

《普通物理（热学、光学）》考试大纲

本《普通物理（热学、光学）》考试大纲适用于宁波大学物理学相关各专业硕士研究生入学考试。

一、本考试科目简介

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（热学、光学）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。光的干涉、光的衍射，光的偏振。掌握热学、光学中一些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）熟练掌握气体分子运动论的基本规律，其中包括：

平衡状态，温度，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。

（二）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。

（三）熟练掌握光的干涉的基本规律，其中包括：

光程和光程差，杨氏干涉、薄膜干涉，迈克耳逊干涉仪。

（四）熟练掌握光的衍射的基本规律，其中包括：

惠更斯——菲理耳原理，单缝的夫琅和费衍射，光栅衍射，光栅光谱，光学仪器的分辨本领。

（五）熟练掌握光的偏振的基本规律，其中包括

自然光和偏振光，起偏和检偏，马吕斯定律，反射和折射对光的偏振。

三、题型分布

计算题（共 10 题，每题 10 分）