

<<原子与材料>>

图书基本信息

书名：<<原子与材料>>

13位ISBN编号：9787543945692

10位ISBN编号：754394569X

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：95

译者：马博学

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>

<<原子与材料>>

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、过去的以及不久的将来的……

<<原子与材料>>

内容概要

也许有很多人认为物理既难学又无趣，但是当你翻开这套书就会发现，原来课本上学到的物理知识不仅仅是用来做题或应付考试的。

生活中的方方面面都离不开物理原理。

也许你还没有意识到，在学习了几年中学物理之后，你已经几乎能够解释生活中遇到的任何状况。

凯尔·柯克兰德博士所著的《原子与材料》关注的是我们身边各式各样的材料。

作者都通过大量生动翔实的例子，一一说明了组成材料的原子和不同材料的性质及应用。

《原子与材料》的独特之处在于作者将看似无关的原子弹、航天飞机、防弹背心甚至科幻小说中的“太空升降机”联系在一起，一步步系统地讲解了材料科学的相关知识。

<<原子与材料>>

作者简介

作者：（美国）凯尔·柯克兰德 译者：马博学凯尔·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。

。

<<原子与材料>>

书籍目录

前言鸣谢简介1 原子物理与分子物理看见原子：扫描隧道显微镜关于元素周期表粒子束原子成分核能分子力纳米技术神奇的旅程2 物质的相物质：原子的集合相变气体：前进，火箭液体：保持车轮转动固体：制造塑像动力、电视、核聚变中的等离子体3 水生命最重要的分子极性分子爬上细管：毛细管作用昆虫如何行走在水面之上冰和雪“播种” 雨云，收获雨水4 材料刀剑、飞机、硬币——文明中的金属测量材料强度玻璃与陶瓷塑料：长链分子聚合合成纤维凯芙拉与防弹背心复合材料为航天飞机护航：耐热板假体：人造肢体未来的材料5 建筑古代“摩天大厦” 混凝土与钢现代摩天大厦太空升降机——未来之塔结语元素周期表化学元素表译者感言

<<原子与材料>>

章节摘录

版权页：插图：复合材料是当今应用最为广泛的一类材料。

大部分复合材料由一类纤维和某种材料粘合而成，通常称这种材料为基质。

复合材料采用的纤维包括玻璃、碳、凯芙拉等，而通常的基质材料则为塑料、陶瓷和金属。

纤维可以提高强度，类似于油漆刷上的鬃毛，坚硬而富有弹性。

应用在大部分复合材料中的纤维通常是短而细的，然而凭借如此之小的尺寸，它们却能达到极高的强度。

基质的作用在于结合和支撑这些纤维，并保护单个的纤维细丝。

得益于嵌入基质纤维的强度，使断裂几乎不会在材料内部发生。

虽然陶瓷和金属有时也用作基质，但是最理想的基质材料非塑料莫属。

这是由于塑料质地轻，有着可使纤维紧密结合的良好粘合性，并且可以很轻易地塑造成各种形状。

以塑料作为基质的一个缺点是，塑料通常增加了重量却没能提高太多强度，因此在大部分应用中总是尽可能少地使用此类材料。

典型的复合材料中基质的质量通常占到1 / 3。

有时候人们把所有的复合材料都叫做“塑料”。

正如前面所讨论的，虽然“塑料”这个术语通常是指高分子聚合物，但就很多复合材料都依赖塑料作为基质这一点来说，这个术语的上述用法也并非完全错误。

<<原子与材料>>

编辑推荐

《科学图书馆·我们世界中的物理:原子与材料》：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。

《原子与材料》一书对物质进行了深入探讨，不仅涉及最基础的组成物质的原子及其化合物，而且描述了人们在技术和社会中是如何使用这些材料的。

从粒子束到混凝土块，材料存在的方式可谓五花八门，而所有这些材料都对人类的生存环境起着至关重要的作用。

《原子与材料》包括的内容有原子物理与分子物理物质的相水材料建筑这本书包括了40多幅黑白照片和插图，附录化学元素周期表和化学元素表。

“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。

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>