

2018 年硕士研究生统一入学考试

《材料成形力学》

第一部分 考试说明

一、考试性质

材料成形力学是材料加工工程学科硕士生入学的专业基础课。考试对象为参加 2018 年材料加工工程学科全国硕士研究生入学考试的准考考生。

二、考试形式与试卷结构

(一) 答卷方式: 闭卷, 笔试

(二) 答题时间: 180 分钟

(三) 考试题型及比例

基本概念或简答题	30~40%
----------	--------

证明及计算	30~50%
-------	--------

应用题	10~40%
-----	--------

(四) 参考书目

王平,《金属塑性成型力学》(第二版),冶金工业出版社,2013 年。

第二部分 考查要点

(一) 应力和应变

- ◆ 基本概念
- ◆ 应力分析
- ◆ 应变分析

(二) 变形力学方程

- ◆ 力平衡方程
- ◆ 应力边界条件及接触摩擦
- ◆ 塑性方程
- ◆ 应力与应变的关系方程
- ◆ 等效应力和等效应变
- ◆ 变形抗力模型
- ◆ 平面变形和轴对称问题的变形力学方程

(三) 工程法解析平面变形问题

- ◆ 平砧压缩矩形件

- ◆ 平辊轧制压力与轧制力矩
- ◆ И. 采利柯夫公式
- ◆ 斯通公式
- ◆ 西姆斯公式
- ◆ 艾克隆得公式
- ◆ 电机传动轧辊所需力矩及功率
- (四) 工程法解析轴对称问题
 - ◆ 圆柱体墩粗
 - ◆ 挤压
 - ◆ 拉拔
- (五) 滑移线场理论及应用
 - ◆ 滑移线场的基本概念
 - ◆ 汉基应力方程
 - ◆ 滑移线场的主要几何性质
 - ◆ H. 盖林格速度方程与速端图
 - ◆ 滑移线场求解的一般问题
 - ◆ 滑移线场理论在锻压方面的应用
 - ◆ 滑移线场理论在轧制方面的应用
 - ◆ 滑移线场理论在挤压和拉拔方面的应用
- (六) 上、下界定理及其应用
 - ◆ 基本概念
 - ◆ 虚功原理及最大塑性功原理
 - ◆ 下界定理
 - ◆ 上界定理
 - ◆ 上界定理解平面变形问题的应用