

<<青少年应该知道的-纳米技术>>

图书基本信息

书名：<<青少年应该知道的-纳米技术>>

13位ISBN编号：9787802148383

10位ISBN编号：7802148383

出版时间：2009-11

出版时间：团结

作者：华春

页数：178

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>

<<青少年应该知道的-纳米技术>>

前言

莽莽苍苍的山川大地，茫茫无际的宇宙星空，人类生活在一个充满神奇变化的大千世界中。

面对异彩纷呈的自然现象，古往今来曾引发多少人的惊诧和探索。

它是科学家研究的课题，更是充满了幻想和好奇的青少年渴望了解的知识。

为了帮助广大青少年系统、全面、准确、深入地学习和掌握有关自然科学的基础知识，用科学发展观引领他们爱科学、学科学、用科学，团结出版社按照国家确定的学生科普知识标准，编辑出版了《青少年科普图书馆》大型丛书，应该说这是一个很有意义、值得支持和推广的出版工程。

加强科普教育和科普读物出版工作，是加快国家建设和发展的需要。

中共十七大提出要把我们的国家建设成为富强、民主、文明、和谐的社会主义现代化国家，要在2020年实现全面建设小康社会的目标，必须坚持以经济建设为中心。

为加快国家发展，要抓紧时机，实施科教兴国、人才强国和可持续发展的三大战略。

把科教兴国战略放在第一位，就是要充分发挥科学技术作为第一生产力的作用，认真落实国家中长期科学和技术发展规划纲要，依靠科技进步，建设创新型国家；要着眼于长远，努力培养新一代创新人才，提高劳动者素质，增强创新能力。

大量优秀的科普读物的出版发行正是科学的教育和普及的基础性工作，是科教兴国、人才强国的文化基础工程。

加强科普教育和科普读物出版工作，同时也是我们社会文化建设的需要。

中共十七大强调“弘扬科学精神，普及科学知识”，是“建设和谐文化，培养文明风尚”的重要内容，特别提出要重视城乡、区域文化协调发展，着力丰富农村和边远地区的精神文化生活，为青少年健康成长创造良好的文化环境。

有关科普教育和科普读物出版发行工作，多年来得到中央和地方各级政府部门和相关社会团体的广泛支持。

2002年6月29日，《中华人民共和国科学技术普及法》正式颁布实施，标志着我国科普事业进入法制建设和发展的轨道。

为持续开展群众性、社会性科普活动，中国科协决定从2005年起，将每年9月第三周的公休日定为全国科普日。

自2003年以来，为支持老少边穷地区文化事业发展，由国家文化部、财政部共同实施送书下乡工程。

2009年2月，中国科协等单位五年内在全国城乡建千所科普图书室的活动举行了启动仪式。

多年来有关政府部门和社会团体坚持不懈的送书下乡活动，推动了科普工作在全国，特别是在农村、边远地区和广大青少年中的开展，丰富了他们的精神文化生活，提升了他们的科学文化素质。

贯彻中共十七大精神，适应国家建设的发展需要，特别是广大农村、边远地区发展的需要，以及青少年健康成长的需要，像《青少年科普图书馆》丛书这样一类科普读物的大量出版，符合广大青少年探究自然科学的阅读兴趣和求知欲望，相信一定会得到青少年朋友的欢迎和喜爱。

希望有更多更好的青少年科普读物出版，为青少年的健康成长，为提高全民族的科学文化素质，促进国家的现代化建设和文化大繁荣作出新的贡献。

<<青少年应该知道的-纳米技术>>

内容概要

一个微小的精灵——纳米，却具有非凡的能力，科技的发展成就了它的伟大与不平凡。它的出现给我们的生活带来了许多意想不到的惊喜，不仅弥补了传统工业中一些材料的弊端，而且还带来了许多新事物，例如在工业、微电子行业、医学界等领域的突出贡献。

纳米技术是一个新诞生的科学宠儿！

了解它的人很少。

事实上，纳米的出现结束了微米时代，开创了纳米新天地。

正由于此，它被人们称为人类历史上的第四次工业革命！

虽然它的出现时间还不算久，但是却有许多关于它的传奇故事。

既然纳米技术如此神奇，那么就让这《青少年应该知道的纳米技术》带你走进这个崭新的纳米世界吧！

<<青少年应该知道的-纳米技术>>

书籍目录

第一章 纳米的基本知识 第一节 应时而生——纳米的起源 第二节 知识传递——纳米概述 第三节 形象描述——纳米的特征 1.光学特征 2.热学特征 3.磁学特征 4.力学性质第二章 纳米技术与应用 第一节 出类拔萃——纳米技术概述 第二节 开拓创新——纳米技术的应用 1.纳米机器制造 2.纳米电子的发展 3.纳米医学第三章 纳米材料与应用 第一节 纳米材料的特性 1.表面与界面效应 2.小尺寸效应 3.量子尺寸效应 4.宏观量子隧道效应 第二节 体态标志纳米材料的形态 1.纳米微粒 2.纳米薄膜 3.纳米固体 第三节 气质效应——纳米材料的应用区分 1.高分子纳米生物材料 2.纳米陶瓷材料 3.纳米复合材料第四章 纳米世界里的其他故事 第一节 清洁卫士——纳米技术与生活环境 第二节 隐形杀手——纳米细菌 第三节 能屈能伸——纳米塑料第五章 纳米应用趣味知识 第一节 神奇小医生——纳米医学小百科 1.能鉴别的纳米探针 2.健康卫士——纳米银 3.纳米技术能找到瞌睡虫 4.纳米细菌是新的生命形式吗 第二节 超级小微粒——纳米电子小百科 1.强大的纳米盘 2.有趣的纳米收音机 第三节 保洁节能——纳米环保小百科 1.超级环境监测员 2.节约能源的窗户 3.纳米纸巾 第四节 出乎意料——纳米趣味小百科 1.纳米世界中的“小精灵” 2.纳米和大米的故事 3.光能吹动物体 第五节 翘首展望——未来的纳米世界 1.未来纳米产业的发展 2.纳米在我国的发展状况

<<青少年应该知道的-纳米技术>>

章节摘录

1.能鉴别的纳米探针 纳米技术在医学上的应用给医学界带来了很大的帮助,医生可以利用纳米技术来治疗一些奇怪的疾病,还能够利用它对先天性疾病进行治疗,使人类摆脱疾病的困扰等。但是,这些都离不开一种可爱的小针的帮助,你知道它是什么吗?它就是被科学家称之为“纳米探针”的高科技产品。它主要是用来检测出某种抗生素药物是否能够与细菌结合,减弱或破坏细菌对人体的破坏能力,达到治疗疾病的目的。

人们在用抗生素治疗疾病的过程中,引起疾病的细菌很容易产生抗药性,时间长了就会使抗生素失去药效。而抗生素的主要作用是与致病细菌的细胞壁结合,然后一起破坏细菌的细胞壁结构,从而使致病细菌死亡。但是,有些细菌与这种抗生素接触久了以后,就会产生抗药性,导致抗生素失去药性,而细菌的细胞壁结构也会发生改变。比如,细胞壁会增厚,这样就会阻止抗生素与细胞壁结合,从而保护细菌在人体内存在,导致疾病再次复发。

那么,有没有一种方法能够提前监测出细菌的抗药性呢?研究人员在一排纳米探针上覆盖了组成细菌细胞壁的蛋白质,当抗生素与细胞壁结合,如果探针的表面重量增加,导致纳米探针发生弯曲,就说明这种细菌具有抗药性。我们就能有针对性的来解决这类细胞,并把它彻底地清理掉。所以通过纳米探针探测出各种药物对细菌细胞壁的结构改变,就能够筛选出对致病细菌破坏力最大的抗生素。

2.健康卫士——纳米银 纳米银是用于治疗疾病的一种金属银单质。粒径一般在25纳米左右,对大肠杆菌、淋球菌、沙眼衣原体等数十种致病微生物有强烈的抑制和杀灭作用,而且不会产生副作用。科学家曾经用动物做过这样的试验,证明纳米银抗菌微粉即使使用量超过标准也不会使受试动物产生中毒现象,并且它对受损上皮细胞还具有促进修复作用。另外,它和水一起还具有更强的抗菌效果,这样也更利于疾病的治疗。同时,它还可以广泛应用于环境保护、纺织服饰、水果保鲜、食品卫生等领域。

那么,纳米银为什么会有这么强的杀菌效果呢?它都有哪些特点呢?

首先是它的广谱抗菌性。由于纳米银颗粒非常微小,因此它直接进入菌体与氧代谢酶相结合,从而使菌体窒息而死。这些菌体主要有大多数细菌、真菌、霉菌、孢子等微生物。经研究发现,纳米银对耐药病原菌,例如耐药大肠杆菌、耐药金葡萄球菌、耐药绿脓杆菌、化脓链球菌、耐药肠球菌、厌氧菌等有全面的抗菌活性,并且对烧、烫伤及创伤表面所引起的细菌,例如金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、绿脓杆菌、白色念珠菌及其他的一些致病菌都有杀菌作用。与普通的抗生素相比它杀菌的能力更强、更安全、可靠。

其次是它具有强效杀菌性。纳米银不仅能杀多种菌体,它还能与病原菌的细胞壁或者是细胞膜相结合,然后直接进入菌体,迅速与氧代谢酶的巯基结合,使酶失去活性,从而阻断呼吸代谢,使细菌窒息而死。它身上所具有的独特的杀菌机理,使它在低浓度的环境中就能迅速杀死致病菌。

再次是它具有强渗透性。它的超强渗透性,表现在它能够迅速渗入皮下2微米的地方进行杀菌,对于普通的细菌、顽固细菌、耐药细菌以及真菌引起的较深处的组织感染都有很好的杀菌作用。

四是它具有修复再生的功能。它可以促进伤口的愈合,促进受损细胞的修复与再生。

<<青少年应该知道的-纳米技术>>

并且它还具有消炎，使肌肉组织重新生长，减少疤痕生成的功能。

五是它具有持久的抗菌性。

它的抗菌效果比普通的抗菌药物要持久得多，因为它的外层有保护膜，能够在人体内逐渐释放。

六是它安全无毒副作用。

《本草纲目》中早就有生银无毒的记载。

美国公共卫生局在《关于银毒性的调查报告》中也表明：银对人体无明显毒副作用。

因此，它一直被认为是最为安全的抗菌药物。

最后是它没有耐药性。

它是一种非抗菌素杀菌剂，能杀灭各种致病微生物，比抗菌素的效果还要强，10纳米大小的纳米银颗粒，就具有独特抗菌机理，能够迅速而直接地杀死细菌，使菌体丧失繁殖能力。

因此，它使菌体无法生产耐药性的下一代，能有效避免因耐药性而导致反复发作久治不愈的情况出现。

。

P129-134

<<青少年应该知道的-纳米技术>>

编辑推荐

纳米的发现是高科技材料的奇迹和人类的重大收获，纳米技术的应用使人类的微观世界进一步细化，科学家的努力使“纳米”不再是冷冰的科学词语，它已走出实验室，渗透到了人们日常生活中，人们的衣、食、住、行都与纳米技术有千丝万缕的联系，纳米技术已成为时代科技的先锋之秀。

《青少年应该知道的纳米技术》主要介绍纳米的发现、特点、科技和生活中的应用等。这是一本关于纳米技术的小百科知识丛书，是为了满足青少年了解关于纳米微观世界的知识而编写的，旨在加强和培养青少年纳米方面的科普知识，让青少年了解更多的关于纳米的知识。本书由华春编著。

<<青少年应该知道的-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>