

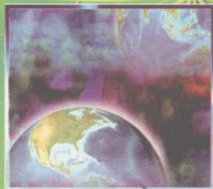
KEJIBOLAN

科技博览大视野丛书

DASHIYE

昆虫与人类

孙广来/主编



内蒙古人民出版社

· 科技博览大视野丛书 ·

昆虫与人类

孙广来/主编

内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

昆虫与人类/孙广来主编,一呼和浩特:内蒙古人民出版社,2007.5

(科技博览大视野丛书)

ISBN 978-7-204-09085-3

I. 昆... II. 孙... III. ①昆虫学—青少年读物②人类学—青少年读物 IV. Q96-49 Q98-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 071096 号

科技博览大视野丛书

孙广来 主编

-
- | | |
|------|-------------------------------|
| 责任编辑 | 王继雄 |
| 封面设计 | 山羽设计 |
| 出版发行 | 内蒙古人民出版社 |
| 地 址 | 呼和浩特市新城区新华东街祥泰大厦 |
| 印 刷 | 三河市德辉印务有限公司 |
| 经 销 | 新华书店 |
| 开 本 | 787×1092 1/32 |
| 印 张 | 120 |
| 字 数 | 1900 千字 |
| 版 次 | 2007 年 6 月第一版 |
| 印 次 | 2007 年 6 月第一次印刷 |
| 印 数 | 1-5000(套) |
| 书 号 | ISBN 978-7-204-09085-3/G·2550 |
| 定 价 | 458.00 元 (全 32 册) |
-

如出现印装质量问题,请与我社联系。

联系电话:(0471)4971562 4971659

目 录

萤火虫	(1)
螳 螂	(13)
蝉	(24)
蛴 蛴	(32)
肉蓝蝇	(42)
蝗 虫	(55)
毛 虫	(68)
寄生虫	(74)
天 牛	(84)
长腹蜂	(91)



萤火虫

小孩子都非常喜欢萤火虫，因为萤火虫在漆黑的夜晚里能够发出幽深的光，就好像流动的星星。但是有的时候，小孩子却害怕它们的光。因为它们时常出没在坟墓附近，远远看去，它们的光点就像是鬼火一样恐怖。这就是萤火虫的魅力所在。

小小的灯

萤火虫这种稀奇的小动物的尾巴像挂了一盏灯笼似的，即便是我们不曾与它相识，至少从它的名字上，我们也可以多少对它有一些了解。古希腊人曾经把它叫做“亮尾巴”，这是很形象的一个名字。现代，科学家们则给它起了一个新的名字，叫做“萤火虫”。

萤火虫从外表上来看，跟毛毛虫之类的完全不一样，它绝对不是蠕虫系列的昆虫。你看它有六只短足，喜欢用足走路。就像一位跋涉者。雄性的萤火虫到了发育完全的时候，会生长出翅盖，像真的甲虫一样，不对，它就是甲虫类的。不过，雌性萤火虫的命运就要悲惨一些。它终身都处于幼虫的状态，也就是说处于一种



没有变成成虫的形态，好像永远也长不大。无论是哪种样子的萤火虫都是有衣服的。可以说，外皮就是它的衣服，它用自己的外皮来保护自己。而且，它的外皮还具有很丰富的颜色呢！它全身是黑棕色的，只是胸部有一些微红。在它身体的每一节的边沿部位，还装饰着一些粉红色的斑点。

萤火虫最引人注意的就是它身上的那一盏灯。雌性萤火虫的那个发光的器官，生长在它身体最后三节的位置。在前两节中的每一节下面发出光来，形成了宽宽的节形。而位于第三节的发光部位比前两节要小得多，只是有两个小小的点，发出的光亮可以从背面透射出来，因而在这个小昆虫的背部和腹部都可以看得见光。从这些宽带和小点上发出的光是微微带蓝色的、很明亮的光。

而雄性的萤火虫则不一样，它与雌萤火虫相比，只有雌性那些灯中的小灯，也就是说，只有尾部最后一节处的两个小点。雄性萤火虫几乎从生下来以后就有这两个发光的小点了。此后，随着萤火虫的成长，发光点也随着身体的生长不断地长大。这两个小点无论在身体的背部，还是腹部，都可以看见。在萤火虫的一生中都不改变。但是雌萤火虫所特有的那两条宽带子则不同，它只能在下面发光。这就是雄性和雌性的主要区别之一。

但是最让人感兴趣的还是萤火虫身上的这两个点为什么会发光呢？我用放大镜来看，在萤火虫身子后半部

昆虫与人类



昆虫与人类

分的皮上，有一种白颜色的涂料，形成了很细很细的粒形物质。原来光就是发源于这个地方。在这些物质的附近更是分布着一种非常奇特的器官，它们都有枝干，上面还生长着很多细枝。这种枝干散布在发光物体上面，有时还深入其中。这些细枝连接着萤火虫的呼吸器官。

世界上有一些可燃的物质，当它和空气相混合以后，就会发生“氧化作用”，立即便会发出亮光，有的时候，甚至还会燃烧，产生火焰。在萤火虫的体内藏有很多这样的可燃物质，当萤火虫呼吸的时候，氧气就顺着细枝般的小管子进入到它的体内，氧化了可燃的物质，从而发出了微弱的光芒。这些物质燃烧殆尽时，就在身体表面形成了白色涂料的物质。

但是，另外有一个问题，我们是知道得比较详细的。我们清楚地知道，萤火虫完全有能力调节它随身携带的亮光。也就是说，它可以随意地将自己身上的光放亮一些，或者是调暗一些，或者是干脆熄灭它。

萤火虫不仅能够点亮身上的灯，而且还能自由地调节灯的亮度。当萤火虫身上的细管里面流入的空气量增加了，身体获得的氧气会更加多一些，这样光亮度就会变得强一些；如果阻止空气流入体内，光亮就会减弱甚至消失。这种本领不仅仅是为了表现自己的技艺高超，更重要的是能够应付外来的危险。

萤火虫点亮自己的灯，其实也就暴露了行踪。当它





发现有危险靠近自己的时候，它就可以通过减弱灯火或者熄灭灯光，让自己隐藏在漆黑的夜色中。这一点我深有体会，明明就在刚才，我清清楚楚地看见它在草丛里发光，并且飞旋着，但是，只要我的脚步稍微有一点点儿不经意，发出一点儿声响，或者是我不知不觉地触动了旁边的一些枝条，那个光亮立刻就会消失掉，这个昆虫自然也就不见了。

但是奇怪的是，雌萤火虫没有调控光亮的能力，即便是受到了极大的惊吓与扰动，都不会产生多么大的影响。不信的话，你可以把一个雌萤火虫放在一个铁丝笼子里，空气是完全可以流通的。然后你可以任意制造噪音，就算是爆炸声也行。雌萤火虫好像聋子一样，什么都没有听见似的，光亮如故。你还可以给它泼水，结果还一样，灯依然明亮。

不过有一种情况是例外。如果你往笼子里面灌入烟气，光亮马上就减弱了。等到烟雾全部散去以后，那光亮便又像刚才一样明亮了。假如把它们拿在手掌上，然后轻轻地一捏，只要你捏得不是特别的重，那么，它们的光亮并不会减少得很多。总之，到目前为止，我们根本就没有什么办法，能让它们完全熄灭光亮。

如果我们从它发光的地方，割下一片皮来，把它放在玻璃瓶或管子里面，虽然并没有像在活着的萤火虫身体上那么明亮耀眼，但是，它也还是能够从容地发出亮



昆虫与人类



kun chong yu ren lei

光的。因为，对于发光的物质而言，是并不需要什么生命来支持的，只要有氧气就可以。于是我们可以推断，即便连接呼吸器官的细枝不再输送氧气，即便是在水中，萤火虫身上的这层外皮同样都会发光。

萤火虫发出来的光，是白色的，非常柔和而且幽静，没有一点儿刺激感，就像星星的光华被这只小小的昆虫给收集起来了一样。让我们怀疑天上的星星原本就是无数萤火虫在那里睡眠。

萤火虫的一生都是“光耀门楣”的，从卵开始，到幼虫，到成虫，再到死亡，总是发着光。它们永远为自己留一盏希望的灯！

捕食活动

从萤火虫的光芒来看，它似乎是一个纯洁善良的可爱的小动物。但是，在这里，我不得不揭穿它，事实上，它却是一个凶猛无比的肉食动物。它是一个非常爱吃肉的家伙。它在捕猎的时候会不择手段，通常，它的俘虏对象主要是一些蜗牛。让我们来看看萤火虫捕食的方法是怎样的。

在它确定了捕捉的对象以后，就给猎物打一针麻醉药，使这个小猎物失去知觉，从而也就失去了防卫抵抗的能力，然后它再来慢慢享用这个战利品。在气候非常



炎热的时候，你就会发现在路旁边的枯草或者是麦根上，聚集着大群蜗牛，可能是它们在被太阳烤得不行，爬出来乘凉来了。它们在那里一动不动，好像睡着了一样。它们在做着自己的美梦，但却不知道危险正在向自己靠近。萤火虫就是趁它们的麻痹大意，来突袭这些蜗牛。

除了枯草和麦根这些地方，蜗牛也常到一些又阴冷又潮湿的沟渠附近去乘凉。不信你可以去看看那些潮湿的角落，一定爬满了蜗牛。正好，萤火虫可以轻轻松松地捕获食物，尽享几顿山珍野味了。通常在这些地方，萤火虫干脆直截了当，把蜗牛就地处决，省得到手的鸭子飞了。

我曾经在自己家里面设计了一个实验，来观察萤火虫和蜗牛之间的恶战。

我拿了一个大玻璃瓶，瓶子里面塞进一些草，这样就能制造出大自然的感觉。再往里边放进几只萤火虫，还有一些蜗牛。我取的蜗牛大小适中，因为太大的蜗牛，萤火虫可能没有办法猎取。这一切准备工作就绪以后，我们所需要的继续进行的工作，就是等待，而且，必须要耐心地等待。

这个时候，我们千万不要分心，时时刻刻都要看着玻璃瓶子里发生的事情，因为精彩会在任何瞬间发生。

嘘！好戏上演了。萤火虫已经开始注意到蜗牛的动

昆虫与人类



静了。想必萤火虫对蜗牛有一种抑制不住的食欲吧！你看看蜗牛吧，它给自己穿上一件硬硬的马甲即它背上的壳子，只露出外套膜的边缘，它的头和脖子就是从这里伸出来的。那位猎人跃跃欲试，准备发起总攻了。它先做的事情，就是把自己身上随身携带着的兵器迅速地抽出来。

萤火虫的兵器非常小，所以一般引不起对手的注意，这才叫做暗藏杀机啊！萤火虫的身上长有两片颚，它们分别弯曲着，当合拢到一起时，就形成了一把钩子，一把尖利、细小，像一根毛发一样的钩子。如果把它的放到显微镜下面观察，就可以发现，在这把钩子上有一条沟槽。如此而已，这件武器并没有什么其他更特别的地方。然而，这可是一件有用的兵器，是可以致对手于死地的夺命“宝刀”。

萤火虫拿着自己的这把锐利的兵器，在蜗牛的外膜上面东扎西刺，将蜗牛杀死。尽管它的手段是如此残忍，但是它在狩猎的时候，表面上看来却像绅士一样温文尔雅，风度翩翩。好像它并不是攻击它的食物，倒是两种动物在亲昵地接吻一般。

萤火虫在“亲吻”蜗牛时，有着自己的花招。你会看到它一点儿也不着急，不慌不忙，有条有理。它每吻一次，就是在给蜗牛注射一次麻醉剂。每次注射以后，总是要停下来一小会儿。仿佛是要审查一下，这一次





“接吻”产生了效果没有。萤火虫吻的次数并不是很多，最多有五六次。就这么几下，就能让蜗牛动弹不得，失去了一切知觉，不省人事，任凭萤火虫摆布了。有时候，萤火虫为了保险起见，还要再吻几次。

在萤火虫对蜗牛进行攻击的时候，我发现了一个鲜为人知的秘密，就是蜗牛没有感觉到任何痛楚。我的依据是我曾经做过的一次小小的试验。

在一只萤火虫进攻一只蜗牛的时候，当萤火虫吻了四五次以后，我马上把那只受了攻击的蜗牛拿到安全的地方。然后，用一根很小很小的针去刺激这只蜗牛的肉。但是被我刺到的肉，竟然一点儿也没有收缩的迹象。这就已经很清楚地表明，此时此刻，这只蜗牛已经一点儿活气也没有了。它是不会感觉到痛苦的，它已经到极乐世界去了。

还有一次的情况有所不同，我非常偶然地看到一只蜗牛正在向前自由自在地爬行着。它慢慢地蠕动着，触角也伸得很长，十分悠闲的样子。忽然，萤火虫向它发起了进攻，几秒钟的时间内，这只蜗牛自己乱动了几下，然后游戏就结束了：它停在了原处，身体也没有了曲线，触角慢慢地耷拉下来，就像漏气的皮球一样瘪了下去。

我原以为它死了，但是我没有放弃，我在它被攻击以后的两三天内，每天坚持给它洗浴，清洁身体，特别

昆虫与人类



昆虫与人类

是伤口。就在几天以后，奇迹出现了。这只从表面上看已经一命呜呼的蜗牛居然起死回生了。恢复到它又能自由地爬来爬去的状态了，那对长长的触角重新又伸展开来。而且当我用小针刺击它的肉时，它立刻就会有反应，小小的躯体马上就会缩到背壳里藏了起来，这充分说明它已经恢复知觉了。

于是我在想，这只蜗牛被萤火虫攻击的时候并没有死，而是处于麻醉状态之中，形成了一种假死的状态。但是如果能够及时抢救，驱除麻醉的毒害，它就能起死回生。

有的时候，蜗牛会爬到比较高的地方，比如草杆上。虽然高，但是却给它提供了良好的藏身之所。因为当蜗牛把自己的身体紧紧地依附在这些东西上时，这些东西就起到了盖子的作用。换句话说，蜗牛的身体颜色和这些植物的颜色很相近，于是蜗牛就可以鱼目混珠，隐藏起来了。

不过它也不能够百分之百骗过萤火虫的眼睛。有的时候，萤火虫慧眼独具，一样能够看出蜗牛的伪装。一旦被萤火虫发现，它的钩子可一点儿也不讲情面。

不过，蜗牛身居高处，对于萤火虫来说，猎取有一定的难度。当蜗牛爬在草杆上时，很容易掉下来，哪怕稍微有一点儿扭动，或者是挣扎，都可能从草杆子上面摔下来。一旦蜗牛落到草堆里面，萤火虫就吃不着了。



所以，在萤火虫捕捉蜗牛时，必须讲究技巧，要使它没有丝毫的痛苦感，失去知觉，让它动弹不得，不掉下去。因此，萤火虫在进攻蜗牛时，动作都非常轻微，丝毫不会惊动蜗牛。

有的时候，萤火虫为了不让自己猎取的食物出现意外，比如掉到地上，或者起死回生之类，它往往就地把它完全吃掉。可见，萤火虫是多么的刁钻。

具体方法是这样的，萤火虫首先给蜗牛注入毒素，这些毒素让蜗牛失去知觉。无论蜗牛的身体大小如何，但是肉身常常只有身形的四分之一。然后萤火虫再反复吻蜗牛，将蜗牛身体里面晃成非常稀薄的肉粥。萤火虫的各位客人们也三三两两地跑过来了。它们和主人毫无争吵，全部聚集到一起，准备和主人一起分享食物。每一位客人都把自己的一种消化素注入到蜗牛的身上，让蜗牛身上固体的肉能够变成流质。过了两三天以后，如果把蜗牛的身体翻转过来，把它的面孔朝下面放置，那样，它体内盛的东西，就会像锅里的羹一样流出来。这些肉粥是先来的萤火虫吃过以后剩下的残羹冷饭。

蜗牛被关在我的玻璃瓶里，有的时候，它所待的地方不是特别牢固，所以它是非常仔细小心的。有的时候，蜗牛爬到了瓶子的顶部，而那顶口是用玻璃片盖住的。于是，为了能在那里停留得更加稳固、踏实一些，它就利用那自己随身携带着的黏性液体，粘在那个玻璃

昆虫与人类



huo chong yu ren lei

片上。这样一来，的确是非常稳固安全的。

在这种情况下，萤火虫想要吃到蜗牛，就必须也爬到玻璃盖上，它常常要利用一种爬行器来使自己倒立在顶盖上。光靠它自己的几只脚，萤火虫休想飞檐走壁而不掉下来。在萤火虫的身体下面，接近它尾巴的地方，有一块白点，通过放大镜可以清楚地看到。这主要是由十二个以上的短小的细管组成，它们的样子像是指头。这些指头是不长节的，但是，它们每一个都可以向各个不同的方向随意地转动。有的时候，这些东西合拢在一起成为一团，而有的时候，它们则张开，呈蔷薇花的形状。

不过这些指头不是用来拿什么东西的，而是用来攀附的。就是这精细的结构，这些隆起来的指头，帮助了萤火虫，使得它能够牢牢地吸附在非常光滑的表面上。当萤火虫想在它所待的地方爬行时，它便让那些指头相互交错地一张一缩。这样一来，萤火虫就可以在看起来很危险的地方自由地爬行了。

它先仔细地观察一下蜗牛的动静，然后作一下判断和选择，寻找可以下嘴的地方。就那么迅速地轻轻一吻，足以使对手失去知觉。这一切都发生在一瞬间。于是，一点儿也不能拖延，萤火虫开始抓紧时间来制作它的美味佳肴——肉粥，以准备作为数日内的食品。

尽管蜗牛的肉都被吃光了，但是蜗牛壳依然是粘在



科技博览大视野丛书

科技博览大视野丛书

玻璃片上的，并没有脱落到瓶底上来。而且，壳的位置也一点儿都没有改变，这都是黏液作用的结果。

在萤火虫完成野餐之后，这些指头又有新的作用要发挥了。萤火虫会利用这种自动的小刷子，在头上、身上到处进行扫刷和清洁工作，这样既方便，又卫生，它之所以能够如此自如地利用身体的这一器官，主要是因为那些指头有着很好的柔韧性，使用起来相当便利。在它饱餐之后，舒舒服服地休息一下，再用刷子一点一点从身体的这一端刷到另外一端，而且非常仔细、认真，几乎哪个部位都不会被遗漏掉。看来萤火虫还是非常爱干净的。



螳螂

有没有听过一首谚语，“螳螂捕蝉，黄雀在后”？螳螂很早就被人们所认识。农夫们经常看见它半身直起，站在炽热的太阳下面，立在青青的野草上面，一脸庄严肃穆的样子。宽阔的、轻纱般的薄翼，如同一张面纱一样，拖在身后。前腿长得就像是一双手臂，指向半空，好像是在祈祷。这就是螳螂在人们心中典型的形象。

厉害的武器

螳螂的体态是天生的优美动人。它体色是淡绿色的，有轻薄如纱的长翼。颈部是柔软的，灵活得可以向任何方向自由转动，于是四面八方的景色尽收眼底，真可谓是眼观六路。它还长着一张清秀的脸，美丽的外貌掩盖了螳螂凶猛的杀气。我可以随便举例。我们看到的那双祈祷的双臂，其实一点儿也不仁慈，它们是最可怕的利刃，无论什么东西经过它的身边，螳螂都会用这双刀将其宰杀。它凶猛如饿虎，残忍如豺狼，它是专食活的动物的。

螳螂天生就有着一副娴美而且优雅的身材。不仅如此，它还拥有另外一件独特的东西，那便是生长在它前