

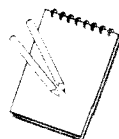
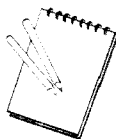


蝴蝶和蛾

作者 [英] 约翰·凡尔特威尔
翻译 戴丽红



神龙卡通有限公司制作
吉林摄影出版社出版





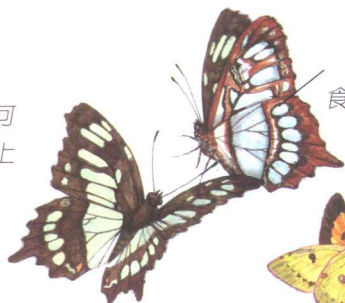
豹灯蛾

棕色和白色相间的前翅掩盖住下面的鲜艳的桔黄色翅膀。

蝴蝶展开卷起的舌头吸食甜花蜜。

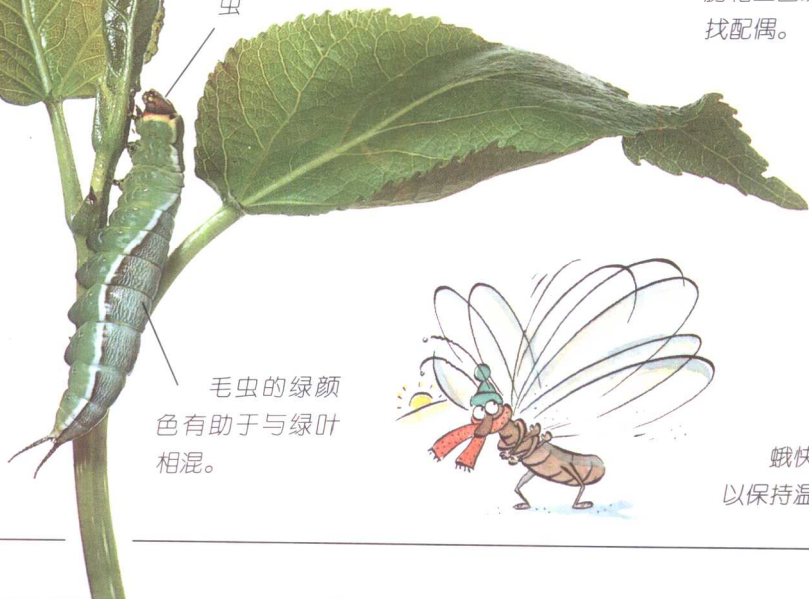


翅膀看上去可能很纤弱，实际上很强壮。



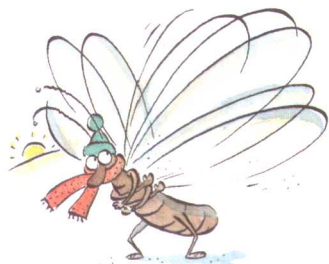
用来迷惑捕食者的假眼睛

在叶子上吃得津津有味的毛虫



毛虫的绿色有助于与绿叶相混。

蝴蝶拍动翅膀相互围绕，寻找配偶。



蛾快速振翅以保持温暖。



蝴蝶和蛾

作者 [英] 约翰·凡尔特威尔
翻译 戴丽红



神龙卡通有限公司制作
吉林摄影出版社出版



A DORLING KINDERSLEY BOOK

Copyright © 1993 Dorling Kindersley Ltd., London

英国 DORLING KINDERSLEY LTD. 授权

吉林摄影出版社出版

神龙卡通有限公司制作

版权所有·翻印必究

小探索者科普系列——蝴蝶和蛾

作者 [英] 约翰·凡尔特威尔

翻译 戴丽红

责任编辑 佟子华

吉林摄影出版社出版 开本 889×1194 1/32 1.875 印张 15 千字

(长春市人民大街 124 号 130021) 1998 年 7 月第 1 版第 1 次印刷

印数 1~5 000 册

辽宁美术印刷厂印刷

ISBN 7-80606-229-7/J·125

图字:07-1998-214

四川省新华书店发行

定价:6.50 元



目 录

- | | |
|------------|-----------|
| 6. 蝴蝶和蛾 | 32. 进食机器 |
| 8. 谁是谁? | 34. 换皮 |
| 10. 奇妙的翅膀 | 36. 完美的昆虫 |
| 12. 制作一只蝴蝶 | 38. 蚕茧 |
| 14. 振翅与滑翔 | 40. 别碰我! |
| 16. 眼睛与视觉 | 42. 躲藏与寻找 |
| 18. 闻味与抵吸 | 44. 躲避寒冷 |
| 20. 腿 | 46. 在花园 |
| 22. 聚在一起 | 48. 在林区 |
| 24. 卵 | 50. 在山区 |
| 26. 毛虫出生 | 52. 在雨林 |
| 28. 聪明的毛虫 | 54. 在沙漠 |
| 30. 融合 | 56. 在北极 |
| 58. 索引 | |



蝴蝶和蛾

在公园、花园以及任何长有野花的地方，你都能看到蝴蝶和蛾。五颜六色的花朵吸引许多蝴蝶，当它们吃花蜜的时候，你可以进行观察。晚上寻找街灯周围飞舞的蛾。

美丽的蝴蝶

看看在一只蝴蝶的翅膀上你能找到几种颜色。再看看翅膀背面——通常颜色完全不同！通过其翅膀上鲜亮的黄黑斑纹，你就能认出这只凤蝶。

在蓟花上寻找觅食的凤蝶。

凤蝶由其
后翅上的长尾
巴而得名。

红蓝色的假
“眼睛”迷惑可能
的进攻者。

夜间飞行者

蛾主要在夜间活动，但你也能在白天看见它们在墙上、篱笆上和树干上栖息。多数蛾颜色单调，但这只花园豹灯蛾却异常亮丽，它前翅的条纹就像豹纹。



豹灯蛾后翅上的红黑色使它很容易被发现。

仔细看看

用一个放大镜你就能细细地看一下蝴蝶、蛾和它们的幼虫（毛虫）——这是它们本来大小的10倍。你如果想从树叶上拾起毛虫细看就一定要用刷子，这样才不会用手伤害它们。

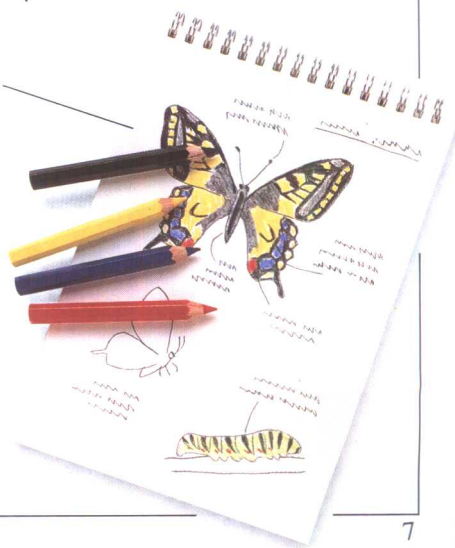


找找住在树叶背面的毛虫。

用笔记本和彩笔记录自己的观察结果。

记笔记

观察蝴蝶和蛾时，最好画个草图。先画轮廓，然后着色。写下画的时间、地点及任何能帮你辨别蝴蝶和蛾的信息。



谁是谁？

蝴蝶和蛾并不像蚂蚁和甲虫那样爬行，但它们同样也是昆虫。它们属于鳞翅目昆虫，也就是说它们翅膀上有鳞片。多数蝴蝶颜色鲜艳，而蛾通常颜色单调。蛾一般身体短粗且多毛，触角呈羽状。蝴蝶触角又细又长。

身体部分

像所有昆虫一样，蝴蝶和蛾有3对腿，身体分3部分——头、胸、腹。它们还有两对大翅膀、触角、眼睛。

蝴蝶触角的尖端总是呈球棒状。

眼睛

头

胸

腹

蝴蝶和蛾的翅膀上覆盖许多鳞片——像粉尘一样，使翅膀有颜色。

睡在叶子上

多数蛾较小，翅膀短，身体也短粗。休息时翅膀重叠着垂下来，形成三角形，因此前面一对翅膀盖住后一对翅膀。

你注意到这只银色Y纹夜蛾身上的Y形纹了吗？

休息

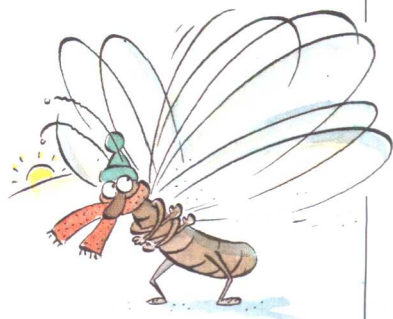
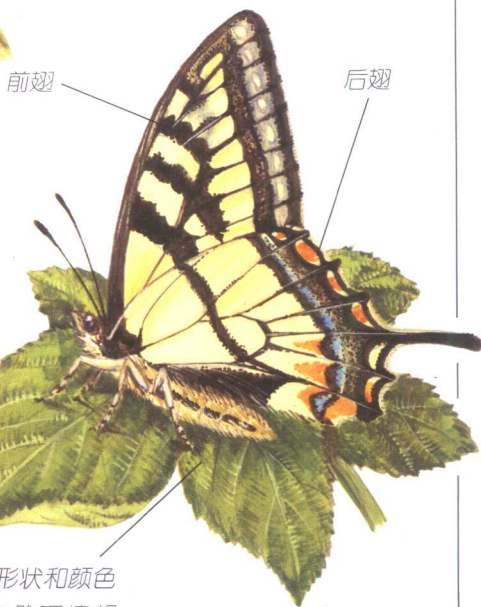
蝴蝶休息时大翅膀合在一起，在身上伸直。在晴朗和煦的日子里，找找以这种姿势休息的蝴蝶。

翅膀上的翅脉就像风筝支杆一样起支撑作用。

蝴蝶的形状和颜色有助于与自然环境相混。

保暖

起飞前蝴蝶和蛾得使自己暖和起来。日间飞行者晒太阳，夜间飞行者则振动翅膀，使飞行肌肉变暖。



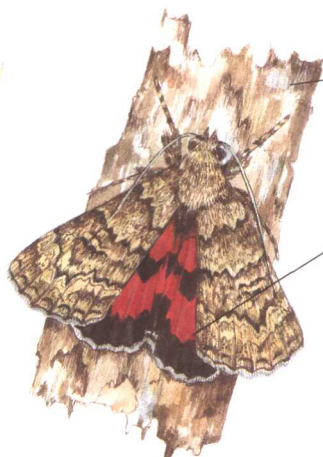


奇妙的翅膀

蝴蝶和蛾有一样东西是其它昆虫所没有的——翅膀上的鳞。数以千计的微小鳞片精致地在翅膀上排列,并给翅膀以颜色。翅膀所具有的颜色符号信息有助于吓住敌人,吸引配偶。遇到危险时,翅膀闪耀出亮丽的色彩以惊吓捕食者。

带花边的翅膀

有些蝴蝶翅膀边缘很平且为棕色。但如果你看一下背面,就会看到美丽的花边图案。



在柳树和杨树上找找这种蛾。

当蛾闪出火红的条纹时,就能迷惑捕食者,使自己得到足够的时间逃跑。

闪耀颜色

在毫无干扰的情况下,这只红后翅蛾带斑点的翅膀与周围环境完全融合。但危险降临时,这只蛾前移前翅,露出鲜艳的红色警告色。

假眼睛是由不同颜色的鳞片形成的圆圈构成的。



这只蛾每
次合拢翅膀都
有数百个小鳞
片散入空中。



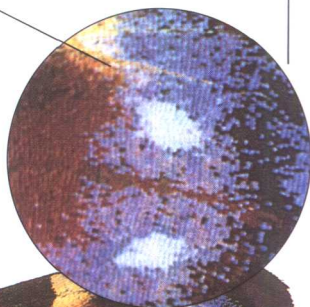
阵阵鳞片

蝴蝶或蛾一拍动翅膀，鳞片就开始掉落，就像阵阵灰尘。随着不断变老，它们开始失去原来艳丽的保护颜色和图案。

4 只眼睛

许多蝴蝶和蛾用翅膀发出信息。孔雀蛱蝶的翅膀上面有 4 个圆斑纹——这就是假眼睛，能吓走鸟和蜥蜴。闪亮的斑纹和假眼睛是由翅膀上数千个鳞片完美地组合而形成的。

如果你仔
细看看翅膀，
就很容易看到
互相叠加的排
排鳞片。



多彩的鳞
片在阳光下会
褪色，所以夏
天这只蝴蝶看上
去可能不那么艳丽。

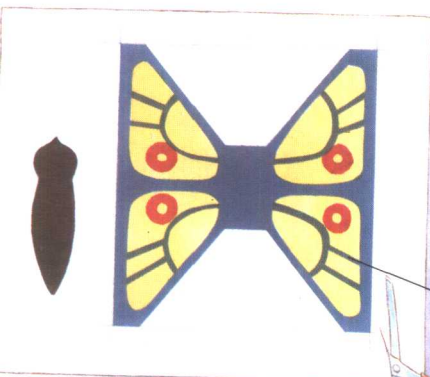


中国风筝

许多中国蝴蝶长有多彩的大翅膀。数千年前，它们的美丽与优雅就给中国的制风筝专家们以灵感。

制作一只蝴蝶

蝴蝶和蛾的翅膀看起来很薄而且脆弱，但实际上很强壮。网状翅脉支撑着翅膀，就像风筝里的塑料支杆。你可以自己做一只蝴蝶或蛾风筝，用五彩的图案装饰翅膀。你需要纸、剪子、胶水、粗头彩笔、纸管和绳。



1. 在一张普通纸上画出蝴蝶翅膀及身体的轮廓和花纹。用彩笔画出翅膀鲜艳亮丽的图案。如果用薄页纸，正反面都会有颜色。

翅膀高 15 厘米，宽 15 厘米；身体应为 8 厘米高。



剪两段约 3 厘米长的绳做触角。

2. 仔细剪下翅膀（中间要连着）和身体部分，然后将身体粘在翅膀中间，并把触角粘在头部。



把身体粘在所
示位置。

3. 在翅膀上松松地穿一根绳(约半米长),然后把两根纸管呈X形放在绳上,四端用胶带固定。

4. 用绳把纸管紧系好,打个结。



放风筝

现在你可以放风筝了。只要抓住绳子跑就可以了——蝴蝶风筝会在你后面飘动。

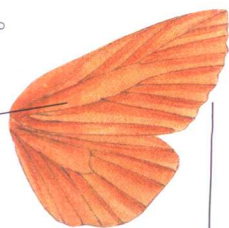
翅脉图案

蝴蝶和蛾翅膀上的翅脉图案特殊,这可以帮助科学家识别它们。翅脉使翅膀坚硬,并且飞行时使翅膀保持正确的位置。

比较一下——
这只蝴蝶的翅膀与那只蛾的翅膀,看看翅脉有什么不同。



许多蛾前翅很长——有助于它们轻松地滑翔。





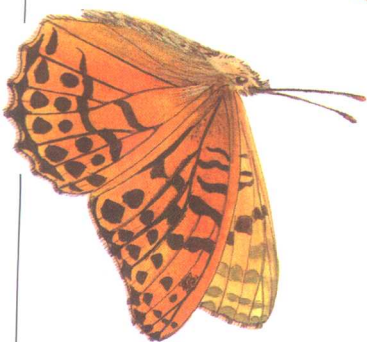
轻轻着陆

蝴蝶展开的翅膀就像降落伞一样，腿着地前轻轻地落下。

振翅与滑翔

根据翅膀的形状，蝴蝶和蛾飞行时姿态各异。如果翅膀长且薄，飞行则又快又直；如果翅膀又大又宽，它们则拍翅飞来飞去。一些蝴蝶在气流上滑翔——只拍一下翅膀就可以在空中飞很长时间。受了惊吓的蝴蝶和蛾迅速飞起——时速超过48公里，每分钟振翅可达600次。

这只雌蝶快速拍动翅膀，以躲避下方的雄蝶。



当这只雄蝶抬起翅膀时，就把空气向后推，这样有助于它向前飞。

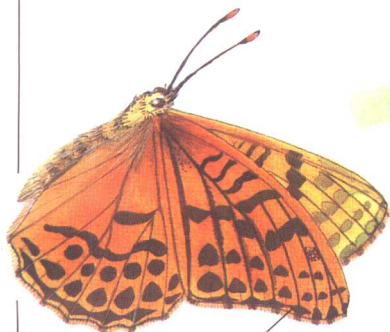


转圈圈

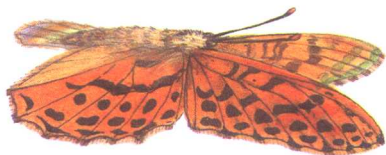
如果你在林中空地散步，看到一只蝴蝶绕着另一只飞，你看到的可能是一只豹纹蝶。雄蝶在雌蝶下方飞行，把自己的气味传到雌蝶触角下，这种气味最终会“说服”雌蝶与自己交配。

快速飞行

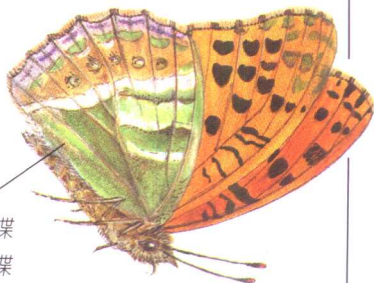
喷气式战斗机的机翼看起来就像蛾的翅膀。它们都是又长又薄，并且尖端朝后以便快速飞行。这种骷髅天蛾是世界上飞得最快的蛾之一。



当翅膀落下时，蝴蝶就向上飞。



再拍翅时，雄蝶会又一次来到雌蝶下方，雄蝶要这样重复4次。



在争斗中，蝴蝶并不能造成多大伤害。结束后，原来的蝴蝶又回到自己的光点下。

为争夺阳光而战

这种带斑点的林中蝴蝶喜欢在林地上洒落的太阳光点下晒太阳。如果另一只蝴蝶想占领自己的光点，两只蝴蝶就转着圈互相撞击多次。战斗不会持续很长时间，通常是原来的蝴蝶获胜。

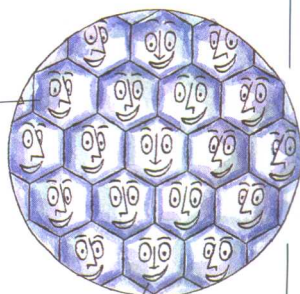


过一会儿，入侵的蝴蝶便会放弃这场旋转游戏，飞走去寻找另一块太阳光点。

眼睛与视觉

蝴蝶和蛾不只有两只眼睛，而是有数千只眼睛！每只大眼睛，即复眼，是由许多小眼睛构成的。每只小眼睛都看到前方的景物——这种昆虫看一个物体时，会同时看见无数小物体。

眼睛
注意着危
险。



这就是昆虫通过几
只小眼睛所看到的你。

微小的眼睛

这些小眼睛中的每只都形成一个小图像，然后昆虫的大脑把所有的图像合在一起。

大眼睛

大大的复眼使昆虫能看见周围的一切。试着悄悄走近一只蝴蝶——你会很惊讶，因为它立刻就会看见你，并迅速飞走。

每只小眼睛都有个
透明的表面，让光射入。