

<<2006高技术发展报告>>

图书基本信息

书名：<<2006高技术发展报告>>

13位ISBN编号：9787030169228

10位ISBN编号：7030169220

出版时间：2006-3

出版时间：科学出版社

作者：中国科学院

页数：300

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>

## <<2006高技术发展报告>>

### 内容概要

本书是中国科学院面向公众、面向决策人员的系列年度报告——《高技术发展报告》的第七本。全书在综述2005年高技术发展动态的同时，以材料技术、能源技术为主题，着重介绍材料技术新进展、能源技术新进展、高技术与社会等人们普遍关注的重大问题，提出促进中国高技术与产业发展的思路和政策建议。

本报告有助于社会公众了解高技术特别是材料技术和能源技术发展动态，可供各级领导干部、有关决策部门和社会公众参考。

<<2006高技术发展报告>>

书籍目录

科学技术的伦理准则（代序）前言第一章 2005年高技术发展述评第二章 材料技术新进展 2.1 有色金属材料研究新进展 2.2 钢铁材料研究新进展 2.3 建筑材料研究新进展 2.4 木质材料研究新进展 2.5 高分子材料研究新进展 2.6 复合材料研究新进展 2.7 纳米材料研究现状及发展趋势 2.8 生物医用材料研究新进展第三章 能源技术新进展 3.1 电力安全技术研究新进展 3.2 煤的高效清洁利用技术研究新进展 3.3 天然气水合物利用技术研究新进展 3.4 先进核能技术研究新进展 3.5 太阳能风能规模利用技术研究新进展 3.6 燃料电池技术研究新进展 3.7 生物质能利用技术研究新进展第四章 材料和能源技术预见 4.1 中国未来20年技术预见方法 4.2 中国未来20年材料技术预见 4.3 中国未来20年能源技术预见第五章 高技术与社会 5.1 技术的潜力及其社会意义 5.2 我国的能源安全与可行战略 5.3 中国的能源之路 5.4 纳米技术及其社会风险第六章 专家论坛 6.1 从富勒烯看基础研究推动新材料发展侯建国 6.2 我国建筑能耗趋势与节能重点 6.3 我国能源可持续发展的战略思考 6.4 中国可再生能源的优先领域与对策 6.5 积极构建我国多元化的石油安全供应体系 6.6 绿色制造技术发展重点与策略 6.7 促进工业生物技术发展的建议 6.8 海洋高技术发展战略选择

## &lt;&lt;2006高技术发展报告&gt;&gt;

## 章节摘录

书摘2. 材料结构与新材料 目前,大部分超导材料的临界温度都接近绝对零度(-273.16),难以在实际中应用,因而科学家一直致力于寻找临界温度较高的超导材料。

2005年,科学家已经制造出138K的高温超导体。

此外,有3家美国公司利用几种新技术制成了长度达100m的第二代超导导线。

这种由钇、钡、铜和氧组成的第二代高温超导导线不仅性能优异,而且成本也有望大幅降低。

近20年来,虽然所谓高温超导体的临界温度一再提高,但科学家仍无法确定高温超导体是如何工作的。

令人感到欣慰的是,科学家目前已拥有多种极其灵敏的实验技术,这些技术将有助于更有效地研究高温超导机制。

美国布鲁克黑文国家实验室4月18日宣布,利用相对论重离子对撞机制造出了夸克-胶子等离子体。这是一种全新的物质形态,曾广泛存在于宇宙诞生后的百万分之几秒内。

该成果是物理学界一次具有历史意义的重大进展,为研究宇宙在诞生后的最初形态提供了新见解。

中国科技大学微尺度物质科学国家实验室在世界上首次实现了单个分子内部的化学反应,并利用局域化学反应改变和控制分子的物理性质,从而实现重要的物理效应,为单分子功能器件的制备提供了一个极为重要的新方法,揭示了单分子科学研究新的广阔前景。

英国曼彻斯特大学发现了一个以前不为人所知、成员多达数千种的材料新家族。

这类材料只有一个原子厚,具有重量轻、强度高、柔韧性好、性质稳定等特性,并且在不同环境下表现出许多不同的性能,为工程师和设计师提供了多种可选择的新材料。

美国航天飞机身上防热陶瓷瓦片的脱落曾给航天飞行带来巨大的隐患,2005年,德国航空航天中心发明的一种碳纤维耐热陶瓷瓦有可能消除这一危险。

这种通过采用新工艺制造的碳纤维增强碳化硅防热瓦可以反复经受1700的高温,并且具有很强的抗冲击性和耐化学性,在大尺寸下也能保持性能稳定,没有裂纹。

因而极有希望用于解决当前航天飞机上的防热陶瓷瓦脱落的难题。

美国密歇根大学将一种能起到“韧带”作用的纤维加入混凝土,制成了重量轻、难断裂、却可弯曲的新型材料。

其抗韧性比目前修建人行道的材料高500倍,重量却减轻了大约40%,而耐久性则是普通混凝土的2倍。

毫无疑问,这种新型材料有着极其广阔的应用市场。

到目前为止,几乎所有的太阳能模块生产厂家都使用必须经过化学交联的乙烯醋酸乙烯橡胶。

这个过程非常耗时,目前一个传统的生产厂家每小时只能制造出3~4个模块。

而德国拜耳公司研发的一种对太阳能电池采用塑料框架制成的薄膜包装,生产效率预计至少可以提高一倍,成为未来更经济地利用太阳能的一种解决途径。

该公司仅通过混合两种基本化工原料——多元醇和异氰酸酯就能生产出聚氨酯。

混合物被注入模具中,继而反应物生成并凝固。

研究人员解释说,这意味着安装在房顶的聚氨酯产品及保温管道接头等可以轻易地在模具框架中整体发泡生产。

研究人员将使用Bayflex框架的模块置于调节室接受长达11个月之久的各项测试,结果表明,聚氨酯能耐受最恶劣的天气条件。

此外,另一个有利因素是价格:一个面积为1.3m<sup>2</sup>的太阳能模块使用的聚氨酯框架造价比同样大小的铝制框架少一半以上。

2005年3月28日,中国国家科学技术奖励大会将国家技术发明奖一等奖授予了“高性能炭/炭航空制动材料的制备技术”和“耐高温长寿命抗氧化陶瓷基复合材料应用技术”这两项成果,从而改变了中国该奖项连续6年处于空白的尴尬状态。

前者涉及高性能炭/炭刹车材料的研究、开发及产业化,其成功不仅开辟了我国高性能航空刹车制造新产业,而且将对航天、化学化工、交通运输等行业的技术进步产生重大推动作用;后者研制的连续

<<2006高技术发展报告>>

纤维增韧碳化硅陶瓷复合材料是国际上公认的反映一个国家先进航空航天器制造能力的新型、热结构材料，可以满足航空航天器向高速度、高精度、高搭载和长寿命发展的要求，也使我国成为继法国和美国之后第三个掌握该项技术的国家。

P16-17

<<2006高技术发展报告>>

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>