

中华少年科普知识读本

晨曦 / 主编

生物卷

SHENGWUJUAN



© 中国华侨出版社

中华少年科普知识读本

生物卷(一)

晨曦 主编

中国华侨出版社

图书在版编目(CIP)数据

中华少年科普知识读本/晨曦主编. —北京:中国华侨出版社,
2001.4

ISBN 7-80120-501-4

I. 中… II. 晨… III. 自然科学—科学知识—少年读物 IV. N49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 18815 号

● 中华少年科普知识读本

主 编/ 晨 曦

责任编辑/ 蒋泽新

装帧设计/ 李法明

责任校对/ 刘 芳

经 销/ 新华书店

开 本/ 850×1168 毫米 1/32 印张/9.75 字数/180 千字

印 刷/ 北京四季青印刷厂印刷

版 次/ 2001 年 4 月第 1 版 2001 年 4 月第 1 次印刷

印 数/ 8000 册

书 号/ ISBN7-80120-501-4/Z·47

定 价/ 120 元(套)

中国华侨出版社 北京安定路 20 号院 邮编 100029

E-mail: overseashq@sina.com

发行部: (010)64443051 传真: 64443051

目 录

一、生命的起源与生物的进化	1
1. 没有生命就没有一切	1
2. 刨根寻源话生命	2
3. 生物全息律	3
4. 斑纹的启示	3
5. 生物节律性	4
6. 潮汐节律性	4
7. 昼夜节律性	4
8. 年周期节律性	5
9. 电与光的世界	5
10. 奇特的香味	7
11. 鸟类识途的奥秘	9
12. 家养动物的记忆	11
13. 动物的启示	12
14. 动物的启示	15
15. 先知先觉的“气象专家”	17

16. 白蚁婚飞	19
17. 荨麻蛱蝶避风暴	19
18. 水母的启示	20
19. 鲛鱼和地震	20
20. 最早的“绿色工厂”	21
21. 达尔文掀起巨浪	22
22. 生物物种多样性的大爆发	24
23. 高等植物的祖先——绿藻	26
24. 植物登陆	26
25. 第二梯队	27
26. 草本登场	27
27. 植物中的魔术师——叶子的形成	28
28. 开拓者	29
29. 裸子植物	30
30. 蕨类植物	30
31. 没有根的苔藓植物	30
32. 菌类植物	31
33. 被子植物	31
34. 动物登陆	31
35. 5 亿年前海洋霸主	32
36. 恐龙时代	33
37. 恐龙的分类	35

38. 弱肉强食的恐龙世界	36
39. 鼎盛时期: 白垩纪	37
40. 恐龙的辉煌时代: 侏罗纪	38
41. 恐龙家族的兴衰	39
42. 恐龙大灭绝	40
43. 地球错过了“恐人”时代	41
44. 恐龙的堂兄弟始祖鸟	42
45. 认识始祖鸟	43
46. 逸境可以亡身	45
47. 从鱼到鸟的传说	46
48. 沙漠, 鸵鸟的避难所	47
49. 早期哺乳动物怪模样	48
50. 新生代的宠儿	49
51. 人类祖先类人猿	50
52. 万物之灵	51
53. 智人的进化	52
54. 文明的开始	54
55. 手的解放	55
(5) 各种各样的翼龙	58
56. 大脑的发展	59
57. 语言的产生	60
58. 北京猿人的生活	61

二、微生物世界	66
1. 生物界的“小字辈”	66
2. 地球上最早的“居民”	67
3. 列文虎克初闯微生物世界	68
4. 微生物的家庭成员	70
5. 错综复杂的“家庭关系”	71
6. “迷”人的微生物身材	73
7. 微生物“食谱”大全	74
8. 微生物的行走	76
9. 五湖四海皆兄弟	77
10. 弃暗投明立新功	79
11. 医疗战线展才能	81
12. 治理污染创佳绩	83
13. 冶金采矿显神通	86
14. 消灭害虫出奇兵	88
15. 开发饮食新境界	90
16. 分门别类话细菌	91
小档案：穿“盔甲”的细菌	92
17. 无孔不入的病菌	92
小档案：经常晒被褥的好处	93
18. 神速培养“接班人”	93

19. 提防“超级病魔”	95
20. 美味佳药数真菌	99
21. 抗菌英雄青霉素	100
22. 葡萄美酒夜光杯	102
23. 酿造美味的“博士”	103
24. “天寒地冻”防细菌	103
25. 高热高压灭毒菌	105
26. 恩泽后辈的豆科植物	110
三、百花园	110
1. 花儿开放的秘密	111
2. 云想衣裳花想容	113
3. 奇妙的万花筒	114
4. 芳香扑鼻花袭人	115
5. 花朵的偏见	117
6. 花儿为什么那么红	118
7. 冰天雪地, 绽放花蕾	121
8. 朝花夕拾生物钟	123
9. 花蕊上的蓝精灵	124
10. 大自然的美妙诗句	126
11. 花朵与阳光的对话	127
12. 一半是火, 一半是海	130

13. 莫叹好花不常在	131
14. 花中之王，国色天香	133
15. 枯枝牡丹多神奇	134
16. 春寒料峭，傲立枝头	135
17. 花中皇后，四季春风	137
18. 天下第一香	138
19. 傲寒凌霜见品格	139
20. 玉兰遥送暗香来	140
21. 竹花，告别生命的语言	142
22. 雪山奇葩雪莲花	143
23. 梅花独喜漫天雪	144
24. 有情芍药含春泪	146
25. 花中西施有美誉	147
26. 映日荷花别样红	148
27. 莲中之王堪重负	150
28. 亚马逊河的“水玉米”	151
29. 千年古莲喜开花	152
30. 茎上开花的奇妙景观	153
31. 迎来日出，送走晚霞	154
32. 风雨欲来花欲艳	156
33. 燃烧的晚霞	157
34. 中秋明月，桂子飘香	158

35. 不必“千年等一回”	159
36. 寂寞花朵流眼泪	160
37. 变化莫测的花色	162
38. 清新泥土育花生	163
39. 除虫菊, 害虫的克星	164
40. 美丽的邪恶之花	165
41. 老枝生花, 枯木逢春	170
42. 浪漫爱情的使者	171
43. 啤酒香自苦中来	173
44. 美丽的鹤望兰	177
45. 善演双人技巧的锤兰	177
46. 花中之王: 大王花	178
47. 奇异的石头花	178
48. 生石花的季节	178
49. 眉兰巧施“美人计”	179
50. 雄蜂错会“意中人”	179
51. 再次上当	179
四、芳草地	180
1. 白娘子仙山盗草	180
2. 广袖轻舒漫歌舞	181
3. 纤手轻碰和羞走	182

4. 我爱黑发飘飘	183
5. 仙人球下嫁三棱箭	184
6. 高举绿化之宝剑	186
7. 不是冤家不聚头	187
8. 偷梁换柱出奇招	188
9. 酒中人参显生机	189
10. 缠死“人”的温柔：菟丝子	192
11. 九死一生，滴水还魂	193
12. 百脚蜈蚣常春藤	194
13. 打不死的草	195
14. 最毒蝎子草	195
15. “附炎趋势”，方可生存	195
16. 人参娃娃药中王	196
17. 时迁新居的“滚”草	197
18. 水生植物之王	199
19. 合伙经营，石头开花	200
20. 槲寄生：都是鸟儿惹的祸	201
21. 四季常绿万年青	202
22. 凭君传语报平安	203
23. 海底生命线	205
24. 大米草：改造海滩的先锋	206
25. 一节复一节，千枝攒万叶	207

26. 似竹非竹的文竹	209
27. 还你一个清爽世界	210
28. 手执毒刃的蝎子草	211
29. 沙漠人参肉苁蓉	212
30. 冬虫夏草的启发	213
31. 把苍蝇“捏在手心”	216
32. 神奇的指南针植物	217
33. 矢车菊的英雄儿女	219
35. 池清气自香, 山静竹生音	221
36. 爱吃肉的毛毡苔	222
37. 一路上有你, 真好	223
38. 山高植株小	224
39. 织女隔河望牵牛	225
40. 寻找矿藏好向导	226
41. 和平共处, 蚁植互利	227
42. 独花独叶一根草	228
 五、园林树木	 232
1. 最是一年春好时	233
2. 梧桐叶落, 天下知秋	235
3. 草木也有情	238
4. 生命离不开呼吸	239

5. 叶密枝茂，根深树高	240
6. 争夺阳光下的地盘	241
7. 植物的“自卫反击战”	243
8. 为植物检验“血型”	245
9. 不怕火烧的树	246
10. 轻歌曼舞的“白衣少女”	247
11. 此物最相思	248
12. 榕树：空中花园，鸟的天堂	249
13. 防沙护田真英雄	250
14. 寻访“绿色石油”树	251
15. 树木“冬眠”耐冰寒	252
16. 只恐高处不胜寒	253
17. 神奇的地下森林	255
18. 杜仲：剪不断，理还乱	256
19. 巴西高原上的水瓶	257
20. 三尖杉：癌症患者的福音	258
21. 奇异的植物电	259
22. 送你一盏明灯	260
23. 植物之间的战争	261
24. “见血封喉”箭毒木	262
25. 奇特的胎生植物	263
26. 茶香飘万家	264

27. 多米尼加的晴雨表	265
28. 古朴典雅数水杉	266
29. 檀香树: 不能没有你	267
30. 美味可口的树木“乳汁”	268
31. 树木的两条生命线	269
32. 漂洋过海的椰子	270
33. 良药源自: “麒麟竭”	272
34. 巴尔萨木轻飘飘	272
35. 雪压青松松更直	273
36. 敏感的报警系统	275
37. 道是无情却有情	276
38. 光棍树的生活	278
39. 全身是宝的“公孙树”	279
40. 换个角度品味人生	283
41. 报警花: 捕捉地震的信息	286
42. 西谷林里说丰年	288
43. 旗形树避风有高招	289
44. 让你过一把“酸瘾”	290
45. 白天不懂夜的黑	291
46. 受伤的“眼泪”	292

一、生命的起源与生物的进化

1. 没有生命就没有一切

没有生命，就没有今天的一切；为什么说生命给了我们一切？它与非生命有什么本质的区别？

为什么生命能够改变地球的面貌，以致发展到今天如此高度发达的人类文明社会呢？这还得从它与非生命的区别说起。

生命与非生命物质的最基本区别是：它能从环境中吸收自己生活过程中需要的物质，排放出自己生活过程中不需要的物质。这种过程叫做新陈代谢，这是第一个区别。第二个区别是能繁殖后代。任何有生命的个体，不管他们的繁殖形式有如何的不同，他们都具有繁殖新个体的本领。第三个区别是有遗传的能力。能把上一代生命个体的特性传递给下一代，使下一代的新个体能够与上一代个体具有相同或者大致相同的特性。这个大致相同的现象最有意义，最值得我们注意。因为这说明它多少有一点与上一代不一样的特点，这种与上一代不一样的特点叫变异。这种变异的特性如果能够适应环境而生存，它就会一代又一代地把这种变异的特性加强并成

为新个体所固有的特征。生物体不断地变异，不断地遗传，年长月久，周而复始，具有新特征的新个体也就不断地出现，使生物体不断地由简单变复杂，构成了生物体的系统演化。

2. 创根寻源话生命

在几十亿年前，地球在茫茫的宇宙中孤独地转着。它寂静无声，没有生命。那么，地球上最早的生命是什么？它们是怎样产生的呢？

地球大约是 46 亿年前形成的，当地球演化到一定阶段，有了水、气、土、光，有了适当的温度，形成了海洋，才有了孕育生命的条件。雨水和河水不断把各种化合物带到海里，它们互相作用，渐渐产生了结构复杂的化合物，于是出现了最初的生命。

首先出现的生命是些单个细胞，像些小果冻，构造简单，体型微小，靠海里的混合物为食。它们能够生长、分裂，经过漫长的岁月，终于形成最简单的植物和动物。

不过，最近有科学家发现，可能是金星上的微生物通过陨星来到了地球上，“播下”了生命的“种子”。

小档案：生命的起源

地球在最初的 10 亿年中没有生命。有的科学家推

断，生命是由大气中的化学元素，从闪电之类的自然现象中获得能量，偶然将元素结合起来，于是产生了最简单的生物分子形式——氨基酸和核酸。现在找到的最早化石是出现在南非的细菌球状和杆状结构化石，现已确定这是 35 亿年前的化石。但根据对化石的科学测算，最早、最原始的藻类和微生物大约生长在 5 亿至 6 亿年以前。

3. 生物全息律

生物全息律是我国山东大学张颖清教授经过多年的观察与实践所发现的，并在 20 世纪 80 年代把它发展成了全息生物学。那么，到底什么是生物全息律呢？简单地讲，就是生物体每个相对独立的部分，在化学组成上与整体相同；在外形上也与整体相似，是整体成比例的缩小。

4. 斑纹的启示

斑马是人们非常喜爱的动物，如果你去仔细数一下就会发现，它的头部、躯干、颈和前后四肢上的斑纹数竟是相同的。另外，长颈鹿、虎、豹等动物身上的斑纹也都有相同的规律，这就是生物全息律在动物身体斑纹上的具体表现。