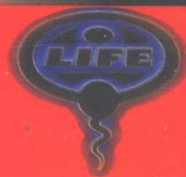
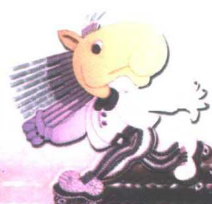


生命的奥秘

A SERIES FOR SCIENTIFIC ENTHUSIASTS
IN 21ST CENTURY

编著 / 螺矾山 Q&A 研究会



二十一世纪科学爱好者全书

南方出版社
中国书局出版(新加坡)有限公司

生命的奥秘

编著 / 螺矾山 Q&A 研究会

20 世纪科学爱好者全书

中国书局出版(新加坡)有限公司独家授权出版

南方出版社

责任编辑：袁伟

图书在版编目（CIP）数据

21世纪科学爱好者全书·自然科学卷 / 螺矾山Q&A研究会编著. - 海口：南方出版社，2000.7

ISBN 7-80660-045-0/N·1

I. 2... II. 螺... III. 自然科学-普及读物 IV. 2228

中国版本图书馆CIP数据核字(2000)第20175号

21世纪科学爱好者全书

· 自然科学卷 ·

编著 螺矾山Q&A研究会

*

南方出版社出版发行

地址：海口市海府一横路19号华宇大厦1201室

邮编：570203 电话：(0898) 5371546 传真：(0898) 5371264

· 中国书局出版(新加坡)有限公司提供版权 ·

*

新华书店经销

中江县南华印刷厂印刷

开本：850×1168 1 / 32

印张：6.875 字数：152千字

2001年7月第1版

2001年7月第1次印刷

印数：1-5000册

ISBN 7-80660-045-0/N·1

定价：12.00元

“21世纪新公民身份证”

不管地球上所有的生灵有没有思想准备，一个新的世纪已经突如其来地和我们遭遇了。



策 划 缘 起

21世纪将是文化与经济蓬勃发展的世纪。在这个世纪，知识结构将因人类迅速膨胀的文化需求而发生裂变和升华，从而促进社会的革新和人类的进步；人类素质的快速提升、科学技术的迅猛发展，都必将使人们增强对知识精华的渴求。

为直面这个充满挑战的时代，我们经过充分的准备，隆重地向所有爱好科学和渴求科技知识的人们，特别是青少年读者推荐《21世纪科学爱好者全书》。

本套丛书将人类有史以来所积累和创造的科学知识及科技事物进行归集分类，针对不同年龄、不同层次、不同素质、不同类型的读者群，全面系统地介绍古今中外各个门类的知识精华。特别是对青少年学生、中小学教育工作者、学生家长，以及所有想了解人类悠远深邃的科技奋斗史和远瞻未来科技漫漫征程的人们，给予广泛而具体的满足。



□ 策 划 缘 起

策划和推出本套丛书的宗旨，就是要对人类负责，对历史负责，对新的世纪负责。要谈此书的最大特点，就是它具有真正的科学内涵和丰富的文化资源，是兼自然科学和社会科学门类之大成的不可多得的好书。

本研究会受中国书局出版（新加坡）有限公司的委托，耗时数年编写了本套丛书。数位著名教育专家和科普作家为适应中国大陆青少年的阅读习惯，对全书进行了适度整编。

全书共150种，分为“自然科学卷”、“前沿科学卷”、“生活科学卷”，每卷50种。内容涵盖科技史话、科学趣话、科学奇闻、奇观、天文、地理、未来科技展望等方面。

本丛书由中国书局出版（新加坡）有限公司在新加坡，台湾汉湘文化事业股份有限公司在台湾，南方出版社在中国大陆分别推出。

全书观点新颖，选材全面，语言通俗精练，趣味性可读性俱强。在目前中国大陆尚无科目齐全、适合青少年阅读的科普类素质教育辅导读物的情况下，无疑具有填补空白之意义。

阅读本套丛书，堪称大陆青少年获取21世纪新公民科技身份证的必由之路。

—— 暨讯山O&A研究会





目录

ERSHIYISHIJI KEXUE AIHAOZHE QUANSHU

@

第1章 生命是什么



生命的奥秘

如果有人问你：岩石、蚂蚁、大象、黑板、雷松、铅笔之中，哪些是生物？哪些是非生物？你一定会很快地回答：岩石、黑板、铅笔是非生物，蚂蚁、大象、雷松是生物。你判断的根据是什么呢？你也许会说：生物是“活”的，非生物是“死”的。“活”就是有生命的……那么，生命又是什么呢？

生命究竟是什么，这是一个古老而又非常有趣的“谜”。

生命和“灵魂”……(3)

生命是机器吗……(4)

生命的物质构成……(6)



自我更新与自我复制·····	(7)
生命是一个开放系统·····	(9)

@ 第2章 生命从哪里来



关于生命的起源，历来众说纷纭：有人认为生物能自然发生，有人却认为一切生命都来自生物；“神创论”宣扬生物是由上帝或神创造的，“地球生命论”则提出了截然相反的主张，……。如此等等，不一而足。随着现代科学的进步，人们越来越认为地球上的生命是由非生命物质经过长期的化学演化而形成的。我们有理由相信，随着科学技术的进一步发展，人类一定会揭开生命起源这个难解之谜。

生命自生论的覆灭·····	(13)
一切生命都来自生物·····	(14)
神创生命说·····	(16)
地球是生命之母吗·····	(18)
生命来自天外吗·····	(20)



大爆炸创造生命·····	(23)
宇宙生命的起源·····	(27)
化学进化说·····	(30)
原始生命也由细胞构成吗·····	(32)

@

第9章 海洋中的生命



生命的奥秘

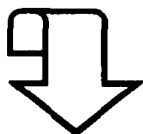
海洋是原始生命的发源地和摇篮。地球上早期的生物都生活在海洋中。虽然从生命起源到距今约六七亿年前的前寒武纪末期,生命的化石记录较少,但从已发现的细菌和蓝藻的化石来看,它们至少在距今35亿年前,就已出现在地球上,在接下来的10多亿年间,它们仍是地球的“主人”。

早期的生命形式——细菌·····	(37)
最早的放氧生物——蓝藻·····	(38)
种类繁多的海洋藻类植物·····	(41)
有性生殖的出现·····	(43)
形形色色的无脊椎动物·····	(45)
多细胞动物·····	(46)



软件动物的保护设备——贝壳·····	(49)
节肢动物·····	(51)
棘皮动物与脊索动物·····	(52)
形形色色的早期脊椎动物·····	(54)
软骨鱼与硬骨鱼·····	(56)

④ 第4章 陆生动物的先驱



四亿年前的“加里东造山运动”把许多水生生物突然地推向了陆地，它们中的绝大多数因无法在陆地环境中生活而相继死亡了，只有某些水生生物，在演化过程中逐渐积累了有利于陆地环境生活的变异。这些陆生生物的先驱基本上摆脱了对水环境的依赖，成为地球上首批骄傲的“陆地居民”。

水生变为陆生·····	(61)
陆地的“拓荒者”——裸蕨植物·····	(62)
蕨类植物时代·····	(64)
两栖动物的祖先是谁·····	(65)
两栖动物时代·····	(68)
现存的两栖类动物·····	(70)



昆虫的祖先——原始气管亚门动物·····	(71)
地球上第一批昆虫“飞行员”·····	(74)
惊人的繁殖力·····	(75)
一动不动地“睡”了·····	(77)
巧妙的伪装本领·····	(80)

@

第5章 生物的进化



生命的奥秘

随着对生物种类、生命现象的不断了解,随着研究生物的各学科的发展,人们对生物进化的了解也更深入了一步。诸如:有什么证据可以证明生物是进化的?生物为什么会进化?生物进化过程中有些什么规律?……一系列理论问题不断地被攻克,生物是进化的这一真理已被人们广泛地接受。

生物进化的起源·····	(85)
胚胎学的证据·····	(87)
比较解剖学的证据·····	(89)
分子生物学的证据·····	(91)
“用进废退”·····	(92)
生存竞争和自然选择·····	(95)
基因突变是进化的关键·····	(98)



生物进步的趋向.....	(102)
生物进化的多样性.....	(106)
生物进化中的不可逆规律.....	(109)
生物进化的速度.....	(111)
与生物和平共处.....	(112)

@ 第6章 地球生命知多少



地球上到底有多少生命?当然,人的总数是一个定数,那么其它生物呢?科学家统计出以下数据:地球上蚂蚁 13000 多种,估计有 1000 万亿只;昆虫有 75 万种,计 100 亿亿只;软体动物 10 万种;脊椎动物 7 万种;原生动物 1.5 万种;线虫 1 万种;植物 30 万种……

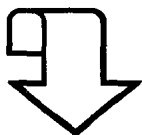
这是一个何等惊人的数字!

处处洋溢着生命.....	(119)
地球生物知多少.....	(120)
地球上的远古生物有多少.....	(122)
旧物种灭绝,新物种崛起.....	(123)
生命世界无穷无尽.....	(125)



@

第7章 生物及人类的未来



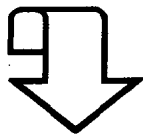
一位悲观的学者为人类未来描绘了一幅可怕的图景：“人类居住的这个星球由于污染而面临着最后的一息，星球上的居民在绝望的气氛中正把一艘宇宙飞船发射到银河系的另一部分去。当人类认识到他们自己逃脱这场灾难已无能为力时……”事物的发展果真如此吗？

生命的奥秘

- 大自然进化的产物……………(129)
- 一幅可怕的未来图景……………(130)
- 人类永远的“摇篮”……………(132)
- 野生生物的归宿……………(134)
- 地球能养活无限的人口吗……………(136)
- 海洋是人类的希望吗……………(138)



@ 第8章 寻找“地外生命”

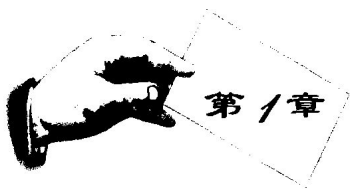


地球人类发展至今,才开始放下“唯我至尊”的架子。因为现代科技和地球危机信息,给人类提出了一个全新命题:地球是唯一有生命的星球吗?如果有一天地球灾难降临,人类该逃到哪里去?寻找另一个有生命的星球及星系已成为时下人们讨论的一个热门话题。

目

录

宇宙中另有智慧生物吗·····	(143)
没有火星就没有火星生命吗·····	(147)
土卫六上是否真有生命·····	(151)
木卫二上有生命吗·····	(153)
生命的适应能力·····	(155)
寻找“地外生命”的新纪元·····	(157)
呼唤外星生命·····	(161)

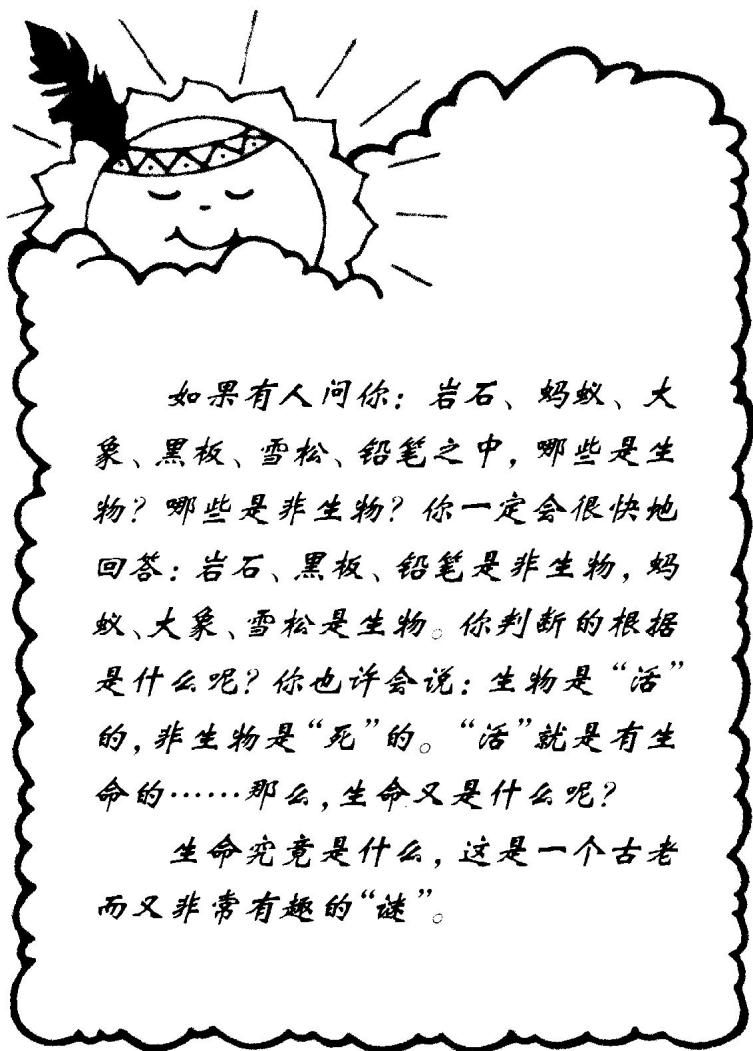


生命是什么

—Q—

A—





如果有人问你：岩石、蚂蚁、大象、黑板、雪松、铅笔之中，哪些是生物？哪些是非生物？你一定会很快地回答：岩石、黑板、铅笔是非生物，蚂蚁、大象、雪松是生物。你判断的根据是什么呢？你也许会说：生物是“活”的，非生物是“死”的。“活”就是有生命的……那么，生命又是什么呢？

生命究竟是什么，这是一个古老而又非常有趣的“谜”。



生命和“灵魂”

远古时代人们缺乏科学知识，对许多自然现象，如雷鸣闪电、狂风骤雨、海啸、地震等都无法理解，因而幻想出种种超自然的神力，认为这些现象都是神力所控制的。联想到生命之所以是“活”的，也就是因为有神力主宰。

那时候，有人认为生命由躯体和灵魂两个部分构成。生命是由没有生命的物质加上一种超自然的神秘的力量而获得的。这种神秘的力量称为“活力”、“灵魂”。从公元前到18世纪，欧洲一直盛行着这种“活力论”的观点。后来，封建社会的统治者把“活力论”和宗教结合起来，宣扬“生命神创”、“灵魂不死”、“灵魂是上帝给的”等迷信思想，用来麻痹和愚弄劳动人民。这是对生命是什么的较早答案。科学发展到今天，人们还没



有在生物体内找到这种“活力”，因而，这个答案被大多数人所否定了。

生命是机器吗



17世纪，一种新的生命观应运而生。最先是法国哲学家、科学家笛卡儿提出：动物是架机器。后来，法国医生拉美特利进一步提出：人也不过是一架直立行走的机器。那时的钟表制造业很发达，他干脆把人和钟表划上了等号。他还为此特地写了一本《人是机器》的书。他说：“钟表要走，就要开发条，人要活动，就要吃饭。发条用久了要磨损，人年老了就要衰老死亡。……人是一架巨大的极其精细的巧妙的钟表。”大家一定会觉得很可笑，因为这种看法忽视了生物和非生物的本质区别。

但是，最近又有人认为，生物体内发生的各种变化，都可用化学的或物理的定律来解释，这种观点实际上也