

第一屆台灣海域中華白海豚 *SOUSA CHINENSIS* 保育研究 工作會議報告

中華民國九十三年二月二十五-二十七日 台灣 梧棲

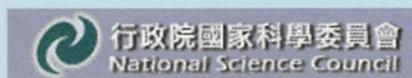


編輯：王愈超^{1,2} 楊世主³ Randall R. Reeves⁴

1. 福爾摩莎鯨保育研究小組 310-7250 Yonge St., Thornhill, Ontario, CANADA, L4J-7X1
2. 國立海洋生物博物館 屏東縣車城鄉後灣村後灣路2號
3. 福爾摩莎鯨保育研究小組 花蓮市中美13街78號5樓之5
4. Okapi Wildlife Associates, 27 Chandler Lane, Hudson, Quebec, JOP 1H0, CANADA

主辦單位：行政院國家科學委員會
行政院農業委員會林務局
香港海洋公園鯨豚保護基金
財團法人國立海洋生物博物館教育基金會
財團法人海洋發展教育基金會

承辦單位：國立海洋生物博物館
協辦單位：福爾摩莎鯨保育研究小組
香港海豚保育學會



目 錄

	頁
簡介	1
報告內容及安排	1
1. 背景	3
1.1. 印太洋駝海豚的基本資料	3
1.2. 香港珠江口族群	3
1.3. 台灣西部族群	4
1.4. 環境背景	4
1.5. 脆弱的印太洋駝海豚族群	6
2. 威脅	7
3. 科學資料尚未確定的部份	9
3.1. 豐度與分佈	9
3.2. 族群動向	9
3.3. 棲地條件	10
3.4. 族群分離	10
3.5. 移動模式	10
3.6. 健康狀況	10
3.7. 研究方法警戒	10
3.8. 屍體標本收集與解剖	11
4. 減緩衝擊的管理目標與選擇	12
4.1. 管理目標	12
4.2. 減緩威脅的方法	12
4.2.1. 河口淡水流量減少	12
4.2.2. 棲地流失	13
4.2.3. 漁業誤捕	13
4.2.4. 環境污染物	13
4.2.5. 以區域為主的方法	14
4.2.6. 以保育為前提進行圈養繁殖	14
4.3. 對其他物種的有益影響，包括人類	14
4.4. 概括性的建議	14
參考文獻	16
表一、為更了解中華白海豚所需要知道的威脅及資訊	18
表二、與保育目標相關的生物知識之優先順序	20
表三、針對四種主要威脅之減緩/經營方法	22
附錄一：工作會議討論事項	23
附錄二：與會者與觀察員通訊資料	26
附錄三：第一屆台灣海域中華白海豚保育研究研討會演講內容摘要	29
附錄四：台灣西部海域中華白海豚研究行動計畫	34
附錄五：斯德哥爾摩公約	37

簡介

2002年，台灣西海岸發現了一小群印太洋駝海豚（學名：*Sousa chinensis*，又稱中華白海豚）（Wang et al. 2004a; International Conservation Newsletter 2003）。這個發現已經引起了各界對印太洋駝海豚在科學和保育方面的興趣。同時，這也意外地提供給台灣一個機會，共同來保育全球生物多樣性。然而，這個機會也許不會長久，台灣的印太洋駝海豚目前正面臨許多威脅，有些有明顯證據顯示，有些則無。許多海豚身上有清楚的傷痕，其中包括因人類行為所造成的傷害。無庸置疑的，保護這些動物和其棲息地的行動是非常迫切的（在台灣的野生動物保育法當中，已將之列於第一級的保育類動物）。

印太洋駝海豚出現範圍涵蓋了從非洲東岸的印度洋沿海，一直到中國和澳洲之間的太平洋沿海，以不連續的情況出現在近海及河口水域。在東南亞，印太洋駝海豚只有在少數地區被研究，最著名的區域就是香港。除了近來在台灣西岸被發現的族群外，其他部分的印太洋駝海豚已被確認在中國海岸有一定數量的棲息。資料顯示台灣海峽的深水區成為這種高度喜愛棲息於海岸的生物之分隔界限，因此，根據目前現有的證據，台灣的印太洋駝海豚是一群明顯被分離又相當脆弱的族群。

台灣於2004年二月二十五至二十七日，首度於台中縣梧棲鎮新天地餐廳召開有關鯨豚保育的國際工作會議。這次工作會議的主要目的包括：估算目前海豚的數量、確認並列出它們現在所面臨的威脅、研擬出一套研究行動計畫、並同時建議潛在可行的方法來緩和印太洋駝海豚目前所面臨的困境。本次工作會議是由國立海洋生物博物館（台灣屏東縣車城鄉）主辦，行政院農業委員會林務局、香港海洋公園鯨豚保護基金、國立海洋生物博物館教育基金會及海洋發展教育基金會經費支援。本次工作會議是由王愈超博士（福爾摩莎鯨保育研究小組研究主持人暨國立海洋生物博物館特約研究員）召開主持。王博士並同時協助 Randall R. Reeves 博士（IUCN 全球保育聯盟鯨豚保育組主席）及楊世主小姐（福爾摩莎鯨保育研究小組負責人）共同完成準備並編輯此份報告。其他與會人員有來自加拿大、美國、日本、香港以及紐西蘭的鯨豚專家學者及保育人士，同時也包括了國立海洋生物博物館以及屏東科技大學的代表。其中，很遺憾農委會代表因處理突發之環境抗爭，未能全程參與會議。修訂過的議程和與會人員名單（包括觀察員）已附於附錄一及附錄二。

在工作會議期間，主辦單位安排與會者參與兩次田野調查。一次是讓與會者乘船由梧棲港到大肚河口，觀察海岸及尋找海豚。另一次則是讓與會者參觀梧棲海港的魚市場。

緊接著的工作會議之前，國立海洋生物博物館主辦了為期一天，以鯨豚保育為主題的公開研討會。這一次的研討會邀集了十三位來自海內外的講者。研討會中發表的演講全文已經收錄於研討會的大會手冊中（詳見附錄三所列之演講摘要）。請閱讀此次研討會報告的讀者同時參考該項議程，以獲得更多相關議題討論的進一步背景資料（也可參考網站 www.nmmba.gov.tw）。

報告內容及安排

本報告的主體包括以下的五個部分：

- 台灣印太洋駝海豚及其棲息環境相關問題之解析的扼要背景資訊介紹
- 海豚族群面臨威脅之認定與排序
- 保育相關的科學資料不確定部份之認定及解決之道
- 保育及經營的可能選擇
- 研究行動計畫

報告主體的前四個部分是希望可以提供本次會議中的結果紀錄，來作為研究和保育建議的理論基礎。我們期望第五部分－研究行動計畫是一個獨立的方案，以便在未來幾年裡提供政府單位，非政府組織，研究者，贊助單位或其他相關單位來持續了解計畫的執行，並進一步作為決策的參考。研究行動計畫分列於附錄四。

本次工作會議只處理有關保育印太洋駝海豚的科學相關問題。我們無意著墨於社會、經濟以及行政問題的範圍。我們期望工作會議的報告和研究行動計畫，可以提供不論在中央層級或地方層級單位，一個堅實的討論基礎；同時，也期望台灣有關野生動物保育的責任單位能夠及時採取相關措施。此時國外專家、保育人士與非政府團體能持續且竭盡所能來共同保護這群海豚，政府與一些私人單位(如工業部門)應該也要負起長期的主要支助與責任(資金、後勤與管理)。

1、背景

1.1 印太洋駝海豚(中華白海豚)的基本資料

Jefferson 扼要地簡介了有關印太洋駝海豚分類學、分佈、生殖生物學、生態學和其豐度(參閱 Jefferson 2000; Jefferson and Karczmarski 2001; IWC 2003; Jefferson 2004)。他更進一步向與會者提到一份即將發表的期刊-水生哺乳類(*Aquatic Mammals*)之駝海豚屬專刊。

有關駝海豚屬(*Sousa*)的分類學是令人十分困惑且具爭議性的，在東大西洋地區被視為是一個分離的種—大西洋駝海豚 *S.teusxii*，而印度洋及太平洋的駝海豚大概會被證明是由至少兩個種所組成，而非目前所認定的單一種印太洋駝海豚 *S.chinensis*，又稱中華白海豚。相關的鑑定結構，目前所知不多。就現階段而言，我們知道在中國海的南部及東部範圍已經有四個區域有印太洋駝海豚的出現：香港／珠江口、廈門(中國)／金門(台灣)、越南北部灣(東京灣)以及台灣本島。在駝海豚分佈地區的東側，海豚大多出現於中大型河口中的孤立區域。

印太洋駝海豚相關的生殖生物學在南非已被廣泛推論。雌性印太洋駝海豚大約在九至十歲左右到達生育成熟年齡，而雄性印太洋駝海豚可能會延遲到十二至十三歲。雌性印太洋駝海豚的懷孕期長達十至十二個月，大部分的幼豚於春夏兩季出生(然而印太洋駝海豚的生產行為並不像許多其他物種是有季節性的)。生育期的間隔約三年，而幼豚大概會仰賴它們的母親至少兩年。

除了仰賴河口以外，印太洋駝海豚喜歡棲息在近海淺水海域。水深超過二十米的海域鮮少見到它們的蹤跡。最常發現它們的範圍是在離岸約一公里內、水深十公尺以下的範圍。牠們在亞洲水域的主食為魚類。這些海豚通常以十隻以下的不固定小群體出現，但是，也曾發現有多達二十隻以上的群體。

目前印太洋駝海豚的族群數目僅有在少數地區曾被計算過。香港珠江口估計大約有一千五百隻左右，而廈門／金門島嶼區估計只有八十到一百隻左右。印太洋駝海豚從原本族群繁盛的區域迅速減少的原因歸納有下面幾項，包括：因人類漁業行為而導致的死亡，棲息地被分割和被破壞，可能的毒物污染以及食物來源的減少。目前全球印太洋駝海豚總數可能為數萬隻左右，不多於十萬隻。

1.2 香港珠江口族群

香港印太洋駝海豚的研究始自 1993 年，並證明了有關印太洋駝海豚的重要新了解。洪家耀補充了 Jefferson 所提供的資料，說明在該區域出現的印太洋駝海豚群體，已有三百二十一隻被拍攝確認(參閱 Hung 2004)。海豚個體之間的互動模式顯示為不固定的。據估計，它們居住的範圍大約為三十平方公里到將近四百平方公里。這個族群正承受著人類活動所帶來的強大壓力，包括海岸開發、污水及工業廢棄物污染、高密度漁業行為、疏濬工程、運輸業以及休閒或其他船舶交通等。除了完全保護海豚不受蓄意傷害之外，香港政府已經建立了一個海洋公園作為海豚保護區，目前也正在考慮其他的保護區(參閱 Lun 2004)。最重要的是，香港政府及廣東省官方已經為保護海豚建立了區域性的合作機制。

在香港境內，環境影響評估法令要求開發計畫的提議者要確認不利於海豚的潛在影響，並且進行可緩和影響的評估，將相關傷害最小化。而政府組織和地方的非政府組織(如：香港海洋公園鯨豚保育基金、香港海豚保育學會、世界自然基金會 WWF)都有廣泛相關於保育海豚的公共意識及教育計畫。

香港政府也透過其農業、漁業及保育部門，來確保他們對研究並追蹤海豚族群的長期承諾。這包括了贊助穿越線調查、海豚照相個體辨識、海豚擱淺告知及責任、以及有關海上交通及漁業誤捕對海豚之潛在衝擊的獨立調查等(參閱 Lun2004)。一系列印太洋駝海豚活體檢驗計畫也將在 2004 年秋季開始。香港的所有努力將提供一個機會來測試並發展出一套模式，希望最終可以在台灣和其他地方所應用。

1.3 台灣西部族群

王愈超總結了目前有關台灣印太洋駝海豚的知識(同時參考 Wang et al.2004a,b)。過去，台灣海域內有關印太洋駝海豚的紀錄都是來自台灣海峽西部的金門群島，只有兩個擱淺個案及少數零散的照片是來自台灣本島西岸。第一次針對台灣西海岸鯨豚的調查開始於 2002 年，而另外相關調查則於 2003 年進行。在十一個調查工作日當中，總共觀測到印太洋駝海豚群體十六次，現在正在進行分析來估算數量。到目前為止印太洋駝海豚的確定棲息範圍是從苗栗縣通霄南端一直到彰化縣濁水溪口、總長約八十公里的海岸水域。但是，可信的觀測紀錄在嘉義外傘頂洲北部，和苗栗後龍溪河口；另一個桃園縣的擱淺案例則將印太洋駝海豚海岸水域的分佈紀錄擴大到二百公里遠。其它所有的觀測紀錄都是在水深不超過十五公尺，離海岸不超過二公里的地方。洪家耀講解台灣的族群與香港、廈門／金門群島的族群身上不同的體色發展，加上喜歡棲息在海岸淺水灘的印太洋駝海豚習性，台灣西海岸水域的海豚暫時被視為是被孤立的群體。同時，三十二隻海豚當中，有三分之一海豚在尾柄部位有大型傷口的疤痕，這些也都進行了照相個體辨識。造成傷疤的原因並不明確，但是很有可能被漁具纏住或和船隻碰撞所致。

1.4 環境背景

目前有關台灣西岸外海印太洋駝海豚的環境資料是來自於直接的個人觀測(參閱 Wang et al.2004a)、王愈超和楊世主在網路上的查詢，和蕭澤民在工作會議中的發表以及林源泉先生所提供之資料。印太洋駝海豚所受潛在威脅可分下列幾類：

- 誤纏於三層網、流刺網和底刺網
- 大規模的海岸改造，如填海造地、海港工程、防波堤的設置和採沙等
- 河口流出的淡水水量減少及水質變化
- 過度捕撈及棲地破壞所造成的魚源匱乏(如：紅樹林的消失)
- 大量未經處理的都市廢水，工業排放以及污染廢水(如：水產業)排入海洋
- 飽含殺蟲劑、除草劑和肥料(如磷肥，氮肥)的農業排放
- 海洋垃圾，包括大量的塑膠和其他人造物質

雲林台塑六輕在麥寮的擴廠計畫仍在，大規模填海造地也將延伸到目前麥寮地區的南部。其他台灣西部海岸的大型填海計畫還包括，核定座落在雲林縣或嘉義縣的中國石油公司新的石化煉油廠(八輕)。到目前為止，環境影響評估主要還是著重於空氣品質、水質、噪音、固體廢棄物處理、安全性，或對於養殖業經營的影響和商業利益考