

「新竹市濱海野生動物保護區」保育計畫

新竹市政府

目錄

一、	計畫緣起、範圍、目標及規劃圖	6
(一)	緣起與目的	6
(二)	分布範圍圖、面積及位置圖	7
(三)	法規依據	7
(四)	管理維護者	7
(五)	保育目標	7
(六)	其他指涉法規及計畫	9
二、	計畫地區現況及特性	10
(一)	氣候	10
(二)	棲地環境	12
(四)	人文環境	26
(五)	土地使用現況及區域管理設施	31
(六)	威脅壓力、定期評量及因應策略	32
三、	邊界檢討	39
(一)	全區比對	39
(二)	海域邊界圖面檢討	42
(三)	陸域邊界現況與圖面檢討	42
四、	分區規劃及保護利用管制事項	44
(一)	分區規劃與調整	44
(二)	分區調整說明	50
(三)	保護利用管制事項	53
五、	執行本計畫所需人力、經費	56
(一)	共同管理計畫	56
(二)	分區管理計畫	56
(三)	目前人力	58
(四)	未來需求	58
六、	預期達成目標	60

參考文獻.....	61
參考網站.....	63
附錄.....	64
附錄 1 歷年保育計畫（或分區）的差異對照表.....	65
附錄 2 新竹市濱海野生動物保護區歷年大事記	68
附錄 3 歷年新竹市濱海野生動物保護區委託調查計畫	70
附錄 4 新竹市濱海野生動物保護區鳥種名錄	72
附錄 5 新竹市濱海野生動物保護區底棲動物目錄	77
附錄 6 新竹市濱海野生動物保護區植物物種歸隸特性	86
附錄 7 新竹市濱海野生動物保護區各分區座標圖	87
附錄 8 新竹市濱海野生動物保護區經營管理效能評估工作坊會議記錄	93

圖目錄

圖 1 新竹市濱海野生動物保護區範圍圖	8
圖 2 新竹觀測站近十一年月均溫折線圖	11
圖 3 新竹氣象站近十一年每月最大風速平均圖	12
圖 4 紅樹林疏伐前後水鳥棲地圖	14
圖 5 紅樹林疏伐前後臺灣早招潮蟹棲地圖	15
圖 6 紅樹林疏伐前後臺灣早招潮蟹棲地熱點比對圖	16
圖 7 紅樹林疏伐前後臺灣早招潮蟹新增棲地圖	17
圖 8 紅樹林疏伐前後萬歲大眼蟹棲地圖	18
圖 9 紅樹林疏伐前後清白招潮蟹棲地圖	19
圖 10 紅樹林疏伐前後短指和尚蟹棲地圖	20
圖 11 紅樹林疏伐前後鴨嘴海豆芽棲地圖	21
圖 12 三棘鰲潛在棲地分佈圖	22
圖 13 紅樹林疏伐前後斯氏沙蟹棲地圖	23
圖 14 香山區近十年人口數成長圖	26
圖 15 保護區內漁事作業範圍圖	28
圖 16 新竹市濱海野生動物保護區打卡熱點分布	29
圖 17 民國 111 年威脅與壓力評量工作坊(111.05.11)	33
圖 18 經營管理類別得分比例	36
圖 19 威脅項目程度與範圍百分比	37
圖 20 經營管理效能評估結果	38
圖 21 新竹市濱海野生動物保護區	40
圖 22 新竹市濱海野生動物保護區	40
圖 23 新竹市濱海野生動物保護區	40
圖 24 香山重要濕地（國家級）保育利用計畫範圍	40
圖 25 新竹市濱海野生動物保護區修正基地邊界比較圖	41
圖 26 水資源回收中心後方臺灣招潮蟹分佈範圍	43
圖 27 海山漁港南北側邊界(93 年與 111 年)比對與指標物種分佈情形	43
圖 28 新竹市濱海野生動物保護區使用功能分區示意圖	47
圖 29 香山重要濕地使用功能分區圖	49
圖 30 分區調整比對圖	51
圖 31 紅樹林疏伐後水資源中心外圍之緩衝區 B 所在生物熱點分佈圖	52
圖 32 水資源回收中心地籍段號與權屬	52
附圖 1 威脅項目程度與範圍百分比	97
附圖 2 經營管理類別得分比例	99
附圖 3 經營管理效能評估結果	100

表目錄

表 1 相關重要法規研析	9
表 2 近十年（2012~2021）新竹觀測站氣象資料	10
表 3 新竹氣象站近十年最大風速(公尺/秒)	11
表 4 新竹市濱海野生動物保護區範圍內棲地類型	12
表 5 香山濕地歷年紅樹林清除面積	25
表 6 香山區與鄰近保護區八里之總人口數比較表	26
表 7 歷年教育宣導活動	30
表 8 新竹市濱海野生動物保護區三次經營管理效能評量整理的威脅與壓力	34
表 9 經營管理類別得分比例	35
表 10 新竹市濱海野生動物保護區分區劃設原則，界線與管理目標	45
表 11 新竹市濱海野生動物保護區分區調整對照表	50
表 12 管制事項修改對照表	54
表 13 新竹市濱海野生動物保護區民國 112-116 年經營管理經費需求表	59
附表 1 歷年保育計畫的差異對照表	65
附表 2 新竹市濱海野生動物保護區歷年大事記一覽表	68
附表 3 歷年新竹市濱海野生動物保護區委託調查計畫一覽表	70
附表 4 新竹市濱海野生動物保護區鳥種名錄一覽表	72
附表 5 新竹市濱海野生動物保護區底棲動物目錄一覽表	77
附表 6 新竹市濱海野生動物保護區植物物種歸隸特性一覽表	86
附表 7 新竹市濱海野生動物保護區威脅與壓力分析表	95
附表 8 經營管理效能評估結果	98
附表 9 經營管理類別得分比例	99
附表 10 經營管理目標與重要工作項目	101
附表 11 價值狀況評估	101
附表 12 關鍵指標物種保育狀況評估	102
附表 13 棲地保育狀況評估	102
附表 14 新竹市濱海野生動物保護區基礎資料表	103
附表 15 土地權屬清冊	105

一、計畫緣起、範圍、目標及規劃圖

(一) 緣起與目的

根據國際拉姆薩公約(Ramsar Convention, 1971)對濕地的定義，「不論天然或人為、永久或暫時、靜止或流水、淡水或鹹水，由沼澤、泥沼、泥煤地或水域所構成之地區，包括低潮時水深六公尺以內之海域。」根據此一定義，已包括了「內陸濕地」及「海岸濕地」。但無論何類型的濕地，其中心價值與所提供的功能、服務更扮演了環境與生物彼此間依存之關鍵。

新竹市沿海北起客雅溪河口濕地、三姓公溪及大庄溪口草澤濕地、香山泥灘濕地、海山罟紅樹林濕地和南港沙灘，共組成北臺灣最大的海濱濕地。這些多樣的地質樣貌非但孕育了豐富的生態資源，1,617.03 公頃潮間帶所孕育的大量蝦蟹螺貝，更吸引大批水鳥，據統計記錄的鳥類多達 277 種、螃蟹達 54 種。尤其介於客雅溪口至南港無名溝之間的香山潮間帶，已於民國 85 年國際拉姆薩公約組織會議中，正式列為「東亞水鳥保護網」的一環。

因此，民國 87 年 6 月 27 日，新竹市政府舉辦第一屆「新竹市濱海地區永續經營研討會」，並簽署了第一份由臺灣官方正式發表的海洋海岸保護宣言，其重點包括：全力保留新竹海洋與自然的海岸、全力保育漁業資源、全力發展觀光、推動新竹市濱海地區的永續經營與發展。民國 89 年 7 月 20 日，第二屆濱海地區永續經營研討會後，發表五點共識，包括：以環境保護及保全為前提、發展海岸綠色產業、招募海岸守護尖兵、發展生態觀光、進行環境復育改善。新竹市政府向行政院農業委員會(現改制為農業部)提報成立「客雅溪口及香山濕地野生動物重要棲息環境」，並於民國 90 年 6 月 8 日經行政院農業委員會正式公告為「客雅溪口及香山濕地野生動物重要棲息環境」，同年 12 月 14 日依據野生動物保育法將此棲息地公告成為「新竹市濱海野生動物保護區」。

民國 96 年 12 月本區亦於全國公園綠地會議中被評選為國家級重要濕地，並進一步於民國 107 年 11 月依照濕地保育法第 14 條、第 18 條規定，正式訂定「香山重要濕地(國家級)保育利用計畫」計畫書圖，同年 11 月 30 日起實施。

由此可知本區重要性與關注程度，然而幾次計畫更迭與單位權責不同，導致計畫範圍略有差異，亟需釐清 20 年來所劃設之計畫邊界與範圍標定，能否符合後續現場執行與操作，因此本次計畫乃針對民國 107 年內政部所核定的重要濕地等相關計畫書圖，重新檢討「新竹市濱海野生動物保護區」更新及修訂；另本保護區過去因紅樹林擴張進而遭致濕地棲地單一化，嚴重影響底棲動物與保護區目標物種臺灣早招潮蟹等的棲地品質，連帶影響候鳥的棲息覓食(楊樹

113 年 10 月 28 日農林業字第 1132401684 號函核定森,2012)。市府自民國 92 年起針對特定區域試驗性清除到民國 104 年積極應對紅樹林管理後，因應棲地變動，相關的生物資源調查亦有所變動，為求能永續維護本保護區棲地內相依的自然與生物資源變化，本計畫一併整理相應的資源變化，以反應經營管理單位與時進俱的需求。

(二) 分布範圍圖、面積及位置圖

新竹市濱海野生動物保護區北起客雅溪口（含金城湖附近），南至無名溝（竹苗交界），東起海岸線（以界標為準），西至最低潮線（不包含現有海山漁港、浸水垃圾掩埋場及客雅水資源回收中心），範圍如圖 1。全區分為核心區、緩衝區及永續利用區三類，其面積共計 1617.03 公頃，包含已登錄之金城湖及海岸線部分土地(詳如附表十五)。

(三) 法規依據

1. 野生動物保育法第 8 條、第 10 條、第 11 條及第 12 條。
2. 野生動物保育法施行細則第 10 條、第 12 條、第 13 條、第 14 條及第 15 條。

(四) 管理維護者

依據野生動物保育法第 2 條及第 10 條規定，本保護區管理機關為新竹市政府。

(五) 保育目標

針對當地資源現況與保育方向，本保護區的保育目標包括如下：

1. 保育新竹市河口與海岸棲地環境。
2. 保育珍稀有物種及生態系統多樣性。
3. 保存在地漁業文化。
4. 推動環境教育與發展生態旅遊。
5. 提供科學研究的場域。

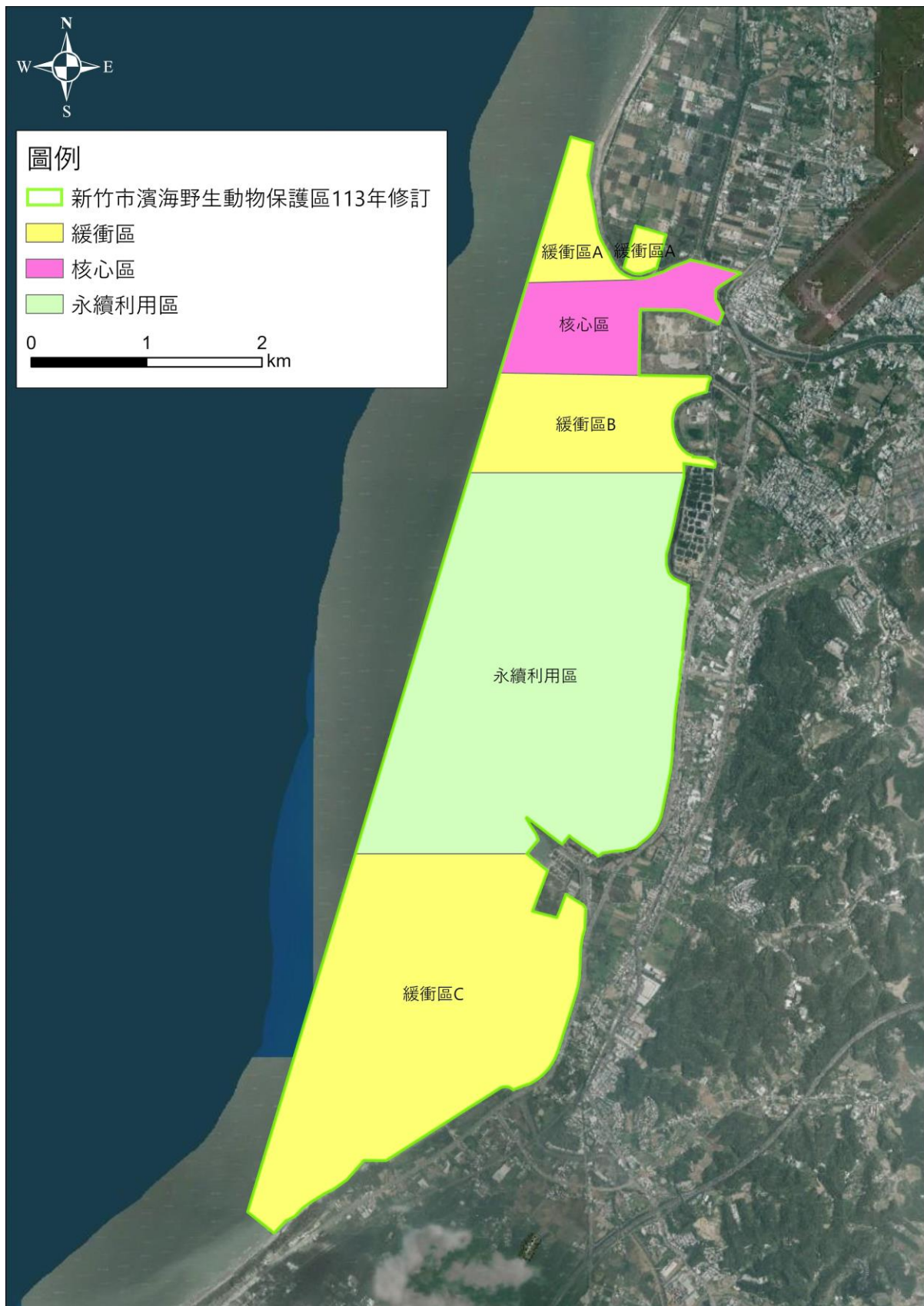


圖 1 新竹市濱海野生動物保護區範圍圖

(六) 其他指涉法規及計畫

本計畫以野生動物保育法劃設本保護區，除野生動物保育法外，本保護區範圍與其所涉之相關法規，依公告日期排序進行下述綜整。

表 1 相關重要法規研析

重要相關法規	本計畫執行應具備之相關考量
海岸巡防法 (民國 89 年 01 月 26 日公告)	海岸巡防法與本計畫相關之條文為 2、4、5 條。本計畫範圍之海域地區屬於其規定之海岸地區，故未來之使用原則研擬及活動發展，需特別注意遊客行為與相關活動規範，以免有違法之虞。
海堤管理辦法 (民國 92 年 09 月 10 日修正)	海堤管理辦法與本計畫相關之條文為第 25、29、30、31 條。
水利法施行細則 (民國 98 年 11 月 03 日修正)	水利法施行細則與本計畫相關之條文為第 4、10、21、52、53、54、55、56、57、58、59 條。
船舶法 (民國 99 年 12 月 08 日修正)	未來在探討容許適用項目時，應一併參考船舶法之相關規定研擬相關利用原則。
森林法 (民國 105 年 11 月 15 日修正)	森林法與本計畫相關之第四章第 22 條保安林部分。
河川管理辦法 (民國 102 年 12 月 27 日修正)	河川管理辦法與本計畫相關之條文為第 33、38、39 條。
濕地保育法 (民國 102 年 07 月 03 日公告)	本基地依據濕地保育法劃設重要濕地，故適用濕地保育法之各項條文。
濕地保育法施行細則 (民國 107 年 05 月 28 日修正)	
水利法 (民國 103 年 01 月 29 日修正)	水利法與本計畫相關之條文為第 52、56、62、71、72、72-1、78 條。
漁業法 (民國 104 年 07 月 01 日修正)	漁業法與本計畫相關之條文包括第 6、8、9，第二章漁業權漁業第 15、17、29 條，第三章特定漁業第 36 條。第五章保育與管理第 44 條。
漁業法施行細則 (民國 108 年 03 月 11 日修正)	漁業法施行細則與本計畫相關之條文包括第 3、4、7、8、13、14、18-25、28-35 條、69 條。
海岸管理法 (民國 104 年 02 月 04 日公告)	海岸管理法細則與本計畫相關之條文為第 5、6、7、8、11、12、13 條。
海岸管理法施行細則 (民國 105 年 02 月 01 日公告)	

二、計畫地區現況及特性

(一)氣候

1. 氣溫

本區位於北臺灣新竹市之海岸，每年春末起至夏季皆受西南氣流所影響，十月至翌年的三月則受東北季風之吹拂。根據中央氣象局新竹站 2012 年至 2021 年平均氣溫約為 22.8℃，2022 年至 2023 年平均氣溫為 24.0℃，六月開始進入夏季高溫直至十月溫度開始，最高與最低年溫差達 15℃以上。2012 年至 2021 年每年平均降雨量 1483.1 毫米，2022 年至 2023 年平均降雨量 1264.1 毫米，以五至六月最多。而 2012 年至 2021 年每年平均相對溼度為 76.5%，以二月之 80.4% 為全年最高，最低者十月，濕度約 73.8%。2022 年至 2023 年每年平均相對溼度為 80.5%，以五月之 84.5% 為全年最高，最低者九月，濕度約 76.0%。

表 2 近十一年（2012 年至 2023 年）新竹觀測站氣象資料

2012 年至 2021 年（採用香山觀測站資料）						2022 年至 2023 年（採用香山濕地觀測站資料）				
時間(月)	平均氣溫(°C)	最高氣溫(°C)	最低氣溫(°C)	雨量(mm)	相對溼度(百分比)	平均氣溫(°C)	最高氣溫(°C)	最低氣溫(°C)	雨量(mm)	相對溼度(百分比)
1	15.73	24.6	7.0	88.0	78.3	15.9	26.9	8.0	3.5	81.0
2	15.79	27.4	7.8	79.0	80.4	15.7	29.3	10.6	32.0	84.0
3	18.05	28.2	9.6	132.2	79.6	19.15	27.1	11.7	113.5	81.0
4	21.75	31.3	12.5	152.0	78.4	21.85	29.0	14.5	111.3	80.5
5	25.55	33.3	17.6	253.0	78.1	24	32.3	16.7	396.5	84.5
6	27.91	34.7	22.4	238.7	77.0	27.85	32.5	22.4	199.5	82.5
7	29.01	36.6	23.6	90.3	74.3	29.3	33.3	25.1	52.0	79.0
8	28.42	36.1	23.5	221.4	75.9	29.1	35.7	24.0	181.8	79.5
9	27.29	35.4	20.8	71.8	74.5	27.85	33.7	23.1	103.5	76.0
10	24.59	33.1	17.3	31.5	73.8	25	32.7	20.4	36.5	77.5
11	21.52	31.2	13.8	53.4	75.5	23.1	29.3	17.9	89.5	80.0
12	17.39	26.9	9.1	72.2	76.3	16.5	22.9	9.1	15.0	80.0
平均	22.8	31.6	15.4	1,483.1 (年平均雨量)	76.5	24.0	31.03	18.05	1,264.1 (年平均雨量)	80.5

（資料來源：交通部中央氣象署，2024）

註 1:2012 年至 2021 年資料取自香山觀測站(C0D570)，香山觀測站撤站後，2022 年至 2023 年年採用香山濕地觀測站(C0D680)資料。

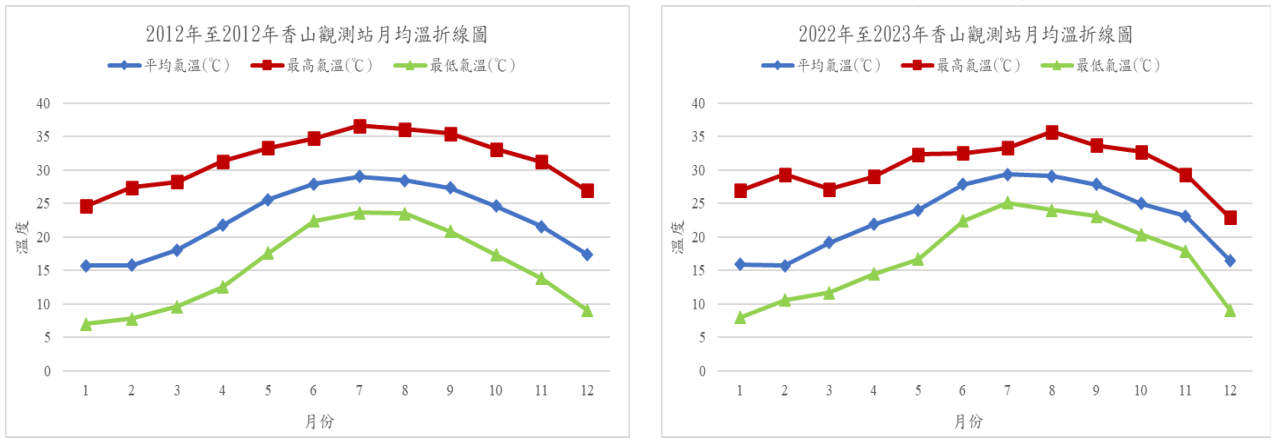


圖 2 新竹觀測站近十一年月均溫折線圖（資料來源：交通部中央氣象署，2024）

2. 風速、氣流與海象

本區氣候冬季主要受東北季風吹拂，夏季則受旺盛的西南氣流影響，根據中央氣象署香山濕地測站成立後近 3 年資料顯示，此處，冬季(12-2 月)最大瞬間風速可至 8.5~14.8m/s 之間，主要風向北至北北東之間；夏季風速為 7.6~26.9 m/s，主要風向為東南至南南西之間，尤其強風來臨時，最大風速可達 27.1m/s（表 3）。每日高低潮各兩次，間隔時間約 12 時 25 分，平均潮差則位 3.34 至 3.51 公尺之間。最大差距可達 5 公尺。海岸漂砂部分，主要源至鳳山溪及頭前溪夏季洪水期所帶下之大量土石，優勢方向多為北至南。

表 3 新竹氣象站近十一年最大風速(公尺/秒)

月 民國	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
103 年	11.4	11.4	13.1	16.7	12.5	10.9	10.5	9.7	9	9.9	11.4	13.1
104 年	13.6	9.8	10.4	12.7	20.3	13.5	8.3	10.8	9	10.4	9.8	10.4
105 年	11.7	12.2	12.9	12.6	12.1	8.8	9.9	9.9	8.9	10.1	12.2	12.9
106 年	12	14.1	11.7	13.8	13.5	14.2	9.8	10.2	9.5	9.9	14.1	11.7
107 年	11.5	26.9	14.4	13.1	13.4	19.6	10.3	11.5	11.1	11.5	26.9	14.4
108 年	19.3	15	11.8	22.5	8.6	10.5	9.6	11.2	9.3	7.6	15	11.8
109 年	13.3	15	12.3	27.1	25.4	10.3	9.8	10.5	7.9	7.5	15	12.3
110 年	11.2	12.2	12.9	14.3	12.2	11.1	11.7	11	11.4	10.6	12.2	12.9
111 年	-	-	17.4	20	18.3	21.6	19.7	14.3	18.8	25.4	27	20.9
112 年	19.9	23.2	21	19.5	19.3	16.7	22	20.8	23.4	27.5	23.7	22.0
113 年	20.7	15.2	23.3	20	19.5	22.2	23.5	24.6	14.5	-	-	-
十一年 平均	14.5	15.5	14.7	17.5	15.9	14.5	13.2	13.1	12.1	13.0	16.7	14.2

（資料來源：交通部中央氣象署，2024）

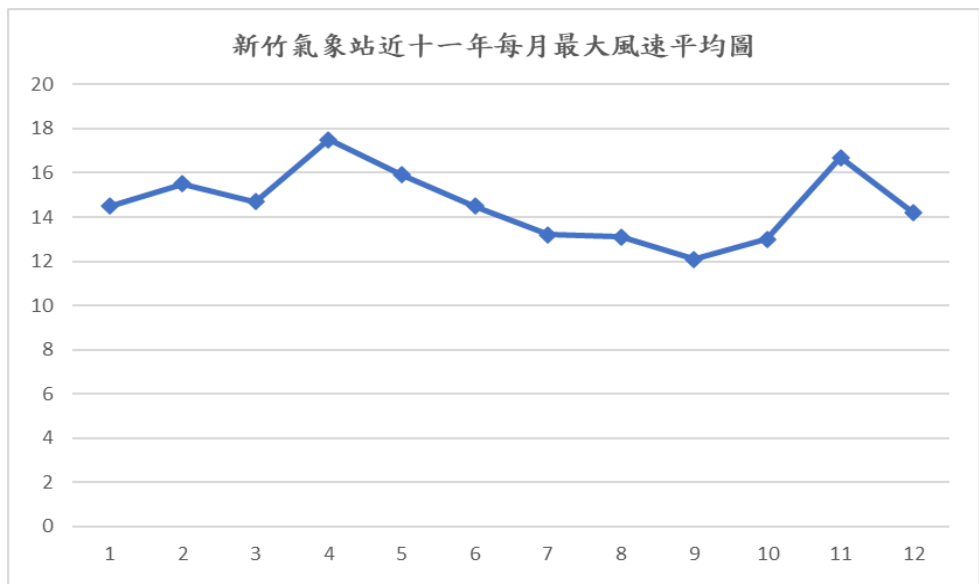


圖 3 新竹氣象站近十一年每月最大風速平均圖（資料來源：交通部中央氣象署，2024）

(二) 棲地環境

1. 地理位置與地貌

新竹市海岸線長達 17 公里，河川則有客雅溪、三姓公溪等八條主要溪流，流向皆為東向西入海。而新竹市濱海野生動物保護區位於新竹市西部海岸線，整體而言保護區棲地生態系多樣，由北至南依序有客雅溪河口濕地、三姓公溪及大庄溪口草澤濕地、朝山、美山沿岸泥灘濕地、海山畧紅樹林濕地以及南港沙灘，豐富地形孕育多樣化生態。

表 4. 新竹市濱海野生動物保護區範圍內棲地類型

棲地類型	保護區範圍
河口濕地	客雅溪口
沿岸低地湖池水塘	金城湖
鹽生草澤濕地	大庄、美山及海山畧沿岸
紅樹林濕地	海山沿岸
潮間帶濕地	朝山、美山及香山沿岸
沙灘	南港

2. 主要水文系統

香山重要濕地周邊河川由北而南包含客雅溪、三姓公溪、洪水港溪及鹽港溪，以客雅溪和鹽港溪為主要水系。

(1) 客雅溪

客雅溪發源於新竹縣寶山鄉，流經寶山鄉山湖、寶山、大崎、雙溪四村，進入新竹市後於香山楊寮、浸水兩里間入海，流域面積約 4,560 公頃，主流長度約 24 公里。客雅溪中游為青草湖水庫，青草湖以下河道兼為市區主要排水通路。

(2) 鹽港溪

鹽港溪發源於新竹縣寶山鄉和峨眉鄉交界之油車陂，流經新竹縣寶山鄉、新竹市南隘里、中隘里及苗栗縣公館，而後由鹽水港注入臺灣海峽，流域面積 4,050 公頃，全長 12 公里。其流域屬東西走向，河道蜿蜒曲折，通水段面不足，河口以喇叭狀向西北出臺灣海峽，漲潮時海水自河口湧入，溪水迴流可上溯至中隘附近。鹽港溪全河道無固定之攔河設施或可興建水庫建築，缺乏有效蓄水能力，目前河道水體供灌溉之用。

3. 紅樹林棲地整治

本區過去並未有原生紅樹林記載，最早有記錄始於民國 48 年以人工栽植於海山罟區域（海山漁港南岸、鹽水溪北岸間）；民國 86 年再次栽植水筆仔、紅海欖、海茄苳與極少數之欖李，此後海茄苳及水筆仔大面積擴散。密生相的紅樹林非但造成灘地泥化同時還造成河口嚴重阻塞，影響排洪和環境衛生。為阻絕紅樹林擴張，避免沙泥底質的濕地被強勢紅樹林吞沒，經由多次現場試驗，直至民國 104 年的大庄里紅樹林清除作業更採機械配合人工大規模執行紅樹林砍伐，同時使用浮筏載具機械式整治，是為紅樹林整治工作技術面的一大突破，更成為施作整治的典範。本區目前已幾乎恢復原本棲地樣貌，特有物種族群也待已持續繁衍，同時也能還給民眾重要的親海權，解除紅樹林阻擋，可就近欣賞螃蟹、候鳥，有利環境教育推廣。

(三)動植物資源

底下選用民國 99 年和 110 年紅樹林覆蓋本區高低峰期做為比對本區紅樹林清除整治前後，參考相關資料(張瀚森，2023)並搭配專家資料，繪製全區生物分佈如後(詳圖 4 至圖 15)。

1. 鳥類

根據新竹市野鳥學會於民國 110 年執行的「新竹市濱海野生動物保護區鳥類監測調查計畫」結果顯現（調查名錄詳見附錄 4），民國 99 年 1 月至 110 年 10 月的鳥類調查資料，共紀錄 52 科 222 種 334,893 隻次。此年度鳥種數的低點發生在冬季(10 月)有 65 種；高點則發生在春季(4 月)有 90 種，主要與候鳥過境期有關。此年度調查結果顯示豐富度最高的是東方環頸鴿 4,215 隻次、其次依序為鐵嘴鴿 2,629 隻次、黑腹濱鵲 1,861 隻次、麻雀 1,536 隻次、大濱鵲 1,266 隻次，上述 5 個物種即高達 11,507 隻次，佔總隻次的 56.00%，而且除麻雀外，皆是在潮間帶裸露泥灘地覓食為主的鳥類，與新竹市野生濱海保護區的主要組成棲地有關。歷年紀錄的保育類鳥類共 31 種，包括屬於第一級瀕臨絕種保育類的黑面琵鷺、遊隼、諾氏鵲和黃鸝；屬於第二級珍貴稀有保育類的鴛鴦、唐白鷺、白琵鷺、魚鷹、黑翅鷺、大冠鷺、灰面鵲鷹、赤腹鷹、松雀鷹、鳳頭蒼鷹、北雀鷹、鷺、東方澤鷺、東方蜂鷹、紅隼、燕隼、彩鵲、小燕鷗、蒼燕鷗、鳳頭燕鷗、黑嘴鷗、水雉及八哥，以及屬於第三級其他應予保育的大杓鵲、半蹼鵲、燕鵲和紅尾伯勞。

民國 99 年紅樹林疏伐前，水鳥主要分佈範圍在客雅溪出海口、水資源回收中心四周、賞蟹步道周邊及海山漁港以南，其中客雅溪出海口附近水鳥分佈範圍最大。民國 110 年紅樹林清除之後，近岸區的灘地面積增加，水鳥食物棲地範圍增大。自紅樹林清除後，分佈在水資源回收中心週邊的分佈面積逐漸增加。水鳥主要分佈範圍在客雅溪出海口、水資源回收中心以南、賞蟹步道周邊、海山漁港以北以及海山漁港以南。清除前後主要變化為水鳥新增棲地在水資源回收中心西部以南至美山賞蟹步道區以及海山漁港以北兩塊棲地。



民國 99 年紅樹林疏伐前水鳥棲地



民國 110 年紅樹林疏伐後水鳥棲地

圖 4 紅樹林疏伐前後水鳥棲地圖

2. 魚類、蟹類及其他底棲動物

本保護區濕地潮間帶出現的軟體動物共計有 23 科 57 種，新紀錄物種為 Glauconomitidae 綠螂科的綠螂 (*Glauconome chinensis*)，重要經濟性採集底棲無脊椎動物(楊樹森，2021)。保護區內魚類種類達 208 種、貝類則有 118 種，而多毛類約為 30 餘種，蟹類亦有 43 種以上(楊樹森，2011)。根據楊樹森民國 106 年於本區 30 個測點進行採集，共採獲底棲動物 7 門 10 綱 29 目 55 科 94 個分類(楊樹森，2017)。此處物種組成以甲殼動物、環節動物及軟體動物為主要組成，上述三大類的物種數均相當豐富，其中又以甲殼動物的種類略多。其中蟹類部分以數量稀少的特有種臺灣招潮蟹 (*Uca formosensis*) 為亮點，優勢種則有萬歲大眼蟹 (*Macrophthalmus banzai*)、短指和尚蟹 (*Mictyris brevidactylus*)、弧邊招潮蟹 (*Uca arcuata*) 及清白招潮蟹 (*Uca lacteal*)。多毛類亦為此地優勢種，種類包含葉鬚蟲目、囊吻目以及海稚蟲目等。軟體動物、多毛類動物與甲殼動物是保護區內底棲動物三大類群。軟體動物是人類採集的主要對象，以底質粒徑偏向沙質的泥灘地具有最高的多毛類動物多樣性。

(1) 臺灣早招潮蟹

臺灣早招潮蟹 (*Xeruca formosensis* (Rathbun, 1921))，為臺灣特有種；本保護區則為全臺灣最大的臺灣早招潮蟹自然棲地。為維護其棲地，早在民國 92 年市府即觀察到紅樹林擴張對其棲地影響，即以海山漁港以南，鹽港溪以北的區域做為紅樹林清除試驗樣區；同時於民國 96 年開始清除海山畧的紅樹林(楊樹森，2021)。99 年臺灣早招潮蟹主要分佈於水資源中心南北西三側和海山漁港南側以及海山畧近岸高灘地。

113 年 10 月 28 日農林業字第 1132401684 號函核定

紅樹林清除後，近岸區的灘地面積增加，民國 110 年發現本保護區臺灣早招潮蟹的族群量在幾處呈現上升趨勢，水資源中心南北西三側仍有分佈，北側族群分佈持平但相較過去水資源回收中心南邊、海山漁港南側藍天橋下近岸和遠岸二塊熱點區族群數上升較多，同時分佈面積也較過去廣闊。同時新增客雅溪口棲地、



民國 99 年紅樹林疏伐前臺灣早招潮蟹棲地

民國 110 年紅樹林疏伐後臺灣早招潮蟹棲地

圖 5 紅樹林疏伐前後臺灣早招潮蟹棲地圖



保護區北側水資源中心外圍 99 年分佈圖

保護區北側水資源中心外圍 110 年分佈圖



保護區南側海山漁港以南 99 年分佈圖



保護區南側海山漁港以南 110 年分佈圖

圖 6 紅樹林疏伐前後臺灣早招潮蟹棲地熱點比對圖



民國 110 年紅樹林疏伐後臺灣旱招潮蟹新增客雅溪口棲地



民國 110 年紅樹林疏伐後堤防外鹽港溪左右二側臺灣旱招潮蟹新增區

圖 7 紅樹林疏伐前後臺灣旱招潮蟹新增棲地圖

(2) 萬歲大眼蟹

民國 99 年紅樹林疏伐前，萬歲大眼蟹主要分佈範圍在客雅溪出海口至海山漁港以北以及海山漁港以南，其中客雅溪出海口至海山漁港以北全線沿岸約長 4.6 公里。

而民國 110 年紅樹林清除完後調查顯示，近岸區的灘地面積增加，意味可供底棲無脊椎動物與招潮蟹棲息、築巢的棲地出現，實際上也觀察到萬歲大眼蟹的族群量逐年上升。自紅樹林清除起，本保護區萬歲大眼蟹的族群量呈現指數性上升趨勢，分佈在紅樹林公園和水資源回收中心週邊的分佈面積逐漸增加。其中客雅溪出海口至海山漁港以北全線沿岸約長達 6.1 公里。清除前後顯示主要變化為近岸區塊的萬歲大眼蟹分部面積顯著增加。



民國 99 年紅樹林疏伐前萬歲大眼蟹棲地



民國 110 年紅樹林疏伐後萬歲大眼蟹棲地

圖 8 紅樹林疏伐前後萬歲大眼蟹棲地圖

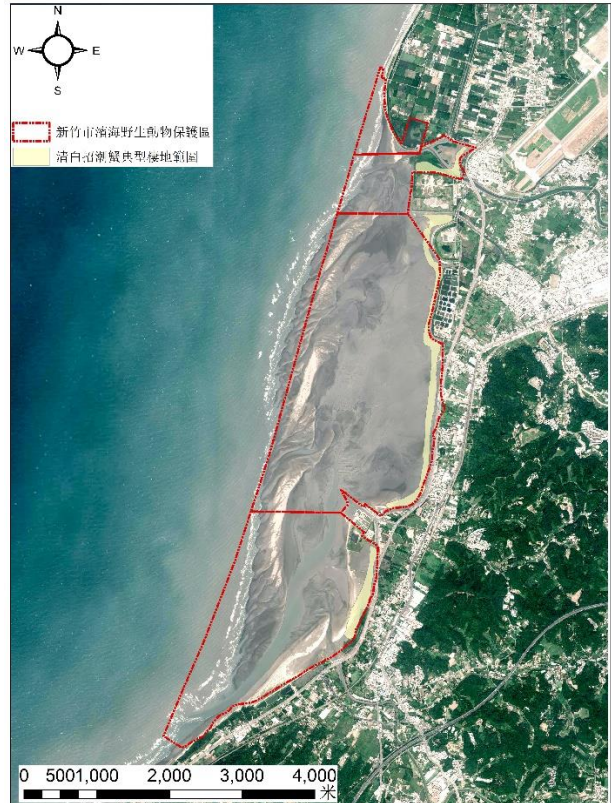
(3) 清白招潮蟹

民國 99 年紅樹林疏伐前，清白招潮蟹主要分佈範圍在水資源中心南北西三側和海山漁港以北以及海山漁港以南三部分棲地。

民國 110 年紅樹林清除之後，近岸區的灘地面積增加，實際上也觀察到清白招潮蟹的族群量上升，但因土壤粒徑改變，清白招潮蟹有地區性分佈位置的消長關係，尤其是分佈在紅樹林公園週邊和大庄美山近岸區分佈面積逐漸增加。



民國 99 年紅樹林疏伐前清白招潮蟹棲地



民國 110 年紅樹林疏伐後清白招潮蟹棲地

圖 9 紅樹林疏伐前後清白招潮蟹棲地圖

(4) 短指和尚蟹

民國 99 年紅樹林疏伐前，短指和尚蟹主要分佈範圍在水資源公園西側及水資源公園以南至海山漁港北部以及海山漁港以南，其中水資源公園西側短指和尚蟹分佈面積大概為 17 公頃，而水資源公園以南至海山漁港北部。但民國 110 年紅樹林清除之後，短指和尚蟹數量並沒有觀察到明顯的變化。



民國 99 年紅樹林疏伐前短指和尚蟹棲地

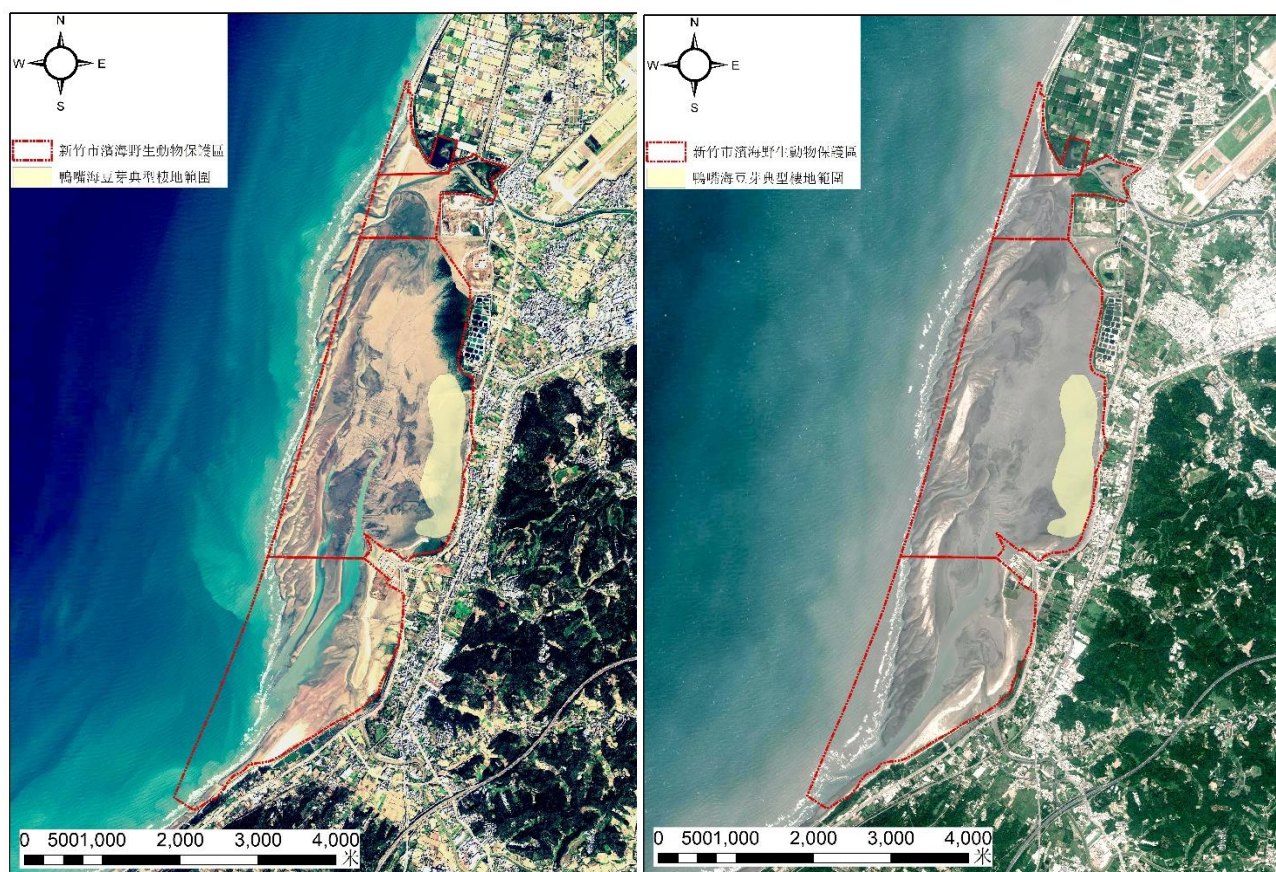


民國 110 年紅樹林疏伐後短指和尚蟹棲地

圖 10 紅樹林疏伐前後短指和尚蟹棲地圖

(5) 鴨嘴海豆芽

根據「105-106 年度香山重要濕地（國家級）基礎調查計畫」結果顯示，鴨嘴海豆芽分佈範圍約為 75 公頃，密度較高的區域面積約 15.5 公頃，目前整體族群估計約為 14 萬隻。主要棲息在美山風情海岸的帶狀灘地，整體分佈呈現明顯的叢集型，非均勻分佈的狀態。鴨嘴海豆芽越是近海側密度越低，少數密度較高的叢集可以在每平方米發現 3-4 隻個體，非叢集區密度遠低於每平方米 1 隻。密度較高的叢集區可以在每平方米發現 5-8 隻個體。然民國 99 年紅樹林疏伐前到民國 110 年紅樹林清除之後清除前後鴨嘴海豆芽無明顯變化。



民國 99 年紅樹林疏伐前鴨嘴海豆芽棲地

民國 110 年紅樹林疏伐後鴨嘴海豆芽棲地

圖 11 紅樹林疏伐前後鴨嘴海豆芽棲地圖

(6) 三棘鰲

三棘鰲體長可接近 60 公分，尾部成劍狀，被上具有三排棘刺構造，因而得名。其與鴨嘴海豆一樣均為子遺生物。臺灣在金門、澎湖、新竹香山以及嘉義布袋的沙岸偶爾可見，其他地區很少見。民國 99 年紅樹林疏伐前，調查資料零星，出現頻度不高，無法估計與推論族群數，自民國 110 年紅樹林清除之後，出現頻度上升，因此可依目前出現據點得知潛在棲地範圍圖，然族群數量是否有增加，仍需後續完整研究評估。目前觀察到三棘鰲主要分佈範圍在海山漁港北部 1.8 公里處，方圓面積範圍約為 132.2 公頃內都有零星發現個體。



圖 12 三棘鰲潛在棲地分佈圖

(7) 斯氏沙蟹

本保護區濕地螃蟹超過 50 種，其中斯氏沙蟹數量高達 100 萬隻（國家重要濕地保育計畫網站，2015）。調查資料顯示斯氏沙蟹棲息範圍分別位於保護區北側、南側，而過去因受紅樹林擴散，生存空間受到破壞，其分佈範圍及數量遭致影響。紅樹林清除後，根據 110 年的調查顯示。自紅樹林清除起，本區斯氏沙蟹的族群量呈現上升趨勢，分佈在金城湖堤防外、沙汕內側沙灘、漁港北側和保護區西側最邊緣，其中沙汕內側沙灘，斯氏沙蟹族群密度偏低，面積大約為 43.2 公頃。海山漁港北側有小區塊分佈，而海山漁港以南 0.6 公里之處則有約為 91.3 公頃的大面積分佈；另外金城湖堤防外則族群穩定，分佈面積沒有明顯改變。清除前後主要變化為斯氏沙蟹新增棲地在沙汕內側沙灘和海山漁港北側。



民國 99 年紅樹林疏伐前斯氏沙蟹棲地



民國 110 年紅樹林疏伐後斯氏沙蟹棲地

圖 13 紅樹林疏伐前後斯氏沙蟹棲地圖

3. 陸域植物

保護區堤防以內屬泥質海灘濕地，堤防以外屬於保護區外圍，地表植被均屬於西海岸常見人造植被，除殘留少數海濱植物外，沒有未經人類更動的原始林等地被存在。紅樹林植物與定沙植物為本保護區之多數，其中紅樹林分布於北邊客雅溪口一帶（水筆仔純林）、及南邊海山罟紅樹林（水筆仔、海茄苳、紅海欖、欖李）區域，而定砂植物則可於客雅溪口、海山漁港及南港海灘附近一帶之沙丘景觀一窺蹤跡。除上述之外，近岸區亦有挺水草澤及沉水藻床，而其中又以甘藻最為特殊。其主要分布在風情海岸的潮間帶，可以在離岸 500 公尺以外的潮間帶形成小群落，密集區面積約 1.5 公頃。

4. 紅樹林

海山罟（民國 47 年）及客雅溪（民國 78 年）即有人為在此栽植水筆仔的記錄，原只侷限於岸邊生長，然而民國 86 年前後因多處進行大規模種植使得紅樹林不斷向外擴張，範圍北起三姓溪出海口沿岸至海山漁港北岸；南自海山漁港南岸至鹽水溪北岸，沿線成排栽植水筆仔及少數海茄苳。於民國 98 年測得紅樹林總面積高達 141.5 公頃，其中又以海茄苳為強勢物種，約占本區紅樹林總面積 90%（荒野保護協會，2015）。紅樹林改變濕地原有的生態環境，海茄苳林下呼吸根密佈阻礙水流，造成灘地泥化產生隔絕作用，阻礙生物掘洞，造成生物相及數量減少；同時還造成河口嚴重阻塞，影響社區排；又因紅樹林易攔阻垃圾孳生蚊蠅，尤其臺灣鋏蠓（黑金鋼）會叮咬遊客，更影響環境衛生。

保護區內的紅樹林整治起源於民國 92 年起，考量於臺灣早招潮棲地遭受威脅，海山漁港以南，鹽港溪以北的區域試驗性清除 200 株紅樹林（社團法人新竹市野鳥學會，2003）。紅樹林正式整治則起源於民國 96 年起，於海山罟北岸台灣招潮蟹區實施 1 公頃人力方式整治紅樹林，以回復臺灣招潮蟹為出發點（荒野保護協會，2022）。新竹市政府民國 104 年為解決三姓溪及大庄溪口排水阻塞的問題，以機械清除密生嚴重區，主要以大庄里紅樹林為主（位於三姓溪口以南，海山漁港以北）海域 59 公頃；包括人工清除海山罟西南方新擴散區約 5.9 公頃紅樹林，與維護海山罟面積約 26.2 公頃及港南溝約 2.1 公頃之紅樹林。民國 106 年至 108 年則分三年進行客雅溪口紅樹林整治，至此新竹市府完成濕地內全區域紅樹林的密生林整治，經歷共 16 年紅樹林從試驗性到整治及擴散區種苗清除和持續維護（新竹市政府，2016）。目前本保護區濕地於海山罟留有約 8 公頃紅樹林，計有水筆仔、海茄苳、紅海欖、欖李等四種紅樹林，在北臺灣實屬難得，頗具教學意義，同時因其位於西濱公路凹灣處，具有防浪收護西濱公路路基之效，暫為保留（楊樹森，2011；陳慶芳，2013；張登凱，2021）。然每年仍會有大量的水筆仔胎生苗與海茄苳蒴果，隨潮水溢出，擴散至鹽水溪影響排洪，也隨漲潮經水匠門進入南港賞鳥公園，迫使候鳥將無落腳之處，因此仍需持續進行適當維護（張登凱，2021）。表 5 為新竹市政府於新竹市濱海野生動物保護區濕地歷年紅樹林清除面積統計。

表 5 香山濕地歷年紅樹林清除面積

年度 (民國)	清理 面積 (公頃)	經費 (千元)	補助單位	範圍		備註
92-93	--- ¹	--- ²	新竹鳥會	海山罟（海山漁港南側）		海山漁港以南，鹽港溪以北的區域試驗性清除
94	2	--- ²	中央研究、 新竹市政府	海山罟近岸		
96	1	200	林務局	海山罟（海山漁港南側）		
97	3	950	林務局	美山（大庄溪口西側）		
98	5	2,892	林務局、營建署	美山（水資源中心西側）		
99	3 6 14 2	3,800	營建署	美山（三姓溪口東側） 海山罟紅樹林外圍 美山紅樹林外圍 朝山紅樹林外圍		99 年二階段清除
100	5	1,700	林務局	美山(大庄溪口以北)		
101	5 4	1,717 1,660	林務局 營建署	美山(惠民宮前) 海山罟		
102	4.8 1.2 4.6	2,302 942	營建署	美山（海釣場外圍 50 米） 客雅溪（港南溝） 美山（大庄溪出海口及美山外圍）		維護 54 公頃
103	5	900	林務局	美山最南端（安檢所前方）		維護 35 公頃
104 105	5.9 348	950 13,000	林務局 新竹市政府	海山罟 美山段（三姓溪以南，海山漁港以北）		維護海山罟 26.2 公頃 港南溝 2.1 公頃 密生區 59 公頃 擴散區（小苗）289 公頃
106	8	900 1,000	林務局 新竹市政府	海山罟 1.7 公頃 客雅溪 6.3 公頃		維護全區 369 公頃
107	8	900 1,000	林務局 新竹市政府	客雅溪口		維護全區 369 公頃
108	12	900 1,500	林務局 新竹市政府	客雅溪 11 公頃 港北溝 1 公頃		
109	----	維護 1,800 、 清理 500	林務局 新竹市政府	維 護	客雅溪約 30 公頃 港北溝約 3 公頃 永續利用區約 98 公頃 海山罟約 36 公頃	清除水筆仔大植株 65,618 棵、小苗 158,938 棵，海茄苳大植株 119,875 棵、小苗 833,774 棵
110	12.5		林務局 新竹市政府	清 理	港南溝約 1 公頃 鹽水溪口 5 公頃 南港賞鳥園區約 6.5 公頃	清除水筆仔 18359 棵、海茄苳 52238 棵、總計 70597 棵
111	----	1,155	林務局 新竹市政府	----		維護 401 公頃
112	----	1,030	林務局 新竹市政府	----		維護 401 公頃

註 1. 以株數計算，非以面積計算

註 2. 暫無資料

(資料來源：修改自新竹市政府 <https://ssw.hccg.gov.tw/about>)

(四) 人文環境

1. 人口社會結構

與本保護區相鄰共有 8 個里包括：港南里、浸水里、大庄里、美山里、朝山里、海山里、鹽水里及南港里，近十年來香山區人口持續成長，計畫範圍內 8 里，自民國 103 年至民國 112 年底總人數統計，約佔香山全區 23.6%。

表 6 香山區與鄰近保護區八里之總人口數比較表

民國年度	香山區	港南里	浸水里	大庄里	美山里	朝山里	海山里	鹽水里	南港里
103	76392	2887	2689	3434	1350	2437	2702	1753	1017
104	76762	2893	2717	3411	1330	2405	2678	1695	991
105	77518	2941	2825	3406	1321	2420	2744	1677	988
106	77943	2999	2870	3376	1305	2423	2729	1655	978
107	78390	2991	2900	3373	1303	2475	2780	1640	972
108	78611	3043	2879	3405	1272	2488	2803	1659	942
109	78744	3099	2879	3444	1265	1057	2497	1685	928
110	78641	3194	2858	3477	1237	2526	2760	1722	923
111	78698	3231	2869	3440	1238	2515	2726	1715	895
112	78890	3193	2887	3460	1249	2510	2706	1698	871

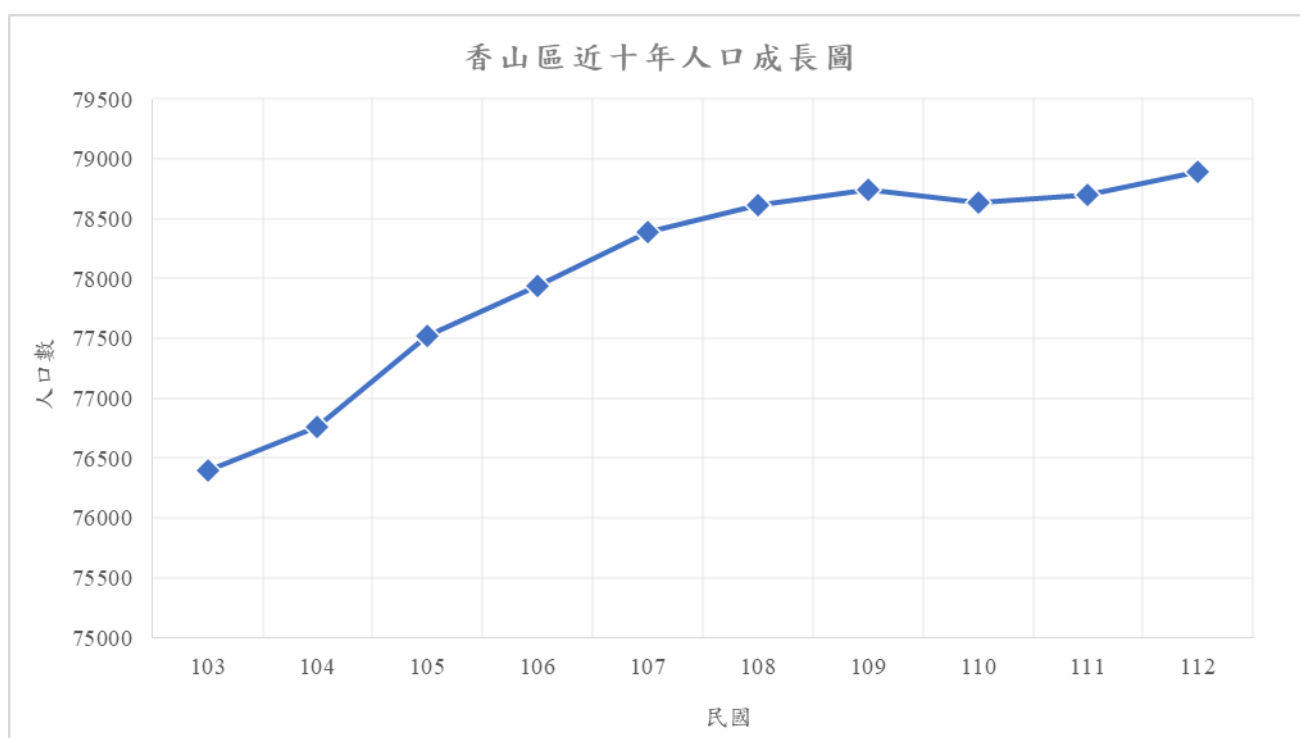


圖 14 香山區近十年人口數成長圖

2. 漁業採集與養殖

本區因灘地廣闊且鄰近海山漁港，漁業形式可分為沿岸漁業和近海漁業為二大主要類型。沿岸漁業的牡蠣養殖與漁業採集歷史已超過百年，是本地重要人文景觀。早期漁民牡蠣養殖以插筴為之，現今則為平掛式養殖，極具特色。本區傳統漁業利用方式包括：網漁業、釣漁業和雜漁業（洪明仕和何平合，1999）。保護區永續利用區內尚有濕地底棲物種捕捉的地方微型經濟，如：捕捉紅蟳及土龍、蛇籠捕蟹、捕捉海蟲、耙取文蛤、挖掘環文蛤及公代等漁業活動。近海漁業則以海山漁港外海的定置網漁業為主。漁業作業時間大多隨潮汐而調整。而依據研究資料和實地查訪則可發現，當地漁民使用香山重要濕地資源的時間多為非假日，也多集中在九月貝類產量豐富時，且進入濕地時間隨季節與潮汐變化而改變，進入香山重要濕地的路線則與居住位置有關，各自有固定的通行路線。在地居民與遊客主要進出的點為美山惠民宮、風情海岸以及海山漁港北岸。浸水垃圾掩埋場以南到海山漁港以北為在地居民主要漁業採集處。而貝類採集多靠外海灘地，蚵架多位於濕地中心以南約至海山漁港靠外海泥質或泥砂混合之潮間帶處（楊蕙禎，2009）。

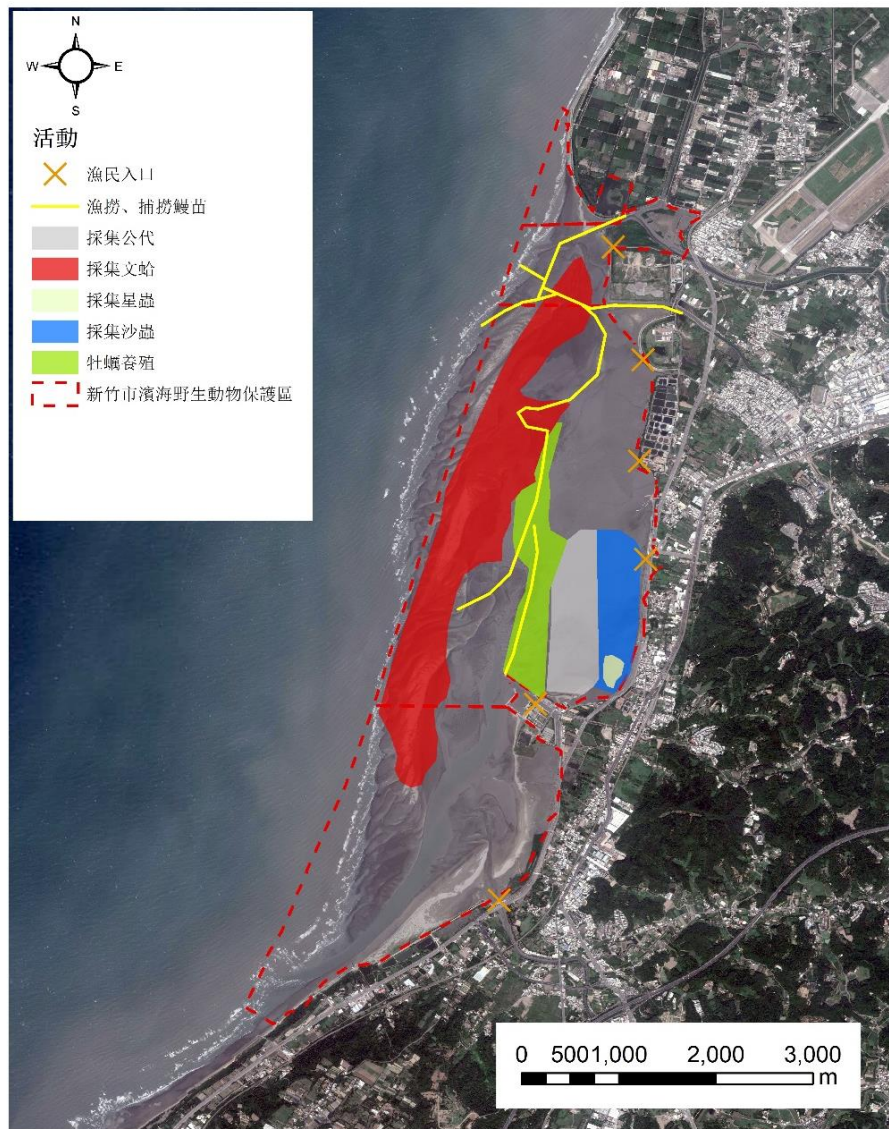


圖 15 保護區內漁事作業範圍圖

3. 觀光遊憩活動

為營造新竹市民良好的休閒空間，吸收外地觀光人潮的進入，市府沿著保護區邊界，利用堤岸闢建「十七公里海岸線」，致力打造城市親水藍帶，並活化保護區南區。根據楊蕙禎（2009）對於新竹市濱海野生動物保護區人類活動型態及管理現況進行分析調查，結果發現影響民眾利用保護區的因素有假日、季節及潮汐，一般在假日、氣候溫和及最乾潮前三個小時之間有較高的進出人數。保護區北段有金城湖賞鳥區，中段有風情海岸，去年並於美山區打造賞蟹步道、生態館，可提供孩子親近大自然，獲得生態保育知識。賞蟹步道長 250 公尺，美山探索館區內則有室內解說資訊，提供完整的濕地介紹。圖 16 為擷取近十七年(民國 94 年至民國 111 年 12 月)遊客至此遊憩觀光進行打卡的熱點分布。由打卡熱點分佈可發現，遊客多集中於永續利用中部區段至海山漁港週邊。

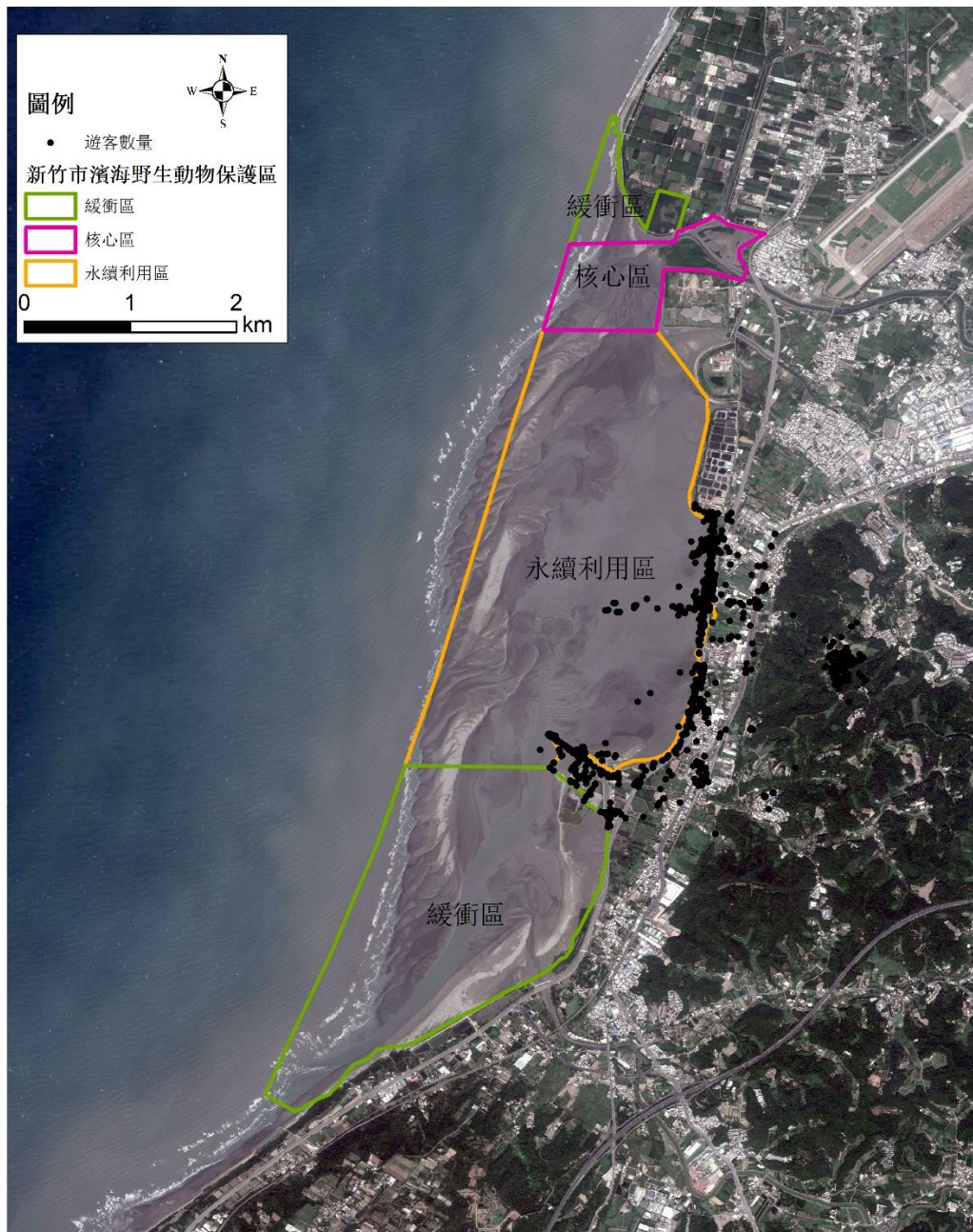


圖 16 新竹市濱海野生動物保護區打卡熱點分布

4. 環境教育

為了記錄紅樹林在本保護區的過往，新竹市政府選擇了海山罟小苗不易散播的區域，成立了 10 公頃的「紅樹林環教區」，提供新竹市各中小學及大學教學研究。並招募多名社區自然觀察員，希望滿足更多環境教育需求，也能促成新竹市近海社區關心家園環境。表 7 為本區近年教育宣導活動內容，與民間團體合作，進行包括解說義工訓練、印刷文宣品、生態導覽活動及中小學推廣活動、生物多樣性研習營等。

表 7 歷年教育宣導活動

民國	計畫名稱	活動內容	備註
108	新竹市濕地型保護區經營管理計畫	濕地生態環境教育教材及網頁製作(1 式) 保護區維護-紅樹林清除(11 公頃) 委託辦理水鳥季活動(1 場)	政策宣導(3,214 次), 紅樹林整治宣導(652 次), 生態解說(8,868 次)
109	新竹市濕地型保護區經營管理計畫	委託辦理保護區鳥類監測(4 次) 保護區維護-紅樹林種苗清除維護(401 公頃) 委託辦理水鳥季活動(1 場)	政策宣導(2,649 次), 紅樹林整治宣導(673 次), 生態解說(7,123 次)
	新竹市海洋保育教育推廣計畫	海洋保育校外教學活動 20 場次	
	新竹市推動野生動植物合理利用之管理計畫	委託辦理生態與環境教育推展 12 場次(賞蟹步道 6 場)	
110	新竹市濕地型保護區經營管理計畫	委託辦理保護區鳥類監測(4 次) 保護區維護-紅樹林清除(14 公頃) 委託辦理水鳥季活動(1 場)	政策宣導(3,109 次), 紅樹林整治宣導(637 次), 生態解說(5,379 次)
	新竹市海洋保育教育推廣計畫	海洋保育校外教學活動 30 場次	
	新竹市推動野生動植物合理利用之管理計畫	委託辦理生態與環境教育推展 9 場次(賞蟹步道 4 場)	
111	新竹市保護區及自然地景經營管理計畫	"委託辦理保護區鳥類監測(4 次) 保護區維護-紅樹林種苗清除維護(401 公頃) 委託辦理水鳥季活動(1 場)	政策宣導(7047 次) 紅樹林整治宣導(979 次), 生態解說(9745 次)
	新竹市海洋保育教育推廣計畫	海洋保育校外教學活動 34 場次 生態教育手冊設計製作	
	新竹市推動野生動植物合理利用之管理計畫	委託辦理生態與環境教育推展 9 場次(賞蟹步道 4 場)	
112	新竹市保護區及自然地景經營管理計畫	委託辦理保護區鳥類監測 4 次 保護區維護-紅樹林清除(401 公頃) 委託辦理水鳥季活動 1 場	
	新竹市海洋保育教育推廣計畫	海洋保育校外教學活動 25 場次	
	新竹市推動野生動植物合理利用之管理計畫	委託辦理生態與環境教育推展 9 場次(賞蟹步道 4 場)	

(資料來源：新竹市政府 2023)

(五) 土地使用現況及區域管理設施

除海域及灘地等未登錄之土地外，本保護區金城湖之已登錄公有地，包括海埔段 1457 地號面積 9.98 公頃、海埔段 1-5 地號面積 0.08 公頃，加總達 10.06 公頃，其原分屬新竹市政府、財政部國有財產局及行政院國軍退除役官兵輔導委員會管理，已於民國 92 年全數撥交新竹市政府管理。目前於金城湖附近堤岸設有賞鳥棧道，假日於此處自然物種觀賞活動相當盛行。

為利於市民親海權的維護，民國 108 年 7 月賞蟹步道與岸邊的生態館完工，並對外正式開放。其位於新竹市濱海野生動物保護區之永續利用區，為避免遊客踩踏灘地影響生態，爰依循民國 93 年公告修正「新竹市濱海野生動物保護區之範圍及保護利用管制事項」規定核定步道設置。賞蟹步道全長 250 公尺，連帶生態館，形成帶狀教育園區成為最好的自然教育場域，退潮時能看到泥灘地滿滿的螃蟹、彈塗魚，泥質潮間帶寬約兩公里，所累積的有機物質是碎屑食物網基礎的能量來源，孕育大量蝦、蟹、螺、貝，吸引大批水鳥覓食棲息，也是沿海招潮蟹族群最繁盛泥灘濕地。而保護區內主要土地利用以水利使用高居前首位，其餘為農業、交通、遊憩及其他使用。

(六) 威脅壓力、定期評量及因應策略

過去新竹市濱海野生動物保護區曾進行兩次保護區經營管理效能評量，有鑑於距離第二次評量已間隔五年以上，乃於民國 111 年 5 月 11 日則進行第三次評量。在評量工具的使用上，第一次工作坊操作時，使用世界自然基金會的「保護區經營管理快速評量與設定優先法」(WWF RAPPAM methodology)，為能更快速簡易的完成保護區的經營管理效能評量，因此第二次工作坊則採用「經營管理效能追蹤工具」(Management Effectiveness Tracking Tool，簡稱 METT 3.0 版本)；本次則延用第二次工場所使用之工具，並隨國際更新至 METT 4.0 版本。

METT 的問卷架構分為三部分。第一部分為保護區的基本資料表，包含名稱、大小、設立日期、預算、員工人數及經營管理目標等，為開放式問卷。第二部分為壓力量表，則直接採用威脅壓力分類架構 (Classification of Direct Threats)，共有十三大項。於工作坊中針對過去五年所受的壓力項目進行討論，同時量測其趨勢、範圍、威脅程度與持續性，後三者相乘累計即是該壓力的影響。第三部分則為經營管理評量表，共有 38 個問項，評分由低至高為 0 至 3 分四個評估水準，每項分數都有對應的準則。除評分外，也附有「評論 / 解釋」與「下一步」兩個欄位，以補充問卷的不足。問卷中另有 12 題加分題，符合題項敘述，即可再加 1 分，反之則不加。經營管理評量表的總分介於 0 到 126 分之間，由於分數主要採百分比方式呈現 (得分/ 滿分)，在填答過程中，若有不符該保護區的問題，可予以刪除。

經比較三次 (民國 93—97 年、民國 100—104 與年民國 111 年) 經營管理效能評量所整理的威脅與壓力 (詳表 8)。觀光遊憩活動、海水與淡水養殖 (牡蠣養殖)、交通運輸及服務廊道 (堤防、航道、飛行路徑)、空氣汙染 (焚化爐、東北季風帶來汙染物)、超量能源 (飛機航道)、棲地改變 (颱風影響海岸沙灘底質) 多數壓力依舊存在，而傾倒廢土、廢家具一項在第二評量中已消失。



圖 17 民國 111 年威脅與壓力評量工作坊(111.05.11)

根據民國 111 年執行經營管理效能評量結果，新竹市濱海野生動物保護區所面臨的壓力共計 12 項：(1) 3.3 可再生能源：風力發電機對鳥類棲息有影響；(2) 4.1 公路與鐵道：螃蟹路殺；(3) 4.4 飛行路徑：軍機路線衍生相關噪音；(4) 5.4 漁撈及收穫水殖產品：挖方格星蟲擾動海豆芽的生態環境；(5) 6.1 遊憩活動：遊客於退潮時下到灘地，干擾生物覓食(6) 8.1 外來入侵物種：埃及聖環大多已清除，僅殘留在金城湖，另南北都有紅樹林新生苗的種源，每年必須人為維護；流浪狗和外來種（包括白尾八哥，家八哥，黑領棕鳥，黑頭織布鳥，鵲鵲和野鴿）皆會干擾或排擠本土物種，影響介於輕微至普通(7) 9.1 家庭污水與城市廢水：13 個家庭污水排放口，水量不大，影響普通。(8) 9.3 工業與軍事廢水：主要為工業區科學工業園區的廢水(9) 9.4 農業與林業廢水：金城湖農業廢水（魚塭區釣魚池排放口），水量不大，影響普通。(10) 9.5 垃圾與固體廢物：廢棄漁網，海上垃圾，漁市垃圾，火山浮石，焚化廠的灰渣有些魚類誤食，造成死亡。(11) 10.4 侵蝕與淤積/沉澱：保護區北邊北界堤岸侵蝕狀況較嚴重，另南港區侵蝕明顯，南港沙丘沙源減少，南邊沙灘內縮。(12) 12. 特殊文化與社會壓力：養蚵文化消退，形成保護區文化價值的衰退。

表 8 新竹市濱海野生動物保護區三次經營管理效能評量整理的威脅與壓力

類型	民國93—97年威脅與壓力	民國100—104年的壓力	民國111年威脅與壓力
評量方法與表單工具	「保護區經營管理快速評量與優先設定法」(RAPAM, WWF)	「經營管理效能追蹤工具」(METT(3.0版), WWF(WB))	經營管理效能追蹤工具」(METT(4.0版), WWF(WB))
1.土地開發行為	●開發壓力(都市計畫)	●房屋與都市化	
3.能源生產與採礦			●風力發電機對鳥類棲息影響待評估
4.交通運輸及服務廊道		●交通運輸及服務廊道(堤防、航道、飛行路徑) ●超量能源(幻象2000飛行噪音)	●部分路段螃蟹路殺 ●軍機路線及噪音影響鳥類繁殖需觀察
5.4 漁撈及收穫水殖產品	●非法漁獵	●傳統漁撈及收穫水產資源(採集文蛤、方格星蟲等) ●海水與淡水養殖(牡蠣養殖)	●110年調查發現，挖方格星蟲擾動海豆芽的生態環境
6.人類入侵與干擾			●遊客於退潮時下到灘地，干擾生物覓食
8.入侵與其他問題物種及基因	●紅樹林擴張	●本土問題物種(紅樹林擴張)	●南北都有紅樹林新生的種源，每年必須人為維護
			●水資源中心尚有部分埃及聖環鵲 ●金城湖區流浪狗 ●外來種鳥類(白尾八哥，家八哥，黑領棕鳥，黑頭織布鳥，鵲鵲和野鴿)會排擠本土種
9.污染	●水污染(工業廢水、家庭污水、農牧廢水、有機與重金屬污染) ●傾倒廢土、廢家具	●水污染(家庭污水與城市廢水、工業與軍事廢水、農業與林業廢水) ●空氣污染(焚化爐、東北季風帶來污染物)	●有13個家庭污水排放口，但水量不大 ●科學工業園區的廢水 ●金城湖農業廢水(魚塭區釣魚池排放口，量不大) ●廢棄漁網，海上垃圾，漁市垃圾，山浮石，焚化廠的灰渣有些魚類誤食，造成死亡。
10.4 侵蝕與淤積/沉澱		●侵蝕與淤積/沉澱(颱風影響海岸沙灘底質)	●侵蝕的狀況比較嚴重，南港區侵蝕明顯，南港沙丘沙源減少，南邊沙灘內縮

12.特殊文化與社會 壓力			●養蚵文化消退
------------------	--	--	---------

將民國 111 年與民國 104 年評量結果比較，持平或下降，改善威脅與壓力有：在市政府規劃的 17 公里海岸自行車道及相關場館下，旅遊休閒娛樂區的威脅消失。海水與淡水養殖的現狀仍有，養蚵業雖造成泥沙淤積，但影響狀況尚待估查與評估，漲潮時，螃蟹會上岸覓食，容易造成路殺事件，但區域僅限金城湖往北一帶，壓力持平，後續可進行熱點監測。保護區鄰近新竹空軍基地，軍機起降路線難免影響鳥類飛行與棲息，兩次評估皆有此壓力，以鳥會多年監測報告來看，影響層面尚不明顯，多數棲息鳥類未受影響。泥沙淤積與侵蝕的狀況有此消彼長的情況，部分侵蝕影響海岸，部分淤積雖影響航道，卻也成為螃蟹棲地。紅樹林的清除也使有利當地的生態多樣性，許多蟹種族群增加。

而增加的威脅壓力則是第 9 項的汙染問題，此次評估在「9.4 垃圾與固體廢物的項目」出現較高的影響，主要是海洋汙染物，如漁民廢棄漁網，海漂垃圾，漁市垃圾及周圍國家的火山浮石汙染等，造成此項壓力分數較高。

本次評量使用的是 METT-4 版本，相較於前一次版本，METT-4 新增許多題項，故在威脅與壓力的評分上升，若單看兩次評量版的的部分，多數題項評分為持平或改善，整體而言，保護區的威脅壓力狀況為穩定或改善中。根據本次評量結果，新竹市濱海野生動物保護區的經營管理需要加強的部分有：1.加強關鍵指標物種的調查與監測。2.加強棲地紅樹林清除與與護，確保生物多樣性功能。3.氣候變遷和探捕捉：可進行科學調查，呈現環境生態現狀。

表 9 經營管理類別得分比例

分類	前一次評分 (民國 104 年, METT-3)			本次評分 (民國 111 年, METT-4)		
	評分	滿分	百分比	評分	滿分	百分比
規劃	17	7	81%	19	7	90%
投入	11	6	61%	13	6	72%
過程	29	13	74%	36	18	67%
產出	7	3	78%	13	5	87%
成果	3	1	100%	10	4	83%
總分	67	30	74%	91	40	76%

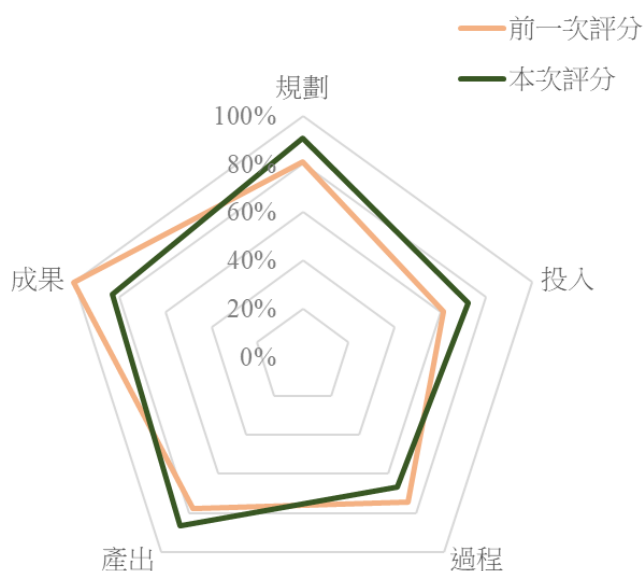


圖 18 經營管理類別得分比例

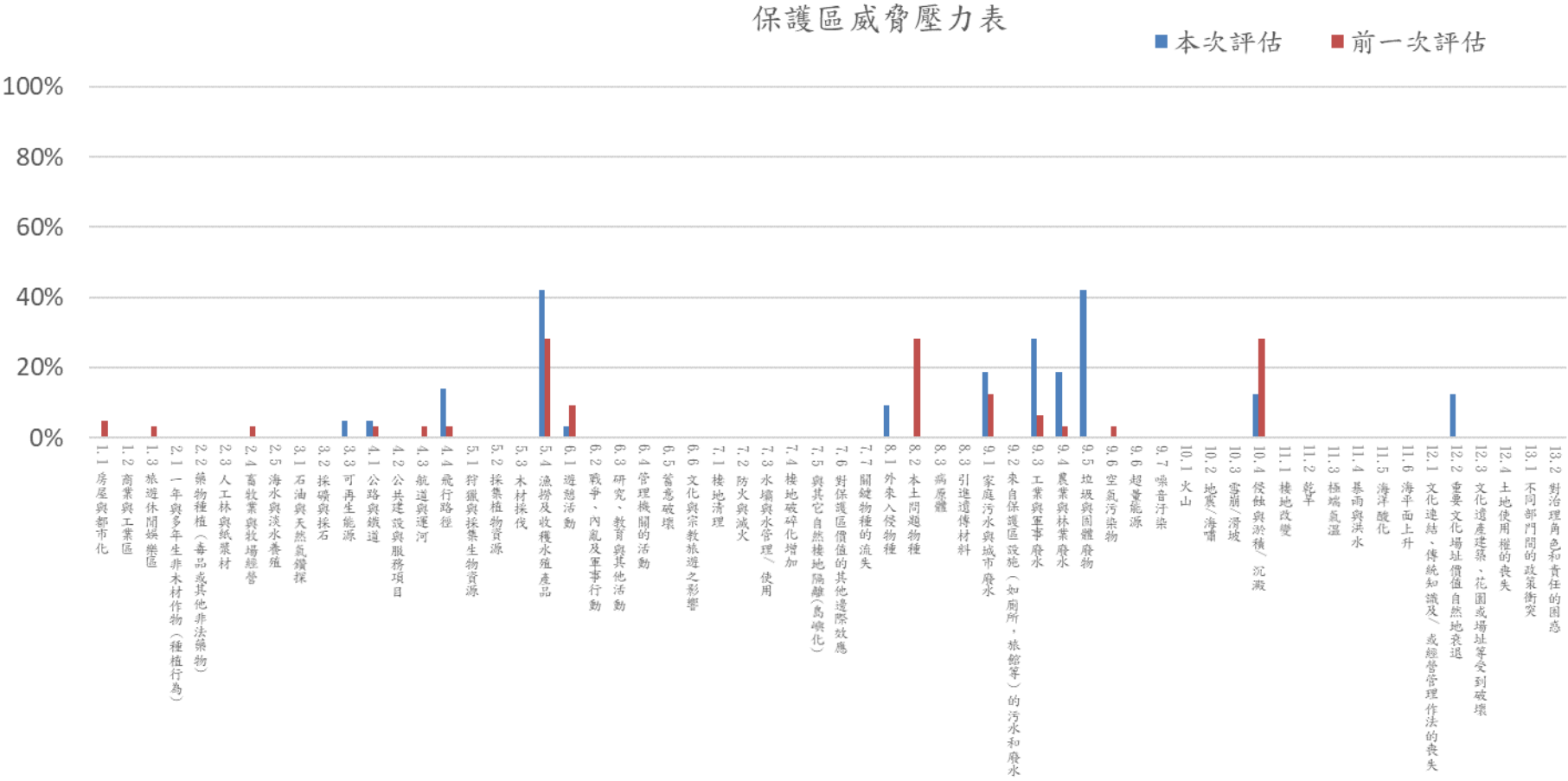


圖 19 威脅項目程度與範圍百分比

本圖計算的方法為：依據威脅範圍的程度（到處都是、大範圍擴散、散佈、僅止於某處）、威脅程度（嚴重、高、普通、輕微）、威脅影響的持續性（永久不變、長時間、中期、短期）由高到低給予 1 至 4 分，三者互乘，滿分為 64 分。圖為其得分換算成的百分比。

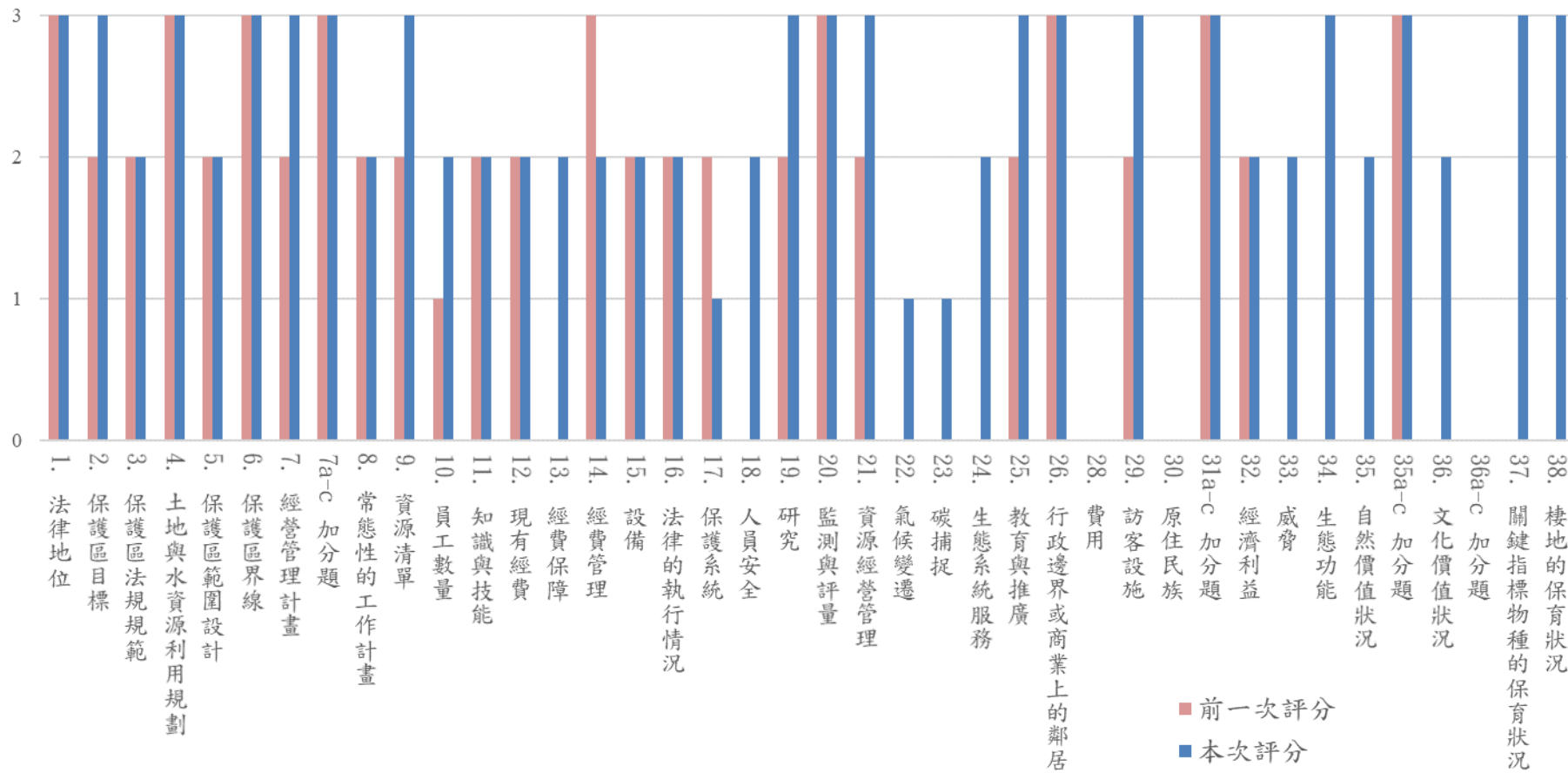


圖 20 經營管理效能評估結果

三、 邊界檢討

底下針對全區邊界，並區分為陸域與海域邊界；及分區修正部分進行說明與修訂檢討。

(一) 全區比對

本保護區歷經民國 90 年年 6 月 8 日經行政院農業委員會正式公告為「客雅溪口及香山濕地野生動物重要棲息環境」，同年 12 月 14 日再依據野生動物保育法將此棲息地公告成為「新竹市濱海野生動物保護區」。並於民國 93 年 9 月 23 日進行修正。歷經三次修改本基地界線也進行了部分微調，包括北邊金城湖，南邊海山漁港等，都有部分因配合管理作業需要進行邊界與分區的調整，保護區總面積 1,617.03 公頃。

民國 96 年 12 月本區於全國公園綠地會議中公告為國家級重要濕地，並於民國 105 年提出重要濕地(國家級)保育利用計畫一案，此計畫案並於民國 107 年 11 月 30 日公告劃入計畫內之土地，香山重要濕地保育利用計畫範圍係依香山重要濕地範圍，包括客雅溪及鹽港溪出海口，北起客雅溪口（含金城湖附近），南至無名溝（新竹縣、苗栗縣交界），東至海岸線（以界標為準），西至最低低潮線（不包含現有海山漁港、浸水垃圾掩埋場及客雅水資源回收中心），並同時考量鳥類棲息多元空間的需求特性，特結合南邊公有地 9.63 公頃之既有水鳥公園作為區外緩衝區，提供水鳥完整的需求，以利濕地系統功能完備與明智利用的落實，總面積共達 1,777.79 公頃。香山重要濕地大部分範圍與「新竹市濱海野生動物保護區」全區重疊，且該保護區之計畫分區及管理概念，亦是以新竹濱海保護區之功能分區為其之重要參考基礎。由此可見本區範圍除依野生動物保育法辦理外，尚需考量結合不同法案間的合作；再加上基地計畫線歷經多次修訂變遷與不同計畫比較圖，其間皆有明顯的相異，詳見圖 21 至圖 24。

此外，早年紙圖作業圖資與現場空間誤差較大，新竹市濱海野生動物保護區（93 年公告修正版）數位化後其邊框僅涵蓋 1,431 公頃的基地範圍，也有圖資邊界飄移與現場空間現況不符的作圖錯誤，本次一併修正處理，詳圖 25。底下並針對海域與陸域邊界詳細說明修正部分。

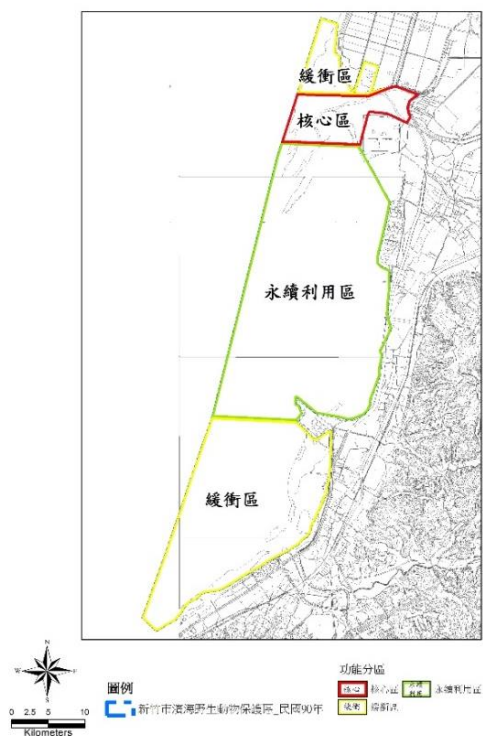


圖 21 新竹市濱海野生動物保護區
(民國 90 年公告版)

(資料來源：行政院農業部林業及自然保育署自然保育網，2023)

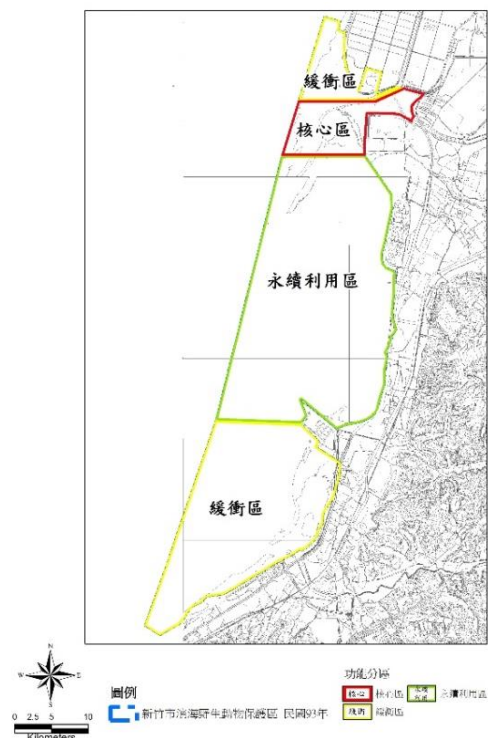


圖 22 新竹市濱海野生動物保護區
(民國 93 年公告修正版)

(資料來源：行政院農業部林業及自然保育署自然保育網，2023)



圖 23 新竹市濱海野生動物保護區
(民國 100 年修正版，未公告)

(資料來源：新竹市政府，2016)

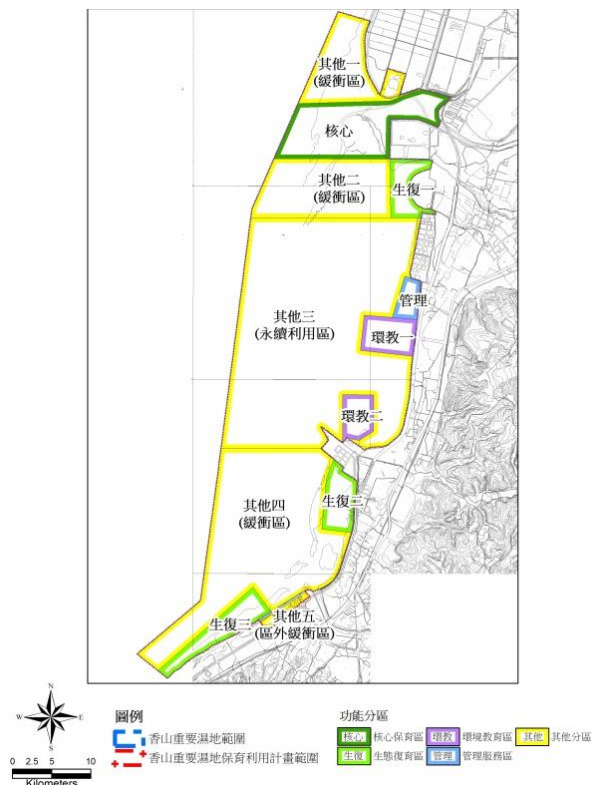


圖 24 香山重要濕地(國家級)
保育利用計畫範圍(民國 107 年公告)

(資料來源：香山重要濕地(國家級)保育利用計畫，2018)



圖 25 新竹市濱海野生動物保護區修正基地邊界比較圖

(二) 海域邊界圖面檢討

本保護區北起客雅溪口（含金城湖附近），南至無名溝（竹苗交界），西側應至海水最低潮線；然民國 93 年公告修正版因應紙圖作業造成海域圖面範圍減損，113 年修正圖面北側邊界向西延伸後與南界連結，以能均勻涵蓋最低潮線範圍且可符合原保護區西界文字描述。

(三) 陸域邊界現況與圖面檢討

1. 陸域邊界調整一：水資源中心西側劃入

民國 93 年保護區劃設初期水資源回收中心建設計畫尚未執行，因此建設計畫範圍尚未明確。然時至今日水資源回收中心之建設已完成，其除可潔淨污染日益嚴重之客雅溪水質，杜絕蚊蟲滋生、改善環境衛生、提升漁業資源，更於陸域土地部分提供新竹市民一個潔淨的親水生活公園綠地空間。根據民國 105-106 年香山（國家級）重要濕地基礎生物調查顯示（楊樹森，2017），由於臺灣早招潮蟹(*Xeruca formosensis*)對棲地環境有一定程度之要求，其棲地在每個潮汐週期浸沒的天數不能過長，因此在高潮線附近發現其族群，同時主要棲地乃位於客雅水資源回收中心南北兩側，因此本區調整保護區邊界範圍與國家重要濕地範圍一致。

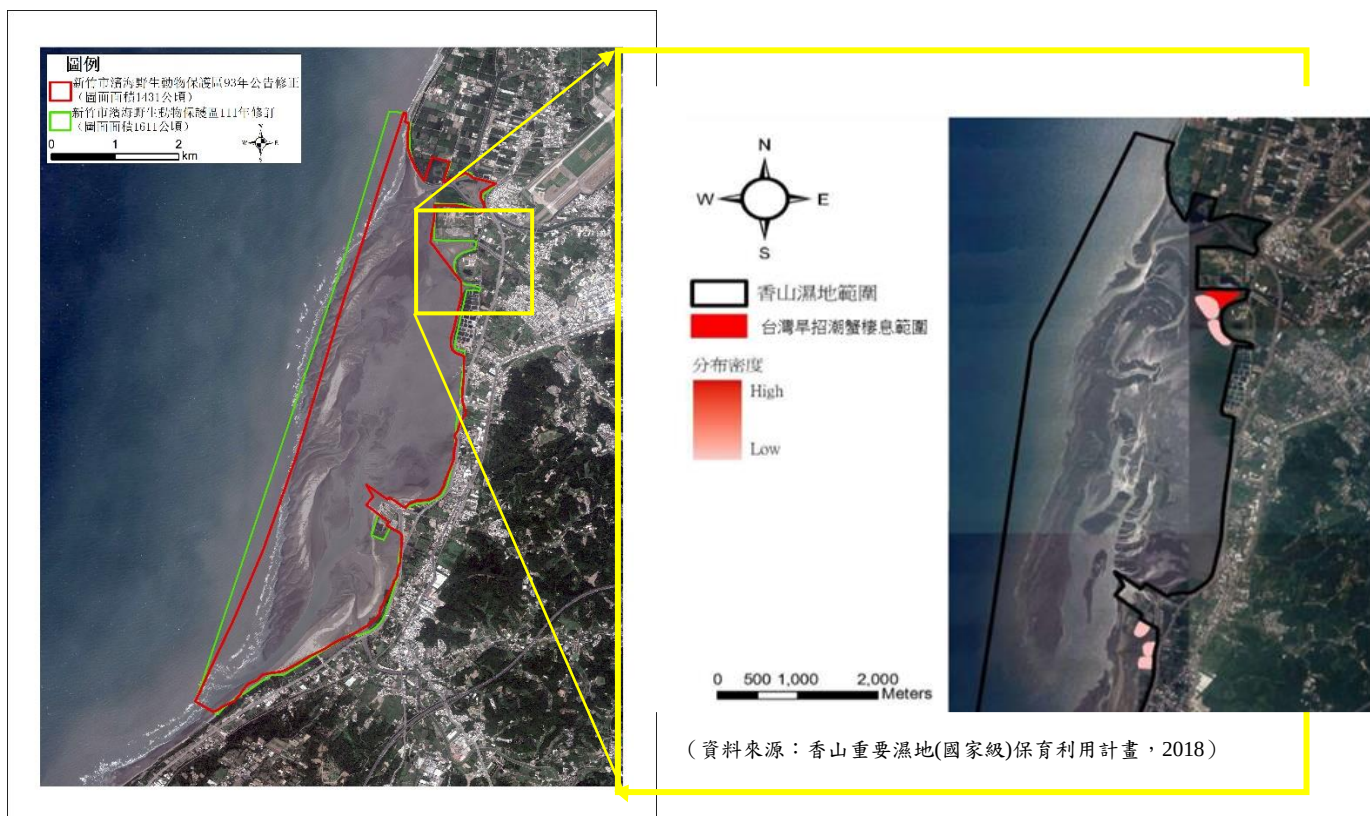


圖 26 水資源回收中心後方臺灣旱招潮蟹分佈範圍

2. 陸域邊界調整二：海山漁港南側堆砂劃出

考量新竹市政府配合海港疏濬抽砂砂地堆置區，調整新竹濱海野生動物保護區海山漁港南側堆砂處邊界予以修正劃出約 6 公頃之堆砂處，以利漁港漁事作業，且市府可依現場使用與管理必要性，進行滾動式評估與修正。

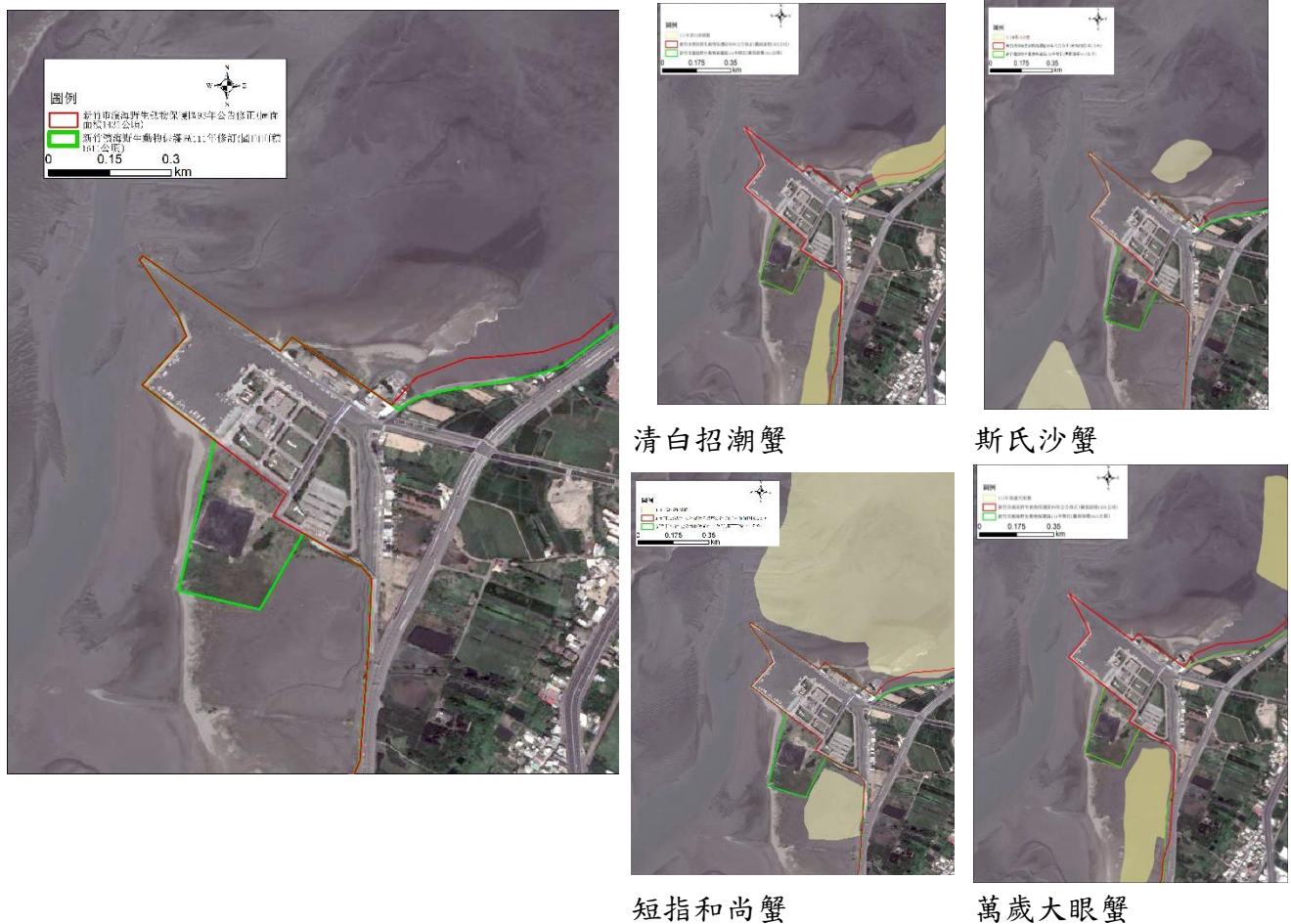


圖 27 海山漁港南北側邊界(93 年與 113 年)比對與指標物種分佈情形

四、 分區規劃及保護利用管制事項

(一) 分區規劃與調整

民國 90 年新竹市濱海野生動物保護區正式劃定，為綜合考量保護區內之自然資源特性、人文與環境互動需求，和自然資源永續經營概念，除依照法規分區，劃設為核心區、永續利用區和緩衝區三區域外，現全區面積則由當時公告的 1,600 公頃增加為 1,617.03 公頃，詳如圖 28 與表 10 說明。

1. 核心區：北界為客雅溪出海口北岸往西延伸；南界以三姓公溪出海口北岸往西延伸。
上下各臨緩衝區 A 與緩衝區 B，核心區面積 116.16 公頃，約占總面積之 7.18%。
2. 永續利用區：自客雅水資源回收中心南側之紅樹林北界與保護區交界點，往西平行延伸，南端海山漁港南方海堤轉角往西延伸，上下各臨緩衝區 B 與 C，區域面積佔總面積之 45.59%，共 737.24 公頃。
3. 緩衝區：核心區及永續利用區以外之區域皆設為緩衝區，面積約 763.63 公頃，總面積之 47.22%。

表 10 新竹市濱海野生動物保護區分區劃設原則，界線與管理目標

功能分區	編號	面積 (公頃)	劃設原則	劃設界線	管理目標
核心區	核心	116.16 (7.18%)	保護本重要濕地的關鍵濕地環境－客雅溪口與指標動物類群－水鳥及其棲地環境。	北界：為客雅溪出海口北岸往西延伸。 南界：以三姓公溪出海口北岸往西延伸。	1. 非必要時不以人為干擾環境與生態運作。 2. 監測水源、水質合乎指標物種棲息。 3. 監測指標物種棲地環境與紅樹林消長，必要時得行紅樹林清除工作。
緩衝區	緩衝區 A	63.19 (3.91%)	提供人為強度發展與自然生物棲息間之緩衝分隔，以減緩人為利用直接干擾自然生態環境。	北界：由保護區北界範圍延伸至客雅溪出海口北岸； 南界：為客雅溪出海口北岸往西延伸。	1. 維持基礎濕地基質，以提供良好的棲地品質。 2. 減緩核心與永續利用區間的利用或發展衝突上的壓力。 3. 對於現況使用，尊重既有的漁業捕撈、養殖等行為，其他依法辦理申請得以進入本區。 4. 執行紅樹林棲地消長評估與移除管理。
	緩衝區 B	148.88 (9.21%)		北界：為核心區的南界。 南界：為永續利用區的北界。	
	緩衝區 C	551.56 (34.11%)		北界：永續利用區南界。 南界：保護區南界範圍。	
	小計	763.63 (47.23%)			
永續利用區	永續	737.24 (45.59%)	使本濕地能適當滿足當代需求，同時不損及後代需要之發展	北界：客雅水資源回收中心南側與保護區交界點，往西平行延伸。 南界：為海山漁港南方海堤轉角往西延伸。	1. 對於現況使用，尊重既有的漁業捕撈、養殖等行為， 2. 基於總量管制及生態保育概念，十人以上之團體依法辦理申請得以進入本區。 3. 執行紅樹林棲地消長評估與移除管理。
總面積		1617.03 (100.00%)			

然分區計畫涉及現場管理的功能分級，圖 28、圖 29 分別列出新竹市濱海保護區分區修正和香山重要濕地使用功能分區圖的現行分區，並藉由二圖比對，可以發現以重疊劃設的現地保

113 年 10 月 28 日農林業字第 1132401684 號函核定
育的機制而言，為求治理與經營管理作業能適時適地，且能因應多元多變的調整機制；縮小永續利用區，新劃緩衝區 B 與緩衝區 C（原緩衝區 B），以回應現場管理的需求。

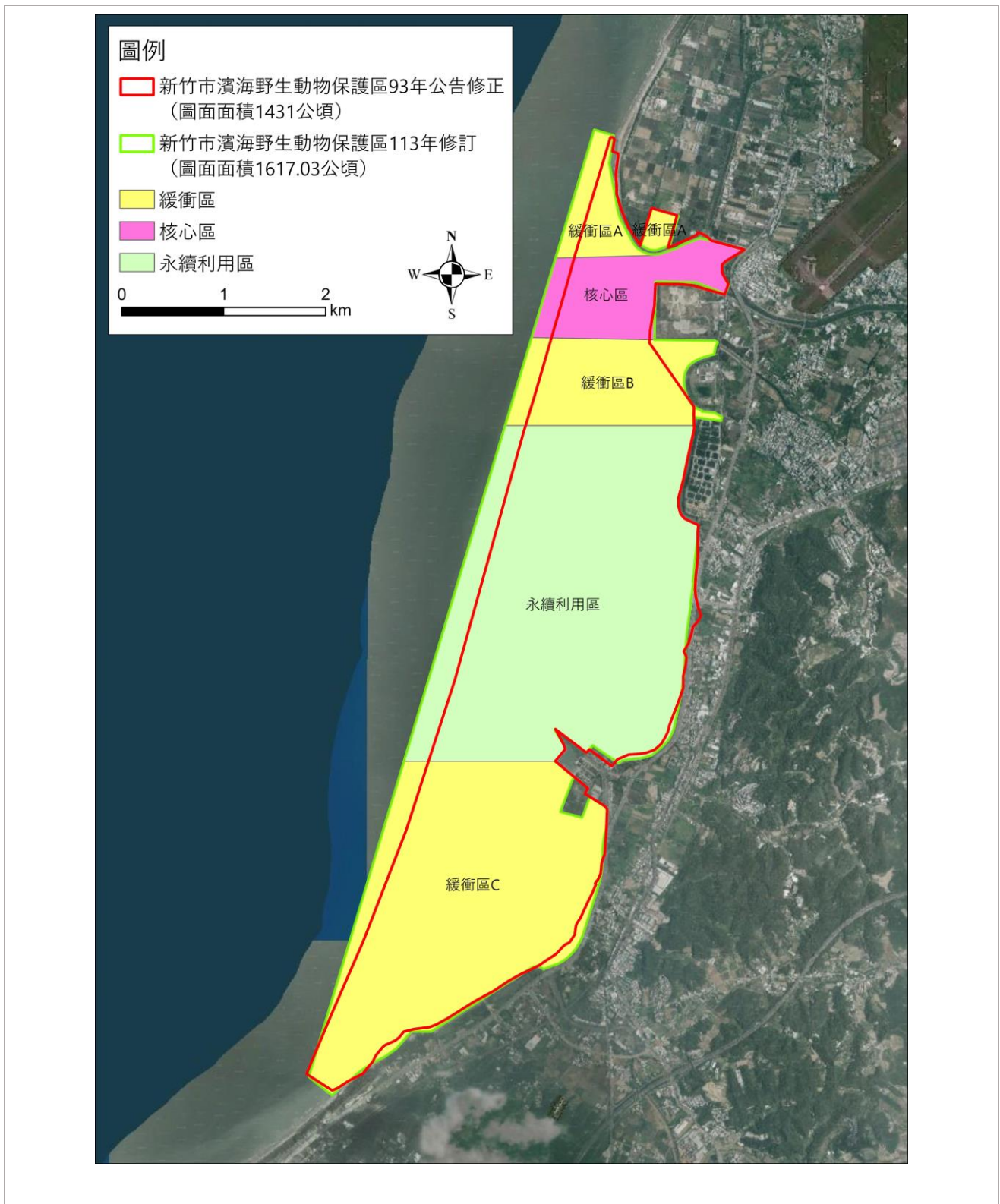


圖 28 新竹市濱海野生動物保護區使用功能分區示意圖

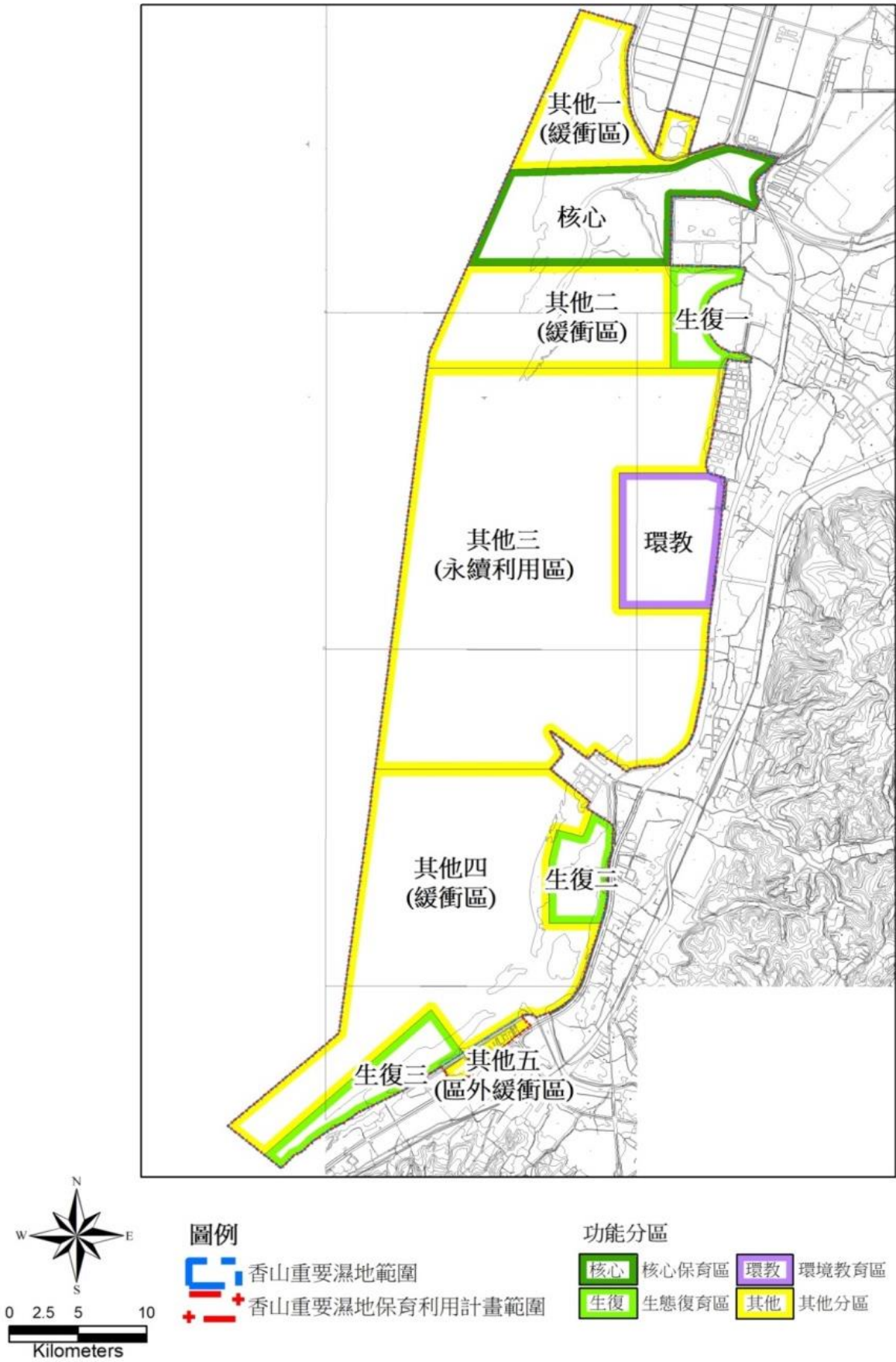


圖 29 香山重要濕地使用功能分區圖

(資料來源：香山重要濕地(國家級)保育利用計畫，2018)

(二) 分區調整說明

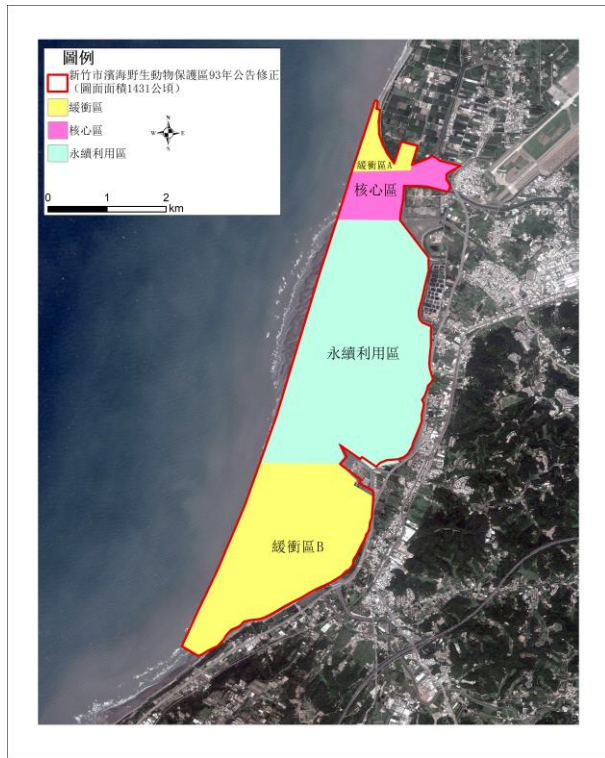
1. 調整方案說明：減少永續利用北區，新增緩衝區 B

民國 96 年 12 月本區被評選為國家級重要濕地，並於民國 107 年 11 月依照濕地保育法第 14 條、第 18 條規定，正式訂定「香山重要濕地（國家級）保育利用計畫」計畫書、圖，並自同年 11 月 30 日起實施。本次計畫除為修正早年紙圖作業圖資誤差較大，新竹市濱海野生動物保護區（民國 93 年公告修正版）數位化後其邊框僅涵蓋 1,431 公頃的基地範圍，並針對民國 107 年核定的香山重要濕地等相關計畫書圖，進行基地邊界與分區比對與檢討。而提出下述調整(詳圖 30)：

表 11 新竹市濱海野生動物保護區分區調整對照表

民國 93 年公告修正版 (圖面面積 1431 公頃)			民國 113 年公告修正版 (圖面面積 1617.03 公頃)		
功能分區	編號	面積 (公頃)	功能分區	編號	面積 (公頃)
核心區	核心	104.53 (7.30%)	核心區	核心	116.16 (7.39%)
緩衝區	緩衝區 A	48.38	緩衝區	緩衝區 A	63.19 (3.91)
	緩衝區 B	500.95		緩衝區 B (新增)	148.88 (9.21%)
	小計	549.33 (33.38%)		緩衝區 C (原為 B, 編號修正)	551.56 (34.11%)
永續利用區	永續	777.54 (54.32%)	永續利用區	永續 (面積縮減)	737.24 (45.59%)
總面積		1431.40 (100.0%)	總面積	以上加總為 1617.03 (100.0%)	

民國 93 年公告修正版



民國 113 年調整版

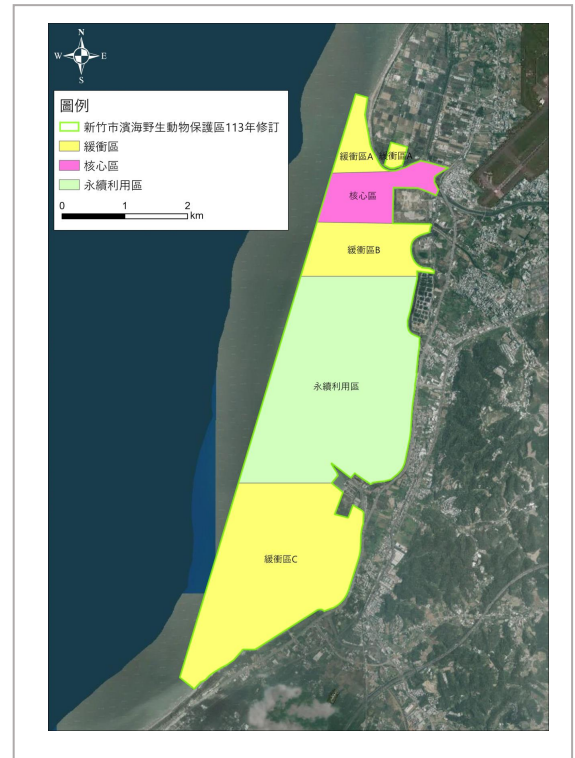


圖 30 分區調整比對圖

2. 調整方案需求說明

根據根據「105-106 年度香山重要濕地（國家級）基礎調查計畫」客雅水資源

回收中心後方的南北兩側，是臺灣早招潮蟹的棲息地，且靠近北邊位於草澤中的一塊偏向沙質泥灘地有較密集的族群。而比對自民國 100 年初起持續性的觀察顯示，臺灣早招潮蟹在海山畧及客雅溪水資源回收中心外圍中段的分布面積有逐漸增加趨勢。同理，此報告中也反應根據採樣管捕獲之個體分析其絕對密度，位於客雅溪水資源回收中心外圍的清白招潮蟹密度極高，每 1,000 平方公分個體數在 10 隻以上，最高達 27 隻。其他各採樣區的密度則顯著較低（楊樹森，2017）。加上本區亦是水鳥分佈的熱點區，且考量在管理面上，在 93 年公告版本保育利用計畫，其位處於核心區與永續利用區接壤區，因此調整永續利用區北區，新增為緩衝區 B 區。勢必能協助本保護區對目標物種的保護，並促進本保護區的經營管理效能。



圖 31 紅樹林疏伐後水資源中心外圍之緩衝區 B 所在生物熱點分佈圖

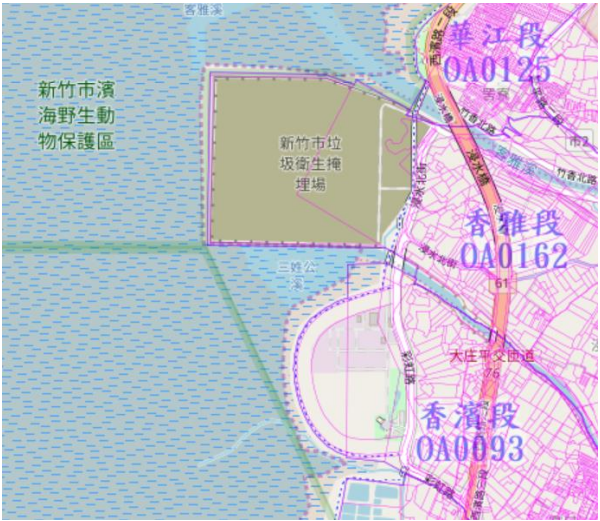


圖 32 水資源回收中心地籍段號與權屬

(三) 保護利用管制事項

1. 保護區共同管制事項

除有關主管機關許可捕撈之經濟物種外，禁止捕撈珍稀之海洋生物。

- (1) 禁止任何汙染水質之行為。
- (2) 禁止擅自抽取、引取、截斷或排放濕地水資源。
- (3) 禁止挖掘、取土、埋填、堆置或變更濕地原有形態。
- (4) 禁止於濕地或其上游、周邊水域投放化學物品。
- (5) 禁止排放或傾倒污（廢）水、廢棄物或其他足以降低濕地生態功能之污染物。
- (6) 禁止騷擾、毒害、獵捕、虐待、宰殺野生動物及餵食動物之行為。
- (7) 禁止未經目的事業主管機關之許可之砍伐、採集、放生、引入、捕撈、捕獵、撿拾生物資源。
- (8) 除既有漁業使用之交通工具，非經主管機關許可，禁止人員、動力機械及交通運輸工具進入非公設棧道、既有堤防及堤內道路（依據野生動物保育法第十條進行管理）。
- (9) 為維護濕地範圍內之漁業使用，允許漁船管筏依航道進出，主管機關得核定相關水利建造物之興辦及維護管理、漁港工程、漁港疏浚之海砂堆置、堤防修護等計畫之實施。
- (10) 在不破壞野生動物主要棲地及影響野生動物棲息情況下，主管機關得設置必要之保育維護設施、解說設施、自然公園或自然教室等。
- (11) 水利、海巡、消防、警察、漁業等主管機關，如確為保護公共安全而需於本保護區內實施緊急搶修搶救處理維護，應於事件發生三日內通報主管機關。
- (12) 漁用車輛拋錨或民眾遇險需動力機械或其他交通工具進入救援時，若於事件發生時立即通報警察、海巡、消防或主管機關有案，救援行動不受罰。
- (13) 新竹區漁會造冊之漁民，依目的事業主管機關許可，濕地可捕撈之經濟物種¹（包括：日本沙蠶（紅蟲）、雙齒圍沙蠶（青蟲）、裸體方格星蟲（沙成）、牡蠣（蚵仔）、麗文蛤（粉蜆）、環文蛤（赤嘴）、花蛤（花角仔）、公代、西施舌、鉅緣青蟬（紅蟬）、鏽斑蟬（花市仔）、紅星梭子蟹（三點仔）、黑鯛（烏格）、大鱗鯪（汕仔）、裙蛇鰻（土龍）），鰻苗及其他主管機關經許可之經濟物種，禁止捕撈其他物種，並依漁業署規定於可捕撈期間進行作業²。

¹ 經濟物種參考資料：新竹市香山濕地生態觀察手冊（洪明仕、何平合，1999）

² 目前依漁業署規定可捕撈期間為 11 月 1 日至隔年 2 月底期間（並視當年狀況進行調整）。

(14) 其他依野生動物保育法、水土保持法等相關法令所規定之事項。

2.分區管制事項

除上述規定外，各相關區域需額外加強管制之事項。

表 12 管制事項修改對照表

保護區分區	管制事項（93 年版本）	管制事項（113 年版本）
核心區	1. 非經主管機關之許可，禁止人員、動力機械及交通運輸工具進入。 2. 非經主管機關之許可，禁止帶入、帶出任何生物或礦物。 3. 基於學術研究、教學研究或其他必要之調查測量，須進入本區甚至採集野生動植物者，應先獲得主管機關許可。進入時應隨身攜帶許可文件或可供識別身份之證件以備查驗。 4. 禁設自然公園、自然教室等任何引導民眾進入之設施。 5. 任何對本區造成破壞或有危害之虞的行為，處分應從嚴從重。	1. 核心保育區內除新竹區漁會造冊之漁民及申請研究人員外，非經主管機關許可，不得進入調查、記錄或採樣動植物標本，且進入時應隨身攜帶許可文件及可供辨識身份之證件以便查驗(依據野生動物保育法第十條進行管理)。 2. 其他經主管機關公告管制事項。
緩衝區	1. 除公設棧道、既有堤防及堤內道路外，非經主管機關許可，禁止人員、動力機械及交通運輸工具進入。 2. 除漁民進行漁業採收行為外，非經主管機關之許可，禁止帶入、帶出任何生物或礦物。 3. 基於學術研究或教學參觀，須進入本區甚至採集野生動植物者，應先獲得主管機關許可，必要時主管機關得要求需有具備	1. 除既有的漁業行為外，非經主管機關之許可，禁止帶入、帶出任何生物或礦物。 2. 基於學術研究或教學目的需進入本區，或甚至採集野生動植物者，應先獲得主管機關許可。必要時應由主管機關認可之解說員帶領進入。進入時應隨身攜帶許可文件及可供辨識身分別之證件，以供查驗。 3. 區內除必要的保育或經營管理設施外，禁止改變原有地形地貌等之行為。 4. 除學術研究或教學、環境教育理由經主管機關許可外，基於總量管制及推廣生態保育觀念，單位時間在各區內人數不得超過五十人。 5. 其他經主管機關公告管制事項。

保護區分區	管制事項（93 年版本）	管制事項（113 年版本）
	本保護區專業解說能力之人員帶領進入。進入時應隨身攜帶許可文件及可供識別身份之證件以備查驗。	
永續利用區	1. 禁止非漁業使用之任何交通工具進入。本區漁業從來使用之交通工具為鐵牛車。 2. 除漁民進行漁業採收行為外，禁止民眾將濕地任何生物礦物攜出或攜入。漁業採收如無鐵牛車者，得憑本區漁業活動證於有效期限內進行。 3. 本區內，允許漁民以不違背本計畫書所載規劃內容管制使用規範下，進行既有之漁業行為。 4. 基於總量管制及推廣生態保育觀念，進入本保護區十人以上之團體，應先向地方主管機關、受託機關或團體申請核發許可證。進入時應隨身攜帶許可文件及可供識別身份之證件以備查驗。	1. 除既有的漁業行為外，非經主管機關之許可，禁止帶入、帶出任何生物或礦物。 2. 基於總量管制及推廣生態保育觀念，進入本保護區十人以上之團體，應先向地方主管機關、受託機關或團體申請核發許可證。進入時應隨身攜帶許可文件及可辨識別身份之證件以被查驗（依據野生動物保育法第十條進行管理）。 3. 其他經主管機關公告管制事項。

五、執行本計畫所需人力、經費

新竹市濱海野生動物保護區劃設後，僅由新竹市政府產業發展處生態保育科人員負責保護區經營管理之各項工作，或委託相關機關、團體進行監測與部分管理。相關管理計畫工作事項與人力說明如下：

(一) 共同管理計畫

1. 設置管理中心（或管理站）並置員工 3 名，以經營管理保護區。包括研究人員兼管理中心主任（或站長）1 名、管理員 1 名、辦事員 1 名。
2. 研究人員職司全區生態調查與監測，並辦理委託研究、錄影帶拍攝。
3. 管理員職司全區巡邏兼環境整理維護，嚴密巡查區內有無違法情事。
4. 辦事員職司各項行政工作及解說教育宣導等活動。
5. 委託專家學者或機關團體進行區內各項生物資源調查及環境監測。
6. 嘗試改善棲地，提供保育對象更完整的棲息環境。
7. 設置公告及解說牌，標示保護區之範圍、管制事項及解說教育等相關事宜。
8. 全區巡邏，對於違反管制事項之行為予以勸導、制止或告發取締。
9. 各項行政工作及志工招募培訓運用。
10. 配合各級學校團體辦理動植物解說及動植物生態研習營等活動，加強保育教育及觀念宣導。
11. 製作生態保育相關宣導摺頁、手冊、宣導品及保護區簡介錄影帶。
12. 藉電台、電視、報章雜誌等新聞媒體，宣導保育常識及保護區功能。
13. 審核核定相關淨灘活動、救災演練、漁港疏浚之海砂堆置計畫、觀光遊憩計畫及人文產業活動計畫。

(二) 分區管理計畫

1. 核心區

- (1) 設置永久樣區，長期進行保護區內各項生物資源調查及棲地環境監測。
- (2) 配合環保有關單位抽樣檢驗，監測客雅溪口水質。
- (3) 配合環保有關單位生物監測，觀察客雅溪口水質改善成效。
- (4) 嚴格執行管制事項，禁止任何開發利用、人員、動力機械及交通運輸工具進入，以避免核心區內環境遭到破壞。
- (5) 於本區進行任何相關計畫，需先經主管機關同意備查。

2. 永續利用區：

- (1) 審核核定相關淨灘活動、救災演練、漁港疏浚之海砂堆置計畫、觀光遊憩計畫及人文產業活動計畫。
- (2) 為考量生態復原條件，主管機關得依據當地生態調查結果，限制進行生態旅遊休閒體驗者單位時間進入的數量與使用季節或頻度。
- (3) 為管制本區漁民作，主管機關得視本區漁業活動必要狀況，制訂管理計畫；如：進行經濟性物種調查與評估，依此限制經濟性物種(如：文蛤、薄殼蜆等)採集時間、數量與大小。
- (4) 在不破壞物種棲息狀況下，建立具生態教育功能的自然公園、自然教室等，提供民眾近距離觀賞接近的機會，落實環境教育及保育觀念宣導。
- (5) 配合辦理動、植物解說及動植物生態研習營等活動。
- (6) 加強保育教育及觀念宣導。主動向民眾宣導保育常識及野生動物保護區之功能。
- (7) 配合辦理動、植物及生態相關的解說員研習活動，積極培訓解說員，以利解說活動的進行。
- (8) 設立當地常見動植物的解說牌。
- (9) 評估適度興建停車場、廁所、洗手台等相關硬體設備的現場需求，以方便環境教育活動的進行。

3. 緩衝區：

- (1) 審核核定相關水利建造物之興辦及維護管理、淨灘活動、救災演練、漁港疏浚之海砂堆置計畫並報中央主管機關備查。
- (2) 嘗試改善復育棲地，提供動物更多樣的棲息環境。
- (3) 加強巡查避免人為破壞。

(三) 目前人力

目前並無專責人員負責保護區經營管理，僅由新竹市政府產業發展處生態保育科人員負責保護區經營管理各項工作推動，並由農業部補助經費項下僱用二名當地居民擔任臨時單工，負責保護區巡查勸導等工作，另有招募志工，目前人數大約 30 名左右，協助辦理不定期事項。

(四) 未來需求

1. 預計人力需求

- (1) 研究人員 1 名，自行調查、監測全區生態並辦理委託研究、錄影帶拍攝，負責保護區經營管理權責、擬定各分區計畫、調派相關人力資源並督導人員確實執行。
- (2) 巡護管理員與兼辦事員 2 名，負責定期、不定期巡邏全區兼環境整理維護，嚴密注意區內有無違法情事。查報取締各項違反保護區管制之非法行為工作。必要時會同市府及警察機關等相關人員協助處理。
- (3) 視實際需要，配合各項工作執行，雇用臨時工。
- (4) 安排志工協助辦理各項工作。

2. 預計所需經費

新竹市濱海野生動物保護區經營管理所需之經費，將由經營管理單位（新竹市政府生態保育科）依據會計科目研擬相關計畫及經費需求，以進行預算編列支應，且視實際需求申請補助。底下針對未來，進行五年計畫之經費規劃：

(1) 加強濕地生態及環境資源調查與棲地維護計畫

於本區計畫範圍內持續進行有關生態系調查工作（預定為每季 1 次，並視實際需要調整），尤其是底棲、鳥類群聚等環境監測資料的搜集，另針對目前相關資料累積性尚屬不足，無法得知其他重要物種在濕地生存的概況，如：鴨嘴海豆芽、三棘鰲以供後續棲地經營管理計畫。

此外，對於紅樹林區域之清除及維護進行管理。市府因應地方意見，除於民國 105 年針對大庄至美山附近進行紅樹林整治與清除，而對客雅溪口針對具有行水疑慮部分，更進一步於民國 106 年至 108 分三年進行整治計畫。對於已清除地，仍需長期且持續清除河口小苗部分，並針對已實施清除部分則將進行維護及監測評估。

(2) 保護區經營管理計畫

本區因應現場需求，設置功能分區界樁、告示牌及巡護，以利後續經營。

(3) 環境教育推廣計畫

本區南北狹長，地方意見代表多提及濕地應要能反應地方合作精神，因此預計在環境教育相關工作，有如下的規劃：

- A. 結合現有參與在地保育組織師資與人力：新竹荒野保護協會長期協助本區棲地營造，尤其是紅樹林小苗的清除，可結合企業搭配工作假期活動。
- B. 社區培力計畫：目前社區參與強弱程度不一，可循序漸進邀請社區共同協助濕地工作，建立社區參與機制。
- C. 善用美山探索館，協助進行濕地生態環境解說與環境教育推廣計畫。

(4) 其他棲地管理必要之計畫

視現場操作情形，如設置其他區外替代緩衝區及進行必要生態調查等。民國 111 年五月本保護區經營管理效能第三次評量時，工作坊會議中提及針對鹽港溪北岸台 61 線東側保護區外之臺灣招潮蟹棲地與本保護區連動性，市府後續安排並邀請專家學者進行討論，倘有生物多樣性相關價值，需進一步將其考量並列入保育計畫範疇。

表 13 新竹市濱海野生動物保護區民國 113-117 年經營管理經費需求表

項目	年度					說明
	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	
	113 年	114 年	115 年	116 年	117 年	
人事費	1837.5	1837.5	1837.5	1837.5	1837.5	1. 專案研究人 1 名，巡護、辦事管理人 2 名，共計 3 人。以每人每月約 3.5 萬元(農業部給薪標準，大學畢)計。 $3.5 \times 3 (\text{人}) \times 13.5 (\text{月/年}) = 1417.5$ 千元/年。 2. 臨時工資：300 人次 $\times 1.4$ 千元(採平均值) $= 420$ 千元
業務費	500	500	500	500	500	解說教育宣導活動、委託研究、錄影帶拍攝、及自行辦理生態監測等
旅運費	150	158	166	174	183	以每年遞增百分之五計算
棲地維護與經營管理	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1. 加強濕地生態及環境資源調查與棲地維護計畫 2. 保護區經營管理計畫 3. 環境教育推廣計畫 4. 其他棲地管理必要之計畫
合計	3487.5	3495.5	3503.5	3511.5	3519.5	單位：千元

六、預期達成目標

保護區的劃設乃為後代世人保留具有價值的重要公共自然資源，而保護區利用計畫可提供未來五年運作之指導藍圖，其可達成下述目標：

- (一) 委託專家學者或相關機關團體進行保護區內各項生物資源調查及環境監測，以達區內資源之掌握，進而擬定解決之辦法，以保育新竹市河口與海岸棲地環境。
- (二) 保護區內棲地營造的技術，則可成為其他保護區紅樹林治理的典範，微棲地的轉變與轉化，則可提供後續學術科研最佳題材。
- (三) 保育珍稀有物種及生態系統多樣性，藉由復育計畫之擬定與實施，以改善瀕危物種之棲地環境，同時保存在地漁業文化，
- (四) 彙整現有自然及人文資源，並結合當地居民、學校或相關民間組織，以推廣環境教育與生態旅遊計畫，並提供科學研究之場域，讓社區居民在不傷害環境的前提下獲得一定之利益，且增進其投入保育的意願。

參考文獻

1. 吳忠信(1992)。新竹市海濱生物現況之研究。臺灣省第二屆教育學術論文集，pp.543-615。
2. 吳忠信(1992)。新竹市海山罟紅樹林生物相之調查研究。師大生物學報 27，pp.97-111。
3. 吳忠信(1994)。新竹市香山紅樹林之生態現況調查。臺灣省第四屆教育學術論文集，pp.511-541。
4. 社團法人中華民國荒野保護協會(2015)。104 年新竹市濱海野生動物保護區維護計畫成果報告。新竹市：新竹市政府。
5. 社團法人中華民國荒野保護協會(2020)。109 年新竹市濱海野生動物保護區維護計畫成果報告。新竹市：新竹市政府。
6. 社團法人中華民國荒野保護協會(2021)。110 年新竹市港南溝、鹽水港溪及南港賞鳥區紅樹林整治成果報告。新竹市：新竹市政府。
7. 社團法人中華民國荒野保護協會(2020)。110 年度新竹市濱海野生動物保護區維護計畫成果報告。新竹市：新竹市政府。
8. 社團法人新竹市野鳥學會(2004)。九十二年度新竹市濱海野生動物保護區 生物資源調查及濕地經營管理規劃試作成果報告。新竹市：新竹市政府。
9. 社團法人新竹市野鳥學會(2015)。104 年度新竹市濱海野生動物保護區鳥類監測計畫。新竹市：新竹市政府。
10. 社團法人新竹市野鳥學會(2017)。105 年度新竹市濱海野生動物保護區鳥類監測計畫報告。新竹市：新竹市政府。
11. 社團法人新竹市野鳥學會(2018)。107 年度新竹市濱海野生動物保護區鳥類監測計畫。新竹市：新竹市政府
12. 社團法人新竹市野鳥學會(2021)。110 年度新竹市濱海野生動物保護區鳥類監測計畫。新竹市：新竹市政府
13. 洪明仕、何平合(1999)。新竹市香山濕地生態觀察手冊。新竹市：新竹市政府。
14. 范貴珠(2006)。適用於臺灣之紅樹林造林技術，臺灣林業雙月刊，32(1)，8-16。
15. 韋煙炆(2008)。新竹沿海地區的地理環境變遷與區域發展。海洋文化學刊，5，141- 190。
16. 張恆文(2004)。新竹香山海岸變遷分析研究。鑛冶，49(3)，55-67。
17. 張登凱(2015)。香山濕地紅樹林的去留。荒野快報，280，4-7。

18. 張瀚森(2023)。棲地品質對新竹市濱海野生動物保護區遊憩價值之影響--生態系統文化服務觀點。國立清華大學環境與文化資源學系碩士論文，未出版，新竹市。
19. 陳慶芳(2013)。臺灣紅樹林管理策略之研究—以新竹市濱海野生動物保護區為例。國立成功大學海洋科技與事務研究所碩士論文，未出版，台南市。
20. 陳賜賢，陳連杰，張登凱(2016)。濱海紅樹林整治研析。水利會訊，19，90-110。
21. 新竹市政府(2009)。新竹市 99 年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫。
22. 楊樹森(2010)。香山濕地紅樹林整治及效益評估計畫，新竹市：新竹市政府。
23. 楊樹森(2011)。香山濕地棲地復育效益評估，新竹市：新竹市政府。
24. 楊樹森(2013)。102 年香山濕地棲地復育生態調查計畫，新竹市：新竹市政府。
25. 楊樹森(2017)。105-106 年度香山重要濕地(國家級)基礎調查計畫，新竹市：新竹市政府。
26. 楊樹森(2021)。109 - 110 年度新竹市香山重要濕地（國家級）臺灣早招潮蟹族群、經濟性採集底棲無脊椎動物生態暨濕地水質監測調查計畫
27. 楊樹森，張登凱，李沛沂(2014)。新竹香山濕地紅樹林擴張歷程及其可能因素探討。濕地學刊，3(1)，17-26。
28. 楊蕙禎(2009)。新竹市濱海野生動物保護區人類活動型態及管理現況分析。(碩士 學位)，國立新竹教育大學，新竹市。
29. 經濟部水利署(2013)。102 年度桃竹苗海岸斷面監測調查計畫。
30. 劉靜榆(2015)。新竹市濱海野生動物保護區土壤重金屬含量分析。臺灣生物多樣性研究，17(3)，pp.153-189。
31. 薛美莉(1995)。淺談紅樹林之生育環境，自然保育季刊，10，14-17。南投縣：臺灣省特有生物研究保育中心。
32. 魏紫玲(2010)。新竹市濱海野生動物保護區多毛類動物相初探。國立新竹教育大學應用科學系碩士班碩士論文，未出版，新竹市。

參考網站

1. 中華民國內政部營建署，<http://www.cpami.gov.tw/chinese/>，2022 年 5 月。
2. 交通部中央氣象局，<http://www.cwb.gov.tw/V7/>，2022 年 5 月。
3. 全國法規資料庫，<http://law.moj.gov.tw/Index.aspx>，2022 年 5 月。
4. 全國環境水質監測網，<http://wq.epa.gov.tw/Code/?Languages=>，2022 年 5 月。
5. 行政院農業部林業及自然保育署自然保育網，
<https://conservation.forest.gov.tw/0000144>，2023 年 9 月。
6. 荒野新竹分會，<http://sowhc.sow.org.tw/>，2022 年 5 月。
7. 國土利用調查成果資訊網，<http://lui.nlsc.gov.tw/LUWeb/Welcome.aspx>，2022 年 5 月。
8. 國家重要濕地保育計畫，<http://wetland-tw.tcd.gov.tw/purpose.php>，2022 年 5 月。
9. 國家級香山重要濕地，<https://ssw.hccg.gov.tw/>，2022 年 5 月。
10. 國家發展委員會，<https://www.ndc.gov.tw/Default.aspx>，2022 年 5 月。
11. 新竹市政府都市發展處，<http://urban.hccg.gov.tw/Internet/main/index.aspx>，2022 年 5 月。
12. 新竹市香山區公所，<http://dep-s-district.hccg.gov.tw/>，2022 年 5 月。

附錄

附錄 1 歷年保育計畫（或分區）的差異對照表

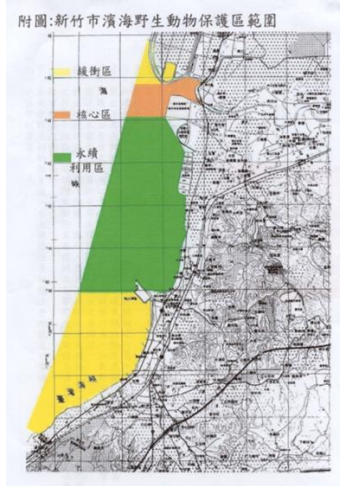
本保護區歷經 90 年 6 月 8 日經行政院農業委員會正式公告為「客雅溪口及香山濕地野生動物重要棲息環境」，同年 12 月 14 日再依據野生動物保育法將此棲息地公告成為「新竹市濱海野生動物保護區」。並於民國 93 年進行 9 月 23 日修正，又於民國 100 年進行核定修正。歷經三次修改本基地界線也進行了部分微調，包括北邊金城湖，南邊海山漁港等，都有部分因配合管理作業需要進行邊界與分區的調整。民國 96 年 12 月本區於全國公園綠地會議中公告為國家級重要濕地，並於民國 105 年提出重要濕地（國家級）保育利用計畫一案，並於民國 107 年 11 月 30 日起正式訂定「香山重要濕地（國家級）保育利用計畫」計畫書、圖並執行實施。基地歷經多次計畫修訂與變遷。本次依民國 93 年保育計畫書公告版本（母本）進行修正，並兼容納入民國 100 年未公告版本與因應 107 年提出重要濕地(國家級)保育利用計畫進行修訂，下述列出各年版本之對照差異：

附表 1 歷年保育計畫的差異對照表

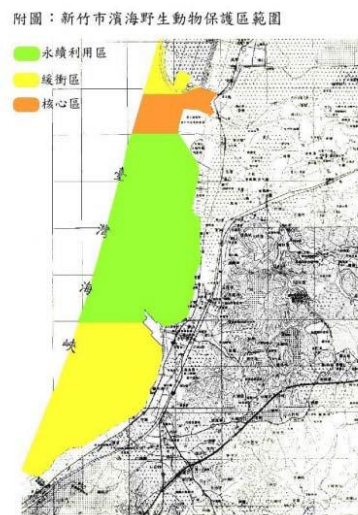
	90 年分區公告 (民國 90 年 12 月 14 日公告)	93 年 (保育計畫書公告版本) (民國 93 年 9 月農委會核定版本)	100 年進行核定修正 (農委會未核定)	108、111、113 年修訂
基地範圍差異	-----	● 浸水橋以西客雅溪河床私人地劃出。 ● 海山漁港北端以現在停車場為界，南端公告前即已填土修正完成的劃出。	● 東邊北端沿水資源回收中心劃入，與重要濕地調整一致，以利臺灣招潮蟹棲地納入保護區範圍。	配合重要濕地調整基地範圍線。 ● 西側由北端向南直線延伸直抵保護區南界延伸線。 ● 水資源回收中心後方劃入，與重要濕地調整一致，以利臺灣招潮蟹棲地納入保護區範圍。
保育目標	無特別說明	1.基礎資料之建立。 2.棲地環境之維護。 3.復育計畫之實施。 4.保護區之永續經營。	1. 海岸濕地生物多樣性之維護。 2. 珍稀有本土物種保育及復育計畫。 3. 推廣環境教育。	1. 保育新竹市河口與海岸生態系。 2. 保育珍稀有物種及其棲息環境。 3. 保存在地漁業文化。 4. 推動環境教育與發展生態旅遊。 5. 提供科學研究的場域。

分區	核心區 緩衝區 永續利用區	核心區=140(8.75%)(公告) →圖面面積：104.53(7.30%) 緩衝區=597(37.31%) →圖面面積：549.33(33.38%) 永續利用區=863(53.94%) →圖面面積：777.54(54.32%) 全區面積=1600 公頃(公告) →(但圖面面積僅有 1431 公頃)	核心區(1, 2 區)=68(4.25%) 緩衝區=560(35.00%) 永續利用區=972(60.75%) 全區面積=1600 公頃	核心區=116.16(7.18%) 緩衝區=763.63(47.22%) 永續利用區=737.24(45.59%) 全區面積=1617.03 公頃
	1.核心區：自金城湖南端至浸水垃圾掩埋場南端之間的客雅溪口及其鄰近海域，面積---公頃。 2. 永續利用區：自浸水垃圾掩埋場南端至海山漁港之間，面積--公頃。 3. 緩衝區：核心區及永續利用區以外之區域皆為緩衝區，面積---公頃。	1. 核心區：自金城湖南端至浸水垃圾掩埋場南端之間的客雅溪口及其鄰近海域，面積140公頃。 2. 永續利用區：自浸水垃圾掩埋場南端至海山漁港之間，面積863公頃。 3. 緩衝區：核心區及永續利用區以外之區域皆為緩衝區，面積 597 公頃。	1. 核心區：自浸水垃圾掩埋場西北角向外延伸三百公尺至15號排水出海口向外延伸一公里之涵蓋範圍。總面積68公頃。 2. 永續利用區：自美山觀潮亭至海山漁港之間。總面積560公頃。 3. 緩衝區：核心區及永續利用區以外之區域皆為緩衝區。總面積 972公頃。	1.核心區：北界為客雅溪出海口北岸往西延伸；南界以三姓公溪出海口北岸往西延伸。上下各臨緩衝區 A 與緩衝區 B，核心區面積 116.16 公頃。 2.永續利用區：自客雅水資源回收中心南側至保護區交界，往西平行延伸，南端海山漁港南方海堤轉角往西延伸，上臨緩衝區 B，下臨緩衝區 C，區域面積共 737.24 公頃。 3.緩衝區：核心區及永續利用區以外之區域皆設為緩衝區，面積約 763.63 公頃。

基地範圍線



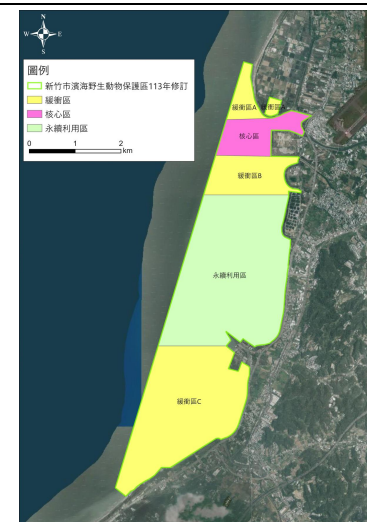
民國90年12月11日公告



民國 93 年 9 月公告修正



民國 100 年修正未公告版



民國 113 年修正版

附錄 2 新竹市濱海野生動物保護區歷年大事記

附表 2 新竹市濱海野生動物保護區歷年大事記一覽表

時間	事件
1957	省政府開始規劃測量，欲將新竹港南海埔新生地開發為農地
1959.09-1966	省政府成立新竹海埔地開發小組，並開始築堤，1962 年完成 88.8997 公頃實驗區之圍墾；繼而於 1964 年 6 月起實施北區（實驗區西側）之圍籬，至 1966 年填了 225.8523 公頃；共開發海埔新生地 314.752 公頃。
1960	「新竹海埔地實驗區」由輔導會墾殖成功並陸續開發。
1961	行政院「海埔地開發規劃委員會」成立，作為全國海埔地統一規劃之主管機關。
1980 年底	省水利局完成包含香山海埔地的「西海岸海埔地濱海工業區開發適地調查報告」
1987-1988	竹市府則於 1987 年左右委託交通大學土木研究所進行規劃客雅溪以南區域，1988 年 1 月該所提出「新竹香山海埔地初步規劃報告」，該報告扣除浸水垃圾場預定地 40 公頃，預計填海造地總面積為 1,246 公頃。
1990	興建浸水垃圾掩埋場
1991 年底	新竹市政府於委託中華顧問工程司陸續辦理完成「新竹市香山海埔地開發先期規劃研究」、「新竹香山海埔地開發取土區域與開發區域土地利用方案研究」等推展新竹香山海埔地開發之工作；同時臺灣省水利局亦委託中華顧問辦理完成「新竹香山區海埔地造地開發計畫環境說明書」，經環保署依加強推動環境影響評估後續方案程序規定裁定進行第二階段環評後，仍委由中華顧問辦理之。
1992.01.27	「臺灣省加速推動海埔地開發計畫」開始推動，其開發目標以高價值之使用方式為優先不再辦理農牧使用之開發；預定開發計畫包括新竹海埔地、彰化深港區、嘉義布袋區、苗栗通霄南區、彰化芳苑區、彰化大成區、高雄興達區等。
1992.07.10	臺灣省政府建設廳計畫於香山進行「新竹香山區海埔地造地開發計畫」，引發海岸保護的爭議。
1992.03	國立清華大學自然保育社（籌備處）集會抗議，但未形成強有力的輿論。清大研究助理符永邇於 4 月份出版的第 9 期新竹風中寫了一篇報導「移山填海的現代愚工飲誘海埔地開發計畫的省思」則是香山案媒體論述的始作俑者。
1992.07.17	新竹市政府正式透過媒體公佈香山案，計畫填土區位新竹市香山區，北自客雅溪口，南至南港里一無名溝出海口止南北長約 10 公里；東西寬自現有海堤起至低潮線止平均約 1.5 公里。另有取土區四處，位於填土區東側大坪頂與大湖莊間丘陵地，取土面積 320 公頃。 8 月 10 日省府決定年底動工，繼而於客雅溪口土堤切出一通道，並在灘地上填了一塊地。
1992	新竹鳥會在籌辦港南秋候鳥季便以「即將消失的新竹市水鳥樂園最後一瞥」為主題，並請民眾填寫「連署書」，籲請政府機關保留香山海埔地作為自然生態水鳥保護區。竹鳥字第 810806 號糾正函首先發難，表示香山海埔地案將破壞生態平衡，並見諸媒體。 8 月 21 日臺灣省政府建設廳，召開新竹香山區海埔地造地開發計畫環境說明書審查會。9 月 18 日環保署發文臺灣省政府，裁定香山案審查得進入第二階段環評。 11 月 9 日竹鳥會發函中華民國總統李登輝先生，為請釋疑總統於 6 月 8 日致函 11 月 10 日竹鳥會發函省府建設廳廳長許文志、省農林廳、省漁業局、環保署、農委會、省議員張蔡美敬請貫徹李總統先生所揭案「保護自然環境與維護生態均衡，以確保後代有可用資源」之國家政策。 11 月 10 日省府決定遵照環保署意見做二階環評。

時間	事件
1993.01.15	省建設廳及竹市府在環保署要求下於假市府綜合大禮堂舉行計畫之環境影響說明書公開說明會。
1995.06	開發機關完成本案環評報告書初稿並於 9 月 15 日舉行新竹香山區海境地造地開發計畫現勘及聽證會。
1996.03.25	「新竹香山區海埔地造地開發計畫」第一次環評初審會-
1998.06.27	新竹市政府舉辦第一屆「新竹市濱海地區永續經營研討會」，並簽署第一份由臺灣官方正式發表的海洋海岸保護宣言，其重點包括：全力保留新竹海洋與自然的海岸、全力保育漁業資源、全力發展觀光、推動新竹市濱海地區永續經營與發展。
2000.07.20	第二屆濱海地區永續經營研討會後，發表五點共識，包括：以環境保護及保全為前提、發展海岸綠色產業、招募海岸守護尖兵、發展生態觀光、進行環境復育改善。
2000.12.19	第五次環評專案小組初審會議中作成「不應開發（退件）」的結論。
2001.04.17	函請農委會將本市客雅溪口及香山濕地各劃設為野生動物保護區及野生動物重要棲息環境
2001.04.27	舉辦「客雅溪口及香山濕地各劃設為野生動物保護區及野生動物重要棲息環境」公聽會
2001.05.01	農委會野生動物保育諮詢委員會第三屆第一次委員會議決議：劃設範圍及種類照本府計畫通過,授權農委會在市府修正細部計畫後逕行核定公告。
2001.06.08	農委會正式公告「客雅溪口及香山濕地野生動物重要棲息環境」
2001.12.14	市府依據野生動物保育法將此棲息地公告成為「新竹市濱海野生動物保護區」公告之，面積 1,600 公頃。
2004.09.23	市府因應邊界範圍調整修正公告
2004.	新竹市政府辦理第一次新竹市濱海野生動物保護區經營管理效能評估(RAPPAM 版)工作坊
2007.12	於全國公園綠地會議中被評選為國家級重要濕地
2015.12.22	新竹市政府辦理第二次新竹市濱海野生動物保護區經營管理效能評估(METT 3.0 版)工作坊
2018.06	賞蟹步道完工開放啟用
2018.07.14	美山探索館完工開放啟用
2018.07.27	經內政部重要濕地審議小組第 8 次會議審議通過「香山重要濕地（國家級）保育利用計畫」。
2018.11.30	依照濕地保育法第 14 條、第 18 條規定，正式訂定「香山重要濕地（國家級）保育利用計畫」計畫書圖，同年 11 月 30 日起實施。
2022.05.11	新竹市政府辦理第三次新竹市濱海野生動物保護區經營管理效能評估(METT 4.0 版)工作坊
2023-03	依照濕地保育法第 14 條、第 18 條規定，正式訂定「香山重要濕地(國家級)保育利用計畫」計畫書圖。
2023-08-05	爭取海洋委員會補助計畫，進行生態館裝修與策展內容更新，積極成為北台灣首座海洋保育教育中心。
2024-05-12	金城湖進行清淤工程完工。

(資料來源：新竹市政府，2024)

附錄 3 歷年新竹市濱海野生動物保護區委託調查計畫

附表 3 歷年新竹市濱海野生動物保護區委託調查計畫一覽表

年度	調查研究計畫	計畫單位
1992	81 年新竹南寮附近海岸侵蝕與堆積問題初步研究	國立臺灣大學
1995	84 年新竹香山區海埔地造地開發計畫環境影響評估鳥類調查分析評	新竹市野鳥協會
2001	90 年新竹市濱海休閒區獨特自然景觀調查及休閒發展計畫	新竹市野鳥協會
2002	91 年度新竹市濱海野生動物保護區鳥蟹資源調查成果	新竹市野鳥協會
	91 年度新竹市濱海野生動物保護區生態保育對策及紅樹林調查研究	中央研究院動物研究所
2003	92 年新竹市沿海景觀保存及濕地保育規劃	曠宇景觀工程顧問
	92 年度新竹市濱海野生動物保護區生物資源調查及濕地經營管理規劃試作	社團法人新竹市野鳥學會
	92 年新竹市濱海野生動物保護區臺灣招潮蟹研究	中央研究院生物多樣性研究中心
2004	93 年新竹市南港地區沿岸水塘生態調查成果	國立新竹教育大學應用科學系
	93 年新竹市香山濕地生物多樣性調查	
2005	94 年新竹市金城湖生態系現況調查與未來棲地改善之可行性研究	國立新竹教育大學
	94 年新竹市濱海野生動物保護區環境生物監測計畫	國立清華大學
2006	95 年度海岸保育區示範地點推動實施	中華民國景觀學會
	95 年新竹市濱海野生動物保護區重金屬污染調查研究及環境教育教材開發製作成果	國立新竹教育大學應用科學系
	95 年新竹市海岸濕地生物多樣性研討會	國立清華大學生物資訊與結構生物研究所
2007	96 年新竹市南港濕地生態調查成果	國立新竹教育大學應用科學系
	96 年新竹市濱海野生動物保護區人類活動影響分析及管理策略研究	國立新竹教育大學應用科學系
	96 年度新竹市濱海野生動物保護區環境生物監測	國立清華大學
2008	97 年大庄紅樹林及海山罟對照區主要底棲蟹類食性及覓食微棲地之研究	國立新竹教育大學應用科學系
	97 年金城湖水質改善及夏季低溶氧改進方案研究成果	中華民國荒野保護協會新竹分會
	97 年度新竹市濱海野生動物保護區紅樹林清除計畫	中華民國荒野保護協會新竹分會
2009	98 年香山濕地紅樹林清除計畫	
2010	99 年度香山濕地紅樹林清除及效益評估計畫	中華民國荒野保護協會新竹分會
2011	100 年香山濕地紅樹林清除計畫	中華民國荒野保護協會新竹分會
	100 年度新竹市濱海野生動物保護區鳥類監測計畫成果	社團法人新竹市野鳥學會

年度	調查研究計畫	計畫單位
	100 年香山濕地棲地復育效益評估成果	國立新竹教育大學 應用科學系
2012	101 年度「新竹市濱海野生動物保護區保育計畫	社團法人中華民國荒野保護協會新竹分會
	101 年香山濕地海山罟區紅樹林清除	
2013	102 年度新竹市濱海野生動物保護區 棲地維護計畫期末報告	社團法人中華民國荒野保護協會新竹分會
	102 年香山濕地棲地復育生態調查計畫	國立新竹教育大學應用科學系
2014	103 年度新竹市濱海野生動物保護區 棲地復育計畫	社團法人中華民國荒野保護協會新竹分會
2015	104 年度新竹市濱海野生動物保護區維護計畫	社團法人中華民國荒野保護協會新竹分會
2016	新竹市香山區大庄里紅樹林清除監督及效益分析工作	社團法人臺灣濕地學會
	105 年度新竹市濱海野生動物保護區鳥類監測計畫	社團法人新竹市野鳥學會
	105-106 年度香山重要濕地（國家級）基礎調查計畫	國立清華大學 應用科學系
2017	106 年度新竹市濱海野生動物保護區維護計畫	社團法人中華民國荒野保護協會新竹分會
	106 年新竹市濱海野生動物保護區鳥類監測計畫	社團法人新竹市野鳥學會
2018	107 年度新竹市濱海野生動物保護區維護計畫	財團法人荒野基金會
	107 年新竹市濱海野生動物保護區鳥類監測計畫	社團法人新竹市野鳥學會
2019	107-108 年度香山重要濕地生態及水質監測計畫	國立清華大學 分析與環境科學研究所
	108 年度新竹市濱海野生動物保護區維護計畫	財團法人荒野基金會
	108 年度新竹市濱海野生動物保護區鳥類監測計畫	社團法人新竹市野鳥學會
2020	109-110 年度新竹市濱海野生動物保護區維護計畫	財團法人荒野基金會
	109 年度新竹市濱海野生動物保護區 鳥類監測計畫期末報告	社團法人新竹市野鳥學會
2021	110 年度新竹市濱海野生動物保護區 鳥類監測計畫期末報告	社團法人新竹市野鳥學會
	110 年新竹市港南溝、鹽港溪及賞鳥區紅樹林整治計畫	財團法人荒野基金會
	109-110 年度新竹市香山重要濕地（國家級）臺灣早招潮蟹族群、經濟性採集底棲無脊椎動物生態暨濕地水質監測調查	國立清華大學 分析與環境科學研究所
2022	111 年度新竹市濱海野生動物保護區鳥類監測計畫成果報告書	社團法人新竹市野鳥學會
	111 年度新竹市濱海野生動物保護區維護計畫成果報告	財團法人荒野基金會
2023	111 - 112 年度香山重要濕地（國家級）基礎生態暨濕地水質監測調查計畫成果報告	國立清華大學分析與環境科學研究所
	112 年度新竹市濱海野生動物保護區維護計畫成果報告	財團法人荒野基金會
	112 年度新竹市濱海野生動物鳥類監測計期末報告	社團法人新竹市野鳥學會

資料來源：新竹市政府香山濕地生態網(2024), https://ssw.hccg.gov.tw/download_reports

附錄 4 新竹市濱海野生動物保護區鳥種名錄

附表 4 新竹市濱海野生動物保護區鳥種名錄一覽表

中文名	學名	遷徙習性-臺灣	特有性	保育等級	水/陸鳥
花鳧	<i>Tadorna tadorna</i>	冬			水鳥
赤頸鴨	<i>Anas penelope</i>	冬			水鳥
綠頭鴨	<i>Anas platyrhynchos</i>	冬/引進種			水鳥
花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	留/冬			水鳥
琵嘴鴨	<i>Anas clypeata</i>	冬			水鳥
小水鴨	<i>Anas crecca</i>	冬			水鳥
紅頭潛鴨	<i>Aythya ferina</i>	冬			水鳥
臺灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	留	特有種		陸鳥
小鸕鶿	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	留/冬			水鳥
冠鸕鶿	<i>Podiceps cristatus</i>	冬			水鳥
鸕鶿	<i>Phalacrocorax carbo</i>	冬			水鳥
黃小鷺	<i>Ixobrychus sinensis</i>	留/夏			水鳥
蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	冬			水鳥
大白鷺	<i>Ardea alba</i>	夏/冬			水鳥
中白鷺	<i>Mesophoyx intermedia</i>	夏/冬			水鳥
唐白鷺	<i>Egretta eulophotes</i>	冬/過		II	水鳥
小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留/夏/冬/過			水鳥
黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	留/夏/冬/過			陸鳥
夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留/冬/過			水鳥
黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	留			陸鳥
埃及聖鸛	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	引進種			水鳥
魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	冬		II	陸鳥
黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	留		II	陸鳥
大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	留	特有亞種	II	陸鳥
灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>	冬/過		II	陸鳥
東方澤鵟	<i>Circus spilonotus</i>	冬/過		II	陸鳥
鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	留	特有亞種	II	陸鳥

中文名	學名	遷徙習性-臺灣	特有性	保育等級	水/陸鳥
松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>	留	特有亞種	II	陸鳥
大鵟	<i>Buteo hemilasius</i>	冬		II	陸鳥
白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	留			水鳥
緋秧雞	<i>Zapornia fusca</i>	留			水鳥
紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	留			水鳥
白冠雞	<i>Fulica atra</i>	冬			水鳥
高蹺鴣	<i>Himantopus himantopus</i>	留/冬			水鳥
灰斑鴣	<i>Pluvialis squatarola</i>	冬			水鳥
太平洋金斑鴣	<i>Pluvialis fulva</i>	冬			水鳥
蒙古鴣	<i>Charadrius mongolus</i>	冬/過			水鳥
鐵嘴鴣	<i>Charadrius leschenaultii</i>	冬/過			水鳥
東方環頸鴣	<i>Charadrius alexandrinus</i>	留/冬			水鳥
小環頸鴣	<i>Charadrius dubius</i>	留/冬			水鳥
彩鷸	<i>Rostratula benghalensis</i>	留		II	水鳥
反嘴鷸	<i>Xenus cinereus</i>	過			水鳥
磯鷸	<i>Actitis hypoleucos</i>	冬			水鳥
白腰草鷸	<i>Tringa ochropus</i>	冬			水鳥
黃足鷸	<i>Tringa brevipes</i>	過			水鳥
青足鷸	<i>Tringa nebularia</i>	冬			水鳥
鷹斑鷸	<i>Tringa glareola</i>	冬/過			水鳥
赤足鷸	<i>Tringa totanus</i>	冬			水鳥
中杓鷸	<i>Numenius phaeopus</i>	冬/過			水鳥
黥鷸	<i>Numenius madagascariensis</i>	冬/過			水鳥
大杓鷸	<i>Numenius arquata</i>	冬		III	水鳥
黑尾鷸	<i>Limosa limosa</i>	冬/過			水鳥
斑尾鷸	<i>Limosa lapponica</i>	冬/過			水鳥
翻石鷸	<i>Arenaria interpres</i>	冬			水鳥
大濱鷸	<i>Calidris tenuirostris</i>	過			水鳥
紅腹濱鷸	<i>Calidris canutus</i>	過			水鳥

中文名	學名	遷徙習性-臺灣	特有性	保育等級	水/陸鳥
寬嘴鷸	<i>Calidris falcinellus</i>	過			水鳥
尖尾濱鷸	<i>Calidris acuminata</i>	過			水鳥
彎嘴濱鷸	<i>Calidris ferruginea</i>	冬/過			水鳥
長趾濱鷸	<i>Calidris subminuta</i>	冬			水鳥
紅胸濱鷸	<i>Calidris ruficollis</i>	冬			水鳥
三趾濱鷸	<i>Calidris alba</i>	冬			水鳥
黑腹濱鷸	<i>Calidris alpina</i>	冬			水鳥
小濱鷸	<i>Calidris minuta</i>	冬/過			水鳥
半蹼鷸	<i>Limnodromus semipalmatus</i>	過		III	水鳥
田鷸	<i>Gallinago gallinago</i>	冬			水鳥
灰瓣足鷸	<i>Phalaropus fulicarius</i>	過			水鳥
燕鴿	<i>Glareola maldivarum</i>	夏		III	陸鳥
黑嘴鷗	<i>Saundersilarus saundersi</i>	冬		II	水鳥
小燕鷗	<i>Sternula albifrons</i>	留/夏		II	水鳥
鳳頭燕鷗	<i>Thalasseus bergii</i>	夏		II	水鳥
野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種			陸鳥
金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	留/過	特有亞種		陸鳥
紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留			陸鳥
珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留			陸鳥
叉尾雨燕	<i>Apus pacificus</i>	過			陸鳥
小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	留	特有亞種		陸鳥
翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留/過			水鳥
五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	留	特有種		陸鳥
地啄木	<i>Jynx torquilla</i>	冬/過			陸鳥
紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	冬		II	陸鳥
燕隼	<i>Falco subbuteo</i>	過		II	陸鳥
遊隼	<i>Falco peregrinus</i>	留/冬/過		I	陸鳥
藍黃麥鷄	<i>Ara ararauna</i>	引進種			陸鳥
紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	冬/過		III	陸鳥

中文名	學名	遷徙習性-臺灣	特有性	保育等級	水/陸鳥
棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	留			陸鳥
大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	留/過	特有亞種		陸鳥
黑枕藍鶲	<i>Hypothymis azurea</i>	留	特有亞種		陸鳥
樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	留	特有亞種		陸鳥
喜鵲	<i>Pica pica</i>	引進種			陸鳥
小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	留			陸鳥
棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>	留			陸鳥
家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏/冬/過			陸鳥
洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留/過(蘭嶼)			陸鳥
金腰燕	<i>Cecropis daurica</i>	過			陸鳥
白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留	特有亞種		陸鳥
紅嘴黑鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	留	特有亞種		陸鳥
遠東樹鶯	<i>Horornis borealis</i>	冬			陸鳥
黃眉柳鶯	<i>Phylloscopus inornatus</i>	冬			陸鳥
棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>	留/過			陸鳥
黃頭扇尾鶯	<i>Cisticola exilis</i>	留	特有亞種		陸鳥
灰頭鷓鶯	<i>Prinia flaviventris</i>	留			陸鳥
褐頭鷓鶯	<i>Prinia inornata</i>	留	特有亞種		陸鳥
粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	留	特有亞種		陸鳥
斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	留/冬			陸鳥
山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	留	特有亞種		陸鳥
小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	留	特有種		陸鳥
鵲鵯	<i>Copsychus saularis</i>	引進種			陸鳥
野鵯	<i>Calliope calliope</i>	冬/過			陸鳥
白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>	冬			陸鳥
赤腹鶇	<i>Turdus chrysolaus</i>	冬			陸鳥
黑領棕鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	引進種			陸鳥
灰頭棕鳥	<i>Sturnia malabarica</i>	引進種			陸鳥
灰棕鳥	<i>Spodiopsar cineraceus</i>	留/冬			陸鳥

中文名	學名	遷徙習性-臺灣	特有性	保育等級	水/陸鳥
家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	引進種			陸鳥
白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種			陸鳥
八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	留	特有亞種	II	陸鳥
東方黃鵲鴝	<i>Motacilla tschutschensis</i>	冬/過			陸鳥
灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea</i>	冬			陸鳥
白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>	留/冬/迷			陸鳥
大花鵲	<i>Anthus richardi</i>	冬			陸鳥
赤喉鵲	<i>Anthus cervinus</i>	冬			陸鳥
小鵲	<i>Emberiza pusilla</i>	冬/過			陸鳥
黑臉鵲	<i>Emberiza spodocephala</i>	冬			陸鳥
麻雀	<i>Passer montanus</i>	留			陸鳥
白喉文鳥	<i>Euodice malabarica</i>	引進種			陸鳥
斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留			陸鳥
黑頭文鳥	<i>Lonchura atricapilla</i>	留/引進種			陸鳥

註 1. I，瀕臨絕種保育類野生動物

註 2. II，珍貴稀有保育類野生動物

註 3. III，其他應予保育類野生動物

（資料來源：社團法人新竹市野鳥學會，2022）

附錄 5 新竹市濱海野生動物保護區底棲動物目錄

附表 5 新竹市濱海野生動物保護區底棲動物目錄一覽表

物種名稱及分類項	
一.刺細胞動物門	Phylum: Cindria
珊瑚蟲綱	Class: Anthozoa
海鰓目	Order: Pennatulacea
海箸科	Family:Virgularidae
海箸	<i>Virgularia</i> sp.
有鞭毛束目	Order: Nynantheae
紅海葵科	Family:Actiniidae
縱隔海葵	<i>Haliplanella luciae</i> (Hand, 1955)
擬足海葵	<i>Paracondylactis sinensis</i> Carlgren, 1934
二.軟體動物門	Phylum: Mollusca
腹足綱	Class: Gastropoda
無盾目	Order: Anaspidea
海鹿科	Family:Aplysiidae
黃斑燕尾海麒麟	<i>Bursatella leachii subsp. leachii</i> de Blainville, 1817
原始腹足目	Order: Archaeogastropoda
蜑螺科	Family:Neritidae
漁舟蜑螺	<i>Nerita albicilla</i> Linnaeus, 1758
鐘螺科	Family:Trochidae
草蓆鐘螺	<i>Monodonta labio</i> (Linnaeus, 1758)
彩虹昌螺	<i>Umbonium vestiarium</i> (Linnaeus, 1758)
原始有肺目	Order: Archaeopulmonata
耳螺科	Family:Ellobiidae
鼈耳螺	<i>Cassidula nucleus</i> (Gmelin, 1791)
異腹足目	Order: Heterogastropoda
車輪螺科	Family:Architectonicidae
車輪螺	<i>Architectonica trochlearis</i> (Hinds, 1844)
頭楯目	Order: Cephalaspidea
粗米螺科	Family:Scaphandridae
筒形粗米螺	<i>Decorifer insignis</i> (Pilsbry, 1904)
異足目	Order: Heteropoda
瓷螺科	Family:Eulimidae
苗條瓷螺	<i>Eulima bifasciat</i> d'Orbigny, 1841
玉螺科	Family:Naticidae
古色玉螺	<i>Natica janthostomoides</i> (Kuroda & Habe, 1949)
小灰玉螺	<i>Natica lurida</i> (Philippi, 1870)
腰帶玉螺	<i>Natica vitellus</i> (Linnaeus, 1758)
高玉螺	<i>Polinices didyma subsp. amplus</i> (Philippi, 1848)
棕色玉螺	<i>Polinices fortunei</i> (Reeve, 1865)
栗色玉螺	<i>Polinices maurus</i> (Lamarck, 1816)
中腹足目	Order: Mesogastropoda
山椒蝸牛科	Family:Assimineidae
林氏山椒螺	<i>Taiwanassiminea hayasii</i> (Habe, 1942)
圓山椒螺	<i>Pseudomphala latericea</i> (H. Adams & A. Adams, 1864)
蟹守螺科	Family:Cerithiidae
珊瑚蟹守螺	<i>Cerithium coralium</i> Kiener, 1841

新竹市濱海野生動物保護區底棲動物目錄（續）

物種名稱及分類項	
玉黍螺科	Family: Littorinidae
草莓玉黍螺	<i>Littoraria coccinea</i> (Gmelin, 1791)
多彩玉黍螺	<i>Littoraria pallescens</i> (Philippi, 1846)
粗紋玉黍螺	<i>Littorina scabra</i> (Linnaeus, 1758)
波紋玉黍螺	<i>Littoraria undulata</i> (Gray, 1839)
燒酒螺科	Family: Potamididae
燒酒海蜷	<i>Batillaria zonalis</i> (Bruguere, 1792)
栓海蜷	<i>Cerithidea cingulata</i> subsp. <i>cingulata</i> (Gmelin, 1791)
網目海蜷	<i>Cerithidea rhizophorarum</i> subsp. <i>rhizophorarum</i> (A. Adams, 1854)
錐卷科	Family: Thiaridae
粗紋塔卷	<i>Sermyla riqueti</i> (Grateloup, 1840)
新腹足目	Order: Neogastropoda
麥螺科	Family: Columbelloidea
筆形麥螺	<i>Mitrella</i> sp
織紋螺科	Family: Nassariidae
黑肋織紋螺	<i>Nassarius fuscus</i> (Hombron & Jacquinot, 1848)
粗肋織紋螺	<i>Nassarius nodifer</i> (Powys, 1835)
正織紋螺	<i>Niotha livescens</i> (Philippi, 1849)
小蟹螯織紋螺	<i>Pliacurularia bellula</i> (A. Adams, 1852)
蟹螯織紋螺	<i>Plicurularia pullus</i> (Linnaeus, 1758)
粗紋織紋螺	<i>Reticunassa festiva</i> (Powys, 1833)
花織紋螺	<i>Zeuxis castus</i> (Gould, 1850)
骨螺科	Family: Muricidae
臺灣岩螺	<i>Purpura bufo</i> Lamarck, 1822
蚵岩螺	<i>Reishia clavigera</i> (Küster, 1860)
縮柄眼目	Order: Systellomatophora
石礮科	Family: Onchidiidae
石礮	<i>Onchidium verruculatum</i> (Cuvier, 1830)
雙殼綱	Class: Bivalvia
魁蛤目	Order: Arcoida
魁蛤科	Family: Arcidae
雙紋鬚魁蛤	<i>Barbatia bistrigata</i> (Dunker, 1866)
鬚魁蛤	<i>Barbatia foliata</i> (Forsskål in Niebuhr, 1775)
紅鬚魁蛤	<i>Barbatia bicolorata</i> Dillwyn, 1817
大毛蛤	<i>Scapharca satowi</i> subsp. <i>satowi</i> Dunker, 1882
橄欖蚶	<i>Estellarca olivacea</i> (Reeve, 1844)
海螂目	Myoida
潛泥蛤科	Family: Hiatellidae
東方潛泥蛤	<i>Hiatella orientalis</i> (Yokoyama, 1920)
貽貝目	Order: Mytiloida
殼菜蛤科	Family: Mytilidae
似雲雀殼菜蛤	<i>Hormomya mutabilis</i> (Gould, 1861)
土嘴瓜殼菜蛤	<i>Modiolus metcalfei</i> (Hanley, 1843)
筴螂目	Order: Pholadomyoida
薄殼蛤科	Family: Laternulidae
公代薄殼蛤	<i>Laternula marilina</i> (Reeve, 1863)
鶯蛤目	Order: Pterioidea
牡蠣科	Family: Ostreidae
葡萄牙牡蠣	<i>Crassostrea angulata</i> (Thunberg, 1793)

新竹市濱海野生動物保護區底棲動物目錄（續）

物種名稱及分類項	
簾蛤目	Order: Veneroida
蜆科	Family: Corbiculidae
紅樹蜆	<i>Geloina erosa</i> (Lightfoot, 1786)
曇蛤科	Family: Glauconomyidae
中華曇蛤	<i>Glauconome chinensis</i> (Gray, 1828)
瑪珂蛤科	Family: Mactridae
方形瑪珂蛤	<i>Mactra veneriformis</i> Reeve, 1854
紫雲蛤科	Family: Psammobiidae
西施舌	<i>Sanguinolaria diphos</i> (Linnaeus, 1771)
蹄蛤科	Family: Ungulinidae
蹄蛤	<i>Felaniella sowerbyi</i> Kuroda & Habe, 1952
竹蛏科	Family: Solenidae
竹蛏	<i>Solen strictus</i> Gould, 1861
櫻蛤科	Family: Tellinidae
粉紅櫻花蛤	<i>Jitlada culter</i> (Hanley, 1844)
櫻蛤	<i>Moerella hilaris</i> (Hanley, 1844)
花瓣櫻蛤	<i>Macoma praetexta</i> (Martens, 1865)
文蛤科	Family: Veneridae
臺灣歪簾蛤	<i>Anomalocardia producta</i> Kuroda & Habe, 1951
環文蛤	<i>Cyclina sinensis</i> (Gmelin, 1791)
花蛤	<i>Gomphina aequilatera</i> (Sowerby, 1825)
韓國文蛤	<i>Meretrix lamarckii</i> Deshayes, 1853
文蛤	<i>Meretrix lusoria</i> (Roeding, 1798)
臺灣文蛤	<i>Meretrix meretrix</i> (Linnaeus, 1758)
日本鏡文蛤	<i>Dosinorbis japonica</i> (Reeve, 1850)
菲律賓簾蛤	<i>Ruditapes philippinarum</i> (Adams & Reeve, 1850)
橫簾蛤	<i>Paphia</i> sp.
三.腕足動物門	Phylum Brachiopoda
舌形貝綱	Class Lingulata
舌形貝目	Order Lingulida
舌形貝科	Family Lingulidae
鴨嘴海豆芽	<i>Lingula anatina</i> (Lamarck, 1801)
四.紐形動物門	Phylum Nemertinea
紐型動物	<i>Nemertinea</i> sp.
腦紐蟲	<i>Cerebratulina</i> sp.
五.環節動物門	Phylum Annelida
環帶綱	Class Clitellata
單向蚓目	Order Haplotaxida
巨蚓科	Family Megascolecidae
潮間泮蚓	<i>Pontodrilus litoralis</i> (Grube, 1855)
顫蚓科	Family: Tubificidae
軟虛蚓	<i>Doliodrilus tener</i> Erséus, 1984
多毛綱	Class Polychaeta
蠃蟲目	Order: Echiuroidea

新竹市濱海野生動物保護區底棲動物目錄（續）

物種名稱及分類項	
蟣蟲科	Family: Echiuridae
蟣蟲	<i>Echiurus</i> sp.
磯沙蠶目	Order: Eunicida
磯沙蠶科	Family: Eunicidae
灘岩蟲	<i>Marphysa</i> sp.
索沙蠶科	Family: Lumbrineridae
異足索沙蠶	<i>Lumbrineris</i> cf. <i>heteropoda</i> (Marenzeller, 1879)
歐努菲蟲科	Family: Onuphidae
杉岡氏巢沙蠶	<i>Diopatra sugokai</i> Izuka, 1907
沙蠶目	Order: Nereidida
齒吻沙蠶科	Family: Nephtyidae
	<i>Nephtys</i> sp.
沙蠶科	Family: Nereididae
單葉沙蠶	<i>Namalycastis abiuma</i> (Grube, 1872)
腺帶刺沙蠶	<i>Neanthes glandicincta</i> (Southern, 1921)
全刺沙蠶	<i>Nectoneanthes</i> sp.
擬突齒沙蠶	<i>Paraleonnates uschakovi</i> (Chlebovitsch et Wu, 1962)
雙齒圍沙蠶	<i>Perinereis</i> cf. <i>aibuhitensis</i> (Grube, 1878)
圍沙蠶	<i>Perinereis helleri</i> (Grube, 1868)
多齒圍沙蠶	<i>Perinereis nuntia</i> (Savigny, 1818)
混齒圍沙蠶	<i>Perinereis mictodonta</i> (Marenzeller, 1879)
軟疣沙蠶	<i>Tylonereis bogoyawlenskyi</i> Fauvel, 1911
裂蟲科	Family: Syllidae
真裂蟲	<i>Eusyllis</i> sp.
葉鬚蟲目	Order: Phyllodocida
吻沙蠶科	Family: Glyceridae
淺古銅吻沙蠶	<i>Glycera subaenea</i> Grube, 1878
角吻沙蠶科	Family: Goniadidae
角吻沙蠶	<i>Goniada</i> sp.
	<i>Goniada annulata</i> Moore, 1905
	<i>Goniada norvegica</i> Örsted, 1845
	<i>Goniada japonica</i> (Izuka, 1912)
多鱗蟲科	Polynoidae
方背鱗蟲	<i>Lepidonotus squamatus</i> (Linnaeus, 1767)
	<i>Lepidonotus</i> sp.
纓鰓蟲目	Order: Sabellida
纓鰓蟲科	Family: Sabellidae
白腺纓鰓蟲	<i>Laonome albicingillum</i> Hsieh, 1995
龍介蟲科	Serpulidae
襟毛蟲	<i>Pomatoleios kraussii</i> (Baird, 1865)
尖錐蟲目	Order: Scolecida
小頭蟲科	Family: Capitellidae
絲異鬚蟲	<i>Heteromastus filiformis</i> (Claparède, 1864)
小頭蟲	<i>Capitella capitata</i> (Fabricius, 1780)
海蛹科	Opheliidae
阿曼古蟲	<i>Armandia</i> sp.
中阿曼脊蟲	<i>Armandia intermedia</i> Fauvel, 1902

新竹市濱海野生動物保護區底棲動物目錄（續）

物種名稱及分類項	
錐頭蟲科	Family: Orbiniidae
長錐蟲	<i>Haploscoloplos elongatus</i> (Johnson, 1901)
錐頭蟲	<i>Orbiniinae</i> sp.
海稚蟲目	Order: Spionida
海稚蟲科	Family: Spionidae
角才女蟲	<i>Polydora ornata</i> Bosc, 1802
巢偽才女蟲	<i>Psudopolydora diopatra</i> Hsieh, 1992
無刺偽才女蟲	<i>Psudopolydora achaeta</i> Radashevsky and Hsieh, 2000
日本膜質偽才女蟲	<i>Psudopolydora cf. kempji japonica</i> Imajima and Hartman, 1964
稚蟲屬	<i>Prionospio</i> sp.
錐稚蟲	<i>Malacoceros</i> sp.
鱗腹溝蟲	<i>Scolecopsis squamata</i> (Müller, 1806)
磷蟲科	Family: Chaetopteridae
泡瀨葉磷蟲	<i>Phyllochaetopterus awasensis</i> Nishi and Hsieh, 2009
長手沙蠶	Family: Magelonidae
長手沙蠶	<i>Mageloa</i> sp.
蜚龍介目	Order: Terebellida
蜚龍介科	Family: Terebellidae
襟首葉蜚蟲	<i>Amphitrite lobocephala</i> Hsieh, 1994
樹蜚蟲	<i>Pista</i> sp.
絲鰓蟲科	Family: Cirratulidae
絲鰓蟲	<i>Cirratulus cirratus</i> (Müller, 1776)
雙節蟲科	Family: Ampharetidae
米列蟲	<i>Melinna</i> sp.
六.星蟲動物門	Phylum Sipuncula
革囊星蟲綱	Class Phascolosomatidea
革囊星蟲目	Order Phascolosomatiformes
革囊星蟲科	Family Phascolosomatidae
弓形革囊星蟲	<i>Phascolosoma arcuatum</i> (Gray, 1828)
星蟲綱	Class Sipunculidea
戈芬星蟲目	Order Golfingiiiformes
星蟲	Family Phascoliidae
星蟲	<i>Phascolion strombus</i> (Montagu, 1804)
星蟲目	Order Sipunculiformes
星蟲科	Family Sipunculidae
裸體方格星蟲	<i>Sipunculus nudus</i> (Linnaeus, 1766)
七.節肢動物門	Phylum: Arthropoda
肢口綱	Class: Merostomata
劍尾目	Order: Xiphosurida
蟹科	Family: Limulidae
三棘蟹	<i>Tachypleus tridentatus</i> (Leach, 1819)
甲殼動物亞門	Subphylum: Crustacea
顎足綱	Class Maxillopoda
茗荷目	Order: Lepadiformes
茗荷科	Family: Lepadidae
茗荷	<i>Lepas anatifera</i> Linnaeus, 1758

新竹市濱海野生動物保護區底棲動物目錄（續）

物種名稱及分類項	
無柄目	Order: Sessilia
藤壺科	Family Balanidae
紋藤壺	<i>Amphibalanus amphitrite</i> (Darwin, 1854)
網紋藤壺	<i>Amphibalanus (Balanus) reticulatus</i> Utinomi, 1967
白脊藤壺	<i>Fistulobalanus albicostatus</i> (Pilsbry, 1916)
泥管藤壺	<i>Fistulobalanus kondakovi</i> (Tarasov & Zevina, 1957)
軟甲綱	Class: Malacostraca
端腳目	Order: Amphipoda
鈎蝦	Family: Ampithoidae <i>Ampithoe rubricata</i> (Montagu, 1808)
畸鈎蝦科	Family: Aoridae
畸鈎蝦	<i>Autonoe</i> sp.
日本大螯蜚	<i>Grandidierella japonica</i> Stephensen, 1938
巨大螯蜚	<i>Grandidierella taihuensis</i> Morino & Dai, 1990
麥桿蟲科	Family: Caprellidae
麥桿蟲	<i>Caprella obtusifrons</i> Utinomi, 1943
裸羸蜚科	Family: Corophiidae
三角柄螺羸蜚	<i>Corophium triangulapedarum</i> Hirayama, 1986
卷曲裸羸蜚	<i>Corophium volutator</i> (Pallas, 1766)
裸羸蜚蟲	<i>Corophium</i> sp.
粗角鈎蝦	<i>Erichthonius fasciatus</i> (Stimpson, 1853)
挖掘鈎蝦科	Family: Haustoriidae
挖掘鈎蝦	<i>Eohaustorius subulicola</i> Hirayama, 1985
硬爪始根鈎蝦	<i>Eohaustorius cheliferus</i> (Bulycheva, 1952)
搖尾鈎蝦	<i>Urothoe</i> sp.
玻璃勾蝦科	Family: Hyalidae
粗角鈎蝦科	Family: Ischyroceridae
粗角鈎蝦	<i>Ischyrocerus</i> sp.
卡馬鈎蝦科	Family: Kamakidae
凸頭鈎蝦	<i>Kamaka derzhavini</i> Gurjanova, 1951
卡馬鈎蝦	<i>Kamaka littoralis</i> Ren, 2006
卡馬鈎蝦	<i>Kamaka</i> sp.
馬爾他鈎蝦科	Family: Melitidae
馬爾他鈎蝦	<i>Melita</i> sp.
尖頭鈎蝦科	Family: Phoxcephalopsidae
鈎額濕尖頭鈎蝦	<i>Mandibulophoxus uncistrostratus</i> (Giles, 1890)
跳鈎蝦科	Family: Talitridae
近跳鈎蝦	<i>Orchestoidea</i> sp.
近跳鈎蝦	<i>Platorchestia paludosus</i> Cheng, Nakazono, Lin & Chan, 2011
近跳鈎蝦	<i>Sinorchestia sinensis</i> (Chilton, 1925)
近跳鈎蝦	<i>Sinorchestia taiwanensis</i> Miyamoto & Morino, 1999
尾鈎蝦科	Family: Urothoidae
軸尾鈎蝦	<i>Urothoe carda</i> Imbach, 1967
海尾鈎蝦	<i>Urothoe marina</i> (Spence Bate, 1857)
鏈蟲目	Order: Cumacea
鏈蟲	Family: Bodotriidae

新竹市濱海野生動物保護區底棲動物目錄（續）

物種名稱及分類項	
十足目	Order: Decapoda
長臂蝦科	Family Palaemonidae
東方長臂蝦	<i>Exopalaemon orientis</i> (Holthuis, 1950)
對蝦科	Family Penaeidae
刀額新對蝦	<i>Metapenaeus ensis</i> (De Haan, 1844)
槍蝦科	Family Alpheidae
槍蝦	<i>Alpheus heterochaelis</i> (Say, 1818)
貪食鼓蝦	<i>Alpheus rapacida</i> de Man, 1908
愛氏槍蝦	<i>Alpheus edwardsii</i> Audouin, 1827
泥蝦科	Family Laomediidae
大指泥蝦	<i>Laomedia astacina</i> (De Haan, 1841)
螻蛄蝦科	Family: Upogebiidae
伍氏螻蛄蝦	<i>Upogebia wuhsienweni</i> Yu, 1931
瓷蟹科	Family: Porcellanidae
貝拉多爪瓷蟹	<i>Polyonyx bella</i> Hsueh & Huang, 1998
活額寄居蟹科	Family: Diogenidae
活額寄居蟹	<i>Diogenes spinifrons</i> (De Haan, 1849)
寄居蟹科	Family: Paguridae
長腕寄居蟹	<i>Pagurus filholi</i> (de Man, 1887)
小形寄居蟹	<i>Pagurus minutus</i> (Hess, 1865)
短尾類	Brachyura
玉蟹科	Family: Leucosiidae
豆形拳蟹	<i>Pyrhila pisum</i> (De Haan, 1841)
饅頭蟹科	Family: Calappidae
頑強黎明蟹	<i>Matuta victor</i> (Fabricius, 1781)
梭子蟹科	Family: Portunidae
環紋蟬	<i>Charybdis annulata</i> Fabricius, 1798
鋪斑蟬	<i>Charybdis feriatus</i> Linnaeus, 1758
日本蟬	<i>Charybdis japonica</i> A. Milne Edwards, 1861
東方蟬	<i>Charybdis orientalis</i> Dana, 1852
遠海梭子蟹	<i>Portunus pelagicus</i> Linnaeus, 1766
紅星梭子蟹	<i>Portunus sanguinolentus</i> Herbst, 1783
鋸緣青蟬	<i>Scylla serrata</i> Forskal, 1775
刺手短槳蟹	<i>Thalamita spinimana</i> Dana, 1852
鈍齒短槳蟹	<i>Thalamita crenata</i> Latreille, 1829
扇蟹科	Family: Xanthidae
肉球皺蟹	<i>Leptodius sanguineus</i> H. Milne Edwards, 1834
酋婦蟹科	Family: Eriphiidae
司氏酋婦蟹	<i>Eriphia smithii</i> MacLeay, 1838
繆氏哲蟹	<i>Menippe rumphii</i> Fabricius, 1798
皺紋團扇蟹	<i>Ozius rugulosus</i> Stimpson, 1858
豆蟹科	Family: Pinnotheridae
中華豆蟹	<i>Arcotheres sinensis</i> (Shen, 1932)
波檸豆蟹	<i>Pinnotheres boninensis</i> Stimpson, 1858
海陽豆蟹	<i>Pinnotheres haiyangensis</i> Shen, 1932
和尚蟹科	Family: Mictyridae
短指和尚蟹	<i>Mictyris brevidactylus</i> (Stimpson, 1858)

新竹市濱海野生動物保護區底棲動物目錄（續）

物種名稱及分類項	
沙蟹科	Family: Ocypodidae
斯氏沙蟹	<i>Ocypode stimpsoni</i> (Ortmann, 1897)
角眼沙蟹	<i>Ocypode ceratophthalmus</i> Pallas, 1772
中華沙蟹	<i>Ocypode sinensis</i> Dai Song & Yang, 1985
弧邊管招潮	<i>Tubuca arcuata</i> (De Haan, 1886)
臺灣早招潮	<i>Xeruca formosensis</i> (Rathbun, 1921)
北方丑招潮蟹(原北方呼喚招潮蟹)	<i>Gelasimus borealis</i> (Crane, 1975)
乳白南方招潮	<i>Austruca lactea</i> (De Haan, 1835)
粗腿綠眼招潮	<i>Uca (Paraleptuca) crassipes</i> (White, 1847)
毛帶蟹科	Dotillidae
圓球股窗蟹	<i>Scopimera globosa</i> (De Haan, 1835)
長趾股窗蟹	<i>Scopimera longidactyla</i> Shen, 1932
雙扇股窗蟹	<i>Scopimera bitympana</i> (Shen, 1930)
臺灣泥蟹	<i>Ilyoplax formosensis</i> (Rathbun, 1921)
淡水泥蟹	<i>Ilyoplax tansuiensis</i> (Sakai, 1939)
角眼拜佛蟹	<i>Tmethypocoelis ceratophora</i> (Koelbel, 1897)
大眼蟹科	Macrophthalmidae
短身大眼蟹	<i>Macrophthalmus abbreviates</i> Manning & Holthuis, 1981
萬歲大眼蟹	<i>Macrophthalmus banzai</i> (Wada & Sakai, 1989)
絨毛大眼蟹	<i>Macrophthalmus tomentosus</i> Souleyet, 1841
方蟹科	Family: Grapsidae
德氏仿厚蟹	<i>Helicana doerjesi</i> (K. Sakai, Türkay & Yang, 2006)
臺灣厚蟹	<i>Helice formosensis</i> (Rathbun, 1931)
亞方厚蟹	<i>Helice subquadrata</i> (Dana, 1851)
秀麗長方蟹	<i>Metaplax elegans</i> (De Man, 1888)
戈氏小相手蟹	<i>Nanosesarma gordonii</i> Shen, 1935
神妙擬相手蟹	<i>Parasesarma pictum</i> (De Haan, 1885)
近親擬相手蟹(摺痕)	<i>Parasesarma affine</i> W.de Haan, 1837
雙齒近相手蟹	<i>Perisesarma bidens</i> (De Haan, 1885)
白紋方蟹	<i>Grapsus albolineatus</i> Latreille in Milbert, 1812
方形大額蟹	<i>Metopograpsus thukuhar</i> (Owen, 1839)
字紋弓蟹	<i>Varuna litterata</i> (Fabricius, 1798)
日本絨螯蟹	<i>Eriocheir japonica</i> (De Haan, 1835)
肉球近方蟹	<i>Hemigrapsus sanguineus</i> (De Haan, 1835)
絨毛近方蟹	<i>Hemigrapsus penicillatus</i> (De Haan, 1835)
平背蜞	<i>Gaetice depressus</i> (De Haan, 1833)
隆背張口蟹	<i>Helograpsus haswellianus</i> (Whitelegge, 1889)
無齒螯臂蟹	<i>Chiromantes dehaani</i> H. Milne Edwards, 1853
紅螯螯臂蟹	<i>Chiromantes haematocheir</i> De Haan, 1833
鱗形斜紋蟹	<i>Plagusia squamosa</i> Herbst, 1790
地蟹科	Family: Gecarcinidae
兇狠圓軸蟹	<i>Cardisoma carnifex</i> Herbst, 1794
毛足圓盤蟹	<i>Discoplax hirtipes</i> Dana, 1851
異足目	Order: Heteropoda
等足目	Order: Isopoda
貪食水虱科	Family: Cirolanidae
圓柱水虱	<i>Cirolana</i> sp.

新竹市濱海野生動物保護區底棲動物目錄（續）

物種名稱及分類項	
珊瑚水蟲科	Family: Corallanidae <i>Excorallana</i> sp.
巨顎水虱科	Family: Gnathiidae
鋸齒巨顎水虱	<i>Gnathia maxillaris</i> (Montagu, 1804)
海蟑螂科	Family: Ligiidae
奇異海蟑螂	<i>Ligia exotica</i> Roux, 1828
團水虱科	Family: Sphaeromatidae
團水虱	<i>Dynamenella</i> sp.
八.棘皮動物門	Phylum: Echinodermata
海膽綱	Class: Echinoidea
盾形目	Order: Clypeasteroidea
樹星海膽科	Family: Dendrasteridae
馬氏扣海膽	<i>Sinaechinocyamus mai</i> Wang, 1984
蛛網海膽科	Family: Arachnoidae
扁平蛛網海膽	<i>Arachnoides placenta</i> Linnaeus, 1758
九.半索動物門	Phylum: Hemichordata
三崎柱頭蟲	<i>Balanoglossus misakiensis</i> Kuwano, 1902
十.脊索動物門	Chordata
條鰭魚綱	Class Actinopterygii
鰻形目	Order: Anguilliformes
蛇鰻科	Family: Ophichthidae
食蟹豈齒蛇鰻	<i>Pisodonophis cancrivorus</i> (Richardson, 1848)
波路豈齒蛇鰻	<i>Pisodonophis boro</i> (Hamilton, 1822)
鱸形目	Order Perciformes
鰕虎科	Family Gobiidae
大彈塗魚	<i>Boleophthalmus pectinirostris</i> (Linnaeus, 1758)
彈塗魚	<i>Periophthalmus modestus</i> (Cantor, 1842)
鬚鰻鰕虎	<i>Taenioides cirratus</i> (Blyth, 1860)
鰯科	Family: Blenniidae
杜氏蛙鰯	<i>Istiblennius dussumieri</i> (Valenciennes, 1836)

（資料來源：國立清華大學生醫工程與環境科學系生物多樣性研究室，2018）

附錄 6 新竹市濱海野生動物保護區植物物種歸隸特性

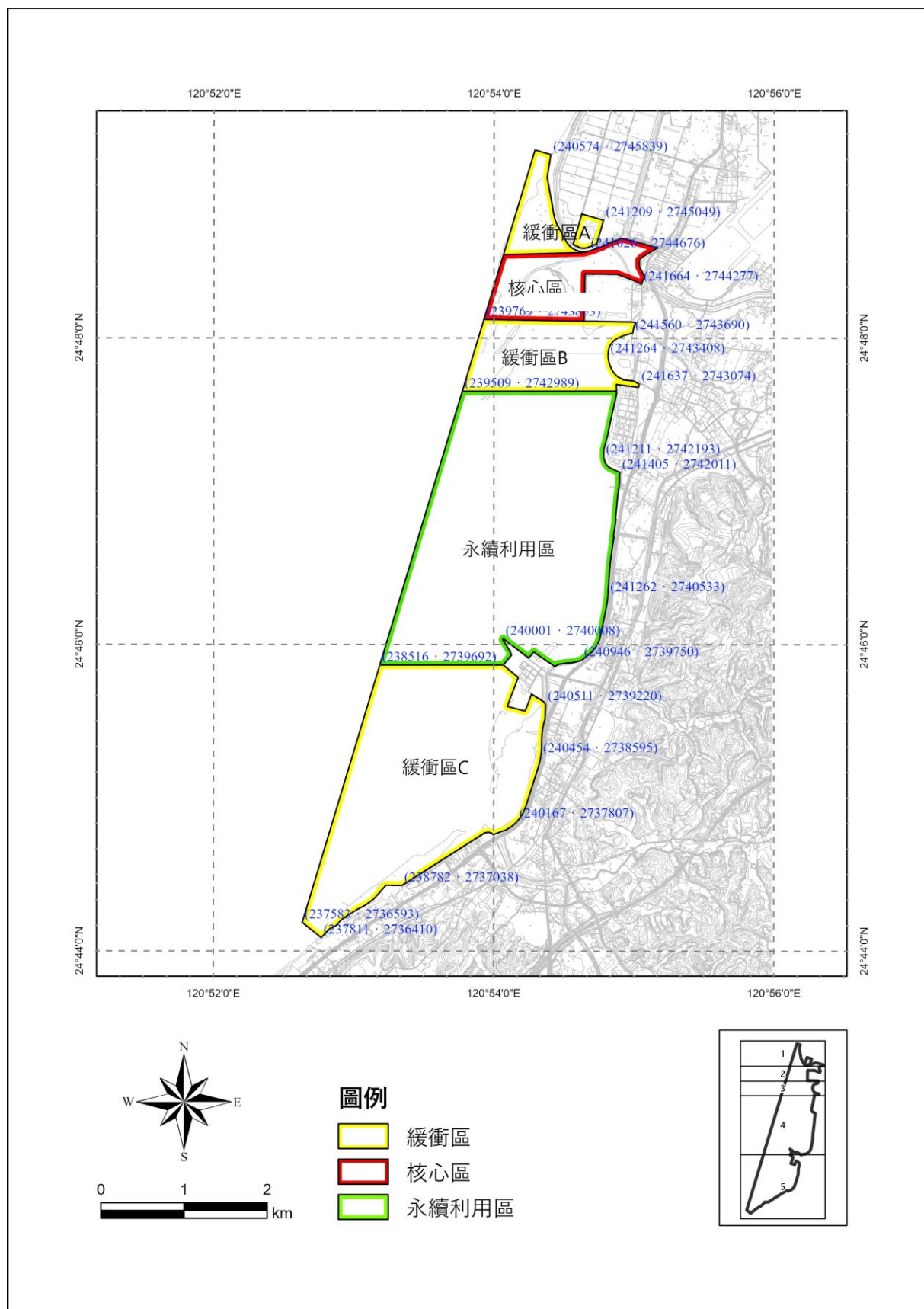
附表 6 新竹市濱海野生動物保護區植物物種歸隸特性一覽表

植物分類	中名	學名	科別
防風植物	木麻黃	<i>Casuarina equisetifolia</i> Forst.	木麻黃科 (Casuarinaceae)
	黃槿	<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	錦葵科 (Malvaceae)
鹽生植物	變葉藜	<i>Chenopodium acuminatum</i> Willd. subsp.	藜科 (Chenopodiaceae)
	菟絲子	<i>virginatum</i> (Thunb.) Kitamura	
	天藍苜蓿	<i>Cuscuta austras</i> R. Brown	旋花科 (Convolvulaceae)
	黃香草木樨	<i>Medicago lupulina</i> L.	豆科 (Leguminosae)
	裂葉月見草	<i>Melilotus officinalis</i> (L.) Pall.	豆科 (Leguminosae)
	裸花蒺藜	<i>Oenothera laciniata</i> Hill	柳月菜科 (Onagraceae)
	天蓬草舅	<i>Suaeda nudiflora</i> (Willd.) Moq.	藜科 (Chenopodiaceae)
	(單花薔琪菊)	<i>Wedelia prostrata</i> (Hook. & Arn.) Hemsl.	菊科 (Asteraceae)
定沙植物	馬鞍藤	<i>Ipomoea pes-caprae</i>	旋花科 (Convolvulaceae)
	海馬齒	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	番杏科 (Aizoaceae)
	濱刺麥	<i>Spinifex littoreus</i> (Burm. f.) Merr.	禾本科 (Gramineae)
	蔓荊	<i>Vitex rotundifolia</i> L. f.	馬鞭草科 (Verbenaceae)
紅樹林植物	海茄苳	<i>Avicennia marina</i> (Forsk.) Vierh.	馬鞭草科 (Verbenaceae)
	水筆仔	<i>Kandelia candel</i> (L.) Druce	紅樹科 (Rhizophoraceae)
	紅海欖*	<i>Rhizophora stylosa</i> Griff	紅樹科 (Rhizophoraceae)
	欖李	<i>Lumnitzera racemosa</i> Willd	使君子科 (Combretaceae)
淺灘植物	雲林莞草*	<i>Bolboschoenus planiculmis</i> (F. Schmidt) T. Koyama	莎草科 (Cyperaceae)
	蘆葦	<i>Phragmites communis</i> (L.) Trin.	禾本科 (Gramineae)
	鹽地鼠尾粟	<i>Sporobolus virginicus</i> (L.) Kunth	禾本科 (Gramineae)
沉水植物	甘藻*	<i>Zostera japonica</i> Aschers. & Graebner	甘藻科 (Zosteraceae)
	腸辟苔	<i>Enteromorpha intestinalis</i>	石蓴科 (Ulvaceae)

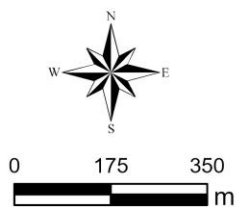
*臺灣海岸濕地優先保育之物種

(資料來源：本表格整理自「荒野新竹分會」網站／行政院農業部林業及自然保育署自然保育網)

附錄 7 新竹市濱海野生動物保護區各分區座標圖



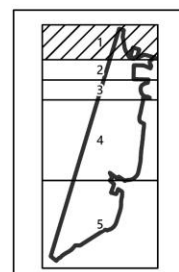
新竹市濱海野生動物保護區分區利用圖



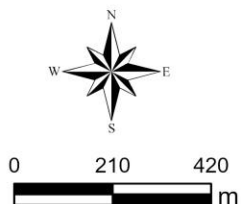
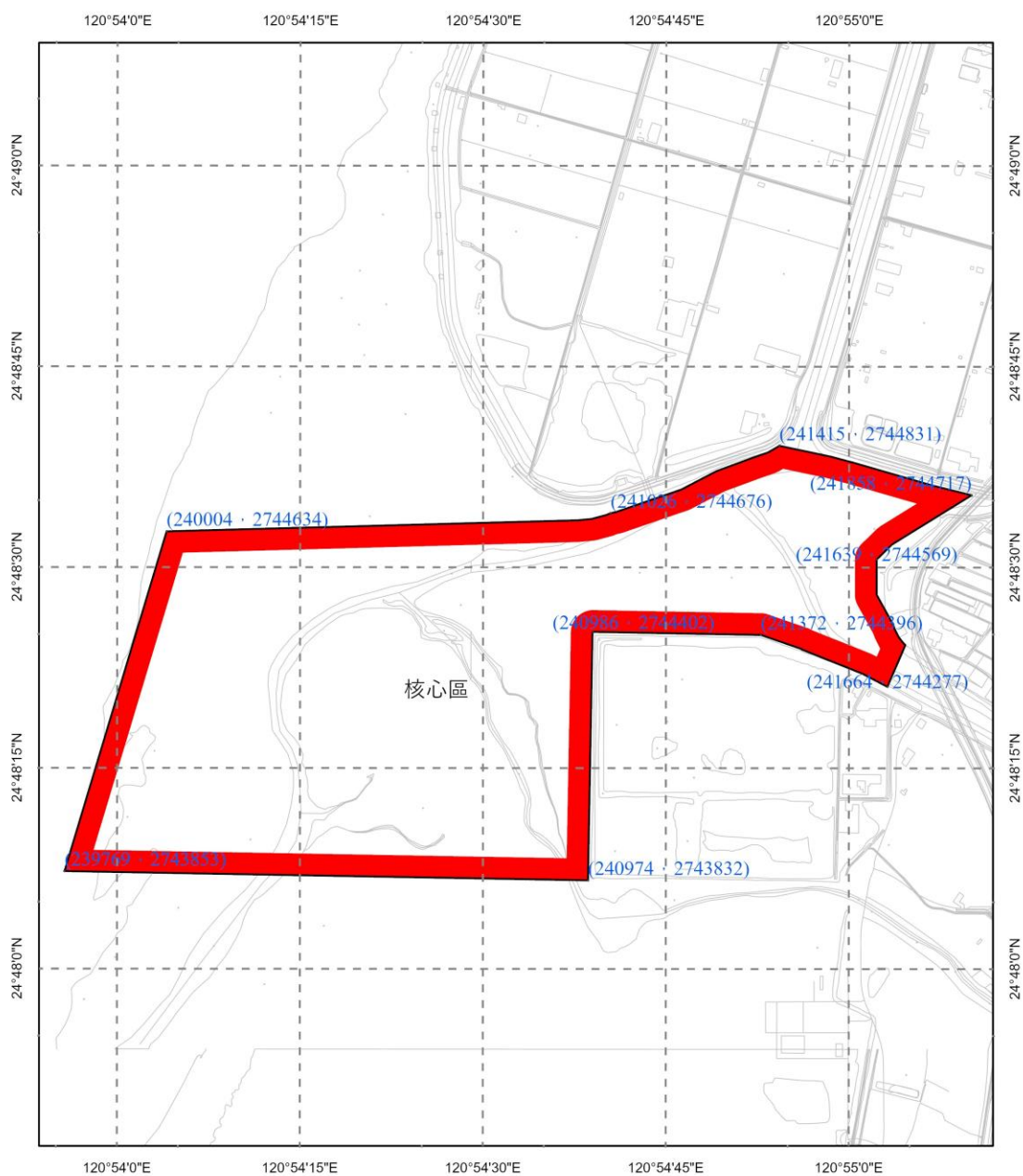
圖例

緩衝區

採用內政部86年公布之「1997」臺灣大地基準
(Taiwan Datum 1997, 簡稱TWD97)



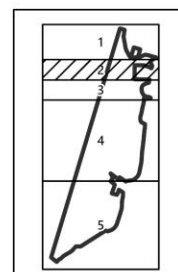
新竹市濱海野生動物保護區分區利用圖



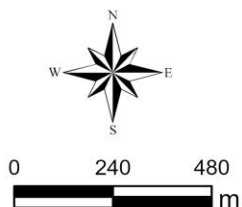
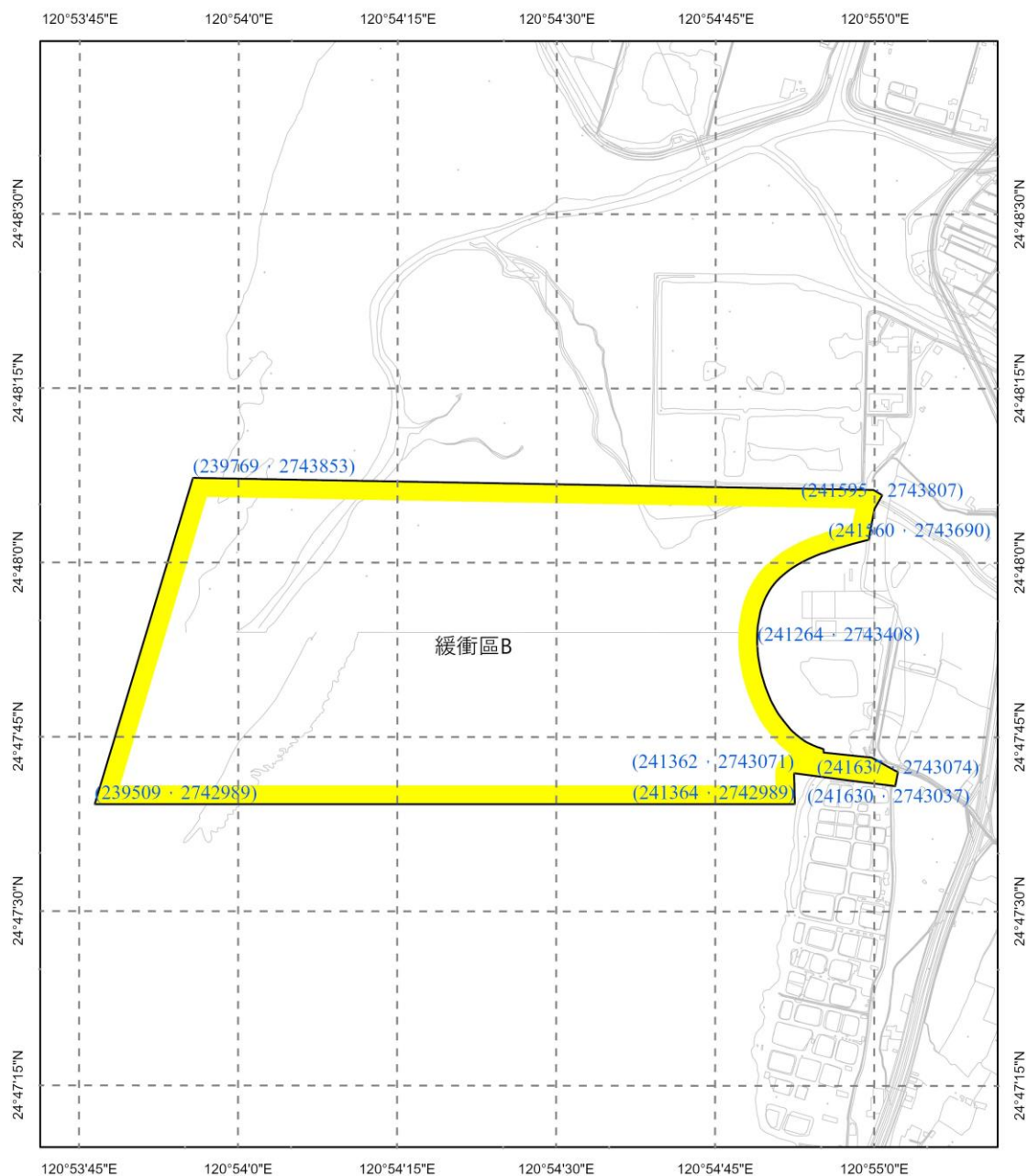
圖例

核心區

採用內政部86年公布之「1997」臺灣大地基準
(Taiwan Datum 1997, 簡稱TWD97)



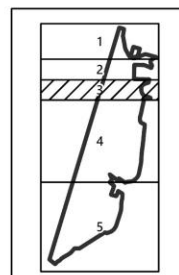
新竹市濱海野生動物保護區分區利用圖



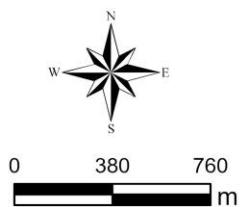
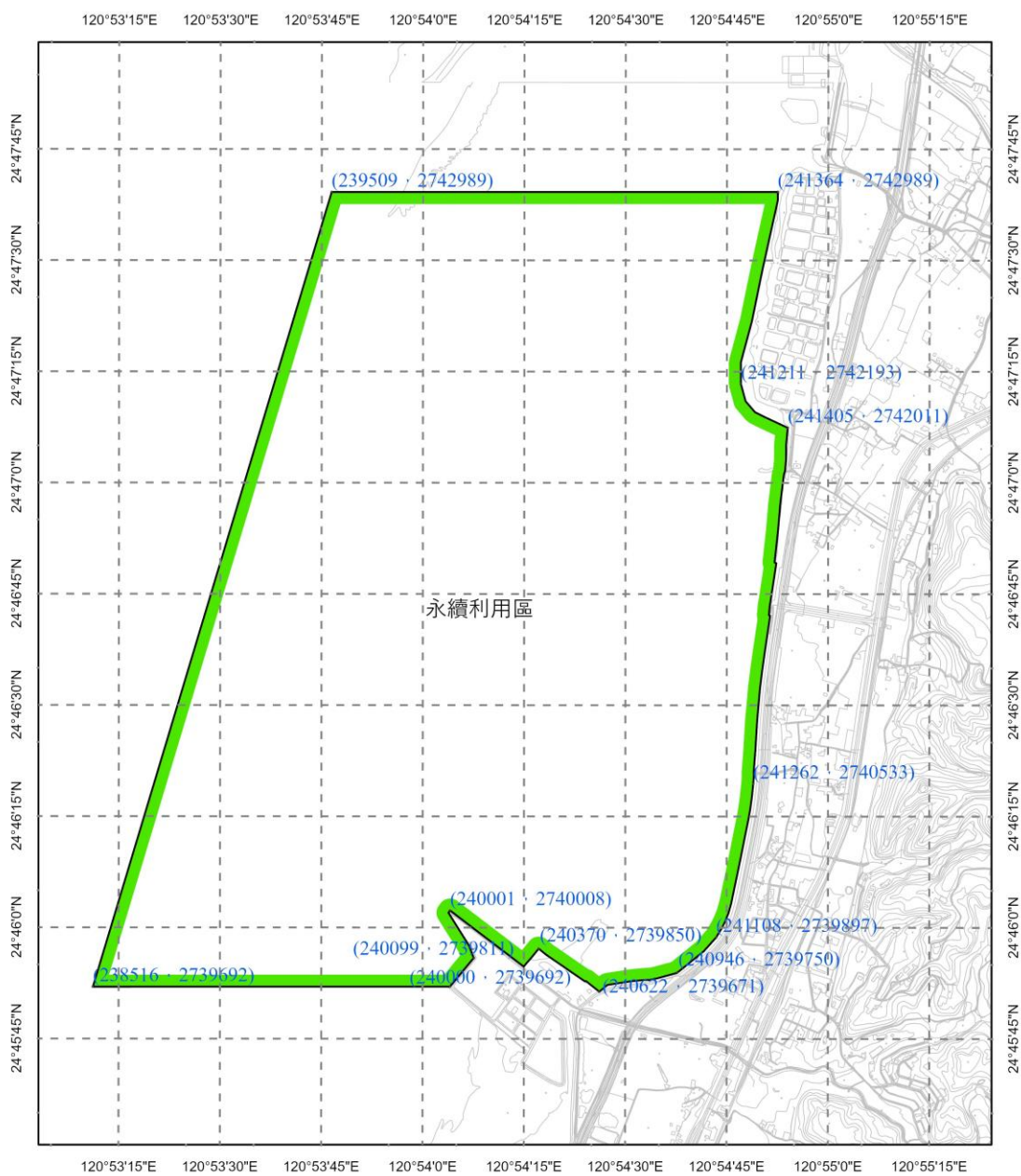
圖例

 緩衝區

採用內政部86年公布之「1997」臺灣大地基準
(Taiwan Datum 1997, 簡稱TWD97)



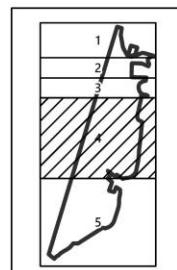
新竹市濱海野生動物保護區分區利用圖



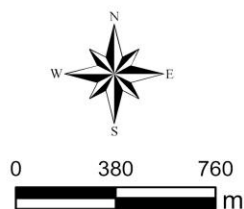
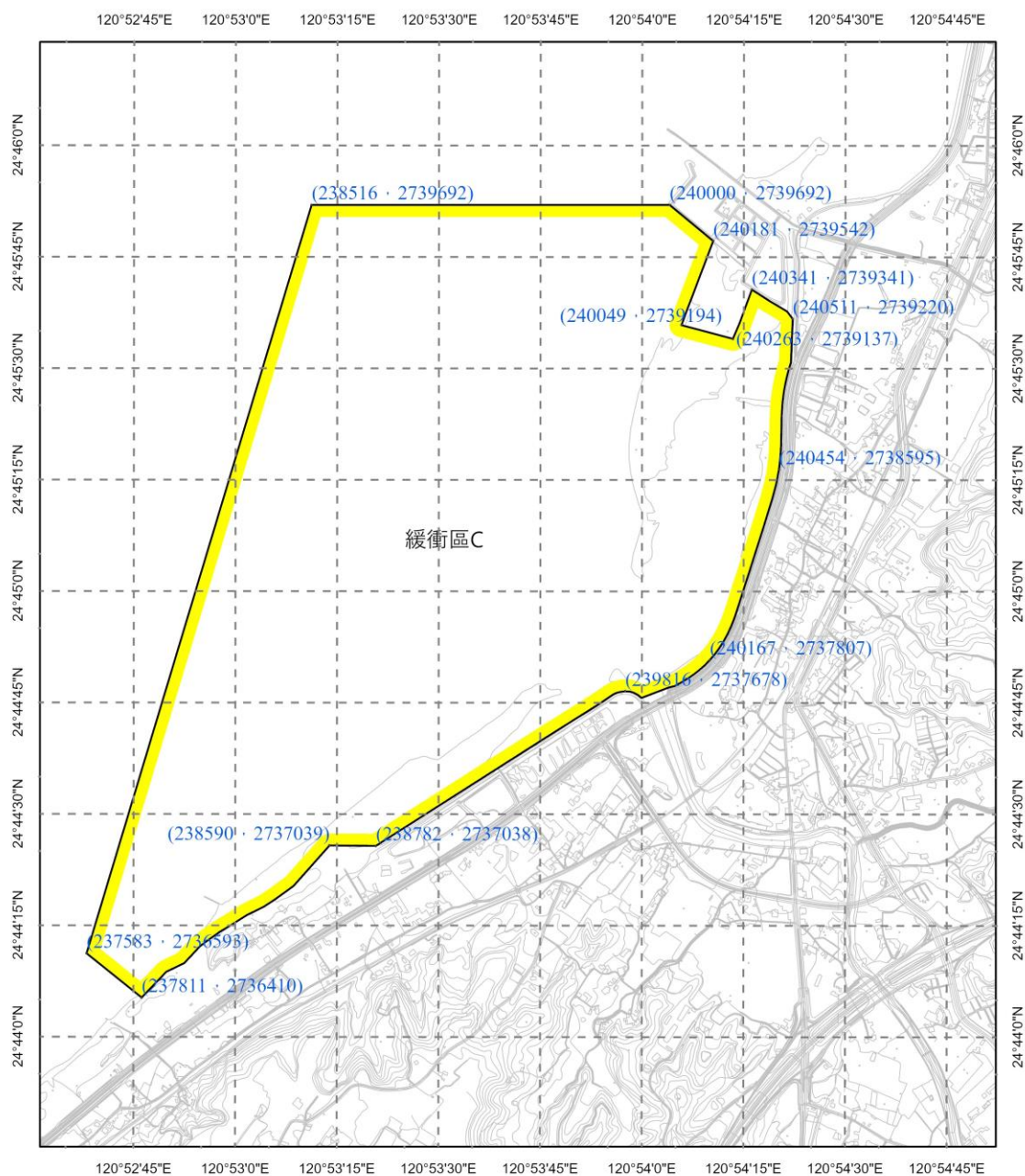
圖例

永續利用區

採用內政部86年公布之「1997」臺灣大地基準
(Taiwan Datum 1997, 簡稱TWD97)



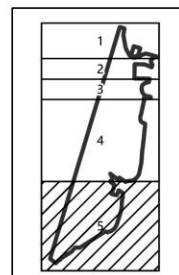
新竹市濱海野生動物保護區分區利用圖



圖例

緩衝區

採用內政部86年公布之「1997」臺灣大地基準
(Taiwan Datum 1997, 簡稱TWD97)



附錄 8 新竹市濱海野生動物保護區經營管理效能評估工作坊會議記錄

- 壹、 時間：2022 年 5 月 11 日（星期三）下午 1：00～5：00
貳、 地點：新竹市政府產業發展處 2 樓會議室
參、 主持人：國立清華大學環境與文化資源學系 趙芝良 副教授
肆、 出席者：

新竹市政府產發處生態保育科科长陳岫女，
新竹市政府產發處生態保育科技士王嘉偉，
新竹市濱海野生動物保護區巡查員蔡宜儒小姐、張功昇先生，
農委會林務局新竹林區管理處林葭妤技士，
國立清華大學楊樹森教授，
國立清華大學趙芝良副教授，
國立台灣大學盧道杰副教授，
靜宜大學葉美智副教授，
亞洲大學張筱筠助理教授，
荒野保護協會張登凱先生，
荒野保護協會彭成源先生，
社團法人新竹市野鳥學會總幹事湯允嫻，
特有生物保育中心劉靜榆副研究員(線上會議)，
國立台北護理大學陳瑋苓助理教授(線上會議)，
共 15 位。

伍、議程

一、 報告事項

- (一). 本工作坊舉辦的目的
- (二). 參與人士介紹
- (三). 工作坊進行方式
- (四). 保護區經營管理回顧與現況分析
- (五). 保護區經營管理效能評量問卷 (METT) 說明

二、 討論事項

- (一). 資源現況與經營管理資料確認與補充
- (二). 保育目標、威脅壓力討論
- (三). 經營管理效能評量
- (四). 初步結果解讀

三、 評量結果：如下說明，表 1 至表 7，圖 1 至圖 3

四、 臨時動議

五、 散會

壹、評量結果說明：

根據 2022 年執行經營管理效能評量結果，新竹市濱海野生動物保護區所面臨的壓力共計 12 項：(1) 3.3 可再生能源：風力發電機對鳥類棲息有影響；(2) 4.1 公路與鐵道：螃蟹路殺；(3) 4.4 飛行路徑：軍機路線衍生相關噪音；(4) 5.4 漁撈及收穫水殖產品：挖方格星蟲擾動海豆芽的生態環境；(5) 6.1 遊憩活動：遊客於退潮時下到灘地，干擾生物覓食(6) 8.1 外來入侵物種：埃及聖鸚大多已清除，僅殘留在金城湖，另南北都有紅樹林新生苗的種源，每年必須人為維護；流浪狗和外來種（包括白尾八哥，家八哥，黑領棕鳥，黑頭織布鳥，鵲鴿和野鴿）皆會干擾或排擠本土物種，影響介於輕微至普通 (7) 9.1 家庭污水與城市廢水：13 個家庭汗水排放口，水量不大，影響普通。(8) 9.3 工業與軍事廢水：主要為工業區科學工業園區的廢水(9) 9.4 農業與林業廢水：金城湖農業廢水（魚塭區釣魚池排放口），水量不大，影響普通。(10) 9.5 垃圾與固體廢物：廢棄漁網，海上垃圾，漁市垃圾，火山浮石，焚化廠的灰渣有些魚類誤食，造成死亡。(11) 10.4 侵蝕與淤積/沉澱：保護區北邊北界堤岸侵蝕狀況較嚴重，另南港區侵蝕明顯，南港沙坵沙源減少，沙灘內縮(南邊)(12) 12. 特殊文化與社會壓力：養蚵文化消退，形成保護區文化價值的衰退。

將 2022 年與 2015 年評量結果比較，持平或下降，改善威脅與壓力有：海水與淡水養殖的現狀仍有，養蚵業雖造成泥沙淤積，但影響狀況尚待評估，漲潮時，螃蟹會上岸覓食，容易造成路殺事件，但區域僅限金城湖往北一帶，目前壓力持平，後續可進行熱點監測。保護區鄰近新竹空軍基地，軍機起降路線難免影響鳥類飛行與棲息，兩次評估皆有此壓力，以鳥會多年監測報告來看，影響層面尚需進一步觀察。泥沙淤積與侵蝕的狀況有消長情況，部分侵蝕影響海岸，部分淤積雖影響航道，卻也成為螃蟹棲地。紅樹林的清除也有利當地的生態多樣性，底棲物種棲地恢復，造成許多蟹種族群增加。

而增加的威脅壓力則是第 9 項的污染問題，此次評估在 9.4 垃圾與固體廢物的項目出現較高的影響，主要是海洋污染物，如漁民廢棄漁網，海漂垃圾，漁市垃圾及周圍國家的火山浮石污染等，造成此項壓力分數較高。

本次評量使用的是 METT-4 版本，相較於前一次版本，METT-4 新增了許多題項，若單看兩次評量版的的部分，多數題項評分為持平或改善，整體而言，保護區的威脅壓力狀況為穩定或改善中。根據本次評量結果，新竹市濱海野生動物保護區的經營管理需要加強的部分有：

1. 加強關鍵指標物種的調查與監測。
2. 加強棲地紅樹林清除與與護，確保生物多樣性功能。
3. 氣候變遷和碳捕捉：可進行科學化調查，呈現環境生態現狀。

附表 7 新竹市濱海野生動物保護區威脅與壓力分析表

項目名稱 與說明	壓力描述	受影響 的價值	威脅範圍	威脅 程度	威脅影響的 持續性	經營管理回應
3.3 可再生能源	風力發電機對鳥類棲息有影響	自然價值	僅只於某處 (<5%)	輕微	長時間 (20-100 年)	推估可能有影響，持續觀察監測
4.1 公路與鐵道	螃蟹路殺	自然價值	僅只於某處 (<5%)	輕微	長時間 (20-100 年)	觀察路殺熱點所在
4.4 飛行路徑	軍機路線及噪音	自然價值	僅只於某處 (<5%)	高	長時間 (20-100 年)	持續監測鳥類活動在繁殖期是否受到影響
5.4 漁撈及收穫水 殖產品	挖方格星蟲擾動海豆芽的 生態環境	自然價值	大範圍擴散 (15-50%)	高	長時間 (20-100 年)	110 年做過調查，發現底棲採集現象已造成干擾，但是否有影響要持續調查監測。
6.1 遊憩活動	遊客於退潮時下到灘地，干 擾生物覓食	自然價值	僅只於某處 (<5%)	輕微	中期(5-20 年)	對遊客進行宣導，持續監測
8.1 外來入侵物種	1. 南北都有紅樹林新生的 種源。	自然價值	散佈(5-15%)	普通	長時間 (20-100 年)	鳥類、動物持續監測 紅樹林定期清理維護
	2. 水資源中心尚有殘存的 埃及聖鸛		僅只於某處 (<5%)	普通		
	3. 浪狗逗留於金城湖區		僅只於某處 (<5%)	輕微		
	4. 外來種鳥類(白尾八哥,家 八哥,黑領棕鳥,黑頭織布鳥, 鵲鵲和野鵲)會排擠本土種		散佈(5-15%)	普通		

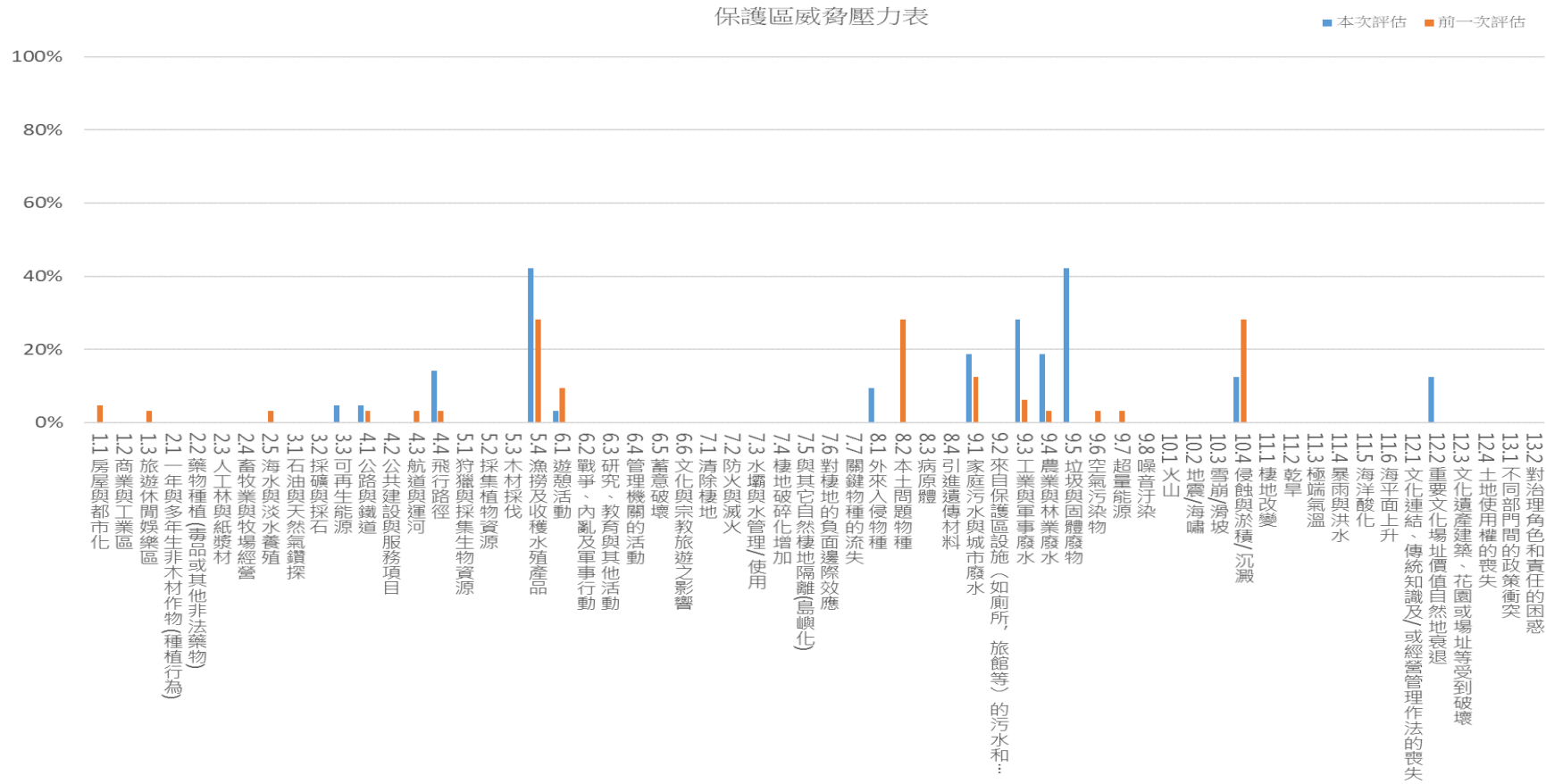
項目名稱 與說明	壓力描述	受影響 的價值	威脅範圍	威脅 程度	威脅影響的 持續性	經營管理回應
9.1 家庭污水與城市廢水	13 個家庭汙水排放口，水量不大	自然價值	大範圍擴散 (15-50%)	普通	中期(5-20 年)	持續監測
9.3 工業與軍事廢水	工業區科學工業園區的廢水	自然價值	大範圍擴散 (15-50%)	高	中期(5-20 年)	須持續監測
9.4 農業與林業廢水	金城湖農業廢水（魚塭區釣魚池排放口 量不大）	自然價值	大範圍擴散 (15-50%)	普通	中期(5-20 年)	須持續監測
9.5 垃圾與固體廢物	廢棄漁網，海上垃圾，漁市垃圾，山浮石，焚化廠的灰渣有些魚類誤食，造成死亡。	自然價值	大範圍擴散 (15-50%)	高	長時間 (20-100 年)	對漁民進行宣導，持續監測
10.4 侵蝕與淤積/ 沉澱	侵蝕的狀況比較嚴重，南港區侵蝕明顯，南港沙坵沙源減少，沙灘內縮(南邊)	自然價值	僅只於某處 (<5%)	嚴重	中期(5-20 年)	須持續監測
12. 特殊文化與社會壓力	養蚵文化消退	文化價值	散佈(5-15%)	普通	中期(5-20 年)	須持續監測

註 1：其他項目：

7.6 (A).本保護區內鹽生草澤的面積雖然不大，但在地理位置上有其生態意義，其中雲林莞草為目前台灣紀錄的北界，原分佈於桃園的族群近 10 年已經消失殆盡；後續持續監測。

7.6 (B). 氣候變遷導致物種分佈的位移已在濕地中陸續出現，例如數種蟹類已經有極少量族群出現在特定棲地內，應針對此一變化後續持續觀察。

13. 治理問題：跨界捕撈跟採集的漁民由漁業科管轄，希望各科室間能彼此協調。



附圖 1 威脅項目程度與範圍百分比

註 1：本圖計算的方法為：依據威脅範圍的程度（到處都是、大範圍擴散、散佈、僅止於某處）、威脅程度（嚴重、高、普通、輕微）、威脅影響的持續性（永久不變、長時間、中期、短期）由高到低給予 1 至 4 分，三者互乘，滿分為 64 分。圖為其得分換算成的百分比。

附表 8 經營管理效能評估結果

項目	前一次評分 (2016, METT-3)	本次評分 (2022, METT-4)	類別
1. 法律地位	3	3	規劃
2. 保護區目標	2	3	規劃
3. 保護區法規規範	2	2	過程
4. 土地與水資源利用規劃	3	3	規劃
5. 保護區範圍設計	2	2	規劃
6. 保護區界線	3	3	過程
7. 經營管理計畫	2	3	規劃
7a-c 加分題	3	3	規劃
8. 常態性的工作計畫	2	2	規劃
9. 資源清單	2	3	投入
10. 員工數量	1	2	投入
11. 知識與技能	2	2	投入
12. 現有經費	2	2	投入
13. 經費保障	2	2	投入
14. 經費管理	2	2	過程
15. 設備	2	2	投入
16. 法律的執行情況	2	2	過程
17. 保護系統	2	1	過程
18. 人員安全*	新題項	2	過程
19. 研究	2	3	過程
20. 監測與評量	3	3	過程
21. 資源經營管理	2	3	過程
22. 氣候變遷*	新題項	1	過程
23. 碳捕捉*	新題項	1	過程
24. 生態系統服務*	新題項	2	過程
25. 教育與推廣	2	3	過程
26. 行政邊界或商業上的鄰居	3	3	過程
27. 商業旅遊業者	1	1	過程
28. 費用	不適用	不適用	過程
29. 訪客設施	2	3	產出
30. 原住民族	不適用	不適用	過程
31. 在地社區	2	1	過程
31a-c 加分題	3	3	產出
32. 經濟利益	2	2	產出

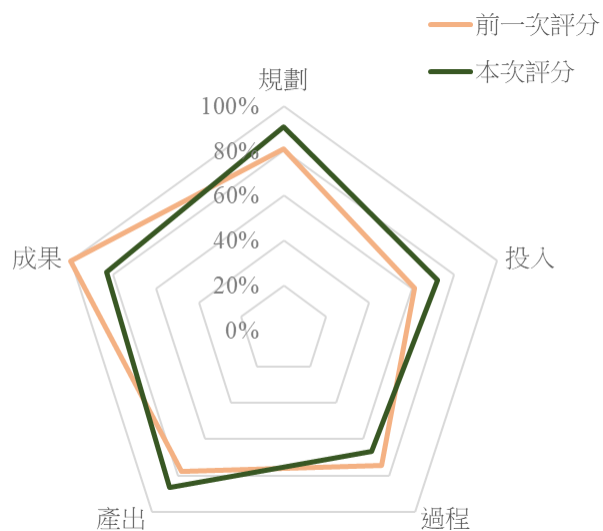
(續)附表 8-2 經營管理效能評估結果

項目	前一次評分 (2016, METT-3)	本次評分 (2022, METT-4)	類別
33. 威脅*	新題項	2	產出
34. 連結性*	新題項	3	產出
35. 自然價值狀況	3	2	成果
35a-c 加分題	3	3	過程
36. 文化價值狀況*	新題項	2	成果
36a-c 加分題*	新題項	0	過程
37. 關鍵指標物種的保育狀況*	新題項	3	成果
38. 棲地的保育狀況*	新題項	3	成果
總分	67	91	

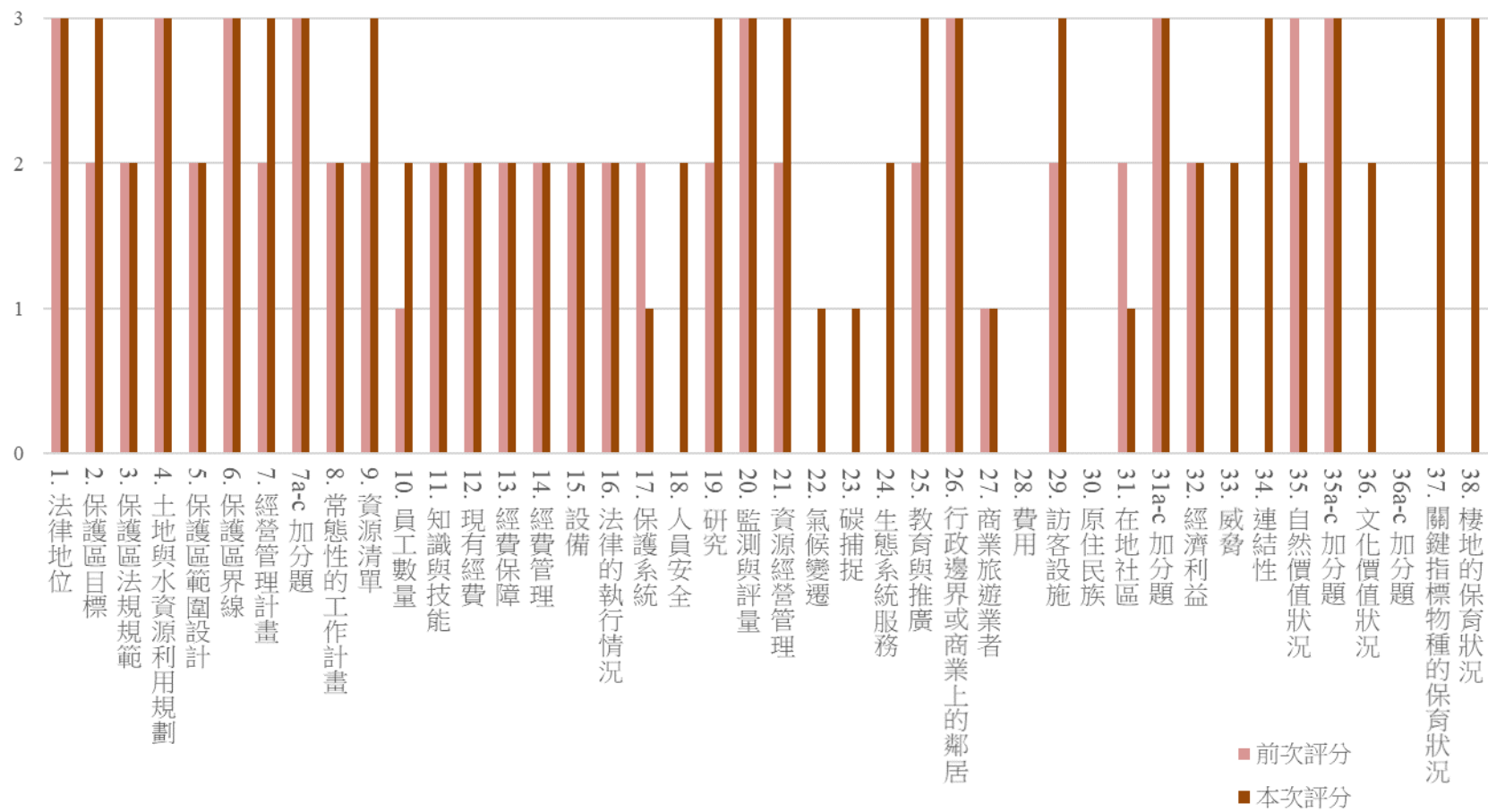
註 1：*為 METT-4 新增之項目。

附表 9 經營管理類別得分比例

分類	前一次評分 (2016, METT-3)			本次評分 (2022, METT-4)		
	評分	滿分	百分比	評分	滿分	百分比
規劃	17	7	81%	19	7	90%
投入	11	6	61%	13	6	72%
過程	29	13	74%	36	18	67%
產出	7	3	78%	13	5	87%
成果	3	1	100%	10	4	83%
總分	67	30	74%	91	40	76%



附圖 2 經營管理類別得分比例



附圖 3 經營管理效能評估結果

附表 10 經營管理目標與重要工作項目

設立保護區的主要價值	1. 自然價值：濕地，潮間帶，夕照 2. 社會價值：「17 公里海岸線」自行車道，休閒賞景 3. 文化價值：香山百年蚵田、環境教育 4. 經濟價值：養殖，漁撈，採集，觀光遊憩
保護區的經營管理目標	1. 保育新竹市河口與海岸生態系 2. 保育珍稀有物種及其棲息環境 3. 保存在地漁業文化 4. 推動環境教育與發展生態旅遊 5. 提供科學研究的場域
重要工作項目	1. 加強關鍵指標物種的調查與監測 2. 加強棲地紅樹林清除與與護，確保生物多樣性功能。 3. 氣候變遷和探捕捉：可進行科學化調查，呈現環境生態現狀。

附表 11 價值狀況評估

價值	價值內容	價值現況	價值狀況趨勢
自然價值	濕地	好	穩定
	潮間帶	好	穩定
	夕照	好	穩定
社會價值	「17 公里海岸線」自行車道	好	穩定
	休閒賞景	好	穩定
	環境教育	好	穩定
文化價值	香山百年蚵田	不好	劣化
經濟價值	養殖	好	穩定
	漁撈	好	穩定
	採集	好	穩定
	觀光遊憩	好	穩定

附表 12 關鍵指標物種保育狀況評估

關鍵指標物種	分布範圍	族群大小	生育率、死亡率、族群年齡結構	棲地面積	棲地品質	受威脅程度	前六項評分來源	改善物種保育現狀的方法
水鳥	改善	改善	不知道	改善	改善	改善	工作坊共識	持續監測
臺灣早招潮蟹	改善	改善	改善	改善	改善	改善	研究與監測	持續監測
萬歲大眼蟹	改善	穩定	不知道	穩定	穩定	改善	研究與監測	持續監測
清白招潮蟹	改善	改善	不知道	改善	改善	改善	研究與監測	持續監測
短指和尚蟹	改善	改善	改善	改善	改善	改善	研究與監測	持續監測
鴨嘴海豆芽	穩定	劣化	不知道	穩定	劣化	劣化	研究與監測	持續監測
三棘鰲	不知道	不知道	不知道	不知道	不知道	不知道	工作坊共識	其他
斯氏沙蟹	改善	改善	不知道	改善	改善	改善	研究與監測	持續監測

註 1. 三棘鰲資料數據少，無法評估，建議可進行族群調查，確認數量

附表 13 棲地保育狀況評估

指標棲地	棲地範圍	棲地面積	棲地結構與功能	受威脅程度	前四項評分來源	改善棲地保育現狀的方法
客雅溪河口濕地	改善	穩定	改善	改善	專家意見	持續監測
金城湖 (沿岸低地湖池水塘)	穩定	穩定	劣化	劣化	工作人員經驗	進行維護工作
紅樹林濕地 (海山沿岸)海山罟	穩定	穩定	穩定	穩定	工作人員經驗	進行維護工作
潮間帶濕地	穩定	穩定	改善	改善	研究與監測	進行維護工作

附表 14 新竹市濱海野生動物保護區基礎資料表

編號	項目	說明
1	國家	台灣
2	保護區地點	新竹市
3	保護區名稱	新竹市濱海野生動物保護區
4	WDPA ID	555594038
5	成立時間	2001.6.8
6	劃設類別	野生動物保護區
7	IUCN 保護區的類別	IV 棲地/物種管理區
8	國際公約	無/ Ramsar
9	重要生物多樣性場所	無
10	治理型態	國家
11	治理機構	新竹市政府
12	保護區面積	1,600 公頃
13	工作人員	3.5
14	年度預算	略
15	訪客數量	每年約 20 萬
16	保護區價值	自然價值：濕地、潮間帶、夕照 社會價值：17 公里海岸線「自行車道休閒賞景、環境教育 文化價值：香山百年蚵田 經濟價值：養殖、漁撈、採集、觀光遊憩
17	保護區生態系服務 保護區除了生物多樣性保育以外，還可以透過經營而提供的生態系服務。本問題提供以下 11 種服務選擇，並可以在備註欄中填寫細節	1. 野生食品 2. 健康益處 3. 緩解氣候變化 4. 減少災害風險 5. 文化，精神和美學益處 6. 娛樂與旅遊 7. 教育與研究
18	保護區經營目標	1. 保育新竹市河口與海岸生態系 2. 保育珍稀有物種及其棲息環境 3. 保存在地漁業文化 4. 推動環境教育與發展生態旅遊 5. 提供科學研究的場域

編號	項目	說明
19	參與評估之人員數量	新竹市政府產發處生態保育科科長陳岫女， 新竹市政府產發處生態保育科技士王嘉偉， 新竹市濱海野生動物保護區巡查員蔡宜儒小姐、 張功昇先生， 農委會林務局新竹林區管理處林葭妤技士， 國立清華大學楊樹森教授， 國立清華大學趙芝良副教授， 國立台灣大學盧道杰副教授， 靜宜大學葉美智副教授， 亞洲大學張筱筠助理教授， 荒野保護協會張登凱先生， 荒野保護協會彭成源先生， 社團法人新竹市野鳥學會總幹事湯允嫻， 特有生物保育中心劉靜榆副研究員(線上會議)， 國立台北護理大學陳瑋苓助理教授(線上會議)。 共 15 位
20	本次評量的執行背景	自 2015 年新竹市濱海野生動物保護區經營管理效能評量，今年(2022) 已屆滿 6 年，依規定進行檢討。
21	METT 負責人	清華大學，趙芝良
22	評量年份	2022
23	評量日期	2022.5.11

柒、臨時動議

鹽港溪北岸台 61 線東側保護區外之臺灣招潮蟹棲地與本保護區連動性，建議市府後續安排並邀請專家學者進行討論，倘有生物多樣性相關價值，建議將其考量列入保育計畫範疇。

附表 15 土地權屬清冊

編號	段別	地號	謄本面積	使用面積 (平方公尺)	使用分區	使用編定	所有權人	管理人
1	海埔	1-5	846.63	846.63	特定農業區	水利用地	中華民國	財政部國有財產署
2	海埔	1457	99872.17	99872.17	特定農業區	水利用地	中華民國	新竹市政府
3	華江	882-4	2473.88	估 615	特定農業區	交通用地	中華民國	新竹市政府
4	香雅	1330	130913.17	估 950	特定專用區	特定目的事業用地	中華民國	新竹市環境保護局
5	香檳	1003	11793.03	11793.03	一般農業區	水利用地	中華民國	財政部國有財產署
6	長興	868	23061.87	估 20561	一般農業區	水利用地	中華民國	財政部國有財產署
7	南港	595	1828.64	1828.64	一般農業區	水利用地	中華民國	新竹市政府
8	南港	957	30128.87	30128.87	一般農業區	農牧用地	中華民國	財政部國有財產署
9	南港	970	17316.8	17316.8	一般農業區	水利用地	中華民國	財政部國有財產署
10	南港	970-1	181.99	181.99	一般農業區	水利用地	中華民國	農業部林業及自然保育署
11	南港	971	2196.31	2196.31	一般農業區	水利用地	中華民國	財政部國有財產署
12	南港	974	2202.75	2202.75	一般農業區	國土保安用地	中華民國	農業部林業及自然保育署
13	南港	975	233.79	233.79	一般農業區	國土保安用地	中華民國	農業部林業及自然保育署
總計 13 筆土地				使用面積合計 18.8 公頃				