**博士研究生招生考试《钢结构原理》科目考试大纲**

**一、考查目标**

考查结构工程（学科）方向考生在“钢结构原理”方面的基本理论、基本知识和基本技能；综合运用钢结构理论知识解决问题的能力；钢结构研究的发展方向。

**二、考试形式与试卷结构**

（一）试卷满分及考试时间

满分均为100分，考试时间为3小时。

（二）答题方式

答题方式为笔试，闭卷。

（三）试卷内容结构

建筑用钢材知识点占比约20%，基本构件设计知识点占比约50%，钢结构的焊接和螺栓连接知识点占比约30%。

（四）试卷题型结构

简答及论述题（50%）、计算题(50%).

**三、考查内容及要求**

（一）建筑用钢材（占比约20%）

1.钢材的基本力学性能指标、各指标测试方法，各指标的工程意义；

2.影响钢材力学性能的各种因素；

3.钢材的疲劳破坏机理，影响疲劳寿命的主要因素、疲劳计算方法和设计准则、提高疲劳强度的措施；

4.钢材的种类、牌号和选择。

（二）基本构件设计原理（占比约50%）

1.基本构件的截面形式与合理应用；

2.基本构件强度、刚度计算；

3.稳定理论在钢结构中的应用；不同受力杆件整体稳定的弹性平衡方程和基本假定；整体失稳的变形特征；理想构件临界荷载计算；实际工程钢构件的稳定承载力计算；提高构件整体稳定性的措施；

4.板件局部稳定的弹性平衡方程；局部稳定临界应力的影响参数及临界应力的计算；防止局部失稳的措施；利用板件屈曲后强度的工程意义。

（三）钢结构的焊接和螺栓连接（占比约30%）

1.焊接连接（对接焊缝、角焊缝）基本连接形式和基本构造要求；焊接连接的破坏形式及其计算基本假定；焊接连接的设计计算及承载力校核。

2.普通螺栓、高强度螺栓（摩擦型连接和承压型连接）的不同连接方式的传力分析；不同受力条件下螺栓连接的破坏形式；各受力条件下螺栓连接承载力计算和校核。

**四、考试用具说明**

1.用碳素笔答题，颜色为黑色。

2.应携带科学计算器、可携带直尺或三角板。

3.允许带正规出版的现行钢结构设计标准（标准内不允许带有任何手写标注），不允许带其他纸质资料。

**五、参考书目**

1.《钢结构设计原理》，李帼昌等主编，中国建筑工业出版社，2019.12。

2.《钢结构设计标准》（GB50017-2017），中国建筑工业出版社，2017。

3.适用土木工程专业的其他钢结构原理教材。