

电动力学概论



[电动力学概论 下载链接1](#)

著者:李书民

出版者:中国科学技术大学出版社

出版时间:2010-5

装帧:平装

isbn:9787312026744

《电动力学概论》根据作者在中国科学技术大学讲授电动力学的讲义整理而成，通过比较自然的逻辑体系和简单易记的符号系统，全面系统地介绍了经典电动力学的内容和方

法，突出了理论物理教材简洁、优美、严谨的特色。全书共分8章：电磁现象的基本规律、静电场、静磁场、似稳场、电磁波的传播、电磁波的辐射、狭义相对论、带电粒子与电磁场的相互作用。

《电动力学概论》尽量完整地给出了公式的推导和结论的证明，每章配有较丰富的例题与习题，适合综合性大学和师范院校物理类专业师生及有关专业研究人员与工程师阅读。

作者介绍:

目录: 前言第1章 电磁现象的基本规律 1.1 麦克斯韦方程组 1.1.1 电荷与电流 1.1.2 电荷的电场 1.1.3 电流的磁场 1.1.4 电磁感应 1.1.5 麦克斯韦方程组与洛仑兹力公式 1.2 电磁场的能量、动量与角动量 1.2.1 电磁场的能量与能流 1.2.2 电磁场的动量与动量流 1.2.3 电磁场的角动量与角动量流 1.3 介质的电磁性质 1.3.1 介质的极化 1.3.2 介质的磁化 1.3.3 介质中的麦克斯韦方程组 1.3.4 电磁场边值关系 1.3.5 介质中电磁场的能量、动量和角动量 1.4 矢势、标势与电磁规范 习题1第2章 静电场 2.1 电介质静电学 2.1.1 静电场方程和边值关系 2.1.2 静电场的能量 2.2 导体静电学 2.2.1 导体静电系统 2.2.2 电势系数与电容系数 2.3 静电边值问题 2.3.1 分离变量法 2.3.2 电像法 2.3.3 格林函数法 2.4 电多极矩 2.4.1 电势的多极展开与电多极矩 2.4.2 电多极矩同外电场的相互作用 习题2第3章 静磁场 3.1 稳恒电流分布与静磁场 3.1.1 稳恒电流分布与场方程 3.1.2 稳恒电流体系的电场与电荷 3.1.3 稳恒电流体系的磁场 3.2 静磁场的边值问题 3.2.1 矢势法 3.2.2 磁标势法 3.2.3* 磁像法 3.3 磁多极矩 3.3.1 矢势的多极展开与磁多极矩 3.3.2 磁矩在外磁场中的能量 3.3.3 磁矩在外磁场中所受的力和力矩 习题3第4章* 似稳场 4.1 似稳近似与似稳场 4.1.1 似稳条件 4.1.2 似稳场方程，场的扩散 4.2 趋肤效应 4.3 似稳电路 习题4第5章 电磁波的传播 5.1 电磁波在绝缘介质中的传播 5.1.1 波动方程与平面波解 5.1.2 电磁波的能量、动量与角动量 5.1.3 电磁波的偏振 5.1.4 波包 5.2 电磁波在绝缘介质界面上的反射与折射 5.2.1 反射折射定律 5.2.2 菲涅耳公式 5.2.3 反射与透射系数 5.2.4 全反射 5.3 电磁波在导电介质中的传播 5.3.1 导体内的自由电荷分布 5.3.2 导体内的电磁波，复介电常数与复波矢 5.3.3 电磁波在金属表面的反射与折射 5.4* 介质的色散 5.5 波导管 5.5.1 波导管中的电磁波 5.5.2 波导中的能流 5.5.3* 多连通截面波导 5.6 谐振腔 5.7* 电磁波在等离子体中的传播 5.7.1 等离子体的基本性质 5.7.2 电磁波在等离子体中的传播 习题5第6章 电磁波的辐射 6.1 推迟势 6.1.1 推迟势 6.1.2 天线辐射 6.2 多极辐射 6.2.1 电偶极辐射 6.2.2 电四极辐射与磁偶极辐射 6.3 电磁波的衍射 6.3.1 基尔霍夫公式 6.3.2 小孔衍射 习题6第7章 狭义相对论 7.1 狭义相对论基础 7.1.1 狭义相对论的基本原理 7.1.2 洛仑兹变换 7.1.3 速度变换公式 7.1.4 相对论的时空效应 7.2 四维正交变换与四维张量 7.2.1 四维正交变换 7.2.2* 托马斯进动 7.2.3 四维张量及其运算 7.3 相对论力学 7.3.1 四维速度与四维加速度 7.3.2 四维动量与质点运动方程 7.3.3 运动定理 7.3.4 相对论力学的拉格朗日表述与哈密顿表述 7.4 相对论电动力学 7.4.1 四维电流密度与四维势 7.4.2 电磁场张量与麦克斯韦方程组的协变形式 7.5* 经典场论 7.5.1 场的拉格朗日函数与哈密顿函数 7.5.2 诺埃瑟定理 7.5.3 电磁场的能动张量与角动量张量 习题7第8章 带电粒子与电磁场的相互作用 8.1 运动带电粒子的电磁辐射 8.1.1 李纳-维谢尔势 8.1.2 带电粒子的辐射场 8.1.3 辐射频谱 8.2* 切伦科夫辐射 8.3 带电粒子电磁场对粒子自身的反作用 8.3.1 电磁质量 8.3.2 辐射阻尼 8.3.3 谱线的自然宽度 8.4 电磁波的散射 8.4.1 自由电子对电磁波的散射 8.4.2 束缚电子对电磁波的散射 8.4.3 电磁波的吸收 8.4.4 稀薄气体的色散模型 8.4.5 经典电动力学的局限性 习题8附录A 矢量与张量运算公式附录B δ 函数及其性质附录C 球函数附录D 柱函数附录E 国际单位制和高斯单位制附录F 重要物理常数(国际单位制)索引主要参考书目

• • • • • [\(收起\)](#)

[电动力学概论_下载链接1](#)

标签

物理學

评论

[电动力学概论_下载链接1](#)

书评

[电动力学概论_下载链接1](#)