

TANSUOFAXIANKEXUEGUAN

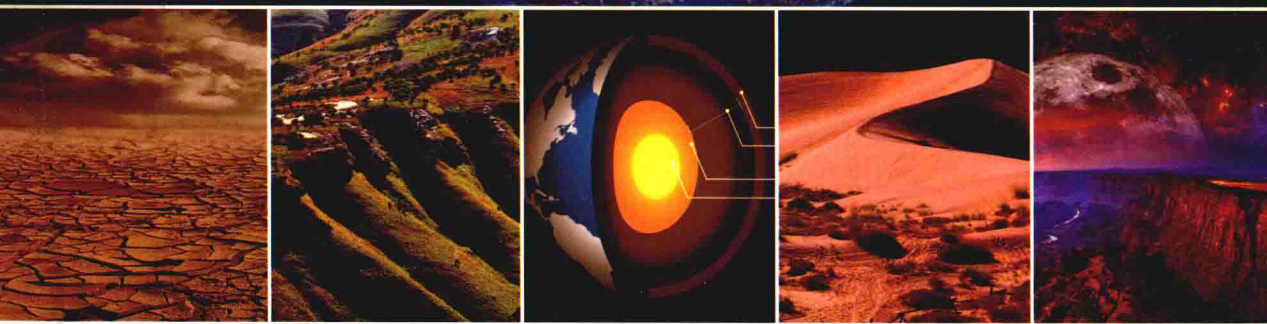


探索者发现科学馆

地球大发现

探索者编委会 编著

黑龙江科学技术出版社





TANSUOFAXIANKEXUEGUAN

探索发现科学馆

地球大发现

探索者编委会 编著

黑龙江科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

地球大发现 / 探索者编委会编著. — 哈尔滨: 黑龙江科学技术出版社, 2016.11

(探索发现科学馆)

ISBN 978-7-5388-9063-1

I. ①地… II. ①探… III. ①地球—普及读物
IV. ①P183-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第228730号

探索发现科学馆: 地球大发现

TANSUO FAXIAN KEXUE GUAN: DIQIU DA FAXIAN

-
- 作 者 探索者编委会
策划制作 膳书堂
责任编辑 梁祥崇
封面设计 嫁衣工舍
出 版 黑龙江科学技术出版社
地址: 哈尔滨市南岗区建设街41号 邮编: 150001
电话: (0451) 53642106 传真: (0451) 53642143
网址: www.lkcbs.cn www.lkpub.cn
发 行 全国新华书店
印 刷 北京彩虹伟业印刷有限公司
开 本 710 mm × 1000 mm 1/16
印 张 12
字 数 150千字
版 次 2016年11月第1版
印 次 2016年11月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-5388-9063-1
定 价 38.80元

【版权所有, 请勿翻印、转载】

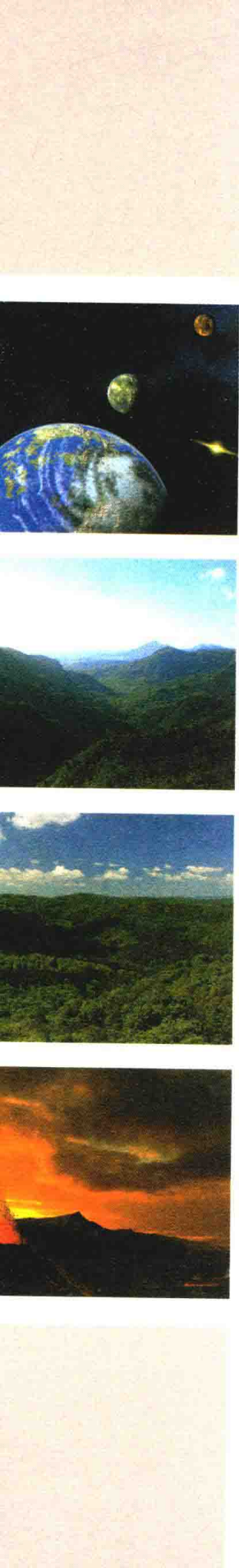
前言

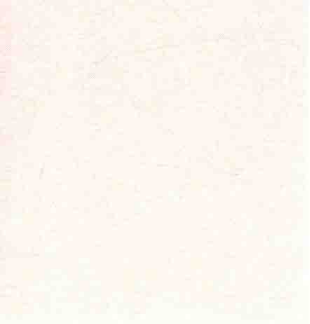
PREFACE

在浩瀚的银河系中，有一颗蔚蓝色的行星——地球。起初，地球只是混沌一片，后来经过四十多亿年的漫长演变，才最终成为一个资源丰富、物种繁多的美丽星球。

作为地球生命的一部分，我们每天生活在地球的怀抱中，但是有多少人知道地球为什么是球状的？地球的体积在变大还是在缩小？地球上的山能长多高？……对这些关于地球的问题，相信很多人都想知道，也有很多人会梦想能穿越时空隧道，去看一看地球最初的样子，去摸一摸地球早期的地貌，感受一下曾经的沧海如何变成桑田、植物怎样变成了矿产。而这些都是时光赋予地球的魅力，无关磁场，也无关万有引力。

在未来，我们还要与地球长久相处。了解地球，认识地球的运动规律，才能更好地保护地球——我们人类唯一的家园。



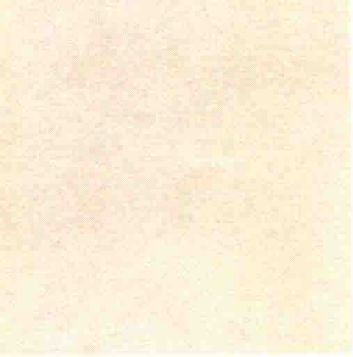


目录

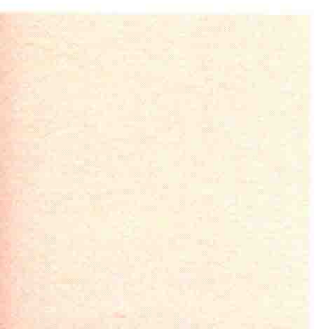
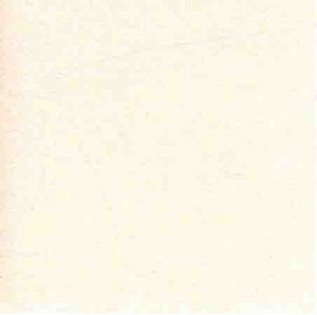
CONTENTS

part 1 宇宙中的地球

- 002 地球是怎样诞生的?
- 003 地球是怎样形成的?
- 004 地球是如何变成球形的?
- 005 大型天体一般都是什么形状的?
- 006 地球是一个规则的球体吗?
- 007 地球的外部结构是什么样的?
- 008 大气是一层什么物质?
- 009 大气可分为哪几层?
- 010 地球表面是什么样的?
- 011 地球内部是什么样的?
- 012 什么是地壳?
- 013 地壳是由什么组成的?
- 014 地壳是一直“安稳”不动的吗?



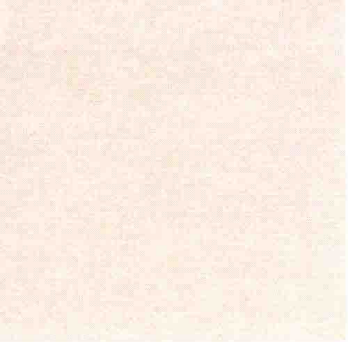
- 015 什么是地球岩石圈?
- 016 地壳与地幔的分界在哪里?
- 017 地核是固态的还是液态的?
- 018 地球内部巨大的热量来源于哪里?
- 019 地球中心的温度是怎么测量出来的?
- 020 地球到底有多厚?
- 021 地球的体积在变大, 还是在缩小?
- 022 地球自身会发光吗?
- 023 阳光到达地球需要多长时间?
- 024 地球到底有多少岁了?
- 025 地质年龄和天文年龄分别指什么?
- 026 地球的磁场是怎样的?
- 027 地球磁场会发生变化吗?
- 028 指南针为何能指示南北?
- 029 什么是经线和纬线?
- 030 地球会不会被太阳“吸”过去?
- 031 地球自转是怎么形成的?
- 032 地球的地轴倾斜了吗?
- 033 地球自转的速度是一成不变的吗?
- 034 地球是如何吸引人的?
- 035 白天和黑夜是怎么出现的?
- 036 昼夜长短是如何变化的?
- 037 划分时区的根据是什么?
- 038 一天的时间长度是怎样确定的?
- 039 地球上的一天究竟从哪里开始?
- 040 地球为何绕着太阳公转?



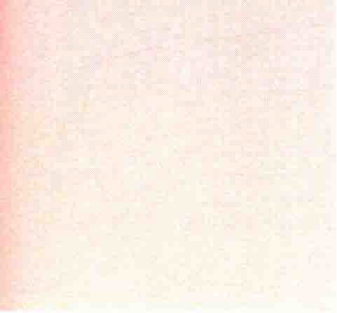
- 041 太阳也是运动着的吗?
- 042 地球的天然卫星是什么样的?
- 043 地球到月球究竟有多远?
- 044 月亮总是正面对着地球吗?
- 045 日食和月食是如何出现的?
- 046 月亮上的阴影究竟是什么?
- 047 地球上的流星雨是怎么形成的?
- 048 火星和地球是“孪生兄弟”吗?
- 049 地球能承受多大的重量?
- 050 天外真的有天吗?
- 051 太空育种有什么意义?

part 2 地球上的地形地貌

- 054 先有陆地，还是先有海洋?
- 055 陆地究竟有多大?
- 056 海洋到底有多大?
- 057 “地球四面体”假说是怎样的?
- 058 大陆真的可以“漂移”吗?
- 059 千姿百态的地貌是如何形成的?
- 060 岩石是怎么形成的?
- 061 艾尔斯巨石是怎么出现的?
- 062 褶皱是一种什么样的构造?
- 063 褶皱会形成高峰吗?
- 064 什么是喀斯特地貌?

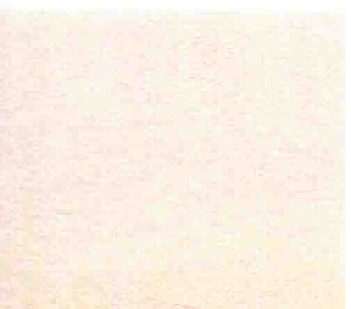
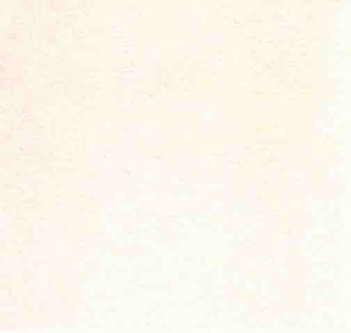


- 065 丹霞地貌是怎么形成的?
- 066 断层是怎么形成的?
- 067 地球上的白色悬崖是怎么形成的?
- 068 圆湖和圆谷与陨石有关吗?
- 069 地球上的“天坑”是怎么来的?
- 070 山上的圆石头是怎么形成的?
- 071 地球上的高山是怎么形成的?
- 072 山脉的形成有什么特点?
- 073 地球上山峰的高度有极限吗?
- 074 高原是怎么形成的?
- 075 喜马拉雅山脉是从海底长出来的吗?
- 076 哪里被称为地球的一道伤疤?
- 077 地球上最深的峡谷在哪里?
- 078 科罗拉多大峡谷是怎样形成的?
- 079 丘陵是怎么形成的?
- 080 盆地是怎么“挖”出来的?
- 081 各式各样的岛屿是怎么形成的?
- 082 夏威夷群岛为何被称为“太平洋上的十字路口”?
- 083 “世界的肚脐”在哪里?
- 084 地球上的水是怎样产生的?
- 085 河流是怎么形成的?
- 086 我国的河流大都是什么流向?
- 087 海洋是怎么形成的?
- 088 大陆架是怎么形成的?
- 089 洋中脊是一种怎样的地形?

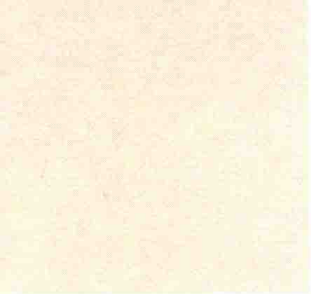


part 3 地球上的宝贵资源

- 092 化石是怎么形成的?
- 093 溶洞是怎么形成的?
- 094 海中“蓝洞”是怎么形成的?
- 095 山洞里为何会生长水晶?
- 096 水为何会成为“大自然的雕塑工”?
- 097 土壤母质是怎么形成的?
- 097 土壤的颜色是如何形成的?
- 098 土壤的上下层温度相同吗?
- 099 森林为何被称为“地球之肺”?
- 100 森林地区雨水会更多吗?
- 101 森林真能净化废水吗?
- 102 硅化木是一种木头吗?
- 103 草原为何被称为地球的“皮肤”?
- 104 草原如何保护人类的家园?
- 105 湿地为何被称为“地球之肾”?
- 106 沼泽为何被称为“绿色陷阱”?
- 107 湖泊是怎么形成的?
- 108 地球上湖泊最多的地方在哪里?
- 109 长江中下游的湖泊怎么那么多?
- 110 尼罗河真的会“变色”吗?
- 111 火山口上的湖泊是怎么形成的?
- 111 红嘴鸥为何选在云南滇池过冬?

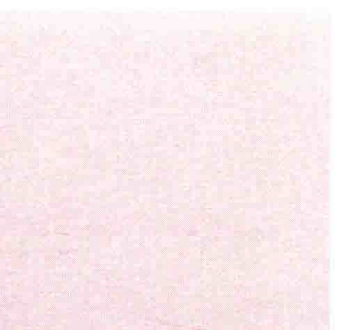
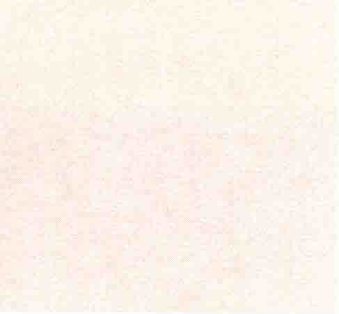


- 112 地下的“大热库”是指什么？
- 113 “无烟城市”为何无烟？
- 114 温泉水的热量来自哪里？
- 115 温泉水会呈现不同的颜色吗？
- 116 瀑布是怎么形成的？
- 117 黄河壶口瀑布真的会“走”吗？
- 118 九寨沟“层湖叠瀑”是怎么形成的？
- 119 赤道附近有雪山吗？
- 120 冰川是怎么形成的？
- 121 冰川为何呈现蓝色？
- 122 “活着的冰川”是怎么回事？
- 122 冰川里有生物吗？
- 123 冰山是怎么形成的？
- 124 地球上的矿物是怎么形成的？
- 125 煤是怎么形成的？
- 126 琥珀中的小虫是怎么进去的？
- 127 石油是怎么形成的？
- 128 “地狱之门”为何一直燃烧？
- 129 地层中有哪些金属矿物？
- 130 海洋是个巨大的“热站”吗？
- 130 海水也能做燃料吗？
- 131 海洋能源是取之不尽、用之不竭的吗？



part 4 地球的生存与危机

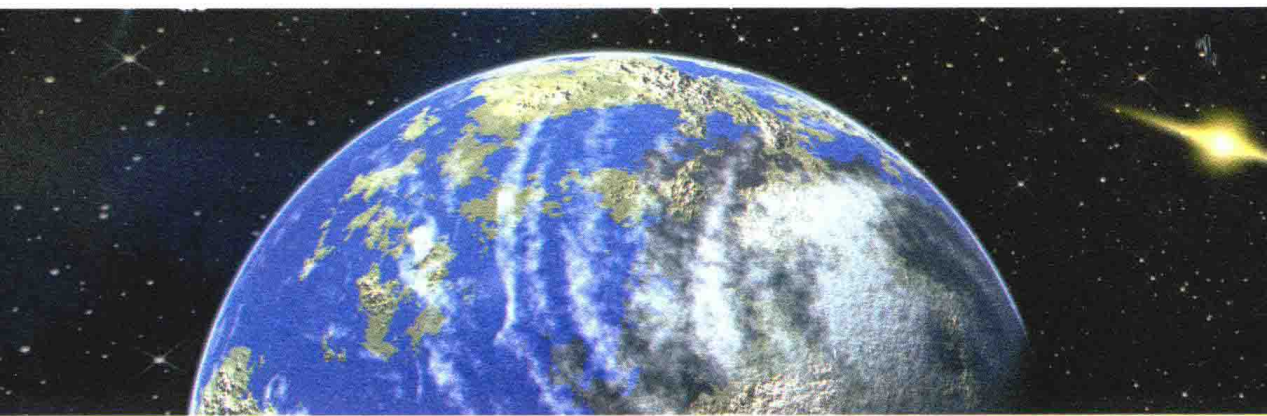
- 134 生命起源于陆地还是海洋?
- 135 地球上什么时候开始出现植物?
- 136 地球上的氧气是从哪里来的?
- 137 假如空气中全是氧气会怎么样?
- 137 离地面越高空气越稀薄?
- 138 地球如果没有大气层会怎么样?
- 139 臭氧层是什么?
- 140 臭氧层空洞是怎么出现的?
- 141 地球上的尘埃来自哪里?
- 142 “冷在三九，热在三伏”的原因是什么?
- 143 地球离开太阳会怎样?
- 144 南极和北极哪个更冷?
- 145 赤道是地球上最热的地方吗?
- 146 地球上最热的地方在哪里?
- 147 因纽特人为何要住冰屋?
- 148 风是怎么形成的?
- 149 云是从哪里来的?
- 150 只有地球上有云吗?
- 151 清晨的露珠来自哪里?
- 152 雨水能不能直接饮用?
- 153 雷电是怎么形成的?
- 154 避雷针是如何避雷的?



- 155 夏天的冰雹来自哪里?
- 156 雾是怎么形成的?
- 157 雾和霾有什么区别?
- 158 雾凇景观是怎么形成的?
- 159 雪是怎么形成的?
- 160 台风是怎么形成的?
- 161 台风风眼里风会更大吗?
- 162 龙卷风是一种什么风?
- 163 沙尘暴是怎么形成的?
- 164 沙漠是怎么形成的?
- 165 沙漠的绿洲是怎么来的?
- 166 胡杨为何能在沙漠中生长?
- 167 地球上的“死亡水域”有什么秘密?
- 168 赤潮是怎么出现的?
- 169 寒潮是一种怎样的天气现象?
- 170 滔滔黄河为何会断流?
- 171 地下水污染会有什么后果?
- 172 冰川融化后地球会怎么样?
- 173 海啸是如何形成的?
- 174 火山是如何喷发的?
- 175 日本与夏威夷的火山怎么那么多?
- 176 火山喷出的气体能杀人吗?
- 177 火山会给人类带来什么好处?

part 1

宇宙中的地球



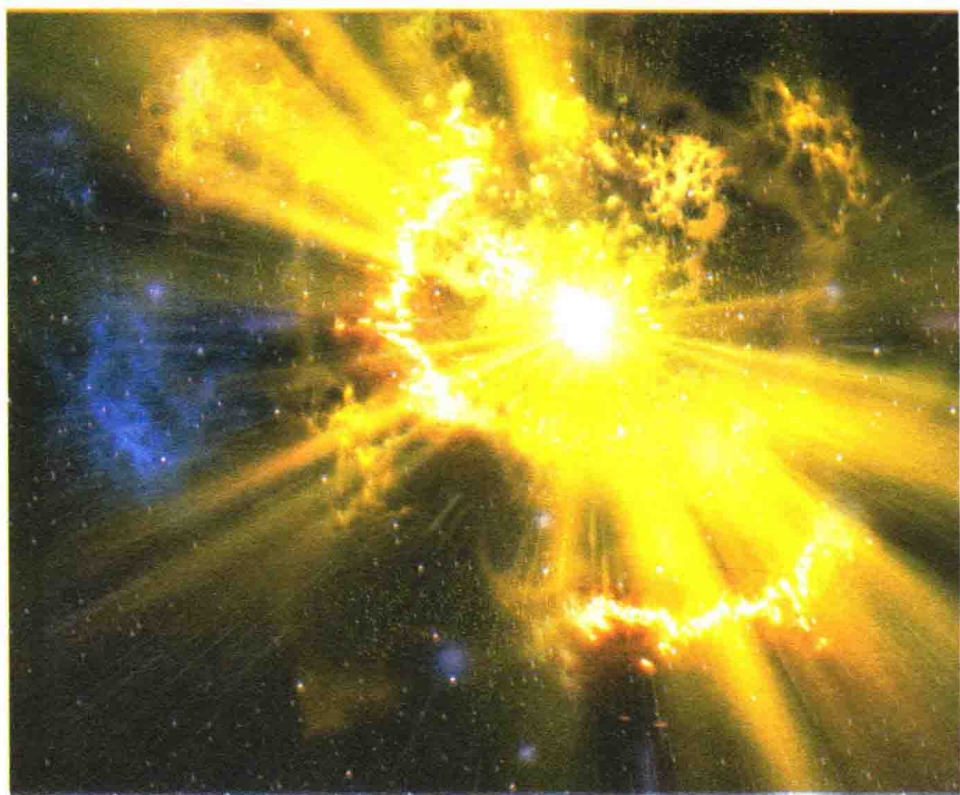
地球大发现

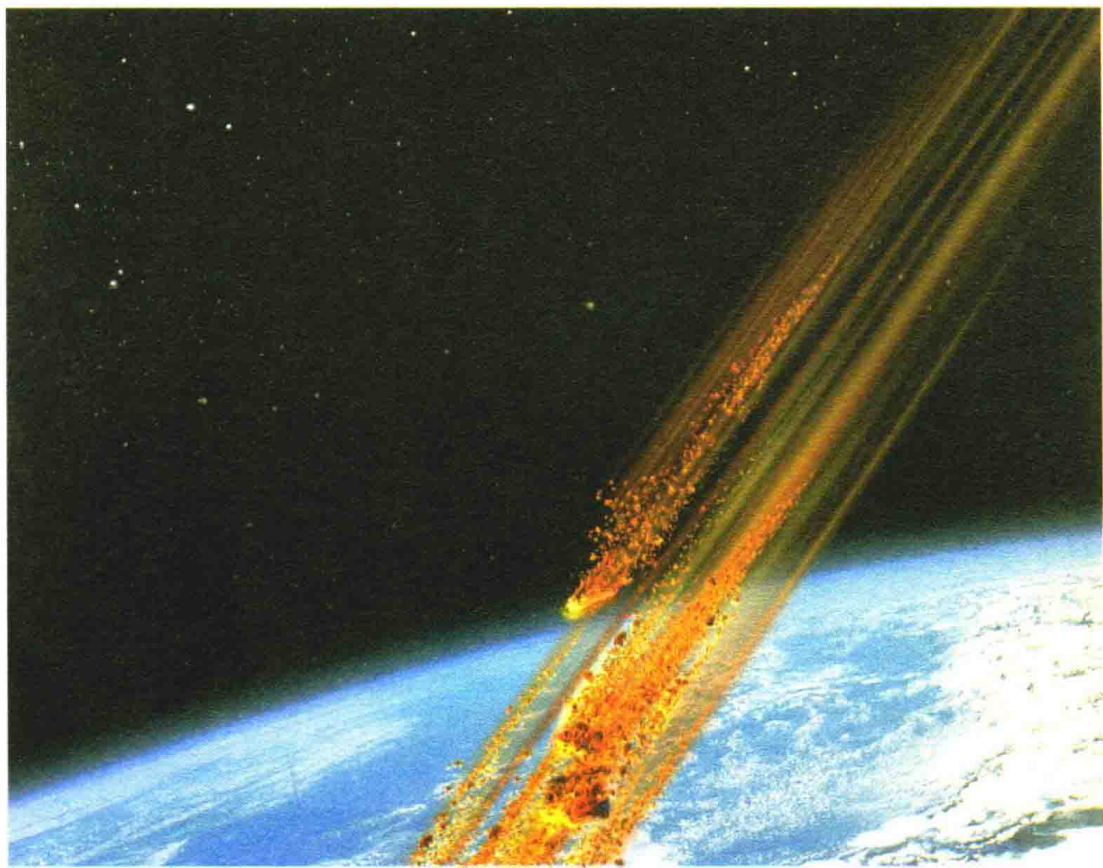
地球是怎样诞生的？

关于地球的诞生，普遍认为是源于宇宙空间的一次大爆炸。

大约150亿年前，一个质量与密度无限大、体积无限小的点发生了大爆炸。爆炸产生的碎片形成了大片星云。星云由尘埃微粒组成，这些微粒互相吸引，慢慢地聚集在一起，成为微行星。这些微行星越来越大，在经过漫长的时间后，聚集而形成了多个大的星体，也逐渐形成了地球、火星、金星等八大行星。这个理论是18世纪法国天文学家拉普拉斯提出的，现在被认为是最合理的一种地球形成理论。

▶ 宇宙爆炸说是宇宙形成的猜测之一





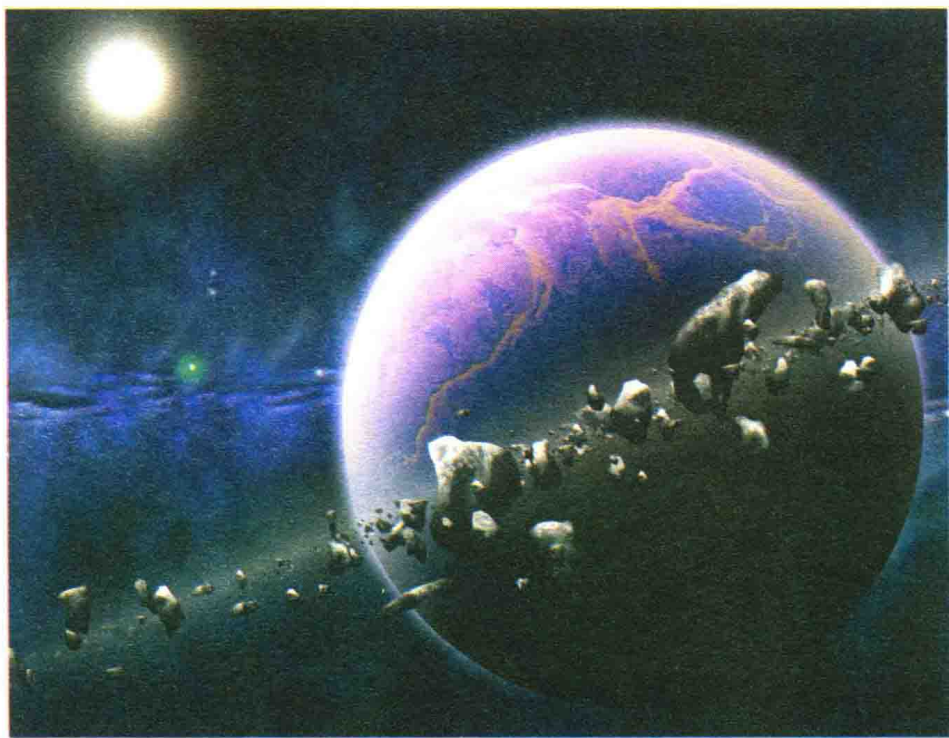
地球是怎样形成的？

地球是在宇宙大爆炸后的100亿年后才逐渐形成的。地球大约形成于46亿年前，诞生之初，它只是一颗光秃秃的行星，就像今天的月球。这时的地球常常遭到陨星轰炸，岩石表面因而开始熔化，变成一个圆球形的、极度炽热的熔岩海洋。后来，轰炸停止，地球表面冷却下来，但新形成的固体表面同时也将气体裹到了里面。随着压力越来越大，便导致了接连不断的火山喷发，而各种气体聚集形成了新的大气层。另外，不稳定的地质结构也使得地壳不断发生激烈运动。于是，就在这种冲撞和震动之中，地球完成了从无机界到有机界的自然演变。

地球是如何变成球形的？

我们现在已知道我们生活的地球是近于球形的，为什么地球会是这样的形状呢？原来这主要是因为地球对其表面的物质产生的吸引力是指向地球球心的。地球的质量相当大，能产生足够强大的向心引力，使任何地球表面的物质都逐渐趋向平坦的球状分布，而不是其他形状。而且，即便是高原、高山等不平坦的地形，只要有足够的时间，地球引力也会将其逐渐削平，从而恢复地球表面浑圆的形状。当然，在这一过程中，自然风化和水的侵蚀也起到了重要的辅助作用。

► 接近地球的物体，都会被吸引朝向地球





► 宇宙中的星球

大型天体一般都是什么形状的？

根据万有引力定律理论，因为重力场的作用力源自于星体中心，将所有的物质都往内拉；而星球的巨大本体加上内部放射性元素所产生的热量，使其行为表现就像液态一样，向长期来自重力中心的万有引力作用屈服，因此形成球形。例如，液体物质在自身的引力作用下必然要收缩成球形，因为只有球状分布能使地球表面物质达到最稳定的“静力平衡”状态。比如，星球在诞生初期是炽热的液态星球，其在自身的引力作用下自然而然地收缩成球形。一个足够大的天体，即便是由固体物质组成的，也会在自己的引力或重力作用下，逐渐缩成球状。所以，宇宙中的大型天体大多是球状的。