

大连民族大学 2025 年硕士研究生招生考试

初试科目考试大纲

科目代码及名称	813-普通物理
考试内容	<p>复习章节</p> <p>第 1 章 时间 空间与运动学</p> <p>第 2 章 牛顿运动定律</p> <p>第 3 章 守恒定律</p> <p>第 4 章 刚体定轴转动</p> <p>第 5 章 静电场</p> <p>第 6 章 恒定磁场</p> <p>第 7 章 电磁感应及电磁场</p> <p>第 8 章 简谐运动</p> <p>第 9 章 波的传播规律</p> <p>第 10 章 光的波动性</p> <p>第 11 章 热运动的统计描述</p> <p>第 12 章 热力学</p>
	<p>主要内容</p> <p>第 1 章 时间 空间与运动学</p> <p>1. 掌握位移、速度和加速度在直角坐标系中的计算。</p> <p>2. 掌握自然坐标系中的切向加速度和法向加速度的意义和计算。</p> <p>第 2 章 牛顿运动定律</p> <p>理解牛顿三定律，掌握牛顿第二运动定律及应用。</p> <p>第 3 章 守恒定律</p> <p>1. 掌握功的概念，熟练掌握质点直线运动情况下变力功的计</p>

算，理解常见保守力的势能。

2. 掌握质点的动能定理，掌握机械能守恒定律。

3. 掌握质点的动量定理，理解质点角动量定理，掌握动量守恒定律。熟练掌握质点直线运动情况下变力冲量的计算。

第4章 刚体定轴转动

1. 掌握刚体定轴转动中刚体的角动量、角速度及角加速度之间的运动学关系。

2. 掌握刚体绕定轴转动的转动定律及应用。

第5章 静电场

1. 掌握静电场的电场强度的概念以及相应的叠加原理，能计算一些简单连续带电体问题中的场强。

2. 理解静电场的规律：高斯定理和环路定理，掌握用高斯定理计算场强的条件和方法。

3. 掌握电势与电势能概念。

4. 理解电偶极矩的概念，能计算电偶极子在均匀电场中所受的力矩。

5. 理解电容的定义及物理意义，掌握电容器中电压、电量和能量的计算方法。

第6章 恒定磁场

1. 掌握磁感应强度、磁力线以及磁通量描述磁场的概念。理解毕奥-萨伐尔定律及磁场的叠加原理，能计算一些简单电流系统中的磁感应强度。

2. 理解稳恒磁场的规律：磁场的高斯定理和安培环路定理。理解用安培环路定理求解磁感应强度的条件和方法。

3. 理解安培定律和洛伦兹力公式，理解磁矩的概念。理解简单几何形状的载流导线和载流平面线圈在均匀磁场中所受

的力和力矩。

4. 掌握点电荷在均匀磁场中的受力和运动情况。

第7章 电磁感应及电磁场

1. 掌握法拉第电磁感应定律，理解动生电动势及感生电动势的本质，掌握利用法拉第电磁感应定律计算感应电动势。

2. 理解自感系数和互感系数的定义及其物理意义。

3. 理解磁能密度的概念。

第8章 简谐运动

1. 掌握描述简谐振动的周期、频率、振幅和相位物理量。

2. 掌握求解振动状态对应的相位的方法。

3. 理解同方向、同频率两个简谐振动的合成规律，理解合振动振幅极大和极小的条件。

第9章 波的传播规律

1. 掌握求解波动方程的方法。

2. 理解波的能量传播特征，理解能流及能流密度的概念。

3. 理解惠更斯原理和波的叠加原理，理解波的相干条件，掌握确定相干波叠加后振幅加强和减弱的条件。

第10章 光的波动性

1. 掌握光程的概念，掌握光程差和相位差的关系。

2. 掌握确定杨氏双缝和薄膜等厚干涉条纹的位置方法，理解干涉条纹的分布规律。

3. 掌握光栅衍射主极大的位置、最高级和缺级相关规律。

第11章 热运动的统计描述

1. 理解平衡态、状态参量、物态方程、理想气体、理想气体状态方程等基本概念。

2. 掌握物质的微观模型、理想气体的微观机制、理想气体压

	<p>强公式。</p> <p>第 12 章 热力学</p> <ol style="list-style-type: none">1. 掌握准静态过程、功和热量、热力学第一定律。2. 重点掌握热力学第一定律对理想气体的应用、循环过程。
试题类型	选择题、填空题、简答题、计算题等
参考书目	《工科物理教程（少学时版）》（第二版），王丽梅，武松林等编著，高等教育出版社，2019.
备注	