**874** **大学物理** **考试大纲**

（研招考试主要考察考生分析问题与解决问题的能力，大纲所列内容为考生需掌握的基本内 容，仅供复习参考使用，考试范围不限于此）

**一、考试总体要求与考试要点**

**1.考试的总体要求**

考生应该熟练掌握大学物理相关的基本概念、基本理论和基本规律， 正确认识各种物理现 象的本质；还应掌握物理学研究问题的思想方法，能对实际问题建立简化的物理模型，并对其 进行正确的数学分析。

主要包括七大部分内容:

第一部分是“经典力学基础”，包括质点运动的描述方法，质点动力学和刚体定轴转动的 基本规律和概念，以及量纲和非惯性系问题的一般处理方法等；

第二部分是“热学基础”，包括“热力学和气体动理论”，主要介绍热平衡态、热量和内能 等基本概念，以及气体状态方程、分子的速率分布、热力学基本定律、卡诺定理等；

第三部分是“机械振动基础”，包括机械波的产生和传播，平面简谐波，波的能量，惠更 斯原理，波的干涉，驻波和多普勒效应等；

第四部分是“电磁学基础”，包括静态电场、稳恒电流的磁场、电磁感应与电磁场等内容， 主要介绍静电场的基本概念和基本原理，并讨论导体和电介质在静电场中的基本性质；介绍磁 场的基本性质，并讨论磁场与电流间的联系，以及电磁感应现象的物理内涵，进而建立起电磁 场的基本概念；

第五部分是“波动光学基础”，从波动的角度认识光的干涉和衍射现象，讨论光的偏振和 双折射，由此深化对电磁波基本性质的理解；

第六部分是“狭义相对论力学基础”，介绍狭义相对论力学的基本假设，力学相对性原理， 坐标变换，狭义相对论的时空观，以及狭义相对论质点动力学等；

第七部分是“量子物理基础”，包括光电效应、爱因斯坦光子假说、康普顿效应、玻尔的 氢原子理论、微观粒子的波粒二象性和不确定关系。

**2.考试主要范围及重点**

**1)** **经典力学**

（ 1）牛顿三大运动定律

（2）动量守恒和能量守恒

（ 3）刚体转动和动量矩守恒

**2）热学**

（ 1）热力学三大定律及其微观解释

（ 2）理想气体的状态方程

（ 3）热机循环和卡诺定律

**3）机械振动**

（ 1）惠更斯原理

（2）波的叠加和干涉

**4）电磁学**

（ 1）静电场的基本规律

（2）稳恒磁场的基本规律

（ 3）电磁感应定律

（4）麦克斯韦方程和电磁场理论

**5）波动光学基础**

（ 1）光波的干涉和衍射

（2）光波的偏振和双折射

（ 3）偏振光的干涉

**6）狭义相对论力学基础**

（ 1）狭义相对论力学的基本假设

（ 2）坐标变换

（ 3）狭义相对论的时空观

（4）狭义相对论质点动力学

**7）量子物理基础**

（ 1）光电效应及爱因斯坦光子假说

（2）康普顿效应

（ 3）玻尔的氢原子理论

（4）微观粒子的波粒二象性

（5）不确定关系

**二、考试形式与试卷结构**

**1.考试时间：**180 分钟。 **2.试卷分值：**150 分。

**3.考试方式：**闭卷、笔试