

- 主讲：胡友秋 电话：3601390；email: huyq@ustc.edu.cn
办公室：教学行政楼1323房间
- 辅导：
潘海俊(主辅导) email: phj@ustc.edu.cn
张振辉(助教) email: zhangzh@mail.ustc.edu.cn
- 教材：
胡友秋,程福臻:电磁学与电动力学,下册,科学出版社,2008
- 考核方式：
作业(20%)，段考(40%)，期考(40%)
- 作业布置(见书末)：
带*号(25题)选作，其余(79题)全做

黑色字体：直接来自教材；

彩色字体：强调重点，补充说明

● 参考书：

1. J. D. Jackson, **Classical Electrodynamics, Third Edition**, John Wiley & Sons Inc, 1998. (美, 1962年第一版)
2. L. D. Landau, E. M. Lifshitz, L. P. Pitaevskii, **Electrodynamics of Continuous Media, Second Edition**, Butterworth Heinemann, 1984. (俄, 1956年第一版)
3. 郭硕鸿, 电动力学, 第三版, 北京: 高等教育出版社, 2008. (中山大学)
4. 俞允强, 电动力学简明教程, 北京大学出版社, 1999. (北京大学)
5. 蔡圣善, 朱耘, 徐建军, 电动力学, 北京: 高等教育出版社, 2002. (复旦大学)
6. 尹真, 电动力学, 第二版, 北京: 科学出版社, 2005. (南京大学)
7. 陈秉乾, 舒幼生, 胡望雨, 电磁学专题研究, 北京: 高等教育出版社, 2001. (北京大学)
8. 程稼夫, 胡友秋, 尤峻汉, 高等物理精编, 第一分册, 合肥: 中国科大出版社, 1990. (科大)

● 教材提纲和教学进度

| 章次 | 章 名 | 课时 |
|---|--------------|------------|
| 一 | 电磁现象的基本规律 | 12 (12) |
| 二 | 静电场 | 8 (9) |
| 三 | 静磁场 | 6 (7) |
| 四 | 电磁波的传播 | 8 (9) |
| 五 | 电磁波的辐射 | 8 (9) |
| 六 | 运动电荷的辐射 | 6 (7) |
| 七 | 电磁波的散射、色散和吸收 | 6 (6) |
| 八 | 狭义相对论 | 14 (13) |
| 习题, 教学进度和作业布置, 附录 (曲线坐标, 科学家中英文姓名对照表, 物理常数), 名词索引 | | 合计 68 (72) |

教学进度和作业布置(教材末页)

| 章 | 节 名 | 课时 | 题次 |
|---|-------------------|-------|-----------|
| 一 | 1.1 场论和张量分析 | 6 | 1-7, 8-10 |
| | 1.2 电磁场的数学描述 | 1 | 11,12 |
| | 1.3 边值关系 | 1 | 13-15 |
| | 1.4 电磁场的能量、动量和角动量 | 3 | 16-18 |
| | 1.5 麦克斯韦方程组的完备性 | 1(12) | (19) |

.....

● 教学内容

1. 从电磁现象的普遍规律演绎电磁场运动及其与介质的相互作用的特殊规律，加深对电磁理论的理解
2. 介绍处理电动力学问题的基本方法和技巧
3. 论述狭义相对论时空观，从关于时空性质及其对物质运动作用的基本假定出发，揭示经典电磁理论和经典力学的深层次规律

● 教学目标

1. 知识层面：掌握电磁现象的基本规律、概念和方法
2. 能力层面：科学鉴赏力、自学能力和创新(独立提出、解决问题)能力
3. 兴趣层面：培养对本门课程乃至整个科学的浓厚兴趣和求知欲望

学习和研究之间没有本质区别。它们之间的区别仅仅在于面对的问题的性质：前者面对的问题前人**已经解决**，后者面临的问题至今**尚未解决**。可是，对同学们来说，这些问题都属于尚未解决的范畴。

● 要求和建议

1. 坚持听课：集中精力听讲，适度做些笔记，记下关键概念和推导、解题技巧（课前可以预习）
2. 重复课堂讲授的数学推导，独立完成作业，每章结束之后的下一个星期的头一堂课课前交作业
3. 及时反映对课堂教学的意见

【附】多媒体网址（下载）：

<http://space.ustc.edu.cn>

点击 [courses](#)

点击 [electrodynamics \(YQ Hu\)](#)

点击 [lecture](#)

Have a special code? Input here (输入密码 ****, 回车或点击 [submit](#))