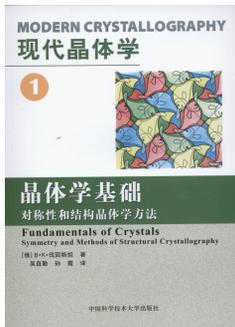


2011 年度值得推荐的物理学新书



现代晶体学
(第 1 卷)晶体学基础:对称性和结构晶体学方法
(第 2 卷)晶体的结构
出版社:中国科学技术大学出版社
作者:[俄]B·K·伐因斯坦 等
开本:16 开
页码:432(第 1 卷)/472(第 2 卷)
定价:60 元/卷
购书电话:0551-3607216

内容简介:《现代晶体学》由 4 卷组成,原著俄文版和英文版近乎同时出版,出版后曾在整个学术界引起了极大反响。该书是著名晶体学家 B·K·伐因斯坦主编的晶体学经典著作。卷 1 介绍了晶体学基本概念、物质晶态特征、晶体对称性理论、晶体多面体外形几何理论以及晶体原子结构实验研究方法等。卷 2 主要内容包括:晶体结构的形成原理、晶体结构的主要类型、晶体的能带结构、实际晶体的结构等。

推荐理由:该书系统、全面地介绍了晶体学各分支的基本原理和前沿进展,对从事晶体学研究的科研人员有重要的价值。译者吴自勤教授长期从事固体物理的研究和教学,译文准确,质量很高。



固体物理基础(第三版)
出版社:北京大学出版社
作者:阎守胜
开本:16 开
页码:420 页
定价:58 元
购书电话:010-62752015

内容简介:本书分两部分。第一部分系统讲述了有关固体晶格结构、电子能带论、晶格振动、输运现象、原子间的键合和固体中的缺陷等方面的内容。第二部分内容包括无序体系中电子的定域化,弱定域化,介观体系的物理,纳米微粒,团簇,库仑阻塞,半导体低维体系,拓扑缺陷,二维体系中的相变,准一维导体,密度泛函理论和强关联初步等。

推荐理由:本书在教学编排和内容选裁上都较为新颖,有自己的独创,并适合学习的需要。2000 年出版以来,深得国内物理教学界重视和欢迎。本版是 10 年后一次非常认真的修订,涉及改动的页面超过上一版的 70%。有部分内容重写,部分插图作了调整。内容上也作了必要的补充,例如准晶和碳原子簇的部分为本版新增。



强光光学
出版社:科学出版社
作者:赫光生、刘颂豪
开本:B5
页码:556 页
定价:98 元
购书电话:010-64017957

内容简介:本书作者长期在非线性光学领域从事基础与前沿性研究。本书内容包括有:二阶和三阶非线性混频效应,强光引起的感应折射率变化、自聚焦、自散焦、相位自调制和光谱自加宽效应,强光受激散射效应,非线性光谱学效应,光学相位共轭效应,瞬态相干光学效应,多光子吸收和激发效应,以及时间和空间光学孤子效应和应用等。本书具有概念描述清楚、公式推导简洁、理论与实验并重,以及图文并茂等特点。

推荐理由:本书作者着重补充和加强了有关近些年来新发展和新成就的介绍,其中也包括了作者及其合作者们多年来,在非线性光学这一学科领域的某些重要专题方面。该书具有体系严谨、论述简洁、理论与实验并重等特点;书前附有十组彩色科学照片,直观显示出一些强光光学效应的绚丽特征。



从孤立波到湍流——非线性波的动力学
出版社:北京大学出版社
作者:贺凯芬
开本:16 开
页码:287 页
定价:52 元
购书电话:010-62752015

内容简介:本书是讨论非线性波的动力学的一本专著。通过实例分析了定态波失稳并逐步发展为弱湍和强湍的途径,以及在不同状态下非线性波动系统的动力学现象和规律。此外,本书还介绍了相关领域的一些最新研究成果,包括作者近些年的研究工作。

推荐理由:近几十年来非线性问题研究已经深入到自然科学的各个领域。全书结构严谨,注重科学性,作者力图以物理学工作者的眼光解读非线性动力学中的许多概念,文字生动流畅,可读性强。对有关专业的科研工作者和大专院校的师生都是一本很好的参考书籍。



粉末衍射法测定晶体结构(第二版)

出版社:科学出版社
作者:梁敬魁
开本:B5
页码:696 页
定价:98 元
购书电话:010-64017957

内容简介:本书结合著者多年来从事 X 射线粉末衍射工作的实践经验和积累编著而成,主要阐述 X 射线粉末衍射图谱的指标化、点阵常数的精确测量、粉末衍射法测定新物相的晶体结构的各种方法,特别是根据粉末衍射数据从头算方法,以及里特沃尔德法全谱拟合修正晶体结构等。

推荐理由:材料科学是固体物理、固体化学、冶金学、陶瓷学等多学科相互交叉和渗透的结果,是当前的研究领域之一。本书内容丰富,层次清晰,叙述深入浅出,理论联系实际,基本概念阐述清楚,实验方法介绍具体详细,引用文献充分,所选用的实例很多是作者本人研究工作的结果。这是一部具有较高学术水平和实用价值的好书。



量子色动力学引论

出版社:北京大学出版社
作者:黄涛
开本:16 开
页码:293 页
定价:52 元
购书电话:010-62752015

内容简介:本书内容包括量子色动力学理论基础及其应用。第一部分叙述了量子色动力学建立前的重要物理实验事实,夸克模型、夸克一部分子模型、色自由度概念引入的实验基础和概述。第二部分介绍了量子色动力学理论基础,包括非阿贝尔规范场、路径积分量子化、正规化、重整化和重整化群方程。第三部分介绍了量子色动力学理论对单举和遍举物理过程的应用, Bethe-Salpeter 波函数和强子分布振幅,量子色动力学求和规则和光锥求和规则。

推荐理由:本书作为量子色动力学理论入门,以量子色动力学理论基础为主,并应用到单举和遍举物理过程相关问题。本书一个最大的特点是后半部内容新,其中包括了作者多年来的部分研究成果。



量子物理新进展

出版社:科学出版社
作者:梁九卿、韦联福
开本:B5
页码:245 页
定价:49 元
购书电话:010-64017957

内容简介:本书第 1 章介绍规范变换、正则量子化和经典量子对应。第 2-4 章从规范场的观点统一论述 Aharonov-Bohm 和 Berry 相因子及应用,狄拉克磁单极和超导体约瑟夫森效应则由量子态拓扑相因子理论导出。第 5 章介绍量子隧穿的瞬子理论和基本计算方法,论述了分子磁体宏观量子效应主要结果。第 7-8 章介绍量子计算的新进展,提出了绝热逻辑量子计算方案,帮助读者理解 Shor 量子算法的基本思想及其运行过程,用超导电路的量子调控来实现量子非局域性关联。

推荐理由:国内量子力学的路径积分方法书籍并不多,而该方法是研究宏观量子效应和近代场论的主要手段。作者针对量子力学的前沿问题选了自己从事的研究的几个课题,使每个专题都有更深入的展开,不仅给出了研究工作的历史和现状,而且有预期的研究展望,为有志作相关研究的人指出研究方向。

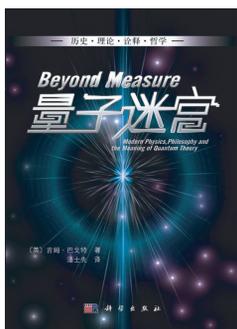


纳米光电薄膜材料

出版社:北京大学出版社
作者:吴锦雷
开本:16 开
页码:401 页
定价:68 元
购书电话:010-62752015

内容简介:本书论述了无机纳米信息薄膜材料的光学、电学和光电性能,介绍了该研究领域的前沿进展。内容涉及:论述纳米光电薄膜的特殊光学性能,包括瞬态光学响应和三阶非线性光学性能;讲解纳米光电薄膜的电学性能及基本物理概念;分析纳米光电功能薄膜的光电发射性能;探讨稀土元素掺杂对纳米光电功能薄膜性能的改进及基本原理;研究光子晶体薄膜的制备和光子禁带的调控;论述纳米激光材料的制备并介绍最新研究成果。

推荐理由:本书系统地反映了光电信息薄膜学科的物理基础、研究方法。书中既有实验描述,也有理论分析,并涉及国际上该领域的最新进展和发展趋势。本书内容新颖,深入浅出,适于作为研究生的教学参考书,有助于他们在学习纳米光电薄膜材料的过程中掌握基本原理和实验方法。本书也可供从事相关领域研究的科研人员参考。

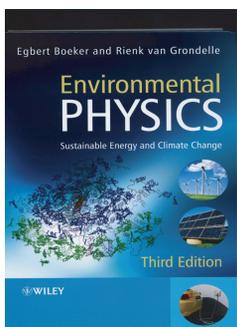


量子迷宫

出版社:科学出版社南京分社
 作者:[英]吉姆·巴戈特
 译者:潘士先
 开本:B5
 页码:361页
 定价:48元
 购书电话:025-86300576

内容简介:本书沿着量子发展史的脉络,将量子理论、最新实验检验、其他诠释等深奥问题,直接置于大学生和感兴趣者能够掌握的数学规范基础之上,从而成功地将“严肃”和“故事”两种形式的介绍结合起来。语言生动幽默,构思科学精巧,是一本具有深度、有助于提高大众科学品位的科普佳作。

推荐理由:这是一本以开放的观点讨论量子力学历史和新进展的好书,分析入理,文献丰富。尤其是将讨论和数学推导分开的尝试使得这本书也容易为非专业读者所阅读。

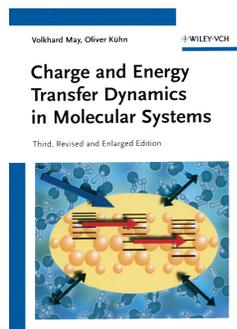


Environmental Physics ; Sustainable Energy and Climate Change, 3rd Edition

出版社:WILEY
 作者:Egbert Boeker *et al.*
 开本:B5
 页码:456
 定价:175美元
 购书电话:010-82093624

内容简介:本书是能源供应、污染、气候变化以及有限的化石燃料资源和铀等众多社会问题背景下的一部物理学导论。本书探讨了作为定量分析与监测环境状况的重要手段的光谱学与光谱学方法、决定气候变化的因素以及能源转换的所有方面内容。

推荐理由:本书以全景式的笔法阐述了与产能、耗能、安全生产及由此带来的环境及气候相关问题的物理基础。该书的突出特点是知识涵盖面的广度及材料选取的关联性,就能源的获取途径而言,作者介绍了化石能、水电、可再生能源(包括光合作用原理)、人工太阳能电池及核能等,作者力图为所触及的问题提供物理学概念和相关数学描述。该书不失为从物理学角度切入能源及环境研究领域的优秀入门书籍,对科研人员也极具参考价值。

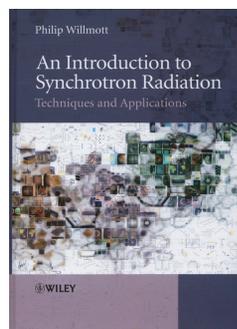


Charge and Energy Transfer Dynamics in Molecular Systems, 3rd, Revised and Enlarged Edition

出版社:WILEY-VCH
 作者:Volkhard May *et al.*
 开本:B5
 页码:581
 定价:195美元
 购书电话:010-82093624

内容简介:经过增补与更新,第3版详细介绍了最新发展情况,同时也补充了新的例证与增补的参考文献。它自然地保留了前面两版介绍分子电荷与能源转移过程的统一观点的成功概念,从而架起了连贯与耗散动力学架构之间的桥梁,在超快现象的经典速率理论与现代处理方法之间建立了一种联系。

推荐理由:此书的主题为分子体系中的电荷与能量传递动力学,属于前沿研究成果介绍,对于医学、生命过程、化学反应、太阳能等方面的研究都有参考价值,对于研究生和研究人员都是很好的参考书。



An Introduction to Synchrotron Radiation: Techniques and Applications

出版社:WILEY
 作者:Philip Willmott
 开本:B5
 页码:368
 定价:165美元
 购书电话:010-82093624

内容简介:本书向读者介绍了同步辐射光源的产生与操纵的基本概念、它与物质之间的相互作用以及同步辐射光源在“经典”技术中的应用,同时也包括一些最现代的技术发展情况。本书尽可能地避免复杂的数学演算与公式,采用一种更具启发式的方法来重点介绍方程式背后的一般物理学推理过程。

推荐理由:同步辐射的应用范围正在不断扩大,世界上正在运转的同步辐射光源约有50台,光束线近千条,我国的上海光源已投入使用。该书简明扼要地向普通用户介绍同步辐射的物理原理和应用技术,概念清楚,图文并茂,有利于同步辐射的推广和应用。