

台灣的白蟻迷思

或出於恐懼的心理，或出於錯誤的認知，一般大眾對白蟻的行為常以訛傳訛，造成一些迷思。

■ 李後鋒

白蟻是台灣常見的昆蟲，特別是在春末夏初，俗稱大水蟻的白蟻會聚集在路燈下盤旋，有時還會飛進家中，在天花板、牆壁或地板上四處爬動，甚至還可能落入菜餚中，讓人覺得既噁心又恐怖！大掃除時，久未移動的家具或儲藏櫃內塵封已久的物品一經挪動，突然衝出密密麻麻的白色蠕蟲，狂奔亂竄，讓人渾身起雞皮疙瘩。

或出於恐懼的心理，或出於錯誤的認知，一般大眾對白蟻的行為常以訛傳訛，造成一些迷思。

是白蟻導致樹木死亡嗎

樹木具有實用與精神價值。都市裡，行道樹可以美化市容、遮蔭、淨化空氣。而全台各地有許多列為文化資產的老樹，樹蔭下更是附近居民的社交場所，居民對老樹有情感上的依賴，甚至使老樹賦予靈性而稱為樹頭公，因此保護老樹的工作格外受到重視。

但每當颱風過境，總會有樹木傾倒，若樹幹無預警折斷，還可能造成人員傷亡。導致樹木死亡、生病，甚至傾倒的原因是什麼呢？很多人都歸咎於白蟻。

許多民眾會在一些樹幹上發現成塊的泥巴，剝開之後，通常會看到成群的白蟻在泥塊下活動，因此大部分人認定白蟻會造成樹木的死亡。事實上，在樹幹上看到的泥塊正是白蟻搬運、建構的泥道。白蟻要擴充活動範圍，可是又怕光，因此得把地上的泥巴搬到樹上建構泥道，才能兩全其美。一般而言，樹幹上的泥道多半是由台灣土白蟻所構築的，牠們的食性很廣，會取食樹皮、樹幹表面的苔蘚，也會取食樹上枯死的樹枝。



台灣土白蟻在樹皮上構築泥道，泥道的形狀多變，有的甚至成為片狀，稱為泥板。（圖片來源：葉信廷）



活動、躲藏在樹皮泥道或泥板下的台灣土白蟻。
(圖片來源：葉信廷)



黑板樹樹幹的橫切面，沒有土白蟻蛀蝕的跡象。
(圖片來源：葉信廷)

民國 102 年，中部地區某植物園為整理園區，把過多的黑板樹砍除，改植其他樹種。砍伐前，幾乎所有的黑板樹都有土白蟻構築的泥道；砍伐後，發現所有樹幹的橫切面都是完好的，土白蟻並沒有蛀蝕健康的樹幹，顯示土白蟻對健康的黑板樹並沒有直接的影響。

白蟻造成樹木死亡的印象，也可能來自某些傾倒大樹的樹心空洞，民眾發現這些蛀蝕的空洞中有很多白蟻，因此認定是白蟻殺死了大樹。事實上，當樹木持續成長時，位於樹幹中心較老的木質部會漸漸死亡並失去輸送水分的能力。這些活樹中央的死亡組織，也就是具有支撐作用的心材部分，的確會遭地下白蟻或木白蟻的取食。但白蟻是分解者，也就是自然界中的清除者，牠們和植食者不同，不會取食植物的活細胞，也不會殺死植物。



樹幹中心被家白蟻蛀蝕 (圖片來源：葉信廷)

至於白蟻蛀蝕樹木內部，是否可能顯著降低活樹的物理支撐力，而導致樹枝、樹幹的斷裂，則需要更多力學方面的研究。目前還沒有直接證據支持白蟻會造成樹木生病或死亡，白蟻頂多是在樹勢衰微後取食木材的次級害蟲而已。

**目前還沒有直接證據支持白蟻會造成樹木生病或死亡，
白蟻頂多是在樹勢衰微後取食木材的次級害蟲而已。**

白蟻會穿牆嗎

白蟻穿牆而入的現象的確很常見，但牠們是怎麼辦到的，卻存在著許多誤解。若剝開家白蟻所建的蟻道，免不了會看到大量兵蟻聚集在蟻道的破口處，頭部朝外，還會分泌出白色乳液。這些頭部膨大的白蟻就是專門禦敵的兵蟻，而非數量更為龐大的工蟻。兵蟻的禦敵行為可能使人誤以為牠們分泌的白色乳液可以溶解水泥，進而帶領白蟻大軍穿過牆壁。

其實，兵蟻所分泌的白色乳液是由黏多醣類、碳氫化合物與兩種弱酸—木焦油酸及蠟酸—等化學物質所組成的，主要功能是用來抵禦天敵螞蟻的攻擊，而非穿牆打洞，且其分泌量不多，腐蝕水泥的可能性更低。再者，兵蟻的大顎已經特化成禦敵的鐮刀狀，根本沒有搬運砂石的能力。工蟻才是族群中的建築工，牠們會用大顎與小顎搬運泥沙構築泥道。

那麼白蟻到底是如何穿牆的呢？白蟻在搜尋食物時，有著沿著物體邊緣前進的特性，例如地下的樹根、石塊等。遇到縫隙時，白蟻通常會鑽進裡面，這可能由於縫隙是天然的通道，可以節省建築地道的力氣，因此房屋外牆的裂隙最容易成為白蟻的入侵點。

台灣的建築物雖然大多是鋼筋水泥建築，比木造建築物更耐白蟻的侵襲，但頻繁的地震和其他震動難免讓建築物產生微小的裂縫，尤其是 10 年以上的建築物。白蟻工蟻的頭寬只有 1 公釐，頭的高度也只有 0.5 公釐，可以輕易地鑽進細小的裂縫中。若水泥與砂石調配比例不對，牆壁的砂石更容易



家白蟻的兵蟻守衛在破開的泥道口。右上角小圖是大圖虛線區域的放大，黃色箭頭所指的是兵蟻分泌的白色乳液，用來防衛螞蟻的攻擊。（圖片來源：葉信廷）

剝落，工蟻搬走這些剝落的砂石，原本的小裂隙就變成了大裂隙，羊腸小徑就被白蟻拓寬成高速公路，成為登堂入室的捷徑。

為了避免白蟻穿過牆縫，必須減少縫隙的產生。因此，有效率地偵測建築物裂縫並使用適當的填縫劑，是防治白蟻重要的一環，也是未來應用科學應該著重的方向。填補建築物裂隙的另一功能就是防止滲水，房屋一旦漏水，浸溼的木裝潢與家具最容易成為白蟻取食的對象。目前台灣都會區的白蟻危害案件，9 成以上都有房屋漏水的情況，而與地面直接接觸的 1 樓與地下室要特別注意。

在現代的大樓中，1 樓與地下室通常是公用空間，大家比較不留意，但這些地方卻是地下白蟻如台灣家白蟻、黃肢散白蟻最容易入侵的區域。惟白蟻一旦入侵大樓後，就不再局限在低樓層了，因為大樓通常都有許多相連的通道，像是電線、水管、電話線經過的管道間或電梯間，這些平常密閉的空間

有效率地偵測建築物裂縫並使用適當的填縫劑，是防治白蟻重要的一環，也是未來應用科學應該著重的方向。

台灣的害蟲問題需依照在地的自然、文化環境，設法找出適當的解決方法。

就像是替白蟻預留的通路，讓牠們可以直接從地下通往各樓層。

因此，常有某層住戶的家具與裝潢被白蟻蛀蝕後，請除蟲公司噴藥，重新裝潢、添購新家具，不久之後卻又再遭白蟻為害，原因就在於白蟻一直沒有從大樓中根除。一個成熟的白蟻群體可達百萬隻，住家見到的白蟻往往只是冰山一角，想徹底根絕白蟻問題，需要各樓層的住戶一起來處理。另外，填補建物縫隙還可以避免蟑螂、螞蟻等昆蟲進入家中，是既無毒又環保的物理性防治方式。

紅檜能抗白蟻蛀蝕嗎

台灣神木中的前 10 名，有 9 棵都是紅檜，這些上千年的神木給人紅檜不朽的印象。由於紅檜有一種特殊的香味，國人特別喜愛，因此紅檜能抗白蟻蛀蝕的想法就廣泛流傳，甚至是用來提高紅檜價值的賣點。但紅檜真的不會被白蟻蛀蝕嗎？

紅檜是台灣原產的一級木材，具有天然的抗蟻成分，但當紅檜製成木材後，抗蟻的化學成分會逐漸消失，抗蟻能力也就隨之下降。此外，紅檜質地堅硬，木材密度高，白蟻取食不易，因此也有較佳的抗蟻物理特性。但紅檜並非完全不會被白蟻蛀蝕，當環境中沒有其他食物可選擇時，白蟻還是會取食堅硬的木材。日據時期的建築物，很多以紅檜為建材，但仍被白蟻蛀蝕。因此，可以說紅檜的耐蟻性佳，但不能說紅檜不會被白蟻蛀蝕。

除了紅檜外，樟樹不會被白蟻蛀蝕的說法也相當流行，原因在於樟樹是製作樟腦油的材料，而樟腦油是驅蟲的天然物，

因此民眾認為樟樹能抗白蟻。不過，根據田間調查，樟樹卻是常被白蟻為害的樹種。樟腦油這種化學成分一樣會隨著時間從木材中消失，樟木也就漸漸失去抗蟻的功效。

木材具有調節溼度及溫度、隔熱、防震與吸收噪音的功能，長久以來深受人們的喜愛，是絕佳的建材。但在溫暖潮溼的地區，白蟻的危害卻成為木建築物最大的弱點。選擇好的木材來裝潢與製作家具，的確可以提升抗蟻的效果，但並非絕對。改良房屋設計避免漏水及降低室內溼度，再根據木材特性使用適合的工法，都能有效延長木材的壽命。另外，根據潛在白蟻為害的程度，以高壓處理木材，灌入適量的抗蟲藥劑，也是延長木材使用時間的方法。

因地制宜進行防治

破除害蟲的迷思，有助於解決害蟲問題。雖然世界各地的害蟲種類相近，但因為各地的地理環境與風俗習性不同，實際有效的防治方法可能迥異。因此，台灣的害蟲問題仍需依照在地的自然、文化環境，設法找出適當的解決方法。

如白蟻之類的害蟲管理所牽涉的不僅是昆蟲學，還包括都市生態學、建築學、材料科學、都市規畫、公共衛生政策、人類行為學等，必須結合跨領域的基礎知識，著手應用科學研究，才能有效改善台灣的害蟲問題，提升居住品質，降低經濟與文化資產的損失。

李後鋒
中興大學昆蟲學系