

TANSUO TAIKONGAOMI

TANJIUSHI KEPU CONGSHU
DIQIU WULI KEXUE

探究式科普丛书
地球物理科学

探索 太空奥秘

林 静◎编著

中国社会出版社
国家一级出版社★全国百佳图书出版单位

TANSUO TAIKONGAOMI

探究式科普丛书
地球物理学

探究式科普丛书
地球物理学

探索 太空奥秘

林 静◎ 编著



中国社会科学出版社
国家一级出版社 全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (CIP) 数据

探索太空奥秘/林静编著.—北京：中国
社会出版社，2012.1
（探究式科普丛书）
ISBN 978-7-5087-3827-7

I.①探… II.①林… III.①空间探索—普及读物
IV.①V11-49

中国版本图书馆CIP数据核字（2011）第272140号

丛 书 名：探究式科普丛书

书 名：探索太空奥秘

编 著：林 静

责任编辑：白晓虹

出 版 社：中国社会出版社

邮政编码：100032

联系方式：北京市西城区二龙路甲33号新龙大厦

电 话：编辑部：（010）66061723 （010）66026807

邮购部：（010）66081078

销售部：（010）66080300 （010）66085300

（010）66083600 （010）61536005

传 真：（010）66051713 （010）66080880

网 址：www.shcbs.com.cn

经 销：各地新华书店

印刷装订：北京飞达印刷有限责任公司

开 本：165mm × 225mm 1/16

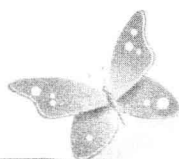
印 张：12

字 数：112千字

版 次：2012年3月第1版

印 次：2012年3月第1次

定 价：23.80元



科学是一种世界观

科技进步是人类文明发展的原动力。回眸人类文明的每一次重大进步无不与科技的重大突破紧密相连。三次科技革命，更是使人类文明发生了彻底改变。我们不得不赞叹科技，它犹如魔法师手中的魔杖，使人类插上了想象的翅膀，将人类从头到脚都武装起来。望远镜的发明让人类视觉得到了延伸，使“千里眼”不再是神话故事中的虚拟人物；电话是人类听觉的“顺风耳”，它让即使远隔重洋的亲人也能像就在面前一样述说家长里短；汽车、飞机等交通工具是人类脚步的延伸，日行千里、日行万里不再是人类遥不可及的梦想；计算机是人脑的延伸，当人的智慧得到延伸的时候，人的创造力被无限放大；互联网技术的深入发展更是推动了人类文明的巨大进步，改变了人类的生活方式……

科技的发展不但在物质上推动着人类文明的进步，同时在人类的意识形态上也彻底改变了人们对世界的认识，不断形成新的、更加科学的世界观。哥白尼提出的日心说推翻了长期以来居于宗教统治地位的地心说，地球不再是宇宙的中心。而这仅仅是人类世界观的一个变化，诸如此类的认识变化实在太多了。

今天我们在全社会倡导建设社会主义精神文明，社会主义精神文明建设的核心内容是科学的世界观、为人民服务的人生观及集体主义的价值观。科学的世界观是最为基本的出发点。如果没有正确的科学思想来指导行为，就难免会走弯路，所以科学知识的宣传和普及是精神文明建设的最根本的环节。

英国哲学家弗兰西斯·培根曾经说过：“知识的力量不仅取决于其本身的价值大小，更取决于它是否被传播以及被传播的深度和广度。”

我们说的科普是指采用读者比较容易理解、接受和参与的方式，普及自然科学和社会科学知识，传播科学思想，弘扬科学精神，倡导科学方法，推动科学技术的应用。这对于广大读者来说，可以了解一定的科学知识，有利于树立正确的世界观、人生观和价值观。对于科技工作者和文化工作者来说，在全社会开展科普知识教育是参与建设社会主义文化的重要渠道。

我们知道，中国是一个拥有 5000 多年悠久历史的文明古国，虽然曾经在科技上长时间走在世界的前列，取得了许多举世瞩目的科技成果，但是由于长期的封建思想统治，广大民众的科学意识比较单薄。所以在我国民众中开展广泛的科学技术普及教育具有特别重要的意义。

科普的形式是多种多样的，譬如建科技馆、自然博物馆，举办各种科技讲座等，但是相对来说，图书出版无疑是所有科普活动中最为重要和易于实施的途径。有关科普教育和科普读物出版发行工作，多年来得到中央和地方各级党和政府部门以及相关社会团体的广泛支持。2002 年 6 月 29 日，《中华人民共和国科学技术普及法》正式颁布实施，标志着我国科普事业进入法制化的轨道。为持续开展群众性、社会性科普活动，中国科协决定从 2005 年起，将每年 9 月第三周的公休日定为全国科普日。2003 年以来，为支持老少边穷地区文化事业发展，由文化部、财政部共同实施送书下乡工程。2009 年 2 月，中国科协等单位五年内在全国城乡建千所科普图书室的活动举行了启动仪式。2003 年以来，由民政部、中央文明办、文化部、新闻出版总署、国家广电总局、中国作家协会联合举办的“万家社区图书室援建和万家社区读书活动”，已经援建城乡社区图书室 16.2 万个，援建图书 5600 万册，

其中三分之一以上为科普图书，约 3.5 亿城乡居民从中受益，对广大社区居民的科技普及起到了一定作用，提升广大社区居民的科技素质。

为了帮助广大读者特别是青少年读者系统、全面、准确、深入地学习和掌握有关自然科学方面的基础知识，用科学发展观引领他们爱科学、学科学、用科学的能力，中国社会出版社按照国家确定的学生科普知识标准，编辑出版了《探究式科普丛书》。

该套丛书是一套百科全书式的科普系列读物，共 100 本，分为物质科学、生命科学、地球物理科学、现代科技 4 个系列。与其他科普类图书相比，该套丛书最大的特点是其全面性，几乎囊括了自然科学领域的各个方面，通过阅读这套丛书，可以“上知天文下知地理”；其次这套丛书的丛书名也很有特色，“探究式科普丛书”从题目上就满足了广大读者对科学技术的兴趣，注重探究性，让读者带着问题去了解科学、学习科学，从而真正让阅读融入人们对世界的认识当中，让人们通过阅读树立科学的世界观。

党的十七届六中全会通过的《中共中央关于深化文化体制改革推动社会主义文化大发展大繁荣若干重大问题的决定》，为我们描绘了一幅社会主义文化建设的宏伟蓝图。我相信这套科普图书的出版必将在一定程度上满足广大读者对科普知识的全面需求，为读者树立科学的世界观打下一定的基础。

是为序。

周 铁 农

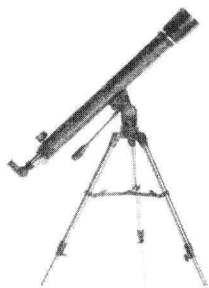
(全国人大常委会副委员长、民革中央主席)

哲学家康德曾说：“有两种伟大事物，我们越是经常思考它们，我们心中就越是充满有增无减的赞叹和敬畏——我们心中的道德法则，我们头上的灿烂星空。”这句话道出了人类对无垠太空的一种与生俱来的情愫。

正如人类自古以来就对蓝色的海洋充满崇拜一样，从具有思维的那一天起，人类便对头顶这片蓝色的天空怀有无限的遐想。

从古代万户飞天的梦想到载人航天的成功，从嫦娥奔月的传说到绕月工程的实施……浩瀚的太空似乎总有一只手，牵引着我们中化民族探索的脚步。

在一个个传说变成现实的过程中，人类不断延伸着自己的梦想。本书从各个方面对太空探索进行阐述，是广大青少年梦想飞翔的翅膀！



目 录

第一章 太空探索之妙

第一节 漫步太空.....	2
1. 太空中人能长高	2
2. 想太空行走先闯“四关”	4
3. 太空孵化鱼.....	6
4. 身在太空看地球	8
5. 你的戒指来自太空	10
6. 英仙座流星雨	11
7. 月球“偷”走地球能量.....	12
8. 五万年前的外星求救信号	13
9. 宇宙之手的光芒奇景.....	15
10. 太空淋浴, 水从何来.....	16
第二节 神秘的太空	17
1. 生物大军太空行	17
2. 金星上的两万城市遗迹.....	19
3. 月球的神秘面纱	22
4. 南美蛙类繁盛惊人.....	24
5. 人在太空能待多久.....	27
6. 地球上可能有外星生命存在	30
7. 火星上发现猫眼石	33
8. 火星 20 亿年前可能有水存在	36

第二章 太空探索之谜

第一节 未解之谜.....	42
1. “孤儿”类星体之谜.....	42
2. 外星人之谜.....	45
3. 外星人隐居地球之谜.....	47
4. 怪异飞行物之谜.....	49
5. 月亮的形成之谜.....	51
6. 星系核爆发之谜.....	53
7. 黑洞之谜.....	57
8. 火星金字塔之谜.....	59
9. 水星磁场之谜.....	64
第二节 发现之旅.....	67
1. 木星极光形成之谜.....	67
2. 星际分子之谜.....	69
3. 太空奇怪的“圆盘”之谜.....	72
4. 麦田怪圈之谜.....	74
5. 外星文明之谜.....	77

第三章 太空探索之趣

第一节 太空生活之趣.....	82
1. 戴着头盔的外星“木乃伊”.....	82
2. 玩转太空休闲娱乐.....	83
3. 太空邮局传相思.....	87
4. 太空一日三餐.....	88
5. 人在太空倒着睡.....	90
6. 太空杀手显神威.....	93
7. 生物卫星.....	95

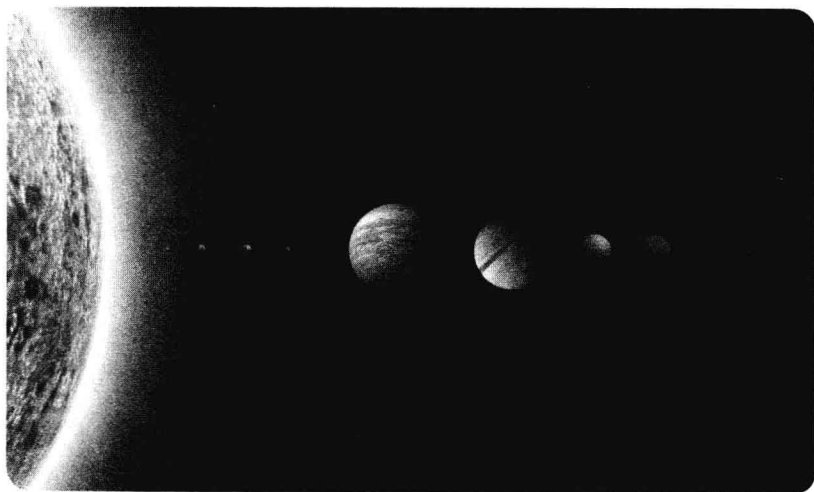
8. 蝴蝶鳞片助飞天	99
9. “外星的怪异男婴”	101
第二节 太空现象之趣	102
1. 五彩斑斓的星空植物	102
2. 火星上的奇特洞穴	105
3. 太阳系形状似鸡蛋	107
4. 恒星“飞”起来了	111
5. 尤利西斯飞船飞跃太阳南极区	112
6. 金木伴月似笑脸	114
7. 时空隧道成现实	117

第四章 飞向太空之举

第一节 人类征服太空	120
1. 首位太空游客蒂托飞向太空	120
2. 世界宇航之父：康斯坦丁·齐奥尔科夫斯基	122
3. 第一次载人太空飞行	124
4. 太空漫步第一人	127
5. “游骑兵”计划似仙地取宝	128
6. 世界第一位女航天员	133
7. 迈向月球第一人	134
8. 美国“发现”号航天飞机升空	137
第二节 中国的太空行动	139
1. 中国人最先用火箭飞行	139
2. 中国第一位飞机设计师	140
3. 中国第一“飞人”	143
4. 五星红旗在太空高高飘扬	149

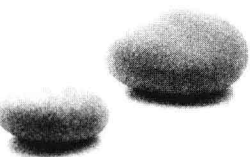
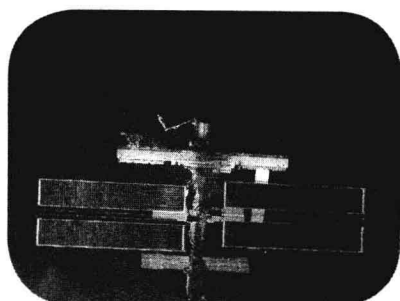
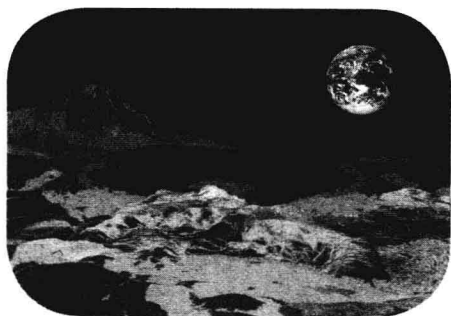
第五章 未来太空探索

第一节 宏图规划.....	154
1. 未来能源基地在太空.....	154
2. 太空探索未来 50 年.....	157
3. 未来太空梯.....	158
4. 未来的太空粮食.....	161
5. 新鲜蔬菜月球产.....	162
6. 期待着踏上火星的第一人.....	164
第二节 展望未来.....	167
1. 太空城居住构想.....	167
2. 未来太空探索的主角是半机械人.....	172
3. 移居火星不再是梦.....	174
4. 地球会被太阳吞掉吗.....	177
5. 实现火星地球化.....	179
6. 未来宇航服.....	181





第一章



第一章 太空探索之妙

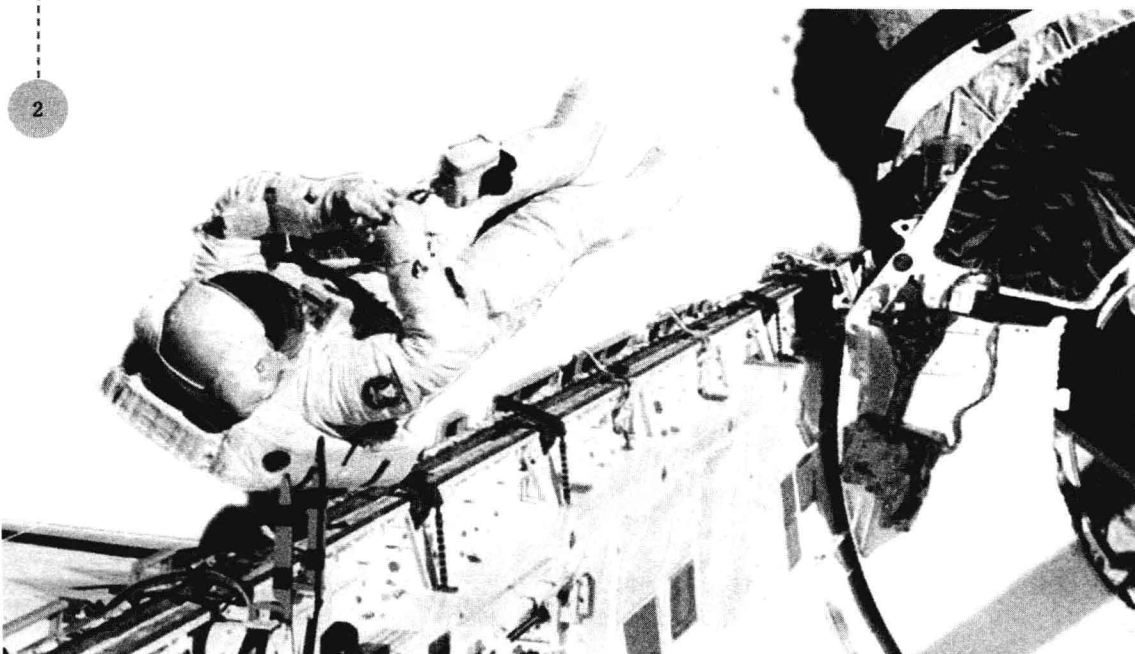


第一节 漫步太空

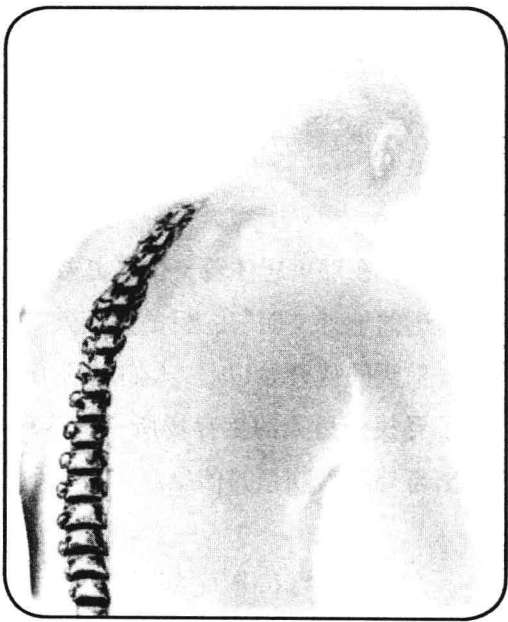
1. 太空中人能长高

43 岁的苏联宇航员尤里·洛玛曼柯，在太空站生活了 326 天后回到地面时，身体竟奇迹般地长高了 1 厘米。人在太空能长高的现象很奇妙，也就引起众多人体医学专家的关注和兴趣。

我们知道，人的脊柱骨是由 33 块骨头组合而成，其中绝大多数骨头中间由椎间盘所分隔，椎间盘是一种坚韧的纤维状组织，起保护脊柱的缓冲作用。在太空，由于地心引力对脊柱的影响不复存在，脊柱骨因为得到舒展而延伸，所以生活了一段时间后，人就会长高。



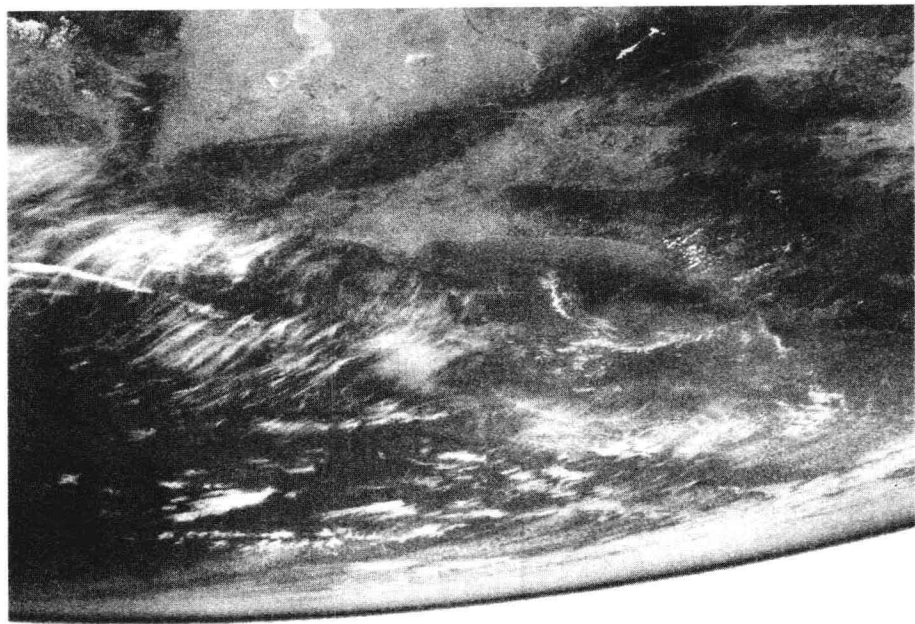
一定有人会做这样的设想，要是有一天，太空旅行成为可能，那么一个矮个人要想长高些，通过参加太空旅行团去旅行一年不就行了吗？实际上，这是徒劳的。因为这种长高与正常的身材增高是不同的。正常的增高是由于人体内较大的骨头的两端长出新的骨膜，并不断积累的结果。而在太空的特定环境下发生的增高，会随他返回地球后很快恢复原来的身高。太空的神奇美妙着实让我们每一个人向往，但亲爱的青少年朋友们，现在我们只有学好科学本领，未来才会更加精彩。



人的脊柱骨

与外星对话

1960年，美国制订了一个“奥兹玛”计划，即利用射电天文台监测宇宙中两个星球的无线电波，但未获得任何结果。“奥兹玛”是神话故事中的一个地名，那是一个非常奇异、非常遥远和难以到达



的地方，在那里居住着一位“奥兹玛”的公主。该计划的含义是“寻找遥远的地外文明”，目的是搜索“外星人”的来电。

航天时代开始以后，人们已利用航天器开展这方面的探测工作。除了寻找外星人的生存场所——太阳系外的行星外，还利用航天器发出与外星人联系的信息。

2. 想太空行走先闯“四关”

在人类的活动范围中，我们经历了从陆地到海洋，从海洋到大气层，再从大气层到外层空间的逐步扩展过程。但人类真正太空行走必须闯过四道难关：

第一道关是“克服地球引力”。地球的引力在 160 千米的高度才减小 1%，2700 千米的高度减少一半。在地球表面附近运动的物体，只有达到第三宇宙速度即 16.7 千米/秒时，才可以飞出太阳系。

第二道关是“克服真空”。现在中国从地面上能抽到的最高真空度为 $10 \sim 12$ 毫米汞柱。在这样的真空度中，每立方厘米体积内约含 3.2 万个分子，约相当于 1500 千米高空的真空度，而行星际空间每立方厘米含有的分子或原子数平均不到 100 个，恒星际空间则平均只有 10 个。

第三道关是“适应剧烈变化的温度环境”。在空间，离地球不远处，向阳面的温度可高达 200°C ，背阳面则冷到零下 100 多摄氏度。在远离恒星的空间，环境温度接近于绝对零度。



太空行走

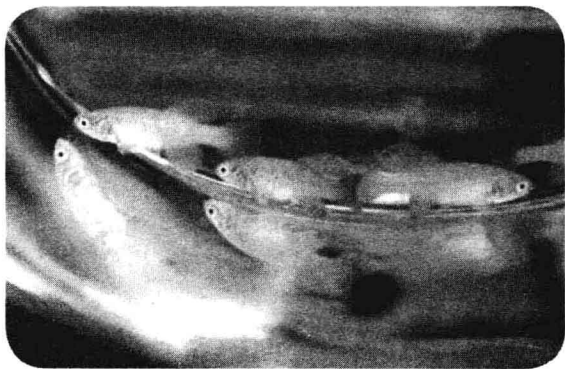
第四道关是“抵挡有害辐射”。近地空间是一个强辐射环境。

看来人类在太空行走面临着很多挑战，但是精彩太空的无限神奇在召唤人类，所以人类探索太空的步伐不会停止。

3. 太空孵化鱼

太空真是妙不可言，30粒鱼卵跟随“神七”上太空，完美地在太空上孵化出了9尾小鱼，不过只活下了7尾，这是何缘故呢？

这主要是因为太空孵化的小鱼没办法马上吃到食物，只能依靠卵黄里的营养存活，加之回到地面后不适应，鱼儿们都不吃不喝，所以一周后其中的两条小鱼就活活被饿死了。



太空孵化鱼

这些鱼卵在太空孵化了9尾小鱼之后被带回地面，放到水里接着孵化，结果又孵出了17条小鱼，除去不幸夭折的两条，目前24条鱼都很健康。太空育种原本是有意识地利用空间环境条件加速生物体的变异，利用太空空间环境中高能粒子辐射、微重力、高真空

