



面向21世纪课程教材

东南大学等七所工科院校 编 马文蔚 改编

# 物理学 中册 第四版

## —— 配套电子教案

主 编 肖婉如

参 编 朱杰君 韦娜 陈爱平 类淑国 刘芳爱

主 审 马文蔚

高等教育出版社

# 物理学（第四版）电子教案

本书为马文蔚教授等改编的面向21世纪课程教材《物理学》（第四版）的配套多媒体电子教案。章节划分与之完全对应，涵盖了力学、热学、电磁学、振动和波动、光学、狭义相对论和量子物理等所有必讲的内容，以及书上所有的例题。通过大量设计巧妙和精美的 FLASH 动画和图片，生动形象地展示了物理图象和动态的物理过程。适用于工科院校本科（大专）200人左右的多媒体教室或网络教室的教学，也可作为教师备课和学生自学的参考软件。由于马文蔚主编的《物理学教程》编入的内容乃是《物理学》（第四版）的核心内容，故本电子教案也适用于《物理学教程》。

马文蔚教授审阅了教案的全部内容，并提出了许多宝贵的修改意见。东南大学叶善专教授提供了多个精美的 FLASH 动画素材，并在制作中多次给予有益的指导。在制作的过程中还得到了东南大学殷实副教授，南京邮电大学包刚副教授，解放军理工大学许人伍老师等的帮助。我校教务处、制图教研室、网络中心、电教中心和全体物理教师对此工作给予大力支持，在此致以诚挚的感谢。

由于作者的水平有限，错误和不当之处在所难免，敬请使用者批评指正。

作者          2002 年 9 月



## 中 册 目 录

第 八 章 静 电 场

第 九 章 静 电 场 中 的 导 体 与 电 介 质

第 十 章 恒 定 电 流

第 十 一 章 稳 恒 磁 场

第 十 二 章 磁 场 中 的 磁 介 质

第 十 三 章 电 磁 感 应 电 磁 场



## 第八章 静电场

8-0 第八章教学基本要求

8-1 电荷的量子化 电荷守恒定律

8-2 库仑定律

8-3 电场强度

8-4 电场强度通量 高斯定理

8-6 静电场的环路定理 电势能

8-7 电势

8-8 电场强度与电势梯度

8-9 静电场中的电偶极子



## 第九章 静电场中的导体与电介质

9-0 第九章教学基本要求

9-1 静电场中的导体

9-2 电容 电容器

9-3 静电场中的电介质

9-4 电位移 有电介质时的高斯定理

9-5 静电场的能量 能量密度



## 第十章 恒定电流

10 - 0 第十章教学基本要求

10 - 1 电流 电流密度

10 - 2 电阻率 欧姆定律的微分形式

10 - 3 电源 电动势

10 - 4 全电路欧姆定律



## 第十一章 稳恒磁场

11 - 0 第十一章教学基本要求

11 - 1 磁场 磁感强度

11 - 2 毕奥 - 萨伐尔定律

11 - 3 磁通量 磁场的高斯定理

11 - 4 安培环路定理

11 - 5 带电粒子在电场和磁场中的运动

11 - 6 载流导线在磁场中所受的力

11 - 7 磁场对载流线圈的作用



## 第十二章 磁场中的磁介质

12 - 0 第十二章教学基本要求

12 - 1 磁介质 磁化强度

12 - 2 磁介质中的安培环路定理 磁场强度

12 - 3 铁磁质



## 第十三章 电磁感应 电磁场

13 - 0 第十三章教学基本要求

13 - 1 电磁感应定律

13 - 2 动生电动势和感生电动势

13 - 3 自感和互感

13 - 5 磁场的能量 磁场能量密度

13 - 6 位移电流 电磁场基本方程的积分形式

