

## 913 混凝土结构考试大纲

### 一、考试目的

《混凝土结构》作为结构工程、防灾减灾工程及防护工程、桥梁与隧道工程硕士学位，以及全日制建筑与土木工程硕士专业学位入学考试的复试笔试科目，其目的是考察考生掌握混凝土结构学科的基本理论和设计的应用能力。

### 二、考试的性质与范围

本考试测试应试者掌握混凝土结构学科的理论及设计知识的深度与广度，以及综合应用能力。考试范围包括基本构件的各项计算理论和方法；梁板结构、单层工业厂房结构、多层框架结构的分析与设计，以及基本构造要求。

### 三、考试基本要求

1. 掌握混凝土结构学科的基本理论及基本知识，对基本构件的各项计算方法能熟练掌握。
2. 能进行钢筋混凝土梁板结构，单层工业厂房结构，多层框架结构的分析与设计。
3. 了解基本构造要求。

### 四、考试形式

本考试采用概念题与计算题相结合的方法，包括选择题、简答分析题及计算题。各项试题的分布情况见考试题型。

### 五、考试内容（或知识点）

#### （一）基本构件部分

1. 混凝土结构的一般概念
2. 混凝土结构材料（钢筋、混凝土）的物理、力学性能
3. 混凝土与钢筋的粘结
4. 受弯构件正截面受弯承载力理论与计算
5. 受弯构件斜截面承载力的理论与计算
6. 梁、板的一般构造要求
7. 受压构件（轴压、偏压）正截面、斜截面承载力理论与计算
8. 受压构件的一般构造要求
9. 受拉构件（轴拉、偏拉）正截面、斜截面承载力理论与计算
10. 受扭构件扭曲截面受扭承载力的理论与计算
11. 受扭构件的配筋构造要求
12. 钢筋混凝土构件的变形与裂缝验算
13. 预应力混凝土的基本原理
14. 预应力混凝土轴心受拉构件、受弯构件的计算
15. 部分预应力混凝土及无粘结预应力混凝土结构简述

#### （二）结构设计部分

1. 钢筋混凝土平面楼盖  
掌握弹性法、塑性内力重分布方法计算单向板楼盖、双向板楼盖；熟练掌握要求深入了解塑性铰及内力重分布的概念；掌握梁板结构的一般结构布置、构造要求、计算简图的选用、荷载的传递及不利活荷载的布置、内力包络图的绘制；了解梁板结构中的特殊部分楼梯及雨篷的计算方法和构造要求。
2. 单层厂房结构  
掌握排架的荷载计算、结构内力分析、荷载组合；掌握排架柱、单独基础、牛腿等部分的设计方法及构造要求；了解单层厂房的组成、结构布置、空间工作性能。
3. 多层框架结构  
掌握多层框架的近似计算原则，竖向荷载作用下的分层法，水平荷载作用下的反弯点法和 D

值法；了解框架结构的组成、结构布置。

## 六、考试题型

考试时间为 2 小时，满分为 100 分，其中选择题（包括单选题和多选题）占 50 分，简答分析题占 15 分，计算题占 35 分。

## 七、参考书目：本科通用教材

### （913+混凝土结构（桥隧））考试大纲

#### 一、考试目的

《混凝土结构》作为桥梁与隧道工程硕士学位和全日制建筑与土木工程硕士专业学位（桥隧方向）入学考试的复试笔试科目，其目的是考察考生掌握混凝土结构学科的基本理论和设计的应用能力。

#### 二、考试的性质与范围

本考试测试应试者掌握混凝土结构学科的理论及设计知识的深度与广度。考试范围包括基本构件的各项计算理论和方法以及基本构造要求。

#### 三、考试基本要求

1. 掌握混凝土结构学科的基本理论及基本知识，对基本构件的各项计算方法能熟练掌握。
2. 掌握预应力钢筋混凝土的基本原理、施工工艺和机具、设计计算方法。
3. 了解基本构造要求。

#### 四、考试形式

本考试采用概念题与计算题相结合的方法，包括选择题、简答分析题及计算题。各项试题的分布情况见考试题型。

#### 五、考试内容（或知识点）

1. 混凝土结构的一般概念
2. 混凝土结构材料（钢筋、混凝土）的物理、力学性能
3. 混凝土与钢筋的粘结
4. 受弯构件正截面受弯承载力理论与计算
5. 受弯构件斜截面承载力的理论与计算
6. 梁、板的一般构造要求
7. 受压构件（轴压、偏压）正截面、斜截面承载力理论与计算
8. 受压构件的一般构造要求
9. 受拉构件（轴拉、偏拉）正截面、斜截面承载力理论与计算
10. 受扭构件扭曲截面受扭承载力的理论与计算以及配筋构造要求
11. 钢筋混凝土局部承压及深梁理论
12. 钢筋混凝土构件的变形与裂缝验算
13. 预应力混凝土的基本原理
14. 预应力混凝土受弯构件的设计、计算及构造要求

## 六、考试题型

考试时间为 2 小时，满分为 100 分，其中填空和选择题占 35 分，简答分析题占 40 分，计算题占 25 分。

## 七、参考书目：本科通用教材