



美国最新简明百科全书



面对父母 和孩子的百科全书

[美] 朱蒂·伽伦 著
南森·皮尔



(and Parents)



中国长安出版社

美国最新简明百科全书

面对父母和 孩子的百科全书

(美)伽伦(Galens, J.); (美)皮尔(Pear, N.) 著

刘建喜 汪 静 高 楠 译



中国长安出版社

图书在版编目(CIP)数据

面对父母和孩子的百科全书/(美)伽伦(Galens,J.);(美)皮尔(Pear,N.)著;刘建喜,汪静,高楠译. —北京:中国长安出版社,2004.8

ISBN 7-80175-185-X

I. 面... II. ①伽... ②皮... ③刘... ④汪... ⑤高... III. 家庭教育—百科全书 IV. G78-61
中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 091688 号

书名原文:The Handy Answer Book for Kids(and Parents)

作者:Judy Galens and Nancy Pear

Published by Visible Ink Press LLC.

43311 Joy Road #414 Canton, MI 48187 U.S.A.

URL:www.Visibleink.com

Copyright 2002 by Visible Ink Press

版权登记号:

图字 01-2004-4675

本书中文简体版由 Visible Ink Press LLC. 授权中国长安出版社独家出版, 未经出版者书面许可, 不得以任何方式抄袭、复制或摘录本书中的任何部分。

面对父母和孩子的百科全书

(美)伽伦(Galens,J.);(美)皮尔(Pear,N.)著

刘建喜 汪 静 高 楠 译

出版:中国长安出版社

社址:北京市东城区北池子大街 14 号(100006)

网址:<http://www.ccapress.com>

邮箱:cca@ccapress.com

发行:中国长安出版社 全国新华书店经销

电话:010-65270593

印刷:四川南方印务有限公司

开本:16

印张:21.75

字数:277 千字

版本:2004 年 9 月第 1 版 2004 年 9 月第 1 次印刷

书号:ISBN 7-80175-185-X/C·037

定价:38.00 元

(如有印装错误 本社负责调换)

《美国最新简明百科全书·面对父母和孩子的百科全书》

出版策划：谭中兴

魏佑源

责任编辑：李 多

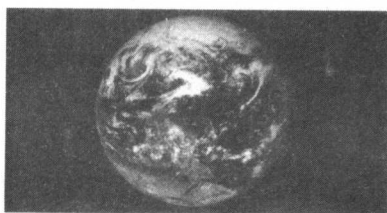
左和玉

装帧设计：谭 策

电脑制作：成都华宇电子制印有限公司



目 录

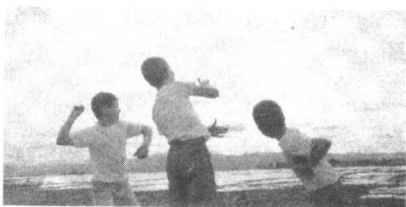
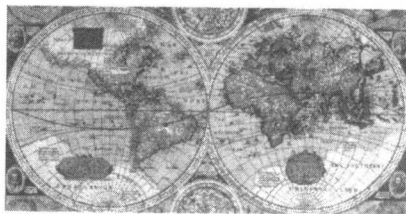


地球、天空与外层空间 ... 1

外面的世界 ... 天气常识 ... 行星地球的特点

环游世界 ... 46

地理知识 ... 大城市的生活 ... 回到农场



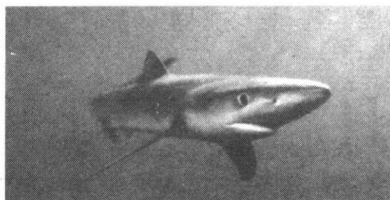
我的故事 ... 72

成长... 脑 ... 骨骼和肌肉 ... 今日毛发
明日去 ... 包裹着我的皮肤 ... 血液问题 ...
听觉、视觉和嗅觉 ... 浴室里的聊天 ... 饮食
... 张大嘴 ... 医生,我怎么了?... 睡觉时间



我们的动物邻居 ... 127

动物百科 ... 令人赞叹的动物行为 ... 昆虫、蜘蛛和蠕虫 ... 鱼类和其它海洋生物 ... 爬行动物 ... 两栖动物 ... 鸟类 ... 哺乳动物 ... 动物园的一天

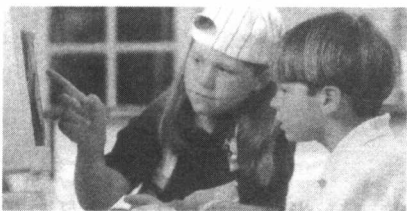
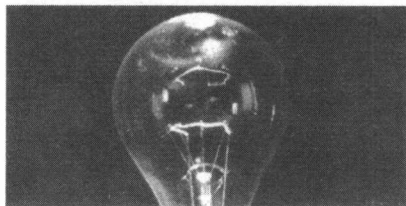


树、花和其它绿色群体 ... 189

植物百科 ... 种子 ... 花 ... 植物黑色的一面 ... 极端环境中的植物 ... 孢子植物 ... 树 ... 植物供应商

事物是如何运转的? ... 219

运输工具 ... 通讯系统 ... 图像制造器和图片提取器 ... 光和激光 ... 光和热 ... 能量



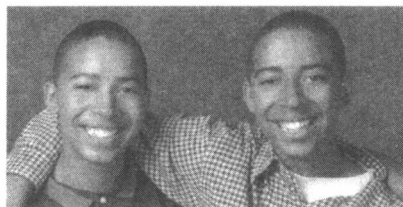
家庭生活和学校生活 ... 247

家庭生活 ... 安全 ... 交通工具 ... 家庭宠物 ... 学校生活



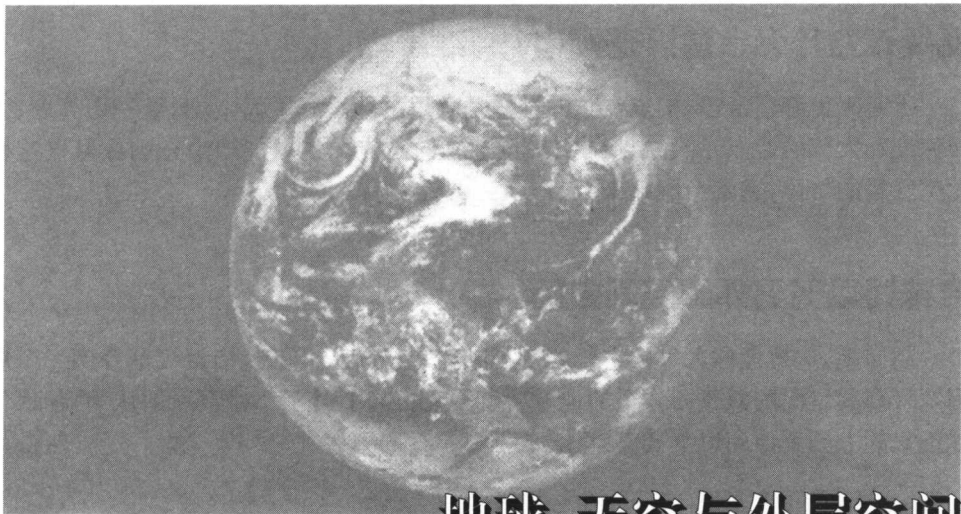
我的家庭和朋友 ... 279

家庭成员 ... 与人相处 ... 死亡



五花八门小零碎 ... 302

关于食品的小知识 ... 服装 ... 时间溯源
... 残疾 ... 滥用麻醉品和毒瘾 ... 环境问题
... 恐龙和化石 ... 令人惊异的科学



地球、天空与外层空间

外面的世界

什么是空气？

空气是由重力支撑，环绕地球的气体。空气构成了地球大气。我们呼吸的空气中含有8%的氮气，21%的氧气，0.9%的氩气，0.03%的二氧化碳，水蒸气——漂浮的水分子，还有少量的其它气体和灰尘、花粉以及其它固体颗粒。随着大气在地球上空越升越高，空气也随之变得越来越稀薄，空气中的气体构成也随之发生变化。

风是怎样形成的？

简而言之，风就是地球表面移动的空气，其速度以公里/小时来衡量。太阳大大影响着世界范围内的风的类型。风形成于赤道附近的热带地区，在这一地区，太阳使空气变热，热空气变轻，而后上升，较冷的空气迅速填补了已上升了的热空气，这样就造成了空气流动，形成了风。这一过程周而复始。太阳的热量与地球的自转造成了赤道附近的空气运动。这种模式也影响全世界的风型。



氦气球为什么会漂浮在空中?

听起来也许很奇怪,构成空气的气体是有重量的。海平面上(测量一切高度、大洋深度和大气的起点)1立方米的空气重达0.6千克。如果气球中充满像氦气这样比空气轻的气体,它就会飘起来。

气球可以飞到外部空间去吗?

越向上,构成地球大气的空气就变得越稀薄、越轻。因此,当氦气球升到一个周围空气与其里面的氦气一样重的地方后就不会再向上升了。科学家们认为,任何气球都只能上升到地面以上32公里的地方。

什么是外层空间?

外层空间指地球大气层以外的区域。根据温度的不同,大气可分为几层。离地球最近的一层叫对流层,它位于地球表面以上8—16公里的地方。大多数天气的形成,如雨、雪、霰等均来自于对流层。对流层的温度最低可降至零下80摄氏度。对流层以上是平流层,位于地表以上17—48公里。平流层中包括臭氧层,臭氧层起到保护地球上所有生命不受太阳紫外线伤害的作用。平流层中的温度逐渐上升,大约可达到零下2摄氏度。

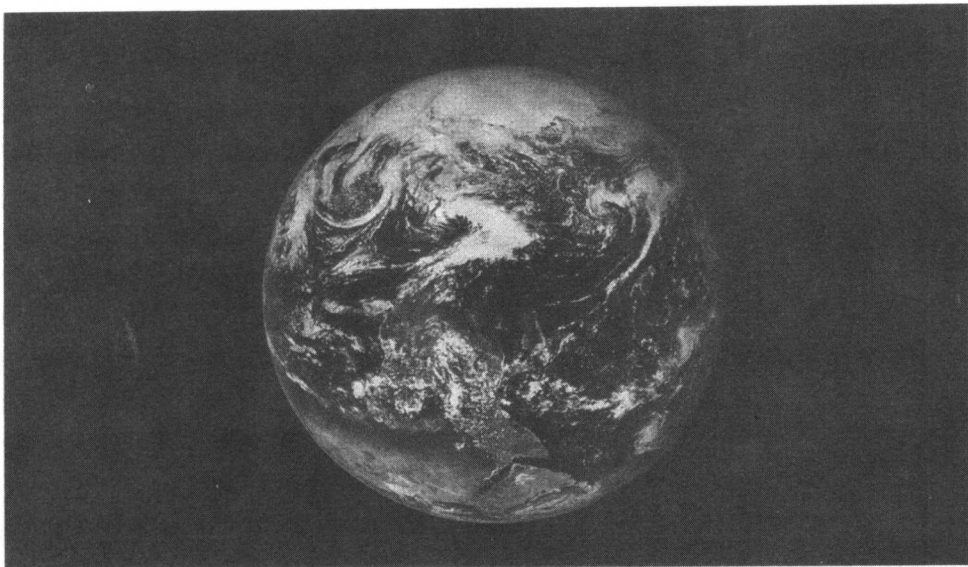
平流层之上是中间层,位于地球表面以上约80公里。中间层中的温度降至零度以下,但在其之上的热层中,太阳辐射使空气升高至600摄氏度。热层的顶端在地球上400—480公里的高度。最后一层是外逸层。在这一层,大气十分稀薄,直至不存在。并不存在划分地球大气的终点与外部空间始点的界限,但许多科学家一致认为外部空间开始于地球以上约1000公里处。

地球有多大年龄了?

据科学家估计,地球的年龄在45亿—50亿年之间。他们是通过研究月球岩石与与我们的地球同一时期形成的陨石(宇宙落到地球上的岩石)而得出这一结论的。

地球有多大?

地球基本是圆球形,其最高处——赤道约为39840公里。赤道是一条虚拟的距

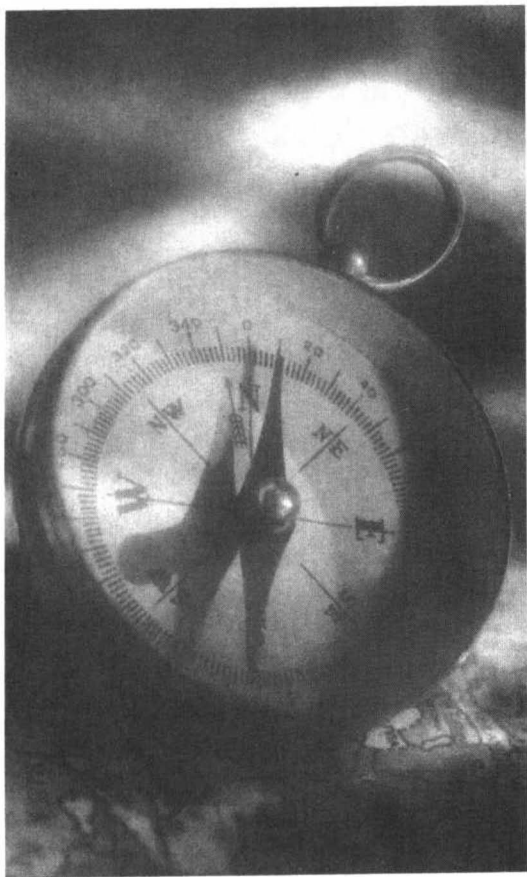


外层空间始于地球以上约 1000 公里处。

南北极等距离的线。从赤道穿过地球来测量,也就是说,地球的直径为 12700 公里。地球的重量,或质量(构成地球的物质质量)约为 6×10^{21} 吨,也就是 6 的后面添 21 个 0。由于不可能将地球放到巨大的秤上去称重,科学家们是利用引力定律和数学公式计算出这一数字的。

有没有可能将地球挖穿,从另一端出来?

这是一次只有超人可以尝试的旅行。地球是不同种类的岩石层构成的。最外层——地壳是很坚固的岩石层。大陆的地壳厚度约为 32—48 公里,海洋的地壳厚度约为 5.6~8 公里。地幔由另一种岩石层构成,它位于地壳以下,约延伸 2880 公里。虽然科学家们不能穿透到地球内部如此深的地方,但他们知道地幔的构成与地壳不同,因为地幔中的地震冲击波的走向很不一样。地球的中心称为地心,深度约为 3200 公里。地心主要由熔化的铁和镍构成,有一个坚硬的金属芯。岩石在地心附近熔化,这是由于地心承受的巨大的压力将此处温度升高到摄氏 2760—3871 度之间。地球最中心的温度可达到 7000 摄氏度。科学家们认为火山爆发喷发出的炎热的气体、岩浆或熔岩释放出了地球内部的压力,这种压力来自构成地壳的移动板块。



罗盘的指针其实是磁铁,永远指向地球的磁北极。

的力,造成地球中间部分稍稍隆起。

罗盘的指针为什么永远指向北?

由铁或其它带电的特殊金属制成的磁铁有两个极或两端,这是其磁性最强的地方。两端带有相反的电荷,当两块磁铁靠近时,带有相同电荷的两极互相排斥,而带有相反电荷的两端互相吸引。罗盘的指针是一块磁铁,不管你相信与否,地球也是一个大磁场。地球磁力最大的地方在磁北极和磁南极(这与地球上的北极和南极不同)。因此,罗盘的指针被吸向地球极点的相反电荷,指针的顶端永远指向北,而指针底部永远指南。

重力是什么?

重力是存在于任意两个粒子之间(或两个物体之间)的引力。重力使得行星沿着各自的轨道围绕太阳旋转,使得月亮沿着其轨道围绕着地球旋转。两个物体之间的距离越远,它们之间的引力就越小。重力还将物体吸向地球或其它天体,使之不会飞入太空。物体越大,其引力就越大。月亮比地球小得多,其引力只相当于地球引力的 $1/6$ 。这说明了为什么登上月球的美国宇航员能够不费吹灰之力就能跳起来。

重力也解释了为什么地球以及其它行星和天体都基本是圆球状。当太阳系开始形成时,重力将太空中飞驰的灰尘和气体集结在一起。当大量物质被同时吸引的时候,它们就会成为球形。这是因为重力将一切物质吸向一个中心。但地球不是一个完全的球体。由于地球绕轴自转,其旋转产生一种与重力相反



地球在宇宙中处于什么位置？

这是我们在宇宙中的位置：地球是太阳系中离太阳第三远的行星。太阳是太阳系的中心。总共有9颗行星、几十颗像月亮这样的天然卫星，以及其它小行星、流行体和彗星之类的天体围绕太阳旋转。太阳系是银河系的一部分。银河系由被重力吸引、排成圆盘状的数千亿颗星星构成。我们的地球大约处于银河系的边缘与其中心之间。因此，我们能从地球上看到的星星都属于银河系。但借助大型望远镜，科学家们已经观测到宇宙中许多其它的银河系，一些科学家认为宇宙可能存在着一千亿个银河系。

太阳系中的行星是怎样排列的？

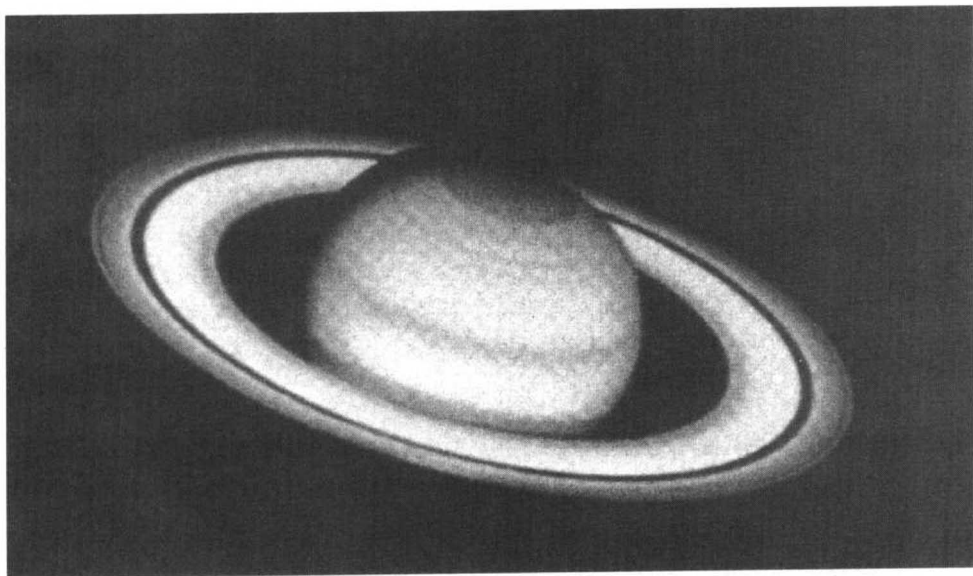
按照行星与太阳的距离，由近及远的排列顺序为：水星，金星，地球，火星，木星，土星，天王星，海王星，冥王星。如果你记不住它们的顺序，那就记住这句话（句中每个单词的第一个字母也是其中一颗行星的首字母）：我们受过良好教育的母亲只给我们上了9张比萨饼。

行星是怎么得名的？

除地球之外，太阳系中所有的行星都得名于古希腊人或古罗马的神和女神。例如，最大的木星恰如其分地得名于古罗马的万神之首。古希腊人和古罗马人坚信神住在天堂上。很久以前，人们还认为地球是宇宙的中心，行星和太阳都围绕着地球转的时候，他们决定采用这些神话中居住在天堂中的神的名字来命名新发现的行星。由于我们所在的地球并不被视为天的一部分，所以它被起名为地球，意为“大地的”。

太阳系中还有和地球一样的行星吗？

虽然科学家们认为太阳系中的所有行星形成于同一时期，且由同一片气云和尘云构成的，但每一颗行星都有不同之处。离太阳最近的四颗——水星、金星、地球和火星——被称为类地行星，因为它们是由岩石和金属构成的。接下来的四颗——木星、土星、天王星和冥王星——成为气态行星，因为它们主要是由氦气和氢气构成，



土星是四颗气态行星之一，它的周围被以冰为主要成分的环所环绕。

里面是多层液体，也许还有岩石心。我们对离太阳最远的行星——冥王星了解甚少（它离太阳约 66 亿公里）。冥王星是一颗小型固态行星，一些科学家认为它主要是由冰构成。有些科学家还认为冥王星根本就不是行星，可能只是围绕太阳旋转的名为柯伊伯带中的一块岩石。

太阳系中的行星无论在大小、旋转方式还是其他特征上都不大相同。最小的冥王星的直径（其最宽的部分）为 2288 公里，比月亮还要小。而木星的直径为 141920 公里，大约是地球直径的 11 倍。如果木星是一个空球，那就需要 1000 多个地球才能将它添满。木星的自转速度也是最快的，一昼夜只有 9 小时 55 分钟。不过木星绕太阳公转一周的时间要比地球长得多，木星上的一年是 4333 天。水星绕轴自转的速度最慢，需要 59 个地球日。但火星绕太阳公转的速度远比地球快，只需 88 天，火星上的一年比地球的一年 365 天要短得多。由于水星自转速度慢，而公转速度快，它连续两次的日出要间隔 176 个地球日。

土星也许是外形最有趣的行星，它被 7 个主要由冰构成的宽宽的环所环绕。木星和天王星也有光环，只不过这些环不如土星的环容易被人看到。虽然金星不是距离太阳最近的行星，但它是最热的，因为金星主要由二氧化碳构成的大气层吸收了到达其表面的太阳光的热量。金星表面的平均温度为 481 摄氏度。火星是与地球最相似的行星，有着薄薄的大气层，表面有山脉、山谷、死火山，还有看似干涸的河床。科学家们很想知道火星上是否曾经存在过生命，多年来他们一直努力寻找探索



火星的方法。

只有地球表面有着生命必需的液态水。如果没有水,植物就不能生长,没有植物,生命必需的氧气就无法被释放进大气当中。

宇宙是怎样形成的?

对宇宙是如何形成的这一问题存在着许多看法,其中最普遍的是“大爆炸”理论。人们认为最初的时候,宇宙中的所有物质和能量都聚集在一个很小的空间或容量内。最终,爆炸后的物质便形成了星系。星系内又形成了恒星(太阳是其中之一)与行星(包括太阳系中的行星)。宇宙还在继续膨胀,逐渐脱离大爆炸的中心。

宇宙有多大年纪了?

没有人确切地知道宇宙的年龄。长期以来,科学家们认为形成宇宙的大爆炸发生于150~200亿年前。这一估算是利用当前宇宙的膨胀速度通过数学计算得到的。哈勃空间望远镜搜集的信息表明,宇宙的年龄可能没那么大,而仅有120亿岁。

宇宙有多大?

科学家们证明宇宙在膨胀,星系之间的距离越来越远,但星系内的物体,如太阳系中的行星,是不会相互分开的,因为它们被重力吸引在一起。由于太空内的距离太大,科学家们常常用光年而不是用公里来测量。1光年指光在太空中一年所经过的距离——9.46兆亿公里。地球上可看到的最远星系距离地球120~140亿个光年。这就意味着可观测到的宇宙的直径达到280亿光年。这只是我们可以观测到的星系。设想一下,我们站在最远星系的边缘,透过望远镜可看到140亿光年的星系。宇宙有多大是难以想像的。想像1光年有多长几乎是不可能的,更不用说140亿个光年了。

为什么会有昼与夜?

除绕太阳公转外,地球还绕地轴——一条虚构的穿越地球中心的线——自西向东自转,就像一个陀螺一样。自转一周需要24小时,或称为1天。当我们所居住的地方背离太阳时,我们处于黑夜。与此同时,世界另一端的人们正处于白昼。随着地球不停地转动,我们面向太阳时就迎来了白昼。



太阳有多热？

太阳表面的温度大约是 5500 摄氏度，比将水煮沸的温度还高 50 倍。太阳的中心还要热很多。科学家们估计太阳当中的热量会达到 1500 万摄氏度。

既然地球在不停地转动，为何我们感觉不到？

尽管地球以惊人的速度自转（赤道上每小时 1668 公里），绕太阳公转的速度更快（每小时 107000 公里），但我们感觉不到，因为它的旋转速度是不变的，永远不会减速或加速。只有当速度发生变化时我们才会感觉到。如果你坐在行驶的汽车里，看不到风景，听不到风声，感觉不到汽车的震动，那么即使你在行驶，你也说不出行驶速度有多快。地球旋转时，物体不会四处乱飞，因为重力将它们牢牢地吸住。

为什么会有季节？

地球绕太阳公转一周需要 365 天，或称为 1 年。因为公转过程中地球都是沿地轴倾斜的，当地球的最北端倾向太阳时，它吸收的太阳光就会多一些。阳光温暖着北半球，北半球的夏季就来临了。同时，南半球接受太阳辐射较少，正处于冬季。当地球沿地轴向另一方倾斜时，北半球就会迎来冬季，而南半球处于夏季。地球的倾斜还可以解释为什么一年当中白昼与黑夜的长短不同。夏季里，更多的阳光直射给我们，带来更长的白昼。

太阳是什么？

太阳是一颗恒星，就像夜晚挂在天上的那些闪耀的天体一样。但太阳看起来与其他恒星不同，这是因为我们的地球离太阳太近了（只有 1.5 亿公里）。太阳是由几层气体构成的球，它释放出巨大的热与光。太阳光穿过太空到达地球大约需要 8 分钟。通常认为太阳那不断的、巨大的能量释放是其内部氢原子发生核反应的结果。太阳是太阳系的中心，它的引力将地球及临近的其他行星固定在各自的轨道上。太阳能影响着地球上的天气——太阳热量致使空气流动，也促成水蒸气的形成，造成降雨。降雨是地球上水循环的关键环节。如果没有太阳的光和热，地球上的植物不能生长，动物也不能生存。



太阳有多大？

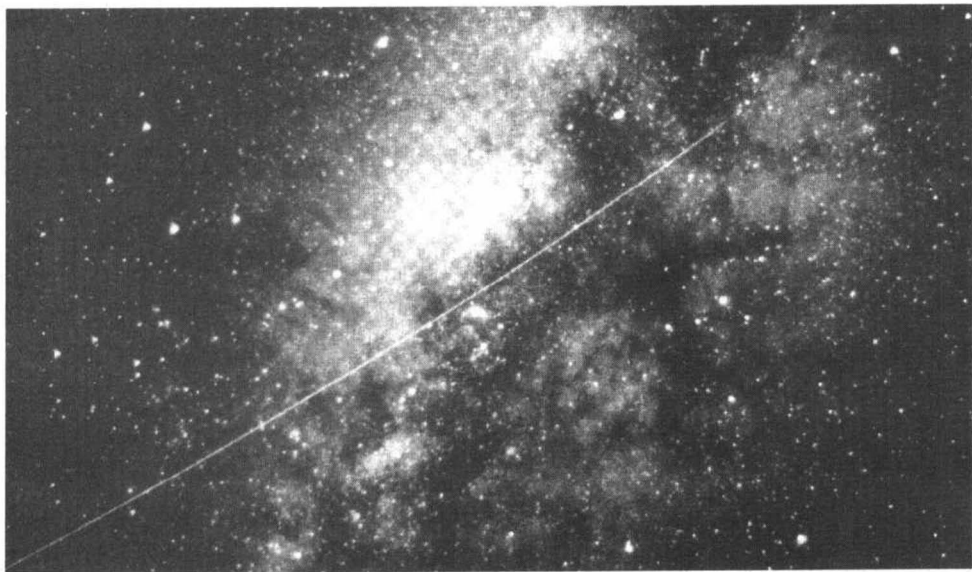
据估算，太阳的直径为 1393294 公里，其体积是地球体积的 332000 倍，与宇宙中亿万颗恒星相比，太阳的体积处于中等，也就是说其它恒星有一半比太阳大，一半比它小。

到了夜晚太阳哪里去了？

到了夜晚太阳的位置并没有发生变化，而是地球在不停地转动。地球自转一周需要 24 小时。因此，不停转动的地球总是一半面向太阳经历着白昼，而另一半背向太阳经历着黑夜。

太阳会毁灭吗？

通常认为太阳与所有的星星一样，最终会烧毁。当一颗星用尽引起核反应的氢时，也就不再有动力，然后自行崩溃，这时它就被认为死亡了。但这不会发生在不久的将来：我们的太阳还会继续照射至少 50 亿年。



银河系中有数千亿颗恒星



什么是恒星？

和太阳一样，恒星是充满气体的圆球，释放出巨大的能量。虽然构成恒星的物质可能不同，但造成核反应、产生动力的永远是氢。恒星的大小和亮度也不同。最大的恒星被称为超巨星，比太阳大几百倍。最小的恒星被称为白矮星，与地球一样大小。恒星的颜色与其大小和表面温度有关，分为红、橙、黄、白、蓝等颜色。红色星的表面温度约为 3000 摄氏度，而蓝色星的表面温度为 10000—50000 摄氏度。

科学家们用来描述恒星亮度的术语为星等。只靠观看难以确定恒星的亮度。如果离地球很远，即使是一颗明亮的星也会显得黯淡，仅仅因为其光亮要穿过太长的距离。而如果一颗暗淡的星距离地球很近，它看上去会十分明亮。就恒星的实际亮度（并不是我们肉眼看到的亮度）而言，最亮的星也是最热的——蓝色星。黄色的太阳无论是体积还是亮度都处于中等。

总共有多少颗星？

恒星遍布于宇宙的星系中。星系是由引力吸聚在一起呈圆盘状的巨大星群。我们的银河系中有数千亿颗星。借助高倍望远镜，科学家们已经发现了银河系以外的几十亿个星系，每个星系中可能也存在着数十亿颗星。宇宙中也许还有许多科学家们尚未发现的星系。宇宙中恒星的数量与宇宙本身的大小一样难以想像。

既然我们周围有那么多颗星，为什么我们只能在夜晚看到它们？

白天太阳照耀我们的时候，光线很强，所以我们看不到天空中的星星。太阳距地球的距离比其它星要近得多，所以显得格外明亮。但在黑夜，当我们所生活的部分背向太阳时，我们就可以看到距离地球较近的星星了，当然除了云遮住视线的时候。

什么是黑洞？

黑洞是指太空中一片片看不见的区域，其引力极强，就连光也逃不出去。科学家们认为黑洞形成于一颗巨星毁灭的时候。只要能够燃烧，星星就可继续生存。物质的燃烧是对引力的一种阻力；如果失去这种阻力，星的引力就会使它陨落。因此，当燃料耗尽时，引力就会取而代之。如果星体足够大，且引力也很大，那么它陨落时就会变成黑洞。