

CHINA



少年科 学文库
十大科学丛书

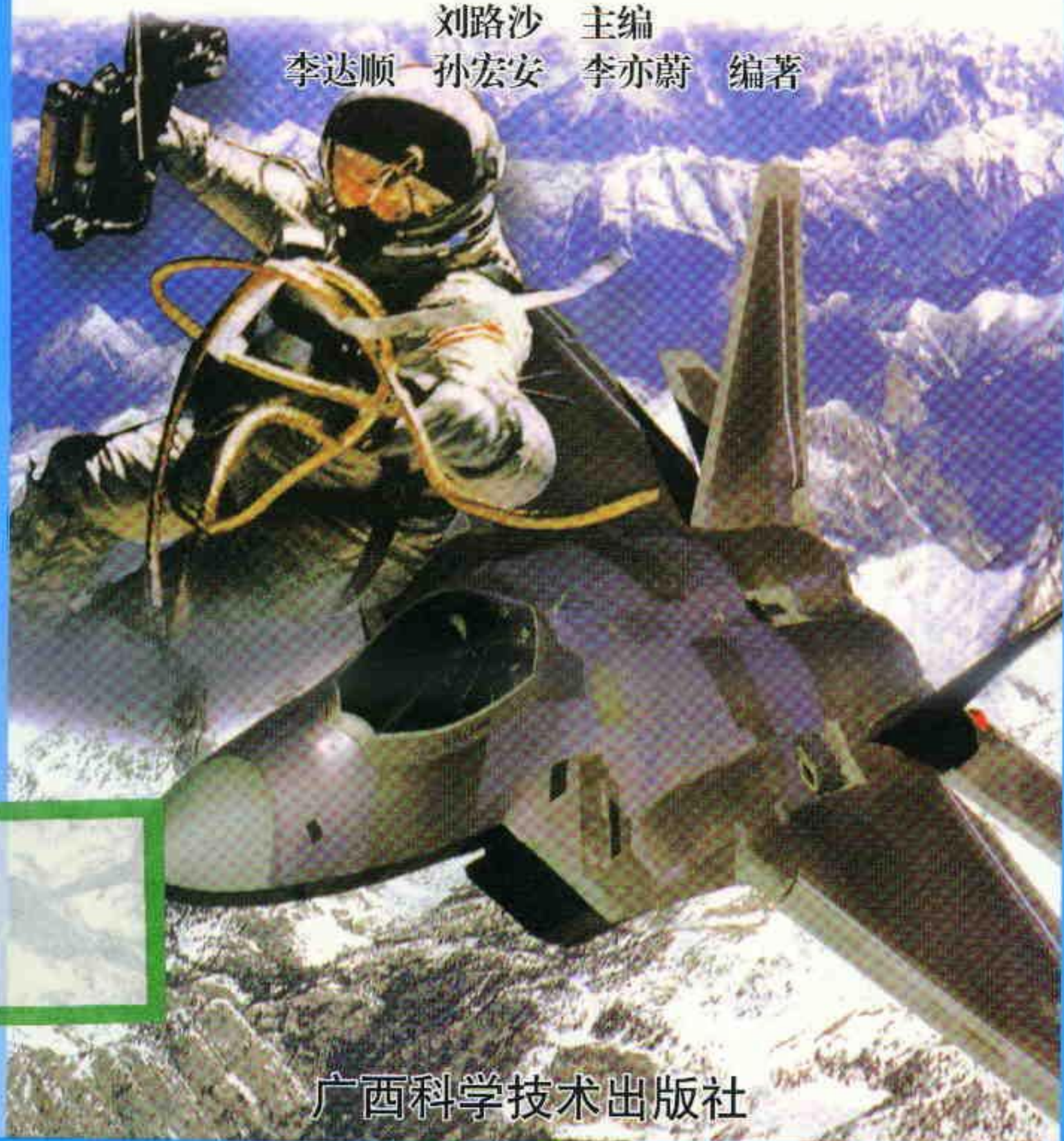
十大科学计划

SHIDA

KEXUE

JIHUA

刘路沙 主编
李达顺 孙宏安 李亦蔚 编著



广西科学技术出版社

少年科学文库

顾问:

严济慈 周培源 卢嘉锡 钱三强 周光召
贝时璋 吴阶平 钱伟长 钱临照 王大珩
金善宝 刘东生 王绶琯

总主编

王梓坤 林自新 王国忠 郭正谊 朱志尧
陈恂清

编委:(按姓氏笔划)

王梓坤 王国忠 申先甲 朱志尧 刘后一
刘路沙 陈恂清 金 涛 周文斌 林自新
郑延慧 郭正谊 徐克明 饶忠华 黄 健
詹以勤

《十大科学丛书》

选题设计:黄 健 覃 春

主 编:刘路沙

CHINA

2002
N49
481
2

十大科学丛书

十大科学计划

主 编: 刘路沙
作 者: 李达顺
 孙宏安
 李亦蔚
封面设计: 张项文
责任编辑: 陈广林



广西科学技术出版社





图书在版编目 (CIP) 数据

十大科学计划 / 李达顺著. — 南宁: 广西科学技术出版社, 2001

(十大科学丛书)

ISBN 7-80666-158-1

I. 十... II. 李... III. 自然科学—科学研究—
项目—世界 IV. N11

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 062378 号

十大科学丛书
十大科学计划
刘路沙 主编

*

广西科学技术出版社出版

(南宁市东葛路 66 号 邮政编码 530022)

广西新华书店发行

广西民族印刷厂印刷

(南宁市明秀西路 53 号 邮政编码 530001)

*

开本 850×1168 1/32 印张 6.5 字数 123 800

2002 年 3 月第 1 版 2002 年 3 月第 1 次印刷

印数: 1—5 000 册

ISBN 7-80666-158-1 定价: 10.50 元
K·3

本书如有倒装缺页, 请与承印厂调换

致二十一世纪的主人

(代序)

钱三强

时代的航船将很快进入 21 世纪。世纪之交,对我们中华民族的前途命运,是个关键的历史时期。现在 10 岁左右的少年儿童,到那时就是驾驭航船的主人,他们肩负着特殊的历史使命。为此,我们现在的成年人都应多为他们着想,为把他们造就成 21 世纪的优秀人才多尽一份心,多出一份力。人才成长,除了主观因素外,在客观上也需要各种物质的和精神的条件,其中,能否源源不断地为他们提供优质图书,对于少年儿童,在

某种意义上说,是一个关键性条件。经验告诉人们,往往一本好书可以造就一个人,而一本坏书则可以毁掉一个人。我几乎天天盼着出版界利用社会主义的出版阵地,为我们 21 世纪的主人多出好书。广西科学技术出版社在这方面作出了令人欣喜的贡献。他们特邀我国科普创作界的一批著名科普作家,编辑出版了大型系列化自然科学普及读物——《少年科学文库》。《文库》分“科学知识”、“科技发展史”和“科学文艺”三大类,约计 100 种。《文库》除反映基础学科的知识外,还深入浅出地全面介绍当今世界最新的科学技术成就,充分体现了 20 世纪 90 年代科技发展的前沿水平。现在科普读物已有不少,而《文库》这批读物的特有魅力,主要表现在观点新、题材新、角度新和手法新,内容丰富、覆盖面广、插图精美、形式活泼、语言流畅、通俗易懂,富于科学性、可读性、趣味性。因此,说《文库》是开启科技知识宝库的钥匙,是缔造 21 世纪人才的摇篮,并不夸张。《文库》将成为中国少年朋友增长知识、发展智慧、促进成才的亲密朋友。

亲爱的少年朋友们,当你们走上工作岗位的时候,呈现在你们面前的将是一个繁花似锦、具有高度文明的年代,也是科学技术高度发达的崭新时代。现代科学技术发展速度之快、规模之大,对人类社会的生产和生活产生影响之深,都是过去所无可比拟的。我们的少年朋友,要想胜任驾驭时代航船,就必须从现在起努力学习科学,增长知识,扩大眼界,认识社会和自然发展的客观规律,为建设有中国特色的社会主义而艰苦奋斗。

我真诚地相信,在这方面,《少年科学文库》将会给你们提供十分有益的帮助,同时我衷心地希望,你们一定为当好 21 世纪的主人,知难而进,锲而不舍,从书本、从实践中汲取现代科学知识的营养,使自己的视野更开阔、思想更活跃、思路更敏捷,更加聪明能干,将来成长为杰出的人才和科学巨匠,为中华民族的科学技术实现划时代的崛起,为中国迈入世界科技先进强国之林而奋斗。

亲爱的少年朋友,祝愿你们奔向 21 世纪的航程充满闪光的成功之标。

1991 年 11 月于北京

CHINA

编者的话

20 世纪的夕阳发出它最后的几缕余辉,新世纪的朝阳已经喷薄欲出了。这个世纪之交、又是千年之交的重要历史时刻,它最重要的特点可以说就是“知识经济已见端倪”。

知识经济是一种以知识为基础的经济形态,它直接依赖于知识和信息的生产、分配和使用。在这种新的经济形态中,由于知识和智力资源将上升为社会经济生活中首要的要素和资源,以信息技术为主导的高新技术产业将上升为社会经济生活中的主要支柱,知识经济在本质上凸现出了一种能够满足当代社会可持续发展要求的基本特征和性质,因此,世界上许多国家都制定了迎接知识经济挑战的战略和政策。一些发达国家提出,必须在数学、基础科学、工程学领域保持世界

领先地位；一些发展中国家也提出，国家的繁荣依靠技术、原料和资本的有效组合，而技术只能来自科学研究、知识创新及其应用；我国则提出了“科教兴国”和“可持续发展”的战略决策。

人类的未来与国家的强盛依赖于科技创新与科技知识的应用。发达国家科技进步对经济增长的贡献率已超过其他生产要素贡献的总和。在发达国家向知识经济迈进的同时，发展中国家只有设法扩大自己的知识占有率，才有可能共享科技进步所带来的硕果。中国要进入世界发达国家之列，也必然要基于科学与技术的发展，尤其需要消化吸收世界发达国家的先进科学技术和世界优秀的科学文化。因此，中国人民，特别是中国少年朋友不仅需要了解中国文明，也需要了解世界文明，了解对世界科技进步和社会经济发展起过重要作用的科学计划。

科学计划有许许多多，选取哪些向少年朋友介绍呢？我们选择的原则是：其实施不仅取得了重大成果，对世界科技进步和社会经济发展起过重要作用，并且受到世界各国重视的那些科学计划。按此原则，选出以下 10 个科学计划：

- | | |
|-----------|--------------|
| “阿波罗”计划 | “星球大战”计划 |
| “红星大战”计划 | “振兴科学技术政策大纲” |
| “尤里卡”计划 | “东方尤里卡”计划 |
| 中国“863”计划 | “生物圈 2 号”计划 |
| “人类基因组”计划 | “信息高速公路”计划 |

我们真诚地相信，这 10 项科学计划，将会对少年朋友提供十分有益的帮助，并衷心地希望少年朋友能会当好 21 世纪的主人，成为新的科学计划的制

定者和实施者,为中华民族的科学技术实现划时代的崛起,为中国迈入世界科技先进强国作出贡献。

编写过程中参考了国内的有关著作及报刊,书中插图也取自一些参考文献,谨向作者致以谢忱。

由于我们的学术水平有限,不妥之处在所难免,敬请各位读者不吝赐教。

1999年2月于大连

CHINA

目 录

“阿波罗”计划.....	(1)
一、向往月球	(1)
二、进入太空	(4)
三、前期工作	(9)
四、登上月球	(14)
“星球大战”计划	(19)
一、计划出台	(19)
二、事出有因	(23)
三、重要内容	(26)
四、誉毁参半	(32)
五、余文	(36)
“红星大战”计划	(40)
一、从秘而不宣到初见端倪	(41)
二、“红星大战”计划的主要 内容	(44)
三、实施“红星大战”计划取 得的主要成就	(52)
四、“红星大战”计划的深远	

影响	(59)
“振兴科学技术政策大纲”	
.....	(62)
一、“振兴科学技术政策大纲”	
的历史背景	(63)
二、“振兴科学技术政策大纲”	
的研究开发领域和项目	
.....	(65)
三、“振兴科学技术政策大纲”	
的特点和实施的措施	(69)
四、独树一帜的“HFSP”计划	
.....	(71)
五、实施“振兴科学技术政策	
大纲”取得的重大成就	
.....	(75)
六、“振兴科学技术政策大纲”	
的影响	(80)
“尤里卡”计划.....	(85)
一、“尤里卡”计划的历史背景	
.....	(86)
二、“尤里卡”计划的目的、	
宗旨及五大技术领域	
.....	(89)
三、不断发展变化的“尤里	
卡”计划.....	(92)
四、“尤里卡”计划的特点	
.....	(94)

五、“军事尤里卡”——	
“欧几里德”计划·····	(96)
六、“尤里卡”计划的成就与	
影响·····	(100)
“东方尤里卡”计划·····	(103)
一、《综合纲要》的历史背景	
·····	(104)
二、《综合纲要》的原则和准	
则·····	(105)
三、《综合纲要》中五个优	
先领域的合作项目·····	(108)
四、愿望与现实·····	(114)
中国“863”计划·····	(117)
一、“863”计划的目标·····	(118)
二、“863”计划的整体框架	
·····	(118)
三、“863”计划的政策措施和	
组织管理·····	(122)
四、实施“863”计划取得的重	
大成果·····	(125)
五、“863”计划的影响·····	(132)
“生物圈2号”计划·····	(135)
一、“生物圈2号”的由来	
·····	(136)
二、“生物圈2号”计划的目的	
·····	(137)
三、“生物圈2号”的生态系统	

.....	(138)
四、“生物圈 2 号”计划的实施	
.....	(143)
五、一次伟大的实验.....	(147)
人类基因组计划	(151)
一、人类基因组计划的历史背景	
.....	(152)
二、人类基因组计划的“全球	
化”进程.....	(153)
三、人类基因组计划的特点与	
“HGP”精神	(156)
四、人类基因组研究已取得的	
成果	(158)
五、人类基因组研究面临严峻	
的伦理问题	(162)
六、世纪之战：基因抢夺战	
.....	(167)
信息高速公路计划	(169)
一、计划的由来	(169)
二、光纤通信技术	(171)
三、计算机网络技术.....	(173)
四、多媒体信息处理技术	(181)
五、计划的意义	(187)

“阿波罗”计划

“阿波罗”计划的全称为“阿波罗”载人登月计划 (Apollo Manned Lunar Landing Project), 是美国于 20 世纪 60 年代至 70 年代初组织实施的载人登月计划。其目的是实现载人登月飞行和人对月球的实地考察, 为载人行星飞行和探测进行技术准备。“阿波罗”计划的成功, 被誉为人类航天史上具有划时代意义的一项成就。

一、向桂月球

月球是地球的卫星, 也是离地球最近的天体, 它最早受到人们的仔细关注。月球与人类生活有着密切的关系, 我国的传统历法农历就是根据