



我的第一本百科书

ZUI HAO KAN DE
TIANWEN BAIKE



最好看的



天文百科



陕西科学技术出版社

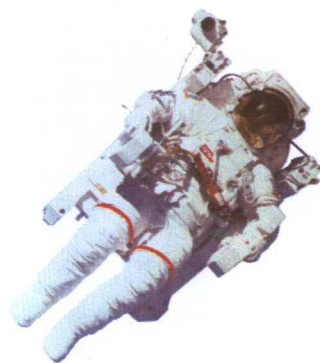
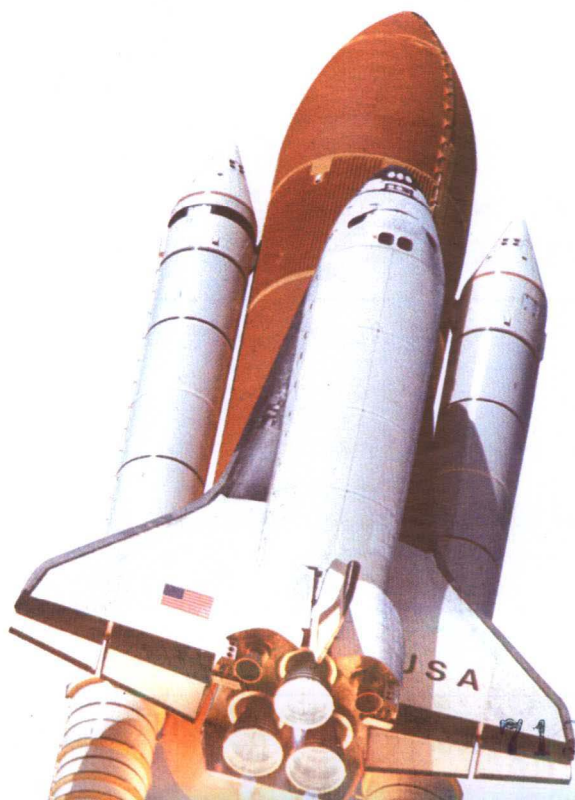
P1-49

P149



最好看的

天文百科



陕西科学技术出版社

713330

图书在版编目(CIP)数据

最好看的天文百科 / 田战省编著. —西安: 陕西科学技术出版社, 2003.12
(我的第一本百科全书)
ISBN 7-5369-3723-7

I. 最... II. 田... III. 天文学—普及读物
IV. P1-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 101089 号

· 策划 倚天图文 电话 (029) 85263458
· 编写 Titan Photext E-mail: tian_zs@263.net
· 制作

我的第一本百科全书 最好看的天文百科



出版者 陕西科学技术出版社
西安北大街 131 号
邮编 710003
电话 (029) 87211894
传真 (029) 87218236
<http://www.snstp.com>
发行者 陕西科学技术出版社
电话 (029) 87212206 87260001

印刷 西安永琛快速印务有限责任公司
规格 889 mm × 1194 mm
开本 1/24
印张 5
字数 55 千字
版次 2004 年 4 月第 3 版
2004 年 4 月第 2 次印刷

7-5369-3723-7/Z · 228

总定价 60.00 元 (15.00 元/册)

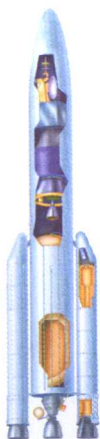
版权所有 翻印必究
(如有印装质量问题, 请与我社发行部联系调换)





神秘的太阳系

- 众星之母 ☾ 太阳.....1
- 我们的家园 ☾ 地球.....6
- 最近的行星 ☾ 水星.....12
- 神秘的行星 ☾ 金星.....16
- 赤红的星球 ☾ 火星.....20
- 九星之王 ☾ 木星.....24
- 最具魅力的行星 ☾ 土星.....28
- “躺”着的行星 ☾ 天王星.....32
- 大海之神 ☾ 海王星.....34
- 最小的行星 ☾ 冥王星.....37
- 地球的近邻 ☾ 月球.....39
- 流星.....49
- 彗星.....52
- 神秘的小不点 ☾ 小行星.....58



恒星世界

- 恒星.....60
- 星团.....74
- 宇宙中的云 ☾ 星云75

美丽的银河系

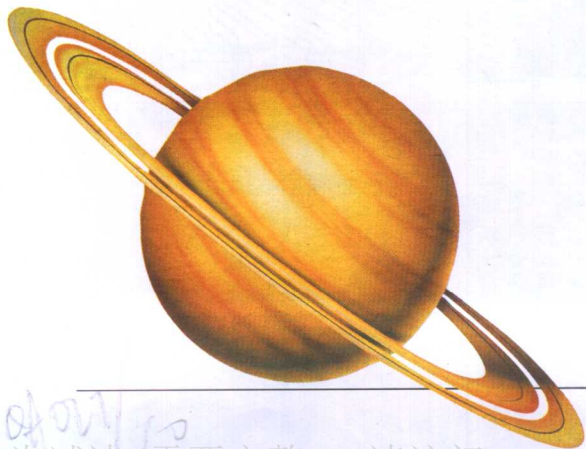
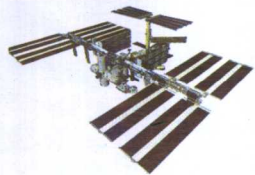
- 美丽的恒星城 ☾ 银河系.....78

河外星系

- 银河的邻居 ☾ 河外星系.....82

宇宙探秘

- 探索神秘的 ☾ 宇宙.....86
- 星系的照相馆 ☾ 天文台.....88
- 千里眼 ☾ 天文望远镜.....92
- 登天的梯子 ☾ 火箭.....96
- 人造地球卫星.....98
- 太空探索者 ☾ 航天探测器.....101
- 宇宙飞船.....105
- 航天飞机.....109
- 空天飞机.....112
- 空间站.....113



神秘的太阳系



众星之母



太阳



太阳是太阳系大家庭的“一家之长”，她坐在**太阳**系的中心。**太阳**非常大，她庞大的身躯能装下 130 万个地球，她还有足够强大的吸引力，带领大大小小的家庭成员围着自己不停地旋转。**太阳**实际上是一个炽热的“大火球”，她不断地释放出巨大的能量，像一位威严而慈爱的“母亲”，用她的光和热温暖着**太阳**系的每一个成员。



趣闻频道

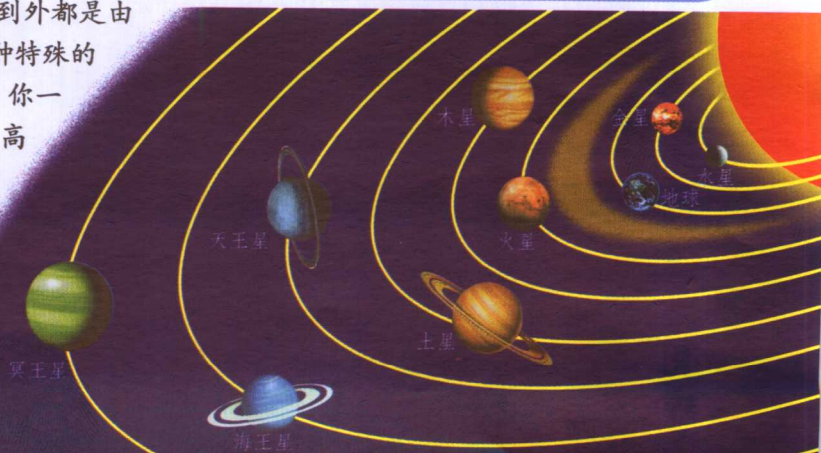


在浩瀚无垠的宇宙中，太阳是离我们最近的一颗恒星。如果从地球坐车到太阳，每小时走 100 千米的话，也需要马不停蹄地奔驰 170 年才能到达太阳。



太阳的故事

有人把我比做一个熊熊燃烧的“大火球”，没有我，地球上的动物、植物和人类都无法生存。总之，地球上的一切自然现象，都与我息息相关，不过，你们一定不会想到我还是一个巨大的气体球，从里到外都是由炽热的气体组成。如果用一种特殊的“体温表”给我“量量体温”，你一定会吓了一跳。我的内部温度高达 15 000 000~20 000 000℃；所以我能源源不断地放出光和热。科学家通过计算，已经得知我这样照射地球已经有 46 亿年了。





太阳的构造

太阳的构造可分为内部构造与大气构造两部分。太阳的内部由日核、辐射层及对流层构成。太阳的大气层从里到外分为光球、色球、日冕三层。

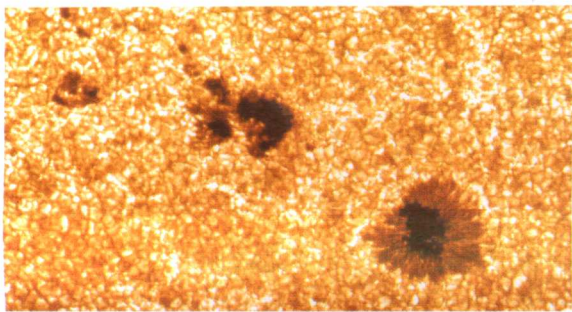
燃烧的草原——色球层

我们平时用肉眼看到的太阳，像一个光亮的圆盘，叫做“光球”；在光球的外面包围着一层红色的气体，叫“色球”。平时色球被淹没在蓝天之中，只有在日全食的时候，月亮遮住了太阳的明亮部分，我们才能观察到色球层。色球层的温度很高，总是张牙舞爪地喷发着巨大的火舌，所以天文学家称它为“燃烧的草原”。



难看的斑点

在阴天或风沙蔽日的天气里，太阳的脸上有时会出现一块块引人注目的黑色斑点，它像是粘在脸上的芝麻粒。科学家把它叫做“太阳黑子”。它是太阳大气运动的主要标志。别看它叫“黑子”，其实黑子的颜色并不是黑的，只是因为它们的温度比周围低得多，看上去稍微暗一些罢了。

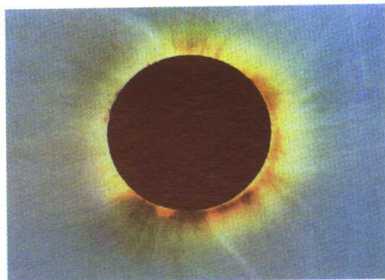


太阳黑子是由中间较暗的核（本影）和围绕它的较亮部分（半影）构成的，形状就像一个浅碟



神秘的王冠——日冕

在日全食时，我们还会在色球层外看到一片柔和的淡黄色的光，就像是给太阳头上戴了一顶“王冠”，这就是壮丽的日冕。日冕是太阳最外层的大气，温度极高，但发光却很弱，散发着银白色的光芒。



日全食：日食和月食是地球上能欣赏到的奇特的天象。我们知道那是太阳、地球、月亮三者位置变化中，为人类表演的自然美景。日全食发生时，太阳整个被遮住，成为黑球，天空变暗，只在它的四周呈现出银白色的光辉。

恒星：恒星是本身能发出光和热的天体。太阳是太阳系中惟一的一颗恒星，是一颗能自行发光发热的气体星球。



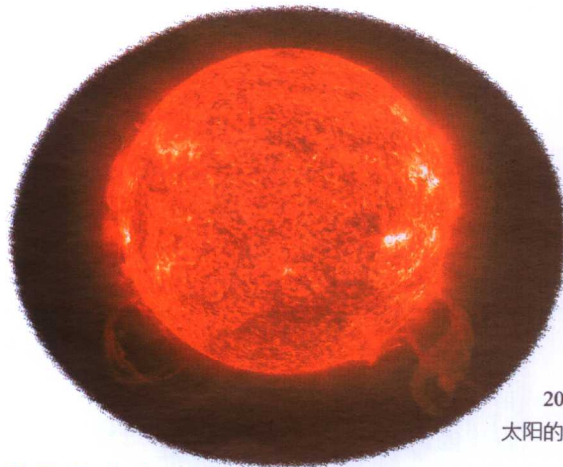
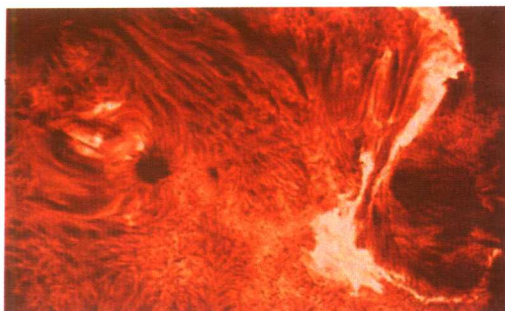
火焰喷泉——日珥

日全食发生时，人们还可以看到另一种奇丽的景象——色球层上突然升腾起形状各异的火焰，有的像一座拱桥，有的像一条条红飘带，人们将这些奇丽的景象称之为“火焰喷泉”，其实，它的正式名称叫做日珥。



耀斑

太阳耀斑是一种最剧烈的太阳活动。一般认为发生在色球层中，所以也叫“色球爆发”。其主要观测特征是，在色球表面看到突然亮起来的某些区域。色球层上的这种亮区就是耀斑。有时候，在黑子的旁边也会出现极明亮的斑点，就像草原野火一样，很快就笼罩了几亿平方千米的面积，有 31 个中国那么大。耀斑发生时，发出大量的高能粒子到达地球轨道附近时，将会严重危及宇航员和仪器的安全。当耀斑辐射来到地球附近时，与大气分子发生剧烈碰撞，破坏了电离层，使无线电通信，尤其是短波通信以及电视台、电台广播会受到干扰甚至中断。此外，耀斑对气象方面也有着不同程度的直接或间接影响。正因为如此，人们对耀斑爆发的探测和预报的关切程度与日俱增。



2003 年 3 月 18 日
太阳的爆发日珥

爆发日珥



爆发日珥是非常有研究价值的日珥，也是最壮观的日珥，它又叫环状日珥。爆发日珥的喷射高度可达几十万千米，整个过程只有几分钟。爆发时，色球上突然升腾起红色的火柱，抛射出大量的气体物质，随后火柱再弯曲下落，形成一个环，就像太阳的大耳朵。

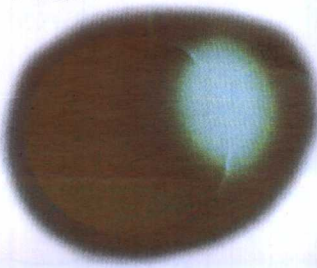


我们知道物

体越是靠近热源，温度就越高。令人不可思议的是，太阳上的情况却恰恰相反，离日核最远的日冕的温度竟比紧邻日核的光球层的温度高出许多。这一反常的现象令科学家们都无法理解。

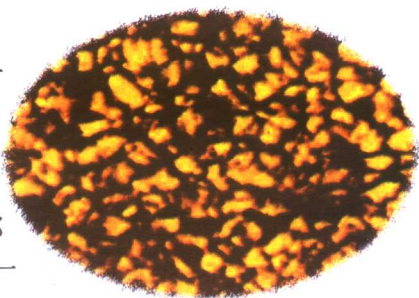
美丽的珍珠

当神秘而美丽的日食发生时，在月球即将把日轮全部遮没，或是月球即将离开日轮的瞬间，月球的边缘总有一个或数个山谷和凹地成为月轮的缺口，太阳光穿过缺口射向地球，形成一个或一串发光的亮点，就像是珍珠或指环上的钻石，十分耀眼夺目。这种现象最早是由英国天文学家贝利解释的，为了纪念他所作出的贡献，天文学家把这种“珍珠”称为“贝利珠”。



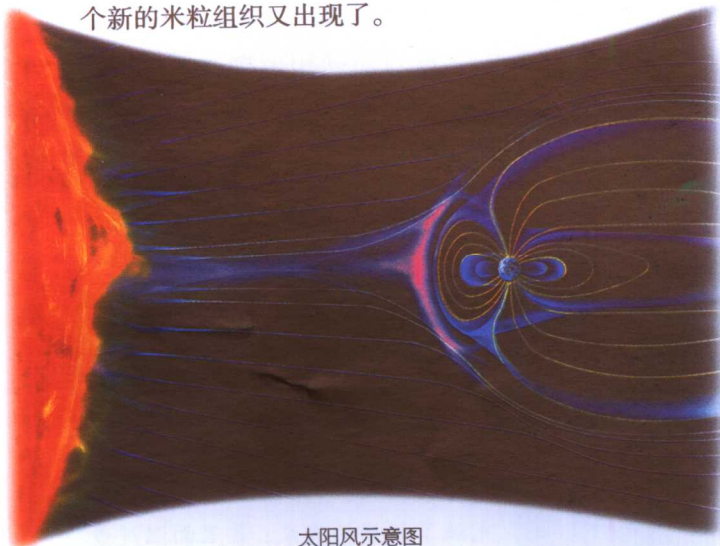
米粒组织

太阳的外表面上布满了很亮的光斑,它的形状和色泽很像一颗颗金黄的玉米粒,因此被天文学家称为“米粒组织”。光球层约有 400 千米厚,像狂暴的海洋一样起伏不定,因为太阳深层的热气一股股持续不断地涌上来。这使得太阳的表面看上去斑斑点点,形成了米粒组织。每一个米粒组织差不多有四川省那么大,一个米粒组织的寿命一般只有几分钟,它消失后,一个新的米粒组织又出现了。



太阳风

太阳风是一种风,但它却一点也不凉快。冕洞是吹出太阳风的风源。日冕不断地运动着,就会不断地向外膨胀扩散,发射出稳定的粒子流,粒子流吹向空间,就形成了太阳风。每当太阳风到达地球周围时,温度高达 200 000~300 000℃。如果没有地球磁场的保护,太阳风会对地球上的生命产生致命的威胁。



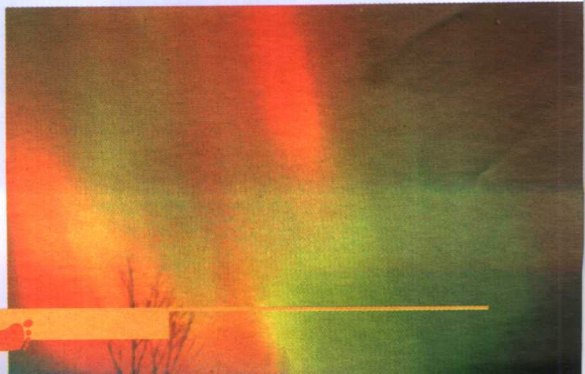
太阳风示意图



太阳望远镜: 太阳望远镜是科学家发明专门用来观测、收集太阳光线。天文学家通过太阳望远镜将阳光分解成光谱,同时,太阳光线经过太阳望远镜镜片的数次反射后,会在科学家设置的观察室里呈现出太阳的图像,天文学家就可以很方便地研究太阳了。

美丽的极光

在地球南北极地区的高空,夜间常会出现灿烂美丽的光辉。它的形态千变万化,有时它像一条彩带,有时它像一团火焰,有时它又像一张五光十色的巨大银幕。这种壮丽的景象就是极光。极光的出现是太阳发出的高能粒子在穿过地球磁场时产生的,只有南北极才可以观察到这种现象。



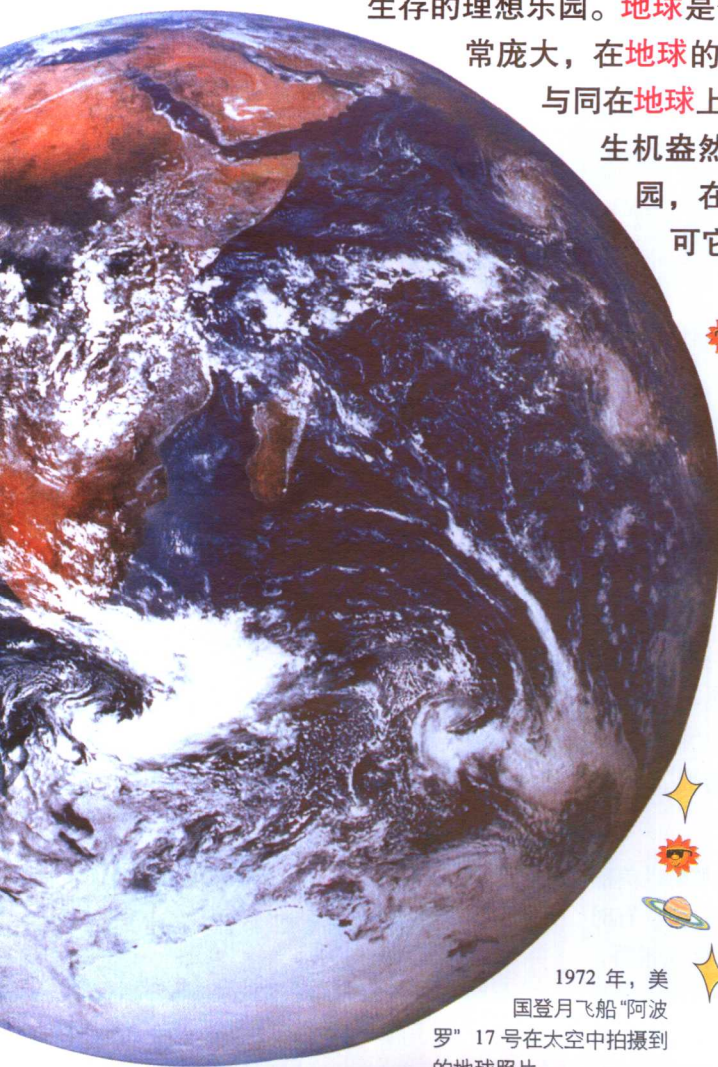


我们的家园

地球



地球是太阳家族中一颗最美丽的行星。从太空看**地球**，它的表面是茫茫的海洋和河流，陆地则像是露出水面的“岛屿”。**地球**上不会太冷也不会太热，是生物生存的理想乐园。**地球**是个很大很大的球体，它的“身材”非常庞大，在**地球**的表面能容纳得下 50 多个中国。我们与同在**地球**上生活着的动物和植物共同组成了一个生机盎然的生命世界。**地球**是我们美丽的家园，在宇宙中，它只能算是年轻的小字辈，可它也有 46 亿岁了。



1972 年，美国登月飞船“阿波罗”17 号在太空中拍摄到的地球照片



地球的自述

按体积由大到小，我在太阳家族中排行第五，我的五脏六腑里面充满了炽热的岩浆；最里面温度最高；最外面是一层坚实的岩石圈，表面坑坑洼洼。包围在我周围的空气叫“大气”，它就像是给我穿上了一层厚厚的“外衣”。它能过滤掉大部分危害人类生命的紫外线和有害辐射，而且还为人类提供了呼吸的空气。



透明的外衣

地球拥有两件神奇的透明外衣。一件是地球的大气层，另一件是地球的磁场。大气层把地球厚厚地包围着，是地球的天然屏障，宇宙中的不速之客还没有到达地球时，就被完全气化。更重要的是，大气层为地球生命提供了呼吸的空气。

天高地厚

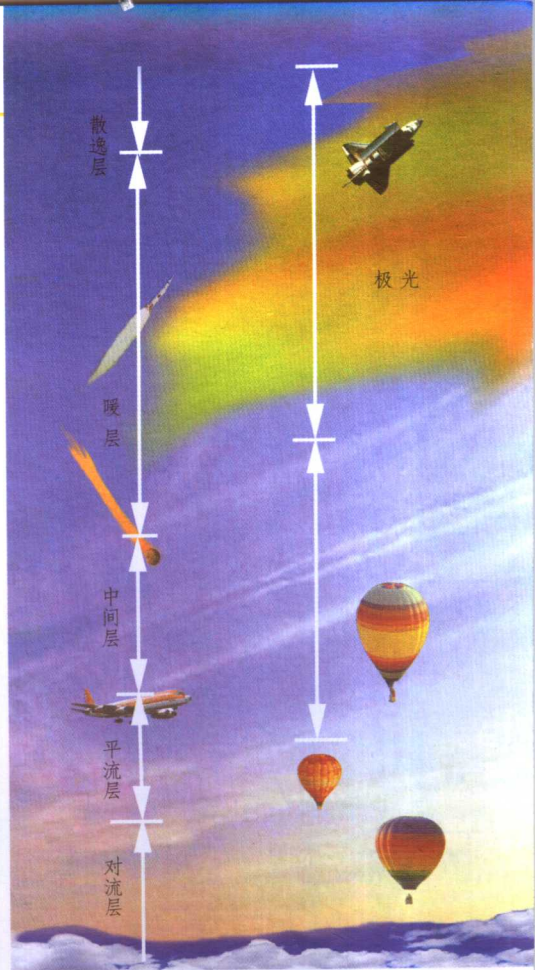
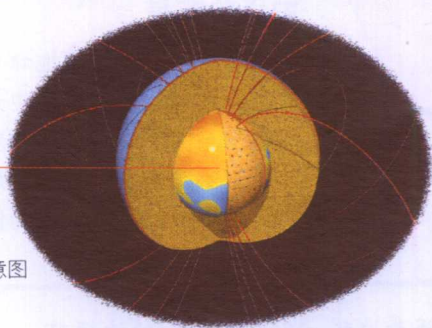
人们在评论那些做事不切实际的人时，总爱说他们“不知天高地厚”。那么你知道天的高度吗？其实所谓天就是指包围着地球的大气层，它大约有 1000 千米高，从下向上分为五层：对流层、平流层、中间层、暖层、散逸层。空气随高度增加越来越稀薄，散逸层之外就不再是“天”，而是宇宙太空了。

磁场

地球的磁场来自地球的金属核，金属核像一个永久磁场，使地球周围充满磁场。地球磁场内的空间称为磁层，磁层向外远远地伸入宇宙中，保护地球生命免受太阳辐射的伤害。

地球的金属核

地球磁场的模型示意图



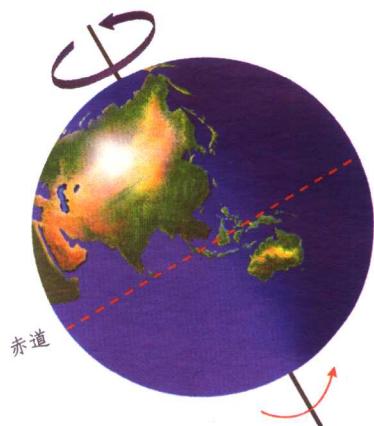
地球大气层垂直示意图

地球被厚厚的大气层包围着，好像是披着一层透明的外衣。宇宙飞船上看到的地球是深蓝的，那是因为海洋和大陆外面有大气层



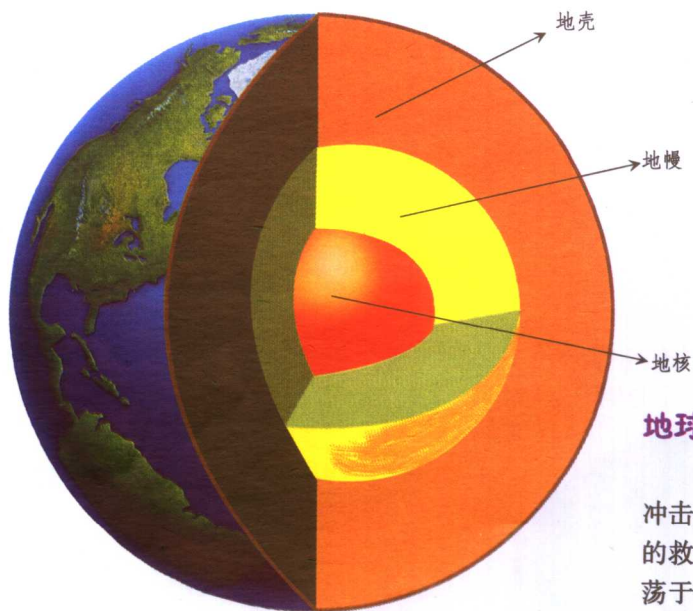
地球的形状

地球的形状是一个略扁的椭圆形球体。更形象地说，地球的形状就像一个梨子：它的赤道部分鼓起，是它的“梨身”；北极有点尖，像个“梨蒂”；南极有点凹进，像个“梨脐”，整个地球像个梨形的旋转体，因此人们称它为“梨形地球”。



地球的结构

地球从里到外分为地核、地幔和地壳三层。地核是地球中温度最高的部分，地壳是地球最外面的一层，地壳的表面凸凹不平，是一层坚实的岩石圈。



地球的救星

除了大气层能使地球免受地外天体的冲击外，太阳系的木星也是地球免于灾难的救星。由于木星的体积庞大，这使得游荡于太阳系中，可能撞击地球的其他星体均受到木星的吸引，从而使木星引火烧身而地球却幸免于难。



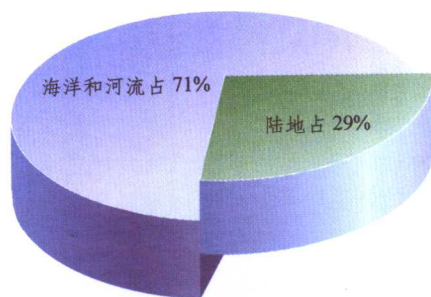
你知道吗

即使你站着不动，你也正随着地球，以意想不到的速度前进。不过，如果地球停止不动，那它一定会被太阳吸过去的。因为太阳就像一个大力士，紧紧地拉住地球。所以地球只有一刻不停地绕着太阳转，才不会被太阳拉过去。



美丽的行星

地球是太阳系中最美丽的行星。从太空看地球，地球是一颗光亮的蔚蓝色的行星，它的表面是茫茫的海洋和河流，地球上的陆地则像镶嵌在海水中的“岛屿”。地球的蓝色其实就是地球表面海水的颜色。在地球表面 5.1 亿平方千米的面积中，海洋和河流就占了 71%，而陆地只占了 29%。



天文奇观

在太空中看地球，粗看是一个蓝色球体，细看起来，地球白天大部分是浅蓝色，惟一真正绿色带是中国的青藏高原地区；一些高山湖泊很明亮，而且呈橄榄绿色，好像硫酸铜矿的颜色。在地球温度较低又没有云层的地区，如喜马拉雅山那样的高山地区，甚至可以看清楚那里的森林、平原、道路、溪流和湖泊。从太空中看到的伊朗卡维尔盐渍大沙漠更令人神往，它看上去像木星的面，中间有一个呈红色、褐色和白色的大旋涡。



转动的陀螺

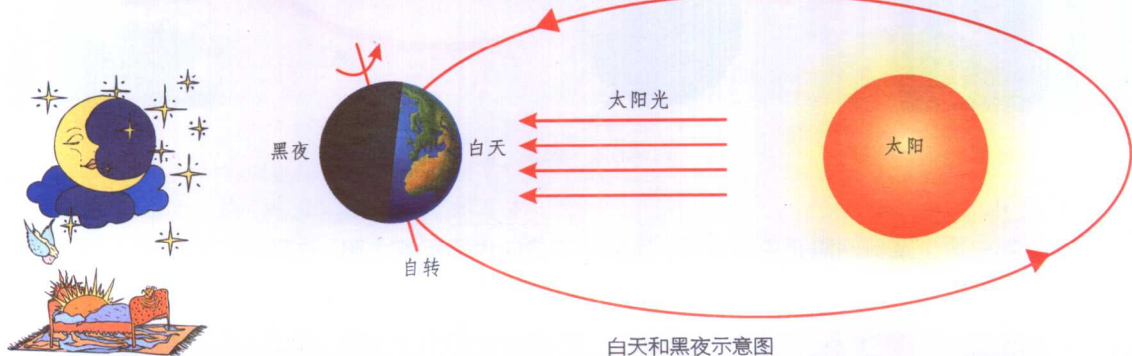
尽管我们感觉不到地球在转，但地球却一边沿椭圆形轨道绕着太阳公转，一边像陀螺似的自己旋转。地球绕太阳公转一圈大约要 365 天，就是一年。地球自转一周为一天。



白天和黑夜

地球自转时，它总是半面对太阳，另外半面背着太阳，对着太阳的那半面是白天，背着太阳的半面则是黑夜。所以，当我们所在的半球是白天时，另一个半球就是黑夜。

地球公转轨道

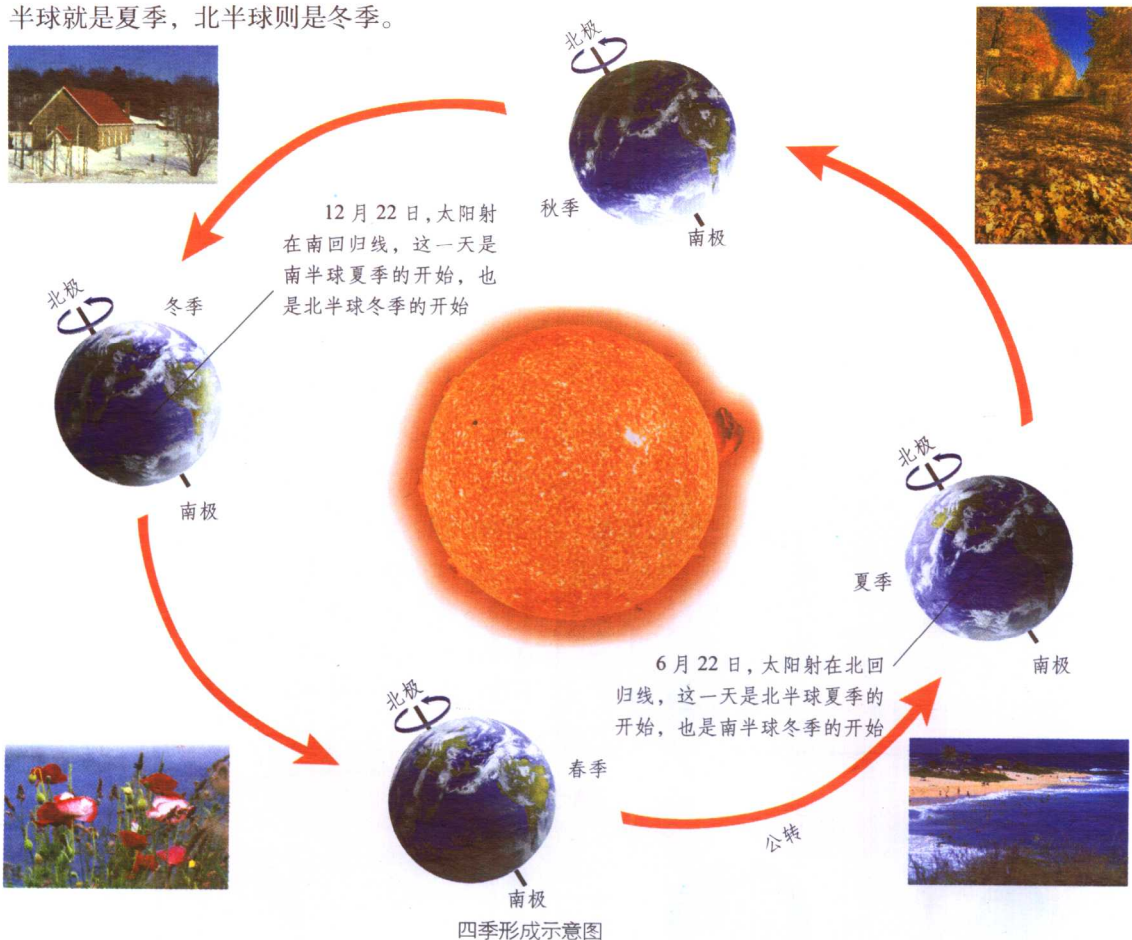
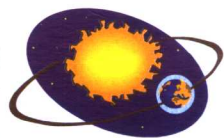


白天和黑夜示意图



一年中的四季

古代劳动人民根据天气冷暖交替的变化，形成了春去秋来，一年四季的概念。地球绕太阳公转时，总是侧着身子绕太阳公转，所以一年中太阳照到地面上每个地方的热量有时多，有时少，这样就形成了地球四季的变化。当地球的北端倾向太阳时，北半球就是夏季，南半球就是冬季；半年后，地球的南端向太阳倾斜，这时，南半球就是夏季，北半球则是冬季。

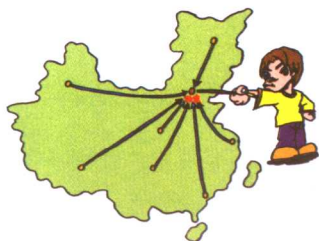


四季形成示意图



天文小常识

在一年中两个至日间隔正中的时候，地轴既不偏向也不远离太阳。这种情况出现在大约每年的3月21日和9月23日。在这两天，昼夜都是一样长，被称为“昼夜平分日”。天文学家把3月21日定为春分日，因为北半球由此开始变暖，9月23日定为秋分日，天气在这一天后开始逐渐变冷。



北京时间

地球自西向东旋转时，东边总是比西边早看到太阳。这样，全世界各个地方的时间都不一样。我国的领土辽阔广大，为了实际需要，现在都用首都北京所在的时间，作为全国统一的标准时间。这就是我们从广播中经常听到的“北京时间”。



地球的哭诉

太阳系的星球们正聚在一起兴高采烈地谈论着，只有地球愁眉苦脸地坐在那一声不吭，昔日青春美丽的地球，如今却憔悴得像个老太婆。大家奇怪地问道：“是谁把你弄成这个样子的？”地球伤心地哭诉道：“以前我一心一意地给人类提供资源、生活场地。现在，他们却恩将仇报，一点也不为我着想。你看，海洋里的有害物质和垃圾处处可见。我的绿衣裳渐渐被人们砍光了。每天，汽车、火车、飞机等都排出大量的废气，还有那可恶的噪音，我快要受不了了……”说到这里，地球哭起来了。其他星球听了都很气愤。太阳安慰地球说：“别担心，他们这样做，一定会受到惩罚的，他们总有一天会醒悟过来的。”



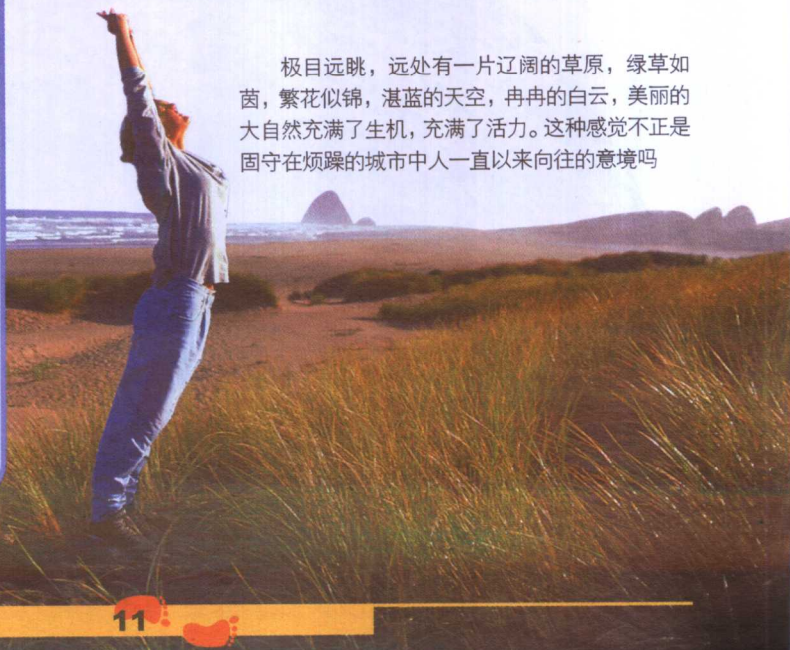
昼夜平时时：一年中昼夜均为 12 个小时的时候。

至日：一年中太阳到达天空中最高点或最低点的时候。

时区：具有同一个标准时的地区。



地球上分 24 个时区，每个时区的时钟都设定一个标准时，各自与相邻时区差一个小时。国际上规定，纵贯太平洋的 180° 经线为“国际日期变更线”，标志着地球表面新的一天开始的地方。如果一个人在新年到来的那一刻，坐着飞机由东向西飞，按照这样的时间规定，他就有可能在空中接连迎接好几个新年的到来。这就是长途旅行者要经受不同时区折磨的原因了。



极目远眺，远处有一片辽阔的草原，绿草如茵，繁花似锦，湛蓝的天空，冉冉的白云，美丽的大自然充满了生机，充满了活力。这种感觉不正是固守在烦躁的城市中人一直以来向往的意境吗



最近的行星 水星

水星是离太阳最近的一颗行星。如果站在**水星**上看太阳，比我们在地球上看到的太阳要大6倍多。水星的“个头”不大，是一个精悍瘦小的行星。**水星**是太阳系中运行最快的行星，它的行动神出鬼没，在一个半月的时间里它会沿着一段奇特的曲线，从太阳的最东边跑到最西边。假如我们生活在**水星**上，3个月就可以过一个生日。**水星**绕太阳转一圈所需要的时间是九大行星中最短的，只有88天。水星的轨道较扁，在地球的轨道内运行，因此它被归类为类地行星。它是一颗非常小的行星，但它离地球非常近而且非常亮，所以我们用肉眼就可以看到它。在它最璀璨的时候，甚至要盖过天上最明亮的星——天狼星的光芒。然而，它却并不容易看到，因为它离太阳太近，常常淹没在太阳的光辉之中，只有当水星离太阳的视角距离最大时我们才能看到它。我们见到它时，它或者闪现在黎明的东方，或者在傍晚的西方散发着暗淡的光芒。

