

## 一、考试要求

《结构力学》要求考生全面系统地掌握结构力学的基本概念、基本理论和基本方法。具有综合运用结构力学的理论、方法分析解决问题的能力；《材料力学》要求考生对工程设计中有关构件的强度、刚度、稳定性等问题有明确的认识，掌握材料力学的基本概念、基本定律及必要的基础理论知识，应具备综合运用材料力学知识解决问题的能力。

## 二、考试范围：

### 1 《结构力学》部分考试范围(占 80%)

- 1、杆系结构组成分析：自由度、计算自由度；静定结构组成规则，杆件体系几何组成分析。
- 2、静定结构受力分析：静定梁、刚架、组合结构、三铰拱和桁架结构的内力计算；静定结构的一般性质。
- 3、静定结构的位移计算：变形体虚功原理；单位荷载法，图乘法，互等定理；荷载作用、温度作用、支座移动、制造误差所引起的结构位移计算。
- 4、超静定结构受力分析：超静定次数的确定；力法解超静定结构（梁、刚架、组合结构、桁架）由荷载作用、温度作用、支座移动、制造误差所引起的内力；位移法基本未知量和基本结构的确定；位移法解超静定结构（梁、刚架）由荷载作用、支座移动所引起的内力；力矩分配法解超静定结构；超静定结构的位移计算；超静定结构内力计算结果的校核。
- 5、移动荷载作用下的结构分析：静力法作静定结构内力及支座反力影响线；机动法作静定结构内力及支座反力影响线；最不利荷载位置的确定；

### 1 《材料力学》部分考试范围(占 20%)

- 1、基本概念：变形固体的物性假设；约束、内力、应力，杆件变形的四个基本形式。
- 2、轴向拉、压问题：内力和应力（横截面及斜截面上）的计算；轴向拉伸与压缩时的变形计算；材料的力学性质；塑性材料与脆性材料力学性能的比较。
- 3、应力状态分析：平面问题任意点的应力状态描述；平面问题任意点任一方向应力的求解（包括数解法、图解法）；一点的应力状态识别；空间应力分析及一点的最大应力；广义虎克定律。
- 4、扭转问题：自由扭转的变形特征；自由扭转杆件的内力计算；扭转变形计算；矩形截面杆的自由扭转；薄壁杆件的自由扭转；简单超静定受扭杆件分析。
- 5、梁的内力、应力、变形：内力（剪力、弯矩）的计算及其内力图的绘制；叠加法作弯矩图的合理运用；梁的正应力和剪应力的计算及其强度条件；梁内一点的应力状态识别；主应力轨迹；平面弯曲的充要条件；梁的变形（挠度、转角）计算；叠加法求梁的变形；梁的刚度校核；简单超静定梁分析。
- 6、强度理论与组合变形：四个常用的强度理论；斜弯曲，拉伸（压缩）与弯曲的组合，扭转与拉压以及扭转与弯曲的组合，拉压及扭转与弯曲的组合，偏心拉、压问题。
- 7、压杆稳定：细长压杆临界力的计算；欧拉公式的适用范围；压杆稳定的实用计算；简单结构体系的稳定性分析。

## 三、题型

- 1、基本概念题；
- 2、计算题；

（注：《材料力学》以基本概念题为主，《结构力学》以计算题为主）

## 四、参考书目：

- 1、《结构力学》（上册），龙驭球、包世华主编，高等教育出版社，2002 年

- 2、《材料力学（I）》单辉祖编，高等教育出版社，1999年
- 3、一般《结构力学》《材料力学》教科书，均可

