

# 《钢结构》重点难点

课程名称：钢结构

## 一、课程教学基本要求

- 1、掌握钢结构的特点并正确理解其合理应用；
- 2、了解结构钢材的基本性能和影响因素；能正确使用和设计，防止脆性破坏；能正确选用结构钢材并提出其保证项目要求。
- 3、了解各种钢结构连接和各类构件的典型形式和构造、工作性能和破坏特点，对受力和传力途径分析及强度、刚度计算有清晰的概念。
- 4、了解钢构件整体或局部稳定的物理概念和屈曲变形特征，以及稳定计算原理概要、主要影响因素和提高改进稳定性的措施。
- 5、能熟悉地按钢结构设计规范的方法进行连接和构件的设计计算。
- 6、了解主要的构造要求。在学习柱头、柱脚、节点、拼接等连接时应能画构造图并作受力分析。
- 7、对钢屋盖的组成和布置有基本了解，会设计普通钢屋架和画施工图。
- 8、了解轻型门式刚架结构的基本形式、组成和结构布置，了解刚架、压型钢板、檩条和墙梁及支撑的设计内容。

## 二、考试内容（重点和难点请标出）

- 1、结构钢材的主要机械性能指标及其影响因素。（重点和难点）
- 2、钢材在多轴复杂应力状态下的工作性能和屈服条件。
- 3、钢材疲劳破坏的特征及主要影响因素。
- 4、结构设计的概率极限状态设计方法的概念，结构功能、设计基准期、可靠度、可靠和失效概率、可靠指标等术语的基本含义。
- 5、主要的焊缝形式，焊缝符号表达，焊缝缺陷、检查和质量级别。
- 6、角焊缝和对接焊缝的构造要求。
- 7、角焊缝的受力性能及角焊缝基本设计公式，角焊缝连接形式的受力分析及其设计计算方法。（重点和难点）
- 8、焊接残余应力和残余变形的产生、种类和分布，对结构的影响和减小措施。
- 9、螺栓连接的种类、应用和符号表达，螺栓排列和构造要求。

- 10、 高强度螺栓的强度等级、螺栓预拉力和构件接触面处理等技术要求。
- 11、 普通螺栓和高强度螺栓受剪、受拉、拉剪时的工作性能、破坏特征及其计算方法。（重点和难点）
- 12、 轴心受力构件的强度和刚度的计算，轴心受压板件局部稳定的概念和验算；
- 13、 实腹式轴心受压构件整体稳定的概念和屈曲形式；初弯曲、初偏心 and 残余应力对极限承载力的影响。实腹式轴心受压构件整体稳定的计算。（重点和难点）
- 14、 格构式轴心受压构件的设计和计算
- 15、 梁的强度计算；梁的刚度计算；梁整体稳定的概念与主要影响因素，稳定的计算，不需计算稳定的条件。（重点和难点）
- 16、 梁腹板在不同高厚比情况下加劲肋的设置。
- 17、 拉弯和压弯构件的强度计算及刚度计算。
- 18、 实腹式压弯构件在弯矩作用平面内和平面外整体稳定的概念和计算。
- 19、 双分肢格构式压弯构件在弯矩作用平面内和平面外整体稳定计算方法。