

漫談海中療癒系生物：小頭魷的二三事

黃謙、嚴國維

水產試驗所海洋漁業組

1992 年初，在北太平洋換日線的一場風暴，長榮海運貨船的數組貨櫃意外落海，貨櫃中的紅色海狸、綠色青蛙、藍色海龜及黃色小鴨等浴缸玩具也隨之瀉入海面，這些友好漂浮物 (Friendly Floatees) 新聞療癒了全球。2001 年荷蘭概念藝術家 Florentijn Hofman 一個偶然的靈感，再次讓放大版的黃色小鴨放上水面。截至 2024 年初高雄光榮碼頭的最後一次展出，全球已累計達 44 場次。與黃色小鴨這個「看似生物的氣球」正好相反，本篇主題要介紹的是一種「看似氣球的生物」—小頭魷 (Cranchiidae)。

一般提到魷魚最快讓人想到的，大概就是逛夜市或魚市場時，那些身體瘦長、鰭呈三角形，在老闆快手功夫下變成美味佳餚的樣子。在臺灣，魷魚料理常常都會用阿根廷魷 (*Illex argentinus*) 當作烹飪的對象。小頭魷雖然並非著名的經濟性物種，但憑藉其出色的外表及特別的尺寸比例，已多次出現在國際新聞，其影片更是時常出現在著名影音平臺 (YouTube)。

透明氣球般的外部形態

全世界目前已知的魷魚大約有 24 科 80 屬 252 種，小頭魷科則是 24 科中的其中一科，其下包含 14 屬 37 種 (Fernández-Álvarez et al., 2021)。小頭魷家族最大的共同特徵，

就是膨大的身體、嬌小的頭部。再加上牠們的身體僅由一層薄薄的肌肉所構成，在海中看起來就像透明 (或半透明) 的氣球一樣，因此在國外也被稱為 glass squid (玻璃魷魚)。部分物種的成年個體體色呈現紅色，後面將介紹經典例子大王酸漿魷。小頭魷這個中文名稱，則來自於牠們相比於身體顯得嬌小很多的頭部，可說是魷如其名。

小頭魷的透明身體，可以使牠們更容易隱匿自己的身體，在海中較不易被掠食者發現。針對一些無法完全透明的器官 (如眼球或內臟團) 會產生影子的問題，許多小頭魷在眼球腹側也具有發光器。這些發光器可以隨環境中的光源強弱調整發光強度，以掩蓋眼球產生的陰影，使掠食者不易察覺。除此之外，小頭魷的內臟團還能自由改變傾斜的角度，不論身體如何傾斜，牠們的內臟團都能自動調整為垂直水面的角度，以減少內臟團產生的陰影面積 (圖 1)，實在貫徹了「透明」、「隱匿」的避敵策略。

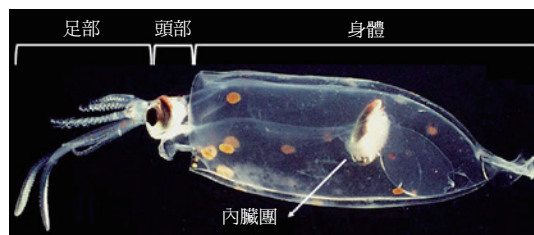


圖 1 小頭魷的頭部比例相對身體明顯較小，其內臟團還能調整傾斜角度，以減少陰影面積 (圖片來源：Richard E. Young, *Megalocranchia fisheri*)

深海中的漂浮大師

幼年時期的小頭魷可以在水深 200 m 以內的海中被發現，例如本所的臺灣周邊海域漁場環境監測計畫 (Taiwan Cooperative Oceanic Fisheries Investigations, TaiCOFI)，透過浮游生物採集網就時常可以採集到小頭魷幼生。隨著小頭魷逐漸發育成熟，牠們棲息的深度也愈來愈往深海移動，目前全球在水深 3,500 m 之深海，也有記錄到牠們的蹤跡 (Evans, 2018)。

小頭魷如氣球般膨大的身體，使得牠們在移動時也必須面對更大的阻力，為此牠們在海中通常都以「漂浮」的方式活動。這樣的活動方式能夠降低能量的消耗，在營養較匱乏的深海中成為了小頭魷的生存策略 (當然必要時牠們還是會使出全力噴射逃離)。有關小頭魷的食性研究仍相對缺乏，目前科學家對於牠們如何覓食、通常以什麼為食等研究，仍所知不多。

部分魷魚會在肌肉內儲存氨，用於調控浮力、控制自身的沉浮。小頭魷與其他魷魚不同，牠們不把氨儲存在肌肉內，取而代之的是在身體內形成兩個腔室來儲存氨。如果有機會撈到小頭魷，千萬別急著把牠們端上飯桌。因為牠們身體的肌肉層薄如氣球，加上體內儲存過氨，因此存在一股特殊氣味，無論口感或是風味均不是常人所能接受。

世界已知最重的魷魚大王酸漿魷

在北歐神話中曾描述過一隻巨大的挪威海怪 (挪威語 Kraken，音譯克拉肯)。牠潛伏

在挪威和冰島一帶的海域，身軀跟一座島嶼一樣大，下潛時造成的漩渦甚至可以造成船隻的翻覆。舊時作品形容克拉肯具有多個觸手，其身軀可以纏住船隻，將整艘船拖入海中。近年由強尼·戴普主演的《神鬼奇航 2》中也可看到名為克拉肯的海怪現身襲擊主角。可見海怪傳說即便流傳百年，在現代仍能引起世人的無限想像。

有關克拉肯的形象經常被描繪成巨大的章魚或魷魚。在我們現實生活中，除了大王魷魚 (*Architeuthis dux*) 還有一種大型魷魚，全長可達 6 m，體重可達 470 kg，也是目前世界上已知體重最重的魷魚 (Museum of New Zealand Te Papa Tongarewa, July 11, 2024 資料檢閱) (圖 2)。這個物種就是來自小頭魷家族的大王酸漿魷 (*Mesonychoteuthis hamiltoni*)。



圖 2 世界上調查得到的大王酸漿魷標本不多，本圖是目前記錄中體重最重的個體，體重達 470 kg (圖片來源：Museum of New Zealand Te Papa Tongarewa)

大王酸漿魷棲息於南極極地及副極地海域。牠們同樣奉行小頭魷家族的「隱匿」策略，不過大王酸漿魷的成體選擇以深紅色作為體表顏色。因為紅光的能量在深海中減弱得最快，就算被微弱的光源照射，體表反射的紅光也較難被遠處的天敵察覺。大王酸漿魷也是小頭魷家族中少數觸腕具有鈎 (hook) 的物種 (圖 3)。鈎存在於牠們的吸盤上，是

一種特化的幾丁質構造。除此之外，牠們的鈎還能水平旋轉，使牠們在獵食時可以因應獵物身形而緊扣獵物，確保獵物難以逃脫（圖 4）。能夠與成熟的大王酸漿魷匹敵的天敵並不多，最出名的當屬抹香鯨（*Physeter macrocephalus*）。大王酸漿魷擁有現今地球生物中最大的眼睛（圖 5），由於抹香鯨能夠以超音波聲納的方式探索周遭一定範圍內的獵物，科學家推測大王酸漿魷巨大的眼睛比例，是為了在幽暗深海中躲避抹香鯨的獵食而形成的軍備競賽。若說克拉肯是占領北海的海怪傳說，大王酸漿魷可說是來自南極海域的真實巨獸（Evans, 2018; Remeslo et al., 2019; Rosa et al., 2017）。



圖 3 大王酸漿魷觸腕上的鈎（圖片來源：Museum of New Zealand Te Papa Tongarewa）



圖 4 大王酸漿魷的觸腕具有鈎，用以緊抓獵物（圖片來源：Museum of New Zealand Te Papa Tongarewa）



圖 5 大王酸漿魷的眼球（圖片來源：Museum of New Zealand Te Papa Tongarewa）

海中的鹿角小豬：小豬魷魚

美國研究船鸚鵡螺號在 2019 年時上傳了一部 Youtube 影片（EVNautilus, 2019）。影片中一隻魷魚從斜前方拍攝的樣子，看起來就像一隻有著大大豬鼻子和鹿角的海底小豬，甚至成為了當時多家媒體的報導對象，「小豬魷魚」這個封號也不脛而走。得到這個暱稱的就是小頭魷家族中 *Helicocranchia* 這個屬的成員（圖 6）。牠們最大的特徵，就是牠們用於噴射游泳及噴墨汁的出水管（funnel）特別大，而且隨著個體逐漸成長，體表會漸漸帶有紅色（Young and Mangold, 2017）。目前科學家們還不清楚為何小豬魷魚



圖 6 *Helicocranchia* 的成員被暱稱為小豬魷魚，紅色箭頭所指的器官即為出水管（圖片來源：SERPENT project. *Helicocranchia* sp.）

們會發展出這樣的出水管特徵，但牠們長得像鹿角和豬鼻子的造型，已經先讓牠們成功的登上了 Youtube 及媒體話題。

透明的雙 V 潛水艇：紡錘魷

除了國外有記錄到小豬魷魚，在臺灣附近的海域也可發現到一群長得像紡錘的小頭魷成員－紡錘魷 (*Liocranchia*) (圖 7)。紡錘魷和其他魷魚最不同的特徵，就是牠們在身體腹面會有一對 V 字型的棘狀突起 (圖 8)，有的物種譬如雷因氏紡錘魷 (*Liocranchia reinhardti*) 甚至在身體背面中間也有一排棘刺般的突起。紡錘魷成體的體長可達到 25 cm，這還不包含足部的長度，儼然是海中的迷你潛水艇。目前本所正在執行的臺灣周邊海域漁場環境監測計畫，針對浮游動物的調查經由筆者分析不僅發現到小頭魷的蹤跡，其中也包含了幼年時期的紡錘魷。可見牠們

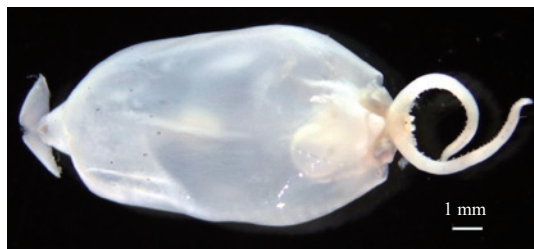


圖 7 臺灣周邊海域漁場環境監測計畫所採集到的紡錘魷，照片中為酒精保存後肌肉轉為白色的狀態

其實就生活在我們周遭的大海中，與我們的生活關係是很接近的 (黃等, 2023; 黃 2024)。

Florentijn Hofman 的黃色小鴨在光榮碼頭の展期雖然已經結束，但是在海面下的世界，還有一群長得和我們平常看到的魷魚完全不一樣、充滿物種特色的小頭魷。牠們不只是海中的漂浮大師，也是深海中的巨人、鹿角小豬或紡錘潛水艇。隨著科技和影像傳遞的方式進步，未來我們也將會有愈來愈多機會，可以透過不同管道更認識生活在海洋中的牠們。

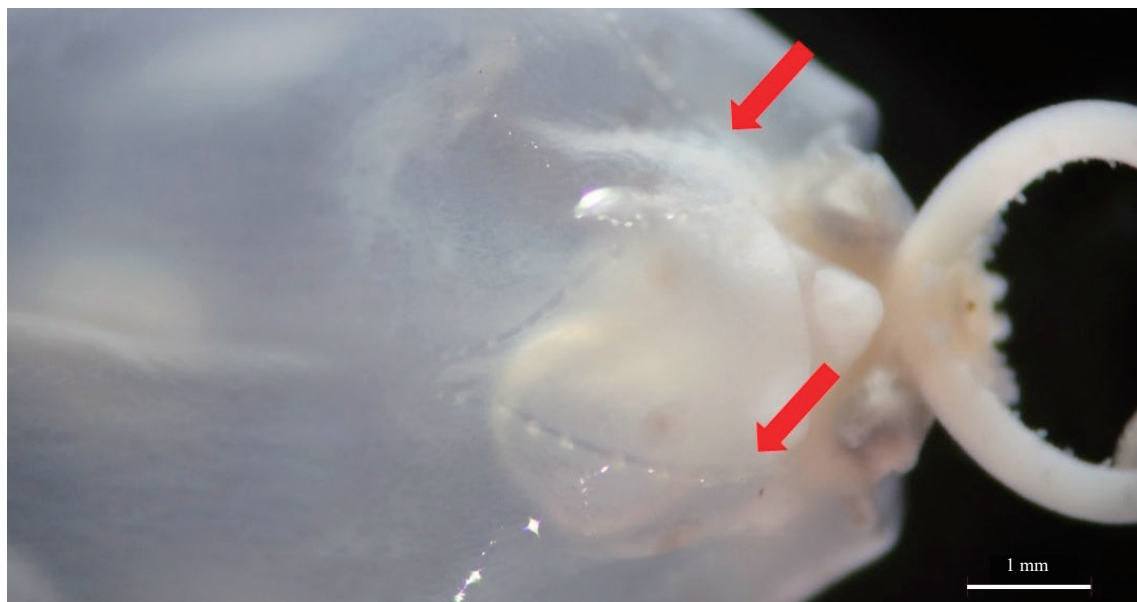


圖 8 紡錘魷腹側一對 V 字型的突起，是區別牠們和其他魷魚的重要特徵