

夏志芳 主编

宇宙之灵 地球

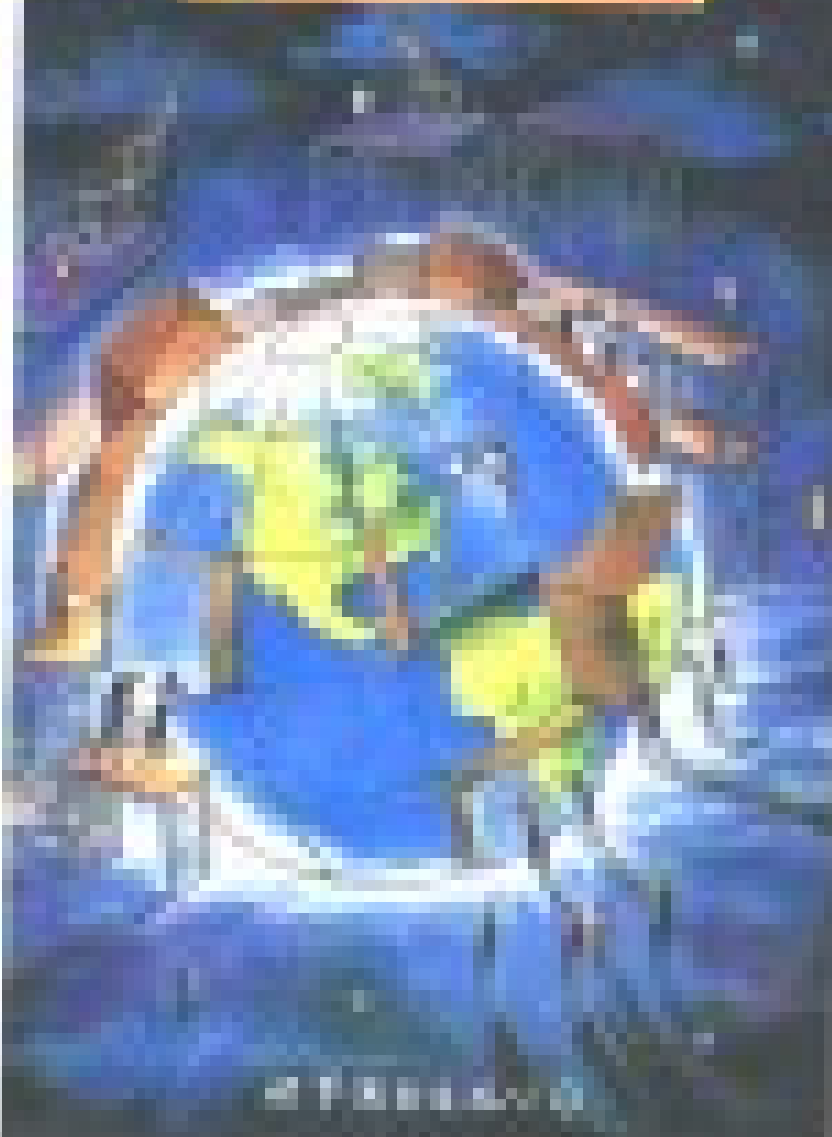
21世纪新科技画丛



世界图书出版公司

周永芳 主编

宇宙之灵 地球



21
世纪
新科技
画丛

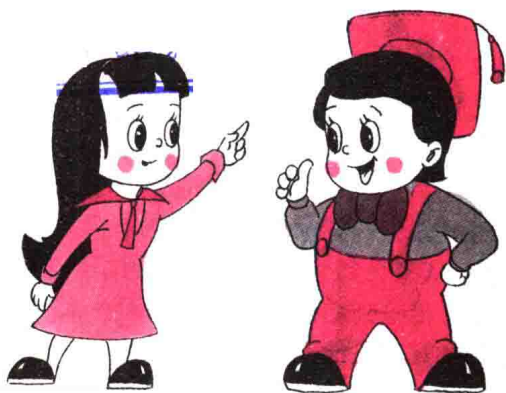
科学出版社 1999年

21世纪新科技画丛

宇宙之灵

地球

夏志芳 主编



世界图书出版公司
上海·西安·北京·广州

责任编辑:金 舫

封面设计:何永平

21 世纪新科技画丛
宇宙之灵——地球
夏志芳 主编

上海世界图书出版公司 出版发行

上海市武定路 555 号

邮政编码 200040

上海市印刷七厂印刷

各地新华书店经销

开本:850×1168 1/32 印张:9.5 字数:93 000

1998 年 10 月第 1 版 1998 年 10 月第 1 次印刷

印数:1—10 000

ISBN 7-5062-3764-4/N·01

定价:17.00 元

出版说明

本世纪 80 年代以来,世界上许多国家都制定了实施高新技术的发展计划,从美国的“星球大战”计划和欧洲的尤里卡计划,到我国的“863”计划,都是着眼于 21 世纪的国家发展大战略。因为 21 世纪将是高科技的世纪,21 世纪的国际竞争将是高科技的竞争。在这世纪之交的时刻,人们明显地感受到科技革命的汹涌浪潮正滚滚而来。

面对科技革命的浪潮,我国党和政府领导人明确提出要在世界高科技领域占有一席之地,这将关系到国家强盛、民族安危。第二次科学大会确立了科教兴国的国家战略发展意识。科教兴国,科技强国,科学爱国,都围绕着科学两字,而科学是讲求实际,老老实实在的学问,需要脚踏实地、切实艰巨的努力。

为了提高整个民族的科学素质,为高新技术能在广大少年朋友中的广泛普及,我们《21 世纪新科技画丛》编委会组织了有关大专院校、研究院所的近 20 位专家教授,以及上海科教电影制片厂动画部的画家精心编绘了这套普及性的大型《21 世纪新科技画丛》。本画丛以形象生动的画面,浅显易懂的文字诠释了新科技知识的各主要方面,内容涉及从基因到宇宙、从微电子到超导、从海洋到生命、从计算机到军事、从生态农业到地球环境、从信息传输到航空航天等奥妙而令人神往的领域,可任凭少年朋友展开想象的翅膀。

今天的少年朋友是 21 世纪的主人,国家的希望,崭新的高新技术要靠他们去掌握,去应用以利振兴中华,造福人类。能为少年朋友的新科技启蒙作一些有益的贡献,将是本编委会最大的心愿。

《21 世纪新科技画丛》编委会

1998 年 7 月

前 言

地球——宇宙大师充满灵气的杰作；

地球——人类社会赖以生存的村落。

我们共同生活的家园是一颗多么神奇的星球！当她泛着微微的蓝光，在绕日缓缓转动的过程中，塑造了令人叹为观止的自然壮景，聚集了丰富多样的资源与宝藏，孕育了无数生灵与伟大的人类。尽管，多年来科学家千方百计在寻觅外星之灵，但至今为止，仍未找到类似地球的生命体。

有人把地球比着“摇篮”、比着“母亲”，可是，他们对于地球的“身世”又知道多少呢？地球儿女从小就需要了解地球、认识地球，否则，无论如何也是一种缺憾。

地球知识犹如大海一般浩瀚，而本画册只是开了一个看地球的“窗口”。翻开画册，你会浏览到关于地球成因、地球结构、地球运动等方面的基本知识，你会知晓洋底在扩张、大陆在漂移、喜马拉雅山在长高等地理事实，你会被赤道雪峰、热带寒岛、高空河流等趣闻吸引，你会为频发的地震、火山、海啸、风暴潮、泥石流、雪崩等自然灾害感到不安。当然，学习地球知识只是一个方面，而通过学习激发求知欲、培养创新精神、增强社会责任感，是我们期望的更重要的另一个方面。例如，全球的大陆与海洋板块是在什么力量驱动下漂移的，“厄尔尼诺”与“拉尼娜”现象究竟给人类带来多少利与弊，占地球陆地面积十分之一的沙漠又应该如何改造与利用，诸如此类的大量问题需要我们共同去探索、去解决。

地球的环境与资源是珍贵的，需要人类认真保护。这本画

册还介绍了许多由于人类不当的生活、生产方式引起的一系列环境问题：空中死神——酸雨的肆虐、臭氧空洞的大面积出现、海平面的上升、“白色污染”的泛滥等等。面对问题，人们要冷静思考，谨慎行事，千万不能做“只图眼前、不顾长远”的蠢事。我们既要积极进行经济建设，促进社会发展，又要协调好人类与环境、资源的关系。

走可持续发展的道路是我们的唯一出路。让我们共同为保护地球、拯救地球而努力奋斗！因为地球是你的、我的、他的，又是子孙后代的。

本书图画由周一愚，刘羽绘制。由于编绘时间和编者的水平有限，书中难免有不妥之处，望读者指正。

编者

1998年7月

目 录

地球的成因	(1)
地球和太阳	(5)
地球和月亮	(9)
地球的运动	(13)
地球之灾	(17)
地图	(21)
地球仪上的经纬网	(25)
地理信息系统	(29)
地球的年龄	(33)
岩石的种类	(37)
大陆漂移	(41)
火山喷发	(45)
地震	(49)
地热	(53)
地面沉降	(57)
地表风貌	(61)
沙漠	(65)
滑坡	(69)
泥石流	(73)
矿物与地壳变动	(77)
采矿	(82)
金属矿产	(85)
非金属矿产	(89)

石油与煤	(93)
天然气与油页岩	(97)
璀璨的宝石	(101)
地球的外衣	(105)
空气中水汽	(109)
千变万化的云彩	(113)
点点滴滴的雨	(117)
空中河流	(121)
电闪雷鸣	(125)
万种风情	(129)
焚风	(133)
天气预报	(137)
热带气候	(141)
温带气候	(145)
极地气候	(149)
沙漠气候	(153)
季风气候	(157)
山地气候	(161)
地中海气候	(165)
海洋	(169)
河流	(173)
湖泊	(177)
地下水	(181)
瀑布	(186)
冰川	(190)
高山雪崩	(194)

风暴潮·····	(198)
洋流·····	(202)
厄尔尼诺·····	(206)
潮汐·····	(210)
岛屿·····	(214)
地球“发烧”·····	(218)
温室效应·····	(222)
城市“热岛”·····	(226)
天衣有缝·····	(230)
空中死神·····	(234)
酸雨防治·····	(238)
防治铅污染·····	(243)
都市之“肺”·····	(247)
噪声污染·····	(251)
垃圾包围圈·····	(255)
白色污染·····	(260)
农药污染·····	(264)
禽畜粪便处理·····	(268)
生命工程·····	(272)
生饮自来水·····	(276)
核垃圾处理·····	(280)
垃圾资源化·····	(284)
绿色产品·····	(288)
绿色住宅·····	(292)

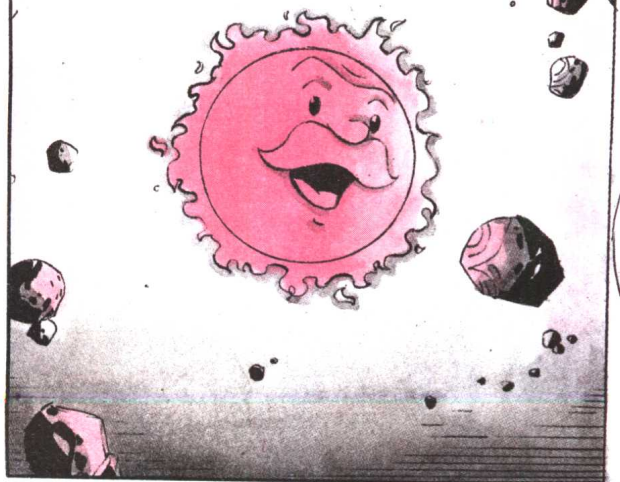
蓝蓝，地球形成的原因，有很多假说……

地球的成因

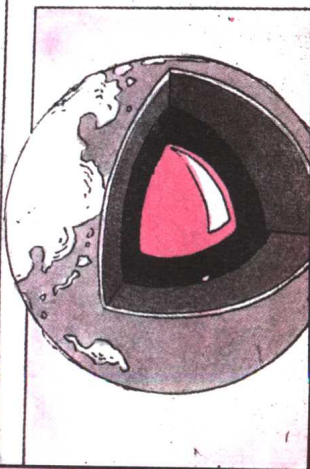
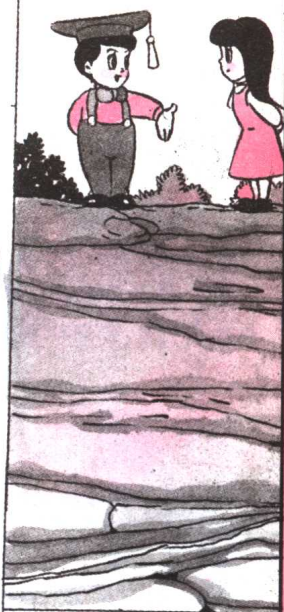
小博士，地球怎么形成的？



“聚集说”认为，在茫茫的宇宙中，许多尘埃、气体和水粒不断地聚集，并不断绕太阳旋转，经过几十亿年逐渐演化成地球。



地球在自转中，重物质沉到地球中心，轻物质浮到地球表层，这就使地球从里到外分了好几层。

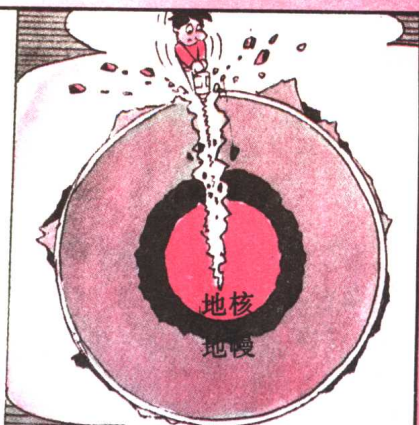


“灾变说”认为，在一个偶然机会中，一颗恒星从太阳附近经过，把太阳上的物质给吸引出一部分。这部分物质后来便形成了地球与其他行星。

“俘获说”认为，太阳在运动中，遇到了一团星际物质，靠自己的引力把它们捕获了。

“星云说”认为，整个太阳系是一团原始星云物质演化而成。星云中心部分形成太阳，星云外层物质形成了行星。

虽然，对此至今还没有一个定论，但是人们正在努力解开地球成因之谜。



为研究地球起源，需要了解地球内部的物质。可是，人们不可能到地幔和地核采样。

采少量的地表岩石样本，在特制的熔炉中加热，使它达到与地幔相同的温度和压力。



这样就能间接知道地幔物质状态。

蓝蓝，地震波可以为人们带来地球内部物质的各种信息。

小博士，地震对人类也有“功劳”？

地质学家还可以利用陨石来推测地球内部物质以及地球成因。

不久，地球成因之谜必将被人解开。

地球和太阳。

对浩瀚宇宙来说,太阳只是一颗平常的恒星。对地球而言,太阳却是最重要、影响最深远的一颗恒星。

蓝蓝,太阳重量是地球的33万倍,中心温度达1600万摄氏度,表面温度也有6000摄氏度。

太阳是一个庞大的火球,就像一座巨大的“能源库”,不断释放出光能和热能。

小博士,
太阳上的
温度多少?

万物生长靠太阳。一旦没有阳光,植物就不能进行光合作用,制造不出有机物,人和动物就没有食物。



地下的煤和石油,说到底也都是太阳能。

因为煤、石油是由树木、浮游生物演化而来的,它们当时生长离不开阳光和热量。

总之,没有太阳,地球就会变成冰冷、黑暗的星球,什么生命都不存在了。



小博士,太阳热能怎样影响气候?

蓝蓝,太阳热能分布不均,引起空气流动而产生风,并形成全球性的大气环流。

太阳发出的热量使地面上的水分蒸发成云，形成水循环，产生江河。在落差大的地方，水流又可成为发电的水能。



蓝蓝，利用太阳能可以烧水做饭、室内取暖。

洋流、波浪和潮汐也与太阳有关。

小博士，这壶水怎么烧开的？

