

新聞稿

即時發放

## 港大發起全球螞蟻普查

估計由至少二萬兆（亦稱二京）螞蟻主導全球生態系統

2022年9月20日



圖一.港大生態學家發起全球螞蟻普查，他們運用嶄新的方法試圖點算地球上所有螞蟻的數目，並估計最少由兩萬兆螞蟻主導全球的生態系統。上圖為短角蟻屬（*Gesomyrmex howardi*），一種鮮為人知、來自東方熱帶的樹棲螞蟻；圖片鳴謝：白書樺（François BRASSARD）。

螞蟻不但是物種演化上最成功的生物群之一，同時亦佔主導地位。他們高度的社會組織能力讓蟻群幾乎遍佈全球所有生態系統和地區。經過數百萬年的共同演化，牠們已經與植物、真菌、其他昆蟲，甚至更大的脊椎動物等生物體環環相扣。有些人將螞蟻視為敵人，但亦有人視之為合作夥伴或食物來源。簡單而言，螞蟻無處不在！

但我們對螞蟻的認識到底有多少？當今世上總共有多少隻螞蟻？牠們的總重量又是幾多？相對於其

他生物物種（包括人類）而言，其百分比又是多少？對於全球螞蟻種群的豐富量及分佈，我們又有多少了解？到底牠們的分佈是否以不同的生物群落或棲息地而定？會不會在某些地區發現更多樣的物種？總括而言，我們能否從觀察螞蟻種類在某地區的豐度，推論出這對其他生物物種造成的影響？

這些問題看起來好像微不足道，但螞蟻在許多生態系統中都有着舉足輕重的地位，並且與其他生物物種有着千絲萬縷的關係——了解螞蟻對理解自然過程的構成有着巨大的影響力。香港大學（港大）生物科學學院昆蟲生物多樣性與生物地理學實驗室的團隊最近將以上問題逐一解開，其研究成果已於美國國家科學院院刊（*PNAS*）上發表。

### 「數螞蟻」殊不簡單

研究團隊運用嶄新的方法試圖點算地球上所有螞蟻的數目。研究表明，這總數量非常龐大，並有助進一步研究螞蟻的豐度模式，及保育全球生態系統與物種。

此研究的第一作者、前港大生物科學學院博士後研究員 Patrick SCHULTHEISS 博士解釋說：「數十年來，研究螞蟻的人員一直努力考察全球螞蟻群落，然後將收集得來、數以千計的螞蟻樣本逐一識別，並將結果發表在不同的學術期刊上。我們因此有能從接近 500 個來自各國、以不同語言撰寫的研究中彙編數據，並通過這種方式量化全球各地螞蟻的密度，同時估算出地球上螞蟻的總數。」

著名生物學家 Bert Hölldobler 和 Edward O. Wilson 均曾經對螞蟻的數目作出估算——其數目約為  $10^{15}$  至  $10^{16}$  左右。這些數據都是具有根據的估量，但由於當時仍未出現具全球代表性的數據集，因此這些估算並不準確。在這項研究中，團隊估算地球上的螞蟻總數約為先前估算的 2 至 20 倍。

「我們估計全球螞蟻數目約為  $20 \times 10^{15}$  隻。」共同第一作者、港大生物科學學院前博士後研究員 Sabine NOOTEN 博士說。「這是一個在 20 後加上 15 個零的數目，實在比較難以理解。就生物量而言，地球上所有螞蟻的重量已超越了所有野生鳥類和哺乳動物的總和，或者說是約為人類生物量百分之二十。」

該研究亦發現，螞蟻在全球陸地表面分佈不均。一般來說，熱帶地區比非熱帶地區擁有更多的螞蟻，

但這也取決於當地的生態系統。螞蟻在森林中特別豐富，但令人驚訝的是，在乾旱地區的種群數量亦非常豐富，而在人造的棲息地（國家公園、動物園、鳥類保護區等）中則不那麼常見。蟻群分佈不均，讓牠們對生態環境本來可發揮的作用（例如分解、害蟲控制）造成潛在影響。」Nooten 博士解釋說。

研究亦指出我們對全球生物多樣性模式的實際理解仍然相差甚遠。港大生物科學學院昆蟲生物多樣性與生物地理學實驗室負責人、此研究的負責人管納德（Benoit GUÉNARD）博士補充說：「通過全球研究人員的努力，將數百年來昆蟲生物多樣性研究的數據整合並取得成果，我們亦因而開始意識到在地大物博之下，我們所知甚少。世界瞬息萬變，而科學家對於這些地區的生物多樣性的變化所知不多，這情況實在令人憂慮。因此，社會和政府均需要以先發制人的態度，投放更多的資源和努力以填補這些空白。『數螞蟻』並不是一項艱鉅的工作。全球公民只要能採用正確的方法，在不同時期和不同地方都可以參與其中，為生物多樣性的變化提供更深刻的理解。」

註：一兆= $10^{12}$ ；一京= $10^{16}$ 。

二萬兆的數值為  $20000 \times 10^{12}$ ，其數值與二京 ( $2 \times 10^{16}$ ) 相等。

相關論文可參閱以下網址：<https://www.pnas.org/doi/10.1073/pnas.2201550119>

相片下載及說明：<https://www.scifac.hku.hk/press>

傳媒如有查詢，請聯絡理學院外務主任杜之樺（電話：3917 4948；電郵：[caseyto@hku.hk](mailto:caseyto@hku.hk) / 助理傳訊總監陳詩迪（電話：3917 5286；電郵：[cindycst@hku.hk](mailto:cindycst@hku.hk)）。



圖二. 寡家蟻 (*Carebara*) 廣泛分佈於全球熱帶地區。圖片鳴謝：白書樺



圖三. 管納德博士團隊於 2016 年首次在本港描述的金樹蟻 (*Paratopula bauhinia*)。圖片鳴謝：管納德及羅羽瑩