

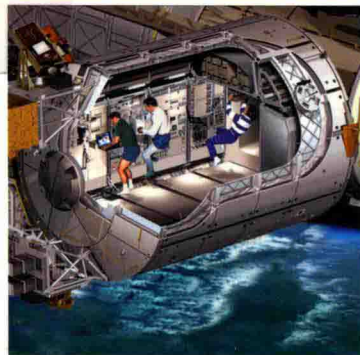
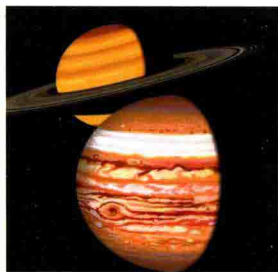
法国儿童趣味百科

★ 浩瀚的宇宙



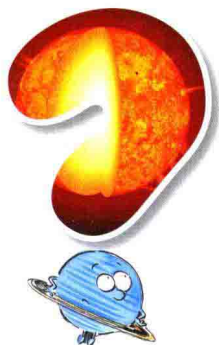
解答来自孩子们的各种问题

编绘：[法] 艾米利·博蒙特 等 翻译：辛箫月



四川少年儿童出版社

浩瀚的宇宙



编绘：[法] 艾米利·博蒙特 克里斯廷·赛格聂尔

皮埃尔·波 伊莎贝尔·罗纳尼

翻译：辛箫月

图书在版编目(CIP)数据

浩瀚的宇宙 / (法) 博蒙特等编绘; 辛箫月译.
—成都: 四川少年儿童出版社, 2015.10
(法国儿童趣味百科)
ISBN 978-7-5365-7312-3

I. ①浩… II. ①博… ②辛… III. ①宇宙—儿童读物 IV. ①P159-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第240268号

出 版 人: 常 青

责任编辑: 左倚剑

封面设计: 杨丽姝 李 煜

责任校对: 覃 秀

责任印制: 袁学团

L'ESPACE © Fleurus Éditions 2011

法国FLEURUS ÉDITIONS授权四川少年儿童出版社在中国境内出版发行其中文简体字译本。未经出版者书面许可, 任何单位或个人不得以任何形式复制或传播本书的部分或全部内容。版权所有, 翻印必究。

四川省版权局著作权合同登记号: 图进字21—2010—42号

浩瀚的宇宙 HAOHAN DE YUZHOU

出 版: 四川少年儿童出版社

地 址: 成都市槐树街2号

经 销: 新华书店

成品尺寸: 210mm × 180mm

开 本: 24

印 张: 5.25

网 址: <http://www.sccph.com.cn>

网 店: <http://scsnetsbs.tmall.com>

印 刷: 成都市金雅迪彩色印刷有限公司

版 次: 2016年1月第1版

印 次: 2016年1月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5365-7312-3

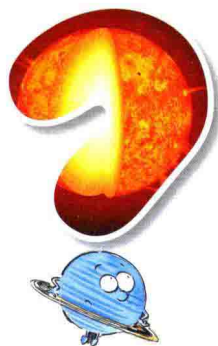
定 价: 24.80 元



目录

宇 宙	4	阿丽亚娜火箭	62
太阳系	8	地球轨道	66
太 阳	10	人造卫星	68
地 球	12	各种探测器	72
月 球	16	在太空生活	76
火 星	18	探索太空的机构	78
金 星	20	地面设施	80
水星和冥王星	22	太空职业	82
木星和土星	24	成为宇航员	86
天王星和海王星	26	太空生活	90
重 力	28	“和平号”空间站	96
太阳光	30	国际空间站	98
从地球看宇宙	32	空间实验室	102
天文仪器	34	宇宙资源	104
最早的火箭	36	宇宙探索	106
到太空去	38	气象卫星	108
向太空奔跑	40	地球勘测	110
征服太空	42	卫星导航和定位	112
人类在太空	44	通信卫星	114
飞向月球	48	太空技术与医学	116
月球上的脚印	52	空间站的生态系统	118
运载火箭	56	外星人	120
航天飞机	58		

浩瀚的宇宙



编绘：[法] 艾米利·博蒙特 克里斯廷·赛格聂尔
皮埃尔·波 伊莎贝尔·罗纳尼
翻译：辛箫月

图书在版编目(CIP)数据

浩瀚的宇宙 / (法) 博蒙特等编绘 ; 辛箫月译.
—成都 : 四川少年儿童出版社, 2015.10
(法国儿童趣味百科)
ISBN 978-7-5365-7312-3
I. ①浩… II. ①博… ②辛… III. ①宇宙—儿童读物 IV. ①P159-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第240268号

出 版 人: 常 青

责任编辑: 左倚剑

封面设计: 杨丽姝 李 煜

责任校对: 覃 秀

责任印制: 袁学团

L'ESPACE © Fleurus Éditions 2011

法国FLEURUS ÉDITIONS授权四川少年儿童出版社在中国境内出版发行其中文简体字译本。未经出版者书面许可, 任何单位或个人不得以任何形式复制或传播本书的部分或全部内容。版权所有, 翻印必究。

四川省版权局著作权合同登记号: 图进字21—2010—42号

浩瀚的宇宙 HAOHAN DE YUZHOU

出 版: 四川少年儿童出版社

地 址: 成都市槐树街2号

经 销: 新华书店

成品尺寸: 210mm × 180mm

开 本: 24

印 张: 5.25

网 址: <http://www.sccph.com.cn>

网 店: <http://scsnetbs.tmall.com>

印 刷: 成都市金雅迪彩色印刷有限公司

版 次: 2016年1月第1版

印 次: 2016年1月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5365-7312-3

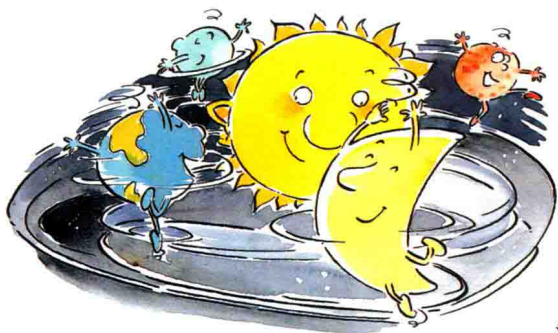
定 价: 24.80 元



目录

宇 宙	4	阿丽亚娜火箭	62
太阳系	8	地球轨道	66
太 阳	10	人造卫星	68
地 球	12	各种探测器	72
月 球	16	在太空生活	76
火 星	18	探索太空的机构	78
金 星	20	地面设施	80
水星和冥王星	22	太空职业	82
木星和土星	24	成为宇航员	86
天王星和海王星	26	太空生活	90
重 力	28	“和平号”空间站	96
太阳光	30	国际空间站	98
从地球看宇宙	32	空间实验室	102
天文仪器	34	宇宙资源	104
最早的火箭	36	宇宙探索	106
到太空去	38	气象卫星	108
向太空奔跑	40	地球勘测	110
征服太空	42	卫星导航和定位	112
人类在太空	44	通信卫星	114
飞向月球	48	太空技术与医学	116
月球上的脚印	52	空间站的生态系统	118
运载火箭	56	外星人	120
航天飞机	58		

宇宙



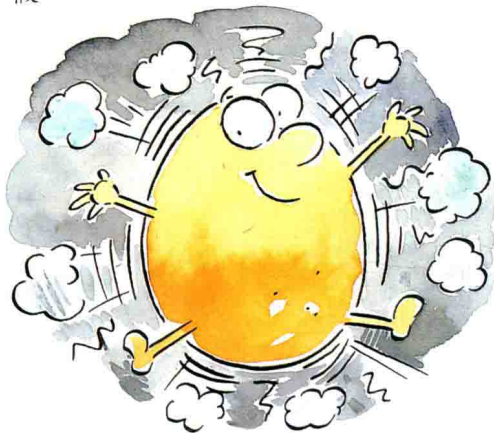
宇宙是怎么诞生的?

宇宙诞生于距今150亿年前。

我们不妨把宇宙想象成一个鸡蛋，鸡蛋的内部有很高的温度和能量。鸡蛋在不断膨胀，里面的液体在不断地沸腾，能量也在增加。但是随着时间的流逝，鸡蛋里面的液体温度不断降低而凝结成块——这些就是最初的星云和气团。它们为后来星体和银河系的出现创造了条件。

为什么宇宙里是真空?

在地球上，大气层包裹着地球，不存在真空，但宇宙里却是真空的。当宇宙最初形成的时候，微小的物质逐渐一点一点地聚集形成各种星体，它们之间有很远的距离。真空的环境使得这些天体能够互相围绕着自由旋转。相反，假设月球是在地球的大气层内旋转，它就会和各种物质不断摩擦而减慢速度，最终掉到地面上。不过，宇宙中也存在着少量尘埃，也不是绝对的真空。



宇宙包含了一切：地球、太阳、彗星、银河系……一句话，宇宙就是一切。

在宇宙中，星体之间的距离要用天文学单位“光年”来表示。地球距离月球有38.4万千米，而太阳距离地球约1.5亿千米。

宇宙从诞生起就一直不停地长大。它就像是一个不断充气的气球，气球壁在不断地膨胀。宇宙越大，里面天体之间的距离也就越远。





宇宙大爆炸之前是什么样子的？

根据宇宙大爆炸的理论，在大爆炸发生之前什么也不存在，甚至不存在时间。不可思议吧！根据这个理论，没有必要去探讨大爆炸之前到底是什么样的，因为没有时间存在就不用去说“之前”了。



▲ 没有人知道宇宙大爆炸真正发生在什么时候，天文学家认为发生在100亿~200亿年前。

有很多爱开玩笑的人。当乔治·勒梅特提出宇宙是大爆炸诞生的观点时，他的同伴并不是很赞同。他们开玩笑说，宇宙中的物质集中到一起会突然引发猛烈的爆炸，并且发出“乒——砰”的巨响。

为什么宇宙大爆炸被称为“乒——砰”？

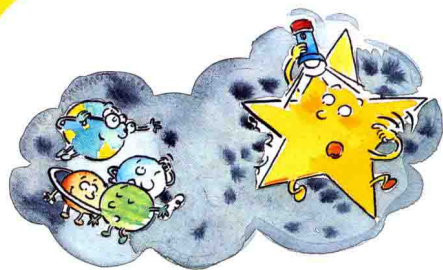
这是因为天文学家中也



不可思议的事！

距离地球较近的恒星除了太阳之外，有一颗恒星离我们有42万亿千米。它发出的光需要大约4年才能到达地球，这颗恒星距离地球的距离就被称为“4光年”。





为什么恒星闪耀的光芒不一样？

这主要取决于它们离地球的远近和自身的构成。通常，离地球越远的恒星发出的光芒在我们看来就越弱。

为什么银河系是一条乳白色的通道？

这是因为银河系实在太太大了，我们身处其中，只看到它在天际中留下一条白色而广阔的带状痕迹。



为什么宇宙这么黑暗？

宇宙中是真空的，没有

障碍物使光线四散开来，所以很黑暗。而地球上由于有大气层和各种微小的颗粒，使得太阳光四散开来，所以我们的天空才这样蓝。

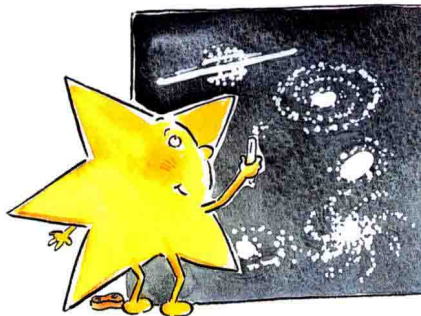
为什么黑洞可以吞噬一切？

因为黑洞的质量非常大，就像一个巨大的吸尘器，具有吸收一切的能力，甚至包括光线。



为什么会有星座？

人们根据星座在天空中的形状来给它们命名，这样就像给星空做上了标记，以便了解它们相对于地球的位置。过去，这对水手辨别方向十分有用。

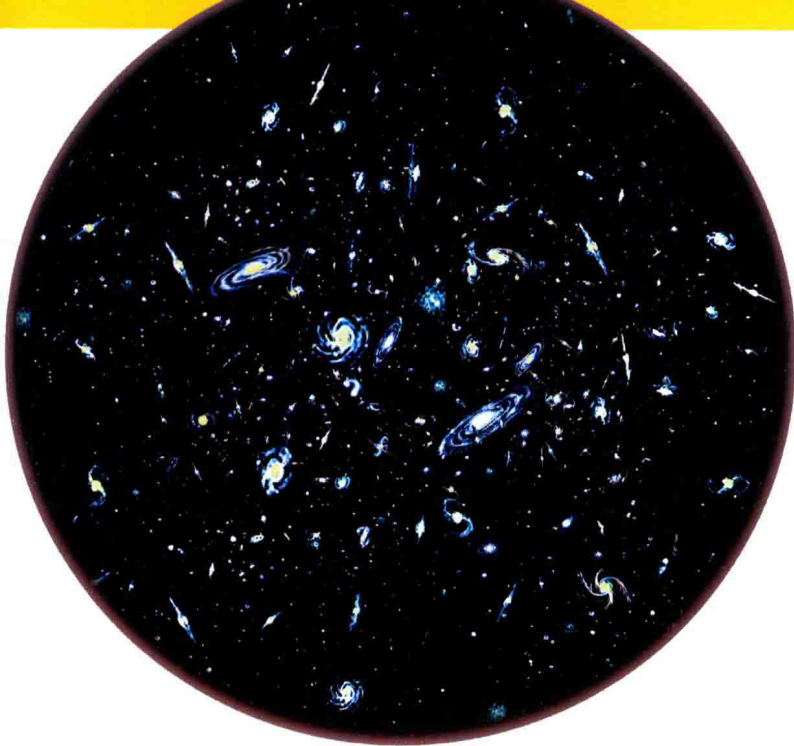


为什么星系的形状多种多样？

星系的形状有很多种，有螺旋状的，比如太阳所在的银河系；有圆形的；有像足球或者橄榄球的，还有不规则形状的星系……事实上，星系的形状是其中星体的运动造成的。在一个足球状的星系里，各种天体围绕着核心转动就像蜜蜂围着蜂巢转一样，并且距离核心越远，星体的数量就越少。圆形是最理想的星系形状。

宇宙未来的命运是怎样的？

科学家对宇宙未来的命运主要有两种观点：一是有一天宇宙停止膨胀，崩溃坍塌，一切又回到原点；二是宇宙继续不断膨胀，星系之间的距离越来越远，从而没



星体是怎么形成的？

星体是在充满尘埃和气体的星云里形成的。当不同的星云相遇的时候，尘埃和气体聚在一起形成星核；接着获得越来越多的尘埃和气体，从而变得越来越厚实和越来越大。在内部，压力和温度也在不断上升，当温度达到100万℃的时候，就好像一座核反应堆开始运行——一个新的星体诞生了。

有足够的尘埃和气体来制造新的星体，银河系那时会像个白色幽灵一样飘移。不管怎么说，这些都是几十亿年以后的事情了。

▲ 银河系里有着许许多多的星团。



不可思议的事！

太阳所在的银河系——那个牛奶色的通道里竟有超过1千亿颗的各种星体。而银河系仅是宇宙众多星系中的一个。



太阳系

太阳系形成于约45亿年前，它诞生在一片巨大的由尘埃和气体组成的星云团中。太阳系只有太阳一颗恒星，还有其他围绕太阳转的行星，以及无数的小行星、彗星等。

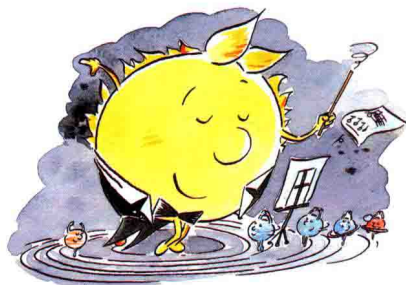
水星、金星、地球和火星都是围绕太阳转的行星。地球是由很多种物质组成的。木星、土星、天王星、海王星是太阳系行星中的“巨人”，它们都是充满气体的星球。

可以这么说，小行星、彗星、陨星是当初形成太阳系的“废料”。



太阳系这个名称是怎么来的？

因为太阳是这个天体系统的核心。它是最早诞生的，也是它促使太阳系内其他星体都按一定的轨道运转。



太阳系的其他天体是怎么形成的？

这些天体和太阳都诞生于同一个星云系。在太阳诞生以后，那些剩余的尘埃和气体逐渐冷却下来，较重的物质离太阳近一些，较轻的则远离太阳。又经历漫长的岁月，这些物质一点一点地聚合在一起长大，直到形成新的天体。

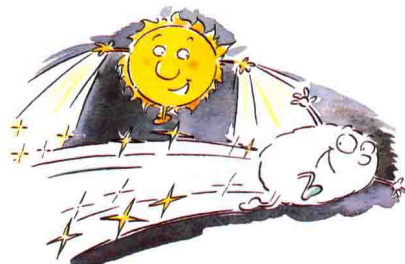
为什么小行星不能形成一个大家球？

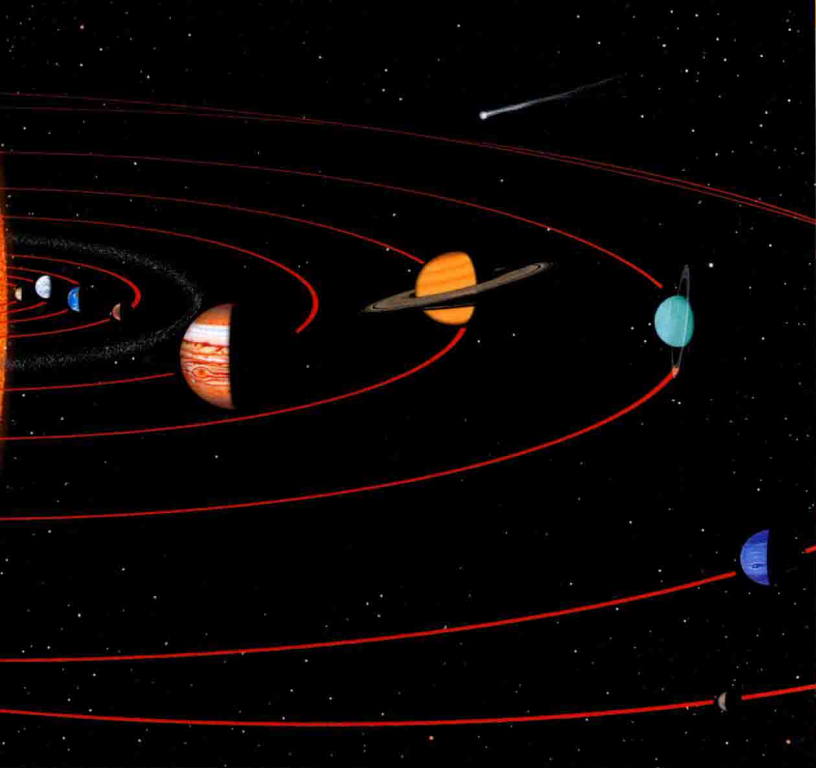
这是由于小行星总是不断地在太阳和气体星体之间被拉来扯去，不能聚合在一起。



为什么彗星有尾巴？

彗星就像是含有岩石和冰块的大雪球。当它们从太阳附近经过的时候，就会蒸发出一道由灰尘和气体组成的长长的带状物。这条“尾巴”可以长达几百亿千米，并且能反射太阳的光芒。





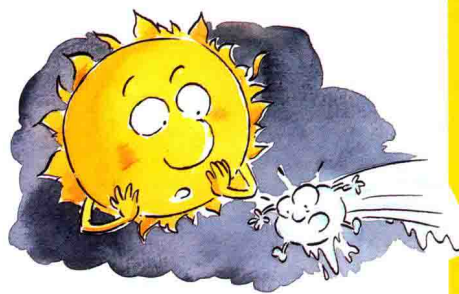
为什么我们能免受彗星和流星的侵袭？

科学家们设想：利用地球自身的引力使有可能危害地球安全的彗星和流星偏离原来的轨道。这个想法目前还没有实现。其实，大部分朝着地球运行的彗星和流星都没有真正落到地球上，地球每年都会面临3亿颗这样的天体。

▲ 八大行星围绕着太阳运转。水星离太阳最近，海王星最远。

为什么彗星会变小？

因为它每次经过太阳的时候都会融化和蒸发掉一部分，有时甚至会发生猛烈爆炸。



我们怎样分辨流星和普通星星？

流星在夜空中发光很短暂，“流星”这个名字也意味着转瞬即逝。事实上，大部分流星都以很快的速度落向地球，但由于与大气层的摩擦而急剧烧毁，没有烧完落到地面上的那部分就叫陨星。

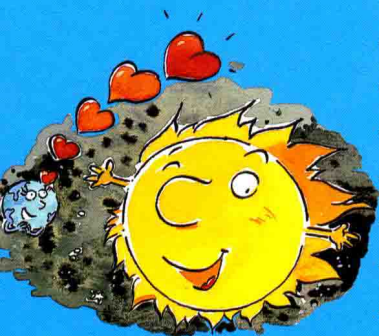
不可思议的事！

1833年11月17日，一场流星雨降落到美国东海岸，每小时竟有5万~20万颗流星，真是不可思议！



太阳

对于地球来说，太阳是必不可少的。如果没有太阳，地球就会像一块陷入黑暗和冰冷中的石头，也不可能孕育生命。



太阳的直径大约有140万千米，是地球的110倍。它是一个由气体构成的星球，火焰基本上都是由重氢核爆炸产生的。太阳的核心部分温度可达1 500万℃，表面温度约6 000℃。



为什么我们不能去访问太阳？

因为太阳的表面是气态的，而且太热了。曾经有一个希腊神话：伊卡洛斯扇动蜡和羽毛做的翅膀向太阳飞去，后来由于高温把翅膀融化了，伊卡洛斯掉进了大海。

为什么如果太阳消失后，太阳系的其他星球都会毁灭？

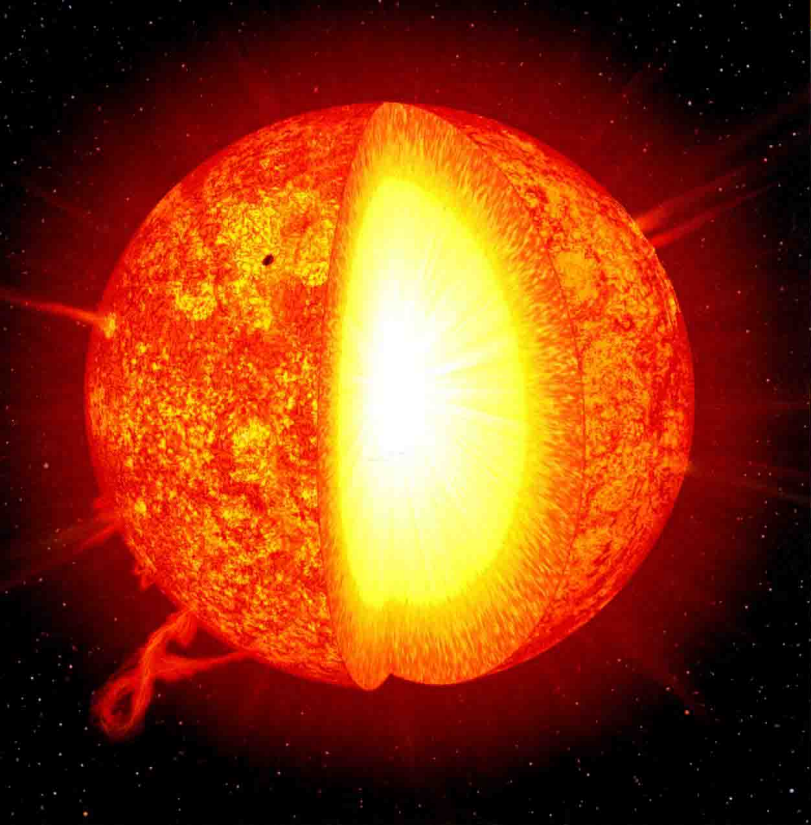
太阳在消失之前会变成一颗红巨星，比现在的体积

大好几倍，它会吞噬掉太阳系内其他星球。当它储存的能量耗尽后，也就是约20亿年之后，它会变成一颗白矮星。太阳的能量还可以正常维持50亿年。



为什么太阳有黑斑？

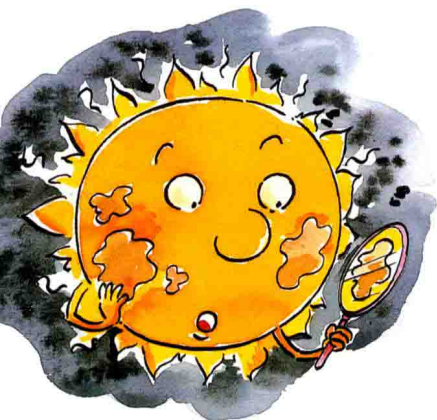
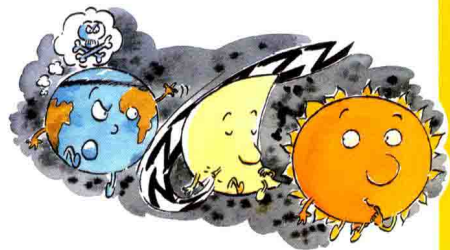
当太阳释放的能量达到顶峰的时候就会长出黑斑。这种黑斑的产生是由于冷的气体遇到热的气体引起的。太阳就像是一个大灯泡，每时每刻并不是产生同样多的能量。每5年半中，它产生的能量会上升；接下来的5年半中又逐渐减少。



戴着墨镜直接看太阳。只有使用那些用特殊材料制成的镜片才能直视太阳。

为什么会发生日食？

因为月球在地球和太阳之间有规律地运转。发生日食的时候，哪怕是在白天，地球上某一区域的人们也会暂时看不到太阳光，陷入一片黑暗。



▲ 太阳的内部就像是一个沸腾的核能量大锅，不断地释放出巨大的能量。

为什么我们不能直接用眼睛看太阳？

因为太阳光太强烈了，会伤害我们的眼睛。也不要



不可思议的事！

由于有了太阳，我们的身体才可以生成褪黑素。这种物质有助于调节人体的生物钟。如果生物钟被打乱了，医生会建议病人在太阳底下多享受几天温暖的阳光。

地球



层被分割成了很多部分。在地壳下面，地幔层并不是很坚硬，每年都会移动几厘米以便连接相邻的地质板块。

为什么地球上会有水？

科学家认为，海洋诞生于40亿年前。但人们仍然在寻找水的起源，它可能来源于地心的蒸汽。彗星在光顾地球的时候给地球带来了冰，这也是形成水的因素之一。

从月球上看地球是什么样的？

从月球上看到的地球是一颗蓝色星球，发着光，布满旋涡状的云。



为什么把地球称为蓝色的星球？

因为地球表面的70%都被蓝色的海洋覆盖。如果地壳不缓慢运动抬高，地球上就会完全被水覆盖。从地球表面一直往下3千米都有水。

为什么大陆会漂移？

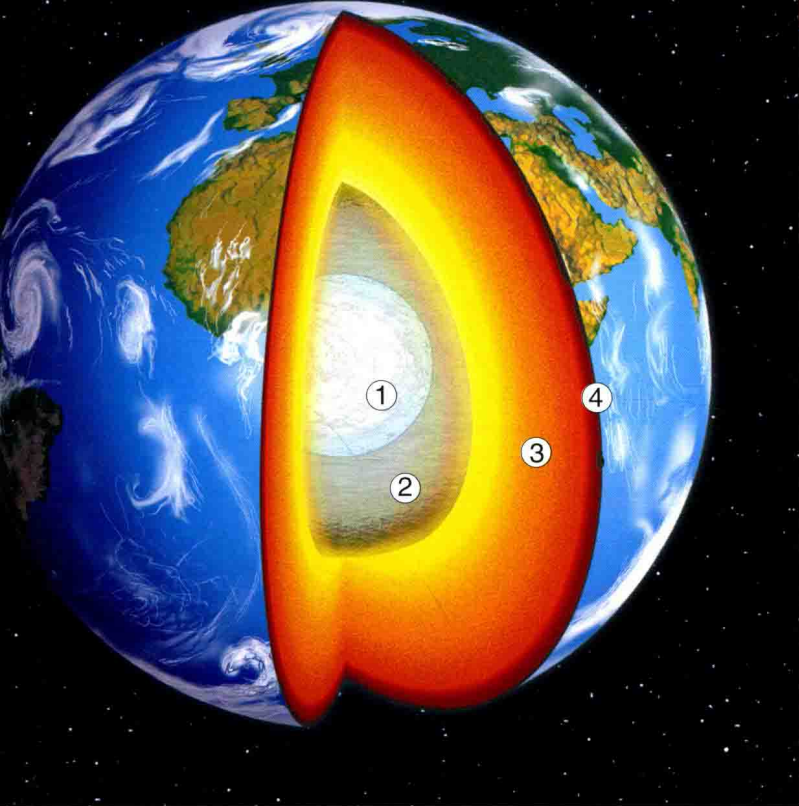
因为地壳在运动，所以构成地球的外壳和地幔的最外

和太阳系内其他几大行星一样，地球围绕太阳旋转的同时也在自转，速度是每小时1 700千米，和欧洲“协和式”客机的速度差不多。

地球是一个多岩石的星球。地心在距离地面6 400千米的地方，地幔是由滚烫和流动的岩浆构成的。地球最外面覆盖着一层地壳。

因为地球上水和空气，所以地球上才诞生了生命。





- ◀ 1. 固态金属的地心;
- 2. 液态金属的地心;
- 3. 地幔;
- 4. 地壳。

为什么地球的中心不是液态的?

地心的温度很高, 达到 5 000℃, 镍和铁本该融化的, 但是地心压力很大, 因此铁和镍呈固态。而在地心的外部, 温度和压力下降, 铁和镍就变成液态的了。



高, 一片狼藉。随着地球逐渐冷却, 一些比较重的元素 (比如金属镍和铁) 落向地球的中心形成了地心, 而较轻的物质 (比如硅) 升到了地球表面。

不可思议的事!

科学家为了研究地球过去 25 万年的气候变化, 从北极的一些冰柱里找到了原始大气标本——“岩芯试样”。

地心是怎么形成的?

最初, 地球是一个燃烧着熊熊烈焰的星球, 温度很

