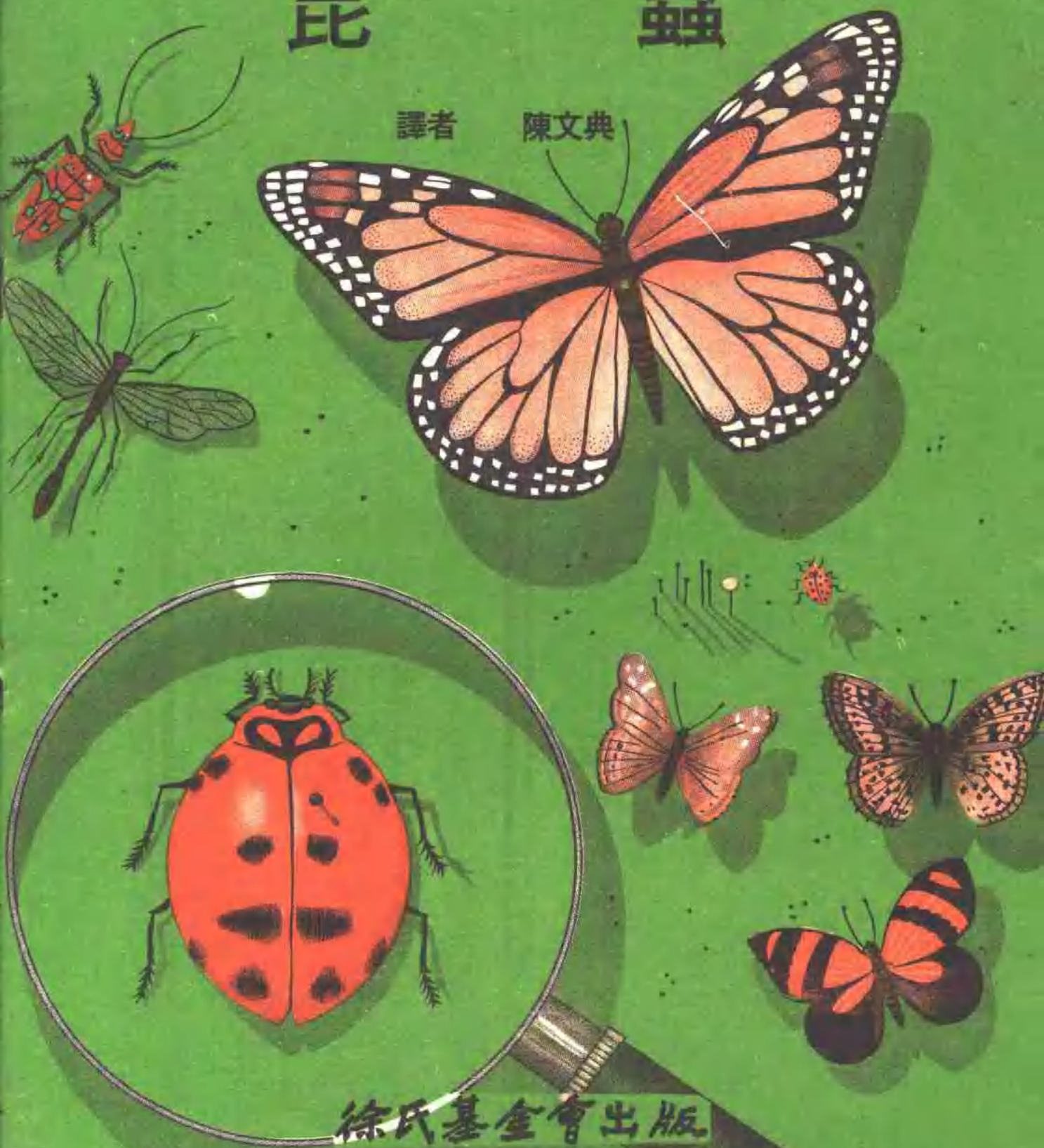


科學圖書大庫

少年科學叢書

昆蟲

譯者 陳文典



徐氏基金會出版



緒 論

這本書爲少年科學叢書之一，它告訴我們昆蟲有七、八百萬種。爲什麼昆蟲的種類會這麼多？孩子們生活的世界會有無數的問題，爲了要滿足他們的好奇心，我們有時要回答這些問題。這本書是解答孩子們有關昆蟲問題的理想讀物。

金甲蟲是什麼？水錢和蟻牛是什麼？這些都是本書所描述的一些罕見昆蟲，此外，還敘述了許多常見的昆蟲。

昆蟲的發育是從卵到幼蟲，再到蛹，最後變成蟲。這種發育的方式是生物界中最奇特的變化。瞭解這種發育的過程，可以使一個人對自然界的奧妙有更深的體會。科學家正在追求這些過程的正確描述，如果有了新的發現，他們的內心便會得到極大的滿足。希望這本書能夠激發少年繼續研究昆蟲的興趣，而選擇這門科學，昆蟲學（*entomology*），做爲他們的終生事業。

爲人父母者也可以與兒女們一起欣賞這本書。本書除了描述昆蟲之外，還提供採集昆蟲的方法，如何採集、保存和陳列都有很詳細的記載，這是一項很有意義的嗜好。因此，這本列入少年科學叢書的昆蟲，保證是一本非常有價值的課外讀物。



183883

AWT 313 / 17

目次

昆蟲的成蟲

- 你能區別昆蟲和其他的動物嗎？…………… 4
- 昆蟲有幾隻腳？…………… 4
- 昆蟲的身體分成幾個部份？…………… 5
- 為什麼蜘蛛不是昆蟲？…………… 5
- 昆蟲的種類究竟有多少？…………… 5
- 昆蟲彼此之間有那些不同點？…………… 5
- 昆蟲如何隱蔽？…………… 6
- 昆蟲如何應用工具？…………… 6
- 昆蟲生活在那些地方？…………… 7
- 為什麼沒有昆蟲生活在海洋裡？…………… 7

胃甲裡的生命

- 昆蟲身體內部看起來像什麼？…………… 8
- 為什麼昆蟲能夠嗅覺和觸覺？…………… 8
- 昆蟲怎樣呼吸？…………… 8
- 昆蟲怎樣「說話」？…………… 9
- 昆蟲怎樣聽？…………… 9
- 昆蟲有幾個眼睛？…………… 9
- 昆蟲怎樣認路？…………… 9
- 昆蟲怎樣學會做事？…………… 11
- 昆蟲怎樣幫助人類？…………… 12
- 為什麼蜜蜂要造訪花朵？…………… 12
- 在什麼地方昆蟲用來做燈籠…………… 13

鮮蛋—小心搬運

- 昆蟲怎樣保護牠的蛋？…………… 14
- 在那裏才能找到昆蟲的蛋？…………… 14
- 水生的昆蟲在那裏下蛋？…………… 15
- 昆蟲的蛋看起來像什麼東西？…………… 17
- 昆蟲的蛋要多久才能孵化？…………… 17

昆蟲的嬰兒—形形色色

- 昆蟲的嬰兒像什麼？…………… 18
- 昆蟲的母親怎樣餵牠的嬰兒？…………… 18
- 昆蟲的嬰兒怎樣保護自己？…………… 18
- 昆蟲的嬰兒住在怎麼樣子的房子裏？…………… 19
- 為什麼昆蟲的嬰兒要脫皮？…………… 20
- 昆蟲吃東西的時候會發出聲音嗎？…………… 20
- 一隻昆蟲吃多少東西？…………… 20

不幸的毛蟲

- 毛蟲的敵人有那些？…………… 22

- 毛蟲看得見牠的敵人嗎？…………… 23
- 一隻毛蟲有幾支腳？…………… 24
- 為什麼毛蟲要不停地吃？…………… 24
- 「脫皮」是什麼？…………… 24
- 「蛹」是什麼東西？…………… 24
- 蛹長大以後變成什麼？…………… 25

神秘之宮—蛹

- 蛹的内部是什麼樣子？…………… 26
- 為什麼蛹要躲起來？…………… 26
- 所有的昆蟲都有蛹嗎？…………… 26
- 為什麼有些蛹會拋錨？…………… 26

霜來了

- 昆蟲的體溫…………… 27
- 昆蟲怎麼過冬？…………… 27
- 昆蟲怎樣在冬天找到溫暖的地方？…………… 27
- 昆蟲旅行家…………… 28

昆蟲世界

- 昆蟲的分類…………… 29
- 1 蝗蟲的親戚…………… 30
- 蝗蟲有那些親戚？…………… 30
- 那些是「樂師」昆蟲？…………… 30
- 2 蜻蛉類…………… 30
- 為什麼有人稱蜻蛉是「縫補針」？…………… 30
- 蜻蛉幼蟲怎樣做噴射運動？…………… 31
- 3 白蟻類…………… 31
- 白蟻和蟻類有何不同？…………… 31
- 白蟻的家族是什麼？…………… 31
- 白蟻吃什麼？…………… 32
- 4 椿象類…………… 32
- 椿象的同類…………… 32
- 螞蟥如何畜牧？…………… 32
- 5 甲蟲類…………… 33
- 已知的甲蟲共有多少種？…………… 33
- 最大的甲蟲是什麼？…………… 33
- 怎樣分辨甲蟲和其他的昆蟲…………… 34
- 6 蛾類和蝶類…………… 34
- 為什麼蛾類和蝶類稱為「鱗翅類」？…………… 34
- 蛾類有多大？…………… 34
- 蛾類怎樣吃東西？…………… 34
- 蛾類對人類有益嗎？…………… 34

- 怎樣分別一隻蛾和一隻蝶？…………… 34
- 7 螞蟥、蜜蜂和黃蜂…………… 36
- 螞蟥、蜜蜂和黃蜂與其他昆蟲有什麼不同？…………… 36
- 蜜蜂住在什麼地方？…………… 37
- 黃蜂怎樣造巢？…………… 38
- 為什麼黃蜂是益蟲？…………… 38
- 為什麼熱帶地方的某些螞蟥令人恐怖？…………… 38
- 8 蚊蠅類…………… 39
- 蚊蠅類和其他的昆蟲有什麼不同？…………… 39
- 所有的蚊蠅都有翅嗎？…………… 39
- 蚊蠅類會危害人類嗎？…………… 39
- 某些蚊蠅怎麼像其他的昆蟲？…………… 39
- 小蠅怎樣殺害蜘蛛？…………… 39

昆蟲與植物

- 植物的瘤怎樣造成的？…………… 40
- 植物怎樣捕捉昆蟲？…………… 40
- 那些植物生活在昆蟲體內？…………… 41
- 昆蟲怎樣散播植物的種子？…………… 41
- 墨西哥跳豆是什麼？…………… 41

化石和史前昆蟲

- 昆蟲化石是怎樣形成的？…………… 42
- 琥珀化石是什麼？…………… 42
- 最老的昆蟲化石是什麼？…………… 42
- 史前的昆蟲有多大？…………… 42
- 為什麼巨形的昆蟲消失了？…………… 43
- 昆蟲可能長得像人類一般大嗎？…………… 43

採集昆蟲

- 採集昆蟲需要些什麼東西？…………… 44
- 為什麼昆蟲標本需要固定？…………… 44
- 怎樣固定蝴蝶和蛾子？…………… 44
- 怎樣把乾的昆蟲標本變軟？…………… 46
- 怎樣保護你的標本，免被其他昆蟲侵襲？…………… 46
- 怎樣造一個昆蟲的家？…………… 46
- 怎樣養水生的昆蟲？…………… 46
- 怎樣保持蛋和繭，讓牠們不致於太快孵化？…………… 47
- 怎樣陳列你的標本？…………… 47
- 怎樣製做陳列盒？…………… 47
- 放大鏡有什麼用處？…………… 48

昆蟲的成蟲

你能區別昆蟲和其他動物嗎？

蜘蛛是昆蟲嗎？蜈蚣或蠍子是昆蟲嗎？螃蟹和龍蝦是生活於水中的大昆蟲嗎？你可能見過狗身上的蝨子，或樹上的小紅蛛，牠們是昆蟲嗎？

要尋找這些問題的答案，讓我們先來觀察昆蟲中最好的例子——蝴蝶。蝴蝶和蜘蛛是不相同的。第一，蝴蝶有兩對大翅膀。在所有的爬行動物之中，只有昆蟲具有翅膀。雖然我們

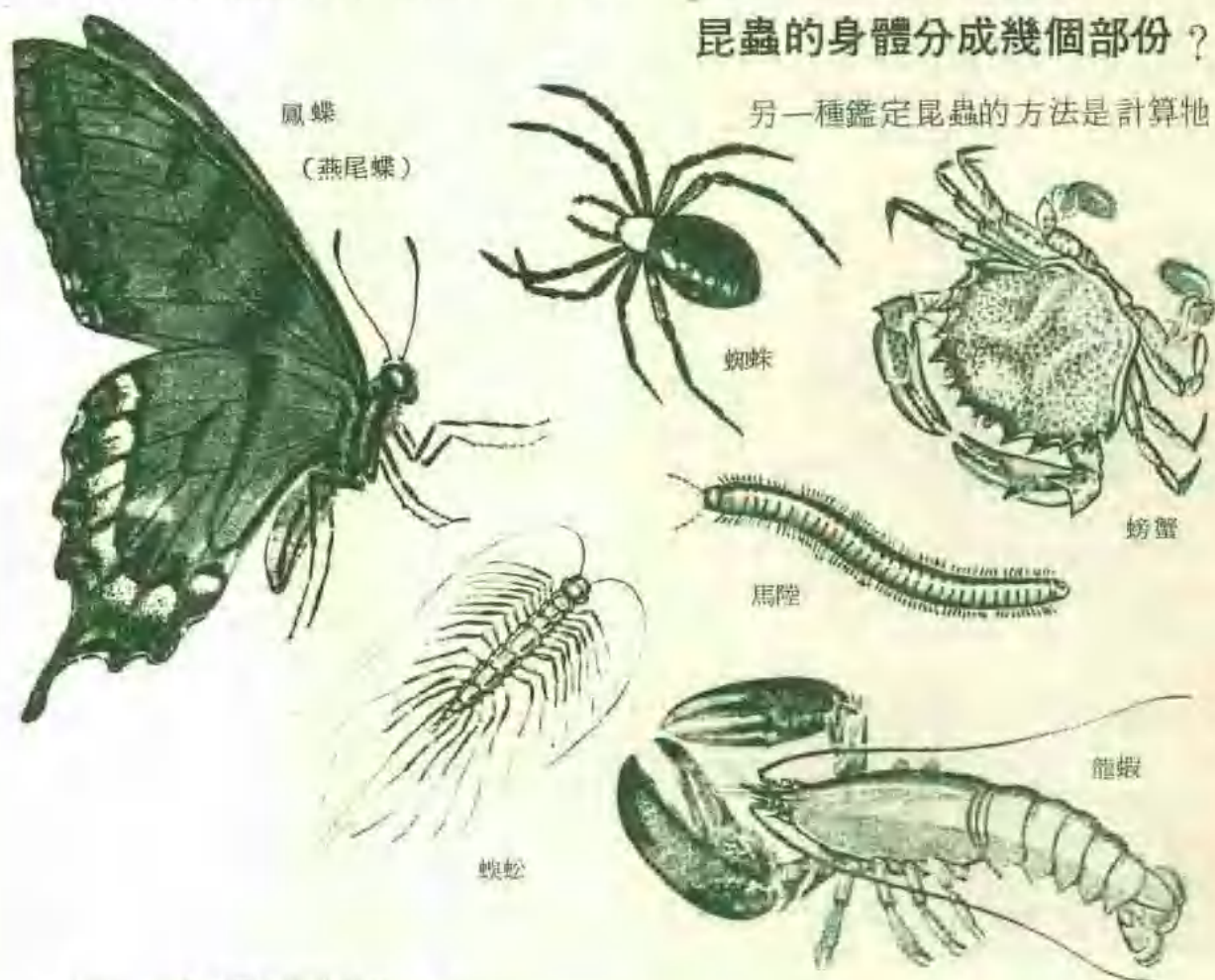
有時候會看到蜘蛛吊在一條細長的絲線下，像降落傘一般穿過空中，但是，蜘蛛實際上是不會飛的。

昆蟲有幾隻腳？

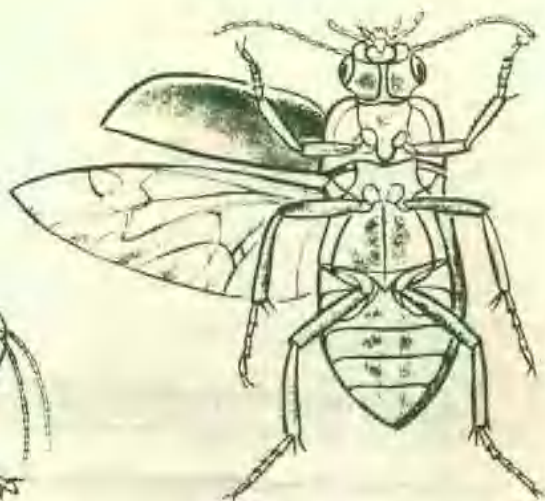
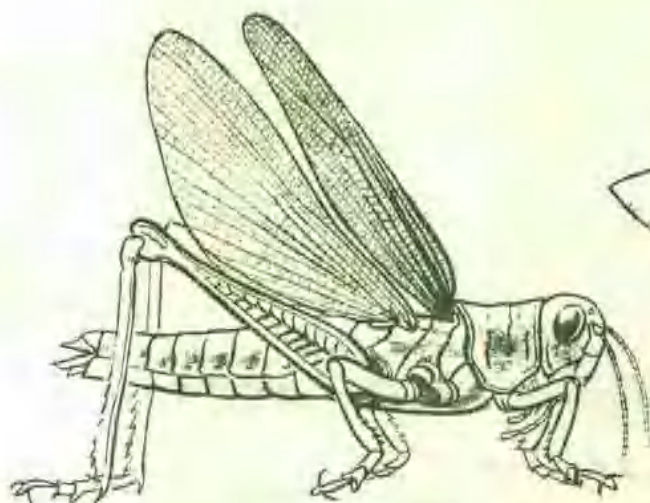
計算蝴蝶的腳時，你會發現牠有六隻腳。蜘蛛有八隻腳，螃蟹和龍蝦有十隻腳，其他的動物可能有更多腳。但是，一隻昆蟲的成蟲只有六隻腳。有些昆蟲的幼蟲有許多腳，另外有些幼蟲，像蒼蠅的蛆沒有腳。

昆蟲的身體分成幾個部份？

另一種鑑定昆蟲的方法是計算牠



在這一張圖中只有蝴蝶是昆蟲。



昆蟲的構造，左圖是蝗蟲的側面，右圖是蝗甲蟲的腹面。

的身體的各主要部份。觀察蝴蝶的時候，你會發現牠的身體分成三個主要部份：

- (1)頭部帶有觸鬚（或者說感覺器）
- (2)胸部帶有翅膀和腳。
- (3)腹部或尾部。

為什麼蜘蛛不是昆蟲？

蜘蛛的身體只有兩部份，螃蟹似乎只有一部份，蜈蚣和蠍子有許多部份。而且，牠們有許多腳，沒有翅膀。所以，牠們不是昆蟲。

並不是一切昆蟲都有翅膀。跳蚤、某些蟋蟀以及一些甲蟲和蛾子都不能飛行。但是，牠們還是有昆蟲所特有的六支腳和三個主要的身體部份。昆蟲的英文名是 insect，實際上這個字是由兩個字合成的（in sections），牠的意思是「分節」。

昆蟲的種類究竟有多少？

沒有人知道昆蟲的種類確實有多

少，我們可以確定的是昆蟲至少有一百萬種以上。有些科學家認為昆蟲有七百萬或者八百萬種——也許更多。我們已經知道在陸地上爬行的，在天空飛行的，以及在水裏游行的昆蟲，各種類加起來比其他所有動物的總數還要多。

昆蟲彼此之間有那些不同點

各種昆蟲都有牠自己非常有趣的故事。有一種黃蜂用泥土造巢，太陽曬乾以後，看起來像一塊石頭。有一種螞蟥在它的小花園裏種植物。有一種蠅能捕捉蚊子，並且在蚊子身上下蛋，然後，當蚊子叮人的時候，這些蠅蛋就掉下來，開始在人的皮膚下穴居了。

有些昆蟲看起來像一根小棍子。最出名的一種叫做竹節蟲，牠的身長可能超過一呎，並且比你的手指還要寬。牠的身體呈棕色，帶有鱗片，看

起來像支小樹幹，牠的六支腳和兩根觸角則像細樹枝。

昆蟲如何隱蔽？

某些昆蟲看起來像植物的一部份。你曾經在樹林裏追逐過一種橙紅色艷麗的蝴蝶嗎？牠的顏色可能在幾十碼以外，你就看得很清楚了，但是，當你快捉住牠時，忽然間，牠消失了。無論你如何認真找，你都無法發現牠，後來，牠又突然從你的腳下飛走了。如果你捉到一隻這種蝴蝶，你就會知道為什麼這麼不容易找到牠。牠的艷麗翅膀的另一面却是枯葉的顏色



枯葉蝶看起來像樹葉。

，當牠的翅膀合起來時，只露出另一面，看起來便像一片枯葉了。

許多蛾類能夠在樹幹上消影匿跡，牠們的斑紋顏色非常像樹皮的顏色。一種長腳椿象在水面上看起來像一把漂浮的乾草。某些綠色的昆蟲，牠們的體形像片葉子，而有些則像花朵。

最有趣的故事要算十七年蟬。牠花費十七年時光生活在黑暗的泥土裏。這時的蟬稱為若蟲。然後，突然之



十七年蟬的若蟲。蟬有 75 種之多。

間牠們成千成萬地從泥土裏爬出來，在地面上留下一毛錢大小的小洞。牠們成群地爬上灌木或喬木的樹枝，以致有些樹枝負荷不住而垂下來，看起來就像一串黑色的漿果。

昆蟲如何應用工具？

有時昆蟲會使用工具做事。一種黃蜂將卵產在地洞後，會拾起小石塊塞住洞口。一種螞蟥像使用膠水一般對付牠的幼蟲。

牠把幼蟲放在一片彎曲的葉片邊緣，然後壓擠幼蟲的身體，從幼蟲的口中便流出一種膠狀物質，將葉片黏在一起了。螞蟥有時躲在地坑內向空中發射小石子，被小石子打中的昆蟲便掉到在坑裏，供牠食用了。

你曾經忘記你的鏟子或槌子放在什麼地方嗎？昆蟲絕對不會發生這種事，牠們隨時隨地都攜帶牠們的工具。螻蛄有一隻像鏟子般的大腳。一種掘土的甲蟲在頭部的末端也有鏟子，用來掘土。水龜具有一隻像小船般的大腳，使牠在水面上自由行動而不致

沾濕身體。潛水蚌的身上有一個小氣囊，因此，牠能潛水，像攜帶一個小型氧氣筒一般。

螳螂有一對帶刺的腳，像摺刀一般捉緊被牠捕捉的食物。蒼蠅能在天花板或牆壁上自由行走，因為牠的腳上有吸盤和鈎毛。姬蜂在牠的身體後端有一把長鑽子，能鑽入樹幹的深處，這個鑽孔家鑽好一個洞穴後，便在裏面下蛋。虎蚌在牠的腳上長有硬毛，使牠在沙灘上奔跑時，不致滑倒。

蜜蜂攜帶許多工具。在牠的腳上帶有梳子和刷子，幫助牠在蜂房的蠟上工作。蜜蜂還有一個籃子攜帶花粉。當牠飛行時，翅膀上的鈎毛便把兩個翅膀合在一起，停止時，鈎毛便自動放鬆。

昆蟲生活在那些地方？

幾乎你能見到的每個地方都有昆蟲。爬山專家在高山上看到牠們的踪跡。探險家在很深的地洞裏找到一種白蟋蟀。有一種稱為彈尾蟲的小昆蟲，在嚴冬的雪地上跳躍，牠們的暗色身體吸收溫暖的陽光，使牠們免於凍僵。

有一種昆蟲居住在尼加拉瀑布的邊緣，在牠的周圍有許多堅韌的細絲

繫住它，免得被瀑布掃落。有些昆蟲則居住在水池的靜止水中。許多昆蟲生活在野草的莖中。某些蠅可以自由翱翔在天空中，但有些昆蟲却只能在牠們孵化之地周圍數吋內，度其一生。如果你仔細觀察一個新鮮的橘子皮，你將發現一些小的棕色鱗片，這是一種介殼蟲，牠們一生完全不能移動。其他的介殼蟲可能做輕微的運動。

某些昆蟲居住在地毯和傢俱下，有時牠們可能找到你吃早餐掉下的殘渣。白蟻和木工蟻可能在你家的地板裏建造了許多隧道。有一種小東西似乎很喜歡書，牠們可能在圖書館裏過一輩子。

為什麼沒有昆蟲生活在海洋裡？

在地球上有一大片地方沒有昆蟲存在，這個地方就是海洋。昆蟲無法在海洋中生存，牠們的身體不習慣於海水。只有少數的幾種昆蟲進入海中，但是牠們還是停留在靠海岸的地方。因此，世界上的數百萬種的昆蟲，只是擁擠在陸地上。

常見的昆蟲工具



螞蚱正在掘土

姬蜂正在鑽孔

螳螂正在切割

胃甲裡的生命

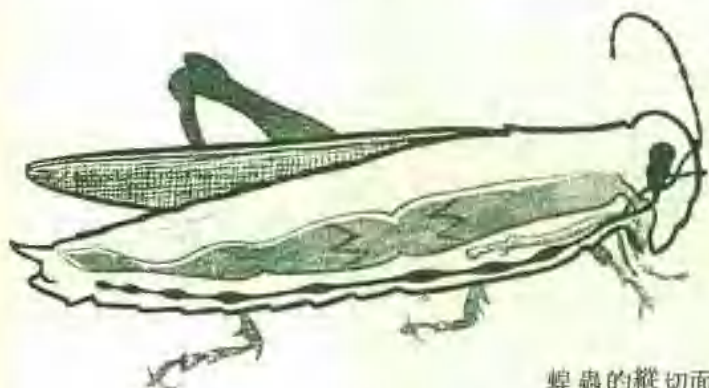
昆蟲身體內部看起來像什麼？

如果你解剖一隻昆蟲，無論你花多少工夫，你永遠無法在昆蟲體內找到一根骨頭。昆蟲的皮膚就是牠的骨骼，沒有這一層骨骼，昆蟲就變得柔弱無力。

蒼蠅和蚊子都有一層薄骨骼。甲蟲有一層厚的硬殼，看起來像是穿戴胃甲的武士。甚至，一種軟的蚜蟲也穿着一件薄夾克。

為什麼昆蟲能夠嗅、嚐和觸覺？

如果你穿上一件太空衣，包住你的臉和手，你能夠感覺和嗅出外界的



蝗蟲的縱切面

變化嗎？你需要在太空衣上穿一個小洞透氣，也需要有小洞讓你的手指頭伸出去觸摸。昆蟲的胃甲上有許多體內伸出來的小毛，同時還有一些小袋子。這些毛和袋子幫助昆蟲嗅嘗和觸覺。

有時，這些毛和袋子長在昆蟲的

腳上，有些是長在觸鬚（感覺器）上，也可能長在身體的其他部份上。因此，我們說昆蟲用身體的許多部份嗅東西，而不是用鼻子嗅東西。事實上，昆蟲是沒有鼻子的。

昆蟲怎樣呼吸？

用放大鏡仔細觀察一隻大昆蟲的側面，你可能看到一排圓洞口，看起來就像一條船的艙門。這些都是昆蟲的呼吸孔，稱為氣孔。昆蟲不用鼻子呼吸，而是用體側的氣孔呼吸。

這些氣孔通到許多小管子，小管子的分枝幾乎遍佈整個昆蟲的內部，甚至到腳和眼睛裏。當昆蟲運動的時候，空氣就被取進或呼出。水生的昆蟲也具有這種小管子，能從周圍的水吸收氧氣。

昆蟲的氣孔



正在洗塵浴的小鳥

鳥類洗「塵浴」就是用來悶死寄生在羽毛上的小昆蟲。塵粒可以塞住昆蟲的氣孔，使昆蟲不能呼吸而死亡。

昆蟲怎樣「說話」？

我們說話或唱歌的時候是用喉嚨發聲，昆蟲却用震動和摩擦來發聲。蟋蟀摩擦牠們的翅膀發聲，蝗蟲摩擦腳和翅膀，而蟬的身體上有一個鼓。

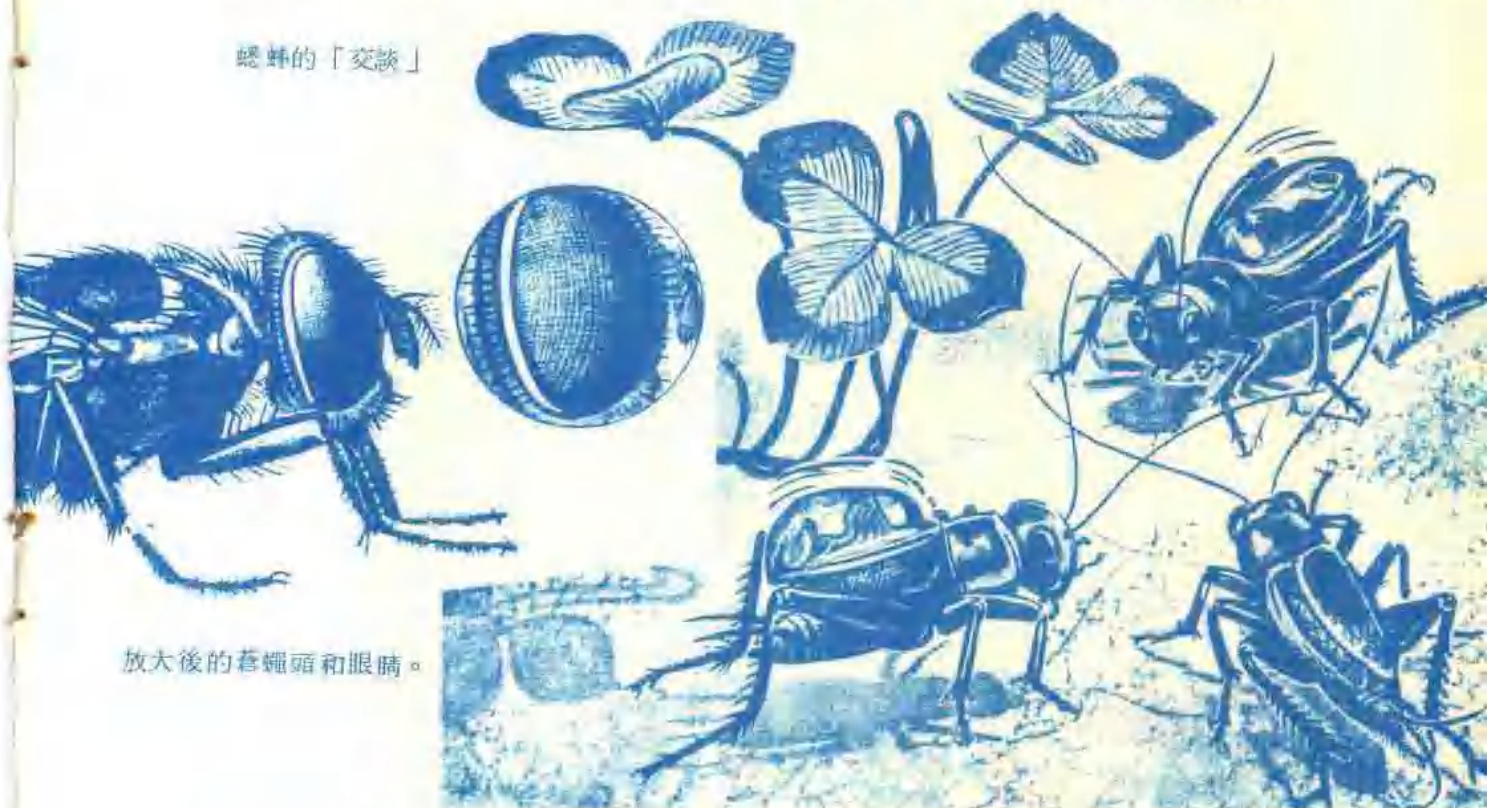
其他的昆蟲搔身體或摩擦牠們的大顎發出聲響。昆蟲聽這些聲響來尋找同伴，有時，牠們用這種聲響來嚇走敵人。

昆蟲飛行的時候，牠的翅膀會發出嗡嗡聲，昆蟲的肌肉也會發出嗡嗡聲。翅膀鼓動越快，產生的嗡嗡聲越高。嗡嗡叫的蒼蠅，牠的翅膀一分鐘大約鼓動二千次。

昆蟲怎樣聽？

美洲螞蟥的脚上有小薄片，對聲

蟋蟀的「交談」



放大後的蒼蠅頭和眼睛。

音相當敏感。蟋蟲的耳朵在牠的腹部。某些昆蟲能夠用牠的脚感覺聲音或震動，就像你能用手指接觸收音機，感覺音樂一樣。科學家尚未發現頭號的噪音製造者——蟬，具有耳朵。到目前為止，科學家認為蟬製造噪音沒有任何用意。

昆蟲有幾個眼睛？

如果你認為昆蟲只有兩隻眼睛，你就搞離譜了。昆蟲的兩隻大眼實際上是無數的小單位積成的，這些小單位稱為小眼。

螞蟥的一隻大眼至少由 50 個小眼構成。科學家發現蒼蠅的一隻大眼有四千個小眼，而某些蛾子和蜻蜓則有五萬個小眼。

對許多昆蟲而言，這許多小眼似乎還嫌不夠用，牠們的頭上還有一

些單眼。這些單眼看起來像彩色的小珠，像小放大鏡一般，可能用來幫助昆蟲看近距離的東西。大的複眼幫助昆蟲看遠方的東西。

昆蟲怎樣認路？

雖然昆蟲有這麼多眼睛，牠們還



是不能看得很清楚。牠們的感覺主要是嗅和嘗。昆蟲身上的毛和凸起，以及觸鬚非常敏銳。許多雄蛾子具有大而多毛的觸鬚，幫助牠們能在黑暗中找到雌蛾。有一個科學家發現某些蛾子能找到一哩之外的另一隻蛾子。

如果，你有機會觀察螞蟻的行動，你會發現螞蟻用觸鬚摸索前進，牠們依照一定的路徑回到巢穴。每一隻螞蟻都跟隨前面一隻螞蟻的足跡。

當你的手指用力在螞蟻的路徑上重複劃幾次後，許多螞蟻嗅覺的氣味就被掃除了。然後，你注意後面跟上來的螞蟻，你會發現那些螞蟻先停下來，到處繞圈子，似乎是迷路了，甚至於在家門口牠們都會迷路。大約要三分鐘或四分鐘牠們才能再找到前進的路徑。

有一個科學家發現一條列隊前進的毛蟲，一條跟着一條，牠們的隊伍穿過叢林，跨過木頭，好像是一列小

用手指穿過螞蟻的路徑，擾亂螞蟻的隊伍。



火車。

這位科學家忽然有一個念頭，他把這群毛蟲放在玻璃碗的邊緣上。奇怪的事情發生了。毛蟲一條跟着一條在碗上繞圓圈，幾天都沒有停止，或走到碗裏。牠們永遠在跟隨領導者，一直到這位科學家把牠們取下來。

這只是科學家所做的小把戲，但是，從這個小把戲，他發現許多有關昆蟲的重要事情。其他的科學家也在從事這樣的研究。

昆蟲怎樣學會做事？

科學家發現昆蟲一生下來，便知道怎麼做事。我們必須學習，才會把木板釘在一起，但是，昆蟲不必學習便能造好漂亮的巢。我們的父母教我們那些東西可以吃，那些東西不可以吃，但是，昆蟲從來沒有見到牠們的

父母。當昆蟲孵化出來後，飢餓的小嬰兒就知道要吃什麼東西。長大的昆蟲知道如何隱藏牠們下的蛋，使這些蛋避免危險。

昆蟲能夠做這些事，我們說牠有「本能」。這種能力幫助昆蟲解決一切問題。當有人碰到一枝小樹枝時，「本能」教會日本甲蟲掉到地上，然後一溜煙跑掉。「本能」會使礮甲蟲在有人攻擊的時候，搖動腹部，像小臭鼬一般噴出臭氣。「本能」會使南瓜椿象將牠們的蛋下在隱蔽並且靠近最好的食物的地方。

「本能」是幫助昆蟲做某些事的內在知識。昆蟲做這些事從來不必學習，所以，「本能」被稱為是與生俱來的知識。到目前為止，科學家還不知道「本能」是怎麼形成的，或者什麼東西造成「本能」的。

昆蟲怎樣幫助人類？

雖然，許多昆蟲侵害我們的花園



神經結（神經中心）組成昆蟲的神經系統。神經結是前後縱列，中間有兩條神經索連起。每個神經結的神經分枝伸入身體各部份。最前面一對大的神經結稱為「腦」。

和森林，但是，有些昆蟲是有益於人類的。也許你曾經看到一對埋葬蟲在一隻老鼠的屍體下掘土，直到老鼠沉入泥土裏，消失不見。你可能看過螞蟥搬運我們吃剩的廢物到牠們的巢穴裏。有一種螞蟥甚至連香烟灰也搬走。

瓢蟲吃植物蟲。某些臭椿象捕食有害的毛蟲。水龜捕食從樹叢掉下來的昆蟲，保持水的清潔。大黃蜂在牛和馬的身體的周圍追逐蒼蠅，捕捉牠們做為食物。

你也許見過油漆匠使用蟲膠。這種蟲膠看起來像假漆，用來漆船和飛機，牠是取自印度的蠟蟲。有些鮮豔的染料也是取自昆蟲。綢緞是由蠶繭造成的。中國人常把會叫的蟋蟀放在

小籠子裏玩賞。有些昆蟲的身體可以用來造藥。

為什麼蜜蜂要造訪花朵？

在花朵裏面有一種液體，蜜蜂可以用來製造蜂蜜。當養蜂的人從蜜蜂的巢裏取蜜的時候，他要留下足夠的蜜讓蜜蜂在冬天食用，否則蜜蜂會餓死。

當蜜蜂在花叢裏採集花蜜的時候，牠們身上和腿上的毛會沾上一些花粉。當蜜蜂造訪新的花朵時，牠身上攜帶的花粉會掉到新花朵上，這樣就幫助了花朵變成了果實和種子。如果沒有蜜蜂，植物便不能生出蘋果、桃子、甜瓜和其他我們必需吃的東西。





在什麼地方昆蟲用來做 燈籠？

昆蟲最奇怪的用途，就是牠能用來

熱帶鄉間的土人使用螢火蟲做「燈籠」。



照亮房間。世界上有許多地方沒有電燈。當某些熱帶鄉村的土人，天黑以後要看東西的時候，他們就帶一個小籠子出去，捉幾隻螢火蟲擺在籠子裏。每一隻螢火蟲在牠的尾巴上有一小片地方，當空氣進入牠的氣管時，這片地方便閃閃發光。十隻左右的大螢火蟲可以照亮整個房間。有一些土人的女孩甚至於把螢火蟲戴在她們的髮髻上。

鮮蛋——小心搬運

昆蟲有許多敵人，所以牠們有許多方法來保護自己。每一種昆蟲都有牠自己的一套方法。

昆蟲怎樣保護牠的蛋？

昆蟲的母親用特別的方法來保護牠下的蛋，你曾經看過昆蟲下的蛋嗎？如果，現在你能計算你家周圍幾哩內，昆蟲所下的蛋的話，你將發現幾乎有幾百萬個蛋。但是你可能找了很久都找不到一窩昆蟲的蛋。

有一些昆蟲的母親把她們的蛋深埋在泥土裏。蝗蟲把牠的尾部插入泥

土裏，然後在土洞裏下蛋。一些甲蟲挖地洞下蛋。螞蟥和白蟻的巢是用樹枝和泥土造成的，牠們的蛋就很安全地躲在巢裏避免敵人的傷害。某些昆蟲在牠們的蛋上塗上一層液體，後來液體變成硬殼，蛋就安全地躲在殼子裏。

在那裏才能找到昆蟲的蛋？

有時你能夠在樹枝和葉子上發現昆蟲的蛋，這些蛋都有堅硬的外殼，所以其他的昆蟲不能吃牠們。蛋的上面可能覆上一層蠟以防風吹雨打。也



蝗蟲用腹部深入土中，並在土洞裏產下 20 個至 100 個蛋。

許你曾經見過螳螂的蛋袋，這個柔軟的蛋袋好像一張絨氈，裏面的蛋在風雪中還是很安全的。

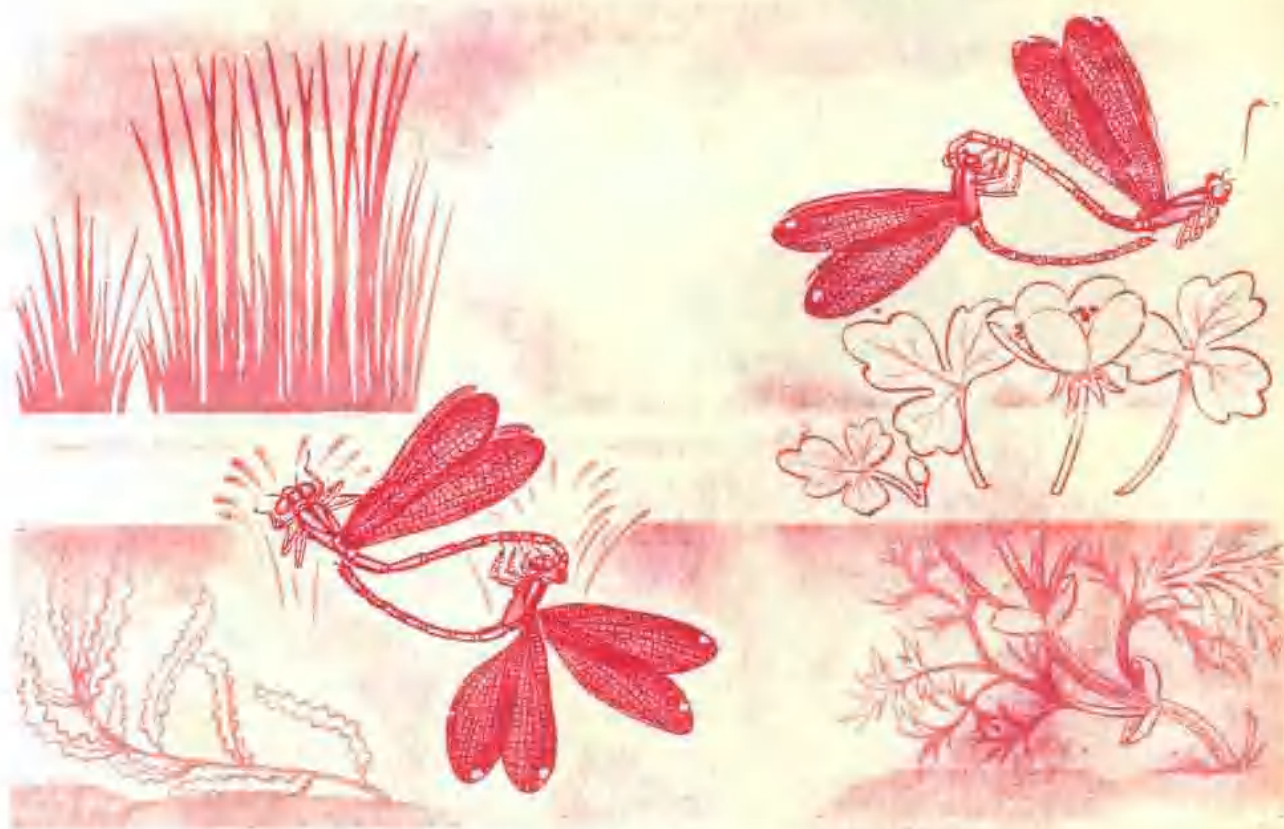
你可能在一株綠樹枝上發現牠似乎被人砍了一刀。仔細看的時候你會發現傷痕的裏部有昆蟲的蛋。蟬用牠身體的尖端砍樹，然後把牠們的蛋產在樹皮裏面。

你可以在許多地方發現昆蟲的蛋。蒼蠅在垃圾堆裏下蛋。跳蚤用一種特製的膠把牠們的蛋黏在動物的毛髮上。有一種竹節蟲在樹上產下成千上萬的蛋，好像在下雨一般。衣蛾在大衣或夾克的細縫裏下蛋。

水生的昆蟲在那裏下蛋？

蚊子在水面上產下無數的蛋。如果你觀察水百合的葉子的話，你會在葉子的下面發現各式各樣的蛋。也許你看過蜻蜓在池面上飛躍，當牠的身體浸入水中時，就在水面下產下了一個蛋。

有些豆娘勾在一起好像一列小火車，然後，母豆娘就掉進水面下去產蛋，這時公豆娘還停在水面上。當母豆娘下完蛋以後公豆娘就把牠拉出水面。



「豆娘列車」，母豆娘在水中或在水生植物上下蛋。

