**2025年硕士研究生入学考试自命题考试大纲**

**考试科目代码：[ ] 考试科目名称：电磁学（加试）**

**一、试卷结构**

1、试卷成绩及考试时间

本试卷满分为150分，考试时间为120分钟。

2、答题方式：闭卷、笔试。

3、题型结构

选择题：10小题，每小题3分，共30分。

填空题：5小题，每小题4分，共20分。

计算题：8小题，每小题10分，共80分。

分析题：2小题，每小题10分，共20分。

**二、参考书目：**

赵凯华 陈熙谋.《电磁学》（第四版），高等教育出版社，2018年版。

**三、考试内容范围**

**（一）静电场**

1、静电的基本现象和基本规律

2、电场、电场强度及高斯定理

3、静电场的电势、梯度

4、静电能及静电场力

**（二）静电场中的导体和电介质**

1、导体在静电场中的性质

2、导电的电容、电容器

3、电介质

4、静电场的能量和能量密度

**（三）恒定电流**

1、稳衡电流的导电规律

2、电源、非静电力、电动势

**（四）恒定磁场**

1、磁场的基本规律

2、毕奥-萨伐尔定律

3、磁场的高斯定理和环路定理

4、磁场对载流导体和运动电荷的作用

**（五）电磁感应和暂态过程**

1、法拉第电磁感应定律

2、动生电动势、感生电动势

3、自感、互感

4、暂态电路

**（六）磁介质**

1、分子电流观点、磁荷观点

2、介质的磁化规律

3、磁场的边界条件和磁路定理

4、磁场的能量和能量密度

**（七）麦克斯韦方程组和电磁波**

1、麦克斯韦方程组

2、平面电磁波