**武汉理工大学硕士研究生入学考试**

**《结构力学》考试大纲（2025年）**

**考试科目：**《结构力学》

**代码：955**

第一部分：考试说明

结构力学是土木工程（081400）全日制学术型硕士招生专业（岩土工程、结构工程、防灾减灾工程及防护工程、桥梁与隧道工程）和土木工程（085901）专业硕士学位招生领域（**岩土工程、结构工程、桥梁与隧道工程、土木工程建造与管理**）硕士入学考试的科目之一。

考试范围：结构力学

考试形式和试卷结构：

1. 答卷形式：闭卷，笔试。
2. 答题时间：180分钟。
3. 试卷结构和考试题型：

试卷共150分，涵盖作图、分析、计算等。基本考试题型为：

（1）作图题；

（2）分析题；

（3）计算题；

（4）其他题型。

1. 主要参考书

（1）结构力学，范小春主编，“十三五”国家重点出版物出版规划项目，ISBN：978-7-111-68910-2，北京：机械工业出版社，2021.7

（2）结构力学教程，包世华、熊峰、范小春主编，武汉：武汉理工大学出版社，普通高等教育 “十三五”住建部规划教材、十二五普通高等教育本科国家级规划教材，2017.1。

第二部分：考察要点

**1. 平****面杆件体系的几何组成分析**

掌握几何不变体系（有多余约束、无多余约束）、可变体系（常变体系、瞬变体系）、瞬铰、自由度、约束等的基本概念。

能够熟练应用平面杆件体系的几何组成规则判断体系的几何组成。

**2. 静定结构的受力分析**

熟练掌握杆件上的荷载与内力的微分关系、增量关系，并用以定性分析内力图的大致形状。

熟练掌握静定梁、静定刚架内力计算和内力图的绘制以及静定平面桁架内力的求解方法。

掌握静定组合结构、三铰拱的内力计算和内力图的绘制方法；理解并掌握合理拱轴线的概念。

**3. 静定结构的位移计算**

理解虚功原理并掌握其应用。

熟练掌握荷载作用下结构的位移计算。

熟练掌握结构由于制造误差、温度改变和支座移动等情况所引起的位移计算。

熟练掌握结构变形图的绘制。

理解互等定理。

**4. 力法**

理解和掌握力法的基本原理。

熟练掌握力法计算各类超静定结构在荷载作用、制造误差、温度改变和支座移动等情况下的内力和变形，并能够巧妙应用对称性简化计算。

**5. 位移法**

理解和掌握位移法的基本原理。

熟练掌握位移法计算各类超静定结构在荷载作用、温度改变和支座移动等情况下的内力和变形，并能够巧妙应用对称性简化计算。

理解位移法典型方程的本质。

**6. 其他计算方法**

理解力矩分配法、无剪力分配法的适用条件。

熟练掌握力矩分配法、无剪力分配法计算超静定结构，并能够巧妙应用对称性简化计算。

**7. 影响线**

熟练掌握静定结构和超静定结构（梁、刚架、桁架、拱、组合结构等）支座反力、内力、变形等的影响线的绘制方法（静力法和机动法）。

掌握影响线的应用：求固定荷载下的内力、反力、位移值；确定荷载的最不利位置。

**8. 矩阵位移法**

理解矩阵位移法的基本概念；

熟练掌握单元刚度矩阵和坐标变换矩阵的物理意义；

能够熟练写出特殊单元的单元刚度矩阵；

掌握非结点荷载的处理方法；

理解结点位移分量编号的意义；熟练掌握利用单元定位向量集成整体刚度矩阵和形成等效结点荷载向量的方法。