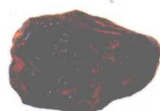


青少版



1.9^亿
学生必读书

科学探索百科全书

宇宙航天 生命科学 能源通讯 生活科技 交通兵器

全国中小学校本课程与教材研究中心 ■ 组织编写

KEXUE TANSUO BAIKE QUANSHU

190 000 000



“时空隧道”真的存在吗？

人类能否移民火星？转基因食品是

否安全？反物质是否存在？记忆合金为什

么能够“记忆”？未来的计算机是什么样子？基

因武器会使人类灭绝吗？……

400个精心选编的知识条目，500幅鲜明震撼的精美彩图，带领
您领略科学世界的奇趣与奥妙，了解科学发展的未来趋势和走向，
体验科学技术给人类生活带来的巨大的变化。

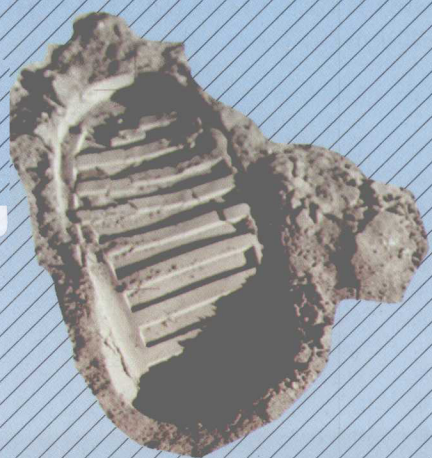
北京出版集团公司
北京出版社

KEXUE
TANSUO
BAIKE
QUANSHU

科学探索

百科全书

全国中小学校本课程与教材研究中心 ■ 组织编写



1.90 学生必读书 | 青少版

北京出版集团公司
北京出版社

科学探索百科全书 / 全国中小学校本课程与教材研究中心组织编写. —2版. —北京: 北京出版社, 2009.7
(1.9亿学生必读书)
ISBN 978-7-200-07840-4
I. 科… II. 全… III. 科学探索—青少年读物 IV. N49
中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第105861号

全案策划

 唐码书业 (北京) 有限公司

WWW.TANGMARK.COM

责任编辑 张 浩

责任印制 毛宇楠

封面设计 黄资喻 张 宾 许 悦

版式设计 刘 畅

排版制作 王江妹 徐小平

图片提供 台湾故宫博物院 时代图片库

www.merck.com www.netlibrary.com

digital.library.okstate.edu www.lib.usf.edu www.lib.ncsu.edu

版权声明

本书著作权、版式设计和装帧设计受《中华人民共和国著作权法》保护, 书中文字、封面及版式设计等任何部分, 版权均归唐码书业(北京)有限公司所有, 未经许可, 不得以影印、缩拍、扫描或其他任何手段进行复制和转载, 违者必究。

虽经多方努力, 本书个别图片权利人至今无法取得联系。请相关权利人见书后及时与我们联系, 以便按国家规定标准支付稿酬。

联系人: 黄洁 联系电话: 010-82676767



1.9亿学生必读书

科学探索百科全书(青少版)

KEXUE TANSUO BAIKE QUANSHU

全国中小学校本课程与教材研究中心 组织编写

出版 / 北京出版集团公司

北 京 出 版 社

地址 / 北京·北三环中路6号

邮编 / 100120

网址 / www.bph.com.cn

总发行 / 北京出版集团公司

经销 / 新华书店

印刷 / 北京威远印刷厂

版次 / 2009年8月第2版

2009年8月第1次印刷

开本 / 787×1092 1/16

印张 / 12

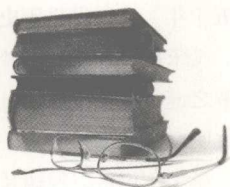
字数 / 246千字

书号 / ISBN 978-7-200-07840-4 / N·75

定价 / 19.90元

质量监督电话 / 010-58572393

1.9亿学生 都该读的书



我国有1.9亿的青少年正在中小学接受基础教育，学习相应的课程内容，接受统一的质量评估，追求共同的价值目标，以期满足不同的人生愿景。的确，青少年时期是人生获取基础知识最关键的时期，中小学基础教育对此起到了举足轻重的作用。但是，课堂教学只能为青少年传授必要的书本知识，提供基本学习方法、学习态度的训练。要使学生视野开阔，获得更丰富、生动、有益的知识，掌握更成熟、高效的学习技能，高质量的课外阅读是非常必要的。

随着网络信息技术在校园的普及和应用，青少年的课外阅读问题日益凸显，受到人们的普遍关注。无疑，网络信息技术革命开辟了宽带传输海量知识的新时代，为人们博览群书、广泛猎取知识和开拓视野带来了极大的便利与快捷。可是，在学校教育尚未找到网络学习有效实施方法的今天，它对青少年传统课外图书的健康阅读造成了诸多困扰。不少教育研究者发现，如果课外阅读次数少，品位不高，对学生的课程学习、身心发育、科学态度等会造成许多不良影响，无益于青少年的健康成长。因此，面对信息化时代知识学习问题的挑战，加强课外知识体系建设，提高课外阅读的科学性、健康性、先进性以及趣味性，不仅重要，而且极其紧迫。

为探索青少年课外阅读与成长之间的规律，我们曾做过一项专门的对比实验研究。研究表明，高质量的课外阅读是提高学习能力与学习效果的基础。几乎所有学习能力出色的学生，在课外阅读的兴趣、广度、频度方面都远远高于普通学生。在阅读内容上，阅读那些经过千锤百炼且具有经典结构的课外书籍，其效果数十倍于浏览网络提供的各种杂乱无章且漫无主旨的信息；在教育价值上，课外阅读有益于学生身心的健康发展，而沉迷于上网则可能将学生的学习态度、学习兴趣、道德情感引入歧途。因此，在信息化飞速发展的时

代,进一步加强中小学生课外阅读图书的建设,是提高教育质量的客观要求。

奇文好书,是心血与智慧的结晶;开卷有益,源于成长和快乐的渴望。近日,北京出版社编辑送来一套由全国中小学校本课程与教材研究中心组织编写的《1.9亿学生必读书》丛书样稿,请我帮助提点意见。翻开这套丛书,我被其包罗万象而又活泼有趣的百科知识长卷深深打动。这套丛书体系庞大,70册图书涵盖了社会科学、人文科学、自然科学的各个领域:阅读科普,可以在《新十万个为什么(院士审读版)》、《中国青少年百科全书》、《世界动物百科全书》中尽情遨游;阅读历史,可以从《中华上下五千年》、《世界历史百科全书》中观古今之变;阅读文学,可以在《唐诗》、《宋词》、《红楼梦》和童话故事中浸润人文精神……丛书中科学探秘、未解之谜、历史寻源、自然奇观、军事天地、文学经典、童话王国、恐龙世界、文明奇迹等诸多内容,为今日1.9亿青少年课外阅读提供了难得的绿色精神食粮。学生不仅可以翱翔其间、开拓视野、增长智慧、收获新知,更能从中汲取力量、完善人格、提升境界。

令我欣慰的是,这套丛书虽然内容涉猎广泛,但每一本书的文字都丝毫没有敷衍。整套书文风谨严、文字流畅,既无八股式的陈旧呆板,也无学究式的晦涩艰深,真正做到了深入浅出、通俗易懂。此外,丛书时代感很强,呈现了许多最新的信息,保证了内容的准确性、科学性和时效性。

而更让我感到惊喜的是,丛书中不仅配有数万幅水准一流的插画,还穿插了大量购自国外、难得一见的珍贵历史图片。版式精致、图文并茂,不仅有助于增加阅读的视觉美感,大幅提升青少年的阅读兴趣,更有助于加快知识信息的吸收,提高信息传递的效率。

我们相信,《1.9亿学生必读书》丛书,一定能为中小学生的课外阅读打造一道亮丽风景,为广大青少年提高科学人文素养,打开一道通往未来的大门。我们真心希望,每位读者在阅读丛书的过程中,能够在一个清新、健康的知识世界中放飞心灵,翱翔思想,激发灵感,锻炼思维;能够在人文与科学、诗情与画意、幻想与探索、已知与未知的智慧遨游中,收获知识的美丽、思想的魅力,收获心灵的愉悦、精神的富足,收获身心的健康、成长的快乐。

毕 诚

2008年秋于中央教育科学研究所



1 宇宙与航天技术篇

我们所在的宇宙 002

- 大爆炸与宇宙的诞生.....002
- 宇宙有多大.....002
- 宇宙里有什么.....002

美丽的银河系 003

- 银河系有多大.....003
- 巨大的“旋涡”.....003
- 双星、星团和星协.....003

恒星和星座 004

- 恒星不“恒”.....004
- 恒星的诞生.....004
- 星座的奥秘.....004
- 北斗七星与北极星.....004

吞噬一切的黑洞 005

- 黑洞的形成.....005
- 巨大的引力场.....005

太阳家族的秘密 006

- 炽热的火球.....006
- 形态各异的八大行星.....006
- 行星的自转与公转.....007
- 神秘的小行星带.....007

太阳系的匆匆过客——彗星 008

- 巨大的“脏雪球”.....008
- 彗星的漫漫旅程.....008
- 哈雷彗星.....008

流星划过天际 009

- 流星是什么.....009
- 明亮的火流星.....009
- 狮子座流星雨.....009
- 陨石.....009

地球最近的邻居——月球 010

- 初识月球.....010
- 阴晴圆缺.....010

- 日食与月食.....011
- 万籁俱寂的不毛之地.....011
- 月球起源的争论.....011

探索太空的使者——火箭 012

- 与引力的斗争.....012
- 从单级到多级.....012
- “阿丽亚娜”4型运载火箭.....012

宇宙飞船 013

- 载人航天的交通工具.....013
- “水星”号宇宙飞船.....013
- 中国的载人飞船.....013

人造卫星与空间探测器 014

- 人造卫星.....014
- 空间探测器.....014
- 携带礼物的“旅行者”1号.....014

登月梦想的实现 015

- 月球上的人类足迹.....015
- “阿波罗”11号登月舱.....015
- 月球探险车.....015

探测火星 016

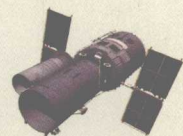
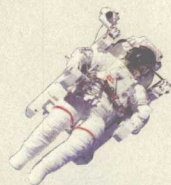
- 红色的星球.....016
- 前赴后继的火星探测器.....016
- 火星上有生命吗.....016

神通广大的航天飞机 017

- 航天飞机的发明.....017
- 飞船与飞机的混合体.....017
- 航天飞机的构造.....017
- 航天飞机的超级任务.....018
- 血染蓝天.....018

迈向太空的中转站——空间站 019

- 太空中的“航空母舰”.....019
- “礼炮”1号空间站.....019
- “天空实验室”.....019
- 建设中的国际空间站.....019



1

2

**“哈勃”望远镜 020**

- “哈勃”的使命.....020
- 精密的构造.....020
- 最昂贵的维修.....020

生活在太空 021

- 奇妙的“失重”.....021
- 全副武装的太空行走.....021
- 在太空中进餐.....021
- 太空洗澡与如厕.....022
- 在太空睡觉.....022

航天技术展望 023

- 航天飞机的下一代——空天飞机.....023
- 未来的航天器——太阳帆.....023
- 新一代电源——航天飞缆.....024
- 寻找宜居星球.....024

2 地球与环境科学篇**人类的家园——地球 026**

- 地球是个圆球吗.....026
- 地球的起源.....026
- 地球的年龄.....026

地球的演化历程 027

- 最初的地球.....027
- 古生代.....027
- 中生代.....028
- 新生代.....028

地球的运动 029

- 公转与四季轮换.....029
- 自转与昼夜交替.....029
- 时区与时差.....029

探索地球的内部 030

- 地球的内部圈层.....030
- 地球磁场.....030
- 地球的质量.....030

**溶洞与石林 031**

- 水和石灰岩的杰作.....031
- 喀斯特地貌在中国.....031

探索海底未知世界 032

- 千变万化的海底地形.....032
- 海沟：地球上最深的地方.....032
- 海底还在扩张.....032

大海的怒吼——海啸 033

- 海啸的形成原因.....033
- 海啸带来的灾难.....033

旋转的气柱——龙卷风 034

- 龙卷风的形成.....034
- 追踪龙卷风.....034
- 龙卷风带来的怪雨.....034

劈开天空的利剑——闪电 035

- 云层中的放电现象.....035
- 闪电的类别.....035
- 奇怪的球形闪电.....035

可怕的抖动——地震 036

- 地球内部的运动.....036
- 地震的前兆.....036
- 抗震建筑.....036

火山喷发 037

- 喷火的山锥.....037
- 火山与环境.....037
- 火山灰下的庞贝城.....037

人类与雪崩的较量 038

- 雪崩的发生.....038
- 预防雪崩.....038
- 雪崩救生背心.....038

地球的保护伞——臭氧层 039

- 什么是臭氧层.....039
- 地球的保护伞.....039
- 臭氧层的现状.....039

惹祸的“圣婴”厄尔尼诺 040

- 寒流与暖流040
- 厄尔尼诺现象.....040
- 全球气候变暖.....040

3 动植物与人体探秘篇

生命的诞生 042

- 最早的生命042
- 寒武纪大爆发.....042
- 生物的进化042

中生代的霸主——恐龙 043

- 恐龙是什么043
- 恐龙有多大043
- 嗜血杀手霸王龙.....043
- 食草的大块头雷龙.....044
- 剑龙与角龙044
- 恐龙之间的生态平衡.....044
- 恐龙蛋045
- 恐龙灭绝之谜.....045

恐龙的亲族 046

- 天上的近亲——翼龙.....046
- 水中的远亲——鱼龙046
- 长脖子的怪兽——蛇颈龙046

鸟类飞行的奥秘 047

- 从爬行到飞行.....047
- 适于飞行的身体.....047
- 到底能飞多高.....047

动物长途迁徙的秘密 048

- 难以置信的长途跋涉048
- 本能的执著048
- 定位与导向048

奇异的冬眠 049

- 冬眠的动物049
- 它们不饿吗049

■ 防冻的奥秘049

无肉不欢的植物 050

- 食肉植物知多少050
- 死亡陷阱050
- 有食人树吗050

郁金香的黑色梦想 051

- 姹紫嫣红的花朵.....051
- 稀少的黑色花.....051
- 黑郁金香梦想成真.....051

鮫鰐鱼的奇异婚姻 052

- 面目狰狞的深海居民.....052
- 海底钓鱼052
- 雌鱼体侧的“肉瘤”052

令人迷惑的鸭嘴兽 053

- 奇异的鸭嘴兽.....053
- 介于爬行动物与哺乳动物之间053
- 鸭嘴兽的毒刺.....053

万物灵长——人类 054

- 动物进化的缩影.....054
- 人类的祖先来自非洲吗054
- 了不起的直立行走.....055

人体的司令部——脑 056

- 脑的构造056
- 丘脑——意识从这里产生056
- 睡眠的作用057
- 脑垂体与激素.....057
- 所谓“智商”057

输送血液的泵——心脏 058

- 一刻不停地跳动.....058
- 心脏起搏器058
- 心脏的修补与再造.....058

认识脏腑 059

- 肺.....059
- 胃.....059
- 肝脏.....059

2

3



3

4

5

胆囊.....	060
胰脏.....	060
脾脏.....	060
肾脏.....	060

人类的生育 061

成熟的男女.....	061
男性生殖器官.....	061
女性生殖器官.....	061
精子与卵子的结合.....	061

生男生女由谁定 062

男女染色体之别.....	062
关键在于父亲.....	062
环境污染改变性别比例.....	062

4 仿生学与生物工程篇

萤火虫与荧光灯 064

打灯笼的萤火虫.....	064
冷光源.....	064
荧光粉与荧光灯.....	064

响尾蛇与热定位导弹 065

奇异的毒蛇.....	065
响尾蛇的“热眼”.....	065
热定位导弹.....	065

蝙蝠与雷达 066

倒挂睡觉的丑八怪.....	066
蝙蝠靠什么定位.....	066
蝙蝠与雷达.....	066

青蛙与电子蛙眼 067

奇妙的蛙眼.....	067
什么是电子蛙眼.....	067

水母与风暴预测仪 068

爱蜇人的水母.....	068
听石与次声波.....	068
水母耳风暴预测仪.....	068



海豚与潜艇声呐系统 069

“海中智叟”.....	069
海豚的第六感觉器官.....	069
潜艇声呐系统.....	069

破解生命的密码——基因 070

什么是基因.....	070
基因重组.....	070
转基因技术.....	070
转基因食品.....	071

克隆技术 072

从“多利”说起.....	072
“克隆人”的争论.....	072

细胞工程 073

第一个“试管婴儿”.....	073
细胞融合.....	073
细胞核移植.....	073
“万用”干细胞.....	074

5 物质与新材料篇

无限可分的微观世界 076

构成物质的基本粒子.....	076
“隐身人”——中微子.....	076
扑朔迷离的反物质.....	076

物质的第四种状态 077

固态、液态和气态.....	077
第四种状态——等离子态.....	077
液晶材料.....	077

不会生锈的铝合金 078

什么是合金材料.....	078
铝和铝合金.....	078
铝合金的应用.....	078

航天材料——钛合金 079

21世纪的金属——钛.....	079
钛合金的应用.....	079

“记忆力”超强的记忆合金 080

- “记忆合金”是什么.....080
- “记忆”的原因.....080
- “记忆合金”有哪些.....080

神通广大的新型陶瓷 081

- 瓷器与China.....081
- 用途广泛的新型陶瓷.....081

用途广泛的高分子材料 082

- 什么是高分子材料.....082
- 合成塑料.....082
- 合成纤维.....082
- 合成橡胶.....082

计算机的“心”——单晶硅 083

- 硅与单晶硅.....083
- 计算机芯片的核心材料.....083
- 单晶硅的替代者.....083

玻璃家族 084

- 玻璃加工.....084
- 钢化玻璃.....084
- 夹丝玻璃.....084

引领新科技潮流的超导材料 085

- 奇妙的超导现象.....085
- “第四次科技革命”.....085
- 超导计算机.....085

方兴未艾的纳米材料 086

- 什么是纳米材料.....086
- 隐身材料.....086
- 纳米机器人.....086

6 寻找新能源篇

埋在地下的黑色金子——煤 088

- 积累万年的能源.....088
- 煤炭的开采.....088
- 煤炭的主要用途.....088

石油、天然气、可燃冰 089

- 石油的形成.....089
- 神奇的气体.....089
- 海底的可燃冰.....089

现代文明的基石——电力 090

- 最基本的常规能源.....090
- 电从哪里来.....090
- 电怎样传输.....090

最清洁的能源——氢 091

- 优点众多的新能源.....091
- 氢燃料汽车.....091
- 生物制氢.....091

地球的能源之母——太阳能 092

- 取之不尽，用之不竭.....092
- 太阳能气流电站.....092
- 太阳能空间电站.....092

古老而又现代的风能 093

- 悠久的历史.....093
- 风力发电.....093
- 我国的风能资源.....093

前景广阔的新能源——海洋能 094

- 什么是海洋能.....094
- 潮汐能.....094
- 海水温差能.....094

核能——是祸还是福 095

- 人类利用核能的历史.....095
- 走近核反应堆.....095
- 太空核电站.....095

第四大能源——生物质能 096

- 什么是生物质能.....096
- “出身低微”的新能源——沼气.....096
- 生物柴油.....096

地球深处的能源——地热能 097

- 地球深处的可再生热能.....097
- “天然医生”——温泉.....097



地热发电	097
地球也是发电机器	098
来自电磁场	098
来自闪电	098
来自极光	098

7 电脑与现代通信篇

20世纪的奇迹——计算机

计算机的发明	100
二进制运算	100
硬件设备	101
程序与软件	101
巨型计算机	101
多媒体计算机	101

超大容量的全息存储器

计算机存储设备	102
从软盘到光盘	102
全息存储器	102

计算机的未来

人工智能	103
可穿戴的计算机	103
生物计算机	104
纳米计算机	104
“光脑”	105
神经电脑	105

信息高速公路——互联网

互联网的诞生	106
网络构件	106
互联网上的WWW	106

网络上的生活

电子邮件	107
信息检索	107
计算机支持的协同工作	107
电子商务	108

网络聊天	108
网络游戏	108

电脑带来的烦恼

电脑病毒	109
垃圾邮件	109
“流氓软件”	109

永不消逝的电波——无线电

马可尼与无线电	110
电子管的诞生	110
无线电的应用	110

手机革命

手机	111
蜂窝网络	111
蓝牙技术	111

微波通信

什么是微波	112
微波中继	112

神通广大的卫星通信

低轨道通信卫星	113
全球卫星定位系统	113
卫星广播电视通信	114
空间通信平台	114
寿终正寝的卫星	114

光纤通信

大本领的小个子	115
单一波长的相干光	115
光纤通信的军事应用	116
集成光路	116

8 尖端兵器篇

小巧的杀人利器——手枪

自动手枪之父	118
无声的手枪	118
“戴戒指”的手枪	118

8



神威兵器——AK-47 119

- AK-47突击步枪的发明.....119
- AK-47突击步枪的突出优势.....119
- AK-47突击步枪的仿制品.....119

兵器狂——机枪 120

- 机枪家族.....120
- 马克沁机枪.....120
- 麦德林轻机枪.....120
- 高射机枪.....120

御敌神兵——单兵自卫武器 121

- 为什么要造单兵自卫武器.....121
- 第一种单兵自卫武器.....121
- MP7系列单兵自卫武器.....121

手榴弹、枪榴弹与榴弹炮 122

- 榴弹如何爆破.....122
- 用手投掷的弹药.....122
- 用途广泛的枪榴弹.....122
- 短而精悍的榴弹炮.....122

动能杀伤武器——电磁炮 123

- 电磁炮的奥秘.....123
- 四大优势.....123
- 四大功能.....123

超级武器——激光炮 124

- 威力超群.....124
- 无声的激光炮.....124
- 激光炮的战绩.....124

铁甲怪兽——坦克 125

- 坦克的诞生.....125
- 坦克由什么组成.....125
- 坦克有哪些种类.....125
- 著名的主战坦克.....125

笨重坦克——“丘吉尔”坦克 126

- 以首相之名命名.....126
- 炮弹穿不透的装甲.....126
- “丘吉尔”喷火坦克.....126

“丘吉尔”架桥坦克.....126

重型坦克之王——“虎”式坦克 127

- 姗姗来迟的坦克之王.....127
- 超强的实力.....127
- 实战纪录.....127

钢铁战士——装甲战车 128

- 坦克的帮手.....128
- 开路先锋.....128
- 地雷的克星.....128

“空中杀手”——战斗机 129

- 第一架战斗机.....129
- 最先进的战斗机.....129
- 我国的顶级战斗机.....129

战机中的“四大天王” 130

- “鹞”式攻击机.....130
- F-117A隐形攻击机.....130
- B-2“幽灵”轰炸机.....130
- “阿帕奇”武装直升机.....130

“空中加油站”——加油机 131

- 加油机能做什么.....131
- 第一架加油机.....131
- 辉煌战绩.....131

“海面猎豹”——巡洋舰 132

- 军事地位.....132
- 最先进的巡洋舰.....132
- 最大的巡洋舰.....132

海上巨无霸——航空母舰 133

- 第一艘航空母舰.....133
- 舰载机如何降落.....133
- 最大的航空母舰.....133
- “乔治·布什”号航空母舰.....133

“水下战舰”——潜艇 134

- 潜艇由什么组成.....134
- 现代潜艇之父.....134
- 最强大的核潜艇.....134

8

9



现代战争的主角——导弹 135

- 最早的导弹 135
- 导弹的组成部件 135
- 导弹跟踪目标的奥秘 135
- “飞毛腿”PK“爱国者” 135

舰艇的克星——“飞鱼”导弹 136

- 一举成名 136
- 为什么叫“飞鱼”导弹 136
- 如何攻敌 136

美军之盾——“爱国者”导弹 137

- “爱国者”的资料 137
- “飞毛腿”也甘拜下风 137
- “爱国者”不爱国 137

身手不凡的“战斧”巡航导弹 138

- 为什么叫“战斧” 138
- “战斧”的基本情况 138
- 超高的精确度 138
- 实战纪录 138

“宙斯盾”导弹系统 139

- 最初的设想 139
- 什么是“宙斯盾” 139
- “宙斯盾”如何运作 139
- 装备“宙斯盾”的国家 139

杀伤性武器之王——核武器 140

- 核裂变与核聚变 140
- 核武器的杀伤力 140
- 核武器爆炸后什么样 140

“穷人的原子弹”——生化武器 141

- 最廉价的杀人武器——生物武器 141
- 最恶毒的武器——化学武器 141
- 世界末日武器——基因武器 141

“太空杀手”——太空武器 142

- 何为太空武器 142
- 太空“利剑” 142

- 太空“长矛” 142
- 太空“神鞭” 142
- 太空“飞镖” 142

军队的“耳目”——军事通信 143

- 军事通信做什么 143
- 军队的传令兵——军事通信卫星 143
- 千里眼——军用雷达 143
- 电子对抗设备 143

士兵的“保护伞”——防护装备 144

- 打不破的头盔 144
- 神奇的迷彩服 144
- 穿不透的防弹衣 144
- 防毒面具 144

9 生活中的科技篇

留住时光的脚步——照相机 146

- 第一架照相机 146
- 照片是怎么出来的 146
- 数码照相机 146
- 红外热感应相机 146

影像时代先锋——数字电视 147

- 电视图像从哪儿来 147
- 电视机的“心脏” 147
- 世界上第一台电视机 147
- 网络电视 147

会思考的冰箱——智能冰箱 148

- 冰箱的起源 148
- 自动调节温度 148
- 现代化功能 148

烹调专家——微波炉 149

- 第一台微波炉 149
- 如何加热食物 149
- 光波炉 149

冷暖相伴 —— 空调 150

- 空调的发明人.....150
- 省电的变频空调.....150
- 为什么会变凉爽.....150
- 小心空调病.....150

让灰尘无处藏身 —— 吸尘器 151

- 世界上第一台吸尘器.....151
- 灰尘是如何被吸走的.....151
- 使用吸尘器应该注意什么.....151
- 机器人吸尘器.....151

商品的“身份证” —— 条形码 152

- 神奇的条形码.....152
- 条形码是什么.....152
- 谁发明的条形码.....152
- 条形码上的数字.....152

走到哪里都刷卡 153

- 信用卡的由来.....153
- 什么是信用卡.....153
- 消费不用现金.....153
- IC卡的发明人.....153
- 万能工具卡——IC卡.....154
- ID卡的奥秘.....154

10 现代化交通篇

车之“脚” —— 轮子 156

- 最古老的运输工具.....156
- 车轮的演变史.....156
- 古代最好的交通工具.....156

自行车演义 157

- 自行车的成长史.....157
- 电动自行车.....157
- 折叠自行车.....157
- 碳纤维自行车.....157

现代坐骑 —— 摩托车 158

- 第一辆摩托车.....158
- 为什么叫摩托车.....158
- 地狱战车——哈雷摩托车.....158

时代的宠儿 —— 汽车 159

- 汽车之父.....159
- 汽车的“心脏”.....159
- 汽车的“骨架”.....159
- 汽车的“皮肤”.....159

流动的家 —— 旅行房车 160

- 房车的演变.....160
- 不可思议的房车.....160
- 最奢侈的房车.....160

陆地“波音” —— F1赛车 161

- 为什么叫“F1”.....161
- 无与伦比的速度.....161

未来之车 —— 环保汽车 162

- 电动汽车.....162
- 混合动力汽车.....162
- 燃料电池汽车.....162
- 烧氢气的汽车.....162

自动车 —— 智能汽车 163

- 什么是智能汽车.....163
- 神奇的智能汽车.....163
- 会思考的安全气囊.....163
- 报警轮胎.....164
- 智能钥匙.....164
- 无钥匙进入系统.....164

铁轨上的巨龙 —— 火车 165

- 铁轨的诞生.....165
- 第一辆火车.....165
- 喝柴油的火车——内燃机车.....166
- 吃电的火车——电力机车.....166
- 火车如何刹车.....166

9/10



10



爬山能手 —— 齿轨机车 167

- 奇特的设想.....167
- 齿轨铁路的发明.....167
- 独特的齿轨机车.....167

陆地航班 —— 高速铁路 168

- 高速铁路有多快.....168
- 日本的新干线.....168
- 奇妙的动车组.....168

轨道交通线 —— 地铁和轻轨 169

- 地铁的发明者.....169
- 地铁与轻轨的区别.....169
- 无人驾驶轻轨车.....169

空中飞龙 —— 磁悬浮列车 170

- 什么是磁悬浮列车.....170
- 德国的磁悬浮列车.....170
- 日本的磁悬浮列车.....170
- 我国的磁悬浮列车.....170

最快的客机 —— 协和式客机 171

- 为什么要造协和客机.....171
- 世界上最快的客机.....171
- 三大致命弱点.....171
- 超音速民航时代结束.....171

缉捕快手 —— 警用直升机 172

- 空中卫士.....172
- 最先进的警用直升机.....172

空中救护.....172

不塞车的路 —— 高速公路 173

- 什么是高速公路.....173
- 最早的高速公路.....173
- 高速公路的最高速度.....173

立交桥与高架路 174

- 何为立交桥.....174
- 最早的立交桥.....174
- 立交桥为何有接缝.....174
- 高高在上的高架路.....174

穿山过海的隧道 175

- 为什么要修隧道.....175
- 隧道的“内脏”.....175
- 我国第一条海底隧道.....175
- 海拔最高的隧道.....175

极地勇士 —— 破冰船 176

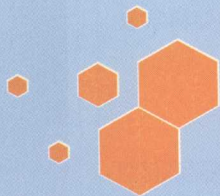
- 破冰船怎么破冰.....176
- 俄罗斯的破冰船.....176
- 我国唯一的破冰船.....176

水上“行宫” —— 豪华游艇 177

- 富豪的大玩具.....177
- 究竟有多豪华.....177
- 花钱竞赛.....177

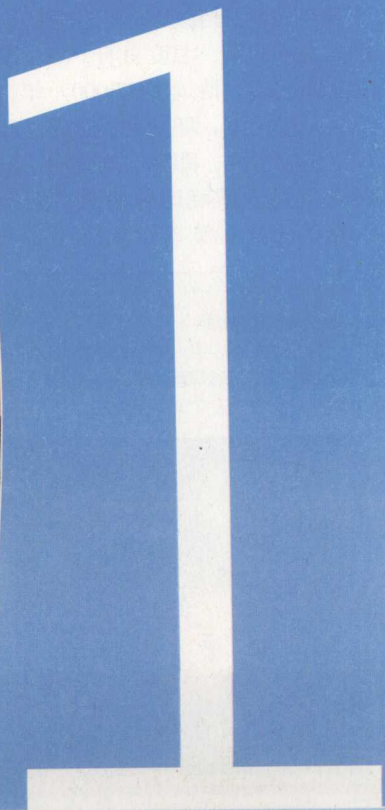


宇宙与航 天技术 篇



YI

YU
ZHOU
YU
HANG
TIAN
JI
SHU
PIAN





宇宙尘埃：指漂浮于宇宙间的岩石颗粒与金属颗粒。它们可以较为密集地聚集在一起，形成星云。

- ④ 大爆炸与宇宙的诞生
- ⑤ 宇宙有多大
- ⑥ 宇宙里有什么

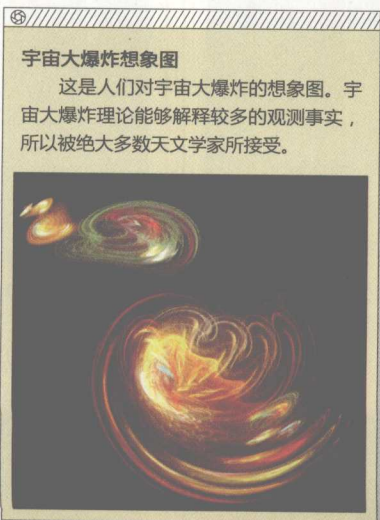
我们所在的宇宙

Women Suozai De Yuzhou

飞上蓝天，遨游太空，是人类千百年来梦想。蓝天白云，繁星皓月，从古至今一直被人类所思考和探究。浩瀚无垠的宇宙中究竟隐藏着多少秘密，没有人能说得清。亲爱的朋友，对广袤而神秘的宇宙，你知道多少呢？

④ 大爆炸与宇宙的诞生

大爆炸理论把宇宙200亿年的演化过程分为三个阶段：先是极早期，温度极高，环境非常恶劣，不存在生命，持续时间也非常短；然后是中间期，温度有所下降，没有生命出现，持续了约3000万年；最后是稳定期，环境有所改善，形成了星空世界，即宇宙的雏形。虽然有很多人质疑这种学说，但是大量的天文观测事实支持了这一



宇宙大爆炸想象图

这是人们对宇宙大爆炸的想象图。宇宙大爆炸理论能够解释较多的观测事实，所以被绝大多数天文学家所接受。

理论。随着科学研究的不断深入，大爆炸理论又面临新的质疑，事实究竟是怎么样的，还需要科学家进一步探索。

⑤ 宇宙有多大

宇宙是广阔无垠的。从最新的观测资料来看，已观测到的离我们最远的星系在130亿光年之外。也就是说，如果有一束光以每秒30万千米的速度从该星系发出，那么要经过130亿年才能到达地球。我们今天所知道的宇宙范围，或者说宇宙大小，是一个以地球为中心、以130亿光年的距离为半径的球形空间。当然，地球并不是宇宙的中心，宇宙也未必是一个球体，限于目前的观测能力，我们只能了解到这一程度。宇宙中存在着千千万万个谜，宇宙本身也是一个谜。

⑥ 宇宙里有什么

宇宙并不是空荡荡的，而是充满了行星、恒星、星云等各种星体。

行星是指沿椭圆形轨道绕恒星运行的、近似地球的天体。它们本身不发光，我们用肉眼能看见它们是因为它们反射了恒星的光。

恒星是与行星相对而言的，它自身会发光，并且位置相对固定，例如太阳。但恒星实际上也是运动



浩瀚的宇宙

天文学中的“宇宙”，是指人类目前所能观测到的最大的天体系统。浩瀚的宇宙中有很多五颜六色、千姿百态的天体。

的，它们不但自转，而且以不同的速度在宇宙中移动。

星云是由气体和尘埃组成的云雾状物质，广泛存在于银河系和河外星系之中，千姿百态、大小不同。

在宇宙中，星星并不是杂乱无章地分布着，而是成群会聚着的，每群都由无数颗恒星和其他天体组成。天文学上把这种会聚在一起的星群称为“星系”。

【你知道吗】

目前已知最大的恒星在御夫座，叫做“柱六”，它比太阳的体积大200亿倍。目前已知最小的恒星是蟹状星云中的一颗中子星，它的直径只有20千米，相当于地球直径的1/637，但密度大得惊人。