**2024年宁波大学硕士研究生招生考试复试科目**

**考　试　大　纲**

**科目代码、名称: 普通物理（力学、热学）**

1. **考试形式与试卷结构**
2. **试卷满分值及考试时间**

本试卷满分为100分，考试时间为120分钟。

**（二）答题方式**

答题方式为闭卷、笔试。试卷由试题和答题纸组成；答案必须写在答题纸（由考点提供）相应的位置上。

**（三）题型结构**

选择题、填空题、计算题

**二、考试科目简介**

普通物理学是物理学中最基础的一门学科。它不仅是物理学各个领域的共同基础理论，而且是理、工、医学、生命科学、材料科学和信息科学等的重要的理论基础。作为物理学各专业的硕士研究生，要求对于普通物理学（力学、热学）的概念及原理有比较深入的了解。入学考试的重点放在熟练掌握质点运动学、质点动力学、动量定理、动能定理、刚体力学，振动和波动。熟练掌握平衡状态、理想气体状态方程、能量均分定理、热力学第一定律、热力学第二定律。掌握简单的现象和问题的处理方法，并具有综合运用所学知识分析问题和解决问题的能力。

**二、考试内容及具体要求**

（一）熟练掌握质点运动学的基本规律，其中包括：

运动学方程，位移、速度、加速度，自然坐标，相对运动。

（二）熟练掌握动量定理和动量守恒定律，其中包括：

能应用牛顿定律解题，冲量和动量定理，动量守恒定律。

（三）熟练掌握动能和势能的基本规律，其中包括：

功，动能定理，保守力，势能，功能原理，机械能守恒定律，碰撞问题。

（四）掌握角动量的基本规律，其中包括：

质点与质点系的角动量，角动量守恒定律。

（五）熟练掌握刚体力学的基本规律，其中包括：

刚体定轴转动定律，转动惯量，转动中的功和能，刚体的角动量和角动量守恒定律。

（六）熟练掌握振动和波动的基本规律，其中包括：

简谐振动及其能量，波动方程，多普勒效应

（七）熟练掌握气体分子运动理论，其中包括：

理想气体状态方程，理想气体的压强，温度的微观解释，能量均分定理，麦克斯韦速率分布律，气体分子的平均自由程。

（八）熟练掌握热力学的物理基础，其中包括：

热力学过程，功，热量，热力学第一定律，热容量，气体的内能，第一定律对理想气体的应用，循环过程，卡诺循环，热力学第二定律，不可逆性，熵，熵增加原理。

**四、参考教材或主要参考书**

1.《力学》（第四版）漆安慎等编，高等教育出版社，2021年；

2.《热学》（第三版）李椿等编，高等教育出版社，2015年；

3.《物理学》（上、下册，第七版），马文蔚等编，高等教育出版社，2020年。