

100种科学1000个常识 4

身近なムシのびっくり
新常識100

一部兼具科学、
文学与幽默感的科普经典 ☆

日本科学技术振兴机构
Science Portal网站 真诚推荐

趣味

昆虫记

[日] 森昭彦 著
沈 慧 译

广西科学技术出版社



100种科学1000个常识 4

[日] 森昭彦 著
沈 慧 译



趣味

昆虫记



广西科学技术出版社

著作权合同登记号 桂图登字：20-2008-239

MIJIKANA MUSHI NO BIKKURI SHINJOSHIKI 100

Copyright © 2008 Akihiko Mori

Original Japanese edition published by SOFTBANK Creative Corp.

Simplified Chinese translation rights arranged with SOFTBANK Creative Corp.

through EYA Beijing Representative Office

Simplified Chinese translation rights © 2009 by Guangxi Science and Technology Publishing House

图书在版编目 (CIP) 数据

趣味昆虫记 / (日) 森昭彦著; 沈慧译. —南宁: 广西科学技术出版社, 2009. 12

(100种科学1000个常识: 4)

ISBN 978-7-80763-429-4

I. 趣… II. ①森… ②沈… III. 昆虫—少年读物 IV. Q96-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2009) 第215463号

QUWEI KUNCHONG JI

趣味昆虫记

作 者: [日] 森昭彦

翻 译: 沈 慧

责任编辑: 赖铭洪

封面设计: 卜翠红

责任审读: 梁式明

责任校对: 曾高兴 田 芳

责任印制: 韦文印

出 版 人: 何 醒

出版发行: 广西科学技术出版社

社 址: 广西南宁市东葛路66号

邮政编码: 530022

电 话: 010-85893724 (北京)

0771-5845660 (南宁)

传 真: 010-85894367 (北京)

0771-5878485 (南宁)

网 址: <http://www.gxkjs.com>

在线阅读: <http://www.gxkjs.com>

经 销: 全国各地新华书店

印 刷: 中国农业出版社印刷厂

地 址: 北京市通州区北苑南路16号

邮政编码: 101149

开 本: 889mm × 1194mm 1/24

字 数: 200千字 印张: 8.5

版 次: 2009年12月第1版

印 次: 2009年12月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-80763-429-4 / G · 122

定 价: 29.80元

版权所有 侵权必究

质量服务承诺: 如发现缺页、错页、倒装等印装质量问题, 可直接向本社调换。

服务电话: 010-85893724 85893722 团购电话: 010-85808860-801/802



前言

别看昆虫们外形朴素、身体弱小，它们可是能让你大吃一惊的博览会呢。比如说跳蚤。如果你养宠物，就很有可能连跳蚤一同喂养，那么见到狗跳蚤的机会就比较多。这种体长仅2毫米的小家伙，后腿的大

腿部分却肌肉发达，像滑冰运动员一样，竟然能跳出相当于自己体长150倍的距离。换算成身高162厘米的我来试试看，原地起跳的话，应该能跳出243米的好成绩，但也不是那么容易就能做到的。毕竟到达最高点需要的时间只有短短的两千分之一秒。

本书介绍的并非栖息在深海、热带雨林中的未知生物，而是随处可见的“老熟人”，希望能让大家了解到它们是多么奇妙、多么不同寻常的生命体。

有时，科学的数据和解释既方便又令人印象深刻，很适合引起那些不注意昆虫的读者们的兴趣。但是，真正的独特之处是在大自然中而非实验室中见到的那些蹦蹦跳跳的小不点们。不管怎样，研究人人熟知的昆虫，似乎有些落后，但路边遇到的普普通通的小虫子，很有可能就是一个新的物种。不仅是昆虫，我们身边平凡的自然界正是人人都能得到的一座充满新发现的金矿。为什么很多伟大的科学家和哲学家都喜欢散步，从这点来看，就不难理解了。

做出了要出版本书的英明决断的是益田总编，他给我提了一个充满热情却过于苛刻的要求，即“不是罗列数据，而是要你描绘出昆虫们生动活泼的形象”。

关于自然界中复杂的关系，我得到了教学方式独特的研究者大久保茂德的亲自指导，还有专业园艺家寺尾瞳、堀越芳子、伊豆内北夜美、小林由美等四位女士向我提供了研究领域，以及有可能出现的极难解决的问题。以上内容均在本书中有所反映，请各位留意。

我要向我的父母和祖母美矢子致以最高的敬意和感谢。我选择了这条难以理解的人生道路，他们不仅对此表示理解，还想方设法地鼓励我。我还要向西山由梨加老师致以最高的敬意和感谢，是她使我领会到了生物的独特之处，不论到什么时候都是非常重要的。看完这本书，相信你会发现竟然有这么多濒临灭绝的珍稀品种，从而为大自然的多样性而吃惊不已。

最后，为那些可能在不经意翻开本书后喜爱上本书的读者，献上药理学奠基人、独一无二的大学者、可以点石成金的帕拉塞尔苏斯（paracelsus, 1493—1541）说过的一句话：

医生需要的是什么呢？

不是药物说明书和书本上的知识，

而是自然及其各种活动中的深奥的知识。

森昭彦



序曲 淘气鬼们的小夜曲

1.你还记得这种昆虫吗?	2
2.蝶类的世界.....	4
3.甲虫类的世界.....	6
4.蜂的世界.....	8
5.蜘蛛的世界.....	10
6.鸟儿也会垂头丧气.....	12
7.不可思议的“隐身技术”	14
8.超绝!院子里的“隐身术”	16

1. 人与昆虫的新常识

9.无人知晓的昆虫祖先	18
-------------------	----

10.科幻小说中的“变蝇人”，是天使还是魔鬼?	20
11.“无名小虫”不是昆虫.....	22
12.日本是一个欣赏芋虫的国家	24
13.空中飞舞的“小虾壳”	26
14.入药昆虫的动人故事.....	28
15.在战场上大显身手的昆虫.....	30
16.我掌握了凶杀案的关键.....	32
17.伪装性别的昆虫	34
18.只有雌性的昆虫	36
19.有绝对不蜇人的日本大黄蜂	38
20.鸣叫的芋虫，歌唱的蛾子.....	40
21.蚜虫增强军备.....	42
22.接受审判的昆虫	44
23.树液酒馆的王者	46

II. 昆虫们的惊人能耐

24.巨大化的恐龙，超迷你化的昆虫	48
25.只用100万个神经细胞创造出的宇宙	50
26.熊蜂：中意的“散步小道”	52
27.记忆之宝座	54
28.以速度决胜负的神经系统	56
29.蜻蜓：眼睛和嘴巴一样能够诉说	58
30.人类看到三原色，凤蝶看到五原色	60
31.引起“逆流”的心脏	62
32.昆虫“血淋巴液”神秘的免疫功能	64
33.昆虫会飞的神奇之处①：呼吸效率为人的30万倍	66
34.昆虫会飞的神奇之处②：振翅频率每秒超过1000次 ..	68
35.昆虫妈妈也喜欢海外旅行	70
36.昆虫当然也有味觉	72
37.皮蠹：差到极点的伙食，钢铁一般的胃	74
38.“纤维的宝石”，抗紫外线90%以上	76
39.菜粉蝶：以5%的生存概率征服世界	78
40.蝴蝶：用一个月来品味4亿年	80
41.毒蛾：杂木林中的伏兵	82
42.放屁虫为什么那么臭	84

III. 华丽起舞的奇异邻居

43.金凤蝶：“夏季贵妇”格外笨拙	86
44.斐豹蛱蝶：被轻易抛弃的南国之蝶	88
45.绯蛱蝶：防卫本能是致命伤？	90
46.大紫蝴蝶：让马蜂落荒而逃	92
47.麝凤蝶：那种毒蝶真的能发出香味吗？	94
48.青凤蝶：最爱吃的是“除虫成分”	96
49.一字蝶：用粪便制作自己的模型	98
50.喜欢亲近人的小蛇目蝶	100
51.链眼蝶：秘密酒馆的向导	102
52.银灰蝶：从屁股伸出扫帚？	104
53.亮灰蝶：旅人的悲伤故事	106
54.短尾大蚕蛾：天蓝色的森林精灵	108
55.大透翅天蛾：舍弃鳞粉的悬停天才	110
56.白带黑斑蛾：大摇大摆漫步的氰酸工厂	112
57.草蜻蛉：捡垃圾的草丛狮子	114
58.黑丽翅蜻：浮在水面上的万花筒	116
59.伊锥同蝽：心形花纹是爱的印证	118
60.金龟子：大害虫是“草丛中的宝石”	120
61.微独角仙：这个好歹也是独角仙	122
62.异色瓢虫：蔬菜地里的狂欢节	124



IV. 猎人们充满爱心的生活

63. 日本黑褐蚁：蚂蚁牧场的来龙去脉.....	126
64. 日本弓背蚁：蚂蚁们的战争.....	128
65. 佐村悍蚁：猎捕奴隶的蚂蚁.....	130
66. 针毛收获蚁：热爱秋天的收获蚁.....	132
67. 蜂的世界：华丽“猎人们”的神秘世界.....	134
68. 胡蜂类：通过育儿消除疲劳.....	136
69. 拖足蜂：什么时候蜇人？.....	138
70. 对化合物敏感的蜂类.....	140
71. 雄蜂：从我的尸体上跨过去.....	142
72. 拖足蜂是贤妻良母.....	144
73. 拖足蜂的防卫措施：外出时锁好门.....	146
74. 黑扁股泥蜂：飞天鼯鼠的地下迷宫.....	148
75. 沙蜂：迷人的无证麻醉师.....	150
76. 米螺赢：草丛古代美术展.....	152
77. 暴猎蝽：在高速路上狂奔的樱花守护神.....	154
78. 牛虻类：花田航空防卫队.....	156
79. 吸血虻：吸血鬼在废气面前萎靡不振.....	158
80. 螳螂：威胁卡车的教诲师.....	160
81. 彭妮红螯蛛：感动落泪！乳汁是妈妈的味道.....	162



V. 小生命的古怪战略

82. 珍稀物种！神秘的大福饼.....	164
83. 月光下闪耀的“甜蜜陷阱”.....	166
84. 棉水螟：小船悠悠，芋虫船夫.....	168
85. 天蛾的洗手间？.....	170
86. 要比速度？真是毫无意义！.....	172
87. 豆粒儿大小的伟大益虫.....	174
88. 显摆粪便的奇人怪人.....	176
89. 拖带式住宅车是粪便做成的.....	178
90. “高贵之王”，你的名字叫做苍蝇.....	180
91. 蝉：雄性召唤雌性的交响曲.....	182
92. 道路旁的气象预报员.....	184
93. 草丛力士之十八般武艺.....	186
94. 转陀螺的街头艺人.....	188
95. 上海青蜂：深蓝色的泥瓦匠.....	190
96. 不拉屎！把肛门堵上的超级构想.....	192
97. 象鼻虫：一脸呆相的“盔甲骑士”.....	194
98. 可以连发的臭屁武器.....	196
99. 蚜灰蝶：生活在敌营中的可爱猛将.....	197
100. 菌类：大自然丰富的情感.....	198



序曲 淘气鬼们的小夜曲

在屋外的庭院、公园、后山等地方，住着再平常不过的各种昆虫。可如果你仔细观察，其实能从它们身上发现很多新东西。在本序言中，首先描绘一下我们身边的这些昆虫的魅力。



1.你还记得这种昆虫吗？

暖洋洋的春天到了，单是为了这美好的天气，也值得翘一回班。面不改色地说一句“我肚子疼”，便身穿西装在草丛中躺下。此时，偶然看到白色的蝴蝶从眼前飞过。我的脑子里闪过菜粉蝶这个名字，却又感到哪里不对劲，仿佛把儿时同伴的模样忘了个一干二净似的，总觉得有些局促不安。

关于昆虫的区别，实际上越是平常的种类越是难以分辨。要是全都忘光了还好，可是凭着多余的记忆和知识，要跟小学生一决胜负，如果被他们笑话，那可真是不甘心啊。

比如说，右侧上图中的蝴蝶，外表看上去完全一样，但是二者之间还是有些区别的。左图是专门祸害蔬菜的菜粉蝶，而右图是主要食用杂草的自然主义者黑纹粉蝶。环境越好，后者越是有增加的倾向，就算你满头大汗地想要驱赶它们，也丝毫不会奏效的。

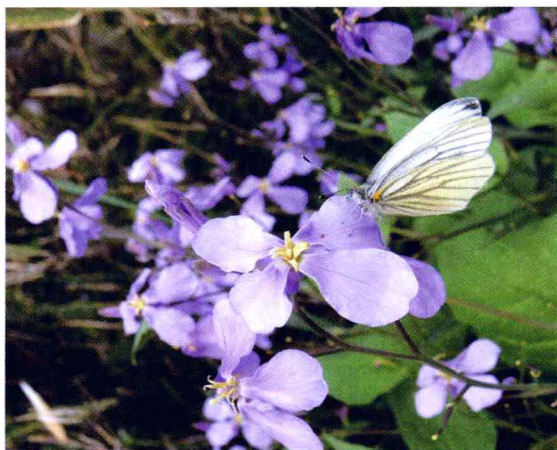
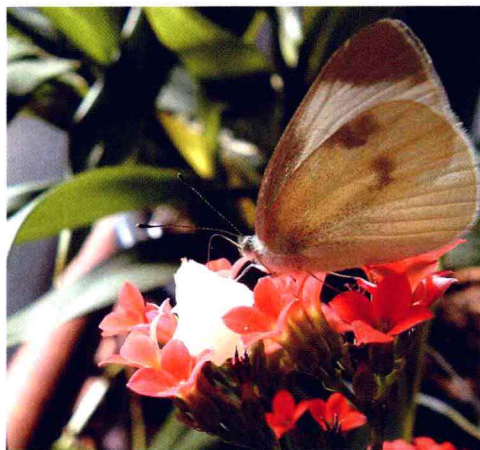
下图中的两种昆虫极为普通，不仅在花坛里，而且在花盆和盆栽里也能找到。一种是益虫，能使庄稼地里的土壤变得肥沃，甚至可以说没有它的话情况就不妙了。另一种却是彻彻底底的素食主义者，能把整株植物弄干枯，因此，最好直接把它们送给蚂蚁做便当。

近年来，随着人们对有机栽培的家庭菜园和生物的生活环境越来越感兴趣，益虫和害虫的区别也成了热门话题。坚持将本书看到最后，读者们就会发现大家口中的“害虫”，正是人类的好朋友——这正是我写本书的目的。

长大后反倒无法理解的奇异现象



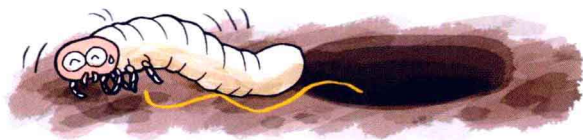
绅士淑女对自然界的兴趣是：“大害虫到底是哪个？”



一个是装点“日本之春”的世界闻名的大害虫。

另一个只呆在森林里啃食杂草。环境越好，数量越多。

啊，大家好，大家好。我走走走。



是区分还是歼灭……

啊，大家好，大家好。我跳跳跳。



大自然的和谐就看你的了。



2. 蝶类的世界

在日本能找到的鳞翅目（蝶目）中，蝴蝶有250种，而蛾则多达5900种。简直难以想象，单是尺蠖竟然就有850种之多，想必你也一定认为“这可真够麻烦的”。

我们对蝴蝶（蛾）的认识存在很多误解，其中之一便是食物。成虫不仅喜欢在花田中觅食，还喜欢寻找树液，蚜虫更是对动物的粪便、你的盒饭还有裸露的肌肤喜欢得不得了。

费了好大劲才从“鸡蛋”里钻出来时，不管是哪种虫子，都只不过是一根3毫米长的“黑线头”而已。随着不断成长，身体能够膨胀到最初的几千倍，最终拥有了匠心独具、花纹美丽的大翅膀。此时，小时候吃什么样的食物，便决定了将来有什么样的人生。

我们对蝶类的误解大概是最深的。

从美的感觉和智慧战略来看，无论如何，蝶类都是独一无二的。

让人生气却十分有趣



在人类的世界，伐木工人在不断减少。
可是在院子里，这仍然是一项受欢迎的职业。

黄地老虎的幼虫（芋虫）是水平超一流的“伐木工人”。一棵接一棵起劲地砍伐，然后回到巢穴中慢慢享用。它们的苦恼和人类非常相似，过分热衷于工作，结果砍伐得太多，吃不完了。

变成成虫后，更加有趣



种类多达
5900种，所以蛾
类也有数不清的
美丽成员。

与蝶类不同，
蛾以自己高雅成熟
的魅力，征服了很
多女性。



小字黄凤蛾

伸展开的长度32~40毫米



浅翅凤蛾

伸展开的长度50~55毫米



葡萄虎蛾

伸展开的长度45~50毫米



3. 甲虫类的世界

据说，生活在地球上的生命中，有70%~80%是昆虫。而其中40%以上都是甲虫。如果你确实感觉到了这种惊人的数量，那最好在家里进行一次大扫除吧。

一到夏天，你的注意力全都被飞到餐桌上的双翅目（如苍蝇、蚊子）等游击队吸引了。就在这个空当，甲虫的行动小组已经从大门的空隙、晒干的衣物中，或者是纱窗的小窟窿偷偷地溜了进来，并且在冰箱的背面和橱柜的角落里开始工作了。

空调这个文明利器也给昆虫们带来了好处。即使不知道什么是多毛窃蠹和皮蠹，看了右图之后，你也会恍然大悟：“原来是它们！”从春天到夏天，皮蠹一直在花田里享受野餐，而酷暑来临之时，它们又需要一个栖身之所。此时，它们的兴趣来了个180度大转弯，开始极为讨厌明亮的地方，于是它们撬开枕头和靠垫绽线的地方，决定在此寄居。食物也不再是“乐活式”的花粉，而是干燥食品、地毯、你和宠物脱落的毛发等垃圾食品。待它们美美地饱餐一顿之后，肯定就该做那件事了。爱的行为所带来的是几十乃至几百个孩子的诞生。当然，爱侣的数量也不可小觑，所以单是想一想，就够令人厌恶的了。

会把镶嵌木板和家具等本来不是食物的东西当作食物的，多半还是甲虫。但正是这个麻烦的坏习惯支撑着自然界，对环境问题的研究也做出了巨大的贡献。



只要是“百分之百纯天然”，哪怕变形了也没关系。
它们吃光一切的本领，足以让你大吃一惊。



小圆皮蠹

这种平凡的甲虫可以预防自然界的化学污染。



还有大受欢迎的锹形虫的
幼虫……

可以在朽烂的枯枝上找到它。不同种类的锹形虫，爱好也各不相同，有的喜欢赤褐色的枯木，有的喜欢黑色的枯木。

4.蜂的世界

很多人都害怕虫子，但从事这一工作后，我发现其中尤其令人讨厌的就是蜂。

这是一个巨大的种族，全世界达十万种之多，而一般为人所熟知的只有蜜蜂、马蜂和拖足蜂。借此机会，希望大家再认识一下猎蜂。

正如它的名字一样，猎蜂猎取食物，却不是为了自己，而是为了喂养幼蜂。值得注意的是，用于应对紧急情况的毒针，不知从什么时候起开始作为麻醉注射针，被用于捕捉猎物了。猎蜂还搭建专门用于育儿的蜂巢，蜂巢既像一个地下迷宫，又像一个风雅别致的庭院。猎蜂诸如此类的机智不胜枚举，简直像是有人从旁指点，据说就连向社会贡献了进化论的达尔文也曾为了这个疑问而彻夜难眠。

说起昆虫的记忆力，猎蜂也为人们展现了昆虫的一种全新形象。人们用和泥筑巢的直盾蜾蠃进行了实验，发现如果巢穴附近的地标（这种情况下应该是植物）被挪动的话，雌蜂将完全找不到巢穴的位置，走投无路。等终于找到巢穴后，它会在每次外出前，积极地在植物与巢穴之间来回移动，以测量距离。如果再次挪动植物，就会发现雌蜂降落的位置与挪动后的植物之间，刚好是它测量过的距离，而它即便碰巧从巢穴前路过，自己也毫无察觉。说什么也要按照相对距离来寻找巢穴，真够固执的。

这就像是与一位“路痴”朋友同行似的。然而，它用仅仅1厘米长的弱小身躯筑起9个婴儿

房，捕回54只芋虫，这种母爱的力量令人折服。细微的、不可思议的科学现象，其实路边随处可见，绝不会让你感到无聊的。

某个夏日的直盾蜾蠃



直盾蜾蠃

体长6~10毫米

只有真正的蜂类爱好者才能发现它。体长不足1厘米，一个不起眼的小猎手。但打猎手段和泥瓦技术却是一流的。顶着炎炎夏日，不停搬运泥团的样子，惹人怜爱。



泥筑的巢穴掩映在植物下的阴凉处。如果把植物向左挪动，那么蜂将会过巢而不入，朝着植物的方向而去。



趁它去取泥土的空当，再次挪动植物。于是，蜂带着它的泥团一起迷路了。把植物恢复到原来位置，它才得以回家。



所有工作完成后，蜂妈妈出门了。留在巢穴中的孩子们正在进食。

5. 蜘蛛的世界

初夏的晴天，很少见的一只蜘蛛从眼前慢慢悠悠地爬过。它从尾部排出丝线，乘着宜人的微风，优雅地享受空中之旅。

全世界有4万种蜘蛛，在日本就有1200种以上。就算对那种奇怪的外形有抵触心理，但当你看到它们在草丛中吐丝结网、清除垃圾时的忙碌身影后，心里也会慢慢产生怜爱之情的。当然，如果你了解了蜘蛛的技术能力，那么就会对有关它们的科学知识产生无穷的兴趣。

正如字面所示，维持蜘蛛生活的是蛛丝。蛛丝具有惊人的强度和柔软性，比防弹背心上使用的合成纤维（阿拉迈德纤维）还强5倍。更令人吃惊的是蛛丝可以循环使用，蜘蛛把无用的蛛丝吃下去，只要过30分钟就能产出新的蛛丝。该蛛丝的80%~90%是可再生利用的成分，几乎用不着耗费新的蛋白质资源。

蜘蛛相当聪明，编织蛛网时，使用作为支撑的经线和带有黏球的纬线。其实，它另外还分别使用了大概6种丝线，除了悬挂时使用的救命网以外，还有把猎物一圈一圈缠个严严实实的丝线，根据不同情况，巧妙地分开使用。蜘蛛体内的丝腺多达7种，必要的时候，凭着流动丝线可以飞到4000米的高度。

蜘蛛的外形和蛛丝都显得与众不同，而它的日常生活更加新颖奇特。蜘蛛家族的成员将在各章节中分别介绍，希望多少能够引起大家的兴趣。