

獨居蜂



- 一、獨居蜂生態介紹
- 二、獨居蜂巢與解說牌製作

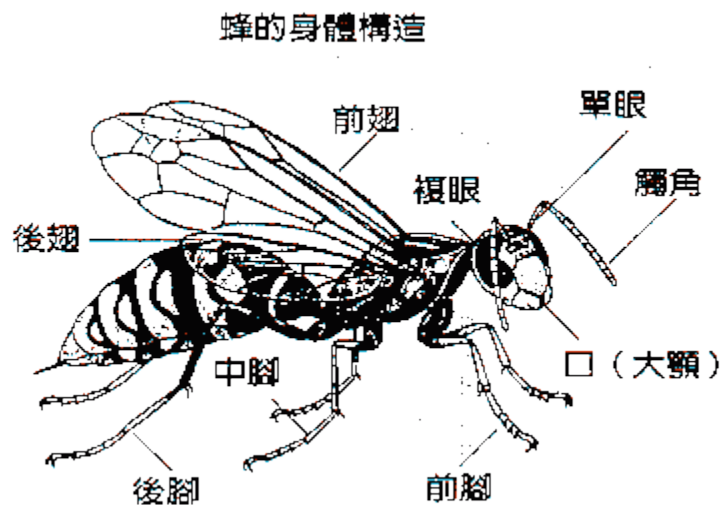
誰是蜂？

動物界 —節肢動物門 —昆蟲綱 —膜翅目

高度多樣性的蜂類
蜜蜂只是其中一種
螞蟥和牠是親戚喔



完全變態：卵—幼蟲—蛹—成蟲



榕小蜂科、長背泥蜂科、地花蜂科、蚜小蜂科、**蜜蜂科**、三節葉蜂科、高背瘦蜂科、蟻形蜂科、四節葉蜂科、小繭蜂科、莖蜂科、分盾細蜂科、小蜂科、青蜂科、錘角葉蜂科、擬蜜蜂科、銀口蜂科、瘦蜂科、錘角細蜂科、松葉蜂科、螫蜂科、扁股小蜂科、梨頭蜂科、跳小蜂科、蟻小蜂科、隆盾瘦蜂科、釉小蜂科、旋小蜂科、廣肩小蜂科、瘦蜂科、環腹瘦蜂科、**蟻科**、棍棒瘦蜂科、隧蜂科、枝附瘦蜂科、姬蜂科、褶翅小蜂科、光翅瘦蜂科、切葉蜂科、大痣細蜂科、毛腳花蜂科、捕蠅蜂科、蟻蜂科、纓小蜂科、刻腹小蜂科、寄生樹蜂科、扁葉蜂科、巨胸小蜂科、廣腹細蜂科、**蛛蜂科**、細蜂科、金小蜂科、窄腹細蜂科、緣腹細蜂科、**土蜂科**、橫盾小蜂科、樹蜂科、**細腰蜂科**、冠蜂科、長痣小蜂科、**葉蜂科**、小土蜂科、長尾小蜂科、赤眼蜂科、鉤腹蜂科、**胡蜂科**、長頸樹蜂科、鞘蜂科。

一、獨居蜂生態簡介—獨居與群居 1

1. **群居蜂**：我們熟悉的蜜蜂，會一大群住在同一個蜂巢中，彼此分工合作，維持蜂群的健康，這一類共同生活的稱為群居性蜂類，除了**蜜蜂**之外，**虎頭蜂**、**長腳蜂**、**熊蜂**等，也屬於群居性蜂類，又稱為社會性昆蟲，大約佔蜂類數量的 15% 左右。



義大利蜂



黑尾虎頭蜂



黃腰虎頭蜂



黃長腳蜂



雙斑長腳蜂



中國蜂



群居性蜂類



一、獨居蜂生態簡介—獨居與群居 2

2. **獨居蜂**：相較於蜜蜂或虎頭蜂等群居性的蜂類，世界上有 85% 以上的蜂類是獨居性的，如**木蜂**、**切葉蜂**、**蜾蠃**(《×ㄟˊ ㄉㄨˊ ㄉㄨˊ》)、**蘆蜂**等，牠們(媽媽)築巢主要是為了給小孩安全的成長空間，蜂媽媽在產完卵、佈置好(隔間、準備食物)育嬰房後，就會離開，並不會住在巢內。



生命循環



成長羽化



封閉洞口



準備食物



築巢產卵

黃胸泥壺蜂



銅翼皆木蜂



蘆蜂



切葉蜂



紅腳細腰蜂



紅胸花蜂



青條花蜂



葉蜂



獨居性
蜂類



一、獨居蜂生態簡介—獨居蜂生態角色 1

1. **生活史**：大多數的獨居蜂物種，春季時雄性先從巢中羽化，等待雌性出現完成交配，雄性就會很快死亡。雌性交配後，選擇合適的地點築巢，並在巢內產下1到20個卵，並替幼蟲事先準備食物，然後就會離開，任由幼蟲自立更生。卵孵化成幼蟲，這些幼蟲以儲存在巢中的花粉團或小型獵物為食。幼蟲經過一段時間的發育，最後化蛹、羽化，進入下一個生命循環。
2. **獨居性**：獨居蜂成蟲習慣獨來獨往，沒有共住在一起的情形，繁衍下一代時，會利用孔洞或空洞築巢給幼蟲使用，在巢內放進大量的食物後，成蜂就會離開，不會住在巢內。之後，幼蟲可以在巢內成長、羽化。



一、獨居蜂生態簡介—獨居蜂生態角色 2

3. **性情溫和**：獨居蜜沒有領域性，生性溫和很少攻擊人，在遇到危險時，通常會主動離開，只有在不得已時，才會自衛反擊，如被捉住，或被(手)堵住洞口出不來。
4. **高效率授粉者**：雖然獨居蜂不產蜜，但是牠們為了給幼蟲足夠的食物，訪花的數量及頻率遠高於蜜蜂，授粉效率是蜜蜂的百倍以上，除了幫忙植物繁衍下一代之外，也間接提高了農作物的產量。
5. **蟲害防治者**：肉食性的獨居蜂，如蜾蠃，會以蜘蛛、蟋蟀、毛毛蟲等小型動物為食，根據。1994年在紐西蘭的實驗，一座 64 孔的獨居蜂巢，18天內就捕捉了 3,287 隻鱗翅目幼蟲，在害蟲防治上有很大貢獻，而且大幅減少農藥的使用。



一、獨居蜂生態簡介—獨居蜂面臨的威脅 1

1. **農藥殺蟲劑**：傳統農業習慣使用農藥來清除雜草，或者使用殺蟲劑等化學藥品消滅害蟲，甚者一般住家也可能使用藥劑來除蟲，連帶的也毒害了獨居蜂等生物，以及牠們的食物來源。
2. **食物減少**：除了上述化害物品的危害外，植食性的獨居蜂會採集花粉團餵養下一代，如切葉蜂；肉食性的獨居蜂也會在植物間尋找昆蟲，植物的種類與數量的減少，相對也代表食物的來源變少、消失。
3. **棲地消失**：大多數的獨居蜂會利用天然的孔洞築巢繁衍後代，如竹子、樹洞、泥縫等。由於人們對環境的開發利用，使築巢的空間及巢材日益缺乏，間接造成獨居蜂的生存危機。

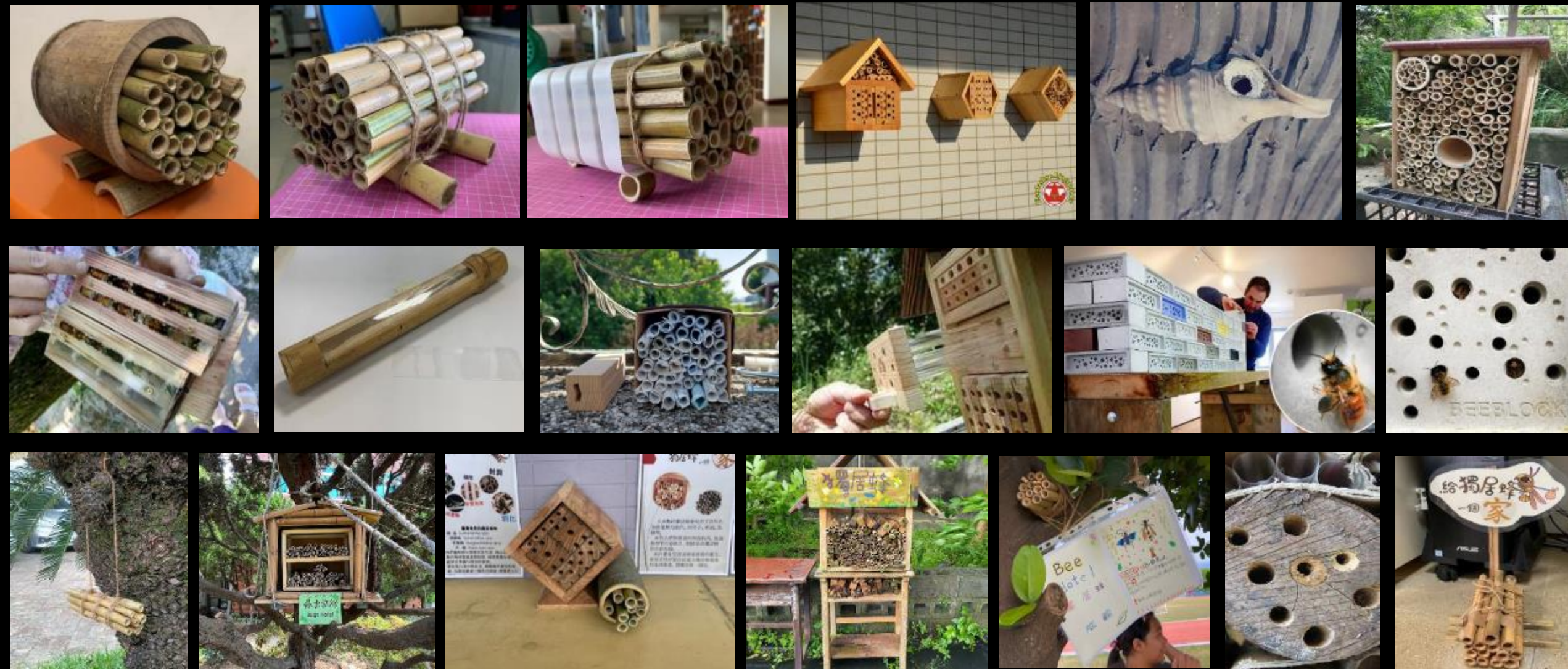


一、獨居蜂生態簡介—獨居蜂面臨的威脅 2

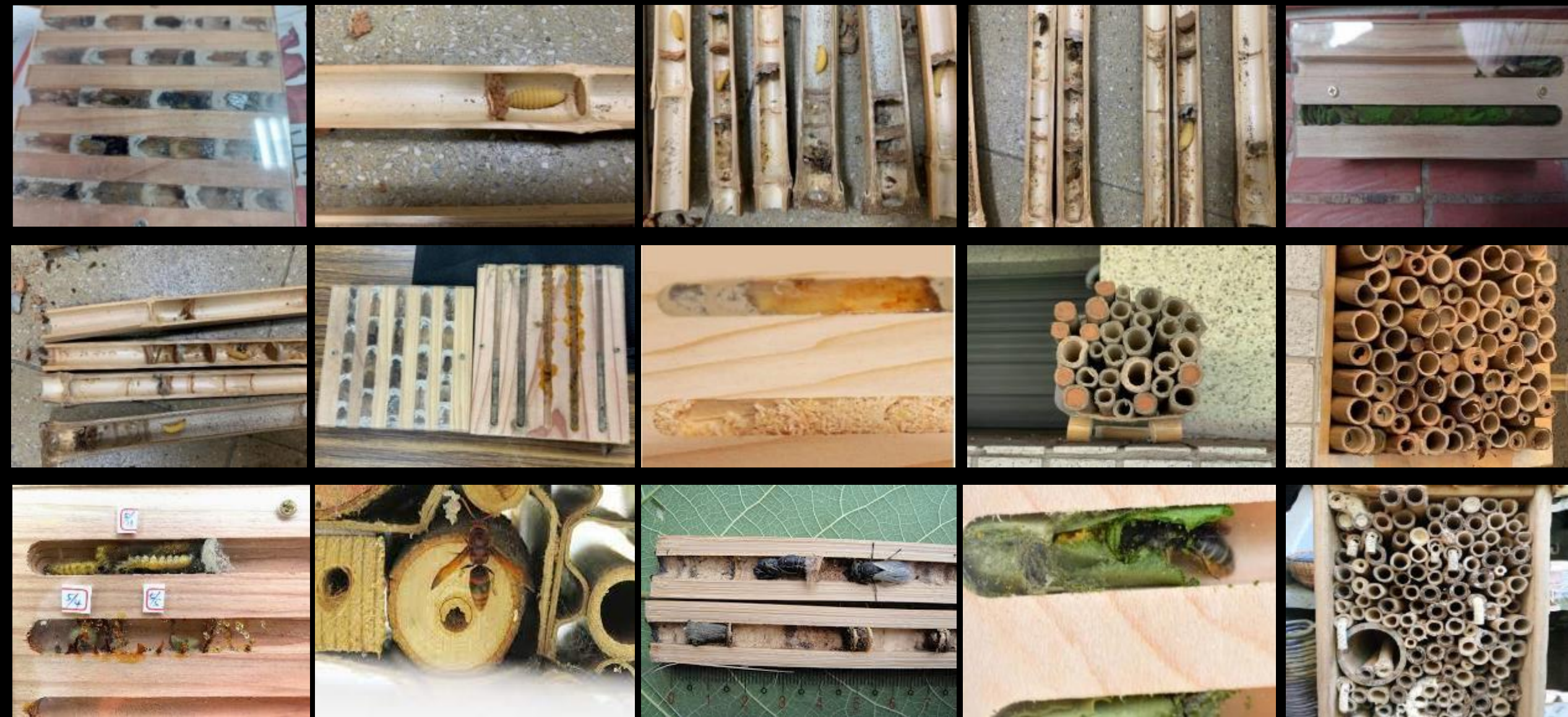
1. **生物捕食**：獨居蜂也是其他生物的食物，如蜘蛛、螳螂等，另外巢內的蜂卵或是幼蟲，也有可能被寄生，變成別人的食物，如寄生性的蚤蠅。
2. **人為破壞**：有些獨居蜂會以泥土在牆壁、窗戶、裝飾品...等人造物上築巢，影響了建築的美觀，所以經常會被清除。



三、獨居蜂巢與解說牌製作—蜂巢觀摩 1



三、獨居蜂巢與解說牌製作—蜂巢利用 2



三、獨居蜂巢與解說牌製作—蜂巢製作 3

蜂巢製作步驟

- 1、裁切竹管：每根竹管約15cm，一邊有節、另一邊有開口。
- 2、將竹管有開口的那一邊排列整齊。
- 3、撕二段紙膠帶，貼到所有竹管上面。
- 4、小心的將所有竹管翻面。
- 5、從左到右，慢慢的將竹管捲起來。
- 6、取二條麻繩，分別將竹管捲的二邊綁緊。
- 7、拿二個已經剖開的竹片，貼好雙面膠帶。
- 8、將竹片黏到竹管捲上，翻面，蜂巢完成。

解說牌製作步驟

- 1、使用A4影印紙及護貝紙。
- 2、文字：蜂巢名稱、獨居蜂生態資料...等資料，讓別人可以知道這是什麼，有什麼作用，為什麼要設置...。
- 3、圖案：畫出獨居蜂，或是有相關的插圖來做裝飾。
- 4、護貝：將做好的解說資料護貝，解說牌完成。



竹節-封閉

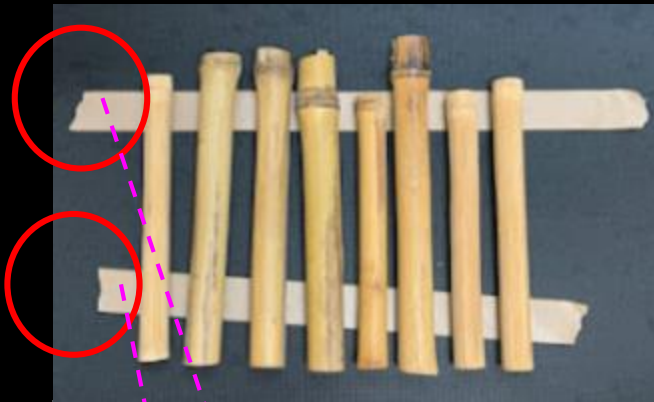


開口

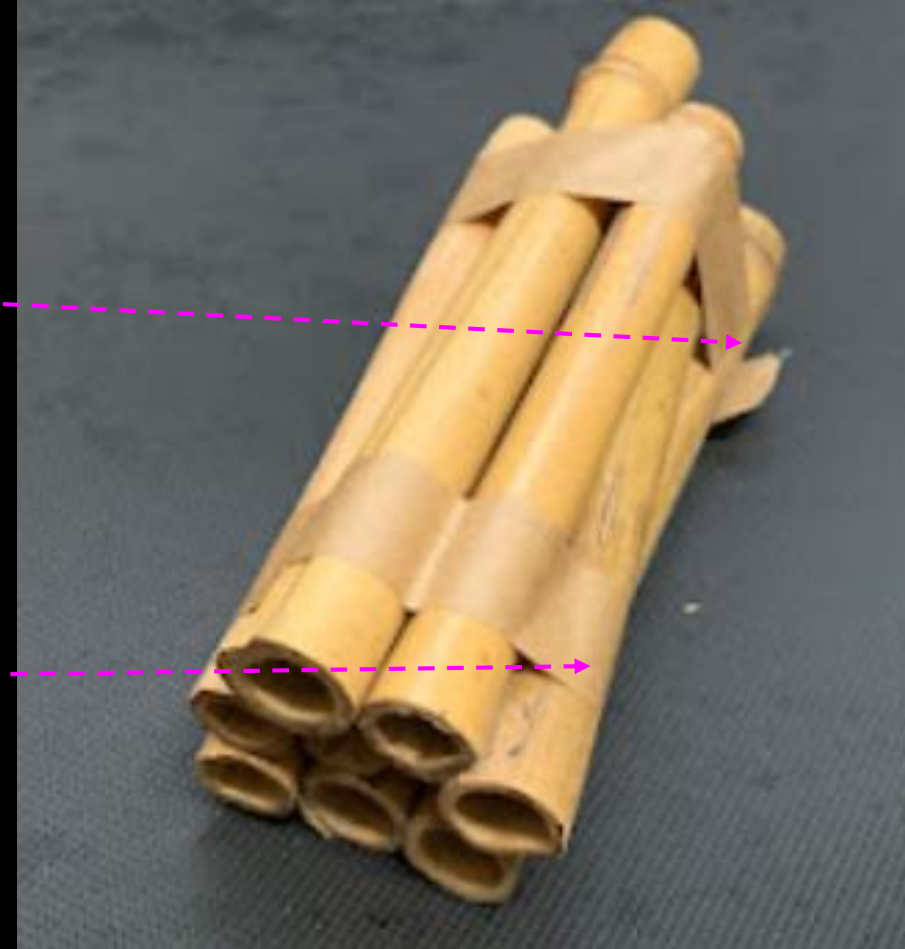
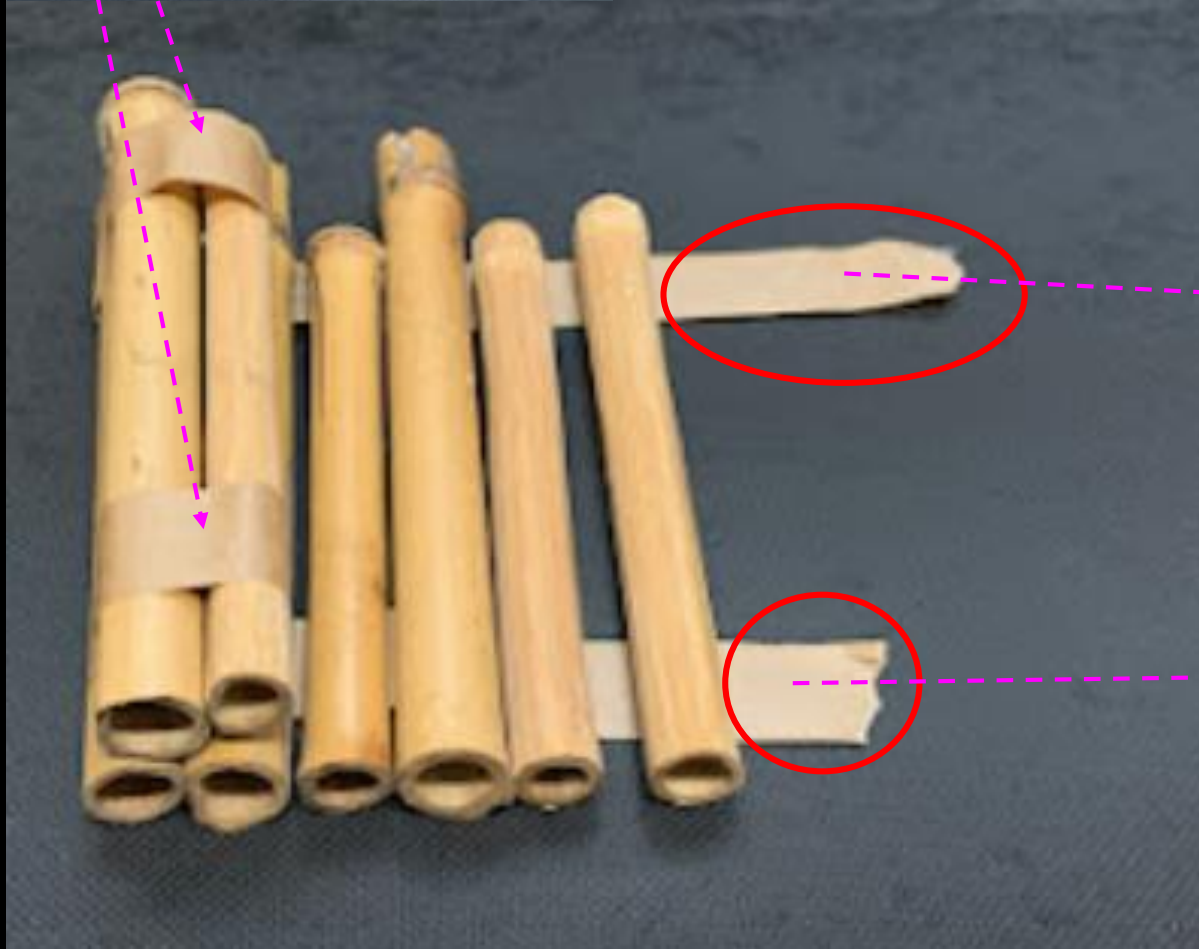
1. 撕好二條紙膠帶，將竹管放上去
2. 竹管間要留約0.5公分的空隙



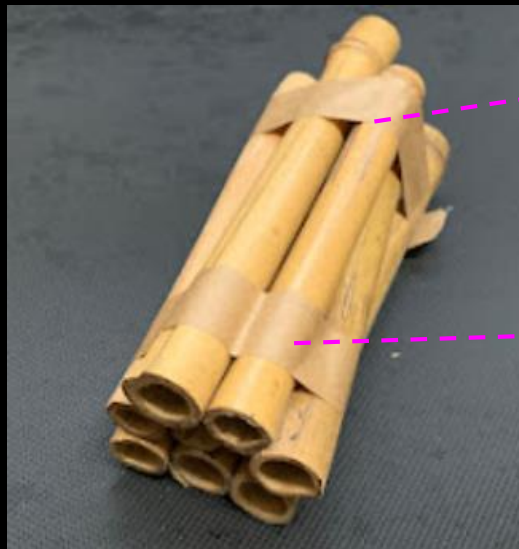
竹管開口這一邊對齊



1. 將多出來的膠帶貼上去
2. 將竹管捲在一起
3. 將多出來的膠帶貼緊

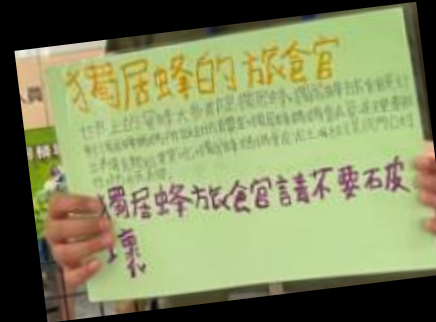


- 1.拿麻繩繞3圈，打結將竹管綁緊
- 2.二邊都要綁。



- 1.在紙上寫上蜂巢的名字(自己取名字)，字大、清楚
- 2.畫出獨居蜂，或住的地方，生活的環境...
- 3.用文字介紹獨居蜂，或是提醒的話。
- 4.選好放蜂巢的地點後，貼在旁邊當解說牌。

製作
解說牌



放獨居蜂巢

1. 戶外
2. 不會晒到陽光
3. 不會淋到雨
4. 不會被破壞
5. 可以放很久
6. 附近植物較多
7. 無農藥、殺蟲劑
8. 長期觀察-動眼不動手

小木屋



樹下



窗台



門口



課程結束



再見!



謝謝!



臺中市教育局環境教育輔導團
臺中市臺中國民小學
臺中市東海國民小學

