

<<物理学学科发展研究报告>>

图书基本信息

书名：<<物理学学科发展研究报告>>

13位ISBN编号：9787030201423

10位ISBN编号：7030201426

出版时间：2008-1

出版时间：科学

作者：国家自然科学基金委员会数学物理科学部 编

页数：372

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>

## <<物理学学科发展研究报告>>

### 内容概要

本书在物理学学科调研、分析资料的基础上，从基础研究和国家发展的需求出发，凝练出物理学中的重大科学问题，明确物理学的发展战略，提出科学基金资助工作应特别关注的方向、发展的目标以及目前需采取的措施。

本书包含两部分内容：第一部分，“物理学发展研究报告”和“专题发展方向建议”；第二部分，亚原子物质的性质、结构和相互作用研究（物理领域）。

本书可供相关部门和科技管理人员进行科学决策时参考，也可供我国高校和科研院所从事物理学及相关领域研究的科研人员借鉴。

## &lt;&lt;物理学学科发展研究报告&gt;&gt;

## 书籍目录

前言 物理学学科发展战略研究报告 介观体系的量子相干性纳米电路的设计 低维半导体结构中量子信息基础研究 单个小量子结构物理 硅基光电子集成中的纳米结构设计及其基本物理问题和基本功能研究 固态量子信息过程与分子电子器件 在分子层次上的基本问题与应用研究 有机固体磁性材料的机理研究及设计与合成 半导体材料中与自旋有关的量子现象 半导体自旋电子学 加强对未来自旋电子学领域热点材料——类稀磁半导体材料的光诱导、光探测和光控制研究 物理科学-处优先发领域建议 复杂体系中量子相变现象的研究 超导方面的思考和建议 凝聚态物质中的量子合作现象 关联多电子系统和小量子系统中非绝热电声子相互作用的研究 多功能氧化物晶质结的研制和物性研究 纳米科学 纳米结构氧化物半导体物理与电子器件研究 大气环境下的质谱学 超高压下凝聚态物质的结构、性质与相互作用基本规律研究 红外线性量子过程及其应用研究 多铁性材料及其多场耦合效应研究 关于开展软物质微流变实验和理论研究的建议 单分子操作与单分子生物物理研究 蛋白质折叠的物理机制和复杂性表征的理论研究 关于颗粒物质研究的建议 利用现代物理学手段及单分子方法研究生物大分子的动力学 用斜入射光反射差法探测和标记生物芯片 水的微观性质基础研究 关于开展微流研究的建议 超灵敏FRET显微谱学 具有亚波长结构波材料的实验及理论研究 建议 亚波长微结构体系的若干学科问题 飞秒激光与透明材料的非线性相互作用及三维微/纳制备 关于优先发展领域的建议 微腔光子学的基础研究 阿秒科学的研究与应用开拓 超高速超短激光脉冲的产生及应用 阿秒激光科学 光孤子物理及其在光子信息处理器件中的应用 红外非线性物理研究 弱光非线性光子学材料、效应与器件 量子干涉效应的理论和实验研究 关于优先发展量子信息技术相关学科的建议 .....亚原子物质的性质、结构和相互作用研究——物理 学科领域调研报告

## <<物理学学科发展研究报告>>

### 章节摘录

物理 学科发展战略研究报告（国家自然科学基金委物理科学一处）一、国内外发展状况、特点和前沿领域物理 学科资助范围涵盖凝聚态物理、原子分子物理、光物理、声学四个物理子学科。

其中，凝聚态物理学研究固体、液体及其居间态（软物质）、稠密气体、等离子体以及特殊量子态（超流体）等。

它是当今物理学中发展最为迅速的一个分支学科。

其研究对象极广，研究重点正转移到具有奇特性质的物质体系，生命、软物质等复杂体系，特别是由量子相干确定输运等物理化学性质的介观体系。

研究的内容大部分是未来信息领域发展的关键物理基础，以及认识和理解生命科学体系的复杂现象和复杂过程所需要的新概念、新方法和新技术原理等。

科学问题主要集中在凝聚态物质的结构、性能及其相互间关系的研究。

光物理是研究光辐射的基本性质及其与物质相互作用特性的一门基础学科。

其中探索亚飞秒或阿秒脉冲激光及其与物质作用；探索特殊人工光电功能材料及微纳结构、器件、体系的光学性质；研究激光对物质的量子相干操纵和控制；研究量子密码技术、量子纠缠的产生、传输、操纵、纯化和检测以及由量子相干特性探索量子算法、编码和逻辑网络等是发展最快的几个研究方向。

原子分子物理学研究原子分子的结构、性质、相互作用和运动规律。

最近几年在探索极低温度下原子、分子的行为与性质以及在精密测量中的应用，研究强场作用下原子、分子发光、结构等行为变化方面发展极快，与光物理、凝聚态物理的结合日益密切。

## <<物理学学科发展研究报告>>

### 编辑推荐

《物理学学科发展研究报告》可供相关部门和科技管理人员进行科学决策时参考，也可供我国高校和科研院所从事物理学及相关领域研究的科研人员借鉴。

<<物理学学科发展研究报告>>

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>