

材料成型及控制工程实验平台简介

材料成型及控制工程方向现有金相实验、材料成型设备及工艺实验、材料性能及检测实验、模具设计实验、表面工程等实验平台。

该实验平台目前主要承担机械工程及自动化专业本科生专业基础课的实验教学任务。其中材料成型设备及工艺实验平台和模具设计实验平台，主要担负着材料成型原理、材料成型工艺、材料成型设备和材料成型过程控制等专业方向主干课程的实践教学任务。模具设计实验平台担负冲压模具设计和塑料模具设计两门专业课的实验教学任务。

上述实验平台的建设，不仅为本科生课程实验提供了必要条件，加深了学生对所学知识的理解和掌握，提高学生的实际动手能力，而且还可以开出综合性和创新与开放性试验，培养学生解决实际问题的能力和创新思维能力。此外，该平台的建设还可为本科生毕业设计提供了条件。

1. 金相实验室

金相实验室主要是为“工程材料”“机械制造基础”等课程设置的进行相关实验的实验室。通过实验使学生进一步加深对所学课程的理解，基本掌握实验仪器设备的使用，了解和鉴别各种金属材料在室温时的显微组织、理解组织形态对机械性能的影响。实验室主要配置卧式金相显微镜、台式显微镜、洛氏硬度计、布氏硬度计、金相预磨机、金相切割机、金相试样镶嵌机、金相抛光机等。可进行金属材料的高低倍组织检验、金属显微组织检验、非金属夹杂物显微检验、金属晶粒度测定、化学热处理渗层显微组织检验、脱碳层深度和渗层深度测定等。

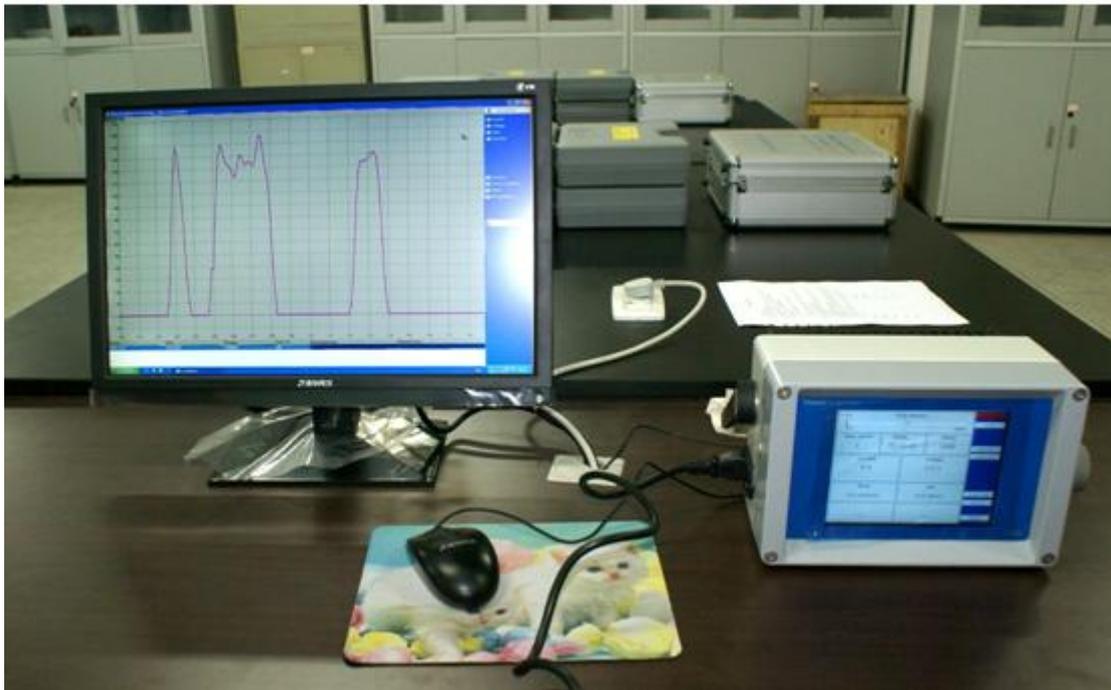


2. 焊接工艺实验室

焊接工艺实验室主要服务于材料成型与控制工程专业、材料科学与工程专业的课程教学实验，也为本科生和研究生的开放实验、创新实验、毕业论文提供实验条件。

主要设备包括：环缝焊机（单立柱焊接机床）、交直流两用弧焊机、直流电弧焊机、二氧化碳气体保护焊机、交流弧焊机、直流脉冲氩弧焊机、点焊机等可承担的本科生及研究生实验包括：焊条的研制及其工艺性能实验；手工焊条电弧焊工艺实验；CO₂气体保护焊工艺实验；电阻点焊；焊接工艺评定；无损检测等。





焊接扫描仪+焊接分析仪 Manual HKS

3. 电化学腐蚀实验室

本实验室主要开展包括极化曲线、线性极化、循环伏安、交流阻抗、电化学噪声等的金属腐蚀电化学机制实验，也可拓开展电化学电源、电化学器件、电化学加工等实验。实验室主要承担材料科学与工程学院各专业的本科教学、毕业论文、大学生开放创新实验，也为教师、研究生的科研工作给予重要支持。目前已成为本科实验教学和科研并重的重要分析测试平台。

可承担的本科生及研究生实验：

1. 参比电极制备与性能评价
2. 腐蚀与防护过程中稳态电化学测试
3. 腐蚀与防护过程中暂态电化学测试
4. 腐蚀与防护过程中表面电子行为实验

主要设备：



电化学综合测试系统



盐雾腐蚀系统

4. 模具设计实验平台

模具设计实验平台可为本科生开设：

- (1) 压力加工工作原理演示及典型模具拆装试验
- (2) 模具间隙对冲裁成形性能影响分析试验
- (3) 金属板材拉深变形塑性流动试验
- (4) 金属板材塑性成形模具拆装综合试验





5. 表面工程实验室

