

上海大学 2013 年硕士研究生招生考试大纲

考试科目：881 理论力学

适用专业：力学

一、复习要求：

要求考生对理论力学的基本概念有深入的理解，系统掌握理论力学中基本定理和定律，并具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

二、主要复习内容：

1. 掌握力系的主向量和主矩、等效力系、力螺旋、重心等基本概念，掌握约束、约束力的受力分析和物体受力图的画法；
2. 掌握并熟练运用平衡条件和平衡方程求解平面力系包括带摩擦的平衡问题；
3. 理解空间任意力系的简化和平衡方程，了解超静定的概念；
4. 掌握点的速度和加速度的矢量方法以及在直角坐标、柱坐标（极坐标）和自然坐标中速度和加速度的表达式；
5. 掌握刚体的平动、定轴转动和平面运动等基本概念，掌握角速度和角加速度的概念，理解刚体的定点运动和一般运动；
6. 掌握相对运动、牵连运动和绝对运动的概念，掌握并正确运用点的速度合成定理以及加速度合成定理计算动点的速度和加速度；
7. 掌握求平面图形内各点速度的基点法和速度瞬心法，掌握求平面图形内各点加速度的基点法；
8. 准确掌握动量、动量矩和动能的概念和计算，掌握质点和质点系动量定理、动量矩定理和动能定理，正确应用刚体绕定轴的转动微分方程和刚体的平面运动微分方程，灵活运用普遍定理求解动力学综合问题，理解势力场、势能和机械能守恒等概念；
9. 掌握惯性力的概念和刚体惯性力的简化，正确运用达朗贝尔原理；
10. 掌握单度系统的自由振动的概念和微分方程以及计算固有频率的能量法；
11. 理解非惯性系中质点动力学的基本方程和变质量质点的运动微分方程。

三、参考书：

《理论力学》（第 5 版）（上、下册）哈工大理论力学教研组 高等教育出版社 1997 年