

# 硕士研究生专业课考试大纲      电磁学

## 一、考试大纲援引教材

《电磁学》第四版 高等教育出版社 梁灿彬等 2018 年

## 二、考试要求

要求考生全面系统地掌握基本概念及基本定理，并且能灵活运用，具备较强的分析问题与解决问题的能力。

## 三、考试内容

### 1. 电学

了解电介质的极化，掌握电场强度及其叠加原理、真空和电介质中的高斯定理、电势、电势差、电势叠加原理、导体静电平衡条件、静电平衡条件下导体上电荷的分布、电容、电容器能量、电场能量密度及其能量。会利用场强叠加原理和高斯定理求解场强。能利用电势的定义式及其叠加原理求解电势。

### 2. 磁学

了解磁场的高斯定理、电磁感应现象，理解感生电场、感生电动势、磁介质的极化、位移电流、麦克斯韦方程组，掌握磁感应强度、毕奥—萨伐尔定律、真空中的安培环路定理、安培力、磁矩、磁力矩、洛伦兹力、法拉第电磁感应定律、楞次定律、动生电动势、磁场能量密度及其能量、磁介质中的安培环路定理。会利用毕奥—萨伐尔定律和安培环路定理（真空和介质中的）求解磁感应强度，进而能求出载流导线所受的安培力，能利用法拉第电磁感应定律和动生电动势的计算公式求解动生电动势和感生电动势。