**2020年考试内容范围说明**

**考试科目名称:材料力学**

考试内容范围:

一、绪论

1.要求考生理解强度、刚度、稳定性的概念，掌握材料的基本假设和线弹性小变形条件。

2.要求考生理解内力、应力、变形和应变的概念，掌握截面法。

二、杆件的基本变形

1.要求考生了解轴向拉伸与压缩变形、剪切和挤压变形、扭转变形、平面弯曲变形的概念。

2.要求考生掌握拉伸与压缩、剪切和挤压、扭转、平面弯曲的内力计算。

3.要求考生理解材料拉伸与压缩时的力学性能，掌握材料单向拉压虎克定律、剪切虎克定律。

4.要求考生掌握拉压杆正应力计算、剪切与挤压实用计算、圆轴扭转应力计算、平面弯曲应力

计算。掌握各基本变形强度计算。

5.要求考生掌握拉压杆变形计算、扭转圆轴变形和刚度计算、弯曲梁的变形和刚度计算。

6.要求考生掌握密圈螺旋弹簧分析。掌握非对称截面梁平面弯曲分析、弯曲中心概念、简单超

静定梁分析。

7.要求考生掌握平面弯曲梁横截面剪应力计算。

三、截面的几何性质

1.要求考生掌握截面的静矩和形心、惯性矩、惯性积和惯性半径。

2.要求考生掌握平行移轴公式，掌握组合截面惯性矩和惯性积的计算。

3.要求考生掌握转角公式，理解主惯性矩和形心主惯性矩概念。

四、应力状态理论和强度理论

1.要求考生理解一点应力状态分析的相关概念。

2.要求考生掌握二向应力状态分析的解析法与图解法，三向应力状态分析方法。

3.要求考生掌握广义虎克定律及其应用，理解体积应变、弹性变形比能。

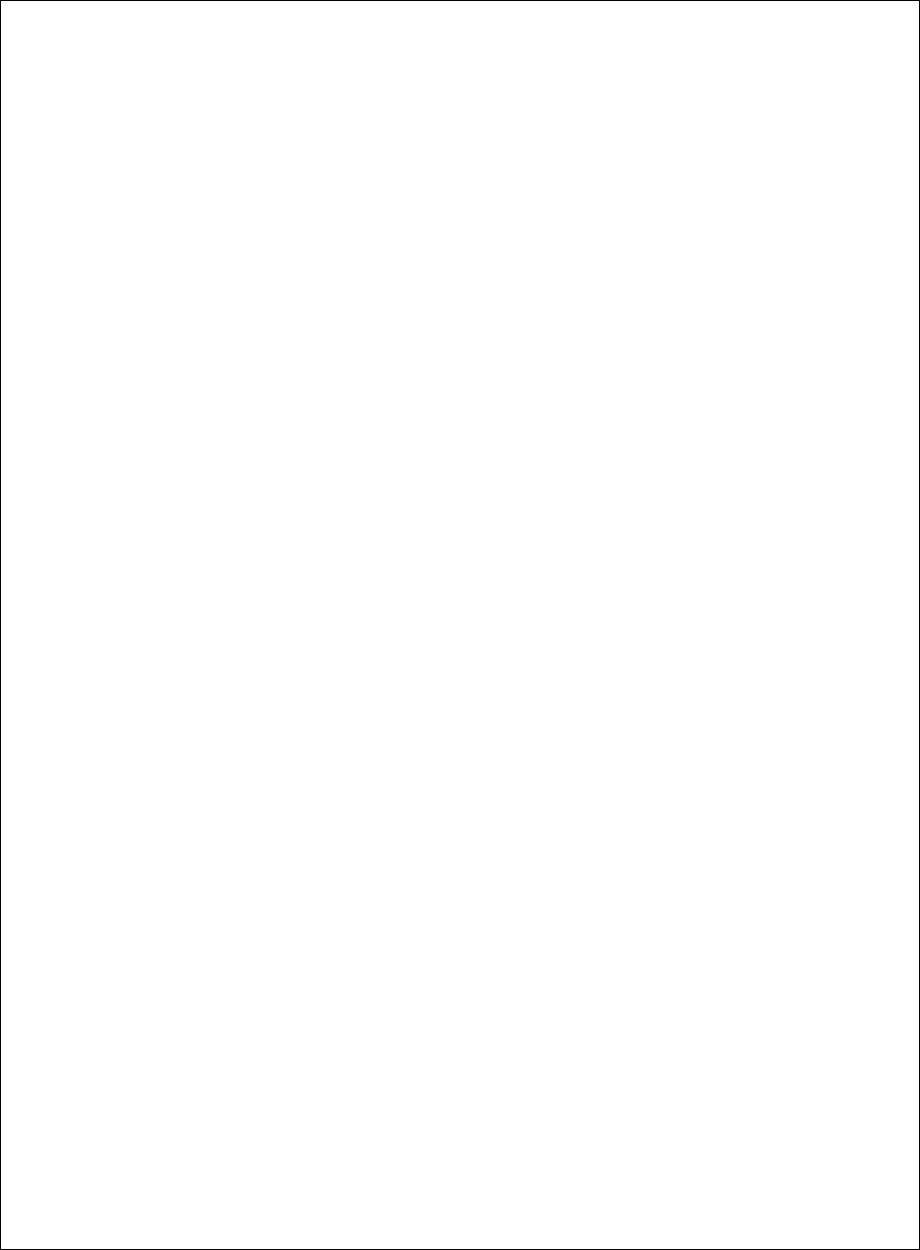
4.要求考生掌握四个常用的强度理论及其相关计算。

五、组合变形

1.要求考生了解斜弯曲、拉（压）与弯曲组合变形、扭转与弯曲组合变形。

2.要求考生掌握斜弯曲的计算，拉（压）与弯曲的组合变形的计算，偏心拉压的计算，扭转与

弯曲组合变形的计算。



六、变形能法

1.要求考生掌握杆件的变形能计算。

2.要求考生掌握莫尔定理、图乘法、卡氏定理及应用。

3.要求考生理解功的互等定理、位移互等定理。

七、超静定系统

1.要求考生理解超静定系统的概念。

2.要求考生掌握变形能法解超静定问题。

3.要求考生掌握力法正则方程。

八、动载荷

1.要求考生理解动载荷概念。

2.要求考生掌握简单惯性力问题计算，掌握构件受冲击时的计算。

3.要求考生理解提高构件抗冲击能力的措施。

九、交变应力与疲劳强度

1.要求考生理解交变应力和疲劳强度的概念。

2.要求考生掌握对称循环材料持久极限的测定方法，掌握影响材料持久极限的因素，掌握对称

循环和非对称循环构件疲劳强度计算。

3.要求考生了解承受弯扭组合交变应力构件的疲劳强度计算，理解提高构件疲劳强度的措施。

十、压杆的稳定性

1.要求考生了解压杆稳定性的概念。

2.要求考生掌握两端铰支细长压杆的临界应力计算，其它约束情况下细长压杆的临界应力计

算，临界应力总图。

3.要求考生掌握压杆的稳定计算。

4.要求考生理解折减系数法，理解提高压杆稳定性的措施。

考试总分：150分

考试时间：3小时

考试方式：笔试

考试题型：计算题（150分）

