

科学好好玩



连续66周位列韩国少儿畅销书榜首

韩国教育部授予
“优秀少儿图书”
★★★★★

7年来最具影响力的少儿科普读物 畅销 **100万** 册

听化石讲故事

〔韩〕Hemingway科普读物编写会 / 著
千太阳 / 译



图书在版编目(CIP)数据

听化石讲故事 / 韩国Hemingway科普读物编写会编;
千太阳译. — 长春: 北方妇女儿童出版社, 2009.12
(少年科普漫画“科学好好玩”系列)
ISBN 978-7-5385-4211-0

I. 听… II. ①韩…②千… III. 化石—少年读物
IV. Q911.2-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2009)第216148号

吉林省版权局著作权合同登记号: 图字 07-2009-2232

과학학습 • 첨단과학 탐구 총22권
少儿科普漫画“科学好好玩”系列共22册
Copyright © 2006 by Korea Hemingway 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.

听化石讲故事

作 者: (韩) Hemingway科普读物编写会
翻 译: 千太阳
策 划: 刘 刚
责任编辑: 于德北 张晓峰 陶 然
特约策划: 千 日 严晓娥
装帧设计: 千太阳文化
出版发行: 北方妇女儿童出版社
地 址: 长春市人民大街4646号(130021)
印 刷: 小森印刷(北京)有限公司
开 本: 16
印 张: 8.75
字 数: 80千字
版 次: 2010年1月第1版
印 次: 2010年1月第1次印刷
书 号: ISBN 978-7-5385-4211-0
定 价: 19.80元

版权所有 盗版必究

科学好好玩·05

听化石讲故事

(韩国) Hemingway科普读物编写会 著 | 千太阳 译

地球科学





出版《科学好好玩》之际……

大家是如何理解科学的？一谈到“科学”就会觉得它是一门既难又复杂的学科吗？还是认为“科学”就是一门只要一想到它，就让人打呵欠的无趣的学科？会产生这些想法，都是因为你不了解“科学”。其实，只要你走进它，你就会发现，原来科学与我们是很要好的朋友，与我们有着密切的联系。

人类经过长时间的发展与进步，才成就了如今辉煌的科学文明。电的发明、车的出现、飞上了蓝天的飞机、拉近你我距离的电话。这一切都是在我们日常生活中不可缺少的东西。光看这些，大家就能感受到科学与我们有多么亲近了吧。

当然，科学对于我们的意义，绝不仅仅局限于以上所述新机器的发明。科学还会给我们解答人类从哪里来；人类的亲戚们在何处；生物是怎么生长又如何死亡的诸如此类的问题，以满足我们对自然的好奇心。昼夜的形成、星座的变化、为什么乘宇宙飞船就可以登上月球等，人类能知道这些知识，也全是科学的功劳。

不久前，在印度发现了一种奇特的鱼，这种鱼的头部中心长了一只眼睛，浑身长有类似于斑马的条纹，但是它不会游泳，只能在水底爬行。据说，海底里像这样不被人熟知的生物还有很多。究竟还有多少神秘的生物，生活在我们地球上呢？

本书以快乐有趣的方式，来解答大家这些数不清的疑问。本书不仅介绍了教科书里面最基本的科学知识，而且还讲述了擅长发明和发现的科学家的故事，以及一些大家需要了解却不了解的知识，如神奇的自然与动物、星星与银河及宇宙的奥秘、最新科学技术和对未来的展望等，这些都以漫画形式呈现在了大家面前。

《科学好好玩》不仅把知识传授给大家，而且在培养创新思维能力上也会助大家一臂之力。



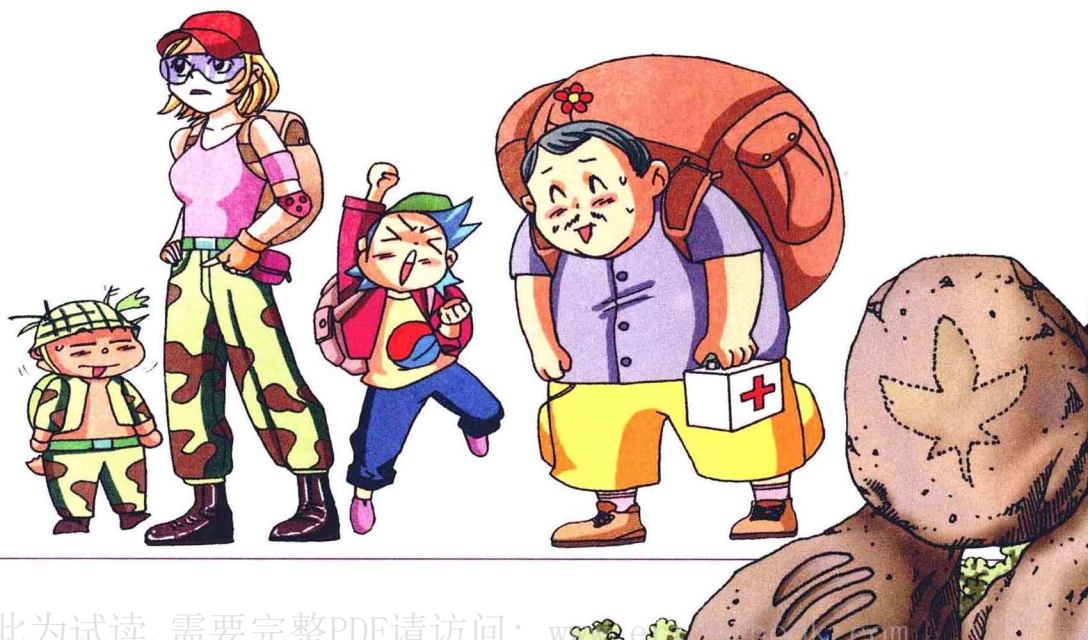
出版《听化石讲故事》之际……

从地球上第一次出现生命体开始到现在，无数的生物上演了一幕幕诞生与灭亡的戏剧。2亿年前的地球是以恐龙为代表的爬行动物的天下，巨大而凶猛的恐龙曾经统治了地球接近两亿年的时间，但有一天它们突然从地球上消失了。恐龙消失后，新出现的哺乳类动物接过了主人位置，其中就有我们人类。

不久前，我们得知在人类出现之前，地球的主人是恐龙。恐龙灭绝后，人类成了地球的主人，因此谁也没有亲眼见过恐龙。人们通过恐龙留下来的痕迹第一次认识了恐龙这种生物。人们将这种痕迹命名为化石。化石是指古代动物的骨骼或皮肤、植物的叶等经过长时间演变变成像石头一样坚硬的物质。我们将恐龙留下的脚印或蛋壳等统称为化石。

通过对生物化石的研究，我们知道了在人类未出现以前，地球上就已经有生物存在，并且许多生物与现在的生物完全是两种模样。对研究古代的考古学家来说，这不得不说是个喜讯。

那么以化石的形式留下来的恐龙或其他生物，当时是如何生活的呢？它们又是什么样子呢？这些问题的谜底就需要我们日后的努力来揭开了。只要大家具有强烈的好奇心和探索精神，那么想将地球上消失的物种重新找回来也并不是什么难事哟！



目录 contents

006 化石是历史的声音

12 科学小屋 | 地质时代

014 化石生成的时代

018 化石是如何形成的?

24 科学小屋 | 挖掘古老的历史

026 包含化石的岩石

030 一层层堆积而成的沉积岩

036 因火而生——火成岩

042 受到压力就会变身的变质岩

048 地层历史的记录者——化石

54 科学小屋 | 化石也会说谎?

056 化石与煤炭、石油

062 化石生成的环境

68 科学小屋 | 化石的发掘方法

070 远古时期的海洋生物

076 中生代的主人——恐龙

82 科学小屋 | 化石的复原

084 植物化石

088 如何寻找化石呢?

100 科学小屋 | 开始寻找化石之旅(1)

102 韩国也有化石吗?

108 世界上最古老的化石(1)

114 世界上最古老的化石(2)

120 从脚印化石里知道的

124 科学小屋 | 开始寻找化石之旅(2)

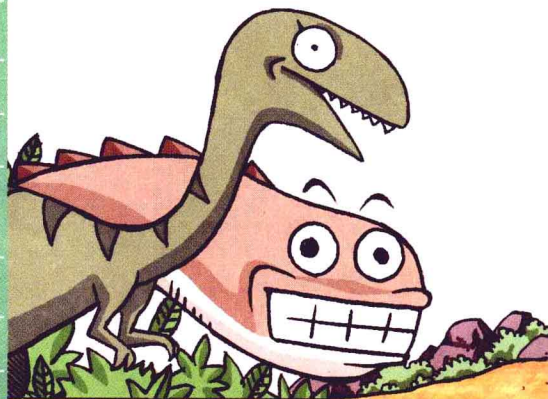
126 制作化石

130 附录——化石



米露

一个好奇心很强烈的小男孩，喜欢恐龙和化石，就读于未来小学3年级。米露的悟性很高，学什么都能做到举一反三，但是喜欢和恐龙博士斗嘴。



领衔主演及 友情客串

爸爸

善良、宽宏大量的爸爸，偶尔会和妈妈表演鸡皮疙瘩演出。



妈妈

米露的妈妈，一个有礼貌且非常细心的人，知道很多关于恐龙的知识。虽然几乎所有的时间都在笑，但心情不好时就会打扫走廊以示警告。

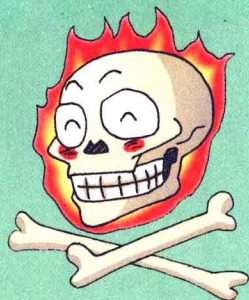


恐龙博士

有三只角和四条壮硕的腿的三角龙，告诉米露一家很多恐龙知识的恐龙博士。



化石是历史的声音





米露，干吗拿着脏兮兮的排骨啊？

排——排骨？

是啊，看来是石头存的粮食！

汪❤

啪

呃？

汪！

什么，还以为是化石呢！嘿嘿，化石不可能具有这么完整的骨头形态。

嘿嘿

化石是古代生物埋在地底下变成的坚硬物质。

呵

? 哒 哒 ?

化石

化石(fossil)这个名字源于拉丁文fossilia，意思是从地下挖出来的物品。从18世纪后半期开始专门用来称呼那些生活在地质时代的生物遗骸或痕迹。一个生物体如何变成化石被保存下来，与生物的内部结构和性质，以及生物体被埋藏时的环境和之后的石化过程有很大关系。

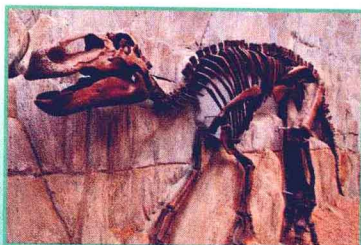


▲ 菊石类



实体化石

实体化石是指古生物遗体几乎全部或部分保存下来的化石，实体化石里也有像暴龙头骨、牙齿、脊椎等。



埃德蒙顿龙 ▶



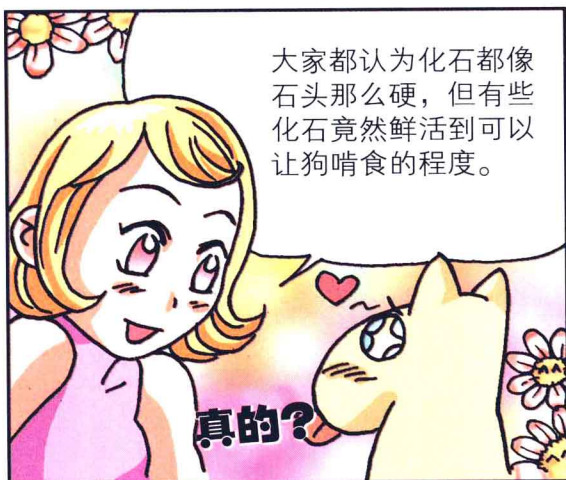
什么是遗迹化石呢？

遗迹化石不包括实体化石，不是恐龙骨骼或牙齿等，而是地质时代的生物留在沉积物表面或内部的生活痕迹。遗迹化石里有生物爬过的痕迹、挖洞的痕迹、走过的脚印等。其中在韩国高城郡发现的恐龙脚印的遗迹化石对揭示恐龙时代的奥秘有很大帮助，即我们可以知道1亿年前，恐龙是如何生活的。这一点单靠骨骼化石是无法判断的。



▲ 恐龙蛋化石

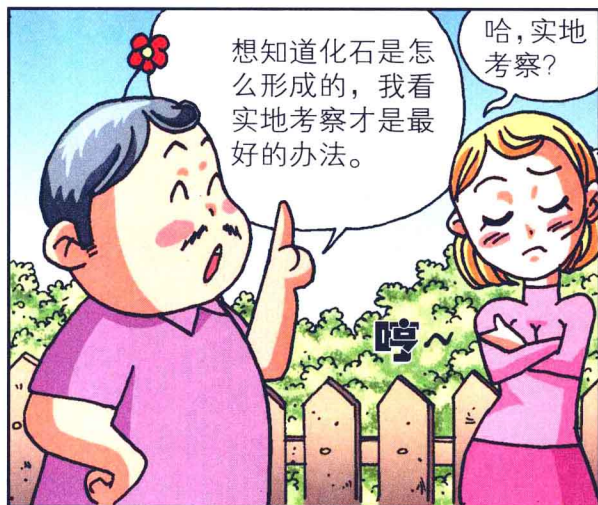
那是遗迹化石。



猛犸化石

化石大部分都是石头的，但也有例外。在西伯利亚北部地区的冰河里发现的猛犸化石，其中的猛犸肉竟然完整到可以让狗来啃食的程度。





地质时代

地质时代的定义

我们把地球从诞生至今46亿年的历史称之为地质时代，并根据与地壳变动有关的不整合面、化石骤变、火山活动、变性作用、造山运动等来划分。

地质时代的划分依据

我们经常以地层产出的化石骤变或地壳变动为依据来划分地质时代。

(1) 化石骤变：地质时代的划分主要以地层所包含的化石内容，特别是多种生物突然灭绝或出现为依据。

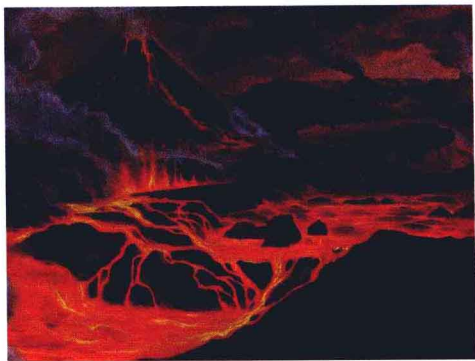
(2) 地壳变动：地质时代的划分还可以以大规模造山运动或地壳不整合为依据。

地质时代的划分单位

(1) 宙(Eon)：划分地质时代的最大单位，也叫累代。

① 隐生宙：生物化石稀少或不存在的寒武纪以前的地史阶段，相当于前寒武纪的同义词。

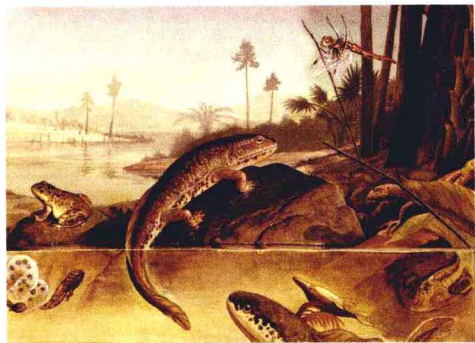
② 显生宙：从寒武纪开始出现大量较高级动物以后至今的地史阶段，指寒武纪以来的时期。



▲ 先寒武纪

从距今大约5.7亿年前延续至今。包括古生代、中生代和新生代。

(2) 代(Era)：以地质时代出现的四次大型的地壳不整合为依据将地质时代划分为5代。将属于隐生宙的先寒武纪分为始生代与原生



▲ 古生代

代，将显生宙分为古生代、中生代、新生代。

(3) 纪：将代分为更小的时间单位，称之为纪。显生宙中的各代与原生代各被分为许多纪。

(4) 世：将纪更加细分的时间单位。

(5) 地层单位：各地质时代所对应的地层称为地质系统。将各代沉积的地层称为界；各纪沉积的地层称为系；各世沉积的地层称为统。

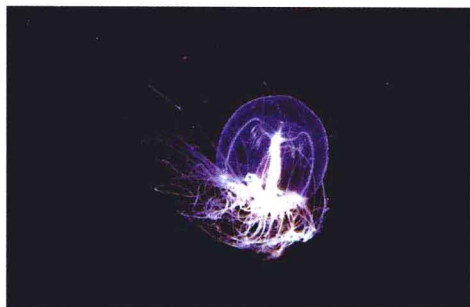
地质时代的生物

关于地球上的生命是何时诞生或如何诞生的问题至今仍没有统一结论。但科学家普遍以生命体从简单的单细胞生物经过演变进化为高等生命体的进化论来猜测生命体的发展过程。

最早在海洋出现的单细胞生物经过长时间的进化成为如水母、海胆、贝类等无脊椎动物，并进一步进化成为诸如鱼类等脊椎动物。

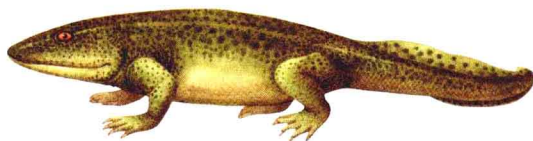
与此同时，在陆地上出现了如硅藻类的单细胞植物后，又陆续出现了蕨类植物、裸子植物、被子植物等越来越复杂的植物。

陆地动物的历史开始于3.7亿年前，代表动物是具有发达的肺、鳍已进化为腿的两栖动物——鱼石螈。此后陆地上也前后出现了植物与动物一起生活



▲水母

的现象，并逐步发展为两栖类、爬行类、哺乳类、鸟类等高等生物。



▲鱼石螈

化石生成的时代



哇，这习习凉风啊，还是现场学习最有用啊！

破产啦，把存款都拿出来了！

也是旅游！

那当然啦！

空空

看这地层我们就能知道地球的历史了。

民以食为天，先把午饭解决了，然后再转转？

呃，又不听指挥！

赞！



地球的 历史与 地层

要了解地球的历史就要研究遗留在岩石或地层中的古生物化石，通过化石所反映的信息我们可以知道地球的历史。

