

广州科技职业技术大学

2024 年度专升本招生考试《建筑材料与结构》考试大纲

考试时间 120 分钟，卷面分值 200 分。

一、考试基本要求

通过混凝土结构基本原理课程的学习和考试，使学生全面了解钢筋和混凝土这两种材料的概念和力学性能，熟悉钢筋混凝土结构的基本构造要求，掌握受弯构件正截面承载力和斜截面承载力计算，掌握受压构件承载力计算等。

通过建筑工程材料课程的学习和考试，使学生全面了解建筑材料（钢筋/混凝土/水泥/砂浆/钢材等）的性质，掌握混凝土强度等级的分类，混凝土和易性的概念，混凝土配合比设计的主要控制参数。掌握砂浆的主要技术性质。掌握气硬性胶凝材料和水硬性胶凝材料的概念与分类，掌握石灰的凝结与硬化及石灰的技术性质，熟悉水泥的水化、凝结、硬化过程。熟悉钢材的力学性能和工艺性能，掌握低碳钢单轴拉伸的应力应变曲线。熟悉砌体材料的技术性质及其应用等。

二、考试内容

《混凝土结构基本原理》考试大纲

（一）绪论

1. 熟悉钢筋混凝土结构优缺点

（二）混凝土结构设计基础

1. 熟悉结构上作用/荷载的概念与分类

2. 掌握结构的功能要求

3. 掌握结构的承载能力极限状态和正常使用极限状态的基本公式

4. 熟悉结构的可靠度

（三）混凝土结构材料的性能

1. 熟悉混凝土的材料性能

2. 掌握钢筋的力学性能

3. 了解混凝土与钢筋黏结

（四）钢筋混凝土受弯构件承载力

1. 掌握板与梁的配筋构造要求
2. 熟悉钢筋混凝土受弯构件正截面的受力特点；掌握单筋矩形正截面承载力的计算
3. 熟悉钢筋混凝土受弯构件斜截面的受力特点，掌握斜截面承载力的计算

（五）钢筋混凝土受压构件承载力

1. 掌握轴心受压构件承载力的计算公式
2. 熟悉偏心受压构件正截面受力特点

《建筑工程材料》考试大纲

（一）绪论

1. 熟悉建筑材料的基本性质
2. 掌握密度/表观密度/孔隙率/空隙率/吸水率的计算公式
3. 掌握材料的强度概念
4. 熟悉钢材的应力应变曲线
5. 熟悉材料的耐久性

（二）胶凝材料

1. 掌握气硬性胶凝材料和水硬性胶凝材料的概念与分类
2. 掌握石灰的凝结与硬化及石灰的技术性质
3. 熟悉水泥的水化、凝结、硬化过程
4. 熟悉影响水泥凝结硬化及强度发展的因素
5. 掌握硅酸盐水泥的技术要求及应用范围

（三）混凝土

1. 掌握混凝土的组成材料；掌握混凝土强度等级的分类
2. 掌握新拌混凝土的和易性；熟悉影响混凝土和易性的因素
3. 掌握混凝土配合比设计的主要控制参数
4. 熟悉混凝土的耐久性
5. 熟悉外加剂的定义

（四）砂浆

1. 熟悉建筑砂浆的定义及分类
2. 掌握砂浆的主要技术性质
3. 熟悉砌筑砂浆的配合比设计

(五) 建筑钢材

1. 熟悉钢材的分类
2. 熟悉钢材的力学性能和工艺性能
3. 掌握低碳钢单轴拉伸的应力应变曲线
4. 了解建筑钢材的防腐与防火

(六) 砌体材料

1. 掌握烧结普通砖的基本尺寸，熟悉砌体材料的技术性质及其强度等级
2. 熟悉多孔砖、空心砖、混凝土小型砌块的性质及应用

三、题目类型

选择、填空、名词解释、简答、计算。

四、考试形式及试卷结构

1. 本考试采取闭卷、笔试的形式。
2. 考试内容结构与比例：基本概念与理论占 70%；分析计算占 30%。
3. 试卷难易程度比例——容易：中等：难=2：6：2

五、参考教材

1. 《混凝土结构原理》武汉理工大学出版社，刘立新，杨万庆主编，2018 年 7 月第 3 版，ISBN:978-7-5629-5759-1
2. 《土木工程材料》大连理工大学出版社，李宏男，吕平主编，2018 年 8 月第 2 版，ISBN:978-7-5685-1709-6