

生物策略表

類別	生物策略 (Strategy)
生物策略 STRATEGY	建造的巢穴能達到良好的通風 (Construct nest with optimum ventilation)
生物系統 LIVING SYSTEM	白蟻 <i>Isoptera</i> (Termite)
功能類別 FUNCTIONS	#獲取、吸收、過濾氣體 #保護免受溫度危害 #分配氣體 #Capture, absorb, or filter gases #Protect from temperature #Distribute gases
作用機制標題	利用蟻窩的結構，搭配冷熱空氣流動，白蟻窩的溫度可達到全年近乎一致 (Temperature of termite nest remains stable through the year, thanks to nest structure with warm and cool air flow)
生物系統/作用機制 示意圖	 <p>Source: http://www.bbc.com/earth/story/20151210-why-termites-build-such-enormous-skyscrapers</p>
作用機制摘要說明 (SUMMARY OF FUNCTIONING MECHANISMS)	
<p>由於白蟻要和其蟻窩內的真菌進行共生，所以必須將蟻窩內的溫度精準的控制一定的溫度內，而白蟻窩就是如此設計的。白蟻窩在地面上有多個孔洞，可以增加內部與外部的對流性，另外也有一條隧道是從地底連接至白蟻窩內部的，也就是說，假如今天氣溫太高，熱空氣會向上流，並從孔洞釋出，而內部的氣壓則可促使外頭空氣從隧道內進入，達到一個良好的對流環境。而入溫度太低也可利用此一系統，使蟻窩全年保持在同一個溫度。</p> <p>不過，這種保持溫度的說法好像又並不完全正確，King 和他的同事 Samuel Ocko 發現白蟻窩最主要的功能是在排除二氧化碳。由於共生真菌分解東西時會排出大量的二氧化碳，故需要一個系統來排除二氧化碳，並帶入更多的氧氣。依照這樣的解釋，調節溫度反而比較像順帶一提的副產物。</p>	
文獻引用 (REFERENCES)	
<p>【成功大學材料科學及工程學系教授 李旺龍博士】</p> <p>「聚焦在不同棲地的各種生物，如何調節溫度與熱能。……炎熱環境中，白蟻與螞蟻透過巢的構造、開口方向、建置地點來確保住所的陰涼。」</p> <p>(取自台灣仿生科技發展協會: http://t.cn/ES76qNo)</p>	

參考文獻清單與連結 (REFERENCE LIST)

Wilson, N. (2015). There is a new theory to explain why termites build such tall mounds – and it suggests architects could take inspiration from the tiny insects. *BBC news*. Retrieved Apr. 27, 2019 from: <http://t.cn/ES76fiT>

延伸閱讀

生物系統延伸資訊連結 (LEARN MORE ABOUT THE LIVING SYSTEM/S)

<https://en.wikipedia.org/wiki/Termite>

撰寫/翻譯/編修者與日期

黃文極翻譯 (2019/04/27)；譚國鏐編修 (2020/04/17)；許秋容編修 (2020/11/25)

AskNature 原文連結