

出國報告（出國類別：交流）

「考察廣西三娘灣當地漁業發展與中華白 海豚共存措施」報告

服務單位：行政院農業委員會漁業署、林務局、臺灣大學
、成功大學等單位

姓名職稱：劉家禎簡任技正、鄭育光檢查員(漁業署)
劉泰成聘用助理研究員(林務局)
周蓮香教授(國立臺灣大學)
陳璋玲副教授(國立成功大學)

派赴國家：中國大陸

出國期間：105 年 12 月 20 日至 105 年 12 月 23 日

報告日期：106 年 1 月 20 日

考察廣西三娘灣當地漁業發展與中華白海豚共存措施

摘要

為保護中華白海豚重要棲地環境，行政院農業委員會於 103 年 4 月 21 日預告訂定中華白海豚野生動物重要棲息環境之類別及範圍，並備註既有漁業利用行為仍可持續作業，經林務局委請全國漁會至相關區漁會進行溝通說明，目前多數漁民對於劃設重要棲息環境之必要性仍有疑慮。中華白海豚（以下簡稱白海豚）出沒於台灣西部沿岸海域，據學者統計目前數量僅 100 隻上下，因此如何在保護中華白海豚及兼顧當地漁業發展是各界共同努力的目標。

本次考察目的在學習大陸廣西欽州市三娘灣地區，兼顧漁業發展與白海豚保護共存的經驗，以作為我國訂定相關管理措施之參考。行程計 4 天(12 月 20-23 日)，內容包括訪問北京大學潘文石教授（退休）主持的崇左研究基地、欽州市三娘灣旅遊管理區管理委員會、欽州學院，以及南寧動物園。考察團成員包括台灣大學周蓮香教授、成功大學陳璋玲教授、漁業署劉家禎簡任技正、鄭育光檢查員及林務局劉泰成聘用助理研究員。

白海豚已成為三娘灣旅遊區的主要觀光賣點，當地漁民支持保育，主要歸因於：1.中國大陸政府重視中華白海豚的資源價值，具體措施包括(1)積極投入資源規劃打造三娘灣成為唯一一個浪漫海豚灣之旅的特色旅遊景點，吸引遊客來訪；(2)輔導漁民參與白海豚海上觀光活動，增加就業機會；(3)委託專家學者進行海上生態調查、興建白海豚救護中心及教育中心。2.當地漁民支持白海豚保育，目前漁業活動與白海豚海上觀光活動尚未有衝突(可能是當地漁撈作業尚未機械化。作業漁場距岸較遠和海上觀光活動區域有所區隔)。

綜合上述，歸納三娘灣經營模式如下：

1. 漁船作業：白海豚活動核心區雖有刺網漁船作業，因採較低密度之人工方式佈網，在海豚纏繞網具及餌食來源方面，相對影響較小。
2. 核心區域棲地保護：當地官員對潘教授研究團隊相當尊崇，甚至因此否准企業欲在當地投資 30 億人民幣的造船廠計畫，有效保護白海豚活動的核心區域。
3. 觀光與保育結合：當地成功形塑保育白海豚意象，並投入經費發展觀光，輔導當地漁船船長轉為駕駛觀海豚快艇，雖然旅遊旺季時亦曾發生漁船違規載客的事件，基本上觀光、保育與漁業仍能維持和諧。

三娘灣經驗值得我們借鏡，研擬未來政策建議如下：

1. 棲地保護：103 年 4 月間預告白海豚棲息環境面積達 763 平方公里(與三娘灣 28.64 平方公里相差甚大)，橫跨數縣市整合較困難，應可藉由生態調查資料，先擇定單一縣市核心保育區域（距岸不超過 3 公里），以利溝通及整合。
2. 漁業、保育、觀光共存發展：確定核心保育區域後，藉助目前推動輔導刺網轉型措施、農（漁）村再生計畫之相關經費，以及離岸風機業者之補償機制，逐步改善當地漁村設施，並與漁民溝通核心保育區域僅限釣具類漁船作業及轉型為觀賞海豚，引導漁民成為白海豚保育的一份子，協助海上調查工作，落實白海豚保育與相關產業和諧共存。
3. 持續支持白海豚生態調查：以及增加有關漁民對白海豚保育作法及海上觀光活動看法的研究。

考察廣西三娘灣當地漁業發展與中華白海豚共存措施

目次-----	頁次
壹、目的-----	4
貳、過程-----	4
參、心得-----	7
肆、建議事項-----	8
伍、附件及附圖.....	9

壹、目的

白海豚主要分佈於台灣西岸、中國廈門、汕頭、珠江口、雷州灣、沙田、三娘灣等沿岸淺水海域，由於沿岸海域開發及污染問題，使得白海豚棲息地受到破壞，數量不斷減少，因此 2008 年被世界保育聯盟(International Union for the Conservation of Nature, IUCN)列為接近危險物種(a near-threatened species)。

據學者統計目前出沒於台灣西部沿岸海域白海豚數量僅 100 隻上下，由於白海豚出沒水域和漁民傳統作業漁場重疊，因此漁民對於將其主要棲息地劃為野生動物重要棲息環境存有疑慮，擔心劃設後將影響其漁撈作業，因此如何在保護白海豚及兼顧當地漁業發展是各界共同努力的目標。本次考察行程即在學習中國三娘灣追求當地漁業發展與白海豚保護共存的經驗，以作為我國訂定相關管理措施之參考。

本次考察行程計 4 天(12 月 20-23 日)，主要拜訪多年從事白海豚調查的北京大學潘文石教授（退休）及訪察其主持的崇左研究基地、欽州市三娘灣旅遊管理區管理委員會(簡稱管委會)、欽洲學院，以及南寧動物園(行程及考察地點如附件一)。考察團成員包括台灣大學周蓮香教授、成功大學陳璋玲副教授、漁業署劉家禎簡任技正及鄭育光檢查員、林務局劉泰成聘用助理研究員。

貳、過程

12 月 20 日

晚上抵達中國廣西省南寧機場，由潘文石教授研究團隊成員潘岳研究員前來接機，本團接續搭車前往崇左研究基地，約 2 個小時車程抵達。崇左研究基地是潘教授設立，主要從事白頭葉猴及白海豚生態調查的研究。

12 月 21 日

本日行程主要瞭解潘教授的研究現況，雙方進行研究成果交流、分享三娘灣推動白海豚觀光旅遊的經驗，以及台灣白海豚和現地漁業的現況。座談會中，周教授報告台灣賞鯨業發展及白海豚的生態調查結果，陳副教授報告台灣娛樂漁業的發展與管理措施；潘教授團隊的潘岳研究員報告白海豚海上調查結果。

潘教授過去從事熊貓生態調查，對於熊貓自然庇護所的保存(秦嶺南側)扮演極為重要

的角色，改變了中國對熊貓保護的策略。潘教授結束熊貓研究之後，轉而從事廣西省崇左市的白頭葉猴及三娘灣的白海豚的生態調查研究。在此研究上，調查白海豚的主要自然庇護所位於大風江口至三娘灣一帶淺水海域(8 米等深線以內)。此研究結果成功地說服廣西政府將欽州港開發案位址由東往西移，避開白海豚主要棲息地，同時在開發地和庇護所間建立一座公路，以有效隔開任何開發設施侵入白海豚庇護所，建立了開發與保育共存的案例。潘教授團隊長期在三娘灣漁村進行海上生態調查，有自己的研究人員及調查用快艇，推估族群數量(2010 年 184 隻、2011 年 169 隻、2012 年 216 隻、2013 年 218 隻、2014 年 217 隻)。雖然數量呈逐漸增加現象，然而潘教授對於三娘灣海域生態環境頗為擔憂，尤其該海域位於大風江河口處，來自陸源性污染排放，以及該海域現存的貝介類養殖，可能對於白海豚棲地造成破壞。

此次和潘教授座談，亦分享其在熊貓及白頭葉猴生態調查的歷程。本團亦實地觀看白頭葉猴在喀斯特地區(石灰岩地區)出沒的身影，其族群量在潘教授團隊的努力之下逐漸增加，讓崇左基地的白頭葉猴數量，從 1996 不到 100 隻，成長至目前的 800 多隻；此外，潘教授亦致入當地農村生活及經濟條件的改善，教育村民改掉過去捕抓白頭葉猴的習慣，轉而支持保護該物種，使自然保育和村民可共存發展。

12 月 22 日

本日一早從崇左研究基地，開車約 3 小時抵達三娘灣，與三娘灣管委會謝世倫副主任及其同仁與快艇船長(由漁民擔任)進行座談，瞭解當地白海豚觀光及與漁業發展共存的方式。本座談會首先由周蓮香老師介紹我國賞鯨業發展概況及白海豚海上調查現況，管委會亦播放一小段影片介紹三娘灣白海豚現況。三娘灣是欽州市重點發展以白海豚為主要焦點的海洋旅遊景點，成為國家 4A 級旅遊景區，目前進行多期開發，旅遊設施逐步增多，包括酒店、遊艇碼頭、海灘步道、露營設施、白海豚救護中心及教育解說中心、海釣活動平台等，旅遊區整體環境非常清潔，入園門票從 30 元至 50 元人民幣不等。

三娘灣旅遊管理區管理委員會為欽州市政府的派出機構（縣級單位），管理區現轄三娘灣、烏雷、大環三個村，總人口約 7000 人，園區陸地面積約 18.67 平方公里，海域面積約 28.64 平方公里，農民主要以旅遊業和漁業為主，農業為輔。

就漁船數而言，以三娘灣漁村的漁船數最多，烏雷次之，大環最少，合計約 250 艘。

絕多數漁船是「夫妻船」，亦即屬個體戶漁船，出海人員只有二名，丈夫及妻子，船雖裝有船外引擎，但仍使用手工下網方式捕魚(刺網為主)。每天大約是晚上出海，隔天凌晨回港，漁獲物直接販售予魚販。漁民長期以來與白海豚共存，認為有海豚才有漁獲物，所以對白海豚的保育持正面看法，此外若在海上看到白海豚蹤影，亦會主動通報漁政單位。

目前從事白海豚觀光船舶約 30 艘，統一由管委會委託的旅遊公司管理。遊艇船長亦由漁民擔任，可搭載人數約 7-8 人。航程約 40 分至 1 小時，沒有固定船班，視遊客人數而出船，每次出海可目擊到白海豚的機率約 50%，賞豚票價每人 100 人民幣。三娘灣白海豚出沒在淺海 8 米深以內水域，目前沒有劃設任何保護區以排除漁業行為，也沒有相關限制規範，但由於該海域非屬當地漁船傳統作業海域，因此在目前白海豚觀光發展下，少見有觀光船和漁業作業的衝突。反而，由於白海豚觀光帶來遊客，漁村村民得轉經營餐廳、民宿、小型販售業等，帶來非漁業的收入，進而活絡漁村經濟，所以漁村對於白海豚保護及觀光基本上是持歡迎的態度。

目前管委會認為三娘灣是屬於開發初期的階段，希望未來能建置更完善的旅遊設施，同時透過白海豚救護中心及教育中心的設立，將旅遊區定位為海域遊憩與海洋環境保護並重的典範，也透過白海豚的保育努力，加強遊客的海洋保護理念。

下午前往欽州學院，與該校進行白海豚研究交流。該校出席者包括海洋學院吳信忠院長、許尤厚副院長、廖永岩教授及吳海萍副教授等。首先由吳院長主持，介紹該校及海洋科學院，之後由吳海萍老師報告近來年白海豚研究成果。該校近年來規模不斷擴大，不斷吸收國內外博士人才，預計 2018 年升格為北部灣大學，為廣西省重點海洋研究的學校。吳老師從事白海豚生態調查研究，是海洋學院研究的重點項目之一(另一個項目為中國鱘)，目前吳老師團隊利用照相紀錄，可識別的白海豚約 218 隻，推估族群數量約 450 至 500 隻(與潘文石教授團隊推估量有所差異)，同時亦調查白海豚觀光基本的社經資料，包括 2013 年遊客收量 4-5 萬人、客群以 20-30 歲年輕人為主，以廣西人為多。由於三娘灣全年海況良好，氣候溫和，所以全年可出海天數達 235 天(佔全年總天數的 64%)，總出海船次 3,884 次，旺季集中在夏天 7-10 月，其中 10 月出海船次最多，平均為每天 16.5 次，白海豚發現率約 50%。該研究未來亦擬進行賞鯨船對白海豚的衝擊，並進而訂定賞豚規範，供三娘灣管委會參考。

12月23日

本日一早前往南寧動物園，由陳主任解說園區概況，及觀看園區的白海豚（雄性）。該隻白海豚於2007年在三娘灣擱淺，經送至南寧動物園照料養護存活至今，已成為園區主要的明星動物，也是中國境內唯一一隻被圈養的白海豚。該隻白海豚上喙部目前受傷斷裂，園方推測是其將喙部伸入排水管卡住，緊張掙扎而折斷。因為事發當時為夜間，隔天發現後進行救治，目前癒合狀態良好，亦無影響其進食狀況。園方表示該隻白海豚剛收容時性格較為暴躁不適應，在2012年時放入2頭瓶鼻海豚作伴，目前其個性已頗穩定，園方亦訓練其做一些簡單的行為展示（表演）及身體檢查所需的翻身仰漂動作。南寧動物園針對此隻白海豚每月均進行身體檢查，以瞭解其健康狀況，建立基礎健康背景資訊。中午結束訪察後即搭機返台。

參、心得

三娘灣發展白海豚觀光活動能發展至今能成為該地區主要吸引遊客的焦點，且白海豚的保育能受到漁民支持，主要有賴於下列因素：

1. 中國大陸政府重視中華白海豚的資源價值，具體措施包括(1)積極投入資源規劃打造三娘灣成為唯一一個浪漫海豚灣之旅的特色旅遊景點，吸引遊客來訪；(2)輔導漁民參與白海豚海上觀光活動，增加就業機會；(3)委託專家學者進行海上生態調查、興建白海豚救護中心及教育中心。
2. 當地漁民支持白海豚保育，目前漁業活動與白海豚海上觀光活動尚未有衝突(可能是當地漁撈作業尚未機械化，作業漁場距岸較遠和海上觀光活動區域有所區隔)。

綜合上述，歸納三娘灣經營模式如下：

1. 漁船作業：白海豚活動核心區雖有刺網漁船作業，因採較低密度之人工方式佈網，在海豚纏繞網具及餌食來源方面，相對影響較小。
2. 核心區域棲地保護：當地官員對潘教授研究團隊相當尊崇，甚至因此否准企業欲在當地投資30億人民幣的造船廠計畫，有效保護白海豚活動的核心區域。
3. 觀光與保育結合：當地成功形塑保育白海豚意象，並投入經費發展觀光，輔導當地漁船船長轉為駕駛觀海豚快艇，雖然旅遊旺季時亦曾發生漁船違規載客的事件，基

本上觀光、保育與漁業仍能維持和諧。

本次行程安排非常緊湊，未能與當地漁政部門交流、訪視漁村及深入學習白海豚圈養照護經驗，未來如經費許可，能再安排一趟考察行程，以作更深入的交流。

肆、建議事項

三娘灣經驗值得我們借鏡，研擬未來政策建議如下：

1. 棲地保護：103 年 4 月間預告白海豚棲息環境面積達 763 平方公里(與三娘灣 28.64 平方公里相差甚大)，橫跨數縣市整合較困難，應可藉由生態調查資料，先擇定單一縣市核心重點區域（距岸不超過 3 公里），以利溝通及整合。
2. 漁業、保育、觀光共存發展：確定核心重點區域後，藉助目前推動輔導刺網轉型措施、農（漁）村再生計畫之相關經費，以及離岸風機業者之補償機制，逐步改善當地漁村設施，並與漁民溝通核心重點區域僅限釣具類漁船作業及轉型為觀賞海豚，引導漁民成為白海豚保育的一份子，協助海上調查工作，落實白海豚保育與相關產業和諧共存。
3. 持續支持白海豚生態調查：以及增加有關漁民對白海豚保育作法及海上觀光活動看法的研究。

伍、附件及附圖

附件：行程及考察地點

時間	行程	拜會單位/人員
12/20	桃園-南寧-崇左	
12/21	崇左研究基地	潘文石教授、潘岳研究員及其研究團隊
12/22	崇左-三娘灣-欽州	三娘灣旅遊管委會謝世倫副主任及其同仁 欽州大學海洋科學院吳信忠院長、吳海萍 副教授及院同仁
12/23	欽州-南寧動物園 南寧-桃園	陳主任及其同仁

附圖





圖 1 考察地點的地理位置



圖 2 崇左研究基地



圖 3 潘文石研究團隊進行白海豚海上調查(潘文石提供)



圖 4 與潘文石教授及其團隊進行座談



圖 5 漁業署劉簡任技正與潘文石教授和潘岳研究員互贈紀念品



圖 6 周蓮香老師簡報我國賞鯨業發展及白海豚研究與保育

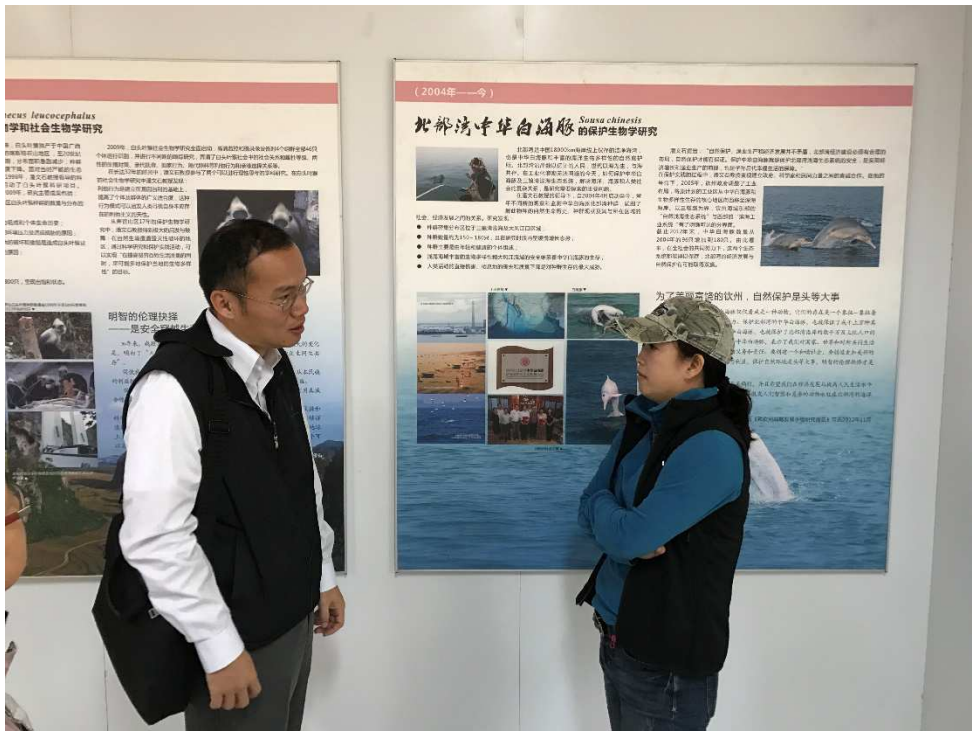


圖 7 潘岳研究員解說潘文石研究團隊的白海豚研究成果



圖 8 欽州灣的白海豚(潘文石提供)



圖 9 潘岳研究員簡報團隊研究白海豚研究成果



圖 10 三娘灣旅遊景區



圖 11 與三娘灣旅遊管理區謝世倫副主任及其同仁和快艇船長座談

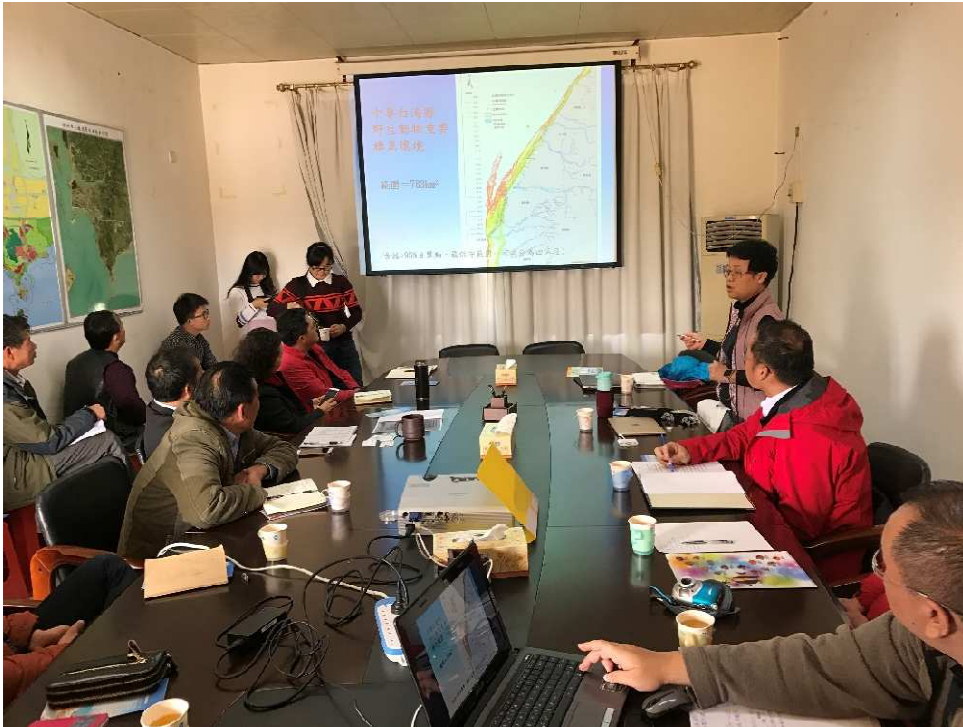


圖 12 周蓮香教授簡報白海豚研究與保育



圖 13 三娘灣管委會謝副主任帶本團訪視三娘灣旅遊區



圖 14 白海豚觀光快艇(可搭 7-8 人)



圖 15 白海豚教育中心



圖 16 與欽州學院海洋科學院吳信忠院長、吳海萍副教授等座談

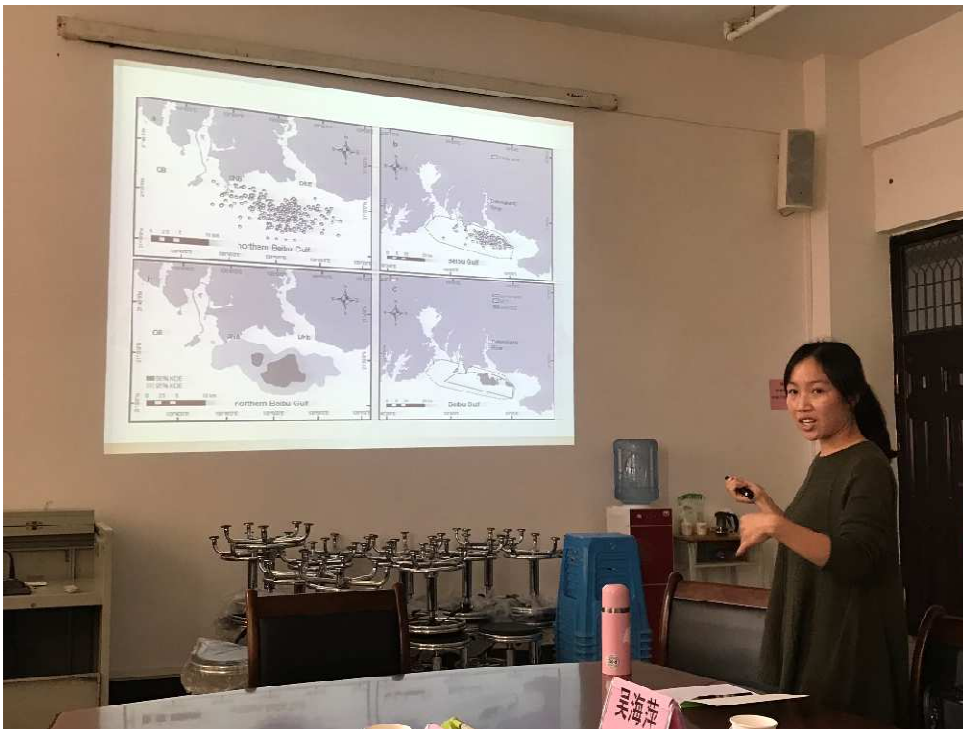


圖 17 吳海萍副教授簡報白海豚研究成果



圖 18 南寧動物園陳主任帶本團解說白海豚



圖 19 南寧動物園圈養的白海豚