

838 工程力学基础

1. 考试内容

①**静力学**：力对坐标轴的投影，力对点的矩和对轴的矩，力偶，力系的主矢和对某点的主矩，力系的简化，物体的受力分析，力系的平衡条件及其应用，带摩擦的平衡问题。

②**运动学**：点的运动方程，点的速度和加速度在直角坐标轴上的投影，刚体平面运动，平面运动刚体的速度瞬心，速度投影定理，点的速度、加速度合成定理。

③**动力学**：质点系的质心，刚体的转动惯量，功，质点系的动能，动能定理，机械能守恒定律，质点系的动量，质心运动定理，质心运动的守恒定律，动量守恒定律，质点系对某点的动量矩，质点系对定点的动量矩定理和相对于质心的动量矩定理，动量矩定律。

④**杆件基本变形**：杆件变形的形式；典型材料轴向拉、压时的力学性能；常用的强度理论；应力应变关系；梁的弯曲。

2. 考试要求

①**了解**：材料力学性质的实验方法；点的运动描述，刚体的平动、定轴转动和平面运动的描述，力系的简化结果，动力学基本定理及其守恒定律。

②**理解**：材料一点处的应力状态，应变状态及应力应变关系，强度理论；刚体平面运动，速度瞬心，绝对运动、相对运动和牵连运动；刚体的平动、定轴转动、平面运动；质点系动能、动量、动量矩。

③**掌握**：杆件基本变形；平面运动刚体系统的速度和加速度分析；点的速度，加速度分析；力系平衡问题；质点系动力学基本特征量(动能、动量、动量矩)的计算，动能定理，动量守恒、质心运动守恒和质心运动定理的应用，对定点的动量矩定理、相对于质心的动量矩定理及其守恒定律的应用；

3. 考试题型和分值

选择题，简答题，计算题；考试为闭卷笔试，满分 150 分。

参考书目

1.工程力学(上\下册)

2.工程力学学习指导(上\下册)

高等教育出版:北京理工大学出版社,2003 梅凤翔,周际平,水小平主编