

宇宙之最

SPACE RECORD BREAKERS

[英] 安妮·鲁尼 / 著 吴霖 / 译

打破纪录 超乎想象
让你成为
机械界的
顶级专家!



SCIENTIFIC
INQUIRY

科学
大探索
书系



CIS



湖南少年儿童出版社
HUNAN JUVENILE & CHILDREN'S PUBLISHING HOUSE

科学大探索书系 🔍

宇宙之最

SPACE RECORD BREAKERS

〔英〕安妮·鲁尼 / 著
吴 霖 / 译

CIS
湖南少年儿童出版社



湖南少年儿童出版社
HUNAN JUVENILE & CHILDREN'S PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (C I P) 数据

宇宙之最 / (英) 安妮·鲁尼著; 吴霖译. —长沙:
湖南少年儿童出版社, 2016.6

(科学大探索书系)

ISBN 978-7-5562-2427-2

I. ①字… II. ①安… ②吴… III. ①宇宙—少儿
读物 IV. ①P159-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 107145 号



宇宙之最

策划编辑: 周 霞

责任编辑: 吴 蓓 唐 凌

质量总监: 郑 瑾

封面设计: 罗俊南

出版人: 胡 坚

出版发行: 湖南少年儿童出版社

地址: 湖南长沙市晚报大道89号 邮编 410016

电话: 0731-82196340 (销售部) 82196313 (总编室)

传真: 0731-82199308 (销售部) 82196330 (综合管理部)

经销: 新华书店

常年法律顾问: 北京市长安律师事务所长沙分所 张晓军律师

印制: 深圳当纳利印刷有限公司

开本: 889×1194 1/16

印张: 8

版次: 2016年6月第1版

印次: 2016年6月第1次印刷

定价: 32.00元

Copyright © Carlton Books Limited 1999

Chinese language copyright © 2016 by Hunan Juvenile &

Children's Publishing House

All rights reserved.



目录



太空之最	6
更多的太空之最	8
最近的恒星	10
最好看的流星雨	12
首个进入太空的人造物	14
最好的望远镜	16
地球最近的邻居	18
首次载人航天飞行	20
首张天文地图	22
第一种进入太空的动物	24
首次绕地飞行	26
地球上最美的极光秀	28
首个行星间探测器	30
首个机器人探测器	32
第一个在月球上行走的人	34
人类最有可能登陆的行星	36
速度最快的载人航天飞行	38
首次太空行走	40
首次无绳太空行走	42
在太空中停留时间最长的宇航员	44
最小的行星	46
密度最大的物体	48
首只进入太空的哺乳动物	50
拥有最多卫星的行星	52
行驶得最远的航天器	54
最著名的彗星	56
最大的航天器	58
首位进入太空的女性	60
离太阳系最近的恒星	62
最奇怪的动物实验	64
最大的冰巨星	66

首个在其他行星的卫星上着陆的航天器	68
人类见过的最明亮的超新星爆炸	70
最近看到的超新星	72
首次空间碰撞	74
美国的第一次太空事故	76
首位太空游客	78
第一颗确认有卫星的小行星	80
拥有最多环的行星	82
最大的旋风	84
第一个矮行星	86
最大的星系	88
太阳系中最大的火山	90
太阳系中最边远的天体	92
最奇怪的卫星	94
最著名的进入太空的动物	96
最快的航天器	98
最遥远的天体	100
最大的寻宝活动	102
最具毁灭性的撞击	104
首个成功接近其他行星的航天器	106
距离最远的行星	108
已知的最大宇宙结构	110
首个在彗星上着陆的航天器	112
从地球上带去的最遥远的信息	114
走得最远的地表漫游车	116
最大的单面口径射电望远镜	118
首次太空大扫除	120
最顽强的太空存活者	122
记录过的最大的小行星撞击	124
目前已知的唯一一颗宜居星球	126



SPACE RECORD BREAKERS

图书在版编目 (C I P) 数据

宇宙之最 / (英) 安妮·鲁尼著; 吴霖译. —长沙:
湖南少年儿童出版社, 2016.6

(科学大探索书系)

ISBN 978-7-5562-2427-2

I. ①字… II. ①安… ②吴… III. ①宇宙—少儿
读物 IV. ①P159-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 107145 号



宇宙之最

策划编辑: 周 霞

责任编辑: 吴 蓓 唐 凌

质量总监: 郑 瑾

封面设计: 罗俊南

出版人: 胡 坚

出版发行: 湖南少年儿童出版社

地址: 湖南长沙市晚报大道89号 邮编 41001

电话: 0731-82196340 (销售部) 82196313 (总编室)

传真: 0731-82199308 (销售部) 82196330 (综合管理部)

经销: 新华书店

常年法律顾问: 北京市长安律师事务所长沙分所 张晓军律师

印制: 深圳当纳利印刷有限公司

开本: 889×1194 1/16

印张: 8

版次: 2016年6月第1版

印次: 2016年6月第1次印刷

定价: 32.00元

Copyright © Carlton Books Limited 1999

Chinese language copyright © 2016 by Hunan Juvenile &

Children's Publishing House

All rights reserved.

科学大探索书系 🔍

宇宙之最

SPACE RECORD BREAKERS

〔英〕安妮·鲁尼 / 著
吴 霖 / 译

CIS
湖南少年儿童出版社



湖南少年儿童出版社
HUNAN JUVENILE & CHILDREN'S PUBLISHING HOUSE



关于作者

安妮·鲁尼为年轻人写了超过 150 本书，内容涉及科学技术的各个方面。她从来没有离开过地球，但她的身体却是来自遥远星球的数十亿年前的原子构成的。





目录



太空之最	6
更多的太空之最	8
最近的恒星	10
最好看的流星雨	12
首个进入太空的人造物	14
最好的望远镜	16
地球最近的邻居	18
首次载人航天飞行	20
首张天文地图	22
第一种进入太空的动物	24
首次绕地飞行	26
地球上最美的极光秀	28
首个行星间探测器	30
首个机器人探测器	32
第一个在月球上行走的人	34
人类最有可能登陆的行星	36
速度最快的载人航天飞行	38
首次太空行走	40
首次无绳太空行走	42
在太空中停留时间最长的宇航员	44
最小的行星	46
密度最大的物体	48
首只进入太空的哺乳动物	50
拥有最多卫星的行星	52
行驶得最远的航天器	54
最著名的彗星	56
最大的航天器	58
首位进入太空的女性	60
离太阳系最近的恒星	62
最奇怪的动物实验	64
最大的冰巨星	66

首个在其他行星的卫星上着陆的航天器	68
人类见过的最明亮的超新星爆炸	70
最近看到的超新星	72
首次空间碰撞	74
美国的第一次太空事故	76
首位太空游客	78
第一颗确认有卫星的小行星	80
拥有最多环的行星	82
最大的旋风	84
第一个矮行星	86
最大的星系	88
太阳系中最大的火山	90
太阳系中最边远的天体	92
最奇怪的卫星	94
最著名的进入太空的动物	96
最快的航天器	98
最遥远的天体	100
最大的寻宝活动	102
最具毁灭性的撞击	104
首个成功接近其他行星的航天器	106
距离最远的行星	108
已知的最大宇宙结构	110
首个在彗星上着陆的航天器	112
从地球上带去的最遥远的信息	114
走得最远的地表漫游车	116
最大的单面口径射电望远镜	118
首次太空大扫除	120
最顽强的太空存活者	122
记录过的最大的小行星撞击	124
目前已知的唯一一颗宜居星球	126

太空之最



宇宙，是人类所有已知事物中最巨大、最古老的存在，地球上的一切都被包含在这个广袤的宇宙中。宇宙，是所有记录的终极缔造者。它最大的组成部分是太空，这就意味着太空中存在着许许多多“宇宙之最”的记录创造者！

宇宙主要是由空间、时间和所有我们已探明的物质和能量组成的。我们并不清楚宇宙从何处而来、或者它将如何消亡，我们甚至不知道它的主要成分是什么。我们所知道的是，宇宙充满了神秘又有趣的谜团，等待着我们去探索发现。



从大爆炸开始

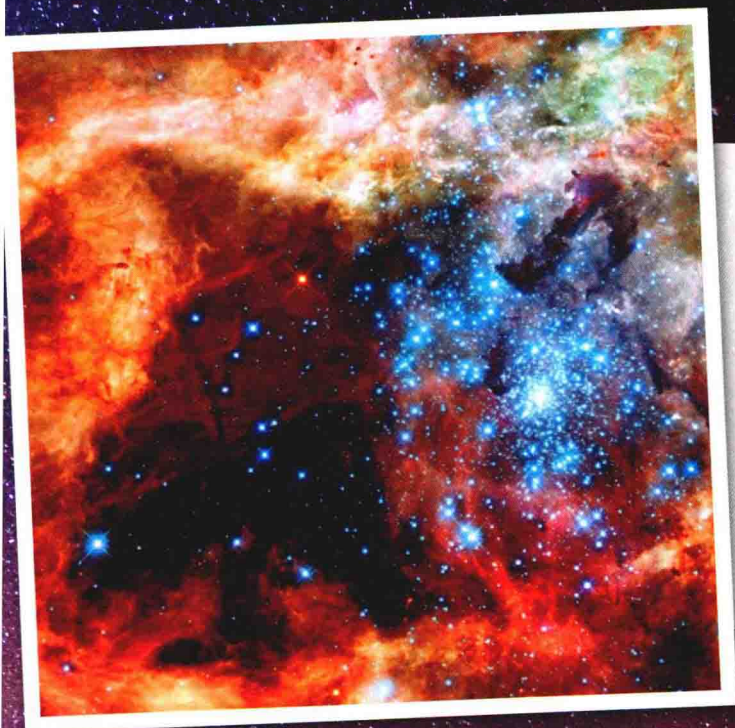
科学家们认为宇宙诞生于一次前所未有的巨大爆炸——尽管这场爆炸没有发出任何声音。在几微秒的瞬间里，某种如一个原子般大小的物质释放出难以置信的惊人高温（约 10^{32} 摄氏度），并且开始膨胀，直至变成整个宇宙。又过了短暂的百万分之一秒，宇宙温度冷却至 10^{13} 摄氏度，并开始生成原子团。三分钟后，宇宙变成一个巨大、漆黑的雾团，且依然非常炙热（约 10^9 摄氏度）。在这些初始的时刻里，宇宙膨胀的速度比光速还快。



发生在最开始的事

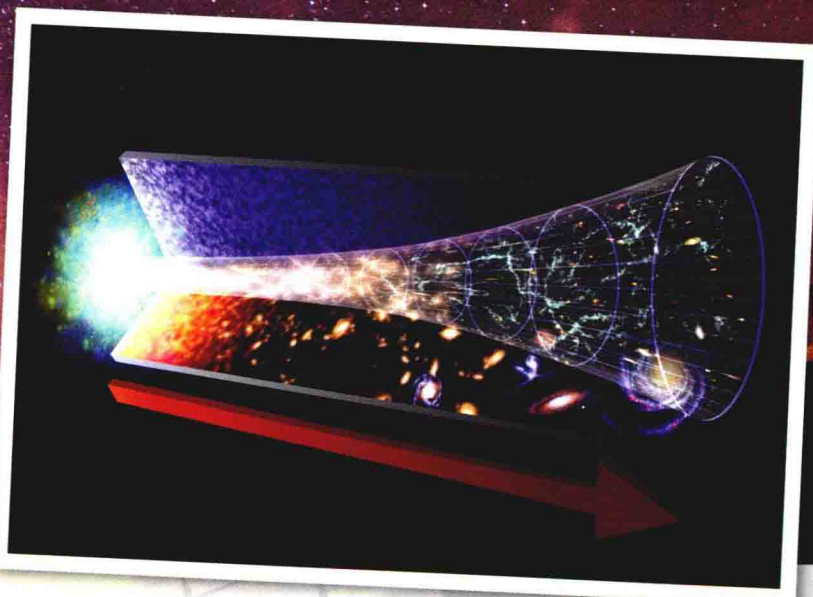
爆炸后的几分钟内，氢和氦的原子核开始形成，但是直到 30 万年后，宇宙的温度降低至 10000 摄氏度时，完整的原子才首次出现。光也是那时才第一次出现，因为那时能量雾才进入原子和空旷的太空中，这样光子——作为一小块发光的能量才能在空间中穿行。





最古老的星系

巨大的气体云渐渐形成，在引力的作用下，它们互相吸引，形成了早期恒星的星系。目前观测到的最古老的星系，它们的年龄约 130 亿年。我们看到的来自这些星系的光，就是它们在 130 亿年前发出的，因此这些星系的形成仅比宇宙初始晚了不到 10 亿年。当然，宇宙中可能还存在年龄更大的星系，但目前我们无法得知。



仍然在膨胀

自从大爆炸后，宇宙一直在膨胀，其原因是星系间的空间距离一直在增长，使得两星系间的距离变得越来越远。这意味着那些光还没有照到地球上的遥远星系，我们基本无法看到它们或者测量和它们之间的距离。没有人能断定宇宙是会一直膨胀、温度变低，还是在某一点上停止膨胀，随后往回收缩。

更多的太空之最



高低起伏的太空

太空看上去是如此空旷，其实它拥有数十亿个星系，或者说它是由恒星和一些行星组成的系统。星系是由引力相互作用的物质组成的。

所有的物质都会产生引力，吸引其他物质和能量。恒星和行星们聚集在一起，在太空中就产生了星团或星群。而大爆炸产生的影响使宇宙中的物质相互间离得越来越远，并且使宇宙不断膨胀。

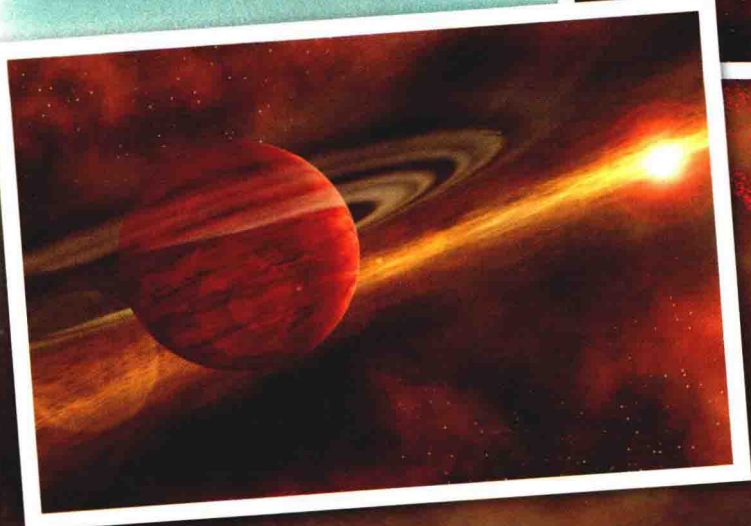
从恒星中产生

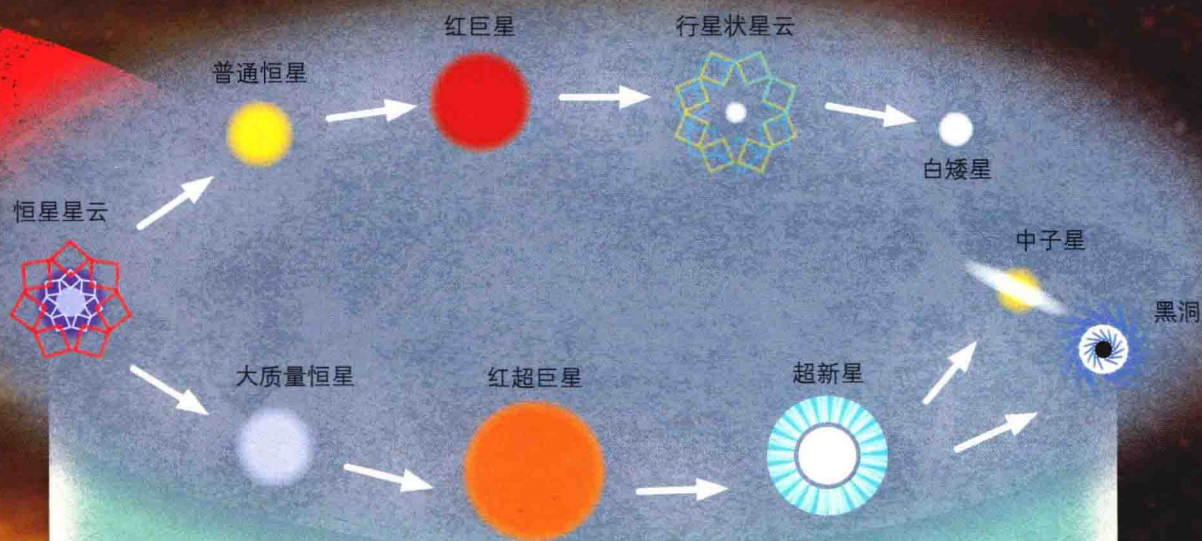
宇宙中的每颗恒星都是一个高温且正在经历核聚变的气体球。在恒星中，质量大的原子由氢原子和氦原子组成。人的身体由原子组成，而所有的原子都在恒星中生成，因此你身体里的所有原子都是由数十亿年前的恒星产生的！



宇宙

年龄	约 138 亿年
质量	约 $10^{50} \sim 10^{53}$ 千克
直径	最少 930 亿光年



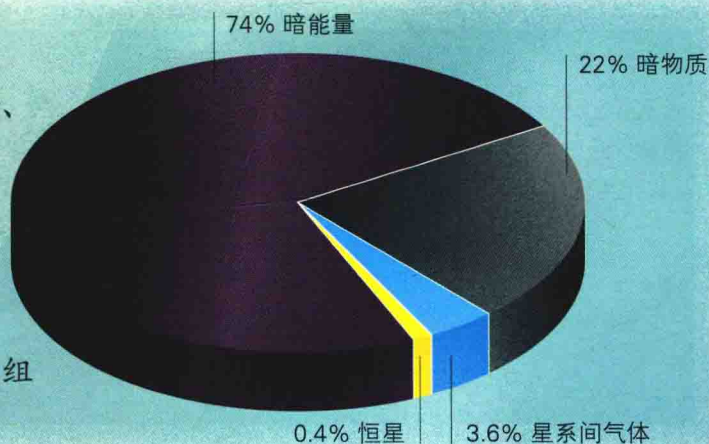


最壮观的死亡

恒星都有着自己的生命周期，这和它们的质量有关。大质量恒星在宇宙中的死亡场景尤为壮观。随着年龄的增长，恒星开始变大，温度变高，成为一颗红超巨星，然后它们会变成壮观的超新星，最后留下一颗中子星或者一个黑洞。小质量恒星则会变成一颗红巨星，然后变成一个行星状星云，即一个巨大的充满电荷的气体云，最后变成一颗白矮星，即密度很大但慢慢走向死亡的恒星。

最神秘的世界

对于宇宙，我们所了解的或许仅占宇宙的很小一部分，大约 5%。宇宙的 20% 以上是由暗物质组成的，我们无法看见它，因为暗物质不反射也不发射光。大部分的天文学家认为，暗物质是由一种特殊的我们尚未发现的物质组成的，这种物质跟我们所熟悉的所有物质的特性都不一样。将近 75% 的宇宙是由一种我们一无所知的暗能量组成的。宇宙真是一个神秘的世界！



最近的恒星



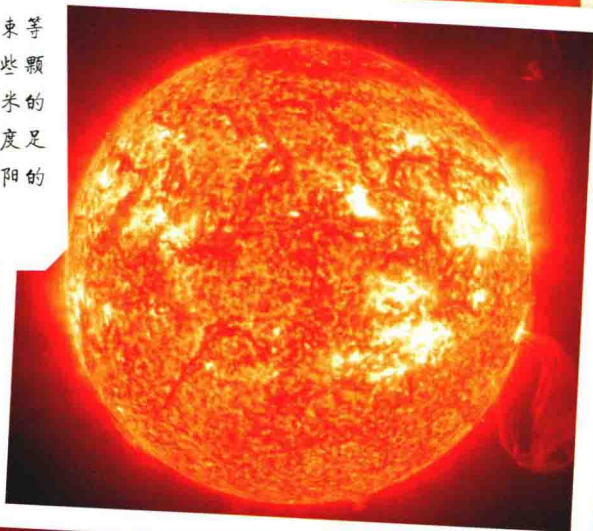
太阳

太阳，炽热而明亮，为地球提供了所有的光。它也是离地球最近的恒星。和其他恒星一样，它是个温度极高的气体球，通过核聚变反应产生能量。

太阳绕着自身的轴转，自转一周需要 25 个地球日。整个太阳系以太阳为中心，太阳系则绕着我们所在的星系——银河系转动。尽管太阳运动的速度为每秒 222 千米，但它绕银河系的中心公转一周却需要 2 亿年的时间。

太阳和地球的距离是 8 光分，也就是说太阳上的光传到地球需要 8 分钟。

太阳风是一束等离子体颗粒。这些颗粒以每秒 400 千米的速度运动，这速度足以让它们摆脱太阳的引力进入太空。

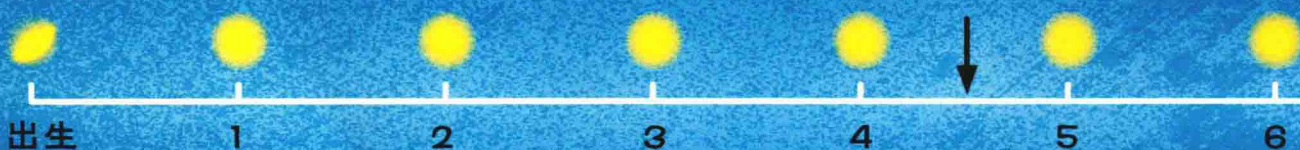


燃烧起来

在太阳的中心，氢原子由于巨大的压力被挤到一起而产生了氦，即发生了核聚变。这个过程释放了不同辐射形式的能量，包括可见光、紫外线、红外线、X 射线、微波和无线电波等。太阳目前的年龄约为 46 亿年，正处于其寿命的中间阶段。将来，太阳会变得越来越热，越来越大，最终会吞噬地球上的所有生命，退化成一颗白矮星。

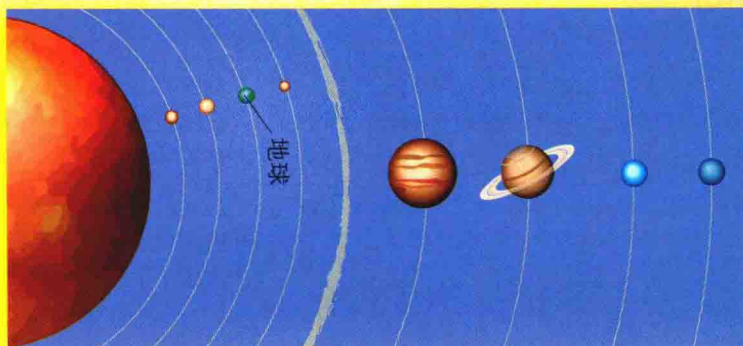
太阳的生命周期

你在这儿 渐渐变暖……



太阳系

在太阳系中，地球和其他七大行星都绕着太阳公转，但这不是太阳系的全部。太阳系里还有一些小行星和其他小天体，如矮行星和彗星也在围绕着太阳公转。太阳巨大的引力吸引着它们，而不是任它们飞入太空。



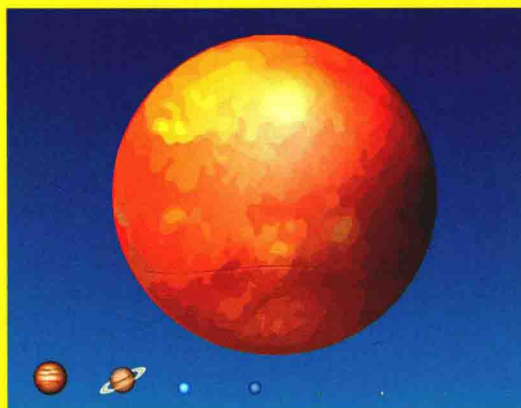
活跃的太阳

太阳上会爆发出太阳风，其表面也会有因剧烈燃烧而产生的太阳耀斑。这些太阳风和太阳耀斑是由很多小的带电颗粒组成的，这些颗粒大部分是电子和光子。太阳风越远离太阳，它的能量就越弱。太阳风会停在一个叫太阳风层顶的位置，在那里太阳风的颗粒和微尘会构成星际介质，它比太阳风的能量还要强。

太阳的表面温度约有 6000 摄氏度，它内核的温度则高达 15700000 摄氏度。

太阳

年龄	约 46 亿年
质量	1.99×10^{30} 千克， 约为地球的 330000 倍
直径	1392000 千米，约为地球的 10 亿倍
离地球的距离	147000000~152000000 千米
剩余寿命	约 50 亿年



红巨星 行星状星云 白矮星



约数十亿年……

最好看的流星雨

英仙座流星雨

每年，当数百颗流星坠入地球时，它们会把夜空点亮。在7月中旬到8月中旬，这段时间内所见到的英仙座流星雨，是每年的流星雨中流星数目最多的。

陨星是从太空中坠入地球的一些石块或者金属（或者两种都有）。当这些石块或者金属在外太空时，人们称之为流星体。而它们一旦进入大气层，就会开始燃烧变亮，在夜空中留下一条光迹，我们称其为陨星或流星。



一块岩石以每秒58千米的速度撞向地球，随着它和地球大气层的摩擦，它会不断地燃烧并减速。

岩石的年龄

许多流星体是自太阳系形成初期就存在的小行星们相互碰撞产生的碎片因此它们的年龄可能超过40亿岁。还有的流星体是来自月球和火星的碎片，来自月球的大约为25亿岁，来自火星的则年轻些，仅仅为6.5亿岁。





来自彗星的流星雨

斯威夫特-塔特尔彗星绕太阳公转一周的时间约为 133 年。每次公转都会在它的身后留下一堆碎片，这就是英仙座流星雨的由来。每年，当地球穿过这些碎片群时，其中一些较小的碎片便会在地球引力的作用下坠入地球。

当英仙座流星雨活跃时，在英仙座方位每小时能看见 60~70 颗流星。

当彗星划过夜空时，大约在 1~2 秒内，你可以看见它明亮的尾部，那是燃烧的气体。



你会被陨石击中吗？

被陨石击中的概率很小，有部分人声称他们被陨石撞到过，但目前还没发现有人因此而丧命。在 1992 年，时年 17 岁的米歇尔·纳普的车在美国纽约被皮克斯基尔陨石撞出个大凹坑。那颗陨石年龄为 44 亿岁，重达 12 千克，直径为 30 厘米。

英仙座流星雨

第一次被记录下的时间	公元 36 年
每小时流星数	60 颗
流星的速度	210000 千米/小时