

《物理天文学前沿》

图书基本信息

书名：《物理天文学前沿》

13位ISBN编号：9787535741547

10位ISBN编号：7535741541

出版时间：2005-2-1

出版社：湖南科学技术出版社

作者：[英]F·霍伊尔,[印]J·纳里卡

页数：551

译者：何香涛,赵君亮

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.tushu000.com

内容概要

该书作者就是20世纪的大天文学家，在有关领域贡献良多（比如关于恒星演化过程中的理论的建立，关于超行星和脉冲星、中子星的研究，关于宇宙元素丰度的研究，关于大爆炸理论微波背景辐射等效温度的计算，等等，作者都有非凡的成就），加上作者又是杰出的科普作家，无怪乎该书的许多章节都写得深入浅出，精彩纷呈。例如第八章中关于恒星演化理论的阐述，从放射性和核聚变原理开始，描绘了恒星能量来源的核聚变机制，进而展示了恒星的演化的整个过程，一直到恒星的终结，收缩为白矮星；或者经过氧燃烧阶段，形成所谓超行星爆炸，核心则收缩为奇怪的中子星。整个过程的物理图像，清清楚楚。中间穿插科学家在研究过程中的种种趣闻轶事，例如巴德（Walter Baade）与泡利（W.Pauli）关于中微子打赌的故事，不仅在该书总的严肃的基调上平添了几分幽默的情调，而且也告诉读者在科学探索中的艰难和曲折性。再如第四章射电天文学部分也是写得绘声绘色。作者介绍了20世纪30年代扬斯基（K.G.Jansky）在新泽西州霍姆德尔的贝尔电话实验室的早期工作，接着又介绍了1965年彭齐阿斯（A.A.Penzias）和威尔逊（R.W.Wilson）在同一实验室意外发现微波背景辐射，以及那前后射电天文学一系列有趣的意外发现（太阳射电波发现的故事等），都异常曲折而生动。有关章节是全书最为轻松的部分。随之作者系统地介绍了关于蟹状星云、脉冲星、射电星系和类星体等的射电天文学研究的最新进展，其中安排了大量作者在有关领域研究工作的回忆，增添了真实感和阅读的趣味性，同时也为科学史记录了许多珍贵的历史场景。

作者简介

F·霍伊尔 (Fred Hoyle)

英国著名天文学家，宇宙稳恒态学说创始人。

J·纳里卡 (J.Narlikar)

印度著名天文学家。

何香涛，男，教授，博士生导师。1960年毕业于北京师范大学物理系，之后一直在天文系任教。

自1980年起主要从事类星体和活动星系核方面的研究工作，在类星体的观测方面取得了突出的问题，所改进的发现类星体的无缝光谱方法得到了国际同行的好评，还在类星体的空间分布、谱线机制等方面做了多方面的研究工作。曾独立获得国家自然科学三等奖和国家教委科技进步一等奖，1997年与美国国立Kitt Peak天文台台长共同获得Chretien观测基金奖。现任北京师范大学理学院院长。

赵君亮，上海天文台研究员，博士生导师。1964年毕业于武汉测绘学院天文大地测量专业。1968年上海天文台恒星天文专业研究生毕业。曾任上海天文台台长，国家天文台副台长，中国天文学会副理事长，上海市天文学会理事长，IAU37专业委员会科学组织委员。从事天体物理专业研究，发表论文百余篇，出版多部专著和译著，并曾获全国科普先进工作者称号。

《物理天文学前沿》

书籍目录

前言 第一章 时空图和物质结构第一篇 电磁相互作用 第二章 辐射、量子力学和谱线 2-1 宏观粒子的辐射 2-2 时间的方向性和因果律 2-3 量子力学 2-4 名称、单位和测量 第三章 黑体、恒星光谱和赫罗图 3-1 温度和绝对温标 3-2 黑体 3-3 恒星光谱 3-4 赫罗图 3-5 天空中的恒星 第四章 射电天文学 4-1 历史简况 4-2 蟹状星云 4-3 个人的回忆 4-4 脉冲星 4-5 射电星系 4-6 类星体 第五章 毫米波天文学 5-1 分子 5-2 星际空间中的分子 5-3 巨分子云 第六章 星际微粒和红外天文学 6-1 一门新学科的诞生 6-2 星际尘埃 6-3 星际有机分子的起源 第七章 X射线天文学 7-1 技术 7-2 来自太阳的X射线 7-3 天蝎X-1——太阳系之外所发现的第一个X射线源 7-4 蟹状星云和其他的一些X射线源 7-5 第一个X射线星系 7-6 自由号巡天观测 7-7 密近双星与食双星 7-8 X射线双星和黑洞 第二篇 强相互作用和弱相互作用 第八章 原子、原子核和恒星的演化…… 第九章 天体距离的测定 第三篇 引力相互作用 第十章 运动定律和万有引力定律 第十一章 黑洞 第十二章 宇宙学简介 第十三章 大爆炸宇宙论 第十四章 惯性和宇宙学附录A 稳恒态宇宙模型附录B 表格

章节摘录

版权页:第一章 时空图和物质结构几年前,作者之一曾作过一次旅行,那是去芝加哥为美国物理学会的一次会议做一篇报告。这次旅行留下了难忘的印象,原因是航行中出现了太阳从西方升起的现象。飞机跨越大西洋,朝西北方向飞行。那是一月份一个下午。白天很短,和通常一样,一天即将结束,太阳正在西南方向地平线上沉下,天空逐渐黑暗起来。机舱里,有的旅客已进入梦乡,有的则在聊天、饮酒,有的则在聆听音乐。就在这个时候,机舱里的光线开始轻微而又微妙地变化。西方天穹逐渐明亮起来,而不是像通常那样暗下去。天空居然越来越明亮,宛如奇迹天般,一直到一轮金光灿烂的太阳又重新呈现在西方地平线上。那天太阳从西方升起,原因是航线非常偏北地越过格陵兰岛,结果飞机的飞行速度超过了地球的自转速度。这样,我们就好像处在一颗自东向西,而不是自西向东旋转的行星上,随着超音速客机的使用,这种现象会变得尽人皆知。然而,在这次飞行中,这一现象的确令人十分惊奇,好像地球和太阳在时空中的运动被颠倒了过来。

- 1、感谢霍伊尔有谁想到从四种相互作用入手阐述深邃的物理天文学娓娓道来，令人爱不释手装帧精美内容也决不肤浅堪称科普著作的极品QQ:308885292
- 2、首先，不得不指出，这本书增长了我对科普书籍的认识：通过基本物理知识与基础的数学手段，就可以把很多深奥得无法在大学物理里教学的“前沿”娓娓道来。作者的文学功力是惊人的，在知道他也是一位出色的科幻作家时，我毫不惊讶。对于这本书，我认为可以分为两部分：1) 第一和第二篇通过电磁作用与核力的介绍，分析了各种波段辐射的物理成因与利用，在应用方面从而涉及各种天文学发现。例如：第三章从黑体辐射，到恒星的赫罗图，再到光度（与距离的平方成反比）—色温的关系，说明了常见的星体距离测定方法之一。第四章的射电天文学，从磁场中的快速粒子的广幅辐射，到各种特殊的射电星体：脉冲星、类星体等。总的说来，这部分作者在努力介绍“知识”，较少个人见解与发挥。2) 第三篇这部分讨论的是宇宙学，与前面两章介绍物理天文学的原理与应用截然不同。真正精彩的是，在介绍了第十章、十一章的广义相对论面对奇点的困难，和努力解答“红移现象”与“奥伯斯佯谬”时其他人引用“大爆炸”之后，作者在最后一章提出自己喜欢的“宇宙稳态理论”。“大爆炸”理论现在确实家喻户晓，也许是因为谢耳朵吧。但是“大爆炸”理论有几个我不喜欢的地方：1，广义相对论面对奇点；2，使用宇宙尺度上的膨胀来解释现有的“红移现象”相关认识，顺便说一句：2011年诺贝尔物理学奖的发现——他们“通过观测遥远超新星发现宇宙的加速膨胀”——这令我更加怀疑“红移现象”的现有认识3，默认的条件除了“光速不变”与“测不准原理”之外，还有质量，质量是不变的（ $E=mc^2$ 的质能转换除外）试想一下，如果问题2与3被重新评估呢，即如果质量不是不变的呢，如果“红移现象”有我们认识到的现在不同的规律呢？那么也许我们对宇宙的理解就不一样了，从而可以解决问题1。作者在最后一章就是这样的，和我这个门外汉的“白日梦”相合拍，用粒子质量随时间的可变来重新评估问题2与3：粒子质量恒定+宇宙膨胀<——>粒子质量膨胀+宇宙稳态显然这种转化是很有用的，而且是有趣的。然而，粒子质量随时间的可变虽然解决了宇宙在逆时间上的奇点（这里就可以摆脱讨厌的“大爆炸”理论了），但是带来了粒子质量的“0时”。而作者出色地应用粒子质量的“负”来解决我的恐慌，把我们观测的宇宙用0质量封闭曲面来表达。描述的封闭有限宇宙（这里指的是我们可观测的宇宙，就是“奥伯斯佯谬”中的宇宙，不是“完全宇宙”）图景倒是我喜欢的。。。总的说来，这部分作者在努力发挥个人见解，实在好高深，我只能理解一二，并对“大爆炸”理论受到的挑战“幸灾乐祸”！
- 3、怎么说也是我的第一本天文入门书吧，从此书中才真正了解了天文学现在在干什么，已经干了什么，和将要干什么。读第一遍时，由于在高中，有些内容还并没有真正理解透。后来在南大物理系系统了学了普通天文学，再回顾了一下，发现自己又有了新的理解。总之，这本书的特色就是写的很全和而且讲得深入浅出，如果大家有兴趣再深一步的了解还是推荐看《astronomy today》

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.tushu000.com