

达尔文的生命树与寒武纪大爆炸的化石纪录不符。

显示鱼和人类之间胚胎相似的图画是捏造的。

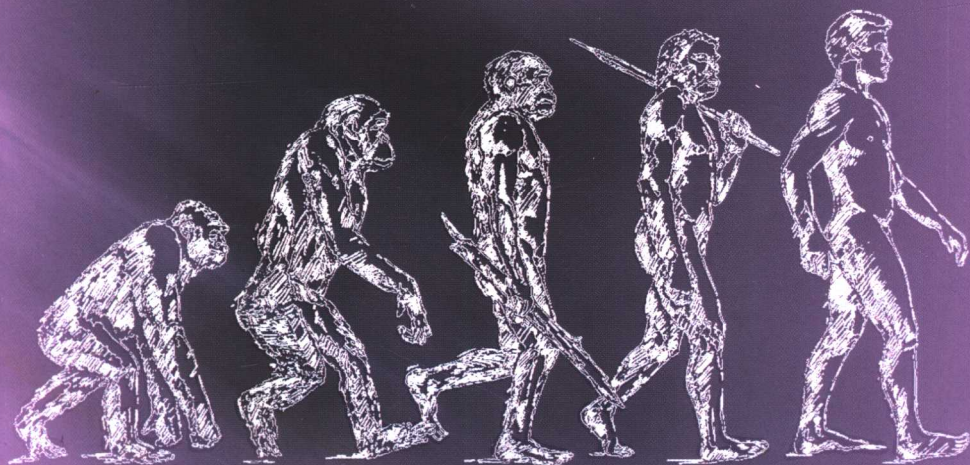
始祖鸟大概不是现代鸟的祖先。胡椒蛾在自然环境中并不栖息在树干上。

加拉巴戈斯群岛上的地雀并没有启发达尔文进化论的理念。

人类来源的理论都是主观的，并且还在争议中。

# 进化论的 圣像——科学还是神话？

*Icons of Evolution:  
Science or Myth?*

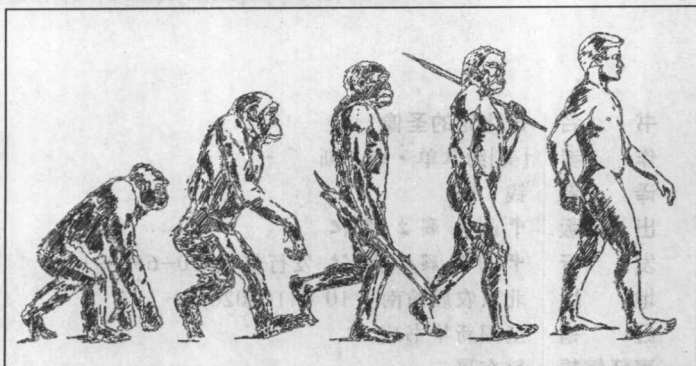


(美) 约拿单·威尔斯 著 钱锺 / 唐理明 合译

中国文联出版社

# 进化论的圣像——科学还是神话？

Icons of Evolution: Science or Myth?



(美) 约拿单·威尔斯 著

钱锺/唐理明 合译

中国文联出版社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

进化论的圣像/[美]约拿单·威尔斯著; 钱锺译.

北京: 中国文联出版社, 2006.3

ISBN 7-5059-5231-5

I. 进… II. ①约…②钱… III. 进化学说-研究 IV. Q111.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 020538 号

|      |                            |
|------|----------------------------|
| 书 名  | 进化论的圣像                     |
| 作 者  | [美]约拿单·威尔斯                 |
| 译 者  | 钱 锺                        |
| 出 版  | 中国文联出版社                    |
| 发 行  | 中国文联出版社 发行部 (010-65389152) |
| 地 址  | 北京农展馆南里 10 号(100026)       |
| 经 销  | 全国新华书店                     |
| 责任编辑 | 樊东屏                        |
| 责任校对 | 王爱玲                        |
| 责任印制 | 李寒江 樊东屏                    |
| 印 刷  | 中国文联印刷厂                    |
| 开 本  | 880×1230 1/32              |
| 印 张  | 9.25                       |
| 插 页  | 1 页                        |
| 版 次  | 2006 年 4 月第 1 版第 1 次印刷     |
| 书 号  | ISBN 7-5059-5231-5         |
| 定 价  | 18.00 元                    |

您若想详细了解我社的出版物

请登陆我们出版社的网站 <http://www.cflacp.com>

一个有说服力的图像比文字更能打动人的心弦。

每一位政客、幽默大师,和广告商  
都深知并利用  
恰到好处的图像  
在人心中引起许多的联想……

很多图像都是  
我们理念的实体化。  
但,它假扮了人对大自然客观的描述。

这是使人就范最有效的方法,  
因为将理念当作写实传开后  
我们就以为暂定的乃是  
不争的事实。

古尔德,《奇妙的生命》  
(Stephen J. Gould, *Wonderful Life*,  
New York, W. W. Norton, 1989, P. 28)

# 目 录

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 序                   | 3   |
| 第一章 导言              | 7   |
| 第二章 米勒-尤里的实验        | 15  |
| 第三章 达尔文的生命树         | 33  |
| 第四章 脊椎动物的同源肢体       | 63  |
| 第五章 海克尔的胚胎          | 85  |
| 第六章 始祖鸟:那遗失的环       | 113 |
| 第七章 胡椒蛾             | 137 |
| 第八章 达尔文的地雀          | 157 |
| 第九章 四翼果蝇            | 173 |
| 第十章 化石马和定向进化        | 189 |
| 第十一章 从猿到人:终极的圣像     | 203 |
| 第十二章 科学还是神话?        | 223 |
| 附录一 建议在生物课本上加警告标签   | 243 |
| 附录二 对《进化论的圣像》的评论的回应 | 245 |
| 索引                  | 283 |



# 序

我在加州大学伯克利分校当物理科学的本科生和生物学的研究生时，我相信所读课本中每一句话。我知道课本中会有错字和与事实相违的小错，我对它们超越证据的哲学观也有怀疑，但我以为我受的教育大致上是真确的。

可是，当我即将完成细胞及发育生物学（Cell and Developmental Biology）博士学位的时候，我发现我所有的课本中，有关生物进化的部分，都有明显误导学生之处：就如脊椎动物胚胎非常相似的图画，显示所谓从同一祖先而来的证据。但是身为一位发育生物学家，我知道这些图是假的。它们不但扭曲了声称所代表的胚胎，还故意遗漏了最早期的胚胎，因为它们其实很不一样。

我对胚胎图的评价在 1997 年得到了证实。英国胚胎学家理查森（Michael Richardson）与合作者在《解剖与胚胎学》期刊（*Anatomy and Embryology*）上发表了一篇文章，比较了课本中的图画和真实的胚胎。后来美国前卫的期刊《科学》（*Science*）引用了他的话：“看来这成了生物学上最著名的假冒（fakes）。”

可惜大多数人并不知道真相，甚至 1997 年以后出版的生物课本仍然沿用这些假图。从此以后，我发现很多其它的课本

也歪曲进化论的证据。起初我感到难以置信。这么多课本怎么可能长久包涵着这么多假证据？然后我又发现其它的生物学家早已知道大多数的错谬，并且曾发表文章批判。但是他们的批判都被置之不理。

这种现象的持续，显然不是简单的错失。它至少说明，达尔文主义鼓励歪曲真理。到底有多少是无意的错失，多少是蓄意的，则需拭目以待了。但后果却很明显：学生和群众在进化论的证据上都被有计划地灌输了错误的信息（misinformation）。

这本书就是要拿出证据来。为了一一证实，我引用了数百位科学家在受同行审查的文章中的话，这些人大部分都相信达尔文进化论。我引用他们的话，不是要给人一个印象，以为他们反对进化论（他们多数都不会），而是因为他们是这些证据的专家。

我尽可能少用科学的术语。为了方便想知道更多细节的读者，我在书末摘记中附上科学文献录。摘记目的也不在乎详尽（列明引语出处则例外），而是帮助想进一步求索的读者。（注：中文版删除了此文献录。）

本书后面有两个附录。附录一是给十本从高中到研究所，常用的课本严格的审核。附录二提供警告标签，就像香烟盒子上的警告一样，让学校夹在教材中提醒学生错谬所在。（译注：中译本的附录有更动，请参考目录页。）

很多人慷慨协助审核原稿并提供意见。在以下各章的细节上协助我的有 Lydia McGrew（引言）；Dean Kenyon and Royal Truman（米勒—尤里的实验）；John Wiester（生命树一章中，

寒武纪大爆炸); W. Ford Doolittle (生命树一章中, 分子种系树); Brian K. Hall (同源论); Ashby Camp and Alan Feduccia (始祖鸟); Theodore D. Sargent (胡椒蛾); Tony Jelsma (达尔文的地雀); Edward B. Lewis (四翼果蝇中, 三重突变的遗传学), 和 James Graham (终极的圣像中, 人的来源)。在此列明各人姓名并非意味他们赞同我的观点。相反的, 有很多人不会同意我的结论和建议。但对这些仁君来说, 科学是追求真理, 我承蒙他们协助我在所提出的事实上无误。当然, 如仍有错漏, 乃我之过, 与他们无关。

耐心阅读大部分稿件并提供意见者有 (依字母排名): Tom Bethell, Roberta T. Bidinger, Bruce Chapman, William A. Dembski, David K. DeWolf, Mark Hartwig, Phillip E. Johnson, Paul A. Nelson, Martin Poenie, Jay Wesley Richards, Erica Rogers, Jody F. Sjogren (大多数的图都是他的手笔), Lucy P. Wells, 和 John G. West, Jr. 有些校读者帮助更正科学的内容, 但所有的人都帮助我, 使本书更通顺易明。如果还有错误或诘屈之处, 那是因为没有完全采取他们最好的意见。

我要感谢很多人在研究上的协助, 特别是 Winslow G. Gerrish 和 William Kvasnikoff, 还有西雅图华盛顿大学、自然科学及健康科学图书馆的工作人员。设于西雅图的发现研究所 (Discovery Institute) 的项目之一, 科学与文化更新中心 ([www.crsc.org](http://www.crsc.org)) 慷慨资助本书的研究经费。

除了上述的人以外, 还有其它在美国、加拿大和英国大学工作的科学家, 协助整理不同部分的文稿, 但这些人不愿出

名。有数位选择隐名，因为他们的事业可能受不同意本书结论者的伤害。向这些科学家公开的致意尚需等待了。

威尔斯

2000 年 7 月

华盛顿州，西雅图

# 第一章

## 引言

两度获诺贝尔奖的化学家波林（Linus Pauling）写道：“科学是追求真理。”现任美国国家科学院主席艾伯茨（Bruce Alberts）也同意这话。艾伯茨于2000年5月，引用以色列外交家佩雷斯（Shimon Peres）的话说：“科学和谎言不能共存，根本没有科学的谎言这回事，你也不可能科学地说谎。科学基本上是追求真理。”

对大多数人来说，科学的反面是神话。神话是一个故事，可能满足一些主观的需要，它或者是人性深处的一些表达，但在惯常的用语中，它并不代表客观的事实。一位作家，《科学》周刊的前任编辑卢因（Roger Lewin）说，“当科学家听见将‘神话’跟他们所追求的真理相提并论，他们都会皱眉头。”

当然，科学也有它神秘的成分，因为所有人为的事都有神秘的一面。但当科学家权威的宣告被称为神话时，他当然也该皱眉了，因为科学家的目标正是要将主观的故事降到最低，将客观的真理提到最高。

寻找真理不但清高，而且非常实用。科学带给我们对自然界最接近真理的知识，也让我们的生活更安全，更健康，和更有建树。如果科学寻找的不是真理，我们造的桥梁不能负荷应承受的重量，我们不可能如此长寿，现代的工业文明也不可能存在。

叙述故事也是很重要的事业。若没有故事，我们就没有文化。但是，当我们要建筑桥梁或动手术的时候，我们不会去找讲故事的人，而要找那些努力研究并实际了解钢铁和血肉的专家。

## 科学这行业

科学家怎样努力深入了解自然世界呢？科学的哲学家用不同的方法回答这个问题。但很清楚的是：“任何称为科学的理论，迟早必须有实验或观察的印证。”根据1998年美国国家科学院印发有关科学教育的小册子，“科学的本质就是要一而再，再而三地验证对自然世界的解释。”

经过重复考验的理论，可以作为对这世界暂时性的解释。但如果理论与证据有冲突，理论必须向证据屈服。正如17世纪的科学哲学家培根（Francis Bacon）说的，我们必须先顺从大自然，然后才能掌握它。当科学违背了自然，桥梁会倒塌，

病人会死在手术台上。

证据检验理论的工作永不止息，美国国家科学院的小册子说得好，“原则上，当新的证据出现的时候，所有的科学知识都要改变。”无论那理论被接受有多长的历史，或现在有多少科学家仍然相信它。如果有相反的证据建立起来，那理论必须重新估价，甚至被抛弃。否则，那不是科学，而是神话。

为了保证理论的评估完全客观而不致流为主观的神话，评估必须公开，不能私下处理。根据美国国家科学院的小册子，“公开的评估是科学进步不可或缺的过程。它能驱除个人的偏见和主观性，因为其它的人必须有机会决定所提出的解释是否符合现有的证据。”

在科学界，这个过程叫作“同行的审核”。有些科学的结论属于极窄的技术范围，那只可以让专家中的专家来评审。在这种情况下之下，“同行”的数目可能寥寥无几。但是在出人意料之多的情况之下，一个普通人可以跟受过高深教育的专家一样能明辨是非。例如有一个重力的理论，预期一件很重的物体会向上“落”，那不需要天文物理学家就能看出有毛病。如果一个胚胎的图画跟真的胚胎不同，不需要胚胎学家便能看出图画是假的。

所以，一个普通百姓，若让他检视证据，也该能够了解，并且判断很多科学的是非。美国国家科学院的小册子，一开头就引用了杰弗逊（Thomas Jefferson）的呼吁：“让知识渗透民众。没有其它更稳固的基础可以维护自由和快乐。”小册子继续说：“杰弗逊预见越来越明显的事：国家的命运是建立在人

民是否能明了，并使用他们周围世界所提供的信息。”

美国地方法官格雷厄姆（James Graham）在2000年5月俄亥俄州一份报纸的专栏上肯定了杰弗逊的卓见。格雷厄姆写道：“科学并非神奇不可测。任何有一定智力的人，只要努力，都可以理解并明辨一项科学的理论。”

国家科学院的小册子和格雷厄姆法官的专栏，都是为了目前为进化论的争论而写的。但前者维护的是进化论，而后者则为一些批判进化论者辩护。换句话说，维护或批判达尔文进化论的双方都有赖于美国人民的聪明智能来解决这场争议。

我存着一个坚定的信念写这本书：一般的科学理论，特别是进化论，都可以让任何有智能的人来评价，只要他能审阅证据。但在查看进化论的证据之前，我们必须清楚什么是进化论。

## 进化论是什么？

生物进化论说：所有生物都是远古的同一祖先（common ancestor）的后代，经遗传和变化而来。它宣称，你我都是‘像猿’（ape-like）的祖先的后裔，而它们却是更简单的动物的后代。

这是生物学家认为“进化论”主要的意义。根据美国国家科学院的小册子，“生物进化论解释，所有的活物都有同一的祖先。假以时日，进化的改变产生新的物种。达尔文称这现象为‘后代渐变’（descent with modification），直到今日这还是进化论的一个好定义。”

对达尔文来说，除了最早的第一个生物，后代渐变是所有生物的来源。他在《物种起源》（*Origin of Species*）中说，“我认为，所有的活物并非分别创造的，而是少数（古远时代的）活物代代相传的后裔。”达尔文解释，现在的生物之间有很大的差异是因为它们被自然选择（*natural selection*），或适者生存（*survival of the fittest*）改变了。“我坚信，自然选择是最重要的，但不是惟一的改变生物的方法。”

当达尔文理论的支持者回应批判时，他们有时宣称：“进化”的意思只不过是随时间而改变而已。但，这分明是遁词。没有一个正常人会反对说改变是现实的一部分，而且我们不需要达尔文来说服我们。如果进化论仅此而已，那根本没有任何争议。没有任何人相信进化论只是随时间改变那么简单。

稍微温和一点，避重就轻的遁词承认说，有后代渐变这回事。当然有，因为在同一个种内，所有的生物都是从后代渐变而来。我们在自己的家族中可见，养殖动植物的人在他们的工作上可见。这都不是重点所在。

没有人怀疑正常生物繁殖时会产生变异。问题是，后代渐变是否能产生新的种——更重要的，产生所有的生物种。正如随时间而改变，后代渐变在物种的层面毫无问题。但达尔文的进化论包涵更广。特别是，它宣称后代渐变可以解释所有一切生物的来源和多样性。

惟一能决定这样的宣称是否真确的方法是与实验和观察对证。达尔文的进化论，像其它所有的科学理论一样，必须不断地与证据对证。如果它与证据不符，它必须接受重估或被抛

弃，否则它不再是科学，而成了神话。

## 支持进化论的证据

若请大多数的人——包括大多数的生物学家——列举支持达尔文进化论的证据时，都会提出同一系列的例证，因为他们都是从同样的几本课本中学来的。最常见的例子有：

- 在一个实验的玻璃器皿中，注入仿真地球早期的大气，再加上电花，就产生了活细胞所需要的化学成分；

- 生命的进化树，从大量不断增加的化石记录和分子生物学的证据整合的图画；

- 在蝙蝠的翅膀、海豚的鳍足（flipper）、马的脚，和人的手里面，骨骼的结构非常相似，显示它们都是由同一祖先进化而来；

- 早期动物胚胎的图像，包括两栖类、爬虫、鸟类和人类都很相似，表示它们都是像鱼一样动物的后裔；

- 始祖鸟，一只嘴里有牙和翅膀里有爪子的化石鸟，它是古代爬虫和现代鸟之间的遗失环；

- 在树干上的胡椒蛾，显示保护色和捕食它的鸟组成进化论最著名的自然选择的例证；

- 加拉巴戈斯（Galapagos）群岛上达尔文的地雀，在不同的海岛上经自然选择从一种鸟产生了十三个不同的种，各有不同的喙形。达尔文受此启发而创立进化论；

- 多了一对翅膀的果蝇，显示突变可以提供进化所需的原材料；

- 马的化石形成树形分枝一样的图画，推翻了过去的老观念以为进化是有方向性的；还有

- 从猿一样的动物进化到人的图画，表示我们只是动物而已，我们的存在只不过是一个毫无目的的自然过程的副产品。

这些例子经常用来作为支持达尔文理论的证据，大部分被称为进化论的“圣像”。但事实上，它们各自在不同的方面都歪曲了真相。

## 科学或神话？

这些进化论的圣像中，有些将预设和假说表现成为观察到的事实；以古尔德的话说：“它们只不过是概念的实体化，却假扮了对自然客观的描述。”另一些却隐藏了生物学家正在激烈争辩、对进化论意义深远的课题。最糟糕的是，有些竟然违背了确立的证据。

生物学家多半还不知问题之严重。的确，大多数生物学家的工作范围距离进化生物学都很远。他们所得到的进化论的知识，大半是从生物学的课本和一般民众所看的书报、电视纪录片而来。但课本和科普节目的依据主要是靠进化论的圣像。所以，对很多生物学家来说，这些圣像就是进化论的证据。

有些生物学家知道某圣像有毛病，因为它歪曲了自己领域内的证据。当他们阅读自己专长的文献时，他们可以洞察到该圣像误导人或者完全错误。但他们可能以为这只不过是惟一的问题，特别是有人保证，达尔文的进化论在其它的领域中有不可抗拒的证据。如果他们相信达尔文的进化论基本上是正确的