

《冷冲压工艺及模具设计》教学大纲

课程编号：课程性质：必修学时/学分：**48/3** 考核方式：考试

适用专业：材料成型及掌握工程先修课程：工程制图、互换性原理与技术测量、材料成型技术根底、机械制造技术根底、机械设计根底等课程。

版次：**1** 执行时间：年 **03** 月大纲执笔人：大纲审核人：批准人：

一、课程简介

本课程是材料成型及掌握工程专业的一门专业方向课程。主要介绍在国民经济制造业中占有重要地位的薄板冲压工艺原理和模具设计的相关学问。主要内容为冲裁、弯曲、拉深和成形等冲压工艺及其模具设计，对于塑性变形的根本概念、力学根底、分析方法、冲压材料成形性能、冲压设备等学问也进展了概要的介绍。

二、课程目标课程目标 1：把握常见冲压工序的应用、变形规律、冲压设备的构造及工作特点等相关学问，以唯物主义世界观观看冲压问题。把握冲裁、弯曲、拉深和成形等工艺规律、相应工艺的模具典型构造。把握冲压各工艺的开展变化规律和趋势，以历史开展观观看冲压问题。了解冲压生产全周期、全流程的本钱构成，理解其中涉及的工程治理与经济决策问题。

课程目标 2：把握冲裁、弯曲、拉深和成形等冲压工艺与模具设计方法与步骤，具备从事本专业工作应遵循的价值观念、伦理和行为标准。把握汽车掩盖件与模具、精密冲压工艺与模具、多工位周密级进模具等高端冲压技术应用。具备针对特定需求完成相关模具的设计及制造工艺的设计的力量。具备跨学科协同工作力量，确立竞争意识，培育创精神。

课◎程◎教◎案

课 程 名 称 冷冲压工艺及模具设计 归口系部

教师姓名 授课时间

授课班级

第 01 周 星期 31、2 节

教材章节及名称 绪论教学目标及要求 通过本章节的学习使学生对冲压的特点、应用有个初步生疏。使学 生对

冲压行业的现状及开展有所了解。

教学重点与难点 冲压的特点；冲压的应用；冲压生产的在国民经济中的作用；国内外冲压生产的现状及开展

教学过程〔教学内容、手段及方法等〕 冲压的特点；冲压的应用；冲压生产的在国民经济中的作用；

国内外冲压生产的现状及开展教学方法与手段：1〕多媒体投影 2〕工艺动画和图片

课程思政元素：历史开展观、创意识。

案例：改革开发以来，我国冲压行业近几年的巨大成果，激发起学生猛烈的家国情怀。高强钢、 超高强钢对冲压工艺和冲压模具提出了课题。

课外作业谈一谈你对冲压生产的生疏〔大于 200 字〕参考书目 《冲压工艺及冲模设计》 吕建强 西电版

《冲压工艺与冲模设计》成虹 机工版 教后感

第.——货——教材章节及名称冲压加工的根底——冲压工序分类、金属冲压变形的根本概念

教学目标及要求 通过本章节的学习使学生了解冲压工序分类；要求学生把握金属塑变形的概念，把握金属的塑性与变形抗力相关学问，了解金属的塑性与变形抗力的主要影响因素。

教学重点与难点冲压工序分类；金属塑性变形的概念；金属的塑性与变形抗力；影响金属塑性和变形抗力的主要因素

教学过程〔教学内容、手段及方法等〕冲压工序分类；金属塑性变形的概念；金属的塑性与变形抗力；

影响金属塑性和变形抗力的主要因素教学方法与手段：1〕多媒体投影 2〕工艺动画和图片

课程思政元素：唯物主义世界观、遵循伦理的、事物的两面性。

案例：金属的塑性变形有其自有的根本规律，其加工硬化有其有用的一面，增加材料强度，也有其不利的一面，如材料塑性降低变脆，发生事故，留意事物的两面性。

课外作业金属塑性变形的根本规律金属的变形抗力及其主要影响因素

参考书目 《冲压工艺及冲模设计》 吕建强 西电版《冲压工艺与冲模设计》成虹 机工版

教后感

教材章节及名称
 冲压加工的根底——金属塑性变形理论

教学目标及要求
 通过本章节的学习使学生初步把握金属塑性变形理论，为后续课程 土 各种冲压工艺的力学分析打下肯定的理论根底。为学生进一步深造打下良 好的理论根底。

教学重点与难点
 金属塑性变形的力学根底；金属塑性变形的屈服准那么；塑性变形时 应力与应变关系；真实应力应变曲线；塑性变形时根本规律。

教学过程〔教学内容、手段及方法等〕
 金属塑性变形的力学根底；金属塑性变形的屈服准那么；塑性变形时的 应力与应变关系；真实应力应变曲线；塑性变形时根本规律。
 教学方法与手段：1〕多媒体投影 2〕工艺动画和图片

课程思政元素：女排精神
 案例：金属塑性变形理论还需要进一步探究，在探究的道路上，要有女 排精神，无私 奉献精神，团结协作精神，困难创业精神，自强不息精神，不断进取，要通过几代人的不 懈努力。

课外作业对金属塑性变形理论进展综述参考书目.. 《冲压工艺及冲模设计》吕建强 西电版..... 《冲压工艺与冲模设计》成虹 机工版



— —. =◎:..

第 03 周 星期 11、2 节

教材章节及名称 冲压加工的根底——冲压材料..

教学目标及要求通过本章节的学习使学生了解冲压材料的工艺性要求, 使学生初步把握常用冲压 材
料的选用。

教学重点与难点冲压材料的工艺性要求；常用冲压材料及选用..

教学过程〔教学内容、手段及方法等〕冲压材料的工艺性要求；常用冲压材料及选用

教学方法与手段：1〕多媒体投影 2〕工艺动画和图片

课程思政元素：职业素养和社会责任感

案例：材料的正确选用不仅是工程实践的需要，也是肩负社会责任的，要为社会节约
资源和财宝。

课外作业常用冲压材料及选用和留意点

参考书目..《冲压工艺及冲模设计》 吕建强 西电版. • 《冲压工艺与冲模设计》 成虹 机
工版

第 03 周 星期 31、2 节

教材章节及名称冲压加工设备——曲柄压力机教学目标及要求 通过本章节的学习要求学生把握曲柄压力机的构造和工作原理，了

曲柄压力机的主要技术参数。

教学重点与难点曲柄压力机的根本组成；曲柄压力机的主要构造类型；曲柄压力机的工作局部构造；曲柄压力机的主要技术参数。

教学过程（教学内容、手段及方法等）曲柄压力机的根本组成；曲柄压力机的主要构造类型；曲柄压力机的工作局部构造；曲柄压力机的主要技术参数。

教学方法与手段：1）多媒体投影 2）工艺动画和图片课程思政元素：竞争意识、创精神

案例：以济南二机床为代表的压力机制造企业在大型机械压力机制造取得了一系列的技术突破，近年济南二机床集团大型快速冲压生产线在与德国、日本等世界一流企业的国际竞标中连续获胜。

课外作业参考书目. • 曲柄压力机的主要构造及特征
• 《冲压工艺及冲模设计》 吕建强 西电版. ...

《冲压工艺与冲模设计》成虹 机工版教后感 . . 一 . 一

教材章节及名称冲压加工设备——液压压力机及其它各种冲压生产设备教学目标及要求通过本章

节的学习要求学生了解液压机的主要技术参数及构造形

式,

了解其它冲压生产设备使用状况。

教学重点与难点 液压机的主要技术参数及构造形式；伺服压力机、数控冲、剪、折 机床；

冲压生产机械化、自动扮装备；冲压设备型号。

教学过程〔教学内容、手段及方法等〕液压机的主要技术参数及构造形式；伺服压力机、数控冲、剪、折机床；

冲压生产机械化、自动扮装备；冲压设备型号。

教学方法与手段：1〕多媒体投影 2〕工艺动画和图片课程思政元素：竞争意识、创精神

案例：近些年伺服压力机得到了快速的开展，伺服压力的用途正变的越来越大。

数控冲、剪、折机床得到了快速的开展这些也是今后的创方向^

课外作业. 冲压设备的种类和开展方向参考书目.. 《冲压工艺及冲模设计》 吕建强 西电版•

二.

《冲压工艺与冲模设计》成虹 机工版教后感.

教材章节及名称冲裁工艺与模具——冲裁变形机理教学目标及要求通过本章节的学习使学生了解冲裁变形过程，冲裁件断面特征

〔断面的四个特征带〕；要求学生把握冲裁过程板料受力分析方法。

教学重点与难点冲裁变形过程；冲裁件断面特征；冲裁过程板料受力分析。

教学过程〔教学内容、手段及方法等〕冲裁变形的根本过程；冲裁件断面特征〔断面的四个特征带〕

冲裁变形区的应力应变状况〔挤压应力、拉伸应力、摩擦力〕教学方法与手段：1〕多媒体投影 2〕工艺动画和图片

课程思政元素：伦理意识

案例：培育大学生在专业中应具有的伦理意识、遵循的伦理、表现 出的伦理态度、

做出正确的伦理决策并实施正确的伦理行为的力量。

教学目标及要求通过本章节的学习使学生了解冲裁件的断面特征、尺寸精度、外形误差及其影响因素。

教学重点与难点冲裁件的断面特征及其影响因素；冲裁件尺寸精度及其影响因素；
冲裁件外形误差及其影响因素。

教学过程〔教学内容、手段及方法等〕冲裁件的断面特征及其影响因素；冲裁件尺寸精度及其影响因素；
冲裁件外形误差及其影响因素。

教学方法与手段：1〕多媒体投影 2〕工艺动画和图片课程思政元素：唯物主义世界观、理论联系实际

案例：事物的普遍性与必定性规律

课外作业冲裁件的断面特征及影响因素；冲裁件的尺寸精度及影响因素；

冲裁件的外形误差及其影响因素参考书目《冲压工艺及冲模设计》 吕建强 西电版

《冲压工艺与冲模设计》成虹 机工版教后感



Huaiyin Institute Of Technology

第 8 页 第 05 周 星期 31、2 节

教材章节及名称 冲裁工艺与模具——冲裁件的排样一•.

教学目标及要求通过本章节的学习要求学生把握冲裁件的排样及计算方法，冲裁件冲裁力的计算方法。

教学重点与难点排样概念与排样图并举例；冲裁力和总冲压力计算并举例；降

低冲裁力的方法教学过程（教学内容、手段及方法等）

排样概念与排样图（排样概念、排样方法、排样图），举例；冲裁力和总冲压力计算（冲裁力、卸料力、推件力、顶件力），举例；降低冲裁力的方法。

教学方法与手段：1）多媒体投影 2）工艺动画和图片

课程思政元素：勤俭节约、精益求精

案例：学习雷锋爱岗敬业、尽职尽责的“钉子”精神，勤俭节约，精打 细算。

厉行节约，保护自然和社会环境。

三、课程目标与毕业要求观测点关联矩阵

毕业要求	观测点	课程目标
毕业要求 3. 设计/开发解决	观测点 32 能够针对特定需求，完成相关模具 的设	课程目标 2
毕业要求 11.	观测点 11.2：了解模具产品全周期、全流程的成 本构成，理解其中涉及的工程治理与经济决策问 题。 ：	课程目标 1

四、课程目标与教学内容、教学方法、考核方法关联矩阵

课程目标	教学内容	教学方式/方法	考核方法
1	第 1、2、3、4、5、6、7 章，讲解常见冲压工 序 关学问，以唯物主义世界观观看冲压问题。讲 解冲裁、课堂讲授、课堂 弯曲、拉深和成形等工艺规律、相应的典 型模具构造。论、自主学习、 讲解从事本专业应遵循的价值观念、 伦理和行 例分析、课程 试验 为标准。讲解冲压生产全周期、全流 程的本钱构成,其 等。 中涉及的工程治理与经济决策问 题。	课堂讲授、课堂 讨论	作业、随 堂 测试、期 末 考试
2	第 4、5、6、7、8、9、10 章，讲解冲裁、弯 曲 、 本专业应遵循的价值观念、伦理和行 为标准。 讲解汽车掩盖件与模具、周密冲压工艺与 模具、多工 位周密级进模具等高端冲压技术应用。 讲解冲压工艺 与模具设计中存在的跨学科问题,相 关的创需求、创 思路。	课堂讲授、课堂 讨论、自主学习、 案 例分析、课程 试验 等。	作业、随 堂 测试、期 末 考试

五、教学根本内容第一章绪论〔课时 2〕

教学内容：冲压工艺的概念；冲压工艺特点应用；冲压生产的在国民经济中的作用；国

灌翻 彳 痣. 教案

Huaiyin Institute Of Technology

第 9 页

第 06 周 星期 11、2

节

教材章节及名称 冲裁工艺与模具——冲裁工艺设计教学目标及要求通过本章节的学习要求学生把握冲
裁件工艺性分析及方案选择，掌

模具间隙确定与选择方法，把握冲裁模具的凸、凹刃口尺寸的计算方法。

教学重点与难点冲裁件工艺性分析及方案确定；模具间隙确定与选择；刃

口尺寸的计算；刃口尺寸的计算计算方法。

教学过程〔教学内容、手段及方法等〕冲裁件工艺性分析及方案确定；模具间隙确定与选择；

刃口尺寸的计算；刃口尺寸的计算计算方法〔独立加工法、分别加工法〕。

教学方法与手段：1〕多媒体投影 2〕工艺动画和图片课程思政元素：工匠精神〔中国商飞上海飞机制
造数控机加车间钳工组组长，飞机制造

师胡双钱〕案例：胡双钱，在 30 年的航空技术制造工作中，他经手的零件上千万，

没有出过一次质量过失。“每个零件都关系着乘客的生命安全。确保质量，是我最大的职责。”

课外作业冲裁模具的凸、凹刃口尺寸的计算（随堂练习）参考书目《冲压工艺及冲模设计》吕建强 西电版

《冲压工艺与冲模设计》成虹 机工版教后感

第 06 周 星期 31、2 节

教材章节及名称 冲裁工艺与模具——冲裁模总体构造设计教学目标及要求通过本章节的学习使学生了解冲裁模具的分类，冲裁模具的典型结构。

教学重点与难点_冲裁模具的分类；冲裁模具的典型构造。

教学过程（教学内容、手段及方法等）冲裁模具的分类；冲裁模具的典型构造。

教学方法与手段：1）多媒体投影 2）工艺动画和图片

课程思政 元素：创精神
案例：各种典型案例优势比较，学科穿插融合的趋势走向、开展变化，既保持开阔视野， 又强调外乡意识，让学生让大学生意识到创的重要性。

课外作业..什么是单工序模、复合模和级进模？各自的特点是什么？

参考书目《冲压工艺及冲模设计》 吕建强 西电版《冲压工艺与冲模设计》成虹 机工版
教后感

第 07 周 星期 11、2 节

教材章节及名称 冲裁工艺与模具——模具主要零件的设计与标准的选用教学目标及要求通过本章节的学习使学生把握冲裁模零件构造形式的设计，冲裁

模具主要零件的设计与标准的选用方法。

教学重点与难点冲裁模零件构造形式确实定；冲裁模具主要零件的设计与标准的选用。

教学过程〔教学内容、手段及方法等〕教学方法与手段：1) 多媒体投影 2) 工艺动画和图片

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/327035146100006113>