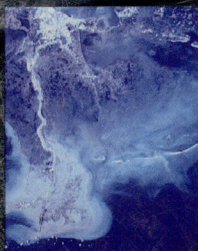
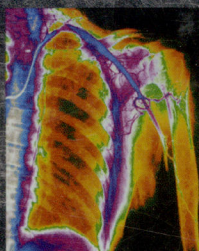




DK少年彩图 e百科全书

Google网络资源增值版



丰富的学习资源

从文学艺术到太空探险近400个知识点
1000个使你获取更多知识的点击链接
一部超值的新型彩图版百科全书

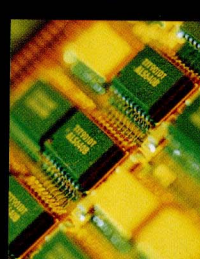
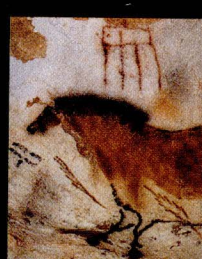


明天出版社

TOMORROW PUBLISHING HOUSE

DK少年彩图 e百科全书

Google网络资源增值版





A DORLING KINDERSLEY BOOK

WWW.DK.COM

Project Editors Sue Nicholson, Fran Baines, Clare Lister,
Sarah Goulding, Jane Yorke, Karen O'Brien,
Katherine Pearce, Jayne Miller, Mariza O'Keeffe

Editors Jo Bourne, Janet Sacks, Catherine Bradley

Managing Editor Camilla Hallinan

Digital Content Manager Fergus Day
DTP Co-ordinators Toby Beedell, Eric Shapland
Cartography Simon Mumford

Project Designers Owen Peyton Jones, Smiljka Surla,
Yumiko Tahata, Ann Cannings, Alex Menday

Designers Philip Lord, Peter Bailey, Rebecca Johns, Jim Green,
Adrienne Hutchinson, Joanne Little, Bob Gordon, Becky Painter

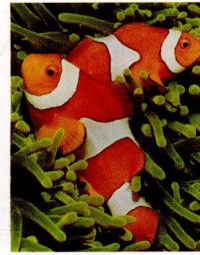
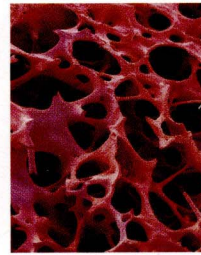
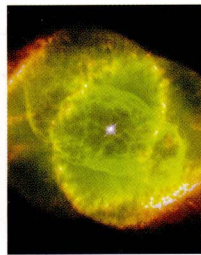
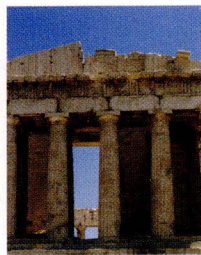
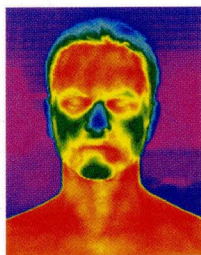
Managing Art Editor Sophia M Tampakopoulos Turner

Picture Research Sarah Pownall, Alison Prior, Fran Vargo
Picture Librarian Sarah Mills
Jacket Natalie Godwin

Category Publisher Sue Grabham

Art Director Mark Richards

Contributors and Consultants Simon Adams, Andy Catling, Ian Chilvers,
Dr Sue Davidson, Dr Roger Few, David Glover, David Goldblatt, Jen Green,
Dr John Haywood, Adam Hibbert, Elaine Jackson, Robin Kerrod, Claire Llewellyn,
Dr Jacqueline Mitton, Ben Morgan, Peggy Morgan, Alison Porter, Janet Sacks,
Keith Shadwick, Dr Tim Shakesby, Professor Robert Spicer,
Philip Steele, Dr Richard Walker, Jude Welton



图书在版编目 (CIP) 数据

DK少年彩图e百科全书 Google网络资源增值版/
[英] 亚当斯等编著; 惠敏等译. — 济南: 明天出版社,
2005.9

ISBN 7-5332-4917-8

I. D… II. ①亚… ②惠… III. 科学知识—少年读物
IV. Z228.1

中国版本图书馆CIP数据核字 (2005) 第058685号

责任编辑: 王晓辉/冯晨/王仕德

美术编辑: 李葆华

网络编辑: 唐仲明/薛克进

DK少年彩图e百科全书

Google 网络资源增值版

[英] 西蒙·亚当斯等 编著

惠敏/王莉娜/吴静/万方 译

*

明天出版社出版发行

(济南市经九路胜利大街39号)

<http://www.sdpress.com.cn>

<http://www.tomorrowpub.com>

各地新华书店经销 广东东莞新扬印刷有限公司印刷

*

889×1194毫米 16开 28印张

2005年9月第1版 2005年9月第1次印刷

ISBN 7-5332-4917-8

Z·179 定价: 158.00元

山东省著作权合同登记号: 图字15-2005-013

如有印装质量问题, 请与出版社联系调换。

Original title: e.encyclopedia

Copyright © 2003 Dorling Kindersley Limited, London

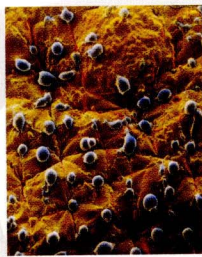
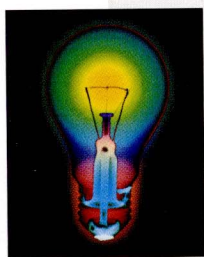
Satellite Image Copyright © 2003 Planetary Visions Limited

Chinese language Copyright © 2005 Tomorrow Publishing House

Google™ is a trademark of Google Technology, Inc.

DK少年彩图 e百科全书

Google网络资源增值版



[英] 西蒙·亚当斯等 编著
惠 敏/王莉娜/吴 静/万 方 译



明天出版社

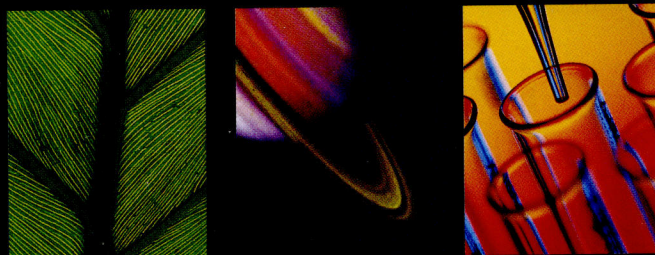
TOMORROW PUBLISHING HOUSE

Google™

总目录

太空	地球	自然	人体	科学和技术
太空10	行星地球36	地球上的生物70	身体128	科学154
天文学11	地球科学38	生物学72	骨骼130	技术154
天文台12	大陆39	细胞73	肌肉132	测量155
星座13	海洋40	进化74	皮肤133	数学155
太阳系14	岛屿42	化石76	循环134	物质156
太阳15	地震43	史前生物77	心脏135	原子157
地球16	火山44	恐龙78	呼吸136	时间158
月球17	山45	生态学80	肺137	量子理论159
水星18	岩石46	栖息地82	神经系统138	元素160
金星18	土壤48	微生物85	脑139	化学162
火星19	大气49	真菌86	眼睛140	物理163
木星19	天气50	水藻87	耳朵141	力164
土星20	风51	地衣87	嘴142	运动165
天王星20	雨52	植物88	牙齿143	能量166
海王星21	暴风雨54	不开花植物90	鼻子143	核能167
冥王星21	腐蚀55	开花植物92	消化144	热168
地球外的生命22	河流56	树94	肝脏146	材料170
彗星22	洞穴57	动物96	肾脏147	改变材料171
小行星23	冰58	觅食98	荷尔蒙147	混合物172
流星23	海岸59	感官99	生殖148	分离混合物173
恒星24	能源60	交流100	生长149	合金174
宇宙26	气候62	繁殖101	健康150	新材料175
星系27	气候带63	无脊椎动物102	疾病151	声音176
火箭28	人类的影响64	脊椎动物102		光178
人造卫星28	农业66	刺细胞动物103		颜色180
太空观测站29	渔业67	棘皮动物104		透镜181
行星际宇宙飞船29	林业67	海绵104		电182
太空旅行30		蠕虫105		磁力183
宇航员31		软体动物106		电路184
航天飞机32		节肢动物107		电磁186
空间站33		蜘蛛纲108		供电187
		甲壳纲109		电子188
		昆虫110		微芯片189
		鱼112		计算机190
		两栖动物114		网络191
		爬行动物116		因特网191
		鸟118		电信192
		哺乳动物120		机器人194
		濒危物种124		纳米技术195
		环境保护125		机械196
				发动机198
				运输200
				建筑202
				工业204
				制造业205
				化工业206
				生物技术208
				遗传学209
				基因工程210

度量衡及缩写				
公制		英制		日期
mm	毫米	in	英寸	c. 大约
cm	厘米	ft	英尺	BC 公元前
m	米	yd	码	AD 公元
				b. 出生
				d. 死亡
				r. 统治时间
km	千米	miles	平方英里	
km ²	平方千米	mph	英里/小时	
km/h	千米/小时	°F	华氏度	
°C	摄氏度	oz	盎司	
g	克	lb	磅	
kg	千克			billion=十亿



人类与地域		社会和信仰		艺 术		历 史			
世界地理	214	宗教	280	绘画	320	历史	360	科技革命	411
世界政区	216	古代宗教	282	素描	322	最早的现代人类	362	农业革命	412
人口	218	地方宗教	283	雕塑	323	早期农业	364	奴隶贸易	413
地图	220	波斯教	284	艺术家	324	巨石建筑	366	美国独立战争	414
北美洲	222	神道教	284	摄影	325	史前陶器	367	法国大革命	415
加拿大、阿拉斯加		儒家	285	设计	326	最早的金属手工艺者	367	启蒙运动	416
和格陵兰	224	道教	285	装饰艺术	327	美索不达米亚	368	拿破仑战争	416
美国东部	226	印度教	286	建筑学	328	印度河流域	368	加拿大	417
美国西部	228	犹太教	287	音乐	330	最早的文字	369	印第安人战争	417
墨西哥、中美洲		基督教	288	乐器	332	古埃及	370	工业革命	418
和加勒比地区	230	佛教	289	音乐作品	333	中东帝国	372	南美洲的独立运动	420
南美洲	232	伊斯兰教	290	流行音乐	334	地中海的航海家	374	民族主义	421
南美洲北部	234	锡克教	291	交响乐团	335	波斯帝国	375	帝国主义时代	422
南美洲南部	236	哲学	292	舞蹈	336	古希腊	376	美国内战	424
非洲	238	社会	294	歌剧	338	中国最早的封建帝国	378	澳大利亚	425
北部和西部非洲	240	文化	296	音乐喜剧	338	印度孔雀王朝	379	新西兰	425
中部和东部非洲	242	媒体	298	写作	339	印度笈多王朝	379	第一次世界大战	426
南部非洲	244	家庭	300	印刷	339	早期美洲人	380	革命中的俄国	428
欧洲	246	民间团体	301	文学	340	玛雅人	381	革命中的中国	429
斯堪的纳维亚半岛和冰岛	248	经济	302	诗歌	343	古罗马	382	亚洲冲突	430
不列颠群岛	250	社会平等	304	戏剧	344	凯尔特人	383	大萧条	430
欧洲西部	252	政治	306	电影	346	迁徙时代	384	法西斯	431
欧洲中部	254	国家	308	作家	348	拜占庭帝国	385	第二次世界大战	432
欧洲东南部	256	法律	310	动画片	349	神圣罗马帝国	385	国际组织	434
欧洲东部	258	民族	312	玩具	350	伊斯兰文明	386	殖民地独立运动	434
亚洲	260	战争	313	游戏	350	维京人	388	冷战	435
俄罗斯联邦和亚洲中部	262	世界新秩序	314	家庭娱乐	351	诺曼人	389	中东问题	435
西亚和中东	264	全球性抗议	316	体育	352	十字军东征	389	中国历史大事记	436
南亚	266	人权	317	竞赛	354	中世纪的欧洲	390		
东亚	268			奥林匹克运动会	356	蒙古人	392		
东南亚	270					日本武士	392	索引	438
澳大拉西亚与大洋洲	272					中国的封建王朝	393		
澳大利亚与新西兰	274					中世纪的非洲	394		
南极洲	276					波利尼西亚	396		
北极地区	277					亚洲寺庙王国	397		
						奥斯曼帝国	397		
						文艺复兴	398		
						宗教改革	399		
						探险	400		
						印加人	402		
						阿兹特克人	403		
						都铎王朝	404		
						西班牙征服者	405		
						三十年战争	406		
						英国内战	406		
						印度莫卧儿帝国	407		
						美洲印第安人	408		
						殖民时期的美洲大陆	409		
						君主制	410		

从百科全书到因特网

这部百科全书有自己的网站，网站由英国的DK公司、明天出版社和Google建立。读者查阅某部分内容时，本书内文除对相关主题进行阐述外，并给出一个关键词，读者可将此关键词输入网页中的指定位置，就可阅读和流览与本网站建立了链接的丰富的网络资源。

1 进入本网站

中文:

Address : <http://www.tomorrow-ebook.com>

2 找出书上的关键词

英文:

Address : <http://www.dke-encyc.com>

e 宇航员
astronauts

读者只能使用本百科全书列出的关键词去我们的网站上寻找特意选定的DK/明天出版社/Google链接。

3 键入关键词

宇航员

上网时注意安全:

- 上网之前要征得家长的允许。
- 不要输入个人信息。
- 不要与网上聊天者约会见面。
- 如果某个网站要求你输入姓名和电子邮件地址，你首先要征得家长的允许。
- 不要回复陌生人发过来的电子邮件，并向家长汇报此事。

家长请注意: 明天出版社将会定期检查和更新相关的链接，并且内容也会有所变化。明天出版社不能对除本社网站之外的其他网站负责。我们建议儿童应在家长监督下上网，他们不能进入成人聊天室，而且电脑上应该装有过滤软件以屏蔽不适合儿童的内容。



4 点击所选的链接

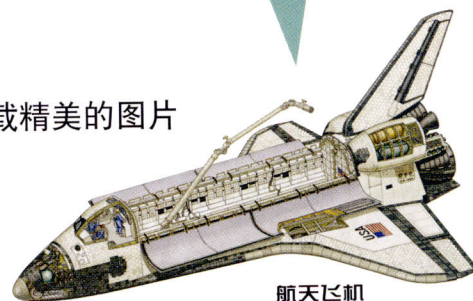
链 接

- 动画
- 录像
- 声音按钮
- 虚拟旅游
- 互动测验
- 数据库
- 时间列表
- 实时报告

进入太空之旅

让Google引领你
进入更多的网站

下载精美的图片



图片免费下载，但只能用于非商业用途。

5 回到书中寻找下一个主题

标题词系为
主条目。

开头第一段明确地阐
释标题词的意义。

注解和说明文字对
插图进行详细的阐释。

为读者提
供更详细的信息。

灰色显示的
主要概念引导读
者阅读该条的次
条目。



用颜色标记
出的长条显示图
片信息。

数据列表

参阅条目使读者了解更
多与该页内容相关的信息。

输入新的关键词

读者将会找到：

- 电子链接
- 数据列表
- 传记
- 时间列表
- 参阅条目
- 键入新的关键词

爬行动物



太空

太空	10	地球外的生命	22
天文学	11	彗星	22
天文台	12	小行星	23
星座	13	流星	23
太阳系	14	恒星	24
太阳	15	宇宙	26
地球	16	星系	27
月球	17	火箭	28
水星	18	人造卫星	28
金星	18	太空观测站	29
火星	19	行星际宇宙飞船	29
木星	19	太空旅行	30
土星	20	宇航员	31
天王星	20	航天飞机	32
海王星	21	空间站	33
冥王星	21		

太空

当你仰望夜空时，你所看到的黑漆漆的一片就是太空。太空是一个巨大的空间，或者说非常空旷，地球、月球、太阳和星星在其间漫游。太空中特别寂静，大部分的地方都非常寒冷——大约在 -270°C 左右。太空又叫外层空间。

太空起始于何处

从地球算起，太空起始于我们星球大气层的外部边缘。在大气层和太空之间没有明确的界限——大气层在地球上约500千米处逐渐消失，直至融入太空，但是，细微的大气痕迹甚至向外伸展得更远。

地球处于太空的什么位置

在太空中，地球是微小的物质颗粒。它是围绕太阳旋转的九大行星之一。太阳是几千亿恒星中的一个，这些恒星在太空中组成一个叫做银河系的巨大的恒星“岛”。太空中有数十亿个星系，这些星系和它们之间的巨大空间组成了宇宙。

太空有多大

天文学家相信太空是无穷的——它无边无际，太空中与地球最近的邻居——月球也距离有384,400千米远，离太阳15,000,000千米远；银河中，大多数恒星又比太阳远百万至十亿倍；另外的星系又比之远数百万倍。

光年

光年是太空中计量距离的单位。它是光在一年中所运行的距离——大约是94,605亿千米。半人马座星是离太阳最近的恒星，它离地球大约4.2光年远，这意味着它的光要花费4.2年才能到达地球。

向太空观看时能看到什么

如果没有望远镜，在一个完全漆黑的夜晚，我们能够看到约2500个恒星。我们通常看到月亮，有时能看到水星、金星、火星、木星、土星，还有彗星等行星。我们用肉眼能看到最远的是仙女座星系。



银河 ▶

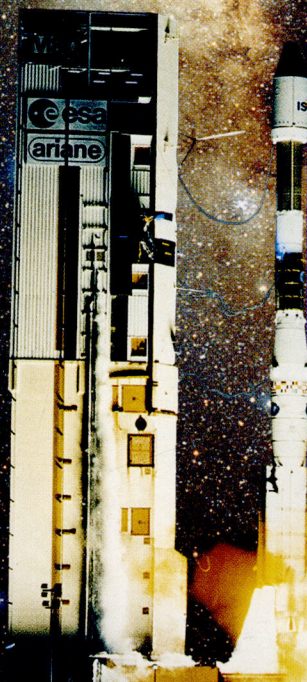
夜空中这个暗淡的光带是银河。它的光来自于我们星系中数十亿万计的恒星。还有更多的恒星被遮挡在巨大的黑色尘云之后。

太空时间表

公元150	托勒密宣称地球位于宇宙的中心
1543	哥白尼宣称太阳位于宇宙的中心
1609	伽利略第一次用望远镜观看太空
1687	牛顿发表了万有引力定律
1781	赫歇尔发现了行星天王星
1846	加勒发现了行星海王星
1926	戈达德发射了第一个液体燃料火箭
1930	汤博发现了行星冥王星
1957	第一颗人造卫星——人造卫星1号围绕地球旋转
1961	尤利·加加林成为了太空第一人
1965	水手4号发送回火星照片
1969	阿波罗11号第一次登陆月球
1981	第一次发射航天飞机
1990	发射哈勃太空望远镜
1998	国际空间站开始建设

太空旅行

这个动力强大的阿里亚娜号火箭把人造卫星和其他宇宙飞船送入太空，用来探索恒星和行星，同时从太空中观测地球。



天文学

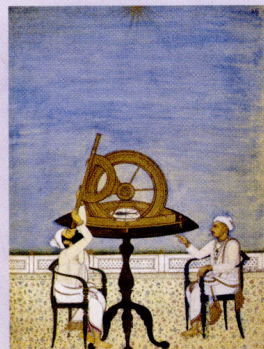
天文学是研究太空中的恒星和其他天体的科学。▶▶**望远镜**是天文学家最有用的工具，它使得人们能够看到模糊而遥远的物体。

人们什么时候开始太空研究

最早的文明记载显示，人们早在五千年前就开始研究太阳、月亮和恒星。巴比伦和古埃及的牧师记录了月亮和恒星的运行情况，并根据这些记载创立了日历，指导农耕和宗教活动。但是，人类早在此前就开始了太空研究。

天文学家们在研究什么

现代天文学家一直在试图解答有关宇宙的重大问题。他们通过研究恒星的不同生命阶段，寻找恒星是如何产生、存在和灭亡的。通过研究星系，探索宇宙是什么时候以及如何开始的，又将如何结束。他们同时也在研究行星和其他太阳系中的天体。



▲ 观测恒星

早期的印度天文学家用星盘（一种用来测量恒星位置和运行情况的仪器）观看恒星。

威力无比的望远镜 ▶

赫歇尔望远镜位于加那利群岛中的拉·帕尔玛的罗克·德·罗斯·木凯考斯天文台。它是一个巨大的反射望远镜——主镜片4.2米宽。

e▶▶
天文学
astronomy

望远镜

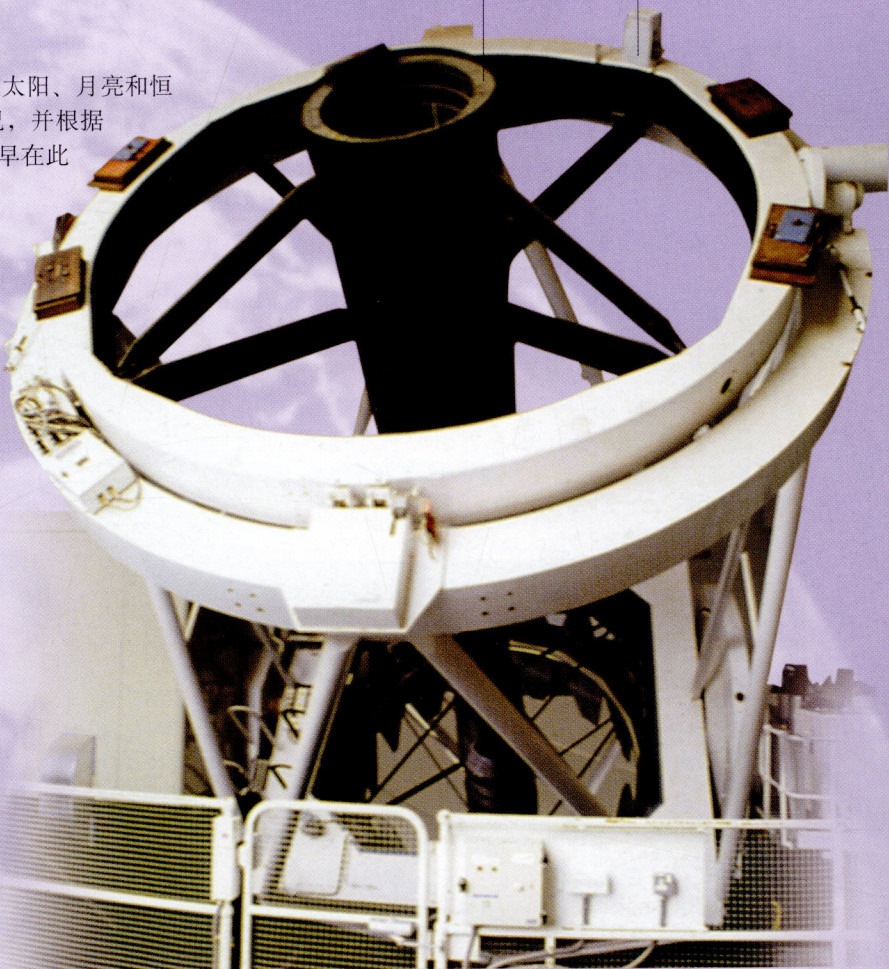
天文学望远镜用透镜或镜片来采集和聚焦远处物体的光，这样能够更清楚地观察物体。第一个用望远镜观察天空的人是意大利科学家伽利略。

望远镜的型号

伽利略的望远镜是用玻璃透镜来采集光并使其弯曲聚集成一个焦点。这种望远镜叫做折射望远镜，因为透镜把光线折射（弯曲）了。用镜片的望远镜叫做反射镜——镜片反射光使其聚焦于一点。有些望远镜被发射到太空中，以便获得更加清晰的图像。太空望远镜采集光和不可见光线，如伽马射线、紫外线、红外线和X光线。

望远镜可以指向太空中任何一处，锁定某个恒星或其他天体，穿越太空跟踪它。

空架可以使望远镜更轻便和容易地移动。



▲ 折射望远镜工作原理

光进入望远镜的前部，一个大物镜把光聚焦于底端。人通过目镜观看，目镜把图像放大，并聚焦于人的眼睛上。可以调整目镜使图像处于清晰的焦点。

◀ 小折射望远镜

业余天文爱好者使用便于携带的小折射望远镜。折射望远镜能捕捉到清晰的图像，尤其适合观看月亮和行星。

天文台

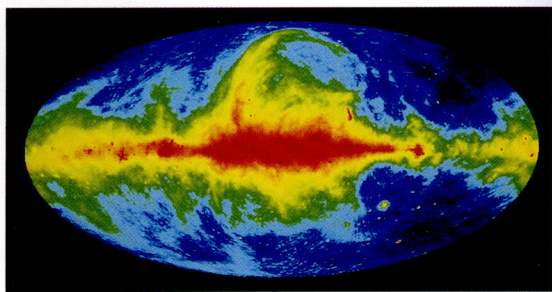
天文学家通过天文台收集有关太空的信息。大多数天文学家用光学望远镜透过太空观看光。射电天文学家使用射电望远镜或射电望远镜**阵列**。

为什么天文台大多建在山顶上

光学望远镜天文台被建在地球大气最薄层以上的高地上。天文学家从那里可以更加清楚地观看太空，因为那里空气稀薄，也很洁净，湿度较低。

射电望远镜如何工作

大盘子形状的射电望远镜从太空中捕捉无线电波。盘子收集信号并把电波反射到一个天线上，天线把电信号传送至一个接收器，然后发送给电脑，电脑把电波转换成一种虚拟颜色的无线电图片。



▲ 天空的无线电图谱

如果我们的眼睛能够观察到无线电波，这就是我们从地球上见到的天空。红色部分显示的是最强的信号。

▶ 拉希腊天文台 ▶

智利拉希腊天文台望远镜的拱顶海拔2400米，远离人造光和污染。

阵列

天文学家常常把几台射电望远镜连接在一起工作，组成阵列。阵列形成一个大的总区域来收集信号，比一个单独的碟形卫星天线收集的信息更多。一种叫做混合测量法的技术可以把每个碟形卫星天线发送出的信号合在一起。

天文学家用阵列来做什么

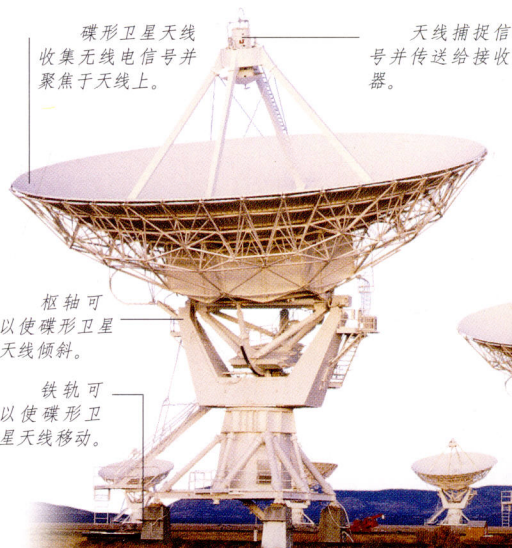
射电天文学家使用阵列制作太空中很多不同天体的无线电图谱。他们的研究对象包括：类星体和无线电星系（绵延数百万光年的含污染物质的发射无线电的气体）、超新星（爆炸的恒星）的残留物、正在死亡的恒星释放出的气泡，以及行星、木星和土星。

e 天文台
observatory

晚上，拱顶打开，望远镜直接面对天空。

主建筑中放着一台3.6米的望远镜。

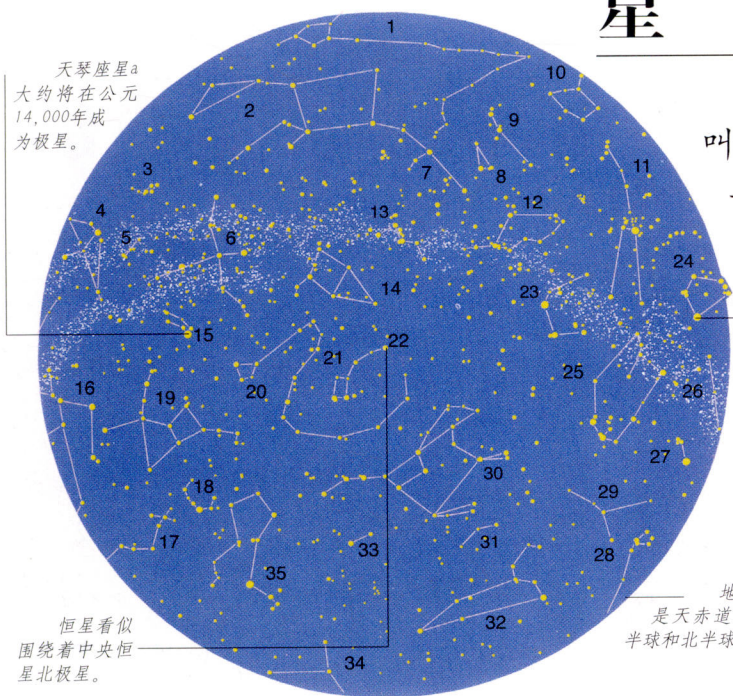
新技术望远镜有一个3.5米宽的镜片，它坐落于能旋转的房子里，这样，天文学家就能随着望远镜而改变方向。



非常巨大阵列

世界上最大的射电望远镜阵列是位于墨西哥索科罗的“非常巨大阵列”。它包括27个可移动碟形卫星天线。当这些碟形卫星天线一起工作时，阵列的探测性能抵得上一个27千米宽的碟形卫星天线。

星座

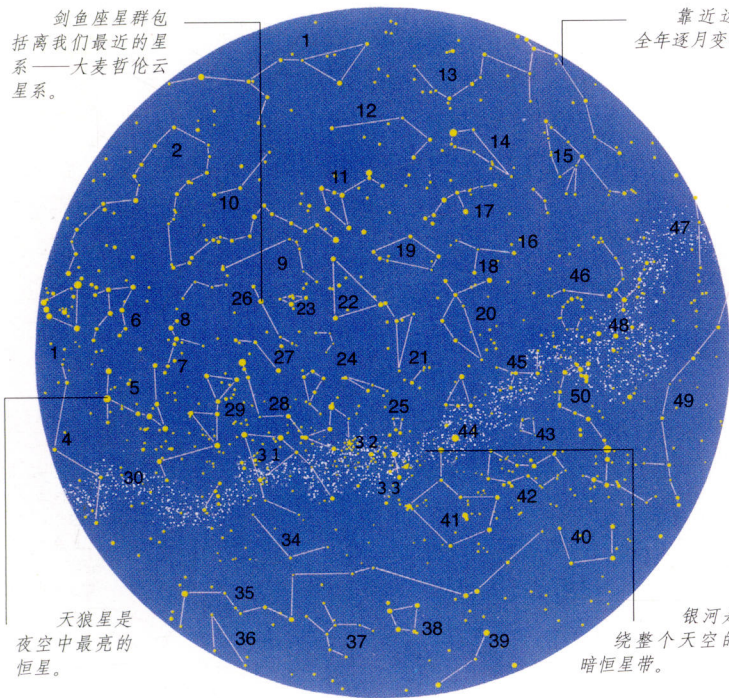


从北半球看到的星群

1 双鱼座 2 飞马星座 3 海豚星座 4 天鹰座 5 天箭星座 6 天鹅座 7 仙女座 8 北三角星座 9 白羊座 10 鲸鱼座 11 金牛座 12 英仙座 13 仙后座 14 仙王星座 15 天琴座 16 蛇夫星座 17 巨蛇座 18 北冕星座 19 武仙座 20 天龙星座 21 小熊星座 22 北极星 (现在的极星或者北方星) 23 御夫座 24 猎户星座 25 双子座 26 麒麟星座 27 小犬星座 28 长蛇座 29 巨蟹座 30 大熊星座 31 小狮星座 32 狮子座 33 猎犬座 34 室女星座 35 牧夫星座

剑鱼座星群包括离我们最近的星系——大麦哲伦云星系。

靠近边缘的恒星全年逐月变得可见。



从南半球看到的星群

1 鲸鱼座 2 波江星座 3 猎户星座 4 麒麟星座 5 大犬星座 6 天兔座 7 天鸽座 8 雕具星座 9 时钟座 10 天炉星座 11 凤凰座 12 玉夫星座 13 宝瓶星座 14 南鱼星座 15 摩羯座 16 显微镜星座 17 天鹤星座 18 印第安座 19 杜鹃星座 20 孔雀座 21 天燕星座 22 水蛇座 23 网罟座 24 山案星座 25 蜓星座 26 剑鱼座 27 绘架星座 28 飞鱼星座 29 船底座 30 船尾星座 31 船帆座 32 苍蝇星座 33 南十字座 34 唧筒星座 35 长蛇星座 36 六分仪座 37 巨爵座 38 乌鸦座 39 室女星座 40 天秤星座 41 人马座 42 天狼座 43 定规座 44 南三角星座 45 天坛星座 46 人马星座 47 天鹰座 48 南冕星座 49 蛇夫星座 50 天蝎座

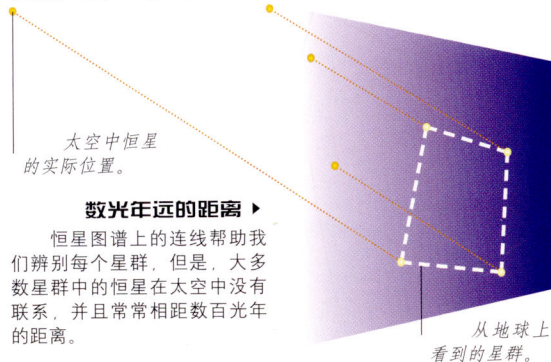
天狼星是夜空中最亮的恒星。

银河是环绕整个天空的昏暗恒星带。

在空中看似聚集在一起的明亮的恒星群叫做星座。星座组成的各种图案似乎几百年甚至几千年来从不变化。天空中包括88个星座。

星座是如何取名的

很多星座是由古代天文学家根据恒星的图案看起来像什么而命名的，例如，狮子座看起来像狮子，天鹅座看起来像天鹅；另外，还有一些星座是以神话中的重要人物而命名的，例如，武仙座（赫拉克勒斯）以大力英雄赫拉克勒斯的名字命名。



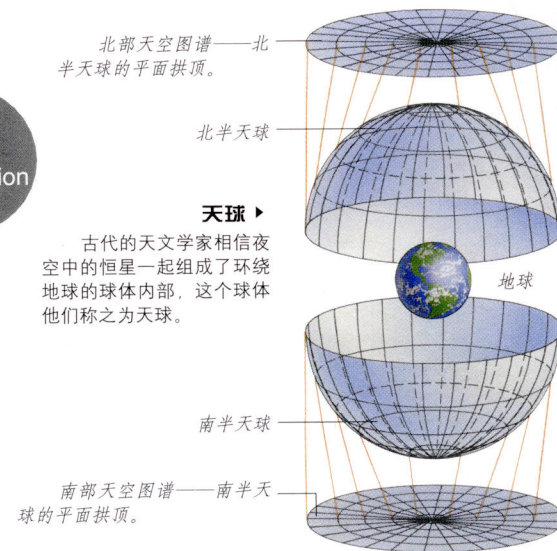
数光年远的距离

恒星图谱上的连线帮助我们辨别每个星群。但是，大多数星群中的恒星在太空中没有联系，并且常常相距数百光年的距离。

在太空中，星座里的恒星真的聚集在一起吗

恒星看似离得很近，其实并非如此。因为从地球上看去，它们在太空中是在同一方向。但是，每个恒星离我们可能有10光年或者1000光年远的距离。

e 星座 constellation



每个人都能看到所有的星座吗

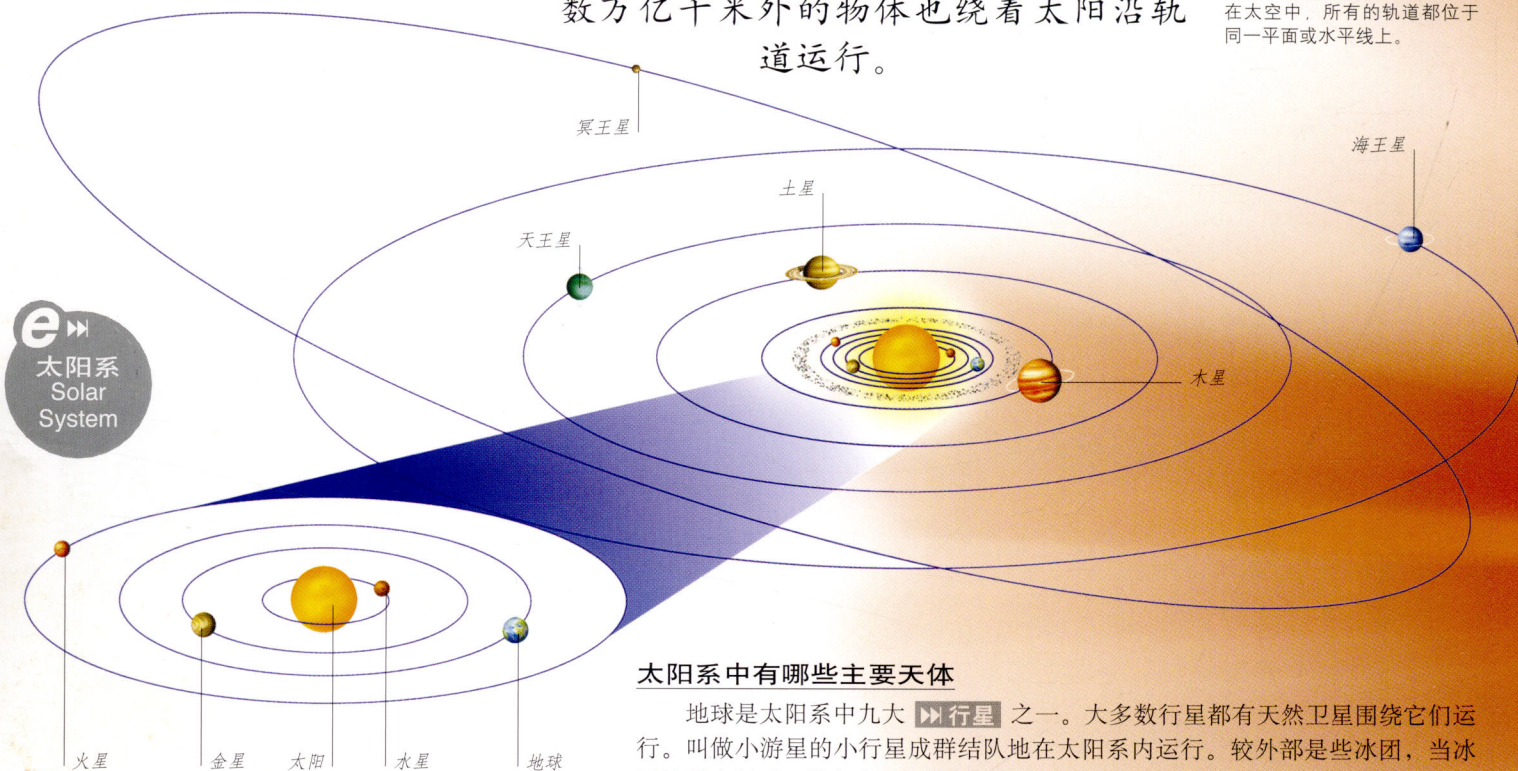
如果你生活在赤道上，你能够在一年内某个时间看到所有的星座；如果你生活在赤道的北部或南部，另一极周围的某些恒星你将永远不可能看到，因为它们总是低于你的感觉地平线。

太阳系

我们的本地恒星太阳和围绕太阳运转的一切天体叫做太阳系。太阳的地心吸引力把行星、小游星、彗星、灰尘和其他天体控制在周围椭圆形轨道内，或者绕太阳运行。这种地心吸引力如此强大，离太阳数万亿千米外的物体也绕着太阳沿轨道运行。

▼ 绕太阳运行

行星在椭圆形轨道里绕太阳运行，内围四颗行星（最靠近太阳）比外围五颗行星更热，运行速度更快，而且靠得更近。在太空中，所有的轨道都位于同一平面或水平线上。



太阳系中有哪些主要天体

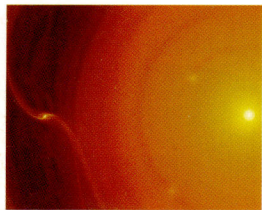
地球是太阳系中九大行星之一。大多数行星都有天然卫星围绕它们运行。叫做小游星的小行星成群结队地在太阳系内运行。较外部是些冰团，当冰团接近太阳时，就变成了炽热的彗星。

太阳系是怎样形成的

太阳和行星诞生在叫做太阳系星云的巨大寒冷漩涡状气体云层中。在自身的引力下，云层塌陷变成快速旋转的球团。球团中心部分变得越来越炽热、稠密，并最终开始像太阳那样闪亮发光。在太阳周围的盘状物里环绕运行的岩石、灰尘和气体开始聚集在一起，最后形成了行星。

▲ 行星形成

巨型气体行星（如木星）在太阳系的外层形成。那里太阳的引力较弱，宇宙较冷，且有大量的冰和气体。这幅图片展示了一个巨型气体行星正要形成。

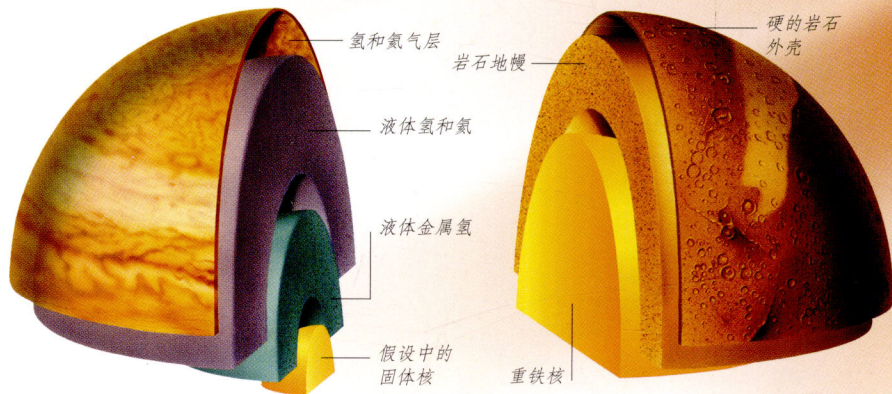


行星

行星是绕行于恒星的天体。九大行星绕行在太阳周围：水星、金星、地球、火星、木星、土星、天王星、海王星和冥王星。它们绕太阳运行一周所花费的时间各不相同，从88天（如水星）到将近250年（如冥王星）不等。

行星是由什么组成的

离太阳最近的四颗行星主要由岩石组成，如地球，因此叫做陆地行星；另外四颗行星体积庞大，主要由氢和氦组成，常常被称作巨型气体行星；冥王星与其他行星都不相同，它是一个由岩石和冰组成的世界。



▲ 巨型行星

木星主要由氢和氦组成。在云层以下，压力非常巨大，氢气和氦气变成了液体的汪洋大海。

▲ 岩石行星

金星等岩石行星有一个薄薄的外壳，外壳由硬岩石组成，再往里是另外一个岩石层，叫做地幔，巨大的铁块组成了中心——核。

太阳

太阳系的中心就是太阳——一个巨大炽热的球体，炽热的气体向太空散发着光和热。从地球上望去，它像月亮一般大小，月亮遮住太阳便会形成日食。

太阳的组成

太阳主要由氢（约73%）和氦（约25%）组成，另外有大约60种其他微量元素（约2%）。氢是产生太阳能量的核反应燃料。

太阳的表面

太阳表面起伏不定并沸腾不止，像是充满热气的袋子翻起又落下。这使得太阳表面成颗粒状，也就是通常人们所说的粒状亮斑。太阳耀斑的剧烈爆炸把表面劈开，叫做日珥的巨大泉涌状的喷发把超热气体射向太空深处，黑子的较黑区域常常出现，黑子的温度大约比周围的气体温度低1500℃。



▲ 磁圈

气体磁化的圈1,000,000℃时在太阳可见的表面弯成数千千米的弓形。

太阳内部▶

核反应产生太阳能。核心温度可达到15,000,000℃。能量首先通过辐射，然后再通过对流带到表面。

对流区：热气的上升流把能量带到表面。

核心：大量核反应产生巨大的能量。

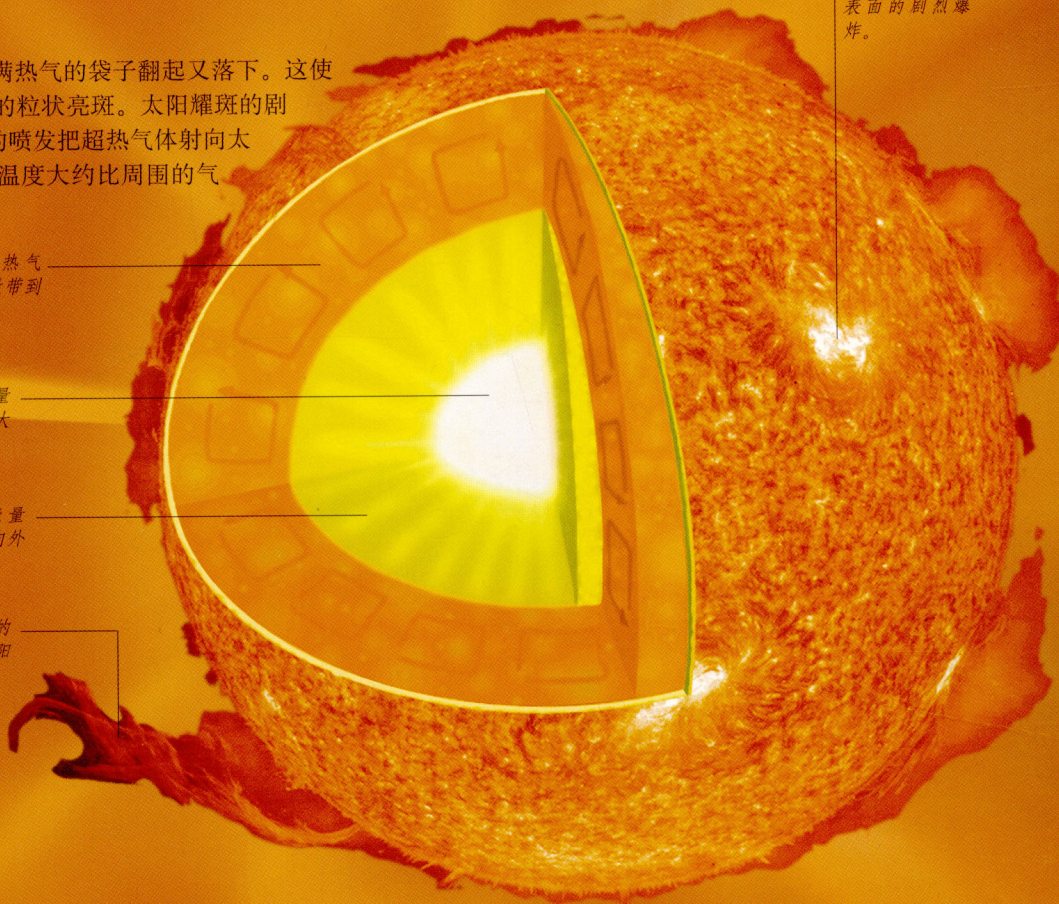
发散区：能量通过辐射从核心向外发散。

日珥：巨大的热气喷流跃出太阳表面数千千米。

太阳

直径（跨越的距离）	1,400,000千米
距地球平均距离	147,000,000千米
自转一周	25.4天
质量	330,000×地球的质量
密度	1.4×水的密度
表面平均温度	5500℃
核心温度	15,000,000℃
年龄	46亿年

太阳耀斑，表面的剧烈爆炸。



日食

当月亮在地球和太阳之间经过时，就会形成日食。如果月亮仅把太阳部分遮盖，这就形成了日偏食；如果完全遮盖住太阳，便形成日全食。地球上某个地方每年可以见到2—5次日食。

日全食期间会发生什么

当太阳被完全遮盖住时，白昼突然变成黑夜，空气变冷，鸟儿栖息。日全食阶段（黑暗持续时间）最多能持续7.5分钟，但通常短得多。在日全食阶段，太阳的粉色内层气体（色球）显示了出来，珍珠白的外层气体（光环）同样可见，在月亮的黑边上有时能看到日珥。

月亮逐渐把太阳遮住。

全食阶段

月亮继续移动，太阳逐渐复明。



▲ 日食顺序

一次完整的日食大约需要2个小时。月亮逐渐把太阳遮住，光线渐渐暗淡。在日全食阶段，太阳被完全遮住，它的外层气体在月亮周围呈现白色薄雾状。

地球

我们居住的行星是第三个最接近太阳的行星。它一年绕太阳一周，沿**地轴**自转一周需要一天的时间。从太空中看，地球呈淡蓝色，因为蓝色海洋覆盖了它表面的70%。

地球的组成

地球是太阳系中四个岩石质行星之一。在主要含有氧气和氮气的大气层下，有一层坚硬的岩石外壳，在外壳的下面是厚重的叫做地幔的岩石层。地球的中心是一个巨大的铁块，铁块外边是熔化的（液体），内部是固体，叫做地核。

地球不同于其他行星

地球是惟一个能为生命提供适宜条件的行星。温度不冷不热，有液体的水，大气层里有氧气。因为温暖，又有水和氧气，地球成了数百万生物的家園，生物从微小的细菌一直到巨大的蓝鲸。

地 球

赤道直径（宽度）	12,756千米
离太阳平均距离	149,600,000千米
绕太阳一周	365.25天
自转一周	23.93小时
质量	6×10^{21} 吨
表面温度	-70℃-55℃
卫星数量	1（月亮）

地 轴

地球绕太阳在轨道上慢行时，同时也绕一条假想的叫做地轴的线自转。这条直线穿越南极和北极。地球绕着地轴转，我们就有了黑天和白昼——地球的一半总是面对太阳，另外一半则是黑夜。

地轴是斜的吗

地轴和地球的轨道不是成直角的，而是倾斜成23.5度角。倾斜的轴给我们带来了季节的变化。地球沿着轨道绕太阳运转时，它的北极首先向太阳倾斜，几个月后，又倾斜离开太阳。这样使得北半球先是温暖，后是寒冷，也就带来了夏季和冬季。北极靠近或远离时，南极向着相反的方向远离或靠近，因此，南北半球季节相反。

e
地球
Earth

地球摇摆的轴

随着地球自转和沿着太阳旋转，地轴也非常慢地摇摆。现在，地轴在太空中总是指向同一方向，但是，26,000年后，它会不知不觉地沿着一个假想出来的圆圈走过。现在，地轴差不多指向北方的北极星，因此，北极星被叫做极星。

