

<<基础静电学>>

图书基本信息

书名：<<基础静电学>>

13位ISBN编号：9787301177358

10位ISBN编号：7301177356

出版时间：2010-9

出版单位：北京大学

作者：吴宗汉 编

页数：332

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

<<基础静电学>>

前言

近年来由于科学技术的发展，许多交叉学科不断应运而生，而其中有些不乏是过去未被人们发现或过去尚未被人们重视的领域，本书所讨论的基础静电学就是其中明显的一例。

约在20年前，东南大学物理系为适应工程实际的需求，开设了“应用静电基础”的选修课，并由朱桐华教授首次主讲，但苦于无合适的教材可用，遂由本人根据法国Poitiers大学的G.

Touchard教授和日本爱知工业大学的大桥朝夫教授送给我的资料，以及国内各大学问的学术交流资料等综合译编成一本教材，其中更值得一提的是大桥朝夫教授听说我要编写教材，他把自己在日本爱知工业大学为研究生和本科生开设静电课程的OHP透明片讲稿、讲课笔记本、给学生用的习题等都送来供我选用。

当时的教材是由柯景风教授亲自刻蜡纸再油印成讲义供学生使用的。

因此，这里凝聚了众多同事、朋友们的心血。

该教材使用几年后，我又补充了不少内容，其中也包括本人的科研工作和学术论文，编成本书的初稿。

其后又逐步修订、润色，力臻丰满、完善而成书。

本书编写的初衷：其一是将一些基础静电知识量化后讲述，因为国内尚无一本配有较多计算和练习的基础静电教科书，这本书也算是一个补充。

我常常对学生说：“没有量化，就不能深化。

”对科学现象认识的深入，一定要使之量化才行；其二是尽可能使静电现象系统化、科学化，并能引导学生用基础理论去思考科技前沿问题。

当然，本书能否达到这个要求，就请专家、学者和读者们评价并指正了。

最后，我还要再次感谢G.Touchard教授、大桥朝夫教授、渡边茂男教授和东南大学教务处、物理系的相关领导和同事，是他们的鼓励和支持才使本书得以顺利面世。

东南大学的恽瑛教授，热能所的王式民教授逐字逐句审阅本书，并提出了不少宝贵意见。

<<基础静电学>>

内容概要

本书共分十一章，分别对静电中的现象、机理、测量、应用等方面的基础知识作了较系统的介绍。作者结合多年来讲授静电课程和开展与静电相关研究的实践经验，强调将一些基础的静电知识进行量化后再作讲述；为使读者能迅速理解和掌握，书中辅以较多的计算例题和习题，以供读者学习之用。另外，本书尽可能使静电内容更为系统化、科学化，并引导读者用基础理论知识去思考与静电相关的科技前沿问题和跨学科的学术互渗的问题。

本书可作为应用物理、应用电子、功能材料(例如工程电介质材料)、静电应用等专业本科高年级学生的教学用书或参考书，也可供相关领域的科研人员和工程技术人员参考。

<<基础静电学>>

书籍目录

引言第一章 静电的性质 1.1 电荷 场 场方程 1.2 静电容量与静电能量 1.3 常见静电力的表现形式 1.4 状态变化和静电弛豫 1.5 静电放电现象第二章 带电粒子力学现象的分析 2.1 静力学现象 2.2 动力学现象第三章 静电带电机构 3.1 固体带电 3.2 电荷的移动机理 3.3 液体带电 3.4 粉体带电与粉体输送带电 3.5 人工带电第四章 电晕带电和粒子在电场中的运动及控制 4.1 电晕荷电 4.2 直流电场中带电粒子的动力学特征 4.3 交流电场中带电粒子的运动 4.4 椭球体粒子在电场的运动 4.5 电除尘 4.6 控制带电体运动的其他静电处理技术第五章 电流体动力学现象 5.1 作用于液体上的力 5.2 各种电流体动力学现象 5.3 电黏性效果 5.4 电流变液 5.5 离子传导与电紊流 5.6 电流体的热输运现象第六章 静电场能量转换的应用 6.1 机械能转换成电能的装置：静电发电机 6.2 电能转换成机械能的装置：静电马达 6.3 其他换能器第七章 静电测量 7.1 静电测量 7.2 静电测量方法及测量原理 7.3 几种典型的静电电位计第八章 静电图像技术 8.1 全幅电子一次成像法 8.2 扫描控制点矩阵成像法 8.3 其他打印显示技术第九章 驻极体、压电体与压电驻极体的静电现象 9.1 驻极体 9.2 驻极体材料 9.3 驻极体表面电荷密度和寿命的测量 9.4 生物驻极体、生物驻极态及相关问题 9.5 压电体 9.6 压电驻极体第十章 生物静电 10.1 静电场对植物的影响 10.2 静电场对动物的影响 10.3 在高压静电场中的人体安全问题 10.4 负离子的生物效应和医疗作用 10.5 其他静电疗法 10.6 静电场诱导细胞融合第十一章 静电灾害及防静电对策 11.1 由静电引起的障碍和灾害 11.2 由静电引起的着火、爆炸 11.3 静电灾害的预防习题习题解答参考文献

<<基础静电学>>

章节摘录

插图：在法拉第（M.Farady）之前，人们设想带电质点之间的力是直接的、即时的超距作用（这种超距作用也适用于磁力、万有引力）。而法拉第在研究电磁现象的过程中，凭借他高超的实验技巧和丰富的想象力，提出了非常深刻的“力线”和“场”的物理思想。他设想在带电体、磁体、电流的周围都存在着某种连续介质，起着传递电力和磁力的媒介作用，他把它们称为“电场”和“磁场”。这样一来，在电荷的相互作用中，电场居间起着作用。也就是说，超距作用的观点是“电荷-电荷”相互作用，而“场”的观点是由“电荷-电场-电荷”而传递相互作用的。空间中电场的分布是以电场强度来表示的，场中某点的电场强度 $E[V/m]$ ，是放置于该点的单位点电荷所受的作用力 F 。

<<基础静电学>>

编辑推荐

《基础静电学》：高等院校物理学教材

<<基础静电学>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>