第一图书网, tushu007.com

<<电学与磁学>>

图书基本信息

书名：<<电学与磁学>>

13位ISBN编号：9787543945968

10位ISBN编号：7543945967

出版时间：2011-1

出版时间：上海科技文献

作者：凯尔·柯克兰德

页数：107

译者：王瑶

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

第一图书网, tushu007.com

前言

1945年，两枚核弹终结了第二次世界大战，这是对物理学威力的一次展示，让人惶恐而又令人信服。
由世界上最杰出的一些科学头脑酝酿出的这次核爆炸摧毁了广岛和长崎这两座日本城市，迫使日本不得不无条件投降。
应该说，物理学和物理学家的身影贯穿于第二次世界大战的始终，而原子弹只是最生动的一个例子。
从那些用于炸坝的在水中跳跃前进的炸弹，到那些感应到船体出现便发生爆炸的水下鱼雷，第二次世界大战实际上也是一场科学的较量。
第二次世界大战让所有人，包括那些多疑的军事领导人相信，物理学是一门很重要的科学。
然而，物理学的影响远远延伸到了战场之外，物理学原理几乎关系到世界的每个部分，触碰了人们生活的方方面面。
飓风、闪电、汽车引擎、眼镜、摩天大厦、足球，甚至包括我们怎么走、怎么跑，所有这一切都要服从科学规律的安排。
在诸如核武器这样的话题或者有关宇宙起源的最新理论面前，物理学和我们日常生活的关系往往显得黯然失色。
“我们世界中的物理”这套丛书的目标就是去探究物理学应用的各个方面，描述物理学如何影响科技、影响社会，如何帮助人们理解宇宙及其各个相互联系的组成部分的性质和行为。
丛书覆盖了物理学的主要分支，包括如下主题：◆力学与动力学◆电学与磁学◆时间与热动力学◆光与光学◆原子与材料◆粒子与宇宙“我们世界中的物理”丛书的每一册都阐释了有关某个主题的基本概念，然后讨论了这些概念的多种应用。
虽然物理学是数学类学科，但这套丛书主要聚焦于思想的表达，而数学知识并不是重点，书中只涉及一些简单的等式。
读者并不需要具备专门的数学知识，当然，对于初等代数的理解在有些时候还是很有帮助的。
实际上，每一册可以讨论的话题的数量几乎是无限的，但我们只能选取其中的一部分。
令人遗憾的是，不少有趣的东西就这样不得不被省略掉。
然而，丛书的每一册都涉猎了非常广泛的材料。
我曾经参加过一个讨论会，会上一位年轻学生问教授们，是否需要备有最新版本的物理教科书。
有一位教授回答说，不，因为物理学的原理“多年来一直没有改变”。
这个说法大体上是对的，但这只是对物理学的效力的一个证明。
物理学的另一个支撑来源于建立在这些原理之上的令人吃惊的诸多应用，这些应用仍在不断扩展和变化，其速度之快非同寻常。
蒸汽机已经让位给了用在跑车和战斗机上的强大内燃机，而电话线也正在被光导纤维、卫星通讯和手机等取代。
这套丛书的目标就是鼓励读者去发现物理学在各个方面、各个领域所起的作用，现在的、过去的以及不远的将来的……

第一图书网, tushu007.com

<<电学与磁学>>

内容概要

电磁学是研究电、磁和电磁的相互作用现象及其规律和应用的物理学分支学科。
人们从很早就认识了电现象和磁现象。
但是，人类对电磁现象的系统研究却是在欧洲文艺复兴之后逐渐发展起来的，到了19世纪，才真正建立了比较完整的电磁学理论。

电磁学的研究对人类社会的进步有巨大的影响。
在当前出现的新技术中，与电磁学息息相关的微电子技术和计算机技术扮演着十分重要的角色，它们广泛应用于各个领域，正在给我们的生活带来前所未有的变化。

凯尔·柯克兰德博士所著的《电学与磁学》对电磁学的基本理论进行了通俗易懂的讲解，同时利用物理学定律解释了生活中的各种有趣的现象，对生活中的很多电气设备，比如收音机、电视机等从物理学原理方面做了详细的介绍。

《电学与磁学》涉及生活中的各个方面，力求从多方面阐述电磁学定律在生活中的应用，以及电磁学在生活中的重要作用。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

作者：（美国）凯尔·柯克兰德 译者：王瑶凯尔·柯克兰德博士，1998年在宾夕法尼亚大学获得神经科学的博士学位.主要研究方向是视觉系统和神经网络。
他的跨学科背景和兴趣促使他发表了关于科学的历史以及科学在当前和未来对社会的影响等多篇文章。
凯尔·柯克兰德同时也是Facts On File出版公司出版的“科学与技术焦点”丛书中的《光学》一书的作者之一。

第一图书网, tushu007.com

<<电学与磁学>>

书籍目录

前言鸣谢简介1 电学闪电库仑定律和电场粘在一起的袜子和跳动的火花导体和绝缘体创造完美的复制品：复印机电线和流动的电荷电路2 磁学地球的磁场磁力和磁场看穿人体：核磁共振成像技术磁悬浮列车3 电磁学电磁铁电流和磁场寻找隐藏起来的武器：金属探测器法拉第定律录音机和电脑光盘电磁学在银行中的应用：信用卡和提款卡4 电力电池和直流电欧姆定律电力公司和交流电与地面接触的重要性断电和使灯光暗淡未来电力的资源5 电力产生的运动使用电力驱动电动机电力汽车和电力火车未来的电力工业6 电子工程硅与微型集成电路片二极管和晶体管计算机收听——收音机调频器电容器和电感器远距离观看：电视机超导体7 记录和储存、音乐和电影通过设备听音乐波谱分析和傅立叶变换唱片和磁带模拟和数字CDS和DCDS音乐和电影播放器的未来8 电学、磁学和生命带电动物离子和离子通道骨骼肌的电活动心脏的电活动大脑的电活动带有内置指南针的动物结语国际单位制及其转换译者感言

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

版权页：插图：正如本书第二章和第三章中讲述的那样，电的物理性质与磁密切相关。
大脑中也应该如此，因为物理学定律无论在哪里都是适用的。
如果物理定律是正确的话，那么所有闹钟的电流都会产生磁场——事实证明，的确是这样的。
磁场强度非常小，大约只有地球磁场强度的十亿分之一，但是它确实存在，而且还可以用一种叫做超导量子干涉器件的敏感的电子探针检测出来（这在第六章中讲述过）。
对大脑磁场的研究并非像脑电图那样普遍，但是它可以提供另一种观察大脑运动的方法。
大脑不仅仅会产生磁场，还可以受到磁场的影响（这个问题再次与物理学定律相吻合）。
科学家们利用强磁场刺激大脑，在神经元中诱导产生电流。
在一个实验中，磁场暂时l生无害地停止了人脑中某一个部位的功能。
这个实验的目的是，通过在大脑的某一个部分失去功能时研究人的行为，来确定大脑的这些部分的功能——如果某些特殊类型的行为，比如视觉成像发生变化，科学家们就会知道大脑的这一部分对于这个行为是起指导作用的。
医生们通过检测磁场来确定他们对某些紊乱，比如抑郁的治疗是否有效。
但是，对于大脑的电学和磁学性质的研究还是有界限的。
有些人说，大脑的电刺激和磁极会产生起码的效果，比如大大增加学习能力或者是全身放松。
目前对于这些说法还没有科学的依据。
大脑的电磁现象的发现也引起了很多有趣的问题。
很多动物都看似对方向有很强的直觉，其中一些动物在寻找道路上有着很神奇的能力。
人们认为，很多这类动物的体内都有可能含有内置的指南针。

第一图书网, tushu007.com

<<电学与磁学>>

编辑推荐

《我们世界中的物理:电学与磁学》：人们对于核技术和宇宙起源等物理理论耳熟能详，而对于日常生活的物理现象却知之甚少。
“我们世界中的物理”是一套6册丛书.全景式地描述了对技术和社会产生影响的物理现象，有助于人们了解宇宙的本质和规律。
《电学与磁学》一书讨论了两种力之间的关系.这种关系使得电磁学成为当今世界中的一个极其重要的、普遍存在的组成部分。
《我们世界中的物理:电学与磁学》介绍了物理学的这个分支的基本定律，探讨了这些定律的广泛应用.涉及从对现代技术的促进作用到为人体提供动力等多个方面的知识。
《电学与磁学》包括的内容有：◇电学◇电磁学◇电力产生的运动◇录制和储存音乐和电影◇磁学◇电力◇电子工程◇电、磁和生命《我们世界中的物理:电学与磁学》包括了40多幅黑白照片和插图，附录国际单位及转换表。
“我们世界中的物理”丛书是为那些渴望了解有趣的物理学知识的学生、老师和普通读者提供的一套基础读物。

第一图书网, tushu007.com

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