

中科院研究生院2012年《电动力学》考研大纲 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/649/2021_2022__E4_B8_AD_E7_A7_91_E9_99_A2_E7_c73_649236.htm

中科院研究生院硕士研究生入学考试《电动力学》考试大纲 本电动力学考试大纲适用于中国科学院研究生院物理类的硕士研究生入学考试。

电动力学是物理类各专业的一门重要基础理论课，本科目的考试内容包括电磁现象的普遍规律、静电场和稳恒电流磁场、电磁波的传播和辐射、狭义相对论及带电粒子与电磁场的相互作用等五大部分。要求考生能掌握电磁现象的基本规律以及分析、处理基本问题的能力，加深对电磁场性质和时空概念的理解。

一、考试内容

(一) 电磁现象的普遍规律：麦克斯韦方程组，介质的电磁性质，电磁场边值关系，电磁场的能量和能流

(二) 静电场和稳恒电流磁场 静电场的标势及其微分方程，静磁场的矢势及其微分方程，磁标势，泊松方程和拉普拉斯方程，分离变量法，镜象法，格林函数法，电多极矩和磁多极矩

(三) 电磁波的传播：平面电磁波，电磁波在绝缘介质和导电介质中的传播，界面上电磁波的反射和折射，波导和谐振腔

(四) 电磁波的辐射：电磁场的矢势和标势，推迟势，电偶极辐射，电四极辐射和磁偶极辐射，天线辐射，电磁波的衍射，电磁场的动量和辐射压力

(五) 狭义相对论：狭义相对论的基本原理，相对论的时空理论及四维形式，电动力学的相对论不变性，相对论力学

(六) 带电粒子与电磁场的相互作用：运动带电粒子的势和辐射电磁场，高速运动带电粒子的辐射，切伦柯夫辐射，电磁波的散射和吸收，介质的色散

二、考试要求

(一) 100Test 下载频道开

通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com