

“慢慢老去的” 生物书

韩国教育
科学技术部认证
优秀图书

进化？
变异？自然选择？
遗传？进化论到底
是什么？



3



进化

地球生物的昨天、今天和明天

[韩] 图书出版城佑 执笔委员会 著

[韩] 图书出版城佑 插画制作委员会 绘

千太阳 译



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



进化

地球生物的昨天、今天和明天

[韩] 图书出版城佑 执笔委员会 著
[韩] 图书出版城佑 插画制作委员会 绘
千太阳 译

人民邮电出版社
北 京

图书在版编目(CIP)数据

进化：地球生物的昨天、今天和明天 / 韩国图书出版城佑执笔委员会著；韩国图书出版城佑插画制作委员会绘；千太阳译. — 北京：人民邮电出版社，2013.1
(“慢慢老去的”生物书)
ISBN 978-7-115-29873-7

I. ①进… II. ①韩… ②韩… ③千… III. ①进化论—少儿读物 IV. ①Q111-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第288448号

版 权 声 明

MASTERING ELEMENTARY SCIENCE

Copyright© 2010 by Sungwoo Publishing Co.

Simplified Chinese translation edition © 2012 by Posts & Telecom Press

All Rights Reserved.

Chinese simplified language translation rights arranged with Sungwoo Publishing Co. through KL Management, Seoul and Qiantaiyang Cultural Development Co., Ltd., Beijing.

内 容 提 要

本书列举了大量生活中的现象和趣闻，讲解了进化论的产生，进化的过程，我们的祖先长什么样儿，进化论的证据以及“适者生存”包含的科学等知识。

本书适合小学中高年级和初中学生阅读。

“慢慢老去的”生物书

进化——地球生物的昨天、今天和明天

-
- ◆ 著 [韩] 图书出版城佑 执笔委员会
 - 绘 [韩] 图书出版城佑 插画制作委员会
 - 译 千太阳
 - 责任编辑 董 静
 - 执行编辑 折青霞
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
 - 邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
 - 网址 <http://www.ptpress.com.cn>
 - 北京瑞禾彩色印刷有限公司印刷
 - ◆ 开本：700×1000 1/16
 - 印张：9 2013年1月第1版
 - 字数：100千字 2013年1月北京第1次印刷

著作权合同登记号 图字：01-2012-4144号

ISBN 978-7-115-29873-7

定价：28.00元

读者服务热线：(010)67187513 印装质量热线：(010)67129223

反盗版热线：(010)67171154

广告经营许可证：京崇工商广字第0021号

恐龙的身体为什么那么庞大？
人类以前是人鱼？
房子也开始模仿生物了？



目录

1

进化论的产生 · 8

神曰：“都是我创造的！”/拉马克曰：“长颈鹿的脖子是为了吃到高处的树叶才变长的！”/达尔文曰：“我关注了乌龟和雀类！”/达尔文又曰：“我要出版《物种起源》！”

 莱尔，他是谁 15

 德弗里斯，他是谁 19

满分小测试 20

读一读 为什么达尔文那么匆忙就出版了《物种起源》 21

2

进化的过程 · 22

第一个过程：相似，但不相同——变异/第二个过程：只有强大才能生存下来——自然选择/第三个过程：从爸爸妈妈那里传下来——遗传/我们都是通过进化存活下来的优秀后代

 适者生存，多了解了解 28

满分小测试 34

读一读 给达尔文带来重要影响的马尔萨斯的《人口原理》 35



3

地球上发生的无数事件 · 36

地球诞生/DNA与单细胞诞生/氧气覆盖地球/多细胞生物登场/突然变得无穷无止/终于出现了植物/没有翅膀的昆虫和树木登场/昆虫开始飞，两栖类逐渐增多/这里有恐龙，那里也有恐龙/恐龙，和陨石一起消失/哺乳类取代恐龙主宰地球/出现山脉和巨象/人类的祖先——南方古猿/啊，冷死了/进入温暖的文明时代

 “生命之树”真是活着的树吗 49

满分小测试 50

读一读 恐龙的身体为什么那么庞大 51

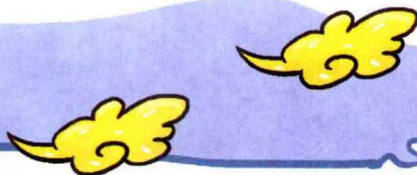
4

我们的祖先长什么样儿 · 52

人类的祖先是一样的，还是不一样的/骨骼化石的证据，高端年代测定法/人类是从一个地方出现的，还是从多个地方出现的

满分小测试 62

读一读 人曾经是人鱼 63





5

进化论的证据 · 64

证据1. 生活在古代的生物的化石/证据2. 现在的植物与动物/证据3. 很小很小，但非常重要的东西/进化论，还不充分吗——化石的故事/进化论到底是不是科学的/进化论，还不充分吗——不同的观点

 进化论VS创造论 77

满分小测试 80

读一读 进化不都是一样的——小进化与大进化 81

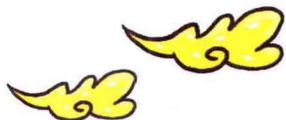
6

“善良地生活”与进化论的“生存竞争”相矛盾吗 · 82

相互竞争是好事吗/进化论给出的行善的理由/关于必须行善的理由的讨论/冷酷的生存竞争，到底让我怎么办

满分小测试 96

读一读 痔疮也是进化的产物吗 97





7

非生物也会进化吗 · 98

从机械中学到生物学/机械开始模仿生物/正在进化的非生物的代表——汽车/如今房子也模仿生物吗/聪明的进化建筑物/使非生物进化的科学

满分小测试 111

8

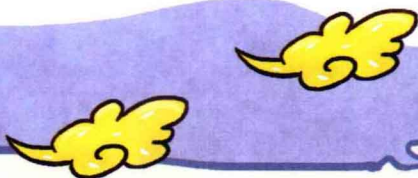
“适者生存”包含的科学 · 112

基因只知道自己吗/从基因的立场看待问题——人是机器人吗/基因，自动创造程序/越来越像生物的科学——仿生工程/减少浪费的大自然/大自然是优秀的老师

满分小测试 126

读一读 生物模仿英雄“蜘蛛侠”的真实与虚假 127

*轻松掌握科学原理的测试 128



第 · 1 · 章

进化论的产生

进化是怎样开始的呢？

人类、蒲公英、蝴蝶、猴子、鲤鱼、青蛙、啄木鸟……

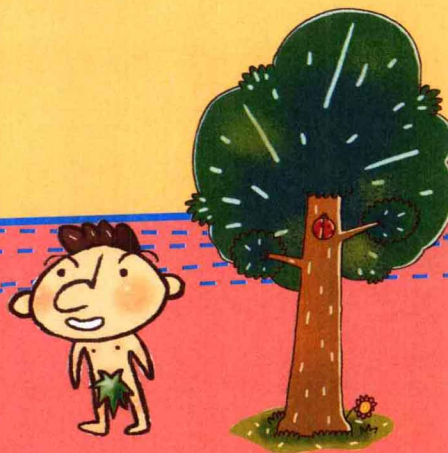
生活在地球上的所有生物都有着不同的长相和性格。

但是你知道吗，所有的生物都是从一个细胞进化而来的。

不过这一过程所需的时间非常漫长，已经很难辨认出它们是从一个祖先进化而来的了。

那么，我们的第一个祖先到底长什么样子呢？

我们和哪种动物关系更近呢？



坐车的时候有没有想过，汽车到底是怎么被发明出来的呢？呼呼地吃一碗热气腾腾的方便面时，有没有想过这么好吃的东西又是谁发明的呢？

如果对汽车和方便面的诞生产生好奇心的话，可以问问周围的人，或者查一查书籍，这样就能知道汽车是谁制造出来的，方便面又是怎样出现在人们的饭桌上的。

像这样，我们在看到一个物体时会非常渴望知道这个东西是怎样被创造出来的，并且是经过什么样的过程成为现在这副模样的。这样一来，我们的好奇心就会越来越重，渐渐想知道那么多的植物、动物，还有我们自身到底是怎么来的。兔子、蛇、竹子、鲸鱼，还有人类……这么多样的生物到底是怎么出现的呢？它们一开始长什么样呢？



神曰：“都是我创造的！”

从很久以前到近代为止，人类一直以为所有的生物都是神创造的。在当时根本没有其他的解释，因为那时候不可能用科学的方法证明世界是怎样被创造出来的。信仰宗教和神灵的人们一直认为，神出于一种特殊的目的创造了世界上的一切事物。





虽然不知道神的准确目的是什么，但总之，**世界万物的产生都有自己的原因**。用难懂一点儿的话来说，这就叫作**目的论**。目的论认为，所有事物都含有神的指示，世界上的所有事物都是为了实现神的目的而存在的。

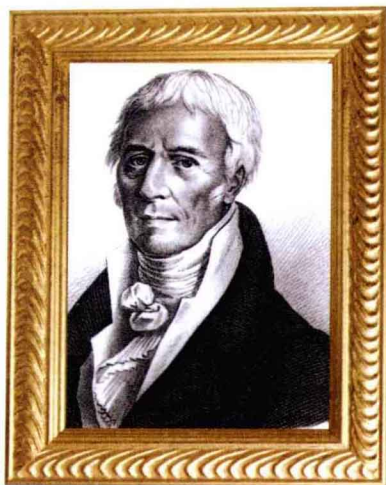
目的论是科学尚不发达时期出现的，具有悠久的历史。虽然这个理论的根据并不明确，但当时人们毫不怀疑地相信世界上的万物都是由上帝无条件创造的。难道现在的鸟和当初神创造的鸟长得一模一样吗？人类最初的形象和我们现在的形象一样吗？随着时间的流逝，人类对世界的好奇心变得越来越强烈。

后来终于出现了一些对世界是如何诞生的和动植物的变化持不同观点的人。下面让我们来挨个见见他们吧！



拉马克曰：“长颈鹿的脖子是为了吃到高处的树叶才变长的！”

1809年，一个名叫拉马克的人提出了一种全新的观点。他用“适应”和“进步”这两个陌生的单词解释了进化。



让·巴蒂斯特·拉马克
(1744 ~ 1829)

适应指的是某种植物或动物为了更好地生存下来，根据周围的环境改变自己的行为。拉马克以长颈鹿为例解释了什么叫适应。

最开始长颈鹿的脖子很短。不过它们想吃的树叶和果实都长在高处，当它们吃不到树叶和果实时会发生什么事情呢？长颈鹿为了吃到长在高处的树叶和果实而用力伸长了自己的脖子。这样一来，脖子就变得越来越长，最终长颈鹿能够吃到高处的树叶和果实了。脖子变长的长颈鹿生下





的小长颈鹿和父母一样长着长长的脖子。自然而然地，脖子短的长颈鹿因为食物的匮乏没能存活下来。当然，这一过程是要经过漫长的岁月才能完成的。这就是拉马克提出的新观点。

不过，单凭这个理论是不能完全驳倒目的论的。拉马克又提出了其他的观点。拉马克认为植物和动物都不是由神创造的。他指出，所有生物都是从简单的结构渐渐进化成了复杂的结构。一开始时所有生物的结构都比较简单，但在逐渐适应周围环境的过程中，身体逐渐变得复杂，最终出现了像今天的人类一样具有复杂形态的生命体。拉马克将这种现象称为进化。

那么，拉马克的这一观点到底可信不可信呢？

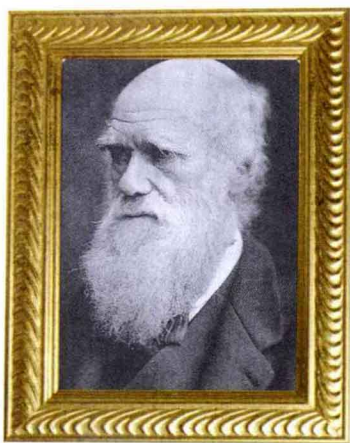
很遗憾，拉马克提出的观点并不完美。根据拉马克的理论，某位小朋友的父亲如果是个肌肉发达的猛男的话，那么这位小朋友也应该是个大力士。但我们知道实际上并非如此，因为我们不一定能遗传到父母的所有特征。

后来，人们就开始寻找新的理论依据了，直到有一个人站了出来。



达尔文曰：“我关注了乌龟和雀类！”

很多人都认真研究了植物和动物是什么时候从什么地方出现的这一问题，这其中就有一个英国人，他名叫查尔斯·达尔文。他学的专业虽然是医学，但是医学显然和他的性格不太合适，所以他索性放弃了医学。为了当个牧师，他一心钻研起了神学。不过他发现，观察和研究植物和动物的事情太有趣了，于是连牧师梦也放弃了。最终达尔文离开了学校，参加了海军探索舰贝格尔号的环绕世界的科学考察航行。这



查尔斯·达尔文
(1809 ~ 1882)



样就可以到世界各地探险一番，也能亲自观察野生状态下的植物和动物了。当时他才22岁。

达尔文探索的地区中最有名的就是位于南美洲西部的加拉帕戈斯群岛（科隆群岛）。这里与大陆相隔了将近1 000km（千米，长度单位），由16座大大小小的岛屿组成。达尔文在这里发现了非常奇异的雀类和乌龟。

达尔文仔细想了想。这里的雀类和乌龟为什么会长得这么奇特呢？是本来就有这些奇异的雀类和乌龟呢？还是说，这里的雀类与乌龟原本和大陆上的一样，只是后来在这座岛屿独特环境的作用下才变成了完全不同的模样？

后来，达尔文下了结论：加拉帕戈斯群岛上的雀类和乌龟最初和大陆上的长得一样，但后来在岛屿上生活的过程中受到了环

你见过像我这样的乌龟吗？别的地方可没有哟！



加拉帕戈斯象龟



达尔文研究了各种加拉帕戈斯雀类，并把它们画了下来。仔细一看就能发现，它们的鸟喙长得都不一样。

境和气候的影响，所以才会变得那么奇异。换句话说，大陆和岛屿上的雀类和乌龟都是由共同的祖先进化而来的。

但是达尔文并没有满足自己的这一发现，而是提出了各种疑问。在完成贝格尔号航行回到英国之后，达尔文以加拉帕戈斯群岛的各种动植物标本和观察记录为基础，并结合自己的想法，渴望用一个理论解释所有的植物和动物的起源。这就是著名的科学理论——进化论的开端。

莱尔，他是谁



查尔斯·莱尔
(1797~1875)

*很多人给达尔文带来了巨大的灵感，其中一位就是英国的地质学家莱尔。地质学家是研究山峦、江河、田野、大海和地球怎样形成的人们。

*在19世纪初的地质学家中，有些人提出，地球是在几次大洪水和火山喷发的作用下发生了巨大的变化。

*但莱尔有着不同的看法。莱尔认为，现在的地质是通过很久很久的时间慢慢地、一点一点逐渐形成的。

*莱尔主张，在解释地质形成过程时不能随意想象，而是要凭借亲眼所见的事实进行解释。

*莱尔的想法给了达尔文很大的启示。达尔文同样主张进化是通过漫长的时间形成的。正因为如此，达尔文的名作《物种起源》中经常会出现莱尔的名字。





达尔文又曰：“我要出版《物种起源》！”

1831年12月至1836年10月，达尔文在贝格尔号上待了足足5个年头。在途经南美洲、太平洋、大西洋等各地岛屿的过程中，达尔文采集了很多珍贵动植物的化石，并调查了各地的地形。在无数的观察记录中，达尔文对加拉帕戈斯群岛上的经历有着什么样的想法呢？

让我来想想加拉帕戈斯群岛上的雀类和乌龟为什么会变得那么奇异。原本一模一样的雀类同时生活在大陆和岛屿上，后来一些雀类在岛屿独特的环境下发生了改变。乌龟也同样是在移居到加拉帕戈斯群岛之后才产生变化的。那么多雀类虽然长得都不一样，但都是由一种雀类进化来的。巨大的乌龟也都是从普通大小的乌龟进化而来的。难道这种变化只限于雀类和乌龟吗？其他植物和动物会不会也都是通过这种过程进化而来的呢？没准儿它们的祖先很久很久之前都是同一种生物呢。人类又是怎样的？是不是同样从一个祖先进化而来？不对，所有的植物、动物和人类会不会都是由同一个祖先进化而来的呢？



达尔文的观点和当时其他科学家的观点完全不同。想要证明自己的想法正确，就只能反复进行研究。因此，从加拉帕戈斯群