

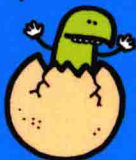


疯狂科学



你的曾曾曾曾曾叔
祖父杰夫

C·达尔文先生



生命演化 的秘密

[英] 格伦·墨菲 著 [英] 迈克·菲利普斯 绘

肖梦 译



中信出版集团 · CHINACITICPRESS



凤凰阿歌特
hachettephoenix

疯狂科学

生命演化 的秘密

[英]格伦·墨菲 著 [英]迈克·菲利普斯 绘
肖梦 译

图书在版编目 (CIP) 数据

疯狂科学. 生命演化的秘密 / (英) 墨菲著 ; (英) 菲利普斯绘 ; 肖梦译. — 北京 : 中信出版社, 2016.8
书名原文 : Evolution
ISBN 978-7-5086-6304-3

I. ①疯… II. ①墨… ②菲… ③肖… III. ①科学知
识—少儿读物②生命科学—少儿读物 IV. ① Z228.1
② Q1-0

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 126159 号

Evolution: The Whole Life on Earth Story (Science Sorted) by Glenn Murphy
Text Copyright © Glenn Murphy 2010, 2014
Illustration Copyright © Mike Phillips 2010, 2014
First published 2014 by Macmillan Children's Books an imprint of Pan Macmillan, a division of Macmillan Publishers
International Limited
Simplified Chinese Translation Copyright © 2016 Hachette-Phoenix Cultural Development (Beijing) Co., Ltd.
Published in cooperation between Hachette-Phoenix Cultural Development (Beijing) Co., Ltd. and CITIC Press Corporation
All rights reserved

本书仅限中国大陆地区发行销售。

疯狂科学. 生命演化的秘密

著 者 : [英] 格伦·墨菲

绘 者 : [英] 迈克·菲利普斯

译 者 : 肖 梦

总 策 划 : 徐革非

特约策划 : 张 敏

策划编辑 : 姚非逐

策 划 : 凤凰阿歇特文化发展 (北京) 有限公司

出版发行 : 中信出版集团股份有限公司

(北京市朝阳区惠新东街甲 4 号富盛大厦 2 座 邮编 100029)

(CITIC Publishing Group)

承 印 者 : 北京诚信伟业印刷有限公司

开 本 : 880mm×1230mm 1/32

印 张 : 5.25 字 数 : 76 千字

版 次 : 2016 年 8 月第 1 版

印 次 : 2016 年 8 月第 1 次印刷

京权图字 : 01-2016-0812

广告经营许可证 : 京朝工商广字第 8087 号

书 号 : ISBN 978-7-5086-6304-3

定 价 : 16.80 元

版权所有·侵权必究

凡本社图书, 如有缺页、倒页、脱页, 由销售部门负责退换。

服务热线 : 400-600-8099

投稿邮箱 : author@citicpub.com

目录

生命到底是什么?	2
无脊椎动物家族.....	57
长脊椎的大家伙.....	95
我们伟大的哺乳动物.....	126
答案.....	162

目录

生命到底是什么?	2
无脊椎动物家族.....	57
长脊椎的大家伙.....	95
我们伟大的哺乳动物.....	126
答案.....	162

生命到底是什么？



哇，这个问题可真是太大了！我不知道自己能不能回答。其实仔细想想，我都不知道自己有没有琢磨明白呢……

Q 慢着，我不是这个意思。我想问的是生命，或者说生物，到底是什么。生命的关键应该是演化——生物都会演化的，对吧？但是，最早的生命是从哪儿来的呢？生命究竟是什么？

A 啊！这是个好问题。从某种意义上说，生命仍然是个未解之谜。我们知道，地球上的生命起源于 36 亿年前，那时候地球本身也才诞生了不过 10 余亿年。

Q 所以，生命还花了点儿时间做出场准备喽？

A 没错。不过生命出现之后，便一发不可收拾了。



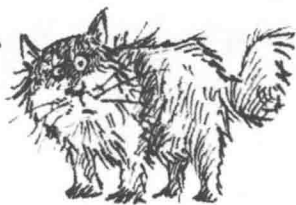
这是什么意思？

嗯，人们都知道生命最初只是很简单、很微小的生物，也就是脂肪球里包着一些化学物质，不会更复杂了。我们也知道，从那时起，生命渐渐演化出了这个世界上的各色生物，从海带、鲨鱼到树木、毒蘑菇

和霸王龙。几百万年后，地球上有了大型哺乳动物、猴子和猿类。又过了不久，人类闪亮登场。

可以说，地球上的生命从最早的漂浮在幽暗深海中的小脂肪球，变成了现在形形色色的人，有农民、艺术家、工程师、科学家、哲学家、总统、大众明星和电视真人秀选手。还真不简单。

有些科学家质疑，人群分化能不能算生物演化实质性的一步。我觉得恐怕不算。



Q 哇，这真是不小的飞跃！

A

从某种角度讲，的确是这样。但要知道，生命从细菌变成小甜甜布兰妮（译者注：美国女歌手、演员），这个过程非常漫长而艰辛，足足持续了有几十亿年。生物学——研究生命的科学——发展了数百年，我们对于演化过程中大部分变化的发生和耗时已经有了比较清楚的了解。生物从简单到复杂的演化过程，其实是在生、死和变异等自然过程的操纵下，经历了一系列微小的步骤才最终完成，而其中每一步都需要几百万年的时间。

第1课：
早餐吃什么？

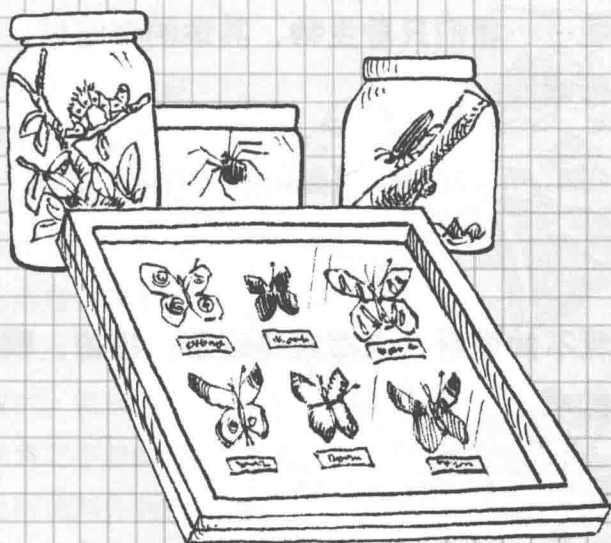
小知识：生物学 是什么？

照字面意思理解，生物学就是研究生物的学问（或者科学）。人类从出现在地球上那一刻起，就开始观察和研究野生生物了。不过，直到17或18世纪时，生物学这门现代科学才真正问世。

早期的人类会先仔细观察周围的自然环境，从而学会分辨什么植物能吃、什么植物不能吃，以及如何通过猎捕大型动物填饱肚子。



随着时间的推移，他们开始试着在永久住所周围饲养动物，种植农耕植物。这也是农业文明这一崭新时代的开始。



直到几百年前，一群热衷于观察和收集生物的业余人士开始制作标本，他们自称博物学家或自然哲学家。他们用瓶瓶罐罐收集生物，在日记里巧妙地勾勒出其形态，然后对它们进行分类和命名。他们也会解剖死去的生物，研究它们的身体构造。他们也会时不时提出一些理论，解释为什么某一种生物会长成那种样子或者有那样的行为。

后来，在19世纪的某个时候，研究自然界这项活动忽然从消遣爱好变成了一门正式的科学。真正的生物学（以及真正的科学）并不只是观察和收集，还需要思考、验证和解决问题。

我们马上就要踏上环球之旅了，不过在此之前，我们要先解决一个问题：哪些东西需要仔细观察，哪些东西可以直接跳过？

Q 呃……我们只看生物，其余的都略过，这样不行吗？

A 好吧，听上去不错。可是，我们如何定义“生物”呢？

Q 我不知道呀，大概就是细菌、植物、猴子之类的吧。

A 好吧……那“其余的”呢？



Q 喂……所有剩下的东西呗。像石头啦、土壤啦、小岛啦、内裤啦这类东西吧。

A 很有道理。不过，这些东西本身虽然不是活的，但是大部分岩石、土壤中却住了很多生物，还有些岛屿完全就是由活生生的生物构成的。相信我，你肯定不想知道此时此刻你的内裤中住着多少活蹦乱跳的生物。



Q 真……真的吗？

A 没错。你不能一眼就认出来它们，但这不代表它们不是生物。生物的形状、大小和形式多种多样，其中很多直到最近才被认定为是有生命的东西。所以，如果我们对于“什么东西是活的、什么东西不是活的”这个问题没有达成共识的话，就没办法给生物下定义。

有生命，还是没有生命？

下面列出了一些东西，请把它们分成两类：有生命的 (A) 和没有生命的 (B)。可以参考已经给出的例子。

牙刷 高山
泥土 露 水母 蘑菇
河流 树木 细菌
海绵 珊瑚礁

A	B
猴子	岩石

在这些东西中，只有5个不是生物。正确答案在本页的最下方。

你家浴室里的海绵可能不是活的，不过海洋中的海绵家族可是活生生的。很多海绵长在海底的珊瑚礁上，它们看上去像是一大堆岩石，但实际上，珊瑚礁也是生物！

你家浴室瓷砖上长的霉斑，还有冰箱里吃剩的半瓶焗豆中长出的白毛，其实都是一种真菌，而且也是活的。

Q 不可能吧！我以为生物必须……你明白的……会动，而且能做点什么。

A 嗯，生物的确都不闲着，但并不是所有的生物都会动来动去。想一想，大多数树木和植物除了向上生长以外，其实一生都处于静止状态。反过来，冰山跟河流都会动，但也没人说它们是活的，对吧？

没有生命的：岩石、牙刷、高山、河流和泥土。
剩下的都是有生命的。

Q

呃……好吧，原来是这样。
要是**有生命的东西**跟**没生命的东西**看上去很像，我们该怎么区分它们呢？

A

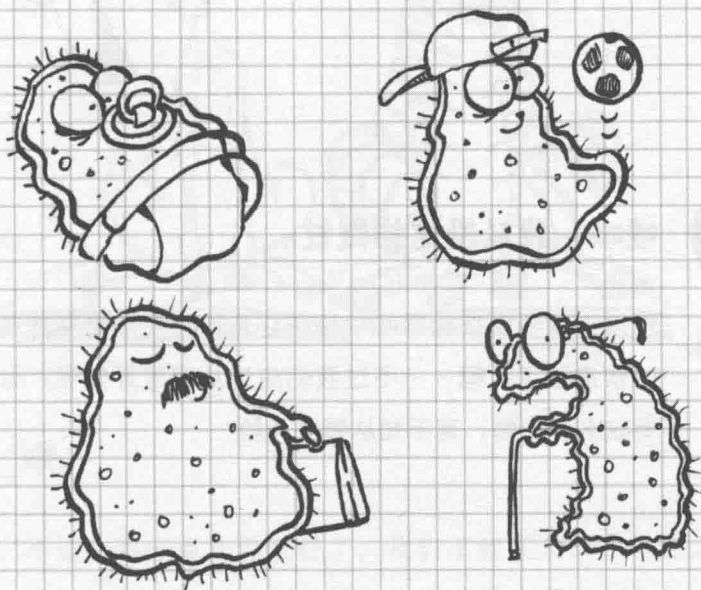
问得好！为了解决这个问题，生物学家想出了一些所有生物都必须具备的特征，总结成一份“生命清单”。基本上，只要满足清单上的所有特征，这种东西就是有生命的；相反则不是。简单明了。



生命清单

1. 生物能自我组织。生物能够自行组织、构建身体和结构。生物的身体结构可以简单得像细菌一样，仅仅是一些包含亲水化学物质的脂肪球；也可以复杂得像马匹一样，有骨骼、内脏和肌肉。不管简单还是复杂，重要的是，生物会进行自我组织。
2. 生物能繁殖后代。生物可以产生跟自己相似的后代，后代又会产生更多后代，生物数量就会逐渐增长，然后形成生物集群或物种。

- 3.生物能吃东西。或者说，它们能够从周围环境中吸收化学物质和矿物质，并将这些东西转化成自身的一部分，以及进行自我组织、繁殖和进食等活动所需的能量。
- 4.生物能对环境产生影响。当周围有生物存在的时候，你能感受到，因为它们会改变周围环境。这很大程度上也是生物自我组织、繁殖和进食活动导致的结果。
- 5.生物有生命周期。生物具有可预测、程序化的生活模式，它们按照这个模式完成出生、成长、繁殖和死亡，经历从生到死的一辈子。



现在，如果你再翻到第8页去看一下表格中A、B两栏的内容，就会发现区分生物和非生物变得简单了。高山也许会随着时间的推移而长得更高，河流也许能通过冲击形成峡谷，改变周围环境。但是河流山川既不会吃东西，也不会生出小的河流山川。

珊瑚、蘑菇和霉菌或许一生都长在某处动也不动，看上去好像没有生命，但其实它们都会自我组织、进食、繁殖、改变环境，并且按照周而复始的生命周期生活。

除了登山者和喜欢玩独木舟的人偶尔会葬身其中，山川不会吃别的东西。



Q 哇哦，我从未这样想过。

A 所以，我们现在已经明白这趟环球旅行中该看些什么，是时候启程了。嗯……不过我们应该从哪里开始呢？世界上有这么多生物，真不知从哪里开始……

Q 我们可以按字母顺序来呀，比如从羚羊（antelope）开始，以斑马（zebra）结束，不行吗？

A 啊，不过这样一来，我们就只能看动物了。而且按你这个说法，我们还跳过了土豚（aardvark）、土狼（aardwolf）和食蚁兽（anteater）。



Q 哦。

A 不过，有一点儿你说对了，我们不能毫无计划地开始。我们眼前这个世界到处都是生物，得先想出一个办法给它们分分类。幸运的是，我们已经有一门现成的学科专门研究这个问题，那就是动物学。