

# 土木工程（专升本）专业课考试大纲

## 工程力学 考试大纲

### 一、总纲

依据党中央国务院关于做好高校毕业生就业工作有关精神和国务院常务会议提出的扩大普通专升本规模要求以及安徽省教育厅关于印发安徽省普通高职（专科）层次升入本科教育培养工作实施方案通知精神，根据我校土木工程专业培养目标，并结合参考教材编制本课程考试大纲。

本大纲适用于报考安徽工程大学土木工程（专升本）专业的所有考生。考纲中明确了本课程的考核目标、内容范围和要求。重点对考生高职高专阶段对土木工程学科相关力学原理与计算方法的应知应会知识进行考查。

本大纲解释权归安徽工程大学招生办。

### 二、学科考查内容纲要

#### （一）考核目标与要求

1.本专业考试大纲主要参考《高等学校土木工程本科指导性专业规范》中对土木工程专业知识体系中的核心知识领域“力学原理与方法”所涵盖的主要核心知识单元与知识点进行编制，考核对土木工程学科相关力学原理与计算方法的掌握。

#### 2.专业课考试科目及参考教材

工程力学；参考教材：《工程力学》（含配套《工程力学学习指导》），孔七一，人民交通出版社股份有限公司，2015，第四版。

#### （二）考核范围与要求

##### 1.静力学基础概念

- （1）了解力、力系、刚体、平衡的概念；
- （2）熟悉静力学基本公理、二力杆、约束和约束反力；
- （3）掌握受力分析的步骤和构件受力图的画法。

##### 2.平面力学的合成与平衡

- （1）了解力偶、投影、力矩的概念；
- （2）掌握合力矩定理、力偶等效定理、力线平移定理；
- （3）熟练掌握求解平面汇交力系、平面力偶系和平面任意力系的平衡问题；

(4) 掌握解决工程中物体系的平衡问题。

### 3.轴向拉伸与压缩

(1) 了解内力、应力的概念；

(2) 掌握拉压杆件的内力分析与轴力图的绘制法；

(3) 熟练掌握轴向拉伸与压缩杆件的强度计算和变形计算。

### 4.剪切和挤压

(1) 了解剪和挤压的概念和实例；

(2) 掌握剪切胡克定律与剪应力互等定理。

### 5.扭转

(1) 掌握圆轴扭转时的内力分析与扭矩图的绘制法；

(2) 熟练掌握圆轴扭转时的强度计算；

(3) 掌握圆轴扭转时的变形和刚度计算。

### 6.梁的内力

(1) 了解建立工程中弯曲问题的力学模型；

(2) 熟练掌握梁弯曲内力的计算方法及内力图的画法。

### 7.梁的应力及强度计算

(1) 理解常用的平面图形的几何性质；

(2) 熟练掌握平面弯曲时梁横截面上的正应力计算及强度条件；

(3) 了解提高梁弯曲强度的措施。

### 8.梁的弯曲变形

(1) 了解梁弯曲变形的概念；

(2) 掌握用积分法分析梁的弯曲变形。

## 三、补充说明

1.考试形式：闭卷，总分值 150 分，考试时长 150 分钟，按试卷要求解答。

2.试题题型（包括但不限于以下题型）：填空题、选择题、简答题、计算题与作图题等。

# 土木工程（专升本）专业课考试大纲

## 材料力学 考试大纲

### 一、总纲

依据党中央国务院关于做好高校毕业生就业工作有关精神和国务院常务会议提出的扩大普通专升本规模要求以及安徽省教育厅关于印发安徽省普通高职（专科）层次升入本科教育培养工作实施方案通知精神，根据我校土木工程专业培养目标，并结合参考教材编制本课程考试大纲。

本大纲适用于报考安徽工程大学土木工程（专升本）专业的所有考生。考纲中明确了本课程的考核目标、内容范围和要求。重点对考生高职高专阶段对土木工程学科相关力学原理与计算方法的应知应会知识进行考查。

本大纲由安徽工程大学招生办负责解释。

### 二、学科考查内容纲要

#### （一）考核目标与要求

1.本专业考试大纲主要参考《高等学校土木工程本科指导性专业规范》中对土木工程专业知识体系中的核心知识领域“力学原理与方法”所涵盖的主要核心知识单元与知识点进行编制，考核对土木工程学科相关力学原理与计算方法的掌握。

#### 2.专业课考试科目及参考教材

材料力学；参考教材：《材料力学》，何芝仙、崔建华，武汉大学出版社，2016，第二版（或2018年再版）。

#### （二）考核范围与要求

##### 1.材料力学基本概念

- （1）了解可变形固体的性质及其基本假设；
- （2）了解内力和应力的概念、杆件的基本变形。

##### 2.轴向拉伸和压缩

- （1）理解材料在拉压时的力学性能；
- （2）掌握拉（压）杆的变形与胡克定律；
- （3）了解简单拉压超静定问题。

### 3.平面图形的几何性质

- (1) 了解静矩、惯性矩、惯性积、惯性半径的概念；
- (2) 掌握简单几何图形的静矩、惯性矩、惯性积、惯性半径的计算；
- (3) 掌握平行移轴公式以及复杂几何图形的惯性矩的计算。

### 4.弯曲内力

- (1) 理解平面弯曲、对称弯曲的概念、梁的分类与计算简图；
- (2) 熟练掌握梁弯曲内力计算及内力图画法；
- (3) 了解叠加法作弯矩图。

### 5.弯曲应力

- (1) 熟练掌握纯弯曲时及横力弯曲时梁横截面上的正应力计算及强度条件；
- (2) 掌握梁横截面上的切应力计算及强度条件。

### 6.弯曲变形

- (1) 掌握用叠加法求解梁的变形；
- (2) 掌握梁弯曲变形的刚度计算。

### 7.应力状态与强度理论

- (1) 理解一点的应力状态、主单元体、主应力、主方向的概念；
- (2) 熟练掌握二向应力状态分析的解析法；
- (3) 了解二向应力状态分析的图解法；
- (4) 了解广义虎克定律；
- (5) 理解强度理论的概念，掌握四种常见的强度理论。

### 8.组合变形

- (1) 理解组合变形的概念；
- (2) 掌握组合变形问题的求解方法及步骤；
- (3) 掌握工程中常见的组合变形（拉弯、压弯组合）的强度和刚度计算。

### 9.压杆稳定

- (1) 理解压杆稳定的概念，了解欧拉公式的推导；
- (2) 理解临界应力总图及其在压杆稳定性计算中的作用；
- (3) 掌握压杆稳定性条件及计算。

## 三、补充说明

- 1.考试形式：闭卷，总分值 150 分，考试时长 150 分钟，按试卷要求作答。

2.试题题型（包括但不限于以下题型）：填空题、选择题、简答题、计算题与作图题等。