数据存储。控制精度高，操作简便

设备负责人：

胥润润 副教授 [runrunru@126.com](mailto:runrunru@126.com)





设备照片

楼宇实验室：35号楼103室

平台设备编号：A-56

名称：环境耦合多功能摩擦磨损试验机

品牌：Rtec

型号：MFT-5000

价值：109.90(万元)

购买时间：2024年12月

装机时间：2025年9月

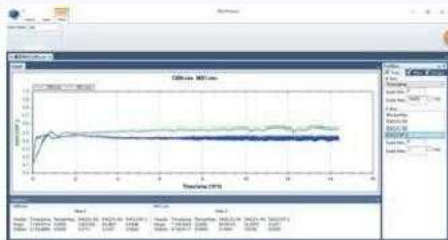
设备简介：适用于各种金属、非金属、薄膜/涂层、润滑油脂等的表面力学性能及摩擦学特性研究，(1)设备承载达8000N、(2)最大往复频率达70Hz、(3)可控制温度最高达1000°C、(4)可实现干摩擦、润滑摩擦、腐蚀摩擦等多种测试

#### 设备负责人：

薛琳 副教授 [linxue06@163.com](mailto:linxue06@163.com)

#### 运维人员：

程江波



案例1

不同加工工艺材料在100N载荷下，干摩擦的摩擦系数对比



案例2 腐蚀摩擦测试

研究防腐材料、涂层等在摩擦和腐蚀协调作用下的服役性能

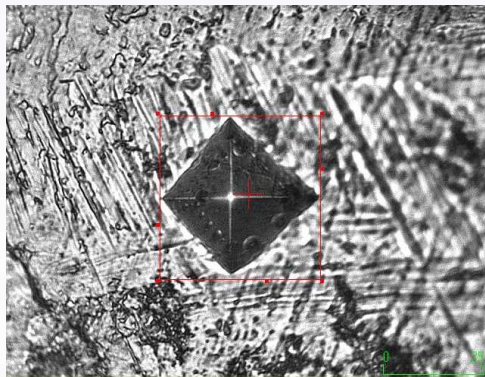




设备照片



软件演示



图像效果

楼宇实验室：35号楼113室

平台设备编号：A-57

名称：显微硬度仪

品牌：岛津

型号：HMV-G31

价值：35.00(万元)

购买时间：2024年12月

装机时间：2025年8月

设备简介：一种将两相对面夹角为 $136^\circ$ 的金刚石四棱锥体压头，在一定的试验力作用下压入试样表面，保持一定的时间后，卸除试验力，测量压痕对角线长度，然后查对角线长度与显微硬度值对应表，得到显微硬度试验值

设备负责人：

吴玉娜 副教授 wuyuna@hhu.edu.cn



单一软件切换保证了  
纳米和微米级压  
痕测试的无缝转换

内置的隔振机柜提  
供声音和环境隔离

集成高速控制器电  
子设备完成快速数  
据采集

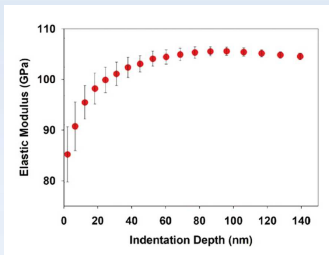


用于观察目标区  
域可互换物镜，  
物镜放大倍率高  
达100倍

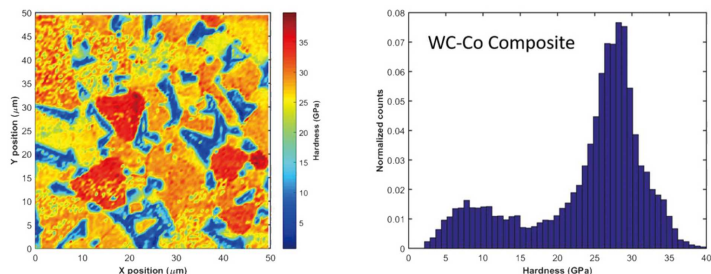
数码变焦的高分  
辨率光学显微镜

高精度(x,y) 线性  
光学编码器平台，  
用于微小结构特  
征定位

适用于高温测量  
的可升级升温台



案例一  
通过连续刚度测量技术测  
量随压入深度而变化的弹  
性模量



案例二  
绘制WC-CO复合材料的  
硬度分布图和统计直方图

楼宇实验室：35号楼122室

平台设备编号：A-58

名 称：高精度纳米力学测试系统

品 牌：美国KLA

型 号：G200X

价 值：239.5(万元)

购买时间：2024年12月

装机时间：2025年9月

设备简介：实现纳米级的力学测试功能，高精度  
观察与定位测试样本。提供扫描探针成像功能、  
划痕及磨损测试功能、高温纳米力学测试功能、  
连续刚度测试(CSM) 和高速3D及4D力学图谱等  
模块化升级

设备负责人：

曹 阳 教授y.cao@hhu.edu.cn

运维人员：

刘艳芳 副教授liuyanfang@hhu.edu.cn

毛庆忠 讲师maoqingzhong@hhu.edu.cn





**楼宇实验室：**35号楼113室

**平台设备编号：**E-6

**名称：**纳米压痕仪

**品牌：**美国KLA

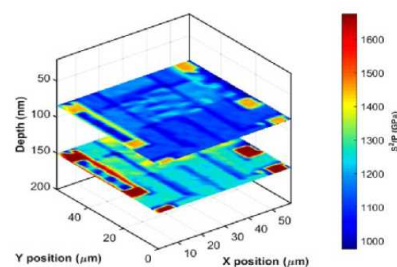
**型号：**iMicro

**价值：**83.9(万元)

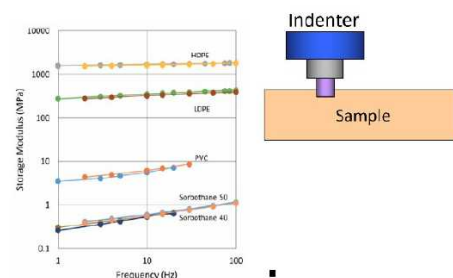
**购买时间：**2021年1月

**装机时间：**2022年1月

**设备简介：**实现纳米级的力学测试功能，测量硬涂层，薄膜和少量材料。可以提供压痕、硬度、划痕和通用纳米级测试等多种纳米级机械测试。材料性质分布、特定频率测试、刮擦和磨损测试以及高温测试、聚合物储存和损耗模量。



Elastic and plastic property mappings at two different indentation depths, on multiple layers of thin film using NanoBlitz 4D option



Storage modulus of a series of standard polymer samples, tested using flat punch tip

**设备负责人：**

曹 阳 教授 [y.cao@hhu.edu.cn](mailto:y.cao@hhu.edu.cn)

