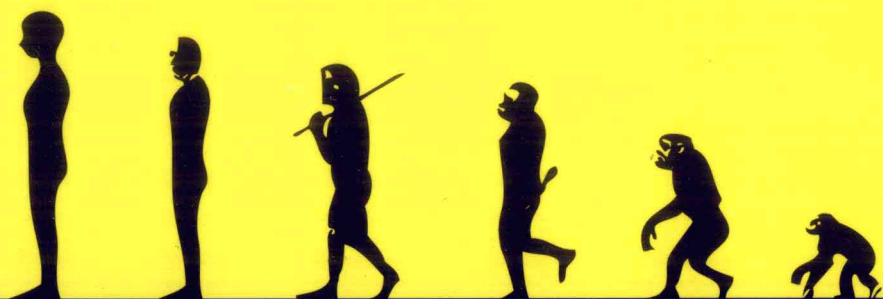


TURING

图灵新知



The Stuff of Life

A Graphic Guide to Genetics and DNA

漫画生命史话

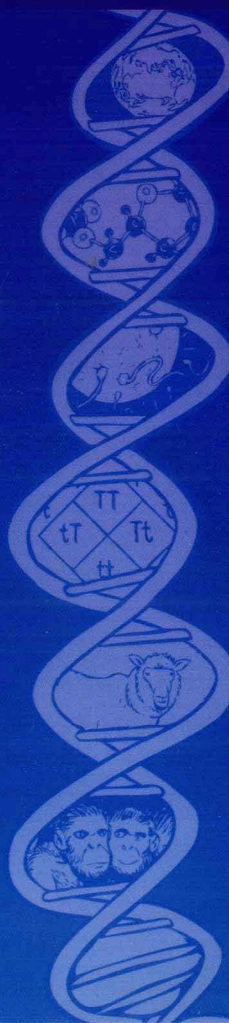
[美] Mark Schultz 著

[美] Zander Cannon Kevin Cannon 绘图

王乐珩 周宁 译

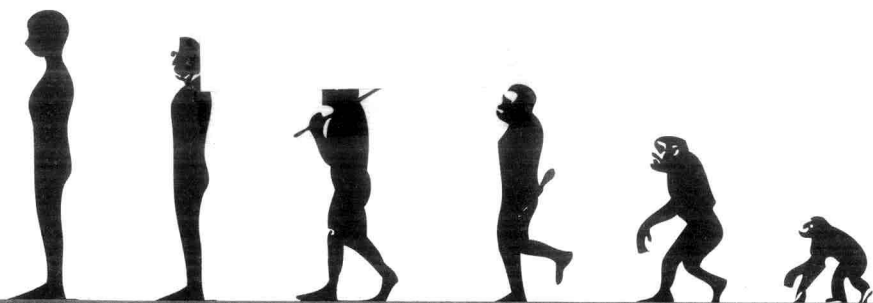


人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



TURING

图灵新知



The Stuff of Life

A Graphic Guide to Genetics and DNA

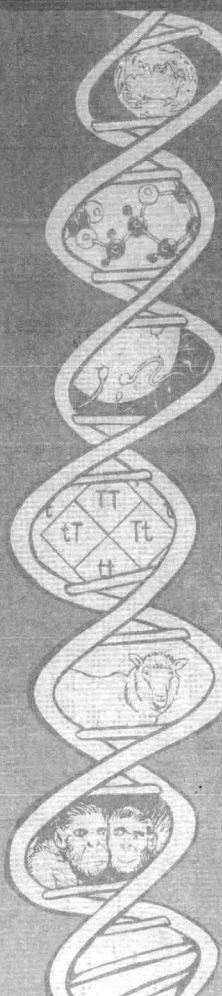
漫画生命史话

[美] Mark Schultzf 著

[美] Zander Cannon Kevin Cannon 绘图

王乐珩 周宁 译

人民邮电出版社
北京



图书在版编目 (C I P) 数据

漫画生命史话 / (美) 舒尔茨 (Schultz, M.) 著 ;
王乐珩, 周宁译. -- 北京 : 人民邮电出版社, 2011.5
(图灵新知)

书名原文: The Stuff of Life: A Graphic Guide
to Genetics and DNA

ISBN 978-7-115-25059-9

I. ①漫… II. ①舒… ②王… ③周… III. ①遗传学
—普及读物 IV. ①Q3-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第053108号

内 容 提 要

本书旨在以浅显易懂的语言和轻松愉快的形式带领读者探寻生命的奥秘。所涵盖的内容涉及生命体内分子的故事、性和细胞生命、遗传规律、遗传表现以及遗传对物种的作用。读者在翻阅本书之后就能轻松掌握最基础的遗传学知识,并了解基因科学领域的最新成果。

本书适用于对遗传学知识感兴趣的社会各界人士,从在校的中小學生、普通的生物爱好者到该领域的专业人士,都能从中有所收获。

图灵新知

漫画生命史话

-
- ◆ 著 [美] Mark Schultz
绘 图 [美] Zander Cannon Kevin Cannon
译 王乐珩 周 宁
责任编辑 卢秀丽 李莉萍
- ◆ 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>
北京艺辉印刷有限公司印刷
- ◆ 开本: 880×1230 1/32
印张: 4.75
字数: 110千字 2011年5月第1版
印数: 1-5 000册 2011年5月北京第1次印刷
著作权合同登记号 图字: 01-2009-7783号
ISBN 978-7-115-25059-9
-

定价: 29.00元

读者服务热线: (010)51095186 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

版权声明

The Stuff of Life: A Graphic Guide to Genetics and DNA by Mark Schultz and illustrated by Zander Cannon and Kevin Cannon.

Text copyright © 2009 by Mark Schultz.

Illustrations copyright © 2009 by Zander Cannon and Kevin Cannon.

Published by arrangement with Hill and Wang, a division of Farrar, Straus and Giroux, LLC, New York.

Simplified Chinese translation copyright © 2011 by Posts & Telecom Press. All rights reserved.

本书中文简体字版由 Hill and Wang 授权人民邮电出版社独家出版。未经出版者书面许可，不得以任何方式复制或抄袭本书内容。

版权所有，侵权必究。

献 词

献给格蕾丝

——马克·舒尔茨

这本书，以及其他每本书，都永远献给朱莉

——桑德尔·坎农

献给 R. A.

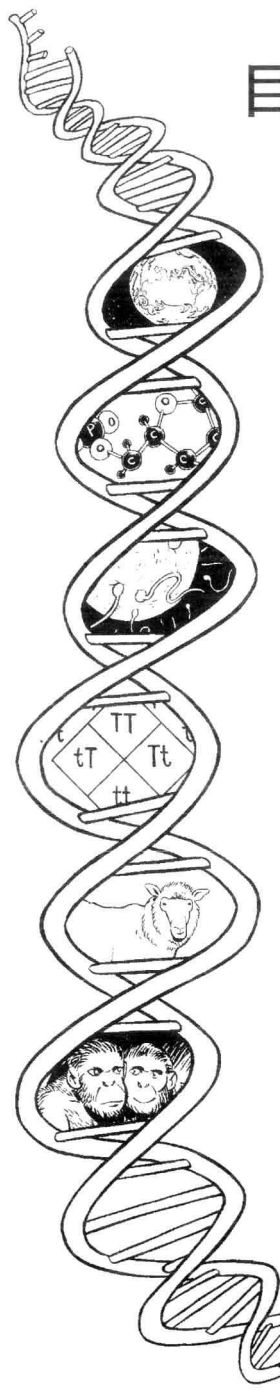
——凯文·坎农

对我来说，创作这本书是对新的领域的探索，意义深远，这需要所有参与者默契配合。我要感谢桑德尔·坎农和凯文·坎农，他们绘制的精彩漫画为文字增色不少；感谢我们的科学顾问大卫·贝茨，他总能在精美的文学修辞和客观的事实陈述之间游刃有余；感谢霍华德·齐默曼编辑构思了这个项目，并以其丰富的经验和深谋远虑极力促成了它；还要感谢托马斯·勒比恩，他的远见和开放的思维使得这一切成为可能。

——马克·舒尔茨

这本书的诞生要感谢许多人的慷慨贡献。从项目开始的第一天，所有参与者都投入了极大的热情和帮助。感谢马克·舒尔茨，他的优美文稿让我们乐于作画；感谢大卫·贝茨，他渊博的学识和奉献精神确保了我们的客观准确地报道科学事实；感谢霍华德·齐默曼，我们神奇的编辑、参谋、联络人和拉拉队长。我们都相隔数百甚至数千公里，但感觉上始终很亲近。最后，由衷地感谢 Hill & Wang 出版社的托马斯·勒比恩，是他负责使这本华丽的书得以呈献在大家面前，使其在科学教学领域独树一帜。

——桑德尔·坎农和凯文·坎农



目 录

引言	1
第 1 章 系统如何工作 ——分子的故事	21
第 2 章 系统如何工作 ——性和细胞生命	47
第 3 章 系统如何工作 ——人人都接受遗传	67
第 4 章 综合应用 ——造福大众	89
第 5 章 综合应用 ——从过去到未来	121
推荐读物	141
词汇表	142

引言

漫画生命史话

著 Mark Schultz

Zander Cannon
Kevin Cannon 绘图

这是一份对 Bloor 183 所述报告的详细翻译。所述报告是 Glargal 星球皇家科学院星际生物学家。这份报告阐述了地球（太阳的行星）上生命的再生和繁殖规律，他要将此献给至高无上的领袖 Floorsh 727。

这是对地球上生命多样性、顽强性和创造性的探索，富有教育意义，有时令人震惊。用批判的视角揭示了主要物种逐步掌握遗传操作的过程。

辅以各种图像演示和说明

这就是地球，跟她今天呈现在我们面前的一样。



她是中等大小的行星，足够大的质量能留住养育生命的大气层，却又不至于压得人喘不过气。

过了相当长的时期，尘埃吸积形成足够大的团块，产生重力连锁反应。



46
亿年前

通过重力和吸积的作用，地球便诞生了。越来越大的碰撞叠加之后，一个沸腾的、熔化的、汇集为整体的天体便形成了。

地球的早期历史在这类天体里相当普遍。50 亿年前，她只是由尘埃和岩石碎片汇成的一条长河，环绕其恒星太阳旋转。



在这个弯曲的球体深处，同位素放射活性的衰变产生并拨旺了其中心持续沸腾的熔炉。



43
亿年前

地球表面被陨石雨持续撞击，吸收了外来元素——最值得注意的碳元素，后面的报告里我们会谈到。

相当长的一段冷却时期开始了，期间这颗年轻的星体内部喷出了气体和蒸汽，形成了海洋和新生的大气。

41
亿年前

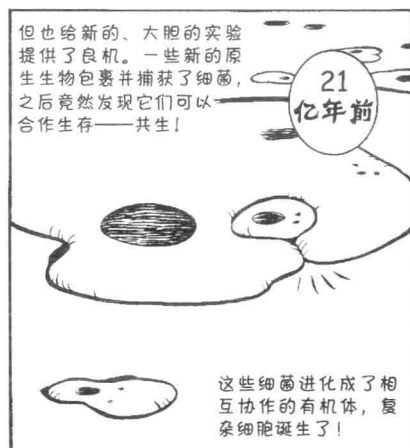
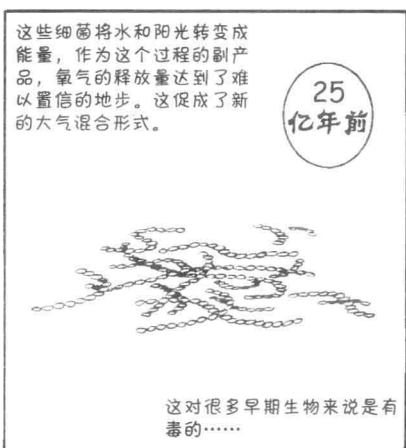


地球重力牢牢地抓住它们，形成了团块。

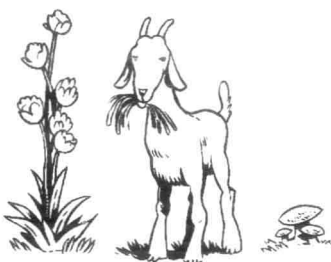
所有这些因素，加上地球与太阳间适宜的距离，她的旋转，以及中轴的些许倾斜（因此得以让太阳热量散布在其表面）。



为一种奇特的现象创造了绝妙的条件，这种现象被称作……



多细胞生物不断进化并且分化成三大类：



植物

动物

真菌

植物是自养生物——它们通过光合作用生产自己的食粮。早在远古时期的蓝细菌就拥有了这项技术。

虽然大部分植物是不能移动的，但它们一直为了得到更多的阳光而不断竞争。

真菌和动物是异养生物——它们消费由其他生物生产的食物。



动物本身又分为两大类——无脊椎动物和有脊椎动物。前者就像可爱的海参，没有脊柱……

而拥有脊柱的脊椎动物，进化出了完整的骨骼系统。我猜想，若要在陆地上生存，还拥有不小的体积，这种骨骼系统是一定派得上用场的。



事实上热血脊椎动物，例如鸟类和哺乳动物，是全新时期最令人激动、最具创新意义的进化适应性例子……

而唯有灵长类，即哺乳动物的亚类，进化出了格外迷人的特征——

智力！

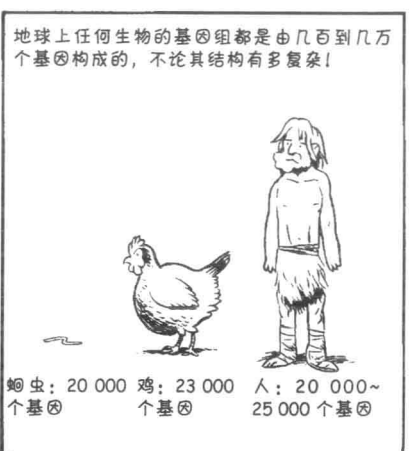
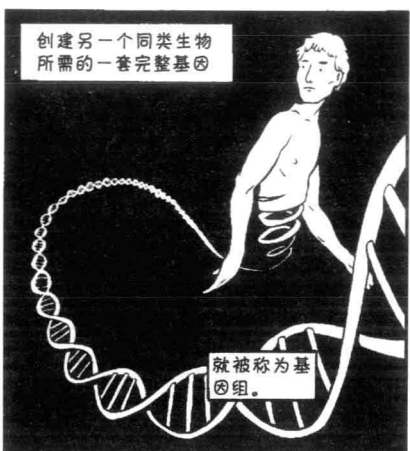
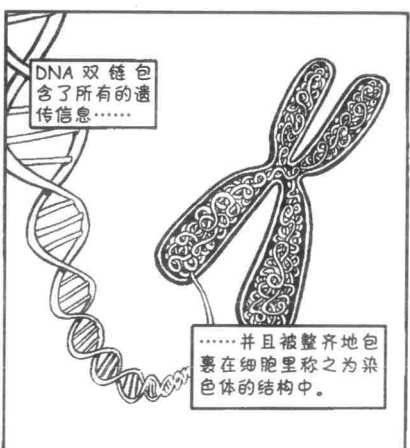
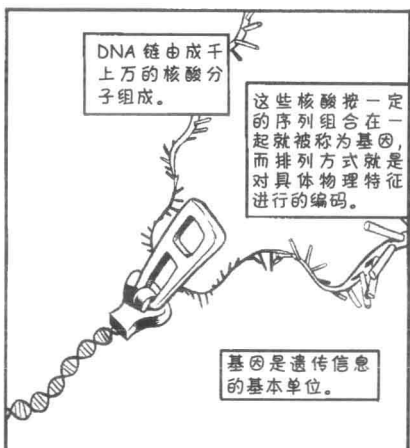
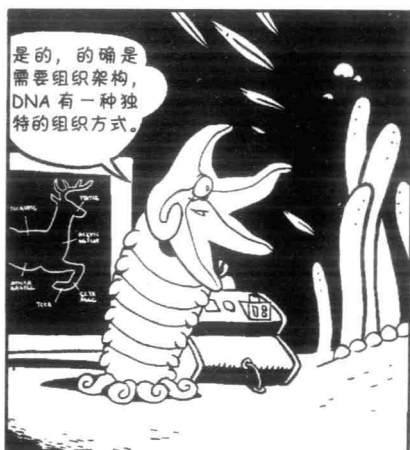








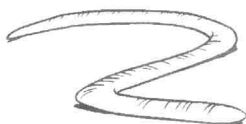




所有地球生物体的基因都惊人地相似，这恰恰证明了它们有共同的起源。例如，地球上十分聪明的、占主导地位的哺乳动物是人类，而人类有31%的基因与初级的单细胞生物酵母是一样的……



……40%的人类基因与蛔虫相同……



……50%的人类基因与果蝇相同……



……高达85%的人类基因与家鼠相同……



更有趣的是，人类与最接近的物种黑猩猩有98%以上的基因都是一样的。



其中的差异几乎可以忽略不计了。



