

时文菁华系列丛书

科技新知

第一辑

KE JI XIN ZHI



33

南方出版社

6634.333
13

科技新知

第一辑

丛书主编 师 博

编 者 北京师范大学文学院

王 蕴 张 莹 李梦华 赵 燕

陈洪芹 曾 晨 贾海燕 张恒艳

焦 晗 李 兰 王鸿莉

插 图 杜 辉(阿木) 韩 询(CoCo)

冯 媛 漆 麟



南方出版社

图书在版编目(CIP)数据

科技新知. 第一辑/师博主编. -海口:南方出版社,2004.3

(时文菁华系列丛书)

ISBN 7 - 80701 - 094 - 0

I. 科... II. 师... III. 语文课-阅读教学-中学-课外读物

IV. G634.333

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 015975 号

策 划:贾洪君

责任编辑:贾洪君

装帧设计:邢 丽

时文菁华系列丛书

科技新知 第一辑

师博 主编

南方出版社 出版发行

(海南省海口市海府一横路 19 号华宇大厦 12 楼)

邮编:570203 电话:0898-65371546

山东鸿杰印务有限公司印刷

2004 年 3 月第 1 版 2004 年 3 月第 1 次印刷

开本:880×1230 1/32 印张:49

字数:1811 千字 印数:1—20000

定价:72.00 元(全套共 4 册)

(如有印装质量问题请与承印厂调换)

联合国的有关研究报告认为,21 世纪无法生存的人,是不会阅读的人,是无法获得有效信息的人。

在最新颁布的《语文课程标准》中,语文阅读被放在了第一位。

在中高考命题中,阅读、写作等主观性试题比重逐年加大。

在综合考试中,越来越多地涉及到生活、生产、实践情境和日益广阔的学科领域……

大量地、全方位地进行课外阅读,迫在眉睫!

可是,功课这么重,时间这么少,怎么办?

《时文菁华》丛书旨在为广大使用者提供全方位的阅读素材,扩大学生的知识视野,同时也·有利于话题作文写作素材的积累,为中學生提供语文阅读、写作的科学、高效解决方案。此外,由于本丛书选材极其丰富、时代感强,可以让学生在阅读中潜移默化地为综合考试积累背景材料知识,这是市场上所有同类产品所无法相比的。

本书的主要特点有:

(1)全面体现素质教育的理念。素质教育

的核心是以人为本,关心人的成长。本丛书既有饱含哲思的一个个小故事,也有富有浓郁深情的一篇篇情感美文,还有理性的社科宏论,还有蕴藏着无数科学奥秘的小品文,从中可以汲取道理、获得启发、受到教益……

(2)分类编写,科学实用,便于学生阅读水平的逐步提高。

(3)选材丰富、时代感强,为学生提供第一手的综合考试背景资料。

(4)配有漫画式的插图,图文并茂,版式新颖而精致。

作为一套视角独特、体例新颖的语文课外阅读丛书,我们衷心地希望它能够对您有所裨益。尽管如此,由于水平有限,加上时间仓促,本书难免出现这样那样的不足,衷心地希望读者朋友不吝赐教,使我们做得更好。

编 者

2004 年 3 月

目录

Mu lu

1 向太空进军

- “神舟”一响,黄金万两 003
- 哪些人能当航天员? 007
- 漂浮的训练 010
- 月球系列奇谜大揭秘 013
- 前景广阔的“太空工厂” 016
- 木星带给了我们什么 020
- 航天“垃圾箱”的今与昔 025
- 与太阳系孤儿的第一次亲密接触 027
- 在太空中跳芭蕾舞 031
- 太阳正在胀大还是缩小 035
- 海王星——笔尖上的发现 037
- 时间究竟是什么 041
- 我是一块来自火星的陨石 045
- 月球上发现城市废墟 047
- 史蒂芬·霍金的“宇宙” 050
- 保护宇宙环境刻不容缓 055
- 宇宙年龄知多少 056
- 我们看得到恒星的准确位置吗 059
- “勇气”号成功登陆火星 060

2 守护我们唯一的家园

- 灯火辉煌的背后 065
- 7000年后南极无冰 068
- 人类,你是造物主吗? 069
- 抵御科技崇拜 寻求人文回归 074
- 外国人处理垃圾有高招 077
- 异彩纷呈的环保纸制品 078
- 警惕生态殖民主义 081
- 警惕食品恐怖 083



保护湿地 087

人与动物,亲家?仇家? 089

人类之后,未来的动物 092

5 前沿报导

生命新说:你能活 280 岁! 099

未来会是什么样 101

乘坐高速列车其实很安全 106

日本人长寿的奥秘 109

"数字化虚拟中国人"向我们走来 112

什么是两千年来最伟大的发明 117

缅怀"多利" 121

让母爱在水中荡漾——中国首例水中分娩记 124

2002 年最好的发明 129

尝试到大海去生儿育女 131

纤维的终极梦想 135

北欧流行"生态住宅" 139

沙子:最佳燃料 143

让活人冬眠 144

人体冷冻复活不是梦 150

花香研究渐入佳境 154

2002 年世界十大科学成就 159

7 认识我们的世界

地球是空心的吗? 167

"伐木人分钱"的启示 169

奇想:派个"使臣"赴地心 171

地球可能存在第八大洲 173

最具生命力的四大海洋生态系统 178

生命起源于海洋吗 181

《国家地理》摄影师的故事 185

揭开古希腊女祭司的"神奇力量"之谜 189

奇妙的警戒点 191

天文制约地理 193

天上的街灯 196

迪克与他的科幻小说 199

迷信的灾难 203

5 你了解我们的朋友吗？

蜂王之死 209

动物界的计划生育 212

企鹅保鲜有术 214

形形色色的新型蔬菜 217

猩猩也创造“文化” 218

机械重复——被囚动物的精神病 220

动物缘何无眼白 224

猿猴照镜子 225

恐龙慈母心 226

动物生病也心烦 229

猫科老三 233

无法解释的爱——动物间的奇异组合 234

动物的“婚外恋” 236

动植物嗜酒趣闻 240

鱼 医 241

植物也有血型 243

新苏格兰鸡——没有手的工具制造者 244

神奇的生物三节律 247

变性植物 248

狗的智商 250

昆虫家族 极权社会 252

动物中的十大骗子 255

酵母菌述说“生命之谜” 261

雌鸟雄鸟谁更美 264

动物行为学家揭示成功的秘诀 266

动物王国：等级森严 270

营造城市之“肺” 273

6 打磨生活

吃得“百家食”方能做好“百样事” 279

健康塑身饮食规则 281

长寿食谱 282

居室里的“小朋友” 283



宣泄不良情绪的技巧 286

莫等闲,亚健康非健康 287

螨虫都是坏蛋? 290

我们现在吃盐太多还是太少? 292

认识氧气污染 294

俄罗斯男性死亡率高的原因 296

全球青少年烟民的队伍急剧膨胀 298

20世纪蒙蔽公众的“科技骗局” 301

常生气的孩子易患心脏病 304

打开被我们忽略已久的宝库

泪水涟涟为哪般? 309

可以控制的记忆力 312

为“夜猫子”正名 318

人体的海洋印记 323

经历,开启基因的钥匙 328

人类有几个大脑 330

奥妙无穷的人体 IQ 335

人真的需要睡觉吗? 340

斗争,永不停息

在人类历史上犯下滔天罪行的传染病 345

疫苗,祸害还是法宝? 352

SARS 警告人类不要“越界” 356

形形色色的地方病 358

艾滋病病毒到底从哪里来? 361

基因武器会被种族主义者利用吗 363

生物恐怖与生物战争 365

斗争,永不停歇——直面传染病 369

1

向太空进军

曾几何时

青色的穹庐，广袤的夜空是
我们膜拜的对象

巍峨的群山，浩瀚的大海挡
住了我们的脚步

但就在 20 世纪，人类走出
了襁褓，踏上了月球

就在 21 世纪，华夏子孙也
吹响了向宇宙进军的号角

谁又能说太空不属于人类呢？

地球是人类的摇篮

但人类不能永远停留在摇
篮里

高速发展的科技力矩

犹如给人类插上了智慧的
翅膀

引领着我们畅游远方



“神舟”一响，黄金万两

李大光

如今，在现代人类活动中，衣、食、住、行、工作、生活、娱乐无不透射出空间时代的特色。今天的空间或太空早已不是遥远的、虚无缥缈的“仙境”，而是渗透到人类活动的方方面面，给日常生活带来了深刻变化的、实实在在的“空间”。从人类发展的文明史我们可以知道，凡是最有效地从人类活动的一个时空域迈向另一个时空域的国家，都取得了巨大的战略优势。由于航天技术的出现，人类才突破了地球表面的障碍，直接进入空间或通过各种空间装置获取信息，为人类对宇宙空间自然现象及其规律的认识与研究提供了前所未有的条件，进而为人类改造自然提供了新的基点。因此，航天技术实现人类进入外层空间，开发外层空间、获取空间资源的生产力作用是空前的、不可替代的。当今世界各国尤其是航天大国，都非常重视发展航天技术，积极进行空间探索，并以此拉动国家综合国力的全面提升。因此，航天事业作为战略性高新技术产业，对于国家战略目标的实现具有重要意义。



空间具有取之不尽的资源

至今仍然有不少国人不解地问：并不富裕的中国为什么对耗资巨大的太空探索这么感兴趣？航天技术与老百姓的日常生活究竟有多大的关系？其实，空间具有取之不尽的资源。

近 40 多年的空间研究向人们传递着这样的信息，外空资源是研究新材料、新工艺、新的微生物制品的绝妙实验场，是一座可源源不断发掘新物质的富矿。随着航天技术的发展，太空资源将不断得到开发，太空将逐步成为人类赖以生存的巨大资源宝库。地球只是浩瀚宇宙中一颗小小的、普通的星球，地球上的能量和物质资源是十分有限的，随着人类社会的发展，在几千年来人类掠夺式的开采下已经亮起了红灯。人们一旦具有进入空间的能力，必然试图从空间、从邻近的星球去寻找能量和物质资源。比如，太阳为我们提供了光和热，太阳能对于短暂的人类历史而言可以说是取之不尽、用之不竭的，而且是没有污染的能源。可是，太阳发出的巨大能量只有极小的一部分照射在地球上，被人们所利用，绝大部分能量消失在茫茫的宇宙之中。如何开发和利用这一宝贵的能源，是空间科学及应用研究的重要课题之一。目前，科学研究已经表明，月球和其他行星上，存在着大量铁、硅等资源。科学家对从月球上采回的样品分析结果表明，月球表面的尘埃里含有大约 4 万吨铁、55 种矿物，其

中 6 种是地球上从未发现的矿物。另据发现,月球表面还存在有储量为 100 万吨的氦-3 物质,氦-3 是核聚变反应堆的理想原料。如果用氦-3 取代核聚变中的氘,不仅能解决能源危机,还可以大大减少核污染。据称,仅数十吨氦-3 核聚变所产生的能量,就可以满足全球 21 世纪所需要的全部电能。现在氦-3 作为一种重要资源,已引起世界各国特别是一些发达国家的密切关注。

人类进入地球轨道和外层空间后会发现,资源不仅仅是人们传统意义上理解的矿藏,特殊的环境和条件也是人类可以利用的重要资源。高远的空间高度位置资源、空间微重力环境、强宇宙粒子射线辐射和高真空环境,这些都是地面所不具备的极其宝贵的资源。空间高度位置资源是一种地球所无法获取的资源。登高远眺,“一览众山小”,利用位置资源,人类发射了通信、气象和对地遥感卫星,促进了人类社会的进步。人之所以站在地球上而不会掉进茫茫太空,是由于重量和地球引力的存在。而在太空中航天器里的物体,处于微重力状态,物体可悬浮空中飘忽不定。空气、水受热后,不会出现上下对流的情况,比重不同的液体,可在一起“和平共处”。这种奇特环境,对人类从事新材料加工,细胞、蛋白质晶体的生长与培养是十分有利的。我们每天呼吸的空气密度,随离海平面距离的升高而减小,到达 100 公里以上的高度,已逐渐成为真空。地球表面的大气层中,每立方厘米中含有 1 万个氮分子和氧分子。而在太阳系宇宙空间,纯净无污染,每立方厘米只有 0.1 个氢原子。

利用空间资源大大改善人类生活质量

积极利用和开发卫星资料,在天气预报、气候预测、生态环境和自然灾害监测以及国民经济发展和国防建设中发挥了重要作用,具有显著的社会和经济效益。我国是环境和自然灾害种类较多、发生频繁的国家之一,风云系列气象卫星在洪涝、森林草原火情、雪灾和海冰等监测中发挥了重要作用。例如,我国风云系列气象卫星应用系统投入业务运行后,为台风、暴雨、冰雹、暴雪、沙尘暴、龙卷风等灾害性天气的监测提供了更有力的手段,使天气预报更加准确及时。如 2001 年 7 月 25 日,第七号台风“玉兔”;2002 年 7 月 2 日至 5 日的“威马逊”台风,在穿过上海以东海面上时,对上海市和舟山群岛影响较大,普遍出现大到暴雨和 8~11 级大风,但由于卫星的准确监测,防范措施及时而未造成大的损失。1998 年我国长江、嫩江流域等地区发生特大洪涝灾害,国家卫星气象中心利用卫星资料,向国务院、水利部、国家遥感中心和有关省局提供了大量气象卫星洪涝监测产品。我国的海洋一号(HY-1)卫星运行至 2003 年 2 月,在 9 个多月的时间内,获得了我国渤海、黄海、东海、南海及境外太平洋、大西洋、印度洋、北冰洋、南北两极的大量水色遥感图像,该卫星境内外水色探测能力与灾害监测能力得到了充分证实,已经大量获得了海洋要素信息,探测到了赤潮、海冰、油膜等海洋灾害现象及珊瑚礁、岛礁、浅滩等地貌

特征,在赤潮监测、海温和海冰预报、海岸带调查和大洋渔场环境信息获取等方面已发挥重要作用。如2002年6月15日和9月3日利用HY-1A卫星资料分别发现了渤海、华东沿海赤潮,为海洋环保部门进行监测提供科学的依据;2002年12月8日在中央电视台播放渤海海冰预报中,首次利用了HY-1A卫星资料,随后进入其业务化工作。随着HY-1卫星数据的积累,HY-1卫星数据将在海洋渔业资源开发与利用、河口港湾建设与治理、海岸带资源调查与开发、海洋防灾减灾、维护海洋权益、海洋综合管理以及海洋科学研究等方面将发挥重大作用。

我国顺利返回的“神舟”四号,照例搭载一批用于科学实验的特殊“乘客”。这些“乘客”中,有52件科研设备,跟随“神舟”四号飞船开展微波遥感对地探测、空间环境综合监测和生物技术研究实验等科学研究。对地探测是“神舟”四号应用系统科学实验中最重要的一项任务,也是“神舟”四号实验设备中的“主载荷”。通过微波遥感器这只“千里眼”,地面降水、土壤水分、海面温度、海面风速等信息指标就尽在掌握中。“神舟”四号空间科学实验的另一个重要任务,是利用空间环境综合监测研究空间环境及其变化,以确保航天器和将来载人时宇航员的安全。



用于“神舟”四号飞船的多模态微波遥感器由微波辐射计、雷达高度计、雷达散射计三种模态仪器构成。微波辐射计主要用于探测土壤温度、土壤成分、海面温度、大气水汽含量等,雷达高度计可获得海浪的有效波高、海洋环流等海洋动力学参数,雷达散射计可以测量海面风速与风向,用于海洋动力研究。多模态微波遥感器可以全天候工作,弥补了可见光、红外技术在恶劣天气下不能工作等缺陷。

生物技术研究实验空间环境特有的微重力,高能辐射是新型药物的天然“梦工厂”,使科学家们能了解在地面环境下不能获知的一些生命本质特征,而进一步揭示生命奥秘和探知疾病。此外,空间技术育种研究中心提供的小麦、水稻、杨树、葡萄苗、牡丹、青椒、西红柿等植物种子一同搭载“神舟”四号遨游太空7天。据有关专家说,如果空间实验顺利的话,两年之后老百姓将会吃上“太空大米”,家中花瓶也可能插上“天外牡丹”。这些实验的成功标志着我国掌握了空间融合、分离技术,为我国不久后建立空间站、开展空间生命科学研究奠定了坚实基础。

人类每天都在接受病魔的挑战,人类健康和欢乐的希望还真有待于“天赐”。今天,人们要借助下凡的“天兵天将”战胜癌症、艾滋病等疑难病症。大规模开发空间资源,甚至实现空间居住等大胆举措,已成为世界各国航天货运活动的主旋律。21世纪,人类将登上月球或其他小行星去采矿,发射太阳能发电卫星。美国航天界人士预言,在不久的将来,将有在地球与近地轨道之间

航行的新型航天货运客机问世,把在太空中生产的新材料运回地面。在未来30多年内将陆续建成太空港,人类将在月球、火星以及其他一些小行星上居住,建立太空工厂、开矿,发展农业经济。

空间技术推动经济高速发展

开发利用空间拉动本国经济发展是当今世界各航天大国的普遍做法。美国和前苏联/俄罗斯研究内容涉及到微重力的各个领域。中国、西欧和日本更侧重于材料科学、生物及生命科学的研究。美国等发达国家的专家预测,太空资源的开发将在2010年进入产业化阶段。

美国从1986年至1992年间,对此的投资由3100万美元增加到1.208亿美元,空间商业化项目由1622个增加到6360个,投资经费平均以年50%的速度递增。在生物材料加工方面,已分离出地面很难分离的哺乳动物特化细胞和蛋白质,分离纯度比地面高4至5倍,速度提高400至700倍,这些都给药物学研究带来了新的生机。一些地面不能制造和提纯的药物,在空间这个优良的实验室中就可以完成。美国已利用航天飞机在空间生产出产量大、纯度高的贵重药物,展示了利用空间环境生产生物制剂的光明前景。据美国有关部门预测,到2010年,不含商业卫星,美空间商业化收益就可达6000亿美元至10000亿美元。仅药品加工就将收入270亿美元,合金、复合材料和陶瓷材料的收入将达300亿美元。

10多年来,我国利用返回式卫星先后开展了80多项材料加工和生物学方面的研究,取得了初步成果。中科院院士、著名科学家林兰英曾先后5次在我国发射的返回式卫星上,进行空间生长砷化镓试验,使我国在大功率微波元器件和大规模集成电路应用方面取得了突破性成果。截至2000年10月,我国已先后进行了50多种植物300多个品种的太空试验,获得了稳产、高产的新品种,在利用太空条件育种上,取得了突破性成果。空间科学向农业育种的渗透,有可能发展成为空间诱变育种的一个新的边缘学科。我国科学家发现,在返回式卫星空间飞行后的黑曲霉糖化力提高了80%以上,用这种菌种发酵物配制的饲料,对梅花鹿进行试验,使鹿的发病率降低,鹿茸产量增加16%。据了解,“神舟”四号搭载了专为西部开发和北京周边绿化而培育的杨树苗和红豆杉苗,返回后这些树种长势明显,太空变异可能使它们能在土地沙化严重的恶劣地区生长繁殖。有关专家对这些太空种苗的前景十分看好。

由此看来,航天技术可以说是最重要的关键技术之一。从战略角度看,同人类对陆地、海洋和大气空间的探索与利用相比,通过航天技术人类对外层空间的探索与利用,在时间域和空间域上都将是无限的,意义极其重大。由于航天技术的兴起和发展,地球是人类生存之本、一切物质财富之源的断言将会显得过时,而宇宙空间以其有取之不尽的能源和物质资源的声誉日益瞩目。通过

人类的智慧,把空间充足的能源和丰富的资源融为一体去创造新的物质财富,航天技术是必要的手段,这将会开创一个空间文明的新时代。

选自《百科知识》2003.12

含英咀华

“地大物博,人口众多”是我们挂在嘴边的口头禅,但,中国的资源真的那么乐观吗?

我们都清楚,无论同自然资源丰富的俄、美,还是同平原广袤的印度相比,多山少地的中国在资源上都是贫乏的,更不用提时刻悬在我们头上的那把脆弱的人口之剑。

上天待中华何等不公!

且慢下定论,谁说资源只能是山川河流?我们头上的天空,地球之外的太空,难道没有蕴藏无尽的宝藏?

走向天空,走进太空,这也许是上天赠给千年古族的最后一次机会。

(张莹)

哪些人能当航天员?

紫晓

航天员在进入太空或返回地面的过程中,要克服航天器运动时的力学环境、太空的物理环境和航天器的狭小空间环境等特殊环境下的重重困难,适应这种环境的考验,航天员的身体和综合素质十分重要。因此,有幸成为航天员的人可谓凤毛麟角。

那么,什么样的人才能有幸成为航天员呢?

航天员的选拔标准和条件在各个国家基本相同,特别是身体素质的要求是一样的。

适合太空环境飞行的身体,是当一个航天员的首要条件。对航天员身体

的要求其中包括身体、心理和基本技能三个方面。因为飞船座舱狭小,因此航天员个子不能太高,体质必须强壮、健康,要有极强的耐力、坚持力和适应能力;心脑血管、神经系统、前庭功能等全身各个系统都要正常;没有内科、外科、五官科的疾病和高血压、心脏病、恐惧症等及潜在疾病的;没有遗传病或潜在性疾病及家庭精神病史,在选拔航天员时,要查入选者家族的“祖宗八代”,有各类家族遗传病史的均不能入选。具有良好的心理素质和基本技能,它包括心理承受能力、思维能力、记忆能力、应变能力、协调动作和解决困难的能力等。特别需要指出的是,良好的心理素质,是航天员的重要条件,在选拔中,组织者要通过特殊的方法,对每个试选者的个性、智能、气质、个人品质等进行检验。同时,航天员要有较高的文化素质和知识水平,很强的团队精神和集体荣誉感。

尽管世界各国对航天员的素质要求基本一致,但是,选拔方法和手段却各有不同,美国和苏联早期的航天员都是从歼击机飞行员中选拔的。往往是成千上万名候选人中,才有几个“幸运者”,能够进入正式的训练,但是,这仅仅是他们太空历程的第一步。可以说,航天员的选拔贯穿在初选到真正上天的整个过程中,真正能上天的是众多幸运者中的幸运者。

经过多年的研究,我国已形成了一整套选拔航天员的理论,早在20世纪70年代初,我国就着手在歼击机飞行中选拔航天员的工作,为开展载人航天工程做准备。目前,我国已经选拔和训练了14名航天员,其中,两人曾经“留洋”俄罗斯,在那里进行了训练。

对预备航天员的训练,贯穿在从预备航天员到真正航天员始终,是极其艰苦的。

对预备航天员的专业训练是整个训练的重头戏,在这里进行的训练器械和项目,都是为全面增强航天员的素质而有针对性地设立的。

在航天员训练中心,你将看到一个有数十米高的电动秋千,秋千荡起时,前后能飞旋15~20米。进行电动秋千的训练主要是使航天员适应太空运动和防止在将来的太空飞行中骨骼疏松、心脏功能下降等太空运动病的发生。

在训练中心的一个房间里,你将看到一个有些像医院治疗牙病的专用治疗椅,它的名字叫转椅。这个转椅可以做180°顺时针和逆时针的快速旋转,最快时,大约每2.5秒就要转一圈,在转的过程中,椅子还可以上下左右摆动。转椅主要用于训练航天员的前庭神经功能,以提高他们对震动和眩晕的忍受能力。据介绍,进行训练时,航天员要带上眼罩,蒙住眼睛,双臂、头和脚都要固定住,任凭转椅飞快旋转。坐在高速旋转和不断变化姿态的转椅上,五脏六腑几乎都要颠出来,一般人是无法承受的,如果经过这样的折腾还能分辨清楚方位的预备航天员,才算过关。