西安石油大学2026年硕士研究生招生考试

（828）结构力学考试大纲

**一、考查目标**

《结构力学》入学考试是为招收土木工程领域专业学位硕士研究生而实施的选拔性考试。要求考生系统地掌握结构力学的基本原理和分析方法。能够熟练进行常用杆件结构的内力、位移、稳定性、承载能力等分析计算，了解结构动力分析的基本方法。具备综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

**二、考试主要内容**

1.平面体系的机动分析

（1）掌握计算自由度的求解，了解自由度和计算自由度的区别；

（2）掌握三刚片原则、两刚片原则、二元体原则，熟悉虚铰概念；

（3）了解瞬变体系的特征；

（4）掌握平面几何不变体系的组成规律及应用；

（5）了解虚铰在无穷远处的情况；

（6）熟悉几何构造与静定性的关系。

2.静定梁与静定刚架

（1）掌握单跨梁和多跨梁内力图的作法；

（2）掌握刚架内力图的作法；

（3）了解静定结构特性。

3.静定拱

（1）掌握三铰拱的内力计算方法；

（2）了解三铰拱的合理拱轴线。

4.静定平面桁架

（1）掌握计算平面桁架结构内力的结点法和截面法；

（2）了解组合结构的内力计算；

（3）了解平面桁架结构的优缺点。

5.结构位移计算

（1）掌握静定结构在荷载作用下的位移计算方法；

（2）掌握图乘法及其应用；

（3）掌握静定结构在非荷载因素下的位移计算方法。

6.力法

（1）掌握超静定结构次数的判断；

（2）掌握力法求解超静定结构；

（3）熟悉荷载作用下超静定结构的位移计算方法；

（4）了解非荷载作用下超静定结构的计算。

7.位移法

（1）掌握位移法求解超静定结构；

（2）熟悉利用对称性求解超静定结构。

8.力矩分配法

（1）熟悉力矩分配法的基本原理；

（2）掌握用力矩分配法计算连续梁和无侧移刚架。

9.影响线及其应用

（1）掌握单跨和多跨静定梁的影响线作法；

（2）掌握利用影响线求实际荷载量值；

（3）掌握利用影响线求移动载荷下梁结构的最大内力。

10.结构动力学

（1）掌握结构振动自由度的确定；

（2）掌握单自由度体系和多自由度体系振动微分方程的建立、频率及振型的计算；

（3）了解结构频率的近似计算方法。

11.结构弹性稳定

（1）了解稳定性的概念；

（2）掌握求解压杆临界载荷的方法。

12.结构的极限载荷

（1）了解极限弯矩、塑性铰、破坏机构；

（2）掌握梁及刚架极限载荷的计算方法。

**三、考试形式及试卷结构**

1.考试形式：闭卷，笔试。

2.考试时间：180分钟。

3.试卷分值：150分。

4.试卷题型结构

试题类型包括填空题、选择题、是非题、分析计算题等，以计算题为主，并根据每年的考试要求做相应调整。