



Onychostoma barbatulum

溪流中的鏢 鱈屬十一—— 田田魚

Warriors of the river:
the shoveljaw fishes,
Onychostoma spp.

鄧維德 Wei-De Deng |
中國韶關學院助理研究員 | dddwade@163.com

莊維誠 Wei-Cheng Jhuang |
國立中山大學博士候選人

前言

說到白甲魚(*Onychostoma*)，在臺灣更常聽到的俗名為「鯛魚」與「苦花」，牠們的英文名稱為“Shoveljaw fish”，意指牠們具有鏟狀的下巴，可用來刮食石頭表面的藻類和有機生物膜(biofilm)。在臺灣，目前已知分布的白甲魚共有兩種，分別為高身白甲魚(*Onychostoma alticorpus*)與臺灣白甲魚(*O. barbatulum*)。其中，臺灣白甲魚分布較廣，棲息於中國福建閩江及周邊水系，以及臺灣各大河川與獨立溪流中；而高身白甲魚則為臺灣的特有種，主要分布於東部與西南部的溪流環境中。然而，放眼整個白甲魚屬，目前已知的物種多達30餘種，物種多樣性相當高，而臺灣的兩種僅是其中的一小部分。接下來，讓我們一起來認識白甲魚背後更精彩的故事。

◀ 臺灣白甲魚。(陳冠勳 攝)

▼ 高身白甲魚。(陳冠勳 攝)

Onychostoma alticorpus



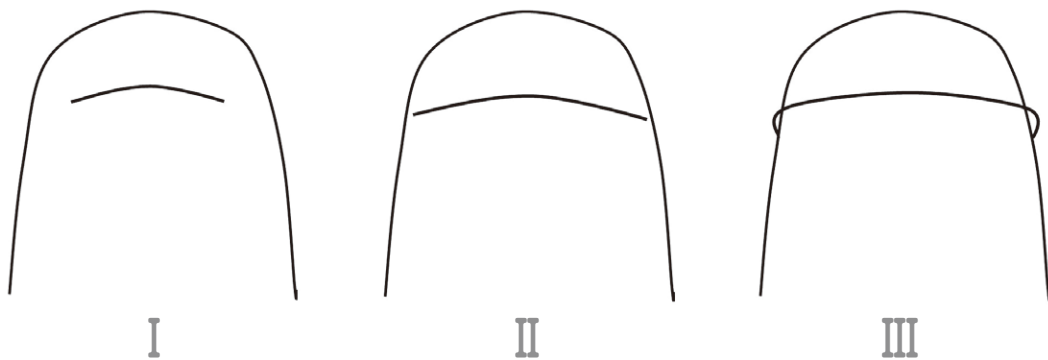
白甲魚的名字其實來得不簡單！

你知道嗎？白甲魚屬的分類歷史其實相當曲折。自1871年記錄到第一條屬於這一支系的魚類以來(Bleeker 1871)，由於早期分類體系尚未建立，學者們曾依外觀特徵，將這群形態相似的魚類分別歸入當時已建立的裸頰魚屬(*Gymnostomus*)、突吻魚屬(*Varicorhinus*)，以及後來提出的鏟頰魚屬(*Scaphesthes*)等不同屬別(Nichols 1928)。直到1896年，白甲魚屬(*Onychostoma*)這一名稱才被正式提出(Günther 1896)。然而，該屬直到1989年才被廣泛接受為一個獨立且穩定的分類單元，並被歸入鯉形目(Cypriniformes)、鯉科(Cyprinidae)、鯢亞科(Barbinae)之下(Chen 1989)，此後也逐漸成為東亞地區重要且受到廣泛研究的分類群。

口型差異與演化線索

白甲魚在外形上具有明顯的共同特徵：嘴位於頭部下方，下頷具銳利、外露的角質邊緣，能有效刮食石頭表面的藻類與生物膜。不過有趣的是，根據部分學者的觀察，白甲魚的成員其實可以依照嘴巴的寬度，分為三個類群：

- (一) **口型 I (小口型)**：嘴的寬度小於頭寬，代表種如小口白甲魚(*O. lini*)與粗鬚白甲魚(*O. barbatum*)等。
- (二) **口型 II (中等口型)**：嘴寬約等於頭寬，代表種如稀有白甲魚(*O. rarum*)、准白甲魚(*O. simum*)、葛氏白甲魚(*O. gerlachi*)與粗鱗白甲魚(*O. macrolepis*)等。
- (三) **口型 III (寬口型)**：嘴型較平直，嘴寬大於頭寬，包括細尾白甲魚(*O. lepturum*)、臺灣白甲魚與高身白甲魚等。



白甲魚口型示意圖(腹面觀)。(鄧維德 繪製；莊維誠 提供)



我們分析了白甲魚部分種類的粒線體DNA (mtDNA) 序列，發現口型 I 的幾個種在遺傳上彼此接近，可能形成一個獨立的分支；而口型 II 與 III 的種類，則在基因層面上並沒有明顯的區別。這樣的發現讓研究者認為，與其以傳統的三口型分類，不如依照遺傳親緣關係，將白甲魚屬重新分為「小口型」與「寬口型」兩大類群，可能更能反映牠們的演化歷史。



A. 葛氏白甲魚。(鄧維德 攝；莊維誠 提供)

B. 白甲魚多棲息於河流的潭區。(莊維誠 攝)

鑷嘴吃法有學問：

白甲魚的進食技巧與適應

白甲魚最具代表性的特徵，莫過於牠那獨特的口唇構造，這種構造與牠們的生活習性，特別是取食方式，有著密不可分的關係。白甲魚多棲息於山澗溪流或江河中、上游等湍急的環境，偏好底質以礫石為主的河段。在這樣的水域中，牠們的獵物也進化出強大的「防沖刷」能力，有的緊貼石面，有的則以鉤狀

附肢牢牢固定在底層。想要把這些附著力驚人的食物從石頭上取下來，可不是件容易的事。而白甲魚的嘴部構造，正好就像一把天然的刮刀，能有效刮食附著在石頭表面的藻類與其他食物，這正是牠們對急流環境所演化出的巧妙適應。

那麼，白甲魚到底吃些什麼呢？一般而言，矽藻與綠藻是牠們最主要的食物來源，同時也會攝取植物碎片與各類小型水生無脊椎動物。以臺灣白甲魚為例，其食性以附著於石塊表面的矽藻與綠藻為主，並也輔以棲息於清澈水體中的小型無脊椎動物，如石蠶(石蛾幼蟲)、蜉蝣幼蟲與禿翅類昆蟲等。分布於中國南部各水系的葛氏白甲魚的食性則較廣泛，除了藻類與植物碎片外，淡水蚌類與小型殼菜蛤也常見於其胃內容物中，可說是一種不太挑食的白甲魚物種。至於分布於長江流域的粗鱗白甲魚則偏好動物性食物，以小型無脊椎動物為主食，僅偶爾刮食藻類，可說是白甲魚屬中的「肉食系成員」。

▼ 臺灣白甲魚(幼魚)與生活環境融為一體。(鄧維德 攝；莊維誠 提供)

分布廣，但對環境要求高： 白甲魚的地理範圍與生存條件

目前已知的白甲魚屬魚類主要分布於中國長江流域及以南的水系，並一路延伸至越南北部的紅河水系與湄公河流域，而部分種類則向北延伸至淮河、渭河與海河等流域。

其中，有些白甲魚的分布範圍相當廣泛，例如臺灣白甲魚，除了出現在臺灣各大水系外，亦分布於中國的長江下游、珠江、閩江及浙江的靈江等水域。相較之下，有些物種則屬於地區性的特有魚類，例如高身白甲魚僅分布於臺灣東部與南部的溪流；閩南白甲魚(*O. minnanense*)則為福建九龍江的特有種。



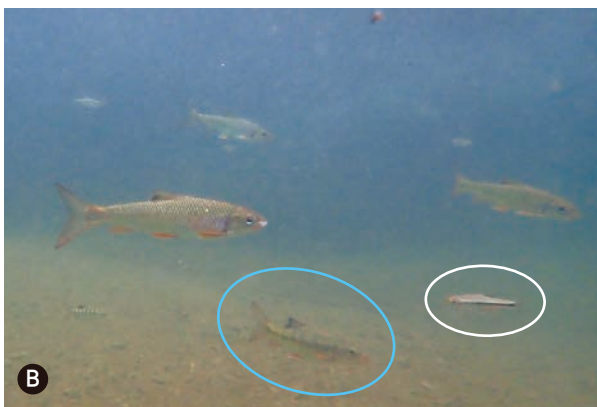
有趣的是，部分白甲魚物種在地理分布上呈現明顯的南北分化趨勢。例如葛氏白甲魚主要分布於中國南部，見於瀾滄江、元江、珠江及海南島等地；而多鱗白甲魚則較常見於中國北部流域，如長江、淮河、渭河與海河。

儘管分布於多樣的河川系統，白甲魚類仍具有一項共同的生態特性：只能適應清澈且持續流動的水體。牠們雖然不若虹鱒 (*Oncorhynchus mykiss*) 對水質的要求那般嚴苛，但對於低溶氧與水體汙染仍極度敏感。因此，白甲魚大多棲息於各水系的中、上游河段。若偶爾出現在下游，通常也僅限於水質仍維持良好、汙染程度較低的河段。

除了對水質要求高以外，白甲魚屬魚類大多具有河內洄游 (potamodromy) 的習性，對棲地的空間結構與環境複雜度也有相當明確的需求。牠們通常在早春時節成群溯河而上，進入上游河段覓食與繁殖，到了秋冬季，則會順流而下，前往較深、底質多為礫石或巨石的河段中度冬。不同物種亦發展出與其棲息環境相適應的生活習性。例如分布在長江以南的白甲魚種類，通常在每年汛期前後成群溯河至上游，並於立秋前後再隨水流退至中下游，最後在冬季藏身於河道中深水區的亂石堆中越冬。相較之下，生活於較高緯度地區的粗鱗白甲魚，則偏好棲息於海拔約300公尺至1,500公尺、流速快、水質清澈且底質為礫石的山區河流，牠們常利用河道中的岩石裂隙或溶洞湧泉等微棲地進行生長與避寒，其洄游行為並不顯著。

▼ 在石塊上方群游覓食的高身白甲魚幼魚。(陳冠勳 攝)





A. 高身白甲魚與其身後石塊上的食痕。(黃文謙 攝)

B. 與臺灣鬚鱨(*Candidia barbata*, 白圈)、臺灣石鱨(*Acrossocheilus paradoxus*, 藍圈)共游的臺灣白甲魚。(陳冠勳 攝)

C. 在臺灣獨流溪中與黑邊湯鯉(*Kuhlia marginata*)共域的臺灣白甲魚。(莊維誠 攝)

從白甲魚的分布與生活習性來看，牠們對棲地環境的要求一點也不低，因此極容易受到環境變化的衝擊。近年來，受氣候變遷、水力發電設施興建，以及非法捕撈等多重因素影響，白甲魚屬魚類的野生族群正面臨急遽下降的危機。在IUCN國際自然保育聯盟的紅皮書中，目前僅有被列為極危(CR)的四川白甲魚(*O. angustistomatum*)、瀕危(EN)的高身白甲魚為與近危(NT)的葛氏白甲魚，而多數種類則因資料缺乏而無法被正式評定。這往往並非代表牠們沒有生存危機，而是因為族群數量太少、分布零散，或實地調查困難所致。此外，已有研究指出小口白甲魚與稀有白甲魚等物種，其族群狀況可能已處於易危(VU)或近危(NT)等級。又如臺灣白甲魚，儘管分布範圍廣泛，卻已在部分流域(如珠江支流北江)呈現族群破碎化與分布縮減的現象，僅能在上游少數溪段發現其蹤跡，在水壩以下的河段更是難以見到，顯示其生存壓力不容小覷。



水下石塊上的臺灣白甲魚食痕。(陳冠勳 攝)

結語

截至目前為止，我們對白甲魚的繁殖行為、生理特徵、甚至完整的生活史仍所知有限。然而可以確定的是，牠們作為急流生態系中極具指標性的成員，正默默承受著來自環境變遷與人為干擾的雙重壓力。我們對牠們瞭解得太少，給予的保護也往往來得太遲。是時候，讓更多人看見白甲魚的存在，使這群來自清澈溪流、擁有鏟狀下巴的魚類，擁有一個得以延續的未來。

此外，根據2025年初最新的研究結果，原本廣義的白甲魚屬已被重新劃分為四個屬，分別為白甲魚屬(*Onychostoma*)、鏟吻魚屬(*Scaphostoma*)、鏟頷魚屬(*Scaphesthes*)與窄吻魚屬(*Angustistoma*)，並與光唇魚屬(*Acrossocheilus*)、瓣結魚屬(*Folifer*)共同歸入光唇魚亞科(*Acrossocheilinae*)。其中，臺灣白甲魚被重新歸入早期即被提出的鏟頷魚屬，其學名更新為*Scaphesthes barbatula*，中名稱為臺灣鏟頷魚(Hoang et al. 2025)。依此修訂，目前在臺灣僅剩高身白甲魚仍隸屬於狹義的白甲魚屬。然而，鑑於上述分類修訂尚未被臺灣主要的魚類資料庫與相關名錄全面採納，本文仍暫時依循過去普遍接受的分類架構進行敘述，以利讀者理解與對照。

