

UTOP 权威探秘百科 · 经典普及版

虫子

/ 迷你军团探秘 /

【澳】诺埃尔·泰特 编著
李妍 翻译



云南出版集团公司
晨光出版社



UTOP 权威探秘百科

虫子

/ 迷你军团探秘 /

【澳】诺埃尔·泰特 编著 李妍 翻译

图书在版编目（CIP）数据

UTOP 权威探秘百科·虫子 / (澳) 诺埃尔·泰特编著;
李妍译. —昆明: 晨光出版社, 2016.7
ISBN 978-7-5414-8220-5

I. ① U… II. ①诺… ②李… III. ①科学知识—少儿读物 ②昆虫—少儿读物
IV. ① Z228.1 ② Q96-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 122961 号

Insiders Series — Insects & Spiders

Text © Noel Tait

Copyright © Bonnier Publishing Group

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the permission of the copyright holder and publisher.

著作权合同登记号 图字: 23-2015-106号



编 著 【澳】诺埃尔·泰特
翻 译 李妍
项目策划 禹田文化
执行策划 叶静
版权联系 杨娜

审读编辑 赵佳明
责任编辑 王林艺
项目编辑 戡平
装帧设计 惠伟
内文设计 邓国宇

出版发行 云南出版集团公司 晨光出版社
地 址 昆明市环城西路609号
邮 编 650034
发行电话 (010)88356856 88356858
开 本 242mm×265mm 16开
书 号 ISBN 978-7-5414-8220-5
印 刷 上海利丰雅高印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2016年7月第1版 第1次印刷
印 张 4
字 数 40千字
定 价 24.80元

退换声明: 若有印刷质量问题, 请及时和销售部门 (010-88356856) 联系退换。



目录

介绍



昆虫

什么是昆虫	8
昆虫的感官	10
四处移动	12
食物与摄食	14
繁殖与生命周期	16
生命的蜕变	18
水中的昆虫	20
生存游戏	22
合作的昆虫	24
人类与昆虫	26



蜘蛛

什么是蜘蛛	28
网络管理员	30
微型杀手：捕猎者	32
蜘蛛的防御	34
蜘蛛的一生	36





聚焦



不可思议的昆虫

黑脉金斑蝶	40
不速之客：家蝇	42
塔楼建造者：白蚁	44
粪球生命：蜣螂	46
沙漠蛛蜂	48
会飞的灾难：蝗虫	50



令人惊异的蜘蛛

活板门蛛	52
舞动流星锤：流星锤蛛	54
水蛛	56
8条腿的跳跃者：跳蛛	58

参考

虫子家族	60
词汇表	62
索引	64





UTOP 权威探秘百科

虫子

/ 迷你军团探秘 /

【澳】诺埃尔·泰特 编著 李妍 翻译

图书在版编目（CIP）数据

UTOP 权威探秘百科·虫子 /（澳）诺埃尔·泰特编著；
李妍译. —昆明：晨光出版社，2016.7
ISBN 978-7-5414-8220-5

I. ① U… II. ①诺… ②李… III. ①科学知识—少儿读物 ②昆虫—少儿读物
IV. ① Z228.1 ② Q96-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2016）第 122961 号

Insiders Series — Insects & Spiders

Text © Noel Tait

Copyright © Bonnier Publishing Group

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the permission of the copyright holder and publisher.

著作权合同登记号 图字：23-2015-106号



编 著	【澳】诺埃尔·泰特	审读编辑	赵佳明
翻 译	李妍	责任编辑	王林艺
项目策划	禹田文化	项目编辑	戡平
执行策划	叶静	装帧设计	惠伟
版权联系	杨娜	内文设计	邓国宇

出版发行 云南出版集团公司 晨光出版社
地 址 昆明市环城西路609号
邮 编 650034
发行电话 (010)88356856 88356858
开 本 242mm×265mm 16开
书 号 ISBN 978-7-5414-8220-5
印 刷 上海利丰雅高印刷有限公司
经 销 各地新华书店
版 次 2016年7月第1版 第1次印刷
印 张 4
字 数 40千字
定 价 24.80元

退换声明：若有印刷质量问题，请及时和销售部门（010-88356856）联系退换。



推荐序

跨进知识的新大陆

我们有两个世界，成人的世界和孩子们的世界，但这两个世界完全不一样。

一个是平面的、刻板的，几乎没有一点儿灵性。一个是多面的、神奇的，充满了五彩缤纷的幻想，简直就和童话一样，是一个奇异的魔方世界。

在成人眼睛里，科学是干巴巴的原理和枯燥的公式，在孩子们的眼睛里，科学是充满幻想的天地和有趣的故事。

为什么会这样？因为在刚刚进入世界不久的孩子们的眼睛里，什么都是新奇的。每一片树叶、每一颗星星后面，似乎都隐藏着一个秘密。每一颗沙粒、每一个浪花里面，好像都隐藏着一个新大陆。他们本来就有成人所没有的特异功能，是天生的幻想家。

为什么会这样？因为孩子们都有一颗求知的心，对身边不熟悉的世界，天生就有寻根问底的精神。他们才是最勇于发现的探索者。他们渴求知道一切，渴求发现科学的新大陆，做一个征服知识海洋的哥伦布。

什么知识最吸引孩子们的心？应是遥远的和新奇的，越遥远越有神秘感，越新奇越有吸引力。

要寻找这个地方，可不是一件容易的事情。

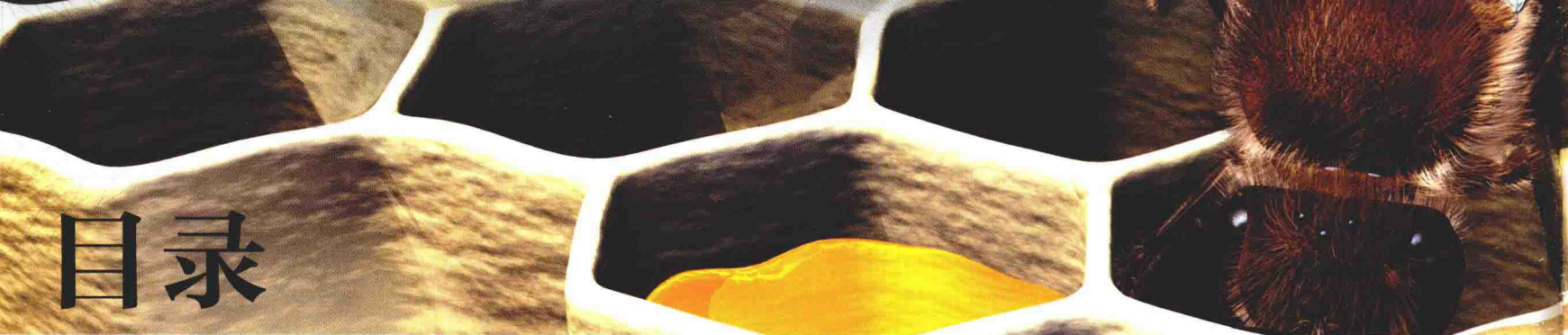
来吧，到这套书里来吧！这里有遥远的未知世界，这里有新奇的科学天地。

来吧，到这套书里来吧！这里有丰富的知识、精美的图片。

走进来吧！这里就是认识科学的起点。学会了，看懂了，就向科学的道路迈进了一步。一步步往前走，谁说这不是未来的科学家、未来的大师的起点呢？

刘兴诗

地质学教授、儿童科普作家

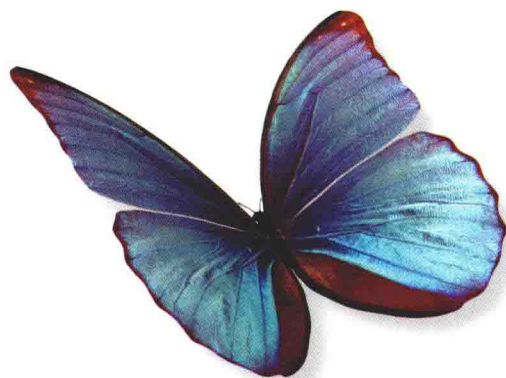


目录

介绍

昆虫

什么是昆虫	8
昆虫的感官	10
四处移动	12
食物与摄食	14
繁殖与生命周期	16
生命的蜕变	18
水中的昆虫	20
生存游戏	22
合作的昆虫	24
人类与昆虫	26



蜘蛛

什么是蜘蛛	28
网络管理员	30
微型杀手：捕猎者	32
蜘蛛的防御	34
蜘蛛的一生	36





聚焦



不可思议的昆虫

黑脉金斑蝶	40
不速之客：家蝇	42
塔楼建造者：白蚁	44
粪球生命：蜣螂	46
沙漠蛛蜂	48
会飞的灾难：蝗虫	50



令人惊异的蜘蛛

活板门蛛	52
舞动流星锤：流星锤蛛	54
水蛛	56
8条腿的跳跃者：跳蛛	58

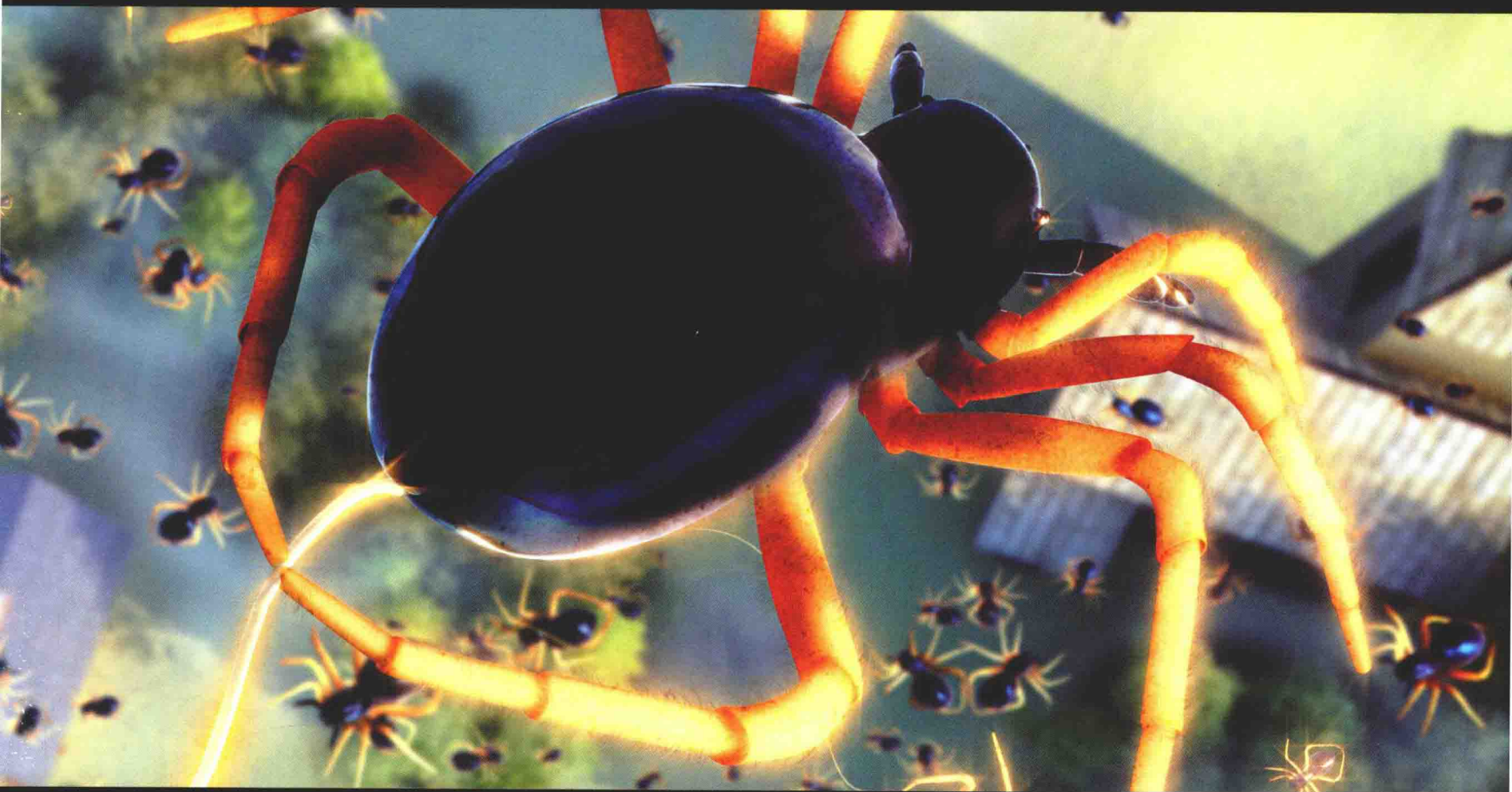
参考

虫子家族	60
词汇表	62
索引	64





介绍



什么是昆虫

昆虫是世界上最成功的生物。它们的种类比其他所有动植物的种类之和还要多，而且几乎在大自然中无处不在：地上爬的、土里挖洞的、空中飞行的……它们分布在从极地到热带的各个温度带以及森林、草原、丛林和荒漠的各个地区。昆虫属于节肢动物，此外节肢动物还包括蜘蛛、蝎子、螃蟹、马陆等。这类动物体内没有可支撑身体的骨骼，但是体表长有由几丁质构成的坚硬外骨骼。昆虫的身体由3个基本部分——头部、胸部和腹部组成，它们都有3对足，而且大多数还长有翅膀。

典型的昆虫

虽然昆虫的形状和大小各不相同，但是它们都有一些共同的内部和外部特征。右图显示的是一只欧洲黄蜂——德国黄胡蜂的照片。下图则是这只黄蜂的内部解剖结构，我们把它的主要器官用不同颜色标示了出来。

以量取胜

尽管昆虫的形体很小，但是如果把它们全部放在天平上称量，那么它们的总重量将比世界上其他陆生动物的总和还要重。

触角

这是昆虫的感觉器官，具有触、听、嗅、尝等功能。

头部

昆虫主要的感觉器官、脑部、口器等都位于头部。这里是全身最强大的部位之一。

单眼

昆虫的单眼能够感知光线的强度和方向。

复眼

昆虫的成虫长有复眼，它们由大量单独的小眼组成。复眼能灵敏地探索运动并给予昆虫一个宽阔的视野。

胸部

腿和翅与胸部相连。这里长有控制行走和飞行的大块肌肉及神经。



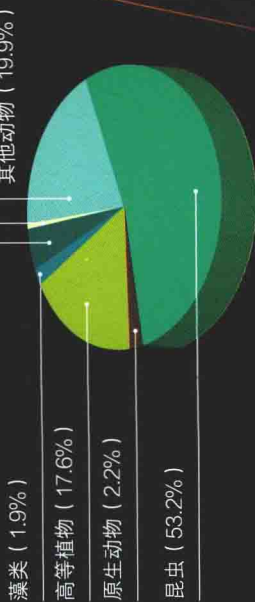
足

昆虫的足由5节主要部分组成。每只足的末端都长有灵活的跗节和爪，一些种类还长有黏性爪垫。

爪

跗节

真菌 (4.9%)
细菌 (0.3%)
其他动物 (19.9%)



藻类 (1.9%)

高等植物 (17.6%)

原生动物 (2.2%)

昆虫 (53.2%)

有机体的一大部分

到目前为止，人们已确认并赋予学名的生物种类大约有150万种。昆虫是目前已知最大的类群，占有被命名物种的一半。但是它们当中只有一小部分种类被确切分类，这就意味着仍有数百万种昆虫有待被确认。

翅

只有成年昆虫才长有翅膀。像大多数昆虫一样，黄蜂也长有两对翅膀。不飞行时，这些翅膀便贴着身体收叠起来。

腹部

腹部是昆虫身体最大的组成部分，绝大多数的器官都位于其中。

生殖系统

雌性昆虫的体内长有卵巢（如图所示），能够排出大量的卵。雄性则长出能够产生精子的精巢。

心脏

昆虫没有动脉和静脉，但是它们的血液可以充满体腔，并且直接向器官提供养分。昆虫的管状心脏可以把血液泵向全身。

神经系统

脑与贯穿身体下侧的神经索相连。神经索上分布着许多神经中枢或“微型脑”，它们控制身体相应部位的运动。

唾液腺

这些腺体分泌的酶能起到润滑和消化部分食物的作用。

消化系统

食物迅速通过胸部，并在腹部的中肠里被消化。废物则以干燥的小球或尿酸晶体的形式排出体外。

呼吸系统

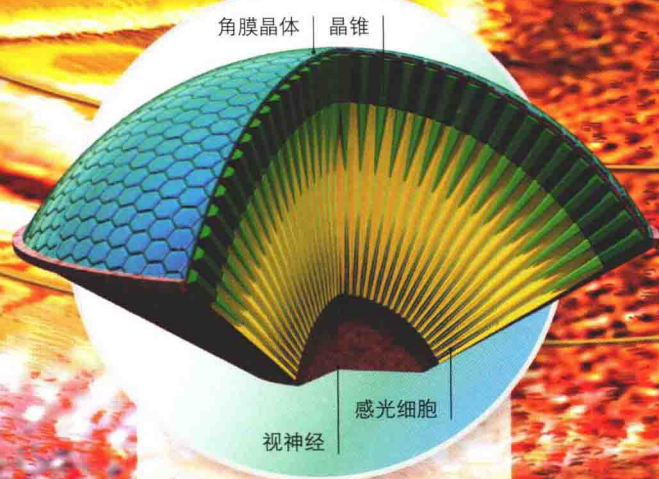
昆虫通过体侧被称为“气门”的孔呼吸。这些气门与气囊和细管相连，通过它们把氧气输送到身体的各个部位。

毒腺

黄蜂的毒液是一种化学混合物，能够杀死猎物或者赶走猎食者。

昆虫的感官

昆虫是活跃的生物，它们能够迅速觉察出周围环境的变化，并及时作出反应。像人类一样，昆虫也有5种主要的感觉：视觉、听觉、嗅觉、触觉和味觉。它们大大的凸起的眼睛能够探索形状、颜色和运动。昆虫的身体表面覆盖着触毛，具有听、触、嗅、尝等功能，尤其长在触角、口器以及足上的触毛更为敏感。对于许多昆虫而言，气味——芬芳的花香或是粪便、腐肉散发出的恶臭，在寻找食物时起着主导作用。所以，制造并探索声音和气味的本领对昆虫交流十分重要，特别在它们寻找配偶的时候。



眼睛内部

昆虫的复眼由大量单独的小眼组成。每个小眼表面都有一个角膜晶体，里面包含着晶锥。这些晶体把光线聚焦到与视神经相连的感光细胞上。视神经通向脑部，并最终在脑中合成一幅昆虫眼中世界的图像。

飞向光明

夜间飞行的蛾子时常会被光吸引，比如门厅灯、车头灯，甚至是致命的烛火或篝火，这叫做趋光性。人们目前还不确定这其中的原因。最有可能的猜测是：蛾子原本由月亮和其他自然光源导航，但是人工光源干扰了它们，并使它们沿着螺旋轨迹飞向新的光源。

复眼

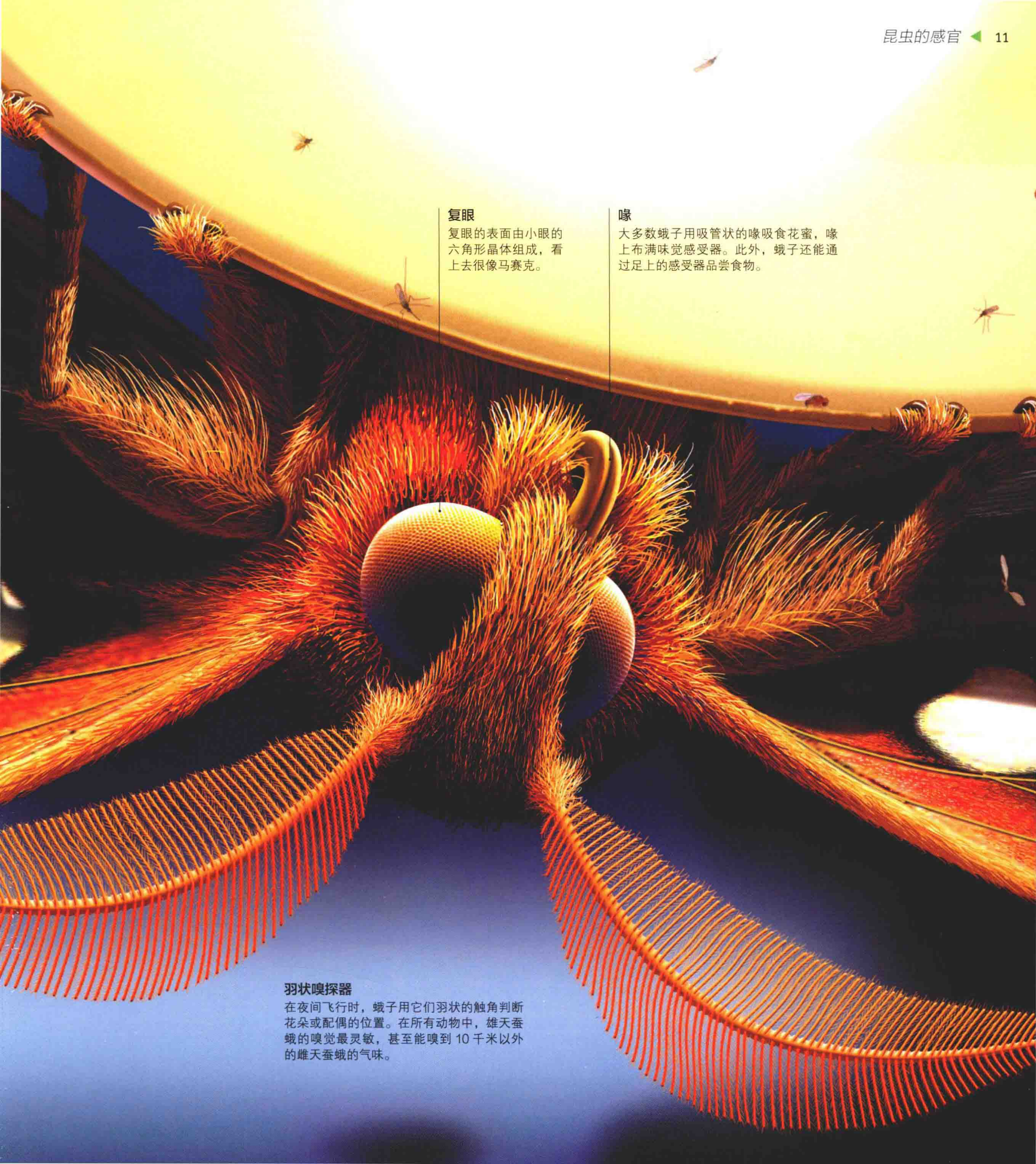
复眼的表面由小眼的六角形晶体组成，看上去很像马赛克。

喙

大多数蛾子用吸管状的喙吸食花蜜，喙上布满味觉感受器。此外，蛾子还能通过足上的感受器品尝食物。

羽状嗅探器

在夜间飞行时，蛾子用它们羽状的触角判断花朵或配偶的位置。在所有动物中，雄天蚕蛾的嗅觉最灵敏，甚至能嗅到 10 千米以外的雌天蚕蛾的气味。



四处移动

昆虫是活动性最强的动物之一。有些昆虫擅于走或跑——6 只有关节的足分布在身体两侧，可以帮助它们在快速移动中保持平稳。因为体重很轻，它们在起跑、停止或改变方向时要比我们迅速得多。尽管如此，大多数昆虫还是更喜欢飞行。飞行是昆虫逃离危险、寻找配偶和搜寻食物的最佳方式，比如飞行速度快的蜻蜓，能够在空中捕捉其他昆虫。大多数昆虫有两对翅膀，翅翼很薄，通常为透明的薄片，由被称为“翅脉”的刚性结构加固支撑。昆虫只有生长到成虫期后才能飞行。在幼虫期，有些在水中游弋；另外一些，比如蝇蛆和蛴螬，则四处蠕动；蝴蝶和蛾子的幼虫——毛虫，会用它们多达 16 只的足随处走动；蚂蚁和蜜蜂的幼虫完全不需要移动，因为食物会自动送到它们面前。还有一些昆虫，比如蠹虫、跳蚤、虱子等，则完全没有翅膀。

运动中的昆虫

虽然大多数昆虫的足是用来走或跑的，但是有些足却有着更特别的运动方式。

蝼蛄

一只蝼蛄正在用它强有力的铲状前足挖掘地下隧道。



龙虱

龙虱有一对扁平的后足，边缘还长有结实的刚毛。这些足能像桨一样帮助龙虱潜入水面以下。



尺蠖

移动时，这些毛虫先把腹部挪向头部，形成弯曲，然后头部再向前移动，如此循环，实现前进。



跳蚤

跳蚤粗大的后足内有一种弹性结构，能像弹簧般储存能量。当后足释放能量时，跳蚤便能向前或向后弹跳出去。



3 飞行中

瓢虫放开紧紧抓住的植物，开始拍打翅膀。鞘翅独特的形状能为它在空中提供升力。

