

啟航日：_____

主題： 有趣的生物圈

(一) 臺灣狐蝠又名飛蝠，是臺灣最大型的蝙蝠。牠的身長約二十公分，前臂長約十三公分；頭大、眼大、嘴巴突、耳殼呈橢圓形，沒有耳垂；身體呈黑褐色或紫褐色，頸部與肩側有一圈乳白或金黃色毛；前肢與掌骨、指骨之間的皮膚有飛膜，展開時可達一公尺；第一、二指都有爪子，只是第二指的爪子很小；沒有尾巴，雙腿間的股間膜不發達。

臺灣狐蝠多半在冬末春初之際繁殖，每次產子數為一至二隻。白天倒掛在樹枝上休息，傍晚才開始活動，尋找植物的果實作為食物。臺灣狐蝠與小蝙蝠類不同，飛行時主要靠視覺與嗅覺探查周遭環境，並不具備發射超音波回聲定位的能力。



臺灣狐蝠分布以綠島為主，棲息於原始闊葉林。據研究顯示，臺灣狐蝠於綠島上的族群應為臺灣唯一固有族群。而在花蓮、宜蘭、臺東、蘭嶼、高雄等地也曾有零星個體的發現紀錄。可能是過去受到獵人使用大面積鳥網大肆捕捉販售的影響，加上棲息地被

破壞造成狐蝠的食物來源減少，導致綠島上的臺灣狐蝠數量銳減。雖然目前人為濫捕、破壞棲息地的情況並未持續，但島上的狐蝠族群可能已經消失，僅剩極少的個體。

(改寫自行政院農委會等網站資料)

(二) 臺灣紫斑蝶每年冬季集中在臺灣南部山谷過冬，春季則在春分日前後開始北遷到臺灣中北部地區，其遷徙路線會穿越國道三號林內段。為引領紫斑蝶安全遷徙，交通部 高公局史無前例地為紫斑蝶研擬「高速公路疏運計畫」，這是世界首見的搶救蝴蝶大作戰。

高公局表示，為引導紫斑蝶從橋下通行，避開高速公路車流，將在林內段、清水溪橋下加裝紫外線燈管，希望趨光性的紫斑蝶往下飛，避開車輛。另外，國道三號斗六交流道至竹山交流道間部分路堤，將加裝200 公尺長、2.5 公尺高的防護網，讓飛越高速公路的紫斑蝶「飛高一點」，避免被車撞。

紫斑蝶經過林內段主要在三月中旬至四月中旬，預判尖峰期三月二十六日至四月六日，時段在每天上午九時至中午十二時。當觀察到一分鐘有二千隻紫斑蝶同時通過時，高公局將封閉 251.7 公里至 252.3 公里林內段北上外側車道，共 600 公尺，封閉時間為一至三天，高公局也提醒用路人，行經國道三號林內路段時，如果碰到滿天蝴蝶飛舞，不要放慢速度，維持原有車速，絕對不要突然減速或停車觀賞，以免危及行車安全。



(三)「穿花蛺蝶深深見，點水蜻蜓款款飛。」相信許多人在明媚的湖光水色中曾經看過蜻蜓貼著湖面緩緩飛行，並且不時地用微微下垂的尾巴頻頻點水，由於蜻蜓點水的行為輕描淡寫，一掠即過，因此人們便以蜻蜓點水來比喻膚淺而不深入的接觸。

蜻蜓屬於肉食性昆蟲，由於牠的複眼碩大發達，視力超凡，再加上身手敏捷，因此小自蚊、蠅等飛蟲，大至蜜蜂、蝴蝶，蜻蜓都可以在空中順利追擊牠們。蜻蜓成蟲通常習慣在幼蟲——水蠶（ ）所棲息的水域附近活動，雌蜻蜓藉由點水的方式產卵，孵化後的水蠶生活在溪流或池塘，利用腹部的直腸鰓呼吸，遇到危急時，能夠藉由快速噴水的方式噴射前進，以水棲昆蟲、蝌蚪、小魚苗為食，經過十幾次的蛻殼之後，牠會攀著水生生物枝條離水登陸，發育成我們所熟知的「空中飛龍」——蜻蜓。

(改寫自張永仁 昆蟲入門 遠流出版公司)

注釋：

水蠶：蜻蜓的幼蟲。產於池沼等緩流水中，身形扁闊而長，頭大。

(四)多多鳥 (Do Do) 是印度洋上毛里西亞島土生的一種像鴿子的鳥。遠在人類誕生前，這種鳥已在島上度過悠長歲月。牠的祖先是鴿子，原是一種候鳥，而且可能遷移頻繁，從大陸上抵臨太平洋與印度洋中的

島嶼。牠們看到果樹林，一定停下來飽餐一頓，有的鴿子留在島上，為適應島上特殊環境，體型隨之變化。導致後來生物學家要費盡腦筋才能尋出一個含糊的結論：「這些不同島上不同的怪異鳥類，其遠祖都可能是鴿子！」



多多鳥在毛里西亞島優哉游哉，島上生物種類有限，草、種籽、漿果到處都是，使得多多鳥的食物充分，並且不斷擴大進食對象。在沒有天敵威脅下，多多鳥越長越大，竟長到 50 磅的重量！牠的翅膀退化了，不能飛了。而生物體格結構是互相影響的，多多鳥不能飛，翅膀萎縮，省掉了飛行必須耗費的能量，身體其他部分便膨脹起來，雙足變得又肥又大，以配合變重的身體。

配合島嶼的生活環境，多多鳥從鴿子的形狀與習性，演化成多多鳥的形狀與習性，牠是毛里西亞島「僅此一家，別無分號」的特殊產品。

1507 年，葡萄牙人首次登陸毛里西亞島，發現了多多鳥，葡語「deudo」即是「蠢漢」的意思。因為多多鳥根本不懂得「避敵」，牠們毫無戒心，悠閒地在島上散步，一隻若被抓了、殺了，另一隻還傻傻地站在旁邊看。

荷蘭人在 1598 年來時，也看到多多

鳥，多多鳥也仍是親切地歡迎這些不速之客，絲毫沒有記取葡萄牙人給牠們的教訓。荷人也隨葡人叫牠們「Do Do」鳥，謔稱牠們是「笨鳥」。

葡萄牙人、西班牙人、英國人、法國人登上毛里西亞島後，殺掉了為數可觀的多多鳥。當年歐洲海上探險隊，海上生活單調令他們失去理性，便在毛里西亞島上大肆捕殺多多鳥。除了捕殺外，水手們都習慣帶一些家畜在船上，一上岸，即放生一些家畜，如貓、狗、羊、豬、兔子等等，以便下回到島上有肉可吃。這些哺乳動物，外加每艘船都會有的老鼠，上了島嶼之後，把整個島嶼生態體系破壞，吃光草葉、踐踏鳥蛋，捕殺島上的動物，也傳來鳥的致命疾病——鳥天花，因為島上的鳥沒有免疫力，導致整批死亡。

多多鳥便是在這種情況下，在 1681 年絕了種。現今每回有人提到鳥類滅絕史，頭一個點名的一定是多多鳥。英語有一句諺語是：

「像多多鳥一樣地完蛋」，即是萬劫不復、無可挽回的意思。

（改寫自洪素麗 多多鳥的傳奇）

（五）新石器時代初期的人開始馴養狗——豺（*Canis Aureus*）的後裔，牠們算得上是人類的第一種家畜。北方的狼（*Canis Lupus*）因為曾與豺雜交，故人們常誤以為唯有狼才是大型狗的祖先，其實不然。根據行為模式的研究結果，所有歐洲狗種，包括巨型的丹犬和獵狼狗在內，都是純粹的豺（*Aureus*），頂多只帶一丁點兒狼的血液。現存純種狼犬（*Lupus*）只有在美洲極地才找得到，如：阿拉斯加犬和愛斯基摩犬。



由於馴養期較長，使豺犬遠比狼犬易於控制。牠們對主人始終存著孺慕之情，不似狼犬般地桀驁不馴。而沉默的排外主義和對內的和衷共濟則是狼的特點，所有狼種狗都受這種特色影響，無法同豺犬般地人盡可親，但也不致於像貓一樣地我行我素。不論是誰，只要牽住豺種狗的皮鏈，就是牠的主人，牠會聽話地跟他走。狼種狗則不然，牠一旦認定了主人，就永遠只信服一個人，其他人對牠再好再巴結都是枉然，牠頂多只是對你搖搖尾巴而已。凡是養過這種狗的人大概都有「曾經滄海難為水」之感。

（改寫自康樂·勞倫茲 所羅門王的指環）

（六）美國 史丹佛大學的研究人員曾發表一篇論文，發現輕觸草木的枝幹會激發某些特殊基因，使含鈣的蛋白質產量增加，改變植物的生長形態。這個發現引起英國愛丁堡大學一群植物學家的興趣，他們把剛長出新芽的菸草分成兩組，都栽培在溫室中以便觀察，並控制其他變因。不同的是，一組持續不斷受到風的吹拂，另一組則任它們自然生長。

研究人員將水母的基因，分別注射到兩組菸草身上。假如菸草體內增加鈣的含量，

則水母的基因就會使它們發出藍色的光。實驗的結果，在風中搖曳的菸草形成一片藍。

那麼，鈣的作用是什麼呢？愛丁堡的研究者認為鈣雖非植物本身所需的養分，但鈣質的增加可能使植物體內的生長細胞之細胞壁加厚，因而使整株植物的結構定位，就不會萎萎縮縮地長不大了。

（改寫自曾志朗 用心動腦話科學）

一葉知秋，看到葉子掉下來了，就知道秋天到了，想像這幕情景，多麼令人感傷。但是你知道嗎？這是植物將老廢物質丟棄的方式呵！也就是我們一般所說的排泄作用。

動物由口攝取所需的營養與水分，加以消化吸收後，多餘的物質則利用排便、排尿、流汗等方式排出。而植物呢？植物沒有像動物那樣的排泄構造，它們利用根部吸收必須的物質，但有時也會將不需要的物質吸收上來，於是葉片充當廢物儲存所，把廢物儲存在那裡，然後丟棄，這就是落葉。那麼誘導感傷與哀愁的秋天落葉，其實就與我們上洗手間的行為相同了。

（改寫自春田俊郎 自然界的 83 個謎）

閱讀後，回答下列問題：

問題一、春天時，紫斑蝶會往北遷到臺灣中北部地區，為了使他們安全遷徙，高公局做了哪些措施？

問題二、我們時常用蜻蜓點水來形容什麼？蜻蜓為什麼會有點水的動作？

問題三：嘟嘟鳥面臨絕種的原因為何？

問題四：如果我想要養一隻對自己永遠忠誠的狗，我應該要選擇豺犬還是狼犬？為什麼？

問題五：你覺得「一葉知秋」為什麼會帶給人感傷的氛圍呢？從科學的角度來看，植物葉子落下可以跟動物的什麼行為作聯想？