

新聞稿

即時發放

港大生態學家領導全球研究揭示水壩破壞洄游性河流物種生態環境



黑鰭枝牙鰕虎 (*Stiphodon percnopterygionus*) 是眾多受水壩導致棲息地破壞而受影響的洄游物種之一。
圖片提供：陳焯峰

一項針對水壩影響的全球性研究綜合分析發現，水壩對洄游物種，包括在淡水與海水之間遷徙的魚類、甲殼類和蝸牛等造成顯著危害。此類物種的生命週期高度依賴河流系統的完整連通性。

這項研究由香港大學（港大）生物科學學院博士生陳焯峰領導，榮休教授杜德俊教授指導，並與馬克斯·普朗克神經生物學行為研究所的林俞祺及塔斯曼尼亞大學的廖佳桓博士等研究人員合作完成。研究揭示，水壩對洄游物種造成影響，導致其數量、物種多樣性及基因多樣性下降。

研究結果已發表於《生物學評論 (*Biological Reviews*)》，是首個系統性整合全球水壩對洄游物種的影響的綜合分析。基於超過 100 項研究成果，團隊發現雖然水壩對淡水生物多樣性構成重大威脅，但由於存在知識缺口和研究不足，導致其實際影響在全球範圍內被低估。

研究結果顯示，水壩阻斷了洄游物種在沿海水域與河流之間的繁殖遷徙路線和覓食路徑。儘管魚道（亦稱魚梯）常被用於幫助魚類繞過水壩，以增加棲息地之間的連通性，但研究結果發現，其實際效果普遍不佳。

陳焯峰表示：「我們發現，大多數生態指標均呈現一致的負面影響，尤其是那些無法在內陸環境中生存的物種。缺乏強勁攀爬或跳躍能力的魚類尤其受影響，但即使是像鰻魚這樣擅長攀爬的物種，或是像鮭魚這樣能夠適應內陸生命週期的物種，也同樣未能倖免。」

廖佳桓博士補充道：「儘管魚道被廣泛應用，但其實際成效多未達預期，尤其是在設計時未有充分考慮當地物種的特定行為和特徵的情況下，就更加未如理想。」

研究指出，儘管拆卸水壩成本高昂且面臨社會阻力，但這確實是恢復河流連通性和物種遷徙路線最為有效的方法。

在水電開發加速及氣候變化驅動生態轉變的背景下，這項研究為淡水生物多樣性的管理提供了重要見解。研究人員強調，目前仍然存在顯著的知識缺口，尤其是在生物多樣性最豐富且水壩建設最迅速的地區，必須加快研究與行動。

杜德俊教授指出：「中國是大型水壩建設的世界領導者，長江和珠江等河流已被多座水壩片段化，這種情況很可能不可逆轉；其影響不僅限於洄游物種，幾乎所有河流魚類的數量均出現下降，甚至在某些情況下導致滅絕。」

目前，大多數關於水壩影響的研究主要集中於鮭魚等溫帶物種，而對熱帶系統及非魚類洄游動物（如遷徙性蝦類和蝸牛）的研究則嚴重不足。這種研究失衡導致對河流片段化影響的認知存在顯著局限。

研究作者呼籲在水壩規劃和建設的早期階段，應進行更完善的生態評估，以減少長期損害。陳焯峰補充道：「在水壩建設之前，有許多方法可以評估和減少其影響。通過更嚴謹的規劃、標準化的指引和因地制宜的解決方案，我們可以更好地保護河流的生物多樣性。」

有關研究論文可見於：<https://doi.org/10.1111/brv.70032>

（此新聞稿以英文版本為準。）



水壩破壞河流連通性，對洄游水生物種及淡水生物多樣性構成重大威脅。圖片提供：陳焯峰



花斑鰻（*Anguilla marmorata*）依賴連通的河流來完成其生命週期，因此容易受到水壩引發的河流分割影響。圖片提供：陳焯峰



貪食沼蝦（*Macrobrachium lar*）是一種洄游性甲殼類動物，水壩建設造成的河流片段化為其生存帶來了巨大挑戰。圖片提供：陳焯峰

傳媒如有查詢，請聯絡港大理學院（電話：852-3917 4948/ 852-3917 5286; 電郵：caseyto@hku.hk / cindycst@hku.hk）。

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