

十万个为什么

SHIWAN GE WEISHENME
DIQIU

关于

地球

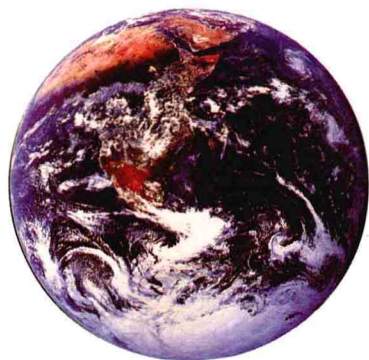
的有趣问题



未来出版社



十万个为什么



关于地球的 有趣问题

GUANYU DIQIU DE
YOUQU WENTI

未来出版社

图书在版编目(CIP)数据

关于地球的有趣问题 / 《十万个为什么》编写组编
著. — 西安: 未来出版社, 2012.8
(十万个为什么)
ISBN 978-7-5417-4703-8

I. ①关… II. ①十… III. ①地球—青年读物②地球—少年读物 IV. ①P183-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 201502 号



十万个为什么

关于地球的 有趣问题

主 编 云飞扬 魏广振

丛书策划 尹秉礼 陆三强

丛书统筹 陆 军 慕战军

责任编辑 高小雁

装帧设计 许 歌

印制总监 陈 刚

发行总监 董晓明

宣传营销 薛少华

出版发行 未来出版社出版发行

地址: 西安市丰庆路 91 号 邮编: 710082

电话: 029-84288458

开 本 16 开

印 张 10

字 数 210 千字

印 刷 河北省廊坊市大厂县正兴印务有限公司

书 号 ISBN 978-7-5417-4703-8

版 次 2012 年 9 月第 1 版

印 次 2012 年 9 月第 2 次印刷

定 价 26.80 元

版权所有 侵权必究

(如发现印装质量问题,请与承印厂联系退换)

前言

Foreword



我们每个人，无论是懵懂无知的孩童，还是天真烂漫的少年，抑或是成熟稳重的成年人……都对这个世界充满了好奇。为什么地球会围绕着太阳转？天空为什么是蓝色的？为什么拉萨被称为“日光城”？尼亚加拉瀑布为什么会后退？神奇的天坑是怎样形成的？珊瑚海中真的有很多珊瑚吗？……无数个“为什么”，使我们猎奇的脚步一刻也不停息。

蔚蓝的大海、蜿蜒的河流、宁静的湖泊、险峻的山峰、辽阔的平原、浩瀚的沙漠，这些组成了地球的外貌。五彩缤纷的植物和千奇百怪的动物共同构成了地球上形形色色的居民。美丽的地球往往又变幻莫测，地震、火山爆发往往展现出它狰狞的一面。世界无时无刻不在向我们展现着它的深邃与神秘。

这本关于地球知识的《十万个为什么》精心挑选了近300个青少年读者最关心的经典提问，以最通俗生动的语言和最精彩纷呈的图片，将地球家园中的秘密一一解开。我们眼中的世界将变得更加鲜活生动、绚丽多姿。

目录

Contents



- 12 地球是怎样诞生的
- 12 你知道地球有多大年纪了吗
- 13 为什么地球上会有生命的存在
- 13 地球是一个规则的球体吗
- 14 为什么说地球像个“大磁铁”
- 14 为什么地球不会从空中掉落
- 14 为什么地球会围着太阳转
- 15 地球的公转轨道是什么样的
- 15 地球上为什么会有春夏秋冬四季的变化
- 16 地球上为什么会有白天和黑夜
- 16 什么是地轴 为什么地球会自转
- 17 为什么我们感觉不到地球在转动
- 18 为什么地球自转的速度不均匀
- 18 为什么南北半球的季节恰恰相反
- 19 地球上东南西北是如何确定的
- 19 赤道是什么
- 20 什么是纬线和经线
- 20 什么是南北回归线
- 21 什么是日界线
- 21 时区是什么
- 22 地球内部是什么样子的
- 23 地核是什么样的
- 23 什么是莫霍面
- 24 “大陆漂移”学说是怎么回事
- 25 “七大洲和四大洋”分别指什么
- 25 什么是板块构造
- 26 为什么会发生火山喷发
- 26 火山分为哪些类型
- 27 为什么火山会喷冰
- 27 只有陆地上才有火山口吗
- 27 为什么日本与夏威夷分布着大量的火山
- 28 为什么火山喷发会影响气候
- 28 为什么火山喷出的气体能杀人
- 29 有人说火山也能造福人类,这是真的吗
- 30 你知道著名的恩戈罗恩戈罗火山口吗
- 31 帕里库廷火山是从玉米地里“长”出来的吗
- 31 你知道海洋活火山——怀特岛吗

- 32 为什么会发生地震
- 32 什么是地震震级
- 33 地震都有哪些类型
- 33 什么是地震波
- 34 地球上有几大地震带
- 34 海底会发生地震吗
- 35 为什么会发生海啸
- 35 地震可以预测出来吗
- 36 为什么会形成断层
- 36 你知道著名的圣安德烈斯断层吗
- 37 什么是褶皱
- 37 澳大利亚的波浪岩是如何形成的
- 37 山崩现象是怎么一回事
- 38 地球上的大气层是如何形成的
- 38 对流层是大气层的哪一部分
- 39 最冷和最热的分别是哪个大气层
- 39 为什么离地面越高,空气越稀薄
- 39 什么是臭氧层
- 40 为什么地球上会有气候带
- 40 热带雨林气候的特点是什么
- 41 什么是热带季风气候
- 41 什么是地中海式气候 它主要分布在哪里
- 42 什么是大气环流
- 42 什么是季风
- 43 气团是什么
- 43 寒潮是怎么回事
- 44 地形对气候有哪些影响
- 44 地球上最热的地方在哪里
- 45 为什么南极比北极更冷
- 45 为什么要在南极建立气象站
- 45 我国秦岭—淮河两侧的气候有什么不同
- 46 为什么我国北方的春天特别短
- 46 我国的“三大火炉”是指哪里
- 47 为什么昆明被称为“春城”
- 47 为何人们常说“冷在三九,热在三伏”

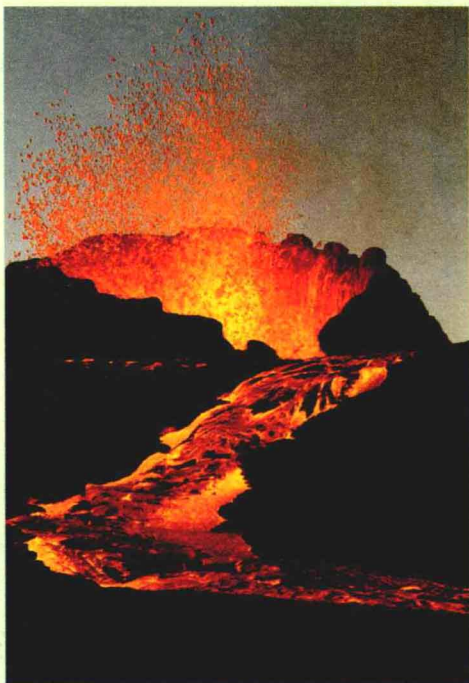




- | | |
|-------------------------|--------------------|
| 48 你知道我们常说的二十四节气是如何制定的吗 | 57 为什么雷容易击中高耸孤立的物体 |
| 49 为什么拉萨被称为“日光城” | 58 雨滴为什么总是斜着落下来 |
| 49 风是如何形成的 | 58 “无云雨”是怎么一回事 |
| 50 风的大小是用什么来表示的 | 59 什么是雷阵雨 |
| 50 为什么高处的风比低处大 | 59 为什么雷雨前天气特别闷热 |
| 51 为什么水面的风比陆地大 | 60 什么是干雨 |
| 51 什么是龙卷风 | 60 为什么雨滴有大有小 |
| 51 台风的移动有规律吗 | 61 什么是梅雨季节 |
| 52 为什么台风过后会下暴雨 | 62 为什么说“春雨贵如油” |
| 52 云是怎样形成的 | 62 雨水为什么不能喝 |
| 53 为什么天上的云朵不会掉下来 | 63 泥石流是怎样形成的 |
| 54 为什么云有各种颜色 | 它有什么危害 |
| 54 什么样的云呈鱼鳞状 | 63 为什么会发生洪水 |
| 55 积雨云是什么样子的 | 64 冰雹是怎样形成的 |
| 55 为什么看云能识天气 | 64 为什么冰雹多出现在夏天 |
| 56 为什么天空是蓝色的 | 65 雪花是如何形成的 |
| 56 为什么会有闪电 | 65 雪花都有哪些形状 |
| 57 为什么会打雷 | 65 雪都是白色的吗 |
| 57 为什么先看到闪电后听到雷声 | 66 为什么下雪前有时会下小雪珠 |

66 为什么人们常说“瑞雪兆丰年”
67 为什么化雪的时候比下雪的时候冷
67 你知道世界上被称为“雪城”的是哪座城市吗
68 为什么会发生雪崩
69 冻雨是怎样形成的
69 霜是怎样形成的
70 露珠是如何形成的
70 为什么有露水时一般都是晴天
71 雾是怎样产生的
71 半山腰飘浮的是云还是雾
71 为什么湖面上看起来常常有雾
72 什么是霾
72 “雾凇”是怎么一回事
73 为什么天空会出现彩虹
73 环形彩虹是怎么回事
74 霞是如何形成的
74 为什么人们常说“朝霞不出门，晚霞行千里”
75 “海市蜃楼”是怎么一回事
75 为什么两极地区会出现迷人的极光
76 为什么从太空中看地球是蓝色的
76 海洋是如何形成的
76 什么是海岸线
77 大陆架是什么
77 你知道什么是海沟吗
78 什么是大洋中脊
78 为什么海平面会高低不平

79 为什么远处的海水与天相连
79 为什么大海会发光
79 为什么大海是蓝色的
80 海水为什么又咸又苦
80 海水为什么不能喝
81 海底有淡水吗
82 为什么大海不会干涸
82 为什么大海不容易结冰
83 为什么大海无风也会起浪
83 什么是潮汐 它的发生有什么规律
84 洋流是什么
84 为什么说墨西哥湾流像一个巨大的暖气管
85 什么是风暴潮
86 为什么红海海水呈红色



- | | |
|------------------------|----------------------|
| 86 为什么黑海的海水呈黑色 | 92 为什么河流都是弯弯曲曲的 |
| 87 为什么死海淹不死人 | 93 为什么河流中会有漩涡 |
| 87 马尾藻海为什么被称为“死亡之海” | 93 为什么大河入海处会形成三角洲 |
| 88 珊瑚海中有很多珊瑚吗 | 94 尼罗河为什么会变色 |
| 89 北冰洋的“暖池”是怎么一回事 | 94 地球上流量最大的是哪条河 |
| 89 为什么钱塘江大潮举世闻名它是如何形成的 | 95 印度的恒河为什么被人们称为“圣河” |
| 90 为什么海洋中会有岛屿 | 95 世界上流经国家最多的河流是哪条 |
| 90 什么是群岛世界上最大的群岛在哪里 | 96 为什么长江被誉为“黄金水道” |
| 91 为什么夏威夷群岛是世界上著名的旅游胜地 | 96 为什么黄河会成为“地上河” |
| 91 赤潮是什么它是如何形成的 | 97 瀑布是如何形成的 |
| 91 半岛是什么世界上有哪些著名的半岛 | 97 尼亚加拉瀑布为什么会后退 |
| 92 怎样区分外流河与内流河 | 97 我国最大的瀑布是哪一个 |
| | 98 你知道世界上落差最大的瀑布吗 |
| | 98 什么是湖泊 |
| | 99 怎样区分外流湖与内流湖 |



99 什么是堰塞湖

100 火口湖怎么形成的

100 为什么有的湖水是淡水, 有的湖水是咸水

101 湖水为什么会分层次

101 世界上最大的湖泊是哪一个

101 为什么高原和高山上也有湖泊

102 被称为“北美洲地中海”的是哪个湖泊

102 为什么会有天然沥青湖

103 你听说过尼斯湖水怪的故事吗

104 为什么贝加尔湖中有海洋动物

104 芬兰为什么被称为“千湖之国”

104 为什么会有地下水

105 地热喷泉是如何形成的

105 间歇泉为什么会时停时喷

106 为什么温泉的水是热的

106 为什么温泉能治疗多种疾病

107 我国的哪个城市被称为“泉城”
为什么

108 为什么冰川会移动

108 为什么说冰川是“大地的刻刀”

109 什么是冰架

109 什么是冰山

110 什么是岩石和岩石圈

110 岩石有哪几种类型

110 为什么大理石有漂亮的花纹

111 为什么黑色的土壤最肥沃

111 为什么土壤会有各种颜色

112 土壤分为哪几层



112 峡谷是怎样形成的

113 世界上最大的峡谷是哪个

113 你知道著名的科罗拉多大峡谷在哪里吗

114 死亡谷是怎么一回事

115 什么是山脉和山系

115 山脉有哪几种

116 喜马拉雅山脉是从海里“长”出来的吗

116 世界上最长的山脉是哪个

117 世界第一高峰是哪一座

117 为什么测量山的高度要以海平面为标准

118 为什么高山上的积雪终年不化

118 被称为“赤道雪峰”的是哪座山脉

119 为什么黄山会形成“四绝”

120 什么是高原

120 为什么说青藏高原是“世界屋脊”

121 为什么黄土高原上覆盖着大量的黄土

121 什么是平原



- 122 世界上最大的平原是哪个
- 122 什么是盆地 它是怎样形成的
- 123 为什么盆地大多矿产丰富
- 123 沙漠是怎样形成的
- 124 为什么沙漠里有绿洲
- 124 为什么沙漠里的沙子有各种颜色
- 125 为什么沙漠中有些岩石的形状像蘑菇
- 125 世界上最大的沙漠是哪个
- 126 沙丘为什么会移动呢
- 126 新月形沙丘是怎样形成的
- 127 鸣沙为什么会发出响声
- 128 为什么敦煌沙漠中的月牙泉不会干涸
- 128 什么是草原
- 129 草原都有哪些类型
- 129 森林有哪些类型
- 129 为什么森林能够防风
- 130 为什么森林能调节气温
- 130 为什么说热带雨林是地球上一种非常宝贵的资源
- 131 红树林为什么被称为“海岸卫士”
- 132 沼泽是怎样形成的
- 132 为什么说湿地是重要的生态系统
- 132 什么是喀斯特地貌
- 133 为什么石灰岩的洞中会形成钟乳石和石笋
- 133 云南石林是怎样形成的
- 134 什么是雅丹地貌
- 134 神奇的“天坑”是怎么形成的
- 135 什么是“巨人之路” 为什么说它是大自然的杰作
- 136 “地球的伤痕”指的是什么 它是怎样形成的
- 137 百慕大地区为什么被称为“魔鬼海域”
- 137 多佛尔的悬崖为什么是白色的
- 137 土耳其美丽的“棉花城堡”是如何形成的
- 138 为什么我国的新疆地区有“早穿皮袄午穿纱,围着火炉吃西瓜”的现象
- 138 挪威壮美的峡湾是如何形成的
- 139 为什么说加拉帕戈斯群岛是一座神奇的岛屿
- 140 艾尔斯巨石为什么会变换不同的色彩
- 140 越南的下龙湾为什么被称为“海上桂林”
- 141 为什么九寨沟会成为“人间仙境”

- | | | | |
|-----|--------------------|-----|-------------------|
| 141 | 你知道被称为“风暴角”的地方在哪里吗 | 149 | 地层里为什么有天然气 |
| 142 | 为什么风能可以发电 | 150 | 你知道海水中存在着燃料吗 |
| 142 | 为什么水可以发电 | 150 | 什么是核能 |
| 143 | 海浪也可以用来发电吗 | 151 | 什么是生物圈 |
| 143 | 什么是地热资源 | 151 | 什么是生态系统 |
| 143 | 矿物是怎样形成的 | 152 | 为什么臭氧层会被破坏 |
| 144 | 为什么矿石会有各种各样的颜色 | 152 | 什么是“温室效应” |
| 144 | 地层中有哪些金属矿物 | 153 | 什么是厄尔尼诺现象 |
| 145 | 南美洲的智利为什么被称为“铜矿之国” | 154 | 什么是拉尼娜现象 |
| 146 | 为什么海滨会形成砂矿 | 154 | 酸雨是如何形成的 |
| 146 | 化石是如何形成的 | 155 | 什么是沙尘暴 |
| 147 | 为什么会形成铁矿 | 155 | 为什么说沙漠化会威胁到人类的生存 |
| 147 | 煤是怎么样形成的 | 156 | 为什么市区的温度比郊区高 |
| 148 | 为什么煤层中会有琥珀 | 156 | 为什么说早晨的空气不是最新鲜的 |
| 148 | 石油是从哪里来的 | 157 | 树木为什么能保护环境 |
| 148 | 世界上最重要的石油产区在哪里 | 158 | 为什么要建立自然保护区 |
| 149 | 为什么说石油是工业发展的动力 | 158 | 为什么要保护海洋 |
| | | 159 | 为什么要保护珊瑚礁 |
| | | 159 | 为什么“碳钟”可以测定古文物的年龄 |

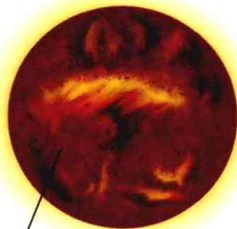


地球是怎样诞生的

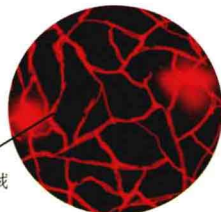
据科学家推测,大约150亿年前,宇宙中曾经发生过一次大爆炸,爆炸产生的碎片形成了大片的星云。这些星云中的微粒互相吸引、聚集,形成越来越大的颗粒环状物,并开始吸附周围一些较小的尘粒,从而体积日益增大,慢慢聚集为砾石。砾石变成小球,小球逐渐变大,成为微行星。又经过一段漫长的时间,这些微行星聚集为许多大的星体。我们的地球就是这其中的一个。此后,地球又经历了沧海桑田的变迁,成为了我们今天看到的样子。



太阳的形成



正在形成中的地球



地核开始形成



百科加油站

1755年,德国哲学家康德在他的《宇宙发展史概论》中,大胆否定了宇宙起源的神创论,提出了宇宙起源的“星云假说”,第一次用科学的观点回答了宇宙成因的基本问题。

你知道地球有多大年纪了吗

地球的年龄就是地球从原始的太阳星云中积聚形成一个行星到现在的时间。科学家通过测定坠落在月球上的陨石的年龄,发现月球的年龄大约为46亿年。根据太阳系中各天体形成时间相仿的原理,人们推算出地球也是在46亿年前形成的。在这46亿年中,地球上40亿年是无生命的,这个时代被称为太古代和元古代。出现生命后的6亿年分为古生代、中生代和新生代,人类出现在新生代。新生代在地球史中是非常短暂的,如果将地球的演变过程46亿年当做2小时的电影来看,人类则出现在最后的2秒钟。



空中生成大气



陆地逐渐形成



今天的地球

地球形成示意图

为什么地球上存在生命

如今，在我们美丽的地球家园里生活着千奇百怪的动物和五彩缤纷的植物，它们活力四射、欣欣向荣，让地球呈现出一派生机勃勃的景象。在偌大的太阳系中，只有地球上才有生命，其他的星球上都是一片死气沉沉。这是因为生命的存在需要阳光、空气、水及其他营养物质，地球与太阳的距离比较适中，适当的体积和质量能把大气、水分牢牢吸住，形成适合生命生存的生物圈。同时，大气层还能阻挡许多太阳光中的有害辐射，并能化解大多数陨石的侵袭。而其他星球不具备这些条件，所以生命难以存在。



多姿多彩的植物、千奇百怪的动物是地球上生命的重要组成部分。

地球是一个规则的球体吗

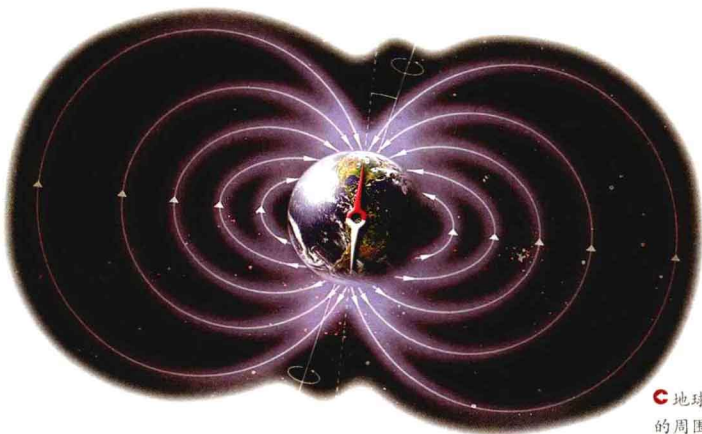
通常，我们看到的地球仪是一个规则的球体。但实际上，地球真正的形状是一个椭球体。这是因为地球时时刻刻都在自转，不同的位置以自转轴为中心承受着大小不等的离心力，如赤道处所受的离心力远远大于两极。于是，地球就渐渐形成了一个赤道略鼓、北极凸出而南极略凹的椭球体。科学家经过长期地精密测量发现，地球平均半径约为6371千米，而赤道半径约长6378千米，这点差别十分微小，从宇宙空间看地球，仍可将它视为一个规则球体。如果按照这个比例制作一个半径为1米的地球仪，那么赤道半径仅仅比极半径长了大约3毫米，凭着人的肉眼是难以察觉出来的，因此在制作地球仪时总是将它做成规则球体。



通过卫星测量，人们已发现地球并不是规则的球体。

为什么说地球像个“大磁铁”

我们的地球就像是一个具有南极和北极的大磁铁。当地球旋转时，地核会产生很强的电流，因为电可以产生磁，所以会产生磁场。指南针就是受到了地球磁场的吸引才会一直指向南方的。地球的磁场遍布于地球内部、大气层以及地球周围的广大空间。因此，我们说地球像个“大磁铁”。



地球是一个被磁场包围的星球，它的周围存在着看不见的磁力场，这就是“地球磁场”。

为什么地球不会从空中掉落

地球是一个庞大的天体，但令人不解的是，这样一个“庞然大物”，怎么会悬在空中而不掉下来呢？根据万有引力定律得知，所有物体之间都有引力，而物体的质量越大，对别的物体的引力就会越大。太阳的质量是地球质量的33万倍，因此，就会对地球产生强大的引力，使地球不能脱离自己的运行轨道。这样，地球就不会掉下去了。

为什么地球会围着太阳转

我们生活的地球时时刻刻都在围绕着太阳旋转，既不会离太阳远去，也不会更靠近。这是为什么呢？这是因为太阳有着巨大的引力，使地球靠近自己。但同时，地球围着太阳做圆周运动时，又会产生一个远离太阳方向的离心力，这两种力相互牵制，达到一个相对的平衡，因此，地球便会不停地围着太阳运转。这种运动叫做地球的公转。地球公转一周的距离大约为9.4亿千米，而公转一周的时间约

为一年，也就是365天零6小时9分9秒。

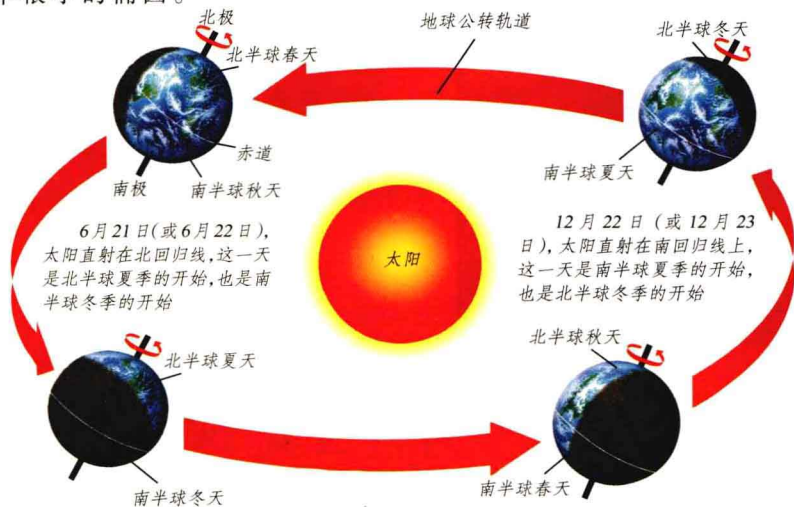


百科加油站

地球公转的方向也是自西向东的，公转的平均角速度约为每日1度，平均线速度每秒钟约为30千米。在近日点时地球的公转速度较快，而在远日点时则较慢。

地球的公转轨道是什么样的

地球的公转轨道是椭圆形的。每年的1月初，地球到达近日点，距离太阳14710万千米；到7月初，地球到达远日点，距离太阳15210万千米。所以，我们看到的1月份的太阳比7月份的稍大一些。但是由于月球以及火星、金星等其他行星都会对地球产生引力，因此地球的公转轨道并不是很规则的椭圆形。严格地说，地球公转的轨道是一条复杂的曲线，这条曲线就是一个偏心率很小的椭圆。



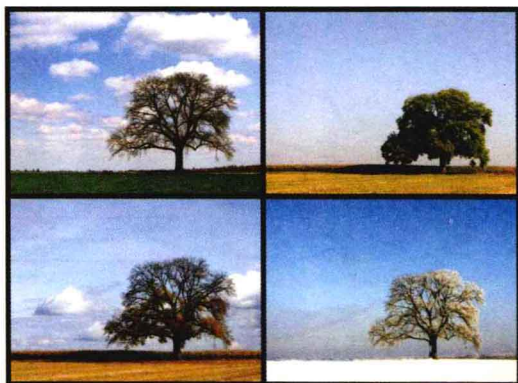
地球公转示意图

地球上为什么会有春夏秋冬四季的变化

地球绕太阳公转时，也在绕自身的地轴自转。但地轴并不是垂直的，而是有一个倾斜的角度，正是这个倾角使太阳在地球表面的直射点在南、北回归线之间移动，从而形成了春夏秋冬四季。

每年太阳直射在北回归线时，北半球得到的太阳光热多，且白昼比黑夜长，所以处于一年中温度最高的夏季。之后太阳的直射点由北回归线南移到南回归线，北半球得到的太阳热量逐渐减少，由夏季进入秋季，进而转入冬季。而南半球的季节则与北半球正好相反。

春夏秋冬四季的变化





地球上为什么会有白天和黑夜

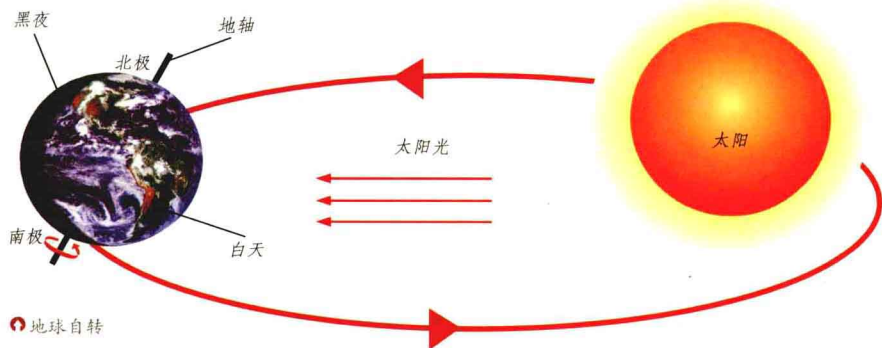
太阳是太阳系的中心，它是一个非常巨大的“火球”，时刻不停地发出大量的光和热。太阳的光线照到地球上，由于地球是圆的，所以只能是一边有阳光，而另一边没有。当我们居住的地方转到朝向太阳一面时，就是白天；转到背向太阳一面时，就是黑夜。由于地球总是朝着同一个方向转动，每24小时恰好转动一圈，白天和黑夜就会交替来到我们住的地方。

当我国的首都北京是白天时，背向太阳的美国首都华盛顿处于黑夜中。

什么是地轴 为什么地球会自转

观察地球仪时，我们会发现，地球仪上有一根小棒纵穿地球，从南极和北极伸出。实际上，这根棒代表的是地轴。但地轴实际上并不存在，它只是人们为了方便描述地球自转而假设存在的。地球绕着地轴的旋转运动，叫做地球的自转。

地球之所以自转是由于地球在诞生时就具有的旋转能量转化成的动能。另外，由于阻止地球转动的力与地球的旋转能量相比起来太小了，因此过了46亿年，地球仍在不停地自转着。地球绕太阳公转一圈的时间是一年，而地球自转一圈的时间为23小时56分4秒，也就是一天。



地球自转