

# 《比人聪明的智能材料/高新技术科普丛书》

## 图书基本信息

书名：《比人聪明的智能材料/高新技术科普丛书》

13位ISBN编号：9787542415721

10位ISBN编号：7542415727

出版时间：2012-4-1

出版社：张春、王旭华、莫尊理 甘肃科学技术出版社 (2012-04出版)

作者：张春,王旭华,莫尊理

页数：175

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

## 前言

众所周知，火的使用和工具的发明开启了人类使用能源和材料的历史进程，促进了人类的进化，推动了人类文明进步。时至今日，能源和材料已成为人类生存和发展的物质基础，决定着人类文明的发展方向。它们的发展给全球经济、政治以及精神文化带来了前所未有的变革，也使全球的生态环境伤痕累累。开发绿色能源，发明新型材料，建设资源节约型、环境友好型社会已迫在眉睫。2012年，中国将启动《国家能源发展战略》编制工作，提出我国能源发展的总体方略和战略规划。但是，目前市场上还没有一套详细介绍新能源、新材料方面内容的高新技术科普丛书。为了引导读者，特别是广大青少年更好地认识和了解新能源和新材料，明确我国的能源现状和材料科学的创新成果，增强开发高新技术的意识，激发他们为高新技术事业奉献的信心和决心，培养他们的民族自信心和创新精神。向青少年普及新能源和新材料的相关知识和发展动态，必将吸引和鼓励更多青少年热爱科学，献身科学，积极投身能源和材料事业，发明更多低碳、绿色的新型材料，使我国能源结构合理，为创造我们可持续发展的绿色家园做出更大的贡献。

“高新技术科普丛书”，由国内知名材料学专家、西北师范大学博士生导师莫尊理教授担任丛书总主编，西北师范大学等高校的教授、博士生导师担任编委，丛书各册的作者均为相关领域的专家、学者。他们热爱科学、朝气蓬勃、学风严谨、勤奋探索，以真挚的情感和对人类社会持续发展的使命感，用朴实而又不失优美的文笔严肃认真地编撰了本套丛书。本套丛书作为新材料、新能源的科普读物，宗旨鲜明，风格独特，剪系统性强，认真探讨了人类与能源材料和谐的发展历程和方向。与一般科普读物相比，具有如下鲜明的特点：一是内容丰富时代感强，本丛书共18个分册，紧扣当前能源、材料发展的困境，以新能源、新材料方面最新的研究成果及翔实的资料为基础，用通俗易懂的文字分别叙述了与人类生存、发展最密切的各种新能源和新材料，构成了一个完整的知识体系。另外，本套丛书多视角，多层次、全方位介绍了材料和能源领域的基础知识和发展动态，深入浅出地展示了材料和能源的发展脚步。《神通广大的第三金属》《新材料的宠儿：稀土》向你展示第三金属和稀土的魅力；《高新科技的特种钢》《取之不尽的太阳能》《持续不断的风电新能源》《可再生能源：生物质能》《又爱又恨是核能》《待开发的地热能》《清洁能源：氢能》《未来无害新能源可燃冰》《无限丰富的海洋能》让你尽情领略能源的丰饶和开发前景；《异彩纷呈的功能膜》《节能减排的新动力电池》《无处不在的碳纤维》《遨游太空的航天材料》《改变世界的信息材料》《比人聪明的智能材料》《神奇的人体修复材料》向你呈现新型材料的发展动态以及带给我们生活的变化。二是时尚流行的编创，本丛书语言流畅、深入浅出，配有大量精美的图片，图文并茂、通俗易懂，加上扩充知识面的小百科，使读者朋友全面了解新材料、新能源并享受着它们带来的无限魅力。20世纪80年代以来，人们逐步认识到必须永续利用地球资源，改善地球的生态环境才能实现人类的可持续发展。我们应统一规划、合理开发能源，积极开发新能源、新材料，促进人类与自然界的和谐共处与协调发展。希望这套凝聚着策划者、组织者、编撰者、设计者、编辑者等工作者辛勤汗水和心血的“高新科技科普丛书”能给那些热爱科学，倡导低碳、绿色、可持续发展的人们以惊喜和收获，并对我国的能源和材料事业做出贡献。衷心祝愿应时代所需而出版的高新科技科普丛书能得到读者的青睐。

## 内容概要

《高新技术科普丛书:比人聪明的智能材料》重点研究比人聪明的智能材料，详细介绍了理想的智能材料、智能纤维、半透膜科技、形状记忆材料、智能凝胶、智能塑胶及陶瓷、磁电智能材料等。科学是无边界的，思想也不能让自己终结。

## 书籍目录

第一章 理想的智能材料 第一节 智能材料——千呼万唤始出来 第二节 材料的“大脑”和“神经” 第三节 材料的“五脏六腑” 第四节 材料的智能化未来 第二章 智能纤维 第一节 由“皇帝的新装”说开去 第二节 纤维——伴随你的衣食住行 一、自然生长VS科技派生 二、“马头娘”与蚕丝 三、新一代纤维——人造丝 四、纤维趣事——半裸入侵者 五、纤维的智能化 第三节 智能电子纤维 一、柔性压敏纤维 二、柔性显示织物 第四节 智能防护纤维 一、不会发火的阻燃纤维 二、防紫外线纤维——我做你的庇护伞 三、来啥也不来电的抗静电纤维 四、神秘莫测的智能军装 第五节 保健纤维 一、为你嘘寒问暖的调温纤维 二、健康的贴身卫士——抗菌纤维 三、“侍卫胸衣” 四、电子智能运动服 五、发光夹克 第六节 道法自然——仿生纤维 一、化蝶彩衣 二、夜蛾角膜的启示 三、人工器官 四、变色纤维 五、会呼吸的纤维 六、仿蜘蛛丝 第三章 半透膜科技 第一节 从猪膀胱到智能膜 一、半透膜 二、细胞膜 第二节 有趣的膜分离 一、巧借压力做动力 二、除细菌的杀手锏 三、分离膜家族之新秀 四、纳米实验室必备武器 五、生命之膜与透析技术 六、电力下的膜分离 七、智能膜穿透技术 第三节 发展中的新型膜工程 一、冷暖自知——膜蒸馏 二、针尖上的舞者——膜反应器 三、生命的启迪——细胞培养器 四、现代生物自动化的枢纽——智能膜传感器 五、膜燃料电池 第四节 膜技术应用举例及未来智能膜 一、智能气体分离膜 二、半透膜药物释放体系 三、巧妙的液膜灭火 四、人工感官和智能生物计算机 第四章 形状记忆材料 第一节 “永不忘本”的记忆材料 一、“记忆”伊始 二、淬火与“马氏体” 第二节 形状记忆合金——主流的表演 一、磁场下的变形 二、磁场下的冷热泡沫 三、温控“永动机” 四、自膨胀血管栓塞器 五、借助形状记忆合金开发抗地震材料 第三节 形状记忆非主流 一、潜力无限的记忆高分子 二、锦上添花的记忆纤维 三、新秀登场——记忆陶瓷 第四节 军事中的“记忆”科技 一、航天飞机的“嘴巴”和“耳朵” 二、低噪声直升机 三、神奇的“机器蝙蝠” 四、战斗机的“金箍圈” 第五节 生物医疗上的应用 一、在牙科上的应用 二、脊柱矫形 三、骨折治疗 四、形状记忆绷带 五、人造心脏 六、癌症的“鱼雷”治疗法 第六节 日常生活中的应用 一、智能卫浴防烫阀 二、百变眼镜架 三、自动释压的高压锅 四、刚劲有致的窗帘 五、“记忆”隆胸，科技展现魅力 六、怒放的“铁花” 七、百变“时”装 第七节 形状记忆材料与汽车 一、不怕爆胎的轮胎 二、钢板的倒金钩 三、自动开关的通气格栅 第五章 智能凝胶 第一节 何为凝胶 第二节 气凝胶——“冻结的烟雾” 一、气凝胶的分类 二、游走于太空的好帮手 三、纳米气凝胶 四、未来机器人的肌肉 五、气凝胶走进日常生活 第三节 智能水凝胶 第四节 智能水凝胶的应用 一、最“靠谱”的创可贴 二、水凝胶生物修复 三、“心灵”的贴心“窗玻璃” 四、人体修复填充凝胶 五、人造皮肤 第五节 智能凝胶万花筒 一、“凝胶”造就天然“空调墙” 二、富含水分的衣服 三、智能救生衣 四、凝胶商机——蚂蚁乐园 第六节 原位凝胶 一、眼疾患者的福音 二、抗肿瘤原位凝胶 ..... 第六章 智能塑胶及陶瓷 第七章 磁电智能材料 第八章 百花齐放的智能材料 参考文献

### 章节摘录

版权页：插图：蚕丝属于天然蛋白质类纤维，含有多种氨基酸，是自然界唯一可供纺织用的天然长丝。由于这些氨基酸的分子结构上大多含有容易吸水的结构，因此蚕丝具有良好的吸湿性和抗静电性。蚕丝的蛋白质和人体皮肤的化学组成比较接近，所以与皮肤接触时的感觉柔软舒适，蚕丝织物非常适合贴身穿着。此外，蚕丝纤维中的色氨酸能吸收紫外线，可防止皮肤遭受过多的紫外线侵袭，是天然具有防紫外线能力的纤维，但也是天然纤维中最不耐晒的纤维。蚕丝一般可分为家蚕丝和野蚕丝。家蚕丝也就是桑蚕丝，是从人工养蚕的蚕茧里抽出的丝。家蚕丝最早在我国使用，可以被织成绫罗绸缎等许多高品质织物，是一种高级纺织原料。野蚕丝的种类很多，目前常见的有柞蚕丝、蓖麻蚕丝，其中以柞蚕丝为主，也是在我国最早利用的蚕丝。随着科技的发展，对蚕桑资源的功能性开发利用趋于纵深，并涉及化工、医学以及食品工业等科学领域。蚕丝不但可以做成服装、化妆品、保健品，而且还可以用在家纺产品上。一条蚕的生命只有28天，一生所吐的丝却有1000米之长。可想而知，制作一件衬衣、一件旗袍、一个被面的原料……要多少条蚕用尽毕生才能完成。我们钟爱的真丝是默默无闻的蚕创造的奇迹。当一条蚕慢慢地长成、蜕皮、上蔟、吐丝、结茧，似乎天、地、人、神都对它退让三分。人们对蚕呵护备至，生怕一不小心惊扰了，影响它吃桑吐丝的神奇魔力。一根真丝来之不易，注定了丝绸的华贵和神秘。在唐朝，丝绸之路上的驼铃将以“丝”为主的中国服饰文化传送到遥远的西方。世界通过一根莹亮的蚕丝，一匹柔美的丝绸知道了古老而神秘的中国。2008年3月24日中国北京奥运的“祥云”圣火点燃，奥运圣火开始了在全世界的传递，这次奥运圣火的传递包含着浓厚的中国特色，将奥运圣火传递和古代的丝绸之路联系在了一起。一千多年前，中国人从长安开始，穿越河西走廊，把友谊带到了西域、中亚，河西走廊成了中国对外友好交往的见证。

# 《比人聪明的智能材料/高新技术科普丛书

## 编辑推荐

《高新技术科普丛书:比人聪明的智能材料》语言流畅、深入浅出，配有大量精美的图片，图文并茂、通俗易懂，加上扩充知识的小百科，使读者朋友全面了解新材料、新能源并享受它们带来的无限魅力

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)