**科目名称：电动力学**

**I、参考教材**：《电动力学》郭硕鸿，2001年第三版，高等教育出版社出版

　　**II、考查要点**：着重概念和基本原理的理解

　　**一、电磁现象的普遍规律**

　　1、电荷与电场

　　库仑定律、高斯定理与电场散度、静电场的旋度；

　　2、电流与磁场

　　电荷守律定律、毕奥-萨伐尔定律、磁场的散度与旋度；

　　3、麦克斯韦方程组

　　电磁感应定律、位移电流、麦克斯韦方程组；

　　4、介质的电磁性质

　　介质的极化与磁化、介质中的麦克斯韦方程组；

　　5、电磁场边值关系

　　场的法向分量、切向分量的跃变；

　　**二、静电场**

　　1、静电势及其微分方程

　　静电场的标势、静电势的微分方程和边值关系、静电场能量；

　　2、唯一性定理

　　静电问题的唯一性定理、导体存在时的唯一性定理；

　　3、拉普拉斯方程与分离变量法的求解步骤

　　4、镜象法的条件和应用

　　**三、静磁场**

　　1、磁标势存在条件及其特点

　　**四、电磁波的传播**

　　1、平面电磁波

　　电磁场波动方程、平面电磁波及其横波特性；

　　2、电磁波在介质界面上的反射与折射

　　反射和折射定律、全反射与倏逝波特点；

　　3、电磁波在导体中的传播

　　导体中的自由电荷分布、导体中的电磁波的趋肤效应、导体表面的反射；

　　4、波导（掌握）

矩形波导中电磁波传播常数特点、截止频率。

五、电磁波的辐射

1、规范变换，达朗贝尔方程和推迟势

2、远场辐射条件和电偶极辐射特点

3、天线辐射原理、标量衍射理论