

《结构力学》考试大纲（150 分）

课程名称：《结构力学》

适用专业：结构工程, 岩土工程, 船舶与海洋结构物设计制造

参考书目：

龙驭球主编《结构力学（I）、（II）》（第二版）普通高等教育“十一五”国家级规划教材, 高等教育出版社, 2006 年 12 月

考试内容：

1. 绪论
结构力学要点、计算简图、结构和载荷分类
2. 结构的几何构造分析
结构分析的概念、不变体的组成规律, 计算自由度
3. 静定结构的受力分析
静定多跨梁和静定平面刚架的受力分析, 静定空间刚架和静定平面桁架的受力分析, 组合结构和三铰拱的受力分析
4. 影响线
移动载荷和影响线、简支梁的影响线, 集中载荷下梁的影响线、桁架的影响线, 机动法作影响线、影响线应用
5. 结构位移计算
虚力原理求刚体位移、位移计算一般公式, 载荷作用下的位移计算, 图乘法, 温度作用下的位移, 变形体的虚功原理互等定理
6. 力法
超静定结构力法的概念、超静定刚架和排架, 超静定桁架和组合结构、对称结构的计算, 两铰拱、无铰拱, 卡氏定理、力法方程, 超静定结构位移计算和校核
7. 位移法
位移法的概念、等截面杆的刚度方程有侧移和无侧移刚架的计算, 位移法的基本体系, 对称结构的计算
8. 力矩分配法
力矩分配法的基本概念, 多节点的力矩分配, 对称结构计算, 无剪力的力矩分配法
9. 矩阵位移法
局部坐标和整体坐标下的单元刚度矩阵, 连续梁和刚架的整体刚度矩阵, 等效节点

载荷，计算步骤，桁架和组合结构的整体分析

10. 静定结构总论

隔离体方法、构造和受力的对偶关系，零载荷法、刚体体系的虚功原理，静定结构一般性、各型结构形式的受力特点

11. 超静定结构总论

超静定结构各类解法的比较和应用，近似法，静定结构的特性，弹性支撑

12. 结构动力计算

动力自由度，单自由度的自由振动，强迫振动，阻尼对自由振动的影响，多自由度的自由振动，主振型，对自由度体系间歇载荷的强迫振动

13. 结构稳定性计算

稳定性问题分类，有限自由度稳定性问题计算（静力法、能量法）；无限自由度稳定性问题计算（静力法、能量法）

试题一般类型：选择题、判断题、计算分析题