

# 《材料成型技术》实验

实验归属：课内实验

课程编码：0RH01135

课程性质：专业任选课

实验学时：2

适用专业：机械设计制造及其自动化

## 一、实验教学的地位、任务及作用

《材料成型技术基础》实验，是金工系列课程中一个重要的组成部分，是高等工程教育、工程实践训练的重要环节之一。在实验中，不仅要求学生综合利用课堂所学理论知识，而且通过学习使用实验仪器设备，掌握一定的材料与成型工艺方面的科学实验方法，培养学生独立获取知识的能力，创新和竞争意识及较强的工程实践能力和严谨务实的科学作风，为培养综合型、技术型、应用型和创造型人才打下坚实的基础。

## 二、实验教学的目 的及学生应达到的实验能力标准

1、初步掌握合理选择毛坯制造方法，选择零件加工方法和拟定工艺路线，合理分析零件结构工艺性。

2、了解冲压模具的种类、用途、适用范围，了解冲压模具的结构特点及组成。

3、能初步掌握零件失效分析的基本方法，对分析结果能够在材料选用、热处理、零件结构工艺性设计、加工方法、使用条件等方面提出合理化建议。

## 三、实验内容及基本要求

| 序号 | 实验项目名称        | 学时 | 实验内容与要求                                                                                                            | 必开/选开 | 说明    |
|----|---------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| 1  | 零件铸造结构工艺性分析   | 2  | 通过铸件实物，分析零件铸造结构的工艺性。<br>对典型铸件的零件图进行分析，提出对零件结构的改进方案。                                                                | 选开    |       |
| 2  | 冲压模具结构工艺分析    | 2  | 通过冲压件实物，冲压模具实物分析冲压件结构工艺性。<br>画一幅模具装配图和工作零件图。<br>计算模具的冲载力。                                                          | 必开    | 占100分 |
| 3  | 零件失效分析（综合性实验） | 16 | 收集失效零件的残体。<br>详细收集整理失效零件的有关资料。<br>对所选试样进行宏观及微观分析，以及必要的金相剖面分析。<br>测定样品的必要数据。<br>综合各方面分析资料作出判断，确定失效模式、查找失效原因，提出改进措施。 | 选开    |       |

## 四、主要设备或软件环境

冲压模具、常用测量工具、辅助工具

五、实验指导书及参考资料

《机械工程材料及材料成型技术基础实验指导书》 葛春林、盖雨聆主编 冶金工业出版社 2001.9

六、实验报告及实验考核办法

1、实验报告：

- (1) 试验目的
- (2) 实验原理
- (3) 画一幅模具装配图和工作零件图
- (4) 计算模具的冲载力。

2、实验考核方式

| 序号 | 实验项目名称     | 实验内容 | 计分 | 合计  |
|----|------------|------|----|-----|
| 1  | 冲压模具结构工艺分析 | 预习报告 | 10 | 100 |
|    |            | 操作能力 | 40 |     |
|    |            | 测绘结果 | 40 |     |
|    |            | 结果分析 | 10 |     |

执笔：常 城  
审核：盖雨聆