**2023年硕士研究生招生考试**

**初试802《结构力学》科目考试大纲**

1. **考查目标**

在学习理论力学和材料力学等课程的基础上进一步掌握二维杆件结构分析计算的基本概念、基本原理和基本方法，了解各种二维杆件结构的受力性能，具备结构分析与计算等方面的能力。

**二、考试形式与试卷结构**

（一）试卷满分及考试时间

满分为150分，考试时间为3小时。

（二）答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

（三）试卷内容结构

静定结构受力分析(约20%)、结构位移计算及超静定结构受力分析(约35%)、影响线及其应用(约15%)、矩阵位移法(约15%)、结构动力计算(约15%)。

（四）试卷题型结构

选择题(20%)、作图题及计算题(80%)。

**三、考查内容及要求**

（一）静定结构受力分析

主要内容为：

(1)静定梁、静定刚架的计算及内力图绘制。

(2)静定桁架杆件的内力计算。

(3)组合结构的组成特点和内力计算。

(4)了解静定结构受力特性。

（二）结构的位移计算

主要内容为：

(1)单位荷载法。

(2)图乘法计算静定结构在荷载作用下的位移。

(3)静定结构在非荷载因素（支座移动、温度变化）作用下的位移计算。

(4)超静定结构的位移计算。

（三）力法

主要内容为：

(1)超静定结构的概念，超静定次数的确定。

(2)力法计算荷载作用下的超静定结构。

(3)力法计算非荷载因素（支座移动、温度变化）的超静定结构。

(4)对称性的利用。

(5)超静定结构的特性。

（四）位移法

主要内容为：

(1)位移法的基本原理，位移法基本未知量的确定。

(2)位移法计算荷载作用下的超静定结构。

(3)对称性的利用。

（五）力矩分配法

主要内容为：

(1)力矩分配法的基本原理和基本概念。

(2)用力矩分配法计算连续梁和无侧移刚架。

（六）影响线及其应用

主要内容为：

(1)影响线的概念。

(2)静力法和机动法作静定结构在直接荷载、间接荷载作用下的影响线。

(3)利用影响线计算影响量。

（七）矩阵位移法

主要内容为：

(1)局部坐标与整体坐标系下的单元刚度矩阵。

(2)坐标转换。

(3)先处理法求结构的整体刚度矩阵。

(4)等效节点荷载、综合节点荷载。

(5)利用节点位移求单元杆端力。

(6)用矩阵位移法计算梁、刚架、桁架。

（八）结构动力计算

主要内容为：

(1)体系动力自由度数目的确定。

(2)计算单自由度体系自由振动的柔度法和刚度法。

(3)单自由度体系无阻尼受迫振动动力反应的计算。

(4)计算两个自由度体系自由振动的柔度法和刚度法。

**四、考试用具说明**

考试使用黑色笔作答,允许在考试中使用直尺、三角板、科学计算器。

1. **参考书目或参考资料**

1.刘永军主编，《结构力学Ⅰ-基本教程》，中国电力出版社，2015年8月。

2.刘永军主编，《结构力学Ⅱ-专题教程》，中国电力出版社2016年3月。