

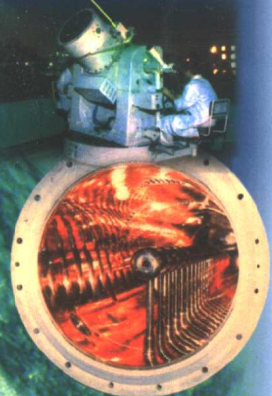
走向科学的明天丛书

ZOUXIANG
KEXUE
DE
MINGTIAN
CONGSHU

物理学的明天

WULIXUE
DE
MINGTIAN

李申生 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

物理学的明天

李申生 著

广西教育出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

物理学的明天/李申生著. —南宁: 广西教育出版社, 1999. 11

(走向科学的明天)

ISBN 7-5435-2943-2

I. 物... II. 李... III. 物理学-普及读物
IV. 04-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 53103 号

走向科学的明天丛书

物理学的明天

李申生 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 5.375 印张 插页 6 110 千字

1999 年 12 月第 1 版 2000 年 12 月第 2 次印刷

印数: 5 001—10 000 册

ISBN 7-5435-2943-2/G · 2229 定价: 9.90 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

李申生 首都师范大学物理系教授。历任中国科学技术协会全国委员会委员、中国太阳能学会副理事长兼秘书长、《太阳能学报》和《太阳能》杂志主编、北京市物理学会副理事长、北京市物理教学研究会理事长、国家教育部理论物理教材建设组热力学与统计物理学组长、国家教育部中小学教材审查委员等。

主持研制的间歇式太阳能制冰机等项目分别获得国家级、省部级重大科研成果奖。主要著作有《太阳能物理学》,《太阳能热利用导论》(主编),《探索物理知识》(译著)。在国内外知名刊物上发表学术论文70余篇。获国务院颁发的“对我国高等教育有突出贡献的专家”证书并享受政府特殊津贴待遇。

《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

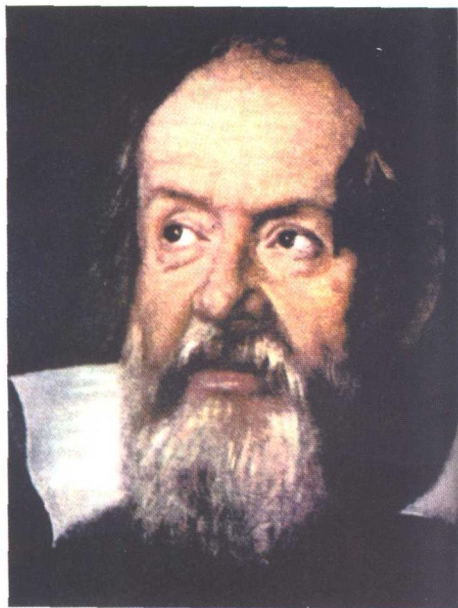
一九九九年九月 盧嘉錫題

盧嘉錫

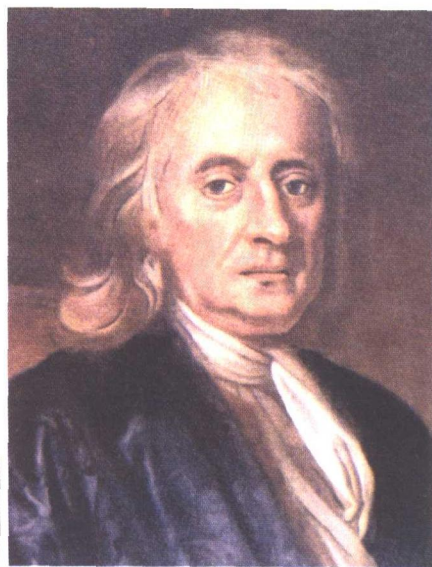
傳播科學知識
弘揚科學精神

洛甫祥

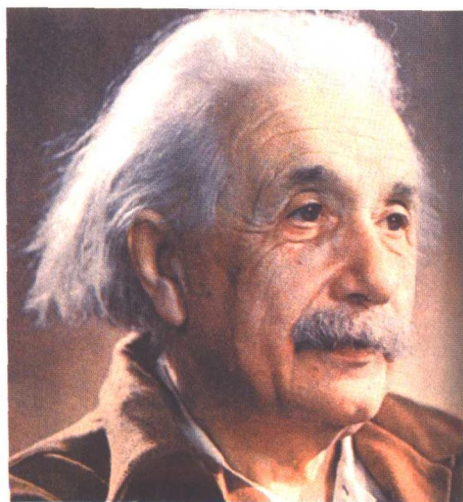
一九九九年八月



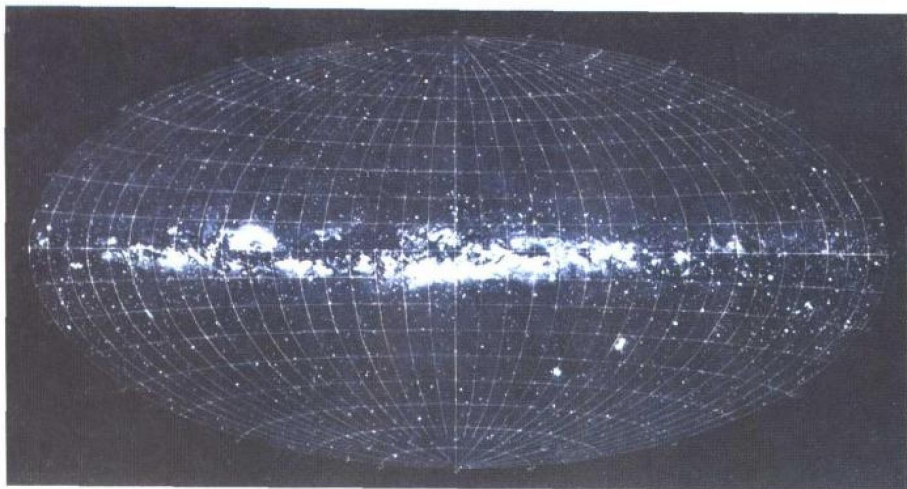
彩图 1 伽利略 (1564 — 1642)



彩图 2 牛顿 (1642 — 1727)



彩图 3 爱因斯坦 (1879 — 1955)



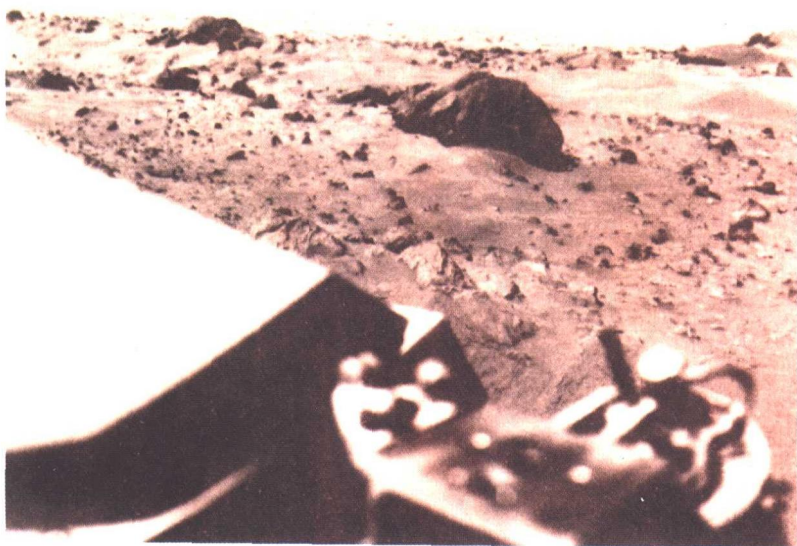
彩图 4 银河系全景图。瑞典吕德天文台综合大量照片，按银道坐标绘制。
右下方的大麦哲伦云、小麦哲伦云显而易见



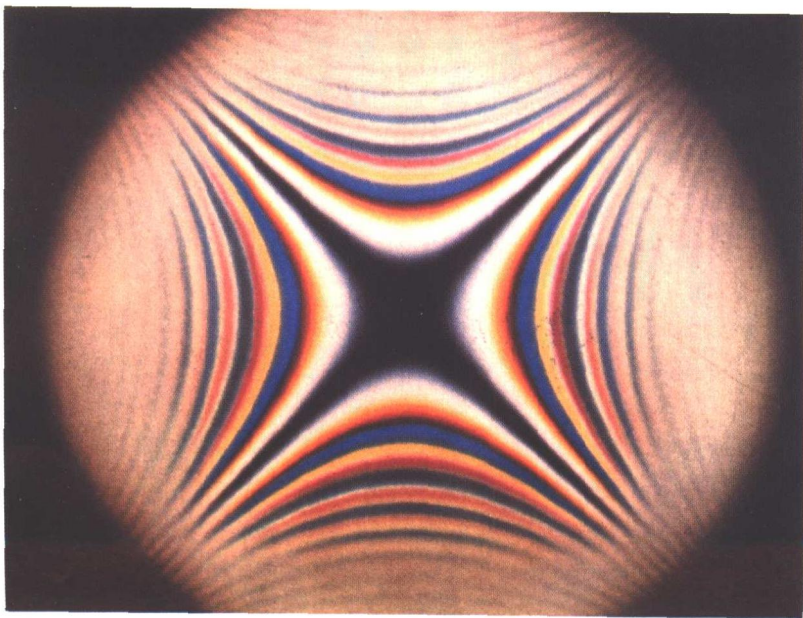
彩图 5 地球照片。左上方是非洲，
下边是冰雪覆盖的南极洲，
左边是大西洋，右边是印度洋。
地球上空飘浮着各种形态的白云

彩图 6 月球上的山峰。
山峰的阴影显示太阳刚刚升起

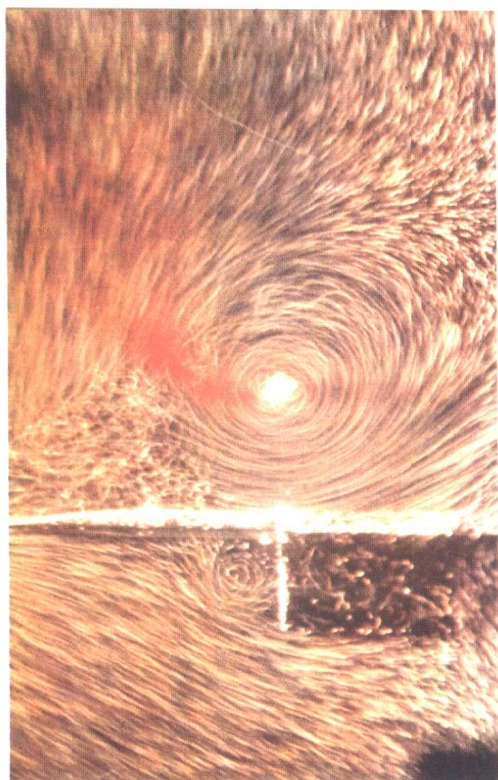




彩图7 火星表面照片。火星上空有一层薄雾，前面的大石块有3米宽1米高，周围砂石混杂

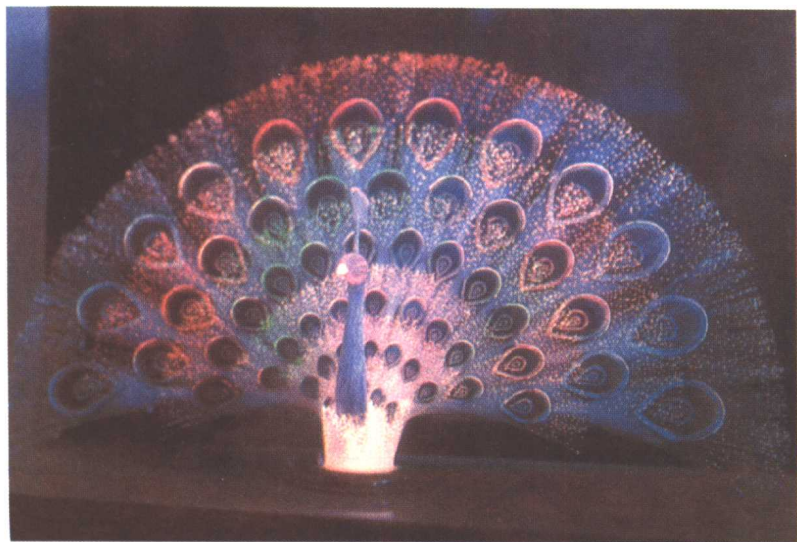


彩图8 会聚偏振光的干涉图样

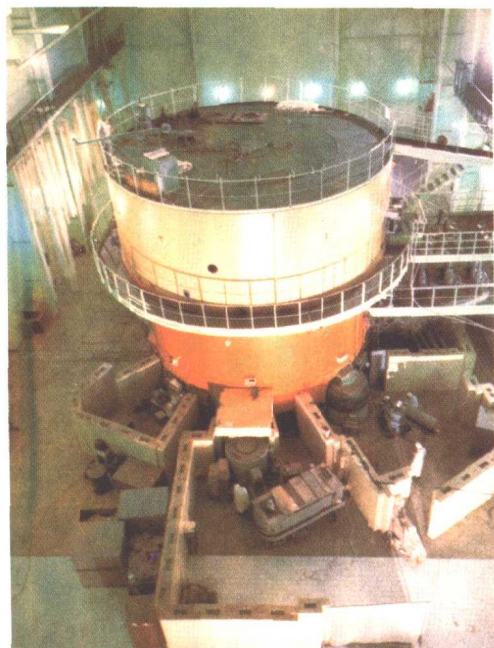


彩图9

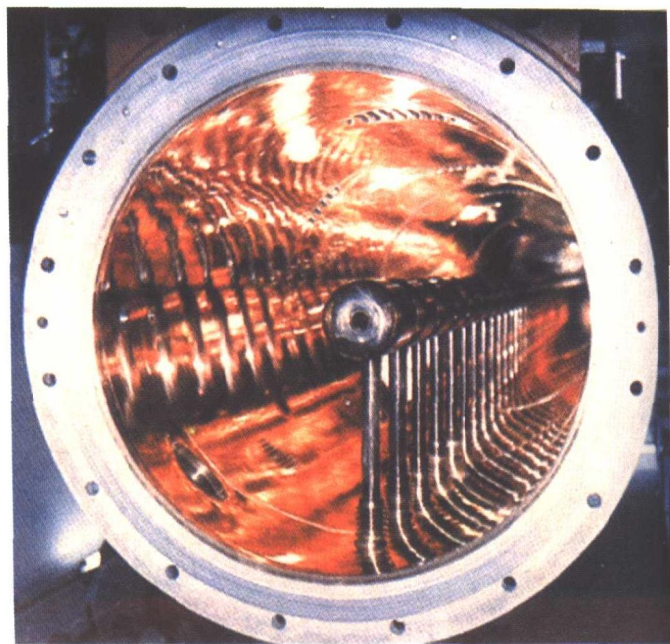
超声气流在飞行体附近形成的涡旋



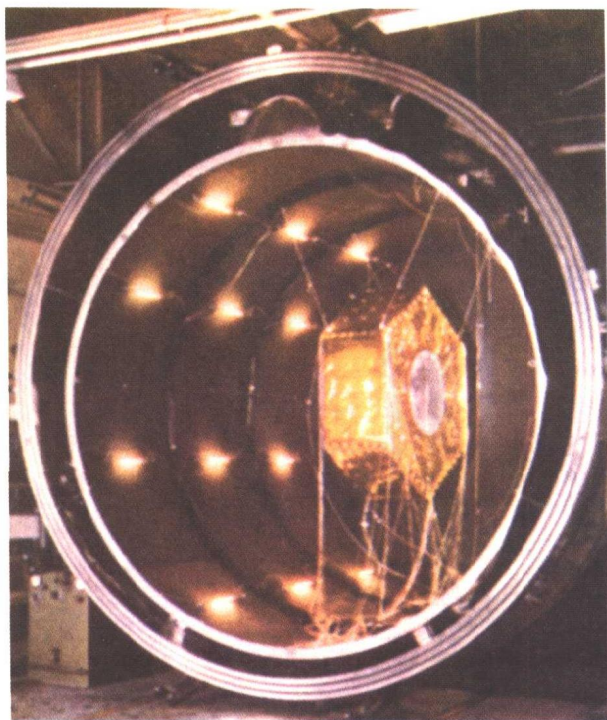
彩图10 光导纤维组成的色彩变幻的孔雀开屏图



彩图二 研究性重水反应堆

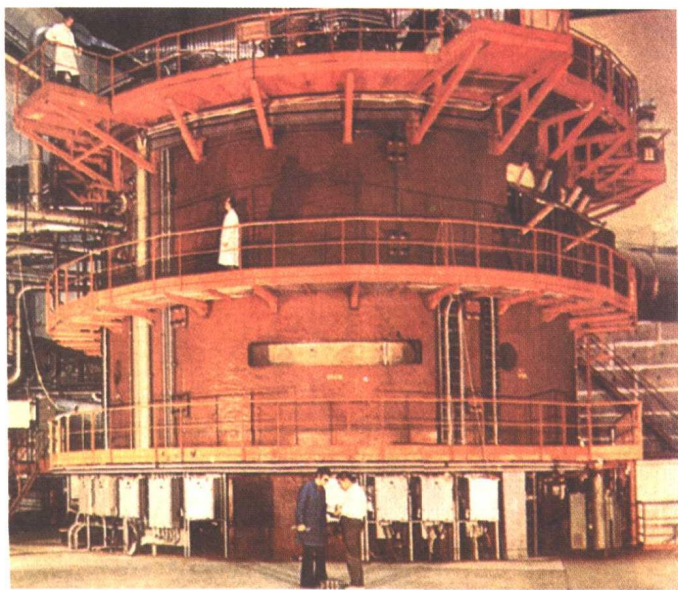


彩图12 中国科学院高能物理研究所 35 兆电子伏质子直线加速腔

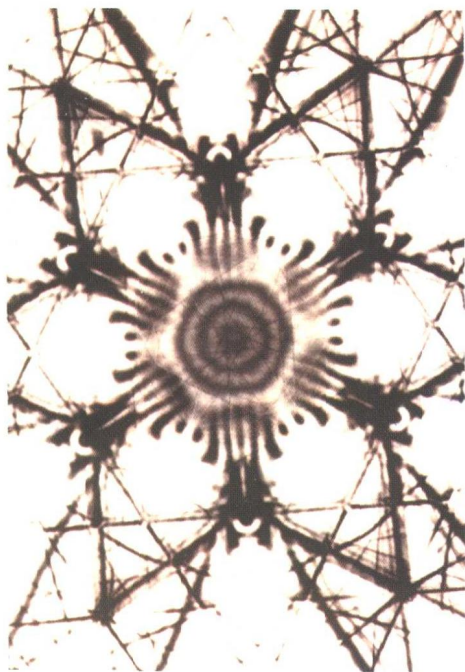


彩图 13

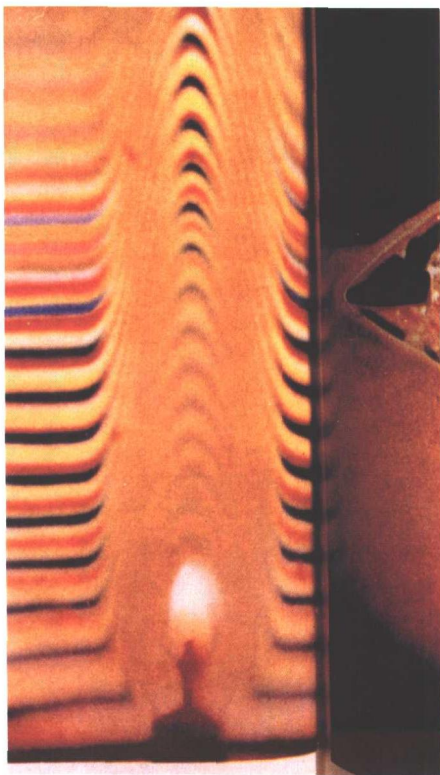
卫星的热真空试验设备



彩图 14 气泡室



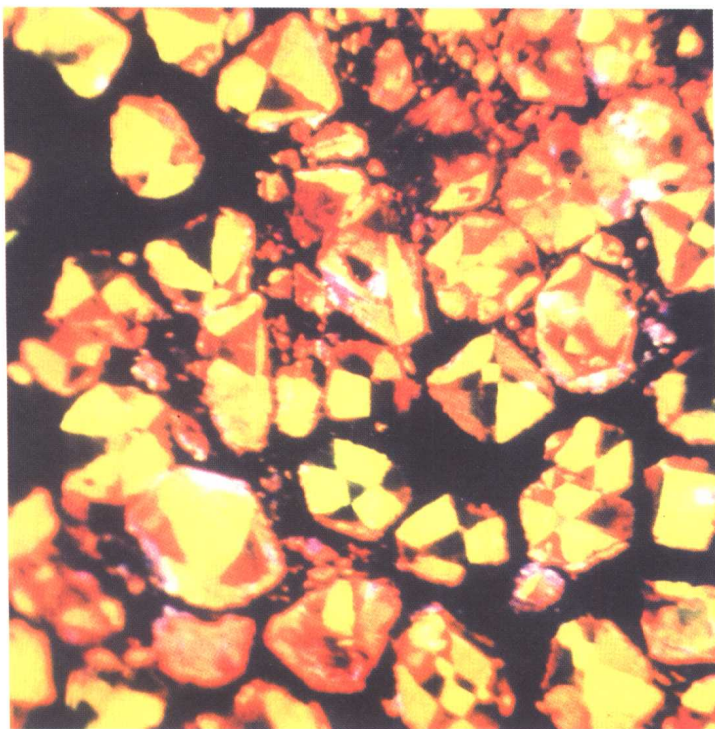
彩图15 硅 $[1, 1, 1]$ 大角度会聚
束电子衍射带轴图样



彩图16 用迈克耳孙干涉仪观察到的
的烛焰附近的对流气体

彩图二

人造金刚石阴极射线致发光形貌图



彩图18 追踪人造卫星的激光测距仪

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