

走向科学的明天丛书

ZOUXIANG
KEXUE
DE
MINGTIAN
CONGSHU

多彩的太阳系

DUOCAI
DE
TAIYANGXI

赵世英 著



广西教育出版社



国家“九五”重点图书

出版规划项目

N49/251

走向科学的明天丛书

多彩的太阳系

赵世英 著

广西教育出版社

走向科学的明天丛书

多彩的太阳系

赵世英 著

☆

广西教育出版社出版

南宁市鲤湾路8号

邮政编码:530022 电话:5850219

本社网址 <http://www.gep.com.cn>

读者电子信箱 master@gep.com.cn

全国新华书店经销 广西民族印刷厂印刷

*

开本 850×1168 1/32 4.625 印张 插页 6 95 千字

1999 年 10 月第 1 版 1999 年 10 月第 1 次印刷

印数:1—5 000 册

ISBN 7-5435-2904-1/G·2192 定价:9.30 元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与承印厂联系调换

《走向科学的明天丛书》编委会

主 任 委 员 郭正谊

副 主 任 委 员 卞毓麟 王谷岩 宋心琦 张奠宙

(按姓氏笔画顺序) 郑 平 赵世英 阎金铎

委 员 于沪宁 卞毓麟 王大中 王世东

(按姓氏笔画顺序) 王谷岩 王家龙 朱 祯 朱文祥

陈桂华 何香涛 李 元 李 冰

李 竞 李申生 李海霞 宋心琦

位梦华 杨晓光 杨超武 应礼文

张三慧 张文定 张启先 张树庸

张奠宙 郑 平 郑景云 郭建崑

赵 峥 赵世英 赵复垣 徐 斌

徐军望 徐家立 龚镇雄 梁英豪

盛泓洁 葛全胜 彭桂堂 童庆禧

魏凤文

學好科學
走向廿一世紀

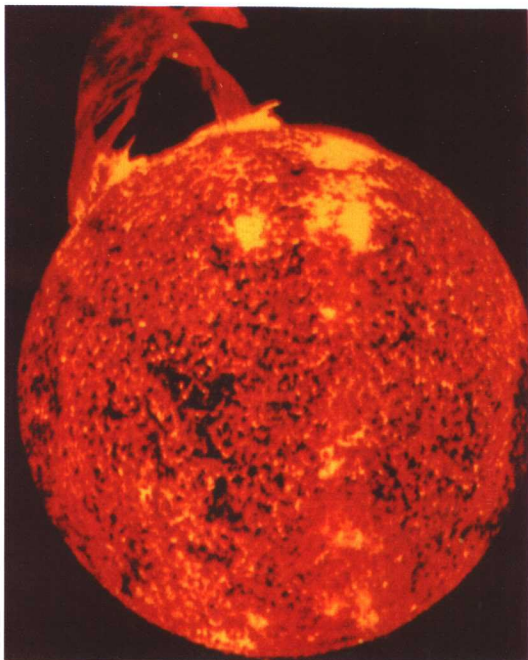
一九九九年九月 盧嘉錫題

盧嘉錫

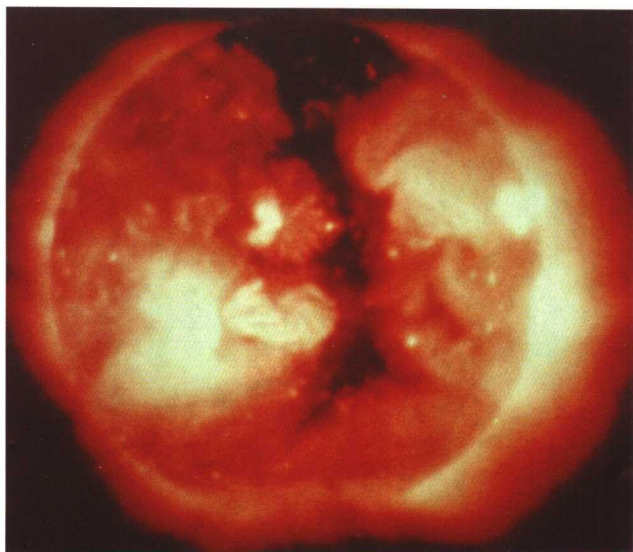
傳播科學知識
弘揚科學精神

洛甫祥

一九九九年八月



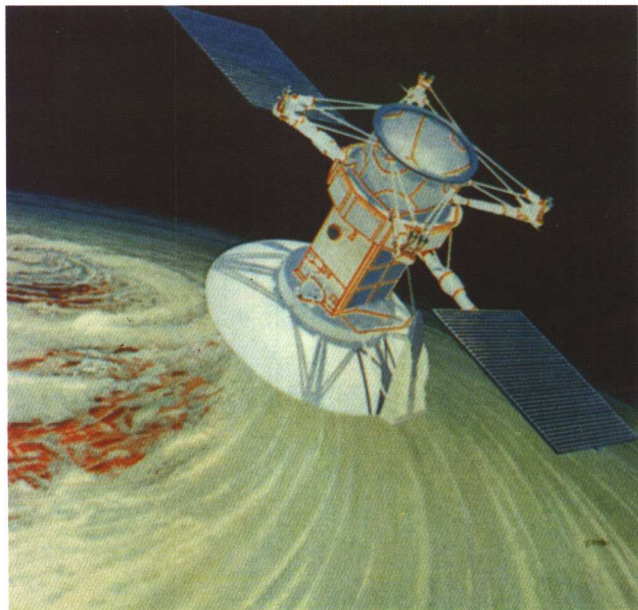
彩图 1 在“天空实验室”上拍摄的太阳



彩图 2 在“天空实验室”上通过 X 射线拍摄的太阳，暗区即为冕洞



彩图 3 在水星上观日出



彩图 4 “麦哲伦”号探测器探测金星



彩图 6

人类的故乡——地球



彩图 9

壮丽的月全食



彩图 7

令人难忘的日全食过程

彩图8 哈勃空间望远镜拍摄的火星



彩图9 “海盗”号在火星上着陆过程

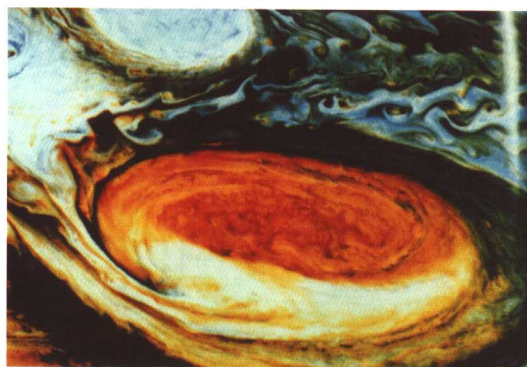
彩图10 “旅居者”号火星车在火星上考察岩石





彩图二

木星和它的大卫星



彩图二

木星的大红斑

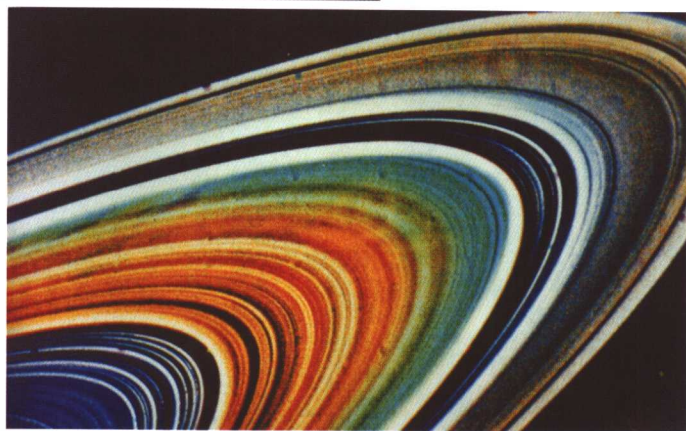


彩图二

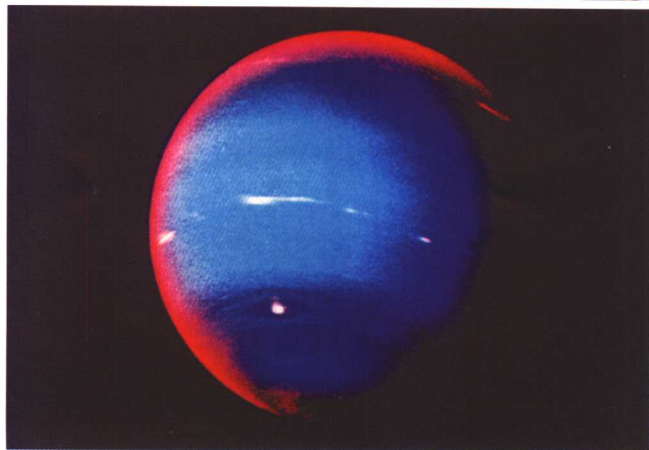
火星的表面
与火山喷发



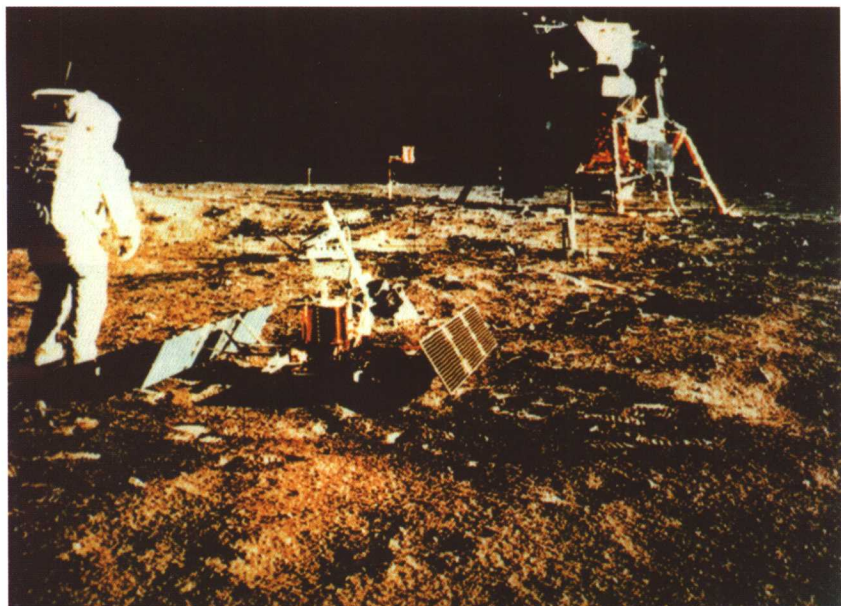
彩图 14
多姿多彩的土星



彩图 15
土星光环的精细结构



彩图 16
光彩夺目的海王星



彩图17 宇航员在月面上安装科学仪器，图中右上方为登月舱



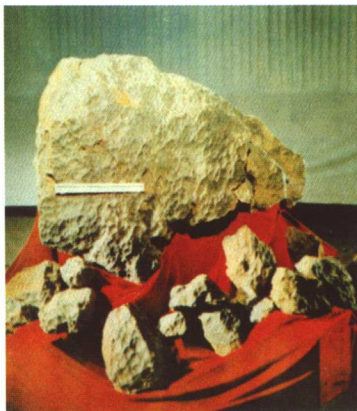
彩图18 在月球上看到的地球



彩图19 彗星撞击木星产生的火球（左）和闪光（右）



彩图20 极光中的“海尔-波普”彗星



彩图21 吉林陨石雨中1号陨石，重1770千克



彩图22

现保存在乌鲁木齐市展览馆的新疆铁陨石

序

在世纪之交,我们这套《走向科学的明天丛书》问世了。这是一套面向青少年朋友的大型科普读物,是为了补充学校教育之不足,从数学、物理学、化学、天文学、地球科学和生命科学六大基础科学的历史发展、当前的成就、未来的璀璨远景,分类展示给读者。

本世纪末,有一股反科学的逆流,认为科学的时代已经过去。例如美国的约翰·霍根,他写了一本书《科学的终结》,他说:“科学(尤其是纯科学)已经终结,伟大而又激动人心的科学发现时代已一去不复返了!”与此同时,法国当代女巫伊丽莎白·泰西埃也写了一本畅销书《占星术——21 世纪的科学》,再加上那些“世纪末”的谣言和形形色色的邪教,把社会搅得似乎有点混乱。

然而,科学永远是照亮世界的火炬,光芒所至,一切邪魔歪道都会原形毕露。这套《走向科学的明天丛书》也正是告诉大家,21 世纪的科学非但不会终结,还将会有更大的发展。

为什么《走向科学的明天丛书》还是从数、理、化、天、地、生这老的六大基础科学讲起?因为我们不能割断人类认识客

观世界的历史,这是人类认识绝对真理的长河中的一个非常重要的环节,近代科学和未来的科学都是在这个基础上发展起来的,边缘科学、前沿科学……我们都在科学的明天中讲到了。有人不顾客观的科学发展的历史事实,主观地想把科学体系打乱,从而建立个人的“新科学体系”,这样只能把科学搞乱,给伪科学以钻空子的机会。

在80年代初期,科普界曾有过一场争论,那就是有人说知识的科普已经过时,科普的任务是普及科学思想和科学方法,而这个任务将由科学文艺(主要是科幻小说)来完成。我们说科学基础知识与科学思想和科学方法是刀与刃的关系,抛弃科学基础知识,科学思想和科学方法就成了无刀之刃,只是幻想与空话。科学基础知识越深厚,科学之剑也就越坚实,砥砺出来的剑刃也就无坚不摧。我们推出这套《走向科学的明天丛书》,也就是想让每一位读者都能得到这柄坚实的剑,而砥砺剑刃则需要读者们自己的努力了。

这套丛书的编写是在一批老科普作家支持下集体完成的,他们多年来在教育 and 科研第一线工作,如今大多已年近花甲或年过花甲,但为了科普事业的发展,他们仍然在百忙之中创作了这批精彩的科普作品,我们应该向他们表示衷心感谢。

最后,要特别感谢广西教育出版社,正是在编辑们的精心设计和组织下,这套《走向科学的明天丛书》才能与读者早日见面。

郭正谊

1999年8月20日

致青少年朋友

《走向科学的明天丛书·天文学》这套科学普及教育丛书诞生在人类即将辞别 20 世纪、迎来第二个千年纪元之际,作为千年之交和世纪之交的礼物献给青少年朋友。20 世纪是人类有史以来,科学发展最快、最繁荣昌盛的世纪,它深刻地改变了人类的生活、生产和思维的方方面面。

作为自然科学基础理论之一的天文学,它不仅以历史悠久而闻名,而且因在 20 世纪生机勃勃的全面发展而著称,创建了许多认识宇宙的丰碑,令人自豪而振奋。你们看,就是在 20 世纪里,确认了我们太阳系在银河系中的位置,证实了银河系也有自转运动,在银河系之外还有众多的类似银河系一样的巨大的天体系统——河外星系,发现河外星系都在朝远离我们的方向飞奔,得出宇宙在膨胀的客观结论;研究宇宙大尺度时空演化的现代宇宙学应运而生,建立起诸多的宇宙模型理论,其中热大爆炸宇宙学的影响越来越大,对暗物质和反物质的研究探索也提上了日程;揭示出恒星(包括太阳)的内部结构和能源的产生,恒星从形成到衰亡的演化过程;爱因斯坦建立的广义相对论理论在天文观测中得到了验证;20 世纪