硕士研究生入学考试大纲
考试科目名称：基础力学考试科目代码：[815] 一、考试要求：
闭卷、笔试
二、考试内容：
（1）理论力学
静力学：静力学公理和物体的受力分析，平面汇交力系的合成与平衡，平
面力对点之矩，平面任意力系的简化、平衡方程、平面物体系的平衡；空间汇交
力系、空间力对点及轴的矩、空间力偶、空间任意力系的简化、平衡方程，重心；
滑动摩擦、摩擦角和自锁、考虑摩擦的平衡问题。
运动学：点的运动学中的矢量法、直角坐标法、自然法，刚体的平行移动、
定轴转动、转动刚体内各点的速度和加速度，以矢量表示的角加速度，以矢积表
示点的速度和加速度；相对运动、牵连运动、绝对运动、点的速度合成定理、点
的加速度合成定理。刚体平面运动中求各点速度的基点法、瞬心法，求加速度的
基点法，运动学的综合应用。
动力学：质点动力学基本方程及运动微分方程、动量定理、质心运动定理；
质点系的动量矩定理、刚体绕定轴的转动微分方程、刚体对轴的转动惯量、质点
系相对于质心的动量矩定理、刚体平面运动的微分方程；力的功、质点系的动能、
动能定理、功率、功率方程、机械效率、势力场、势能、机械能守恒定律、普遍
定理的综合应用；惯性力、质点和质点系的达朗贝尔原理、刚体惯性力系的简化、
绕定轴转动刚体的轴承动约束力；虚位移、虚功、虚位移原理；动力学普遍方程；
第二类拉格朗日方程。
（2）材料力学
1）截面法求内力：包括内力分析方法、内力方程、内力图；
2）应力、应变状态分析（重点在平面应力状态、平面应变状态，三向应力
状态作一般掌握）：包括解析法、应力（应变）莫尔圆、应力与应变之间
的关系（胡克定律）；
3）杆件在拉（压）、剪、扭、弯变形时的应力与变形计算以及组合变形时的
应力计算：包括基本变形杆件横截面上应力计算及变形计算公式、组合
变形杆件横截面上应力分析计算
4）杆件在拉（压）、剪、扭、弯以及组合变形时的强度与刚度计算：包括强