

BAI KE SHI JIE ZHI SHI CONG SHU

百科世界知识丛书

科学素质教育文库

第二辑



7

繁盛的昆虫

(下册)



广州出版社

科学素质教育文库：

百科世界知识丛书·第二辑

7

繁 盛 的 昆 虫

(下册)

柯焕德 主编

邱富民 编著

广 州 出 版 社

粤新登字 16 号

责任编辑 辛 子

责任校对 容晓风

封面设计 一点工作室

书 名	百科世界知识丛书(第二辑)
编 者	柯焕德主编
出版发行	广州出版社(广州市人民中路同乐路 10 号 邮编:510121)
经 销	各地新华书店
印 刷	北京海德印务有限公司
规 格	787 × 1092 毫米 32 开本 82.5 印张
字 数	1396 千字
版 次	1997 年 11 月第 1 版
印 次	2004 年 9 月第 2 次
印 数	20001—30000 册
书 号	ISBN7 - 80592 - 706 - 5/G · 130
定 价	163.00 元

前 言

昆虫,无论是益虫还是害虫,都与人类的生活有着十分密切的关系。昆虫分布极广泛,适应能力也非常强,除辽阔的海洋(海面上只有少数龟蟾生存)以外,从热带到两极,乃至高山之巅,均有昆虫栖息;不论是天上、地下、水中,也不论是植物的体内、体外,几乎都有昆虫在活动。最早的昆虫化石发现于中泥盆纪的岩石内,也就是说昆虫在地球上的历史至少已经有 3.5 亿年。现在已经描述的昆虫种类达 78 万种以上;占已知动物种类的 $3/4 \sim 4/5$ 。昆虫是现今地球上最繁盛的一个族类。在地球生命发展史上,昆虫是首先获得飞翔能力的动物,广阔的天空首先被昆虫征服,昆虫的飞翔比爬行类和鸟类要早 5000 万年!

从对人类的经济利益观点出发,昆虫可以分为有害的昆虫和有益的昆虫两类。有害的昆虫,如蝗虫、蝼蛄、苍蝇、蚊子等,不但危害栽培植物,而且对人畜的健康带来有害的影响。人类的很多疾病,如疟疾、鼠疫、

斑疹伤寒、黄热病、睡眠病均是由昆虫传播的。当然，有益的昆虫也不少，像家蚕、柞蚕、蜜蜂等，它们为人类创造了巨大的物质财富。

昆虫学涉及的范围非常广，本书仅作为昆虫世界的拾零。前五部分，概括地介绍了昆虫的身体构造、生活习性以及与人类关系等方面的知识，第六部分则重点介绍一些人们常见的与人类关系比较密切的一些昆虫的特征、生活习性以及对人类益害关系等知识，尽量做到生动、形象、通俗。希望这本小册子能够激发广大青少年及生物学爱好者了解自然、探索昆虫世界奥秘的兴趣，从中得到启发，广开思路，共同发掘出更多的昆虫奥秘，进一步研究昆虫，利用昆虫，进而为改造自然而作出贡献！

《繁盛的品虫》分为上、下册。此为下册。

目 录

六、千姿百态的昆虫(下).....	(1)
1. 虫国“西施”——蝴蝶	(1)
2. 用足尝食物的“高手”——蛱蝶	(9)
3. 树木的害虫——山楂粉蝶	(14)
4. 美丽的金凤蝶	(18)
5. 可爱的昆虫——春蚕	(22)
6. 高明的“建筑师”——沼石蛾	(26)
7. 敢向大蝙蝠挑战的勇士——小夜蛾	(32)
8. 冷光“技术大师”——萤	(37)
9. 活“农药”——瓢虫	(44)
10. 蜣螂与犀牛	(49)
11. 讨厌可恶的蟑螂	(54)
12. 死喜鹊招来的“食客”——埋葬虫	(59)
13. 蚂蚁的世界	(65)
14. 忠实的“清道夫”——蚂蚁	(72)
15. 水中“暴徒”——龙虱	(84)

16. 伏虎“英雄”——姬蜂 (89)
17. 吸血“恶鬼”——蚊子 (93)
18. 出色的“飞行员”——蜻蜓 (99)
19. 地下害虫——蝼蛄 (104)
20. 短命“歌手”——蝉 (109)
21. 说说蝗虫 (115)

六、千姿百态的昆虫(下)

1. 虫国“西施”——蝴蝶

在人们的心目中,昆虫总是令人讨厌的。因为它们之中,有的要啃食庄稼;有的会传播疫病;有的面目狰狞;有的放出难闻的臭气;有的更能直接伤人或致人死命。

但蝴蝶却赢得了人们的喜爱。它那绚丽的色彩,婀娜的舞姿,特别是当它飞舞在百花丛中的情景,更能引起人们的赞赏。因此这位虫国的“西施”常是诗人吟咏和画家描绘的对象。也正因为它披着这件美丽的外衣,所以,早在 1735 年,瑞典博物学家林奈就把它列为凤蝶属,并对其进行了广泛的研究。至今,有些蝴蝶爱好者也像林奈一样,专门搜集世界各地的各种绚丽多姿的蝶类标本。

如果说蝶类在昆虫界最妖艳,那么蝶类中的凤蝶则可荣获蝶类“皇后”之冠。因为各种凤蝶不仅姿态妖媚,而且色彩绚丽。有一种圣蝶,后翅的尾坠特别长,

再加上体态纤柔、色彩妍丽，飞行时，宛如仙女轻舞一般。另一种翠凤蝶，姿色幽雅，黑翅上衬着翠色斑纹，且排列整齐、依次渐小，恰似窈窕淑女的袖上缀着清丽、细致的碧玉，十分喜人。还有一种麝蝶，不仅色泽美丽，还能散发芳香。雄性麝蝶比雌性麝蝶更绚丽，所放出的香气也较雌蝶更浓郁！真可称之为“皇冠”上的精美“珠宝”。

尽管各种蝴蝶妖娆多姿，却都是由一些丑陋模样的蠕虫变成的。和其他昆虫一样，在一生的发育过程中，其形态、构造、乃至生活习性，都要发生一系列的变化。在昆虫学上，蝶类是完全变态的昆虫。它一生要经过卵、幼虫、蛹、成虫四个阶段。会飞的蝴蝶是它的成虫阶段。

有时，夏天的夜晚，在闪着灯光的蓊郁树林中，我们常能看到一对很像凤蝶的大翅昆虫。它们确实也很漂亮，那是蝶类的同宗近亲——蛾类中的柳天蛾。但一般说来，蛾类不及蝶类艳丽多姿。

蝶类与蛾类的四翅及躯体上，均密布着鳞片和纤毛，且有奇特的虹吸式口器，发育是完全变态。昆虫分类学家把它们同列为鳞翅目。

鳞翅目昆虫种类极多，总数在 14 万种以上。蝶类以其触角呈锤状或棍棒状而区别于鳞翅目。

全世界的蝶类，约 14000 余种，大部分种类分布于

南、北美洲，而以南北亚马孙河流域最为集中，其他地区的蝶类，仅占 1/10，约 1400 种，而我国蝶类约在 1300 种以上。

较大的蝶类，要算南美的一种斑蝶，其翅展的直径可达 24 厘米，简直像把小蒲扇。澳洲的丛林地带，有一种凤蝶更大，其翅展直径竟达 26 厘米，足有洗脸盆那样大。当地人要用弓箭才能把它击落。生活在所罗门群岛和巴布亚新几内亚等地的大鸟翼蝶的翅展竟达 30 厘米，是最大的蝶类。最小的蝶类是灰蝶，其翅展直径仅仅为 0.5 厘米 ~ 1.6 厘米。比起我国的一分钱硬币还要小得多呢！

蝶类是分布极为广泛的昆虫，无论是热带还是寒带，都能发现它们的“芳踪”。在 5000 米高度的雪线上下，仍有许多蝶类在生活着。

有些蝶类也和有些鸟类一样，有迁徙飞行的习性。目前已知道有 214 种蝶类能作迁徙性飞行。集群多者，数量可达 10 亿只，飞行距离长者，可达数千里。

有一次，几百万只蝴蝶飞过法国某城市的上空时，顷刻间，漫天蔽日，漆黑一片。

航海界还发生过航船与正在迁徙的蝴蝶相撞，造成沉船的事件。1914 年，德国一只渔船正在波斯湾航行，突然数以万计的白蝶从云端劈头盖脸而下，顿时，船上的甲板、绳索甚至烟仓都停满了层层叠叠的白蝶，

不仅如此，成千上万的白蝶还在凶猛涌来。那些没处栖息的白蝶便累缠船身，飞绕不止。这只德国渔船仿佛被卷入暴风雪般的蝴蝶漩涡里，这时，船员连眼睛也睁不开。一时全船陷于混乱，舵手也因视线不清而偏离航线，结果造成触礁沉船的事故。

美国昆虫学家威廉斯在 1935 年报道了一则蝴蝶飞行的奇闻：“一种斑蝶从墨西哥一直飞到加拿大的北部和阿拉斯加，行程 5000 公里。”可见，蝶类是飞行的高手。

近年来，许多昆虫学家对斑蝶进行了多方面的研究，发现这种美丽的斑蝶和候鸟一样，每年冬天由北往南飞行，每年夏天则由南往北飞行。加拿大动物学家弗雷德·A·厄克特的研究，进一步证实了这种斑蝶的迁徙飞行。他用一种特殊的标记，贴在数百只这种斑蝶的薄翼上，几个月后，却在数千公里外的墨西哥境内高达 2000 米的马德雷山脉的陡峭山峰上发现了它们。到了夏天，它们又振翅远飞，从马德雷山出发，飞往美国北部或加拿大。

非洲有一种粉蝶，每到春天，集群向北飞行，作漫长的马拉松式的“旅行”。4 月，它们出现在地中海，5 月到达冰岛，它们中间，有的甚至一直飞到北极呢！

蝶类还会定期举行“集会”。我国云南省大理城西三月街的蝴蝶泉，是个闻名世界的游览胜地。中和峰

下、坡地上的三月街，景色够秀丽的了，背倚着青翠欲滴的苍山，眼前收尽绿如碧玉的洱海。但吸引中外游客的，却是三月街边的神秘的蝴蝶泉。

每年的暮春三月，蝴蝶泉畔奇葩异卉，争展竞放。那时，各种蝶类便会长途跋涉，不远千里地赶来，参加“姊妹”们一年一度的聚会。其种类之多、数量之巨，堪为亚洲一绝。

成千上万只蝴蝶，有素色的、有斑斓的、有体大的、有体小的。这些万紫千红、五光十色的蝴蝶，或临空盘旋或贴泉飞舞。休憩的彩蝶，坠满了直垂水面的柔枝。远瞅，宛如条条斑斓奇幻的彩带，随风摇摆，蔚然奇观。

蝶类何以会合群或混群进行迁徙呢？真正诱因，尚未彻底弄清。不过，我国一些蝶类专家认为，云南大理城西的蝴蝶泉，之所以会出现蝶类“聚会”，可能与蝴蝶泉四周栽种大量的桉树所发出的大量芳香有关。

许多蝶类，在交尾前必须作一番“恋爱”飞行。当雄蝶飞近时，雌蝶即腾空飞起，雄蝶紧紧追随，一前一后，或上或下，翩翩起舞，然后交尾。

若雌蝶不需交尾，当雄蝶飞临时，雌蝶即平展四翅，高翘腹部，绝不起飞。这是拒绝交尾的表示。此时，雄蝶只得舍它而去。有时，一只不愿交尾的雌蝶在空中飞翔，恰遇飞来的雄蝶“求爱”，雌蝶则返身逃遁，而雄蝶则以为对方接受了它的“求爱”，于是紧迫绕飞，

这样一逃一追，扶摇直上，雌蝶无法摆脱时，还会突然敛翅下坠。

蝴蝶在飞行时，能巧妙地利用自己翅膀的张合。在一定的飞行瞬间，蝴蝶的一对前翅，会形成一个空气“收集器”。一对后翅，则形成一个喷气通道。当前翅贮满空气并涌向后翅时，后翅开始收缩。先是后翅的前半部贴起来，把空气压向后半部，接着后半部也贴起来，把空气迅速地推挤出去，形成一股强大的喷气流。蝴蝶就是借助于这种喷气流的动力，来保持其飞行的速度和高度。

奇妙的是，蝶类的这种喷气发动装置，竟可随翅膀张合，随意般的形成或解体。

近代，“飞碟”这种不明飞行物，成为了风靡全球的时髦新闻。但某些“飞碟”事件，很可能与生物发光有关。1965年、1968年，美国犹他地区曾出现了不明飞行物体，这种碟形的飞行物，闪着蓝蓝的光，后来证实是一种作迁徙飞行的蝴蝶。

美国佛罗里达州的两位昆虫学家发现，一种云杉蝴蝶能发光。他们捉了这种蝴蝶放在极力电场中，它们能释放电荷，与此同时出现闪光。

每只蝴蝶在放电荷时，其闪光在6米左右尚能看到。他们研究认为，犹他地区飞碟出现，恰好是云杉蝴蝶集群迁徙的时期。它们在穿越大气层电场时，自行

载电而闪出淡蓝色的光来。由于集群蝶类数量成千上万,因此,地面上能够看到高空中显眼的碟形发光体在飞行。

纤弱的蝶类一生,会遭到很多天敌的袭击、吞食。但蝶类在漫长的进化过程中,获得了各种防卫敌害袭击的本领。

我国四川峨嵋山,有一种枯叶蝶。它那绚丽的色彩和逼真的保护色,可谓蝶类拟态中的“绝品”。当它双翅竖合,凝立不动时,宛如一片行将凋蔽的“枯叶”。这张“枯叶”不仅具有“叶尖”、“叶柄”,而且叶脉主支分明,清晰可见。更奇妙的是,这种蝶类的翅翼内侧,生有遍布整个翅膜的奇彩异纹。刚才还是一片“枯叶”,瞬间,却变成了一只姿色艳丽、体态雅盈而会飞的“花朵”!

还有一种木叶蝶,其翅酷肖枯叶,休憩时,两翅竖合,尾端朝天,它不在有叶的树木细枝上休息,却专门伫立在无叶的粗树干上纹丝不动。有趣的是,这些木叶蝶在枝干摆动时,还会装作“枯叶”飘然落地,一动不动地躺在枯叶堆上,其体形、体色和枯叶浑然相似,不细心观察,很难发现。它以此方式来逃避天敌的侵害。

某些蝴蝶有特殊的臭腺。热带有一种属于斑蝶科的紫蝶,体呈蓝紫色且有美丽的闪光,腹部末端埋有棒形臭腺囊一对,在遇到敌害捕捉、啄食时,会翻出臭腺

囊,臭气四溢,使敌害闻之弃而远避。

北美有一种君主蝶,体内能释放出一种有毒物质。鸟类一旦误食这种蝶类,能引起心律遽增而致死。有些蝶类的幼虫,也具有这种本领。

通常人们认为,美丽的彩蝶总是以花为伴,以蜜为生。其实有不少蝶类,嗜食烂果或蛀树的汁液。有些蝶类甚至喜食人、畜、鸟兽的粪便。

蝶类的幼虫阶段,除了极少数灰蝶的幼虫是吃“荤”的,几乎全部都是以植物为食的。因此,美丽的彩蝶,虽然惹人喜爱,但却是一种害虫。

由于蝶类繁殖快,密度大,再加上蝴蝶的种类不同,食性各异,所以,无论是粮食作物、工业原料作物还是果蔬、林木、药材、牧草,都遭到它们严重的危害。蝴蝶,给我们人类带来了极大的损失。

有人对我国蝶类危害庄稼的情况作了些初步调查,单危害水稻的蝶类,就有 15 种。其中直纹稻苞虫的危害性,仅次于水稻螟虫。在甘蔗、大豆、黄麻等 8 种工业原料作物上,就有 25 种蝶类寄食其上。有 8 种凤蝶的幼虫,靠啃食柑桔树长大。有 20 种果蔬作物上,寄食的蝶类竟达 40 种以上。以番荔枝、猪笼草、潺槁树、延胡索、榕树、银合欢;鱼木、鼠李等 120 种植物分别为食的蝶类,约有 99 种。

2. 用足尝食物的“高手”——蛱蝶

长吻蛱蝶是一种大型蝴蝶，无论是谁，只要看见它一次，就能够记住它的样子。它的颜色是樱桃色里带些黑色。翅膀上有一道宽阔的奶油包花边，靠近花边的地方有一排蓝色的小点。

长吻蛱蝶是在7月的后半个月和8月初开始出现的。一直到10月份，我们都能够看到它们飞舞。到了天气寒冷的时候，长吻蛱蝶就躲起来越冬。它们爬到树窟窿里，爬到脱落下来的树皮下面，爬进树木的裂缝里，把翅膀紧紧叠起，拳曲着脚，睡上整整一个冬季。第二年春天，它们出来飞舞一个月左右，产完卵，然后就死了。

在夏季和初秋的时候，通常可以在桦树林边或是稀疏的桦树林里看到长吻蛱蝶。它停在树干上，有时候落在树旁的地面上，然而它很少停在花朵上面。可是当桦树流出树液的时候，长吻蛱蝶一定会飞向树液。它们也飞向栎树的树液。

和长吻蛱蝶一道飞舞的还有一种海军蛱蝶，不过它们在夏天出现比较早。

这种蝴蝶的色彩比长吻蛱蝶更加鲜明。它的黑色

翅膀上有朱红色的条纹，后翅上有花边，前翅上有几道斜的条纹，前翅前角上还有几个白色斑点。

海军蛱蝶落在花朵上的时候要比长吻蛱蝶落在花朵上的多得多。但是，如果你需要找这种蝴蝶，你们可不要到花朵上面去找。流着树液的栎树或者桦树旁边，林间道路的烂泥上以及小溪边潮湿的砂子上——在这些地方，你们会看到海军蛱蝶。在住宅附近也可以看到它，因为它的幼虫爱吃荨麻。

长吻蛱蝶、海军蛱蝶、孔雀蝶、荨麻蛱蝶、白杨蛱蝶、紫蝶、螺钿蛱蝶和棋盘蛱蝶，都是蛱蝶科的蝴蝶。这一科蛱蝶的特点是前足的构造很特殊：发育不全，跗节很短，没有爪。

蛱蝶的口器，和大多数蝴蝶一样，已经变成了长喙。它盘旋地卷起，直到吸吮的时候才伸开。

蝴蝶吃的都是液体。它们利用长喙来吮吸花朵中的蜜汁，某些蝴蝶吃的是树木受伤后流出的树液和落在地上成熟果实所流出来的果汁，直接用糖水也可饲养蝴蝶。

长吻蛱蝶什么时候才伸出它的喙呢？

瞧，一只长吻蛱蝶落下来，停在一个小水洼边。这只蝴蝶卷着长喙，并不打算喝水。它只在那儿休息一下或是晒晒太阳。

但是，长吻蛱蝶一落到栎树皮上流着的树液旁边，