

学 * 生 * 必 * 读 * 版

最新 十万个 为什么

地球

ZUIXIN SHIWANGE
WEISHENME
DIQIU

总策划 / 邢 涛 主编 / 纪江红



天津科学技术出版社

ZUIXIN
SHIWANGE WEISHENME
DIQIU



[学 生 必 读 版]

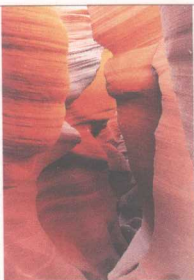
最新十万个为什么

地球

总策划/邢 涛 主 编/纪江红



天津科学技术出版社



前言

FOREWORD

地球这颗美丽而独特的蓝色星球，是动植物繁衍生息的载体。千百年来，经过人们坚持不懈的探索，我们对它有了越来越多的了解。

为了让孩子们也能够更好地了解地球，我们精心编撰了这本《最新十万个为什么·地球》（学生必读版）。本书解答了孩子们对地球的众多疑问：地球内部是什么样子的、为什么会发生火山喷发、“海市蜃楼”是怎么回事、为什么温泉的水是热的……相信在解开一个个疑问的同时，定会激发出孩子们更

强烈的探索未知的欲望。

本书从地球构造、气候气象、江河湖海、地质地貌、环境保护等方面精选知识点，多角度、全方位地为孩子们解答了关于地球的种种疑问，让他们对地球形成正确的认知，从而开阔眼界。

为了更好地吸引孩子们的注意力，本书还对部分知识点设置了选择题及答案解析，不仅增强了趣味性，还能使孩子们主动思考，让他们在游戏般的轻松阅读中更好地掌握知识。同时，书中的每个知识点都配有与文字紧密相关的图片，不论是生动精美、引人入胜的实景图，还是精心绘制、辅助认知的手绘示意图，都有助于孩子们更好地理解文字所传达的内容。

我们衷心希望本书能成为孩子们的良师益友，也期望他们在阅读本书后能够更加热爱地球、保护地球。

ZUIXIN
SHIWANG WEISHENME



ZUIXIN
SHIWANGE WEISHENME DIQIU
★
最新十万个为什么 地球

目录



地球是怎样形成的? 10

地球有多大年纪了? 10

为什么只有地球上有生命? 11

地球是规则的球体吗? 11



为什么说地球像个“大磁铁”? 12

为什么地球不会从空中掉落? 12

为什么地球会围着太阳转? 13

地球的公转轨道是什么样的? 13

地轴指的是什么? 14

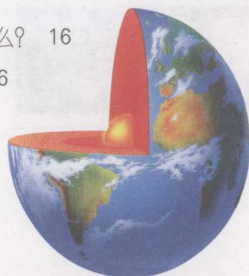
为什么地球会绕轴自转? 14

为什么地球的自转速度不均? 15

东南西北是如何确定的? 15

纬线和经线指什么? 16

什么是赤道? 16



什么是南北回归线? 17

什么是日界线? 17

地球内部是什么样子的? 18

地核是什么样的? 19

什么是莫霍面? 19

什么是“大陆漂移”学说? 20

“七大洲、四大洋”分别指什么? 20

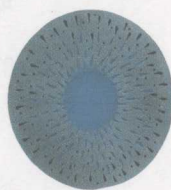
什么是板块构造? 21

为什么会发生火山喷发? 22

火山是由哪几部分构成的? 22

火山分为哪些类型? 23

火山都有哪些形状? 23



为什么火山会喷冰? 24

只有陆地上才有火山吗? 24

为什么日本与夏威夷火山遍布? 25

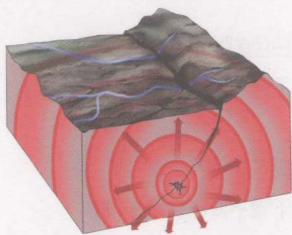
为什么说火山也能造福人类? 25

为什么会发生地震? 26

什么是地震震级? 26

地震都有哪些类型? 27

地震可以预测出来吗? 27



地球上有几大地震带? 28

为什么会形成断层? 29

什么是褶皱? 29

大气层是怎样形成的? 30

对流层在大气层的哪一部分? 30

最冷和最热的分别是哪个大气层? 31

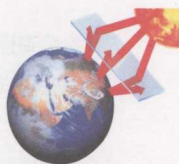
什么是臭氧层? 31

为什么地球上会有气候带? 32

什么是大气候? 32

什么是中气候? 33

什么是小气候? 33



热带雨林气候的特点是什么? 34

什么是热带季风气候? 34

地中海式气候分布在哪里? 35

为什么会有春夏秋冬? 35

地形对气候有哪些影响? 36

地球上最热的地方在哪里? 37

最冷的地方是南极还是北极? 37

秦岭—淮河两侧的气候有什么不同? 38

为什么我国北方的春天特别短? 38

“三大火炉”是指哪里? 39

为什么昆明被称为“春城”? 39

二十四节气是如何制订的? 40

为何“冷在三九，热在三伏”? 40

为什么会出现风? 41

风的大小是用什么来表示的? 41

为什么高处的风比低处大? 42

为什么水面的风比陆地大? 42

什么是龙卷风? 43

如何判断台风中心的方位? 43

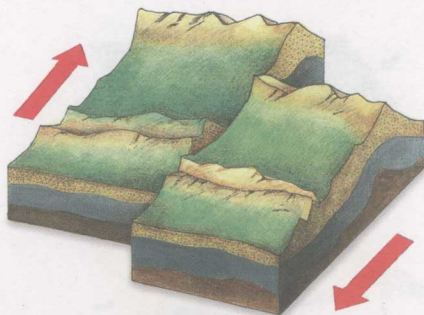
台风的移动有规律吗? 44

为什么台风过后仍会下暴雨? 44

云是怎样形成的? 45

为什么云有各种颜色? 46

什么样的云呈鱼鳞状? 46



什么样的云是积雨云? 47

为什么看云能识天气? 47

为什么会有闪电? 48

为什么先看到闪电后听到雷声? 48

为什么会打雷? 49

雨滴为什么总是斜着落下来? 50

夜雨是怎样形成的? 51

“无云雨”是从哪里来的? 51

什么是雷阵雨? 52

什么是干雨? 52

什么是黄梅天? 53

为什么雨滴有大有小? 54

为什么说“春雨贵如油”? 54

冰雹是怎样形成的? 55

为什么冰雹多出现在夏天? 55

雪花是如何形成的? 56

雪花有哪些形状? 56



雪都是白色的吗? 57

为什么下雪前有时会下小雪珠? 57

为什么说“瑞雪兆丰年”? 58

为什么下雪不冷化雪冷? 58

为什么会发生雪崩? 59

霜是如何形成的? 59

露珠是如何形成的? 60

什么是霾? 60

雾是如何形成的? 61

为什么湖面上常有雾? 62

半山腰飘浮的是云还是雾? 62

为什么天空会出现彩虹? 63

为什么会有环形彩虹? 64

为什么会形成霞? 64

“海市蜃楼”是怎么回事? 65

为什么会形成极光? 66

极光是什么样子的? 66

海洋是如何形成的? 67

什么是海岸线? 67

为什么海平面会高低不平? 68

为什么远处的海水与天相连? 68



为什么大海会发光? 69

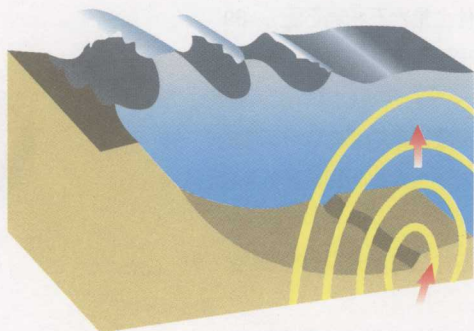
为什么大海是蓝色的? 69

为什么海水是咸的? 70

为什么大海不会干涸? 70

为什么大海不容易结冰? 71

为什么大海无风也起浪? 71



潮汐现象是如何产生的? 72

为什么红海海水呈红色? 72

为什么黑海海水呈黑色? 73

为什么会发生海啸? 73



常见的河流类型有哪些? 74

怎样区分外流河与内流河? 74

为什么河流都是弯弯曲曲的? 75

为什么大河入海处有三角洲? 75

为什么长江被誉为“黄金水道”? 76

为什么黄河会成为“地上河”? 76

尼罗河为什么会变色? 77

地球上流量最大的是哪条河? 77

瀑布是怎样形成的? 78

为什么说瀑布终会消失? 79

我国最大的瀑布是哪一个? 79



什么是湖泊? 80

怎样区分外流湖与内流湖? 80

什么是构造湖? 81

什么是河成湖、海成湖? 81

什么是堰塞湖? 82

什么是火口湖? 82



为什么湖水有咸有淡? 83

湖水为什么会分层次? 83

为什么会有天然沥青湖? 84

为什么贝加尔湖中有海洋动物? 84

为什么会有地下水? 85

喷泉是如何形成的? 85

间歇泉为什么会时停时喷? 86

为什么温泉的水是热的? 86

为什么温泉能治疗多种疾病? 87

什么是冰山? 87

为什么冰川会移动? 88

为什么说冰川是“大地的刻刀”? 88

什么是岩石和岩石圈? 89

岩石有哪几种类型? 89

火成岩是由哪些成分构成的? 90

为什么大理石有漂亮的花纹? 90

为什么土壤会有各种颜色? 91

为什么黑色的土壤最肥沃? 92

土壤分为哪几层? 92

峡谷是怎样形成的? 93

被称为“峡谷之王”的是哪个峡谷? 94

世界上最深的峡谷是哪个? 94

什么是山脉和山系? 95

山脉有哪几种? 95



喜马拉雅山脉是如何形成的? 96

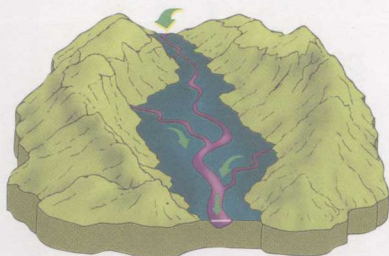
世界上最长的山脉是哪一座? 96

世界第一高峰是哪一座? 97

为什么黄山会形成“四绝”? 97

什么是高原? 98

青藏高原是什么样的? 98



什么是平原? 99

世界上最大的平原是哪个? 99

盆地都有哪些类型? 100

沙漠是怎样形成的? 101

为什么沙漠地区昼夜温差大? 101

为什么沙漠里有绿洲? 102

为什么沙漠里的沙子有各种颜色? 102

为什么沙漠中有些岩石像蘑菇? 103

世界上最大的沙漠是哪个? 103

沙丘为什么会移动呢? 104

新月形沙丘是怎样形成的? 104

什么是草原? 105

草原都有哪些类型? 105



森林有哪些类型? 106

为什么森林能够防风? 106

为什么森林能调节气温? 107

为什么热带雨林十分重要? 107

沼泽是怎样形成的? 108
沼泽分为哪几种类型? 108

什么是喀斯特地貌? 109

为什么会形成钟乳石? 110

云南石林是怎样形成的? 111

什么是雅丹地貌? 111

什么是太阳能? 112

为什么风能也可以发电? 112

为什么水也可以发电? 113

海浪也可以用来发电吗? 113

什么是地热资源? 114

矿物是怎样形成的? 115

地层中有哪些金属矿物? 115

为什么海滨会形成砂矿? 116

为什么会形成化石? 116

为什么会形成铁矿? 117

为什么会形成煤? 117

为什么煤层中有琥珀? 118

石油是如何形成的? 118

世界上最重要的石油产区在哪里? 119

为什么说石油是工业发展的动力? 119



地层里为什么有天然气? 120

海水中有哪些燃料? 120

什么是核能? 121

什么是生物圈? 122

什么是生态系统? 122

为什么臭氧层会被破坏? 123

什么是“温室效应”? 123

什么是厄尔尼诺现象? 124

什么是拉尼娜现象? 124

酸雨是如何形成的? 125

为什么会出现沙尘暴? 125

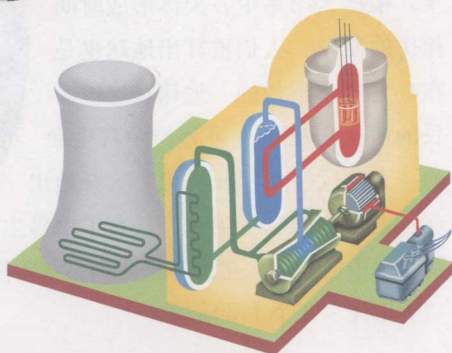


为什么要建自然保护区? 126

为什么要保护海洋? 126

为什么要保护珊瑚礁? 127

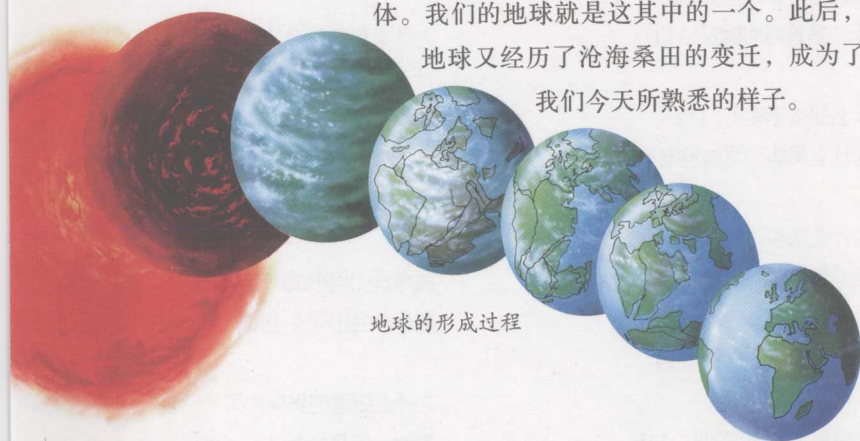
为什么要增设诺贝尔地球奖? 127



□ 地球是怎样形成的？

据科学家推测，大约150亿年前，宇宙空间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

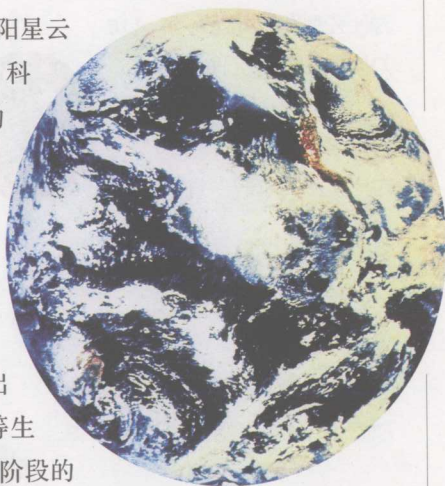
体。我们的地球就是这其中的一个。此后，地球又经历了沧海桑田的变迁，成为了我们今天所熟悉的样子。



地球的形成过程

□ 地球有多大年纪了？

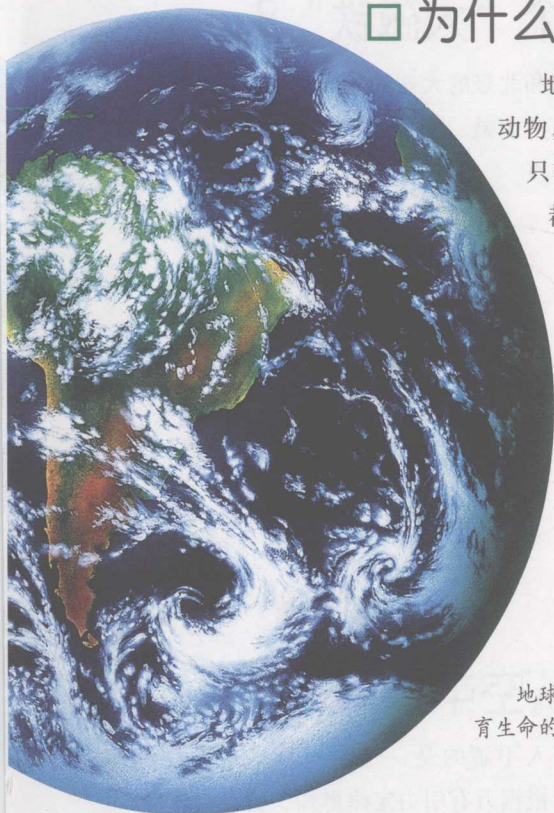
地球的年龄就是地球从原始的太阳星云中积聚形成一个行星到现在的时间。科学家通过测定坠落在月球上的陨石的年龄，发现月球的年龄大约为46亿年。根据太阳系中各天体形成时间相仿的原理，人们推算出地球也是在46亿年前形成的。地球在这段漫长的演化历史中，可分为孕育生命的“太古代”和“元古代”、开始出现古老生命的“古生代”、有了中等生物的“中生代”、生命体进化到高级阶段的“新生代”几个主要阶段。



我们的地球已经进入中年。

□ 为什么只有地球上有生命?

地球上有花有草，还有很多可爱的小动物，是个生机勃勃的大家园。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、水等营养物质，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。

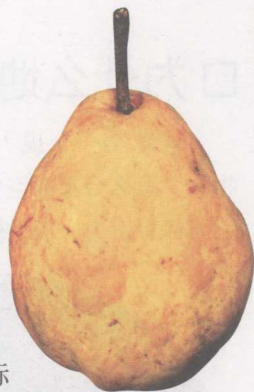


地球——孕育生命的摇篮

地球的形状像一只超大的鸭梨。

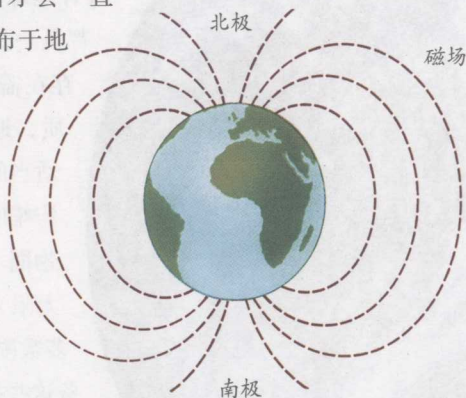
□ 地球是规则的球体吗?

地球仪上体现的地球是一个规则的球体。但实际上，地球真正的形状并不是一个规则的球体，而是一个椭球体。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。同时，由于地球内部的物质分布不均匀，致使地球的形状更不规则，看起来就好像我们常吃的鸭梨，所以也被称为“梨形体”。



□ 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。地球的磁性也就成为地球的一个重要物理属性。太阳系中其他星球虽然也具有磁场，但地球却是其中磁场最强的。因此，我们才说地球像个“大磁铁”。



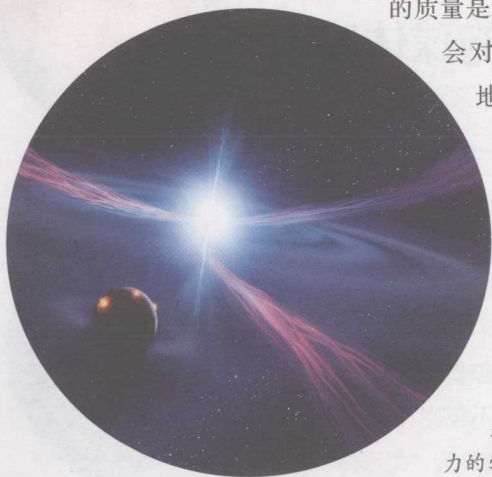
地球周围遍布着磁场。

□ 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”，怎么会悬在空中掉不下去呢？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

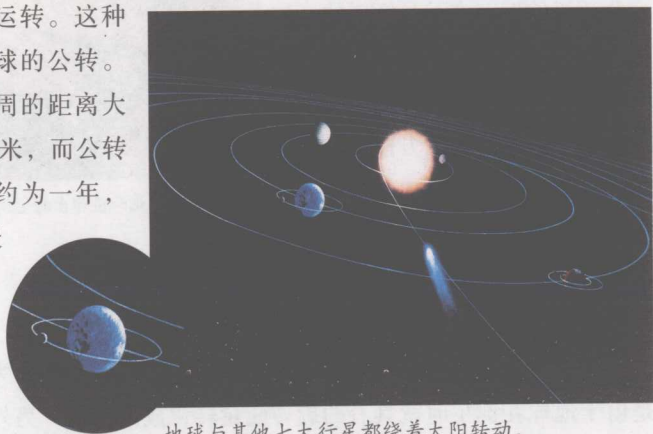
会对地球产生强大的引力，使地球不能脱离自己的运行轨道。这样，地球就不会掉下去了。同样，太阳系中的其他行星也是受到太阳的引力而保持在自己的轨道中并运行的。



地球因为受到太阳引力的牵引，才会悬在空中。

□ 为什么地球会围着太阳转?

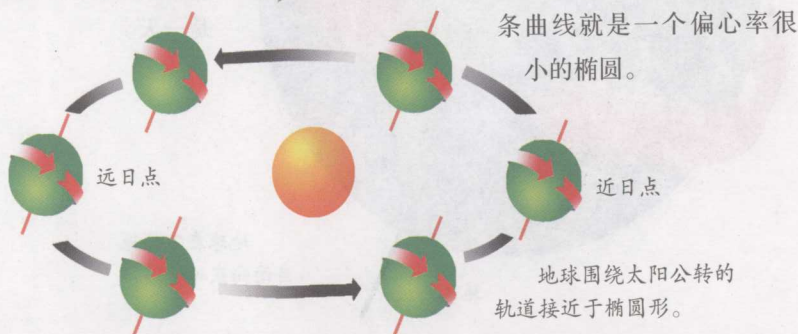
我们生活的地球每时每刻都在围绕着太阳旋转，既不会离太阳远去，也不会更靠近。这是因为太阳有着巨大的引力，使地球靠近自己。但同时，地球围着太阳做圆周运动时，又会产生一个远离太阳方向的离心力，这两种力相互牵制，达到一个相对的平衡，因此，地球便会不停地围着太阳运转。这种运动叫做地球的公转。地球公转一周的距离大约为9.4亿千米，而公转一周的时间约为一年，也就是365天零6小时9分9秒。



地球与其他七大行星都绕着太阳转动。

□ 地球的公转轨道是什么样的?

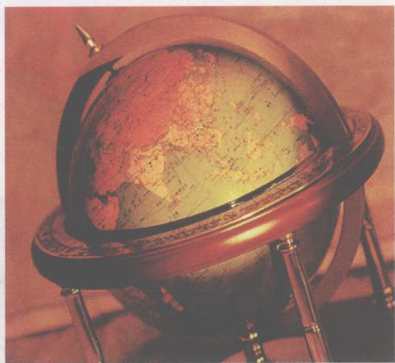
地球的公转轨道是椭圆形的。每年1月初，地球到达近日点，距离太阳14 710万千米；到7月初，地球到达远日点，距离太阳15 210万千米。所以，我们看到的1月份的太阳比7月份的稍大一些。但是由于月球以及火星、金星等其他行星都会对地球产生引力，因此地球的公转轨道并不是很规则的椭圆形。严格地说，地球公转的轨道是一条复杂的曲线，这条曲线就是一个偏心率很小的椭圆。



地球围绕太阳公转的轨道接近于椭圆形。

□ 地轴指的是什么？

观察地球仪你会发现，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。地轴是穿过地心、连接南北两极的轴。它总是倾斜的，与黄道平面成一个夹角，这个夹角为 $66^{\circ}34'$ 。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。



地球仪上南北两极伸出的金属棒就代表了地轴。

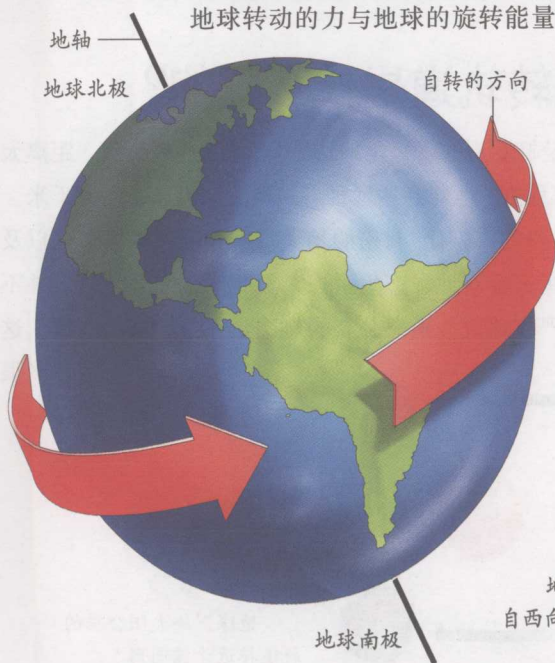
□ 为什么地球会绕轴自转？

地球每时每刻都在以地轴为轴转动着，这种运动被称为自转。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。



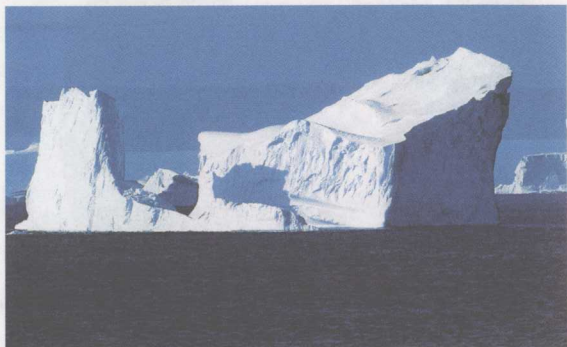
地球在不停地自西向东转动。

□ 为什么地球的自转速度不均?

地球自转的速度并不是一成不变的。地球自转的速度一般随季节而变化,年与年之间的自转速度也有差异。引起地球自转速度发生变化的主要原因是海水水位的变化,而海水水位又与冰川融水量有关。冰川融水多,海平面上升,地球质量分布半径增大,转动的惯量也就增加,从而导致自转速度减慢。反之,自转速度也就会加快。



指南针



冰川融水会影响地球自转速度。

□ 东南西北是如何确定的?

地球上的方向是由地球的自转决定的。人们根据地球自转的方向来确定东、西方向:顺着地球自转的方向是东,逆着地球自转的方向是西。地球绕着地轴自转,地轴的两端叫两极。如果在地轴一端的上空看地球自转的方向,发现地球上逆时针旋转的一端就是北极,发现顺时针旋转的一端则是南极。南极是最南的极点,而北极是最北的极点,地球上一切向着北极的方向叫北方。有趣的是,如果你位于北极点上,那你的四面都是南方;与之相反,四面就都是北方了。



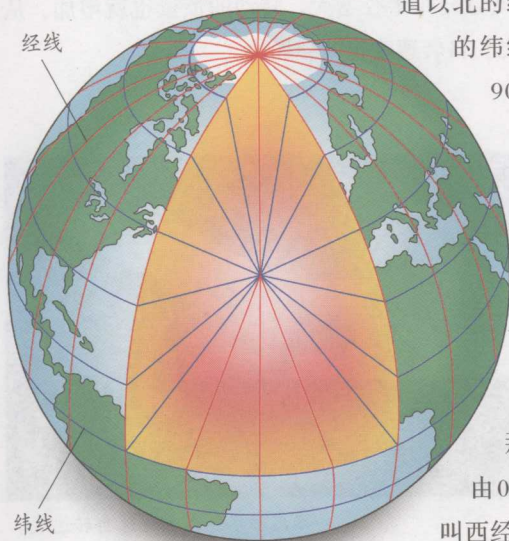
自转决定了地球上的方向。

□ 纬线和经线指什么？

在地球仪上，沿东西方向环绕地球仪一周的圆圈，叫做纬线。所有的纬线都相互平行，指示着东西方向。纬线圈的半径大小不等，从赤道向两极纬线圈逐渐缩小，到南、北两极缩小为点。纬度相应递增，赤道以北的纬线称为北纬，赤道以南

的纬线称为南纬，南北纬各有 90° 。经线则是连接南北两极的、并同纬线垂直相交的线。因为每条经线的长度都相同，为了区别，人们给它标注了度数，这就是“经度”。

国际上规定，将通过英国格林尼治天文台原址的那一条经线定为 0° 经线，由 0° 经线往东叫东经，往西叫西经，东西经各分 180° 。



经度和纬度能指示出地球上任何地方的坐标。

□ 什么是赤道？

转动地球仪会发现，位于 0° 纬线处的那条线特别明显，就像是地球的腰带，这条线就是赤道。赤道是地球表面的点随地球自转产生的轨迹中周长最长的圆周线，长 40 075.7 千米。如果把地球看成一个绝对球体的话，那么赤道距南北两极的距离便是相等的，它把地球分为南北两半球，赤道的北边是北半球，南边是南半球。赤道附近常年受到太阳光的直射，长夏无冬，是地球上最热的地方之一。

地球的腰带——赤道

