



妙趣横生的动物世界之

4

五彩缤纷的昆虫世界

WUCAI FENCHENG DE KUNCHONG SHIJIE

王 汪 编著



金盾出版社

JINDUN CHUBANSHE





妙趣横生的动物世界(之四)



五彩缤纷的昆虫世界

王 汪 编著



金 盾 出 版 社





本书主要介绍了关于昆虫的一些基本知识及其不同的特征特性、奇异功能、趣闻逸事以及人类对昆虫动物的研究认识等知识。主要分为昆虫万花筒、蚂蚁王国大观、蜜蜂王国内幕、害虫杂谈等部分。本书知识性、趣味性强,阅读此书可使读者轻松了解增长昆虫知识。

图书在版编目(CIP)数据

五彩缤纷的昆虫世界/王汪编著. -- 北京:金盾出版社,2012.7
(妙趣横生的动物世界)

ISBN 978-7-5082-7497-3

I. ①五… II. ①王… III. ①昆虫学—普及读物 IV. ①Q96-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 033528 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京精美彩色印刷有限公司

正文印刷:北京万博诚印刷有限公司

装订:北京万博诚印刷有限公司

各地新华书店经销

开本:880×1230 1/32 印张:5.125 字数:95 千字

2012 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1~6 000 册 定价:11.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)



前言

历史的发展充分证明,动物是人类最亲密的朋友。自古以来,牛马就是人类耕种和运输的主要工具,家禽为人类造福,人类还通过与狮、虎、狼、狐狸等凶猛狡猾动物的斗争,增长了智慧。近代以来,动物在人类实践活动中的地位越来越重要,骡马成为军人的无言战友,军犬直接参与战争,警犬与公安干警一起破案,宠物成为现代家庭中的重要一员,人与动物和谐相处、动物救人的事例更是屡见不鲜。

但是,人对动物又了解多少呢?保护地球、珍爱动物,就是保护人类自己。因此,了解动物,理解动物,与动物和谐相处,让动物造福于人类,就是出版本书的初衷。

本着爱护动物就是保护人类自己的宗旨,几十年来,我收集、剪辑了“妙趣横生的动物世界”丛书,希望此书出版后,能对社会、人类有所贡献。“妙趣横生的动物世界”丛书共分七册:

(一)千奇百怪的动物之谜,包括:奇异的动物、鸟类奇观、动物的睡态百态、动物王国的贵贱等级、动物的特殊器官与特殊功能大观、动物拾趣等;

(二)动物的本领与智慧,包括:动物的智慧与奇异本领,动物的婚恋、生育、情感及家庭趣闻,动物的自我医疗保健奇观,动物御寒防暑的种种招数,动物相斗为生存等;

(三)动物与人类的恩怨情结,包括:有益于人类的动

物，动物记仇复仇奇观，动物救人与人安乐相处奇闻，与凶猛动物和平共处的奇人奇事，惊心动魄的人与动物之战等；

（四）五彩缤纷的昆虫世界，包括：昆虫万花筒，蚂蚁王国大观，蜜蜂王国内幕，害虫杂谈等；

（五）水族动物的奇闻怪事，包括：水族万花筒，海底万象，水族世界趣闻等；

（六）不能破解的动物之谜，包括：至今还不能完全破解的动物之谜，动物飞行与迁徙之谜，奇妙的有袋动物，蜘蛛世界的神奇内幕，伪装大师变色龙，狼的趣闻，兽中之王——狮虎探奇，神奇的大象，动物辑趣等；

（七）濒临灭绝的珍稀动物，包括：即将濒临灭绝的珍稀动物，保护动物就是保护人类自己，人造动物园中的动物乐趣，各国饲养动物的新方法，动物花絮等。

需要特别指出的是，此书材料是我收集、剪辑的，因为时间较长，来源渠道较多，有些稿子没有原作者姓名，有些虽有姓名，但多次书信、电话联系，都没有联系上。我又托我外孙与国家版权中心联系，经国家版权局指导，除原稿没有姓名的之外，文稿内保留原作者姓名。我认为这样做，一是尊重原作者的著作权，二是以便原稿作者与我联系，商洽稿酬事宜。另外，本书封面使用的部分动物图片，由我外孙从互联网上下载，如原作者认为有自己的图片，均可与我洽谈稿酬。电话是：0913—82118640。在此，我对原稿作者这种热爱动物，保护动物的做法表示衷心感谢。

本书虽经多次文字加工，但仍有不尽如人意之处，望广大读者批评指正。

编 者



昆虫万花筒

- § 1. 昆虫趣话/2
- § 2. 昆虫世界的秘密/3
- § 3. 昆虫空气动力学启示/4
- § 4. 耐毒的昆虫/5
- § 5. 昆虫的呼吸/7
- § 6. 资源昆虫——倍蚜虫/8
- § 7. 石油虫/9
- § 8. 昆虫的化学语言——信息素/11
- § 9. 昆虫的信息传递器——触角/13
- § 10. 昆虫培育蘑菇/16
- § 11. 昆虫与“畜牧业”/23
- § 12. 走近螳螂/29
- § 13. 昆虫世界的强盗/32
- § 14. 昆虫预测天气/33
- § 15. 昆虫的探测定位/35





五彩纷呈的昆虫世界

- § 16. 昆虫的越冬/42
- § 17. 大桦斑蝶过冬之谜/44
- § 18. 雷达蜻蜓/45
- § 19. 鲜为人知的虫茶/47
- § 20. 螽斯——昆虫世界的音乐家/48
- § 21. 带翅膀的“小灯笼”/50
- § 22. 萤火虫控制闪光的“开关”/53
- § 23. 夏日“歌王”——蝉/54

蚂蚁王国大观

- § 1. 蚂蚁世界/59
- § 2. 树上蚂蚁窝/64
- § 3. 吃人蚂蚁/65
- § 4. 蚂蚁山/66
- § 5. 蚂蚁王国的奴隶主/66
- § 6. 浑身长刺的蚂蚁/67
- § 7. 蚂蚁远征军/67
- § 8. 蚂蚁小偷/69
- § 9. 蚂蚁联盟/70
- § 10. 西双版纳的蚁冢/71
- § 11. 蚂蚁的家/73
- § 12. 蚂蚁与农牧业/74
- § 13. 好战的蚂蚁/76





- § 14. 蚂蚁的功罪/78
- § 15. 蚂蚁的“共生”/79
- § 16. 蚂蚁的“活动武器”/83
- § 17. 怎样使蚂蚁发生动乱/84
- § 18. 蚂蚁的队伍/86
- § 19. 蚂蚁的防冻剂/87
- § 20. 蚁群的奇迹/87
- § 21. 能预报汛期的蚂蚁/88
- § 22. 凶猛的蚂蚁/89
- § 23. 能种田的蚂蚁/90
- § 24. 蚂蚁太平间/91
- § 25. 蚁群与人体/91
- § 26. 蚂蚁趣事/92
- § 27. 蚂蚁吞掉千名德军/93

蜜蜂王国内幕

- § 1. 蜜蜂王国/96
- § 2. 蜜蜂——女性王国/98
- § 3. 蜜蜂在农业上的作用/99
- § 4. 蜜蜂行为新说/101
- § 5. 蜜蜂采矿/102
- § 6. 殡葬蜂/103
- § 7. 分工合作的大家庭/105





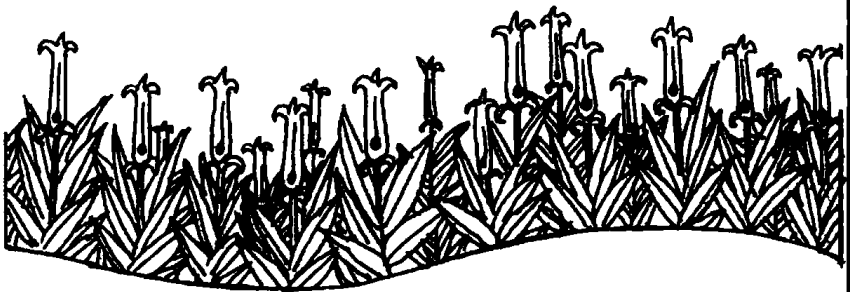
害虫杂谈

- § 1. 细说蚊虫/110
- § 2. 蚊子是怎样找到人的皮肤的/114
- § 3. 高技术灭蚊构想/115
- § 4. 秋夜话蟋蟀/117
- § 5. 关于跳蚤/119
- § 6. 跳蚤死神/126
- § 7. 怎样消灭跳蚤/131
- § 8. 狡猾的蓑衣蛾/132
- § 9. 可恶的蚜虫/135
- § 10. 大蓑蛾的为害与防治/137
- § 11. 害虫在哪里过冬/138
- § 12. 暗中害人的白蚁/140
- § 13. 白蚁探秘/142
- § 14. 苍蝇点滴/148
- § 15. 讨厌的蟑螂/150
- § 16. 利用微生物防治害虫/152





昆虫 万花筒





1. 昆虫趣话

在古人的观念里，虫是万类生灵的祖先，在古汉语里，昆是众多的意思，昆虫者乃众多的虫也，这是名副其实的。但是古人对昆虫的分类还很含糊，他们把蛇叫成长虫，把老虎叫成大虫。然而现代人对昆虫的概念是非常明确的，昆虫的成虫必有头、胸、腹三部，头部有口器和触角，长复眼或单眼，胸部有三对足两对翅，大多数经过蛹、蛾、虫三形发育变态。

昆虫世界是一个神奇的王国，动物学家把它分成 33 个目，并统计到 100 万个品种。科学家们估算出，在年周期的鼎盛季节，地球上昆虫总数约有 100 亿亿个，即每个人可拥有近 25 万个昆虫，包括蚊子、苍蝇、跳蚤之类。以每个昆虫的平均体重为 2.5 毫克计算，这 100 亿亿个昆虫的总重量比地球上人类的总重量大 12 倍！更惊人的是一位美国昆虫学家的统计，他对一对家蝇的繁殖系统作了这样的描述：两只苍蝇一次产卵 1 000 粒，一对苍蝇一年可传十代，排除一切环境因素的损失概率，在理想环境里按几何级数繁衍，最后竟有 1 910 万亿个苍蝇。前苏联生物学博士科兹洛夫对这些苍蝇的几何级数用电子计算机进行运算，发现它们将以 14 米高的厚度盖住整个地球，人类将陷入苍蝇的汪洋大



海之中。当然对此用不着杞人忧天,因为昆虫繁殖是受环境、食源、空间因素等制约的。

蔡振兴

2. 昆虫世界的秘密

昆虫是最早出现在地球上的动物 昆虫早在4亿年前就生活在我们这颗星球上了。

高产又长命的蟑螂 1只雌蟑螂1年产200多万个卵。此外,蟑螂被斩首后还能够存活9天。

名目繁多的蜘蛛 目前,科学界已知的蜘蛛种类有35000种,而且还不断有新品种被发现。

永远清醒的蚂蚁 蚂蚁永远都不会睡觉。全世界的蚂蚁种类(8800种)几乎与鸟的种类(9000种)一样多。

1只蜜蜂5只眼 蜜蜂确实有5只眼,其中3只长在头顶上,另外2只长在头正面。蜜蜂可以以每分钟11400次的速度扇动翅膀并且制造出“嗡嗡”声。

种类繁多的甲虫 目前已知的甲虫类型有40万种,体形最大的甲虫身长可以达到17厘米。

蟋蟀的耳朵长在脚上并且能够当做温度计用 蟋蟀的耳朵长在前脚上。最为神奇的是,我们还可以通过蟋蟀的叫声判断出气温的高低:先数一数蟋蟀1分钟之内鸣叫的





五彩纷呈的昆虫世界

次数,然后再用其鸣叫的次数除以2,再加9,再除以2,这样我们就可以得出当时气温的摄氏度数。

挑嘴的昆虫 约有 $\frac{1}{3}$ 的昆虫是肉食动物,而且它们都很挑嘴,不吃腐肉也不吃垃圾。

借风迁居的苍蝇 苍蝇通常生活在其出生地之外,据称,它们可以迁居到45公里以外的地方。

最具有团队精神的蝗虫 1支荒漠飞行的蝗虫队伍,其成员可以达到500亿只。如果每一只蝗虫可以吃掉与自己体重相等量的食物,那么这支队伍1天吃掉的食物以重量来讲是整个纽约居民日食物消耗重量的4倍。

久亮文

3. 昆虫空气动力学启示

联邦德国科学家最近在试验室成功地拍下了昆虫飞翔时翅膀周围空气流动的照片。这有助于科学家对空气动力学的研究和设计出高效飞行器。正在飞翔的昆虫和直升机之间有着明显的联系。联邦德国科学家选择蜂鸟天蛾作为研究对象。这种天蛾每天要从1350朵到4930朵毛地黄属花或470朵到2150朵野生玫瑰花中吸吮花蜜,显然不能用照相机拍下它们吸吮花蜜的照片。科学家在试验室的玻璃盘里装上花蜜溶液来吸引天蛾,用淋洒多色锯屑的方法拍





下了天蛾飞翔时空气流动的照片。联邦德国科学家测出支持天蛾飞翔的2毫米气流。他们惊奇地发现,这种空气涡流的速度在短距离内达到每秒2.5米。

初步试验结果得出了天蛾重量和它飞行时产生的气流之间的“线性依赖关系”。他们发现,天蛾飞行时翅膀每秒钟振动70次,当需要时它通过翅膀改变空气流动来改变飞行方向。天蛾后翅膀的薄翅瓣保证它无声飞行方向,而翅膀下方的大翅瓣起到了断开空气和减速板的作用。

联邦德国科学家希望这一新发现在今后昆虫飞翔研究中得到应用并能帮助研究人员设计出高效的飞行器。

《泰晤士报》

4. 耐毒的昆虫

正如一些城市居民说的那样,蟑螂真是上帝给地球的“馈赠”。这些无处不在的害虫可以抵御某些强效的杀虫剂,能够承受的辐射剂量是人的50倍。这听起来似乎神乎其神。然而,最近研究者们开始理解蟑螂所具有的如此强大的耐受力。研究表明蟑螂具有免疫系统。其精致性和复杂性可与哺乳动物相媲美。

辛辛那提大学的免疫学家里卡德·卡普指出:“过去人们一直认为无脊椎动物没有真正的免疫反应。”真正的免疫





反应具有专一性——当动物受到微生物侵袭时，机体内部就会产生一些细胞有针对性地摧毁这些入侵者；真正的免疫反应还具有持久性——它可以形成免疫记忆，或是具备迅速识别同类入侵者的能力。所有的脊椎动物都具有真正的免疫反应。

但是，由于一些实验而造成的误解（主要以蛾类做的实验），使得免疫学家过去一直认为昆虫不具有原始的免疫力。他们总觉得“昆虫怎么会需要真正的免疫反应呢？它们根本活不了那么长时间”。对于卡普来说，当发现即使最低等的脊椎动物，如八月鳗类鱼都能产生抗体时，那种认为所有昆虫都是十分脆弱、不堪一击的观点似乎就不太可信了。他指出：“这似乎表明，只有脊椎动物才具有地道的免疫力。但一个有着进化论思想的生物学家会认为这中间必然存在着过渡阶段。”

为了证明以前的看法是错误的，卡普用蟑螂而不是蛾类来做实验。他说：“蟑螂”与其他昆虫不同，它的寿命较长，一般能活3~4年。在这么长的生命过程中，它肯定与我们人类一样，会多次遇到病菌、毒素的侵袭。因此，也许我们会有机会看到无脊椎动物也有免疫反应。

卡普先将蜜蜂的毒液注入蟑螂体内，间隔两个星期以使它们的反应达到最高水平。然后再次给它们注射毒液——这次的剂量很大，足以使之毙命。结果蟑螂不但活



得很好，而且似乎表明它们的免疫反应水平超过了人类。这些蟑螂对于蜜蜂毒液具有专一性——如果后来注入的是相同剂量的蛇毒，蛇毒则会杀死它们；而且，它们对蜜蜂毒液形成了记忆——“如果你在两个月后，再次用蜜蜂毒液刺激它们，你将看到蟑螂对这种毒素会作出迅速而有力的反应。”

李 原

5. 昆虫的呼吸

人的呼吸器官是由鼻子、气管和肺组成的；昆虫的呼吸器官却只有气管，气管进气出气的口子，叫做气门。

人的鼻孔是长在头部，昆虫的气门有的长在胸部，有的长在腹部。人的鼻孔只有两个，昆虫的气门可以多至10对——20个。人的鼻子是突出的，昆虫的气门却是略微凹下去的小孔。人的鼻孔中有许多鼻毛，昆虫的气门里也长着一些绒毛或突起的表皮，同样起到过滤空气的作用，防止尘土进入。在气门中，还真的有一扇门——叫做唇片，能开能闭，或者半开半闭，调节进出气体的多少。

蝗虫的10对气门，2对长在胸部，8对长在腹部。蚊子的蛹虽然也有10对气门，只有胸部的第一对气门是开放的，所以它只有把胸部露出水面才能呼吸。孑孓——蚊子





黏液油同样可以代植物油煎制食物。

李歌 席瑜

