



趣味科学大联盟

WICKED BUGS

The Louse That Conquered Napoleon's Army
&
Other Diabolical Insects

邪恶的虫子

【美】埃米·斯图尔特 (Amy Stewart) 著

【美】布里奥妮·莫罗·克里布斯 (Briony Morrow-Cribbs) 绘图

花蚀 译

摧毁作物，吞噬森林，
攻城略地，横扫千军，
逞凶肆虐

.....

看虫子如何改变历史的进程！
揭秘虫子背后的故事！



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS



Q96-49
S709

趣味科学大



郑州大学 *04010797434\$*

WICKED BUGS

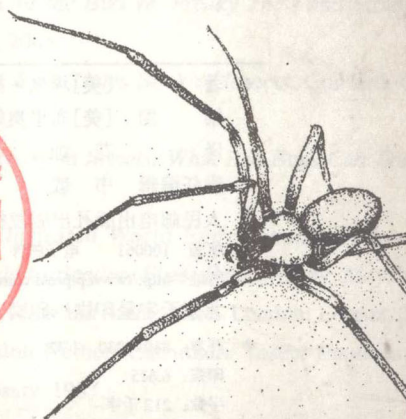
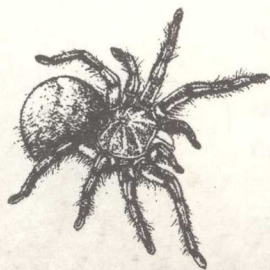
The Louse That Conquered Napoleon's Army
&
Other Diabolical Insects

邪恶的虫子

【美】埃米·斯图尔特 (Amy Stewart) 著

【美】布里奥妮·莫罗·克里布斯 (Briony Morrow-Cribbs) 绘图

花蚀 译



人民邮电出版社

北京

Q96-49

S709

图书在版编目 (CIP) 数据

邪恶的虫子 / (美) 斯图尔特 (Stewart, A.) 著 ;
花蚀译. — 北京 : 人民邮电出版社, 2012.8
(趣味科学大联盟)
ISBN 978-7-115-28123-4

I. ①邪… II. ①斯… ②花… III. ①昆虫—普及读
物 IV. ①Q96-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第081889号

版 权 声 明

First published in the United States under the title: WICKED BUGS: The Louse That Conquered Napoleon's Army & Other Diabolical Insects

Copyright © 2011 by Amy Stewart

Interior Design by Anne Winslow, with thanks to Jean-Marc Troadec.

Reproduction of the Schmidt Pain Index (pages 137-138) reprinted by permission of Justin O. Schmidt.

Published by arrangement with Algonquin Books of Chapel Hill, a division of Workman Publishing Company, Inc., New York.

Chinese language copyright 2012, Posts & Telecommunications Press.

趣味科学大联盟

邪恶的虫子

-
- ◆ 著 [美] 埃米·斯图尔特 (Amy Stewart)
 - 绘 图 [美] 布里奥妮·莫罗·克里布斯 (Briony Morrow-Cribbs)
 - 译 花 蚀
 - 责任编辑 韦 毅
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街14号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京天宇星印刷厂印刷
 - ◆ 开本: 880×1230 1/32
印张: 6.625 2012年8月第1版
字数: 212千字 2012年8月北京第1次印刷
著作权合同登记号 图字: 01-2012-1420 号

ISBN 978-7-115-28123-4

定价: 29.00 元

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223

反盗版热线: (010) 67171154

广告经营许可证: 京崇工商广字第 0021 号

“未知”是最大的恐惧

(译者序)

光是听到“虫子”两个字，大部分人都会头皮发麻，心头一紧。

想想看吧，如今中国的城市居民，在家中最常见到的昆虫就是蟑螂、苍蝇和蚊子，偶然能于厕所中看到有两只翅膀、浑身长毛的蛾蝇，若是在天花板上看到了脚特别多的蜘蛛，仿佛就像是见到了怪物。这些虫子都是家中不甚干净的征兆。

然而，若是你进入乡间或是偏僻的公园、野地，就是完全不一样的光景：树叶上可能蹲着一条肥大、毛刺甚多的肉虫；胡蜂大大咧咧地从人的身边呼啸而过；踢开一块石头，下面可能突然出现一只张牙舞爪的蜈蚣……如此陌生的生物，绝对能把许多人吓一大跳。

恐惧，是对现实或想象中危险、厌恶的事物等产生的惊慌与紧张的状态。虫子让人产生恐惧，一是让人感觉到了危险，二是让人觉得厌恶，但事实上，这些危险与厌恶很大程度上都来源于人的想象。家中突然闯入一只蝴蝶或是蛾子，并不会对人造成实质的危险或是健康隐患，但若是因为惊慌满屋子乱喷杀虫剂，反而更加有害。因为恐惧，人们无法正确处理突发事件，也无法正视眼前的虫子。

克服对虫子的恐惧，我的办法是了解它们。当你知道没有多少种蜘蛛的毒性强到能伤到人，当你能够区分哪些毛虫有毒而哪些毛虫只是虚张声势，当你了解到蜜蜂轻易不会伤人的时候，就离能够用平常心对待虫子不远了。如果愿意，你可以试着观察蚱蜢啃食树叶，聆听蝉的歌唱，围观螳螂捕食，这都是乐事。当你接受“虫子和我们一样，只是一种自然的生物”这个设定之后，会发现这些造物也挺萌的。

而这本书，可以当作了解虫子的开始。



警告： 寡不敌众！危险！

1909年，《芝加哥每日论坛报》刊登了一篇文章：《如果虫子们变得和人类一样大》。文章的开头是如此不祥：“人类制造的所有破坏，在昆虫面前都是无比幼稚和荒谬的。”这篇报道留下了这样一个问题：如果有一位绝世的魔法师，挥挥手将渺小的虫子变得和人类一样大，再将人类变成昆虫那么小，这个世界会是什么样子？

芝加哥人肯定看到了文中的预警，如果人类和虫子的个头调换一下，那么如下灾难肯定会降临：嗜酒而好斗的巨型独角仙不但可畏而且邪恶；树皮甲虫能摧毁巨大的堡垒；在非洲气步甲的炮击面前，人类军队是那样无力；蜘蛛能够杀死大象，人类在它们面前能够苟活仅仅是因为我们不值得攻击，甚至是狮群都会因为畏惧这些有翼多足的新敌人而瑟瑟发抖。

这篇报道指出：毋庸置疑，虫子们以它们自己的方式变得如此强大却没有征服世界，仅仅是因为它们太小。

真希望这个论调是对的，但事实上，昆虫们已经改变了历史的进程。它们阻止士兵前进，它们将农夫们赶离故土，它们吞噬城市和森林，它们将伤痛、苦楚和死亡强加给亿万人。

这并不是说，虫子们都不干好事。它们为养活我们的植物传粉，它们作为被捕食者，是食物链中不可缺失的一环。在分解过程中，虫子们居功至伟，正是因为它们的工作，叶落才能真正归根。它们中的一些已被证明是有医用价值的，例如丽蝇和斑蝥。它们互相捕食，互相制约。我们的生存不可能离开它们。滥用杀虫剂和摧毁昆虫们的栖息地，危害是如此之大，我们不如学会和昆虫共存，并对它们的那些优良品质心存感激。

但这本书也不是用来赞美昆虫的美德的。在《邪恶的植物（Wicked

Plants)》一书中,我已经将自己全心全意地奉献给人与自然关系中的黑暗面。有些人认为人类已经足够憎恨虫子了,无需火上浇油。但这些“忠诚地”站在虫子那边的人可能并不愿去探究虫子们的罪恶史。他们期待能用善意的劝告将虫子们扫地出门,他们是否只是因为害怕影响自己的晚餐而不允许使用杀虫剂?

但无论如何,热爱和恐惧都会造成偏见。你家窗台上一只常见的金蛛应该因它有益的行为得到褒扬,而当你南美旅行时,应该和偶遇的吸血锥蝥离得远远的。学会区分好虫子和坏虫子不需要昆虫学的学位,只需要一点常识和一颗没有偏见的好奇心。而这正是我希望这本书能够给你的——在这个过程中,同时让你有脊椎刺痛般的刺激感。

我不是一个科学家,也不是一个医生。我只是一个痴迷于大自然的作家。在书中的每篇文章里,我会给你讲一些或宜人或可怕的故事,给你提供足够多的关于这些生灵习性与生活方式的信息,让你更容易地去鉴别它们。但请记住,这本书绝不是一本全面的昆虫野外识别手册,也不是一本医学参考书。请不要完全靠它来鉴别虫子或诊断病情。如果你有这样的需求,在本书末尾我列了一张单子,推荐了一系列你可能用得上的书。

在我知道的数千个物种中,我选取了那些我最着迷的虫子写入本书中。我用“邪恶的(wicked)”这个词来概括这些生物,其中包括那些世界上咬人最痛的虫子,例如子弹蚁,它们得名于如枪击般疼痛的叮咬;也包括那些世界上破坏性最强的虫子,例如家白蚁,它们能不声不响地将围绕新奥尔良的防洪堤咬出缝隙来;还包括那些能够传播疾病的虫子,例如东方鼠蚤,正是它们将黑死病带到了欧洲。在历史中,你总能找到虫子的一席之地,它们或摧毁作物,或将人类赶出家园,或者只是将人逼得发疯。这些故事有的怪诞不堪,有的是彻头彻尾的悲剧,但每件事情都让我对虫子们的伟力肃然起敬,让我对这些生物产生复杂的感情。

看到“虫子(bug)”这个词,昆虫学家们会马上跳出来,说它具有误导性。而他们的确是对的。大多数普通人用虫子来形容那些个头小、或蠕动或爬行的生物。我们是如此高效地利用这个词来不精确地指称某些事物,好比我们说蛀牙这样的疾病,计算机程序里的瑕疵,甚至是隐藏在灯罩里的窃听器。当然,这些都不是精确的科学观点。严格来说,“昆虫(insect)”这个词指的是有6条腿,身体可分为头、胸、腹3部分,通常有两对翅膀

的动物。我们常把半翅目（Hemiptera）称作“true bugs”，它们是昆虫的子集，这些家伙拥有锐利的刺吸式口器。因此，我们能够准确地将蚜虫称为“true bugs”，而同为昆虫但另属于膜翅目（Hymenoptera）的蚂蚁却不是。至于蜘蛛、蠕虫、蜈蚣、蛞蝓和蝎子，它们根本就不是昆虫，而是蛛形纲（Arachnida）或其他与昆虫关系甚远的类别的动物。我无法避免在这本书中提到这些动物，恳请科学家们原谅我将它们囊括进我这宽泛的“虫子”的定义当中。

至今，全世界已经发现了一百万种昆虫。据估算，地球上生存的昆虫有 10^{19} 只。也就是说，我们每个人都能平摊两亿只昆虫。如果你把地球上所有活着的动物排列成一座金字塔，这座金字塔几乎全部将由昆虫、蜘蛛等虫子组成，而其他动物——包括人类——将组成金字塔的一个小角。我们真的寡不敌众。

对于昆虫和它们或蠕动、或扭动、或爬行的亲戚，我要致以谨慎的尊重和毫不掩饰的敬畏。虽然我已充分了解它们，但是我还是无法阻止自己去捏扁一只虫子。但我凝视它们的目光里，带着远比从前更多的惊愕与忧惧。

1	非洲蝙蝠臭虫	107	家白蚁
3	她只是没有那么爱你	109	蚂蚁在行军
7	金环胡蜂	115	秘鲁巨人蜈蚣
11	骚扰锥蝽	119	地中海实蝇
14	战争中的虫子	123	马陆
19	床虱	125	箭毒
23	库蠊	129	疟蚊
27	憎蚋	133	山松大小蠹
31	黑寡妇	137	陆正蚓
34	蜇人的毛毛虫	140	体内的敌人
39	气步甲	147	印鼠客蚤
43	巴西游蛛	151	隐翅虫
45	毒蝎的诅咒	153	食尸者
49	茶翅蝽	157	葡萄根瘤蚜
53	棕隐士蛛	161	落基山蝗
57	恙螨	164	别怕象鼻虫
61	穿皮潜蚤	169	沙蝇
64	不要害怕	173	疥螨
69	德国小蠊	175	是什么在咬你
73	科罗拉多马铃薯叶甲	181	斑蝥
76	园丁的大麻烦	185	捕鸟蛛
83	玉米根萤叶甲	189	采采蝇
87	红毛窃蠹	192	僵尸
89	书虫		
95	肩突硬蜱	195	关于插画作者的简介
99	市蝇	196	资源
102	我的皮下有你	199	参考文献

非洲蝙蝠臭虫

当美国一个北卡罗来纳州家庭在家中发现这种看起来和一般臭虫无异的微小吸血寄生虫时，并不知道这是个多坏的征兆。蝙蝠臭虫的存在预示着他们家的阁楼已被蝙蝠强占了。

蝙蝠臭虫主要寄生在蝙蝠的身上，但当它们非常饿的时候，也不会拒绝其他的温血动物。它们不需要经常进食——一只成年蝙蝠臭虫一年进食一次就够了——不过若是为了保证繁殖有足够的能量，它们会频繁地从蝙蝠身上吸血。蝙蝠臭虫并不住在蝙蝠身上，它们会在蝙蝠栖息的阁楼或是树洞里找一处温暖干燥的裂缝藏身。当蝙蝠回到栖息之处度过白天之时，它们会爬出来吸血。

因为反感蝙蝠臭虫和它们的宿主，这个家庭联系了一位灭虫者。这位专家建议他们等到秋天再处理。到了那个时候，蝙蝠宝宝们都已经长大到能够自己飞出阁楼了。当蝙蝠都飞离阁楼的时候，他们将房屋的裂缝全部填补好，这样，就将蝙蝠全部赶了出去。但不幸的是，蝙蝠臭虫可不是这么好打发的。

当蝙蝠离开后，蝙蝠臭虫会在屋子里漫游，寻找新的寄主，最终它们找到了人类。它们的叮咬通常会在人的皮肤上留下两到三组肉色、发痒的肿块。一般来说这些肿块害处不大，但如果人挠多了则会导致红肿、发炎。蝙蝠臭虫很少会在咬人的时候被发现，因为只有当寄主睡着了之后，它们才会下口。蝙蝠臭虫 0.3 厘米长的身体是椭圆形的，有着暗红色的皮肤，仅从外表上很难将它们和其近亲普通臭虫区分开来。

大小：

5 毫米。

科：

臭虫科（Cimicidae）。

栖息地：

和蝙蝠种群伴生，通常生活在树上或洞穴中，有时候会出现在屋檐或是阁楼里。

分布：

非洲蝙蝠臭虫产自东非，但蝙蝠臭虫这一大类是世界性分布的生物，只要有大量蝙蝠生存的地方，就可能伴生有蝙蝠臭虫，包括美国中西部。

尽管和这种生物一起共享一座房子会让人很不愉快，但是如果你知道了蝙蝠臭虫的雌性在与异性进行那最亲密的行为时要忍受多大的痛苦，这种不愉快就根本不算什么了。所有种类的蝙蝠臭虫都进行一种名为“创伤受精”的交配方式，雄虫完全不理睬雌虫的阴道，而是往后者的腹部刺入那可畏而又短小锋利的阳茎。精子会直接进入雌虫的血液循环系统，其中的一些会进入它们的生殖系统完成受精的使命，而其他的将会被雌体吸收，消失不见。



在实验室中，蝙蝠臭虫种群里的雌性很快就灭绝了，因为它们实在是无法忍受雄性毁灭性的求爱造成的疼痛。



对于雌性来说，这根本就不是一个愉快的过程。在实验室中，蝙蝠臭虫种群里的雌性很快就死绝了，因为它们实在是无法忍受雄性毁灭性的求爱造成的疼痛，它们没有足够的时间让伤口痊愈，也没办法安全地产下一代。为了解决这个难题，非洲蝙蝠臭虫（*Afrocimex constrictus*）的雌性进化出了一种全新的名为受精储精囊（spermalege）的结构，它能够引导雄性的“利器”刺向它们腹部特定的位置，于是雌性便能在交配过程中变得好受些。

让事情变得复杂的是，过分热情的雄虫有时候会找错对象，把阳茎刺入其他雄性的体内。雄虫比雌虫更难忍受这种冒犯和痛苦，于是它们模仿雌性进化出了“假冒”的受精储精囊，而且相比之下更为坚硬。这个结构很好地保护了雄虫不被纵欲过度的兄弟伤害，就连雌虫也发现了这一点，于是它们反过来学习雄虫，模仿雄虫的假外生殖器的结构，但实际上这个器官是雌虫先进化出的。这种“雄性模仿雌性反过来又被雌性模仿”的奇怪案例被晕头转向的科学家称为“欺骗的温床”，而这就是蝙蝠臭虫浪漫的扭曲世界。

近亲：普通臭虫和其他一小类靠吸血为生的昆虫与蝙蝠臭虫是亲戚，它们通常只吸温血动物的血液。

她只是没有 那么爱你

非洲蝙蝠臭虫并非唯一为爱遭罪的生物。其实，富有侵略性、对抗性的交配方式造就了不少可怕的约会，而这种情况是如此惊人的普遍。以下，只是两性战争中恐怖一面的冰山一角。



加州香蕉蛞蝓

Ariolimax californicus

在森林的地面上，加州香蕉蛞蝓是如此的醒目：它们比一根手指略长，拥有明亮的黄色，看起来神似香蕉。在美国西海岸它们非常常见，尤其在加利福尼亚，它们被当作当地特产，备受珍视。加州大学圣克鲁兹分院甚至把这种动物当作学校的吉祥物。

这种表面上看起来很温和的动物，却拥有非常粗暴的性行为。香蕉蛞蝓是雌雄同体的——它们同时拥有雌雄两性的性器官——当它们准备交配的时候，会用黏液在爬过的路上留下记号，来吸引潜在的配偶。当两只欲火焚身的蛞蝓相遇之后，会吃掉对方身上的黏液作为交配的前戏。然后，它们会迅速地评估对方的大小——请照字面意思理解。在交配过程中，蛞蝓的阴茎会刺入对方的身体，为了防止被卡住，它们一般会选择和自己体型大致相同的个体作配偶。之后它们会紧靠对方，将身体弯曲成S形以便于交配，在这个过程中它们还会互相啃咬。这就是香蕉蛞蝓正常的交配方式，它们经常因此伤痕累累。

交配中的香蕉蛞蝓会纠缠在一起好几个小时。当最终它们想要分开时，经常会绝望地发现自己被对方卡住了，为了分开，它们没有选择，不得不

切断伴侣的阴茎。这种被称作“阴茎截断（apophallation）”的行为看起来是演化中的死胡同。但事实上，这些蛞蝓没了阴茎还能活得好好的，再次交配的时候，它们只用扮演雌性的角色就好了。

变色女巫萤

Photuris versicolor

在夏季的求爱仪式上，萤火虫会利用它们那惹人喜爱的荧光吸引异性。雄虫会整晚发光，以求找到配偶。这种生物会交替发出或长或短的闪光，这些闪光会组成类似于莫尔斯电码的密码，而每种萤火虫的密码都是独有的。雌性萤火虫也会用闪光来回应雄虫，这种闪光也是有“种特异性”的：各种萤火虫之间的暗号互不相同，正是这个细微的差异，让萤火虫们不至于找错对象。

这个系统一直如此公正地运行，直到变色女巫萤和其同类的出现。这个俗称“蛇蝎美人萤火虫”的物种的雌性，也靠闪光吸引配偶，但它们还会模仿另外一种萤火虫的光信号，吸引它们的雄性。当它将受害者骗到自己身边之后，会攻击它，吃掉它。不过后者对变色女巫萤来说并不只是食物，它还能从受害者体内获得一种能赶走敌害的有毒化学物质。这种化学物质不但能保护它自己，也能保护它的孩子。

中华大刀螳

Tenodera aridifolia sinensis

雌性的中华大刀螳（西方人称其为祈祷螳螂——译者注）并非总会将它们的伴侣吃掉，但这事已经发生得够多了，以至于让雄性不得不如此神经过敏。雄虫会谨慎地靠近雌虫，它们会评估后者最近是否吃了东西。如果雌虫看起来吃饱了，雄虫尚有希望死里逃生。如果雌虫很饿，雄虫会再找一个目标，或是从隔得很远的地方跳到雌虫身上以免被雌虫抓住。

不管雄虫再怎么努力，雌虫总是倾向于转过头，将它的伴侣的脑袋咬下来。当这一切发生之后，雄虫（的一部分）会淡定地继续交配，正如雌虫会把大餐吃完一样完成自己的工作。约会结束后，现场除了雄性的翅膀啥也不会留下。

人们观察到，有幸偷生的雄虫在完事以后多半会在雌虫的背上多呆上一会儿。这可不是爱的表现，更可能是它被吓坏了。能够活到这一刻的雄虫清楚地知道现在绝不能进行任何突然的运动。它们会缓慢而谨慎地挪下

来，满怀生的希望，安静地逃走。



雄虫会谨慎地靠近雌虫，它们会评估后者最近是否吃了东西。如果雌虫看起来吃饱了，雄虫尚有望死里逃生。



羽足络新妇

Nephila plumipes

羽足络新妇这种澳大利亚的蜘蛛以其同类相食的习性而引人注目。约有 60% 的交配以雌虫吃掉雄虫收场，呃，事实上，雄虫的身体成了雌虫所需营养物质的一个重要组成部分。更糟糕的是，通常来说，除非弄断自己的生殖器，雄虫是没办法从伴侣身上下来的，所以在雌虫身上常发现有雄虫残缺的生殖器。

虽然这种现象在遗传上有优势——在虫子的世界里，雄性留下一个防止竞争者与自己的配偶交配的“生殖塞”的现象并不罕见——但这种情况却并没有发生在羽足络新妇的身上。即使雌虫身上还挂着前一个配偶断在它体内的残缺生殖器，其他的雄虫依旧可以和它毫无阻碍地交配。

研究表明，因为这样的“难言之隐”，雄虫能够预见到即使自己在交配之后还活着，再和其他雌虫成功交配的概率也不大。所以，交配之后被吃掉也就没什么损失。换句话说，反正以后也不会再有一次和谐的性行为，还不如被眼前这位给吃掉——至少它能为妻子肚中的孩子提供能量，一尽父亲的责任。

冠花蟹蛛

Xysticus Cristatus 等

考虑到蛛形纲和昆虫纲的世界里雄性在交配时所面临的风险，冠花蟹蛛所采取的一种与众不同的策略也就不足为怪了。人们曾观察到，雄冠花蟹蛛无比谨慎地靠近雌冠花蟹蛛，轻轻地敲打雌冠花蟹蛛以确定它们有意欢爱，然后迅速地用少许蛛丝捆绑住雌冠花蟹蛛的腿，以使它们在交配时无法动弹。观察到这一仪式的科学家，将捆绑住雌冠花蟹蛛的丝线客气地称为“婚礼的轻纱”。



金环胡蜂

最近几年每到夏天，东京公共卫生部门的官员都会发出警告，全世界体型最大、杀伤力最强的胡蜂——金环胡蜂（*Vespa mandarinia*）——可能出现在城市中。这种被西方人称作亚洲巨型胡蜂的生物，日本人尊称它为“牦牛杀手”（中国人给了它和它同属的亲戚“虎头蜂”的俗名——译者注）。它们的毒液里含有高剂量能致人疼痛的化学物质。这些物质在蜜蜂和黄蜂的蜇针里也找得到，但一种名为“曼达拉毒素（mandaratoxin）”的致命神经毒素除外。研究这种胡蜂的世界顶级专家小野正人描述道：“被它们的刺蜇到的感觉就像用烧红的钉子钉进腿中。”最糟糕的是，它们会在受害者的伤口上留下信息素，吸引其他的胡蜂来攻击，增加了受害者被叮咬的可能性。

在日本这种胡蜂被称作“suzumebachi”，意思是“大雀蜂”。这种生物从头到尾有5厘米长，当它们飞行的时候看起来就像是一只小鸟。每到炎热的夏天，都有日本人看到它们飞入城市，在垃圾桶里寻找食物，它们会把鱼肉什么的带回巢里喂幼虫。正因为金环胡蜂敢于闯入城区寻找食物，每年大概有40个人是因这种巨大的胡蜂的毒蜇致死。

如果一种生物能让人类恐惧，想象当蜜蜂面对它时心里会怎么想吧。科学家们很早就知道日本东方蜜蜂（*Apis cerana japonica*）的野外种群在金环胡蜂的袭击之下无比脆弱。通常，一只单独的胡蜂会先去侦察。它会杀死几只蜜蜂，将它们的尸体带回蜂巢喂给幼虫吃。如此再三，胡蜂会在蜜蜂巢上用信息素作上标记。而这，是总攻的信号。

大概30来只胡蜂会集成一群进攻蜜蜂巢。这些怪物般的生物会扯下

大小：

50 毫米。

科：

胡蜂科（Vespidae）。

栖息地：

主要生存在林地，但现在越来越频繁地出现在城市里。

分布：

主要分布于日本、中国、韩国等国家，但它们在亚洲各地都能找到。

猎物的脑袋，将它们的残躯四处乱扔，在短短几个小时内金环胡蜂就能屠杀多达 3 000 只小蜜蜂。每进行这样一次屠杀，它们会将蜜蜂巢占领大约 10 天，掠夺蜂蜜，掳走受害者的幼虫喂给自己的孩子吃。

最近，小野正人和他在玉川大学的同事发现，日本东方蜜蜂有一种异常聪明的防御方法。当胡蜂的侦察兵接近蜜蜂巢时，蜜蜂的工蜂会退回巢中，引诱胡蜂来到蜂巢入口。这时，一支由大约 500 只蜜蜂组成的大军将包围住那只胡蜂，狂暴地振动翅膀，使周围的空气被加热到 116 华氏度（约 46.7 摄氏度）——足够杀死胡蜂了。

对于蜜蜂来说，这个行为同样危险：如果温度再高几度，它们也得死。事实上，的确会有一些工蜂在这个过程中牺牲，但蜂群会将它们推出战团。战斗能够持续大约 20 分钟，直到胡蜂被烘烤至死。对于昆虫来说，虽然组成集团抵御敌害并不少见，但这是我们知道的仅利用体温就能战胜入侵者的唯一实例。



研究这种胡蜂的世界顶级专家小野正人描述道：“被它们的刺蜇到的感觉就像用烧红的钉子钉进腿中。”



金环胡蜂的不同寻常的力量启发了日本的研究者，他们分析了从这种胡蜂胃中提取的液体，希望找出这种力量的源头，帮助运动员增强体能。研究者发现成年胡蜂的消化道很短，无法吃太多的固体食物，但它们在寻找食物的过程中飞行的距离长得难以置信。成虫会将死去的昆虫带回巢内喂自己的幼虫吃。当幼虫进餐完毕后，成虫会敲敲它们的脑袋，这会让幼虫迅速地献上一个“吻”，喂给成虫一种透明的液体。成虫就靠这种物质提供能量。日本科学家们费力地收集了一些这种透明的液体，他们平均每收集 80 个胡蜂巢，才能收获一滴。实验证明，这种液体能让小白鼠和人类减少疲劳，增强力量，它还能促使脂肪转化为能量。

获得过 2008 年悉尼奥运会金牌的马拉松运动员高桥尚子将她的成功归功于这种“胡蜂液体”。作为一种天然物质，它并不违反国际奥林匹克委

员会关于兴奋剂的规定。现在，商家声称一种名为“胡蜂精华液”的运动饮料能增强运动员的耐力。但事实上，这种饮料并没有那种费力地从金环胡蜂幼虫体内提取的成分，只不过是混合氨基酸溶液来模仿那种极富能量的汁液。

近亲：金环胡蜂与它们的那些胡蜂亲戚相比，有着著名的大脑袋和更圆的肚子。黄边胡蜂（*Vespa crabro*，也就是著名的欧洲大黄蜂）在被惊扰之后也会刺伤人，但没有哪种胡蜂能像金环胡蜂那样制造这么多的伤亡事件。

