

趣味科学丛书  
吴智仁 主编

# 趣味生物

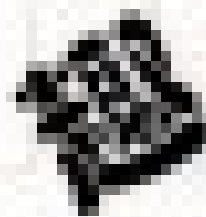
王义炯 范 汜 编著



上海科普图书创作出版专项基金资助

上海辞书出版社

九年級生物  
必修本



九年級

# 生物

人民教育出版社



第九卷 生物学  
第 1 分册

# 趣味生物

王义炯 范 汜 编著

上海辞书出版社

**图书在版编目(CIP)数据**

趣味生物/王义炯,范汜编著. —上海:上海辞书出版社, 2011.5

(趣味科学丛书/吴智仁主编)

ISBN 978 - 7 - 5326 - 3369 - 2

I. ①趣... II. ①王... ②范... III. ①生物学—普及读物 IV. ①Q - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 062548 号

**策划统筹** 蒋惠雍  
**责任编辑** 董放 乔馥娟  
**助理编辑** 刘瑾 陆晓红  
**装帧设计** 杨钟玮  
**绘 画** 严智敏

本书由上海科普图书创作出版专项资金资助出版

**趣味生物**

上海世纪出版股份有限公司 出版、发行  
上海辞书出版社  
(上海陕西北路457号 邮政编码 200040)  
电话: 021—62472088

www.ewen.cc www.cishu.com.cn

启东人民印刷有限公司印刷

开本 850 × 1168 1/32 印张 11.875 字数 242 000

2011年5月第1版 2011年5月第1次印刷

ISBN 978 - 7 - 5326 - 3369 - 2/Q · 11

定价: 27.00 元

如发生印刷、装订质量问题,读者可向工厂调换  
联系电话: 0513—83349365

# 总序

我们崇尚科学,因为科学真实而美丽:自然规律无处不在,它不带任何阶级偏见,也不受任何利益驱动,显示着不可阻挡的永恒威力;科学又在不断地向我们展示大千世界的五彩缤纷,展示它的无限多样性,并日益深入地揭示自然现象的诱人本质。

科学成就还通过技术进步推动着生产力向前发展,并成为人类社会前进的强大动力。历史表明,谁掌握科学真理谁就拥有未来,无论一个国家还是一个民族。因此,有远见的领导人总是重视科学的发展和国民科学素养的提高。最近三十年来,我国科学传播事业的发展速度前所未有,科普出版也空前繁荣。

科学真理并不都是非常浅显、很容易理解和掌握的;科学探索和学习也不像休闲、娱乐那样轻松愉快。然而,科学除了有枯燥严肃的一面外,也还有非常有趣和引人入胜的一面。因此,优秀的科普作家和科学传播工作者总是力图用通俗易懂的语言阐释深奥的科学道理,用形象的比喻、生动的图画来加深读者对科学知识的理解,还用科学发展史中许多生动美丽的故事来激发读者阅读的兴趣,使科普图书读来趣味盎然。

那么,科学的趣味何在呢?

趣味之一，是科学研究的课题丰富多彩，令人遐想无穷。如所谓的“时间隧道”，在时间中旅行一直是脍炙人口的科幻小说和文章的主题，它难道只是少数人的想入非非吗，还是也有某种科学依据呢？爱因斯坦的引力理论预言了宇宙中存在所谓“黑洞”和“白洞”的天体，而这两种表现截然相反的天体有可能通过一种叫做“虫洞”（按：如今“蛀洞”这一译名已不用了，虽然我本人觉得它比译成“虫洞”高明得多）的天体联系起来，“虫洞”就可能是人们梦寐以求的“时间隧道”，人类有可能通过它实现从我们的宇宙进入另外宇宙的时空旅行。又如“外星人”问题，宇宙中我们人类是绝无仅有的智慧生物吗？如果宇宙中还有我们的智慧兄弟，那么他们在哪里呢？科学地介绍这些宇宙之谜是大多数读者感兴趣的。还有“地球末日”问题，一些宗教的经典中都有世界末日的预言，有的还言之凿凿指出1997年、2012年地球的大灾难、大崩溃，甚至把末日的情景描绘得异常恐怖，这些预言显然是无稽之谈。诚然，地球确实不可能永生，既然地球是46亿年前诞生出来的，它总有一天会走到生命的尽头。地球上生命存在发展的能量来自太阳，当太阳的核聚变的“燃料”耗尽之日，亦就是地球上生命即将毁灭之时，从恒星演化进程看，那应是几十亿年后的事。问题是，人类在进步过程中向自然索取得太多，掠夺性开发和无节制地挥霍自然资源对人类生存环境的破坏太大，如果我们不注意人与自然的和谐发展，不重视对环境的保护，那么人类的末日也许会提前来临。

趣味之二，是科学中有许多似是而非和似非而是的问题。

如三颗骰子随机从斜面滚到桌面,出现数字 1 的机会有多大?许多人认为,每颗骰子出现 1 的机会是  $1/6$ ,三颗骰子出现 1 的机会就是  $3/6$ ,即  $1/2$ 。这个似乎正确的结论其实是不正确的,出现 1 的机会应该是  $91/216$ ,低于  $1/2$ 。又如,爱因斯坦曾提出过一个有趣的问题:“在失重的条件下,蜡烛能持续燃烧吗?”他本人的回答是否定的。理由是,在地面上蜡烛靠冷热空气的对流补充氧气维持燃烧,失重状态冷热空气密度相同,对流不复存在,烛焰被二氧化碳包围,燃烧难以继续。然而,有人做实验发现,蜡烛能持续燃烧,只是火焰形状是球形的,亮度也暗些。道理是失重条件下气体的扩散运动仍然存在,燃烧需要的氧气还是能够得到补充。

趣味之三,是人类探索科学的过程有许多脍炙人口的故事。有些科学家辛苦一辈子,却一而再、再而三地与重大发现失之交臂,而有的科学家却失之东隅,收之桑榆;有的科学家持之以恒,苍天不负有心人,十年磨一剑终成正果,有的功成名就后却晚节不保,迷恋起伪科学。科学史的精彩演义,给读者许多富有哲理的启示。

20 世纪 90 年代中期,上海辞书出版社组织编写出版了一套《趣味科学辞典》共 4 种,出版后深受读者欢迎。十几年来,时有读者问起该套辞典的重版问题。考虑到科学的迅猛发展,出版社决定请原作者进行修订补充,并增加了天文、地理、人体、军事和化学 5 个分册,组成《趣味科学丛书》,我们希望这套丛书能激发读者的阅读兴趣,帮助读者更多地掌握现代科学知识,为

有志于科学的读者奠定继续学习的基础。我们也殷切期望读者提出宝贵意见,以便我们再版时修改提高。

吴智仁

2011年3月



# 前 言

生物学在人类社会的发展中起着越来越重要的作用。它成了人类了解和利用自然的强大武器,有力地促进了农业、医学和工业的发展,推进了人类的物质文明。与此同时,生物科学的许多伟大发现,如细胞学说、达尔文进化论和现代遗传学说等,都大大地丰富了辩证唯物主义的世界统一和发展原理,促进了人类的精神文明。

许多伟大的生物学家就是在好奇心的驱使和激发下,攀上了科学的巅峰,为生物学的发展谱写了光彩夺目的一页。法国著名的昆虫学家法布尔,从小就对有趣的昆虫着迷。为了观察昆虫,他经常穿行于荆棘丛生的林海和荒原。经过几十年坚持不懈的努力,终于写成了世界科普名著《昆虫记》,揭示了昆虫世界的许多千古之谜。

就这样,有趣的生物世界激起了人们的好奇,推动了生物学的发展;同时,生物学的发展,使人们达到了更高的水平,看到了更广阔的天地,见到了原先在视野之外的东西,于是又出现了一个个有趣的新问题。在这样的循环往复之中,一批批生物学家应运而生,生物学也迈开巨人般的步伐,从宏观到微观,从定

性到定量,从个体到群体,从生态到行为,在多侧面和多层次上取得了令人振奋的丰硕成果。

正是为了向世人展示这一充满趣味的生物学发展过程和成果,上海辞书出版社于1995年出版了适合初中及初中以上文化程度的广大读者阅读的《趣味生物辞典》。该书主要展现生物学史上的一些重大事件,披露了当今生物学家深感困惑的问题。它可以帮助读者领会科学发展观,学习生物学知识,掌握生物学中的一些规律,了解生物学家分析和解决问题的思路和方法。自出版以后,赢得了广大读者特别是青少年朋友的青睐,第二年就被评为上海市中小学生学习课外读物一等奖。

由于近年来生物科学的迅猛发展,该书的有些内容、段落或提法已显得有些陈旧,或不够全面、准确,因而修订再版势在必行了。这次修订除了将书名改为《趣味生物》以外,还删去一部分略显陈旧的内容,增添了反映生物学发展重大事件的内容,如“克隆羊多利”等,以及介绍生物学研究新发现、新潮流、新领域的内容,如“神经芯片”、“华南虎出国培训”等。原书中有些披露生物学家研究成果的内容,按照近年来研究工作的新进展也作了适当的增删或改动,使之更完整,更有时代气息。

希望读者朋友阅读了本书以后,能热爱生物,热爱大自然,激起探索生物之谜的兴趣,用自己的智慧和热情,为发展我国的生物科学作出贡献。

编者

2011年3月

# 目 录

## 生命密码

罗塞达碑和遗传密码	3	人造细胞	19
破译“生命天书”	5	细胞的“眼睛”	21
DNA 音乐	7	万能细胞	22
克隆羊多利	9	细胞会唱歌	24
单克隆抗体	10	猴国政变始末	25
试管动物	12	会感冒的老鼠	27
植物的分身术	13	机器蟑螂	28
转基因植物	15	教授的灵感	29
神经芯片	17		

## 微生物奇观

“人丁兴旺”的大家族	35	磁铁指挥细菌	41
微生物的大本营	36	微生物织布	43
盐杀菌的奥秘	38	结冰细菌	44
人体中的“常住居民”	39	细菌大夫	46

细菌洗衣	47	细菌的“吸血鬼”	52
不怕高温的细菌	48	为病毒恢复名誉	53
吃混凝土的细菌	50	超级瘟疫的祸首	55

## 植物王国

冬虫夏草	59	独叶独花一根草	87
冰里开花	60	林中的“炮弹”	89
吃虫的蘑菇	62	绿色“妖魔”	90
“开路先锋”	64	黄花狸藻的“囚笼”	92
警世植物	65	长寿与短命	94
“无腿舞蹈家”	67	“别碰我”	96
冰山雪莲	69	绿色的子弹	98
咸不死	70	燕麦的“眼睛”	100
不死的卷柏	72	“活字典”	102
给黄瓜“种痘”	73	大蒜和青菜结亲	104
佛手瓜“怀胎”	75	能源植物	106
植物的“化学武器”	76	植物也要睡觉	108
无茎无叶只有花	78	“巨人蕨”	110
杀树凶手	79	林中“巨人”	112
话说轻木和重木	81	“相思之草”	114
印第安人的“面包”	83	章鱼树	115
天麻的怪脾气	84	“中国的鸽子树”	117
七叶一枝花	86	“公鸡下蛋”	119

“腊肠”树上挂	121	植物的“谋略”	133
叶上的“红果”	122	迷人的咖啡	135
神秘的“笔”	124	沙漠中的伙伴	137
变性的天南星	126	“毒树”	138
花香袭人	128	长寿树王	140
植物老师	129	“铁木”	143
留住观光木	131		

## 动物世界

步甲的“化学炮”	147	银蛛的“水肺”	169
海中老寿星	148	只长一个脑袋	170
鬼脸天蛾闯蜂房	150	海中丑八怪	172
赫胥黎的“座上客”	151	蜘蛛“保镖”	173
蜘蛛“写字”	153	“哺乳”的甲虫	175
脱水生物	155	不解之缘	177
长在背上的“鼻孔”	156	种蘑菇的小蠹	178
女王的威力	158	假作真时真亦假	179
原生动物也会衰老	160	蝉不是聋子	181
苍蝇防病的绝招	161	吃荤的尺蠖	183
跳动的“水滴”	163	法布尔的恶作剧	184
横行将军	164	蜘蛛的痛觉	186
海参的战术	166	蜉蝣的“华尔兹”	187
杀人蜂	167	背粪的甲虫	188

屎壳郎的计划生育	190	打肿脸充胖子	225
会飞的“鲁班”	191	雄鸟为何比雌鸟美	227
地下“孟尝君”	193	最聪明的鸚鵡	228
昆虫的苦肉计	195	鸡蛋会说话	230
狭腹鱼“保姆”	196	孔雀开屏	231
美洲肺鱼的“气泵”	198	手足相残	233
会爬树的鱼	199	鸟认其“子”吗	234
海底“活化石”	201	沙鸡的“水箱”	235
水中“女儿国”	203	鸟眼炯炯	236
不伦不类的海马	204	厦鸟的“公寓”	238
壁虎“飞檐走壁”	206	无家可归的鸟	240
睁眼瞎子	207	众鸟成城	241
闯入禁区的蛙	208	失聪的雄松鸡	242
背上出生的小蛤蟆	210	深挖蚯蚓的麦鸡	244
“调色”的“魔术师”	211	似睡似醒	245
卧底鳄鱼穴	213	鸚鵡消化道的秘密	246
幸运的大蜥蜴	214	鸟的“墨镜”	248
用皮肤呼吸的青蛙	215	不负责任的父母	249
癞蛤蟆不怕细菌	217	“活罗盘”	251
无毒蛇也有毒	218	动物的杀过行为	252
蛇吞象	219	硬尾鸭的尾巴	254
“丢车保帅”	222	“空城计”	255
鳄蜥装死	223	“一夫一妻”的动物家庭	257
龟寿星	224	冬眠黑熊不排尿	258

披甲戴盔的“猪”	260	奔跑速度与躯体大小	298
鲸之歌	262	左撇子和右撇子	299
金花鼠的运筹学	263	动物做梦	301
最不称职的母亲	264	潜水冠军	302
三不像的鸭嘴兽	266	大象绘画	304
海豚救人	267	贪婪的鼯鼠	306
巨鼠传奇	269	以臭防身	307
雄袋鼠失踪之谜	270	动物的性别比	309
寻找纯种阿拉伯马	272	有奶便是娘	311
冻犬复活	273	“看”得见的瞎子	312
倾听动物心声	275	狮子狩猎术	314
羚羊的犄角	277	生死与共	316
鲸集体自杀	278	免费借宿	317
大象墓地	280	夏眠动物	319
雪猴	282	世上只有爸爸好	320
独角兽之谜	284	认亲的秘密	322
海狮救生员	285	动物“美食家”	324
动物预报地震	287	雄大,雌更大	326
动物航天员	288	野兽贪食的秘密	327
动物眼中的动物	290	嚼硬的“食客”	329
猫眼与兔眼	292	巧妙的隐蔽术	330
动物的母爱	293	恐龙灭绝之谜	332
长鼻猴的长鼻子	295	华南虎出国培训	334
海豚“特种兵”	296	大动物的小祖先	336

生命密码

*Shengmingmima.*





