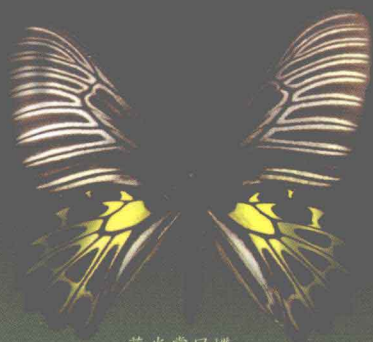


令人惊叹的自然之谜

# 最可爱的昆虫

3.2亿年的飞行历史，奇特而又紧张刺激的生活，没有它们，人类将陷入绝境，没有它们，地球将肮脏不堪。

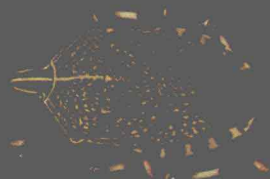
即使有一天，人类消失了，这个“小人国”仍会存在，并将继续创造更多的神话与奇迹！



荧光裳凤蝶



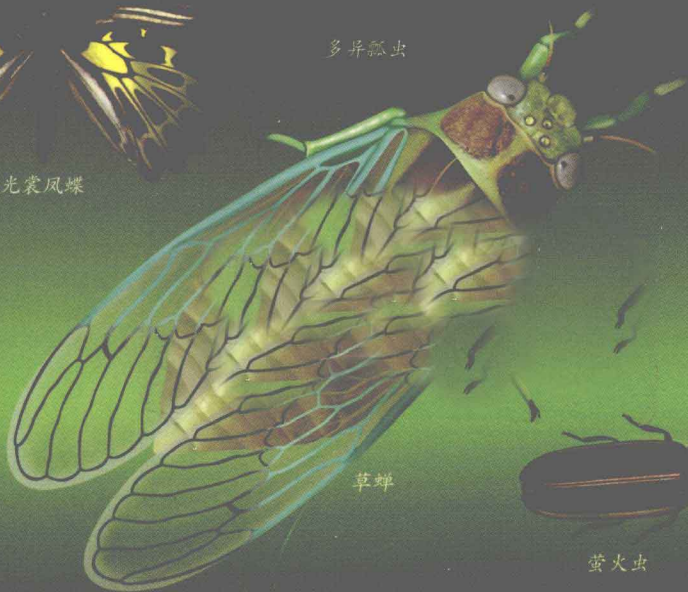
多异瓢虫



黄斑椿象



竹象鼻虫



草蜉



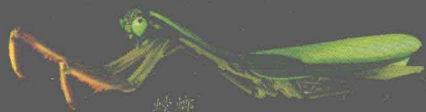
独角仙



萤火虫



蜜蜂



螳螂



枯叶蝶



化学工业出版社

令人惊叹的自然之谜

ZUIKEAIDE KUNCHONG

# 最可爱的昆虫



化学工业出版社

·北京·

## 编写制作人员

绘画：郑江丽 牟书未 柳志强 李 宏 唐新雨

编写：王阳光 刘晓丽 李 娜 孙雪松 张荣荣 马东玉

排版：黄双燕 邵晗茹 韩 旭

### 图书在版编目 (CIP) 数据

最可爱的昆虫/央美阳光编. —北京：化学工业出版社，2011.7

(令人惊叹的自然之谜)

ISBN 978-122-11688-8

I. 最… II. 央… III. ①昆虫-青年读物②昆虫-少年读物 IV. Q96-49

中国版本图书馆CIP数据核字 (2011) 第129828号

---

责任编辑：邹朝阳 丁尚林

责任校对：陈 静

---

出版发行：化学工业出版社（北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011）

印 装：中国农业出版社印刷厂

710mm×1000mm 1/16 印张6 2011年8月北京第1版第1次印刷

---

购书咨询：010-64518888（传真：010-64519686） 售后服务：010-64518899

网 址：<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书，如有缺损质量问题，本社销售中心负责调换。

---

定 价：19.80元

版权所有 违者必究

# 前言

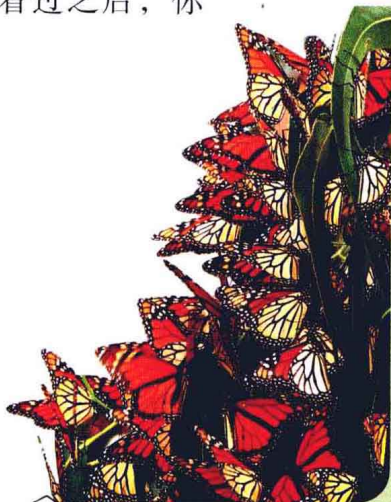


在这奇妙无比的大自然中，生活着一群数量极为庞大、体型很小，却与我们有着千丝万缕联系的动物。它们有的身着坚实的盔甲，有的腿比身子还要长，有的头上长着奇怪的角，有的就像大象一样长着长长的鼻子，有的长着透明的肚子，它们绝大多数有四翅六足，这样的小生物就被称为昆虫。

昆虫的范围可广了，昆虫的家族是当今地球上最为庞大的家族，它包括蜜蜂、蝴蝶、蜻蜓、蝉、天牛、蛾等。目前世界上已知的昆虫种类超过了100万种，我国已知的昆虫种类超过了8万多种，还有一些昆虫是我们不知道的，它们正等待着我们去发现！

昆虫的世界可神奇啦！不信你看，蟋蟀正在用腿听你逼近的脚步声，蜻蜓正用两万只眼睛看你的样子，蚂蚁大力士正搬着超过自身重量400倍的物体回家！螳螂在你眨眼的瞬间就捕捉到了猎物，蝴蝶正用脚辨别着味道，埋葬虫正在埋葬动物的尸体……

每一种昆虫都有让人惊叹的本领，《最可爱的昆虫》就是为大家揭秘昆虫们所拥有的独特“必杀技”，看过之后，你会不得不感叹，虫子原来也这么“牛”！



# 目录 CONTENTS

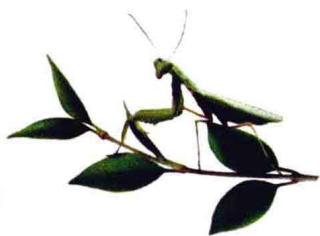
## 第一章 虫有虫相/6

- 耳朵长在腿上的昆虫 蟋蟀 /6  
身穿蓑衣过一生 蓑蛾 /8  
“长鼻子”昆虫 象鼻虫 /9  
大肚皮 蜜罐蚁 /10  
虫变草 蝙蝠蛾 /11  
眼睛最多的昆虫 蜻蜓 /12  
像雄鸡挺立 斑衣蜡蝉 /13  
一国女王 蜂后 /14  
会变色的 裳凤蝶 /15  
夜空中飞行的小灯笼 萤火虫 /16  
藏在小球里的秘密 介壳虫 /18



## 第二章 昆虫的“结婚”与“生子” /19

- 鸠占鹊巢 青蜂 /19  
模范丈夫 负子蝻 /20  
幼虫生幼虫 瘦蚊 /21  
短命鬼 蜉蝣 /22  
拍击“传情” 石蝇 /23  
使用气味语言 天蚕蛾 /24  
兴旺的家族 甲虫 /25



- 匠心独运的繁殖方式 姬蜂 /26  
抱窝孵蛋 蝗嫂 /27  
钻肚术 金小蜂 /28  
化妆盗窃 小灰蝶 /29  
蚂蚁中的“女儿国” 亚马逊蚁 /30

## 第三章 奇妙的防御伪装术 /31

- 御敌高手 瓢虫 /31  
反雷达装置 夜蛾 /32  
奇妙的隐身术 吹泡虫 /33  
携带化学武器 斑蝥 /34  
超级毒气弹 椿象 /35  
超级骗子 毛毛虫 /36  
烟雾弹 燕凤蝶 /37  
假死逃生 金龟子 /38  
蜜蜂的模仿者 食蚜蝇 /39  
会施“苦肉计”的虫 大蚊 /40  
伪装大师 竹节虫 /41  
拟态专家 枯叶蝶 /42  
恐吓有术 孔雀蛱蝶 /43  
像树枝一样 尺蠖 /44  
长着怪角的昆虫 角蝉 /45

## 第四章 运动天才 /46

让猎物逃脱的奔跑冠军 虎甲 /46

新跳高冠军 沫蝉 /47

旋泳高手 豉甲 /48

大力士 蚂蚁 /49

高超的潜水员 龙虱 /50

举重冠军 独角仙 /51

飞行之王 皇蜻蜓 /52

池塘中的溜冰者 水龟 /53

舞蹈皇后 工蜂 /54

跳出身高一百倍的距离 跳蚤 /55

不用足跳高 磕头虫 /56

倒着身体划水 仰泳蝽 /57

## 第五章 本领各不同 /58

动物尸体埋葬员 埋葬虫 /58

自然界清道夫 蛻螂 /59

昆虫裁缝师 缝叶蚁 /60

建筑奇才 蜜蜂 /61

建筑顶级专家 白蚁 /62

轻音乐演奏家 螽斯 /63

会种“蘑菇”的蚂蚁 切叶蚁 /64

偷蜜有法 鬼面天蛾 /65

水下建筑专家 石蚕 /66

造纸筑巢 胡蜂 /67

神捕手 螳螂 /68

吐丝千米来结茧 蚕 /69

夏日的音乐家 蝉 /70



摩擦翅膀千万次的琴师 纺织娘 /71

## 第六章 奇虫异闻 /72

挑肥拣瘦的吸血鬼 蚊子 /72

超级大饭桶 蝗虫 /73

无头依然能活的 蟑螂 /74

蚂蚁的终极杀手 蚁蛉 /75

具有超强攻击性的蜂 杀人蜂 /76

一年繁殖一百万 德国小蠊 /78

一生只用一次武器 蜜蜂 /79

女儿国 蚜虫 /80

食毒蝴蝶 黑脉金斑蝶 /82

不会生病的昆虫 苍蝇 /83

## 第七章 昆虫的趣闻乐事 /84

自取灭亡 飞蛾 /84

雀蛋戏法 黄刺蛾 /85

用脚品尝味道 蝴蝶 /86

“鬼”打更 天牛 /87

拥有红色血液的昆虫 摇蚊 /88

神奇的生物钟 螳螂 /89

我来保护你 蚂蚁与蚜虫 /90

静寂无声翩翩飞 白粉蝶 /91

神秘出现的 红蜻蜓 /92

蝴蝶的“圣地” 蝴蝶泉 /93

眼泪也是食物 蛾子 /94

走相同的路回家 红蚂蚁 /95

受国法保护的昆虫 中华蛩蠊 /96



# 第一章

## 虫有虫相



### 耳朵长在腿上的昆虫

# 蟋蟀



▲ 蟋蟀

### 不可不知...

蟋蟀的身体由头、胸、腹三部分组成。头部有复眼、触角和口器，胸部有翅和足。蟋蟀身体扁平，一般呈黑褐色或褐色。触角较长，有雌雄之分。

蟋蟀又叫蚰蚰，它非常好斗，常打得不可开交，甚至把对方的腿咬断。但只有雄蚰蚰好斗，因为雄蚰蚰都有自己的地盘，一旦有其他的雄性来侵犯，就会导致战争。

蟋蟀是农作物的大敌，它们的后足非常有力，口器十分坚硬，适于咬坚硬的东西，农作物的根、茎、叶和果实，它都能咬断。



▲ 雄蟋蟀会叫，雌蟋蟀不会鸣叫。



## 令人惊叹 …

动物的耳朵一般都长在头部，但有一些昆虫，我们却无法在它们的头上找到耳朵，比如蟋蟀。蟋蟀是有耳朵的，当一只雄蟋蟀唱起动听的“情歌”时，雌蟋蟀就会应声而至，蟋蟀的听力还很好呢。那么，蟋蟀的“耳朵”又长在哪里呢？原来，蟋蟀的耳朵长在前腿上。

在蟋蟀的前腿上，各有一个长卵圆形的小缝，缝内侧有一层薄薄的膜，当声波传来时，薄膜就会引起振动，通过神经传导到蟋蟀的脑子里，它们便可以听到声音了，科学家把它们这种奇妙的“耳朵”叫“听器”。



▲ 蟋蟀是直翅目蟋蟀科的昆虫，因鸣声悦耳而闻名。

## 专家解谜



蟋蟀的“耳朵”长在腿上有什么好处呢？

原来蟋蟀可以用它作为声音测向器，当蟋蟀听到声音后，它们稍微转动一下身体，就可以判断出声音来自什么方向了。

因为蟋蟀的听觉器官生长的位置很特殊，它们对不同方向传来的声音反应也就不一样。如果声音来自左边或者右边，蟋蟀听起来最清楚；如果声音来自正前方或正后方，蟋蟀听起来就模糊了。



▲ 蟋蟀的“耳朵”长在腿上。





## 身穿蓑衣过一生

# 蓑蛾



### 不可不知 ...

蓑蛾又叫袋蛾、避债蛾，属于鳞翅目蓑蛾科昆虫。雌雄蓑蛾长得完全不同，雄蓑蛾具有发达的翅膀，善飞翔；雌蓑蛾无翅，很像一条幼虫。蓑蛾幼虫善于吐丝作茧，茧上面粘着各种断枝残叶，筑造成各种形式的囊袋，幼虫就躲藏在袋中生活。幼虫在行动时会把头伸出，边蚕食树叶，边负囊前进。

### 令人惊叹 ...

▼ 避债蛾的幼虫

雌蓑蛾从出生的那天开始，便会自己吐丝纺织一件蓑衣，穿上后就再也不会脱下来。直到生命结束的那一刻，也不肯脱下这件“蓑衣”。



▲ 吊在树上的蓑蛾幼虫

### 专家解谜

蓑蛾是一种完全变态昆虫，一生要经历卵、幼虫、蛹和成虫四个时期。幼虫为了保护自己就会织出一件外套，然后再粘上一些枯枝烂叶，将自己紧紧地裹在里面。这件外套从外面看就像农民用来遮风挡雨的蓑衣，所以它又叫“蓑蛾”。雌蓑蛾变为成虫以后，由于没有翅膀，为了保护自己，它只能终生生活在蓑衣中直到死亡。



## “长鼻子”昆虫

# 象鼻虫



### 不可不知 ……

象鼻虫是鞘翅目昆虫中最大的一科，也是昆虫王国中种类最多的一种，全世界已知的种类已达 600 多种，我国记载约有两千种。象鼻虫是比较著名的经济植物害虫，不过并不是所有的种类都是害虫。象鼻虫的寿命虽只有三个星期，但成虫的繁殖能力很强，几个星期就可以产下四代甚至更多的后代。



▶ 竹象鼻虫是象鼻虫的一种，以竹子为食，有长长的口吻。

### 令人惊叹 ……

象鼻虫的头部前面有一根长长的管子，就像大象的鼻子一样，所以我们称它为象鼻虫。象鼻虫的鼻子很长，几乎占据了其身体的一半长度。



▶ 竹象鼻虫是象鼻虫的一种，以竹子为食，也有长长的口吻。

### 专家解谜



其实这长长的“鼻子”是象鼻虫的口吻，即用来吃东西的口器。除了口吻长之外，触角生在口吻基部也是象鼻虫的特点之一。象鼻虫的雌虫在产卵前，往往会用口器在植物的组织上钻一管状洞穴或横裂，然后再把卵产于植物的组织内。



## 大肚皮

# 蜜罐蚁



▲ 世界上最奇怪的蚂蚁——蜜罐蚁。

## 不可不知...

地球上的蚂蚁种类繁多，生活习性和外形也大不相同，但最奇怪的蚂蚁则非蜜罐蚁莫属，它们因外形像拖了一个大大的蜂蜜罐子而得名。

蜜罐蚁生活范围极广，可以在地下找到它们的踪影，也能在荒野中见到。它们还可以变换身体的颜色，常见的有绿色、红色、橘红色、黄色和蓝色。

## 令人惊叹...

每当大雨过后，植物就会分泌大量的花蜜，这在干燥的沙漠地带是不可多得的！蜜罐蚁此时就会铆足了劲儿吸取花蜜，直到身体要被撑爆为止。饱餐后的蜜罐蚁能达到葡萄的大小，吃饱喝足后才会回家。



▲ “吃饱喝足”的蜜罐蚁。

## 专家解谜

蜜罐蚁之所以吃得这么“撑”，是要将蜂蜜带回巢穴并吐出来分给其他没有食物吃的同类。蜜罐蚁吐出蜂蜜后，身体便会收缩到正常水平。



## 虫变草

# 蝙蝠蛾

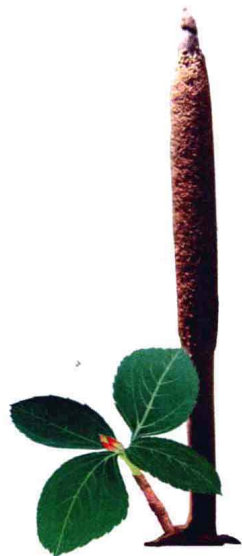


### 不可不知...

蝙蝠蛾是鳞翅目蝙蝠蛾科的统称，分布较广。蝙蝠蛾的触角很短，喙不发达，后翅狭小。全世界约有 300 种，在大洋洲分布较多。蝙蝠蛾的成虫很懒，只在黄昏时活动，但它们飞翔十分迅速。其幼虫多是害虫，以植物为食。

### 令人惊叹...

许多人都听说过冬虫夏草，古人说它冬天是虫，夏天是草，冬天又变成虫。其实，冬虫夏草指的就是蝙蝠蛾的幼虫，幼虫死后就会变成草。冬虫夏草是一种传统的名贵滋补中药材。



▲ 冬虫夏草

### 专家解谜



蝙蝠蛾的幼虫死后怎么会变成草呢？原来，冬虫夏草是蝙蝠蛾科的幼虫被虫草菌属的真菌感染后形成的。幼虫感染真菌后不久就会死去，真菌菌丝以幼虫体内组织为食，在幼虫体内生长。幼虫虽然死了，但其体壳仍然完好，冬季发现时仍像一条虫子。寒冬过后，到了春天，虫体内的真菌迅速地发育，然后再去感染其他的幼虫。因此，被感染的幼虫在地表下是完整的幼虫尸体，地表上会长出一根草一样的真菌，“冬虫夏草”之名便由此而来。



▲ 蝙蝠蛾幼虫



## 眼睛最多的昆虫

# 蜻蜓

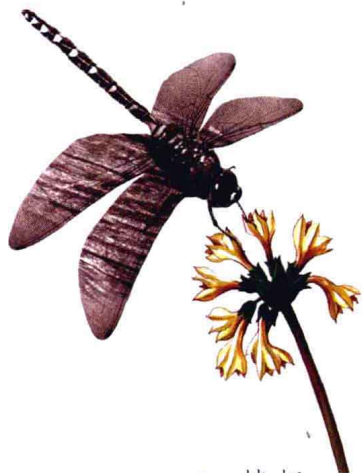


### 🔍 不可不知 ...

蜻蜓是我们生活中非常熟悉的昆虫，在夏季的雨后，它们常常在水塘附近点水产卵。蜻蜓是飞行冠军，每秒能飞 5 ~ 10 米，每小时可飞行 18 ~ 36 千米。

### 🔍 令人惊叹 ...

蜻蜓是世界上眼睛最多的昆虫，它的复眼中有 2000 ~ 28000 只小眼睛。



▲ 蜻蜓的两只复眼在昆虫类中是无可比拟的。

### 🔍 专家解谜

蜻蜓的复眼系统由几万只复眼组成，每个小眼都是六边形，它们就像凸透镜一样起着聚光的作用。它的复眼构造十分特殊，复眼上半部分的小眼睛专门看远处物体，下半部分的小眼睛专门看近处物体。一般来说昆虫都是近视眼，但蜻蜓却远近都能看清楚，不过最远也只能看到 5 ~ 6 米远的地方。

蜻蜓尽管视力很好，但对物体的形状却辨别不清，它只能够看到活动的物体，这样就可以捉到飞行的小昆虫了。所以，不管多么小的昆虫，只要在蜻蜓的视野内飞行都能被它捉到吃掉。



▲ 姿态美丽的蜻蜓。



像雄鸡挺立

# 斑衣蜡蝉



## 不可不知 ...

斑衣蜡蝉又被称为“花姑娘”，在生长过程中，它的体色变化较大。斑衣蜡蝉的若虫（不完全变态昆虫的幼虫，与成虫相似）经三次蜕皮羽化为成虫，一至三龄若虫，黑体色上有小白点，四龄若虫通红的身体上有黑色和白色斑纹。成虫后翅基部呈红色，飞翔时很鲜艳。成虫、若虫均会跳跃，在多种植物上取食活动，最喜臭椿。



▲ 斑衣蜡蝉的大龄若虫

## 令人惊叹 ...

斑衣蜡蝉除了颜色漂亮以外，它还能像“雄鸡”一样挺立。斑衣蜡蝉的体型是头尖、足长，停栖时翘头垂尾，样子很像昂首鸣叫的雄鸡。

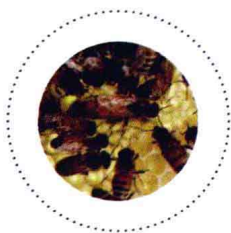
## 专家解谜



为什么斑衣蜡蝉会像雄鸡一般挺立？这是因为它那根刺吸式的针状口器从头的下方向后伸出，而且不能随意弯曲，这种口器叫做后口式口器。斑衣蜡蝉进食的时候，只有把头部翘起来，口器才能从胸部腹面垂下去刺穿树木的皮，吸取植物的液体。另外，斑衣蜡蝉采取这样的姿势，能增强爆发力，可随时弹跳，以避免天敌的袭击。



▲ 斑衣蜡蝉成虫



一国女王

# 蜂后



▲ 蜂后是蜂巢的最高统领。

## 不可不知 ...

蜂王也叫做“蜂后”、“母蜂”，是蜜蜂群中唯一能够正常产卵的雌性蜜蜂。蜂后本与普通的工蜂没什么分别，普通工蜂产卵孵化成幼虫后可食三四日蜂王浆，但如果有一条幼虫被安排住进王台，就终生有蜂王浆食用，它就是未来的蜂后。但王台上不仅一只幼虫，最先破蛹而出的蜂后会下令杀死没有破蛹而出的蜂王。如果有两只同时出来，它们就会进行生死决斗。

## 令人惊叹 ...

蜂后对蜂群的控制能力惊人，所有的雄蜂和工蜂都只听蜂后的命令。有一种偷吃蜂蜜的鬼脸天蛾，靠着模仿蜂后的声音，就能让所有的工蜂放弃战斗，大摇大摆地飞进蜂巢饱餐一顿。

## 专家解谜



蜂后会分泌一种名为“蜂皇质”的信息素，是一种名为9-癸烯酸的化学物质，蜂后就是靠这种信息素向它的部下“发号施令”，从而控制和管理整个蜂群。



## 会变色的 裳凤蝶



### 不可不知...

裳凤蝶是一种非常珍稀的蝶类昆虫。雄蝶后翅的金黄色在逆光下呈现出变幻的光彩，像披着一件镶金的衣裳，华贵而美丽。

### 令人惊叹...

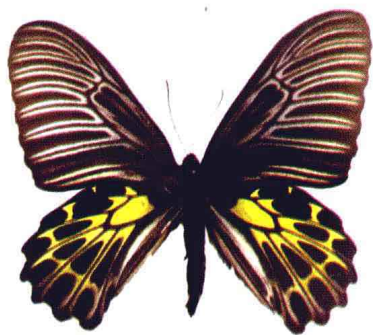
裳凤蝶幼虫最开始身披黑白相间的斑纹，全身遍布瘤一样的凸起，它们以此伪装成鸟类的粪便来躲避天敌。但经过第四次蜕皮之后，身体就变成了鲜绿色，凸起也神秘消失了。

### 专家解谜



裳凤蝶幼虫的这种变化是一种防御变化，若它们长大一些后依然是鸟类粪便的样子，反而比较显眼。昆虫学家认为，裳凤蝶幼虫的体色变化与幼虫体内的激素有关。因为裳凤蝶在第三次蜕皮的时候，其体内激素直线下降，这种变化导致幼虫第四次蜕皮后变色。昆虫学家曾在裳凤蝶幼虫第三次蜕皮之后，在其身上涂抹保幼激素，结果这些幼虫再次蜕皮后身体依然是黑白相间的。

保幼激素是昆虫在发育过程中分泌的一种激素，能抑制成虫特征出现，使幼虫蜕皮后仍保持幼虫状态。



▲ 裳凤蝶





## 夜空中飞行的小灯笼

# 萤火虫



### 不可不知 ...

萤火虫是一种小型的甲虫，因为它的尾部能够发出荧光，故名萤火虫。萤火虫的种类约有 2000 种，分布于热带、亚热带和温带地区。

萤火虫的体长 8 毫米左右，身体扁平细长，头较小，前胸背板平坦，常把头遮住。雄虫的触角较长，有 11 节，一般呈锯齿状。腹部一般为 7 ~ 8 节，末端有发光器，能发出黄绿色的光。

萤火虫属于完全变态昆虫，雌虫一次可产数百粒卵，幼虫通常需要经过 6 次蜕皮才会化蛹。

萤火虫成虫仅仅进食一些露水或花粉，幼虫捕食蜗牛和小昆虫，当幼虫捕捉到猎物时，会将毒汁注入猎物体内，使其麻醉并将肉分解成液体状，才会慢慢吸入肚中。

### 令人惊叹 ...

在夏季的夜晚，我们可以看到一闪一闪的“小灯光”在空中飞来飞去，这就是萤火虫。萤火虫从尾部发出美丽荧光，主要是为了联络伙伴和吸引异性。

除此之外，当遇到危险的时候，萤火虫还能改变发光的颜色向同类发出警报。比如当许多萤火虫在水边上空安全飞行的时候，它们发出的光是淡绿色的，如果一



▲ 萤火虫一般在夜间活动。