

题号: 854

## 《电动力学》

### 考试大纲

#### 一、考试内容

##### 1. 静电场

真空中静电场的基本方程, 介质中静电场的基本方程, 静电场的边值关系, 静电场的标势及势的微分方程与边值关系, 求解静电问题的分离变量法、电像法, 电偶极矩及其激发的电场。

##### 2. 稳恒电流的磁场

真空中稳恒磁场的基本方程, 介质中稳恒磁场的基本方程, 稳恒磁场的边值关系, 磁场的矢势及矢势的微分方程与边值关系, 磁偶极矩及其激发的磁场。

##### 3. 电磁现象的普遍规律

真空中的麦克斯韦方程组, 介质中的麦克斯韦方程组, 电磁场的边值关系, 洛伦兹力公式, 电磁场的能量守恒和转化定律, 掌握电磁场的能量、能量密度、能流密度, 超导电性电动力学唯象理论。

##### 4. 电磁波的传播

电磁波的波动方程, 理解定态波动方程, 平面电磁波的特性, 平面电磁波的能量和能流, 电磁波在介质界面上的反射和折射规律, 有导体存在时电磁波的传播规律, 导体内平面电磁波的特性, 电磁波在导体表面的反射特性, 理想导体的边界条件, 矩形波导中电磁波的传播特性, 谐振腔中电磁波的特性。

##### 5. 电磁波的辐射

电磁场的矢势和标势, 达朗贝尔方程, 掌握推迟势的物理意义, 电偶极辐射, 辐射电磁场、辐射能流、辐射功率、辐射电阻等物理量。

##### 6. 狭义相对论

相对论理论的四维形式, 洛伦兹变换的四维形式, 四维协变量, 物理规律的协变性, 电动力学的相对不变性, 四维电流密度矢量, 四维势矢量, 电磁场张量, 麦克斯韦方程的四维协变形式, 能量—动量四维形式, 质能关系, 相对论力学方程, 洛伦兹力的四维形式。

#### 二、参考书目

1. 郭硕鸿,《电动力学》、高等教育出版社

2. 罗春荣等,《电动力学》、西安交大出版社

您所下载的资料来源于 kaoyan.com 考研资料下载中心  
获取更多考研资料, 请访问 <http://download.kaoyan.com>

