第一图书网, tushu007.com

<<21世纪新物理学>>

图书基本信息

书名：<<21世纪新物理学>>

13位ISBN编号：9787030360908

10位ISBN编号：7030360907

出版时间：2013-1

出版时间：科学出版社

作者：Gordon Frasen

译者：秦克诚

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

第一图书网, tushu007.com

<<21世纪新物理学>>

内容概要

《21世纪的新物理学》内容简介：最近的科学进展使我们对周围世界的认识有重大的改变，这对我们的生活方式有巨大影响。
物理学是其他学科的基础，它影响了我们的生活情况。
《21世纪的新物理学》探讨了现代物理学的一些关键前沿问题，探索了我们的宇宙——从亚原子粒子到恒星构成的星系，从大脑研究到高速科研网络。
《21世纪的新物理学》的19章内容都由国际知名专家写成，每章内容基本上完整自足，文体生动活泼，易于为读者接受。
它将会吸引各学科的科学家和想对今天的物理世界了解更多的人。

第一图书网, tushu007.com

作者简介

第一图书网, tushu007.com

<<21世纪新物理学>>

书籍目录

译校人员名单 引言：21世纪的新物理学 第一部分物质和宇宙 第1章宇宙学 1.1引言 1.2热大爆炸宇宙学 1.2.1宇宙的膨胀 1.2.2宇宙的均匀与各向同性 1.2.3宇宙微波背景辐射 1.2.4轻元素丰度 1.3宇宙学的现代进展 1.3.1暗物质 1.3.2暗能量 1.3.3暴胀 1.4再电离后的宇宙 1.4.1宇宙再电离历史 1.4.2星系的形成和演化 1.4.3活动星系核 1.4.4γ射线暴 1.5宇宙学的未来 1.5.1探测暗物质 1.5.2暗能量与基础物理学的联系 1.5.3暴胀与基础物理学的联系 1.5.4弦宇宙学 1.5.5新的观测工具 1.6总结 进一步阅读 作者简介 第2章引力 2.1引力的吸引作用 2.2引力的一些奇特的性质 2.3广义相对论和弯曲时空 2.4弱引力和实验检验 2.5引力辐射和脉冲双星 2.6强引力、中子星和黑洞 2.7引力和宇宙、暗物质和暗能量 2.8引力和早期宇宙 2.9引力和量子论、普朗克尺度 2.10黑洞和量子理论 2.11为一无所有费尽心机、宇宙学常数 2.12量子引力理论 2.13现在来讨论关于时空的一些完全不同的东西 进一步阅读 作者简介 第3章新天文学 3.1引言 3.2观测天文学进展 3.3宇宙演化的标准模型 3.4恒星演化的标准理论 3.5天体物理学的研究前沿 3.5.1脉冲星和反常脉冲星 3.5.2微类星体 3.5.3γ射线暴 3.5.4吸积盘和喷射流 3.5.5宇宙加速器 3.6超出标准模型的物理学 3.7遥远行星和天体生物学 3.8结束语 进一步阅读 作者简介 第4章粒子及其标准模型 4.1粒子物理学的由来 4.2标准模型 4.2.1强相互作用 4.2.2弱作用和电磁相互作用 4.2.3隐藏的电弱对称性 4.3充满发现的过去十年 4.4重大问题 4.4.1基元性 4.4.2对称性 4.4.3统一 4.4.4本体证认 4.4.5地形学 4.5希格斯玻色子 4.6统一理论 4.7质量的起源 4.8中微子振荡 4.9超对称性 4.10引力和粒子物理学 4.11粒子物理学的新工具 4.12改变观念 4.13我们面前的路 进一步阅读 作者简介 第5章超弦理论 5.1引言 5.2点粒子引起的问题 5.3狭义相对论、量子理论和标准模型 5.4引力、时空和量子理论 5.5弦论——前驱者和早期发展 5.6统一各种力的弦论 5.6.1弦之间的相互作用 5.7超越朴素的微扰近似 5.8弦构成的宇宙 5.8.13膜上的物理 5.8.2黑洞的量子性质 5.8.3全息宇宙 5.8.4宇宙学和弦论 5.9前景 进一步阅读 作者简介 第二部分量子物质 第6章用光子操控原子 6.1引言 6.2原子内态的操控 6.2.1原子和光子的角动量 6.2.2光抽运 6.2.3光展宽和光移 6.3电磁力和陷俘 6.3.1带电粒子的陷俘 6.3.2磁偶极力 6.3.3电偶极力 6.3.4辐射压力 6.4原子的冷却 6.4.1多普勒冷却 6.4.2Sisyphus冷却 6.4.3亚反冲冷却 6.5超冷原子的应用 6.5.1原子钟 6.5.2原子光学和原子干涉学 6.5.3Ramsey-Borde干涉仪 6.6结束语 进一步阅读 作者简介 第7章超冷原子的量子世界 7.1引言 7.2什么是“温度”？
7.3激光冷却 7.4磁陷俘 7.5蒸发冷却 7.6量子效应 7.6.1玻色一爱因斯坦凝聚 7.6.2原子凝射器 7.7驻波光场对原子的衍射和布拉格干涉仪 7.7.1原子的布拉格衍射 7.8非线性原子光学——四波混频 7.9超冷原子之间的可控碰撞 7.10费米简并 7.11结论 进一步阅读 作者简介 第8章超流体 8.1什么是超流？
8.2量子液体 8.3液体氦-4 8.4超导电性 8.5液体氦-3：一种各向异性超流体 8.6非常规的超导体 8.7有关历史的后记 进一步阅读 作者简介 第9章量子相变 9.1引言 9.2实验室中相互作用的量子比特 9.3压缩玻色-爱因斯坦凝聚体 9.4铜基氧化物超导体 9.5结论 进一步阅读 作者简介 …… 第三部分运作中的量子 第四部分计算物理学 第五部分行动中的科学 全书参考文献 汉英对照索引 译后记 彩图

第一图书网, tushu007.com

章节摘录

版权页： 插图： 物质吸积是由于一个天体的引力作用将物质从其周围环境向这个天体累积的过程。产生吸积的天体在宇宙中非常之多，大小和外观极为不同，它们包括活动星系核中106～109个太阳质量的黑洞、白矮星、中子星和X射线双星中的恒星质量级的黑洞、原恒星和原行星。
由于角动量守恒，被吸积的物质通常形成一个围绕中心天体的圆盘，物质从这个圆盘里被吸积到中心天体，吸积盘似乎出现在大部分这类吸积天体的周围，为其辐射提供能量，这种吸积盘引起了各种各样复杂的类稳和暂态现象。
物质被吸积到旋转的黑洞（Kerr黑洞）中是已知的最有效的释放能量的天体物理机制，据信它是活动星系核、类星体和微类星体、也许还是γ射线暴的能量来源，在产生吸积的致密天体附近经常观测到高度准直的具有高速度的流——射流，来自吸积盘的辐射和来自射流的辐射的相关性提供了证据，表明射流是直接从吸积盘射出的。
人们猜测，吸积盘中的磁旋转不稳定性在物质吸积和双极射流的发射中起了主要作用，但是物质吸积和吸积盘喷射双极射流的精确机制仍然不清楚。
3.5.5 宇宙加速器 射电、X射线和γ射线观测表明，高能宇宙线存在于并且必须被不断地注入到星系内的星际空间、星系团和星系群内的星系际空间以及类星体、活动星系核中的射电瓣中，这些观测同时对星系际空间内宇宙线的密度提供了很强的限制，并提供了证据表明，至少甚高能的宇宙线电子是在以下场所被加速的：超新星遗骸、γ射线暴、致密星体如脉冲星和微类星体射出的相对论性射流中、类星体、活动星系核和射电星系中的大质量黑洞射出的强力射流中，以及当这些射流停止和膨胀时生成的物质瓣中。
宇宙线在这些天体中加速的完整理论现在仍然还没有，尽管在整个20世纪做了大量研究，但是对于在地球附近观测到的太阳系外宇宙线的起源仍不清楚，对于它们的能谱和化学组成也不完全了解。
当能量超过微波背景辐射上的光致π介子产生的阈值时，宇宙线在空间的平均自由程就远远小于到它们潜在的产生源类星体和活动星系核的距离，因此，在宇宙微波背景辐射发现后，Greisen和Zatsepin与Kruzmin分别独立指出，如果甚高能宇宙线起源于银河系之外，那么在能量超过星系际空间吸收的能量阈值后，其通量应受到强烈的抑制，即所谓“ GZK ”截断。

第一图书网, tushu007.com

<<21世纪新物理学>>

编辑推荐

《21世纪的新物理学》编辑推荐：作为一切别的学科的基础，物理学影响着我们的生活方式，并且最终影响着生命本身如何运作。
《21世纪的新物理学》包括：探索近代物理学前沿，从亚原子粒子到恒星构成的星系；揭示物理学如何对我们身边的事物起至关重要的作用；介绍各种新技术：从纳米工程、大脑研究到高速数据网络和各种人造材料；每章均由国际知名专家撰写，体裁生动、可读性强；将会吸引各学科的科学家和想对今天的物理世界了解更多的人。

第一图书网, tushu007.com

<<21世纪新物理学>>

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