

高雄市茄萣區、湖內區、路竹區、
岡山區及阿蓮區漁電共生環社檢核
議題辨認報告

(更新涉及區排版)

提案單位：經濟部能源局

委託單位：財團法人工業技術研究院

執行廠商：社團法人臺灣熱吵民主協會

協力廠商：民享環境生態調查有限公司

中華民國 111 年 12 月

目錄

目錄	I
圖目錄	IV
表目錄	VII
第一章 前言	1
1.1 法源依據	1
1.2 議題辨認流程說明	1
1.3 執行期間	2
1.4 執行範圍	2
第二章 環境議題檢核	4
2.1 資料庫盤點	4
2.1.1 臺灣生物多樣性網絡	4
2.1.2 eBird鳥類資料庫	9
2.1.3 黑面琵鷺保育網	15
2.2 文獻與報導蒐集	18
2.2.1 茄苳重要暫定濕地分析報告	18
2.2.2 高雄市103年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫	18
2.2.3 二仁溪河川情勢調查	19
2.2.4 阿公店溪河川情勢調查	20
2.2.5 特生中心110年1~4月魚塭區鳥類調查	20
2.3 環境現地勘查	29
2.3.1 現地勘查路線及位置	29
2.3.2 現地勘查方法	30
2.3.3 勘查結果	30
2.4 環境議題訪談	45
2.5 生態情報圖	49

2.6	環境基本資料彙整	53
2.6.1	魚塭及農田生態系	53
2.6.2	環境議題.....	53
第三章	社會議題檢核.....	55
3.1	利害關係人盤點	55
3.2	社會議題評估分析內容	59
3.2.1	土地使用議題辨認	61
3.2.3	生計經濟議題辨認	72
3.2.2	公共建設與服務議題辨認	81
3.2.4	社會關係議題辨認	86
3.2.5	文化景觀議題辨認	96
3.2.6	其他.....	100
3.3	實地訪查-深度訪談與焦點座談會.....	102
3.3.1	深度訪談執行方式	103
3.3.2	深度訪談意見蒐集成果	104
3.3.3	焦點座談會執行方式	111
3.3.4	焦點座談會意見蒐集成果	113
3.4	意見歸納-利害關係人論壇與意見徵詢會.....	115
3.4.1	利害關係人論壇辦理成果	115
3.4.2	利害關係人論壇意見蒐集成果	119
3.4.3	意見徵詢會辦理成果	126
3.4.4	意見徵詢會意見蒐集成果	132
第四章	圖資套疊分區結果.....	137
4.1	漁電專區分區圖資套疊暫行版	138
4.1.1	操作方法	138
4.1.2	圖資套疊暫行版.....	142

4.2	分區圖修正	145
4.3	環境敏感地區查詢後修正	151
4.4	分區結果	156
4.4.1	土庫排水沿線涉及區排	156
4.4.2	涉及區域排水之土地	156
4.4.3	涉及區域排水範圍及魚塭池體外之土地(例如魚塭堤岸)	157
4.4.4	小結	157
第五章	環境與社會議題辨認結果	166
5.1	環境議題辨認結果	166
5.2	社會議題辨認結果	169
5.3	議題辨認圖	170
附錄一、	分區結果魚塭號對照表 (提供電子檔)	172
附錄二、	環社議題辨認結果魚塭號對照表 (提供電子檔)	173
附錄三、	文獻列表	174
附錄四、	圖資比對調整建議表	177
附錄五、	協作圈會議紀錄及意見回覆表	187
附錄六、	利害關係人盤點表	191
附錄七、	訪談同意書、紀錄、個資同意書	192
附錄八、	意見徵詢會簡報	193
附錄九、	意見徵詢會簽到表	199
附錄十、	普遍性社會經濟意見釐清與溝通建議	200
附錄十一、	現勘調查名錄 (提供電子檔)	208
附錄十二、	環境敏感地區查詢函復附件 (提供電子檔)	209
附錄十三、	110年9月7日審查會議意見回覆	210
附錄十四、	110年9月7日審查會議通過之分區結果	218

圖目錄

圖 1.2-1、環社檢核議題辨認操作流程.....	2
圖 1.4-1、本案範圍圖.....	3
圖 2.1-1、物種記錄熱區圖-茄苳區.....	7
圖 2.1-2、物種記錄熱區圖-湖內區.....	8
圖 2.1-3、物種記錄熱區圖-岡山區.....	8
圖 2.1-4、物種記錄熱區圖-路竹區.....	9
圖 2.1-5、物種記錄熱區圖-阿蓮區.....	9
圖 2.1-6、關注物種分布圖-小燕鷗.....	10
圖 2.1-7、關注物種分布圖-黓鷗.....	10
圖 2.1-8、關注物種分布圖-水雉.....	11
圖 2.1-9、關注物種分布圖-大杓鷗.....	11
圖 2.1-10、關注物種分布圖-黑尾鷗.....	12
圖 2.1-11、關注物種分布圖-大濱鷗.....	12
圖 2.1-12、關注物種分布圖-紅腹濱鷗.....	13
圖 2.1-13、關注物種分布圖-黑嘴鷗.....	13
圖 2.1-14、關注物種分布圖-唐白鷺.....	14
圖 2.1-15、關注物種分布圖-黑面琵鷺.....	14
圖 2.1-16、黑面琵鷺分布位置圖-106 年.....	15
圖 2.1-17、黑面琵鷺分布位置圖-107 年.....	16
圖 2.1-18、黑面琵鷺分布位置圖-108 年.....	16
圖 2.1-19、黑面琵鷺分布位置圖-109 年.....	17
圖 2.1-20、黑面琵鷺分布位置圖-110 年.....	17
圖 2.2-1、特生中心魚塭補充調查保育類動物發現位置圖-省道 1 號以東區域.....	22
圖 2.2-2、特生中心魚塭補充調查保育類動物發現位置圖-省道 1 號以西區域.....	22
圖 2.2-3、鷺鷥（度冬期）相對豐度分布圖.....	23
圖 2.2-4、鷺鷥（過境期）相對豐度分布圖.....	23
圖 2.2-5、岸鳥（度冬期）相對豐度分布圖.....	24
圖 2.2-6、岸鳥（過境期）相對豐度分布圖.....	24
圖 2.2-7、雁鴨（度冬期）相對豐度分布圖.....	25
圖 2.2-8、雁鴨（過境期）相對豐度分布圖.....	25
圖 2.2-9、鷗科（度冬期）相對豐度分布圖.....	26
圖 2.2-10、鷗科（過境期）相對豐度分布圖.....	26
圖 2.2-11、受脅鳥種-黑面琵鷺相對豐度分布圖.....	27
圖 2.2-12、受脅鳥種-紅胸濱鷗相對豐度分布圖.....	27
圖 2.2-13、受脅鳥種-黑腹濱鷗相對豐度分布圖.....	28
圖 2.3-1、調查現勘位置圖.....	29

圖 2.3-2、稀有植物、保育類動物與水鳥群聚位置圖-省道 1 號以東區域	32
圖 2.3-3、魚塭土地利用現況位置圖-省道 1 號以東區域	33
圖 2.3-4、現勘環境照-省道 1 號以東區域	37
圖 2.3-5、稀有植物、保育類動物與水鳥群聚位置圖-省道 1 號以西區域	39
圖 2.3-6、魚塭土地利用現況位置圖-省道 1 號以西區域	40
圖 2.3-7、現勘環境照-省道 1 號以西區域	44
圖 2.5-1、茄苳區、湖內區、路竹區、岡山區、阿蓮區棲地地圖繪製成果.....	51
圖 2.5-2、茄苳區、湖內區、路竹區、岡山區、阿蓮區生態情報圖.....	52
圖 3.2-1、社會議題辨認心智圖.....	60
圖 3.2-2、高雄市轄區現行都市計畫區分佈位置示意圖.....	63
圖 3.2-3、高雄市現行都市計畫（主要計畫）土地使用分區概況示意圖.....	64
圖 3.2-4、高雄市現行非都市土地使用分區分布情形示意圖.....	65
圖 3.2-5、茄苳溼地道路開發爭議示意圖.....	67
圖 3.2-6、先行區與非先行區魚塭分佈.....	69
圖 3.2-7、五區魚塭類型.....	70
圖 3.2-8、土地養殖利用情形.....	71
圖 3.2-9、茄苳歷年人口變化.....	72
圖 3.2-10、湖內歷年人口變化.....	73
圖 3.2-11、路竹歷年人口變化.....	73
圖 3.2-12、岡山歷年人口變化.....	74
圖 3.2-13、阿蓮歷年人口變化.....	74
圖 3.2-14、五區人口變化趨勢圖.....	75
圖 3.2-15、五區人口年齡組成.....	75
圖 3.2-16、五區養殖魚種分佈.....	77
圖 3.2-17、茄苳養殖魚種統計.....	77
圖 3.2-18、湖內養殖魚種統計.....	78
圖 3.2-19、路竹養殖魚種統計.....	78
圖 3.2-20、岡山養殖魚種統計.....	79
圖 3.2-21、阿蓮養殖魚種統計.....	79
圖 3.2-22、24 小時累積雨量 200 毫米之淹水潛勢圖.....	83
圖 3.2-23、漁電共生與再生能源可併容量.....	85
圖 3.2-24、茄苳四大公廟位置及遶境路線圖.....	89
圖 3.2-25、茄苳地區祭祀圖極武陣變遷圖.....	93
圖 3.2-26、茄苳地區道路爭議及處理過程分析示意圖.....	94
圖 3.3-1、訪談流程.....	103
圖 3.3-2、訪談照片紀錄.....	105
圖 3.3-3、焦點座談會意見分類.....	111
圖 3.3-4、焦點座談會照片紀錄.....	112

圖 3.4-1、會議參與情形紀錄.....	118
圖 3.4-2、利害關係人論壇會後問卷結果 1.....	121
圖 3.4-3、利害關係人論壇會後問卷結果 2.....	122
圖 3.4-4、利害關係人論壇會後問卷結果 3.....	122
圖 3.4-5、利害關係人論壇會後問卷結果 4.....	123
圖 3.4-6、利害關係人論壇會後問卷結果 5.....	123
圖 3.4-7、利害關係人論壇會後問卷結果 6.....	124
圖 3.4-8、利害關係人論壇會後問卷結果 7.....	124
圖 3.4-9、會議資訊通知方式彙整.....	129
圖 3.4-10、會議參與情形紀錄.....	130
圖 3.4-11、議題意象問卷前後測.....	135
圖 4.1-1、魚塭與圖資套疊結果.....	144
圖 4.1-2、分區圖資套疊暫行版結果.....	145
圖 4.2-1、協作圈履勘前之分區修正建議圖.....	148
圖 4.2-2、協作圈履勘後修訂之分區圖.....	149
圖 4.2-3、黑面琵鷺覓食範圍調整建議圖.....	150
圖 4.4-1、本案漁電共生分區結果圖.....	160
圖 4.4-2、茄苳區漁電共生分區結果圖.....	161
圖 4.4-3、湖內區漁電共生分區結果圖.....	162
圖 4.4-4、路竹區漁電共生分區結果圖.....	163
圖 4.4-5、岡山區漁電共生分區結果圖.....	164
圖 4.4-6、阿蓮區漁電共生分區結果圖.....	165
圖 5.3-1、本案漁電共生環境及社會議題辨認圖.....	171
圖 5.3-1、本案漁電共生分區結果圖.....	220

表目錄

表 2.4-1、環境議題訪談對象及處理議題面向說明.....	45
表 2.4-2、訪談辦理情形.....	46
表 2.4-3、訪談意見彙整.....	47
表 2.5-1、棲地分類與國土利用調查成果對應表.....	49
表 3.1-1、利害關係人盤點表.....	55
表 3.2-1、社會議題評估項目表.....	59
表 3.2-2、六大發展區劃設原則與發展重點.....	61
表 3.2-3、五區已登記土地面積.....	62
表 3.2-4、五區都市計畫區面積一覽表.....	62
表 3.2-5、土地開發、建設污染爭議.....	66
表 3.2-6、先行區與非先行區魚塭面積.....	68
表 3.2-7、養殖登記與土地合法情況.....	69
表 3.2-8、漁業收入.....	76
表 3.2-9、水源別統計.....	80
表 3.2-10、五區休閒活動場館.....	81
表 3.2-11、五區各級學校數量.....	82
表 3.2-12、與魚塭重疊之公共設施用地.....	84
表 3.2-13、五區原住民族人口數.....	86
表 3.2-14、五區宗教場所登記數.....	87
表 3.2-15、茄苳地區的四大庄頭祭祀圈主廟建醮表.....	87
表 3.2-16、季節性市集活動.....	92
表 3.2-17、五區有形文化資產.....	96
表 3.2-18、無形文化資產.....	98
表 3.2-19、五區列管特定紀念樹木.....	99
表 3.3-1、訪談對象及處理議題面向說明.....	102
表 3.3-2、參與觀察之活動場次.....	104
表 3.3-3、訪談意見彙整表.....	106
表 3.3-4、焦點座談會辦理場次.....	111
表 3.3-5、焦點座談會議程.....	111
表 3.3-6、焦點座談會意見彙整表.....	113
表 3.4-1、利害關係人論壇線上設備配置.....	117
表 3.4-2、利害關係人論壇議程.....	119
表 3.4-3、利害關係人論壇意見蒐集成果表.....	120
表 3.4-4、意見徵詢會議程.....	131
表 3.4-5、意見徵詢會意見蒐集成果表.....	132
表 4-1、區位意涵說明.....	137

表 4.1-1、分區使用之圖資庫.....	139
表 4.1-2、五區-圖資套疊暫行版各分區面積統計表.....	142
表 4.1-3、茄苳區-圖資套疊暫行版各分區面積統計表.....	142
表 4.1-4、湖內區-圖資套疊暫行版各分區面積統計表.....	143
表 4.1-5、路竹區-圖資套疊暫行版各分區面積統計表.....	143
表 4.1-6、岡山區-圖資套疊暫行版各分區面積統計表.....	144
表 4.1-7、阿蓮區-圖資套疊暫行版各分區面積統計表.....	144
表 4.2-1、協作圈履勘之分區圖資修正決議說明.....	146
表 4.3-1、環境敏感地區項目、海岸管理特定區位及生物多樣性圖資套疊分區結果	151
表 4.4-1、茄苳、湖內、路竹、岡山及阿蓮漁電共生分區結果面積統計表.....	158
表 4.4-2、茄苳區-漁電共生分區結果面積統計表.....	158
表 4.4-3、湖內區-漁電共生分區結果面積統計表.....	158
表 4.4-4、路竹區-漁電共生分區結果面積統計表.....	159
表 4.4-5、岡山區-漁電共生分區結果面積統計表.....	159
表 4.4-6、阿蓮區-漁電共生分區結果面積統計表.....	159
表 5.1-1、環境議題及意見彙整表.....	166
表 5.2-1、社會議題及意見彙整表.....	169
表 5.3-1、本案漁電共生分區結果面積統計表.....	218
表 5.3-2、茄苳區-漁電共生分區結果面積統計表.....	218
表 5.3-3、湖內區-漁電共生分區結果面積統計表.....	218
表 5.3-4、路竹區-漁電共生分區結果面積統計表.....	219
表 5.3-5、岡山區-漁電共生分區結果面積統計表.....	219
表 5.3-6、阿蓮區-漁電共生分區結果面積統計表.....	219

第一章 前言

1.1 法源依據

依據行政院農業委員會（下稱農委會）「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」第29條規定，有關「推動農業經營結合綠能之專案計畫範圍」，係由中央能源主管機關、直轄市、縣（市）主管機關或國營事業所定，送中央經濟主管機關審查核准區位資訊公開。

為確保養殖漁業與綠能相互結合共同發展為目標，爰由經濟部能源局提案，並委託財團法人工業技術研究院統籌，由臺灣熱吵民主協會（執行廠商）及民享環境生態調查有限公司（協力廠商）完成環境與社會檢核議題辨認報告。

1.2 議題辨認流程說明

專區選址應在臺灣永續發展目標下兼顧經濟發展、環境永續與社會公義三大面向，爰此，執行者應充分考量地面型光電特性、預定劃設專區當時生態環境狀態、社區利用情形與在地住民意見等，盤點環境與社會關鍵議題，提出整合性因應對策方向，在事實根據、專業判斷、整合評估、在地參與、公開透明五大原則下，完成環社檢核議題辨認，並藉此基礎供未來開發業者採合宜因應對策，避免或減少環境與社會衝擊，甚或予以增益，以達成綠能與生態環境及地區發展之共生共榮。

為落實能源賦權精神，執行者應於議題辨認過程中，建立與利害關係人之溝通機制，討論魚塭養殖作業需求與既有生態系服務維持之必要條件，對預期效益與潛在影響，藉由對話溝通交流，促使地面型光電設置對地區既有生活與生計的助益。議題辨認操作流程（圖1.2-1）。

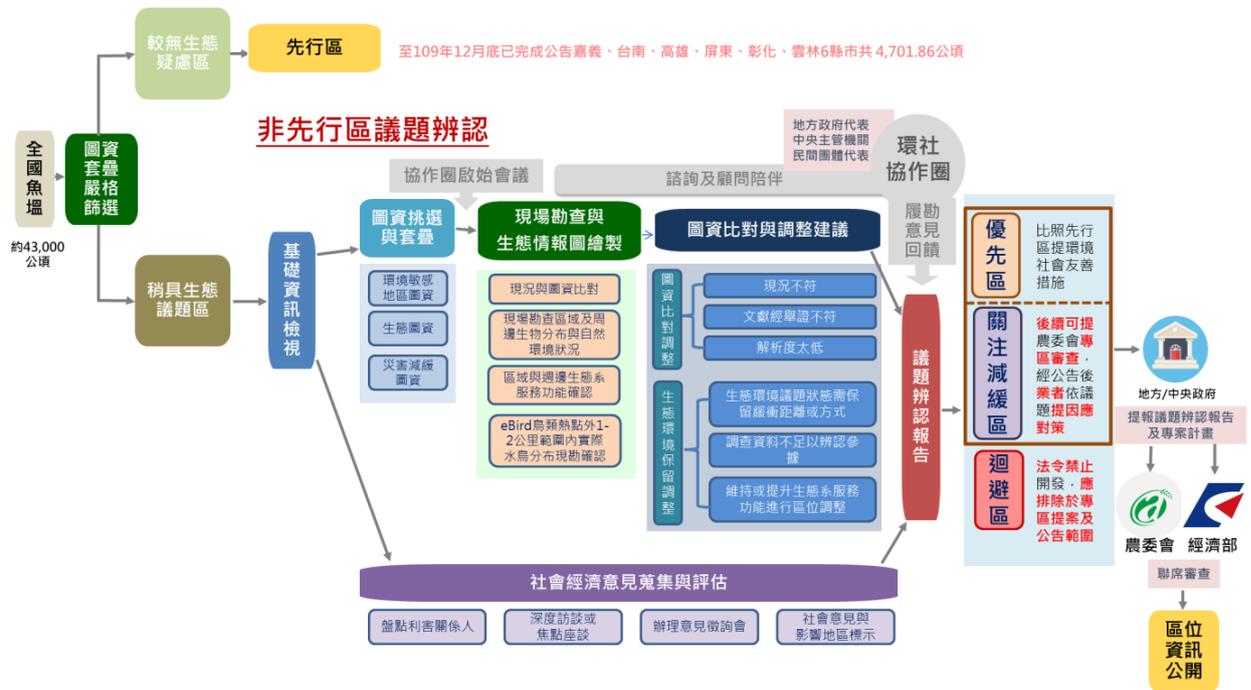


圖 1.2-1、環社檢核議題辨認操作流程

1.3 執行期間

環境及社會議題盤點期間：主要執行期間為110年3月19日起至110年8月30日。

1.4 執行範圍

議題辨認以高雄市茄萣區、湖內區、路竹區、岡山區、阿蓮區行政範圍為主，分區則以漁電共生非先行區推動範圍的魚塭進行分析。另外，環境生態議題盤點依物種分布特性擴大範圍，其中現地勘查工作範圍包含魚塭及周邊500公尺，生態資料收集範圍為魚塭及周邊3公里，鳥類依其移動特性擴大至10公里（圖1.4-1）。

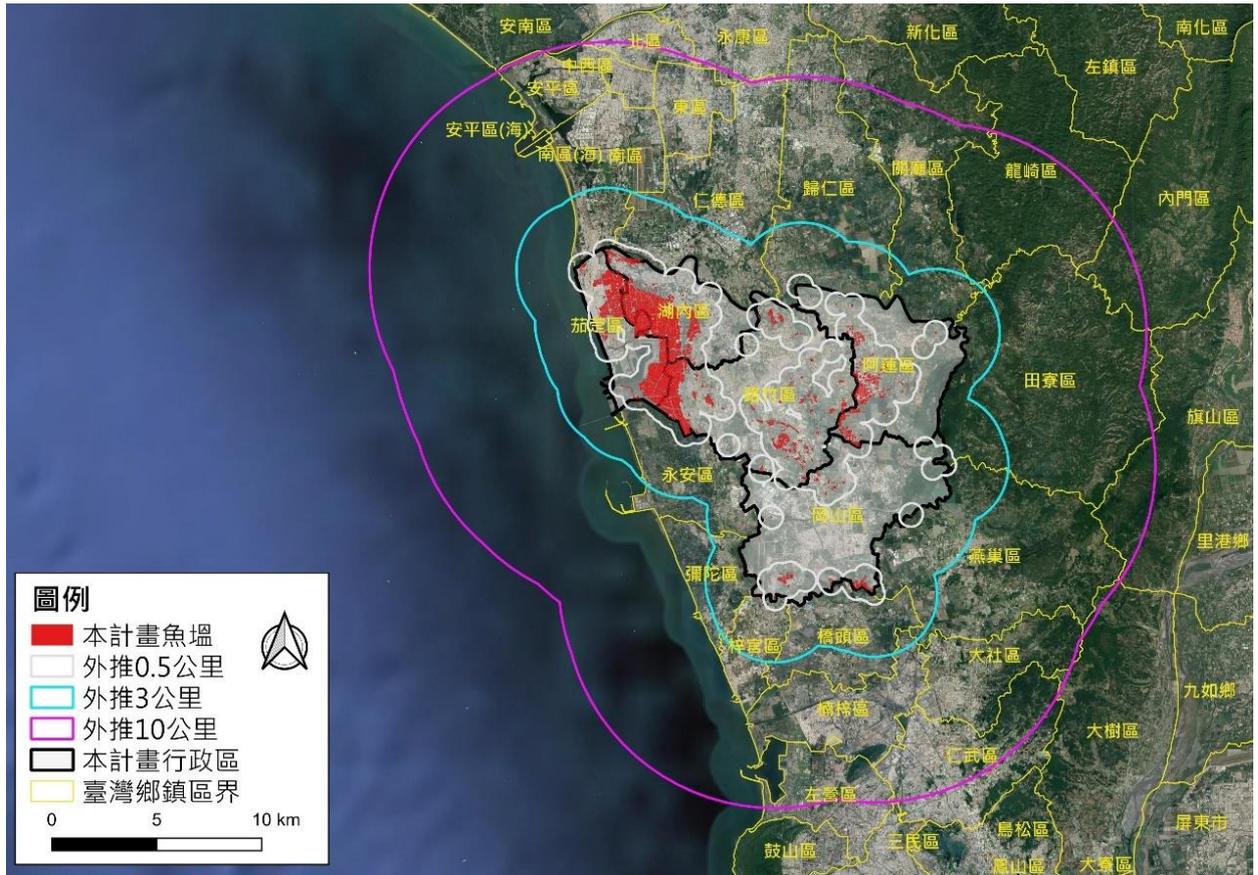


圖 1.4-1、本案範圍圖

第二章 環境議題檢核

為深入評估高雄市茄萣區、湖內區、路竹區、岡山區、阿蓮區及其周邊範圍可能之生態衝擊與影響、生態分布區域與關注課題，本章節透過資料庫分析、現地勘查與專家訪查，以蒐集並釐清潛在之生態環境影響與衝擊等關注議題，利於後續對策評估。

2.1 資料庫盤點

考量生物活動範圍與遷徙行為，鳥類以魚塭範圍外推10公里範圍、其他生物類群與維管束植物則以魚塭邊界外推3公里範圍，呈現場址邊界外之資料庫資訊，其資料來源主要為臺灣生物多樣性網絡（Taiwan Biodiversity Network，簡稱TBN）、eBird鳥類資料庫、黑面琵鷺保育網。

其中臺灣生物多樣性網絡是行政院農業委員會特有生物研究保育中心（以下簡稱特生中心）依循「生物多樣性公約」的精神，建立全國性生物多樣性資料流通平台；eBird 是目前唯一全球性線上、即時賞鳥紀錄資料庫平台，藉由全球超過30萬用戶不斷地上傳來自世界各地的鳥類紀錄，大量的資料與豐富的互動應用，不僅讓鳥人，更可讓科學家、保育者、教育人員和自然愛好者，從各自的需求，自行探索豐富的鳥類時空分布資料；黑面琵鷺保育網於100年9月1日正式上線，由台灣黑面琵鷺保育學會建置與維護，期待藉由此平台，連結全球各地的保育團體和人士，共同為保育黑面琵鷺及其棲息的環境而努力。

2.1.1 臺灣生物多樣性網絡

「臺灣生物多樣性網絡」為行政院農委會特有生物研究保育中心所建立與管理之全國性生物多樣性資料流通平台，除了含括中心長期累積的生物分布資料，同時定期更新各類公民科學計畫的資料，包括植物調查及物候觀察、臺灣蛛式會社、台灣動物路死觀察網、eBird Taiwan、iNaturalist、兩棲類資源調查資訊網等20個公民科學計畫，亦藉由與中央研究院生物多樣性研究中心 TaiBIF 等各項生物多樣性開放資料庫的串連，加強不同來源資料的能見度與可應用性。TBN 收集的資料量多、涵蓋範圍廣，除了可於網頁呈現各類生物於空間及時間的物種出現資訊，亦可申請下載蒐尋成果，適合用於篩選及分析示範區內的生物資料。擷取105~109年間之資料，進行分析歸納。

(1) 陸域植物

土地利用型以魚塭、農耕地、人工建物為主，大多屬於低自然度環境。維管束植物共記錄119科431屬678種，依形態區分，共包括147種喬木、113種灌木、89種藤木及329種草本，以草本植物佔多數（48.5%）。如依屬性區分，包含16種特有種，378種原生種，156種歸化種，128種栽培種，以非特有原生物種最多（55.8%）。

稀特有植物方面，依據行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」（2002/3/28環署綜字第0910020491號公告）所附「臺灣地區稀特有植物名錄」，共記錄到1種稀特有種植物，為臺灣蒺藜（環評等級3）。如依據「2017臺灣維管束植物紅皮書名錄」（臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017），共記錄2種極危（CR）（蘭嶼羅漢松、夜香花）、6種瀕危（EN）（竹柏、臥莖同籬生果草、菲島福木、繖楊、苦檻藍、銀葉樹）、5種易危（VU）（灰背鐵線蕨、水茄苳、五梨跤、冠蕊木、番仔林投）及8種接近受脅（NT）（琉球鳳尾蕨、柳葉水蓑衣、山柑、欖李、水蓼、厚葉石斑木、臺灣蒺藜、密穗磚子苗）。

(2) 陸域動物

陸域動物以魚塭區及其周圍3公里緩衝區範圍進行資料庫蒐集，蒐尋時間範圍界定於105~109年間，其搜尋結果如下。

哺乳類共計4科13種，分別為臺灣灰麝鼯、臭鼯、台灣管鼻蝠、東亞家蝠、山家蝠、高頭蝠、赤腹松鼠、鬼鼠、田鼯鼠、臺灣刺鼠、小黃腹鼠、溝鼠及亞洲家鼠均為台灣西部平原、低海拔丘陵普遍常見物種，無保育類或稀有物種。

兩棲類共計6科16種，分別為黑眶蟾蜍、澤蛙、虎皮蛙、福建大頭蛙、亞洲錦蛙、巴氏小雨蛙、小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙、史丹吉氏小雨蛙、貢德氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、布氏樹蛙，所記錄物種除了史丹吉氏小雨蛙為不普遍種，虎皮蛙、福建大頭蛙、亞洲錦蛙、巴氏小雨蛙及黑蒙西氏小雨蛙為局部普遍之外，其餘物種皆為西部低海拔地區普通常見物種，無記錄到保育類。

爬蟲類共計9科26種，分別為鉛山壁虎、無疣蝎虎、史丹吉氏蝎虎、斯文豪氏攀蜥、長尾真稜蜥、多線真稜蜥、臺灣滑蜥、印度蜓蜥、鈎盲蛇、花浪蛇、大頭蛇、鐵線蛇、青蛇、王錦蛇、紅斑蛇、白梅花蛇、赤背松柏根、茶斑蛇、南蛇、草花蛇、雨傘節、中國眼鏡蛇、環紋赤蛇、龜殼花、赤尾青竹絲、斑龜及中華鬢，所記錄物種除了環紋赤蛇為稀有種，鐵線蛇及中華鬢為不普遍種，

臺灣滑蜥、花浪蛇、草花蛇、雨傘節及中國眼鏡蛇為局部普遍之外，其餘物種皆為西部低海拔地區普通常見物種，保育類則記錄到2種其他應予保育之第三級保育類（草花蛇、環紋赤蛇），草花蛇其喜好棲息於水稻田、草澤溼地與溪流等親水環境；環紋赤蛇則喜好棲息於次生林環境。

蝴蝶共計12亞科31種，以蛺蝶科(14種)種類數最多，其次為粉蝶科(4種)，所記錄物種皆為西部低海拔地區普通常見物種。無記錄到保育類物種。

(3) 鳥類

考量鳥類活動範圍與遷徙行為擴大蒐尋範圍，以魚塭區及其周圍10公里緩衝區範圍進行資料庫蒐集，蒐尋時間範圍界定於105~109年間，其搜尋結果如下。

鳥類共計55科240種，以鷓鴣科鳥類種類數最多(33種)，其次為雁鴨科(19種)，鷓鴣科及雁鴨科鳥類，多記錄於臨海或濱海區域，並於濕地、魚塭、河口灘地、河川出海口及鹽灘地等棲地環境覓食活動。

在特有鳥種方面共有8種，分別為臺灣竹雞、五色鳥、臺灣鷓眉、小彎嘴、大彎嘴、繡眼畫眉、臺灣畫眉、臺灣噪眉等，皆為樹林性陸禽，主要分布在大崗山一帶的次生林棲地環境。

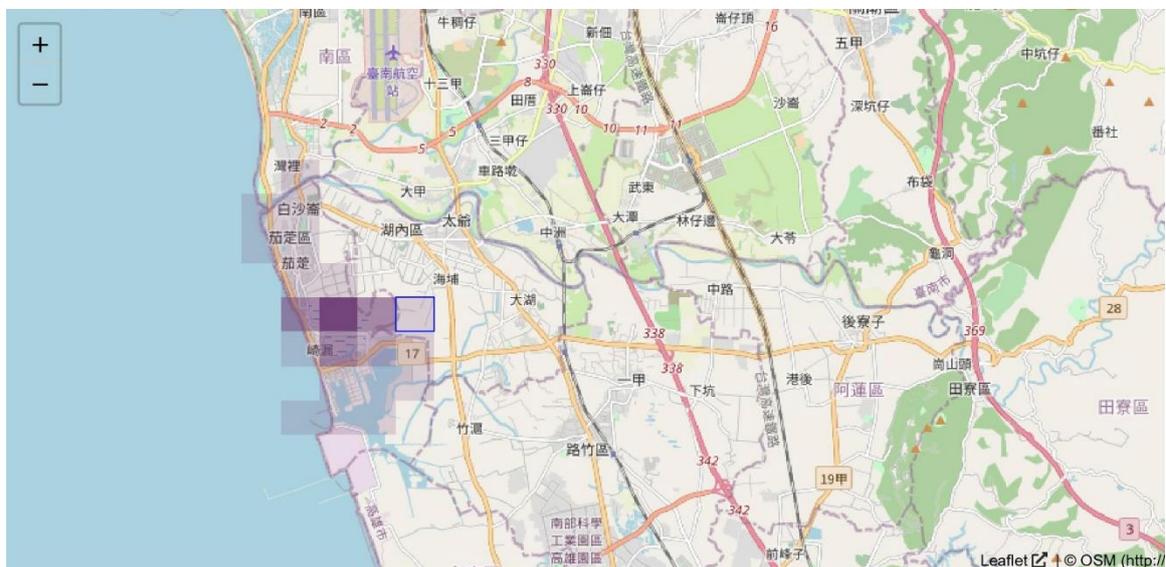
在保育類方面，記錄到3種瀕臨絕種之第一級保育類(東方白鸛、黑面琵鷺、草鴉)；39種珍貴稀有之第二級保育類(巴鴨、環頸雉、彩鷓、水雉、黑嘴鷗、小燕鷗、紅燕鷗、鳳頭燕鷗、黑鸛、唐白鷺、黑頭白鸚、白琵鷺、魚鷹、黑翅鳶、東方蜂鷹、大冠鷺、花鷓、灰面鵟鷹、東方澤鵟、灰澤鵟、花澤鵟、鳳頭蒼鷹、赤腹鷹、松雀鷹、北雀鷹、蒼鷹、黑鳶、東方鵟、領角鴉、縱紋腹小鴉、長耳鴉、短耳鴉、紅隼、燕隼、遊隼、黃鸝、臺灣畫眉、八哥)；10種其他應予保育之第三級保育類(鵝鸛、大杓鸛、黑尾鸛、大濱鸛、紅腹濱鸛、半蹼鸛、燕鴿、紅尾伯勞、白尾鴿、黑頭文鳥)，上述保育類中以鷹科種類最多(15種)，鷓鴣科種類最多(6種)，鷹科鳥類分布棲地類型廣泛，廣泛分布於各類型棲地，例如次生林、農耕地、草生地、河川、魚塭等，鷓鴣科鳥類多分布在臨海區域，並以濕地、潮間帶、河川及魚塭等水域棲地類型為主。

在鳥類遷徙屬性方面，以草原性陸禽(61種)最多，其次為樹林性陸禽(55種)，再其次為泥灘涉禽(41種)，其餘為水域泥岸游涉禽(36種)，伏衝捕

魚鳥（16種），水域高草游涉禽（15種），空域飛禽（10種），水岸性陸禽（5種），海面捕魚鳥（1種）。

（4） 生態熱區

各區物種記錄熱區如圖2.1-1~圖2.1-5所示，茄萣區以茄萣濕地；湖內區以白砂崙濕地以及大湖埤；岡山區以典寶溪滯洪池；阿蓮區以大崗山一帶；路竹區以台17線周邊魚塭區為物種記錄熱區，整體而言，除了阿蓮區以大崗山一帶的樹林棲地環境為生態熱區之外，其餘茄萣、湖內、岡山、路竹區周邊皆以水域棲地環境，例如濕地、滯洪池、魚塭等為生態熱區，物種以鳥類生物類群最多，並以鷺科、鶺鴒科、鶺鴒科等水鳥為主。

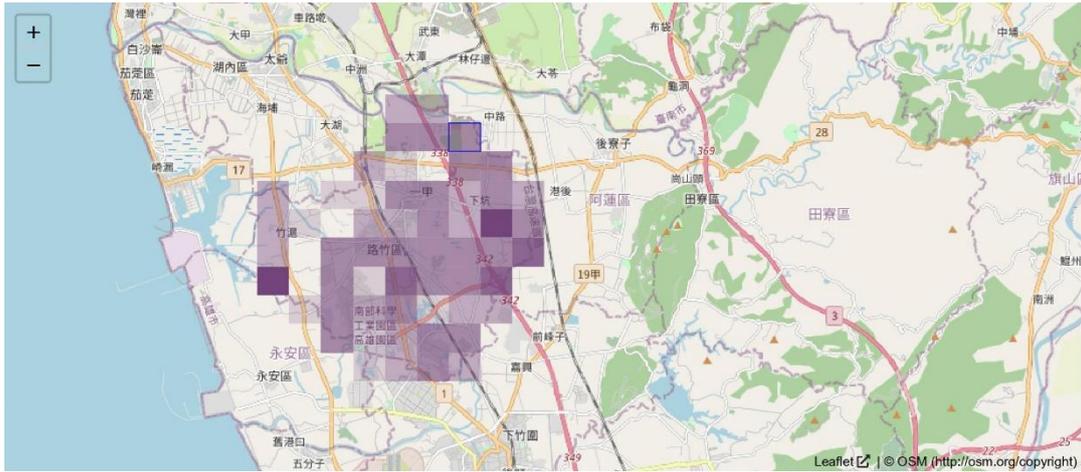


資料來源：臺灣生物多樣性網絡

查詢時間：110年4月

顏色深淺代表該類的觀測資料量多寡，資料庫未提供實際間距範圍，最淺至最深初步判定：1：1-2,500 筆、2：2,500-10,000 筆、3：>10,000 筆

圖 2.1-1、物種記錄熱區圖-茄萣區

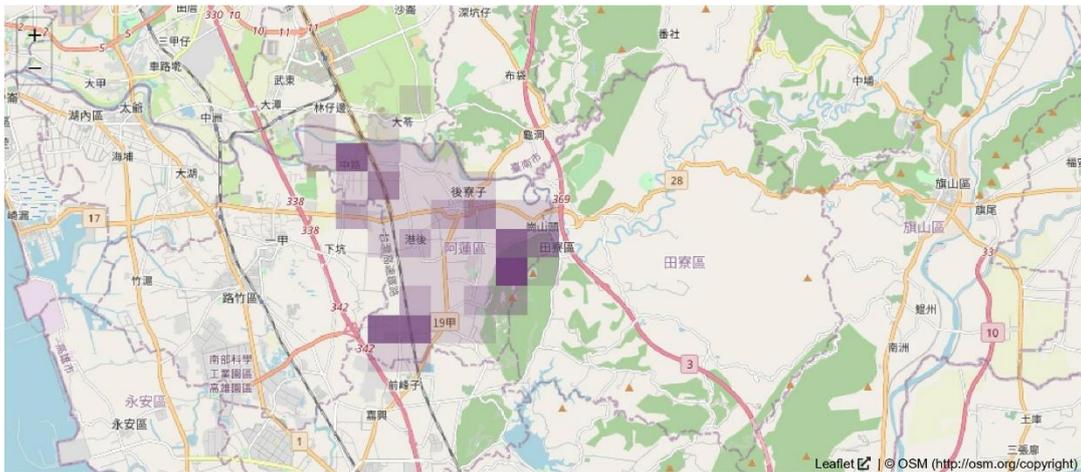


資料來源：臺灣生物多樣性網絡

查詢時間：110 年 4 月

顏色深淺代表該類的觀測資料量多寡，資料庫未提供實際間距範圍，最淺至最深初步判定：1：1-2,500 筆、2：2,500-10,000 筆、3：>10,000 筆

圖 2.1-4、物種記錄熱區圖-路竹區



資料來源：臺灣生物多樣性網絡

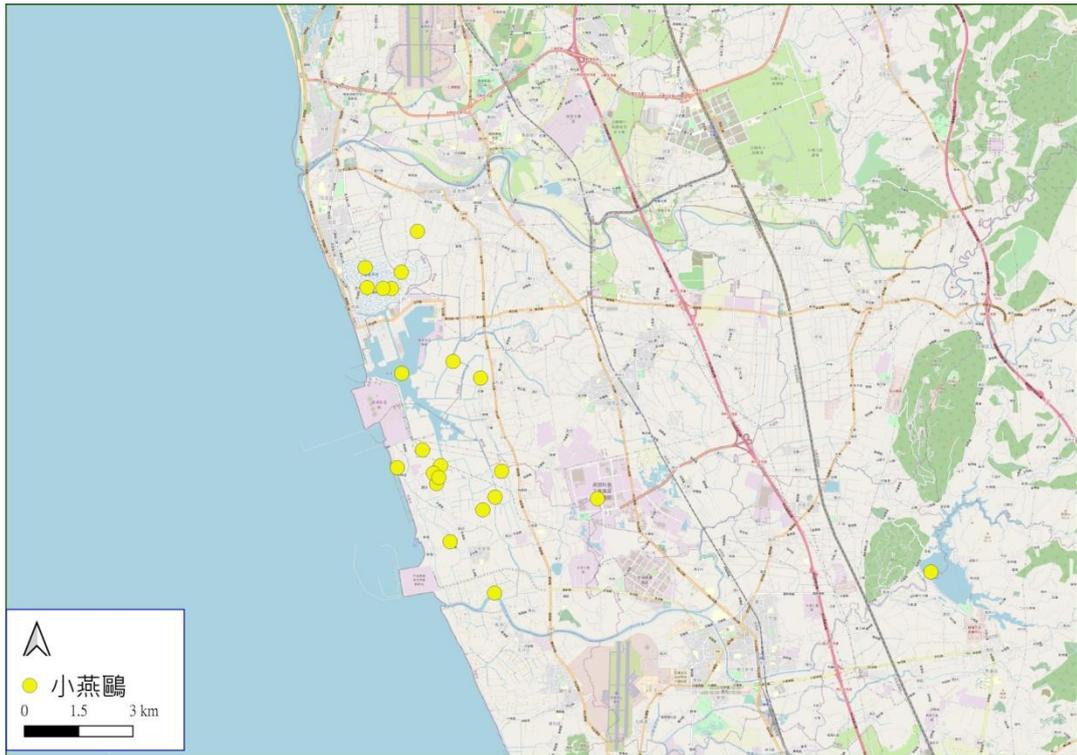
查詢時間：110 年 4 月

顏色深淺代表該類的觀測資料量多寡，資料庫未提供實際間距範圍，最淺至最深初步判定：1：1-2,500 筆、2：2,500-10,000 筆、3：>10,000 筆

圖 2.1-5、物種記錄熱區圖-阿蓮區

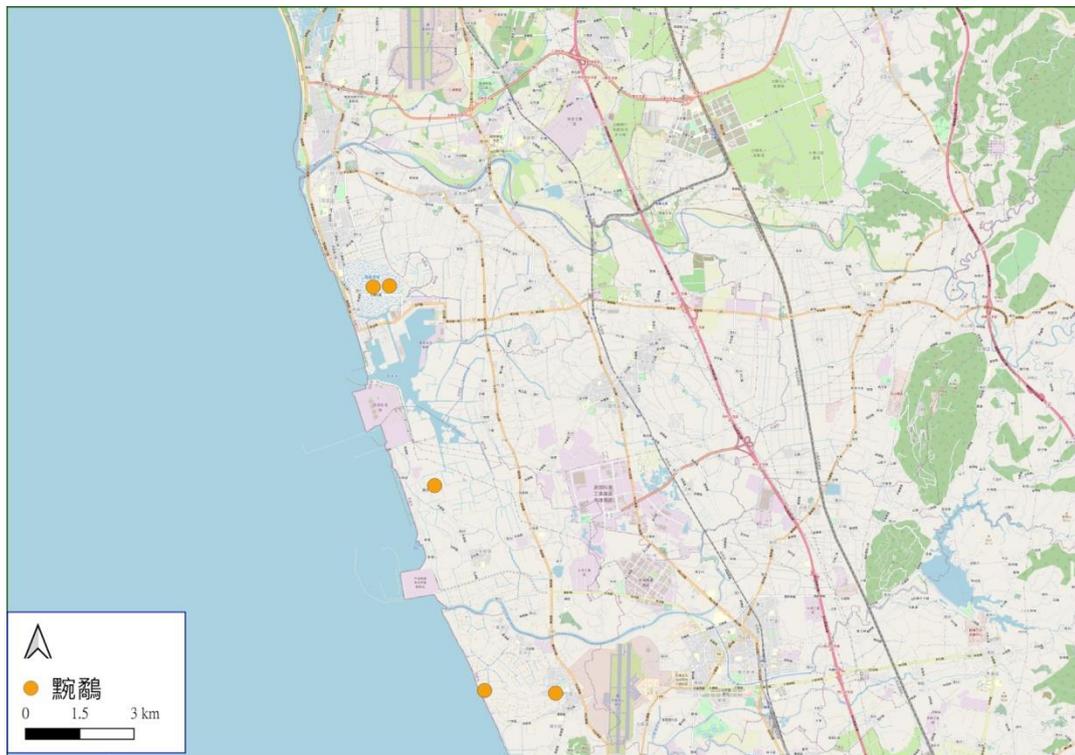
2.1.2 eBird 鳥類資料庫

利用臺灣生物多樣性網絡蒐集鳥類調查記錄，共蒐集到51種保育類，其中水雉、鵝鵝、大杓鵝、黑尾鵝、大濱鵝、紅腹濱鵝、黑嘴鷗、小燕鷗（包含其它燕鷗類）、唐白鷺以及黑面琵鷺等鳥類，在覓食活動功能群分類上與水域棲地環境較有直接性關係，例如水域高草游涉禽、泥灘涉禽、水域泥岸游涉禽、伏衝捕魚鳥等，亦為臺灣鳥類紅皮書名錄中所列受脅鳥種，因此選定上述10種鳥類作為關注物種，並於eBird鳥類資料庫搜尋分布紀錄，分布狀況如圖2.1-6~圖2.1-15。



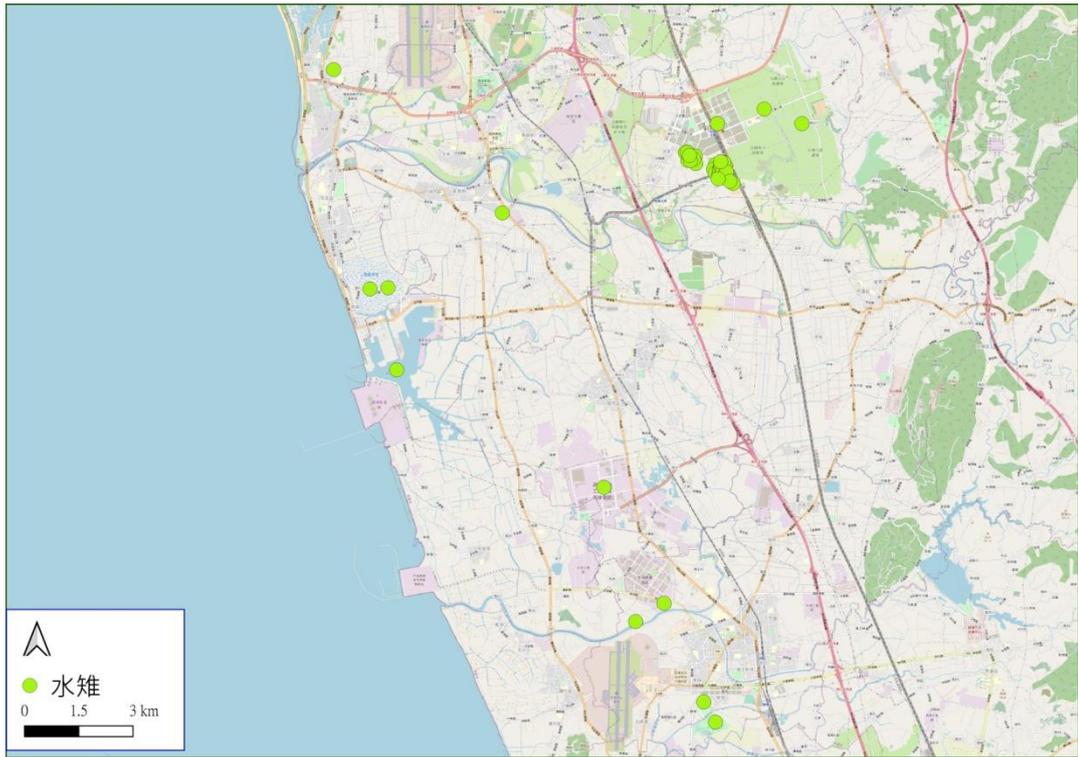
資料來源：eBird 查詢時間：110 年 4 月

圖 2.1-6、關注物種分布圖-小燕鷗



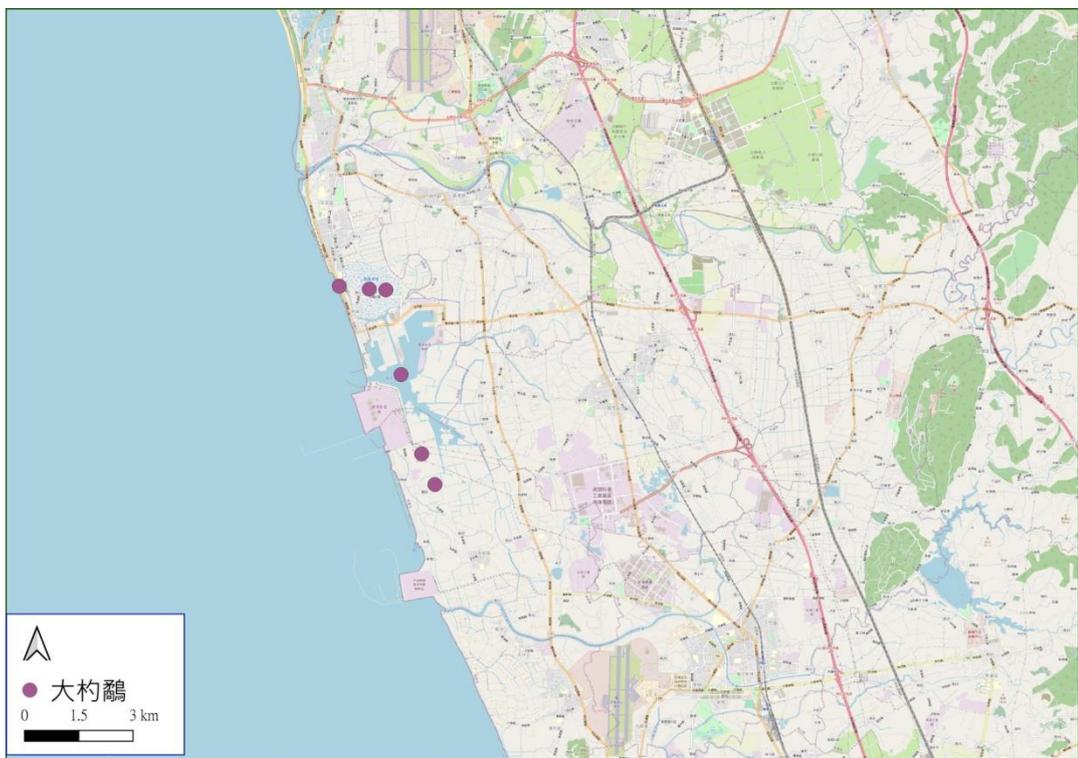
資料來源：eBird 查詢時間：110 年 4 月

圖 2.1-7、關注物種分布圖-黑尾鷗



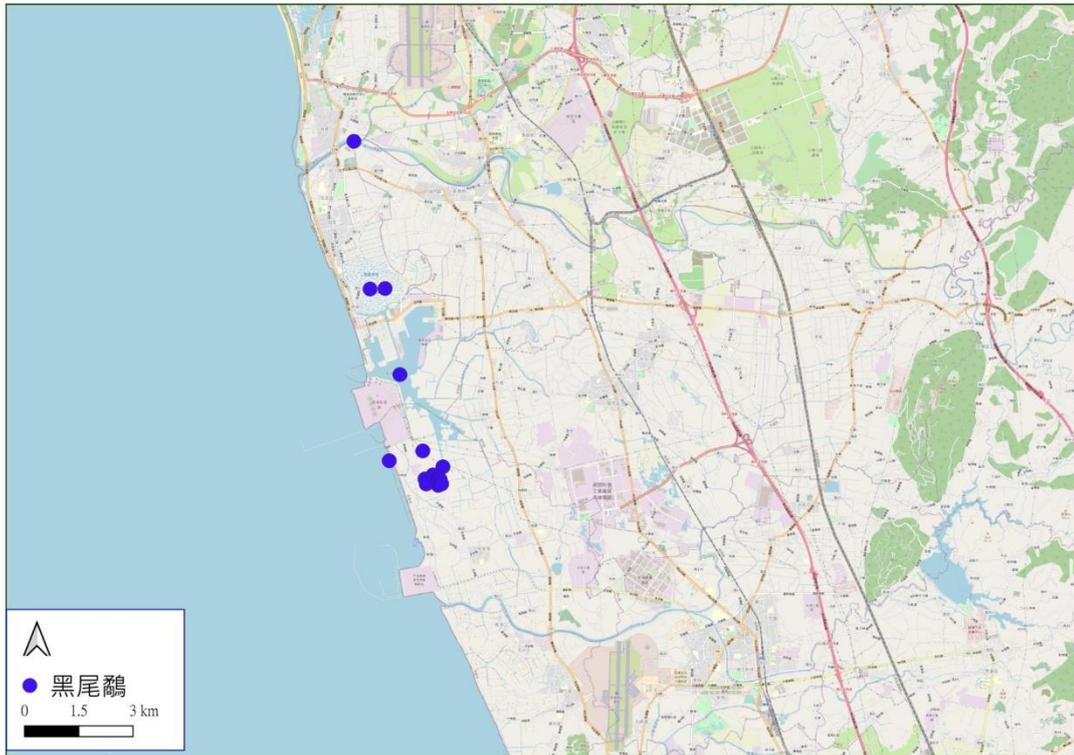
資料來源：eBird 查詢時間：110 年 4 月

圖 2.1-8、關注物種分布圖-水雉



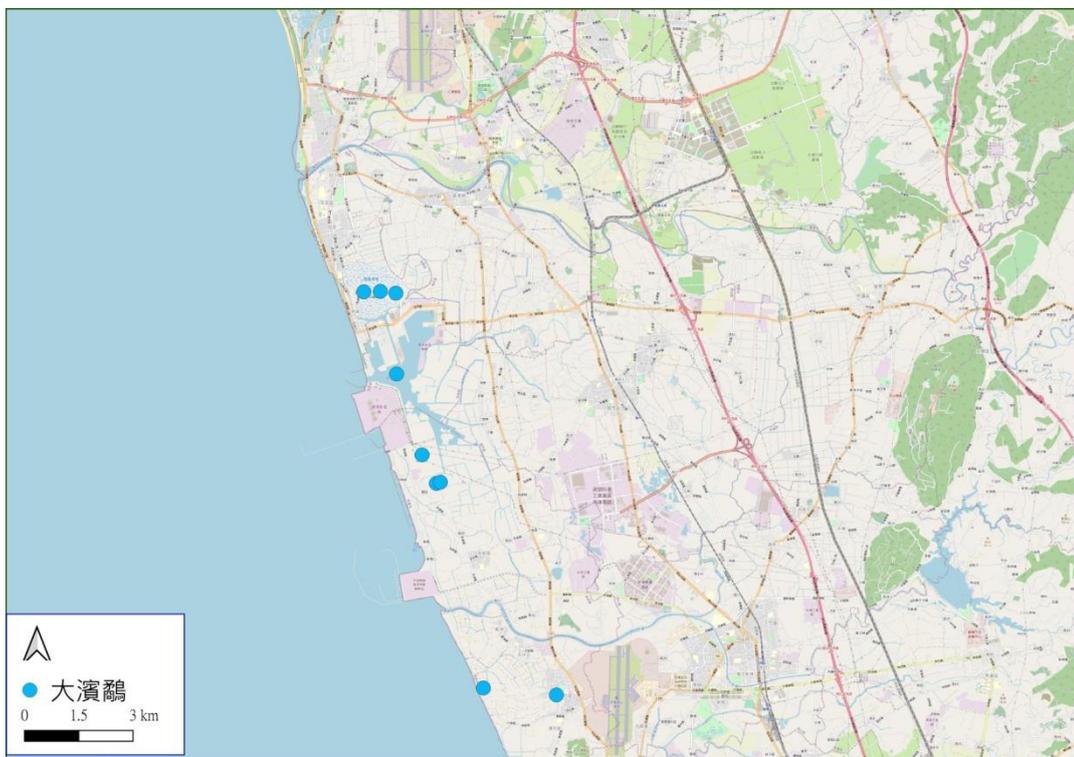
資料來源：eBird 查詢時間：110 年 4 月

圖 2.1-9、關注物種分布圖-大杓鷗



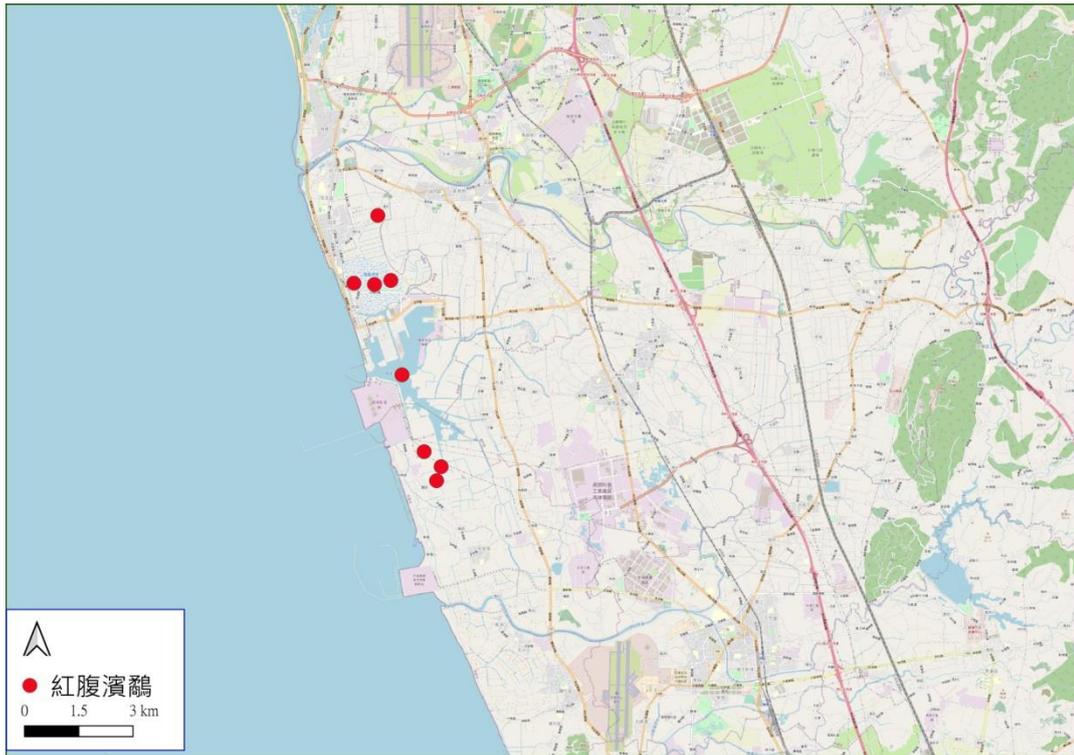
資料來源：eBird 查詢時間：110 年 4 月

圖 2.1-10、關注物種分布圖-黑尾鷗



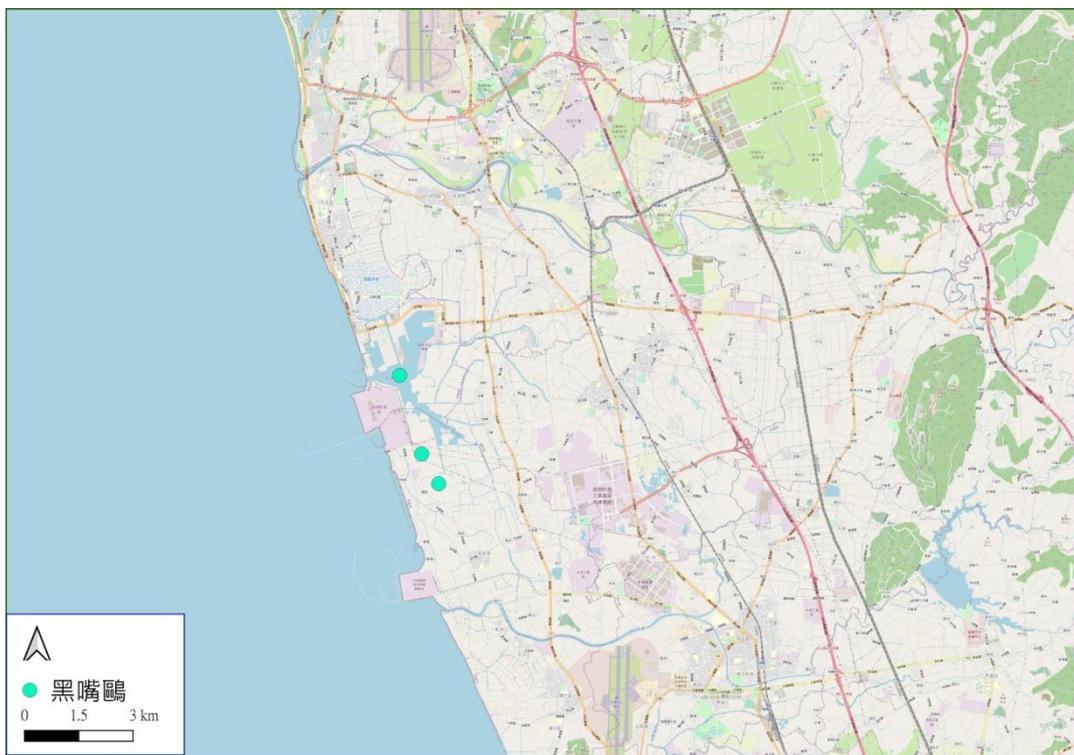
資料來源：eBird 查詢時間：110 年 4 月

圖 2.1-11、關注物種分布圖-大濱鷗



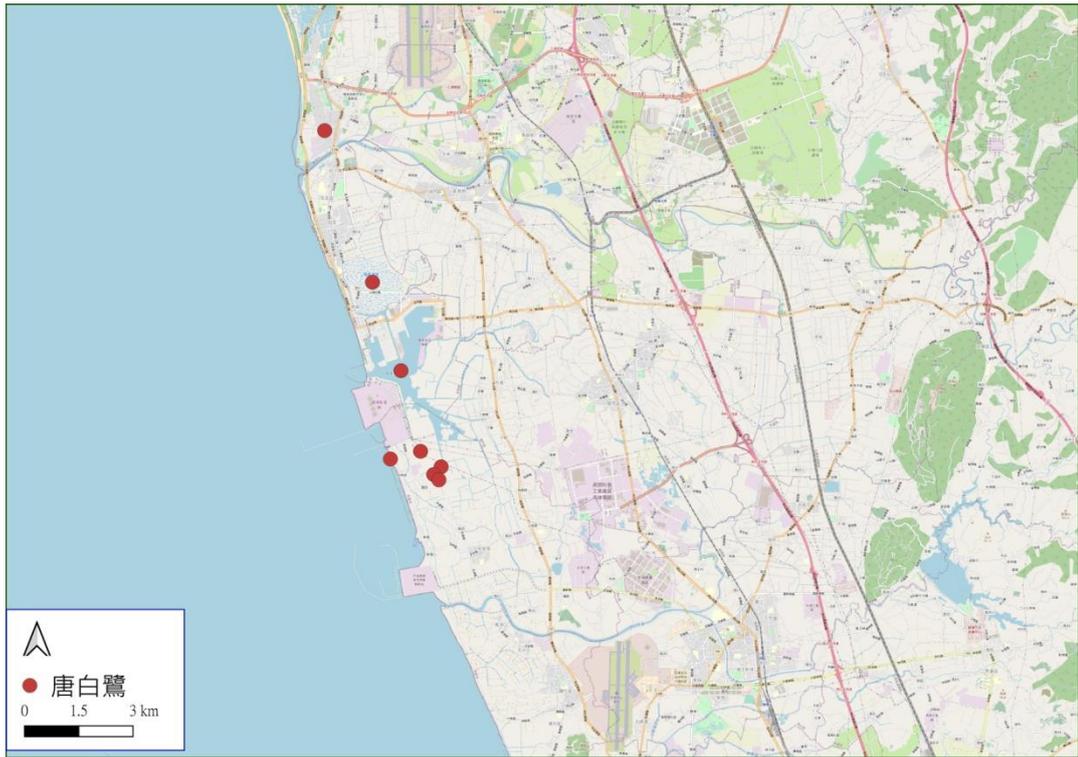
資料來源：eBird 查詢時間：110 年 4 月

圖 2.1-12、關注物種分布圖-紅腹濱鵒



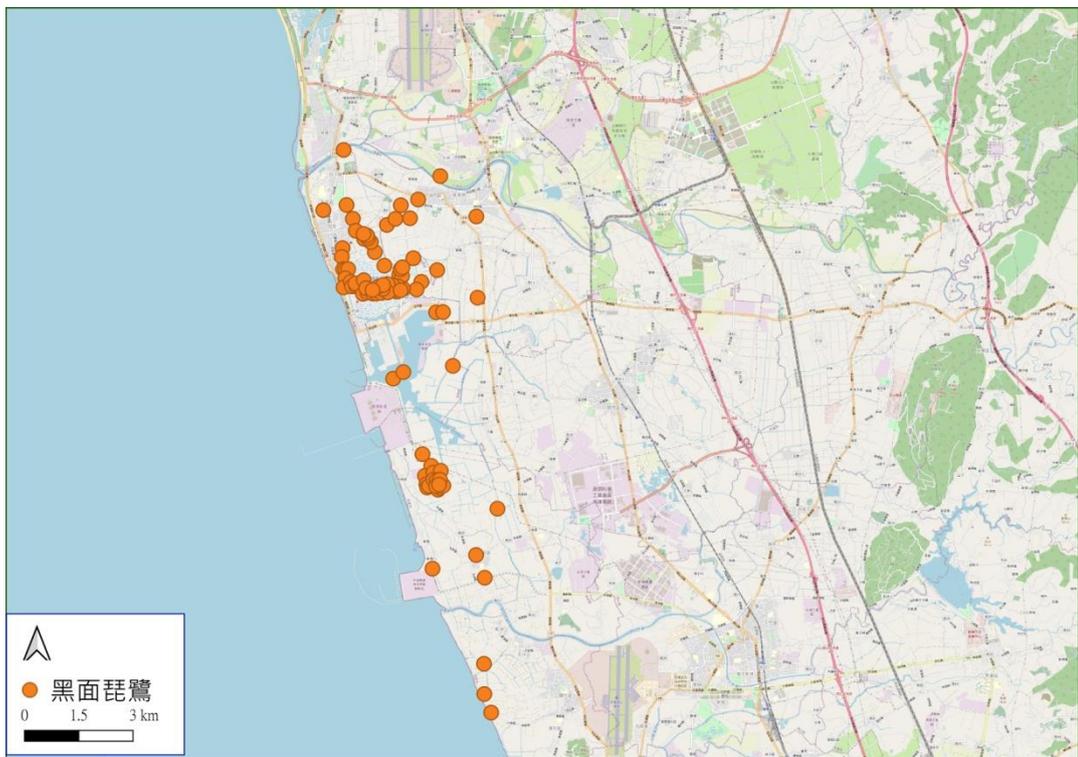
資料來源：eBird 查詢時間：110 年 4 月

圖 2.1-13、關注物種分布圖-黑嘴鷗



資料來源：eBird 查詢時間：110 年 4 月

圖 2.1-14、關注物種分布圖-唐白鷺



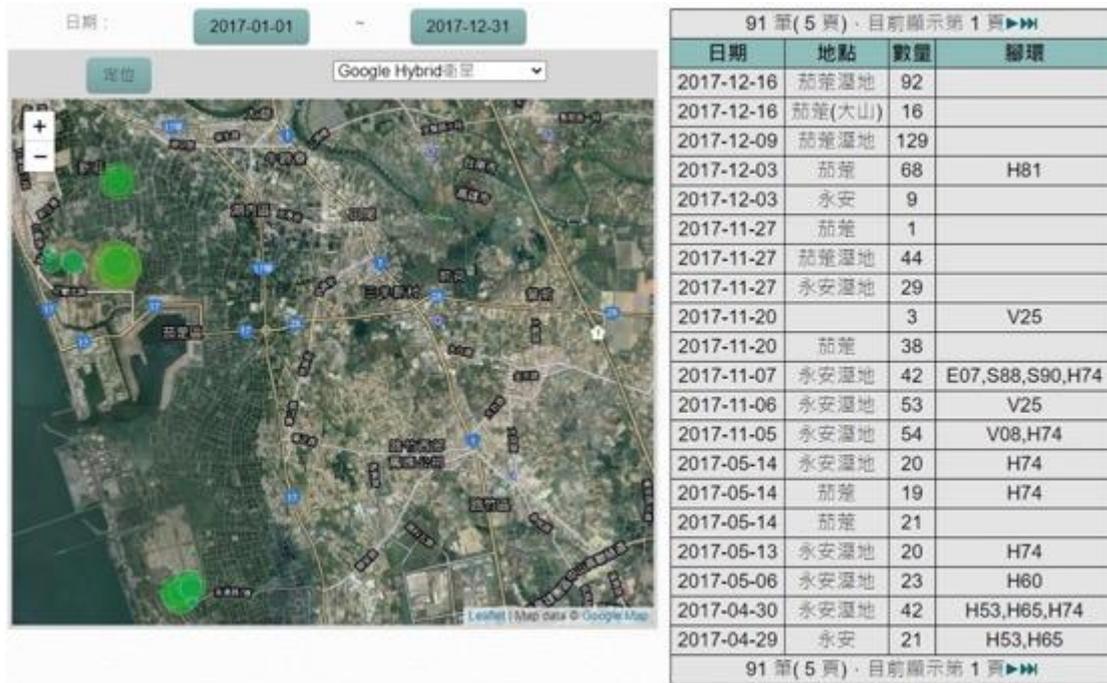
資料來源：eBird 查詢時間：110 年 4 月

圖 2.1-15、關注物種分布圖-黑面琵鷺

2.1.3 黑面琵鷺保育網

「黑面琵鷺保育網」網站由臺灣黑面琵鷺保育學會建置與維護，其平台由各賞鳥者自主登記記錄，蒐集鳥友觀察到黑面琵鷺之遷徙狀況、族群觀察與足旗觀察、回報等為主，使用者則可進行簡易之黑面琵鷺遷徙、繫放與回報記錄進行查詢，合作成員包含其黑面琵鷺遷徙線上之東亞各國家及地區。

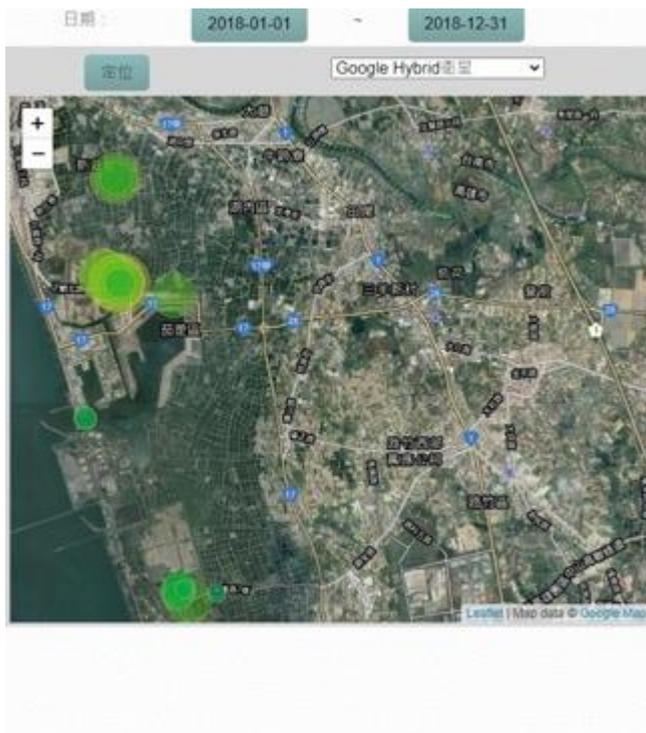
透過黑面琵鷺保育網的黑琵地圖檢視可發現，近五年高雄地區黑面琵鷺分布多集中在茄萣濕地以及永安溼地，如圖2.1-16~圖2.1-20。



資料來源：黑面琵鷺保育網 <https://bfsn.bfsa.org.tw/about.php>

註：綠色圈圈數量是小於 100 隻、黃色圈圈 100~199 隻、紅色圈圈 200 隻以上

圖 2.1-16、黑面琵鷺分布位置圖-106 年



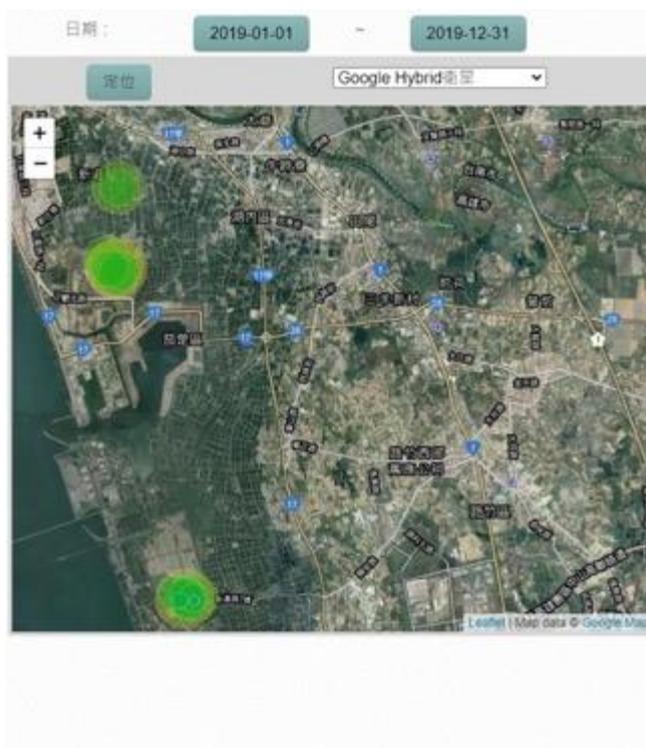
114 筆 (6 頁) · 目前顯示第 1 頁

日期	地點	數量	鄉環
2018-12-31	茄萣濕地	1	S20,S9
2018-12-31	茄萣	9	0,V34,H42,H51
2018-12-31	茄萣	4	V45,V59,V61
2018-12-31	茄萣濕地	1	H42,H51
2018-12-31	茄萣濕地	5	1,S20,S90
2018-12-31	茄萣濕地	1	S20,S90
2018-12-31	茄萣濕地	0	
2018-12-31	茄萣濕地	5	
2018-12-31	茄萣濕地	7	0,V34,V59
2018-12-31	茄萣濕地	2	59
2018-12-31	茄萣濕地	1	V39,H51
2018-12-31	茄萣濕地	0	
2018-12-31	茄萣濕地	5	
2018-12-31	茄萣濕地八角亭前	4	H51,V39,V45
2018-12-31	永安濕地	4	V39

資料來源：黑面琵鷺保育網 <https://bfsn.bfsa.org.tw/about.php>

註：綠色圈圈數量是小于 100 隻、黃色圈圈 100~199 隻、紅色圈圈 200 隻以上

圖 2.1-17、黑面琵鷺分布位置圖-107 年



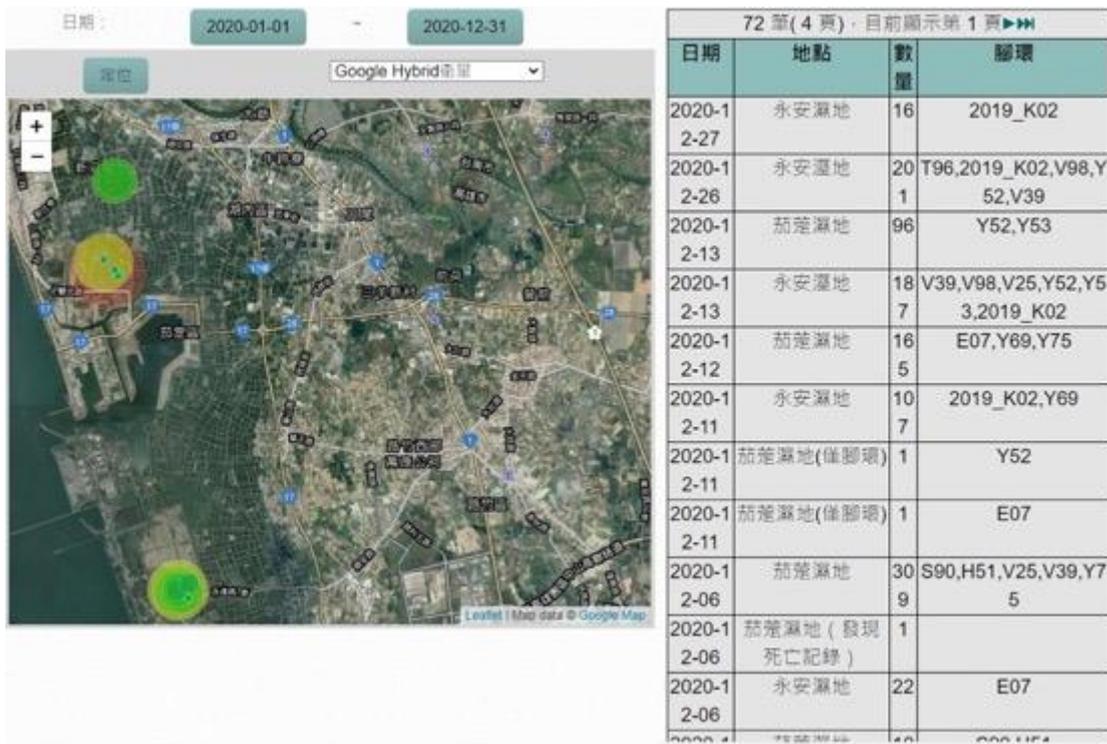
53 筆 (3 頁) · 目前顯示第 1 頁

日期	地點	數量	鄉環
2019-12-29	茄萣濕地	69	
2019-12-15	茄萣濕地	113	
2019-12-15	茄萣濕地	62	H51
2019-12-15	茄萣濕地	69	
2019-12-15	茄萣濕地	202	V34,V39
2019-12-15	永安濕地	82	350
2019-12-15	茄萣濕地	172	
2019-12-15	永安濕地	59	350
2019-12-15	永安濕地	56	350
2019-12-15	高雄市永安濕地公園	50	V39
2019-12-15	茄萣濕地	142	

資料來源：黑面琵鷺保育網 <https://bfsn.bfsa.org.tw/about.php>

註：綠色圈圈數量是小于 100 隻、黃色圈圈 100~199 隻、紅色圈圈 200 隻以上

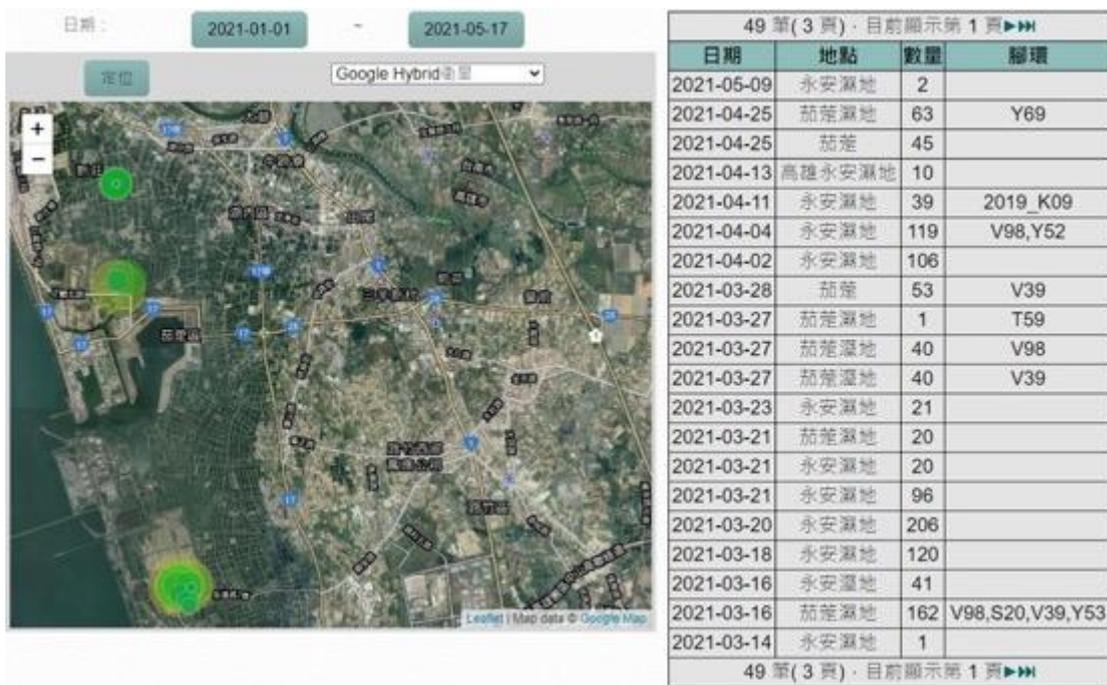
圖 2.1-18、黑面琵鷺分布位置圖-108 年



資料來源：黑面琵鷺保育網 <https://bfsn.bfsa.org.tw/about.php>

註：綠色圈圈數量是小于 100 隻、黃色圈圈 100~199 隻、紅色圈圈 200 隻以上

圖 2.1-19、黑面琵鷺分布位置圖-109 年



資料來源：黑面琵鷺保育網 <https://bfsn.bfsa.org.tw/about.php>

註：綠色圈圈數量是小于 100 隻、黃色圈圈 100~199 隻、紅色圈圈 200 隻以上

圖 2.1-20、黑面琵鷺分布位置圖-110 年

2.2 文獻與報導蒐集

環境生態的文獻與報導蒐尋範圍包括研究報告、碩博士論文及科學期刊文章，自然觀察內容則搜尋新聞、網路報導、社群網路等資訊補充非正式的科學報導資料。

2.2.1 茄苳重要暫定濕地分析報告

依據『茄苳重要暫定濕地分析報告書』（高雄市茄苳生態文化協會，108）茄苳濕地舊稱竹滬鹽田，於民國80年廢曬，且已開闢為興達遠洋漁港用地，鹽田景觀已消失。茄苳濕地因同時具有旱地、深潭、淺水灘地以及少部分紅樹林及土丘，而大量生長的蘆葦與水域相互交錯而形成多樣化且隱蔽性高的棲地，加上人為干擾程度低，因此茄苳濕地內有多樣化的生物棲息於此，豐富的生物資源與棲地也提供候鳥覓食與度冬的環境，使茄苳濕地成為許多候鳥的樂園，同時也是候鳥南遷的重要中繼站。茄苳濕地鳥類資源共記錄142種以上，以東方環頸鴉、夜鷺與小白鷺所觀察到的隻次最多，保育類則有東方白鸛、黑面琵鷺、遊隼、巴鴨、環頸雉、唐白鷺、白琵鷺、魚鷹、黑翅鳶、大冠鷺、灰面鵟鷹、東方澤鵟、鳳頭蒼鷹、赤腹鷹、松雀鷹、彩鷓、水雉、小燕鷗、鳳頭燕鷗、短耳鴉、紅隼、大杓鷓、燕鴿及紅尾伯勞等。歷年觀察紀錄顯示在每年10月到隔年4月為候鳥數量與種類數的高峰期。重要的保育類物種黑面琵鷺在99年的觀察紀錄便已出現在茄苳濕地，黑面琵鷺數量由平均18.3隻次/月逐年成長至131.7隻次/月，由此顯示茄苳濕地已成為黑面琵鷺於臺灣的重要度冬棲地之一。而黑面琵鷺於茄苳濕地主要利用第二區與第五區作為主要的覓食與棲息區域，其它保育類物種亦是以此兩區為主要利用區域。此外除了黑面琵鷺之外，亦有白琵鷺、雁鴨科、鷺科、長腳鷓科、燕鴿科與伯勞科等近20種候鳥利用茄苳濕地棲息度冬，其中雁鴨科主要利用深水潭區，而鷺科、長腳鷓科、燕鴿科等則以淺水區為主要利用區域。

濕地紅樹林植物以海茄苳為主，欖李及五梨跤則數量稀少，紅樹林面積因興建興達遠洋漁港面積銳減，目前估計生長良好紅樹林區域僅剩5公頃。

2.2.2 高雄市 103 年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫

依據『高雄市103年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫總成果報告書』（內政部營建署，103），自99年4月調查記錄到103年，茄苳濕地記錄到的鳥類總數為 134種，出現在茄苳濕地的保育鳥類，一級保育類計有黑面琵鷺、

遊隼，二級保育類計有白琵鷺、魚鷹、鷺、鳳頭蒼鷹、紅隼、水雉、彩鷓、小燕鷗、短耳鴉，三級保育類計有燕鴿、紅尾伯勞等。茄荳濕地的鳥種數量隨著季節有著明顯的變化，夏季是每一年記錄數量最少的季節，而記錄到種類的高峰期為冬季候鳥到來的時候。鷺科鳥類在茄荳濕地佔有數量很大的族群，蒼鷺、紫鷺、黃頭鷺、小白鷺、中白鷺、大白鷺、栗小鷺、黃小鷺、夜鷺，茄荳濕地的紅樹林是小白鷺、中白鷺、大白鷺和夜鷺的大本營，棲息、築巢都在紅樹林。

茄荳濕地的植物主要是受到地質和水文的影響最大，泥土是青灰岩，不下雨的時候硬梆梆，下雨的時候黏滯難行，加上乾濕兩季分明，植物不易生長，在濕地自然生長的植物都以淺根性的草本植物為主。因為土地含鹽分高，所以能在茄荳濕地生長的植物以耐鹽耐旱的濱海植物為主，其中以鹽地鼠尾粟、海馬齒莧、裸花臉蓬、蘆葦、彭佳嶼漂浮草為最大宗，而在砂質土壤較多的地方就會生長其他的植物，有冬青菊、白茅、田菁，而在外圍水岸的邊緣才有其他植物的生長。

2.2.3 二仁溪河川情勢調查

依據『二仁溪河川情勢調查計畫』（經濟部水利署第六河川局，96）河川區域調查結果說明二仁溪河段坡降約以崇德橋為一分界點，下游為平原河川地形，上游屬山區河川地形。河川棲地型態調查結果顯示二仁溪主流，及牛稠埔溪棲地類型偏向深潭及深流，松子腳溪流況介於淺流、深潭之間；深坑子溪之流況屬淺流、深潭。河川土地利用環境調查結果，目前河岸空間利用情形主要為果園、竹林、工廠及住宅。陸域生物調查結果共紀錄65科190種，含保育類Ⅱ級12種及Ⅲ級5種；植物71科189屬222種。

茄荳區、湖內區、路竹區及阿蓮區鄰近二仁溪主流，因此摘錄二仁溪主流鳥類調查結果，鳥類共記錄有53種2,429隻次，有鳳頭蒼鷹、大冠鷺、紅隼、環頸雉、紅尾伯勞等5種保育類物種。各樣站以石安橋出現數量1,120隻次最多，二層橋最少。各環境中以農耕地及草地最多。數量以麻雀、白頭翁、紅鳩、洋燕、褐頭鷓鴣最多。維管束植物共記錄到48科129屬147種，包含蕨類植物共1科1屬1種；無裸子植物；雙子葉植物共39科93屬106種；單子葉植物8科35屬40種。本流域河岸幾乎已墾植為竹林或果園及農耕地，木本植被以刺竹（栽培種）、構樹、稜果榕、蟲屎、克蘭樹（栽培種）為主要樹種；草本植被以巴拉草、開卡蘆、甜根子草為主。整體的植被歧異度為均勻至良好。

2.2.4 阿公店溪河川情勢調查

依據『阿公店溪河系河川情勢調查』(經濟部水利署水利規劃試驗所,91),阿公店溪河口自阿公店水庫溢洪道為主流部分,河口至新觀音橋河段,兩岸屬於順直型河川,大部分已建置水泥化護岸及堤防,河床質以泥砂質為主,棲地型態有深潭、深流及淺流分布,因位於岡山都市計畫區內,此區域發展較完整呈現都市風貌;上游新觀音橋至水庫溢洪道屬於蜿蜒型河川,大致維持自然風貌,兩岸亦有護岸保護,底床多為砂質,部分為細砂,棲地型態為深流及淺流。鳥類調查結果共記錄14目30科56種2,836隻次,均為西部平原至丘陵常見物種。由於各樣站多屬於平緩地形,棲地單純,除了蓬萊橋與新興橋自然度稍高而使得鳥種較豐富外,其餘樣站的物種組成相似,主要為適應人工建物與農耕地的物種,如麻雀、白頭翁或紅鳩;水鳥類則以鷺科較多。保育類包括2種珍貴稀有保育類(大冠鷲、領角鴉)以及1種其他應予保育類(紅尾伯勞)。

維管束植物共記錄植物50科150屬188種,依植物型態區分,共包括27種喬木,22種灌木,26種藤木,113種草本,以草本植物佔絕大部分(60.1%);依植物屬性區分,共包括2種特有種,126種原生種,54種歸化種,6種栽培種,以原生物種最多(67.0%)。特有種植物共記錄2種,分別為小梗木薑子及山芙蓉,其豐富度均屬普遍,於全臺中低海拔區域均有分佈,且數量甚多,於調查範圍內則零星散佈。稀有物種部分則未發現。

2.2.5 特生中心 110 年 1~4 月魚塭區鳥類調查

特生中心於110年1~4月,針對魚塭區域進行每月1次鳥類調查,除了記錄鳥種及數量之外,亦根據原始資料,製作不同類群水鳥以及受脅鳥類,在臺灣西部魚塭的整體相對數量圖資,不同類群鳥類分為岸鳥、雁鴨、鷺鷥、鷗等四大類群,而受脅物種除了黑面琵鷺及水雉之外,亦包含大杓鷗、黓鷗、大濱鷗、丹氏濱鷗、紅胸濱鷗、紅腹濱鷗、黑腹濱鷗、斑尾鷗、黑尾鷗、黑鳶、黑嘴鷗、小水鴨、羅文鴨等共15種,以下就調查結果逐一說明。

省道1號以東的魚塭區域在物種組成方面共記錄24科49種鳥類,以麻雀、紅鳩、洋燕及家燕為前四大優勢物種,皆為陸生性鳥類。在覓食同功群方面,以草原性陸禽種類(18種)最多,其次為水域泥岸游涉禽(8種),其餘泥灘涉禽(6種)、空域飛禽(5種)、樹林性陸禽(5種)、水域高草游涉禽(3種)、水岸性陸禽(3種)、伏衝捕魚鳥(1種)相對較少,而鳥類覓食習性與魚塭關

連性較高的水域泥岸游涉禽、泥灘涉禽、水域高草游涉禽等涉禽水鳥，種類及數量並不豐富。保育類則記錄到魚鷹（3隻）、黑翅鳶（13隻）、紅尾伯勞（14隻）、八哥（8隻）、澤鶩屬猛禽（1種）以及鶩屬猛禽（1種）等，發現位置如圖2.2-1所示。

省道1號以西的魚塭區在物種組成方面共記錄27科73種鳥類，以小白鷺、家燕、麻雀及黃頭鷺為前四大優勢物種，在覓食同功群方面，以草原性陸禽（21種）最多，其次為水域泥岸游涉禽（14種）、泥灘涉禽（14種），其餘樹林性陸禽（7種）、水域高草游涉禽（5種）、空域飛禽（5種）、水岸性陸禽（4種）、伏衝捕魚鳥（2種）、海面捕魚鳥（1種）相對較少，而鳥類覓食習性與魚塭關連性較高的水域泥岸游涉禽、泥灘涉禽、水域高草游涉禽等涉禽水鳥，除了鷺科水鳥之外，亦可記錄到黑面琵鷺、白眉鴨、琵嘴鴨、赤膀鴨、赤頸鴨、尖尾鴨、鳳頭潛鴨、高蹺鵠、反嘴鵠、太平洋金斑鵠、東方環頸鵠、小環頸鵠、尖尾濱鵠、長趾濱鵠、紅胸濱鵠、黑腹濱鵠、磯鵠、青足鵠、小青足鵠、鷹斑鵠以及赤足鵠等候鳥，種類及數量相當豐富，發現位置以茄荳濕地周邊的魚塭最多。保育類則記錄到黑面琵鷺（79隻）、小燕鷗（11隻）、黑翅鳶（2隻）、彩鵠（6隻）及紅尾伯勞（11隻），以黑面琵鷺數量最多，發現位置集中在茄荳濕地周邊的魚塭區，如圖2.2-2所示。

本案魚塭區域在度冬期及過境期間，岸鳥、雁鴨、鷺鷥以及鷗科等不同類群，在台灣西部魚塭的整體相對豐度皆偏低，如圖2.2-3~圖2.2-10所示。

省道1號以東的魚塭區域並無記錄到任何受脅鳥類；省道1號以西的魚塭區域受脅鳥類記錄到紅胸濱鵠、黑腹濱鵠以及黑面琵鷺等3種，上述物種在台灣西部魚塭的整體相對豐度皆偏低，如圖2.2-11~圖2.2-13所示。

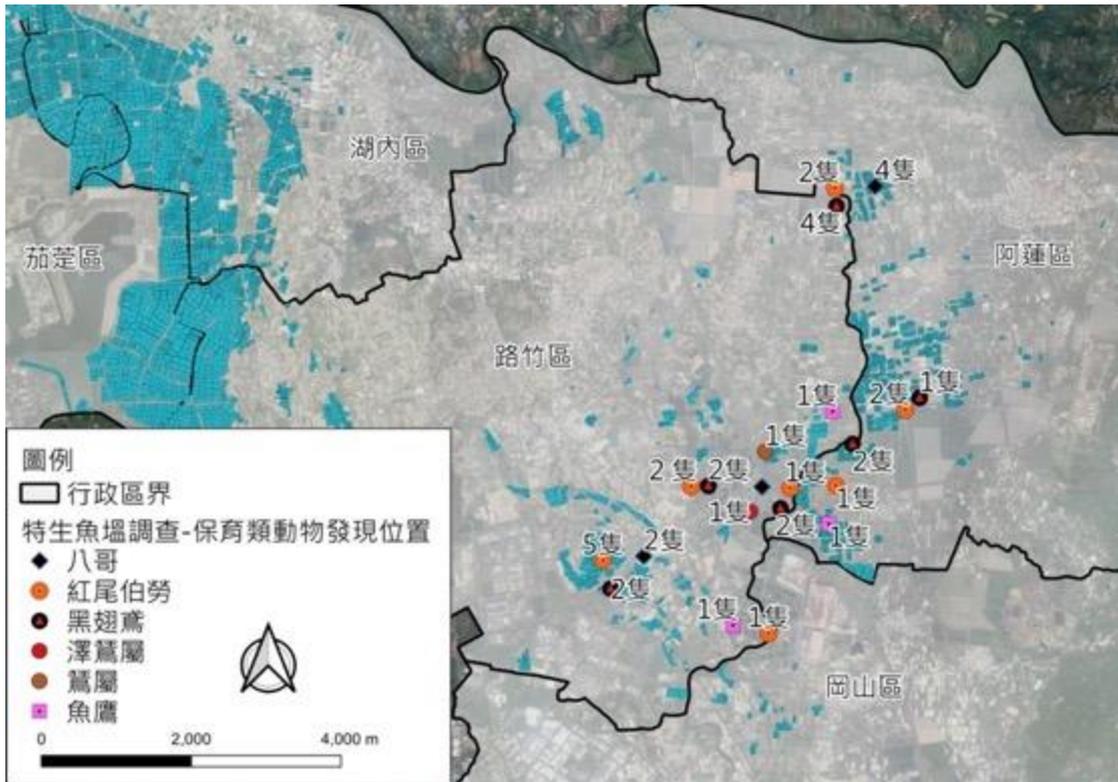


圖 2.2-1、特生中心魚塭補充調查保育類動物發現位置圖-省道 1 號以東區域

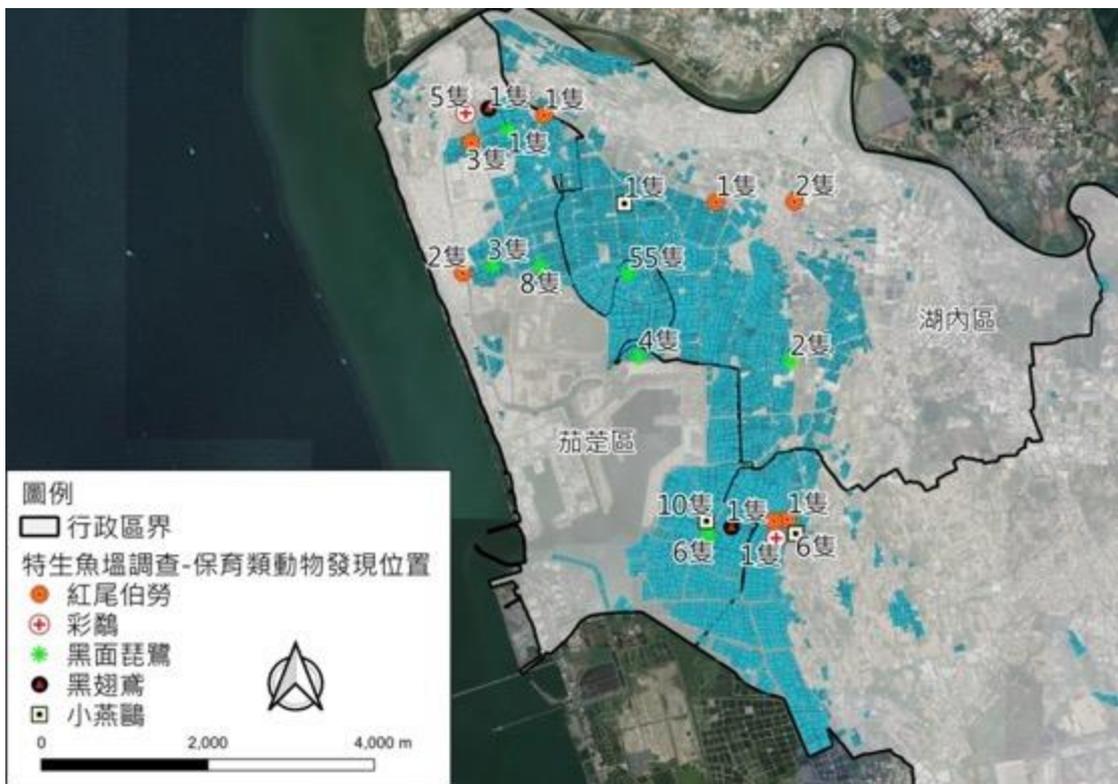


圖 2.2-2、特生中心魚塭補充調查保育類動物發現位置圖-省道 1 號以西區域

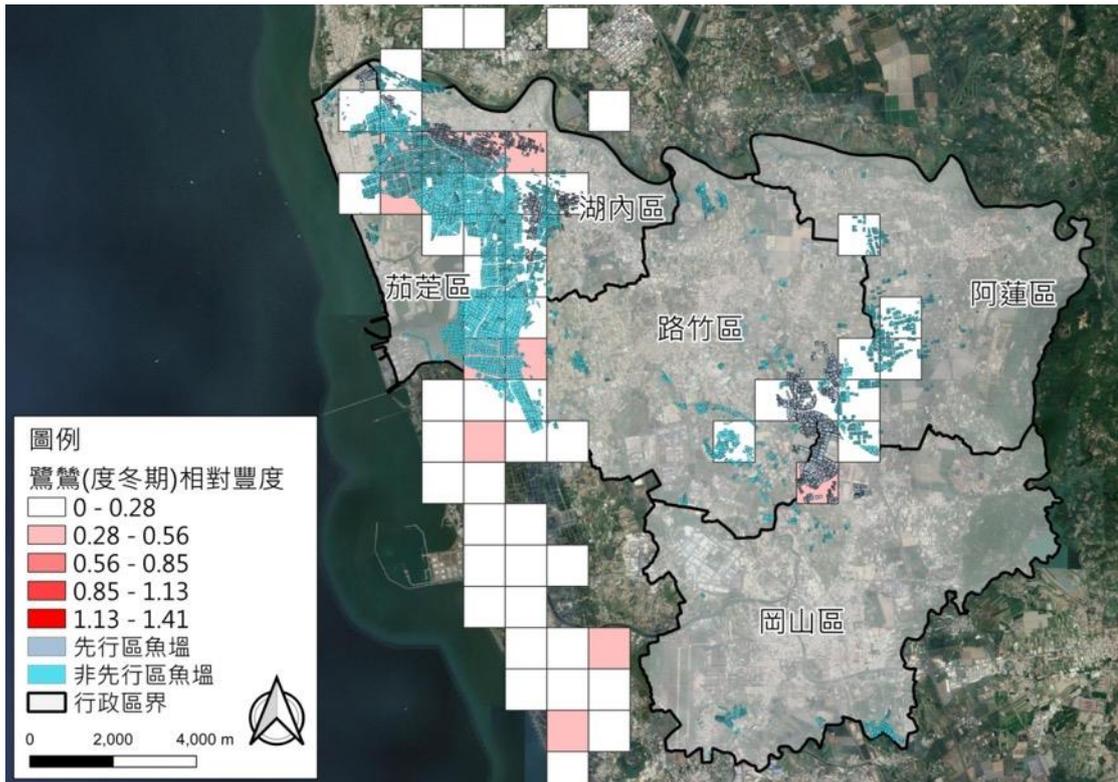


圖 2.2-3、鸞鷲（度冬期）相對豐度分布圖

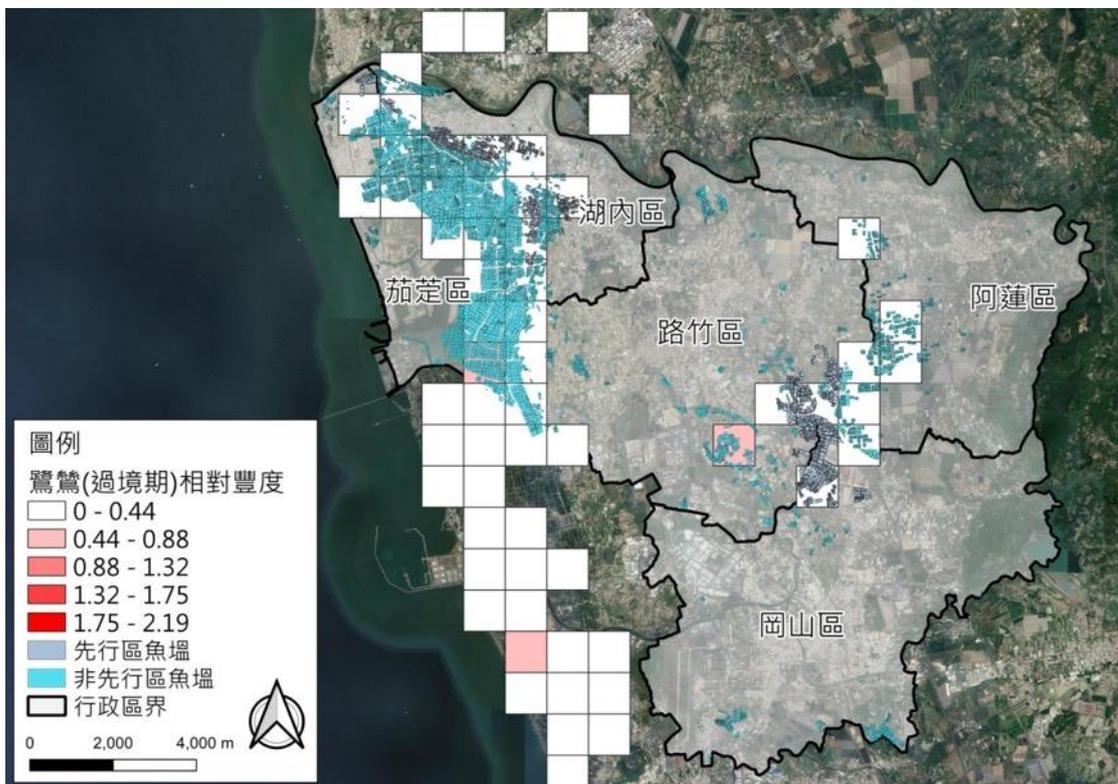


圖 2.2-4、鸞鷲（過境期）相對豐度分布圖

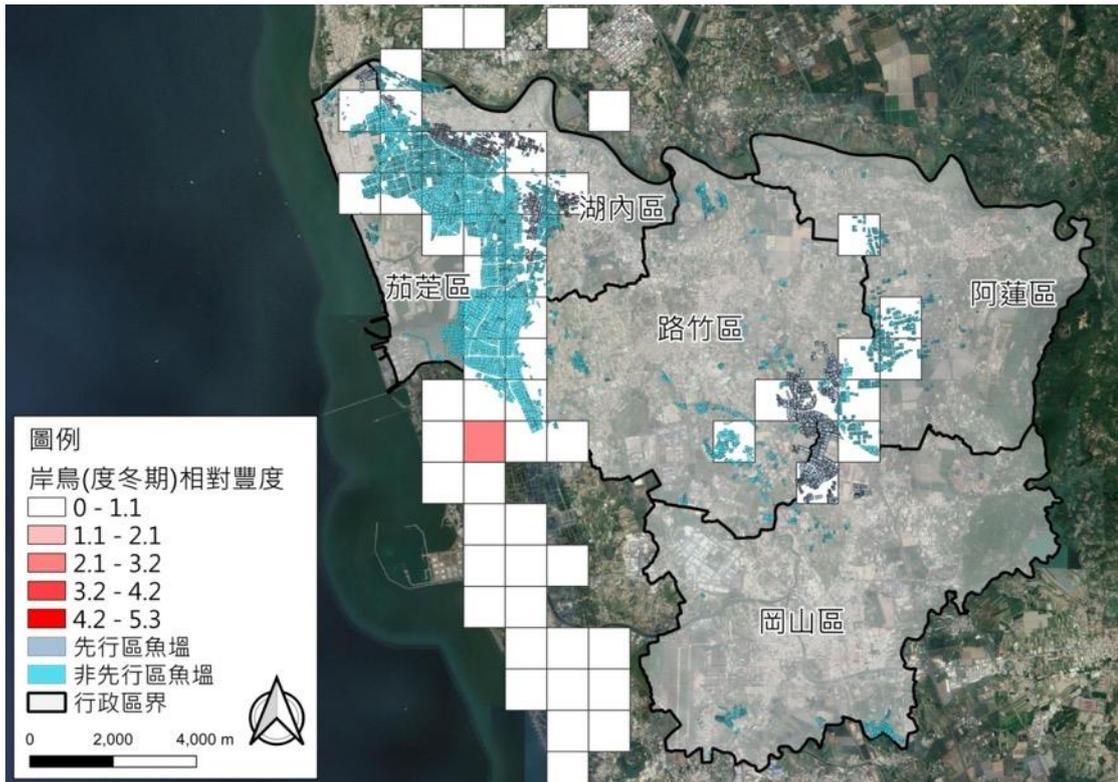


圖 2.2-5、岸鳥（度冬期）相對豐度分布圖

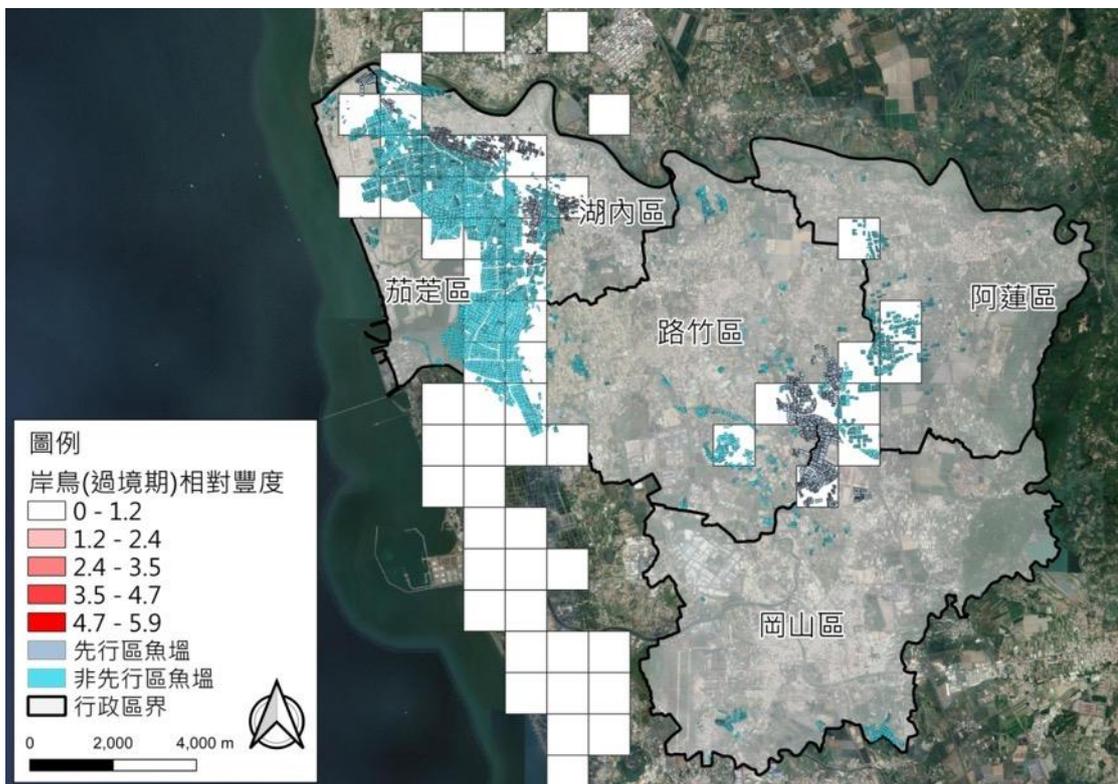


圖 2.2-6、岸鳥（過境期）相對豐度分布圖

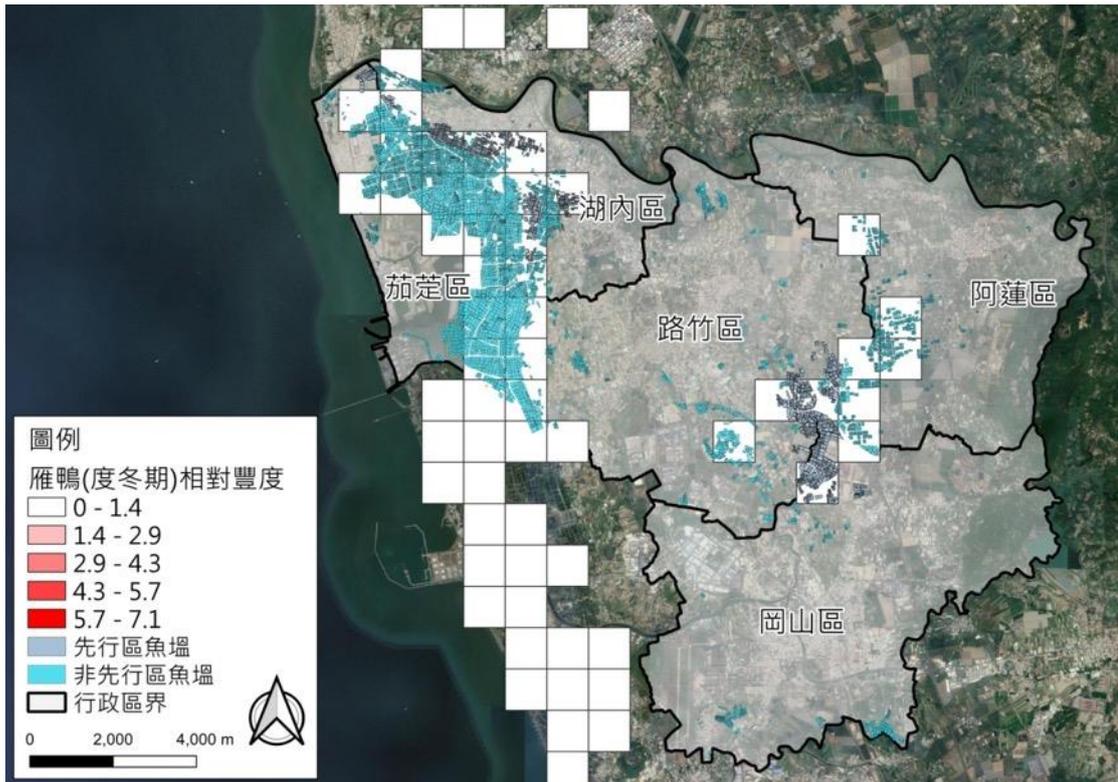


圖 2.2-7、雁鴨（度冬期）相對豐度分布圖

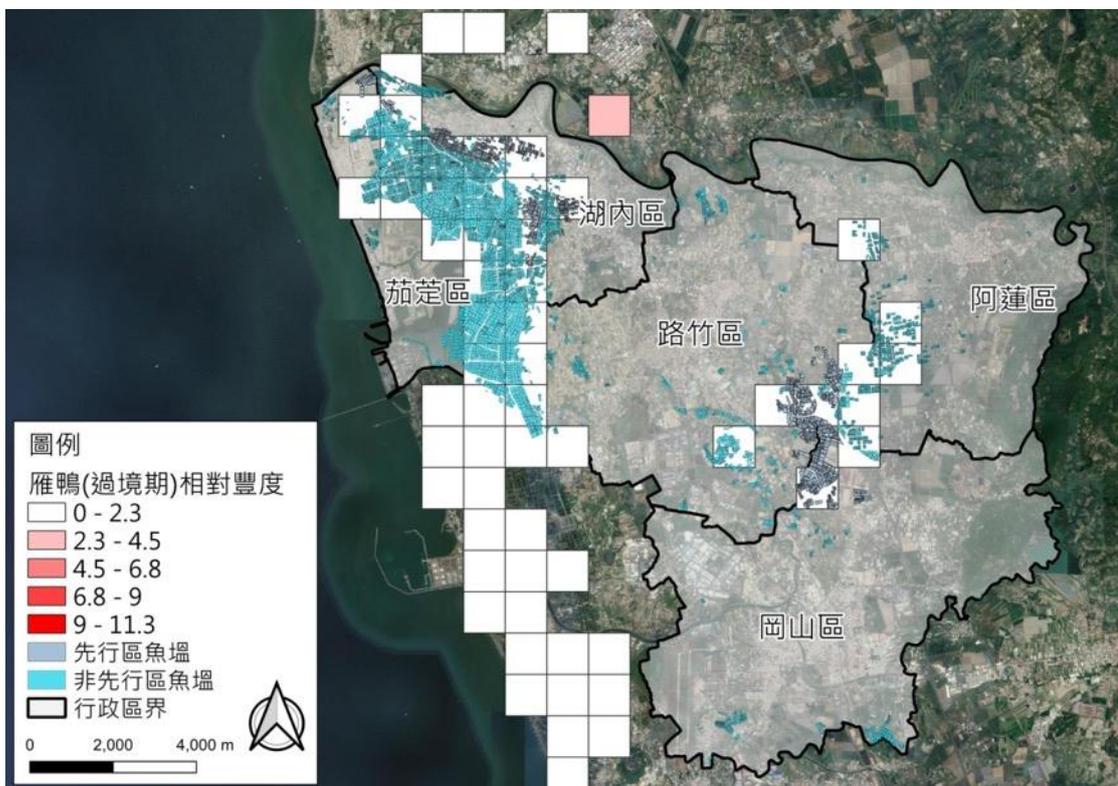


圖 2.2-8、雁鴨（過境期）相對豐度分布圖

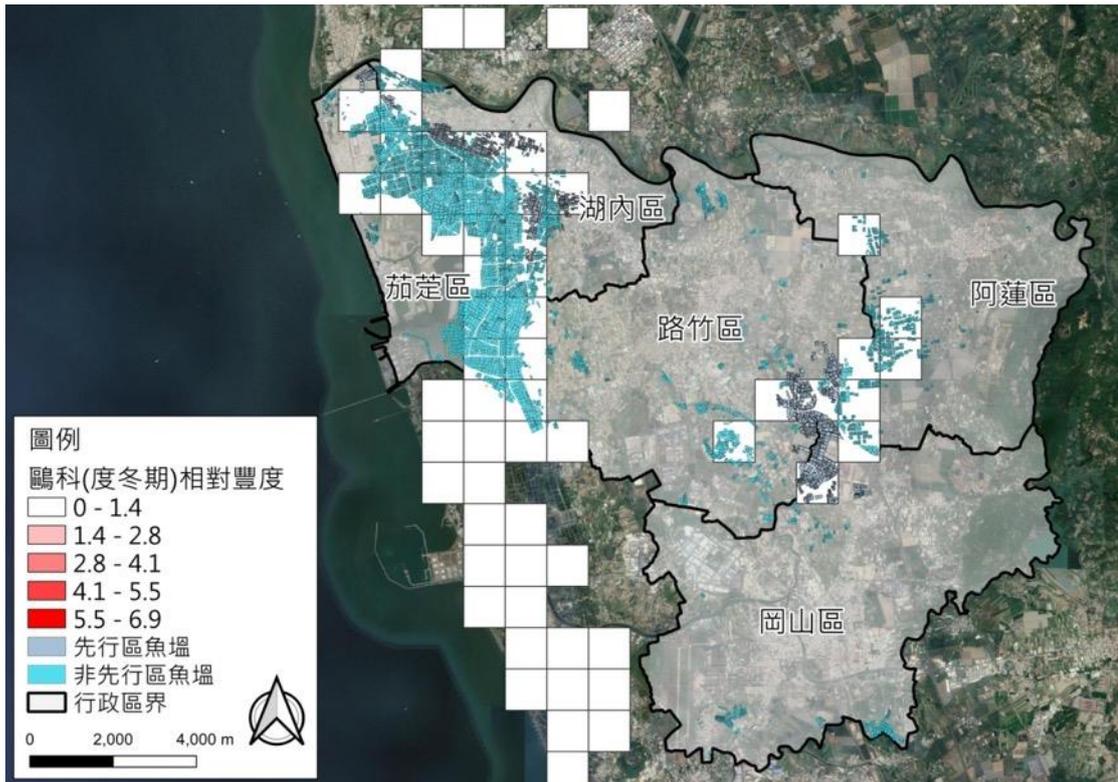


圖 2.2-9、鷗科（度冬期）相對豐度分布圖

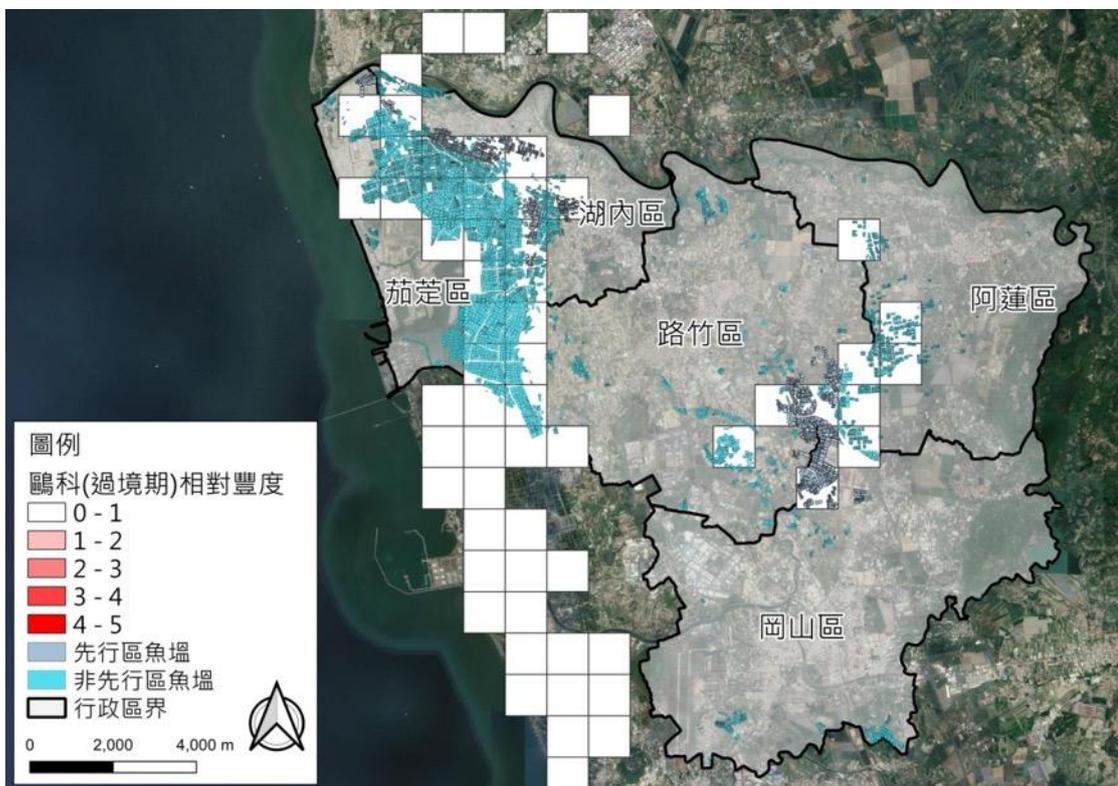


圖 2.2-10、鷗科（過境期）相對豐度分布圖

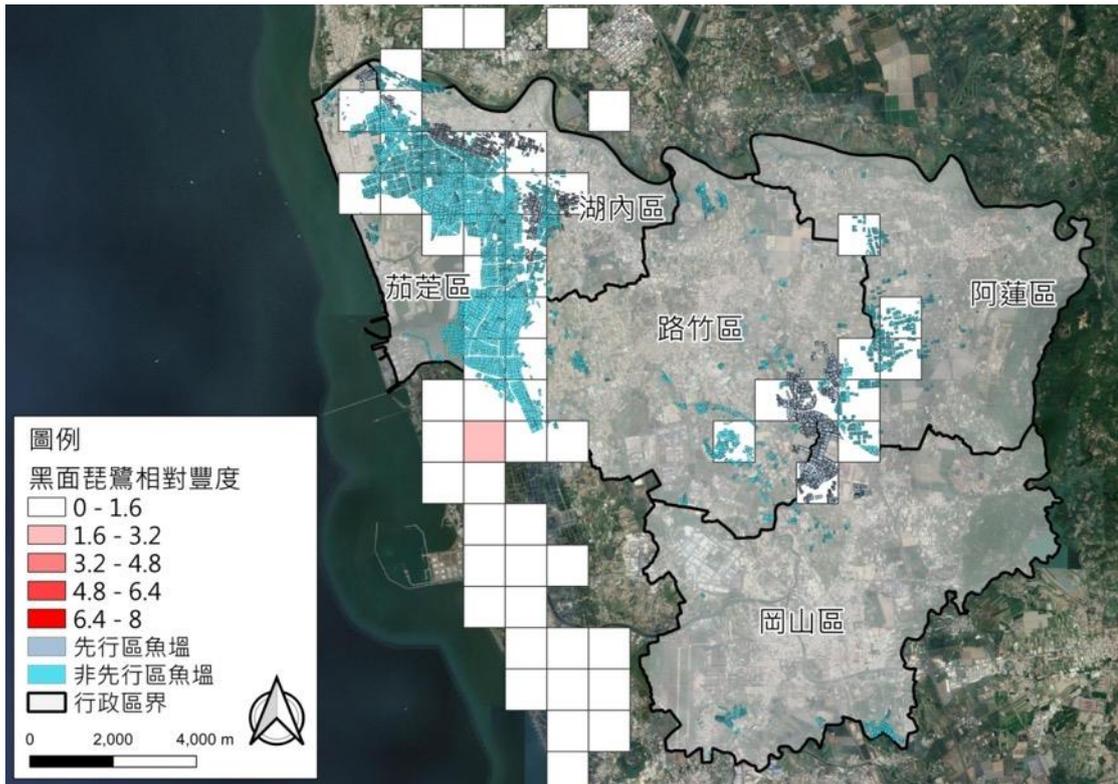


圖 2.2-11、受脅鳥種-黑面琵鷺相對豐度分布圖

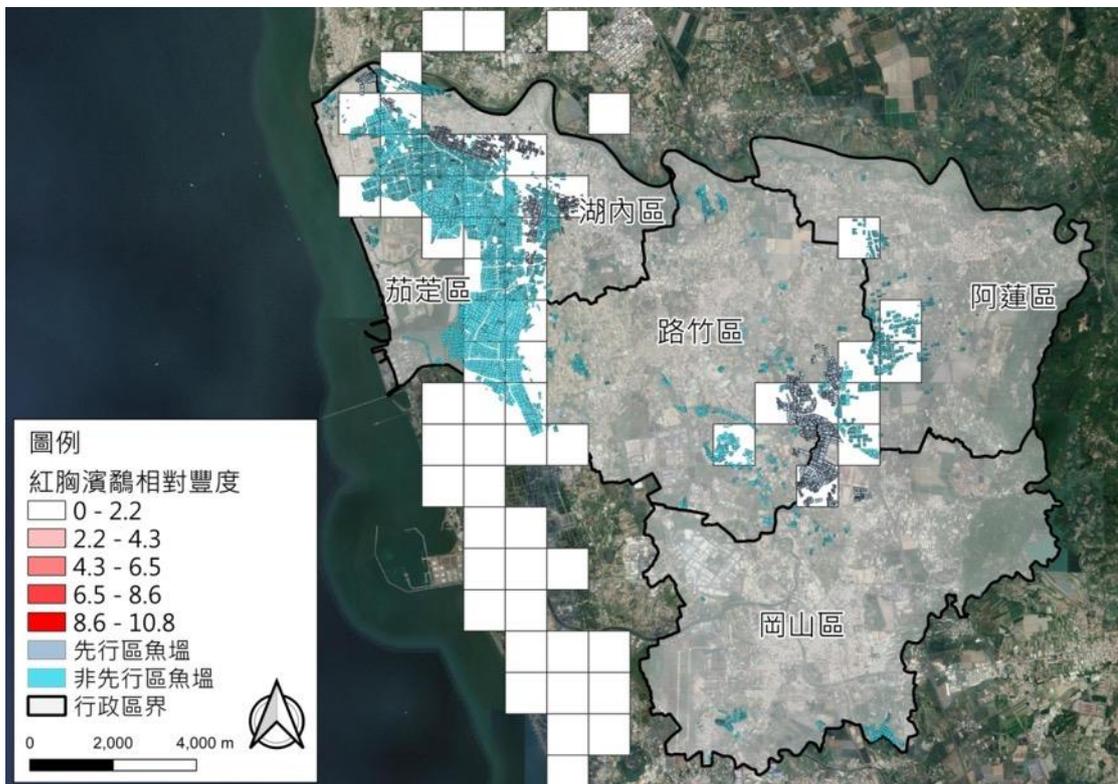


圖 2.2-12、受脅鳥種-紅胸濱鵲相對豐度分布圖

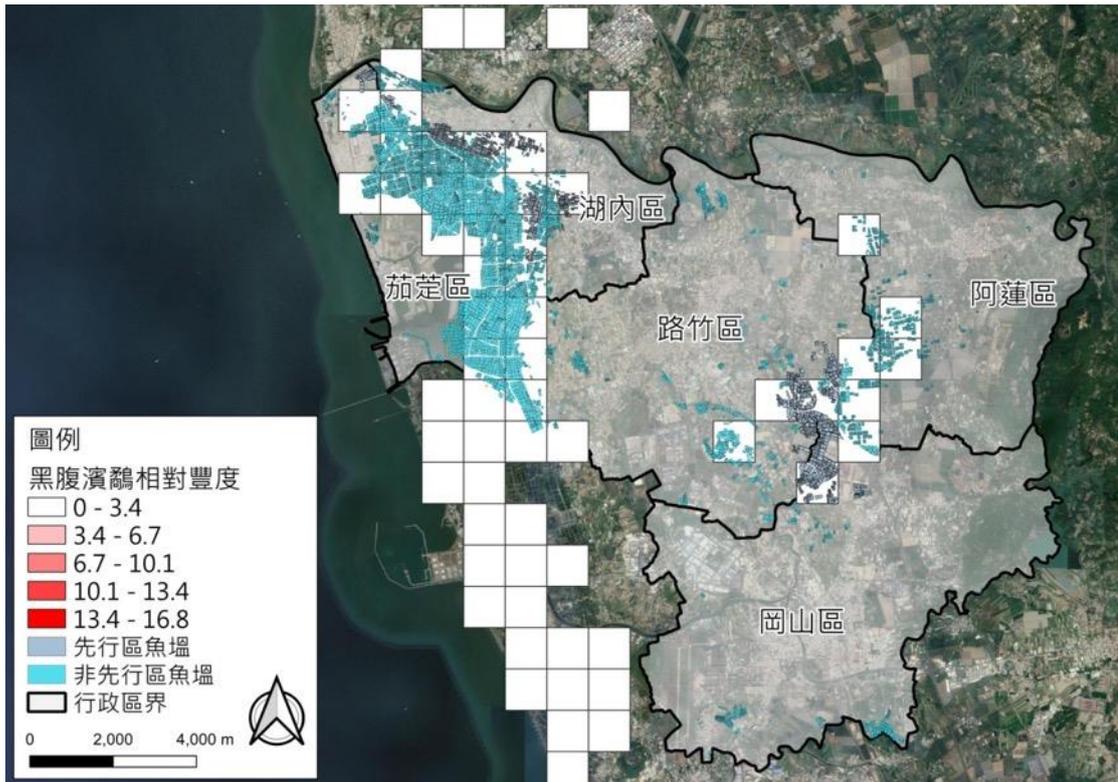


圖 2.2-13、受脅鳥種-黑腹濱鵲相對豐度分布圖

2.3 環境現地勘查

2.3.1 現地勘查路線及位置

現地勘查目的在於瞭解魚塭可能提供之生態系服務價值，以及魚塭與周遭生態系之關聯性，因此依據以下原則進行勘查地點選定：

1. 瞭解魚塭範圍及周邊各種棲地類型或土地利用分布概況，例如：河川、滯洪池、森林、濕地、鹽田、農耕地、紅樹林、人工建物以及既有光電設施等。
2. 生物資料庫（如：TBN、eBird）以及特生中心釋出生物圖資所記錄之生物分布資訊，需藉由現地勘查確認，以掌握分布位置以及潛在分布範圍。
3. 圖資套疊後如有疑慮之處。
4. 受訪者提供的關注物種位置。

依據上述原則選定勘查路線及位置如圖2.3-1所示。

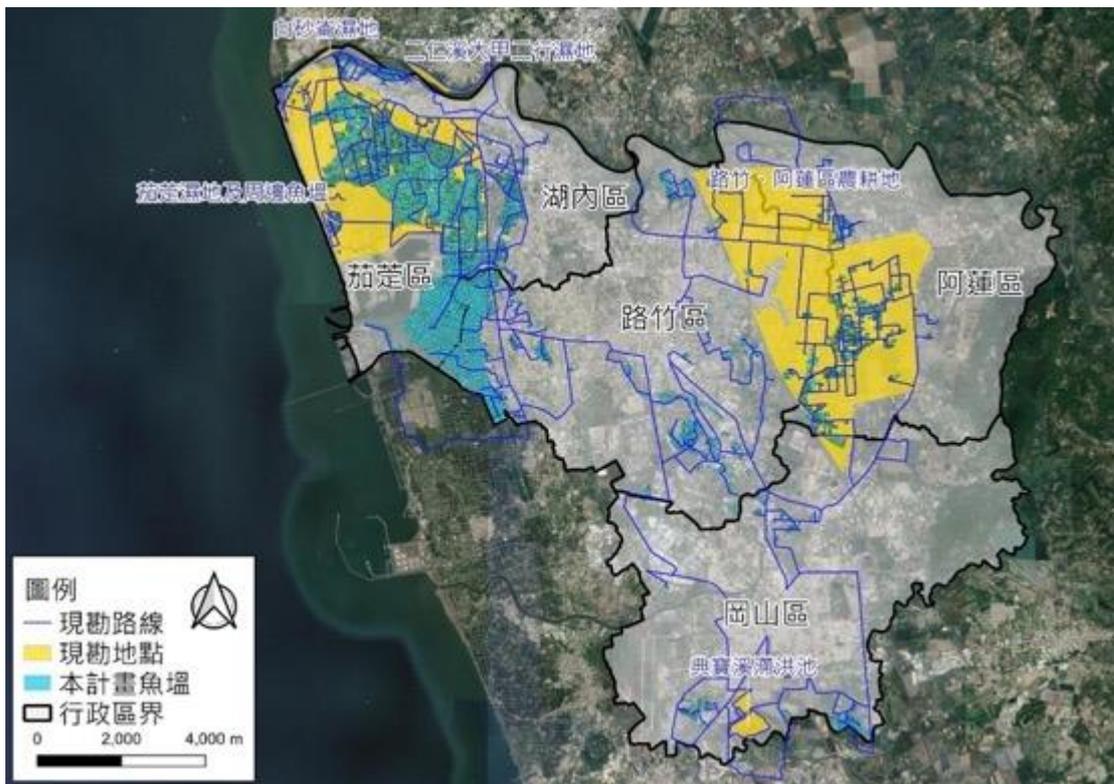


圖 2.3-1、調查現勘位置圖

2.3.2 現地勘查方法

現地勘查時記錄各魚塭目前土地利用狀況及型態，例如正常養殖經營中、休養（棄養）、空池（整池）、低維護管理魚塭（粗放式養殖）、天然水澤、已乾涸且雜草蔓生以及魚塭已填平等，亦記錄魚塭周邊土地利用型態或植被類型。

如有發現特有植物、珍稀植物、保育類動物以及水鳥聚集（10隻以上）則標定位置並記錄其當下行為。稀有植物之認定依據文化資產保存法（中華民國105年7月27日總統華總一義字第10500082371號令修正）中所認定珍貴稀有植物、2017臺灣維管束植物紅皮書名錄（臺灣植物紅皮書編輯委員會，106），以及行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」（中華民國91年3月28日環署綜字第0910020491號公告）所附「臺灣地區稀特有植物名錄」；保育類動物判定則依據行政院農委會所公告的『陸域保育類野生動物名錄』（中華民國108年1月9日農林務字第1071702243A號）。

2.3.3 勘查結果

本案涵蓋茄苳區、湖內區、岡山區、阿蓮區、路竹區等五個行政區，範圍極大且棲地環境類型有所差異，省道1號以東偏屬內陸環境，魚塭之間分散程度較高，並與人工建物、農耕地、果園等棲地環境鑲嵌一起，而省道1號以西魚塭較為集中密集，冬季海風大，偏屬濱海環境，以下即以省道1號為分界線，分區說明環境概況。

（1）省道1號以東

岡山區、阿蓮區、路竹區以東魚塭區北側為二仁溪主流中游河段，南側為阿公店溪支流土庫排水。二仁溪河道約200~300公尺，部分河段有高灘地，高灘地上無人為利用，其上植被主要以草生灌叢為主，包含構樹、血桐、銀合歡、苦楝及山黃麻等先驅木本植物及五節芒、甜根子草、狗牙根、大黍、開卡蘆、巴拉草、孟仁草、大花咸豐草、盒果藤等草本所組成，優勢種以陽性物種為主；土庫排水堤岸多以水泥化，排水溝渠旁以草本植物為主，如五節芒、大黍、蘆葦、水丁香、布袋蓮、大花咸豐草、盒果藤、毛西番蓮等，並可記錄蓖麻、構樹、銀合歡、苦楝等先驅樹種小苗，優勢種以外來種為主。

岡山區、阿蓮區、路竹區三個行政區的魚塭數量，以阿蓮區最多，其次為路竹區，岡山區則較為零星，各村里的魚塭密集度，除了玉庫里、港後里及三爺里的魚塭相對較集中之外，其餘村里的魚塭較為分散，因此多數魚塭與農耕地（種植水稻、蔬菜等短期作物）、果園（種植番石榴、芒果、瓜果等）、養鴨池及人工建物等鑲嵌一起。

本案魚塭區域所記錄的鳥類以鷺科（例如小白鷺、大白鷺、黃頭鷺）以及高蹺鴝為主，鷺科多為停棲於魚塭堤岸上覓食個體，高蹺鴝多為在魚塭池底覓食個體；維管束植物優勢種為大花咸豐草、長柄菊、大黍、孟仁草、毛西番蓮、盒果藤、野苧菜、中華結縷草、伏毛天芹菜等草本植物為主，以外來種為優勢，部分廢棄魚塭旁可記錄大黍、白苦柱、巴拉草、孟仁草、小花蔓澤蘭、蕹菜及香蕉、構樹、血桐等先驅樹種小苗，另外，本案現勘於岡山典寶溪滯洪池記錄到稀有植物-水茄苳，為紅皮書易危（VU）等級，屬於人工栽植景觀樹種，生長狀況良好，發現位置如圖2.3-2所示。

非魚塭區域的陸域環境（例如人工建物、水稻田、農耕地、果園）所記錄鳥類以麻雀、紅鳩、燕科鳥類等陸生性鳥類為主，水域環境（例如典寶溪滯洪池）則以鷺科鳥類為主，維管束植物以大花咸豐草、大黍、孟仁草為優勢，其次為香附子、野苧菜、毛西番蓮、盒果藤、節節花、飛揚草、長柄菊等，皆為西部農耕地常見物種。

保育類則記錄到黑翅鳶、大冠鷺及燕鴝，發現位置如圖2.3-2所示。另記錄到1處鳥類大量聚集，聚集位置如圖2.3-2所示，為鷺科鳥類（大白鷺、小白鷺）聚集於魚塭池底覓食。

現勘過程中亦記錄魚塭區域土地利用現況，多數魚塭為養殖經營中狀態，部分少數魚塭已轉變為農耕地、人工建物、填平成為裸地或棄養轉變為草地或低度維護管理的水澤，並於路竹區記錄到2處魚塭為農田水利會管理之竹腳寮埤，以上並非養殖經營中的魚塭位置如圖2.3-3所示。

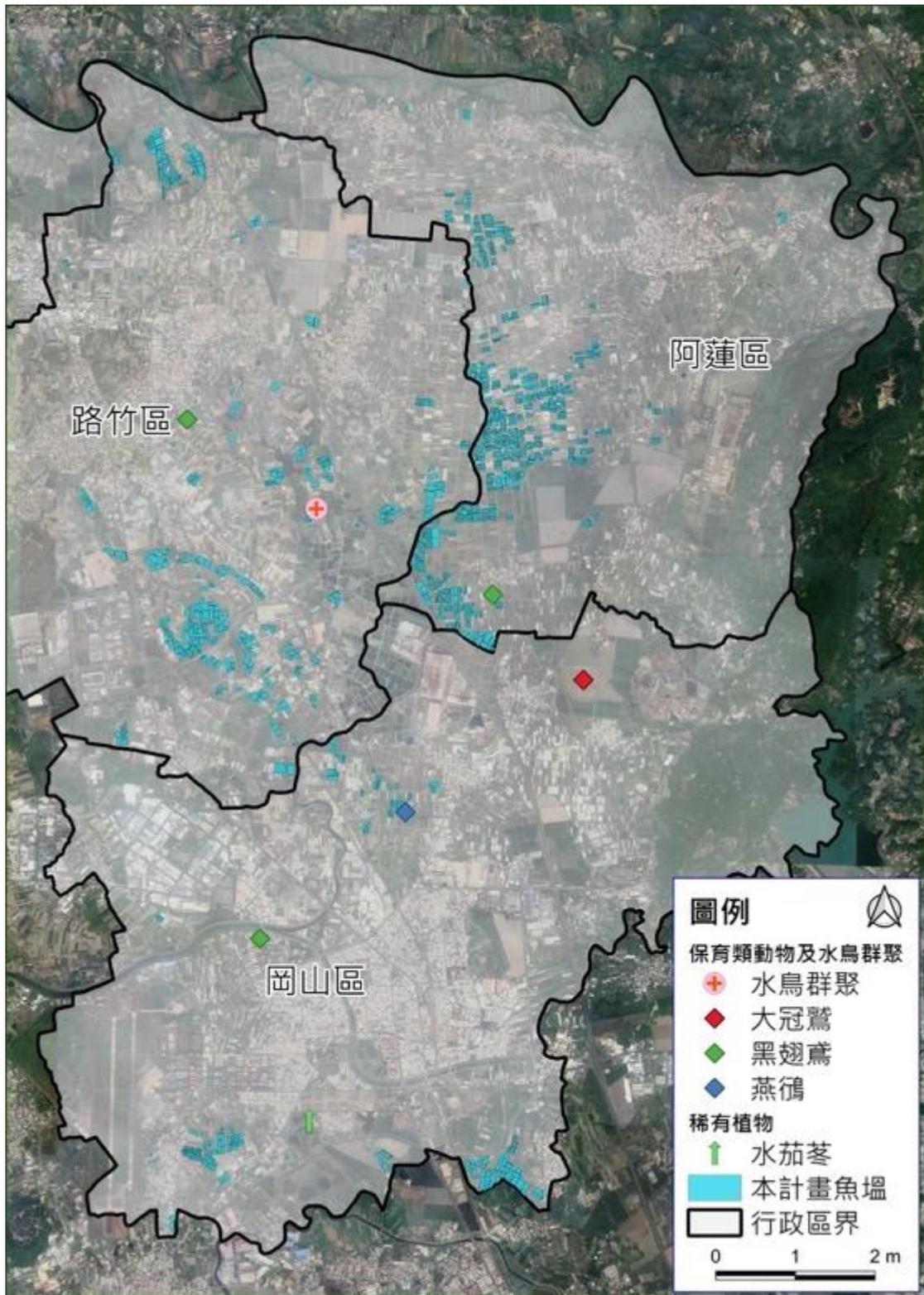


圖 2.3-2、稀有植物、保育類動物與水鳥群聚位置圖-省道 1 號以東區域

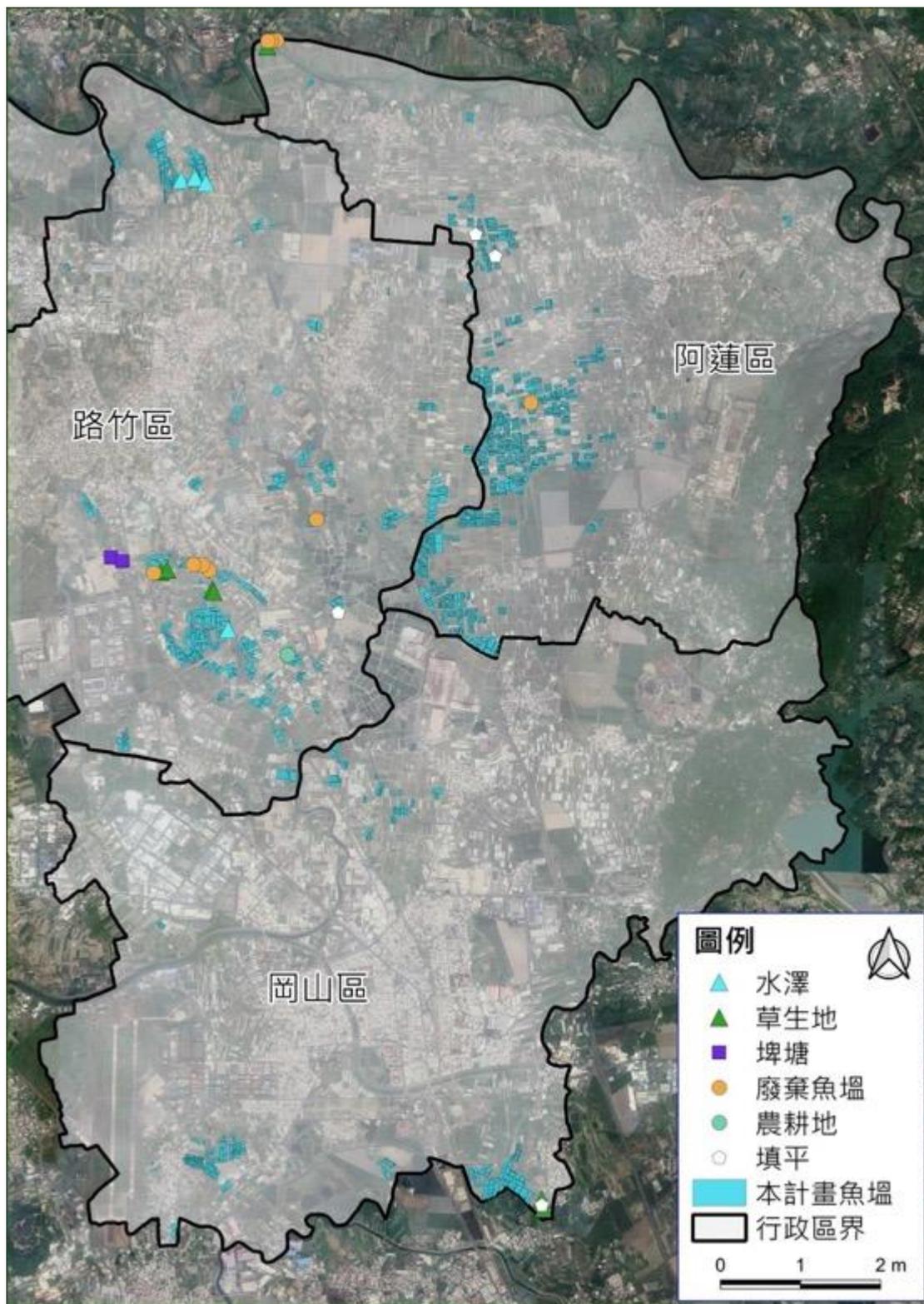


圖 2.3-3、魚塭土地利用現況位置圖-省道 1 號以東區域

養殖魚塭現況可區分為：養殖中、休養中、棄養填平、棄養轉變為草生地、水澤、農田
水利會的埤塘



養殖中魚塭



魚塭呈現低水位狀態



魚塭整池中



魚塭逐漸轉變為草生地



休養魚塭，堤岸旁有大量鷺鷥聚集



魚塭轉變為草生地

	
<p>魚塭填平中</p>	<p>魚塭轉變為草生灌叢</p>
	
<p>魚塭轉變為水澤</p>	<p>路竹區記錄之農田水利會埤塘</p>
<p>魚塭區域外人為利用現況</p>	
	
<p>農耕地大面積種植水稻</p>	<p>農耕地大面積種植水稻</p>



農耕地種植番石榴果樹



阿蓮區農耕地種植瓜果類



滯洪池-岡山區典寶溪滯洪池周邊環境



農耕地種植花椰菜

生物紀錄照片



典寶溪滯洪池記錄稀有植物-水茄苳



典寶溪滯洪池記錄小白鷺

	
<p>周邊農耕地記錄保育類動物-燕鴿</p>	<p>周邊農耕地記錄保育類動物-黑翅鳶</p>
	
<p>周邊農耕地記錄保育類動物-大冠鷲</p>	<p>周邊農耕地記錄洋燕</p>

圖 2.3-4、現勘環境照-省道 1 號以東區域

(2) 省道1號以西

茄苳區、湖內區、路竹區以西魚塢區域北側為二仁溪主流下游河段，南側為阿公店溪主流下游河段。二仁溪主流下游河道約200~300公尺，部分河段有高灘地，部分地區為農耕地，以種植水稻為主，部分為大甲二仁濕地，植被以草生灌叢為主，包含構樹、血桐、銀合歡、苦楝及山黃麻等先驅木本植物及五節芒、甜根子草、狗牙根、大黍、蘆葦、巴拉草、孟仁草、大花咸豐草、盒果藤、番仔藤、長柄菊等草本所組成，優勢種以陽性物種為主，而靠近出海口區域，如白砂崙濕地週邊，則以紅樹林植物為主，以海茄苳最優勢，亦可見欖李、苦林盤、宜梧、土沉香、紅海欖、裸花鹼蓬、馬鞍藤、濱水菜、蘆葦、海雀稗等；阿公店溪下游河道約100公尺，大部分已建置水泥化護岸及堤防，可能受人為整治影響，河道內無大面積高灘地，僅於出海口區域可看到大面沙洲，僅記錄少量耐鹽性高、廣佈型的先驅性物種，包含海雀稗、馬鞍藤、巴拉草、濱豇豆、鹽地鼠尾粟及大花咸豐草等，以外來種為優勢。稀有植物部分，共記錄

4種，其中於二仁溪出海口及白砂崙濕地周邊記錄到3種，包含2種易危（VU）（土沉香、紅海欖）及1種接近受脅（NT）（欖李）物種，於茄苳濕地內亦記錄到欖李，另於茄苳區情人碼頭北側道路旁記錄1種瀕危（EN）（繖楊），生長狀況皆屬良好，位置如圖2.3-5所示。

本案魚塭區域所記錄的鳥類以鷺科為主，多為停棲於魚塭堤岸上覓食個體；維管束植物以大花咸豐草、長柄菊、大黍、孟仁草、毛西番蓮、盒果藤、野萵菜、中華結縷草、伏毛天芹菜等陽性草本植物為主，部份廢棄魚塭亦可見其內生長蘆葦、羊蹄、掃帚菊、巴拉草、空心蓮子草、節節花、輪傘莎草等草本植物，亦可見構樹、血桐、榕樹、小葉桑、銀合歡、巴西胡椒木等陽性樹種小苗，

非魚塭區域的棲地環境，多為人工建物、草生荒地及農耕地，所記錄的鳥類以麻雀、鳩鴿科、燕科等陸生鳥類為主；西側較濱海處，維管束植物以海茄冬、苦林盤、大花咸豐草、鯽魚膽、美洲闊苞菊、巴西胡椒木、紅花野牽牛、毛西番蓮為優勢物種，東側農耕地或草生荒地以陽性先驅草本為主，如大花咸豐草、野萵菜、飛揚草、大黍、孟仁草、長柄菊等。

保育類則記錄到燕鴿，並記錄到四處水鳥大量聚集現象，其中二處為鷺科鳥類停棲在魚塭堤岸上覓食個體；另二處為紅胸濱鶺、長趾濱鶺、尖尾濱鶺、青足鶺、反嘴鶺、高蹺鶺等水鳥在低水位魚塭池底覓食，記錄位置如圖2.3-4所示。

現勘過程中亦記錄魚塭區域土地利用現況，多數魚塭為養殖經營中狀態，部分魚塭已棄養轉變為草生地、水澤等，並於路竹區記錄2處農田水利會埤塘，以上並非養殖經營中的魚塭位置如圖2.3-6所示。

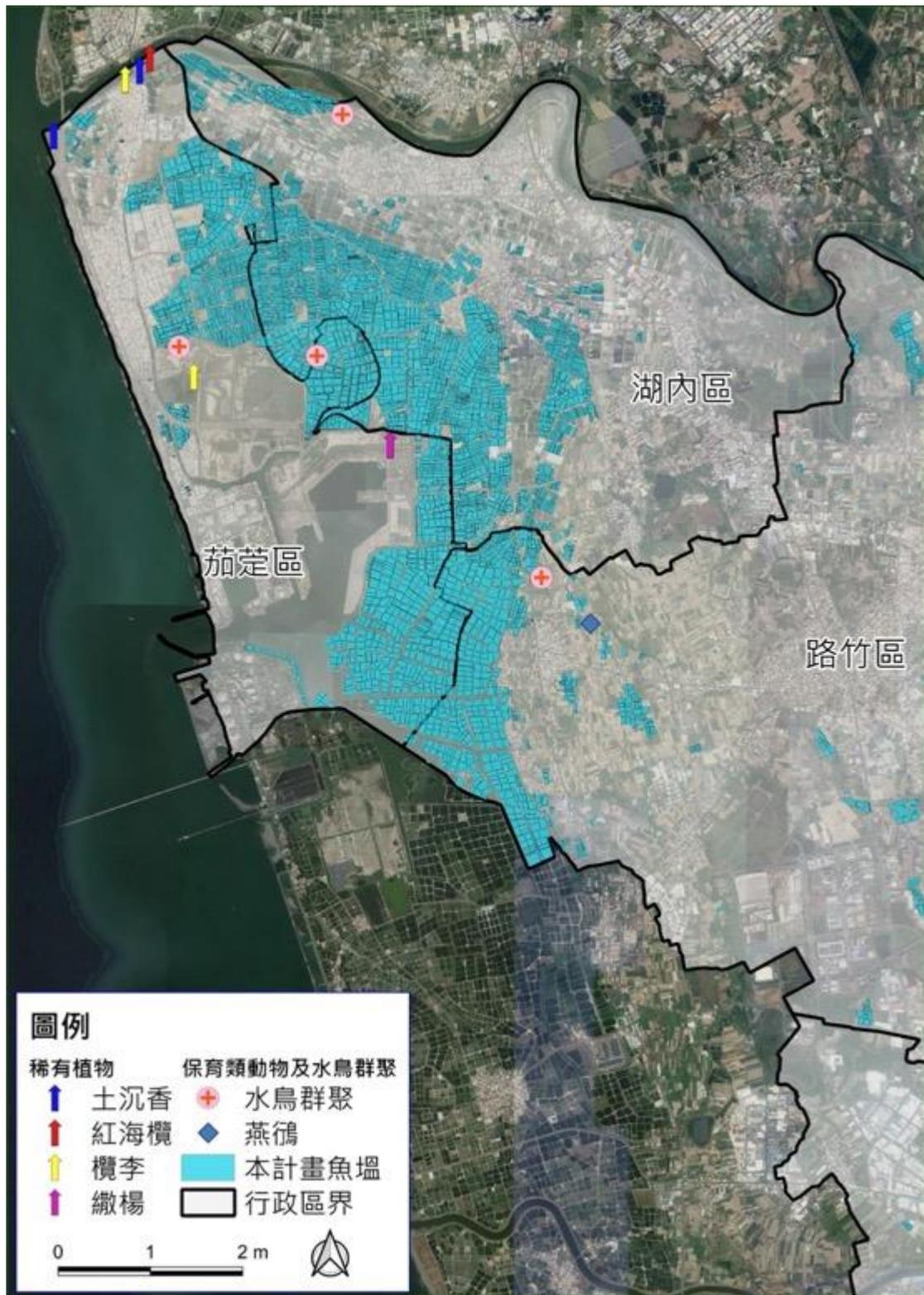


圖 2.3-5、稀有植物、保育類動物與水鳥群聚位置圖-省道 1 號以西區域

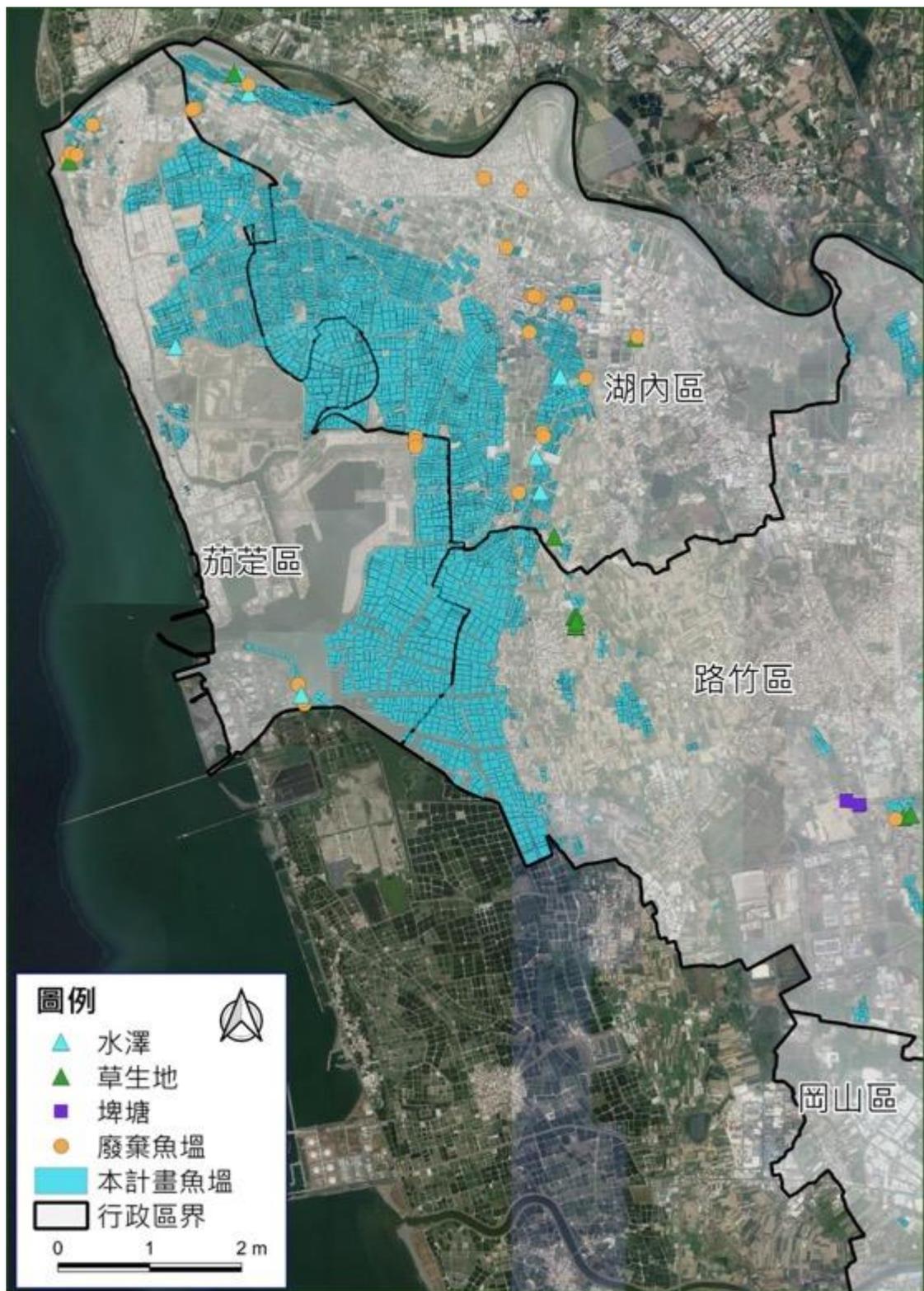


圖 2.3-6、魚塭土地利用現況位置圖-省道 1 號以西區域

養殖魚塭現況可區分為：養殖中、低水位魚塭、魚塭轉變為草生灌叢、水澤、廢棄魚塭

	
<p>廢棄魚塭</p>	<p>養殖中魚塭</p>
	
<p>廢棄魚塭，已與海洋相連</p>	<p>低水位狀態魚塭</p>
	
<p>魚塭轉變成草生灌叢</p>	<p>魚塭轉變水澤</p>

魚塭區域外環境現況



茄萣濕地周邊環境



白砂崙濕地周邊環境



二仁溪大甲二行濕地周邊環境



茄萣濕地周邊環境

生物紀錄照片



低水位魚塭，內有鳥類聚集



魚塭堤岸有大量鷺科聚集



魚塭內記錄反嘴鵒



魚塭內記錄紅胸濱鷸



魚塭內記錄長趾濱鷸



魚塭內記錄青足鵞



茄苳濕地內記錄稀有植物-攬李



白砂崙濕地內記錄稀有植物-土沉香



圖 2.3-7、現勘環境照-省道 1 號以西區域

2.4 環境議題訪談

(1) 訪談規劃

根據現地生態觀察調查單位、文獻與新聞資料蒐集結果，盤點與高雄市茄萣區、湖內區、路竹區、岡山區、阿蓮區環境議題相關之利害關係人共11人，利害關係人背景請見第3.1節表3.1-1，針對各盤點人選規劃之訪問重點與研擬訪綱如表2.4-1所示。

表 2.4-1、環境議題訪談對象及處理議題面向說明

對象	關係人屬性	處理議題面向	訪談對象
相關環境生態保育團體代表	直接	1.瞭解當地環境生態議題 2.諮詢關注物種分布狀況及棲地利用類型 3.諮詢關注物種對於魚塭之利用模式 4.瞭解珍稀植物可能分布情形 5.諮詢對漁電共生的想法與建議	高雄鳥會
		1.瞭解當地環境、生態議題、濕地保護情形 2.諮詢關注物種對於魚塭之利用模式 3.瞭解珍稀植物可能分布情形	鄭仲傑
		1.諮詢關注物種分布狀況及棲地利用類型 2.諮詢關注物種對於魚塭之利用模式 3.諮詢漁電共生對於生物的潛在影響及相關因應對策 4.諮詢對漁電共生的想法與建議	社團法人台灣黑面琵鷺保育學會
	間接	1.諮詢環社檢核機制及環境議題推動經驗 2.瞭解相關環境議題 3.諮詢對漁電共生的想法與建議	李翰林 環境團體 A
在地生態保育團體或人士及環保行動代表	直接	1.瞭解當地環境生態議題 2.諮詢當地生態熱點位置及物種分布情形 3.諮詢生物重要環境棲地的類型及經營管理建議方式 3.諮詢對漁電共生的想法與建議	鄭和泰 環境團體 B 連子彬
社區發展團體或社會大學代表	直接	1. 瞭解當地環境生態議題 2. 諮詢對漁電共生的想法與建議	張美娟

(2) 訪談結果

環境議題方面之訪談目前已完成11場、共9位利害關係人的訪談（表2.4-2），綜合社會議題方面之訪談意見與意見徵詢會蒐集之意見，依據不同議題面向彙整生態環境相關意見如表2.4-3所示，訪談紀錄請參閱附錄七，政策型意見則整理至附錄九。

表 2.4-2、訪談辦理情形

編號	訪談時間	訪談對象
1	110年3月4日	李翰林
2	110年3月9日	環境團體A
3	110年3月9日	高雄鳥會
4	110年3月10日	環境團體B
5	110年4月6日	鄭和泰
6	110年4月7日	環境團體B
7	110年4月8日	張美娟
8	110年4月14日	高雄鳥會
9	110年4月16日	鄭仲傑
10	110年4月21日	社團法人台灣黑面琵鷺保育學會
11	110年4月28日	李翰林
12	110年4月29日	連子彬

表 2.4-3、訪談意見彙整

議題面向	考量重點	意見綜整
生態基礎資訊	關注物種	<ul style="list-style-type: none"> 賞鳥人士主要關心黑面琵鷺。 珍稀植物有紅海欖、紅樹林、沉水植物如：高雄茨藻、馬藻。 建議將紅隼、黑翅鳶、草鴉、魚鷹、灰面鷲、黑鳶等猛禽都納入討論。 黑面琵鷺跟小白鷺習性不一樣，黑面琵鷺看到塹主來就會離開，魚塹只要有點隱密或沒有人，黑面琵鷺就會覓食，所以觀察黑面琵鷺的時間都早上及中午。若如果設置浮筏式的，可能影響其覓食。 大崗山一帶野生動物應有蝙蝠、長尾鞭蠍、蛇、龜殼花，草鴉、鴿角鴉，主要分佈在山區。
	關注物種分布	<ul style="list-style-type: none"> 黑面琵鷺會在永安跟茄苳之間往來利用，棲地利用上有時間上的變化，慢慢數量才增加。另外，台灣西海岸嘉義到高雄的黑面琵鷺是否有往來仍須釐清。 黑面琵鷺覓食區在茄苳濕地周圍魚塹，魚塹是覓食熱區。
	生態熱點	<ul style="list-style-type: none"> 黑面琵鷺覓食區跟休憩區，參考台大城鄉所邀請 Hester 教授跟 Marcia MacNally 教授的研究；建議 400 公尺內劃為紅色禁制區，基礎建設、道路、城鎮周遭劃綠色的優先區。茄苳跟永安的黑面琵鷺會互通，茄苳、永安、湖內的魚塹，是黑面琵鷺跟水鳥共存區。
	生態資訊疑慮	<ul style="list-style-type: none"> 生態資料標準未確立。 賞鳥調查點位通常不太會進去魚塹內，所以調查點位會不斷重複，點位標示有不精確的問題。
生態系功能	衝擊影響	<ul style="list-style-type: none"> 漁電關注在鳥類偏多，但應以生態系考量，棲地生態學是比較難以切割的。建議環社檢核機制將高度生態敏感區域劃為迴避區。
	維持/增益	<ul style="list-style-type: none"> 建議光電業者可設置棲地保留區。 建議可以先做三、五年的調查研究，分別以春夏秋冬當作基礎線，後面幾年的變化就可以用前面推估、修正、對比。 黑面琵鷺會吃不健康的魚蝦，對養殖戶評估魚塹狀況有幫助。
	提供服務	<ul style="list-style-type: none"> 建議設法透過漁電共生讓溼地更好。設置公基金，挹注國家公園和濕地管理，管理單位需要有生態背景，了解生態教育、棲地補償跟棲地管理等專業議題，並以培力的方式解決標案因素造成經營團隊更迭。 有觀察到部分鄰近濕地範圍的魚塹為避免劃入濕地內而恢復養殖。
	監測規劃	<ul style="list-style-type: none"> 政府公開相關資訊讓民間監督。
環境意識	廢棄物/污染處理	<ul style="list-style-type: none"> 建議魚塹不要設置水泥設計的基座，採浮筏式，比較不會有鹼性物質排放。 擔心光電板損壞跟清洗時，可能會有污染物質。
其他	建議	<ul style="list-style-type: none"> 建議建立漁電共生示範區供養殖戶參考。 建議漁電共生整合漁業，協助漁業轉型升級，做智慧產銷。

議題 面向	考量重點	意見綜整
	安全疑慮	<ul style="list-style-type: none"> • 魚塭上方有空軍航道，光電板是否會影響飛安？ • 光電板設置後會不會反光產生熱效應？

2.5 生態情報圖

(1) 棲地圖繪製

為瞭解魚塭可能提供生態系功能與服務，及魚塭與周遭生態系之關係，本案以茄苳區、湖內區、路竹區、岡山區及阿蓮區魚塭及其周邊500公尺範圍繪製生物棲地圖。參考林務局國土綠網計畫之棲地分類，將繪製範圍內分為13種棲地類型，同時將國土利用調查成果對應至13種棲地類型（表2.5-1），並透過現地勘查校正現行土地利用狀況，繪製出生物棲地圖如圖2.5-1所示。

表 2.5-1、棲地分類與國土利用調查成果對應表

棲地類型	代號	國土利用調查分類	備註
森林	A	0201 針葉林、0202 闊葉林、0203 竹林、0204 混淆林	
草地與灌叢	B	0205 灌木林、0206 待成林地、0902 草生地	
草澤或濕地	C	0901 濕地	
紅樹林	D		生態功能與濕地不同
灘地	E	0403 水道沙洲灘地、090301 灘地	
裸露地	F	0903 裸露地（090301 灘地除外）	
人工綠地	G	010302 牧場、0702 公園綠地廣場	
水田	H	010101 水田	
旱田	I	010102 旱田	
果園	J	010103 果樹	
自然度高之魚塭	K		
一般魚塭	L	0102 水產養殖	
流動水域	M	0401 河道及溝渠	
靜態水域	N	0402 蓄水設施	
光電設施	O		
建成地區	P	010301 畜禽舍、0104 農業相關設施、03 交通利用土地、0404 水利構造物、0405 防汛道路、05 建築利用土地、06 公共利用土地、07 遊憩利用土地（0702 公園綠地廣場除外）、08 礦鹽利用土地	

茄萣區、湖內區、路竹區、岡山區及阿蓮區魚塭及其周邊500公尺範圍之棲地以建成地區(47.56%，共6,199.89公頃)、一般魚塭(佔14.97%，共1,951.77公頃)及早田(佔14.39%，共1,875.58公頃)三種棲地類型為主。森林、草地與灌叢、草澤或溼地、人工綠地等具植被之棲地類型合計僅佔7.08%，面積為922.53公頃。在魚塭範圍內現況為轉變成草澤之自然度高之魚塭棲地類型佔0.02%，面積為2.47公頃。

(2) 生態情報圖彙整

以棲地圖為底配合文獻及現勘結果，繪製本案魚塭區的小尺度生態情報圖(圖2.5-2)，先評判生態敏感性，環境越容易受干擾或不易回復其敏感性越高，分三級包含：高度敏感區、中度敏感區、低度敏感區三個區域，本案高度敏感區主要為茄萣濕地，中度敏感主要為草澤等自然度高的魚塭環境，低度敏感區為一般魚塭及早田區，同時標示各區域的生態特性及後續光電開發須注意事項。

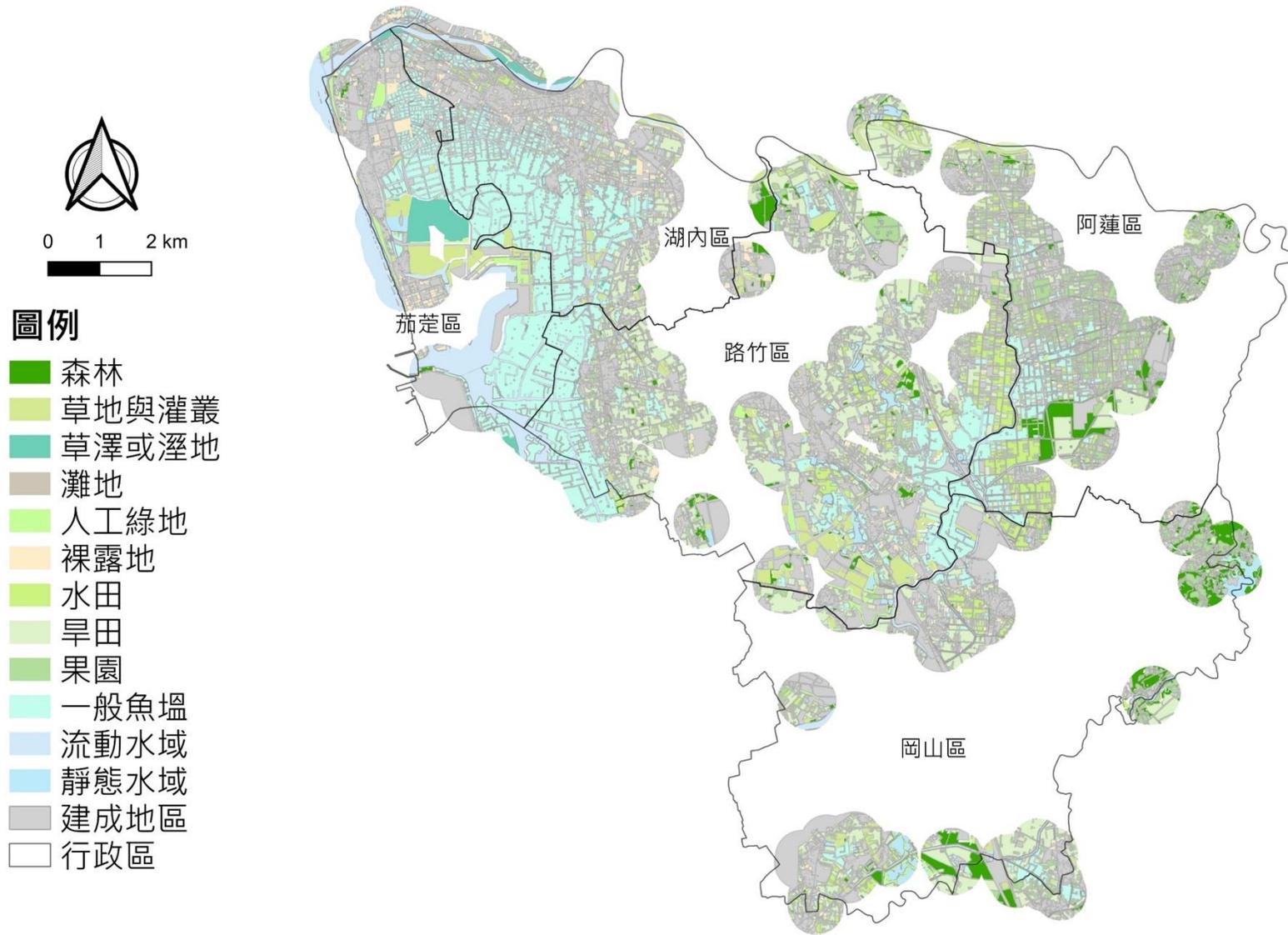


圖 2.5-1、茄荳區、湖內區、路竹區、岡山區、阿蓮區棲地地圖繪製成果

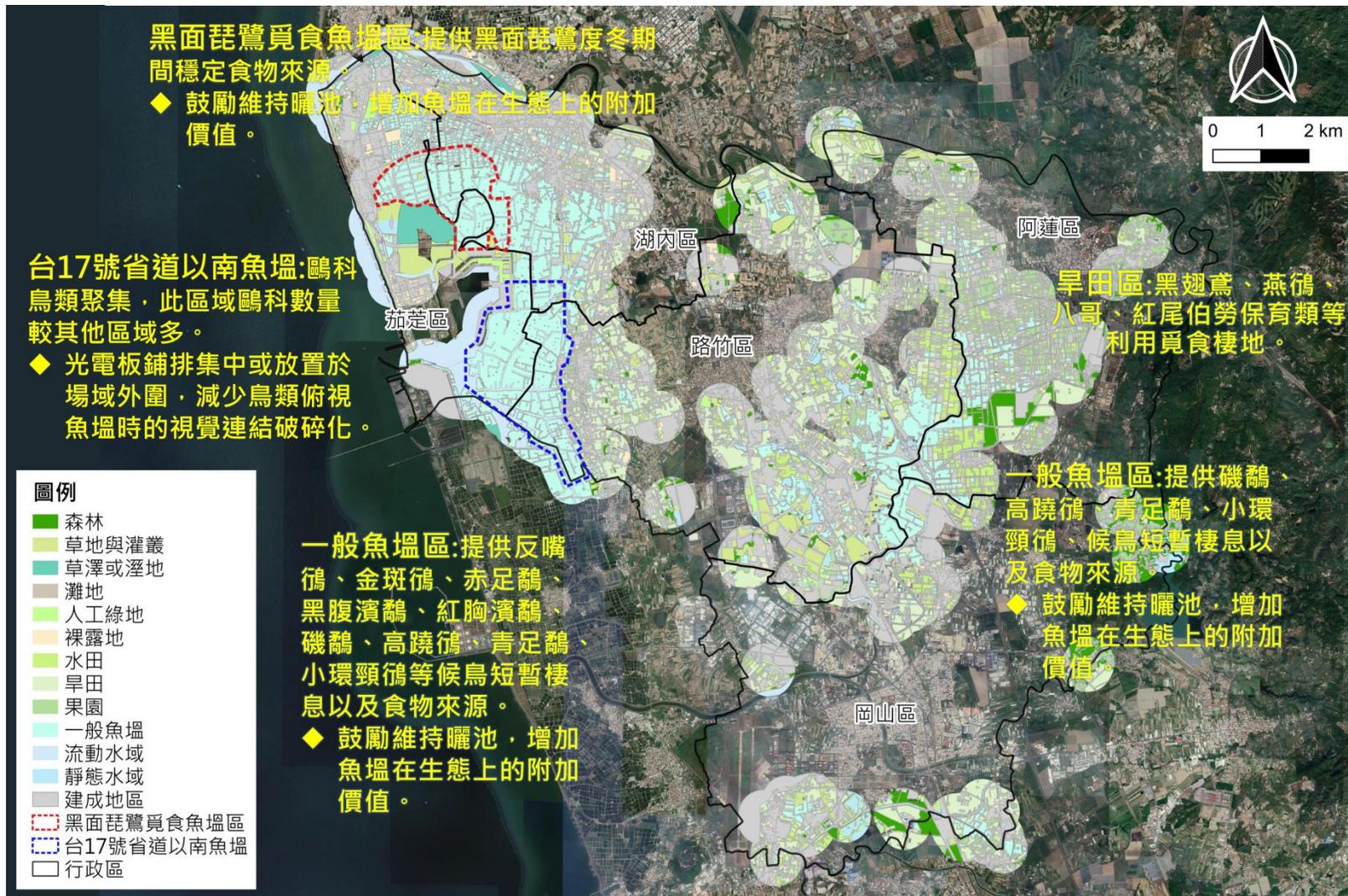


圖 2.5-2、茄萣區、湖內區、路竹區、岡山區、阿蓮區生態情報圖

2.6 環境基本資料彙整

2.6.1 魚塭及農田生態系

(1) 作業中魚塭

省道1號以東（岡山區、阿蓮區、路竹區以東）的魚塭，各村里的魚塭密集度，除了玉庫里、港後里及三爺里的魚塭相對較集中之外，其餘村里的魚塭較為分散，因此多數魚塭與農耕地（種植水稻、蔬菜等短期作物）、果園（種植番石榴、芒果、瓜果等）、養鴨池及人工建物等鑲嵌一起，因此以陸生性鳥類如麻雀、紅鳩、洋燕數量較多，僅可在魚塭堤岸記錄到鷺科水鳥聚集覓食。

省道1號以西（茄萣區、湖內區、路竹區以西）的魚塭屬於典型濱海魚塭環境，魚塭面積廣大且集中性高，鳥類數量上以鷺科水鳥最多，其次為陸生性鳥類家燕及麻雀，魚塭低水位之處亦可見高蹺鴿、反嘴鴿、太平洋金斑鴿、東方環頸鴿、小環頸鴿、紅胸濱鴿、黑腹濱鴿、青足鴿、小青足鴿、鷹斑鴿及赤足鴿等鴿科水鳥在此活動覓食，高水位魚塭的堤岸多數可見鷺科水鳥在此停棲覓食。

(2) 拷窟、曬池的低水位魚塭環境

根據訪談養殖戶結果，主要養殖對象以虱目魚為大宗，茄萣、湖內一帶約在每年11月收成漁獲，待農曆過年後3月才陸續放養魚苗；而阿蓮、路竹亦以養殖虱目魚為大宗，但選擇於過年後3月收成漁獲，4~5月放養魚苗，多數養殖戶收成後皆有拷窟或曬池的行為，此時魚塭呈現低水位的狀態，魚塭環境可短暫提供水鳥食物來源，常可記錄到鷺科及鴿科水鳥在此覓食。

2.6.2 環境議題

(1) 黑面琵鷺覓食區

由特生中心鳥類調查結果顯示，茄萣濕地周邊魚塭可記錄到全球瀕危鳥類黑面琵鷺，總數量可達79隻，單筆最大記錄更可達55隻，且經訪談在地長期關心黑面琵鷺的保育團體得知，茄萣濕地內黑面琵鷺活動習性，係以茄萣濕地為休息區，茄萣濕地周邊魚塭為覓食區，黑面琵鷺會利用曬池魚塭覓食雜魚、雜蝦，魚塭設置光電板遮掩部分池面，可能干擾黑面琵鷺對魚塭棲地的利用性，為了維持茄萣濕地周邊魚塭既有的生態系服務功能，以提供棲

息於茄苳溼地的黑面琵鷺覓食來源，建議茄苳濕地周邊涉及黑面琵鷺覓食熱區之魚塭劃設為關注減緩區。

(2) 紅皮書受脅植物緩衝帶

於紅皮書受脅植物緩衝帶範圍內紀錄到稀有植物土沉香，若於稀有植物生長位置開發光電，可能造成稀有植物生長不良、損傷、傷害或被移除。

(3) 燕鷗停棲

台17號省道以南魚塭區，物種以燕鷗類為主，大部分為黑腹燕鷗，燕鷗群利用魚塭設施或電線杆停棲，對光電設施的接受度可能較高，屬輕微敏感，僅單一議題判斷維持優先區，不提高分區。

第三章 社會議題檢核

為確保太陽光電專區之規劃，對整體環境、社會及地方社區和民眾帶來正面助益，社會議題檢核與辨認階段所執行之工作包括社會經濟意見蒐集，需充分盤點利害關係人，徵詢意見並釐清關切重點，並尋求太陽光電與當地社會經濟發展共存共榮之可能性。

3.1 利害關係人盤點

利害關係人充分盤點直接與間接關係人，並根據五大及其他議題面向資訊蒐集（說明如3.2節）與執行訪談過程增補調整盤點表名單（表3.1-1），以充分掌握預定劃設專區範圍內各類型重要之關係人，並作為社會經濟議題盤整之依據。而在直接利害關係人中，較為關鍵者為有高度意願申設漁電共生案的茄萣農會及高雄市岡山養殖漁業發展協會，以及關注生態議題的茄萣生態文化協會。

表 3.1-1、利害關係人盤點表

利害關係	具體對象類別	名冊清單說明	
		姓名/組織/單位名稱	背景
直接關係人	漁會、產銷班等產業團體代表	茄萣區農會	茄萣區農會是全台唯一漁業型農會，與在地魚塭合作產銷覆歷水產品，自創品牌「一萣鮮」販售虱目魚相關產品，通過 HACCP、ISO22000 食品安全管理系統雙認證。
		湖內區農會	湖內區以養殖高經濟之鰻魚，草蝦或栽植水稻、蔬菜等為主。 協助鰻魚、鯛魚、秋刀魚、虱目魚等漁產供銷。
		湖內產銷班	屬湖內區農會，主要產品為鰻魚、白蝦、吳郭魚、虱目魚，產品具產銷履歷。
		興達港區漁會	設 3 個水產養殖產銷班，位於茄萣及湖內，主要產品為虱目魚、白蝦、吳郭魚。
		興達養殖漁業生產區	含括茄萣、湖內及路竹等 3 行政區既有養殖魚塭，面積計 480 公頃，目標為改善養殖環境及健全管理制度，期望對養殖產業永續經營實具助益。
		岡山區農會	協助稻米、時蔬、番石榴、蜜棗、蜂蜜等農產品供銷。 設 2 個水產養殖產銷班，皆位於嘉興里，主要產品為虱目魚、白蝦以及泰國蝦。

利害關係	具體對象類別	名冊清單說明	
		姓名/組織/單位名稱	背景
		阿蓮區農會	協助稻米、番石榴、印度棗、龍眼、芒果、西瓜、蕃茄等農產品推廣以及進行番石榴收購。 設 1 個水產養殖產銷班，位於玉庫里，主要產品為虱目魚、吳郭魚、白蝦以及黑鯧。
	地方農民社團或協會	高雄市岡山養殖漁業發展協會（岡山養協）	致力推廣虱目魚越冬科技，並設立養殖專區，養殖方式以虱目魚混養白蝦及泰國蝦為主，養殖期集中在 12 月到隔年 5 月，可以大幅降低寒害所帶來的損失，創造更多元產值。
	相關環境生態保育或社會發展倡議團體代表	地球公民基金會	推展環境保護的公益團體，在高雄市、台北市、花蓮市設有辦公室。 透過調查研究、揭露環境問題，提出解決方案，並據以進行政策施壓、國會遊說、教育推廣等，期望能善盡地球公民之責任。
		社團法人台南市野鳥學會	81 年 5 月 17 日正式成立「臺南市野鳥學會」。95 年申請為社團法人，變更為「社團法人臺南市野鳥學會」，以「欣賞、研究、保育」為宗旨。
		社團法人台灣濕地保護聯盟	宗旨在致力於濕地與其他相關生態保護工作。藉由倡導、推動濕地之保育等相關工作，以保護濕地上豐富的生物多樣性，並希望能藉由濕地之保育與經營，以提昇濕地物種、此世代與未來世代人類之福祉。
		社團法人高雄市野鳥學會	成立於 68 年 8 月 11 日，30 餘年來，以「欣賞、研究、保育」為宗旨，並藉由舉辦自然觀察、生態講座、校園紮根、據點推廣、生態旅遊、書刊出版...等方式，引領民眾親近大自然，認識鄉土之美，進而了解維護生態環境的重要；並針對特定地區之生態現況，加以監測和記錄，提供學術研究及生態保育之科學依據。
		社團法人台灣黑面琵鷺保育學會	立案於 100 年 5 月 29 日，為保育全球瀕臨絕種野生動物黑面琵鷺，以學術研究、解說教育以及生態活動等方法，進行關於黑面琵鷺生態研究，保護黑面琵鷺棲息地，以及教育民眾養成注重生態保育之觀念。
		台灣主婦聯盟生活消費合作社南部辦公室	90 年秉持著公益與非營利原則，由 1,799 名社員集資的「綠主張公司」轉型為「台灣主婦聯盟生活消費合作社」。 從環境守護到共同購買，從消費力的集結到社會力的展現，推動反核、減硝酸鹽與非基改運動，透過「環保、健康、安全」的生活必需品，實踐綠色生活支持地球永續。

利害關係	具體對象類別	名冊清單說明	
		姓名/組織/單位名稱	背景
	地方生態觀察及環保行動代表	茄萣生態文化協會	97年1月10日成立，主要關注茄萣的人文教育、環保生態，協會分為三大任務： 一、觀察研究茄萣鄉的自然生物與相關生態環境及人民的生活文化。 二、推動鄉民認識茄萣鄉的生態、環境與文化。 三、保存及維護茄萣鄉的生態環境與生活文化，促進茄萣鄉的永續發展
		高雄市茄萣區觀光發展協會	為茄萣濕地遊客中心目前管理單位，自108年10月6日開啟科普教室功能發展濕地多元化經營視野，辦理校外教學、家庭親子出遊進行環境教育。
間接關係人	鄉鎮市區長、村里長	<ul style="list-style-type: none"> • 茄萣區公所 • 湖內區公所 • 路竹區公所 • 岡山區公所 • 阿蓮區公所 	
	具地緣關係之民意代表	議員： 高雄市第二選區（茄萣區、湖內區、路竹區、阿蓮區、田寮區） 李亞築、黃明太、陳明澤 高雄市第三選區（永安區、岡山區、燕巢區、彌陀區、梓官區、橋頭區） 黃秋嫻、陸淑美、方信淵、高閔琳、宋立彬 立委：邱志偉	
	地方文史工作者或者老	高雄市茄萣文史協會	95年成立，期望為茄萣區紀錄鄉野文史，傳承後代，培養地方文史工作者，紀錄地方人文歷史保存，發展宣傳人文重要性。
		高雄市茄萣區蜆港人文協會	102年由一群願意傳承茄萣先民記憶，紀錄蜆港地區文化的青壯年所組成，「蜆港」是古地名，是台灣的大瀉湖，包含現今的茄萣。 透過文字、影像、紀錄蜆港沙洲今昔的人文歷史、地景產物，並發行社區報、出版書籍。
地方主要活動族群或其社團	守護茄萣濕地青年聯盟	在地青年組織，目標為終止高雄市政府開發貫穿茄萣濕地的「1-4號道路」。運用青年世代累積的能量，推廣茄萣的自然生態與人文資產，讓居民與土地共生共榮。	

利害關係	具體對象類別	名冊清單說明	
		姓名/組織/單位名稱	背景
	協會之代表	高雄市大崗山人文協會	88年一群在地的教師號召成立，目標以人文營造家園，逐步建立文史資料，維護大崗山的生態。 結合文化性資產守護觀念與學校鄉土教育，培訓守護小尖兵，關心家鄉文化性資產現況，並建立守護網，成為文化局的在地社區小小守護員。
	社區發展協會或社會大學代表	高雄市岡山社區大學	提供具有人文性、知能性、藝能性、思考性、生活性、社群性、公共性等終身學習課程，培養具有社區意識、樂於參與公共事務的現代公民，促使公民社會早日形成。
		台南新芽	以公民團體的角色對市政開始理解、思考並介入、參與，進而達到實質監督的目的。 透過各種網路時代開放政府的思維，期許能降低公民關心政治的門檻，從人人都可以的公共參與開始，讓每個人都能快速理解施政實況，並且在資訊盡可能對等的情况下討論政策。
	專家學者	臺灣漁業永續發展協會	以成為漁政單位的外圍組織為務，期產官學界能緊密結合與合作，旨在促進水產資源合理利用，以共謀我國沿近海漁業之永續發展，並扮演政府與產業間溝通的橋樑。
		高雄科技大學海洋事務中心	為發展海洋事務及海洋產業之研究、教學與活動，致力銜接海洋事務與產業之理論與實務，整合高雄科技大學校內海洋事務領域之既有教學研究及附屬單位資源而成立。
	生態旅遊、觀光業者，或業者推派之代表	高雄市茄萣舢舨協會	為84年成立之社會團體，會員組成半數以上為高雄市茄萣區白砂崙漁港之漁民。 因有感河川污染致漁獲量銳減，漁民們遂組織起來投入二仁溪整治行動，承擔起生態復育之責。 近期轉型為環境教育功能之社會團體，透過二仁溪生態踏查之旅持續進行環保理念推廣。
	光電業者	中華民國太陽光電發電系統同業公會	宗旨為協調太陽光電發電系統同業關係，增進共同利益，並從事工程規劃、可行性研究、設計、施工、維護、檢測、操作、相關軟硬體構建與技術服務，各種應用設備、產品、控制、零件之銷售、安裝、維修，及有關材料產品之銷售、安裝、服務等業務，促進產業經營之永續發展，並與國際組織接軌。

3.2 社會議題評估分析內容

為全面性瞭解漁電共生對養殖者、產業與社區帶來之影響，將根據文獻蒐集與次級數據資料彙整結果，並依土地使用、公共建設與服務、生計經濟、社會關係、文化景觀、其他社會經濟議題共六大面向進行議題辨認，各議題評估項目說明如下表3.2-1。

表 3.2-1、社會議題評估項目表

議題面向	評估影響衝擊項目	考量重點
土地使用	過去土地利用方式變化時，當地民眾的接受程度 太陽光電場對當地土地利用方式可能產生的價值	<ul style="list-style-type: none"> •選址適宜性 •養殖使用特性 •土地利用價值 •溝通機制
	當地已展開社會討論之土地未來使用規畫紀錄，納入地面型太陽光電廠的可能性	
	範圍內涉及之魚塭登記地目、水權與養殖登記、優良農地等條件是否符合農委會「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」設置水產養殖設施相關規定	
公共建設與服務	行政區內公共建設與服務分布，包括但不限於《都市計畫法》第42條定義之公共設施用地	<ul style="list-style-type: none"> •土質污染 •地下水污染 •有毒物質 •輻射安全 •回收機制 •環境品質 •公共安全
	太陽光電施工、維護工程及設置方位依季節對公共設施使用者的影響與解決方式	
	對養殖漁業公共設施之回饋或影響，包含排水量、土地整合、饋線、地層下陷與回饋地方等	
生計經濟	對主要產業、農漁業生產產量及作業流程、經營策略、產品銷售等的影響（如養殖施作、太陽能板設計與改變養殖模式）與解決方式及對產業之可能助益，養殖產業升級或產生新的經濟模式（如漁業轉型、地方創生）	<ul style="list-style-type: none"> •地主權益 •漁民權益 •養殖產業特性 •養殖認證 •產業收益
	配合光電板施工及維護對既有生計經濟活動的影響與解決方式	
	對就業環境的可能影響與助益，如創造地方工作機會、改變養殖漁業工作契約關係等情事	
	對居住遷徙的可能影響或助益，包括造成非自願遷徙，或吸引年輕人回鄉等	
社會關係	對申請中或討論中之潛在原住民族土地與文化活動場域的影響與解決方式，包括但不限於《原住民族基本法》之定義	<ul style="list-style-type: none"> •公共利益 •傳統活動 •利害關係人
	對主要住民族群重要活動場域的可能影響與解決方式，如宗教活動空間、社區節慶活動空間、時段性或季節性市集、祭儀場域或祖靈禁地等	
	對漁業養殖產生新的社會人際關係，如承租養殖者與漁電共生利害關係人	

議題面向	評估影響衝擊項目	考量重點
文化景觀	對申請中或討論中之潛在文化資產保存場域的可能影響與解決方式，包括但不限於《文化資產保存法》第 3 條定義之有形及無形文化資產	<ul style="list-style-type: none"> •特殊地景 •文化資產
	對申請中或討論中之世界遺產潛力點的可能影響與解決方式	
	對聚落重要老樹、土地公廟等地方文化情感標的位置的可能影響與解決方式	
	對景觀可能變化接受度，包括是否干擾當地既有之人文、休憩與觀光地點	
其他社會經濟議題	考量全台各行政區文化、環境保護與經濟發展多元性與獨特性，對其他社會經濟議題的可能影響與解決方式	-

社會經濟議題為本案根據學術研究文獻、政府公開資料、地方新聞報導、深度訪談、焦點座談會等彙整而成，並依土地使用、公共建設與服務、生計經濟、社會關係、文化景觀、其他社會經濟議題共六大面向進行議題辨認，呈現本案五個行政區的現況，相關利害關係人對於光電規劃、營運、除役階段的意見。此外，本案在環社檢核六大面向，各自整理出子議題面向，作為利害關係人會議以及意見徵詢會之討論軸線（圖3.2-1）。

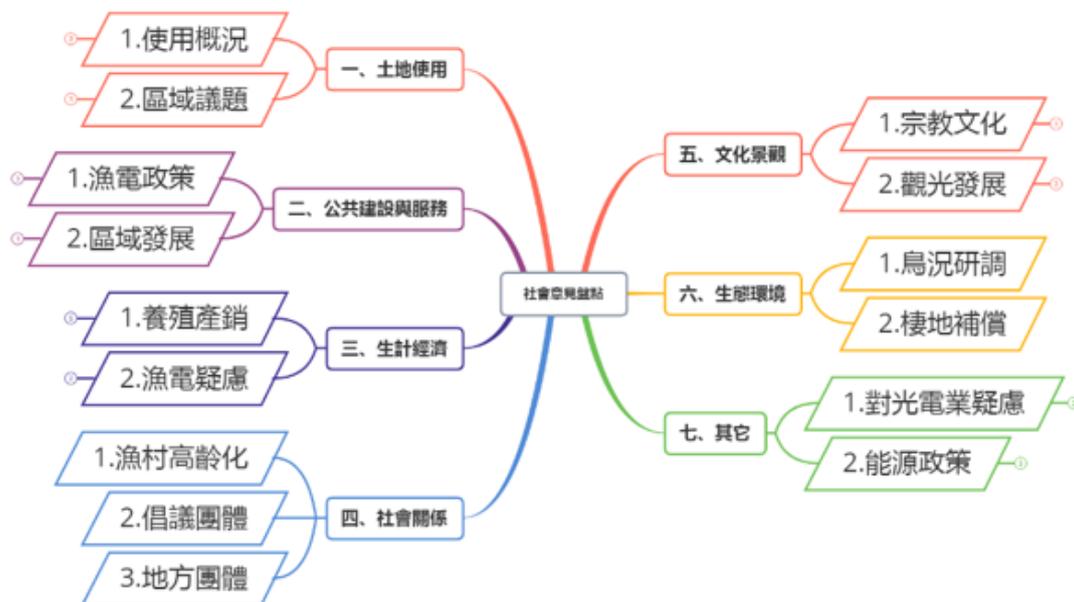


圖 3.2-1、社會議題辨認心智圖

3.2.1 土地使用議題辨認

本案5個行政區茄萣、湖內、路竹、岡山、阿蓮位於高雄市最北方，鄰近臺南市，在101年高雄市區域計畫規劃中屬於岡山次生活圈，將全市空間發展架構以「生態城鄉」理念為基礎，「一核雙心、三軸、六大功能分區」之空間架構發展，劃分為六大發展區（表3.2-2）。

表 3.2-2、六大發展區劃設原則與發展重點

空間發展架構		發展分區	涵蓋行政區	功能定位	
一核	都會發展核	經貿都會生活區	左營、鼓山、三民、鳳山、鹽埕、前金、新興、苓雅、前鎮、旗津	行政、商務、經貿、居住、轉運	
三軸	農業慢活保育軸	慢活生態景觀區	田寮、大樹、內門、旗山、美濃、杉林、那瑪夏、桃源、茂林、甲仙、六龜	農業生產、地景保存、山區轉運服務中心、山城聚落、自然資源涵養、原民文化保存	
			科技創新走廊	岡山、橋頭、路竹、阿蓮、燕巢	北高雄生產與生活中心
	產業新鎮闖創新軸	產業新鎮創新區	楠梓、大社、仁武、鳥松	基礎產業、居住	
			海岸休憩廊帶	茄萣、永安、彌陀、梓官、湖內	海洋觀光、漁村聚落
			雙港運籌增值區	小港、林園、大寮	臨港產業、生活新鎮
資料來源：高雄市區域計畫規劃（101年）					

五區土地登記面積如表3.2-2，包含非都市、都市及其他土地面積，而高雄區域計畫中，劃設各個不同層級的都市計畫（圖3.2-2），茄萣區內為茄萣都市計畫以及興達漁港特定區計畫，湖內區分為湖內以及湖內（大湖地區）兩個都市計畫，岡山區則為岡山都市計畫以及高速公路岡山交流道附近特定計畫，路竹區有路竹都市計畫，以及阿蓮區有阿蓮都市計畫，表3-2-3為上述8個都市計畫的面積資料。

110年5月於內政部公開展覽的高雄市國土計畫（草案）中，高雄市現行都市計畫及非都市計畫土地使用分區示意圖（圖3.2-3~圖3.2-4），對照本案魚塭分布，茄萣都市計畫區鄰近魚塭區，有部分魚塭已非農業用地，即

土地使用分區有所調整，且後續區域計畫及都市計畫將因應國土計畫進行相關盤點與調整，須再諮詢主管機關最新狀況與土地管理規定。

表 3.2-3、五區已登記土地面積

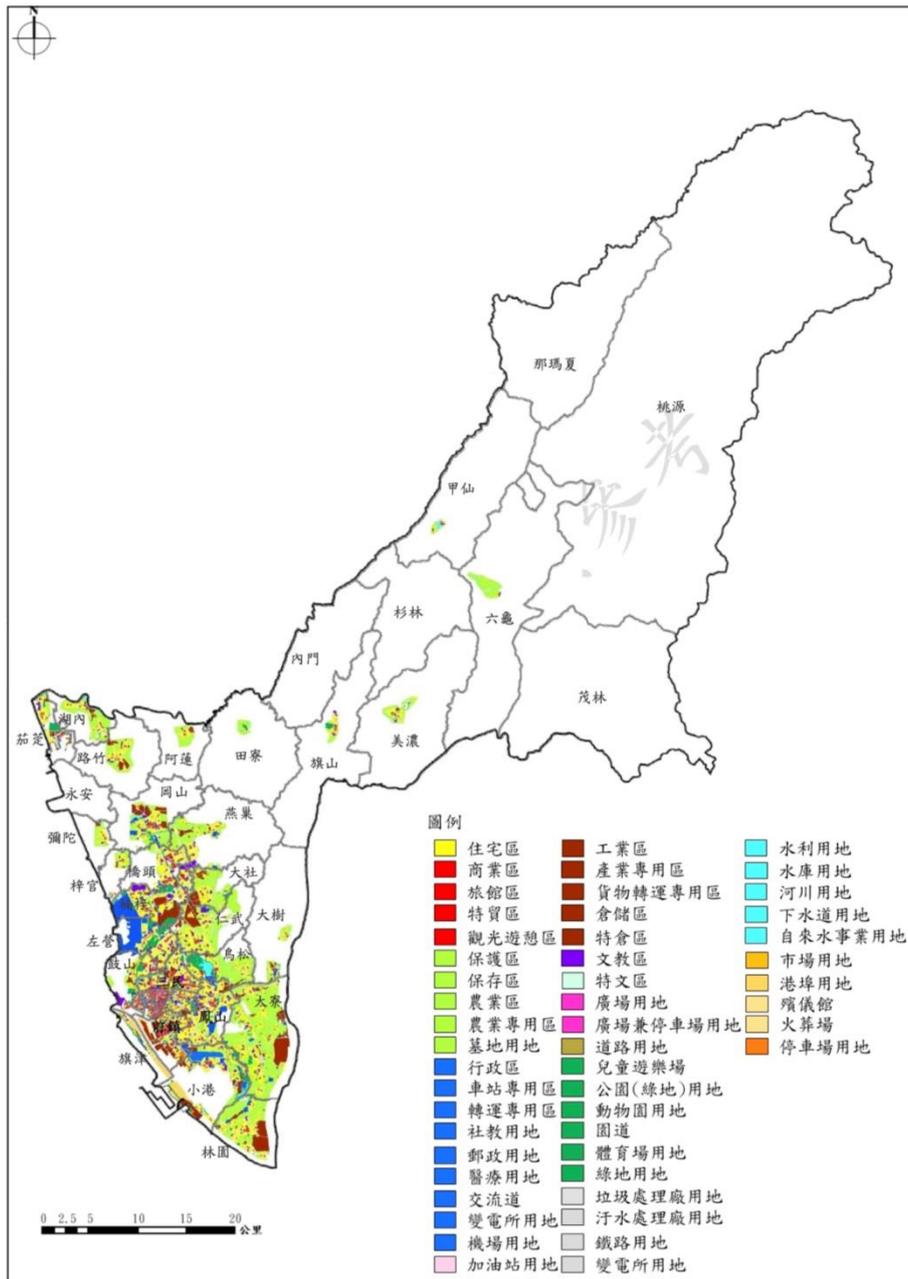
區別	非都市用地面積（公頃）											都市土地及其他
	窯業用地	交通用地	水利用地	遊憩用地	古蹟保存用地	生態保護用地	國土保安用地	殯葬用地	特定目的事業用地	暫未編定用地	其他用地	
茄苳區	-	15.82	26.76	1.03	-	-	3.10	-	58.68	-	-	987.42
湖內區	-	44.56	70.93	-	-	-	0.05	11.05	11.95	-	-	976.20
路竹區	2.24	272.46	140.52	12.63	0.13	-	144.39	19.03	104.64	-	-	871.29
岡山區	-	175.99	168.79	74.43	-	-	52.02	29.59	583.69	21.87	-	1,719.89
阿蓮區	-	131.67	129.53	16.12	-	-	2.25	18.36	116.98	7.96	-	365.04

資料來源：高雄市 109 年統計年報

表 3.2-4、五區都市計畫區面積一覽表

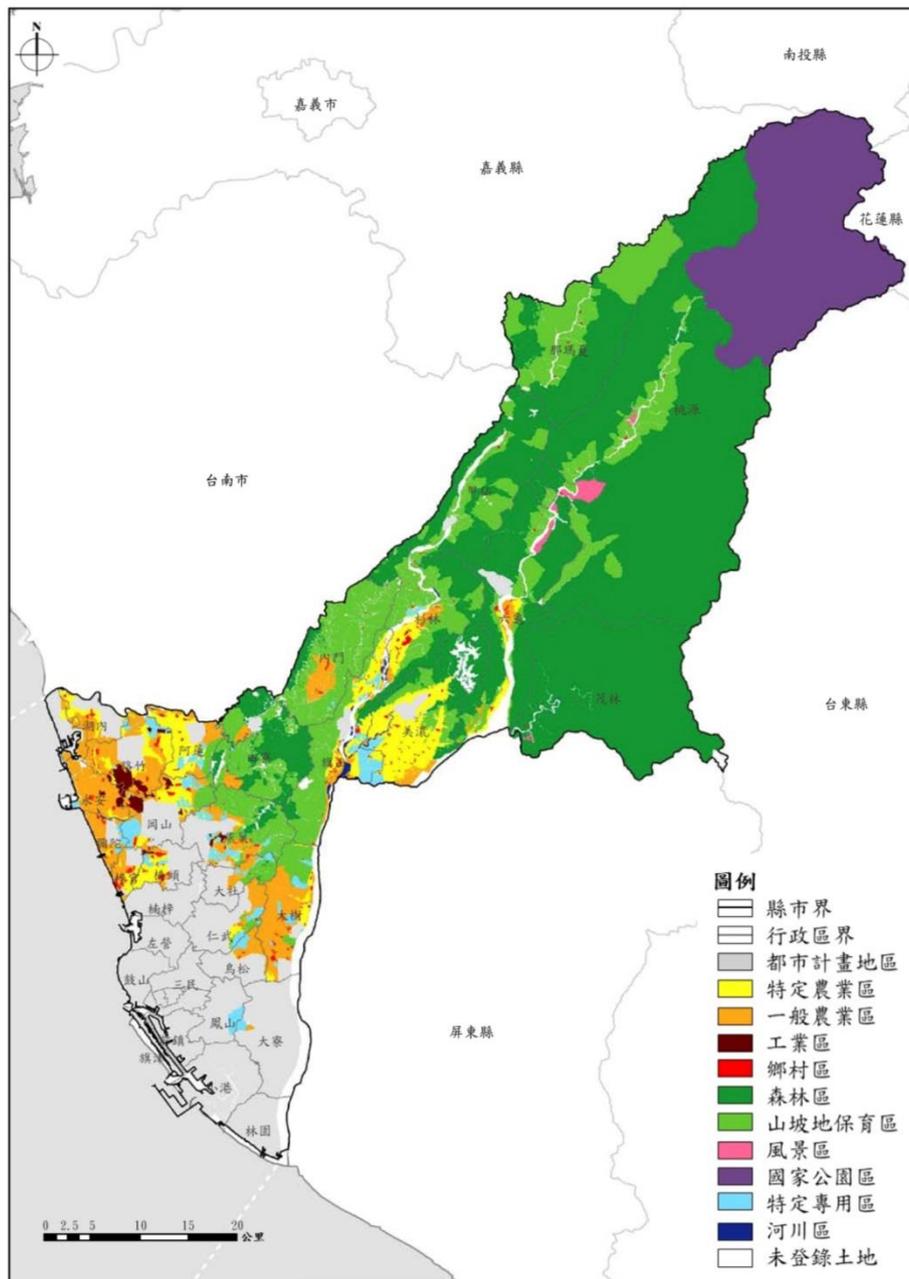
都市計畫區名稱	面積（公頃）			
	行政區	都市計畫	都市發展用地	農業區
茄苳都市計畫	1,576.24	454.56	306.74	74.21
興達漁港特定區計畫		612.32	411.84	-
湖內都市計畫	2,016.15	382.26	183.19	169.86
湖內（大湖地區）都市計畫		616.66	204.31	397.52
路竹都市計畫	4,843.48	871.84	449.58	422.26
岡山都市計畫	4,794.21	1,413.27	998.93	369.42
高速公路岡山交流道附近特定計畫		694.92	194.20	485.92
阿蓮都市計畫	3,461.64	364.77	132.95	231.82

資料來源：變更高雄市湖內(大湖地區)主要計畫(第三次通盤檢討暨都市計畫圖重製)(第二階段)案計畫書(108年)；變更高雄市湖內都市計畫細部計畫(土地使用分區管制要點通盤檢討)案計畫書(108年)；變更高雄市湖內都市計畫(都市計畫圖重製專案通盤檢討)案計畫書(109年)；變更高雄市阿蓮都市計畫(公共設施用地專案通盤檢討)案(109年)；變更高雄市茄苳主要計畫(公共設施用地專案通盤檢討)案(109年)；變更高雄市路竹都市計畫(第三次通盤檢討)(第三階段)案計畫書(109年)。



資料來源：高雄市國土計畫（草案）（109年）

圖 3.2-3、高雄市現行都市計畫（主要計畫）土地使用分區概況示意圖



資料來源：高雄市國土計畫（草案）（109年）

圖 3.2-4、高雄市現行非都市土地使用分區分布情形示意圖

有關土地使用議題辨認內容，主要探討的是「過去土地利用方式變化時，當地民眾的接受程度」、「魚塭現況與農委會設置水產養殖設施相關規定符合情形」以及「太陽光電場對當地土地利用方式可能產生的價值」，說明如下。

(1) 過去土地利用變化時，當地民眾的接受程度

本案行政區皆曾發生土地開發、建設污染爭議，包含茄萣濕地開闢1-4號道路爭議，興達港疏濬廢土處理，台鐵於湖內土地徵收，台1線路竹段拓寬，台糖新園農場開發，岡山焚化爐空污等，本案整理相關新聞爭議說明如表3.2-5。

表 3.2-5、土地開發、建設污染爭議

地區	爭議	說明
茄萣	茄萣濕地開闢 1-4 號道路爭議	高雄市政府在茄萣濕地開闢 1-4 號道路，在有爭議下開啟二次環評，引起環保團體抗爭。中央社（105 年）。
茄萣	興達港疏濬廢土處理	因應興達港「離岸風電」，港區進行疏濬工程，廠商卻將廢土傾倒港區南堤外側，淤泥影響養殖業抽取的海水品質。記者徐白櫻（109 年）。
湖內	台鐵於湖內土地徵收	台鐵徵收「二層行溪橋改建工程」農路做為新鐵道用地，遭里民持白布條抗議，經行政院南部中心協調後，由台鐵專案簽報交通部研擬另徵用地。記者楊小敏（101 年）。
路竹	台 1 線路竹段拓寬	高雄路竹台 1 線因沿線路段拓寬計畫，從民國 83 年起開始陸續進行徵收，當地住戶反覆面對拆遷，要求政府歸還土地。記者陳奐宇與陳顯坤（109 年）。
路竹 阿蓮	台糖新園農場開發	震南鐵線公司承租高雄路竹區台糖新園農場 13 公頃土地，設置線材加工及螺絲電鍍酸洗廠，因酸霧及廢水排放疑慮未解，當地居民籌組農場自救會抗爭，並提起行政訴訟，控訴環評、區域計畫違法，要求停止開發案。記者郭韋綺（105 年）。
岡山	岡山焚化爐空污	高雄市岡山區 33 里不滿位在本洲工業區的岡山焚化爐長期汙染地方，岡山區里長聯誼會決議發動遊行抗爭。記者王昭月與蔡孟好（109 年）。

在98年，茄萣濕地1-1道路開發，導致切割為南北兩塊時，引發開發道路與保育濕地間爭議，而103年6月的1-4道路工程開發案環評結果延續此爭議。

茄萣濕地目前為暫定國家級濕地，面積為171公頃，日治時期為烏樹林鹽場，80年時因開闢興達遠洋漁港廢曬，將挖出的海底泥全數堆積在鹽田而逐漸形成，屬於人為濕地及小部分海岸濕地類型，濕地東側及北側與魚塭相鄰，鳥類生態豐富，黑面琵鷺每年10月至翌年2月會來台渡冬，正好適逢魚塭曬池，因此會有鳥類覓食情形。



資料來源：守護茄萣濕地青年聯盟

圖 3.2-5、茄萣溼地道路開發爭議示意圖

(2) 魚塭現況與農委會設置水產養殖設施相關規定符合情形

本節將說明本案範圍內涉及之魚塭登記地目、水權與養殖登記、優良農地等條件是否符合農委會「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」設置水產養殖設施相關規定。

本案五個行政區魚塭請見圖3.2-6先行區以及非先行區魚塭分佈，先行區總面積為333.57公頃，非先行區魚塭總面積為1,494.36公頃，各區魚塭面積見表3.2-6。魚塭集中分布於茄萣、湖內、路竹沿海一帶，且魚塭大面積集中；內陸的魚塭於路竹、阿蓮行政區交界處較為密集，其餘則分散於路竹、阿蓮以及岡山，岡山及阿蓮區魚塭位置離市區較遠。

表 3.2-6、先行區與非先行區魚塭面積

行政區域	先行區面積 (公頃)	非先行區面積 (公頃)
茄萣	11.57	417.59
湖內	121.03	512.35
路竹	132.67	352.98
岡山	57.54	51.44
阿蓮	10.75	160.00
總計	333.57	1,494.36

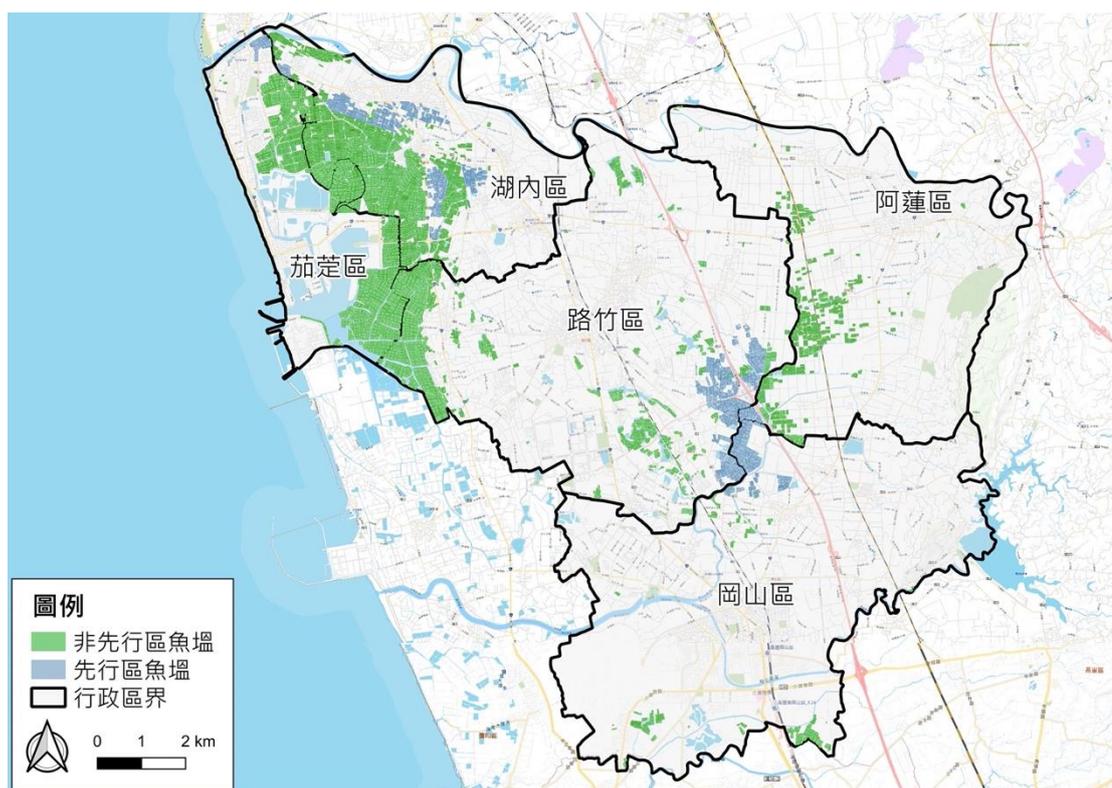


圖 3.2-6、先行區與非先行區魚塭分佈

根據漁業署養殖漁業放養查詢平臺109年的放養統計調查(表3.2-7)，可初步瞭解本案行政區養殖登記與土地合法情況，茄荳、路竹、岡山有養登魚塭口數在6-7成之間(圖3.2-7)，湖內、阿蓮僅5成上下，換言之，湖內、阿蓮2區有近5成魚塭資格不符。因為申請漁電共生需具備養殖登記，由於涉及隱私，尚無養殖登記與土地合法情形分布圖，因此若欲施作則需向漁民確認養殖登記與土地合法情形，取得養殖登記證。

表 3.2-7、養殖登記與土地合法情況

類型	已完成調查魚塭口數				魚塭面積(公頃)			
	第一類	第二類	第三類	魚塭數	第一類	第二類	第三類	總面積
茄荳	600	0	271	871	310.37	0	124.04	434.41
湖內	1,001	0	473	1,474	464.79	0	166.28	631.07
路竹	439	0	507	946	269.27	0	232.51	501.78
岡山	105	0	69	174	77.11	0	33.09	110.20
阿蓮	165	0	143	308	98.95	0	68.93	167.88
第一類：有養殖登記證。								
第二類：無養登，但土地合法者。								
第三類：非一、二類者。								
資料來源：漁業署養殖漁業放養查詢平臺(109)，本案整理。								

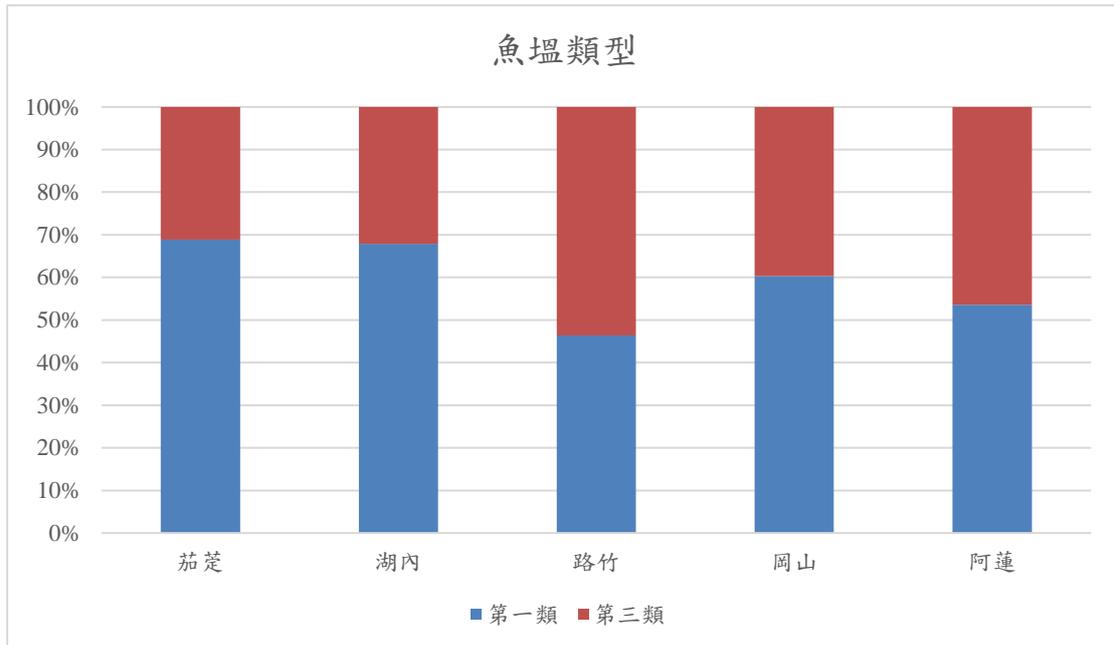


圖 3.2-7、五區魚塭類型

接著從五區訪談以及會議紀錄來看，茄萣農會指出魚塭多為土地自用養殖，即地主與養戶為同一人，但有部分漁民佔用國有地養殖的情形。至於實際佔用區位，需與地方進一步釐清，或於規劃前向漁民確認，本案對照國土測繪圖資服務雲之「公有土地（僅管理機關已同意開放者）」圖層，繪製使用國有地養殖範圍如圖3.2-8所示。邱志偉立委於110年4月9日於個人粉專表示，興達港附近許多漁民佔用國有地用於養殖魚塭，因為時間在民國82年7月21日前，符合法源規範時間點，且漁民有意響應漁電共生政策，期望由國有財產署協助輔導漁民合法使用土地。

而從湖內地區的放養申報，推估湖內地主與養殖戶多為不同人，產銷班漁民表示因當地土地為傳承制，地主多以口頭與信任的鄰里成立契約，較無正式租約。本案執行期間，湖內養殖漁民對漁電共生主要採觀望態度，但當地地主有較高意願。

至於大岡山地區——部分岡山以及阿蓮魚塭為特殊農業區(圖3.2-6)，因法令規範「特定農業區農牧用地作養殖池使用者，應配置循環水設施（備）」，門檻相較一般農業區高，導致難以申請養殖登計，即便106年6月修正審查辦法，獲得法源依據得以透過「變更特定農業區為一般農業區」方式及「申請農業設施容許使用」雙軌並行的方式進行養登申請，漁民表

示受限於自身土地大小限制，配置循環水設施在執行上仍有困難，導致目前登記比例仍低，期望能放寬相關限制，比照一般農業區標準。

此外，特農區漁民提到地方水溝土地早期屬於漁民，因水權在12年前轉移，現為農田水利署所有地，導致切割魚塭所有權。有意推行漁電共生的漁民，需與取得農田水利署土地使用同意書。

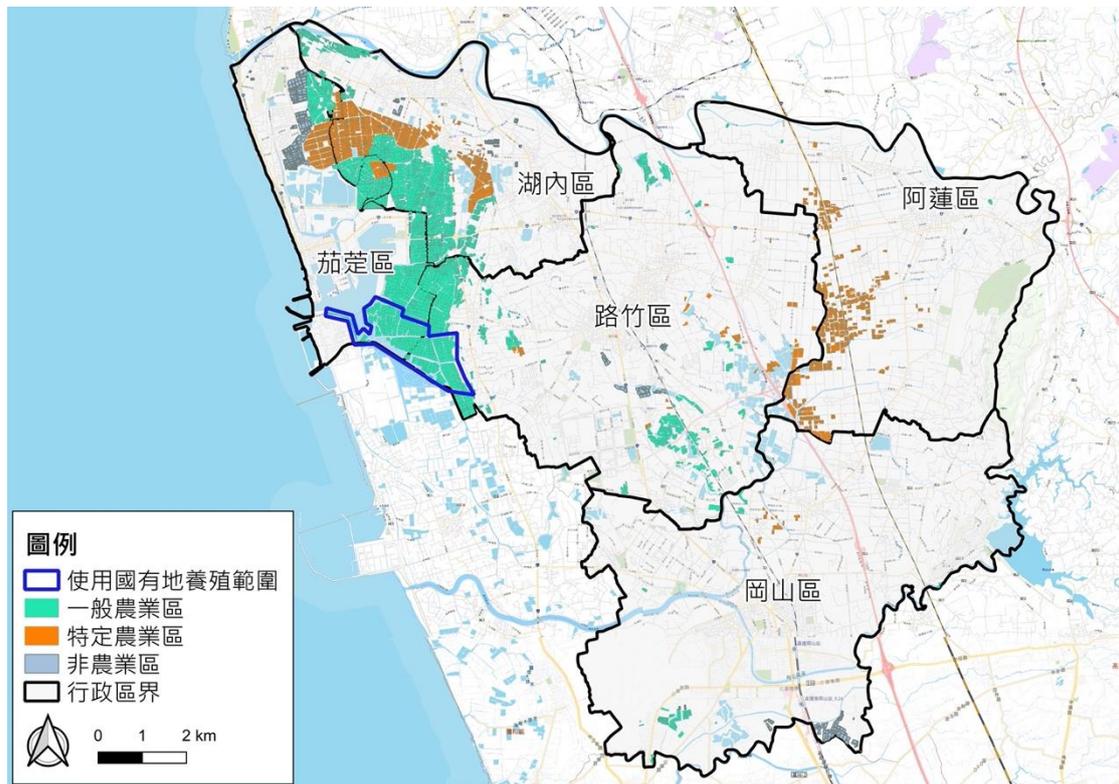


圖 3.2-8、土地養殖利用情形

(3) 太陽光電場對當地土地利用方式可能產生的價值

在漁電共生上，五區漁民不論施作意願高低，皆認為應於各地建立示範區，茄荳農會與岡山養殖漁業發展協會（岡山養協）積極爭取申設，前者已募集20~30公頃，後者已募集15~20公頃的魚塭，不但對於本案合適辦理區塊有各自的建議，且對於地方有一定信任基礎，適合作為漁電共生中介團體。

茄荳農會認為高雄日照天數及時數最長，以西半部來看，是向內縮的海岸線，與其他縣市相較，太陽能板受到海風影響較小，綜合考慮日照時數、海洋影響以及地理位置，認為台17甲西側至茄荳、湖內、路竹行政區交界處是最適合推動漁電共生的場域。

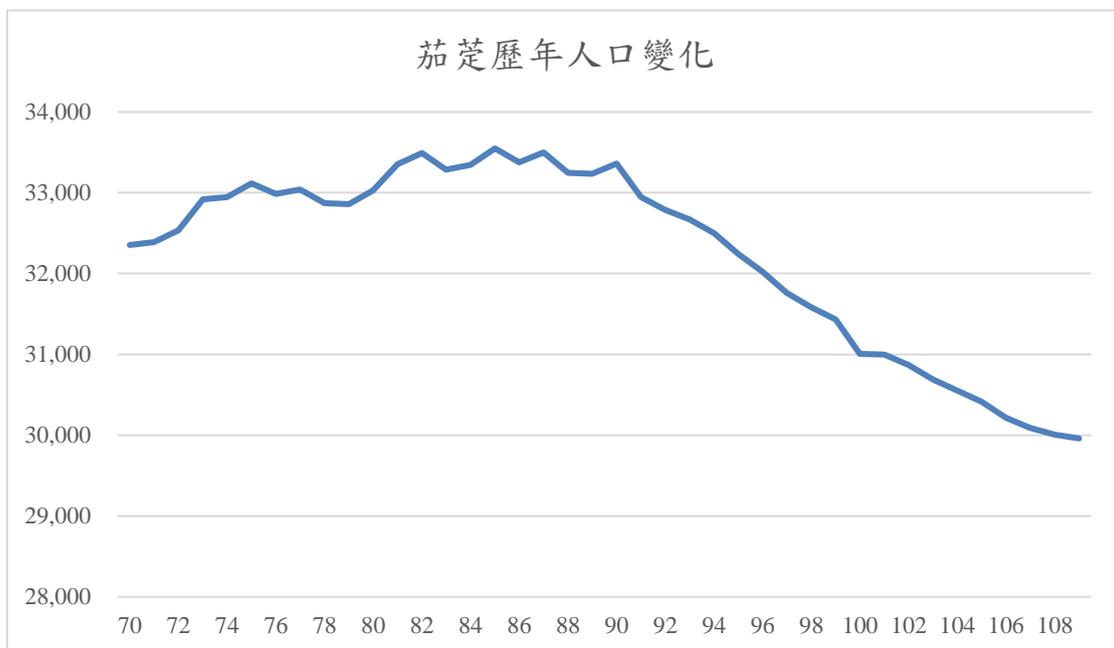
岡山養協表示阿蓮區玉庫、土庫、崙仔頂共102公頃的漁區，地勢低窪容易淹水，導致不利於耕作，因而轉為養殖，採深水式養殖，堤岸做得較高，寬達10公尺，認為架設太陽能板也不會影響捕撈，加上紫外線充足，飼養密度可能為其他縣市養殖的3倍，期待政府劃設示範區優先施作。

3.2.3 生計經濟議題辨認

有關生計經濟議題辨認內容，主要探討的是「對居住遷徙與就業環境的可能影響或助益」、「對主要產業、農漁業生產產量及作業流程、經營策略、產品銷售等的影響」，說明如下。

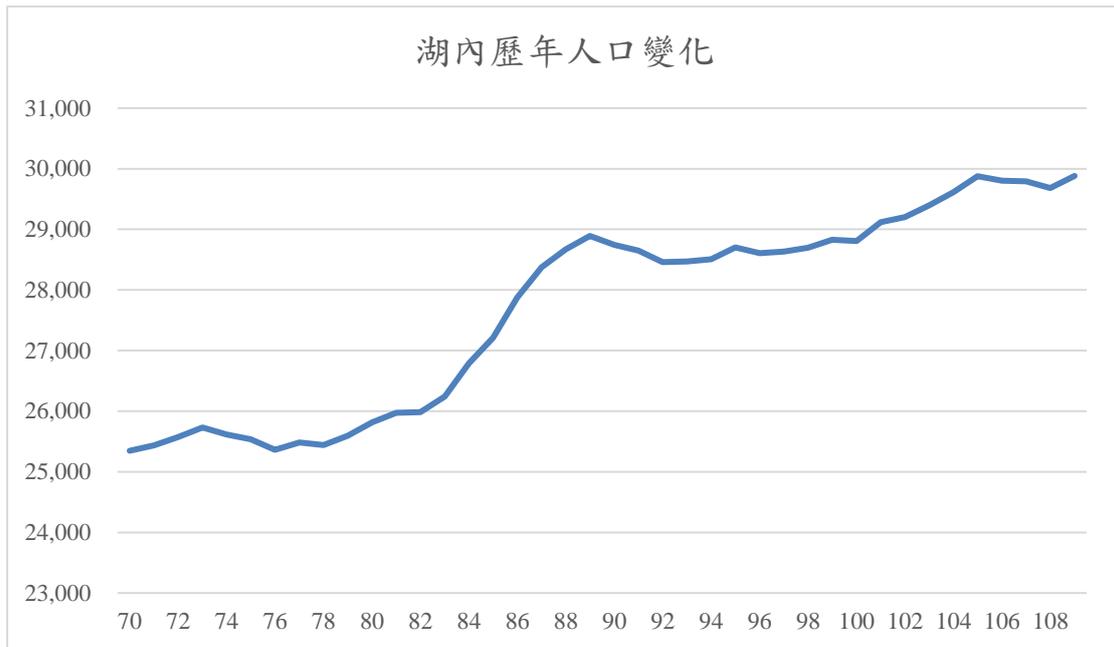
(1) 對居住遷徙與就業環境的可能影響或助益

在歷年人口方面，圖3.2-11~圖3.2-15為茄萣、湖內、路竹、岡山、阿蓮近二十年人口變化，各區狀況不一，其中茄萣與阿蓮自89年初人口明顯下滑，最高達0.8%負成長率，茄萣109年人口數甚至遠低於69年，路竹95年後人口開始逐年下降；相較之下，岡山與湖內20年人口大致維持成長，岡山呈現穩定成長，而湖內各年增減狀態不一。各區人口變化趨勢請見圖3.2-16，近十年人口成長率基本上呈現負成長趨勢，各區出生率皆低，且湖內以外地區，有青壯年人口外移之問題。



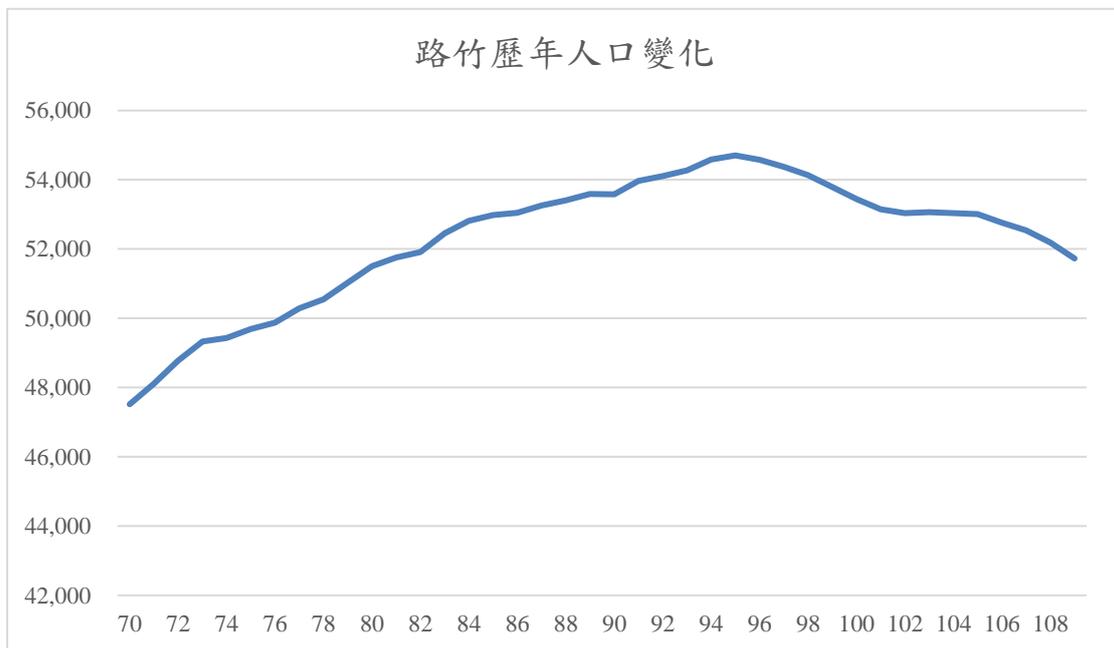
資料來源：內政部統計月報 (110年)

圖 3.2-9、茄萣歷年人口變化



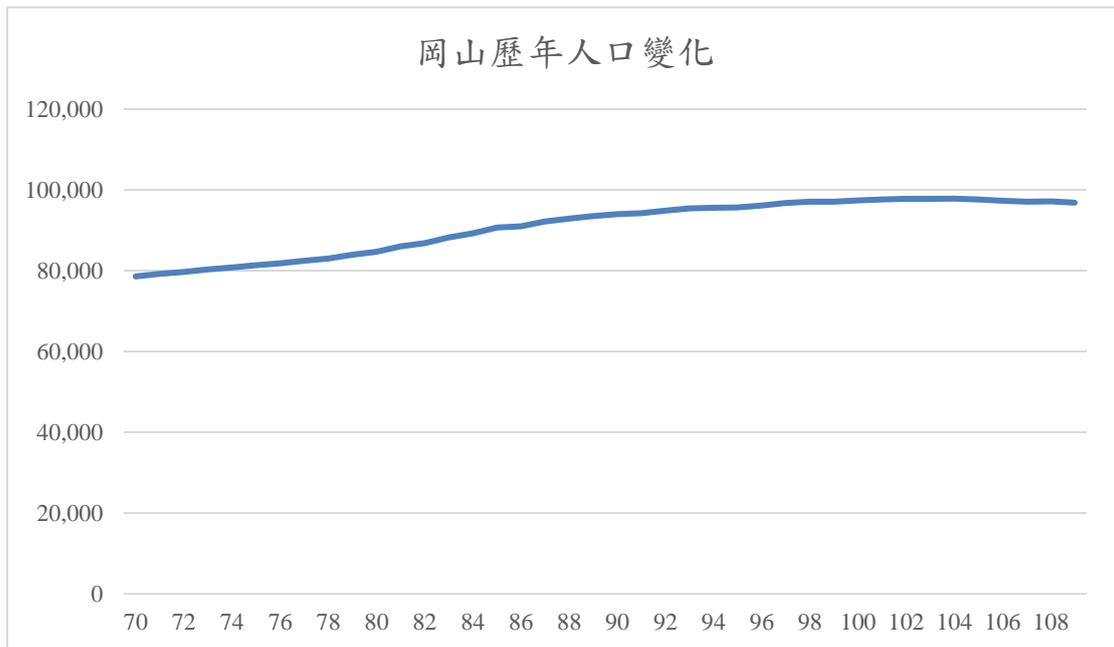
資料來源：內政部統計月報（110年）

圖 3.2-10、湖內歷年人口變化



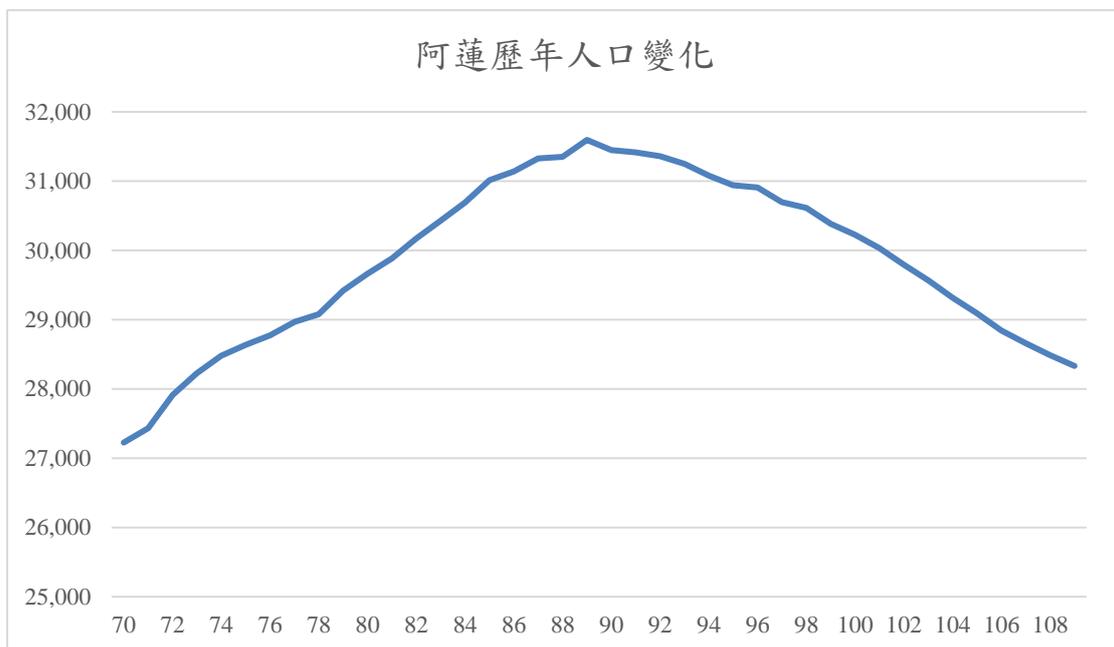
資料來源：內政部統計月報（110年）

圖 3.2-11、路竹歷年人口變化



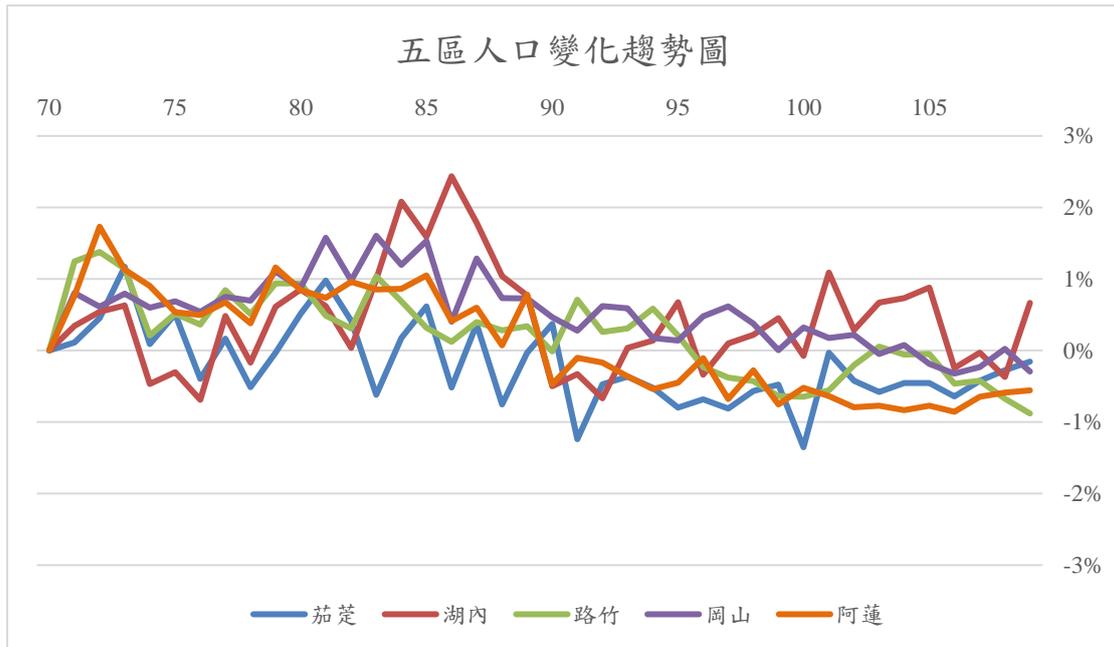
資料來源：內政部統計月報（110年）

圖 3.2-12、岡山歷年人口變化



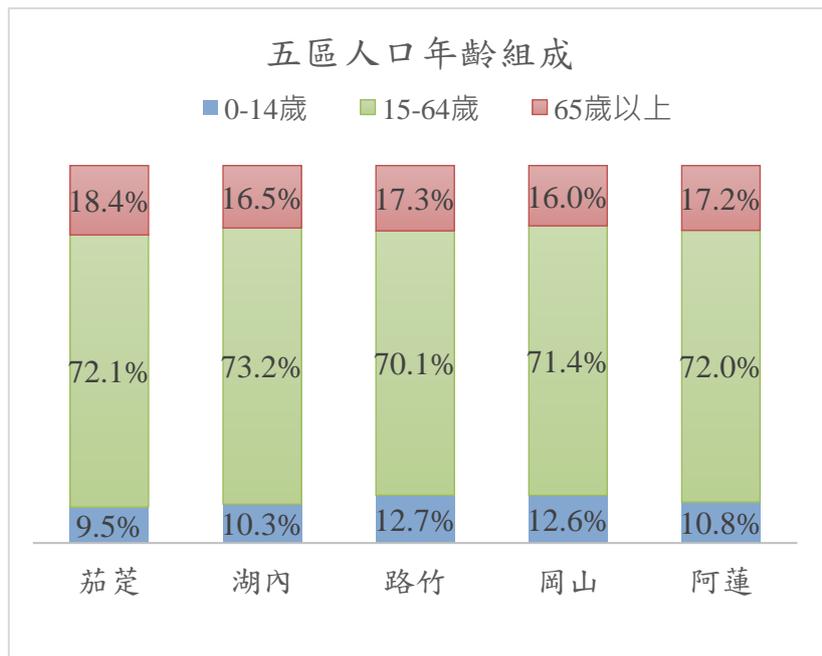
資料來源：內政部統計月報（110年）

圖 3.2-13、阿蓮歷年人口變化



資料來源：內政部統計月報（110年），本計畫繪製

圖 3.2-14、五區人口變化趨勢圖



資料來源：內政部統計月報（110年），本計畫繪製

圖 3.2-15、五區人口年齡組成

圖3.2-17為根據內政部110年4月公佈的五區人口組成統計，65歲以上人口比例高於14%，符合高齡社會定義的標準，與此同時，全高雄市老年人口比例為15.8%，各區從事漁業的人口比例雖有差異，但根據本案蒐集資

訊與各區漁民訪談內容，推估漁村人口外流與人口老化問題依然存在，甚至漁村老化情形相較其行政區嚴重。

根據104年高雄縣漁業普查結果，本案5個行政區尚未改制，當時為茄萣鄉、湖內鄉、路竹鄉、岡山鎮、阿蓮鄉，五個鄉鎮從事漁業的家數共計1,981家，且大多為獨資漁戶，表3.2-11為依據收入範圍之家數統計。

漁電共生契約為期20年，在漁村人口老化的情況下，漁業專家提醒，老漁民受限於自身年紀，對於魚塭的想像最多為10年，也有生態保育團體表示漁村應更全面性思考漁業轉型，升級為智慧產銷，對於漁村就業與人口回流才能有所助益。

表 3.2-8、漁業收入

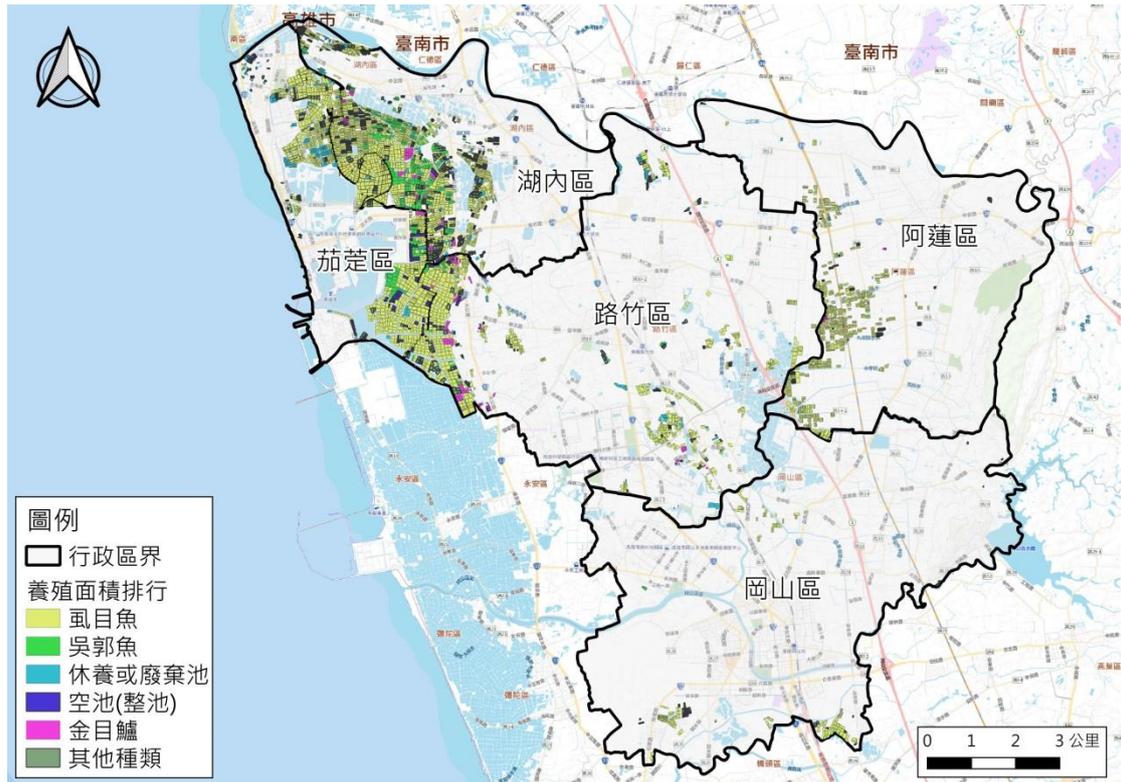
單位：家戶

行政區域	年收入										
	無	<10萬	>=10萬	>=20萬	>=30萬	>=40萬	>=50萬	>=100萬	>=300萬	>=500萬	總計
茄萣鄉	61	85	63	68	38	81	45	112	36	14	603
湖內鄉	36	86	80	65	60	111	88	116	9	6	657
路竹鄉	29	31	37	32	45	53	77	61	12	7	384
岡山鎮	34	38	22	17	13	20	25	28	6	5	208
阿蓮鄉	1	8	4	11	14	26	34	29	2	-	129

資料來源：高雄縣 104 年漁業收入普查

(2) 對主要產業、農漁業生產產量及作業流程、經營策略、產品銷售等的影響

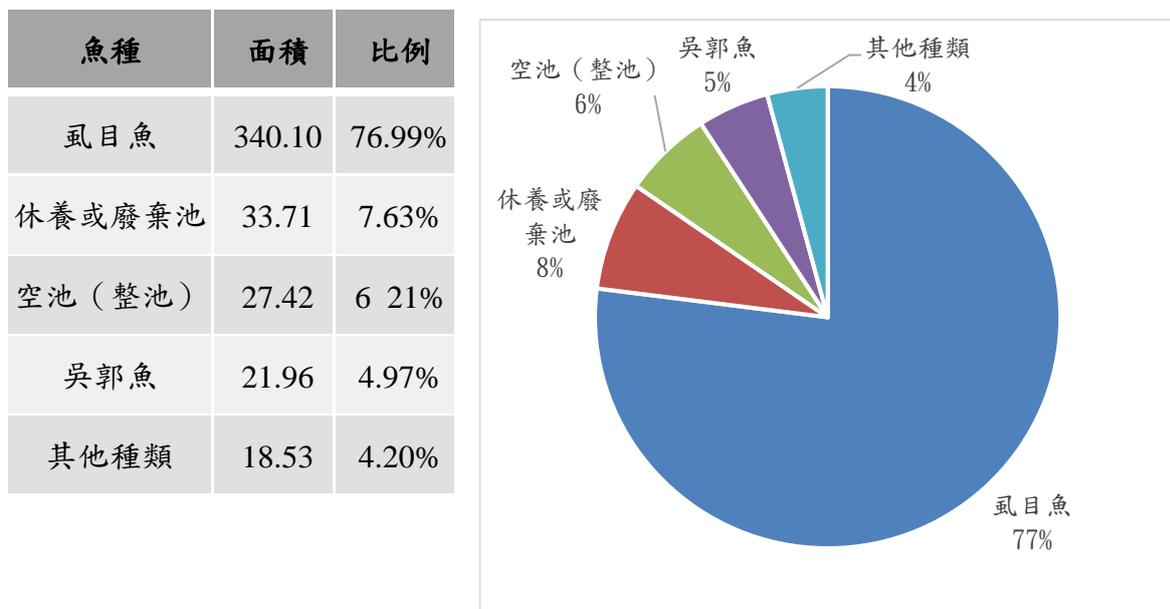
在養殖型態上，靠海的茄萣、湖內、路竹養殖水源分為淡水與鹹水，五區養殖魚種以虱目魚為大宗，比例為71.82%，遠高於其他物種，且搭配白蝦混養，然而受到地理位置以及養殖環境的影響，各區養殖樣貌仍有些許差異，以下將分為五區呈現養殖水源與魚種面積。



資料來源：漁業署（110年）

圖 3.2-16、五區養殖魚種分佈

茄苳魚塭位置集中，以虱目魚為主達77%，其他種類包含吳郭魚、烏魚、鱸魚、草蝦等，養殖種類雖多，但各魚種養殖比例分散。

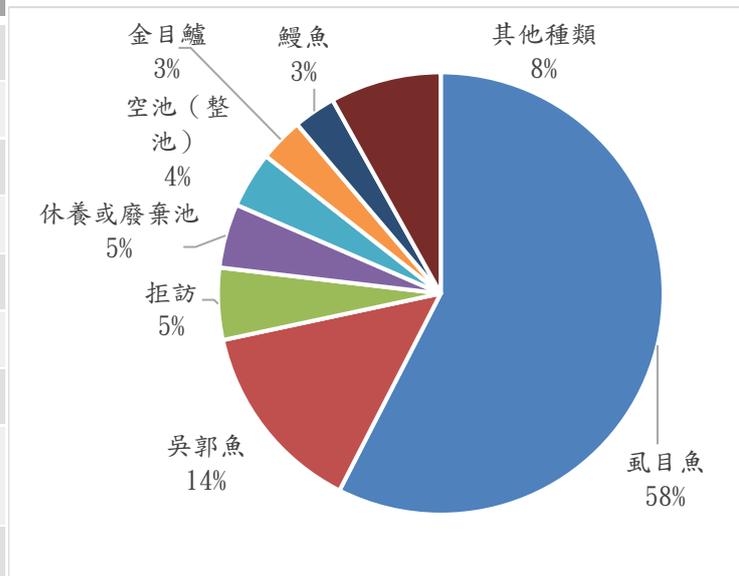


資料來源：漁業署（110年）

圖 3.2-17、茄苳養殖魚種統計

湖內養殖面積為五區之首，魚塭位置集中。虱目魚養殖比例為五區最低，僅接近6成，因此養殖種類雖多，各類仍稍具比例。

魚種	面積	比例	
虱目魚	295.49	57.51%	
吳郭魚	72.48	14.11%	
拒訪	27.01	5.26%	
休養或棄池	24.08	4.69%	
空池（整池）	21.03	4.09%	
金目鱸	16.42	3.2 %	
鰻魚	15.83	3.08%	
其他種類	虱目魚苗越冬養殖	12.88	2.51%
	白蝦	10. 0	2.10%
	其他種類	17.76	3.46%

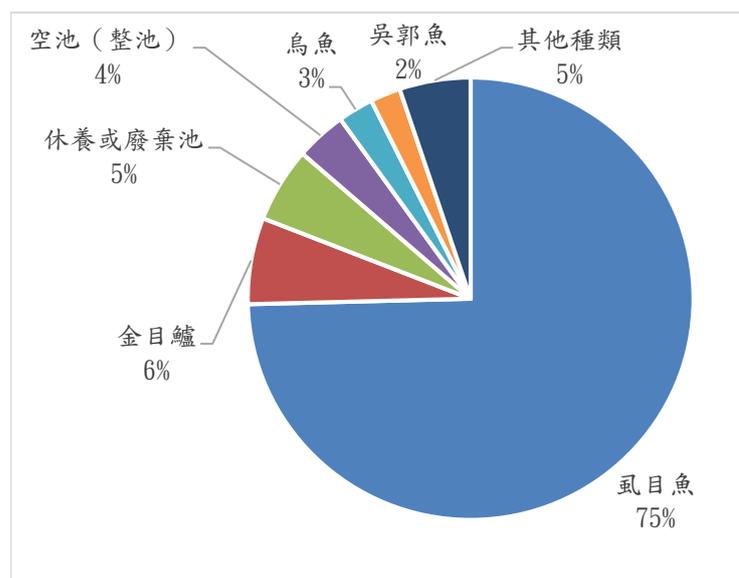


資料來源：漁業署（110年）

圖 3.2-18、湖內養殖魚種統計

路竹以虱目魚為主，比例達75%，養殖種類為五區最多，金目鱸、烏魚、吳郭魚等養殖比例皆高於2%。

魚種	面積	比例
虱目魚	264.59	74.61%
金目鱸	22.40	6.32%
休養或廢棄池	19.39	5.47%
空池（整池）	13.06	3.68%
烏魚	9.15	2.5 %
吳郭魚	7.77	2.19%
其他種類	18.30	5.16%

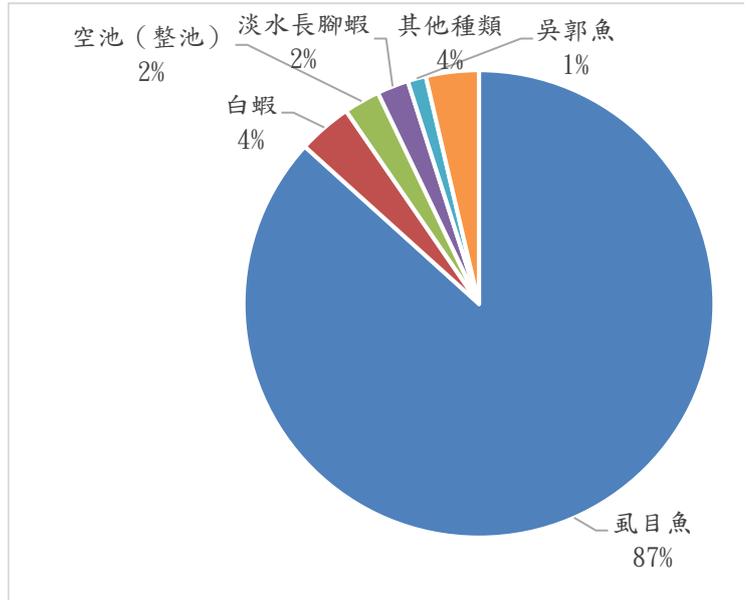


資料來源：漁業署（110年）

圖 3.2-19、路竹養殖魚種統計

岡山養殖面積為五區之末，養殖物種單純，虱目魚養殖比例高達87%。

魚種	面積	比例
虱目魚	44.73	86.74%
白蝦	1.91	3.70%
空池（整池）	.28	2.49%
淡水長腳蝦	1.12	2.17%
吳郭魚	0.65	1.27%
其他種類	1.8	3.63%

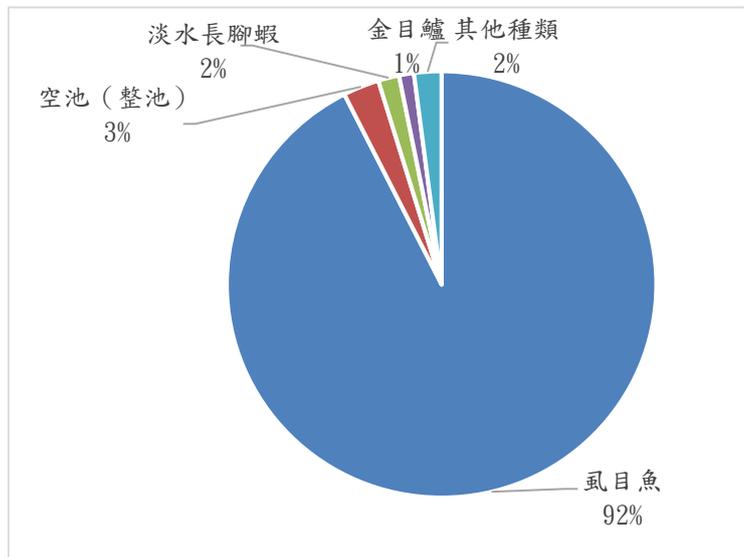


資料來源：漁業署（110年）

圖 3.2-20、岡山養殖魚種統計

阿蓮養殖物種單純，虱目魚養殖比例超過9成，零星養殖淡水長腳蝦、金目鱸以及其他種類。

魚種	面積	比例
虱目魚	148.0	92.53%
空池（整池）	4.35	2.72%
淡水長腳蝦	2.53	1.58%
金目鱸	1.78	1.11%
其他種類	3.30	2.06%



資料來源：漁業署（110年）

圖 3.2-21、阿蓮養殖魚種統計

表 3.2-9、水源別統計

行政區	魚塭口數			魚塭面積（公頃）		
	無填寫	淡水	鹹水	無填寫	淡水	鹹水
茄萣	0	553	318	0	288.53	145.87
湖內	3	334	1,137	0.69	129.75	500.63
路竹	0	572	374	0	306.91	194.87
岡山	0	174	0	0	110.20	0
阿蓮	0	308	0	0	167.88	0
資料來源：養殖漁業放養查詢（109年）						

各區的養殖狀況稍有不同，但漁電共生以「養殖為本，光電加值」目標不變，魚塭以遮蔽率40%為上限，且維持常態產能，最低產能不得低於70%。依據行政院農業委員會農漁字第1101346676號函解釋，漁電共生為確保實際養殖行為，以其漁產物具產銷履歷（或ASC等國際相關認證）、購買魚苗及飼料單據、放養量申報及魚貨交易等文件作為判斷養殖經營事實之參據項目，並依申請農業容許之養殖經營計畫書內放養量為基準，請漁民落實每年放養量申報，作為地方主管機關容許審查依據。至於營運期間，除發生天然災害或不可抗力事實外，若未依經營計畫書辦理或未落實放養量申報，將以所提經營養殖物種於漁業統計年報近3年產量平均值7成作為養殖經營事實之判定。另在20年期間，擬變更養殖物種，可向地方農業主管機關申請變更養殖經營計畫。

根據訪談整理，漁民關注的產銷管理，可從源頭進行控管；且政府因財源有限，並不適合在產銷失衡後，以收購方式處理，雖然部分漁民提出光電業者協助產銷的期待，但兩者產業性質差異大，且涉及漁獲經濟利益，因此這樣的介入有其風險，建議可透過邀請專家進行培力課程、活動或提供產銷媒合管道，提升漁民產銷管理能力。

（3）配合光電板施工及維護對既有生計經濟活動的影響

本案主要養殖物種為虱目魚，虱目魚養殖方式分為淺坪式與深水式養殖，淺坪式養殖是利用潮差引進海水，淺水魚塭深度為30~40公分，主要餌料為底藻，進行半粗放式養殖；深水式養殖魚塭深度為2公尺以上，使用人工飼料，進行集約式養殖，放養密度高。

本案五區魚塭採深水式養殖，各區的養殖深度稍有不同，原則為每年一收，近年因應氣候變遷，部分漁民養殖方式有所調整，全年度都可能進行放養；茄萣、湖內、路竹沿海區域魚塭，相較部分路竹、岡山、阿蓮內陸區域，冬天氣溫影響較大，普遍於11月前收成，以減低寒害影響，且曬池時間與候鳥渡冬時間重疊，內陸則依據當年氣候，約於3月收成，4~5月進行曬池。

基於各區養殖背景與地方形態，而導致的養殖週期、堤岸型態的差異，因此漁民期望能提早告知施工時間，以便進行養殖調整、土堤整頓等準備，施工期間採取螺旋工法等減低震動強度，避免驚擾魚類。

3.2.2 公共建設與服務議題辨認

有關公共建設與服務議題辨認內容，主要探討的是「行政區內公共建設與服務分布」、「太陽光電施作各階段對公共設施使用者的影響」及「對養殖漁業公共設施之影響或助益」，說明如下。

(1) 行政區內公共建設與服務分布

基礎公共建設能維持地方一定生活機能，合適的公共設施也能引導地方發展，本案將茄萣、湖內、路竹、岡山、阿蓮五區的大型公共設施，分為休閒、教育、鄰避、水利、交通幾項做簡要呈現與說明，接著盤點太陽光電規劃、施工、維護及除役階段對於地方建設、養殖漁業等可能產生的影響與利害關係人的擔憂。

表3.2-8為五區休閒活動場館列表，包含體育場館、圖書館以及藝文場所，而表3.2-9為五區各級學校數量，分為大學、專科、高中、國中、國小以及幼兒，岡山作為北高雄再發展生活中心，活動場館以及學校密度皆為最高，也是唯一設有國立等級高等中學的行政區。

表 3.2-10、五區休閒活動場館

行政區	場地名稱	活動類別
茄萣	高雄市立圖書館茄萣分館	圖書、期刊、講座
	茄萣運動公園	籃球、網球
湖內	高雄市立圖書館湖內分館	圖書、期刊、講座
路竹	高雄市立圖書館路竹分館	圖書、期刊、講座
	路竹體育園區	籃球、排球、網球、巧固球、溜冰
岡山	岡山棒球場	棒球

	高雄市立圖書館岡山分館	圖書、期刊、講座
	岡山文化中心	圖書、期刊、講座、展覽、音樂、戲劇、舞蹈
	岡山槌球場	槌球
	岡山網球場	網球
阿蓮	高雄市立圖書館阿蓮分館	圖書、期刊、講座
資料來源：高雄市區域計畫規劃案總結報告（101年），本案整理		

表 3.2-11、五區各級學校數量

區及設立別	合計	大學	專科	高中	國中	國小	幼兒
茄萣區	13	-	-	1	1	4	7
湖內區	14	1	-	-	1	5	7
路竹區	30	1	1	1	1	8	18
岡山區	46	-	-	2	3	8	33
阿蓮區	13	-	-	-	1	3	9
資料來源：高雄市 109 年統計年報							

鄰避公共建設包含興達電廠、台灣中油、岡山垃圾焚化爐、路竹衛生掩埋場、阿公店水庫水質水量保護區、阿蓮廢棄物處理廠等，因此各區設有相關回饋金，其中興達電廠同為發電設施。台電今年度編列8,734萬元「台灣電力股份有限公司促進電力發展營運協助金」（台電促協金），民政局分配4,918萬元至永安、彌陀、茄萣、湖內、路竹、岡山6個區公所；然而電廠回饋新制上路後，湖內及岡山區的回饋金將從113年逐年歸零。

水利設施部分，高雄市燕巢區、岡山區與田寮區交界處設有阿公店水庫，位於阿公店溪上游，根據經濟部水利署網站資料顯示，大壩全長約2.38公里，集水區面積達31.87平方公里，為一座以防洪為主要標的，並兼具農業灌溉及公共給水之多目標水庫，目前水庫有效蓄水容量約1,647萬立方公尺。

本案部分地區有淹水的問題，圖3.2-9為五區在氣象局定義的豪雨情況下，即為24小時累積雨量達200毫米以上之淹水潛勢圖，因此設有各類防災防洪建設，除前段所提阿公店水庫，另設置滯洪池以及抽水站。

滯洪池皆位於岡山，土庫排水系統的前鋒子滯洪池以及正在動工的五甲尾滯洪池；典寶溪排水系統的典寶溪A區滯洪池、B區滯洪池以及D區滯洪池。茄萣設有崎漏抽水站，岡山設有五甲尾抽水站、潭底抽水站、潭底小抽水站、劉厝抽水站、石螺潭抽水站，阿蓮則有玉庫抽水站。

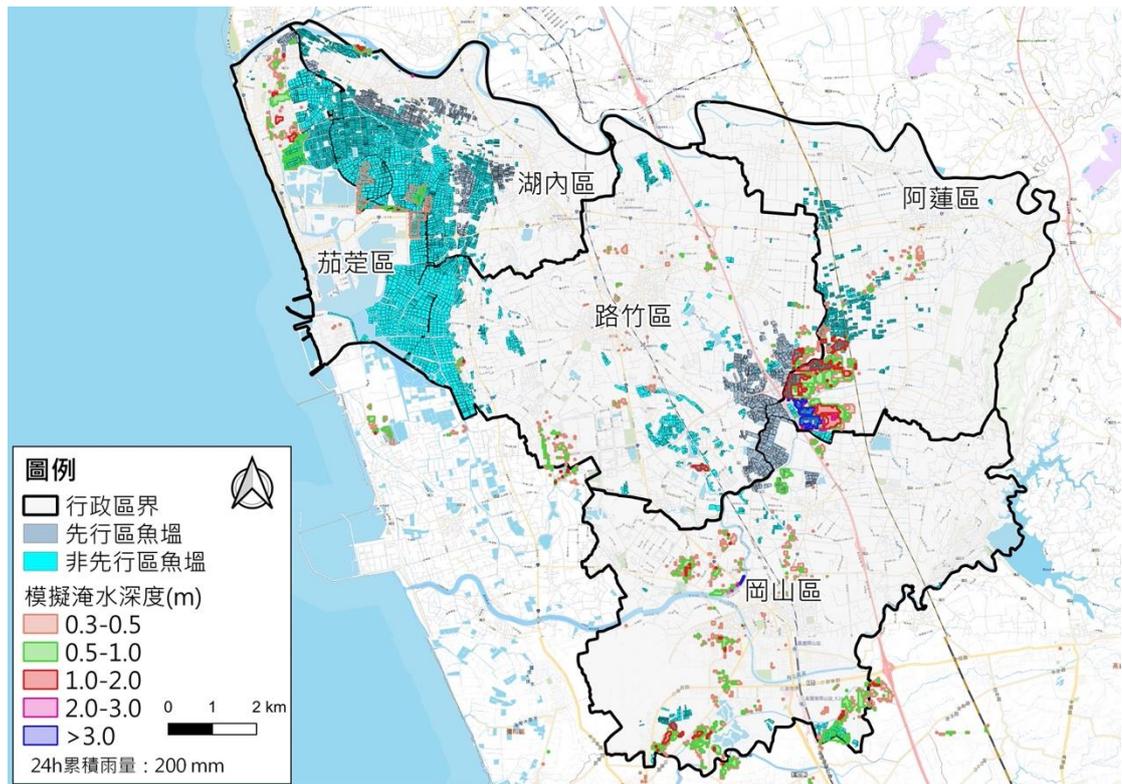


圖 3.2-22、24 小時累積雨量 200 毫米之淹水潛勢圖

交通建設主要為公路、鐵路及海運，公路部分，從台中清水一路向南延伸，經過茄萣與湖內的台17線（又稱西部濱海公路）及台17甲線；於台17線與17甲線交界會的湖內作為起點，經路竹、阿蓮，終點為高雄六龜的台28線；從台南鹽水至高雄梓官，途經阿蓮、岡山的台19甲線；西部縱貫公路台1線以及高速公路國道1號，此外，國道1號342公里處，位於路竹區（社東里、下坑里）和阿蓮區玉庫里交界，正在研擬高科交流道向東延伸至國道3號田寮交流道的規劃，由於交流道鄰近為魚塢區，建議業者於光電規劃階段應掌握其是否影響案場土地使用。

鐵路運輸分為台鐵及高鐵，湖內、路竹、岡山各有大湖、路竹、岡山火車站；五區皆未設置高鐵站，鐵道經阿蓮與岡山。茄萣北部與南部各設置白砂崙漁港以及興達漁港，白砂崙為河口港，興達漁港為海港。

公共服務上，非先行區魚塢推動環社檢核同時，因應經濟部於109年底公告漁電共生先行區政策，高雄市政府亦成立跨局處綠能推動小組，並於108年2月2日正式成立漁電共生專案辦公室，進駐於鳳山行政中心，並設立漁電共生資訊平台網站提供民眾查詢有關太陽光電常見問題及漁電共生相關資訊（<https://solaraquaculture.kcg.gov.tw/Default.aspx>）。

(2) 太陽光電施作各階段對公共設施使用者的影響

首先從太陽光電規劃階段來看，茄萣部分學校用地、公園用地以及港埤用地現為魚塭使用，光電廠商選址階段應掌握表3.2-10的公共設施用地，否則將與高雄市都市計畫的規劃重疊，而部分地點與既有學校及公園重疊，若於鄰近魚塭施作，規劃時應注意施工時程，例如可利用學校寒暑假或是民眾上班時間，減少對當地影響。

本案行政區大型公共設施與漁電共生較有連結的為交通建設與水利設施，阿蓮部分魚塭位於高鐵兩側限建區，受到法律規範限建，因此欲施作之魚塭若座落在限建區，須提交計畫書予交通部鐵道局進行審查，通過後方可執行漁電共生。

從太陽光電施工階段來看，與本案魚塭較近的水利設施為茄萣的崎漏抽水站，位於茄萣濕地南方；岡山南部的典寶溪滯洪池，四周有魚塭分佈；玉庫抽水站，為阿蓮西南部低窪的玉庫、土庫、崙仔頂設置，也是本案魚塭淹水最為嚴重的區域，在圖3.2-7中的豪雨情況下，部分地點淹水深度超過3公尺。太陽光電若欲在上述區域魚塭施作，可能需評估案場與周圍水利設施互動情形，架設高度超過可能淹水深度的太陽能板，選擇耐淹的建材，採取合適的工法，且主要養殖魚種為虱目魚，根據養殖週期，在地漁民建議淹水區域最佳施工期為10月至隔年4月，減少對當地影響。

表 3.2-12、與魚塭重疊之公共設施用地

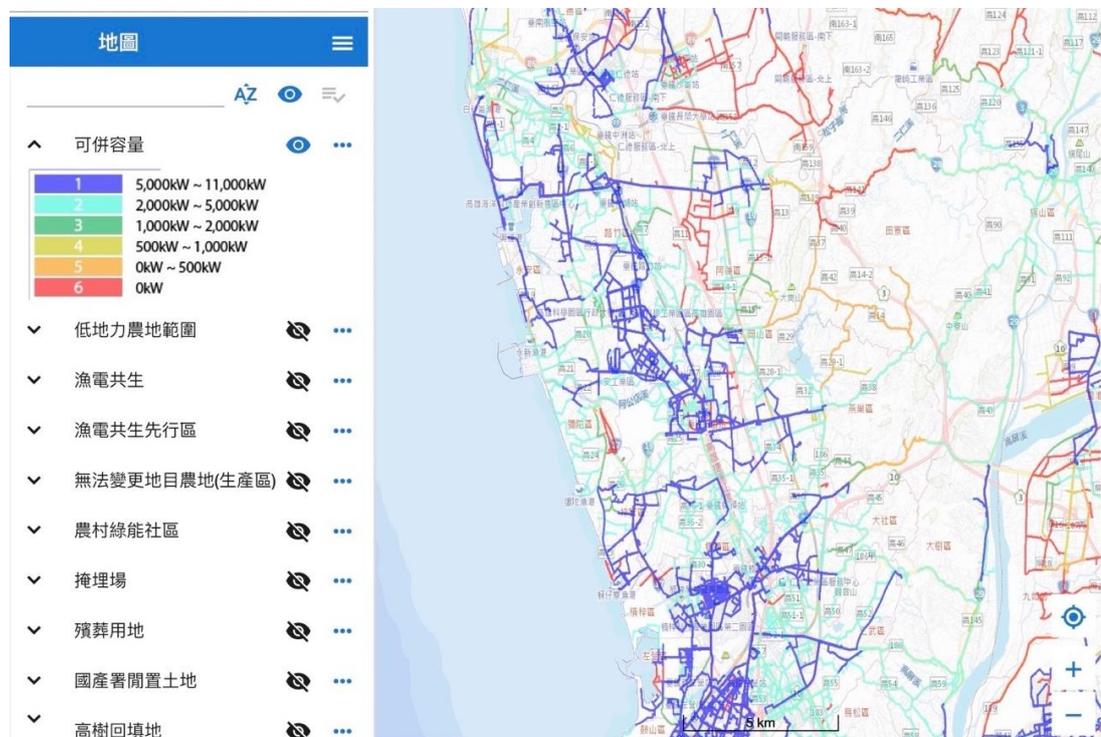
公共設施用地編號		面積 (公頃)	土地使用現況
國小用地	文小(二)	2.43	成功國小、魚塭使用、邱錠先生紀念圖書館
國中用地	文中(二)	2.51	魚塭使用
高中用地	文高	3.23	工廠使用、水月寺寺廟、空地、魚塭使用
公園用地	公一	6.27	運動公園、魚塭使用
	公二	2.65	魚塭使用
鄰里公園兼兒童遊樂場用地	公(兒)一 一七	2.07	空地、魚塭使用
港埤用地	港	5.19	白砂崙漁港、避風港、工廠使用、魚塭使用
資料來源：變更茄萣主要計畫（公共設施用地專案通盤檢討）案（109年）			

(3) 對養殖漁業公共設施之影響或助益

根據農情半月刊第193期指出養殖漁業區基本公共設施應包含水源及給水設施、排水設施、道路、電力設施、魚貨集貨處理場，以下針對本案五個行政區，進行漁電共生對相關公共設施可能的影響之說明。

首先規劃階段，不論是本案辦理的會議，亦或是高市府所辦理的說明會，皆有欲施作的漁民提出電力設施上的疑慮，主要為地方饋線與升壓站的需求以及擔憂，欲瞭解地方的饋線是否足夠，期望小型電廠能獨自升壓，透過專案處理的方式，避免影響施作時程，圖3.2-8為各地的再生能源可併容量，能看出地區分佈，可併容量5,000kW~11,000kW集中於市區或電廠鄰近，茄萣、湖內、路竹台17線以西魚塭密集區大致為2,000kW~5,000kW，阿蓮區可併容量差異大，需視饋線實際分佈情況，若饋線不足以提供漁電共生使用，將影響當地的施作時程。

接著是施工階段，茄萣、湖內、路竹魚塭密集區，阿蓮魚塭集中區域的道路較為狹窄，期間大型機具的作業以及工程車輛的動線，可能影響漁民的進出。阿蓮崙仔頂、玉庫、土庫為易淹水區域，需注意案場設計、施工建材、鋪設工法等，不影響既有區域排水功能。



資料來源：配電級再生能源可併容量查詢系統

圖 3.2-23、漁電共生與再生能源可併容量

3.2.4 社會關係議題辨認

社會關係議題辨認將依序逐項辨認說明以下三個項目，包含「對申請中或討論中之潛在原住民族土地與文化活動場域的影響與解決方式，包括但不限於《原住民族基本法》之定義」、「對主要住民族群重要活動場域的可能影響與解決方式，如宗教活動空間、社區節慶活動空間、時段性或季節性市集、祭儀場域或祖靈禁地等」、「對漁業養殖產生新的社會人際關係，如承租養殖者與漁電共生利害關係人」，說明如下：

(1) 對申請中或討論中之潛在原住民族土地與文化活動場域的影響與解決方式

本案場高雄五區（茄萣、湖內、路竹、岡山、阿蓮區）非屬行政院原住民族委員會所公告之原鄉。就歷史發展脈絡，本案場域可能屬於17世紀平埔族原住民族馬卡道族生活的區域；但相關活動和遷徙史的紀錄仍有待研究釐清（戴寶村，100）。當前原住民族於本案五區內的人口概況，依據高雄市政府原住民事務委員會所發布的統計資料作數據顯示，這五區都原住民族人口數分約在一兩百人左右，只有岡山比較特別有一千多人，多於其他四區數倍之多。相關統計數字，參考表3.2-13五區原住民族人口數。綜合這些資料，本案初步判定，本案場的漁電共生計畫的開發，較無直接涉及到原住民族之相關權益和議題。

表 3.2-13、五區原住民族人口數

行政區	岡山區	湖內區	路竹區	阿蓮區	茄萣區
原住民族人口數	1028 人	242 人	218 人	118 人	73 人

資料來源：高雄市政府原住民事務委員（110）。高雄市山地平地原住民戶數及人口數。統計日期：中華民國 110 年 4 月底。

(2) 對主要住民族群重要活動場域的可能影響與解決方式

(a) 宗教活動空間、社區節慶活動空間

本案場五個地區內，主要住民族群重要也積極參與宗教活動。為了瞭解當地宗教活動之概貌，可以查詢高雄市政府民政局宗教相關業務的統計資料，彙整後得到如下表3.2-14五區宗教場所登記數：

表 3.2-14、五區宗教場所登記數

行政區	道教	佛教	基督教	天主教	一貫道	其他	總計
茄萣區	24	3	3	-	-	-	30
湖內區	19	4	-	-	1	-	24
路竹區	41	7	6	1	-	-	55
岡山區	45	9	10	2	1	1	68
阿蓮區	27	18	4	-	1	-	50

資料來源：
 高雄市政府民政局（108）。高雄市寺廟登記概況。統計日期：中華民國108年12月；
 高雄市政府民政局（108）。高雄市教會（堂）概況。統計日期：中華民國108年12月。

先看到上表的五區宗教概況，可以大致了解五區整體的宗教概貌。當地最活絡的信仰，以台灣一般民間佛道教信仰為主；其次，在普遍民間佛道信仰中，基督信仰在岡山地區相對突出。下文針對和漁業關聯較強的茄萣區和湖內區公廟系統，以及岡山區基督信仰作進一步說明。

茄萣區的聚落發展文獻中，指出該地方是依靠海洋而生的聚落，從補烏魚發跡的小漁村，烏魚冬季洄游時，茄萣就是南台灣重要的漁場。因著過去地方近海漁業旺盛，連帶的宗教公廟活動也相當熱絡。當地的主要公廟，恰好就對應到茄萣區內部四個傳統的聚落，而這四個聚落都有其組成的宗族「角頭」，所以四大廟即是這四個聚落各自的核心信仰（許雍政、石乙正，94）。本案在田野調查中，茄萣地區不同地方組織的受訪者，也多次提到四大公廟在地方上的重要性，是信仰中心外，不定期舉辦各式大小酬神廟會、進香與遶境活動，為當地特殊的重要風俗。有關茄萣四大廟的資料，可以參考表3.2-15茄萣地區的四大庄頭祭祀圈主廟建醮表。

表 3.2-15、茄萣地區的四大庄頭祭祀圈主廟建醮表

庄頭	白砂崙	頂茄萣	下茄萣	崎漏
廟宇	萬福宮 1877年創建	賜福宮 1758年創建	金鑾宮 1778年創建	正順廟 1878年創建

主祀神	五府千歲	天上聖母（媽祖）	天上聖母（媽祖）	大使爺公
祭祀圈內的行政村	福德村 萬德村 白雲村	嘉賜村 嘉安村 嘉樂村 嘉泰村 嘉福村 和協村	嘉定村 保定村 大定村 光定村 吉定村	崎漏村
角頭	大五角、二五角、三五角、四五角、五五角、	吳角、中角、什行角、頂頭角、鄭角、曾角、四姓角	南靴角、北薛角（大庭角）、林姓角、郭姓角、雜姓角	東南村、東北角、西南角、西北角
光復後建醮年代	民國 37、49、53、64、69、74、81、91	民國 49、55、71、79、85	民國 37、49、57、65、71、81、89	民國 48、59、75、89
請水地點	二仁溪口	頂茄荳海邊	下茄荳海邊	崎漏海邊
遶境路線	灣裡、中洲	從下茄荳、白砂崙、崎漏、一甲、大社、路竹、蔡文、竹滬中卜選	從永安、一甲、大社、路竹、蔡文、竹滬中卜選	右昌、安招
庄頭學校	砂崙國小	茄荳國小	成功國小	興達國小
校棚	頂茄荳、下茄荳	王船前	頂茄荳、白砂崙、崎漏	頂茄荳、下茄荳

資料來源：許雍政、石乙正（94）。

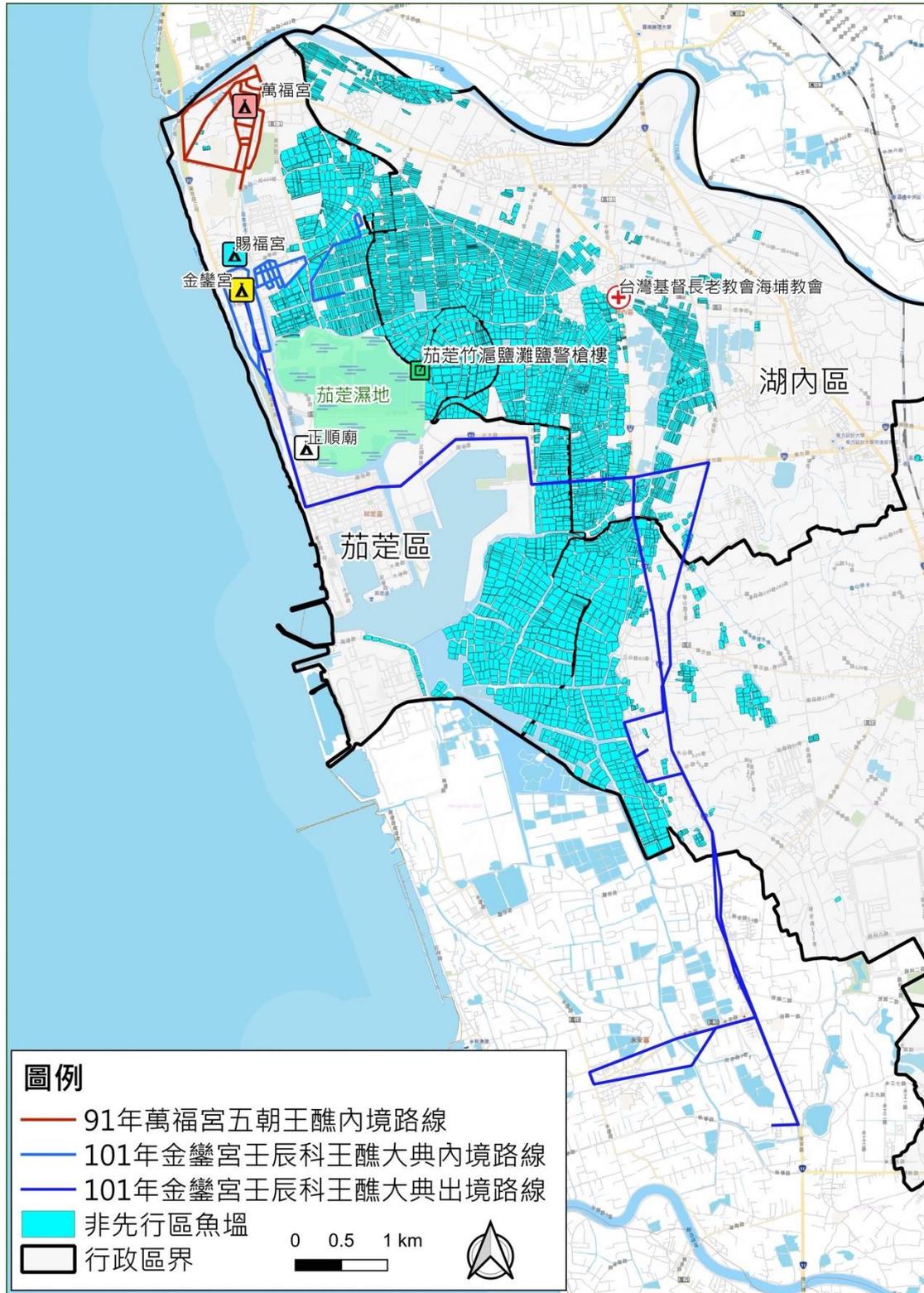


圖 3.2-24、茄荳四大公廟位置及遶境路線圖

以信仰神祇來看，這四大廟都屬廣義的民間海神信仰，以主祀媽祖的廟宇還有王爺的系統為主，且依據相關文獻紀錄，四間公廟的創建年代可以溯及18、19世紀漢人先民渡海來台的相關歷史。以台灣民間宗教禮俗而

論，廣義的道教科儀中，神明誕辰、不定期的進香都是信徒相當重視的活動，尤以建醮儀式最為盛大，亦為地方社會動員的重頭戲，而建醮科儀的時間不太固定，建醮近期記錄，每間公廟時間從五年到約二十年之久都有可能。有研究資料顯示，茄苳的建醮儀式中，除了有迎王及燒王船儀式，亦可以見到在地相當豐富且獨特的藝陣團隊（文武藝陣）。地方藝陣的展現關聯到的不僅是個人的對信仰的熱忱，更關係到地方的組織動員形式：動員較為嚴密的是各姓氏「角頭」藝陣、廟方組織訓練的「公司制」藝陣、地方「學校」培訓的藝陣。其中較為關鍵的是，各個庄頭的姓氏角頭（姓角）是地方公廟運作的核心組成；不過，隨著社會的變遷，以血緣宗族為基礎的動員力道正逐漸衰退，地緣性的動員漸趨濃厚（許雍政、石乙正，94年）。以地理圖資來看，茄苳四大公廟都坐落在茄苳人口稠密的居住地區（茄苳區的西側），而非魚塢生產區域內（茄苳區的東側）。以四大公廟的建醮活動來看，請水儀式進行的地點都是位在茄苳的海邊，並非魚塢養殖生產內。不過，須稍加留意的是，現行各大公廟釋出的遶境路線，雖然絕大多數的遶境路線都在茄苳境內的居住地區，不過仍有少部分路段會經過緊臨居住地區的魚塢。茄苳區相關遶境地圖，參見圖3.2-24。

類似上述以村庄角頭為主要的社會動員基礎，也表現在湖內區的月眉池慈濟宮。慈濟宮的主祀神明為保生大帝，祭祀圈圍湖內區的西部，主要由七村庄裝和一角頭構成八角頭，而各村庄亦都有自己的庄頭廟，共同構成較大的祭祀圈。此外，慈濟宮後續也廣泛開枝散葉，分靈到臺南市的安南區的公廟，顯示原北高雄縣區的鄉親跟原臺南縣市的鄉親之間，生活上有著密切的關連（林子惟，98年）。

岡山區的信仰，主要仍是臺灣民間的佛道教信仰為主，但比較值得注意的是，除了佛道教信仰之外，當地的基督教信仰相對於鄰近地區而言是較為強盛的。岡山區比較強盛的基督教系統，屬於長老教會體系，主要的活動教會就是「岡山教會」，最早創設時代是日治時代1911年，至今傳播福音已逾百年，也經歷數次的遷建過程。在戰後台灣民主發展史上，也是見證二二八事件的重要場域。依據現有研究指出，教會內部的資料統計，岡山教會的信徒約有一千人左右，教會活動除了主持禮拜、主日學等活動傳播福音之外，近年也積極參與在地社會公益活動，由育仁社區關愛協會（簡稱：育協）經營（許世旻，100年）。

事實上，地方重要的宗教信仰，都有其在地耕耘甚久的歷史和傳統，顯示主要的宗教信仰系統幾乎與當地鄉親的生活緊密結合鑲嵌，亦是在地綿密的社會網絡動員基礎。特別是公廟教奉祀的神祇，會跟當地自然條件相互呼應，例如靠海的地方，屬於海神信仰系統的神祇就會非常鼎盛。依地理尺度來看，台灣地方的公廟系統的動員，實有地理層次之分別的，在較小的地理尺度內，各自有庄頭廟作為信仰中心，而鄰近數個庄頭廟再共構成更較大尺度的祭祀圈；隨著香火鼎盛與人員的流動，較大的地方中心公廟就有可能開枝散葉分靈到鄰近地區或外縣市，甚至本身也可能供奉來自其他區域的神祇，以展現兩地鄉親的友誼關係。由於本案場地理位置為原北高雄縣區，在透過訪談可以得知鄉親生活圈跟台南的連結較為密切，不僅就業、求學會北上往台南跑，在公廟之間也存在的緊密交流跟情誼，像是神明分靈或是進香、致贈牌匾、協助廟宇修建等都能發現相關證據。

假若未來光電業者欲進駐本案的場域，除了必須尊重當地民眾的宗教信仰，更可以思考如何具體地跟地方信仰共存。由於本案公廟皆不在魚塢旁、遶境並非經常性活動且遶境路線不定，經本案評估漁電共生計畫的開發，較無直接涉及宗教活動相關議題。

(b) 時段性或季節性市集活動

就本案的時段性或季節性市集活動部分，主要跟在地的農特產比較有關聯。這五區裡，濱海地區以茄荳區活動比較豐富，內陸地區以岡山區的活動比較豐富。以茄荳區而言，活動時節偏在冬季，因為冬季既是候鳥南飛度冬的時機，同時也是烏魚洄游的季節。這段時間恰好也是地方虱目魚養殖業者準備進入。以岡山為例，當地有著名的籃籬會傳統，取名作籃籬，源於過去農業社會時代的趕市集活動，販售的貨品多以竹製竹籬、竹筐等竹類製品或市牛隻為主，所以才有此名；因時代變遷之故，如今的籃籬會，比較接近地方型的市集或展售會，舉凡日常百貨跟五金用品、花卉園藝、地方特產、美食小吃等皆有，已成為當地著名的觀光活動。另外，岡山區因知名的美食羊肉而聞名全台，所以地方也會於冬季舉辦岡山羊肉節，連結台灣民眾的冬令食補文化。上述地方季節性市集活動，除了有地方社團積極參與外，也可見地方政府挹注資源協助推動觀光行銷。相關的活動茲列如下，請見表3.2-16季節性市集活動。

表 3.2-16、季節性市集活動

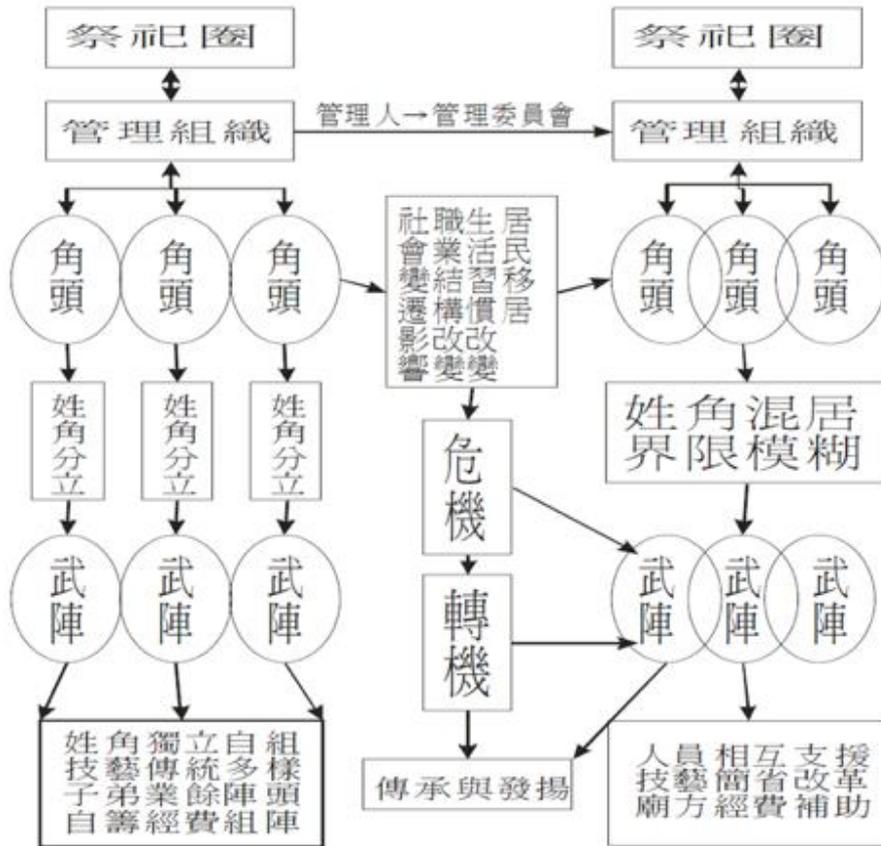
地區	季節	活動名稱	說明
茄萣	11 月	茄萣海洋文化節	茄萣濕地辦理，適逢冬候鳥賞鳥季節
	11 月	茄萣烏魚海鮮美食節	適逢冬至前後，烏魚洄游季節，於興達港漁市場附近舉辦
湖內	5、6 月	鳳凰花季	當地知名景點湖內蕃茄會社，每年於 5、6 月鳳凰花季時，會吸引旅客前往。
路竹	12 月	路竹蕃茄節	路竹小番茄的產季
阿蓮	7-11 月	蓮庄慢活×市集	阿蓮區地方特色農產和文創市集。
岡山	農曆： 3、8、9 月	岡山籃簍會	逾 200 年歷史的高雄市岡山籃簍會，每年有 3 次物產展售活動，時間分別農曆 3 月 23 日（媽祖生日）、8 月 14 日（中秋節前夕）、9 月 15 日（義民爺生日）。
	冬季	岡山羊肉節	岡山地方美食羊肉特產推廣活動。
資料來源：本團隊整理			

(3) 其他社會關係議題辨認

透過田野調查和文獻檢閱後，由於茄萣區曾有濕地區域開闢1-4道路之爭議，而有機會呈現出當地不同利害關係人和地方豐富的社會關係網絡。以下將以茄萣區為例，勾勒在地不同的社會關係組成樣態。本報告並不涉入開路正當性與否和立場之辯，而僅以此呈現當地社會組織動員方式。本案亦認為，過去的社區開發經驗，會影響不同利害關係人如何看待後續漁電共生的政策。易言之，若是能鑑界過去的歷史經驗，應可作為後續推動漁電共生政策開發計畫之參考。

首先，公廟系統。延續前述對於宗教活動和公廟文化之討論，其實在茄萣當地公廟活動非常興盛且熱絡，甚至茄萣公廟文化中的建醮大典、宋江陣、造王船和太平歌樂等文化都已登錄為文化資產，具備法定的文化資產身分，受到相當的規範和重視。顯示當地的公廟文化，已不單單是居民生活的一部分，更受到政府和文化單位之重視。而從既有研究中，可以發現公廟組織動員方式主要是仰賴地方姓氏角頭（姓角），由姓角構成茄萣區的四大祭祀圈和公廟管理組織。過去這些姓角的構成，主要仰賴血緣和宗族關係，隨著時代變遷，姓角出現混居現象，使得彼此之間的界限劃分不如以往那麼嚴密；但依然是公廟系統的運作核心（石乙正，96年）。檢

索在地開路爭議的相關資料，各大公廟系統雖未明顯表態支持與否，但既有研究資料顯示，有在地公廟幹部接受研究訪問時曾表達支持興建的意見（宋威穎，107年），而當地生態團體的受訪者也說過茄荳在地社會組織是公廟，很多東西圍繞公廟在運作的意見；因此，公廟系統是了解茄荳區重要的一塊在地知識拼圖。茄荳區的公廟系統運作方式，參見如圖3.2-25茄荳地區祭祀圈及武陣變遷圖。



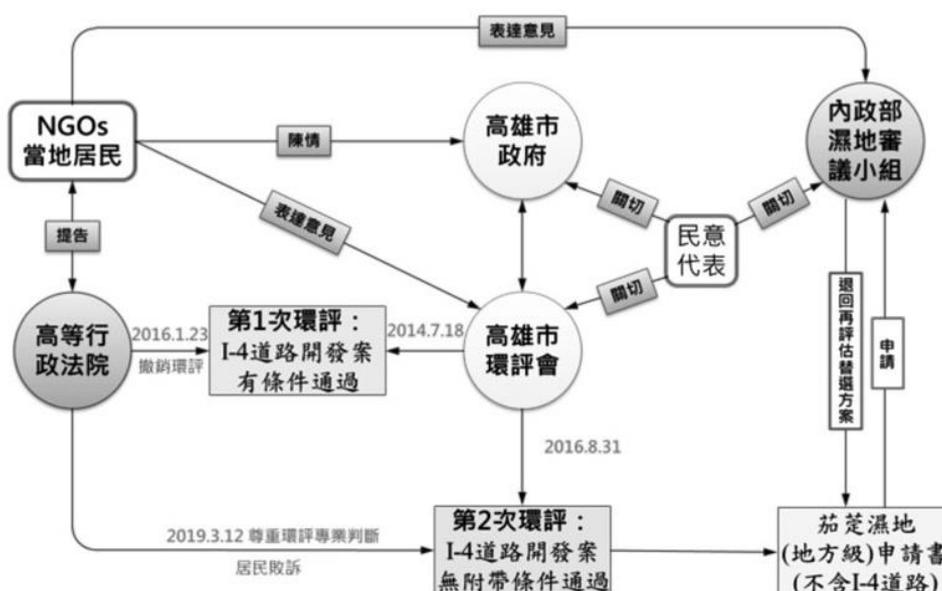
資料來源：石乙正（96年）。

圖 3.2-25、茄荳地區祭祀圈及武陣變遷圖

其次，在地的農漁會組織。茄荳區的農漁會系統有其特殊的歷史脈絡，因為茄荳區過去一段是靠近海捕撈漁業為生，至晚近69年代漁業才逐漸轉以陸地養殖。因為前述之故，茄荳區同時具有茄荳農會跟興達港區漁會兩個組織（興達港區漁會，是由茄荳區跟路竹區漁會合併而成）。在過去民國102年農保條例修法以前，陸上養殖業者可依漁業法有關魚塭養殖漁民之甲種會員資格額外參加漁業保險（漁保），持有農業養殖用地者亦可依相關農業法規加入農會投保農保。在相關農業法規相繼修正後，如今加入

農會會員跟農保條例已脫鉤，加上其他社會保險跟農保互斥而無法相互移轉年資，造就當地養殖業的青年人口轉而投往參加漁會加入漁保，而使得青年養殖漁民投保農保的人數下跌。以現有研究數據來看，茄苳區55歲以下投保農保者不足總投保人數的10%，而65歲以上可以領取老農津貼的農保投保者佔總投保數的70%以上（楊至穎，107）。這不僅呈現了茄苳區分別參與農會跟漁會體系受眾在年齡層上面有不同的差異，也間接地顯示在地農漁會各自有著不同的社會關係。

第三，在地的民意代表和鄰里系統。根據當地受訪者的意見，除了公廟系統、農漁會系統之外，地方上重要的社會動員方式，還包含民意代表跟鄰里系統。以茄苳區而言，因興達發電廠的污染，茄苳區的民政系統會得到回饋金，並透過鄰里系統作分配。顯示鄰里系統在地方上，扮演著相當重要的角色。如回到道路開發的爭議中，明顯表達支持開闢道路立場者，包含當地民意代表、議員還有農漁會系統（李至堉，107）。現有研究的資料中也發現到，地方居民存在對資訊取得管道不同程度的仰賴，年紀較長者普遍信任在地網絡的訊息，而對於開路的支持度較年紀輕者高；年紀較輕者普遍較信任環境團體給予的資訊，對於道路開發普遍比較沒那麼支持；當然也存在一定程度意見持中立態度之居民（宋威穎，107）。整體茄苳區道路開闢的爭議可參考圖3.2-26的爭議及處理過程分析示意圖。



資料來源：陳鵬升等人（109年）

圖 3.2-26、茄苳地區道路爭議及處理過程分析示意圖

綜整文獻資料和本團隊的調查發現，針對推動漁電共生政策之意見，就社會關係的調查結果，整理出以下三點。

第一，開發標的所有權屬和開發標的不同。道路開發爭議，將橫越茄荳濕地，而茄荳濕地和道路開發的權責所屬皆為政府單位，比較沒有直接涉及到私有財產之爭議。但就漁電共生政策而言，其土地開發標的和所有權屬皆是私人財產，所以兩項議題本身在開發標的和所有權屬方面，就有本質上的差異。

第二，漁電政策的開發想像並未全然不一致。基本上，漁電共生政策產生之背景，並非線性的開發想像，而有著能源轉型的大前提。就此能源轉型的想像而言，大部分支持生態環境之團體跟願意施作漁電共生之漁民，兩者並未有所衝突，而是具有相當程度的共識。惟政策如何推動，相關配套跟細節，尚有可以討論之空間。漁民團體也屢次表達，魚塭的存在，是和鳥類生態共存的重要條件，因為魚塭是鳥類覓食的場所。

第三，在地生態團體或青年團體和漁民團體共享地方人文歷史背景。不論是就茄荳的漁村形成之歷史脈絡，或是保存地方公廟文化，基本上雙方對於在地的歷史人文認知存在相當的一致性。這樣的一致性，不僅在本案的田野訪問中呈現出來，甚至在相關公開言論或投書中，都可以發現兩者對於社區有著相仿的地方認同跟情懷。換言之，縱使在道路開闢爭議中，存在支持和反對的正反意見，但兩者實際上都共享對地方歷史和人文共同的認同，也正是立基於這樣的基礎，地方上不同的利害關係人其實有彼此對話的可能性存在的，甚至可以共同想像台灣的能源未來。

3.2.5 文化景觀議題辨認

有關文化景觀議題辨認內容，包含「對申請中或討論中之潛在文化資產保存場域的可能影響與解決方式」、「對聚落重要老樹、土地公廟等地方文化情感標的位置的可能影響與解決方式」、「對景觀可能變化接受度，包括是否干擾當地既有之人文、休憩與觀光地點」，說明如下。

(1) 對申請中或討論中之潛在文化資產保存場域的可能影響與解決方式

按照《文化資產保存法》所登列的項目來看，本案五區的文化資產有形的文化資產總共有11項，無形的文化資產共有7項。進一步分析，在有形文化資產方面，最多的是岡山區，共有6項，當中有5項是跟日本時代的軍舍有關，另一項是岡山水塔。茄荳區的是歷史建築竹滬鹽灘鹽警槍樓，位在茄荳濕地內，和養殖魚塭區域接近，其歷史脈絡跟茄荳早期曬鹽的脈絡有關係。湖內區的明寧靖王墓跟鄭成功來台建立漢人移墾社會有關，而二層行溪舊鐵路橋則是串聯台南高雄的鐵道運輸，歷史意義相當重要。其餘阿蓮區跟路竹區的有形文化資產是當地歷史悠久的老宅、老厝。請參閱有形文化資產如下，表3.2-17五區有形文化資產表。

表 3.2-17、五區有形文化資產

地區	名稱	資產身分	管理人／使用人	土地／建物所有權屬	地址／位置
茄荳	茄荳竹滬鹽灘鹽警槍樓	歷史建築	高雄市政府文化局	財政部國有財產局	高雄市茄荳區（崎漏里）竹滬溼地東北側
湖內	二層行溪舊鐵路橋	直轄市定古蹟	交通部臺灣鐵路管理局	中華民國	高雄市湖內區高雄端約為（120.253655,22.893727）
	明寧靖王墓	直轄市定古蹟	湖內區公所、高雄市政府	中華民國、高雄市政府	高雄市湖內區湖內里東方路上（鄰近東方設計學院）
阿蓮	阿蓮中路吳厝	歷史建築	吳○○	吳○○／吳○○／吳○○	高雄市阿蓮區中路里中路1號
路竹	路竹洪宗沛宅	歷史建築	張○○	黃○○／洪○○○○○	高雄市路竹區文南里五公路17巷1號

岡山	岡山水塔	歷史建築	台灣自來水股份有限公司（第七區管理處岡山服務所）	台灣自來水股份有限公司	高雄市岡山區岡山路 450 號
	原日本海軍航空隊下士官兵集會所（岡山新生社）	歷史建築	國防部福利事業管理處岡山福利站／梅○○○	國防部	高雄市岡山區柳橋西路一號。
	原日本海軍航空隊岡山宿舍群（醒村）	文化景觀	國防部政治作戰局／高雄市政府文化局	國防部政治作戰局	高雄市岡山區仁壽南路與介壽路交接處
	原岡山日本海軍航空隊宿舍群（醒村）	歷史建築	高雄市政府文化局	中華民國	高雄市岡山區白米路與介壽西路交接處
	原岡山日本海軍航空隊 B1~B10 宿舍群（樂群村）	歷史建築	國防部總政治作戰局	中華民國	高雄市岡山區忠孝里樂群村 13 號
	原岡山日本海軍航空隊編號 A1~A16 宿舍群（樂群村）	直轄市定古蹟	國防部總政治作戰局（空軍軍官學校代管）、高雄市政府文化局（部分代管）	中華民國、高雄市政府文化局（代管 A1、A3、A4、A5、A10、A11、A12）	高雄市岡山區高雄市岡山區忠孝里樂群村

資料來源：文化部文化資產局 國家文化資產網。

本案五區的無形文化資產，主要聚焦在茄萣區，再來是阿蓮區和湖內區。湖內區的無形文化資產，是蘇清良師傅保有的土水修造技術，可以針對廟宇或古蹟等作嚴謹的修造，因此被登錄為文化資產。阿蓮區的部分，主要都跟傀儡戲有關，由錦飛鳳傀儡戲劇團保有這樣無形文化資產，它既是地方重要的表演藝術同時傀儡戲劇團的相關器物也是值得保存的文物。

最後，跟本案關係較為密切的，是茄荳區4項無形文化資產。這四項無形文化資產，都跟茄荳的公廟文化有緊密的關聯，包含下茄荳金鑾宮王醮大典、太平歌樂、宋江陣以及木作王船技術。由此顯示，茄荳地區的公廟習俗文化，不僅是地方鄉親重要的傳統習俗，同時也受到國家給予文化資產身分的保障。本案區域內無形文化資產，茲列如表3.2-18。

表 3.2-18、無形文化資產

地區	名稱	資產登錄	資產種類	保存者	地址位置
茄荳	下茄荳金鑾宮王醮大典	民俗及有關文物	祭典	下茄荳金鑾宮	高雄市茄荳區保定里港東街 111 號
	太平歌樂	傳統表演藝術	音樂	下茄荳金鑾宮太平歌樂社	高雄市茄荳區濱海路二段 133 號
	宋江陣	傳統表演藝術	其他	鄭福仁	高雄市茄荳區
	木作王船技術	保存技術及保存者		林良太	高雄市茄荳區
湖內	土水修造技術	保存技術及保存者		蘇清良	高雄市湖內區
阿蓮	傀儡戲	傳統表演藝術	戲曲	錦飛鳳傀儡戲劇團	阿蓮區
	傀儡戲謝土及拜天公儀式	民俗及有關文物	風俗		高雄市阿蓮區

資料來源：文化部文化資產局 國家文化資產網。

綜上所述，就有形文化資產和無形文化資產兩者和本案之間的關聯性而論，位置鄰近魚塭者為茄荳區的竹滬鹽灘鹽警槍樓及茄荳的金鑾宮相關建醮和傳統表演藝術。不過前者因為所有權屬和管理單位皆為公家單位，對於後續施作漁電共生的影響性並不明顯，而後者金鑾宮的王醮大典可能部分遠境會途經魚塭，且多數漁民就參與廟會事物甚深，可能需要加以留意相關公廟的動態。其餘的地方文化資產，初步判定跟本案關聯性較為疏遠。

(2) 對聚落重要老樹、土地公廟等地方文化情感標的位置的可能影響與解決方式

根據高雄市政府農業局提供的「高雄市列管特定紀念樹木清冊」，本案五區皆有重要樹木分佈，茄荳1棵榕樹位於興達港漁人碼頭，湖內4棵榕樹皆位於市區，路竹1棵樟樹位於國小校園，岡山4棵樹木分別位於住宅區、工業區及市區，阿蓮則高達8棵樹木，分佈於地方公廟以及國小校園，表3.2-19列出樹木名稱及位置，其中路竹區華山段1277地號的樟樹距離魚塢最近，約200公尺，從距離上判斷，應對漁電共生施作無相關影響。

表 3.2-19、五區列管特定紀念樹木

編號	樹名	所在地	所在地地址
茄荳 088	榕樹	興達段 64 地號	高雄市茄荳區崎漏里興達港情人碼頭
湖內 001	榕樹	寧靖段 1053 地號	高雄市湖內區寧靖段 1053
湖內 002	榕樹	寧靖段 1053 地號	高雄市湖內區寧靖段 1053
湖內 045	榕樹	王湖段 840 地號	高雄市湖內區田尾里民權路 244 巷 10-1 號
湖內 046	榕樹	普濟段 902 地號	高雄市湖內區民族街 149 號 (普濟宮)
路竹 072	樟樹	華山段 1277 地號	高雄市路竹區竹滬里成功路 2 號 (竹滬國小)
岡山 031	榕樹	新本洲段 555 地號	高雄市岡山區本洲里本洲一街 140 巷 3 弄 36 號附近
岡山 036	兩豆樹	嘉興段 1122 地號	高雄市岡山區嘉興里嘉興路
岡山 086	金龜樹	岡山段 507 地號	高雄市岡山區忠孝里樂群路
岡山 087	金龜樹	岡山段 507 地號	高雄市岡山區忠孝里樂群路
阿蓮 041	榕樹	中路段 176 地號	高雄市阿蓮區中路里萬福宮
阿蓮 042	榕樹	青蓮段 251 地號	高雄市阿蓮區阿蓮里阿蓮國民小學
阿蓮 043	椴果	青蓮段 251 地號	高雄市阿蓮區阿蓮里阿蓮國民小學
阿蓮 047	榕樹	青安段 961 地號	高雄市阿蓮區石安里 140 之 12 (三奶宮)
阿蓮 048	榕樹	崗山營段 2335-3 地號	高雄市阿蓮區崗山里大崗山 (超峰寺，從超峰寺後殿方向上去)
阿蓮 080	榕樹	中路段 14 地號	高雄市阿蓮區石安里 140 之 12 (三奶宮)
阿蓮 082	榕樹	中路段 135-1 地號	高雄市阿蓮區中路里中路國民小學
阿蓮 091	毛柿	阿蓮區南蓮段 970-1 號	高雄市阿蓮區南蓮里忠孝路 228 號

資料來源：高雄市政府農業局 (109 年)

(3) 對景觀可能變化接受度，包括是否干擾當地既有之人文、休憩與觀光地點

目前就主要的漁民團體訪問結果，皆表示對政府發展漁電共生的計畫給予支持。就關切自然環境生態的團體部分，從訪談結果分析，可以初步分類成在地生態團體跟議題型生態團體這兩類意見。基本上，議題型生態團體對於光電板設置在魚塢內，雖持有部分擔憂之意見，但意見面向比較不是針對地方人文、休憩跟觀光的影響，而是傾向於擔心光電業進入是否會影響漁業跟生態，及對政府推動能源轉型之進程的擔憂；但整體的政策立場，多認同台灣的能源正迫切面臨轉型的議題。在地生態團體的部分，比較多偏向關切和經營濕地或出海口的生態，多從事地方生態環境教育推廣工作，或是以民間的力量作基礎的生態環境監測，對於地方的養殖漁業、產季和魚塢的狀態相對了解比較深入，對於魚塢額外施作光電表示尊重漁民的想法。

綜整所有生態自然團體之意見，因為漁電共生政策目標下，並不是要將光電板設在公有的濕地或公家的生態敏感區，且魚塢又是漁民的私有財產，所以就個人層次的漁民是否願意參與漁電共生政策都抱持尊重與開放的立場，但也希望政府要有整體層次的政策規劃與比較周全的政策配套，以保障漁民權益並兼顧能源轉型。

3.2.6 其他

在其他意見方面，按照調查之結果，可以分類對漁電共生政策和綠能政策之意見，以及對於生態保育之建議兩大方面。綜合呈現如下列：

(1) 光電板設置、清潔與回收的擔憂與建議

部分生態保育團體，對於光電板的設置、清潔和回收方式，有一些疑慮，包含光電板設置是否會影響鳥類覓食、如何清潔還有後續年限到期如何除役等，甚至有訪問到的意見是認為光電板反光可能會影響飛機航道還有產生熱效應。漁民團體部分，主要意見集中在光電板如何在魚塢設置的議題，期待設置光電板後不會影響養殖工作流程，並建議堤岸比較寬之魚塢設計塢堤型的光電板，也有漁民之間彼此交流討論如何湊足4成的光電板面積之議題。

(2) 對光電場域整體開發之建議

專家學者、生態保育團體和漁民都提到，希望未來在光電場域的開發過程中，盡可能以區域規劃作為整體開發考量，盡量不要單點開發。一方面是擔心不肖廠商或有心人士藉由資訊的不對稱，從中分化漁民並謀取不當利益；另一方面則是認為，在一定的開發規模以上作開發，比較有規模效益。

(3) 保障漁民權益

本案的調查中，漁民團體、專家學者、公務體系、生態團體等不同的直接跟間接利害關係人，都表達過政策需要保障漁民的權益。對漁民團體而言，他們期待政府協助審核光電業者的開發資格、輔導漁民了解合約還有簽署合約、推動示範區讓有意願之漁民優先施作。在生態保育團體和專家學者部分，則是認為漁民在社會地位相較屬於弱勢，政府有責任在開發過程中保障漁民的權益不受損害，且希望營運階段，政府能夠作有效的執法與監管，還有設置監督機制以利民間社團監督。在公務體系部分，有發現漁民全權授權給與光電業者開發，但業者較不會考慮到養殖需求的現象。

特別需要注意的是，有漁民提到希望光電業者協助做產銷，或補助產銷，盼財團看遠一點，才能跟養殖互利共生。對此，學者則認為漁獲經濟利益建議保有在漁民身上，若業者涉足漁業產銷可能會引發壟斷利益的疑慮跟批評，建議光電業者可以思考如何跟在地跟養殖漁業共存。

(4) 監督機制

主要是生態自然團體跟專家學者提出監督機制意見，目的是希望在營運階段，可以公開政策進行期程，提供相關政策資訊或數據，光電契約期間為20年，民間社團或專家學者認為需要作相關政策的監督，或是可以給予政策意見回饋。

受訪者提出建議的因應對策，可以分成短期跟長期兩部分。就短期而言，建議持續推動環社檢核計畫跟協作圈的機制，讓新開發的魚塢案場都需經過環社檢核機制還有協作圈的討論，藉此讓關心案場跟議題的專家或團體可以進場持續了解。長期而言，建議可以設置年度考核或是不同階段的考核機制，邀請不同專業領域的協作圈委員到案場勘查了解，評估漁業養殖狀態，還有光電板發電成果，以及漁電搭配產生的綜效和附加價值。

(5) 對生態調查和生態基金之建議

本案在訪談時，有自然生態團體，建議政府先做三年到五年期的鳥況調查，由這個調查當作未來推估20年的漁電共生政策對鳥類的影響。另外也有協作圈委員建議，將來作漁電共生後，可能會影響鳥類覓食與休憩，所以建議補強周邊茄苳濕地的生態承載量，利用國有地作棲地補償。也有自然生態團體提出公設基金的概念，挹注發電效益到基金，作為生態補償或是未來爭議處理的預備金。

3.3 實地訪查-深度訪談與焦點座談會

根據利害關係人盤點之結果，本案透過實地訪查以瞭解不同利害關係人對本議題的看法，並藉由多種質性研究方法，搜集本議題之相關資訊與多元意見。訪查內容包括17場次的深度訪談、2場次的參與觀察，及3場次的焦點座談會。

為深入瞭解不同利害關係人對於茄苳、湖內、路竹、岡山、阿蓮地區發展漁電共生之態度，本案藉由不同的方式，以獲取多元意見能被充分地蒐集到。首先，在深度訪談階段，訪談養殖團體、生態團體、社區發展團體、相關政府機關及專家學者等多元角色。同時，為瞭解地方政府與民眾之政策溝通現況，也到高雄市政府漁電共生專案辦公室舉辦的政策推動說明會進行參與觀察。最後，為求深入瞭解漁民的意見，本案透過焦點座談會的方式，邀請不同區域的漁民們發表其看法。

表 3.3-1、訪談對象及處理議題面向說明

對象	關係人屬性	處理議題面向	訪談對象
養殖漁民與養殖團體	直接	綜合瞭解當地養殖、土地使用、產業經濟之現況，以及對漁電共生之態度，包括具體施作、預期效益或影響、潛在擔憂等。	高雄市岡山養殖漁業發展協會
	直接		臺灣漁業永續發展協會理事
生態保育團體	直接	請教當地的動、植物生態，瞭解過去環境與開發議題的衝突，並探詢光電進場需考量之生態觀點。綜合瞭解生態面向之潛在問題及可能解方。	李翰林
	直接		鄭仲傑
	直接		社團法人台灣黑面琵鷺保育學會
	直接		環境團體 A
	直接		高雄鳥會
	直接		連子彬
	直接		鄭和泰
社區發展團體	直接	瞭解當地聚落發展現況，以及漁電共生政策對地方重要社區活動、文化活動、經濟	環境團體 B
			張美娟

對象	關係人屬性	處理議題面向	訪談對象
		活動可能的影響。	
相關政府機關	直接	針對在地人口概況、社區及地方發展現況綜合認識，並瞭解過去曾經歷的公私協力過程與情況。	薛志輝
	直接		阿蓮區公所
	間接		地方政府代表
專家學者	間接	綜合瞭解漁電共生政策對於城鄉發展、產業發展上可能之爭議與解方。	專家學者 A
共計訪談 17 場次，合計 25 人次。			

3.3.1 深度訪談執行方式

本案依據利害關係人名單，鎖定直接利害關係人作為訪談對象，並針對不同的對象類別與處理議題面向，分別設計訪談大綱。接著，透過電話聯絡，向欲訪談對象介紹計畫與團隊，詢問是否有意願接受訪談。再寄送漁電共生先行區簡報、訪談提要以及訪談同意書作為正式邀請。

本次訪談採取半結構式訪談，流程如圖3.3-1。現場會先說明訪談流程，在訪談進行時，原則上依據訪綱提問，再從訪談對象的回答中，進一步探詢看法或追問細節，並適時搭配圖資及癥點地圖，與此同時，本案將一邊進行類逐字紀錄，於訪談結束後，與訪談對象確認紀錄以及簽署「訪談授權同意書」，簽署紀錄詳如附錄七。針對不同意公開身份之受訪者，報告書中皆已進行匿名化處理。

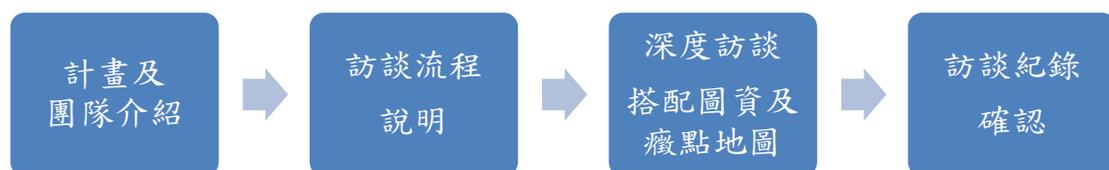


圖 3.3-1、訪談流程

此外，本案亦參與到兩場次的高雄市漁電共生推動政策說明會（表3.3-2），並進行參與觀察。參與觀察的主要目標為會議後段之問答階段，該階段多由當地民意代表、漁民提出問題，再由相關政府機關進行回應。本案於現場紀錄提問內容，亦即現場民眾最關注之議題面向，包含養殖7成的認定方式、地方的饋線建置、光電板的回收處理等，納入本階段實地訪查之資料分析內容。

表 3.3-2、參與觀察之活動場次

活動名稱	時間	地點	出席者
高雄市漁電共生推動政策說明會（路竹區）	110年4月7日	路竹區公所6樓大禮堂	高雄市林欽榮副市長、海洋局、地政局、經發局、漁業署、水試所、能源公司、台電、漁民
高雄市漁電共生推動政策說明會（湖內區）	110年4月29日	湖內區公所禮堂	高雄市林欽榮副市長、海洋局、地政局、經發局、漁業署、水試所、能源公司、台電、地方議員、漁民
共計參與觀察2場次。			

3.3.2 深度訪談意見蒐集成果

本案針對茄萣、湖內、路竹、岡山、阿蓮區之社會議題辦理的深度訪談及參與觀察成果，初步整理各訪談對象之意見，並摘錄與漁電共生議題較為相關之資訊內容。最後，依照社會議題項目評估表之六大議題面向彙整如下表3.3-3，訪談情形紀錄如圖3.3-2，詳細訪談內容紀錄請參閱附錄七。



註：已根據個資法進行去識別化處理

圖 3.3-2、訪談照片紀錄

表 3.3-3、訪談意見彙整表

議題面向	考量重點	意見綜整
土地使用	土地契約	•有些地方地主不採取長期契約、偏好短約，須保障承租的養殖戶權利。
		•大岡山地區的承租戶較少，多以大地主為主，也有部分魚塭是共同持有。
		•有地主直接授權給光電業者申請和執行，地上物是業者的，但土地是地主的，擔憂引發不必要的爭議。
		•根據放養申報，湖內區之地主與養殖戶多為不同人，合約多是口頭契約的方式成立，無正式紙本契約。
		•有許多魚塭會有土地持分或是口頭租用等狀況。
	區域特性	•阿蓮玉庫、土庫段有淹水情形。
		•阿蓮玉庫、土庫、崙仔頂共 102 公頃的魚塭區，送進去經濟部先行計畫，飼養計畫密度很高，可能是其他縣市養殖業者的三倍，沿海放養可能一萬尾，這邊放養可能三萬尾。飼養虱目魚為主，混養泰國蝦、白蝦，也有少部分鱸魚。土庫段放養虱目魚、泰國蝦、白蝦也有少部分鱸魚。
		•易淹水之區域，亦容易影響養殖產量，應結合現有漁保賠償等數據，供光電業者作為進場的評估指標。
		•阿蓮玉庫段到土庫段屬於低窪地段，易淹水，因此堤岸通常都會架高，有利於堤岸上架設光電板架設。
	選址適宜性	•地方可以有養登先做 30 公頃，再來有意願的再申請養登 30 公頃。
		•買賣有農用證明，目的不是補助而是減免稅賦，避免農民把農地自由買賣，但我們會說這是「農地死亡證明」，辦完證明後常常那些土地就廢棄不會再使用了。
		•內陸養登比例偏低，因為涉及到特農區要辦容許的問題，部分魚塭可以做循環水。
•茄荳有部分魚塭有佔用國有地的現象。		
•魚塭之間的堤岸緊鄰農田水利署所屬的排水溝，架設立柱型光電板，恐遮蔽到水利署用地。土地使用權的問題，希望協助調整，幫助鄰近漁民申請。		
•特定農業區之魚塭辦理養殖登記和農業設施容許程序較複雜。		
公共建設與服務	公共服務	•在漁電共生的申請上，建議由能源局建置資料庫，協助快速聯合審核。
		•建議設置公基金以處理未來可能面對的爭議。
		•區公所主要辦理養登、放養申報、申請水產設施，養殖業務比較沒有在做，養殖登記證整合是海洋局負責，設施整合是公所在做。

議題面向	考量重點	意見綜整
		<ul style="list-style-type: none"> •倘若於野鳥棲息地周圍魚塭設置光電板，應該於同範圍內規畫生態補償保留區，並讓光電業者提撥基金作為補償機制。 •光電板的損壞跟清洗時可能會產生汙染物質。 •漁民詢問業者若不處理光電回收，能源局會如何利用廢棄物基金進行處理。 •在光電板的清潔工法，應以清水作為唯一清潔媒介，並且業者要設計溝槽引導清洗水流，避免污水回流魚塭。 •有塭主想做漁電共生，但其光電板架設未規模化，卻因業者（或台電）不願意為其進行饋線工程，而無法順利申請。
	區位規劃	<ul style="list-style-type: none"> •需要以全區的範疇規劃思考，觀察到光電業者間會私下交換土地，分配開發區域。 •在地方建置示範區以供參考，有願意的漁民先施作，提供觀望的漁民參考，作為評估衡量的依據。 •尚未有全國性的漁電共生計畫，可參考台電的能源開發計畫以及 IRP 概念，思考哪些事情急需處理，哪些是程序問題。 •20 年間的氣候、土地狀況條件可能改變，應該長期評估是否適合進場。
	漁民權益	<ul style="list-style-type: none"> •興達火力發電廠每年幾千萬回饋金給區公所跟里長，影響當地政治關係；中鋼跟風力產業的發展，創造當地土地需求跟民生需求。 •政府應輔導漁民了解漁電共生，並在簽約時協助漁民，說明權益。 •魚塭依照放養申報，漁業署公告有哪些災害能受理災損補償。因為漁業不像農業災害可以直接看到，湖內近期遇到的天然災害是幾年前的寒害，相較其他地區漁業災害比較少。 •以土地使用分區來看，只要是農地就是農保。湖內沒有漁保，只有茄苳有，可能是讓他們自己選，建議詢問農會保農保跟漁保之間的利害關係。 •建議以公法人的區塊開發模式，公法人需在地主和光電業者的私人契約中補足角色，讓公法人跟光電廠商使用私契約，規範開發標準，加速關係人溝通，避免基礎建設（如饋線）重複投資，和掠奪性開發。 •光電板架設除了租金收益給地主外，承租戶漁民在從事養殖產業工作所受到的影響應規劃補償金提供補償，或回饋發電收益。
	監督機制	<ul style="list-style-type: none"> •政府應公開資訊，讓民間監督。

議題面向	考量重點	意見綜整			
		<ul style="list-style-type: none"> •監管、查核機制要確實，須確保漁民產量，避免業者尋租。不建議只單看數據，也要培訓相關人員做查核跟執法。 •政府應定期對業者進行監督和管理，避免尋租、造假、惡性競爭，並規劃退場機制處理不合適的業者或場域。 			
	產業發展	<ul style="list-style-type: none"> •整合漁業，協助漁業轉型升級、做智慧產銷。 •茄苳過去都是採陽光養殖法，光電設施如果要進駐，必須漁優於電。光電業者應該協助漁民進行養殖轉型，以科技協助、智慧養殖方向發展和規劃，做出產業差異化才有競爭力。 •在漁電共生的情況下，業者應規畫具體對應方向，保證漁民養殖率不會下降。 •茄苳這邊如果從產業端來看，理應以養殖為主，光電為輔。但地主考慮的是整體收益，除非地主本身就有養殖，才可能會接受漁電共生。 •光電業者進駐要跟在地相處 20 年，希望業者陪伴漁村進行知識轉型、打造漁村品牌。 			
生計經濟	產銷產量	<ul style="list-style-type: none"> •擔心產銷失衡。 •漁民在意產銷，也期待政府收購，但政府財源有限，須落實產銷管理，尤其是生產端。 •光電做產銷會有疑慮，漁獲經濟利益建議保有在漁民身上，若涉及漁業產銷可能會遭批評壟斷利益。 •從漁產永續發展的角度來看，不建議光電業者跨足養殖產銷，避免角色混淆。 •疫情衝擊外銷，虱目魚養到兩三斤還在養，以低於成本的價格出售。 •漁民希望光電業者協助漁獲產銷，補助漁民產銷，互利共生。 			
		養殖特性	<ul style="list-style-type: none"> •台 17 以東（路竹、岡山、阿蓮）取海水不易，主要是淡水養殖。 •內陸養殖虱目魚，冬天不像海邊易受海水溫差影響。因為是淡水，藻類旺盛，水溫比較穩定。 •光電業者應針對養植物種的習性及其敏感度進行研究，以作為進場評估依據。 		
			社會關係	人口結構	<ul style="list-style-type: none"> •養殖戶高齡化現象會成為光電板架設與否的重要因素之一。本來就有人口老化、偏鄉問題的地區，在光電進入後會造成很大的衝擊，並且加速這些問題，怎麼平衡要注意。 •在地養殖青年對於漁電共生的接受度會比較高，但因為漁村主要養殖仍為長輩，態度相較保守，且養青相較資淺，建議不要以開放或團體方式進行，可能不易收到養青意見。

議題面向	考量重點	意見綜整
	地方關係	•各地的養殖漁業協會跟漁會是不同的組織，與地方關係緊密程度也不同。
		•需要注意地方勢力跟地方派系的角力。
		•茄苳農、漁會管轄權責不同，有各自立場但不一定衝突，公廟、里長聯誼會是地方重要的社會組織，並不亞於農漁會。
	抗爭經驗	•茄苳的老一輩偏向支持開路，年輕一輩反對開路。
		•過去，茄苳濕地有道路開發的抗爭事件，因此茄苳溼地周遭土地要進行任何開發也會有較多的民眾關注。
		•岡山過去有台糖農地建工廠的開發抗爭議題，開發商也因為抗爭事件將工廠的營運方向改為對環境影響較小的倉儲功能。
	潛在衝突	•給予漁民支持，漁村的資訊傳播特徵主要是口耳相傳，也容易產生誤解，需協助漁民了解政策、了解契約。
		•茄苳塭主對於野鳥覓食行為存在不同見解，野鳥友善的塭主認為覓食行為能檢驗其魚塭健康程度。反之，另一派的塭主則認為野鳥覓食會造成收益減少。因此在野鳥保育上存在內部矛盾。
		•地主和承租戶在面對光電議題的立場可能存有內部矛盾，使得保障承租戶（漁民）權利將成為至關重要的議題。
文化景觀	傳統活動	•茄苳大型公廟每幾年會不同廟擲筊請示是否舉辦醮典，遶境路線跟範圍略有不同。
其他社會 經濟議題	地方概況	•漁村對於開發建設的想像較為貧脊，但需求很大，像茄苳二十年前金飾產業曾經風光一時。
		•因受到台南七股先行區推動爭議影響，漁民持觀望態度，等待其他漁民施作後再進行決定。
	政策建議	•綠能政策：推動能源轉型操之過急，優先次序需要再思考。
		•台電能源開發計畫：目前尚未有全國性的漁電共生計畫，但可參考台電的能源開發計畫。台電過去都是只考慮用電成長、需求、既有設施狀況，沒有考慮環境和社會等問題。現在的狀況是有需要考量到環境（生態敏感區等等）、社會調查的狀況，來思考要如何評估電力規劃。
		•資源整合計畫（Integrated Resource Plan, IRP）：可以參考 IRP 概念，思考哪些是 IRP、哪些是急需處理的事

議題面向	考量重點	意見綜整	
		情、哪些是程序問題。建立漁電共生機制，才有可能進入農電共生。	
		•茄萣已經有一個興達電廠，且臺灣處在南電北送的狀態，是北部缺電，希望能在南部保留最後一塊淨土。	
	疑慮擔憂		•地方魚塭道路堤岸寬度窄，有無相關規範施工或營運對道路堤岸的使用。
			•光電設計盡量不要以水泥作為主要地基材料，插入魚塭擔心其他非魚塭內原有物質排放，建議以繩索或仿國外小碼頭岸邊的基柱固定浮筏式。
			•希望水試所試驗數據有全年度全面性的養殖數據。

3.3.3 焦點座談會執行方式

焦點座談會於110年5月4日至5月10日間辦理3場次，邀請本案五區的漁民在地圖上指認議題，提供在地經驗描述，用以呈現漁業、人文以及文化樣貌。

表 3.3-4、焦點座談會辦理場次

場次	辦理日期	參與對象	會議地點	人次
1	110年5月4日	茄苳農會	農會2樓會議室	5
2	110年5月6日	岡山養殖漁業發展協會	協會辦公室	7
3	110年5月10日	湖內產銷班	海埔教會2樓會議室	5

表 3.3-5、焦點座談會議程

時間	議程	內容	主講人
9:00-9:20	計畫介紹	計畫介紹、會議流程規範以及議題盤點	熱吵民主
9:20-9:30	作伙看地圖	圖資套疊以及目前成果	民享生態
9:30-11:30	作伙來開講	1. 圖資套疊建議 2. 生態、社會議題描述 3. 地方漁業及文史深化	熱吵民主及審議團隊
11:30-11:50	成果報告	確認會議成果方向與內容	熱吵民主及審議團隊
11:50-12:00	致感謝詞	填寫領據	熱吵民主
12:00-	賦歸		

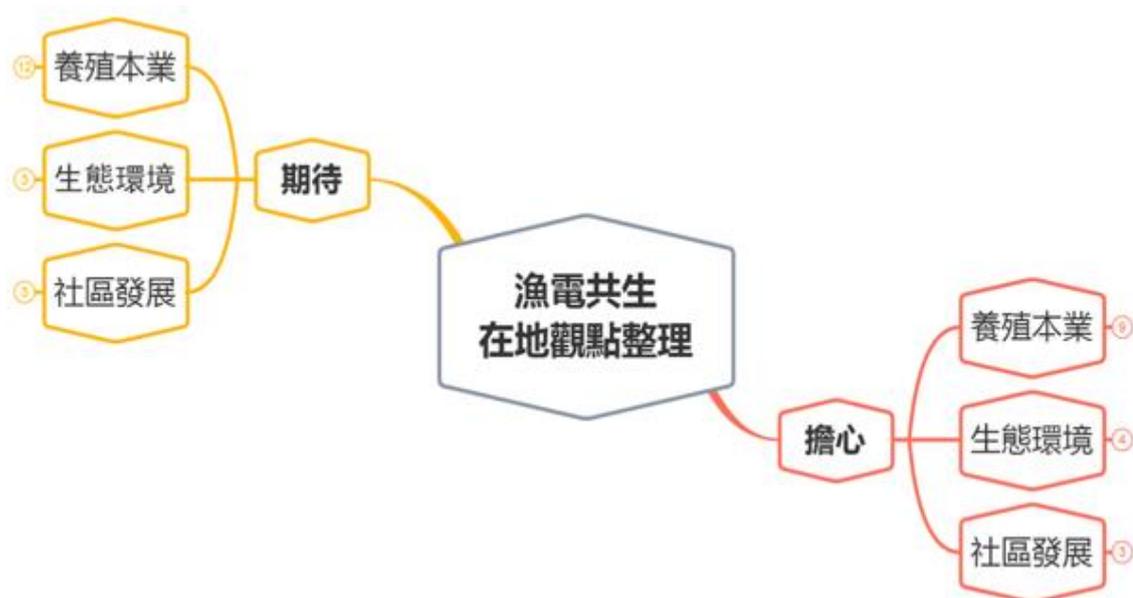
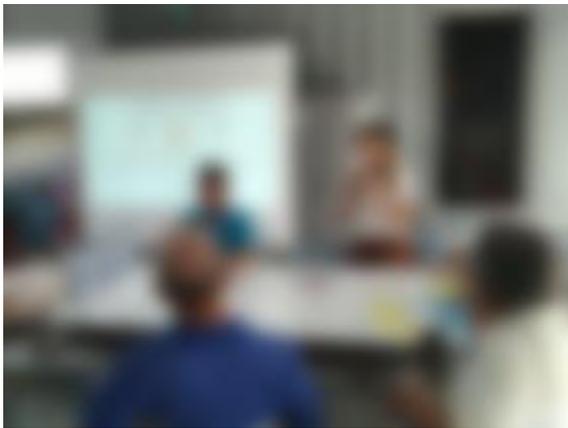


圖 3.3-3、焦點座談會意見分類

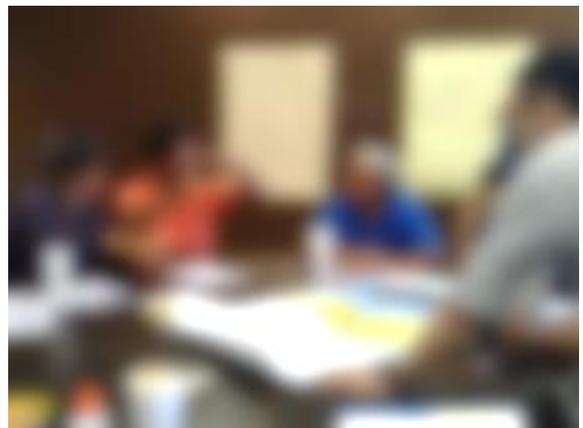
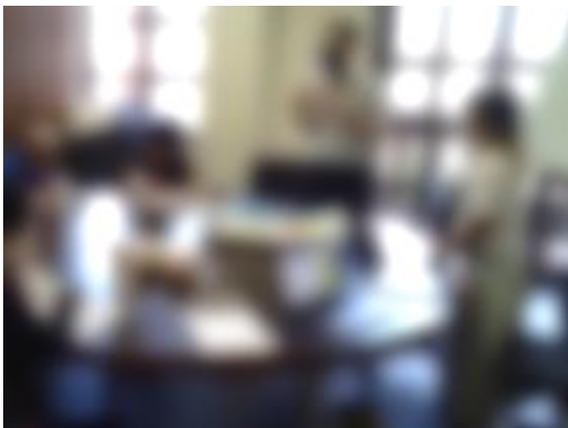
第一場次：茄萣農會



第二場次：岡山養殖漁業發展協會



第三場次：湖內產銷班



註：已根據個資法進行去識別化處理

圖 3.3-4、焦點座談會照片紀錄

3.3.4 焦點座談會意見蒐集成果

焦點座談會意見彙整表依照六大議題面向彙整如表3.3-6。

表 3.3-6、焦點座談會意見彙整表

議題面向	考量重點	意見綜整	
土地使用	土地契約	<ul style="list-style-type: none"> •茄苳多為同個家族兄弟姐妹共同繼承，不能被定義為有土地持分，有持分問題的僅有水路，基本上都是共同持有。 •茄苳、湖內大都是私有地，茄苳8成為地主自養，都靠養魚為生，非自養者可能為公務人員，小型塭主持有1公頃，中大型塭主大概有5-10公頃，但比例上很少。 	
	區域特性	<ul style="list-style-type: none"> •湖內的地主大部分是持有一甲地或五分地，很少有大地主。農地差不多傳承了五代，臨近的養殖戶會互相當作自己人，也較封閉保守，自租自作的魚塭主通常不會想讓光電進駐，但有做出租的塭主可能就會想做。 	
	選址適宜性	<ul style="list-style-type: none"> •岡山、阿蓮特農區排水溝的土地所有權，現屬農田水利會，因緊鄰魚塭堤岸，架設光電板時恐遮蔽之，應取得同意書以便施作，租金依據漁民與水利會土地拆分。 •茄苳興達漁港週遭魚塭應是國有財產署或林務局的土地，茄苳濕地西側魚塭已非農業用地應為住宅用地。 •目前路竹、岡山、阿蓮之養殖登記比例，3區加起來有6、7成都是沒有養殖登記。民國106年以前的魚塭都可以申請養登，但67年、68年或更早開始的漁民都已經做了2、30年以上難以合法化。 	
公共建設與服務	淹水情況	<ul style="list-style-type: none"> •茄苳南方興達港區因為具備滯洪功能，所有的水都往那進去，會增加港口排水負擔，鄰近不適合施作。 •湖內7-11瑞荊門市為全村最低窪，鄰近區域有淹水問題，曾在八八水災發生漲潮與海水倒灌問題。 •岡山、阿蓮地區淹水問題近幾年因政府有設置抽水站，對養殖影響不大，只是堤岸要蓋比較高而已。 •阿蓮西南區域堤岸高、紫外線強、產權清楚、較無生態問題、無特別高地價之土地，適合作為漁電共生示範區，但有淹水問題。 	
		漁民權益	<ul style="list-style-type: none"> •期待以漁民為主，規劃施工範圍及方式，擔心若由光電廠商自行決定施工會破壞農地，影響漁獲。 •契約期間原有簽約者死亡，換代經營者想賣地，以及廠商半途毀約，如何處理？
		監督機制	<ul style="list-style-type: none"> •7成漁獲量買賣的申報可能會不實，例如跟別人買發票等漏洞。 •光電材質規範、施工監管與驗收、明定驗收負責與認證單位、完備認證機制。尤其材質必須要求耐用度，魚塭設備最怕颱風來襲，要設定好標準防止偷工減料。 •有聽說室內型在操作4成養殖量，每天載漁獲進去，再載出來說是自己生產的。
			產銷產量
	生計經濟		

議題面向	考量重點	意見綜整
		足，沒有產銷合作社制度。
		•湖內、大岡山地區（路竹、岡山、阿蓮）沒有產銷合作社。
		•期望太陽能公司去成立產銷合作管道，漁民養魚，業者幫忙賣，互助互利的政策才不會沒人肯做養殖。但政府需要有制度來管理廠商，不然可能變成第二個魚蟲。
	養殖特性	•養殖環境的光照程度關係到魚塭含氧量，原本的魚塭普遍就會設置大約 1 台水車增加含氧量。設置光電板影響光照的話，白天運轉的水車輛需要增加，而晚上水車運轉量更要加強。
	清洗水	•鹹水養殖的魚塭沒有清水或自來水，如何用清水洗太陽能板，以及後續清洗用水排放問題。
社會關係	人口結構	•漁村有人口流失問題，期待漁電可以創造一些新的收入和機會，年輕人才更願意返鄉 •漁民有維護魚塭環境給後代的需求，年輕人多到外地工作，但退休後也可能會回來繼承魚塭。
	地方關係	•魚塭和社區是分開的，生產區鄰近也沒有聚會場所，光電施工對於社區影響不大，魚塭也可以因為需求重新整理調整大小。
文化景觀	傳統活動	•茄荳分為四大聚落，各自對應一間公廟：白砂崙萬福宮、頂茄荳賜福宮、下茄荳金鑾宮和崎漏正順廟。
		•每個里都有大廟，但目前可能設置光電板的區域都不會接觸到廟宇，如阿蓮西南區域沒有廟宇，也不影響道路。
生態環境	研究調查	•漁民指出缺乏研究說明架設光電版對鳥類的影響，像茄荳濕地上方是航空的航道，但是鳥依然會在空中活動不受影響。
	分區劃分	•漁民擔心圖資劃為關注減緩區會無法做光電。 認為台 17 線沿線應為綠色的優先區，調整為黃色關注減緩區需要研究報告，覓食熱區應有數據佐證，否則會淪為純粹臆測，目前濕地範圍劃定已經因應生態向外推展，提出以濕地為圓心向外 50 公尺的劃為關注減緩區。
其他社會經濟議題	地方概況	•每個月每個漁民都會至少收到 3 封 EPC（太陽能統包工程）廠商的信，以亂槍打鳥的方式。但目前卡在政府畫專區，需要光電業者劃設土地很簡單，他們蒐集名單一起申請，但漁民就會比較弱勢。
	地方觀察	•漁民認為光電板對於養殖虱目魚是有幫助的，具有防風功能，冬季可以防寒，夏季可以遮蔭，而且有規定遮蓋率最多是 40%，不至於影響養殖。
	漁電推動方式	•劃設小規模示範場，有意願漁民優先施作，示範場經驗提供其他漁民參考。 •目前沒有示範場漁民難以放心，沒看到樣本不知道實行後對漁民的影響。 •阿蓮約有 164 甲地已有大量廠商想進來申請做漁電，怕以後魚塭地被廠商瓜分的太零碎，政府要管制數量，不能無限開放。

3.4 意見歸納-利害關係人論壇與意見徵詢會

透過利害關係人論壇與意見徵詢會，兩階段會議的辦理進行意見蒐集和議題溝通，利害關係人論壇於110年7月23日，以線上審議搭配4個實體點的方式舉辦，意見徵詢會於110年8月6日，上、下午各辦理一場次，相關執行成果說明如下。

3.4.1 利害關係人論壇辦理成果

(1) 會議目的

邀請本案已接觸或已訪談之利害關係人，以Google Meet作為線上會議軟體，說明目前深度訪談與焦點座談會成果，蒐集不同利害關係人現階段建議。

(2) 會議地點與時間

利害關係人論壇原訂於110年5月20日（四）下午13：30-17：30，於茄荳白雲社區發展協會辦理，然因武漢肺炎疫情爆發，全國進入三級警戒，因此會議擇期辦理。

為減低疫情對於本計畫影響，本案於7月16日（五）提出線上審議初步規劃，並於7月23日（五）以線上審議的方式進行，透過大場以及3個漁業單位，共計4個實體點，配合防疫控制場地人流，搭配線上會議的方式舉辦。

■ 辦理時間：110年7月23日14：30-16：30

■ 辦理地點：

大場：可喜空間台南館大白板教室（台南市東區裕農路520號3樓）

實體點1：岡山養協戶外場地（高雄市岡山區嘉興路80號之1）

實體點2：茄荳農會會議室（高雄市茄荳區仁愛路二段102號）

實體點3：海埔教會聯誼空間（高雄市湖內區和平路115號）

(3) 出席對象

本場會議採邀請制，邀請過去曾接觸或已訪談過的利害關係人，包含農漁會、養殖漁業發展協會、產銷班、全國及地方性生態保育團體、社區發展團體、社區大學等相關單位共計15人。

(4) 線上審議事前準備事項

在正式會議前一天，大場與3個實體點四地同步進行連線測試，確認各地網路穩定度、鏡頭畫面以及麥克風收音，為兼顧影像與音訊品質，大場改採用4K鏡頭，岡山為戶外場地，參與人數較多，架設相機接收影像，並建立各實體點發言時，將全指向型麥克風移至發言者位置的原則。

大場與3個實體點，選擇統一以Windows系統操作，Mac作為備用，大場配置兩台電腦，一台電腦搭一名人力主控畫面與聲音，一台電腦搭一名人力主控參與者上線與發言。

四地連線時，因Google Meet採用公網傳輸，與其他使用者共用伺服器，導致影像傳輸品質變動幅度大，無法維持在最高畫質，解析度在360P與720P跳動，因360P無法清楚辨識白板文字，故改以預備方案，將所有須書寫文字的環節，變更為電腦打字方式呈現。表3.4-1為正式會議各場地的設備配置。

表 3.4-1、利害關係人論壇線上設備配置

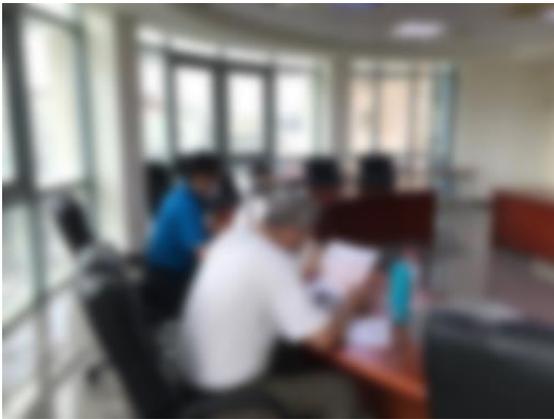
場地與設備	大場： 可喜空間 大白板教室	岡山： 養協戶外場地	茄萣： 農會會議室	湖內： 海埔教會聯誼 空間
麥克風設備	指向性 麥克風	全指向會議 麥克風	全指向會議 麥克風	全指向會議 麥克風
攝影鏡頭	4K 鏡頭	相機鏡頭 筆電鏡頭備用	筆電鏡頭	720P 鏡頭 筆電鏡頭備用
網路設備	場地 WIFI	另備 WIFI 機	場地 WIFI	另備 WIFI 機
投影機	場地附設	場地附設	場地採大螢幕 電視轉接	執行單位自備
投影幕	場地附設	場地附設	場地採大螢幕 電視轉接	執行單位自備
白板	場地附設	場地附設	場地附設	場地附設
擴大機喇叭	已有	已有	X	X
筆電準備	Mac 1 台 Windows 4 台	Mac 1 台 Windows 1 台	Mac 1 台 Windows 1 台 iPad 1 台	Mac 1 台 Windows 1 台
防疫因應	場地已有防疫 器材及實名制 登錄	場地已有實名 制登錄 團隊自備額溫 槍、消毒酒精	場地已有防疫 器材及實名制 登錄	場地已有實名 制登錄 團隊自備額溫 槍、消毒酒精



線上主場



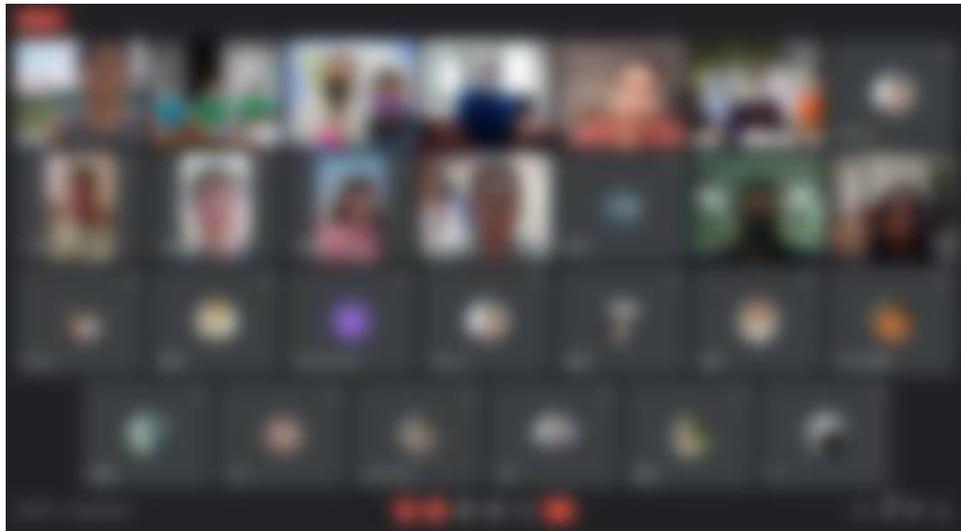
實體點 1：岡山養協



實體點 2：茄萣農會



實體點 3：湖內產銷班



線上合照

註：已根據個資法進行去識別化處理

圖 3.4-1、會議參與情形紀錄

(5) 會議議程

表 3.4-2、利害關係人論壇議程

時間	流程	內容	主講人
14:00-14:30	報到		
14:30-14:35	致歡迎詞及流程說明	說明會議流程及進行方式	熱吵
14:35-14:50	1. 環社檢核簡介 2. 生態調查報告 3. 社會調查報告	介紹環社檢核機制及目前調查成果	1. 工研院 2. 民享 3. 熱吵
14:50-15:10	自我介紹	進行關鍵字自我介紹「單位」、「姓名」、「關注重點」	熱吵及審議團隊
15:10-15:40	報告回饋	針對手冊內容及地圖提出意見	熱吵及審議團隊
15:40-16:10	癥點探討	針對與會者關注癥點探詢	熱吵及審議團隊
16:10-16:30	視訊合照、大場小結及致感謝詞		熱吵

(6) 會議資料

考量到與會者職業以及年齡，因此於會議前郵寄議題手冊，提供與會者事先閱讀資料，紙本便於翻閱，實體點現場同時準備A0行政區地圖，以利與會者討論時指認地圖位置。

3.4.2 利害關係人論壇意見蒐集成果

(1) 現場會議發言紀錄

論壇討論分為自我介紹、報告回饋、徵點探討三個階段，在參與者發言時，大場紀錄以重點摘要方式紀錄發言內容，同步投影給所有參與者。自我介紹「單位」、「姓名」、「關注重點」，針對議題手冊內容及地圖提出意見，蒐集與會者共同在意的癥點，進行討論以及提供建議，同時線上進行全程錄影、攝影與文播紀錄(<https://reurl.cc/Gm8RIZ>)。主要意見依照社會議題評估項目之六大議題，整理如下表3.4-3。

表 3.4-3、利害關係人論壇意見蒐集成果表

議題面向	考量重點	意見內容
土地使用	區位劃分	<ul style="list-style-type: none"> 質疑茄苳濕地鄰近公共建設為何可以無條件架設屋頂型太陽能板，魚塭想進行漁電共生卻需要被嚴格規範。
		<ul style="list-style-type: none"> 國家建設跟魚塭建設要相同標準。
<ul style="list-style-type: none"> 質疑茄苳溼地 1 公里範圍劃為關注減緩區，科學依據不夠，認為應該列入優先區，漁電共生對黑面琵鷺等鳥類覓食更有利。 		
<ul style="list-style-type: none"> 如果沒有強力的科學報告佐證劃分依據，希望可以用比較寬鬆的方式來審核、規劃。 		
	區域特性	<ul style="list-style-type: none"> 阿蓮區塭堤很高，很適合做光電，土地產權單純、共有情況不高，且沒有濕地問題。
公共建設與服務	公共建設	<ul style="list-style-type: none"> 期待台電饋線布置資訊可以更清楚
生計經濟	產業發展	<ul style="list-style-type: none"> 大崗山漁民期待光電進駐區域，對漁產養殖有幫助 建議同時從消費者角度思考，在地養殖的經濟價值能否支持地方發展
	產銷產量	<ul style="list-style-type: none"> 部分漁民認為漁電共生的產能達不到七成，是實驗室的數據，實際上做不到。
	漁民權益	<ul style="list-style-type: none"> 漁民不懂法條也不了解廠商狀況，期待政府單位在法務等方面提供漁民協助 茄苳溼地周遭魚塭因鳥類覓食，收入比其他區域低 20%，更應該得到政策上的補償。
	施作工法	<ul style="list-style-type: none"> 漁民是歡迎黑面琵鷺，也關心生態保育，因此光電板應該以塭堤型的設計為原則，可以養魚、發電跟保育，一舉三得。 生態跟經濟要相互的平衡，光電業者需要用特殊的、可行的生態方式來鋪設光電板。鳥類覓食讓漁民苦在心頭，但也樂見觀光發展。
生態環境	環境意識	<ul style="list-style-type: none"> 以生態的角度，如果影響不大，會樂見漁電共生政策的執行
		<ul style="list-style-type: none"> 漁電共生是未來發展的可能，政府會推政策自然應該是可行的，只是在生態部分要注意是不是會有負面影響。
		<ul style="list-style-type: none"> 茄苳溼地周遭做魚塭的黑面琵鷺生態友善園區
		<ul style="list-style-type: none"> 濕地的功能不只是保育類的鳥類，還有更多的重要功能。光電板反光、鳥類聚集等很多問題都應該特別處理。
社會關係	地方抗爭	<ul style="list-style-type: none"> 申請茄苳濕地為世界級的保護區的時候，支持的民眾被嚴重攻擊。
其他社會意見	漁電共生推動方式	<ul style="list-style-type: none"> 期待有漁電共生的示範案場讓漁民更了解情況
		<ul style="list-style-type: none"> 期待在岡山阿蓮區先建立示範案場
		<ul style="list-style-type: none"> 需要示範案場，不然會擔心收成的捕撈方式受影響
		<ul style="list-style-type: none"> 岡山、阿蓮案場很好，不影響環境又增加收入。希望列入優先推動區域。

(2) 滿意度調查

利害關係人論壇共有15位民眾參與，總共回收10份問卷，問卷填答率為67%，以下為本次論壇問卷分析。

(a) 參與者關注議題

1. 請問您最關心的漁電共生環社檢核議題為何？(可複選)

10 則回應

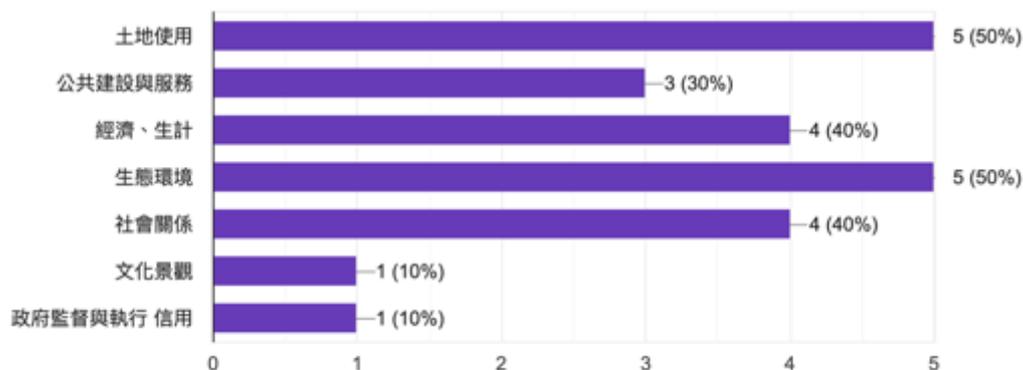


圖 3.4-2、利害關係人論壇會後問卷結果 1

在「請問您最關心的漁電共生環社檢核議題為何」這個問題中，可以發現民眾最關注議題是「土地使用」及「生態環境」，各有5位參與者選取；次之為「經濟、生計」及「社會關係」各有4位參與者選取；「公共建設與服務」有3位參與者選取；「文化景觀」及「政府監督與執行」則是相對不受關心的議題，兩者皆僅有1人選取。

(b) 論壇討論滿意度

利害關係論壇中的會議主持人，扮演著極為重要的角色，必須熟悉議題並站在公正、中立的原則下，引導參與者進行討論並協助形成會議進行。針對本次論壇的主持人工作狀況滿意度，設計以下問卷問題，分析如下：(1分為非常不同意／非常不滿意；2分為不同意／不滿意；3分為普通；4分為同意／滿意；5分為非常同意／非常滿意)

2. 「主持人有清楚的介紹今天要討論的議題與流程。」請問您是否同意？

10 則回應

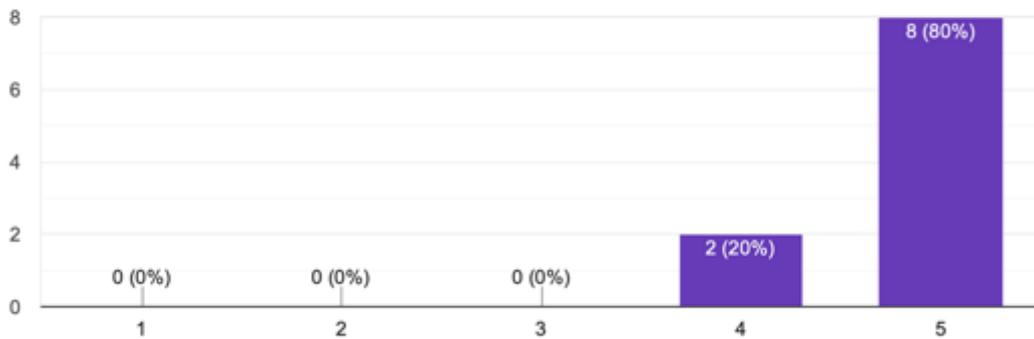


圖 3.4-3、利害關係人論壇會後問卷結果 2

在「主持人有清楚的介紹今天要討論的議題與流程」這個問題中，有2位（20%）參與者表示滿意；8位（80%）參與者表示非常滿意，所有參與者對於主持人介紹議題與流程階段，皆表示正面評價。

3. 「主持人有保障每個人都有公平發言的機會。」請問您是否同意？

10 則回應

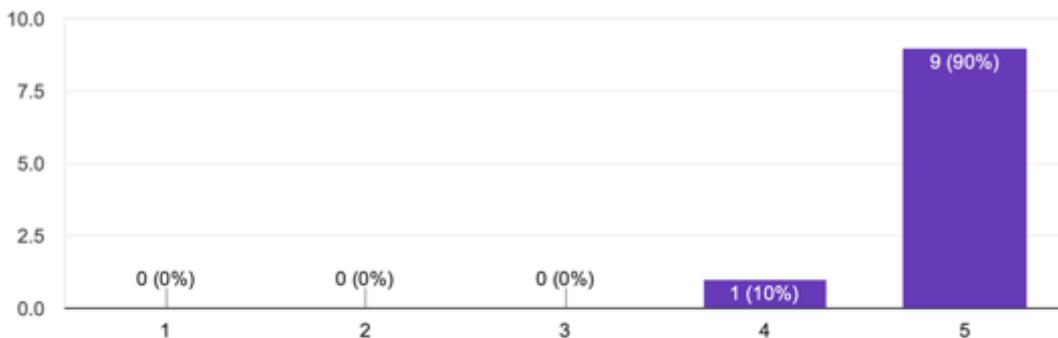


圖 3.4-4、利害關係人論壇會後問卷結果 3

4. 「主持人有協助釐清不同想法與觀點，並協助對話。」請問您是否同意？

10 則回應

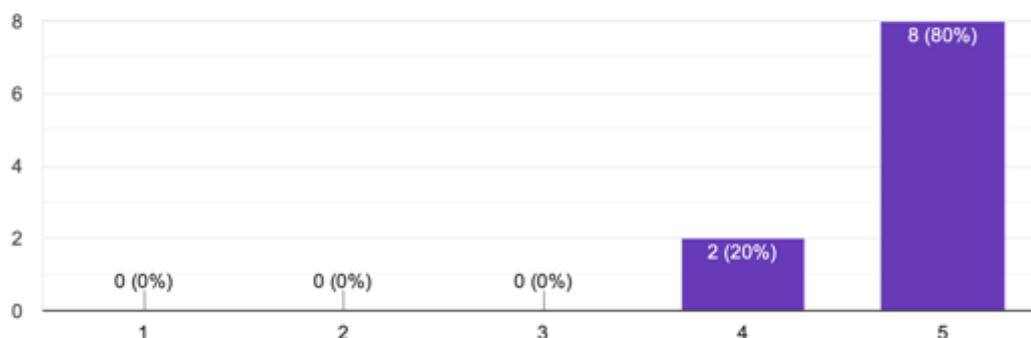


圖 3.4-5、利害關係人論壇會後問卷結果 4

5. 「我的想法在過程中有充分的表達與討論。」請問您是否同意？

10 則回應

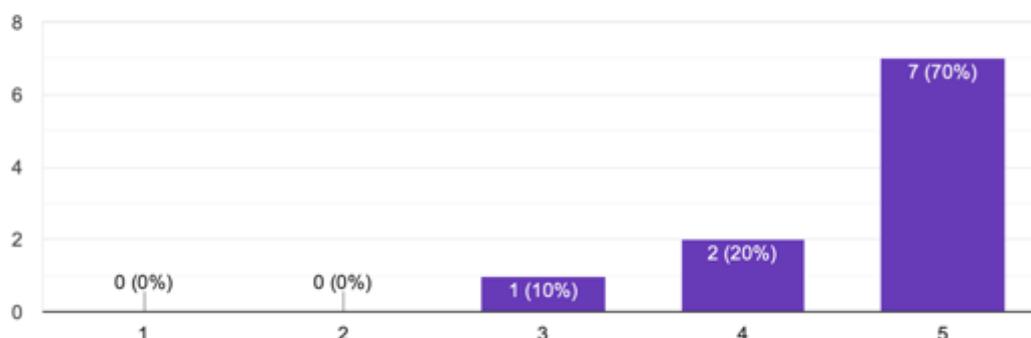


圖 3.4-6、利害關係人論壇會後問卷結果 5

本案設計三個問題，探詢參與者對主持人功能的感受及滿意度。在「主持人有保障每個人都有公平發言的機會」這個問題中，有2位（20%）參與者表示滿意；8位（80%）參與者表示非常滿意；在「主持人有協助釐清不同想法與觀點，並協助對話」這個問題中，有2位（20%）參與者表示滿意；8位（80%）參與者表示非常滿意；在「我的想法在過程中有充分的表達與討論」中，有1位（10%）參與者表示普通；有2位（20%）參與者表示滿意；7位（70%）參與者表示非常滿意。

在這三題對主持人滿意度問卷中可以發現，參與者對「主持人有保障每個人都有公平發言的機會」及「主持人有協助釐清不同想法與觀點，並協助對話」這二個

問題皆有表示正面評價，可見主持人確實發揮了確保參與者公平發言機會，及幫助釐清相異論點的功能；而在「我的想法在過程中有充分的表達與討論」中，有1人未表示正面評價，推論因時間及線上討論原因有所限制。

6. 「本次會議有清楚呈現議題的多元觀點。」請問您是否同意？

10 則回應

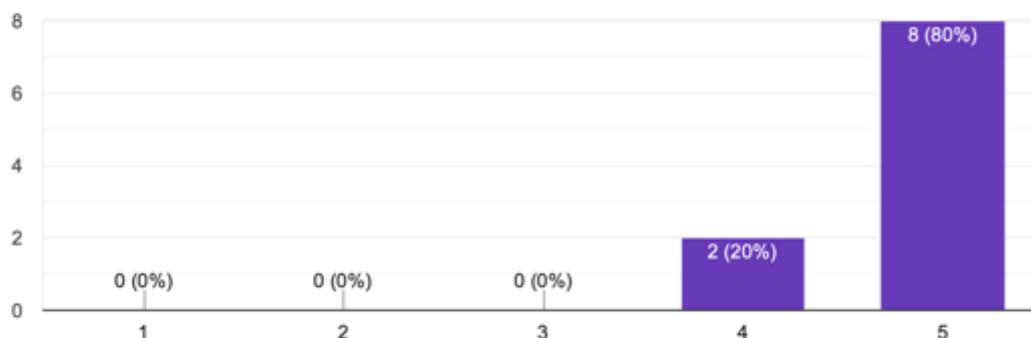


圖 3.4-7、利害關係人論壇會後問卷結果 6

利害關係論壇中，如實地呈現此議題多元觀點是極為重要的工作之一，在「本次會議有清楚呈現議題的多元觀點」這個題目中，有2位（20%）參與者表示滿意；8位（80%）參與者表示非常滿意，所有參與者對於本案工作準備，皆表示正面評價。

7. 整體而言，請問您是否滿意本次利害關係人論壇的安排？

10 則回應

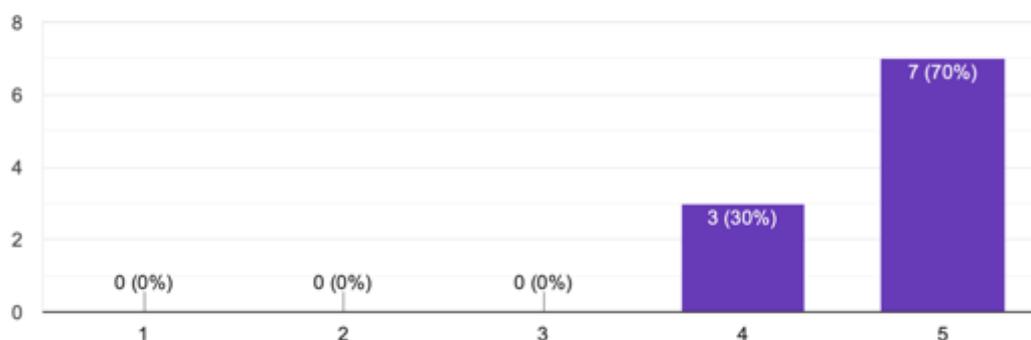


圖 3.4-8、利害關係人論壇會後問卷結果 7

在「整體而言，請問您是否滿意本次利害關係人論壇的安排？」3位（30%）參與者表示滿意；7位（70%）參與者表示非常滿意，所有參與者對於此次利害關係人論壇，皆表示正面評價。

(c) 意見回饋

在自由填答的部分，在「關於本次會議，有什麼議題是您希望後續可以有更多討論的？」問題中，參與者回覆包括：「申請太陽能的容許程序能夠快一點。」、「茄萣濕地周圍直徑一公里劃設關注減緩區域？」、「讓漁民直接提出他們的問題」。除了會議中大量提到的茄萣濕地的劃設範圍，參與者們也關心申請程序、漁民實務上面臨的問題等議題，期待能進一步討論。

在自由回饋的部分，有兩位參與者提出建議。第一個意見是：「沒有環境顧問公司的對談，無法在檢核報告中達到雙向的溝通作用。」本次活動雖有安排環境顧問公司進行簡報，但會議時間有限的情況下，並無特別安排對談的環節。這部分可增列為未來會議議程規劃的項目。

第二個意見是：「應事先調查了解主要衝突意見作充分討論，次要衝突意見及一般建議各自表達，才能掌握時間解決問題！」考量到線上審議較難維持民眾的參與動能，大幅縮減討論時間，在深化議題討論上有所限制。主辦單位事前調查進行議程設定，其程序可能無法充分尊重到所有民眾意見，如何在線上會議更有效率地進入癥點議題探討，但又能充分尊重多元意見的表達，將是未來流程設計需多加考量的。

3.4.3 意見徵詢會辦理成果

(1) 會議目的

為確保各方意見都有充分表達機會，在考量茄萣、湖內、路竹、岡山、阿蓮等5行政區幅員廣大及區域魚塭特性相異之情況下，規劃辦理兩場次意見徵詢會。除聚焦探詢出席者對暫行版分區地圖的看法，亦以請教的姿態請出席者提供各項意見，以補足社會議題調查所可能遺漏之資訊。

會議設計係採熱吵民主協會專擅之層級化審議會議模組，以現場歸納統整、投影摘要速記、即時文播側記三項主元素進行搭配，輔以前後測象限分析及小組地圖辨認討論，以確保詳實收納意見，並在現場取得即時性的意見統整認可。

(2) 會議地點與時間

■ 辦理時間：110年8月6日（上午一場次、下午一場次）

■ 辦理地點：

上午場：茄萣區農會2樓大會議室（高雄市茄萣區仁愛路二段102號）

下午場：海中鮮婚宴會館（高雄市岡山區岡山路537號）

(3) 宣傳及出席對象

意見徵詢會藉由公共討論會的形式，開放所有關心本議題之民眾皆可報名參與。本次會議向民眾報告目前的環境與社會議題蒐集結果，並期待更廣泛參與的民眾能夠進行補充意見，完善意見蒐集與議題溝通之目標。

意見徵詢會因疫情延至8月6日（五）辦理，上午、下午共辦理2場次。上午場次主要受眾為茄萣、湖內區居民，下午場次則為岡山、阿蓮、路竹區之民眾。本會議採開放報名制，每場次參與人數上限為30人。

本次會議為觸及更多元的民眾報名參與，在活動辦理前10天透過多重的管道進行宣傳。其次，聯絡各式在地社群網站的紛絲專頁或社團、地方line群組，邀請管理員協助轉發資訊，如：我是茄萣人、路竹區大小事、岡山眷村文化協會...等。其次，透過先前拜訪的在地的社團、社區組織幹部，如農會、養殖漁業發展協會等社區發展相關團體將活動資訊轉發周知其會員及在地農漁民，相關宣傳方式如圖3.4-4。

高雄市茄萣、湖內、路竹、岡山、阿蓮區

漁電共生環境與社會檢核

意見徵詢會報名簡章

為確保漁電共生之推動落實養殖為本、綠能加值，並兼顧生態保育與社會發展，經濟部能源局進行「環境及社會檢核機制」(簡稱環社檢核)，除確保未來太陽光電選址更為妥適，亦盤點漁電共生政策在環境與社會層面影響面向及程度。今年度於高雄市茄萣、湖內、路竹、岡山、阿蓮區進行環社檢核議題辨認，期望透過意見徵詢會的辦理，邀請關心在地議題、社會與地方發展的在地居民與在地團體一同參與交流，辨認出環境及社會議題，也提供漁電共生業者申設參考。

一、報名事宜

1. 關心本案漁電共生議題的民眾、團體均可報名，報名自即日起至110年8月4日17:00截止。
2. 為確保防疫安全，主辦單位將視情形調控參與人數，將於110年8月5日寄送獲選參與資格者簡訊及e-mail。
3. 因應疫情，辦理相關活動應配合政府防範新冠病毒疫情措施，於室內活動應全程配戴口罩、出入量測體溫、採實名制報到等防疫措施，敬請參與人員配合。
4. 會議資料請參見連結：<https://reurl.cc/xG81X4>

二、會議地點與時間 (擇一場次參與)

➤ 第一場次(上午場)：

時間：110年8月6日 上午9:00~12:00

地點：高雄市茄萣區農會2樓大會議室
(高雄市茄萣區仁愛路二段102號)

➤ 第二場次(下午場)：

時間：110年8月6日 下午14:30~17:00

地點：海新鮮婚宴會館(岡山區岡山路537號)

三、報名方式

1. E-mail 報名：填具本表傳至 info.troad@gmail.com
2. 電話報名：0905-283121，陳小姐，說明報名人員資訊
3. 網路報名：前往連結 <https://forms.gle/wnSjskCgtxaSomJMA>，或掃描下方 QRcode，填寫網路報名表單

指導單位：經濟部能源局

主辦單位：工業技術研究院

承辦單位：臺灣熱吵民主協會

協力單位：民享生態調查有限公司



四、紙本報名表

110年高雄茄萣、湖內、路竹、岡山、阿蓮 環社檢核意見徵詢會報名表			
姓名		稱謂	<input type="checkbox"/> 先生 <input type="checkbox"/> 小姐
參與場次	<input type="checkbox"/> 第一場次：茄萣農會大會議室 <input type="checkbox"/> 第二場次：海新鮮婚宴會館		
連絡電話 (市話)		服務單位	
連絡電話 (手機)		職稱	
E-MAIL		飲食習慣	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
關注議題			

五、第一場次(上午場)會議議程

時間	主題
08:30-09:00	來賓簽到
09:00-09:05	開場說明
09:05-09:15	太陽光電政策及漁電共生環社檢核機制說明
09:15-09:35	高雄茄萣等五區漁電共生環社檢核報告
09:35-11:00	意見表達(一)
11:00-11:30	意見表達(二)
11:30-11:45	歸納小結
11:45-12:00	意見回饋
12:00-	散會

六、第二場次(下午場)會議議程

時間	議程
14:00-14:30	來賓簽到
14:30-14:35	開場說明
14:35-14:45	太陽光電政策及漁電共生環社檢核機制說明
14:45-15:05	高雄茄萣等五區漁電共生環社檢核報告
15:05-16:30	意見表達(一)
16:30-17:00	意見表達(二)
17:00-17:15	歸納小結
17:15-17:30	意見回饋
17:30-	散會

最新消息與活動

- ▶ 新聞
- ▶ 新聞澄清
- ▶ 公布欄
- ▶ 活動訊息
- ▶ 採購資訊
- ▶ 圖文懶人包

公布欄



高雄市茄萣區、湖內區、路竹區、岡山區、阿蓮區漁電共生環境與社會檢核意見徵詢會

發布日期：110-07-30 下午 05:36

第一場次

時間：110年8月6日(五) 9:00-12:00

地點：茄萣農會2樓大會議室（高雄市茄萣區仁愛路二段102號）

第二場次

時間：110年8月6日(五) 14:30-17:30

地點：海中鮮婚宴會館（高雄市岡山區岡山路537號）

報名連結：(因應疫情規定，每場室內不超過45人，敬請提早完成報名程序，以利保留參與名額)

<https://forms.gle/vVzGPMKnPLCyRhZ18>

會議資料：https://drive.google.com/drive/folders/1okUjfeRuXUV_BbRPGZPWVKC3lv1jwJYu?usp=sharing

經濟部能源局官網

熱炒民主 Taiwan Reach-Out Association for Democracy
29 July at 19:00 · 🌐

【公民募集中—漁電共生環境檢核意見徵詢會開放報名 📣】

// 漁電共生X環社檢核 //
漁電共生是什麼呢？是將太陽能光電板架設在魚塭，結合養殖漁業與綠能發電的新型態經濟模式。
經濟部能源局正在進行高雄市茄萣、湖內、路竹、岡山、阿蓮區漁電共生的「環境與社會檢核」，希望能在政策推行前盤點對於環境與社會層面影響的面向與程度。也因此，我們將舉辦兩場意見徵詢會，希望能邀請關心在地議題、社會與地方發展的居民與地方團體一同參與交流，整理出在地的環境與社會議題，作為未來政策推行的基石！

// 時間與地點 //
第一場次（上午場）：
時間：110年8月6日 上午9:00~12:00
地點：高雄市茄萣區農會2樓大會議室(茄萣區仁愛路二段102號)
第二場次（下午場）：
時間：110年8月6日 下午14:30~17:00
地點：海中鮮婚宴會館(岡山區岡山路537號)
p.s. 兩場次的內容完全一樣，可以擇一參加就行了喔！

// 報名資訊 //
報名資格：不限資格，只要你是關心漁電共生議題的民眾或團體都可以報名！
報名表單：<https://forms.gle/p43eMEnzQBLisFUr6>
截止日期：110年8月4日 17:00
p.s. 為配合防疫指引，我們將視情形控管報名人數，成功報名者我們將於110年8月5日寄送簡訊及e-mail

「高雄茄萣、湖內、路竹、岡山、阿蓮—漁電共生環境與社會檢核」之意見徵詢會（審議開放論壇）報名表

粉絲專頁發佈

岡山村文化協會
4 August at 11:33 · 🌐

由 #臺灣熱炒民主協會 所舉辦的「高雄茄萣、湖內、路竹、岡山、阿蓮- #漁電共生環境與社會檢核」之 #意見徵詢會，報名開跑囉！📣

近年綠色能源議題崛起，將太陽能板架設於魚塭，結合養殖漁業與綠能開發的新形態經濟模式更是備受關注。
這樣的政策與開發對我們的生活、經濟、環境有什麼影響呢？「臺灣熱炒民主協會」邀請您一起來講出心內話，透過徵集、綜合大家的意見，打造未來政策推行做為基石。

#茄萣、#湖內、#路竹、#岡山、#阿蓮 的夥伴們，快相揪來參加囉~
手刀報名 📣 <https://forms.gle/p43eMEnzQBLisFUr6>
更多資訊 📣 【臺灣熱炒民主協會】<https://www.facebook.com/info.troad/>

熱炒民主 Taiwan Reach-Out Association for Democracy
29 July at 19:00 · 🌐

【公民募集中—漁電共生環境檢核意見徵詢會開放報名 📣】

// 漁電共生X環社檢核 //
漁電共生是什麼呢？是將太陽能光電板架設在魚塭，結合養殖漁業與綠能發電的新型態經濟模式。
經濟部能源局正在進行高雄市茄萣、湖內、路竹、岡山、阿蓮區漁電共生的「環境與社會檢核」，希望能在政策推行前盤點對於環境與社會層面影響的面向與程度。也因此，我們將舉辦兩場意見徵詢會，希望能邀請關心在地議題、社會與地方發展的居民與地方團體一同參與交流，整理出在地的環境與社會議題，作為未來政策推行的基石！

// 時間與地點 //
第一場次（上午場）：
時間：110年8月6日 上午9:00~12:00
地點：高雄市茄萣區農會2樓大會議室(茄萣區仁愛路二段102號)

粉專轉發



地方社團

地方 Line 群組

圖 3.4-9、會議資訊通知方式彙整

本次會議報名人數達49人。上午場報名之27人中，包括13名漁民、7名光電業者、1名NGO工作者、1名政黨工作者、2名學術工作者及2名本案相關協力單位成員。下午場報名之22人中，則包括17名漁民、2名光電業者、1名媒體工作者、1名本案相關協力單位成員。亦有現場報名者13人，總計共57人參與，參與情形如圖3.4-10。



上午場



下午場

圖 3.4-10、會議參與情形紀錄

(4) 會議議程

上午及下午場次會議時間規劃皆約3小時，詳細時間與活動內容如下表3.4-4。

表 3.4-4、意見徵詢會議程

上午場次時間	下午場次時間	議程	內容	說明人
08：30-09：00	14：00-14：30	開放報到	進行前測象限圖貼點	熱吵民主
09：00-09：05	14：30-14：35	開場說明	介紹與會者、說明會議流程	熱吵民主
09：05-09：15	14：35-14：45	環社檢核機制說明	太陽光電政策及漁電共生環社檢核機制說明	工研院
09：15-09：35	14：45-15：05	環社檢核成果報告	高雄茄苳等五區漁電共生環社檢核報告	民享生態 熱吵民主
09：35-11：00	15：05-16：30	意見表達（一）	1. 輪流發表整體性意見 2. 分組討論地區性意見	熱吵民主與 審議團隊
11：00-11：30	16：30-17：00	意見表達（二）	1. 分組討論結果報告 2. 意見補充	熱吵民主與 審議團隊
11：30-11：45	17：00-17：15	歸納小結	確認會議討論與記錄內容	熱吵民主與 審議團隊
11：45-12：00	17：15-17：30	意見回饋	進行後測象限圖貼點、填答活動問卷	熱吵民主
12：00	17：30	賦歸		

（5）會議資料

為提升意見徵詢會的討論品質，協助民眾充分瞭解議題現況及討論重點，本次會議備有簡報、地圖等會議資料，並以紙本及電子檔的方式提供給與會者參照，以幫助會議流暢進行。本次會議中安排兩階段的議題簡報，分別由工研院報告「太陽光電政策及漁電共生環社檢核機制說明」，以及由熱吵民主協會及民享生態公司說明「漁電共生對在地環境與社會可能影響說明」，透過簡報將本案的目的、規劃以及現行的環境與社會調查成果，向民眾報告。此外，本次會議亦將圖資套疊後的地圖以A0大圖輸出的方式呈現，以便民眾現場針對地圖進行區域指認，並協助他們表達在地知識及在地觀察，會議資料雲端資料夾及簡報內容請見：<https://reurl.cc/xG81X4>。

3.4.4 意見徵詢會意見蒐集成果

(1) 現場會議發言紀錄

意見徵詢會當日的意見蒐集方式包含兩種，第一是大場主持人邀請與會者發言，現場同步投影的摘要式發言紀錄；第二是小組主持人，請與會者在A0大小的圖資套疊成果，指認相關地圖點位，由小組主持人報告討論結果。現場也進行全程的錄影、攝影與逐字稿紀錄，意見蒐集成果請見表3.4-5，文播紀錄則分為上午場 (<https://reurl.cc/Nrvmdq>) 以及下午場 (<https://reurl.cc/7rGvQl>)。

表 3.4-5、意見徵詢會意見蒐集成果表

上午場：茄萣、湖內

議題面向	考量重點	意見內容	意見特性
生態議題	區位劃分	• 關注減緩區的劃設原則是什麼？茄萣濕地周邊一公里被設為關注減緩區是以什麼樣的科學依據來劃設？	個人性
		• 光電板與黑面琵鷺的互斥性何在？濕地南邊的海洋科學園區也有鋪設光電板，為什麼公共建設可以，但魚塢不行？	個人性
		• 緊臨的建設也有高架的吊車，也可能影響燕鷗，為什麼不是一樣的標準？關注減緩區的劃設範圍應比照國家建設與溼地的距離，國家政策跟魚塢的標準應一致。	個人性
		• 黑面琵鷺覓食區應該劃設在濕地，而不是在私人魚塢。是以什麼理由要限制私人魚塢使用？	個人性
		• 既然要考慮黑面琵鷺覓食，就要鼓勵漁電共生，若漁民無法生存，黑琵也沒有魚可吃。	個人性
		• 採取友善黑琵的作法，可以讓溼地周遭的漁電共生，變成更友善的模範	個人性
		• 茄萣農會發言主張濕地周遭範圍從關注減緩區改為優先區。	個人性
		• 濕地西側有一個水閘門，茄萣濕地相較其他溼地，是比較封閉的，沒有河道、水道連通，濕地的定義值得再討論	個人性
土地使用	區域特性	• 二仁溪出海口過去會有寒害的問題，塢堤型光電板可以幫忙發揮風阻的效果	普遍性
		• 茄萣濕地周遭地勢低窪有淹水議題，養殖主要以虱目魚為主，應多加考量	個人性
	土地契約	• 茄萣周遭有些地主已經跟光電業者洽談好，有些打算自己做，大概 20~30 公頃，會用塢堤型。	個人性
公共建設與服務	公共建設	• 漁民恐無法自行施作升壓站。興達電廠要無條件提供饋線給漁民使用。	個人性
	選址適宜性	• 自行估國有地架設魚塢的解套方案？	個人性
生計經濟	產銷產量	• 7 成漁獲的標準太含糊了，當價格差時大家自然不會投入。	個人性
	稅金疑慮	• 如果施作是否可以免稅？現在的高稅金會影響大家意願。	普遍性
	稅金疑慮	• 稅金問題。若要鼓勵漁民種電，應提供稅金優惠，對漁民收益更好。	普遍性
	施作工法	• 用立柱型在收魚時會不方便，塢堤型的較適合。	普遍性
• 4 成光電是否能集中在同一區鋪排？集中鋪設才能更方便		個人性	

議題面向	考量重點	意見內容	意見特性
		養殖作業，也能避免干擾水鳥。	
	漁民權益	<ul style="list-style-type: none"> 現在由政府跟光電廠商在處理，20 年的契約很長，若廠商出問題可能影響很大。是否能交由漁民較為信賴的農會，來負責統籌，來跟廠商溝通。 若要施作漁電共生，魚塭技術還是要請教漁民。政策應該以漁民為重，現在太偏重光電商，光電廠商不會養殖，要鼓勵漁民能自行種電，自主生產、養殖，也保留土地所有權。 	<p>普遍性</p> <p>個人性</p>

下午場：路竹、岡山、阿蓮

議題面向	考量重點	意見內容	意見特性	
土地使用	土地契約	<ul style="list-style-type: none"> 契約一次是 20 年，是很大的壓力，因為目前多是長者在養殖，可能要交由下一代。建議縮為 10 年。 契約先確定清楚再簽，未來二十年不會有糾紛。 光電施作後，地價可能上漲，這樣成本可能增加，在簽約前要先談清楚。 	<p>個人性</p> <p>個人性</p> <p>個人性</p>	
		區域特性	<ul style="list-style-type: none"> 阿蓮、岡山的玉庫段，跟崙仔頂，這邊比較常見高塭提、淹水的現象。台十七線以東都是塭堤比較高的魚塭。 	個人性
		選址適宜性	<ul style="list-style-type: none"> 特定農業區需要有循環水，就需要兩口魚塭以上。法律規定上，魚塭能否比照一般農業地？或放寬？ 若土地的使用使得申請農用證明困難，像是貨櫃可能已經放置幾十年，空照圖可以證明，若要為此更改，不夠有彈性 在每年十月到隔年四月，周遭會面臨淹水的問題，施作也要避開這個時間。 高鐵附近也有魚塭，相鄰非常近的狀況下其實很難去做，需要個案審查。 光電施做可能橫跨水溝，其分屬水利會、水利局，可能會有職權問題，施作上需要注意。 	<p>普遍性</p> <p>普遍性</p> <p>普遍性</p> <p>個人性</p> <p>個人性</p>
	公共建設與服務		<ul style="list-style-type: none"> 饋線有一定的成本。擔心若附近沒有升壓站，一般漁民很難參與，廠商也較無意願。 	個人性
	產銷產量		<ul style="list-style-type: none"> 萬一光電施作後影響產銷，漁民沒有利潤。光電廠商是否能協助產銷，維持漁業營運？ 大岡山地區的魚塭堤岸寬，足夠做 40%，條件上可以做，主要擔心是影響銷路。 	<p>個人性</p> <p>個人性</p>
			稅金疑慮	<ul style="list-style-type: none"> 土地、養殖現在都是長輩的，當過戶給下一代，變更使用要管制五年，國稅局會來查稅，會有稅金問題。 稅金需要農業課的證明，如果土地上放置其他東西(貨櫃)會被要求拆除，拿不到使用證明，就會被課稅。若無法提供使用執照，就會全部課稅。 漁業署回應不會有變更地目的問題，但若有變更，就會很複雜，這會不會影響到我們的農保？ 若沒有取得養登執照，傳給下一代後可能就無法使用，就會涉及到稅金的問題
	施作工法	<ul style="list-style-type: none"> 漁民施作前需要一定的準備時間(約 5 個月)，不是隨時說要做就能做，希望盡快開始、盡快通知。 這邊的魚塭是土堤，每年都要重新整地，架設光電板需要預留讓漁民整地的空間，施作前也要提前告知，避開魚塭整地時間。 光電進場的設備會怎麼使用？目前都是土堤的狀況下，希 		<p>普遍性</p> <p>普遍性</p> <p>普遍性</p>

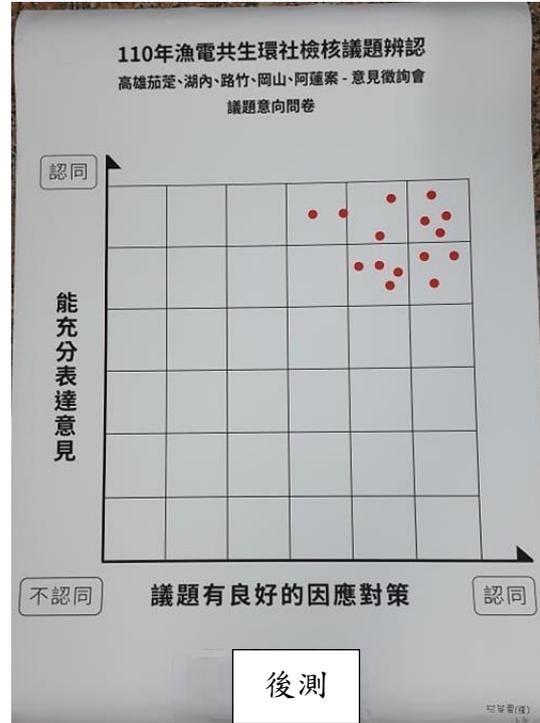
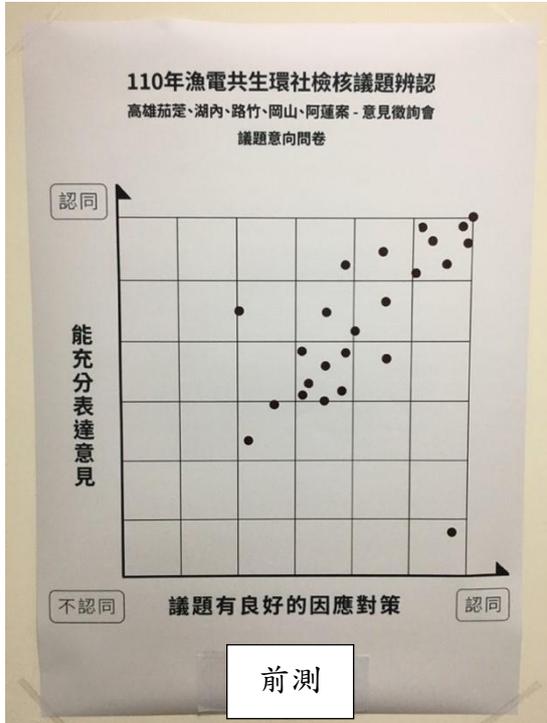
議題面向	考量重點	意見內容	意見特性
		望地基可以打深一點，在地缺乏屏障，颱風時就需要更穩固，希望可以用比較穩的支架去施作。	
		<ul style="list-style-type: none"> 打樁機希望能選用螺旋式的，雖然成本較高，但比較不會震動，讓污染跟噪音較少，比較不會驚嚇到魚。 	普遍性
	光電回收	<ul style="list-style-type: none"> 太陽能板下面的支架是否也能回收？也要有明確規定要回收。 	個人性
	漁民權益	<ul style="list-style-type: none"> 政府能不能提供投訴管道，出面協助、保障漁民權益 漁民年齡約在 50-70 歲，對於法律問題較不了解，希望漁電辦公室能有人員到現場協助解釋後，再簽約，避免不必要的爭議。 	普遍性 個人性
其他社會意見	政策推動	<ul style="list-style-type: none"> 一年能養殖的時間大約 5-6 個月。我們現在觀察到很多人在觀望，但如果政策拖太久，前面有興趣的人就會撤出。希望如果地主跟廠商洽談好了，可以先開始來做，不然一定是逐步開發，不可能一下子就做五十甲。 	普遍性
		<ul style="list-style-type: none"> 阿蓮區目前有 15-20 公頃的地主已經協調好要施作，只要政府可以推動，我們就可以馬上施作。 	普遍性
	區位規劃	<ul style="list-style-type: none"> 先行區劃設後，阿蓮條件很好（沒有淹水、不鄰近社區），有哪邊會先做嗎？希望阿蓮可以納入，做先行示範案場。 	個人性
		<ul style="list-style-type: none"> 規劃至今已兩年，都沒有聽到實際施作的場址，漁民關心施作的要求（4 成光電、7 成漁獲）要怎麼做？這對做/不做的人都會影響很大，能不能先有示範案場讓漁民參考，推薦阿蓮區。 	個人性
		<ul style="list-style-type: none"> 在地漁民已經準備好了十五公頃，業者也洽談過、準備進駐，期待能儘快許可施工，變成示範案場。 	普遍性
	監督機制	<ul style="list-style-type: none"> 若光電業者有不法情形，漁民要如何應對？ 	普遍性
<ul style="list-style-type: none"> 施工中的品質管理由誰來監督？是否有第三者監督，或是提出品質證明？ 		普遍性	

註：「個人性意見」為單一個案意見，「普遍性意見」為至少三人以上提出之意見。

(2) 議題意象前後測

此外，本次活動藉由象限圖貼點的方式進行前後測，透過軟體數據化測算座標，分析瞭解民眾對其在漁電共生議題的「意見表達」與「瞭解因應對策」的認知變化。

第一場：上午場（茄萣、湖內）



第二場：下午場（路竹、岡山、阿蓮區）



圖 3.4-11、議題意象問卷前後測

議題意象前後測透過軟體將圖片以0至100量化測算出的簡要數據呈現如下：

第一場：上午場（茄萣、湖內）

座標	良好因應對策		充分表達意見	
	前測	後測	前測	後測
前後測				
平均數	69.23	81.02	69.58	84.65
標準差	20.32	11.35	22.22	7.96

第二場：下午場（路竹、岡山、阿蓮區）

座標	良好因應對策		充分表達意見	
	前測	後測	前測	後測
前後測				
平均數	72.80	61.43	83.98	87.90
標準差	27.38	39.40	13.56	6.37

從兩個場次的前後測分析結果可以發現，透過此次的意見徵詢會，民眾在充分表達意見的面向上皆有平均數上升、標準差下降的情況，顯見出席者不但滿意於意見表達，更群體趨於一致，符合會議溝通期待。

而在上午場次中，民眾對於意見的因應對策也有平均數上升、標準差下降的情況，可見民眾對於本會議在政策溝通上的需求有獲得一定滿足。

惟須特別留意者，下次場次中，數據出現平均數下降、標準差上升的現象，推斷出席者在「良好因應對策」項目中並不滿意，可能是對於民眾提問的回應不夠積極亦或資訊提供不足，是未來提供的資訊及流程設計需多加考量的。

第四章 圖資套疊分區結果

環境社會檢核以快篩精神、有效率、可執行性並具檢核有效性為主要規劃原則。首先以既有圖資套疊先篩選產出分區之圖資套疊暫行版，依據敏感程度、因應技術可行性區分優先區、關注減緩區、迴避區，各區定義如表4-1。暫行版作為訪談、意見徵詢之工具，經文獻收集、現勘、訪談等工作完成後，依環境生態議題（第二章）及社會經濟議題（第三章）結果調整分區結果。

表 4-1、區位意涵說明

區位	定義	後續流程
優先區	較無生態或社會疑慮，或其生態環境與社會議題影響程度相對低且較不具敏感性	1. 行政程序公告為先行區 2. 光電申設程序：比照先行區，業者於該區申設光電，僅須提交「環境社會友善措施自評表」
關注減緩區	具既有或潛在生態環境議題之敏感區域，或重要社會經濟關切議題	1. 行政程序：將區位相關資訊公開於漁電共生環社檢核網站(https://www.sfea.org.tw/) 2. 光電申設程序：業者於該區申設光電，須針對擇定開發區域內經辨認之環社議題研提「因應對策」，並經審查通過後據以申設太陽光電
迴避區	法規禁止開發或不容許光電設置	無

4.1 漁電專區分區圖資套疊暫行版

4.1.1 操作方法

本計畫圖資套疊採用「漁電共生環境與社會檢核-議題辨認操作手冊」建議之 32 項圖資及分區判定，包含內政部 106 年公告之《修正全國區域計畫》及相關規範或研究中，與漁電共生相關之環境敏感地區圖資、生物多樣性圖資及災害減緩圖資。

以預定劃設區位範圍之魚塭圖資為底圖，依其圖層分區屬性（表 4.1-1）進行分析，暫行版的魚塭套疊與呈現原則如下：

- (1) 魚塭範圍如涉及前述迴避區圖資，則列為「迴避區」；如魚塭範圍未涉及前述迴避區與關注減緩區圖資，表示該魚塭目前較無生態環境關注議題，則初步判定為「優先區」；其餘則初步判定為「關注減緩區」。
- (2) 有關魚塭範圍是否涉及環境敏感地區（一、二級），應以內政部環境敏感地區單一窗口查詢結果為判定基準，並依表 4.1-1 進行分區，如對查詢結果有疑慮，應洽該圖資主管機關複查確認，並取得證明文件。
- (3) 有關魚塭範圍是否涉及海岸管理特定區位，應以內政部海域區與沿海保護區及特定區位查詢結果為判定基準，並依表表 4.1-1 進行分區，如對查詢結果有疑慮，應複查確認，並取得證明文件。
- (4) 對查詢結果有疑慮的可能情況如下：
 - A. 自行套疊圖資的結果與主管機關查詢結果不一致。
 - B. 魚塭邊界僅緊鄰圖資邊緣，或僅部分魚塭範圍與圖資重疊。
 - C. 魚塭所屬地號與圖資重疊，但魚塭本身未與圖資重疊。
 - D. 圖資明顯與現況不符。
- (5) 為使圖資閱讀者能清楚辨識，比例尺應至少大於等於 1：10,000。
- (6) 分區應依照以下 RGB 色碼標示：
 - A. 迴避區：255,72,116
 - B. 關注減緩區：255,255,51
 - C. 優先區：146,211,127
 - D. 先行區：166,192,215

(7) 應就預定劃設區位範圍內涉及之圖層及分區分別標示與說明。

(8) 預定劃設區位邊界外方圓至少 5 公里範圍內亦須納入圖面，並標註區域內之生態環境議題，以利整體考量。

表 4.1-1、分區使用之圖資庫

編號	圖資	辨別議題	本案魚塭有無疊合
1	特定水土保持區	依據水土保持法，特定區內不得開發，應迴避特定水土保持區。	無
2	河川區域	依據河川管理辦法及考量通洪斷面，應迴避河川區域。	有，迴避區
3	區域排水設施範圍	依據排水管理辦法及考量防汛，應迴避區域排水設施範圍。	有，迴避區
4	國家公園	依據國家公園法，保護國家特有之自然風景、野生動物及史蹟，應迴避國家公園範圍。	無
5	自然保留區	依據文化資產保存法，保護代表性生態系、或獨特地質地形，應迴避自然保留區。	無
6	野生動物保護區	依據野生動物保育法，維護物種多樣性，應迴避野生動物保護區。	無
7	野生動物重要棲息環境	依據野生動物保育法，應迴避法定野生動物重要棲息環境。	無
8	海岸保護區	依據海岸管理法，保育海岸地景，應迴避海岸保護區、沿海保護區之自然保護區範圍。 另，根據內政部營建署《營署綜字第 1100046363 號》函與臺灣沿海地區自然環境保護計畫，相關工程是否涉及「一般保護區」禁止與限制規定，以及是否影響環境之生態特色及自然景觀，因涉個案事實認定，宜由地方政府認定。	無
9	國際級、國家級、或地方級重要(或暫定)濕地各分區	依據濕地保育法，確保濕地功能和生物多樣性，應迴避重要及暫定濕地。	有，迴避區
10	飲用水水源水質保護區或飲用水取水口一定距離內之地區	依據飲用水管理條例，為維護飲水安全，應迴避法定區域，以確認範圍內無飲用水水源水質保護區或飲用水取水口一定距離內之地區。	無
11	森林(國有林事業區、保安林等森林地區；區域計畫劃定之森林區；大專院校實驗林地及林業試驗林地等森林地區)	依據森林法和區域計畫法，為保育森林水土，應確認森林範圍，迴避法定區域。	無
12	水產動植物繁殖保育區	依據漁業法，為保育水產資源，經確認之水產動植物繁殖保育區範圍，應予以迴避。	無
13	海堤區域	依據海堤管理辦法，保持防汛功能，應迴避海堤區域。	無
14	海域區	依據全國區域計畫，海域區有明確容許項目，應迴避海域區。	無
15	自來水水質水量保護區	依據自來水法，為保護自來水水質水量，施工期間須注意配合相關事項辦理。	無

編號	圖資	辨別議題	本案魚塭有無疊合
		依自來水法規定，為保護水質與水量，禁止或限制行為如：變更河道足以影響水之自淨能力、污染性工廠，或傾倒、施放或棄置垃圾等足以污染水源水質物品。 因漁電共生設施採土地複合利用，未變更既有魚塭，為低度開發，對自來水水質水量影響程度低，故劃設為優先區。	
16	所有一二級環境敏感項目之文化資產（考古遺址、古蹟保存區、歷史建築、聚落建築群、文化景觀、史蹟等）	依據文化資產保存法，為保存文化資產，應迴避所有一二級環境敏感項目之文化資產。	有，關注減緩區 ¹
17	氣象法之禁止或限制建築地區	依據氣象法，為確保地面氣象觀測之準確及遙測資料之完整性，就所屬探空儀追蹤器、氣象雷達天線或繞極軌道氣象衛星追蹤天線等氣象觀測設施或觀測坪周圍之土地，中央氣象局劃定之禁建地區屬迴避區。 限制建築區域，考量漁電共生光電設施可為浮筏型設置，控制其高度低於1公尺，不至影響氣象觀測之準確及遙測資料之完整性，故劃設為優先區。	無
18	電信法之禁止或限制建築地區	依據電信法，為確保電信設備之運作，應迴避法定區域	無
19	民用航空法之禁止或限制建築地區或高度管制範圍	依據民用航空法，為維護飛航安全，民航局對航空站、飛行場及助航設備四周之建築物、其他障礙物之高度或燈光之照射角度，得劃定禁止或限制之一定範圍，交通部核定禁建範圍為長300公尺、寬150公尺之起落帶，屬迴避區。其餘限制建築區域之限建高度皆與距該設施之距離與角度有關，最低以1公尺作為高度管控之限制標準。 漁電共生光電設施可為浮筏型設置，其高度低於1公尺，故將限制建築區域劃設為優先區。	無
20	公路兩側禁建限建地區	根據交通部高速公路局《路字第1100011349號》函與公路法，須依其是否危害公路路基、妨礙行車安全或有礙沿途景觀等項目個案辦理審查；另考量漁電共生之太陽能板設施堤岸或立柱式高度約3公尺高，不至影響公路路基，且對行車安全與沿途景觀之妨礙有限，故將公路兩側禁建限建地區劃設為優先區。	有，優先區
21	鐵路兩側限建地區	根據交通部鐵道局《鐵道土字第1100009379號》函，為確保鐵路路基、行車安全及景觀，開發時應配合提送相關資料送審許可；另考量漁電共生之太陽能板設施堤岸或立柱式高度約3公尺高，不至影響鐵路路基，且對行車安全與景觀之影響有限，故將鐵路兩側限建地區劃設為優先區。	有，優先區
22	海岸管制區、山地管制區、重要軍事設施管制區之禁建、限建地區	依據海岸、山地及重要軍事設施管制區與禁建、限建範圍劃定、公告及管制作業規定與國家安全法施行細則，應迴避禁止建築區域。 限制建築區域，規範包含戰備機場、軍用跑道、戰備基地、永久性國防工事、具危險性之軍事訓練或試驗場地	有，僅為高度限制，優先區 ²

編號	圖資	辨別議題	本案魚塭有無疊合
		等範圍，其限建高度皆與距該設施之距離與角度有關，最低以 1 公尺作為高度管控之限制標準，而漁電共生光電設施可為浮筏型設置，其高度低於 1 公尺，故將限制建築區域劃設為優先區。	
23	要塞堡壘地帶	依據要塞堡壘地帶法，根據國家安全需要，應迴避要塞堡壘地帶	無
24	eBird 水鳥熱點	為保育水鳥，應留意水鳥密度高之地區，須盡量降低影響	有，關注減緩區
25	IBA 重要野鳥棲地	為保育野鳥，應留意若有國際認定之棲地，須盡量降低影響	有，關注減緩區
26	紅皮書受脅植物重要棲地、分布點位緩衝帶	為保育受脅植物，應確認紅皮書受脅植物重要棲地區位，須盡量降低影響	有，關注減緩區
27	海岸防護區	依據海岸管理法，為防治海岸災害，預防海水倒灌、國土流失，保護民眾生命財產安全，海岸地區有海岸侵蝕、洪氾溢淹、暴潮溢淹、地層下陷、其他潛在災患者，得視其嚴重情形劃設為一級或二級海岸防護區，並分別訂定海岸防護計畫。 其中災害防治區，指防治海岸地區因地震、海嘯、暴潮、波浪、海平面上升、地盤變動或其他自然及人為因素所造成之災害，應劃設為迴避區。 陸域緩衝區屬海岸防護區之緩衝帶，依法經通過內政部營建署海岸管理法審查公告後，得施作漁電共生設施，故劃設為優先區。	有，位於陸域緩衝區，優先區
28	潮間帶	保育海洋生物多樣性，應迴避潮間帶。	無
29	近岸海域	依據海岸管理法，為保障公共通行及公共水域之使用，近岸海域不得為獨占性使用，應迴避近海海域。	有，迴避區
30	重要海岸景觀區	依據海岸管理法，為保護重要海岸景觀，規範土地配置，應迴避。	無
31	地質敏感區(活動斷層、山崩與地滑、土石流、地質遺跡、地下水補注區)	依據地質法，考量地質安全，特殊地質景觀、地質環境或有發生地質災害之虞之地區；考量魚塭之既有利用，且地質法所規範之土地開發行為基地有全部或一部位於地質敏感區內者，應於申請土地開發前，進行基地地質調查及地質安全評估，故將地質敏感區劃設為優先區。	有，優先區
32	山坡地	依據山坡地保育利用條例，為防止沖蝕、崩坍、地滑、土、石流失等災害，保護自然生態景觀，涵養水源等水土保持處理與維護等，山坡地之經營或使用，應依法實施水土保持之處理與維護。 漁電共生設施採土地複合利用，未變更既有魚塭，為低度開發，對山坡地影響程度低，故劃設為優先區。	有，優先區

註：

- 根據環敏查詢結果，本案魚塭之湖內區圍子內段 2536-3 等地號土地南側距離歷史建築「茄荳竹瀝鹽灘鹽警槍樓」僅 20 公尺，施工時禁止有任何毀損、破壞該文化資產等行為，以避免觸及文化資產保存法第 103 條規定。

2. 依據《海岸、山地及重要軍事設施管制區與禁建、限建範圍劃定、公告及管制作業規定》肆、管制權責、禁建限建範圍及管制事項：(三) 管制事項：1.得依國安法施行細則第卅六條之規定，指定一定範圍內實施禁建限建。而根據環敏查詢結果，本案魚塢雖位於「海岸管制區、山地管制區、重要軍事設施管制區之禁建、限建地區」，但皆為建築物高度限制（本案最低限建高度為 44.17 公尺），漁電共生設施不超過其高度，因此皆劃為優先區。

4.1.2 圖資套疊暫行版

圖資套疊暫行版中，非先行區共1,494.36公頃（表4.1-2），分區面積最大為優先區共1,149.58公頃，面積占比為76.93%，關注減緩區次之，共306.93公頃，面積占比為20.54%，迴避區最小共計37.85公頃，面積占比約2.53%，各行政區分區面積結果如表4.1-3~4.1-7。

分區結果如圖4.1-1，迴避區位於法規規範之河川區域、重要濕地，關注減緩區則位於eBird 水鳥熱點、紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶、文化資產，IBA野鳥重要棲地、山坡地，各分區的分布位置如圖4.1-2。

表 4.1-2、五區-圖資套疊暫行版各分區面積統計表

區位	魚塢數量	總面積(ha)	面積%	判定依據之圖資
優先區	2,539	1,149.58	76.93	-
關注減緩區	641	306.93	20.54	eBird 水鳥熱點、紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶、文化資產、IBA 重要野鳥棲地
迴避區	161	37.85	2.53	河川區域、區域排水設施範圍、重要濕地、近岸海域
總計	3,341	1,494.36	100.00	-

備註：已於 109 年公告為先行區範圍共 333.57 公頃。

表 4.1-3、茄萣區-圖資套疊暫行版各分區面積統計表

區位	魚塢數量	總面積(ha)	面積%	判定依據之圖資
優先區	577	286.36	68.57	-
關注減緩區	239	126.19	30.22	eBird 水鳥熱點、紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶、IBA 重要野鳥棲地
迴避區	23	5.04	1.21	重要濕地、近岸海域
總計	839	417.59	100.00	-

備註：已於 109 年公告為先行區範圍共 11.57 公頃。

表 4.1-4、湖內區-圖資套疊暫行版各分區面積統計表

區位	魚塭數量	總面積(ha)	面積%	判定依據之圖資
優先區	804	324.55	63.35	-
關注減緩區	401	180.39	35.21	eBird 水鳥熱點、文化資產
迴避區	42	7.41	1.44	河川區域、區域排水設施範圍
總計	1,247	512.35	100.00	-

備註：已於 109 年公告為先行區範圍共 121.03 公頃。

表 4.1-5、路竹區-圖資套疊暫行版各分區面積統計表

區位	魚塭數量	總面積(ha)	面積%	判定依據之圖資
優先區	742	338.18	95.81	-
關注減緩區	0	0	0.00	-
迴避區	54	14.80	4.19	區域排水設施範圍
總計	796	352.98	100.00	-

備註：已於 109 年公告為先行區範圍共 132.67 公頃。

表 4.1-6、岡山區-圖資套疊暫行版各分區面積統計表

區位	魚塭數量	總面積(ha)	面積%	判定依據之圖資
優先區	112	49.95	97.11	-
關注減緩區	0	0	0.00	-
迴避區	8	1.49	2.89	河川區域、區域排水設施範圍
總計	120	51.44	100.00	-

備註：已於 109 年公告為先行區範圍共 57.54 公頃。

表 4.1-7、阿蓮區-圖資套疊暫行版各分區面積統計表

區位	魚塭數量	總面積(ha)	面積%	判定依據之圖資
優先區	304	150.54	94.09	-
關注減緩區	1	0.35	0.22	eBird 水鳥熱點
迴避區	34	9.11	5.69	河川區域、區域排水設施範圍
總計	339	160.00	100.00	-

備註：已於 109 年公告為先行區範圍共 10.75 公頃。

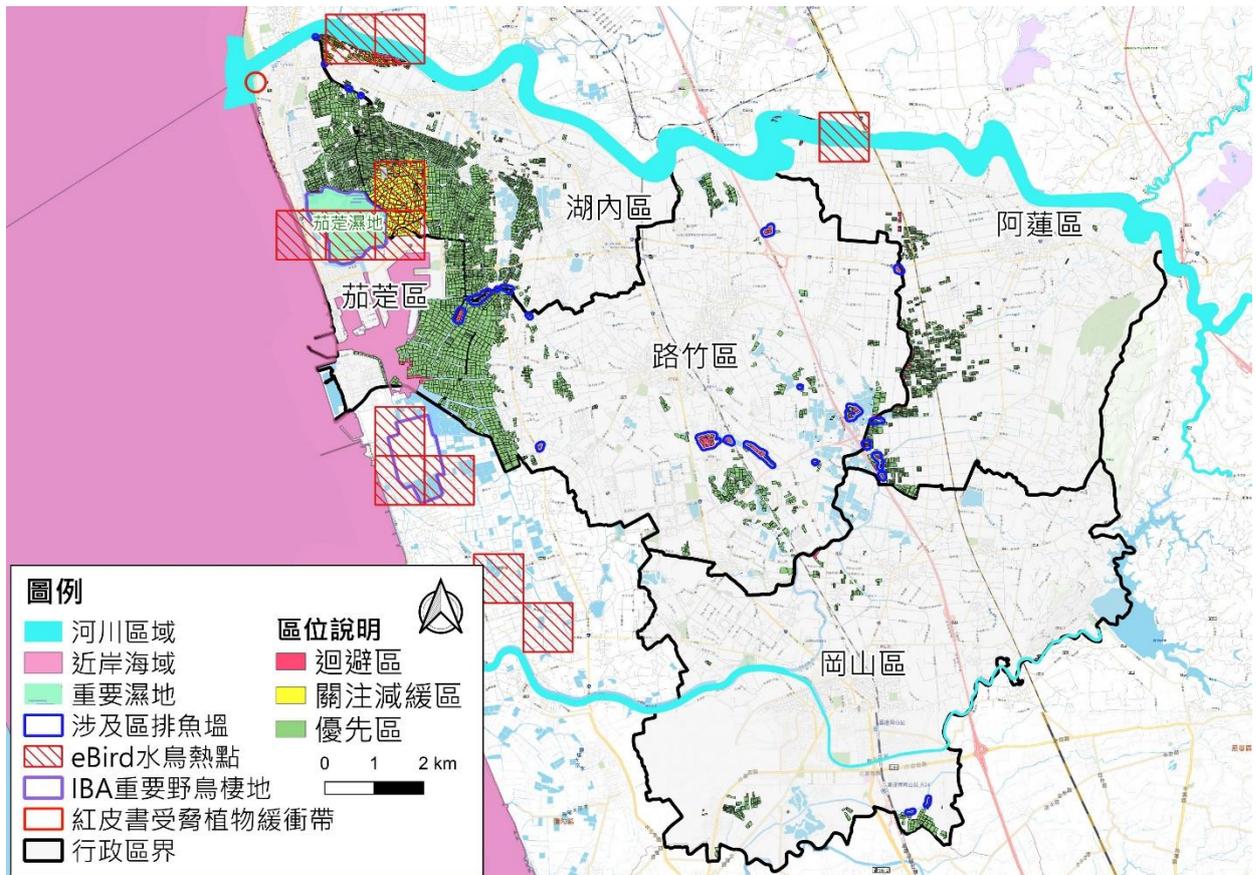


圖 4.1-1、魚塭與圖資套疊結果

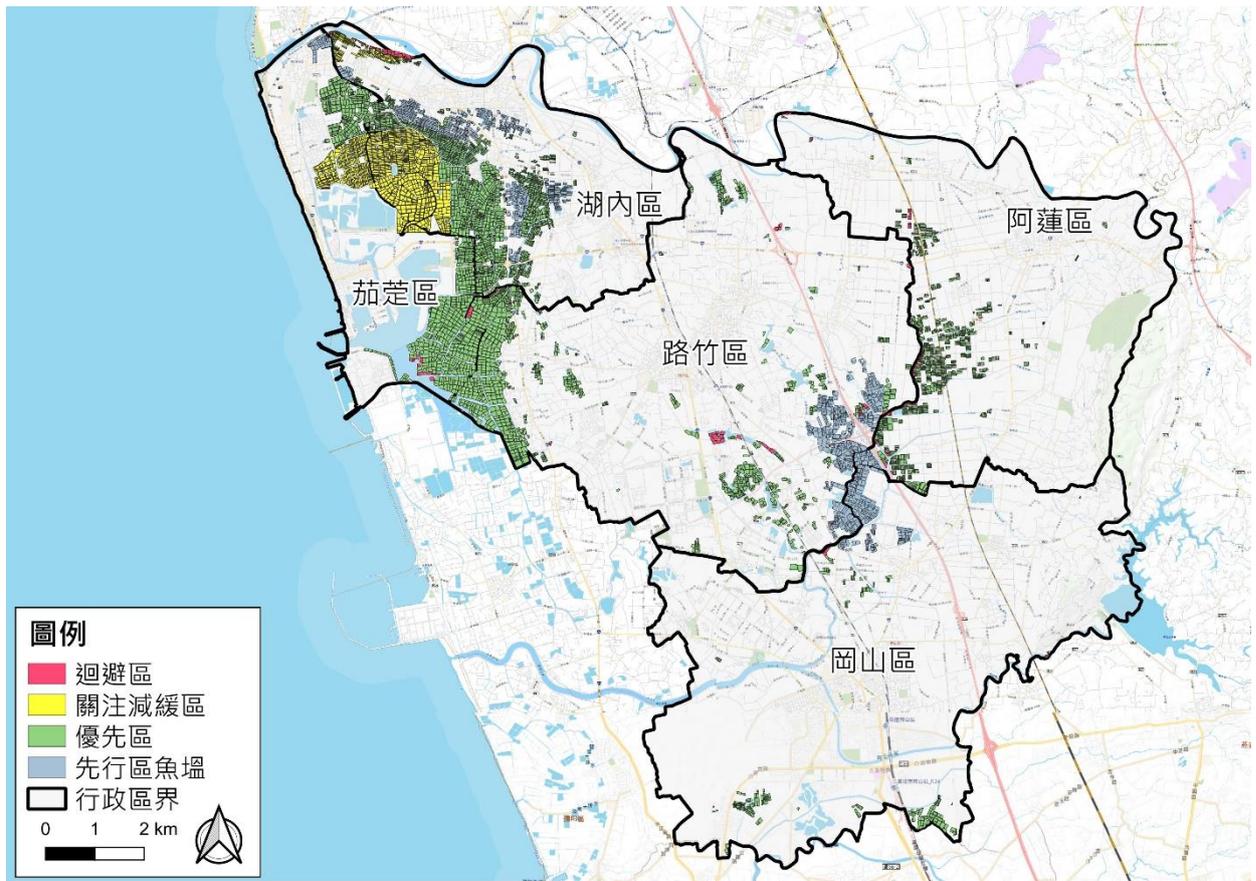


圖 4.1-2、分區圖資套疊暫行版結果

4.2 分區圖修正

已於110年8月16日召開協作圈履勘，就圖資套疊暫行版參考環境議題辨認及社會議題辨認結果，進行分區調整建議，圖資調整原因及內容說明如表4.2-1及圖4.2-1，履勘規劃及圖資比對調整建議表請參附錄四，依履勘建議調整區位內容如圖4.2-2。

表 4.2-1、協作圈履勘之分區圖資修正決議說明

議題	考量重點	區位調整說明	履勘決議調整說明
環 4_鐵路兩側禁 限建區	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本區塊部分魚塭位於高鐵兩側限建區，但經鐵路局函釋『鐵路兩側禁建限建辦法』條文尚無對漁電共生設施特別限制，惟開發時應提送相關資料送審許可後進行。 2. 本區塊魚塭亦無其它環境與社會議題。 	建議由「關注減緩區」調整為「優先區」。	同意調整為「優先區」。
確認奇那卡多有 機農場內魚塭是 否涉及水鳥熱區 議題	<ol style="list-style-type: none"> 1. 奇那卡多有機農場內魚塭，雖然位於水鳥熱區範圍內，但經與特生中心確認，水鳥熱區反映的是二仁溪兩岸濕地水鳥多樣性，該魚塭面積甚小、無生態敏感議題。 2. 該魚塭亦無其它環境與社會議題，因此建議調整分區。 	建議由「關注減緩區」調整為「優先區」。	魚塭面積甚小、無生態敏感議題，同意調整為「優先區」。

議題	考量重點	區位調整說明	履勘決議調整說明
環 1_黑面琵鷺覓食區	<ol style="list-style-type: none"> 1. 黑面琵鷺覓食區範圍，主要依據黑面琵鷺鳥類調查相關科學資料劃設，包含 eBird 水鳥熱點、eBird 歷年黑面琵鷺空間分布概況及特生中心 1~4 月黑面琵鷺發現位置。 2. 本案經由現勘調查，依實際道路或排水路等作為邊界進行調整。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研議黑面琵鷺覓食區範圍之適宜性。 2. 協作圈委員指出涵口圳西南側部分魚塭，例如地號劉家段 879 號、劉家段 880 號、圍子內段 2300-6 號等魚塭，與相鄰魚塭明顯分區不同，上述魚塭間亦無道路或排水路作為邊界區隔，恐有產生分區之疑慮，因此建議將劉家段 879 號、劉家段 880 號、圍子內段 2300-6 號等魚塭調整為「優先區」，與相鄰魚塭分區一致，其餘魚塭則維持為「關注減緩區」，不擴大黑面琵鷺覓食區範圍，詳見圖 4.2-3。 	<p>將劉家段 879 號、劉家段 880 號、圍子內段 2300-6 號等魚塭調整為「優先區」，與相鄰魚塭分區一致，其餘魚塭則維持為「關注減緩區」，不擴大黑面琵鷺覓食區範圍。</p>
社 1_文化資產	<ol style="list-style-type: none"> 1. 竹滬鹽灘鹽警槍樓，位在茄苳濕地內，2012 年列為文化資產（高市府文資字第 10130975201 號），屬於歷史建築。該建築鄰近 20 公尺禁止有任何毀損、破壞該文化資產等行為。 2. 槍樓東側之魚塭與槍樓邊界之距離約為 13 公尺，但由於主管機關（高雄市文化局）僅列入槍樓北側之魚塭，故目前僅北側魚塭屬於本議題之範圍。本次履勘目的將界定茄苳竹滬鹽灘鹽警槍樓之議題邊界。 	<p>研討鹽警槍樓東側魚塭是否須納入 20 公尺範圍內，並且標注議題說明。</p>	<p>槍樓東側魚塭(地號 112-15)位於 20 公尺範圍內，後續應與高雄市政府文化局確認環境敏感查詢結果。</p>

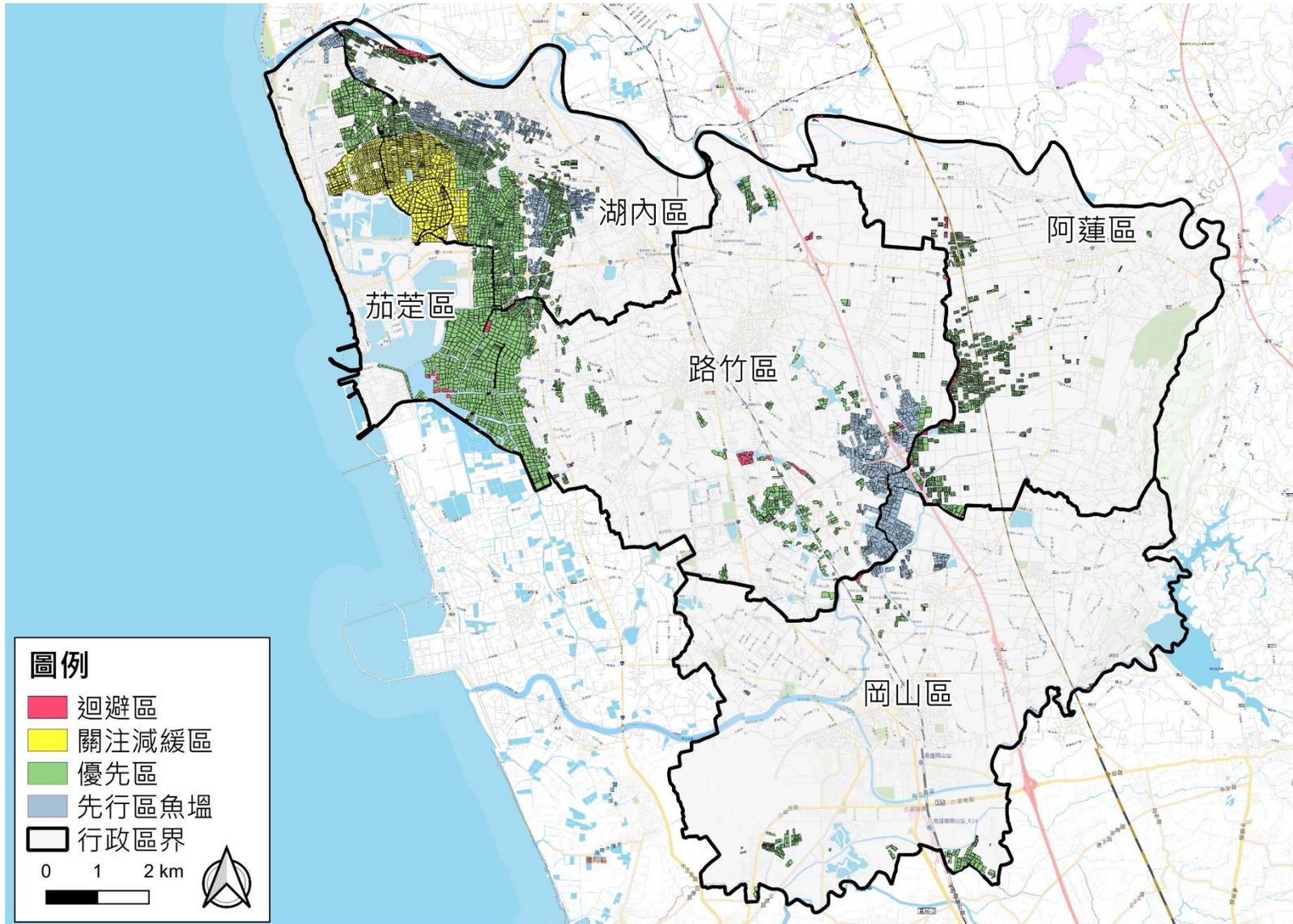


圖 4.2-1、協作圈履勘前之分區修正建議圖

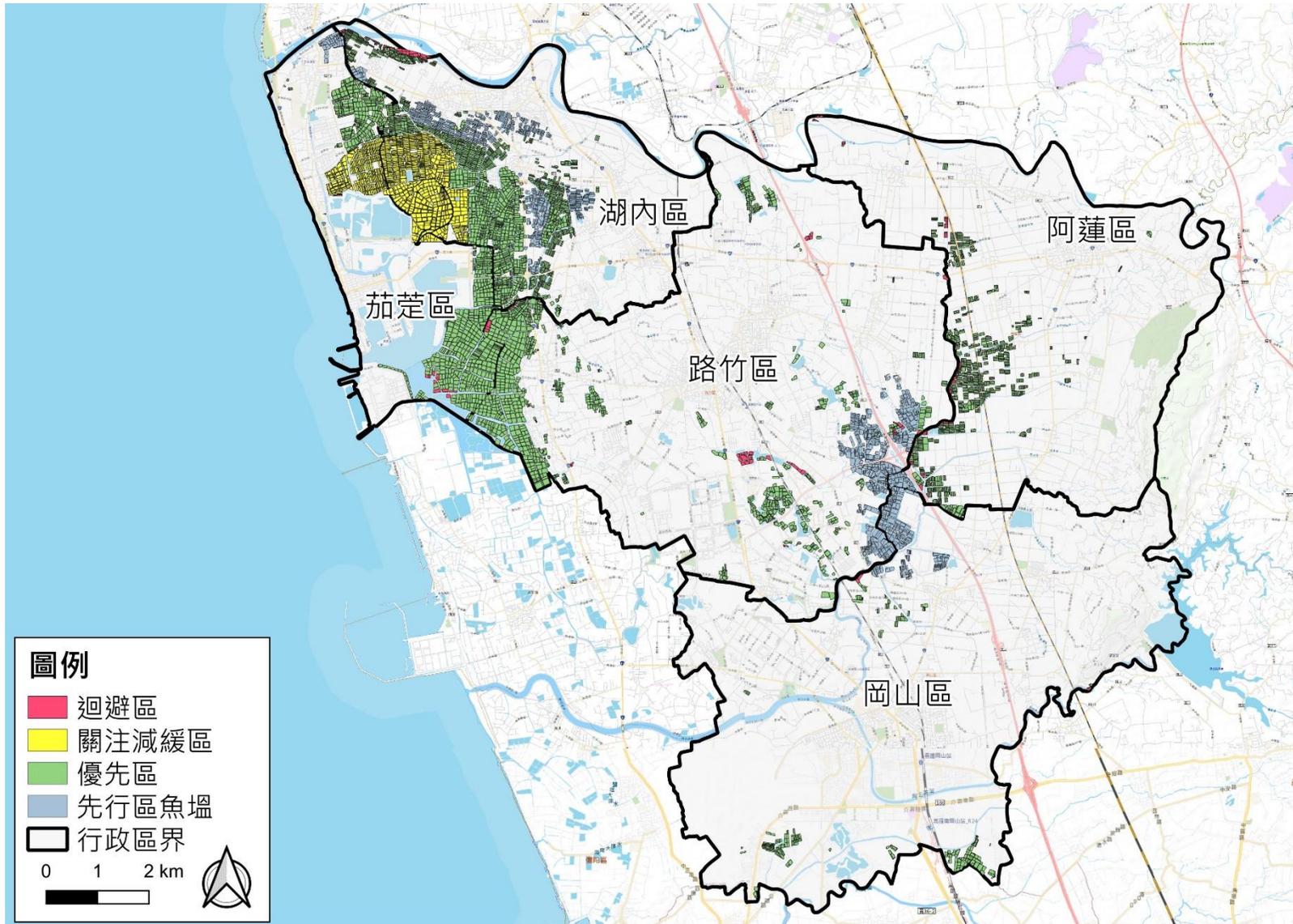


圖 4.2-2、協作圈履勘後修訂之分區圖

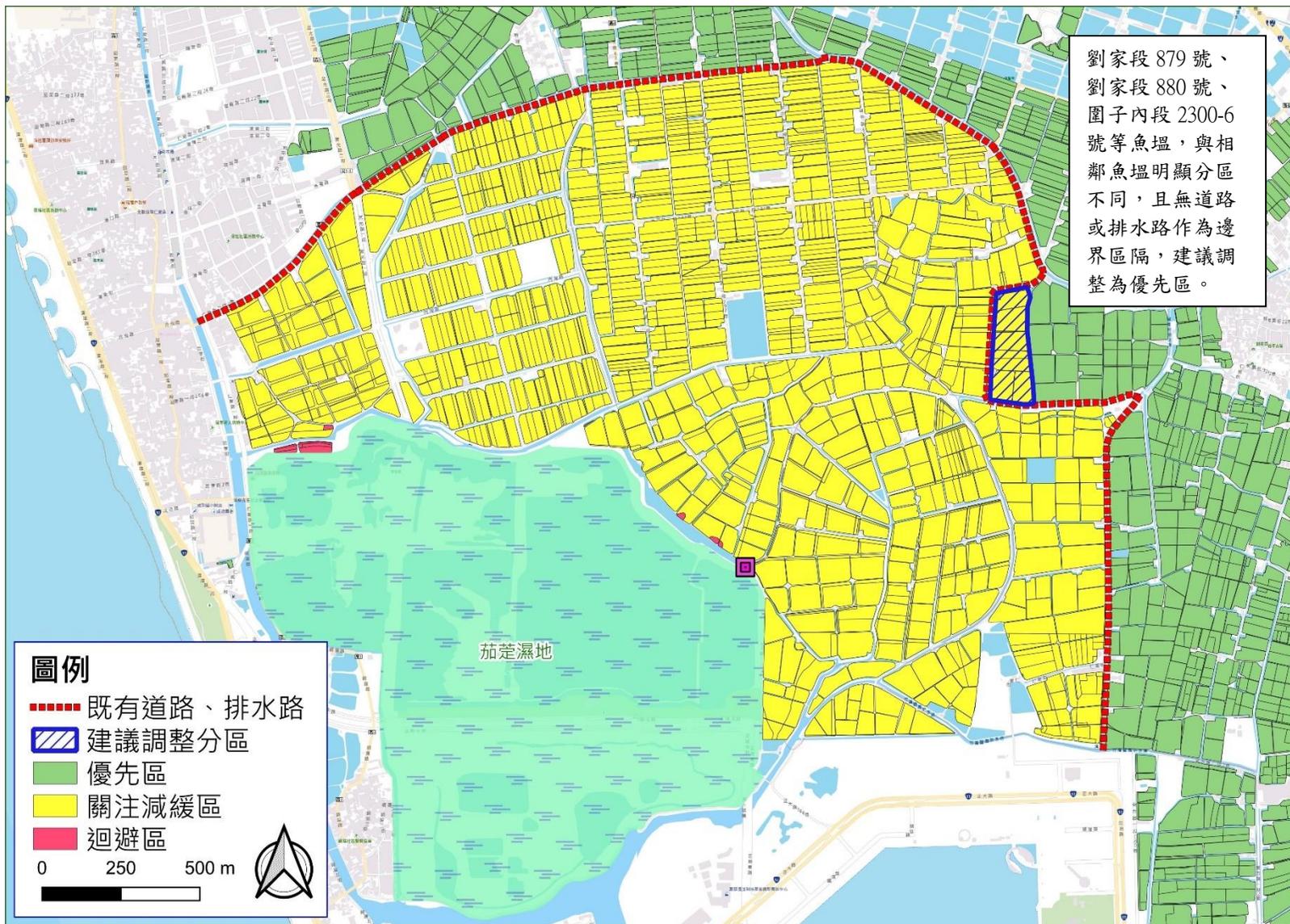


圖 4.2-3、黑面琵鷺覓食範圍調整建議圖

4.3 環境敏感地區查詢後修正

本案魚塭依據「內政部環境敏感地區查詢結果」《高雄市茄萣區_申請案號1100202005》、《高雄市湖內區_申請案號1100202042》、《高雄市路竹區_申請案號1100202044》、《高雄市岡山區_申請案號1100201999》及《高雄市阿蓮區_申請案號1100202045》（以下簡稱「環敏」），修正分區圖。本案魚塭經查詢位於環境敏感區之結果如表4.3-1及附錄十一。

查本案茄萣區、湖內區及路竹區部分位於海岸防護區陸域緩衝區內，依據內政部《一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法》第八條第一項第六款：僅位於海岸防護區範圍內陸域緩衝區之漁業經營結合綠能設施案件，中央能源主管機關已將本法第二十六條規定許可條件納入其主管電業申請法規訂定海岸利用管理相關審查規定，且該案件所在漁電共生之區位範圍已由中央能源主管機關檢具海岸利用管理可行性規劃報告，經中央主管機關認定已妥適規劃資源保護、災害防護及公共通行之指導原則。申請單位應查閱內政部將公告之高雄市「漁業經營結合綠能之區位範圍海岸利用管理可行性規劃報告」中對於陸域緩衝區相關要求項目，並配合其項目進行規劃。

表 4.3-1、環境敏感地區項目、海岸管理特定區位及生物多樣性圖資套疊分區結果

編號	圖資	性質	辨別議題	本案魚塭有無疊合/分區結果
1	特定水土保持區	環境敏感地區(一級)	依據水土保持法，特定區內不得開發，應迴避特定水土保持區。	無
2	河川區域	環境敏感地區(一級)	依據河川管理辦法及考量通洪斷面，應迴避河川區域。	有/迴避區
3	區域排水設施範圍	環境敏感地區(一級)	依據排水管理辦法及考量防汛，應迴避區域排水設施範圍。若屬地方管轄之區域排水設施範圍，須經地方主管機關同意。	有/優先區或關注減緩區 (高市水養字第11132245800號函，依該地號所涉議題範圍，由迴避區調整為優先區或關注減緩區，詳4.4.2涉及區域排水之土地一節)
4	國家公園	環境敏感地區(一、二級)	依據國家公園法，保護國家特有之自然風景、野生物及史蹟，應迴避國家公園範圍。	無

編號	圖資	性質	辨別議題	本案魚塭有無 疊合/分區結果
5	自然保留區	環境敏感地區 (一級)	依據文化資產保存法，保護代表性生態系、或獨特地質地形，應迴避自然保留區。	無
6	野生動物保護區	環境敏感地區 (一級)	依據野生動物保育法，維護物種多樣性，應迴避野生動物保護區。	無
7	野生動物重要棲息環境	環境敏感地區 (一級)	依據野生動物保育法，應迴避法定野生動物重要棲息環境。	無
8	海岸保護區	環境敏感地區 (一、二級)	依據海岸管理法，保育海岸地景，應迴避海岸保護區、沿海保護區之自然保護區範圍。 另，根據內政部營建署《營署綜字第 1100046363 號》函與臺灣沿海地區自然環境保護計畫，相關工程是否涉及「一般保護區」禁止與限制規定，以及是否影響環境之生態特色及自然景觀，因涉個案事實認定，宜由地方政府認定。	無
9	國際級、國家級、或地方級重要(或暫定)濕地各分區	環境敏感地區 (一、二級)	依據濕地保育法，確保濕地功能和生物多樣性，應迴避重要及暫定濕地。	有/迴避區
10	飲用水水源水質保護區或飲用水取水口一定距離內之地區	環境敏感地區 (一級)	依據飲用水管理條例，為維護飲水安全，應迴避法定區域，以確認範圍內無飲用水水源水質保護區或飲用水取水口一定距離內之地區。	無
11	森林(國有林事業區、保安林等森林地區；區域計畫劃定之森林區；大專院校實驗林地及林業試驗林地等森林地區)	環境敏感地區 (一級)	依據森林法和區域計畫法，為保育森林水土，應確認森林範圍，迴避法定區域。	無
12	水產動植物繁殖保育區	環境敏感地區 (一級)	依據漁業法，為保育水產資源，經確認之水產動植物繁殖保育區範圍，應予以迴避。	無
13	海堤區域	環境敏感地區 (二級)	依據海堤管理辦法，保持防汛功能，應迴避海堤區域。	無
14	海域區	環境敏感地區 (二級)	依據全國區域計畫，海域區有明確容許項目，應迴避海域區。	無
15	自來水水質水量保護區	環境敏感地區 (二級)	依據自來水法，為保護自來水水質水量，施工期間須注意配合相關事項辦理。 依自來水法規定，為保護水質與水量，禁止或限制行為如：變更河道足以影響水之自淨能力、污染性工廠，或傾倒、施放或棄置垃圾等足以污染水源水質物品。 因漁電共生設施採土地複合利用，未變更既有魚塭，為低度開發，對自來水水質水量影響程度低，故劃設為優先區。	無
16	所有一二級環境敏感項目之文化資產(考古遺)	環境敏感地區 (一、二級)	依據文化資產保存法，為保存文化資產，應迴避所有一二級環境敏感項目之文化資產。	有/關注減緩區 1

編號	圖資	性質	辨別議題	本案魚塭有無 疊合/分區結果
	址、古蹟保存區、歷史建築、聚落建築群、文化景觀、史蹟等)			
17	氣象法之禁止或限制建築地	環境敏感地區(二級)	依據氣象法，為確保地面氣象觀測之準確及遙測資料之完整性，就所屬探空儀追蹤器、氣象雷達天線或繞極軌道氣象衛星追蹤天線等氣象觀測設施或觀測坪周圍之土地，中央氣象局劃定之禁建地區屬迴避區。 限制建築區域，考量漁電共生光電設施可為浮筏型設置，控制其高度低於1公尺，不至影響氣象觀測之準確及遙測資料之完整性，故劃設為優先區。	無
18	電信法之禁止或限制建築地區	環境敏感地區(二級)	依據電信法，為確保電信設備之運作，應迴避法定區域	無
19	民用航空法之禁止或限制建築地區或高度管制範圍	環境敏感地區(二級)	依據民用航空法，為維護飛航安全，民航局對航空站、飛行場及助航設備四周之建築物、其他障礙物之高度或燈光之照射角度，得劃定禁止或限制之一定範圍，交通部核定禁建範圍為長300公尺、寬150公尺之起落地帶，屬迴避區。其餘限制建築區域之限建高度皆與距該設施之距離與角度有關，最低以1公尺作為高度管控之限制標準。 漁電共生光電設施可為浮筏型設置，其高度低於1公尺，故將限制建築區域劃設為優先區。	無
20	公路兩側禁建限建地區	環境敏感地區(二級)	根據交通部高速公路局《路字第1100011349號》函與公路法，須依其是否危害公路路基、妨礙行車安全或有礙沿途景觀等項目個案辦理審查；另考量漁電共生之太陽能板設施堤岸或立柱式高度約3公尺高，不至影響公路路基，且對行車安全與沿途景觀之妨礙有限，故將公路兩側禁建限建地區劃設為優先區。	有/優先區
21	鐵路兩側限建地區	環境敏感地區(二級)	根據交通部鐵道局《鐵道土字第1100009379號》函，為確保鐵路路基、行車安全及景觀，開發時應配合提送相關資料送審許可；另考量漁電共生之太陽能板設施堤岸或立柱式高度約3公尺高，不至影響鐵路路基，且對行車安全與景觀之影響有限，故將鐵路兩側限建地區劃設為優先區。	有/優先區
22	海岸管制區、山地管制區、重要軍事設施管制區之禁建、限建地區	環境敏感地區(二級)	依據海岸、山地及重要軍事設施管制區與禁建、限建範圍劃定、公告及管制作業規定與國家安全法施行細則，應迴避禁止建築區域。 限制建築區域，規範包含戰備機場、軍用跑道、戰備基地、永久性國防工事、具危險性之軍事訓練或試驗場地等範圍，其限建高度皆與距該設施之距離與角度有關，最低以1公尺作為高度管控之限制標準，而漁電共生光電設施可為浮筏型設置，其高度低於1公尺，故將限制建築區域劃設為優先區。	有/僅為高度限制，優先區 ²

編號	圖資	性質	辨別議題	本案魚塭有無疊合/分區結果
23	要塞堡壘地帶	環境敏感地區(二級)	依據要塞堡壘地帶法，根據國家安全需要，應迴避要塞堡壘地帶	無
24	eBird 水鳥熱點	生物多樣性	為保育水鳥，應留意水鳥密度高之地區，須盡量降低影響	有/關注減緩區
25	IBA 重要野鳥棲地	生物多樣性	為保育野鳥，應留意若有國際認定之棲地，須盡量降低影響	有/關注減緩區
26	紅皮書受脅植物重要棲地、分布點位緩衝帶	生物多樣性	為保育受脅植物，應確認紅皮書受脅植物重要棲地區位，須盡量降低影響	有/關注減緩區
27	海岸防護區	海岸管理特定區位	依據海岸管理法，為防治海岸災害，預防海水倒灌、國土流失，保護民眾生命財產安全，海岸地區有海岸侵蝕、洪氾溢淹、暴潮溢淹、地層下陷、其他潛在災害者，得視其嚴重情形劃設為一級或二級海岸防護區，並分別訂定海岸防護計畫。 其中災害防治區，指防治海岸地區因地震、海嘯、暴潮、波浪、海平面上升、地盤變動或其他自然及人為因素所造成之災害，應劃設為迴避區。 陸域緩衝區屬海岸防護區之緩衝帶，依法經通過內政部營建署海岸管理法審查公告後，得施作漁電共生設施，故劃設為優先區。	有/位於陸域緩衝區，優先區
28	潮間帶	海岸管理特定區位	保育海洋生物多樣性，應迴避潮間帶。	無
29	近岸海域	海岸管理特定區位	依據海岸管理法，為保障公共通行及公共水域之使用，近岸海域不得為獨占性使用，應迴避近海海域。	有/迴避區
30	重要海岸景觀區	海岸管理特定區位	依據海岸管理法，為保護重要海岸景觀，規範土地配置，應迴避。	無
31	地質敏感區(活動斷層、山崩與地滑、土石流、地質遺跡、地下水補注區)	環境敏感地區(二級)	依據地質法，考量地質安全，特殊地質景觀、地質環境或有發生地質災害之虞之地區；考量魚塭之既有利用，且地質法所規範之土地開發行為為基地有全部或一部位於地質敏感區內者，應於申請土地開發前，進行基地地質調查及地質安全評估，故將地質敏感區劃設為優先區。	有/優先區
32	山坡地	環境敏感地區(二級)	依據山坡地保育利用條例，為防止沖蝕、崩坍、地滑、土、石流失等災害，保護自然生態景觀，涵養水源等水土保持處理與維護等，山坡地之經營或使用，應依法實施水土保持之處理與維護。漁電共生設施採土地複合利用，未變更既有魚塭，為低度開發，對山坡地影響程度低，故劃設為優先區。	有/優先區

註：

- 1.根據環敏查詢結果，本案魚塭之湖內區圍子內段 2536-3 等地號土地南側距離歷史建築「茄荳竹滬鹽灘鹽警槍樓」僅 20 公尺，施工時禁止有任何毀損、破壞該文化資產等行為，以避免觸及文化資產保存法第 103 條規定。

2.依據《海岸、山地及重要軍事設施管制區與禁建、限建範圍劃定、公告及管制作業規定》肆、管制權責、禁建限建範圍及管制事項：（三）管制事項：1.得依國安法施行細則第卅六條之規定，指定一定範圍內實施禁建限建。而根據環敏查詢結果，本案魚塭雖位於「海岸管制區、山地管制區、重要軍事設施管制區之禁建、限建地區」，但皆為建築物高度限制（本案最低限建高度為44.17公尺），漁電共生設施不超過其高度，因此皆劃為優先區。

(1) 議題缺乏圖資，且環敏查詢結果並未說明詳細地籍

經「環境敏感地區查詢結果」中，交通部高速公路局南區養護工程分局、交通部公路總局第三養護工程處高雄工務段回覆說明，本案茄苳區、湖內區、路竹區、阿蓮區魚塭涉及公路兩側禁限建地區，其「位屬於省道兩側禁建限建地區」，路竹區魚塭亦涉及「位屬高速公路兩側禁建限建地區」，因無相關之土地地號製作圖資比對，確認魚塭是否為公路兩側禁限建地區範圍。

處理原則：

鄰近省道臺1線、臺17線、臺17甲線、臺19甲線、臺28線、臺39線及國道1號現況道路之魚塭，未來執行漁電專區計畫，應與相關政府單位確認相關事宜，並配合公路兩側禁限建地區之相關規定。

4.4 分區結果

4.4.1 土庫排水沿線涉及區排

本案原於110年9月7日審查會議通過魚塭分區結果(如附錄十四)。有關土庫排水沿線漁塭土地涉及區域排水設施，原係依經濟部水利署經水政字第11053151740號函釋略以「依水利法第78條之3第1項第5款已明定排水設施範圍內禁止飼養牲畜或其他養殖行為，其養殖漁業經營結合綠能設施亦屬不可行」，將土庫排水周圍涉及區域排水設施範圍魚塭，劃設為迴避區。

惟復依高雄市政府水利局110年11月24日高市水行字第11039202600號函，土庫排水沿線漁塭土地涉及區域排水設施範圍內是否同意開放申請養殖經營結合綠能設施，及光電申設注意事項如下：

- (一)排水設施範圍之使用應依「排水管理辦法」第四章(第32條~第38條)辦理申請，並注意不得違反「水利法」第78-3條規定
- (二)漁電共生設施是否得使用排水設施範圍，仍應依實際使用情形個案認定是否符合上開規定
- (三)倘符合上開規定，並經申請許可設置，日後如有整治或改善工程需求等「水利法」第91-2條規定情形發生者，將廢止其許可，並請無償配合拆遷。

依前函所示，土庫排水沿線漁塭土地涉及區域排水設施範圍內是否同意開放漁電共生係採個案認定方式辦理，爰將該等魚塭，由迴避區調整為優先區。

4.4.2 涉及區域排水之土地

本案依高雄市政府水利局111年3月17日高市水養字第11132245800號函表示，有關該局於本案內政部環境敏感項目查詢涉及區域排水設施範圍之魚塭地號，原則同意後續可依法提出漁電共生申請，並依該地號所涉議題範圍，由迴避區調整為優先區或關注減緩區。

高雄市政府水利局同函並提供經濟部水利署訂定區域排水設置水路型太陽光電發電系統之評估原則，供光電開發業者依據辦理：

- (1) 渠道寬度不超過15公尺為原則。
- (2) 已完成治理，護岸結構初步評估可行，且20年內暫無改建需求。
- (3) 位於郊區，渠道盡量平直(避免漁河道沖刷段)。
- (4) 兩側無樹木(無遮蔭)、無鄰近住家。
- (5) 太陽光電設施設置應考量地震、強風、颱風及其他天然災害侵襲之能力。若因而造成渠道結構損害或其他損失，應由業者負責修復或賠償。

4.4.3 涉及區域排水範圍及魚塭池體外之土地(例如魚塭堤岸)

承高市水養字第11132245800號函，經濟部能源局於111年7月29日以能技字第11106013890號函詢高雄市政府水利局，有關涉及區域排水範圍及盤點緊鄰漁電共生專區之零碎土地。本案經高雄市政府水利局111年8月4日高市水養字第11136569000號函表示，倘確認土地使用符合農業用地定義且確實為從事養殖漁業經營所需之土地範圍，依循其鄰近環境與社會議題辨認結果，對於新增納入漁電共生專區範圍無意見，爰依該地號所涉議題範圍，由迴避區調整為優先區或關注減緩區。

4.4.4 小結

承上，本案魚塭分區結果如圖4.4-1及表4.4-1。扣除已公告之先行區，優先區面積1205.96公頃；關注減緩區面積280.04公頃，主要因eBird水鳥熱點、文化資產列入關注減緩區，迴避區面積共13.82公頃，位於中央管河川區域範圍、茄萣暫定重要濕地及近岸海域內。各行政區分區結果如圖4.4-2~4.4-6及表4.4-2~4.4-6。同時彙整各分區結果地號對照表，包含各地號所屬的分區類別、各環境敏感圖資套疊結果、注意事項。

表 4.4-1、茄苳、湖內、路竹、岡山及阿蓮漁電共生分區結果面積統計表

區位	地號數量	總面積(公頃)	面積%	判定依據之圖資
優先區	4,832	1,205.96	80.41	-
關注減緩區	848	280.04	18.67	eBird 水鳥熱點、紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶、文化資產、IBA 重要野鳥棲地
迴避區	65	13.82	0.92	河川區域、重要濕地、近岸海域
總計	5,737*	1,499.82	100.00	-

備註 1：已於 109 年公告為先行區範圍共 333.57 公頃。

備註 2：單一魚塭常跨多筆地籍，因部分環境敏感地區判定係以地籍為界，故部分魚塭同時具 2 種分區，魚塭數量總計時不重複計數。

表 4.4-2、茄苳區-漁電共生分區結果面積統計表

區位	地號數量	總面積(公頃)	面積%	判定依據之圖資
優先區	599	287.19	68.57	-
關注減緩區	350	126.71	30.25	eBird 水鳥熱點、紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶、IBA 重要野鳥棲地
迴避區	19	4.94	1.18	重要濕地、近岸海域
總計	964*	418.84	100.00	-

備註 1：已於 109 年公告為先行區範圍共 11.57 公頃。

備註 2：單一魚塭常跨多筆地籍，因部分環境敏感地區判定係以地籍為界，故部分魚塭同時具 2 種分區，魚塭數量總計時不重複計數。

表 4.4-3、湖內區-漁電共生分區結果面積統計表

區位	地號數量	總面積(公頃)	面積%	判定依據之圖資
優先區	1,679	351.89	68.64	-
關注減緩區	496	153.33	29.91	eBird 水鳥熱點、文化資產
迴避區	37	7.46	1.46	河川區域
總計	2,208*	512.68	100.00	-

備註 1：已於 109 年公告為先行區範圍共 121.03 公頃。

備註 2：單一魚塭常跨多筆地籍，因部分環境敏感地區判定係以地籍為界，故部分魚塭同時具 2 種分區，魚塭數量總計時不重複計數。

表 4.4-4、路竹區-漁電共生分區結果面積統計表

區位	地號數量	總面積(公頃)	面積%	判定依據之圖資
優先區	1,071	355	100.00	-
關注減緩區	0	0	0	-
迴避區	0	0	0	-
總計	1,071	355	100.00	-

備註 1：已於 109 年公告為先行區範圍共 132.67 公頃。

表 4.4-5、岡山區-漁電共生分區結果面積統計表

區位	地號數量	總面積(公頃)	面積%	判定依據之圖資
優先區	280	51.5	99.32	-
關注減緩區	0	0	0	-
迴避區	2	0.35	0.68	河川區域
總計	282	51.85	100.00	-

備註：已於 109 年公告為先行區範圍共 57.54 公頃。

表 4.4-6、阿蓮區-漁電共生分區結果面積統計表

區位	地號數量	總面積(公頃)	面積%	判定依據之圖資
優先區	1,131	160.38	99.34	-
關注減緩區	0	0	0	-
迴避區	8	1.07	0.66	河川區域
總計	1,139	161.45	100.00	-

備註：已於 109 年公告為先行區範圍共 10.75 公頃。

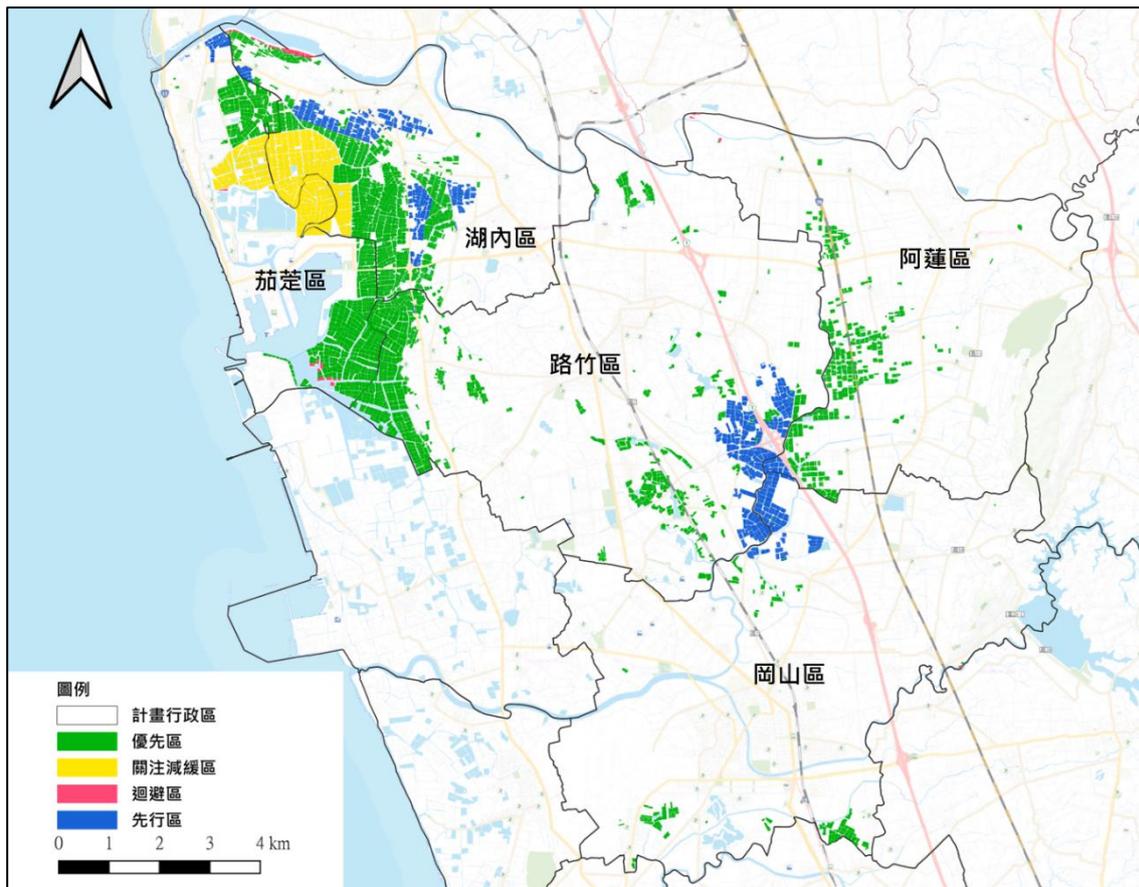


圖 4.4-1、本案漁電共生分區結果圖

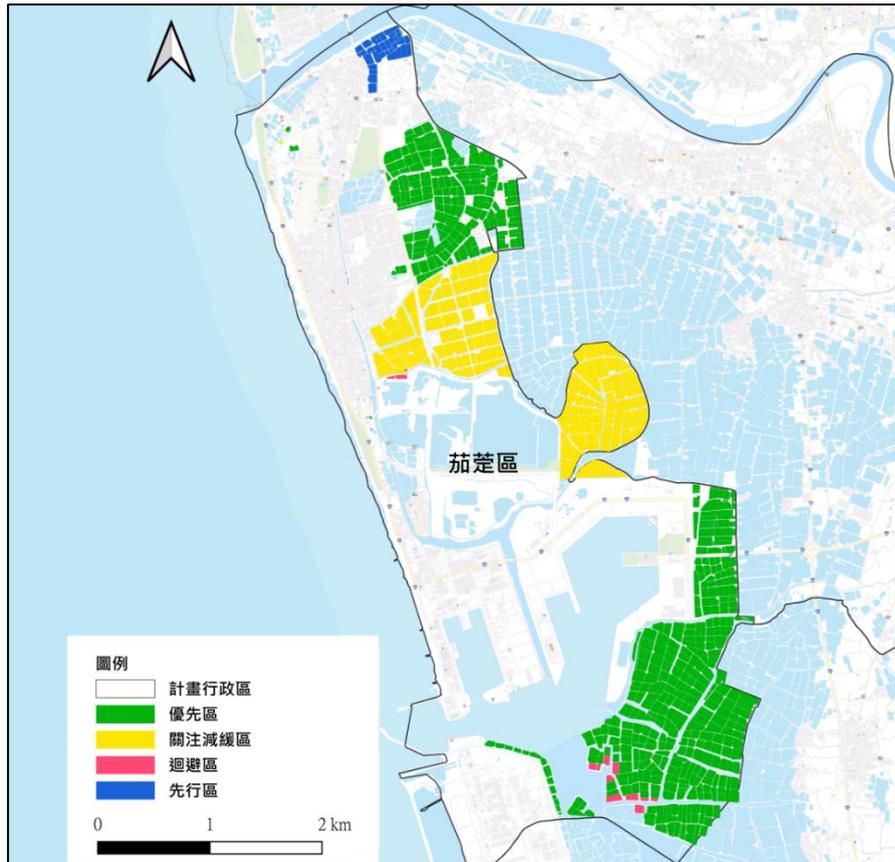


圖 4.4-2、茄萣區漁電共生分區結果圖

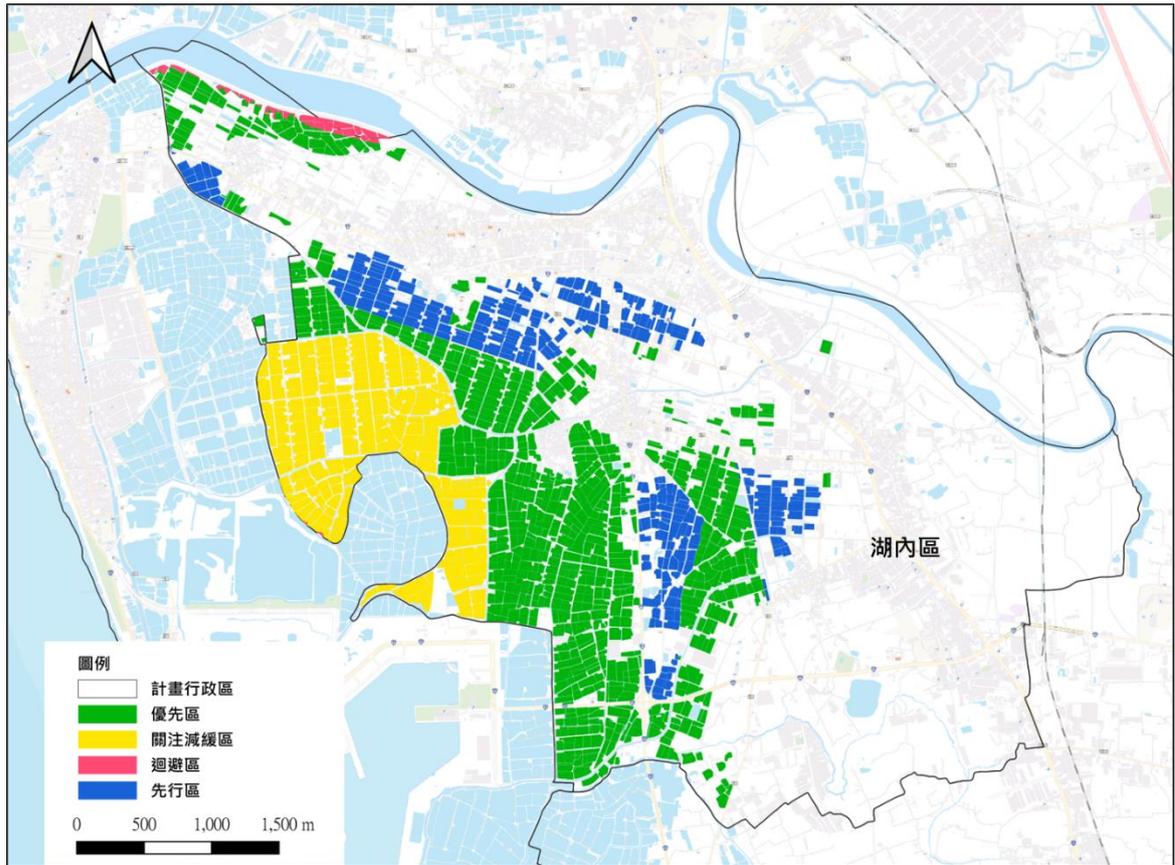


圖 4.4-3、湖內區漁電共生分區結果圖

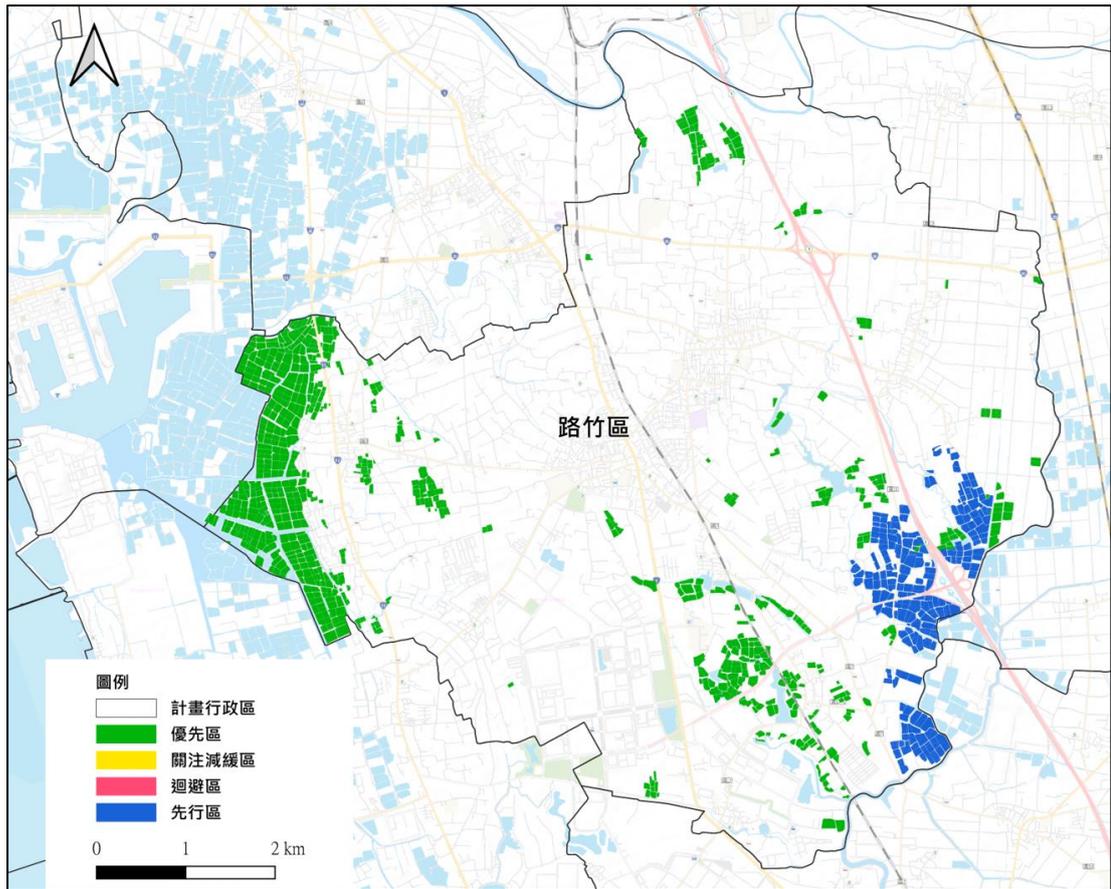


圖 4.4-4、路竹區漁電共生分區結果圖

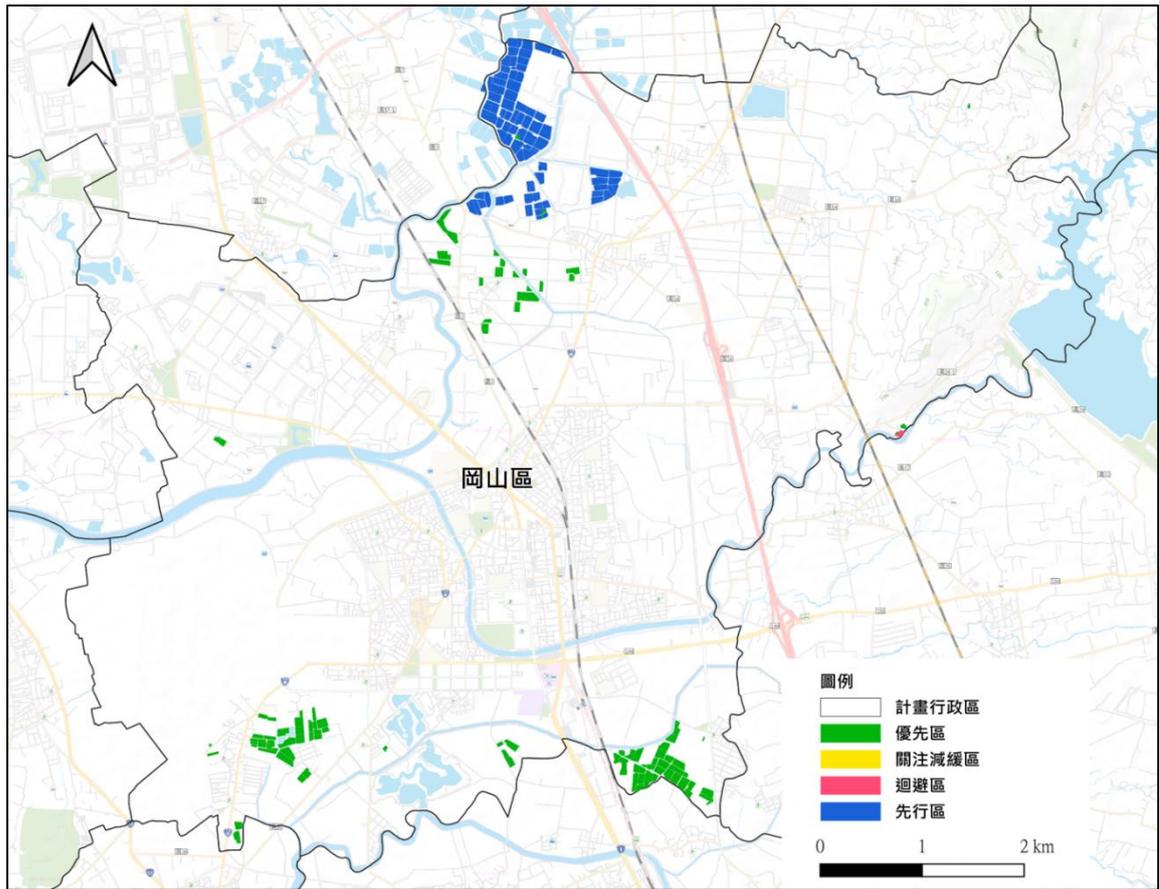


圖 4.4-5、岡山區漁電共生分區結果圖

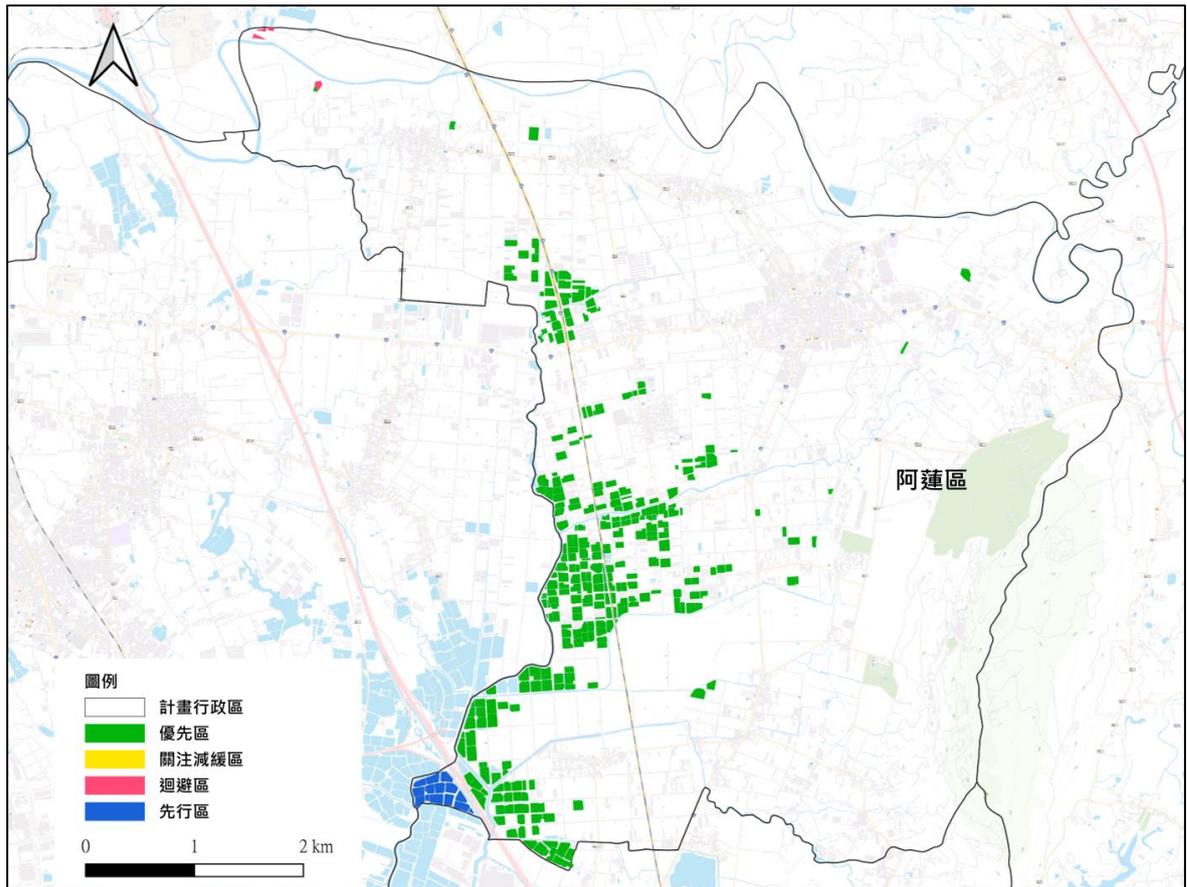


圖 4.4-6、阿蓮區漁電共生分區結果圖

第五章 環境與社會議題辨認結果

5.1 環境議題辨認結果

綜合環境資料蒐集、現地勘查及專家訪談資料彙整成環境議題辨認結果，並依各議題類別標註棲地或生態物種活動特性、範圍及其重要性，以及與魚塭互動之關聯性、對環境變化之敏感度。同步針對光電開發可能產生的環境生態系統影響程度，以及該物種或棲地（濕地、河川地等）的可回復度，提出選址及因應對策方向建議，整合填列於環境議題及意見彙整表（如表5.1-1），並繪製成議題辨認圖（圖5.3-1）。

表 5.1-1、環境議題及意見彙整表

子議題編號	位置	議題說明	建議選址或因應對策方向
環 1_黑面琵鷺覓食區	茄荳濕地周邊魚塭	<p>空間影響說明： 茄荳濕地為北高雄重要水鳥利用區域，周邊魚塭可記錄到全球瀕危鳥類黑面琵鷺，總數量可達 79 隻，單筆最大記錄更可達 55 隻。黑面琵鷺活動習性係以茄荳濕地為休息區，茄荳濕地周邊魚塭為覓食區，因此魚塭如設置光電板遮掩部分池面，將減少黑面琵鷺的覓食空間，惟此區魚塭多持續進行養殖，較無廢棄或低維管魚塭供黑面琵鷺休息，且經常有漁民維護魚塭，黑面琵鷺利用輕度敏感且覓食行為可回復度中等，漁電共生對黑面琵鷺覓食區可能略受影響。</p> <p>時間影響說明： 施工階段因工程需求使養殖作業暫停，黑面琵鷺將暫時無法利用曬池中魚塭覓食略受影響，至恢復養殖作業後，未被光電板遮蔽的魚塭及曬池生態功能</p>	<p>規劃階段：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在現地及工程技術許可條件下，光電板設置以塭堤型為主，養殖池上空保持開闊性，避免造成黑面琵鷺飛行進入魚塭時的阻隔，可降低光電板對黑面琵鷺覓食利用性之影響。 2. 原則上以留設大面積、完整少遮蔽之魚塭，保留曬池時可覓食空間為佳。如光電板朝低遮蔽率、集中配置、遮蔽非養殖用之蓄水池等。 3. 增益措施：案場淨水池或蓄水池採不同高程變化設計，可維持深水區蓄水，淺坪區維持淨水及水鳥棲息之功能，以黑面琵鷺為例，適合之水位高度為 10-20 公分。 <p>施工階段： 若於每年10月至隔年4月候鳥度冬及過境期施工，詳細規劃且採用影響最小施工工法，例如以螺旋工法鑽探，避免驚擾黑面琵鷺。</p> <p>營運階段：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建議維持冬季曬池，確保土質健康外也保持魚塭既有提供的生態功能附加價值。總拷窟曬池面積在光電板設置後若有減少，建議可延長抽水後的低水位（10-20 公分高）時間，例如由慣例的 2-3 天延長至 4 天以上，實際延長時間需配合養殖操作調整最適方案。 2. 透過營運階段監測工作，如有異常現象

子議題 編號	位置	議題說明	建議選址或因應對策方向
		可回復度高，屬略受影響。	發生可及早因應改善，並持續滾動修正維持良好營運。規劃之營運階段監測工作需包含記錄案場及周邊鳥類種類及數量、鳥類活動狀態、鳥類與魚塭之間利用關係性，並記錄案場及周邊棲地環境變化程度。
環 2_ 紅皮書 受脅植 物緩衝 帶	二仁溪 出海口	<p>於紅皮書受脅植物緩衝帶範圍內紀錄到稀有植物土沉香，若於稀有植物生長位置開發光電，可能造成稀有植物生長不良、損傷、傷害或被移除，但若掌握稀有植物土沉香位置並盡可能迴避該位置，進行施工整地、工程機具通行，屬輕度敏感。</p> <p>光電施工經由採取相關防護措施，能降低對稀有植物產生的影響，因此可回復度高，影響程度屬略受影響。</p>	<p>規劃階段：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 申設單位於規劃設計前藉由生態調查掌握稀有植物具體位置，據以作為案場規劃之參考，儘可能迴避稀有植物位置。 2. 若稀有植物鄰近魚塭區，需妥善規劃施工區域及施工車輛行車路線，以避免傷害稀有植物。 3. 若稀有植物鄰近魚塭區，且無法迴避時則安排移植作業。 <p>施工階段：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 若施工區或施工道路無法迴避稀有植物，建議以施工圍籬保護、警示帶標示等方式做為警示，有效提醒施工人員避免擾動。警示範圍建議至少以樹冠投影範圍為基礎，要求施工人員與機具迴避進入該區域。工程設備也勿暫停、暫置此區。 2. 將稀有植物進行施工前、中、後監看作業，可有效提醒、確保施工作業人員避免擾動植栽。 3. 若因施工致使其受損，則建議聘請植栽養護專業（如經認證之樹藝師）進行照護，使其恢復原先狀態。 <p>營運階段：</p> <p>避免使用化學性除草劑，避免造成稀有植物生長不良或死亡。</p>
環 3- 燕鷗停 棲（優 先區）	台 17 號 省道以 南魚塭 區	<p>空間影響說明：</p> <p>依據特生中心 110 年魚塭鳥類調查結果顯示，台 17 號省道以南魚塭區，物種以燕鷗類為主，燕鷗多出現於大面積水域環境，物種主要為黑腹燕鷗。燕鷗群主要受放苗或生病魚蝦</p>	<p>規劃階段：</p> <p>燕鷗類活動習性多出現於大面積水域環境，因此建議光電板設計鋪排盡量集中，避免切割魚塭地景，減少鳥類俯視魚塭時的視覺連結破碎化。</p> <p>施工階段：</p> <p>若於每年 10 月至隔年 4 月候鳥度冬及過境期施工，詳細規劃且採用影響最小施工工</p>

子議題 編號	位置	議題說明	建議選址或因應對策方向
		<p>吸引而前來覓食，燕鷗群數量及空間分布主要受養殖行為影響，加上本區魚塭非屬天然棲地可回復度高，若興建光電板在生態上屬輕度敏感。</p> <p>燕鷗群對非大面積的光電設施接受度較高，常利用魚塭設施或電線杆停棲，因此評估光電板對燕鷗群之影響介於無影響及略受影響之間。</p>	<p>法，例如以螺旋工法鑽探，避免驚擾鳥類。</p> <p>營運階段：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 透過監測可及早發現變化，並持續滾動修正維持良好營運，規劃之生態監測（水鳥相關），應至少包括候鳥季的水鳥監測，分析鷗科鳥類數量變動、停棲位置，或其他生態增益狀況，所有資料應上傳至公開資料庫。 2. 避免使用化學性除草劑除草，造成藥劑殘留影響，可規劃如採種植短草方式，以減少除草頻度。

註 1：敏感度以可回復度為判斷依據

- 敏感度可忽略：可回復度極高。
- 輕度敏感：可回復度高。
- 頗為敏感：可回復度中等。
- 極為敏感：可回復度差。

註 2：系統性影響程度定義

- 無影響：對棲地、物種、環境或人口不會造成改變。
- 略受影響：對棲地、物種、環境或人口造成短期、輕微的改變。
- 頗受影響：對棲地、物種、環境或人口造成中期或長期、顯著的改變。
- 嚴重影響：對棲地、物種、環境或人口造成永久或長期、難以回復的改變。

5.2 社會議題辨認結果

綜合社會資料蒐集、深度訪談、焦點座談會、利害關係人論壇以及意見徵詢會，成果，比對各面向社會意見與漁電共生政策現況，彙整出社會議題彙整表以及社會意見彙整表，分為兩個部分呈現，社會議題及意見彙整表請見表5.2-1，普遍性社會意見彙整表請見附錄九。

表 5.2-1、社會議題及意見彙整表

子議題編號	位置	議題說明	建議選址或因應對策方向
社 1-文化資產	茄荳竹滬鹽灘鹽警槍樓	竹滬鹽灘鹽警槍樓，位在茄荳濕地內，2012 年列為文化資產（高市府文資字第 10130975201 號），屬於歷史建築，正在進行修復中，建築材料為紅磚、鋼筋混齡土、木造，為南台灣鹽業發展史的重要見證。該建築鄰近 20 公尺禁止有任何毀損、破壞該文化資產等行為，若光電選址於鄰近 20 公尺，施工期間的強烈震動，對於建築可能 頗受影響 ，且鹽警槍樓位於茄荳濕地內，若鄰近魚塭設置光電，周邊景觀可能 略受影響 。	選址階段： <ol style="list-style-type: none"> 鹽警槍樓北側與東側為魚塭區，鄰近第一口魚塭的部分區域，與鹽警槍樓距離小於 20 公尺，在選址上建議選擇與槍樓不同側之魚塭堤岸或是距離槍樓 20 公尺以外魚塭。 若選址於鹽警槍樓鄰近兩口魚塭，建議發文通知主管機關—高雄市政府文化局。
			規劃階段： <ol style="list-style-type: none"> 由於槍樓位於茄荳濕地東北側，建議透過訪查與當地生態保育團體及漁民了解景觀可能考量，以維護濕地及槍樓歷史價值，光電板的鋪設可選擇離濕地及槍樓較遠處，並可規劃光電板架設適宜高度，以配合槍樓歷史建物景觀。 施工前規劃大型機具擺放位置、工程車輛路線，減少進入槍樓範圍。
			施工階段： <ol style="list-style-type: none"> 工程期間注意工程車輛路線與機具迴旋半徑，保持與鹽警槍樓的安全距離，進行工程減震、噪音防制等措施，例如螺旋鑽機進行工程。 根據文化資產保存法，若於本案土地後續開發期間，如發現具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群價值之建造物、疑似遺址或具古物價值者，立即停止工程或開發行為，並通報高雄市政府文化局處理；如發現具自然地景、自然紀念物價值者，亦停止工程或開發行為，並通報高雄市政府農業局處理。

註：影響程度定義

- 無影響：對社區生活、產業、文化或人口不會造成改變。
- 略受影響：對社區生活、產業、文化或人口造成短期、輕微的改變。
- 頗受影響：對社區生活、產業、文化或人口造成中期或長期、顯著的改變。
- 嚴重影響：對社區生活、產業、文化或人口造成永久或長期、難以回復的改變。

5.3 議題辨認圖

整合環境議題及社會經濟議題，將其空間位置標註於議題辨認圖(圖5.3-1)上，同時整理環社議題辨認結果魚塭號對照表如附錄二，內容包含各魚塭的地號、魚塭編號、漁電分區、環境議題內容、圖資套疊以及環境敏感地區查詢結果。

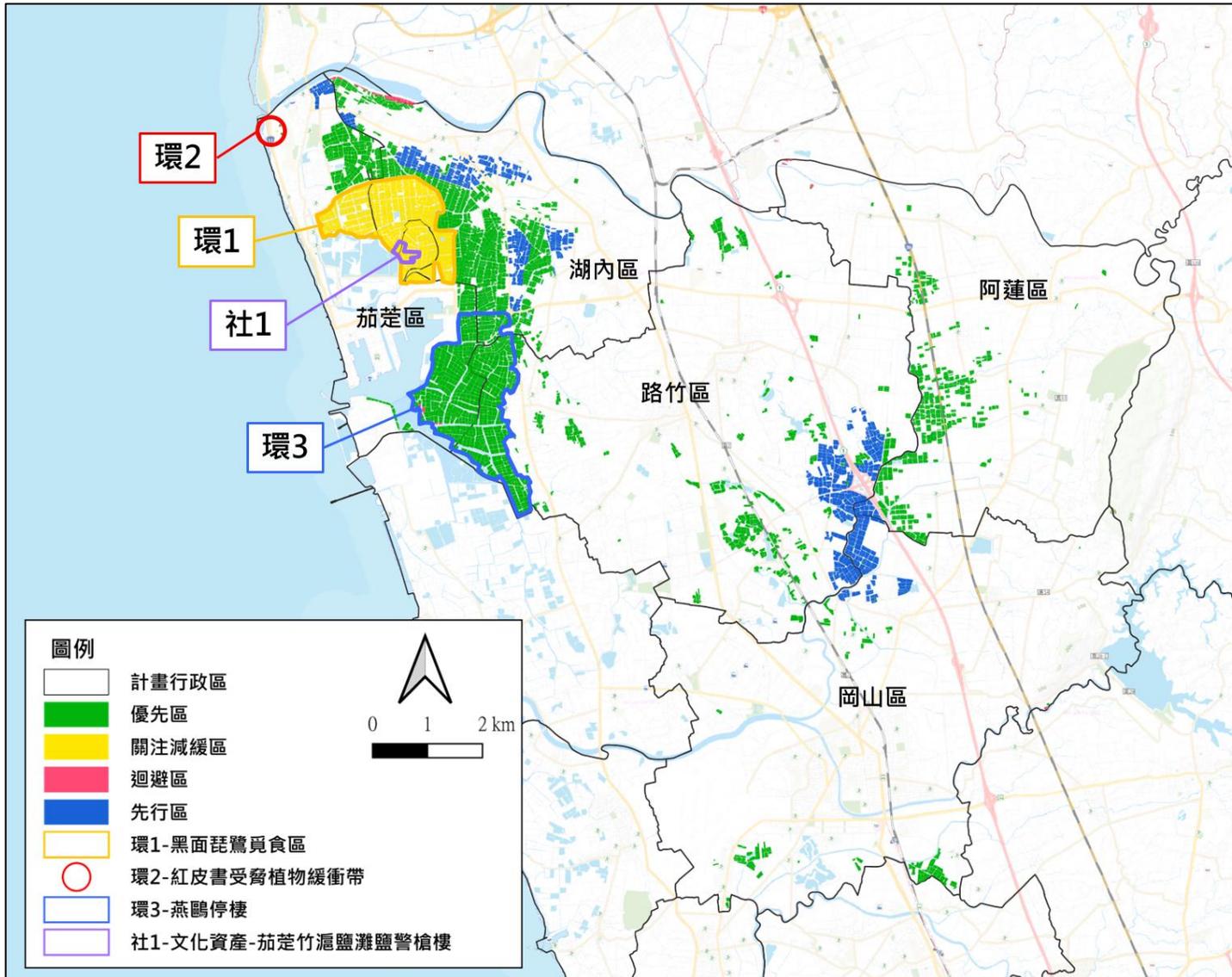


圖 5.3-1、本案漁電共生環境及社會議題辨認圖

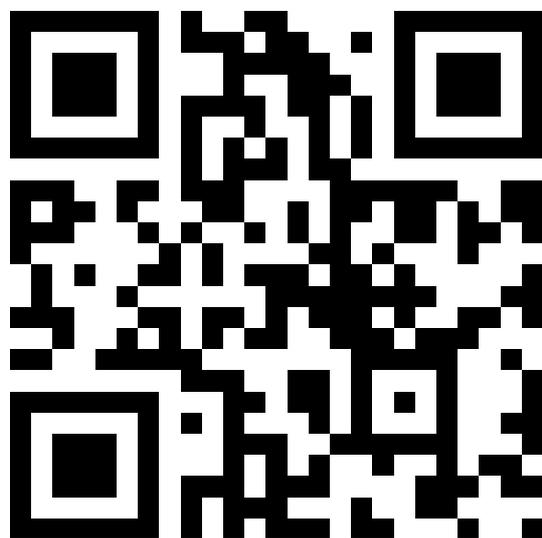
附錄一、分區結果魚塭號對照表（提供電子檔）

電子檔下載連結：<https://reurl.cc/R0ajxG>



附錄二、環社議題辨認結果魚塭號對照表（提供電子檔）

電子檔下載連結：<https://reurl.cc/zemZyp>



附錄三、文獻列表

1. eBird Taiwan (2021)。取自<https://ebird.org/country/TW/> (Apr., 2021)
2. TaiBIF臺灣生物多樣性入口網 (2021)。取自<http://taibif.tw/> (Apr., 2021)
3. TaiBNET臺灣物種名錄資料庫 (2021)。取自<http://taibnet.sinica.edu.tw> (Apr., 2021)
4. 中央社 (2016)。黑琵重要棲息地 茄荳濕地開路遭抗議。中央社。取自<https://www.cna.com.tw/>
5. 池文傑 (2000)。客雅溪口鳥類群聚的時空變異。國立台灣大學動物學研究所碩士論文。國立台灣大學。
6. 艾奕康工程顧問股份有限公司 (2012)。阿公店溪河系河川情勢調查。經濟部水利署水利規劃試驗所。
7. 行政院農業委員會 (2019)。保育類野生動物名錄。農林務第1071702243A號公告。
8. 行政院環境保護署 (2002)。植物生態評估技術規範。署綜字第0910020491號公告。
9. 呂翊維、洪貫捷、邱柏瑩 (2015)。臺灣重要野鳥棲地手冊中文版 (第二版)。行政院農委會林務局。
10. 李至堉 (2018)。國際級濕地或笑話？茄荳濕地1-4號道路的權力關係。生態台灣，第60期，頁14-21。
11. 林冠妤 (2021)。候鳥天堂！高雄茄荳濕地去年高達847隻次黑面琵鷺到訪。NEWTALK新聞。取自<https://newtalk.tw/>
12. 林春富、楊正雄、林瑞興 (2017)。臺灣兩棲類紅皮書名錄。特有生物研究保育中心。
13. 林瑞興、呂亞融、柯智仁、曾子榮、楊正雄、陳宛均 (2016)。臺灣鳥類紅皮書名錄。特有生物研究保育中心。
14. 社團法人臺北市野鳥學會 (2015)。臺灣野鳥手繪圖鑑。行政院農委會林務局。
15. 侯文婷 (2020)。黑面琵鷺抵高雄茄荳濕地 賞鳥客連假忙。中央社。取自<https://www.cna.com.tw/>
16. 徐白櫻 (2020)。興達港疏濬廢土 高雄漁民抗議處理不當影響生計。聯合新聞網。取自<https://udn.com/news/main.html>
17. 財團法人成大研究發展基金會 (2007)。二仁溪河川情勢調查計畫。經濟部水利署第六河川局。
18. 高雄市政府 (2014)。高雄市103年度國家重要濕地生態環境調查及復育計畫總成果報告書。內政部營建署。
19. 高雄市政府 (2020)。高雄市國土計畫 (草案)。
20. 高雄市政府工務局新建工程處 (2016)。茄荳區1-4 號道路(莒光路南段)開闢工程環境影響說明書。

21. 高雄市政府原住民事務委員 (2021)。高雄市山地平地原住民戶數及人口數。統計日期：中華民國110年4月底。
22. 高雄市政府捷運工程局 (2019)。高雄市都會區大眾捷運系統岡山路竹延伸線(第二階段)環境影響說明書。
23. 高雄市茄苳生態文化協會 (2019)。茄苳重要暫定濕地分析報告書。高雄市政府。
24. 許祖菱 (2021)。黑琵全球普查 全台3132隻寫下新高 嘉義減少229隻推測與乾旱有關。環境資訊中心。取自<https://e-info.org.tw/>
25. 陳元龍、林德恩、林瑞興、楊正雄 (2017)。臺灣爬蟲類紅皮書名錄。特有生物研究保育中心。
26. 陳文嬋 (2021)。高市推動智慧公園 3濕地、2公園先試辦。自由時報。取自<https://news.ltn.com.tw>
27. 黑面琵鷺保育網 (2021)。取自<https://bfsn.bfsa.org.tw/about.php> (Apr., 2021)
28. 楊玉祥、丁宗蘇、吳森雄、吳建龍、阮錦松、林瑞興、蔡乙榮 (2020)。臺灣鳥類名錄。中華民國野鳥學會。
29. 裕鐵企業股份有限公司 (2019)。裕鐵企業股份有限公司路竹產業園區開發計畫環境影響說明書。
30. 臺灣植物紅皮書編輯委員會 (2017)。台灣維管束植物紅皮書名錄。特有生物研究保育中心。
31. 臺灣濕地網 (2015)。茄苳濕地。取自<https://wetland.e-info.org.tw/> (May., 2021)
32. 慧毅工業股份有限公司 (2019)。高雄市路竹區聖母段工商綜合區開發計畫環境影響說明書。
33. 鄭錫奇、張簡琳玟、林瑞興、楊正雄、張仕緯 (2017)。臺灣陸域哺乳類類紅皮書名錄。特有生物研究保育中心。
34. 鐘詩文、許天銓 (2017~2019)。臺灣原生植物全圖鑑第一卷~第九卷，貓頭鷹出版社。
35. 戴寶村 (2011)。大高雄市人群之歷史形塑發展。高雄文獻，1(1)，頁9-56。
36. 漁業署養殖漁業放養查詢平臺 (2021)。取自<https://fadopen.fa.gov.tw/fadopen/service/listLicenseAddUpWeeklyReport.htm> (May., 2021)
37. 楊至穎 (2018)。農漁保年金制度與農業經營之關聯性分析—以高雄茄苳地區為例。國立台灣大學生物資源暨農學院農業經濟研究所碩士論文。
38. 經濟部水利署網站 (2021)。阿公店水庫，取自<https://www.wra.gov.tw/Default.aspx>
39. 楊小敏 (2012)。台鐵徵收農路建鐵道 湖內居民抗議。大紀元台灣新聞網。取自<https://www.epochtimes.com/b5/ncid1184623.htm>
40. 陳奐宇與陳顯坤 (2020)。高雄路竹台1線拓寬 居民不滿屢遭拆遷。公視新聞網。取自<https://news.pts.org.tw/>
41. 許雍政、石乙正 (2005)。茄苳藝陣之考察。身體文化學報，第一輯，頁127-154。

42. 郭韋綺 (2016)。酸洗廠動土 路竹民眾抗議。中時新聞網。取自 <https://www.chinatimes.com/?chdtv>
43. 國土資訊系統 (2021)。取自 <https://ngis.nat.gov.tw/ngis2/> (Apr., 2021)
44. 許世旻 (2011)。基督教在岡山長老教會岡山教會的時空流轉。高雄文獻, 1(2), 頁 153-159。
45. 高雄市政府都市發展局 (2012)。高雄市區域計畫規劃案總結報告。
46. 高雄市政府民政局 (2019)。高雄市寺廟登記概況。統計日期：中華民國108年12月。
47. 高雄市政府民政局 (2019)。高雄市教會(堂)概況。統計日期：中華民國108年12月。
48. 高雄市政府 (2019)。變更高雄市湖內(大湖地區)主要計畫(第三次通盤檢討暨都市計畫圖重製)(第二階段)案計畫書。
49. 高雄市政府 (2019)。變更高雄市湖內都市計畫細部計畫(土地使用分區管制要點通盤檢討)案計畫書。
50. 高雄市政府 (2020)。變更岡山都市計畫(都市計畫圖重製專案通盤檢討)案計畫書。
51. 高雄市政府 (2020)。變更阿蓮都市計畫 (公共設施用地專案通盤檢討)案。
52. 高雄市政府 (2020)。變更茄萣主要計畫 (公共設施用地專案通盤檢討)案。
53. 高雄市政府 (2020)。變更路竹都市計畫(第三次通盤檢討)(第三階段)案計畫書。
54. 高雄市政府農業局 (2020)。高雄市列管特定紀念樹木清冊。統計日期：中華民國109年4月。
55. 高培德 (2021)。海洋局漁電共生專案辦公室 進駐市府鳳山行政中心後棟掛牌運作。鮮週報。取自 <https://freshweekly.tw/index.php>
56. 高閔琳 高雄市議員 (2017)。取自 <https://www.facebook.com/MinlinKH/>
57. 高雄市109年統計年報 (2020)。取自 <https://kcgdg.kcg.gov.tw/kcgstat/page/default.aspx> (June., 2021)
58. 邱志偉 (2021)。取自 <https://www.facebook.com/邱志偉-1588286501409955/>
59. 林子惟 (2009)。宗教活動對社區與文化觀光之意義-以高雄縣湖內鄉慈濟宮五朝祈安醮典為例。國立高雄應用科技大學觀光與餐旅管理系碩士論文。
60. 宋威穎 (2018)。環境治理之資訊不對稱及制度依賴相關性實證研究-社會實驗之應用。國立中山大學公共事務管理研究所博士論文。
61. 王昭月與蔡孟妤 (2020)。抗議岡山焚化爐空汙 33里長將遊行。取自 <https://udn.com/news/main.html>
62. 台灣生物多樣性網絡 (Taiwan Biodiversity Network, TBN) (2021)。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。取自 <https://www.tbn.org.tw/> (Apr., 2021)
63. 石乙正 (2007)。茄萣地區祭祀圈與武陣研究。國立臺南大學體育科學碩士班碩士論文。
64. 陳鵬升、齊士崢 (2020)。臺灣濕地復育的機運與困境-以茄萣濕地為例。台灣土地研究, 第二十三卷第一期, P.47-81。

附錄四、圖資比對調整建議表

高雄茄萣、湖內、路竹、岡山、阿蓮漁電共生環社檢核議題辨認 協作圈委員現地履勘路線及時程規劃

一、 勘查地點：

- 1、 履勘點 1 阿蓮崙仔頂魚塭、阿蓮玉庫里魚塭（環 4-鐵路兩側禁限建區）
- 2、 履勘點 2 阿蓮中路里魚塭（水鳥熱點）
- 3、 履勘點 3 茄萣濕地周邊黑面琵鷺覓食區（環 1-黑面琵鷺覓食區）
- 4、 履勘點 4 市定歷史建築鹽警槍樓（社 1-文化資產）

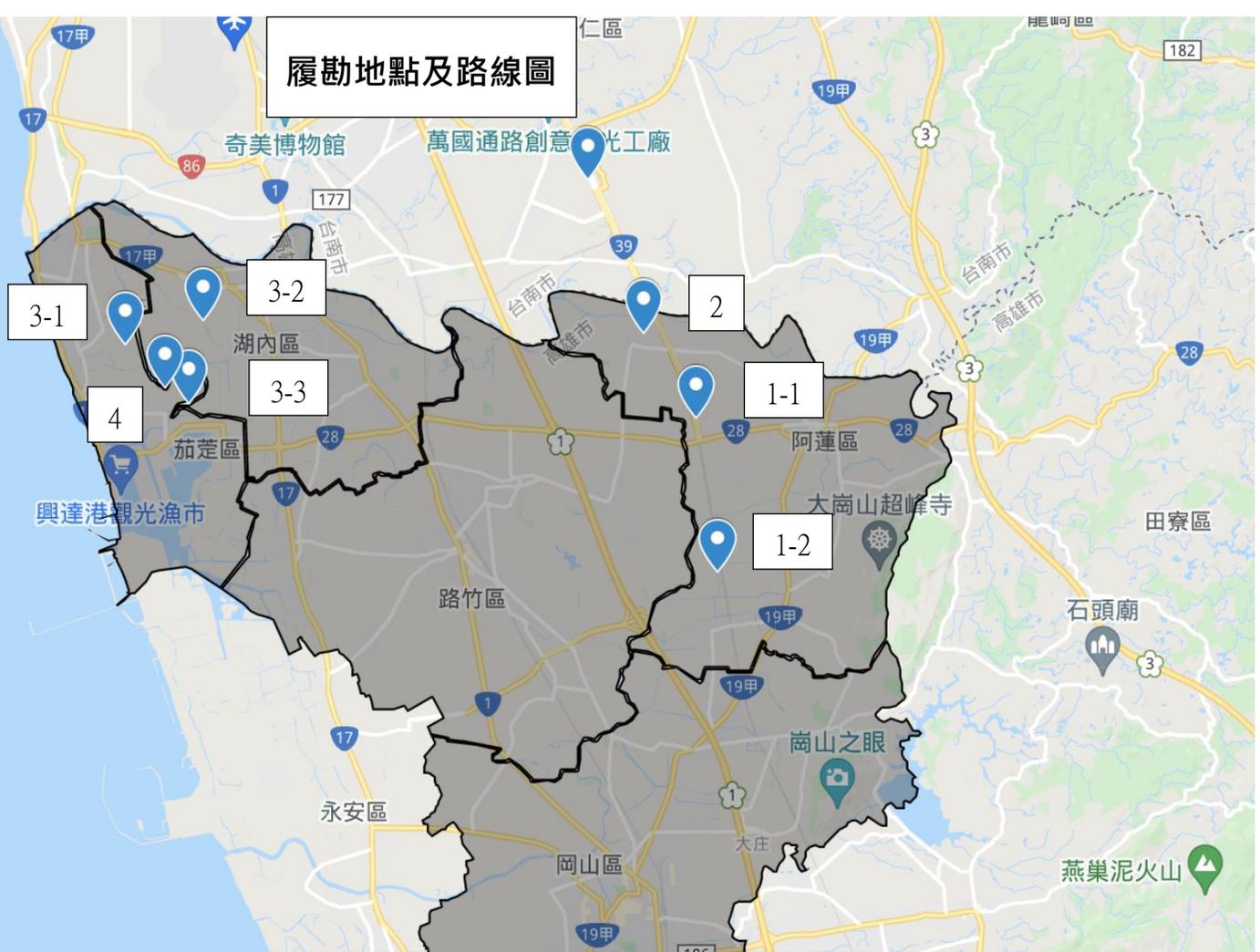
二、 時程規劃

My Map：<https://reurl.cc/IRK69Q>

時間	行程說明
13：00-13：30	13：00 協作圈委員台南高鐵站會合 交通時間
13：30-14：00	履勘點 1-阿蓮崙仔頂魚塭、阿蓮玉庫魚塭（環 4-鐵路兩側禁限建區） <ul style="list-style-type: none"> ■ 參考地點：阿蓮崙仔頂魚塭（台 39 線以及石安排水溝交界）、阿蓮玉庫里魚塭（高鐵與九闔排水溝交界） ■ 分區劃分：關注減緩區 ■ 勘查重點： <ol style="list-style-type: none"> 1. 本區塊部分魚塭位於高鐵兩側禁限建區，但其周遭尚有零星魚塭不屬於限建範圍，高鐵限建地區設置光電須經交通部鐵道局同意。 2. 本次履勘目的將<u>確認該區若無其他環境與社會議題，則考量該區調整為優先區。</u> 備註：環 5-地質敏感區，履勘目的與本項相同，因此不重複履勘
14：00-14：20	交通時間
14：20-14：30	履勘點 2-阿蓮中路里魚塭（水鳥熱點） <ul style="list-style-type: none"> ■ 參考地點：阿蓮中路里魚塭（奇那卡多有機農場） ■ 分區劃分：關注減緩區 ■ 勘查重點： <ol style="list-style-type: none"> 1. 此魚塭雖然位於水鳥熱區內，反應的是二仁溪兩岸濕地水鳥多樣性，但由於面積甚小，無生態敏感議題。 2. 本次履勘目的將<u>評估該區是否較無環境影響，則考量該區調整為優先區。</u>
14：30-15：00	交通時間

15:00-16:00	<p>履勘點 3-茄荳濕地周邊黑面琵鷺覓食區（環 1-黑面琵鷺覓食區）</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 參考地點：茄荳濕地北側（內灣路上金盾養殖場旁）、東側（二仁湖內灌區第三支線與高 4 交界）、東南側（湖內區劉家里竹滬鹽灘排水溝） ■ 分區劃分：關注減緩區 ■ 勘查重點： <ol style="list-style-type: none"> 1. 經查詢 eBird 歷年黑面琵鷺空間分布概況及特生中心 1~4 月黑面琵鷺發現位置，顯示茄荳濕地周邊魚塭為黑面琵鷺覓食熱區，爰將黑面琵鷺覓食區劃設為關注減緩區。 2. 本次履勘目的為<u>確認黑面琵鷺覓食區道路邊界位置，將確認黑面琵鷺覓食熱區沿著道路邊界劃設為關注減緩區之範圍。</u>
16:00-16:05	交通時間
16:05-16:30	<p>履勘點 4-市定歷史建築鹽警槍樓（社 1-文化資產）</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 參考地點：茄荳竹滬鹽灘鹽警槍樓 ■ 分區劃分：關注減緩區 ■ 履勘重點： <ol style="list-style-type: none"> 1. 竹滬鹽灘鹽警槍樓，位在茄荳濕地內，2012 年列為文化資產（高市府文資字第 10130975201 號），屬於歷史建築，正在進行修復中，建築材料為紅磚、鋼筋混凝土、木造，為南台灣鹽業發展史的重要見證。該建築鄰近 20 公尺禁止有任何毀損、破壞該文化資產等行為，若光電選址於鄰近 20 公尺，<u>施工期間的強烈震動，建築可能頗受影響，且鹽警槍樓位於茄荳濕地內，若鄰近魚塭進行施工，<u>周邊景觀可能略受影響。</u></u> 2. 本次履勘目的將<u>界定茄荳竹滬鹽灘鹽警槍樓之議題邊界。</u>
16:30-17:00	最終討論及賦歸

履勘地點及路線圖

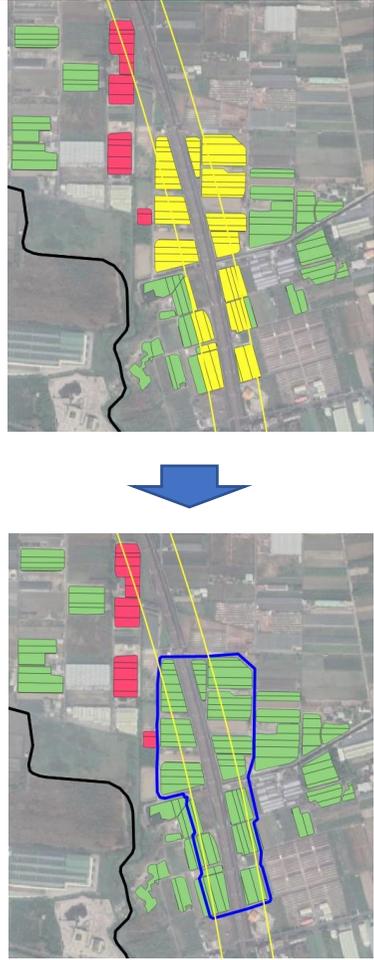


履勘順序

1. 履勘點 1-阿蓮崙仔頂魚塢、阿蓮玉庫區魚塢（環 4-鐵路兩側禁限建區）
2. 履勘點 2-阿蓮中路里魚塢（水鳥熱點）
3. 履勘點 3-茄苳濕地周邊黑面琵鷺覓食區，濕地北側、東側、東南側魚塢（環 1-黑面琵鷺覓食區）
4. 履勘點 4-市定歷史建築鹽警槍樓（社 1-文化資產）



附件 1、分區調整說明

項次	區位地址/ 地號或座標	初始套疊結果 (含分區與辨識議 題內容等)	差異/變動說明	調整建議	佐證資料 (如現地照片與紀錄、相關文獻資料)
圖資建議 1 環 4-鐵路兩側 禁限建區 (履勘點 1)	22.88148, 120.30693 22.85414, 120.31089	關注減緩區	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本區塊部分魚塭位於高鐵兩側禁限建區，但其周遭尚有零星魚塭不屬於限建範圍，高鐵限建地區設置光電須經交通部鐵道局同意。 2. 本次履勘目的將確認該區若無其他環境與社會議題，則考量該區調整為優先區。 	建議調整為優先區	

<p>圖資建議 2 水鳥熱區(履勘點 2)</p>	<p>22.89717, 120.29661</p>	<p>關注減緩區</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水鳥熱區反映的是二仁溪兩岸濕地水鳥多樣性。 2. 此魚塢雖然位於水鳥熱區內，但由於面積甚小，無生態敏感議題。 3. 若評估較無環境影響，則考量全區調整為優先區。 	<p>建議調整為優先區</p>	
---------------------------	--------------------------------	--------------	---	-----------------	--

<p>圖資建議 3 環 1-黑面琵鷺 覓食區 (履勘點 3)</p>	<p>22.89484, 120.19446</p> <p>22.899130, 120.210080</p> <p>22.88448, 120.20722</p>	<p>優先區</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 查詢 eBird 歷年黑面琵鷺空間分布概況，多集中在茄苳濕地周邊。 2. 特生中心 1~4 月所調查到黑面琵鷺空間分布概況，多集中在茄苳濕地周邊。 3. 訪談在地保育團體得知，冬季曬池水位呈現低水位時，茄苳溼地周邊魚塭為黑面琵鷺覓食區，提供黑面琵鷺穩定食物來源在生態價值功能上相當重要。 4. 綜上所述，該區黑面琵鷺覓食熱區，建議劃設為關注減緩區並沿道路或排水路等邊界調整。 	<p>建議調整為關注減緩區</p>	
--	--	------------	---	-------------------	--

圖資建議 4
社 1-文化資產
(履勘點 4)

22.88719,
120.20256

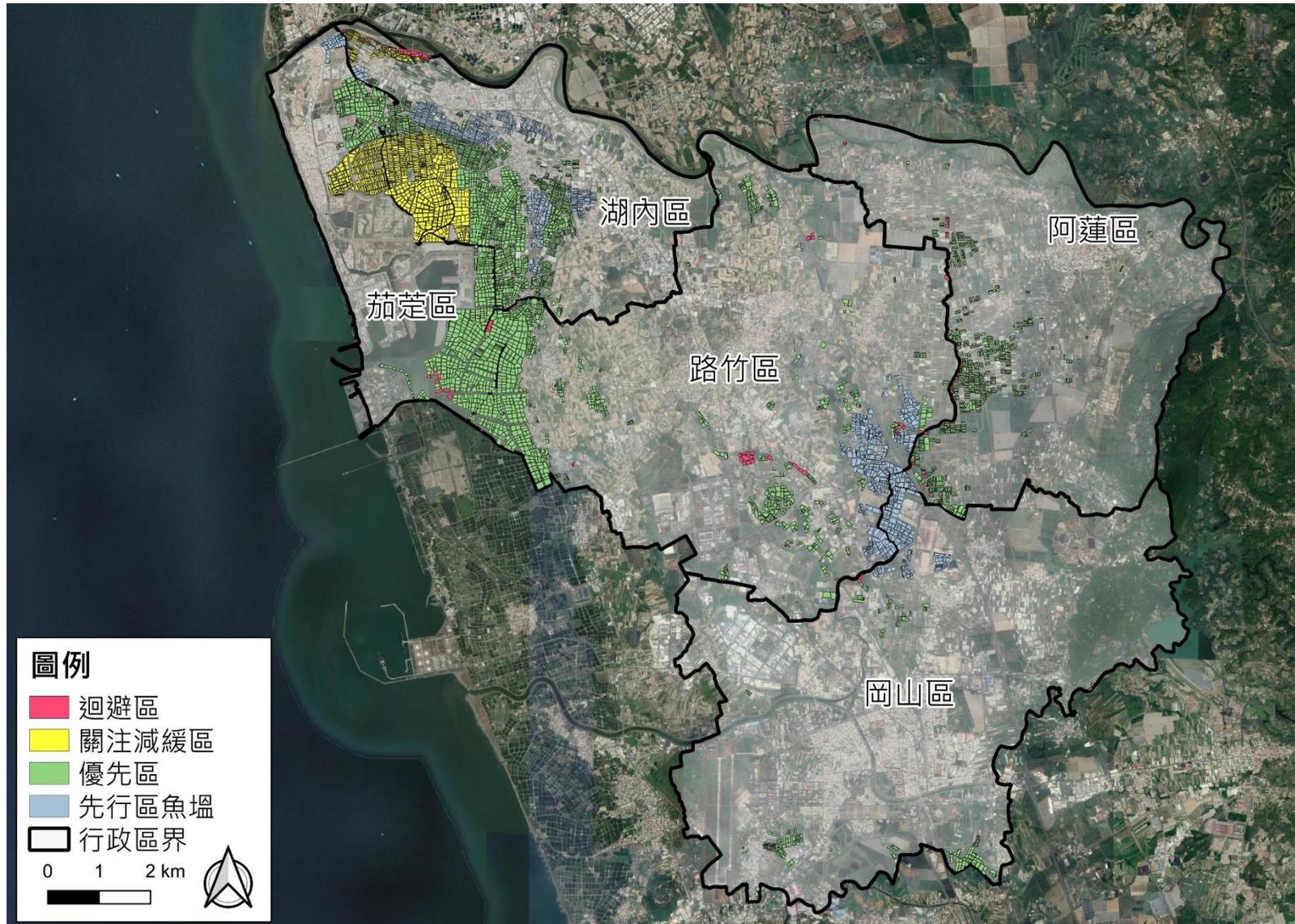
關注減緩區

1. 查詢環敏結果，竹滬鹽灘鹽警槍樓，屬於文化資產中的歷史建築，鄰近 20 公尺禁止有任何毀損、破壞該文化資產等行為。
2. 本次履勘將確認茄荳竹滬鹽灘鹽警槍樓 20 公尺範圍。

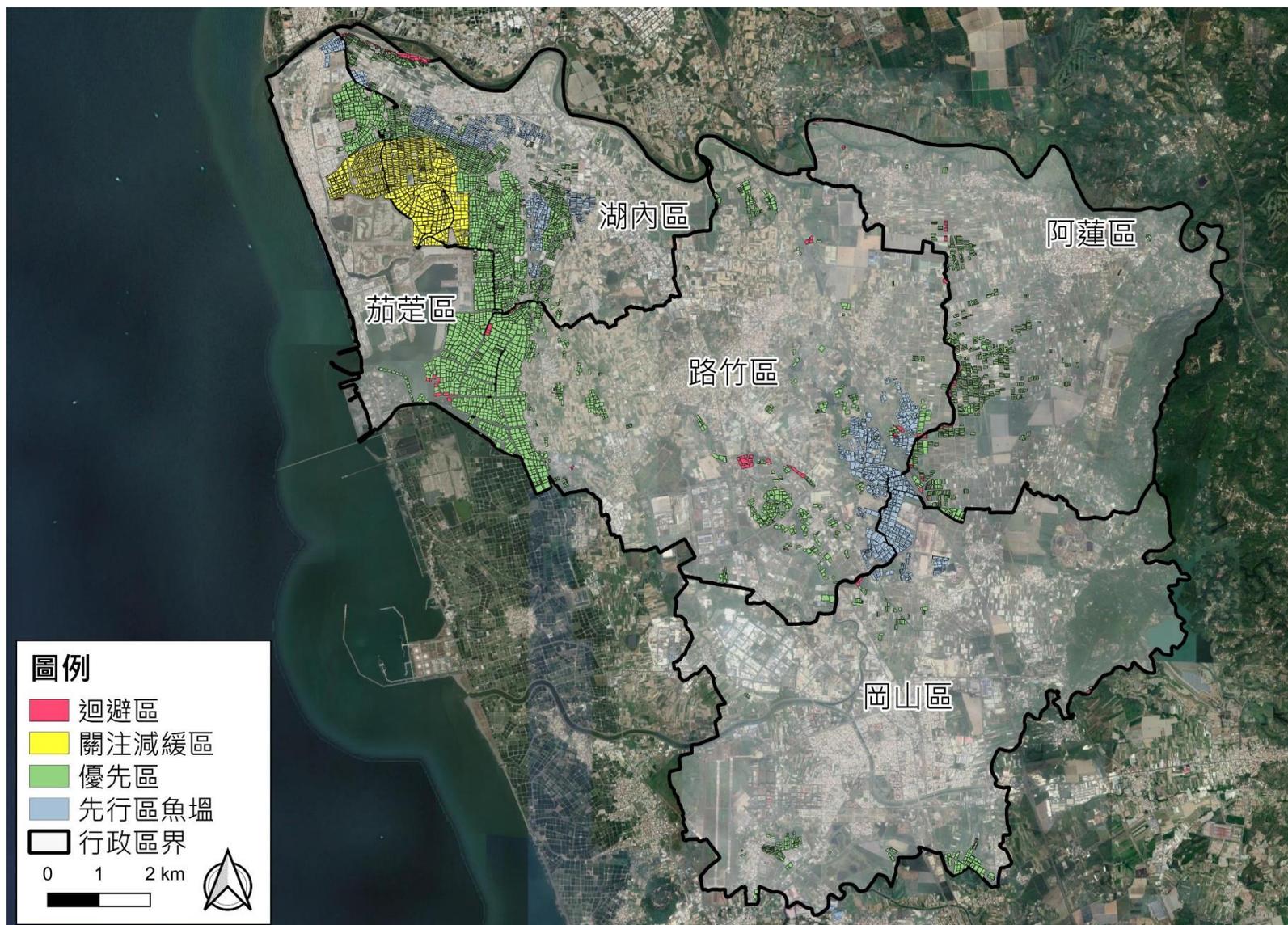
確認茄荳竹滬鹽灘鹽警槍樓 20 公尺範圍，維持關注減緩區，於地號 112-15 標註說明議題，並發文向主管機關確認環敏查詢結果。



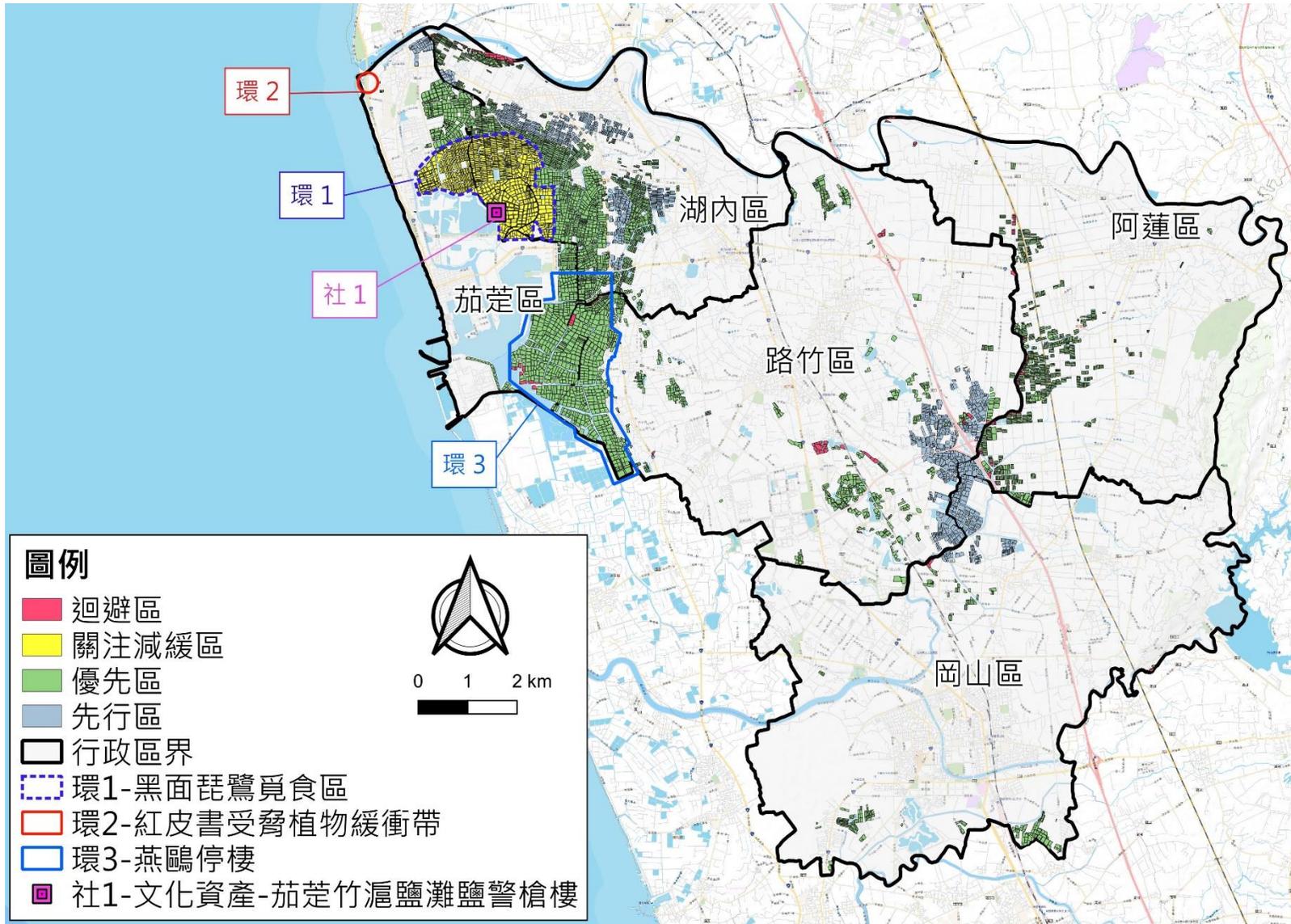
附圖 1、分區圖資套疊暫行版結果



附圖 2、分區圖修正建議圖



附圖 3、環社議題地圖



附錄五、協作圈會議紀錄及意見回覆表

一、第一次協作圈諮詢意見處理情形紀錄表

諮詢主題與時機		<input checked="" type="checkbox"/> 圖資比對與調整建議 <input checked="" type="checkbox"/> 社會經濟意見蒐集 <input type="checkbox"/> 議題辨認報告 <input type="checkbox"/> 其他 _____	填表日期	民國 110 年 04 月 22 日	
諮詢方式		<input type="checkbox"/> 書面 <input checked="" type="checkbox"/> 工作會議 <input type="checkbox"/> 其他 _____	填表人員	熱吵民主協會	
項次		委員姓名		意見內容	處理情形
1	農委會特生中心 林瑞興組長		1. 生態資料呈現較少，須說明現勘方式。 2. 黑面琵鷺呈現較少，未善用現有資料，如 eBird。 3. 建議列入漁販、網工作為利害關係人，另魚販、網工往往有地域性不太跨區競爭。 4. 植物部分，會從保育角度思考再評估是否提供圖資。 5. 建議由宏觀的去看高雄魚塭型態跟空間分布，由魚塭的問題再抓出面向評估，再確認魚塭跟濕地重要鳥種的關係，有覓食者功能性會大過休息。		1. 會加強現有圖資與 eBird 資料庫的套疊比對，並搭配現勘進行區位劃分判斷。 2. 考量魚塭除作為漁業經濟生產行為之場所，亦屬於人為濕地（constructed wetlands），具生態系功能，後續將搭配相關圖資判斷，如黑面琵鷺等物種相關活動型態等資訊。
2	農委會漁業署 吳俊良技正		可聯絡茄萣農會總幹事，他有意願做漁電。		列入本案訪談及後續會議邀請名單。
3	地球公民基金會 蔡卉荀主任		1. 分區分級方式需要說明清楚。 2. 蒐集到資訊建議對應標示到圖層。 3. 建議評估看看宗教、公廟對漁電的影響。 4. 焦點座談跟論壇場次地點選擇要考量民眾便利性，以及資訊如何布達。		1. 列入後續簡報撰寫及報告呈現注意事項，將宗教、公廟對漁電之影響情況列入考量。 2. 後續焦點座談會、利害關係人論壇及意見徵詢會的辦理地點，會注意民眾參與的便利性，並確保宣傳資訊有效傳遞。
4	岡山養殖協會 葉吉田總幹事		1. 目前已有 8 間廠商洽談漁電。 2. 希望在漁民整池期間內不要限制整池作業。 3. 易淹水地段的堤岸都做比較高，所以建議優先做漁電。		列入本案綜整資訊，進行後續訪談及報告資料。

5	高雄科技大學 漁業生產與管理系 侯清賢助理教授	<ol style="list-style-type: none"> 1. 各地漁民生態都不同，但報告未見到針對漁村作說明，未能反映漁村意見，細緻度不夠。 2. 不同地區單養跟混養方式不同，光電進場方式也會不同，建議針對區域做詳細陳述。 	列入後續訪談及會議探詢重點項目，以區分探索不同區域漁村需求及不同養殖方式的差異化資訊。
6	高雄市政府海洋局 薛博元主任秘書	<ol style="list-style-type: none"> 1. 高雄的兩個計畫如果不能合併，看哪個計畫考慮先執行，這是可以先思考。 2. 有需要高雄市政府協助，如場地協助部分，可以跟公所、漁會商借場地。 	本案進度依契約規範辦理，後續會議辦理再勞煩海洋局協助，以申借到貼近漁民生活區域的會議場地。
7	經濟部能源局 莊秀雲科長	<ol style="list-style-type: none"> 1. 政策意見偏多，但未對應到環社檢核的核心。 2. 生態部分需要透過圖資才能辨認，但圖資是輔助角色，所以不能單從圖資判斷。 3. 茄萣濕地的物種跟生態的關聯為何，是覓食、棲息等，關係到光電進場方式會不一樣，所以分區分級的方式，要透過現勘才能辨認並說明清楚，也才能引導光電業者進場共同開發並保留生態功能。 4. 建議團隊要更細緻的操作議題。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 考量漁電對在地居民來說尚屬還沒發生的陌生資訊，會需要更多知情程序來協助跨越知識門檻，以進一步得到在地觀點，後續會增加更多資訊提供的方式，並以較淺顯的表達形式提供民眾參考。 2. 現階段已非候鳥季節，仍仰賴各類圖資作為生態辨認依據，但會以現勘方式確認各類圖資線界精準度及是否與現況相符。

二、第二次協作圈諮詢意見處理情形紀錄表

諮詢主題與時機		<input checked="" type="checkbox"/> 圖資比對與調整建議 <input checked="" type="checkbox"/> 社會經濟意見蒐集 <input type="checkbox"/> 議題辨認報告 <input type="checkbox"/> 其他 _____	填表日期	民國 110 年 08 月 25 日	
諮詢方式		<input type="checkbox"/> 書面 <input checked="" type="checkbox"/> 工作會議 <input type="checkbox"/> 其他 _____	填表人員	熱吵民主協會	
項次		委員姓名		意見內容	處理情形
1	農委會特生中心 林瑞興組長		1. 環 2 稀有植物不在魚塭範圍內，是否要列入議題 2. 茄苳濕地確實有黑面琵鷺的議題，因應對策要更細緻。		1. 環 2 紅皮書議題是否納入關注減緩區，雖然在魚塭中沒有發現，但由於周遭環境適合其生長，建議還是納入需考量的範圍，請業者進場前需要調查。 2. 因應對策的簡報內容為精簡版，於本版簡報更新完整報告內容。
2	高雄市鳥會 林昆海 總幹事		1. 黑面琵鷺友善因應措施可參考台南目前做法。 2. 目前開發多從自然走向水泥化，業者是否能在閒置的地點、槽溝，補植稀有植物		1. 環 1 議題的因應對策會參考其他團隊進行撰寫。 2. 同第 2 點回覆。
3	地球公民基金會 蔡卉荀主任		1. 佔用國有地的魚塭，圖沒有呈現。另外，報告書中建議國產署進入輔導漁民，可能要標示出來其與環境議題是否重疊，以作適合的輔導方向。 2. 報告書第 28 頁「大岡山....」這一段的意思請團隊說明，與本案關聯為何？		1. 將進行相關圖資的補充，目前佔有國有地的魚塭與本案燕鷗停棲位置重疊。 2. 將於報告進行特農區養登取得不易之詳細說明。
4	岡山養殖協會 葉吉田總幹事		路竹區未來有快速道路，應標示讓光電廠商事先避免		將於辨認報告第三章的公共建設及服務部分補充快速道路的內容說明。
5	經濟部能源局 莊銘池組長		社會議題的意見蒐整龐雜，需歸納跟統整，以及各個意見對應的因應對策，以便後續光電業者理解，建議進一步整理。		已將焦點座談會、利害關係人論壇、意見徵詢會意見進行重新梳理，呈現於審查簡報及辨認報告。
6	高雄科技大學 漁業生產與管理系 侯清賢助理教授		1. 圖層資訊需更詳細說明，補充具體描述。 2. 在環境與社會議題需做更綜整、分類的呈現，如正/反面意見 3. 社會議題搜集的內容相當廣泛，但在每個區域的漁民意見不同，建議從區域去分類，再分為「現況議題、光電進場階段、後續影響」分階段說明。對於不同關鍵利害關係人		執行團隊會回頭檢視報告內容，確認相關圖資的搭配以及詳細說明。 1. 由於意見並非全然正反面態度，因此將意見分為政策觀感、裝設意願以及光電認知進行相關意象的標註。 2. 由於背景及議題依照六大面向

		<p>意見，建議再另深入說明。</p> <p>4. 針對鹽警槍樓履勘後辦理方向，提醒除詢問地號外，也要確認當初未被劃入的原因。</p> <p>5. 未來潛在議題建議先列入報告。</p>	<p>撰寫，大部分為社會現況說明，因此確認各項說明皆標註區域，並盡可能分階段呈現社會意見。</p> <p>3. 本案依據環敏查詢結果之古蹟保存區標準，已將鄰近 20 公尺魚塭進行註記，並發文提供清冊至高雄市政府文化局確認納入古蹟保存區地號，惟該府文化局對此表示暫無意見。</p> <p>4. 有關未來潛在議題已納入附錄十二。</p>
--	--	--	--

附錄六、利害關係人盤點表

詳表 3.1-1

附錄七、訪談同意書、紀錄、個資同意書

不提供

附錄八、意見徵詢會簡報

環社檢核機制說明-簡報資料

工業技術研究院
Industrial Technology
Research Institute

太陽光電政策及 漁電共生環社檢核機制說明

工業技術研究院 綠能與環境研究所

110年8月

簡報大綱

- 壹、太陽光電推動政策
- 貳、漁電共生推動策略
- 參、非先行區環社檢核怎麼做?
- 肆、常見疑慮

壹、太陽光電推動政策 (1/2)

政府太陽光電政策



全台魚塭分布現況 (43,000公頃)

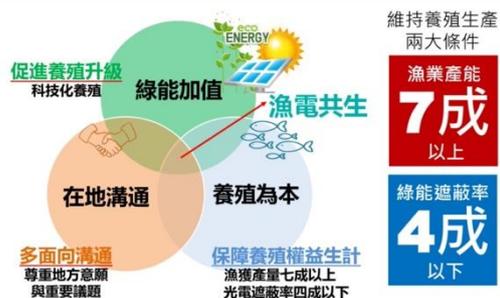


壹、太陽光電推動政策 (2/2)

漁電共生範疇



貳、漁電共生推動策略



養殖為本、綠能加值及在地溝通，使養殖與綠能共存共榮

參、非先行區環社檢核怎麼做? (1/4)

環社檢核 = 妥善釐清 **環境議題** + **社會議題**

點出設置漁電共生有哪些事情要注意，提出區位並建議業者可行的方向，以達成養殖、綠能共榮。

嚴謹程序

- 環境議題：經現勘與生態情報圖繪製等程序
- 社會議題：在地訪談與意見徵詢會等程序

環社檢核機制說明-簡報資料

參、非先行區環社檢核怎麼做? (2/4)

一、環境生態議題辨認工作，掌握光電進場對在地生態與環境可能影響。

針對團隊議題盤點結果，提供建議或有沒有需要調整

常見環境議題



保育類鳥種棲息區



紅皮書威腐植物



濕地緩衝區



海岸防護區-陸域緩衝區

Copyright 1110 工業技術研究院

參、非先行區環社檢核怎麼做? (3/4)

二、社會經濟意見蒐集與評估工作，掌握光電進場對在地社會、文化與經濟可能影響。

漁電共生要進場，這裡有什麼要注意的地方？

常見社會議題



宗教繞境活動



珍貴老樹



養殖水產認證



社區組織活動

Copyright 1110 工業技術研究院

參、非先行區環社檢核怎麼做? (4/4)

三、辨認分區結果，依生態議題程度不同導入不同強度之環社檢核機制，以有效率推動漁電共生。

非先行區環社檢核議題辨認分區結果表

分區結果	議題強度	蓋光電	後續環社檢核程序
優先區 (等同先行區)	弱	○	書面審查 友善措施自評表
關注減緩區	中	○	委員實體審查 因應對策報告書
迴避區	法規禁止或不允許	X	法規禁止或不允許光電設置

Copyright 1110 工業技術研究院

肆、常見疑慮 (1/4)

太陽光電會不會有污染？

太陽光電模組以砂作為主要發電材料

砂為地表含量第二多的元素，本身就存在於自然界(如：石英)!

無 高頻輻射

無 毒 無 噪音

直接將光能轉換成直流電，經工研院測試，感變流器1公尺的輻射量僅1.1毫高斯(mG)，比安全標準833毫高斯低很多。

發電時不會產生噪音，亦不會溶出毒物或溶出液體造成水土污染等。

Copyright 1110 工業技術研究院

肆、常見疑慮 (2/4)

清洗太陽光電板會不會污染水質？

製造與測試階段

✓ 經過光電板浸泡水中7日實驗顯示，採樣水質檢測符合標準檢驗

✓ 光電板出廠時廠商檢附「模組無毒物溶出證明」證明安全無毒

營運階段

1 採傾斜設計
光電系統採傾斜設計，雨天就有清潔效果

2 使用清水清洗
一年清洗2-3次，避免沖洗鳥糞落入魚塢造成水質污染

3 可設計集水溝槽
可與業者討論於光電板下鋪設溝槽，避免清洗水進入魚塢

政府法令規定清洗只能用清水，不會使用任何化學藥劑

Copyright 1110 工業技術研究院

肆、常見疑慮 (3/4)

廢棄光電板如何處理？

能源局 環保署 建立回收體系 設立回收基金 1000元/kW

綠業者雖然有義務幫我恢復魚塢原狀，但萬一公司倒閉了，我該怎麼辦呢？

可撥打環保專線 03-582-0009 或上圖收申請網站登記清理

✓ 廠家契約已擬定回復原狀相關規定

Copyright 1110 工業技術研究院

肆、常見疑慮 (4/4)

漁電共生會影響水產收成嗎？

水產試驗所報告

全國前10大養殖物種在四成光電板遮蔭率下可維持七成以上產量

109年已完成前6大魚種試驗

文蛤 吳郭魚 虱目魚 白蝦 泰國蝦 金目鱸

未來持續進行其他魚種試驗

石斑 午仔魚 七星鱸 烏魚

我就是水產們夏天避免高溫的保護，冬天減少電害的保護

根據試驗結果，光電設施對文蛤、虱目魚、吳郭魚、泰國蝦的養殖池水質及池魚成長影響不大，且在夏季高溫期具降溫的正面效益

Copyright 1110 工業技術研究院

小結

- 非先行區環社檢核流程，經過資訊蒐集跟訪談、現場勘查跟諮詢專家，瞭解在地環境與社會資訊。
- 未來經過政府審查把關，公開區位資訊，作為廠商選址注意事項。
- 希望透過今天會議了解更多在地注意事項，讓未來廠商可以把案場做得更好，不影響當地環境跟養殖。
- 太陽光電相關問題→「太陽光電單一服務窗口」網站
網址：<https://www.mrpv.org.tw/>
- 環社檢核相關問題→「漁電共生環社檢核」網站
網址：www.sfea.org.tw/

Copyright 1110 工業技術研究院

環社檢核機制說明-簡報資料



環境與社會議題辨識-簡報資料

此為研訂初步整理資料，未經同意禁止引用

漁電共生環社檢核議題辨認
高雄茄萣、湖內、路竹、岡山、阿蓮案

意見徵詢會

日期：110年8月6日
指導單位：經濟部能源局
主辦單位：工業技術研究院
承辦單位：熱砂民主協會
協力單位：民享生態調查有限公司

此為研訂初步整理資料，未經同意禁止引用

報告大綱

- 一、會議目的
- 二、計畫範疇
- 三、漁電共生對在地環境與社會可能影響說明
- 四、意見交換討論

此為研訂初步整理資料，未經同意禁止引用

一、會議目的

請教漁電共生
對在地環境與社會的可能影響

光電
發展

生態
保護

養殖
產業

此為研訂初步整理資料，未經同意禁止引用

二、計畫範疇

行政區	非先行區 魚場面積 (公頃)	先行區 魚場面積 (公頃)
茄萣	442	12
湖內	514	121
路竹	355	133
岡山	52	58
阿蓮	160	11

為本次計畫議題辨認範圍

此為研訂初步整理資料，未經同意禁止引用

三、漁電共生對在地環境與社會可能影響說明

此為研訂初步整理資料，未經同意禁止引用

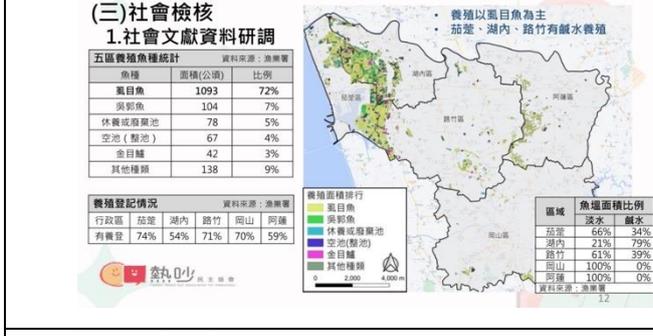
(一)環境檢核

1.圖資套疊分區初步結果 (須經審查後確認) *完整圖資清單請見P22

圖層名稱	單位
河川區域	鄉鎮區
海域區	鄉鎮區
一二級環境敏感項目之文化資產	鄉鎮區
海岸防護區-災害防治區	鄉鎮區
沿岸海域	鄉鎮區
區域排水	鄉鎮區

魚場面積 (公頃)	茄萣	湖內	路竹	岡山	阿蓮
先行區	12	121	133	58	11
非先行區	115	301	164	44	126
關注	321	204	191	8	32
避讓區	6	9	0	0*	1

*岡山不屬1公頃



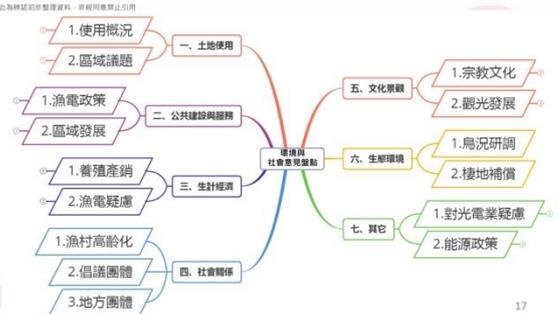
此為研訂程序整理資料，未經同意禁止引用

四、意見交換討論




16

此為研訂程序整理資料，未經同意禁止引用



17

此為研訂程序整理資料，未經同意禁止引用

意見交流




18

此為研訂程序整理資料，未經同意禁止引用

感謝您的參與

會議資料   意見回饋 

信箱：info.troad@gmail.com
電話：04-2222-1712



19

此為研訂程序整理資料，未經同意禁止引用

備片



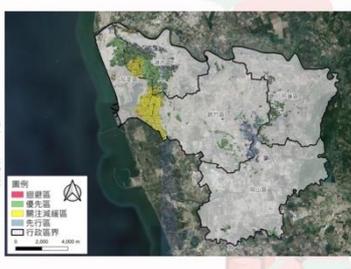

20

此為研訂程序整理資料，未經同意禁止引用

(一)環境檢核

1.圖資套疊分區原則

- 運用分區
 - 共套疊32個法定及非法定圖資
 - 避讓區 > 關注減緩區 > 優先區
- 避讓區
 - 法規禁止開發或不容許光電設置
- 關注減緩區
 - 具有或潛在生態環境議題之敏感區域、或重要社會經濟關切議題
- 優先區
 - 無生態或社會疑慮之區域



21

此為研訂程序整理資料，未經同意禁止引用

1.圖資套疊分區原則(續)

圖資名稱	圖資類別	圖資名稱	圖資類別
1 特定水污染防治區	避讓區	16 電磁法之禁止或限制設置地區	避讓區
2 河川區域	避讓區	17 使用航空法之禁止或限制建築地區	避讓區
3 區域性水陸運輸廊道	位於區域排水、避讓區、聚散區域排水、關注減緩區	18 公路橋樑興建避讓地區	關注減緩區
4 自然保護區	避讓區	20 森林	關注減緩區
5 野生動物重要棲息環境	避讓區	21 水產動植物特殊分布區	關注減緩區
6 飲用水水源保護區或飲用水水口一定距離內之地區	避讓區	22 國家水質水量保護區	關注減緩區
7 海濱區域	避讓區	23 eBird水鳥熱點	關注減緩區
8 海域區	避讓區	24 IBA重要野鳥棲地	關注減緩區
9 文化資產	避讓區	25 紅豆蔻重要植物分布區	關注減緩區
10 國家重要自然環境之保護、開發地區	避讓區	26 野生動物保護區	關注減緩區
11 國家重要地帶	避讓區	27 國家公園	避讓區
12 國際港	避讓區	28 海岸保護區	避讓區
13 經濟海域	避讓區	29 海岸防護區	避讓區
14 重要海岸景觀區	避讓區	30 區域、國家級、地方級重要開發區、發展區、其他分區、其他關注減緩區	關注減緩區
15 氣象法之禁止或限制設置地區	避讓區	31 地質敏感區	關注減緩區
		32 山坡地	關注減緩區

備註：橘色為有套疊到的圖資

22

此為研訂程序整理資料，未經同意禁止引用

2.現地勘查

4/19-22 現勘結果

- 盤查專區周邊自然環境棲地，例如河川、水圳、農耕地、濕地、森林、鹽灘地、紅樹林等。
- 透過生物資料庫(如.TBN、eBird)以及特生中心釋出生物圖資所記錄之生物分布資訊，掌握分布位置及潛在分布範圍。
- 圖資套疊後有疑慮之處。
- 受訪者提供的關注物種位置。



23

此為研訂程序整理資料，未經同意禁止引用

3.圖資套疊分區調整建議(須經審查後確認)

■ 分區調整方向：

- 依照eBird水鳥熱點分布
- 依照利害關係人訪談
- 依道路界線作為邊界微調
- 茄萣濕地外推1公里

■ 分區調整結果：

- 以茄萣濕地外推1公里為原則
- 1公里內：關注減緩區
- 1公里外：優先區



24

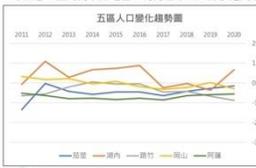
此為研訂程序整理資料，未經同意禁止引用

(二)社會檢核

1.社會文獻資料研調

近十年人口成長率基本上呈現負成長趨勢，各區出生率皆低，且湖內以外地區，有青壯年人口外移之問題。

近十年老化指數持續上升，2012年茄萣、湖內老年人口大於幼年人口，阿碇於2015年超過、路竹、岡山則於2017年。




資料來源：內政部統計月報

資料來源：內政部社會經濟資料服務平台

老化指數=老年人口/幼年人口*100
老年為65歲以上人口
幼年為0-14歲人口

25

3. 社會意見：信仰文化-茄荳四大公廟

光電進駐是否會影響地方信仰文化活動？



圖片來源：茄荳區公所

說明：
茄荳四大公廟：萬福宮、勝福宮、金華宮和正順廟，每幾年公廟會擲筊請示是否舉辦醮典。

注意事項：
1. 確認施作期間是否有大型宗教文化活動，因應宗教活動調整時程或規劃替代路線。
2. 施工期間與宗教活動重疊，標示施工機具，工程車輛主要出入位置，規劃邊境路線以外作為施工替代路線。

3. 社會意見：觀光-茄荳濕地及興達漁港

光電進駐對於地方景觀以及觀光的影响？



圖片來源：高雄市政府觀光局

說明：
茄荳每年10月至隔年2月為候鳥度冬期間，吸引民眾聚集至茄荳濕地賞鳥，近年舉辦海洋文化節、自冬至節(後為烏魚溜游季節)，興達漁港辦理烏魚海鮮美食節，具備冬季觀光發展產業鍊潛力。

注意事項：
以維護整體景觀設計，選擇影響環境以及景觀最小方位，減少鋪設密度，兼顧環境樣貌以及視覺美觀。

附錄九、意見徵詢會簽到表

不提供。

附錄十、普遍性社會經濟意見釐清與溝通建議

子意見	意見說明	意見釐清與溝通建議
地區魚塢產權差異	<p>茄萣以私有地為主，8 成為地主自養，都靠養魚為生，小型地主持有 1 公頃，中大型地主持有 5-10 公頃，中大型的比例很少，多為同個家族兄弟姊妹共同繼承，在漁民認知上不算土地持分，僅有水路有共同持有的狀況。</p> <p>從湖內地方放養申報資料看，地主跟養殖戶多為不同人。地主大都持有 1 甲地或 5 分地，少有大地主，已傳承約五代，鄰近的養殖戶會互相當作自己人，可能會因無法傳承而租用魚塢，目前對於漁電普遍持觀望態度。</p> <p>路竹、岡山、阿蓮皆以大地主為主，承租戶少，部分是共同持有，岡山區、阿蓮西南區域土地產權明確。</p>	<p>各地土地持用狀況與面積差異大，在正式簽訂漁電共生契約前，應確認魚塢地主與養殖戶身份，若為不同家族或對象，建議雙方先行溝通，確認彼此資訊一致，協助提供租用合理保障。</p>
光電施作資格	<p>根據茄萣都市計畫圖，茄萣濕地西側魚塢已非農業用地應為住宅區，不具施作資格，且住宅區地價高應無意願施作。</p>	<p>漁電共生申請時須有養殖事實，已填埋之魚塢不具申請資格。</p>
魚塢佔用國有地	<p>有部分魚塢佔用國有地，在興達漁港週遭，土地所有權為國有財產署或林務局（可能範圍見圖 3.2-8）。另外，部分漁民提到興達港區因具備滯洪功能，鄰近不適合施作，施作可能會增加港口排水負擔。</p>	<p>屬於國產署魚塢倘欲申請漁電共生，需依國產署相關規定辦理，本案部分國有地魚塢仍維持養殖狀態，與國產署承租魚塢養殖若欲申請漁電共生，須依國產署相關規定辦理，包括重新簽訂契約內容等，而若為佔用國有地魚塢情事，提醒光電業者與漁民簽訂光電租地契約前，應查詢是否屬於國有地及確保漁民為合法租用國有地養殖。</p>
排水溝產權	<p>排水溝的土地所有權，原屬漁民所有，但經過土地變更後，現屬農田水利會，由於排水溝緊鄰魚塢堤岸，架設光電板時恐遮蔽之，必須取得同意書以便施作，土地租金應分為漁民以及水利會。</p>	<p>排水溝不可設置漁電共生，緊鄰排水溝之魚塢倘設置光電板，建議與周臨可能受影響之所有權主進行溝通協調，確定光電案場規畫方式。</p>
低窪易淹水區域	<p>阿蓮的玉庫、土庫、崙仔頂因長期淹水，從原本的農地改作魚塢，堤岸相較其他地方高，寬 10 米，在豪雨（24 小時內超過 200 毫米），</p>	<p>較為低窪容易淹水的魚塢區域，若無重大災害，基本不會造成養殖上的影響，雖五區皆以養殖虱目魚為主，然而各地的</p>

	<p>部分區域淹水會超過 3 公尺。</p> <p>湖內 7-11 瑞蓁門市為全村最低窪，漁民提到鄰近區域有淹水問題，曾在八八水災發生漲潮與海水倒灌問題，圖為雖無淹水情況，但在超大豪雨（24 小時內超過 500 毫米）下，顯示有淹水情形。</p>	<p>養殖型態，包含鹹水淡水、深水淺水、堤岸高低等仍有差異，建議與養殖戶溝通瞭解養殖情形，以達成雙贏，符合養殖需求以及達成光電效益。</p>
養殖登記	<p>農委會在 106 年雖已修正「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」，特農區的魚塭設有蓄水池和養殖池加上循環水設備者，可向當地區公所申辦農業設施容許使用，以申請養殖登記證，但相較一般農業區，漁民表示門檻仍舊稍高。</p>	<p>仍需符合相關法規要求，始可申請漁電共生。</p>
養殖產銷	<p>臺灣農漁業長期都面臨農產以及養殖漁產過剩，會因為某個魚種價錢較好，產生過量養殖的問題，而產銷決定漁民收入，導致漁民會有政府收購漁獲的期待，地方上也有光電業者補助或協助產銷的期待，此外，由於疫情衝擊外銷，魚苗變貴，養殖成本增高，虱目魚滯銷，賣價甚至遠低於成本價。由於漁民對於產銷普遍抱持期待。</p>	<p>漁業面臨缺工、高齡化與氣候極端變遷，海洋局 109 年的業務報告指出「將推廣養殖漁業智慧聯網應用，集成智能水質傳感器、無線傳感網、無線通信、智能管理系統和視頻監控系統等，即時監測繁、養殖場供電狀態，對養殖環境、水質、魚類生長狀況等進行全方位監測管理，達到省電、提升預警、增產增收之目標。」，可做為規劃漁電共生之參考。</p>
產業轉型及世代溝通	<p>漁村正面臨高齡化，且世代傳承可能斷裂，無人繼承或經營魚塭的問題，即便如此，仍有維護魚塭環境給後代的需求，因為年輕人退休後可能會從外地回來繼承魚塭。</p> <p>一般來說，年長的漁民保守性格較強，會以自身的狀況評估地方團體樣貌，養殖青年約為 40 歲，接觸光電的意願會比較高，但由於世代之間的問題，養青不便對於漁電共生進行表態，世代若無法彼此溝通，開發或期程不易推動，但同時是漁村轉型的契機。</p>	<p>光電廠商若在漁電共生創造地方新的收入和機會，可依此作為地方年輕人返鄉的契機，減緩漁村高齡化的狀況。</p> <p>並建議可於進駐漁村 20 年期間，透過社區活動、課程等無形的投資，協助打造漁村品牌，與社區互動建立企業形象和信任。</p>
地方關係因應	<p>各地漁村樣貌差異甚大，農會、漁會和養殖協會是不同的組織，和地方關係緊密程度也不同。</p> <p>五區需要特別注意的是茄萣，大致分為農漁會、地方公廟以及里長聯誼會等地方勢力。茄萣區農、漁會管轄權責不同，農會偏陸地養</p>	<p>在漁電共生議題上，欲施作的茄萣漁民因為從小在茄萣成長，瞭解在地的變遷，生態團體和賞鳥團體後期進入，想要介入保護生態資源，但兩者的初衷可能並未衝突，光電廠商在進場時須謹慎處理。</p>

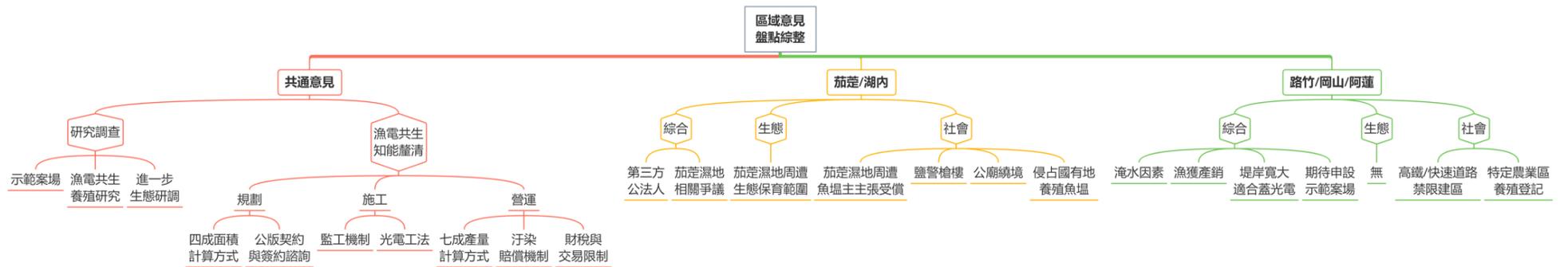
	<p>殖，漁會偏海洋漁業，彼此關係微妙但不至於不對盤；茄荳有四大公廟，作為聚落的信仰中心，也是主要的地方勢力；里長聯誼會是由各里里長組成的非正式組織，政治傾向明顯。</p> <p>而茄荳濕地的 1-4 道路開發爭議，使得當地分為開發派與保護派，老一輩支持開路，年輕一輩反對開路。</p> <p>茄荳地方勢力較為複雜，試開發階段能否與建立良好溝通而定。</p>	
宗教信仰	<p>茄荳四大公廟為白砂崙萬福宮、頂茄荳賜福宮、下茄荳金鑾宮和崎漏正順廟。除崎漏正順廟外，每幾年會不同廟擲筊請示是否舉辦醮典，遶境路線跟範圍略有不同，部分路線會經過零星魚塢。</p>	<p>在施作前，向區公所確認施作期間是否有大型宗教文化活動，因應地方節慶進行相關調整。</p>
光電政策建議	<p>漁電共生尚在政策推動初期，為新的領域，牽涉範疇較廣，利害關係人較多，因此有團體代表認為能源轉型操之過急，以太陽能來說，施作場域的優先次序應再調整；此外，數個環境保育團體、漁業組織以及專家學者等不同利害關係人，皆認為應進行全面性的規劃，以下為各種規劃的可能方向。</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 定義政府在漁電共生中的角色以及建立監督查核機制。 為使政策確實執行，確保漁民產量，避免業者尋租，除了以數據判斷外，培訓相關人員做查核跟執法。 (2) 制定光電業者篩選以及退場機制。 為避免不適合業者進場，提供廠商篩選原則參考，如資本額，進行同區域業者數量管制，設計期間不適任以及不可抗環境生態改變等的退場機制。 (3) 提供太陽能板相關標準以及 SOP。 太陽能板認證標準，需能因應長期海風侵襲，足以應付颱風侵襲；施工監管與驗收以及負責單位等。 (4) 保障漁民穩定收入。 透過公版契約保障非地主之養殖戶，規劃相關補償金以及太陽能板發電回饋。 	<p>漁電共生專區申請導入環社檢核機制，分為具選址引導的議題辨認階段，及依據議題辨認結果廠商須提出因應對策階段。</p> <p>若位於優先區或先行區，廠商申請電業籌設許可時，需完成環境與社會友善措施自評表；若位於關注減緩區，廠商則須於申請電業籌設前，通過經濟部因應對策審查。</p> <p>依據《再生能源發電設備設置管理辦法》第 18 條，太陽光電發電設備之設置未依環境與社會檢核相關證明文件辦理，主管機關於廢止前得先通知限期改善。於限期改善期間，得通知公用售電業暫停電能躉購。以落實審查及監督機制。</p> <p>環境議題內，建議因應對策方向已包含監測規劃及數據上傳至公開平台(符合公開平台之生態數據資料格式)，建議因應對策方向將作為未來因應對策審查之參考內容。</p> <p>經濟部能源局已於官方網站上公布公版契約，並已廣為發送予各地漁業單位及</p>

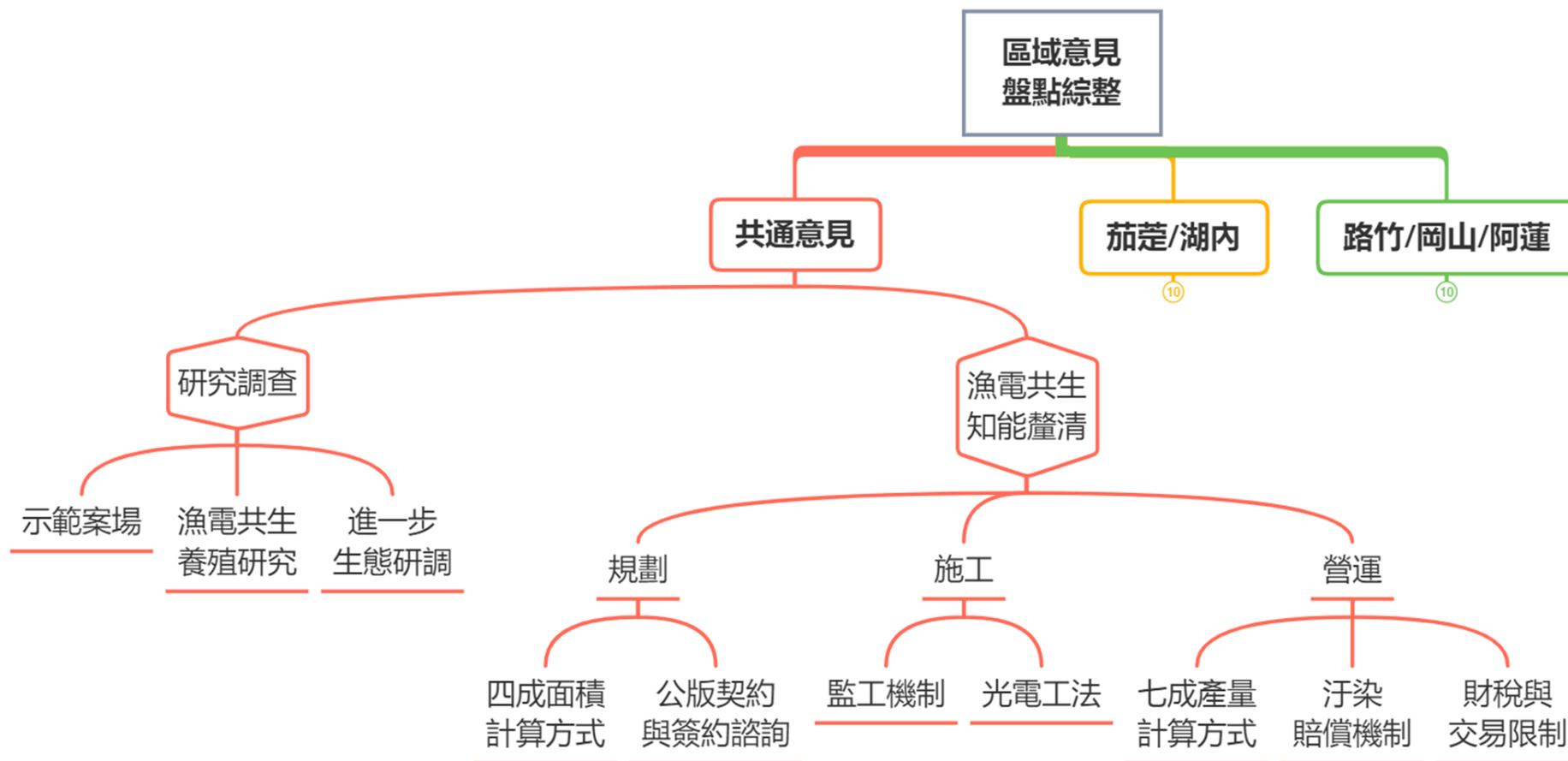
	<p>(5) 公開資訊以供民間單位以及民眾監督。</p> <p>(6) 訂定生態環境資料標準。 建立魚塭與鄰近生態完整飽和度的標準，長期衡量的機制以及公積金的用途，如提供處理未來爭議。</p>	<p>光電公協會。公版契約內已包含光電板損毀造成之損失賠償、雙方合意利益及租金等。</p>
光電汙染疑慮	<p>地方對於光電設置、清洗與回收，仍有流程、材質等的質疑或擔心。</p> <p>(1) 光電版設置：漁民欲瞭解在主要的立柱型、浮筏型、塹堤型的架設調整空間，或其他形式的可能，以及魚塭既有的堤岸或道路寬窄是否有相關規範。</p> <p>(2) 光電板清洗：除了質疑在實務上不會以清水清洗太陽能板以外，漁民對於清水清洗的機制運作仍抱持懷疑態度，包含鹹水養殖的魚塭如何以清水清洗，清洗的髒污如何排放，產生污染如何處理等。</p> <p>(3) 光電板回收：漁民擔心在契約期間遭遇災損，期滿的設備回收流程與保障等。</p>	<p>在漁電共生申請程序手冊 p.61-p.65 中，已針對契約進行各項重點提醒，而在正式申請前，建議與地主及養殖戶進行溝通及提供資料，說明案場設計、施工、清洗、回收等作業方式規劃，評估在 Q&A 中提供資訊，加入流程說明以及數據佐證。</p>
租約長度	<p>台灣有些地方的地主偏好短期租約，以長達 20 年的漁電共生來看，對於承租的養殖戶保障較低，其中的變動性較大，若未訂定相關方式保障權益。</p>	<p>以現有公版契約為基礎保障養殖戶權益，若為地主與養殖戶為不同人之情形，在簽署漁電共生契約時可搭配長期魚塭土地承租契約一同簽署，減低期間地主漲價或收回自行養殖等可能。</p>
口頭契約習慣	<p>湖內因長期的傳承與鄰里信任關係，魚塭租用多為口頭契約，較無正式租約，也曾有地主授權光電業者申請和執行漁電共生，恐有土地與建物的認定爭議疑慮。</p>	<p>以現有公版契約為基礎保障養殖戶權益，若為地主與養殖戶為不同人之情形，在簽署漁電共生契約時可搭配長期魚塭土地承租契約一同簽署，減低期間地主漲價或收回自行養殖等可能。</p>

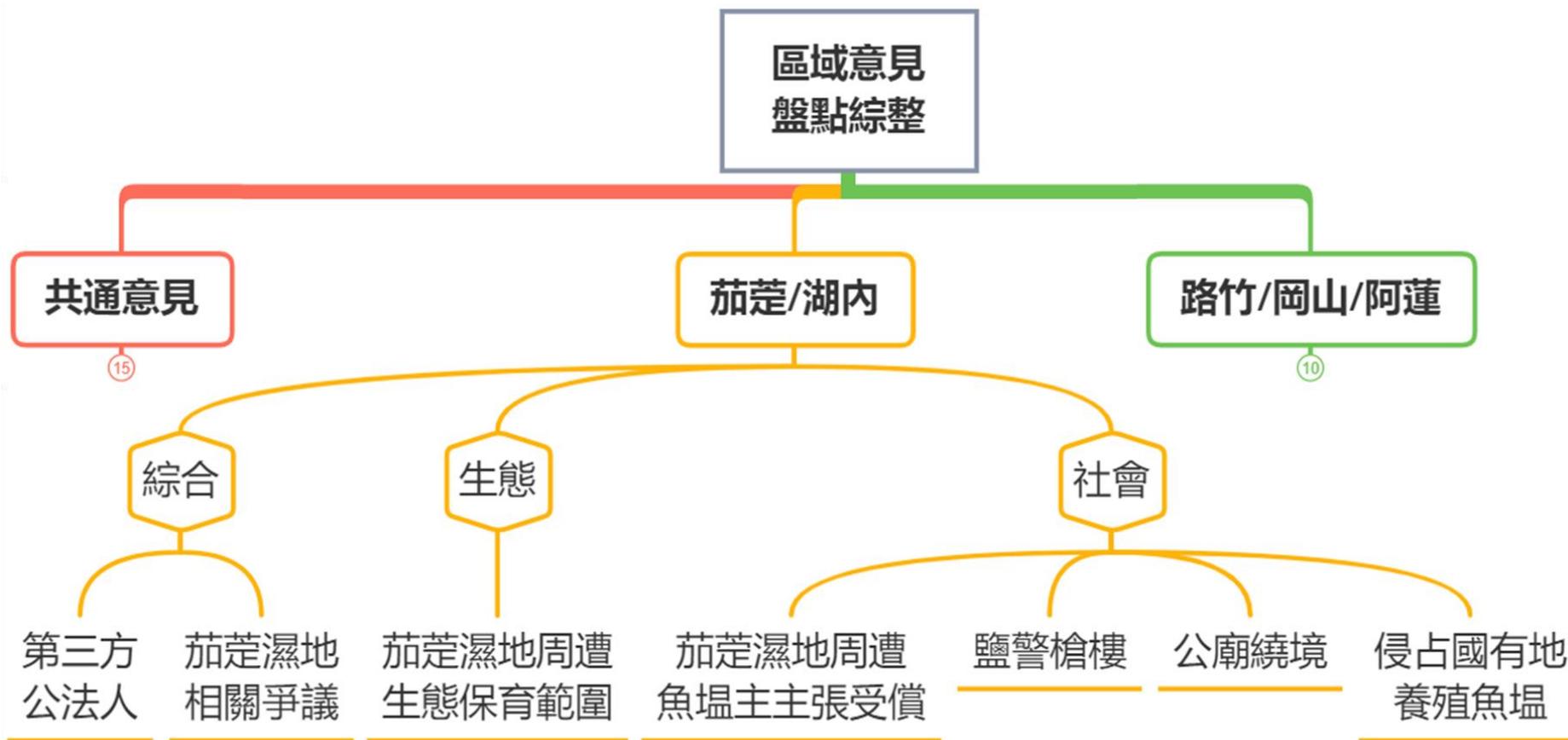
附錄九、普遍社會意見意向與盤點

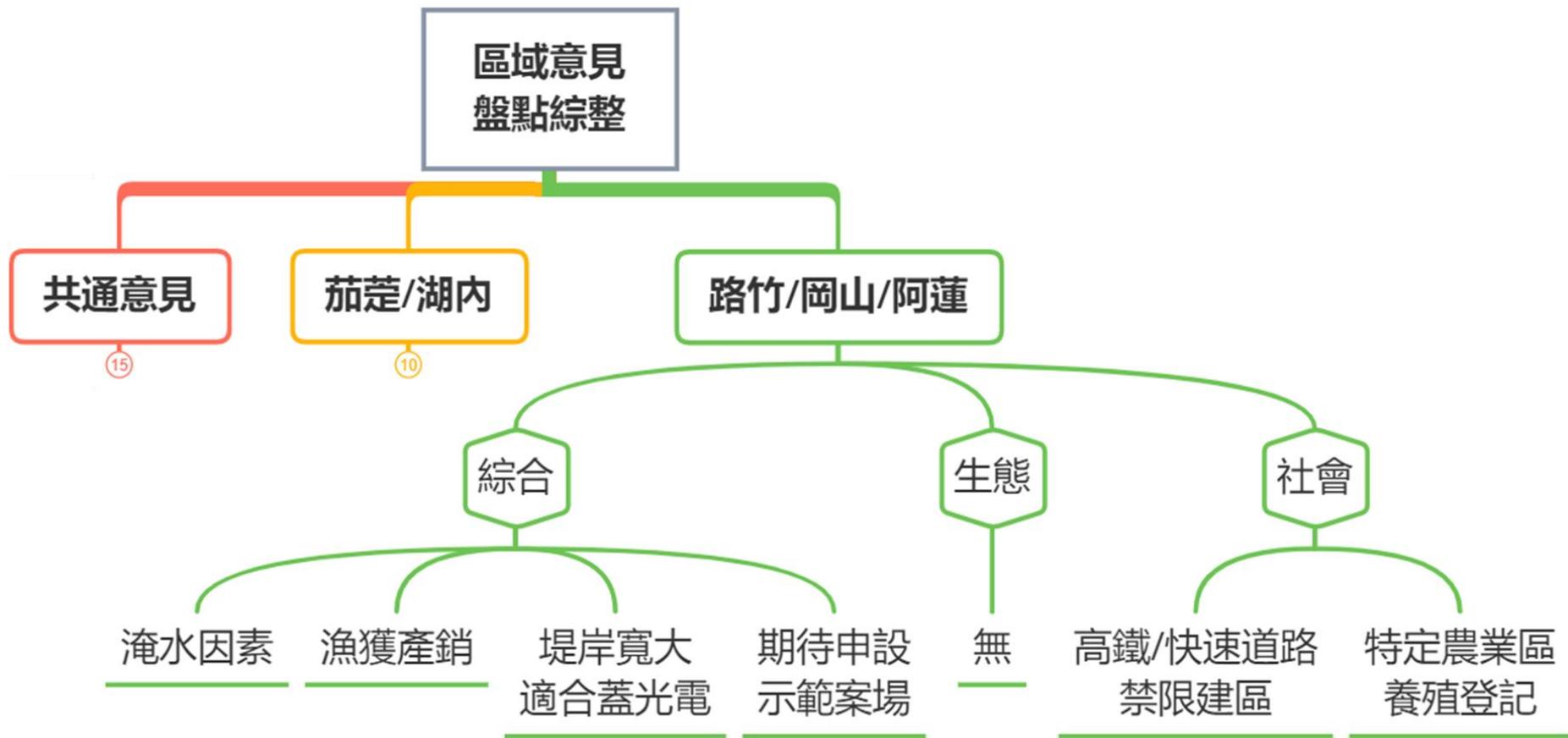
(1) 社會意見盤點綜整

本案綜整深度訪談、焦點座談會、利害關係人論壇以及意見徵詢會，依據「共通意見」、「茄萣/湖內」以及「路竹/岡山/阿蓮」，分類整理五區以及各區主要意見。









附錄十一、現勘調查名錄（提供電子檔）

電子檔下載連結：<https://reurl.cc/9rgODX>



附錄十二、環境敏感地區查詢函復附件（提供電子檔）

電子檔下載連結：<https://reurl.cc/VEyjb>



附錄十三、110年9月7日審查會議意見回覆

審查委員	審查意見	回覆說明	頁次
侯委員 清賢	(一) 根據相關網站確認之物種紀錄熱區、關注物種分布圖等資訊，建議應於標題註記查詢與確認時間，如有該生物資訊原調查時程，應一併註記說明，如圖 2.1-1~2.1-16 (頁 8-15)。	感謝委員指導，已於報告內文中補充註記查詢時間。	第 7-15 頁
	(二) 部分圖表應為網站截圖引用，建議應明確註記資料來源，如圖 2.1-17~2.1-20 (頁 16-18)。	感謝委員指導，已於報告內文中補充資料來源。	第 16-17 頁
	(三) 現勘實屬不易，照片與資料豐富，但建議應重點式篩選與本議題較為相關內容，置入完整報告書中，如圖 2.3-4 (頁 35-38)。	感謝委員指導，已將照片相關資訊進行分類，並將現勘後所得生物資訊統整繪製成一張生態情報圖，如報告中圖 2.5-2 所示，以呈現主要生態重點。	第 52 頁
	(四) 利害關係人意見整合，建議應可再區分為關鍵利害關係人，直接利害關係人、間接利害關係人三類，再分別闡述各自關注議題、意見等訪談與調查內容，藉此針對此議題不同參與程度之利害關係人意見聚焦，特別是代表性利害關係人。	感謝委員指導，本案的利害關係人依據操作手冊建議，將利害關係人分為直接與間接利害關係人，而本案特有之利害關係人論壇，亦邀請其中較具關鍵性或代表性之團體及個人與會，以聚焦提供建議。同時委員所提的關鍵或代表性利害關係人部分，已標註說明於表 3.1-1「利害關係人盤點表」。	第 55-58 頁
	(五) 建議執行團隊會後再確認各利害關係人受訪同意開放授權程度，部分受訪者僅同意以匿名方式提供相關資訊，但現行報告中仍可清楚得知各受訪者資訊，且不同章節匿名與呈現方式不一致，如頁 56-59、108-109、252-268 等。	感謝委員指導，已對照訪談同意書及釐清受訪者提供之意見原意，妥善處理意見標註，調整文字記錄以達充份反應受訪者意見。	第 47-48、 106-110、 113-114、 120、132- 134 頁
	(六) 建議利害關係人訪談意見，應以彙整內容方式呈現，非直接提供	感謝委員指導，已將利害關係人訪談意見經彙整，並整理列點呈現。	附錄七

審查委員	審查意見	回覆說明	頁次
	未精簡或濃縮之訪談文字與紀錄，如頁 252-268 等。		
	(七) 建議利害關係人論壇意見蒐集成果表之內容意見特性，如個人性與普通性，區分方式與標準應更為精確，部分意見應非單一意見，可能為當時發言順位或已有相似發言而未再提出，而非僅為個人意見，如頁 120 之生態環境：光電工法。	感謝委員指導，利害關係人論壇旨在針對漁民團體廣泛討論關切及想法，故論壇所蒐集整理之意見為交流對話，故不適用個人性與共通性之分類，已移除該分類，以反映論壇交流過程意見紀錄為主。	第 120 頁
	(八) 協作圈參與過程分為履勘與工作會議等不同時程進行議題辨認的逐步討論，但部分內容未一致及屬較早期之待確認意見，建議應調整或進行補充解釋，如頁 147 文化資產之鹽警槍樓決議內容與頁 187 協作圈諮詢處理情形內容。	感謝委員指導，已將文化資產鹽警槍樓決議內容及後續處理情形更新於協作圈工作會議。	第 147、187 頁
	(九) 部分圖片解析度過低，建議再調整。	感謝委員指導，因部分圖資為擷取網站呈現資料，已向相關單位申請點位資料，將於公開版內提供清晰圖檔。	第 7-14 頁
	(十) 針對本案土地使用未來用途，於報告 3.2.1 章節中未有明確內容，建議應於報告中納入，如國土計畫法與都市開發等。	感謝委員指導，已於 3.2.1 補充國土計畫圖資以及都市開發說明。	第 61-65 頁
蔡委員 卉荀	(一) 本案已透過多元方式進行訪調、收集意見，也有呈現各行政區已同意備案的光電位置圖，給予肯定。	感謝委員指導與肯定。	-
	(二) 同意目前分區劃設結果。	感謝委員指導。	-
	(三) 環社檢核目的就是要加快光電較無爭議的推動，而能源局、工研院與顧問團隊花了很多心力人力，收集到這些寶貴的意見，過程中也建立了一定程度的社會信任，應讓這些收集到的意見被更好的處理，延續團隊在社區打下的基礎，才能不負民眾的參與，達到加速光電推動的目的。建議將附錄 13 的意見也要	感謝委員指導，已再次檢視訪談、焦點座談會、利害關係人以及意見徵詢會各階段內容及記錄，統整民眾意見，整理於表 3.3-3、表 3.3-6、表 3.4-3、表 3.4-5 呈現意見彙整成果，另附錄九亦已依據政策相關文件及進度進行回應修正。	106-110、113-114、120、132-134 頁、附錄九

審查委員	審查意見	回覆說明	頁次
	<p>做必要的事實查核，再進行以下分類與呈現：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 須由公部門回應的區域性意見（如排水溝產權、養殖登記證）或後續施政的意見（如進一步生態研調、第三方監督），由能源局彙整後與相關單位研擬回應策略或政策調整。 2. 宜提供業者了解區域狀況的意見（如希望由漁業團體協助簽約、土地持分與養殖登記證），應納入第二、三章，將溝通建議納入第五章。 3. 屬於跨縣市的共通性問題（如集中鋪設、公版契約），應建議其他縣市報告書納入，並由能源局統一彙整後公布為 QA，以供業者、地方政府及社區民眾溝通參考。 		
	<p>(四) 國有地魚塢與廢棄魚塢，應優先留做生態補償使用，建議標示出這兩類魚塢的位置，評估其做生態補償的可能性。針對佔用國有魚塢可能衍生的爭議，也應有所掌握和因應準備，而不只是「請業者依國產署規定辦理」而已，以免爭議傷害光電政策。</p>	<p>感謝委員指導，已於附錄九「魚塢佔用國有地」進行說明，並於報告書內圖 2.3-3、圖 2.3-6 標示廢棄魚塢位置；圖 3.2-8 標示國有地。惟國有地魚塢是否具有生態價值，或仍養殖中且養殖狀況良好等，均為是否將國有地優先留作生態補償區域應考量因素。本案部分國有地魚塢仍維持養殖狀態，與國產署承租魚塢養殖若欲申請漁電共生，須依國產署相關規定辦理，包括重新簽訂契約內容等，而若為佔用國有地魚塢情事，提醒光電業者與漁民簽訂光電租地契約前，應查詢是否屬於國有地及確保漁民為合法租用國有地養殖。</p>	<p>第 33、40、70-71 頁</p>
	<p>(五) 頁 113，有意願成為示範案場的漁民及魚塢在哪裡？建議政府優先協助這些地區解決問題，他們有機會成為漁電共生的民間推廣者。</p>	<p>感謝委員指導，議題辨認旨在專區劃設階段，盤點並明列當地環境及社會議題，專區公告後業者進場須根據議題提出</p>	<p>第 71 頁</p>

審查委員	審查意見	回覆說明	頁次
		<p>因應對策審查通過，始可申請電業籌設或容許等作業。故與所建議調查當地漁民或地主意願，並優先協助申設光電目的不同。惟議題辨認階段透過訪談、意見徵詢等具體表達申設漁電共生立場之組織及行動，亦有紀錄於本報告書供各界參考。</p>	
	<p>(六) 土地管制相關問題： 1. 106 年後申請特農轉一般農的登記比例仍低，原因為何？估本區魚塭比例有多少？政府有何因應措施？ 2. 都計農與都計區為何不能納入評估範圍？是否需比對國土計畫功能分區？建議將農 5、城鄉發展區標註出來，若不能精確到每一筆魚塭地號則標註僅是約略範疇，請業者搭配查詢國土功能分區系統。</p>	<p>感謝委員指導， 1. 有關 106 年後申請特農轉一般農的登記比例仍低，地方表示至少需要兩口魚塭才能設置循環水設施，實務上較為困難。 2. 已補充高雄市國土計畫（草案）中現行都市與非都市計畫土地使用分區示意圖，並提醒業者開發前需注意魚塭土地使用分區情形，如圖 3.2-3、3.2-4。</p>	<p>1. 第 70-71 頁 2. 第 61-65 頁</p>
	<p>(七) 請再補充第五章「環 1_黑面琵鷺覓食區」的「建議選址或因應對策方向」，例如建議補充調查、增益措施等，提供更明確可行的建議。</p>	<p>感謝委員指導，已於報告第五章規劃階段補充增益措施建議，另外補充調查方面，原營運階段已有建議進行鳥類監測，持續滾動修正維持良好營運。</p>	<p>第 163-165 頁</p>
<p>林委員 昆海</p>	<p>(一) 黑面琵鷺候鳥季的時間為 10 月至隔年 4 月，請更正。</p>	<p>感謝委員指導，已將鳥類過境期納入考量，月份調整為 10 月至隔年 4 月。</p>	<p>第 163-165 頁</p>
	<p>(二) 茄苳地區漁民屢屢反映鳥類危害養殖業部分，由於牽涉到養殖的魚種、大小、季節、危害鳥種等變因，建議漁業署委請研究單位加以釐清。部分漁民則認為鳥類出現在魚塭具有警示作用，顯示水質或鳥類出了問題，正好可提醒養殖業者加以防範！這兩種不同的立場需要透過科學研究加以釐清，希望漁電共</p>	<p>感謝委員指導。</p>	<p>-</p>

審查委員	審查意見	回覆說明	頁次
	生也能與環境共存，不要將鳥類汙名化！		
	(三) 經規劃團隊調查部分魚塭有侵占國有地的問題，建議將這些魚塭排除在漁電共生範圍，另外請國產署回收，作為未來降低光電衝擊的補償性棲地。	感謝委員指導。國有地魚塭是否具有生態價值，或仍養殖中且養殖狀況良好等，均為是否將國有地優先留作生態補償區域應考量因素。本案部分國有地魚塭仍維持養殖狀態，與國產署承租魚塭養殖若欲申請漁電共生，須依國產署相關規定辦理，包括重新簽訂契約內容等，而若為佔用國有地魚塭情事，提醒光電業者與漁民簽訂光電租地契約前，應查詢是否屬於國有地及確保漁民為合法租用國有地養殖。依上述條件，國有地魚塭地目符合漁電共生申請條件，故不排除於專區範圍外。	第 70-71 頁
	(四) 有關文化景觀衝擊等議題，在盤點議題中較少受到關注與討論，希望可以邀文化、景觀、都市計畫等專業人士加入討論。	感謝委員指導。本案執行過程亦有針對文化、景觀、都市計畫等面向進行文獻蒐集及訪談，並將鹽警槍樓文化資產列為社會議題，光電設置及施工須有相應因應對策避免衝擊。	第 96-100、166 頁
施委員 佳良	(一) 光電進場前，需要進行地方溝通，而在地溝通又相當重視信任關係，請說明本案在地是否有如養殖協會、漁會等單位，願意作為中介團體，協助進行在地需求的溝通與討論，以及漁民對於漁電共生申設相關程序、養殖相關的疑問，也可以透過中介團體作為平台，來取得相關事實性資訊。 (二) 依據調查，本地對於漁電共生仍會有擔心，因此可以協調尋找是否有願意先做漁電共生的養殖者，成為示範。	感謝委員指導，議題辨認旨在專區劃設階段，盤點並明列當地環境及社會議題，專區公告後業者進場須根據議題提出因應對策審查通過，始可申請電業籌設或容許等作業。故與所建議調查當地漁民或地主意願，並優先協助申設光電目的不同。惟議題辨認階段透過訪談、意見徵詢等具體表達申設漁電共生立場之組織及行動，亦有紀錄於本報告書供各界參考。	第 71 頁

審查委員	審查意見	回覆說明	頁次
	(三) 阿蓮區的養殖戶具有養殖登記者僅五成，建議在報告中需提醒業者有養殖登記問題，以避免未來造成紛爭。	感謝委員指導，已於表 3.2-7 呈現本案五個行政區養殖登記與土地合法情形，並加註說明提醒業者注意。	第 69 頁
陳委員 璋玲	(一) 本案提出建議係基於兩個角度：為讓業者掌握此區域環境與社會議題，並據以提出因應對策，以及業者可從計畫書的劃設區域，瞭解不同區域發展漁電共生可能面臨的困難度。首先，社會議題只有鹽警槍樓，但報告也提到反對者，主要是承租戶，也有漁民提出公版契約要求，這些亦是重要議題，可以減緩承租戶/養殖戶的疑慮。報告中是否有提相對應的建議策略，可供業者參考。	感謝委員指導，議題辨認過程確實收集到承租戶的反對意見，以及對公版契約等訴求。過程已有提供公版契約及釐清申請有關意願規定。公版契約已公開於經濟部及相關公私部門網站，並發函給光電光協會及養殖協會團體參考。劃設專區為申設流程之一，實際是否申請架設光電仍以地主及承租戶意願為主。 議題辨認報告提出之社會議題(第 5.2 節)，將作為後續業者提出因應對策報告之參考議題及建議對策方向，業者經審查後始可進行電業籌設或容許申請。故包括公版契約及承租者意願等，業者於既有政策推動相關文件及機制已有依循可處理，故未列入社會議題內。	附錄九
	(二) 有關發展漁電共生的區位部分，建議報告能呈現或標註相關區位的相關資訊，如沒有養殖登記證的區位、占用國有地的養殖區位、國有地且沒養殖活動（未來可能作為生態補償）等，這些資訊有助業者在選擇場址的參考依據。	感謝委員指導，已於圖 2.3-3、圖 2.3-6 標示目前盤點評估為廢棄魚塭位置及於圖 3.2-8 標示國有地，惟養登尚無相關區位，因此於表 3.2-7 呈現本案五個行政區養殖登記與土地合法情形。此外，養殖登記證、國有地養殖及佔用情狀等，為持續變動狀態，故報告書僅能就現況提供參考資料。	第 33、40、70-71 頁
	(三) 縣市國土計畫已今年公告，但於未來四年完成國土功能分區圖，屆時詳細的地理功能分區才確定。因為報告可能無法提供國土計畫最	感謝委員指導，已於 3.2.1 補充高雄市國土計畫(草案)現行都市及非都市土地使用分區提供參考，並加註提醒。	第 61-65 頁

審查委員	審查意見	回覆說明	頁次
	即時的狀況，建議報告中加註，須再諮詢主管機關最新狀況與土地管理規定。		
黃書彥助理研究員	(一) 本案生態部分議題辨認及分區說明完整，本區魚塭生態相關議題主要在茄苳濕地鄰近的魚塭。	感謝委員指導與肯定。	-
	(二) 關注物種點位圖建議跟 eBird 鳥類紀錄資料庫網站申請資料，另製圖呈現與本案評估區域相對位置，直接用 eBird 網站介面截圖呈現不是很清楚相對位置。	感謝委員指導，已洽詢申請資料相關程序，因仍須處理時間，故將於公開版時提供清晰圖檔。	第 10-14 頁
	(三) 報告中水鳥分布資料主要是空間資料，建議補充水鳥利用時間資料，如黑面琵鷺數量在茄苳濕地之月份變化，作為「環 1」因應對策之避免候鳥季施工的月份時間依據。	感謝委員指導，水鳥利用時間資料已於報告內文中第 2.2.1 節說明，依據『茄苳重要暫定濕地分析報告書』（高雄市茄苳生態文化協會，108）歷年觀察紀錄顯示在每年 10 月到隔年 4 月為候鳥數量與種類數的高峰期。	第 18-19 頁
	(四) 「環 1」的因應對策中，除增加曬池水位時間提供黑面琵鷺及鷺科等食魚性鳥類覓食外，延長底土濕潤的時間也能提供岸鳥利用機會。透過友善操作提高水鳥更有效率利用魚塭收成後剩餘的生物，是因應光電設置對水鳥生態之重要對策。同時配合曬池期間系統性的調查，才能評估相關措施成效。	感謝委員指導，已在建議因應對策中，營運階段針對延長曬池時間之項目，由慣例的 2-3 天延長至建議 4 天以上，實際延長時間仍需配合養殖操作調整最適方案。	第 163-164 頁
	(五) 「環 1」因應對策之「避免使用化學性除草劑」，其除草劑與黑面琵鷺等水鳥覓食較無對應，而與受脅植物、水質及食品安全等較有關連，建議可調整至其他適合段落。	感謝委員指導，環境議題 1 主要針對黑面琵鷺於曬池期間覓食所延伸的魚塭生態系服務功能，該期間黑面琵鷺不易接觸到塭堤除草殘留物，除草劑之對策已有列於環境議題 3 燕鷗停棲之建議對策方向。	第 163-165 頁
林副署長國平	(一) 漁電共生區域的劃設，除環境議題與相關利害關係人外，養殖漁民之意見非常重要，應予以關注納入環社檢核議題辨認報告。	感謝委員指導，本案因涉及五個行政區，故除訪談及兩場次公開意見徵詢會外，亦增加辦理三場次焦點座談會，確保各	第 113-114、120、132-134、附錄九

審查委員	審查意見	回覆說明	頁次
		區養殖漁民意見充分納入，相關意見蒐集成果均有整理於本報告表 3.3-6、表 3.4-3、表 3.4-5 及附錄九。	
	(二) 為平衡漁電共生建設，須考量生態補償，惟建立生態補償機制，除自然生態外，尚須考量漁民意願及意見。	感謝委員指導。	-

附錄十四、110年9月7日審查會議通過之分區結果

本案魚塭分區結果及議題辨認圖如下，扣除已公告之先行區，優先區面積為 1,176.99 公頃；關注減緩區面積為 279.52 公頃，主要因 eBird 水鳥熱點、文化資產列入關注減緩區，迴避區面積共 37.85 公頃，主要因位於中央管河川區域範圍、茄荳暫定重要濕地及近岸海域內。

表 5.3-1、本案漁電共生分區結果面積統計表

區位	魚塭數量	總面積(公頃)	面積%	判定依據之圖資
優先區	2,610	1,176.99	78.76	-
關注減緩區	558	279.52	18.71	eBird 水鳥熱點、紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶、文化資產、IBA 重要野鳥棲地
迴避區	161	37.85	2.53	河川區域、區域排水設施範圍、重要濕地、近岸海域
總計	3,329	1,494.36	100.00	-

備註：已於 109 年公告為先行區範圍共 333.57 公頃。

表 5.3-2、茄荳區-漁電共生分區結果面積統計表

區位	魚塭數量	總面積(公頃)	面積%	判定依據之圖資
優先區	577	286.36	68.57	-
關注減緩區	239	126.19	30.22	eBird 水鳥熱點、紅皮書受脅植物分布點位緩衝帶、IBA 重要野鳥棲地
迴避區	23	5.04	1.21	重要濕地、近岸海域
總計	839	417.59	100.00	-

備註：已於 109 年公告為先行區範圍共 11.57 公頃。

表 5.3-3、湖內區-漁電共生分區結果面積統計表

區位	魚塭數量	總面積(公頃)	面積%	判定依據之圖資
優先區	874	351.61	68.63	-
關注減緩區	319	153.33	29.93	eBird 水鳥熱點、文化資產
迴避區	42	7.41	1.44	河川區域、區域排水設施範圍
總計	1,235	512.35	100.00	-

備註：已於 109 年公告為先行區範圍共 121.03 公頃。

表 5.3-4、路竹區-漁電共生分區結果面積統計表

區位	魚塭數量	總面積(公頃)	面積%	判定依據之圖資
優先區	742	338.18	95.81	-
關注減緩區	0	0	0	-
迴避區	54	14.80	4.19	區域排水設施範圍
總計	796	352.98	100.00	-

備註：已於 109 年公告為先行區範圍共 132.67 公頃。

表 5.3-5、岡山區-漁電共生分區結果面積統計表

區位	魚塭數量	總面積(公頃)	面積%	判定依據之圖資
優先區	112	49.95	97.11	-
關注減緩區	0	0	0	-
迴避區	8	1.49	2.89	河川區域、區域排水設施範圍
總計	120	51.44	100.00	-

備註：已於 109 年公告為先行區範圍共 57.54 公頃。

表 5.3-6、阿蓮區-漁電共生分區結果面積統計表

區位	魚塭數量	總面積(公頃)	面積%	判定依據之圖資
優先區	305	150.89	94.31	-
關注減緩區	0	0	0	-
迴避區	34	9.11	5.69	河川區域、區域排水設施範圍
總計	339	160.00	100.00	-

備註：已於 109 年公告為先行區範圍共 10.75 公頃。

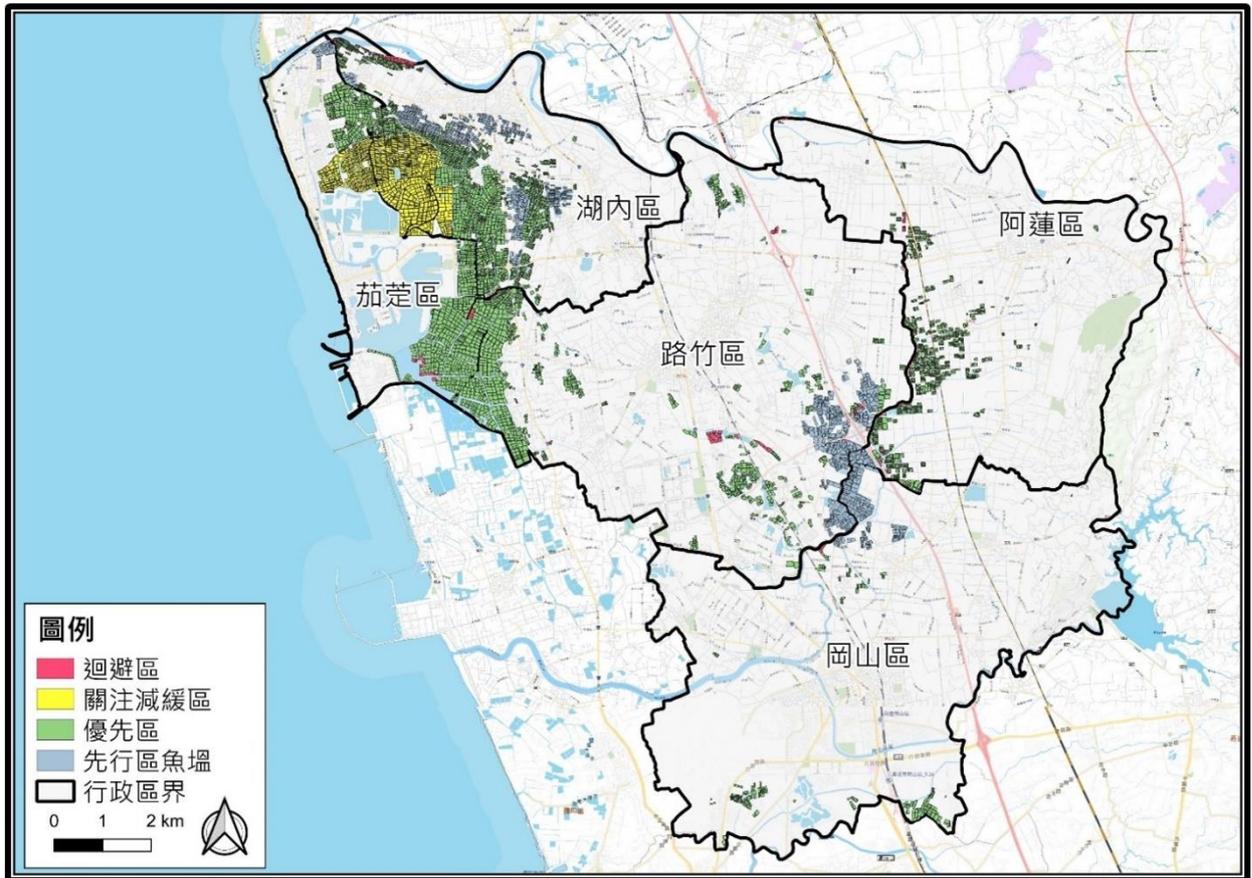


圖 5.3-1、本案漁電共生分區結果圖