

小 诺 贝 尔 图 解 百 科

# 登月之旅

[瑞典] 约纳坦·林德斯特罗姆 / 著绘 徐 昕 / 译



小 诺 贝 尔 图 解 百 科

# 登月之旅

[瑞典] 约纳坦·林德斯特罗姆 / 著绘 徐 昕 / 译



长江出版传媒 | 湖北教育出版社

感谢我的三个姐妹，还有爸爸和妈妈，  
感谢他们让我在1969年夏天的那个早晨坐在电视机前。  
我在那里不停地问着问题，那台黑白电视机里播放的内容让我难以理解。

感谢乌普萨拉大学研究月球的天文学家约翰·瓦莱尔，  
感谢他审阅了这本书中“月球的历史”部分。

献给我高大、慈祥的外公乌尔夫·斯顾格斯贝里，  
是他在我呼救的时候，把我从树上抱了下来。  
1969年夏天，他在弥留之际，妈妈握着他的手，  
弯下身子在他耳边轻声说，“爸爸，这会儿他们登上月球了！”



### 图书在版编目(CIP)数据

登月之旅 / [瑞典] 林德斯特罗姆著绘；徐昕译. — 武汉：湖北教育出版社，2015.3  
(小诺贝尔图解百科)  
ISBN 978-7-5564-0079-9

I. ①登… II. ①林… ②徐… III. ①月球探索—儿童读物 IV. ①V1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第042815号

### 登月之旅

[瑞典] 约纳坦·林德斯特罗姆 / 著绘 徐·昕 / 译  
策划编辑 / 周杰 责任编辑 / 谭萍 周杰  
装帧设计 / 陈经华 美术编辑 / 陈经华  
出版发行 / 湖北教育出版社 经销 / 全国新华书店  
印刷 / 恒美印务(广州)有限公司  
开本 / 787×1092 1/16 3印张  
版次 / 2015年5月第1版第1次印刷  
书号 / ISBN 978-7-5564-0079-9  
定价 / 18.00元

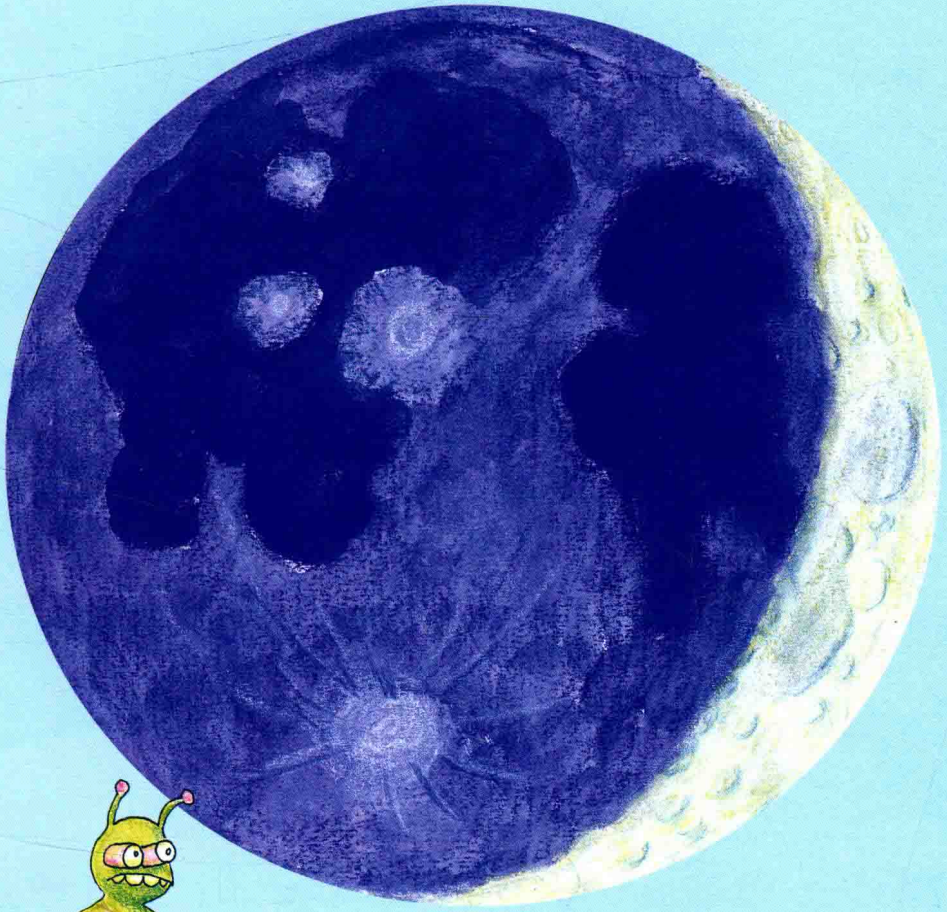
### TILL MÅNEN

Text and Illustrations © Jonathan Lindströms, 2009  
First published by Bonnier-Carlson, Stockholm, Sweden  
Published in the Simplified Chinese language by arrangement with Bonnier Rights, Stockholm, Sweden  
Simplified Chinese translation copyright © 2014 by Love Reading Information Consultancy (Shenzhen) Co., Ltd.  
ALL RIGHTS RESERVED

本书中文简体字版权经Bonnier Rights授予心喜阅信息咨询(深圳)有限公司,由湖北教育出版社独家出版发行。  
版权所有,侵权必究。

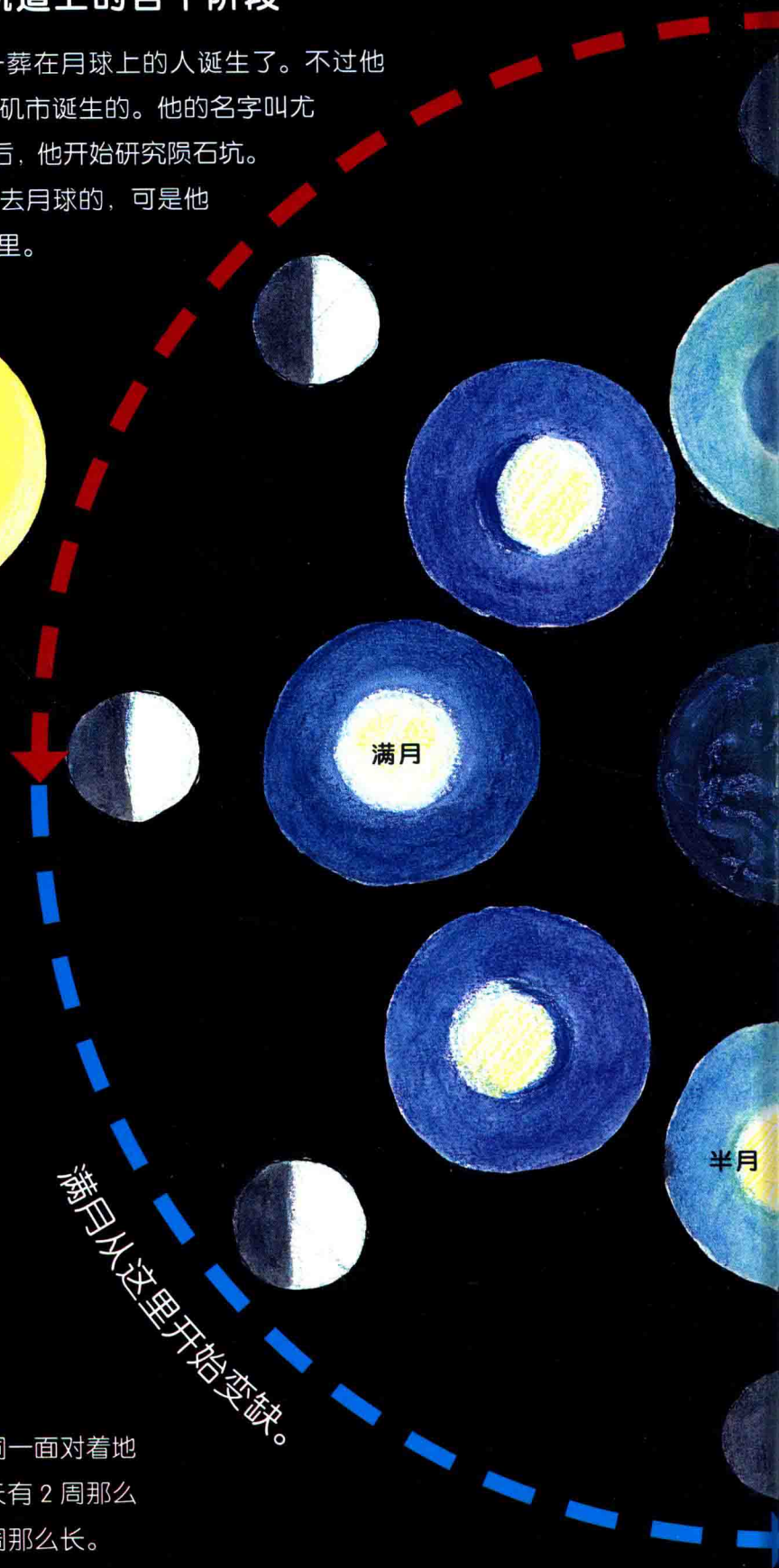
策划 / 心喜阅信息咨询(深圳)有限公司 咨询热线 / 0755-82705599 销售热线 / 027-87396822

<http://www.lovereadingbooks.com>



## 月球在绕地轨道上的各个阶段

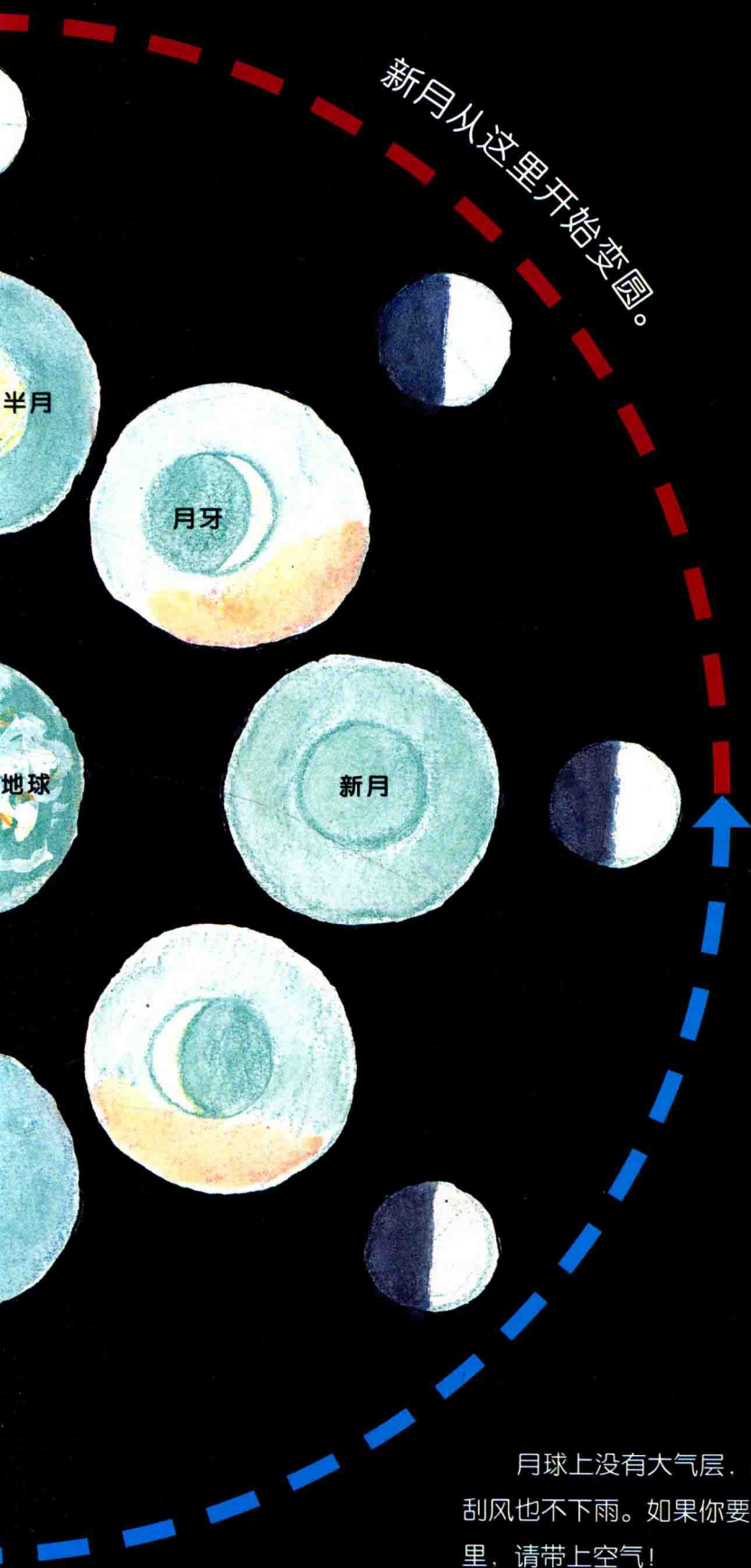
1928年，唯一葬在月球上的人诞生了。不过他是在地球上的洛杉矶市诞生的。他的名字叫尤金·舒梅克。长大后，他开始研究陨石坑。他原本要当宇航员去月球的，可是他病了，只好待在家里。



月球总是用同一面对着我们。月球上的白天有2周那么长，黑夜也有2周那么长。

太阳光从这个方向照射到月球和地球上。

新月从这里开始变圆。



月球上没有大气层，既不刮风也不下雨。如果你要去那里，请带上空气！

感谢我的三个姐妹，还有爸爸和妈妈，  
感谢他们让我在1969年夏天的那个早晨坐在电视机前。  
我在那里不停地问着问题，那台黑白电视机里播放的内容让我难以理解。

感谢乌普萨拉大学研究月球的天文学家约翰·瓦莱尔，  
感谢他审阅了这本书中“月球的历史”部分。

献给我高大、慈祥的外公乌尔夫·斯顾格斯贝里，  
是他在我呼救的时候，把我从树上抱了下来。  
1969年夏天，他在弥留之际，妈妈握着他的手，  
弯下身子在他耳边轻声说，“爸爸，这会儿他们登上月球了！”



### 图书在版编目(CIP)数据

登月之旅 / [瑞典] 林德斯特罗姆著绘；徐昕译. — 武汉：湖北教育出版社，2015.3  
(小诺贝尔图解百科)  
ISBN 978-7-5564-0079-9

I. ①登… II. ①林… ②徐… III. ①月球探索—儿童读物 IV. ①V1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第042515号

### 登月之旅

[瑞典] 约纳坦·林德斯特罗姆 / 著绘 徐昕 / 译  
策划编辑 / 周杰 责任编辑 / 谭萍 周杰  
装帧设计 / 陈经华 美术编辑 / 陈经华  
出版发行 / 湖北教育出版社 经销 / 全国新华书店  
印刷 / 恒美印务(广州)有限公司  
开本 / 787×1092 1/16 3印张  
版次 / 2015年5月第1版第1次印刷  
书号 / ISBN 978-7-5564-0079-9  
定价 / 18.00元

### TILL MÅNEN

Text and Illustrations © Jonathan Lindströms, 2009  
First published by Bonnier Carlsen, Stockholm, Sweden  
Published in the Simplified Chinese language by arrangement with Bonnier Rights, Stockholm, Sweden  
Simplified Chinese translation copyright © 2014 by Love Reading Information Consultancy (Shenzhen) Co., Ltd.  
ALL RIGHTS RESERVED

本书中文简体字版权经Bonnier Rights授予心喜阅信息咨询(深圳)有限公司，由湖北教育出版社独家出版发行。  
版权所有，侵权必究。

策划 / 心喜阅信息咨询(深圳)有限公司 咨询热线 / 0755-82705599 销售热线 / 027-87396822

<http://www.lovereadingbooks.com>

小诺贝尔图解百科

# 登月之旅

[瑞典] 约纳坦·林德斯特罗姆 / 著绘 徐昕 / 译



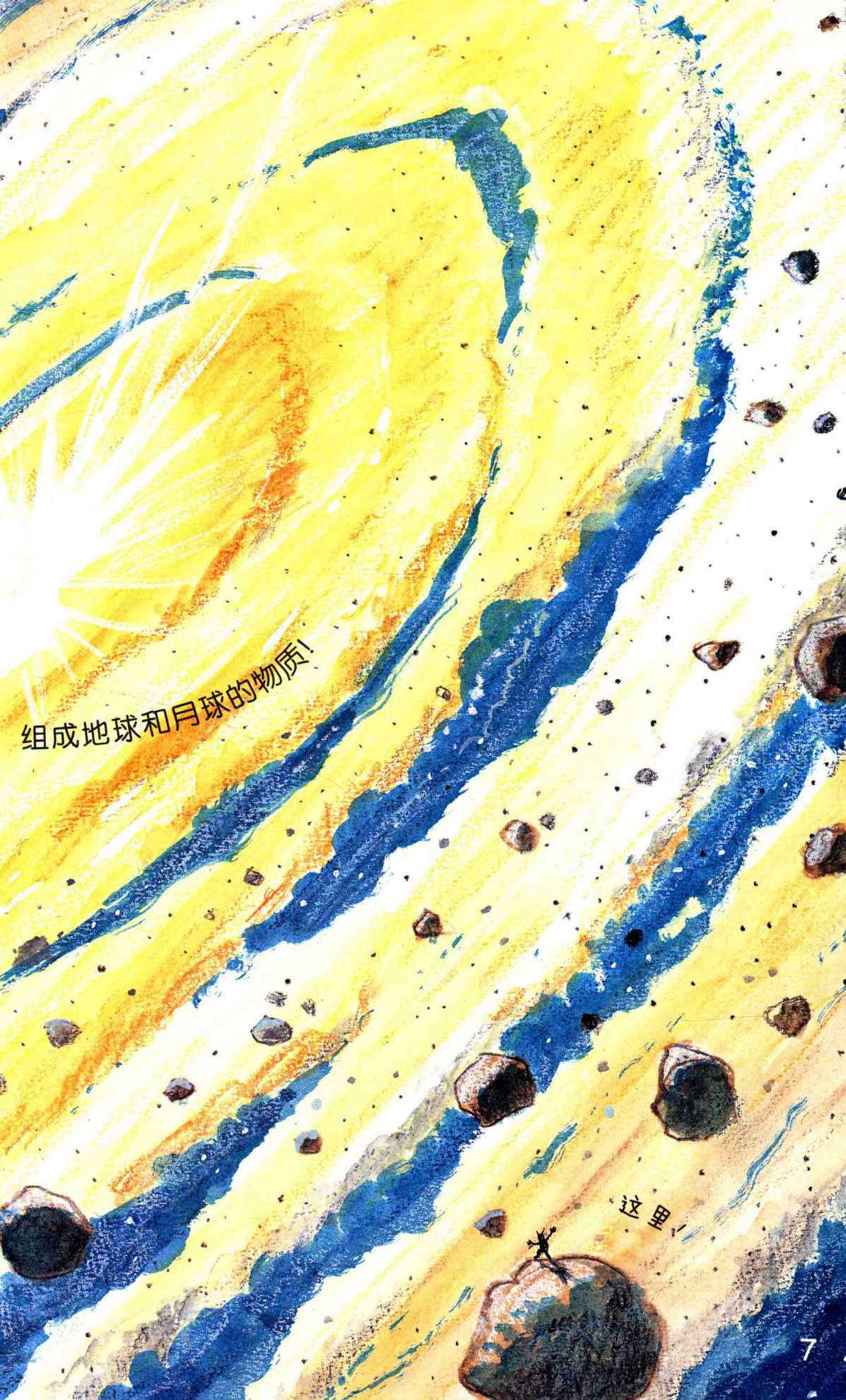
长江出版传媒 | 湖北教育出版社



## 太阳系诞生

46 亿年前，你、整个地球以及其他的行星，都还是尘埃和冰，它们围绕着刚刚诞生的太阳旋转。尘埃聚集成沙砾，沙砾聚集成石块，石块聚集成小丘，小丘聚集成山，山聚集成小行星，小行星聚集成普通的行星，比如地球。

这里某个地方的某个东西，日后将成为你身体的一部分  
这里，还有那里，到处都有

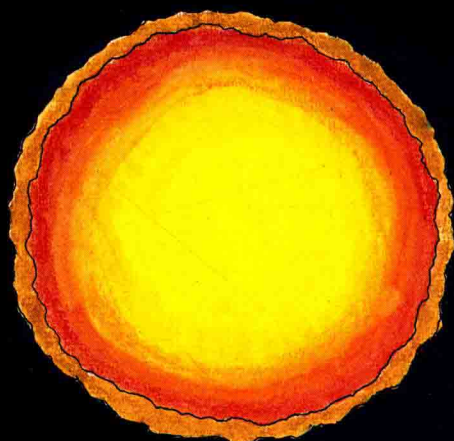


组成地球和月球的物质!

这里!

## 月球是怎样诞生的？

聚集到一起组成地球的所有物质所产生的热量让地球熔化了。重的材料，比如铁，沉到了地球的中心。一升熔化了的铁的质量是 8 千克，但是一升熔岩的质量只有 3 千克。所以熔岩漂浮在熔化了的铁上面，逐渐冷却并凝固，成为地壳。



可是月球是怎样产生的呢？

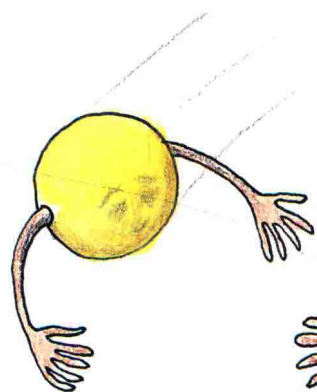
有一种观点认为：月球跟地球是双胞胎兄弟，它跟地球是同时形成的。如果是这样的话，月球跟地球应该是由相同的材料组成的，石块和铁的比例也应该是相同的。

一立方分米地球：5.5 千克



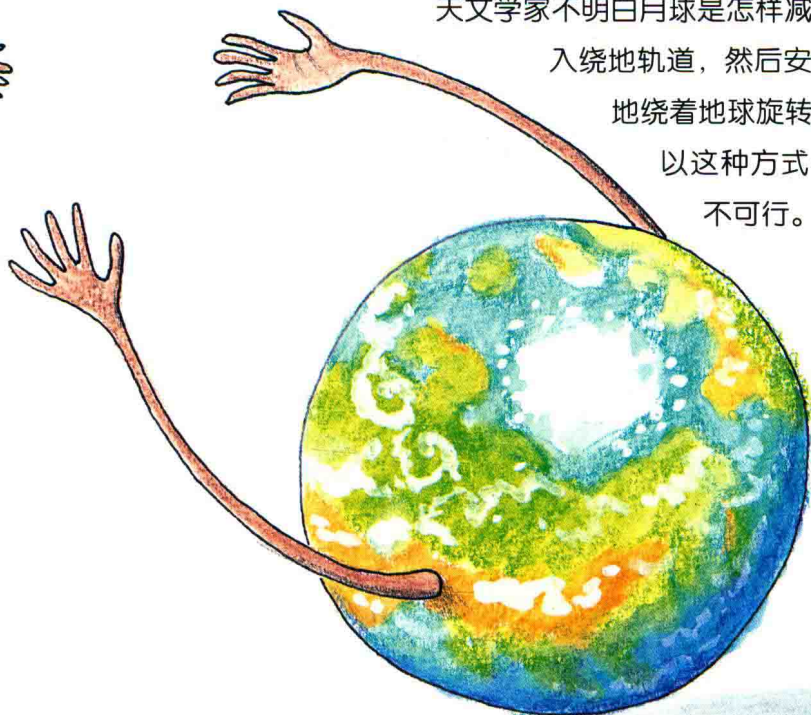
一立方分米月球：3.3 千克

科学家计算出一立方分米地球的平均质量为 5.5 千克，一立方分米月球的平均质量为 3.3 千克。也就是说，月球所含的铁要比地球少得多，它差不多全是由石块组成的。真奇怪！看来地球和月球似乎不是同时产生的。



另一种观点认为，月球是地球收养的孩子。那样的话，月球是在太阳系里另外的地方形成的，它来到地球附近，被抓进了绕地轨道，开始绕着地球旋转。可要想让这种情况发生，需要很好的运气，

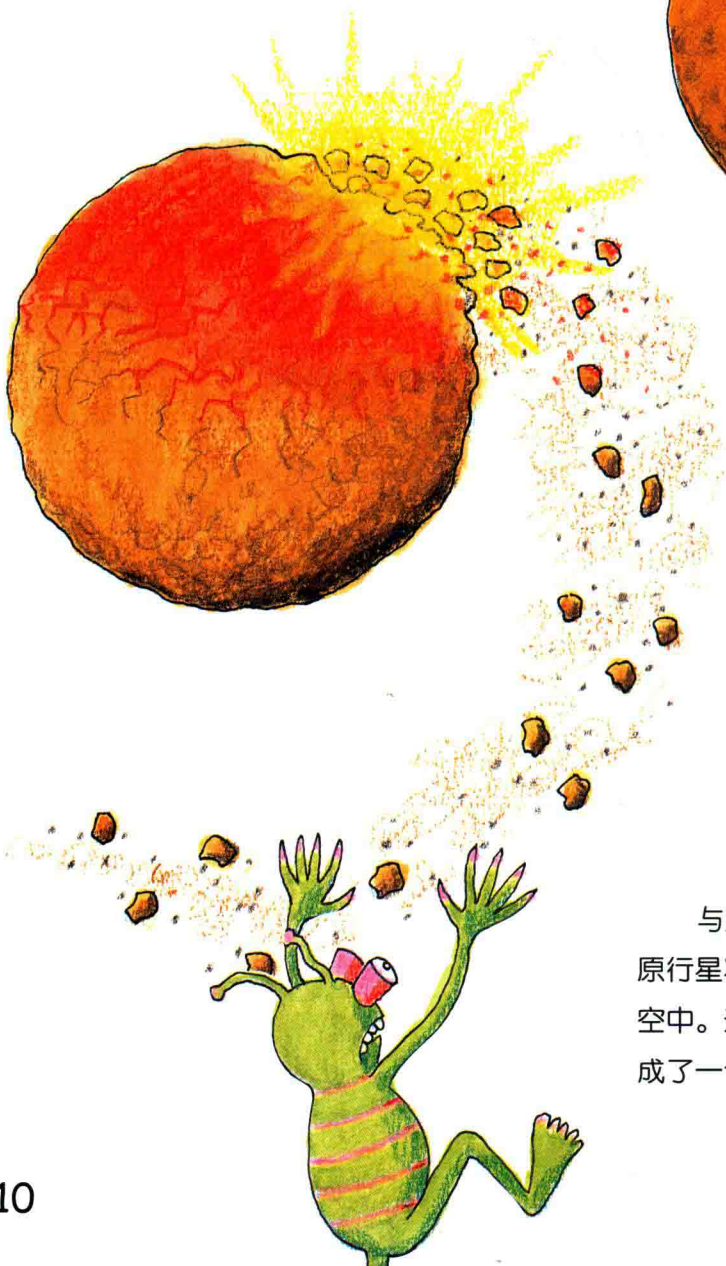
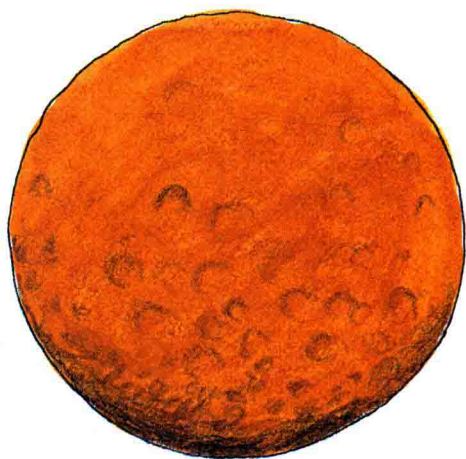
天文学家不明白月球是怎样减速并进入绕地轨道，然后安安静静地绕着地球旋转的。所以这种方式似乎也不行。



## 碰撞

现在天文学家认为，月球是地球和一颗原行星的孩子。原行星是一种形成到了一半的行星。

当地球已经存在了好几千万年的时候，太阳系里仍然盘旋着大量石块和小行星。它们还没有跌落到已经生成了的较大的行星上面。这时，有一颗如地球一半大小的原行星径直坠毁在地球上。这颗原行星与地球融合在了一起。



与此同时，这颗撞击地球的原行星将一部分地壳撞飞到了太空中。这些石块聚集在一起，形成了一个环绕着地球的圆环。

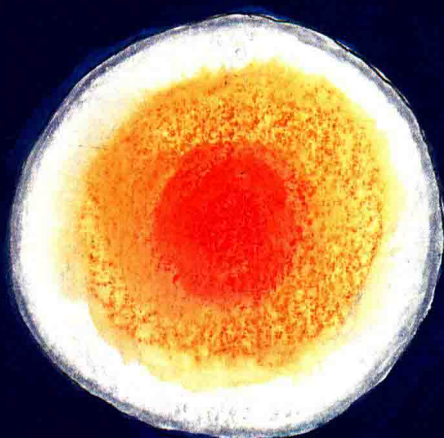


仅用了几千年的工夫，这一圈沙砾和石块就聚集成了一个小球。月球诞生了！

因为月球主要是由地壳里较轻的石块组成的，所以一立方分米月球的质量要比一立方分米地球的质量小得多。

一开始月球是发光发热的，但现在它冷却下来了，有了一层厚厚的石头外壳。越往内部温度越高，在500千米深的地方，温度大约为1000摄氏度，而在最中心的地方，也许存在一个小小的铁质内核，处于半熔化的状态。

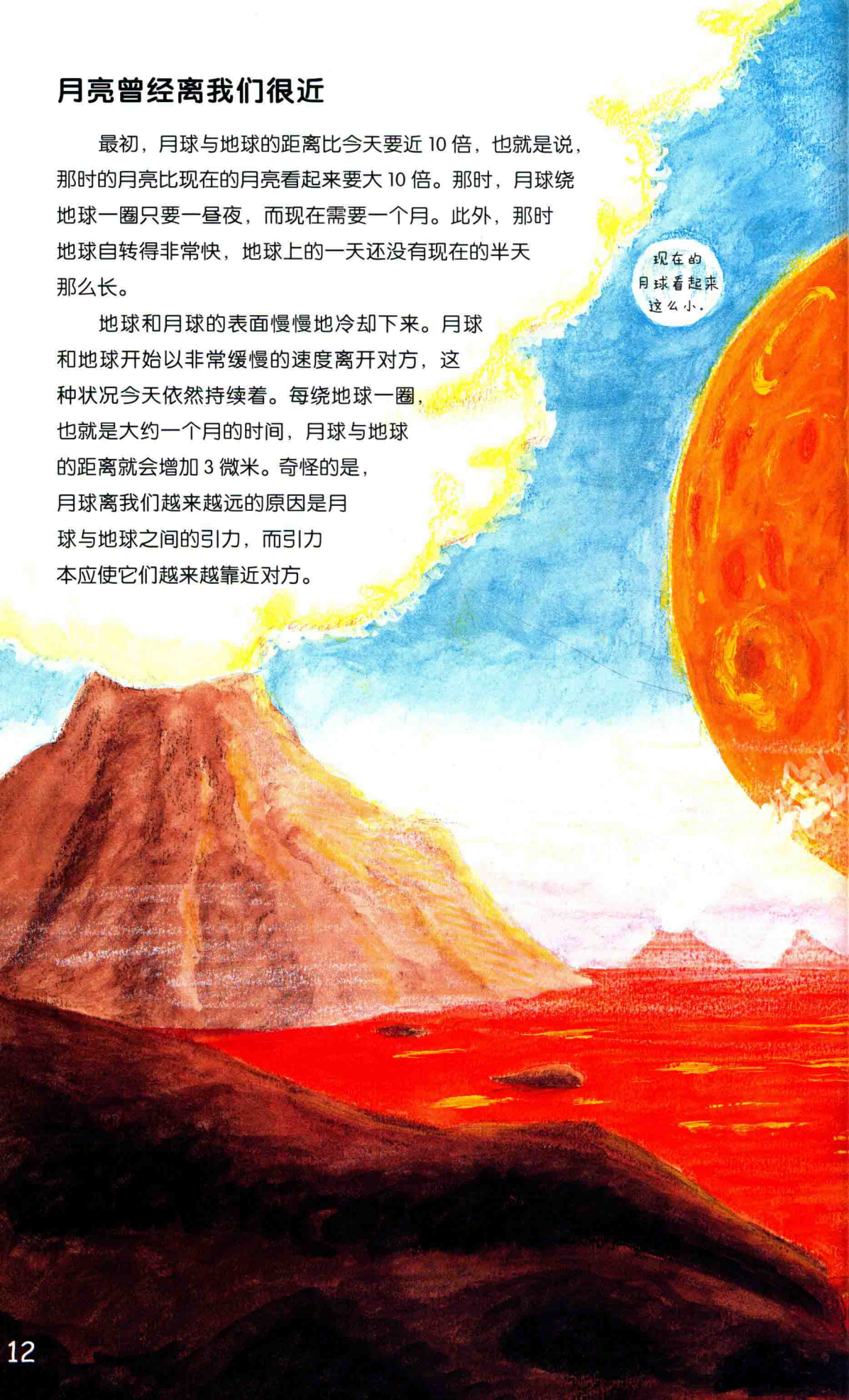
月球上似乎已经没有火山留下来了，但有时会有气体从月球外壳的缝隙中喷出来，就好像月球打了一个嗝一样。



## 月亮曾经离我们很近

最初，月球与地球的距离比今天要近 10 倍，也就是说，那时的月亮比现在的月亮看起来要大 10 倍。那时，月球绕地球一圈只要一昼夜，而现在需要一个月。此外，那时地球自转得非常快，地球上的一天还没有现在的半天那么长。

地球和月球的表面慢慢地冷却下来。月球和地球开始以非常缓慢的速度离开对方，这种状况今天依然持续着。每绕地球一圈，也就是大约一个月的时间，月球与地球的距离就会增加 3 微米。奇怪的是，月球离我们越来越远的原因是月球与地球之间的引力，而引力本应使它们越来越靠近对方。



现在的月球看起来这么小。

刚出生时的月球看起来这么大。





# 潮汐

引力又叫万有引力或重力。我们可以说，月球就像一个从地球扔出去的苹果，由于引力的缘故，它总是会重新跌落到地面上。但因为这个苹果被扔出去之后拥有一个与重力方向垂直的速度，所以它总是错过地球。它绕着地球往下落，但却掉不下来。

