

新聞稿

即時發放

港大海洋生物學家揭示巨蚌攝食策略或影響其滅絕風險

2026年2月26日



圖一：巨蚌 (*Tridacna gigas*) 棲息於珊瑚礁環境。作為體型最大、生長速度最快的巨蚌物種之一，牠高度依賴體內共生藻類透過光合作用提供能量。

在多重人為壓力與氣候變化夾擊下，巨蚌（學名大砵磔、*Tridacna gigas*）正面臨日益嚴峻的滅絕風險。這類屬於砵磔蛤科 (*Tridacnidae*) 的熱帶大型雙殼類軟體動物，廣泛棲息於印太地區的珊瑚礁海域。長久以來，巨蚌因被大量採集作珠寶原料，並用於水族館貿易及食用，加上棲息地破壞與海洋污染，族群數量持續下滑；隨着全球暖化加劇，其滅絕風險進一步上升。目前野外分布有多種巨蚌物種，其中部分物種的數量下降速度較快，但造成差異的原因仍未明確。另一些物種的數量相對穩定，然而是否已進入潛在衰退階段仍有待評估，因此可能未獲足夠保護。

為釐清這些差異並提升風險評估的準確性，香港大學（港大）太古海洋科學研究所與生物科學學院的研究團隊，開發出一套創新的數學模型，用以評估不同巨蚌物種的脆弱程度，協助保育工作者及早識別需優先保護的物種。

巨蚌具有雙重攝食機制，一方面透過濾食從海水中攝取有機顆粒，另一方面則依賴體內共生藻類進行光合作用。這些藻類利用陽光製造養分，並將部分能量轉移給巨蚌，使其同時具備兩種能量來源。

為評估各物種對兩種能量來源的依賴程度，SWIMS 研究團隊透過化學分析辨識六種巨蚌的營養途徑，量度其與共生藻類體內碳與氮穩定同位素的自然變異，並結合其自主研發的數學模型 HERS (Host Evaluation: Reliance on Symbionts, 宿主對共生體依賴度評估)，量化不同物種對光合作用與濾食攝食的相對依賴比例。

闡明巨蚌的攝食策略

研究結果發現，生長速度最快、體型最大的巨蚌物種較依賴共生藻類提供的光合作用能量。這種策略有助於快速生長，但由於共生藻類對海水升溫高度敏感，亦使其在氣候變化下承受更高風險。此外，體型較大的物種更容易成為過度採捕的目標。

本研究指出，了解不同巨蚌物種的攝食策略是評估其滅絕風險的關鍵。研究團隊為海洋保育工作提供嶄新的評估工具，有助更精準地識別最迫切需要保護的物種，為制定有效的保育政策奠定重要基礎。

港大太古海洋科學研究所博士後研究員、論文第一作者 Isis GUIBERT 博士表示，巨蚌不僅是珊瑚礁的代表性物種，更是維持珊瑚礁健康與韌性的關鍵：「了解不同物種在營養策略上的差異，有助於預測其在環境變化下的未來走向。」

港大太古海洋科學研究所所長（暫任）、通訊作者 David BAKER 教授指出：「我們的研究顯示，使巨蚌得以快速成長的特徵，同時亦可能增加其風險。透過揭示這些潛在脆弱性，我們能更精準地將保育資源投放於最需要優先保護的物種。」

本研究由港大太古海洋科學研究所所長（暫任） David Baker 教授及博士後研究員 Isis Guibert 博士領導，並與多位研究人員合作完成，包括菲律賓大學迪里曼分校（University of the Philippines Diliman）的 Cecilia Conaco 博士及 Patrick Cabaitan 博士，以及塞米拉拉海洋孵化場及實驗室主任 Ronnie Estrella 博士。



本研究獲多項資助，包括香港大學生物多樣性學部博士後研究員研究獎（PDF Research Award）、研究資助局協作研究金（17108620）、環境及自然保育基金（ECF-67/2016 及 CRF7G_C7013-19G），以及菲律賓科學技術部農業、水產及自然資源研究發展委員會（DOST-PCAARRD；QMSR-MRRD-MEC-295-1449、314-1542 及 314-1545）。

如欲參閱相關研究論文，請參看以下連結：

<https://doi.org/10.1038/s42003-025-09313-z>

本新聞稿以英文版本為準。

圖二：巨蚌 (*Tridacna gigas*) 外套膜的近距離影像，攝於其自然珊瑚礁棲息地。色彩斑斕的外套膜組織內含共生藻類，能進行光合作用，並為宿主提供能量。

圖片來源：Isis Guibert



圖三：Isis Guibert 博士於塞米拉拉海洋孵化場及實驗室為巨蚌研究項目進行樣本前處理與分析準備工作。

圖片來源：Ronnie Estrella

傳媒查詢：

香港大學理學院

電話：852-3917 4948 / 3917 5286

電郵：caseyto@hku.hk / cindycst@hku.hk

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