

新竹市濱海休閒區獨特自然景觀
調查及休閒發展計畫

成果報告

補助單位：行政院農委會

委託單位：新竹市政府

執行單位：新竹市野鳥學會

日期：民國九十年十二月

目錄

摘要

前言	1
獨特自然景觀調查—鳥類部份	4
1. 調查方法	4
2. 結果與討論	4
獨特自然景觀調查—蟹類部份	7
1. 調查方法	7
2. 結果與討論	8
休閒發展計畫	10
1. 活動規劃與設計	10
2. 結果與討論	13
結語與建議	15

表 1、各調查路線之棲地現況與優勢鳥種	6
表 2、賞鳥入門課程表	11
表 3、賞蟹入門課程表	11
表 4、漁村採柯體驗營時程表	12
圖 1、鳥類調查每路線鳥種數平均圖	5
圖 2、鳥類調查每月鳥種數平均圖	5
附錄一、1994 夏新竹香山濕地螃蟹棲地地圖	20
附錄二、野鳥調查路線圖	21
附錄三、野鳥調查成果表	22
附錄四、新竹市濱海保護區保育類鳥種名錄	34

附錄五、螃蟹地圖製作團隊訓練課程表及調查員名單-----	35
附錄六、2001 年秋螃蟹地圖-----	36
圖附 6-1 地理背景圖-----	36
圖附 6-2 斯氏沙蟹與雙扇股窗蟹分布圖-----	37
圖附 6-3 短指和尚蟹分布圖-----	38
圖附 6-4 清白招潮蟹分布圖-----	39
圖附 6-5 弧邊招潮蟹分布圖-----	40
圖附 6-6 北方凹指招潮蟹分布圖-----	41
圖附 6-7 短身大眼蟹分布圖-----	42
圖附 6-8 萬歲大眼蟹分布圖-----	43
圖附 6-9 台灣招潮蟹分布圖-----	44
附錄七、活動照片-----	45
附錄八、採蚶體驗套裝旅遊說明會（一）會議記錄-----	46
附錄九、採蚶體驗套裝旅遊說明會（二）會議記錄-----	49
附錄十、新竹市濱海保護區優勢鳥種分布圖-----	52
附錄十一、RSPB 的 Rutland 保護區照片-----	53
附錄十二、期中報告會議記錄-----	54
附錄十三、期末報告會議紀錄-----	59

摘要

本計畫於新竹市港南海埔新生地及新竹市濱海野生動物保護區陸域部份規劃六條路線，於民國 90 年 07 月至 12 月期間，每條路線每月調查兩次，總計完成 72 線次調查。結果發現野生鳥類凡 38 科 126 種。本計畫同時於 90 年 09 月至 10 月期間以衛星定位儀(GPS)地毯式普查新竹市濱海野生動物保護區潮間帶部份(香山濕地)八種優勢蟹種及頗受關切的台灣招潮蟹的分布，並以 AUTOCAD 製作其地理背景圖及各優勢蟹種之電腦分圖。該項資料可轉換為 GIS 地理系統。此外，本計畫選定三個適合開放民眾觀光旅遊的生態景點，試辦賞鳥入門、賞蟹入門及兩天一夜採蚶體驗營套裝旅遊各兩次。

客雅溪口北岸金城湖一帶為本地區水鳥的主要候潮棲地，適合規劃鳥類生態解說教育中心。惟金城湖池體生態條件已大不如前，應辦理雁鴨復育計畫。瀕臨滅絕的台灣招潮蟹主棲地位於香山濕地三姓公溪口與油車路溝間，因民眾隨意傾倒建築廢棄物，岌岌可危。海山漁港北堤北側適合規劃為底棲生物自然教室，南堤南側高灘地則可作為東方行鳥繁殖地。海山漁港港區新生地南緣可設置瞭望台，以觀賞世界最壯觀的斯氏沙蟹生態。這將是新竹市濱海野生動物保護區生態旅遊的一大賣點。海山漁港以南多為沙質灘地，有非常美麗的沙丘地形。東方行鳥及黑腹濱鵲為本區的優勢種。南港駐在所南北兩側的鴨池則為當前新竹地區的最佳賞鴨處。

新竹市濱海野生動物保護區的經營管理具有生態豐富、交通便利及民意支持等三大優勢條件。若能輔導當地居民發展旅遊業及民宿村，由旅遊業及民宿村安排旅遊與食宿事宜，本會訓練漁民、蚶民、或遊覽小姐生態解說技巧，使人文與生態相互結合，不失為日後經營管理保護區休閒旅遊可行之道。

前言

新竹市擁有約十四公里的海岸。其中客雅溪口以北五公里海岸已於民國四十年間被填海造陸，開發為港南海埔新生地。該海埔新生地目前除有若干違法建物外，仍大致保有農田與防風林的風貌。客雅溪口以南的九公里海岸則有北台灣最大的海岸潮間帶濕地。該海岸潮間帶濕地座落於新竹市香山區，故常被稱為香山濕地。

香山濕地平均寬度約 1.8 公里，總面積約 1600 公頃，為台灣五大海岸濕地之一，亦為列名蘭姆薩國際公約的東亞重要濕地。香山濕地擁有北台灣最大的泥質灘地，其中孕育著極為豐富的底棲生物，蟹類尤富盛名。新竹市野鳥學會曾於 1994 年 6 月委託清華大學生命科學系博士班研究生劉烘昌先生調查香山濕地的螃蟹種類與數量(附錄一)。結果發現香山濕地擁有螃蟹 39 種，種數冠全國各海岸濕地。數量方面，斯氏沙蟹、萬歲大眼蟹、短身大眼蟹、清白招潮蟹均為全國最大族群。短趾和尚蟹約一億隻，則為全國第二大族群，僅次於三條崙。台灣招潮蟹為台灣特有種，僅香山濕地、曾文溪口及大肚溪口三地有較大的族群。其中大肚溪口的族群早已滅絕，而曾文溪口的族群也已大不如前，僅存零星個體。因此，現存台灣招潮蟹的最大族群就在香山濕地。

香山濕地底棲生物的另一特色是擁有兩種海錢，其中 *Sinaechinoyamus mai* 為台灣特有種。多毛類有四十餘種，其中更有兩種新命名的多毛類，即 *Diopatra bilobata* (Hsieh, 1992) 及 *Amphitrite lobocephala* (Hsieh, 1994)，以香山濕地為模式標本產地。此外，大庄的草澤濕地及南港的沙丘都有許多特殊生物依存其間，是相當獨特的自然景觀。這些蘊藏豐富的底棲生物，不但是新竹地區重要的漁業資源，也提供了鳥類必須的食物來源，更因位於東亞主要候鳥遷徙帶，

而成為過境鳥的重要驛站及冬候鳥的重要渡冬棲地。每於春秋兩季，常見數以萬計的候鳥群覓食其間。而於滿潮前後時刻，大批候鳥群聚高潮線一帶的高灘地及濱海湖泊候潮的獨特景象，早已聞名遐邇。

民國八十一年七月，台灣省政府提出「新竹香山填海造地計畫」，擬將整個香山濕地填土三千萬立方公尺。該計畫若付諸施行，則上述珍貴的生態資源不啻全然毀棄。為此，新竹市野鳥學會與新竹地區的民間文化環保團體(新竹市公害防治協會、新竹文化協會、台灣綠色和平組織)攜手合作，共同努力奔走搶救香山濕地，以免於覆亡。經過長達八年半的環評審查程序，行政院環境保護署終於在民國八十九年十二月將「新竹香山填海造地計畫」判定為不宜開發。新竹市政府旋於九十年六月八日將香山濕地公告為野生動物重要棲息環境。嗣後於九十年十二月十四日更進一步將香山濕地升級為「新竹市濱海野生動物保護區」。

鑒諸我國及世界各國野生動物保護區的經營管理經驗可見，唯有深入且持續地監測保護區的生態條件，才能適時制定有效的棲地管理策略。此外，如何使保護區與當地居民形成生命共同體，更是保護區經營管理成敗的關鍵所在。「新竹市濱海野生動物保護區」既已劃定，則如何利用其先天的優勢條件，以達成永續經營的目標？正是我們所共同關切的。

「新竹市濱海野生動物保護區」的優勢條件至少包括下列三項。首先：天時——天然資源豐富。鳥類、蟹類與底棲生物之繁盛已如上述。本保護區更為我國養蚵業的北限。漁、蚵、農業的景觀，與民俗文化交織一片。其次：地利——交通方便。北二高及西濱快速道路在此交會。幾達全國半數人口的北桃竹苗生活圈千餘萬人口，可於一小時之內抵達本保護區，是台灣北部人口周休二日的最佳去處。第三：人和——民

意支持。新竹市政府與民間團體合作無間，有共同促成香山濕地永續經營的共識與願景。當地居民雖保守，但很友善，對保護區的設立能否為地方帶來利益充滿期待。據此，我們認為「新竹市濱海野生動物保護區」可以朝向濱海休閒區的基本方向發展。由於本保護區已具備永續經營的三大先決條件，接下來的經營管理策略都只是技術性的問題，有待大家審慎樂觀地攜手前進。

本計畫旨在詳細調查本保護區足以吸引民眾前往參訪的獨特自然景觀，並嘗試提出可行的休閒發展計畫。前者以賞鳥及賞蟹最能彰顯本保護區的特色，後者則以兩天一夜套裝旅遊最值得研究推廣。賞鳥部份，本計畫詳細調查港南海埔新生地及香山濕地各局部區域的優勢鳥種分布。賞蟹部份則調查八個主要優勢蟹種及頗受關切的台灣招潮蟹的棲地分布。接著依據生態資源的豐富度與敏感度、交通的便捷性、遊客的旅遊安全性，提出三個適合推薦給民眾的生態觀察點。最後以這三個生態觀察點為主題，試辦兩天一夜套裝旅遊，讓參訪民眾了解「新竹市濱海野生動物保護區」之美。

獨特自然景觀調查—鳥類部份

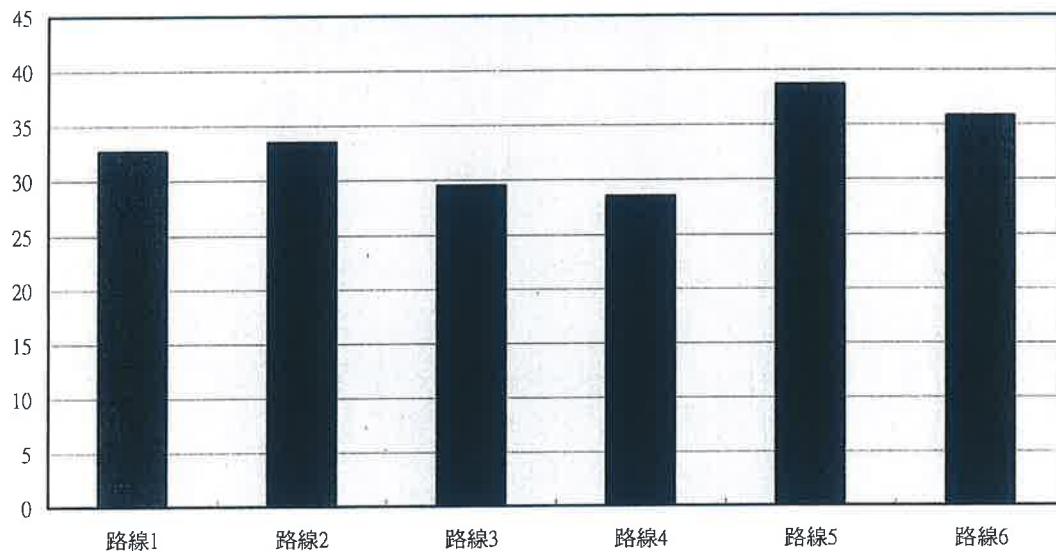
1. 調查方法

本計畫根據本會過去十餘年之經驗，於新竹濱海地區規劃六條調查路線(詳如附錄二)，並以穿越線調查法步行觀察新竹市濱海地區之鳥種與數量。惟其中路線六之大庄至海山漁港段，因環境條件單調，視野廣大，故採用開車定點調查，以節省時間。海山漁港至南港段則仍採用步行調查。

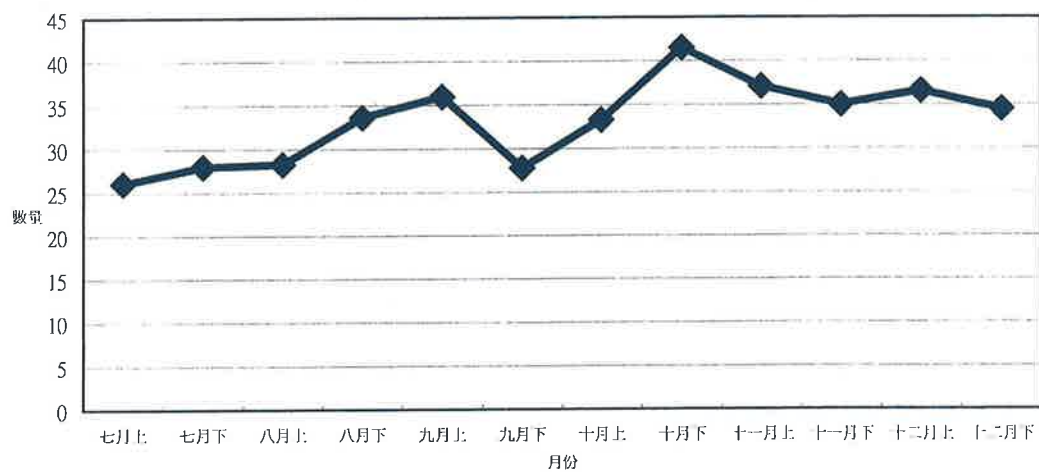
自民國 90 年 07 月至 12 月期間，每條路線每月調查兩次，總計完成 72 線次調查。每條路線每次調查皆由兩位資深鳥友共同執行。調查時間為上午七時至十時，調查工具為台灣野鳥圖鑑及 8 至 10 倍之雙筒望遠鏡與 20 至 40 倍之單筒望遠鏡。

2. 結果與討論

本計畫之調查成果共發現野鳥凡 38 科 126 種，名錄與數量詳如附錄三。其中 10 科 12 種為我國法定之保育類野生鳥類(附錄四)。六條調查路線中，平均每條路線每次都可以觀察到 28 種至 38 種(圖 1)。在夏季，我們可以觀察到本地繁殖的留鳥及部分夏候鳥。調查期間，夏季的鳥類種類及數量都比較少。在秋季候鳥開始南下之後，種類及數量都會明顯的增加。八月份及十月份兩次的高峰期正好就是過境性及渡冬性候鳥南下的時節(圖 2)。此時正是觀賞候鳥的大好時機，可以觀察到如黑面琵鷺、黑頭翡翠、高蹺鴉、大杓鴉、黑鸛等稀有的鳥類。由於附近的香山丘陵一帶是遷徙性猛禽於台灣西部必經的路線，故同時可觀察到猛禽遷徙的特殊景觀。



圖一、每路線平均鳥種數



圖二、每個月平均鳥種數

新竹濱海地區具有多元化的棲地型態，可以很清楚的將在此棲息的鳥類分為多種的同功群。在旱田及防風林中的陸鳥以麻雀及紅鳩為優勢種，夏季尚有黃頭鷺及大卷尾。在沙質及泥質灘地中的水鳥則以黑腹濱鵒、東方環頸雉、灰斑雉、小白鷺、青足鵒為優勢鳥種。大庄及浸水垃圾場一帶，以偏好草澤的幾種鵒科鳥類為主，數量及種類也較其他地區為多。河道及湖泊區則以紅冠水雞、翠鳥及渡冬的小水鴨為優勢種。各路線的棲地現況及優勢鳥種，詳如表 1。這些資料可作為未來保護區經營管理及生態旅遊導覽之參考。

表 1、各調查路線之棲地現況與優勢鳥種

	路線走向	棲地現況	優勢鳥種
路線一	金城湖--金城橋 --苗圃	旱地、防風林	麻雀、紅鳩、粉紅鸚嘴
路線二	苗圃--金城湖西側 --水閘門	旱地、防風林、湖泊	麻雀、紅鳩、黃頭鷺
路線三	金城橋--港南濱海風景區 --賞鳥棧道	沙質灘地、泥灘地、旱地、河道、湖泊	麻雀、紅鳩、黑腹濱鵒、東方環頸雉、灰斑雉、小白鷺、翠鳥、小水鴨
路線四	客雅溪--彩鵒溝	旱地、防風林、河道	麻雀、紅鳩、黑腹濱鵒
路線五	大庄--浸水垃圾場	泥灘地、沙質灘地、旱地、防風林、河道	黑腹濱鵒、東方環頸雉、翠鳥、小白鷺
路線六	大庄--海山漁港 --南港	沙質灘地、泥灘地、防風林、水池、旱地、漁港	黑腹濱鵒、東方環頸雉、小白鷺、小水鴨

獨特自然景觀調查—蟹類部份

1. 調查方法

數以億計的螃蟹族群，非但是新竹市的獨特自然景觀，更是監測當地環境健康與否的重要指標。附錄一為新竹市野鳥學會於 1994 年 6 月委託清華大學生命科學系博士班研究生劉烘昌先生所完成的蟹種與數量之調查成果。其中包括七個重要蟹種的棲地分布圖。該幅螃蟹棲地地圖儘管不夠詳盡，卻曾被各界大量引用，顯見我國現有蟹類資料之不足。又七年多來，新竹香山潮間帶之底質分布已有很大的變遷，導致蟹族族群極大的變化。上述螃蟹地圖實有重予訂正之必要。

為完成本計畫之任務及本會全體會員的共同理想，我們將新竹市濱海野生動物保護區預定地劃分成五個責任區，並召集了 25 位有志之士，成立螃蟹地圖製作團隊，下分五組，每組領養一個責任區。志工募集完成後，隨即於 90 年 08 月 14 日至 90 年 09 月 06 期間進行一系列的密集訓練，包括調查方法之研討、調查練習、及衛星定位實務練習。詳見附錄五。

集訓完成後，本計畫即依據訓練期間之調查練習成果，選定萬歲大眼蟹、短趾和尚蟹、清白招潮蟹、雙扇股窗蟹、短身大眼蟹、斯氏沙蟹、北方凹指招潮蟹、弧邊招潮蟹等八個主要優勢蟹種及頗受關切的台灣招潮蟹為對象，調查其棲地範圍。2001 年 09 月至 10 月期間，各組個自在組長的帶領下，以地毯式普查這九個蟹種的分布範圍，並運用新近發展的衛星定位技術(GPS)及參酌 1994 年航照圖，以 AUTOCAD 製作新竹市濱海野生動物保護區的地理背景圖及各優勢蟹種之電腦分圖。該項資料可轉換為 GIS 地理系統。

2. 結果與討論

歷經七年的環境變遷及包括賀伯與納莉颱風等幾次大洪水的衝擊，保護區的地質地形現況與 1994 年已大為不同。此外，海山漁港疏濬工程將淤積中的沙洲切割出一條航道，也使附近的水文發生很大的變化。為此，本會先以衛星定位技術校訂低潮期之沙洲與水道之位置，並完成保護區的地理背景圖，再將上述九個蟹種的分布測繪其上。成果如附錄六。其中圖附 6-1 為地理背景圖，圖附 6-2 為斯氏沙蟹與雙扇股窗蟹的分布圖，圖附 6-3 至圖附 6-9 則為其餘七個蟹種的分布圖。

圖附 6-1 顯示三姓公溪河道已北移並併入客雅溪。其乾濕相間的特殊地理條件，使客雅溪口一帶的蟹種呈現多樣性的特性。包括清白招潮蟹、弧邊招潮蟹、北方凹指招潮蟹、萬歲大眼蟹、斯氏沙蟹與雙扇股窗蟹。有趣的是，斯氏沙蟹與雙扇股窗蟹都偏好沙質高灘地，以致造成棲地互相重疊的現象，且兩者的密度呈一定的比例關係，故將這兩個蟹種合繪於圖附 6-2。調查期間，我們常見斯氏沙蟹捕食雙扇股窗蟹的鏡頭。斯氏沙蟹是肉食性蟹種，體色鮮紅，有發展為賞蟹活動的潛力，因此必須妥善保護雙扇股窗蟹。

1994 年的調查估計萬歲大眼蟹與短趾和尚蟹各有約一億隻，是本保護區的兩大優勢蟹種。本次之調查結果，亦應證此一現象。調查期間我們發現短趾和尚蟹分成數個大群，個自在一定的範圍內潛遁覓食。其全區範圍如圖附 6-3。至於群與群間是否有個自的領域，互不侵犯，亦或共享全區，同時在區內自由遷徙，則尚待以後調查。短趾和尚蟹是許多鳥類的食物，其族群之穩定與否，自與本保護區生態系是否穩定息息相關，值得關注。

圖附 6-9 為台灣招潮蟹的分布圖。台灣招潮蟹是台灣特有蟹種，非常膽小害羞，以致其族群量非常稀少。圖附 6-9 顯示台灣招潮蟹於本保護區的族群有三。主群位於油車路溝口北側，另兩個小群位於海山漁港與鹽水溪之間。此與 1994 年的調查大致相同。然而，位於油車路溝的主要族群正面臨違法亂倒建築廢棄物的威脅，且該棲地已被規劃為客雅污水處理廠用地。台灣招潮蟹屬於瀕臨滅絕的物種，本保護區占有其總族群量一半以上，而其主棲地卻岌岌不保，若不趕緊加以具體保護，其前景堪憂。

休閒發展計畫

1.活動規劃與設計

本保護區面積廣達千餘公頃，生態資源極為豐富，惟大部份地區或因交通不便，或具危險性，或因極度生態敏感，不宜開放給大眾。經謹慎評估後，初步規劃三個地點作為推廣休閒發展計畫之試驗站。

- (1) 金城湖與賞鳥棧道適合推廣賞鳥活動。本保護區範圍極廣，退潮時水鳥群散佈於廣大的潮間帶，不易觀賞。滿潮前後兩小時，大部份的潮間帶皆沒入水中，眾多水鳥乃集中於濱海陸地及湖泊(金城湖)候潮，此時乃是賞鳥的最佳時機。尤其是清晨巧遇滿潮之時。
- (2) 海山漁港北堤適合推廣賞蟹活動。本地停車方便，滿潮後兩小時眾多底棲生物即開始活動，是北台灣觀賞各種蟹類的最佳地點。也是長期以來，新竹市野鳥學會、中華民國荒野保護協會新竹市分會及各級學校機關團體舉辦賞蟹活動的地點。
- (3) 美山朝山蚵田適合推廣採蚵體驗活動。本保護區美山段有廣大的蚵田，是我國養蚵業的北限。夕陽映著採蚵歸來的鐵牛車，是一種特殊的人文風光。在此可觀察到蚵民吊蚵、採蚵、洗蚵、運蚵、挖蚵肉的情景。這個人與海的共生關係值得推薦介紹給民眾。

本計畫以上述三個獨特的生態景點為試驗站，試辦休閒發展推廣計畫。為使學員對本保護區的生態有較深層的認識，以免流於走馬看花，本計畫之實施方式為先於室內作當地的生態簡報後，再赴實地觀察。為保障參加人員權益，所有參加人員都投保旅遊平安保險。我們共試辦賞鳥活動兩梯次，每梯次包含一個晚上的室內解說及一個上午的實地觀察，活動內容如表 2。試辦賞蟹活動兩梯次，每梯次一天，

表 2、賞鳥營課程表

	星期五	星期六
7:00—10:00		野外鳥類生態觀察
19:30—21:30	新竹市濱海地區鳥類資源介紹	

表 3、賞蟹營課程表

時 間	課 程
10:00--10:30	畜產試驗所報到
10:30--12:00	新竹市濱海地區生態環境與底棲生物
12:00--13:30	午餐與休息
13:30--15:00	新竹市濱海地區常見的蟹類
15:30--18:00	新竹香山潮間帶生態觀察：認識海邊的生物

活動內容如表 3。講師除了讓學員了解螃蟹的種類及其習性外，同時也不忘介紹其他和螃蟹息息相關的生物讓學員們大開眼界。

本計畫另試辦採蚵體驗營等自然休閒活動兩次。此活動的最大特色在於強調漁村生活自然體驗。實施方式除由本會聘任的專家於室內簡報本保護區潮間帶的生物相外，另聘當地蚵民解說養蚵的過程及寶貴的漁業知識與經驗。這些都是不容易從書上獲得的第一手資料。整個活動涵蓋兩天一夜，並試辦在地民宿。野外活動更包括夜遊活動、晨間活動、文化史蹟導覽等。有關行程、交通、膳食等均統一辦理。活動內容如表 4。

表 4、漁村採蚵體驗營時程表

第一天

時間	活動內容	地點	備註
10:00--10:30	報到	新竹火車站	翁秀毓為導遊
10:30--11:00	赴朝山國小	台一線	搭乘新竹(或國光)客運
11:00--12:00	香山地區生態與文化資源介紹	朝山國小	放映錄影帶
12:00--13:30	午餐		
13:30--16:30	鐵牛車之旅：認識蚵的養殖、觀賞海濱生物、採蚵、撿貝	蚵田	租用鐵牛車、車主兼解說員
17:00--18:00	晚餐(鮮蚵十吃)		
18:00--19:00	分配寢室、休息		民宿安排
19:00--22:00	漁村生活體驗：挖蚵肉練習、蚵粉塗牆、蚵殼藝術創作		分三組輪流進行
22:00	就寢		

第二天

時間	活動內容	地點	備註
07:30--08:00	早餐		
08:00--12:00	City Tour	濱海地區	租用小型遊覽車及觀光漁船
12:00--13:00	午餐		
13:00--14:00	意見交流		心得分享與問卷調查
14:00	賦歸(赴新竹火車站)	台一線	租用小型遊覽車

2. 結果與討論

本會對舉辦賞鳥活動與賞蟹活動，已有非常豐富的經驗，實施起來十分得心應手。許多學員在得知本保護區竟然有這麼多美麗的鳥類及龐大數量的螃蟹，並於野外課程實地體認後，莫不嘖嘖稱奇。先作室內簡報，再赴野外實地觀察，可增進野外解說的效率，似乎是一種值得採用的入門解說方式。活動照片如附錄七。

如前所述，本計畫的最終目的在於使本保護區得以永續經營。為此，如何使民眾了解本保護區的價值與存在的意義？如何使保護區與當地居民成為生命共同體？乃是本保護區經營管理成敗的主要關鍵之一。本計畫所規劃試辦採蚵體驗營即著眼於此。期望採蚵體驗營的規劃，日後能成兩天一夜套裝旅遊—香山之旅的雛型。

為了輔導當地漁民蚵民與本會合作推出兩天一夜的採蚵體驗營，我們召開了兩次採蚵體驗套裝旅遊籌備說明會，會議記錄詳附錄八、附錄九。希望藉由說明會和漁民整合當地資源，並在這次計畫中規劃出高品質的生態旅遊的模式。若能獲得初步成功，再加以改進，嗣經驗成熟即可移交當地居民自行營運，以增進當地居民之收益。然而兩次採蚵體驗營試辦結果，我們發現此活動的推行有許多困難：

- (1) 鐵牛車與竹筏當觀光交通工具並不理想。鐵牛車與竹筏原是蚵民採收漁產所需的工具，其設計並非以載人為考量。鐵牛車下海灘不但噪音大，濃濃黑煙讓人感覺並不舒適，也不安全，且在行駛過程中也會造成海灘地區動物被壓死的慘劇。滴下來的汽油更會對生態造成破壞。而竹筏只能在漲潮時使用，與賞蚵無法同時進行(賞蚵需在退潮時)。

- (2) 本會的廣告能力不足，招來的學員以各級學校教師、園區工程師、研究單位研究人員為主。無法引來各階層的民眾。而最需要給予生態教育的正是這些所謂的社會大眾。
- (3) 當地居民生活習慣保守，不習慣提供民宿。目前僅能利用附近天主教慕靈中心為民宿地點。但此與本計畫的原意不符。
- (4) 交通接泊的費用過高。居民在未見生態旅遊所帶來的利益之前，對於計劃中合作的模式多採觀望的態度，不願冒然投資。

結語與建議

新竹市香山濕地是台灣西海岸地區少數尚能保持完整而未受破壞的海岸濕地之一。以在潮間帶活動的鷗行鵒科鳥類而言，牠們都有覓食及棲息兩個不同的棲地。退潮之時，鳥群前往潮間帶活動覓食，漲潮後則飛往棲息區等待退潮並且休息。因此濕地保護區必須涵蓋覓食區與休息區等兩種不同功能的棲地形態，方能提供野生動物及鳥類完整的生存環境。

本計畫調查結果顯示，以金城湖為中心的客雅溪口北岸部分是香山濕地中鳥類相較多樣的地區（路線一至路線四），由於北岸潮間帶擁有沙質及泥質灘地，分布於內陸部分的湖泊、旱田、廢耕地以及防風林則提供了當地留鳥、遷徙性陸鳥及涉禽停棲的地點，因此鳥種較其他地區豐富。而原本為雁鴨科、鷺科、鷗行鵒科等眾多水禽喜愛棲息的金城湖水域，由於泥沙逐漸淤積，潮水不再進出水閘門，使得金城湖逐漸陸化，現今金城湖水域只能成為鷺科及鷗行鵒科鳥類較常活動的水域。

大庄至浸水垃圾場一帶（調查路線五）由草澤地及泥灘地組成，西部濱海公路就在溼地的邊緣通過。本區域為台灣特有種台灣招潮蟹於香山溼地局部分布的區域。在此區域活動的水鳥除了小型涉禽類之外，尚有較喜於草澤地活動的杓鷗及白腰草鷗、鷹斑鷗等涉禽類活動，而邊緣的防風林額外提供了陸棲性鳥類活動的空間。海山漁港及港南區（路線六）已經位於香山溼地的南端，海山漁港的北端以沙質灘地為主，本區域緊鄰西濱道路旁，潮間帶內以東方環頸鵒、黑腹濱鵒、灰斑行鵒及金斑行鵒為優勢鳥種。

近堤岸的沙質灘地以短趾和尚蟹為本地區的優勢蟹種，較近低潮線的泥質灘地為清白招潮蟹為主，漁港周圍則是以紅色的斯氏沙蟹為本地的特殊景觀。漁港南側的一處旱地則為香山地區最大的東方環頸鴉夏季的繁殖場。南港地區同樣為沙質灘地，由於在西濱道路及堤岸間有兩方水池，冬季會吸引雁鴨科及鷺科鳥類在此棲息，此外紅冠水雞及小鷺鷥也經常在此出現。

鑒於未來不管是進行棲地的經營管理或是解說資源的利用，當地鳥類或蟹類資源的分佈都是相當重要的一項因子。本計畫依據調查資料，將港南海埔新生地與香山濕地中較具代表性之優勢鳥種標示於較容易觀察的地點(附錄十)，提供有關規劃團隊及前往本保護區進行遊憩或賞鳥的遊客參考。由於不同蟹種對於棲地底泥的顆粒及組成有不同的需求，本計畫所完成的 2001 秋螃蟹地圖，不但可以推論香山地區泥質灘地及沙質灘地的分布，亦可藉此分析各種鴉科水鳥對灘地的選擇及食物的利用。每年春秋兩季若能調查並製作螃蟹地圖各一次，將可作為新竹市濱海野生動物保護區經營管理的基本資料庫。

高品質的生態旅遊已成為全球未來的旅遊模式。本保護區挾其豐富的自然資源、便捷的交通系統、及當地居民的支持與期待等三項天時、地利、人和之優勢條件，實有成為北台灣海岸一處獨特的休閒景點。為使新竹市濱海野生動物保護區得以在永續經營及促進當地產業發展的前提下達成棲地保育及觀光休閒並重的目標，我們有 10 項建議如下：

1. 生物相監測：新竹市野鳥學會對本保護區鳥類資源調查已累積十餘年的經驗與數據，且鳥類位於生物鏈的最頂層，若能持續進行鳥類調查，必能有效監測本保護區的健康度。蟹類棲地則僅有 1994 夏及 2001 秋等兩份調查資料，且 2001 秋的資料不含族群密度。其他

- 底棲生物的資料則十分匱乏。未來宜委託保育團體除每年春秋兩季各一次對蟹類棲地的範圍與族群密度作長期監測外，亦可利用衛星定位製作多毛類、貝類、紅蟲、海錢等重要底棲生物的棲地分布圖。
2. 台灣招潮蟹棲地復育：台灣招潮蟹的主棲地與客雅污水處理廠用地重疊，如何為其營造替代棲地以免滅絕，已刻不容緩。
 3. 雁鴨棲地復育：雁鴨科鳥類於本保護區的主要棲地有金城湖、大庄池、南港鴨池等三處。1990年以前極為興盛，曾是北台灣最佳賞鴨處。然而金城湖自從設置抽水站後，水位過淺且不隨潮水漲退，已逐漸陸化，又常有民眾下湖捕魚，其生態條件已大不如前。大庄池則位於客雅污水處理廠預定地，岌岌可危。南港鴨池未被畫入保護區，亦有隱憂。宜儘速將南港鴨池納入保護區，並復育金城湖，使其恢復往日的生機。
 4. 東方鴉棲地復育：海山漁港南側的新生地曾為一大片礫石灘地。每於春夏繁殖季節，常見東方鴉於其間繁殖。不經意的騷擾所引起的東方鴉擬傷行為蔚為奇觀。然而該礫石地乃海山漁港的港區用地，終將被開發。海山漁港南堤外的保護區內另有一礫石灘地，宜儘速整理為東方鴉的替代繁殖場。
 5. 增闢水鳥候潮地：新竹市濱海野生動物保護區以潮間帶為主。水鳥的主要候潮地(港南海埔新生地)，除金城湖及兩側水道外，全為私有地，故不在保護區範圍內，是保護區前景的一大隱憂。可考慮將大庄至海山漁港之間緊臨西濱快速路西側的高潮帶，填出一條隔離綠帶，並於其間營造濱海林帶與小水池，以替代港南海埔新生地的部份功能。
 6. 保護區的經營與管理：保護區的經營管理需求龐大的經費及人力。新竹市野鳥學會的志工資源僅能提供解說及生態調查。而在棲地的

維護及管理上，國外保護區運用管理人設計各項勞動服務，提供不同年齡層的義工進行保護區的管理模式以行之多年。此模式不但可以讓當地居民親自保護家鄉的生態環境，同時讓保護區的人事及經營成本降低，而保護區對外銷售商品或是門票收入就可以提撥部份以回饋社區。建議將本保護區以分區管理的方式，設計適合不同年齡階層的維護方法，提供給香山及新竹地區的大專院校及國中、小師生認養，或是成為勞動教育及基礎生物課程實習的評比依據。

7. 生態解說與導覽：設置解說中心、觀光景點解說牌、導覽地圖。經過設計的生態教育解說可以讓進入保護區遊憩的遊客迅速獲得完整而確實的資訊。金城湖至港南濱海風景區間的堤岸目前已完成賞鳥棧道的設施，不但成為客雅溪口重要的地標，也提供遊客豐富的知性之旅，然而金城湖及彩鷗溝一帶的鳥類相亦相當豐富，目前仍缺乏完善的導覽系統。建議設立一解說中心於此，透過培訓當地居民為解說員及解說折頁、導覽地圖的販售，將可為棲地保育增加更多的資源。而大庄油車路溝出海口的草澤地及台灣招潮蟹生態、美山朝山海山一望無際的潮間帶、海山漁港南側的東方環頸鴉繁殖場及斯氏沙蟹、南港溼地的雁鴨科棲地及沙丘地形，都可以設立簡易解說站或觀景台提供遊客自行觀察。但為避免遊客活動對保護區帶來干擾及對環境增加的負擔，除交通動線需規劃及管制外，保護區的永續利用區也必須考慮以限量管制的方式來提供遊客利用。此外在生態觀察區及步道間可仿效國外保護區的方式，以賞鳥牆或樹籬隔離遊憩所帶來的干擾（參考附錄十一 RSPB 的 Rutland 保護區照片），並降低人工建物對自然景觀所造成的不協調感。
8. 設置生態教室：進行生態教育解說的過程中，我們可以讓遊客了解，這些豐富的自然資源並不盡是一味的保護，而是藉由永續經營

利用的方式來達到溼地保育的目的。可於香山濕地選擇一處永續利用區作為遊客接觸濕地的場所。經由設計，讓遊客親自動手挖掘灘地，並且認識其中豐富的生物資源，並透過望遠鏡觀察潮間帶不同體型及嘴型的水鳥如何進行覓食。這種親土親水的鄉土教育才能讓民眾了解自然之美。

9. 生態導覽配合休閒漁業及民宿：以香山地區俯瞰潮間帶及台灣海峽的特殊景觀，配合休閒漁業輔導當地居民或社區推展民宿，並與未來保護區的生態觀察規劃出二天一夜的遊程，應能創造不少商機。另輔導當地居民成立自治組織，以整合當地資源，並避免惡性削價競爭而影響生態旅遊的品質。
10. 桃竹苗地區旅遊動線規劃：香山地區由於西部濱海公路及北二高系統陸續通車後，儼然成為西部濱海地區的交通要衝，雖然道路開發及所帶來的人潮對當地居住品質及自然生態都會造成一定的衝擊，不過如果透過合適的旅遊動線規劃，也可以讓香山地區成為桃竹苗地區必經的旅遊動線，規劃出本地獨特的觀光景點並結合鄰近的旅遊景點，必能為香山地區帶來人潮及發展契機。

最後，我們要再次強調，如何使保護區與當地居民成為生命共同體，是正確的目標，毋須懷疑，然而卻不易達成。兩點之間最短的距離是直線，卻常有障礙。迂迴前進，常是致勝之道。本會舉辦活動都強調知性，且非以營利為目的，不善激起社會大眾的熱情。最佳的合作模式應是整合每個個人或機關團體的專長。可以考慮與旅遊業合作，由旅遊業安排旅遊事宜，本會訓練漁民、蚵民、或遊覽小姐生態解說技巧，使人文與生態相互配合，不失為日後經營管理保護區休閒旅遊可行之道。

附錄一、1994 夏新竹香山濕地螃蟹棲地地圖

新竹香山潮間帶重要蟹類族群估計

代號	種類	棲地面積 (公頃)	密度 (隻/m ²)	族群數 (隻)	估算日期
1	萬歲大眼蟹	70	174±59	一億	83/06
2	短趾和尚蟹	100	116±42	一億	83/03
3	清白招潮蟹	50	40±06	2000萬	83/06
4	雙扇股窗蟹	40	37±04	1500萬	83/06
5	寬身大眼蟹	50	15±04	750萬	83/06
6	斯氏沙蟹	160	略	100萬	83/06
////	台灣招潮蟹	6	略	一萬	83/06

新竹香山潮間帶螃蟹名錄

Family Leucosiidae Dana, 1852 玉蟹科

Philyra pisa De Haan, 1841 豆形拳蟹

Family Calappidae De Haan, 1833 螻蛄蟹科

Matuta lunaris (Forsk., 1775) 紅點黎明蟹

Family Portunidae Rafinesque, 1815 梭子蟹科

Charybdis (Charybdis) feriatius (Linnaeus, 1758) 誘斑蟊

Portunus pelagicus (Linnaeus, 1766) 遙海梭子蟹

Portunus sanguinolentus (Herbst, 1783) 紅星梭子蟹

Scylla serrata (Forsk., 1755) 鋸緣青蟊

Family Mictyridae Dana, 1851 和尚蟹科

Mictyris brevidactylus Stimpson, 1858 短趾和尚蟹

Family Ocypodidae Rafinesque, 1815 沙蟹科

Macrophthalmus (Macrophthalmus)

abbreviatus Manning et Holthuis, 1981 寬身大眼蟹

Macrophthalmus (Mareotis) banzai

Wada & Sakai, 1989 萬歲大眼蟹

Ocypode ceratophthalmus (Pallas, 1772) 角眼沙蟹

Ocypode stimpsoni Ortmann, 1897 斯氏沙蟹

Scopimera bitypiana Shen, 1930 雙扇股窗蟹

Taethyppocoeilis ceratophora (Koelbel, 1897) 角眼拜佛蟹

Uca arcuata (De Haan, 1835) 弧邊招潮蟹

Uca borealis Crane, 1975 北方呼喚招潮蟹

Uca formosensis Rathbun, 1921 臺灣招潮蟹

Uca lactea (De Haan, 1835) 清白招潮蟹

Family Grapsidae Dana, 1851 方蟹科

Chasmagnathus convexus (De Haan, 1833) 隆脊張口蟹

Chiromantes Jehuani (H. Milne Edwards, 1853) 無齒螳臂蟹

Chiromantes haematocheir (De Haan, 1833) 紅螳螳臂蟹

Eriocheir japonicus (De Haan, 1835) 日本絨螳蟹

Grapsus tenuicrustatus (Herbst, 1783) 細紋方蟹

Helice (Helice) formosensis Rathbun, 1931 臺灣厚蟹

Helice (Helicana) vuana Rathbun, 1931 伍氏厚蟹

Hemigrapsus penicillatus (De Haan, 1835) 絨毛近方蟹

Hemigrapsus anguineus (De Haan, 1835) 肉球近方蟹

Metaplax elegans De Man, 1888 秀麗長方蟹

Metopograpsus thukuhar (Forsk., 1755) 方形大額蟹

Parasesarma plicatum (Latreille, 1803) 摺痕相手蟹

Parasesarma pictum (De Haan, 1835) 神妙相手蟹

Perisesarma bidens (De Haan, 1835) 雙齒近相手蟹

Plagusia tuberculata (Lamarck, 1818) 瘤突斜紋蟹

Varuna litterata (Fabricius, 1798) 字紋弓蟹



螃蟹資料：劉煥昌提供

附錄二、野鳥調查路線圖



附錄三 野鳥調查成果表

路線一：金城湖—金城橋—苗圃

鳥種名	7月上	7月下	8月上	8月下	9月上	9月下	10月上	10月下	11月上	11月下	12月上	12月下
小鷺鷥										2	2	1
黑鷺												
蒼鷺		1	1		15	12		19	25	35	29	10
紫鷺												
池鷺												
黃頭鷺	23	68	57	25	49	34		26	54	12		
唐白鷺									1			
小白鷺	2	20	23	32	12	22	4	9	73	16	24	27
中白鷺					1		1		4	5		
大白鷺		9	5	8	6	4	3	8	39	12	34	20
栗小鷺												
夜鷺	2	19	14	6	46	18	1	5	6	13	33	22
黑面琵鷺											2	
聖鷺		3	17		9							
尖尾鴨								3				
琵嘴鴨												
小水鴨							3	68		3		10
赤頸鴨												
綠頭鴨												
花嘴鴨								5				
魚鷹							1		1		1	
灰面鵟鷹												
澤鵟									1			
遊隼												
紅隼							3	2		1		1
竹雞												
棕三趾鶉												
白腹秧雞	3	7		1	1				1			
白冠雞												
紅冠水雞	1	3	4	1						3	5	3
緋秧雞	1											
彩鵲	16	5					1			6	7	
高蹺鴉												
東方環頸鴉		26	53	55	3	15	2		3	8	10	10
小環頸鴉		20		15	1		22			22	1	
鐵嘴鴉		2	10	11	1	3						
蒙古鴉		15		5								
金斑鴉			4	14	17	5	3	18	7	32		
灰斑鴉			2	1	1	2			5		2	1
小辮鴉												5
翻石鵲				6								
尖尾濱鵲												
黑腹濱鵲				3	20	25			52	75	20	25
紅胸濱鵲												
長趾濱鵲		1										
大濱鵲					2							
三趾濱鵲				1	2							
田鵲					1			10	1	2	1	62
寬嘴鵲												
斑尾鵲												
黑尾鵲												
小杓鵲												
中杓鵲				18	12	14						
大杓鵲					2	3						
鵲鵲												
磯鵲		4	2			2	3	1	2	3	3	1
鷹斑鵲		34	12	2				18			2	21
白腰草鵲												
小青足鵲												
青足鵲			1	1	2	3	2	3	2	2	4	1
赤足鵲				1			5		5	5		
黃足鵲		13	6	60	7	8						
反嘴鵲			1	4	2	1						

路線一：金城湖--金城橋--苗圃

鳥種名	7月上	7月下	8月上	8月下	9月上	9月下	10月上	10月下	11月上	11月下	12月上	12月下
紅領瓣足鵲												
黑嘴鷗												
小燕鷗												
鳳頭燕鷗						2						
燕鷗												
鷗嘴燕鷗												
蒼燕鷗												
裡海燕鷗												
斑頸鳩						2						
金背鳩												
紅鳩	10	21	15	12	6	27	7	108	63	4	14	7
小雨燕		9		74	2	1		1	2	2		
翠鳥	1	1					1		1	1	1	
小雲雀												
家燕	5	99	11	103	31	15	1	3	2	9	1	
洋燕	10		6	4	4	8	4	1	2		14	7
棕沙燕												
赤喉鷓									1			
白鵲鴿								2				
灰鵲鴿					3	2		5			1	2
黃鵲鴿							6	30	74	37	16	
大花鷓								2				
白頭翁	19	30	12	15	44	78	20	15	18	16	25	14
紅尾伯勞				1	11	4	3	3	2	6	3	2
棕背伯勞												
藍磯鶉								1				
黃尾鳩									2		1	
黑喉鳩									1			
赤腹鶉												
白腹鶉												
斑點鶉										2		
小彎嘴												
粉紅鸚嘴	20	6	19	8		7						
大葦鶯							1		1			
短翅樹鶯												
棕扇尾鶯	1							2				
黃頭扇尾鶯		1										
極北柳鶯												
灰頭鷓鶯		3	2			2		1			1	
褐頭鷓鶯	2	4	3	1	4	4		4	4	2	6	
斑紋鷓鶯												
黑枕藍鶉												
綠繡眼	13	7	11	9	14	11	6	42	76		2	
黑臉鵪									8		8	2
花雀										1		
斑文鳥	5	22	14	30	5	3	4	5			1	
白腰文鳥												
麻雀	20	73	87	251	270	244	39	58	254	110	84	70
八哥				1								
家八哥		6	3	10	11	10	2	3	9		4	
白尾八哥		3	1	10	41	13			18	4	3	
灰椋鳥							1	15	75	26	23	
絲光椋鳥									5		1	
大卷尾	7	10	8	8	12	14	8	6	19	18	3	2
喜鵲					3	2	5	7	9		1	
野鴿								1				
黃額絲雀												
爪哇雀												
紅領綠鸚鵡												
泰國八哥	12											
鳥種數	20	32	29	37	37	37	30	36	40	33	38	24

路線二：苗圃--金城湖西側--水閘門

鳥種名	7月上	7月下	8月上	8月下	9月上	9月下	10月上	10月下	11月上	11月下	12月上	12月下
小鷺鶯							1	2		3	1	
黑鶯								1				
蒼鶯					5	3	16	20	16	5	21	36
紫鶯											1	
池鶯									1			
黃頭鶯	15	151	83	112	67	22	13	1		40	5	13
唐白鶯												
小白鶯	6	7	16	6	7	6	8	44	9	16	2	2
中白鶯	1				1			1			2	1
大白鶯			1		1		24	19	10	17	3	7
栗小鶯												
夜鶯		2	4	10	2	1	28	5	76	23	8	1
黑面琵鶯												
聖鶯		7	14	1		2						
尖尾鴨											2	
琵嘴鴨												
小水鴨							17	53	7	6		
赤頸鴨												
綠頭鴨									1			
花嘴鴨								5				
魚鷹												
灰面鷺鷹												
澤鷺												
遊隼												
紅隼								1				1
竹雞												
棕三趾鷓					1	1						
白腹秧雞	5		6	3	1	1		1	1	1	1	2
白冠雞												
紅冠水雞	2		5	7		2	1		5	3	4	2
緋秧雞						1						1
彩鷓	33	17	4	3						1		
高蹺雉												
東方環頸雉		2		2			15	93	130	13	1	1
小環頸雉	4		8	6	9	4	2				7	10
鐵嘴雉				3						1		
蒙古竹鳥								4				
金斑竹鳥							3	5	2	45		7
灰斑竹鳥						1	56	5	8	3		
小辮竹鳥											5	5
翻石鷗				1	1			2				
尖尾濱鷗												
黑腹濱鷗						5	10	80	110	30	53	12
紅胸濱鷗									2			
長趾濱鷗				5								
大濱鷗												
三趾濱鷗							1					
田鷗								1		13	16	3
寬嘴鷗												
斑尾鷗												
黑尾鷗												
小杓鷗												
中杓鷗									1			
大杓鷗												
黓鷗												
磯鷗		1	13	5	3	3	3	6	2	4	4	3
鷹斑鷗		30	89	20						4	34	5
白腰草鷗											1	
小青足鷗								1				
青足鷗			1		1			22	3	3	6	4
赤足鷗				1				10	5	1	2	5
黃足鷗				2				1				
反嘴鷗												

路線二：苗圃--金城湖西側--水閘門

鳥種名	7月上	7月下	8月上	8月下	9月上	9月下	10月上	10月下	11月上	11月下	12月上	12月下
紅領瓣足鵒												
黑嘴鷗											2	
小燕鷗												
鳳頭燕鷗												
燕鷗												
鷗嘴燕鷗												
蒼燕鷗												
裡海燕鷗								1				
斑頸鳩		2	1		1							1
金背鳩									1		2	
紅鳩	10	39	82	59	17	19	9	207	34	30	166	7
小雨燕		64	12	45	2	3				12		
翠鳥	1				1	1	1	4	3		2	1
小雲雀	2											
家燕	43	28	77	34	13	15		14		2		
洋燕	3		3	6	4	6	10	2	4	2	6	5
棕沙燕							1			1		
赤喉鵒												
白鵒												
灰鵒					1	1	2	1	2	2		3
黃鵒					4	3			22	6	63	
白頭翁	14	12	37	15	18	12	27	21	31	47	46	37
紅尾伯勞				2	25	8	4	2	1		6	2
棕背伯勞												
藍磯鶇								1				
黃尾鶇								1		1	1	1
黑喉鶇												
赤腹鶇												
白腹鶇												
斑點鶇											4	
小彎嘴		1		1			1			1		
粉紅鸚嘴	3		12						32			
大葦鶯												
短翅樹鶯											1	
棕扇尾鶯	5	15	6	2							8	2
黃頭扇尾鶯	1	4	4	2				1				
極北柳鶯					1			1				
灰頭鷓鴣	3	1	2		1	1		2		1	1	3
褐頭鷓鴣	5	3	12	5	3	4		1	1	1	6	
斑紋鷓鴣												
黑枕藍鶇												
綠繡眼	14	3	1	3	9	2	1	90	4			16
黑臉鵒									4	2	19	19
花雀												
斑文鳥	1			23			3	13	75	2		16
白腰文鳥												
麻雀	20	105	500	996	255	312	79	558	32	65	167	92
八哥												
家八哥				4	2	3	2	3	3	2		3
白尾八哥	3		7	2	7	7	1		9	1	1	
灰椋鳥	8	38		3	8			1	20	15	30	80
絲光椋鳥									7		5	1
大卷尾	4	7	10	8	13	11	4	3	7	2	9	10
喜鵲		1	6	2			1				4	2
野鴿	4							13				
黃額絲雀												
爪哇雀												2
紅領綠鸚鵡												
泰國八哥												
鳥種數	25	23	28	34	31	29	30	45	37	39	42	39

路線三：金城橋--港南濱海風景區--賞鳥棧道

鳥種名	7月上	7月下	8月上	8月下	9月上	9月下	10月上	10月下	11月上	11月下	12月上	12月下
小鷺鷥		1					1	3	2	1		
黑鷺												
蒼鷺		1					3	4		1	1	
紫鷺												
池鷺												
黃頭鷺	2	9	12	68		8	6	7	5		1	
唐白鷺												
小白鷺	68	21	19	14	15	60	27	7	67	23	4	
中白鷺				3	1			2			2	
大白鷺	12	11				40	28	5	40	16		4
栗小鷺												
夜鷺	5			1	1		1	87	8			1
黑面琵鷺												
聖鷺	6	1		2		2						
尖尾鴨								4		2		
琵嘴鴨									3			
小水鴨						3	4	7	118	200		165
赤頸鴨									4	4		
綠頭鴨												
花嘴鴨								5				
魚鷹												
灰面鵟鷹												
澤鵟												
遊隼												
紅隼								1	1			
竹雞						1						
棕三趾鶉	2			4								
白腹秧雞	1		1					3	2		1	
白冠雞												
紅冠水雞		2			1			4	1	1	1	
緋秧雞	2			1				2				
彩鸕	7	2										
高蹠鸕												
東方環頸鸕	13				26	60	9		25	35		3
小環頸鸕	1	4	1	1	1			9				
鐵嘴鸕	1				6							
蒙古竹鳥	46			1	6	1	4		3			2
金斑鸕	16		5		3	3	11		2	2		
灰斑鸕					9	1	3		7	1		2
小瓣鸕												
翻石鸕						1	1					
尖尾濱鸕												
黑腹濱鸕					25	7			45	4		11
紅胸濱鸕												
長趾濱鸕												
大濱鸕					2							
三趾濱鸕									1			
田鸕								15				
寬嘴鸕												
斑尾鸕												
黑尾鸕												
小杓鸕												
中杓鸕					8							
大杓鸕						4						
腕鸕												
磯鸕	3		3	2	4		1	3	10	2	3	3
鷹斑鸕	9		5	1					1			
白腰草鸕												
小青足鸕												
青足鸕			1		1	6	4		5	2	1	2
赤足鸕												
黃足鸕	7				6							
反嘴鸕					4	1						

路線三：金城橋--港南濱海風景區--賞鳥棧道

鳥種名	7月上	7月下	8月上	8月下	9月上	9月下	10月上	10月下	11月上	11月下	12月上	12月下
紅領瓣足鷗												
黑嘴鷗												
小燕鷗	13											
鳳頭燕鷗	14											
燕鷗												
鷗嘴燕鷗	1											
蒼燕鷗	3											
裡海燕鷗												
斑頸鳩												
金背鳩												
紅鳩	39	18	6	3	16			16	44	15	5	22
小雨燕	2							3				
翠鳥	2	1		1	2	2	1	3	2	1	2	2
小雲雀												
家燕	16	4	1	9		8	3	1		4		
洋燕	23	3	2	3	18	1	2	13	4	2	4	2
棕沙燕					1		2					2
赤喉鵒								13				
白鵲鴿				1								
灰鵲鴿					1	1	1	4		5		3
黃鵲鴿					2	1		14	1	1		
白頭翁	9	6	2	8	15	2	6	47	12	29	12	8
紅尾伯勞			1	4	11	2	1	4	1	2	1	2
棕背伯勞												
野鳩								1				
藍磯鶇						1	1					1
黃尾鶇									6	3	1	
黑喉鶇												
赤腹鶇												
白腹鶇												2
斑點鶇										1		
小彎嘴												
粉紅鸚嘴	11	15			50			7		5	20	10
大葦鶯											1	
短翅樹鶯												
棕扇尾鶯	4	1	1									1
黃頭扇尾鶯	2	2								1		1
極北柳鶯							1		1			
灰頭鷓鴣	2	1	1	2				2	2	1	1	2
褐頭鷓鴣	2	5	2	10	7	3	3	4	5	6	7	4
斑紋鷓鴣												
黑枕藍鶇		1										
綠繡眼	5	24	13	19	45	60	8	15	20	26	17	15
黑臉鵙									3	7	7	5
花雀												
斑文鳥	1		11	20	45		10	8		4	7	
白腰文鳥												
麻雀	29	35	110	115	90	80	208	1656	500	70	135	50
八哥								2				
家八哥	5	1			2			6				
白尾八哥	3											
灰椋鳥								66			6	
絲光椋鳥												
大卷尾	7		4	8	7	1	2	8	3	1	1	3
喜鵲	2					1		4	2			
爪哇雀								9				
野鴿	6							71				
冠羽柳鶯											1	
黃額絲雀				1								
紅領綠鸚鵡												
泰國八哥												
鳥種數	38	24	20	25	32	28	28	41	35	33	26	26

路線四：客雅溪—彩鷓溝

鳥種名	7月上	7月下	8月上	8月下	9月上	9月下	10月上	10月下	11月上	11月下	12月上	12月下
小鸞							1					
黑鸛					2	1	3	3	1	1	1	1
蒼鸞												
紫鸞												
池鸞												
黃頭鸞	5	3	2		1	1	6	8		9	4	
唐白鸞					7							
小白鸞	32	19	35	10	76	26	27	8	1	4	3	6
中白鸞											1	
大白鸞	5					3	28	1				
栗小鸞												
夜鸞	3	6	2	1	1	7	1	2	2	4	21	8
黑面琵鸞												
聖鸞					68	1		2				
尖尾鴨												
赤頸鴨												
琵嘴鴨												
小水鴨							4		3			1
綠頭鴨												
花嘴鴨												
魚鷹												
灰面鵟鷹												
澤鵟												
遊隼												
紅隼								6	1			
竹雞								1				
棕三趾鶉												
白腹秧雞		2	1	1				3				
白冠雞												
紅冠水雞	1	7	3	5	1			1	1		14	1
緋秧雞												
彩鷓	6			2				1				
高蹠								8				
東方環頸	2					3	9	31	1	2	5	31
小環頸		16	5	22	7	3		28	69	11	18	
鐵嘴	4											
蒙古							4		1			
金斑							11					
灰斑							3					
小瓣												
翻石鷓							1					
尖尾濱鷓												
黑腹濱鷓				1				80	770	322	319	288
紅胸濱鷓				2					2			
長趾濱鷓									1			
大濱鷓												
三趾濱鷓												
田鷓								2	2	3	5	
寬嘴鷓				1								
斑尾鷓												
黑尾鷓												
小杓鷓												
中杓鷓					1							
大杓鷓								3				
腕鷓												
磯鷓		7	10	11	1	4	1	6	3	1	4	3
鷹斑鷓		4	8	24		3		27	60	29	5	3
白腰草鷓				1					1	1	2	1
小青足鷓									1	2	1	4
青足鷓					1	6	4	5	40	4	52	
赤足鷓												
黃足鷓												
反嘴鷓												

路線四：客雅溪—彩鷓溝

鳥種名	7月上	7月下	8月上	8月下	9月上	9月下	10月上	10月下	11月上	11月下	12月上	12月下
紅領瓣足鷓												
黑嘴鷓												
小燕鷓												
鳳頭燕鷓												
燕鷓												
鷓嘴燕鷓												
蒼燕鷓												
裡海燕鷓												
斑頸鳩												
金背鳩											4	
紅鳩	9	7	2	11	14	9		8	1	2	29	
小雨燕									5			
翠鳥							1					
小雲雀												
家燕	60	15	3	103		2	3		6	3	2	
洋燕	2	4	4	5	7	9	2	20	14	6	12	11
棕沙燕							2		3			
赤喉鷓										4	6	1
白鵲鷓				2				11	3	6		2
灰鵲鷓							1	11	1	2		
黃鵲鷓					8			8	6	57	12	5
白頭翁	12	8	7	16	12	12	6	6	5	40	28	12
紅尾伯勞				2	8	7	1	34	1	3	12	3
棕背伯勞								1				
藍磯鷓							1					
黃尾鷓									1	3		
黑喉鷓												
赤腹鷓												1
白腹鷓												
斑點鷓											1	1
小鸞嘴				2								
粉紅鸞嘴				20						25		
大葦鶯												
短翅樹鶯												2
棕扇尾鶯			1									
黃頭扇尾鶯	2											
極北柳鶯						1	1					
灰頭鷓鶯	2	1	2	1		1			1	1	1	1
褐頭鷓鶯	2	3	7	13	4		3	2	3	7	5	6
斑紋鷓鶯												
黑枕藍鷓												
綠繡眼	11	3	7	13	8	21	8	9	20	11	1	2
黑臉張											7	1
花雀												
斑文鳥	3		2	9	9	7	10	12	15	12	23	23
白腰文鳥												
麻雀		9	58	95	44	40	208	75	173	80	95	100
八哥					1			11	4	1		2
家八哥	6	9	2	2		1		14	5	1	4	
白尾八哥	3			1	3	2			2	3	4	3
灰椋鳥								4			50	2
絲光椋鳥										6		8
大卷尾	8	1	8	10	8	21	7	16	3	8	10	5
喜鵲				2		1		3	2	4	5	4
爪哇雀								1				
野鴿												
黃額絲雀												
紅領綠鸚鵡												
泰國八哥								16				
鳥種數	20	18	20	29	23	24	28	41	39	34	35	32

路線五：大庄—浸水垃圾場

鳥種名	7月上	7月下	8月上	8月下	9月上	9月下	10月上	10月下	11月上	11月下	12月上	12月下
小鷺鷥	8	11	13	15	19	9	22	22	25	7	5	9
黑鵲												
蒼鷺						7		14	9	1	5	3
紫鷺												
池鷺												
黃頭鷺	2	12			12	2	27	1				
唐白鷺												
小白鷺	45	154	96	69	106	153	157	75	42	38	90	25
中白鷺		1		1		2						
大白鷺	10	17	21	4		52	45	25	5	15	65	4
栗小鷺												
夜鷺	3	2	21	4	27	2	4	2	4	22	4	3
黑面琵鷺												
聖鷺	13	18			1	14						
琵嘴鴨								2				
尖尾鴨											8	
小水鴨								6				
琵嘴鴨												
綠頭鴨												
花嘴鴨												
魚鷹												
灰面鷺鷹							2					
澤鵞			1									
遊隼												
紅隼						1		1				
竹雞												
棕三趾鷄				1								
白腹秧雞		2				1		1				1
白冠雞												
紅冠水雞							2	3	1	1		1
緋秧雞							3		2			1
彩鷓	2	1		5	1						4	
高蹠鷓				1			16					
東方環頸雉	6	30	58	35	49	230	255	280	180	350	900	1200
小環頸雉	6	1	22	8	15	4	22	8	2	2	2	13
鐵嘴雉	2	2	14	1	26							
蒙古雉	2	45	39	4	1	59	32		1	1	1	2
金斑雉						25		1			15	
灰斑雉	4	2	18	18	55	74	68	120	25	100	250	350
小瓣雉												
翻石鷓			15	1	1	1		1				
尖尾濱鷓			6	2	11	1	2					
黑腹濱鷓		55	27	15	72	47	184	415	250	500	800	800
紅胸濱鷓			8		7	5		7	10	10		4
長趾濱鷓			6		14		1	1				
大濱鷓						1						
三趾濱鷓												
田鷓					7		1	6	1			3
寬嘴鷓												
斑尾鷓					2	1	2	2				
黑尾鷓										1		
小杓鷓						1						
中杓鷓		5	66	22	57	20	49	5		2	10	4
大杓鷓					5	35	8	9	4	28	25	20
鵝鷓						1						
磯鷓	3		4	6	3	4	4	4	4	5		1
鷹斑鷓			24	2	29	5	9	29	36		2	
白腰草鷓					1	1						
小青足鷓		2			1		2					
青足鷓		22	32	13	41	66	71	30	66	50	95	35
赤足鷓			2			3	7	2				
黃足鷓		31	17	6	9	2						
反嘴鷓		9	5	1	6	2	2					

路線五：大庄--浸水垃圾場

鳥種名	7月上	7月下	8月上	8月下	9月上	9月下	10月上	10月下	11月上	11月下	12月上	12月下
紅領瓣足鵲						24						
黑嘴鷗										2	13	12
紅嘴鷗												
小燕鷗		1										
燕鷗						1						
鳳頭燕鷗	10	149	1	1	7							
鷗嘴燕鷗						35						
蒼燕鷗												
裡海燕鷗												
斑頸鳩						2			2			2
金背鳩				1				1				
紅鳩	10	17	1	25	12	7	11	5	4	22	9	33
小雨燕		12	1	3	2		1	1				
翠鳥			21	1	1					2	2	4
黑頭翡翠								1				
小雲雀	5					1	2	7	1	2		1
家燕	15	94	48	85	6	5	95	45	2		20	6
洋燕	7				18	56	28	40	15	44	4	4
棕沙燕	18		1	7	3		13	36	4	2		9
赤喉鸚												
白鵲鴿					1		2	1		1	1	
灰鵲鴿				4			1	2				
黃鵲鴿				2	1	1	1	12	5	1	1	
白頭翁	3	11	18	19	22	4	29	30	33	25	15	32
紅尾伯勞			1	9	2	1	5	2	2	2	3	3
棕背伯勞												
藍磯鶇				1		2			1	1		1
黃尾鶇												1
黑喉鶇												
赤腹鶇												
白腹鶇												
斑點鶇										3		
黃尾鶇												
小彎嘴								3			2	1
粉紅鸚嘴	1	1	3								5	62
大葦鶯					1		1	1	1			1
短翅樹鶯										1		1
棕扇尾鶯		1										
黃頭扇尾鶯				2								
極北柳鶯												
灰頭鷓鴣	3				1		2	1	1		1	1
褐頭鷓鴣		1	4	4	2	2	4		1	7	4	2
斑紋鷓鴣								1				
黑枕藍鶇												
綠繡眼	1	16	8	36	11		29	26	25	32		25
黑臉鵲											3	4
花雀												
斑文鳥	1		19	15	7		12		7	48	1	2
白腰文鳥												1
麻雀	15	72	34	330	252	250	248	185	74	76	215	120
八哥							2	4				2
家八哥	3	4	2		7	15	5	12	2	1		2
白尾八哥					1	10	2	6				1
灰椋鳥									1			1
絲光椋鳥												
大卷尾	2	4	2	6	5	3	7	5	7	9	3	1
喜鵲		1	21				1	3	1	3		3
野鴿	2											
黃額絲雀												
爪哇雀												
紅領綠鸚鵡							2					
泰國八哥												
鳥種數	28	34	38	40	48	18	50	51	38	37	35	48

路線六：大庄--海山漁港--南港

鳥種名	7月上	7月下	8月上	8月下	9月上	9月下	10月上	10月下	11月上	11月下	12月上	12月下
小藍鶺鴒	3		2		1	3	2		1	1	3	4
黑鶺鴒												
蒼鶺鴒		2		3	1	1	1	5	2	1	4	5
紫鶺鴒												
池鶺鴒												
黃頭鶺鴒		6		4	4	7					11	3
唐白鶺鴒												
小白鶺鴒	81	96	96	98	89	56	49	25	46	48	32	35
中白鶺鴒	1	2				2		1			2	1
大白鶺鴒		21			5	15	22	20	27	20	5	21
栗小鶺鴒											1	
夜鶺鴒	4	2	2	12	7	20	1	1	5	2	5	7
黑面琵鶺鴒												
聖鶺鴒								3				
尖尾鴨											2	
琵嘴鴨												
赤頸鴨							1	25	26	76	60	28
小水鴨							1	25	26	76	60	28
綠頭鴨	2	1	3			1					3	1
花嘴鴨												
魚鷹				1	3		1	1	1	1	1	1
灰面鵟鷹												
澤鵟								1				
遊隼							1	1				
紅隼							2	1		1		1
竹雞												
棕三趾鷄												
白腹秧雞		1										
白冠雞	1		1		1	1			1	1	1	1
紅冠水雞	5	3	2	1	1		1	2	2	2	4	7
緋秧雞												
彩鷓鴣											4	
高蹠鷓鴣												
東方環頸鸕	38	68	33	38	150	66	195	140	282	180	230	210
小環頸鸕	1	9	11	19	5		7	10	3	2	1	
鐵嘴鸕		5	35	5	7							
蒙古鸕		72	6	45	2	1	1			1	1	
金斑鸕	1				12		10	16				7
灰斑鸕		4	3	15	2		1	1	1	2	10	29
小瓣鸕												
翻石鸕			9	14	7						1	1
尖尾濱鸕												
黑腹濱鸕		24	4	36	2	9	6	190	244	250	630	280
紅胸濱鸕	5	17	8	15	27		1	1		4		
長趾濱鸕												
大濱鸕												
三趾濱鸕									2		3	1
田鸕							1	1	1	1	1	2
寬嘴鸕												
斑尾鸕												
黑尾鸕												
小杓鸕												
中杓鸕			3	4	7							
大杓鸕					2							
鵞鸕												
磯鸕	1	1	1	2	4	2	4	2	3	2	7	9
鷹斑鸕					2	4	1	4	7			
白腰草鸕												
小青足鸕												
青足鸕		6	7	7	15	37	56	24	39	40	25	19
赤足鸕		1										
黃足鸕		32	58	22	13	8						
反嘴鸕		2	2		2	1						

路線六：大庄--海山漁港--南港

鳥種名	7月上	7月下	8月上	8月下	9月上	9月下	10月上	10月下	11月上	11月下	12月上	12月下
紅領瓣足鷗												
黑嘴鷗												
小燕鷗	10		1	17								
燕鷗						2		1				
鳳頭燕鷗		14	1	33	63							
鷗嘴燕鷗						13						
蒼燕鷗					1							
裡海燕鷗												
斑頸鳩												
金背鳩					1							
紅鳩	13	8	7	1	15	4	22	22	5	2	5	11
小雨燕		28			3						90	
翠鳥			1	1	3	1			1	1		
小雲雀	1			2			1	2	2		3	1
家燕	9	120	46	16	39	2	1					
洋燕					4	5	15		4	6	6	
棕沙燕	3		4	4	4	1	3	3	4	2	6	2
大花鷓								2	2		1	3
赤喉鷓												
白鵲鴿			1	1		1			1			
灰鵲鴿					3			1	1	1	1	
黃鵲鴿					1		1	2	1	1	1	
白頭翁	7	7	3	8	11	4	5	22	5	10	10	25
紅尾伯勞			1	6	7	2	1			1	3	2
棕背伯勞			1								1	1
藍磯鶇												
黃尾鶇												
黑喉鶇												
赤腹鶇												
白腹鶇												
斑點鶇												
小彎嘴		1										
粉紅鸚嘴		2							1		1	1
大葦鶯				1		1			1	1		
短翅樹鶯												
棕扇尾鶯	3	3	2	2			1	1			1	7
黃頭扇尾鶯	1	3			2							
極北柳鶯												
灰頭鶻鶯	3	1					1	1	1	1	1	1
褐頭鶻鶯	2	7	4	6	5	5	1	1	1	1	1	1
斑紋鶻鶯												
黑枕藍鶻												
黑臉鵐											4	1
花雀												
綠繡眼	2	5	45	13	26		1	5	5	5		
斑文鳥			3	2	3					3	15	
白腰文鳥												
麻雀	25	81	25	29		122	110	44	133	60	550	190
八哥												
家八哥		1		2	3							4
白尾八哥		1			3							
灰椋鳥												
絲光椋鳥												
大卷尾	3	5	2	3	2					1	1	2
喜鵲				1								1
野鴿	35											
黃額絲雀												
爪哇雀												
紅領綠鸚鵡								2				
泰國八哥												
鳥種數	26	37	35	37	45	31	34	35	34	34	44	38

附錄四、新竹市濱海保護區保育類鳥種名錄

鷺科	FAMILY ARDEIDAE	
唐白鷺	<i>Egretta eulophotes</i>	Swinhoe's Egret
鸛科	FAMILY CICONIIDAE	
黑鸛	<i>Ciconia nigra</i>	Black Stork
朱鷺科	FAMILY THRESKIORNITHIDAE	
黑面琵鷺	<i>Platalea minor</i>	Black-faced Spoonbill
鶚科	FAMILY PANDIONIDAE	
魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey
鷹科	FAMILY ACCIPITRIDAE	
灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>	Gray-faced Buzzard-Eagle
隼科	FAMILY FALCONIDAE	
遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	Peregrine Falcon
鷗科	FAMILY LARIDAE	
黑嘴鷗	<i>Larus saundersi</i>	Saunders's Gull
小燕鷗	<i>Sterna albifrons</i>	Little Tern
蒼燕鷗	<i>Sterna sumatrana</i>	Black-naped Tern
彩鷓科	FAMILY ROSTRATULIDAE	
彩鷓	<i>Rostratula benghalensis</i>	Painted Snipe
伯勞科	FAMILY LANIIDAE	
紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	Brown Shrike
鴉科	FAMILY CORVIDAE	
喜鵲	<i>Pica pica</i>	Black-billed Magpie

附錄五、螃蟹地圖製作團隊訓練課程表 及調查員名單

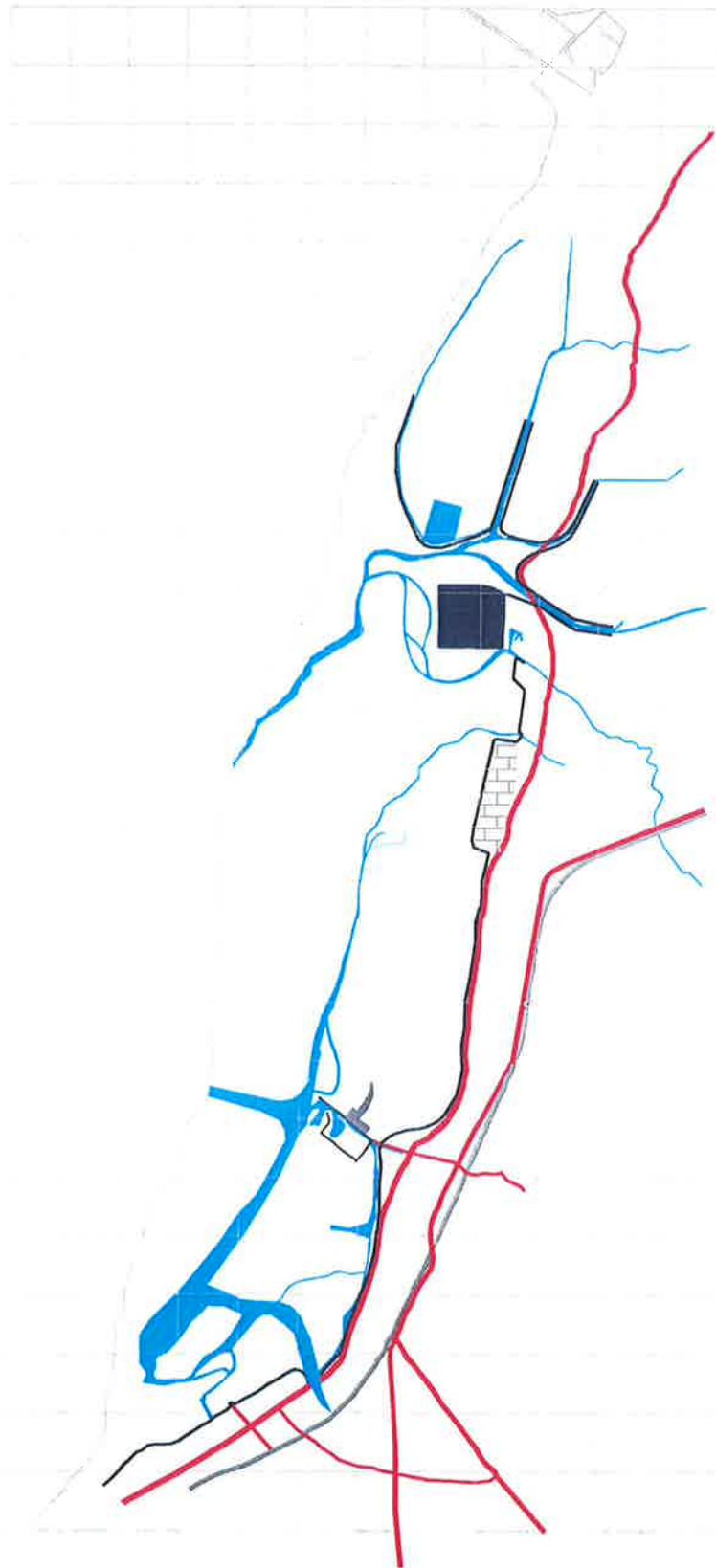
◎訓練課程表

日期	時間	類別	講題或工作名稱	地點	主持人
2001/8/14	19:30--20:00	演講	為何要作螃蟹地圖？	會館	李雄略
	20:00--21:00	演講	衛星定位實務	會館	蕭保成
	21:00--21:30	研討	人員分組	會館	李雄略
2001/8/16	19:30--21:30	演講	蟹類調查方法	會館	洪明仕
2001/8/18	13:30--16:30	調查	第一次調查練習	香山	許慶文
2001/8/23	19:30--21:30	研討	意見交流與疑難解答	會館	許慶文
2001/8/26	08:30--11:30	調查	第二次調查練習	香山	許慶文
2001/8/30	19:30--21:30	研討	意見交流與疑難解答	會館	許慶文
2001/9/2	13:30--16:30	調查	第三次調查練習	香山	許慶文
2001/9/6	19:30--21:30	研討	螃蟹地圖試作	會館	李雄略、 許慶文

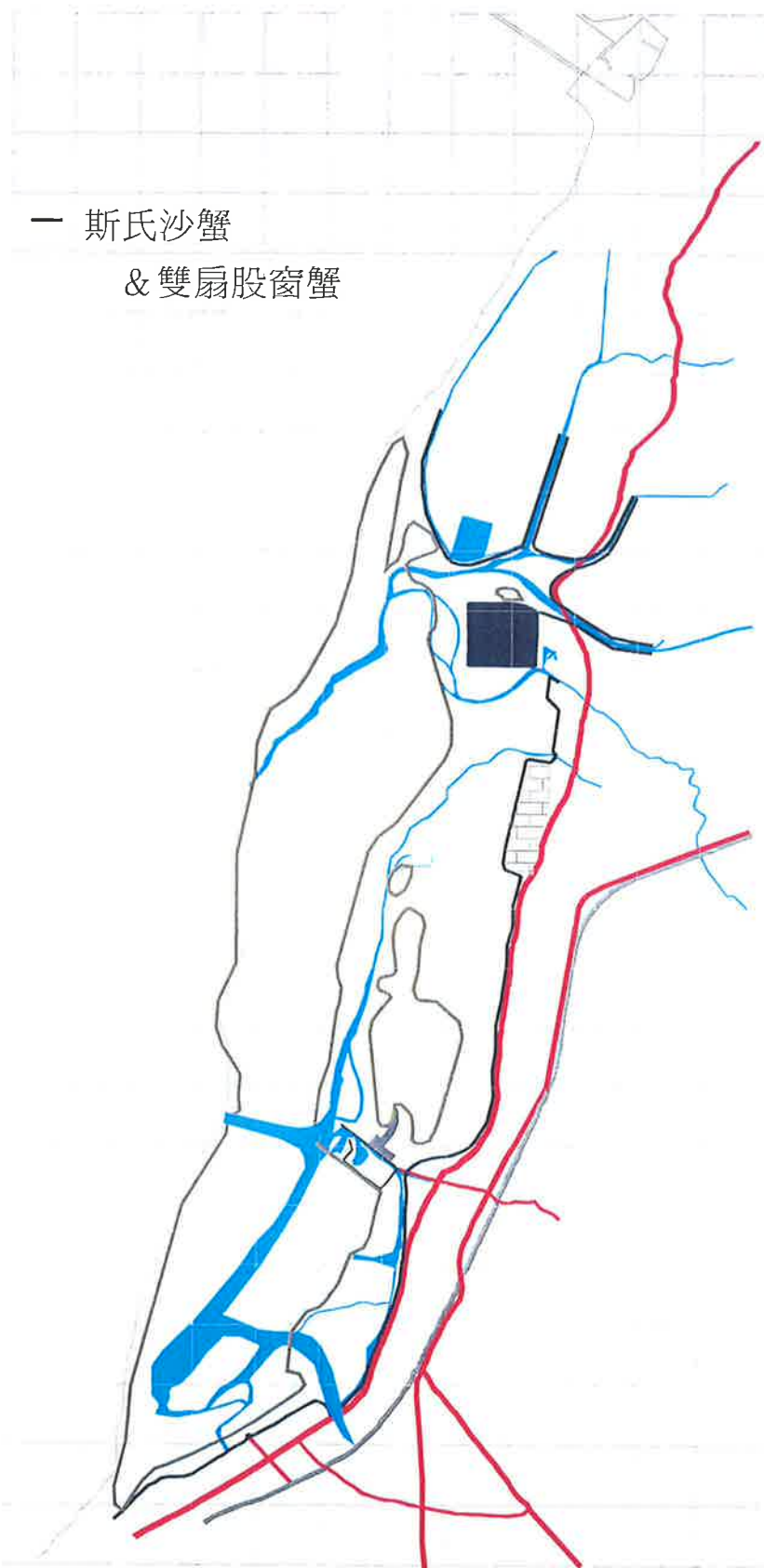
◎螃蟹地圖製作團隊調查員名單

第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
許慶文	曾風書	古進欽	林宗賢	梁素真
楊書琴	黃詩宇	陳雅惠	羅鴻政	李雄略
傅文燦	楊育哲	陳萱蓉	施並騏	黃麗卿
黃淑珍	許哲嘉	許天麟	陳蔡昆	陳怡宗
姜智能	蔡馨慧	翁秀毓	張慧紋	謝有德

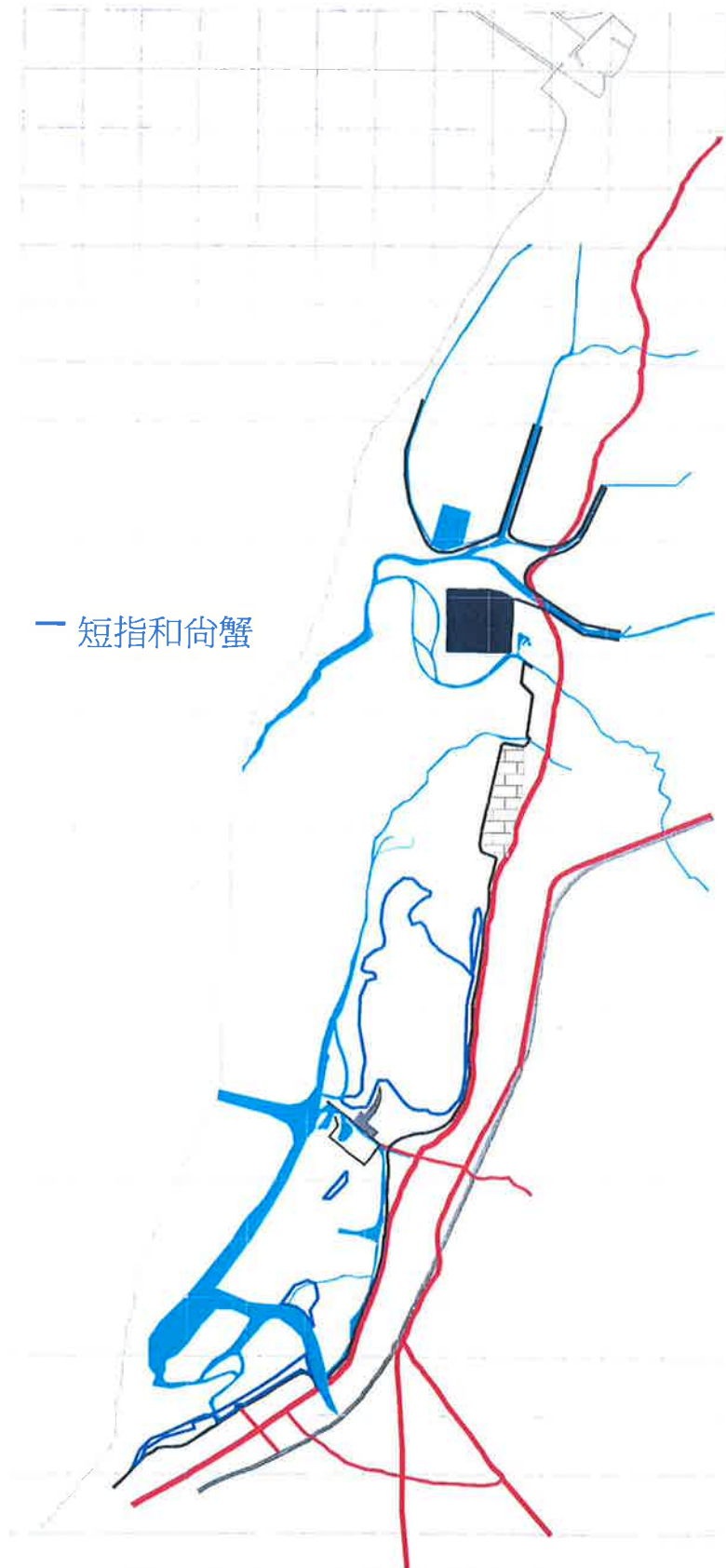
附錄六、2001 年秋螃蟹地圖



圖附 6-1 地理背景圖

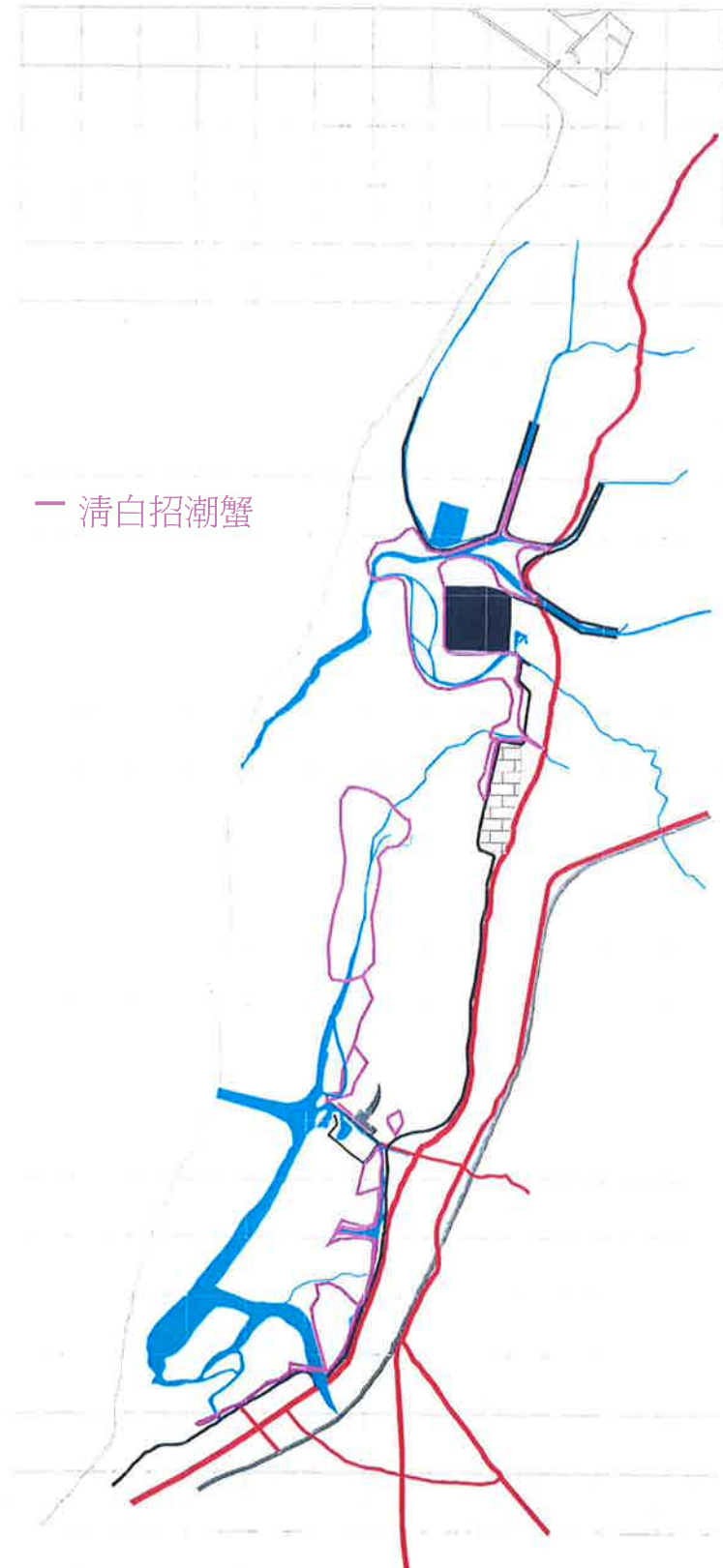


圖附 6-2 斯氏沙蟹與雙扇股窗蟹分布圖



— 短指和尚蟹

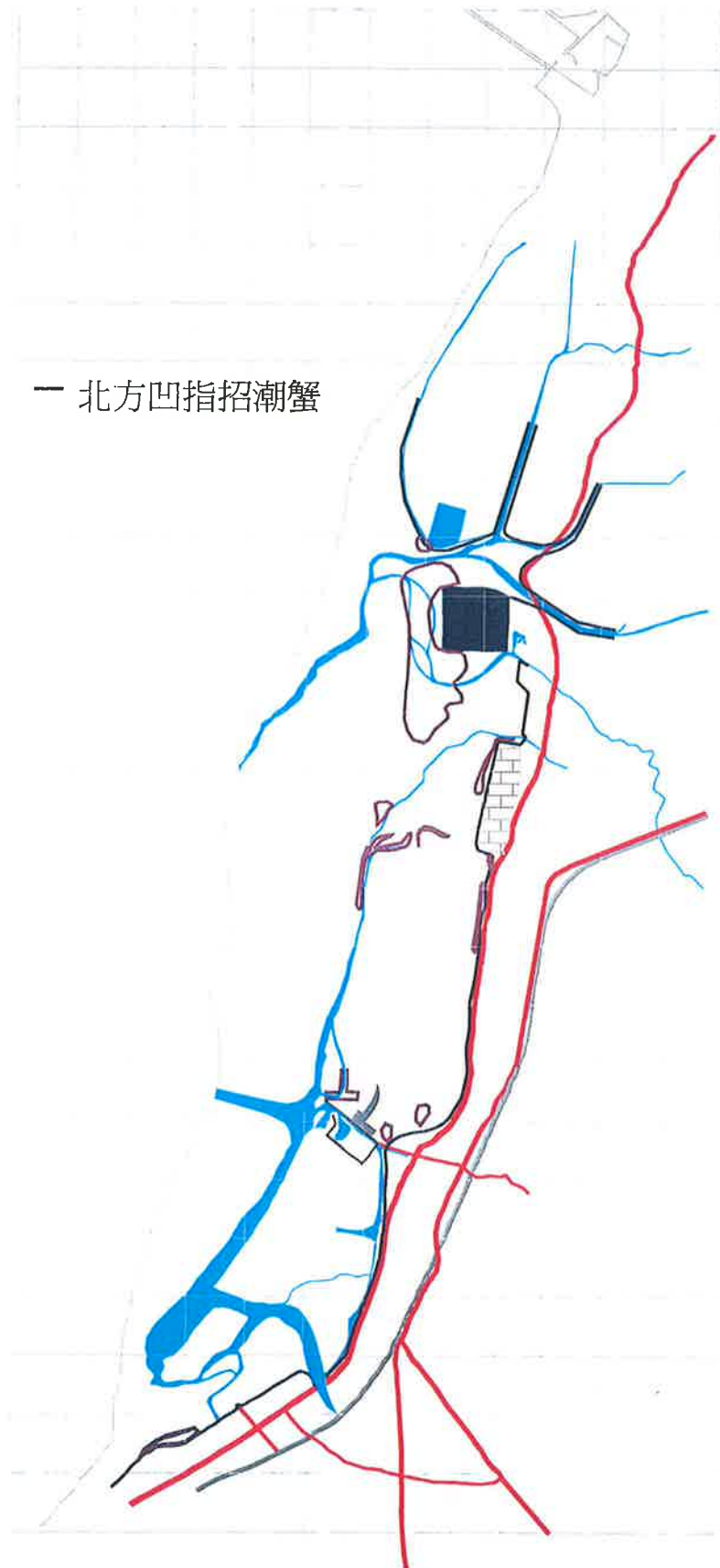
圖附 6-3 短指和尚蟹分布圖



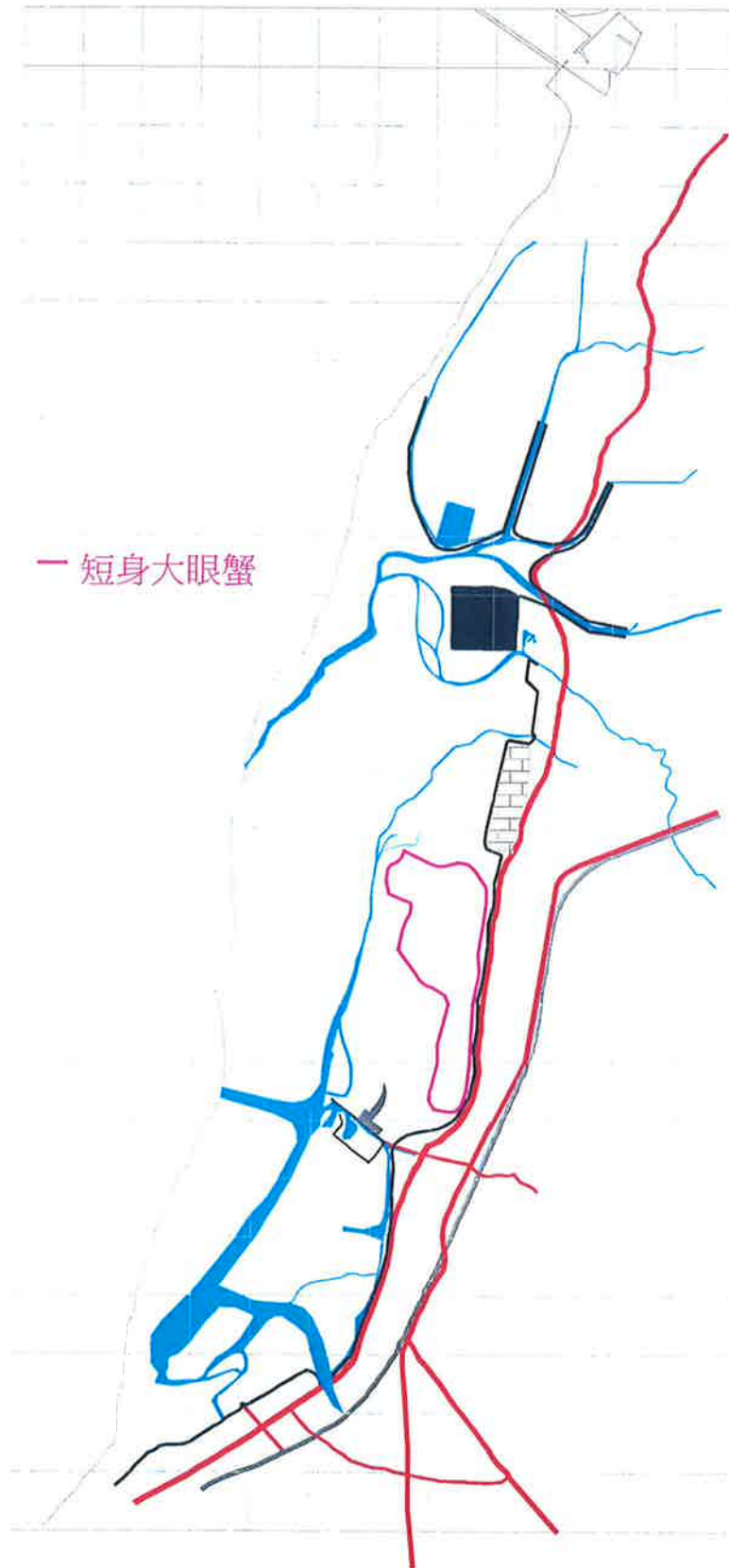
圖附 6-4 清白招潮蟹分布圖



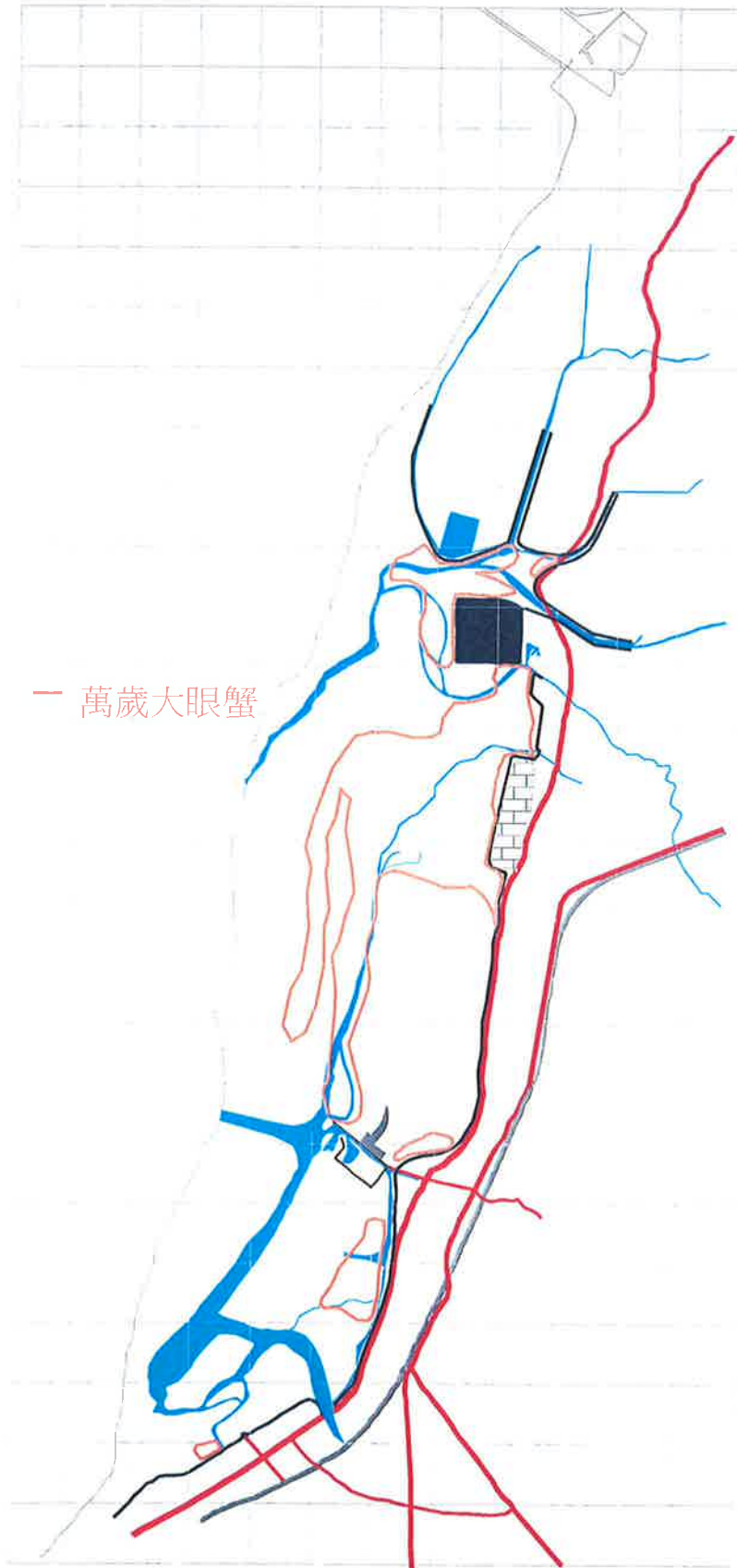
圖附 6-5 弧邊招潮蟹分布圖



圖附 6-6 北方凹指招潮蟹分布圖

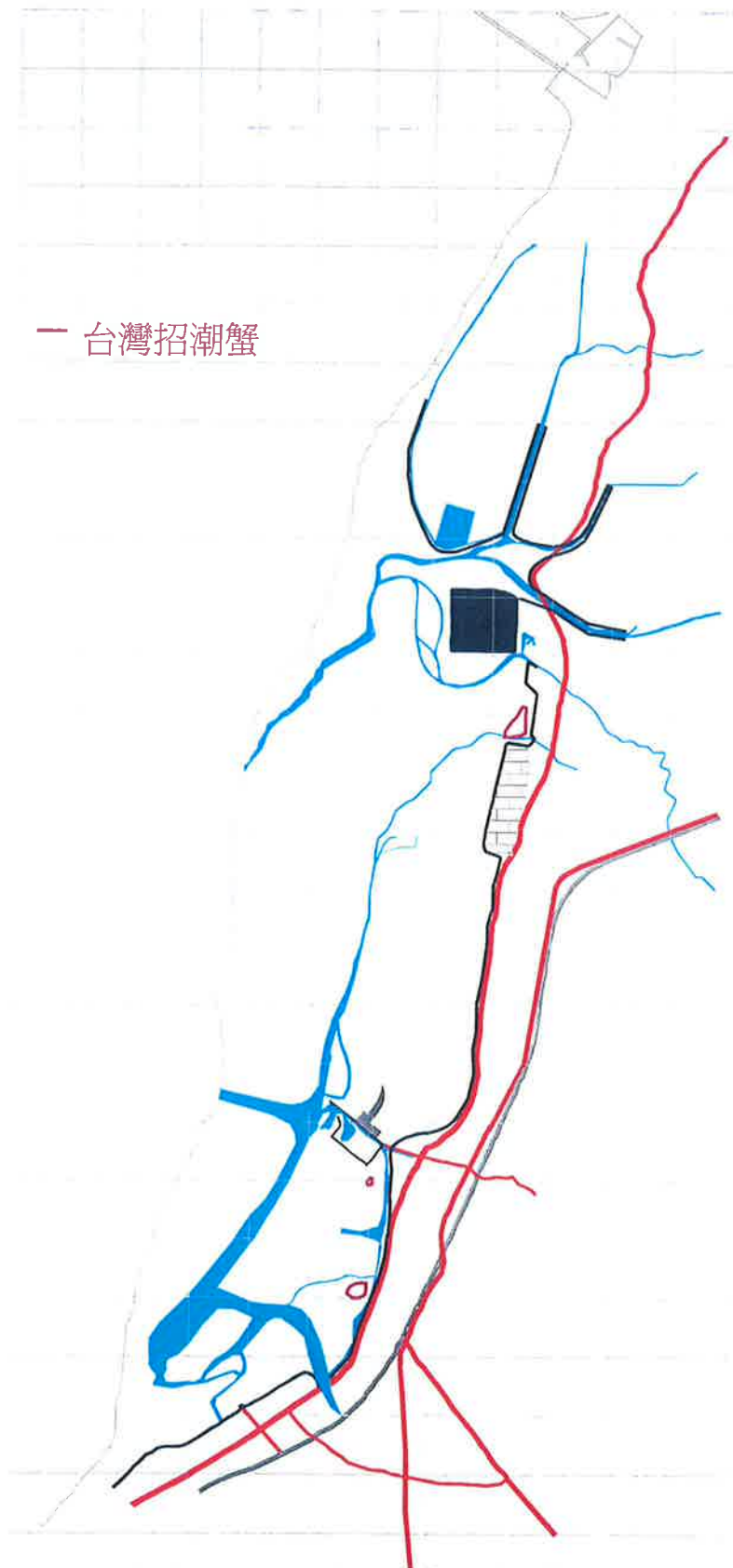


圖附 6-7 短身大眼蟹分布圖



— 萬歲大眼蟹

圖附 6-8 萬歲大眼蟹分布圖



圖附 6-9 台灣招潮蟹分布圖

附錄七、活動照片



金城湖畔是適合闔家活動與
校外教學的好地點 (賞鳥入門)



香山溼地上千軍萬馬的和尚蟹
(賞蟹入門)



來介紹海山漁港棲地環境吧！
(賞蟹入門)



李教授抓到嚇得變綠的斯氏沙蟹
(賞蟹入門)



北方凹指招潮蟹 (賞蟹入門)



蚵民解說蚵架的歷史與
蚵的成長史 (漁村體驗)



在蚵架附近可以觀察多種
海濱生物 (漁村體驗)



大家認真地在看沙灘上有
什麼寶貝！ (漁村體驗)



海菜 (漁村體驗)



沙灘上有鳥兒啄食的痕跡
(漁村體驗)

附錄八、採蚵體驗套裝旅遊說明會（一） 會議記錄

主辦單位：新竹市政府、新竹市野鳥學會

時間：90年07月25日

地點：新竹市朝山國小會議室

主席：新竹市政府生態保育課 洪課長明仕先生

新竹市野鳥學會總幹事 李雄略

出席人員：許文棟(漁會幹事)、許順隆、許順商、鄭湘議(新竹市遊艇協會、元登遊艇公司)、張添進(大庄鐵牛車車主)、程孝民、陳怡宗、劉月梅(荒野保護協會)、郭承裕(新竹市野鳥學會理事長)、黃麟鵬

記錄：翁秀毓

主席報告

李雄略總幹事：我國進入WTO後，漁業前景堪憂。新竹香山海埔地是個好地方，生態條件極佳，地理位置優越。我國約半數人口位於北桃竹苗地區。這些廣大的人口，經由完善的公路網，一小時即可抵達本地。何不向他們推銷周休兩日的香山區生態套裝旅遊？為此，本會草擬一個二天一夜的套裝旅遊草案如附件一。可以20人座小巴士接送，司機兼導遊。現階段由鳥會指導蚵民解說，蚵民要和鳥會相互配合，試辦一兩次看看再作修正。若能獲得成功，希望能逐步交由蚵民自行經營管理。

洪明仕課長：希望漁民代表提供意見及想法，不用大投資，多利用現成的東西—鐵牛車、遊艇、蚵車、民宿。香山蚵民配合意願會由低至高，大家要一起合作，不要產生競價的情形，壞了香山的名聲，照既定的路線及規劃需維持解說的品質。

與會人員意見

1. 張添進：蚵粉可粉刷為牆壁鋪道路
2. 許順隆：新竹逍遙遊中有辦過從紅毛港到玻璃藝術館再到香山扒貝及坐鐵牛車之旅，有作藥草浴的坐鐵牛車可打折。蚵成本：人工 25 元/斤，賣 70 元/斤。
3. 程孝民：規劃海山漁港產業道路周邊環境改善（設計腳踏車及步行道）。設計新產品，大量生產後利益回饋當地人民。
4. 鄭湘議：遊艇（有執照），新竹漁港至海山漁港只要登記身份証字號及保險即可出海。
5. 許文棟：漁村私房家常菜可以有十種以上的變化。

附件一

兩天一夜蚵之體驗套裝旅遊草案

第一天

時 間	課 程	備註
10:00—10:30	朝山國小報到	
10:30—11:50	香山地區漁村文化整體介紹	可採用錄影帶或 VCD
12:00—13:30	午餐	
13:30--16:30	鐵牛車豐盛之旅 * 認識蚵的養殖 * 公代、文蛤、螃蟹海濱交響曲 * 採蚵、撿貝經驗	結合當地漁民，給付其導覽費，租賃蚵田，介紹養蚵相關產業。
17:00--18:00	晚餐	
19:00--22:00	蚵殼的附加價值 挖蚵肉練習 蚵粉的妙用 * 藝術創作	增加觀光樂趣，每人帶一成品回家。
22:00	就寢	民宿安排

第二天

時 間	課 程	備 註
07:00--8:00	早餐	
08:00--11:00	漁村老街晨間導覽 *信仰中心：廟宇導覽 *生活型態	香山區 City Tour
11:00--12:00	漁村家傳料理食譜大公開，動手 做做看。	促進漁產銷售
12:00--13:30	午餐－鄉間小吃	
13:30--14:30	意見交流	心得分享與問卷調 查
14:30	賦歸	

附錄九、採蚵體驗套裝旅遊說明會（二） 會議記錄

主辦單位：新竹市政府、新竹市野鳥學會

地點：朝山國小會議室

主席：李總幹事雄略

日期：90年7月27日7:00

出席人員：郭承裕（新竹市野鳥學會理事長）、李雄略（新竹市野鳥學會總幹事）、陳漢陽（朝山里長）、陳德川（大元里長）、陳秋福（海山里長）、蔣銘勳（香山區公所課長）、方錦圳（美山里長）、許順隆（新竹區漁會監事）、鄭湘議（新竹市遊艇協會、元登遊艇公司）、王世賓（香山里民）

記錄：曾碧純

主席報告

離大台北地區最近又可以養蚵的地方就在香山，我們可以利用這種優勢來發展香山生態觀光旅遊。針對香山地區列出兩天一夜之套裝旅遊行程，如附件一，請大家一起討論香山之旅中所規劃的內容是否需要增加或可行性，其中有關於食、宿部份安排、鐵牛車、觀光漁船需要漁民及蚵民的支援，也請大家提出可以提供這些資源的漁民及蚵民名單。

與會人員意見

1. 郭理事長承裕：鳥會希望藉由這次的計劃可以開始建立出生態旅遊可使用的資源名單及符合香山地區的生態旅遊的模式，以提高漁民及蚵民的經濟收益！
2. 蔣銘勳課長：鳥會在安排生態旅遊活動時，會願意和當地漁蚵民合作並利用現有的資源，以增加漁蚵民的收入，我們也樂觀其成。不過漁、蚵民剛開始的態度都會比較保守，等到他們確定舉辦生態旅遊可以增加收入才會願意投入這個市場，所以需要里長們的溝通。
3. 鄭湘議先生：我可以安排協調住宿的地方(民宿)，行程中若有安排出海我也可以提供三艘遊艇。
4. 王世賓先生：李教授所提出香山之旅的行程在鐵牛車之旅部份，可以請蚵民安排帶觀光客走到外灘觀察生物相，餐點部份可以安排舊漁村料理蚵殼術創作我可以事先做好魚屋當作示範。
5. 許順隆：安排帶觀光客走到外灘觀察生物相是比較豐富，不過基於觀察動線安全上的考量，觀察路線還是儘量安排在蚵架以內會比較妥當。

附件一 香山之旅(草案)

第一天

時間	活動內容	地點	備註
10:00--10:30	報到	新竹火車站	翁秀毓為導遊
10:30--11:00	赴朝山國小	台一線	搭乘新竹(或國光)客運
11:00--12:00	香山地區生態與文化資源介紹	朝山國小	放映錄影帶
12:00--13:30	午餐		
13:30--16:30	鐵牛車之旅：認識蚵的養殖、觀賞海濱生物、採蚵、擷貝	北三區蚵田	租用鐵牛車、車主兼解說員
17:00--18:00	晚餐(鮮蚵十吃)		
18:00--19:00	分配寢室、休息		民宿安排
19:00--22:00	漁村生活體驗： 挖蚵肉練習、蚵粉塗牆、蚵殼藝術創作		分三組輪流進行
22:00	就寢		

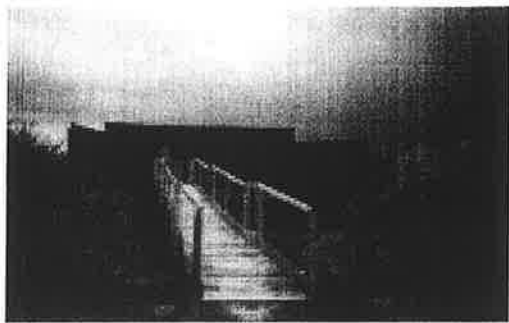
第二天

時間	活動內容	地點	備註
07:30--08:00	早餐		
08:00--12:00	City Tour	濱海地區	租用小型遊覽車及觀光漁船
12:00--13:00	午餐		
13:00--14:00	意見交流		心得分享與問卷調查
14:00	賦歸(赴新竹火車站)	台一線	租用小型遊覽車

附錄十、新竹市濱海保護區優勢鳥種分布圖



附錄十一、RSPB 的 Rutland 保護區照片



木造賞鳥小屋 (Rutland)，周圍以長草形成阻隔，降低干擾。



賞鳥小屋盡量融合附近環境，避免過於突出。



賞鳥小屋旁的長草及灌叢可提供野鳥躲避。



保護區內的溝渠由當地居民及學生維護經營。



保護區內觀察體驗區及解說設施。保護區 (Rutland) 當地居民擔任解說義工。



解說中心內 (Rutland) 賞鳥台提供觀察座位及設施



於棲地內架設集音器提供賞鳥人聆聽鳥音。

附錄十二、期中報告會議記錄

新竹市濱海休閒區 獨特自然景觀調查及休閒發展計畫 期中報告會議記錄

一、時間：民國九十年十月八日下午二時整

二、地點：新竹市政府第一會議室

三、主席：吳局長宗鎰

記錄：楊淑滿

四、出（列）席單位人員：如簽到簿

五、各委員及單位人員意見：

（一）陳章波委員：

1. 既然發動那麼多人力作香山潮間帶螃蟹棲地調查，建議順便做底泥調查。
2. 建議採用網格式調查法，並將螃蟹及底泥資料同時輸入 GIS 電腦系統，這樣才能迅速並深入分析這些生態資源的相關性。
3. 對於未來發展方向建議將生態旅遊、社區民眾參與、環境社區關懷三者合而為一，尤其社區民眾的參與度低應再加強。

答覆：

1. 本合約僅有鳥類與螃蟹調查，本會自動加作沙洲與水域分布之 GPS 測量調查及蟹類棲地調查，已耗去相當大的人力。底泥調查可考慮於後續計畫進行。
2. 香山潮間帶面積廣達 1600 公頃，若採用網格式調查法所需人力將非常龐大，且冬季已至，本合約又有時間限制。建議於後續計畫採用網格式調查法，並配合 GIS 電腦系統分析。

3. 這是最不易掌握，也是最困難的部份。為了達到生態旅遊、社區民眾參與、環境社區關懷三者合一的理想，我們曾於朝山國小與當地居民意見領袖舉辦兩次座談會，希望雙方共同試辦兩梯次兩天一夜套裝旅遊行程，俟獲取經驗後再加以改良，使其達到「商業」水準。惟因居民心態保守，觀望不前，非短期內所能克服，本會乃改由可操之在我的部份先行。我們將現階段目標定位為「如何辦好生態解說活動」並舉辦六次生態解說活動，其中兩次與漁民合辦，獲得很好的迴響。我們發現漁民對香山潮間帶有書上不易看到的實務經驗，他們只是不善解說而已。若加以訓練，當可輔導他們自行舉辦深度的生態之旅。我們對當地居民的想法及其對保護區的期待已有相當程度的了解。

(二) 農委會陳超仁先生：

1. 香山潮間帶現在已公告為野生動物重要棲息環境，將來升級為保護區後可以以登記預約的方式來管制觀光客的數量。
2. 休閒計畫之主要目的在於讓社區居民獲利，以增進其投入保育的意願。這方面可以請陳章波教授提供生態旅遊永續經營更明確的做法。
3. 參與學員重覆過高，對於參與學員應涵蓋各階層的民眾，以達到保護區與各階層民眾緊密結合的目標。
4. 生態環境保育的規劃應與社區相結合以期達到相互配合性，藉由社區民眾的參與進而發展觀光旅遊使生態旅遊永續經營。
5. 對此計畫的延續性，制度的建立，將來發展的方向請在期末報告中提出。
6. 螃蟹地圖的製作可以考慮與環保局合作。
7. 對於調查路線的規劃、地點的選擇及如何訓練解說員請於期末報告中提出。

答覆：

1. 本會非常贊同，但這是新竹市政府的權責範圍。
2. 遵照辦理。

3. 本會舉辦活動通常以於會刊及網路刊登廣告及透過新竹縣市教育局邀請各中小學教師參加之方式進行。參加學員多為工研院與園區工程師及公教人員階層。一般民眾對生態比較沒有感覺。這點尚待克服。
4. 同答覆陳章波委員第3點。
5. 遵照辦理。
6. 螃蟹地圖製作手繪稿已完成，下階段擬進行電腦地圖套繪工作。
7. 遵照辦理。

(三) 陳國棟委員

1. 目前市府財政缺口三十多億元，對此調查計畫請農委會繼續支持。
2. 建議將訊息上網公告，使民眾得以參加賞蟹及賞鳥活動，或請鳥會指派解說員協助各機關學校或團體舉辦活動。
3. 建議監測污染問題。一般市民在意的是，香山的蚵可以吃嗎？
4. 為何要將香山潮間帶分為五個濕地？

答覆：

1. 這是很值得做的事，希望上級長官能繼續支持。
2. 遵照辦理。
3. 可於後續計畫進行。
4. 這是本會內部五組調查隊的責任分區。事實上五區的生態特性有明顯的區別，各有特色。

(四) 吳宗錡局長

1. 期末報告時請著重於生態與旅遊之結合、未來執行的策略及方向。
2. 研習營學員重覆性過高，可以透過教育局鼓勵中小學教師參與，以達到推廣效果。

答覆：遵照辦理。

(五) 許慶文委員

1. 鑒於紅毛港慘痛的失敗經驗，建議先加強生態資源調查，以便將來擬定適切的管理計畫，不要在資訊不足的情況下急著發展觀光。
2. 建議來年新計畫能將海濱植物及砂丘納入調查範圍，並持續追蹤調查螃蟹基礎資料。

答覆：本會見解相同。

(六) 劉委員月梅

1. 發展生態旅遊後如何維持香山濕地環境不被破壞，請納入考量。
2. 對未來應朝永續利用發展進行。
3. 發展生態旅遊解說員的訓練的很重要，對於參與民眾應建立對生態環境正確的認知。

答覆：

1. 遵照辦理。
2. 建議市政府將此意見落實於保護區的保育計畫中。
3. 這是本會的成立宗旨之一。

(六) 交通局林正光

此地的生物獨特性是什麼？應將其獨特性顯現出來，以作為將來發展休閒旅遊的賣點。

答覆：將於期末報告詳加說明。

六、結論：

請將各委員及單位人員意見列入規劃參考。

附錄十三、期末報告會議紀錄

新竹市濱海休閒區 獨特自然景觀調查及休閒發展計畫 期末報告會議記錄

一、時間：中華民國九十年十二月七日（星期五）下午一點半

二、地點：本府社會局會議局

三、出席人員：如出席簽到簿

四、主席：吳局長宗錕

五、記錄：楊淑滿

六、會議內容：

1. 期末簡報報告：(略)
2. 問題提議與答覆：

程委員孝民：

1. 螃蟹的調查分佈與 1994 年的資料有所異動，請問變動的最大因素何在。
2. 金城湖水位與沙洲消長與生物分布的關係為何？
3. 是否可以提供生態地圖，讓一般民眾容易明瞭在什麼地方可以看到什麼東西？
4. 對香山濕地的經營管理請提出具體想法。
5. 保護區圍籬的可行性？

新竹市野鳥學會答覆：

1. 1994 年的螃蟹地圖僅動員極少的人力，且沒有衛星定位系統可用，故僅能憑目測及感覺繪圖，精確度不佳。2001 秋螃蟹地圖則動員了無數的人力，且以 GPS 定位，又有五千分之一

航照圖可作地理資訊的基礎，正確性自然會比 1994 年的螃蟹地圖高。雖然如此，各蟹類族群所在的位置與面積縱然有別，但仍可看出各族群的相對位置。此外，七年來歷經多次巨大颱風的侵襲，底泥分布已有顯著的變化，亦會實質影響螃蟹的分布。

2. 金城湖以前比較深，漲退潮時海水也會流進流出，生態自然豐富，故曾是北台灣賞鴨最佳去處。現在淤積嚴重，水太淺，潮汐不入，已有逐漸陸化之現象，生態條件已大不如前。
3. 遵照辦理。
4. 香山濕地保護區已有初步架構，目前朝生態旅遊方向規劃，我們可以以外國成功的案例做為參考例如日本、香港，或許將來可將新竹的保護區做為台灣的典範。
5. 建議種植海濱植物以為圍籬，既可提供鳥類棲息，有美化環境的效果。

洪委員明仕：

保護區的開放生態旅遊不可能全面開放，如此區域面積也過大，開放生態旅遊儘可能以自給自足方式經營並結合當地居民，與社區營造工作相結合。

許委員慶文：

關於計畫範圍哪個地點適合觀察什麼建議標示，哪個地方具危險性也應該點出以備將來保護區經營管理時作為教育宣導依據。

劉委員月梅：

1. 將螃蟹地圖標示出來如此構想很好，以辦理活動的角度來看，都是以點為主。建議將來管理可以從社區發展協會著手，讓他們自己可以關懷地方。
2. 對於保護區內不可干擾區可能有很好生物資源若將來帶隊參觀，希望不要特別標示出來以免引起民眾的好奇心而遭致破壞。

新竹市野鳥學會：

遵照辦理。

陳委員國棟：

1. 港青育樂中心的前身的是南寮海水浴場，但以民營方式經營後收取門票後還是虧錢；且港青附近的私有地停車收費問題至今仍爭吵不休，發展生態旅遊後，停車管理問題又如何解決。建議保護區的劃設對於私有地儘量不要劃設進來，以免造成困擾。
2. 建議行經路線作有方向的規劃，並將法令執行面納入規劃。

新竹市野鳥學會：

1. 保護區設劃全為公有地。
2. 遵照辦理。

吳委員宗鎰：

1. 期末總結報告、調查資料儘量以淺顯方表達，讓一般人能接受。
2. 對野生動物棲息地提昇為野生動物保護區將其劃設的經過、劃設範圍、努力的過程及相互配套措施，納入至期末報告中。
3. 對外國經營成功的案例在期末報告中給予列入。
4. 對保護區內開放使用範圍、使用方式將其標示出來。

會議結論：

吳局長宗鎰：

本案通過，有關意見請照各委員提議予於修正。

執行單位：新竹市野鳥學會

計畫主持人：李雄略

鳥類調查： 茆世民 李文雄 黃宏正 黃麟鵬 邱新發
紀素芬 陳錦媛 楊清山 蔡祥益 劉安然
蔡紹禧 黃士芳 郭承裕 柳瑞昭 鄭佩芳
傅文燦 林玉漳 李雄略 楊書琴 江志明
黃淑珍 黃月英 陳一豐 陳崇濤 巫義樺
王素貞 楊育哲 林佳緯 陳易馨 王金娥

蟹類調查： 許慶文 楊書琴 傅文燦 黃淑珍 姜智能
曾風書 黃詩宇 楊育哲 許哲嘉 蔡馨慧
古進欽 陳雅惠 陳萱蓉 許天麟 翁秀毓
林宗賢 羅鴻政 施並騏 陳蔡昆 張慧紋
梁素真 李雄略 黃麗卿 陳怡宗 謝有德

螃蟹地圖繪製：陳奕均 陳玉芬 李泓卓

撰文：李雄略 李璟泓 翁秀毓

編輯：翁秀毓

出版日期：中華民國九十年十二月