

# 物理天文学前沿



[物理天文学前沿\\_下载链接1](#)

著者:[英]F·霍伊尔

出版者:湖南科学技术出版社

出版时间:2005-2-1

装帧:32开平装

isbn:9787535741547

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。

作者介绍:

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。

目录: 前言

中译本序言

译者的话

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 天蠍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
- 8-1 恒星的能源需求
- 8-2 放射性
- 8-3 是天然放射性，还是核聚变
- 8-4 原子核和各种粒子
- 8-5 核能和恒星的能量
- 8-6 恒星的演化
- 8-7 恒星的终极问题
- 8-8 物质的历史
- 第九章 天体距离的测定
- 9-1 毕星团主序
- 9-2 毕星团主序的利用
- 9-3 造父变星
- 9-4 距离范围的延伸
- 第三篇 引力相互作用
- 第十章 运动定律和万有引力定律
- 10-1 引言
- 10-2 运动
- 10-3 动力学
- 10-4 万有引力定律
- 10-5 从牛顿到爱因斯坦
- 10-6 狭义相对论
- 10-7 广义相对论
- 10-8 爱因斯坦的引力论
- 10-9 万有引力与天文学的关系
- 第十一章 黑洞
- 11-1 引言
- 11-2 逃逸速度
- 11-3 牛顿引力框架中的引力坍缩
- 11-4 广义相对论框架中的引力坍缩
- 11-5 黑洞是怎样形成的

11-6 黑洞没有“发”  
11-7 克尔—纽曼黑洞  
11-8 黑洞物理学定律  
11-9 黑洞的检测  
11-10 白洞  
第十二章 宇宙学简介  
12-1 什么是宇宙学  
12-2 哈勃定律  
12-3 膨胀着的宇宙  
12-4 宇宙的对称性  
12-5 奥伯斯佯谬  
第十三章 大爆炸宇宙论  
13-1 宇宙学模型  
13-2 弗里德曼模型  
13-3 哈勃定律的推广  
13-4 射电源计数  
13-5 角大小检验  
13-6 早期宇宙  
13-7 热大爆炸  
13-8 微波背景辐射  
13-9 氦和氘的原始丰度问题  
13-10 宇宙的年龄  
13-11 再论奥伯斯佯谬  
第十四章 惯性和宇宙学  
14-1 引言  
14-2 马赫原理  
14-3 单位和量纲  
14-4 星系系统膨胀的含义  
14-5 宇宙膨胀的另一种解释  
14-6 哈勃和哈曼逊的红移—星等关系  
14-7 早期宇宙  
14-8 当前宇宙学中的难题  
14-9 质量相互作用的一般形式  
14-10 黑洞和白洞  
附录A 稳恒态宇宙模型  
附录B 表格  
• • • • • ([收起](#))

[物理天文学前沿\\_下载链接1](#)

标签

科普

天文

物理

天文学

物理学

第一推动丛书

科学

宇宙

## 评论

基础太差看不懂。感觉有点教科书的意思，就是看起来很有系统不明觉厉但是对内容是点到为止。懂的人觉得浅不懂的觉得永远看不懂。所以给三星

-----  
借我一双慧眼来看这个物理世界

-----  
看了看目录，感觉挺浅的==读了之后我觉得我想摔书啊MD!!! 浪费我时间  
如果不是一定要交读书笔记，动笔都是脏我手的手啊摔！伪科学老师我会因为这本书永远记得你的……

-----  
可能来不及看完了，这本写的极好，深入浅出，早知就不读其他垃圾书了

-----  
还是前沿吗？

-----  
因为看不懂

-----  
当年看时觉得还不错，现在都不算前沿了

-----  
高阶入门

-----  
天文物理基本~

-----  
普及读物却相当全面！一分扣给翻译和价格...

-----  
面面俱到，把物理天文学由浅入深的过了一遍，不过还是不通透，也许这本书的目的并不是解答我所有的问题。

-----  
\_(|3| <)\_

-----  
天体物理的简明介绍

-----  
沒看懂

-----  
也是高中读物，因此pay more attention to radio astronomy

-----  
想当年买回去还想用这本书，目的是作为一种参考指导自己未来研究方向来着。。。  
-----

只读懂了一丢丢，看来物理基础知识还是太差啊……sigh

-----  
既有不必要的过于基础的物理常识 又有复杂细致的天文学推论 其中的进阶步骤有缺失  
针对的读者群体不明确 使书的可读性受损

-----  
一年后重读总算看懂了

-----  
很厚很实用。

-----  
[物理天文学前沿\\_下载链接1](#)

## 书评

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...

-----  
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...

-----  
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

-----  
[物理天文学前沿\\_下载链接1](#)