

走向科学的明天丛书

ZOUXIANG
KEXUE
DE
MINGTIAN
CONGSHU

物理学 与人类文明

WULIXUE
YU
RENLEI
WENMING

赵 峥 著



广西教育出版社



国家“九五”重点图书

出版规划项目

走向科学的明天丛书

物理学与人类文明

赵 峥 著

广西教育出版社

走向科学的明天丛书

物理学与人类文明

赵 崢 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印张 插页6 82千字

1999年10月第1版 2000年8月第2次印刷

印数:5 001—10 000册

ISBN 7-5435-2912-2/G·2200 定价:8.00元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与承印厂联系调换



作者简介

赵峰 1967年毕业于中国科技大学物理系，后师从北京师范大学刘辽教授于1981年获硕士学位，1985年师从诺贝尔奖获得者普利高津教授，于1987年在布鲁塞尔自由大学获博士学位。现任北京师范大学教授、物理系主任，中国引力与相对论天体物理学会理事。

长期从事物理教学和广义相对论、黑洞及宇宙学的研究。业余喜好历史和科普创作。

《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 王大忠 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 赵 峥
赵世英 赵复垣 郭建崑 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



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 哥白尼



彩图 2 戴着假鼻子的第谷

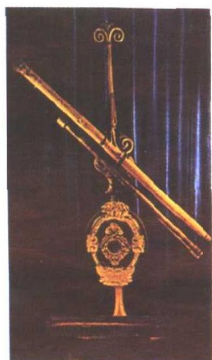
SIGNORVM STELLARVMQVE DESCRIPTIO CANONICA ET PRIMO QVAE SVNT SEPTENTRIONALIS PLAGAE x.				
FORMAE STELLARVM		longitudo	latitudo	Magnitudo
VRSAE MINORIS SIVE CYNOSVRAE		part. sc.	grad. v.	
In extremo caudae		63 30	68 0	3
Sequitur in cauda		66 50	70 0	4
In eductione caudae		69 20	74 0	4
In latere quadranguli pendentis australior		83 0		
eiusdem lateris borea		87 0		
quae q. in latere sequitur australior		100 30		
eiusdem lateris borea		109 30		
Siellae septem quae scilicet magnitudinis 2. trahit Et quae circa Cynosuram inferiorem in latere sequi lineam maxime australis				
		103 20		
VRSAE MAIORIS QVAE ELICEN VOCAN				
Quae in rostro		76 40		
In hinc oculis praecedens		79 10		
Sequitur hinc		79 40		
In fronte duae praecedens		79 30		
Sequitur in fronte		81 0		
Quae in extra auricula pendent		81 30		
Duae in collo antecedens		86 50		
Sequitur		92 50		
In pectore duae borea		94 20		
Australior		99 20		
In genu sinistro anteriori		89 0		
duae in pede sinistro prior borea		89 50		
Quae magis ad austrum		88 40		
In genu dextro priori		89 0		
Quae sub ipso genu		101 10	33 30	4
Quae in humero		104 0	49 0	2
Quae in cubito		106 30	44 30	2
Quae in eductione caudae		110 30	51 0	3



彩图 3
开普勒



彩图 4 伽利略受审



伽利略手制的折射望远镜



星盘 (约 1572 年制)



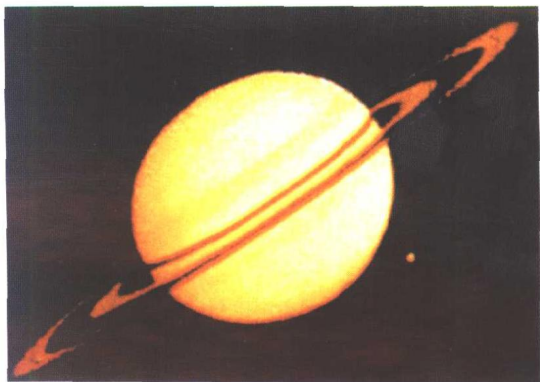
印度德里古天文台 (建于 1724 年)



牛顿手制的反射望远镜

彩图 5

古代天文仪器

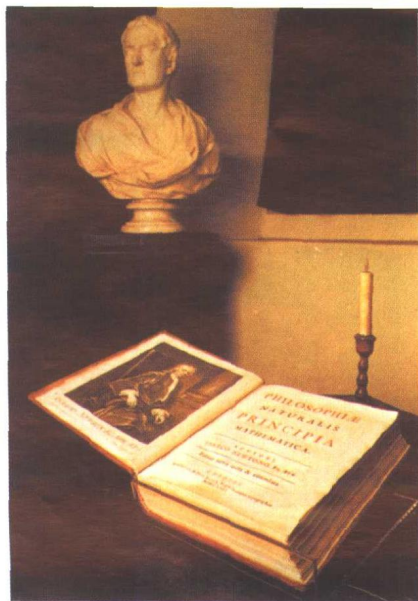
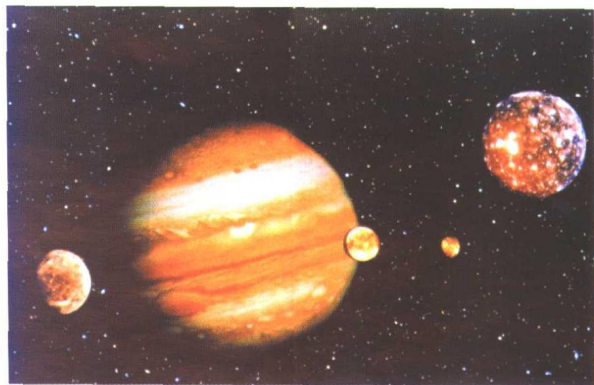


彩图 9

土星光环

彩图 7

木星及其四颗卫星

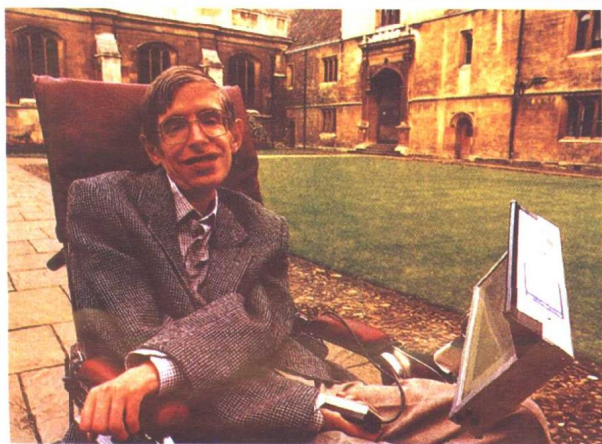
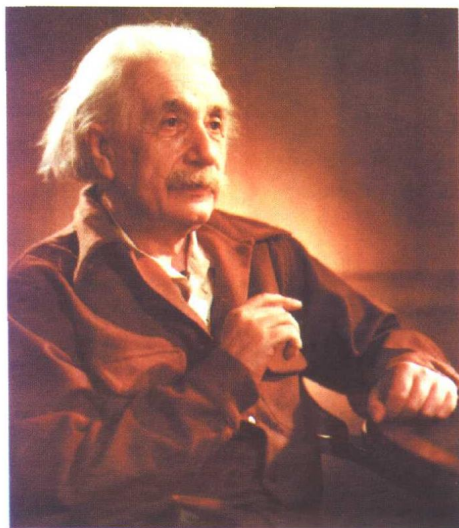


彩图 8 牛顿的《自然哲学之数学原理》

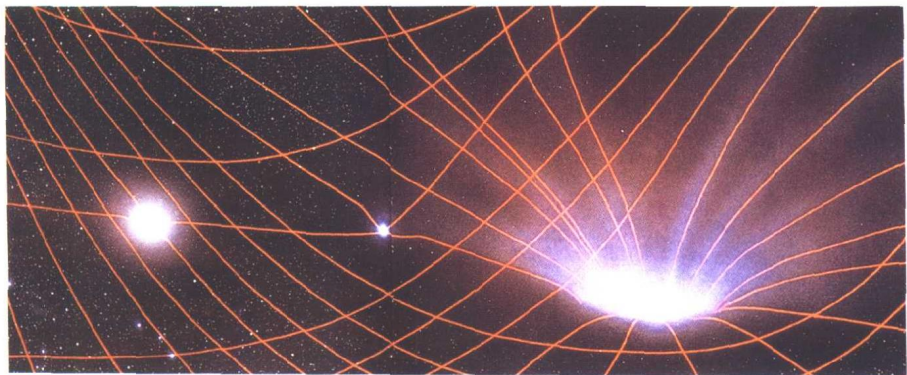


彩图9 居里夫妇发现镭

彩图10 爱因斯坦



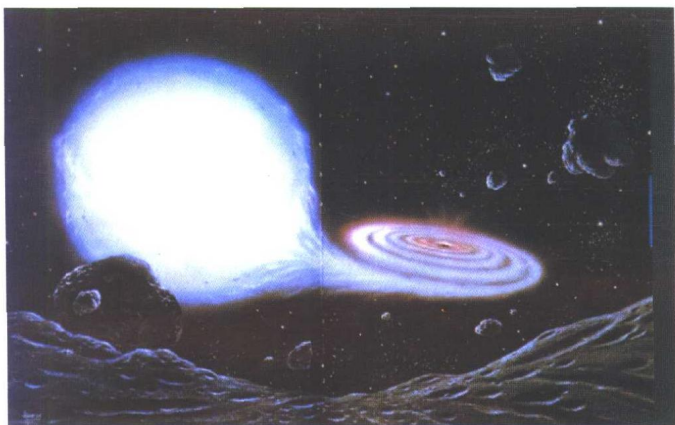
彩图二 不屈的天才——霍金



彩图12 弯曲的时空

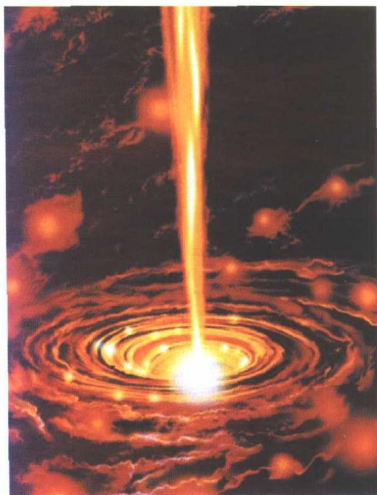


彩图13 蟹状星云——超新星爆发的遗迹，膨胀的尘埃与气体，中心有一颗发射脉冲的中子星



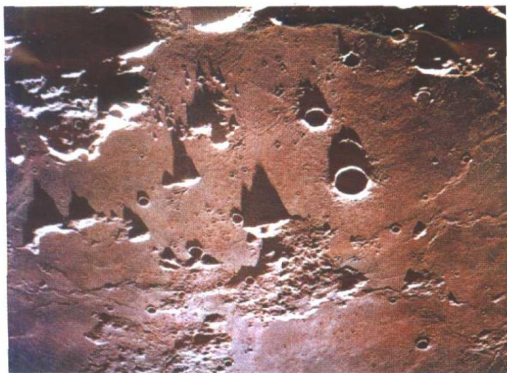
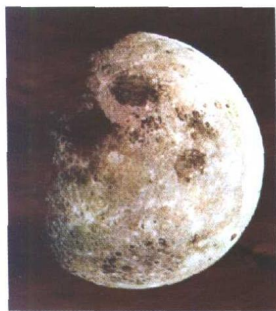
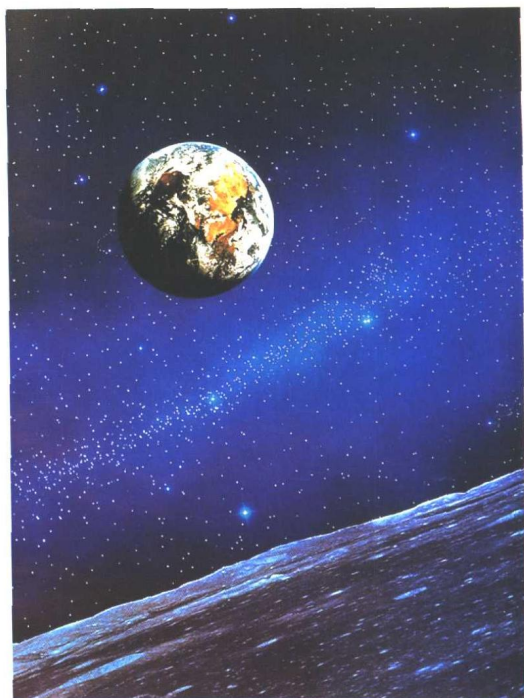
彩图14 一个黑洞正把另一颗恒星的气体吸向自己(想象图)

彩图15 黑洞吸积物质时产生巨大喷流(想象图)

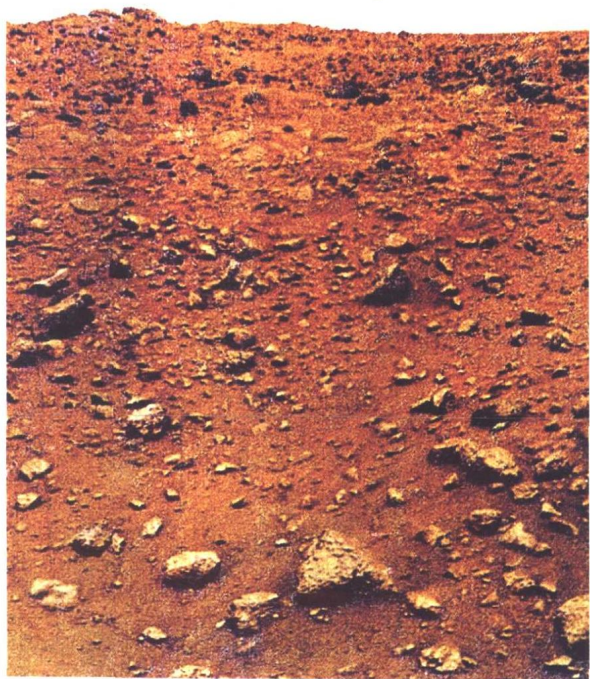


彩图16 另一个银河系——仙女座大星云

彩图二 在月球上空看地球



彩图二 月球



彩图19 火星的表面



彩图20 未来的宇宙航行（想象图）

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,他们多年来在教育和科研第一线工作,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