

台東縣鹿野鄉龍田社區  
蝴蝶生態體驗營  
九十七年度 研習手冊

指導單位：行政院農委會

主辦單位：台東縣政府農業局

承辦單位：台東縣龍田蝴蝶保育協會

## ◆ 蝴蝶生態體驗營 基本生活規定

### 一、安全

- (1) 請勿脫隊自由行動
- (2) 請勿離開指定之活動範圍
- (3) 請勿隨意走入與拍打草叢
- (4) 騎乘自行車請勿高速騎駛，轉彎要減速並先觀察左、右、後方
- (5) 住宿民宿期間，請勿未經允準就擅自離開民宿

### 二、守時

- (1) 請遵守宣布之休息與集合時間
- (2) 請嚴格遵守民宿就寢與起床時間

### 三、秩序與整潔

- (1) 活動時，請注意大哥哥、大姐姐之指揮
- (2) 室內動手作課程，請勿任意走動、大聲講話
- (3) 住宿民宿期間，請愛護室內外環境

### 四、健康

- (1) 下課時，請盡量注意補充水份並裝滿水壺
- (2) 下課就去上洗手間，不要憋尿
- (3) 活動期間有任何身體不適，請儘快告知
- (4) 活動期間，不要隨意買場地外零食

◆ 97.5.31 & 6.1 「台東縣鹿野鄉龍田社區蝴蝶生態體驗營推廣計畫」課程表

時間	活動內容	地點	講師
<b>第一天：五月三十一日（週六）</b>			
08:00~08:30	報到	龍田村 社區活動中心	工作人員
08:30~10:00	相見歡 與蝴蝶的第一類接觸		李元和
10:20~11:50	認識蝴蝶生態		李元和
12:00~13:10	午餐（便當）	相思樹林	工作人員
13:30~15:00	生態遊戲（分二組）		朱慶宗 潘惠環
15:10~16:00	戶外蝴蝶生態導覽 打造蝴蝶秘密基地 (分二組)	萬曠蝶坊	李萬枝 朱慶宗
16:10~17:40	蝴蝶飼養（1）(分二組)	社區活動中心	李萬枝 蔡淑蘭
18:00~18:40	晚餐（風味餐）	古早人的曆	工作人員
19:00~20:30	夜間觀察（分二組）	和香蝶坊、樹林步道	蔡文川 李萬枝
20:30	回民宿就寢	萬曠蝶坊、詠情民宿、易日得民宿	
<b>第二天：六月一日（週日）</b>			
07:00~07:30	起床	龍田村 (阿度的店出發)	莊夢萍 邱樹蘭
07:30~08:10	民宿早餐		
08:30~11:30	蝴蝶社區生態巡禮 (單車)		
11:40~13:00	午餐（便當）	龍田國小	工作人員
13:10~14:40	動手作 DIY	社區活動中心	邱樹蘭 陳炳榕
15:00~15:50	蝴蝶飼養（2）(分二組)		李萬枝 蔡淑蘭
16:00~16:30	學員座談及結業式		工作人員

## ◆ 學員名單

### 第 1 組

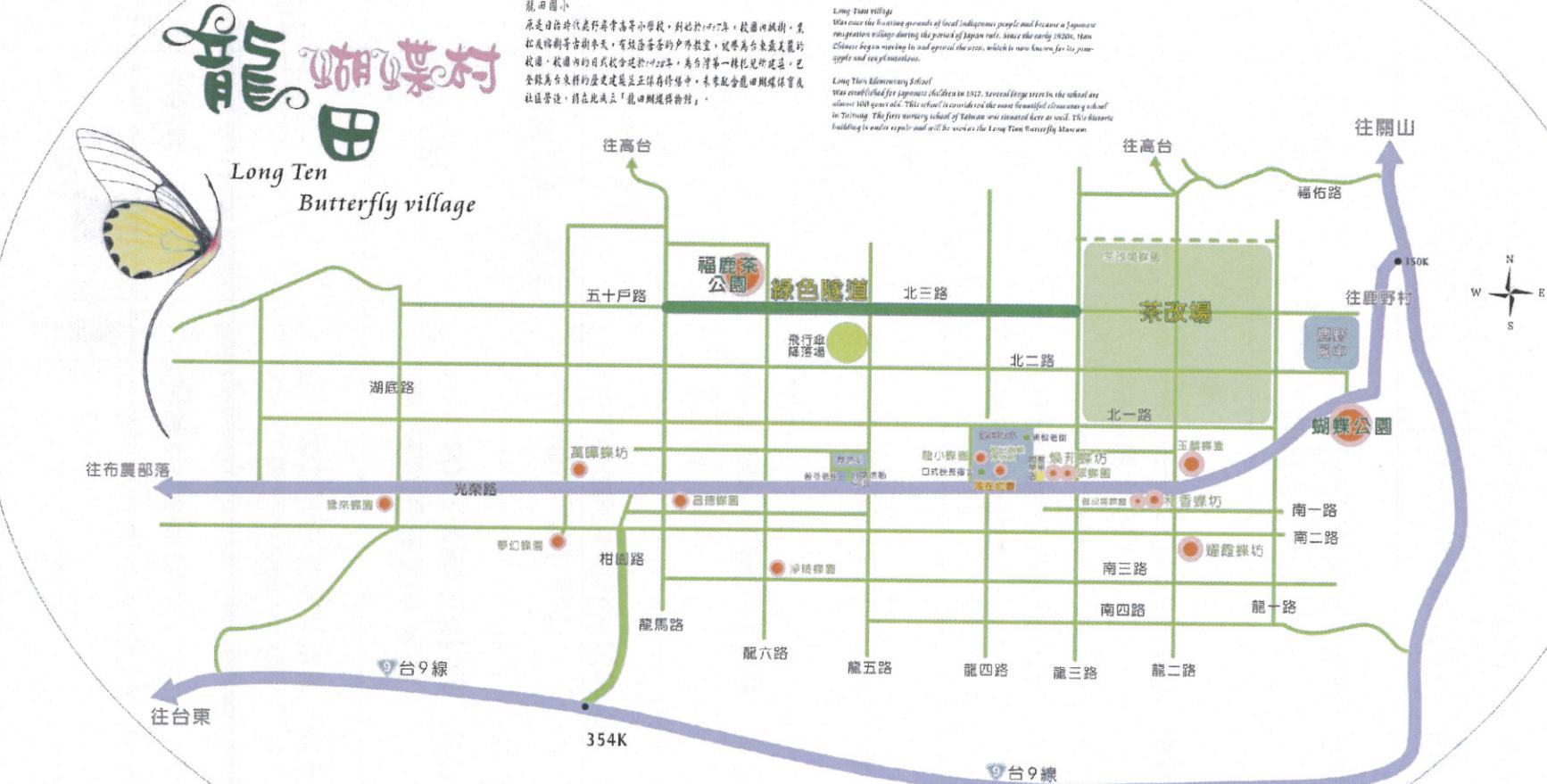
編號	學員姓名	蝴蝶名	性別	國小年級	住宿民宿	電話 / 住址 / E-mail
大姊姊	高慧紋	台東大學 三年級	女			
1	杜禹德		女	東海六	詠晴	
2	余彥真		女	東海五	詠晴	
3	吳豐君		男	東海四	詠晴	
4	鍾咸泰		男	東海六	詠晴	
5	張閔盛		男	東海四	詠晴	
6	許峻璋		男	東海四	詠晴	
7	李奕辰		男	馬蘭五	詠晴	
8	蔡欣庭		女	馬蘭五	詠晴	
9	洪婉瑜		女	馬蘭五	詠晴	
10	陳祈舜		男	附小四	詠晴	
11	徐翊耕		男	附小四	易日得	
12	林岱萱		女	豐源四	易日得	
13	楊念芹		女	寶桑五	易日得	
14	柯聖偉		男	仁愛六	易日得	
15	田凱元		男	南王五	易日得	

第 2 組

編號	學員姓名	蝴蝶名	性別	國小年級	住宿 民宿	電話 / 住址 / E-mail
大哥 哥	杜昇翰	台東大學一年級	男			
1	李佳晉		男	東海四	易日得	
2	吳旻芸		女	東海四	易日得	
3	黃馨瑩		女	東海六	易日得	
4	余崑廷		男	東海四	易日得	
5	曾亞婕		女	東海五	易日得	
6	陳昱任		男	東海六	萬曄	
7	黃亭瑄		女	馬蘭五	萬曄	
8	楊凱喬		女	馬蘭五	萬曄	
9	鐘建豐		男	豐源五	萬曄	
10	蔡詠昇		男	豐源五	萬曄	
11	陳彥宇		男	附小四	萬曄	
12	曹韻苓		女	附小五	萬曄	
13	吳昇翰		男	新生五	萬曄	
14	賴美君		女	寶桑五	萬曄	
15	邱振華		男	南王五	萬曄	

## ◆ 工作人員與講師名單

角色	工作人員姓名	課程	性別	單位	電話 / E-mail
大姊姊	張茹玉	大姊姊	女	*台東大學四年級	
工作人員	林義隆	主辦人	男	*夏耘自然生活農莊負責人 *台東縣龍田蝴蝶保育協會 堅事	0916-146102 barkely.lin@msa.hinet.net
工作人員	李青	工作人員	女	*謝老師英語補習班 老師 *台東縣龍田蝴蝶保育協會 會員	
講師	李元和	與蝴蝶的第一類接觸 認識蝴蝶生態	男	*台東農工 退休老師 *台東縣龍田蝴蝶保育協會理事	
講師	蔡文川	夜間觀察		*東河國小教師 *台東縣龍田蝴蝶保育協會 會員	
講師	李萬枝	戶外生態導覽 蝴蝶飼養 夜間觀察	男	*台東縣龍田蝴蝶保育協會理事長	0932-664821
講師護士	蔡淑蘭	蝴蝶飼養	男	*坎頂國小校護 *台東縣龍田蝴蝶保育協會 會員	0937-269866
講師	朱慶宗	生態遊戲 戶外生態導覽	男	*坎頂國小 總務主任 *台東縣龍田蝴蝶保育協會 總幹事	
講師	潘惠環	生態遊戲	女	*元山書局負責人 *台東縣龍田蝴蝶保育協會 會員	
講師	邱樹蘭	動手作 DIY 蝴蝶社區生態巡禮	女	* 舞蹈老師 *台東縣龍田蝴蝶保育協會 理事	
講師	莊夢萍	蝴蝶社區生態巡禮	女	*台東縣龍田蝴蝶保育協會 會員	
講師	陳炳榕	動手作 DIY	男	*台東縣龍田蝴蝶保育協會 會員	



台東縣政府農業局  
Taitung government, Bureau of Agriculture  
台東縣鹿野鄉龍田蝴蝶保育推廣協會  
Long Ten Butterfly Association

## ◆ 龍田社區簡介

台東縣龍田蝴蝶保育協會 李元和

龍田村位於鹿野溪北岸的高位河階，海拔 170~220 公尺，面積 7.40 平方公里，人口約 1400 餘人，居民以閩、客漢人為主，另有少數平埔、阿美、卑南族人。

龍田村古時候為卑南族的獵場，在清代時為泛稱鹿寮的一部份，日治時代在 1909 年台灣總督府將它選為日本人移民村（約 2180 甲），並命名為鹿野村。1915 年台東製糖株式會社開始引進日本新潟縣的農業移民，鹿野村才正式成立。戰後日本人離去，台灣西部農民紛紛移入，形成戰後移民潮，龍田地區因人口激增，而在 1961 年從鹿野村析出，獨立設村，從此改稱為龍田村，包含龍田、五十戶仔、湖底、馬背等聚落。

龍田聚落原為日本人移民村，現在尚留存少數日本遺跡，例如龍田國小即為日治時代鹿野尋常高等小學校與鹿野公學校聯合的化身，目前校內還保留日式木造校長宿舍及托兒所（1928 年設立為全台最早的托兒所）兩棟日本房舍。原村內日式民宅大多被拆除改建，現只剩下邱雲海宅（大瀧藤吉宅）、黃統宅（齊藤司宅）及徐木清宅，另外還有鹿野區役場、鹿野神社基座、高橋家的倉庫以及大瀧家族和池田家族的墳墓。

村內在 1968 年設立「鹿野國中」，為龍田最高學府，以棒球運動最為有名，在歷屆青少棒比賽中曾榮獲多次冠軍，現今職棒中的好手，如陽建福、林英傑、鄧蒔揚等人皆出自鹿野國中棒球隊。

1980 年設立「台灣茶業改良場台東分場」佔地近 30 公頃，除製茶工廠外，在行政大樓內尚設有展示室，展示各式各樣茶的文化，極具參觀價值。目前研製推廣的產品有水蓮花茶、果茶、蜜香綠茶等，其中以蜜香綠茶最為神奇，它是將小葉綠蟬危害過的茶青原料，調製成會散發蜜香香氣的蜜香綠茶，也使原為害蟲的小葉綠蟬搖身一變，反而成為頗受歡迎的益蟲。

龍田村內被縣府列管的珍貴老樹共有六棵，龍田國小內有榕樹、楓樹、黑松、馬尾松（已死亡）等四棵、還有社區老人會館前與證嚴法師有些許淵源的苦楝樹及五十戶的老榕樹。農業具多樣性，較大宗的有茶、鳳梨、釋迦、香蕉、枇杷等。

龍田綠色隧道位於北三路，由小葉欖仁樹所構成，全長約 1.2 公里，隨著春、夏、秋、冬不同的季節會產生不同的變化，騎著單車或漫步其中，都是人生中的一大享受，如再加上解說員的解說和安排特殊的觀察方式，則更是令人嘖嘖稱奇，一座綠色隧道竟然能展現出這麼多特殊不同的風貌。

龍田具有棋盤格般整齊的道路，四面環山，景色秀麗，來自台北的阿度一見鍾情，於是在此經營阿度單車出租店，帶領遊客作社區導覽解說，由於阿度的解說極為幽默風趣，經過三年的辛苦經營後，已成為龍田最熱門的旅遊方式。

在綠色隧道南邊至北二路之間有一大塊約五甲綠油油的草地，這是縱管處所開發出來的飛行傘降落場，也是龍田舉辦大型戶外活動的絕佳場地，光看這一大片平坦的綠草地就足以令人心曠神怡了。

2001 年李元和老師與村內的一些年輕人組成「龍田蝴蝶工作坊」，以蝴蝶復育為切入點，進行「社區總體營造」，透過不斷的營造蝴蝶花園的方式，逐步達成營造蝴蝶村的目的。2003 年進一步成立「龍田蝴蝶保育推廣協會」，經過將近六年的努力，目前已營造出和香、萬曄、煥邦和耀霞等四座蝶坊及 20 餘座的蝴蝶花園。龍田社區發展協會在道路兩旁廣植蝴蝶蜜源及食草植物，另龍田國小、茶業改良場和鹿野國中也加入復育的行列。近六年來龍田社區內蝴蝶的種類及數量不斷的增加，尤其近三年，推廣種植的高士佛澤蘭吸引大量的斑蝶類蝴蝶前來採蜜，每受干擾即群起飛舞，極為壯觀，顯然蝴蝶村的景象已略具雛形呼之欲出，不用多久蝴蝶村的營造就可成功了。

為了推廣蝴蝶生態保育的觀念以及回饋村民復育蝴蝶營造蝴蝶村的辛勞，本協會將蝴蝶生態復育文化，加以產業化，發展成為深度的生態旅遊、戶外教學，一小時在室內由講師以精采的多媒體解說蝴蝶的一生，一小時由解說員帶領遊客在蝴蝶花園中，實際觀察及體驗各式各樣的蝶卵、幼蟲、蛹、成蝶以及蝴蝶的食草植物和蜜源植物，兩個小時極為精采的蝴蝶生態導覽解說節目，遊客之收費除支付場地費、解說費等成本外，結餘作為蝴蝶保育基金，以便繼續擴大復育蝴蝶的規模。

蝴蝶協會也培育大量的食草和蜜源植物，除供本社區營造蝴蝶村所需，也可提供給其他地區，但必須酌收費用，以支付農民工本費，如有結餘則充作蝴蝶保育基金。

為了讓遊客在龍田也能享用具地方特色的餐點，本協會輔導社區居民研

製龍田蝴蝶鳳梨餐，以龍田的特產鳳梨及蝴蝶的蜜源和食草植物入菜，製作出精美的蝴蝶鳳梨餐點。社區內有一家頗具文化特色的餐廳，叫「古早人ㄟ厝」，是龍田美食工作坊的成員所開張的第一家餐廳，由本協會輔導研製龍田蝴蝶鳳梨餐。

龍田社區別具特色的民宿目前有五家。萬暉蝶坊民宿具蝴蝶生態特色；詠情民宿為歐美式木造屋，主人十分熱情；易日得民宿室內及廣大的戶外庭園皆十分高雅；最後貴族民宿具有大面積的庭園，每間房都是套房；涵園民宿房屋造型很特別，也有大面積的庭園。

龍田社區景色秀麗，擁有豐富的歷史文化資產，多樣性的農作物，近年並營造出極具特色的蝴蝶生態、蝴蝶鳳梨風味餐、還有各具特色的精緻民宿。附近又有布農部落、高台飛行傘、巒山森林博物館等活動景點。所以龍田社區不但是一個極優質的居住地，也是一個非常理想的生態旅遊點，以致近年來掀起了一場新的龍田移民潮和生態旅遊潮。

## ◆ 蝴蝶生態解說

# 蝴蝶生態解說

李元和

## 一、蝴蝶在生物分類學上的位置（以黃裳鳳蝶為例）

界(Kingdom) →動物界(Animal)  
門(Phylum) →節肢動物門(Arthropod)  
綱(Class) →昆蟲綱(Hexapoda)  
目(Order) →鱗翅目(Lepidoptera)  
科(Family) →鳳蝶科(Papilionidae)  
屬(Genus) →黃裳鳳蝶屬(*Troides*)  
種(Species) →黃裳鳳蝶(*aeacus*)

## 二、蝶與蛾的區分

在分類學上，蝶與蛾都屬於鱗翅目，鱗翅目中總共有124科，其中5科屬於蝴蝶，其他科都是蛾類，有時分為蝶亞目與蛾亞目。事實上蝶與蛾並無絕對的區分，只是習慣上會用三個相異點來加以區分。以觸角形狀來區分較準確，以活動時間或停憩翅型來區分則有不少例外。

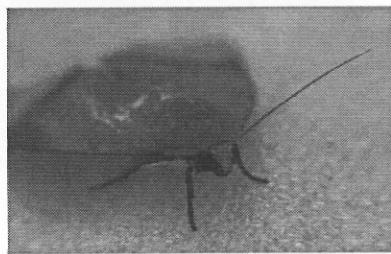
	觸角形狀	活動時間	停憩翅型
蝴蝶	棍棒狀	白天	四翅合攏豎於背上
蛾類	絲狀、櫛狀、羽狀等	晚上	平放或屋脊形



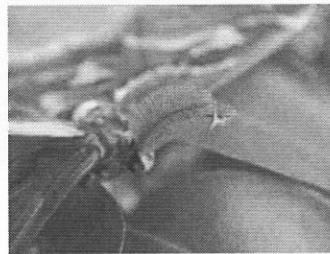
綠斑鳳蝶的觸角



石牆蝶的觸角



蛾類絲狀的觸角



皇蛾羽狀的觸角



綠斑鳳蝶休息時四翅合攏豎於背上



蛾類休息時翅膀呈屋脊形



台灣麝香鳳蝶休息時翅膀平放



珠光鳳蝶休息時翅膀平放

三、蝴蝶的變態蝴蝶是屬於『完全變態』的昆蟲，其成長過程必須經過“卵→幼蟲→蛹→成虫”四個階段，而且幼蟲的型態構造與成虫完全不同。而蟑螂、蝗蟲等昆蟲則沒有『蛹』的階段，幼蟲經過數次的蛻皮後即直接變為成虫，且幼蟲的型態構造與成虫極為相似，此稱『不完全變態』。

### 完全變態的成長過程



1. 卵



2. 幼蟲



3. 蛹



4. 成蟲

#### 四、蝴蝶的祖先

蝴蝶是屬於鱗翅目，而最早的鱗翅目約在兩億年前由毛翅目演化而來。鱗翅目又分為蛾亞目與蝶亞目，目前發現的蛾類化石，最早約在一億多年前，而最早的蝴蝶化石約在四千萬年前。鱗翅目的起源是在顯花植物開始繁盛的時候，並同時與顯花植物一起發展。

#### 五、蝴蝶的種類

全世界目前已發現的鱗翅目種類約有十七萬種，而蝴蝶的種類約有一萬九千多種。台灣蝴蝶的種類約有 400 種，分為鳳蝶科、粉蝶科、蛺蝶科、小灰蝶科和弄蝶科等五科，其中有 34 種為台灣特有種。

#### 六、蝴蝶王國—台灣

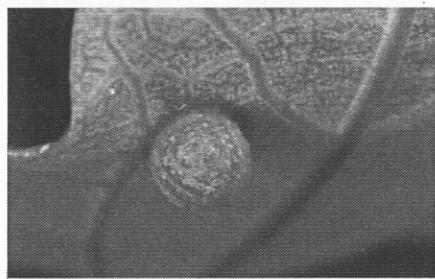
台灣只是個小島，土地面積狹小，約只有三萬五千平方公里，但蝴蝶種類及數量卻極為豐富。這是因為台灣島位於熱帶和亞熱帶的交界處，又擁有六十餘座三千公尺以上的高山。因此台灣島上的氣候從熱帶、亞熱帶、溫帶一直到寒帶各種氣候都有。因為有多樣性的氣候而造就出多樣性的植物，而多樣性的植物又造就出多樣性的動物多樣性的蝴蝶。這就是為什麼小小的台灣，蝴蝶種類及數量會如此豐富的原因。

以單位面積來算，台灣的蝴蝶種類及數量，在全世界是數一數二的。在 1960~1970 年代時，台灣每年出口的蝴蝶數量高達 3~5 千萬隻，所以在從前台灣有蝴蝶王國之稱是當之無愧的。但是今天的台灣因過度開發，蝴蝶的棲地遭受嚴重破壞，造成蝴蝶數量銳減，蝴蝶王國的美譽已不復存在。如今要再恢復當年的蝶況幾已不可能，但是如能從現在起痛定思痛，大家一起努力來保護尚未遭受破壞的蝴蝶棲地，並營造更多適於蝴蝶的生存環境，或許可避免情況繼續惡化。如參與的人能愈來愈多，營造成功的蝴蝶棲地也能不斷增加，說不定將來有一天，可略為恢復當年蝴蝶的盛況。

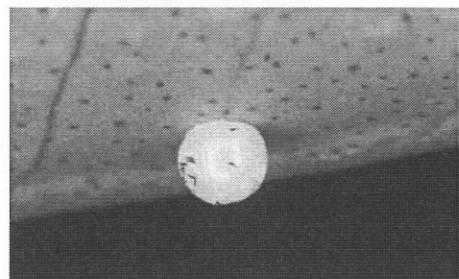
#### 七、蝴蝶的形態

##### (一)卵的形態

1. 凤蝶科、蛇目蝶亞科：呈球形或包子形，大多表面光滑，少數有類似苦瓜般的突起，有白、黃、紅、綠等顏色。

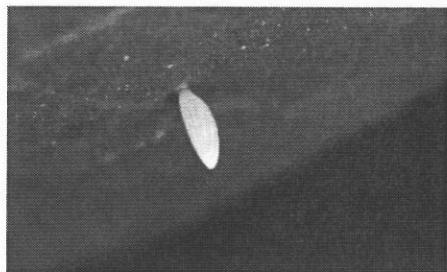


大紅紋鳳蝶卵

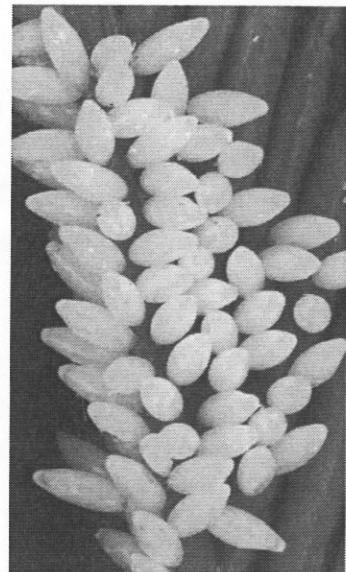


黑鳳蝶卵

2. 粉蝶科：呈紡錘形，有白、橙、淡黃等顏色。

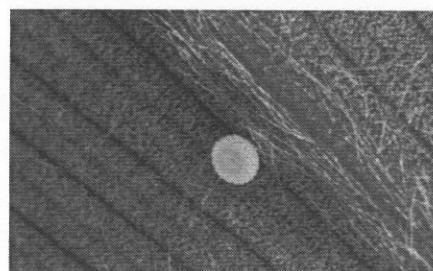


淡黃蝶卵



台灣粉蝶卵群

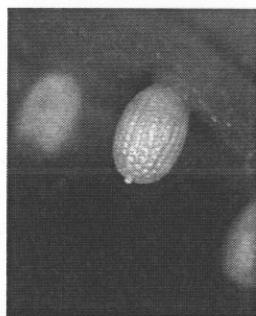
3. 小灰蝶科：呈圓月餅形，表面有網狀紋，有白、綠、淡藍等顏色。



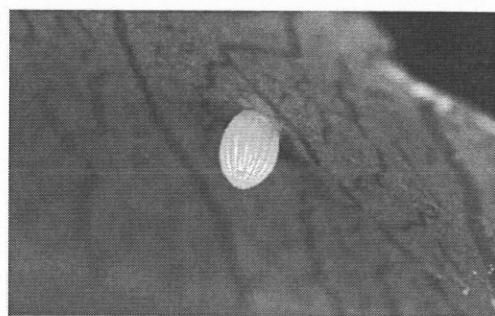
白波紋小灰蝶卵

4. 弄蝶科：呈半球形，表面光滑或有隆起條紋。

5. 斑蝶亞科：呈橢圓形，表面有網狀紋，有白、橙、淡黃等顏色。

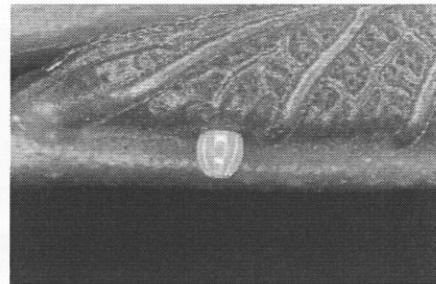


大白斑蝶卵

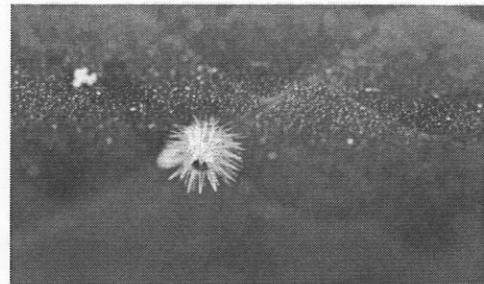


淡紋青斑蝶卵

6. 峽蝶亞科：呈圓杯形或橢圓形，表面有隆起的條紋或網狀紋，有的還有細毛，有白、黃、綠等顏色。



石牆蝶卵



樺蝶卵

一般在卵的上面中心點有一精孔。有些卵產下後經過一段時間，顏色會發生變化，例如大白斑蝶剛產下的卵為乳白色後來會轉成粉紅色。

## (二) 幼蟲的形態

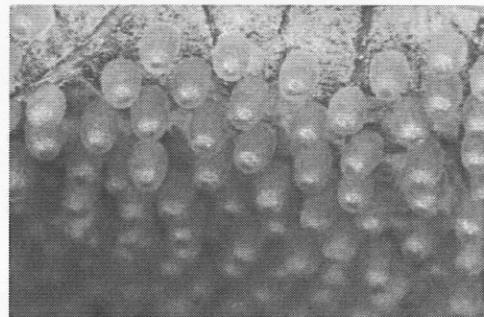
一般為圓筒狀，分為頭、胸、腹三部分。頭部呈圓形或三角形，下方具有咀嚼式的口器可咬食固體的葉片、莖、花、果實等，兩側各有六個小小的單眼。

接在頭部後面的三節為胸部，依次為前胸、中胸、後胸，每一胸節各具有一對胸腳，共有三對六隻腳。

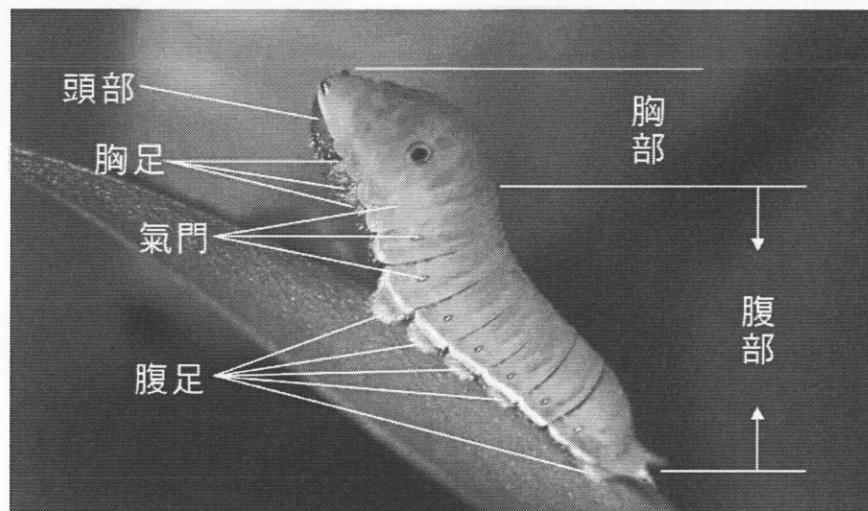
接在胸部後面的十節為腹部，第3、4、5、6、10腹節各具有一對腹足，第10腹節的腹足又叫尾足。

前胸與第1~8腹節的兩側各有一對氣門，內接氣管，為幼虫的呼吸器官。

鳳蝶科的頭部與前胸的接縫處隱藏著一對臭角，受刺激時會突然伸出嚇唬敵人，並會分泌一些令敵人討厭的化學物質，略具自衛功能。



細蝶卵群





紅紋鳳蝶幼蟲



大紅紋鳳蝶幼蟲吐臭角



烏鵲鳳蝶幼蟲



台灣黃蝶幼蟲群聚



端紅蝶幼蟲



圓翅紫斑蝶幼蟲



樺峽蝶幼蟲



石牆蝶幼蟲

### (三)蛹的形態

蛹分為垂蛹與帶蛹兩種。蛱蝶科化蛹時，只有吐絲固定尾端，頭部朝下將身體倒吊懸垂於空中，這種蛹稱為垂蛹。而鳳蝶科、粉蝶科、小灰蝶科、弄蝶科結蛹時除吐絲固定尾端外，還會再吐一圈絲套將上半身吊起來，使頭部朝上，這種蛹稱為帶蛹。

有些蝴蝶，蛹的顏色會隨化蛹場所不同而改變為綠色、褐色、粉紅色或淡藍色，這樣與環境融為一體，較不易被發現。

蛹也分為頭、胸、腹三部分，已略具成虫的形態。中胸與第2~8腹節兩側各有一對氣門，為蛹的呼吸器官。第十腹節的尾端有尾突起，上有鉤爪，以便牢牢掛住蛹體。



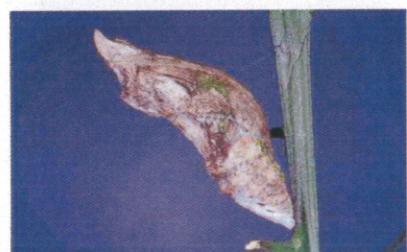
垂蛹(大白斑蝶)



帶蛹(大紅紋鳳蝶)



大鳳蝶的綠色蛹



大鳳蝶的褐色蛹

#### (四)成虫的形態

成虫的身體分為頭、胸、腹三部分。

頭部兩側有一對巨大的複眼，是由成千的小眼組合而成，對週遭物體的移動十分敏感。複眼內側有一對棍棒狀的觸角，具有敏銳的嗅覺和觸覺。頭部下方有一吸管狀的口器，只能吸食液體狀的食物，平常不用時捲成圓圈圈收在頭部下側，要吸食液體時再伸展出來。不同種類的蝴蝶因吸食的花種類不同，口器的長度也會有不同。

胸部分為前胸、中胸、後胸三節，下面各具一對胸腳，共有三對六隻腳，但蛺蝶科的一對前腳已退化，只能看到四隻腳在步行攀爬。中胸兩側具有一對前翅，後胸則有一對後翅。

翅膀上的翅脈相為蝴蝶分類上的重要依據。一般前翅有12條翅脈，13個翅室；後翅有8條翅脈，9個翅室。

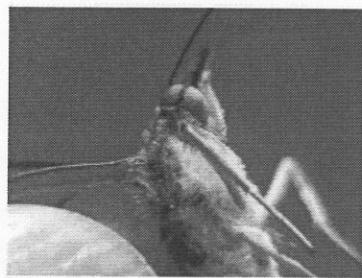
鳳蝶科的前翅多具有第1翅室、1a脈及幾近退化的1c脈，鳳蝶科大多數的種類其後翅第4翅脈具有尾狀突起。

粉蝶科前翅的第8脈退化消失，後翅多具有第1c脈及第1c翅室。

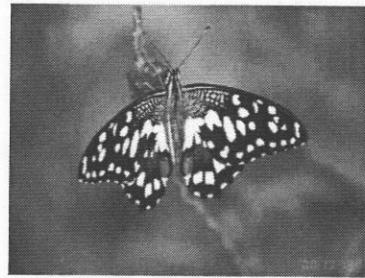
蛺蝶科後翅第4室與中室相通未隔開。

小灰蝶科前翅的第8脈退化消失，後翅第8室不具上腰脈。小灰蝶科有相當多的種類，其後翅第2室的翅緣具有細長的尾狀突起，當牠停在花朵上採蜜時，兩片後翅會交互上下移動，使尾部看起來像是頭部，這是一種欺敵作用，鳥類往往受騙而攻擊他的尾部，小灰蝶便可因此而逃過一劫，小灰蝶的後翅往往可看到一個三角形很整齊的缺口，這都是被鳥啄過的傷口。

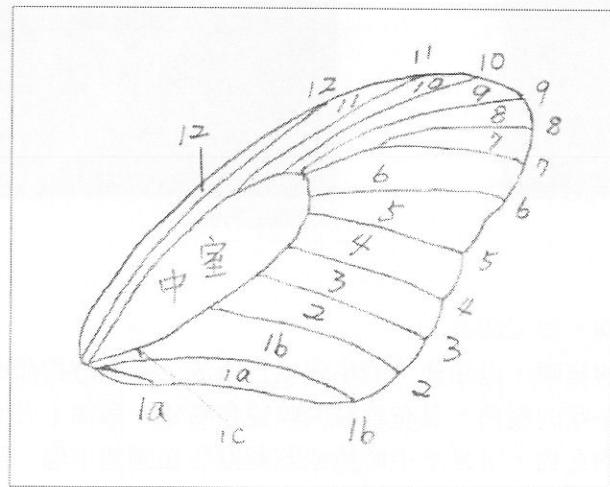
腹部分為10節，第1節縮小不易分辨，最後兩節特化成生殖器官，各節兩側都有氣孔，為成虫的呼吸器官。



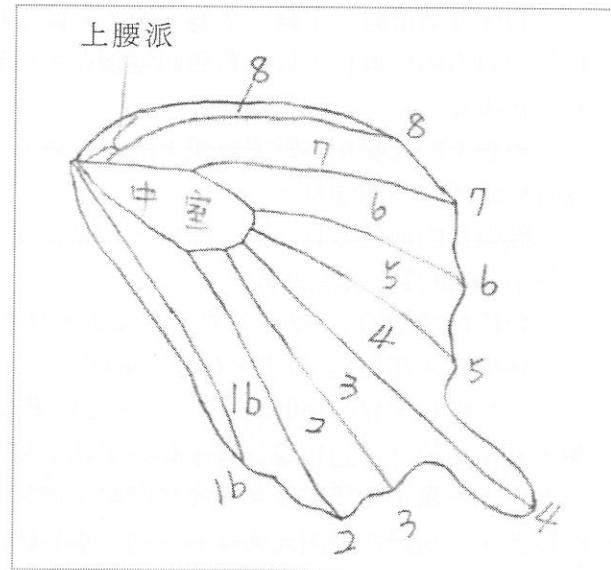
巨大的複眼（石牆蝶）



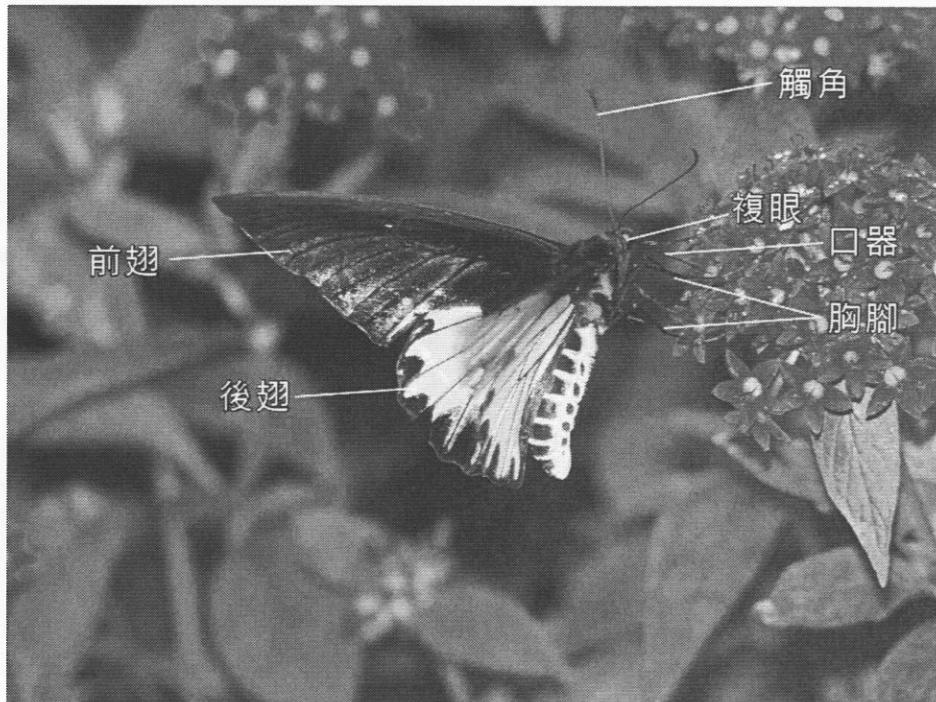
複眼內側的一對觸角（無尾鳳蝶）



前翅翅脈相



後翅翅脈相



## 八、蝴蝶的生活史

蝴蝶生活週期的長短與蝴蝶的種類及氣溫的高低有關，同時會受到溼度的影響。夏天氣溫高則生活週期會縮短，冬天氣溫低則需要較長的時間。

有些種類在冬天會有冬眠的現象，通常會以卵或蛹越冬，也就是在冬天來臨時產下的卵或結的蛹，必須等到第二年春天才會孵化或羽化。台東因天氣較暖和，有不少蝴蝶是以成蝶越冬，所以即使在冬天，當天氣良好，尤其是無風且陽光普照時，即可看到不少蝴蝶出來採蜜或吸水。

另有極少數的種類則是以幼蟲越冬，例如大紫蛱蝶的幼蟲會隨著樹葉掉落地面上，然後在枯葉堆中過冬，直到第二年春天，當食草植物重新長出綠葉時，再爬到樹上攝取樹葉。

而大紅紋鳳蝶則是怕熱而不怕冷，在冬天即使寒流來襲，牠們照樣羽化不誤，可是一到夏初他們就不見了，全都飛到山上避暑去了。所以夏天在高山上經常可遇到牠，但在平地即使是海拔170~190公尺的龍田地區，他們也無法忍受而全部飛光光，一直到秋高氣爽時才又回來產卵繁殖。

### (一)卵期

卵產下後到孵化所需的時間約3~10天，越冬卵則要到第二年的春天才能孵化。卵快孵化時，卵殼呈半透明狀，這時已可看見幼蟲在卵內蠕動。卵內的幼蟲會先咬破卵殼再爬出卵外，通常略事休息後即回頭啃食卵殼。大部分的幼蟲會將卵殼吃完才離去，少部分則未吃完甚至完全不吃即離開，然後開始攝食食草植物。

## 孵化的過程



1. 咬破卵殼



2. 開始爬出



3. 爬出卵殼



4. 回頭啃食卵殼



5. 吃完卵殼離去

### (二) 幼蟲期

幼蟲期最主要的任務是攝取食物，累積化蛹及羽化成蝶所需的養分，所以幼蟲期除了休息之外幾乎都在進食。

幼蟲期的長短，因蝴蝶的種類不同及氣溫的高低不同差別甚大，從1週到6週甚至更長的也有。剛孵出的幼蟲稱為一齡幼蟲，通常經過1~3天即蛻皮成為二齡幼蟲，再經數天又再蛻皮一次而成為三齡幼蟲，依此類推每蛻皮一次即增加一齡，最後一齡幼蟲又叫終齡幼蟲。蝴蝶通常需經3~5次蛻皮而成為4~6齡的終齡幼蟲。

蝴蝶準備蛻皮前會先找個隱敝的地方，再吐絲將自己固定好，然後不吃不動，約經一天的準備之後才會蛻皮，這一段休眠期稱為眠期。當要蛻皮的幼蟲準備好之後，內部的身體就開始拚命的向前擠衝，一直到衝破舊有的外皮，再用力向前爬，爬離舊皮後，再將舊的頭殼脫掉，然後才停下休息。剛蛻完皮的幼蟲頭部及胸腳顏色較淡，通常約休息30分鐘後顏色轉濃，這時再回頭將蛻下的外皮吃掉。

蝴蝶幼蟲的外皮不會隨身體的成長而長大，所以每隔一段時間，當身體成長到外皮容納不下時，只好將太小的外皮脫掉，換一件較大的外皮，這就是為什麼幼蟲需要蛻皮的原因。

卵殼及幼蟲的外皮主要是由含幾丁質的蛋白質所構成，將卵殼及蛻下的表皮吃掉可將養分回收再利用。

幼蟲的口器特別發達，是屬於咀嚼式的口器，可啃食食草植物的葉片、莖、花或果實等。

老熟的終齡幼蟲準備化蛹前會先排放出一灘稀稀的糞便，這是為了將體內的廢物清除乾淨以便化蛹。接下來便到處爬行，以尋找一處適當、安全又隱蔽的地方來化蛹。因為幼蟲尚可爬行移動或有臭角自衛，而蛹則用絲帶將自己綁在一個固定的地方，不能移動位置，所以幼蟲對化蛹地點的選擇特別慎重。準備化蛹時即會到處攀爬尋找，有時還會爬行到很遠的地方去化蛹。

當終齡幼蟲找到適宜的化蛹處，會停在該處一段時間以確定此處確實很安全，然後再吐絲將自己吊掛起來。如為蛺蝶科通常會找較水平之處吐絲，然後將尾足鉤好，再將頭部朝下倒掛。如為其他科則較喜歡找傾斜之處，先將頭部朝下吐好絲，再回頭將尾足鉤好。然後再吐絲做一圈套，自己再鑽進絲套，頭部朝上躺在絲套上，就好像做個吊籃將自己掛起來。將自己吊起來之後直到脫皮化蛹前稱為前蛹，前蛹期通常為1~2天，然後蛻皮化蛹。



蛻皮並吐臭角（黃裳鳳蝶幼蟲）

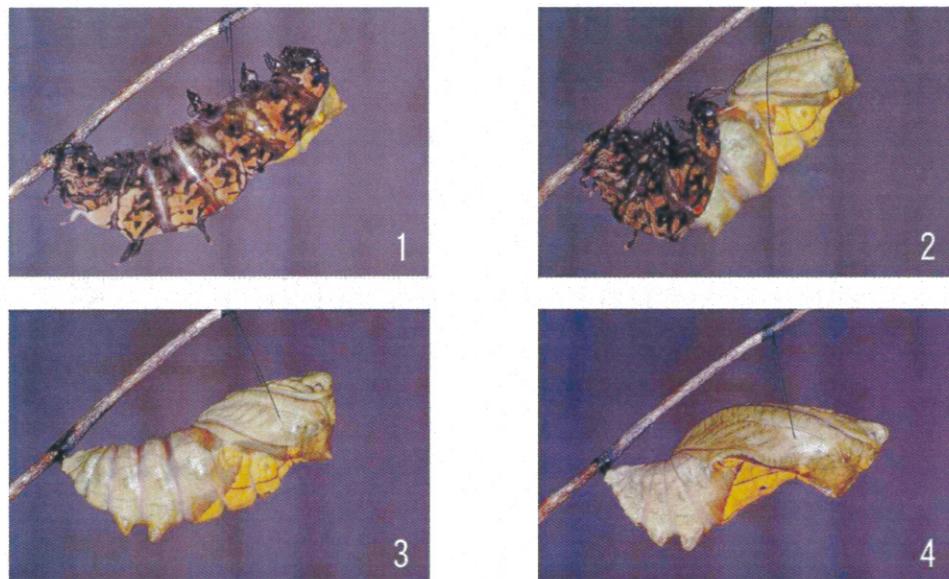


化蛹前排出的稀糞



黃裳鳳蝶前蛹

## 蛹化的過程



### (三)蛹期

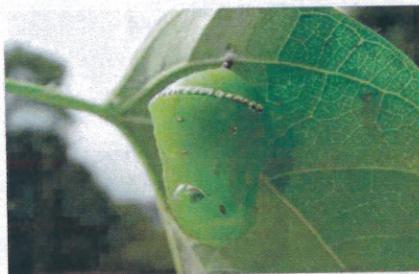
蛹不吃不喝也無法移動位置，如受刺激，頂多只能扭扭屁股，一點抵抗能力都沒有，所以大多數的蛹具擬態現象，即將蛹的色彩形態融入環境中，讓別的生物不易發現牠，以保護自己。

蛹期通常約1~4週，化蛹之後牠會像變魔術一般，將幼蟲的組織器官全部拆解打散，再重新組合成一隻漂亮的彩蝶。因蛹殼為半透明，故在羽化前幾天，成蝶前翅的色彩斑紋即會顯現出來。

蝴蝶通常在清晨羽化。牠會用胸腳將上面的一片蛹殼推開，抽出長長的觸角及吸管式的口器，再用力將小小軟軟的翅膀及大大的腹部拉出來。如剛下過雨，蛹殼濕軟，羽化的蝴蝶可迅速爬出，反之氣候越乾燥，蛹殼愈乾硬就越不容易羽化，所以一般在下雨之後，羽化的蝴蝶特別多。

蝴蝶一脫離蛹殼，立刻將體液灌入中空的翅脈中，不斷的加壓，使翅膀逐漸伸長變平。翅膀展好後，因還濕濕軟軟的尚不能飛，必須等到翅膀乾硬之後才可振翅飛翔，所以很多蝴蝶為了早點使翅膀乾硬，還會慢慢的搗動翅膀呢？

如將蛹放在室內，因缺乏雨水或露水的滋潤，過於乾燥，所以最好能每天噴一次水，以免因缺水而造成羽化失敗，翅膀無法展平，即不能飛行採食，也就沒有存活的機會了。



淡紋青斑蝶蛹



圓翅紫斑蝶蛹



綠斑鳳蝶蛹



即將羽化的綠斑鳳蝶蛹

### 羽化的過程



1



2



3



4

#### (四)成虫期

成虫的主要任務就是傳宗接代。雄蝶必須等到翅膀乾硬可以飛翔之後，才能尋找母蝶交配。而母蝶則經常是才剛爬出蛹殼外，翅膀尚未乾硬甚至尚未伸展，只要被雄蝶發現，立刻被強迫交配，母蝶一點選擇的餘地也沒有。

大部分的蝴蝶都在清晨羽化，而母蝶一羽化即可交配，所以從大清早起，在食草旁就可見到許多雄蝶，不斷的來回穿梭巡邏，直到10點左右才飛離食草，前往尋花採蜜。雄蝶每天早上之所以這麼勤勞的巡邏，其實就是為了先馳得點，因誰先找到羽化的母蝶誰就可搶到交配權，後到的就沒份了。

雄蝶一生中可交配好幾次，但母蝶一生中通常只交配一次。絕大部分的母蝶剛羽化時就已交配過了，所以翅膀已乾硬在飛翔、採蜜或產卵的母蝶，不論雄蝶怎麼追求糾纏求愛，母蝶一概拒絕。當雄蝶過來不斷的糾纏時，母蝶會將翅膀放平甚至下壓，屁股則翹得高高的，您可別誤以為母蝶是在迎接雄蝶來交尾，事實上這種姿勢對蝴蝶來說是無法交配的，所以這姿勢是表示拒絕交配的意思。

雌蝶一生中通常只交配一次，因雌蝶腹部有儲精囊可儲存精液，交配一次所儲存的精液已足夠所需。有些種類的雄蝶交配完後，還會分泌一些膠狀物質將交配孔堵住，就好像在母蝶身上放置貞操帶一般，使母蝶無法再交配。母蝶即將產卵時才使卵接觸精液，受精後再產下。

大部分的蝴蝶羽化後腹中的卵已經成熟，所以一般待翅膀乾硬能夠飛行之後即可產卵。大部分的蝴蝶一次只產一顆卵，每產完一顆卵即轉換地方，也就是分散產卵以分散風險，同時讓幼蟲有充足的食草。但有少數種類的蝴蝶卻是集中產卵，也就是會在同一片樹葉產下數十顆甚至上百顆的卵，例如細蝶、台灣黃蝶或雲紋粉蝶等。像這樣卵有群聚性，通常孵出的幼蟲也有群聚性，也就是孵出的幼蟲也會聚在一起啃食同一片樹葉，待這一片樹葉吃完再集體搬到另一片樹葉，直到4、5齡時才逐漸分散開來。

蝴蝶通常只攝食一種或數種同屬或同科的植物，其他植物一概無法取食，所以母蝶一定要找到牠的食草才會產卵。蝴蝶是用具敏銳嗅覺的觸角來尋找食草。當您看到母蝶繞著某一棵植物飛來飛去，很可能就是牠準備要產卵。有時還可看到母蝶用腳輕拍樹葉，這是母蝶為了確認這顆植物是否為牠的食草，因植物受刺激後會散發出更濃厚的氣味，以便母蝶能確認牠沒有找錯食草植物。

母蝶通常將卵產在食草植物的嫩芽、嫩葉、枝條、花果或附近的雜物上，而較大型的黃裳鳳蝶或大鳳蝶則產在老葉的葉背，大紅紋鳳蝶的產卵習性較特別，在食草植物上找不到牠的卵，因為牠幾乎都把卵產在附近的雜物上而不產在食草植物上。

成蝶的口器與幼蟲的口器不同，是屬於吸管式的口器，所以成蝶只能吸食液體狀的食物，無法攝取固體的食物。有些蝴蝶遇到固體的鳥糞，會先排放一些液體將它溶化之後再吸食。

成蝶的食物，一般人通常只知蝴蝶喜歡吸食花蜜，其實不同種類的蝴蝶有不同的嗜好。有些喜歡吸水，例如雲紋粉蝶、青帶鳳蝶、青斑鳳蝶、石牆蝶、台灣黃蝶等吸水性很強，經常可見牠們在溼地上吸水。有些則喜歡吸食樹汁，例如枯葉蝶、白條斑蔭蝶、琉璃蛺蝶、台灣小紫蛺蝶、永澤黃斑蔭蝶等。有些則喜歡吸食腐爛發酵的水果汁，例如枯葉蝶、琉璃紫蛺蝶等。有些甚至喜歡吸食動物的糞尿或屍體的汁液，例如姬雙尾蝶、石牆蝶等。

成蝶通常在上午出來活動，中午之後便回到樹上休息。但蛇目蝶亞科的蝴蝶則大都喜歡在傍晚活動，且具趨光性，經常在夜晚飛入明亮的屋內。

成蝶的雌雄如何分辨？有些蝴蝶因雌雄的斑紋或色彩不同，極易區分，例如黃裳鳳蝶、大鳳蝶和雌紅紫蛺蝶等，即使在天空飛翔都可輕易分辨出來。有些種類雌雄色彩斑紋一樣，但雄蝶翅膀上有性標，只要蝴蝶停下來即可根據性標的有無來辨認，如樺斑蝶、淡紋青斑蝶或烏鵲鳳蝶等。而像大白斑蝶這一類，最不容易辨別，因為雌雄色彩斑紋完全相同，這時只有抓起來，觀察腹部末端的生殖器官，才能分辨雌雄。



大鳳蝶求偶（前♀後♂）



雌白黃蝶求偶被拒（左♀右♂）



交配（黃裳鳳蝶）（左♂右♀）



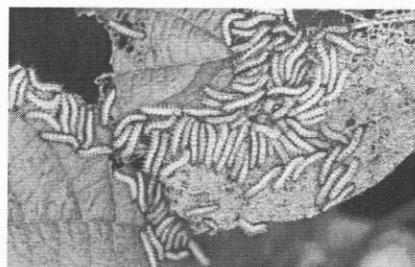
產卵（黃裳鳳蝶）



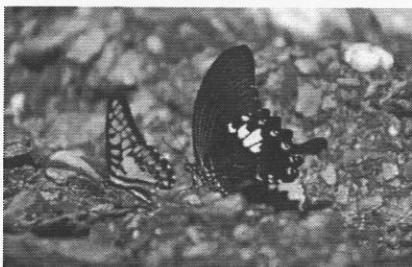
卵產在牆壁上（大紅紋鳳蝶）



採蜜（黃裳鳳蝶）♂



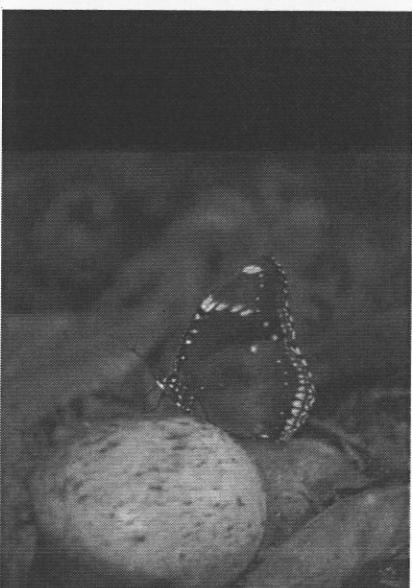
會群聚一起的細蝶幼蟲



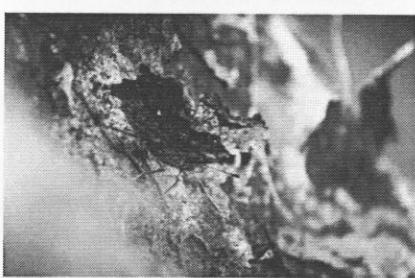
在溼地吸水的青斑鳳蝶（前）和台灣白紋鳳蝶（後）



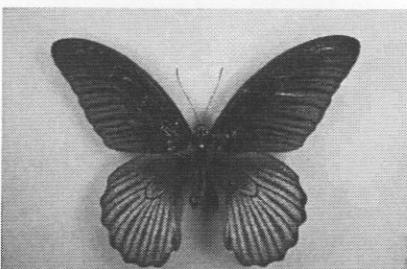
在岩壁上群聚吸水的雲紋粉蝶



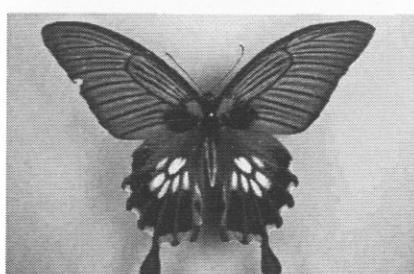
吸食毛柿果汁的琉璃紫蛱蝶



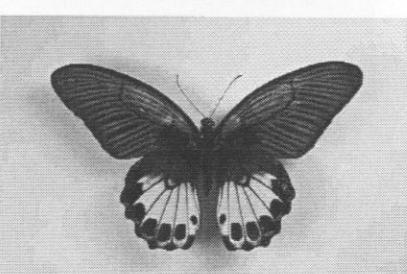
吸食樹汁的琉璃蛱蝶



大鳳蝶雄蝶



大鳳蝶雌蝶（有尾型）



大鳳蝶雌蝶（無尾型）

## 九、為何要營造蝴蝶花園？

在從前蝴蝶資源極為豐富的年代，只要開闢一座花園，各式各樣的蝴蝶即會聞香而來，自然而然的形成蝴蝶花園，根本不需刻意營造。但近年來台灣因過度開發，自然環境遭受極大的破壞，不但平地開發殆盡，連山坡地也不放過，以致孕育蝴蝶的原始林地愈來愈少，所以蝴蝶資源當然是愈來愈貧乏。在目前的環境下，花園就只是花園，很少蝴蝶會前來造訪，再也無法自然形成蝴蝶花園了，所以必須刻意的去營造才有可能形成蝴蝶花園。

保育蝴蝶最好的方法就是保護棲地，讓蝴蝶有居住的地方有充足的糧食即可。但是現代社會太過重視經濟利益，自然的原始林地不斷被開發，很難加以阻止。所以只好退而求其次，推廣利用自家庭園或社區公園來營造蝴蝶花園，一方面可增加庭園和社區的景觀，一方面可增加人們和蝴蝶的接觸，希望培養人們對蝴蝶的興趣，從而能對蝴蝶的保育有所助益。

## 十、如何營造蝴蝶花園？

1. 種植蝴蝶喜愛的蜜源植物，如繁星花、金露花、馬纓丹、馬利筋、龍船花、長穗木、澤蘭、右骨消、耳鉤草等，以吸引蝴蝶前來採蜜。
2. 種植多種蝴蝶的食草植物，如馬利筋、馬兜鈴藤、爬森藤、歐蔓、台灣華他卡藤、魚木、食茱萸、玉蘭花、含笑花、台灣土肉桂、柑橘樹、阿勃勒等，以吸引蝴蝶前來產卵繁殖。
3. 有大樹或樹林以供成蝶避雨棲息。

具備以上三個條件才算是一個完整的蝴蝶花園。

蝴蝶花園設在愈鄉下愈靠近山邊或未開發的原始林地旁，效果愈好。反之，愈靠大都市的市中心效果愈差。因為母蝶是用觸角的嗅覺來尋找食草植物，都市的空氣污染嚴重，母蝶不易聞到食草植物的味道，所以很難讓母蝶前來產卵。

## 十一、會遷移和群聚越冬的紫斑蝶類和青斑蝶類

在每年的秋末冬初，天氣逐漸變寒冷時，台灣中北部的紫斑蝶類和青斑蝶類會往南遷移，最後在南部避風的山谷中群聚越冬。群集蝴蝶的數量從數千隻到數十萬隻，根據以前職業捕蝶人的描述，在1970年代之前甚至單一個蝴蝶谷就有上百萬隻蝴蝶聚集，這種越冬型的蝴蝶谷一般稱為紫蝶幽谷。

在紫蝶幽谷中群聚越冬的蝴蝶主要為青斑蝶類和紫斑蝶類。台灣的紫斑蝶類有四種，即斯氏紫斑蝶、小紫斑蝶、圓翅紫斑蝶和端紫斑蝶；青斑蝶類則有六種，分別為小紋青斑蝶、琉球青斑蝶、淡紋青斑蝶、姬小紋青斑蝶、青斑蝶和小青斑蝶。

在西部的紫蝶幽谷中絕大多數為紫斑蝶類，青斑蝶類很少；在台東大武山區，去

年冬天發現的紫蝶幽谷則除紫斑蝶類之外還有許多青斑蝶類，群聚越冬的數量初步估計超過三十萬隻，可說是目前台灣規模最大的越冬型蝴蝶谷。84年冬天，筆者在知本森林遊樂區森林步道的樟樹林區，發現群聚越冬的幾乎全為青斑蝶類，可見在東部地區群聚越冬的蝶種和西部地區是有些不同，尤其在知本地區應該稱作青蝶幽谷才對。

根據近年來的調查，到目前為止已發現的紫蝶幽谷約有三十餘處，分布在臺南、高雄、屏東和台東等四個縣，台東的越冬型蝴蝶谷則分布在知本、大武和尚武等三個地方。

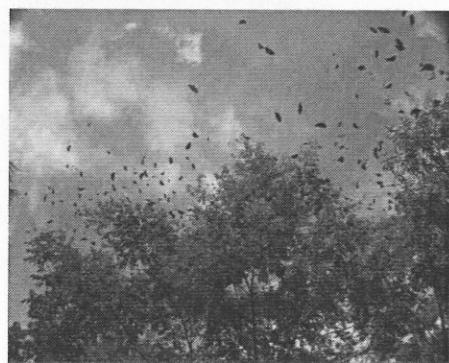
一般成蝶的壽命約2~3星期，但越冬的這一代的紫斑蝶類和青斑蝶類卻可存活達5~6個月之久。通常南遷越冬的蝴蝶約在十一月即陸續抵達山谷過冬，直到次年的春天3~4月間天氣變暖和之後才離開越冬地，往北飛回去並沿途產卵。只有越冬的這一世代蝴蝶才能活這麼久，其他世代的紫斑或青斑蝶類則與其他蝴蝶一樣，壽命只有2~3星期。

小小的蝴蝶如何能做這麼長距離的飛行遷移呢？其實牠們就像候鳥一樣，大都順著季風來滑翔，秋末南下時是靠著東北季風，春天北返時則是順著西南氣流，不過有時在秋末碰到南風，也會努力逆風往南飛。

要越冬的這一世代的蝴蝶羽化之後，即不斷的努力吸取花蜜再將之轉化為脂肪儲存體內，以作為長途遷徙和過冬之用。越冬的蝴蝶需要吸水以分解脂肪，所以蝴蝶的越冬地點除了要能避風之外，附近還要有蜜源植物以及水源才行。



群聚越冬的蝴蝶



集體遷移採蜜的蝴蝶

## 參考資料

- 張保信，台灣的蝴蝶世界。
- 李俊延、張玉珍，台灣蝶類圖說。
- 趙仁方、方懷聖，台東縣蝴蝶。