

生物世界

好学生感兴趣的优质图书

趣味的 生物世界

有趣的动物世界

主编：李慎英



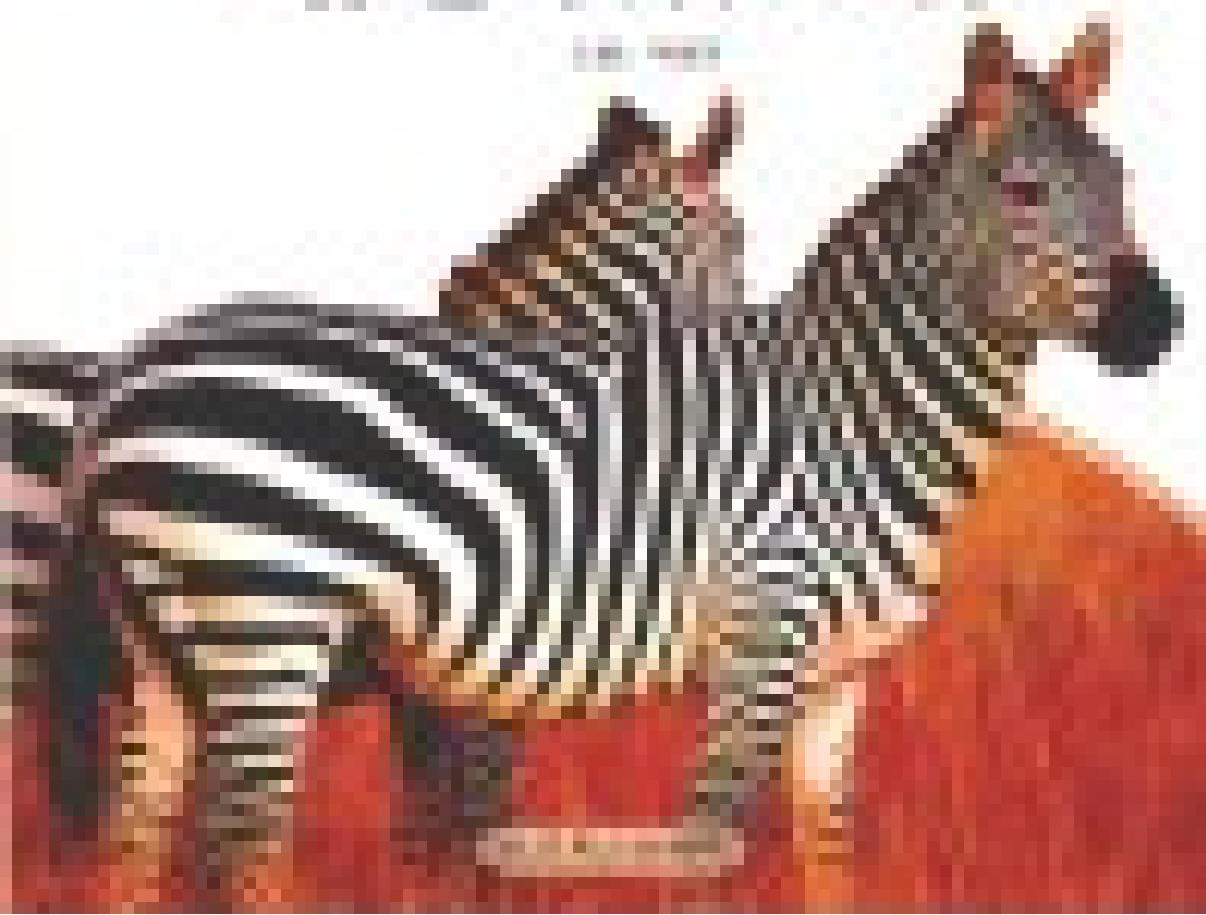
北京燕山出版社



趣味科学 生物世界

有趣的动物世界

11-12岁



好学生感兴趣的优质图书

趣味的 生物世界

有趣的动物世界

总主编：李慎英 本册主编：李慎英

北京燕山出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

趣味的生物世界/李慎英主编—北京:北京燕山出版社,1996.2
(2010.6 重印)

ISBN 978-7-5402-0225-5

I. 趣… II. 李… III. 生物-基础知识-中小学-
教学参考资料 IV. ①Q-49②G634.91

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (95) 第 22759

责任编辑:李 涛

封面设计:博锐设计

版式设计:久源文化

北京燕山出版社出版发行

北京市宣武区陶然亭路 53 号 100054

新华书店经销

北京市华戈印务有限公司印刷

710×1000 毫米 16 开本 印张 95 1568 千字

2010 年 6 月北京第 2 版 2010 年 6 月第 2 次印刷

定价:180.6 元 (全 7 册)

总 序

进入 21 世纪以来，世界范围的新科技更加迅猛发展，面貌日新月异，促使全球经济、社会，乃至人们的生活方式不断发生重大变革。科技是第一生产力，而科技发展的基础在教育。因此，努力提高全体国民的科学文化素质是 21 世纪竞争成功与否的关键。为了与时俱进，适应世界潮流，保证我国经济与科技文化持续、快速、健康发展，为全面建设小康社会作出更大贡献，我们要在办好各类教育的基础上，动员社会各界高度重视和积极参与科技与文化知识的普及工作。

众所周知，21 世纪是以生命科学与生物技术为主导的知识经济新世纪。为了促进生物科教的发展，加速培养适应新世纪需求、热爱生物科技、勇于探索创新的优秀人才，加强全民生命科学普及教育，北京教育学院生物系与广东教育学院生物系、汕头市教育学院生物系、湖北大学生命科学学院等高等院校的专家学者合作，由李慎英、杨慧担任主编共同编著出版了《趣味的生物世界》这套图书（共七部分）。

该套书内容丰富奇趣，知识新颖先进，科学性、实用性强，涉及生物学主要领域有关基础与前沿问题的探索研究，与社会生活、生产、科技和教育实际联系紧密。例如，在众多条目中包括：蝇能治害虫吗，冻不死的鱼，一专多能的蛙类；放臭驱敌的兽类，偷食椰子的螃蟹，叩头求婚的斑鸠；未来的太空植物，会“跳舞”的草，杨柳何年不飞絮；微生物电池，勘探石油的“尖兵”；秘密的免疫战，现代基因战争，臭虫“侦察兵”，海豚排放水雷；信息时代的医学，影响 21 世纪医学进程的纳米技术；宇航育种与分子育种，生物固氮，转基因食品，环保小勇士——超级菌，基因工程疫苗等。

此书简明扼要、文笔流畅、通俗易懂、图文并茂、生动活泼、印制精美，是适于广大读者，特别是青少年阅读的当代科普图书精品，也是中小学教师与学生家长难得的优秀参考资料。

特别要提及的是：这套书的作者都是长期从事生物教学、科研、管理工作的专家学者，编著水平高。例如，《动物世界》部分由北京动物园科研所所长、饲养队队长、高级畜牧师廖国新编著；《动物行为》部分由湖北大学原副校长、著名动物生态学家赵敬钊与潘筱梅编著；《植物世界》部分由北京教育学院原生物系主任、植物学教育专家李慎英编著；《微生物世界》部分由北京教育学院教学处副处长、微生物学教育专家盛泓洁编著；《生物参战秘闻》部分由北京师范大学硕研杨慧编著；《人体健康知识》部分由广东教育学院生物系唐以杰老师（博研）等编著；《生物应用新技术》部分由汕头市教育学院生化系主任杜联穆等编著。再如，为了支持该套书的编著出版，杨雄里院士与堵南山、黄维南、周河治、许大全四位教授、博导以及周忠和博士在百忙之中应约在“生物学家论坛”中撰写了论文。该套书的总策划和审定工作由北京教育学院原生物系主任曾中平教授及广东教育学院生物系高丽松教授担任。

由于本套书涉及范围广，探索研究的问题比较新颖，很多还是学校师生、学生家长和社会关注的焦点问题，希望大家积极参与探讨，以期不断取得更丰硕的成果。

中国科学院院士 宋大祥

2003年11月

前言

我有幸在《趣味的生物世界》丛书中编著第一部分——《动物世界》而感到无比高兴！尤其是中国动物学会原理事长、中外著名动物学家、河北大学生命科学院名誉院长宋大祥院士在百忙之中还为本丛书提供指导帮助，并题写了宝贵的序言，更是令人振奋！

在我们生活的这个地球上，生物种类繁多，其中又以动物居多，仅昆虫就至少有上百万种；从生物的活动范围和行为多样性、复杂性上看，动物更是首屈一指；特别是从生物的进化上看，地球上的生物经历了亿万年的演化与发展，在这个漫长的历程中，复杂多变的自然环境不断对生物提出各种苛刻的要求。作为首当其冲的动物界，为了求得生存，延续种族，各类动物都形成了不同的对策，施展自己的特长，以适应不断变化的环境。这种广泛的趋异现象表现在动物界种类最多，五光十色，而且各自的生活方式与习性充满了奥秘和神奇。正因为如此，动物界的奇闻趣事常诱发起人们的极大兴趣，促使人们深入地思考与探索。在当今的生命学科中的动物学仍然是最引人入胜的部分。

为满足广大青少年的求知欲，作者在围绕中学生物教材有关知识点的基础上，以动物学和理科综合探索创新教育为核心，参考近年来国内外的有关文献、资料和报道，紧密联系当前生活、生产、科研和教改实际精心编著了此书。本书在编排体例上先安排无脊椎动物，后安排脊椎动物，按循序渐进的方式使读者由浅入深，逐步了解动物界的概貌；在笔法上由动物趣事引导读者探秘，激发创新思维，学到创新智能；在内容上侧重于贯彻动物学的基本理论和应用，引导读者学习科学思维方法，使读者能够触类旁通，开拓思路，发展智力和能力。例如该书展现

下列课题：萤火虫神秘的闪光，百折不挠的臭虫，杀人蜂逸事，“海中降落伞”——水母，像气球一样的河豚，在黑洞中生活的无眼动物，能吃蛇的烟蛙，航海中的“活罐头”——海龟，真有两头蛇吗，当上“路霸”的乌鸦，敢与猛兽较量的鸟，为自己治病的动物，长颈鹿的脖子怎么缩短了一半，鲸为何搁浅集体自杀，缘何谈鼠色变等问题。

该书在编著过程中，徐芹、庄秀端先生提供了很多宝贵资料和帮助，在此一并致谢！

由于作者水平有限，不当与错误之处，企望读者批评指正。

廖国新

2003年10月于北京动物园

目 录

一、昆 虫	1
1. 齐心协力向天牛开战	1
2. 萤火虫神秘的闪光	3
3. 死而复生的史前竹节虫	7
4. 话说蟑螂	8
5. 百折不挠的臭虫	10
6. 横扫“非洲伊甸园”的毒蛇	11
7. 蝇能治害虫吗	13
8. 头号水果杀手——地中海实蝇	15
9. 蝶蛹中飞出的寄生蝇	16
10. 能让人昏睡的采采蝇	17
11. 影响旅游业的伊蚊	18
12. 传染疟疾的按蚊	19
13. 时髦的“昆虫餐馆”	20
14. 专吃木头的白蚁	22
15. 大力士——蚂蚁	24
16. 专食植物的蚂蚁	25
17. 专给害虫卵“打针”的赤眼蜂	26
18. 生物治虫大军	28
19. 灭虫“高招”——昆虫性诱剂	30
20. 杀人蜂逸事	31

21. 造纸术的“启蒙者”——马蜂	33
22. 三大自然灾害之一——蝗灾	34
二、其他无脊椎动物	39
1. 潜入海底看珊瑚	39
2. “海中降落伞”——水母	42
3. 警惕寄生虫病	44
4. 千年祸害血吸虫	50
5. 环保“小天使”——蚯蚓	52
6. 形形色色的线虫	57
7. 能制生物计算机的蚂蟥	61
8. 海鲜八珍之一的扇贝	64
9. 五岁女孩珠峰拾贝探秘	65
10. 燃烧的“海火”	70
11. 能产彩色珍珠和夜明珠的贝类	73
12. 大型毒蜘蛛养殖场	75
13. 生物治虫的干将——蜘蛛	76
14. 能“飞”的蜘蛛	78
15. 能捕鸟的蜘蛛	78
16. 比钢丝强百倍的蛛丝	79
17. 鲎眼和诺贝尔奖	80
18. 能忍耐极端高温低温的动物	81
三、鱼 类	83
1. 像气球一样的河豚	83
2. 射水鱼	84
3. “活鱼雷”——箭鱼	85
4. 美貌优雅的金鱼	86
5. 冻不死的鱼	88

6. 小鱼能吃大鱼吗	89
7. 会飞的鱼	90
8. 能发电的鱼	91
9. 亮晶晶的鱼	92
10. 珍贵的鲟鱼	94
11. 吃人的鲨鱼	97
12. 在黑洞中生活的无眼动物	98
 四、两栖、爬行动物	 100
1. 为什么要开辟“蛙道”	100
2. 一专多能的蛙类	101
3. 蛙战	102
4. 在树上生活的蛙	104
5. 世界上最毒的蛙	105
6. 世界上最大的蛙	106
7. 胃里孵卵嘴里出生的青蛙	107
8. 能吃蛇的烟蛙	108
9. 蟾中之王	109
10. 海龟之王——棱皮龟	110
11. 航海中的“活罐头”——海龟	111
12. 玳瑁的用途	112
13. 多种多样的龟鳖	113
14. 真有两头蛇吗	116
15. 白蛇是怎么回事	117
16. 能当手杖的蛇	118
17. 雪山上也有蛇生存吗	118
18. 瞎眼盲蛇	119
19. 头上生角的蛇	120
20. 世界上最毒的蛇是哪种	120

21. 世界上最长的蛇	121
22. 海中生活的蛇	122
23. 被人毒死的蛇	123
24. 瞭与毒蛇的较量	124
25. 响尾蛇也有天敌吗	125
26. 与恐龙同宗的鳄鱼	126
27. 硕大的壁虎——蛤蚧	128
28. 眼睛会喷血的动物	129
29. 珍稀“四脚蛇”——巨蜥	129
30. 从地球上消失的庞然大物	130

五、鸟 类..... 133

1. 世界上最大的鸟	133
2. 澳大利亚国鸟——鸸鹋	134
3. 产自中国的最大鸟——大鸨	137
4. 鸚鵡——让人欢喜，让人忧	139
5. 鸚鵡学舌真懂人语吗	141
6. 懒鸟——杜鹃	141
7. 憨态可掬的“拳击手”——企鹅	143
8. 世界上最稀少的鸟——朱鹮	144
9. 保护白天鹅和野鸭	146
10. 中国国宝——褐马鸡	149
11. 金鸡——红腹锦鸡	151
12. 金丝燕与燕窝	152
13. 杰出“音乐家”——琴鸟	153
14. 世界上最小的鸟——蜂鸟	154
15. 当上“路霸”的乌鸦	156
16. 不止报喜的喜鹊	157
17. 信鸽逸事	158

18. 麻雀到底是害鸟还是益鸟	160
19. 吃猴子的鸟	163
20. 敢与猛兽较量的鸟	163
21. 为自己治病的动物	164
六、哺乳动物	166
1. 动物中的跳高跳远冠军	166
2. 巨型飞蝠缘何进城闹事	166
3. 称王霸道的猿猴	168
4. 狒狒趣闻	171
5. 珍贵的大熊猫	172
6. 世界上最小的马	175
7. 面临灭绝的老虎	177
8. 聪明伶俐的海狮	178
9. 大象的祖先是谁	179
10. 因产贵重麝香而面临绝种的麝	182
11. 比大熊猫还珍贵的野生双峰骆驼	184
12. 长颈鹿脖子怎么缩短了一半	187
13. 重返故里的麋鹿	187
14. 鲸为何搁浅集体自杀	189
15. 蓝鲸——地球上最大的动物	190
16. 抹香鲸——世界上最大的香源动物	191
17. 聪明的海豚	192
18. 人们缘何谈鼠色变	194
19. 世界上最大的啮齿动物	195

一、昆虫



1. 齐心协力向天牛开战

2000 年，媒体不断爆出天牛为害林木的消息，令人触目惊心！

①三北防护林严重受害。20 年前由国务院下达并开始执行的投资 40 亿元、投工 31 亿元的三北防护林，由于以光肩星天牛为主的天牛危害，致使到 2000 年已长成参天大树的三北防护林主要树种杨树的虫害发生率高达 60% 以上，受害林木面积超过 400 万亩，直接经济损失超过 50 亿元，被毁木材超过 1700 万立方米，仅内蒙古自治区因防治虫害被砍树 2000 万株，宁夏的 50 万亩防护林已被天牛完全毁坏，而且虫害还在不断蔓延。

②北京的槐、柳面临威胁。国槐是北京的市树，在北京，槐树家喻户晓，很多是古树名木，但 2000 年 5 月中旬在发现锈色粒肩天牛为害槐柳林的第 1 疫区，有虫株率已高达 75%，因虫蛀枯死林木达 7%，而且有向全市及西北地区蔓延之势。

③面临外国天牛侵入的危险。2000 年 4 月，北京检验检疫部门也从来自欧洲の木包装中截获了大量暗褐断眼天牛的成虫、幼虫和卵。而该虫主要为害云杉、冷杉、松树及落叶松等，过去仅分布于土耳其、日本等地，在我国尚无分布。

为防止该虫传入我国为害森林、生态环境及旅游资源，国家出入境检验检疫局已要求全国口岸检验检疫部门对木质包装高度戒备。在查验进境货物的同时，对装运货物的木托、衬垫等木质包装也格外留心，堵

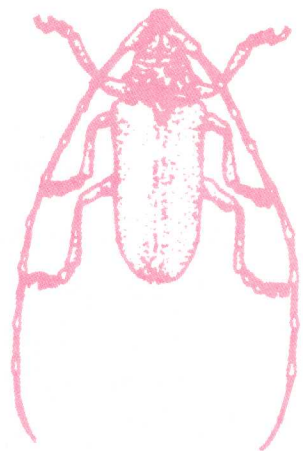




截目标就是来自欧洲、加拿大等地的天牛。这是为什么呢？因为 1999 年 3 月，该种天牛在加拿大哈利法克斯爆发，到目前已有上万株云杉被浸染，其中 400 株已死亡，迫使加拿大政府采取紧急措施，砍伐并烧毁了遭受虫害的树木。加政府调查后得出结论，天牛是通过木包装从国外传入的。

面对如此肆虐的天牛灾害，林业学家告诉我们，现在已别无选择，必须全民上下齐心协力对天牛开战！

天牛的危害已经引起了国家有关部门的关注，田纪云、温家宝、罗干、陈俊生等同志先后亲自过问此事，要求陕、甘、宁、内蒙古、晋等省区坚决把天牛危害控制住。目前，包括砍伐、打药、捕杀、生物防治在内的各种方法已在疫区齐头并进。例如，2000 年 5 月份天坛公园已施放 10 万头肿腿蜂，它们被放在手指大小的管里，工作人员把管倒放在树皮上，不久它们就会自己飞出去，寻找吸食树汁的双条杉天牛，并寄生在害虫身



天牛

上。肿腿蜂能基本上控制住新植柏树和弱古柏的双条杉天牛的危害。同时，新兴的嫁接免疫树种以及采用诱饵树诱捕害虫的方法也取得了一定效果。在新建林区内，人们已经开始吸取经验，实行多树种配置而不是以前的单一树种配置。在海关口岸要执行严格的检疫制度，阻截林木杀手。

那么，除了广大林业、海关口岸工作者以及灾区人民的努力之外，我们这些身处灾区之外的普通人应该做些什么呢？在美国，天牛虫害是由一位普通居民发现的，他在发现树木异常后立刻以一位纳税人的身份通知有关政府机构，从而避免了虫灾的大规模蔓延。保护环境，关心身边的一草一木，担当起疫情监察员的职责，同时，建立防范意识，制止违章调运虫害木材，这些都可为打好这场歼灭天牛的战斗尽一分力。为了做好以上工作，在全民普及有关的科技知识也至关重要。究竟天牛是

一种什么样的昆虫呢？

天牛，是指昆虫纲、鞘翅目、天牛科动物的统称。种类很多，成虫大小不一，颜色各异，大的体长可达 11 厘米，小的 4~5 毫米，有黑色的、褐色的，身上带点的、不带点的；身体多长椭圆形，分节的触角比身体还要长。

天牛是各种树木的重要害虫之一，常见的有星天牛、锯天牛、云斑天牛、褐天牛、桑天牛等。它们的幼虫黄白色，扁长圆筒形，胸足退化。它们蛀食树干和树枝，在树干和树枝中形成孔道，使树木提前衰老，甚至枯死。在树皮上看到许多木屑和昆虫的粪便，就可以知道它在里面，这些是它的粪便和嚼下的木屑。幼虫在树干木质部内自上向下蛀食，逐渐到达根部，化蛹、羽化成为成虫后，向外挖一孔爬出，就是我们平时看到的天牛了。它们雌雄交尾后，雌虫用口器在树上咬一个 U 形的口子，产一粒卵，卵在口子内的木质部孵化，一只雌虫产卵 100 粒左右。天牛的蛹为裸蛹，属自由蛹形式，体形大小及头部与胸部的附属器官之比例都与成虫近似。蛹色多为乳白色，也有乳黄，甚至橙色的。天牛卵的形状多为狭长形，也有呈椭圆形、卵形、梭形的，长度多在 2.3~7.8 毫米之间，最大的可达 10 毫米左右。初产的卵为白色，到孵化时为黄褐色。天牛的主要天敌为啄木鸟。

2. 萤火虫神秘的闪光

萤火虫是昆虫纲鞘翅目萤科动物总称。多少世代以来，人们把萤火虫的闪光，当作神秘的生命之光，而赞叹不已，我国古人叫它“焰”、“熠熠”、“夜照”等，古希腊人叫它“提灯夜游的诗魂”。唐代诗人杜牧面对繁星和流萤的夜景，留下了诗句：

银烛秋光冷画屏，
轻罗小扇扑流萤。
天街夜色凉如水，
卧看牵牛织女星。





晋朝少年车胤囊萤夜读，更是传为千古美谈，为后世提供了勤学苦练的典范。

萤火虫食肉捕食螺类，是消灭钉螺的主力，为消灭血吸虫作出过贡献。

能发光的萤火虫有 2000 多种，我国有 80 多种。发光器的个数、位置，发光的颜色、次数、亮度因种而异。如：在巴西有种萤能发很强的光，有几只就能读书；当它们成群在树林飞舞，能为夜行的人照亮道路。热带地区的萤有时成群停在树上，同时闪光，使树木如镶嵌着颗颗夜明珠，一片绮丽的景象。它们闪光的美景不胜枚举，无不引人去探索它的奥秘。

有位科学家劳埃德为了了解萤的闪光，跑遍许多有萤火虫的国家，进行了 18 年的研究，发现作为联络信号的闪光有着多种含义和作用。当发强光的雌虫闪烁着“亮、灭、亮、灭”的信号，雄萤得到信息后，就发出“亮—灭、亮—灭”的信号，通过这种特殊“灯语”的交谈，最后它们飞聚到一起，完成婚配。在求偶期间，雄萤间竞争激烈，它们会采取多种灯语方式打击情敌，如一对雌雄萤正交谈时，另外的雄萤突然发出亮光，插进去打断它们的谈话，它取而代之。在一个区域有好几种萤，都用“灯语”，会不会找错对象呢？不同种的“灯语”是互不相同的，就以灭灯的时间看，有的 2 秒，有的 3 秒，或时间再长些，或再短些，有差别，就像广东话和越南话似乎有相似之处，但毕竟不一样，也就不能交谈了。但也有一些萤能模仿他种萤语，如有种萤的雌虫模仿另种雌萤发出“灯语”，引诱该种雄虫飞来，加以捕食。又如有种萤的幼虫发出不同色的闪光给同伴传递着安危的信息。蛹和卵发光可能是御敌的警戒。“灯语”对它们的生存有着重要意义。

一旦人们掌握了萤火虫的灯语，用计算机与其交谈，那么人类指挥萤火虫的行动就为期不远了。

光是一种能量。能发光的物体叫光源。我们知道，许多光源在发光的同时也发出热量。如：木柴燃烧发出光，也发出了热；电灯发亮，灯泡也向外散发着热量等。那么萤火虫发光能产生热量吗？若产生热量，为什么它不会烧着自己呢？