

全日制攻读教育硕士专业学位入学考试大纲  
(科目: 力学)

### 一、考查目标

全日制攻读教育硕士专业学位入学考试力学科目考试内容包括质点运动学、牛顿运动定律、动量定理和动量守恒定律、功和能与碰撞问题、角动量及刚体力学。要求考生系统掌握力学中的基本概念、基本理论和基本规律,能建立起鲜明的物理图像,了解物理学思想和研究问题的基本方法,并能运用基本理论和基本规律解决实际问题。

### 二、考试形式与试卷结构

#### (一) 试卷成绩及考试时间

本试卷满分为 150 分,考试时间为 180 分钟。

#### (二) 答题方式

答题方式为闭卷、笔试。

#### (三) 试卷内容结构

各部分内容所占分值为:

|             |        |
|-------------|--------|
| 质点运动学       | 约 20 分 |
| 牛顿运动定律      | 约 20 分 |
| 动量定理和动量守恒定律 | 约 25 分 |
| 功和能与碰撞问题    | 约 35 分 |
| 角动量         | 约 20 分 |
| 刚体力学        | 约 30 分 |

#### (四) 试卷题型结构

填空题: 10 个空,每空 2 分,共 20 分

简答题(简要回答或简要计算): 5 小题,每小题 9 分,共 45 分

解释题(解释物理概念或物理定律): 5 小题,每小题 8 分,共 40 分

计算题: 3 小题,每小题 15 分,共 45 分

### 三、考查内容

#### 1、质点运动学

运动学方程、位移和路程;瞬时速度和瞬时加速度;平面直角坐标系、自然坐标系;相对运动。

#### 2、牛顿运动定律

牛顿第一定律、惯性参照系;牛顿第二定律;牛顿第三定律;牛顿运动定律的应用;力学相对性原理;惯性力;经典力学的适用范围。

#### 3、动量定理和动量守恒定律

质点动量定理;质点组动量定理和质心运动定理;动量守恒定律。

#### 4、功和能与碰撞问题

功和功率;质点和质点组的动能定理;保守力与非保守力;势能;引力势能、弹性势能和重力势能;功和动能的区别与联系;功能原理和机械能守恒定律。

#### 5、角动量

质点的角动量定理及角动量守恒定律;质点组的角动量定理及角动量守恒定律。

#### 6、刚体力学

刚体定轴转动及转动定理;刚体定轴转动的动能定理;刚体平面运动的典型实例;刚体的平

衡。

### 参考书目

- 1、 力学基础 漆安慎, 杜婵英编, 人民教育出版社
- 2、 理论力学 周衍柏编, 高等教育出版社