**2025年南通大学硕士研究生入学考试复习大纲**

**培养单位: 2024年5月**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **科目名称** | **物理学科基础** | | | **科目代码** | **904** | |
| **考试范围及要点** | | | | | | |
| **质点运动学：**质点运动的描述、直线运动、 曲线运动、运动学中的两类问题、相对运动  **质点动力学：**牛顿运动定律、物理量的单位和量纲、牛顿定律的应用、惯性系和非惯性系、质点和质点系的动量定理、功和能 机械能守恒定律、质心 质心运动定律  **刚体力学：**刚体的基本运动、刚体的转动惯量、转动定律、刚体绕定轴转动的动能定理、动量矩和动量矩守恒定律  **机械振动：**简谐运动、简谐运动的能量、同方向简谐运动的合成、相互垂直的简谐运动的合成、阻尼振动 受迫振动 共振  **机械波：**机械波的产生和传播、平面简谐波的波动方程、波的能量和能流、波的衍射和干涉、驻波、多普勒效应  **气体动理论：**平衡态 理想气体状态方程、理想气体的压强公式、理想气体分子的平均平动动能与温度的关系 、能量均分定理 理想气体内能、麦克斯韦气体分子速率分布律、玻耳兹曼能量分布律、分子平均碰撞频率和平均自由程、气体内的输运过程  **热力学基础：**准静态过程、热力学第一定律、循环过程 卡诺循环、热力学第二定律、热力学第二定律的统计意义 熵  **静电场：**电场强度、高斯定理、静电场的环路定理 电势、静电场中的电偶极子、静电场中的导体、电容 电容器、静电场中的电介质、静电场的能量 能量密度  **恒定磁场：**恒定电流、电源 电动势、磁场 磁感强度、毕奥—萨伐尔定律、磁场的高斯定理、安培环路定理、磁场对载流导线的作用、磁场对运动电荷的作用、磁介质中的磁场  **电磁感应：**电磁感应定律、动生电动势和感生电动势、自感与互感、 RL电路和RC电路、电磁场的能量  **光学：**光的传播的基本概念、杨氏双缝干涉实验、薄膜干涉、劈尖干涉 牛顿环、 迈克耳孙干涉仪、光的衍射现象、单缝衍射、圆孔的夫琅和费衍射　光学仪器分辨本领、衍射光栅、X射线衍射、光的偏振性 马吕斯定律、反射光和折射光的偏振、光的双折射 | | | | | | |
| **试题结构** | | | | | | |
| 试卷分值：150分，力学部分占50分左右，热学部分占20分左右，电磁学部分占50分左右，光学部分占30分左右。 | | | | | | |
| **参考书目名称** | | **编者** | **出版单位** | | **版次** | **年份** |
| 大学物理 | | 杨建华,戴兵,秦玉明著 | 苏州大学出版社 | | 第二版 | 2016 |
| 普通物理学 | | 程守洙，江之永 | 高等教育出版社 | | 第七版 | 2016 |
| 物理学 | | 马文蔚 | 高等教育出版社 | | 第七版 | 2020 |