

科普知识+翻翻书

全套超过
500张
翻页

让孩子在阅读中动手揭秘太空

少儿科学探秘

太空 探秘

河北出版传媒集团
河北少年儿童出版社



科普知识+翻翻书

让孩子在阅读中动手揭秘太空



图书在版编目(CIP)数据

太空探秘 / 沙丁猫编. — 石家庄: 河北少年儿童出版社, 2014.1

(少儿科学探秘)

ISBN 978-7-5376-6922-1

I. ①太… II. ①沙… III. ①空间探索—少儿读物 IV. ①V11-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 003631 号



少儿科学探秘 太空探秘

策 划	温廷华 董素山
责任编辑	翁永良 李 平
制 作	沙丁猫
出 版	河北出版传媒集团 河北少年儿童出版社 (石家庄市中华南大街 172 号 邮政编码: 050051)
发 行	新华书店
刷 印	北京尚唐印刷包装有限公司
开 本	889×1194mm 1/16
印 张	3
版 次	2014 年 3 月第 1 版
印 次	2014 年 3 月第 1 次印刷
书 号	ISBN 978-7-5376-6922-1
定 价	39.80 元

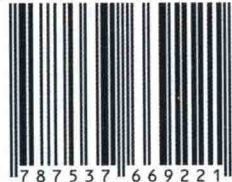


绿色印刷产品



上架建议: 游戏/科普

ISBN 978-7-5376-6922-1



9 787537 669221 >

定价: 39.80 元



目 录

仰观星空/ 1

浩瀚太空/ 2

银河系/ 4

太阳系/ 6

月相变化/ 12

人类对宇宙的认识/ 14

太空之旅/ 16

未来太空开发/ 18

大约每过200年，银河系就会有超新星爆发。超新星爆发后的光芒甚至能在白昼看到。

像银河系这么大的
星系数以万计。

仰观星空

无需借助望远镜我们就能看到银河，
它就像是天上的一条宽阔而发光的河流。

月球之所以
看起来明亮，是
因为反射了太阳
的光。而月球本
身并不发光。

在晴朗的夜晚，借
助望远镜，你可以看到
天空中数不尽的星星。

大部分的流星体比沙砾还要
小，因此几乎所有的流星体都会
在大气层内被销毁。

当每小时出现的流星超
过1000颗以上时，这种现象
被称为“流星暴”。

哈雷彗星

这些是宇宙中被
称为流星体的碎片。

在特定的轨道上
以极高的速度拖着尾
巴运行的彗星。

北斗星属于大熊星座。

在晴朗的夜晚，
远离城市的地方观测
星空效果最佳。

为了看到更清
晰的星空，要使用
天文望远镜。

在南半球和北半球
观察到的星星是不同的。



浩瀚的太空

太空是无限的，它的绝大部分是巨大而空旷的空间。太空中分布着比我们已知的要多得多的奇特物质。

表面温度最高的恒星是蓝色的。

表面温度中等的恒星是黄色的，例如太阳。

一切物质及其存在形式

太阳是被我们所熟知的恒星之一。

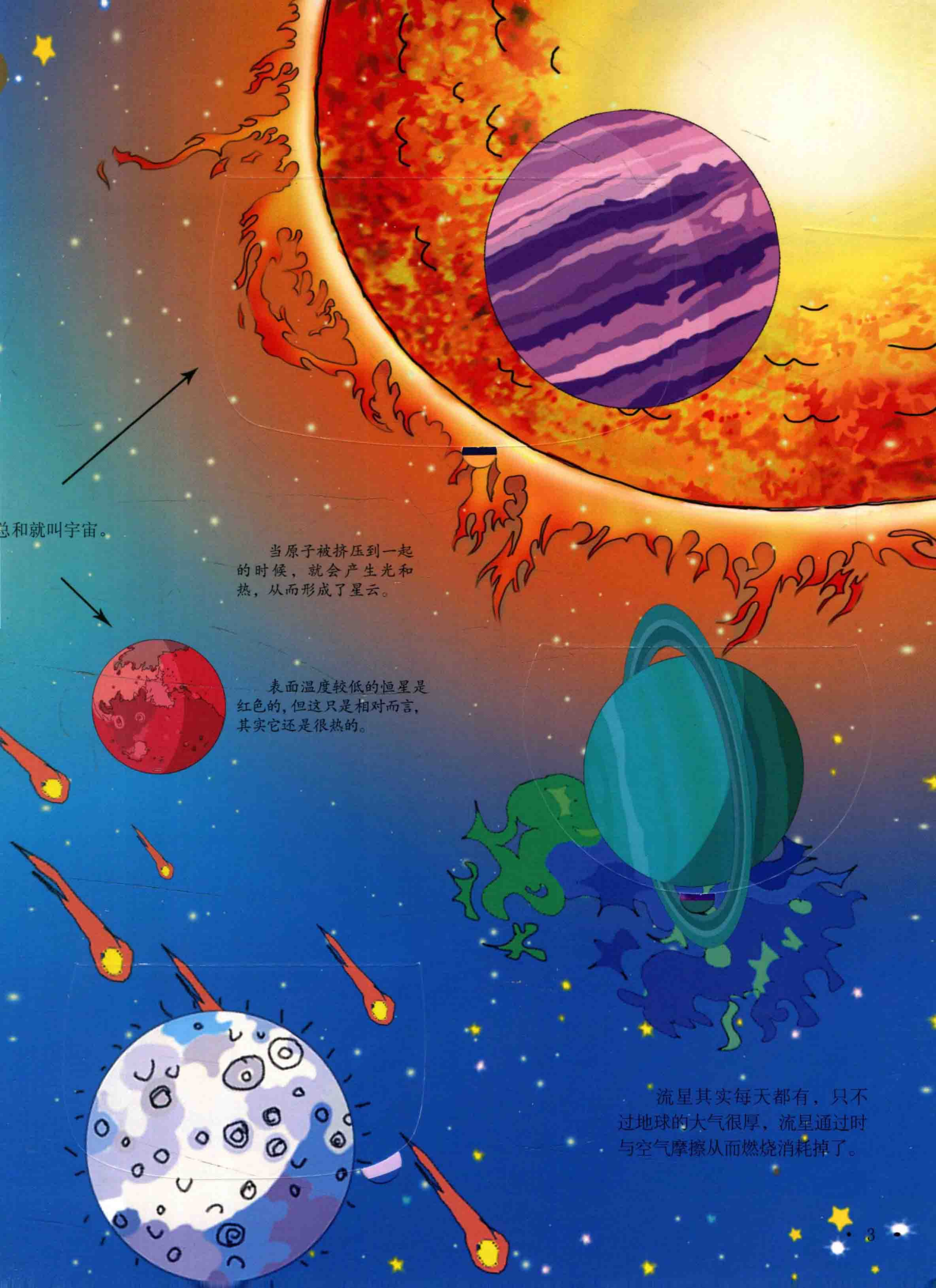
有的行星有一颗或多颗卫星。卫星绕着行星运转，就像行星绕着恒星运转那样。

卫星

行星起源于围绕年轻恒星运转的气团和尘埃云。

恒星是更大更亮的类球体，它们发光发热，释放能量。

行星是围绕着恒星运转，并具有足够大的质量的近球体。



总和就叫宇宙。

当原子被挤压到一起的时候，就会产生光和热，从而形成了星云。

表面温度较低的恒星是红色的，但这只是相对而言，其实它还是很热的。

流星其实每天都有，只不过地球的大气很厚，流星通过时与空气摩擦从而燃烧消耗掉了。

银河系

太阳系是银河系里的一个星系，我们的太阳只是组成银河系的1200亿颗恒星中的一颗，而银河系只是人类已知的1000多亿个星系中的一个。

科学家们一直想知道银河系的中心是什么

室女座河外星系

大麦哲伦星系

我们的位置

我们的地球约在距银河系中心的 $\frac{2}{3}$ 处。

银河系从正面看就像一个吃饭用的盘子，而从侧面看则像是两个煎蛋叠在一起。

宝瓶座环状星云

仙女座河外星系

银河系是旋涡形的，像一个转动的陀螺。它非常巨大，太阳围绕其运动一周约需要2.5亿年。

银河系看起来是这个样子的。

科学家们猜测，银河系的中心能源很可能是一个高质量的黑洞。但即便不是黑洞，也应该是一个质量很大的物质团，其释放出的能量相当于200万个太阳那么大。

外星人是人类对地球以外智慧生物的统称。古今中外一直有关于“外星人”的遐想，但至今人类仍无法确定是否有外星生命。

猎户座星云

不要尝试去数清银河系有多少颗恒星，那将需要几千年的时间！

小麦哲伦星系

光从银河系的一端传到另一端需要10万年，而对于一艘宇宙飞船来说，完成同样的旅行则需要数百万年的时间。

白矮星

太阳系

太阳系由一颗恒星和受到恒星引力约束的其他各种天体构成。这其中的恒星就是太阳，地球则是围绕太阳运转的八大行星之一。

月球
人类至今亲身到过的
第二个天体就是月球。

地球

人类的母亲，我们生活的地方。

水星

水星中国称为辰星，是太阳系中公转最快的行星，水星在八大行星中是最小的行星，也是太阳系最内侧和最小的行星，也是太阳系中运动最快的行星。

木星距太阳由近及远的顺序排在第五位，也是太阳系体积最大、自转最快的行星。

这些线显示了行星围绕太阳运转的轨道。

木星

木星主要由氢和氦组成，中心温度估计高达30,500°C。

木星在太阳系的八大行星中体积和质量最大，它的质量是其他七大行星总和的2.5倍还多，是地球的317.89倍，而体积则是地球的1,316倍。

行星

自转周期*

(行星绕自转轴运转一周所需的时间)

公转周期*

(行星绕太阳运转一周所需的时间)

直径*

(从行星赤道的一端到另一端的直线距离)

水星	59天	88天	4,880千米
金星	243天	225天	12,104千米
地球	23小时56分	365.256天	12,756千米
火星	24小时37分	687天	6,794千米
木星	9小时50分	11.86年	142,880千米
土星	10小时14分	29.46年	120,536千米
天王星	17小时14分	84年	51,800千米
海王星	16小时06分	164.79年	49,500千米

*自转周期和公转周期均以地球时间表示。

海王星

海王星在1846年9月23日被发现，是唯一利用数学预测而非有计划的观测发现的行星。

月球是环绕地球运行的一颗卫星。它是地球唯一的一颗天然卫星，也是离地球最近的天体。

太阳是太阳系的中心天体。它有强大的吸引力，使太阳系的各种天体都按照一定的轨道运行着。

太阳

金星

金星有时清晨出现在东方天空，被称为“启明”；傍晚则处于天空的西侧。

金星是一颗类地行星，因为其质量、大小和密度与地球类似，也被人们叫作地球的“姐妹星”。金星是太阳系中温度最高的行星。

天王星

1781年3月13日，威廉·赫歇尔爵士宣布他发现了天王星，首度扩展了太阳系已知的界限，这也是第一颗使用望远镜发现的行星。

火星

火星上有太阳系最高的山：奥林帕斯山；最大的峡谷：水手号峡谷。

土星

土星，西方人古代称为Saturnus（拉丁文）。古代中国亦称之镇星或填星。

木星之神：宙斯。他以雷电为武器，维持着天地间的秩序，并掌管天界。

木星表面有红、褐、白等条纹图案，由此可以推测木星大气中的风向是平行于赤道方向的，且因区域的不同而交互吹着西风及东风。这是木星大气的显著特征之一。

木星由90%的氢和10%的氦及微量的甲烷、水、铁和硅酸盐组成。



木星大红斑宛如一个以逆时针方向旋转的巨大旋涡，其浩瀚程度足以容纳3个地球。

这些是位于火星与木星之间的小行星带。它们有着不规则的外形和特定的轨道，有的还能自转。

行星	距离太阳 (千米)	质量 (千克)	密度 (克/立方厘米)	卫星 (颗)	表面温度 (摄氏度)	大气成分 (主要成分)
水星	5791万	3.30e+23	5.427	0	427	氢和钠
金星	1.08亿	4.869e+24	5.25	0	482	二氧化碳
地球	1.49亿	5.976e+24	5.515	1	15	氢、氧
火星	2.27亿	6.421e+23	3.94	2	-63	二氧化碳
木星	7.78亿	1.900e+27	1.33	16	-121	氢和氦
土星	14.29亿	5.668e+26	0.70	18	-125	氢
天王星	28.70亿	8.683e+25	1.28	22	-193	氢和氦
海王星	45.04亿	1.0247e+26	1.64	8	-220	氢和氦

彗星在过去被人们称为“扫把星”，是太阳系中小天体的一类。

太阳之神：赫利俄斯。他每天驾驶着四匹火马拉的太阳车划过天空，给世界带来光明。

金星之神：阿佛罗狄忒。她是专司女性魅力与美貌的爱与美之女神，司掌人类的爱情以及一切动物的生长繁衍。

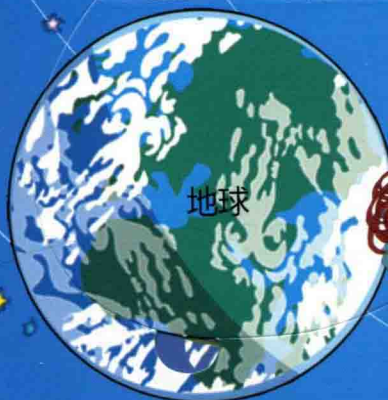


金星

金星是离地球最近的行星。

按离太阳由近及远的次序排列，地球是太阳系的第三颗行星，也是太阳系中直径、质量和密度最大的类地行星。

地球是目前人类所知宇宙中唯一确定存在生命的天体。它已有46亿岁了。



地球

月球

月球之神：阿尔忒弥斯。她是掌管狩猎，代表女性美及贞洁的女神。

其实，在茫茫的宇宙中，太阳只是一颗非常普通的恒星，只因它离我们地球最近，所以看上去是最大最亮的恒星。



太阳

土星之神：克洛诺斯。无论东方还是西方，都把土星与人类密切相关的农业联系在一起。

土星至太阳的距离（由近到远）位于第六，体积则仅次于木星，并与木星、天王星及海王星同属液体巨星。

土星的光环使土星看上去就像戴着一顶漂亮的大草帽。

目前已发现土星有62颗卫星。

土星有美丽的光环。

火星之神：阿瑞斯，亦被称为战神。他被视为尚武精神的化身，是力量与权力的象征。

太阳表面温度约为5726.85摄氏度。

火星和地球一样拥有多样化的地貌特征：高山、平原和峡谷。

水星之神：赫尔墨斯。他是宙斯最忠实的信使，为宙斯传送消息。他还是畜牧之神，并且庇护商人与各种竞技比赛。

哈雷彗星

土星

火星

水星



海王星

海王星之神：波塞冬。他是宙斯的哥哥，地位也仅次于宙斯，是掌管海洋的神，并拥有强大的法力。



冥王星

冥王星之神：哈迪斯。他是希腊神话中的冥王，地狱的主宰。

海王星上有太阳系中时速最高的风，它与天王星十分相似，被称为天王星的双生兄弟。

这3个行星都是液态行星，而且都有光环，只是有的很淡，肉眼很难看见。

2006年8月24日，冥王星被开除“行星”之列，被列为“矮行星”。

离太阳越远的行星越冷。

天王星之神：乌拉诺斯。他象征希望与未来，并代表了天空。



天王星

哈雷彗星，是每76.1年环绕太阳一周的周期彗星。也就是说，每个人一生中最多只能见到两次哈雷彗星。

可以说，天王星是躺在轨道平面上运转的，它倾斜的角度高达98°。

月相变化

每天，随着月亮在星空中自西向东地移动，它的形状也在不断地变化着。这就是月亮位相变化，简称月相。造成月球形状变化的原因，主要是由于在地球上所看到的月球被日光照亮部分的不同形象。

盈凸月
月球渐圆，我们能
看到月球的大半部分。

满月（十五、十六）

当月球运行到地球的背日方向，月球的亮区全部对着地球时，我们能看见一轮圆月。

月相变化周期表

日	一	二	三	四	五	六
				1 廿二	2 廿三（下弦）	3 廿四
4 廿五	5 廿六	6 廿七	7 廿八	8 廿九	9 三十	10 十月大（新月）
11 初二	12 初三	13 初四	14 初五	15 初六	16 初七	17 初八
18 初九（上弦）	19 初十	20 十一	21 十二	22 十三	23 十四	24 十五（望）（满月）
25 十六	26 十七	27 十八	28 十九	29 二十	30 廿一	

亏凸月

满月过后，亮区西侧开始亏缺，光照部分逐渐减

上弦月（初七、初八）
随后，月球在天空里逐渐远离太阳。此时，人们可以看到西半边月亮。

蛾眉月
过了新月，亮区逐渐转向地球。在地球上就可看到一个银钩似的月球，出现在日落时分。

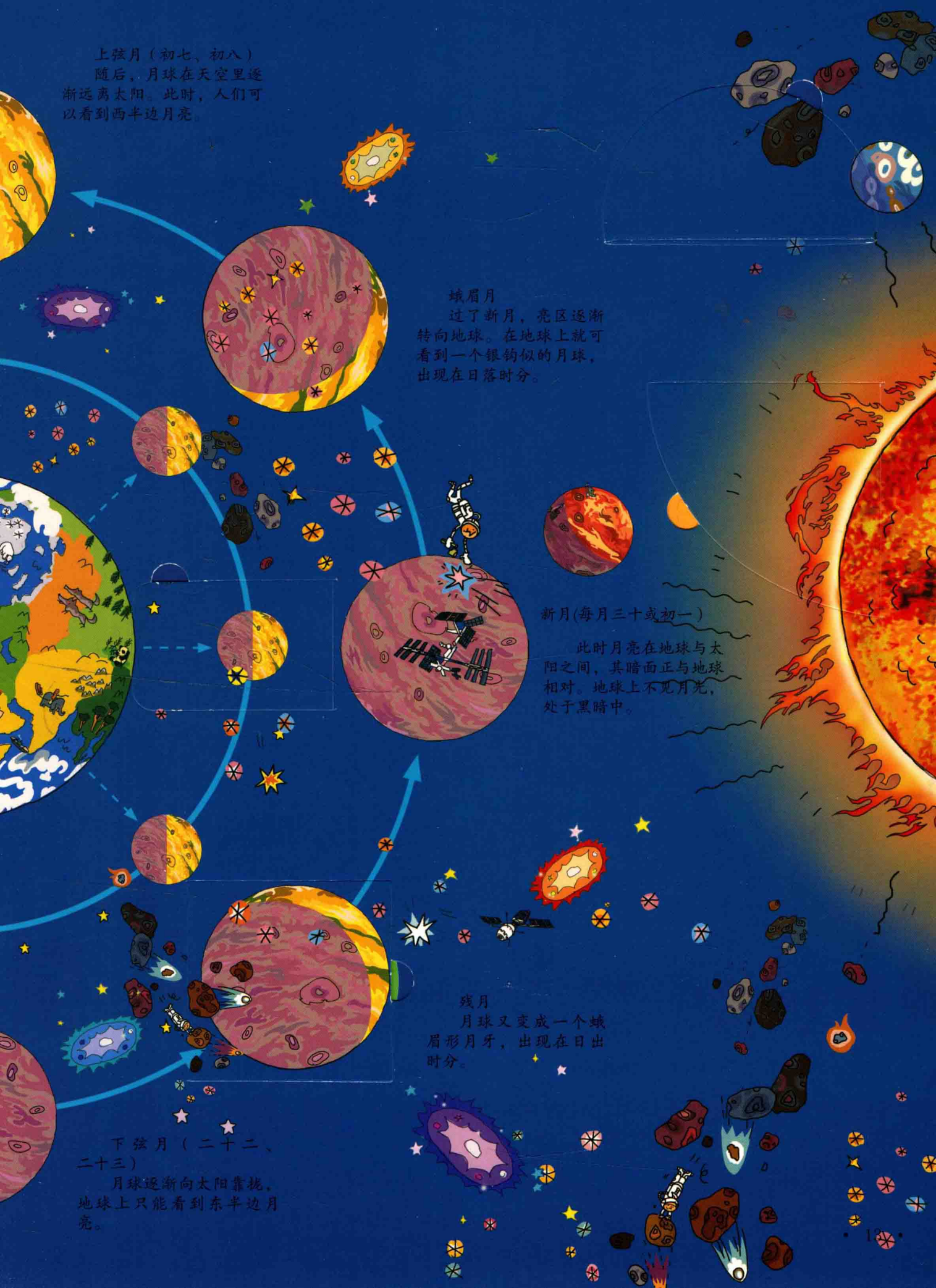
新月（每月三十或初一）

此时月亮在地球与太阳之间，其暗面正与地球相对。地球上不见月光，处于黑暗中。

残月
月球又变成一个蛾眉形月牙，出现在日出时分。

下弦月（二十二、二十三）

月球逐渐向太阳靠拢。地球上只能看到东半边月亮。



人类对宇宙的认识

4000年前

古巴比伦人就已经在观察星相并描绘恒星的位置和状态。

2500年前

古希腊人泰勒斯是第一个准确地预测了日全食的人。

1923年

哈勃用望远镜发现了银河系外星系的存在，随后又证实了宇宙的不断膨胀。可以说哈勃是银河外天文学的奠基人和提供宇宙膨胀实例证据的第一人。

1961年

苏联宇航员尤里·加加林，乘“东方”号宇宙飞船完成了人类历史上的首次太空飞行。

1964年

宇宙微波背景辐射被发现，这也为宇宙大爆炸理论提供了强有力的新证据。

1969年

人类第一次登上月球。登月第一人美国宇航员阿姆斯特朗走下太空船时说：“对一个人来说这是一小步，可是对人类来说这是一大步。”

1990年

哈勃太空望远镜被架设在了太空。由此，人类揭开了宇宙神秘面纱的一角。

大气层笼罩着地球，导致人类观察太空会很模糊，所以要把望远镜发射到太空中。

