**黑龙江大学硕士研究生入学考试大纲**

**考试科目名称**：**材料力学** **考试科目代码：[840]**

**一、考试要求**

材料力学是土木类各专业重要的专业基础课程，该课程对研究生学习后续专业课及开展科学研究都有重要的影响。入学考试主要考查学生对基本知识的掌握情况、理解能力以及对基础理论的综合运用能力。要求考生全面系统地掌握等直杆件四种基本变形，掌握等直杆件的强度、刚度及轴心受压杆件的稳定性计算。能运用强度、刚度及稳定性条件对杆件进行校核、截面设计及载荷确定等计算工作。

**二、考试内容**

**1．轴向拉伸与压缩**

熟练运用截面法计算杆件的轴力，正确绘制轴力图；掌握拉、压杆的强度计算；了解材料拉伸和压缩时的基本力学性能以及试件拉、压破坏时的现象和原因。

**2.剪切**

了解剪切和挤压的概念，掌握简单的连接件强度计算。

**3．扭转**

掌握扭矩计算与扭矩图绘制；掌握切应力计算公式；能熟练的应用扭转强度条件和刚度条件进行轴的强度和刚度计算。

**4．弯曲内力**

掌握剪力和弯矩的概念，能熟练求出指定截面的剪力和弯矩；能熟练运用载荷集度、剪力和弯矩的微分关系绘制剪力图和弯矩图。

1. **弯曲应力**

 掌握梁的正应力和切应力的计算；熟练运用梁的弯曲强度进行强度计算；了解提高弯曲强度的措施。

**6．应力状态和强度理论**

掌握应力状态、单元体、主应力和主平面的概念；用解析法和图解法求解平面应力状态下的主应力和主平面；掌握四个强度理论及应用。

**7．组合变形**

 掌握拉伸（压缩）与弯曲组合变形强度计算；扭转与弯曲组合变形强度计算。

**8．压杆稳定**

掌握压杆稳定性的概念；欧拉公式及适用范围；计算压杆的临界载荷和临界应力；杆件的稳定性设计；了解提高压杆稳定性的措施。

**附录I．截面的几何性质**

掌握静矩、惯性矩、惯性半径的计算；掌握平行移轴定理的概念。

**三、试卷结构**

1．考试时间：180分钟

2．试卷分值：150分

3．题型结构：绘图题、计算题、简答题

**四、参考书目**

《材料力学》（Ⅰ）第四版，孙训方主编，[高等教育出版社](http://baike.so.com/doc/5585563.html%22%20%5Ct%20%22_blank)

《材料力学》（Ⅰ）第四版，刘鸿文主编，[高等教育出版社](http://baike.so.com/doc/5585563.html%22%20%5Ct%20%22_blank)

《材料力学》（Ⅰ），柳艳杰主编，机械工业出版社