

# 建筑结构

## 第一章 建筑力学

- 第一节 静力学基本知识和基本方法
- 第二节 静定梁的受力分析、剪力与弯矩
- 第三节 静定结构的受力分析、剪力与弯矩图
- 第四节 图乘法求位移
- 第五节 超静定结构
- 第六节 压杆稳定

## 第二章 建筑结构与结构选型

- 第一节 概述
- 第二节 多层与高层建筑结构体系
- 第三节 单层厂房的结构体系
- 第四节 木屋盖的结构形式与布置
- 第五节 大跨度空间结构

## 第三章 建筑结构上的作用及设计方法

- 第一节 建筑结构上的作用
- 第二节 建筑结构的设计方法

## 第四章 钢筋混凝土结构设计

- 第一节 概述
- 第二节 承载能力极限状态计算
- 第三节 正常使用极限状态验算
- 第四节 构造规定
- 第五节 结构构件的基本规定
- 第六节 预应力混凝土构件
- 第七节 现浇钢筋混凝土楼盖

## 第五章 钢结构设计

- 第一节 钢结构的特点和应用范围
- 第二节 钢结构的材料
- 第三节 钢结构的计算方法与基本构件设计
- 第四节 钢结构的连接
- 第五节 构件的连接构造
- 第六节 钢屋盖结构
- 第七节 钢管混凝土结构

## 第七章 木结构设计

- 第一节 木结构用木材
- 第二节 木结构构件的计算
- 第三节 木结构的连接
- 第四节 木结构防火和防护
- 第五节 其他

## 第六章 砌体结构设计

- 第一节 砌体材料及其力学性能
- 第二节 砌体房屋的静力计算
- 第三节 无筋砌体构件承载力计算
- 第四节 构造要求
- 第五节 圈梁、过梁、墙梁和挑梁

## 第八章 建筑抗震设计基本知识

- 第一节 概述
- 第二节 建筑结构抗震设计

## 第九章 地基与基础

- 第一节 概述
- 第二节 地基土的基本知识
- 第三节 地基与基础设计
- 第四节 地基岩土的分类及工程特性
- 第五节 地基计算
- 第六节 山区地基
- 第七节 软弱地基
- 第八节 基础



# 【一】 建筑力学

## 一、静力学基本知识和基本方法

- 1 静力学基本知识
- 2 静力学基本方法
- 3 特殊杆件的内力

## 二、静定梁的受力分析、 剪力图与弯矩

- 1 截面法求指定X截面的剪力V, 弯矩M
- 2 直接法求V、M
- 3 快速作图法
- 4 叠加法作弯矩图

## 三、静定结构的受力分析、 剪力图与弯矩图

- 1 多跨静定梁
- 2 静定钢架
- 3 三铰刚架
- 4 三铰拱
- 5 应力、惯性矩、极惯性矩、截面模量和面积矩的概念
- 6 杆的四种基本变形一览表
- 7 静定结构的基本特征

## 四、图乘法求位移

## 五、超静定结构

- 1 平面体系的几何组成分析
- 2 超静定结构的特点和优点
- 3 超静定次数的确定
- 4 用力法求解超静定结构
- 5 利用对称性求解超静定结构
- 6 多跨超静定连续梁的活载布置

## 六、压杆稳定

## 【二】 建筑结构与结构选型

### 一、概述

- 1 建筑结构的的基本概念
- 2 建筑结构基本构件与结构设计

### 二、多层与高层建筑结构体系

- 1 多层砌体结构
- 2 框架结构体系
- 3 剪力墙结构
- 4 框架剪力墙结构
- 5 筒体结构
- 6 钢筋混凝土结构关于伸缩缝、沉降缝、防震缝的要求

### 三、单层厂房的结构体系

- 1 单层工业厂房的结构形式
- 2 单层工业厂房的柱网布置
- 3 单层工业厂房围护墙
- 4 单层工业厂房的屋盖结构
- 5 单层厂房的柱间支撑
- 6 门式刚架的屋盖支撑布置及柱间支撑布置

### 五、大跨度空间结构

- 1 桁架
- 2 拱与薄壳
- 3 空间网格结构
- 4 索结构
- 5 张弦梁结构
- 6 弦支穹顶结构

### 四、木屋盖的结构形式与布置

- 1 概述
- 2 桁架和木梁的一般规定
- 3 木屋盖的支撑
- 4 单层及多层房屋木结构坡屋顶的结构布置

### 【三】 建筑结构上的 作用及设计方法

#### 一、建筑结构上的作用

1 荷载和效应概念

2 荷载的标准值

#### 二、建筑结构的设计方法

1 设计基准期、设计使用年限、安全等级

2 结构的功能要求及可靠度

3 结构的两类极限状态

4 结构极限状态的设计表达式



# 【四】 钢筋混凝土结构设计

## 一、概述

- 1 钢筋混凝土的基本概念
- 2 混凝土材料的力学性能
- 3 钢筋的种类及其力学性能
- 4 钢筋与混凝土之间的粘结力

## 二、承载力极限状态计算

- 1 正截面承载力计算
- 2 斜截面承载力计算
- 3 扭曲截面承载力计算

## 三、正常使用极限状态验算

- 1 正常使用极限状态的验算及耐久性的规定
- 2 受弯构件挠度的验算
- 3 裂缝的形成、控制和宽度验算

## 四、构造规定

- 1 伸缩缝
- 2 混凝土保护层
- 3 钢筋的锚固
- 4 钢筋的连接
- 5 纵向钢筋最小配筋率

## 七、现浇钢筋混凝土楼盖

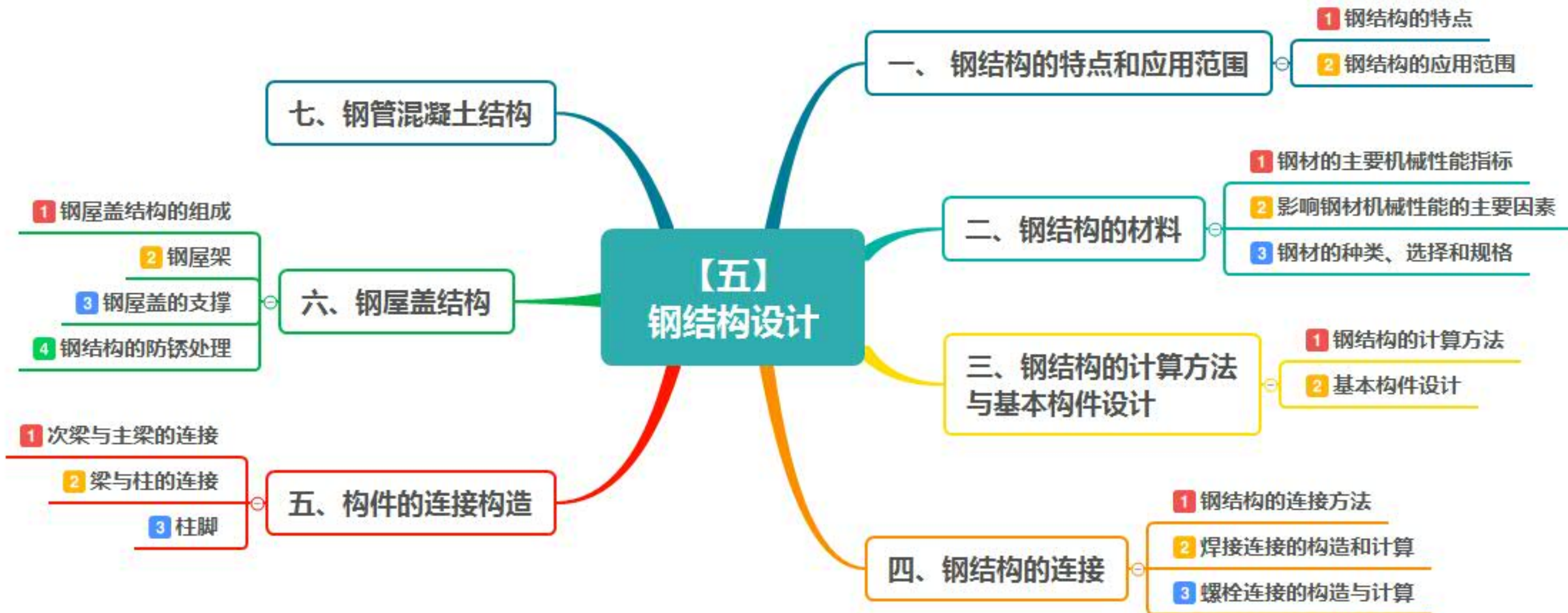
- 1 混凝土板
- 2 钢筋混凝土梁

## 六、预应力混凝土构件

- 1 预应力混凝土的基本原理
- 2 预应力混凝土种类、方法和材料
- 3 张拉控制应力和预应力损失
- 4 预应力混凝土轴心受拉构件在使用阶段的计算

## 五、结构构件的基本规定

- 1 板
- 2 梁
- 3 柱
- 4 梁柱节点
- 5 墙
- 6 预埋件及吊环





# 【六】 砌体结构设计

## 一、砌体材料及其力学性能

- 1 砌体分类
- 2 砌体材料的强度等级
- 3 砌体的受力性能
- 4 砌体的受拉、受弯和受剪性能

## 二、砌体房屋的静力计算

- 1 砌体结构房屋承重墙布置的四种方案
- 2 砌体结构房屋静力计算的三种方案
- 3 刚性方案房屋的静力计算
- 4 弹性方案单层房屋的静力计算
- 5 刚弹性方案房屋的静力计算
- 6 上柔下刚和上刚下柔房屋的静力计算

## 五、圈梁、过梁、墙梁和挑梁

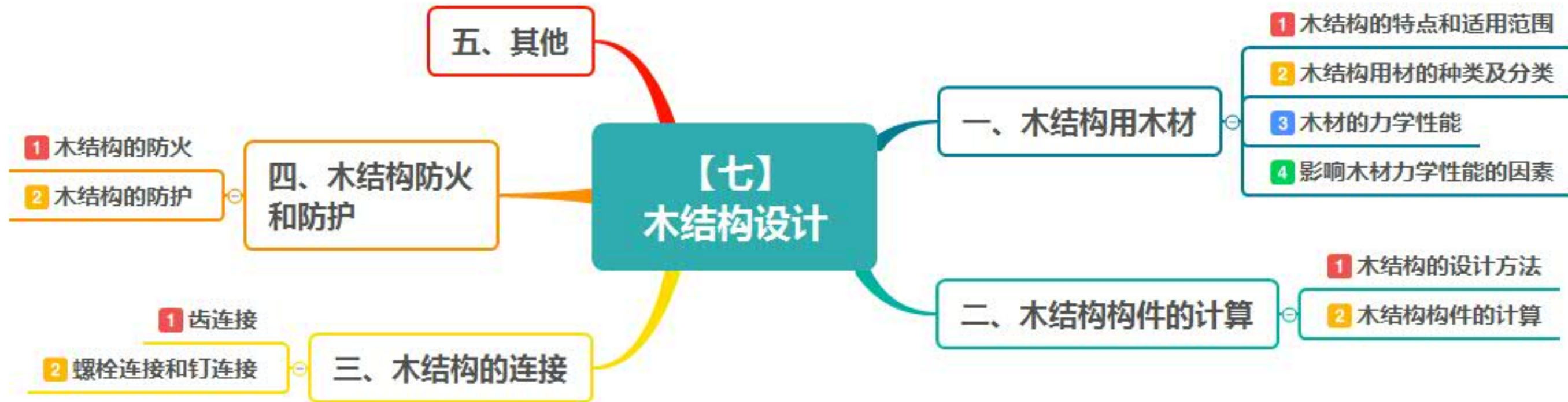
- 1 圈梁
- 2 过梁
- 3 墙梁
- 4 挑梁

## 四、构造要求

- 1 墙、柱的允许高厚比
- 2 一般构造要求
- 3 防止或减轻墙体开裂的主要措施

## 三、无筋砌体构件承载力计算

- 1 受压构件
- 2 局部受压
- 3 轴心受拉构件
- 4 受弯构件
- 5 受剪构件





# 【八】 建筑抗震设计基本知识

## 一、概述

1 名词术语含义

2 建筑抗震设防分类和设防标准

3 抗震设计的基本要求

4 场地、地基和基础

5 地震作用

## 二、建筑结构抗震设计

1 多层和高层钢筋混凝土房屋

2 多层砌体房屋和底部框架砌体房屋

3 多层和高层钢结构房屋

4 混合结构设计

5 单层工业厂房

6 空旷房屋和大跨屋盖建筑

7 土、木、石结构房屋

8 隔震和消能减震设计

9 非结构构件

10 地下建筑

