附件3：

**西安石油大学2023年硕士研究生招生考试**

**（828）结构力学 考试大纲**

**一、考察目标**

《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。考生应掌握力学基本知识、基本原理，会识别各种结构，分析其受力，具有对常用杆件结构进行内力、位移、稳定性等分析计算的能力。分析计算杆件结构的承载能力的基本原理和方法。

**二、考试主要内容**

**（一）平面体系的几何构造分析**

1.平面体系的计算自由度

2.几何不变体系的组成规则

3.平面体系的几何构造分析

**（二）静定结构的内力计算**

1.梁、刚架的内力图

2.桁架内力计算

3.组合结构内力计算

**（三）静定结构的位移计算**

1.虚功原理、单位载荷法

2.载荷作用下静定结构位移计算、图乘法

3.温度变化时静定结构位移计算

4.支座移动时静定结构位移计算

5.线弹性结构的互等定理

**（四）力法**

1.力法基本原理、基本方程、解题方法

2.超静定结构在载荷、支座移动、温度变化时的内力计算

3.超静定结构的位移计算

4.对称性利用

**（五）位移法**

1.位移法的基本原理

2.等截面直杆的转角位移方程

3.位移法的基本未知量和基本结构

4.位移法的基本方程和计算步骤

5.对称性利用

**（六）渐近法**

1.力矩分配法的基本原理

2.用力矩分配法计算连续梁和无侧移刚架

3.无剪力分配法

**（七）影响线**

1.移动载荷和影响线的概念

2.用静力法和机动法作静定梁的影响线

3.实际载荷下量值计算

4.最不利载荷位置、临界载荷判断、最大量值计算

**（八）结构的极限载荷**

1.极限弯矩、塑性铰、破坏机构

2.比例加载的一般定理

3.梁的极限载荷计算——穷举法和试算法

**（九）结构弹性稳定**

1.临界载荷的概念

2.用静力法确定压杆的临界载荷

3.用能量法确定压杆的临界载荷

4.具有弹性支座压杆的稳定计算

**（十） 结构动力学**

1.单自由度体系的自由振动

2.单自由度体系在简谐载荷作用下的受迫振动

3.多自由度体系的自由振动——振动微分方程、频率方程、主振型

4.多自由度体系在简谐荷载作用下的受迫振动

5.频率的近似计算方法

**三、考试形式及试卷结构**

考试方式为闭卷笔试，考试时间为3小时。试题总分150分，试题包括填空题、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。

负责人签字：

2022年 9 月 8 日