

漫 话 航 天

高悬不坠 之“星”

刘绍球
刘宇红
刘宇春
徐仕兰

少年科技新世界

丛书

SHAONIANKEJIXINSHIJIE

福建教育出版社

SHAONIANKEJIXINSHIJIE

“少年科技新世界”丛书

高悬不坠 之“星”

漫话航天

刘绍球
刘宇红
刘宇春
徐仕兰

图书在版编目 (CIP) 数据

高悬不坠之“星”: 漫话航天/刘绍球, 刘宇红, 刘宇春,
徐仕兰编著. 福州: 福建教育出版社, 2000. 10
(少年科技新世界丛书)
ISBN 7-5334-2558-8

I. 高… II. ①刘…②刘…③刘…④徐… III. 航天-
少年读物 IV. V4-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 53515 号

作者: 刘绍球 刘宇红 刘宇春 徐仕兰

少年科技新世界丛书

高悬不坠之“星”

——漫话航天

出版发行 福建教育出版社

(福州梦山路 27 号 邮编: 350001)

印 刷 福建省蓝盾印刷厂

(福州市东浦路 121 号 邮编: 350013)

开 本 850×1168 1/32

印 张 6.75

字 数 135 千

插 页 4

版 次 2000 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

印 数 1—3,200

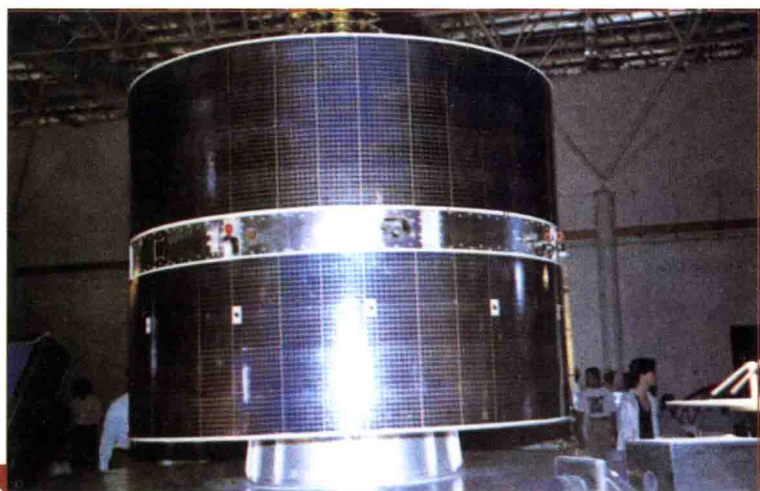
书 号 ISBN 7-5334-2558-8/G·2074

定 价 11.70 元

如发现印装质量问题, 由承印厂负责调换

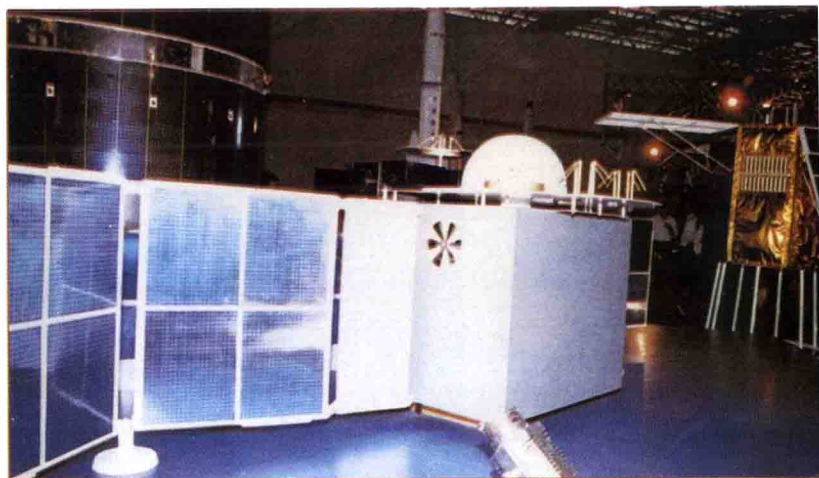


中国卫星



中国通信卫星

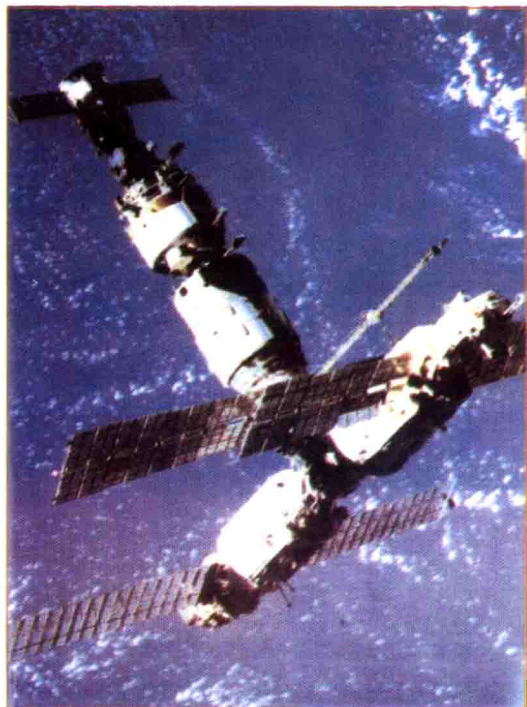
“长征”2号火箭



中国气象卫星



美国新型空
天飞机的试验机
X-33



“和平”号航天站



航天员在太空飘浮

用知識叩開
科學的大門

盧嘉錫



序

人类已经行进到了新世纪的门槛前。在 20 世纪，人类现代科学技术取得了惊人的成就。这些成就引起了或正在引起人类社会各个方面的深刻变化。

有人认为，人类从根本上说是工具的创造者，而计算机是人类所创造的最了不起的工具。计算机的威力连它的发明者也始料不及。今天，计算机不但是科学研究使用的巨型设备，而且走进了写字间，走进了家庭，走进了生产、流通、生活等各个领域。计算机从原有的计算功能、编辑文字功能发展到多媒体，现在还具有图形识别和语音识别等功能，能让计算机认识手写的汉字或英文，并把它转换成标准的字形，能进行翻译，创造音乐和绘画。以计算机为主干包括信息的收集、存贮、处理、传输的信息科学技术已经成为核心的战略科技。比如信息的收集，由于航天技术的进步，现在可以通过航天遥感监测，马上收

集到各地降雨、水流的情况，对洪水灾害作出测报。又比如信息的传输，计算机的网络化成为一个趋势。国际互联网将把国家、地区、单位和个人连成一个整体，世界任何地区发生的政治、经济、军事、社会、生态等的事件都可能马上产生全球性的影响。现在，已经没有了“民老死不相往来”的世外桃源。

生命科学和生物技术近四十年正处在重大突破之中。有人预言，它将是 21 世纪的主导科学。人类已经基本上了解遗传是怎么发生的。研究发现，人体细胞中有一种物质叫染色体，它由叫做 DNA 的物质组成，人的 DNA 中共有 30 亿个分子密码，排列组成 10 万个基因。一个受精卵如何发育成人是一件奇妙的事情。1 个细胞分裂成两个，两个变成 4 个，一部分细胞发育成大脑，一部分细胞发育成心脏，一部分细胞发育成手、脚……它们都按一定的时间顺序和空间位置来发育、成长、衰老、死亡。这些都是基因控制的。某个时候“打开”了一个基因，人就开始长出一个相应的器官；到一定的时候，这个基因就“关闭”了，这个器官就不再长了。某部分基因出现缺损，人相应的器官就出现疾患。科学家已确定了 3 万 5 千

个基因方位，并确定了哪个基因对应哪些器官，几乎每周都发现一些引起疾病的基因缺损。比如科学家们有如下发现：控制眼睛形成的基因叫 *pax6*，没有它就没有眼睛；老年痴呆症的基因开始查清；发现了神经分裂症的基因；发现了与性格有关的基因以及肥胖基因，等等。人类对人类基因组的了解，给正在发展的人类疾病的基因疗法开辟了广阔的前景。

世界上转基因技术也取得重大突破。它使动植物具有原来所没有的全新的特性。几年来，已研制出抗黄杆菌病的水稻新品种，蛋白质含量高达48%、抗病毒的转基因大豆等等。转基因技术和转基因产品以其高抗性、高产、低耗、不污染环境而成为现代农业的一个重要部分。在生物克隆技术方面，最早的英国克隆羊多莉今年初顺利地产下了三只羊羔；美国成功地进行了以克隆老鼠再克隆的克隆实验，为多次克隆技术开辟了先河。

20 世纪在科学技术方面取得的新进展是多学科、多领域、全方位的。这些新进展构成一个奇妙的瑰丽多彩的世界。这个世界有无穷奥秘。进入这个世界，我们一定会为之兴奋，为之着迷，为之留连忘返。

现在，有 30 多位我国的科普作家，分别在信息科学等 18 个方面，用通俗易懂的语言，生动形象的形式，为少年朋友开了个浏览的窗口。这个窗口就是“少年科技新世界”丛书。希望你们读了之后，不但长见识，而且对科学技术产生浓厚的兴趣和深深的爱。

少年朋友们，21 世纪是个多极化的充满竞争的世纪。国与国之间的竞争，归根到底是科学技术实力的竞争。我国科学技术整体水平还低于发达国家。中央提出了科教兴国的战略方针，给中国科学技术的发展开辟了光辉的未来。发展科学技术需要人才。我们迫切地期待少年朋友们健康地成长，其中能涌现出一大批有创新精神，勤奋学习，忘我工作，坚韧不拔，为科学技术而献身的科学技术工作者，在新世纪祖国的科学技术事业中担当起挑大梁的角色。我们殷切地期望，通过几代人的不懈努力，中国的科学技术在可预见的将来，能走在世界的前列。

周光召

1999 年 5 月

一 从幻想到现实

- 1 人类的遐想 4
- 2 天梯的诞生 8
- 3 航天之花 13

二 人类怎样冲出地球

- 1 火箭的故事 20
- 2 华夏神箭 31
- 3 一箭能带几颗星 36

三 神奇的星星

- 1 神奇的速度 43
- 2 闯“宫”记 46
- 3 太空“间谍” 50
- 4 窃听能手 55
- 5 太空“向导” 62
- 6 太空气象站 69
- 7 巡视地球的“观测站” 74
- 8 方兴未艾的通信卫星 79

四 太空遨游

- 1 人类乘船进太空 92
- 2 航天飞机与空天飞机 98

- 3 巡视太空的航天站 107
- 4 “神舟”飞船游太空 116
- 5 行星探测 123

五 太空争夺

- 1 伦敦的天外横祸 134
- 2 战略导弹的较量 140
- 3 隐蔽在海洋中的秘密武器
..... 146
- 4 反导弹武器系统 151
- 5 从“星球大战”到 TMD
..... 163
- 6 紧锣密鼓争太空 167
- 7 反卫星武器的竞赛 173

六 太空在召唤

- 1 太空的开发与效益 189
- 2 科索沃上空的战斗 193
- 3 航天技术与未来战争 199



茫茫宇宙，浩瀚太空，是人类千百年来日夜向往的“迷宫”。多少人曾陶醉在这仙境般的宇宙空间。这里所指的宇宙空间，是指地球大气层以外的空间，通常称太空。

这茫茫的宇宙有没有一个开头？

那时浑浑沌沌、天地未分，可凭什么来研究？

穹窿的天盖高达九层，多么雄伟壮丽！

太阳和月亮高悬不坠，何时能照耀千秋？

.....

我国伟大诗人屈原在几千年前提出的这些问题，人类迄今未能作出完整的答复。那么，人类在太空开发方面做了哪些工作呢？

短短几十载，航天技术发展惊人，成就举世瞩目。航天这枝高科技之花，映入人们的心灵。今天，航天技术牵动着国民经济的命脉，决定着国防军事力量，推动着科学技术的发展，也影响着人们的生活。

现在让我们先回忆一下航天的里程。



1 人类的遐想

古代人类在艰难的生活、生产和与自然的斗争中，产生了飞行的渴望。翱翔的鹰，扑翼飞行的鸟、昆虫，甚至天空漂浮的云，都足以引起人们对飞行的幻想。古代种种美丽的飞行神话传说也就由此而生。这些神话传说，不仅丰富了古代人类社会文化，也孕育了航空航天技术的萌芽。

在众多古代飞行神话传说中，以中国、古希腊、埃及、印度和阿拉伯地区的最为著名，而且流传最广。

中国民间流传的神话故事《牛郎织女》中的天河，欧洲文艺复兴时期绘画《银河的起源》中的银河，都是劳动人民对宇宙的生动想像和艺术加工。中国家喻户晓的美丽神话《嫦娥奔月》是人类最早的登月幻想。《嫦娥奔月》最早的记载见于汉武帝时期（公元前 156—前 87 年）的著作《淮南子·览冥训》。不久前在长沙马王堆一号汉墓出土的帛画上，活灵活现地绘出嫦娥奔月图，足见这个神话故事至少在公元前 200 年就已在民间广为流传。古希腊神话的代达罗斯父子插翅逃亡，中国春秋时代萧史弄玉乘龙跨凤双双成仙飞去的故事，是人类升空愿望的生动反映。