

<<纳米材料与纳米技术>>

图书基本信息

书名：<<纳米材料与纳米技术>>

13位ISBN编号：9787122080394

10位ISBN编号：7122080390

出版时间：2010-6

出版时间：化学工业出版社

作者：徐志军，初瑞清 编著

页数：158

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>

<<纳米材料与纳米技术>>

前言

纳米材料与纳米技术的灵感，来自于诺贝尔奖获得者Richard Feynman于1959年所作的《在底部还有很大空间》的演讲。

他以“由下而上的方法”（bottom up）出发，提出从单个分子甚至原子开始进行组装，以达到设计要求。

他说道，“至少依我看来，物理学的规律不排除一个原子一个原子地制造物品的可能性。

”并预言，“当我们将对细微尺寸的物体加以控制的话，将极大地扩充我们获得物性的范围。

” 预言至今，纳米材料与纳米技术研究领域迅速拓宽，内涵不断扩展。

目前，普遍接受的定义为基本单元的颗粒或晶粒尺寸至少在一维上小于100nm，且必须具有与常规材料截然不同的光、电、热、化学或力学性能的一类材料体系。

纳米材料的奇异性是由于其构成基本单元的尺寸及其特殊的界面、表面结构所决定的。

纳米科技是面向尺寸在1~100nm之间的物质组成的体系的运动规律和相互作用以及在应用中实现特有功能和智能作用的技术问题，发展纳米尺度的探测和操纵。

它从思维方式的概念表明生产和科研的对象将向更小的尺寸、更深的层次发展，将从微米层次深入至纳米层次。

纳米技术未来的目标是按照需要，操纵原子、分子构建纳米级的具有一定功能的器件或产品。

纳米科学与技术主要包括：纳米体系物理学、纳米化学、纳米材料学、纳米生物学、纳米电子学、纳米加工学、纳米力学、纳米测量学八个相对独立又相互渗透的学科。

纳米科学与技术又分为纳米材料、纳米器件、纳米尺度的检测与表征三个研究领域。

纳米材料的制备和研究是整个纳米科技的基础。

扫描隧道显微镜（STM）在纳米科技中占有重要的地位，它贯穿到七个分支领域中，以其为分析和加工手段所做的工作占一半以上。

纳米材料与纳米技术的发展为新材料开发开拓了一条全新的途径，并注入了新的活力，必将推动信息、能源、环境、生物、农业、国防等领域的技术创新，称为继工业革命以来三次主导技术引发的产业革命之后的第四次浪潮的基础。

为了让大学生、硕士生了解和认识纳米材料与纳米技术的基本知识、方法、概念和发展趋势，我们为大学高年级本科生和硕士生开设了纳米材料与纳米技术选修课，本书就是在这门选修课讲义的基础上编写而成的。

通过本课程的学习，让学生能够基本了解和认识到纳米材料与纳米技术的方方面面，掌握相关内容的原理，为其奠定一定的纳米材料与纳米技术的理论基础，有利于以后开展相关工作。

<<纳米材料与纳米技术>>

内容概要

本书是高等学校教材。

全书介绍了纳米材料的结构和性能以及制备方法，并讲述了纳米材料的应用和纳米材料与技术的新进展。

本书主要任务是使材料专业本科生对纳米材料有一个比较广泛的了解。

通过本课程的学习可了解到纳米材料和技术的发展趋势，掌握纳米材料的基本知识和基本理论，包括纳米颗粒，纳米管线，纳米薄膜，纳米固体材料，纳米结构的概念、特点、性能和制备方法等。

全书共分9章，第1章综述了纳米材料与纳米技术的发展历程；第2章讲述了纳米材料的分类、概念及其特性；第3章讲解了纳米粉体材料的制备技术及其特点；第4章到第6章分别介绍了一维纳米碳管、纳米固体材料、介孔材料的特点及其制备方法；第7章是纳米材料的分析表征技术；第8章叙述了纳米材料的应用；第9章为有关纳米材料的潜在危害。

本书适合从事或有兴趣于纳米材料与纳米技术研究或教学的教师、研究生、本科生等人员阅读，另外，有些章节也可作为科普读物。

<<纳米材料与纳米技术>>

书籍目录

第1章 绪论第2章 纳米材料第3章 纳米粉体制备第4章 一维纳米材料——纳米碳管第5章 纳米固体材料
第6章 介孔材料第7章 纳米材料的表征第8章 纳米材料与纳米技术的应用第9章 纳米材料的潜在危害

<<纳米材料与纳米技术>>

章节摘录

在充满机遇与挑战的21世纪，信息、生物技术、能源、环境、先进制造技术和国防的高速发展必然对材料提出新的需求，元件的小型化、智能化、高集成、高密度存储和超快传输等对材料的尺寸要求越来越小；航空航天、新型军事装备及先进制造技术等对材料性能要求越来越高。

新材料的创新，以及在此基础上诱发的新技术、新产品的创新是未来10年对社会发展、经济振兴、国力增强最有影响力的战略研究领域，纳米材料将是起重要作用的关键材料之一。

1959年，著名物理学家、诺贝尔奖获得者理查德·费曼在美国加州理工学院召开的美国物理年会上预言：“如果人们能够在原子、分子的尺度上来加工材料，制造装置，将会有许多激动人心的新发现，人们将会打开一个崭新的世界。

”这是关于纳米材料和纳米技术最早梦想。

科学发展至今，验证了费曼的预言和梦想并非空穴来风，纳米材料和纳米技术正如火如荼地向前发展。

不少科学家认为，纳米材料与纳米技术的发展及应用在未来会超过计算机，成为信息时代的核心。

<<纳米材料与纳米技术>>

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>