

硕士研究生入学考试大纲

《结构设计原理》

一、 考试性质

结构设计原理课程是土木工程一级学科桥梁与隧道工程专业硕士研究生入学专业基础课考试科目之一。

二、 考试的基本要求

要求考生系统深入地掌握混凝土桥梁结构设计原理的基本知识、基本理论和基本设计计算方法，并且能灵活运用，具有分析与解决常见混凝土结构构件的设计问题的能力。熟悉钢结构设计原理的基本知识、基本理论和基本设计计算方法，具有分析与解决常见钢结构构件的设计问题的能力。

三、 考试内容和重点

- 1、 钢筋混凝土结构基本概念与优缺点；混凝土的强度指标的定义和意义，钢筋的力学性能概念与意义；
- 2、 结构可靠度基本概念；极限状态的定义与分类，极限状态方程，承载能力极限状态设计原则；混凝土结构的耐久性设计；
- 3、 受弯构件构造要点、破坏状态分析，设计计算基本假定、基本方程及其建立方法、设计控制条件；一般截面的单筋、双筋设计计算方法；
- 4、 钢筋混凝土斜截面剪切破坏状态分析，斜截面抗剪承载力计算；
- 5、 钢筋混凝土轴心受压构件设计计算，偏心受压构件基本概念与设计计算；
- 6、 钢筋混凝土结构裂缝宽度以及长期变形的计算与控制；
- 7、 预应力混凝土结构基本原理，预施应力方法、常见的锚固方式；
- 8、 预应力损失基本概念与计算方法；
- 9、 预应力混凝土受弯构件各受力阶段分析以及设计计算的主要内容；
- 10、 预应力混凝土结构持久状况承载能力极限状态计算；
- 11、 预应力混凝土结构持久状况正常使用极限状态计算；
- 12、 预应力混凝土结构持久状况和短暂状况构件的应力计算；
- 13、 钢桥结构基本概念、材料力学性能及影响因素；
- 14、 钢桥构件焊接及螺栓连接的形式、构造特点及设计方法；
- 15、 钢桥轴心受力构件的整体稳定与局部稳定验算方法。

试卷结构和题型

考试为笔试，时间三小时，150分制。主要考察考生对基本概念、基本理论和方法的掌握程度。重点考察学生分析问题、解决问题的能力及综合运用能力。试题力争做到全面、难易适当，覆盖面较广。

试卷结构

主观性题 约 30%
客观性题 约 70%

试卷题型

基本概念题 约 10%
问答题 约 30%
论述、推导题 约 30%
计算题 约 30%

分值比例

普通钢筋混凝土结构 约 40%
预应力钢筋混凝土结构 约 40%
钢结构 约 20%

四、 参考书目

- 1、《结构设计原理》，张树仁、黄侨，人民交通出版社股份有限公司，第3版，2020。
- 2、《结构设计原理》，叶见曙，人民交通出版社股份有限公司，第4版，2018。