

冬日雲南元江河谷，依然熱浪撲面，59歲的趙燦繁與往日一樣，在蝴蝶養殖園忙碌，添加營養液，觀察蝴蝶狀態。紛飛起舞的蝴蝶令其頗感興奮：只要看到色彩斑斕的蝴蝶嬉戲飛舞，一天心情都很好。趙燦繁是昆明中林觀賞昆蟲科技開發有限公司總經理，專業從事蝴蝶養殖已逾20年，其蝴蝶養殖園位於中國林科院昆蟲研究所元江試驗站。趙燦繁估算，目前內地大中城市蝴蝶生態園、婚慶放飛、科研用蝶等蝴蝶需求量約500萬隻/年，一半以上由他的公司供應。養殖蝴蝶不僅有生態價值、科普價值，更催生「美麗經濟」。

◆文/圖：香港文匯報記者 丁樹勇 雲南元江報道



◆趙燦繁養殖蝴蝶已逾20年。



◆色彩斑斕的蝴蝶頗具觀賞價值。

雲南有1,300多種蝴蝶，元江就有800多種。趙燦繁2001年開始養殖蝴蝶，2004年與中國林科院昆蟲研究所元江試驗站達成合作，利用元江山好水好生態好的環境養殖蝴蝶。20餘年與蝴蝶相處，趙燦繁摸清了牠們的習性，掌握了近60種蝴蝶的養殖方法。他從中挑選出18個具備科研、觀賞價值，且生命週期長、種群大的品種進行人工養殖。

反覆篩選蝴蝶喜食植物

蝴蝶一生分為卵、蟲、蛹、蝶四種形態，「不同品種的蝴蝶，嗜吸不同的植物花蜜，而幼蟲則喜食葉片。」趙燦繁解釋，蝴蝶幼蟲和成蝶的取食對象，因品種各異而各有不同。養殖蝴蝶的第一步，是找到不同品種蝴蝶的特定食用植物。

趙燦繁尋找並確定不同品種蝴蝶的特定食用植物，用的是笨辦法：通過種植不同植物，反覆觀察蝴蝶與該植物的關係，最終確定各品種蝴蝶喜食的植物。在尋找玉帶鳳蝶的喜食植物時，趙燦繁率員工在基地種下橙子、柚子、檸檬、柑桔等許多品種的果樹，種下又挖掉、挖掉又換種，最終確定玉帶鳳蝶的最佳食物是小山桔。「玉帶鳳蝶啃嚼小山桔葉片，20天即可掛蛹，而啃嚼其它植物葉片，則需要25天。」

趙燦繁還研製了專供羽化後的蝴蝶吸食營養液，「濃度過高會堵塞蝴蝶的食管，濃度太低又會致營養不足。」他通過多次實驗，找到最佳配方，將不同花蜜以一定配比例稀釋製成營養液。蝴蝶大棚內，一群成蝶圍在容器上吸食液態花蜜，吸飽喝足飛離容器翻騰起舞，接着，又一批蝴蝶翩翩而至，如飢似渴、歡快吸食。

多番摸索尋找掛蛹方法

蝴蝶成長過程中，掛蛹是羽化成蝶的關鍵環節。趙燦繁說，蝴蝶幼蟲成熟後，會以自身吐

出的絲將自己掛在葉片背面，蛻皮化蛹、羽化成蝶。野生蝴蝶在野外環境掛蛹，因植物葉片間空間狹窄，影響了翅膀的正常生長，羽化率極低，「蝴蝶的翅膀十分脆弱，羽化過程一旦有阻隔，將致翅膀變形，無法飛翔。」

趙燦繁摸索的人工掛蛹方法，將幼蟲掛於毛巾上懸空，後改良為在塑料籬筐上掛蛹，保證蝴蝶的翅膀生長有足夠空間，且將羽化環境由野外搬至室內，免去了天敵襲擾和風吹雨淋。僅此一項，蝴蝶的羽化率由30%提升到了95%以上。香港文匯報記者在蝴蝶養殖園羽化室看到，貨架上擺滿了呈一定角度傾斜的塑料籬筐，一個個金燦燦的蝶蛹掛在籬筐上，有的已羽化成蝶。

多地建立生態園科普教育園

蝴蝶養殖不但有生態價值，也有科普價值和經濟價值。多年來，趙燦繁先後在北京、深圳、東莞、海南、福建等地，與當地合作建立蝴蝶生態園和科普教育園，供遊客觀賞、進行蝴蝶科普教育。福建泉州1,000畝養殖基地，曾創下一年接待學生15萬人參觀學習的紀錄。

隨着婚慶放飛蝴蝶在內地大中城市漸漸流行，蝴蝶需求量不斷增大，趙燦繁估算，每年內地用於蝴蝶生態園展示、科普、婚慶放飛、科學研究等的蝴蝶資源需求約為500萬隻左右，而他的蝴蝶養殖園的供應量佔到一半以上。

新包裝運蛹 羽化率升至95%

有了市場，蝴蝶的運輸也是問題。趙燦繁以前採取的辦法是運送蝶蛹，由買家根據操作流程進行羽化，但其弊端也是明顯的：蝶蛹運送到外地後，羽化率僅達40%左右。趙燦繁又研究改進了包裝方法，用三角紙袋平整包裹已羽化的蝴蝶翅膀，並噴水保濕。新的包裝方法運送成蝶效果顯著，羽化率提升至95%。

蝶為媒 結港緣

特稿

「我與香港客人也有許多交流和合作。」得知記者來自香港媒體，趙燦繁一下找到了話題，講起其與香港客人結緣的故事。

趙燦繁與香港客商的合作，最早起於2001年，在香港經營昆蟲工藝品生意的黃小姐，所用昆蟲標本幾乎全由趙燦繁提供。由於黃小姐生意興隆，趙燦繁每月都會按需求提供不少包括蝴蝶在內的昆蟲標本，供黃小姐的工廠加工為工藝品出售。趙燦繁興建蝴蝶養殖園時，還得到黃小姐的資金投入支持，七八年的時間裏，雙方合作十分愉快。雖然後來黃小姐轉行，與趙燦繁的合作中止，但雙方在合作中結下了深厚情誼。黃小姐還邀請趙燦繁來港做客，雖因養殖蝴蝶抽不開身而未能成行，但這段情誼令他至今仍念念不忘。

與香港蝴蝶研究者的情緣，也延續到了新冠肺炎疫情發生前。來自香港某學會的楊先生，在深圳仙湖生態園中的蝴蝶園了解到蝴蝶資源來自雲南元江，慕名前來拜訪趙燦繁，並住在

蝴蝶養殖園觀察、拍照、研究。趙燦繁透露，楊先生所在學會並出版了蝴蝶研究專著。

趙燦繁說，疫情發生前的五六年時間裏，楊先生每年都會攜同伴自帶帳篷，在蝴蝶養殖園一住就是幾天，與蝴蝶朝夕相處，觀察、研究、拍照、記錄。他對楊先生一行的敬業精神很是欽佩：「有時為觀察蝴蝶形態，往地上一趴就是半天；有時為了給蝴蝶拍照，單腿跪在地上，全然不顧地上有稀泥。」趙燦繁希望，待疫情消散方便出行時，楊先生再與團隊到元江觀察研究蝴蝶，他會一如既往地歡迎與支持，安排好、照顧好楊先生及朋友們。

◆部分蝴蝶郵票。



蝴蝶翩翩 弄出「美麗經濟」

趙燦繁雲南養蝶逾二十年 佔據內地市場半壁江山



◆養殖園中建立了科普室，介紹蝴蝶知識。

繁殖環境成生態「晴雨表」

在內地多個蝴蝶生態園或科普園區，趙燦繁遇到的遊客提出最多的問題是：「蝴蝶會咬人嗎？」「蝴蝶有毒嗎？」耐心解答之餘，趙燦繁深感蝴蝶科普任重道遠，「國外早已對蝴蝶有著深入的研究和科普，而我們對蝴蝶的認知和宣傳遠遠不夠。」

蝴蝶雖然處於生態鏈最低端，但卻是生態環境的標誌之一。趙燦繁說，蝴蝶對環境十分挑剔，一個地方只要能看到蝴蝶，就說明該地生態良好。蝴蝶繁殖的最低溫度不能低於25℃，一般繁殖期在6月至9月，一年可繁殖兩代。而其蝴蝶養殖園所在的雲南元江，有著獨特的乾熱河谷氣候，終年無冬、山好水好生態好，一年可繁殖蝴蝶八九代，甚至十代。

養殖園的一棵樹上，蝴蝶與葉片混雜一起，一眼難以分清哪些是樹葉、哪些是蝴蝶。趙燦繁搖動樹枝，一隻隻蝴蝶由其棲息的枝葉上飛起，翩翩起舞。「看，蝴蝶還有仿生學價值。」趙燦繁說，蝴蝶因為處於食物鏈末端，天敵眾多，有著驚人的隱蔽偽裝本領，將自己與環境融為一體。各國軍隊使用的迷彩服，其設計靈感也有部分來自蝴蝶的偽裝本領。

◆經多年馴化，趙燦繁養殖的蝴蝶與人很親近。

▼蝴蝶屏風，賞心悅目。

