

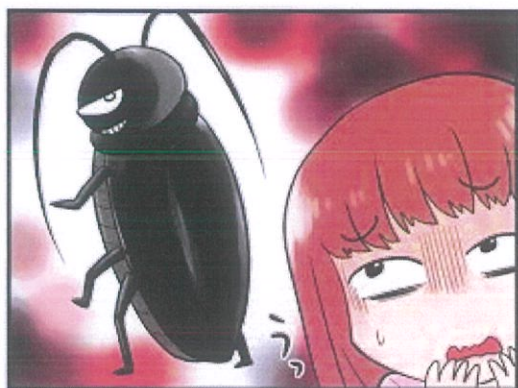
高愛迪斯



56 屆



— 討厭鬼



製作者：黃旭鴻

在炎熱的夏天下，蚊子總是逍遙自在隨便叮人，我便時常被叮得滿身包。

台灣屬於熱帶季風氣候（南部）和副熱帶季風氣候（北部），全年溫暖，平均氣溫超過 20°C，尤其在夏季，氣溫可達 27°C 左右。這樣的高溫環境非常適合蚊子的繁殖，因為蚊子的生命週期和繁殖速度會隨著溫度上升而加快。

此外，台灣的年降水量豐富，平均約為 2500 毫米，而且降雨集中在夏季，這為蚊子的繁殖提供了充足的積水環境。蚊子的幼蟲（孑孓）需要水來生長，因此多雨的天氣會增加積水點，如花盆、排水溝、廢棄輪胎等，成為蚊子的孳生地。

台灣高溫、多雨、颱風頻繁的自然環境，再加上人類活動產生的大量積水點，使得台灣成為蚊子繁殖的理想場所。因此，在防治蚊子時，不僅要考慮個人防護措施，更需要從環境管理入手，如清除積水、改善排水系統等，以有效減少蚊子數量並降低疾病傳播風險。

如何區別：

熱帶家蚊：腿部有白色環帶，是台灣最常見的蚊子。

三斑家蚊：黃帶身體和黃翼，常見於水田和池塘。

白線斑蚊：黑色身體上有一條明顯的白線，是登革熱的病媒之一。

埃及斑蚊：身體上有銀色鱗片標記，主要分布於南部。

白腹叢蚊：深色身體，無明顯標記，數量最少。

✓ 2.授粉功能

雖然蜜蜂是更常見的授粉者，但雄性蚊子也會在吸食花蜜時幫助植物傳播花粉。這對某些植物，特別是在北極等植物生長季節較短的地區，具有重要意義。

✓ 3.水體淨化

蚊子以藻類和微生物為食，這有助於控制水體中的有機物質，從而在一定程度上淨化水源。

蚊子的負面影響

1.疾病傳播

蚊子是許多致命疾病的主要傳播媒介，包括瘧疾、登革熱、日本腦炎、黃熱病和寨卡病毒等。這使得蚊子被認為是世界上最危險的動物之一，每年導致數百萬人感染疾病甚至死亡。

2.人類生活的干擾

除了疾病傳播外，蚊子的叮咬會引起瘙癢和過敏反應，嚴重影響人們的日常生活和休息質量。

如果蚊子消失的影響

生態平衡的改變

✓ 如果蚊子滅絕，許多依賴它們為食的動物可能會面臨食物短缺。例如，在北極地區築巢的候鳥可能因此大幅減少。此外，許多魚類、青蛙和蝙蝠也會失去重

3. 生態防治

a) **清除積水**：蚊子的幼蟲（孑孓）需要水源才能生長，因此清除任何可能積水的容器（如花盆底盤、排水溝、廢棄輪胎等）是防止蚊子繁殖的關鍵措施。

b) **種植驅蚊植物**：某些植物如檸檬草、薰衣草、薄荷等具有天然驅蚊效果，可種植在庭院或家中來幫助驅逐蚊子。

4. 個人防護

a) **穿著淺色長袖衣褲**：淺色衣物較不吸引蚊子，並且長袖長褲可以減少皮膚暴露，降低被叮咬的機會。

b) **避開高峰活動時間**：大多數蚊子在清晨和黃昏時最為活躍，應盡量避免在這些時間段進行戶外活動。

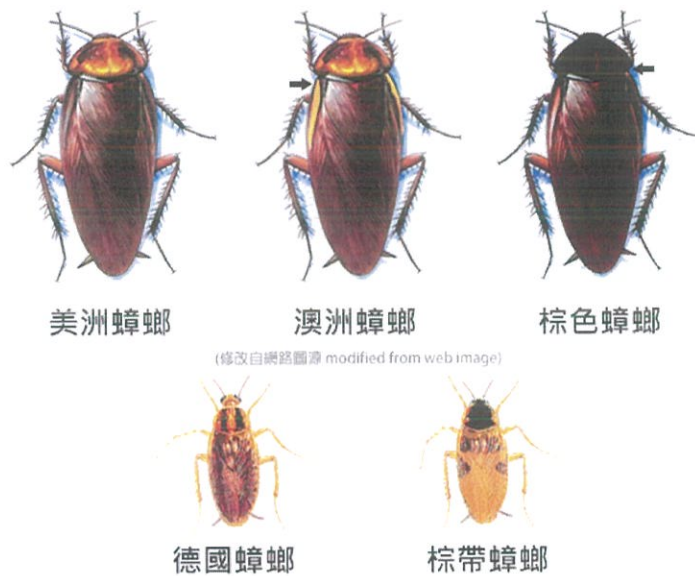
結論

綜合運用上述方法，可以有效減少被蚊子叮咬的風險，同時降低疾病傳播的機會。最重要的是保持環境清潔、消除積水，並採取個人防護措施來保護自己和家人免受蚊蟲侵害。

美洲蟑螂：體型較大，顏色較深，身體呈紅棕色，有翅膀，能夠飛行，主要出沒於潮濕的地下室或垃圾堆放處。

亞洲蟑螂：體色較暗，較為擅長隱藏，喜愛在水管、牆縫等狹窄空間內活動。

澳洲蟑螂：體型大，身體暗紅色，翅膀較長，適應能力強，分布範圍較廣，主要棲息在室外環境中。



圖片來源：<https://www.chunghsi.com.tw/tw/knowledge-content/9Ad970241Cc7>

蟑螂的負面影響

✓ 疾病傳播

蟑螂是多種病菌的載體，能夠將致病微生物帶到食物上，傳播沙門氏菌、大腸桿菌等病菌，進而引起食物中毒等健康問題。

✓ 過敏源

蟑螂的分泌物、屍體和排泄物含有多種過敏原，這些物質會引發過敏反應，尤其對敏感人群（如小孩、老年人及哮喘患者）影響更大。

如果蟑螂消失的影響

生態平衡的改變

如果蟑螂從生態系統中消失，可能會影響依賴蟑螂為食的動物數量，導致某些捕食者（如鳥類、蜥蜴等）食物短缺。雖然蟑螂不是主要食物鏈的基礎成員，但它們在分解有機物和維持生物多樣性方面具有一定作用。

結論

儘管蟑螂對人類健康構成威脅，但它們在自然界中的角色不容忽視。在防治蟑螂時，我們應尋求平衡，即減少它們對人類健康的威脅，同時保護生態系統的完整性。

結論

綜合運用上述方法，可以有效減少蟑螂的數量，減少其對人類健康的危害。保持良好的衛生習慣和環境管理是防治蟑螂的關鍵，並且要注意環境的清潔和乾燥，從源頭控制蟑螂的繁殖。

從小就聽聞到虎頭蜂的猛烈攻擊性，讓我一聽到虎頭蜂就會退避三舍。

高溫潮濕的氣候

台灣屬於亞熱帶和熱帶氣候，全年溫暖且濕度高，這為虎頭蜂提供了理想的生存條件。虎頭蜂喜歡溫暖潮濕的環境，尤其在春夏季節，當氣候炎熱且潮濕時，它們的族群會迅速增長。台灣的城市和農村地區均有大量的活動空間，讓虎頭蜂能夠迅速建立巢穴。

食物來源豐富

虎頭蜂是肉食性昆蟲，主要以其他昆蟲（如蜜蜂、螳螂等）為食，也會攝食水果和植物的汁液。台灣農業環境中昆蟲數量繁多，這為虎頭蜂提供了充足的食物來源。此外，虎頭蜂有時會侵入養蜂場，捕食蜜蜂，這對養蜂業造成很大困擾。

明顯的橙色條紋，兩側的黑色斑點如同“虎頭”般顯眼。虎頭蜂的腹部呈條紋狀，並且針刺長且有劇毒，當它們受到威脅時，會發動集體攻擊。



圖片來源：https://www.youtube.com/watch?v=ApckOakO_ag

★手繪請參考最後一頁

生物圈角色及防治方法

虎頭蜂在生物圈中的角色

虎頭蜂在自然界中扮演著多重角色，不僅是食物鏈中的一部分，也對生態系統起一定的清潔作用。然而，由於它們的攻擊性和對人類的威脅，如何有效防治虎頭蜂成為了當前的關鍵問題。

體，特別是某些肉食性昆蟲，面臨食物短缺的問題，生態系統可能會發生一些變動。

常見防治虎頭蜂的方法

物理防治

✓ **移除巢穴：** 若發現虎頭蜂巢穴，應避免靠近，並尋求專業的防治服務進行處理。

生態防治

減少吸引因素： 避免在戶外放置食物或垃圾，減少吸引虎頭蜂的可能性。

修繕隱蔽場所： 修補家中可能成為虎頭蜂築巢的縫隙與洞口，防止其進入。

個人防護

✓ **穿著防護服：** 在處理虎頭蜂問題時，應穿著長袖衣服、長褲和防護手套，避免蜂刺攻擊。

✓ **避免擾動巢穴：** 若發現虎頭蜂巢穴，應避免干擾或靠近，減少引發攻擊的風險。

結論

儘管虎頭蜂在自然生態中扮演著一定的角色，幫助控制其他昆蟲數量，但它們對人類的健康構成了重大威脅。在防治虎頭蜂時，我們應該採取合理且有效的

蜘蛛提供了足夠的庇護和繁殖場所。

4. **繁殖能力與適應力** 高腳蜘蛛的繁殖能力較強，一年四季都可進行繁殖。

牠們的卵囊通常藏於隱蔽的地方，且每次產卵數量較多，這使得它們能夠快速擴散並在適合的環境中繁殖。

5. **抗藥性與適應力強** 儘管高腳蜘蛛不像某些其他蜘蛛會積極進行“對抗”

人類，但牠們的耐性和適應力極強。牠們對環境變化有很好的適應能力，能夠在不同的環境中生存，並能夠應對潮濕或乾燥等多變的生活條件。

高腳蜘蛛的分類、分布與習性

分類與分布

- **高腳蜘蛛科 (Pholcidae)** 是高腳蜘蛛的主要分類，這一類蜘蛛以其長而細的腿和較小的身體著稱。牠們分布廣泛，特別是在台灣和其他亞熱帶或熱帶地區。
- **分布區域：**高腳蜘蛛通常出現在家庭和商業區域的隱蔽角落，尤其在潮濕的地方。牠們常在建築物內活動，並在室內或地下層築網。

如何區別高腳蜘蛛

1. 外觀特徵

生物圈中的角色及防治方法

高腳蜘蛛的正面角色

- 食物鏈中的角色

高腳蜘蛛是小型昆蟲的捕食者，對於控制某些昆蟲（如蟑螂、蚊子等）的數量產生重要作用。

- 自然清潔工

高腳蜘蛛在自然界中有助於分解腐敗的有機物質，通過食用昆蟲，促進了生物循環。

高腳蜘蛛的負面影響

- 過敏源

高腳蜘蛛的分泌物、排泄物及死屍可能成為過敏原，對敏感人群（如有過敏體質的人群、哮喘患者）產生影響。

- 對人類的威脅

儘管高腳蜘蛛對人類並不具攻擊性，其毒液對人類並不構成重大威脅，但如果被抓住或誤碰，有可能引起輕微的過敏反應或皮膚刺激。

結論

高腳蜘蛛在台灣這樣的高溫潮濕環境中繁殖迅速，對控制小型昆蟲有著積極的作用。儘管它們通常不會對人類造成直接威脅，但若數量過多，仍可能對健康造成間接影響。因此，了解高腳蜘蛛的習性並加以防治，是減少這些蜘蛛對家庭或商業環境影響的有效方法。

自從家裡出現一隻老鼠之後，我就對老鼠有害怕和恐懼感。

台灣環境有利於老鼠的繁殖與攝食

1. 高溫潮濕的氣候

台灣屬於亞熱帶和熱帶氣候，全年溫暖且濕度較高，這對老鼠來說是理想的生存條件。台灣許多地區經常會有積水、潮濕的環境，這些場所為老鼠提供了充足的水源，使它們能夠在各種地方生存下來，如排水管、地下室及垃圾堆放區等。

2. 豐富的食物來源

老鼠是雜食性動物，能夠食用多種食物，包括家中的食物殘渣、垃圾、甚至電線、木材等非食物物品。台灣城市的食物浪費和垃圾管理不當，為老鼠提供了大量食物來源。尤其在農村地區，穀物和農作物的存放區也是老鼠活躍的場所。

在食品儲藏室、地下室、天花板和牆內空隙中。由於它們繁殖速度快，並且對人類生活區域有極強的適應能力，這使得小家鼠成為台灣常見的害鼠。

2. 溝鼠 (*Rattus norvegicus*)

溝鼠又稱為褐鼠，體型較大，身長可達 20 公分以上，毛色為褐色或灰色，尾巴較短。它們通常在地下室、排水管、垃圾堆等潮濕區域出沒，是最具破壞力的害鼠之一。溝鼠不僅會咬食食物，還會損壞建築物的結構，如啃食電線、木材等，並且會在隱蔽的地方築巢，對人類的財產造成嚴重威脅。

3. 屋頂鼠 (*Rattus rattus*)

屋頂鼠，又叫黑鼠，體型較小，毛色呈黑色或深灰色，尾巴較長，擅長攀爬。屋頂鼠通常出沒於高處，像是屋頂、天花板、電線杆等地方。它們偏好乾燥、高處的環境，並且能輕易進入住宅的各個角落。由於它們能在狹窄和隱蔽的空間中活動，屋頂鼠的防治往往較為困難。

家中的食物殘渣、未封閉的食物容器，或是外面的垃圾堆，都會成為它們的食物來源。

3. 良好的攀爬與跳躍能力

老鼠的爪子和牙齒非常強大，能夠輕鬆攀爬牆壁、電線和其他結構，並且有時能夠跳躍進入人類的生活區域。這讓它們能夠輕易地進入各種狹小的空間。

防治老鼠的方法

✓ 1. 物理防治

- 密封縫隙與裂縫

確保所有可能進入的縫隙和洞口都被密封，特別是牆壁、門窗周圍的裂縫，這是防止老鼠入侵的最基本措施。

- 使用捕鼠器

常見的捕鼠工具有彈簧夾式捕鼠器和粘鼠板，這些工具能有效捕捉到老鼠，尤其是在室內環境中。

- ○ 安裝電子驅鼠器

這些設備發出高頻聲波，對老鼠具有驅逐作用，可以安裝在老鼠經常出現的地方，如廚房、地下室等。

1. 實驗目的：

本實驗旨在製作並測試自製防蚊液的有效性，探索不同配方對蚊子驅避效果的差異。

2. 實驗所需器材：

(1) 器材清單與來源

器材名稱	型號/說明	功能與規格	來源
電子天平	Ohaus Adventurer Pro	精度： ± 0.0001 g，用於精確稱量防蚊液原料	網路上購買
量筒	Pyrex 250 mL	精度：1 mL，用於精確量取液體	網路上購買
玻璃燒杯	Pyrex 500 mL	耐高溫，透明，用於混合原料與加熱	網路上購買
玻璃棒	Pyrex 15 cm	用於攪拌防蚊液原料	科學儀器商店
溫度計	ThermoPro TP50	精度： $\pm 1^{\circ}\text{C}$ ，用於測量溫度	網路上購買

2. 熱量線索 (溫度感應)

蚊子能夠感知目標體表的熱量。人體或其他動物的體溫比周圍環境高，這使得蚊子能夠靠近並識別宿主。這種熱量感應在接近目標時尤為重要，幫助蚊子確定具體的叮咬位置。

✓ 3. 濕度與空氣流動

人體散發出的濕熱氣流也能幫助蚊子定位宿主。濕度與溫暖的空氣流動結合，使蚊子更容易感知到靠近的宿主。這些因素在短距離內起到關鍵作用，幫助蚊子進行最後的著陸和叮咬。

總結

蚊子的叮咬行為是多種感官信息整合的結果，包括二氧化碳、人體氣味、體溫、視覺以及濕度和空氣流動等線索。這些因素共同作用，使蚊子能夠有效地鎖定並叮咬目標。

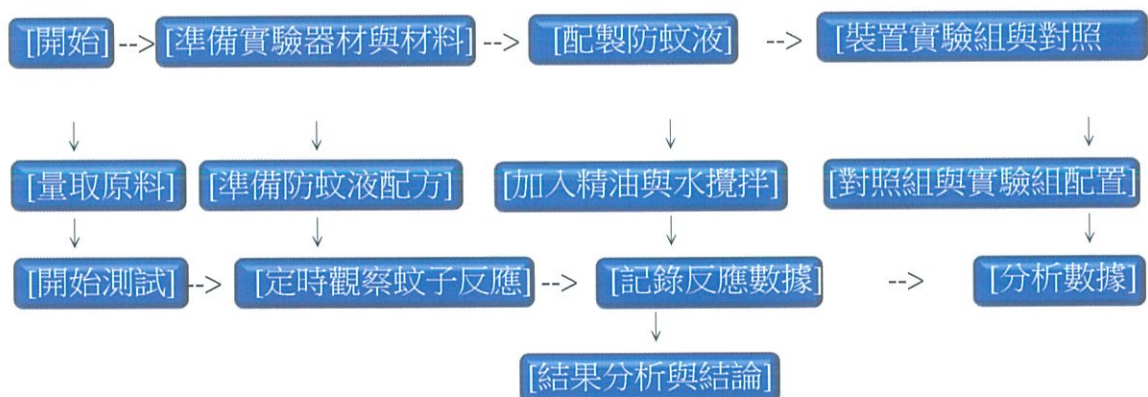
防蚊液通常是由天然植物精油或化學物質製成，這些成分能散發出特定的氣味，從而干擾蚊子的嗅覺系統，使其遠離。常見的防蚊成分包括檸檬草精油、薄荷油等。這些成分的有效性與濃度、配方及環境條件（如溫度、濕度）有關。

(1) 實驗組與對照組設置

可再嘗試抓出最佳的量

組別名稱	配方	控制變因	操控變因
實驗組 1	檸檬草精油+ 水	成分比例：5%	攪拌時間與放置時間
實驗組 2	薄荷精油+水	成分比例：5%	
對照組	純水（無任何 精油添加）		
控制組	標準市售防蚊 液	市售防蚊液品牌與濃度	

(2) 實驗流程圖：



5. 為什麼選擇這些方法與器材：

(1) 使用電子天平與量筒：

精確的測量可以保證防蚊液配方的一致性。電子天平可以精確到毫克，而量筒則能確保每次混合時的液體比例準確，從而減少誤差。

(2) 使用玻璃器材：

玻璃燒杯與玻璃棒耐高溫、不會與化學物質反應，能確保混合過程中不會有異物干擾防蚊液的效果。

(3) 為什麼不使用其他方法：

其他方法（如塑料量杯）可能會對實驗結果造成影響，因為某些塑料材料可能會與精油發生化學反應，或因為材質不透明而影響觀察。

(4) 這樣的方法會讓實驗更精確嗎？

是的，這些方法有助於控制變因，確保每次製作與測試的防蚊液配方一致，減少誤差，從而得出更加可靠的實驗結果。

6. 前人研究：

在防蚊液的研究領域，許多前人的實驗對不同天然成分的蚊子驅避效果進行了測試，這些研究有助於我們了解哪些成分更具驅蚊效果，以及如何製作更有效的防蚊液。

研究背景：近年來，有許多研究探索了將不同植物精油結合使用的效果，認為聯合使用某些精油可增強其驅蚊效果。

前人實驗：2015 年，發表於《International Journal of Mosquito Research》的研究測試了檸檬香茅精油和薄荷精油的聯合使用對蚊子的驅避效果。研究結果顯示，這兩種精油的組合相較於單獨使用具有更強的驅蚊效果，且可以延長防護時間。

實驗結論：檸檬香茅和薄荷精油的聯合使用，能夠發揮協同效應，顯著提高防蚊液的效果，並有效延長防護時間。

(4) 市售防蚊液的有效性比較

研究背景：市售的防蚊液通常含有 DEET (避蚊胺) 等化學成分，這些成分被證明在驅蚊方面具有高度有效性，但有些人對化學成分存在過敏或刺激反應。

前人實驗：根據 2017 年《Journal of Medical Entomology》發表的研究，DEET 濃度 20%-30% 的市售防蚊液對蚊子的驅避效果非常好，通常可以持續約 6 小時。然而，該研究也指出，長期使用 DEET 可能會對人體皮膚產生刺激，因此一些天然成分的防蚊液成為了替代選擇。

實驗結論：雖然市售的防蚊液 (如含 DEET 的產品) 具有較強的防護效果，但考慮到人體健康與環境友好性，天然植物精油成為更具吸引力的替代選擇。

(5) 精油配方與濃度對防蚊效果的影響

研究背景：許多研究表明，精油的濃度對其防蚊效果有顯著影響。高濃度的精

參考資料及文獻宜列出 作者、年代、篇名
及網站名稱等資訊

蚊子

- 1) <https://n.yam.com/Article/20210825988625>

瘧蚊

- 1) <https://www.cdc.gov.tw/Category/Page/lqx3j9OdRDcMYoPT1bqDjg>
- 2) <https://www.chp.gov.hk/tc/healthtopics/content/24/30.html>

熱帶家蚊

- 1) <https://dobug.nmns.edu.tw/home-pests/insects/C006/001/>
- 2) <http://gaga.biodiv.tw/new23/9411/211.htm>

三斑家蚊

- 1) <https://topic.moenv.gov.tw/evsu/cp-272-7904-2010b-8.html>
- 2) <https://health.ltn.com.tw/article/breakingnews/3274532>

埃及斑蚊

- 1) <https://www.cdc.gov.tw/EpidemicTheme/Detail/zKNFqsVWxUoUqE6fyhmBNA?archiveId=4L4Xf6pPRTQ1Rcje2pKsbQ>

白線斑蚊

- 1) <http://gaga.biodiv.tw/new23/9311/k27.htm>
- 2) <https://gisd.biodiv.tw/tw/details.php?id=109>

蟑螂

- 1) http://gaga.biodiv.tw/new23/cp03_71.htm

虎頭蜂

- 1) https://kmweb.moa.gov.tw/theme_data.php?theme=news&sub_theme=agri_life&id=53782

黃腰虎頭蜂

- 1) <http://gaga.biodiv.tw/9701bx/909.htm>
- 2) https://tmrc.tiec.tp.edu.tw/HTML/RSR2008112602432162G/bee/content_a/a.htm
- 3) <https://taieol.tw/pages/99377>

擬大虎頭蜂

- 1) <http://gaga.biodiv.tw/9403bx/H583.htm>
- 2) <http://www.longtan-alpine.url.tw/source/Vespa1.htm>
- 3) <https://kmweb.moa.gov.tw/subject/subject.php?id=12598>

黑絨虎頭蜂

- 1) <http://gaga.biodiv.tw/9506/087.htm>
- 2) https://teia.tw/archives/natural_valley_star/ai2021-11-02
- 3) <https://taieol.tw/pages/99361>

姬虎頭蜂

- 1) <http://gaga.biodiv.tw/new23/9402/a03.htm>
- 2) <https://taieol.tw/pages/99373>

老鼠

- 1) <https://topic.moenv.gov.tw/evsu/cp-272-7955-c78eb-8.html>

溝鼠

- 1) <https://dobug.nmns.edu.tw/home-pests/non-insects/C003/002/>
- 2) <https://taieol.tw/pages/73701>

屋頂鼠

- 1) https://www.keitan.com.tw/119_02/
- 2) <https://7111jason.com/cms1-7.html>
- 3) <https://www.yc-pco.com.tw/5521/%E5%B9%BD%E6%9A%97%E5%A4%9C%E6%99%9A%E5%82%B3%E5%87%BA%E6%80%AA%E8%81%B2%EF%BC%8C%E6%98%AF%E5%B1%8B%E9%A0%82%E9%BC%A0%E5%87%BA%E6%B2%92>
- 4) <https://dobug.nmns.edu.tw/home-pests/non-insects/C003/001/>

月鼠

- 1) <https://www.nmns.edu.tw/ch/research/specimen/featured/Collection-000314/>
- 2) <https://www.7stareco.org.tw/4road/5678/showdetail.asp?id=M009>

