

福州大学 2020 年硕士研究生入学考试专业课课程（考试）大纲

一、考试科目名称：材料力学

二、招生学院：机械工程及自动化学院

基本内容:

I. 基本变形：

1. 拉伸与压缩：材料的机械性能，应力-应变图。强度计算，拉伸与压缩时的变形。
2. 剪切：剪切面和挤压面的确定和面积计算，剪切强度和挤压强度的实用计算。
3. 扭转：圆轴扭转时的应力；圆轴扭转时的变形；扭转强度计算和刚度计算。
4. 弯曲：剪力图和弯矩图；弯曲正应力强度条件和剪应力强度条件及其应用；用叠加法求梁的变形，用梁的变形比较法求解简单静不定梁；平面图形的几何性质。

II. 应力状态和强度理论

- 平面应力状态分析，莫尔圆的概念，广义虎克定律，常用的四个强度理论。
- 复杂应力状态下判断构件危险截面及危险点的位置。组合变形的强度设计（斜弯曲、拉弯组合（偏心拉压）、弯扭组合）。

III. 专题部分

1. 压杆稳定：不同柔度压杆的临界应力和临界力的计算，压杆的稳定性设计。
2. 能量原理：功互等定理和位移互等定理，卡氏第二定理，莫尔积分。用能量法求位移、变形以及求解简单静不定问题。

参考书目(须与专业目录一致)(包括作者、书目、出版社、出版时间、版次)：

- 1、《材料力学》（第六版），刘鸿文主编，高等教育出版社。
- 2、《材料力学》，范钦珊主编，清华大学出版社。

说明：1、考试基本内容：一般包括基础理论、实际知识、综合分析和论证等几个方面的内容。有些课程还应有基本运算和实验方法等方面的内容。字数一般在 300 字左右。

2、难易程度：根据大学本科的教学大纲和本学科、专业的基本要求，一般应使大学本科毕业生中优秀学生在规定的三个小时内答完全部考题，略有一些时间进行检查和思考。排序从易到难。