

# 浙大城市学院 2026 年

## 硕士研究生招生考试业务课考试大纲

考试科目：材料力学      科目代码：841

### 一、考试目的和要求

《材料力学》硕士研究生入学考试主要考查考生对材料力学的基本概念、基本理论和基本分析方法的掌握情况，要求考生对杆件的强度、刚度和稳定性等问题具备一定的综合分析、计算和解决问题的能力。

### 二、考试方式

闭卷笔试。满分 150 分，考试时间 3 小时。

### 三、考试内容

#### (1) 绪论

材料力学的任务，材料力学中所研究材料的基本假设，杆件受力和变形的基本形式。

#### (2) 轴向拉伸和压缩

内力，截面法，轴力图；拉压杆的应力和应变，胡克定律；拉压杆横截面和斜截面上的应力；拉压杆的强度条件；拉伸与压缩时的变形；应力集中的概念。

#### (3) 扭转

切应变、切变模量、剪切胡克定律的概念；外力偶矩与扭矩的计算、扭矩图；等直圆杆扭转时的应力与变形、强度与刚度条件。

#### (4) 弯曲应力

梁的剪力与弯矩，剪力与弯矩方程，绘制剪力图和弯矩图；梁横截面上的正应力和切应力，正应力和切应力的强度条件；根据强度条件合理设计梁截面。

#### (5) 梁弯曲时的位移

梁的挠度和转角的计算方法；挠曲线的近似微分方程式，积分法和叠加法求梁的变形；梁的刚度校核，提高梁刚度的措施。

#### (6) 简单的超静定问题

求解超静定问题的基本方法；拉压超静定问题的解法；扭转超静定问题的

解法；简单超静定梁的解法；装配应力、温度应力在超静定结构中产生的内力分析；支座不均匀沉陷在超静定梁中产生的内力分析。

(7) 应力状态和强度理论

点的应力状态概念；平面应力分析的解析法与图解法，应力圆、主应力与主平面的概念；空间应力状态的概念；广义胡克定律；强度理论的概念及常用的四个强度理论，强度理论的应用。

(8) 组合变形及连接部分的计算

组合变形的概念；斜弯曲；拉压与弯曲的组合；截面核心；扭转与弯曲的组合；连接件的实用计算方法。

(9) 压杆稳定

压杆稳定的概念；不同杆端约束细长压杆的临界力，欧拉公式及其适用范围；实际压杆的稳定因素，压杆稳定的计算，压杆的合理截面。

(10) 截面的几何性质

静矩，惯性矩，惯性积，惯性半径，平移轴公式，转轴公式，主形心轴和主形心惯性矩。

#### 四、初试参考书目

孙训方, 方孝淑, 关来泰. 材料力学 (I) (第 6 版). 北京: 高等教育出版社, 2019.