

中国青少年典藏读本

知识永无止境 探索永不停息



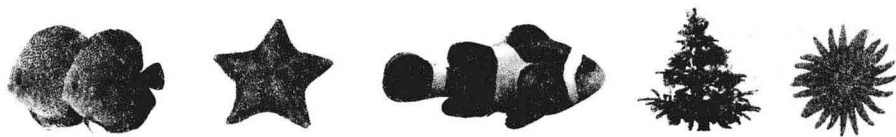
Stories of Earth 地球的故事

田战省◎主编

揭开奇趣变幻的地球奥秘

探索不可思议的精彩世界

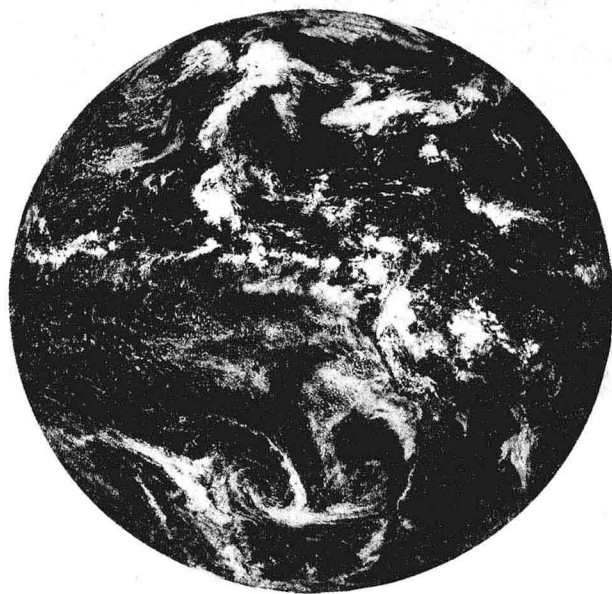
北方妇女儿童出版社



地球的故事

Stories Of Earth

主编 田战省



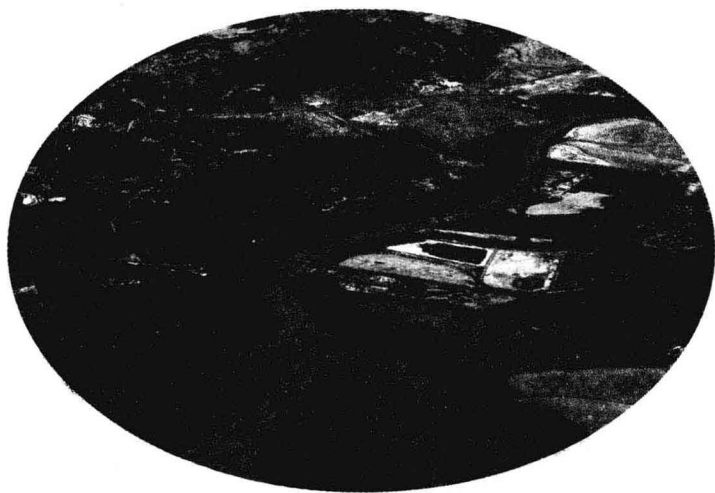
 北方妇女儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

地球的故事/田战省主编. —长春:北方妇女儿童出版社, 2010
ISBN 978-7-5385-4779-5

I. ①地… II. ①田… III. ①地球—青少年读物 IV. ①P183-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 118634 号



地球的故事

出版人 李文学

责任编辑 宋莉 金敬梅 曲长军 何博之

装帧设计 谭亚玲

图片编排 焦转丽

出版发行 北方妇女儿童出版社

地址 长春市人民大街 4646 号

电话: 0431-85634730 邮编: 130021

印刷 长春市新世纪印业有限公司

开本 1020mm×1200mm 1/10

印张 44

字数 500 千字

版次 2010 年 8 月第 1 版

印次 2010 年 8 月第 1 次印刷

书号 ISBN 978-7-5385-4779-5

定价 29.80 元

质量服务承诺: 如发现缺页、错页、倒装等印装质量问题, 可向印刷厂更换。



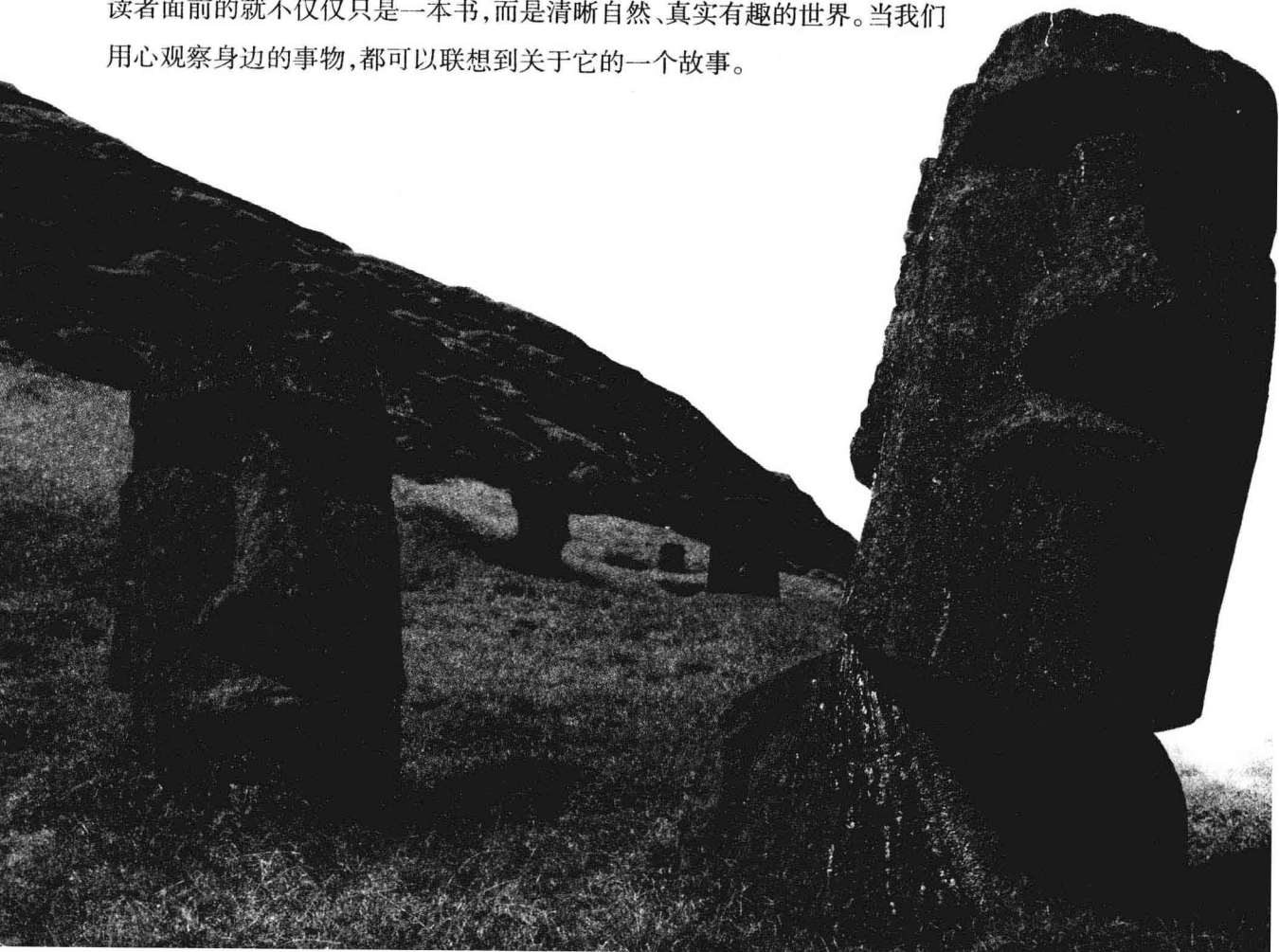
FOREWORD

前言

地球是人类赖以生存的家园,海洋是人类不可缺少的保护者。保护它们,是我们人类义不容辞的责任。也许是因为它们的庞大,也许是因为人类“身在此山中”的缘故,地球上有很多故事值得我们去探究和讲述。地球的成长、海洋的神秘、环保的历程,在这里都由一个个故事串联而成,娓娓道来。

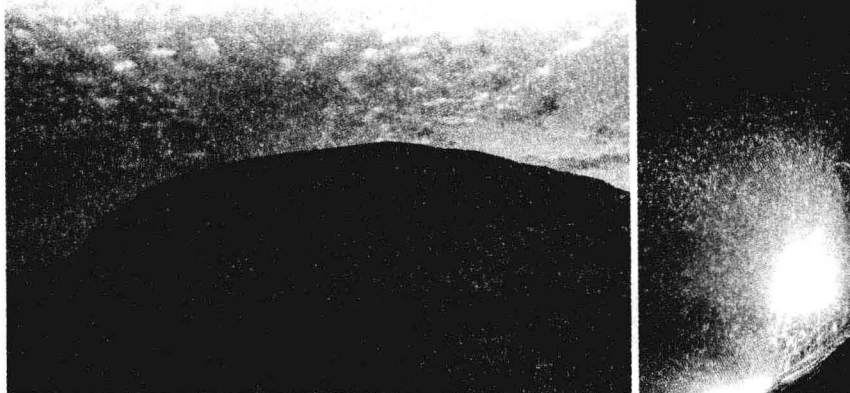
这本书共分为三部分,分别是“地球篇”“海洋篇”和“环保篇”。从地球的起源讲起,一直讲述到海洋的千万年变故,再到人类的现代化生活给地球带来的影响,以及人类保护环境的故事。通过这本书的阅读,跟随着一个个故事,读者能够更加全面深刻地了解地球上的大陆、海洋、天气变化、气候变迁、生命活动等情况,从不同角度观察这个有生命的太空星球。

读者不会再因为“身在此山中”而受困于地球的神秘面纱之外。每一个故事都牵动着这个面纱的一角,等读者阅读完这些故事,这层面纱也就会被慢慢地掀起。呈现在读者面前的就不仅仅只是一本书,而是清晰自然、真实有趣的世界。当我们用心观察身边的事物,都可以联想到关于它的一个故事。



目录

CONTENTS



地球篇

地球概况

地球在宇宙中的地位·····	12
地球的起源·····	14
地球的演化历程·····	16
地球的年龄·····	18
地球的构造·····	20
地球表面·····	22
地球磁场·····	24
自转与公转·····	26
地球的形状·····	28
地球卫星——月球·····	30
地球与小行星·····	32
地球上的时间·····	34
漂移的大陆·····	36
地壳的组成·····	38
褶皱和断层·····	40
岩石的分类·····	42
岩石中的瑰宝·····	44
金属矿·····	46
金刚石·····	48

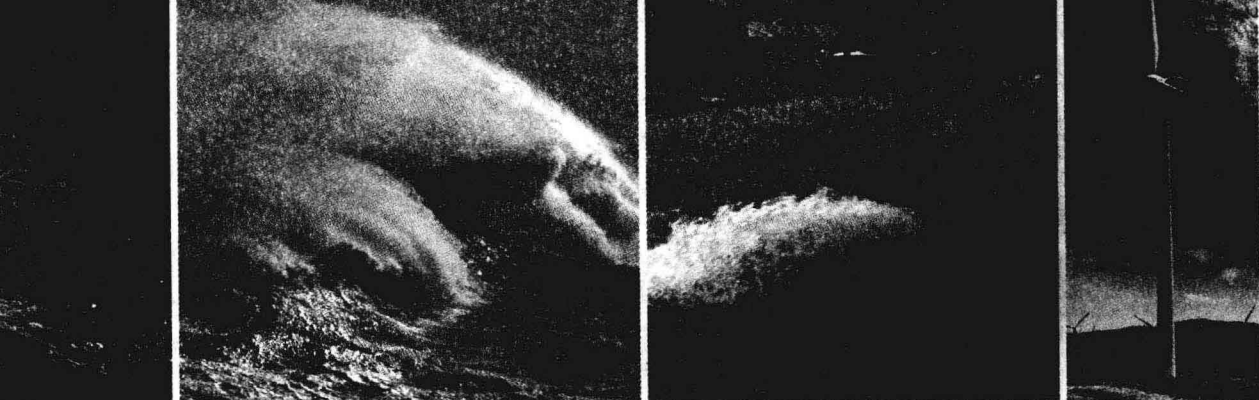
煤·····	50
石油·····	52
天然气·····	54
其他能源·····	56
地球上的水资源·····	58
容颜洞穴·····	60
水的循环·····	62
河流·····	64
湖泊·····	66
泉·····	68
瀑布·····	70
运河·····	72
三角洲·····	74
冰雪大陆·····	76

地球上的大陆

亚洲·····	80
欧洲·····	82
非洲·····	84
北美洲·····	86
南美洲·····	88
大洋洲·····	90
南极洲·····	92
北极世界·····	94
世界第三极·····	96

气候和景观

大气·····	100
臭氧层·····	102
地球的气温带·····	104
气候和生态·····	106
风·····	108
云和雾·····	110



降雨·····	112
酸雨·····	114
雪·····	116
雷电·····	118
土壤·····	120
山脉·····	122
高原·····	124
丘陵·····	126
盆地·····	128
平原·····	130
峡谷和裂谷·····	132
沼泽·····	134
岛屿·····	136
沙漠·····	138
沙漠化·····	140
沙尘天气·····	142
森林·····	144
草原·····	146
特殊地貌·····	148
泥石流·····	150
火山·····	152
地震·····	154
地震前兆·····	156
极光·····	158

地球生物圈

原始生命起源·····	162
地球生物圈·····	164
地球上的人种·····	166
人口·····	168
民族·····	170
地球上的植物·····	172
地球上的动物·····	174

地球上的生活环境·····	176
大气污染·····	178
水污染·····	180
噪音·····	182
垃圾污染·····	184

海洋篇

海洋地理

海洋的诞生·····	190
地球上的海和洋·····	192
洋·····	194
太平洋·····	196
大西洋·····	198



合恩角·····	200
印度洋·····	202
北冰洋·····	204
海·····	206
地中海·····	208
爱琴海·····	210
红海·····	212



珊瑚海·····	214
加勒比海·····	216
黑海·····	218
北海·····	220
白令海·····	222
海底地貌·····	224
海底火山与平顶山·····	226
大陆架·····	228
海沟和岛弧·····	230
洋中脊·····	232
海底热泉·····	234
海底沉积物·····	236
海岸·····	238
海峡与海湾·····	242
岛屿·····	244
群岛和半岛·····	246
夏威夷群岛·····	248
冰岛·····	250

海洋气候

海浪·····	254
潮汐·····	256
海流·····	258
马尾藻海·····	260
水循环·····	262
海水温度·····	264
海水颜色·····	266
海水的盐度·····	268
死海·····	270
海洋里的声音·····	272
海平面·····	274
风暴潮·····	276
台风·····	278

海雾·····	280
海啸·····	282
海冰·····	284

海洋生物

海洋生命·····	288
不同环境下的海洋生物·····	290
海洋食物链·····	292
低等海洋生物·····	294
无脊椎动物·····	296
水母·····	298
软体动物·····	300
头足类动物·····	302
腔肠动物·····	304
棘皮动物·····	306
甲壳类动物·····	308
鱼类·····	310
无颌鱼·····	312
软骨鱼类·····	314
鲨鱼·····	316
硬骨鱼·····	318
海洋里的爬行动物·····	322
海洋里的哺乳动物·····	324
鲸·····	326
海洋植物·····	328
海鸟·····	330
企鹅·····	332

人与海洋

海上交通·····	336
海港·····	338
海底隧道·····	340
跨海大桥·····	342



海上导航·····	344
大航海时代·····	346
海洋文化·····	348
海洋生物资源·····	352
海洋矿藏资源·····	354
海洋化学资源·····	356
海洋动力资源·····	358
海洋资源的开发·····	360
人工岛、海上机场、海上城市·····	362
水下实验室·····	364
海洋——旅游胜地·····	366
海底观光·····	368
海洋调查·····	370
海洋污染与保护·····	372
海洋保护区的兴起·····	374
全球海洋合作·····	376

环保篇

还我蓝天

由震惊世界的伦敦烟雾事件说起·····	382
空中死神——酸雨·····	384
热浪在全球翻滚——温室效应·····	386
何日风沙不再来·····	388

生命之水

不可或缺的水·····	392
水星水荒·····	394
随处可见的浪费·····	396
天涯何处觅清流·····	398

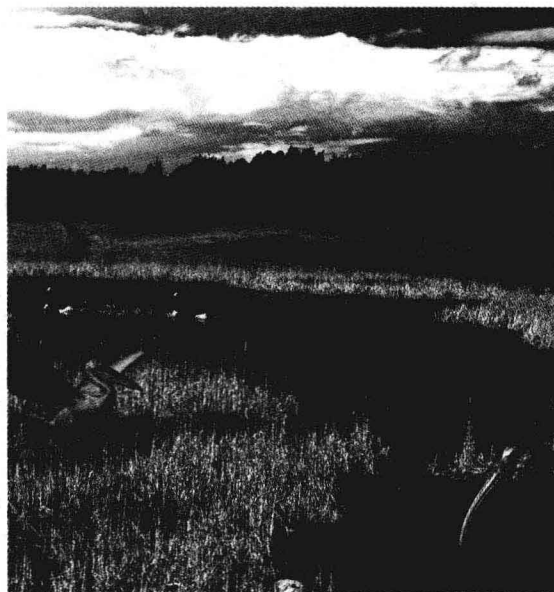
孕育生命的土地

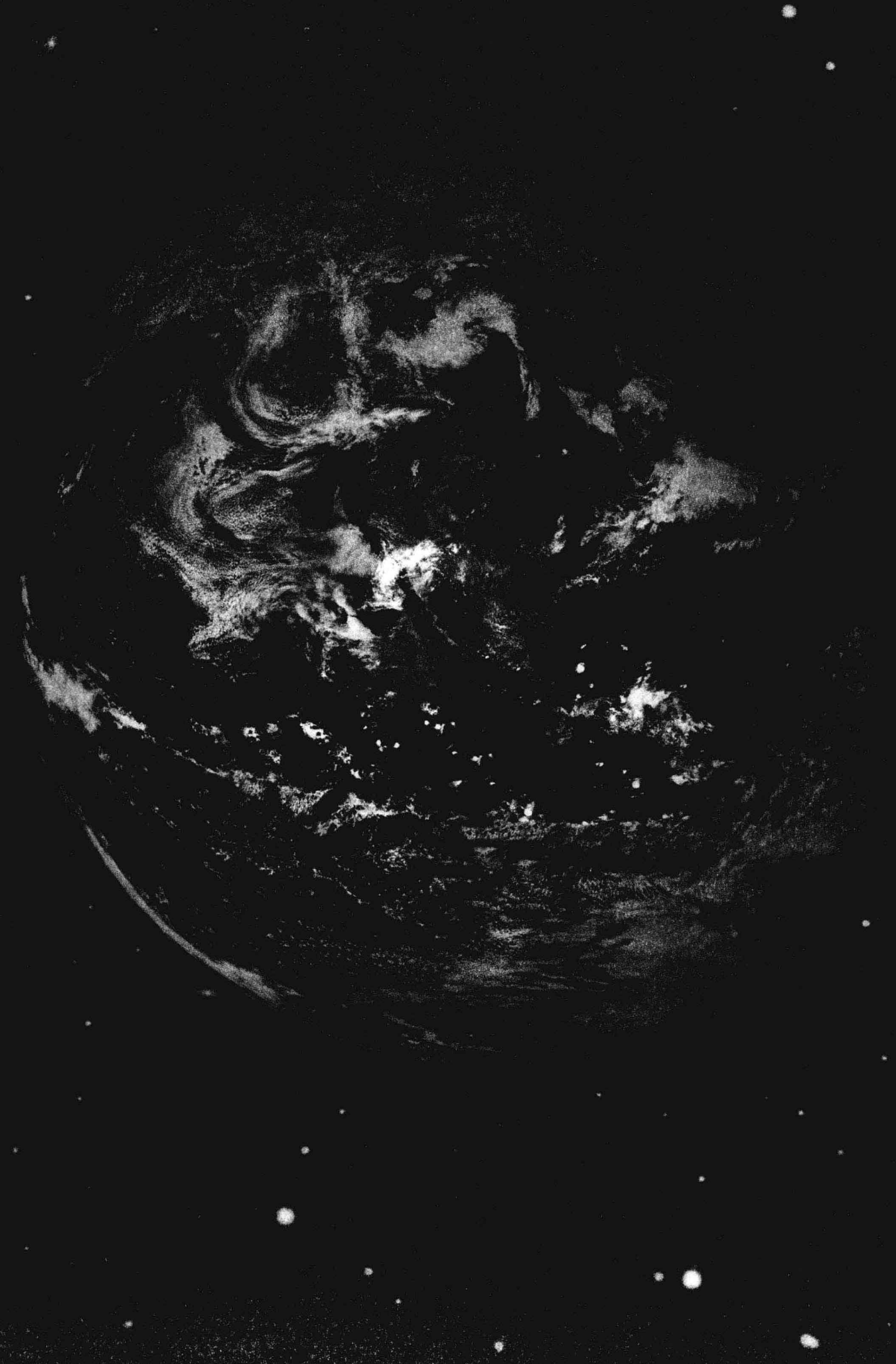
保护地球的肾——湿地·····	402
-----------------	-----

土壤污染知多少·····	404
成也 DDT, 败也 DDT·····	406
《寂静的春天》出版·····	408
毒气屠城——印度博帕尔事件·····	410
地球上的能源会枯竭吗·····	412
切尔诺贝利的阴影·····	414
可贵的“绿色财富”·····	416
危机重重·····	420
浓烟滚滚的森林火灾·····	422
干渴的草原·····	424

城市生活的危机

谁使我们窒息·····	428
是喜还是忧·····	430
“一次性”的恐慌·····	432
废电池的危害·····	434
灯光污染·····	436
基因污染·····	438





地球篇

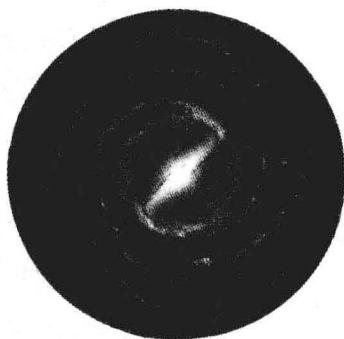
Chapter Of Earth



地球概况



地球在宇宙中的地位



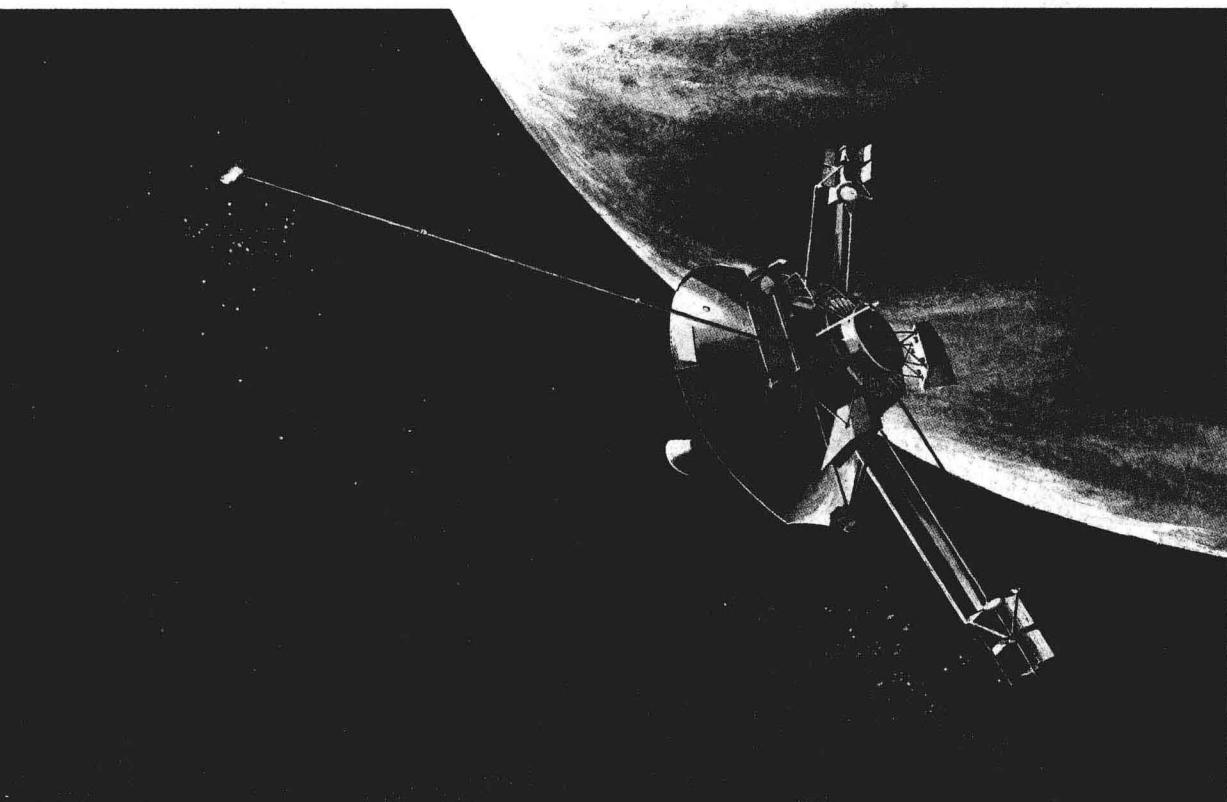
● 宇宙中有 1000 亿 ~ 2000 亿个像银河系这样的星系,仅银河系的恒星数量就约有 3000 亿颗。而太阳只是其中的一颗。

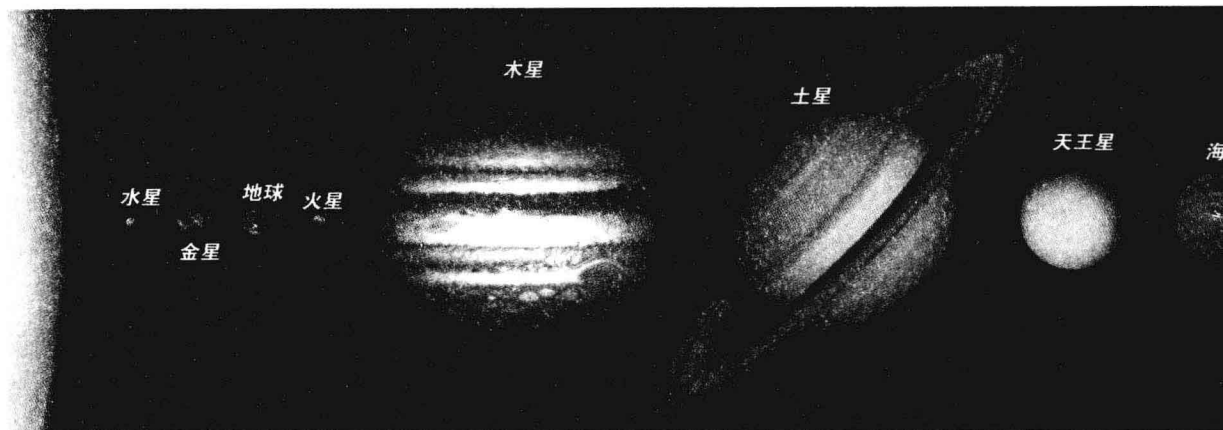
● “先驱者”10 号于 1972 年 3 月 2 日发射,1973 年 12 月 3 日飞临木星,1989 年 5 月 24 日越过冥王星轨道后,携带地球和人类的信息飞出了太阳系。

在浩瀚的宇宙中,有一个普通的旋涡星系,人们把它叫做银河系。这个星系包含了大约 3000 亿颗恒星。恒星就是由炽热气体组成的、能自己发光的球状或类球状天体。距离地球最近的一颗恒星就是太阳了。没有它,地球上就不会有多姿多彩的生物世界。

但在广袤的银河系中,太阳也只是一颗不起眼的恒星。地球围绕着太阳,做着不间断的运行。和地球一起,还有其他 7 枚行星及其卫星、小行星、彗星、流星和星际物质,它们围绕在太阳的周围,与之共同构成了太阳系。大家按照水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星和海王星的顺序排列着,地球是太阳的第三颗行星。在太阳系这个大家族中,太阳以其绝对的优势占去了 99.8% 的总质量。人类生活的地球在它面前只是一个“无名小卒”,在宇宙中也就只是“沧海一粟”了。

人类在地球上可以看到金星、木星、水星、火星和土星。其实这五颗行星在各个国家都有不同的叫法。中国古代有





五行学说,因此便用金、木、水、火、土这五行来给它们命名。欧洲则是用罗马神话人物的名字来称呼它们。近代发现的两颗远日行星,西方按照以神话人物名字命名的传统,以“天空之神”和“海洋之神”来称呼它们,中文也就译为天王星和海王星。

算上地球,这八大行星按质量、大小、化学组成以及和太阳之间的距离等标准,大致可以分为三类:水星、金星、地球、火星被称为类地行星;木星、土星是巨行星;天王星和海王星是远日行星。地球是太阳系中一颗中等大小的行星,介于金星和火星之间,与太阳的平均距离为 1.5 亿千米。地球距离金星的最近距离为 4000 万千米,距离火星的最近距离为 5000 多万千米。

在太阳系中,火星与木星之间还存在着一个小行星带。在这一区域,存在着数十万颗大小不等、形状各异的小行星。除此以外,太阳系还包括许许多多的彗星和无以计数的天外来客——流星。

人类有时候也在思考,地球是否是宇宙中唯一拥有生命的星球? 1952 年,著名的米勒试验证明了,只要能够创造出适当的条件,无机物是可以转化为有机物的。也就是说,只要宇宙中的某一颗星球拥有和地球相似或是相同的环境,那么也就有可能产生生命物质。于是人类先向太阳系里的各个行星展开了探索,但最终都没有发现生命的迹象。后来人类又把探索的触角伸向了遥远的太阳系外。银河系中恒星的发光发热年代都很长,都足以使智慧生物渐渐形成。也许在某一颗恒星的旁边,就存在着一颗和地球环境相似的行星,可能它的上面就会有生命物质。

人类利用无线电信号,向太空中可能存在的“邻居”发出友好的“问候”。木星探测器“先驱者”10 号和 11 号各带有一块雕刻镀金铝饰牌,带去了有关人类在宇宙中的位置和关于人类本身的情况。

☉ 地球是太阳系的中行星之一,按离太阳由近及远的次序排列为第三。经过现代科学确证,它是目前唯一存在生命的行星。

知识链接

日界线是地球上——日开始和结束的界线,是东西 12 区的共同经线,即东西 180° 经线。新的一天从这里诞生,向西环球一周后又会回到诞生的地方。处在日界线上的两个时区钟点相同,日期相差一天。

地球的起源

人类赖以生存的地球是太阳系中一颗普通的行星。正是因为有了人类的生存和发展,这个星球才显示出了它的与众不同。它和剩下的七大行星一起,在不同的轨道上围绕太阳旋转,共同构成了“太阳系”。地球拥有一颗属于自己的卫星——月球,围绕它不间断地运行。

对于地球的起源,流传过很多说法。有人认为是上帝或是神的意识创造了地球,人们将这种说法归为“唯心主义”。另有一部分人则抱有完全相反的观点,被称为是“唯物主义”。当然前者的观点不足以取信,要了解地球的起源,就要先从太阳的起源入手。

德国哲学家康德和法国数学家拉普拉斯是最早着手研究地球和太阳系起源的科学家。他们的观点被称为康德——拉普拉斯星云说。他们认为宇宙中存在有一种叫做“星云”的物质。这种原始星云由气体和固体微粒组成,最开始时具有庞大的体积。慢慢地,随着它不停地旋转,星云体中的大部分物质聚集在了一起,形成原始太阳。当然,不是所有的微粒到最后都成为原始太阳的组成部分。在原始太阳形成的同时,那些围绕在原始太阳周围的稀疏微粒物质,在原始

☉ 当太阳形成后,周围的小团块在太阳的吸引下相互碰撞而改变方向,绕太阳做圆周运动,这些绕太阳运动的较大团块,又逐渐形成八个引力中心,最后凝聚成朝同一方向转动的行星。地球就是这些行星中的一个。



太阳的作用下旋转速度加快。旋转的同时,这些微粒不断向原始太阳的赤道面集中,最后在相互碰撞和吸引的作用下形成了一个的团块。随着微粒的不断累积,这些团块由小到大形成了行星。

他们的这一观点得到了很大的认同。他们把地球的形成说成是一种自然界自然发展的结果,不是什么神力,也不是什么偶然的巧合。与这一说法同时产生的还有很多假说,像碰撞说、潮汐说、俘获说、大爆炸宇宙说,等等。但是这些说法后来都遭到了一定的质疑,还是星云说最站得住脚。国内外的很多专家和学者通过不同的方法分析和研究了地球和太阳系的起源,他们也都认为这和原始星云演化有关。

中国的天文学家戴文赛也做了相应的研究。他认为,在 50 亿年前有一个比太阳大几千倍的星云存在于宇宙中。

它在万有引力的作用下逐渐收缩,内部出现了很多湍涡流。接着,这个大星云就碎裂成很多个小星云,其中就有最终形成太阳系的“太阳星云”,也就是前面提到的“原始星云”。它形成于湍涡流中,所以一开始就处于不停旋转的状态。它在万有引力的作用下继续收缩,速度加快、形状变扁。分散在其中的“土物质”“水物质”“气物质”等慢慢聚集,在星云赤道面上形成一个“星云盘”。收缩和集聚并没有就此停止,在之后的过程中又慢慢形成了许多“星子”。星子在一定的作用下,其中心部分就形成了最终的原始太阳,原始太阳周围是“行星胎”。再经过一段时期的演化,就形成了太阳和七大行星,最终形成今天的太阳系。

到目前为止,这种“星云说”是存在争议较少的一种说法。但是地球和太阳系的形成,还有很多秘密等待着人们去探索 and 发现。随着现代科学技术的进步,借助于科学的力量,相信这一问题会逐渐走向明朗化。



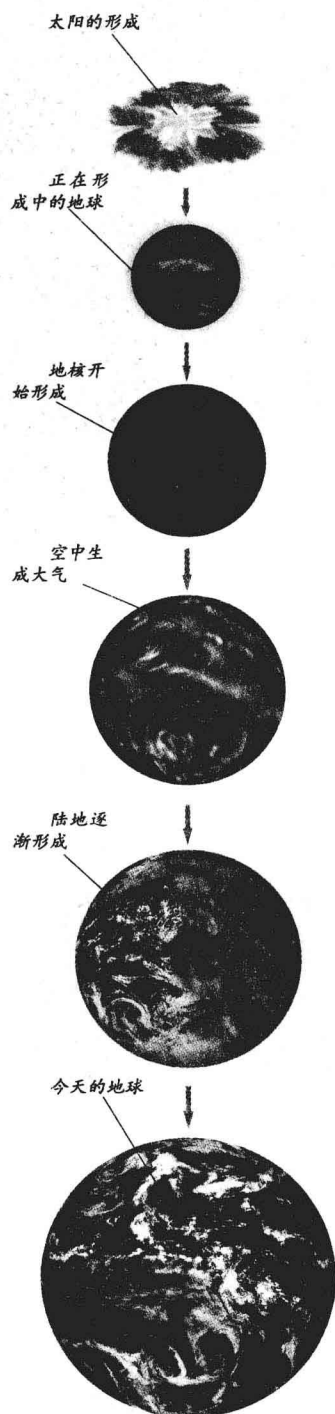
康德认为原始星云团在无规则的运动过程中,较大的物质吸引了较小的物质,凝结成一些较大的团块,而且块头愈来愈大。在其中心引力最强,形成了原始太阳。

知识链接



由于原始地球的地壳较薄,小天体又不断撞击,造成地球内部熔岩不断上涌,地震与火山喷发随处可见。地球内部蕴藏着大量的气泡,在火山喷发的过程中从内部升起云状的大气。到了距今 5 亿~25 亿年前的元古代,地球上出现了大片相连的陆地,地球就形成了。

地球的演化历程



大约在 46 亿年前,原始太阳星云形成了最初的太阳系,地球的雏形也在这个过程中形成。

地胎在形成初期温度比较低,也没有分层结构。后来在陨石轰击、放射性衰变发热和地球的内部重力收缩等的作用下,地球的温度逐渐增加起来。随着温度的升高,地球内部的物质也发生了变化,一些物质出现了局部熔融的现象。在重力作用下,本来处在地球外部的较重的物质开始慢慢下沉,液态的铁等重元素沉到了地球中心,形成地核。同时,地球内部较轻的物质上升。地球内部发生了一系列的对流和化学分离,就逐渐形成了地壳、地幔、地核等圈层。

紧接着就是地球大气的形成。在地球形成初期,原始大气全部跑到了宇宙空间。后来,地球上的温度上升,地球内部的物质重新组合,地球内部气体也上升到地面,形成第二代地球大气。这层大气在绿色植物出现之后又得到了进一步的发展。在绿色植物光合作用的影响下,它逐渐发展成为现代的大气。

有了大气圈,地球上也就慢慢出现了阴、晴、雨、雪等各种天气变化。首先,地球内部的结晶水汽化,进入大气层。在遇到低温的时候气态的水便凝结、降雨,落到了地面。在这个降水过程中,原始的海洋慢慢形成,为原始生命的出现提供了温床。到了 30 亿 ~ 40 亿年前,地球开始出现单细胞生命。

原始生命出现后,人类给地球的发展划分了五个“代”,依次是太古代、元古代、古生代、中生代和新生代。每一代还被划分为若干个“纪”。古生代从远到近划分为寒武纪、奥陶纪、志留纪、泥盆纪、石炭纪和二叠纪;中生代划分为三叠纪、侏罗纪和白垩纪;新生代划分为第三纪和第四纪。这就是通常意义中人们所说的“地质年代”。

太古代是距今 24 亿年以前那个时候。但是原始的岩石圈、水圈和大气圈已在地球表面形成。地壳活动频繁,火山时而爆发。铁矿在这个时候形成,最低等的原始生命开始产生。距今 6 亿 ~ 24 亿年是元古代,这时的地球被大片海