**合肥师范学院**

**教育硕士专业学位研究生初试科目考试大纲**

**——**普通物理学

（有修订）

**一、考核目标**  
　普通物理学是物理学的基础部分，以物理学的基础知识为主要内容，是许多学科专业的基础理论课程。普通物理学的内容应包括力学、热学、电磁学、振动和波、光学、原子物理和原子核物理等几个部分。本大纲要求考试力学和电磁学两部分。要求考生正确理解这两部分的基本概念、原理、定律、定理和基本实验方法，并正确运用所学原理和定律等计算实际问题，判断结果的合理性。

**二、考试形式和试卷结构**

1. 试卷满分及考试时间

本试卷满分为150分，考试时间为180分钟.

1. 答题方式：闭卷、笔试.
2. 试卷题型结构  
    （1）选择题：40分。  
    （2）简答题：50分。  
    （3）计算题：60分。  
    每小题最大分值不超过20分。

**三、考核内容**

**（一）力学**

1．质点平面曲线运动的描述，位矢法、直角坐标法和自然坐标法。

　　2．牛顿运动三定律及其应用。

　　3．质点作曲线运动过程中变力的功。保守力做功的特点及势能概念。重力势能、弹性势能和引力势能。质点的动能定理，质点系的动能定理、功能原理和机械能守恒定律。

　　4．质点作曲线运动过程中变力的冲量。质点的动量定理、质点系的动量定理和动量守恒定律。

　　5．刚体的定轴转动。转动惯量。定轴转动定律和角动量守恒定律。

**（二）电磁学**

1．静电场及其描述：电场强度和电势。电场和电势的叠加原理及应用。静电场的基本规律：高斯定理和环路定理。场强与电势梯度的关系。

2．静电场中的导体和电介质。导体的静电平衡。电介质的极化及其微观解释。有电介质存在时的高斯定理。导体的电容和电容器的串联和并联。静电场能量。

3．稳恒磁场及其描述。磁感应强度。毕奥—萨伐尔定律及其应用。稳恒磁场的基本规律：磁场的高斯定理和安培环路定理。

4．磁场对载流导线和运动电荷的作用。

　　5．磁介质的磁化及其微观解释。

6．电动势。法拉第电磁感应定律。动生电动势和感生电动势。

7.自感应和互感应。磁场的能量。

**四、参考书目**

《普通物理学（上册）》第7版，程守洙、江之永主编，高等教育出版社。