**武汉工程大学2025年硕士研究生复试**

**《混凝土结构》考试大纲**

**一、参考书目：**

1.《混凝土结构设计原理（第7版）》，《混凝土结构（中册）（第7版）》. 东南大学、天津大学、同济大学合编. 中国建筑工业出版社, 2020.

2.《混凝土结构设计原理（第4版）》. 沈蒲生主编. 高等教育出版社, 2012.

3.《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）

**（备注：以1为主，2、3为辅）**

**二、考试形式、试题类型：**

适用专业：土木工程、交通土建工程、道路桥梁与渡河工程

要求先修课程：结构力学、材料力学、建筑材料

**考试时间：** 120分钟 闭卷

**分数：**100分

**考题类型：**选择题、判断题、简答题、计算题

**三、考试内容：**

1. 緖论

1.学习内容

➀混凝土结构的一般概念

➁结构的功能和极限状态

2.基本要求

➀了解混凝土结构的一般概念

➁掌握结构的功能要求和极限状态

1. 材料的物理力学性能

1.学习内容

➀混凝土的物理力学性能

➁钢筋的物理力学性能

➂钢筋与混凝土的粘结

2.基本要求

了解混凝土和钢筋的主要力学指标、性能和工程应用

1. 受弯构件的正截面承载力
   1. 学习内容

➀受弯构件正截面的受弯性能

➁正截面承载力计算原理

➂单筋矩形截面受弯构件正截面承载力计算

④双筋矩形截面受弯构件正截面承载力计算

⑤T型截面受弯构件正截面承载力计算

* 1. 基本要求

➀深刻理解适筋梁正截面受弯全过程的三个阶段及其应用

➁熟练掌握单筋、双筋矩形截面和T型截面受弯构件正截面承载力

计算

➂熟练掌握梁截面内纵筋的配置

④理解纵筋配筋率ρ的意义及其对正截面受弯性能的影响

1. 受弯构件的斜截面承载力
   1. 学习内容

➀剪跨比

➁斜截面受剪破坏机理

➂斜截面受剪承载力计算

④保证斜截面受弯承载力的构造措施

* 1. 基本要求

➀深刻理解受弯构件斜截面受剪的三种破坏形态

➁熟练掌握斜截面受剪承载力计算

➂理解梁内纵向钢筋的弯起和截断

1. 受压构件的截面承载力
   1. 学习内容

➀轴心受压构件承载力计算

➁偏心受压构件的破坏形态

➂偏心受压构件的二阶效应

④矩形截面非对称偏心受压构件受压承载力的计算

⑤矩形截面对称偏心受压构件受压承载力的计算

⑥正截面承载力N-M相关曲线及其应用

⑦偏心受压构件的构造要求

* 1. 基本要求

➀深刻理解偏心受压构件的破坏形态和受压承载力计算简图和基本

公式

➁熟练掌握矩形截面对称偏心受压构件受压承载力的计算

1. 受拉构件的截面承载力
   1. 学习内容

➀轴心受拉构件承载力计算

➁偏心受拉构件承载力计算

* 1. 基本要求

了解轴心受拉构件承载力计算和偏心受拉构件承载力计算

1. 受扭构件的截面承载力
   1. 学习内容

➀纯扭构件的截面承载力

➁弯扭构件的截面承载力

➂弯剪扭构件的截面承载力

* 1. 基本要求

➀了解受扭构件截面承载力的基本思路

➁了解弯剪扭构件的配筋计算要求

第八章 变形、裂缝及截面延性

1、学习内容

➀钢筋混凝土构件的变形验算

➁钢筋混凝土构件的裂缝宽度验算

➂混凝土构件的截面延性

2、基本要求

➀理解截面弯曲刚度的含义

➁会做挠度和裂缝宽度的验算

➂理解混凝土构件截面延性的概念

第九章 预应力混凝土构件

1、学习内容

➀预应力混凝土的概念和施加预应力的方法

➁预应力混凝土轴心受拉构件的设计计算

➂预应力混凝土受弯构件的设计计算

1. 基本要求

➀理解预应力的损失和预应力损失值的组合

➁了解施加预应力的方法

➂了解预应力混凝土轴心受拉构件和受弯构件的设计计算

第十章 楼盖

1、学习内容

➀肋梁楼盖的受力体系

➁单向板肋梁楼盖的计算

➂钢筋混凝土连续梁的内力计算

2、基本要求

➀了解结构破坏的基本原理

➁掌握塑性铰的概念和塑性内力重分布的思想

➂掌握钢筋混凝土连续梁的内力计算方法

第十一章 单层厂房

1、学习内容

➀单层厂房的结构形式、结构组成和结构布置

➁排架计算：包括单层厂房柱设计、柱下独立基础设计

➂吊车梁

2、基本要求

➀理解单层厂房的特点、结构组成和布置，传力途径；

➁掌握排架内力分析和计算方法；

➂掌握荷载组合和内力组合、横向变形验算方法。

第十二章 多层框架结构

1、学习内容

➀多层框架结构的组成和布置

➁框架结构内力和水平、竖向荷载的近似计算方法

➂多层框架内力组合

2、基本要求

➀了解框架结构体系和布置；

➁掌握框架结构荷载和内力、位移的计算；荷载效应组合及设计；

➂掌握框架梁、柱截面设计和构造。