

富源森林遊樂區



自然教室賞蝶篇

梁銘宗花蓮林區管理處玉里工作站副技師

▼錦紅蝶



壹·前言

富源森林遊樂區位於中央山脈丹大山以東，花蓮縣的中南部，屬花蓮林管處玉里事業區第2、11林班內，外連瑞穗富源村，海拔高自225公尺到750公尺，全區面積約190公頃，已開發面積約18公頃，其地形景觀頗具變化，又有富源溪蜿蜒清澈，流向秀姑巒溪，溪流兩側植物茂密多樣，蝴蝶漫妙飛舞，處處充滿生機，搭配著翠谷奇岩，其特色不禁讓遊客讚嘆神奇。因具有森林遊樂區之發展潛力，於民國75年至77年間著手規劃建設，並於民國78年元月正式開放，頗受遊客青睞。因此本區在經營上以天然資產為發展競爭優勢，維護生態的穩定完整並



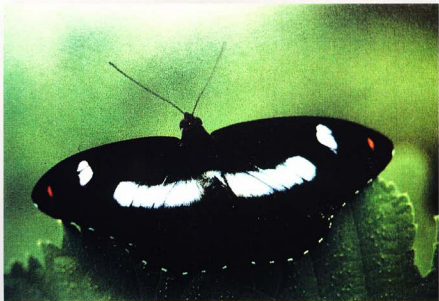
倡導生態體驗，建立蝴蝶生態農場，避開觀光負面效應，讓富源森林遊樂區成為蝴蝶王國。

貳、今昔之別

約在85年3月，筆者奉派前往富源森林遊樂區服

務，曾聞富源蝴蝶谷的蝶種繁多，盼能親眼目睹蝴蝶的一生，從蝶卵到毛毛蟲，再到蛹，最後破蛹而出羽化成彩蝶，奔向嶄新的藍天，是多麼充滿戲劇性的蛻變，但是目前蝴蝶的影子，卻只剩下寥寥無幾了，因而感到非常納悶，即刻展開觀察，並

拜訪富源村的前輩得知約30年前，有來自北部的一群大專師生組成鄉野調查隊，曾經來過富源蝴蝶谷調查蝴蝶生態，並指出富源蝴蝶谷的蝴蝶大多數的蝶源，皆從山谷中羽化飛湧而出，約在中午時分，路經富源溪畔，成群結隊沿溪而下，翩翩起舞



▼台灣單帶蛱蝶

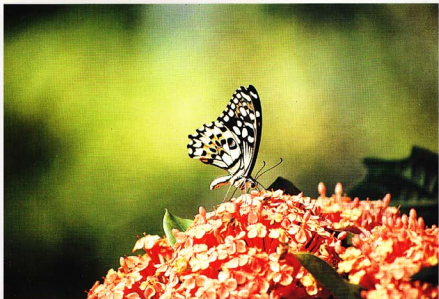


飛向曠野林地，成為蝴蝶借道的特殊景觀。當時該地區的蝴蝶具多樣性，尚有珍貴的寬尾鳳蝶、黃裳鳳蝶、枯葉蝶、石牆蝶…種類之多不勝枚舉，因而引發中南部的採蝶商進駐富源地區收購轉運，並大量捕捉，以應出口之需，造成今日蝴蝶銳減的

原因之一。另外還有富源、馬遠地區之原野地（非屬國有林班地）、山地保留地、私有地，因大量開發種植高經濟作物，如檳榔、梅、李等，加上濫捕濫墾肆虐，山貌遭受巨大改變，水土保持不良，常引起洪患與山崩，棲息地遭破壞，蝴蝶夢土逐

漸喪失，這是生態環境的警訊，顯示地區性生態品質指標下降，自從民國78年，花蓮林管處正式開放富源森林遊樂區經營之同時，捕蝶行為被禁止，鄰近的濫墾行為也漸漸減少中，生態逐漸穩定保存，唯蝴蝶數量尚在復原與保育中，所以園區內的

▼黃裳鳳蝶





蝴蝶當然不多，難怪乎常有賞蝶客，見不到蝴蝶而大失所望半駭滿腹，揚言有被欺騙的感覺，造成名不符實的蝴蝶谷遊樂區，最近幾年間，蝴蝶數量有象徵性的增加傾向，這就是林務局推行保育野生動物與花蓮林管處嚴格取締濫捕濫獵的成果。

參、蝴蝶的生態：

蝴蝶是屬鱗翅目的昆蟲，因為牠具有兩對又大又薄的翅膀，上面密布著許多彩色鱗片，每一個鱗片形狀都很像小鳥的羽毛，扁片且基部有短柄，附在翅膜上，排列得很整齊，構成美麗的

花紋而得名。與蛱蝶同為鱗翅目的蛾。其翅上的鱗片，由於光線的反射，呈現色澤艷麗，堪與蛱蝶媲美。蝶與蛾的區分可由下列四種特徵做粗放的分辨，但是有很多例外：

一、依觸角來分：



▼黑長喙天蛾



蝴蝶的觸角呈棒狀，蛾的觸角呈線狀或翅狀、刷子狀等樣式很多。

二、依靜止狀態來分：

蛾的翅膀會張用，蝴蝶的翅膀通常閉起來。

三、依活動時間來分：

蛾喜歡夜間活動，蝴蝶喜歡白天。（據資料得知，蝴蝶飛行之熱量來自陽光。蛾大部分靠擺動翅膀的速度來增加熱量而飛行）

四、蛾的軀體比較粗，磷粉較多，容易脫落，蝴蝶的軀體組織較細膩，磷

粉較少。

蝴蝶最浪漫美麗的時刻不外乎求偶，牠在花間穿梭，在花朵上吸食花蜜，同時進行大自然媒介，是植物花粉傳遞使者，牠展開五彩明艷的翅膀飛舞躍動，點綴了生態之美，蝴蝶求偶時，雄蝶緊盯雌蝶四處徘徊，展



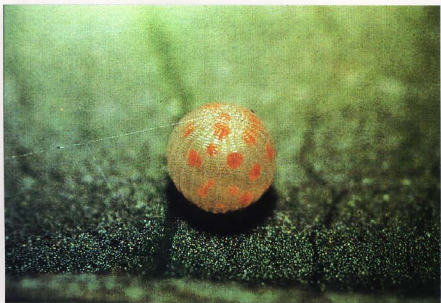


現最佳舞藝及身上的彩衣來引誘雌蝶，通常雄蝶數量較多，爲了吸引雌蝶，必須經過一場激烈的競爭，最強的雄蝶趕走了其他的雄蝶之後，再跳一曲求偶舞蹈，並經過雌蝶的接納後，才有機會進行交尾。當雌蝶把翅膀緊閉時，雄蝶就會立刻飛近

雌蝶，並進行交尾，結束後雄蝶會分泌黏液封鎖雌蝶的生殖孔，雌蝶再也不能和其他雄蝶交尾。

蝴蝶交尾是生命的延續，交尾後的雌蝶即開始四處飛行，利用靈敏的嗅覺和觸覺，尋找理想的地方產卵，大部份的蝴蝶都會選擇

幼蟲孵化後，就有嫩芽進食的芽苞上產卵，產卵時牠會微微的振動翅膀，彎曲腹部，把卵產在嫩芽上，平均一片葉子產二個至三個，或產在樹枝上，一個接著一個排列整齊。蝴蝶的卵外圍，有一種黏液，用來固定，防止被強風及其他外力吹落，



▼豹紋蝶之卵



卵通常是圓型、砲彈型、扁圓型、長卵型，如果用顯微鏡觀察，卵的表面布滿非常細緻的立體花紋，真像一件精緻的藝術品。蝴蝶的卵產下之後，經過一星期左右的天然孵化，幼蟲在卵中形成，慢慢咬破卵殼，從卵中爬出來，當牠咬破卵殼時，

順便也把卵殼吃掉，然後才開始拼命的吃食植物嫩葉，因食量很大成長也非常的快速，幼蟲的身體呈現圓筒狀，柔軟的肉角或堅硬的肉棘，真像醜八怪。

蝴蝶的幼蟲要經過四次到五次的脫皮，才會變成完全成熟的幼蟲，由卵孵化的

幼蟲為一齡幼蟲，經過第一次蛻皮後為二齡蟲，再經第二次蛻皮成為三齡蟲，每蛻皮一次就長一齡，當幼蟲每一次完全蛻皮後，幼蟲都要休息片刻，然後立刻又開始拼命的進食，經過第四次蛻皮後，成為五齡蟲，成熟的五齡蟲開始尋找隱密又安全



▼ 雲青帶鳳蝶、紅星斑夾蝶



的地方，吐絲作蛹台，並把自己固定在蛹台上化蛹。蝴蝶的蛹可分成三大類：第一類是尾部固定在植物體上，然後吐絲環繞腰部支撐身體及頭部朝上，而且身體與植物體成斜角，稱為帶蛹。例如鳳蝶科，其蛹的型態像花蕾狀、螺狀、小鳥糞便狀、即複雜又奇怪。第二類是尾部固定在植物體上，但頭部朝下，以倒掛懸垂於空中，稱為吊蛹。例如蛱蝶科、斑蝶科等蝴蝶的蛹。第三類是被蛹，以帶狀絲裹於身上，而後藏於花卉果實中。化蛹期間，蛹是靜止不移動，所以必須以保護色或擬態以防天敵發現，在蛹的內部，卻進行著體質形態的極大變革，改變幼蟲醜陋的造形。幻化工程需十天左右，終於破蛹而出並慢慢成為美麗的彩蝶，展眺這個世界。蝴蝶的生命非常短暫，其最大目標就是交尾產卵繁殖後代，

所以成蝶期又稱之為繁殖期。

成蝶的個體部位明顯，可分為頭部、胸部和腹部，頭部有一對很大的複眼，是成千上萬的六角柱型小眼所構成，頭部下側的口器細細長長，好像吸管一樣，可以吸進液體食物，不使用時，還可以捲成渦圈狀，收藏在頭部下方，蝴蝶的胸部又可分為前胸、中胸、後胸，每一部分均附有一對足，而足又可分成基節、轉節、腿節、脛節及跗節等五個部份，在其中胸與後胸的背面各長有一對美麗的翅膀。蝴蝶的腹部是由許多環節構成。每一個環節側面有一對氣孔，擔任呼吸功能，另腹部末端有一組生殖器官，是用來交尾繁殖。蝴蝶從卵到蛹的階段，有很多天敵來捕食牠們，例如小鳥、樹蛙、蜥蜴、卵蠅蜂等肉食性小動物，因此有不少蝴蝶幼蟲身

體呈綠色和葉片顏色相似來做保護，使獵食者不易發現，有的幼蟲還會利用奇怪的色彩或形狀來嚇退敵人，除了天敵對蝴蝶幼蟲有侵襲性外，還有不良的氣候，病菌感染，棲息地破壞，農藥使用不當，都能促使大量死亡，所以每一隻雌蝶從產下一百多個卵之後，經過天然環境孵化生長，而能夠變成蝴蝶的實在寥寥無幾。

蝴蝶喜愛吸食花蜜外，有些蝶類也會吸食自然界中的體液為食，如露水、清涼的溪水、芳香的果汁、樹幹分泌出來的黏液等，也有蝴蝶喜歡喝酒，當水果落地經過發酵產生水果酒時，卻是枯葉蝶的最愛。另外還有許多蝴蝶喜歡吸食動物的排泄物，因此捕蝶商曾用尿液加蜂蜜或濕布沾鳳梨汁來引誘蝴蝶，使蝴蝶成群聚集吸得如痴如醉。

當我們看到美麗的蝴蝶



展翅飛舞的同時，自然界中的確隱藏許多天敵，正想捕食他們，例如鳥、蜥蜴、蜻蛉、螳螂等，還有人類的捕捉濫殺。所以成蝶為生存而交尾延續生命，必須利用保護色，擬態法來欺敵，以及用敏捷的飛行速度躲避敵人侵襲，例如枯葉蝶就是擬態的高手，其翅膀形狀、顏色都像枯葉。而蛇目蝶和蛱蝶具保護色，色彩與樹幹相似，停在樹幹食樹汁時，不易被發現。蝴蝶因種類相異也有不同的生活習性，通常可分為定居性蝴蝶和遷移性蝴蝶兩種，例如蛱蝶總是以自己的生活地方為中心，在一定範圍內活動，除了歡迎同種異性蝴蝶飛入外，其他異類的蝴蝶如果侵入，一定會被趕走，這就是典型的定居性蝴蝶。另一種遷移性的蝴蝶在羽化成蝶後，就會借著溪流山谷成群飛離生長地。牠們的飛行通常都有目

標並尋找適合的繁殖環境。

蝴蝶是完全變態的昆蟲，牠的一生有四個階段，包括卵期、幼蟲期、蛹期、成蝶期，其生命長短因種類不同而差異也大，所以蝴蝶資源保育非常困難，但也相當重要。就近年來台灣蝴蝶資源調查資料顯示，似乎沒有哺乳類鳥類來的受到重視，雖然濫捕濫殺蝴蝶之行為被嚇阻。生存壓力也逐漸減少，但蝶種族群仍然正在迅速滅絕中，其原因錯綜複雜，但最主要的因素還是棲息地破壞與污染。就以富源森林遊樂區為例，其毗鄰的村落富源村、馬遠村、大富村、富民村等山坡山地保留地超限開發，加上使用農藥知識不足，威脅了蝴蝶的生存環境，怎能讓蝴蝶回家鄉，蝶鄉夢土如今何在？從蝴蝶的普遍到達降為稀有時，也明白的公布生存的環境生病了。

肆、本區常發現的蝴蝶

本遊樂區目前常被發現的蝴蝶有下列幾種：

一、鳳蝶科的蝴蝶：

在台灣有32種，本遊樂區常被發現的有9種，如台灣鳳蝶、曙鳳蝶、青帶鳳蝶、青寬帶鳳蝶、黑鳳蝶、玉帶鳳蝶、紅紋鳳蝶、黃裳鳳蝶、紋白鳳蝶等，屬大型或中型體位的蝴蝶，其斑紋變化豐富色彩鮮麗，有些蝶種的後翅具有尾狀突起，大多數蝶類喜歡訪花吸蜜，並酷愛在濕地溪旁吸水，休息時側面可見碩大的腹部，且雙翅疊合上翅，是蝴蝶中最具觀賞價值的一群，成蝶時偏愛有骨消、懸鉤子、馬纓丹、膝繡球、杜鵑等花卉，幼蟲時期喜好吃食柑橘柚等植物嫩芽。



二、粉蝶科：

台灣產粉蝶科共有 33 種，本區常被發現的有 5 種，如端紅蝶、台灣粉蝶、斑粉蝶、台灣紋白蝶、台灣黃蝶等，其體位中型，色彩通以黃白為底色並夾雜鮮紅、橙、黑、綠等斑紋，後翅均不具尾突，體態輕盈，喜歡訪花採蜜，以豆科、白花菜科、十字花科的植物為主食，易大量發生在菜埔花園，常形成蝶海景觀。

三、斑蝶科：

台灣斑蝶科共有 18 種，本區近年來常發現的有 3 種，如樟斑蝶、青斑蝶、小青斑蝶等，屬中大型蝶種，翅具有複雜的斑紋顏色簡單醒目，有些種類含有毒性，體色呈鮮豔的警戒色，使捕捉者望而怯步。其飛行速度緩慢，喜歡吸食花蜜，會有成群結隊的長程遷移，尋找理想的地方過冬。

四、蛇目蝶科：

屬中小型蝴蝶，色彩多為茶色或灰色，大部分翅膀上都有眼紋或複雜的紋路，台灣產蛇目蝶科 41 種，本區常被發現的 3 種。例如小蛇目蝶、黑樹蔭蝶、姬蛇目蝶等，此種蝴蝶喜歡於陰暗的地方活動，常在樹叢或草間做波浪形的飛翔，喜歡吸食腐爛果實的汁液及動物的排泄物，不喜歡逐花吸蜜，陽光薄弱時就是牠們躍動的時刻。當遇有外物接近時，常擺動翅膀，展露眼紋，使捕食者不敢貿然攻擊。

五、蛱蝶科：

台灣產蛱蝶科共有 73 種，本區常被發現的有 5 種，如黃三線蝶、孔雀蛱蝶、枯葉蝶、琉球三線蝶、石牆蝶、細蝶等，通常屬中大體型的蝴蝶，其觸角上長有鱗毛，前腳退化，故稱之

四足蝶，體色並無固定顏色，變化極大，其色彩斑紋之美不遜於鳳蝶科之蝴蝶，此種蝶類動作敏捷，具強勁的飛翔能力，日正當中時，活動力最強。喜歡吸食動物屍體汁液、樹液、腐爛果實，吸食花蜜的蝶種反而較少。幼蟲期喜歡吃食蕁麻科之苧麻、蕁麻及豆科之葛藤等植物。

伍、建議

本遊樂區為兼顧遊憩功能及生態完美性，就現有的蝴蝶資源做適當的保育及永續經營，擬建議下列各點做為參考：（一）毗鄰遊樂區之國有林班地，劃訂為蝴蝶棲息地，嚴格管制禁止干擾破壞。（二）蝶源皆從上游林班地羽化成蝶，並借富源溪河道飛湧而下，應禁止遊客在溪旁垂釣、引火烤肉等污染溪床及干擾溪流植物。



(三)種植引蝶植物或幼蟲喜歡吃食之柚、柑果樹。(四)建立生態農場(如十字花科菜埔)來引蝶。(五)毗鄰遊樂區之私有地、原野地、原住民山地保留地，應請當地政府配合中央政策，鼓勵施行農地獎勵造林綠化林地，並與社區總營造之互動下，成為生命共同體。(六)積極招考培育專業人才，來管理園區內的自然觀光資源，達到適才適用之目標。(七)提昇蝴蝶等天然資源之利用，推動學區自然生態教室，讓學生親身體驗大自然。以體制內的國民教，配合自然教室學習，達成教育多樣化之教改目標，並灌輸保育新理念，養成不濫殺濫捕，尊重生命的慈愛原則。

陸、結論

蝴蝶是台灣的動態觀光資源之一，更是本遊樂區的最大特色，近年來因林地的加速墾植，造成自然資源漸遭破壞，野生動物棲息環境改變而逐漸減少或滅絕。省思之下大眾應有懺悔之心，喚醒沈睡的公德心，對自己的生活環境能負起保護的觀

念與責任，讓大自然孕育的珍品，成為人類永續利用的觀光資源。在富源社區總營造的同時，能以富源森林遊樂區共同建立新樂園，讓台灣的蝴蝶夢土在這裡誕生，並獻給遊客在沐浴森林芬多精，吸取陰離子之同時，也能縱橫欣賞蝴蝶展翅求偶的翩翩風情。體驗大自然的奧妙。

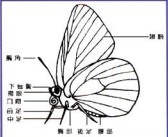
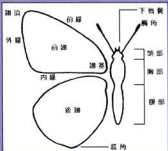
蝶客的樂趣

在自然界裡，蝴蝶昆蟲類中的翹楚目。台灣位於溫帶和熱帶的交區，生物の種類極具變化，就以生存其的蝴蝶來說，共達四百多種，被譽為「蝴蝶王國」，為了保育和不騷擾大自然之美，追蹤蝴蝶最好使用望遠鏡，觀察其飛舞、採花吸水、追蹤求偶、…，其樂趣絕不亞於賞鳥。



自然教室賞蝶簾

附件：富源森林遊樂區自然教育活動－賞蝶篇

<p>單元名稱：環溪步道蝴蝶展</p> <p>適合活動季節：四至十月之晴天</p>	<p>活動地點：萬源森林遊樂區自然步道</p> <p>活動時間：一天</p>
<p>單元目標：認識蝴蝶，瞭解蝴蝶在自然界中之角色</p>	<p>設計者：副技師 梁銘宗</p>
<p>單元概念</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 蝴蝶是鱗翅目昆蟲 2. 蝴蝶和蛾類之異同 3. 蝶類幼蟲以植物之莖葉為食，成蝶多以花蜜為食。 4. 少數蝴蝶幼蟲會啃食經濟作物，是蝴蝶類唯一的害蟲。 5. 蝴蝶在生態系中之角色 6. 蝴蝶是重要的觀光資源，應注意永續利用 7. 瞭解不同蝴蝶的行為和棲地 	
<p>單元活動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識蝴蝶之外型及構造 2. 辨識蝴蝶之種類 3. 觀察蝴蝶的一生 4. 認識蝴蝶的食物和成蝶的蜜源植物 5. 認識蜜源植物上的其他昆蟲 6. 探討蝴蝶與人類的關係 7. 討論蝴蝶在生態系中之角色 8. 討論及觀察蝴蝶的天敵 9. 學習蝴蝶標本之正確製作方式 10. 討論本區不同步道間蝶種之差異 11. 討論環境變遷對蝴蝶的影響 	
<p>資料及設備</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 準備本區蝴蝶幻燈片及標本展示 2. 自導式解說摺頁及步道路線圖 3. 蒐集採集昆蟲之規定，準備採集裝備 4. 備常見植物圖鑑 5. 有關台灣蝶類之圖鑑 	