

## 《工程力学》考试大纲

学院（盖章）：

负责人（签字）：

专业代码：085213

专业名称：建筑与土木工程

考试科目代码：894

考试科目名称：工程力学

### 一、考试内容

#### （一）理论力学（静力学）部分

1. 静力学基础：静力学的基本概念，静力学公理的意义，物体的受力分析；
2. 力系的等效：力的合成与分解，力矩、力偶的定义，力对轴之矩的计算，力系等效定理；
3. 汇交力系和力偶系：汇交力系平衡方程的应用，力偶系的性质与应用；
4. 平面一般力系：平面一般力系的简化，物体系统的平衡问题的计算；
5. 空间一般力系：空间力系的平衡方程。

#### （二）材料力学部分

1. 拉伸与压缩：截面法与内力，轴力及轴力图，横截面与斜截面上的应力，拉压变形，材料受轴向拉压时的力学性能，安全系数，强度条件，拉压静不定问题，剪切和挤压的实用计算；
2. 扭转：外力偶矩计算，扭矩及扭矩图，圆轴扭转时的应力及变形；
3. 弯曲内力：剪力与弯矩，剪力方程与弯矩方程，剪力图与弯矩图，微分关系法以及叠加法的应用；
4. 弯曲应力：纯弯曲和横力弯曲的正应力和切应力，与应力分析相关的截面图形几何性质计算（静矩、惯性矩），强度条件；
5. 弯曲变形：挠曲线微分方程，用积分法求弯曲变形，叠加法求弯曲变形，刚度条件，简单静不定梁；
6. 应力状态分析和强度理论：平面应力状态分析及应用，解析法，应力圆法，广义虎克定律，四种常用的强度理论内容及应用；
7. 组合变形：斜弯曲，拉（压）弯组合，偏心拉（压），弯扭组合；
8. 压杆稳定：欧拉公式及其适用范围，压杆稳定校核，提高压杆稳定的措施。

### 二、考试形式与试卷结构

#### （一）试卷成绩及考试时间

本试卷满分为150分，考试时间为180分钟。

#### （二）答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

#### （三）试卷内容结构

理论力学（静力学）：约45分

材料力学：约105分

#### （四）试卷题型结构

选择/填空/简答题（约40分）；计算/作图/分析题（约110分）。