



设备外观

楼宇实验室：56号楼123室

平台设备编号：C-1

名 称：高通量合金成分设计与熔炼吸铸系统

品 牌：苏州共慧

型 号：GH-HTM-516

价 值：110.00(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年12月

设备简介：实现气氛保护条件下5个金属元素、50种合金成分的自动称量、抓取和混料；以及真空状态或者气氛保护条件下50种成分合金的熔炼成型。

特色：高通量熔炼

设备负责人：

单贵斌 讲师gbshan@hhu.edu.cn





设备外观

楼宇实验室：56号楼123室

平台设备编号：C-2

名称：真空旋转式电弧吸铸炉

品牌：南京博蕴通

型号：VAF-400

价值：37.00(万元)

购买时间：2024年12月

装机时间：2025年8月

设备简介：利用电弧放电产生的高温来熔化金属材料。在真空或保护气氛环境下，通过钨极等电极与金属原料之间产生电弧，电弧的高温使金属迅速熔化，可实现对高熔点金属及合金的熔炼。

特色：快速凝固与成型

设备负责人：

单贵斌 讲师gbshan@hhu.edu.cn





设备外观

楼宇实验室：56号楼123室

平台设备编号：C-3

名称：真空悬浮熔炼炉

品牌：南京博蕴通

型号：VLF-1000

价值：39.00(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年12月

设备简介：利用电磁感应原理，将水冷铜坩埚置于感应线圈所形成的高频或中频交变电场中。当交变电流通过感应线圈时，会产生交变磁场，处于该磁场中的金属炉料内部会产生涡电流，涡电流在炉料表层附近释放出焦耳热，从而使炉料迅速熔化。

设备负责人：

单贵斌 讲师gbshan@hhu.edu.cn





设备外观

楼宇实验室：56号楼123室

平台设备编号：C-4

名称：超声真空感应熔炼与浇铸系统

品牌：南京博蕴通

型号：VIF- 1(定制版)

价值：37.00(万元)

购买时间：2024年12月

装机时间：2025年8月

设备简介：超声真空感应熔炼与浇铸系统，集成真空感应熔炼、超声辅助功能，可在真空环境下，借感应加热熔炼金属，同时通过超声振动优化熔体均匀性，还能在浇铸液固相变阶段精准诱导功能性缺陷，助力提升金属材料性能。

特色：超声熔炼

设备负责人：

单贵斌 讲师gbshan@hhu.edu.cn





设备照片



案例1

快淬获得金属基非晶合金条带



案例2

快淬获得金属基非晶合金棒材

楼宇实验室：35号楼115室

平台设备编号：C-5

名称：真空感应熔体超速急冷喷带系统

品牌：四川中睿

型号：NMS- GPII

价值：32.00(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年12月

设备简介：真空感应熔体超速急冷喷带系统为卧式结构，采用超音频感应加热方式、高纯石英喷管，在真空(充保护气体)条件下制备感应熔体快淬薄带的设备。主要由真空炉体、超音频感应加热电源、水冷电极/进电机构、熔体快淬机构、熔体喷铸机构、喷管升降/调整机构、储气瓶组件、进出冷却水排、真空机组、电控柜/底座等部件构成。适用于高校、科研院所的小型熔体快淬制备非(微)晶/纳米晶材料等科学研究。

设备负责人：

薛琳 副教授 linxue06@163.com





设备外观

楼宇实验室：56号楼118室

平台设备编号：C-6

名 称：超声耦合放电等离子烧结系统

品 牌：南京博蕴通

型 号：GH-HTM-516

价 值：178.00(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年12月

设备简介：超声耦合放电等离子烧结系统，融合超声振动与放电等离子烧结技术，在真空或保护气氛下，通过脉冲电流产生焦耳热快速烧结材料，同时施加超声振动促进颗粒扩散与致密化。

特色：超声辅助烧结

设备负责人：

单贵斌 讲师gbshan@hhu.edu.cn





设备外观

楼宇实验室：56号楼102室

平台设备编号：C-7

名 称：多功能高效率球磨机

品 牌：长沙米琪

型 号：SJM-6L

价 值：9.07(万元)

台 套 数：3台

购买时间：2025年7月

装机时间：2025年12月

设备简介：物料被破碎之后，再进行粉碎的关键设备。这种设备是在其筒体内装入一定数量的钢球作为研磨介质

设备负责人：

胥润润 副教授runrunru@126.com





设备外观

楼宇实验室：56号楼118室

平台设备编号：C-8

名称：等离子球磨机

品牌：广东华欣

型号：等离子电源、放电球磨罐

价值：14.00(万元)

购买时间：2024年12月

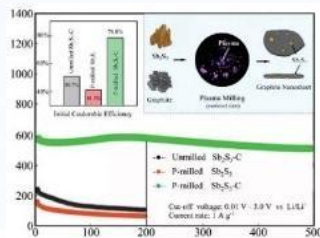
装机时间：2025年8月

设备简介：将冷场放电等离子体引入到机械球磨中，使粉末在球磨过程中不仅受到机械冲击、剪切研磨等作用，同时还受到等离子体的热冲击效应和活化效应，从而加快粉体的细化、活化及合金化进程，提高粉体制备效率。

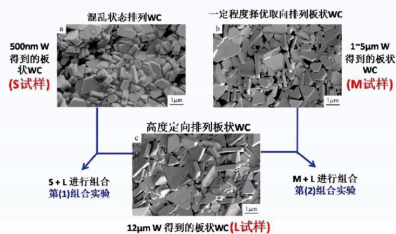
特色：等离子球磨

设备负责人：

单贵斌 讲师gbshan@hhu.edu.cn



案例1
硫化物电极材料



案例2
WC-8Co材料





设备外观

楼宇实验室：56号楼107室

平台设备编号：C-9

名 称：宽温域旋锻-平锻一体化有色金属加工系统

品 牌：创新精密

型 号：旋锻平锻机X40F+旋锻机X50

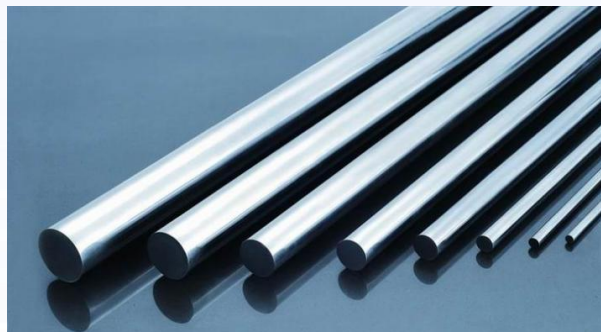
价 值：135.00(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年11月

设备简介：适用于各种金属及合金材料在冷态（液氮）、常温或者热态下的旋锻压缩为圆形/四边形截面的棒材产品。

加工特点为：增量成型、变形强化、三向压应力、高精度、材料适用面广。



案例1：
加工的铝合金圆形棒材



案例2：
加工的方形截面钢材

设备负责人：

毛庆忠 讲师maoqingzhong@hhu.edu.cn





设备照片

楼宇实验室：56号楼121室

平台设备编号：C-10

名 称：大吨位多功能挤压成型系统

品 牌：无锡浩飞

型 号：XJ-1000T

价 值：131.00(万元)

购买时间：2025年7月

装机时间：2025年11月

设备简介：配备ECAP专用锻压模块与正向挤压单元，支持超细晶材料制备及中试型材生产。采用25kW电磁感应加热系统和闭环速度控制，实现多道次ECAP工艺的精准温控与自动换向。

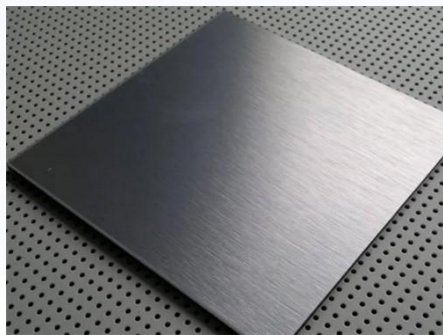
设备负责人：

吴玉娜 副教授 wuyuna@hhu.edu.cn

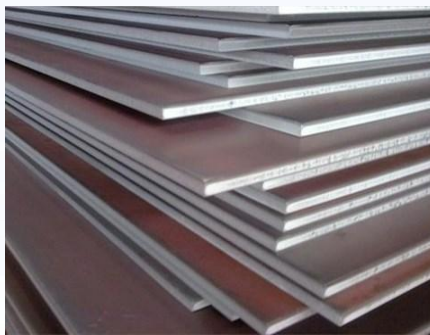




设备外观



案例1:加工的铝板



案例2:加工的钢板

楼宇实验室: 56号楼107室

平台设备编号: C-11

名称: 高通量异步轧机

品牌: 无锡兴祥

型号: $\phi 260 \times 350$ 二辊轧机 (轧辊可加热型)

价值: 39.00(万元)

购买时间: 2025年8月

装机时间: 2025年11月

设备简介: 结合了高通量材料加工技术和异步轧制工艺, 主要用于高效制备高性能金属薄板或带材。

主要特点: (1) 降低轧制力, 异步剪切变形减少传统轧制的应力集中, 节能且延长设备寿命。(2) 改善材料性能, 增强晶粒细化效果, 提升材料强度、延展性或织构控制。

设备负责人:

毛庆忠 讲师 maoqingzhong@hhu.edu.cn





设备外观



案例1:加工的钢板



案例2:加工的铝板

楼宇实验室: 56号楼107室

平台设备编号: C-12

名称: 高通量超低温异步轧机

品牌: 兴祥冶金

型号: $\phi 260 \times 300$ 二辊轧机

价值: 39.00(万元)

购买时间: 2025年8月

装机时间: 2025年11月

设备简介: 集超低温环境控制 ($-196^{\circ}\text{C} \sim$ 室温可调)、异步轧制 (轧辊速比连续可调) 和高通量样品处理 (可同时进行多组对比实验) 于一体的先进材料加工设备。其主要功能包括: 1) 在超低温环境下抑制材料动态回复再结晶, 实现大塑性变形制备块体纳米材料; 2) 通过异步轧制引入强剪切应变, 改善难变形材料的加工成形性。

设备负责人:

毛庆忠 讲师 maoqingzhong@hhu.edu.cn





设备外观



案例1:加工的铜丝



案例2:加工的铁棒

楼宇实验室: 56号楼107室

平台设备编号: C-13

名称: 超低温冷拔成型装备

品牌: 无锡华夏

型号: 20T拉拔机

价值: 39.00(万元)

购买时间: 2025年8月

装机时间: 2025年11月

设备简介: 集超低温环境控制 (-196°C ~室温可调) 和精密伺服拉拔的先进材料加工设备。其主要功能包括:
1) 在液氮温区实现难变形金属 (如高强钢、钛合金) 的超低温塑性加工, 突破传统室温成形的技术瓶颈; 2) 通过精确控制应变速率和温度场耦合, 制备具有梯度纳米结构的金属材料。

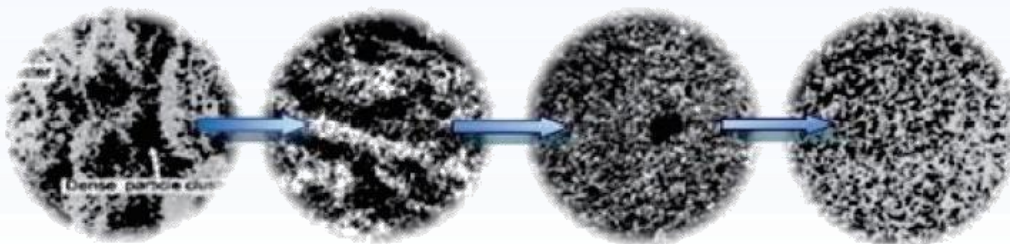
设备负责人:

毛庆忠 讲师 maoqingzhong@hhu.edu.cn





设备外观



楼宇实验室：56号楼107室

平台设备编号：C-14

名称：南京博蕴通

品牌：码尔够传动

型号：HTP-T6

价值：215.00(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年11月

设备简介：可施加数GPa高压和扭转剪切力实现材料剧烈塑性变形，主要用于制备超细晶或纳米晶块体材料，并研究其微观结构演变与性能调控。该设备可精确控制压力、扭转圈数和温度等参数。

温度范围：液氮温度~500℃

加工压力： $\geq 200\text{T}$

设备负责人：

毛庆忠 讲师 maoqingzhong@hhu.edu.cn





主要技术参数:

行程范围: X800/Y500/Z500mm

台面距离: 150-650mm (主轴端面至工作台)

外形尺寸: X1000*Y500mm

最大载重: 500kg

主轴转速: 40-8000rpm

内孔锥度: BT40

快移速度: X36/Y36/Z30m/min

直线导轨: X35/Y35/Z35mm
(滚柱式)

滚珠丝杠: $\phi 40 \times 16$ mm C3

刀具重量: 最大8kg

刀库容量: 24把(圆盘式)

楼宇实验室: 35号楼119室

平台设备编号: C-15

名称: 金属构件高质抗疲劳加工专用装备

品牌: 中国山东华云豪克能

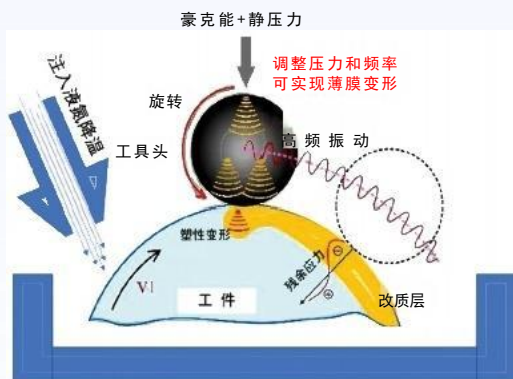
型号: TM3/MT25-HX

价值: 76.0(万元)

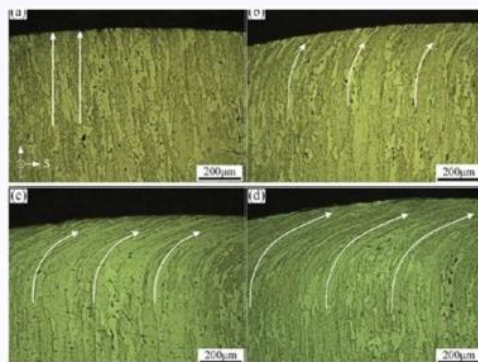
购买时间: 2025年8月

装机时间: 2025年11月

设备简介: 对固态金属材料进行表面预应变强化处理, 实现表面纳米, 实现硬度、强度、应力、应变、晶粒尺寸梯度。降低粗糙度、提升材料耐磨性能和疲劳性能; 对金属材料进行平面、回转面、异形面的铣削、车削、研磨



自研液氮温度加工技术

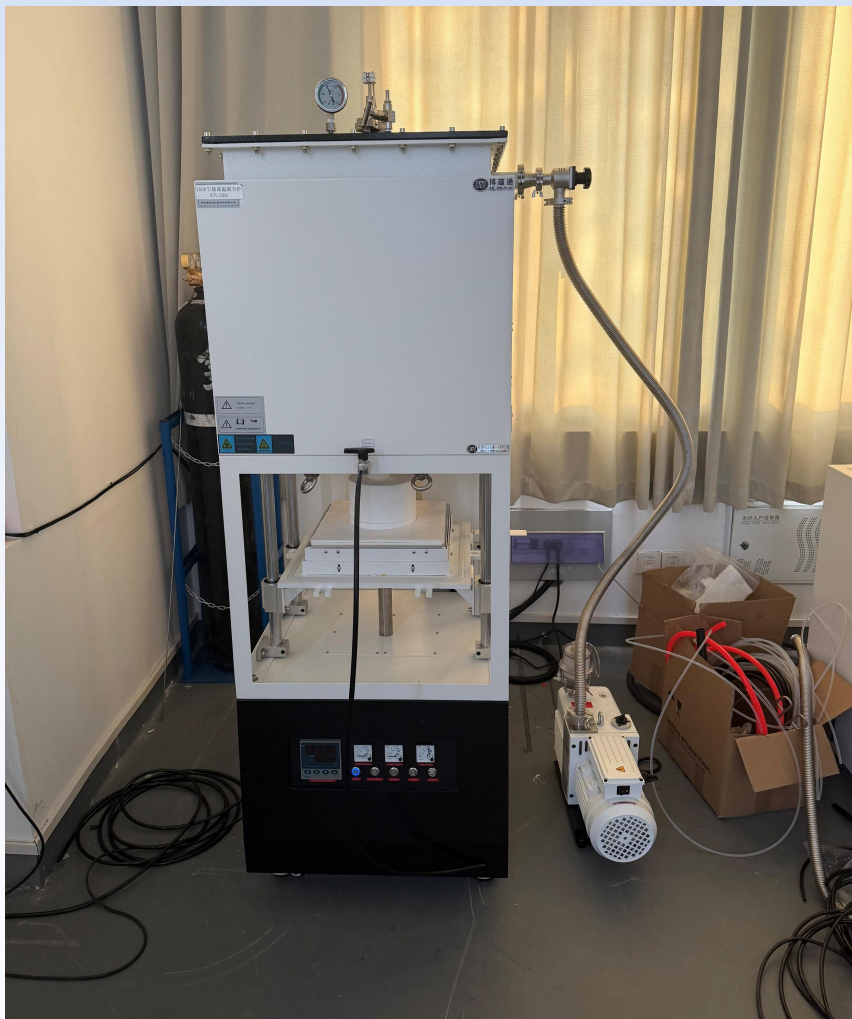


案例一: 双相不锈钢表面纳米化

设备负责人:

曹 阳 教授 y.cao@hhu.edu.cn





设备外观

楼宇实验室：56号楼116室

平台设备编号：C-16

名 称：1500℃级高温混合炉

品 牌：南京博蕴通

型 号：KTL1500

价 值：13.00(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年12月

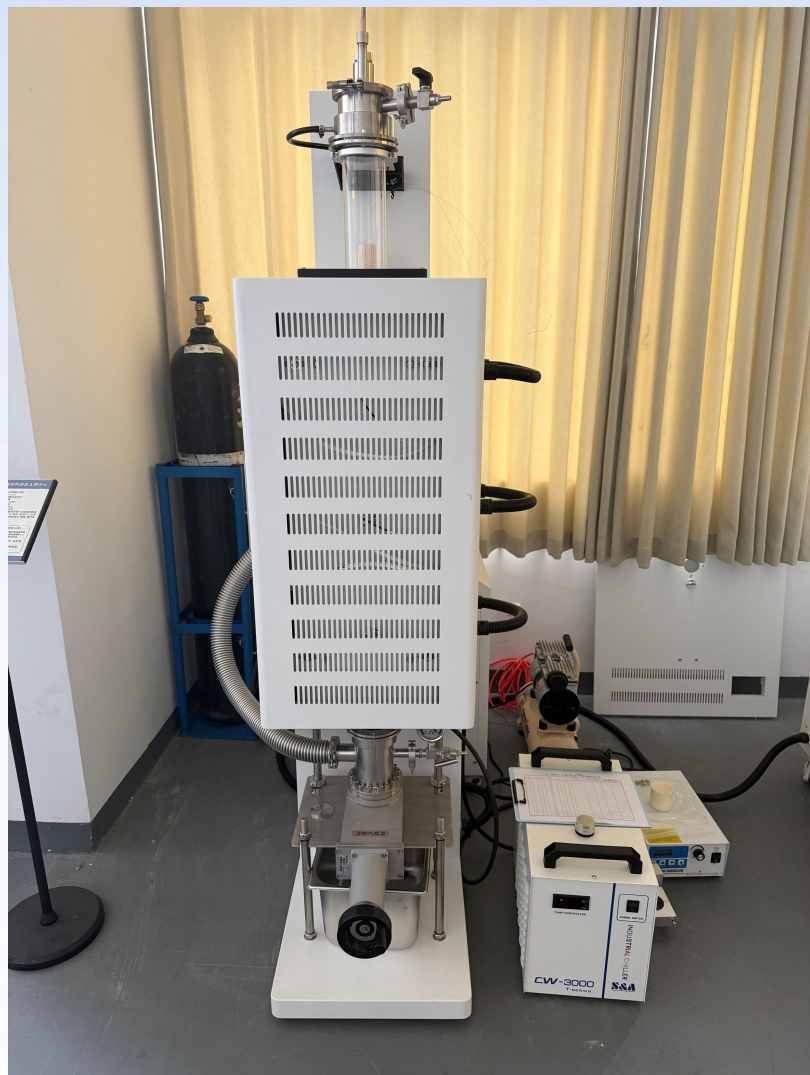
设备简介：是一种能够将温度升高到1500℃, 用于混合、烧结、熔炼等工艺的设备，常见的有箱式炉和管式炉等类型。

特色：高温热处理

设备负责人：

单贵斌 讲师gbshan@hhu.edu.cn





设备外观

楼宇实验室：56号楼116室

平台设备编号：C-17

名 称：真空热处理与淬火炉

品 牌：南京博蕴通

型 号：VTL1500-1200

价 值：13.00(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年12月

设备简介：是一类在真空环境下对金属材料进行热处理(如退火、正火、回火)及淬火工艺的专用设备，能有效避免材料氧化、脱碳，提升处理后材料的性能。

特色：快速冷却设备

设备负责人：

单贵斌 讲师gbshan@hhu.edu.cn





设备外观

楼宇实验室：56号楼116室

平台设备编号：C-17

名称：真空热处理与淬火炉

品牌：南京博蕴通

型号：VTL1500-1200

价值：13.00(万元)

台套数：2

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年12月

设备简介：是一类在真空环境下对金属材料进行热处理(如退火、正火、回火)及淬火工艺的专用设备，能有效避免材料氧化、脱碳，提升处理后材料的性能。

特色：快速冷却设备

设备负责人：

单贵斌 讲师gbshan@hhu.edu.cn





设备外观

楼宇实验室：56号楼116室

平台设备编号：C-18

名称：超声-热耦合马弗炉

品牌：南京博蕴通

型号：KF1700

价值：15.00(万元)

台套数：2

购买时间：2024年12月

装机时间：2025年8月

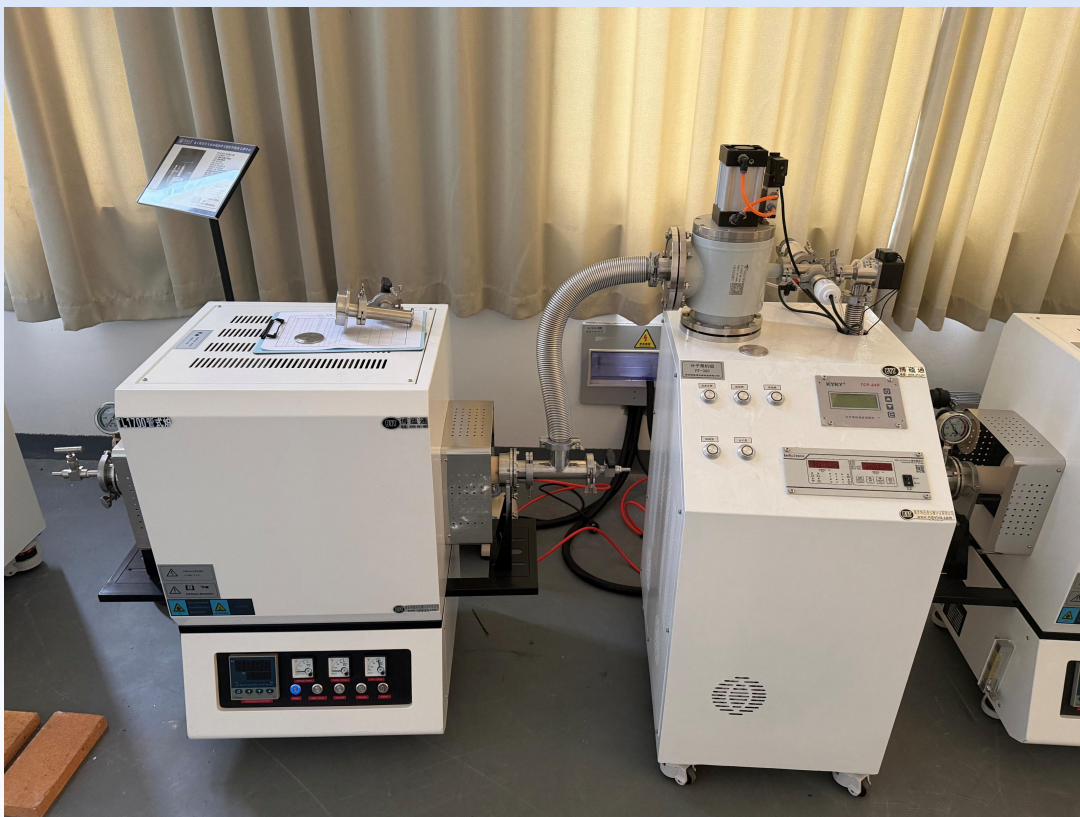
设备简介：是一种将超声波能量与高温热能协同作用的新型热处理设备，在传统马弗炉的基础上集成了超声波发生与传递系统，通过“热激活+超声振动”的耦合效应强化物料的高温反应、扩散或相变过程。

特色：超声热处理

设备负责人：

单贵斌 讲师gbshan@hhu.edu.cn





设备外观

楼宇实验室：56号楼114室

平台设备编号：C-19

名称：真空退火管式炉

品牌：南京博蕴通

型号：TL1700-S

价值：9.80(万元)

台套数：3

购买时间：2024年12月

装机时间：2025年8月

设备简介：是一种在真空或惰性气体保护氛围下，通过管式炉膛对材料进行退火处理的专用设备，广泛用于金属、半导体、陶瓷等材料的应力消除、组织优化及性能调控。

特色：高温热处理

设备负责人：

单贵斌 讲师gbshan@hhu.edu.cn





设备外观图



设备腔体内部图

楼宇实验室：56号楼121室

平台设备编号：C-20

名称：真空干燥箱

品牌：莱步科技

型号：LAB-6210DZF

价值：1.50(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年12月

设备简介：LAB-6210DZF真空干燥箱适用于粉末干燥，烘焙以及各类玻璃容器的消毒和灭菌。适用对干燥热敏性，易分解、易氧化物质和复杂成分物品进行快速高效的干燥处理。

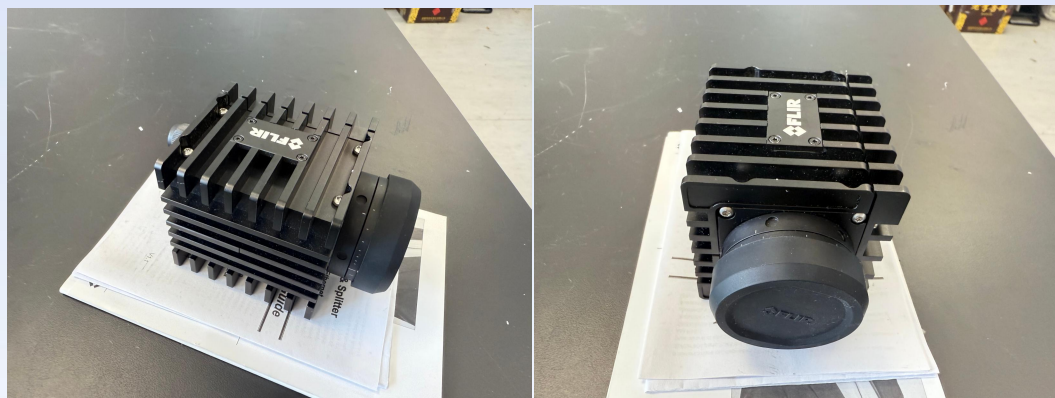
容积：210L；输入功率：3000 W；

控温范围：RT+10-300℃

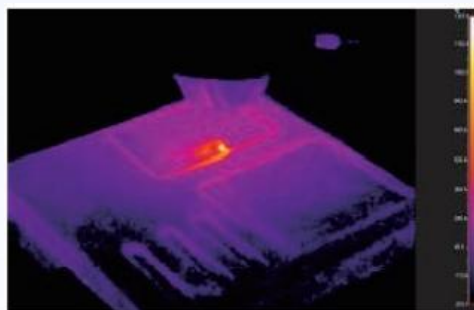
设备负责人：

薛琳 副教授linxue06@163.com





设备外观图



案例1 激光增材过程热像图



案例2
增材过程熔池温度分布

楼宇实验室：56号楼133室

平台设备编号：C-21

名称：红外热像仪

品牌：北京必创

型号：BEE A70

价值：6.85(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年12月

设备简介：能灵活地使用首选软件应用开展分析、采集原始数据，可以将热图像和数据输出轻松集成到定制解决方案中。这些小巧轻便的固定焦距自动化热像仪搭载Wi-Fi、集成可见光镜头、压缩辐射图像流等兼容选项，可以优化过程控制和质量保证工作，还能提高良品率、产品质量，缩短生产时间，降低成本。红外图像分辨率640×480像元间距12μm，热灵敏度/NETD35mK(0.05℃) 帧频30Hz，测量温度范围-20℃到175℃；-20℃到250℃；175℃到1000℃

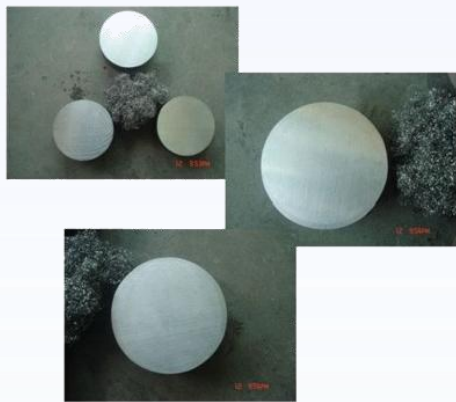
设备负责人：

薛琳 副教授linxue06@163.com





设备外观



钛合金与不锈钢



铝棒

楼宇实验室：56号楼107室

平台设备编号：C-22

名称：慢速精密锯床

品牌：山东翔宇

型号：GB4250

价值：5.28(万元)

购买时间：2024年12月

装机时间：2025年12月

设备简介：用于切割各种黑色或有色金属材料。切割 500×500 mm以下的各种黑色金属和有色金属。具有切口窄，效率高，节材节能的理想产品

带锯条线速度：27/45/69m/min

带锯条线速度：500mm*500mm

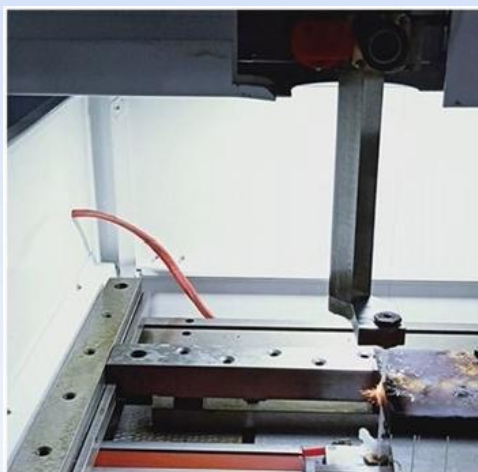
设备负责人：

赵建华 高级实验师zhaojh@hhu.edu.cn





设备外观



设备切割加工中



切割形状案例

楼宇实验室：56号楼127室

平台设备编号：C-23

名称：线切割慢走丝

品牌：苏州隆凯

型号：LK36SL

价值：37.00(万元)

购买时间：2024年12月

装机时间：2025年12月

设备简介：基于单向走丝与精密电火花加工技术，通过黄铜电极丝的单次定向走丝和多次精修切割工艺，实现对超硬导电材料(如钨钢、陶瓷金属复合材料、聚晶金刚石等)的纳米级精度加工。

加工粗糙度：2.5-3.0 μm

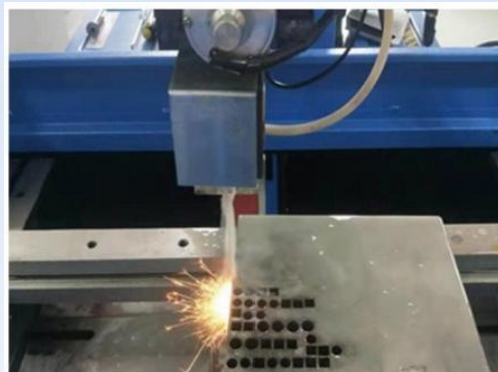
设备负责人：

赵建华 高级实验师zhaojh@hhu.edu.cn

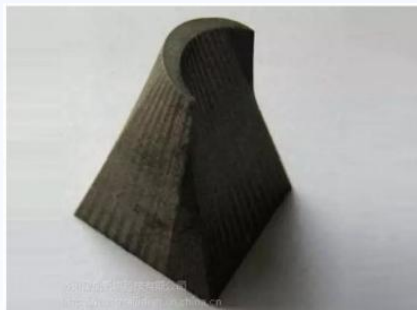




设备外观



设备切割加工中



切割形状案例

楼宇实验室：56号楼127室

平台设备编号：C-24

名称：线切割快走丝

品牌：苏州隆凯

型号：DK7735

价值：4.80(万元)

台套数：3

购买时间：2024年12月

装机时间：2025年12月

设备简介：快走丝线切割设备基于电火花加工原理，通过高速往返走丝的钼丝电极与工件间脉冲放电，实现对导电材料(如硬质合金、淬火钢、钛合金等)的高精度轮廓切割

最大切割速度：200 mm²/min

设备负责人：

赵建华 高级实验师zhaojh@hhu.edu.cn





设备外观



直驱式电伺服高压泵



钛合金



光学玻璃

楼宇实验室：56号楼127室

平台设备编号：C-25

名称：水刀加工设备

品牌：重庆为加水刀

型号：Mini0505-40K

价值：19.33(万元)

购买时间：2024年12月

装机时间：2025年12月

设备简介：采用超高压水射流技术与磨料混合切割工艺，通过数字化运动控制平台实现对金属、陶瓷、复合材料、玻璃、石材等全材质的高精度冷态切割
切割精度： $\pm 0.1\text{mm}$

重复定位精度： $\pm 0.02\text{mm}$

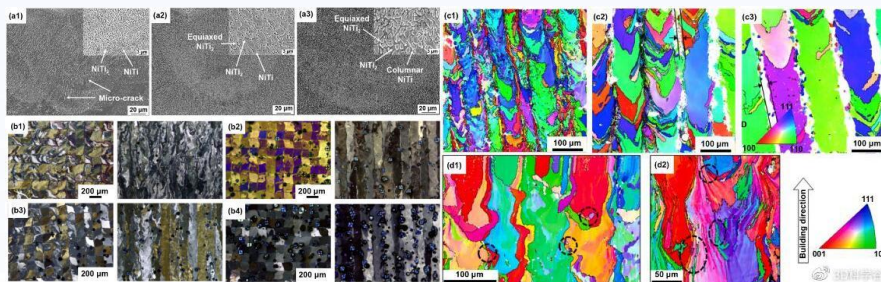
设备负责人：

赵建华 高级实验师zhaojh@hhu.edu.cn





设备照片



案例：NiTi合金激光粉末床熔融制备NiTi合金微观结构解析

楼宇实验室：56号楼110室

平台设备编号：C-26

名称：激光粉末床金属增材设备

品牌：中国汉邦激光

型号：HBD-150

价值：74.00(万元)

购买时间：2024年12月

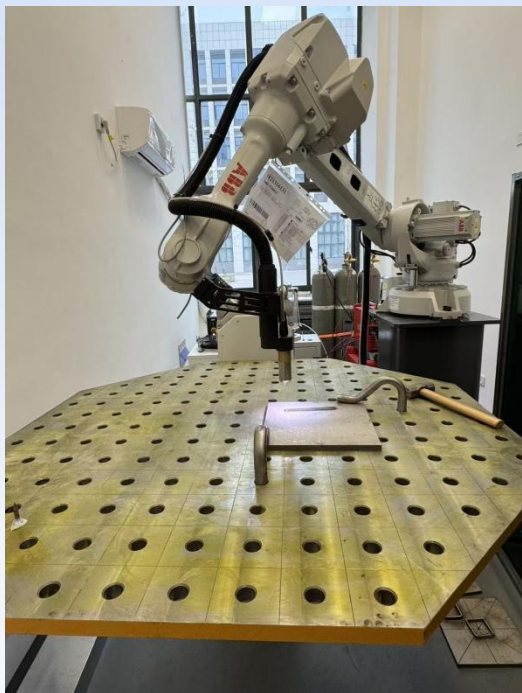
装机时间：2025年9月

设备简介：通过软件处理三维CAD图档，生成分层和激光路径、激光功率、扫描速度等多个参数，以工控机为核心控制系统，控制高精度、高透光率的光学系统以实现粉末熔融后凝固、分层扫描、层层叠加，制备复杂轮廓金属构件

设备负责人：

刘艳芳 副教授liuyanfang@hhu.edu.cn





设备照片



案例：等离子弧送粉打印叶轮材料

楼宇实验室：56号楼107室

平台设备编号：C-27

名称：等离子送粉增材系统

品牌：英尼格玛

型号：PMC CHS08A

价值：94.76(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年12月

设备简介：通过等离子弧作为高能热源，配合精确控制的送粉系统，将金属粉末直接熔覆在基材表面或逐层堆积成形，具有沉积效率高、成形精度好、热输入可控等特点，实现复杂金属零件的快速制造、高性能修复以及功能梯度材料的制备，特别适用于大型金属构件制造和工业现场修复

设备负责人：

张曙光 副研究员shuguang0502@163.com





设备照片



案例：电弧与激光打印制备多类型材料

楼宇实验室：56号楼112室

平台设备编号：C-28

名称：多激光电弧同轴丝粉复合增材系统

品牌：英尼格玛

价值：175.24(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年12月

设备简介：集成了多束激光、电弧和同轴送丝送粉技术，可实现金属材料的高效复合沉积，通过多能量源协同作用精确调控熔池特性，支持不锈钢、钛合金、高温合金等多种材料的快速成形。具备大尺寸构件一体化制造能力，可完成复杂结构的近净成形，同时适用于高性能修复和功能梯度材料制备

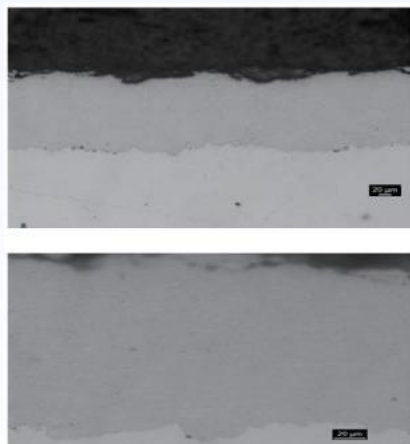
设备负责人：

张曙光 副研究员shuguang0502@163.com





设备外观图



案例

材料: WC-10Co-4Cr

涂层均匀、致密、无裂纹

涂层平均孔隙率为0.3%

涂层/基体界面无分离、无裂纹、孔洞等缺陷, 界面污染物<7%

涂层结合强度平均为: 73MPa

涂层显微硬度平均为: 1426HV300g

涂层厚度平均为: 150-160 μ m

楼宇实验室: 56号楼133室

平台设备编号: C-29

名称: 超音速火焰喷涂HVOF系统

品牌: 天润众成

型号: HVOF-D1200

价值: 128.00(万元)

购买时间: 2025年8月

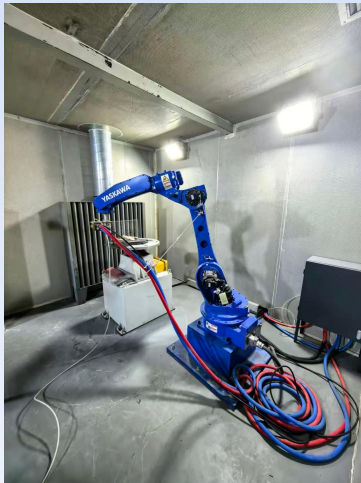
装机时间: 2025年12月

设备简介: 超音速火焰喷涂系统是一种高速高温喷涂技术, 采用气体燃烧技术和高速喷涂技术, 用于金属材料表面强化与改性处理, 可用于制备Al、Cu、Fe、Co、Ni基金属及其合金, WC、Cr₃C₂基金属陶瓷等涂层, 使金属基体表面具有防腐、耐磨、减摩、耐高温氧化、导电、密封等功能。与传统的喷涂技术相比, HVOF喷涂系统具有更高的喷涂速度、更高的喷涂质量和更好的涂层性能, 被广泛认为是一种先进的表面工程技术, 尤其在航空航天、能源、汽车及重工业等领域得到了广泛应用。

设备负责人:

薛琳 副教授linxue06@163.com





设备照片



案例

材料: TiO_2

氧化物陶瓷粉末材料的粒子飞行速度 $\geq 700 \text{ m/s}$,

涂层孔隙率 $\leq 1\%$,结合强度 62.68 Mpa

涂层显微硬度平均为 $817 \text{ HV}300\text{g}$

涂层平均厚度 $243\text{--}267 \mu\text{m}$

涂层均匀、致密、无裂纹

涂层平均孔隙率为 0.94%

楼宇实验室: 56号楼131室

平台设备编号: C-30

名称: 超音速等离子喷涂系统

品牌: 天润众成

型号: HVPJ-100

价值: 97.00(万元)

购买时间: 2025年8月

装机时间: 2025年12月

设备简介: 超音速等离子喷涂技术由于具备焰流温度高、射流速度快等特点,几乎可以喷涂任何具有物理熔点的粉末材料,且能够制备出高质量的涂层,特别是高质量的陶瓷涂层。高效能超音速等离子喷涂系统采用了内送粉方式,以 $60\text{--}80 \text{ kW}$ 的功率和 $60\text{--}200 \text{ L/min}$ 的小气体流量,实现高效能超音速等离子喷涂,并能够以较低的成本制备出了具有当今国际先进水平的、性能优良的耐高温、隔热、梯度、耐磨、耐蚀和抗冲蚀等多功能系列陶瓷、金属陶瓷或金属合金涂层。

设备负责人:

薛琳 副教授 linxue06@163.com





设备照片



案例

材料: Al

ARC-1500喷枪用于600以下直径(中线)铸管外圆喷涂现场

楼宇实验室: 56号楼135室

平台设备编号: C-31

名称: 超音速电弧喷涂系统

品牌: 上海新业

型号: ZDI-1200

价值: 29.00(万元)

购买时间: 2025年8月

装机时间: 2025年12月

设备简介: 超音速电弧喷涂技术通过一次或多次供入高压、大流量压缩空气,并借助特殊的雾化结构,将喷涂丝材在电弧中形成的熔滴充分雾化成更为细小的颗粒,使得雾化颗粒的飞行速度进一步得到提升,并以高速撞击经过预处理的金属基材表面形成涂覆层的工艺方法。该技术主要用于金属材料表面强化和改性处理。

设备负责人:

薛琳 副教授linxue06@163.com





设备照片

楼宇实验室：56号楼135室

平台设备编号：C-32

名称：热喷涂粉体制备系统

品牌：深圳华声

型号：HAM 5L

价值：67.85(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年12月

设备简介：热喷涂粉体制备系统基于60Hz低频机械共振与声-流耦合效应的新型过程强化技术，通过亥姆霍兹共振原理实现能量高效转化。设备驱动系统产生最大 $100g(g=980m/s^2)$ 加速度，形成宏观涡流(雷诺数 $Re>10^5$)与微观声流(μm 级涡旋)的级联作用，驱动物料在垂直方向剧烈振动，实现能量全域覆盖，通过无桨化设计实现物料高效混合、分散、包覆及研磨。通过共振声学体流+微流整场驱动，适合粉体、液体、浆料、胶、气体等各类热喷涂粉体制备。

第4页 共8页

报告编号: CS32578016AF504Z

检测日期: 2024/06/26

报告编号: GR025/07/06/26/26

检验结果

样品图片

客户委托技术指标				
序号	检验项目	检验要求	检验方法	检验结果
1.	最大负载能力	用304不锈钢金属夹套管，装填，装填5000g打粉料，设定加速度100g，自动运行，100%负载运行1小时。	用304不锈钢金属夹套管，装填，装填5000g打粉料，设定加速度100g，自动运行，100%负载运行1小时。	P
2.	连续运行能力	用304不锈钢金属夹套管，装填，装填5000g打粉料，设定加速度100g，自动运行，100%负载运行12小时。	用304不锈钢金属夹套管，装填，装填5000g打粉料，设定加速度100g，自动运行，100%负载运行12小时。	P
3.	加速度的控制	304不锈钢金属夹套管，装填，装填5000g打粉料，设定加速度100g，自动运行，100%负载运行12小时。	304不锈钢金属夹套管，装填，装填5000g打粉料，设定加速度100g，自动运行，100%负载运行12小时。	P
4.	设备工作频率	设备工作频率在50-60Hz之间。	设备工作频率在50-60Hz之间。	P
5.	噪音控制	设备可以稳定运行，地面无明显震动，空载时噪音小于75dB，满载时噪音不超过85dB。	设备可以稳定运行，地面无明显震动，空载时噪音小于75dB，满载时噪音不超过85dB。	P
6.	电气安全检测	参考GB4943.1标准国家测试	按照检测	P

设备检测报告主项

设备负责人：

薛琳 副教授linxue06@163.com





设备照片

楼宇实验室：56号楼116室

平台设备编号：C-33

名 称：激光冲击强化成套设备

品 牌：中国航空制造技术研究院

型 号：LSP-6R

价 值：192.00(万元)

购买时间：2025年8月

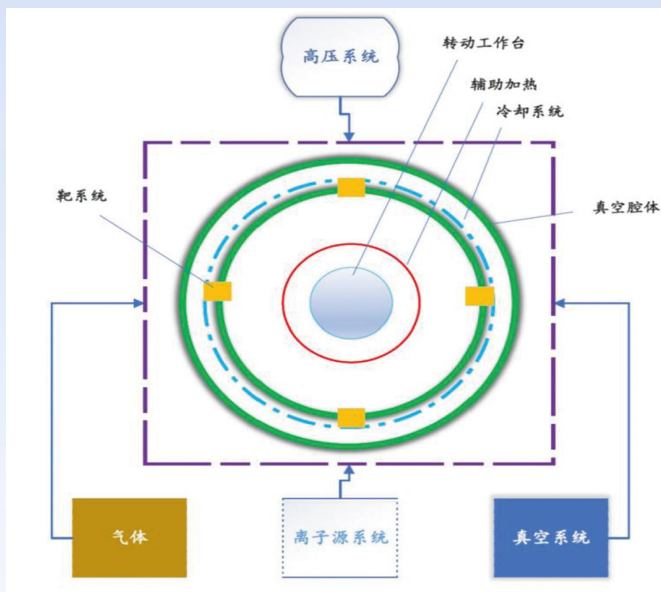
装机时间：2025年11月

设备简介：可实现镁合金、铝合金、钛合金、不锈钢等多种材料和零部件的激光冲击强化作业，提高材料和零部件的表面硬度、耐磨性、疲劳性能等性能，优化表面完整性。

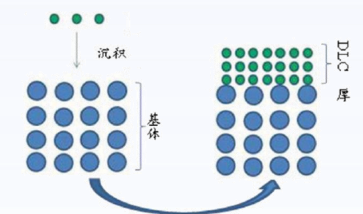
设备负责人：

孙甲鹏 副研究员Sun.jiap@gmail.com



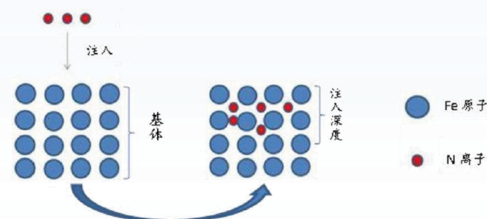


结构示意图



原理 1
材料：金属基体原子沉积

原理 1
材料：金属基体原子掺杂



楼宇实验室：56号楼119室

平台设备编号：C-34

名称：多功能表面改性装置

品牌：国产

型号：自制，DGNBMGX-01

价值：194.00(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年11月

设备简介：实现水海工装备高端液压元件及精密关键件的表面工程多功能一体化研发与制造

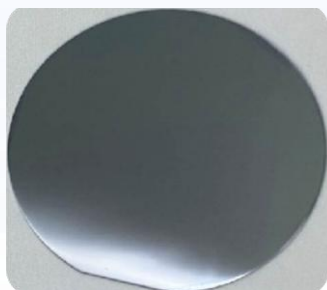
主要指标：真空腔体直径大于等于1.5m;30kV 脉冲高压电源；背底真空 3×10^{-3} Pa; 工作台旋转速度0-20rpm;长期工作温度500℃以上；单极脉冲偏压电源空载电压 ≥ 1000 V; 清洗负偏压大于800V; 控制系统采用 PLC+工控机程序控制，触摸屏人机操作界面，手/自动一体控制方式

设备负责人：

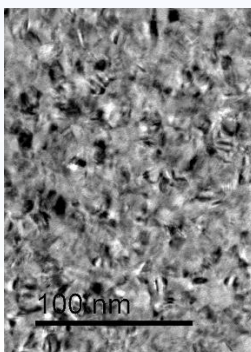
王 刚 讲师muren_1979@163.com



设备外观



案例1:
沉积的合金表层



案例2:
纳米晶铜

Et rue

楼宇实验室：56号楼104室

平台设备编号：C-35

名称：多靶材超声磁控溅射系统

品牌：创一

型号：CY-Z550

价值：90.50(万元)

购买时间：2025年8月

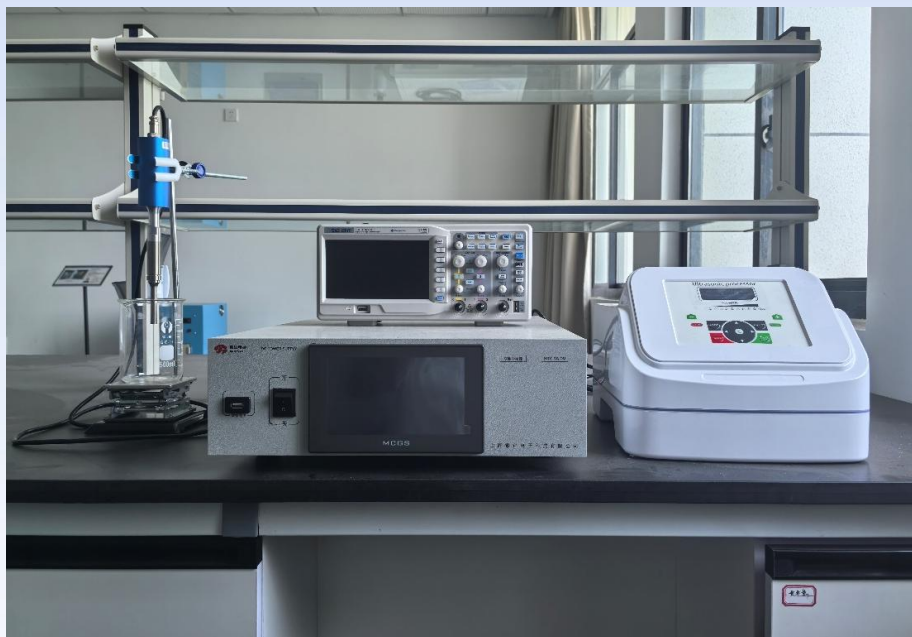
装机时间：2025年11月

设备简介：先进薄膜制备装置，主要用于在基材表面沉积高性能的多层或复合薄膜。首次将超声扰动加入到磁控溅射设备中，可实现镀层结构多样化控制。该系统具有广泛材料兼容性：可沉积金属、合金、半导体、氧化物、氮化物、碳化物等。薄膜纯度可达99.9%以上。配备一套40KHz超声样品台。

设备负责人：

毛庆忠 讲师 maoqingzhong@hhu.edu.cn

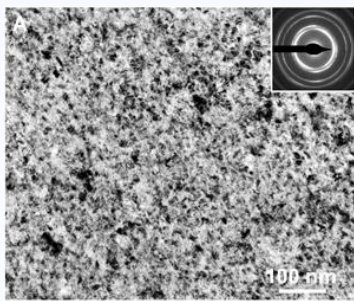




设备外观



案例1:
工件表面的电沉积铬层



案例2:
电沉积铬层的TEM图像

楼宇实验室：56号楼507室

平台设备编号：C-36

名称：超声电沉积系统

品牌：索宜

型号：SOYI-5020DM

价值：15.00(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年11月

设备简介：将超声波场与电化学沉积技术耦合的先进材料制备设备，主要用于在金属、合金或复合材料表面制备高性能纳米结构涂层。该装置通过超声波的空化效应和微射流作用，可显著改善镀层均匀性、降低孔隙率、增强界面结合力，并能实现纳米晶/非晶等特殊结构涂层的可控制备。

设备负责人：

毛庆忠 讲师 maoqingzhong@hhu.edu.cn





设备外观

典型应用：

一、提升金属表面性能

航空航天：用于发动机叶片、涡轮盘等关键部件，增强抗高温氧化和耐腐蚀能力。

汽车制造：处理轮毂、活塞等零件，提高抗疲劳性和耐腐蚀性。

二、表面功能改性

生物相容性：用于钛合金医疗器械(如人工关节、植入物),促进细胞黏附并减少排异反应。

装饰与绝缘：在消费电子产品(手机外壳、笔记本电脑)中实现多样化色彩及绝缘涂层。

三、工业领域拓展应用

陶瓷涂层制备：增强陶瓷刀具、导轨的表面硬度和耐磨性。

新能源与半导体：应用于太阳能电池板、光电器件的表面处理，提升光电转换效率与器件可靠性

楼宇实验室：56号楼107室

平台设备编号：C-37

名称：微弧氧化(MAO)系统

品牌：开瑞节能

型号：KR-WY-F03-30A/750V-II

价值：23.00(万元)

购买时间：2025年7月

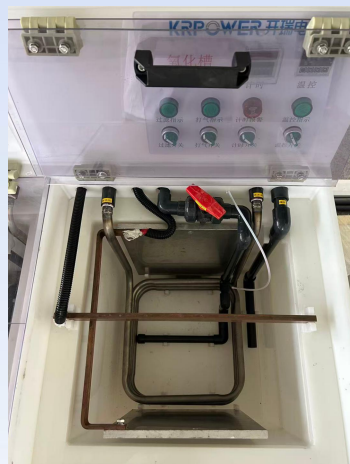
装机时间：2025年11月

设备简介：一种用于金属表面处理的高压脉冲电源设备，核心作用是通过电化学方法在铝、镁、钛等轻金属表面生成一层致密的陶瓷质氧化膜，显著提升材料的硬度、耐蚀性等。

设备负责人：

袁玉春 副教授ycyuan@hhu.edu.cn





设备外观

典型应用：

1. 金属表面强化处理

航空航天：用于飞机结构件(如铝合金蒙皮、钛合金紧固件)的硬质氧化，提升耐腐蚀性(如耐盐雾性能)和耐磨性，延长使用寿命。

汽车制造：处理轮毂、发动机部件等，通过氧化膜增强抗疲劳性和耐高温性能，同时实现装饰性着色。

2. 工业级特殊应用

电子封装：对电子产品外壳(如手机、笔记本电脑)进行绝缘处理，提升抗电磁干扰能力，并增加表面硬度(如氧化膜硬度可达HV2000以上)。

3. 高精度工艺需求

硬质氧化：通过脉冲电源技术精确控制氧化膜厚度(如微米级调节),适用于精密模具、医疗器械等对表面均匀性要求高的场景。

新能源领域：用于太阳能电池板框架或储能设备的金属部件处理，提升耐候性和耐久性。

楼宇实验室：56号楼107室

平台设备编号：C-38

名称：大功率阳极氧化系统

品牌：开瑞节能

型号：KR-YH-S26-50A/120V

价值：17.00(万元)

购买时间：2024年7月

装机时间：2025年11月

设备简介：大功率阳极氧化系统是一种专为金属表面处理设计的高性能直流电源设备，通过电化学方法在铝、镁、钛等金属表面生成致密的氧化膜。通过精确控制氧化膜厚度与均匀性，显著提升材料的耐腐蚀性、硬度和耐磨性

设备负责人：

袁玉春 副教授ycyuan@hhu.edu.cn





设备外观

楼宇实验室：56号楼507室

平台设备编号：C-39

名 称：红外加热型提拉涂膜机

品 牌：科晶

型 号：PTL-UMB01

价 值：4.93(万元)

购买时间：2025年7月

装机时间：2025年12月

设备简介：通过精密伺服电机控制的线性平台实现运动，提供振动和无噪音操作，从而有助于在基材上形成均匀的涂层。

设备负责人：

赵建华 高级实验师zhaojh@hhu.edu.cn





设备外观

楼宇实验室：56号楼504室

平台设备编号：C-40

名称：等离子清洗机

品牌：奥坤鑫

型号：PM10L

价值：4.93(万元)

购买时间：2025年7月

装机时间：2025年10月

设备简介：利用高频电场或微波发生器产生强大的电场，使气体离子化，形成等离子体，从而实现表面清洗。



案例：同一批次产品处理前后的水滴角测试图

设备负责人：

赵建华 高级实验师zhaojh@hhu.edu.cn





设备外观

楼宇实验室：56号楼507室

平台设备编号：C-41

名 称：真空旋转涂层机

品 牌：科晶

型 号：VTC-100

价 值：1.71(万元)

台 套 数：2

购买时间：2025年7月

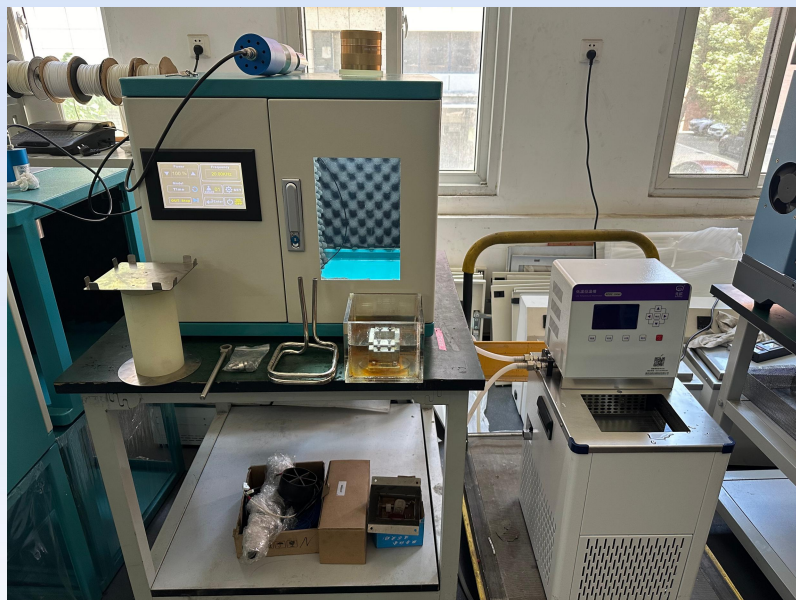
装机时间：2025年10月

设备简介：利用旋转离心力的涂布装置，它主要用于平滑的被涂物（工件），能够形成薄且均匀的涂层。

设备负责人：

赵建华 高级实验师zhaojh@hhu.edu.cn





楼宇实验室：56号楼507室

平台设备编号：C-42

名 称：声振动空化-腐蚀实验装置

品 牌：先欧

型 号：X0QS-2500

价 值：16.50(万元)

购买时间：2025年7月

装机时间：2025年10月

设备简介：通过高频声场诱导液体空化效应，模拟材料在动态流体环境中受到的空蚀、冲刷及化学腐蚀作用的先进实验设备。



设备外观

设备负责人：

赵建华 高级实验师zhaojh@hhu.edu.cn





设备外观

楼宇实验室：56号楼507室

平台设备编号：C-43

名称：电子式环境耦合应力腐蚀试验机

品牌：百若仪器

型号：SCD- 50

价值：24.00(万元)

购买时间：2025年7月

装机时间：2025年10月

设备简介：可模拟复杂环境(如腐蚀介质、温度、压力等)与机械应力共同作用下的材料失效行为

最大试验力：50kN

加载头最大移动范围：80mm

设备负责人：

赵建华 高级实验师zhaojh@hhu.edu.cn





设备外观

目录	历史数据				历史曲线	
	NO	TIME	TSU1	TPU1	HSU1	HPU1
查询	1	2024-12-25 17:34:41	40.00 °C	40.00 °C	100.00 %	100.00 %
	2	2024-12-25 17:33:41	40.00 °C	40.01 °C	100.00 %	100.00 %
	3	2024-12-25 17:32:41	40.00 °C	40.01 °C	100.00 %	100.00 %
	4	2024-12-25 17:31:41	40.00 °C	40.01 °C	100.00 %	100.00 %
下载	5	2024-12-25 17:30:41	40.00 °C	40.00 °C	100.00 %	100.00 %
	6	2024-12-25 17:29:41	40.00 °C	40.01 °C	100.00 %	100.00 %
	7	2024-12-25 17:28:41	40.00 °C	40.01 °C	100.00 %	100.00 %
	8	2024-12-25 17:27:41	40.00 °C	40.00 °C	100.00 %	100.00 %
清除	9	2024-12-25 17:26:41	40.00 °C	40.00 °C	100.00 %	100.00 %
	10	2024-12-25 17:25:41	40.00 °C	40.01 °C	100.00 %	100.00 %
	11	2024-12-25 17:24:41	40.00 °C	40.01 °C	100.00 %	100.00 %
	12	2024-12-25 17:23:41	40.00 °C	40.00 °C	100.00 %	100.00 %
	13	2024-12-25 17:22:41	40.00 °C	40.00 °C	100.00 %	100.00 %
	14	2024-12-25 17:21:41	40.00 °C	40.00 °C	100.00 %	100.00 %

案例：某材料的盐雾腐蚀试验数据

楼宇实验室：56号楼507室

平台设备编号：C-44

名称：多功能盐雾试验机

品牌：松试

型号：FHYWSS-12D

价值：15.00(万元)

台套数：2

购买时间：2025年7月

装机时间：2025年10月

设备简介：通过精确控制温度、湿度、盐雾浓度等参数，在短时间内重现材料在自然环境中长期暴露的腐蚀效果

工作室尺寸(长×宽×高)cm:120×80×60

温度：10°C~80°C

设备负责人：

赵建华 高级实验师zhaojh@hhu.edu.cn





设备外观

楼宇实验室：56号楼123室

平台设备编号：C-45

名称：超高速冲击及电磁动态双轴测试系统

品牌：西测翱翔

型号：定制款

价值：293.00(万元)

购买时间：2025年8月

装机时间：2025年12月

设备简介：超高速冲击模块可研究弹丸与结构的高速和超高速冲击问题；电磁动态双轴测试模块可用于研究材料在复杂应力下的多轴冲击加载，如高应变率下材料多轴动态力学响应与性能、动态断裂力学等。

特色：超高速性能检测

设备负责人：

单贵斌 讲师gbshan@hhu.edu.cn

