



国家出版基金项目
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION

指尖上的探索



科学美文，生动好读 / 享受问测，快乐探究

《指尖上的探索》编委会 组织编写

生命为什么可以延续



· 第九辑 ·
科学读本
A本



化学工业出版社



指尖上的探索

生命为什么可以延续

《指尖上的探索》编委会 组织编写



化学工业出版社

· 北 京 ·

从一颗种子的简单崛起，到幼雏的破壳而出；从稚嫩小树的抽枝发芽，到新生儿的孕育和诞生……生命的延续从来都蕴含着无穷的奥秘。本书针对青少年读者设计，图文并茂地介绍了生命为什么能够延续、微生物生命的延续、植物生命的延续、动物生命的延续、人类生命的延续、有趣的遗传、进化的奥秘七部分内容。生命为什么可以延续？阅读本书，你可以自己探索出答案。

本书由A本和B本两部分组成。A本是科学读本，每一篇启发式科学短文讲明一个与生命的延续相关的知识点。B本是指尖探索卡片书，读者可通过精心设计的测试题在探索答案的过程中实现自测。

图书在版编目(CIP)数据

生命为什么可以延续 / 《指尖上的探索》编委会组织编写. —北京：化学工业出版社，2015.5

(指尖上的探索)

ISBN 978-7-122-24459-8

I. ①生… II. ①指… III. ①生命科学—少年读物 IV. ①Q1-0

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第143112号

责任编辑：孙振虎 史文晖
责任校对：陈 静

装帧设计：溢思视觉设计工作室

出版发行：化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装：北京盛通印刷股份有限公司

787mm×1092mm 1/32 印张6 字数170千字

2015年6月北京第1版第1次印刷

购书咨询：010-64518888 (传真：010-64519686)

售后服务：010-64518899

网 址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

定 价：28.00元

版权所有 违者必究



《指尖上的探索》

编委会



编委会顾问：

戚发轫 国际宇航科学院院士、中国工程院院士
刘嘉麒 中国科学院院士、中国科普作家协会理事长
朱永新 中国教育学会副会长
俸培宗 中国出版协会科技出版工作委员会主任

编委会主任：

胡志强 中国科学院大学

编委会委员（以姓氏笔画为序）：

王小东	北方交通大学附属小学	林秋雁	中国科学院大学
王开东	张家港外国语学校	周伟斌	化学工业出版社
王思锦	北京市海淀区教育研修中心	赵文喆	北京师范大学实验小学
王素英	北京市朝阳区教育研修中心	赵立新	中国科普研究所
石顺科	中国科普作家协会	骆桂明	中国图书馆学会中小学图书馆委员会
史建华	北京市少年宫	袁卫星	江苏省苏州市教师发展中心
吕惠民	宋庆龄基金会	贾欣	北京市教育科学研究院
刘兵	清华大学	徐岩	北京市东城区府学胡同小学
刘兴诗	中国科普作家协会	高晓颖	北京市顺义区教育研修中心
刘育新	科技日报社	覃祖军	北京教育网络和信息中心
李玉先	教育部教育装备研究与发展中心	路虹剑	北京市东城区教育研修中心
吴岩	北京师范大学		
张文虎	化学工业出版社		
张良驯	中国青少年研究中心		
张培华	北京市东城区史家胡同小学		



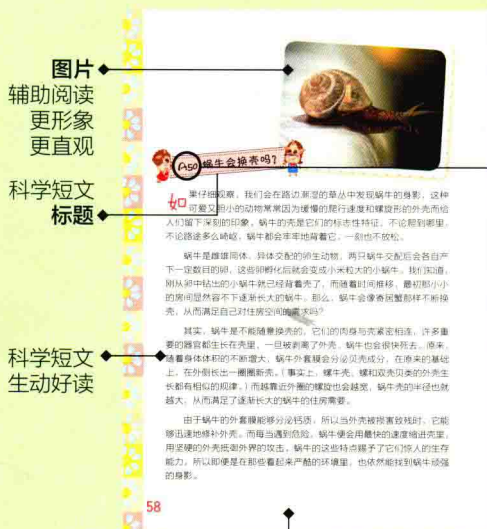
《指尖上的探索》

系列图书使用指南

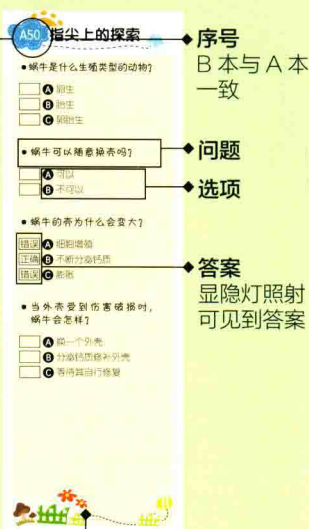


“悦读名品数字馆·指尖上的探索”是国家出版基金资助项目，包括一个科学在线学习平台（www.zjtansuo.com）和100种精心设计的科普图书，旨在创设全新的科普学习情境，提供科普阅读和学习新体验。

每一种纸质图书都由A本和B本密切呼应组成。



A 本正文样页



B 本正文样页

A 本是科学读本，每一篇都是启发式科学短文，充满趣味，开阔视野。每一篇短文讲明一个知识点，语言生动简洁、好看易懂，意在调动读者阅读和思考的兴趣，激发读者探索科学的秘密。

B 本是与 A 本科学短文呼应的小测试题。读者在使用 B 本时，可以根据每组问题上的编号，在 A 本上找到对应的科学短文。

B 本应用了专利设计，用密印方式将测试题的正确答案印在备选答案的左侧，肉眼很难直接看到，读者可以使用随书赠送的显隐卡或显隐灯，探索测试题的答案。

A 本与 B 本的内容编排顺序保持一致。读者朋友们可以边读边测，享受问测式、探索式的阅读体验。



不论是蔚蓝的大海、苍翠的森林还是白茫茫的两极，地球上的每个角落都因为生命的存在而显得更加迷人。

对于一个星球来说，生命无疑是十分珍贵的“奢侈品”，迄今为止，人类都还没有找到第二颗存在生命迹象的星球。地球上的生命对于我们来说既熟悉又充满着神秘，我们熟悉身边存在着形形色色的生命，但我们却很少静下来观察它们，也很少思考它们存在的意义和它们延续的方式。生命从何而来，生命为什么会延续？

我们将从生命的定义开始，探究生命的诞生、生命的消逝，一步步地揭开生命存在和生命延续的秘密。





目录 Contents



第一章 生命为什么能够延续

- A1. 什么是生命? /2
- A2. 生命是从哪里来的? /3
- A3. 其他的星球上也有生命吗? /4
- A4. 地球上有多少种生命? /5
- A5. 生命是怎样延续的? /6
- A6. 什么是无性生殖? /7
- A7. 什么是有性生殖? /8
- A8. 生物为什么会死亡? /9
- A9. 龟为什么比人类长寿? /10
- A10. 生物为什么会灭绝? /11

第二章 微生物生命的延续

- A11. 最小的生物是什么? /14
- A12. 病毒是怎么“生”小病毒的? /15
- A13. 有没有“好”的病毒? /16
- A14. 艾滋病可以治好吗? /17
- A15. 什么是细菌? /18
- A16. 细菌会自然产生吗? /19
- A17. 细菌为什么繁殖得那么快? /20
- A18. 青霉素是怎么发现的? /21

- 
- A19. 超级细菌是怎么回事? /22
- A20. 太空中有没有细菌? /23
- A21. 能不能把身体里的细菌都杀死呢? /24
- A22. 真菌是细菌的表亲吗? /25
- A23. 蘑菇是种出来的吗? /26
- A24. 怎么能让脚气不再延续? /27

第三章 植物生命的延续

- A25. 为什么植物会开花? /30
- A26. 竹子也会开花吗? /31
- A27. 花都是香的吗? /32
- A28. 为什么香的花一般颜色都不鲜艳? /33
- A29. 无花果真的没有花吗? /34
- A30. 为什么一根玉米棒上会有不同颜色的玉米粒? /35
- A31. 一粒小小的种子是怎么长成参天大树的? /36
- A32. 为什么植物的种子都很有营养? /37
- A33. 植物没有了种子能繁衍吗? /38
- A34. 植物有哪些有趣的传播种子的方式? /39
- A35. 蜜蜂传错了花粉会发生什么? /40
- A36. 个头很大的水果是怎么来的? /41
- 

- A37. 香蕉的种子去哪儿了？ /42
- A38. 植物的寿命都很长吗？ /43
- A39. 为什么会有“野火烧不尽，春风吹又生”的现象？ /45

第四章 动物生命的延续

- A40. 最早的动物是怎么来的？ /48
- A41. 珊瑚是动物还是植物？ /49
- A42. 为什么很多昆虫要变成蛹？ /50
- A43. 雌螳螂会吃掉雄螳螂吗？ /51
- A44. 蜻蜓为什么要“点水”？ /52
- A45. 为什么大多数蜜蜂都是雌性？ /53
- A46. 为什么有的鲨鱼是胎生？ /54
- A47. 为什么大马哈鱼要洄游？ /55
- A48. 海马是父亲生的吗？ /56
- A49. 青蛙都会把卵产在水里吗？ /57
- A50. 蜗牛会换壳吗？ /58
- A51. 为什么雄鸟普遍比雌鸟漂亮？ /59
- A52. 鸡蛋为什么一头大一头小？ /61
- A53. 小袋鼠为什么喜欢藏在妈妈的袋子里？ /62
- A54. “虎毒不食子”有事实依据吗？ /63
- A55. 狮虎兽是怎么生出来的？ /64

- 
- A56. 为什么骡子不能生小骡子? /65
A57. 动物可以改变性别吗? /66
A58. 谁是克隆羊“多利”的母亲? /67

第五章 人类生命的延续

- A59. 我从哪里来? /70
A60. 妈妈肚子上的十个月都发生了什么? /71
A61. 宝宝是从妈妈肚子里钻出来的吗? /72
A62. 孩子长得一定像父母吗? /73
A63. 为什么有些小宝宝是男孩, 另一些是女孩呢? /74
A64. 为什么小孩生下来会哭? /75
A65. 双胞胎是怎么回事, 他们一定会长得一模一样吗? /76
A66. 为什么女孩会有月经? /77
A67. 试管婴儿是在试管里长大的吗? /78
A68. 小孩子是怎样成熟长成大人的? /79

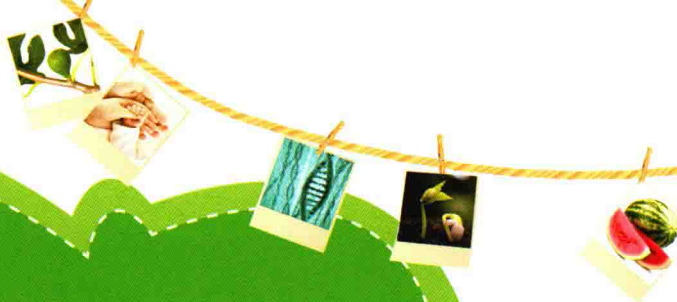
第六章 有趣的遗传

- A69. 什么是基因? /82
A70. 为什么人的指纹可以用来识别身份? /83
A71. 太空种子为什么能结出巨大的果实? /84
- 

- A72. 为什么中国要培育杂交水稻? /85
- A73. 为什么说银杏树是活化石? /86
- A74. 侏罗纪公园可以实现吗? /87
- A75. 尼斯湖真的有湖怪吗? /88
- A76. 滴血可以认亲吗? /89
- A77. 为什么近亲不能结婚? /90
- A78. 癌症会遗传吗? /92
- A79. 为什么存在长寿村? /93
- A80. 为什么会有毛孩? /94
- A81. 矮个子父母会生出高个子的孩子吗? /95

第七章 进化的奥秘

- A82. 生命为什么要进化? /98
- A83. 为什么古生物的个头都很大? /99
- A84. 现在还能见到恐龙吗? /100
- A85. 为什么鸡不会飞? /101
- A86. 为什么鱼的背上黑色肚子却是白色的? /102
- A87. 为什么比目鱼的眼睛长在同一边? /104
- A88. 蝙蝠为什么可以利用超声波? /105
- A89. 为什么白虎特别稀有? /106
- A90. 动物是怎么被驯化的? /107

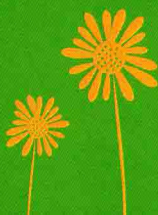


A91. 猩猩可以变成人吗? /108

A92. 非洲人是在被晒黑的吗? /109

A93. 为什么人的眼睛长在前面? /110

B 本答案 /111





第一章

生命为什么能够延续





如果有机会从太空中俯瞰我们的地球，你一定会惊叹于她的美丽。在这颗蔚蓝的星球上，从静谧的农庄到幽僻的山谷、从深邃的森林到澎湃的大海、从荒凉的两极到热闹的草原，到处都有生命的存在。生命是如此的丰富多彩，不论是体型庞大的鲸鱼，还是肉眼无法观察到的细菌，都是值得我们敬畏的生命。

人们不难区分什么东西是有生命的，什么东西是没有生命的。但是如果要给生命下一个定义却没有那么简单。从科学角度来讲，生命是具有稳定的物质和能量代谢现象，能对外界刺激做出反应，并且能繁殖的半开放物质系统。这句话实际上说出了生命的一般特征：自身繁殖、生长发育、新陈代谢、遗传变异以及对刺激做出反应。

以猫这种动物为例，小猫是被猫妈妈生出来的，这代表猫是可以繁殖后代的。小猫在生长的过程中需要不断进食，同时也会把代谢后的废物排出身体，这说明猫在生长发育的同时也进行着新陈代谢的过程。小猫的长相与猫妈妈十分相像，但仔细观察还是能找到不少差别，这就是遗传和变异的现象。如果我们在趁小猫不注意的时候猛地碰它一下，小猫一定会机敏地跳开，这就是猫对外界刺激做出的反应。其实，如果我们仔细观察我们身边的生命，就一定会发现它们全部都符合这些生命特征。

除了生命这个谜题，21世纪困扰人们的另一个问题就是宇宙的起源，而对这两个问题的解答，将是人类对自身认识的一次革新。如此看来，什么是生命的问题，实际上是一个深奥的哲学问题。



A2. 生命是从哪里来的？



地球是所有生命赖以生存的摇篮，每天都会有新的生命诞生。在广

袤无垠的宇宙中，存在着数目惊人的类似地球的星球，但到目前为止，人类还没有发现第二颗有生命迹象的星球，对于这些星球来说，生命似乎是遥不可及的“奢侈品”。那么，我们不禁要问，地球上的生命是从什么时候开始，又是从哪里开始的呢？

对人类来说，100 年的时间就已经很漫长了，那些能够活到 100 岁的老人更如凤毛麟角。然而，和地球的年龄比起来，100 年的时间只能算是眨眼般的一瞬。根据地质学家的研究发现，地球的年龄已经超过 46 亿岁了，而有记载的人类历史只有几千年，人类想要探寻地球生命的起源，就必须借助科学实验的帮助。

1959 年，来自美国的化学家乌雷和米勒设计了一个著名的实验，他们在烧瓶中装入水、甲烷、氨气、氢气等物质，用来模拟地球刚刚形成时的大气和海洋，并用高压电弧放电的方式模拟原始地球大气中的闪电。一周后，烧瓶中居然产生了构成蛋白质的几种氨基酸，而蛋白质正是构成生命的最基本元素之一。这个实验无疑给人们揭示了生命发生的可能轨迹，科学家们认为，最早的生命诞生于远古的海洋，而当时复杂的大

气环境和闪电提供的能量正是生命形成的基础。然而，关于简单的有机分子如何形成初级的生命，仍是一个亟待解决的复杂问题。

后来，人们在澳大利亚发现了一种原始的细菌化石，这种化石的年龄至少有 34 亿年，据此推测，地球生命的祖先可能就是在那个时候出现的。



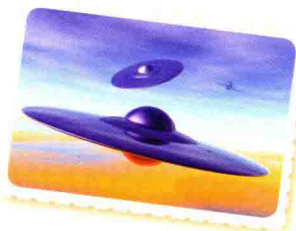


13. 其他的星球上也有生命吗?



系

列电影《星际迷航》是科幻电影史上最受欢迎的名字之一，自1966年至今，这部充满想象力的电影已经风靡了半个世纪。电影中，人类的科技高度发达，科学家和探险家们不断探索着银河系中其他存在生命的星球，天马行空的想象力和形形色色的外星人让观众叹为观止。《星际迷航》的风靡反映了人类对未知宇宙的好奇和对外星生命的无限遐想，那么其他的星球上有可能有生命存在吗？



我们都知道，生命的生长繁殖离不开适宜的大气条件和充足的水源，如果在某个星球上存在生命，那这颗星球就一定满足这个条件。1961年11月，11位权威科学家经过讨论得出了著名的宇宙绿岸公式，根据公式计算，仅仅在我们生活的银河系中，就有超过五千万个存在生命的星球，这些星球也像我们一样，期待着来自其他星球的生命信号。看到这里我们一定会产生疑问，既然有这么多的外星生命存在，那么为什么我们从来没见过“外星人”呢？那是因为，我们的宇宙实在是太大了。举例来说，我们每天都能看到的北斗七星，实际上距离地球约100光年，也就是说，即使使用速度接近光速的飞船一刻不停地飞行，也要用100年的时间才能到达，而目前被认为最有可能存在生命的M13星团离我们更是有2.5万光年之遥，可以想象，不管是我们还是“外星人”，都很难跨越如此远的距离限制。



值得欣喜的是，发射于1977年的旅行者1号飞船，已经于2013年9月13日成功飞出太阳系，进入了星际空间。从此以后，这艘携带着“地球名片”的航天飞船，会继续向宇宙最深处发送来自地球的问候。