

鼯鼠博士的

# 地震探險

松岡達英文/圖 松村由美子編 沟上惠 趙克常 审定 蒲蒲兰译



## 写给读者的信

2004年10月23日我亲身经历了日本新潟县中越地震。

记得当时我的内心充满恐惧，但在恶劣的生存条件下，我却深刻体会到人们互相帮助的融融暖意和克服困难的坚强意志。地震是地球的大规模活动之一，这吸引我进一步了解我们生活的星球——地球。

地球的自然环境历经漫长的岁月才得以形成，但近几百年来，人类任意地改变地球环境。从某种意义上说，这导致了地震灾害的扩大。因此，我们平时不仅要防备地震灾害，更要保护和爱惜自然环境，从而降低地震灾害发生的可能性。

了解地震的原理犹如揭开地球的神秘面纱。希望本书能为你们打开一扇通往自然探索的大门。

松冈达英

### 松冈达英 (MATSUOKA, Tatsuhide)

1944年生于日本新潟县长冈市。涉猎自然科学、生物领域，其传神、亲切的插画广受好评。2004年10月在新潟县地震中受灾，将此体验整理成《烈度7度不要忘记新潟县中越地震》。以《极美的自然世界》获日本厚生省(当时)儿童福利文化奖，以《热带探险图鉴》获绘日本奖，以《热带森林》获厚生省(当时)儿童福利文化奖和科学读物奖。主要作品有《洞穴》、《脚印》、《接尾令》、《冒险图鉴》、《野游图鉴》、《江米团虫去大海》、《我的机器人恐龙探险》、《鸣叫的昆虫图鉴》、《蘑菇是好朋友》等。《蹦!》(二十一世纪出版社)、《实用百科图鉴系列实用自然图鉴》(接力出版社)已经在国内出版。

### 松村由美子 (MATSUMURA, Yumiko)

1965年生于日本山口县，主要在野游杂志上发表有关自然、户外生活的文章。

### 沟上惠 (MIZOUE, Megumi)

1936年生于日本新潟县长冈市，毕业于东京大学大学院(研究生院)。1985年任东京大学地震研究所教授，现任该大学名誉教授、地震防灾对策强化地域判定会会长、地震预知联络会委员。主要著作有《追究地球之谜》、《大地震靠近吗?》等。

### 赵克常

1985年考入北京大学地球物理学专业，1992年研究生毕业留校任教，现为北京大学地球与空间科学学院教师。主要课程：《地震概论》、《数学物理方法》等，主要研究领域为地震学，主要工作有“用WKBJ方法计算各种介质中传播的理论地震图”的研究等，在研项目有创新群体基金等，于国内外发表学术论文数篇。

MOGURA HAKASE NO JISHIN TANKEN

Text & illustrations copyright © 2006

by Tatsuhide Matsuoka

Composition copyright © 2006 by Yumiko Matsumura

First published in Japan in 2006

by POPLAR Publishing Co., Ltd.

Simplified Chinese edition arranged

with POPLAR Publishing Co., Ltd.

Simplified Chinese translation copyright © 2008

by Beijing Poplar Culture Project Co., Ltd.

All rights reserved.

本书中文简体字版由日本白杨社独家授权

版权合同登记号：14-2008-067

### 蒲蒲兰绘本馆 鼯鼠博士的地震探险

松冈达英文/图 松村由美子 编

沟上惠 赵克常 审定 蒲蒲兰 译

责任编辑：张海虹

特约编辑：高媛

出版发行：二十一世纪出版社（南昌市子安路75号）

出版人：张秋林

经 销：新华书店

印 制：北京盛通印刷股份有限公司

版 次：2008年10月第1版 2012年8月第4次印刷

开 本：889mm×1194mm 1/16

印 张：2.5

书 号：ISBN 978-7-5391-4351-4-01

定 价：18.00元

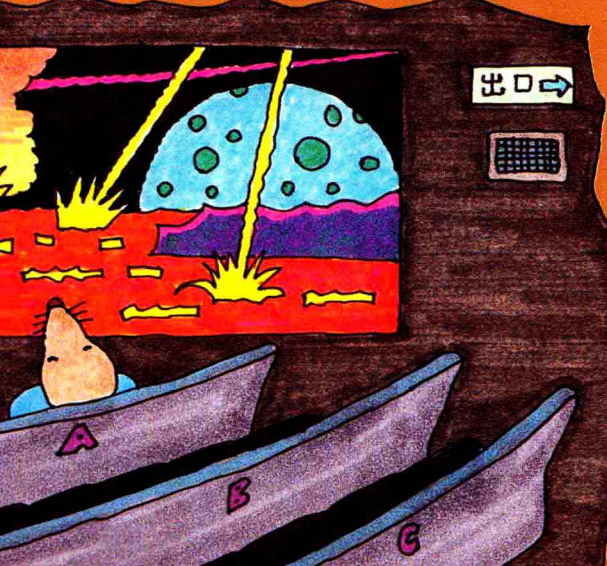
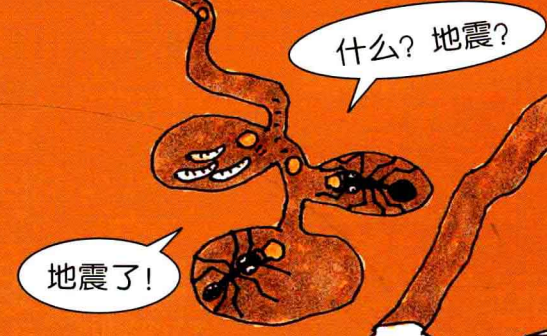
# 鼯鼠博士的 地震探險

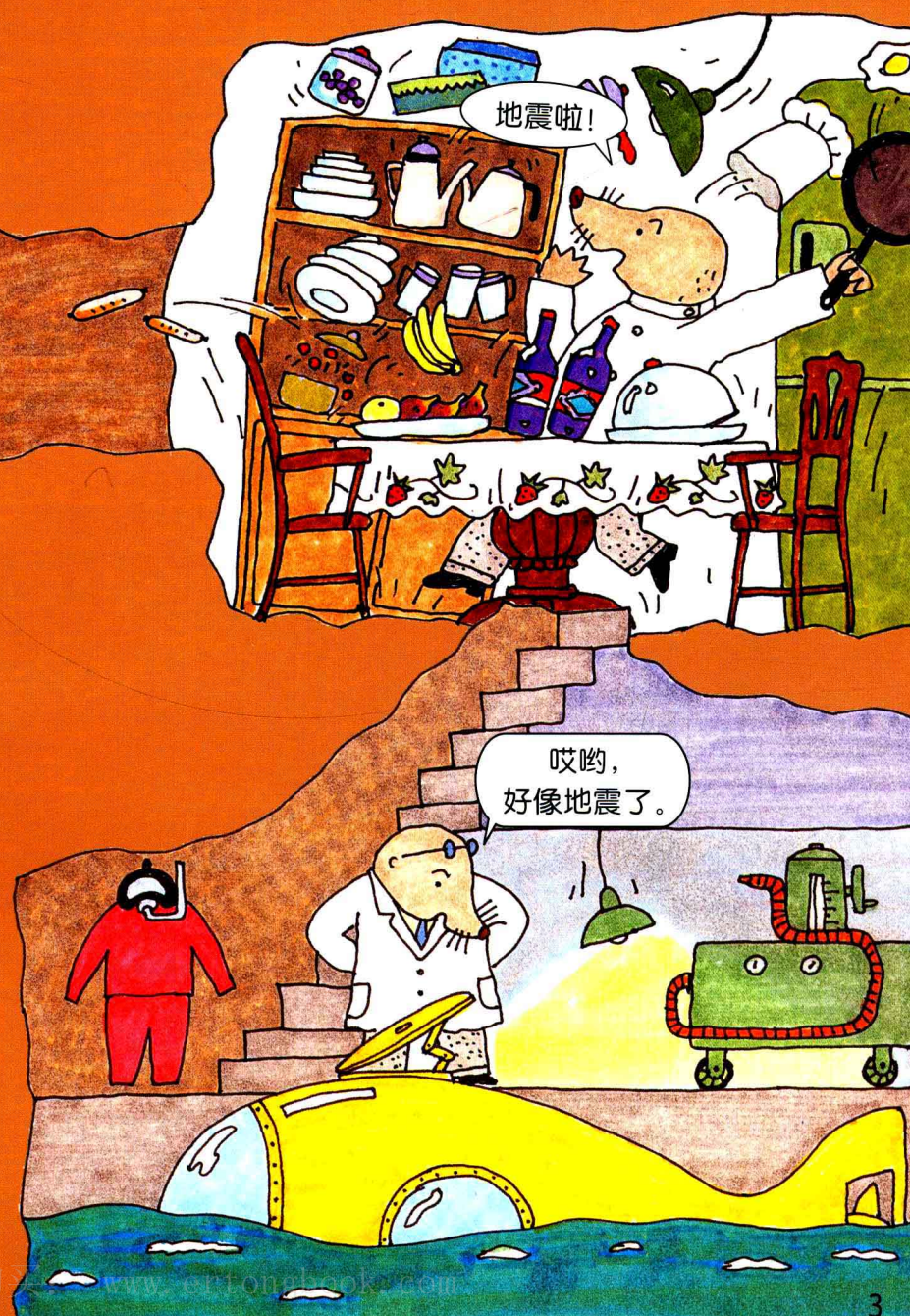
松冈达英 文/图 松村由美子 编  
沟上惠 赵克常 审定 蒲蒲兰 译





骨碌骨碌骨碌骨碌







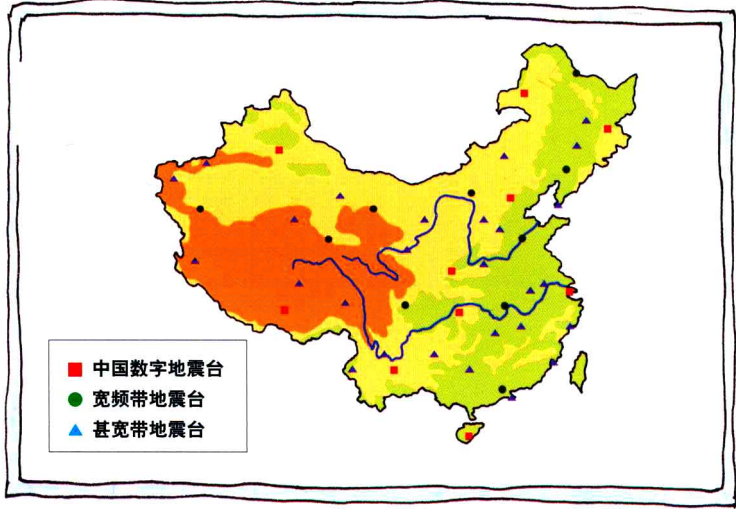
我是鼯鼠博士，专门研究地球的秘密。  
难得你们过来，要不要参观一下我们研究所？

你、你好！  
刚才地震，把我们全都震了下来。  
哎呀，真可怕……

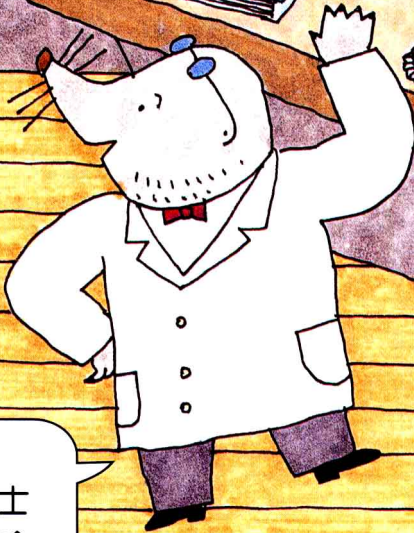
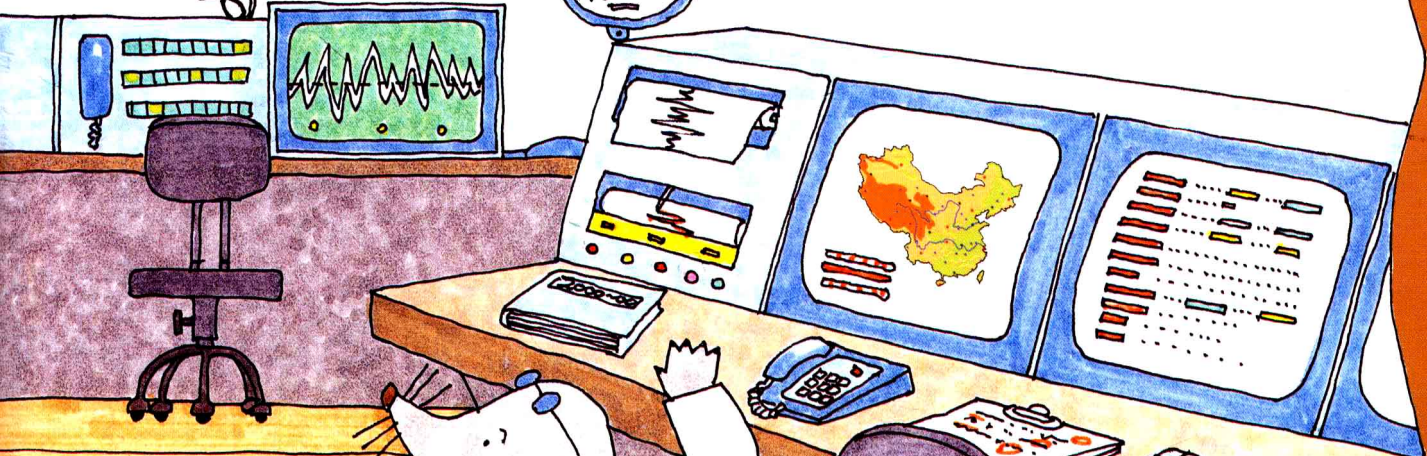
汪！  
好可怕哦！

喵——  
晃得好厉害！

吱吱！



2008.12.15



大家好！  
我是鼯鼠博士  
的助理，邱吟。

博士，刚才地震的  
数据出来了！

“刚才的地震里氏震级6.3级，我们这里烈度不到7度。”

“嗨，是场比较大的地震！”

“里氏震级、烈度是什么呀？”

“嗯，那让我们一起来做个实验看看吧。假设这盏台灯是震源地，就是地震发生的地方。”

里氏震级表示地震的规模，就是说它指地震本身的大小；烈度表示各个地方摇晃的程度。

里氏震级相当于  
这个灯泡的亮度。

太刺眼了！  
吱吱！

震源

很亮

摇晃得很厉害

做什么  
实验呢？



原来是这样啊！离灯泡越近就越亮，越远就越暗。离震源地越近摇晃得越厉害（烈度越大），越远摇晃得越轻微（烈度越小），是这样吗？

有点儿刺眼！  
喵！

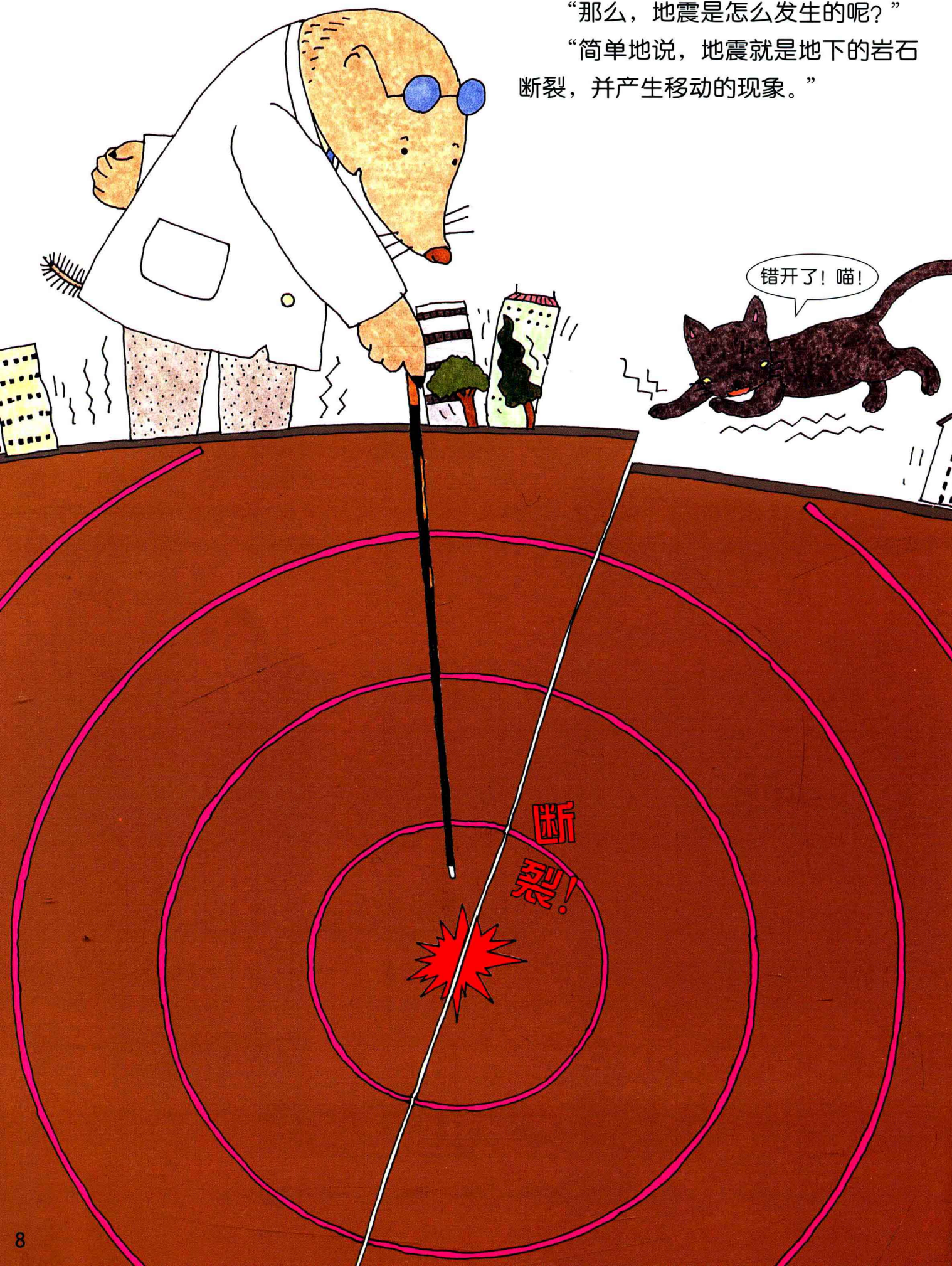
一点没事！  
汪！



烈度相当于灯泡照在桌上  
不同位置的亮度。

灯泡的亮度没变，但桌上不同位置的亮度各不一样。  
一次地震的里氏震级只有一个，但每个地方的烈度并不相同。

“那么，地震是怎么发生的呢？”  
“简单地说，地震就是地下的岩石  
断裂，并产生移动的现象。”

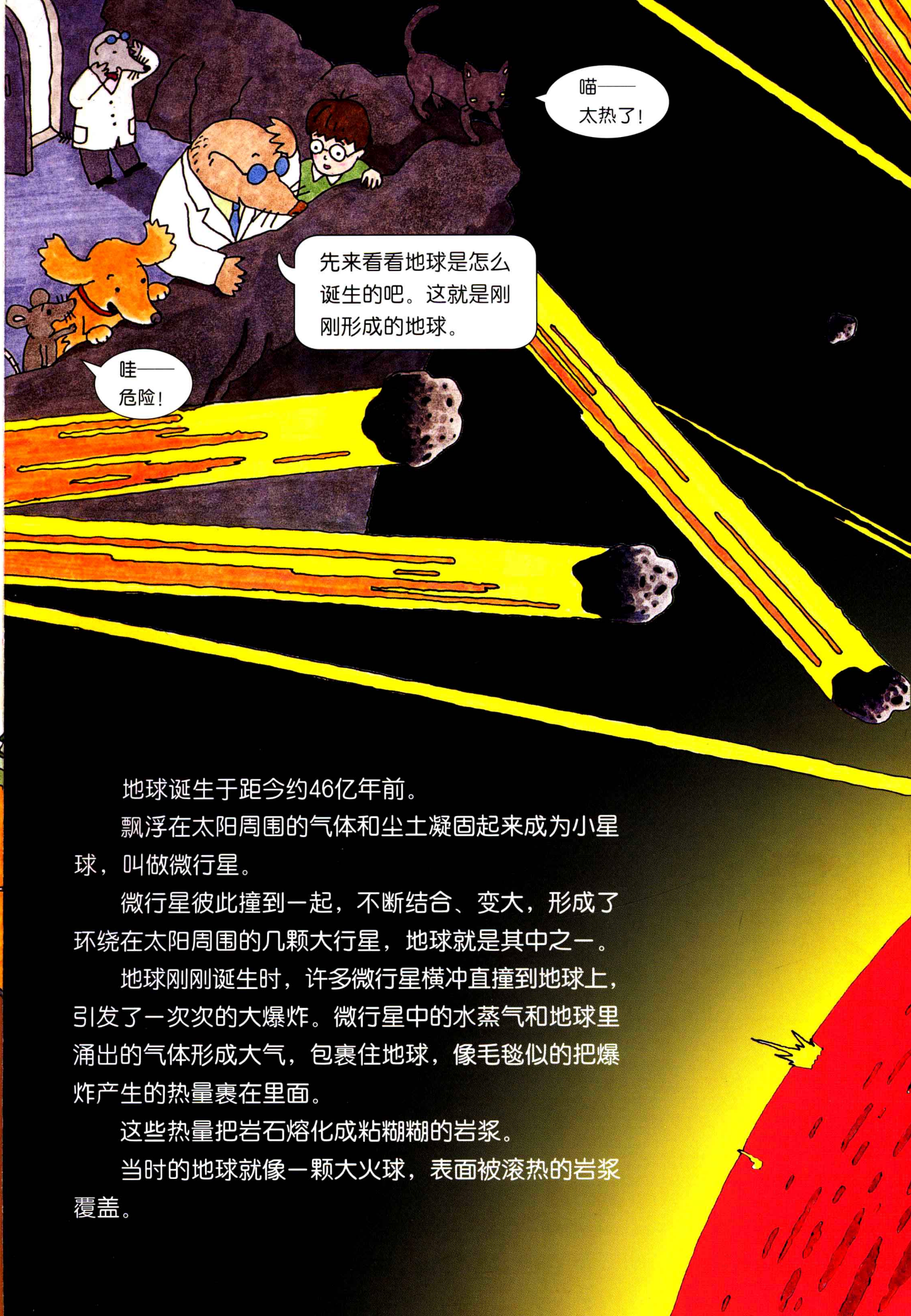


岩石断裂产生冲击，像波浪一样传向四周，  
到达地面时人感觉到的摇晃，就是地震。

为什么地下的岩石  
会断裂？

秘密在地壳深处。探讨地震  
发生的原因也同时能了解我  
们的地球哦。





喵——  
太热了!

先来看看地球是怎么诞生的吧。这就是刚刚形成的地球。

哇——  
危险!

地球诞生于距今约46亿年前。

飘浮在太阳周围的气体和尘土凝固起来成为小星球，叫做微行星。

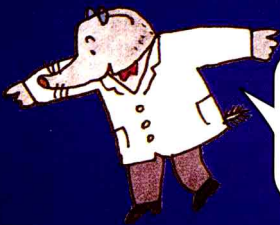
微行星彼此撞到一起，不断结合、变大，形成了环绕在太阳周围的几颗大行星，地球就是其中之一。

地球刚刚诞生时，许多微行星横冲直撞到地球上，引发了一次次的大爆炸。微行星中的水蒸气和地球里涌出的气体形成大气，包裹住地球，像毛毯似的把爆炸产生的热量裹在里面。

这些热量把岩石熔化成粘糊糊的岩浆。

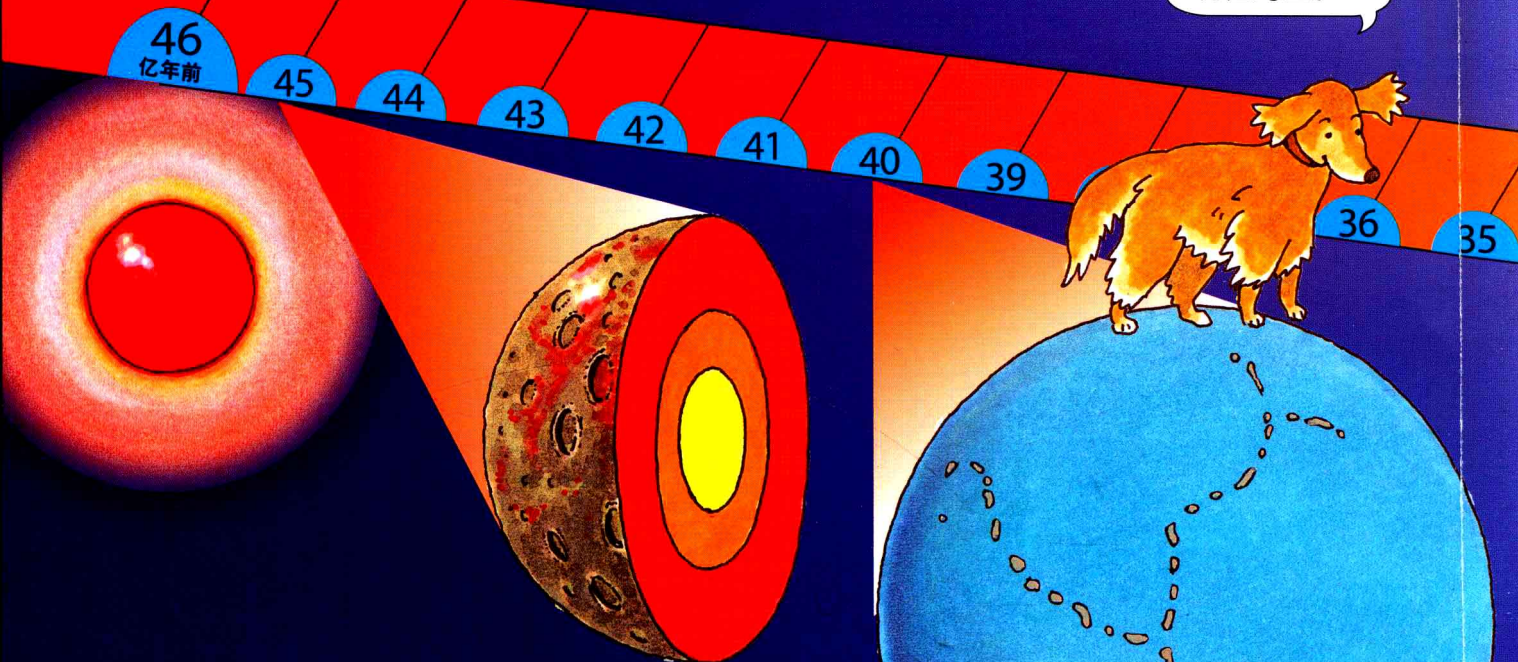
当时的地球就像一颗大火球，表面被滚热的岩浆覆盖。

据说，地球诞生于距今大约46亿年前。

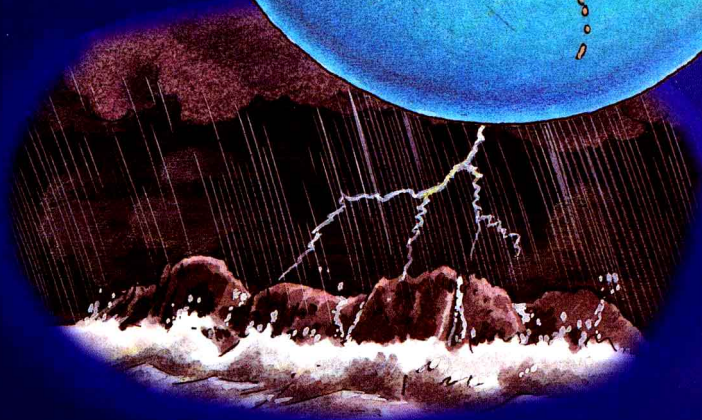


刚刚诞生的地球被原始大气覆盖着，但并没有我们呼吸用的氧气。

最初生物出现在海里。



这就是被热腾腾的岩浆覆盖的地球。撞击地球的微行星包含的铁、镍等重金属熔化、下沉、汇聚；较轻的岩石浮到表面，这样就逐步完成了地球的构造。



约40亿年前，落到地球的微行星越来越少，岩浆冷却、凝固，形成了地表。大气中的水蒸气冷却成雨云，导致暴雨不断，地球表面被淹没，形成了海洋。

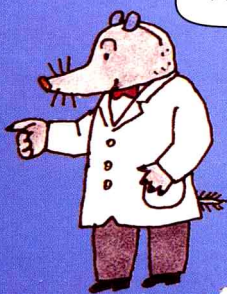
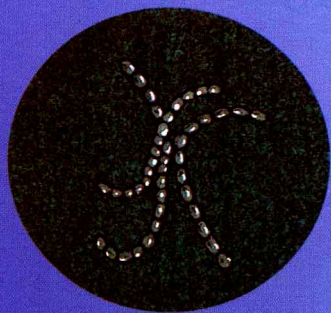
雨连续不断，下了几万，甚至几十万年。吱！



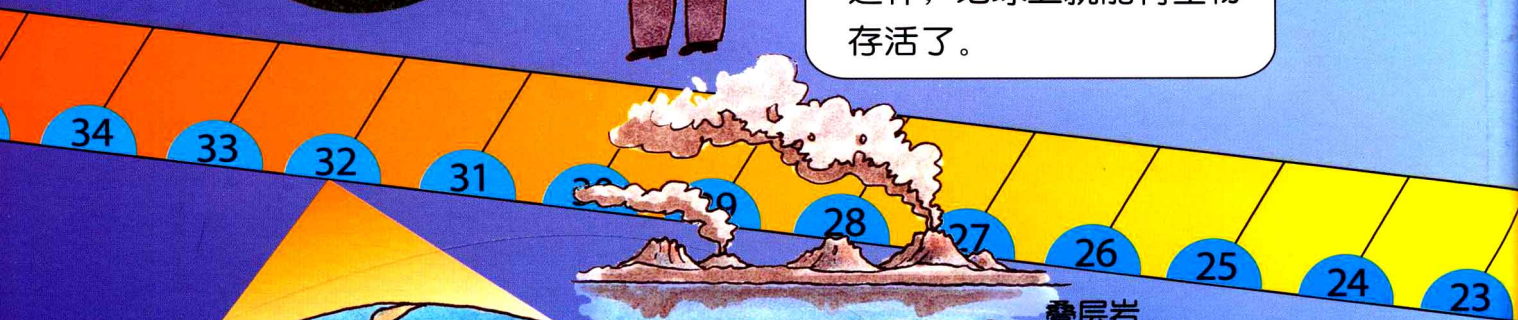
不久，岛屿浮出了海面。



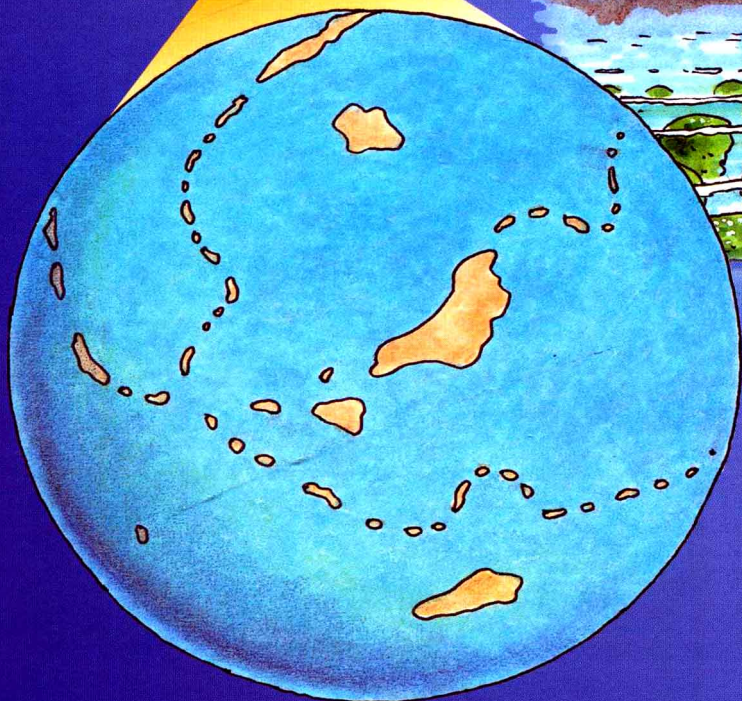
约32亿年前，出现了  
释放氧气的蓝绿菌。



氧气形成臭氧层，挡住了  
阳光中的大部分紫外线。  
这样，地球上就能有生物  
存活了。



叠层岩  
蓝绿菌聚集而  
形成的岩石。



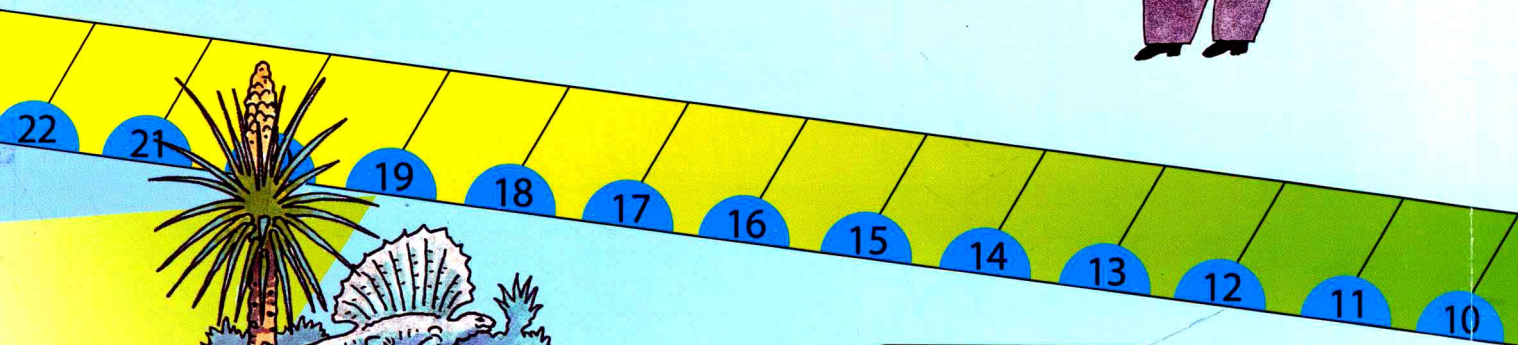
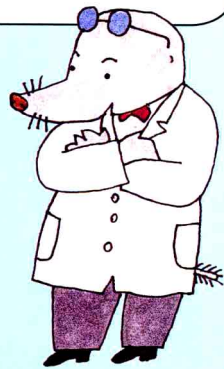
接着，岛屿彼此结合  
在一起，构成了大陆。



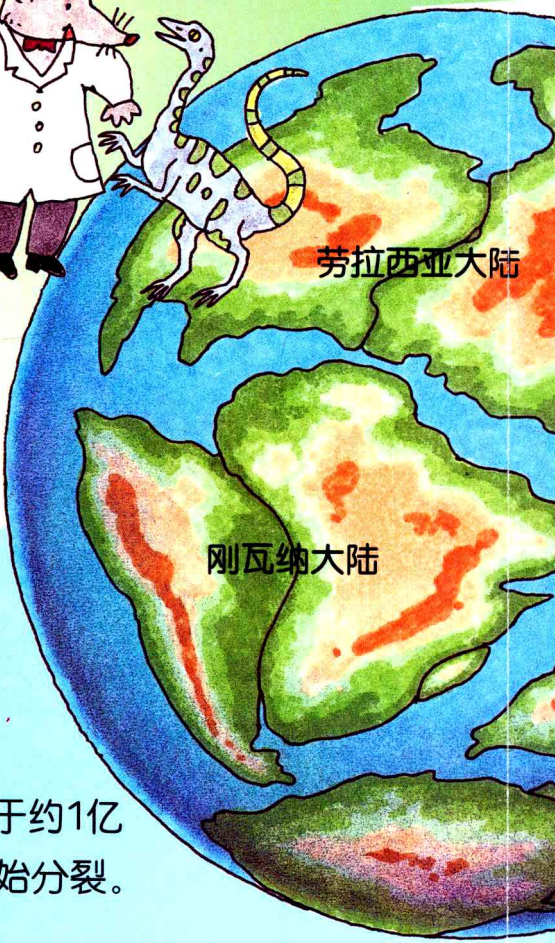
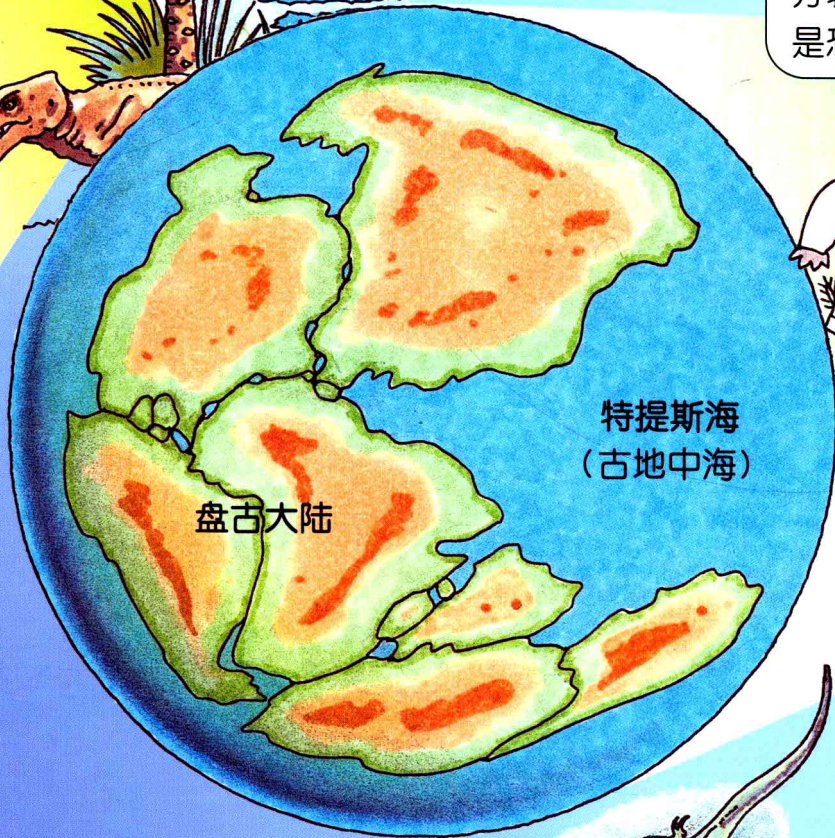
超大陆罗娜也称作  
罗伦西亚。

约19亿年前，四处  
分散的大陆聚合在一起，  
构成了巨型大陆，叫做  
超大陆罗娜。之后几亿  
年间，这块超大陆不断  
地分分合合，变成了好  
几块大陆。

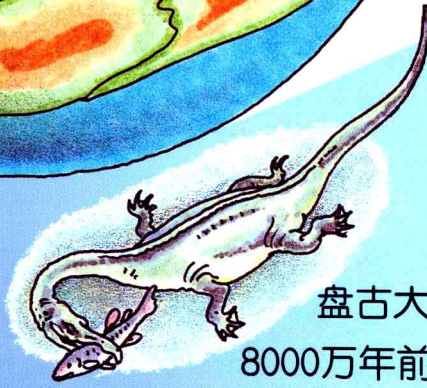
虽然地球从热腾腾的火球变成了充满水和生物的行星，但是地球中心到今天还没有彻底冷却，仍在高温燃烧。地震的秘密就藏在地球中心的这种热量里。



分裂后的大陆，曾是恐龙们的天下。



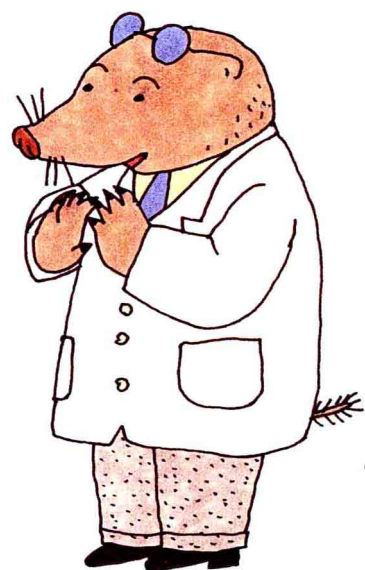
约2亿5000万年前，  
几块大陆又聚在一起，  
形成了盘古大陆。



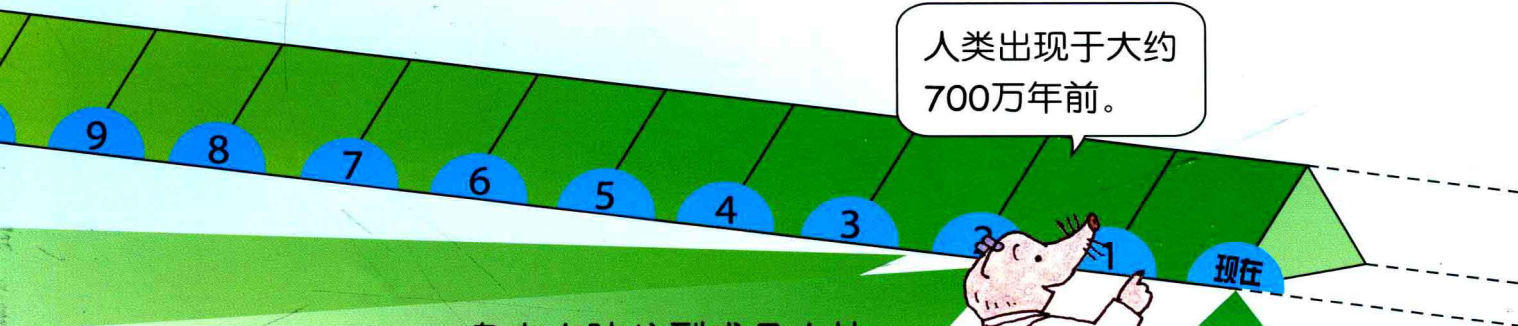
盘古大陆于约1亿  
8000万年前开始分裂。



原来大陆能不断地聚合、分离呀!



移动大陆的力量其实就是引起地震的力量。这种秘密的力量深藏于地球中心。



人类出现于大约700万年前。



盘古大陆分裂成几大块，经过长时间的移动，逐渐形成了今天的大陆板块，直到现在它们还在不断移动着。

