**801材料力学（一） 考试大纲**

参考书：《材料力学（I，II）》，第6版，孙训方，方孝淑，关来泰 著，高等教育出版社，2019年3月

**材料力学试卷满分为150分，考试时间为180分钟，采取闭卷、笔试形式。**

1、绪论：变形固体的基本假设、内力、截面法、应力、应变、虎克定律。

2、轴向拉伸和压缩：概念和实例、横截面上的内力和应力、材料在拉伸时 的力学性能、许用应力、强度条件、拉伸和压缩时的变形、拉伸和压缩时 的静不定问题。

3、剪切，剪切和挤压的强度计算。

4、扭转，外力偶矩与扭矩的计算、薄壁圆筒的扭转、纯剪切、圆轴扭转时 的应力和变形、强度和刚度计算。

5、平面图形的几何性质：静矩和形心、惯性矩、惯性积、惯性半径、平行 移轴公式、转轴公式、主惯性轴、主惯性矩。

6、弯曲内力：剪力与弯矩、剪力与弯矩方程、剪力图与弯矩图、载荷集度、 剪力和弯矩间的微分关系、叠加法作弯矩图、平面曲杆的弯曲内力。

7、抗弯强度：弯曲正应力、弯曲切应力、抗弯强度计算、提高抗弯强度的措 施、弯曲中心。

8、弯曲变形：挠度和转角、梁的刚度条件、挠曲线的近似微分方程式、积分 法求梁的变形、叠加法求梁的变形。

9、应力状态理论：一点应力状态的概念、平面应力分析的解析法与图解法、三向应力状态简介、平面应变状态分析、广义虎克定律、变形比能。

10、组合变形和强度理论：组合变形的概念、斜弯曲、拉伸或压缩与弯曲的 组合、偏心压缩与截面核心、强度理论的概念、四种常用的强度理论 扭转和弯曲的组合。

11、交变应力：交变应力与疲劳失效、交变应力的循环特征、应力幅和平均应力、持久极限、影响构件持久极限的因素、对称循环下构件的疲劳强度计算、持久极限曲线。

12、压杆稳定：压杆稳定的概念、两端铰支细长压杆的临界力、不同杆端约束细长压杆的临界力、欧拉公式的适用范围、经验公式、压杆稳定性计算。

13、能量法：能量方法的概念，构件变形能的计算方法，卡氏定理的建立原理，卡氏第二定理或单位力法求结构位移，能量法解超静定问题。

14、动荷载：动荷载的概念，构件匀加速直线运动和匀速转动的应力计算；冲击荷载的应力与变形计算；冲击韧性的概念。