

◎卞德培/著

天窗怎样打开

——探索星空的奥秘



迈向21世纪科普丛书



广东教育出版社

迈向 21 世纪 科 普 丛 书

● 卞德培/著



天窗怎样打开

——探索星空的奥秘

广东教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

天窗怎样打开：探索星空的奥秘

卞德培 著

—广州：广东教育出版社，1995.12

ISBN7—5406—3410—3

I. 天…

II. 卞…

III. 星空探索——科学普及读物

IV. N49

迈向 21 世纪科普丛书
天窗怎样打开——探索星空的奥秘
卞德培 著

*

广东教育出版社出版发行
广东省新华书店经销
惠阳印刷厂印刷
787×1092 毫米 20 开本 6.5 印张 104000 字
1995 年 12 月第 1 版 1995 年 12 月第 1 次印刷
印数 1—20000 册

ISBN 7—5406—3410—3

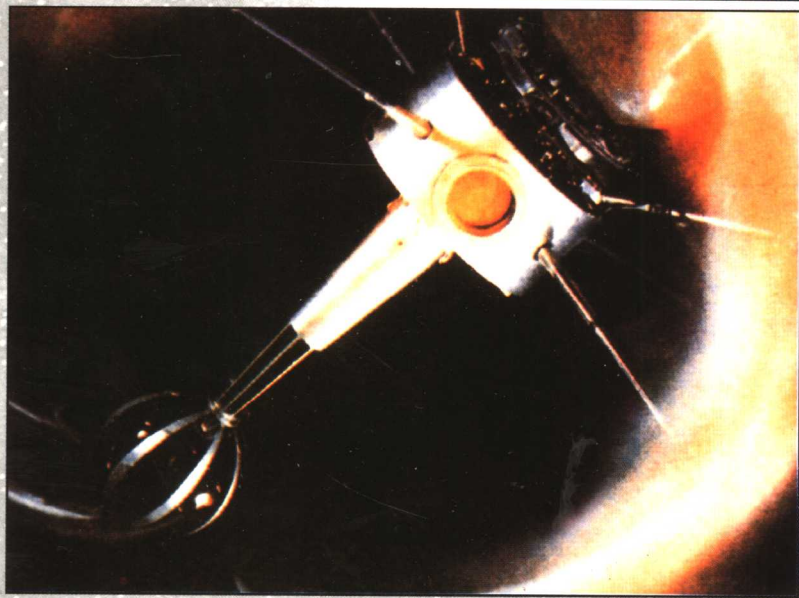
N·4 定价：12.10 元

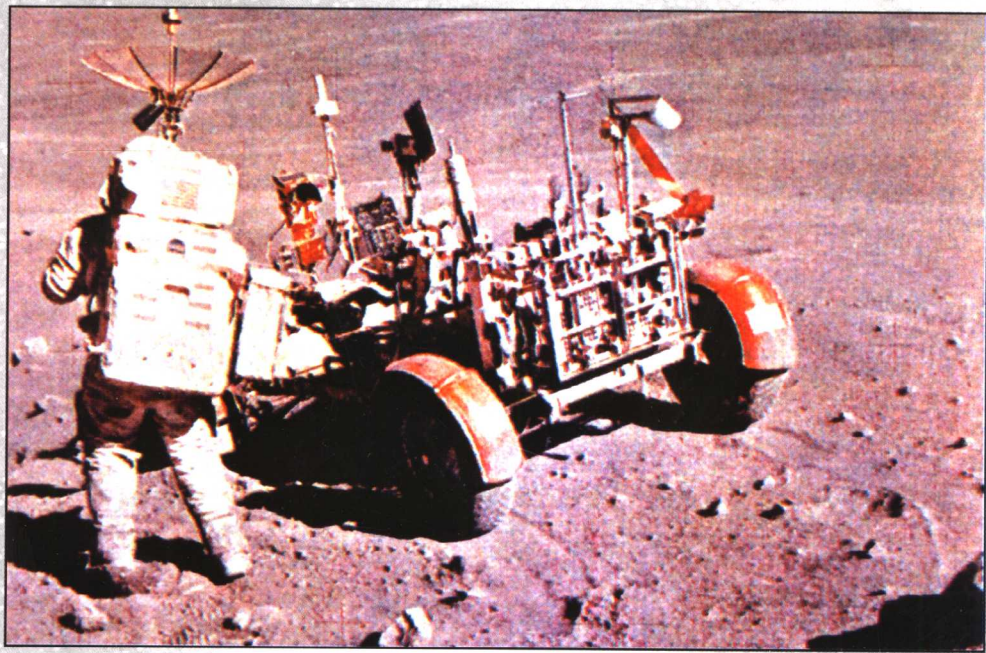
如发现印装质量问题，影响阅读，请与本厂联系调换。



▶ 天空实验室(1973年5月14日发射)

▼ 探险者 30 号卫星





▲ 航天员与月球车

◀ 我国紫金山天文台的天球仪



▲ 东方红 1 号卫星





▼ 仙女座 M31 星系

◀ 南天银河





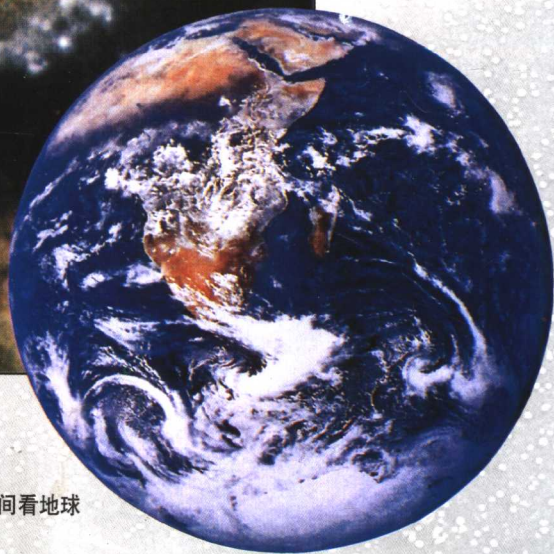
◀ 金牛座昴星
团(疏散星团)



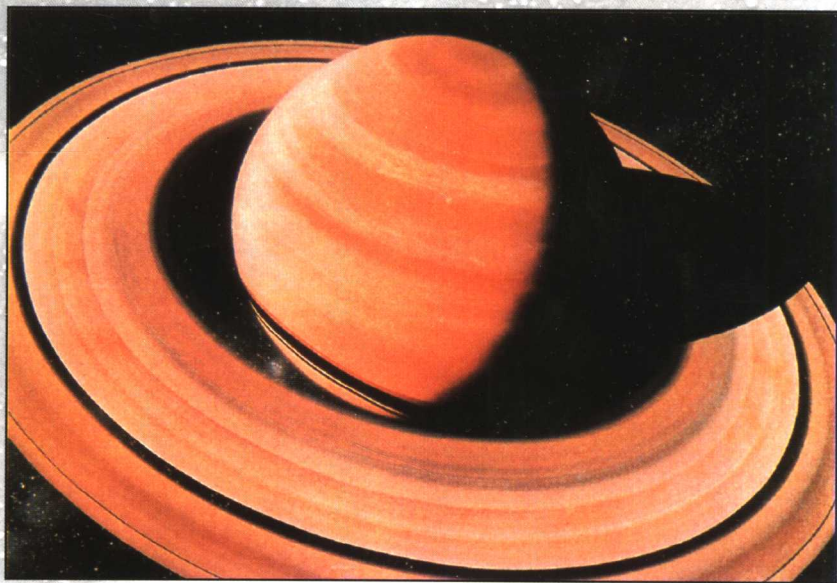
▶ 猎户座 M42 星
云(银河星云)



▲ 猎犬座 M51 星系



► 从空间看地球



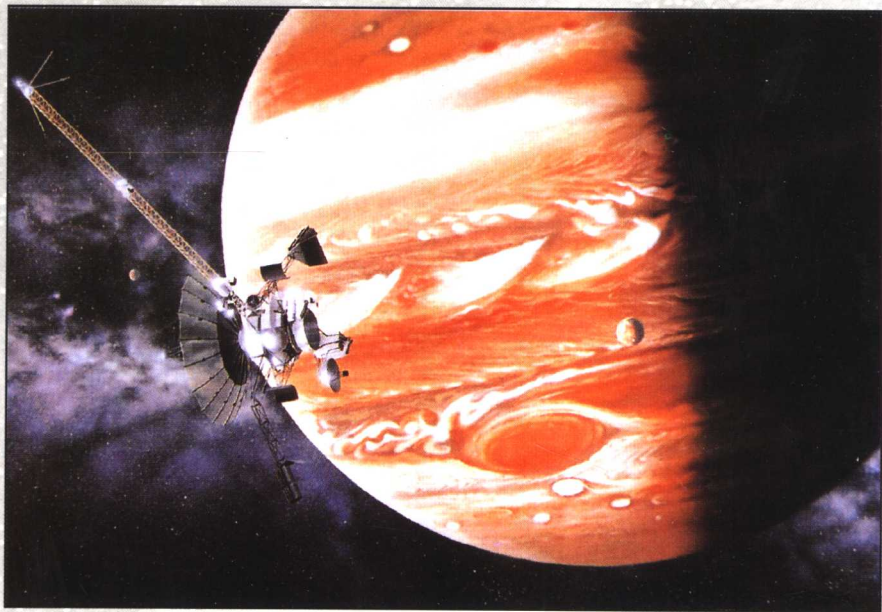
▲ 土星和它的环



▲ 火星



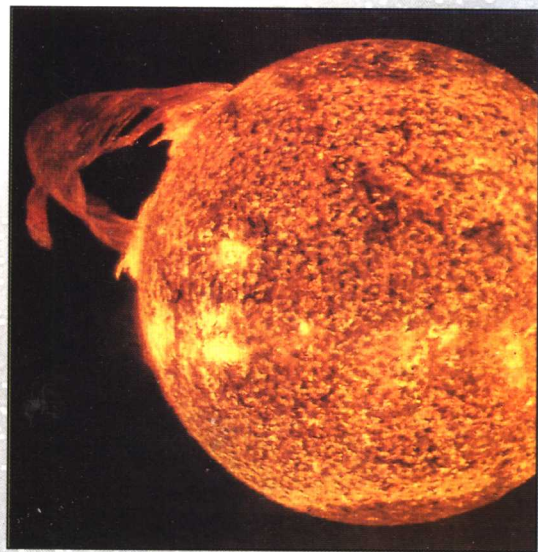
▲ 火星表面



▲ 木星探测



▲ 木星的大气



▲ 从天空实验室拍摄的太阳紫外照片

抓住机遇 迎接挑战
为振兴中华 努力攀登
登科技高峰

祝贺《迈向廿一世纪

科普丛书出版

一九九五年十月 朱光亚

全国政协副主席、中国科学技术协会主席、中国科学院院士朱光亚题辞

普及科學知識
提高全民族科
學文化素質

書致《邁向廿一世紀
科普叢書》

王大珩 一九九五年
十一月三日

北京市科學技術協會名譽主席、中國科學院院士王大珩題辭

前 言

21 世纪将会是怎样的一个世纪？

人类生活将会有有什么重大的变化？

这是全世界都关注的问题。科学家和政治家正对此进行潜心研究，力求作出准确的预测和评估。

新世纪的到来，给人类带来了前所未有的机遇，也向人类提出了尖锐的挑战。不言而喻，谁掌握最先进的科学技术，谁就会站在人类发展的前沿。

当代科学技术发展的重要特点之一，是既高度分化，又高度综合。完全可以肯定，在新的世纪中，科学技术将以迅猛的速度发展，科学的社会化和社会的科学化将更为突出，科学技术的成果将迅速转化为生产力，同时深刻地影响着人们的思想意识、价值观念和生活方式，进而改变人类的精神面貌和生活面貌。

显然，时代对我们提出了很高的要求：总结和继承前人的成果，发挥当代人的智慧优势，继往开来，开创新局面，尤其是作为 21 世纪主力军的青少年，必须在知识、思想、精神等方面，作好充分的准备。

所以，组织力量编写一套以青少年为主要读者对象的、富有时代精神的科普丛书，就显得十分必要。为此，北京科普创作协会特意组织一批既有学识水平，又有写作经验的作者来撰写这套丛书。这套丛书以“昨天——今天——明天”为主线展开，即既注意回顾有关的科学史和认识过程，更着墨于展示目前发展的现状和未来的前景。这套丛书注重以科学和人类社会为结合点，在普及当代科技知识的同时，更着意宣传科学的思想、方法和精神。

这套丛书能否达到预期的目的，能否满足青少年读者的要求？我们等待着您宝贵的意见。

《迈向 21 世纪科普丛书》编委会

1995 年 9 月

《迈向 21 世纪科普丛书》

执行主编：黄寿年 卞德培 谢仪方

执行编委：夏桂云 乔玲 陈兵

目 录

打开天窗说星话/1

神秘星空的魅力/3

星星与眼睛/3

扑朔迷离/7

中心之争/12

魔管窥天显神威/19

从游戏带来的发明/19

绵绵星话/21

姐妹俩/28

天体大观园/35

星的海洋/49

无字天书泄天机/67

无字天书/67

各有一本难念的经/70

对角线的启示/73

惊心动魄的大爆炸/78

别具慧眼识宇宙/83

第二只眼睛/83

第二个窗口/88

四大发现/90

上穷碧落为入间/97

可望也可即/97

硕果累累/100

更上一层楼/118

打开天窗说星话

自然界是一本不隐藏自己的大书，只要我们去读它，我们就可以认识它。

——费尔巴哈

满天闪烁的星星，或明或暗，逗人喜爱，发人深思。

在现代人的眼里，星空是美丽的，它富有诗意，它给人以静谧、安宁和美的享受，使你萌发充满哲理的灵感。

同样是这一片星空，在远古人们的眼里却完全不是那么回事：它显得神秘莫测，难以理解，甚至给人们带来极大的惊讶和恐惧。

古人对星空有着一连串解不开的谜：

那些闪闪发光的星星是什么？

为什么有的星很亮，有的不那么亮？

星星离我们都一样远吗？

星星彼此之间的位置是不变化的吗？

为什么日月星辰在天空中东升西落的步伐那么一致？

太阳和星星上面有人或者“神”吗？是他们掌管着人们乃至全人类的命运和吉凶祸福吗？等等，等等。

他们以迷惑的眼光和惶恐的心情注视着星空和周围的一切，包括它

天窗怎样打开

们的种种变化和新的动向。

他们渴望更多地了解大自然,希望那些长期盘旋在脑子里的疑问,能得到圆满的解释。

在人类文明处于萌芽状态,以及科学和技术还远没有发展起来的年代里,要想对各种自然现象作出理性的解释,显然是不可能的,人们只能以生活中积累起来的经验为出发点,观察星空,进行思索,作出尽可能符合实际的结论,这是很自然的事情。

人主要靠感官来认识周围世界,即通过听觉、视觉、味觉、嗅觉和触觉等,获取外界的各种信息,加以分析,提高对事物的认识。我们从外界得到的全部信息中,究竟有百分之多少是从视觉得来的,这暂且不去说它,至少对于认识星空来说,视觉起着极大的乃至决定性的作用。

这里所说的视觉,并非单指我们的一双眼睛,也包括随着科学和技术的发展而陆续出现的威力愈来愈大的各类望远镜,以及代替眼睛作观察和探索的观测工具和设备,譬如:任务各异的各种人造地球卫星、行星探测器、天空实验室等。

“工欲善其事,必先利其器”。由于在过去几百年中,人类以其智慧创造了愈来愈多和愈来愈“利”的“器”,探索宇宙的“窗”被一扇又一扇地打开,由近及远,由浅入深,由几个方面到更多的方面。“天窗”的打开,使人类获得了大量的、始料未及的天体秘密,同时也使人类看到了充满诱惑力的前景。人类的眼界大开,对自然界的认识将不断深化,再深化。

本书想与青少年朋友们一起看看这天窗是怎样一步步打开、一步步扩大的,以及透过它我们看到的是一个什么样的五彩缤纷的世界。