



《纽约时报》科学版
The New York Times

百变精灵
昆虫

INSECTS

赵沛林 等译

长春出版社

Q96-49
W580:1

Q96-49
W580:1

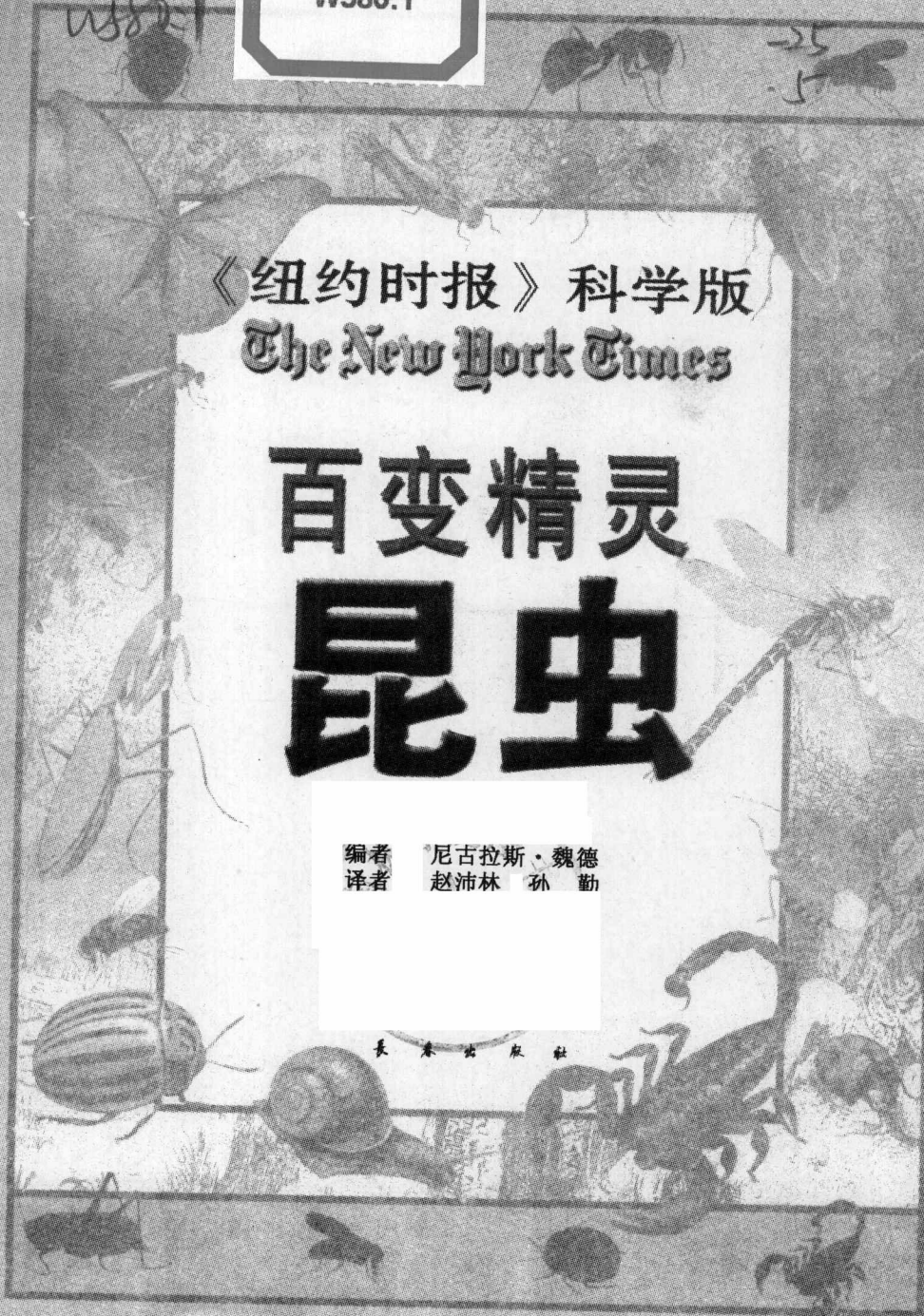
25
5

《纽约时报》科学版
The New York Times

百变精灵 昆虫

编者 尼古拉斯·魏德
译者 赵沛林 孙勤

长春出版社



图书在版编目(CIP)数据

百变精灵：昆虫/(美)尼古拉斯·魏德编；赵沛林等译.

—长春：长春出版社，2001.9

《纽约时报》科学版

ISBN 7-80664-282-X

I.百... II.①魏...②赵... III.昆虫学-文集

IV.Q96-53

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第056788号

责任编辑：张 岚 封面设计：大 熊

长春出版社出版

(长春市建设街43号)

(邮编130061 电话8563443)

北京市施园印刷厂印刷

新华书店经销

880×1230毫米 32开本 10印张 4插页 195千字

2001年9月第1版 2001年9月第1次印刷

2004年3月第2版 2004年3月第1次印刷

印数：3000册 定价：22.60元

昆虫，一个布满了天空、陆地和海洋的动物物种，无论在数量上还是在品种上都是惊人的，它们不仅对人类的生存状况、对地球的生态系统起着关键性的作用，而且我们每个人每时每刻都在和它们打着交道。昆虫是无所不在的，它们有些对人类有利，有些又对人类有害；昆虫又是千姿百态的，它们是真正的变形者，也是技艺高超的模仿者，它们给我们美的享受，实用的功利，也给我们烦恼和病痛，但无论如何，它们是我们的生活不能不依赖的。

本书中的篇章撷取近年来昆虫学研究中取得的突出成就，介绍了一系列生趣盎然的昆虫家族的生活故事，也涉及到了科学家们在这庞大王国里新发现的大量奥秘，读者从这些选自“科学时代”栏目的精华文章中，不仅可以汲取最新最迷人的昆虫知识，而且可以领略无限乐趣，因为昆虫的百变神通、奇迹异能，着实令人惊叹不置。

本书中的文章都是“科学时代”栏目的核心作者的手笔，文字清新，描摹解说风趣而晓畅，读者跟随它们进入一个个小人国一般的昆虫世界，一定会感到目不暇接的欣喜、登高揽胜的陶然的。

主 编

尼古拉斯·魏德

尼古拉斯·魏德是《纽约时报》的撰稿人。他早年曾作过《自然》杂志驻华盛顿的通讯员和代理编辑,1990至1996年间,他担任过《纽约时报》“科学时代”栏目的编辑。他发表的主要著作有:《最后的实验》、《诺贝尔的决斗》、《真理的叛逆》(与威廉·J·布劳德合著)和《病入膏肓的世界》。他出生于英国,现居美国新泽西州。

《纽约时报》科学版

飞动的家族: 鸟

最新田野报告: 考古

造化之极: 大脑

千古魔镜: 化石

进化先锋: 哺乳动物

破译生命的密码: 基因

百变精灵: 昆虫

水中故事: 鱼

**The
Science Times
Book of
INSECTS**

A detailed black and white illustration of a beetle, likely a ground beetle, is positioned behind the title text. The beetle is shown from a top-down perspective, with its legs and antennae visible. The word 'INSECTS' is particularly large and bold, with the beetle's body partially obscured by the letters.

EDITED BY
NICHOLAS WADE



序 言

身体小小的,丝毫不起眼,还到处传播疾病。除了蜜蜂、蝴蝶等少数情况外,昆虫总是引起人们厌恶的感觉。动物学家们尊它们为节肢动物中最成功的分子,可是他们之外的大多数人却把它们看作可恶的虫子,见到它们二话不说举手就打,不然就“吧唧”一脚踩下去。

不过,在一个力图理解自然的人看来,这种对待昆虫的态度是大有问题的。事实上只有为数不多的一些昆虫是害虫,绝大部分昆虫都是益虫。这倒不是因为那些昆虫对人类怀有任何好感,而是因为大地上的生物系统离了它们就会变得不正常。

昆虫有自己的进化谱系,由此可以上溯到3亿年前。人类只是一个物种,可昆虫却分化为无数个物种,科学家们业已作出统计的就有100多万种。科学家们依据现有标本对昆虫物种的总量作出过统计,其数量在1500万至3000万种之间。

在进化历程中,昆虫已经习得了在各种逆境中生存的本领,从炙热的撒哈拉大沙漠到冰雪覆盖的南极荒原,都有它们的身影。从生物总量的概念来说,人类的总量也是无法和无脊椎动物相比拟的:所有美国人的重量还不及美国境内包括蚯蚓和蜘蛛在内的昆虫总重量的五十分之一。

悠久绵长的进化谱系,巨大的个体数量,昆虫怎能不在每个陆地生态环境中担当重要的角色呢?没有昆虫,就不会有开花的草木,树木也不会在几十年间就朽烂掉,甚至动物的粪便也不



会如此快速地得到回收改造。的确如此,这些小生物在全球生态运动中起着举足轻重的作用,这不能不说是一种奇迹,仿佛出自一种巧妙而卓有成效的设计。昆虫的外部骨骼限定它们的身材只能很小,然而很多种类的昆虫在这限定之内造就了非凡的生存方式。切叶蚁掌握了农业式的技术,在地下园圃里种植着蘑菇形的真菌,圣甲虫的清扫粪便工作使地球避免了成为猪舍的厄运,蟑螂则机智地适应了城市生活方式,尽管人们把这看作是它们的毛病。

由于大部分昆虫都是在人们注意之外忙碌着,所以很少有人真正注意到这些小生灵在完成复杂任务以便维护自己的生存时,究竟做出了怎样的奇迹。很难设想,一位研究罗马帝国的伟大史学家为



猎蛛以大量的苍蝇和蟑螂为食。

无脊椎的重要性

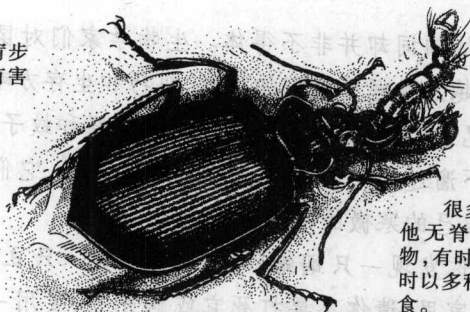
无脊椎动物随处可见,人们几乎把它们称为生命的基础。大部分无脊椎动物都是昆虫,但也包括蜘蛛、龙虾、珊瑚和蠕虫等。

昆虫们写下过一段称颂之辞,而我们又很难说得比他更好。爱德华·吉本在描写了圣索非亚大教堂的奇观,描写了皇帝查士丁尼一世在公元 537 年敕建的长方形建筑高耸入云的雄姿后,感慨地说道:“一座壮丽的教堂就是一个民族在趣味和宗教方面值得赞美的纪念碑,一个热爱艺术的人走到索非亚大教堂的穹顶之下,就会情不自禁地想象到,这是一座神的居所,甚至它本身就是神的杰作。可是如果将它与那爬上教堂尖顶的微不足的昆虫的构造比起来,它又成了多么笨拙的人造物啊,简直就是毫无意义的劳作的结果。”

虽然吉本在夸赞昆虫世界的同时不无贬低圣索非亚大教堂



搜索广有步
甲专门捉食有害
毛虫。



很多昆虫都以其
他无脊椎动物为食
物,有时专吃一种,有
时以多种作物害虫为
食。

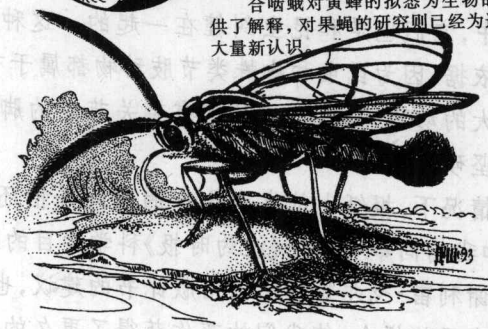
“满世界乱跑的小家伙”

无脊椎动物把土壤变
成植物生长的肥沃温床,同
时也这就为包括人类在内的
所有哺乳动物提供了生存的
保障。有些昆虫扮演着媒
婆的角色,促成植物间的性
生活,因为许多植物都依赖
昆虫才能实现授粉,此外昆
虫还担负着传播种子的使
命。



无脊椎动物说明着整个自然

合嗜蛾对黄蜂的拟态为生物的适应行为提供了解释,对果蝇的研究则已经为遗传学提供了大量新认识。





之嫌,但是他的颂词却并非不得体。生物学家们对昆虫了解得越多,他们就越加敬佩昆虫们的技能、机巧和生存方略。

通常情况下,人们固然不会称颂那些苍蝇和蚊子,但是大多数从人们脚下溜过的昆虫都是些清白的漫游者,它们只是要回到属于它们自己的寒微的小世界里去罢了。

下次,当你发现一只蝓蝓(学名蝓斯)或一只豆娘(学名蜻蛉)误入你的家里,请你不要打死它或踩死它,要用一只杯子扣住它,然后从杯子下面伸进一张纸或一只信封,托住它,将它放回它所归属的自然中去。

这里所选的文章原本都登载在《纽约时报》的科学专栏里,它们报道了生物学家们关于昆虫的最新发现和最新了解,此次集结成书,反而获得了在报纸上无法显出的连贯性。

具有动物学意识的读者将会发现,有几种蜘蛛,一二种蝎子,还有一些小蠕虫也作为昆虫被纳入到了本书中,这些小动物原是属于蜘蛛类的节肢动物,有8只脚,因而和它们的昆虫表亲们有所不同,那些昆虫只有6只脚。不过把它们纳入到本书中也不无道理,因为它们和昆虫外形相似,生活方式也相近,在人们的观念中,它们也是和昆虫纠缠在一起的。这种合并还有着科学上的依据,因为昆虫和蜘蛛类节肢动物都属于节肢动物门,这是一个大的动物种群,其成员都有带关节点的脚和代替了内部骨骼的坚硬外壳。

通常情况下,报纸上的文章生存的时间恐怕还不及昆虫那样长,我和我的同事们都是《纽约时报》科学栏目的工作人员,我们非常感谢利雷·戈尔顿提出的出版此书的建议,也感谢莱昂斯出版公司惠予的机会,使我们的著作获得了更久的生命。



目 录

序言

1

自然界的艺术大师

举世无双的废物回收师——圣甲虫	4
王斑蝶的迁徙：岌岌险途	16
你喜欢蟑螂吗？肯定你会惊奇	25
神奇的表演家和掠食者：蜻蜓	34
破解蜜蜂云集的秘密	43
蚂蚁和蘑菇：古老的伙伴	47
蝉：它们回来了！	57
可恶的蝎子正引来崇拜者	65
蒙受恶名的盗蝇	75
令人防不胜防的蚊子	80
你脚下的森林物种宝库	86
森林昆虫知多少	92
枯树生春的奥秘	97

2

进攻和防御

蜘蛛网上的美丽陷阱	110
反守为攻的植物	119



甲壳虫与放毒植物的较量	126
极端生活:蚂蚁挑战沙漠酷热	129
蜜蜂与大黄蜂之间的殊死搏斗	135
足纲节动物的防御武器揭秘	138
工蚁抚育兵蚁	141
蜜蜂在工蜂中藏匿着预备役士兵	144
苍蝇聆听蟋蟀歌声	149

3

昆虫的求爱仪式

澳大利亚蜘蛛至死不渝的爱情故事	155
神奇的斑蝥至少对火甲虫管用	161
领唱的蝈蝈赢得新娘	166
自然改变着动物的求偶角色	169
超强的繁殖能力——火蚂蚁后的灭顶之灾	172
“善饮”才是真正的雄蛾	176
雌蛾频繁交配,父亲到底是谁?	181
物种在与异性的竞争中进化发展	185

4

昆虫的生活

自然界的“社会等级”并不少见	195
毛虫招募蚂蚁卫队击退黄蜂的进攻	202
花儿以颜色变奏曲招蜂引蝶	207
口器有15英寸长的神秘飞蛾	209

5

昆虫的形体设计

蝴蝶翅膀的生成	215
---------------	-----



实验室中上演：“蝇人复仇记”	220
昆虫飞行的秘密	227
有关蜘蛛网的发现	231

6

昆虫的害处

神秘的昆虫骚扰引出著名的“昆虫侦探”	237
小昆虫威胁到参天大树	242
人类受到成群万圣节瓢虫的骚扰	247
引起奇痒的螨虫	253
可怕的火蚁肆虐南方	258
滥用天然杀虫剂反而造成减效	265

7

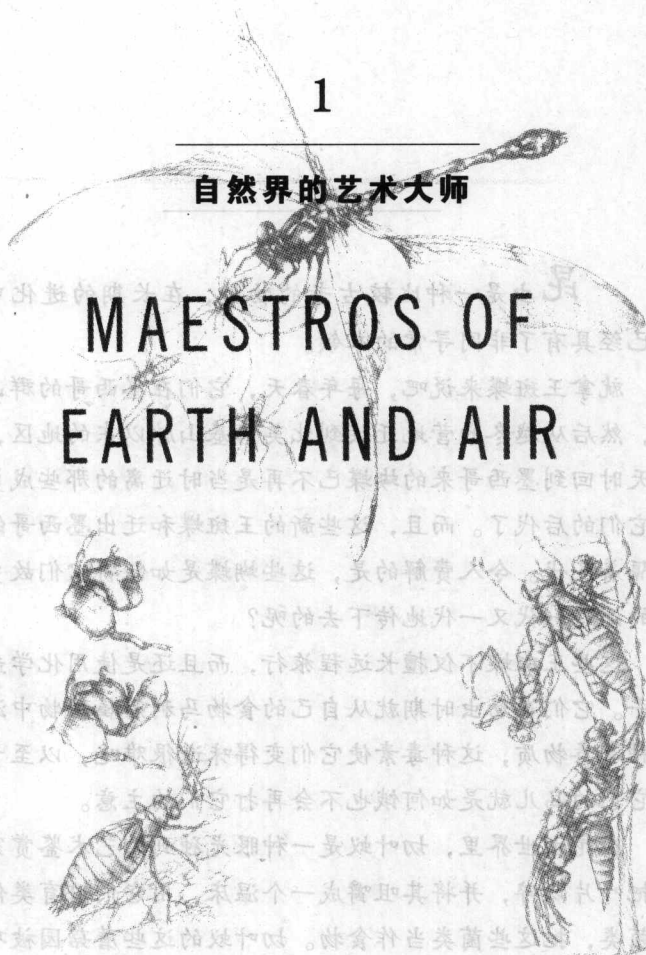
受难的昆虫

蝴蝶牧场是濒危蝴蝶的最后一丝希望	271
挣扎中的美洲蜜蜂	275
注定要灭绝的珍稀蝴蝶	279
人工养殖使埋葬虫重生	284

1

自然界的艺术大师

MAESTROS OF
EARTH AND AIR





昆虫是一种比较古老的物种，在长期的进化中，它们已经具有了非同寻常的本领。

就拿王斑蝶来说吧，每年春天，它们在墨西哥的群山中过冬，然后从越冬的营地迁徙到北美落基山脉以东的地区，可是秋天时回到墨西哥来的蝴蝶已不再是当时迁离的那些成员，而是它们的后代了。而且，这些新的王斑蝶和迁出墨西哥的前辈们隔着几代。令人费解的是，这些蝴蝶是如何将它们故乡所在地的消息一代又一代地传下去的呢？

这些王斑蝶不仅擅长远程旅行，而且还是使用化学武器的好手。它们在幼虫时期就从自己的食物马利筋属植物中汲取了一种有毒物质，这种毒素使它们变得味道很难吃，以至于吞噬过它们的鸟儿就是如何饿也不会再打它们的主意。

在昆虫世界里，切叶蚁是一种眼光独到的艺术鉴赏家。它们把叶片切碎，并将其咀嚼成一个温床，用它们培育类似蘑菇的菌类，把这些菌类当作食物。切叶蚁的这些蘑菇园被巧妙地安置在地下，安全地存放在一个个小房间里，这些小房子合起来的空间几乎和我们的起居室一样大。切叶蚁的家庭是一种群居的大家族，最大的切叶蚁家族足足有八百多万名成员，而且它们的社会等级森严，分工也极为明确。

由甲至——职业同神吏的毁灭——

举世无双的废物回收师——圣甲虫

在庞大的甲虫家族中，圣甲虫生就一副贵族的仪表。它们头戴角状头盔，身穿闪闪发光的铠甲，颜色是金色、翠绿色或深蓝色的。古代的埃及人就十分崇拜圣甲虫，所以，当号称法老的国王去世时，他们就把法老的心脏从尸体中取出，把一只神圣的圣甲虫石像安放到心脏的位置上。

可是事实上，这些有着如此高贵仪表和浪漫名字的圣甲虫，就是我们平日里所说的蜣螂。它们的神通之处正如俗名所称的那样，在于它们情愿并高兴在粪便中谋生活。

圣甲虫勇于出没于其他动物不愿涉足的地方，它们总是迅速地占领其他动物排除的粪便，并飞快地把这些“富有营养”的食物埋到地下仓库中，以供它们自己和后代们长期享用。

每时每刻，在德克萨斯州的奶牛场、非洲的热带大草原、印度的无边荒漠、喜马拉雅山的草地里和亚玛逊河两岸的灌木丛中，总之，在世界上任何有污垢和粪便的地方都会见到圣甲虫忙碌的身影，它们默默无闻，兢兢业业地清扫着牛、马、大象、猴子和人类这些哺乳动物排泄的数以亿吨的废物。

科学家们一直对这些自然界的回收师们必不可少的作用赞