

圖1 *Lemmatophora* 的翅膀及前胸上的薄板

圖2 直接肌與間接肌的作用

圖3 康尼氏翅脈系統

妖精的翅膀—序篇

文·圖—嚴中佑

說起妖精，或許很多人都聽說過，傳說中牠長著美麗的翅膀，在花叢間穿梭跳舞，不過卻沒有人看過牠的真正模樣。真的是這樣嗎？我倒覺得，妖精其實就生活在我們周圍，雖然有著漂亮的翅膀，但長相卻不見得人見人愛就是了，這群小妖精究竟是誰呢？我管牠們叫做「昆蟲」，接下來幾篇妖精的翅膀的文章，就是要介紹各種昆蟲的翅膀。

昆蟲是陸地上最早飛上天的動物，也是唯一會飛的節肢動物，根據昆蟲化石紀錄看來，昆蟲飛上天至少有3億年的歷史，多虧了翅膀，昆蟲才能夠遷移到更遠的地方，也能逃離地面上各種天敵的攻擊，再加上昆蟲體積小，適應力強，牠們成為現在陸地上種類最多的動物。

昆蟲翅膀從何而來？根據某些有翅昆蟲的化石看來，除了中後胸的翅膀外，還可看到前胸向兩側延伸的薄板構造(圖1)，且薄板上的脈紋跟翅脈有些許相似，或許翅膀正是由胸節

向兩側延伸的板片所變化來的，一開始只具有滑翔能力，後來再演化出關節，便由被動地乘風滑翔變為主動地振翅飛翔。

昆蟲用在飛行上的肌肉可分為「間接肌」與「直接肌」兩種，間接肌控制胸部背板的升降，間接帶動翅膀基部的鉸鏈結構使翅膀上下擺動，再加上背板本身的彈性，可有效減少飛行所消耗的能量；直接肌則直接控制翅膀的上下運動，比較古老的昆蟲(如蜻蜓)就是以直接肌控制飛行(圖2)。

昆蟲的翅膀有許多類形，昆蟲分成28個目，大部分就是以翅膀特徵來做分類。除了翅膀的質地，分類學家大多根據John Comstock 和George Needham 在1980年代所訂出的「康尼氏翅脈系統」(Comstock-Needham venation system)(圖3)來判定物種，不論簡單複雜，都可套用在這套系統來協助判定昆蟲種類，因此若在路上撿到一片昆蟲的翅膀，大概就能根據質地與翅脈結構判斷是哪類昆蟲。

想知道更多嗎？請繼續鎖定下一期「妖精的翅膀」。

站在後面那一隻好像長得不大一樣，靠近一看是隻稀客「黑領棕鳥」，牠一邊發出叫聲，一邊試圖湊近八哥，只見兩隻八哥竊竊私語，好像說：「長得又不像，跟了2天了，想辦法把牠甩掉吧！」(圖3)，所以黑領棕鳥一接近，白尾八哥就趁機會閃遠一點，留下落單的孤鳥，用牠如笛聲般的啼聲呼喚同伴。

黑領棕俗稱黑脖八哥、白頭棕鳥，體長約28公分，頭部白色，眼睛周圍裸皮呈豔黃色，虹膜暗褐色，像戴眼鏡，嘴呈黑色，喉部以下身體白色，腹部到腿也呈白色，成鳥頸環和上胸黑色，背部和翅膀的羽毛黑白相間，腳淺黃色。黑領棕鳥分布於緬甸、泰國、馬來西亞等地，金門也有族群分布。在臺灣出現的族群應是人為少量引進，算是外來種鳥類，據中華鳥會林慧珊的研究報告，首次觀察記錄是1987年在嘉義布袋，目前被相關單位列為監控鳥類。

一般黑領棕鳥群活動的動物，猜想這隻可能是和家人走失了，或許餓了

緣起不滅—植物葉緣種類

文·圖—廖仁滄

看過之前的「百詭葉形」之後，或許有人會問：「怎麼沒有羽狀葉跟掌狀葉？像號角樹(圖1)的葉子是屬於哪一種葉形呢？」

記得「葉形」指的是「葉子的輪廓」嗎？號角樹(*Cecropia peltata* L.)的葉子輪廓接近圓形，但因為葉柄直接與葉身相連，所以是盾狀葉。綜合起來，號角樹的葉子是圓形盾狀葉。

那麼要怎麼解釋號角樹葉片那宛如手掌般的模樣呢？事實上，那是它葉身的邊緣，也就是所謂的「葉緣」(The margin of leaves)。

像葉形一樣，葉緣的變化也很大，常常可以發現介於兩種葉緣形態間的葉子，所以有時會用複合名詞來描述，像是「波狀鋸齒緣」等。接下來為大家介紹一些常見的葉緣形態。

- 1.全緣(entire):葉子邊緣平整，沒有裂片也不具鋸齒(圖2)。
- 2.波狀緣(undulate):葉子邊緣在垂直面上有波狀起伏。如果向內或向外翻轉所形成的波狀緣裂縫太淺而未能成為瓣裂者，稱為波曲狀(sinuate)。
- 3.鋸齒緣(serrate):葉子邊緣有尖銳突起，突起尖端的方向朝向葉先



圖1 號角樹的葉子是掌狀裂葉



圖2 全緣的葉子



圖3 羽狀裂的葉子

科學中心科普演講

- 對象:購票入館之學校師生及一般觀眾，每場次約可容納80人。
- 地點:本館科學中心地下樓演講廳
- 請於演講前10分鐘入場，教師及公務人員全程參與者，可核發研習時數。

日期	時 間	講 題	講 者
8月23日	13:00~14:00	小行星現蹤記	臺中市天文學會 林士超
	14:10~16:10	行星的混沌大氣	東海大學通識教育中心助理教授 簡正忠

8月份週末假日(含節日)專題解說活動

活動名稱	專題解說內容	時 間	集合地點/地標
地標展品探索	水煙儀象臺	10:00、15:00	水煙儀象臺
	古菱齒象	9:30、14:00	古菱齒象
	話說恐龍	11:00	眾妙之門入口處
	大王魷魚	11:00、15:00	大王魷魚
生命科學演示	花花世界(不含節日)	10:00、11:00、13:00、14:00、15:00	生命科學廳二樓演示教室

特展動態

名 稱	日 期	定時導覽時間	地 點
地球的盡頭—南北極特展(收費特展)	103.5.14~103.9.14	11:00、14:00	第一特展室
聽水的故事—水的科學、文明、未來特展	103.7.11~103.11.23	10:00、13:00	第二特展室
大型藥用真菌特展	102.7.26~103.8.24	11:00、14:00	第三特展室
探索無限—國家地理125年經典影像特展(收費特展)	103.7.8~104.1.4	10:00、14:00	第四特展室

註:特展起迄日期最後修訂時間為7月23日，最新特展日期請參閱網路公告。

吧!才找上同屬八哥科的白尾八哥當庇護，卻得到冷漠的對待。兩天後牠終於想通了，還是要自食其力，漸漸的可以看見牠試著啄食土裡的食物，即使是雨天仍有牠覓食的身影。終於雨過天晴，黑領棕鳥吃飽了，體力也

端。鋸齒狀還有各種相關的形態：

3a.鈍鋸齒緣(crenate):葉緣的突起是鈍或圓的鋸齒。

3b.細鋸齒緣(serrulate):葉緣的突起是小型鋸齒。

3c.重鋸齒緣(double-serrate):葉緣的鋸齒中還有細鋸齒。

4.齒牙緣(dentate):葉子邊緣有尖銳略粗的突起，突起的先端朝向正前方。

4a.細齒牙緣(denticulate):葉緣的齒牙狀突起細小。

5.毛緣(ciliate):葉子邊緣有一列細毛，但有時會因為毛太細微或太少而無法用肉眼觀察到。

葉子邊緣的形態除了上面這些變化之外，有時會有很深的缺刻，以裂片的深度可以區分為：

6.淺裂(lobed):葉子邊緣的裂縫深度不超過從葉緣到中肋距離的一半。

7.中裂(cleft):葉子邊緣的裂縫深度大於從葉緣到中肋距離的一半。

8.深裂(parted):葉子邊緣的裂縫深度幾乎到達中肋或葉基。

缺刻依照形態可以區分為：

9.羽狀裂(pinnatifid):葉緣為羽狀的中裂或深裂(圖3)。

10.掌狀裂(palmatifid):葉緣為掌狀的中裂或深裂(圖1)。

11.不規則裂(lacerate):葉緣缺刻的形狀不規則。

落單的黑領棕鳥

文·圖—王明仁

最近常見白尾八哥三三兩兩飛來綠色大草皮，有時多達7、8隻，闊步低啄，咬出草地裡的蚯蚓或昆蟲，大快朵頤，遇到有麻雀或白頭翁在附近會加以驅趕，表示牠有領域性。牠有時用跳躍的方式代替走路，模樣可愛。當有人接近牠時，就展翅飛行，翅膀明顯的白色翅斑和尾羽末端露出白色的羽毛是特徵，恰如其名「白尾八哥」(圖2)。

某個早上，科博館園區綠地的路中又出現4隻「白尾八哥」，但奇怪！



圖1 落單的黑領棕鳥



圖2 白尾八哥飛走了

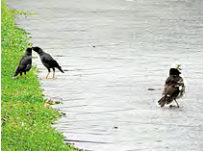


圖3 長得又不像，跟了2天了，想辦法把牠甩掉(設計旁白)。



圖4 在樹上黑領棕鳥最後的鳴叫