

□ 阿西莫夫少年宇宙丛书

A XI MO FU SHAO NIAN YU ZHOU CONG SHU

21世纪太空城

艾萨克·阿西莫夫(美)

江苏科学技术出版社

阿西莫夫少年宇宙丛书

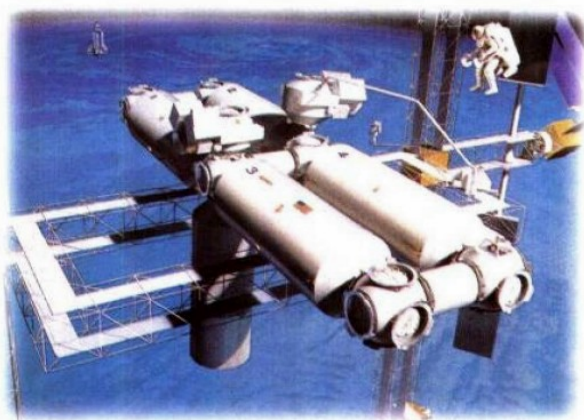
21世纪太空城

编著：艾萨克·阿西莫夫(美)

译者：汪 嵘 宋 森 徐永煊

(以篇目为序)

主审：李 元 易照华 王思潮



江苏科学技术出版社

数字图书馆
PDG

图书在版编目(CIP)数据

21 世纪太空城 / (美) 阿西莫夫编著; 汪嵘等译. — 南京: 江苏科学技术出版社, 2000. 10

(阿西莫夫少年宇宙丛书)

ISBN 7-5345-3187-X

I. 2... II. ①阿... ②汪... III. 星际站-青少年读物 IV. V476.1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 42288 号

(阿西莫夫少年宇宙丛书)

21 世纪太空城

编 著 艾萨克·阿西莫夫(美)

译 者 汪嵘 宋森 徐永煊

责任编辑 孙连民

出版发行 江苏科学技术出版社
(南京市湖南路 47 号, 邮编: 210009)

经 销 江苏省新华书店
照 排 南京人民印刷厂制版分厂
印 刷 南京东海印刷厂

开 本 889mm×1194mm
印 张 2.875
版 次 2000 年 10 月第 1 版
印 次 2001 年 2 月第 2 次印刷
印 数 5 001—10 000 册

标准书号 ISBN 7-5345-3187-X/Z·511
定 价 12.00 元

图书如有印装质量问题, 可随时向我社出版科调换。

数字图书馆
PDG

我们生活在无边无际的宇宙之中，只是在最近55年，我们才知道它可能有多大。我们非常希望了解自己的生活环境——宇宙，因此，科学家发明了各种各样的科学仪器设备，如射电望远镜、人造卫星、空间探测器，等等。通过它们，我们所了解到的关于宇宙的奥秘，已远远超出了我们的想像。

人类的探测器已经飞近其他行星进行探测，我们已经初步了解了类星体、脉冲星、超新星和黑洞，我们还收集了关于宇宙怎样形成和可能如何结束的绝妙资料。这一切都太令人惊异了！

Isaac Asimov

(艾萨克·阿西莫夫)



阿西莫夫简介

艾萨克·阿西莫夫出生于1920年，儿童时代，他离开故乡俄罗斯去了美国。青年时代，他攻读生物化学。此后，他投身写作，并成为世界上最多产的作家之一，闻名遐迩。他的著作题材广泛，涉及科学、历史、语言学理论和科幻小说。他那异乎寻常的想像力同时赢得了成年人和儿童的尊敬和佩服。遗憾的是，他在这套《阿西莫夫少年宇宙丛书》第一版出版后不久便与世长辞了。

出版者的话

现在拿在您手中的是一套在世界范围内有影响的优秀青少年科普丛书，作者阿西莫夫是当代世界公认的科普大师，他的很多作品特别是科普作品，都已有了中译本，在中国拥有大量读者，甚至还有许多阿西莫夫迷。阿西莫夫的作品之所以受到欢迎，原因之一就是他的书通俗易懂，妙趣横生。在他的书中，科学不再是深奥的、难以理解的东西，只要你静下心来，认真地读下去，就能一步一步地进入科学的殿堂，领略科学的迷人魅力。

《阿西莫夫少年宇宙丛书》第一版于1991年在美国出版，之后不久，阿西莫夫就去世了。1996年原出版社对第一版进行了修订，补充了新的内容，成为第二版，我们现在看到的就是这个版本。原英文版洋洋洒洒，共33本之多，内容极其丰富。从地球到月亮，到其他八大行星，到整个太阳系；从银河系到其他星系，进一步到整个宇宙；从小行星到彗星，从超新星爆发到中子星，到黑洞；从UFO到地外文明，到未来太空城……，阿西莫夫以其过人的才智和热情，用风格明快的笔调，为我们描绘了一幅奇妙无比的太空画卷，展示了近几十年来人类在天文、航天等领域所取得的惊人的成果。可以毫不夸张地说，这套丛书简直就像一套青少年天文百科全书。

在编辑过程中，我们对原书的结构进行了一些调整。首先，根据内容把原先的33本压缩为11本，即每3本合为1本，书名根据内容另起。同时将原来的16开本改为大32开本。这样做的主要原因是降低成本，减轻读者的负担，但基本保留了原书的内容和风格。为了真实、准确、科学地表达原文的含义，我们特地邀请了南京紫金山天文台、南京大学天文学系及有关院校的专家担任翻译工作。

天文学是一门很有趣也很深奥的学问，正如阿西莫夫所说：“我们非常希望了解自己的生活的空间——宇宙”，是啊，古往今来，有多少人痴迷于神奇、浩瀚的宇宙，原因很简单，人类的好奇心是永无止境的，追求真理是推动人类不断前进的动力。为了追求真理，中国的万户不惜将自己和火箭绑在一起；也是为了追求真理，波兰的哥白尼不怕旧势力，发表了著名的“日心说”。我们今天的青少年朋友肩负着复兴中华文明的历史重任，在他们的成长过程中，如果能多读一些好书，这对于提高他们的素质，从小树立科学的人生观、世界观是大有益处的。这就是我们引进这套丛书的目的。

目 录

第一篇 新世纪在太空

望远镜的威力·····	9
电磁波中的宇宙·····	10
又一种全新的天文仪器·····	12
空天飞机·····	15
合作建立空间站·····	16
研究太阳·····	19
在地球以外生活·····	20
探测木星·····	23
卡西尼号——土星的新卫星?·····	24
欧洲航天局·····	27
探索太空的新时代·····	28
宇宙浓汤·····	30
发现地外生命·····	31
未来的太空·····	32
词汇·····	34

第二篇 移居外星

广阔无际的迁移·····	36
挽救自己·····	39
到月亮和火星上去·····	41
小行星人·····	42
在太空中生活·····	44
制造一个新地球·····	47
开拓太阳系·····	48

飞离太阳系·····	51
需要更多的能量·····	52
没有离开家的旅行·····	55
星际巡航·····	56
不再认识地球故乡·····	59
资料：开拓宇宙·····	60
词汇·····	62

第三篇 幻想未来

早期的科学幻想·····	65
到外部世界去旅行·····	66
机器人：为人类做事的机器·····	68
漫长而缓慢的过程·····	70
失重·····	73
真实月亮和幻想月亮·····	75
我们的未来在太空·····	76
使别的星球地球化·····	78
星际太空中有什么？·····	81
比光速还快·····	83
真实比幻想更难以置信·····	84
和平地进入太空·····	87
资料：先有幻想，后有事实·····	88
词汇·····	90

可以参观和访问的天文馆、天文台和科技馆·····	91
--------------------------	----

阿西莫夫少年宇宙丛书

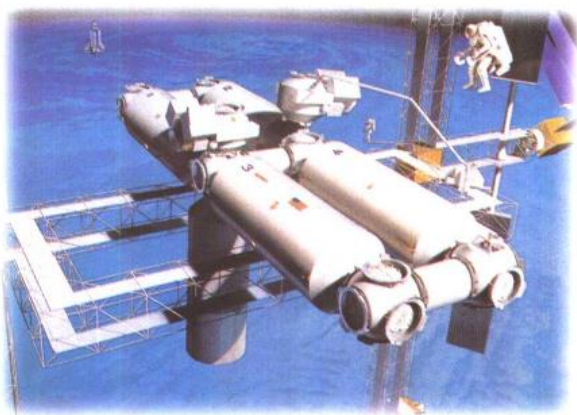
21世纪太空城

编著: 艾萨克·阿西莫夫(美)

译者: 汪 嵘 宋 森 徐永煊

(以篇目为序)

主审: 李 元 易照华 王思潮



江苏科学技术出版社

合同登记号 图字: 10—1999—054号

版权所有 © 艾萨克·阿西莫夫

© 格里斯·史迪文斯有限公司, 1995

中文简体字版 © 江苏科学技术出版社, 2000

中文版权代理 © 美国美达亚国际公司

Copyright © Isaac Asimov, 1988 Published
1995 by permission of Gareth Stevens Inc.
Chinese Language (simplified characters)
copyright 2000 Jiangsu Science and
Technology Publishing House. Chinese
rights intermediary: Tao Media International
(USA). All Rights Reserved.

总策划	胡明琇	黎雪
版权策划	黄元森	邓海云
责任编辑	孙连民	
美术编辑	刘旭东	

我们生活在无边无际的宇宙之中，只是在最近55年，我们才知道它可能有多大。我们非常希望了解自己的生活环境——宇宙，因此，科学家发明了各种各样的科学仪器设备，如射电望远镜、人造卫星、空间探测器，等等。通过它们，我们所了解到的关于宇宙的奥秘，已远远超出了我们的想像。

人类的探测器已经飞近其他行星进行探测，我们已经初步了解了类星体、脉冲星、超新星和黑洞，我们还收集了关于宇宙怎样形成和可能如何结束的绝妙资料。这一切都太令人惊异了！

Isaac Asimov

(艾萨克·阿西莫夫)



阿西莫夫简介

艾萨克·阿西莫夫出生于1920年，儿童时代，他离开故乡俄罗斯去了美国。青年时代，他攻读生物化学。此后，他投身写作，并成为世界上最多产的作家之一，闻名遐迩。他的著作题材广泛，涉及科学、历史、语言学理论和科幻小说。他那异乎寻常的想像力同时赢得了成年人和儿童的尊敬和佩服。遗憾的是，他在这套《阿西莫夫少年宇宙丛书》第一版出版后不久便与世长辞了。

出版者的话

现在拿在您手中的是一套在世界范围内有影响的优秀青少年科普丛书，作者阿西莫夫是当代世界公认的科普大师，他的很多作品特别是科普作品，都已有了中译本，在中国拥有大量读者，甚至还有许多阿西莫夫迷。阿西莫夫的作品之所以受到欢迎，原因之一就是他的书通俗易懂，妙趣横生。在他的书中，科学不再是深奥的、难以理解的东西，只要你静下心来，认真地读下去，就能一步一步地进入科学的殿堂，领略科学的迷人魅力。

《阿西莫夫少年宇宙丛书》第一版于1991年在美国出版，之后不久，阿西莫夫就去世了。1996年原出版社对第一版进行了修订，补充了新的内容，成为第二版，我们现在看到的就是这个版本。原英文版洋洋洒洒，共33本之多，内容极其丰富。从地球到月亮，到其他八大行星，到整个太阳系；从银河系到其他星系，进一步到整个宇宙；从小行星到彗星，从超新星爆发到中子星，到黑洞；从UFO到地外文明，到未来太空城……，阿西莫夫以其过人的才智和热情，用风格明快的笔调，为我们描绘了一幅奇妙无比的太空画卷，展示了近几十年来人类在天文、航天等领域所取得的惊人的成果。可以毫不夸张地说，这套丛书简直就像一套青少年天文百科全书。

在编辑过程中，我们对原书的结构进行了一些调整。首先，根据内容把原先的33本压缩为11本，即每3本合为1本，书名根据内容另起。同时将原来的16开本改为大32开本。这样做的主要原因是降低成本，减轻读者的负担，但基本保留了原书的内容和风格。为了真实、准确、科学地表达原文的含义，我们特地邀请了南京紫金山天文台、南京大学天文学系及有关院校的专家担任翻译工作。

天文学是一门很有趣也很深奥的学问，正如阿西莫夫所说：“我们非常希望了解自己的生活的空间——宇宙”，是啊，古往今来，有多少人痴迷于神奇、浩瀚的宇宙，原因很简单，人类的好奇心是永无止境的，追求真理是推动人类不断前进的动力。为了追求真理，中国的万户不惜将自己和火箭绑在一起；也是为了追求真理，波兰的哥白尼不怕旧势力，发表了著名的“日心说”。我们今天的青少年朋友肩负着复兴中华文明的历史重任，在他们的成长过程中，如果能多读一些好书，这对于提高他们的素质，从小树立科学的人生观、世界观是大有益处的。这就是我们引进这套丛书的目的。

目 录

第一篇 新世纪在太空

望远镜的威力·····	9
电磁波中的宇宙·····	10
又一种全新的天文仪器·····	12
空天飞机·····	15
合作建立空间站·····	16
研究太阳·····	19
在地球以外生活·····	20
探测木星·····	23
卡西尼号——土星的新卫星?·····	24
欧洲航天局·····	27
探索太空的新时代·····	28
宇宙浓汤·····	30
发现地外生命·····	31
未来的太空·····	32
词汇·····	34

第二篇 移居外星

广阔无际的迁移·····	36
挽救自己·····	39
到月亮和火星上去·····	41
小行星人·····	42
在太空中生活·····	44
制造一个新地球·····	47
开拓太阳系·····	48

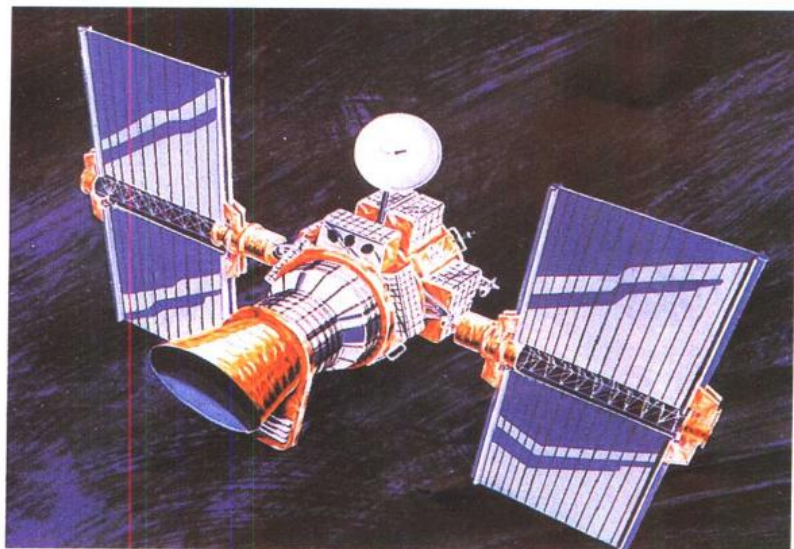
飞离太阳系·····	51
需要更多的能量·····	52
没有离开家的旅行·····	55
星际巡航·····	56
不再认识地球故乡·····	59
资料：开拓宇宙·····	60
词汇·····	62

第三篇 幻想未来

早期的科学幻想·····	65
到外部世界去旅行·····	66
机器人：为人类做事的机器·····	68
漫长而缓慢的过程·····	70
失重·····	73
真实月亮和幻想月亮·····	75
我们的未来在太空·····	76
使别的星球地球化·····	78
星际太空中有什么？·····	81
比光速还快·····	83
真实比幻想更难以置信·····	84
和平地进入太空·····	87
资料：先有幻想，后有事实·····	88
词汇·····	90

可以参观和访问的天文馆、天文台和科技馆·····	91
--------------------------	----

第一篇 新世纪在太空



全世界的科学家们正在为无止境地推进太空技术的发展不知疲倦地工作着，每年都有越来越多的富有强烈冒险精神的宇航员驾驶太空飞行器发射升空。未来的若干年，在不断展开的人类探索太空的活动中，我们还将目睹哪些发现、哪些技术成就呢？



图1

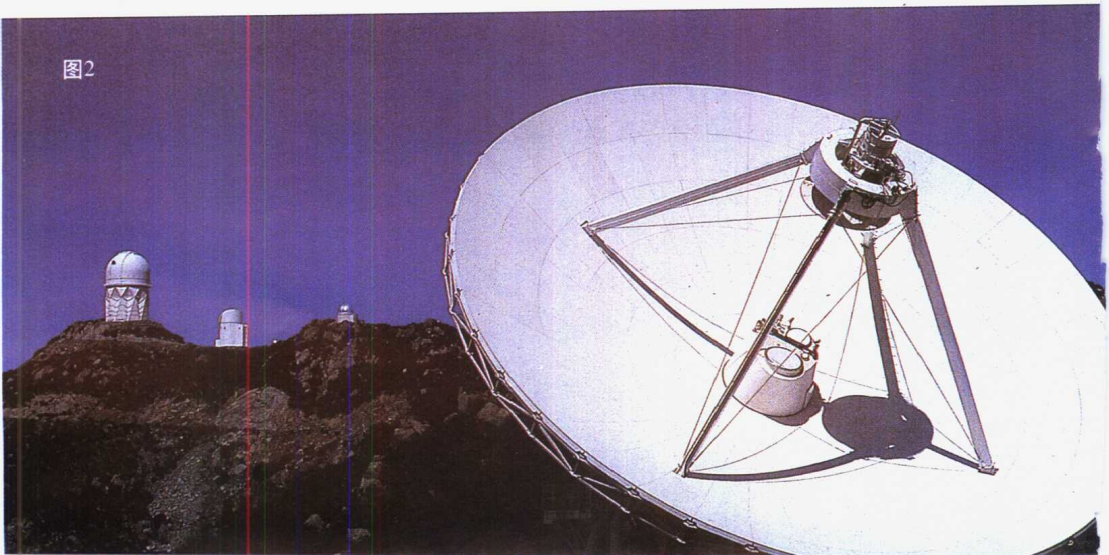


图2

望远镜的威力

！ 射电波下的天空！

● 射电望远镜不用镜面来获得图像，而是通过天线接收射电波。射电望远镜可以看到发射射电波的天体星系。最大的射电望远镜天线的直径达100米。

！ 电子计算机控制的观测活动！

光学望远镜的镜面越大，观测到的图像就越清晰，射电望远镜也类似。几架小射电望远镜的图像可以由计算机合成为一个更清晰的图像。甚大阵射电望远镜是一个射电望远镜阵列，接收和覆盖全球五分之一的地方，用一种叫干涉仪的设备可以辨明月球上相距仅1米的细节。

古时候，人们无法近距离观察星星，直到1609年，伽利略和在他以后的牛顿，他们开始使用望远镜观测天空，这才诞生了现代天文学。

望远镜能望远是因为它有能聚焦光线的反射镜或透镜。透镜越大，图像就越清晰。拥有最大透镜的望远镜是前苏联的泽连丘克斯卡亚望远镜，它于1976年建成，它的镜面直径为6米。目前正在智利建造的一架望远镜将会打破这个记录。这架望远镜叫做甚大望远镜，它拥有4个反射镜，每个镜面直径达8米。

最出色的多镜面望远镜是位于夏威夷群岛的凯克望远镜，它是由36块直径为1.8米的镜面组合在一起，从而形成一块直径为10米的透镜。不久又建成另一架与它极其相似的望远镜，名叫凯克2号，这样，整架望远镜的威力将会更大。

图1：智利建造中的四合一甚大望远镜。

图2：位于美国亚利桑那州的甚大阵射电望远镜阵列中的一个天线。

电磁波中的宇宙

过去，我们只能从可见光中观察宇宙，然而，整个太空中的“光”却远远超过这些。20世纪20年代，天文学家开始使用最早的射电望远镜，通过可见光以外的电磁波——从长波段的无线电波到短波段的X射线和 γ 射线等来观测太空。

地球的大气层能阻挡短波，因而对X射线、 γ 射线和紫外线的天文学研究要在太空中进行。由于地球大气层在不停地运动着，就像开水一样地在“沸腾”，所以，从大气层外进行观测，还可以促进可见光的天文研究。

从哈勃太空望远镜开始，科学家还在研制一系列大型太空观测站，所有的这些仪器都是从地球上遥控的。

图1：先进的X射线天文台，它能接收太空中的X射线，找出黑洞的位置。

图2：1991年发射的康普顿 γ 射线观测站，它将进行太阳和类星体的研究。

图3：太空红外线望远镜将于2001年发射，它将研究像彗星和刚诞生的恒星等因低温而无法发出可见光线的暗天体。

图4：太空中第一座大型天文台是哈勃太空望远镜，已发回很多比以往任何时候都清晰的宇宙照片。它位于大气层外，与地球上的望远镜相比，它有巨大的观测优势。

