

科学好好玩 4

最好玩的科学，最爆笑的漫画

揭开地球的奥秘

[韩] Hemingway 科普读物编写会◎著

千太阳◎译

韩国教育部
“优秀少儿图书”

连续 86 周 名列
韩国少儿畅销书榜首

10 年来最具影响力的
少儿科普读物
畅销 300 万册



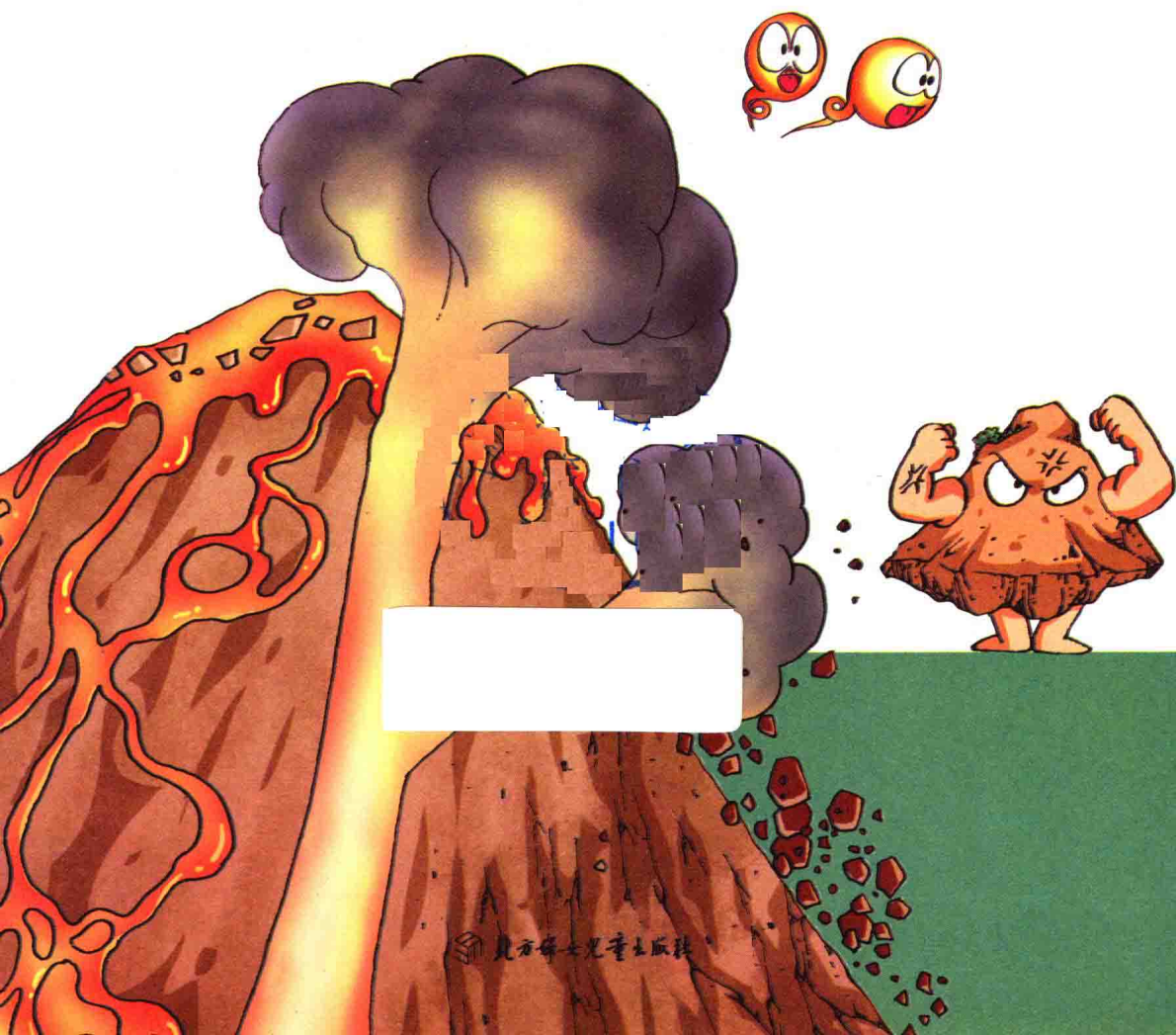
北方妇女儿童出版社

科学好好玩·04

揭开地球的奥秘

[韩国] Hemingway科普读物编写会 著 | 千太阳 译

地球科学



北京少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

揭开地球的奥秘 / 韩国Hemingway科普读物编写会著;
千太阳译. — 长春:北方妇女儿童出版社, 2014.1
(科学好好玩 4)
ISBN 978-7-5385-7551-4

I. ①揭… II. ①韩… ②千… III. ①地球—青年读
物②地球—少年读物 IV. ①P183-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第087475号

吉林省版权局著作权合同登记号: 图字07-2009-2232

과학학습·첨단과학 탐구 총 22 권

(“科学好好玩”系列共22册)

Copyright©2006 by Korea Hermann Hesse Co., Ltd.

All rights reserved.

This Simplified Chinese edition was published by arrangement with
Korea Hemingway Co., Ltd. through Imprima Korea Agency and
Qiantaiyang Cultural Development (Beijing) Co., Ltd.

科学好好玩 4

揭开地球的奥秘

JIEKAI DIQIU DE AOMI

作 者 韩国Hemingway科普读物编写会 著

翻 译 千太阳

出 版 人 刘 刚

策 划 师晓晖

责任编辑 李少伟

封面设计 夏吉安

开 本 700mm×980mm 1/16

字 数 80千字

印 张 8.75

版 次 2010年1月第1版 2014年1月第2版

印 次 2014年1月第2次印刷

出 版 北方妇女儿童出版社

发 行 北方妇女儿童出版社

地 址 长春市人民大街4646号

邮编: 130021

电 话 总编办: 0431-85644803

发行科: 0431-85640624

网 址 <http://www.bfes.cn>

印 刷 吉林省金昇印务有限公司

ISBN 978-7-5385-7551-4 定价: 22.80元

版权所有 侵权必究 举报电话: 0431-85644803

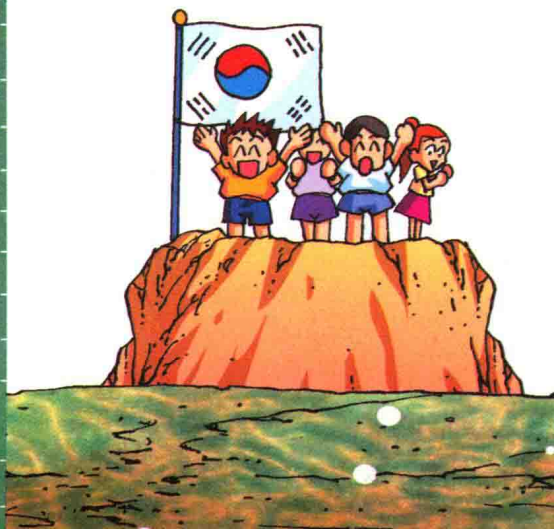
目录 contents

- 006** 地球像球一样圆
012 科学小屋 | 地球的大小、重量、直径
- 014** 地球是一团尘埃
018 坑里蓄满了雨水而变成了海洋
022 科学小屋 | 地球的内部构造
- 024** 扭动的生命体——前寒武纪
028 三叶虫和蕨——古生代
032 恐龙的诞生和灭亡——中生代
036 人类的诞生——新生代
040 科学小屋 | 人类的进化过程
- 042** 大陆在移动
046 韩国的东海是一个大湖
050 炙热的地球内部
054 地震是大陆的碰撞引起的
058 科学小屋 | 地震自救要领
- 060** 制造山脉的地壳运动——造山运动
064 山也会变老
068 海底也有山脉
072 海底也有绿洲
076 科学小屋 | 喜马拉雅（印度板块与欧亚板块的碰撞）——大陆移动
- 078** 火山和地震集中的地区——火山带
082 冲破地壳缝隙的岩浆——火山
086 岩浆冷却后会变成石头
090 科学小屋 | 岩石的种类
- 092** 变成沙子的石头
096 死亡之地——沙漠
100 水、江和大海
104 水可以造山洞
108 变烫的地下水
112 流动的海水
116 南极和北极，冰川和冰山
120 我们美丽的星球——地球
124 我们的地球生病了
128 科学小屋 | 地表的变化
- 130** 附录：我们生活的地方，地球



地球

是为我们趣味性地讲述地球诞生以来发生的一些变化的聪明的家伙，很容易兴奋过头，还差一点被始祖鸟给吃掉。

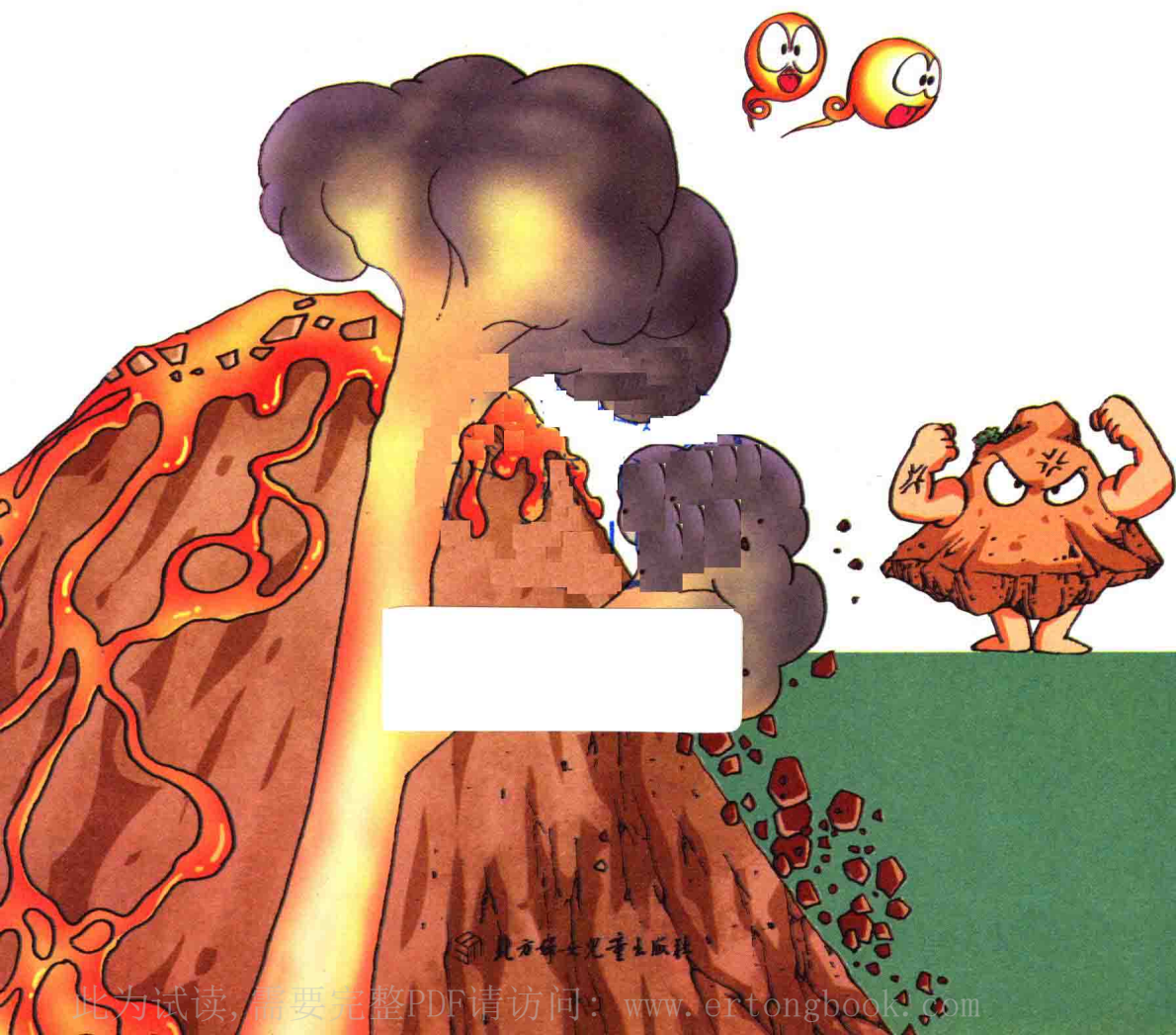


科学好好玩·04

揭开地球的奥秘

[韩国] Hemingway科普读物编写会 著 | 千太阳 译

地球科学



北京少年儿童出版社

此为试读,需要完整PDF请访问: www.ertongbook.com



《科学好好玩》出版前言

科学与我们的生活息息相关。

作为一个现代公民，要想在一个科技发展日新月异，深刻影响并改变着人类社会方方面面的世界里游刃有余地生活，就必须了解科技文明的来由、进展和思维的特点。

人类经过长时间的发展，建立了今天这种基于科技发展的文明形态。汽车、飞机、电话、电脑这些科技的具体产物已经成了我们日常生活中不可缺少的工具。然而科学为我们带来的不仅仅是这些发明物。科学还尝试为我们解答人类从何处来、未来究竟会怎样、生物如何生活又如何死亡、自然界为什么有昼夜和四季等形式的变化、宇宙如何演变和星系会有怎样的命运等不断牵动人们好奇心的各种问题。

不过科学在大多数人眼中，是复杂深奥、枯燥乏味的代名词。这造成人们的一种畏难情绪。然而这种刻板印象实在是对科学的一种误解。科学里其实有很多很有趣、很引人入胜的话题，关键是怎样来讲述。

《科学好好玩》尝试以轻松有趣的漫画故事的方式为你讲述科学的各种话题。它不仅介绍了最基本的科学知识，也讲述了各种有趣的科学人物和发明故事，更讲述了大自然的方方面面、动植物的有趣生活方式、银河与宇宙的秘密，以及未来科技的发展和科技在人们生活中的应用。而且更重要的是，它还呈现了人们在科学上的思考方式。

希望《科学好好玩》成为大家亲近科学、认识科学、认识自然、认识生命、认识当今的人类生活的好帮手！



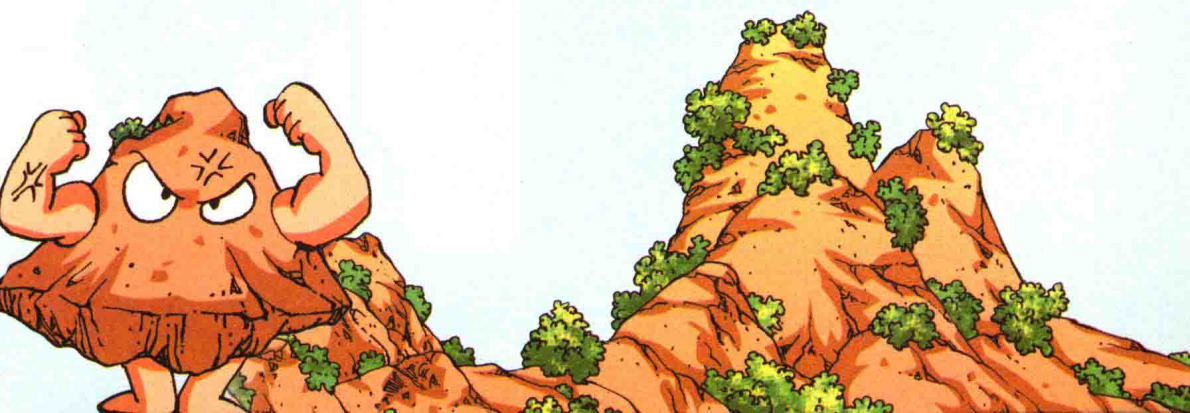
本册导读

我们居住的地球是在大约46亿年前由飘浮在宇宙之中的一团气体和灰尘混合形成的。经过很长一段时间，逐渐发展成为一个像现在这样拥有成千上万种生物体的蓝色行星。

地球诞生以后就一直不断地发生变化。大陆和海洋最初形成的时候，地球上的大陆还是连成一片的，现在的四大洋和七大洲是地球长时间演变的结果。让人觉得永远都不会改变的高山和大海也在以我们无法察觉的速度慢慢地变化着。威胁我们的活火山和海啸也是地球运动的结果。可正是多亏生生不息、不断运动的地球，我们才能够拥有绿色的森林、清澈的海水和可以呼吸的空气。

地球刚刚诞生的时候，出现在原始海洋中的生命体在地球复杂的进化过程中起到了极其重要的作用。随着生命体数量不断增加，其种类也越来越多样化。随着生命体结构和机能渐渐完善，它们也大大地改变了地球的环境。特别是人类的出现，比起任何一种生物，他们以更快的速度改变着地球的环境。但是地球的环境越来越恶劣的原因也在于人类，因为人类随意乱扔垃圾和砍伐树木，造成地球环境的破坏。

只有我们大家一起关心、一起努力才可以拯救我们的地球。希望大家都怀着地球是“从子孙后辈那里借来的”这种心态来爱护和珍惜我们美丽的地球。



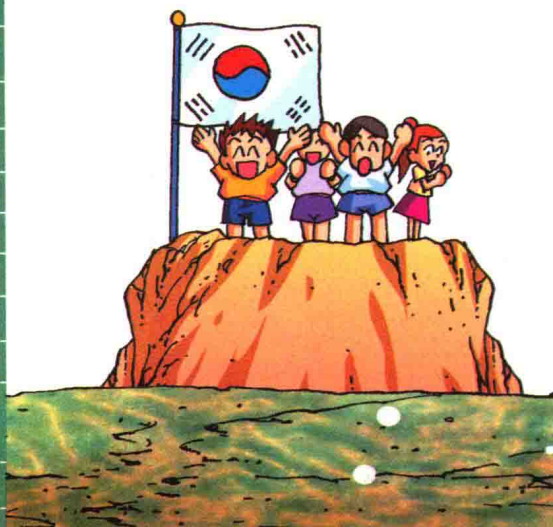
目录 contents

- 006** 地球像球一样圆
012 科学小屋 | 地球的大小、重量、直径
- 014** 地球是一团尘埃
- 018** 坑里蓄满了雨水而变成了海洋
022 科学小屋 | 地球的内部构造
- 024** 扭动的生命体——前寒武纪
- 028** 三叶虫和蕨——古生代
- 032** 恐龙的诞生和灭亡——中生代
- 036** 人类的诞生——新生代
040 科学小屋 | 人类的进化过程
- 042** 大陆在移动
- 046** 韩国的东海是一个大湖
- 050** 炙热的地球内部
- 054** 地震是大陆的碰撞引起的
058 科学小屋 | 地震自救要领
- 060** 制造山脉的地壳运动——造山运动
- 064** 山也会变老
- 068** 海底也有山脉
- 072** 海底也有绿洲
076 科学小屋 | 喜马拉雅（印度板块与欧亚板块的碰撞）——大陆移动
- 078** 火山和地震集中的地区——火山带
- 082** 冲破地壳缝隙的岩浆——火山
- 086** 岩浆冷却后会变成石头
090 科学小屋 | 岩石的种类
- 092** 变成沙子的石头
- 096** 死亡之地——沙漠
- 100** 水、江和大海
- 104** 水可以造山洞
- 108** 变烫的地下水
- 112** 流动的海水
- 116** 南极和北极，冰川和冰山
- 120** 我们美丽的星球——地球
- 124** 我们的地球生病了
128 科学小屋 | 地表的变化
- 130** 附录：我们生活的地方，地球



地球

是为我们趣味性地讲述地球诞生以来发生的一些变化的聪明的家伙，很容易兴奋过头，还差一点被始祖鸟给吃掉。



领衔主演及
友情客串

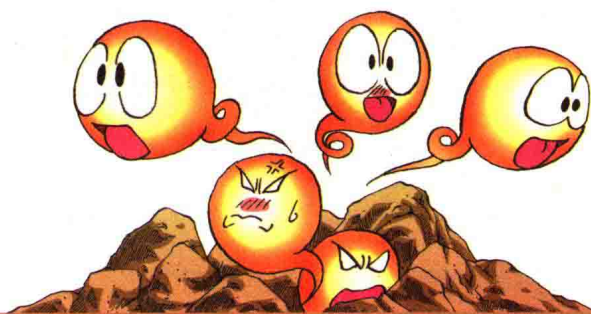
小石

随着知识的积累，对于从古至今地球的相关知识感到新鲜有趣的小朋友。



水滴

有强烈的好奇心，帮我们介绍水的流动及其作用。

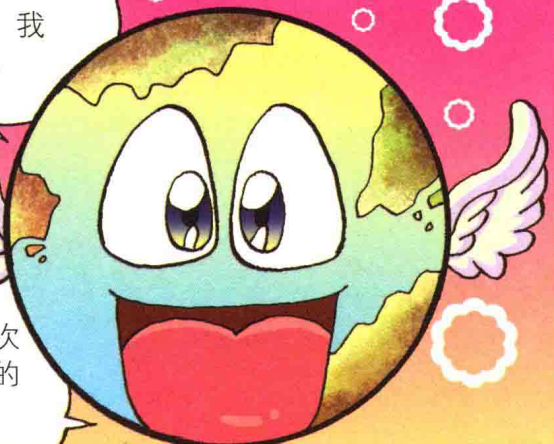


地球像球一样圆



你们好！我
叫地球。

是你们此次
地球之旅的
导游哦。



嘻嘻，我的小
名叫老三。

为什么呢？



我是老大
水星。

我是老二
金星。

太阳

水

水星

金

金星

地

地球

火

火星

木

木星

土

土星

天

天王星

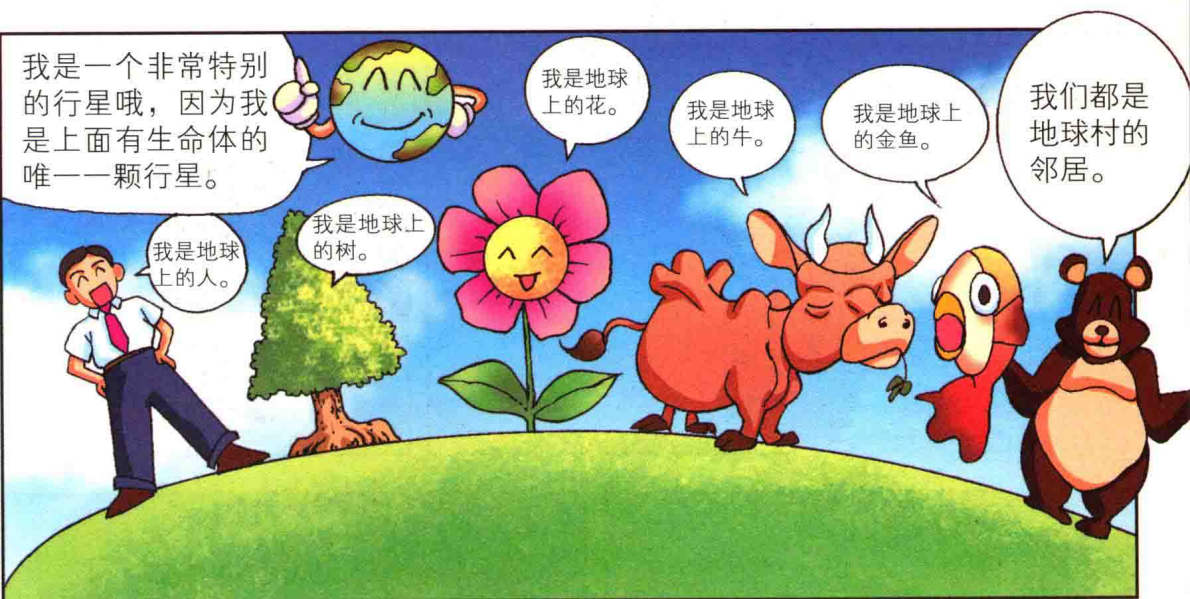
海

海王星

我是老三
地球。

围绕太阳公转的
第三颗行星。





地球的公转

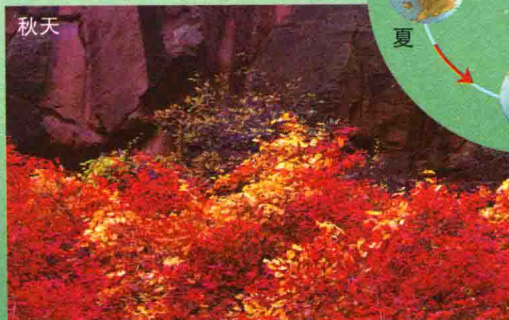
地球不仅每天都会自转一周，每年还会围绕太阳公转一周，这就叫“地球的公转”。因为地球的公转而产生了一年四季：春、夏、秋、冬。



春天



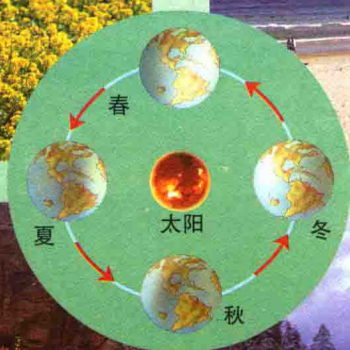
夏天



秋天



冬天





拜托，只要是地球人都知道你是圆的以及你会围绕太阳公转和自转！

嘻嘻，你知道就好了。我怕你会像以前的人一样瞎说嘛。



瞎说？什么瞎说啊？

哦，就是……



古印度人曾认为地球是站在盘着的大蛇身上的3只大象顶着的扁平的陆地。

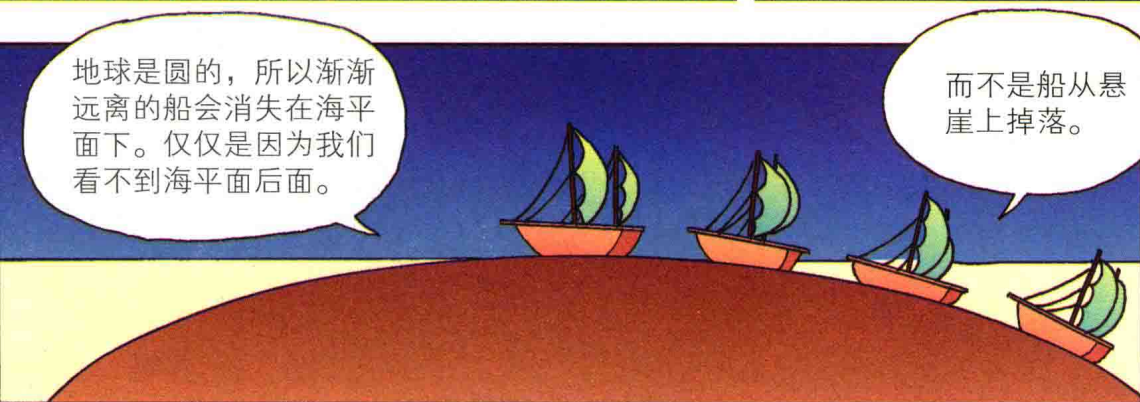


古巴比伦人曾认为大海位于大陆的边际。

古希腊



不行！到了那个尽头就是死路一条了！快点回来！



而且古代的人相信太阳是围绕着地球转的。

转得真不错！
对，这样才符合道理嘛。

点头
点头

嗯？

不对啊……

我是世界的中心，哈哈。

只有地球在公转，
太阳是不公转的，
而且地球还进行着
自转。

哥白尼（1473—1543）
波兰天文学家

太不像话了，
他在说什么呀？

那个人肯定是
疯了！

如果说地球在
转的话，我们
怎么可能站在
上面生活呢？

妈妈！

救命啊！

转啊转

地球

我好害怕啊！

这怎么说
得通啊？

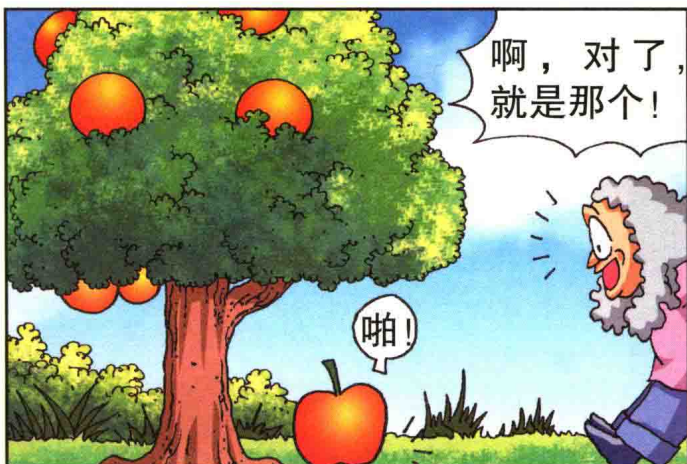
抓牢啊！

要掉下去了……

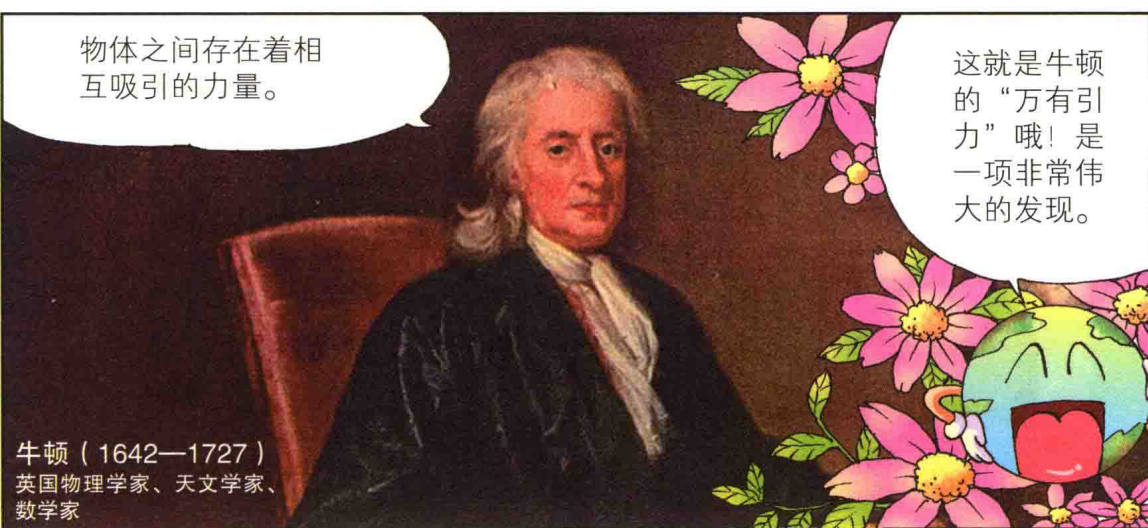
我能够站在地球上生活
真是一件神奇的事啊！
为什么能这样呢？



英国，1665年



物体之间存在着相
互吸引的力量。

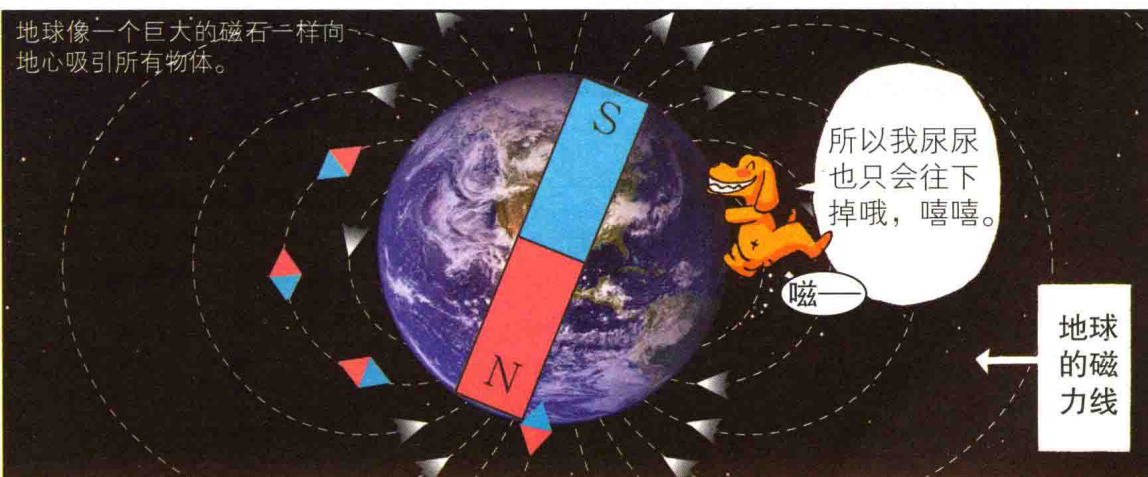


这就是牛顿的“万有引力”哦！是一项非常伟大的发现。

牛顿（1642—1727）

英国物理学家、天文学家、数学家

地球像一个巨大的磁石一样向
地心吸引所有物体。

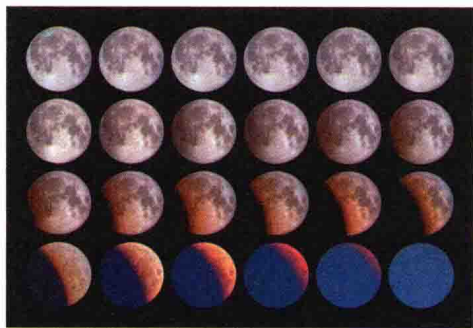


地球的大小、重量、直径

■ 地球是圆的

地球是位于太阳系第三位的行星，是唯一一颗具有孕育生命的适宜条件的行星。公元前4世纪，亚里士多德通过对月食时出现在月球表面的地球阴影的观察而认定地球是圆的。

在地球上的任何地方测量北极星的高度的话，其高度就会与当地的纬度相一致。这是因为地球是圆的。



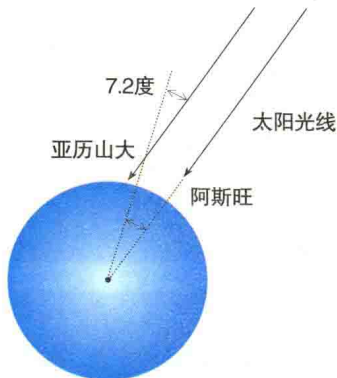
▲月食 地球的影子盖过月亮的现象

■ 埃拉托色尼测量地球的大小

公元前3世纪，希腊的天文学家、地理学家兼数学家埃拉托色尼以下列3个假设为前提测量

了地球的周长。“第一，地球为一个完美的球形，形状像一个球；第二，两个地点位于同一个经度上；第三，阳光平行照射地球。”

以上述3个假设为前提，夏至日的正午12点在埃及的阿斯旺可以看到太阳直射水井的底部，而与此同时，几乎在同一条经度上的亚历山大可以测到南边高过头



▲埃拉托色尼的实验

顶7.2度角的阳光照射，这表明它们两地之间的纬度差为7.2度。通过这个方法得出了地球的周长为46,000千米的结论。

■ 地球的大小

距今大约2000年以前的时期，埃拉托色尼测量出的地球的周长与现在的测量结果几乎一致，都是约40,000千米。

如果说地球的周长是约40,000千米，因为圆的周长等于直径乘以3.14（圆周率），所以可以计算出地球的半径。

$$40000 \div 2 \div 3.14 \approx 6400 \text{ (千米)}$$

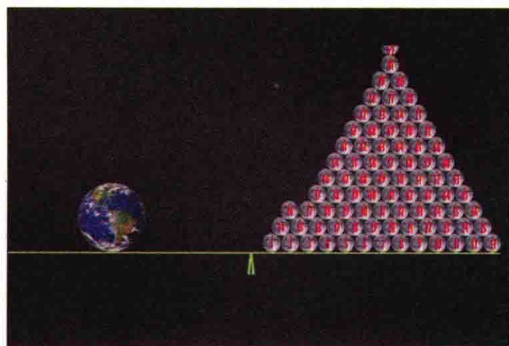
球的面积是圆的面积 $\times 4$ 。圆的面积可通过半径 $\times$ 半径 $\times 3.14$ 的公式来计算，所以地球的面积是可以算出来的。

$$6400 \times 6400 \times 3.14 \times 4 = 514,457,600 \text{ (平方千米)}$$

■ 地球的质量

如果想要测量地球的质量就要好好地利用“万有引力”法则。宇宙之中的物体之间存在着相互吸引的力量，而它们相互吸引的力量和物体之间距离的平方成反比。利用这个原理，如果在一定的距离下可以测量一个普通物体的重力，即相互吸引的力量，就可以与从地球中心影响到地球表面的地球的重力（引力）

比较其力量的大小。然后我们可以通过该物体的质量计算地球的质量。这样计算出来的地球的质量是598,000亿吨，是月球重量的81倍。



▲地球的质量

■ 通过数值看地球

自转周期：23.9345小时

公转周期：365.256天

通过南极和北极地球的周

长：40,009千米

环绕赤道地球的周长：

40,076千米

极半径：约6,357千米

赤道半径：约6,378千米

地球表面面积：51,000万平方千米

