



大洋性鬼蝠魟現身臺灣東部海域

周爰瑱、莊家續、許虹虹、何國龍、何源興

水產試驗所東部海洋生物研究中心

鬼蝠魟分類

鬼蝠魟原為軟骨魚綱 (Elasmobranchii) 燕魟目 (Myliobatiformes) 鰩科 (Myliobatidae) 蝠魟亞科 (Mobulidae) 鬼蝠魟屬 (*Manta*)，近年來透過 DNA 定序及比較解剖學提供的證據，已被併入蝠鱗屬 (*Mobula*)。目前被列入保育種類的鬼蝠魟包括珊瑚礁性的阿氏前口蝠鱗 (*Mobula alfredi*) 及大洋性的雙吻前口蝠鱗 (*Mobula birostris*)，兩者可依據背部及腹部體色的差異來辨識。阿氏前口蝠鱗主要棲息於熱帶沿海地區，體型比較小；106 年 2 月 16 日在花蓮定置網捕獲者即是本種，性別為雄魚，體長為 2.6 m，體重 150 kg，尚屬於幼魚階段，捕獲後，隨即送至本中心進行搶救（圖 1-4）。至於大洋性的雙吻前口蝠鱗由熱帶到溫

帶海域皆有分布，洄游範圍比較廣，通常棲息在水溫高於 20°C 的海域 (Homma et al., 1997)，剛出生時，體長介於 1.1–1.3 m 之間，最大體長可到達 7 m、體重可達 1,361 kg，雌魚體型較雄魚更大 (Bigelow and Schroeder, 1953)。



圖 2 鬼蝠魟暫養於人工池療傷



圖 1 搶救受傷的鬼蝠魟



圖 3 鬼蝠魟攝食南極蝦中

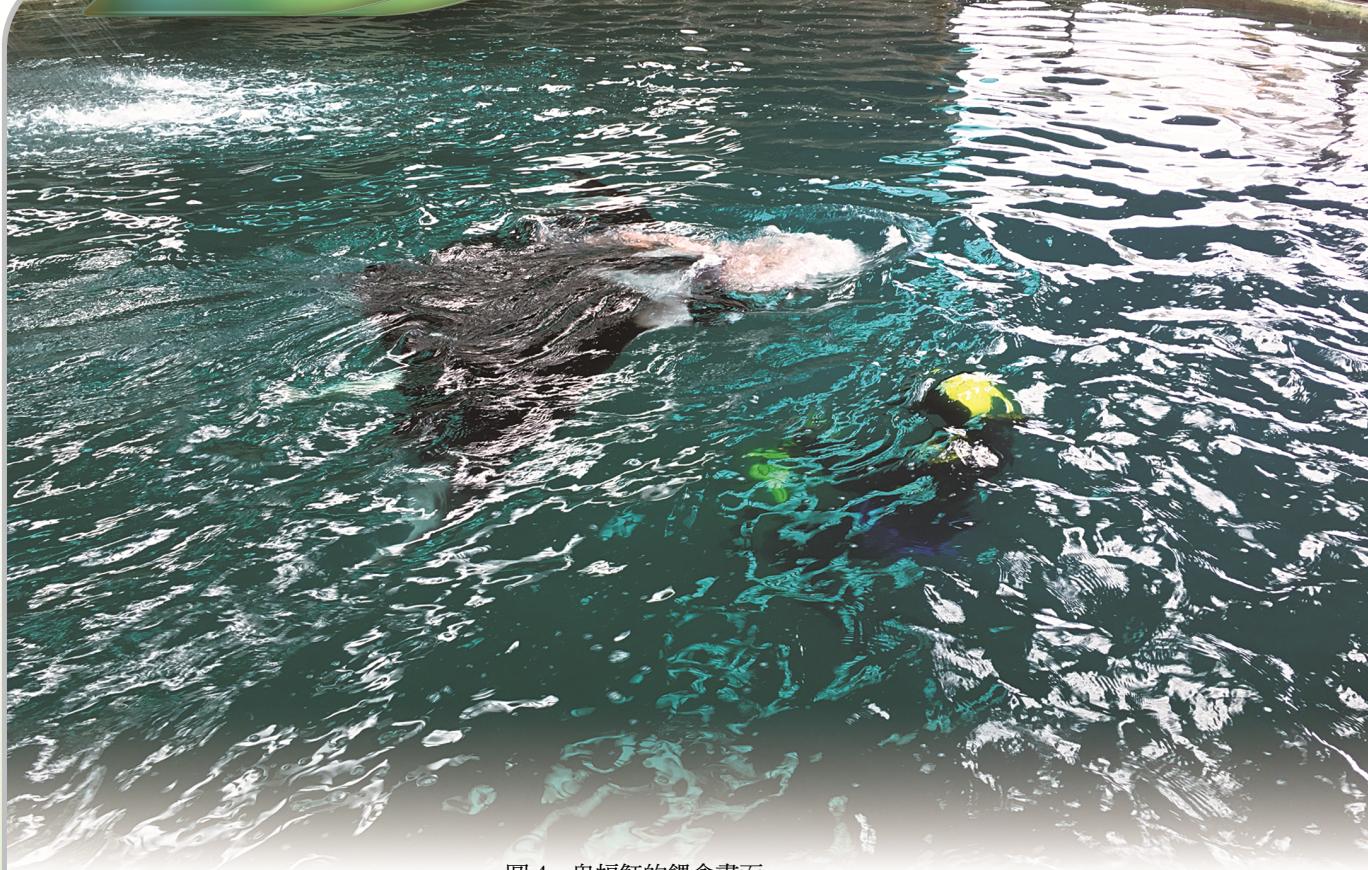


圖 4 鬼蝠魟的餵食畫面

鬼蝠魟生態習性

鬼蝠魟為濾食性魚類，運用特化的鰭狀肢製造水流以濾食浮游生物，個性溫和，尾部不具有攻擊性的棘，口部只有小於 2 mm 的牙齒，但這些小牙齒並不是用來進食或防禦，而是在交配時咬住雌魚。鬼蝠鱗可活存超過 20 年，雌魚至少需要 10 年才會達到性成熟，懷孕期長達 6 個月以上，且平均 2–3 年才生產一胎，但也有極少數個體出現每年皆生產或是一次生產兩胎之情形。牠們似乎偏愛某些特定的海域，在某些地區例如：夏威夷、紐西蘭、澳洲、墨西哥、非洲、日本南部，長期以來都能在特定時間發現鬼蝠

魟。Heidi (2007) 研究指出，潮汐及季節為影響鬼蝠魟出沒的主要原因，在新月及滿月漲潮時比較容易觀察到鬼蝠魟。

鬼蝠魟資源調查

鬼蝠魟的資源調查方式有兩種，第一種是透過斑點的位置及其被鯊魚咬傷之部位等外部特徵，建立每尾魚的照片 ID；Homma (1999) 以此種方式，成功辨識出過去 7 年內在夏威夷群島周邊海域出沒的 54 尾鬼蝠魟。另外，可在魚體上裝置超音波標識器，例如馬爾地夫及印尼都有研究者利用本種方式來究明鬼蝠魟的數量。

鬼蝠魟的體色變化

Ari (2014) 發現，鬼蝠魟能在數分鐘內快速、反覆改變某些部位的體色，變化較明顯的部位為背側表面 (dorsal surface) 和頭部—包括胸鰭末端 (shoulder bars) 的白斑、背部 V 字型 (chevron-shaped) 的白色區塊、背鰭上緣、眼部四周、口的上緣及頭鰭 (cephalic fins, 由胸鰭分化而來) 內側等處的白色條紋。快速變化體色的誘因主要與進食 (覓食或被餵食) 或社會群體行為 (例如：求偶行為) 有關，其生理機制尚不明確，推測可能是藉由神經及內分泌系統來操控色素細胞內色素的聚散 (收縮或舒張)。

利用自然體色進行追蹤調查，經常見於大型的大洋性生物，例如鯨鯊 (whalesharks)、豹紋鯊 (zebra sharks)、鋸口鯊 (nurse sharks) 及瓶鼻海豚 (bottlenose dolphins) 等。鬼蝠魟許多部位的體色雖然會快速而反覆的變動，過去學者均認為唯獨其腹面斑點 (ventral spot markings) 位置是獨特且終身不變的，可用來作為個體辨識、長期追蹤與野外族群數量估計 (例如：利用 Photo-ID & visual sight-re-sight 技術) 的依據；但是 Ari (2015) 長期觀察研究後卻發現，腹面斑點的體色與樣式也具有長期緩慢變化的情形，其詳細生理機制目前仍未究明，推測可能在個體生長發生 (ontogenetic) 或性成熟過程，因色素細胞種類更替及色素的蓄積與代謝而引發變化。

目前已知的二種 (或三種) 鬼蝠魟，部分是藉由其體色進行初步辨識或區分，因此其體色的變化，可能會影響物種辨識的精確

性，甚至後續的族群數量與遷移路徑的調查，所以有需要進一步加強鬼蝠魟體色變化之相關研究，儘速究明其相關機制。

管理及保育現況

鬼蝠魟非經濟性魚類，並沒有特定捕撈之漁業，但因體型過大、游泳速度緩慢和對人類缺乏戒心等因素，易被流刺網或定置網混獲。其生命週期相當長，但目前關於其族群數量、棲息地點及洄游行為等研究仍然相當少，不過因為日本及墨西哥附近海域鬼蝠魟出現率均有下降情形，因此國際自然保育聯盟 (IUCN) 在 2011 年已將鬼蝠魟納為瀕危物種紅皮書 (Red list) 中的易危 (Vulnerable, VU) 物種，瀕臨絕種野生動植物貿易公約 (CITES) 亦於 2013 年 6 月將鬼蝠魟列入附錄二 (Appendix II) 貿易管制物種，進、出口均需予以追蹤管制。

臺灣為配合國際上對鬼蝠魟之保育與管理措施及掌握其資源狀況，於 2014 年 10 月 28 日訂定「申請及核發鯊魚及鬼蝠魟屬物種來源證明書作業要點」，明訂出口該物種或相關產製品需取得漁業署發給的來源證明書，始得向貿易主管機關申請核發 CITES 許可證；2016 年 5 月 24 日則公告「鬼蝠魟漁獲管制措施」，並於同年 7 月 1 日生效，規定漁民若捕獲鬼蝠魟需向漁業署、當地縣市政府及研究單位通報，以利建立更多鬼蝠魟資源調查資料，作為未來在資源保育及科學研究之重要參考。