彰化縣、雲林縣、高雄市、屏東縣
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
(第一次變更)

經濟部

中華民國 112 年 6 月

「彰化縣、雲林縣、高雄市、屏東縣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」(第 1 次變更)案

112 年 3 月 24 日海岸管理審議會第 71 次會議決議事項回覆說明對照表

(依 112 年 4 月 18 日台內營字第 1120804850 號函)

項次	審查意見	辦理情形	頁次
一、	本案經審議會審查，已妥適規劃資源保護、災害防護及公共通行之指導原則，請經濟部就本次會議簡報、答覆說明及依各委員、機關意見，補充修正可行性規劃報告。	敬悉。	
二、	本次會議問題一，有關新增面積及區位部分係依經濟部 111 年 11 月 21 日經能字第 11104604500 號會同行政院農業委員會農漁字第 1110725920 號公告「新增彰化縣、雲林縣、嘉義縣、高雄市及屏東縣可優先推動漁業經營結合綠能」之區位範圍，新增緊鄰漁電共生專區之塭堤 10 筆土地計 0.33 公頃，並刪除屏東縣佳冬鄉 25 筆土地、枋寮鄉 12 筆土地，共計 37 筆土地，約 2.97 公頃，經濟部已以圖示說明新增土地區位，同意確認。	本次變更係因原可規報告核定之範圍外有部分毗鄰漁電共生專區先行區之塭堤土地(無塭號)，考量魚塭之整體規劃與合理性，經中央主管機關盤點相關區位後，將塭堤土地共 10 筆土地共計 0.33 公頃一併納入先行區內；另因原屏東縣核定範圍因部分地號土地已被列入屏東縣「四鄉鎮嚴重地層下陷地區光電計畫」專案及財政部國有財產署委託改良利用計畫之範圍，故刪除 37 筆土地，共 2.97 公頃。	一 -1 、 2 、 13~18、 二-1-1
三、	本次會議問題二，有關 111 年 5 月 10 日擴大專案小組會議建議室內水產養殖設施（屋頂型太陽光電）納入可行性規劃報告時，補充整體性之因應措施、建議留設一定比例之標準樣態或規劃配置公共空間等，並建議增加因應災害（暴潮溢淹、短時間暴雨），	1.本計畫已針對(一)之說明修正海岸防護指導原則第 6 項。	二-5-14

項次	審查意見	辦理情形	頁次
	建物結構應加強之相關設計規範等內容，請依下列意見修正： **(一)** 針對因應地層下陷之室內水產養殖設施附屬太陽光電設施之設計高程部分，需將水利署公告 50 年重現期暴潮水位高程納入，並加上各地區 5 年之平均累積地層下陷量，作為高程餘裕量設計。 **(二)** 考量實務開發經驗，部分開發案其滯洪空間並未規劃為蓄水池，建議修正「需於開發基地留設蓄水池兼作滯洪設施使用」內容，以增彈性。 **(三)** 因應氣候變遷，建議未來開發商應加強基地排水防洪標準操作程序及擬定緊急防救災應變計畫。	2. 本計畫已針對(二)之說明將相關內容修正為「需於開發基地留設蓄水池或滯洪設施」，以增加規劃之彈性。	二-3-168、 3-178、 3-188、 3-189、 4-42~44、 4-52~54、 4-62~64、 4-71~73
		3. 針對(三)意見，本計畫已將相關內容納入計畫書內文及海岸防護指導原則，分別說明如下。 (1) 排水防洪標準操作程序方面，本計畫擬於中央氣象主管機關發布豪、大雨特報或海上颱風警報時，預先將多功能蓄水池或滯洪池排降一定水位(原則為 1.00m，得視實際情況調整)，作為降雨期間滯洪池使用，不足處再由基地開發面積 20%保持原貌(室外魚塭)來吸納。 (2) 緊急防救災應變計畫部分，除擬內部人員組織聯絡網，以加速救災作業；同時亦針對火災、地震、颱風意外事故、豪雨及洪水溢淹擬定相關應變措施，詳見計畫書內文。	二-3-186~3-189、 5-15

項次	審查意見	辦理情形	頁次
四、	本計畫範圍「涉及陸域緩衝區」，請在報告適當處補充因應位於陸域緩衝區應有何作為，並宜載明未來案場如發生災害時之風險承擔及責任權屬。	1.遵照辦理，依據水利署擬定之海岸防護計畫，陸域緩衝區係指海岸防護區內除災害防治區以外之區域，主要作為防災管理區，需施以適當之防避災措施以提升基地災害調適力，降低人身財產損失。而針對計畫範圍涉及陸域緩衝區一事，除確認區內綠能設施使用無違反各縣市一級海岸防護區陸域緩衝區禁止使用之事項，並納入計畫書內容，本計畫亦針對暴潮易淹、地層下陷等災害，擬定相關因應措施並納入本計畫海岸保護及防護指導原則辦理，相關措施說明如下。 (1)基地應配置必要滯洪設施 為減少開發後對於區外排水之衝擊，本基地依「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」計算開發前後之流量歷線，其中地面型設施者，透過魚塭兼用滯洪池之方式，將基地開發後之逕流水體以直排方式流入滯洪池；屋頂型設施者，建物上限應不超過基地面	二-3-47、3-188、5-10~5-15

項次	審查意見	辦理情形	頁次
		積 70%，並留設 10%空間作為多功能蓄水池或滯洪設施使用，其餘基地 20%則保持原始地貌。 (2)設計高程應符合規範 基地位於暴潮易淹區或地層下陷區，區內設施設計高程需將水利署公告 50 年重現期暴潮水位高度納入，並加計所在地區 5 年平均下陷量，作為高程餘裕量設計。 (3)建築結構應整合排水收集系統 屋頂型漁電共生所設置水產養殖設施應規劃排水收集管系統，並連結蓄水防洪之蓄水池或滯洪設施。另案場應視環境特性設計防水閘門或擋水設施，採重力排水或機械抽排設計，以因應短時間暴雨災害；此外，相關防洪排水設計亦需取得水利技師簽證。	

項次	審查意見	辦理情形	頁次
		2.另光電業者除依法應於電業籌設階段檢附環境與社會檢核相關證明文件；於施工許可前應填具「漁業經營結合綠能海岸管理應辦事項查核表」，並經能源主管機關審查通過後始得施工；此外，營運期間光電業者尚須於定期依「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第17條規定檢送檢查紀錄，供電業主管機關備查，以確保光電業者切實依核定之計畫內容辦理。過程中，漁政及能源主管機關亦會於各階段提供相關輔導，如規劃設計階段給予相關諮詢、鄰地與利害關係人影響協調包括漁損補償認定與協調、停養期工作權與設備補償協調、施工工期及糾紛調解等。 3.而光電業者除應於工程計畫書說明緊急應變小組及災害通報機制，配合水災通報流程，將淹水深度配合經濟部水利署或範圍所屬鄉鎮市公所需要，回饋相關資訊；災害發生時，應即時依相關採取適當之應變措施，自行負擔相關	二-3-31、5-40、6-1~6-3

項次	審查意見	辦理情形	頁次
		之風險責任。另施工及營運期間，建議光電業者主動與當地鄰里溝通，儘可能降低開發對鄰近地區及當地養殖戶之侵擾，以促進養殖與綠能之共生。	
五、	報告內提及建蔽率等用詞，應與「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」一致，請修改為「建物設施面積比率」，以避免外界誤解。	遵照辦理，已修正相關用詞。	一-20、 二-3-33

委員與相關單位發言重點:

項次	發言重點	辦理情形	頁次
一、委員 1			
(一)	本次變更相對單純，配合室內漁電共生政策，原則支持。	敬悉。	
(二)	因應氣候變遷，建議加強降水基地標準排水防洪操作程序及緊急防救災應變計畫。	遵照辦理，本計畫已將相關內容納入計畫書，分別說明如下。 (1)排水防洪標準操作程序方面，本計畫擬於中央氣象主管機關發布豪、大雨特報或海上颱風警報時，預先將多功能蓄水池或滯洪設施排降一定水位(原則為 1.00m，得視實際情況調整)，作為降雨期間滯洪池使用，不足處再由基地開發面積20%保持原貌(室外魚塭)來吸納。 (2)緊急防救災應變計畫部分，除擬內部人員組織聯絡網，以加速救災作業；同時亦針對火災、地震、颱風意外事故、豪雨及洪水溢淹擬定相關應變措施，詳見計畫書內文。	二-3-186~3-189
(三)	建議加強與周圍環境生態融合規劃，及利害關係人溝通資訊分享，善盡企業社會責任。	1.遵照辦理，本計畫除已避開自然海岸、潮間帶及河口等敏感地區，未來整體規劃將儘量維持既有地形地貌，建議光電業者考量	二-3-41~3-47、3-167~3-174、3-181~3-182、5-35~5-36

		對生態環境與養殖效益採以影響最小的施工方式與工期，於施工、運轉、維護各階段皆以友善生態工法施作，如設計鳥踏使鳥類棲息、採用防眩光材質及非聚光型設施模組及設置緩衝帶等。此外，亦建議光電業者於施工期間對開發基地進行生態環境現況持續調查與分析，並定期對外揭露資訊，即時掌握開發對生態環境之影響，以確保綠能開發能同時兼顧生態環境，相關內容已納入報告書內文。 2.此外，範圍內申請案件依「電業登記規則」第3條第1項第1款第6目之第6小目及「再生能源發電設備設置管理辦法」，光電業者應於電業許可審查階段填具「環境與社會友善措施自評表」，針對設計、施工及營運階段說明減緩環境及社會影響之措施，以確保環境生態之最小擾動。另於核發施工許可前亦會要求光電業者須與地政機關、相關單位及在地居民召開地方說明會，以強化地方鄰里溝通，消除民眾疑慮，相關內容已納入報告書內文。	
二、委員2			

(一)	本案是未來漁電共生開發非常重要的一份報告，也是將來各綠能公司提案申請時重要的審查依據（不論是能源局審查或提到海審會審查），目前是「可規報告」（第一次變更），對於營建署的初審意見，大致認同。	敬悉。	
(二)	在今年參與相關申請計畫的審查時，發現此類開發均涉及「一級海岸防護區」的「陸域緩衝區」。在報告中對於陸域緩衝區的意義，或開發時應該有何因應等等，能源局的立場、態度或期待如何，應該在報告中有較詳盡的說明，因目前都只是一句話帶過。例如：本計畫範圍「僅涉及陸域緩衝區」並未清楚說明應有何因應作為；未清楚說明未來若發生災害的責任權屬等，這些都希望能事先有所討論或約定。	1.遵照辦理，依據水利署擬定之海岸防護計畫，陸域緩衝區係指海岸防護區內除災害防治區以外之區域，主要作為防災管理區，需施以適當之防避災措施以提升基地災害調適力，降低人身財產損失。而針對計畫範圍涉及陸域緩衝區一事，除確認區內綠能設施使用無違反各縣市一級海岸防護區陸域緩衝區禁止使用之事項，並納入計畫書內容，本計畫亦針對暴潮易淹、地層下陷等災害，擬定相關因應措施並納入本計畫海岸保護及防護指導原則辦理，相關措施說明如下。 (1)基地應配置必要滯洪設施 為減少開發後對於區外排水之衝擊，本基地依「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」計算開發前後之流量歷線，其中	二-3-47、 3-188、 5-10~5-15

		地面型設施者，透過魚塭兼用滯洪池之方式，將基地開發後之逕流水體以直排方式流入滯洪池；屋頂型設施者，建物上限應不超過基地面積 70%，並留設 10%空間作為多功能蓄水池或滯洪設施使用，其餘基地 20%則保持原始地貌。 (2)設計高程應符合規範 基地位於暴潮易淹區或地層下陷區，區內設施設計高程需將水利署公告 50 年重現期暴潮水位高度納入，並加計所在地區5年平均下陷量，作為高程餘裕量設計。 (3)建築結構應整合排水收集系統 屋頂型漁電共生所設置水產養殖設施應規劃排水收集管系統，並連結蓄水防洪之蓄水池或滯洪設施。另案場應視環境特性設計防水閘門或擋水設施，採重力排水或機械抽排設計，以因應短時間暴雨災害；此外，相關防洪排水設計亦需取得水利技師簽證。	
		2.另光電業者除依法應於電業籌設階段檢附環境與社會檢核相關證明文件；於	二-3-31、 5-40、 6-1~6-3

		施工許可前應填具「漁業經營結合綠能海岸管理應辦事項查核表」，並經能源主管機關審查通過後始得施工；此外，營運期間光電業者尚須於定期依「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第17條規定檢送檢查紀錄，供電業主管機關備查，以確保光電業者切實依核定之計畫內容辦理。過程中，漁政及能源主管機關亦會於各階段提供相關輔導，如規劃設計階段給予相關諮詢、鄰地與利害關係人影響協調包括漁損補償認定與協調、停養期工作權及設備補償協調、施工工期及糾紛調解等。 3.而光電業者除應於工程計畫書說明緊急應變小組及災害通報機制，配合水災通報流程，將淹水深度配合經濟部水利署或範圍所屬鄉鎮市公所需要，回饋相關資訊；災害發生時，應即時依相關採取適當之應變措施，自行負擔相關之風險責任。另施工及營運期間，建議光電業者主動與當地鄰里溝通，儘可能降低開發對鄰近地區及當地養殖戶之侵擾，以促進養殖與綠能之共生。	

(三)	陸域緩衝區為水利署在提出海岸防護計畫時所劃設的一個災害緩衝區概念，當年劃設時的考量依據及對於在陸域緩衝區開發利用的可容許或禁止的標準是什麼，也希望水利署的委員能給予一些補充說明，以利後續相關個案在提出海岸利用管理說明書時，能針對「陸域緩衝區」的土地開發利用，有更多合理的陳述。而不是目前的一句話「僅涉及陸域緩衝區…」，所以可以盡可能的開發利用，還是其實要深入探討，為什麼要劃設陸域緩衝區，規劃時更能謹慎為之。	感謝委員指教，依據水利署擬定之海岸防護計畫，陸域緩衝區係指海岸防護區內除災害防治區以外之區域，作為防災管理區，需規劃適當之防避災措施以降低人身財產損失。本計畫已將相關災害預防措施及因應對策納入海岸保護、海岸防護及海岸永續利用指導原則，以降低開發對外部環境之擾動，提升基地災害調適能力。	二-3-47、 5-10~5-17
三、委員 3			
(一)	為利評估整體海岸綠能設施之空間分佈與不同個案的累積效應，建議大規模跨縣市規劃案（如本案）以地圖呈現該案之外所在區域（彰化縣、雲林縣、高雄市、屏東縣）既有與規劃中之綠能設施分佈，如屏東縣「四鄉鎮嚴重地層下陷地區光電計畫」劃定為地面型光電設置區位及財政部國有財產署委託改良利用計畫之範圍。	遵照辦理，已將相關內容及圖面納入計畫書。	一-18、 二-2-18~2-22

(二)	針對景觀衝擊分析，是否有進行屋頂型光電蓋設後之景觀模擬，若沒有的話，未來此類大型規劃案是否能考慮增加此類模擬？	感謝委員指教，本計畫因無涉及重要道路、濕地等地物，故無進行整體案場之景觀模擬，惟本計畫建議光電業者於開發規劃時於計畫書中敘明近景500公尺內選取基地周邊定點位置作為景觀控制點，分別闡述案場現況、施工期及營運期之區域地貌及設施量體配置、高度、造型、色彩、植栽等環境景觀模擬結果，並依該預測結果製作景觀模擬分析圖，以確實呈現案場興建後對周圍景觀環境影響之情形。	二-3-173~3- 174
四、委員 4			
(一)	本案主要係變更計畫範圍及新增屋頂型室內光電，申請單位已針對變更的理由及因應措施等有完整報告，予以高度肯定。	敬悉。	
(二)	本案基於養殖使用及魚塭整體規劃合理性，將雲林及屏東部分緊鄰先行區之塭堤範圍納入，劃定為優先區，予以尊重。但請問其它二個縣市（高雄市和彰化縣）是否有同樣的情形，一併將塭堤納入範圍？	感謝委員指教，本計畫基於養殖使用及魚塭整體規劃合理性，係將未涉及環境敏感地區及符合「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」之農業用地土地劃入本次新增範圍，其中高雄市範圍內可利用之塭堤皆已納入其他可規報告內「高雄市及屏東縣可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍暨專案計畫區位範圍海岸利用管理可行性規劃報告(第一次變更)」；彰化縣範圍經篩選後確認並無其他可利用之塭	

		堤土地。	
(三)	本案刪除 26 筆，計 2.98 公頃，係因涉「屏東縣四鄉鎮嚴重地層下陷地區光電計畫」預定區位及國產署「委託改良計畫」範圍，但該理由和刪除之間的關聯性，建議補充說明。	遵照辦理，針對有涉「屏東縣四鄉鎮嚴重地層下陷地區光電計畫」預定區位及國產署「委託改良計畫」範圍之 26 筆土地，除已變更為特定目的事業用地，不符「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」附表四規定得申設室內及室外水產養殖生產設施之養殖或農牧用地外，經查現況皆已作為地面型太陽光電使用，預估使用期限至少 20 年。是以，為避免計畫管制上之衝突，將該範圍由本計畫中刪除。	一-2、 二-1-1~1-2
(四)	本案新增範圍涉及二級環境敏感地區，請問該涉的環敏類型為何？是否和已核定報告的所提的相同？若是，即可使用原報告擬具之對應措施。	感謝委員指教，依據中華民國航空測量及遙感探測學會 111 年 6 月 2 日航測會字第 1119029485 號、111 年 6 月 29 日航測會字第 1119032035 號及 111 年 7 月 8 日航測會字第 1119032830 號函，本計畫新增範圍部分涉及「淹水潛勢」、「嚴重地層下陷地區」、「優良農地以外之農業用地」及「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」，前揭四項與原核定報告相同，另針對相關因應措施，本計畫已於計畫書第三章第三節-工程規劃進行補充說明，並將相關設計規範納入海岸保護及海岸防護指導	二-3-112~3-125、 3-166~3-169、 3-175~3-180

		原則。	
(五)	有關室內型設施，對應措施提及設施高度以不超過 9 公尺為限。查過去審議的可規報告，針對此項，對應措施內容除提及不超過 9 公尺為限外，亦包括超過 9 公尺，需提具理由等，建議有關設施高度的對應措施內容一致。	遵照辦理，相關內容已於海岸永續利用指導原則中第9點敘明。	二-5-17
五、委員 5			
(一)	部分土地目前使用分區及使用地類別屬於「暫未編定」，未來要設置綠能是否仍適用申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法。	依「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」第二條規定，依區域計畫法劃定為各種使用分區內暫未編定之土地係屬該辦法指稱之農業用地範圍，並應於申請前辦理使用地編定作業，故未來計畫區內設置綠能設施，需將暫未編定之土地補註為符合前開辦法附表四規定得申設室內及室外水產養殖生產設施之養殖或農牧用地即可進行後續申設作業。	二-3-143
(二)	室內養殖設施建蔽率用詞，建議修正與申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法一致，改為「建物設施面積比率」。	遵照辦理，已修正相關用詞。	一-20、 二-3-33
六、委員 6			
(一)	有關規劃設計中蓄水池滯洪規劃中說明「需於開發基地留設蓄水池兼作滯洪設施使用」，是否可作文詞之彈性修正，概有些開發案其滯洪	遵照辦理，本計畫已針對(二)之說明將相關內容修正為「需於開發基地留設蓄水池或滯洪設施」，以增加規劃之彈性。	二-3-168、3-178、 3-188、3-189、 4-42~4-44、 4-52~4-54、 4-62~4-64、

	空間並未規劃蓄水池。		4-71~4-73、 5-14
(二)	設計高程中加上各地 5 年平均地層下陷量，不知是 5 年疊加後之平均值，抑或平均年下陷量 5 年累加量，建議作文詞修正，否則 5 年的平均下陷量太小，意義不大。如能改以營運期作為餘裕預估量，對光電業者之安全保障更大。概如當地層下陷量高之地區，以 5 年預估，則到第 6 年即已失去預留意義(當然前5年預留量仍對高程有幫助)	感謝委員指教，本計畫場址之安全設計高程係考量所在地區最大淹水高程，以海岸防護計畫中敘明之 50 年重現期暴潮水位為設計基礎，並加計所在地區 5 年平均下陷量，以規劃最適之設施設計高程。	二-5-14
七、委員 7			
(一)	有關刪除屏東縣原可規部分範圍，請補充其對應之明確事由，並就該處已有之計畫，釐清其退役之時程並再考量刪除之妥切性。	遵照辦理，針對有涉「屏東縣四鄉鎮嚴重地層下陷地區光電計畫」預定區位及國產署「委託改良計畫」範圍之 26 筆土地，除已變更為特定目的事業用地，不符「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」附表四規定得申設室內及室外水產養殖生產設施之養殖或農牧用地外，經查現況皆已作為地面型太陽光電使用，預估使用期限至少 20 年。是以，為避免計畫管制上之衝突，將該範圍由本計畫中刪除。	一-2、 二-1-1~1-2
八、委員 8			

(一)	本案變更新增緊鄰漁塭之塭堤，剔除屏東縣已有其他用途規劃之土地，另配合政策新增納入屋頂型漁電共生，新增土地未涉及重要濕地、無涉環評，原則同意，無意見。	敬悉。	
九、彰化縣政府(書面意見)			
(一)	有關「對海岸生態環境衝擊採取避免或減輕之有效措施」部分，請於「對海岸生態環境之衝擊分析」及「對生態環境衝擊之減輕有效措施」等節，具體補充屋頂型漁電共生之相關衝擊分析及減輕有效措施內容，並請納入表 5-1-1 海岸保護指導原則確實辦理。	1.遵照辦理，本計畫雖位於一級海岸防護區內，部分土地區位較鄰近沿海保護區，然本計畫於規劃初始即已排除國家級重要濕地、一級環境敏感區、二級生態敏感區等區位，且已迴避重要野鳥棲地熱區，最終經環境社會檢核後劃定為先行區，係屬較無生態疑慮之範圍。 2.而本計畫之太陽光電發電設施整體系統施工內容主要僅為立樁柱及佈架鋪設太陽能光電板，係屬低度開發利用行為，設施本身並無產生噪音、空氣污染、廢污水排放及廢棄物，故對海岸生態影響甚微。 3.此外，本計畫除已避開自然海岸、潮間帶及河口等敏感地區，未來整體規劃將儘量維持既有地形地貌，建議光電業者考量對生態環境與養殖效益採以影響最小的施工方式與工	二-3-40~3-47、 5-10~5-11、 5-14、5-16、 5-37~5-38

		期，於施工、運轉、維護各階段皆以友善生態工法施作，如設計鳥踏使鳥類棲息、採用防眩光材質及非聚光型設施模組及設置緩衝帶等。此外，亦建議光電業者於施工期間對開發基地進行生態環境現況持續調查與分析，並定期對外揭露資訊，即時掌握開發對生態環境之影響，以確保綠能開發能同時兼顧生態環境，相關內容皆已納入海岸保護指導原則。	
(二)	本案係依先前三次長會議決議將屋頂型漁電共生納入可規報告一併認定，因屋頂型漁電共生依法無須辦理環社檢核及因應對策審查，爭議性較大，且依據電業法規，個案光電業者係於施工許可申請階段方召開地方說明會，恐不利在地溝通及後續推動，建請將「於籌設申請階段召開相關說明會加強與在地公所、民眾及在地環保團體之溝通」納入表 5-1-5 海岸永續利用指導原則。	感謝貴府指教，相關內容已納入報告書內文。	二-3-41~3-47、3-181
(三)	本案後續係由個案廠商填寫海岸管理應辦事項查核表作為審核，並依電業法第 66 條規定提送簡明月報(含業務狀況、電能供需及財務狀況)供能源局備查，能源局	1.感謝貴府指教，本計畫除填寫海岸管理應辦事項查核表作為審核，於電業審查階段亦規定光電業者填具「環境與社會友善措施自評表」，針對設計、施	二-3-41、5-40、6-1~6-3

	於必要時得依再生能源發展條例第18條第1項派員查核運轉資料，是否足以完善並符合特定區位利用管理辦法所指之審核及落實監督管理，建請內政部營建署及能源局再予審酌。	工及營運階段說明減緩環境及社會影響之措施，以確保環境生態之最小擾動。此外，營運期間光電業者尚須於定期依「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第17條規定檢送檢查紀錄，供電業主管機關備查，以確保光電業者切實依核定之計畫內容辦理。 2.另漁政及能源主管機關亦會於各階段提供相關輔導，如規劃設計階段給予相關諮詢、鄰地與利害關係人影響協調包括漁損補償認定、停養期工作權、設備補償協調、施工工期及糾紛調解等。	
十、文化部文化資產局			
(一)	請將下列提醒事項納入報告內文，以利後續檢核： 1.本案無涉國定古蹟、重要聚落建築群、重要文化景觀及重要史蹟範圍，惟依《文化資產保存法》第33條第2項規定：「營建工程或其他開發行為進行中，發見具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群價值之建造物時，應即停止工程或開發行為之進行，並報主管機關處理。」，請開發單位後續進行開發時應依文化資產	遵照辦理，相關內容已納入報告書第四章第三節。	二-4-14

	保存法第 33 條、第 77 條、第 88 條規定辦理相關事宜。 2. 本案無涉國定考古遺址範圍及已知考古遺址，惟考古遺址有不可預見之特質，後續倘涉及營建工程或其他開發行為時，仍應依文化資產保存法第 57 條規定辦理相關事宜。		
(二)	因本案涉及傳統知識與實踐(如高雄市下茄苳金鑾宮王醮大典)、重要民俗(如雲林縣口湖牽水車藏(狀))及縣市登錄民俗、傳統知識與實踐(如彰化縣芳苑潮間帶牛車採蚵)，建請注意是否影響相關活動場域，並提出妥適之因應方案。	遵照辦理，相關內容已納入報告書第四章第三節。	二-4-14

目錄

第一部分變更內容說明 一-1

壹、 變更緣由 一-1

貳、 原規劃報告概述 一-3

參、法令依據 一-12

肆、變更內容摘述 一-13

第二部分變更後可行性規劃報告 二-1-1

第一章 前言 二-1-1

第一節 辦理依據 二-1-2
第二節 辦理目的 二-1-3
第三節 目的事業主管機關 二-1-4
第四節 名詞解釋 二-1-4

第二章 位置及範圍 二-2-1

第一節 計畫範圍及位置 二-2-1
第二節 計畫周邊現況 二-2-2

第三章 案件摘要 二-3-1

第一節 整體性說明 二-3-1
第二節 土地使用區位及規模 二-3-49
第三節 工程規劃 二-3-165

第四章 土地使用現況 二-4-1

第一節 海岸生態資源 二-4-1
第二節 海岸景觀資源 二-4-6
第三節 海岸文化資產 二-4-14
第四節 公共通行現況 二-4-17
第五節 環境條件及利用現況 二-4-25

目錄

第五章 因應海岸管理法第 26 條第 1 項各款辦理情形 二-5-1
第一節 符合整體海岸管理計畫利用原則 二-5-1
第二節 符合海岸保護/海岸防護計畫管制事項 二-5-18
第三節 保障公共通行或具體替代措施 二-5-35
第四節 對海岸生態環境衝擊採取避免或減輕之有效措施 二-5-37
第五節 因開發需使用自然海岸或填海造地時，應以最小需用為原則，並於開發區內或鄰近海岸之適當區位，採取彌補或復育所造成生態環境損失之有效措施 二-5-39
第六節 監督管理機制 二-5-40
第六章 其他應考量事項之辦理情形 二-6-1
第一節 是否經能源主管機關同意 二-6-1
第二節 對於既有合法設施或有關權利所有人造成之損失，說明承諾依法補償或興建替代設施之內容 二-6-1
第三節 是否提出具體有效之海岸管理措施及內容 二-6-2
第四節 是否為其他法令所禁止 二-6-3

表目錄

表 1-2-1 原計畫範圍面積 一-8
表 1-2-2 本計畫範圍位於彰化縣之土地使用現況 一-9
表 1-2-3 本計畫範圍位於雲林縣之土地使用現況 一-9
表 1-2-4 表計畫範圍位於高雄市之土地使用現況 一-10
表 1-2-5 計畫範圍位於屏東縣之土地使用現況 一-10
表 1-2-6 原計畫範圍因應海岸管理法第 26 條第 1 項各款辦理情形 一-11
表 1-4-1 變更前後計畫範圍土地使用分區分類統計表 一-14
表 1-4-2 養殖漁業經營結合綠能設施設置規範 一-19
表 1-4-3 養殖漁業經營結合綠能設施之農業容許審查及管理機制 一-20
表 1-4-4 因應海岸管理法第 26 條第 1 項各款辦理情形 一-21
表 1-4-5 變更可行性規劃報告前後差異 一-23
表 2-1-1 變更後計畫範圍位置及面積表 二-2-1
表 3-1-1 水試所 110 年 7 月漁電共生模擬試驗成果表 二-3-4
表 3-1-2 能源主管機關規定相關法令彙整表 二-3-7
表 3-1-3 漁電共生專區非先行區會銜公告及資訊公開綜理表 二-3-12
表 3-1-4 漁電共生專區先行區面積之概況 二-3-16
表 3-1-5 漁電共生專區區位分級劃定基準 二-3-23
表 3-1-6 生態環境議題辨認影響說明表 二-3-27
表 3-1-7 生態環境議題辨認—物種或棲地觀點 二-3-27
表 3-1-8 社會經濟議題辨認影響說明表 二-3-27
表 3-1-9 漁電共生專區之區位分級劃定 二-3-28
表 3-1-10 先行區及優先區綠能設施申設法令依據及程序 二-3-31
表 3-1-11 地面型及屋頂型漁電共生設施申請流程 二-3-31
表 3-1-12 本計畫範圍預定裝置容量 二-3-32
表 3-1-13 漁電共生先行區環境與社會友善措施自評表 二-3-43
表 3-1-14 環境友善措施管理機制農業管理工具 二-3-45
表 3-1-15 環境友善措施管理機制電業管理工具 二-3-45
表 3-1-16 環境友善措施管理機制契約管理工具 二-3-46
表 3-2-1 涉及已公告特定區位範圍之縣市魚塭面積表 二-3-66
表 3-2-2「環境與社會議題辨認報告」之圖資套疊暫行結果 二-3-69
表 3-2-3 雲林縣環社檢核議題辨認報告分區圖資修正決議 二-3-75
表 3-2-4 屏東縣環社檢核議題辨認報告—分區圖資修正決議 二-3-78
表 3-2-5 雲林縣環社檢核議題辨認報告—各分區面積統計表 二-3-84

表目錄

表 3-2-6 屏東縣環社檢核議題辨認報告—各分區面積統計表 二-3-85
表 3-2-7 雲林縣環社檢核議題辨認報告—環境議題及建議彙整表 二-3-88
表 3-2-8 雲林縣環社檢核議題辨認報告—社會議題及建議彙整表 二-3-100
表 3-2-9 屏東縣環社檢核議題辨認報告—環境議題及建議彙整表 二-3-104
表 3-2-10 屏東縣環社檢核議題辨認報告—社會議題及建議彙整表 二-3-107
表 3-2-11 本計畫環境敏感地區查詢結果(彰化縣).....二-3-113
表 3-2-12 本計畫環境敏感地區查詢結果(雲林縣).....二-3-116
表 3-2-13 本計畫環境敏感地區查詢結果(高雄市).....二-3-120
表 3-2-14 本計畫環境敏感地區查詢結果(屏東縣).....二-3-123
表 3-2-15 漁電共生專區先行區(屬陸域緩衝區)分布規模.....二-3-126
表 3-2-16 漁電共生專區(屬陸域緩衝區)土地使用分區統計.....二-3-128
表 3-2-17 本計畫範圍與縣市國土計畫之檢核結果 二-3-154
表 3-3-1 景觀影響預測說明表(範例).....二-3-173
表 3-3-2 魚塭立柱型規格參考.....二-3-175
表 3-3-3 魚塭浮筏型規格參考.....二-3-176
表 3-3-4 魚塭塭堤型規格參考.....二-3-177
表 3-3-5 室內水產養殖設施附屬太陽光電設施之設計參考 二-3-178
表 3-3-6 室內水產養殖設施附屬太陽光電設施之滯洪設施設計參考 二-3-179
表 3-3-7 邊坡防護防災措施因應對策表.....二-3-184
表 3-3-8 本計畫範圍分年規劃設置量.....二-3-185
表 3-3-9 太陽光電組件設備任務終止說明.....二-3-193
表 4-3-1 本計畫範圍各縣市海岸文化資產表.....二-4-14
表 4-5-1 彰化縣一級海岸歷史災害統計表.....二-4-26
表 4-5-2 雲林縣一級海岸歷史災害統計表.....二-4-28
表 4-5-3 高雄市一級海岸歷史災害統計表.....二-4-30
表 4-5-4 屏東縣一級海岸歷史災害統計表.....二-4-35
表 4-5-5彰化縣計畫範圍所需滯洪量體計算—結果與採用所需滯洪容量表(地面型).....二-4-39
表 4-5-6彰化縣計畫範圍所需滯洪量體計算結果與採用所需滯洪容量表(屋頂型) 二-4-39
表 4-5-7 經濟部水利署第三代淹水圖資淹水面積與體積統計表(彰化縣)二-4-40
表 4-5-8 彰化縣計畫範圍降雨期間魚塭水深增加量計算表(地面型).....二-4-43
表 4-5-9 彰化縣計畫範圍降雨期間魚塭水深增加量計算表(屋頂型).....二-4-43
表 4-5-10雲林縣計畫範圍所需滯洪量體計算—結果與採用所需滯洪容量表(地面型)...二-4-49
表 4-5-11雲林縣計畫範圍所需滯洪量體計算結果與採用所需滯洪容量表(屋頂型) ...二-4-49

表目錄

表 4-5-12經濟部水利署第三代淹水圖資淹水面積與體積統計表(雲林縣)二-4-50
表 4-5-13 雲林縣計畫範圍降雨期間魚塭水深增加量計算表(地面型).....二-4-53
表 4-5-14 雲林縣計畫範圍降雨期間魚塭水深增加量計算表(屋頂型).....二-4-53
表 4-5-15高雄市計畫範圍所需滯洪量體計算—結果與採用所需滯洪容量表(地面型)...二-4-60
表 4-5-16高雄市計畫範圍所需滯洪量體計算結果與採用所需滯洪容量表(屋頂型) ...二-4-60
表 4-5-17 高雄市計畫範圍降雨期間魚塭水深增加量計算表(地面型).....二-4-63
表 4-5-18 高雄市計畫範圍降雨期間魚塭水深增加量計算表(屋頂型).....二-4-63
表 4-5-19屏東縣計畫範圍所需滯洪量體計算—結果與採用所需滯洪容量表(地面型)...二-4-68
表 4-5-20屏東縣計畫範圍所需滯洪量體計算結果與採用所需滯洪容量表(屋頂型) ...二-4-68
表 4-5-21經濟部水利署第三代淹水圖資淹水面積與體積統計表(屏東縣)二-4-69
表 4-5-22 屏東縣計畫範圍降雨期間魚塭水深增加量計算表(地面型).....二-4-72
表 4-5-23 屏東縣計畫範圍降雨期間魚塭水深增加量計算表(屋頂型).....二-4-72
表 4-5-24 一級海岸防護區現有海岸防護設施(彰化縣).....二-4-78
表 4-5-25 一級海岸防護區現有海岸防護設施(雲林縣).....二-4-80
表 4-5-26 一級海岸防護區現有海岸防護設施(高雄市).....二-4-82
表 4-5-27 一級海岸防護區現有海岸防護設施(屏東縣).....二-4-84
表 5-1-1 海岸保護指導原則.....二-5-10
表 5-1-2 海岸地區之防護原則.....二-5-12
表 5-1-3 一級海岸防護區之防洪水位.....二-5-13
表 5-1-4 海岸防護指導原則.....二-5-14
表 5-1-5 海岸永續利用指導原則.....二-5-16
表 5-2-1 彰化縣一級海岸防護區(陸域緩衝區)之禁止或相容使用.....二-5-20
表 5-2-2 雲林縣一級海岸防護區(陸域緩衝區)之禁止或相容使用.....二-5-24
表 5-2-3 高雄市一級海岸防護區(陸域緩衝區)之禁止或相容使用.....二-5-28
表 5-2-4 屏東縣一級海岸防護區(陸域緩衝區)之禁止或相容使用.....二-5-31
表 5-3-1 漁電共生專區內既有鐵路及主要公路資訊 二-5-35

圖目錄

圖 1-2-1 原計畫範圍(彰化縣)..... 一-4
圖 1-2-2 原計畫範圍(雲林縣)..... 一-5
圖 1-2-3 原計畫範圍(高雄市)..... 一-6
圖 1-2-4 原計畫範圍(屏東縣)..... 一-7
圖 1-4-1 本次變更新增範圍塭堤土地(雲林縣)..... 一-16
圖 1-4-2 本次變更新增範圍塭堤土地(屏東縣)..... 一-17
圖 2-2-1 計畫範圍位置(彰化縣大城鄉).....二-2-2
圖 2-2-2 計畫範圍(彰化縣大城鄉)半徑十公里內範圍內環境現況.....二-2-3
圖 2-2-3 計畫範圍(彰化縣大城鄉)半徑三公里內範圍內環境現況.....二-2-3
圖 2-2-4 計畫範圍位置(雲林縣台西鄉).....二-2-4
圖 2-2-5 計畫範圍(雲林縣台西鄉)半徑十公里內範圍內環境現況.....二-2-5
圖 2-2-6 計畫範圍(雲林縣台西鄉)半徑三公里內範圍內環境現況.....二-2-5
圖 2-2-7 計畫範圍位置(高雄市永安區).....二-2-6
圖 2-2-8 計畫範圍位置(高雄市彌陀區).....二-2-7
圖 2-2-9 計畫範圍(高雄市永安區)半徑十公里內範圍內環境現況.....二-2-8
圖 2-2-10 計畫範圍(高雄市彌陀區)半徑十公里內範圍內環境現況.....二-2-8
圖 2-2-11 計畫範圍(高雄市永安區)半徑三公里內範圍內環境現況.....二-2-9
圖 2-2-12 計畫範圍(高雄市彌陀區)半徑三公里內範圍內環境現況.....二-2-9
圖 2-2-13 計畫範圍位置(屏東縣佳冬鄉).....二-2-10
圖 2-2-14 計畫範圍位置(屏東縣枋寮鄉).....二-2-11
圖 2-2-15 計畫範圍(屏東縣佳冬鄉)半徑十公里內範圍內環境現況.....二-2-12
圖 2-2-16 計畫範圍(屏東縣枋寮鄉)半徑十公里內範圍內環境現況.....二-2-12
圖 2-2-17 計畫範圍(屏東縣佳冬鄉)半徑三公里內範圍內環境現況.....二-2-13
圖 2-2-18 計畫範圍(屏東縣枋寮鄉)半徑三公里內範圍內環境現況.....二-2-13
圖 2-2-19 彰化縣計畫範圍鄰近輸電系統示意圖 二-2-14
圖 2-2-20 雲林縣計畫範圍鄰近輸電系統示意圖 二-2-15
圖 2-2-21 高雄市計畫範圍鄰近輸電系統示意圖 二-2-16
圖 2-2-22 屏東縣計畫範圍鄰近輸電系統示意圖 二-2-17
圖 2-2- 23 彰化縣計畫範圍周邊光電設施相關計畫分布 二-2-19
圖 2-2- 24 雲林縣計畫範圍周邊光電設施相關計畫分布 二-2-20
圖 2-2- 25 高雄市計畫範圍周邊光電設施相關計畫分布 二-2-21
圖 2-2- 26 屏東縣計畫範圍周邊光電設施相關計畫分布 二-2-22

圖目錄

圖 3-1-1 太陽光電 114 年 20GW 達標計畫 二-3-1
圖 3-1-2 漁電共生專區劃設依據 二-3-11
圖 3-1-3 漁電共生專區篩選流程圖 二-3-16
圖 3-1-4 漁電共生專區篩選圖 二-3-17
圖 3-1-5 漁電共生專區劃定流程圖 二-3-19
圖 3-1-6環社檢核議題辨認暨養殖漁業經營結合綠能設施專案計畫聯席審查機制 二-3-29
圖 3-1-7 漁電共生申請綠能容許之遮蔽率計算方式示意圖 二-3-34
圖 3-1-8 環社檢核-議題辨認報告及審核流程 二-3-36
圖 3-1-9 環社檢核-社會經濟意見蒐集及評估工作 二-3-38
圖 3-1-10 環社檢核-環境生態議題辨認工作 二-3-39
圖 3-1-11 環社檢核-環社協作圈協助 二-3-40
圖 3-1-12 環社檢核操作流程示意圖 二-3-41
圖 3-1-13 環境友善措施管理機制管理工具關係圖 二-3-46
圖 3-1-14 第一型(2MW 以上)環境友善措施管理機制流程 二-3-46
圖 3-1-15 第三型(2MW 以下)環境友善措施管理機制流程圖 二-3-47
圖 3-2-1 彰化縣漁電共生先行區範圍初步評估程序 二-3-50
圖 3-2-2 雲林縣漁電共生先行區範圍初步評估程序 二-3-50
圖 3-2-3 高雄市漁電共生先行區範圍初步評估程序 二-3-51
圖 3-2-4 屏東縣漁電共生先行區範圍初步評估程序 二-3-51
圖 3-2-5 彰化縣大城鄉漁電共生先行區初步套疊結果 二-3-52
圖 3-2-6 雲林縣台西鄉漁電共生先行區初步套疊結果 二-3-52
圖 3-2-7 高雄市永安區及彌陀區漁電共生先行區初步套疊結果 二-3-53
圖 3-2-8 屏東縣佳冬鄉及枋寮鄉漁電共生先行區初步套疊結果 二-3-53
圖 3-2-9 漁電共生專區先行區環社檢核流程說明 二-3-54
圖 3-2-10 現場全開地圖標記與討論 二-3-55
圖 3-2-11 焦點工作坊討論情形(屏東縣佳冬鄉及枋寮鄉) 二-3-55
圖 3-2-12 漁電共生政策說明會(高雄場) 二-3-56
圖 3-2-13 漁電共生政策說明會(雲林場) 二-3-57
圖 3-2-14 漁電共生政策說明會(彰化場) 二-3-57
圖 3-2-15 高雄市先行區區位範圍調整 二-3-59
圖 3-2-16 調整後高雄市先行區範圍 二-3-60
圖 3-2-17 屏東縣先行區區位範圍調整 二-3-60
圖 3-2-18 屏東縣先行區區位範圍調整 二-3-61

圖目錄

圖 3-2-19 高雄市 109 年公告先行區範圍示意圖 二-3-62
圖 3-2-20 屏東縣 109 年公告先行區範圍示意圖 二-3-63
圖 3-2-21 彰化縣 109 年公告先行區範圍示意圖 二-3-64
圖 3-2-22 雲林縣 109 年公告先行區範圍示意圖 二-3-65
圖 3-2-23 先行區與特定區位關係示意圖.....二-3-67
圖 3-2-24 雲林縣環社檢核議題辨認報告圖資套疊暫行版 二-3-73
圖 3-2-25 屏東縣環社檢核議題辨認報告圖資套疊暫行版.....二-3-74
圖 3-2-26 雲林縣環社檢核議題辨認報告分區圖資修正決議圖 二-3-77
圖 3-2-27 屏東縣環社檢核議題辨認報告—協作圈履勘後修訂分區圖 二-3-82
圖 3-2-28 雲林縣環社檢核議題辨認報告—分區結果 二-3-84
圖 3-2-29 屏東縣環社檢核議題辨認報告—分區結果 二-3-86
圖 3-2-30 雲林縣環社檢核議題辨認報告—環境議題辨認圖(口湖鄉).....二-3-98
圖 3-2-31 雲林縣環社檢核議題辨認報告—環境議題辨認圖(四湖鄉).....二-3-99
圖 3-2-32 雲林縣環社檢核議題辨認報告—社會議題辨認圖 二-3-103
圖 3-2-33 屏東縣環社檢核議題辨認報告—議題辨認圖 二-3-110
圖 3-2- 34 計畫範圍(彰化縣)與環境敏感地區關係圖(優良農地).....二-3-114
圖 3-2- 35 計畫範圍(彰化縣)與環境敏感地區關係圖(淹水潛勢).....二-3-115
圖 3-2- 36計畫範圍(雲林縣)與環境敏感地區關係圖(河川區域、區域排水、優良農地) ..二-3-117
圖 3-2- 37 計畫範圍(雲林縣)與環境敏感地區關係圖(二級海岸保護區) 二-3-118
圖 3-2- 38 計畫範圍(雲林縣)與環境敏感地區關係圖(淹水潛勢).....二-3-119
圖 3-2- 39計畫範圍(高雄市)與環境敏感地區關係圖(河川區域、區域排水、優良農地) ..二-3-121
圖 3-2- 40計畫範圍(高雄市)與環境敏感地區關係圖(淹水潛勢、海堤區域)..二-3-122
圖 3-2- 41計畫範圍(屏東縣)與環境敏感地區關係圖(河川區域、區域排水、優良農地) ..二-3-124
圖 3-2- 42 計畫範圍(屏東縣)與環境敏感地區關係圖(淹水潛勢).....二-3-125
圖 3-2-43 本計畫範圍土地使用分區圖(彰化縣).....二-3-130
圖 3-2-44 本計畫範圍土地使用地編定圖(彰化縣).....二-3-131
圖 3-2-45 本計畫範圍土地使用分區圖(雲林縣).....二-3-132
圖 3-2-46 本計畫範圍土地使用地編定圖(雲林縣).....二-3-133
圖 3-2-47 本計畫範圍土地使用分區圖(高雄市).....二-3-134
圖 3-2-48 本計畫範圍土地使用地編定圖(高雄市).....二-3-135
圖 3-2-49 本計畫範圍土地使用分區圖(高雄市).....二-3-136
圖 3-2-50 本計畫範圍都市計畫使用分區圖(屏東縣).....二-3-137
圖 3-2-51 本計畫範圍土地使用地編定圖(屏東縣).....二-3-138

圖目錄

圖 3-2-52 本計畫範圍都市計畫使用分區圖(屏東縣).....二-3-139
圖 3-2-53 彰化縣計畫周邊國土功能分區分類圖 二-3-146
圖 3-2-54 高雄市計畫範圍周邊國土功能分區分類圖 二-3-151
圖 3-2-55 屏東縣計畫範圍周邊國土功能分區分類圖 二-3-153
圖 3-2-56 本計畫範圍國土利用現況調查成果圖(彰化縣).....二-3-155
圖 3-2-57 本計畫範圍國土利用現況調查成果圖(雲林縣).....二-3-156
圖 3-2-58 本計畫範圍國土利用現況調查成果圖(高雄市永安區).....二-3-157
圖 3-2-59 本計畫範圍國土利用現況調查成果圖(高雄市彌陀區).....二-3-158
圖 3-2-60 計畫範圍國土利用現況調查成果圖(屏東縣).....二-3-160
圖 3-2-61 彰化縣計畫範圍周邊電網設施分布圖 二-3-161
圖 3-2-62 雲林縣計畫範圍周邊電網設施分布圖 二-3-162
圖 3-2-63 高雄市計畫範圍周邊電網設施分布圖 二-3-163
圖 3-2-64 屏東縣計畫範圍周邊電網設施分布圖 二-3-164
圖 3-3-1 重要道路兩側退縮剖面示意圖.....二-3-170
圖 3-3- 2 聚落建築物兩側退縮剖面示意圖.....二-3-171
圖 3-3-3 視覺景觀緩衝退縮剖面示意圖.....二-3-172
圖 3-3-4 視覺景觀緩衝擴大退縮及植栽綠化模擬圖 二-3-173
圖 3-3-5 開發基地未來景觀模擬分析圖.....二-3-174
圖 3-3-6 立柱型示意圖.....二-3-176
圖 3-3-7 立柱型俯視示意圖.....二-3-176
圖 3-3-8 浮筏型示意圖.....二-3-177
圖 3-3-9 浮筏型俯視示意圖.....二-3-177
圖 3-3-10 塭堤型示意圖.....二-3-178
圖 3-3-11 塭堤型俯視示意圖.....二-3-178
圖 3-3-12 標準化室內養殖設施土地使用比例規劃示意圖 二-3-180
圖 3-3-13 滯洪設施平面(上)及剖面(下)布置示意圖 二-3-180
圖 3-3- 14 蓄水池(滯洪池)體操作流程圖.....二-3-189
圖 4-1-1 彰化縣計畫範圍周邊生態敏感區現況調查成果圖(大城鄉).....二-4-2
圖 4-1-2 雲林縣計畫範圍周邊生態敏感區現況調查成果圖(臺西鄉).....二-4-3
圖 4-1-3高雄市計畫範圍周邊生態敏感區現況調查成果圖(永安區、彌陀區) 二-4-4
圖 4-1-4屏東漁電共生專區生態敏感區現況調查成果圖(佳冬鄉、枋寮鄉).....二-4-5
圖 4-2-1 彰化縣計畫範圍內之魚塭及右側台 61 線地景圖 二-4-6
圖 4-2-2 本計畫範圍周邊景觀敏感區現況調查成果圖(彰化縣).....二-4-7

圖目錄

圖 4-2-3 雲林縣計畫範圍魚塭景緻圖.....二-4-8
圖 4-2-4 雲林縣計畫範圍鄰近文化及文蛤養殖景觀圖 二-4-8
圖 4-2-5 本計畫範圍周邊景觀敏感區現況調查成果圖(雲林縣).....二-4-9
圖 4-2-6 高雄市計畫範圍魚塭景緻圖.....二-4-10
圖 4-2-7 高雄市計畫範圍鄰近景觀圖.....二-4-10
圖 4-2-8 本計畫範圍周邊景觀敏感區現況調查成果圖(高雄市).....二-4-11
圖 4-2-9 屏東縣申請範圍魚塭景緻圖.....二-4-12
圖 4-2-10 屏東縣申請範圍鄰近人文景觀圖.....二-4-12
圖 4-2-11 本計畫範圍周邊景觀敏感區現況調查成果圖(屏東縣).....二-4-13
圖 4-3-1 本計畫範圍周邊海岸文化資產圖(彰化縣).....二-4-15
圖 4-3-2 本計畫範圍周邊海岸文化資產圖(雲林縣).....二-4-16
圖 4-3-3 本計畫範圍周邊海岸文化資產圖(屏東縣).....二-4-16
圖 4-4-1 彰化縣計畫範圍周邊交通路網圖.....二-4-18
圖 4-4-2 雲林縣計畫範圍周邊交通路網圖.....二-4-20
圖 4-4-3 高雄市計畫範圍周邊交通路網圖.....二-4-22
圖 4-4-4 屏東縣計畫範圍周邊交通路網圖.....二-4-24
圖 4-5-1 彰化縣計畫範圍 24hr350mm 降雨淹水範圍圖(10 年重現期距).二-4-41
圖 4-5-2 彰化縣計畫範圍與暴潮溢淹潛勢範圍相關性 二-4-46
圖 4-5-3 彰化縣計畫範圍與海岸侵蝕範圍相關性 二-4-47
圖 4-5-4 雲林縣計畫範圍 24hr350mm 降雨淹水範圍圖(10 年重現期距).二-4-51
圖 4-5-5 雲林縣計畫範圍與暴潮溢淹潛勢範圍相關性 二-4-56
圖 4-5-6 雲林縣計畫範圍與海岸侵蝕潛勢範圍相關性 二-4-57
圖 4-5-7 雲林縣計畫範圍與地層下陷範圍相關性 二-4-58
圖 4-5-8 高雄市計畫範圍 24hr350mm 降雨淹水範圍圖(10 年重現期距).二-4-61
圖 4-5-9 計畫範圍與暴潮溢淹潛勢範圍相關性(高雄市).....二-4-66
圖 4-5-10 高雄市計畫範圍與海岸侵蝕潛勢範圍相關性 二-4-67
圖 4-5-11 屏東縣計畫範圍 24hr500mm 降雨淹水範圍圖(10 年重現期距)二-4-70
圖 4-5-12 屏東縣計畫範圍與暴潮溢淹潛勢範圍相關性 二-4-75
圖 4-5-13 屏東縣計畫範圍與海岸侵蝕潛勢範圍相關性 二-4-76
圖 4-5-14 屏東縣計畫範圍與地層下陷範圍相關性 二-4-77
圖 4-5-15 彰化縣計畫範圍鄰近海岸防護設施分布 二-4-79
圖 4-5-16 雲林縣計畫範圍鄰近海岸防護設施分布 二-4-81
圖 4-5-17 高雄市計畫範圍鄰近海岸防護設施分布 二-4-83

圖目錄

圖 4-5-18 屏東縣計畫範圍鄰近海岸防護設施分布 二-4-85
圖 5-1-1 彰化縣計畫範圍與海岸保護區相對位置 二-5-2
圖 5-1-2 雲林縣計畫範圍與海岸保護區相對位置 二-5-3
圖 5-1-3 高雄市計畫範圍與海岸保護區相對位置 二-5-4
圖 5-1-4 屏東縣計畫範圍與海岸保護區相對位置 二-5-5
圖 5-1-5彰化縣計畫範圍與第 2 階段海岸保護區優先評估及劃設區位範圍相對位置... 二-5-6
圖 5-1-6雲林縣計畫範圍與第 2 階段海岸保護區優先評估及劃設區位範圍相對位置... 二-5-7
圖 5-1-7高雄市計畫範圍與第 2 階段海岸保護區優先評估及劃設區位範圍相對位置... 二-5-8
圖 5-1-8屏東縣計畫範圍與第 2 階段海岸保護區優先評估及劃設區位範圍相對位置... 二-5-9
圖 5-2-1 彰化縣計畫範圍與一級海岸防護區之關係 二-5-19
圖 5-2-2 雲林縣計畫範圍與一級海岸防護區之關係 二-5-23
圖 5-2-3 高雄市計畫範圍與一級海岸防護區之關係 二-5-27
圖 5-2-4 屏東縣計畫範圍與一級海岸防護區之關係 二-5-30

附　錄

附錄一　原可行性規劃報告核定函

附錄二　農委會檢送全台魚塭及養殖漁業生產區圖資

附錄三　土地清冊(已核定範圍)

附錄四　土地清冊(調整範圍)

附錄五　台電公司評估養殖魚塭優先推動之案場併網規劃函

附錄六　109 年公告之「可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」

附錄七　漁電共生先行區環社檢核初步成果

附錄八　漁電共生政策推動說明會會議紀錄

附錄九　漁電共生環社檢核審查會會議紀錄

附錄十　漁電共生先行區環境與社會友善措施自評表填表說明

附錄十一　嘉義縣環社檢核研商會議會議紀錄

附錄十二　111 年公告之「新增彰化縣、雲林縣、嘉義縣、高雄市及屏東縣可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」

附錄十三　111 年 5 月 10 日室內水產養殖設施(屋頂型太陽光電)納入海岸利用管理可行性規劃報告擴大專案小組會議紀錄

附錄十四　室內水產養殖設施設置規範指導

附錄十五　養殖漁業經營結合綠能設施養殖事實認定標準(新)

附錄十六　養殖漁業經營結合綠能設施養殖事實認定標準(舊)

附錄十七　容許使用辦法遮蔽率計算方式

附錄十八　環境敏感地區單一窗口查詢結果

附　錄

附錄十九　環境敏感地區主管機關複查結果

附錄二十　海岸管理法特定區位查詢結果

附錄二十一 國土計畫符合情形

附錄二十二 逕流分擔與出流管制相關說明函

附錄二十三 排水影響分析及因應對策(修訂)

附錄二十四 行政院農委會水產試驗所相關研究說明

附錄二十五 魚塭養殖用水規劃

附錄二十六 雲林離島式基礎工業區台西區綠能園區漁電共生推動方案

第一部分　變更內容說明

壹、變更緣由

經濟部原依 109 年 12 月 2 日修正發布「電業登記規則」第 6 條及內政部 109 年 12 月 4 日修正發布「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法(以下簡稱管理辦法)」第 8 條第 1 項第 6 款規定，以 109 年 12 月 3 日經能字第 10904606140 號會同農委會農漁字第 1090733481 號函公告之「高雄市及屏東縣可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」及 109 年 12 月 31 日經能字第 10904606840 號會同農委會農漁字第 1090733481 號函公告之「彰化縣及雲林縣可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」(即漁電共生專區先行區)為依據，針對前開範圍位於一級海岸防護區範圍內之陸域緩衝區者，擬具「彰化縣、雲林縣、高雄市、屏東縣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」(以下簡稱原規劃報告)，並於 110 年 1 月 14 日經內政部台內營字第 1100800686 號函(詳附錄一)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。

本次變更係因原規劃報告核定之範圍外有部分毗鄰漁電共生專區先行區之塭堤土地(無塭號)，經中央主管機關盤點相關區位後，確認其符合納入先行區之相關規定，考量魚塭之整體規劃與合理性，故將前開塭堤土地一併納入先行區內；另原屏東縣核定範圍因部分地號土地被列入屏東縣「四鄉鎮嚴重地層下陷地區光電計畫」作為設置地面型光電之預定區位，以及財政部國有財產署委託改良利用計畫之範圍內，故將其從先行區內刪除。此外，現行漁電共生之太陽光電設施型態除地面型外尚有屋頂型之運用，基於整體規劃發展之引導，配合政策需求新增屋頂型設施相關內容之說明，爰辦理原規劃報告之第一次變更(以下簡稱本次變更)，說明如下：

一、計畫範圍調整

原規劃報告核定之計畫範圍(以下簡稱原計畫範圍)之劃定，係依經濟部會同農委會 109 年公告之「可優先推動漁電經營結合綠能之區位範圍」為推動基礎，其中尚無包含魚塭池體外之土地(毗鄰之魚塭堤岸)，故考量養殖行為合理性與漁電共生整體規劃，以及環社檢核之行政區整體性盤點及審查共識，經濟部及行政院農業委員會爰依 111 年 3 月 14 日能技字第 11106003970 號函檢送 111 年 2 月 24 日研商會議結論(詳附錄十一)之檢討原則，盤點毗鄰漁電共生專區先行區之塭堤土地(無塭號)，確認其土地使用符合農業用地定義，並依循鄰近環社檢核分區辦認結果，新增 0.33198 公頃範圍納入本次計畫範圍。

另依據屏東縣政府環境保護局屏環碳字第 11135542800 號函(詳附錄二十一)，原計畫範圍內位於屏東縣佳冬鄉及枋寮鄉土地因部分地號已納入為屏東縣「四鄉鎮嚴重地層下陷地區光電計畫」專案及財政部國有財產署委託改良利用計畫之範圍，現況皆已變更為特定目的事業用地，且現已作為地面型光電使用，預估使用期限至少 20 年，故本次計畫範圍剔除前開土地共 2.98 公頃。

二、增加屋頂型漁電共生(室內水產養殖設施)樣態

漁電共生之太陽光電設施型態分為地面型及屋頂型，地面型為室外魚塭土地設置太陽光電；屋頂型則是為室內水產養殖設施之屋頂設置太陽光電，其中其主體設施為室內水產養殖設施，太陽光電為其附屬設施。

屋頂型漁電共生之室內水產養殖設施，係因應氣候變遷，促進漁業發展及轉型所需而設置。依經濟部、行政院農業委員會及內政部 111 年 3 月 29 日「室內漁電共生海岸管理研商會議」結論，原則將屋頂型漁電共生標準設置樣態納入海岸利用管理可行性規劃報告書。

經濟部業於 111 年 4 月 7 日及 4 月 21 日邀請行政院農業委員會、內政部、相關協會及業者召開研商會議蒐集意見，內政部續於 111 年 5 月 10 日召開「室內水產養殖設施(屋頂型太陽光電)納入海岸利用管理可行性規劃報告變更擴大專案小組會議」(詳附錄十三)，經各機關及海審會委員確認，將室內水產養殖設施(屋頂型太陽光電)之相關內容納入原規劃報告中，爰辦理此次變更。

貳、原規劃報告概述

原規劃報告於 109 年 12 月 18 日內政部海岸管理審議會第 40 次會議獲致決議並經內政部 110 年 1 月 14 日台內營字第 1100800686 號函(詳附錄一)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，即本案所列之範圍者，已符合海岸管理法第 26 條所定許可要件，後續得免依海岸管理法第 25 條規定申請許可。

一、原計畫之位置及範圍

本計畫由彰化縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、高雄市及屏東縣共 6 縣市之「漁電共生專區先行區」中選定涉及「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第二條第一項第四款之「海岸防護區」之「陸域緩衝區」，其中因嘉義縣及臺南市先行區範圍均未涉及陸域緩衝區，是以本計畫僅包含彰化縣、雲林縣、高雄市及屏東縣之先行區涉及陸域緩衝區之範圍，總面積計 1,272.95 公頃，詳表 1-2-1，計畫範圍詳圖 1-2-1、圖 1-2-2、圖 1-2-3 及圖 1-2-4。



圖 1-2-1 原計畫範圍(彰化縣)

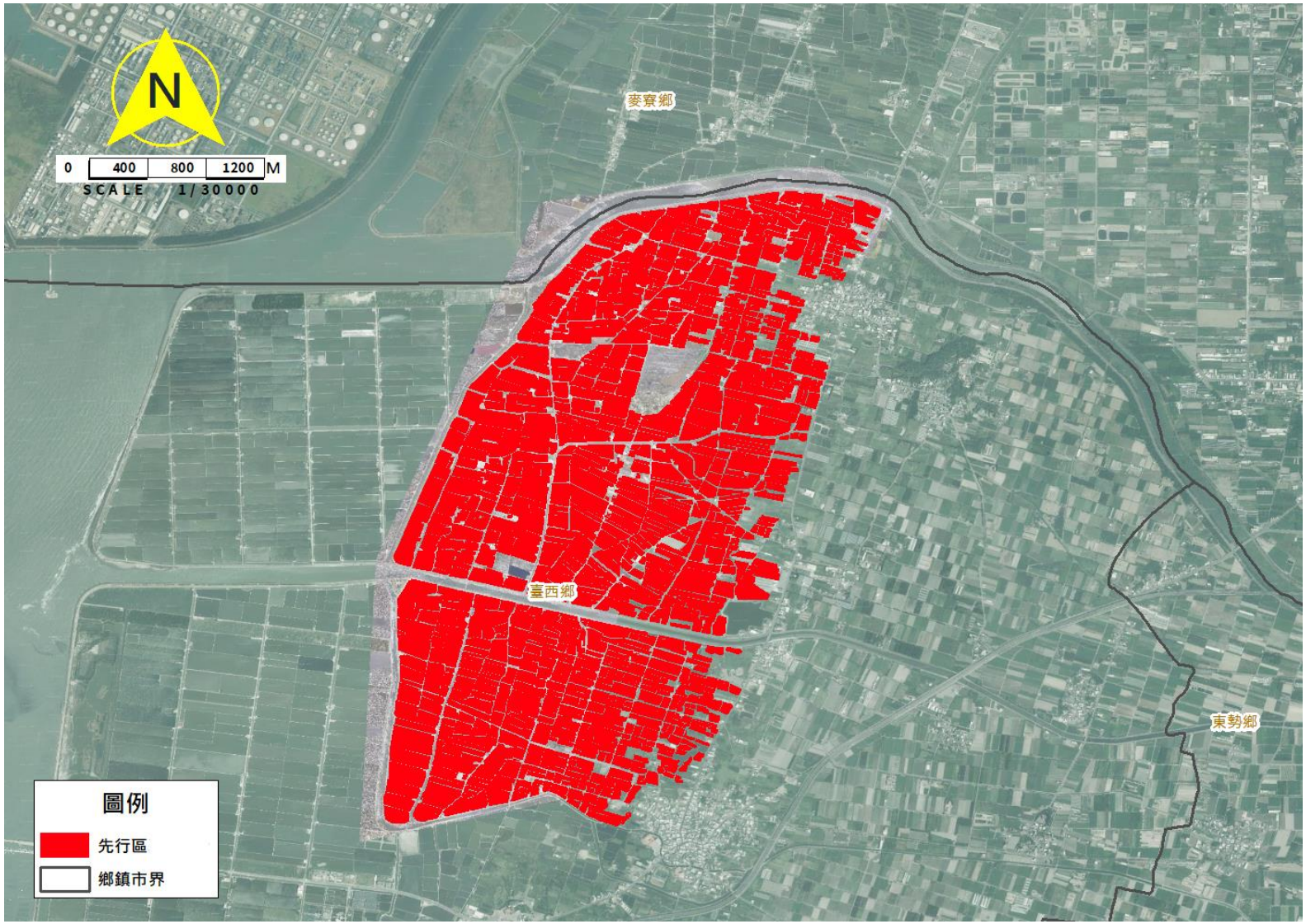


圖 1-2-2 原計畫範圍(雲林縣)

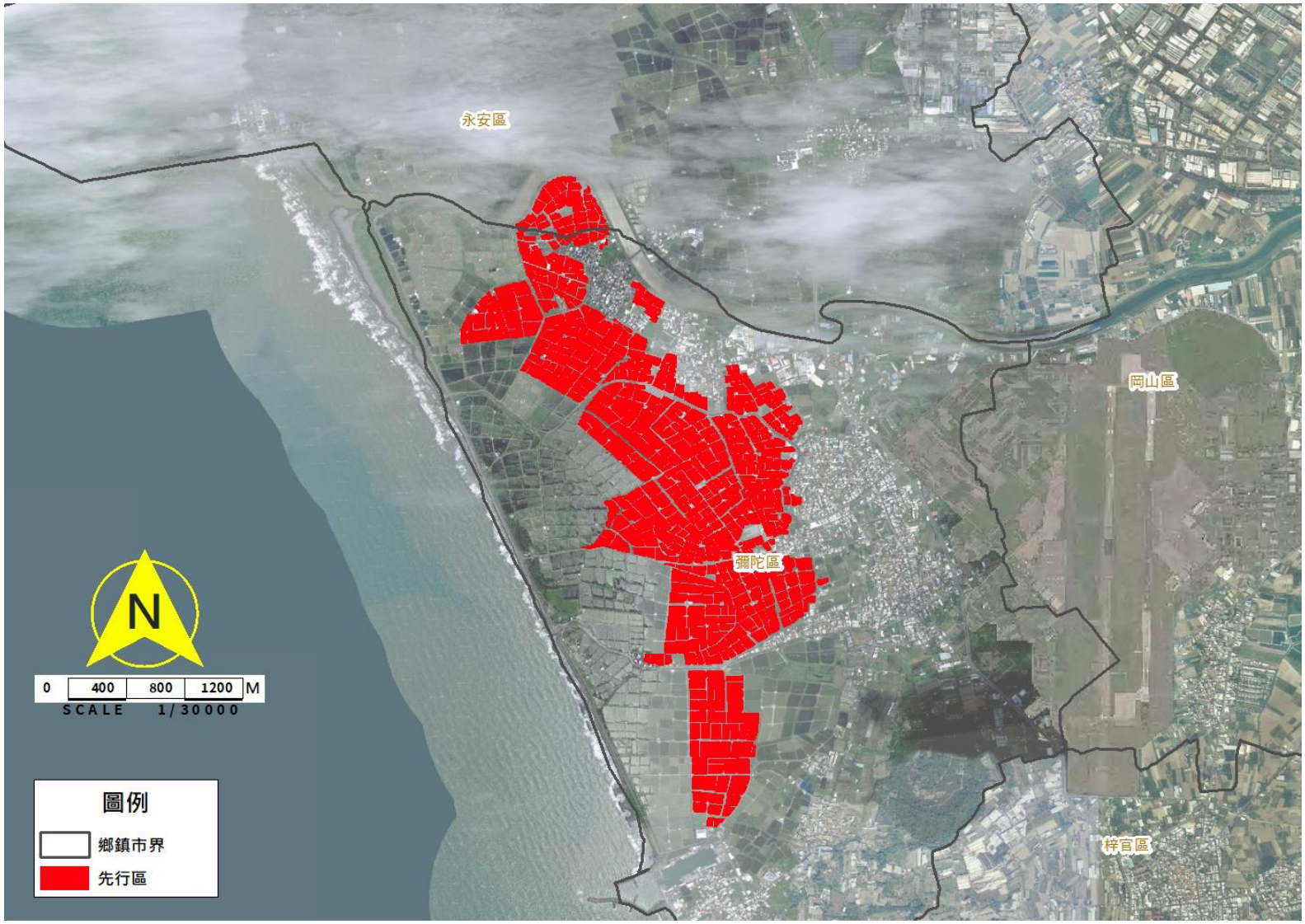


圖 1-2-3 原計畫範圍(高雄市)



圖 1-2-4 原計畫範圍(屏東縣)

表 1-2-1 原計畫範圍面積

縣市	原計畫範圍面積(公頃)
彰化縣	38.61
雲林縣	679.12
高雄市	274.83
屏東縣	280.39
總計	1,272.95

二、原計畫範圍案件摘要

為達成 114 年太陽光電裝置容量 20GW 推動目標，政府透過跨部會合作，推動「農、漁、畜電共生」等複合式利用，其中「漁電共生」係以漁業養殖之場域結合太陽光電設施，在不影響既有漁業養殖生產之前提下，帶動分散式能源供應，期改善漁業生產環境、增加養殖戶收益。

原「漁電共生專區」之劃定，依據「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」(下稱容許使用辦法)第 29 條規定，非附屬設置於農業設施之地面型綠能設施，由中央主管機關盤點具漁業經營結合綠能之可行區位，提送中央能源主管機關辦理環社檢核，並且完成區位可行性評估，再由中央能源主管機關會同中央主管機關公告，由農委會依特有生物研究中心無環境敏感之區域圖資，以鄉鎮為單位盤點彰化縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、高雄市及屏東縣等六縣市中較無環境敏感之區域，共計 5,407 公頃。

後經環社檢核通盤考量光電特性、生態環境狀態、社區利用情形與在地住民意見等，完成議題辨認後並排除涉及第一、二級環境敏感地區範圍及海岸防護區之災害防治區之土地，公告可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍共計 4,702 公頃。本計畫係依前開區位範圍涉及海岸地區特定區位中之海岸防護區共 1,272.95 公頃作為申請範圍，擬具「彰化縣、雲林縣、高雄市、屏東縣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」，經審查確認議題辨認正確性及漁業經營結合綠能設施之合理性，辦理專區可行性評估及資訊公開作業。

三、原中央漁電共生專區之土地使用現況

原規劃報告範圍分布於彰化縣、雲林縣、高雄市及屏東縣，本計畫周邊環境土地使用現況分別依海岸生態資源、海岸景觀資源、海岸文化資產、公共通行條件、環境條件及利用現況等類別詳表 1-2-2、表 1-2-3、表 1-2-4 及表 1-2-5。

表 1-2-2 本計畫範圍位於彰化縣之土地使用現況

類別	土地使用現況
海岸生態資源	1.計畫範圍未與鄰近生態敏感地區重疊。 2.鄰近沿海地區範圍涉及中華白海豚重要棲息環境之目擊點、濁水溪口自然保護區及彰雲嘉沿海保護區計畫。
海岸景觀資源	1.周邊自然景觀資源為魚塭農田景致，靠海岸地區為彰化海岸濕地。 2.周邊人文景觀如魚塭及考古遺址，分別為西港 III 遺址、海墘橋遺址、及街仔遺址。
海岸文化資產	1.鄰近文化資產如大成咸安宮。
公共通行條件	1.重要道路包含台 17、61 線、並有縣道彰 158 及其他鄉村道路。
環境條件及利用現況	1.本計畫位於海岸防護區之陸域緩衝區，依整體海岸管理計畫所述，係位於發展遲緩或環境劣化之海岸地區環境。 2.計畫範圍主要位於暴潮溢淹潛勢範圍，惟近五年來災害多發生在海堤區域，內側魚塭區域發生災害之風險較低。

表 1-2-3 本計畫範圍位於雲林縣之土地使用現況

類別	土地使用現況
海岸生態資源	1.計畫範圍未與鄰近生態敏感地區重疊。 2.周邊環境主要為中華白海豚野生動物重要棲息環境與彰雲嘉沿海保護計畫。
海岸景觀資源	1.周邊自然景觀為魚塭農田景致。 2.周邊人文景觀資源如臺西安西府、小規模漁村聚落與周邊風力發電機組、海口庄派出所及庄長官舍等歷史建築。
海岸文化資產	1.鄰近文化資產如海口庄派出所、海口庄長官舍。。
公共通行條件	1.重要道路包含 17、61 線，並有豐安路及雲 3 及其他鄉村道路。
環境條件及利用現況	1.本計畫位於海岸防護區之陸域緩衝區，依整體海岸管理計畫所述，係位於發展遲緩或環境劣化之海岸地區環境。 2.計畫範圍主要位於暴潮溢淹及地層下陷之潛勢範圍，惟歷年致災原因多已排除，顯示本計畫範圍致災風險較低。

表 1-2-4 表計畫範圍位於高雄市之土地使用現況

類別	土地使用現況
海岸生態資源	1.計畫範圍未與鄰近生態敏感地區重疊。 2.周遭環境樣態較為單純，主要為保安林。
海岸景觀資源	1.周邊自然景觀資源多魚塭或鹽田分布，豔陽落日景觀，漯底山自然公園的泥火山惡地形。 2.周邊人文景觀為小鎮與魚塭對望之特殊景觀，以及漯底考古遺址與彌陀・新莊遺址。
海岸文化資產	1.無形文化資產如永興樂皮影戲劇團、復興閣皮影戲團。
公共通行條件	1.重要道路包含台 17 線、並有進學路、高 24 及其他道路。
環境條件及利用現況	1.本計畫位於海岸防護區之陸域緩衝區，依整體海岸管理計畫所述，係位於發展遲緩或環境劣化之海岸地區環境。 2.計畫範圍主要位於暴潮溢淹之潛勢範圍，惟近年該區發生之淹水情形皆能透過排水設施即時疏導，降低本計畫致災之風險。

表 1-2-5 計畫範圍位於屏東縣之土地使用現況

類別	土地使用現況
海岸生態資源	1.計畫範圍未與鄰近生態敏感地區重疊。 2.周遭環境樣態主要為保安林，主要分布於海岸線，多為原生林。
海岸景觀資源	1.周邊自然景觀以魚塭為主。 2.周邊人文景觀為火車軌道與魚塭對望之特殊景觀。
海岸文化資產	1.鄰近枋寮演武場、枋寮金順發、北勢寮保安宮、石頭營聖蹟亭、佳冬鄉張家商樓、佳冬鄉神社、佳冬鄉防空洞、佳冬楊氏宗祠、佳冬蕭宅、佳冬西隘門；鄰近重要古物李府將軍像。
公共通行條件	1.重要道路包含台 17 線、並有屏 136 及其他道路。
環境條件及利用現況	1.本計畫位於海岸防護區之陸域緩衝區，依整體海岸管理計畫所述，係位於發展遲緩或環境劣化之海岸地區環境。 2.計畫範圍主要位於暴潮溢淹及地層下陷之潛勢範圍，惟近年該區發生之淹水情形皆能透過排水設施即時疏導，降低本計畫致災之風險。

四、原計畫範圍因應海岸管理法第 26 條第 1 項各款辦理情形

依海岸管理法第 26 條第 1 項規定，海岸地區之利用管理應符合「整體海岸管理計畫利用原則」、「海岸保護計畫、海岸防護計畫管制事項」、「保障公共通行或具替代措施」、「對海岸生態環境衝擊採取避免或減輕之有效措施」，以及「因開發需使用自然海岸或填海造地時，應以最小需用為原則，並於開發區內或鄰近海岸之適當區位，採取彌補或復育所造成生態環境損失之有效措施」等。關於原規劃報告因應海岸管理法第 26 條第 1 項各款辦理情形詳表 1-2-6 所示。

表 1-2-6 原計畫範圍因應海岸管理法第 26 條第 1 項各款辦理情形

類別	辦理情形
符合整體海岸管理計畫利用原則	1.海岸保護指導原則：應遵守生態、棲地、施工、竣工及其他維護作業等指導原則。 2.海岸防護指導原則：應遵守暴潮溢淹、地層下陷、之防災自主管理指導原則。 3.海岸永續利用指導原則:因應氣候變遷可能造成海平面上升及極端氣候等衍生之海岸災害，開發業者應自行評估其影響及提出具體可行之調適措施。
符合海岸保護/海岸防護計畫管制事項	1.應依海岸保護計畫公告之管制事項配合辦理。 2.應依海岸防護計畫載明禁止或相容之使用。 3.海岸保護計畫或海岸防護計畫公告實施前，應評估開發區位不可替代性，及是否影響保護或防護標的之評估結果。 4.依其他法律規定納入保護而免訂定海岸保護計畫之地區，說明海岸保護區目的事業主管機關之意見
保障公共通行或具體替代措施	1.公共通行指導原則：應遵守設計規劃、施工期間、維護期間對既有公共通行空間或設施之保障策略或替代措施。
對海岸生態環境衝擊採取避免或減輕之有效措施	1.海岸生態環境區位：現況均位於既有魚塭，無涉及自然海岸及河口亦未觸碰利用潮間帶，且已避免利用自然海岸、潮間帶及河口等敏感地區。 2.海岸生態環境衝擊分析:基於保護海岸生態環境及最小需用原則，於規劃初始即已排除國家級重要濕地、一級環境敏感區、二級生態敏感區，並迴避重要野鳥棲地熱區。 3.對生態環境衝擊之避免有效措施:土地使用已避開自然海岸、且非位於河口地區，並藉環社檢核排除敏感區位；相關減輕環境衝擊之措施亦納入海岸保護指導原則。

類別	辦理情形
因開發需使用自然海岸或填海造地時，應以最小需用為原則，並於開發區內或鄰近海岸之適當區位，採取彌補或復育所造成生態環境損失之有效措施	1.土地使用應符合最小需用原則，無涉及自然海岸利用或填海造地行為 2.施工、運轉及維護期間以友善生態工法施作，避免對環境造成影響。
監督管理機制	1.前述指導原則納入電業審查及監督管理機制辦理。 2.依「再生能源發電設備設置管理辦法」及「容許使用辦法」查核業者是否依核定內容及所填報環社檢核證明文件使用。 3.依「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」要求業者檢送檢查紀錄供電業主管機關備查；未符合前述規定者，應依「再生能源發電設備設置管理辦法」規定加強改善，或得適用暫停躉購之規定。

參、法令依據

原規劃報告係依 109 年 12 月 2 日經濟部修正發布「電業登記規則」第 6 條及 109 年 12 月 4 日內政部修正發布「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第 8 條第 1 項第 6 款規定辦理。

本次變更將室內養殖設施樣態納入可行性規劃報告，增列屬「容許使用辦法」第 28 條之設置型態，以符合前開利用管理辦法有關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書圖格式規定。

肆、變更內容摘述

一、變更位置及範圍

原計畫範圍中，彰化縣核定之面積為 38.61 公頃，雲林縣核定之面積為 679.25 公頃，高雄市核定之面積為 274.83 公頃，屏東縣核定之面積為 280.39 公頃，總共 1,272.95 公頃。

其中本次新增緊鄰魚塭之塭堤土地面積共計 0.33198 公頃，涉雲林縣台西鄉範圍為 0.13014 公頃，涉屏東縣佳冬鄉範圍為 0.0706 公頃、枋寮鄉為 0.13124 公頃，新增範圍之土地使用分區及用地包含一般農業區養殖用地 0.12 公頃、特定專用區農牧用地 0.07 公頃、暫未編定土地 0.14 公頃，新增範圍位置詳圖 1-4-1、圖 1-4-2。

另外，本次屏東縣範圍剔除之土地面積共計 2.98 公頃，包括佳冬鄉 2.88 公頃及枋寮鄉 0.094 公頃土地，因納入為屏東縣「四鄉鎮嚴重地層下陷地區光電計畫」專案及財政部國有財產署委託改良利用計畫，現況皆已變更為特定目的事業用地，且已作為地面型光電使用。刪除範圍位置詳圖 1-4-3。

本次變更後計畫範圍現況之土地使用分區分類詳表 1-4-1，計畫範圍多位處非都市土地，土地使用分區以一般農業區為主，面積 1,192.47 公頃，佔總面積之 93.87%；暫未編定土地面積 4.02 公頃，佔總面積之 0.32%。土地使用編定以養殖用地為主，面積 796.51 公頃，佔總面積之 62.70%，其次為農牧用地，面積 358.71 公頃，佔總面積之 28.24%。另涉及都市計畫之範圍包含高雄市計畫範圍位於彌陀都市計畫以及屏東縣計畫範圍位於佳冬及枋寮都市計畫之部分土地，主要以農業區為主，其中位於彌陀都市計畫農業區面積為 60.64 公頃，位於佳冬及枋寮都市計畫農業區面積共 10.87 公頃。

表 1-4-1 變更前後計畫範圍土地使用分區分類統計表

縣市	土地分類	使用分區	使用地	原計畫面積(公頃)	新增面積(公頃)	刪減面積(公頃)	變更後面積(公頃)	百分比(%)
彰化縣	非都市土地	一般農業區	農牧用地	36.02	-	-	36.02	2.84
			水利用地	2.12	-	-	2.12	0.17
			交通用地	0.41	-	-	0.41	0.03
		暫未編定		0.06	-	-	-	0.00
	合計			38.61	-	-	38.61	3.04
雲林縣	非都市土地	一般農業區	農牧用地	132.67	+0.005828	-	132.68	10.44
			養殖用地	517.50	+0.124314	-	517.62	40.75
			水利用地	18.01	-	-	18.01	1.42
			交通用地	6.12	-	-	6.12	0.48
			墳墓用地	0.34	-	-	0.34	0.03
			甲種建築用地	1.11	-	-	1.11	0.09
			特定目的事業用地	0.04	-	-	0.04	0.00
		河川區	水利用地	0.00	-	-	0.00	0.00
			養殖用地	0.01	-	-	0.01	0.00
		工業區	丁種建築用地	0.10	-	-	0.10	0.01
		暫未編定		3.23	-	-	-	0.25
	合計			679.12	+0.13014	-	679.25	53.47
高雄市	非都市土地	一般農業區	農牧用地	1.59	-	-	1.59	0.13
			養殖用地	209.35	-	-	209.35	16.48
			水利用地	1.78	-	-	1.78	0.14
			交通用地	0.65	-	-	0.65	0.05
			甲種建築用地	0.00	-	-	0.00	0.00
			特定目的事業用地	0.04	-	-	0.04	0.00
		河川區	養殖用地	0.02	-	-	0.02	0.00
		鄉村區	乙種建築	0.01	-	-	0.01	0.00

縣市	土地分類	使用分區	使用地	原計畫面積(公頃)	新增面積(公頃)	刪減面積(公頃)	變更後面積(公頃)	百分比(%)
			用地					
		暫未編定		0.14	-	-	0.14	0.01
	都市計畫地區	農業區		60.64	-	-	60.64	4.77
		工業區		0.62	-	-	0.62	0.05
	合計			274.83	-	-	274.83	21.63
屏東縣	非都市土地	一般農業區	農牧用地	191.24	+0.065096	-2.88	188.42	14.83
			養殖用地	69.54	-	-	69.54	5.47
			水利用地	3.96	-	-	3.96	0.31
			交通用地	0.53	-	-	0.53	0.04
			遊憩用地	0.75	-	-	0.75	0.06
			墳墓用地	0.90	-	-	0.90	0.07
			甲種建築用地	0.16	-	-	0.16	0.01
			國土保安用地	0.29	-	-	0.29	0.02
			特定目的事業用地	0.12	-	-0.094	0.02	0.00
		鄉村區	乙種建築用地	1.26	-	-	1.26	0.10
			交通用地	0.20	-	-	0.20	0.02
		暫未編定		0.45	+0.136742	-	0.59	0.05
	都市計畫地區	農業區		10.87	-	-	-	0.86
		工業區		0.09	-	-	-	0.00
		學校用地		0.02	-	-	-	0.00
		鐵路用地		0.02	-	-	-	0.00
	合計			280.39	+0.201838	-2.98	277.62	21.85
總計				1,272.95	+0.331980	-2.98	1,270.31	100.00

資料來源：本計畫整理。

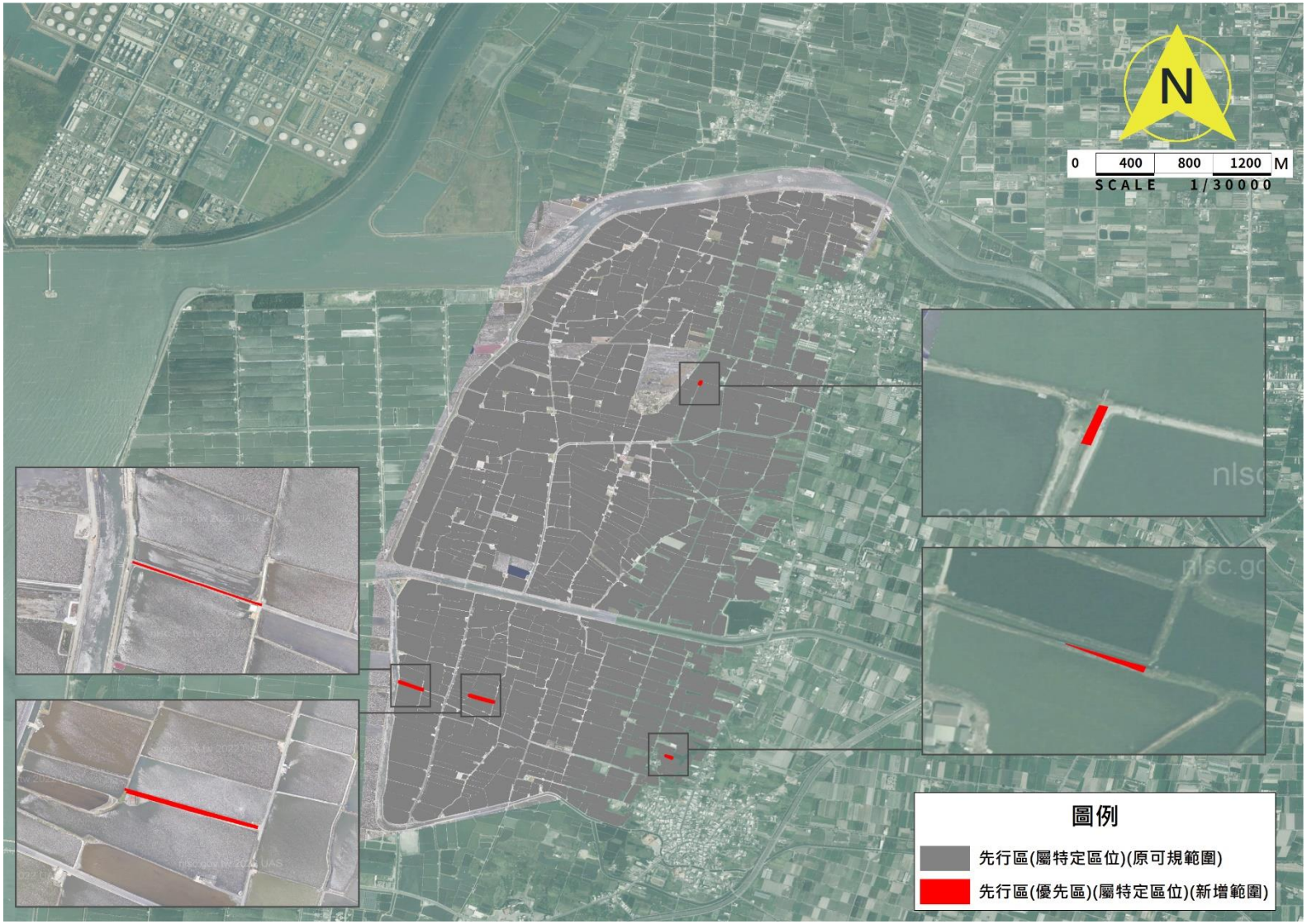


圖 1-4-1 本次變更新增範圍塭堤土地(雲林縣)



圖 1-4-2 本次變更新增範圍塭堤土地位置(屏東縣)



圖 1-4-3 本次變更刪除範圍位置圖(屏東縣)

二、養殖漁業經營結合綠能設施設置樣態

本次變更內容基於漁電共生政策整體規劃引導發展，並配合政策需求，新增納入屋頂型漁電共生設施設置樣態。經內政部 111 年 5 月 10 日召開「室內水產養殖設施(屋頂型太陽光電)納入海岸利用管理可行性規劃報告變更擴大專案小組會議」確認，將於可行性規劃報告中新增室內水產養殖設施(屋頂型太陽光電)之內容，即本次變更後之計畫範圍皆適用地面型及屋頂型之養殖漁業結合綠能設施之相關設置規範。

行政院農業委員會針對地面型及屋頂型漁電共生申請農業容許審查，業依 111 年 6 月 16 日農授漁字第 1110223863 號函(詳附錄十四)提供室內水產養殖設施設置規範指導，如表 1-4-2、表 1-4-3 所示。相關內容已納入本次變更第二部分第三章、第四章。

表 1-4-2 養殖漁業經營結合綠能設施設置規範

類別	相關規範
地面型 (室外型)	1.區位範圍：依「容許使用辦法」第 29 條劃設之專區區位且位於可行性規劃報告範圍者，得適用本計畫。 2.農業容許：依「容許使用辦法」第 29 條及第 4 條規定，向土地所在地之直轄市、縣(市)主管機關提出申請設置地面型綠能設施；其經營計畫應敘明農業經營與綠能設施之結合情形。 3.設施面積：依「容許使用辦法」第 7 條規定，不得超過申請設施所坐落之農業用地土地面積之 40%。 4.設置樣態：依「容許使用辦法」第 27 條第 3 項規定，依第 29 條規定申請綠能設施之容許使用者，搭建基樁應以點狀方式施作，不得改變原地形地貌，並維持適當日照穿透，以避免影響土壤地力，且不得影響鄰地之農業使用與生產環境。
屋頂型 (室內型)	1.區位範圍：依內政部 111 年 5 月 10 日召開「室內水產養殖設施(屋頂型太陽光電)納入海岸利用管理可行性規劃報告變更擴大專案小組會議」確認，屋頂型設施設置區位位於「容許使用辦法」第 29 條劃設之專區區位者且位於可行性規劃報告範圍者，得適用本計畫。 2.農業容許：依「容許使用辦法」第 28 條規定，依該辦法附表所定之各類農業設施，除申請基準或條件規定不得附屬設置綠能設施者外，得在不影響農業設施用途及結合農業經營使用之前提下，依第 4 條規定，向土地所在地之直轄市、縣(市)主管機關提出申請設置屋頂型綠能設施；其經營計畫應敘明農業經營與綠能設施之結合情形。

類別	相關規範
	3.設施面積：依 111 年 5 月 10 日「內政部海審會聽取室內水產養殖設施納入可行性規劃報告擴大專案小組會議」確認，可行性規劃報告範圍內設置室內型水產養殖生產設施，應留 30%以上基地面積之土地，維持原始地貌或露天通透狀態(建物設施面積比率以不超過 70%為限)。 4.設施樣態：屋頂型太陽光電之設施主體為一般室內養殖設施或室內循環水養殖設施，其設施應同時具備養殖池、主要樑柱、牆壁、樓地板及屋頂等構造，養殖種類特性需以透光材質搭建者，得依生產需要核定，且其牆壁對外開口不得超過總牆面 1/4；其屋頂構造，得依需求直接使用太陽光電發電設施(備)為材質；建築物內養殖池(槽)應具進排水系統、打氣(增氧設備)及池水水質處理等設備。

表 1-4-3 養殖漁業經營結合綠能設施之農業容許審查及管理機制

類別	相關規範
同時適用地面型及屋頂型	1.依容許辦法第 4 條規定，申請農業(養殖)設施容許使用時，須擬具養殖經營計畫書等向所轄地方政府提出申請，經營計畫書敘明養殖物種、產量、進排水規劃、廢汙水處理、各類農業設施規劃等。 2.依容許使用辦法第 33 條規定,地方政府應對取得容許使用之農業設施及其坐落之農業用地造冊列管，並視實際需要抽查是否依核定計畫內容使用；未依計畫內容使用者，地方政府得廢止其許可。 3.漁電共生案場經營生產量須維持 7 成產量以上(依漁業統計年報該等養殖物近三年產量平均值之 7 成)，業者應依農業容許之養殖經營計畫書執行，落實放養量申報並出具相關國內外認驗證(如產銷履歷、ASC)、購買魚苗及飼料單據、養殖保險投保證明、魚貨交易等文件，地方政府將依相關規定及前述事證作為查核養殖經營事實之判定。

三、因應海岸管理法第 26 條第 1 項各款辦理情形

依海岸管理法第 26 條第 1 項規定，海岸地區之利用管理應符合「整體海岸管理計畫利用原則」、「海岸保護計畫、海岸防護計畫管制事項」、「保障公共通行或具替代措施」、「對海岸生態環境衝擊採取避免或減輕之有效措施」，以及「因開發需使用自然海岸或填海造地時，應以最小需用為原則，並於開發區內或鄰近海岸之適當區位，採取彌補或復育所造成生態環境損失之有效措施」等。

本次變更調整範圍包含新增面積共 0.33 公頃，刪除面積共 2.98 公頃，與原計畫範圍應符合海岸管理法第 26 條第 1 項各款辦理情形相同，未有涉及各款辦理情形內容變更。惟本次變更新增納入室內水產養殖設施(屋頂型太陽光電)樣態，亦配合新增有關海岸保護、海岸防護、海岸永續利用指導原則內容，辦理情形如表 1-4-4 所示。

表 1-4-4 因應海岸管理法第 26 條第 1 項各款辦理情形

類別	辦理情形
符合整體海岸管理計畫利用原則	因應室內水產養殖設施(屋頂型太陽光電)納入海岸利用管理可行性規劃報告，調整海岸保護指導原則、海岸防護指導原則、海岸永續利用指導原則內容。 1.海岸保護指導原則：應遵守生態、棲地、施工、竣工及其他維護作業等指導原則。 2.海岸防護指導原則：應遵守暴潮溢淹、地層下陷、土壤液化及其他共同管理等指導原則。 3.海岸永續利用指導原則：應建立漁電共生產業之海岸永續利用基礎，遵守一般性利用管理、政策延續性指導原則。
符合海岸保護/海岸防護計畫管制事項(無變更)	1.應依海岸保護計畫公告之管制事項配合辦理。 2.應依海岸防護計畫載明禁止或相容之使用。 3.海岸保護計畫或海岸防護計畫公告實施前，應評估開發區位不可替代性，及是否影響保護或防護標的之評估結果。 4.依其他法律規定納入保護而免訂定海岸保護計畫之地區，說明海岸保護區目的事業主管機關之意見
保障公共通行或具體替代措施(無變更)	1.公共通行指導原則：應遵守設計規劃、施工期間、維護期間對既有公共通行空間或設施之保障策略或替代措施。
對海岸生態環境衝擊採取避免或減輕之有效措	1.海岸生態環境區位：依國土綠網計畫棲地分類與棲地調繪所繪製之棲地地圖可區分為近海魚塭區、南鹽田區、低度管理

類別	辦理情形
施(無變更)	魚塭密集區。 2.海岸生態環境衝擊分析：土地使用可能影響水鳥利用區、黑面琵鷺棲所、自然棲地、紅皮書易危植物 3.對生態環境衝擊之避免有效措施：土地使用已避開自然海岸、且非位於河口地區，並藉環社檢核排除敏感區位；相關減輕環境衝擊之措施亦納入海岸保護指導原則。
因開發需使用自然海岸或填海造地時，應以最小需用為原則，並於開發區內或鄰近海岸之適當區位，採取彌補或復育所造成生態環境損失之有效措施(無變更)	1.土地使用應符合最小需用原則，無涉及自然海岸利用或填海造地行為 2.施工、運轉及維護期間以友善生態工法施作，避免對環境造成影響。
其他：監督管理機制(無變更)	1.前述指導原則納入電業審查及監督管理機制辦理。 2.依「再生能源發電設備設置管理辦法」及「容許使用辦法」查核業者是否依核定內容及所填報環社檢核證明文件使用。 3.依「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」要求業者檢送檢查紀錄供電業主管機關備查；未符合前述規定者，應依「再生能源發電設備設置管理辦法」規定加強改善，或得適用暫停躉購之規定。

四、變更可行性規劃報告前後差異

本次變更主要內容如表 1-4-5 所示，其餘未變更部分，仍應依內政部 110 年 1 月 14 日台內營字第 1100800686 號函核定之原規劃報告內容辦理。

表 1-4-5 變更可行性規劃報告前後差異

項目	原認定符合內容	變更後內容	涉原可規報告章節
1.辦理依據	109 年 12 月 2 日經濟部修正發布「電業登記規則」第 6 條第 2 項及一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法第 8 條第 1 項第 6 款	辦理依據相同，增列屬「容許使用辦法」第 28 條之室內水產養殖設施設置型態。	Ch1.1
2.計畫範圍	計畫範圍 1,272.95 公頃	新增塭堤土地 0.33198 公頃，另剔除屏東縣範圍 2.98 公頃，變更後計畫範圍為 1,270.31 公頃。	Ch2.1 Ch2.2
3.申請流程	僅地面型申設流程。	原流程納入屋頂型樣態。	Ch3.1
4.設置樣態、土地使用規劃	依「容許使用辦法」第 29 條規定之非附屬設置於農業設施之地面型綠能設施。	依「容許使用辦法」第 28 條規定屋頂型綠能設施，及第 29 條規定之地面型綠能設施。	Ch3.3
5.工程規劃	無屋頂型太陽光電設置樣態之工程規劃內容。	新增屋頂型太陽光電設置樣態淹水因應、取排水、污水處理及景觀衝擊分析等內容。	Ch3.3 Ch4.1 Ch4.5
6.因應海岸管理法第 26 條第 1 項各款辦理情形	就地面型樣態太陽光電設施樣態，訂定海岸保護指導原則、海岸防護指導原則、海岸永續利用指導原則、公共通行指導原則。	檢視因應海岸管理法第 26 條第 1 項各款規定，針對屋頂型太陽光電設置樣態，增列對應之指導原則及應辦事項。	Ch5.1

第二部分變更後可行性規劃報告

第一章 前言

為落實能源安全、綠色經濟及環境永續之願景，行政院 108 年 10 月核定 109 年推動設置太陽光電之政策目標及策略，考量土地珍貴、鼓勵多元利用，增加土地多元價值，地面型以設立典範逐步擴散之推動模式穩健設置，達成 114 年 20GW 之目標，並以屋頂型 8GW、地面型 12GW 為推動路徑。

其中推動主軸包括以「產業園區」、「農、漁、畜電共生」及「中央與地方共同推動」，其中「農、漁、畜電共生」係以畜禽養殖、農業種植及漁業養殖之場域結合太陽光電設置，在不影響農業生產的前提下，帶動分散式能源供應，改善農業生產環境、增加農民收益，共創雙贏局面。

是以，中央部會遂盤點全台具漁業經營結合綠能之可行區位，並依「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」第 29 條規定，辦理相關環社檢核作業，續於 109 年率先公告彰化縣、雲林縣、嘉義縣、台南市、高雄市及屏東縣等 6 縣市之「可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」，劃定漁電共生專區先行區(以下簡稱先行區)。原規劃報告係以經濟部 109 年 12 月 3 日公告之「高雄市及屏東縣可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」及 12 月 31 日公告之「彰化縣及雲林縣可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」中涉及一級海岸防護區範圍內之陸域緩衝區部分作為申請範圍，並於 110 年 1 月 14 日經內政部台內營字第 1100800686 號函(詳附錄一)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。

惟前開先行區尚無包含魚塭池體外之土地(毗鄰之魚塭堤岸)，為考量養殖行為合理性及漁電共生整體規劃，經濟部及農委會爰比照 111 年 2 月 24 日「嘉義縣漁電共生環社檢核研商會議」(詳附錄十一)結論盤點緊鄰先行區之塭堤土地，確認其使用符合農業用地定義，並依循其所在行政區之環社檢核議題辨認結果，將該區位劃定為優先區，新增納入本計畫範圍。

此外，依據屏東縣政府環境保護局屏環碳字第 11135542800 號函(詳附錄二十一)，考量原計畫範圍內位於屏東縣佳冬鄉及枋寮鄉土地有部分地號已由屏東縣「四鄉鎮嚴重地層下陷地區光電計畫」劃定為地面型光電設置區位及財政部國有財產署委託改良利用計畫之範圍，且考量現況已變更為特定目的事業用地，不符「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法(以下簡

稱容許使用辦法)」附表四規定得申設室內及室外水產養殖生產設施之養殖或農牧用地，皆已作為地面型太陽光電使用，預估使用期限至少 20 年，故將前開土地範圍予以剔除。

另漁電共生之太陽光電設施型態分為地面型及屋頂型，原規劃報告僅考量地面型，基於整體規劃引導之發展，故配合政策需求新增納入屋頂型漁電共生內容。綜合前兩項新增項目，爰辦理原規劃報告之第一次變更(以下簡稱本次變更)，至其餘未變更部分，仍比照內政部 110 年 1 月 14 日台內營字第 1100800686 號函認定符合規定之原規劃報告內容辦理。

第一節 辦理依據

依據農委會公告「容許使用辦法」第 29 條第 1 項規定，非附屬設置於農業設施之地面型綠能設施，除位於第 30 條規定之區位者外，以結合農業經營且符合下列情形之一者為限：一、中央能源主管機關、直轄市、縣(市)主管機關或國營事業所定推動農業經營結合綠能之專案計畫內，並符合其計畫措施。二、可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍。依第一款規劃者，應先擬具農業經營結合綠能之專案計畫；第二款之區位範圍，由中央主管機關盤點具漁業經營結合綠能之可行區位，送中央能源主管機關辦理環社檢核作業後，由中央能源主管機關會同中央主管機關公告。依此，漁電共生可分為第一款「農業經營結合綠能專案計畫」(依本計畫第一章第四節名詞解釋，定義為關注減緩區，即為中央漁電共生專區)及第二款「可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」(依本計畫第一章第四節名詞解釋，109 年公告者定義為先行區，110 年以後公告者定義為優先區)。

原規劃報告係以 109 年 12 月 3 日經能字第 10904606140 號會同農委會農漁字第 1090733481 號函公告「高雄市及屏東縣可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」及 109 年 12 月 31 日經能字第 10904606840 號會同農漁字第 1091227141 號函公告「彰化縣及雲林縣可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」為依據，並於 110 年 1 月 14 日經內政部台內營字第 1100800686 號函核定。

而關於緊鄰先行區之堤堤土地係以 111 年 11 月 21 日經能字第 11104604500 號會同農漁字第 1110725920 號函核定公告之「新增彰化縣、

雲林縣、嘉義縣、高雄市及屏東縣可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」(詳附錄十二)為依據，納入本計畫範圍。

另漁電共生之太陽光電設施型態方面，原規劃報告僅納入地面型之設施，而室內水產養殖設施(屋頂型太陽光電)之相關規範，係因應氣候變遷及促進漁業發展，爰以經濟部、農委會及內政部 111 年 3 月 29 日「室內漁電共生海岸管理研商會議」及內政部 111 年 5 月 10 日召開「室內水產養殖設施(屋頂型太陽光電)納入海岸利用管理可行性規劃報告變更擴大專案小組會議」結果為依據，納入本次計畫變更內容，即將本計畫範圍納入得依「容許使用辦法」第 28 條規定申設屋頂型綠能設施之適用範圍內。

針對前述區位範圍位於一級海岸防護區範圍內之陸域緩衝區，屬海岸管理法之特定區位，爰依 109 年 12 月 2 日經濟部修正發布「電業登記規則」第 6 條及 109 年 12 月 4 日內政部修正發布「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第 8 條第 1 項第 6 款規定，擬具「彰化縣、雲林縣、高雄市、屏東縣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」，報告書圖格式係依據內政部 109 年 12 月 4 日台內營字第 1090820784 號令訂定「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書圖格式」製作，據以提報內政部海岸管理審議會徵詢意見後，作為內政部認定依據。

第二節 辦理目的

一、依據「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第 8 條第 1 項第 6 款，及「電業登記規則」第 6 條規定，本計畫如經內政部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後，太陽光電發電廠之申請案，其設置場址屬本計畫所列範疇，應遵守海岸管理法第 26 條所定許可要件，後續免依「海岸管理法」第 25 條及「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」規定向內政部申請特定區位許可。

二、後續審查漁電共生專區先行區內案件，將依內政部認定本計畫內容進行審查，並依「電業法」第 66 條及「再生能源發展條例」第 18 條第 1 項規定辦理，以落實監督管理。

第三節 目的事業主管機關

本計畫係依據「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第 8 條第 1 項第 6 款規定，由中央能源主管機關檢具「彰化縣、雲林縣、高雄市、屏東縣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」，據以提報內政部海岸管理審議會徵詢意見後，作為內政部認定依據，本計畫之目的事業主管機關屬經濟部。

第四節 名詞解釋

一、漁電共生：指以養殖漁業經營結合綠能設施模式推動設置太陽光電。其太陽光電設施型態分為地面型及屋頂型，地面型為室外魚塭土地設置太陽光電設施；屋頂型為室內水產養殖設施之屋頂設置太陽光電，其主體設施為室內水產養殖設施，太陽光電為其附屬設施。

二、漁電共生專區：指「容許使用辦法」第 29 條第 1 項所稱之區位範圍，包含「中央能源主管機關、直轄市、縣(市)主管機關或國營事業所定推動農業經營結合綠能之專案計畫範圍內，並符合其計畫措施」及「可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」。

三、先行區：指 109 年由農委會盤點較無生態疑慮且養殖魚塭區塊化範圍，送經濟部能源局辦理環社檢核，完成區位可行性評估，並於同年 11 月 16 日、12 月 3 日、12 月 31 日經濟部會同農委會分別公告彰化縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、高雄市及屏東縣之漁電共生區位，面積共 4,702 公頃，即「容許使用辦法」第 29 條第 1 項第 2 款所稱之「可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」，後續光電業者須執行「環境與社會友善措施自評」工作。

四、非先行區：指非位於 109 年 11 月 16 日、12 月 3 日、12 月 31 日經濟部會同農委會已公告彰化縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、高雄市及屏東縣漁電共生先行區之其他魚塭範圍。

五、優先區：原位於非先行區內，於 110 年經環境社會檢核分區後，篩選出之較無生態或社會疑慮之魚塭區位，依「容許使用辦法」第 29 條第 1 項第 2 款公告為「可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」，後續光電業者須執行「環境與社會友善措施自評」工作。

六、關注減緩區：經過環社檢核分區，魚塭區位屬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，後續依「容許使用辦法」第 29 條第 1 項第 1 款作為中央能源主管機關推動養殖經營結合綠能(漁電共生)之專案計畫區位範圍，即為「中央漁電共生專區」，後續光電業者須執行「因應對策」工作。

七、迴避區：經過環社檢核分區，魚塭區位屬法規禁止開發或不容許光電設置。

八、圖資套疊暫行版：以魚塭圖為底圖，套疊內政部一級及二級環境敏感地區圖資、生物多樣性圖資及海岸管理法相關圖資等，初步判定優先區、關注減緩區及迴避區之區位所產製之圖資，作為後續現場勘查及意見徵詢之基礎。

九、環社檢核議題辨認報告：經濟部能源局針對非先行區內預定劃設之區位，依「環社檢核議題辨認操作手冊」進行環社檢核議題辨認，期透過一致且明確的操作程序，在可控制的時程內，依手冊所載方法、指定/選定原則與程序，有效率且完整完成生態環境與在地社會議題的辨認，確定魚塭屬優先區、關注減緩區或迴避區之分區，並將在地意見反饋、溝通對話成果及預定劃設場址之議題項目與強度撰寫成冊。

十、海岸防護區：依海岸管理法第 14 條，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、地層下陷等情形者，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。海岸防護區可分為「災害防治區」與「陸域緩衝區」，其兩者之分界主要以海堤區域範圍陸側界線或其堤後側溝為界，而無海堤之岸段則以平均高潮線為界。

第二章 位置及範圍

第一節 計畫範圍及位置

本計畫範圍涉及彰化縣、雲林縣、高雄市、屏東縣，其中彰化縣範圍位於大城鄉，雲林縣範圍位於台西鄉，高雄市範圍位於永安區及彌陀區，屏東縣範圍位於佳冬鄉及枋寮鄉，本次變更新增面積 0.33198 公頃，剔除面積 2.98 公頃，變更後計畫範圍為 1,270.31 公頃，詳表 2-1-1。

依內政部營建署 110 年 1 月 12 日營綜字第 1090097854 號函、111 年 7 月 5 日營署綜字第 1110050723 號及經濟部水利署 111 年 7 月 26 日經水工字第 11153304040 號函(詳附錄二十)確認，本計畫已排除迴避其他依「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第二條第一項所規定之其他六款「特定區位」，惟涉及「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第二條第一項第四款之「海岸防護區」之「陸域緩衝區」。其中原計畫範圍土地清冊詳附錄三，本次變更新增範圍土地清冊詳附錄四。

表 2-1-1 變更後計畫範圍位置及面積表

縣市	鄉鎮區	面積(公頃)
彰化縣	大城鄉	38.61
雲林縣	臺西鄉	679.25
高雄市	永安區、彌陀區	274.83
屏東縣	佳冬鄉、枋寮鄉	277.62
總計		1,270.31

資料來源：本計畫整理。

第二節 計畫周邊現況

一、周邊環境現況

本計畫範圍分別位於彰化縣大城鄉、雲林縣台西鄉、高雄市永安區及彌陀區、屏東縣佳冬鄉及枋寮鄉，位於「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」所列之特定區位一級海岸防護區之陸域緩衝區，現況多為養殖魚塭及蓄水池，關於本計畫範圍於四縣市分布情形說明如下。

(一) 彰化縣大城鄉

本計畫範圍位彰化縣大城鄉之面積為 38.61 公頃，其範圍內魚塭主要坐落於省道台 17、台 61 線以東及魚寮溪兩側(詳圖 2-2-1)。另計畫範圍半徑 10 公里內有大城都市計畫、芳苑都市計畫及二林都市計畫等 3 處，半徑 3 公里內環境敏感區有潮間帶、遺址、野生動物重要棲息環境，詳圖 2-2-1～圖 2-2-3。

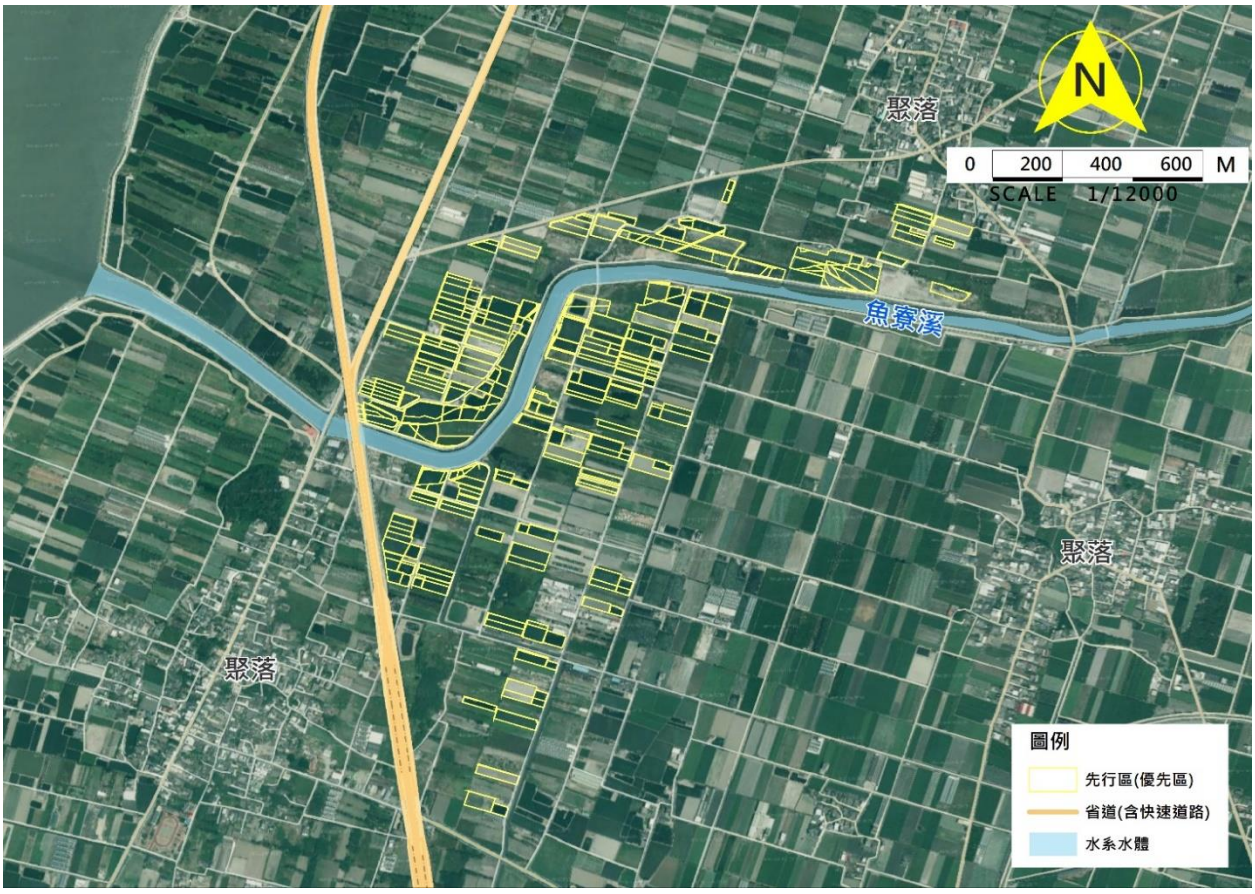


圖 2-2-1 計畫範圍位置(彰化縣大城鄉)

資料來源：本計畫繪製。

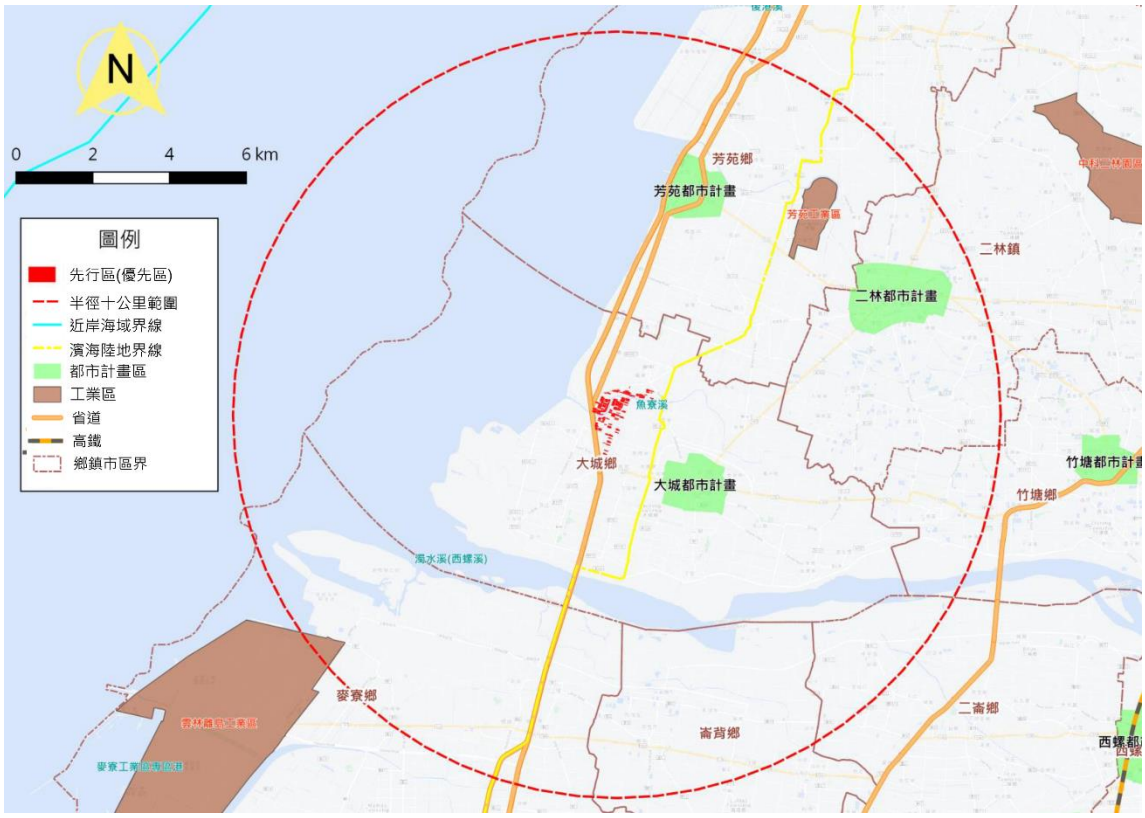


圖 2-2-2 計畫範圍(彰化縣大城鄉)半徑十公里內範圍內環境現況

資料來源：109.12 原可行性規劃計畫，圖 2.2-2。

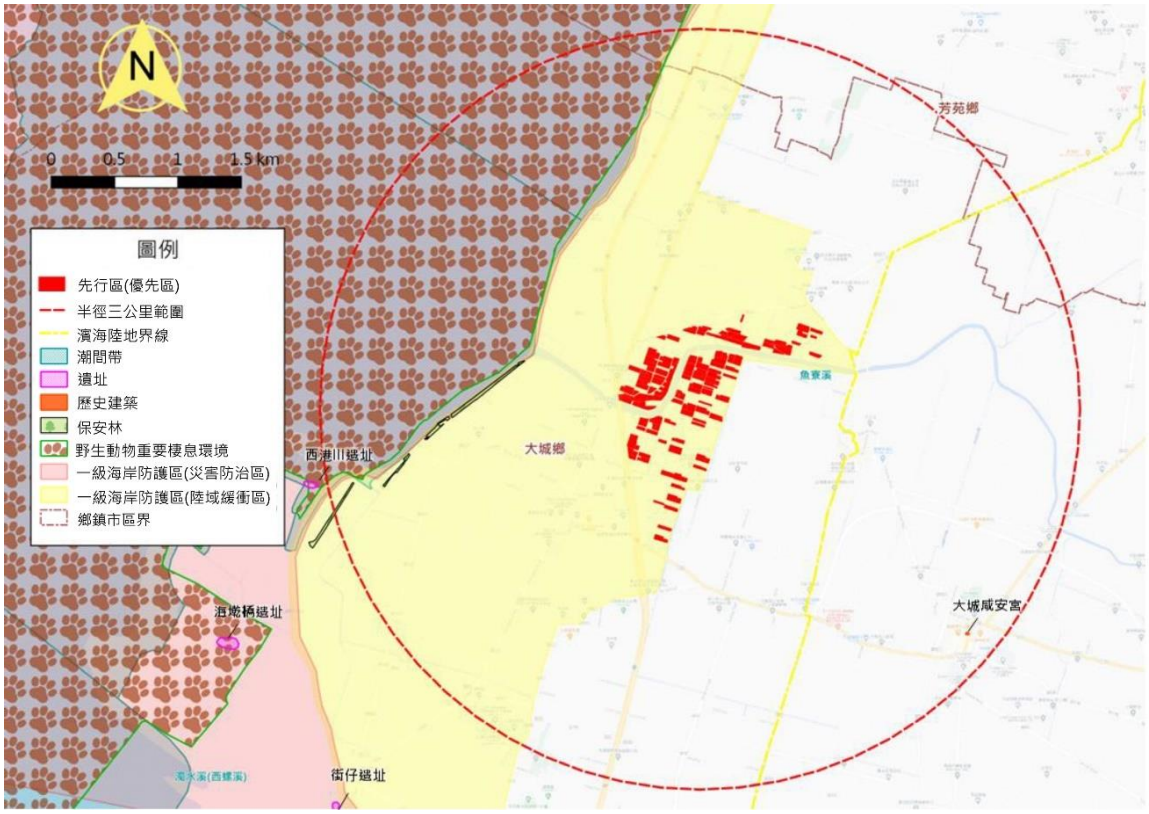


圖 2-2-3 計畫範圍(彰化縣大城鄉)半徑三公里內範圍內環境現況

資料來源：109.12 原可行性規劃計畫，圖 2.2-3。

(二) 雲林縣台西鄉

本計畫範圍位雲林縣台西鄉之面積為 679.26 公頃，其中新增範圍面積為 0.13 公頃，其範圍內魚塭坐落於省道台 17、台 61 線以西，分布於有才寮大排兩側(詳圖 2-2-4)。

另計畫範圍半徑 10 公里內有麥寮都市計畫、台西都市計畫及東勢都市計畫，臨雲林離島式基礎工業區麥寮區(台塑六輕廠區)及台西區，半徑 3 公里內環境敏感區有潮間帶、保安林、一級海岸防護區之災害防治區，詳圖 2-2-4～圖 2-2-6 所示。

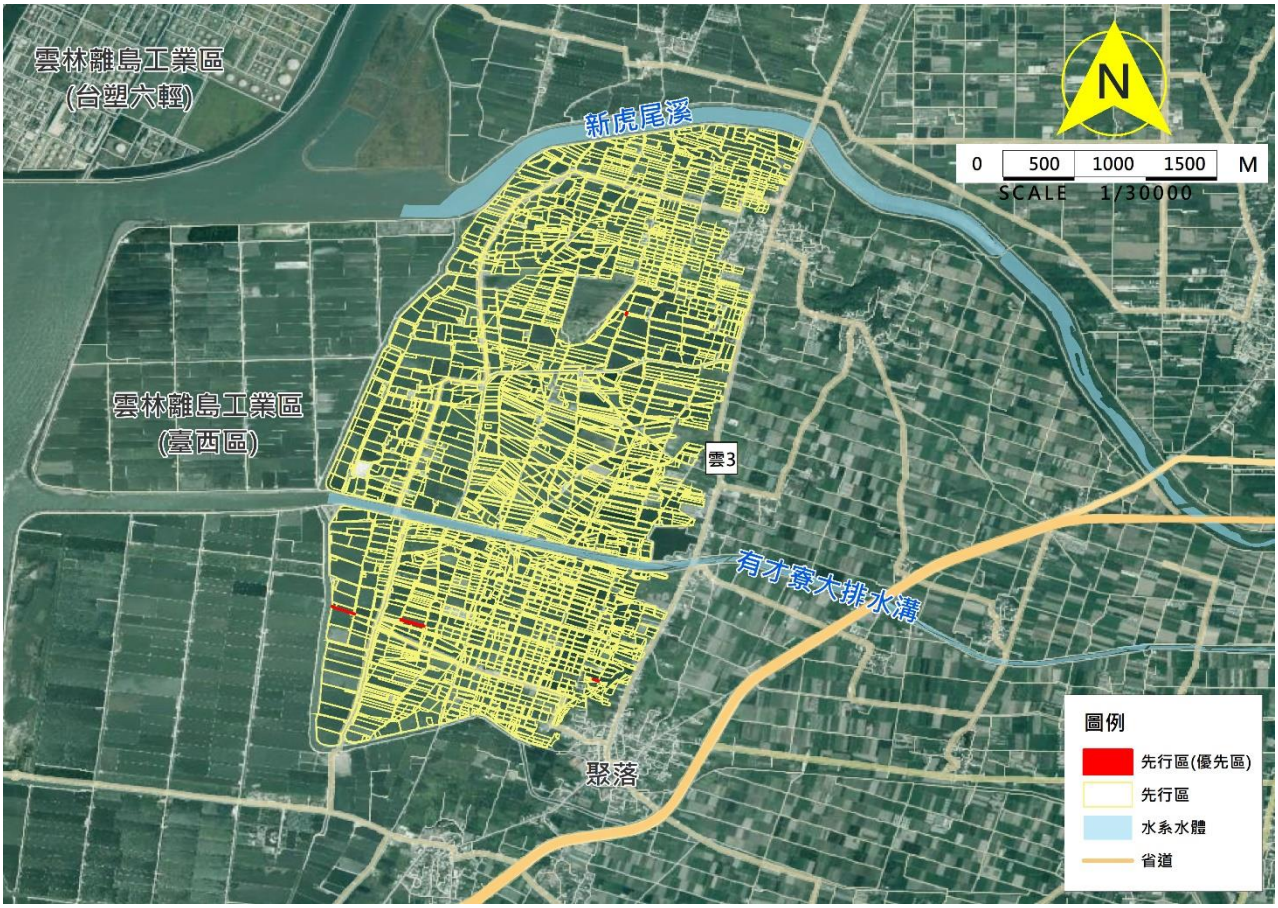


圖 2-2-4 計畫範圍位置(雲林縣台西鄉)

資料來源：本計畫繪製。

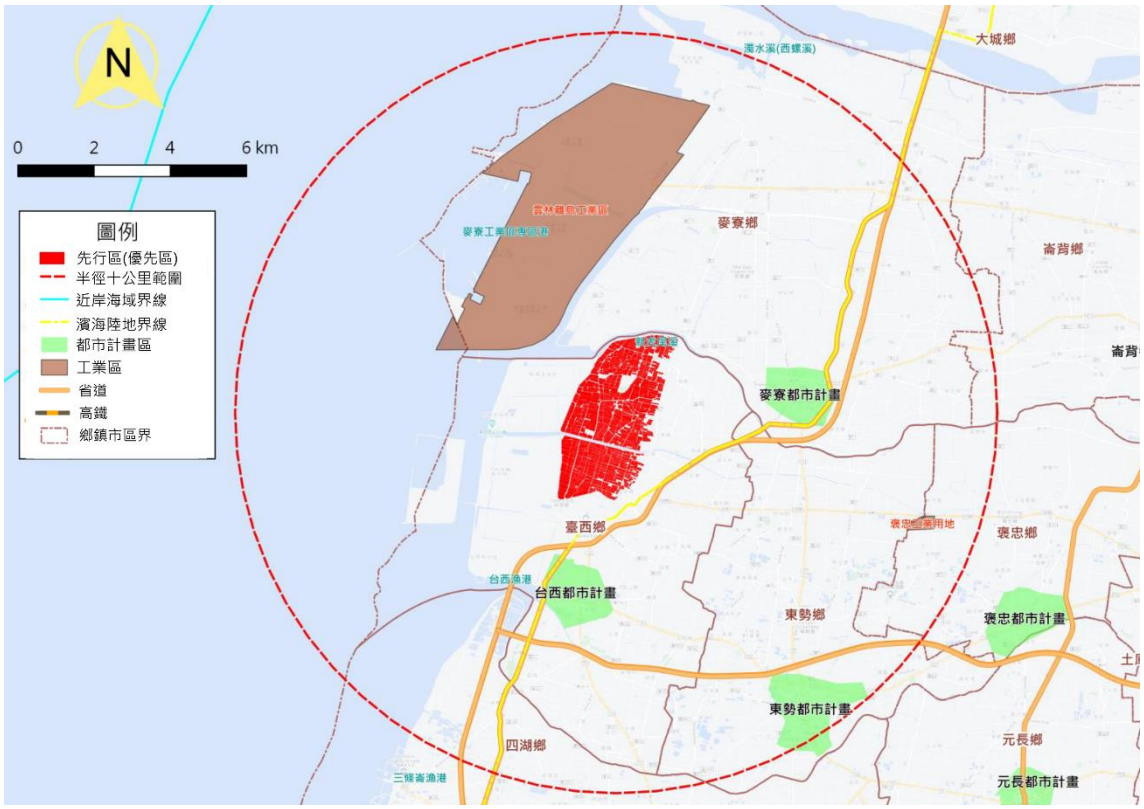


圖 2-2-5 計畫範圍(雲林縣台西鄉)半徑十公里內範圍內環境現況

資料來源：109.12 原可行性規劃計畫，圖 2.2-8。

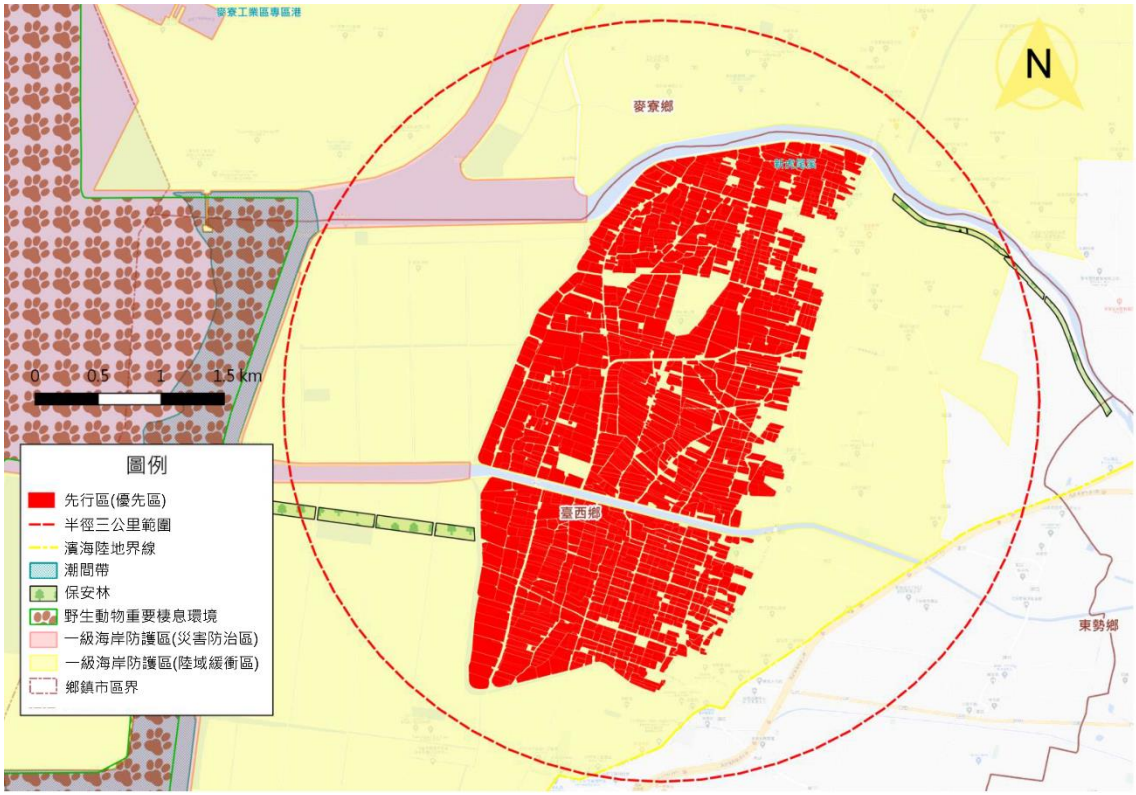


圖 2-2-6 計畫範圍(雲林縣台西鄉)半徑三公里內範圍內環境現況

資料來源：109.12 原可行性規劃計畫，圖 2.2-10。

(三) 高雄市永安區及彌陀區

本計畫範圍位高雄市永安區及彌陀區之面積為 274.83 公頃，其中位於永安區之魚塭鄰近高 21 線區道，分布於阿公店溪南側；位於彌陀區之魚塭坐落於省道台 17 以西，分布於鹽埕大排水兩側，詳圖 2-2-7 及圖 2-2-8 所示。

另計畫範圍半徑 10 公里內有興達港漁業特定區計畫、路竹都市計畫、岡山都市計畫、彌陀都市計畫及梓官都市計畫，距南科高雄園區約 3,000 公尺，半徑 3 公里內環境敏感區有潮間帶、保安林、遺址、人工魚礁區及保護礁區、一級海岸防護區之災害防治區，詳圖 2-2-9～圖 2-2-12 所示。



圖 2-2-7 計畫範圍位置(高雄市永安區)

資料來源：本計畫繪製。

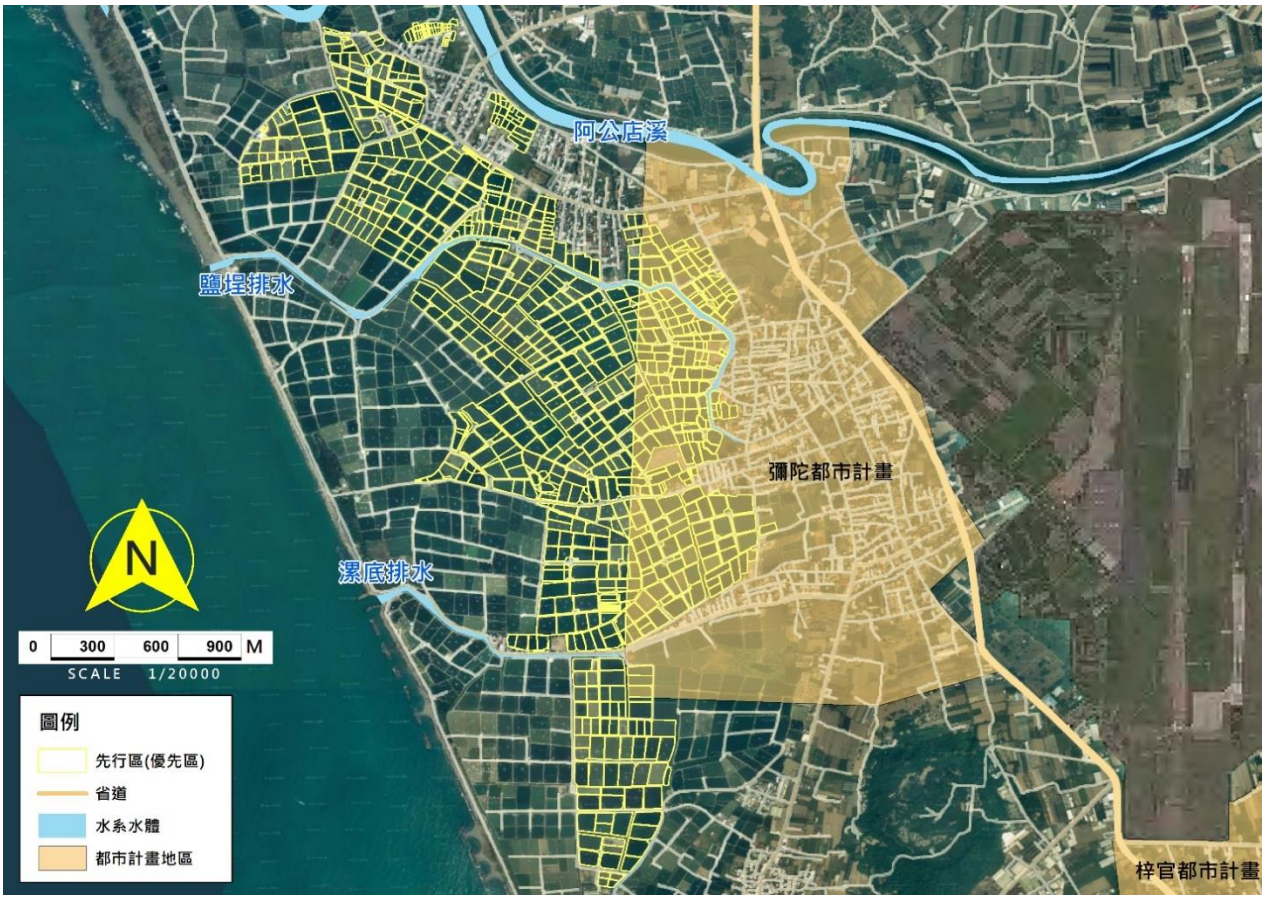


圖 2-2-8 計畫範圍位置(高雄市彌陀區)

資料來源：本計畫繪製。

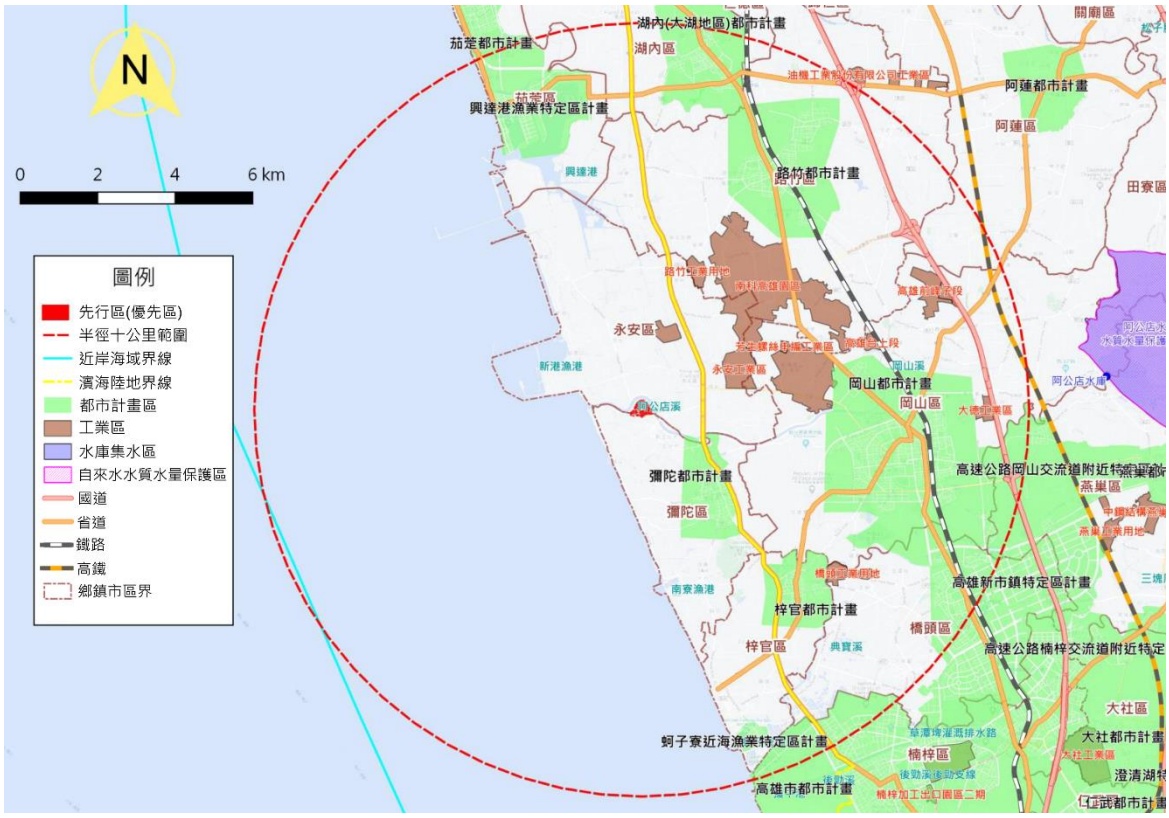


圖 2-2-9 計畫範圍(高雄市永安區)半徑十公里內範圍內環境現況

資料來源：109.12 原可行性規劃計畫，圖 2.2-14。

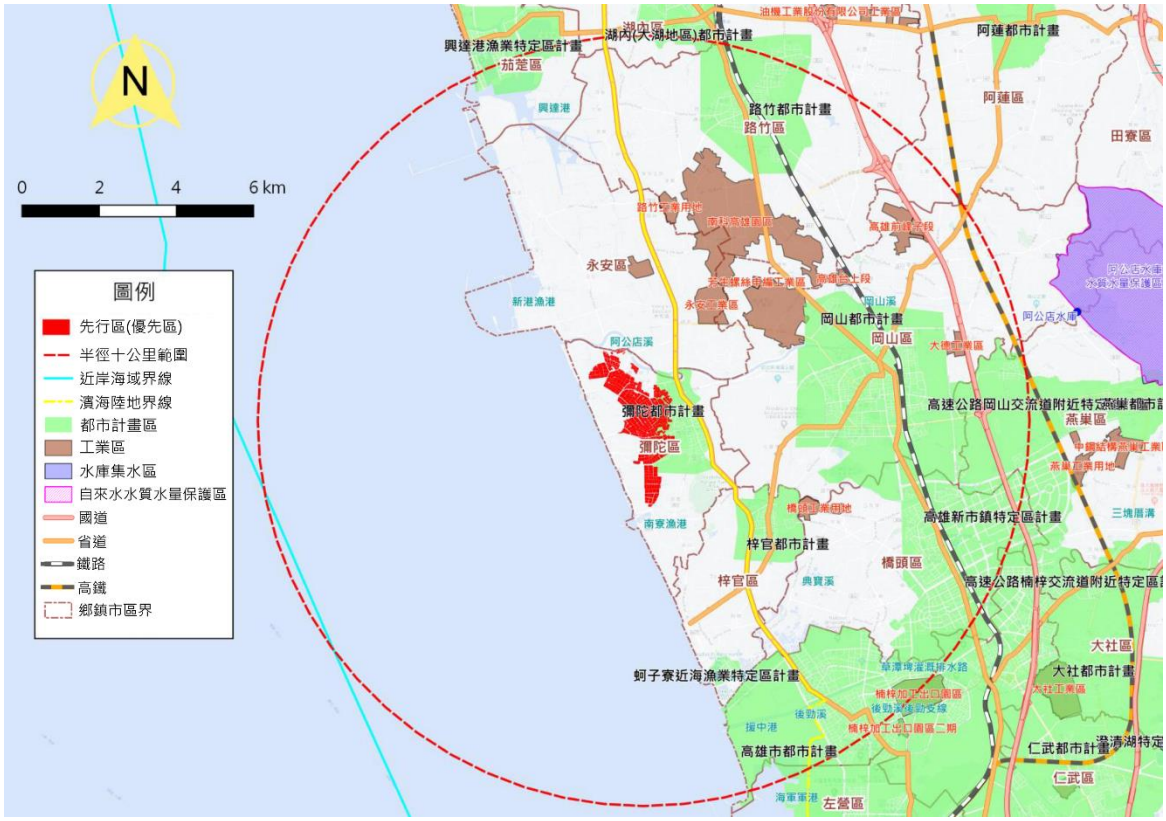


圖 2-2-10 計畫範圍(高雄市彌陀區)半徑十公里內範圍內環境現況

資料來源：109.12 原可行性規劃計畫，圖 2.2-15。

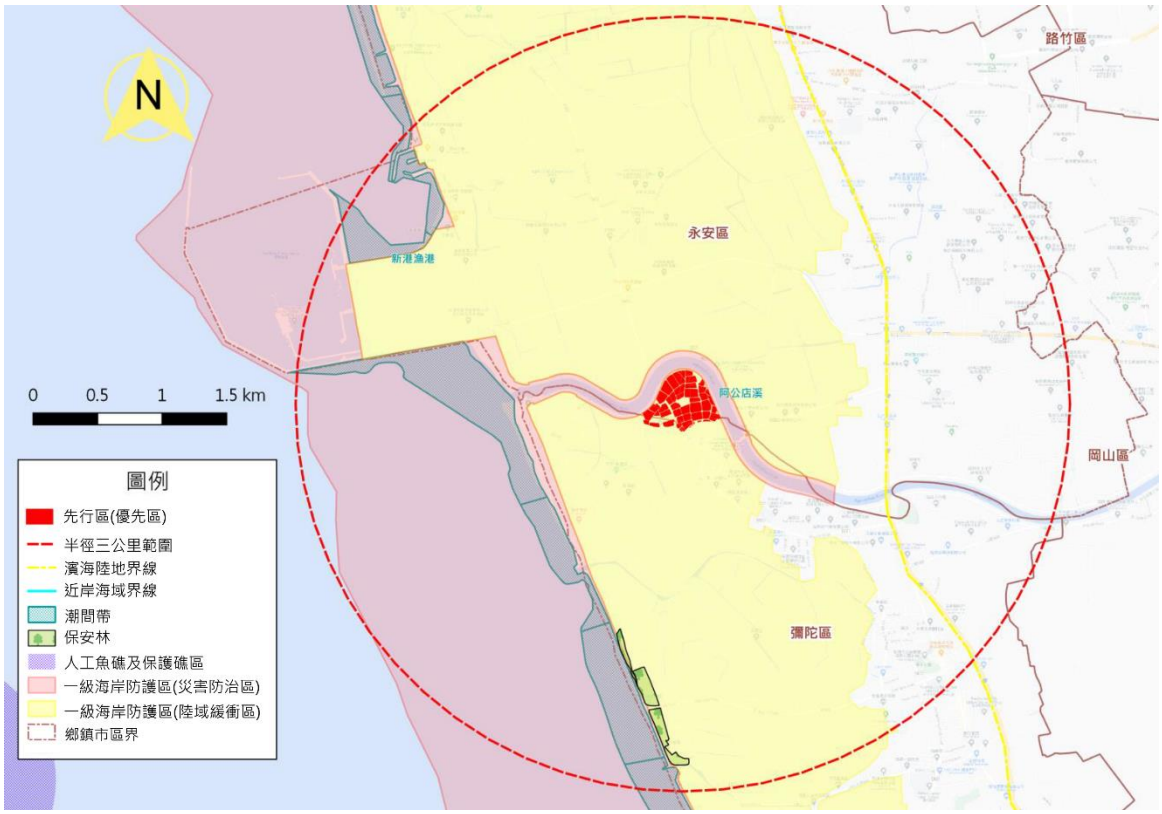


圖 2-2-11 計畫範圍(高雄市永安區)半徑三公里內範圍內環境現況

資料來源：109.12 原可行性規劃計畫，圖 2.2-16。

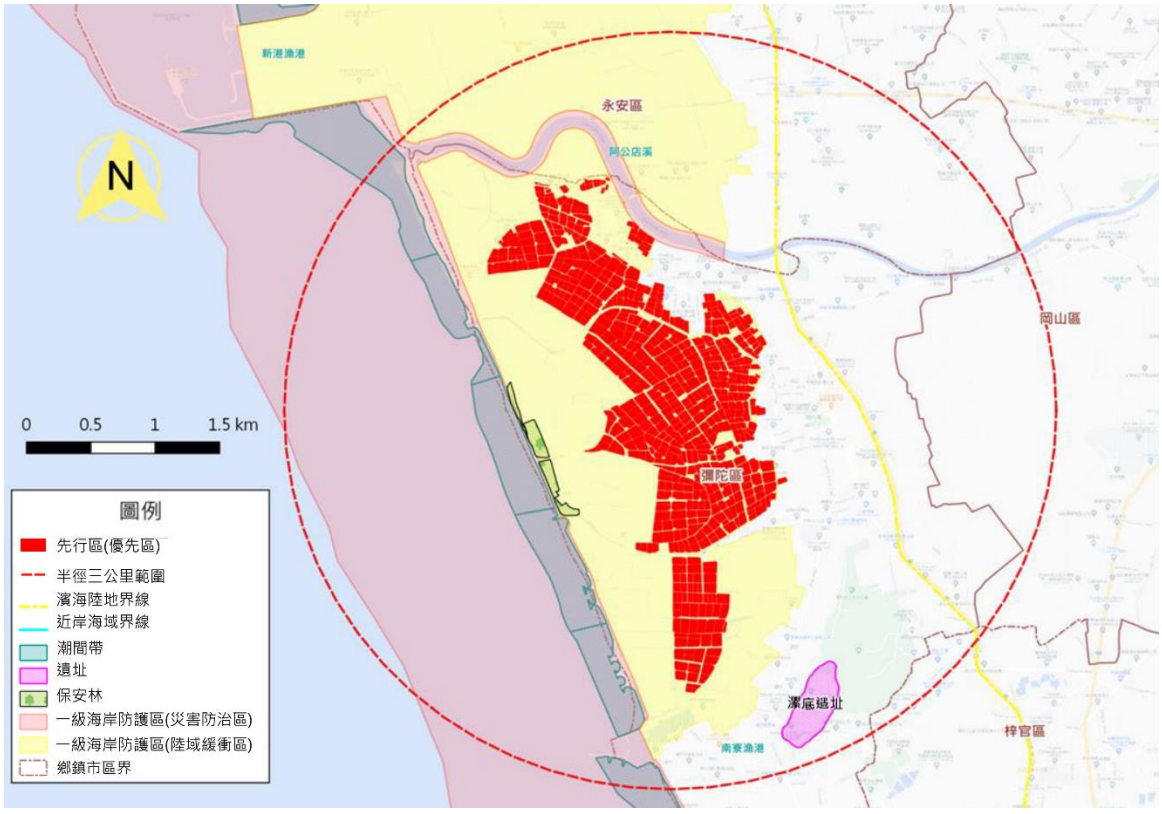


圖 2-2-12 計畫範圍(高雄市彌陀區)半徑三公里內範圍內環境現況

資料來源：109.12 原可行性規劃計畫，圖 2.2-17。

(四) 屏東縣佳冬鄉及枋寮鄉

本計畫範圍位屏東縣佳冬鄉及枋寮鄉之面積為 277.62 公頃，其中新增範圍面積共 0.20 公頃，分別為佳冬鄉 0.07 公頃及枋寮鄉 0.13 公頃，並另行依屏東縣政府環境保護局屏環碳字第 11135542800 號函(詳附錄二十一)剔除 2.98 公頃之土地，其中位於佳冬鄉之魚塭坐落於省道台 17、鐵路以南，分布於林邊溪東側，鄰近佳冬火車站；位於枋寮鄉之魚塭坐落於省道台 17 西南側及鐵路以南，鄰近東海火車站，詳圖 2-2-13 及圖 2-2-14。

另計畫範圍半徑 10 公里內有大鵬灣風景特定區計畫、林邊都市計畫、佳冬都市計畫、枋寮(水底寮地區)都市計畫及枋寮都市計畫，距屏南工業區約 780 公尺，半徑 3 公里內環境敏感區有潮間帶、保安林、歷史建築、一級海岸防護區之災害防治區，詳圖 2-2-15～圖 2-2-18 所示。



圖 2-2-13 計畫範圍位置(屏東縣佳冬鄉)

資料來源：本計畫繪製。



圖 2-2-14 計畫範圍位置(屏東縣枋寮鄉)

資料來源：本計畫繪製。

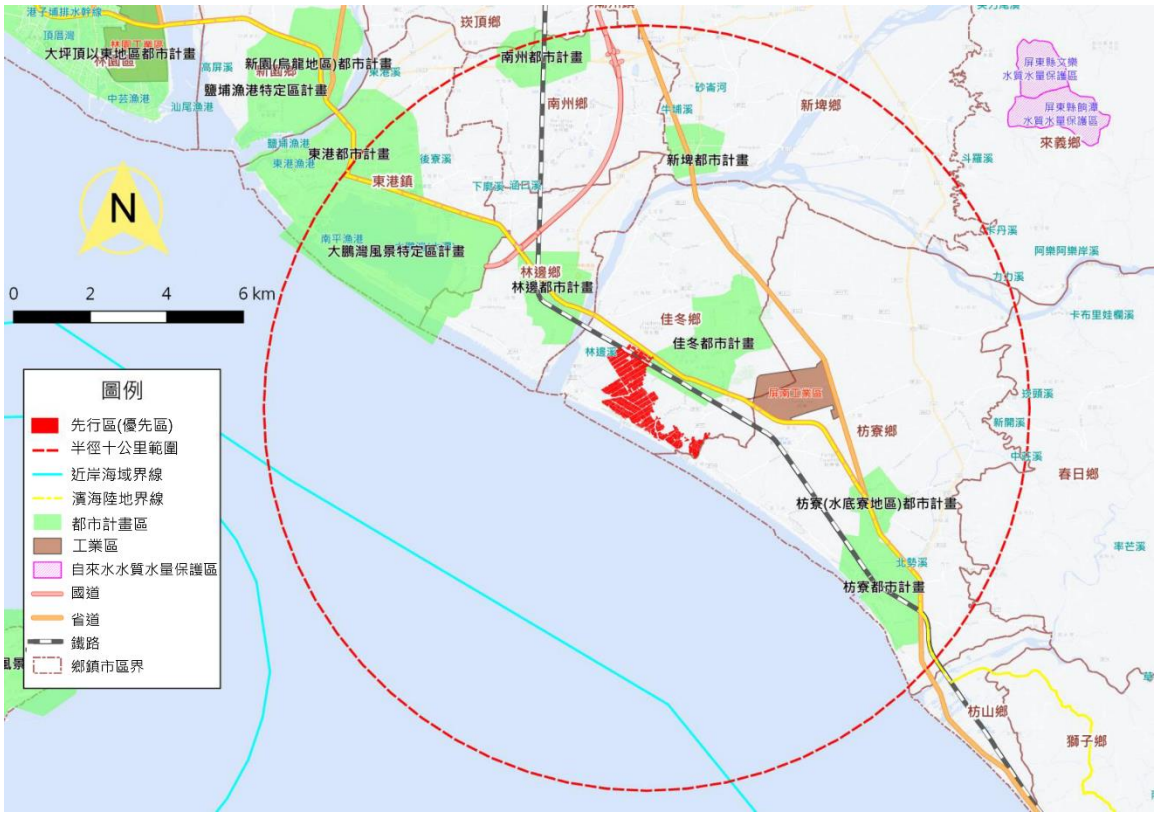


圖 2-2-15 計畫範圍(屏東縣佳冬鄉)半徑十公里內範圍內環境現況

資料來源：109.12 原可行性規劃計畫，圖 2.2-21。

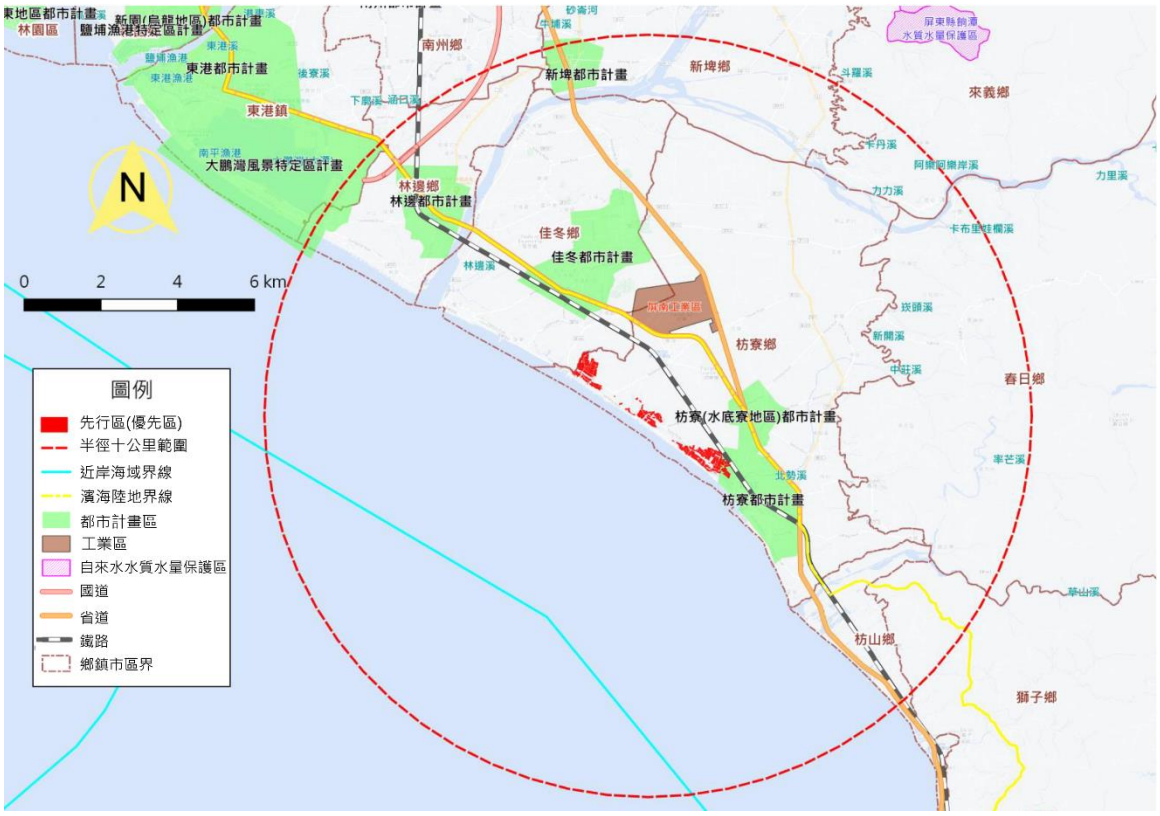


圖 2-2-16 計畫範圍(屏東縣枋寮鄉)半徑十公里內範圍內環境現況

資料來源：109.12 原可行性規劃計畫，圖 2.2-22。

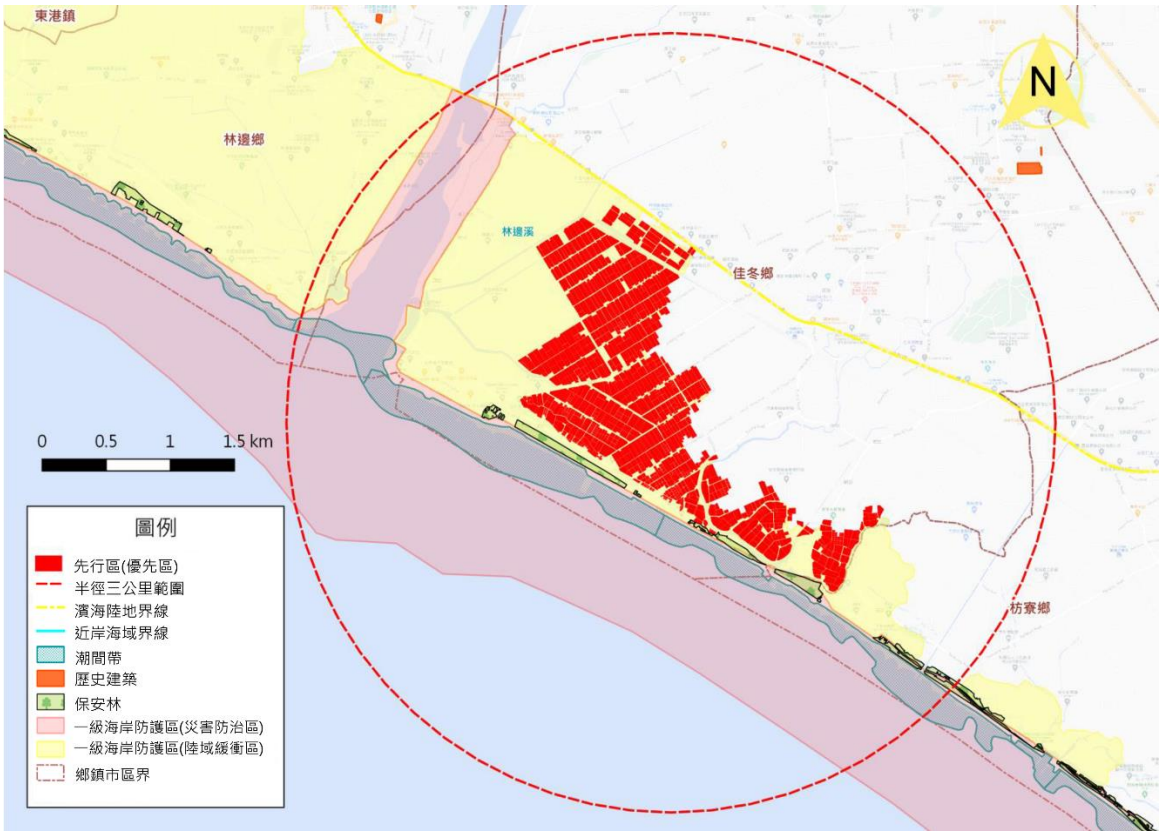


圖 2-2-17 計畫範圍(屏東縣佳冬鄉)半徑三公里內範圍內環境現況

資料來源：109.12 原可行性規劃計畫，圖 2.2-23。

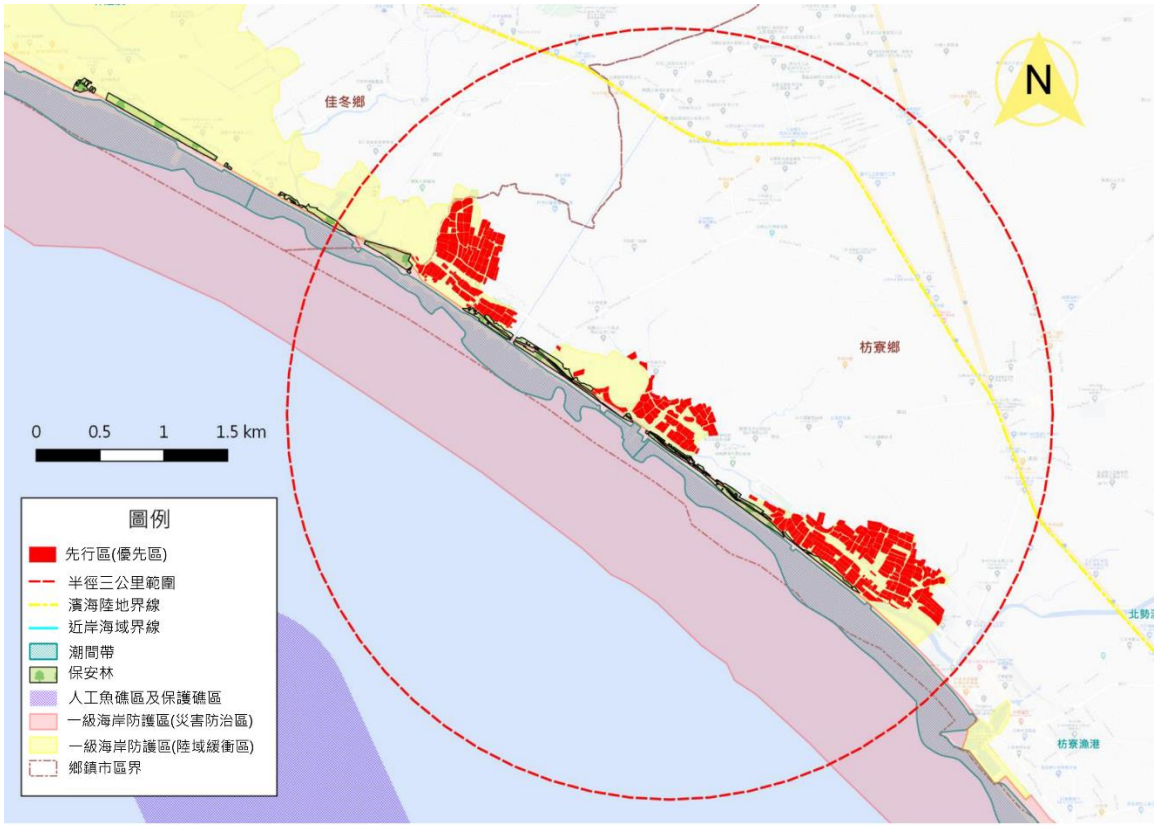


圖 2-2-18 計畫範圍(屏東縣枋寮鄉)半徑三公里內範圍內環境現況

資料來源：109.12 原可行性規劃計畫，圖 2.2-24。

二、計畫範圍附近區域饋線、變電所、升壓站之併網規劃

另有關漁電共生先行區案場區域饋線、變電站等併網規劃構想，依據台灣電力股份有限公司(以下簡稱台電公司)111 年 11 月 14 日規字第 1110026533 號函(詳附錄五)，鄰近併網點之既設電網容量略可滿足相關併網需求，惟漁業經營結合綠能開發之個案案場實際升壓站、併網量體等尚不明確，僅能依既設輸電系統之運作情形進行評估，實際個案併網方式仍依「案場併網衝擊檢討結果」、「電業籌設許可審查相關程序」及「最終施工許可核定文件」之審核結果為準。本次盤點鄰近計畫範圍之既設及未來預計加入之電網系統，相關說明如下。

(一) 彰化縣

經台電評估，本計畫範圍鄰近既設電網為 161kV 大城 D/S 系統，約可提供 150MW 之併網容量，相關區位詳圖 2-2-19。



圖 2-2-19 彰化縣計畫範圍鄰近輸電系統示意圖

資料來源：台電提供。

(二) 雲林縣

本計畫鄰近可集結併網之系統包括 69kV 橋村 S/S、161kV 台區 R/S 及 22.8kV 泰源及國金共同升壓站，其中橋村 S/S 可提供 500MW 之併網容量;預計設置於台西向沿海一帶之台區(R/S)可提供約 500MW 之容量；泰源及國金共同升壓站已分別取得能源局核准共用容量為 140MW 及 66MW，相關區位詳圖 2-2-20。



圖 2-2-20 雲林縣計畫範圍鄰近輸電系統示意圖

資料來源：台電提供

(三) 高雄市

本計畫鄰近可集結併網之既設系統包括 161kV 竹嶺 D/、北嶺 D/S、嘉峰 D/相關系統、路園 D/S 系統及 69kV 永安 S/S 系統，其中 161kV 系統合計約可供 400MW 併網容量；69kV 系統約可供 50MW 之容量。另鄰近核准設置之 22.8kV 大創共同升壓站已取得核准容量 9MW，預計於 112 年 9 月 30 日完工。此外，於彌陀區北側預計於 113 年 6 月加入之 161kV 保寧(R/S)一次配電變電所，將可供 500MW 之容量，相關區位詳圖 2-2-21。



圖 2-2-21 高雄市計畫範圍鄰近輸電系統示意圖

資料來源：台電提供

(四) 屏東縣

本計畫鄰近可集結併網之既設系統為 69kV 太源-枋寮線，約可提供 20MW 之併網容量；另鄰近核准設置之 22.8kV 共同升壓站包含義暘(預期 112 年 6 月 30 日完成)及生利公司共同升壓站(預期 112 年 12 月 31 日完成)，分別取得核准容量 57MW 及 55MW 之容量。此外，於佳冬、枋寮一帶設置之佳源(R/S)一次配電變電所，預計於 113 年 6 月加入，將可供 500MW 之容量，相關區位詳圖 2-2-22。



圖 2-2-22 屏東縣計畫範圍鄰近輸電系統示意圖

資料來源：台電提供

三、周邊光電設施相關計畫分布

本計畫將行政院農委會於 104、106 及 107 年公告及修正之「嚴重地層下陷地區內不利耕作得設置綠能設施之農業用地範圍」以及位於海岸特定區位申請作太陽光電之案件範圍分別繪製於圖 2-2- 23~圖 2-2- 26，相關說明如下。

(一) 彰化縣

彰化縣內位於「嚴重地層下陷地區內不利耕作得設置綠能設施之農業用地範圍」包括芳苑鄉(17 公頃)及大城鄉(66 公頃)；另位於海岸特定區位且已核定作光電設施之案件範圍共約 40.97 公頃，範圍分布詳圖 2-2- 23。

(二) 雲林縣

雲林縣內位於「嚴重地層下陷地區內不利耕作得設置綠能設施之農業用地範圍」包括麥寮鄉(228 公頃)、台西鄉(581 公頃)、四湖鄉(165 公頃)及口湖鄉(292 公頃)；另位於海岸特定區位且已核定作光電設施之案件範圍共約 190.82 公頃，範圍分布詳圖 2-2- 24。

(三) 高雄市

高雄市內無位於「嚴重地層下陷地區內不利耕作得設置綠能設施之農業用地範圍」；另位於海岸特定區位且已核定作光電設施之案件範圍共約 8.26 公頃，範圍分布詳圖 2-2- 25。

(四) 屏東縣

屏東縣內位於「嚴重地層下陷地區內不利耕作得設置綠能設施之農業用地範圍」僅涵蓋林邊鄉(495 公頃)；另位於海岸特定區位且已核定作光電設施之案件範圍共約 51.55 公頃，範圍分布詳圖 2-2- 26。此外，屏東縣政府亦配合中央政策將東港鎮、林邊鄉、佳冬鄉及枋寮鄉劃定為「嚴重地層下陷地區土地活化利用暨太陽光電發電」之計畫範圍。

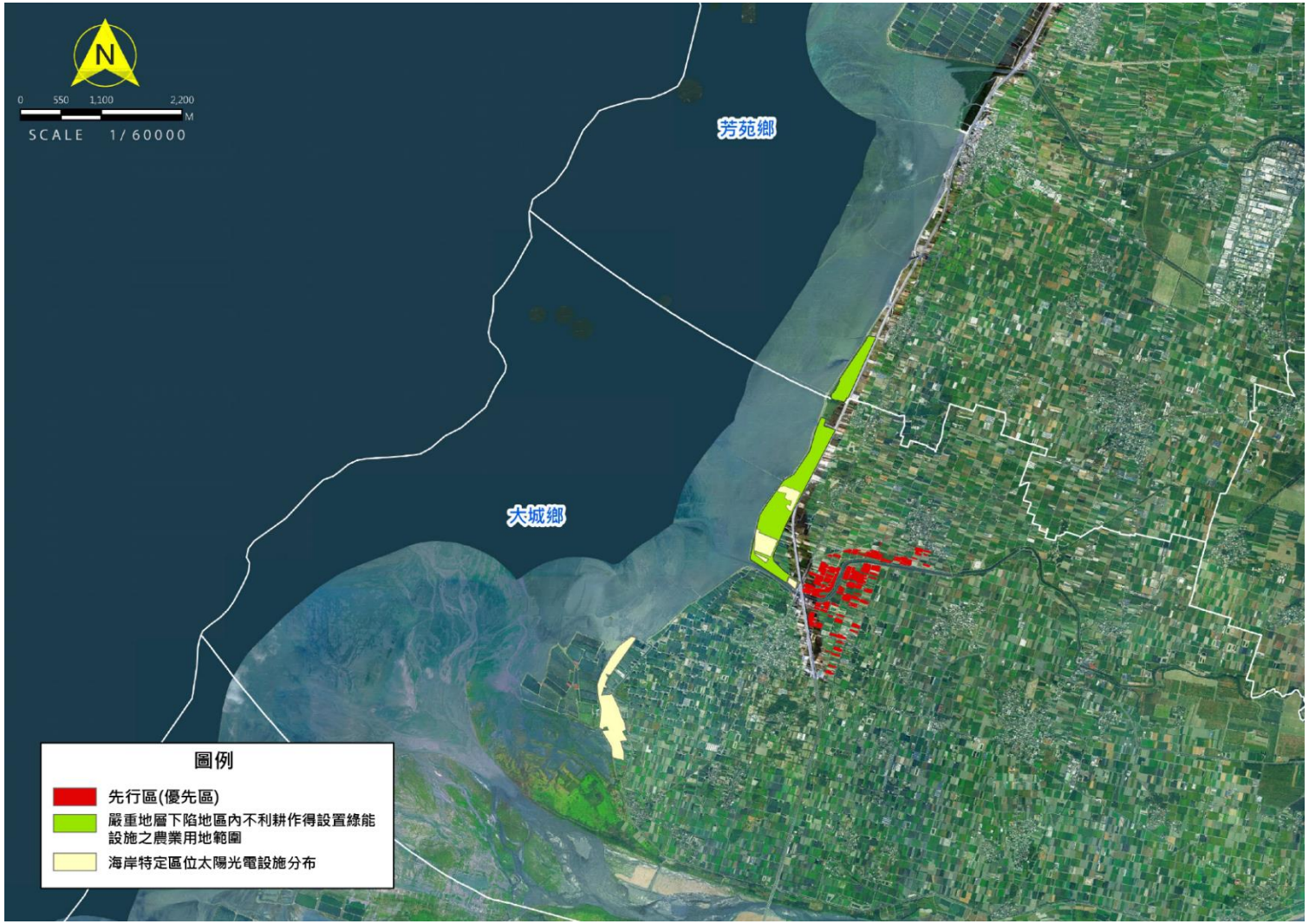


圖 2-2- 23 彰化縣計畫範圍周邊光電設施相關計畫分布

資料來源：農委會公告「嚴重地層下陷地區內不利耕作得設置綠能設施之農業用地範圍」、內政部國土空間及利用審議資訊專區及海岸地區管理資訊網。

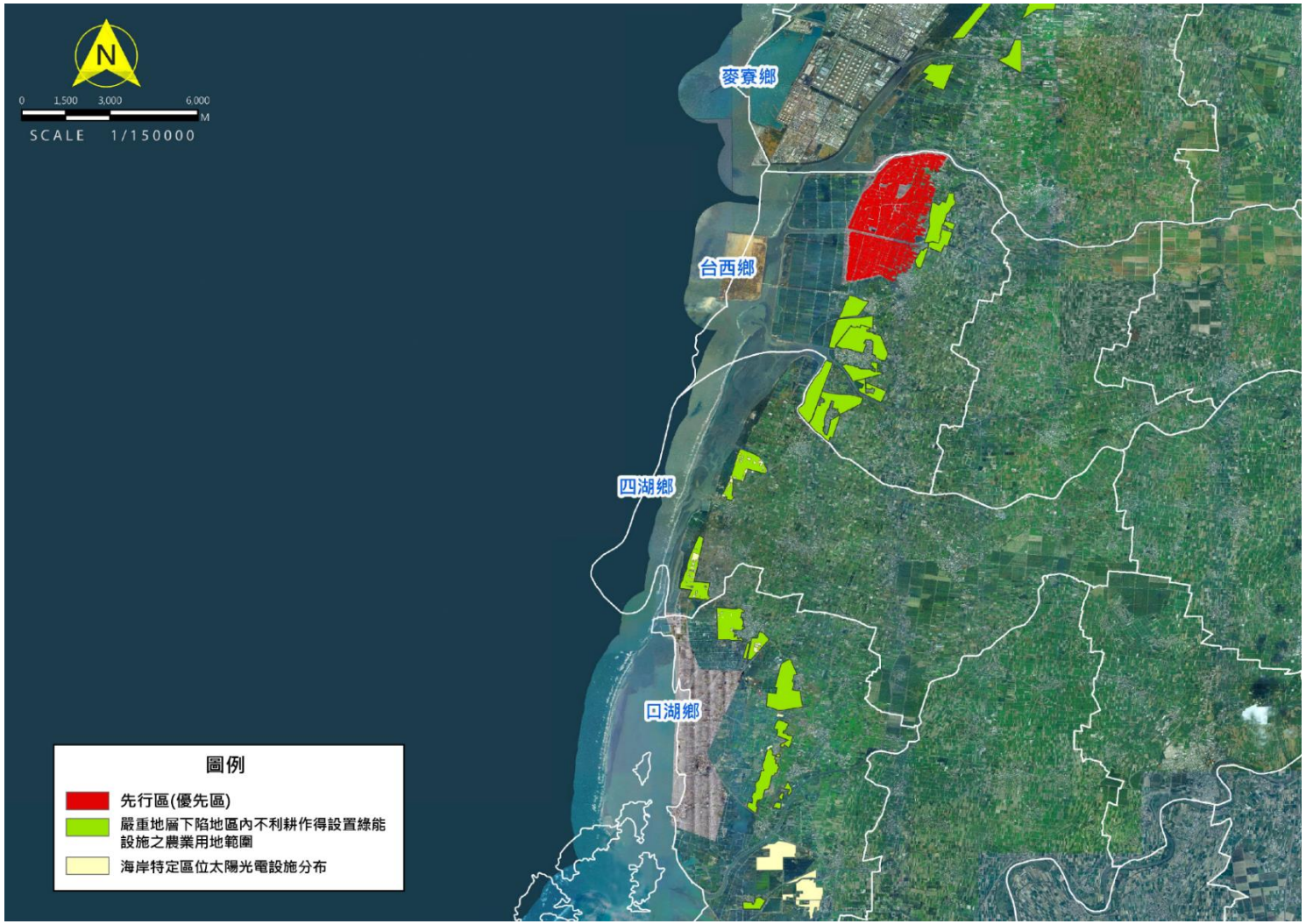


圖 2-2- 24 雲林縣計畫範圍周邊光電設施相關計畫分布

資料來源：農委會公告「嚴重地層下陷地區內不利耕作得設置綠能設施之農業用地範圍」、內政部國土空間及利用審議資訊專區及海岸地區管理資訊網。

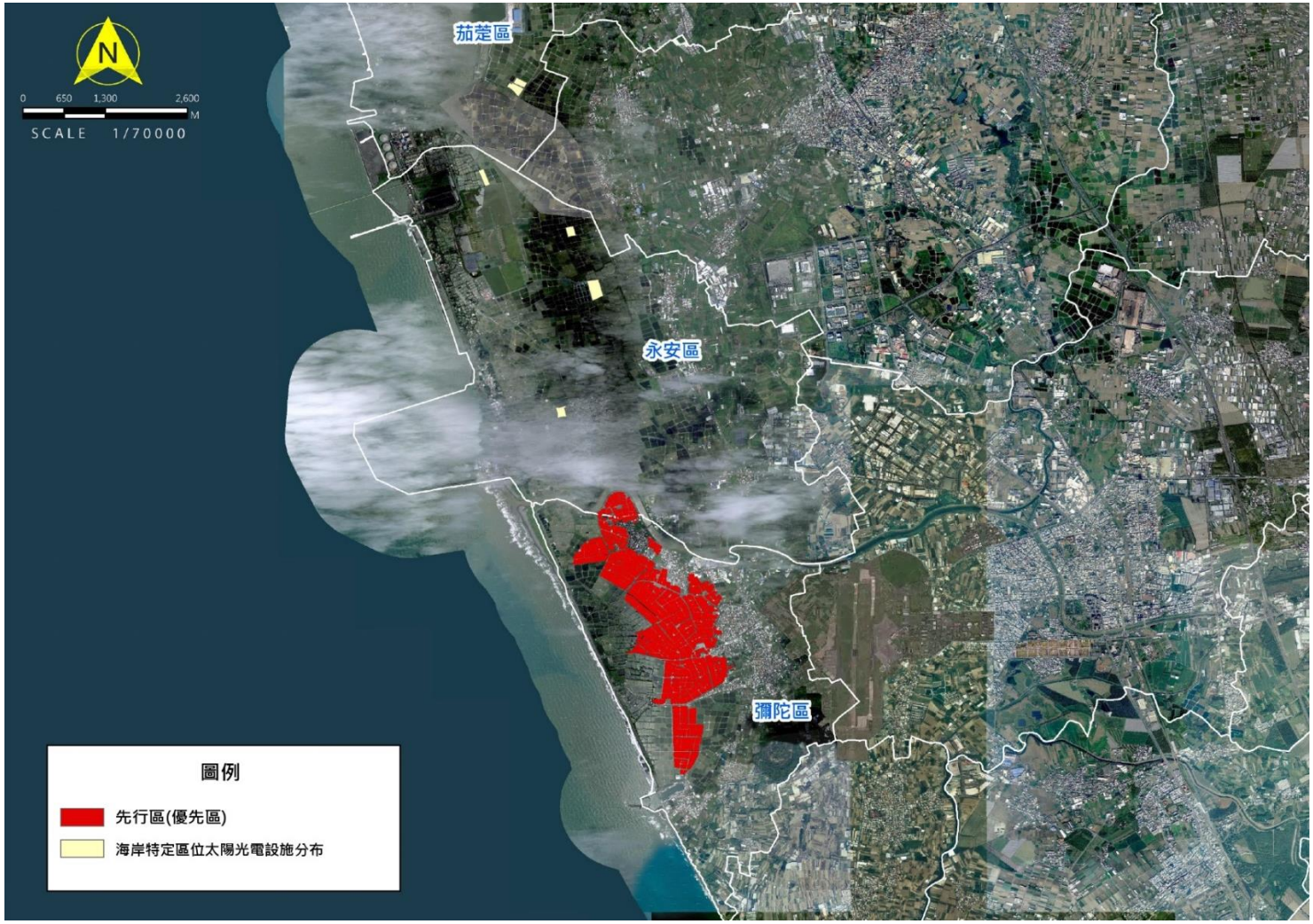


圖 2-2- 25 高雄市計畫範圍周邊光電設施相關計畫分布

資料來源：農委會公告「嚴重地層下陷地區內不利耕作得設置綠能設施之農業用地範圍」、內政部國土空間及利用審議資訊專區及海岸地區管理資訊網。



圖 2-2- 26 屏東縣計畫範圍周邊光電設施相關計畫分布

資料來源：農委會公告「嚴重地層下陷地區內不利耕作得設置綠能設施之農業用地範圍」、內政部國土空間及利用審議資訊專區及海岸地區管理資訊網。

第三章 案件摘要

第一節 整體性說明

一、目的

鑒於我國能源長期高度依賴進口，自有能源匱乏，希冀藉由發展再生能源，提升我國能源自主性與國際競爭力。為此，政府於民國 98 年 7 月 8 日公告施行「再生能源發展條例」，以落實能源安全、綠色經濟、環境永續之願景，促進能源永續發展、積極推動能源轉型。

於近年來政府擴大推動再生能源之規劃中，其中以太陽光電 114 年裝置容量達 20GW 為目標，規劃地面型 8GW、屋頂型 12GW 方式進行推動，惟考量我國土地資源之有限性，係透過跨部會合作、滾動檢討、建立相關配套措施推行「農、漁、畜電共生」等結合綠能設施之複合式利用，其中「漁電共生」係以漁業養殖之場域結合太陽光電設施，期在不影響既有漁業養殖生產之前提下，帶動分散式能源供應，有效改善漁業生產環境、增加養殖戶收益。

針對本計畫之利用目的、使用性質、政策需求、能源主管機關規定及農業主管機關意見說明如下。



圖 3-1-1 太陽光電 114 年 20GW 達標計畫

(一) 利用目的

為達成能源安全、綠色經濟及環境永續之願景，政策規劃能源轉型目標訂於 114 年再生能源發電佔比達 20%，其中太陽光電目標於 114 年達成設置容量 20GW，預估年發電量 250 億度電。政府自 98 年公布施行「再生能源發展條例」後，持續透過相關子法與政策，積極擴大再生能源推動，增進能源多元化，改善能源結構，綠能產業亦為五大創新產業主要推動政策計畫之一，全力發展節能低碳再生能源。

為加速提升我國太陽光電設置及發電量，行政院 105 年核定「太陽光電 2 年推動計畫」，其後為加速政策推行，於 108 年再核定 109 年推動設置太陽光電之政策目標，將「農、漁、畜電互利共生」與「產業園區擴大推動屋頂型光電」、「中央與地方共同推動」等項目成為長期最具有發展潛力之三大推動主軸，為我國土地及建築物空間宜作最有效率之利用，規劃推動 109 年裝置容量設置 2.2GW，114 年達成裝置容量 20GW。其中漁電共生模式推動設置太陽光電，為行政院核定計畫之推動政策方針，漁電共生秉持「農漁為本、綠能加值」的理念，以不影響農業生產為前提，將農業經營與綠能設施相結合，創造土地加值效益。

「漁電共生」採分階段推動，其中於 109 年由經濟部及農委會率先公告可優先推動之區位，即「漁電共生專區先行區」，包含臺南市、嘉義縣、高雄市、屏東縣、彰化縣及雲林縣等六縣市，面積約 4,702 公頃。

續配合漁電共生整體政策目標，經濟部規劃擴大推動漁電共生區位範圍，110 至 111 年分別辦理彰化縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、高雄市及屏東縣等六縣市之漁電共生專區(非先行區)範圍進行環社檢核議題辨認，將各縣市行政區之魚塭範圍劃分為「優先區」、「關注減緩區」及「迴避區」。「優先區」比照「先行區」由經濟部與農委會會銜公告區位範圍，「關注減緩區」則由能源局擬具專案計畫提送農委會審查核定後公開範圍資訊，依序引導並協助光電業者設置推動，以達成漁電共生整體發展政策目標。

(二) 使用性質

近年文蛤及白蝦養殖因氣候變遷(低溫、豪雨)、疾病及管理等複合因素，導致死亡率大幅上升，故亟須政府編列預算輔導相關產業，如農委會漁業署 108 年 9 月 27 日「養殖漁業發展策略」會議指出，以 105 年 1 月寒害為例，政府現金救助額度約 13 億元，後續投入產業專案輔導措施約 7.2 億元。

為辦理漁電共生之養殖生產模式，建立業者漁電共生養殖生產模式之技術，農委會於 107 年 5 月 21 日公告「行政院農業委員會漁電共生試驗專案計畫作業原則」，開放業者申請農委會公告「嚴重地層下陷地區內不利農業經營得設置綠能設施之農業用地範圍」，試驗魚種以文蛤、虱目魚、吳郭魚、白蝦、鱸魚或石斑魚為主，透過試驗專案計畫提供相關試驗成果數據，供作推動漁電共生政策之評估及促進其產業之發展。此外，農委會水產試驗所(以下簡稱水試所)亦自行辦理「文蛤池結合立柱式光電養殖模式」及「浮動式光電養殖模式」兩項試驗計畫。

水試所進行之漁電共生模擬試驗，規劃以全國近年產量前 10 大養殖物種(文蛤、虱目魚、吳郭魚、七星鱸、石斑、金目鱸、午仔魚、烏魚)進行，這些種類佔全國總生產面積的 88%以上，包含淡水與海水物種之魚蝦貝類，並不只限單一物種，其中於 108 年分別在雲林臺西及臺南七股案場皆成功完成 1.4MW 漁電共生試驗。

另依水試所 109 年「漁電共生試驗研究成果」，強日照期間，遮蔽率愈高池水水溫下降愈多，試驗組的平均水溫比對照組要低。各試驗池底土溫度也有相同的趨勢；養殖試驗期間對照組文蛤的成長均低於有遮蔽的處理組，顯示適度的遮蔽可讓文蛤有較好的成長環境。最終試驗結果均能符合 40%遮蔽率下，維持 70%以上產能之現行規範。

而根據水試所於 110 年針對文蛤、石斑、七星鱸、虱目魚、吳郭魚等多種物種之漁電共生模擬試驗之最新結果，其中白蝦因 109 年試驗數據尚不穩定，故於 110 年重新試驗確認；午仔魚因應業界對午仔魚漁電共生數據的需求，故提前於 110 年進行初步試驗。水試所係於 110 年 8 月針對已進行 6 種重要養殖物種之漁電共生模擬試驗與產量影響進行評估(詳表 3-1-1)，於 40%遮蔽率下，多數物種皆可達無遮蔽組的七成。

透過陸域既有魚塭結合太陽光電之漁電共生模式，期望優化養殖生產環境，以提升漁民收益，吸引青年返鄉落地生根，同時帶動能源轉型，全面提高我國綠能設施總量，並邁向永續漁業之願景。此外，太陽光電發電系統僅接收太陽光即可發電，除了系統建置及運轉等發電維護成本外，不需任何燃料成本，發電過程不會產生二氧化碳等溫室氣體或任何廢氣，且太陽光電發電系統構造單純，屬低強度開發。

表 3-1-1 水試所 110 年 7 月漁電共生模擬試驗成果表

序號	物種	年度	試驗區域	收獲總重(kg)		S40/S0(%)
				無遮蔽	遮蔽40%	
1	文蛤	108	水試所/模擬	305.6	237.1	77.6
		109	水試所/實體	266.6	188.8	70.8
		110	水試所/實體	653.2	612.7	93.8
2	虱目魚	108	水試所/模擬	852	1043	101.9
		108	民間/模擬	3187	3224	101.2
3	吳郭魚	108	水試所/模擬	1180	1343	113.8
		108	民間/模擬	6374	6493	101.9
4	泰國蝦	108	水試所/模擬	240	260	108.3
		108	民間/模擬	205	270	131.7
5	白蝦	109	民間/模擬	480	720	150
6	金目鱸	109	水試所/模擬	1197	1320	110.3
		109	民間/模擬	22,800	21,960	96.3
7-10	七星鱸、石斑、午仔魚 (110年執行中)					
	烏魚、午仔魚(111年將執行)					

資料來源：水試所提供。

(三) 能源主管機關規定及政策需求

1. 109 年 12 月 2 日經濟部修正發布「電業登記規則」第 3 條

為確保太陽光電與生態環境及社會產業發展共存共榮，配合經濟部「太陽光電環境與社會檢核機制」，並保障漁民權益，「電業登記規則」第 3 條增訂第 1 項第 1 款第 6 目之 6，明定太陽光電發電廠之設置廠址位於「容許使用辦法」第 29 條公告之漁業經營結合綠能專區者，應另檢附環境與社會檢核相關證明文件以及養殖戶同意證明文件，俾落實以生態環境為本，綠電加值理念，並減緩對於環境與社會相關影響。前述環境與社會檢核相關證明文件說明如下：

位於農委會「容許使用辦法」第 29 條第 2 項公告之區位者，應提交擇定開發案場環境與社會議題因應對策之證明文件。

位於農委會「容許使用辦法」第 29 條第 3 項公告之可優先推動漁業經營結合綠能區位者，應提交擇定開發案場之環境與社會友善措施說明文件。

2. 109 年 12 月 2 日經濟部修正公告「電業登記規則」第 6 條新增第 2 項

針對廠址僅位在海岸防護區範圍內陸域緩衝區之漁電共生案件，由經濟部檢送海岸利用管理可行性規劃報告經海岸管理審議會審議通過，依「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第 8 條第 1 項第 6 款規定，如中央電業主管機關已將「海岸管理法」第 26 條規定許可條件納入電業申請法規之海岸利用管理相關審查規定者，後續即無須再以個案方式向內政部申請特定區位許可。配合此項機制運作，並適度確保海岸利用管理原則得以維繫，爰新增第 2 項，明定太陽光電發電設備申請案，其廠址位在特定區位內，且為中央海岸主管機關認定之海岸利用管理可行性規劃報告所列範疇者，另應符合海岸管理法第 26 條許可條件。

3. 109 年 12 月 31 日經濟部修正發布「再生能源發電設備設置管理辦法」第 7 條附件 1「再生能源發電設備申請同意備案申請表」及第 18 條新增第 8 款

(1)明定太陽光電發電設備之設置場址位於「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」第 29 條規定之漁業經營結合綠能之區位範圍者，應另檢附「電業登記規則」第 3 條所定太陽光電發電設備環境影響與社會檢核相關證明文件及其設置場址內之養殖戶同意證明文件。

(2)考量「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第 8 條第 1 項第 6 款規定，如中央電業主管機關已將「海岸管理法」第 26 條規定許可條件納入電業申請法規之海岸利用管理相關審查規定者，後續即無須再以個案方式向內政部申請特定區位許可。配合此項機制運作，並適度確保海岸利用管理原則得以維繫，爰增列修正說明第 8 項規定，明定應檢附主管海岸主管機關出具之特定區位許可證明文件者外，應檢附其設置符合海岸管理法第 26 條所定許可條件之施工計畫書：

A.位於一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法第 3 條所定海岸防護區範圍內之陸域緩衝區；

B.位於申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法第 29 條規定之漁業經營結合綠能之區位範圍；

C.屬中央主管機關擬具之海岸利用管理可行性規劃報告所列範疇，且經中央海岸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；

(3)如太陽光電發電設備設置者於申請同意備案時所附上開相關文件本身記載之內容或說明事項未經辦理或辦理不完全者，明定主管機關得予以廢止再生能源發電設備之同意備案或設備登記文件之規定。

本計畫範圍係屬經濟部能源局依容許使用辦法第 29 條第 1 項第 2 款規定核定及公開資訊在案(詳附錄六)。

茲就本計畫範圍擬具可行性規劃報告，提報內政部海岸管理審議會徵詢意見，經核定後欲於計畫範圍內申請電業籌設時，設置者除應辦理環社檢核機制外，電業管制機關於審查施工許可申請案時，應依內政部認定之海岸利用管理可行性規劃報告內容進行審查後作行政處分，並落實監督管理。

以下分別就電業法、電業登記規則及再生能源發展條例等各項相關法令規定辦理說明，如表 3-1-2：

表 3-1-2 能源主管機關規定相關法令彙整表

法規	條號	主旨	摘要內容
電業法	14	審查重點	電業管制機關為前條第一項許可之審查，除審查計畫之完整性，並應顧及**能源政策、電力排碳係數、國土開發、區域均衡發展、環境保護、電業公平競爭、電能供需、備用容量及電力系統安全**。
	24	電業許可	電業籌設、擴建之許可、工作許可證、執照之核發、換發、應載事項、延展、發電設備之變更與停業、歇業、併購等事項之**申請程序、應備書件及審查原則之規則，由電業管制機機關定之**。
	66	監督管理	為落實資訊公開，電業應按月將其業務狀況、電能供需及財務狀況，編具簡明月報，並應於每屆營業年度終了後三個月內**編具年報，分送電業管制機關及中央主管機關備查**，並公開相關資訊。 電業管制機關或中央主管機關對於前項簡明月報及年報，得令其補充說明或派員查核。
電業登記規則	3	應備文件	發電業登記籌設或擴建階段應備書圖如下： 經營發電業或擴建發電機組，應備下列書圖及文件申請許可，籌設或擴建許可有效期間為三年。但有正當理由者，得於期限屆滿兩個月前，申請延展一次；其延展期限以兩年為限： 1.籌設或擴建計畫書(含財務規劃)。 2.環境影響評估證明文件。 3.鄉(鎮、市)營或民營發電業應檢具直轄市、縣(市)主管機關同意函。 4.發電廠廠址土地開發同意證明文件及地政機關意見書。 5.發電廠之電源線引接同意證明文件。 6.其他應備文件：

法規	條號	主旨	摘要內容
			太陽光電發電廠：其設置廠址位於容許使用辦法第二十九條公告之區位者，應檢附太陽光電環境與社會檢核相關證明文件，以及養殖戶同意證明文件。 施工許可應備書圖如下： 經營發電業或擴建發電機組，應備下列書圖及文件申請許可，籌設或擴建許可有效期間為三年。但有正當理由者，得於期限屆滿兩個月前，申請延展一次；其延展期限以兩年為限： 1.工程計畫書(含初步圖樣及規範書)。 2.發電廠廠址土地完成變更或容許使用證明文件。 3.發電廠廠址土地使用同意證明文件。 4.自有資金至少占總投資額15%之財力證明文件 成立給照： 發電業應於工作許可證有效期間內，施工完竣，並應於施工完竣後三十日內，檢具第五條規定登記書圖及下列文件，申請電業管制機關派員查驗；其經查驗合格，並核發或換發發電業執照後，始得營業： 1.再生能源發電廠應檢具再生能源發電設備同意備案文件。 2.簽訂完成之購售電合約。
	6	審查原則	審查應符合本法第十四條規定及下列原則： 一、申請文件之齊備性(含財力證明文件)。 二、財務計畫之具體可行性。 三、現場設施設備與核准計畫是否相符。 四、是否建立發電廠人員組織架構及作業程序。 五、土地使用取得及變更計畫之具體可行性。 六、發電設施及電源線建造計畫之具體可行性。 七、燃料供應計畫之具體可行性。 **太陽光電發電設備之申請案，其廠址位在海岸防護區範圍內陸域緩衝區內，且為中央海岸主管機關認定之海岸利用管理可行性規劃報告所列範疇者，除前項規定外，另應符合海岸管理法第二十六條所定許可條件。**
	14	申請查驗	利用再生能源發電之自用發電設備，依再生能源發電設備設置管理辦法取得設備登記者，得檢具同條所列書圖文件，申請電業管制機關派員查驗；其經查驗合格，並核發或換發發電業執照。

法規	條號	主旨	摘要內容
再生能源發展條例	18	查核機制	主管機關於必要時，得要求再生能源發電設備設置者提供再生能源運轉資料，並得**派員或委託專業機構查核**；再生能源發電設備設置者不得規避、妨礙或拒絕。

資料來源：本計畫整理。

(四) 農業主管機關意見

本計畫漁電共生專區之魚塭用地係依據農委會 109 年 9 月 17 日農授漁字第 1091348430 號函及 109 年 11 月 23 日農授漁字第 1091268140 號函(附錄二)，由農委會特有生物研究中心以原盤點較無環境敏感之 7,985 公頃區域圖資，就彰化縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、高雄市及屏東縣等六縣市以鄉鎮為單位，盤點較無環境敏感之區域，並區塊化後面積共 5,407 公頃，惟依據上述函文建議，推動漁電共生範圍及設置容量仍需視範圍內漁民及地主之意願辦理。

前開經區塊化之範圍續依環社檢核審查會議後，依據容許使用辦法第 29 條第 1 項第二款，由經濟部會同農委會分別於 109 年 11 月 16 日、12 月 3 日及 12 月 31 日公告「嘉義縣及臺南市可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」(農漁字第 1091223634 號)、「高雄市及屏東縣可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」(農漁字第 1090733481 號)及「彰化縣及雲林縣可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」(農漁字第 1090733481 號)。

而本計畫範圍係位於「高雄市及屏東縣可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」及「彰化縣及雲林縣可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」，針對後續光電業者於本計畫申請範圍申辦養殖漁業結合綠能設施，將依農委會 110 年 3 月 18 日農漁字第 1101346676 號「涉及養殖事實認定標準」函釋(詳附錄十五)辦理，摘錄如下：

1. 漁電共生為確保實際養殖行為，將以其漁產物具產銷履歷(或 ASC 等國際相關認驗證)、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，作為地方政府容許審查依據。
2. 至於營建期間，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。

3.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。

二、漁電共生專區相關內容

(一) 漁電共生專區之劃設依據與適法說明

漁電共生係指與漁業經營相結合之綠能設施，依據「容許使用辦法」第 28 條及第 29 條規定，可區分為屋頂型及地面型兩種樣態。另漁電共生專區之劃設，適用「容許使用辦法」第 29 條第 1 項之區位範圍以下列二款為限：

1.第一款：漁業經營結合綠能專案計畫之區位範圍(關注減緩區)

專區係由中央能源主管機關、直轄市、縣(市)主管機關或國營事業擬具漁業經營結合綠能之專案計畫，提送農委會審查核准後公告其區位範圍。專案計畫應敘明事項包括：

(1)計畫推動之區位範圍。

(2)漁業經營與綠能設施結合利用規劃及漁產業可行性之評估說明。

(3)計畫內相關設施之空間配置。

2.第二款：可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍(先行區/優先區)

係由中央主管機關盤點具漁業經營結合綠能之可行區位，提送中央能源主管機關辦理環境與社會檢核機制作業，且完成區位可行性評估，再由中央能源主管機關會同中央主管機關公告。

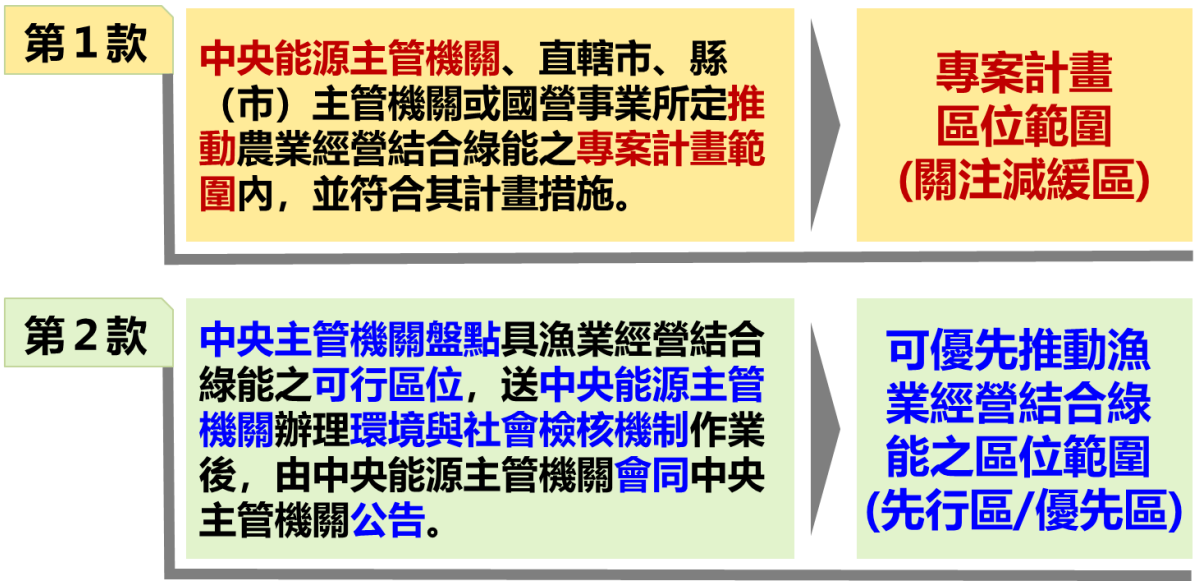


圖 3-1-2 漁電共生專區劃設依據

其中 109 年經濟部會同農委會已擇定優先推動之區位，公告「漁電共生專區先行區」，包含臺南市、嘉義縣、高雄市、屏東縣、彰化縣及雲林縣等六縣市，面積約 4,702 公頃；110 至 111 年經濟部及農委會辦理彰化縣、雲林縣、嘉義縣、台南市、高雄市、屏東縣等六縣市之「可優先推動漁業經營結合能之區位範圍(優先區)」會銜公告及「養殖漁業經營結合綠能設施專案計畫(關注減緩區)」資訊公開，面積約 15,553.98 公頃(各分區面積詳表 3-1-3。)

另依 111 年經濟部及農委會公告之「新增彰化縣、雲林縣、嘉義縣、高雄市、屏東縣可優先推動漁業經營結合綠能設施之區位範圍」(詳附錄十二)將 387.67 公頃之範圍納入優先區。

表 3-1-3 漁電共生專區非先行區會銜公告及資訊公開綜理表

行政區		優先區	關注減緩區
彰化縣	福興鄉、芳苑鄉	204.35	1287.29
雲林縣	口湖鄉、四湖鄉、台西鄉	1,179.75	973.87
嘉義縣	布袋鎮、義竹鄉	818.92	1,798.21
	東石鄉	260.96	1,123.33
臺南市	學甲區	358.16	320.74
	七股區	236.94	2,042.68
	將軍區、麻豆區	173.26	413.05
高雄市	茄萣區、湖內區、岡山區、阿蓮區、路竹區	1,205.95	280.04
	永安區、彌陀區、梓官區	1,095.39	124.68
屏東縣	新園鄉、東港鎮、林邊鄉	277.23	315.74
	九如鄉、里港鄉、鹽埔鄉、高樹鄉	828.53	234.93
合計			15,553.98

註：統計至 111 年 12 月 21 日公告資訊

(二) 漁電共生專區之篩選原則、劃定原則

本計畫範圍係涉及「容許使用辦法」第 29 條第 1 項第二款「可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」，其中包含經濟部會同農委會於 109 年公告之「可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」，即「先行區」；以及經濟部會同農委會於 110 年至 111 年陸續公告之「可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」，即前開先行區之外(非先行區)另行篩選之較無生態或社會疑慮之區域，所謂「優先區」。

以下分別就本計畫範圍內優先區及先行區之篩選原則及劃定原則進行說明。

1.先行區

(1)篩選原則

109 年農委會盤點全台魚塭面積共計 43,889 公頃，作為推動漁電共生專區範圍之篩選基礎，而為避免推動漁電共生範圍零星破碎，農委會特有生物研究中心依下述漁電共生專區篩選原則盤點較無生態疑慮養殖魚塭之共計 7,985 公頃(109 年 7 月 16 日農授漁字第 1091259832 號函)，又考量土地完整性，就彰化縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、高雄市及屏東縣等縣市，以鄉鎮為單位，篩選及區塊化之面積約 5,232 公頃(109 年 9 月 17 日農授漁字第 1091348430 號函，詳附錄二)，後於屏東焦點工作坊經相關利害關係人提出建議納入範圍，再經農委會特有生物研究中心確認新增屏東縣部分區域面積約 175 公頃(109 年 11 月 23 日農授漁字第 1091268140 號函，詳附錄二)，合計面積為 5,407 公頃(5,232 公頃加 175 公頃)，相關篩選原則如下：

A.排除法定相關重要生態保育區，如國家公園、自然保留區、野生動物保育區、重要濕地等。

B.套疊特有生物研究保育中心產製之圖資，加以排除水鳥熱點、紅皮書受脅植物分布區域。

C.排除已知有大面積光電案場區域，以避免影響集中於相同地方。

D.微詢了解當地現況，並徵詢在地專家意見，以排除潛在疑慮區域。

E.選擇鄰近魚塭整體面積夠大、魚塭較集中區域。

F.針對上述原則找出生態影響較小範圍，而範圍以相對明確地理為邊界(如道路、水路等)。

G.篩選出用地別符合專區容許法規之魚塭，即以農牧用地、養殖用地等農業用地作為篩選基準。

(2)劃定原則

依據「容許使用辦法」第 29 條規定，中央主管機關盤點具漁業經營結合綠能之可行區位，提送中央能源主管機關環社檢核，並且完成區位可行性評估，再由中央能源主管機關會同中央主管機關公告。本

計畫漁電共生專區劃定原則，係由前述經農委會初步依篩選原則盤點結果，彰化縣、雲林縣、嘉義縣、臺南市、高雄市及屏東縣等六縣市，總面積為 5,407 公頃，避開涉及第一、二級環境敏感區範圍及海岸防護區之災害防治區之土地(保留涉及二級環境敏感區：嚴重地層下陷區及淹水潛勢區)共計 4,783 公頃。僅查詢土地位於環境敏感地區，魚塭本體並未涉及。

惟僅以圖資套疊，恐無法確實釐清當地環境現況，故藉由環社檢核機制，與在地民眾、環保團體、光電業者、相關機關共同討論、分析，潛在問題，再次檢視土地之適宜性又符合海岸規劃決策之民眾參與制度，透過上述程序，結論依據 109 年 10 月 28 日、11 月 30 日「高雄市及屏東縣可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍環境與社會檢核報告」摘錄如下：

A.高速公路兩側最初係因位處二級環境敏感區之公路兩側禁限建範圍而被避開，然經查相關法規查詢，只要不會造成地層下陷，亦得開發，且經確認可排除生態疑慮。故本計畫引用高雄市、屏東縣先行區環社檢核報告之結論，爰予以將高雄市高速公路二側禁建區之面積 32 公頃納入先行區範圍。

B.塭豐海水抽水站周遭及塭豐養殖漁業生產區，經特生中心最新現地調查及比對原有鳥類熱點紀錄，原水鳥熱點區位實際上多為鷺鷥科等非特有鳥種，較無生態疑慮，故此區計 171 公頃新增納入先行區範圍。

C.東海火車站周圍黑鳶利用區：經檢核比對相關評估文件屬實，該區計 155 公頃應於原先行區範圍避開。

D.經生態專家提出證據指出學甲區西北部 26 公頃魚塭，因鄰近學甲溼地與水鳥熱點，建議保留作緩衝區。經檢核比對相關評估文件，該 26 公頃應於原規劃先行區避開。

另依據 109 年 12 月 25 日「彰化縣及雲林縣可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍環境與社會檢核報告」摘錄如下：

A.永光國小周遭三塊魚塭：依據彰化縣政府之意見，考量永光國小附近有居民陳抗事件發生，故該3.26公頃應於原規劃先行區避開。

B.經查雲林縣國土計畫之內容，雲林縣麥寮鄉原屬新訂麥寮特定區計畫範圍，因分期分區發展故劃設為未來發展地區，故雲林縣先行區僅保留原台西鄉之規劃位置及面積，麥寮鄉先行區暫不列入。

經環社檢核議題辨識後，調整上述增列及避開事項，扣除 81 公頃，劃定為漁電共生專區之魚塭面積，共計 4,702 公頃(如圖 3-1-3 及圖 3-1-4 所示)，相關農委會初步篩選及經調整後之面積數據如下表 3-1-4 所示。

表 3-1-4 漁電共生專區先行區面積之概況

項目 / 縣市	農委會篩選	排除環境敏感—保留地層下陷及淹水潛勢區	環社檢核議題辨識後增減項	彰化縣及雲林縣漁電共生先行區環設檢核審查會議	總計(公頃)
彰化縣	111	111	0	-3	108
雲林縣	779	779	0	-100	679
嘉義縣	973	876	0	0	876
臺南市	1,983	1,776	-26	0	1,750
高雄市	761	590	32	0	622
屏東縣	655	650	-155	0	496
特生中心增列	175	0	171	0	171
總計(公頃)	5,407	4,783	22	-103	4,702

資料來源：本計畫繪製。



圖 3-1-3 漁電共生專區篩選流程圖

資料來源：改繪於 109.12 原可行性規劃計畫圖 3.1-2。

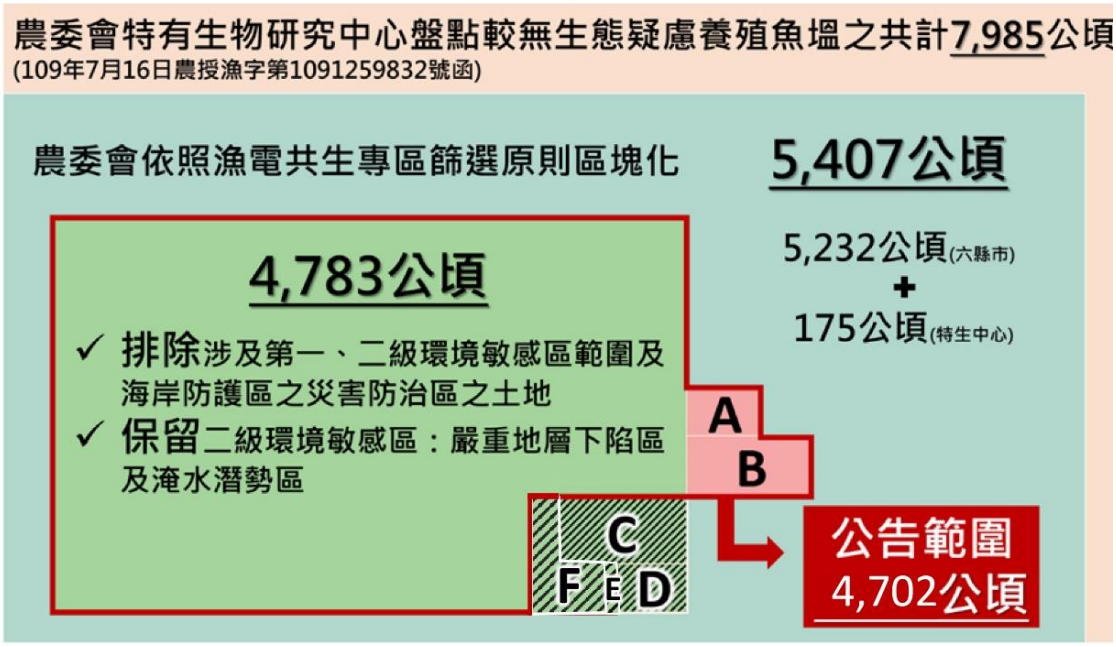


圖 3-1-4 漁電共生專區篩選圖

資料來源：改繪於 109.12 原可行性規劃計畫圖 3.1-3。

2.優先區

(1)篩選原則

A.依據農委會提供盤點全台魚塭面積共計 43,889 公頃，排除先行區 4,702 公頃後，針對其餘約 39,187 公頃之範圍(非先行區)依以下原則進行初步篩選：

B.以鄉鎮為單位，篩選魚塭較集中且具面積規模之區域，其中雲林縣面積為 2,599 公頃，屏東縣面積為 1,104 公頃。

C.篩選用地別符合「容許使用辦法」第 2 條所稱「農業用地」範圍之魚塭，包含各種使用分區之農業用地、養殖用地，以及依都市計畫法劃定農業區、保護區之土地，其中雲林縣面積為雲林縣佔 2,428 公頃、屏東縣面積為屏東縣佔 719 公頃。

(2)劃定原則

由前述依篩選原則，排除先行區公告面積後，盤點範圍較集中之

行政區內魚塭，依能源局公告「漁電共生非先行區環境與社會檢核—議題辨認操作手冊」進行「環境與社會議題辨認」，並予以劃定區位分級劃定，劃定流程圖如圖 3-1-5 所示，劃定原則及程序說明如下。

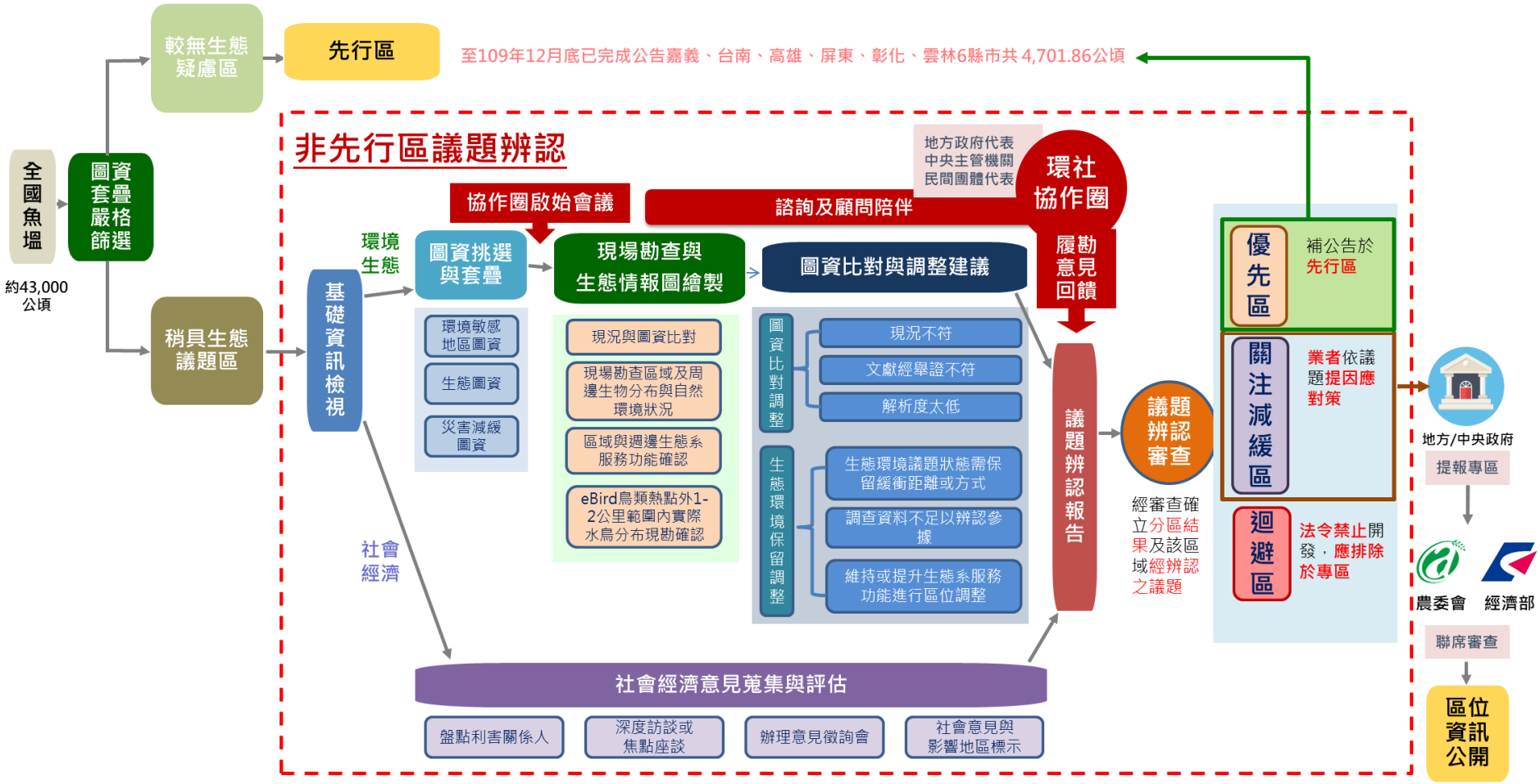


圖 3-1-5 漁電共生專區劃定流程圖

資料來源：漁電共生非先行區環境與社會檢核議題辨認暨養殖漁業經營結合綠能設施專案計畫聯席審查機制及建議審查原則，110 年 6 月。

A.基礎資訊檢視：蒐集文獻與初級資料整理

本項工作須就預定劃設區位範圍，蒐集、整理、歸納、分析相關文獻及次級資料，以掌握區域範圍內生態環境現況，及與區域有關之在地社會議題，包括土地使用、公共建設與服務、生計經濟、社會關係、文化景觀，及其他社會經濟面向。指定應蒐集資料來源包括：

(A)已出版之當地生態環境、社會、產業狀況(含養殖漁業、農業及其他當地特有產業發展)之調查報告與學術期刊；

(B)中央或地方政府之相關研究報告及統計資料；

(C)報章雜誌及數位新聞媒體報載資料；

(D)已公告或規劃中之空間發展計畫(例如：全國國土計畫、縣市國土計畫、都市計畫、區域計畫、國家公園計畫、產業園區開發計畫等)、保護區或特定區位之使用管理計畫或保育利用計畫(例如：整體海岸管理計畫、重要濕地保育利用計畫、野生動物保護區保育計畫、文化資產保存維護計畫、集水區保育治理計畫、自來水水質水量保護區保育計畫、地下水保育管理與地層下陷防治計畫等)，以及列管特定標的(例如：地方列管之受保護樹木或珍貴樹木)。

B.圖資挑選與套疊

執行團隊應參酌手冊建議套疊之圖資清單(表 3-1-5)，考量預定劃設區位範圍之概況，挑選清單內之圖資進行套疊，並針對未套疊之圖資說明理由。圖資清單項目含括內政部 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，並參酌法規規範及主管機關函釋，訂定分區判定基準。

另依經濟部能源局函詢各項環境敏感項目主管機關，針對漁電共生區位範圍須注意事項說明如次：

(A)河川區域範圍：依經濟部水利署 110 年 5 月 6 日經水政字第 11053151740 號函覆說明，中央管河川區域以不開放為原則。

(B)區域排水設施範圍：依「水利法」第 78 條之 3 第 1 項第 5 款排水設施範圍內禁止飼養牲畜或其他養殖行為。惟高雄市涉及區域排水設施之計畫範圍業經高雄市政府水利局 110 年 11 月 24 日高市水行字第 11039202600 號函、110 年 12 月 6 日高市水行字第 11039581300 號函、111 年 3 月 15 日高市水養字第 11132224900 號函、111 年 3 月 17 日高市水養字第 11132245800 號函確認，高雄市所轄計畫範圍內涉及區域排水設施範圍內申請設置養殖經營結合綠能設施，光電業者應依「排水管理辦法」第四章辦理申請，不得違反水利法第 78-3 條規定，漁電共生是否得使用應依實際個案認定規定符合情形，故將涉及區排設施範圍之土地納入優先區或關注減緩區。

(C)野生動物保護區區域範圍：依農委會 110 年 5 月 13 日函覆說明，依據「野生動物保育法」第 10 條第 1 項略以，野生動物保護區係擇野生動物重要棲息環境有特別保護必要之範圍劃定公告，對該地之生態系具重要棲地保存價值，區域內魚塭亦提供野生動物重要之棲地、覓食等關鍵生態功能，故不宜於其範圍內設置太陽光電設施，以免造成重要棲地及生態功能減損。爰建請優先排除野生動物保護區範圍，以避免衍生相關生態爭議，確保光電設置與社會及環境共存共榮。

(D)高速公路兩側禁建限建地區：

a.依交通部高速公路局 110 年 5 月 12 日路字第 1100011349 號函略以，依「公路法」第 59 條授權訂定之「公路兩側公私有建築物與廣告物禁建限建辦法」第 3 條第 1 項第 1 款規定，高速公路兩側路權邊界外 8 公尺以內地區為禁建範圍。劃設國道禁建範圍之土地，依用地坐落位置屬都市計畫區內或都市計畫區外(非都市土地)分別依同法第 2 條第 2 項規定，劃歸公路路線系統之市區道路路段或都市計畫區域路段得依都市計畫法、建築法及招牌廣告及樹立廣告管理辦法之規定辦理。

b.另交通部 109 年 4 月 10 日交路字第 1095004167 號函示，於公路兩側禁建限建範圍設置「太陽光電發電設備」，應由該管公路主管機關按公路法第 59 條立法意旨，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，爰魚塭設置太陽光電設施倘位於 8 公尺禁建範圍內，應將相關資料送轄區養護工程分局個案辦理審查。

(E)鐵路兩側禁建限建地區：依 110 年 5 月 11 日交通部鐵道局鐵道土字第 1100009379 號函說明，查鐵路兩側禁建限建辦法條文內容，尚無對漁電共生設施特別限制，惟開發時應依禁建限建辦法，配合提送相關資料送審許可後進行。

表 3-1-5 漁電共生專區區位分級劃定基準

NO	環境敏感項目	性質	分區
1	特定水土保持區	環境敏感地區(一級)	迴避區
2	河川區域	環境敏感地區(一級)	迴避區
3	區域排水設施範圍	環境敏感地區(一級)	迴避區
4	國家公園	環境敏感地區(一、二級)	迴避區
5	自然保留區	環境敏感地區(一級)	迴避區
6	野生動物保護區	環境敏感地區(一級)	迴避區
7	野生動物重要棲息環境	環境敏感地區(一級)	迴避區
8	海岸保護區	環境敏感地區(一、二級)	1.《整體海岸管理計畫》一級海岸保護區、《臺灣沿海地區自然環境保護計畫》沿海自然保護區－迴避區 2.《臺灣沿海地區自然環境保護計畫》沿海一般保護區－須洽主管機關確認本區是否禁止或限制設置漁電共生太陽光電，並依主管機關認定結果作為分區判定依據(如認定為禁止設置則判定為迴避區；有條件設置則為關注減緩區)。
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)	迴避區(包含各種分區，以及已公告為濕地但尚無保育利用計畫者)
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)	迴避區
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)	迴避區
12	水產動植物繁殖保育區	環境敏感地區(一級)	迴避區

NO	環境敏感項目	性質	分區
13	海堤區域	環境敏感地區(二級)	迴避區
14	海域區	環境敏感地區(二級)	迴避區
15	自來水水質水量保護區	環境敏感地區(二級)	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)	環境敏感地區(一、二級)	迴避區
17	氣象法之禁止或限制建築地	環境敏感地區(二級)	禁止區域：迴避區 限制建築區域：優先區
18	電信法之禁止或限制建築地區	環境敏感地區(二級)	迴避區
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)	禁止區域：迴避區 限制建築區域：優先區
20	公路兩側禁建限建地區	環境敏感地區(二級)	優先區
21	鐵路兩側限建地區	環境敏感地區(二級)	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)	禁止區域：迴避區 限制建築區域：優先區
23	要塞堡壘地帶	環境敏感地區(二級)	迴避區
24	eBird 水鳥熱點	生物多樣性	關注減緩區
25	IBA 重要野鳥棲地	生物多樣性	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	關注減緩區
27	海岸防護區	海岸管理特定區位	災害防治區－迴避區 陸域緩衝區－優先區
28	潮間帶	海岸管理特定區位	迴避區
29	近岸海域	海岸管理特定區位	迴避區

NO	環境敏感項目	性質	分區
30	重要海岸景觀區	海岸管理特定區位	迴避區
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)	優先區
32	山坡地	環境敏感地區(二級)	優先區

資料來源：1100911 環社檢核議題辨認操作手冊 2.0

C.現場勘查、圖資比對與分區調整建議

完成圖資套疊後，應綜合比對基礎資訊與套圖結果，辦理現場勘查、繪製生態情報圖，並視情況評估搭配社會經濟議題蒐集(如實地訪談或焦點座談會)，確認初步套圖結果與實際現況之異同，並考量分區之完整性，作為調整區位之依據，並將鄰近地區納入整體性考量，以提供減輕衝擊或生態補償等整體因應策略方向，作為後續區位範圍調整之建議，實現維持或強化生態系服務及促進太陽光電多功能利用之目標。

D.社會經濟意見蒐集與評估

為確保漁電共生之規劃，對整體環境、社會及地方社區和民眾帶來正面助益，議題辨認階段所執行之社會經濟意見蒐集，須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。

社會經濟意見蒐集係以掌握預定劃設漁電共生之潛在區位相關在地社會、文化與經濟脈絡，辨認出重要社會經濟議題，並依地理關係標記於議題辨認報告初稿內。意見蒐集應聚焦優先、關注減緩二類區位，以確保意見蒐集之重點可聚焦在未來潛在地面型太陽光電設置之區位議題，作為後續光電業者在案場規劃時，提出因應對策有關措施之根據；若「圖資套疊」結果屬迴避區位，依規定無法申請地面型光電設置，故不屬社會經濟意見蒐集範疇。

社會經濟意見蒐集與評估包括利害關係人盤點、社會經濟意見評估、民意調查、實地訪查與意見歸納，細部操作程序詳「漁電共

生非先行區環境與社會檢核-議題辨認操作手冊」。

E.協作圈履勘

執行團隊針對圖資比對之調整建議、生態環境、社會經濟意見現階段辨認之重要議題，應邀請協作圈進行履勘，視情況與在地人士討論、逐一確認。執行團隊於履勘結束後，針對協作圈同意調整分區部分，應據以修正圖資初步套疊結果，並於圖層上標註調整說明與結果，針對協作圈不同意調整分區部分，應將不同意理由整理納入議題辨認報告。

F.議題綜合評估

為使環社檢核議題辨認的結果可有效運用在案場規劃設計、施工、營運、除役復原等階段。議題應可由個別光電業者經過妥適設計與規劃、與漁民或利害關係人討論養殖或作業方式、採取迴避、縮小、減輕或補償等措施，減輕負面影響或對在地有增益成效。

議題辨認內容應完整說明光電設置對在地生態環境與社會經濟之潛在影響程度與方式，並可提出初步因應對策建議方向(如係協助光電業者辦理議題辨認，則毋須於議題辨認報告提出初步因應對策建議方向)。蒐集的生態議題與社會經濟議題應彙整成環境與社會議題與因應對策綜合評估表應詳列議題所在位置、議題說明，並按選址原則、設計規劃、施工、營運、除役復原等階段提出建議因應對策方向。議題說明中，應包含影響標的及影響程度，作為光電業者瞭解未來設置可能負擔成本之參考基礎。

(A)生態環境議題

生態環境相關議題部分，應完整說明棲地或生態物種活動特性、範圍及其重要性、與魚塭互動之關聯性，以及對環境變化之敏感度。針對光電開發可能產生的環境生態系統影響程度，以及可能影響物種或棲地(濕地、河川地等)的敏感度及可回復度應有完整說明，相關議題之影響程度及生態環境議題觀點敏感度分級，請參考表 3-1-6 及表 3-1-7。

表 3-1-6 生態環境議題辨認影響說明表

系統觀點影響程度	說明
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、環境或人口造成中長期、顯著的改變
嚴重影響	對棲地、物種、環境或人口造成長期、不可回復的改變

資料來源：漁電共生非先行區環境與社會檢核—議題辨認操作手冊

表 3-1-7 生態環境議題辨認—物種或棲地觀點

物種或棲地觀點敏感度	物種或棲地觀點可回復性
敏感度可忽略	可回復性極高
輕度敏感	可回復性高
頗為敏感	可回復性中等
極為敏感	可回復性差

資料來源：漁電共生非先行區環境與社會檢核-議題辨認操作手冊

(B)社會經濟議題

應說明因為哪些區域範圍的魚塭設置太陽光電而對在地生活、文化或產業產生可能影響。影響內容與程度包含干擾時間、地點、對象、規模等，相關議題之影響程度如表 3-1-8。

表 3-1-8 社會經濟議題辨認影響說明表

影響程度	說明
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、長期、不可回復的改變

資料來源：漁電共生非先行區環境與社會檢核-議題辨認操作手冊

G.議題辨認報告製作及確認分區劃定

藉由前述程序完成之圖資套疊與比對、資料與意見蒐集等過程與結果，將分別產製圖資套疊最終版本與「議題辨認地圖」，同時將

議題綜合彙整，製作議題辨認報告。

經圖資套疊劃定基準及環境與社會議題辨認結果，劃定區位分級，包含「優先區」、「關注減緩區」、及「迴避區」三種分區。「優先區」屬較無生態或社會疑慮之區域，故得比照「先行區」，屬由經濟部與農委會會銜公告區位範圍，由申設者研提環境與社會友善措施；「關注減緩區」為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，後續應針對開發區域經辨認之環社議題研提因應對策；「迴避區」則屬法令禁止開發，應排除於專區之外，區位分級劃定表詳表 3-1-9 所示。

表 3-1-9 漁電共生專區之區位分級劃定

區位	定義(意涵)
優先區	較無生態或社會疑慮之區域
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
迴避區	法規禁止開發或不容許光電設置

資料來源：漁電共生非先行區環境與社會檢核-議題辨認操作手冊

H.審查機制

為確保綠能與環境社會共存共榮，110 年4 月30 日公告「漁電共生非先行區環境與社會議題辨認暨養殖漁業經營結合綠能設施專案計畫聯席審查機制及審查原則」，藉以確認議題辨認之正確性與漁業經營結合綠能設施之可行性，機制如圖 3-1-6 所示，本計畫涉及專案計畫之提案單位為中央能源主管機關經濟部能源局。

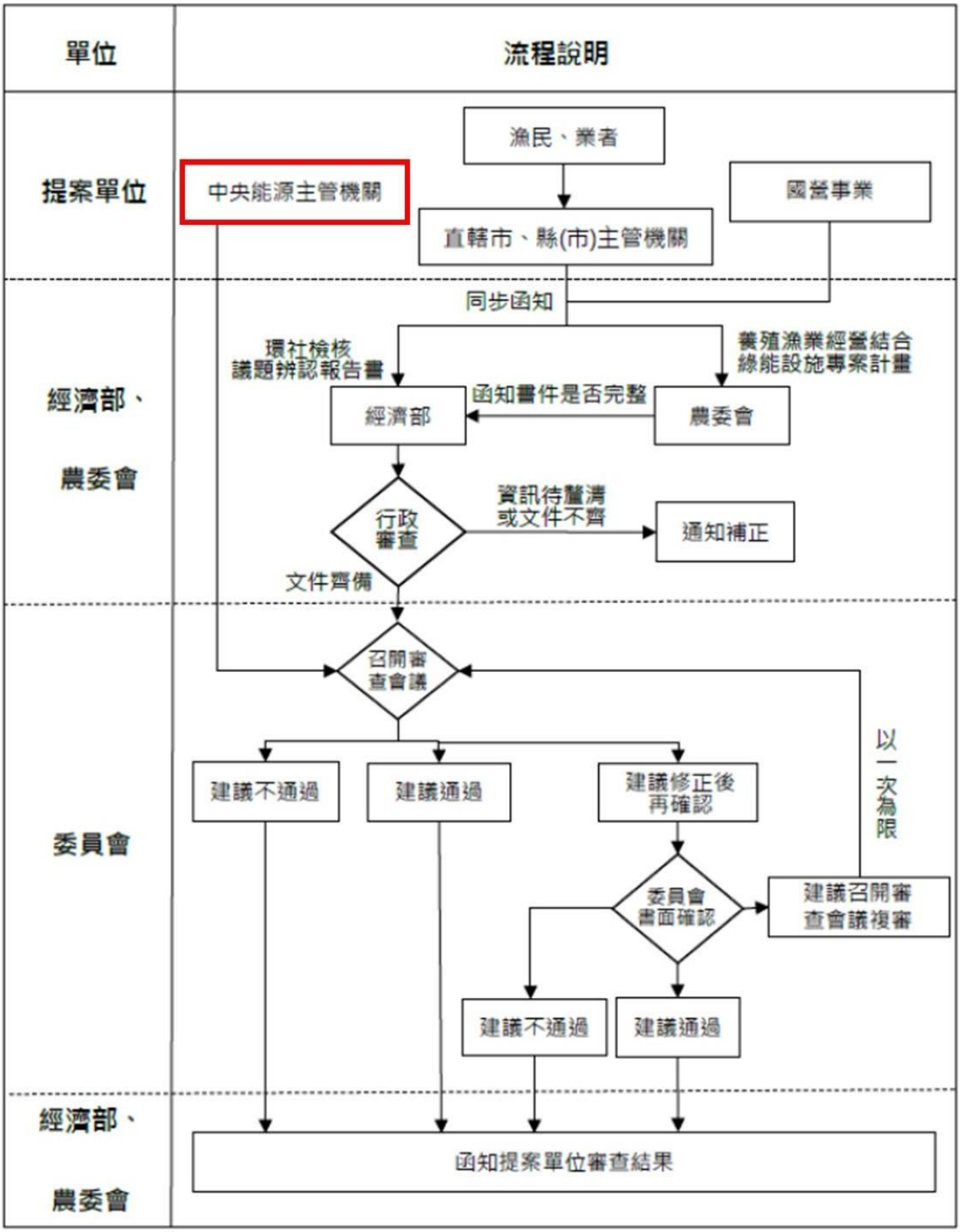


圖 3-1-6 環社檢核議題辨認暨養殖漁業經營結合綠能設施專案計畫聯席審查機制

資料來源：漁電共生非先行區環境與社會檢核議題辨認暨養殖漁業經營結合綠能設施專案計畫聯席審查機制及建議審查原則，110 年 6 月。

(三) 漁電共生專區規劃內容及光電設施發電容量說明

漁電共生係規劃整合太陽能業者、養殖戶及地主，結合養殖漁業經營與綠能設施，優先考量當地養殖產業之持續經營，在友善環境之原則下推動執行，其中綠能設施依據「容許使用辦法」第 28 條及第 29 條規定，可區分為地面型及屋頂型兩種樣態，關於先行區及優先區之相關法令、程序及規劃內容說明如下。

1.申請農業用地作農業設施容許使用審查

有關農業用地申請設置太陽光電設施，本計畫範圍係為「容許使用辦法」第 29 條規定屬該條第 1 項第 2 款之區位範圍，由中央主管機關盤點具漁業經營結合綠能之可行區位，後續電業審查及農業容許申請程序詳表 3-1-10。

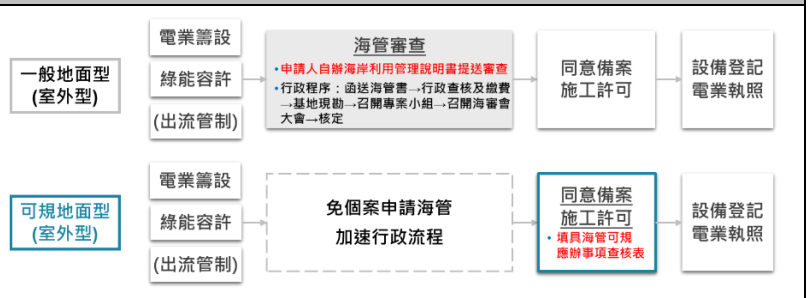
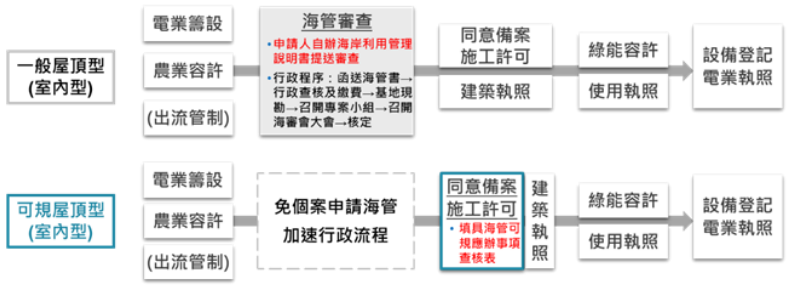
其中地面型設施續依「容許使用辦法」第 29 條第 4 項規定申請與漁業經營使用相結合綠能設施之容許使用，應向土地所在地之直轄市、縣(市)主管機關提出申請設置地面型綠能設施，其經營計畫應敘明漁業經營與綠能設施之結合情形。

而屋頂型應依同法第 28 條第 1 項規定申請農業設施容許使用，除申請基準或條件規定不得附屬設置綠能設施者外，得在不影響漁業設施用途及結合農業經營使用之前提下，依「容許使用辦法」第 4 條規定，向土地所在地之直轄市、縣(市)主管機關提出申請設置屋頂型綠能設施，其經營計畫應敘明農業經營與綠能設施之結合情形。相關申請流程詳表 3-1-11。

表 3-1-10 先行區及優先區綠能設施申設法令依據及程序

法定程序	執行摘要
電業審查	於電業籌設許可階段提交「漁電共生先行區環境與社會友善措施自評表」；於施工許可階段填具「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應辦事項查核表」，經能源主管機關審查通過後始得施工。
農業容許申請程序	地面型應依「容許使用辦法」第 29 條第 4 項、屋頂型應依「容許使用辦法」第 28 條規定，向土地所在地之地方主管機關提出申請設置綠能設施，其經營計畫應敘明農業經營與綠能設施結合之情形。

表 3-1-11 地面型及屋頂型漁電共生設施申請流程

種類	流程說明	流程圖示
地面型漁電共生	涉及本計畫範圍內之地面型(室外型)漁電共生設施，應於同意備案或施工許可階段檢附應辦事項查核表。	 註：發電容量小於 2,000kV 者適用同意備案程序，大於 2,000kV 者適用施工許可程序。
屋頂型漁電共生	涉及本計畫範圍內之屋頂型(室內型)漁電共生設施，應於同意備案或施工許可階段檢附應辦事項查核表，後始得申請建築執照、使用執照及綠能容許等程序	 註：發電容量小於 2,000kV 者適用同意備案程序，大於 2,000kV 者適用施工許可程序

2.光電設施發電容量

依據「容許使用辦法」第 7 條規定及 111 年 5 月 10 日「內政部海審會聽取室內水產養殖設施納入可行性規劃報告擴大專案小組會議」決議，可行性規劃報告範圍內地面型綠能設施設置設施比例 40%為限，室內水產養殖生產設施以設置比率 70%為限(即應維持原始地貌或露天通透狀態之基地土地至少 30%以上)。依據上述條件計算發電容量，如表 3-1-12 所示，本計畫預期可提升再生能源裝置容量約達 0.508~0.890GW。

表 3-1-12 本計畫範圍預定裝置容量

計畫面積(公頃)	預計可架設太陽能板面積(公頃)	預計裝置容量(GW)
1,270.31	以地面型設施40%為例：508.12	0.508
	以屋頂型設施70%為例：889.21	0.890

註：預計裝置容量係假設預計可設置面積每公頃設置 1MW，若未來採用更高光電轉化效率產品，裝置容量會隨之提高。資料來源：本計畫整理。

3.既有魚塭與太陽光電設施之使用情形

農委會針對農業用地申請設置太陽光電設施之相關規定說明(詳附錄十四)如下：

(1)漁業產量依經營計畫辦理及申報

依農委會漁業署 104 年 12 月 18 日漁四字第 1041268397 號解釋函(詳附錄十六)規定，關於申請農業用地作水產養殖設施容許使用案件是否符合原核定計畫內容之審認，以光電業者所提經營計畫之養殖種類，依漁業統計年報該種類近 3 年產量平均值之 7 成估認最低生產量，倘未符規定者應廢止其容許使用同意書。

另農委會 110 年 3 月 18 日農漁字第 1101346676 號函(詳附錄十五)，有關「涉及養殖事實認定標準」認定說明如下：

A.漁電共生為確保實際養殖行為，將以其漁產物具產銷履歷(或 ASC 等國際相關認驗證)、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，作為地方政府容許審查依據。

B.至於營建期間，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。

C.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。

(2)農業設施設置比率規定

地面型綠能設施比例應符合「容許使用辦法」第 7 條規定，所有

農業設施總面積不得超過申請設施所坐落之農業用地之 40%。屋頂型綠能設施應以室內水產養殖設施比例計算，依「容許使用辦法」附表四規定，其設施最大興建面積為該養殖場土地總面積 80%，惟上述規定係依 111 年 5 月 10 日內政部召開「室內水產養殖設施(屋頂型太陽光電)納入海岸利用管理可行性規劃報告變更擴大專案小組會議」決議，考量可行性規劃報告範圍涉及海岸管理特定區位，建議留設基地面積至少 30%之土地，維持原始地貌或露天通透狀態，即建物設施面積比率不得超過該養殖場土地總面積之 70%。

(3)設施興建及設置規定

屋頂型漁電共生之設置主體為室內水產養殖設施,其設施應依「容許使用辦法」附表四規定，一般室內養殖設施及室內循環水養殖設施之建築設施應同時具備養殖池、主要樑柱、牆壁、樓地板及屋頂等構造，養殖種類特性需以透光材質搭建者，得依生產需要核定，且其牆壁對外開口不得超過總牆面 4 分之 1；其屋頂構造，得依需求直接使用太陽光電發電設施(備)為材質；建築物內養殖池(槽)應具進排水系統、打氣(增氧設備)及池水水質處理等設備。

(4)農業容許使用養殖經營(含取排水規劃、廢汙水處理等)之監督管理機制

依「容許使用辦法」第 4 條規定，申請農業(養殖)設施容許使用時，須擬具養殖經營計畫書等向所轄地方政府提出申請，經營計畫書敘明養殖物種、產量、進排水規劃、廢汙水處理、各類農業設施規劃等。

另依「容許使用辦法」第 33 條規定，地方政府應對取得容許使用之農業設施及其坐落之農業用地造冊列管，並視實際需要抽查是否依前述核定計畫內容使用。倘查核結果未符合原計畫內容，除非遭遇天然災害或不可抗力事實，應限期改善。若複勘檢查仍未依規定改正，將依容許使用辦法第 33 條第 2 及第 3 項,廢止其農業設施容許使用許可。

(5)面積計算及審查方式

依農委會 108 年 4 月 16 日農企字第 1080708649 號函針對「容許使用辦法」第 29 條申請農業經營結合綠能之地面型綠能設施(漁電共生)遮蔽率計算方式函釋內容，摘要說明如下(詳附錄十七)。

A.針對「漁電共生」之室外養殖池面積較大，一養殖池常橫跨「多筆」地號土地，其地面型綠能設施遮蔽計算方式考量同一養殖池經營之不可分性，雖綠能設施僅坐落該養殖池「部分」地號土地上，該綠能設施如以整體規劃配置，其總面積應可合併計算，惟不得超過該養殖池所占地號土地總面積 40%。

B.如以相鄰數養殖池結合綠能設施提出同一申請案時，依前述說明，基於整體規劃，其綠能設施總面積得合併計算，且不得超過該申請案綠能設施所坐落養殖池所占地號土地總面積 40%，(即圖 3-1-7 申請案場範圍 A~G 土地，其綠能設施總面積，不得超過以綠能設施 a~f 所坐落養殖池所佔地號土地 A、B、C、D、F、G 之總面積 40%)，惟涉及個案申請審查事宜，屬地方主管機關權責，仍請逕向當地直轄市、縣市政府主管機關洽詢。

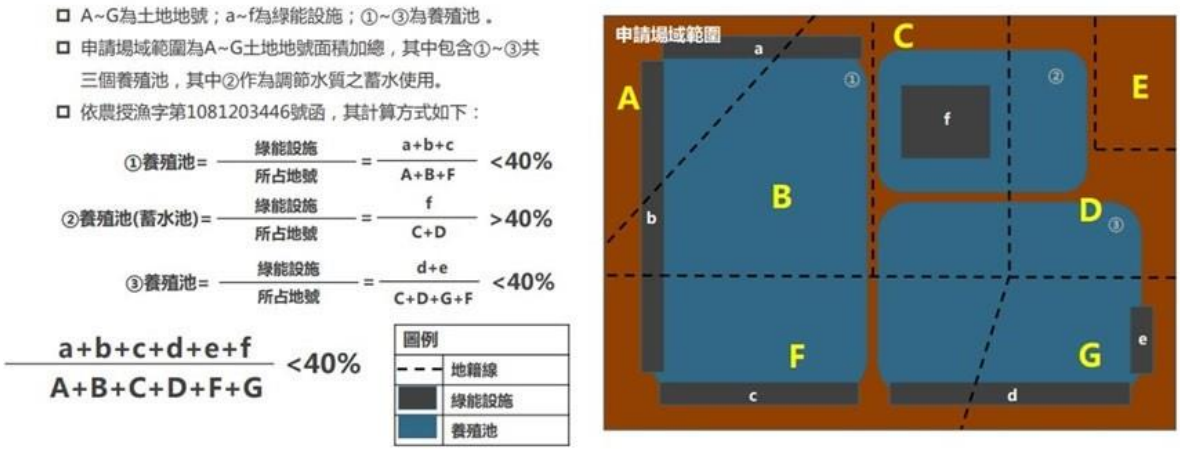


圖 3-1-7 漁電共生申請綠能容許之遮蔽率計算方式示意圖

資料來源：農委會 108 年 4 月 16 日農企字第 1080708649 號函。

三、說明漁電共生專區案件須符合海岸管理法立法精神相關事項之處理原則

(一) 資源保護

漁電共生屬低密度開發，然為確保與社會及環境共存共榮，避開爭議區位並減輕地方政府審核負擔，經濟部與農委會邀集各界代表共同研議，並納入環境社會檢核機制，落實環境與社會友善措施之精神，以確保漁業生產、漁民權益及環境共榮。

1.推動目的

依行政院環保署「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」規定，設置太陽光電發電系統，除位於重要濕地，原則上免環評。然而對於在地居民、環境保護團體等利害關係人易生太陽光電設置者未經告知即進場施作之突襲感，進而引發爭議。

是以，109 年由經濟部公告之先行區係透過各項圖資套疊、盤點利害關係人、在地訪談、焦點工作坊以及政策說明會等方式進行環社檢核作業，透過收集利害關係人對先行區區位意見與釐清在地關切的議題重點，充分與在地社群溝通對話，並落實資訊公開，以確認先行區避開潛在具生態或社會疑慮之區域，確保其範圍劃定之合理性及適法性，加速政策推動。

關於非先行區部分，係由經濟部能源局針對稍具生態議題之區域，透過環社檢核議題辨認及區位分級，以確認未來太陽光電建置可能影響程度，預為提出因應對策，其中環社檢核議題辨認，透過快篩精神、有效率、可執行性之方式，進行當地環境、生態等議題辨識，其透過與在地居民、環團、有關機關等之討論，以發現設置太陽光電可能產生之問題，並藉由共同討論、意見分享，以探求生態環境健全及綠能推動相互平衡之最佳解決方案，期於開發場域前，與利害關係人充分溝通，弭平各界疑慮，藉以加速推動並有效率建置，進而提升整體光電產業發展，共同達成能源轉型目標。

另依據漁電共生先行區審查會議運作機制及建議審查原則，經濟部已於 109 年 11 月 27 日訂定公告「漁電共生先行區環境與社會友善措施自評表」(詳表 3-1-13)，以環境與社會友善措施之精神，具體落實於設計階段、施工階段及營運階段(含除役)之環境與社會友善措施，期望於光電開發各階段，盡可能降低對養殖作業、生態系服務功能與生物多樣性之侵擾，甚或提升養殖效益，以促進土地複合利用發揮多元價值。



圖 3-1-8 非先行區環社檢核-議題辨認報告及審核流程

資料來源：工研院「漁電共生環社檢核規劃說明」簡報。

2.推動流程說明

以下分別就先行區及非先行區環社檢核推動流程進行說明。

(1)先行區環境社會檢核推動流程

A.圖資套疊及區位確認

依環社檢核辦理情形推動流程圖所示，於生態與環境面，即先以科學圖資篩選之方式，藉由農委會已掌握議題圖資及考量相關在地專家意見等，分類為較無生態疑慮及稍具疑慮之區位，並避開生態熱點區域及環境敏感區域。此即事前避開爭議區位，以減少將來設置太陽光電致生環境影響之可能。

B.焦點工作坊

前列盤點結果之區位，後續仍需藉由舉辦焦點工作坊，邀請利

害關係人、有關機關進行公開意見蒐集，進一步檢視前開篩選結果有無錯漏，並就該等區位之生態、環境議題進行辨識，俾利共同研議解決之道。未來太陽能業者如欲於漁電共生專區先行區設置太陽光電，則需依環境友善措施自評表要求內容提出友善措施說明，並應於申請電業籌設許可時，提出相關證明文件。

C.漁電共生先行區環社檢核審查會議

經過焦點工作坊及漁電共生政策說明會後，蒐集相關意見，提至「漁電共生先行區環社檢核審查會議」審議，經專家委員審議決議後，再行公告「可優先推動漁業經營結合綠能之區域範圍」。

漁電共生專區係透過圖資初步篩選、公開意見蒐集及討論、環境生態議題辨識審查、太陽能業者提出生態環境保護之因應措施等環節層層把關，以達到避免或減少環境影響之可能性發生。

太陽光電設置屬低度利用開發行為，整體規劃將儘量維持既有地形地貌，採防眩光材質及非聚光型模組，並導入維護生態多樣化工法，在施工、運轉、維護各階段皆以友善生態工法施作，如設計鳥踏使鳥類棲息及設置緩衝帶等。太陽光電設置者將於施工期間對基地內進行生態環境現況持續調查與分析，並定期對外揭露資訊，即時掌握開發對生態環境之影響，兼顧綠能開發與生態環境。

本計畫內容為擬定相關指導原則，後續開發太陽能業者於開發事業申請時，經濟部已於 109 年 12 月 2 日修正發布「電業登記規則」第 3 條第 1 項第 1 款第 6 目之第 6 小目明定太陽光電發電廠位於容許使用辦法第 29 條規定之漁業經營結合綠能之區位範圍者，應檢附太陽光電環境與社會檢核相關證明文件及養殖戶同意證明文件，一併作為申請審查時之文件內容，以事前審查監督所提環社檢核內容說明、因應對策或友善措施之妥適性。

經濟部已於 109 年 12 月 31 日修正發布「再生能源發電設備設置管理辦法」於檢附文書明定申請再生能源同意備案，應檢附太陽光電環境與社會檢核相關證明文件及養殖戶同意證明文件。另於第 18 條第 2 項第 1 款修正主管機關得廢止再生能源發電設備認定文件

之事由，未依申請時檢附文件內容辦理者，得撤銷再生能源發電設備之同意備案或設備登記。於限期改善期間，得通知公用售電業暫停電能躉購，新增納入電業亦得準用前項規定辦理。換言之，已修法納入籌設或同意備案應附文件，可達事前審查監督所提環社檢核內容說明、因應對策或友善措施之妥適性。並賦予事後監督及違法撤銷、限期改善、暫停躉購之機制。

(2)非先行區環境社會檢核推動流程

A.社會經濟意見蒐集及評估工作

透過基礎資料、盤點利害關係人、辦理訪談、焦點座談及意見徵詢會等，掌握在地社會、文化與經濟脈絡，辨認出重要社會經濟議題，並於議題辨認報告中詳述議題及標註點位，詳圖 3-1-9。



圖 3-1- 9 環社檢核-社會經濟意見蒐集及評估工作

資料來源：工研院「漁電共生環社檢核規劃說明」簡報。

B.環境生態議題辨認工作

蒐集基礎資料、圖資挑選與套疊、生態團體訪談或焦點座談、現勘比對提出調整建議、協作圈履勘，並於議題辨認報告中詳述議題及標註點位，詳圖 3-1-10。



圖 3-1-10 環社檢核-環境生態議題辨認工作

資料來源：工研院「漁電共生環社檢核規劃說明」簡報。

C.議題辨認報告由協作圈協助確認

完成環境生態議題辨認及社會經濟意見蒐集與評估工作後，將議題辨認之操作過程與議題辨認結果充分於報告揭露。執行團隊完成報告初稿後提供協作圈，並召開實體會議或書面方式給予修正建議，以完成辨認報告定稿，供環社議題辨認審查及區位資訊公開，詳圖 3-1-11。



圖 3-1-11 環社檢核-環社協作圈協助

資料來源：工研院「漁電共生環社檢核規劃說明」簡報。

D.議題辨認及專區計畫審查模式

經濟部能源局及農委會於 110 年4 月底建立起「漁電共生非先行區環境與社會檢核議題辨認暨養殖漁業經營結合綠能設施專案計畫」聯席審查，縮減審查的流程，審查會議由經濟部與農委會召集11至13 名審查委員召開，審查委員會組成包含經濟部(1 人)、農委會(2 人)、內政部(1 人)、長期關注能源與環境議題之民間團體代表或具有生態、環境、社會、養殖漁業等專門學識經歷之專家學者7 至9 人。

環社檢核議題辨認審查內容包含分區結果、議題辨認、在地參與、及資訊公開等四大項，而專案計畫則依據「容許使用辦法」第 29 條，就專案計畫推動之區位範圍、養殖漁業經營結合綠能設施之規劃及產業可行性及設施空間配置等項目審查。

3.先行區(優先區)環社友善措施/因應對策

一般狀況下，光電設置後可使用期長達 20 年，為顧及永續發展及

土地複合利用發揮多元價值，在魚塭設置光電前，設置者不僅須思考如何減輕施工階段對生態環境與社會的干擾，更應考慮長期營運期間與生態環境的互生互利。

申請案場位於先行區(優先區)範圍者，應辦理「環境與社會友善措施自評表」，說明太陽光電設置廠址於設計、施工、營運階段採取減少環境及社會影響之措施，其中設計階段須考量養殖為本，確保對環境生態的最小擾動，並強調場址原貌之可復原性；施工階段應考量對生態環境與養殖效益影響最小的施工方式與工期，並應充分告知周遭居民施工資訊。營運階段(含除役)應避免使用化學藥劑等，以維護養殖效益與養殖環境；除役時以回復環境原貌為目標，環社檢核操作流程詳圖 3-1-12。

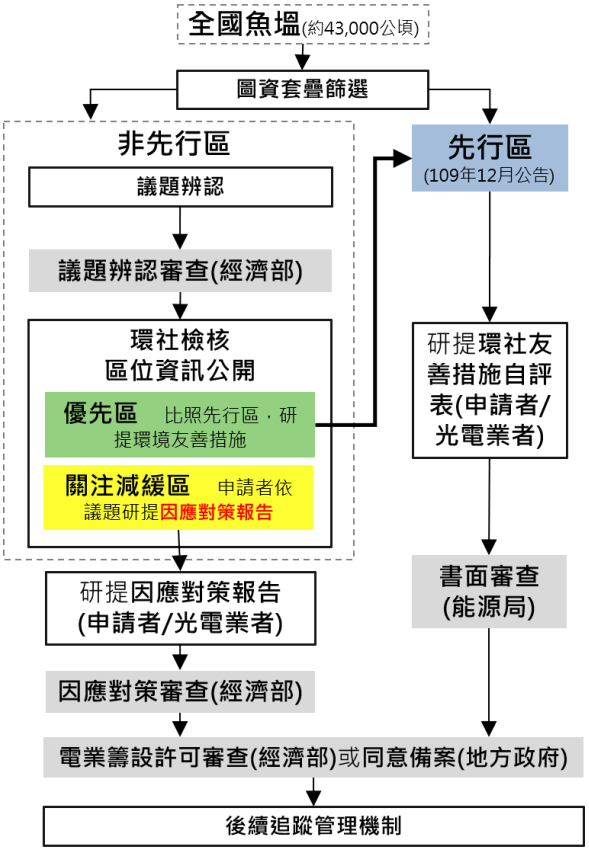


圖 3-1-12 環社檢核操作流程示意圖

資料來源：1100911 環社檢核議題辨認操作手冊 2.0。

另經濟部已於 110 年 10 月 18 日邀集生態環境與社會經濟領域專家學者、NGOs 代表及光電業者等召開「漁電共生環社檢核因應對策指

引」(初稿)專家諮詢會議，後續將持續蒐集各界意見，以完善指引規範內容，相關重點內容為以下：

(1)業者應依照指引「開發案場概念說明」、「環社議題瞭解與確認」、「因應對策撰寫」架構撰寫因應對策報告。

(2)業者應參考環社檢核議題辨認報告，掌握開發區域內涉及之環社議題及該議題現況。另應針對利害關係人與周鄰養殖者、社區進行事先溝通。

(3)業者應針對「選址與設計規劃」、「施工」、「營運與除役復原」三個階段，研提迴避、縮小、減輕、補償之因應對策，以確保漁電共生設置與養殖、生態環境及社會共存共榮。

又依現行法規包含電業、農業、契約建立環社友善管理機制，如圖 3-1-13、表 3-1-14、表 3-1-15 及表 3-1-16。

經濟部能源局已於 109 年12 月2 日修正發布「電業登記規則」第3 條第 1 項第 1 款第 6 目之第 6 小目明定太陽光電發電廠位於「容許使用辦法」第 29 條公告之區位者，應檢附擇定開發案場環境與社會議題因應對策之證明文件及養殖戶同意證明文件，一併作為申請審查時之文件內容，以事前審查監督所提環社檢核內容說明、因應對策或友善措施之妥適性。

另經濟部能源局已於 109 年 12 月 31 日修正發布「再生能源發電設備設置管理辦法」於檢附文書明定申請再生能源同意備案，應檢附太陽光電環境與社會檢核相關證明文件及養殖戶同意證明文件。另於第 18 條第 2 項第 1 款修正主管機關得廢止再生能源發電設備認定文件之事由，未依申請時檢附文件內容辦理者，得撤銷再生能源發電設備之同意備案或設備登記。於限期改善期間，得通知公用售電業暫停電能躉購，新增納入電業亦得準用前項規定辦理。換言之，已修法納入籌設或同意備案應附文件，可達事前審查監督所提環社檢核內容說明、因應對策或友善措施之妥適性。並賦予事後監督及違法撤銷、限期改善、暫停躉購之機制。

表 3-1-13 漁電共生先行區環境與社會友善措施自評表

設計階段	環境與社會友善措施項目	自評
設施配置	光電配置需考量既有養殖魚種而搭配最適方式，以維持或提升養殖效益。設計規劃應與養殖戶討論取得共識，方能施作。	□同意 □不同意 □不適用
	可規劃利用蓄水池(養水池)施作光電，漁電分離，避免或減少在魚塭中設置。	□同意 □不同意 □不適用
	若於養殖池與堤岸施設，光電配置盡量靠近魚池兩側並預留養殖作業空間，以確保多數魚池均能維持傳統曬池與清池需求，確保土質健康維護養殖品質。	□同意 □不同意 □不適用
	若於養殖池施作浮動式光電板，浮筒需以鋼纜固定於堤岸上，並需可配合捕撈作業曳拉模組並以繩索固定。	□同意 □不同意 □不適用
	光電板可設計於越冬溝之迎風面，強化養殖池保暖。	□同意 □不同意 □不適用
	光電設計上應防止蛇鼠築巢嚙咬，防止鷺科鳥類站立。	□同意 □不同意 □不適用
	光電配置等設計應納入未來場址可復原性之考量。	□同意 □不同意 □不適用
環境服務功能	除維修機具通行路徑外，堤岸應維持土堤，避免擴大池底與堤岸水泥化。	□同意 □不同意 □不適用
	案場若有維護良好之土堤、防風功能之雜樹林或毗鄰自然水道，應於設計時盡可能迴避或減輕破壞程度。	□同意 □不同意 □不適用
	不損及降雨時魚塭雨水留滯功能，避免鄰近聚落災損。	□同意 □不同意 □不適用

用水	若需更動公共水路應負擔經費，並確保無損公共用水權益	□同意 □不同意 □不適用
	光電板應避免清洗用水沖蝕堤岸並大量流入魚塭與公共水路，造成淡水或混有鳥糞之污水瞬時注入養殖池中，影響養殖水質。	□同意 □不同意 □不適用
施工階段	**環境與社會友善措施項目**	
溝通	施工前應告知毗鄰魚塭使用者施工方式、工期、設備暫置地點，並因應意見調整工作方式；另宜就施工影響程度等考量舉辦社區說明會之必要性。	□同意 □不同意 □不適用
迴避	整體施工時程規劃應與養殖戶協調，就養殖影響程度，考量予以適度補償。	□同意 □不同意 □不適用
	施工時程應選擇對場址與周遭環境影響較小之季節進行，如避開養殖供水期間。	□同意 □不同意 □不適用
減輕	施工便道設置須審慎規劃，限縮施工影響範圍，並在工程結束後復舊。	□同意 □不同意 □不適用
	降低打樁與機具車輛進出干擾，並應有配套措施，減少施工揚塵等影響周遭環境品質。	□同意 □不同意 □不適用
營運階段 (含除役)	**環境與社會友善措施項目**	
光電板污水處理與災損處理	大規模清洗作業前宜告知養殖者，不使用化學清潔劑。	□同意 □不同意 □不適用
	確保於清洗光電板過程檢測魚塭水質，避免混有鳥糞污水直接沖蝕土壤或直接進入魚塭。	□同意 □不同意 □不適用
	光電設施若受災損掉落或破損而影響養殖，應即時移除並與養殖者商議補償之必要性。	□同意 □不同意 □不適用

案場經營與維護	鼓勵光電案場維護工作可視情況聘請當地居民與漁工。	□同意 □不同意 □不適用
	光電案場若需大規模更新設備或維修，應告知地主與養殖戶。	□同意 □不同意 □不適用
	光電設施之電線應有防鼠之保護措施，避免漏電或干擾養殖作業。	□同意 □不同意 □不適用
環境監測與回報機制	與生態專業團隊合作，就案場及周圍範圍之生態、環境項目進行監測，定期公開監測結果，就異常狀況進行必要處理並週知養殖者。	□同意 □不同意 □不適用
完整最終除役規劃	以回復環境原本樣貌為目標。	□同意 □不同意 □不適用

註：此表會依照各方意見進行滾動式檢討調整。

表 3-1-14 環境友善措施管理機制農業管理工具

農業法規	主要精神	規範重點
容許使用辦法	確保農業發展及農業經營事實	太陽光電設置面積占魚塭 40%及水產養殖依漁業統計年報該種類近三年產量平均值之 7 成估認最低生產量
陸上魚塭設置綠能設施注意事項	避免設施影響農業生產及生態環境	維護保養作業，僅得使用清水保養

資料來源：依 109.12 原可行性規劃計畫，表 3.1-12。

表 3-1-15 環境友善措施管理機制電業管理工具

電業法規	主要精神	規範重點
電業登記規則	電業程序管理	電業應備書件及審查
再生能源發電設備設置管理辦法	再生能源發電設備管理	再生能源發電設備之裝置容量及認定程序

資料來源：依 109.12 原可行性規劃計畫，表 3.1-13。

表 3-1-16 環境友善措施管理機制契約管理工具

機制	主要精神	規範重點
契約書	維護立約人彼此權益	保障光電業者、地主及漁民權益
養殖戶同意證明文件	電業程序管理	電業應備書件及審查

資料來源：依 109.12 原可行性規劃計畫，表 3.1-14。

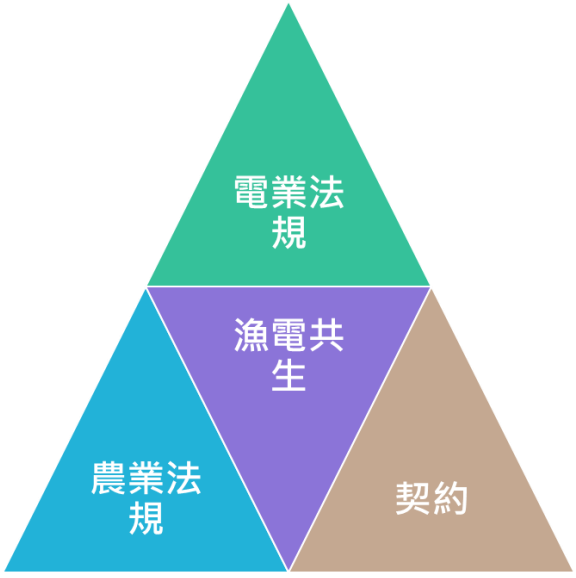


圖 3-1-13 環境友善措施管理機制管理工具關係圖

資料來源：依 109.12 原可行性規劃計畫，圖 3.1-22。

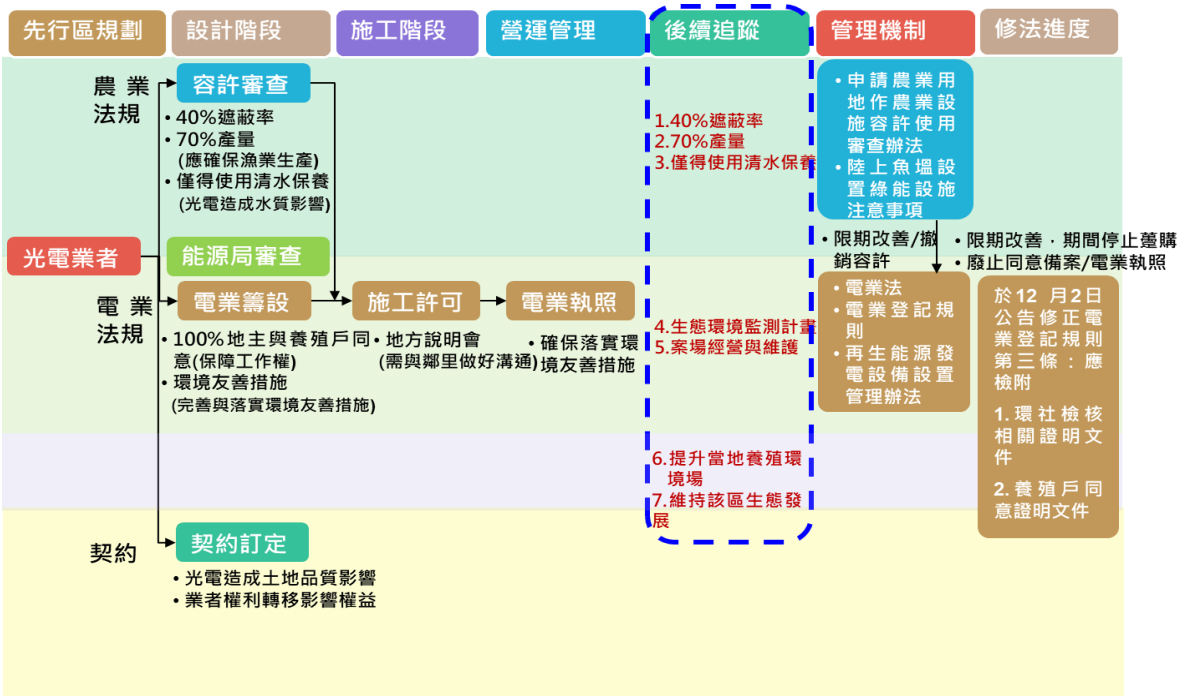


圖 3-1-14 第一型(2MW 以上)環境友善措施管理機制流程

資料來源：依 109.12 原可行性規劃計畫，圖 3.1-23。

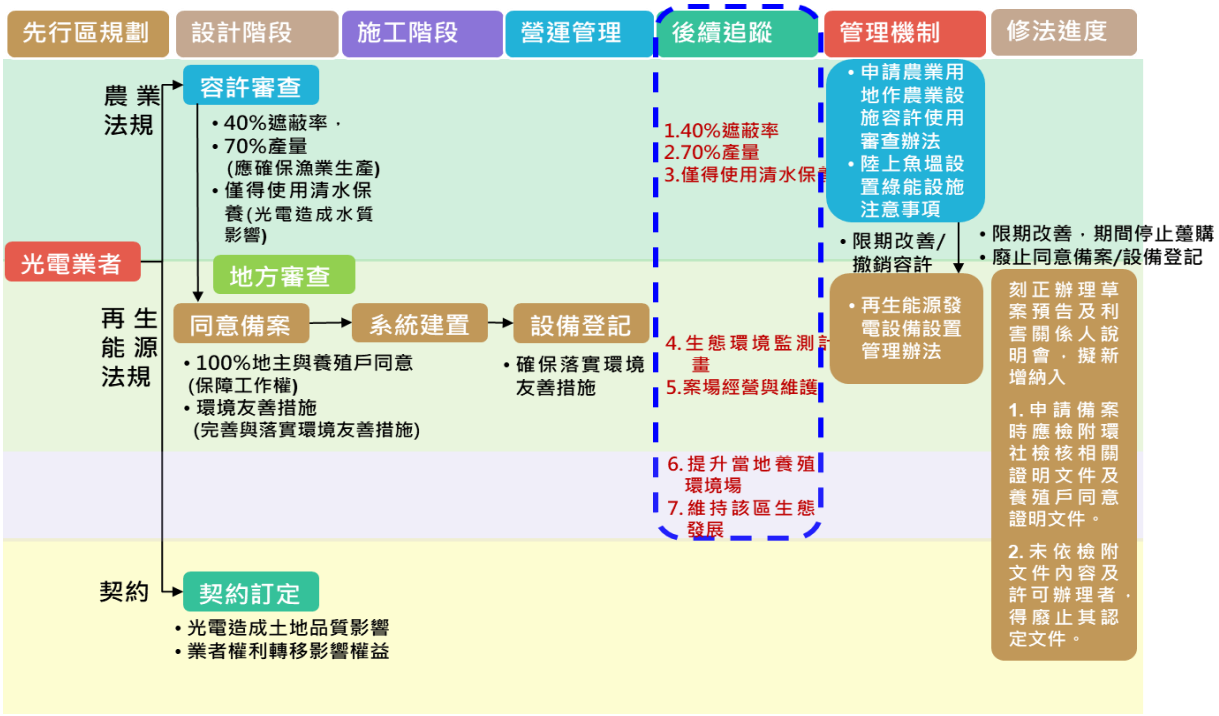


圖 3-1-15 第三型(2MW 以下)環境友善措施管理機制流程圖

資料來源：依 109.12 原可行性規劃計畫，圖 3.1-24。

(二) 災害防護

本計畫漁電共生專區內之太陽光電案場位於現況既有魚塭內，依據 109 年 6 月 15 日公告之彰化縣一級海岸防護計畫、雲林縣一級海岸防護計畫、高雄市一級海岸防護計畫與屏東縣一級海岸防護計畫內容，本計畫漁電共生專區位於海岸地區特定區位者，涉及一級海岸防護區之處均位於陸域緩衝區，依據水利署擬定之海岸防護計畫，陸域緩衝區係指海岸防護區內除災害防治區以外之區域，主要作為防災管理區，需施以適當之防避災措施以提升基地災害調適力，降低人身財產損失。其中災害類型包括暴潮溢淹(彰化縣、雲林縣、高雄市、屏東縣)及地層下陷(雲林縣、屏東縣)，相關防災作為應符合一級海岸防護計畫中有關漁電共生中區所屬陸域緩衝區之相容事項。

針對因應海岸災害防治原則，就「暴潮溢淹」致災區域，以具有災害潛勢之區域採禦潮防洪之防災自主管理作為為防治原則，並以避災及災害預警等非工程措施調適。太陽能業者於漁電共生專區設置太陽光電，若位於具暴潮溢淹災害之海岸防護區，應符合前開海岸防護計畫之暴潮溢淹防護區管理原則；若位於地層下陷災害之海岸防護區，

應符合地層下陷防護區管理原則。後續太陽能業者於開發事業申請時，應回歸各縣市之一級海岸防護計畫內容，依據管理事項提出辦理情形之說明。

1.暴潮溢淹防護區使用管理規劃

因應不可預期之氣候環境變遷衝擊，依「整體海岸管理計畫」海岸防護區位劃設與分級原則所訂，茲就 50 年重現期暴潮水位作為防洪水位，供各目的事業主管機關參考或自行考量土地利用重要程度，訂定防護基準。有關土地之空間規劃及使用管制，回歸國土計畫法、區域計畫法、都市計畫法及國家公園法等相關規定。

2.地層下陷區使用管理規劃

地層下陷災害主要反應於暴潮溢淹，故納入暴潮溢淹綜合考量。然為降低暴潮侵入之威脅，於一級海岸防護區之地下水相關使用管理事項，應依水利法及地下水管制辦法規定管制限制使用。

(三) 公共通行

太陽光電發電系統建置之土地為既有農地或魚塭，非屬通行用地，於太陽光電設施規劃時，考量機具運載及大型貨車主要通行動線，應保留足夠作業空間，以保持動線之連通性及可行性；另本計畫工程施作之通行道路，除基地範圍已承租地號土地外，將就施工通行之需求承租袋地通行權，且為相關物資與機具及人力之運輸所需，亦會通行地方行政區轄內之省道與既有縣道。

太陽光電發電設施整體系統施工過程相對單純，由材料設備運送、支撐結構、系統組裝至電力線路連接等，因無大型組件，故材料設備運送時只需中、小型吊車及卡車即可。各案場建置施工時，應設置工程告示牌，應考量對生態環境與養殖效益影響最小的施工方式與工期，充分告知周遭居民施工資訊，並提出交通維護計畫因應，據以說明施工期間影響公共通行之因應對策。

第二節 土地使用區位及規模

本次辦理「彰化縣、雲林縣、高雄市、屏東縣海岸利用管理可行性規劃報告(第一次變更)」係依 111 年 11 月 21 日經能字第 11104604500 號會同農漁字第 1110725920 號函核定公告「新增彰化縣、雲林縣、嘉義縣、高雄市及屏東縣可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」(詳附錄十二)將緊鄰原計畫範圍(先行區)旁之塭堤土地(優先區)納入本計畫範圍，並辦理可行性規劃之分析及評估，以下茲就本計畫先行區及優先區區位篩選情形進行說明。

一、區位

(一) 本計畫原範圍(先行區)

為避免漁電共生專區先行區區域範圍涉及影響社會及生態疑慮，經濟部與農委會邀集各界代表共同研議，以務實且可操作原則擇定先行區區位範圍，茲說明如下。

1.區位之選址原則及優先順序

農委會漁業署自 109 年 3 月先行進行全國所有養殖區域盤點，並由特有生物研究保育中心進行圖資套疊，將先行區魚塭優先排除生態熱點，並以相對明確地理特性為邊界，辨識出較無環境生態議題的區位，作為推動漁電共生專區先行區範圍評估基礎，評估原則說明如下，初步評估結果詳圖 3-2-1~圖 3-2-4。

(1)排除法定重要生態保育區，包括：國家公園、自然保留區、業生動物保護區、重要濕地等。

(2)排除水鳥熱點、紅皮書受威脅植物分布區域(依據特有生物研究保育中心產製圖資)。

(3)排除已知有大面積光電案場區域，避免影響集中於相同地方。

(4)藉由徵詢了解當地現況之專家意見，排除潛在疑慮區域。

(5)因漁電共生案場申請需達一定規模，選擇鄰近魚塭整體面積夠大、

魚塭分布較集中區域。

(6)針對上述原則找出生態影響較小範圍，範圍以相對明確地理邊界，如道路、水道等。

(7)篩選出用地別符合專區容許法規之魚塭，如：農牧用地、養殖用地等。

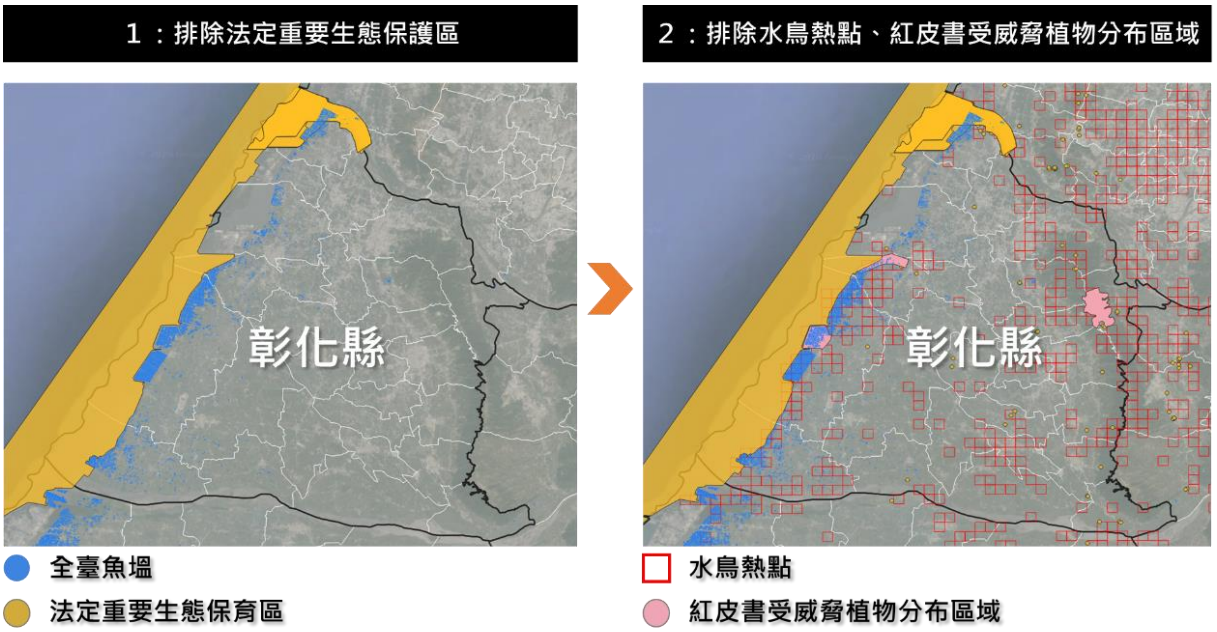


圖 3-2-1 彰化縣漁電共生先行區範圍初步評估程序

資料來源：漁電共生先行區環社檢核初步成果報告。

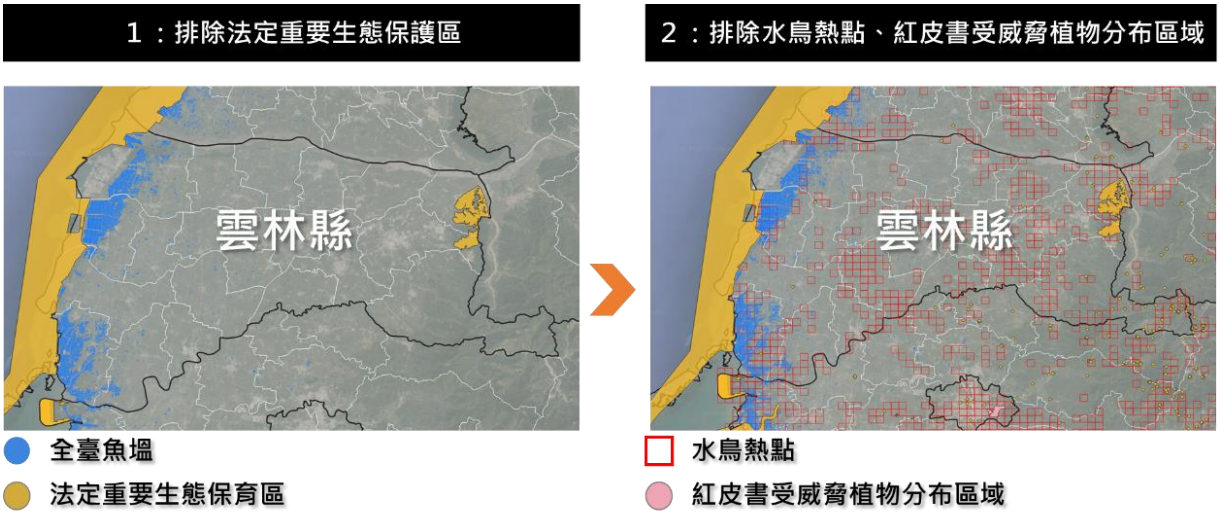


圖 3-2-2 雲林縣漁電共生先行區範圍初步評估程序

資料來源：漁電共生先行區環社檢核初步成果報告。

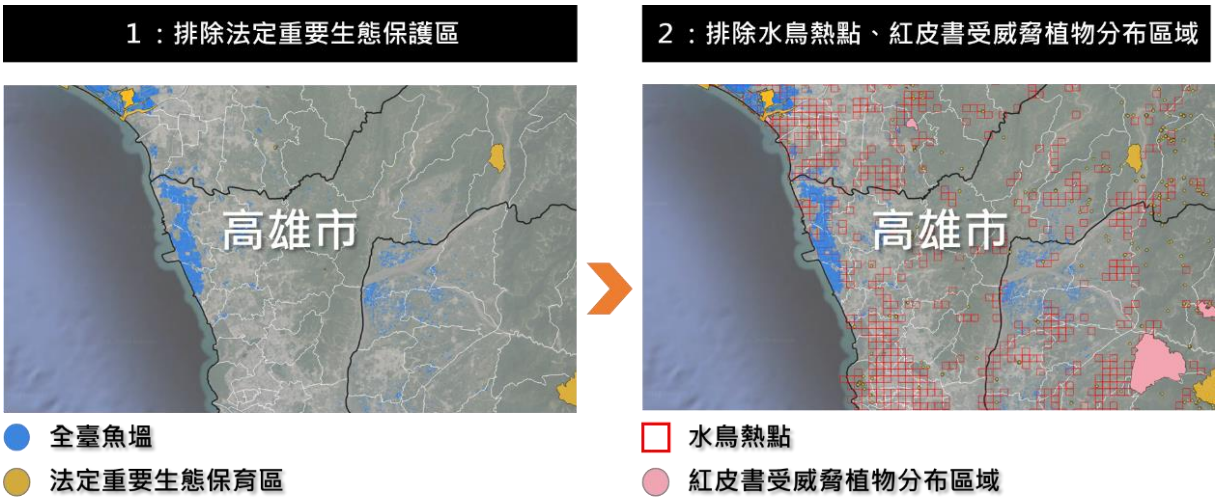


圖 3-2-3 高雄市漁電共生先行區範圍初步評估程序

資料來源：漁電共生先行區環社檢核初步成果報告。



圖 3-2-4 屏東縣漁電共生先行區範圍初步評估程序

資料來源：漁電共生先行區環社檢核初步成果報告。

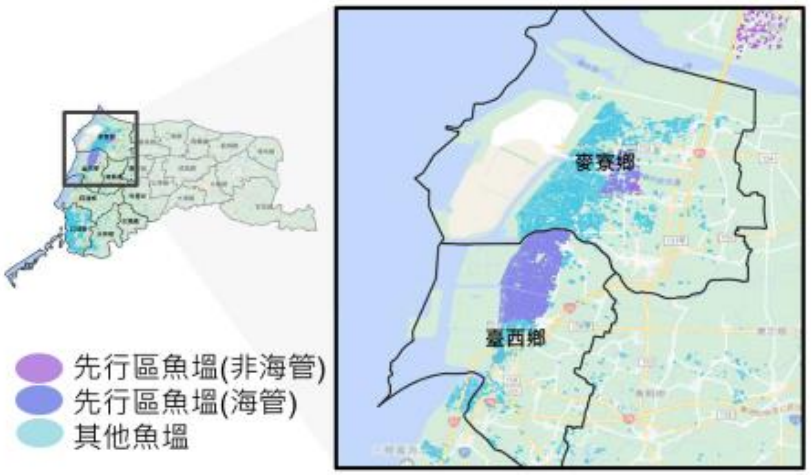
經農委會進行圖資套疊避開潛在疑慮區位後，復套疊一級及部分二級環境敏感區圖資，避開考古遺址、保安林、優良農地屬第一級環境敏感地區，及海域區及高速公路兩側禁建限建地區屬第二及環境敏感地區。接續依據農委會交叉圖資檢核後篩選區位範圍，針對彰化縣大城鄉，雲林縣麥寮鄉(已依 109 年 12 月 25 日「彰化縣及雲林縣漁電共生先行區環社檢核審查會議」決議剔除)及台西鄉，高雄市永安區及彌陀區，屏東縣佳冬鄉及枋寮鄉等 4 縣市漁電共生專區先行區初步套疊結果如圖 3-2-5～圖 3-2-8 所示。



區位	行政區	非涉及海管面積(公頃)	涉及海管面積(公頃)
先行區	大城	72.61	38.62
所有魚塭	全彰化縣		2642.90

圖 3-2-5 彰化縣大城鄉漁電共生先行區初步套疊結果

資料來源：漁電共生先行區環社檢核初步成果報告。

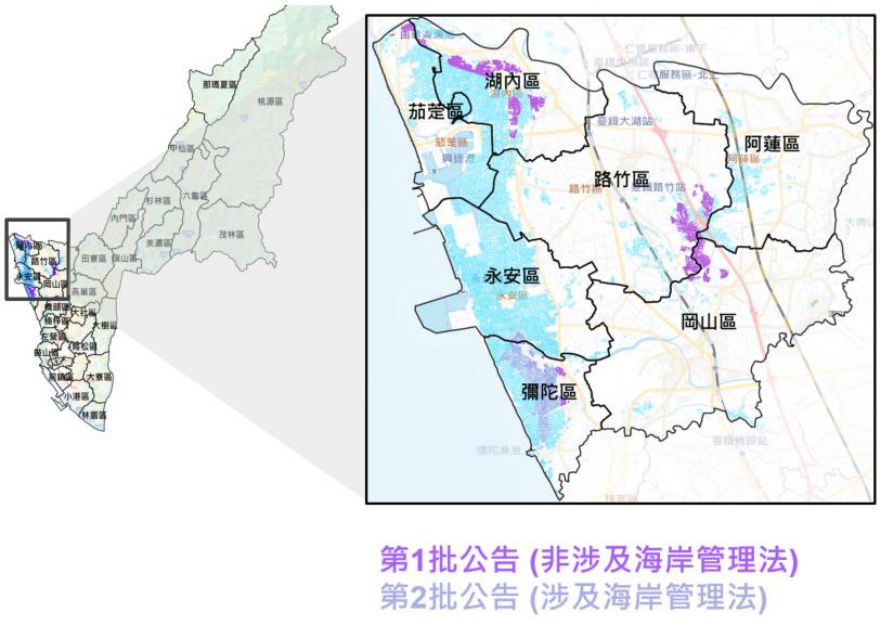


區位	行政區	涉及海管(公頃)	非涉及海管(公頃)
先行區	麥寮鄉	89.90	9.87
	臺西鄉	679.15	-
	全雲林縣	769.05	9.87
所有魚塭	全雲林縣		4,918.62

註；雲林縣麥寮鄉範圍已依 109 年 12 月 25 日「彰化縣及雲林縣漁電共生先行區環社檢核審查會議」決議剔除。

圖 3-2-6 雲林縣台西鄉漁電共生先行區初步套疊結果

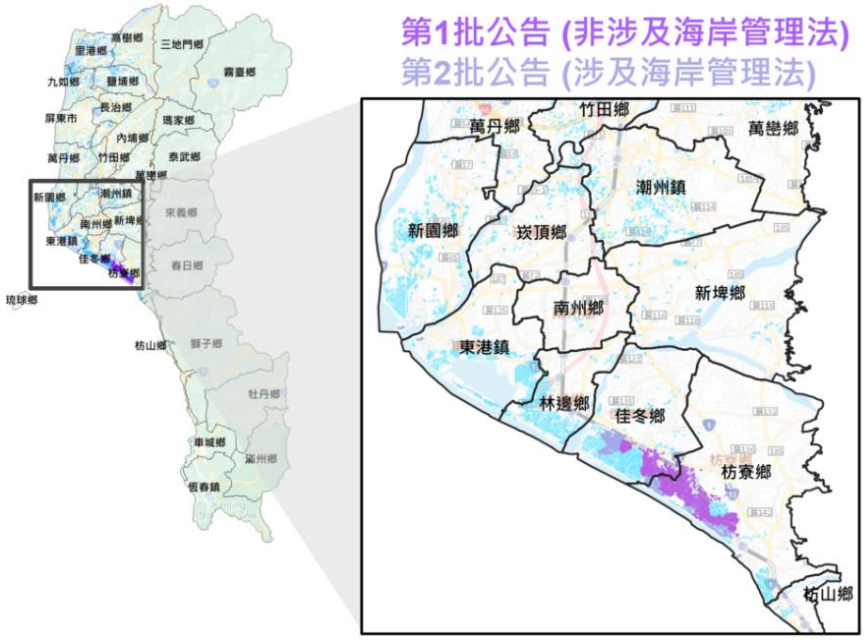
資料來源：漁電共生先行區環社檢核初步成果報告。



區位	行政區	第1批面積(公頃)	第2批面積(公頃)
先行區	彌陀	13.2	261.4
	湖內	121.0	-
	路竹	112.0	-
	岡山	54.2	-
	永安	0.18	13
	茄萣	11.6	-
	阿蓮	3.0	-
	全高雄市	315.1	274.8
所有魚塭	全高雄市		4,010

圖 3-2-7 高雄市永安區及彌陀區漁電共生先行區初步套疊結果

資料來源：漁電共生先行區環社檢核初步成果報告。



區位	行政區	第1批面積(公頃)	第2批面積(公頃)
先行區	枋寮鄉	335.2	100.1
	佳冬鄉	135.8	79.7
	全屏東縣	470.9	179.8
所有魚塭	全屏東縣		4,876

圖 3-2-8 屏東縣佳冬鄉及枋寮鄉漁電共生先行區初步套疊結果

資料來源：漁電共生先行區環社檢核初步成果報告。

2.「太陽光電環境與社會檢核機制」初步檢核結果

漁電共生先行區係為魚塭經過生態熱點與法定環境敏感議題的科學圖資辨認篩除後之區域，再參考快速生態評估(Rapid Ecological Assessment, REA)精神，結合在地生態專家、漁民與民間團體共同確認無生態議題，及釐清是否有因區域內光電板設置直接或間接造成明確之經濟社會(如：生計、社會文化等)議題後，劃定先行區位置與範圍，並經審查同意後公告。雖為較無生態疑慮區，惟太陽能業者仍需研提環境與社會友善措施，以促進光電與社會及環境共存共榮，相關環社檢核流程說明如下，流程圖詳圖 3-2-9。

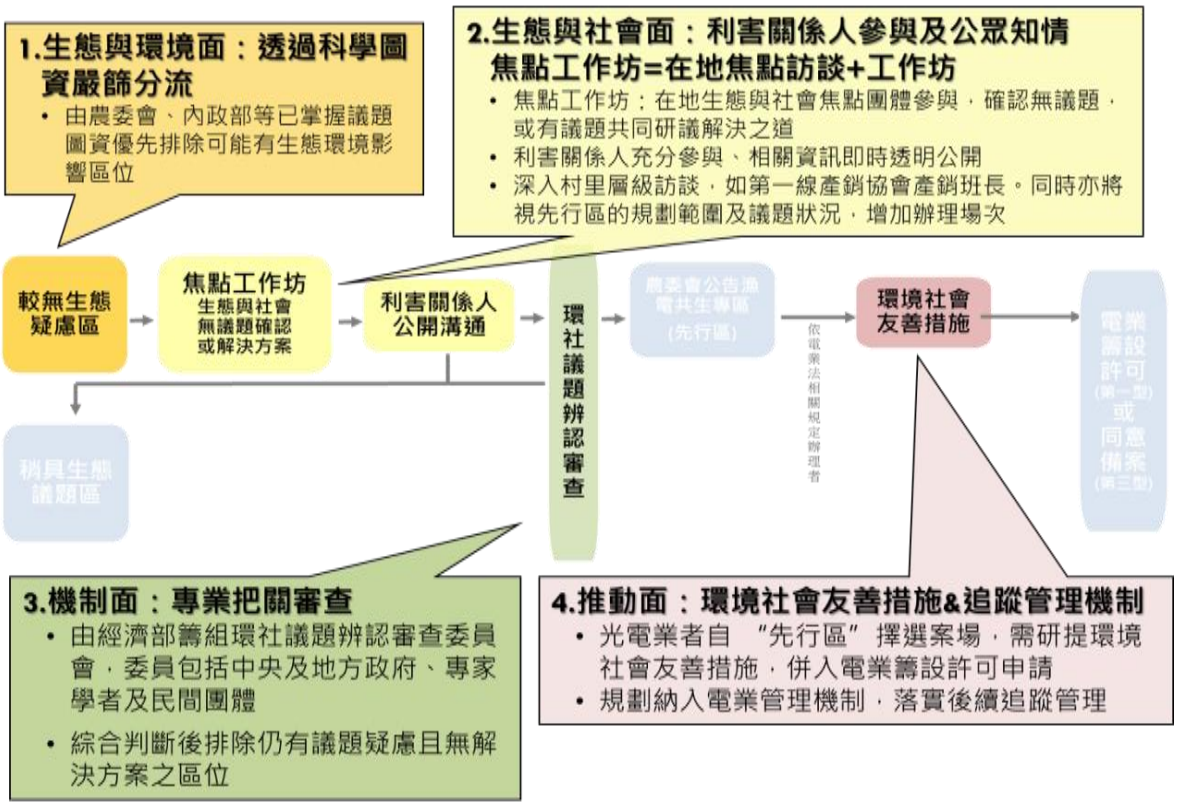


圖 3-2-9 漁電共生專區先行區環社檢核流程說明

資料來源：漁電共生先行區環社檢核初步成果報告。

(1)漁電共生焦點工作坊

為收集利害關係人意見與釐清在地關切的議題重點，分別辦理「漁電共生焦點工作坊」，說明環社檢核機制，由農委會報告先行區圖資篩選原則後，現場進行提問與資訊釐清，利害關係人提出相關環境、生態及養殖影響之意見。並準備全開先行區地圖，標示所有魚塭、先行區魚塭，逐區討論，針對區位劃設與該地現況標註意見。

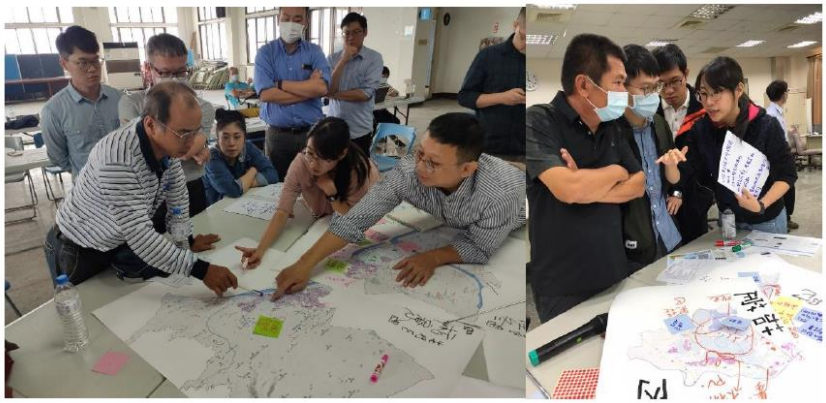


圖 3-2-10 現場全開地圖標記與討論

資料來源：漁電共生先行區環社檢核初步成果報告。



圖 3-2-11 焦點工作坊討論情形(屏東縣佳冬鄉及枋寮鄉)

資料來源：漁電共生先行區環社檢核初步成果報告。

(2)漁電共生推動政策說明會

為確保決策時之在地參與，邀集相關利害關係人妥為溝通、議題歸納回饋，在地利害關係人多關注漁電共生定型化契約和環社檢核機制的規劃，希望可以兼顧漁民生計、環境保護和太陽光電的設置，並提供未來設置建議以利未來漁電共生順利推展。為確保漁業生產、保障漁民權益及達環境共存共榮等多贏局面，經濟部、農委會、內政部與地方政府，亦將持續辦理漁民及民眾溝通。



圖 3-2-12 漁電共生政策說明會(高雄場)

資料來源：漁電共生先行區環社檢核初步成果報告。



圖 3-2-13 漁電共生政策說明會(雲林場)

資料來源：漁電共生先行區環社檢核初步成果報告。



圖 3-2-14 漁電共生政策說明會(彰化場)

資料來源：漁電共生先行區環社檢核初步成果報告。

(3)漁電共生環社檢核及先行區公告

本計畫於 109 年 11 月 30 日辦理高雄市與屏東縣漁電共生先行區

環社檢核審查會議決議為：原則同意劃設之屏東縣 667 公頃先行區區位範圍與面積，惟後續仍請經濟部會同內政部針對其中 171 公頃再行確認倘涉及海堤區域、保安林、區域排水應予以排除後公告，且同意劃設之高雄市 622 公頃先行區區位範圍與面積。

另於 109 年 12 月 25 日辦理彰化縣與雲林縣漁電共生先行區環社檢核審查會議決議(詳附錄九)如下：

A.原則依彰化縣府意見，扣除永光國小周遭三塊魚塭，其餘彰化縣先行區位置及面積依規劃通過；雲林縣先行區則僅保留原台西鄉之規劃位置及面積，麥寮鄉先行區暫不列入。

B.未被劃設為先行區者，於後續辦理漁電共生專區環社檢核議題辨認時，可透過徵詢漁民意見，挑選養殖業者意願較高，且基地位址較集中者優先辦理。

經環境與社會檢核初步成果及審查會議決議，進行區位範圍調整，並召開審查會議確認後，由經濟部會同農委會公告「可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」。

經濟部 109 年 12 月 3 日經能字第 10904606140 號函會同農委會農漁字第 1090733481 號函公告「高雄市及屏東縣可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」中高雄市總面積共 621.76 公頃，其中永安區及彌陀區涉及海岸管理法之區域面積共計為 274.83 公頃，其中該範圍涉及國道一號二側禁限建範圍非本計畫申請之陸域緩衝區範圍；另屏東縣總面積共為 666.73 公頃，其中涉及陸域緩衝區面積為 280.39 公頃，其範圍調整之過程詳圖 3-2-15~圖 3-2-18，109 年公告之先行區範圍詳圖 3-2-19、圖 3-2-20。

經濟部另於 109 年 12 月 31 日經能字第 10904606840 號會同農委會農漁字第 1090733481 號函公告之「彰化縣及雲林縣可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」中彰化縣總面積共 107.96 公頃，其中涉及陸域緩衝區之範圍共計 38.61 公頃；雲林縣全範圍皆涉及陸域緩衝區共計 679.25 公頃，其範圍詳圖 3-2-21 及圖 3-2-22。

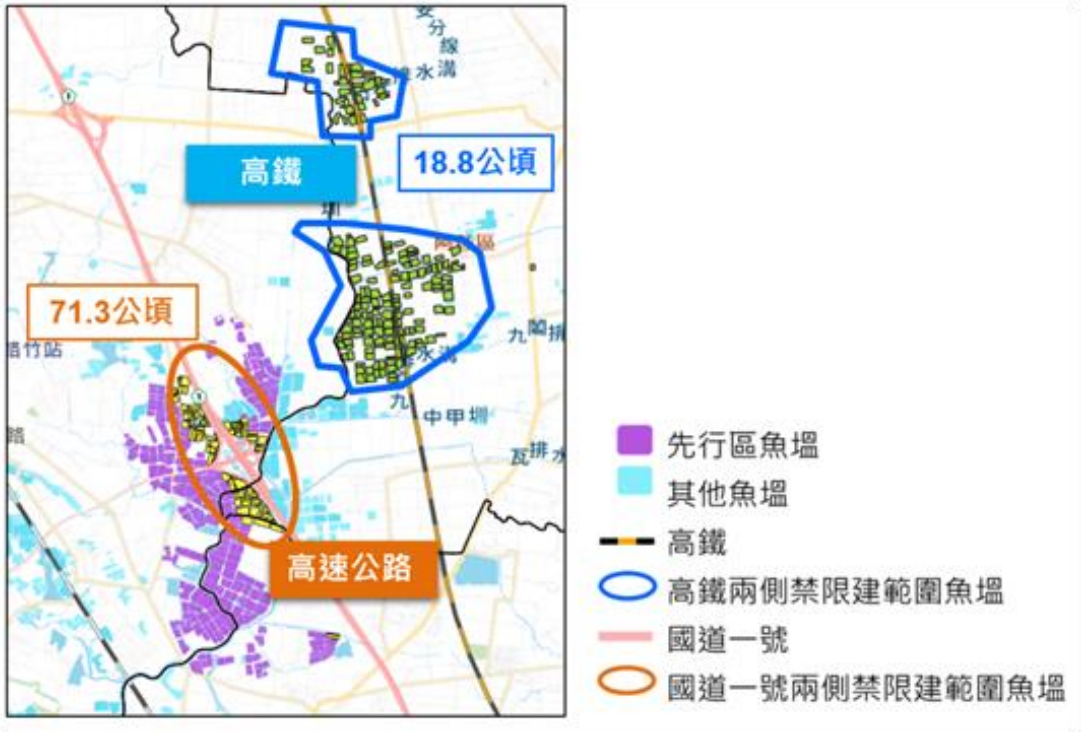


圖 3-2-15 高雄市先行區區位範圍調整

資料來源：漁電共生先行區環社檢核初步成果報告。

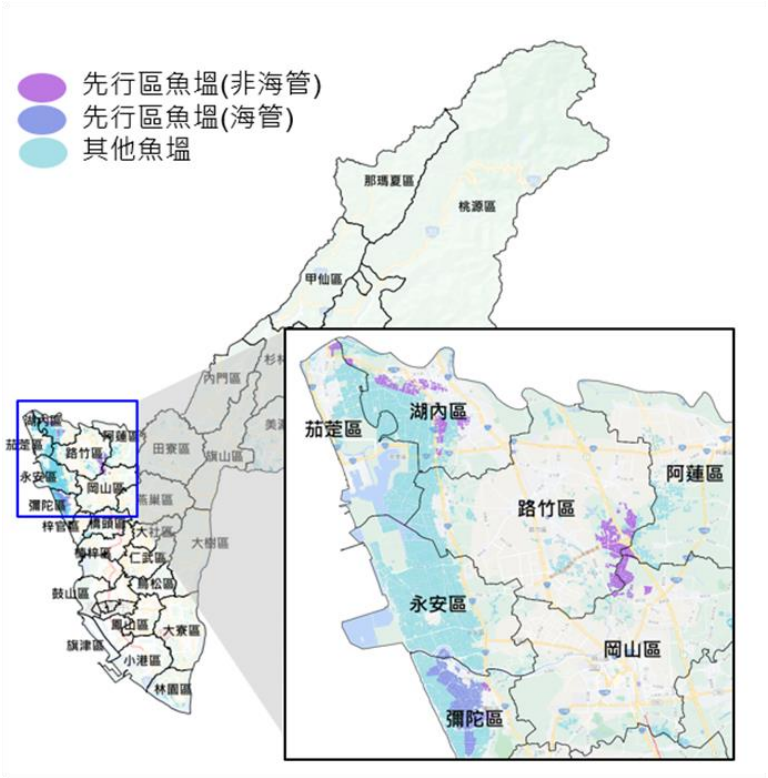


圖 3-2-16 調整後高雄市先行區範圍

資料來源：漁電共生先行區環社檢核初步成果報告。

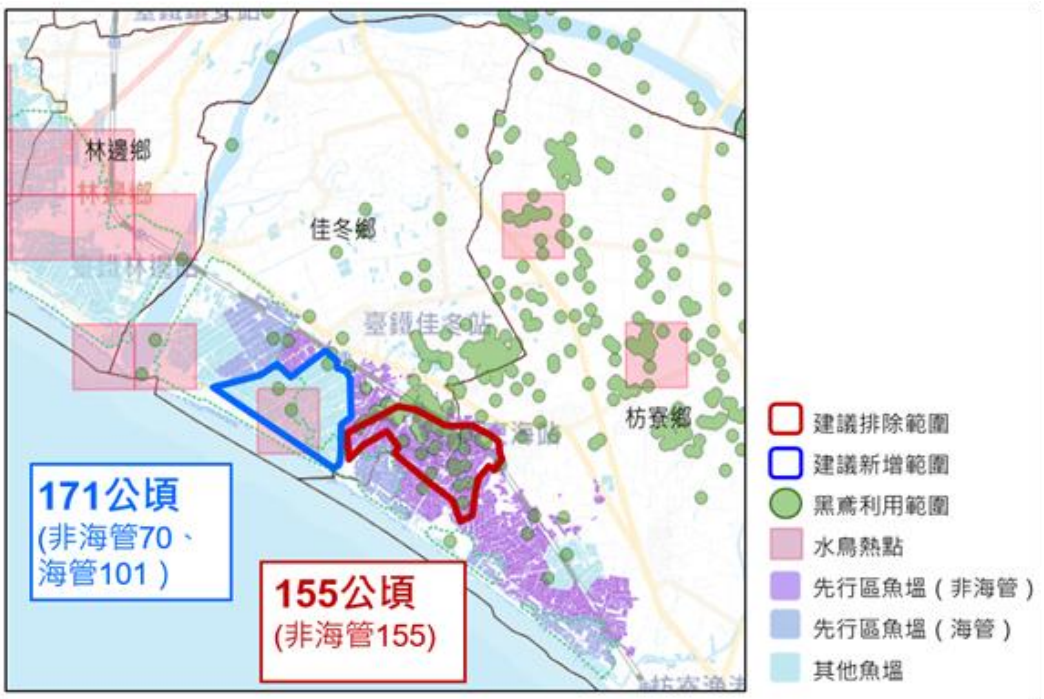


圖 3-2-17 屏東縣先行區區位範圍調整

資料來源：漁電共生先行區環社檢核初步成果報告。

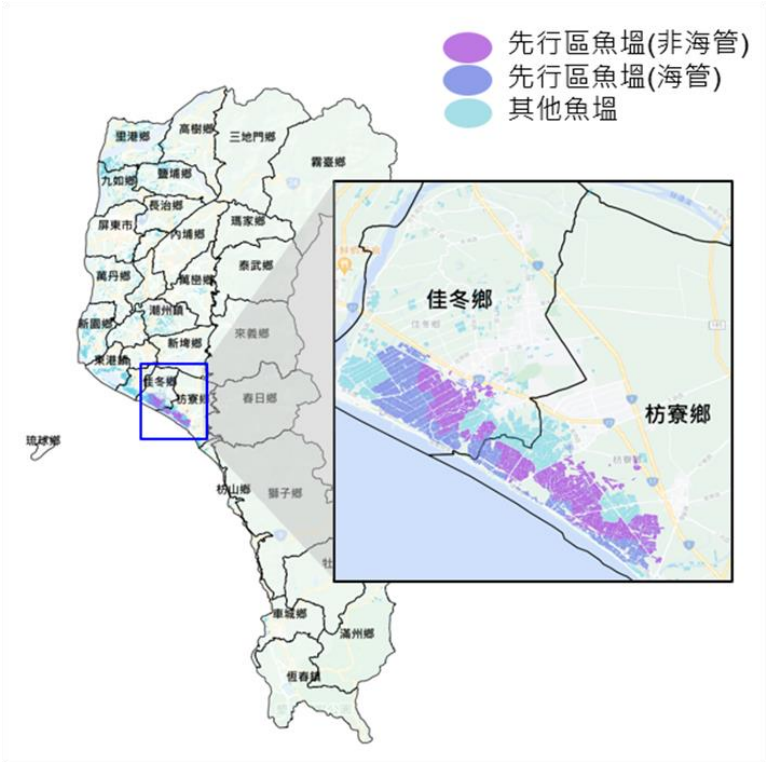


圖 3-2-18 屏東縣先行區區位範圍調整

資料來源：漁電共生先行區環社檢核初步成果報告。

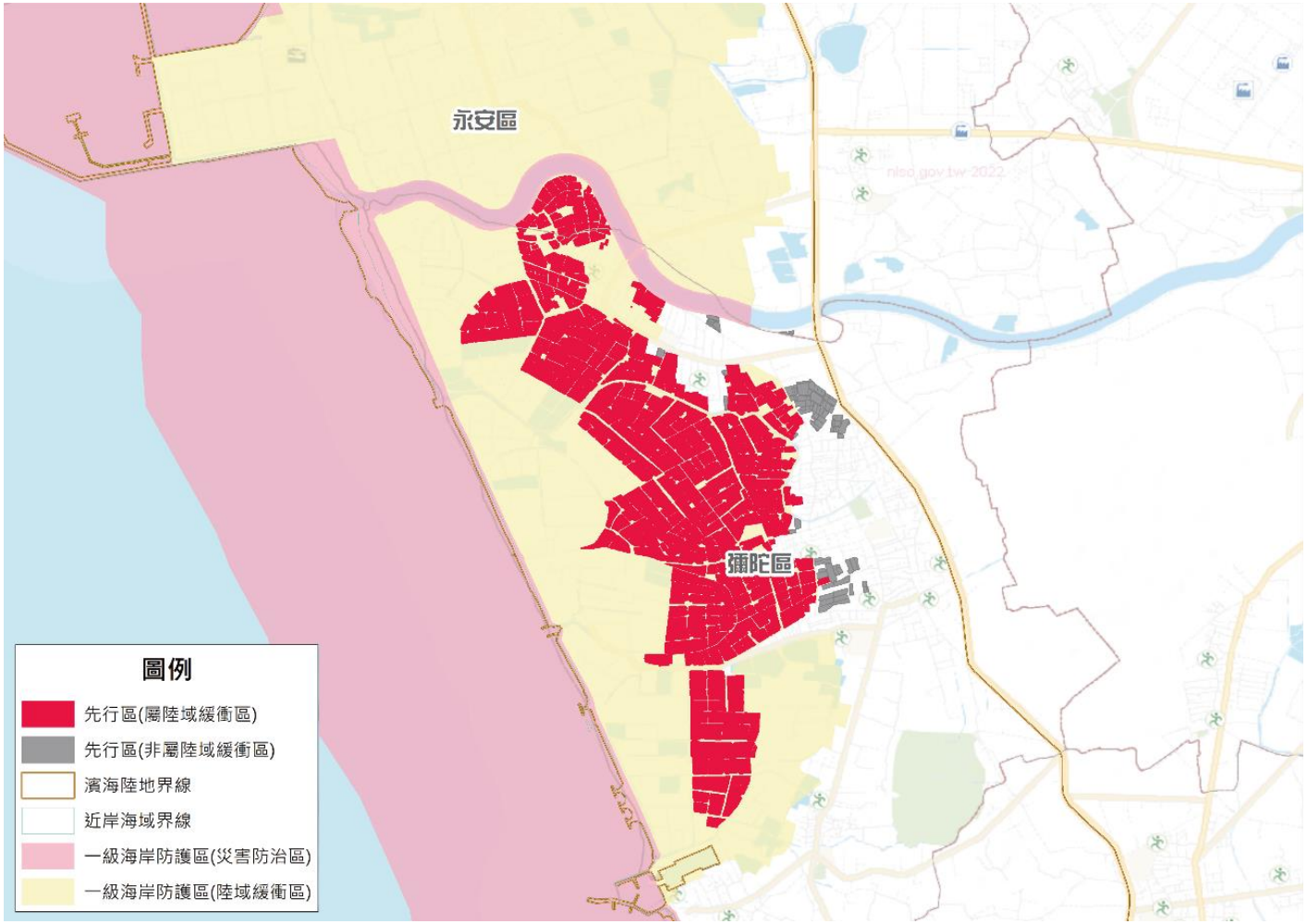


圖 3-2-19 高雄市 109 年公告先行區範圍示意圖

資料來源：本計畫繪製。

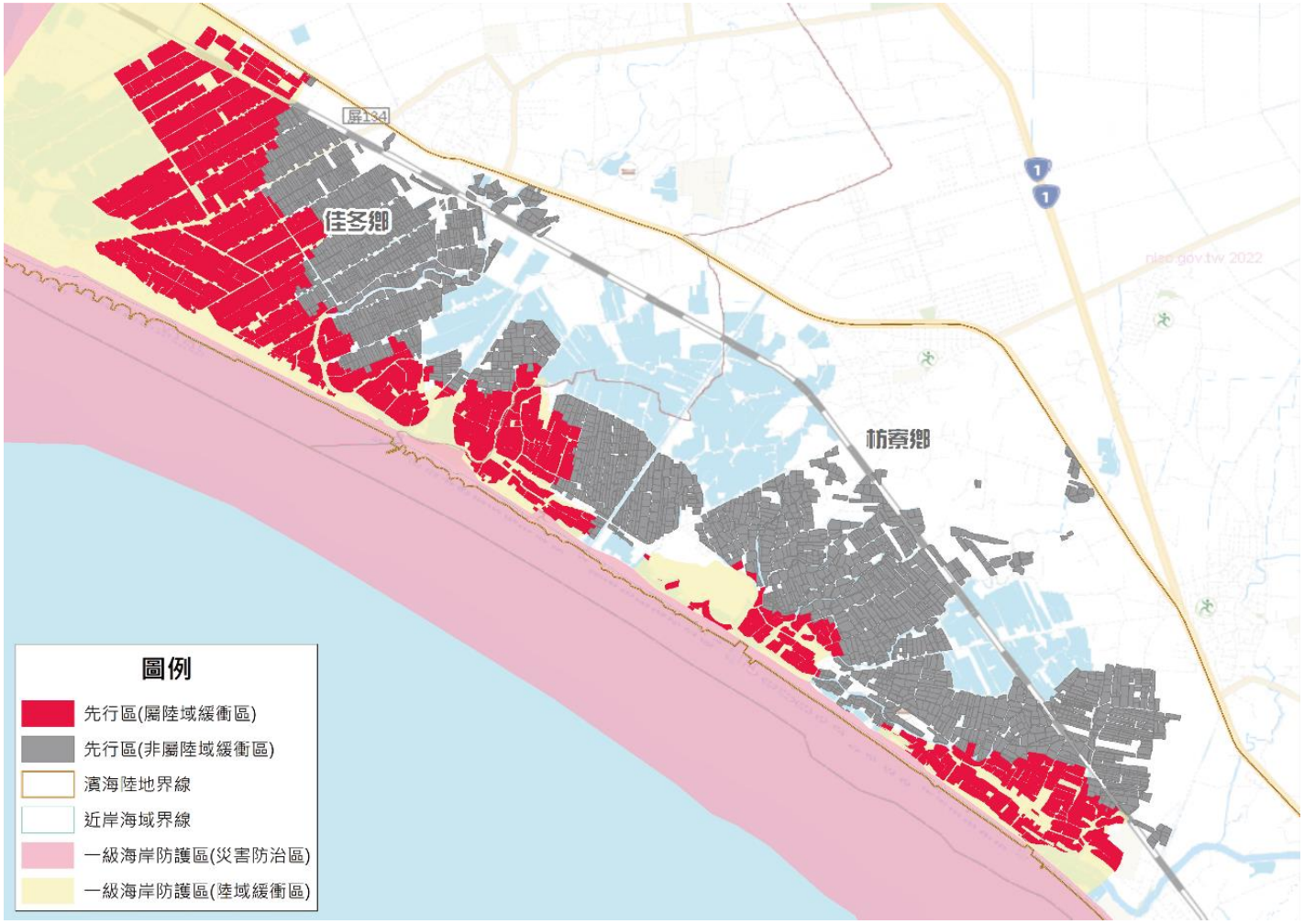


圖 3-2-20 屏東縣 109 年公告先行區範圍示意圖

資料來源：本計畫繪製。

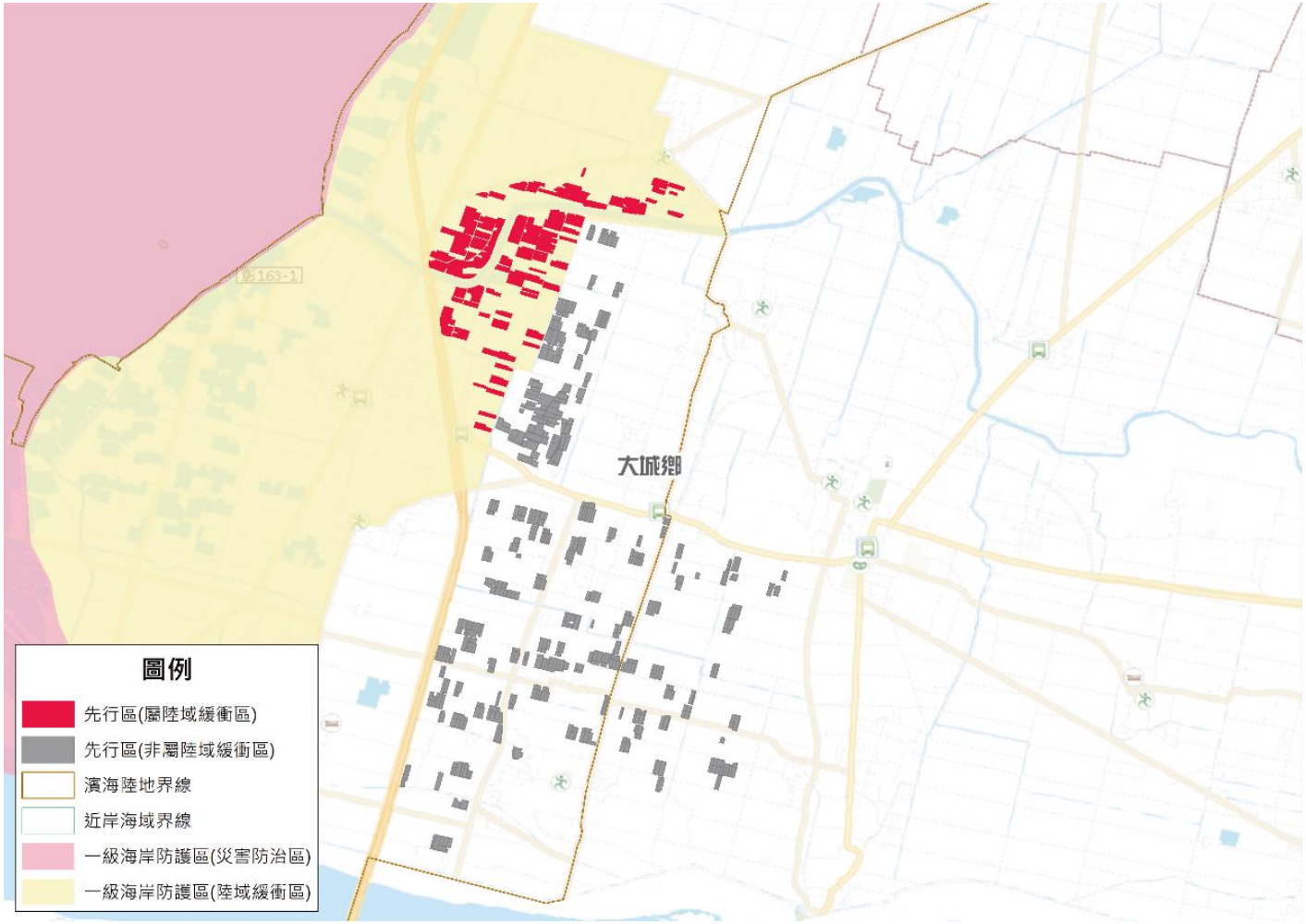


圖 3-2-21 彰化縣 109 年公告先行區範圍示意圖

資料來源：本計畫繪製。

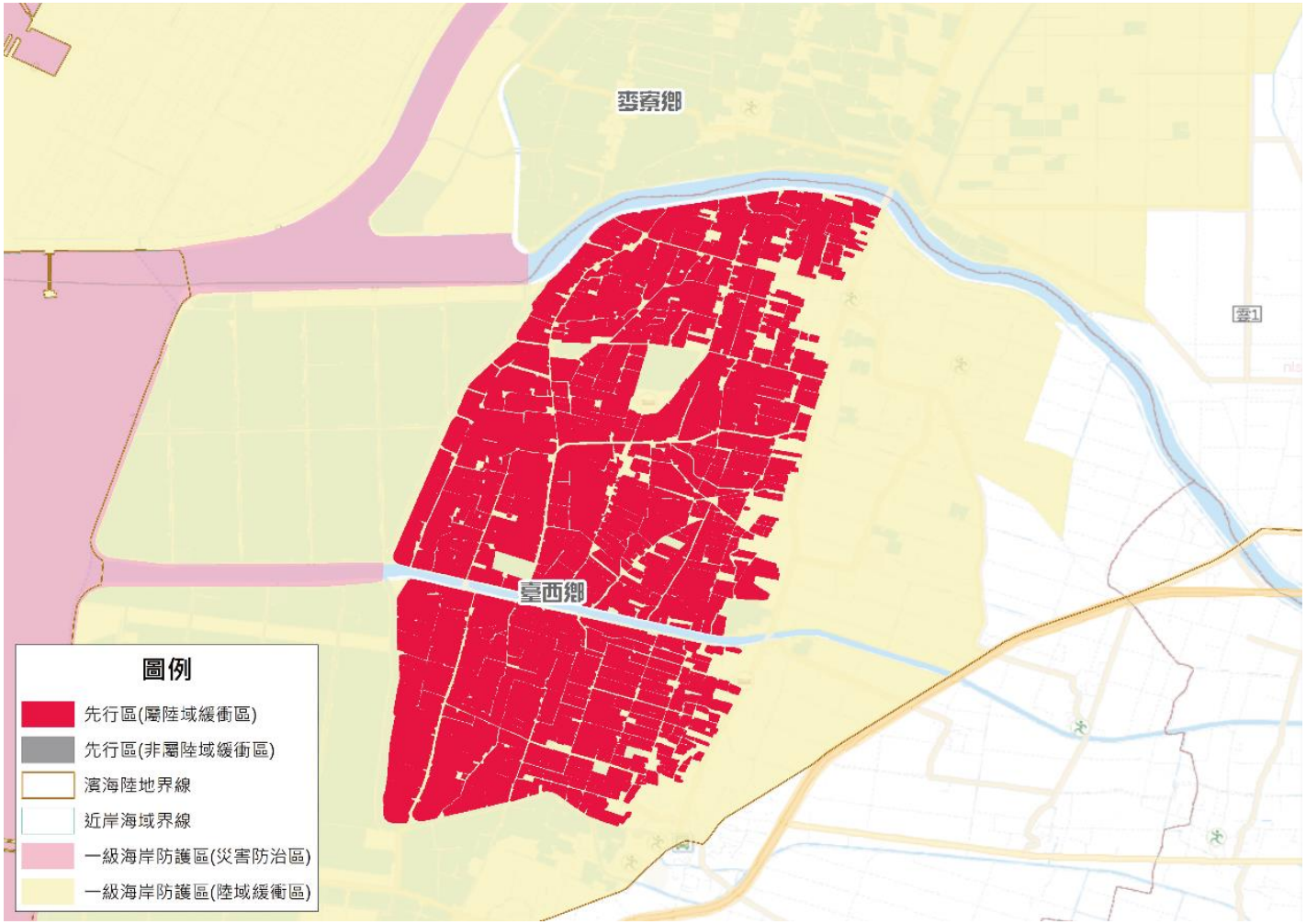


圖 3-2-22 雲林縣 109 年公告先行區範圍示意圖

資料來源：本計畫繪製。

(4)環境社會友善措施

依據經濟部 109 年 12 月 2 日修正發布「電業登記規則」第 3 條第 1 項第 1 款第六小目規定，太陽光電發電廠設置廠址位於經濟部、農委會共同公告之可優先推動漁業經營結合綠能區位者，申請者應提交擇定開發案場之應檢附「太陽光電環境與社會檢核相關證明文件」，本報告範圍之先行區，則為填具環境與社會友善措施及其相關文件，以保障漁民權益，並確保太陽光電與生態環境及社會產業發展共存共榮。漁電共生先行區環境與社會友善措施自評表及填表說明詳附錄十。

(5)依海岸管理特定區位查詢結果調整計畫範圍

根據經濟部於 109 年公告之先行區總面積約 4,702 公頃，其中僅有彰化縣、雲林縣、高雄市及屏東縣魚塭位於「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」所列之特定區位內，共約 1,273 公頃，範圍內魚塭與一級海岸防護區(災害防治區)之最近距離分別為彰化縣魚塭相距 700 公尺、雲林縣魚塭相距 1,800 公尺、高雄市魚塭相距 200 公尺、屏東縣魚塭相距 50 公尺，與特定區位之關係位置如圖 3-2-23。上述四縣市各階段劃定之面積如表 3-2-1 所示。

表 3-2-1 涉及已公告特定區位範圍之縣市魚塭面積表

階段	縣市					
	彰化縣	雲林縣	高雄市		屏東縣	
	大城鄉	台西鄉	永安區	彌陀區	佳冬鄉	枋寮鄉
農委會盤點較無生態疑慮養殖魚塭面積(公頃)	111.2	679.1	13.9	274.3	405	420.8
排除第 1 級環境敏感地區後魚塭面積(公頃)	111.2	679.1	13.9	274.3	332.2	334.5
涉及陸域緩衝區之魚塭面積(公頃)	38.6	679.3	13.7	261.1	198.7	81.7

資料來源：本計畫整理。

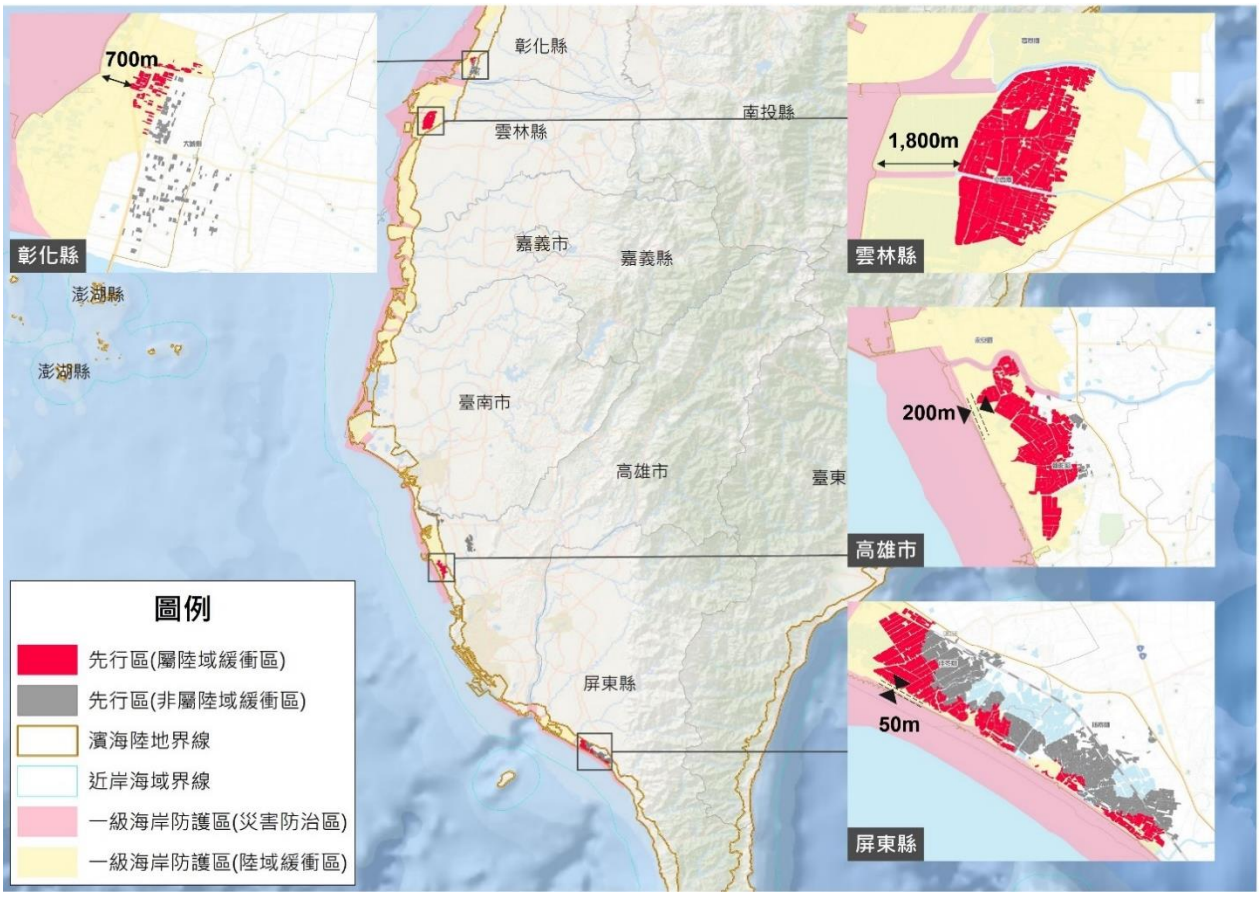


圖 3-2-23 先行區與特定區位關係示意圖

資料來源：本計畫繪製。

(二) 本計畫新增範圍(優先區)

本範圍係參酌民國 111 年 3 月 14 日能技字第 11106003970 號函檢送「嘉義縣漁電共生環社檢核研商會議」(詳附錄十一)之會議記錄結果，將部分緊鄰漁電共生專區先行區之塭堤土地，確認其符合農業用地定義，並依循其鄰近地區環境社會檢核結果，劃定為「優先區」，由經濟部納入「新增彰化縣、雲林縣、嘉義縣、高雄市及屏東縣可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」(詳附錄十二)。

而本計畫新增範圍係緊鄰雲林縣及屏東縣之先行區，關於該範圍涉及之雲林縣及屏東縣環社檢核結果及分區劃定結果說明如下。

1.區位選址原則及優先順序

(1)套疊環境生態圖資產製「圖資套疊暫行版」

首先圖資套疊採用「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(詳第三章第一節表 3-1-5)。

故依據敏感程度，因應技術可行性區分優先區、關注減緩區、迴避區，暫行版之魚塭套疊與呈現原則為下，套疊結果詳圖 3-2-24、圖 3-2-25、表 3-2-2。

A.以預定劃設區位範圍之魚塭圖資為標的圖層，其標的圖層即為魚塭圖資，將上述挑選之圖資項目進行套疊。

B.魚塭範圍如涉及迴避區圖資，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」。

C.有關魚塭範圍是否涉及環境敏感地區(一、二級)，後續應以內政部環境敏感地區單一窗口查詢結果為判定基準，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。

D.有關魚塭範圍是否涉及海岸管理特定區位，後續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。

E.套疊圖資時，為使圖資閱讀者能清楚辨識，建議比例尺至少大於等於 1:10,000。

(A)分區應依照以下 RGB 色碼標示：

(B)迴避區：255,72,116

(C)關注減緩區：255,255,51

(D)優先區：146,211,127

表 3-2-2「環境與社會議題辨認報告」之圖資套疊暫行結果

編號	圖資	辨別議題	雲林	屏東
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	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	迴避區	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。	需主管機關同意與確認範圍	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、野生物及史蹟，國家公園內應依分區管理行為	無	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	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，應辨別專區內之野生動物保護區及其物種	無	無
7	野生動物重要棲息環境	依據野生動物保育法，應迴避專區內法定野生動物重要棲息環境	無	無
8	海岸保護區	依據海岸管理法，保育海岸地景，確認專區內海岸保護區	依主管機關認定結果作分區判定依據	無

編號	圖資	辨別議題	雲林	屏東
9	國際級、國家級、或地方級重要濕地分區	依據濕地保育法，確保濕地功能和生物多樣性，確認專區內重要濕地分區	迴避區	無
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，維護飲水安全，確認專區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	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，保育森林水土，確認專區內此類森林範圍	迴避區	迴避區
12	水產動植物繁殖保育區	依據漁業法，保育水產資源，確認專區內水產動植物繁殖保育區	無	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	迴避區	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	迴避區	無
15	自來水水質水量保護區	為保護自來水水質水量，施工期間須配合相關事項辦理，應留意	無	無
16	文化資產(考古遺址、古蹟保存區、聚落建築群、文化景觀、史蹟等一二級環境敏感文化資產)	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	無	無
17	氣象法之禁止或限制建築地	為確保氣象觀測及遙測之運作，應迴避法定區域	無	無
18	電信法之禁止或限制建築地區	為確保電信設備之運作，應迴避法定區域	無	無
19	民用航空法之禁止或限制建築地區或高度管制範圍	為確保航空設備之運作，應迴避法定區域	無	無
20	公路兩側禁建限建地區	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	無	優先區

編號	圖資	辨別議題	雲林	屏東
21	鐵路兩側限建地區	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	無	無
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	根據國家安全需要，應迴避軍事管制區之禁限建地區	無	無
23	要塞堡壘地帶	根據國家安全需要，應迴避要塞堡壘地帶	無	無
24	eBird水鳥熱點	保育水鳥，留意於水鳥密度高之地區，須盡量降低影響	關注 減緩區	關注減緩區
25	IBA重要野鳥棲地	保育野鳥、留意專區內若有國際認定之棲地，須盡量降低影響	關注 減緩區	無
26	紅皮書受脅植物 重要棲地、分布點位緩衝帶	保育受脅植物，確認專區內無紅皮書受脅植物重要棲地、分布點位緩衝帶	關注減緩區	關注減緩區
27	海岸防護區	依據海岸管理法，防治海岸災害，應確認專區內海岸防護區範圍	有，「災害防治區」屬迴避區；「陸域緩衝區」屬優先區	優先區
28	潮間帶	保育海洋生物多樣性，應迴避潮間帶	無	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	迴避區	無
30	重要海岸景觀區	為保護重要海岸景觀，規範土地配置，應迴避	無	無

編號	圖資	辨別議題	雲林	屏東
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)	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	無	無
32	山坡地	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	無	無

註：部分圖資具有功能分區與不同保育程度，並備有經營管理計畫或類似規劃文件，如重要濕地、自然保護區，套疊時應再檢視專區所在之功能分區與其容許項目。

資料來源：屏東—「屏東縣新園鄉、東港鎮及林邊鄉漁電共生環社檢核議題辨認報告」、「雲林縣口湖鄉及四湖鄉環境與社會檢核議題辨認報告」

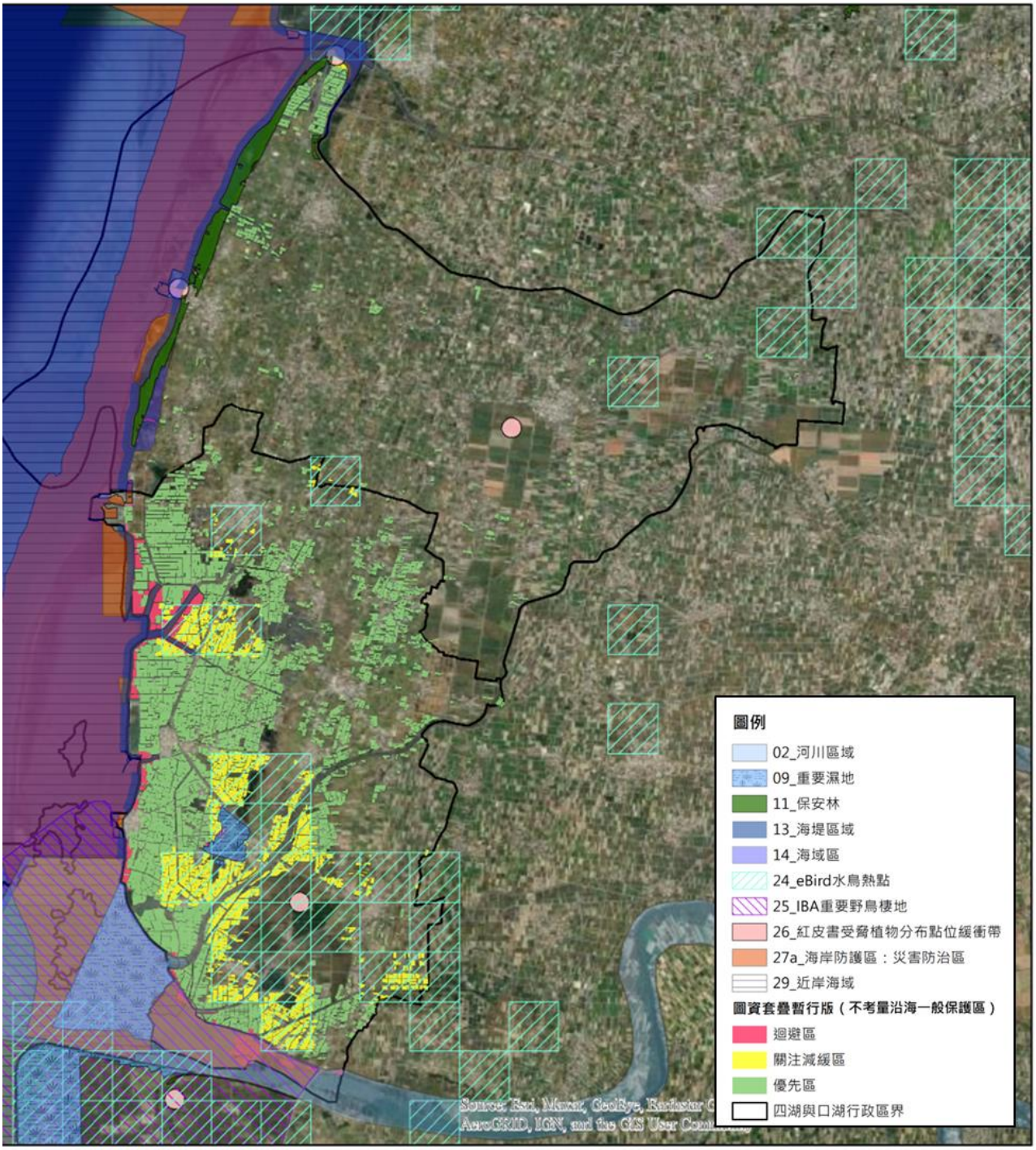


圖 3-2-24 雲林縣環社檢核議題辨認報告圖資套疊暫行版

資料來源：「雲林縣口湖鄉及四湖鄉環境與社會檢核議題辨認報告」。

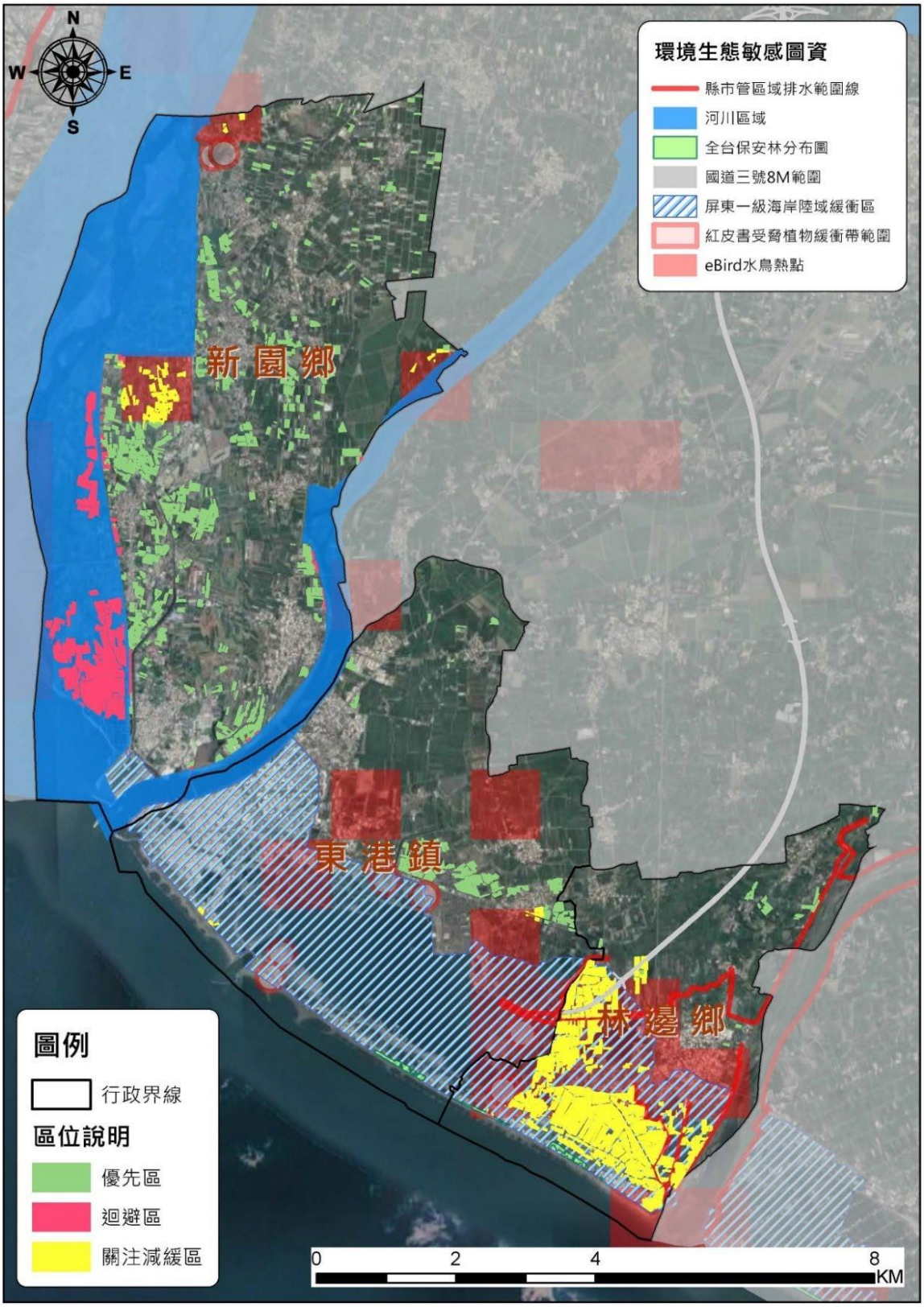


圖 3-2-25 屏東縣環社檢核議題辨認報告圖資套疊暫行版

資料來源：「屏東縣新園鄉、東港鎮及林邊鄉漁電共生環社檢核議題辨認報告」。

(2)「圖資套疊暫行版」經協作圈履勘修正

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，依協作圈及專家訪談確認之環境生態議題及社會經濟議題結果調整分區結果

(A)雲林縣

雲林縣分區圖資經由 110 年 8 月 9 日協作圈履勘確認、以及 110 年 8 月 19 日協作圈工作會議決議通過，調整說明及決議詳表 3-2-3，依履勘建議調整區位內容如圖 3-2-26。

表 3-2-3 雲林縣環社檢核議題辨認報告分區圖資修正決議

No	議題	考量重點	區位調整說明	履勘決議調整說明
1	過港地區草澤濕地周圍之魚塭區	圖資套疊屬優先區，透過現勘及在地生態觀察者指認過港部分草澤溼地及周邊魚塭為水鳥熱點。	為維護草澤濕地生態功能，建議由「優先區」調整為「關注減緩區」。	過港草澤濕地鑲嵌環境生態豐富，北側列入關注減緩區；南側延伸水鳥棲地範圍因現有資料證據力不足，維持優先區。
2	成龍地區草澤濕地環境周圍之魚塭區	成龍濕地的水鳥熱點遠大於濕地公告範圍，尤其是北側草澤濕地及濕地周邊魚塭。且社區環境意識較高，不希望社區有太多工程開發與短期擾動。	建議全區(除成龍重要濕地圖資套疊為迴避區部分外)，納入周邊魚塭，調整為「關注減緩區」。	成龍濕地及北側草澤濕地與周邊魚塭受社區與 NGO 關注，生態豐富，依團隊建議範圍，列為關注減緩區(並保留原套疊之迴避區)。
3	青蚶地區草澤濕地環境周圍之魚塭區	青蚶濕地水鳥熱點盤點結果與 eBird 水鳥熱點位置略有不同，提出範圍調整。	建議將青蚶草澤濕地及周邊魚塭另外劃設成新的水鳥熱點範圍，調整為「關注減緩區」。	青蚶濕地及周邊魚塭，依水鳥分布現況，將熱點納入關注減緩區。

No	議題	考量重點	區位調整說明	履勘決議調整說明
4	下崙地區草澤濕地環境周圍之魚塭區	下崙濕地水鳥熱點盤點結果與 eBird 水鳥熱點位置略有不同,提出範圍調整。	建議將下崙草澤濕地及周邊魚塭另外劃設成新的水鳥熱點範圍,調整為「關注減緩區」。	下崙濕地及周邊魚塭,依水鳥分布現況,將熱點納入關注減緩區。
5	泥灘地緩衝區	臨近北港溪與牛挑灣溪河口沖積扇泥灘地(涵蓋椗梧地方級重要濕地)之魚塭區域,漲潮時能提供鷸鴴類海岸鳥類休息停棲的空間。	建議以臨近泥灘地約 1 公里範圍作為緩衝區,以魚塭自然邊界調整為「關注減緩區」。	泥灘地緩衝區提供岸鳥棲息空間,列入關注減緩區。
6	牛挑灣溪緩衝區	牛挑灣溪下游在過港、成龍、湖口濕地間的區域,兩側魚塭在漲潮時為潮間帶岸鳥進入內陸休息的群棲地範圍,也串連起不同濕地間的整體棲地完整度。	建議將牛挑灣溪下游兩側魚塭列為「關注減緩區」。	牛挑灣溪緩衝區提供岸鳥棲息空間,並串連棲地完整度,列入關注減緩區。
7	四湖防風林周邊魚塭	四湖防風林周邊魚塭因為有鑲嵌棲地,蝙蝠種類較多;樹林提供部分樹棲種類棲息,魚塭、潮溝吸引蝙蝠覓食,而雨水蓄水池提供蝙蝠喝水。	建議將四湖防風林周邊魚塭由「優先區」列入「關注減緩區」。	四湖防風林周邊魚塭提供蝙蝠棲息、覓食、喝水,列入關注減緩區。
8	內陸農地 eBird 鳥熱點「農濕地水鳥群」修正	口湖與四湖交界、四湖鄉東側、四湖與水林交界,偏內陸區域僅有零星魚塭散佈,環境以農地為主;因 eBird 水鳥熱點之「農濕地水鳥群」歸屬於關注減緩區。	考量本案關注重點為草澤濕地與魚塭環境水鳥活動,內陸零星有魚塭分布之農地區域建議由「關注減緩區」調整為「優先區」。	零星散佈魚塭之內陸農地環境,非主要關注水鳥類群活動之棲地範圍。建議由「關注減緩區」調整為「優先區」。

資料來源:「雲林縣口湖鄉及四湖鄉環境與社會檢核議題辨認報告」。

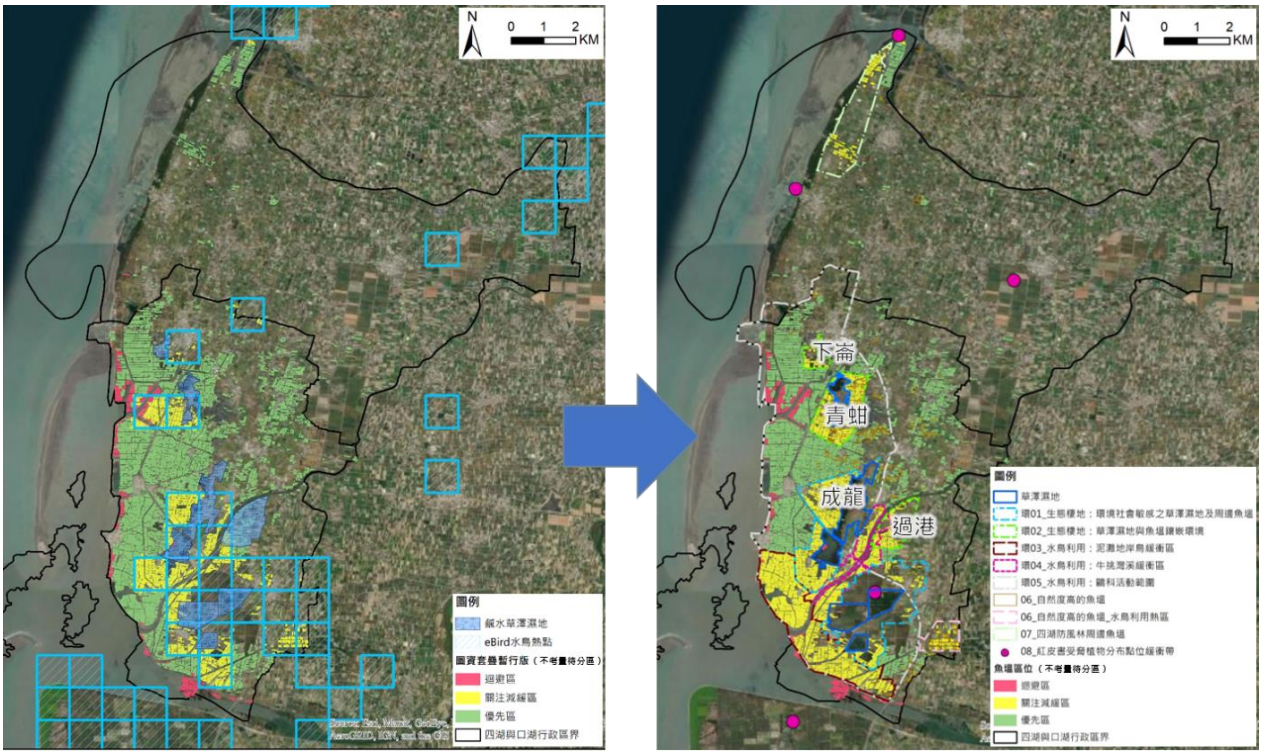


圖 3-2-26 雲林縣環社檢核議題辨認報告分區圖資修正決議圖

資料來源：「雲林縣口湖鄉及四湖鄉環境與社會檢核議題辨認報告」

B.屏東縣

已於 110 年 8 月 9 日召開協作圈履勘，就圖資套疊暫行版參考環境社會議題辨認結果，進行分區調整建議，圖資調整原因及內容說明如表 3-2-4，依履勘建議調整區位內容如表 3-2-8。

表 3-2-4 屏東縣環社檢核議題辨認報告—分區圖資修正決議

No	議題	考量重點	區位調整說明	履勘決議調整說明
1	林邊鄉國道三號鄰近鎮安濕地之魚塭為關注減緩區，但中間仍有少數魚塭為優先區。	本區塊魚塭上半部因涉及公路兩側限建地區而列為關注減緩區，中間有零星魚塭仍屬優先區	為維持魚塭分區一致性，建議由「漁電共生環境與社會檢核-議題辨識操作手冊 2.0」所定義的「優先區」調整為「關注減緩區」。	本區塊雖多為養殖中魚塭，但向北毗鄰鎮安濕地，向東連接大面積農田，西南邊鄰近低維管魚塭，同時周遭多為賞鳥熱點，生態較為豐富，建議本區皆列為關注減緩區，以維持棲地完整性。
2	林邊鄉國道三號鄰近鎮安濕地之魚塭為關注減緩區，但中間仍有少數魚塭為優先區。	本區魚塭涉及公路兩側限建地區，但其周遭尚有零星魚塭不屬於限建範圍，公路限建地區設置光電須經公路局同意，將確認與道路距離、光電設置對公路的影響為何，若評估較無環境與社會影響，則考量全區調整為優先區。	建議全區由「漁電共生環境與社會檢核-議題辨識操作手冊 2.0」所定義的「關注減緩區」調整為「優先區」。	成龍濕地及北側草澤濕地與周邊魚塭受社區與 NGO 關注，生態豐富，依團隊建議範圍，列為關注減緩區(並保留原套疊之迴避區)。
3	東港鎮大潭路與台 17 線路段交會處之部分魚塭屬於關注減緩區。	1. 魚塭鄰近住宅聚落，人為干擾多，較難以吸引鳥類利用 2. 根據 eBird 資料庫近五年的鳥種資訊顯示，保育鳥類多分布在該區南邊濕地及魚塭區 3. 根據特生魚塭鳥調結果顯示，受脅鳥種相對豐度低，較無生態疑慮	考慮該魚塭附近多有人為活動，較難以提供水鳥利用，建議由「漁電共生環境與社會檢核-議題辨識操作手冊 2.0」所定義的「關注減緩區」降低至「優先區」。	本區塊魚塭以大潭路作為分界： 1. 大潭路左半邊之部分魚塭原屬關注減緩區，鄰近住宅區且多為養殖中狀態，人為干擾多較難吸引水鳥利用，同意劃為優先區。 2. 大潭路右半邊之魚塭原屬優先

No	議題	考量重點	區位調整說明	履勘決議調整說明
				區，但現況已呈現自然樣貌，雖於 eBird 鳥類資料庫上無鳥種分布資料，但可能是無調查觀測記錄，不代表此區生態豐度低，建議將此區塊進行盤點後匡列出廢棄魚塭，並劃為關注減緩區，或建請漁業署將該區塊無復養可能性之魚塭排除於計畫範圍外。
4	新園鄉近惠生休閒釣魚農場之魚塭屬於關注減緩區；近宏生蛋行之魚塭部分屬於關注減緩區，部分屬於優先區	近惠生休閒釣魚農場之關注減緩區魚塭： 1. 魚塭多為養殖狀態，較無完整之廢棄及低維管魚塭等自然棲地 2. 根據 eBird 資料庫近五年的鳥種資訊顯示，該處鳥種組成以鷸鷺為主 3. 根據特生魚塭鳥調結果顯示，受脅鳥種相對豐度低，較無生態疑慮 近宏生蛋行之關注減緩區魚塭： 1. 魚塭多為養殖狀態，較無完整之廢棄及低維管魚塭等自然棲地 2. 根據 eBird 資料庫近五年的鳥種資訊顯示，該處鳥種較無關注物種	考慮魚塭狀態多為養殖中狀態，較難提供水鳥棲息環境，且該區無關注物種分布，較無生態疑慮，建議由「漁電共生環境與社會檢核-議題辨識操作手冊 2.0」所定義的「關注減緩區」降低至「優先區」。	近惠生休閒釣魚農場之關注減緩區魚塭目前多為養殖中之情形，魚塭堤岸多為水泥及紅磚築堤，較無棲地條件，同意調整為優先區。

No	議題	考量重點	區位調整說明	履勘決議調整說明
5	銀放索段與周遭低維管魚塭及國道三號與台 17 線交會處低維管魚塭	此區域自然度高的低維管魚塭，已逐漸演替成草澤或溼地樣貌之棲地環境，比起作業中魚塭環境，更容易長時間吸引鳥類在此覓食及棲息，例如高水位常見雁鴨科、鸕鷀、蒼鷺、翠鳥、白冠雞及小鸊鷉等鳥類，低水位常見鷸鴴科水鳥，此類型魚塭提供鳥類覓食及棲息空間。	林邊鄉多有低維管類型魚塭，考量到其多樣化的生態功能，建議以整體概念將林邊鄉台 17 線以南之魚塭皆劃為關注減緩區。	同意劃為關注減緩區。建議此區域魚塭可透過整合開發的模式，保有光電板設置的空間，同時維護水鳥棲息環境。
6	林邊鄉(涵蓋範圍：崎峰村、田厝村、鎮安村、仁和村、水利村、光林村、中林村)	此區域魚塭位於《屏東縣一級海岸防護計畫》中所指定之暴潮溢淹陸域緩衝區，禁止變更、毀損、阻礙與排水防洪相關之行為且禁止抽用地下水。而評估未來光電之設置，對海岸管理可能頗受影響。	建議維持原有分區。	本議題不涉及分級分區，列為環境生態議題辨認之子議題即可。
7	新園鄉魚塭零散分布，部分魚塭具有農田相鄰的情況	新園鄉魚塭分布多零散且與農地相鄰，農地利用、焚燒與魚塭抽水、排水等相互影響；工程施工影響道路使用及後續立柱型光電板對於農作可能造成遮蔭影響生長，存在農漁雙方爭議的可能性。	建議維持原有分區。	本議題不涉及分級分區，列為環境生態議題辨認之子議題即可。當地常有地界劃分不明之爭議，建議後續光電設置時應適當進行退縮後再設置。
8	東港鎮及鄰近大鵬新村一帶大鵬路段優先區魚塭	東港鎮地區及大鵬路段兩側之魚塭若發展漁電共生，與大鵬新村光電發展雷同為光電設備設置，此地區及地段對於地方有共同訴求且出席種電協調會之當地鎮長、縣議員、代表、里長及鎮民均強烈反對設置太陽能光電，推動	透過訪查了解光電對當地產業發展、土地使用及整體觀感影響的憂慮，並納入當地意見，評估合於現地的光電設計，積極辦理地方說	為考量東港鎮 23 里於種電協調會，針對地區發展願景及光電設置持反對意見等訴求，防範後續漁電共生發展之爭議及陳情事件產生，將東港鎮地區調整為關注減緩區。

No	議題	考量重點	區位調整說明	履勘決議調整說明
		漁電共生後，東港鎮及大鵬路段(地方重要道路及出入門面)長時間契約綁定及光電板架設將影響地方發展。	明會溝通設計營運方式，可減少相關爭議。	
9	東港鎮全鎮範圍	經在地文史學家及里長訪談後判斷，雖繞境路線較少觸及魚塭，參考圖資若光電工程施工期間與繞境儀式進行時期重疊，近大鵬灣台 17 縣一帶繞境及祭拜儀式進行將略受影響，而設置本身對文化景觀與宗教活動無影響。	建議維持原有分區。	本議題不涉及分級分區，列為社會經濟議題辨認之子議題即可。透過訪查確認文化活動期程，進行工程評估及妥善規劃，降低對當地居民生活及活動進行之影響。
10	林邊鄉，豐作路至光前路段關注減緩區魚塭	豐作路至光前路段為當地鄉道，是該地區居民通往台 17 線的重要道路,道路兩側有魚塭，近至道路與魚塭僅水泥堤相隔，如光電板設備進駐可能造成路段旁魚塭反光情形嚴重對此路段通行車輛之交通安全。	建議維持原有分區。	本議題不涉及分級分區。 此路段道路魚塭鄰路僅塭堤之隔，多為道路南側魚塭，其光電板之架設方位方式為南向背對道路較少反光問題影響，少數北側魚塭多有草叢及樹木做間隔，故不影響交通，將排除議題。

資料來源：「屏東縣新園鄉、東港鎮及林邊鄉漁電共生環社檢核議題辨認報告」。

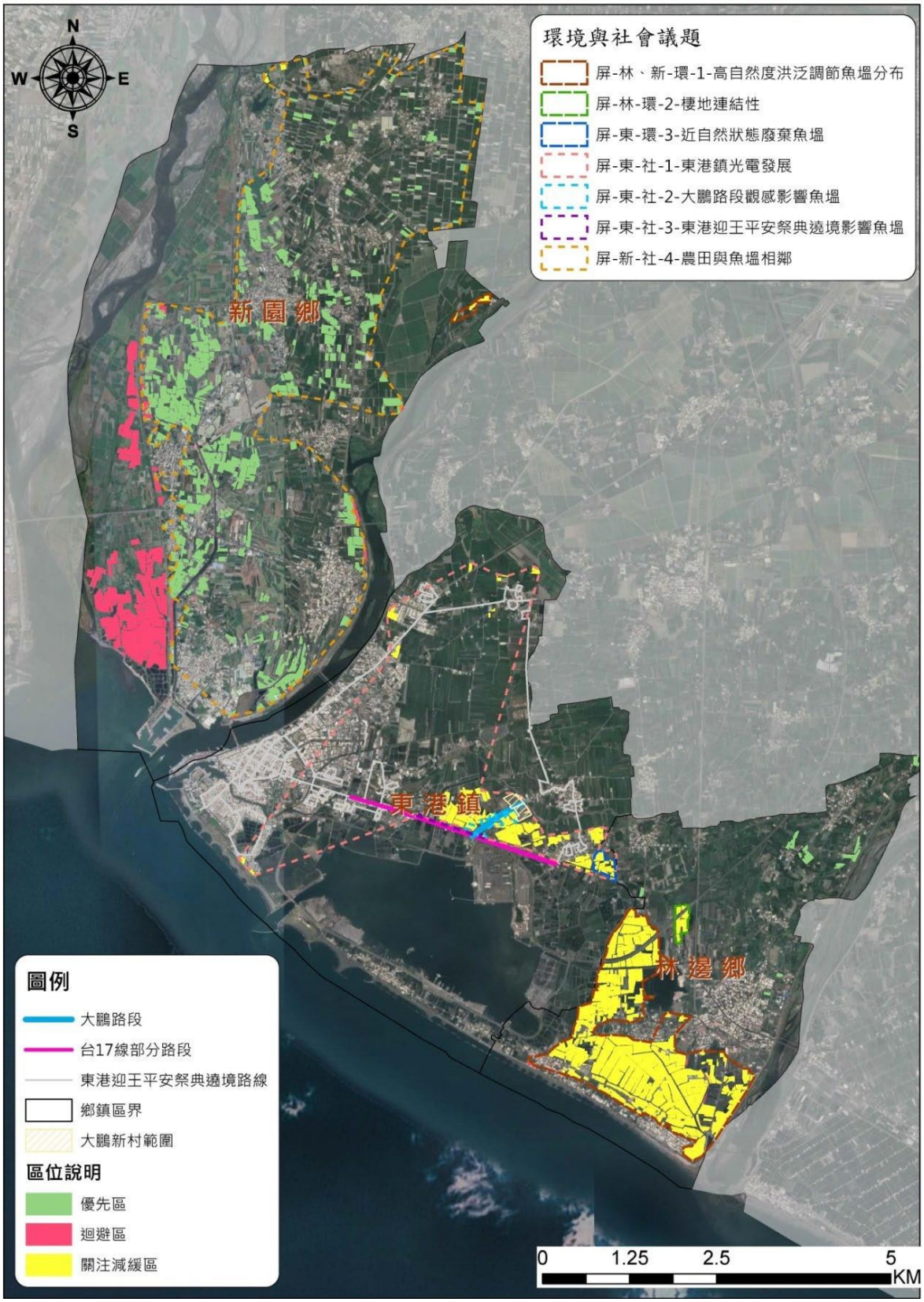


圖 3-2-27 屏東縣環社檢核議題辨認報告—協作圈履勘後修訂分區圖

資料來源：「屏東縣新園鄉、東港鎮及林邊鄉漁電共生環社檢核議題辨認報告」。

(3)依環境敏感項目及海岸管理特定區位查詢結果調整範圍

後續配合以下「內政部環境敏感地區單一窗口查詢」及「內政部受理查詢海域區與特定區位案件收費標準」之查詢結果，修正分區劃定範圍。

A.屏東縣

(A)依據中華民國航空測量及遙感探測學會 110 年 4 月 8 日航測會字第 1109008627 號(林邊鄉)、110 年 6 月 29 日航測會字第 1109015953 號(東港鎮)、110 年 7 月 22 日航測會字第 1109018007 號(新園鄉)「環境敏感地區單一窗口查詢」結果。

(B)依據內政部營建署 110 年7 月23 日營署綜字第 1100056236 號函結果。

B.雲林縣

(A)環境敏感地區：雲林縣依中華民國航空測量及遙感探測學會於 110 年 8 月 19 日航測會字第 1109020780 號(口湖鄉)、110 年 8 月 20 日航測會字第 1109020943 號(口湖鄉)及 110 年 8 月 19 日航測會字第 1109020775 號(四湖鄉)「環境敏感地區單一窗口」查詢結果。

(B)依據內政部營建署 110 年 7 月 23 日營署綜字第 1100056236 號函結果。

(4)分區結果

A.雲林縣

優先區為 1,179.75 公頃，面積占比為 52.72%；關注減緩區為 973.87 公頃，面積占比為 36.00%；迴避區則為 241.81 公頃，詳表 3-2-5 所示，各分區分布位置如圖 3-2-28。

表 3-2-5 雲林縣環社檢核議題辨認報告—各分區面積統計表

分區	劃設面積(公頃)	面積比例(%)
優先區	1,179.75	52.72
關注減緩區	973.87	36.00
迴避區	273.86	11.28
合計	2,427.48	100.00

資料來源：「雲林縣口湖鄉及四湖鄉環境與社會檢核議題辨認報告」。

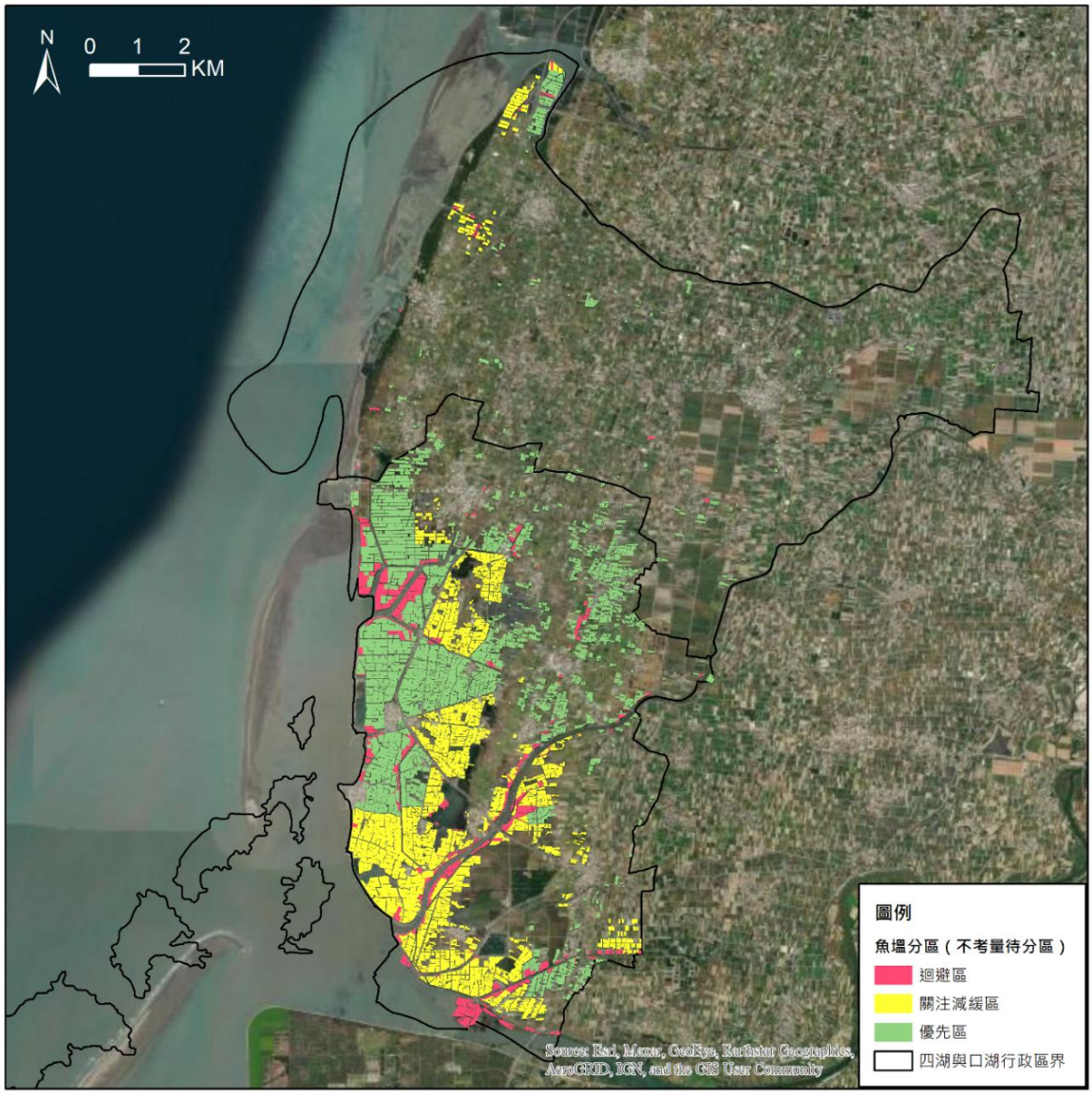


圖 3-2-28 雲林縣環社檢核議題辨認報告—分區結果

資料來源：「雲林縣口湖鄉及四湖鄉環境與社會檢核議題辨認報告」。

B.屏東縣

優先區為276.26公頃，面積占比為38.25%；關注減緩區為315.73公頃，面積占比為43.83%；迴避區則為128.34公頃，詳表3-2-6所示，各分區分布位置如圖3-2-29。

表3-2-6 屏東縣環社檢核議題辨認報告—各分區面積統計表

分區	劃設面積(公頃)	面積比例(%)
優先區	276.26	38.35
關注減緩區	315.73	43.83
迴避區	128.34	17.82
合計	720.33	100.00

資料來源：「屏東縣新園鄉、東港鎮及林邊鄉漁電共生環社檢核議題辨認報告」。

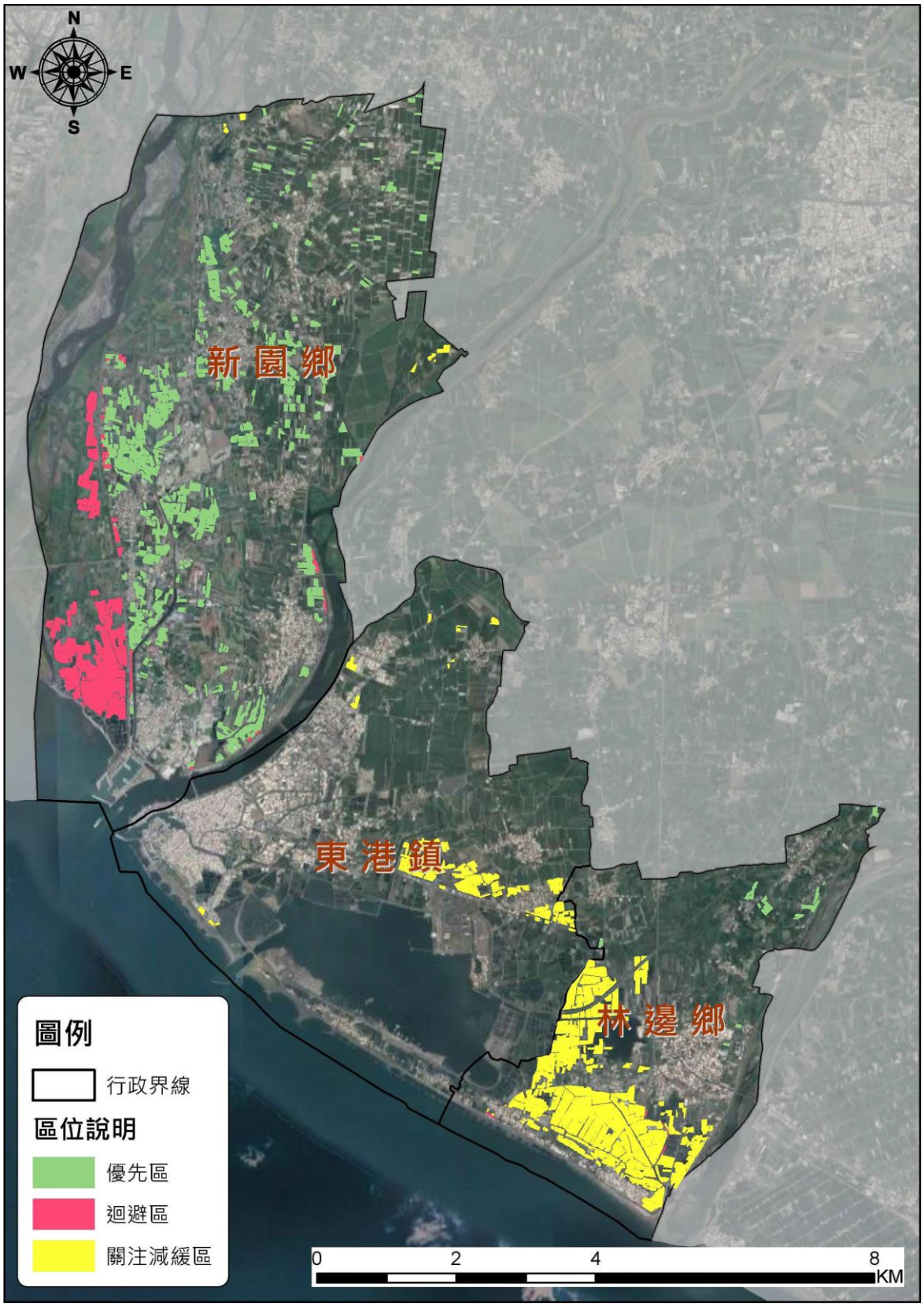


圖 3-2-29 屏東縣環社檢核議題辨認報告—分區結果

資料來源：「屏東縣新園鄉、東港鎮及林邊鄉漁電共生環社檢核議題辨認報告」。

2.「環境與社會議題辨認」檢核結果

(1)雲林縣

A.環境議題辨認結果

綜合前述資料庫盤點、文獻報導蒐集、棲地調繪、利害關係人訪談與數據分析之資料彙整成環境議題辨認結果並進行議題分類，簡要標註棲地或關注物種、類群之生態習性、活動範圍、生態重要性，以及與魚塭互動關聯性、對環境變化之敏感度等，並依據其內容評估漁電共生進行時可能對其產生之影響程度、該物種或棲地可回復度等，提出選址及因應對方向建議，提出 8 項未來漁電共生選址及因應對方向建議，詳表 3-2-7、圖 3-2-30 及圖 3-2-31。

表 3-2-7 雲林縣環社檢核議題辨認報告—環境議題及建議彙整表

項目	位置	議題說明	建議選址或因應對策方向
環境議題1-環境社會敏感之草澤濕地及周邊魚塭生態棲地/滯洪/觀光資源(雲-湖-環-1)	成龍濕地、湖口濕地(含楦梧滯洪池)	近30年因海水倒灌及地層下陷口湖鄉部分區域形成草澤濕地，具有防災滯洪、生物棲息、淨化水質、觀光等生態系服務功能，且具有調適極端氣候挑戰的潛力，屬極為敏感的生態系統。而本區域為口湖鄉水鳥生態最豐富的地方，同時為黑面琵鷺在台灣的新興棲地。而議題範圍內須區分核心的草澤濕地與具生態增益的周邊魚塭，具有不同功能： 1. 草澤濕地：為主要地生態棲地及滯洪空間，內含少數魚塭，若因整地填土設置漁電共生場域，可能減少滯洪空間，清除草澤或鋪設太陽能板會導致水鳥無法棲息，可回復度差，生態將受到嚴重影響。 2. 草澤周邊(生態增益)魚塭：為水鳥的替代棲地，黑面琵鷺、鷸鴴類、鷺鷥於魚塭低水位時於池底覓食，成龍濕地堤岸常有大量鷸鴴類、鷗科停棲，整體而言其物種及棲地頗為敏感，若設置漁電共生電廠，可回復度	**選址原則**： 1. 因當地鄰近重要濕地與觀光景點，屬環境與社會較敏感區域，社區積極推動永續發展活動與環境教育，建議光電業者選址前與在地利害關係人及長期經營之社區發展或保育團體進行溝通。選址、規劃設計、施工、營運時綜合考量生態與社會面向，融入在地想法，發展兼容社區景觀、生態保護及旅遊之規劃。 2. 草澤周邊(生態增益)魚塭可與鄰近之優先區魚塭進行整合開發，但需考量不減損本區域魚塭提供的生態系服務功能，例如滯洪、水鳥棲地、生態旅遊，確保棲地完整性與生態系功能，降低衝擊。 3. 若於本區域鋪排光電板，規劃階段、施工階段、營運階段、監測重點之因應對策方向請參考環2之說明。

項目	位置	議題說明	建議選址或因應對策方向
		中等，生態將頗受影響。 成龍濕地、湖口濕地(含楦梧滯洪池)為口湖鄉環境及社會議題敏感區域，不僅具備在地滯洪、水鳥棲地等重要生態功能，同時社區發展與濕地生態有緊密連結。 為解決地層下陷衝擊當地發展，政府積極協助當地轉型與濕地共榮，因此兩處濕地周邊的社區有較高的環境意識，環境生態亦成為當地倚賴之資源，應避免對濕地景觀生態與社區觀光發展產生影響。兩區域社區之考量面向略有不同，詳見**社會議題2、社會議題3。**	
環境議題2- 草澤濕地與魚塭鑲嵌環境 生態棲地 (雲-湖-環-2)	青蚶濕地、過港濕地(牛挑灣溪南側)、下崙濕地	口湖鄉規模較小的青蚶濕地、過港濕地、下崙濕地，因草澤、魚塭與農地鑲嵌，吸引大量水鳥停棲在堤岸或利用低水位魚塭覓食，同時可提供部分滯洪之功能，其濕地生態功能**頗為敏感、可回復度中等，生態將頗受影響**。 1. 青蚶濕地：雖不若成龍濕地、湖口濕地受到高度關注，近兩年冬季有一定數量水鳥棲息，包含雁鴨、鷺鷥、鷗科鳥類，有20至	**選址**： 建議以整合開發模式與鄰近之優先區魚塭進行整合，光電板主要設置在優先區的魚塭，草澤濕地周邊魚塭則減少設置面積或保留原有生態系功能，或設置生態增益區如：蓄水池設計不同高程變化以供多樣的水鳥棲息。 生態增益可能包含主動增加生態棲地功能，或補償案場所減損之生態棲地功能。主動增益需符合現地環境特性，若為補償下列樣態建議列為減損生態棲地功能之計算： 1. 導致覓食棲地減少-蓄水池鋪設光電板。 2. 導致覓食棲地減少-立柱型光電板投影遮蔽魚塭水面之面積。 3. 棲地破碎導致無法利用-水面減少面

項目	位置	議題說明	建議選址或因應對策方向
		30 隻保育類黑面琵鷺於此度冬棲息，另有 427 隻雲林特色鳥種小辮鴴於此濕地度冬集結。東側農地已有大規模光電開發，若持續設置光電設施可能導致草澤濕地面積縮小，濕地功能喪失。 2. 過港濕地：由鑲嵌的廢棄魚塭及休耕農地組成，因缺乏良備灌溉排水系統，積水且土壤鹽化形成草澤。草澤濕地、農耕環境與廢棄魚塭鑲嵌環境，有較多秧雞、鷺鷥等水鳥利用。 3. 下崙濕地：部分土地已建置地面型光電設施，零星且均勻分散，草澤濕地棲地有破碎化的情況。下崙近年冬季及春秋過境，具一定數量之水鳥棲息，鷺鷥類於草澤濕地覓食，並於鄰近光電設施停棲；鷸鴴類主要出現在冬季及春秋過境，偏好無建物、光電、樹木的空曠草澤地，會在草澤濕地及放乾曬池環境交互利用。	積>2/3 之魚塭。 4. 其他可能之樣態。 因優先區鋪設太陽能板比例可能大於 4 成，飼養魚種建議選擇不受遮光影響之物種，參考行政院農業委員會水產試驗所目前試驗結果，可選擇含虱目魚、吳郭魚、泰國蝦、金目鱸、白蝦，試驗種類持續增加中，最新結果可洽詢水產試驗所。 **規劃階段**： 1. 規劃設計前進行調查，盤點案場內實際的生態熱區，並據以作為案場規劃。 2. 若魚塭為黑面琵鷺、鷗科覓食範圍，建議光電板鋪排避免切割棲地，維持部分魚塭仍具有寬闊水面。(青蚶) 3. 若魚塭堤岸有大量鷸鴴類、鷗科停棲，建議維持既有停棲位置，或營造新的停棲區，預留位置不能為養殖操作主要動線，避免頻繁的人車進出。(青蚶、下崙)。 4. 若為自然度高魚塭，則盡可能保留。(過港) 5. 鷺鷥數量多之區域，可能需注意光電板是否受其糞便影響發電(下崙、過港)。 **施工階段**： 1. 候鳥季為每年 10 月至隔年 2 月，春過境為 3 至 4 月，應掌握工程進度避開施工。若於此期間施工，應詳細規畫並採用最小影響工法，始可安排鑽探、施工期，避免驚擾候鳥、過境鳥。 2. 施工過程需考量抽排水的水質管控，如設置沉砂池，工區逕流水沉澱後再排出，避免高濁度水質影響濕地及周邊魚塭。 3. 施工環境監測，至少需包含水質、

項目	位置	議題說明	建議選址或因應對策方向
			鳥類調查。 **營運階段**： 1. 建議光電業者與養殖者溝通協調，維持曬池的頻度，曬池除促進土質健康外，也提供生態服務附加價值，並確保光電業者對案場之規劃符合養殖業者曬池之需求，配合養殖操作調整最適方案。除曬池外，建議亦可增加其它有利水鳥覓食利用措施，如適度延長低水位及底土潮濕時間等。 2. 營運階段生態監測，至少需包含水質、鳥類調查，可依達成效益調整營運階段監測頻度。 3. 為鼓勵養殖與光電合作採取積極增益環境的措施，於產銷規劃可搭配魚產品生態友善標章等市場觀念，提升銷售價值。 **監測重點**： 1. 共同監測目標包括記錄案場及周邊的生態變化、營運前後曬池所提供的覓食棲地差異分析、或其他生態增益狀況。透過監測結果及早發現變化，並持續滾動修正管理模式。 2. 青蚶濕地、下崙濕地(過境期)增加岸鳥停棲利用偏好調查。 所有生態調查或監測資料應上傳至公開資料庫。
環境議題3-水鳥利用(雲-湖-環-3)	泥灘地岸鳥緩衝區-北港溪口泥灘地、椪梧濕地周邊魚塭	潮間帶的岸鳥(鷸鴴類為主)多在退潮後之灘地、低水位魚塭覓食，在潮間帶灘地滿潮被淹沒時，內陸魚塭堤岸、荒地或高灘地為岸鳥成群休息的棲地。 岸鳥於魚塭使用時間不長，但魚塭堤岸、放乾魚塭、拷溫環境仍	**選址及規劃階段**： 1. 申設單位於規劃設計前應盤點掌握候鳥季岸鳥利用魚塭的情況，檢視是否有漲潮時固定棲息之區位，並據以作為案場規劃之參考。 2. 雖可回復度高，但因岸鳥選擇停棲的條件尚無明確的特徵，因此建議維持既有停棲位置，建議避免有太多的變更。或參考岸鳥停棲偏好條件營造新的堤岸或停棲區，預留位置不能為養殖操作主要動線，避免

項目	位置	議題說明	建議選址或因應對策方向
		是重要之暫時群棲所，減少岸鳥耗費更長之時間、距離及能量尋覓內陸的停棲點。因此有必要維持泥灘地周邊魚塭的岸鳥停棲功能。 人為干擾少的魚塭堤岸皆為小型鷸鴴會停棲休息的位置，**可替代性高，可回復度高**；而漁電共生電廠仍可維持拷塭曬池，因此團隊評判此議題屬**輕微敏感**。若設置漁電共生光電板，該**生態棲位將略受影響**。	頻繁的人車進出，並遠離道路。 3. 配合岸鳥於灘地與魚塭間的方向，建議光電板鋪排儘可能垂直海堤，避免造成飛行進入魚塭時的視覺阻隔。 **施工階段**： 候鳥季為每年 10 月至隔年 2 月，春過境為 3 至 4 月，應掌握工程進度避開施工。若於此期間施工，應詳細規畫並採用最小影響工法，始可安排鑽探、施工期，避免驚擾候鳥、過境鳥。 **營運階段**： 1. 保留之堤岸建議管制人車進出。 2. 建議光電業者與養殖者溝通協調，維持曬池的頻度，曬池除促進土質健康外，也提供生態服務附加價值，並確保光電業者對案場之規劃符合養殖業者曬池之需求，配合養殖操作調整最適方案。除曬池外，建議亦可增加其它有利水鳥覓食利用措施，如適度延長低水位及底土潮濕時間等。 3. 規劃岸鳥生態監測，應至少包括記錄案場及周邊的生態變化、岸鳥停棲利用偏好或其他生態增益狀況。透過監測結果及早發現變化，並持續滾動修正管理模式，如人車進出動線，以維持兼顧生態的良好營運方式。可依達成效益調整監測頻度。 4. 為鼓勵養殖與光電合作採取積極增益環境的措施，於產銷規劃可搭配魚產品生態友善標章等市場觀念，提升銷售價值。
環境議題 4- 水鳥利用 (雲-湖-環-4)	牛挑灣溪緩衝區(崇文路二段 83 巷以西、光明	牛挑灣溪屬於感潮段範圍的兩側魚塭，在漲潮時，會成為潮間帶岸鳥(鷸鴴類為主)進入內陸魚塭堤岸、荒地或高灘地休息的	**選址及規劃階段**： 1. 申設單位於規劃設計前應盤點掌握候鳥季岸鳥利用魚塭的情況，檢視是否有漲潮時固定棲息之區位，並據以作為案場規劃之參考。

項目	位置	議題說明	建議選址或因應對策方向
	路以西，往下游至泥灘地緩衝區範圍)	棲地。雖然岸鳥於魚塭使用時間不長，但有必要維持感潮帶周邊魚塭的岸鳥停棲功能。 人為干擾少的魚塭堤岸皆為小型鷸鴴會停棲休息的位置，可替代性高，可回復度高；而漁電共生電廠仍可維持拷塭曬池，因此團隊評判此議題屬輕微敏感。若設置漁電共生光電板，該生態棲位將略受影響。	2. 雖可回復度高，但因岸鳥選擇停棲的條件尚無明確的特徵，因此建議維持既有停棲位置，建議避免有太多的變更。或參考岸鳥停棲偏好條件營造新的堤岸或停棲區，預留位置不能為養殖操作主要動線，避免頻繁的人車進出，並遠離道路。 3. 配合岸鳥於牛挑灣溪感潮段與魚塭間的方向，建議光電板鋪排儘可能垂直堤岸，避免造成飛行進入魚塭時的視覺阻隔。 **施工階段**： 候鳥季為每年 10 月至隔年 2 月，春過境為 3 至 4 月，應掌握工程進度避開施工。若於此期間施工，應詳細規畫並採用最小影響工法，始可安排鑽探、施工期，避免驚擾候鳥、過境鳥。 **營運階段**： 1. 保留之堤岸建議管制人車進出。 2. 建議光電業者與養殖者溝通協調，維持曬池的頻度，曬池除促進土質健康外，也提供生態服務附加價值，並確保光電業者對案場之規劃符合養殖業者曬池之需求，配合養殖操作調整最適方案。除曬池外，建議亦可增加其它有利水鳥覓食利用措施，如適度延長低水位及底土潮濕時間等。 3. 規劃岸鳥生態監測，應至少包括記錄案場及周邊的生態變化、岸鳥停棲利用偏好或其他生態增益狀況。透過監測結果及早發現變化，並持續滾動修正管理模式，如人車進出動線，以維持兼顧生態的良好營運方式。可依達成效益調整監測頻度。 4. 為鼓勵養殖與光電合作採取積極增益環境的措施，於產銷規劃可搭配魚產品生態友善標章等市場觀念，提升銷售價值。

項目	位置	議題說明	建議選址或因應對策方向
環境議題5- 水鳥利用 (雲-湖-環-5)	鷗科活動範圍	依據特生中心2021年最新魚塭鳥調資料，口湖地區為臺灣西部沿海鷗科聚集的熱區，可能在漲潮時由泥灘地進入魚塭休息或覓食。綜合特生調查、在地觀察者及現勘結果，分布範圍約略與海岸管理法的一級海岸陸域緩衝區重疊，但在鄰近海堤的魚塭，或是屬於感潮段範圍的牛挑灣溪口與北港溪口附近魚塭有較高數量。 大部分為黑腹燕鷗、紅嘴鷗及小燕鷗，鷗科在魚塭區覓食，或利用魚塭堤岸、設施及電線杆停棲，對非大面積的光電設施接受度可能較高，在生態尚屬**輕度敏感**，因此魚塭提供鷗科棲息的生態功能僅**略受影響**。鷗科多出現於大面積水域環境，若光電設施鋪排得宜，且避開候鳥季施工可能產生的干擾，燕鷗群魚塭利用**可回復度高**。	**規劃階段**： 光電板鋪排避免切割魚塭地景，集中鋪排或置於場域外圍，減少鳥類俯視魚塭時的視覺連結破碎化，可維持鷗科水鳥停棲利用的功能。 建議針對鷗科鳥類利用人為設施停棲規劃監測項目，建議規劃光電廠時保留未來增設防鳥踏設計、或於周邊增設停棲空間，主要考量若水鳥大量停棲在光電板，鳥類糞便可能降低發電效果。人為停棲區需依據利用偏好的科學研究結果進行設計。 **施工階段**： 候鳥季為每年10月至隔年2月，應掌握工程進度避開施工。若於此期間施工，應詳細規畫並採用最小影響工法，始可安排鑽探、施工期，避免驚擾溼地鳥類。 **營運階段**： 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，可依達成效益調整監測頻度，所有資料應上傳至公開資料庫。 2. 為鼓勵養殖與光電合作採取積極增益環境的措施，於產銷規劃可搭配魚產品生態友善標章等市場觀念，提升銷售價值。
環境議題6- 生態棲地 (雲-湖-環-6)	自然度高魚塭	比起作業中魚塭環境，草澤溼地樣貌之自然度高的魚塭更容易長時間吸引適合此環境鳥類前往利用，夜間則為蝙蝠覓食或喝水的區域，其物種及棲地頗為敏感。	**規劃階段**： 1. 因議題辨認階段無法逐一盤點自然度高魚塭的鳥類使用狀況，規劃設計前應進行調查，盤點案場內實際的生態熱區，並據以作為案場規劃。 2. 廠商整區規劃時，可於選定漁電共生案場區域內納入部分低度整理魚

項目	位置	議題說明	建議選址或因應對策方向
		例如，好蝦冏男社附近的廢棄魚塭，於冬季時有水鳥聚集，也有黑面琵鷺、小辮鴴等在此棲息。 若因施作漁電共生復養而清除草澤，該區生態可回復度中等，生態將**頗受影響**。因此維持曬池及堤岸形式可維持魚塭原有的生態系功能。	塭不建造光電板，保持其既有正面生態環境功能，或設計增加生態承載量之棲地營造措施，如堤岸有草澤且地形具高地落差的蓄水池，高水位提供雁鴨使用，低水位提供鷸鴴覓食。 3. 應朝低光電遮蔽率為方向規劃此區案場，規劃光電時也可兼顧提升環境的效果，例如利用光電配置強化草澤隱蔽性，或提升養殖條件遮擋寒風。 4. 養殖計畫若允許部分區域採低密度養殖或自然放養，建議可將此區規劃為滯洪、蓄水或淨水功能、夏季蓄水，冬季則維持低水位供水鳥使用，水域則放養可粗放養殖的種類。 **施工階段**： 候鳥季為每年 10 月至隔年 2 月，應掌握工程進度避開施工。若於此期間施工，應詳細規畫並採用最小影響工法，始可安排鑽探、施工期，避免驚擾濕地鳥類。 **營運階段**： 1. 維持自然度高魚塭的岸堤草澤、原有水位。 2. 堤岸、草澤避免使用除草劑除草造成藥劑殘留影響，可規劃生態友善的除草方式，如採種植短草方式，可減少除草頻度並避免堤岸沖蝕。 3. 建議光電業者與養殖者溝通協調，維持曬池的頻度，曬池除促進土質健康外，也提供生態服務附加價值，並確保光電業者對案場之規劃符合養殖業者曬池之需求，配合養殖操作調整最適方案。除曬池外，建議亦可增加其它有利水鳥覓食利用措施，如適度延長低水位及底土潮濕時間等。 4. 透過監測可及早發現變化，並持續

項目	位置	議題說明	建議選址或因應對策方向
			滾動修正維持良好營運，規劃之生態監測(水鳥、草澤相關)，應至少包括記錄案場及周邊的生態變化、草澤棲地的水鳥利用偏好、曬池所提供的覓食棲地差異分析，或其他生態增益狀況。可依達成效益調整監測頻度，所有資料應上傳至公開資料庫。 5. 為鼓勵養殖與光電合作採取積極增益環境的措施，於產銷規劃可搭配魚產品生態友善標章等市場觀念，提升銷售價值。
環境議題7- 生態棲地 (雲-湖-環-7)	四湖防風林周邊魚塭	相較於其他議題以水鳥利用為主，防風林除了本身提供遷移性陸鳥暫棲外，可能阻隔海岸鳥類林進入魚塭區域活動。但經蝙蝠專家指認臨近樹林周邊魚塭可能有較多樣的蝙蝠活動，建議注意光電廠的照明設備是否影響偏好暗黑環境的蝙蝠活動，或於蓄水池上鋪排光電板影響蝙蝠喝水。 防風林周邊魚塭在生態尚屬輕度敏感，因此魚塭提供蝙蝠覓食、喝水的生態功能僅略受影響。若能降低照明設備、維持蓄水池水面，蝙蝠魚塭利用地可回復度高。	**規劃階段**： 1. 建議以操作需求設置照明設備，靠近防風林側盡可能不設置照明，或利用定時裝置於夜間 21:00~06:00 關閉照明。 2. 維持雨水蓄水池水面，減少鋪設浮筏行光電板。 **施工階段**：無 **營運階段**： 1. 確實管控夜間照明時間。 2. 透過監測可及早發現變化，並持續滾動修正維持良好營運，規劃蝙蝠生態監測，應包含蝙蝠群聚監測，分析魚塭及蓄水池蝙蝠利用情況、照明設施對蝙蝠的影響，或其他生態增益狀況。可依達成效益調整監測頻度，所有資料應上傳至公開資料庫。 3. 為鼓勵養殖與光電合作採取積極增益環境的措施，於產銷規劃可搭配魚產品生態友善標章等市場觀念，提升銷售價值。
環境議題8- 生態棲地 (雲-湖-環-8)	紅皮書受脊植物(特生圖資範圍)	若於紅皮書受脊植物分布點位開發光電，可能有嚴重影響；若考量人為栽植，可回復度中等，但亦需考	**選址及規劃階段**： 因議題辨認階段無法逐一盤點紅皮書受脊植物分布，若案場規劃前調查發現紅皮書受脊植物分布狀況，應評估可能之衝擊，依植物生長特性迴避設置設施

項目	位置	議題說明	建議選址或因應對策方向
		量整體棲地環境營造，而非僅考量植株本身。 本案初步發現之紅皮書受脅植物主要位於成龍濕地，可能屬社區、濕地生態營造時所人為植入之族群。	予以保留，或採移植及復育，需依物種特性提出移植及復育計畫，計畫必須包含可行性評估、移植及復育預定區域及步驟、成功率評估、未達標之補償措施。 **施工階段**： 1. 若採迴避措施，應劃設警戒線，限制機具及人員進入，避免於施工期間影響其生長或生存。 2. 移植及復育則依核定之計畫執行。

資料來源：「雲林縣口湖鄉及四湖鄉環境與社會檢核議題辨認報告」。

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。

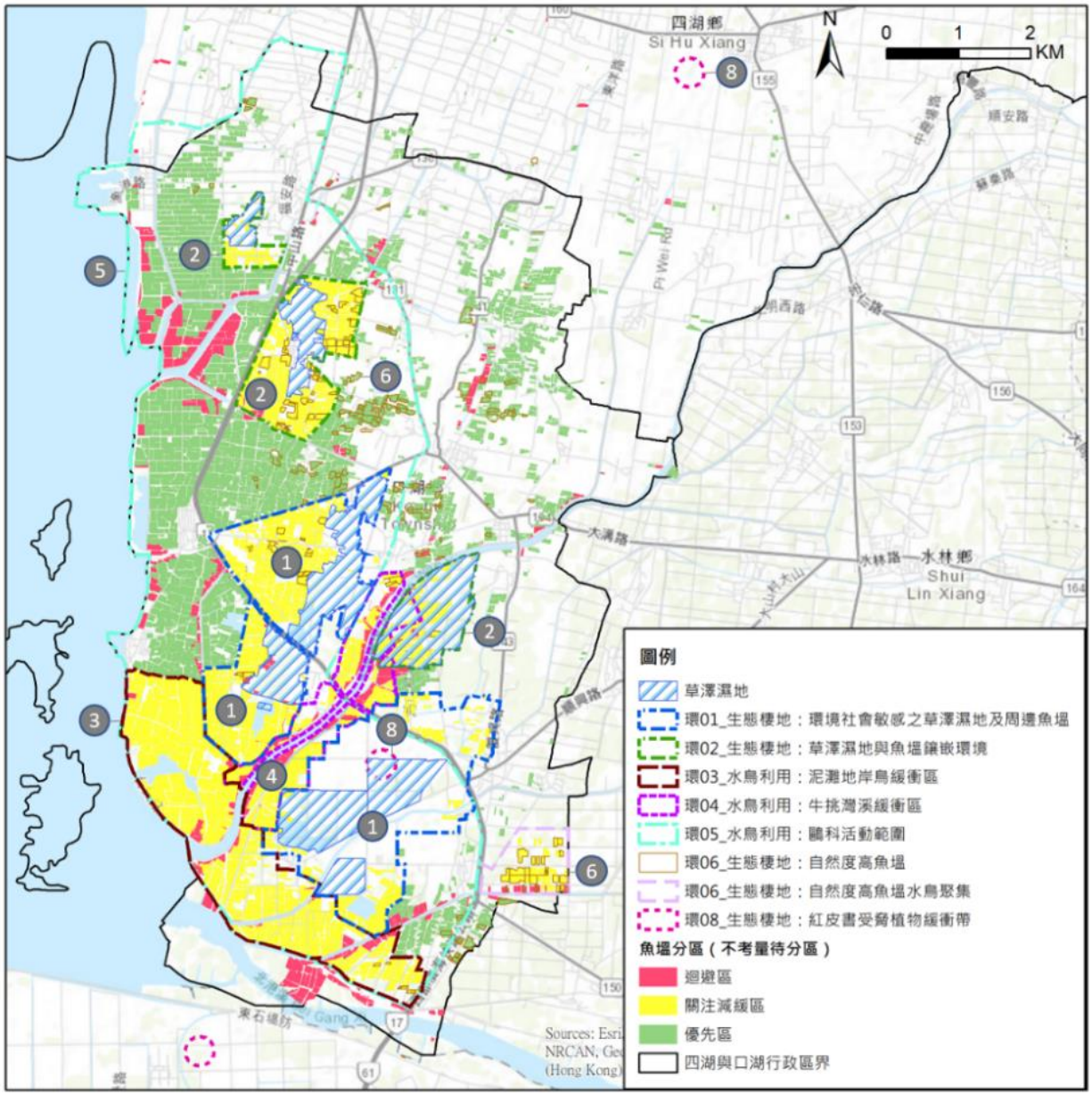


圖 3-2-30 雲林縣環社檢核議題辨認報告—環境議題辨認圖(口湖鄉)

資料來源：「雲林縣口湖鄉及四湖鄉環境與社會檢核議題辨認報告」。

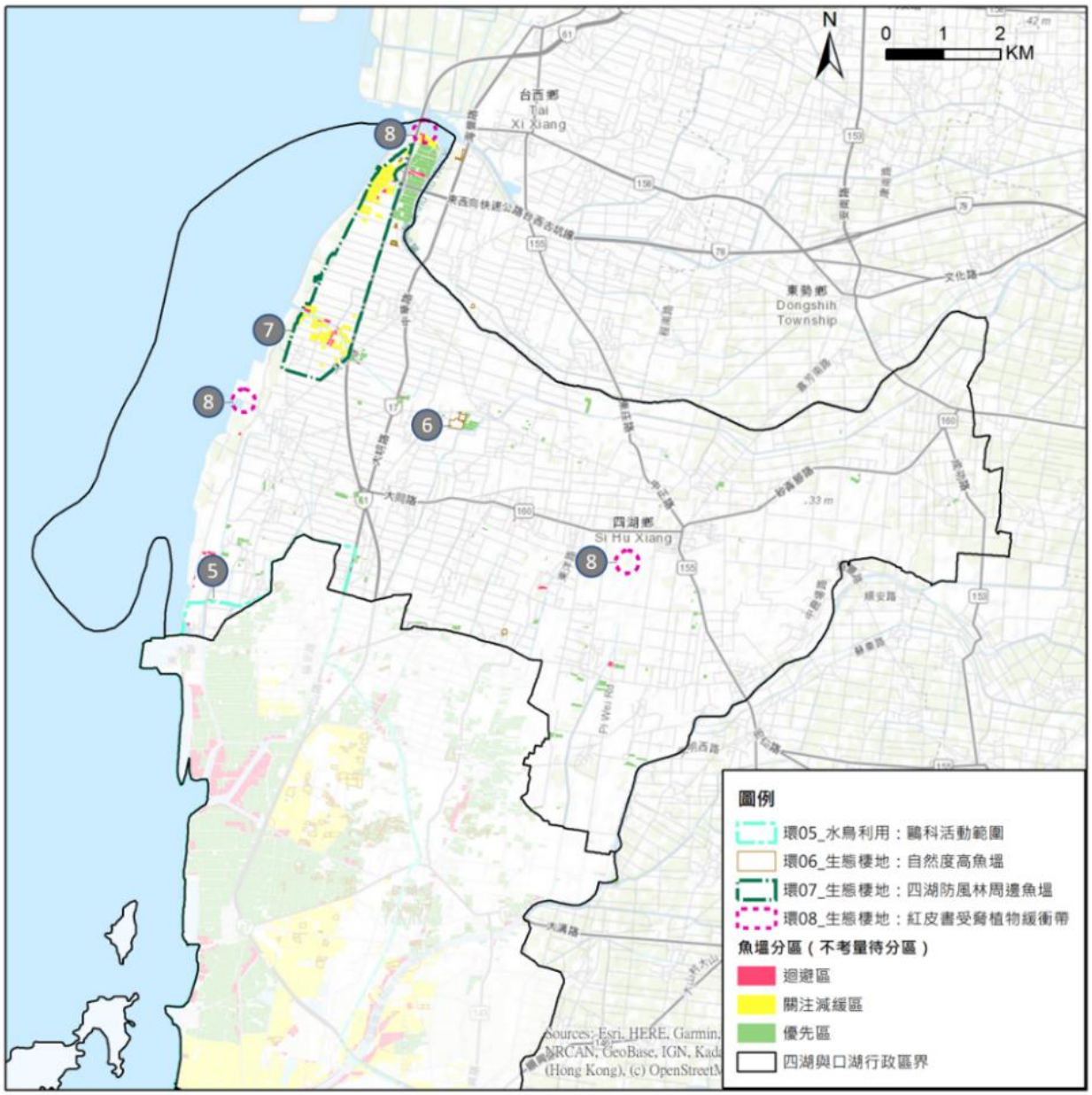


圖 3-2-31 雲林縣環社檢核議題辨認報告—環境議題辨認圖(四湖鄉)

資料來源：「雲林縣口湖鄉及四湖鄉環境與社會檢核議題辨認報告」。

B.社會議題辨認結果

依照社會議題資料評估結果及實地訪查彙整之社經意見，並依據各資料和意見影響地理位置，整合填列於社會經濟議題及意見彙整五項詳表 3-2-8、圖 3-2-32。

表 3-2-8 雲林縣環社檢核議題辨認報告—社會議題及建議彙整表

項目	位置	議題說明	建議選址或因應對策方向
社會議題 1-特有民俗祭典/文化景觀(雲-湖-社-1)	口湖鄉金湖漁港、雲 164 縣道	口湖鄉牽水車藏(狀)民俗祭典，為國家指定重要民俗，亦登錄為受文資法保護的國家級無形文化資產，是臺灣規模最大的水難祭儀，也是全臺唯一因實際歷史事件而流傳下來的民俗祭典，是當地極具特殊性與歷史紀念意涵之文化活動。 口湖牽水車藏(狀)文化祭系列活動亦是雲林縣與當地重要的文化活動，活動參與者包含口湖、四湖地區民眾及外地前來的文史工作者，人數可達上千人，據金湖萬善爺廟與蚶仔寮萬善祠廟方表示，每年會有將近四、五千支水車藏(狀)整齊擺放於廟埕與雲 164 線道(金湖萬善爺廟以東約 1 公里範圍)兩旁，排列放置的水車藏(狀)是儀式中的重要法器，亦形成特殊而壯觀的文化景觀。因此光電施工時若與儀式活動置放地點、路線及時間(農曆 6 月 7、8 日)重疊，可能導致活動儀式進行**頗受影響**，光電板若直接緊鄰設置於雲 164 線道(金湖萬善爺廟以東約 1 公里範圍)兩旁，設置本身對文化景觀與宗教活動**略受影響**。 儀式活動路線： 1. 「牽水車藏(狀)」活動：水車藏(狀)放置地點位於金湖萬善爺廟沿雲 164 縣道路兩側約 1 公里左右以及蚶仔寮萬善祠前方廣場，儀式結束後會將倒狀之後的水狀集中至蚶仔寮萬善爺廟前方廣場	**規劃階段**： 建議於規劃時期與辦理相關活動的廟方或文史團體協調確認相關工程設計是否會有影響活動辦理需要調整，活動時間與範圍是否與光電作業重疊，作業施工可規劃其他替代路線，靠近焚燒水狀地點的魚塭建議多方考量安全性進行光電規劃設計。 **施工階段**： 建議施工期安排在農曆 6 月上旬以外之時間，將交通動線規劃清楚與當地溝通確認協調後，標示工地機具等大型車輛主要出入口，並規劃於辦理相關活動或儀式區域外之其他替代路線作為主要使用道路。 **營運階段**： 建議鄰近案場主動參與重要信仰活動並視儀式辦理需求提供可協助的部分，在 20 年的營運期間與在地建立長期良好的互動與互助關係，維運工作進行時亦須考量相關儀式與活動。

項目	位置	議題說明	建議選址或因應對策方向
		後集中焚燒。 2. 挑飯擔祭祖：口湖、四湖 14 個聚落村民由下寮仔文史促進會沿雲 129 鄉道徒步前往下寮仔萬善爺廟參加祭典，此儀式位於聚落內，與魚塭距離較遠。 3. 放水燈活動：由金湖萬善爺廟沿雲 164 縣道至「金湖漁港」；由蚶仔寮萬善爺廟沿魚塭既成道路往南至「蚶仔寮-牛挑灣溪出海口」再往北至下湖港(金湖舊港)。	
社會議題 2-社區發展 (雲-湖-社-2)	口湖鄉成龍村及成龍濕地東側範圍	成龍社區已舉辦 10 餘年「成龍濕地國際藝術節」，在地社區發展與濕地生態間已形成緊密的連結，為在地重要的景觀、生態及觀光資源，當地居民相對其他周邊聚落也有較高的環境意識，過去曾有業者於濕地周邊開發案場引起在地居民、意見領袖反彈，可見當地對於發展光電接受度較低，社區擔憂若有光電案場比鄰設置於其周邊，可能導致濕地景觀生態與社區觀光發展頗受影響。	**規劃階段**： 案場選址或規劃設施配置需考量現地狀況調整，並與在地關係人或社區團體進行事前溝通了解在地意願，取得共識後再進場規劃開發施作。 **營運階段**： 主動提供社區發展及其辦理之活動在地需求，並讓案場的營運融入在地發展，亦可以規劃成為在地一個綠能地標式的觀光據點，建立與在地的連結性及發展案場位於濕地周邊區位的特色。
社會議題 3-觀光/景觀 (雲-湖-社-3)	口湖鄉湖口村楦梧滯洪池	口湖鄉湖口村內「楦梧滯洪池」為村內在地重要的景觀、生態及觀光資源，更是亞洲地區重要的賞鳥景點，當地居民具有較高的環境意識，亦有幾位村民在意見徵詢會表達反對光電開發，當地對光電進駐的接受度較低，村民擔心光電案場設置可能導致濕地景觀生態與觀光發展略受影響。	**規劃階段**： 案場選址或規劃設施配置需考量現地狀況調整，瞭解在地景觀與資源，與在地關係人或社區團體進行事前溝通、釐清資訊，取得共識後再進場規劃開發施作。
社會議題 4-	口湖鄉口	口湖遊客中心為協助整合當地人	**規劃階段**：

項目	位置	議題說明	建議選址或因應對策方向
景觀(雲-湖-社-4)	湖遊客中心與梧北村舊糖業鐵道	文、自然休閒景點，以及發展濱海遊程之重要媒介及在地觀光遊憩中心點，目前口湖遊客中心與梧北村間之舊糖業鐵道現正規劃建置為自行車步道，未來建置完成後亦將成為在地重要的休閒觀光資源，若光電設置比鄰於步道兩旁魚塭可能使沿線觀光之景觀資源略受影響。	建議在光電設置位置周邊有重要景點或自行車道/步道等，應與口湖遊客中心及在地村里事先進行溝通，討論光電設置累積承載量、位置與設計角度方式，減少對景觀的影響。 於設計上主動納入與在地觀光特色相關之元素，或於重要節點設置打卡地標，除可降低景觀影響程度，甚至可營造另一種特色景緻。
社會議題5-特有民俗祭典(雲-湖-社-5)	四湖鄉崙南村、崙北村、廣溝村	四湖「五股開臺尊王(國姓公)過爐(過股)」習俗是當地重要文化活動，亦是具有跨區域/跨縣市規模性的宗教祭典。光電施工時若與遶境路線及時間(農曆 1/16)重疊，儀式進行將**略受影響**。然廟宇與活動範圍並未直接緊鄰魚塭，光電設置本身對文化景觀與宗教活動**無影響**。	**規劃階段**： 建議選址時評估對祭祀儀式及其點位的關聯，並事先與在地廟方及在地文史人士或相關團體諮詢與協調溝通，以調整合適之開發範圍與規劃設計方式。 **施工階段**： 建議施工期安排在農曆1月中上旬以外之時間，將交通動線規劃清楚與當地相關人士溝通確認協調後，標示工地機具等大型車輛主要出入口，並規劃於辦理相關活動或儀式區域外之其他替代路線作為主要使用道路。

資料來源：「雲林縣口湖鄉及四湖鄉環境與社會檢核議題辨認報告」

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。

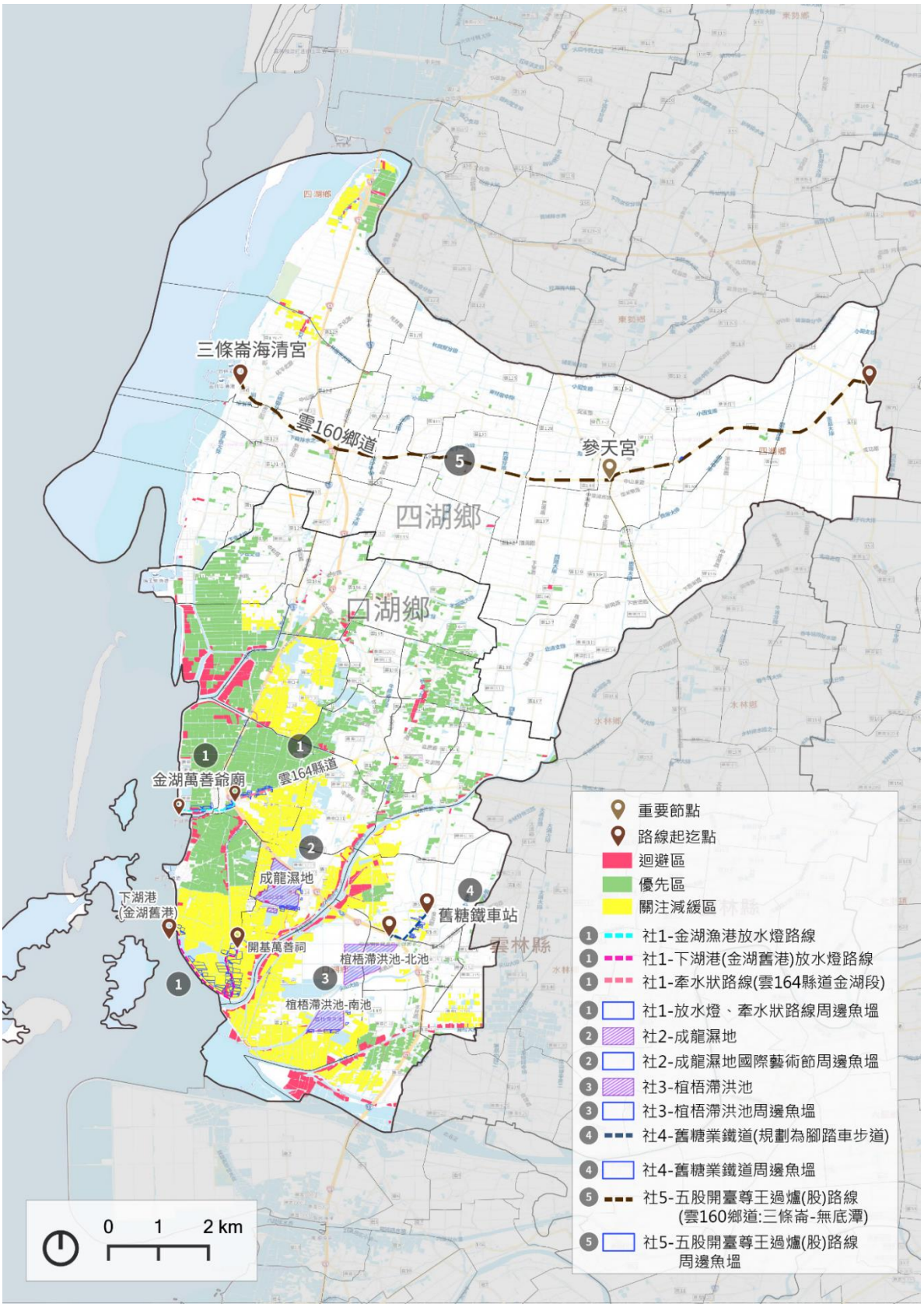


圖 3-2-32 雲林縣環社檢核議題辨認報告—社會議題辨認圖

資料來源：「雲林縣口湖鄉及四湖鄉環境與社會檢核議題辨認報告」

(2)屏東縣

A.屏東縣環境議題辨認結果

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(詳表 3-2-9)，並繪製成議題辨認圖(詳圖 3-2-33)。

表 3-2-9 屏東縣環社檢核議題辨認報告—環境議題及建議彙整表

項目	位置	議題說明	建議選址或因應對策方向
環境議題1-高自然度洪泛調節魚塭分布(屏-林、新-環-1)	林邊鄉(涵蓋範圍：崎峰村、田厝村、鎮安村、仁和村、水利村、光林村、中林村)的低維管魚塭；新園鄉近宏生蛋行之低維管魚塭	林邊鄉養殖區域內分布之部分低度管理魚塭，以及新園鄉東北方近東港溪低維管魚塭，此類型已逐漸演替成草澤或溼地樣貌，並與當地生態系統連結，形成之棲地環境供水鳥利用，並因位於地層下陷區具備滯洪及蓄水等生態系統服務功能，比起作業中魚塭環境更容易長時間吸引鳥類在此覓食及棲息。 eBird鳥類資料庫近五年的資料顯示林邊鄉低維管魚塭有黑面琵鷺、大濱鷸、紅腹濱鷸、黑尾鷸、魚鷹等保育鳥類分布；新園鄉近宏生蛋行之低維管魚塭周遭有魚鷹分布。同時此區生物多樣性高，高水位常見雁鴨科、鸕鷀、蒼鷺、翠鳥、白冠雞及小鸊鷉等鳥類，低水位常見鷸鴴科水鳥，此類型魚塭提供鳥類覓食及棲息空間，若因施作漁電共生復養而清除草澤，該區生態頗為敏感、滯	**選址階段**： 本區部分魚塭已逐漸演替成草澤及溼地等環境，具備多樣化生態功能，針對此類型魚塭建議不建造光電板，並與本區養殖中魚塭進行整合開發，以維持物種棲地環境及生物多樣性，並保有蓄水、淨水、滯洪等生態功能。 **規劃階段**： 1. 規劃設計前透過生態調查，盤點案場內實際的生態熱區，並據以作為案場規劃。 2. 確認生態熱區後可藉由棲地營造措施增加生態承載量，例如蓄水池堤岸邊栽種高莖草叢(如蘆葦、象草、五節芒)，並營造地形高地落差產生不同深淺水位，高水位提供雁鴨使用，低水位提供鷸鴴覓食。 3. 若設置光電板建議朝低光電遮蔽率為方向規劃此區案場，規劃光電時也可兼顧提升環境的效果，例如利用光電配置強化草澤隱蔽性，或提升養殖條件遮擋寒風。 4. 養殖型態建議朝低密度養殖或自然放養，並於冬季時維持低水位提供水鳥利用。

		洪功能**可回復度中等**，生態將**頗受影響**。	**施工階段**： 應避免於候鳥季節施工，若於候鳥季(每年10月至隔年2月)施工，應詳細規劃並採用最小影響工法，始可安排鑽探、施工期，避免驚擾溼地鳥類。 **營運階段**： 1. 維持自然度高魚塭的堤岸草澤、原有水位。 2. 堤岸邊草生灌叢避免使用除草劑除草造成藥劑殘留影響，可規劃生態友善的除草方式，如採種植短草方式，可減少除草頻度。 3. 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、草澤相關)，應至少包括記錄案場及周邊的生態變化、草澤棲地的水鳥利用偏好、曬池所提供的覓食棲地差異分析，或其他生態增益狀況。
環境議題2-棲地連結性(屏-林 -環-2)	國道三號鄰近鎮安濕地之魚塭	此區域魚塭向北毗鄰生態豐富之鎮安濕地，東側具大面積農田，西南側鄰近低維管魚塭，於生態上具有似生態廊道之棲地連結的功能，若漁電共生等光電設置造成棲地切割，棲 地連結性頗為敏感，其可回復度中等，生態將**略受影響**。	**規劃階段**： 1. 朝低光電遮蔽率為方向規劃此區案場以減少棲地切割可能性，保留土堤、草叢現狀，以立柱型光電板為主，同時可保留養殖池上方水域面積增加水鳥利用的可能性，若魚塭本身為草澤型態則予以保留。 2. 養殖型態建議朝低密度養殖或自然放養，並於冬季時維持低水位提供水鳥利用。 **施工階段**： 應避免於候鳥季節施工，若於候鳥季(每年10月至隔年2月)施工，應詳細規劃並採用最小影響工法，始可安排鑽探、施工期，避免驚擾周遭溼地鳥類。 **營運階段**： 1. 維持自然度高魚塭的堤岸草澤、原有水位。 2. 堤岸邊草生灌叢避免使用除草劑除草造成藥劑殘留影響，可規劃生態友善的除草方式，如採種植短草方

			式，可減少除草頻度。 3.規劃生態監測並記錄案場及周邊生態變化、堤岸維護狀況等，並持續滾動修正維持良好營運。
環境議題3-近自然狀態廢棄魚塭(屏-東-環-3)	東港鎮台17線與大潭路交會處東側廢棄魚塭	此區域魚塭因廢棄及閒置已久，棲地類型演替為草本及木本灌叢，已看不出魚塭型態，但仍保有部分水域，此天然水域環境可提供野生動物棲息(如主要於大鵬灣周遭活動的紅腹濱鷸、大濱鷸、小燕鷗、鳳頭燕鷗、黑面琵鷺等保育類鳥種，或西南平原濕地水域常見的雁鴨科、小鸊鷉、紅冠水雞、翠鳥等),若因施作漁電共生復養而清除草本及木本灌叢，該區近自然狀態之棲地可**回復度差**，生態將**略受影響**。	**規劃階段**： 1.建議先透過生態調查，瞭解案場內實際生態狀況，作為後續案場規劃，魚塭內整體案場配置以保留高生態價值的區塊為原則，其他區域再進行復養及光電設置規劃。 2.若要設置光電板建議於自然度低之魚塭進行，減少光電板遮蔽率並集中設置。 3.減少復養面積，並保持魚塭自然狀態，復養魚種以淺坪式養殖為主，並選擇符合當地水質條件之魚種，於冬季時可維持低水位提供水鳥利用。 **施工階段**： 施工過程避免破壞自然度高之魚塭。 **營運階段**： 1.維持自然度高魚塭的狀態。 2.堤岸邊草生灌叢避免使用除草劑除草造成藥劑殘留影響，可規劃生態友善的除草方式，如採種植短草方式，可減少除草頻度。 3.規劃生態監測並記錄案場及周邊生態變化，紀錄案場及周邊生態變化、魚塭自然狀態維護等，並持續滾動修正維持良好營運。

資料來源：「屏東縣新園鄉、東港鎮及林邊鄉漁電共生環社檢核議題辨認報告」

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。

B.屏東縣社會議題辨認結果

依照社會議題資料評估結果及實地訪查彙整之社經意見，並依據各資料和意見影響地理位置，整合填列於社會經濟議題及意見彙整詳表 3-2-10，並繪製成議題辨認圖(詳圖 3-2-33)。

表 3-2-10 屏東縣環社檢核議題辨認報告—社會議題及建議彙整表

項目	位置	議題說明	建議選址或因應對策方向
社會議題1-東港鎮光電發展(屏-東-社-1)	**東港鎮全區**	經在地訪談及太陽能種電協調會議結果等文獻結果，在地受訪者及出席協調會之東港鎮長、里長、代表、縣議員等(其協調會列席人員涵蓋此次計畫區魚塭所觸及之地區所有里長及部分居民)，皆指出不希望東港鎮未來受光電進駐阻礙東港地區發展，如：地區整體觀光發展、土地使用(鄰近土地及地價)、長時間的光電契約綁定影響地區觀感等訴求，並強烈反對設置太陽能光電，光電板架設對東港鎮地方發展**頗受影響**。	**選址階段：** 透過訪查(鎮里長、社區發展協會、欲發展之魚塭鄰地地主等)瞭解光電對當地產業發展、土地使用及整體觀感影響等憂慮，並納入當地意見評估較無爭議地區進行漁電共生發展規劃。 **規劃階段：** 參考地方未來發展規劃評估合於現地的光電設計並積極辦理地方說明會持續與溝通設計營運方式及普遍性對光電的疑惑(如：契約機制與權益保障、光電板毒害、輻射及反光等)，使在地人士瞭解漁電共生機制並更新排解對太陽能光電之疑慮。
社會議題2-大鵬路段觀感影響(屏-東-社-2)	**大鵬路段**	東港鎮內民眾自悉大鵬灣地區目前持續推動發展規劃，根據訪談瞭解，地方對於大鵬灣地區未來發展抱有著期望，並於110年3月26日發生蘇震清立法委員所主持大鵬新村太陽能種電協調會，指出大鵬新村為此地區重要出入門面代表，說明不希望20年內通行於此看到的只有光電面板，當地受訪者亦指出需妥善考量大鵬新村抗議光電事件、地區未來發展展望及民意，若執行漁電共生，20年契約大鵬路段兩側魚塭架設光電設置對於對於此地區地方發展(觀光產業、地區觀感)頗受影響。	**選址階段：** 透過訪查(鎮里長、大鵬新村權管單位等)瞭解未來觀光發展規劃、光電對鄰近大鵬新村一帶之觀光發展及整體觀感影響等憂慮，並納入當地意見評估對行經大鵬路段較無觀感影響之魚塭進行漁電共生發展規劃。 **規劃階段：** 妥善評估合於現地未來發展的光電設計，如：魚塭鄰路處種植綠籬改善道路行經此路段之觀感、路段進行彩繪美化工程、太陽能板結合當地未來觀光發展之意象融入當地地景及特色設計等，並積極辦理說明會以溝通設計、營運方式。

項目	位置	議題說明	建議選址或因應對策方向
社會議題3-東港迎王平安祭典遶境(屏-東-社-3)	**東港鎮全區**	依據報導文獻指出東港迎王平安祭典歷史悠久，既富有宗教文化意涵，也具備高度的傳統藝術價值，文化參與規模以東港當地大小宮廟，甚至遠從全臺各地而來的兩、三百頂神轎以及數萬名虔誠的信眾參與，並透過媒體電視直播與網路數位直播服務，高達破萬的同時在線人數，全天超過3百萬以上的觀看次數，充分顯示出「東港東隆宮迎王平安祭典」的崇高地位與民俗魅力。 經文獻及在地文史學家及里長訪談後判斷，迎王平安祭典時間三年舉行一次且多於10月份至 11月初舉行，雖繞境路線較少觸及魚塭，參考圖資若光電工程施工期間與繞境儀式進行時期重疊，近大鵬灣台17縣一帶繞境 及祭拜儀式進行將**略受影響**，而設置本身對文化景觀與宗教活動**無影響**。	**規劃階段：** 透過訪查與東隆宮廟方及在地文史人士進行諮詢及溝通，並納入當地意見，且瞭解作業施工範圍是否進入遶境路線、施工日期是否與繞境舉行同時，規劃妥當的工程排序，並充分與在地溝通說明規劃。 **施工階段：** 1. 工程期避免與繞境期衝突，若無法避開，則須使用替代道路，減少影響。 2. 工程車輛出入明顯標示，並安排安全提醒人員，確保繞境參與民眾安全。 3. 在不影響當地居民生活及活動進行下，可申請臨時使用道路，並明確公告及提前周知路段封閉。
社會議題4-農田與魚塭相鄰(屏-新-社-4)	**新園鄉全區**	在地受訪者村長提出農田與魚塭存在著爭議需調解情形，其新園鄉魚塭分布多零散且與農地相鄰，農地利用、魚塭整堤、農田焚燒與魚塭抽水、排水等皆相互影響；工程施工亦影響道路使用及後續立柱型光電板對於農作可能造成遮蔭影響生長，存在農漁雙方爭議的可能性，若漁電共生工程進駐並設置光電板，對 於農田及魚塭彼此干擾的情況**頗受影響**。	**規劃階段：** 光電業者應針對預開發之廠址進行鄰地調查，並與相鄰土地之地主進行溝通協調，進行相關迴避或改善措施規劃，如：交通動線最適化規劃、立柱型光電板架設位置與農田距離拉隔避免農作物受光電面板遮陰影響、排水系統分流等。 **施工階段：** 1. 工程車輛出入進行明顯標示，並留有通行空間供通行。 2. 妥善工程管理及人員管控以避免影響鄰地農作。 3. 光電板架設若涉及混凝土等建料亦或與魚塭土壤挖掘避免堵塞鄰近排水或傾倒於渠道。

項目	位置	議題說明	建議選址或因應對策方向
			營運階段： 1.塭堤型須注意土堤修補整堤地界問題，勿侵占鄰地土地。 2.落實清水清洗光電板，不使用化學藥劑清洗，以避免水源污染。

資料來源：「屏東縣新園鄉、東港鎮及林邊鄉漁電共生環社檢核議題辨認報告」

註 1：敏感度以可回復度為判斷依據

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。

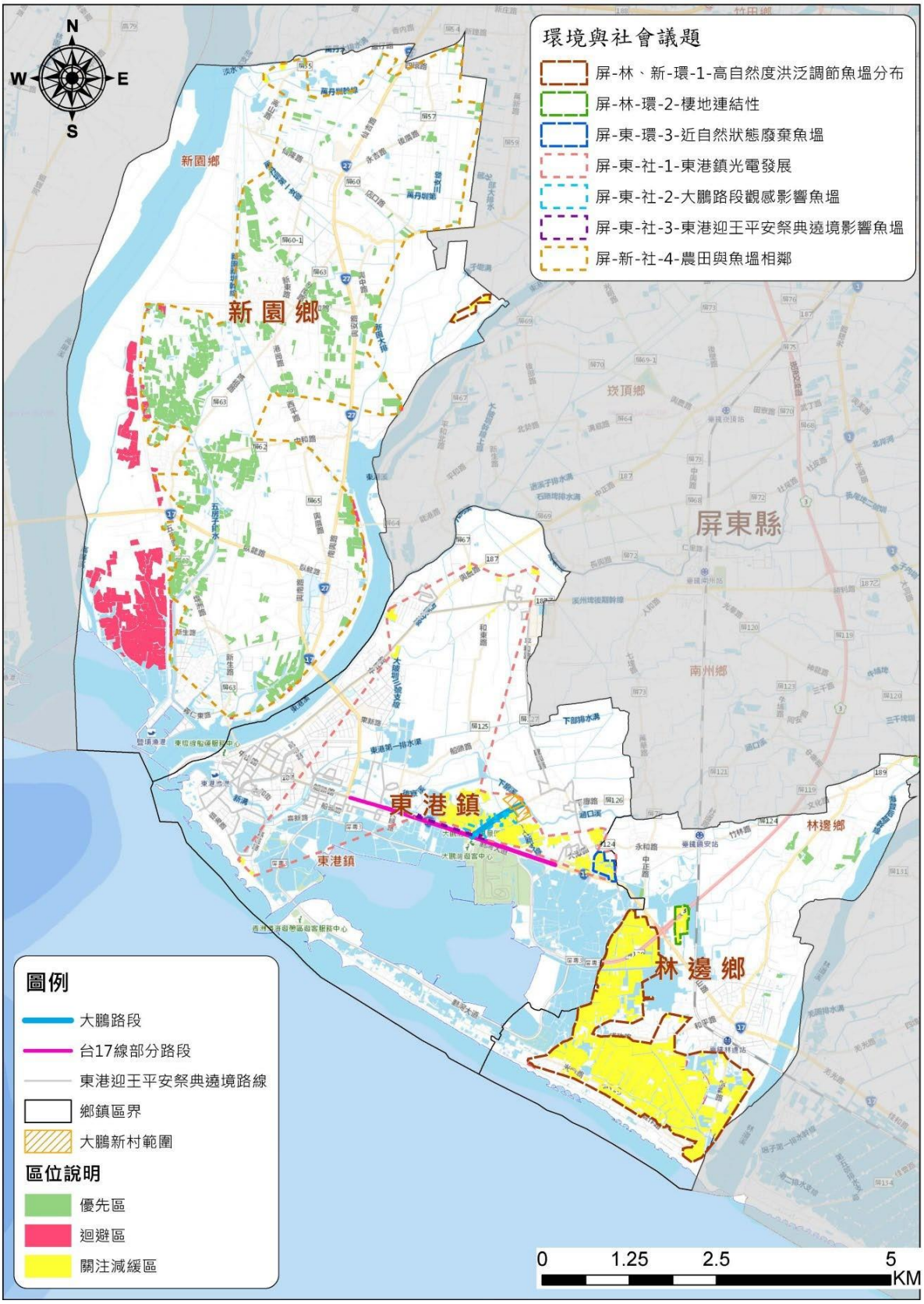


圖 3-2-33 屏東縣環社檢核議題辨認報告—議題辨認圖

資料來源：「屏東縣新園鄉、東港鎮及林邊鄉漁電共生環社檢核議題辨認報告」。

3.新增公告範圍

109 年起由農委會盤點全國魚塭分布並由各部會配合進行環社議題評估後陸續公告之「先行區(優先區)」、「關注減緩區」及「迴避區」等三類區位，因部分範圍經重新評估及檢視後認定其符合納入「優先區」之條件，故於 111 年 11 月 21 日經能字第 11104604500 號會同農漁字第 1110725920 號函核定公告之「新增彰化縣、雲林縣、嘉義縣、高雄市及屏東縣可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」(詳附錄十二)，依下列原因將部分區位納入為優先區：

(1)原涉及災害防治區範圍而列為「迴避區」者，部分範圍經洽本部水利署第四河川局後歸屬為「優先區」。

(2)配合議題辨認分區原為「待分區」者，部分範圍經雲林縣政府函復符合「彰雲嘉沿海保護區計畫」之「一般保護區」規範，故納回為「優先區」。

(3)緊鄰漁電共生專區之零碎土地納入「優先區」範圍。

(4)原涉及區域排水設施範圍為「迴避區」者，部分範圍經洽高雄市政府水利局後歸屬「優先區」。

(5)部分土地原未屬貴會漁業署提供之全國魚塭圖範圍內，經洽該署確認複查後屬魚塭範圍，故新增為「優先區」。

其中(3)緊鄰漁電共生專區之零碎土地係指過去未納入分區內之魚塭池體外之土地，依據 111 年 2 月 24 日嘉義縣漁電共生環社檢核研商會議之結論，若其使用地類別符合農業用地定義者，且經農委會同意劃設者，得依循土地所在行政區之環境與社會檢核議題辨認結果，新增公告為「優先區」或修改「關注減緩區」。

本計畫新增範圍 0.33 公頃，係為緊鄰先行區之塭堤土地且符合農業用地定義者，故依循前開雲林縣及屏東縣環社檢核議題辨認結果，依 111 年 11 月 21 日公告之「新增彰化縣、雲林縣、嘉義縣、高雄市及屏東縣可優先推動漁業經營結合綠能之區位範圍」，將其納入為「優先區」。

(三) 計畫範圍涉及環境敏感地區情形

本計畫原範圍係依據中華民國航空測量及遙感探測學會 109 年 11 月 12 日航測會字第 1099047460 號、第 1099047463 號(彰化縣大城鄉)、109 年 11 月 27 日第 1099049022 號(雲林縣台西鄉)、109 年 12 月 7 日第 1099049825 號(高雄市彌陀區)、109 年 12 月 7 日第 1099049824 號(高雄市永安區)、109 年 12 月 23 日航測會字第 1099051524 號函(枋寮鄉)、第 1099051499 號(枋寮鄉)、第 1099051521 號函(佳冬鄉)、1099051495 號函(佳冬鄉)之查詢結果(詳附錄十八)調整計畫範圍(環境敏感地區複查結果詳附錄十九)，其中雖有部分涉及環境敏感區位，惟本計畫查詢方式係以地號作為查詢依據，實際計畫範圍已於魚塭篩選程序時優先避開涉及第一、二級環境敏感地區範圍及海岸防護區內災害防治區之土地(僅保留涉及二級環境敏感區：嚴重地層下陷及淹水潛勢區)，然計畫範圍光電業者於後續申請作業期間仍應依前開查詢結果，針對有環境敏感疑慮之區位函詢相關目的事業主管機關確認其開發之適宜性。

而本次變更新增範圍係依據中華民國航空測量及遙感探測學會 111 年 6 月 2 日航測會字第 1119029485 號(雲林縣台西鄉)、111 年 6 月 29 日航測會字第 1119032035 號(佳冬鄉)及 111 年 7 月 8 日航測會字第 1119032830 號函(枋寮鄉)之查詢結果剔除環境敏感區位後，保留共 0.33 公頃納入計畫範圍，該部分位於雲林縣之範圍經查涉及「淹水潛勢」、「嚴重地層下陷地區」及「優良農地以外之農業用地」；位於屏東縣之範圍涉及「淹水潛勢」、「嚴重地層下陷地區」、「優良農地以外之農業用地」及「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」。其中關於「淹水潛勢」、「嚴重地層下陷地區」之因應措施說明詳二-3-173、174。

綜合前開原範圍及新增範圍之環境敏感地區查詢結果，本計畫於各縣市涉及環境敏感地區之查詢結果彙整詳表 3-2-11、表 3-2-12、表 3-2-13 及表 3-2-14，計畫範圍涉及環境敏感地區情形詳圖 3-2-34~圖 3-2-42。

表 3-2-11 本計畫環境敏感地區查詢結果(彰化縣)

分級	分類	NO	應查環境敏感項目名稱
環境敏感第1級	災害敏感	1	特定水土保持區
		2	河川區域
		3	洪氾區一級管制區及洪水平原一級管制區
		4	區域排水設施範圍
		5	活動斷層兩側一定範圍
	生態敏感	6	國家公園區內之特別景觀區、生態保護區
		7	自然保留區
		8	野生動物保護區
		9	野生動物重要棲息環境
		10	自然保護區
		11	一級海岸保護區
		12	國際級重要濕地或國家級重要濕地核心保育區、生態復育區
	文化景觀敏感	13	古蹟保存區
		14	考古遺址
		15	重要聚落建築群
		16	重要文化景觀
		17	重要史蹟
		18	水下文化資產
		19	國家公園內之史蹟保存區
	資源利用敏感	20	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
		21	水庫集水區(供家用或供公共給水)
		22	水庫蓄水範圍
		23	森林(國有林事業區、保安林等森林地區)
			森林(區域計畫劃定之森林區)
			森林(大專院校實驗林地及林業試驗林地等森林地區)
		24	溫泉露頭及其一定範圍
		25	水產動植物繁殖保育區
		26	優良農地

分級	分類	NO	應查環境敏感項目名稱
環境敏感第2級	災害敏感	1	地質敏感地區(活動斷層、山崩與地滑、土石流)
		2	洪氾區二級管制區及洪水平原二級管制區
		3	嚴重地層下陷地區
		4	海堤區域
		5	淹水潛勢
		6	山坡地
		7	土石流潛勢溪流地區
		8	依「莫拉克颱風災後重建特別條例」公告之「特定區域」尚未公告廢止之範圍
	生態敏感	9	二級海岸保護區
		10	海域區
		11	國家級重要濕地核心保育區、生態復育區以外分區以及地方級重要濕地核心保育區、生態復育區
	文化景觀敏感	12	歷史建築
		13	聚落建築群
		14	文化景觀
		15	紀念建築
		16	史蹟
		17	地質敏感區(地質遺跡)
		18	國家公園內之一般管制區及遊憩區
	資源利用敏感	19	水庫集水區(非供家用或非供公共給水)
		20	自來水水質水量保護區
		21	優良農地以外之農業用地
		22	礦區(場)、礦業保留區、地下礦坑分布地區
		23	地質敏感區(地下水補注)
		24	人工魚礁區及保護礁區
	其他	25	氣象法之禁止或限制建築地區
		26	電信法之禁止或限制建築地區
		27	民用航空法之禁止或限制建築地區或高度管制範圍
		28	航空噪音防制區
		29	核子反應器設施周圍之禁制區及低密度人口區
		30	公路兩側禁建限建地區
		31	大眾捷運系統兩側禁建限建地區
		32	鐵路兩側限建地區
		33	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
		34	要塞堡壘地帶

資料來源：本計畫整理

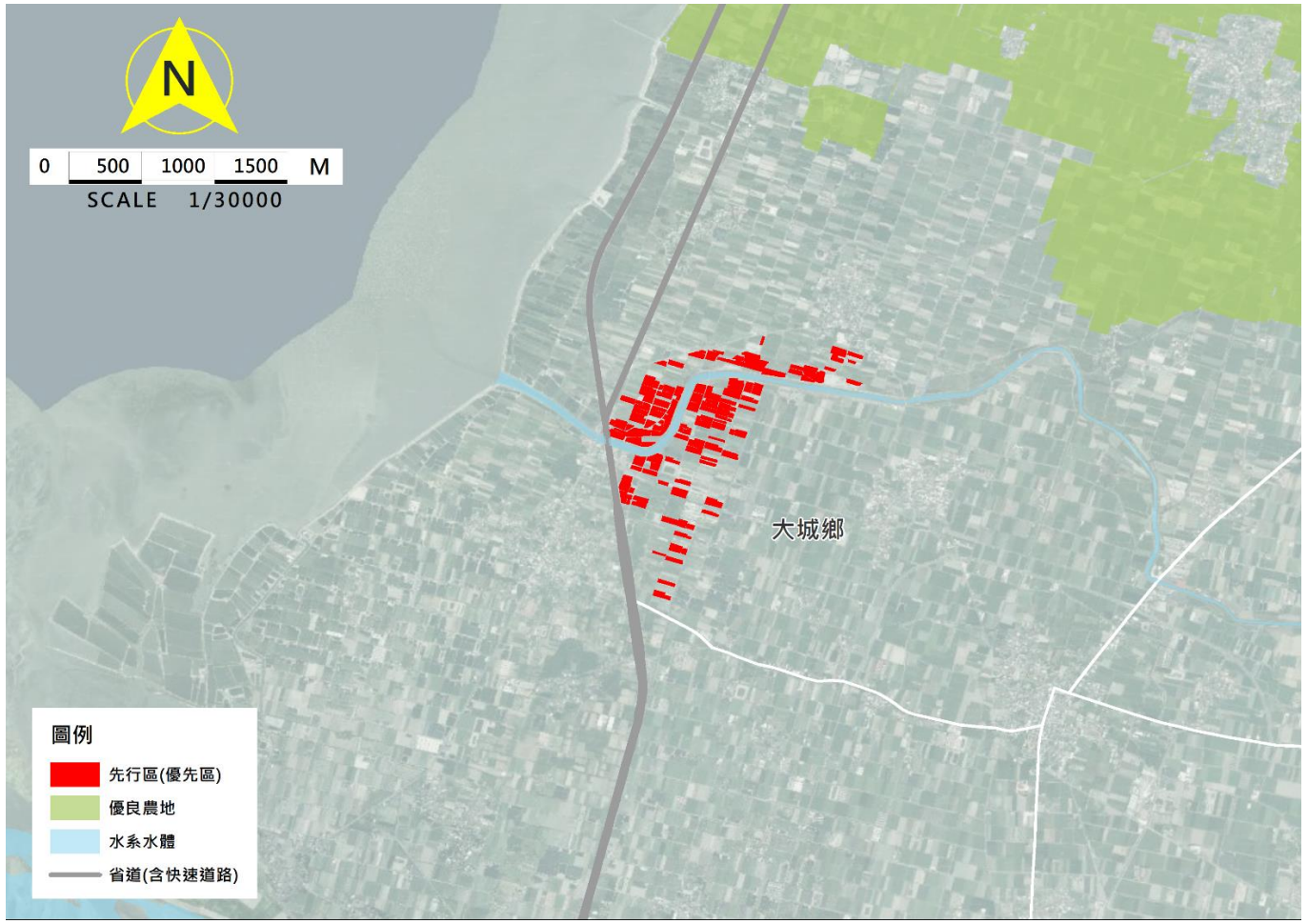


圖 3-2-34 彰化縣計畫範圍與環境敏感地區關係圖(優良農地)

資料來源:本計畫繪製

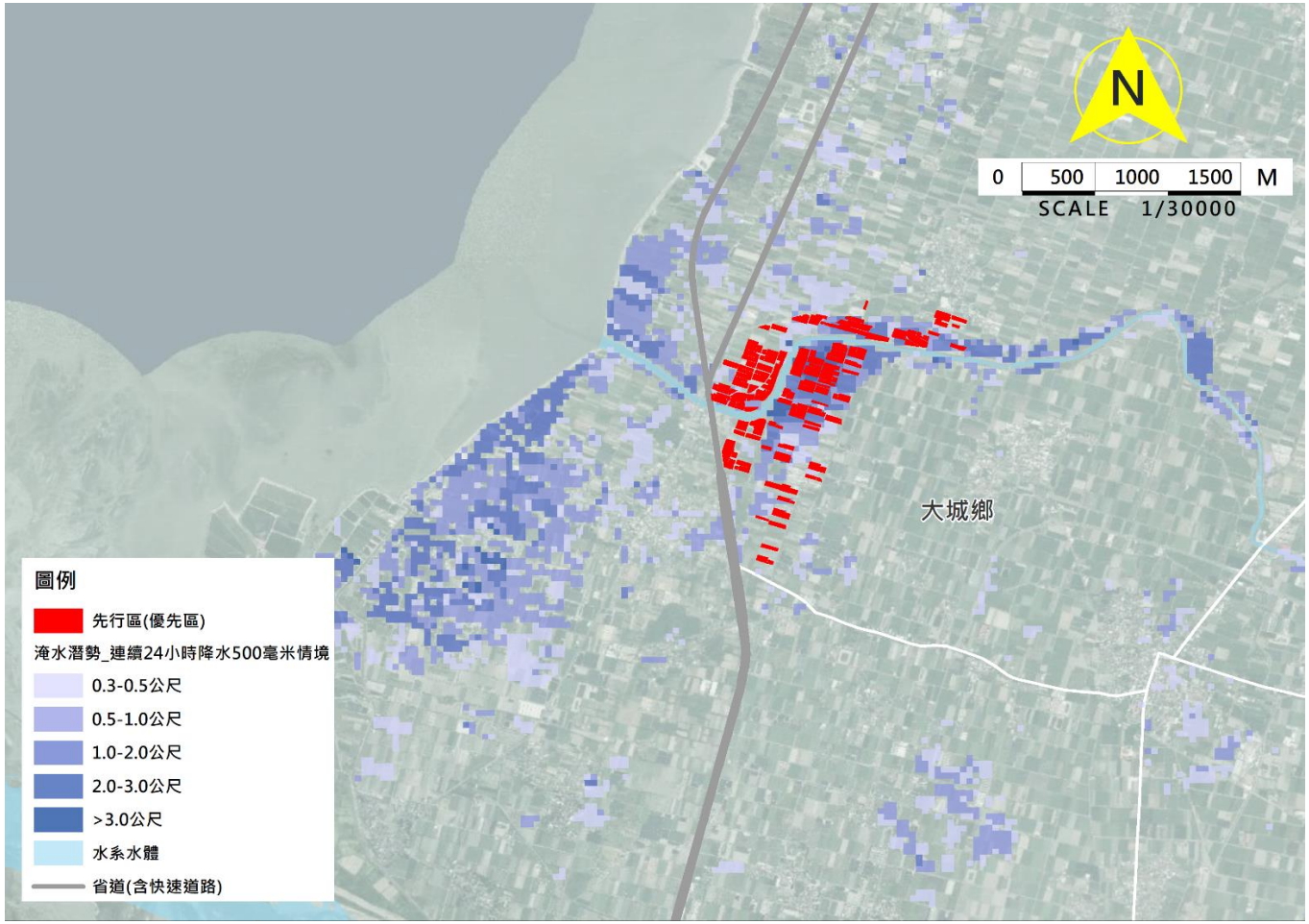


圖 3-2-35 彰化縣計畫範圍與環境敏感地區關係圖(淹水潛勢)

資料來源:本計畫繪製

表 3-2-12 本計畫環境敏感地區查詢結果(雲林縣)

分級	分類	NO	應查環境敏感項目名稱
環境敏感第1級	災害敏感	1	特定水土保持區
		2	河川區域
		3	洪氾區一級管制區及洪水平原一級管制區
		4	區域排水設施範圍
		5	活動斷層兩側一定範圍
	生態敏感	6	國家公園區內之特別景觀區、生態保護區
		7	自然保留區
		8	野生動物保護區
		9	野生動物重要棲息環境
		10	自然保護區
		11	一級海岸保護區
		12	國際級重要濕地或國家級重要濕地核心保育區、生態復育區
	文化景觀敏感	13	古蹟保存區
		14	考古遺址
		15	重要聚落建築群
		16	重要文化景觀
		17	重要史蹟
		18	水下文化資產
		19	國家公園內之史蹟保存區
	資源利用敏感	20	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
		21	水庫集水區(供家用或供公共給水)
		22	水庫蓄水範圍
		23	森林(國有林事業區、保安林等森林地區)
			森林(區域計畫劃定之森林區)
			森林(大專院校實驗林地及林業試驗林地等森林地區)
		24	溫泉露頭及其一定範圍
		25	水產動植物繁殖保育區
		26	優良農地

分級	分類	NO	應查環境敏感項目名稱
環境敏感第2級	災害敏感	1	地質敏感地區(活動斷層、山崩與地滑、土石流)
		2	洪氾區二級管制區及洪水平原二級管制區
		3	嚴重地層下陷地區
		4	海堤區域
		5	淹水潛勢
		6	山坡地
		7	土石流潛勢溪流地區
		8	依「莫拉克颱風災後重建特別條例」公告之「特定區域」尚未公告廢止之範圍
	生態敏感	9	二級海岸保護區
		10	海域區
		11	國家級重要濕地核心保育區、生態復育區以外分區以及地方級重要濕地核心保育區、生態復育區
	文化景觀敏感	12	歷史建築
		13	聚落建築群
		14	文化景觀
		15	紀念建築
		16	史蹟
		17	地質敏感區(地質遺跡)
		18	國家公園內之一般管制區及遊憩區
	資源利用敏感	19	水庫集水區(非供家用或非供公共給水)
		20	自來水水質水量保護區
		21	優良農地以外之農業用地
		22	礦區(場)、礦業保留區、地下礦坑分布地區
		23	地質敏感區(地下水補注)
		24	人工魚礁區及保護礁區
	其他	25	氣象法之禁止或限制建築地區
		26	電信法之禁止或限制建築地區
		27	民用航空法之禁止或限制建築地區或高度管制範圍
		28	航空噪音防制區
		29	核子反應器設施周圍之禁制區及低密度人口區
		30	公路兩側禁建限建地區
		31	大眾捷運系統兩側禁建限建地區
		32	鐵路兩側限建地區
		33	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
		34	要塞堡壘地帶

資料來源：本計畫整理。

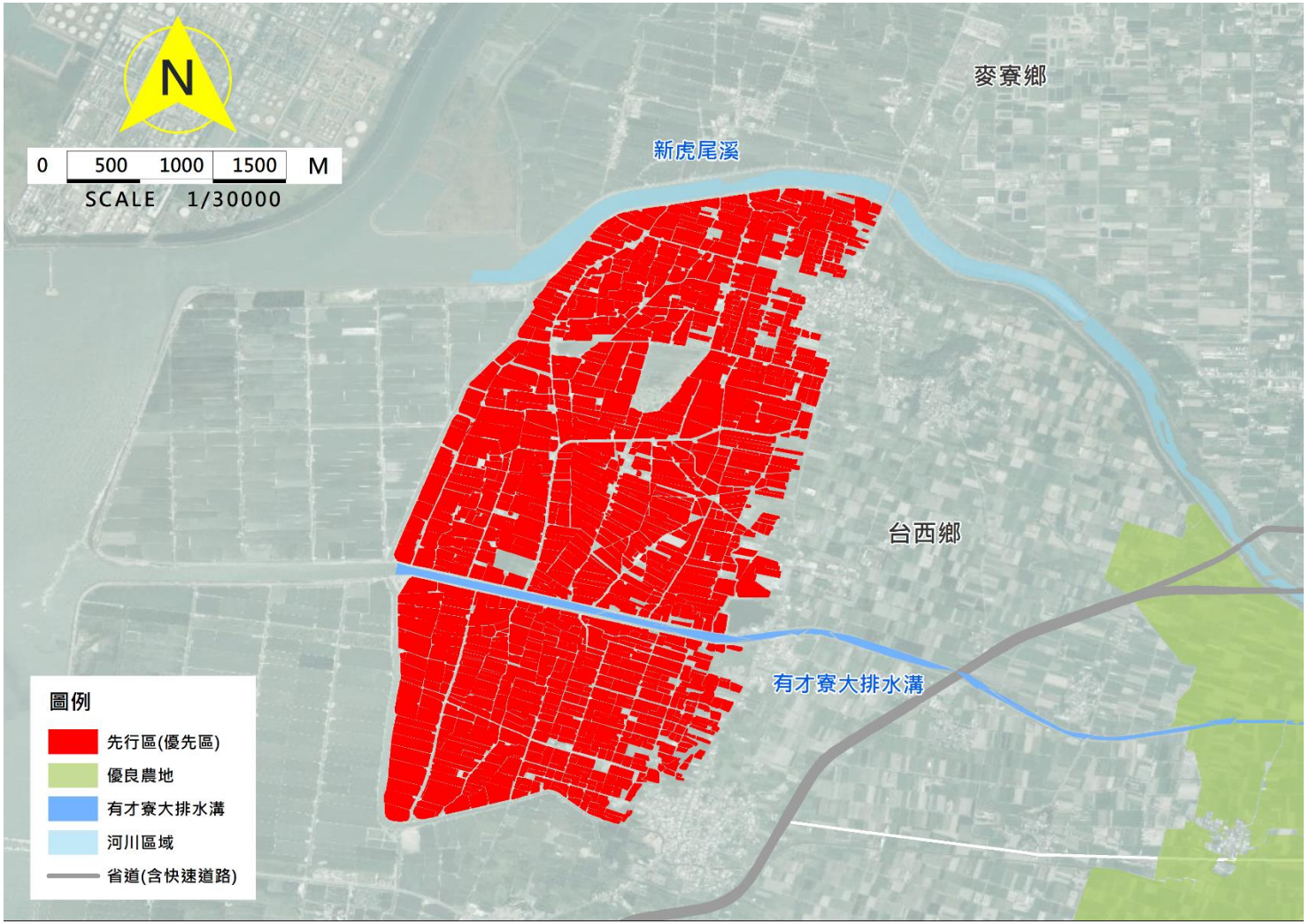


圖 3-2-36 雲林縣計畫範圍與環境敏感地區關係圖(河川區域、區域排水、優良農地)

資料來源:本計畫繪製

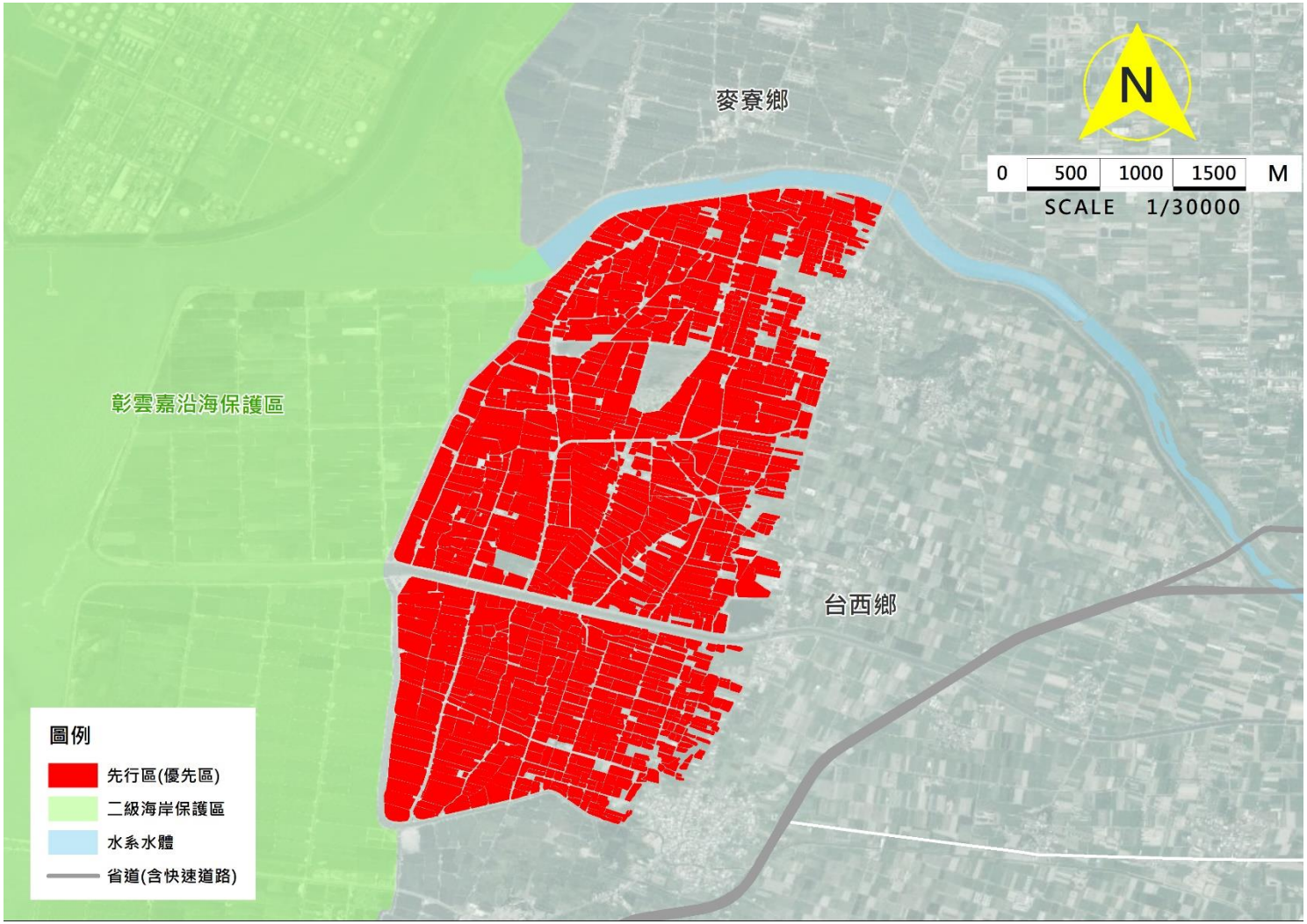


圖 3-2-37 雲林縣計畫範圍與環境敏感地區關係圖(二級海岸保護區)

資料來源:本計畫繪製

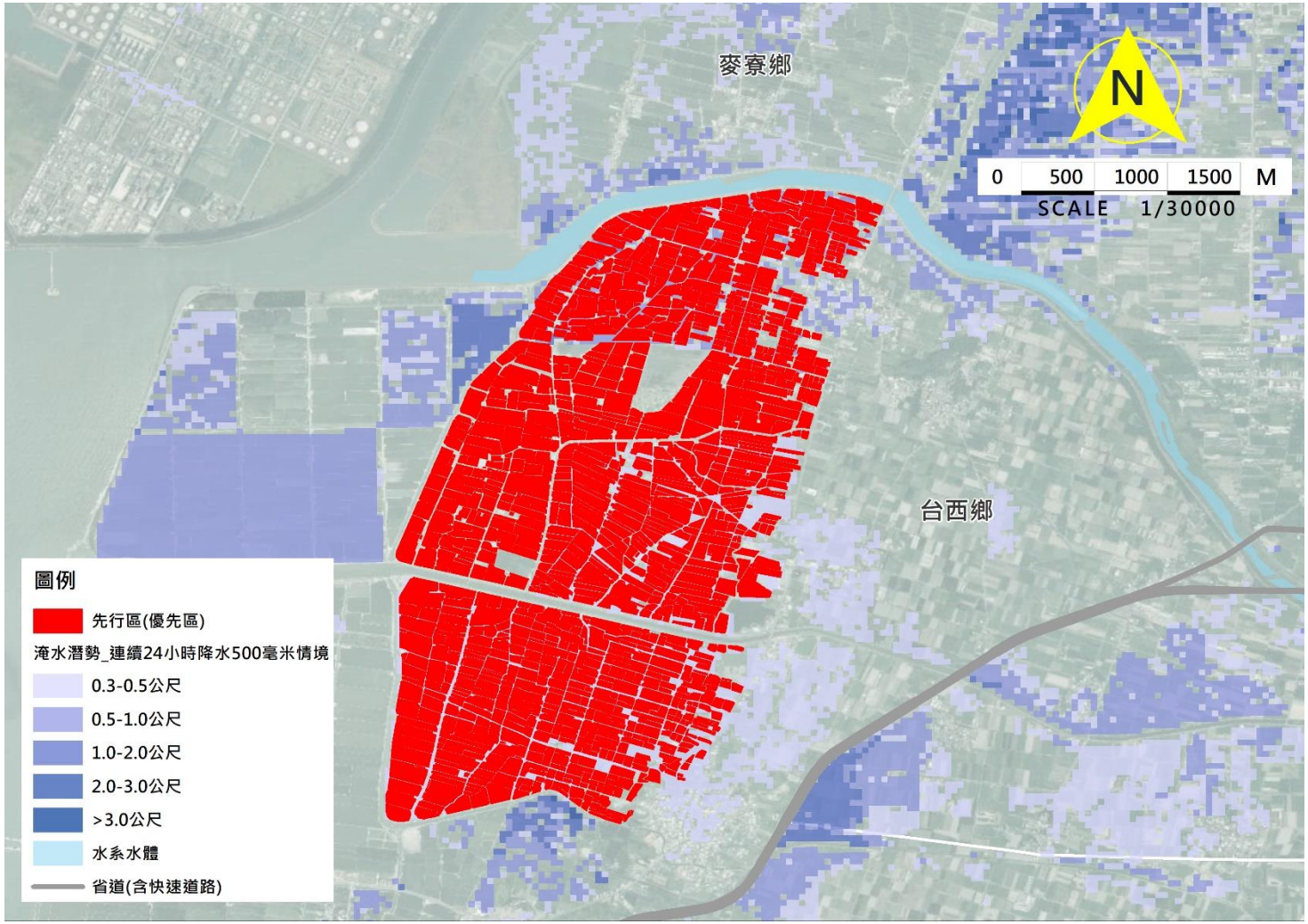


圖 3-2-38 雲林縣計畫範圍與環境敏感地區關係圖(淹水潛勢)

資料來源:本計畫繪製

表 3-2-13 本計畫環境敏感地區查詢結果(高雄市)

分級	分類	NO	應查環境敏感項目名稱
環境敏感第1級	災害敏感	1	特定水土保持區
		2	河川區域
		3	洪氾區一級管制區及洪水平原一級管制區
		4	區域排水設施範圍
		5	活動斷層兩側一定範圍
	生態敏感	6	國家公園區內之特別景觀區、生態保護區
		7	自然保留區
		8	野生動物保護區
		9	野生動物重要棲息環境
		10	自然保護區
		11	一級海岸保護區
		12	國際級重要濕地或國家級重要濕地核心保育區、生態復育區
	文化景觀敏感	13	古蹟保存區
		14	考古遺址
		15	重要聚落建築群
		16	重要文化景觀
		17	重要史蹟
		18	水下文化資產
		19	國家公園內之史蹟保存區
	資源利用敏感	20	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
		21	水庫集水區(供家用或供公共給水)
		22	水庫蓄水範圍
		23	森林(國有林事業區、保安林等森林地區)
			森林(區域計畫劃定之森林區)
			森林(大專院校實驗林地及林業試驗林地等森林地區)
		24	溫泉露頭及其一定範圍
		25	水產動植物繁殖保育區
		26	優良農地

分級	分類	NO	應查環境敏感項目名稱
環境敏感第2級	災害敏感	1	地質敏感地區(活動斷層、山崩與地滑、土石流)
		2	洪氾區二級管制區及洪水平原二級管制區
		3	嚴重地層下陷地區
		4	海堤區域
		5	淹水潛勢
		6	山坡地
		7	土石流潛勢溪流地區
		8	依「莫拉克颱風災後重建特別條例」公告之「特定區域」尚未公告廢止之範圍
	生態敏感	9	二級海岸保護區
		10	海域區
		11	國家級重要濕地核心保育區、生態復育區以外分區以及地方級重要濕地核心保育區、生態復育區
	文化景觀敏感	12	歷史建築
		13	聚落建築群
		14	文化景觀
		15	紀念建築
		16	史蹟
		17	地質敏感區(地質遺跡)
		18	國家公園內之一般管制區及遊憩區
	資源利用敏感	19	水庫集水區(非供家用或非供公共給水)
		20	自來水水質水量保護區
		21	優良農地以外之農業用地
		22	礦區(場)、礦業保留區、地下礦坑分布地區
		23	地質敏感區(地下水補注)
		24	人工魚礁區及保護礁區
	其他	25	氣象法之禁止或限制建築地區
		26	電信法之禁止或限制建築地區
		27	民用航空法之禁止或限制建築地區或高度管制範圍
		28	航空噪音防制區
		29	核子反應器設施周圍之禁制區及低密度人口區
		30	公路兩側禁建限建地區
		31	大眾捷運系統兩側禁建限建地區
		32	鐵路兩側限建地區
		33	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
		34	要塞堡壘地帶

資料來源：本計畫整理。

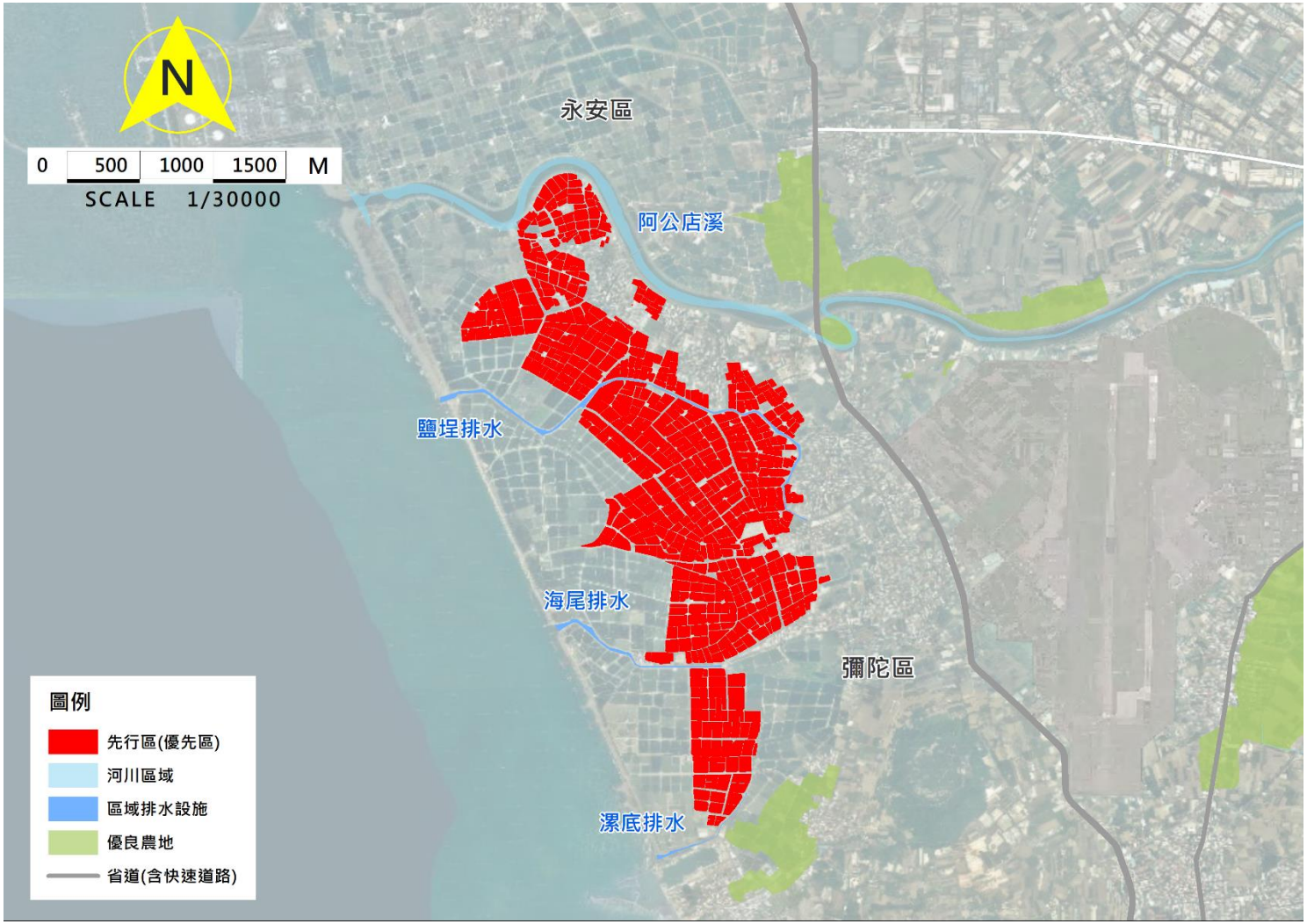


圖 3-2-39 高雄市計畫範圍與環境敏感地區關係圖(河川區域、區域排水、優良農地)

資料來源:本計畫繪製

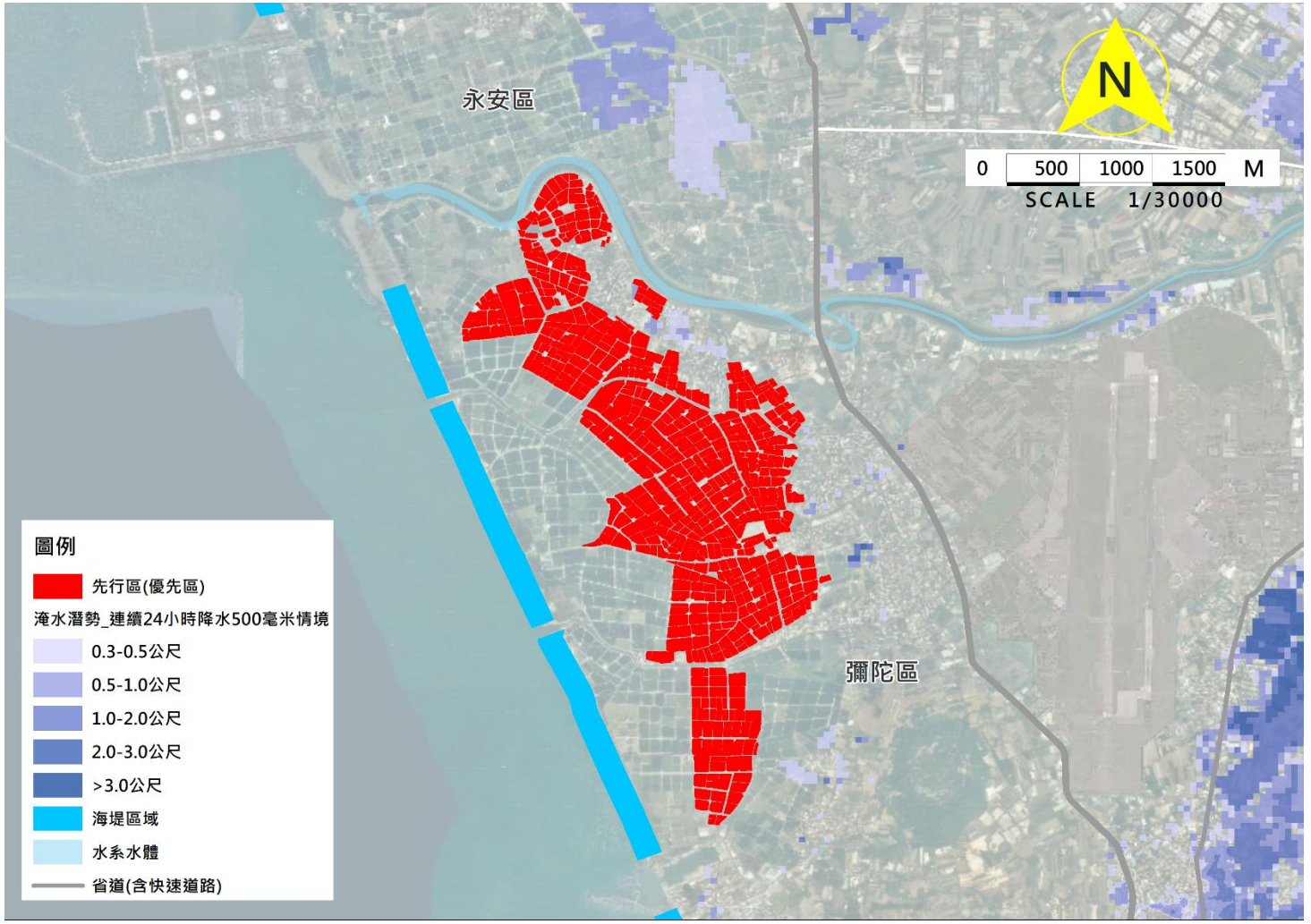


圖 3-2-40 高雄市計畫範圍與環境敏感地區關係圖(淹水潛勢、海堤區域)

資料來源:本計畫繪製

表 3-2-14 本計畫環境敏感地區查詢結果(屏東縣)

分級	分類	NO	應查環境敏感項目名稱
環境敏感第1級	災害敏感	1	特定水土保持區
		2	河川區域
		3	洪氾區一級管制區及洪水平原一級管制區
		4	區域排水設施範圍
		5	活動斷層兩側一定範圍
	生態敏感	6	國家公園區內之特別景觀區、生態保護區
		7	自然保留區
		8	野生動物保護區
		9	野生動物重要棲息環境
		10	自然保護區
		11	一級海岸保護區
		12	國際級重要濕地或國家級重要濕地核心保育區、生態復育區
	文化景觀敏感	13	古蹟保存區
		14	考古遺址
		15	重要聚落建築群
		16	重要文化景觀
		17	重要史蹟
		18	水下文化資產
		19	國家公園內之史蹟保存區
	資源利用敏感	20	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
		21	水庫集水區(供家用或供公共給水)
		22	水庫蓄水範圍
		23	森林(國有林事業區、保安林等森林地區)
			森林(區域計畫劃定之森林區)
			森林(大專院校實驗林地及林業試驗林地等森林地區)
		24	溫泉露頭及其一定範圍
		25	水產動植物繁殖保育區
		26	優良農地

分級	分類	NO	應查環境敏感項目名稱
環境敏感第2級	災害敏感	1	地質敏感地區(活動斷層、山崩與地滑、土石流)
		2	洪氾區二級管制區及洪水平原二級管制區
		3	嚴重地層下陷地區
		4	海堤區域
		5	淹水潛勢
		6	山坡地
		7	土石流潛勢溪流地區
		8	依「莫拉克颱風災後重建特別條例」公告之「特定區域」尚未公告廢止之範圍
	生態敏感	9	二級海岸保護區
		10	海域區
		11	國家級重要濕地核心保育區、生態復育區以外分區以及地方級重要濕地核心保育區、生態復育區
	文化景觀敏感	12	歷史建築
		13	聚落建築群
		14	文化景觀
		15	紀念建築
		16	史蹟
		17	地質敏感區(地質遺跡)
		18	國家公園內之一般管制區及遊憩區
	資源利用敏感	19	水庫集水區(非供家用或非供公共給水)
		20	自來水水質水量保護區
		21	優良農地以外之農業用地
		22	礦區(場)、礦業保留區、地下礦坑分布地區
		23	地質敏感區(地下水補注)
		24	人工魚礁區及保護礁區
	其他	25	氣象法之禁止或限制建築地區
		26	電信法之禁止或限制建築地區
		27	民用航空法之禁止或限制建築地區或高度管制範圍
		28	航空噪音防制區
		29	核子反應器設施周圍之禁制區及低密度人口區
		30	公路兩側禁建限建地區
		31	大眾捷運系統兩側禁建限建地區
		32	鐵路兩側限建地區
		33	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
		34	要塞堡壘地帶

資料來源：本計畫整理。

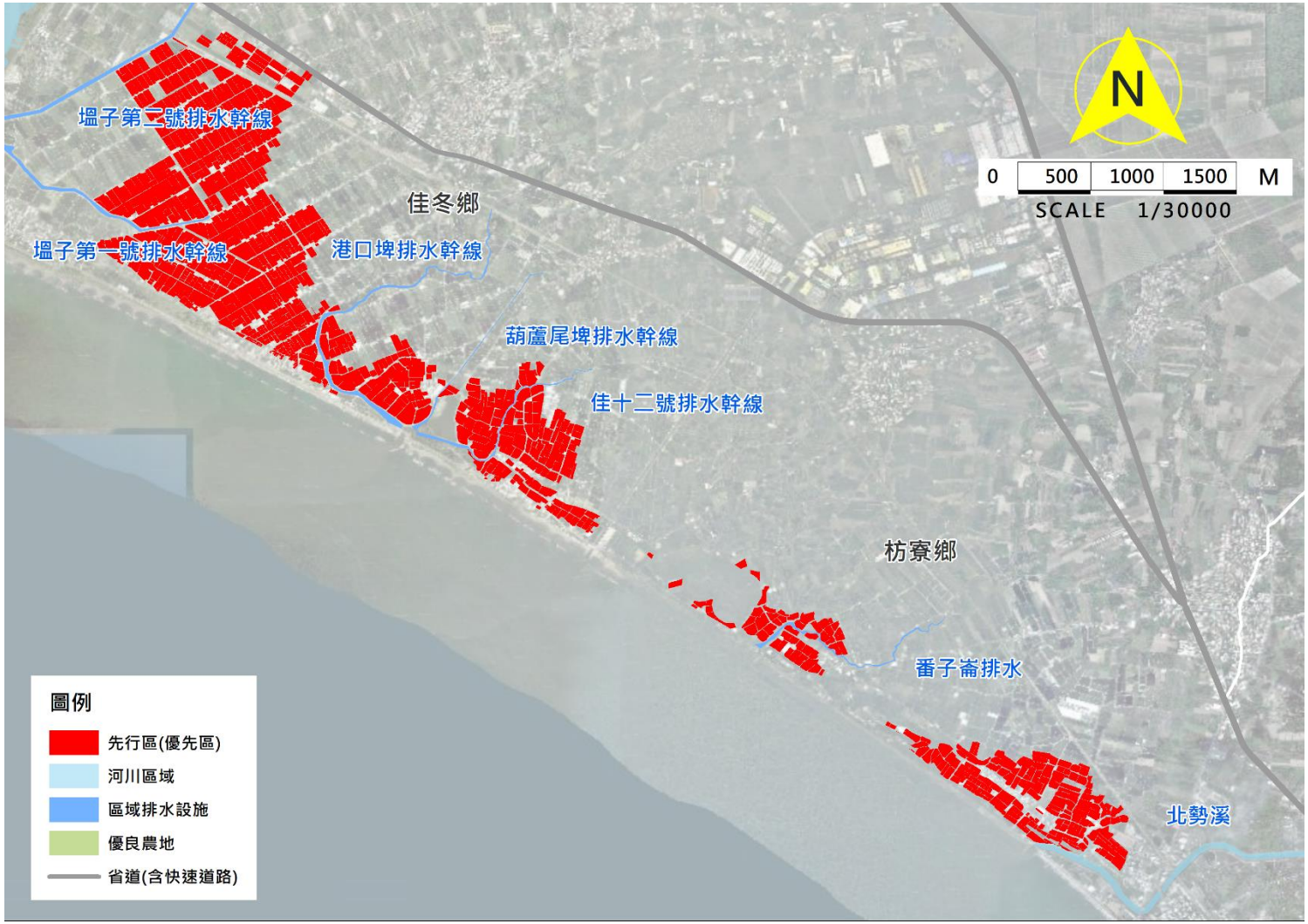


圖 3-2-41 屏東縣計畫範圍與環境敏感地區關係圖(河川區域、區域排水、優良農地)

資料來源:本計畫繪製

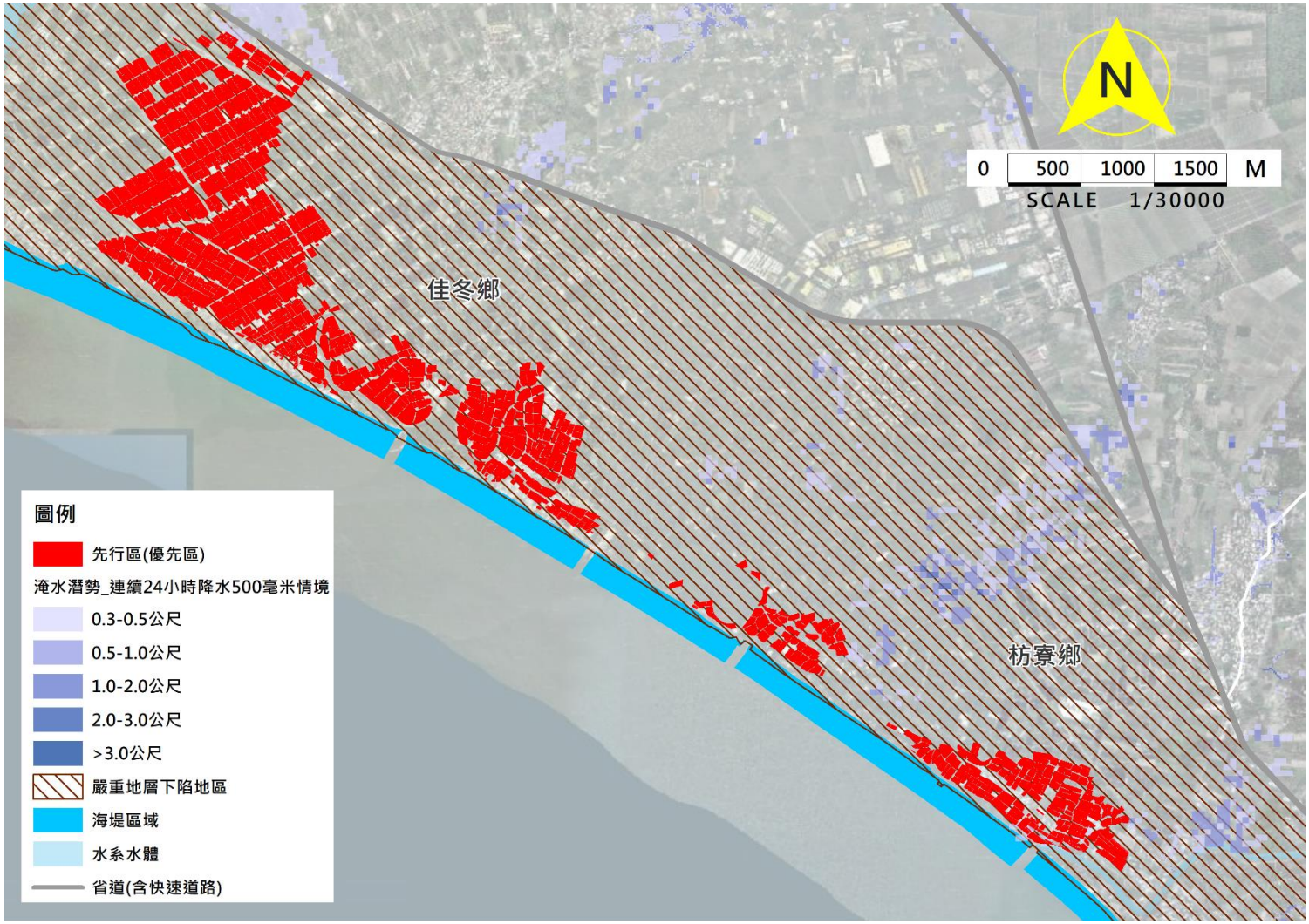


圖 3-2-42 屏東縣計畫範圍與環境敏感地區關係圖(淹水潛勢、地層下陷、海堤區域)

資料來源:本計畫繪製

二、規模

本計畫範圍依內政部營建署 110 年 1 月 12 日營綜字第 1090097854 號函、111 年 7 月 5 日營署綜字第 1110050723 號及經濟部水利署 111 年 7 月 26 日經水工字第 11153304040 號函覆內容排除「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第 2 條之規定「陸域緩衝區」以外之「特定區位」後，將涉及「一級海岸防護區」之「陸域緩衝區」部分作為本次計畫範圍，共涉及彰化縣「大城鄉」、雲林縣「臺西鄉」、高雄市「永安區、彌陀區」、屏東縣「佳冬鄉、枋寮鄉」等 5 區，面積計 1,270.31 公頃，詳如表 3-2-15。

表 3-2-15 漁電共生專區先行區(屬陸域緩衝區)分布規模

縣市	鄉鎮區	面積(公頃)
彰化縣	大城鄉	38.61
雲林縣	台西鄉	679.25
高雄市	永安區、彌陀區	274.83
屏東縣	佳冬鄉、枋寮鄉	277.621
總計		1,270.31

資料來源：本計畫整理。

三、土地使用規劃

(一) 土地使用分區現況

1.彰化縣(與原範圍相同)

本計畫範圍涉彰化縣部分位處非都市土地，其總面積為 38.61 公頃，土地使用分區以一般農業區為主，面積為 38.56 公頃。土地使用編定以農牧用地 36.02 公頃為主，其次為水利用地 2.12 公頃，交通用地 0.41 公頃及 0.06 公頃之暫未編定地，其分布詳表 3-2-16、圖 3-2-43、圖 3-2-44。

2.雲林縣(新增 0.13014 公頃範圍)

本計畫範圍涉雲林縣部分位處非都市土地，其總面積為 679.26 公頃，土地使用分區以一般農業區為主，面積約為 675.8 公頃；另有約 0.10 公頃之工業區、0.01 公頃之河川區、及 3.23 公頃之暫未編定地，佔總面積之 0.48%。使用地編定主要為養殖用地及農牧用地，另有部分水利用地、交通用地等。本次新增範圍包括一般農業區農牧用地

0.00582 公頃及養殖用地 0.12431 公頃，其分布詳表 3-2-16、圖 3-2-45 及圖 3-2-46。

3.高雄市(與原範圍相同)

本計畫範圍涉高雄市非都市土地部分，其面積為 213.57 公頃，土地使用分區以一般農業區為主，面積為 213.40 公頃。土地使用編定以養殖用地 209.35 公頃為主，其次為水利用地 1.78 公頃，農牧用地 1.59 公頃，交通用地 0.65 公頃及其他用地。

另部分範圍位屬彌陀都市計畫地區，主要土地使用分區為農業區，面積約為 60.64 公頃，另有約 0.62 公頃之工業區，合計為 61.26 公頃，佔總面積之 22.29%，其分布如表 3-2-16、

圖 3-2-47、圖 3-2-48、圖 3-2-49。

4.屏東縣(新增 0.20183 公頃，刪除 2.98 公頃範圍)

本計畫範圍涉屏東縣非都市土地部分，其面積為 266.62 公頃，土地使用分區以一般農業區為主，面積為 264.57 公頃。土地使用編定以農牧用地 188.42 公頃為主，其次為養殖用地 69.54 公頃，水利用地 3.96 公頃及其他用地。

另部分範圍位屬佳冬都市計畫及枋寮都市計畫區，主要土地使用分區為農業區，面積約為 10.87 公頃，另有約 0.09 公頃之工業區、0.02 公頃之鐵路用地、及 0.02 公頃之學校用地，合計為 11 公頃，佔總面積之 3.92%，其分布如表 3-2-16、圖 3-2-50、圖 3-2-51、圖 3-2-52。

表 3-2-16 漁電共生專區(屬陸域緩衝區)土地使用分區統計

縣市	土地分類	使用分區	使用地	原計畫面積(公頃)	新增面積(公頃)	刪減面積(公頃)	變更後面積(公頃)	百分比(%)
彰化縣	非都市土地	一般農業區	農牧用地	36.02	-	-	36.02	2.84
			水利用地	2.12	-	-	2.12	0.17
			交通用地	0.41	-	-	0.41	0.03
		暫未編定		0.06	-	-	-	0.00
	合計			38.61	-	-	38.61	3.04
雲林縣	非都市土地	一般農業區	農牧用地	132.67	+0.005828	-	132.68	10.44
			養殖用地	517.50	+0.124314	-	517.62	40.75
			水利用地	18.01	-	-	18.01	1.42
			交通用地	6.12	-	-	6.12	0.48
			墳墓用地	0.34	-	-	0.34	0.03
			甲種建築用地	1.11	-	-	1.11	0.09
			特定目的事業用地	0.04	-	-	0.04	0.00
		河川區	水利用地	0.00	-	-	0.00	0.00
			養殖用地	0.01	-	-	0.01	0.00
		工業區	丁種建築用地	0.10	-	-	0.10	0.01
		暫未編定		3.23	-	-	-	0.25
	合計			679.12	+0.13014	-	679.25	53.47
高雄市	非都市土地	一般農業區	農牧用地	1.59	-	-	1.59	0.13
			養殖用地	209.35	-	-	209.35	16.48
			水利用地	1.78	-	-	1.78	0.14
			交通用地	0.65	-	-	0.65	0.05
			甲種建築用地	0.00	-	-	0.00	0.00
			特定目的事業用地	0.04	-	-	0.04	0.00
		河川區	養殖用地	0.02	-	-	0.02	0.00
		鄉村區	乙種建築用地	0.01	-	-	0.01	0.00
		暫未編定		0.14	-	-	0.14	0.01
	都市計畫地區	農業區		60.64	-	-	60.64	4.77
		工業區		0.62	-	-	0.62	0.05
	合計			274.83	-	-	274.83	21.63
屏	非都	一般農	農牧用地	191.24	+0.065096	-2.88	188.42	14.83

縣市	土地分類	使用分區	使用地	原計畫面積(公頃)	新增面積(公頃)	刪減面積(公頃)	變更後面積(公頃)	百分比(%)
東縣	市土地	業區	養殖用地	69.54	-	-	69.54	5.47
			水利用地	3.96	-	-	3.96	0.31
			交通用地	0.53	-	-	0.53	0.04
			遊憩用地	0.75	-	-	0.75	0.06
			墳墓用地	0.90	-	-	0.90	0.07
			甲種建築用地	0.16	-	-	0.16	0.01
			國土保安用地	0.29	-	-	0.29	0.02
			特定目的事業用地	0.12	-	-0.094	0.02	0.00
		鄉村區	乙種建築用地	1.26	-	-	1.26	0.10
			交通用地	0.20	-	-	0.20	0.02
		暫未編定		0.45	+0.136742	-	0.59	0.05
	都市計畫地區	農業區		10.87	-	-	-	0.86
		工業區		0.09	-	-	-	0.00
		學校用地		0.02	-	-	-	0.00
		鐵路用地		0.02	-	-	-	0.00
	合計			280.39	+0.201838	-2.98	277.62	21.85
總計				1272.95	+0.331980	-2.98	1,270.31	100.00

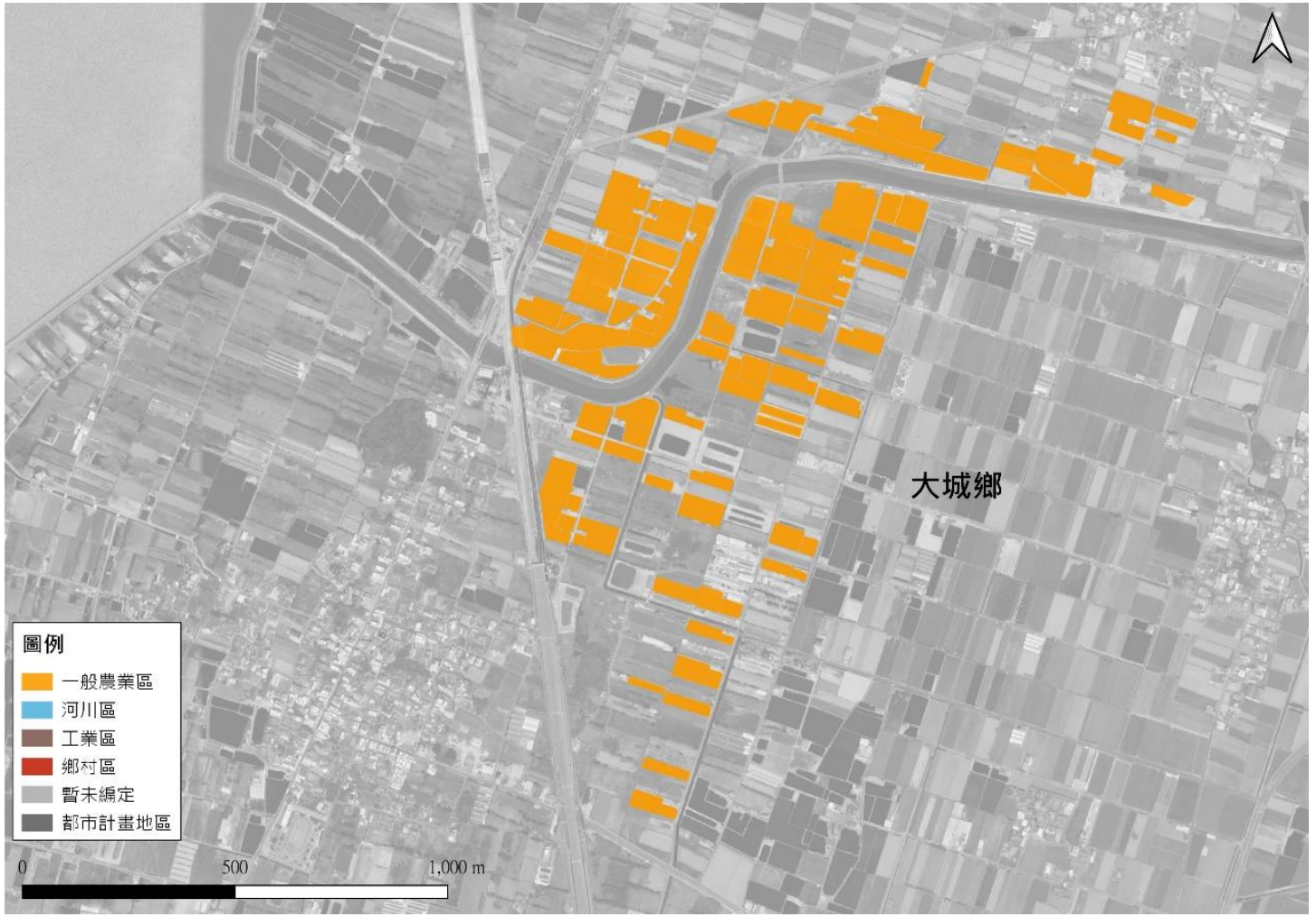


圖 3-2-43 彰化縣計畫範圍土地使用分區圖

資料來源：本計畫繪製。

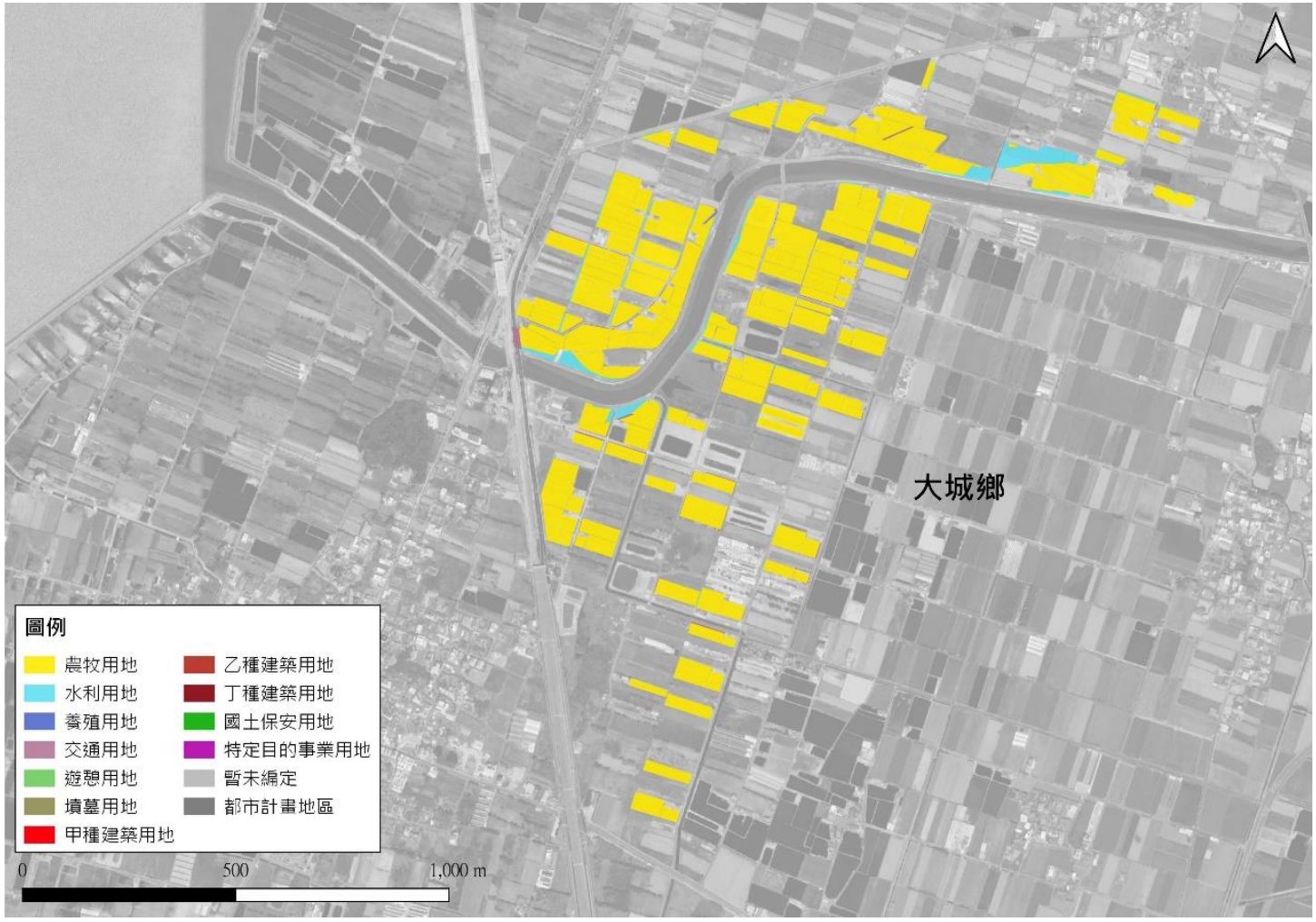


圖 3-2-44 彰化縣計畫範圍土地使用地編定圖

資料來源：本計畫繪製。

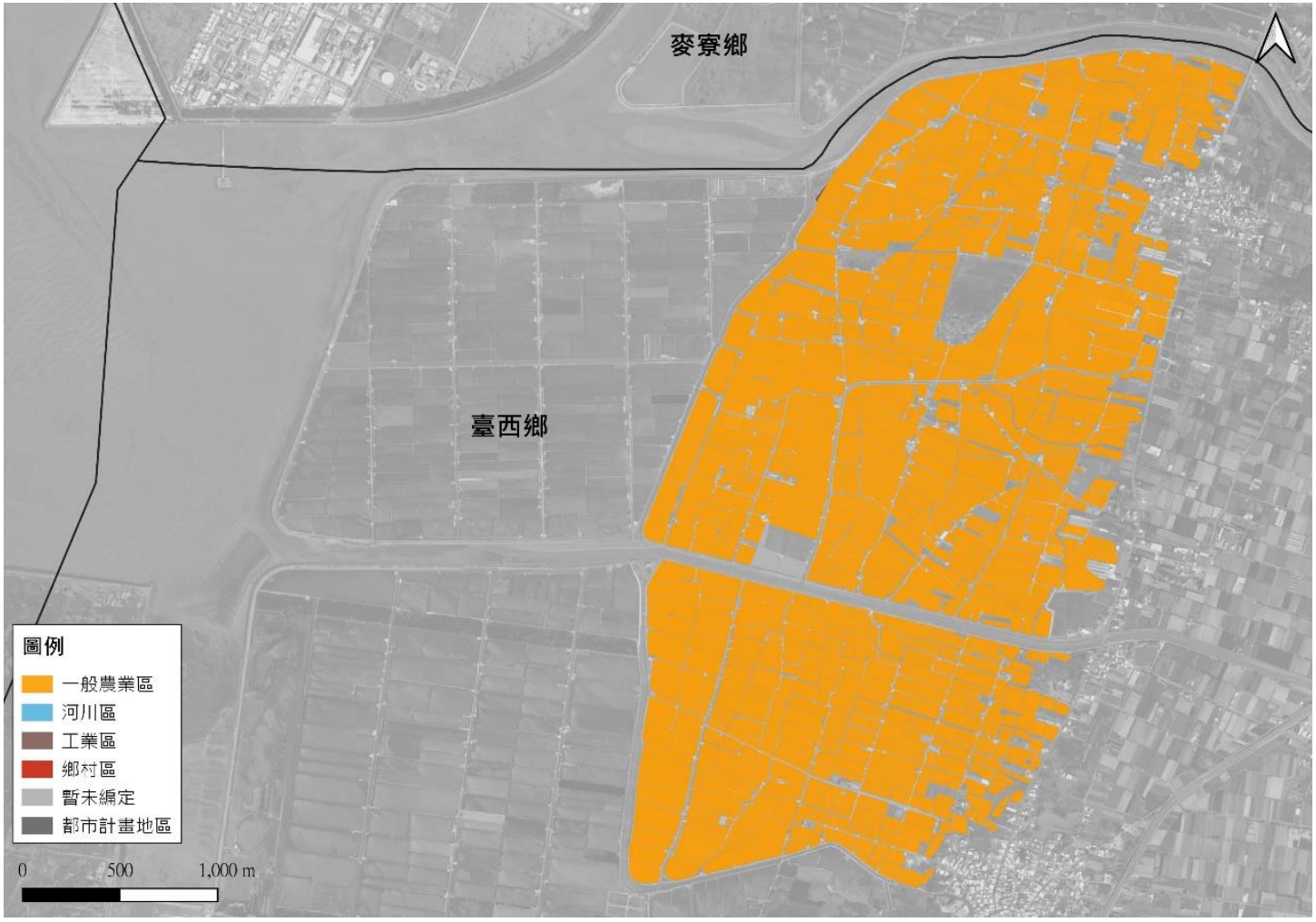


圖 3-2-45 雲林縣計畫範圍土地使用分區圖

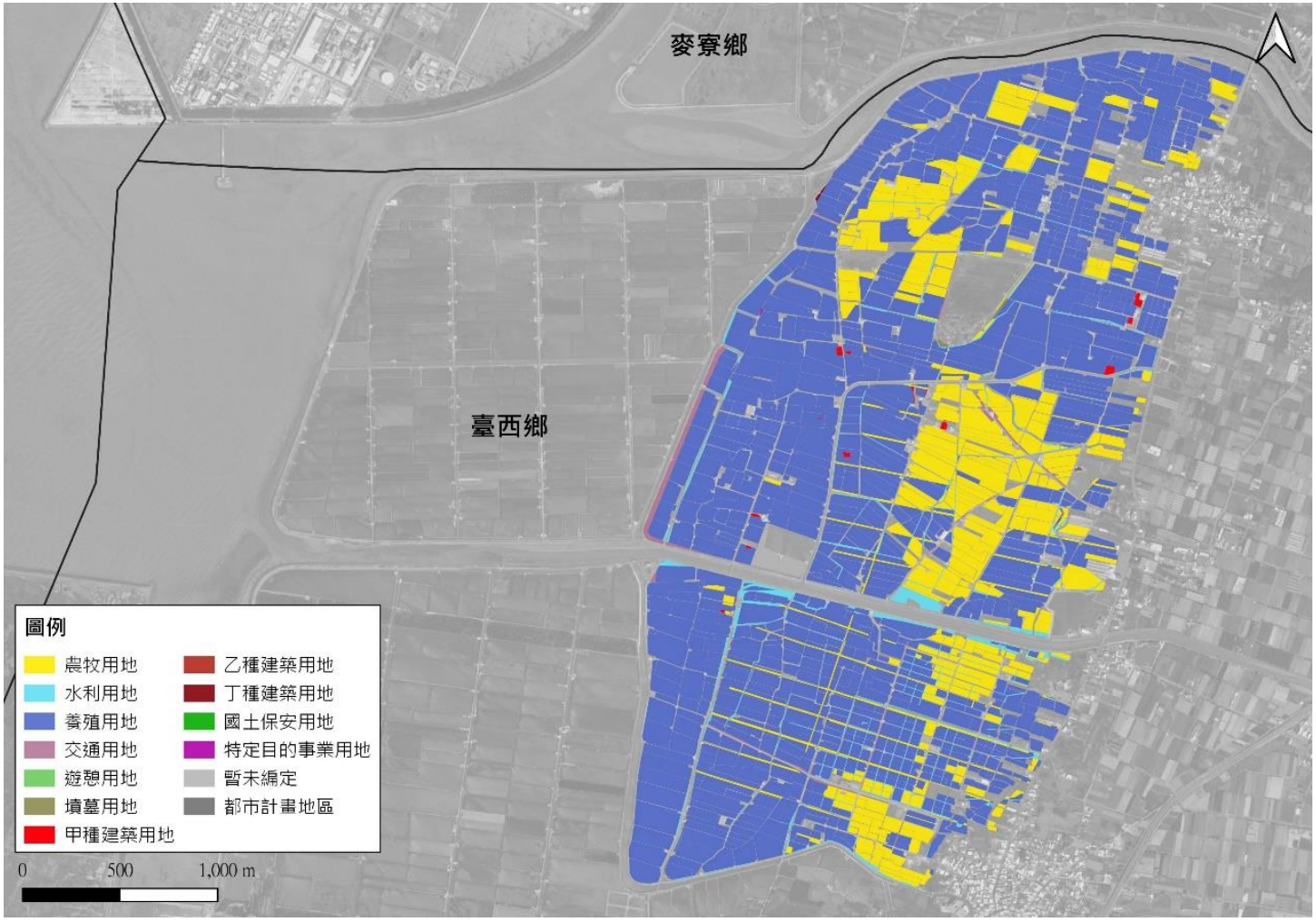


圖 3-2-46 雲林縣計畫範圍土地使用地編定圖

資料來源：本計畫繪製。

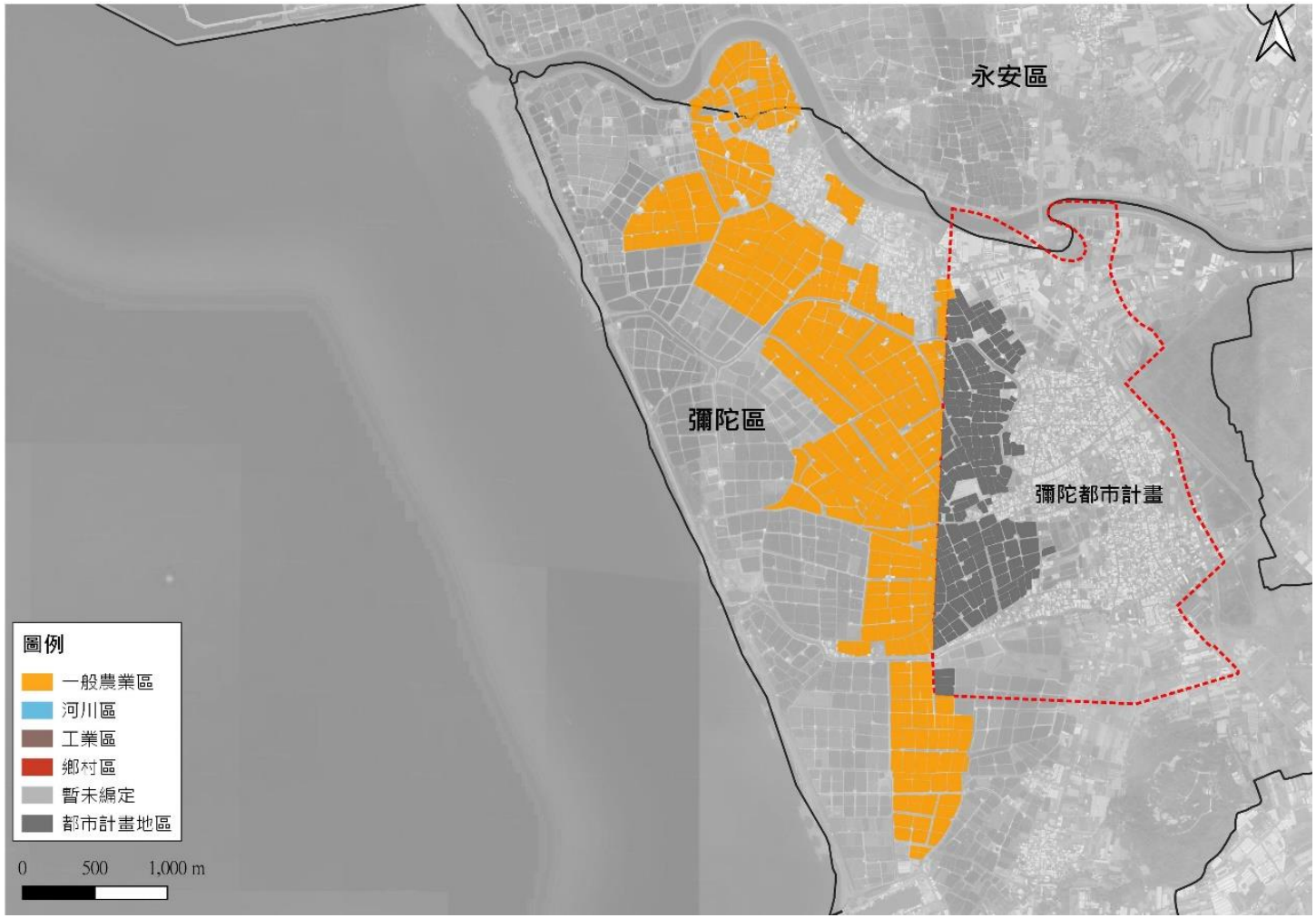


圖 3-2-47 高雄市計畫範圍土地使用分區圖

資料來源：本計畫繪製。

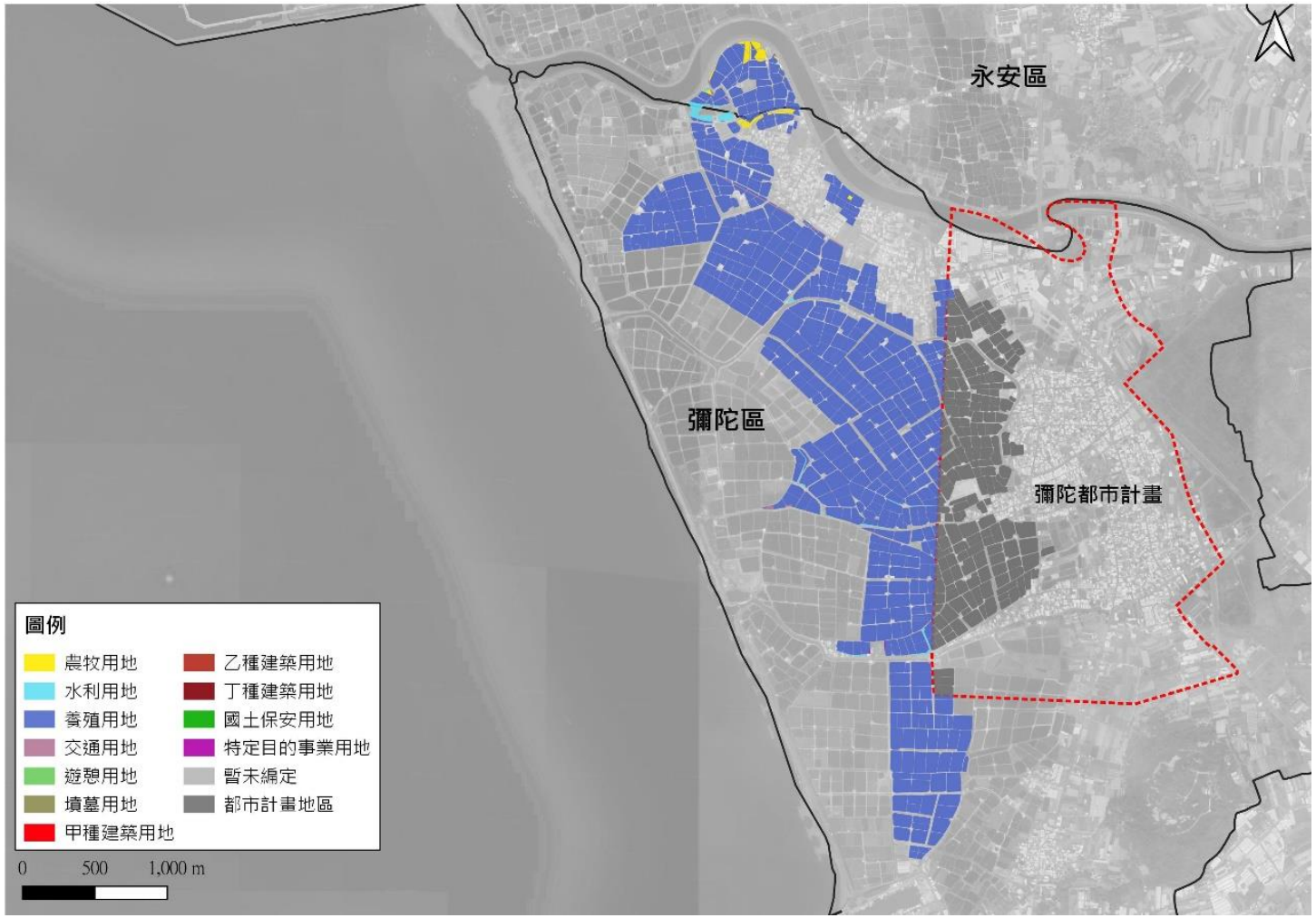


圖 3-2-48 高雄市計畫範圍土地使用地編定圖

資料來源：本計畫繪製。

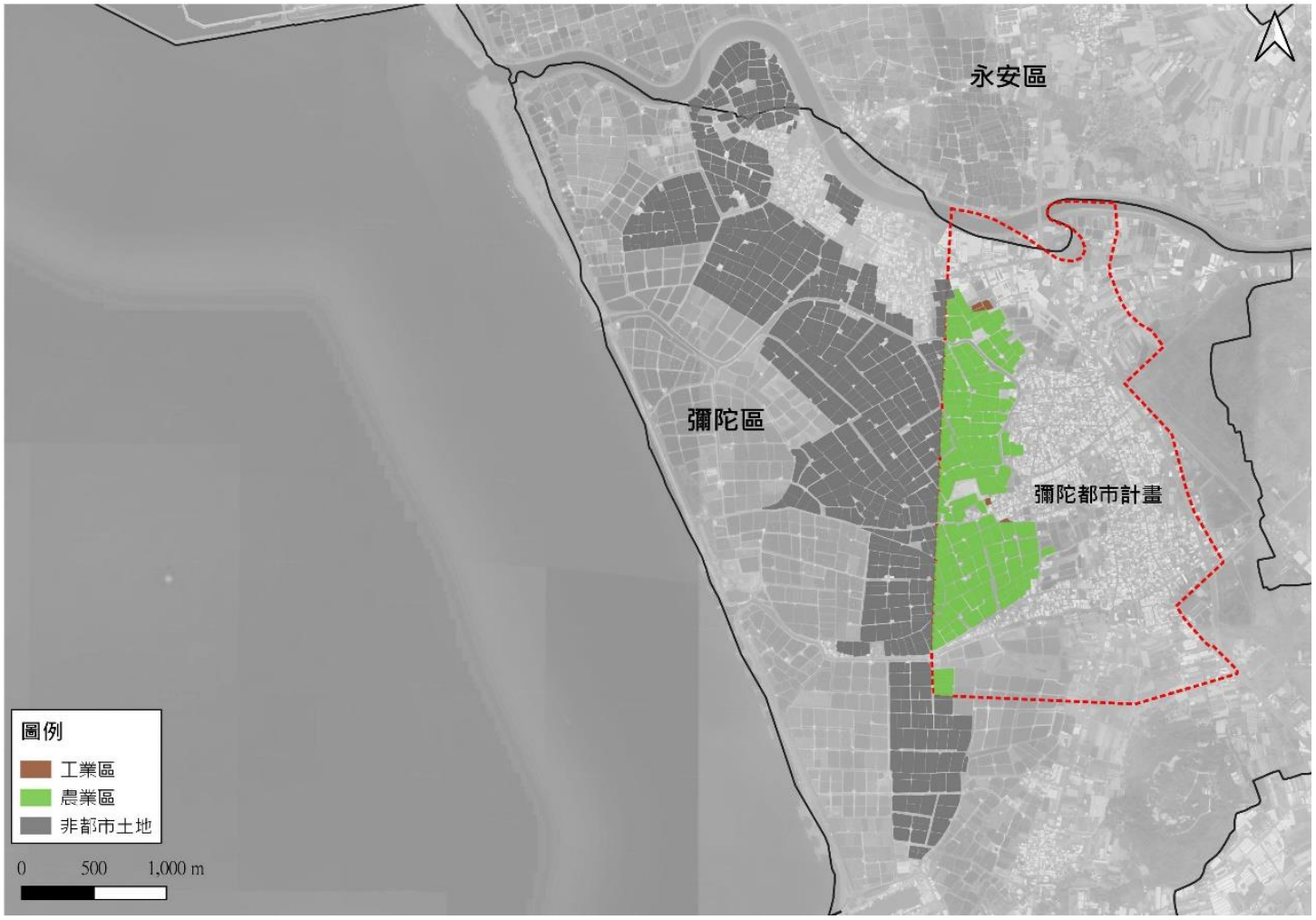


圖 3-2-49 高雄市計畫範圍都市計畫使用分區圖

資料來源：本計畫繪製。

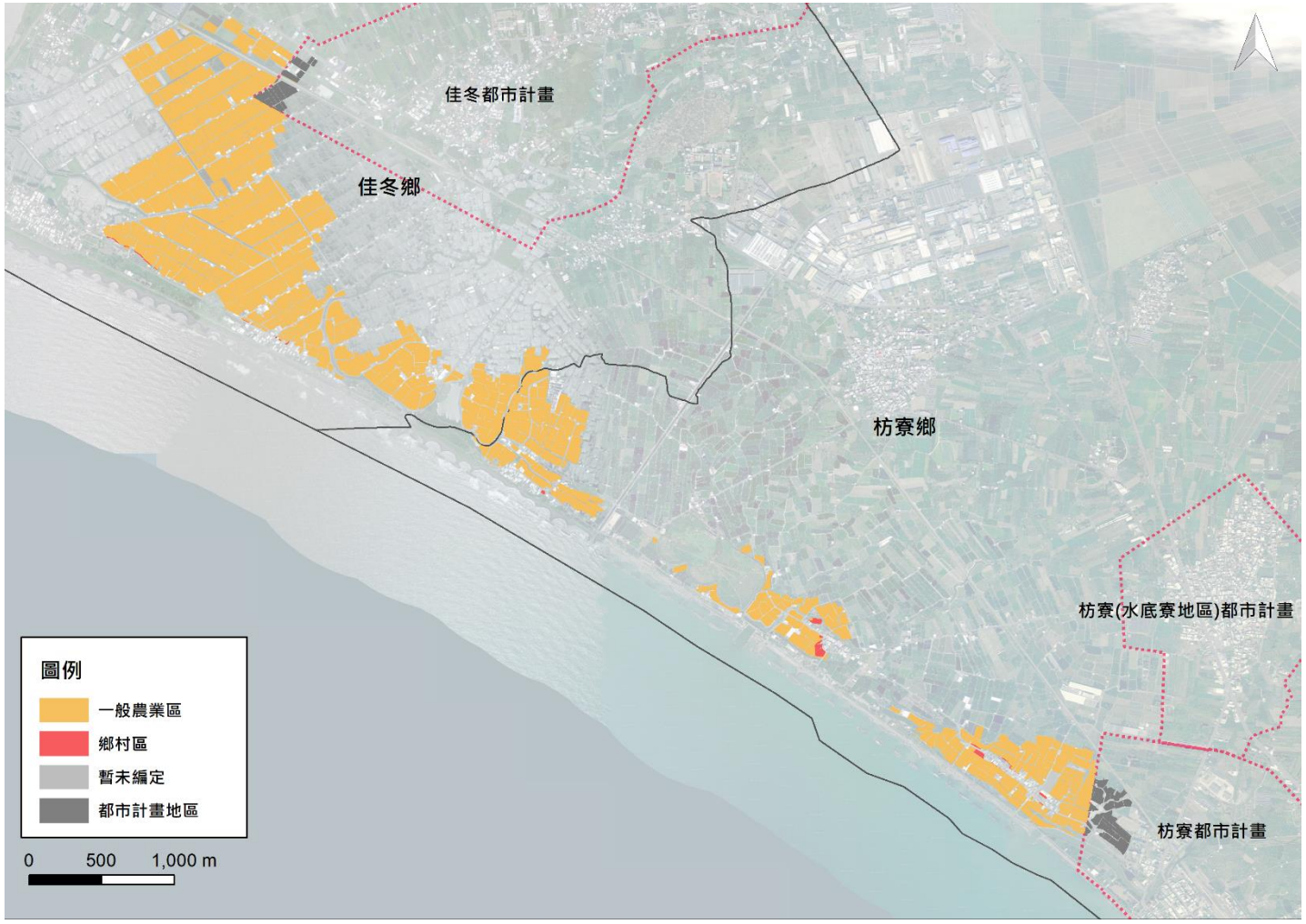


圖 3-2-50 屏東縣計畫範圍土地使用分區圖

資料來源：本計畫繪製。

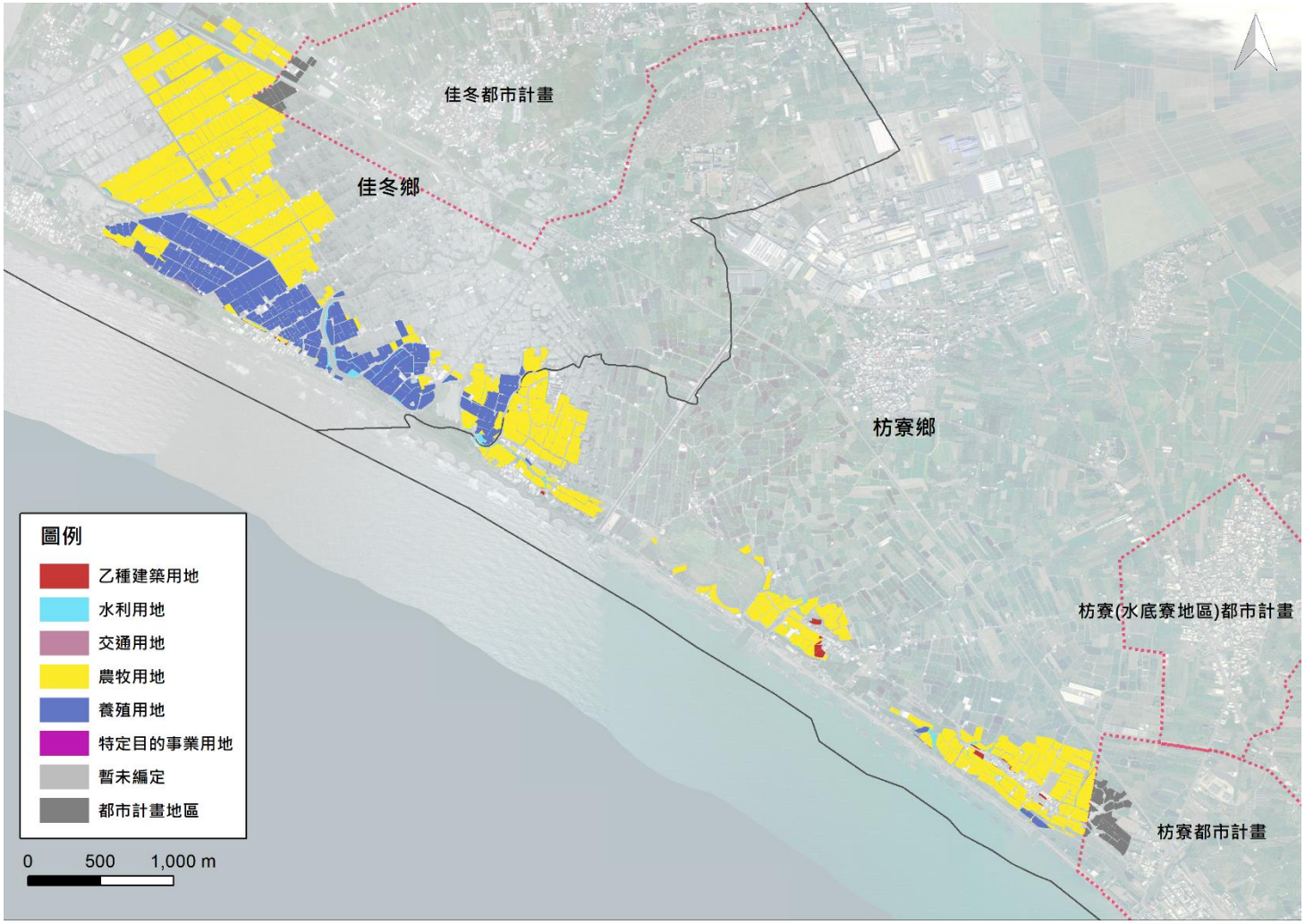


圖 3-2-51 屏東縣計畫範圍土地使用地編定圖

資料來源：本計畫繪製。

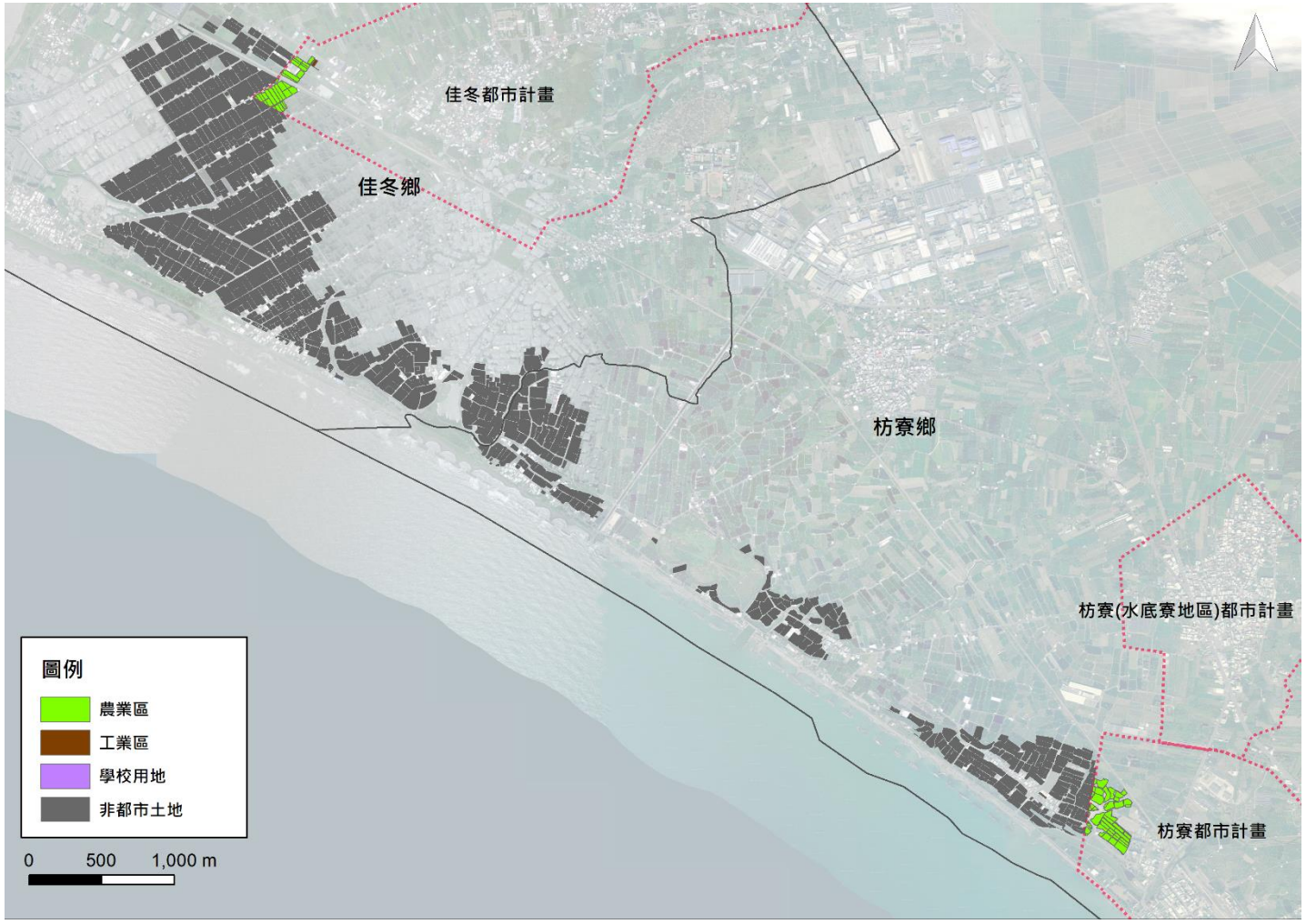


圖 3-2-52 屏東縣計畫範圍都市計畫使用分區圖

資料來源：本計畫繪製。

(二) 土地使用計畫

1.漁電共生使用規範

本計畫範圍在原則維持原有養殖物種情況下，地面型漁電共生應維持基地面積 40%為限之太陽光電設施遮蔽率。屋頂型漁電共生之主體為室內水產養殖設施，係為因應氣候變遷、促進漁業發展，以及產業轉型所需之設施，其與漁業環境相容，依農委會規定室內水產養殖設施最大興建面積為養殖場土地總面積 80%，但考量本計畫範圍涉及海岸管理特定區位，留設基地面積至少 30%之土地，維持原始地貌或露天通透狀態，其部分原可建築土地面積可改為設置戶外淺坪式多功能蓄水池，兼顧滯洪、養水、生態等功能。

在符合內政部及農委會建議及法規下，經濟部於 111 年 3 月 29 日、4 月 7 日、4 月 21 日、5 月 10 日邀請農委會、內政部、光電公協會及相關業者研議(詳附錄十三)，針對基地規劃重點，建議採室內養殖設施不超過養殖場土地總面積 70%，餘至少 30%可設置多功能蓄水池及維持原地貌或隔離綠帶。

農委會水產試驗所亦針對全國十大養殖物種進行水產養殖結合地面型太陽光電試驗，顯示 40%遮蔽率對養殖物種成長並無影響，惟無論養殖任一物種仍須符合以下四大原則：

(1)維持原養殖物種既有養殖者的習慣行為。

(2)綠能設施建置後不得影響養殖者養殖作業，並合理的控制水體面積的變化。

(3)針對現況缺失，利用綠能建設經費協助養殖者改善。

(4)場域優化，並結合科技設備，提供部分養殖監測，減少魚損。

2.場域優化及改善方式

漁電共生投入養殖場域優化之方式可包含但不限於以下措施，其實際使用將依個案申請業者與養殖戶視實際需求溝通協調後，在容許使用申請時提出細部配置。

(1)防風棚之搭建：我國係颱風較多之島嶼，且近年受到全球暖化之影響，氣候極端變化加劇，增加養殖漁業之風險，過往養殖業者會於堤岸安裝支架及防風棚，未來如結合太陽光電設施，則可利用太陽光電支架快速搭建防風棚，節省時間及人力成本，增加防風棚穩定性，以減少養殖物種之損失。

(2)強固養殖池及塭堤：既有魚塭場域多屬堆土夯實，易受雨水及風浪侵蝕，造成養殖魚塭堆積、面積縮小或產生崩堤，養殖業者往往須定時修整堤岸、清理魚塭，以維持優質養殖環境。未來可利用結合太陽光電設施重新整固養殖池和塭堤，如於太陽光電支架或堤岸旁架設擋板或其他護堤工法及適當的加高和溝渠相鄰之堤岸，以避免雨季或風季潰堤淹水或海水倒灌等情況，此將增加養殖業者工作之安全性，且降低維護成本及避免養殖面積縮減。

(3)更新養殖相關設施：進排水系統、電力系統為養殖產業必要附屬性設施，惟多數既有魚塭排水、電力系統排列混亂且因設置於地面裸露於室外，長年受太陽曝曬亦有損壞，需養殖業者投入不定期成本維修，且對於養殖業者工作環境亦產生較高之風險。設置太陽光電設施，須考量整體電力系統，且因整體規劃工程，可將一併考量排水系統，對於整體魚塭環境結構有正面之助益。太陽光電業者應配合養殖業者動線規劃作排水、電力系統管路之更新，增加養殖業者工作之安全性，未來可以漁電共生公基金供後續養殖場域管理維護。

(三) 土地使用管制規定

本計畫範圍涉及非都市土地之農牧用地、養殖用地，以及都市計畫區之農業區作漁電共生之使用皆符合「非都市土地使用管制規則」、「都市計畫法臺灣省施行細則」之容許使用項目，相關土地使用管制規定如下：

1.農牧用地

依「非都市土地使用管制規則」第 6 條附表一「各種使用地容許使用項目及許可使用細目表」之「五、農牧用地」容許使用項目「(五)水產養殖設施」及「(十九)綠能設施」，須遵照其附帶條件：

(1)應依「容許使用辦法」第28、29 條規定辦理；惟本計畫範圍內設置室內水產養殖設施(屋頂型太陽光電)不得超過養殖場土地總面積70%(即應維持原始地貌或露天通透狀態之基地土地面積至少 30%)。

(2)位於全國區域計畫規定之沿海自然保護區者，需經保護區主管機關許可。

2.養殖用地

依「非都市土地使用管制規則」第 6 條附表一「各種使用地容許使用項目及許可使用細目表」之「七、養殖用地」容許使用項目「(一)水產養殖設施」「(十三)綠能設施」，須遵照其附帶條件：

(1)應依「容許使用辦法」第 28、29 條規定辦理；惟本計畫範圍內設置室內水產養殖設施(屋頂型太陽光電)不得超過養殖場土地總面積70%(即應維持原始地貌或露天通透狀態之基地土地面積至少 30%)。

(2)除養殖池以外，水產養殖設施應依「容許使用辦法」辦理。作養殖池使用者，不得採取養殖池底土石。

(3)位於全國區域計畫規定之沿海自然保護區者，需經保護區主管機關許可。

3.都市計畫地區—農業區

依「都市計畫法臺灣省施行細則」第 29 條，農業區為保持農業生產而劃定，除保持農業生產外，得申請綠能設施，並依目的事業主管機關所定相關法令規定辦理，且不得擅自變更使用，故應依「容許使用辦法」第 28、29 條規定辦理；惟本計畫範圍內設置室內水產養殖設施(屋頂型太陽光電)不得超過養殖場土地總面積 70%(即應維持原始地貌或露天通透狀態之基地土地面積至少 30%)。

4.暫未編定

依「容許使用辦法」第二條第二項規定，依區域計畫法劃定為各種使用分區內暫未編定之土地，於申請前應補註其使用地類別，故需將暫未編定之土地編定為得申設室內及室外水產養殖生產設施之養殖或農牧用地即可進行後續申設。

(四) 區位適宜性及空間發展政策構想

縣市國土計畫於 110 年 4 月 30 日公告實施，以下針對本計畫申請範圍與所涉縣市國土計畫做說明，如本計畫範圍與縣市國土計畫相衝突，本部應向設置所在地地方政府釐清並妥予評估。「修正全國區域計畫」於 106 年 5 月 9 日公告，「全國國土計畫」於 107 年 4 月 30 日公告，「縣市國土計畫」於 110 年 4 月 30 日公告，針對本計畫與上述計畫之關係說明如下，相關內容詳表 3-2-17。

1.區域計畫

「修正全國區域計畫」(區域性公共設施計畫-能源方面)之發展目標及願景，係建立可負擔、低風險之均衡能源供需體系，透過建構安全穩定、效率運用、潔淨環境之能源供應系統，營造有助節能減碳之發展環境；在空間發展策略方面，透過建置適切空間能源設施(含電廠、輸變電、接收站、能源儲存等設施)，以滿足能源供應之需求；在空間發展構想(地面型太陽光電)部分，以汙染土地或嚴重地層下陷等不利耕種

之土地為主，降低農業生產影響，並活化土地利用，與本計畫相互呼應。

2.全國國土計畫

因應全球氣候變遷及能源情勢日益嚴峻，政府部門除推動產業升級外，亦積極推動節能減碳措施，並推動發展綠能產業，提出「非核家園」的目標，全力發展低碳綠能的再生能源，「全國國土計畫」之能源需求總量係以全國未來 20 年需電量年平均成長率達 1.43%為目標；在 2025 年再生能源發電量達 20%，太陽光電以設置量達 20GW 為目標，以達成非核家園之願景。

而在能源設施區域發展策略方面，地面型太陽光電將利用地層下陷、不利農業經營土地、受污染土地、鹽業用地、水域空間、中央與直轄市、縣(市)政府盤點之土地、光電與農業經營結合之農牧用地或養殖用地、特定光電專區用地等設置，漁電共生之經營方式符合全國國土計畫之發展策略。

3.縣(市)國土計畫

(1)彰化縣國土計畫(公告版)

A.部門空間發展計畫

於「能源及水資源部門計畫」中敘明，以不利農業經營用地範圍、經濟部轄管水域空間、環保署所轄之已封閉垃圾掩埋場及受汙染土地等各部會盤點之區位、以及經地方農業主管機關指認之台 17 線以西土地作為再生能源設施優先設置區位，另就原嚴重地層下陷地區範圍，經劃設為非屬國土保育地區第一類或國土保育地區第二類，得優先發展農電共生及漁電共生等彈性使用，以兼顧土地保育與利用。

依彰化縣政府 112 年 3 月 15 日府建城字第 1110437643 號函(詳附錄二十一)，本計畫範圍位於彰化縣大城鄉，部分涉及原嚴重地層下陷地區範圍，且屬能源局盤點規劃漁電共生發展區位。經審視，尚符合彰化縣國土計畫「能源及水資源部門發展計畫」之發展項目，

應依彰化縣國土計畫之「新設再生能源設施之土地使用指導原則」檢視辦理。

另依前開函文，本計畫經查有部分地號土地位屬縣府公告之轄管區域排水「魚寮溪排水幹線」、「外五間寮排水」之設施範圍內，惟本次變更無涉及彰化縣範圍變動，後續案件倘有涉及前開範圍者將採個案審認，並由申請者透過適度退縮基地邊界及檢附用水來源證明，以減緩開發對既有水路及排水設施之影響。

B.國土功能分區劃設情形

依彰化縣政府 112 年 3 月 15 日府建城字第 1110437643 號函(詳附錄二十一)，計畫範圍主要位於農業發展地區第一類及第二類，且未涉及國土保育地區，作漁電共生使用尚符合彰化縣國土功能分區發展策略，計畫範圍之國土功能分區分類情形詳圖 3-2-53。

C.未來發展地區劃設情形

另查計畫範圍並未涉及彰化縣國土計畫城鄉發展區第二之三類及中長程規劃中之未來發展地區，與彰化縣空間發展及成長管理計畫尚無相關競合部分。

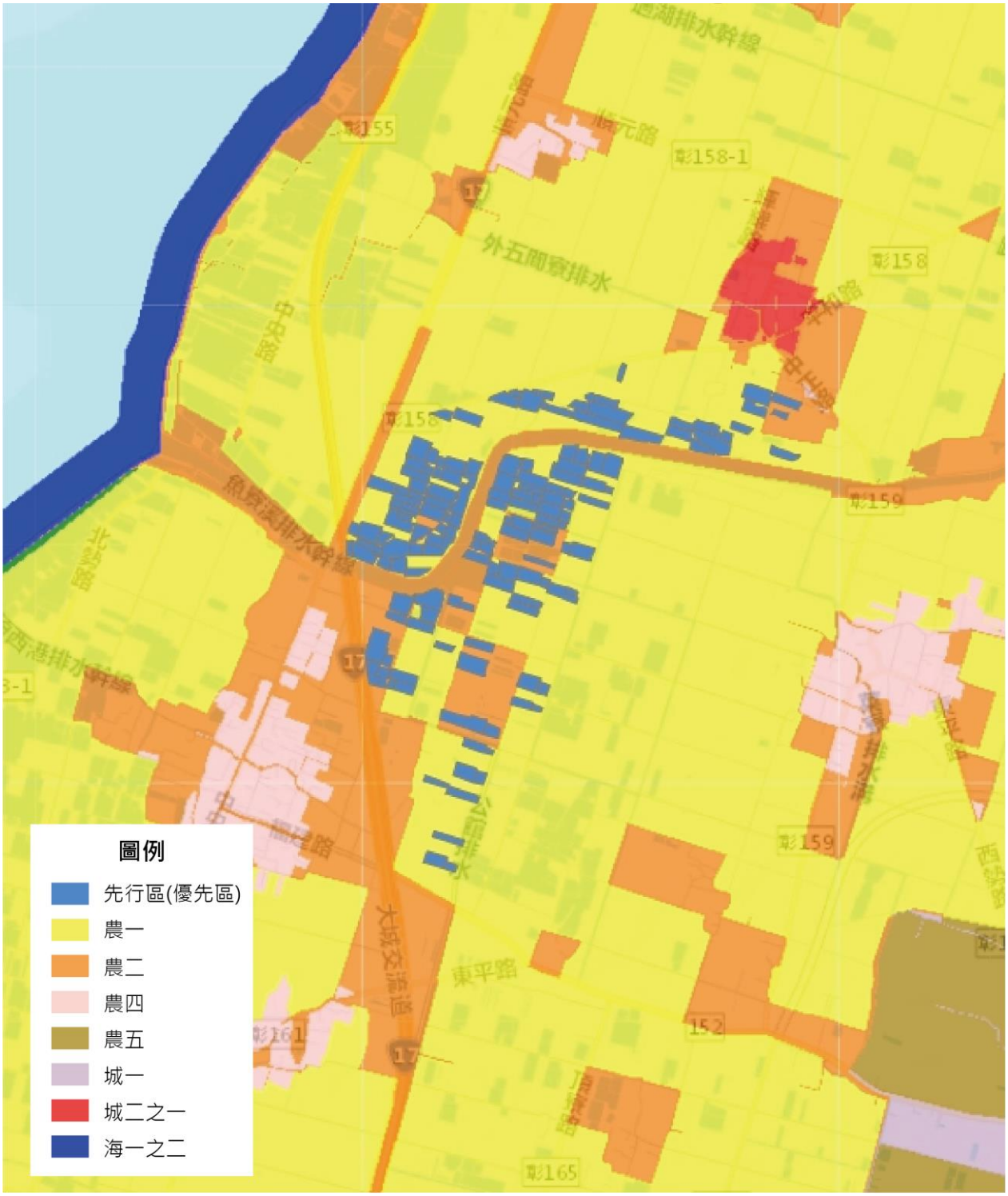


圖 3-2-53 彰化縣計畫周邊國土功能分區分類圖

資料來源：彰化縣國土計畫。

(2)雲林縣國土計畫(公告版)

A.部門空間發展計畫

於「能源及水資源部門計畫」中敘明，能源部門之發展區位以不利農業經營土地、養殖漁業生產專區(漁電共生如口湖鄉、台西鄉、四湖鄉、麥寮鄉)、台糖滯洪池、雲林離島工業區之台西區及新興區、台糖盤點不適耕作土地、汙染土地等區位。

本計畫全區位於嚴重地層下陷地區，將在友善養殖環境的前提下，利用太陽能創電同時提高養殖產業之效率與經營價值，盼藉此計畫範圍內之農業用地結合太陽光電設施，達成漁電共享雙贏之政策目標，經雲林縣政府 111 年 12 月 16 日府城都一字第 1113618111 號函(詳附錄二十一)確認，本案確符合雲林縣國土計畫所訂國土空間發展規劃及部門空間計畫。

B.國土功能分區劃設情形

依雲林縣政府 111 年 12 月 14 日府地用二字第 1112730761 號函(詳附錄二十一)，計畫範圍主要位於農業發展地區第二類，其中北側近新虎尾溪部分涉國土保育地區第一類，使用上應依河川管理辦法辦理；另計畫範圍西鄰雲林離島工業區(台西區)之部分涉城鄉發展地區第二類之二，惟該工業區範圍已由行政院於 111 年 11 月 3 日院臺綠能字第 1110013959 號函(詳附錄二十六)核定施行「雲林離島式基礎工業區台西區綠能園區推動方案」，得配合國家能源轉型政策，發展結合養殖漁業與綠能發電之多元土地發展模式。故依前開結果，本計畫作漁電共生使用尚符合雲林縣國土功能分區發展策略，計畫範圍之國土功能分區分類情形詳圖 3-2-53。

C.未來發展地區劃設情形

另查計畫範圍並未涉及雲林縣國土計畫城鄉發展區第二之三類及中長程規劃中之未來發展地區，與雲林縣空間發展及成長管理計畫尚無相關競合部分。

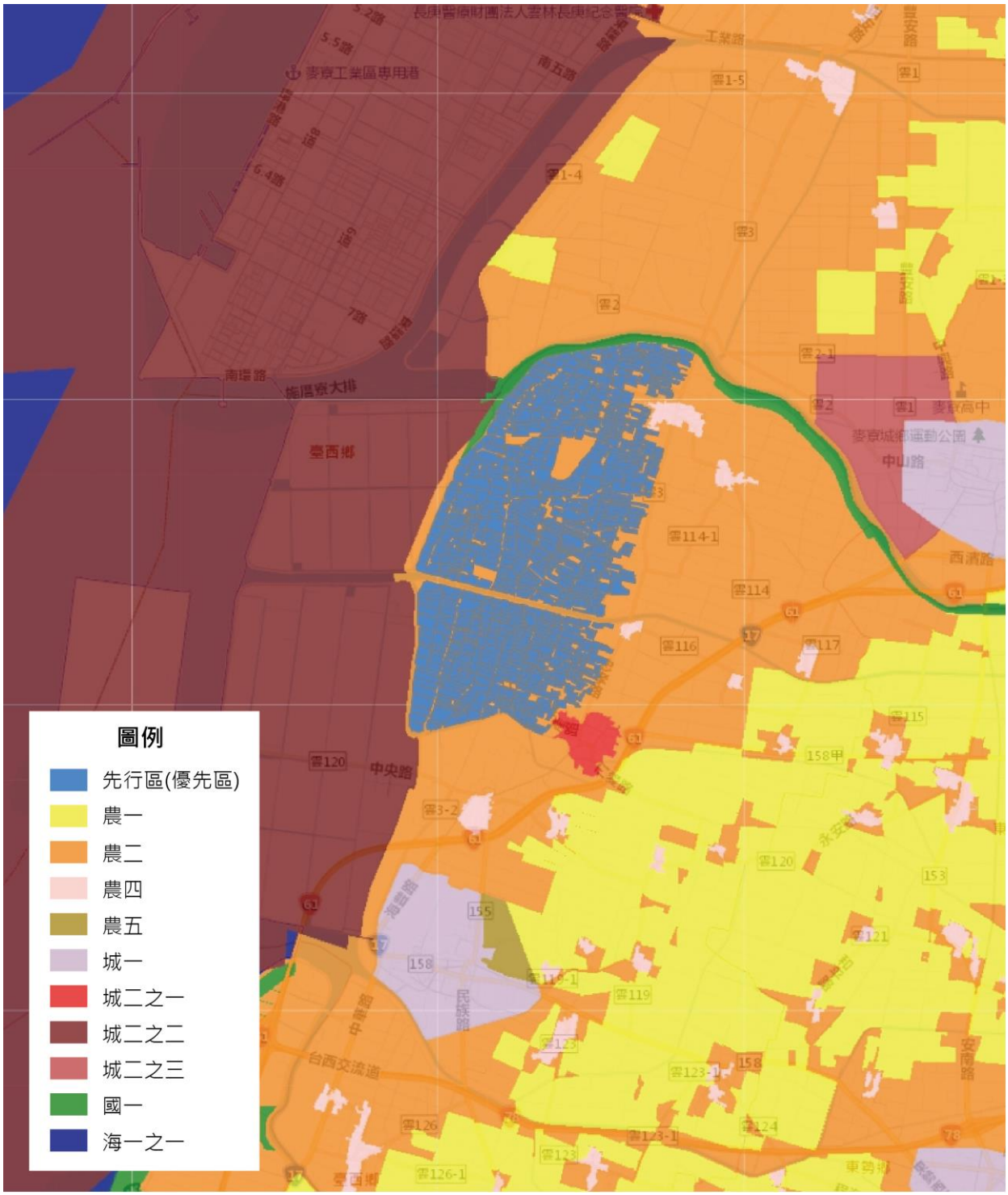


圖 3-2-45 雲林縣計畫範圍周邊國土功能分區分類圖

資料來源：雲林縣國土計畫。

D.三不三要發展原則符合情形

針對推動漁業經營結合綠能之區位範圍，雲林縣政府並秉持著「三不三要」發展原則，三不系以「不影響農漁業權益及發展」、「不妨礙環境景觀及觀光產業發展」、「不違反國土計畫目標及有秩序發展」為原則；三要則為雲林縣「要產業發展及地盡其利」、「要充分就業及繁榮地方」、「要尊重民意及保護縣民」，建議於執行前召開說明會與當地居民及漁民確實溝通綠能設施場域範圍、爾後的維護、退場的清除及地方回饋取得共識，以維護民眾權益。

(A)符合三不發展原則情形

本部推動漁電共生係以「漁業為主，綠能加值」為基本指導方針，與農委會及公協會制訂契約範本，針對光電板之清洗方式、施工方式、水質維持、經濟來源及工作權、損害賠償等重要事項訂定對應條款，維護農漁民權益及發展。

(B)符合三要發展原則情形

為促進鄰近地區之社會及經濟發展，落實企業社會責任提出具體措施，承諾支持公私部門辦理海岸地區發展遲緩或環境劣化地區之發展、復育相關推動工作，並支持在地里山里海行動計畫或方案，以促進地方共榮發展。光電案場維護工作可視情況聘請當地居民與漁工，促進當地多元形式參與及合作。

本漁電共生專區於議題辨認、電業籌設、海岸管理查核階段，納入民眾溝通與意見徵詢之機制，首先，於議題辨認階段，透過協作圈啟始會議、履勘、及工作會議，滾動式調整議題辨認，並舉辦意見徵詢會，聽取民眾意見；第二，電業籌設階段有確實要求光電業者提供地主及養殖戶同意書，並由地方政府要求光電業者須與地政機關、相關單位及在地居民召開地方說明會，溝通說明及消除民眾疑慮，並確實將民意納入專案納容；第三，於海岸管理查核階段，光電業者須與地方民眾妥善溝通、達成共識，透過納入民眾溝通於上述三階段，將有助於維護民眾權益，並與地方達成回饋共識。

(3)高雄市國土計畫(公告版)

A.部門空間發展計畫

於「能源及水資源部門計畫」中敘明，地面型太陽光電利用不利農業經營土地、鹽業用地、水域空間、已封閉垃圾掩埋場、受污染土地、中央與本府盤點之土地、光電與農業經營結合之農牧用地或養殖用地(發展漁電共生)、特定光電專區用地等區位設置，並以地面型專區方式推動。

本計畫推動漁電共生，係以「養殖為本，綠能加值」為原則，在不影響生產經營、維持養殖權益前提下，利用既有魚塭結合太陽光電之土地複合使用模式，太陽光電發電設施設置無須進行大規模整地作業，亦無大規模土方挖填及外運情形，屬於低強度開發利用行為。經高雄市政府 111 年 11 月 4 日高市府都發審字第 11105378200 號函(詳附錄二十一)確認，本案符合高雄市國土計畫所訂國土空間發展規劃及部門空間計畫。

B.國土功能分區劃設情形

本計畫範圍主要位於農業發展地區第一類、第二類及部分城鄉發展地區第一類，另有少部分涉及城鄉發展地區第二類，依高雄市政府 111 年 11 月 14 日高市府都發審字第 11135418900 號函(詳附錄二十一)確認該區位符合農業發展地區及城鄉發展地區之劃設條件，未涉及國土保育地區，計畫範圍之國土功能分區分類情形詳圖 3-2-54。

C.未來發展地區劃設情形

經查本計畫範圍並未涉及高雄市國土計畫所劃設之城鄉發展地區第二類之三及中長程規劃之未來發展地區，故與高雄市空間發展及成長管理計畫尚無相關競合部分。

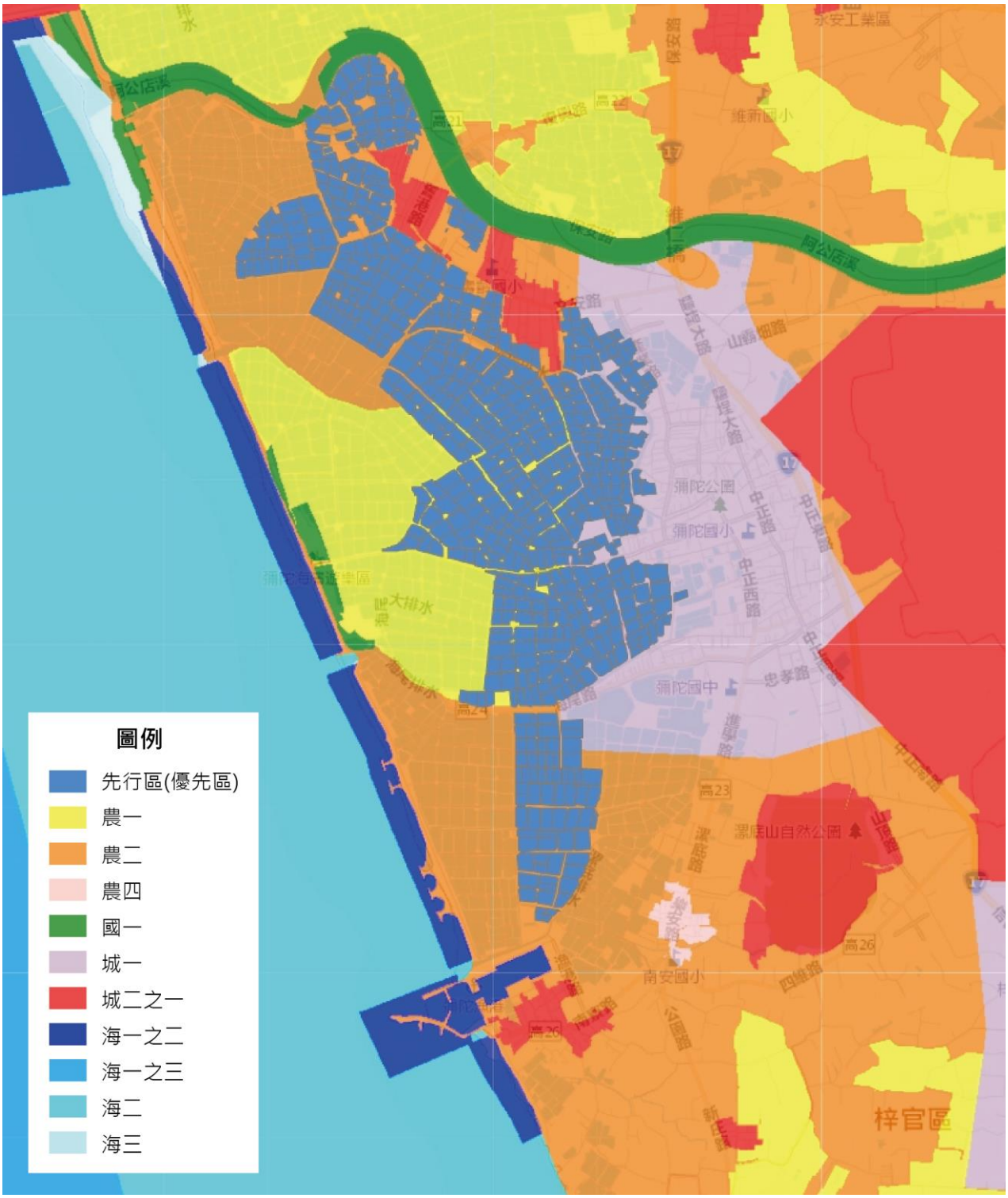


圖 3-2-54 高雄市計畫範圍周邊國土功能分區分類圖

資料來源：國土規劃地理資訊圖台 111.11。

(4)屏東縣國土計畫(公告版)

A.部門空間發展計畫

能源及水資源部門計畫中，明訂地面型太陽能光電發展區位包含：不利農業經營土地、鹽業用地、水域空間、已封閉垃圾掩埋場、受汙染土地、中央及縣政府盤點之土地、光電與農業經營結合之農牧用地或養殖特區、特定光電專區用地等區位，相關設置區位已結合屏東縣國土空間發展構想及嚴重地層下陷地區(東港、佳冬、林邊、枋寮)土地活化利用計畫，主要推動於屏南地區之綠經產業發展軸帶。

本計畫推動漁電共生，係以「養殖為本，綠能加值」為原則，在不影響生產經營、維持養殖權益前提下，利用既有魚塭結合太陽光電之土地複合使用模式，太陽光電發電設施設置無須進行大規模整地作業，亦無大規模土方挖填及外運情形，屬於低強度開發利用行為。經屏東縣政府 111 年 12 月 5 日屏府地用字第 11169708300 號函(詳附錄二十一)確認，本計畫範圍尚符合屏東縣國土計畫部門空間發展計畫，惟經屏東縣政府環境保護局檢視(詳 111 年 11 月 17 日屏環碳字第 11135542800 號)，原計畫範圍有部分地號已納為屏東縣「四鄉鎮嚴重地層下陷地區光電計畫」劃定設置地面型光電之區位及財政部國有財產署委託改良利用計畫之範圍，故本計畫依前開意見將部分範圍予以剔除。

B.國土功能分區劃設情形

依屏東縣政府 111 年 12 月 5 日屏府地用字第 11169708300 號函，計畫範圍主要位於農業發展地區第二類，其次為城鄉發展地區第一類、農業發展地區第四類，另僅有少部分地號土地涉及國土保育地區第一類。

依前開結果，本計畫作漁電共生使用尚符合屏東縣國土功能分區發展策略，本計畫範圍之國土功能分區分類情形詳圖 3-2-55。

C.未來發展地區劃設情形

另查本計畫範圍並未涉及屏東縣國土計畫所劃設之城鄉發展地區第二類之三及中長程規劃之未來發展地區，故與屏東縣空間發展及成長管理計畫尚無相關競合部分。

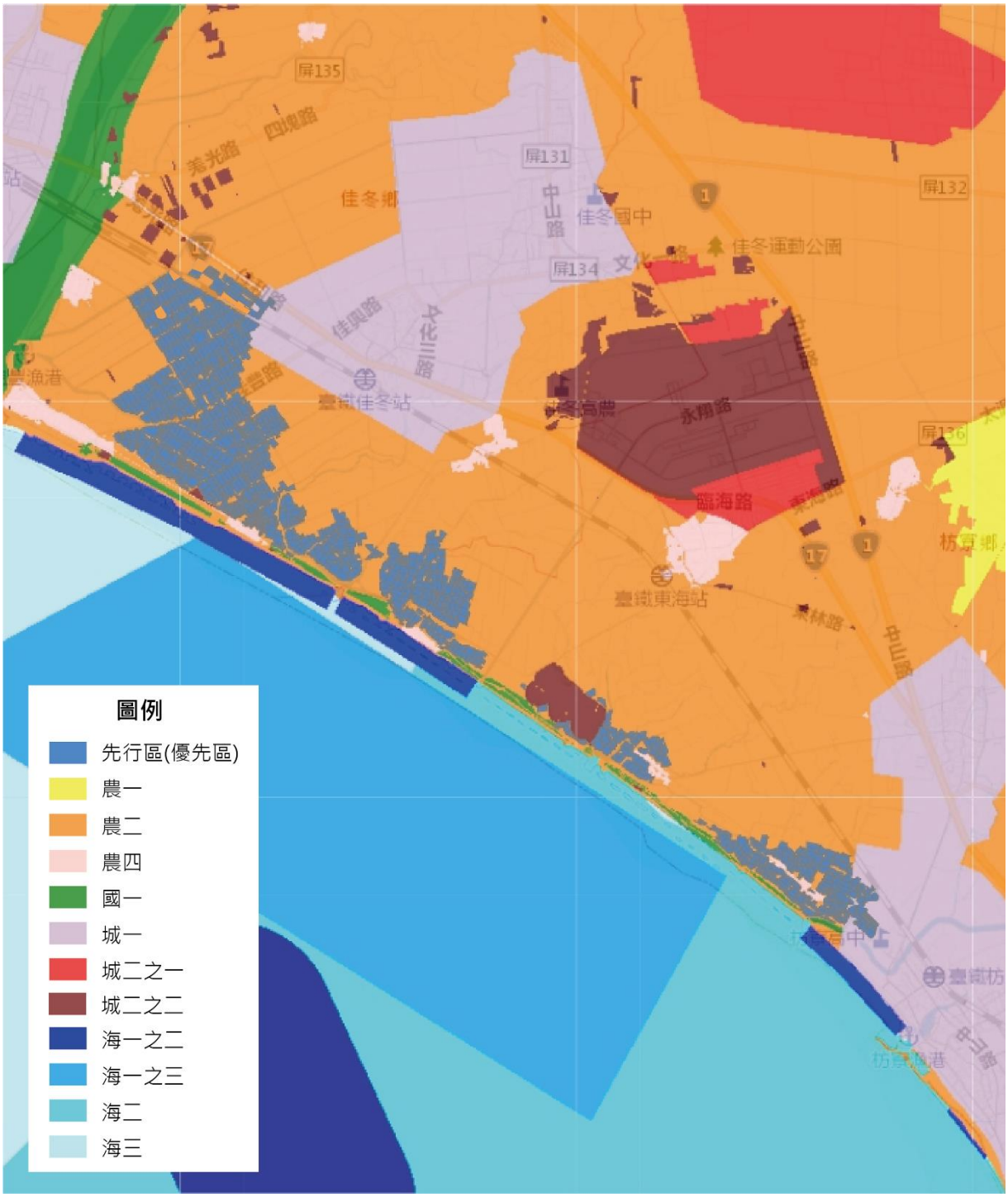


圖 3-2-55 屏東縣計畫範圍周邊國土功能分區分類圖

資料來源：屏東縣國土計畫草案。

表 3-2-17 本計畫範圍與縣市國土計畫之檢核結果

縣市別	國土功能分區劃設情形	未來發展地區劃設情形	部門空間發展計畫 (再生能源發展區位)
彰化縣	農 1 及農 2	未納入未來發展地區(城 2-3 及中長程)	以行政院農業委員會劃設之「嚴重地層下陷地區內不利農業經營得設置綠能設施之農業用地範圍」、經濟部所轄之水域空間、環保署所轄之已封閉垃圾掩埋場及受污染土地等各部會盤點之區位，以及經地方農業主管機關指認之台 17 線以西土地作為再生能源設施優先區位設置；另就原嚴重地層下陷地區範圍，得優先發展農電共生及漁電共生等彈性使用，以兼顧土地保育與利用。
雲林縣	農 2、國 1 及城 2-2	未納入未來發展地區(城 2-3 及中長程)	於不利農業經營區、養殖漁業生產專區(漁電共生)、台糖滯洪池、雲林離島工業區台西區、雲林離島工業區新興區、台糖盤點不適耕作土地、汙染土地優先推動太陽光電設置。
高雄市	永安區：農 2 彌陀區：城 1(都計農業區)、農 1、農 2	均未納入未來發展地區 (城 2-3 及中長程)	屋頂型以推動工廠、農業設施、民宅、中央公有建築等設置為主。 地面型則利用不利農業經營土地、鹽業用地、水域空間、已封閉垃圾掩埋場、受污染土地、中央與本府盤點之土地、光電與農業經營結合之農牧用地或養殖用地、特定光電專區用地等區位設置，並以地面型專區方式推動。
屏東縣	佳冬鄉: 農 2、農 4、城 1(都計農業區) 枋寮鄉：農 2、農 4、國 1、城 1(都計農業區)	均未納入未來發展地區(城 2-3 及中長程)。 另外屏東縣國土計畫第 3 章空間發展與成長管理計畫，已提出嚴重地層下陷鄉鎮(東港、佳冬、林邊、枋寮)土地活化利用構想，並推動大規模發展太陽光電之規劃。	屋頂型以推動工廠、農業設施、民宅、中央公有建築等設置為主。 地面型利用不利農業經營土地、鹽業用地、水域空間、已封閉垃圾掩埋場、受污染土地、中央與直轄市、縣(市)政府盤點之土地、光電與農業經營結合之農牧用地或養殖用地、特定光電專區用地等區位設置，並以地面型專區方式推動。

資料來源：本研究整理。

四、以國土利用現況調查成果，繪製主要都市計畫、重大建設、公共設施(如台灣電力股份有限公司電力設施)之分布

(一) 國土利用調查、都市計畫及重大建設及公共設施

1.彰化縣

本計畫範圍位於彰化縣大城鄉，周邊現況土地利用以水產養殖及農業使用為主，其區位坐落於省道台 17 以西及魚寮溪兩側，範圍東側約 1,500 公尺處有大城都市計畫，西側約 3,000 公尺處鄰濁水溪，並鄰近三處聚落，詳圖 3-2-56。

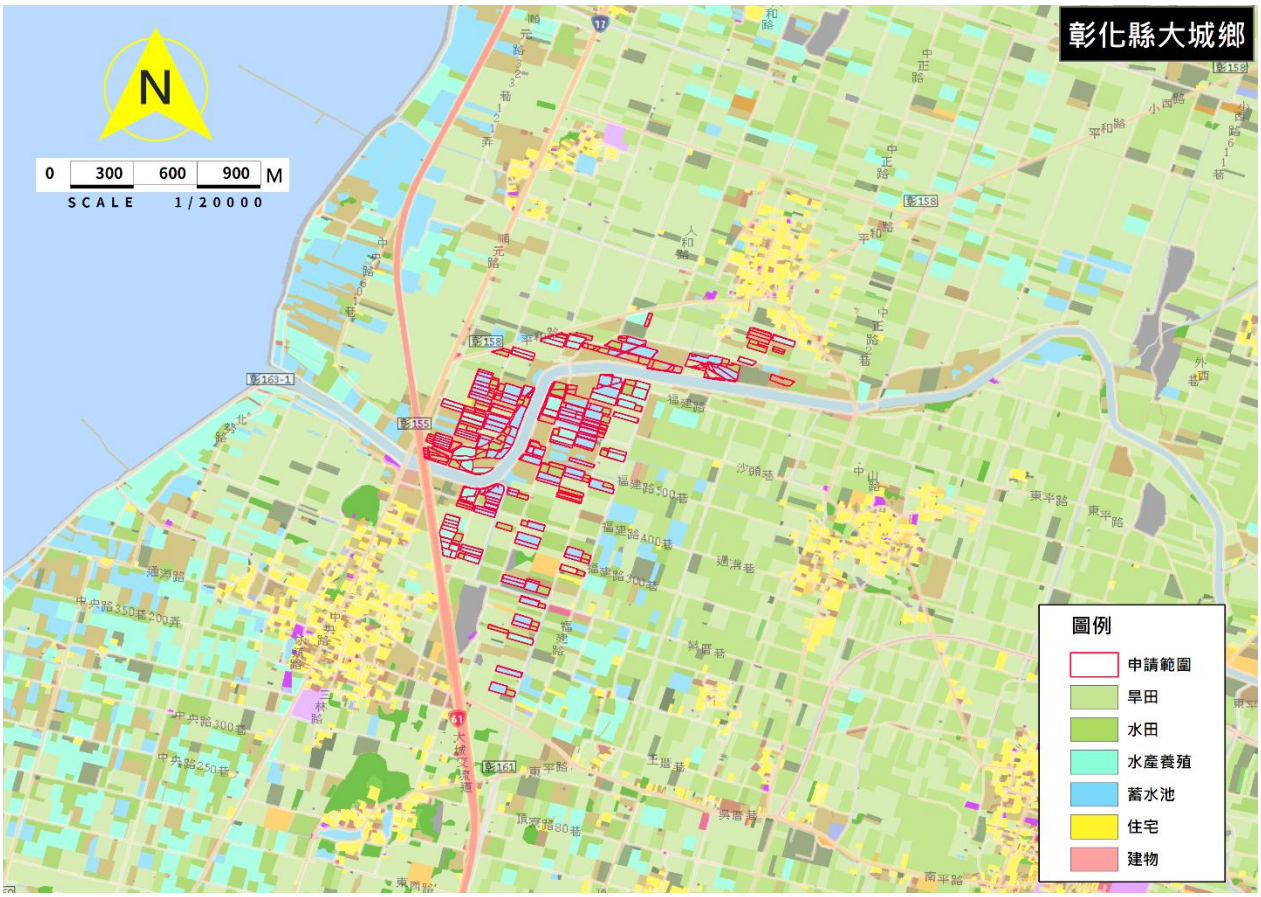


圖 3-2-56 本計畫範圍國土利用現況調查成果圖(彰化縣)

資料來源：國土測繪地理資訊系統。

2.雲林縣

本計畫範圍位於雲林縣臺西鄉，現況土地利用以水產養殖及農業使用為主，其區位坐落於省道台 17、台 61 線以東，範圍西側鄰近雲林離島式基礎工業區(台西區)，詳圖 3-2-57。

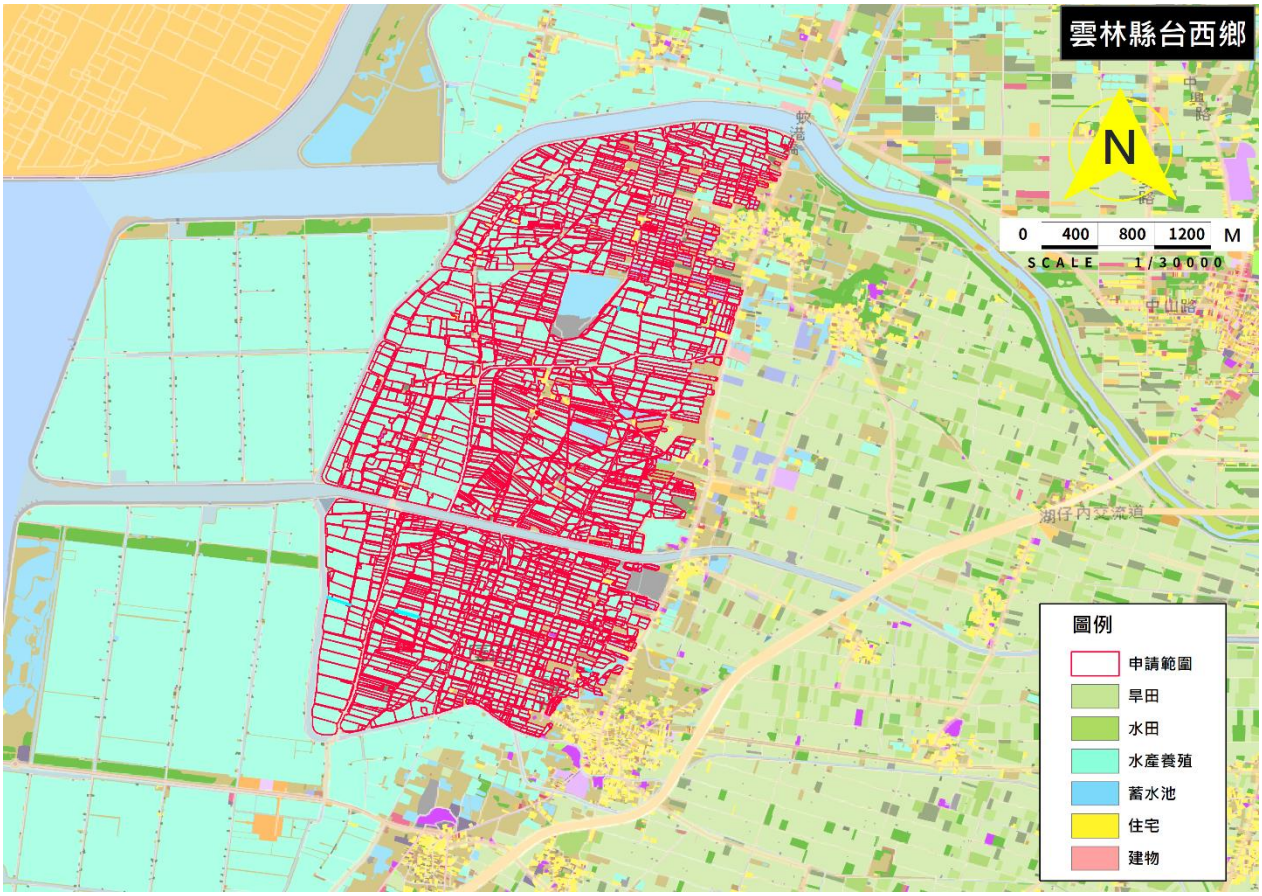


圖 3-2-57 本計畫範圍國土利用現況調查成果圖(雲林縣)

資料來源：國土測繪地理資訊系統。

3.高雄市

本申請範圍位於高雄市永安區及彌陀區，現況土地利用以水產養殖為主，其區位坐落於省道台 17 以東，阿公店溪南側及鹽埕大排水兩側，東側緊鄰彌陀都市計畫範圍、並與空軍岡山基地、彌陀第六公墓、及漯底山自然公園相隔，西北側約 1,400 公尺有中油永安天然氣廠，詳圖 3-2-58 所示。

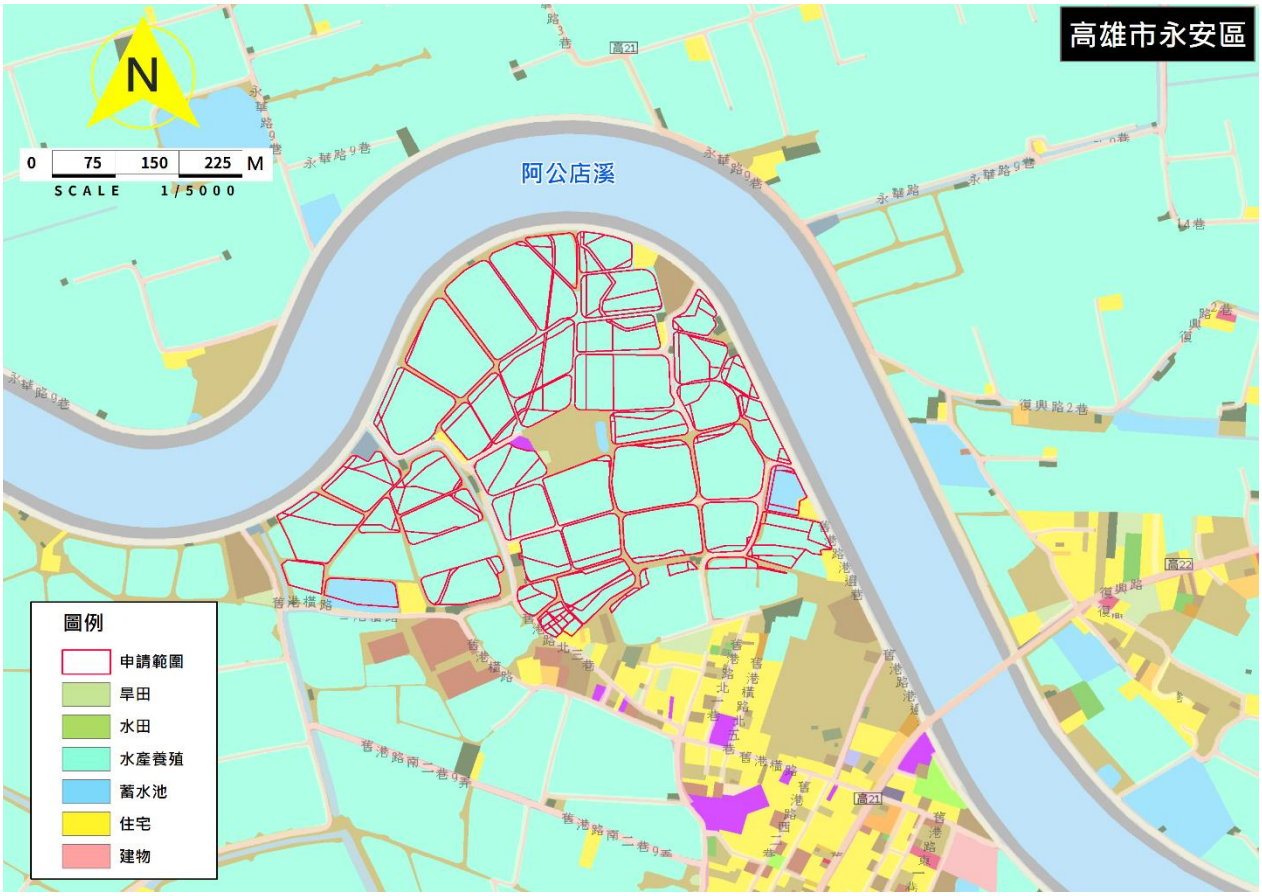


圖 3-2-58 本計畫範圍國土利用現況調查成果圖(高雄市永安區)

資料來源：國土測繪地理資訊系統。

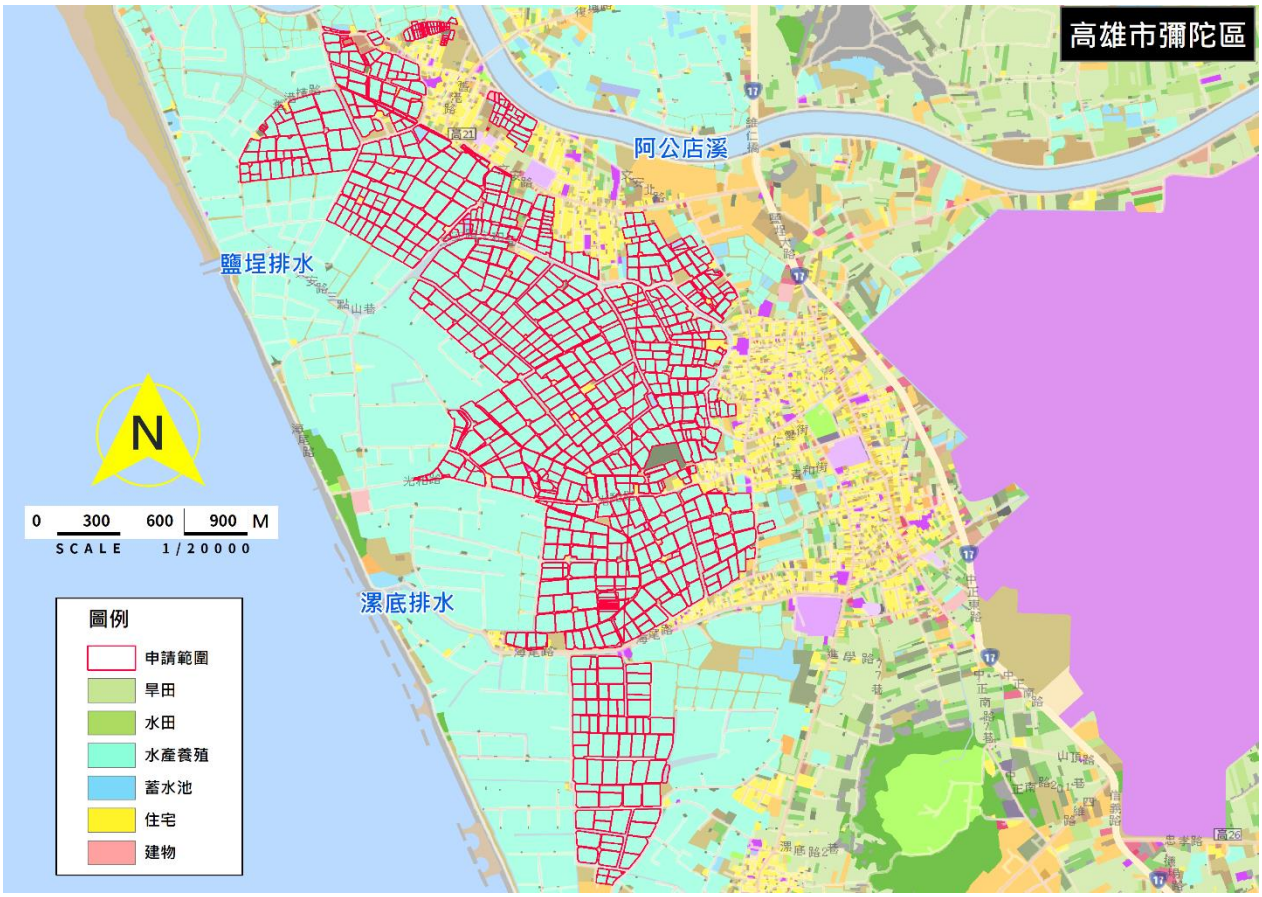
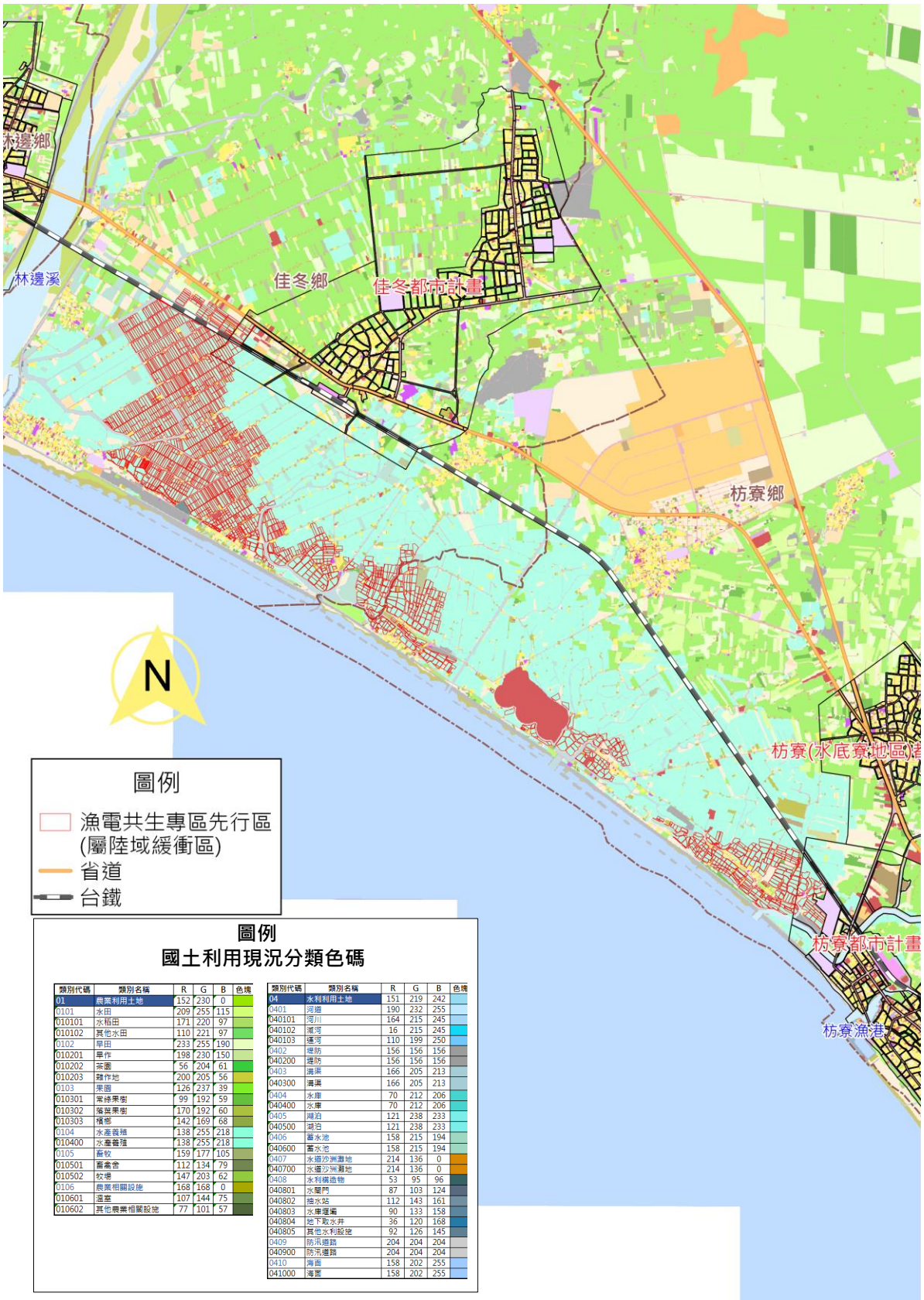


圖 3-2-59 本計畫範圍國土利用現況調查成果圖(高雄市彌陀區)

資料來源：國土測繪地理資訊系統。

4.屏東縣

本計畫範圍位於屏東縣佳冬鄉及枋寮鄉，現況土地利用以水產養殖為主，其區位坐落於省道台 17、鐵路以東及林邊溪南側，鄰近有佳冬及東海火車站；計畫範圍涉及佳冬都市計畫範圍及枋寮都市計畫範圍，並鄰近林邊都市計畫區及枋寮(水底寮)都市計畫區。周邊重大建設及相關設施有屏東工業區、中央廣播電台(枋寮分臺)、乃木將軍登陸紀念公園及枋寮高中等，詳圖 3-2-60 所示。



圖例
國土利用現況分類色碼

類別代碼	類別名稱	R	G	B	色塊
01	農業利用土地	152	230	0	
0101	水田	209	255	115	
010101	水稻田	171	220	97	
010102	其他水田	110	221	97	
0102	旱田	233	255	190	
010201	旱作	198	230	150	
010202	茶園	56	204	61	
010203	雜作地	200	205	56	
0103	果園	126	237	39	
010301	常綠果樹	99	192	59	
010302	落葉果樹	170	192	60	
010303	檳榔	142	169	68	
0104	水產養殖	138	255	218	
010400	水產養殖	138	255	218	
0105	畜牧	159	177	105	
010501	畜禽舍	112	134	79	
010502	牧場	147	203	62	
0106	農業相關設施	168	168	0	
010601	溫室	107	144	75	
010602	其他農業相關設施	77	101	57	

類別代碼	類別名稱	R	G	B	色塊
04	水利利用土地	151	219	242	
0401	河道	190	232	255	
040101	河川	164	215	245	
040102	溪河	16	215	245	
040103	運河	110	199	250	
0402	堤防	156	156	156	
040200	堤防	156	156	156	
0403	溝渠	166	205	213	
040300	溝渠	166	205	213	
0404	水庫	70	212	206	
040400	水庫	70	212	206	
0405	湖泊	121	238	233	
040500	湖泊	121	238	233	
0406	蓄水池	158	215	194	
040600	蓄水池	158	215	194	
0407	水道沙洲灘地	214	136	0	
040700	水道沙洲灘地	214	136	0	
0408	水利構造物	53	95	96	
040801	水閘門	87	103	124	
040802	抽水站	112	143	161	
040803	水庫壩堰	90	133	158	
040804	地下取水井	36	120	168	
040805	其他水利設施	92	126	145	
0409	防汛道路	204	204	204	
040900	防汛道路	204	204	204	
0410	海面	158	202	255	
041000	海面	158	202	255	

圖 3-2-60 計畫範圍國土利用現況調查成果圖(屏東縣)

資料來源：國土測繪地理資訊系統。

(二) 台灣電力股份有限公司電力設施分布

漁業經營結合綠能開發之個案案場實際升壓站、併網量體等尚不明確，先就台電公司輸電網提出說明電網容量可滿足開發需求，實際個案併網方式仍依「案場併網衝擊檢討結果」、「電業籌設許可審查相關程序」及「最終施工許可核定文件」之審核結果為準。

1.彰化縣

評估本計畫鄰近可集結併網至 161kV 大城 D/S 系統，約可提供 150MW 之併網容量，略可滿足鄰近區位併網需求，電網後續擴充規劃依實際案場開發需求滾動調整，詳如圖 3-2-61。



圖 3-2-61 彰化縣計畫範圍周邊電網設施分布圖

資料來源：台電提供。

2.雲林縣

評估本計畫鄰近可集結併網之系統包括 69kV 橋村 S/S、161kV 台區 R/S 及 22.8kV 泰源及國金共同升壓站，其中橋村 S/S 預計於 112 年 10 月改善工程完成後可望提供 500MW 之併網容量；另設置於台西向沿海一帶之台區(R/S)預計於 113 年 12 月加入，可提供約 500MW 之容量；泰源及國金共同升壓站分別預計於 111 年 12 月 30 日及 112 年 12 月 31 日完成，分別已取得能源局核准共用容量 140MW 及 66MW。

依前開電網容量規劃略可滿足鄰近區位併網需求，電網後續擴充規劃依實際案場開發需求滾動調整，詳圖 3-2-62。



圖 3-2-62 雲林縣計畫範圍周邊電網設施分布圖

資料來源：台電提供。

3.高雄市

評估本計畫鄰近可集結併網之既設系統包括 161kV 竹嶺 D/、北嶺 D/S、嘉峰 D/相關系統、路園 D/S 系統及 69kV 永安 S/S 系統，其中 161kV 系統合計約可供 400MW 容量；69kV 系統約可供 50MW 之容量。另鄰近核准設置之 22.8kV 大創共同升壓站已取得核准容量 9MW，預計於 112 年 9 月 30 日完工。此外，於彌陀區北側預計於 113 年 6 月加入之 161kV 保寧(R/S)一次配電變電所，將可供 500MW 之容量。

依前開電網容量規劃略可滿足鄰近區位併網需求，電網後續擴充規劃依實際案場開發需求滾動調整，詳圖 3-2-63。



圖 3-2-63 高雄市計畫範圍周邊電網設施分布圖

資料來源：台電提供。

4.屏東縣

估本計畫鄰近可集結併網之既設系統為 69kV 太源-枋寮線約可提供 20MW；另鄰近核准設置之 22.8kV 義暘共同升壓站(預期 112 年 6 月 30 日完成)及生利公司共同升壓站(預期 112 年 12 月 31 日完成)，分別已取得核准容量 57MW 及 55MW。此外，於佳冬、枋寮一帶設置之佳源(R/S)一次配電變電所，預計於 113 年 6 月加入，將可供 500MW 之容量。

依前開電網容量規劃略可滿足鄰近區位併網需求，電網後續擴充規劃依實際案場開發需求滾動調整，詳圖 3-2-64。



圖 3-2-64 屏東縣計畫範圍周邊電網設施分布圖

資料來源：台電提供。

第三節 工程規劃

太陽能光電發電設備各有其特色，工程規劃時應考量所設再生能源發電設備對於周圍環境之影響，以評估是否衝擊當地生態環境，並考量設置地點的地理環境、氣候條件及周邊建築物之特性等因素，做適當規劃配置且因地制宜選擇適當工法，優先採用可節省能源資材、低耗能、減少廢棄物之措施。

地面型漁電共生樣態應依據「容許使用辦法」第 29 條規定申請綠能設施之容許使用，搭建基樁應以點狀方式施作，不得改變原地形地貌並維持適當日照條件。另針對屋頂型漁電共生樣態，其主體為室內水產設施，應依「容許使用辦法」附表四規定，一般室內養殖設施及室內循環水養殖設施應具備養殖池、主要樑柱、牆壁、樓地板及屋頂等構造，養殖種類特性需以透光材質搭建者，得依生產需要核定，且其牆壁對外開口不得超過總牆面 4 分之 1；其屋頂構造，得依需求直接使用太陽光電發電設施(備)為材質；建築物內養殖池(槽)應具進排水系統、打氣(增氧設備)及池水水質處理等設備。

另外，避免陸上魚塭設置綠能設施影響(鄰近)農業生產及生態環境，並兼顧農漁村整體景觀，依據農委會 108 年 1 月 24 日發佈「陸上魚塭設置綠能設施注意事項」，漁電共生專區設置應符合下列原則：

1.陸上魚塭設置綠能設施規劃注意事項如下：

(1)設施應與相鄰地形地貌結合，並應保持自然景觀為主之特色，減低對周邊環境之衝擊。

(2)相關電纜管線應避免以高架方式設置。

(3)基地內各項設施應減少不必要之燈光照明。

(4)設施之排列、造型及配置應有整體形象之設計。

(5)基地內適當區位應設置告示牌。

2.陸上魚塭設置綠能設施之施工注意事項如下：

(1)應妥善規劃並落實相關工程之環境、安全、衛生防護措施。

(2)施工作業期間不得影響毗鄰土地農業經營生產情形。

3.陸上魚塭設置綠能設施竣工後之注意事項如下：

(1)應妥善規劃並落實綠能設施安全防護，遇緊急情事應立即處置。實施綠能設施之維護保養作業時，僅得使用清水保養，不得使用任何清潔劑，避免污染水質與周遭生態環境。

(2)綠能設施連結之變電場、磁場及電磁場，其曝露之限制，應依中央環境保護主管機關訂定之相關規定辦理。

一、因應環境敏感的保護措施

(一) 因應嚴重地層下陷地區之處理對策

近年資料分析顯示，自管制鑿井引水等防治措施實施以來，除遭逢水情不佳之旱年外，最大下陷速率及顯著下陷面積均有逐年下降之趨勢。太陽能板相較於一般結構物載重極小，地層承載力不致成為問題。至於變電站及控制室等少數結構物，若經地質探查分析發現承載力不足時，可採深基礎克服承載力及沉陷問題。另本計畫基地部分位屬土壤液化中高潛勢區，廠商應現地鑽探調查為進行規劃，並視基地之地層特性、結構物型式將土質參數折減，並依據相關規範進行耐震設計，以免地震時發生土壤液化引致之災害。

為避免後續漁電共生之設置加劇嚴重地層下陷情形，本計畫另於海岸防護指導原則律定禁止抽用地下水，且依「容許使用辦法」第 6 條，申請農業用地作農業設施容許使無取得合法用水者，不予同意，以因應嚴重地層下陷，避免未來抽取地下水之情事發生。另依據 110 年 12 月 16 日農委會漁業署漁四字第 1101238526 號函，養殖魚塭之土地編定屬農業用地，得依相關程序取得合法用水證明(水權)及養殖登記證恢復養殖經營。且依據屏東縣政府 110 年 12 月 30 日屏府農漁字第 11031828400 號函，魚塭若位於海水供水站管線未及之區域，則以用水建造物汲取外海海水方式提供水源，函文內容詳附錄二十五。

(二) 因應淹水潛勢之保護措施

為因應氣候變遷導致之異常降雨，並提高國土韌性，且土地開發利用減少透水面積，增加逕流量，而工程方法有其保護極限，僅能降低某種程度之洪災損失。水利署爰於 107 年修正水利法，導入「逕流分擔及出流管制」治理措施，針對土地開發增加逕流造成之淹水風險，規定開發案達一定規模以上，開發單位即應擬定及提送出流管制計畫書，設置適當的滯蓄洪設施，削減因開發減少入滲量造成增加之地表逕流量，減少下游水道負擔，承擔應負之防洪責任。

依 108 年經濟部水利署「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」規範規定，土地開發如位於主管機關核定之治理規劃報告十年重現期距淹水模擬圖之淹水範圍，應視個案情形提供相關補償措施，不得造成淹水風險移轉。

1.利用專區周邊所設置之既有塭堤，令外水不致於因潮水漲落進入基地，同時將基地內地盤略作修整，向下游以小坡度傾斜基地，同時將基地內地盤略作修整，向下游以小坡度傾斜，基地下游處藉抽水設備或閘門進行排水。

2.透過塭堤與池內水位調整之出水高差，用以提供淹水補償量體之用，以避免開發行為造成淹水風險之轉移。

3.申請於本計畫範圍內設置漁電共生且面積達 2 公頃以上者，應依據經濟部「水利法」第 83 條及「出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法」規定，向目的事業主管機關提送出流管制計畫，經審查並於開發基地工程申請開工前取得核定函。

4.若土地開發小於前述規定面積，毋需提送出流管制計畫書者，惟依海岸防護原則，仍需於基地設置蓄水池或滯洪設施，供開發基地蓄洪及控制出流量，並須對聯外排水進行通洪能力檢討，滿足出流總量管制原則。

二、環境友善工法(施作方式)或替代方式

漁電共生場域以魚塭土地為主，其系統建置工法，包含依太陽光電系

統之基礎結構及施作方式，主要為立柱型、浮筏型、塭堤型等 3 種，以及於室內水產養殖生產設施之屋頂加設太陽光電設施之屋頂型設置樣態。施工項目包括整地、排水、道路、立樁柱、基礎安裝及設備安裝，屬低度利用開發行為、整體規劃儘量維持既有地形地貌，並導入維護生態多樣化工法，在規劃設計、施工、運轉及維護各階段皆以環境友善工法施作。

(一) 規劃設計階段

太陽能光電設施鋪設依「容許使用辦法」之規定，配合當地養殖水產種類和魚塭狀況調整，且須維持生產環境的活動及適當的日照穿透，以不影響養殖活動、作業人車、走道寬度高度及避免感電風險為原則。

1.設施配置

(1)光電配置需考量既有養殖魚種與養殖方式，規劃不影響養殖活動，包含通行、放養、捕撈、收穫、維護、機具載運等所需，並注意整體日照率，避免影響養殖環境和土壤地力。設計規劃應與養殖戶溝通討論取得共識，並提供光電設施空間配置圖。

(2)若養殖業者要求不干擾捕撈作業，可規劃利用蓄水池(養水池)配置光電設施，避免或減少在魚塭中設置，惟其整體配置原則應以不影響功能性調節蓄水池功能為主。若光電需配置在堤岸上，可加寬堤岸或於養殖池設置緩坡以利捕撈作業。

(3)若養殖者有定期曬池/清池需求，光電配置應盡量靠近魚池兩側。若養殖者提出防風需求，可考慮配置於越冬溝之迎風面，利用光電設備搭建防風棚強化養殖池保暖。

(4)考量未來場址的可復原性，除維修機具作業通路可採碎石級配路面外，塭堤與邊坡維持土堤型式，避免擴大池底或周邊區域水泥化，或避免大規模填土。

(5)在養殖為本的前提下，應盡可能維持或提升魚塭既有的環境功能，透過維持或增設功能性調節蓄水池或滯洪設施，以達到洪泛控制、生物多樣性、淡水蓄水、營養循環、氣候變遷調適、海岸保護、景觀保存、遊憩

與環境教育等環境功能。

(6)案場之進、排水設計確保不損及區域進、排水路，若需更動公共水路應負擔經費，並確保無損公共權益。若土地屬養殖漁業生產區，應確保不影響周邊養殖生產區之進排水，並維持原有區域之滯洪功能。

(7)案場規劃盡量以不改變原地形地貌為主，採非聚光型太陽光電模組，不會對現況環境造成熱能影響，亦可避免增加道路駕駛之危險性；案場若有樹林、灌叢草澤或毗鄰自然水道，應於設計時盡可能迴避或減輕破壞程度。

(8)光電設施設置應遵守《用戶用電設備裝置規則》，並可搭配生物危害防護設計，以維護養殖作業安全，並確保光電板與相關機電設備與金屬具有抗鹽害、鏽蝕、高濕與強風之防護並注意防蟲蟻、蛇鼠與犬隻破壞設備。

(9)避免光電板清洗用水沖蝕堤岸並大量流入魚塭與公共水路，造成淡水或混有鳥糞之污水瞬時注入養殖池中，影響養殖水質，可於光電板下緣設置集水溝槽及引水管路，並使污水先沉澱再流入排水路，不得將清洗水直接排入案場內溝渠及排水系統。養殖池佈署即時水質控制設備或監視設備，異常狀況即時通報養殖者。

(10)專區內部分魚塭土地堤岸範圍緊鄰或涉及高雄市轄管公告區域排水設施範圍，光電設施佈設時需依尋常洪水位向水岸之臨路面加列 10 公尺退縮，但有遇高坎時，得為重現期距 25 年洪水位到達之範圍退縮。

(11)為降低因設置太陽能光電設施造成聚落及重要道路兩側景觀視覺衝擊，光電設施佈設時需依下列原則辦理：

A.避免太陽能板對重要道路兩側產生視覺衝擊

檢核計畫範圍內重要道路分別為國道 3 號及台 17 線，道路內視覺影響主要區域，為靠近道路境界線之人行視角及慢車道之車行視角，應自國道及省道道路境界線兩側退縮至少 10 公尺，退縮距離不得設置太陽能板及其他相關設施。退縮距離應依基地現況條件進行擴大退縮空間或綠化，倘受限腹地或環境條件，仍應有其他景觀緩衝措施，以降低景觀視覺衝擊，詳圖 3-3-1。

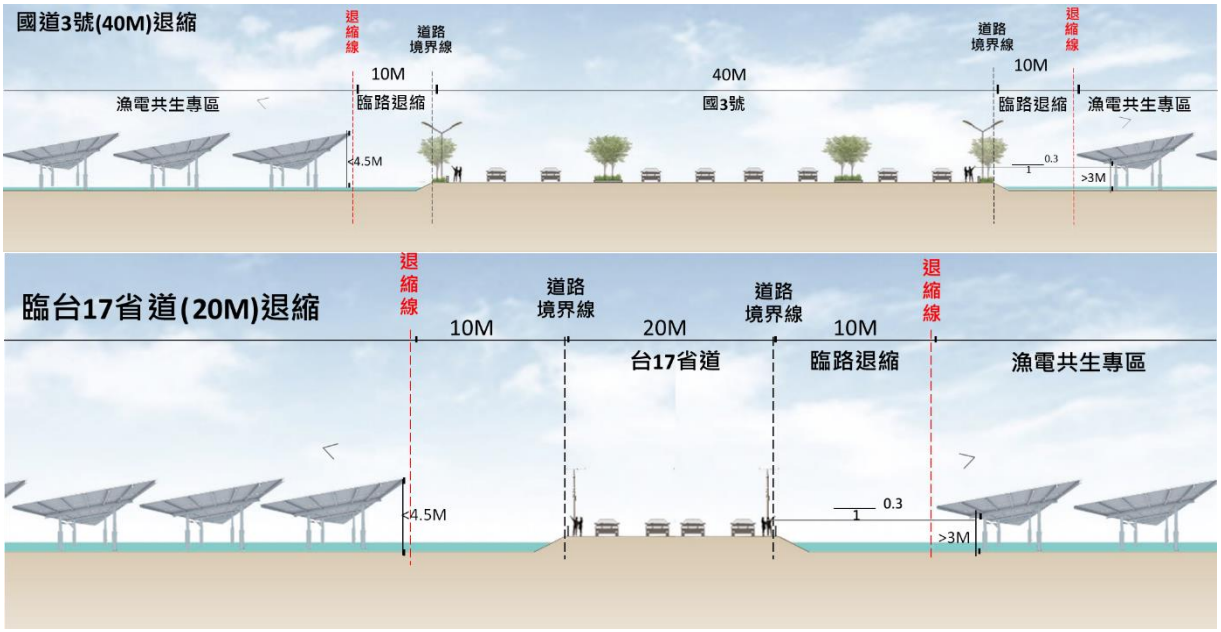


圖 3-3-1 重要道路兩側退縮剖面示意圖

資料來源：本計畫繪製。

B.避免太陽能板對既有聚落產生影響

各地方政府依實際都市設計或都市景觀及交通之需要，得訂定自建築線退縮一定深度建築，以維護整體的都市景觀，此退縮之建築線即為牆面線。

於都市計畫區內，自建築物牆面線退縮至少 10 公尺後得以設置太陽能板，減緩對聚落內之視覺衝擊。退縮距離應依基地現況條件進行擴大退縮空間或綠化，倘受限腹地或環境條件，仍應有其他景觀緩衝措施，以降低景觀視覺衝擊，詳圖 3-3- 2。

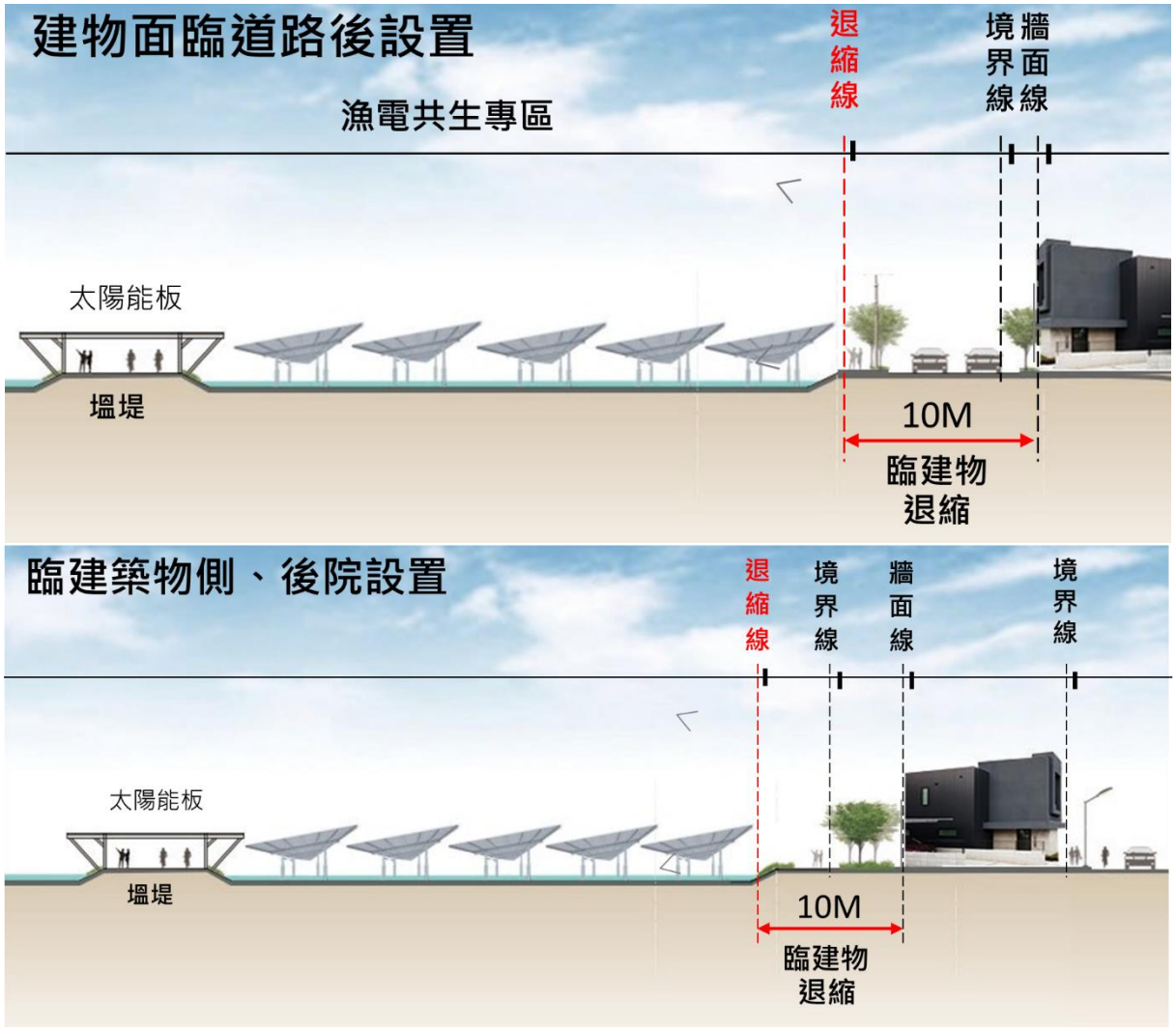


圖 3-3- 2 聚落建築物兩側退縮剖面示意圖

資料來源：本計畫繪製。

C.降低太陽能板對法定重要濕地產生影響

為避免太陽能板對既有自然景觀資源產生視覺衝擊，應自法定重要濕地退縮至少 10 公尺，得以設置太陽能板，並盡量將光電配置遠離濕地劃設範圍。退縮距離應依基地現況條件進行擴大退縮空間或綠化，倘受限腹地或環境條件，仍應有其他景觀緩衝措施，以降低景觀視覺衝擊。

D.降低光電設施對用路人產生視覺影響

另計畫申請區位面臨道路寬度 6 公尺(含)以上，為降低設置太陽光電設施對用路人產生影響，建築物高度比(太陽光電或其相關設備之高度/(道路寬度+退縮深度))≦0.3。退縮距離應依基地現況條件進行擴大退縮空間或綠化，倘受限腹地或環境條件，仍應有其他景觀緩衝措施，以降低景觀視覺衝擊，詳圖 3-3-3 及圖 3-3-4。

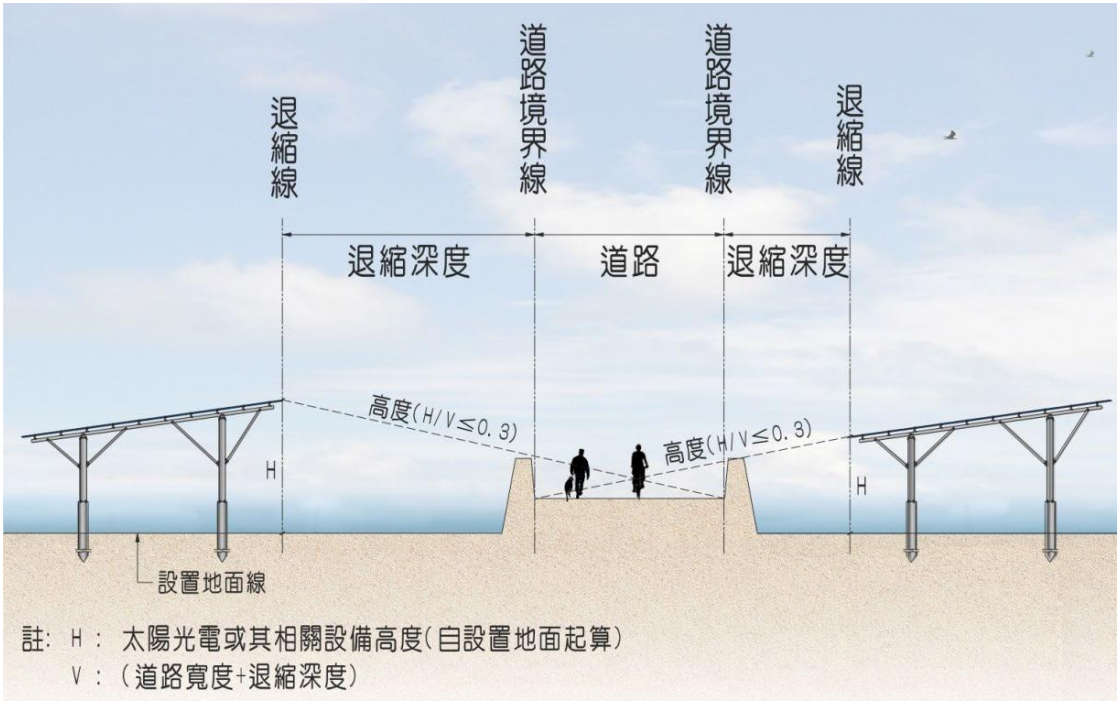


圖 3-3-3 視覺景觀緩衝退縮剖面示意圖

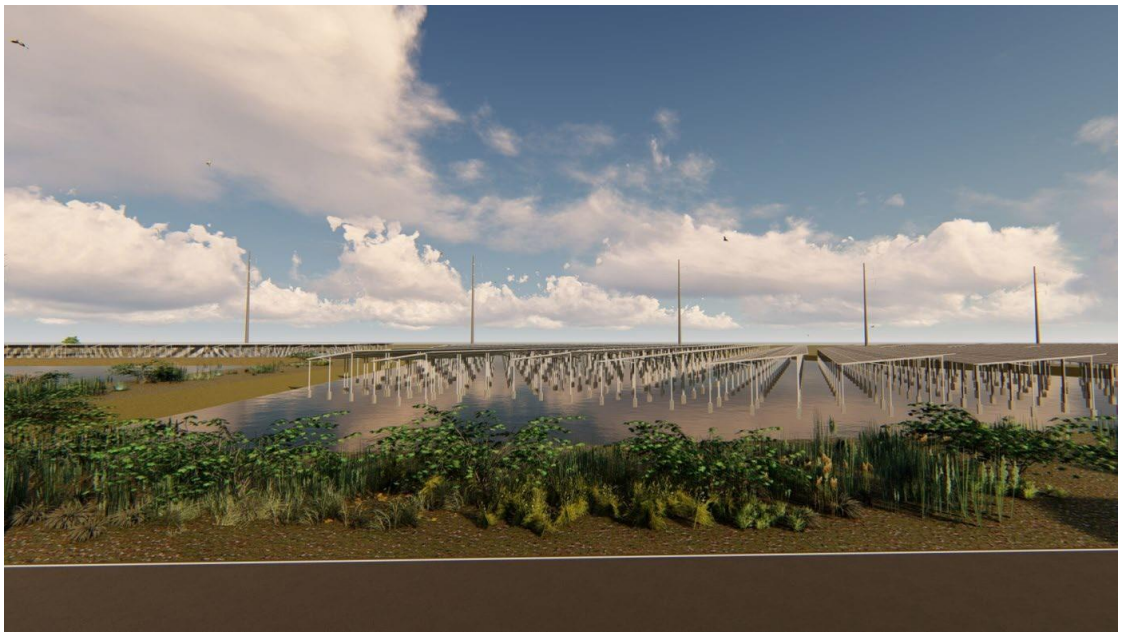


圖 3-3-4 視覺景觀緩衝擴大退縮及植栽綠化模擬圖

E.針對屋頂型漁電共生進行視覺影響預測

依「容許使用辦法」第 28 條規定申設屋頂型漁電共生者，於近景 500 公尺內選取基地周邊定點位置作為景觀控制點，依照環境特性，進行景觀影響預測，並敘明案場鄰近區域地貌狀況，及設施量體配置、高度、造型、色彩、植栽等環境景觀模擬結果，並檢附景觀模擬分析圖，以了解案場興建後對周圍景觀環境之影響，詳表 3-3-1。

表 3-3-1 景觀影響預測說明表(範例)

<table>
<tr><th colspan="3">景觀控制點資訊</th></tr>
<tr><td>地點</td><td>可依據河川、道路敘明控制點所在地點</td><td rowspan="6">
</td></tr>
<tr><td>經緯度座標值</td><td>WGS-84坐標系統經緯度</td></tr>
<tr><td>海拔高程(公尺)</td><td>敘明控制點點位高程</td></tr>
<tr><td>觀賞者位置</td><td>敘明控制點位置</td></tr>
<tr><td>與開發範圍邊界距離(公尺)</td><td>輸入控制點點位與計畫邊界距離</td></tr>
<tr><th colspan="3">景觀影響之預測</th></tr>
</table>

現況		說明本區主要之現況景觀元素，敘明各景觀元素比例之協調性、相容性、完整性、生動性、獨特性。
施工中		說明施工階段是否有施工機具進駐狀況，並敘明景觀之相容性、生動性、完整性在施工階段可能受到的影響。
營運後		說明建築量體完成後之景觀元素，敘明各景觀元素比例之協調性、相容性、完整性、生動性、獨特性。



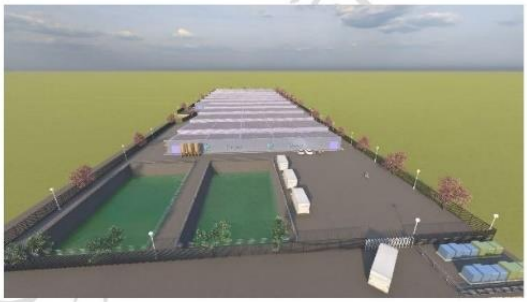
南→北向景觀模擬



東→西向景觀模擬



西→東向景觀模擬



北→南向景觀模擬

圖 3-3-5 開發基地未來景觀模擬分析圖

資料來源:高雄市永安區烏樹林段 824-2 地號土地之室內水產；
養殖設施附屬屋頂型太陽光電海岸利用管理說明書。

2.光電設備基礎、支撐架

太陽光電發電設備基礎，依照土壤地質條件與地質鑽探資料設計設備基礎及基樁規格與埋設深度，並經過專業結構技師計算與簽證，且將考量原有地形、地貌及生態，以衝擊影響最小為原則。若採用混凝土基樁，應使用波特蘭第二型水泥抵抗腐蝕環境之浸蝕作用並依中華民國國家標準。

基礎支撐架可分為三種類型：立柱型、浮筏型、塭堤型，而依農委會 104 年 12 月 4 日漁四字第 1041224085 號函，有關地面型太陽光電設施設置於魚塭，其支撐架應以設置於塭堤為原則；又農委會 105 年 7 月 26 日農授漁字第 1051212199 號函，若太陽光電設施在塭堤使用外須延伸至魚塭水域，並設置支撐架於養殖池中，如不影響陽光照射魚塭水體、池水生態、水中溶氧及養殖收益等，始得設置，故無論選擇哪一類型，初期設計務必考量生物特性與生成可行性，建議可蒐集販運商或區域性網工意見，以評估可行性之方法，達成漁電共生之概念。

(1)立柱型：由既有魚塭土地著手規劃，以設置在蓄水池為原則。考量蓄水池後續也可能改作養殖之用，應考量允許機具進入進行捕撈作業，並考量整地機械作業之空間。詳表 3-3-2、圖 3-3-6 及圖 3-3-7。

(2)浮筏型：浮筏型係與傳統水面型系統相同，但須提出養殖收成捕撈之可行方案及浮臺錨定方式。詳表 3-3-3、圖 3-3-8 圖 3-3-9。

(3)塭堤型：係於既有土堤道路空間設置，設置方式與一般地面型相同。詳表 3-3-4、圖 3-3-10 及圖 3-3-11。

表 3-3-2 魚塭立柱型規格參考

項目	結構規格
柱高	考量整地機械作業空間，設置柱高起算點為太陽能板下緣算起建議至少達3公尺，且太陽能板下緣高程應高於50年重現期之暴潮水位高程。 太陽光電結構柱高設計應考量基地所在地層下陷區至少20年之累積下陷量，以防止基地之地盤沉陷、海水入侵或洪水溢淹等情形。
斜率	斜率建議以6到8度範圍內為佳。

項目	結構規格
結構跨距	考量蓄水池可能改作養殖之用，應以養殖實務作為結構跨距設置原則，考量允許機具進入池內進行捕撈作業，並考量整地機械作業空間，結構柱設置間距應保持適當距離，並以不影響漁獲採收作業及陽光照射魚塭水體、池水生態、水中溶氧及養殖收益等為原則。
支撐架與連結主件設計	支撐架結構設計應符合施工當年度最新版本之「建築物耐震設計規範及解說」、「建築物耐風設計規範及解說」之規定，在32.5公尺/秒以下地區者，須採用32.5公尺/秒之平均風速作為基本設計風速，另若高於32.5公尺/秒地區者，須採用各地區之平均風速作為基本設計風速，並考量陣風反應因(G)。支撐架構件接合、模組與支撐架接合須經結構安全檢核。
支撐架金屬基材耐蝕性能	1. 若採用鋼構基材，應為一般結構用鋼材(如ASTMA709、ASTMA36、A572等)或冷軋鋼構材外加表面防蝕處理，或耐候鋼材(如ASTMA588，CNS4620，JISG3114等)。 2. 鋼構基材表面處理，須以設置地點符合ISO9223之腐蝕環境分類等級，符合當地大氣、海水腐蝕環境條件等級處理基準，並施以抗腐蝕性能之表面處理如塗裝、金屬鍍層。 3. 運轉期間須定期巡檢，如有鏽斑或輕微鏽蝕狀況，維運人員應立即進行除鏽漆塗裝修補作業。

資料來源：本計畫整理。

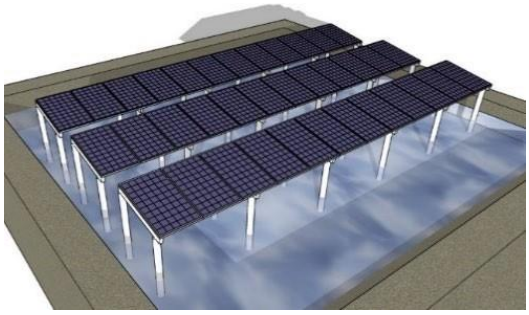


圖3-3-6立柱型示意圖

資料來源：能源局漁電共生申請程序手冊。

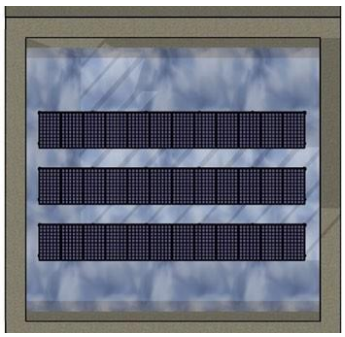


圖3-3-7立柱型俯視示意圖

資料來源：能源局漁電共生申請程序手冊。

表 3-3-3 魚塭浮筏型規格參考

項目	結構規格
浮臺材質	應採用高密度聚乙烯(HighDensityPolyethylene,HDPE)材料。
結構分析	錨碇結構設計需輔以風洞實驗數據進行載重計算與分析。
支撐架與連結主件設計	支撐架結構設計應符合施工當年度最新版本之「建築物耐震設計規範及解說」、「建築物耐風設計規範及解說」之規定，在32.5公尺/秒以下地區者，須採用32.5公尺/秒之平均風速作為基本設計風速，另若高於32.5公尺/秒地區者，須採用各地區之平均風速作為基本設計風速，並考量陣風反應因子(G)。支撐架構件接合、模組與支撐架接合須經結構安全檢核。

項目	結構規格
支撐架金屬基材耐蝕性能	若採用鋼構基材，應為一般結構用鋼材(如ASTMA709、ASTMA36、A572等)或冷軋鋼構材外加表面防蝕處理，或耐候鋼材(如ASTMA588，CNS4620，JISG3114等)。若採用鋁合金支架，應為6005-T5、6061-T5之材質，並施以陽極處理，並符合結構安全要求。
	鋼構基材表面處理，須以設置地點符合ISO9223之腐蝕環境分類等級，符合當地大氣、海水腐蝕環境條件等級處理基準，並施以抗腐蝕性能之表面處理如塗裝、金屬鍍層。採用鋁合金基材，其表面處理採用陽極處理厚度14μm以上，壓克力透明漆7μm以上。

資料來源：本計畫整理。

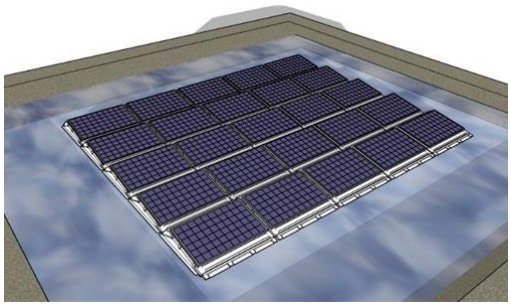


圖3-3-8浮筏型示意圖

資料來源：能源局漁電共生申請程序手冊。

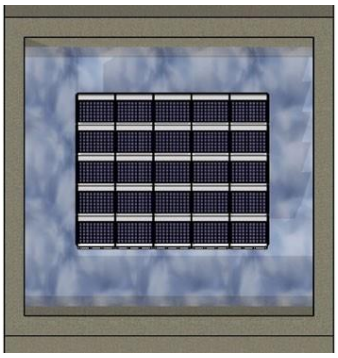


圖3-3-9浮筏型俯視示意圖

資料來源：能源局漁電共生申請程序手冊。

表 3-3-4 魚塭塭堤型規格參考

項目	規格要求
柱高	考量整地機械作業空間，設置柱高起算點為太陽能板下緣算起建議至少達3公尺，且太陽能板下緣高程應高於50年重現期之暴潮水位高程。 太陽光電結構柱高設計應考量基地所在地層下陷區至少20年之累積下陷量，以防止基地之地盤沉陷、海水入侵或洪水溢淹等情形。
斜率	斜率建議以6到8度範圍內為佳。
結構跨距	考量養殖實務，結構柱沿堤寬設置間距建議宜以塭堤作為設置範圍。如太陽光電設施需向外延伸至魚塭水域，並設置結構柱於養殖池內，應以塭堤兩側空間作為結構柱之可設置範圍，並以不影響漁獲採收作業及陽光照射魚塭水體、池水生態、水中溶氧及養殖收益為原則。
支撐架與連結主件設計	支撐架結構設計應符合施工當年度最新版本之「建築物耐震設計規範及解說」、「建築物耐風設計規範及解說」之規定，在32.5公尺/秒以下地區者，須採用32.5公尺/秒之平均風速作為基本設計風速，另若高於32.5公尺/秒地區者，須採用各地區之平均風速作為基本設計風速，並考量陣風反應因子(G)。支撐架構件接合、模組與支撐架接合須經結構安全檢核。

項目	規格要求
支撐架金屬基材耐蝕性能	若採用鋼構基材，應為一般結構用鋼材(如ASTMA709、ASTMA36、A572等)或 冷軋鋼構材外加表面防蝕處理，或耐候鋼材 (如ASTMA588，CNS4620，JISG3114等)。
	1. 鋼構基材表面處理，須以設置地點符合ISO9223之腐蝕環境分類等級，符合當地大氣、海水腐蝕環境條件等級處理基準，並施以抗腐蝕性能之表面處理如塗裝、金屬鍍層。 2. 運轉期間須定期巡檢，如有鏽斑或輕微鏽蝕狀況，維運人員應立即進行除鏽漆塗裝修補作業。

資料來源：本計畫整理。

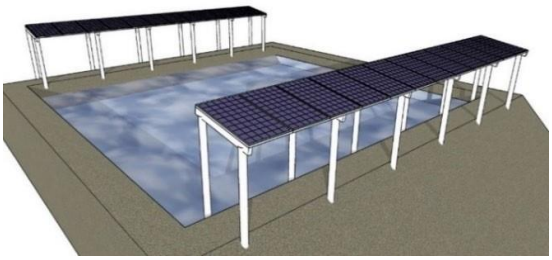


圖3-3-10塭堤型示意圖

資料來源：能源局漁電共生申請程序手冊。

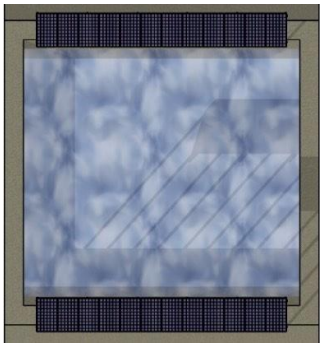


圖3-3-11塭堤型俯視示意圖

資料來源：能源局漁電共生申請程序手冊。

3.屋頂型光電設施規劃

屋頂型光電設施之主體為室內水產養殖設施，設施樣態應參照「容許使用辦法」附表四「水產養殖設施分類別」規定之設施申請基準或條件。惟設施占基地面積上限不得超過 70%，並留設至少 30%基地面積之土地，維持原始地貌或露天通透狀態，設置多功能蓄水池或滯洪設施及維持原地貌或隔離綠帶。另因應海岸管理法陸域緩衝區環境特性，養殖設施及滯洪設施規劃說明分別詳表 3-3-5 及表 3-3-6，規劃示意圖詳圖 3-3-12。

表 3-3-5 室內水產養殖設施附屬太陽光電設施之設計參考

項目	規格要求
設計高程	1. 位於暴潮易淹區或地層下陷區，建築物設計高程應高於水利署公告 50 年重現期暴潮水位高程，並加計基地所在地區之 5 年平均下陷量，作為高程餘裕量設計。前述所稱建築物設計高程，係指建築物屋簷下緣最低點之絕對高程。

項目	規格要求
支撐架與連結主件設計	支撐架結構設計應符合施工當年度最新版本之「建築物耐震設計規範及解說」、「建築物耐風設計規範及解說」之規定，在 37.5 公尺/秒以下地區者，須採用 37.5 公尺/秒之平均風速作為基本設計風速，另若高於 37.5 公尺/秒地區者，須採用各地區之平均風速作為基本設計風速，並考量陣風反應因子(G)支撐架構件接合、模組與支撐架接合須經結構安全檢核，並取得結構技師簽證。
支撐架金屬基材耐蝕性能	1. 為確保模組支架強度與建材之抗鹽害強度，金屬基材耐蝕性能須符合高腐蝕環境設計。 2. 若採用鋼構基材，應為一般結構用鋼材(如 ASTMA709、ASTMA36、A572 等)或冷軋鋼構材外加表面防蝕處理，或耐候鋼材(如 ASTMA588，CNS4620，JISG3114 等)。 3. 鋼構基材表面處理，須以設置地點符合 ISO9223 之腐蝕環境分類等級，符合當地大氣、海水腐蝕環境條件等級處理基準，並施以抗腐蝕性能之表面處理如塗裝、金屬鍍層。 4. 運轉期間須定期巡檢，如有鏽斑或輕微鏽蝕狀況，維運人員應立即進行除鏽漆塗裝修補作業。
建築主體結構建築物主體耐風防蝕設計	建築物依據「建築物耐風設計規範及解說」規定，耐風設計基本風速在 37.5 公尺/秒以下地區者，須採用 37.5 公尺/秒之平均風速作為基本設計風速，另若高於 37.5 公尺/秒地區者，須採用各地區之平均風速作為基本設計風速，並考量陣風反應因子(G=1.88)及用途係數(I=1.1)進行結構計算。相關結構設計，需取得建築師、土木技師或結構技師簽證。
建築結構整合排水收集系統	建物結構應有排水收集管系統設計，並連結蓄水防洪之設計，可因應災害進行基地排洪；另建物結構得設計防水閘門或擋水設施，並可採重力排水或機械抽排設計，以因應短時間暴雨等災害；相關防洪排水設計，需取得水利技師簽證。

表 3-3-6 室內水產養殖設施附屬太陽光電設施之滯洪設施設計參考

項目	規格要求
設置依據	計畫範圍內設置屋頂型漁電共生，應依據經濟部水利署「出流管制技術手冊」及「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」說明滯洪設施規劃，依開發基地立地條件，在滿足基地之出流管制量、檢核基準及友善環境原則下，規劃適當之滯洪設施方案，以利維持出流管制計畫的效益與後續維護管理。
滯洪池	滯洪池的功能為蒐集基地排水路之逕流量，並透過出流工的調節將增加之逕流量暫時儲蓄於滯洪池內，於洪水事件後再慢慢排出。
入流工	入流工的形式可以離槽或在槽設計。入流工功能係將基地排水路逕流量排放至滯洪池，並應考量具有消能及沉砂功能。

項目	規格要求
出流工	出流工可以孔口、溢流堰或機械抽排或採混合形式等多樣化設計。其功能係將滯洪量體排放至聯外排水路再流往區域排水或河川，原則上以重力放流為原則，並設置緊急溢流功能。出流工應考量消能，若受外水影響，則應設置閘閥避免倒灌。

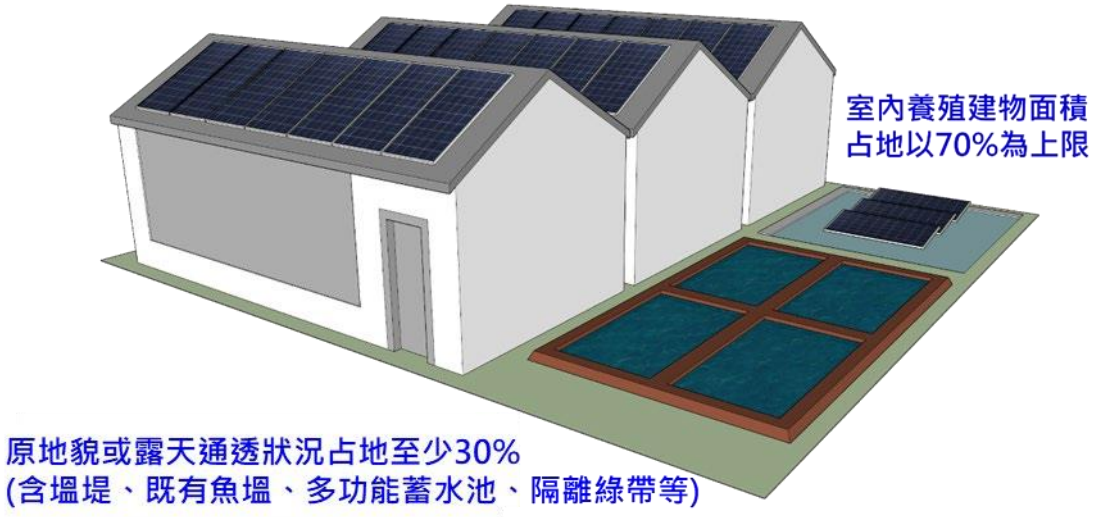


圖 3-3-12 標準化室內養殖設施土地使用比例規劃示意圖

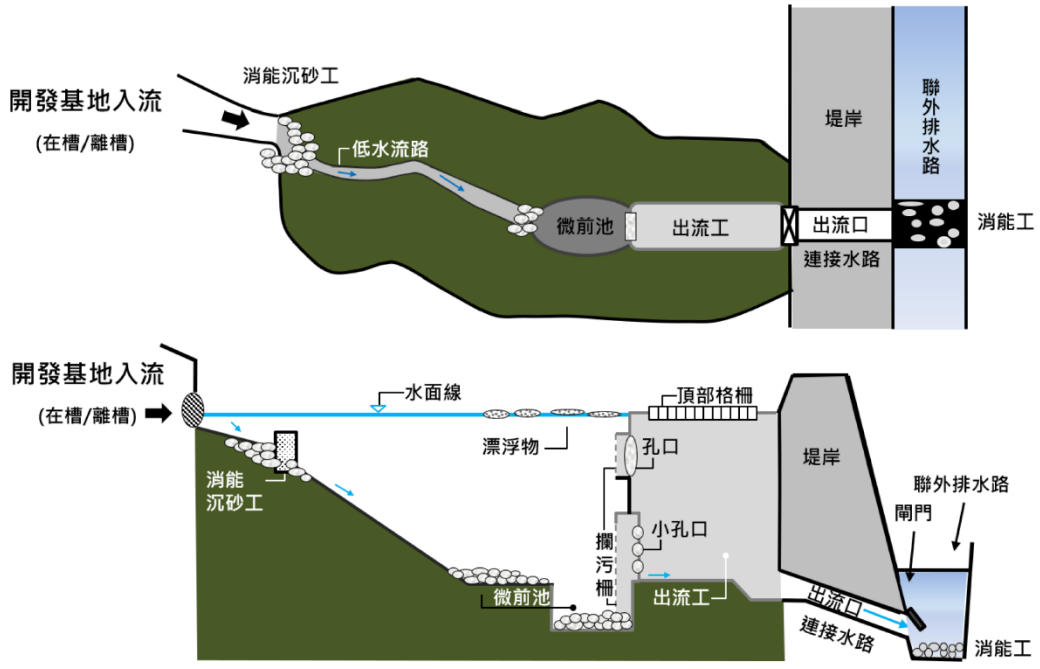


圖 3-3-13 滯洪設施平面(上)及剖面(下)布置示意圖

資料來源：經濟部水利署水利規劃試驗所中國民國 109 年 5 月出流管制技術手冊。

(二) 施工階段

1.溝通

透過公開說明會、訪談或說明資料，於施工前告知毗鄰魚塭使用者施工方式、工期、設備暫置地點並因應意見調整工作方式。施工期間設立工程告示牌於明顯易見處。

2.減輕與迴避

(1)施工前，須先擬定詳細施工計畫，其內容應包括：施工進度、施工道路交通維持計畫、水土保持措施、施工材料來源及污染防治措施。

(2)整體施工時程規劃應與地主與養殖者說明與協調，使其理解對養殖的潛在影響程度。

(3)謹慎規劃各項工程進度，限縮施工影響範圍，以避免過度減損周遭養殖環境與住戶之生活品質，並須在工程結束後儘速復舊。施工便道設置須審慎規劃，減少施工路徑進出養殖區範圍。

(4)嚴格管控施工期間不利於環境之影響行為，施工場所及道路定期清除表面堆積塵土，並適度灑水、抑制揚塵逸散，減少物料、廢土堆置，必要時需設隔離措施，如圍籬、覆蓋等。

(5)施工階段應避免大量機械同時進行施工作業，避免使用大型機具施工作業，可使用低噪音施工機具與工法，以減輕對附近環境安寧之影響。

(6)廢建材及人員產生之廢棄物，應收集集中自行或委託代清除處理業依廢棄物清理法及營建剩餘土石方處理方案規定運送至合法之處置場處理之；部分可再利用材將回收再利用。

(7)建立汙水處理系統：設置臨時性沉砂池及汙水處理裝置，避免汙水直接流入鄰近水體，影響水域生態。

3.禁止

(1)依據相關法規進行申請並證明土方來源，以確保不會混摻或誤用事業廢棄物、建築廢棄物、爐碴(石)及來源不明之污泥與廢土等。

(2)依據「經濟部事業廢棄物再利用管理辦法」於案場內不使用混摻爐

碴(石)、底渣之混凝土強固或鋪設堤岸、養殖池，或用於光電設施基座。

(三) 營運階段

1.水質維護

大規模清洗作業前應告知養殖者，並研擬清洗案場光電板之作業方式、清洗頻率，承諾不使用化學清潔劑；同時確保於清洗光電板過程檢測魚塭水質。

2.案場經營與維護

(1)應研擬災損處理之標準作業程序，或掉落光電板移除之作業流程規劃。光電設施若受災損掉落或破損而影響養殖，應即時移除並與養殖者商議補償之必要性。

(2)光電案場維護工作可視情況優先聘請當地居民與漁工。

(3)光電案場若需大規模更新設備或維修，應事先告知地主與養殖者。

3.環境監測與回報機制

(1)應就案場及周圍範圍之水質等環境項目進行監測，定期公開監測結果，就異常狀況進行必要處理並週知養殖者。

(2)實施生態及環境監測，具體監測項目應包含動物生態(依據新版動物生態評估技術規範)、水域生態(預防承受水體污染)、微氣候、水質檢測(懸浮固體、溶氧、氨氮、生化需氧(以上為 RPI 指數))、水體重金屬(鎳、總鉻、鋅、銅、鎘、鉛、總汞、砷)等，並將監測結果定期上網公開。

三、整地規劃

(一) 規劃原則

1.場址之安全設計高程，應考量最大淹水位高程，加計可能累積下陷深度，並評估太陽光電發電系統規劃設計高程之妥適性。

2.本開發基地屬嚴重地層下陷地區，塭堤高程、太陽光電結構柱高設計應考量基地所在地層下陷區至少 20 年之累積下陷量，以防止基地之

地盤沉陷、海水入侵或洪水溢淹等情形。

3.太陽光電發電設施之設置無須進行大規模整地作業，亦無大規模土方挖填及外運情形，挖填土方數量應力求最小以節省工程經費，且各漁電共生專區內之太陽光電案場內部皆維持土方挖填平衡以減低環境衝擊。

4.順應地形地貌，應盡量避免改變原排水方向。

5.整地後之坡向、坡度大小須配合區內進排水系統之配置，以減少溝渠數量及提高土地利用效益。

6.開挖整地作業期應儘量避開颱風期及雨季，若開挖整地面積較大時，應以基地內小集水區或單一小排水系統範圍為單位，並配合防災措施適當分區實施。

(二) 設計準則

考量地形與光電設施特性，對光電設施區進行清除與掘除後，即配合道路及光電設施基礎設置，進行微整地，基礎所產生之土方，即按現地地形需要就地攤平，以達到光電區土方平衡。

1.安全排水原則

(1)整地時表土較為鬆動，遇降雨則易產生地表逕流沖刷，造成土壤流失，故應事先設計施工中導排水及攔砂設施，方能減少砂土之危害。

(2)整地進行前先於施工計畫中規劃適當之施工分區及規模，使之能隨挖隨填，以確保施工時能有效避免砂石流失。

(3)構造物基礎開挖須在無積水或流水狀態下進行，必要時於構造物四周挖掘臨時渠道，並於適當地點設集水坑並採用臨時抽水機抽水，但在地下水位較高時，抽水工作必須特別審慎，臨時渠道與集水坑皆需有表面保護措施。

(4)如遇土方開挖時，應時常檢視已構築之臨時排水溝渠是否暢通，使雨水或滲出水能順利排至臨近排水系統，以免災害發生。

(5)於整地前先完成施工便道及臨時排水、沉砂、滯洪設施，再依序完

成整地工程及永久性設施。

(6)坵塊整地施工時，於各坵塊周界適當位置設置(截)排水溝，避免逕流直接漫流至區外。

2.施工中沉砂設施

為有效控制開發過程中之泥砂產量及逕流量，減少因逕流係數改變所造成之水土保持問題，應先完成各排水分區下游之滯洪設施，並於整地時，利用滯洪池兼作為施工中地表逕流滯留沉砂，以攔阻開發中之泥砂生產量。

3.土方開挖回填之邊坡保護設施

針對施工期間土方開挖回填時產生之邊坡常見問題，分析其可能發生原因，並研擬防災措施作為因應對策，概略說明詳表 3-3-7。

4.施工便道

施工便道可概分為臨時性道路以及完工後仍需通行之道路，臨時性道路大多設於工區內部並隨工區施作調整，故鋪面以碎石鋪設，防止便道表面受降雨沖蝕及車輛行進時產生泥濘、飛砂等。

5.土石暫置區

於施工時隨工區臨近堆置土方，並於堆置周邊設置臨時排水設施及坡面保護措施，以防止雨季致使泥砂流失。

表 3-3-7 邊坡防護防災措施因應對策表

防災問題	可能原因	防災措施
邊坡裸露	•一次挖填面積過大、遇豪雨不及覆蓋未及時施作坡面保護工或臨時保護 •地質或地形易沖蝕、坡頂及坡趾處之截排水未施作、缺乏臨時保護措施	•設置臨時性坡頂截水溝及坡趾排水溝 •PVC帆布覆蓋 •噴草種或稻草席覆蓋
邊坡崩塌	•不當的堆置棄土 •坡趾一次開挖範圍過大 •邊坡保護措施未施作或來不及施作 •邊坡土體內水份飽和造成滑動面	•棄土嚴禁任意堆置須依開發計畫預計填方區塊管理棄土 •視需要施作臨時邊坡開挖保護措施 •坡趾一次開挖範圍須限制

防災問題	可能原因	防災措施
	•地震、颱風或豪雨等天然災害	•設置臨時防石柵網，確保人員安全

資料來源：本計畫整理。

四、施工管理

(一) 開發時程

本計畫預計於民國 114 年以前分年併聯電網，分年規劃併網權重為 111 年 16.7%、112 年 25%、113 年 25%、114 年 16.7%，至 114 年累積設置量達約 509.0～890.1MW，表 3.3-1 為民國 111 至 114 年分年預估設置量，實際設置容量仍須視範圍內漁民及地主之意願辦理，詳表 3-3-8。

表 3-3-8 本計畫範圍分年規劃設置量

項目 \ 縣市		彰化縣	雲林縣	高雄市	屏東縣	合計
申請範圍面積(公頃)		38.6	679.3	274.8	277.6	1270.3
申請範圍預計設置容量 (=魚塭土地面積*40%~70%)		15.4~27.0	271.7~475.5	109.9~192.4	111.04~194.3	508.1~889.2
預計分年規劃設置量(MW)	111 年	2.6~4.5	45.4~79.4	18.4~32.1	18.5~32.4	85.0~148.5
	112 年	3.9~6.8	67.9~118.9	27.5~48.1	28.1~49.0	127.0~222.3
	113 年	3.9~6.8	67.9~118.9	27.5~48.1	28.1~49.0	127.0~222.3
	114 年	2.6~4.5	45.4~79.4	18.4~32.1	18.5~32.4	85.0~148.5
預計分年規劃累積設置量(MW)	111 年	5.2~9.0	90.8~158.8	36.7~64.2	37~64.8	170.0~297.0
	112 年	9.0~15.8	158.7~277.7	64.2~112.3	65.1~113.8	297.0~519.3
	113 年	12.9~22.5	226.6~396.6	91.7~160.4	93.2~162.8	424.0~741.6
	114 年	15.5~27.0	272.0~476.0	110.0~192.6	111.7~195.2	509.0~890.1

資料來源：本計畫整理。

(二) 安全維護計畫

1.指派具備中央主管機關認可發執照之勞工安全衛生管理人員。

2.設立勞工安全衛生組織，督導施工設備、工地安全、環境衛生及天然災害之防範。

3.對於防護具、警告標誌、焊接安全、起重作業安全、用電安全、消防安全、危險性工作、交通安全、噪音防制、通風及防止物體自高空墜落等方面之措施，均將遵照勞工安全衛生法及其施行細則、營造安全衛生設施標準及其他有關法規之規定辦理。

4.施工前必須先上工安宣導課程，瞭解此案施工時相關安全防護規定，並取得合格工作證。

5.進入施工地點必須穿戴工程安全帽，並扣好工程帽帽扣。

6.嚴守電器安全規範，以防人員感電、觸電危害。依據電工法規適時穿著絕緣手套，並使用相關安全防護工具及安全的施工方法。

7.嚴守高架作業安全規範，以防墜落傷害。若需高架作業，需使用安全背心、安全掛鉤、安全繩索，並使用高架作業所需相關器工具。

8.導入火災相關預防管理措施，尤其考量電器火災風險。

9.人員高溫傷害防治，如宣導中暑、脫水、熱衰竭及防曬健康管理。

10.颱風警報發佈後，啟動防颱緊急應變計畫。

(三) 緊急應變及防災計畫

太陽光電發電設施系統之設置，針對所有設施，如太陽光電系統、電纜線、升(降)壓站等，皆擬定完善之緊急應變與防災計畫，足可因應所在環境中所包含之颱風、地震、豪雨、洪水溢淹、火災等災變。前述應變計畫除了從前端規劃設計階段著手外，後續亦將訂定嚴謹之詳細應變措施。詳細之緊急應變計畫將於完工後進入營運階段前，依據「電業法」及「電業竣工查驗作業要點」第 5 條附表 12 規定，建立應變人員編組及制定緊急應變與防災計畫，並送目的事業主關機關審查核定後實施。緊急應變組織內部可分為 3 個等級：

1.第1 線緊急應變負責受損工址的搶救與搜救、通報工作。

2.第2 線緊急應變具有支援功能，可為第 1 線緊急應變提供戰術指引。

3.第3 線緊急應變具有策略功能，可與公司內部高層和管理人員協調處理。

第1 線緊急應變將包括通訊計畫，以確保緊急應變計畫啟動時第 2 線和第 3 線人員組織確實被通知。同時通訊計畫亦應包括可供搜救資源和海巡署、相關部會和其他權責單位等官方機構的聯繫方式。第1 線緊急應變計畫應包括相關人員培訓要求和維持組織內部緊急整備能力之演練計畫，並需包括緊急應變人員之指示與說明，其內容應以應變策略為基礎，並可反映出各個團隊/職位之責任、任務和技能。

依據職業安全衛生法第 37 條規定,事業單位工作場所如發生職業災害，雇主應即採取必要之急救、搶救等措施，並實施調查、分析及做成記錄，以降低因人為或自然現象而引起的災害，如意外災害、火災、震災,達到減低人員傷亡,減少財產損失,使作業能盡快恢復,並避免波及鄰近居民。為避免災害對工程造成損害及延誤工期，在施工階段將隨時保持警覺並備妥搶救資源，辦理教育訓練及災害搶救演練，以備災害發生時能立即有效搶救減少損失，並能災後迅速恢復施工作業。

1.火災與爆炸等意外事故之應變措施

確認災害已發生→依聯絡網進行通報→緊急斷電(太陽能交流總電源)→阻止蔓延應比熄滅火災行動優先(電廠滅火設備)→阻止蔓延行動。

2.地震意外事故之應變措施

確認災害已發生→依聯絡網進行通報→緊急斷電(太陽能交流總電源)→確認周圍設備等有無掉落及異常狀況。

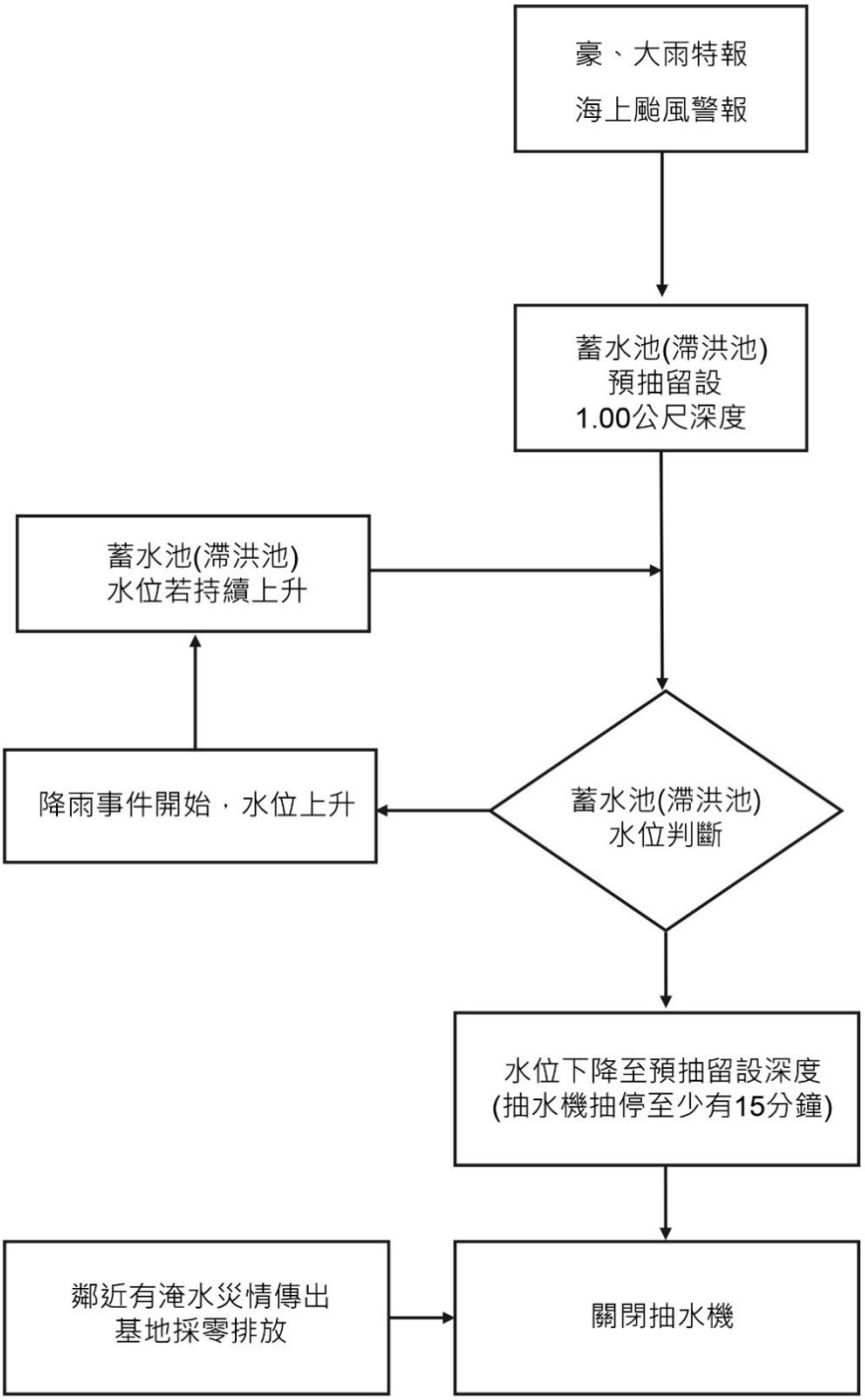
3.颱風意外事故之應變措施

颱風警報發佈後，若工區內有易損設備或其他構件與機具設備，應逐一加強固定，以防止被強風吹損。工區內之排水溝應加以清理以保持暢通，避免工區積水。必要時，應成立防颱救援中心，專人值班負

責防颱救災工作，統一調派、聯絡、指揮。

4.豪雨或洪水溢淹事件之應變措施

因應暴潮溢淹或氣候變遷引發強降雨事件，於降雨期間基地應透過留設蓄水池或滯洪設施收納開發後逕流增加量及淹水補償量。本計畫擬於中央氣象主管機關發布豪、大雨特報或海上颱風警報時，預先將多功能蓄水池或滯洪設施排降一定水位(原則為 1.00m，得視實際情況調整)，作為降雨期間滯洪池使用，不足處再由基地開發面積 20%保持原貌(室外魚塭)來吸納，其蓄水池或滯洪設施操作流程詳圖 3-3- 14。



備註:(以下定義摘錄自交通部中央氣象局網站)
大雨:指24小時累積雨量達80毫米以上，或時雨量達40毫米以上之降雨現象
豪雨:指24小時累積雨量達200毫米以上，或3小時累積雨量達100毫米以上之降雨現象
大豪雨:若24小時累積雨量達350毫米以上，或3小時累積雨量達200毫米以上之降雨現象
超大豪雨:若24小時累積雨量達500毫米以上之降雨現象。

圖 3-3- 14 蓄水池或滯洪設施操作流程圖

五、設施維護管理

漁電共生依據土地所有權人、養殖戶及電業商等相關權利人等溝通協調後之租賃契約簽訂衍生不同合作模式樣態，以經濟部能源局於 110 年2 月公告「漁電共生申請程序手冊」為基準，針對案場營運在維持養殖產收之原則下，電業商須負責維持太陽光電系統之效能監測、發電量統計、品質確保及性能維護，相關管理維護內容包含：

(一) 水產養殖維護管理項目

為確保實際養殖行為，依農委會 110 年 3 月 18 日農漁字第 1101346676 號「涉及養殖事實認定標準」規定，營建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。因此，針對水產養殖維護管理項目提出如下：

1.水產養殖及管理

於魚塭主不行自行養殖情形下，為達到契約目的及符合漁電共生相關法規之要求，建議約定可同意光電業者得於合法情形下轉租、與第三人訂立水產養殖使用、管理等相關契約。

2.水產養殖量管理

考量漁電共生需維持一定養殖收成比例，建議業主及養殖者可約定需於契約期間繼續養殖，並應定期確認水產養殖生產量成果，已預先確認改善。

3.魚塭修繕

於契約內約定，因可歸責於造成損害之一方進行修繕。如由地主所造成之事由(天然災害除外)，以致租賃標的或與租賃標的損壞，以致光電系統無法運作，又未即時修繕，可能造成光電業者在無法依約完全利用期間停付或減付應付之租金。

4.魚塭公基金約定

為提供整體魚塭養殖環境，養殖者可與光電業者於契約內約定，

由業者於魚塭使用費中提撥部分「魚塭場域公共基金」使用，並約定該「魚塭場域公共基金」之管理方式及用途。

5.地主停止養殖約定

於原由魚塭地主持續養殖之情形下，如地主擬不再養殖者，建議於契約內約定可轉換為由光電業者另尋其他養殖者養殖之情形。

(二) 太陽光電設施維護管理項目

太陽光電系統維護管理係針對太陽光電系統相關設備，因太陽光電系統中之各片太陽能面板係以併聯方式組織、發電，故各組太陽能板併聯系統中如有面板受損或故障，將致該組太陽能系統無法發電，造成電業商及養殖經營者之損失。因此，針對太陽光電系統之維護管理項目提出如下：

1.異常/故障檢修

太陽光電設施常見故障問題包括接線熱熔毀、調節器故障、漏水、面板髒污、外力因素破裂等，針對設備故障排除的作業主要為拆卸更換光電設備或檢視線路維修。進入養殖場域保養時，維修過程需注重整體清潔，不得使維修器具、更換設備落入水體，以對魚塭影響降到最低為原則。

2.定期保養/模組清潔

保養工作包括調整、檢視和測試等工作，並更換損壞之零件，以減少維運標的物故障和延長其使用年限，據實填寫保養紀錄，記載維運標的物之全部修護事件。

清潔作業僅可以清水、刷子清洗灰塵、髒污，不得使用任何清潔劑或化學洗滌劑，配合高壓水刀方式進行作業，可設計收集留下清洗水之臨時水袋，再運出場外依相關規定處理。在清洗作業進行前，應事先通知土地所有權人與養殖戶，告知進行模組清潔日期與進場作業動線，並於每次清洗維護後進行水質檢測，並協商約定以對魚塭影響降到最低為原則。

3.日常運轉監控/緊急事故

營運過程可透過監控平台監測電廠內網路連線及太陽光電系統運轉狀況，並掌握電廠發電狀況，如發現異常應妥善進行紀錄，並追蹤異常情形的檢修進度。倘遭遇人為或天然災害，應依擬定緊急應變計畫迅速進行處理，將災害影響降至最低。

(三) 共同管理項目

1.土壤污染及處理

約定如因光電系統而產生之土壤污染(包含重金屬、化學藥劑等)，業者需立即處理復原。如經證實污染嚴重導致無法生產，業者應有賠償措施，如以公告現值或市價(擇高取之)之若干倍數買回因此受汙染土地或賠償土地污染所造成之土地損失等。

2.水質污染處理

約定如因光電系統而產生之水質污染(包含重金屬、化學藥劑等)，業者需立即處理復原。如經證實污染嚴重導致無法生產，業者應賠償養殖者因污染所造成之水產養殖損失，並另加計水產養殖生產量之若干收穫利益。

六、設備任務終止

目前太陽光電模組之發電效率，如於正常使用、營運維護 20 年情況下，仍可維持初期發電效率之 80%。目前主流之矽晶類太陽能光電板主要成分含玻璃 74.2%、鋁框架 10.3%、電池 4%等；其組成方式由電池與玻璃間由醋酸乙烯酯聚合物(EVA)黏著，鋁框緊密封裝太陽能電池，不會自行溶解或滲出液體造成環境污染，故其廢棄後貯存、清除階段屬一般事業廢棄物，詳表 3-3-9 之說明。

表 3-3-9 太陽光電組件設備任務終止說明

組件名稱	說明
玻璃	在回收時將其搗碎成粉末狀，再製作成泡沫玻璃，可作為隔熱材料應用於建築工程各部門。
框架	鋁合金製作的邊框，再切碎後透過電磁機具100%回收收集，可直接作為鋁原料提供金屬產業做使用。
導體線路	導體線路由銅線、含鉛銲料構成，可採用適宜方式分離各金屬，並收集分類。
塑膠	在太陽能模組中塑膠用於許多不同的部分，如銅線中的絕緣體、嵌入性材料、背板與接線盒，這些塑料可熱回收，但不再重複使用。
太陽能電池	太陽能電池中含有矽晶圓，可將其分離回收。
電纜	電纜和其中銅線可進行分離收集。
附屬設施處理	方式如變流器、變壓器、高壓環路開關等設備，以廢鐵的方式將其出售給廢料回收廠商。
水泥基樁設施	屬營建事業廢棄物，將依照廢棄物清理法辦理及營建剩餘土石方處理方案規定運送至合法之處置場處理之廢棄物清運處理作。

資料來源：本計畫繪製。

目前太陽光電之模組回收，係依據「再生能源發電設備設置管理辦法」第 17 條規定「申請設置太陽光電發電設備，應繳納一定金額之模組回收費用」,...一定金額由中央主管機關定期檢討後每年另已公告訂定之。模組回收費用原則分 10 年徵收，並於每年年底繳交當年度模組回收費用。(適用民國 108 年度起之再生能源電能躉購費率者；或於「再生能源發電設備設置管理辦法」民國 108 年12 月20 日修正生效後，依生效後規定取得同意備案文件者。)太陽能模組回收作業費主要由經濟部能源局收取，並由環保署建立回收基金運用機制，作為處理技術研發、輔導業者設立處理廠及相關行政費用。復依據「再生能源發電設備設置管理辦法」第 17 條第3 項，經濟部 109 年2 月26 日公告「109 年度設置及更換太陽光電發電設備應繳納模組回收費用之一定金額」，繳納金額為每瓩新臺幣 1,000 元，納入太陽光電模組回收費用，用以建立國內模組回收機制。

針對太陽光電設施任務躉售期滿，若當地主無意願續約時，後續回收作業將至環保署「廢太陽光電板回收服務管理資訊系統」申請帳號後，輸

入案場資訊與太陽能光電板資訊，廢棄前進行排出登記。

1.排出時登記：模組汰換時將至「廢太陽光電板回收服務管理資訊系統」(https://pvis.epa.gov.tw/pvis)登記廢光電板排出資訊，包含模組序號、形式及數量。

2.通知回收清除：依據規定於回收數量累計達 50 片，則通知廢棄物排出者於限定時間內，自行或由專案辦公室媒合具廢棄物代碼為「D-2528 裝置使用後廢棄之太陽能光電板」運送至指定暫存點或處理(模廠)業者。

3.清運處理：清運時優先於國內處理，並以高值化為處理目標，倘有大量廢棄物產生，為減少廢棄物對國內環境影響，可優先考慮採境外處理(如德國、日本)。於除役時先至環保署「廢太陽光電板回收服務管理資訊系統」申請帳號，輸入漁電共生專區資訊與太陽能光電板資訊進行登記，並於通知限定時間內，自行或由專案辦公室媒合具廢棄物代碼為「D-2528 裝置使用後廢棄之太陽能光電板」運送至指定暫存點或處理(模廠)業者，完成回收清除作業。

第四章 土地使用現況

第一節 海岸生態資源

本計畫範圍分布於彰化縣、雲林縣、高雄市及屏東縣。以下將分別說明各縣市位於陸域緩衝區之漁電共生專區先行區與生態敏感區位之關係，由套疊成果顯示本計畫完全無涉及生態敏感地區。

一、彰化縣

本計畫土地未與鄰近生態敏感地區重疊，彙整周邊環境及生態資源，包含濕地生態、中華白海豚野生動物重要棲息環境、濁水溪口自然保護區、彰雲嘉沿海保護計畫，如圖 4-1-1 所示。

(一) 濕地

本計畫申請範圍西側為彰化海岸濕地之大城濕地。因芳苑鄉、大城鄉等沿海地區位處濁水溪出海口，成為獨特泥質河口生態系統，具備指定為國家級濕地之潛力。

(二) 沿海

1.中華白海豚野生動物重要棲息環境

中華白海豚野生動物重要棲息環境北起苗栗縣龍鳳港以北之森林公園沙灘，南迄外傘頂洲西南端，範圍橫跨苗栗、臺中、彰化、雲林等四直轄市、縣(市)，包括 98%中華白海豚目擊點，其邊界位於距岸 50 公尺處之海岸線。

2.彰雲嘉沿海保護區計畫

彰雲嘉沿海保護區計畫北起彰濱工業區南緣，南迄八掌溪口。本保護區計畫中，一般保護區面積 92,703 公頃，自然保護區 135 公頃。

其常見之海岸植物可概分為鹽生植物、紅樹林及沙地植物。鹽生植物生長於濱海鹽分地，其中細葉草海桐與甜藍盤為稀有植物。沙地植物生長在海邊沙丘地帶，草本植物有馬鞍藤等，木本植物有蔓荊；海岸動物主要分布於潮間帶之泥質灘地上。除有牡蠣、文蛤、蛤蜊等經濟性貝類外，尚有螺類、腕足類、沙錢、海膽和蟹類等無脊椎動物。此等

無脊椎動物可引來許多水鳥或岸鳥於海邊覓食，而遷移性之水鳥亦屬重要之觀賞資源。

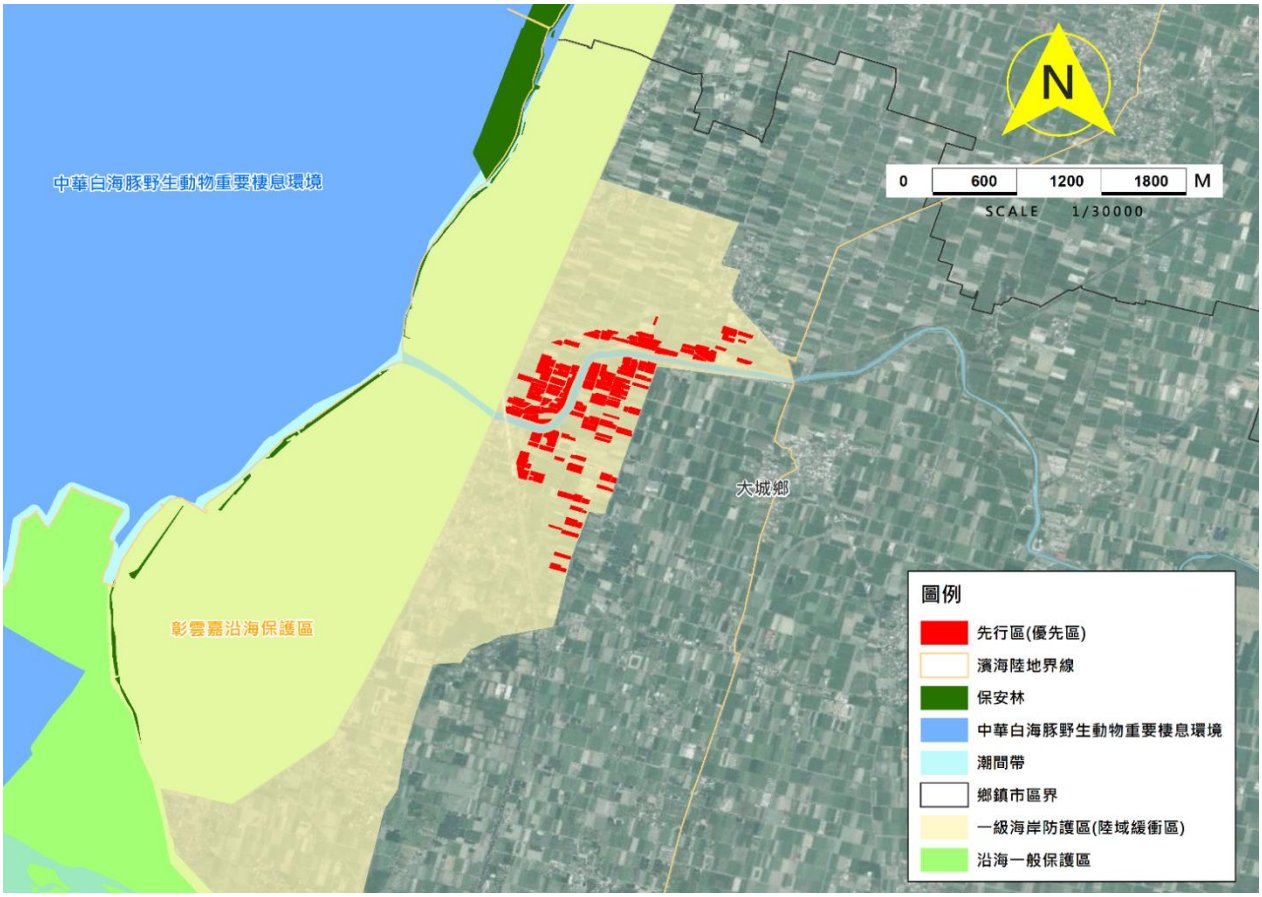


圖 4-1-1 彰化縣計畫範圍周邊生態敏感區現況調查成果圖

資料來源：本計畫繪製。

二、雲林縣

本計畫範圍未與鄰近生態敏感地區重疊，彙整周邊環境及生態資源，如圖 4-1-2 所示，包括中華白海豚野生動物重要棲息環境與彰雲嘉沿海保護區計畫，其中彰雲嘉沿海保護區鄰雲林縣沿海之範圍，由北側臨縣界之濁水溪口南至北港溪口，涵蓋麥寮、台西、四湖、口湖等鄉鎮

(一) 彰雲嘉沿海保護區

雲林縣沿海屬「彰雲嘉沿海保護區」範圍為北起縣境濁水溪口，南至縣境北港溪口，涵蓋縣境麥寮、臺西、四湖、口湖等鄉鎮。該區較常見之魚類有銀漢魚科、四齒魨科、鯔科、沙鮻科、雞魚科、蝦虎科。此外本區之亞潮帶水域在春、夏兩季，仔魚數量甚多，為仔稚魚孵育場。

在紅樹林內與林緣則以彈塗魚苗和蟳苗為多。

而本計畫雖已排除涉及相關環境敏感區位之範圍，但仍緊鄰本保護區之一般保護區，故鄰近地區於規劃上應加強注意相關生態減緩及災害防範之議題。

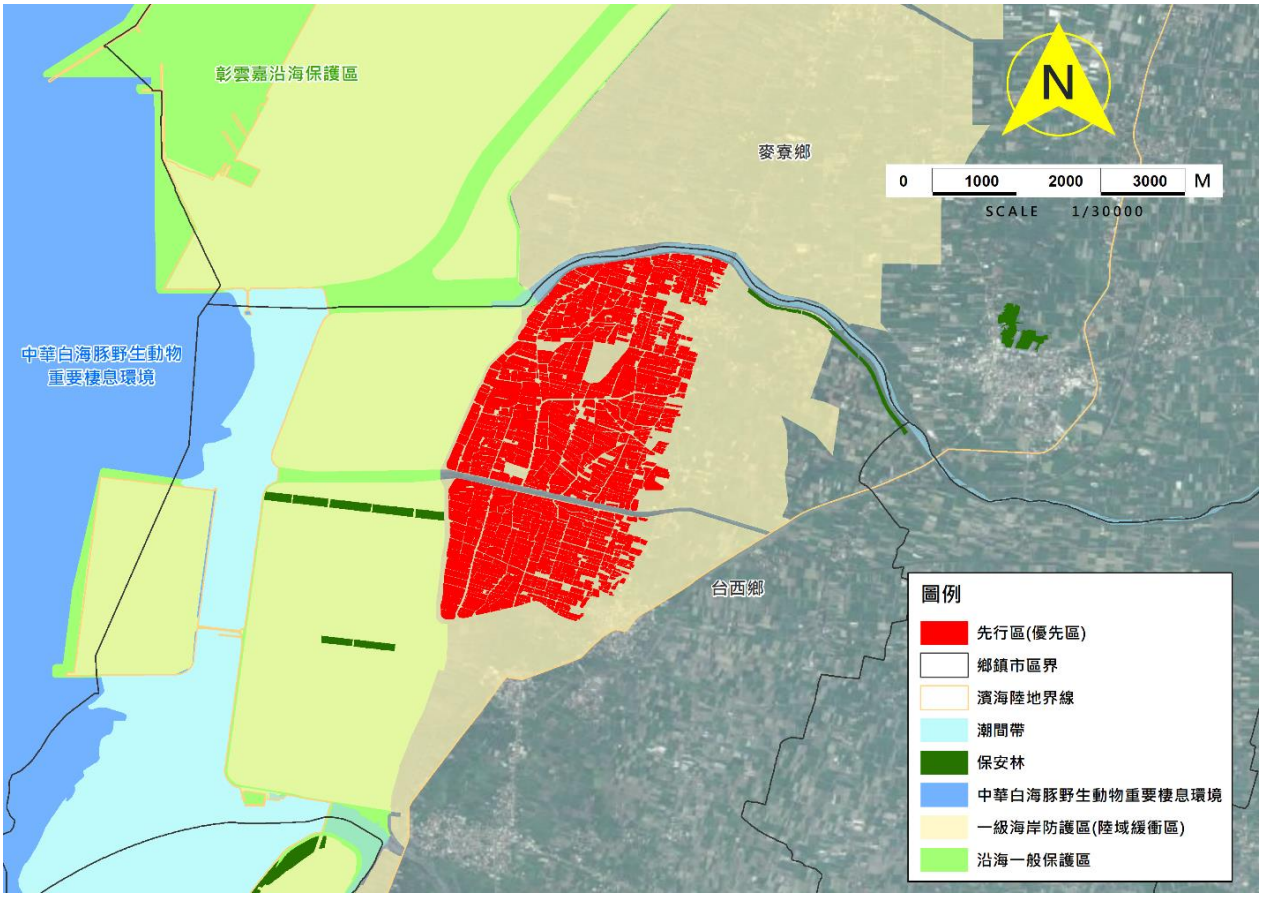


圖 4-1-2 雲林縣計畫範圍周邊生態敏感區現況調查成果圖

資料來源：本計畫繪製。

三、高雄市

本計畫土地未與鄰近生態敏感地區重疊，彙整周邊環境及生態資源，鄰近本計畫之生態敏感區位僅 250m 外之保安林區，如圖 4-1-3 所示。

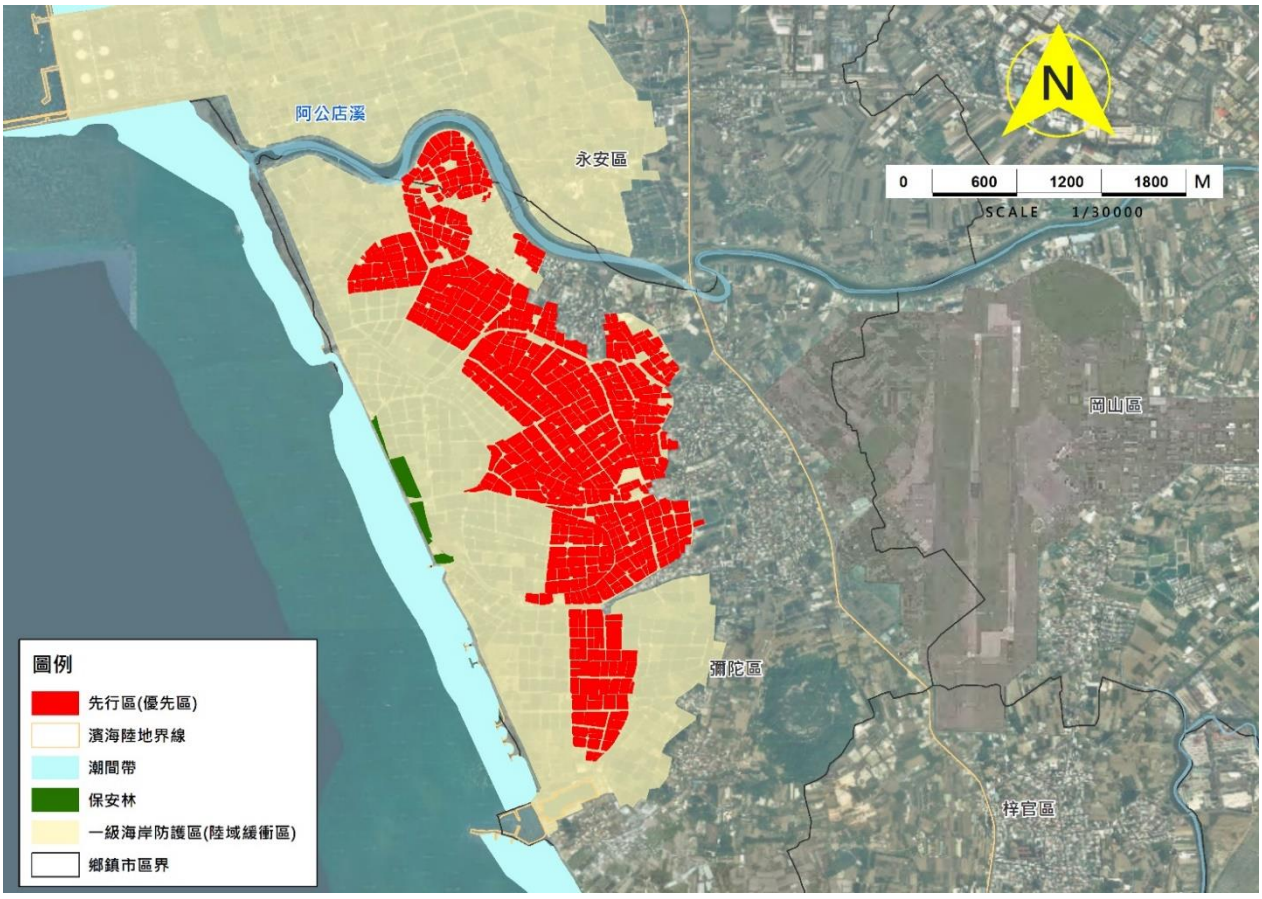


圖 4-1-3 高雄市計畫範圍周邊生態敏感區現況調查成果圖

資料來源：本計畫繪製。

四、屏東縣

本計畫土地未與鄰近生態敏感地區重疊，彙整周邊環境及生態資源，本計畫僅較鄰近保安林區，如圖 4-1-4 所示。

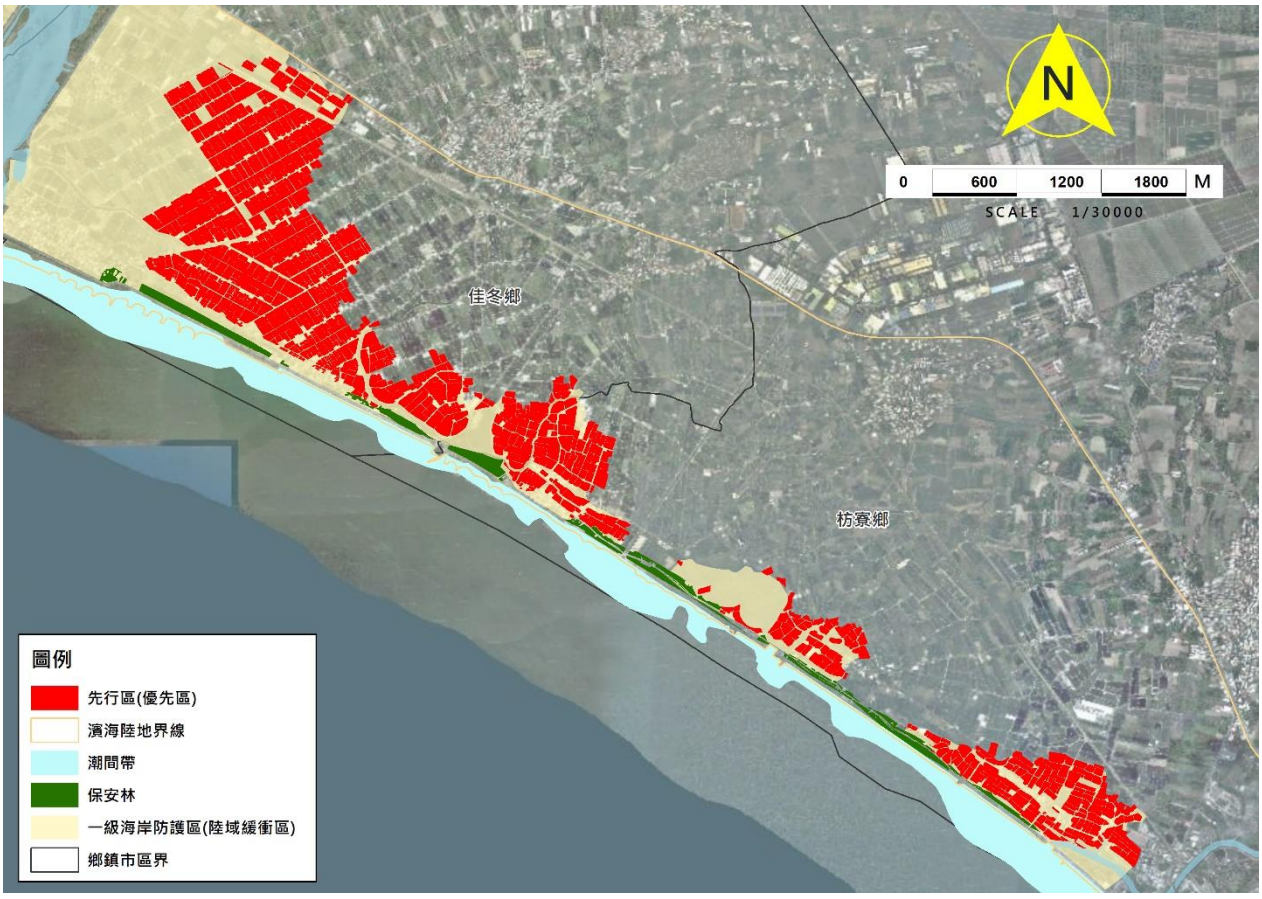


圖 4-1-4 屏東漁電共生專區生態敏感區現況調查成果圖

資料來源：本計畫繪製。

第二節 海岸景觀資源

參考內政部營建署之彰化縣、雲林縣、高雄市、屏東市等四縣市國土計畫規劃技術報告書(提內政部國土審議會版，109 年 3 月)，及本計畫現況蒐集之資料，可將漁電共生專區涵蓋縣市之主要海岸景觀資源匯整如下，並套繪景觀敏感區詳圖 4-2- 2、圖 4-2-5、圖 4-2-8、圖 4-2-11。

一、彰化縣

(一) 自然景觀

本計畫位於彰化縣境內西南隅之海岸地區，周邊地區為魚塭農田景致，地形平坦，缺乏自然地形變化起伏景觀，視野遼闊可欣賞落日餘暉，靠海岸地區為「彰化海岸濕地」，為全台灣面積最大的濕地潮間帶，具備指定為國家級濕地之潛力，如圖 4-2-1。



圖 4-2-1 彰化縣計畫範圍內之魚塭及右側台 61 線地景圖

資料來源: 109.12 原可行性規劃計畫圖 4.2-5。

(二) 人文景觀

專區景觀以魚塭之水產養殖漁業活動為主，另專區西側及南側沿岸有三處文化部文化資產局指定考古遺址，包含西港 III 遺址、海墘橋遺址、及街仔遺址。

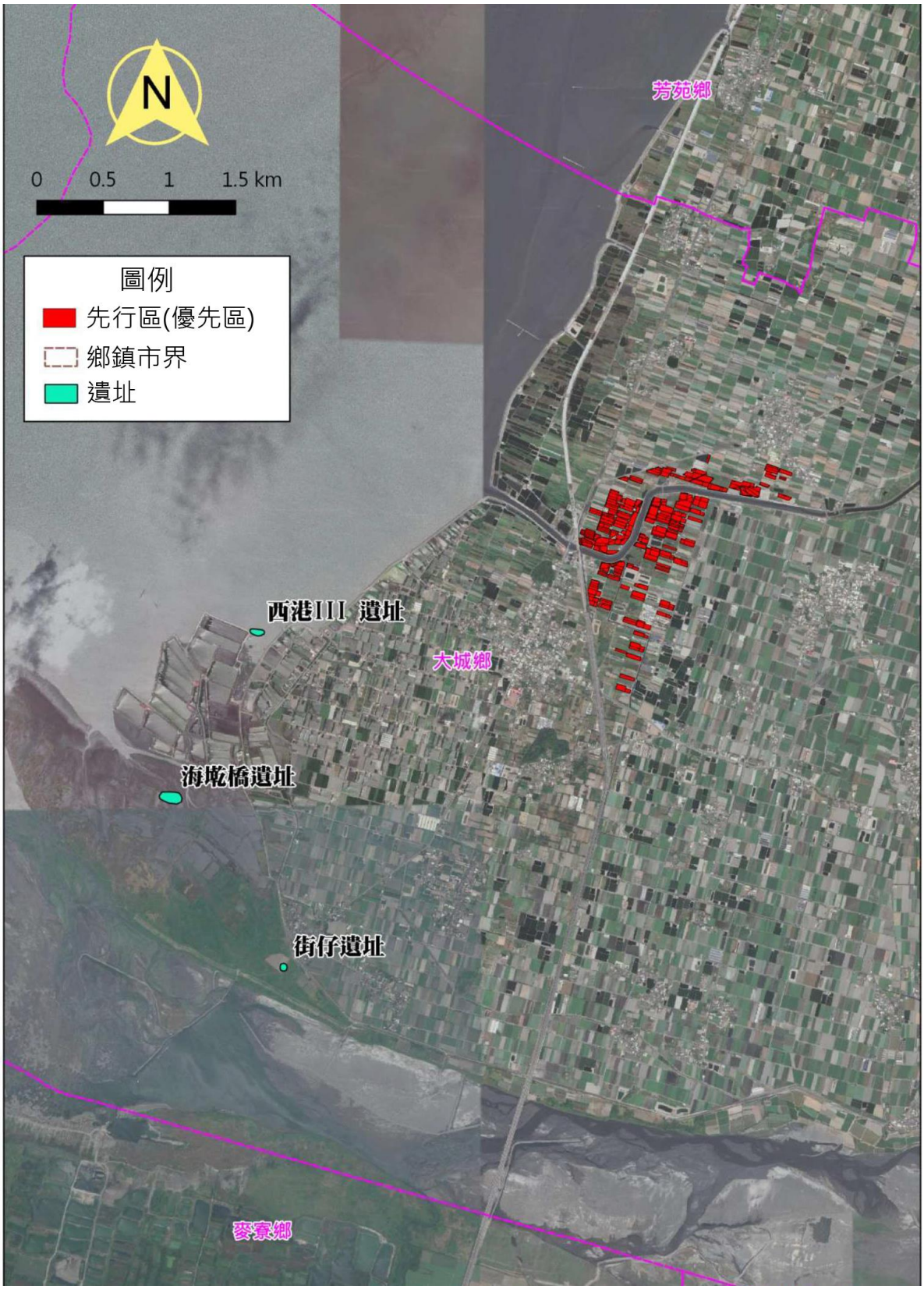


圖 4-2- 2 彰化縣計畫範圍周邊景觀敏感區現況調查成果圖

資料來源：內政部營建署海岸地區管理資訊網，本計畫繪製。

二、雲林縣

(一) 自然景觀

本計畫位於雲林縣境內西北隅之海岸地區，周邊地區為魚塭農田景致，缺乏自然地形變化起伏景觀，視野遼闊可欣賞落日餘暉，如下圖4-2-3。

雲林縣申請範圍魚塭景致



圖 4-2-3 雲林縣計畫範圍魚塭景致圖

資料來源:109.12 原可行性規劃計畫圖 4.2-6。

(二) 人文景觀

專區鄰近具地方色彩的廟宇如麥寮拱範宮、臺西安西府等，並未發現重要古蹟或遺址記錄；此外，近年來雲林縣農民轉農地為魚塭的情形相當多，沿岸漁業活動多以養殖文蛤與採集鰻苗為主，鄰近地區有許多分散的小規模漁村聚落，加上週邊風力發電機組，具有特殊海岸風光與村落之人文景觀資源。另南側有海口庄派出所及庄長官舍等歷史建築，如圖 4-2-4。

麥寮拱範宮夜間活動　雲林文蛤養殖景觀



圖 4-2-4 雲林縣計畫範圍鄰近文化及文蛤養殖景觀圖

資料來源:109.12 原可行性規劃計畫圖 4.2-7。

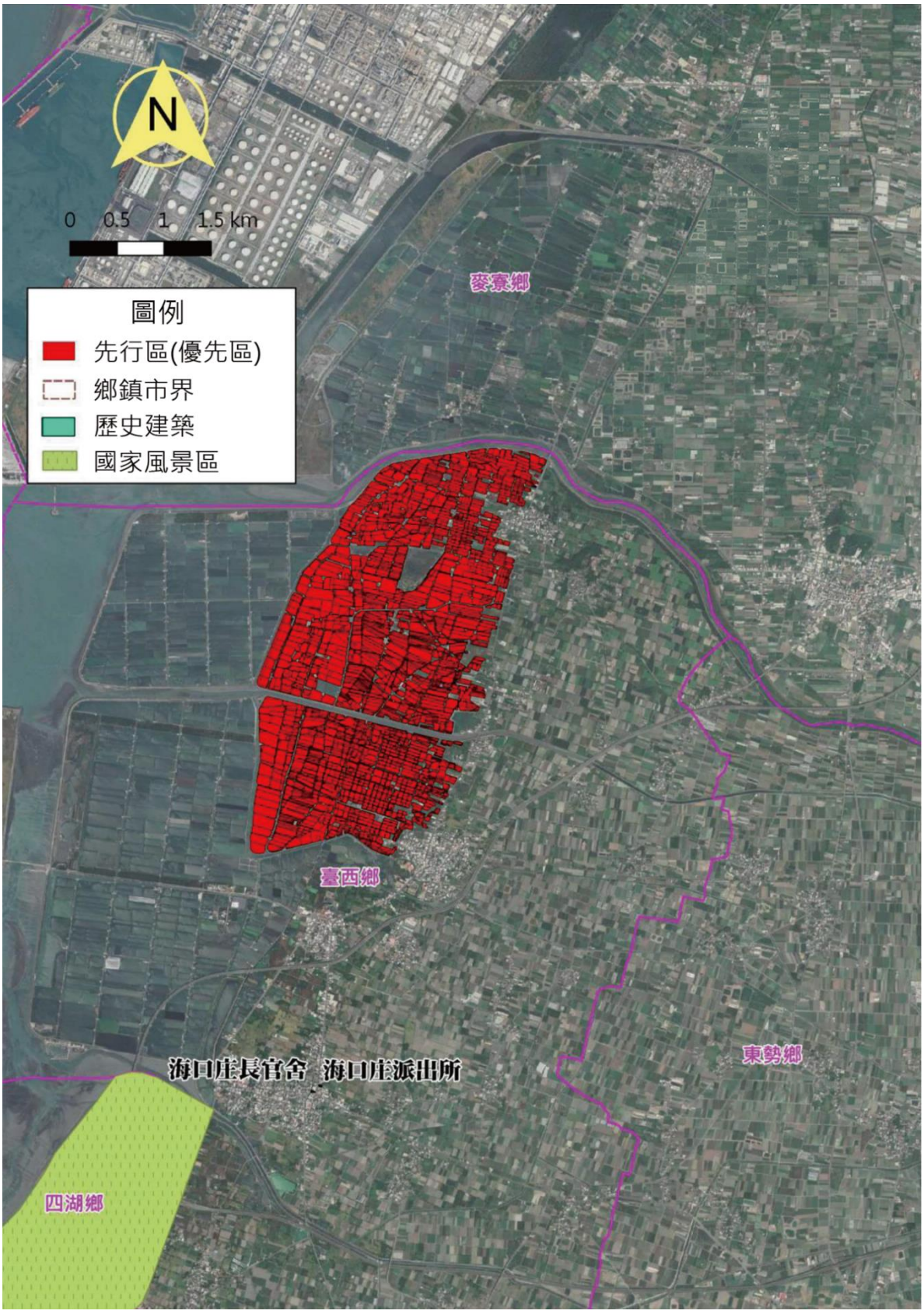


圖 4-2-5 雲林縣計畫範圍周邊景觀敏感區現況調查成果圖

資料來源：內政部營建署海岸地區管理資訊網，本計畫整理。

三、高雄市

(一) 自然景觀

本計畫位於高雄市西北隅，北接嘉南平原，南鄰屏東平原，為臺灣西南沿海養殖魚塭盛行之濱海區域，其區內低窪且平坦，多魚塭或鹽田分布。周邊環境多以魚塭為主，植被缺乏，提供躲藏遮蔽的環境較少，如圖 4-2-6。

除此之外，沿海地區因平坦之濕地地形，減少了視覺上的阻隔，綜合當地氣候形成海濱藍天艷陽之特色景觀，另黃昏時段的落日，隨著日照陰影及雲霧之變化，亦呈現豐富的自然現象景觀，屬於開放的全景景觀類型。另南側鄰接漯底山自然公園，為全台灣最靠近海濱的泥火山惡地形，如圖 4-2-7。

高雄市申請範圍魚塭景致



圖 4-2-6 高雄市計畫範圍魚塭景緻圖

漯底山自然公園泥火山惡地形



圖 4-2-7 高雄市計畫範圍鄰近景觀圖

資料來源:109.12 原可行性規劃計畫圖 4.2-8、4.2-9。

(二) 人文景觀

本計畫東側鄰接彌陀區市區，形成小鎮與魚塭對望之特殊景緻，另計畫範圍南側有由文化部文化資產局指定之漯底考古遺址及彌陀．新莊遺址。

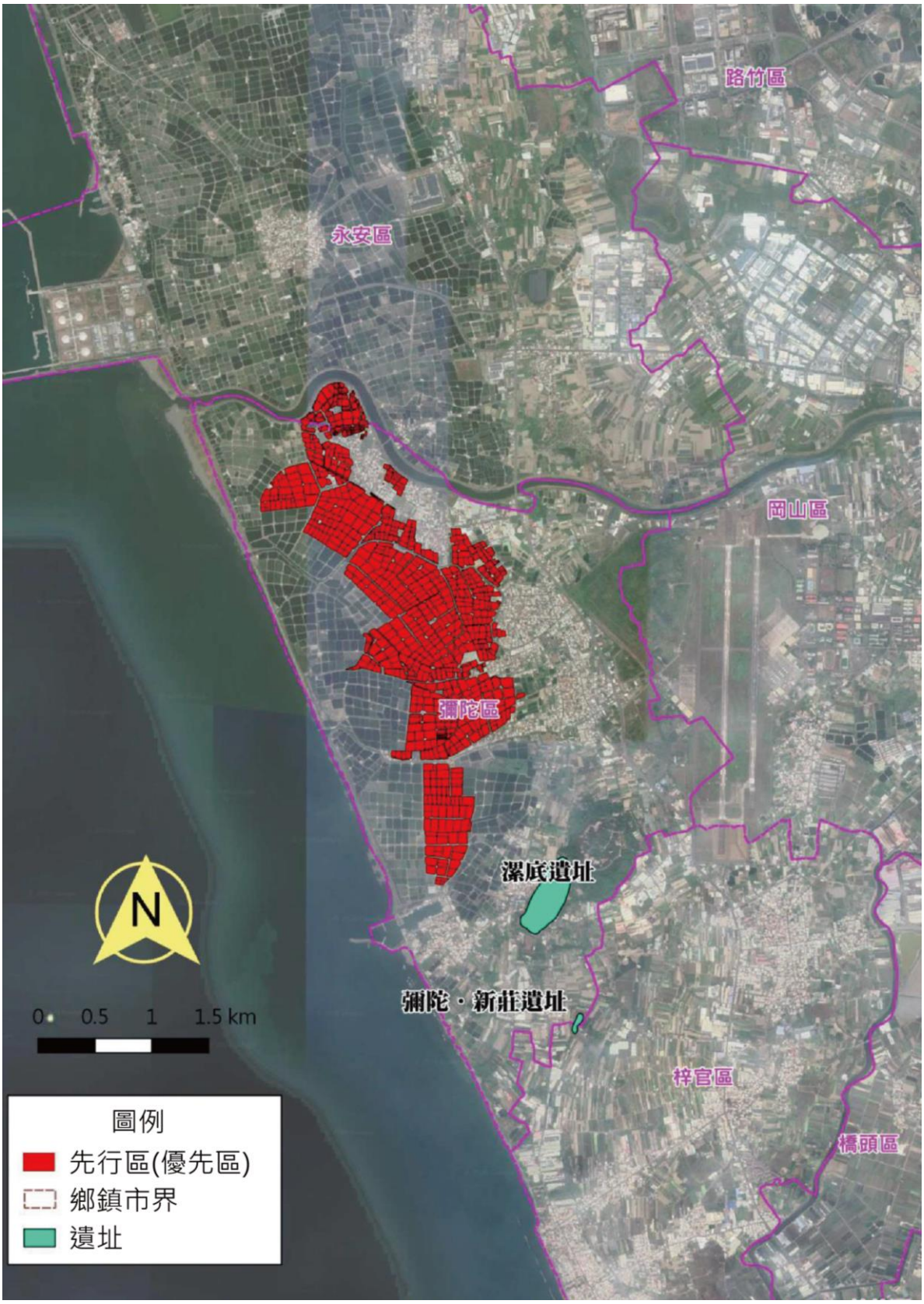


圖 4-2-8 高雄市計畫範圍周邊景觀敏感區現況調查成果圖

資料來源：內政部營建署海岸地區管理資訊網，本計畫整理。

四、屏東縣

(一) 自然景觀

本計畫位於沿海地區，周邊地區以魚塭景緻為主，缺乏自然地形變化起伏景觀，較無特殊地理地形景觀，視野遼闊可欣賞落日餘暉，如圖 4-2-9。

屏東縣申請範圍魚塭景致



圖 4-2-9 屏東縣申請範圍魚塭景緻圖

資料來源:109.12 原可行性規劃計畫圖 4.2-10。

(二) 人文景觀

本計畫位於臺鐵屏東段之西側，範圍內有數處專業水產養殖場，會伴隨著水車啪搭啪搭的打水聲，形成火車軌道與魚塭對望之景觀，當火車駛過時，總蓋過佳冬枋寮魚塭的鄉村寧靜氛圍，如圖 4-2-10。

火車軌道與魚塭對望之景觀



圖 4-2-10 屏東縣申請範圍鄰近人文景觀圖

資料來源:109.12 原可行性規劃計畫圖 4.2-11。

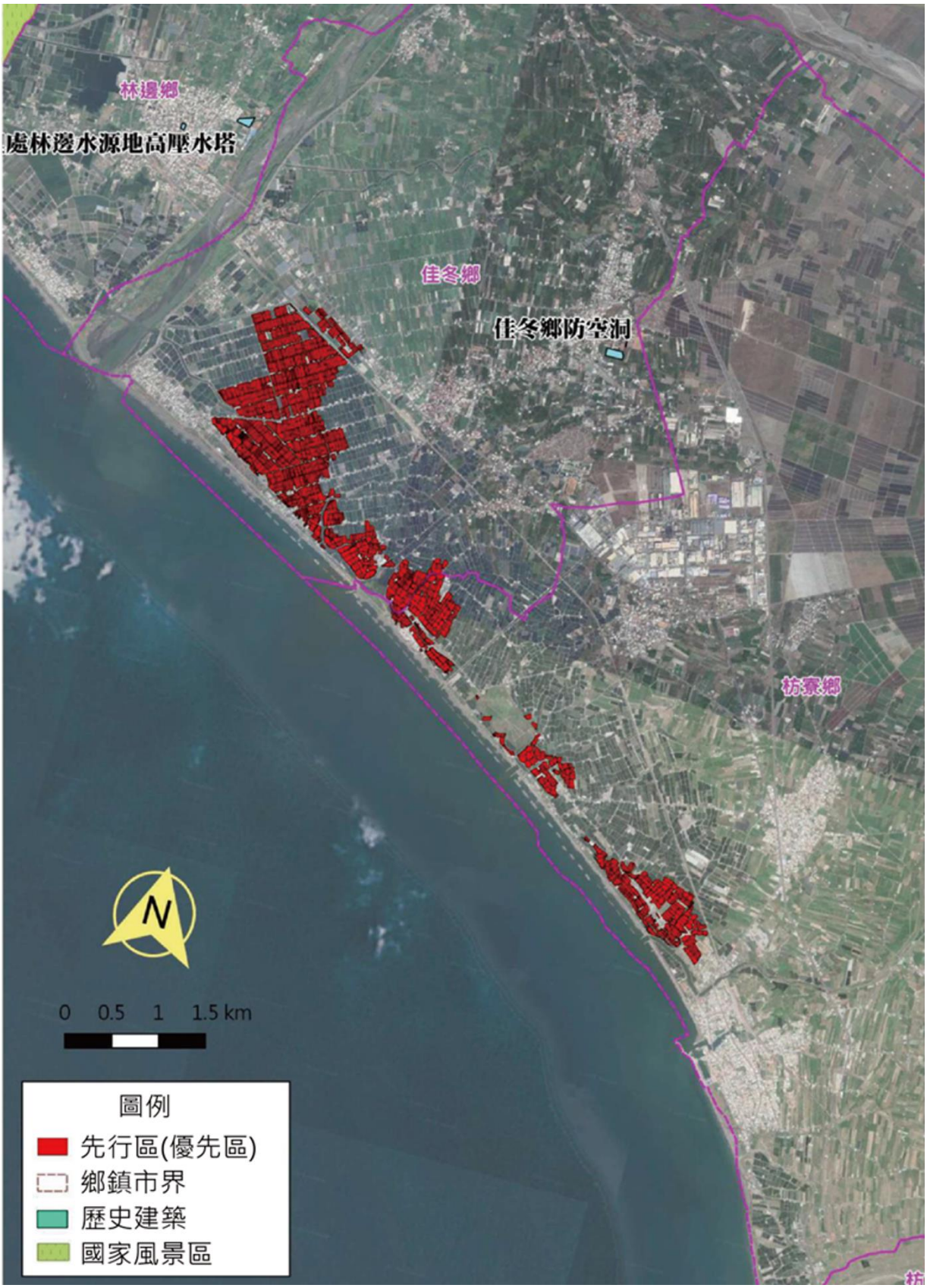


圖 4-2-11 屏東縣計畫範圍周邊景觀敏感區現況調查成果圖

資料來源：內政部營建署海岸地區管理資訊網，本計畫整理。

第三節 海岸文化資產

本計畫範圍經查詢文化部文化資產局國家文化資產網，文化資產如表 4-3-1 及圖 4-3-1～圖 4-3-3，本計畫申請範圍內無涉有形之文化資產。本計畫經環境敏感單一窗口查詢平台查詢，本計畫漁電共生專區亦均無涉及水下文化資產與原住民地區，環境敏感區查詢結果詳附錄十八。

依前開查詢結果，本計畫無涉及國定古蹟、重要聚落建築群、重要文化景觀及重要史蹟範圍，惟依《文化資產保存法》第 33 條第 2 項規定：「營建工程或其他開發行為進行中，發見具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群價值之建造物時，應即停止工程或開發行為之進行，並報主管機關處理。」，請開發單位後續進行開發時應依文化資產保存法第 33 條、第 77 條、第 88 條規定辦理相關事宜；另於開發行為進行期間有發現疑似考古遺址時，應依文化資產保存法第 57 條規定辦理。

此外，若申請範圍有涉及傳統知識與實踐、重要民俗及縣市登錄民俗、傳統知識與實踐，應注意開發行為是否影響其活動場域，並提出妥適之因應方案。

表 4-3-1 本計畫範圍各縣市海岸文化資產表

地理區域		項次	個案名稱	資產類別	位置或保存者	特性
彰化縣	大城鄉	一	大城咸安宮	歷史建築	大城村中平路 56 號	有形
雲林縣	臺西鄉	一	海口庄派出所	歷史建築	臺西村中山路 108 號前	有形
		二	海口庄長官舍	歷史建築	民權路 24 號	有形
高雄市	彌陀區	一	永興樂皮影戲劇團	傳統表演藝術	永興樂皮影戲團	無形
		二	復興閣皮影戲團	傳統表演藝術	復興閣皮影戲團	無形
屏東縣	枋寮鄉	一	李府將軍像	古物	觀林寺	有形
		二	枋寮演武場	歷史建築	枋寮村德興路 46 號	有形
		三	枋寮北勢寮保安宮放白鶴	民俗	財團法人臺灣省屏東縣北勢寮保安宮	有形
		四	枋寮金順發	歷史建築	中寮村保安路 121 號	有形
		五	北勢寮保安宮	古蹟	中寮村保安路 215 號	有形
		六	石頭營聖蹟亭	古蹟	玉泉村大嚮營段 947-1 地號	有形

地理區域		項次	個案名稱	資產類別	位置或保存者	特性
	佳冬鄉	一	佳冬鄉「張家商樓」	歷史建築	六根村西邊路 1 號	有形
		二	佳冬鄉神社	歷史建築	台 17 線天后宮旁佳和路	有形
		三	佳冬鄉防空洞	歷史建築	玉光村民學路 81 號	有形
		四	佳冬楊氏宗祠	古蹟	六根村冬根路 19 之 30 號	有形
		五	佳冬蕭宅	古蹟	佳冬村溝渚路 1 號	有形
		六	佳冬西隘門	古蹟	六根村冬根路上	有形

資料來源：文化部文化資產局國家文化資產網。

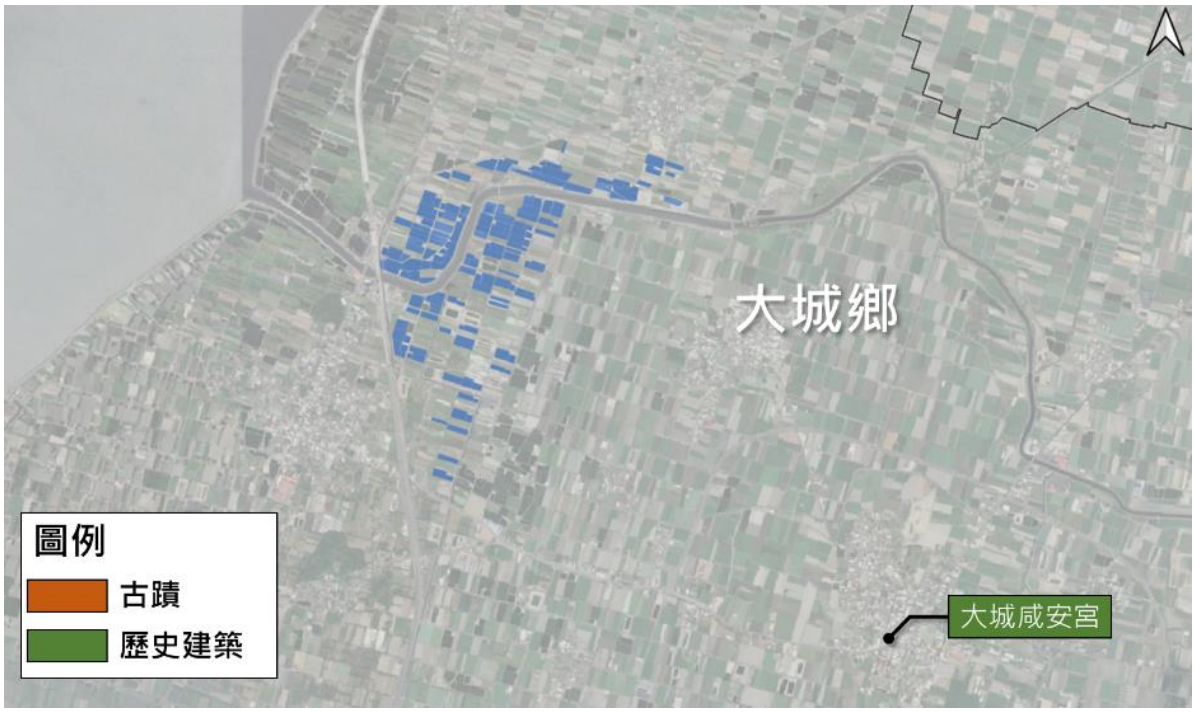


圖 4-3-1 彰化縣計畫範圍周邊海岸文化資產圖

資料來源： 109.12 原可行性規劃計畫圖 4.3-1。

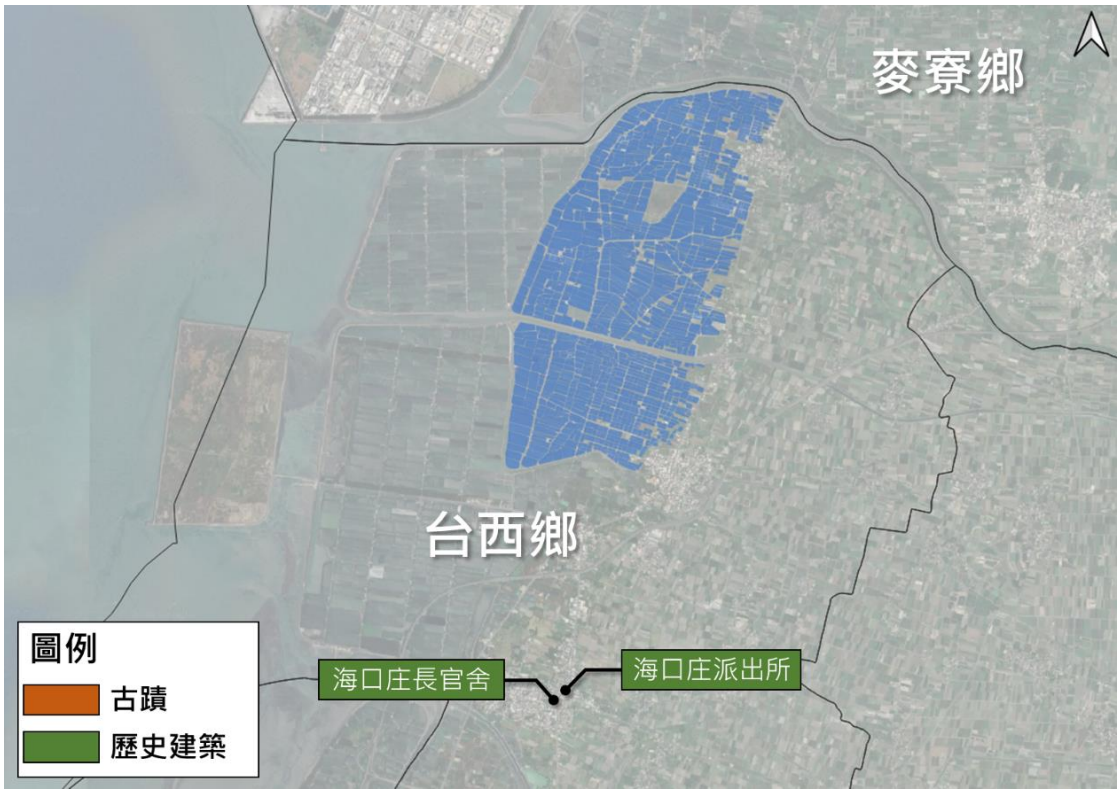


圖 4-3-2 雲林縣計畫範圍周邊海岸文化資產圖

資料來源：資料來源:109.12 原可行性規劃計畫圖 4.3-2。



圖 4-3-3 屏東縣計畫範圍周邊海岸文化資產圖

資料來源：資料來源:109.12 原可行性規劃計畫圖 4.3-3。

第四節 公共通行現況

一、彰化縣

彰化縣計畫範圍周邊有台 17、61 線等主要幹道、且有縣道彰 158 及其他鄉村道路通過，如圖 4-4-1 所示，其中北向聯外部分可沿台 61 西濱快速道路及台 17 線北上；南向聯外部分銜接台 61 西濱快速道路南下；東向聯外部分，可沿縣道 143 及縣道 152 往東直行連接國道 1 號。

另本計畫範圍並無占用公眾使用道路情形，不影響既有道路通行，施工時將設置告示牌且開發業主應提出交通維護計畫，並維持交通。因此施工中及完工發電運轉期間，皆對周遭既有通行無產生影響。

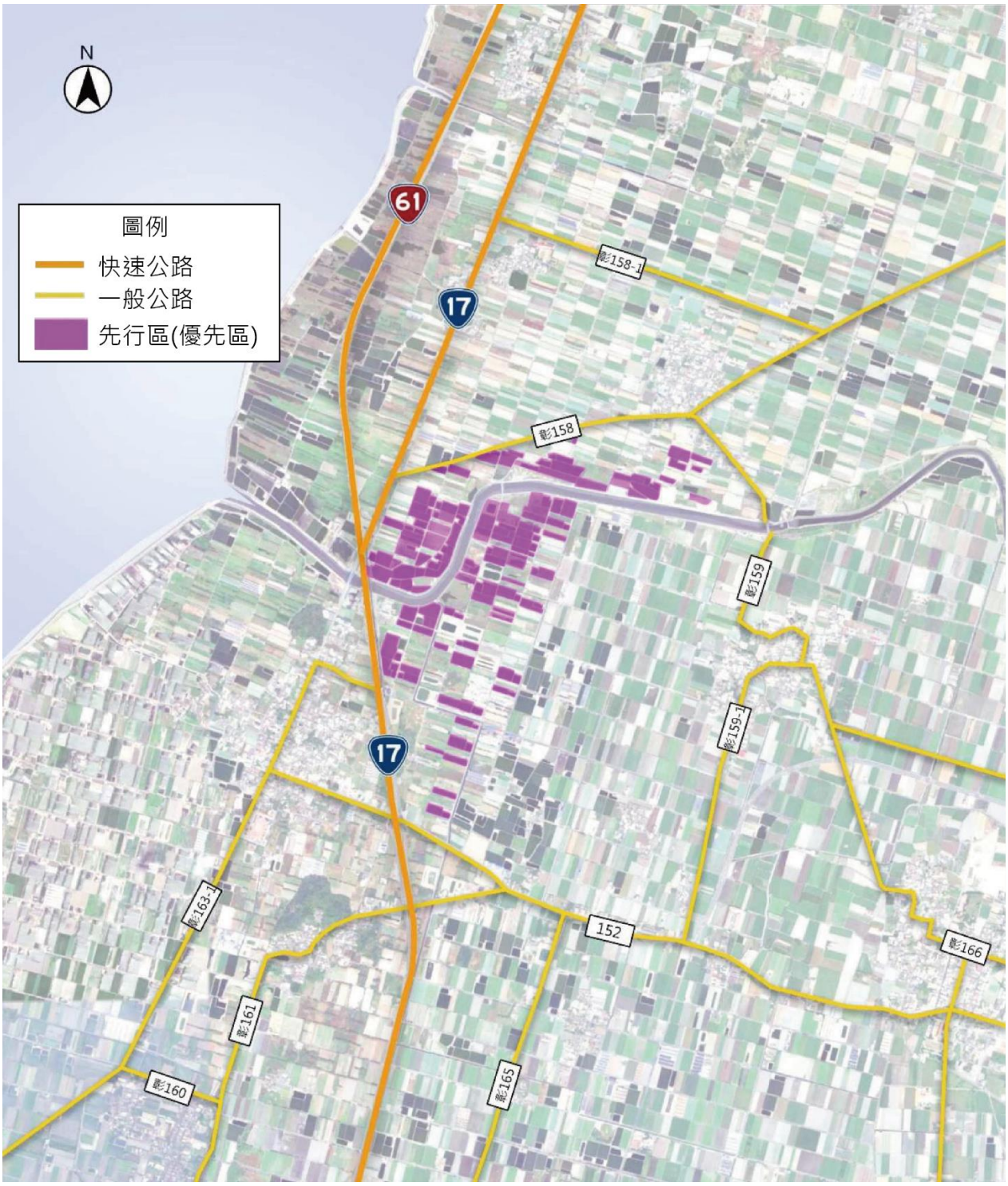


圖 4-4-1 彰化縣計畫範圍周邊交通路網圖

資料來源： 109.12 原可行性規劃計畫圖 4.4-1。

二、雲林縣

雲林縣計畫範圍周邊有台 17、61 線等主要幹道，並有豐安路及雲 3 及其他鄉村道路通過計畫範圍，如圖 4-4-2 所示，其中南北向聯外部分以 17 線及台 61 西濱快速道路為主要幹道；東向聯外部分，可沿台 78 及 158 縣道往東銜接國道 1 號；西向聯外部分，可由台 61 西濱快速道路或台 17 線銜接至西部濱海地區。

另本計畫範圍並無占用公眾使用道路情形，不影響既有道路通行，施工時將設置告示牌且開發業主應提出交通維護計畫，並維持交通。因此施工中及完工發電運轉期間，皆對周遭既有通行無產生影響。

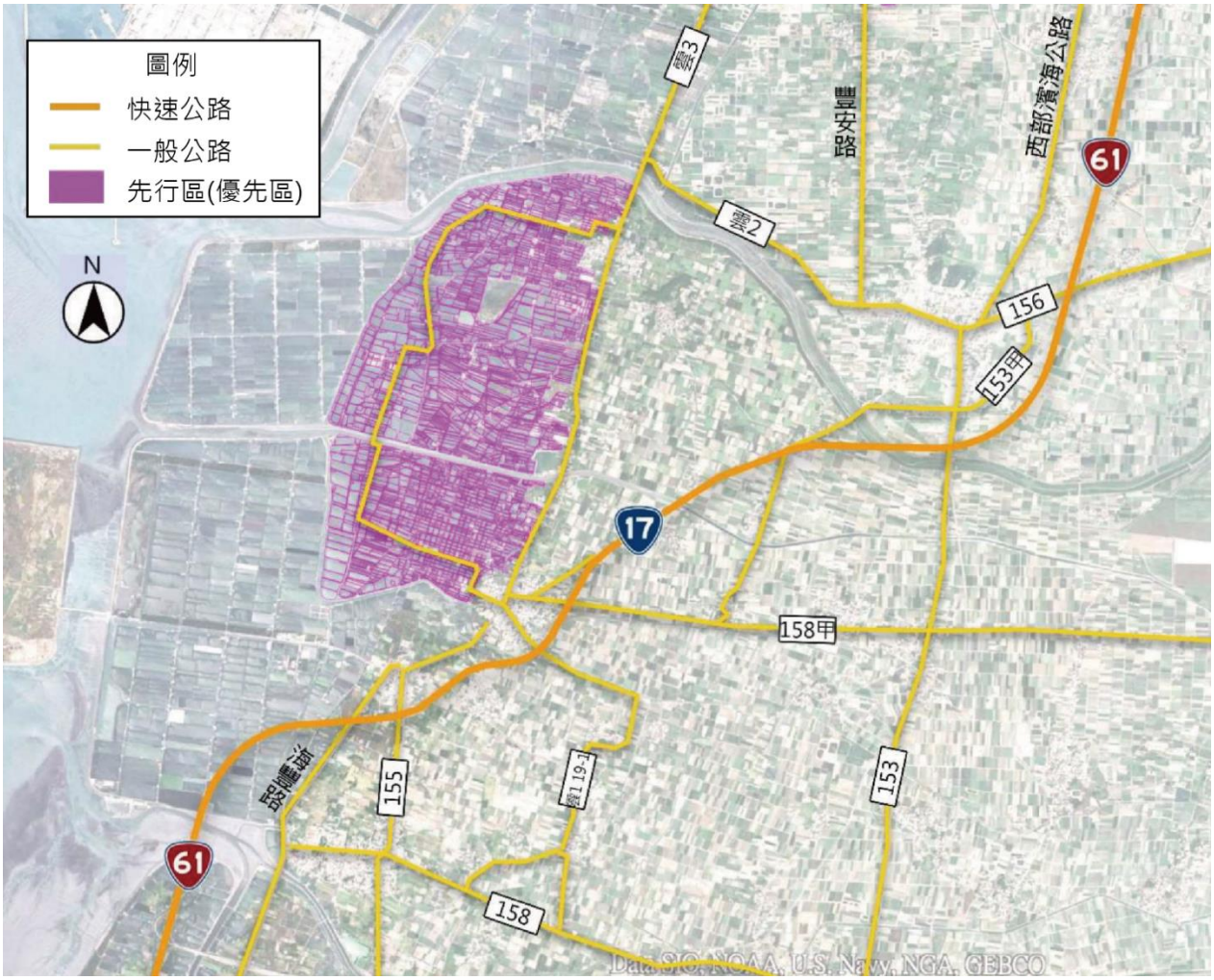


圖 4-4-2 雲林縣計畫範圍周邊交通路網圖

資料來源： 109.12 原可行性規劃計畫圖 4.4-2。

三、高雄市

高雄市計畫範圍周圍之道路主要有台 17 線、並有進學路、高 24 及其他道路通過計畫範圍，如圖 4-4-3 所示，其中南北向聯外部分以台 17 線為主要幹道；東向聯外部分，可沿台 19 線接縣道 186 通過岡山區後衝接國道 1 號。

另本計畫範圍並無占用公眾使用道路情形，不影響既有道路通行，施工時將設置告示牌且開發業主應提出交通維護計畫，並維持交通。因此施工中及完工發電運轉期間，皆對周遭既有通行無產生影響。



圖 4-4-3 高雄市計畫範圍周邊交通路網圖

資料來源： 109.12 原可行性規劃計畫圖 4.4-3。

四、屏東市

屏東縣計畫範圍周圍之道路主要有台 17 線、並有屏 136 及其他道路通過計畫範圍，如圖 4-4-4 所示，其中南北向聯外部分以台 17 線及台 1 線為主要幹道，續向北可銜接國道 3 號；向西北接縣道 185 可通往屏東潮州方向。

另本計畫範圍並無占用公眾使用道路情形，不影響既有道路通行，施工時將設置告示牌且開發業主應提出交通維護計畫，並維持交通。因此施工中及完工發電運轉期間，皆對周遭既有通行無產生影響。



圖 4-4-4 屏東縣計畫範圍周邊交通路網圖

資料來源： 109.12 原可行性規劃計畫圖 4.4-4。

第五節 環境條件及利用現況

一、發展遲緩或環境劣化之情形

根據「整體海岸管理計畫」定義，發展遲緩或環境劣化地區定義與區位係指「因天然災害、人為過度開發或其他因素致環境生態遭受嚴重破壞，有危害人民生命或財產安全者之地區，需透過改變其土地利用方式、減緩開發或環境改善計畫等，以回復海岸地區生態機能」。

本計畫位於海岸防護區之陸域緩衝區，為暴潮溢淹與地層下陷區之高災害潛勢發生區域，係為前開計畫所指之發展遲緩或環境劣化之海岸地區，故依該計畫所述，為落實區域均衡發展之目標，有效輔導發展遲緩地區適性發展，應有積極整合相關資源、經費挹注之行為，維持該地區之基本生活水準。

二、因應氣候變遷與海岸災害風險潛勢調查

(一) 歷史災害發生紀錄

1.彰化縣

彰化海岸具有寬廣的潮間帶，約 1.4 至 5.6 公里，除彰濱工業區外海因民國 80 年至 90 年抽沙造成海岸侵蝕離岸沙灘退縮外，自民國 102 年後並無因海岸侵蝕而發生災害，僅有因颱風暴潮造成大城南北段、新街、王功海埔地及漢寶海堤前坡基礎掏空及坡面零星破損情形。另彰化海岸以往並無完整的治理規劃或計畫，近年僅於民國 98 年辦理「彰化縣永興事業海堤整建規劃」及民國 105 年辦理「彰化海岸環境營造規劃」。本計畫場位於大城鄉海堤內陸，無涉及海堤範圍，由表 4-5-1 彰化縣歷史災害發生紀錄來看，近五年災害多發生於海堤區域，內陸側魚塭區域之災害發生風險較低。

表 4-5-1 彰化縣一級海岸歷史災害統計表

日期(民國)	事件名稱	鄉鎮	災害情況	溢淹面積/損壞長度	災害類型	致災因原是否已消除
79 年/8 月/19 日	楊西颱風	福興鄉	福寶海堤損壞	90.4 m	暴潮溢淹	是
		鹿港鎮	崙尾北段海堤損壞及堤後溢淹	178.5 m		
		大城鄉	大城北段海堤損壞	32.5 m		
80 年/10 月/31 日	露絲颱風	福興鄉	福寶防潮堤前沙灘退縮，部分堤段堤趾損壞。	1334.7 m	暴潮溢淹	是
			二港防潮堤前沙灘退縮，部分堤段堤趾損壞。	20 m		
81 年/8 月/31 日	寶莉颱風	福興鄉	洋仔厝海堤部分堤段損毀	73 m	暴潮溢淹	是
			二港海堤部分堤段損毀	300 m		
			福寶海堤部分堤段損毀	1678.3 m		
81 年/9 月/5 日	歐馬颱風	鹿港鎮	顏厝海堤部分堤段損毀	1354.5 m	暴潮溢淹	是
84 年/6 月/8 日	荻安娜颱風	大城鄉	大城鄉南北段海堤，受颱風波浪影響，沖毀海堤堤趾及堤前沙灘。	130 m	暴潮溢淹	是
85 年/7 月/31 日	賀伯颱風	伸港鄉	什股海堤堤面受壞及堤後溢淹	1062 m	暴潮溢淹	是
		線西鄉	溫子海堤堤面受損	832 m		
		鹿港鎮	菜市海堤損壞及堤後溢淹	1744 m		
			崙尾南段海堤損壞及堤後溢淹	1682 m		
			崙尾北段海堤損壞及堤後溢淹	1544.4 m		
			海埔海堤損壞	432 m		
		芳苑鄉	新寶防潮堤損壞及堤後溢淹	1146 m		
			新街海堤損壞及堤後溢淹	3794 m		
		大城鄉	大城南段海堤損壞及堤後溢淹	2247 m		
			大城北段海堤損壞及堤後溢淹	1175 m		
87 年/10 月/15 日	瑞伯颱風	芳苑鄉	王功海埔地海堤損壞	50 m	暴潮溢淹	是
		大城鄉	大城鄉部分區域海岸溢淹	-		

日期(民國)	事件名稱	鄉鎮	災害情況	溢淹面積/損壞長度	災害類型	致災因原是否已消除
89 年/9 月/21 日	921 地震	鹿港鎮	海埔海堤水防道路損壞	160 m	暴潮溢淹	是
		芳苑鄉	漢寶海堤第二段防潮堤損壞	163 m		
		大城鄉	大城北段海堤	50 m		
90 年/7 月/25 日	桃芝颱風	鹿港鎮	大城北段第三段海堤受波浪沖蝕堤趾及堤前沙灘	103 m	暴潮溢淹	是
		大城鄉	顏厝溝防潮堤受波浪沖蝕堤趾及堤前沙灘	12.5 m		
90 年/9 月/19 日	納莉颱風	福興鄉	二港防潮堤及福寶海堤受波浪沖蝕堤趾及堤前沙灘	100 m	暴潮溢淹	是
		芳苑鄉	漢寶海堤第一段	73 m		
93 年/7 月/2 日	敏督利颱風	芳苑鄉	漢寶北段海堤部分堤趾沖蝕	171.5 m	暴潮溢淹	是
		大城鄉	大城南段海堤及其水門 3 座緊急搶修	-		
94 至 102 年	各颱風影響	伸港鄉	蚵寮海堤堤趾掏刷及堤前坡損壞	-	暴潮溢淹	是
		福興鄉	二港海堤堤趾掏刷及堤前坡損壞	-		
		芳苑鄉	漢寶海堤、新寶防潮堤及新街海堤部分堤段堤趾遭波浪沖蝕，堤前坡受損。	-		
		大城鄉	大城海堤北段部分海堤零星受損	-		
102 年/8 月/20 日	潭美颱風	伸港鄉	沿海強降雨超過 200 多毫米，又正逢大滿池,排水不易，海岸溢淹。	214 公頃	內水洪氾溢淹	是
		芳苑鄉				
		大城鄉				
102 年/8 月/27 日	康芮颱風	芳苑鄉	雨勢過大，雨水宣洩不及。	603 公頃	內水洪氾溢淹	是
		大城鄉				

日期(民國)	事件名稱	鄉鎮	災害情況	溢淹面積/損壞長度	災害類型	致災因原是否已消除
103年	各颱風影響	芳苑鄉	新街海堤部分堤段損壞	-	暴潮溢淹	是
		大城鄉	大城北段海堤部分堤段損壞			
105年	尼伯特及各颱風影響	芳苑鄉	漢寶海堤水防道路銜接橋梁處損壞	25 m	暴潮溢淹	是
			王功新生地海堤受波浪影響，塊石護坦工下沉部分流失、基礎後方掏空及前坡坍塌。	50 m		
106年	各颱風影響	鹿港鎮	顏厝海堤水防道路掏空及塌陷	60 m	暴潮溢淹	是
		芳苑鄉	王功新生地海堤塊石護坦工下沉、流失、基礎後方掏空及坍塌。	20 m		
107年	各颱風影響	鹿港鎮	洋仔厝海堤前坡水門旁局部掏空	-	暴潮溢淹	是
		芳苑鄉	福寶海堤後坡及路面掏空破損、水防道路及檔牆護欄損壞	90 m		

資料來源：彰化縣一級海岸防護計畫。

2.雲林縣

早期海堤設施因老舊而於颱洪期間有損壞情形，於災後整復加強後，近年已較無損壞情事，另雲林海岸因受長期地層下陷影響，較易因暴雨排水不良而造成洪氾災害。由表 4-5-2 歷史災害發生紀錄來看，歷年致災原因係已排除，顯示本計畫漁電共生專區災害發生風險較低。

表 4-5-2 雲林縣一級海岸歷史災害統計表

日期(民國)	事件名稱	鄉鎮	災害情況	溢淹面積/損壞長度	災害類型	致災因原是否已消除
75年/8月/21日	韋恩颱風	四湖鄉、口湖鄉	下崙海堤、羊稠厝海堤、林厝寮海堤受損。	-	設施損壞	是

日期(民國)	事件名稱	鄉鎮	災害情況	溢淹面積/損壞長度	災害類型	災因致原是否已消除
85 年/7 月/31 日	賀伯颱風	四湖鄉	林厝寮海堤、三條崙海堤、台子村海堤受損。	-	設施損壞	是
90 年/6 月/22 日	奇比颱風	麥寮鄉、四湖鄉	後安寮海堤、三條崙海堤受損。	-	設施損壞	是
90 年/9 月/16 日	納莉颱風	口湖鄉	羊稠厝海堤、新港海堤受損。	-	設施損壞	是
93 年/7 月/1 日	敏督利颱風	臺西鄉	新興海埔地海堤受損	-	設施損壞	是
104 年/9 月/29 日	杜鵑颱風	四湖鄉	適逢中秋節期間的超級大潮，加上長年地層下陷及海岸侵蝕之故，致使大浪沖破三條崙漁港南側魚搥土堤，使得颱風暴潮長驅直入，漫淹防風林及後方村落。	-	暴潮(含洪氾)溢淹 海岸侵蝕 地層下陷	是(經濟部水利署第五河川局已開始整建受災區前方的三條崙海堤)
107 年/8 月/23 日	823 豪雨	麥寮鄉、臺西鄉、四湖鄉、口湖鄉	連日豪雨排水不及淹水	705 公頃	洪氾溢淹	是

資料來源：雲林縣一級海岸防護計畫。

3.高雄市

因 64 年以後迭次加強海堤保護及離岸堤陸續興建完成，近年已較少因颱風損害海堤情形，高雄市一級海岸防護區近 5 年無海岸堤損害之海岸災害，大多防護設施工程以加強離岸堤強度為主。而高雄市沿岸颱風豪雨致災事件，以颱風及豪雨造成之強陣風及強降雨為主因，造成地勢低窪地區有淹水災情。近年淹水事件中最大瞬時降雨，雖強降雨造成面積較大，但在雨勢減緩後即退水，顯見周圍排水治理及救災緊急措施具成效。由表 4-5-3 歷史災害發生紀錄來看，歷年致災原因係已排除，顯示本計畫漁電共生專區災害發生風險較低。

表 4-5-3 高雄市一級海岸歷史災害統計表

日期(民國)	事件名稱	鄉鎮	災害情況	溢淹面積(公頃)/損壞長度(公尺)	災害類型	致災原因是否已消除
97 年/7 月/16 日	卡玫基颱風	梓官區長潤橋以下(典寶溪排水)	1.外水頂拖且地勢低窪致使內水無法排出。 2.竹子腳站最大 6.12 小時超過 200 年重現期。	淹水面積:215 淹水深度:0.3~1.5m	洪氾溢淹	是
		梓官區、橋頭區、岡山區長潤橋以下(典寶溪排水)	1.大寮排水匯流口至長潤橋未整治,造成上游水位壅高,導致內水無法排出,且都市化開發增加地表逕流量。 2.竹子腳站最大 6.12 小時超過 200 年重現期。	淹水面積:7,430,000 淹水深度:0.5~1.5m	洪氾溢淹	是
98 年/8 月/8 日	莫拉克颱風	茄萣區	受海浪掏刷掏空,崎漏海堤堤面破損。	[高雄縣崎漏海堤應急工程]:崎漏海海堤堤防破損約 49.5m，以混凝土灌漿補強。	海岸侵蝕	是
		永安區永工一路	1.地勢低窪導致外水過高內水無法排除。 2.降雨時間集中導致水位過高。	淹水面積:* 淹水深度:0.5m	洪氾溢淹	是

日期(民國)	事件名稱	鄉鎮	災害情況	溢淹面積(公頃)/損壞長度(公尺)	災害類型	致災原因是否已消除
		梓官區通安大橋至長潤橋上游約 600 公尺渠段	1.降雨量過大已超出區域排水 10 年重現期設計保護基準。 2.排水路主幹線水位高漲溢堤,內水無法排除。 3.潭底溝新建截水溝及出口之移動式抽水機容量不足。 4.智蚵村嘉好路以東區域地勢低窪。 5.岡山空軍機場周邊排水斷面過小,無法有效排放選流。	淹水面積:* 淹水深度:0.5~1.0m		是
98 年/8 月/8 日	莫拉克颱風	梓官區長潤橋以下渠段	1.地勢低窪導致外水過高內水無法排除。 2.降雨時間集中導致水位過高。	淹水面積:1,540,000 淹水深度:0.5~1.5m	洪氾溢淹	是
		梓官區典寶橋至大舍南路 373 到 425 巷	1.地勢低窪導致外水過高內水無法排除。 2.降雨時間集中導致水位過高。	淹水面積:810,000 淹水深度:0.5~1.0m		是
		梓官區通安大橋至	1.降雨量過大已超出區域排水 10 年重現期設計保護基準。	淹水面積:* 淹水深度:0.5～1.0m		是

日期(民國)	事件名稱	鄉鎮	災害情況	溢淹面積(公頃)/損壞長度(公尺)	災害類型	致災原因是否已消除
		長潤橋上游約 600 公尺渠段	2.排水路主幹線水位高漲溢堤,內水無法排除。			
		梓官區通安大橋至長潤橋上游約 600 公尺渠段	3.潭底溝新建截水溝及出口之移動式抽水機容量不足。 4.智蚵村嘉好路以東區域地勢低窪。	淹水面積:* 淹水深度:0.5～1.0m	洪氾溢淹	是
		梓官區典寶村至茄苳村	1.地勢低窪導致外水過高內水無法排除。 2.降雨時間集中導致水位過高。	淹水面積:560,000 淹水深度:0.5m		是
		梓官區、橋頭區、岡山區長潤橋至橋子頭橋渠段	1.大寮排水匯流口至長潤橋段未整治,造成上游水位壅高、兩側內水無法排除。 2.地勢低窪導致外水過高內水無法排除。 3.降雨時間集中導致水位過高。	淹水面積:7,950,000 淹水深度:0.5~1.0m		是
		林園區		淹水面積:* 淹水深度:0.3~0.4m		是
99 年/9 月/17 日	凡那比颱風	永安區阿公店溪至維仁橋至出海口河段	1.阿公店溪幹線水位高漲,導致兩岸地區內水無法排除。 2.上游部分渠段通水能力不足。 3.短延時降雨量大。 4.下游河道兩岸地勢低窪降雨排除不易。	淹水面積:1,950,000 淹水深度:0.5~1.0m	洪氾溢淹	是
		永安區維新里復興路至光明九巷	地勢低窪適逢大潮導致外水高漲內水排除不易。	淹水面積:310,000 淹水深度:0.3~0.5m		是
		永安區永安里、永華	地勢低窪適逢大潮導致外水高漲內水排除不易。	淹水面積:3,150,000 淹水深度:1.0~1.5m		是

日期(民國)	事件名稱	鄉鎮	災害情況	溢淹面積(公頃)/損壞長度(公尺)	災害類型	致災原因是否已消除
		里、保寧里永安橋至天文宮附近				
		永安區新港里(烏林投～新港國小)	1.降雨頻率超過 200 年重現期,超過排水計畫保護標準。 2.適逢海水漲潮,內水排除不易。 3.地勢低窪降雨排除不易。 4.短延時降雨量大。 5.部分區域河川水位高漲,內水排除不易。	淹水面積:2,960,000 淹水深度:0.5~1.0m		是
		燕巢區、山區、永安區(土庫排水)	1.阿公店溪幹線水位高漲,導致兩岸地區內水無法排除。 2.上游部分渠段通水能力不足。 3.短延時降雨量大。 4.下游河道兩岸地勢低窪降雨排除不易。	淹水面積:2,480,000 淹水深度:0.5~1.0m		是
99 年/9 月/17 日	凡那比颱風	彌陀區舊港里、過港里、海尾里(舊港排水、鹽埕排水、海尾排水、潔底排水)	1.短延時降雨強度大及日雨量已超出區排設計保護標準。 2.暴雨期間又逢海水漲潮風壓推升,致大排洪水位漫溢堤岸。 3.東側山機場高地逕流匯入大排超負荷。	淹水面積:1,700,000 淹水深度:0.3~1.5m	洪氾溢淹	是
99 年/9 月/17 日	凡那比颱風	梓官區智蚵里	1.地勢低窪導致外水過高內水內水無法排除。 2.降雨時間集中導致水位過高。	淹水面積:* 淹水深度:1.0m	洪氾溢淹	是
		梓官區典寶溪排水至長潤橋以下渠段	-	淹水面積:11,630,000 淹水深度:*		是

日期(民國)	事件名稱	鄉鎮	災害情況	溢淹面積(公頃)/損壞長度(公尺)	災害類型	致災原因是否已消除
		梓官區典寶溪排水～長潤橋～橋子頭橋渠	-	淹水面積:12,430,000 淹水深度:*		是
		梓官區中崙里(梓官鄉公所至長潤橋)	瞬時雨量過大且適逢大潮導致外水高漲內水排除不易。	淹水面積:270,000 淹水深度:1.0～1.8m		是
		梓官區典寶里(大舍南路至典寶橋)	地勢低窪適逢大潮導致外水高漲內水排除不易。	淹水面積:210,000 淹水深度:0.5～1.0m		是
		梓官區智蚵里(廣澤路至中正路)	地勢低灌適逢大潮導致外水高漲內水排除不易。	淹水面積:100,000 淹水深度:0.3～0.5m		是

資料來源：高雄市一級海岸防護計畫。

4.屏東縣

因 87 年以後迭次加強海堤保護及離岸堤陸續興建完成，近年已較少因颱風損害海堤情形，屏東縣一級海岸近 5 年無海岸堤損害之海岸災害，大多防護設施工程以加強離岸堤強度為主。而屏東縣沿岸颱風豪雨致災事件，以颱風及豪雨造成之強陣風及降雨為主因，造成地勢低窪地區有淹水災情。近年淹水事件中最大瞬時降雨，雖強降雨造成面積較大，但在雨勢減緩後即退水，顯見周圍排水治理及救災緊急措施具成效。由表 4-5-6 及表 4-5-7 歷史災害發生紀錄來看，歷年致災原因係已排除，顯示本計畫漁電共生專區災害發生風險較低。

表 4-5-4 屏東縣一級海岸歷史災害統計表

日期(民國)	事件名稱	鄉鎮	災害情況	溢淹面積/損壞長度	災害類型	致災原因是否已消除
101 年/6 月/10 日	0610 豪雨	東港鎮、林邊鄉、佳冬鄉、枋山鄉	淹水原因:因受滯留鋒面及西南氣流影響,夾帶大量水氣，於民國 101 年 6 月 10 日至 17 日期間發生豪大雨,短時間強降雨超出保護標準,排水系統宣洩不及而溢堤(岸)淹水。	淹水深度:0.3~0.8m 淹水範圍:290 公頃	洪氾溢淹(排水系統宣洩不及)	是
101 年/6 月/20 日	泰利颱風	東港鎮	鎮海公園(東港水產試驗所後方,距離園區三公尺)被海浪沖蝕,嚴重坍塌,損及水試所園區,現場無海堤設施,因有傾蝕現象。經水產試驗所請求施作海岸保護工,七河局,已投置 350 塊消波塊搶修長度約 300 米。	無資料	海岸侵蝕(海浪沖蝕造成堤前砂灘流失)	是
		林邊鄉	淹水原因:林邊鄉積水乃因國道 3 號林邊交流道因地勢低窪、內水無法排出以致道路積水。牛埔溪排水通水斷面不足,加上外水頂托影響,水量無法宣洩,導致農田積水。	淹水深度:0.1~04m 淹水範圍:4.8 公頃	洪氾溢淹(排水系統宣洩不及)	是
102 年/8 月/28~29 日	康芮颱風	內埔鄉、林邊鄉、佳冬鄉	淹水原因:(1)短延時強降雨,通水斷面不足及地勢低窪。(2)羌園二號橋改建期間,側溝改建段出口未設置閘門及抽排設施。	淹水深度:0.2~0.5m 淹水範圍:14.4 公頃	洪氾溢淹(排水系統宣洩不及)	是
102 年/9 月/22 日	天兔颱風	佳冬鄉、恆春鎮	淹水原因:(1)上游蓮霧園選流未有效導入排水路,致使農地逕流順地勢漫流至台 17 線沿線。(2)龍鑾路旁山腳分線排水不良,無法承受上游水量,且東門溪外水高漲。	淹水深度: 道路 0.15~0.2m 農田 0.3～1.0m 淹水範圍:130.4 公頃	洪氾溢淹(排水系統宣洩不及)	是

日期(民國)	事件名稱	鄉鎮	災害情況	溢淹面積/損壞長度	災害類型	致災原因是否已消除
103 年/7 月/23 日	麥德姆颱風	佳冬鄉、東港鎮	淹水原因:適逢大潮致使地勢相對低窪地區排水不易。	淹水深度:0.15~0.2m	洪氾溢淹(排水系統宣洩不及)	是
105 年/6 月/10 日	0610 豪雨	佳冬鄉、東港鎮、林邊鄉	淹水原因:因瞬間降雨量大,排水不及,道路側溝架設抽水機排水溢滿,以致道路有淹水情形。	淹水深度:0.15~0.4m 淹水範圍:0.50~20 公頃	洪氾溢淹(排水系統宣洩不及)	是
105 年/9 月/14 日	莫蘭蒂颱風	佳冬鄉、枋寮鄉	淹水原因:山區來水量大,加以平地瞬時暴雨量亦高,羌園地區處地勢低窪處、適逢大潮,使得內水宣洩不及而淹水。	淹水深度:0.3~0.15m 淹水範圍:75 公頃	洪氾溢淹(排水系統宣洩不及)	是
106 年/7 月/29 日	泥莎颱風	東港鎮、林邊鄉、佳冬鄉、枋寮鄉	淹水原因:淹水區域為嚴重地層下陷區。受短延時強降雨導致內水宣洩不及,故造成淹水情形發生。	淹水深度:0.1~0.2m 淹水範圍:10~142 公頃	洪氾溢淹(排水系統宣洩不及)	是
106 年/7 月/30 日	海棠颱風	佳冬鄉、林邊鄉	淹水原因:延續尼莎颱風積水未退,後續海棠颱風持續降雨導致本區持續淹水。平地瞬時暴雨量亦高,加上正逢當日高潮位影響,河川水位高漲,使排水無法匯入河川,造成地區積淹水,而該處屬嚴重地層下陷區因地勢低窪排水不易。	淹水深度:0.3~0.8m 淹水範圍:68 公頃	洪氾溢淹(排水系統宣洩不及)	是
107 年/6 月/19 日	0619 豪雨	東港鎮、林邊鄉、佳冬鄉、枋寮鄉	淹水原因:高達約 80%的雨量站達 24 小時累積雨量超過 200 毫米之豪雨標準,造成道路側溝排水不及及農田地勢低窪處 排水不良,部分原因為私有地開發截斷排水出口及抽水機	淹水深度:0.15~0.40m 淹水範圍:26 公頃	洪氾溢淹(排水系統宣洩不及)	是

日期(民國)	事件名稱	鄉鎮	災害情況	溢淹面積/損壞長度	災害類型	致災原因是否已消除
			發電機故障等。			
107 年/8 月/28 日	0828 豪雨	新園鄉、林邊鄉	淹水原因:高達約 80%的雨量站達 24 小時累積雨量超過 200 毫米之豪雨標準,造成道路側溝排水不及及農田地勢低窪處排水不良,加上部分地區受到 0823 豪雨事件連日降雨影響,致積淹水未退。	淹水深度:0.3~0.4m 淹水範圍:11 公頃	洪氾溢淹(排水系統宣洩不及)	是

資料來源：屏東縣一級海岸防護計畫。

(二) 高風險區位(易致災區)

依據各縣市一級海岸防護計畫，依據災害潛勢之聯集區域進行劃設為海岸防護區，再依據災害特性，區分為災害防治區與陸域緩衝區，因地制宜制定使用管理規劃項目。其中就本計畫漁電共生專區所在之陸域緩衝區，係為溢淹災害好發區域，主要作為溢淹防災管理區，故以下就本計畫範圍之區域排水影響及因應對策進行說明，相關評估及分析內容詳附錄二十三排水影響分析及因應對策。

1.彰化縣

(1)洪氾溢淹

本基地土地開發方式，倘申請設置地面型綠能設施者，僅在既有地面上設置立柱與太陽能面板，並無修改與調整既有水路之路徑，且開發後降雨先落於太陽能面板再滴落至魚塭中，為減少開發後對於區外排水之衝擊，本基地依「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」計算開發後之流量歷線，利用魚塭可兼用滯洪池之方式，將基地開發後之逕流水體以直排方式流入滯洪池，藉此吸納開發後增加之逕流量，並計算開發後 24 小時暴雨 10 年重現期距所需滯洪量體之 1.2 倍，作為滯洪池量所需量體。若申請設置屋頂型綠能設施者，亦須於基地設置蓄水池或滯洪設施，其滯洪設施之蓄洪及出流設計須由水利技師、土木技師、水保技師依經濟部水利署「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」檢核並辦理簽證，透過滯洪設施之蓄洪及出流量管制，可有效削減洪峰流量，及確認是否增加下游銜接水路負擔，避免基地排水對區外排水造成影響。

A.削減洪峰流量方案

本計畫擬於降雨前關閉魚塭出口閘門，避免池體遭暴潮及聯外水路高水位倒灌，待排水出口處為低水位(低潮位)時，再開啟出口閘門或利用抽水機排水，將多功能蓄水池之水位恢復至原深度。

於申請設置地面型綠能設施者，因魚塭於降雨期間閘門為關閉狀態，亦無計畫使用抽水機排水，故出流歷線為零，入流歷線則採開發後 10 年重現期距 24 小時降雨，所需滯洪量體計算結果與採用

所需滯洪容量分析成果如表 4-5-5。

於申請設置屋頂型綠能設施者，基地開發於降雨期間，允許放流量(出流管制量)為 3.30cms/km^2，入流歷線則採開發後 10 年重現期距 24 小時降雨，所需滯洪量體計算結果與採用所滯洪容量分析成果整理如表 4-5-6。

表 4-5-5 彰化縣計畫範圍所需滯洪量體計算—結果與採用所需滯洪容量表(地面型)

基礎型式	滯洪量需求量 (10 年重現期距) (立方公尺)	滯洪量需求量 x 安全係數(1.2) (立方公尺)	允許放流量(cms)/km^2
預鑄混凝土基樁	29,921	35,905	0.00
場鑄混凝土基樁	32,959	39,551	0.00

表 4-5-6 彰化縣計畫範圍所需滯洪量體計算結果與採用所需滯洪容量表(屋頂型)

計畫區域	滯洪量需求量 (10 年重現期距) (立方公尺)	滯洪量需求量 x 安全係數(1.2) (立方公尺)	允許放流量 (cms)/km^2
彰化縣 漁電共生區(全區)	10,061	12,073	3.30

B.基地位於 10 年重現期距淹水區之因應對策

本計畫依 105 年經濟部水利署第三代淹水圖資，基地於 24 小時降雨量 350mm(約 10 年重現期距)有部分淹水之情形，屬易淹水區域，詳圖 4-5-8。由圖資套繪成果計算本基地淹水面積及量體，可得知統計在淹水深度超過 30 公分之部分，淹水面積與體積分別約 38,736 平方公尺與 23,323 立方公尺，詳表 4-5-7。

於申請設置地面型綠能設施者，擬利用魚塭可兼用淹水補償設施之方式，於汛期時騰出補償空間，來減少淹水災害對周邊環境之影響，與滯洪池設計方式相同，於降雨期間閘門為關閉狀態，亦無計畫使用抽水機排水，故出流量為零。

於申請設置屋頂型綠能設施者，仍需於基地設置蓄水池或滯洪設施，供開發基地蓄洪及控制出流量，並須對聯外排水進行通洪能力檢討，以避免基地開發對於區外之通洪能力影響。其滯洪設施之蓄洪及出流設計須由水利技師、土木技師、水保技師依經濟部水利署「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」檢核

並辦理簽證，故基地出流量可符合水利署規定，避免基地開發對於區外排水通洪能力影響。

表 4-5-7 經濟部水利署第三代淹水圖資淹水面積與體積統計表(彰化縣)

淹水深度(公尺)	淹水面積(m^2)	淹水體積(m^3)
0.3~0.5	16,368	6,547
0.5~1.0	22,368	16,776
合計	38,736	23,323

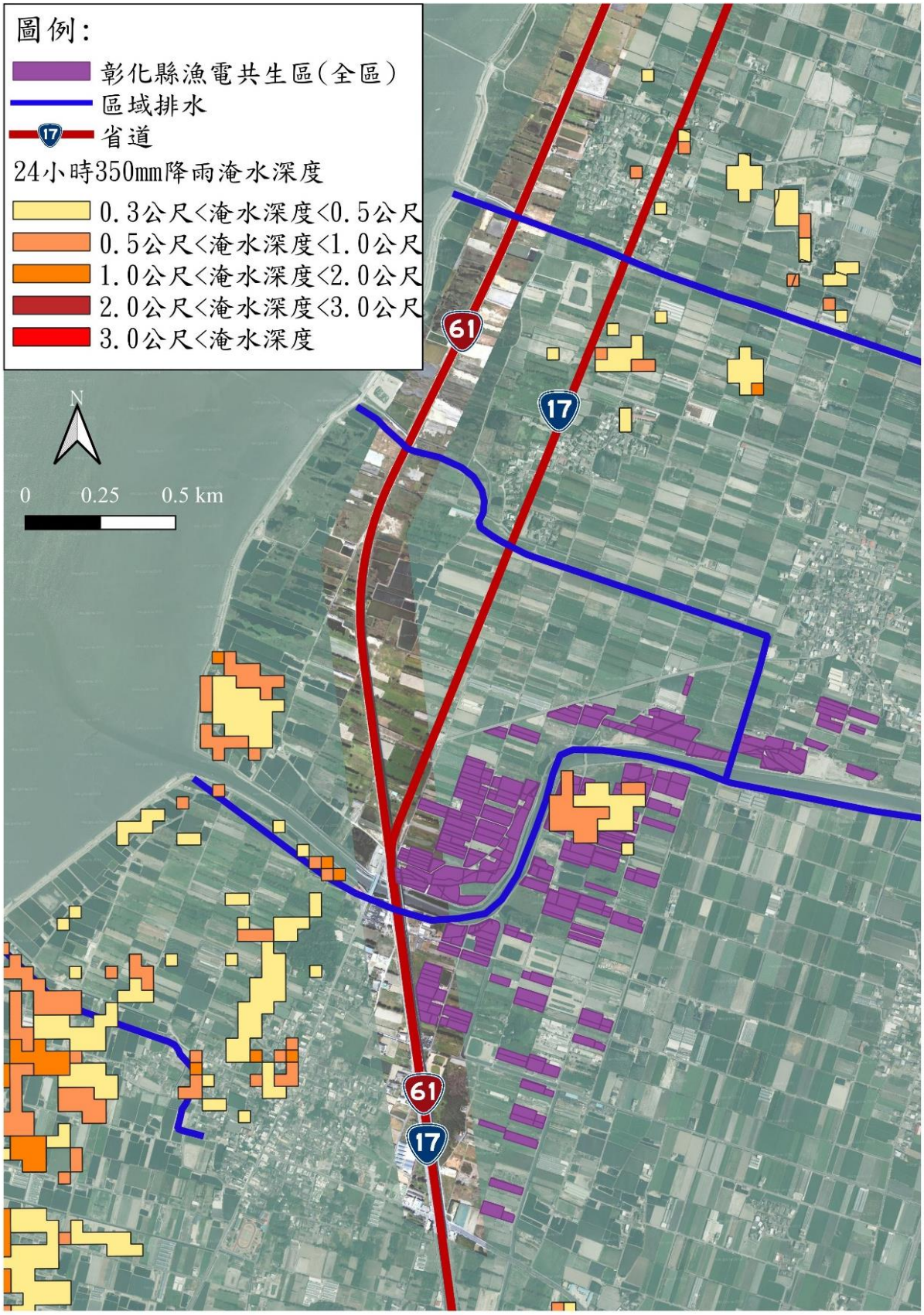


圖 4-5-1 彰化縣計畫範圍 24hr350mm 降雨淹水範圍圖(10 年重現期距)

資料來源:本計畫排水影響分析及因應對策計畫書。

C.開發後逕流增加量及淹水補償量對魚塭水深影響

於申請設置地面型綠能設施者，本計畫區域內魚塭平均養殖水深約為 1.0~1.5m，魚塭堤頂高度距魚塭水面為 1.0-1.5m，於降雨期間收納開發後逕流增加量及淹水補償量且不外排，其水深增加量計算如表 4-5-8。

於申請設置屋頂型綠能設施者，依據內政部營建署 111 年 5 月 10 日「室內水產養殖設施(屋頂型太陽光電)納入海岸利用管理可行性規劃報告」會議結論之建議，擬相關規範如下:1.基地開發面積不超過 70%作為室內養殖建物屋頂可設置太陽能光電；2.基地開發面積 10%作為室外多功能蓄水池或滯洪設施；3.基地開發面積 20%保持原貌(室外魚塭)。

一般多功能蓄水池或滯洪設施與室外魚塭之高度為 3.00m，平均水深約為 1.0~1.5m，堤頂高度距水面為 2.0~1.5m，本計畫擬於降雨期間收納開發後逕流增加量及淹水補償量。因此，於降雨前預將多功能蓄水池或滯洪設施排降一定水位(原則為 1.00m，得視實際情形調整)，作為降雨期間滯洪池使用，不足處再由基地開發面積 20%保持原貌(室外魚塭)來吸納，經檢算室外魚塭水深增加量計算如表 4-5-9。

另依據民國 111 年 4 月 22 日經濟部水利署「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」,基地開發後須針對聯外水路通洪能力進行檢核，因此，後續各別基地開發時須針對基地排排入各別分區排水系統之聯外水路進行通洪能力檢核，若無法滿足本計畫各分區出流管制量 3.30cms/km^2,則需降低各別基地開發之出流管制量，以確保基地周邊不致因基地開發而加劇淹水情事。其滯洪設施之蓄洪及出流設計須由水利技師、土木技師、水保技師檢核並辦理簽證。

表 4-5-8 彰化縣計畫範圍降雨期間魚塭水深增加量計算表(地面型)

基礎型式	預鑄混凝土基樁	場鑄混凝土基樁
滯洪量需求量(m^3)x 安全係數(1.2)	35,905	39,551
淹水體積(m^3)	23,323	23,323
總需求滯洪體積(m^3)	59,228	62,874
魚塭面積(ha)	38.61	38.61
魚塭增加水深(m)	0.15	0.16

註：1.預鑄混凝土基樁工法之魚塭面積已扣除基樁面積；場鑄混凝土基樁工法考量基座埋於地表下，不會影響蓄水面積，故僅扣除基樁面積。2.室外魚塭增加水深(m)=總需求滯洪體積(m^3)/魚塭面積(m^2)。
資料來源：本計畫排水影響分析及因應對策計畫書。

表 4-5-9 彰化縣計畫範圍降雨期間魚塭水深增加量計算表(屋頂型)

計畫區域	滯洪量需求量 ×安全係數 (1.2)	淹水體積 (m^3)	總需求滯洪體積 (m^3)	多功能蓄水池或滯洪設施之面積 (ha)(計畫面積 *10%)	多功能蓄水池或滯洪設施 1 公尺水深可滯洪體積 (m^3)	室外魚塭面積 (ha)(計畫面積 *20%)	室外魚塭增加水深 (m)
彰化縣漁電共生區(全區)	12,073	23,323	35,396	3.862	38,620	7.724	0

註：1.依據 111 年 5 月 10 日內政部營建署室內養殖海管會議結論：基地開發面積不超過 70%作為室內養殖建物屋頂、基地開發面積 10%作為室外多功能蓄水池或滯洪設施、基地開發面積 20%保持原貌(室外魚塭)。2.室外魚塭增加水深(m)=(總需求滯洪體積-多功能蓄水池或滯洪設施 1 公尺水深可滯洪體積(m^3)/室外魚塭面積(m^2)。
資料來源：本計畫排水影響分析及因應對策計畫書。

若依循「容許使用辦法」第 28 條取得綠能容許，得設置屋頂型綠能設施者，須依據「水利法」第 83 條之 7，辦理土地開發利用達一定規模以上，致增加逕流量者，義務人應提出出流管制計畫書向目的事業主管機關申請，由目的事業主管機關轉送該土地所在地之直轄市、縣(市)主管機關核定。依據 108 年 2 月 19 日經濟部訂定「出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法」，土地開發面積達 2 公頃以上者，應向目的事業主管機關提送出流管制計畫書，直轄市、縣(市)主管機關另有較嚴格之規定者，從其規定；若土地開發小

於規定面積者，毋需提送出流管制計畫書，惟依海岸防護原則，仍需於基地設置蓄水池或滯洪設施，供開發基地蓄洪及控制出流量，並須對聯外排水進行通洪能力檢討，以避免基地開發對於區外之通洪能力影響，其滯洪設施之蓄洪及出流設計須由水利技師、土木技師、水保技師檢核並辦理簽證。另若位於淹水潛勢區域，未來開發需有淹水補償措施，以減緩該區域淹水之情形，避免因開發而造成淹水轉移。

依循以上分析或因應災害之有效措施，申請設置地面型綠能設施者，計畫區域內魚塭可於降雨期間收納開發後逕流增加量及淹水補償量且不外排；申請設置屋頂型綠能設施者，亦須於基地設置蓄水池或滯洪設施，依據出流管制措施，針對開發後造成集水區增加逕流量，予以延遲洪峰並經調節後排放，不影響區外原有區域排水路之通洪能力，可避免基地開發對於區外之通洪能力影響，以達到出流管制之目的。

D.結論

於申請設置地面型綠能設施者，考量計畫範圍內，依循「容許使用辦法」第 29 條取得綠能容許，設置地面型綠能設施者，降雨期間不對外排水，在滯洪調節及淹水補償作用下，預鑄混凝土基樁工法增加水深為 0.15 公尺，場鑄混凝土基樁工法增加水深為 0.16 公尺，低於魚塭堤頂高與魚塭水面之距離(1.0~1.5 公尺)，應不致有溢堤(流)之風險。

於申請設置屋頂型綠能設施者，考量降雨期間基地允許放流量(出流管制量)為 3.30cms/km^2，且在滯洪調節及淹水補償作用下，於降雨前預排將多功能蓄水池或滯洪設施排降一定水位(原則為 1.00m，得視實際情形調整)，作為降雨期間滯洪池使用，不足處再由基地開發面積 20%保持原貌(室外魚塭)來吸納，經檢算室外魚塭增加水深為 0.0 公尺，低於室外魚塭堤頂高與水面之距離(2.0~1.5 公尺)，應不致有溢堤(流)之風險。

依循「容許使用辦法」第 28 條取得綠能容許，設置屋頂型綠能

設施者，其滯洪設施之蓄洪及出流設計，已依據出流管制措施與聯外排水進行通洪能力檢討，針對開發後造成集水區增加逕流量予以延遲洪峰並經調節後排放，可避免基地開發對於區外排水之通洪能力影響。

E.建議

計畫範圍內之土地開發面積如達一定規模以上，致增加逕流者，將依水利法第 83 條之 7 等相關規定提送出流管制計畫書送主管機關辦理審查核定。另如涉及依區域計畫法申請非都市土地使用分區變更、依都市計畫法申請都市土地使用分區或公共設施用地變更，則依第 83 條之 8 先送審出流管制規劃書。

為了承擔開發區更多逕流量，基地在開發時可採用低衝擊開發技術(Low Impact Development，簡稱 LID)，常見技術包括：透水性鋪面(Porous Pavement)、雨水儲集系統(Rainwater Harvesting)、植生滯留槽(Bioretention)、植物草溝(Vegetated Swales)及自然排水系統(Natural Drainage System)…等，以減少暴雨帶來的洪災，同時兼具有生態的效益。

計畫應考量上位計畫去評估風險，預先抽排及出口閘門操作，可有效增加魚塭及設計滯洪池之滯洪量能力，及避免影響水產養殖經濟效益，亦可預防排水幹線溢堤情況發生。針對於基地設置蓄水池或滯洪設施，平時應檢查設施是否正常運轉，若有配置抽水機者亦應定期檢查其功能，並應有操作手冊，確保颱風及豪雨期間相關設施可正常運轉。若位於淹水潛勢區域，未來開發需有淹水補償措施，以減緩該區域淹水之情形，避免因開發而造成淹水轉移。惟考量每座魚塭面積、水深、養殖水產種類、聯外排水效率等，各池體皆有所不同，後續開發單位應針對個案做好完善調查及規劃，並依相關行政程序規定辦理申請及審查，方能進行該區域開發。

(2)暴潮溢淹

鄰近本計畫範圍之海岸防護設施海岸防護設施與暴潮溢淹潛勢範圍分布情形如圖 4-5-2 所示。本計畫全區均位於暴潮溢淹潛勢範圍內。

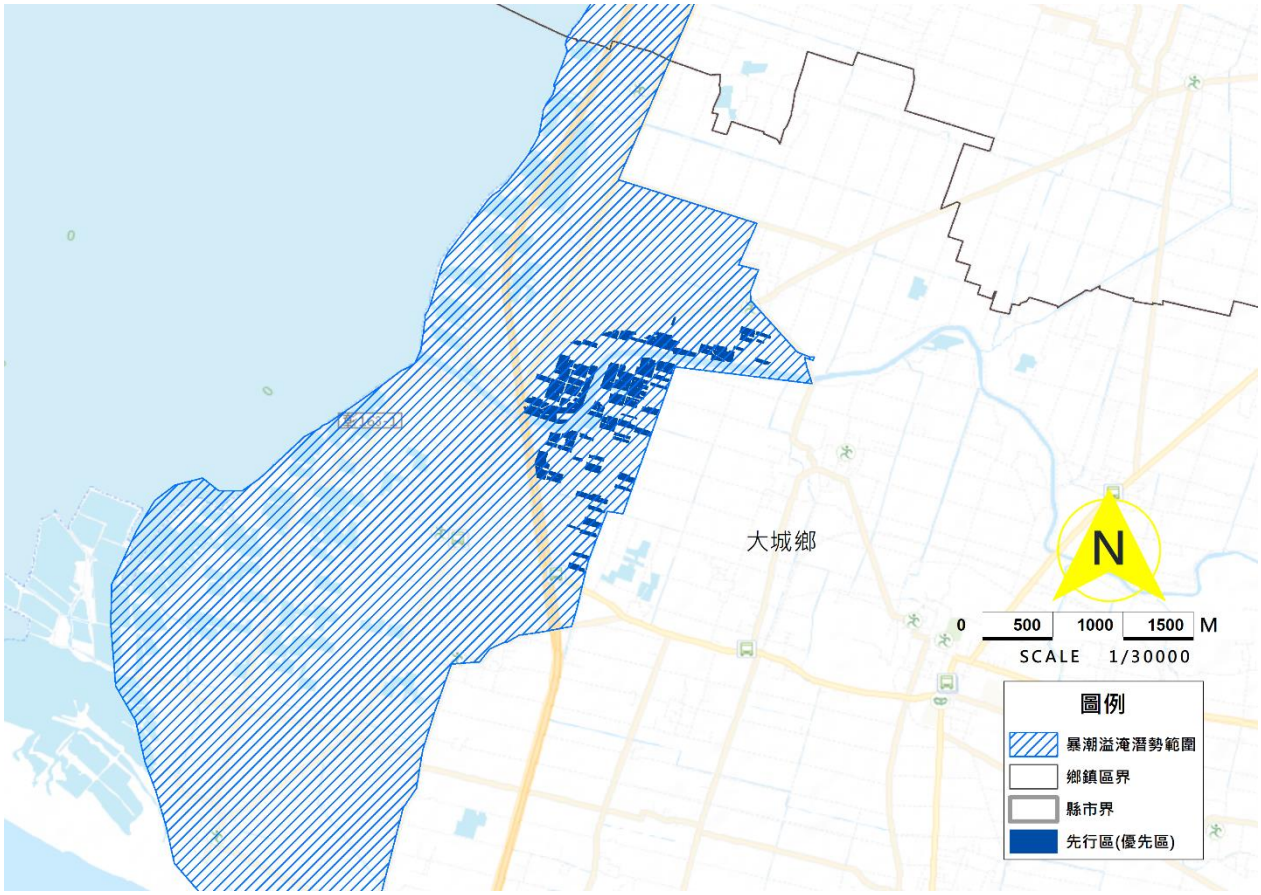


圖 4-5-2 彰化縣計畫範圍與暴潮溢淹潛勢範圍相關性

資料來源：依 109 原可行性規劃報告，圖 4.5-5。

(3)海岸侵蝕

彰化縣海岸侵蝕潛勢範圍主要位於大城鄉海岸水陸交界處，而本計畫範圍位於濱海陸地區域，兩者無重疊，如圖 4-5-3 所所示。

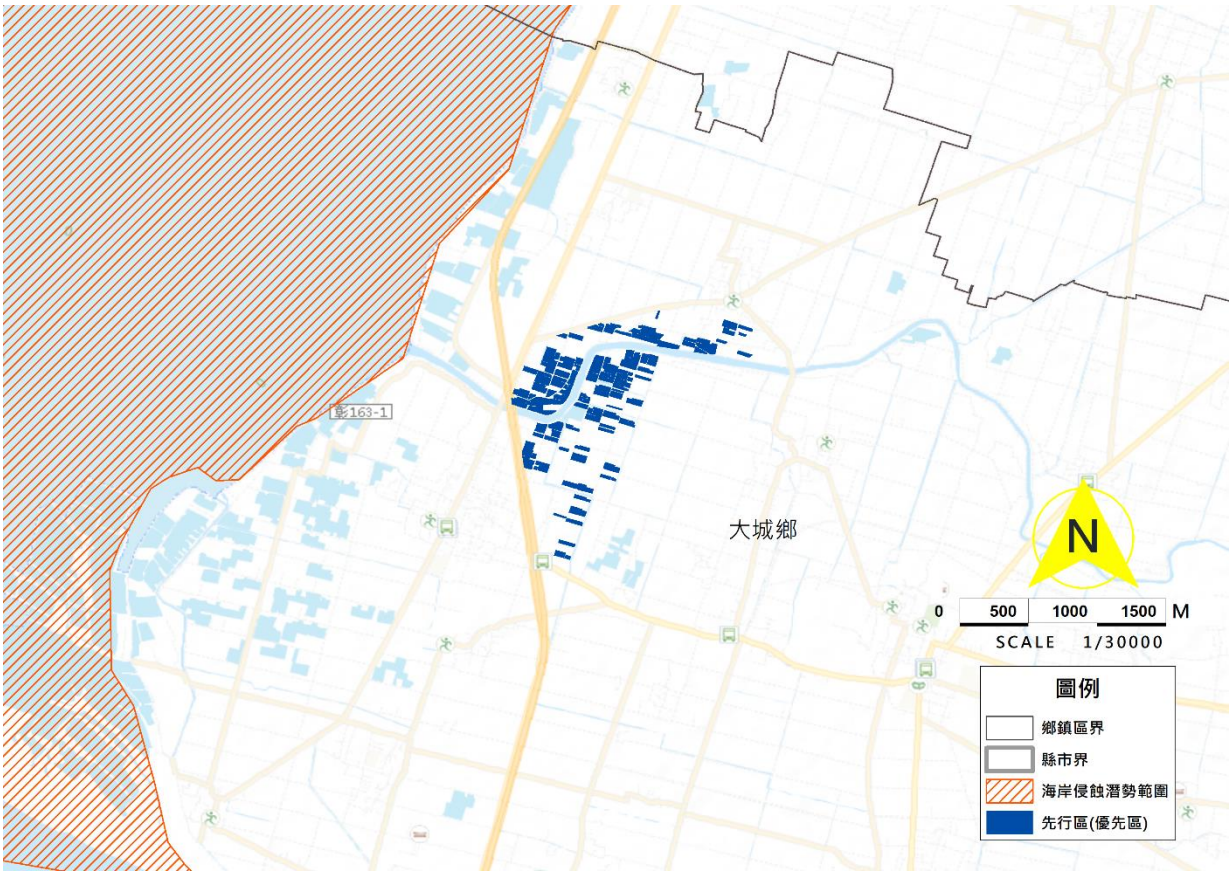


圖 4-5-3 彰化縣計畫範圍與海岸侵蝕範圍相關性

資料來源： 地質加值應用平台，本計畫繪製。

(4)地層下陷

大城鄉原為地層下陷潛勢區域，但自民國 92 年以後因近 5 年下陷速率低於中潛勢之潛勢劃設標準，且 106 年已排除地層下陷潛勢區回歸為地下水管制，故本計畫範圍無需考量與地層下陷潛勢範圍重疊。

2.雲林縣

(1)洪氾溢淹

本基地土地開發方式，倘為申請設置地面型綠能設施者，僅在既有地面上設置立柱與太陽能面板，並無修改與調整既有水路之路徑，且開發後降雨先落於太陽能面板再滴落至魚塭中，為減少開發後對於區外排水之衝擊，本基地依「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」計算開發後之流量歷線，利用魚塭可兼用滯洪池之方式，將基地開發後之逕流水體以直排方式流入滯洪池，藉此吸納開發後增加之逕流量，並計算開發後 24 小時暴雨 10 年重現期距所需滯洪量體之 1.2 倍，作為滯洪池量所需量體。若為申請設置屋頂型綠能設施者，亦須於基地設置蓄水池或滯洪設施，其滯洪設施之蓄洪及出流設計須由水利技師、土木技師、水保技師依經濟部水利署「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」檢核並辦理簽證，透過滯洪設施之蓄洪及出流量管制，可有效削減洪峰流量，及確認是否增加下游銜接水路負擔，避免基地排水對區外排水造成影響。

A.削減洪峰流量方案

本計畫擬於降雨前關閉魚塭出口閘門，以避免池體遭暴潮及聯外水路高水位倒灌，待排水出口處為低水位(低潮位)時，開啟出口閘門或利用抽水機排水，將魚塭水位恢復至原深度。

於申請設置地面型綠能設施者，因魚塭於降雨期間閘門為關閉狀態，亦無計畫使用抽水機排水，故出流歷線為零，入流歷線則採開發後 10 年重現期距 24 小時降雨，所需滯洪量體計算結果與採用所需滯洪容量分析成果整理如表 4-5-10。

於申請設置屋頂型綠能設施者，基地開發於降雨期間，允許放流量(出流管制量)為 4.10cms/km^2，入流歷線則採開發後 10 年重現期距 24 小時降雨，所需滯洪量體計算結果與採用所需滯洪容量分析成果整理如表 4-5-11。

表 4-5-10 雲林縣計畫範圍所需滯洪量體計算—結果與採用所需滯洪容量表(地面型)

基礎型式	滯洪量需求量 (10 年重現期距) (立方公尺)	滯洪量需求量 x 安全係數(1.2) (立方公尺)	允許放流量 (cms)/km^2
預鑄混凝土基樁	788,642	946,370	0.00
場鑄混凝土基樁	873,190	1,047,828	0.00

表 4-5-11 雲林縣計畫範圍所需滯洪量體計算結果與採用所需滯洪容量表(屋頂型)

計畫區域	滯洪量需求量 (10 年重現期距) (立方公尺)	滯洪量需求量 x 安全係數(1.2) (立方公尺)	允許放流量 (cms)/km^2
雲林縣 漁電共生區(全區)	385,527	462,632	4.10

B.基地位於 10 年重現期距淹水區之因應對策

本計畫依 105 年經濟部水利署第三代淹水圖資，基地於 24 小時降雨量 350mm(約 10 年重現期距)有部分淹水之情形，屬易淹水區域，由圖資套繪成果計算本基地淹水面積及量體，可得知統計在淹水深度超過 30 公分之部分，淹水面積與體積分別約 912,126 平方公尺與 580,798 立方公尺，詳表 4-5-12。

於申請設置地面型綠能設施者，本計畫擬利用魚塭可兼用淹水補償設施之方式，於汛期時騰出補償空間，來減少淹水災害對周邊環境之影響，與滯洪池設計方式相同，於降雨期間閘門為關閉狀態，亦無計畫使用抽水機排水，故出流量為零。

於申請設置屋頂型綠能設施者，仍需於基地設置蓄水池或滯洪設施，供開發基地蓄洪及控制出流量，並須對聯外排水進行通洪能力檢討，及確認是否增加下游銜接水路負擔，避免基地開發對於區外之通洪能力影響，其滯洪設施之蓄洪及出流設計須由水利技師、土木技師、水保技師依經濟部水利署「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」檢核並辦理簽證，確保基地出流量符合水利署規定，避免影響基地外排水通洪能力。

表 4-5-12 經濟部水利署第三代淹水圖資淹水面積與體積統計表(雲林縣)

淹水深度(公尺)	淹水面積(m^2)	淹水體積(m^3)
0.3~0.5	331,479	132,592
0.5~1.0	563,686	422,765
1.0~2.0	16,961	25,441
合計	912,126	580,798

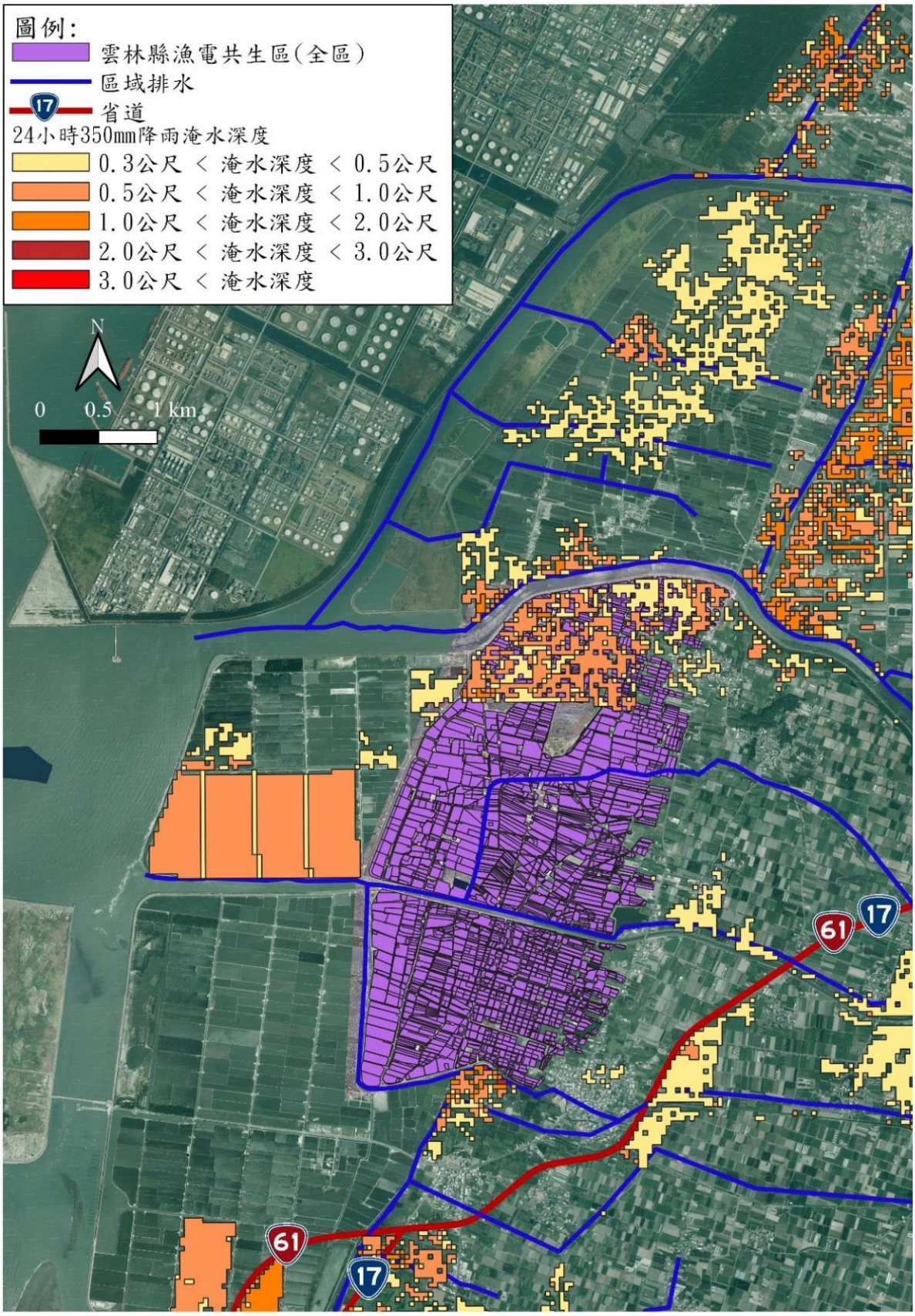


圖 4-5-4 雲林縣計畫範圍 24hr350mm 降雨淹水範圍圖(10 年重現期距)

資料來源：本計畫排水影響分析及因應對策計畫書。

C.開發後逕流增加水量及淹水補償量對魚塭水深影響

於申請設置地面型綠能設施者，本計畫區域內魚塭平均養殖水深約為 1.0~1.5m，魚塭堤頂高度距魚塭水面為 1.0-1.5m，於降雨期間收納開發後逕流增加量及淹水補償量且不外排，其水深增加量計算如表 4-5-13。

於申請設置屋頂型綠能設施者，依據內政部營建署 111 年 5 月 10 日「室內水產養殖設施(屋頂型太陽光電)納入海岸利用管理可行性規劃報告」會議結論之建議，擬相關規範如下:1.基地開發面積不超過 70%作為室內養殖建物屋頂可設置太陽能光電；2.基地開發面積 10%作為室外多功能蓄水池或滯洪設施；3.基地開發面積 20%保持原貌(室外魚塭)。

一般多功能蓄水池或滯洪設施及室外魚塭之高度為 3.00m，平均水深約為 1.0~1.5m，堤頂高度距水面為 2.0~1.5m，於降雨期間收納開發後逕流增加量及淹水補償量，因此，本計畫擬於降雨前預將多功能蓄水池或滯洪設施排降一定水位(原則為 1.00m，得視實際情形調整)，作為降雨期間滯洪池使用，不足處再由基地開發面積 20%保持原貌(室外魚塭)來吸納，經檢算室外魚塭水深增加量計算如表 4-5-14。

另依據民國 111 年 4 月 22 日經濟部水利署「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」,基地開發後須針對聯外水路通洪能力進行檢核，因此，後續各別基地開發時須針對基地排排入各別分區排水系統之聯外水路進行通洪能力檢核，若無法滿足本計畫各分區出流管制量 4.57cms/km^2,則需降低各別基地開發之出流管制量，以確保基地周邊不致因基地開發而加劇淹水情事。其滯洪設施之蓄洪及出流設計須由水利技師、土木技師、水保技師檢核並辦理簽證。

表 4-5-13 雲林縣計畫範圍降雨期間魚塭水深增加量計算表(地面型)

基礎型式	預鑄混凝土基樁	場鑄混凝土基樁
滯洪量需求量×安全係數(1.2) (立方公尺)	946,370	1,047,828
淹水體積(立方公尺)	580,574	580,574
總需求滯洪體積(立方公尺)	1,526,944	1,628,402
魚塭面積(公頃)	679.25	679.25
魚塭增加水深(公尺)	0.22	0.24

註：1.預鑄混凝土基樁工法之魚塭面積已扣除基樁面積；場鑄混凝土基樁工法考量基座埋於地表下，不會影響蓄水面積，故僅扣除基樁面積。2.室外魚塭增加水深(m)=總需求滯洪體積(m^3)/魚塭面積(m^2)。
資料來源：本計畫排水影響分析及因應對策計畫書。

表 4-5-14 雲林縣計畫範圍降雨期間魚塭水深增加量計算表(屋頂型)

計畫區域	滯洪量需求量×安全係數(1.2)	淹水體積(m^3)	總需求滯洪體積(m^3)	多功能蓄水池或滯洪設施之面積(ha)(計畫面積*10%)	多功能蓄水池或滯洪設施1公尺水深可滯洪體積(m^3)	室外魚塭面積(ha)(計畫面積*20%)	室外魚塭增加水深(m)
雲林縣漁電共生區(全區)	462,632	580,798	1,043,430	67.925	679,250	135.850	0.268

註：1.依據111年5月10日內政部營建署室內養殖海管會議結論：基地開發面積不超過70%作為室內養殖建物屋頂、基地開發面積10%作為室外多功能蓄水池或滯洪設施、基地開發面積20%保持原貌(室外魚塭)。 2.室外魚塭增加水深(m)=(總需求滯洪體積-多功能蓄水池或滯洪設施1公尺水深可滯洪體積(m^3)/室外魚塭面積(m^2)。
資料來源：本計畫排水影響分析及因應對策計畫書。

若依循「容許使用辦法」第28條取得綠能容許，得設置屋頂型綠能設施者，須依據「水利法」第83條之7，辦理土地開發利用達一定規模以上，致增加逕流量者，義務人應提出出流管制計畫書向目的事業主管機關申請，由目的事業主管機關轉送該土地所在地之直轄市、縣(市)主管機關核定。依據108年2月19日經濟部訂定「出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法」，土地開發面積達2公頃以上者，應向目的事業主管機關提送出流管制計畫書，直轄

市、縣(市)主管機關另有較嚴格之規定者，從其規定；若土地開發小於規定面積者，毋需提送出流管制計畫書，惟依海岸防護原則，仍需於基地設置蓄水池或滯洪設施，供開發基地蓄洪及控制出流量，並須對聯外排水進行通洪能力檢討，以避免基地開發對於區外之通洪能力影響，其滯洪設施之蓄洪及出流設計須由水利技師、土木技師、水保技師檢核並辦理簽證。另若位於淹水潛勢區域，未來開發需有淹水補償措施，以減緩該區域淹水之情形，避免因開發而造成淹水轉移。

依循以上分析或因應災害之有效措施，申請設置地面型綠能設施者，計畫區域內魚塭可於降雨期間收納開發後逕流增加量及淹水補償量且不外排；申請設置屋頂型綠能設施者，亦須於基地設置蓄水池或滯洪設施，依據出流管制措施，針對開發後造成集水區增加逕流量，予以延遲洪峰並經調節後排放，不影響區外原有區域排水路之通洪能力，可避免基地開發對於區外之通洪能力影響，以達到出流管制之目的。

D.結論

於申請設置地面型綠能設施者，考量計畫範圍內，依循「容許使用辦法」第 29 條取得綠能容許，設置地面型綠能設施者，降雨期間不對外排水，在滯洪調節及淹水補償作用下，預鑄混凝土基樁工法增加水深為 0.22 公尺，場鑄混凝土基樁工法增加水深為 0.24 公尺，低於魚塭堤頂高與魚塭水面之距離(1.0~1.5 公尺)，應不致有溢堤(流)之風險。

於申請設置屋頂型綠能設施者，考量降雨期間基地允許放流量(出流管制量)為 4.10cms/km^2，且在滯洪調節及淹水補償作用下，於降雨前預排將多功能蓄水池或滯洪設施排降一定水位(原則為 1.00m，得視實際情形調整)，作為降雨期間滯洪池使用，不足處再由基地開發面積 20%保持原貌(室外魚塭)來吸納，，經檢算室外魚塭增加水深為 0.268 公尺，低於室外魚塭堤頂高與水面之距離(2.0~1.5 公尺)，應不致有溢堤(流)之風險。

依循「容許使用辦法」第 28 條取得綠能容許，設置屋頂型綠能設施者，其滯洪設施之蓄洪及出流設計，已依據出流管制措施與聯外排水進行通洪能力檢討，針對開發後造成集水區增加逕流量予以延遲洪峰並經調節後排放，可避免基地開發對於區外排水之通洪能力影響。

E.建議

計畫範圍內之土地開發面積如達一定規模以上，致增加逕流者，將依水利法第 83 條之 7 等相關規定提送出流管制計畫書送主管機關辦理審查核定。另如涉及依區域計畫法申請非都市土地使用分區變更、依都市計畫法申請都市土地使用分區或公共設施用地變更，則依第 83 條之 8 先送審出流管制規劃書。

為了承擔開發區更多逕流量，基地在開發時可採用低衝擊開發技術(Low Impact Development，簡稱 LID)，常見技術包括：透水性鋪面(Porous Pavement)、雨水儲集系統(Rain water Harvesting)、植生滯留槽(Bioretention)、植物草溝(Vegetated Swales)及自然排水系統(Natural Drainage System)……等，以減少暴雨帶來的洪災，同時兼具有生態的效益。

計畫應考量上位計畫去評估風險，預先抽排及出口閘門操作，可有效增加魚塭及設計滯洪池之滯洪量能力，及避免影響水產養殖經濟效益，亦可預防排水幹線溢堤情況發生。針對於基地設置蓄水池或滯洪設施，平時應檢查設施是否正常運轉，若有配置抽水機者亦應定期檢查其功能，並應有操作手冊，確保颱風及豪雨期間相關設施可正常運轉。若位於淹水潛勢區域，未來開發需有淹水補償措施，以減緩該區域淹水之情形，避免因開發而造成淹水轉移。惟考量每座魚塭面積、水深、養殖水產種類、聯外排水效率等，各池體皆有所不同，後續開發單位應針對個案做好完善調查及規劃，並依相關行政程序規定辦理申請及審查，方能進行該區域開發。

(2)暴潮溢淹

鄰近本計畫範圍之海岸防護設施海岸防護設施與暴潮溢淹潛勢範

圍分布情形如圖 4-5-5 所示。本計畫全區均位於暴潮溢淹潛勢範圍內。

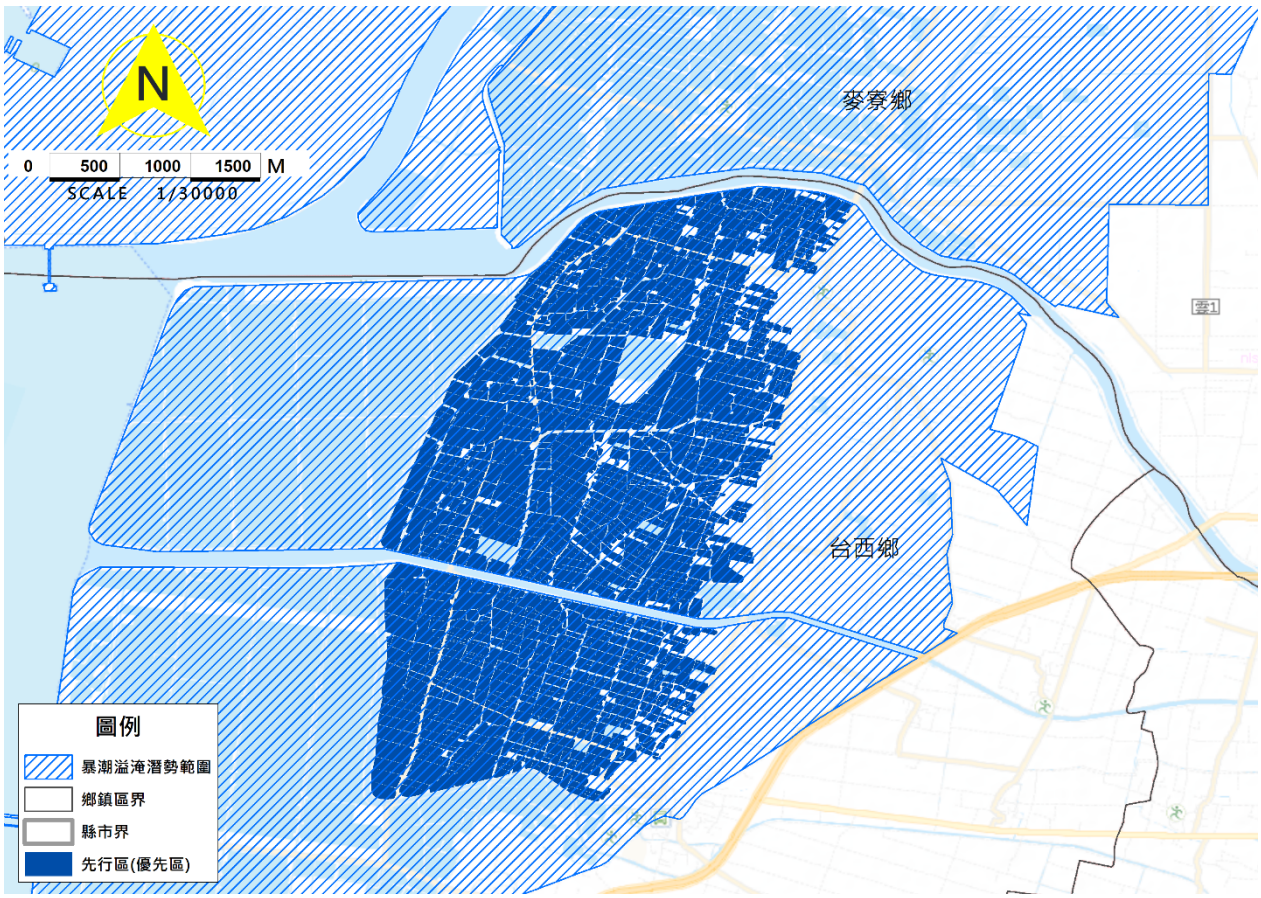


圖 4-5-5 雲林縣計畫範圍與暴潮溢淹潛勢範圍相關性

資料來源：本計畫繪製。

(3)海岸侵蝕

雲林縣海岸侵蝕潛勢範圍主要位於台西鄉海岸水陸交界處，本計畫範圍位於濱海陸地區域，兩者無重疊，如圖 4-5-6 所示。

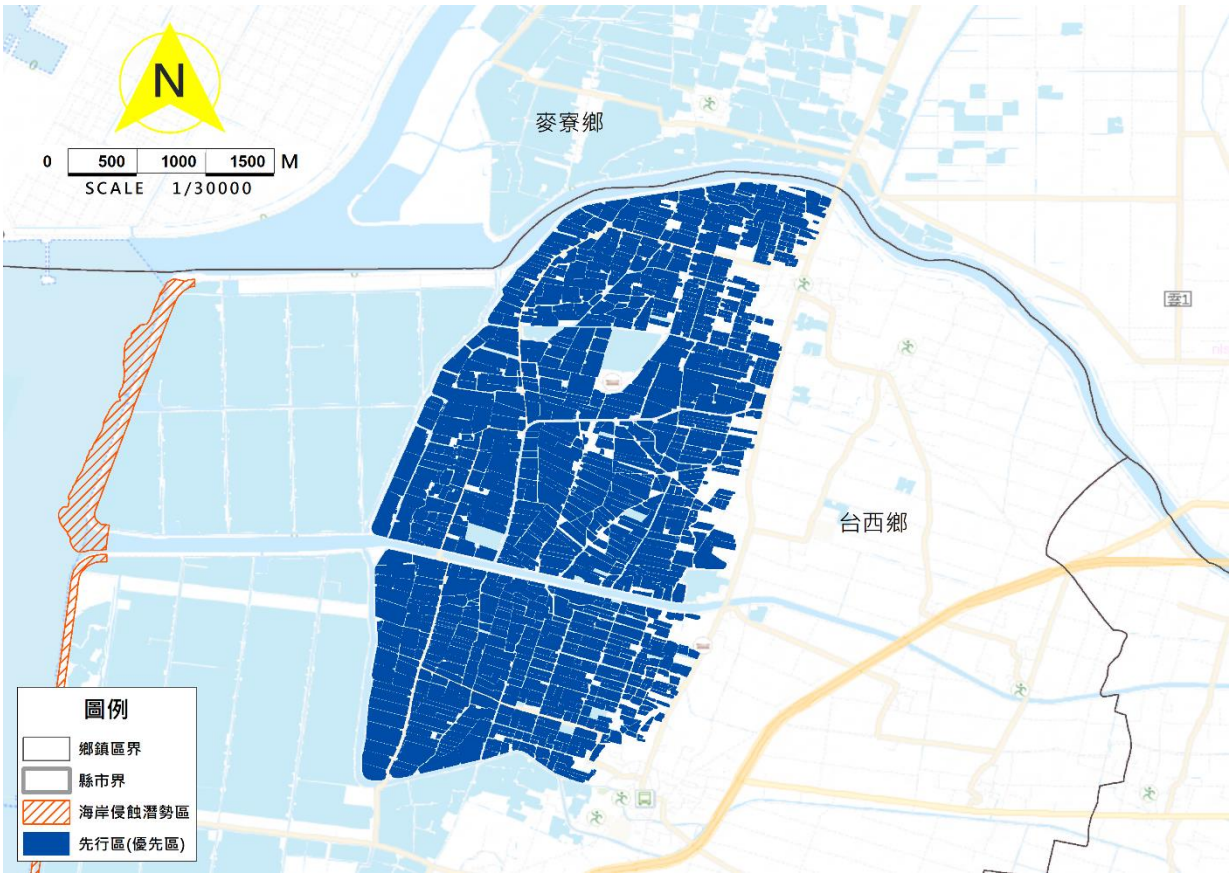


圖 4-5-6 雲林縣計畫範圍與海岸侵蝕潛勢範圍相關性

資料來源：本計畫繪製

(4)地層下陷

本計畫範圍與地層下陷潛勢範圍如圖 4-5-7 所示，地層下陷潛勢範圍主要發生於整個台西鄉，與本計畫有部分重疊。

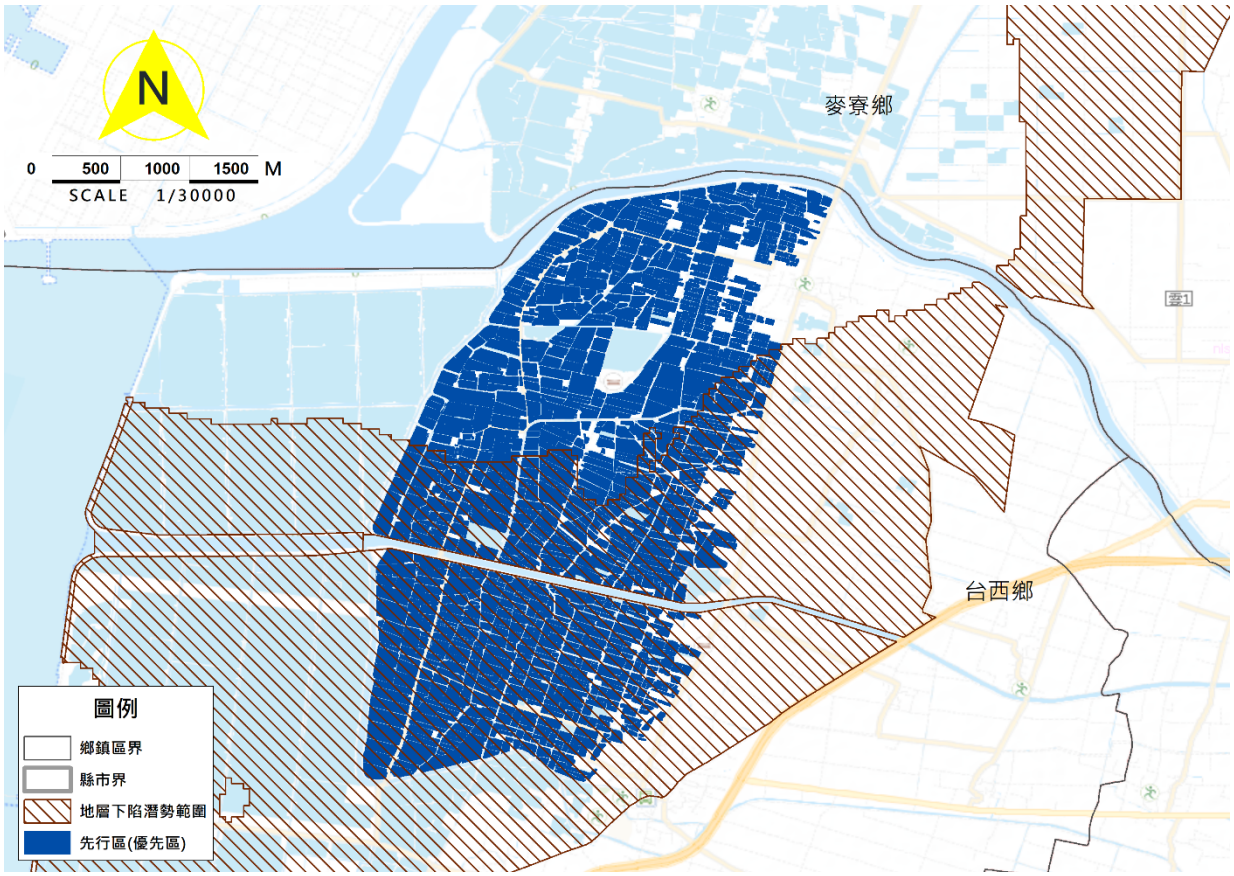


圖 4-5-7 雲林縣計畫範圍與地層下陷範圍相關性

資料來源：本計畫繪製

3.高雄市

(1)洪氾溢淹

本基地土地開發方式，倘為申請設置地面型綠能設施者，僅在既有地面上設置立柱與太陽能面板，並無修改與調整既有水路之路徑。為減少開發後對於區外排水之衝擊，本基地依「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」計算開發前後之流量歷線，利用魚塭可兼用滯洪池之方式，將基地開發後之逕流水體以直排方式流入滯洪池，藉此吸納開發後增加之逕流量，並計算開發後 24 小時暴雨 10 年重現期距所需滯洪量體之 1.2 倍，作為滯洪池量所需量體；若為申請設置屋頂型綠能設施者，亦須於基地設置蓄水池或滯洪設施，其滯洪設施之蓄洪及出流設計須由水利技師、土木技師、水保技師依經濟部水利署「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」檢核並辦理簽證，透過滯洪設施之蓄洪及出流量管制，可有效削減洪峰流量，及確認是否增加下游銜接水路負擔，避免基地排水對區外排水造成影響。

A.削減洪峰流量方案

本計畫擬於降雨前關閉魚塭出口閘門，以避免池體遭暴潮及聯外水路高水位倒灌，待排水出口處為低水位(低潮位)時，開啟出口閘門或利用抽水機排水，將魚塭水位恢復至原深度。

於申請設置地面型綠能設施者，因魚塭於降雨期間閘門為關閉狀態，亦無計畫使用抽水機排水，故出流歷線為零，入流歷線則採開發後 10 年重現期距 24 小時降雨，所需滯洪量體計算結果與採用所需滯洪容量分析成果整理如表 4-5-15。

於申請設置屋頂型綠能設施者，基地開發於降雨期間，允許放流量(出流管制量)為 4.57cms/km^2，入流歷線則採開發後 10 年重現期距 24 小時降雨，所需滯洪量體計算結果與採用所需滯洪容量分析成果整理如表 4-5-16。

表 4-5-15 高雄市計畫範圍所需滯洪量體計算—結果與採用所需滯洪容量表(地面型)

基礎型式	滯洪量需求量 (10 年重現期距) (立方公尺)	滯洪量需求量 x 安全係數(1.2) (立方公尺)	允許放流量 (cms)/km^2
預鑄混凝土基樁	522,369	626,843	0.00
場鑄混凝土基樁	552,170	662,604	0.00

表 4-5-16 高雄市計畫範圍所需滯洪量體計算結果與採用所需滯洪容量表(屋頂型)

計畫區域	滯洪量需求量 (10 年重現期距) (立方公尺)	滯洪量需求量 x 安全係數(1.2) (立方公尺)	允許放流量 (cms)/km^2
高雄市 漁電共生區(全區)	239,826	287,791	4.57

B.基地位於 10 年重現期距淹水區之因應對策

本計畫依 105 年經濟部水利署第三代淹水圖資，基地於 24 小時降雨量 350mm(約 10 年重現期距)並無淹水之情勢，詳圖 4-5-8。

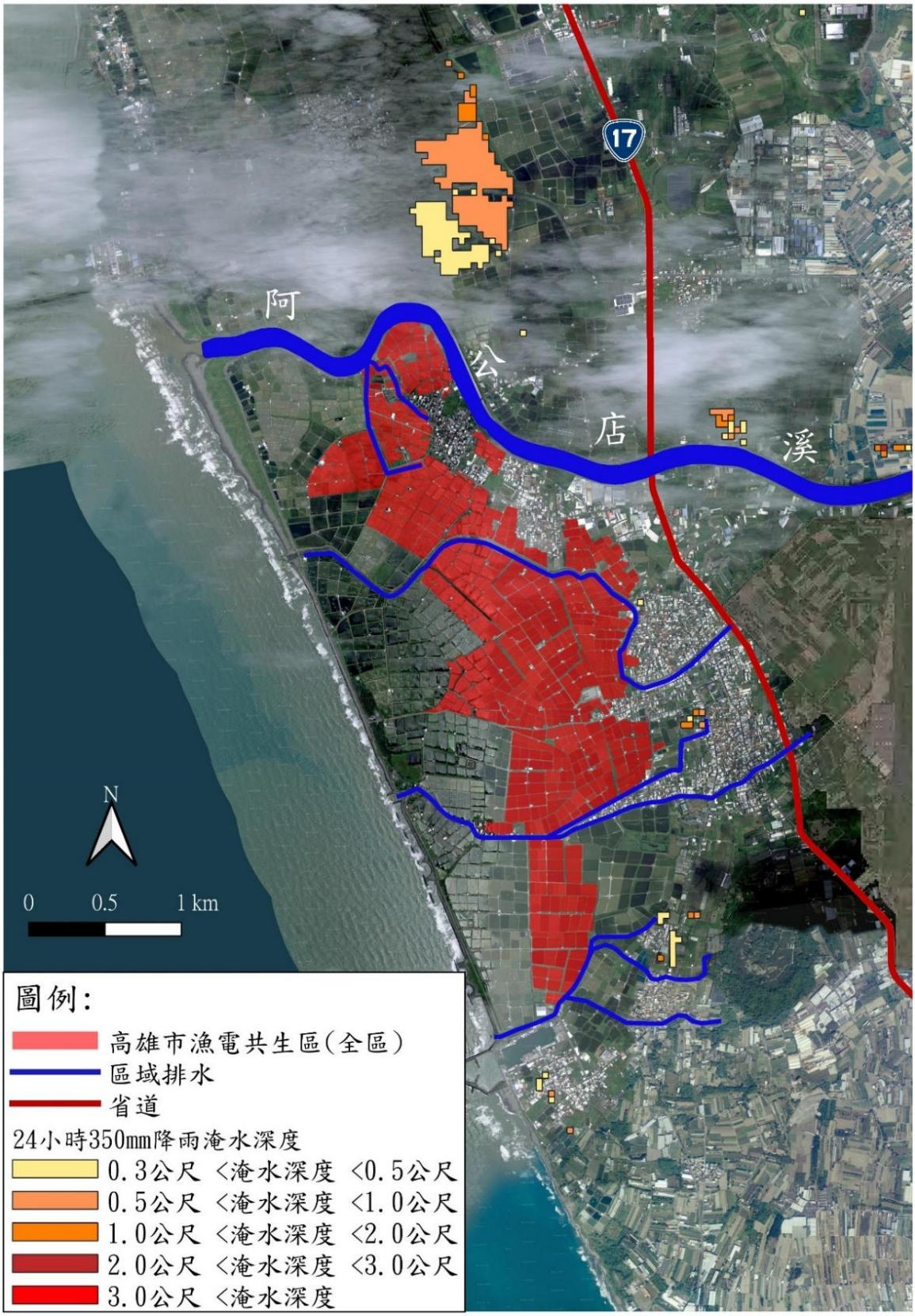


圖 4-5-8 高雄市計畫範圍 24hr350mm 降雨淹水範圍圖(10 年重現期距)

資料來源：本計畫排水影響分析及因應對策計畫書。

C.開發後逕流增加水量及淹水補償量對魚塭水深影響

於申請設置地面型綠能設施者，本計畫區域內魚塭平均養殖水深約為 1.0~1.5m，魚塭堤頂高度距魚塭水面為 1.0-1.5m，於降雨期間收納開發後逕流增加量及淹水補償量且不外排，其水深增加量計算如表 4-5-17。

於申請設置屋頂型綠能設施者，依據內政部營建署 111 年 5 月 10 日「室內水產養殖設施(屋頂型太陽光電)納入海岸利用管理可行性規劃報告」會議結論之建議，擬相關規範如下:1.基地開發面積不超過 70%作為室內養殖建物屋頂可設置太陽能光電；2.基地開發面積 10%作為室外多功能蓄水池或滯洪設施；3.基地開發面積 20%保持原貌(室外魚塭)。

一般多功能蓄水池或滯洪設施及室外魚塭之高度為 3.00m，平均水深約為 1.0~1.5m，堤頂高度距水面為 2.0~1.5m，於降雨期間收納開發後逕流增加量及淹水補償量，因此，本計畫擬於降雨前預將多功能蓄水池或滯洪設施排降一定水位(原則為 1.00m，得視實際情形調整)，作為降雨期間滯洪池使用，不足處再由基地開發面積 20%保持原貌(室外魚塭)來吸納，經檢算室外魚塭水深增加量計算如表 4-5-18。

另依據民國 111 年 4 月 22 日經濟部水利署「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」，基地開發後須針對聯外水路通洪能力進行檢核，因此，後續各別基地開發時須針對基地排排入各別分區排水系統之聯外水路進行通洪能力檢核，若無法滿足本計畫各分區出流管制量 4.57cms/km2，則需降低各別基地開發之出流管制量，以確保基地周邊不致因基地開發而加劇淹水情事。其滯洪設施之蓄洪及出流設計須由水利技師、土木技師、水保技師檢核並辦理簽證。

表 4-5-17 高雄市計畫範圍降雨期間魚塭水深增加量計算表(地面型)

基礎型式	預鑄混凝土基樁	場鑄混凝土基樁
滯洪量需求量×安全係數(1.2) (立方公尺)	626,843	662,604
淹水體積(立方公尺)	0	0
總需求滯洪體積(立方公尺)	626,843	662,604
魚塭面積(公頃)	274.83	274.83
魚塭增加水深(公尺)	0.23	0.24

註：1.土基樁工法之魚塭面積已扣除基樁面積；場鑄混凝土基樁工法考量基座埋於地表下，不會影響蓄水面積，故僅扣除基樁面積。2.魚塭增加水深(m)=總需求滯洪體積(m^3)/魚塭面積(m^2)。
資料來源：本計畫排水影響分析及因應對策計畫書。

表 4-5-18 高雄市計畫範圍降雨期間魚塭水深增加量計算表(屋頂型)

計畫區域	滯洪量需求量×安全係數(1.2)	淹水體積(m^3)	總需求滯洪體積(m^3)	多功能蓄水池或滯洪設施之面積(ha)(計畫面積*10%)	多功能蓄水池或滯洪設施1公尺水深可滯洪體積(m^3)	室外魚塭面積(ha)(計畫面積*20%)	室外魚塭增加水深(m)
高雄市漁電共生區(全區)	287,791	0	287,791	27.483	274,830	54.966	0.024

註：1.111 年 5 月 10 日內政部營建署室內養殖海管會議結論：基地開發面積不超過 70%作為室內養殖建物屋頂、基地開發面積 10%作為室外多功能蓄水池或滯洪設施、基地開發面積 20%保持原貌(室外魚塭)。
2.魚塭增加水深(m)=(總需求滯洪體積-多功能蓄水池或滯洪設施 1 公尺水深可滯洪體積(m^3)/室外魚塭面積(m^2)。
資料來源：本計畫排水影響分析及因應對策計畫書。

若依循「容許使用辦法」第 28 條取得綠能容許，得設置屋頂型綠能設施者，須依據「水利法」第 83 條之 7，辦理土地開發利用達一定規模以上，致增加逕流量者，義務人應提出出流管制計畫書向目的事業主管機關申請，由目的事業主管機關轉送該土地所在地之直轄市、縣(市)主管機關核定。依據 108 年 2 月 19 日經濟部訂定「出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法」，土地開發面積達 2 公頃以上者，應向目的事業主管機關提送出流管制計畫書，直轄市、縣(市)主管機關另有較嚴格之規定者，從其規定；若土地開發小於規定面積者，毋需提送出流管制計畫書，惟依海岸防護原則，仍需於基地設置蓄水池或滯洪設施，供開發基地蓄洪及控制出流量，

並須對聯外排水進行通洪能力檢討，以避免基地開發對於區外之通洪能力影響，其滯洪設施之蓄洪及出流設計須由水利技師、土木技師、水保技師檢核並辦理簽證。另若位於淹水潛勢區域，未來開發需有淹水補償措施，以減緩該區域淹水之情形，避免因開發而造成淹水轉移。

依循以上分析或因應災害之有效措施，申請設置地面型綠能設施者，計畫區域內魚塭可於降雨期間收納開發後逕流增加量及淹水補償量且不外排；申請設置屋頂型綠能設施者，亦須於基地設置蓄水池或滯洪設施，依據出流管制措施，針對開發後造成集水區增加逕流量，予以延遲洪峰並經調節後排放，不影響區外原有區域排水路之通洪能力，可避免基地開發對於區外之通洪能力影響，以達到出流管制之目的。

D.結論

於申請設置地面型綠能設施者，考量計畫範圍內，依循「容許使用辦法」第 29 條取得綠能容許，設置地面型綠能設施者，降雨期間不對外排水，在滯洪調節及淹水補償作用下，預鑄混凝土基樁工法增加水深為 0.23 公尺，場鑄混凝土基樁工法增加水深為 0.24 公尺，低於魚塭堤頂高與魚塭水面之距離(1.0~1.5 公尺)，應不致有溢堤(流)之風險。

於申請設置屋頂型綠能設施者，考量降雨期間基地允許放流量(出流管制量)為 4.57cms/km^2，且在滯洪調節及淹水補償作用下，其中以基地內配置有多功能蓄水池或滯洪設施，擬於降雨前排降一定水位(原則為 1.00m，得視實際情形調整)，作為降雨期間滯洪池使用，不足處再由基地開發面積 20%保持原貌(室外魚塭)來吸納，經檢算室外魚塭增加水深為 0.024 公尺，低於室外魚塭堤頂高與水面之距離(2.0~1.5 公尺)，應不致有溢堤(流)之風險。

依循「容許使用辦法」第 28 條取得綠能容許，設置屋頂型綠能設施者，其滯洪設施之蓄洪及出流設計，已依據出流管制措施與聯外排水進行通洪能力檢討，針對開發後造成集水區增加逕流量予以延遲洪峰並經調節後排放，可避免基地開發對於區外排水之通洪能

力影響。

E.建議

計畫範圍內之土地開發面積如達一定規模以上,致增加逕流者,將依水利法第 83 條之 7 等相關規定提送出流管制計畫書送主管機關辦理審查核定。另如涉及依區域計畫法申請非都市土地使用分區變更、依都市計畫法申請都市土地使用分區或公共設施用地變更,則依第 83 條之 8 先送審出流管制規劃書。

為了承擔開發區更多逕流量,基地在開發時可採用低衝擊開發技術(Low Impact Development,簡稱 LID),常見技術包括:透水性鋪面(Porous Pavement)、雨水儲集系統(Rainwater Harvesting)、植生滯留槽(Bioretention)、植物草溝(Vegetated Swales)及自然排水系統(Natural Drainage System)…等,以減少暴雨帶來的洪災,同時兼具有生態的效益。

計畫應考量上位計畫去評估風險,預先抽排及出口閘門操作,可有效增加魚塭及設計滯洪池之滯洪量能力,及避免影響水產養殖經濟效益,亦可預防排水幹線溢堤情況發生。針對於基地設置蓄水池或滯洪設施,平時應檢查設施是否正常運轉,若有配置抽水機者亦應定期檢查其功能,並應有操作手冊,確保颱風及豪雨期間相關設施可正常運轉。若位於淹水潛勢區域,未來開發需有淹水補償措施,以減緩該區域淹水之情形,避免因開發而造成淹水轉移。惟考量每座魚塭面積、水深、養殖水產種類、聯外排水效率等,各池體皆有所不同,後續開發單位應針對個案做好完善調查及規劃,並依相關行政程序規定辦理申請及審查,方能進行該區域開發。

(2)暴潮溢淹

鄰近本計畫範圍之海岸防護設施海岸防護設施與暴潮溢淹潛勢範圍分布情形如圖 4-5-9 所示。本計畫全區均位於暴潮溢淹潛勢範圍內。

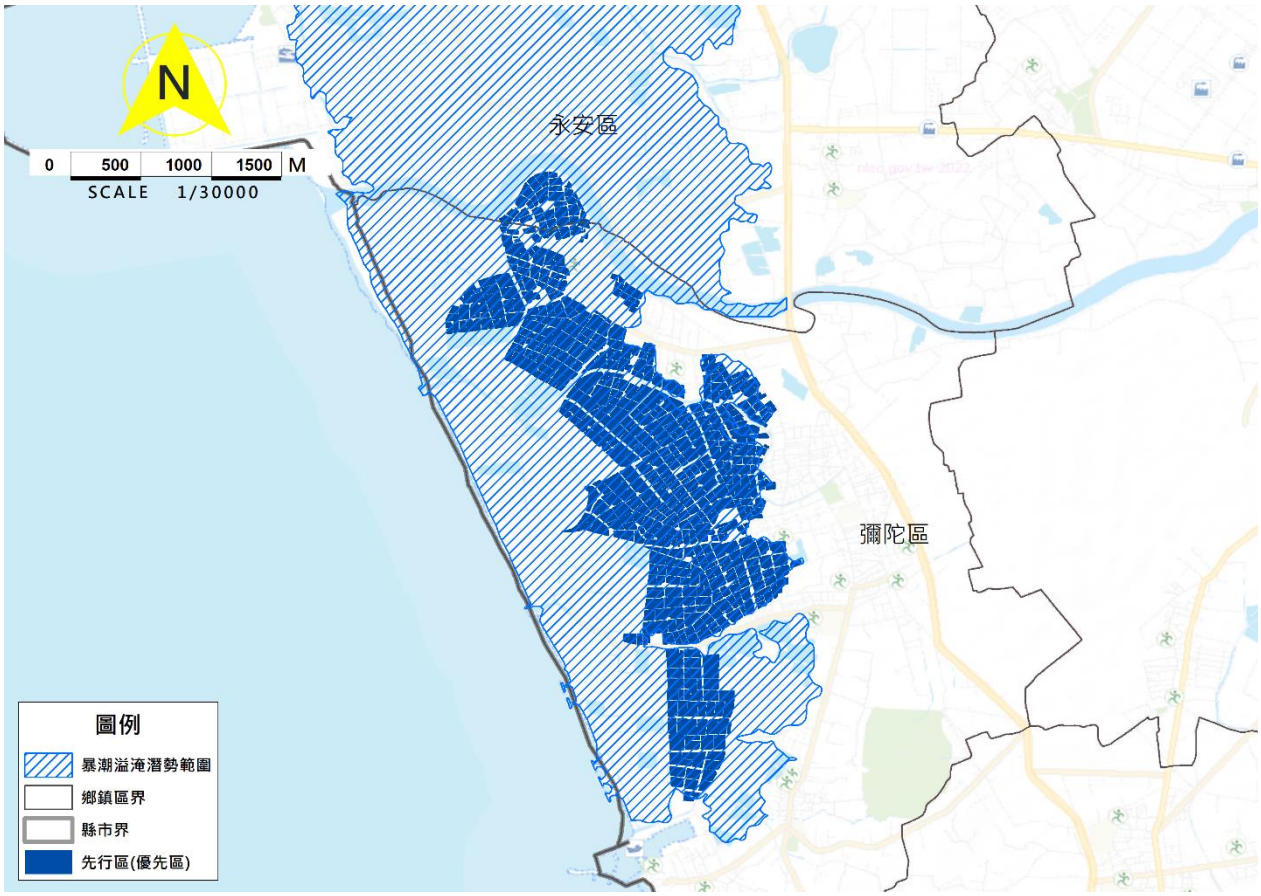


圖 4-5-9 高雄市計畫範圍與暴潮溢淹潛勢範圍相關性

資料來源：本計畫繪製。

(3)海岸侵蝕

高雄市海岸侵蝕潛勢範圍主要位於永安區及彌陀區海岸水陸交界處，本計畫範圍位於濱海陸地區域，兩者無重疊，如圖 4-5-10 所示。

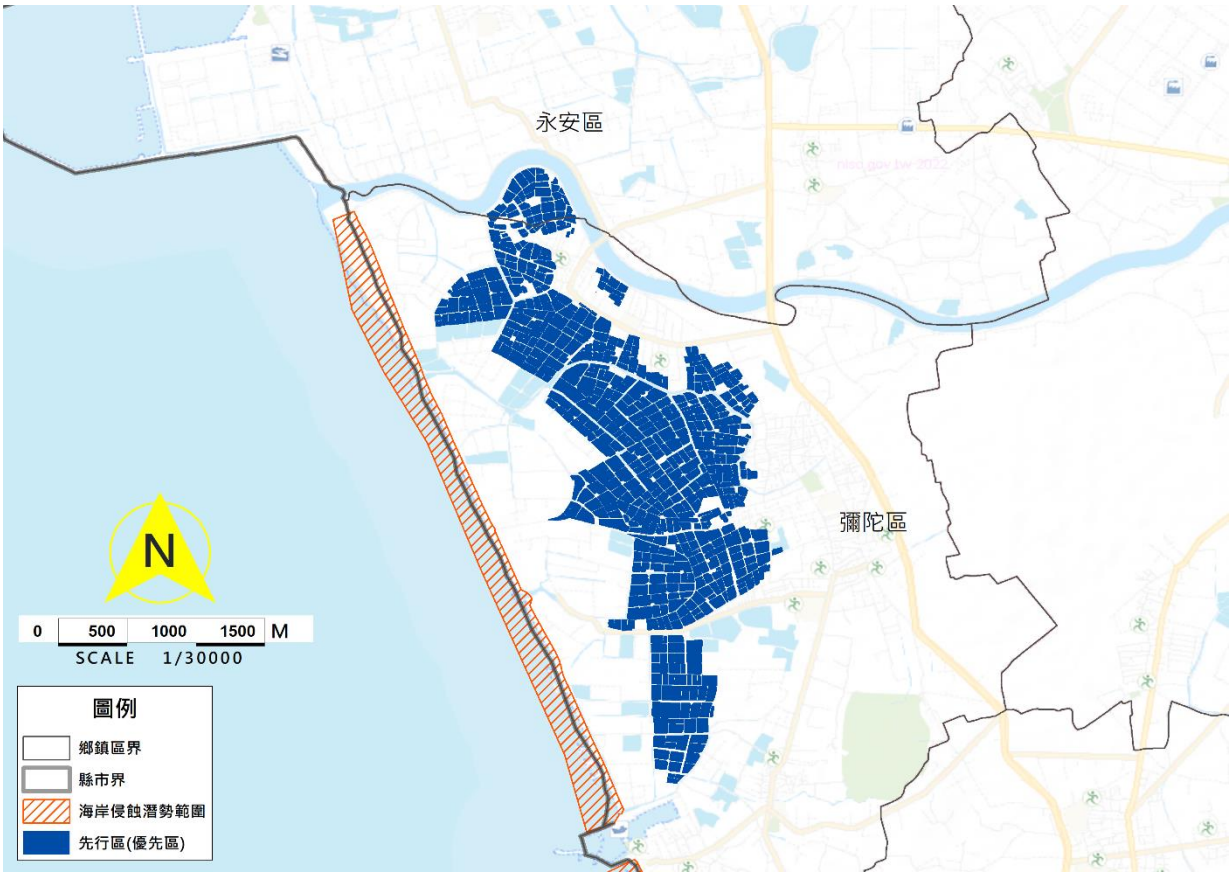


圖 4-5-10 高雄市計畫範圍與海岸侵蝕潛勢範圍相關性

資料來源：本計畫繪製

4.屏東縣

(1)洪氾溢淹

本基地土地開發方式，倘為申請設置地面型綠能設施者，僅在既有地面上設置立柱與太陽能面板，並無修改與調整既有水路之路徑。為減少開發後對於區外排水之衝擊，本基地依「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」計算開發前後之流量歷線，利用魚塭可兼用滯洪池之方式，將基地開發後之逕流水體以直排方式流入滯洪池，藉此吸納開發後增加之逕流量，並計算開發後 24 小時暴雨 10 年重現期距所需滯洪量體之 1.2 倍，作為滯洪池量所需量體；若為申請設置屋頂型綠能設施者，亦須於基地設置蓄水池或滯洪設施，其滯洪設施之蓄洪及出流設計須由水利技師、土木技師、水保技師依經濟部水利署「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」檢核並辦理簽證，透過滯洪設施之蓄洪及出流量管制，可有效削減洪

峰流量，及確認是否增加下游銜接水路負擔，避免基地排水對區外排水造成影響。

A.削減洪峰流量方案

本計畫擬於降雨前關閉魚塭出口閘門，以避免池體遭暴潮及聯外水路高水位倒灌，待排水出口處為低水位(低潮位)時，開啟出口閘門或利用抽水機排水，將魚塭水位恢復至原深度。

於申請設置地面型綠能設施者，因魚塭於降雨期間閘門為關閉狀態，亦無計畫使用抽水機排水，故出流歷線為零，入流歷線則採開發後 10 年重現期距 24 小時降雨，所需滯洪量體計算結果與採用所需滯洪容量分析成果整理如表 4-5-19。

於申請設置屋頂型綠能設施者，基地開發於降雨期間，允許放流量(出流管制量)為 4.46cms/km^2，入流歷線則採開發後 10 年重現期距 24 小時降雨，所需滯洪量體計算結果與採用所需滯洪容量分析成果整理如表 4-5-20。

表 4-5-19 屏東縣計畫範圍所需滯洪量體計算—結果與採用所需滯洪容量表(地面型)

基礎型式	滯洪量需求量 (10 年重現期距) (立方公尺)	滯洪量需求量 x 安全係數(1.2) (立方公尺)	允許放流量 (cms)/km^2
預鑄混凝土基樁	737,004	884,405	0.00
場鑄混凝土基樁	785,707	942,848	0.00

表 4-5-20 屏東縣計畫範圍所需滯洪量體計算結果與採用所需滯洪容量表(屋頂型)

計畫區域	滯洪量需求量 (10 年重現期距) (立方公尺)	滯洪量需求量 x 安全係數(1.2) (立方公尺)	允許放流量 (cms)/km^2
屏東縣 漁電共生區(全區)	384,257	461,108	4.46

B.基地位於 10 年重現期距淹水區之因應對策

本計畫依 105 年經濟部水利署第三代淹水圖資，基地於 24 小時降雨量 500mm(約 10 年重現期距)有部分淹水之情形，屬易淹水區域，詳圖 4-5-11。由圖資套繪成果計算本基地淹水面積及量體，可得知統計在淹水深度超過 30 公分之部分，淹水面積與體積分別約 26,370 平方公尺與 10,553 立方公尺，詳表 4-5-21。

於申請設置地面型綠能設施者，本計畫擬利用魚塭可兼用淹水補償設施之方式，於汛期時騰出補償空間，來減少淹水災害對周邊環境之影響，與滯洪池設計方式相同，於降雨期間閘門為關閉狀態，亦無計畫使用抽水機排水，故出流量為零。

於申請設置屋頂型綠能設施者，仍需於基地設置蓄水池或滯洪設施，供開發基地蓄洪及控制出流量，並須對聯外排水進行通洪能力檢討，及確認是否增加下游銜接水路負擔，避免基地開發對於區外之通洪能力影響，其滯洪設施之蓄洪及出流設計須由水利技師、土木技師、水保技師依經濟部水利署「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」檢核並辦理簽證，確保基地出流量符合水利署規定，避免影響基地外排水通洪能力。

表 4-5-21 經濟部水利署第三代淹水圖資淹水面積與體積統計表(屏東縣)

淹水深度(公尺)	淹水面積(m^2)	淹水體積(m^3)
0.3~0.5	26,356	10,542
0.5~1.0	14	11
1.0~2.0	0	0
合計	26,370	10,553

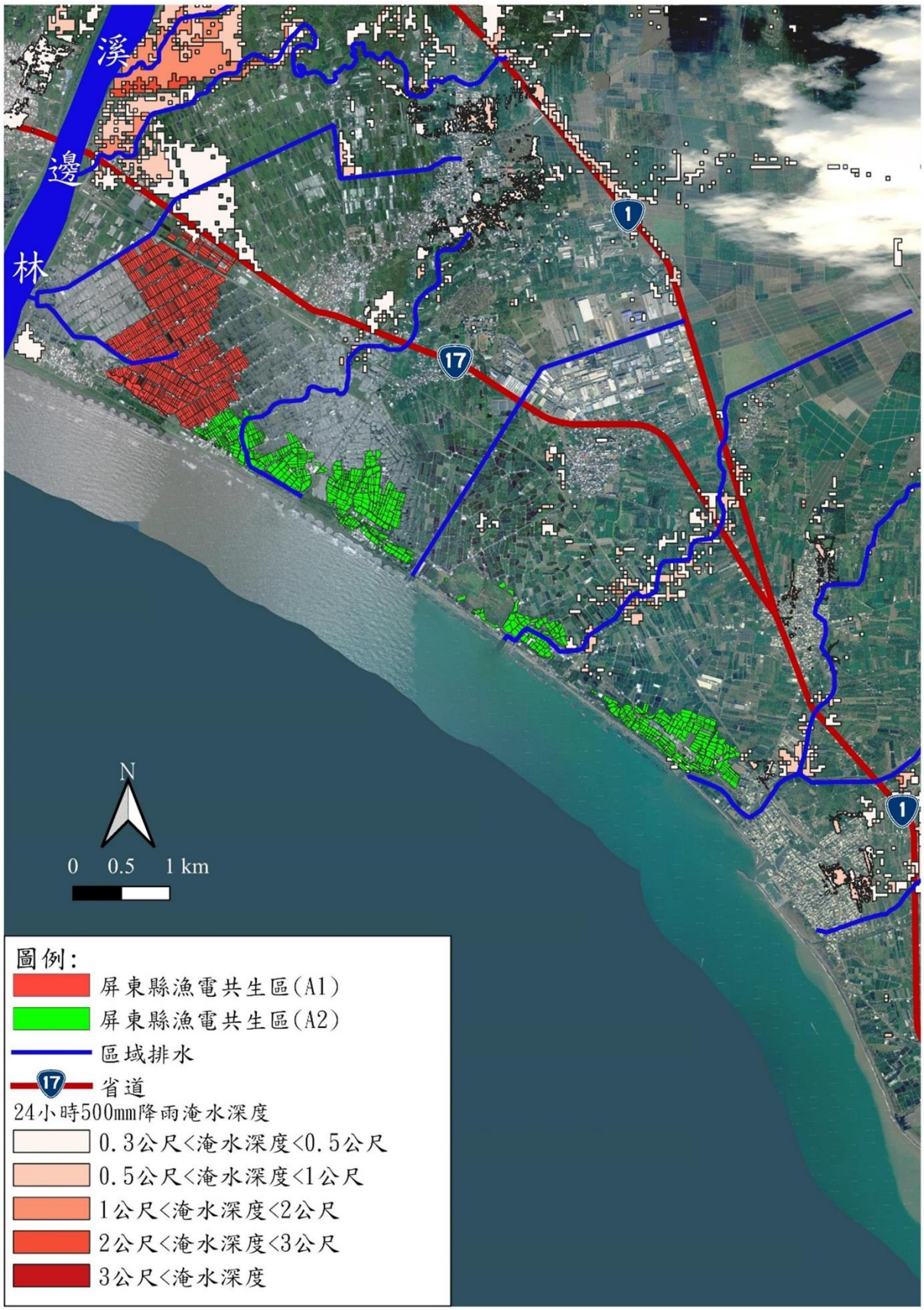


圖 4-5-11 屏東縣計畫範圍 24hr500mm 降雨淹水範圍圖(10 年重現期距)

資料來源：本計畫排水影響分析及因應對策計畫書。

C.開發後逕流增加水量及淹水補償量對魚塭水深影響

於申請設置地面型綠能設施者，本計畫區域內魚塭平均養殖水深約為 1.0~1.5m，魚塭堤頂高度距魚塭水面為 1.0-1.5m，於降雨期間收納開發後逕流增加量及淹水補償量且不外排，其水深增加量計算如表 4-5-22。

於申請設置屋頂型綠能設施者，依據內政部營建署 111 年 5 月 10 日「室內水產養殖設施(屋頂型太陽光電)納入海岸利用管理可行性規劃報告」會議結論之建議，擬相關規範如下:1.基地開發面積不超過 70%作為室內養殖建物屋頂可設置太陽能光電；2.基地開發面積 10%作為室外多功能蓄水池或滯洪設施；3.基地開發面積 20%保持原貌(室外魚塭)。

一般多功能蓄水池或滯洪設施及室外魚塭之高度為 3.00m，平均水深約為 1.0~1.5m，堤頂高度距水面為 2.0~1.5m，於降雨期間收納開發後逕流增加量及淹水補償量，因此，本計畫擬於降雨前預將多功能蓄水池或滯洪設施排降一定水位(原則為 1.00m，得視實際情形調整)，作為降雨期間滯洪池使用，不足處再由基地開發面積 20%保持原貌(室外魚塭)來吸納，經檢算室外魚塭水深增加量計算如表 4-5-23。

另依據民國 111 年 4 月 22 日經濟部水利署「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」，基地開發後須針對聯外水路通洪能力進行檢核，因此，後續各別基地開發時須針對基地排排入各別分區排水系統之聯外水路進行通洪能力檢核，若無法滿足本計畫各分區出流管制量 4.46cms/km^2，則需降低各別基地開發之出流管制量，以確保基地周邊不致因基地開發而加劇淹水情事。其滯洪設施之蓄洪及出流設計須由水利技師、土木技師、水保技師檢核並辦理簽證。

表 4-5-22 屏東縣計畫範圍降雨期間魚塭水深增加量計算表(地面型)

基礎型式	預鑄混凝土基樁	場鑄混凝土基樁
滯洪量需求量×安全係數(1.2) (立方公尺)	884,405	942,848
淹水體積(立方公尺)	10,553	10,553
總需求滯洪體積(立方公尺)	894,958	953,401
魚塭面積(公頃)	280.60	280.60
魚塭增加水深(公尺)	0.32	0.34

註：1.預鑄混凝土基樁工法之魚塭面積已扣除基樁面積；場鑄混凝土基樁工法考量基座埋於地表下，不會影響蓄水面積，故僅扣除基樁面積。2.室外魚塭增加水深(m)=總需求滯洪體積(m3)/魚塭面積(m2)。
資料來源：本計畫排水影響分析及因應對策計畫書。

表 4-5-23 屏東縣計畫範圍降雨期間魚塭水深增加量計算表(屋頂型)

計畫區域	滯洪量需求量×安全係數(1.2)	淹水體積(m^3)	總需求滯洪體積(m^3)	多功能蓄水池或滯洪設施之面積(ha)(計畫面積*10%)	多功能蓄水池或滯洪設施1公尺水深可滯洪體積(m^3)	室外魚塭面積(ha)(計畫面積*20%)	室外魚塭增加水深(m)
屏東縣漁電共生區(全區)	461,108	10,553	471,661	28.060	280.600	56.120	0.340

註：1.依據 111 年 5 月 10 日內政部營建署室內養殖海管會議結論：基地開發面積不超過 70%作為室內養殖建物屋頂、基地開發面積 10%作為室外多功能蓄水池或滯洪設施、基地開發面積 20%保持原貌(室外魚塭)。2.室外魚塭增加水深(m)=(總需求滯洪體積-多功能蓄水池或滯洪設施 1 公尺水深可滯洪體積(m3)/室外魚塭面積(m2)。
資料來源：本計畫排水影響分析及因應對策計畫書。

若依循「容許使用辦法」第 28 條取得綠能容許，得設置屋頂型綠能設施者，須依據「水利法」第 83 條之 7，辦理土地開發利用達一定規模以上，致增加逕流量者，義務人應提出出流管制計畫書向目的事業主管機關申請，由目的事業主管機關轉送該土地所在地之直轄市、縣(市)主管機關核定。依據 108 年 2 月 19 日經濟部訂定「出流管制計畫書與規劃書審核監督及免辦認定辦法」，土地開發面積達 2 公頃以上者，應向目的事業主管機關提送出流管制計畫書，直轄市、縣(市)主管機關另有較嚴格之規定者，從其規定；若土地開發小於規定面積者，毋需提送出流管制計畫書，惟依海岸防護原則，仍需於基地設置蓄水池或滯洪設施，供開發基地蓄洪及控制出流量，並須對聯外排水進行通洪能力檢討，以避免基地開發對於區外之通洪能力影響，其滯洪設施之蓄洪及出流設計須由水利技師、土木技

師、水保技師檢核並辦理簽證。另若位於淹水潛勢區域，未來開發需有淹水補償措施，以減緩該區域淹水之情形，避免因開發而造成淹水轉移。

依循以上分析或因應災害之有效措施，申請設置地面型綠能設施者，計畫區域內魚塭可於降雨期間收納開發後逕流增加量及淹水補償量且不外排；申請設置屋頂型綠能設施者，亦須於基地設置蓄水池或滯洪設施，依據出流管制措施，針對開發後造成集水區增加逕流量，予以延遲洪峰並經調節後排放，不影響區外原有區域排水路之通洪能力，可避免基地開發對於區外之通洪能力影響，以達到出流管制之目的。

D.結論

於申請設置地面型綠能設施者，考量計畫範圍內，依循「容許使用辦法」第 29 條取得綠能容許，設置地面型綠能設施者，降雨期間不對外排水，在滯洪調節及淹水補償作用下，預鑄混凝土基樁工法增加水深為 0.32 公尺，場鑄混凝土基樁工法增加水深為 0.34 公尺，低於魚塭堤頂高與魚塭水面之距離(1.0~1.5 公尺)，應不致有溢堤(流)之風險。

於申請設置屋頂型綠能設施者，考量降雨期間基地允許放流量(出流管制量)為 4.46cms/km^2，且在滯洪調節及淹水補償作用下，其中以基地內配置有多功能蓄水池或滯洪設施，擬於降雨前排降一定水位(原則為 1.00m，得視實際情形調整)，作為降雨期間滯洪池使用，不足處再由基地開發面積 20%保持原貌(室外魚塭)來吸納，經檢算室外魚塭增加水深為 0.340 公尺，低於室外魚塭堤頂高與水面之距離(2.0~1.5 公尺)，應不致有溢堤(流)之風險。

依循「容許使用辦法」第 28 條取得綠能容許，設置屋頂型綠能設施者，其滯洪設施之蓄洪及出流設計，已依據出流管制措施與聯外排水進行通洪能力檢討，針對開發後造成集水區增加逕流量予以延遲洪峰並經調節後排放，可避免基地開發對於區外排水之通洪能力影響。

E.建議

計畫範圍內之土地開發面積如達一定規模以上，致增加逕流者，將依水利法第 83 條之 7 等相關規定提送出流管制計畫書送主管機關辦理審查核定。另如涉及依區域計畫法申請非都市土地使用分區變更、依都市計畫法申請都市土地使用分區或公共設施用地變更，則依第 83 條之 8 先送審出流管制規劃書。

為了承擔開發區更多逕流量，基地在開發時可採用低衝擊開發技術(Low Impact Development，簡稱 LID)，常見技術包括：透水性鋪面(Porous Pavement)、雨水儲集系統(Rainwater Harvesting)、植生滯留槽(Bioretention)、植物草溝(Vegetated Swales)及自然排水系統(Natural Drainage System)…等，以減少暴雨帶來的洪災，同時兼具有生態的效益。

計畫應考量上位計畫去評估風險，預先抽排及出口閘門操作，可有效增加魚塭及設計滯洪池之滯洪量能力，及避免影響水產養殖經濟效益，亦可預防排水幹線溢堤情況發生。針對於基地設置蓄水池或滯洪設施，平時應檢查設施是否正常運轉，若有配置抽水機者亦應定期檢查其功能，並應有操作手冊，確保颱風及豪雨期間相關設施可正常運轉。若位於淹水潛勢區域，未來開發需有淹水補償措施，以減緩該區域淹水之情形，避免因開發而造成淹水轉移。惟考量每座魚塭面積、水深、養殖水產種類、聯外排水效率等，各池體皆有所不同，後續開發單位應針對個案做好完善調查及規劃，並依相關行政程序規定辦理申請及審查，方能進行該區域開發。

(2)暴潮溢淹

鄰近本計畫範圍之海岸防護設施海岸防護設施與暴潮溢淹潛勢範圍分布情形如圖 4-5-12 所示。本計畫全區均位於暴潮溢淹潛勢範圍內。

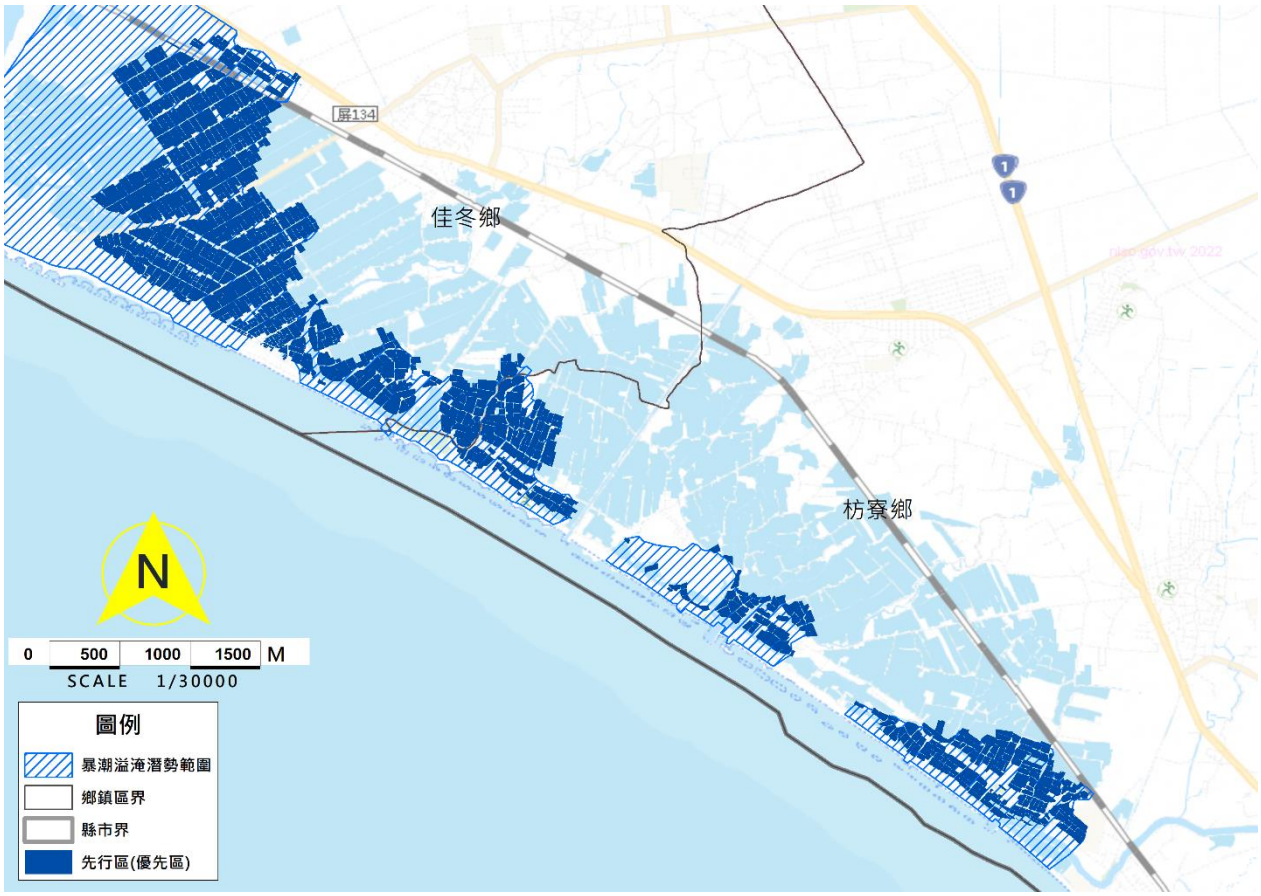


圖 4-5-12 屏東縣計畫範圍與暴潮溢淹潛勢範圍相關性

資料來源：本計畫繪製。

(3)海岸侵蝕

屏東縣海岸侵蝕潛勢範圍主要位於佳冬鄉及枋寮鄉海岸水陸交界處，本計畫範圍位於濱海陸地區域，鄰近海岸侵蝕前勢之範圍，詳圖4-5-13。

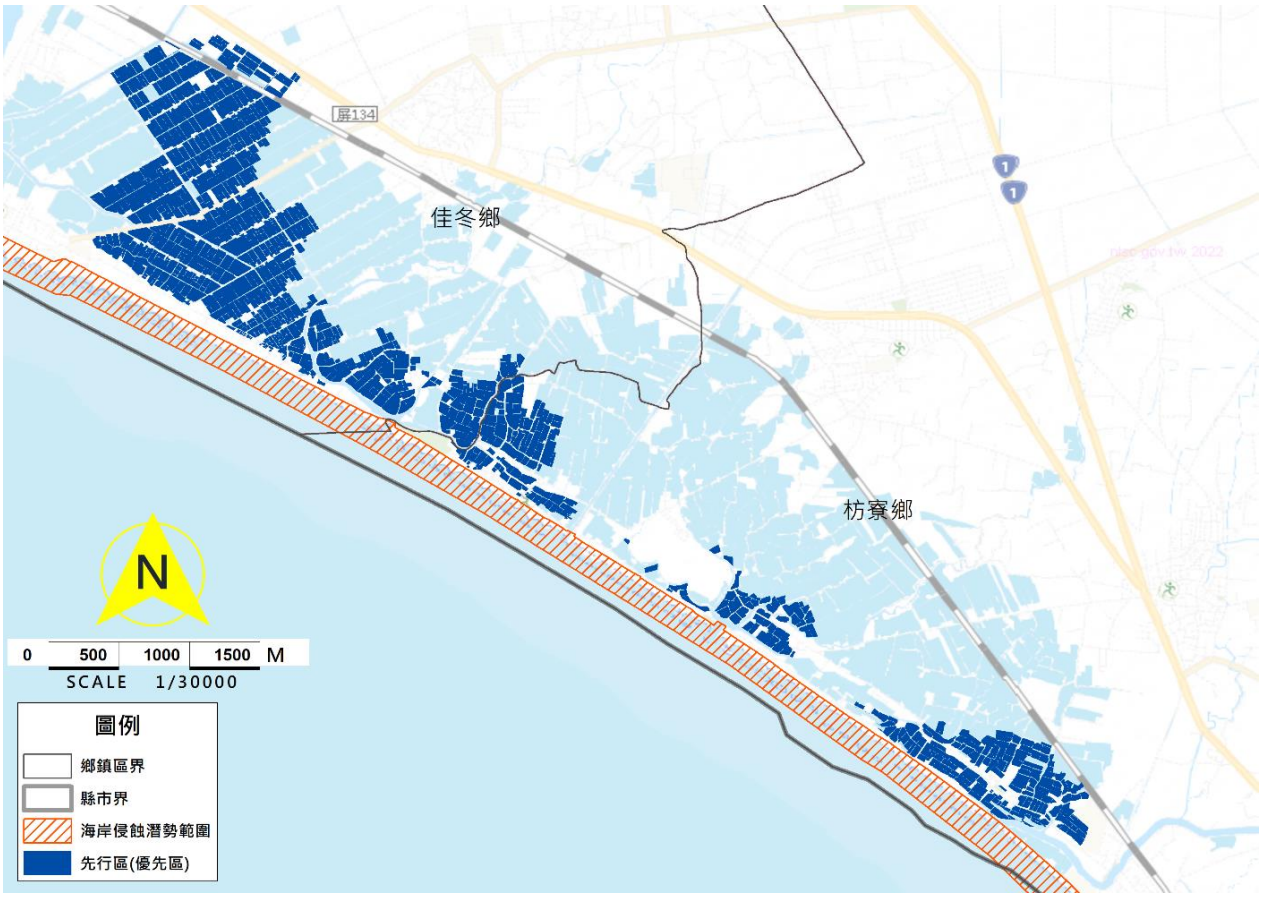


圖 4-5-13 屏東縣計畫範圍與海岸侵蝕潛勢範圍相關性

資料來源：本計畫繪製

(4)地層下陷

本計畫範圍與地層下陷潛勢範圍如圖 4-5-14 所示，地層下陷潛勢範圍主要發生於整個佳冬鄉及枋寮鄉，與本計畫案場重疊。

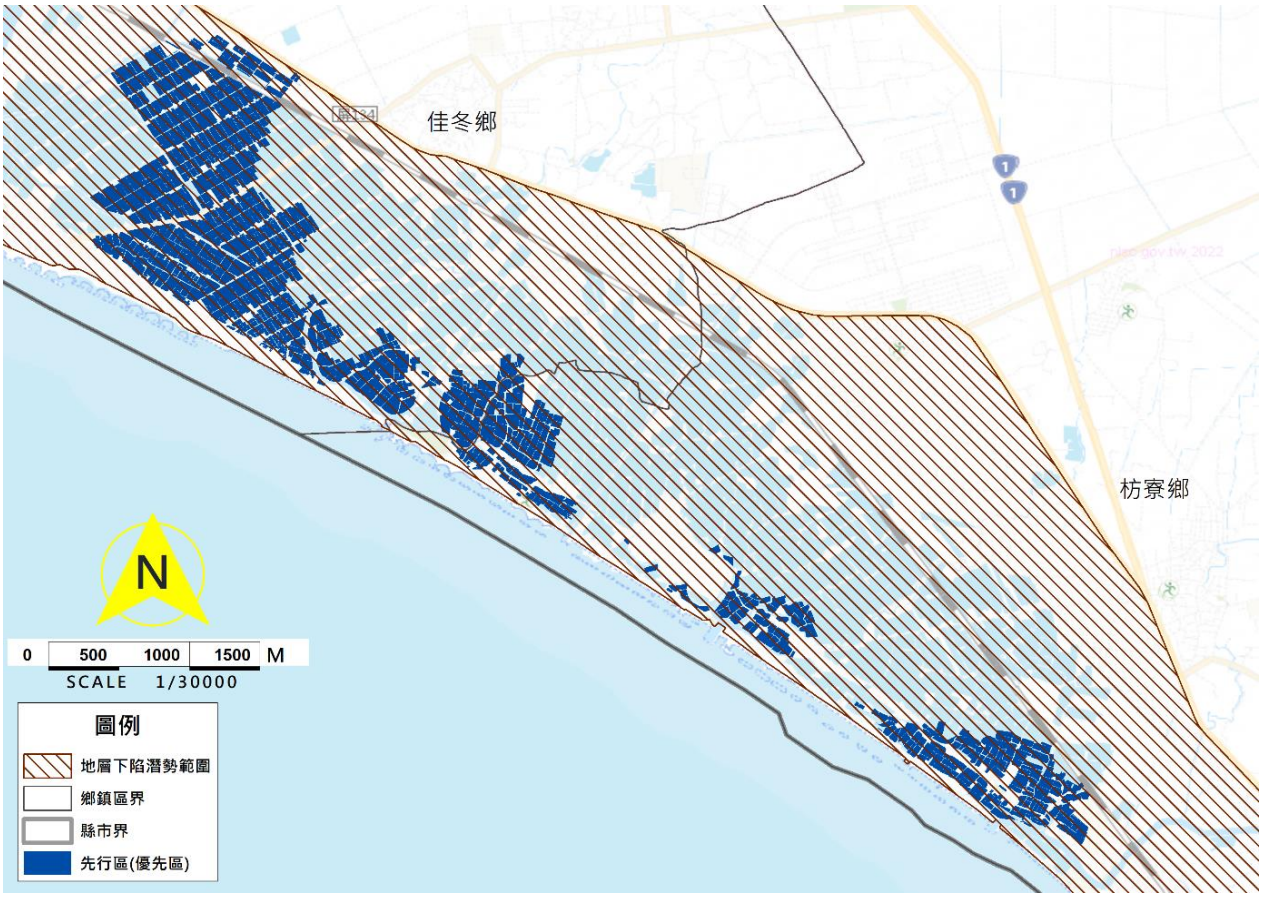


圖 4-5-14 屏東縣計畫範圍與地層下陷範圍相關性

資料來源：本計畫繪製

(三) 既有之海岸防護設施或措施

根據經濟部水利署公告之一級海岸防護計畫，漁電共生專區先行區所在各鄉鎮縣市之既有之海岸防護設施說明如下。

1.彰化縣

鄰近本計畫範圍之海岸防護設施包含大城北段海堤之北二段、大城南段海堤之南一段與南二段，其相關位置與海堤範圍圖 4-5-15 所示，有關海堤參數如表 4-5-24 一級海岸防護區現有海岸防護設施(彰化縣)所示。由圖可見本計畫範圍位於海堤區域範圍外，未與海堤區域範圍重疊。

表 4-5-24 一級海岸防護區現有海岸防護設施(彰化縣)

地區	海岸設施名稱	設施型態	長度	堤頂高	堤面坡度		整建年份
			(公尺)	(公尺)	外坡	內坡	
大城鄉	大城北段海堤	階梯/緩坡混合式	2,680	5.3~6.6	1:3	1:2	-
	大城南段海堤	混凝土面陡坡堤	3,333	3.6~6.1	1:2	1:2	-

資料來源：彰化縣一級海岸防護計畫。

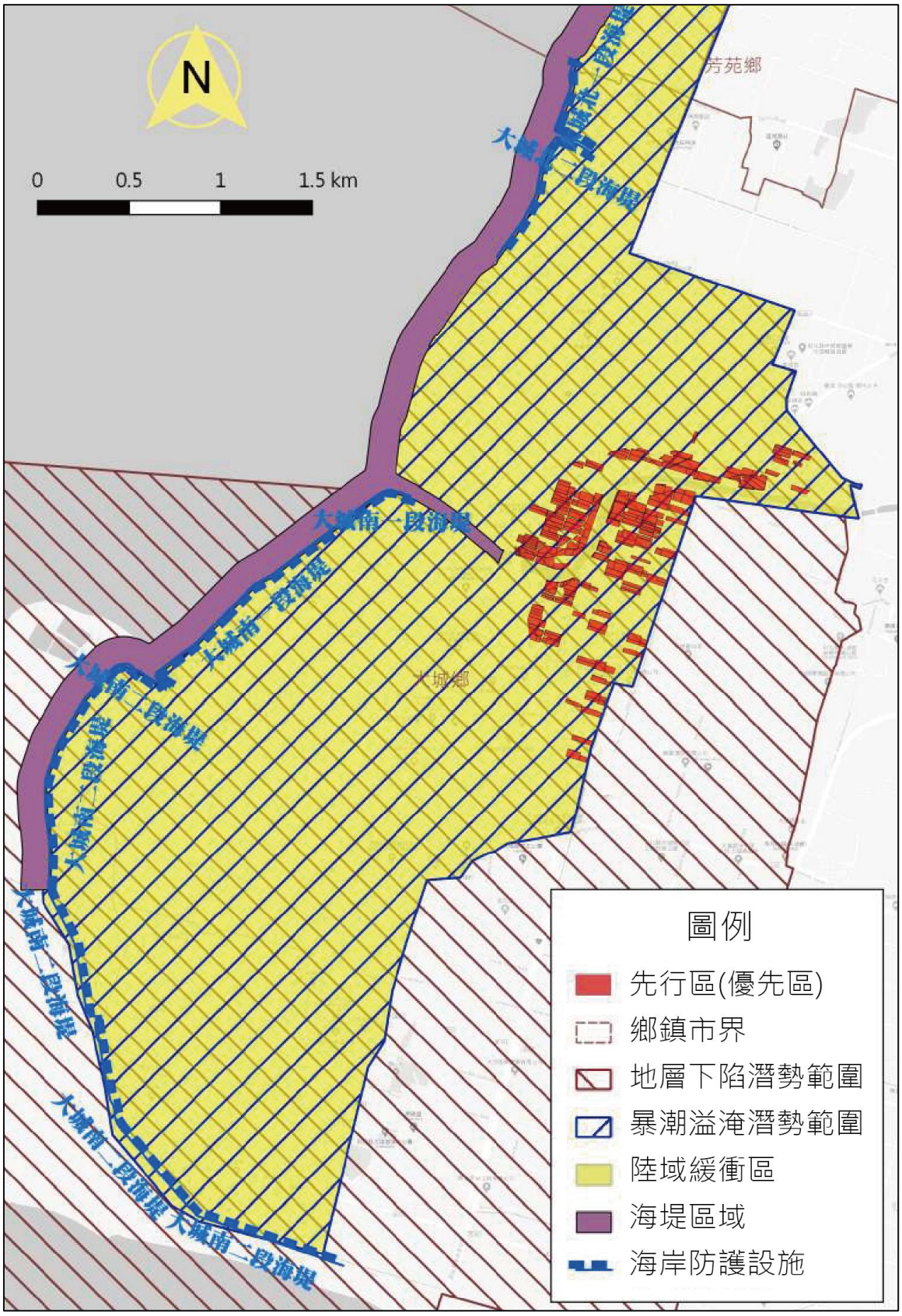


圖 4-5-15 彰化縣計畫範圍鄰近海岸防護設施分布

資料來源：依 109 原可行性規劃報告，圖 4.5-5。

2.雲林縣

鄰近本計畫範圍之海岸防護設施包含後安寮海堤、新興海埔地海堤與臺西海埔地海堤，其相關位置與海堤範圍如圖 4-5-16 所示，有關海堤參數如表 4-5-25 一級海岸防護區現有海岸防護設施(雲林縣)所示。由圖可見本計畫範圍位於海堤區域範圍外，未與海堤區域範圍重疊。

表 4-5-25 一級海岸防護區現有海岸防護設施(雲林縣)

地區	海岸設施名稱	設施型態	長度	堤頂高	堤面坡度		整建年份
			(公尺)	(公尺)	外坡	內坡	
臺西鄉	新興海埔地海堤	拋石坡面 堤腳置消波塊	5,800	5.1	1:5	1:1	83
	臺西海埔地海堤	拋石坡面 堤腳置塊石、消波塊	6,300	5.0	1:3	1:1	94

資料來源：雲林縣一級海岸防護計畫。

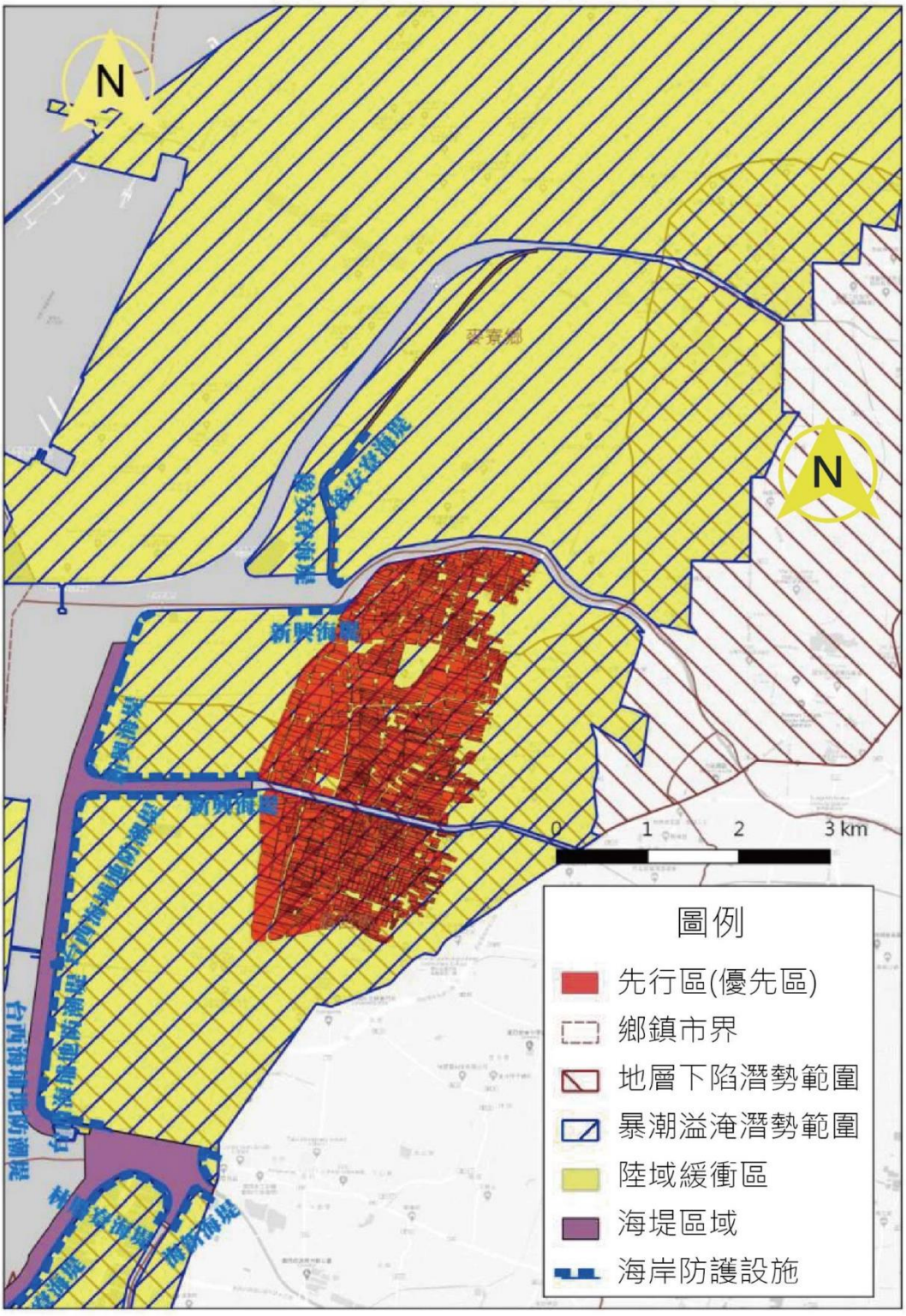


圖 4-5-16 雲林縣計畫範圍鄰近海岸防護設施分布

資料來源：依 109 原可行性規劃報告，圖 4.5-6。

3.高雄市

鄰近本計畫範圍之海岸防護設施主要位於彌陀區，包含彌陀海堤與漯底海堤，其相關位置與海堤範圍如圖 4-5-17 所示，海堤參數如表 4-5-26 一級海岸防護區現有海岸防護設施(高雄市)。由圖可見本計畫範圍位於海堤區域範圍外，未與海堤區域範圍重疊。

表 4-5-26 一級海岸防護區現有海岸防護設施(高雄市)

地區	海岸設施名稱	設施型態	長度	堤頂高	堤面坡度		整建年份
			(公尺)	(公尺)	外坡	內坡	
彌陀區	彌陀海堤	混凝土或砌石坡面	2,985	5.6	1:2	1:1.5	72
	漯底海堤	混凝土坡面	1,655	5.5	1:2	1:1.5	74

資料來源：高雄市一級海岸防護計畫。

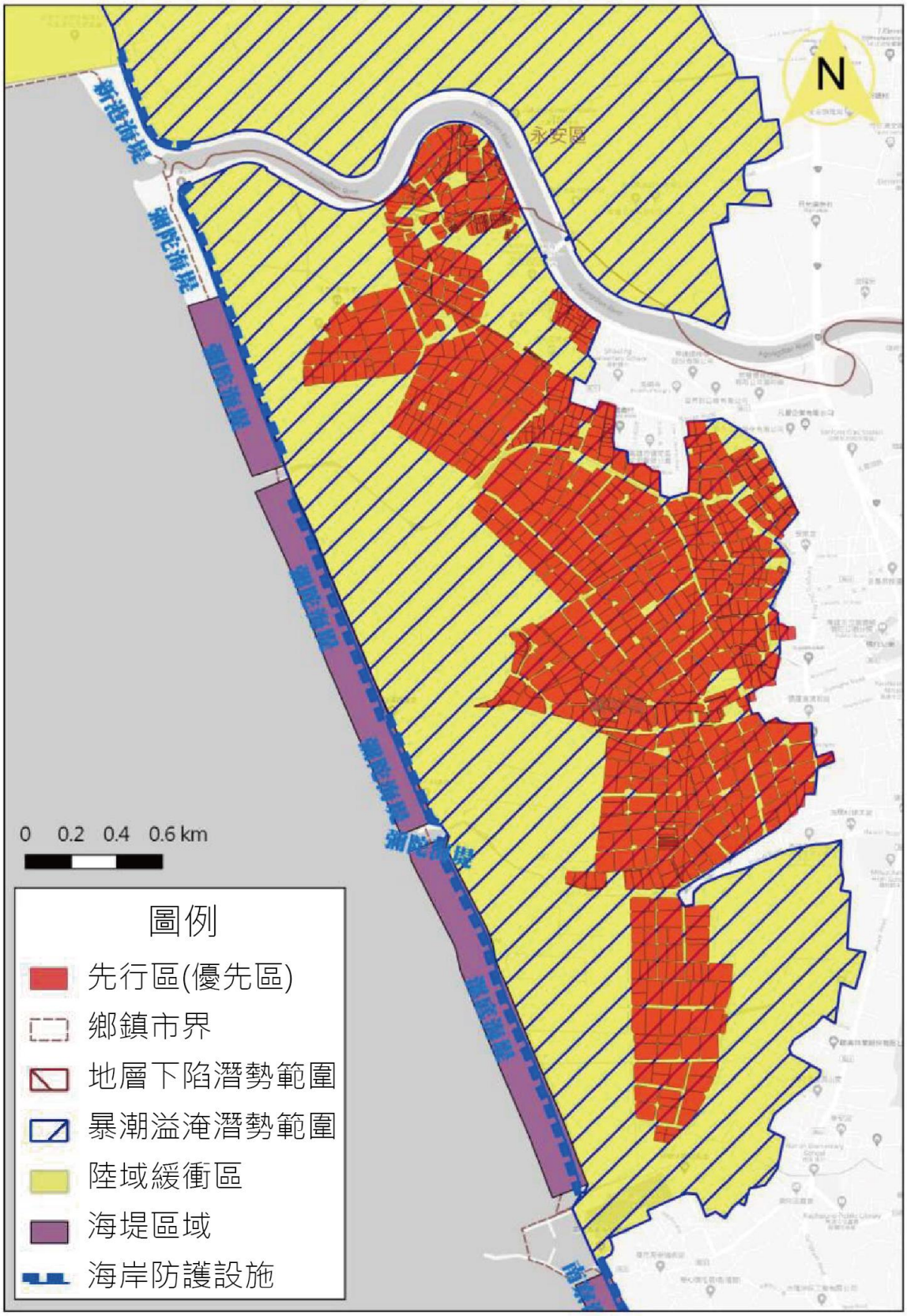


圖 4-5-17 高雄市計畫範圍鄰近海岸防護設施分布

資料來源：依 109 原可行性規劃報告，圖 4.5-7。

4.屏東縣

鄰近本計畫範圍之海岸防護設施包含塭豐海堤、葫蘆尾海堤、下寮海堤、大庄海堤、番子崙海堤與枋寮海堤。其相關位置與海堤範圍如所示，海堤參數如表 4-5-27 一級海岸防護區現有海岸防護設施(屏東縣)。由圖 4-5-18 可見本計畫範圍位於海堤區域範圍外，未與海堤區域範圍重疊。

表 4-5-27 一級海岸防護區現有海岸防護設施(屏東縣)

地區	海岸設施名稱	設施型態	長度	堤頂高	堤面坡度		整建年份
			(公尺)	(公尺)	外坡	內坡	
佳冬鄉	塭豐海堤	混凝土砌塊石坡面	3,116	6.0	1:1.5	1:1.5	67~94
	葫蘆尾海堤	混凝土砌塊石坡面	437	6.0	1:1.5	1:1.5	81
	下寮海堤	混凝土砌塊石坡面	1,176	6.0	1:2	1:1.5	70~84
枋寮鄉	大庄海堤	混凝土坡面	1,116	6.0	1:1.5	1:1.5	71~82
	番子崙海堤	混凝土坡面	2,227	6.0	1:1.5	1:1.5	72~95
	枋寮海堤	混凝土坡面	1,211	6.7	1:1.5	1:1.5	56~98

資料來源：屏東縣一級海岸防護計畫。

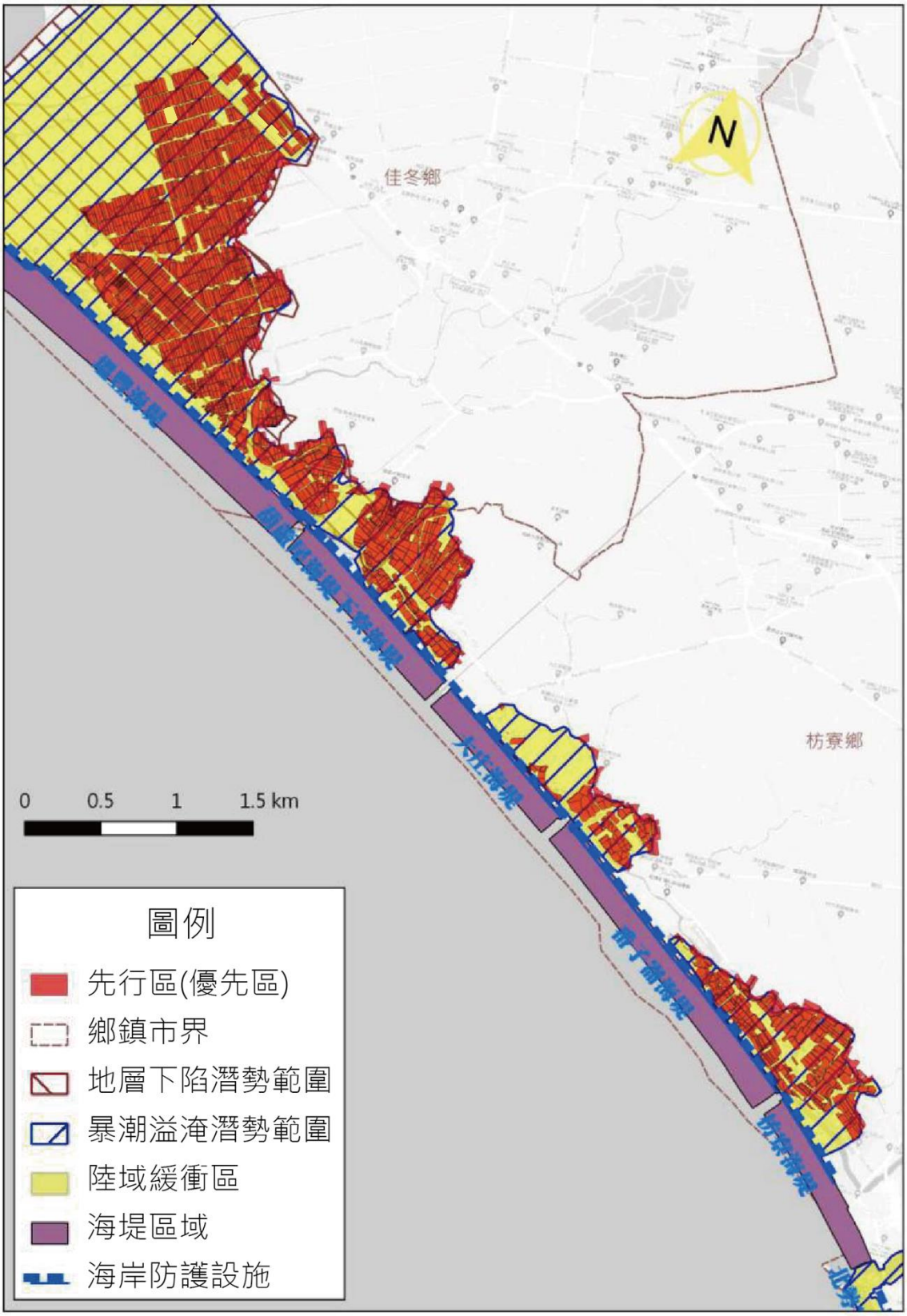


圖 4-5-18 屏東縣計畫範圍鄰近海岸防護設施分布

資料來源：依 109 原可行性規劃報告，圖 4.5-8。

第五章 因應海岸管理法第 26 條第 1 項各款辦理情形

第一節 符合整體海岸管理計畫利用原則

一、海岸保護指導原則

海岸地區擁有豐富的自然生態與人文歷史等環境資源，為維持海岸永續資源環境之平衡，遵循「整體海岸管理計畫」之基本管理原則，避免保護標的遭受破壞，本計畫漁電共生專區魚塭已排除相關環境敏感區位，並套疊海岸保護區範圍如圖 5-1-1~圖 5-1-4 所示。由圖可知，本計畫範圍內魚塭未涉及任何第 1 階段海岸保護區劃設項目(歷史建築、考古遺址、古蹟、法定重要濕地與保安林等)。

另將本計畫範圍套疊依「整體海岸管理計畫」所列之第 2 階段海岸保護區優先評估及劃設區位範圍，如圖 5-1-5~圖 5-1-8 所示。由圖可知，本計畫漁電共生專區魚塭亦未涉及第2階段海岸保護區優先評估及劃設區位範圍(中華白海豚野生動物重要棲息環境、重要野鳥棲地、地景登錄點、地質公園、沿岸保護區等)，本計畫主要利用既有魚塭，除應維持周遭環境樣態外，案場建置施工時宜採友善生態工法，並確保對環境生態最小的擾動。

另檢視保護標的明確、區位仍須釐清之海岸潛在保護區如自然沙灘、沙洲、自然岩岸、自然泥灘、海龜上岸產卵沙灘、珊瑚礁、藻礁、紅樹林、海岸林、原住史前遺址、原住民族傳統智慧，原住民濱海陸地傳統落紋理、原住民文化遺址、原住民慶典儀式活動空間、漢人重要海岸聚落、海洋祭典現場與魚苗場等潛在海岸保護項目及標的，本計畫範圍內魚塭均無涉及；且考量太陽光電發電設施整體系統施工內容主要設置於既有魚塭內且僅為立樁柱及佈架鋪設太陽能光電板，係屬低度開發利用行為，對於生態環境造成影響小。

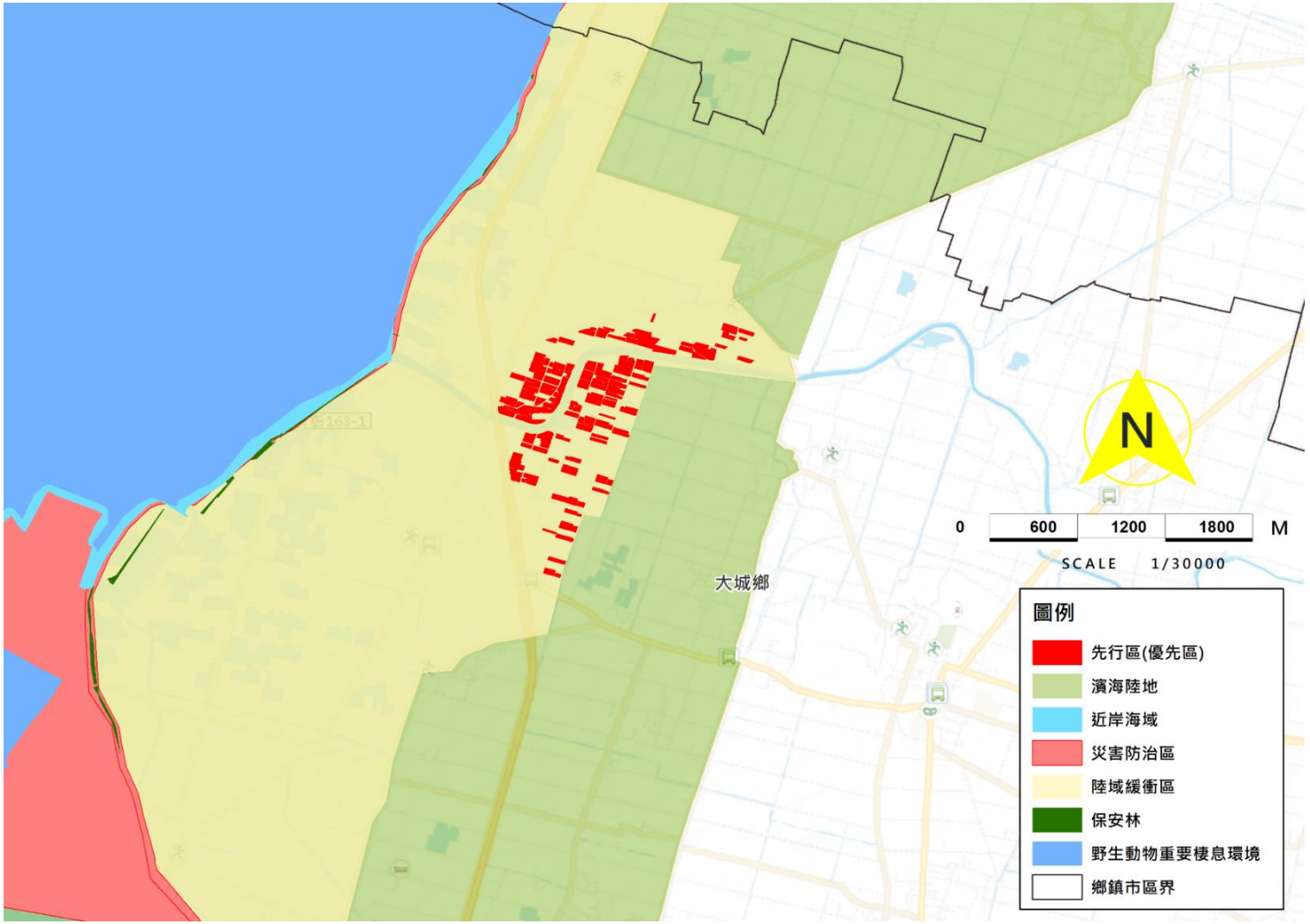


圖 5-1-1 彰化縣計畫範圍與海岸保護區相對位置

資料來源:本計畫繪製。

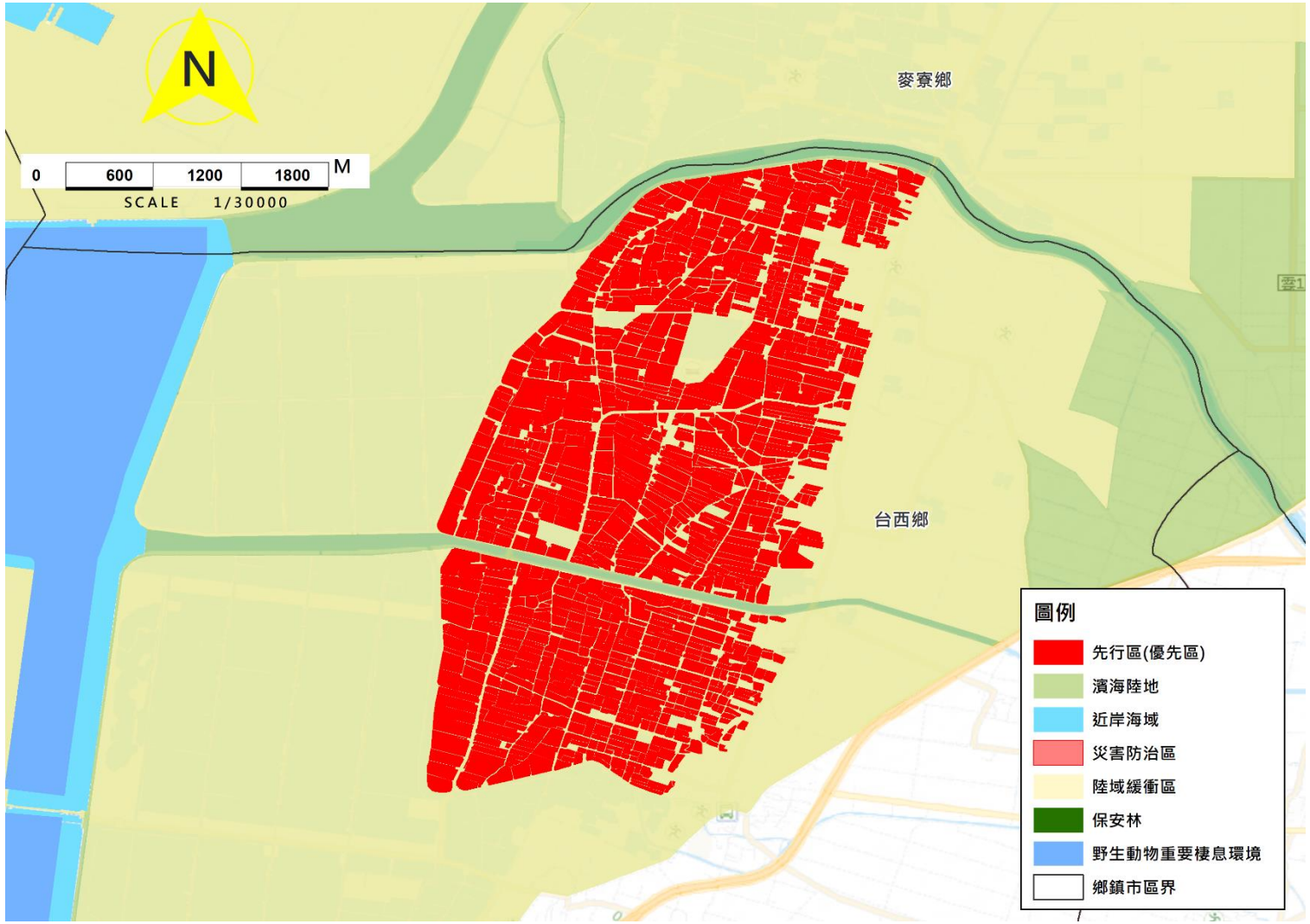


圖 5-1-2 雲林縣計畫範圍與海岸保護區相對位置

資料來源:本計畫繪製。

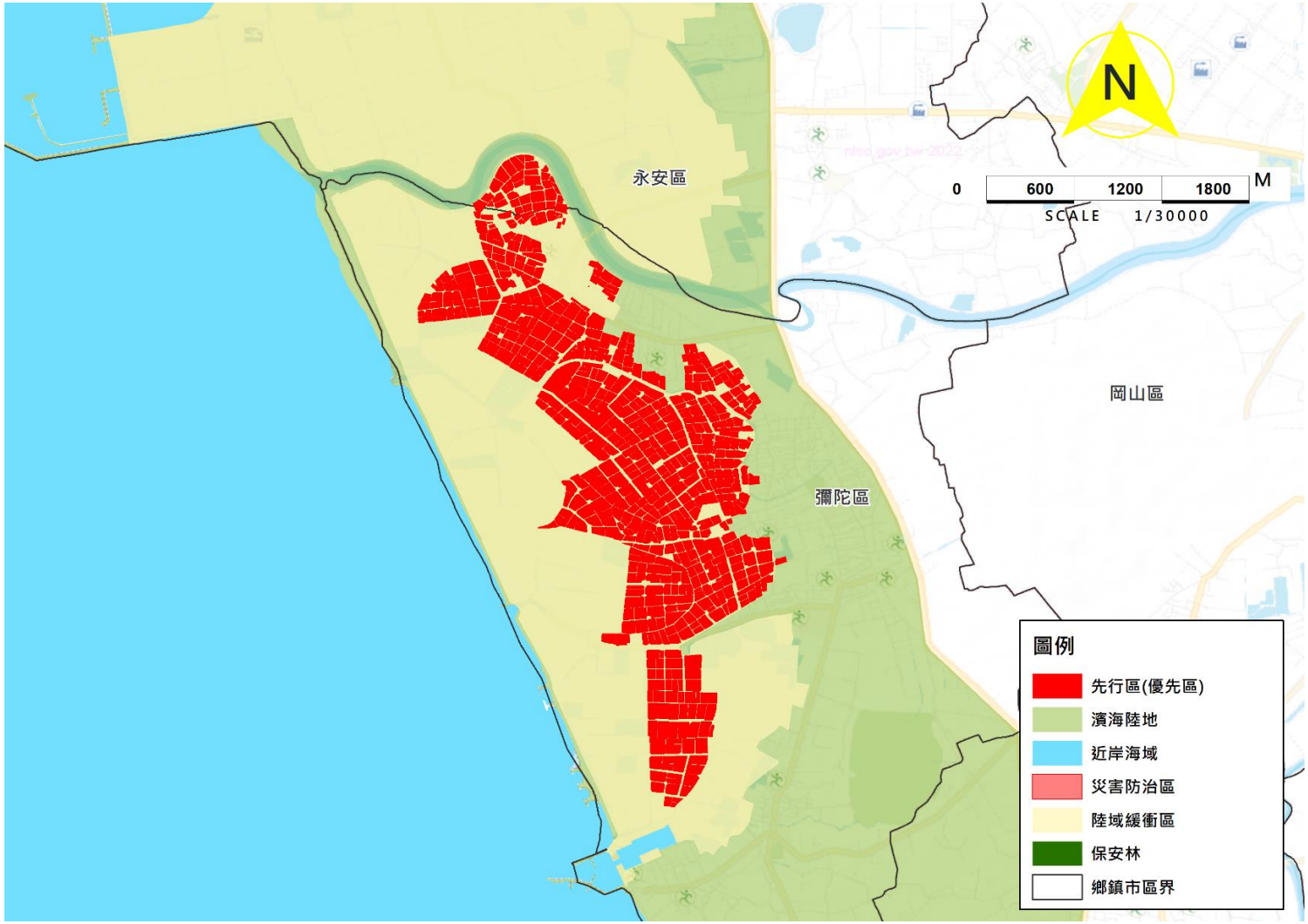


圖 5-1-3 高雄市計畫範圍與海岸保護區相對位置

資料來源:本計畫繪製。

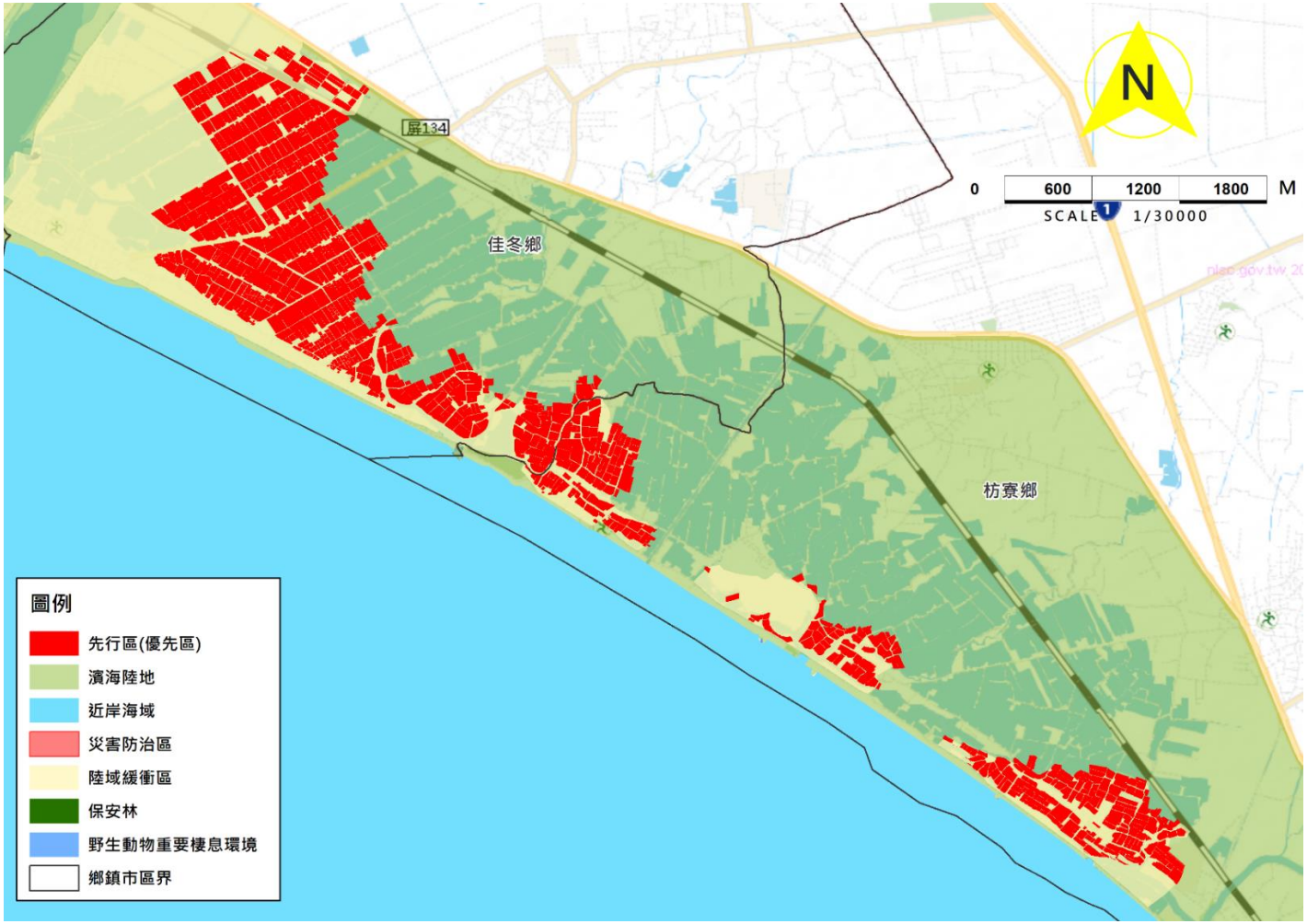


圖 5-1-4 屏東縣計畫範圍與海岸保護區相對位置

資料來源:本計畫繪製。

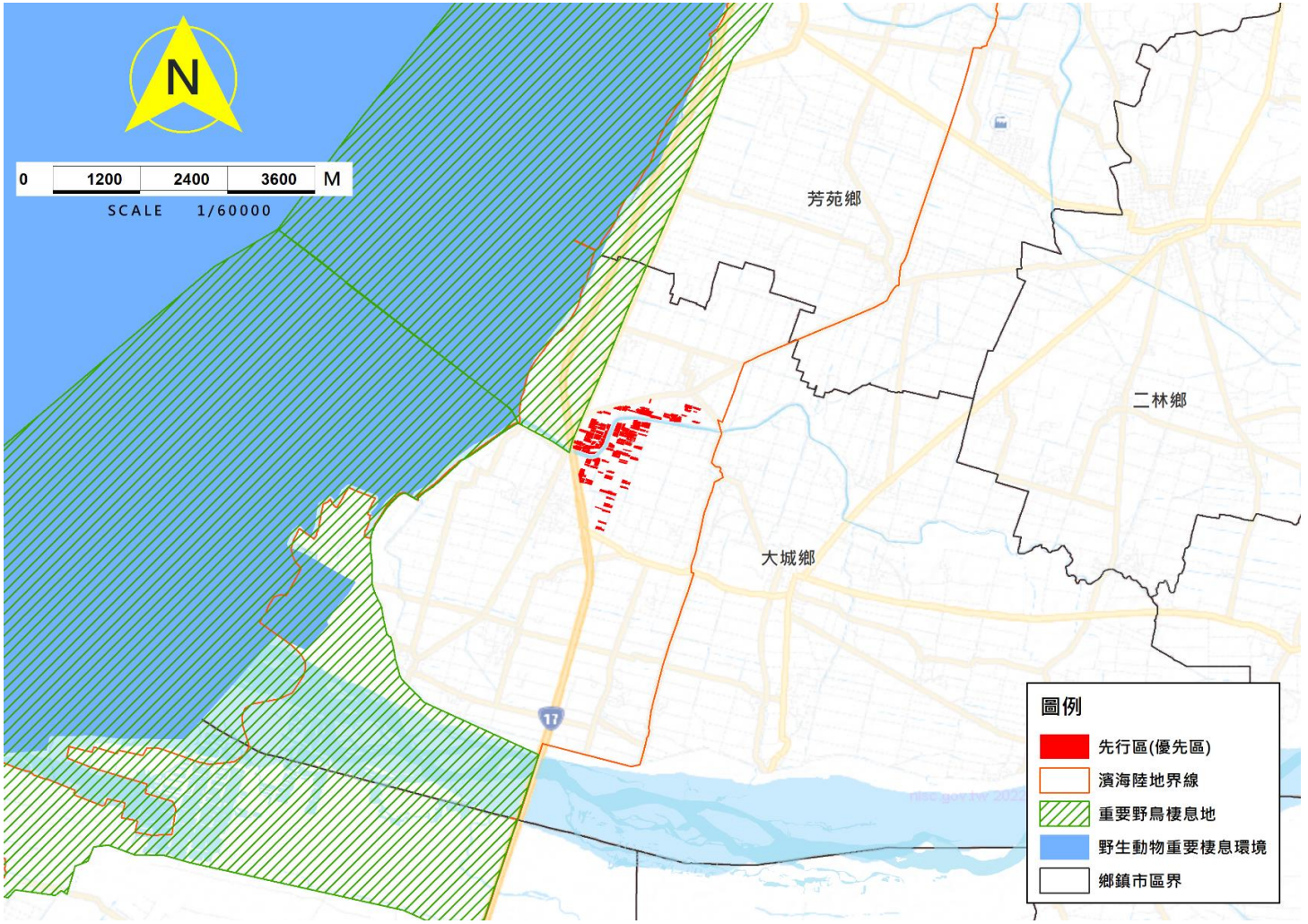


圖 5-1-5 彰化縣計畫範圍與第 2 階段海岸保護區優先評估及劃設區位範圍相對位置

資料來源:本計畫繪製。

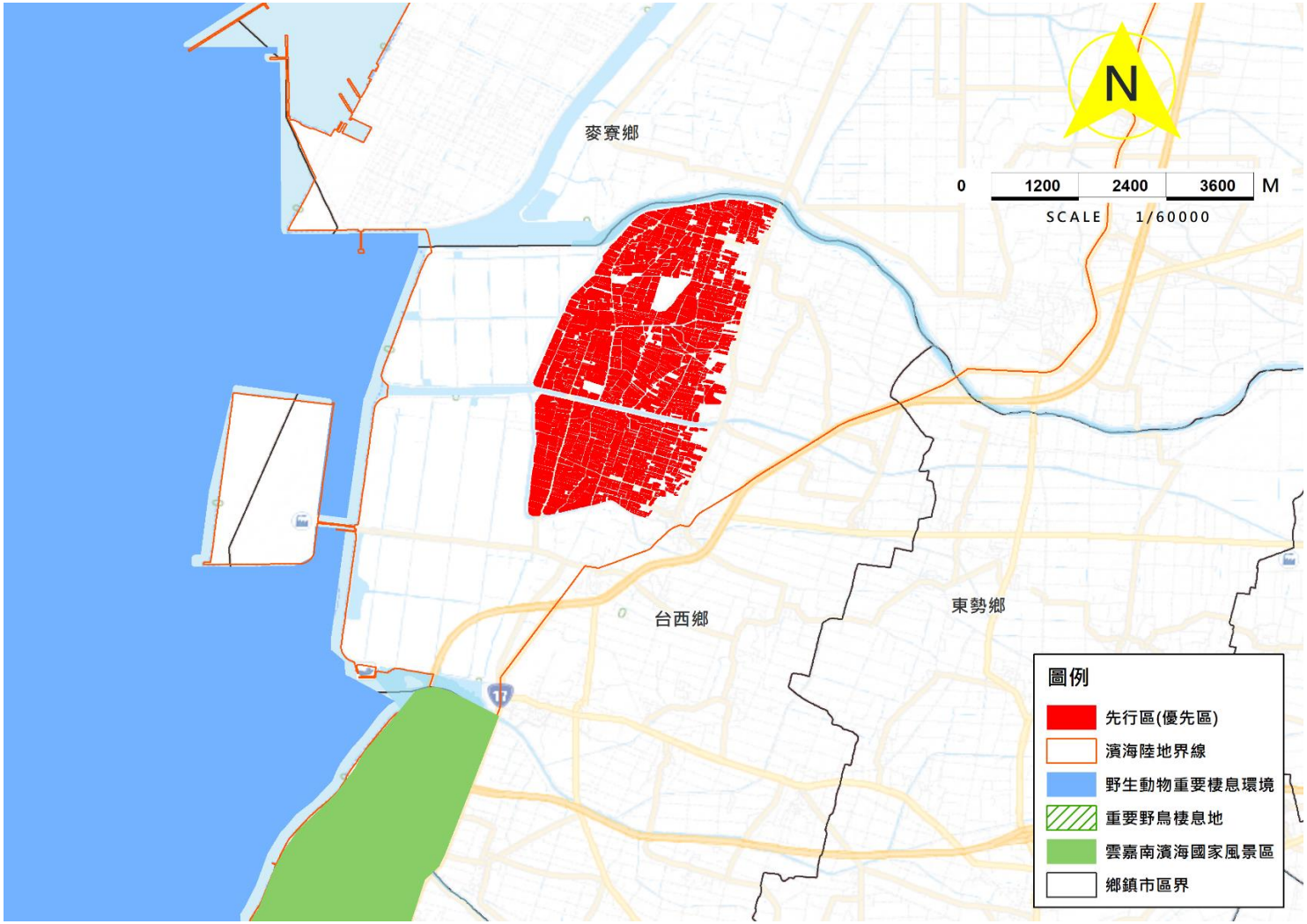


圖 5-1-6 雲林縣計畫範圍與第 2 階段海岸保護區優先評估及劃設區位範圍相對位置

資料來源:本計畫繪製。

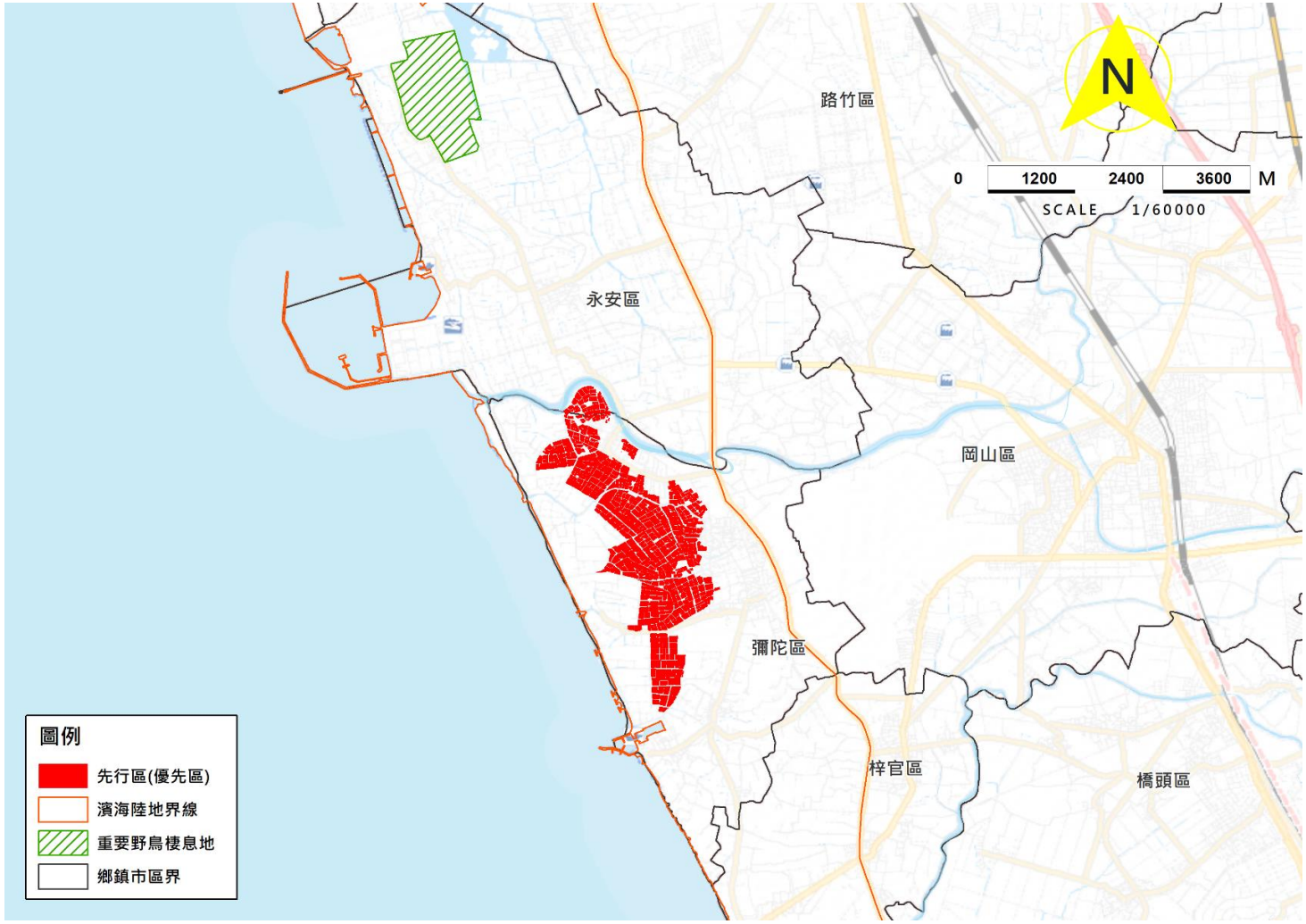


圖 5-1-7 高雄市計畫範圍與第 2 階段海岸保護區優先評估及劃設區位範圍相對位置

資料來源:本計畫繪製。

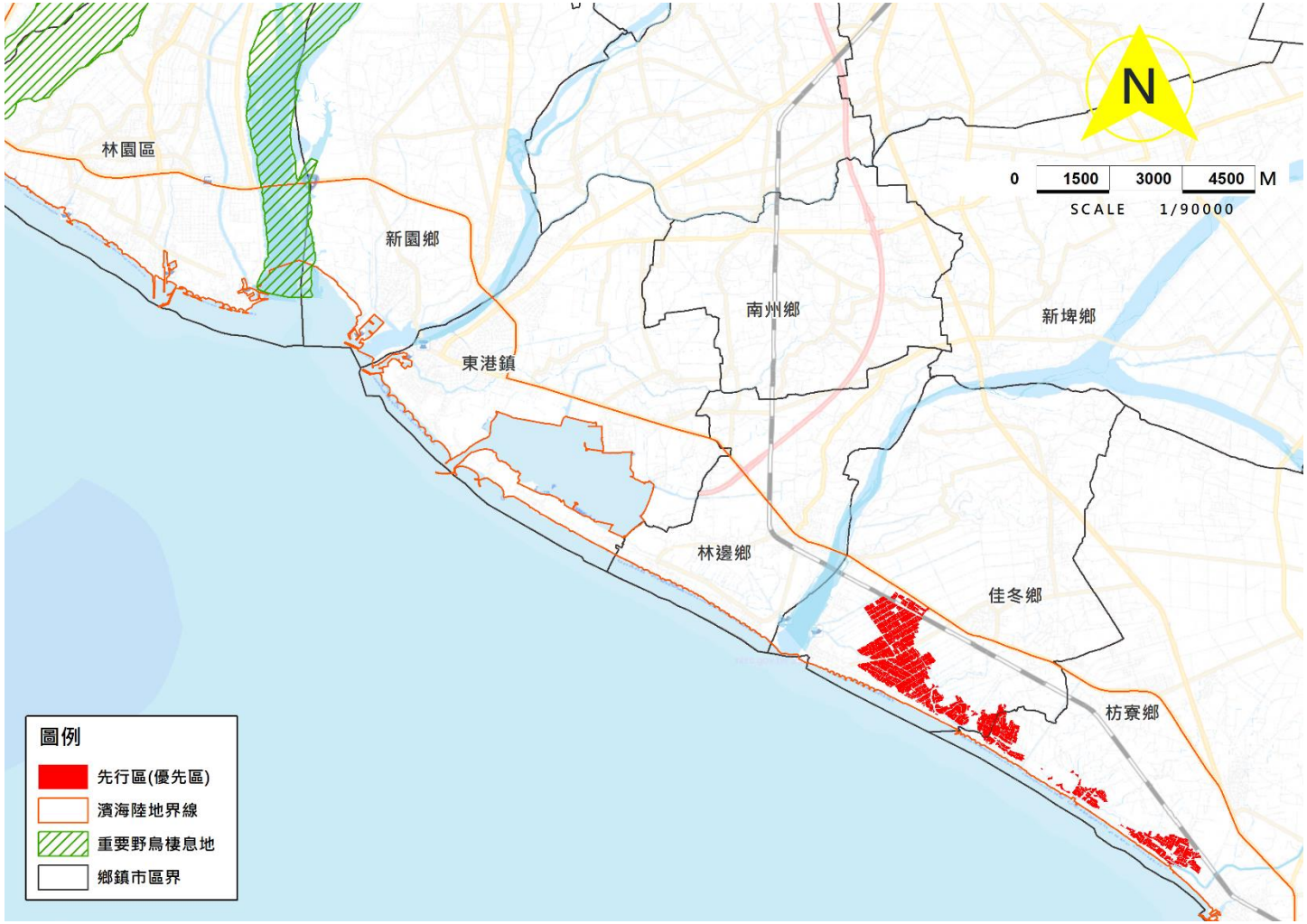


圖 5-1-8 屏東縣計畫範圍與第 2 階段海岸保護區優先評估及劃設區位範圍相對位置

資料來源:本計畫繪製

本計畫漁電共生專區先行區魚塭建置時應考量降低對養殖作業、生態系服務功能與生物多樣性之侵擾，提升養殖效益，以促進土地複合利用發揮多元價值。考量養殖為本，確保對環境生態的最小擾動，應避免相關設施衍生污染物影響周遭濕地、農田及草生地環境，並強調場址原貌之可復原性，其中依據「容許使用辦法」，地面型綠能設施不得超過申請設施所坐落之農業用地土地面積之 40%，而屋頂型綠能設施依 111 年 5 月 10 日內政部海審會「室內水產養殖設施(屋頂型太陽光電)納入海岸利用管理可行性規劃報告變更擴大專案小組會議」確認，應留設 30%以上基地面積之土地，維持原始地貌或露天通透狀態(室內型水產養殖設施之設置比率以不超過 70%為限)，並經審查通過後據以設置。魚塭建置依其設置區域考量以下海岸保護指導原則(詳表 5-1-1)。

本計畫漁電共生專區範圍未來如有相關保護計畫公告實施，本計畫將依該保護計畫內容配合辦理。漁電共生專區有無位於相關環境敏感地區係經內政部營建署環境敏感地區單一窗口查詢，成果如附錄十八所示。

表 5-1-1 海岸保護指導原則

項次	指導原則
1.	太陽光電設施之基地宜保有原自然生態系，並可進行適當植栽復原及綠化，綠化之植被及樹種以原生物種為原則。
2.	太陽光電設施宜配合等高線與既有地形、地景及相鄰基地之景觀特色，宜有整體形象之設計，各項設施之尺度、色彩、材質及陰影效果，宜與相鄰地形地貌結合，並保持既有景觀之特色，塑造和諧之整體意象。
3.	太陽光電設施設置前後，宜實施生態監測調查作業。
4.	太陽光電設施電纜管線整體佈置時應考量人員通行之安全，避免觸電之風險，於案場內之電纜管線宜避免以高架方式設置。
5.	應妥善規劃並落實相關工程之環境、安全、衛生防護措施。
6.	太陽光電設施之基地面積逾 30 公頃者，其施工作業宜採分期分區方式進行。
7.	宜考量對生態環境與養殖效益影響最小的施工方式與工期，並應充分告知周遭居民施工資訊。
8.	應妥善規劃並落實太陽光電設施之安全防護，遇有緊急情事時應立即處置。
9.	實施太陽光電設施之維護作業時，不得使用清潔劑，避免污染水質與周遭生態環境。
10.	太陽光電設施連結之時變電場、磁場及電磁場，其曝露之限制，應依中央環境保護

項次	指導原則
	主管機關訂定之相關規定辦理。
11.	除役時以回復環境原貌為目標。
12	室外魚塭或蓄水設施設置太陽光電應符合容許辦法第 29 條規定；於室內水產養殖設施屋頂設置太陽光電應符合容許辦法第 28 條規定，惟設施面積不超過坐落之農業用地土地面積 70%，並留設至少 30%基地面積之土地，維持原始地貌或露天通透狀態，其中應留設 10%空間作為多功能蓄水池或滯洪設施使用，其餘基地 20%則保持原始地貌。

資料來源：本計畫整理。

二、海岸防護指導原則

為維繫自然系統、確保自然海岸零損失、因應氣候變遷、防治海岸災害與環境破壞、保護與復育海岸資源、推動海岸整合管理，並促進海岸地區之永續發展，「海岸管理法」明定法定海岸災害為海岸侵蝕、洪氾溢淹、暴潮溢淹、地層下陷，有關海岸地區之防護原則如表 5-1-2，其中，依「整體海岸管理計畫」所訂之海岸防護區位劃設與分級原則，海岸地區洪氾溢淹之災害潛勢範圍，主要受暴潮位影響，故納入暴潮溢淹綜合考量，另地層下陷之災害潛勢直接反應於暴潮溢淹，亦納入暴潮溢淹綜合考量。

表 5-1-2 海岸地區之防護原則

項次	防護規劃原則
1.	因應氣候變遷與海岸災害風險，易致災害之海岸地區應採退縮建築或調適其土地使用。
2.	海岸地區之建設應整體考量毗鄰地區之衝擊與發展，以降低其對海岸地區之破壞。

資料來源：海岸管理法。

依循前述海岸防護原則，依據各縣市海岸防護計畫，以落實海岸防護目的。海岸防護計畫具有強化海岸防護設施治理及引導土地使用計畫調整之功能，海岸防護計畫實施後，相關土地使用計畫需配合海岸防護計畫之指導原則，以期透過工程與非工程之手段，達到防災及減災之目標。

基於海岸綜合管理及永續發展的基礎，漁電共生專區位於海岸防護區者，需符合各該海岸災害之管理原則及規劃。本計畫範圍位屬一級海岸防護區之陸域緩衝區，其所屬之災害類型為暴潮溢淹(彰化縣、雲林縣、高雄市、屏東縣)及地層下陷(雲林縣、屏東縣)。具有災害潛勢之陸域緩衝區域係以禦潮防洪之防災自主管理作為考量，並以避災及災害預警等非工程措施調適。配合相關縣市之海岸防護計畫，擬定本計畫漁電共生專區之暴潮溢淹及地層下陷災害指導原則如表 5-1-4 所示。

漁電共生專區位於暴潮溢淹陸域緩衝區者，為因應不可預期之氣候環境變遷衝擊，訂以 50 年重現期暴潮水位為防洪水位納入規劃設計之考量(各縣市一級海岸防護區之防洪水位詳表 5-1-3)，位於防護區內之建築及結構物，應做好防災自主管理等相關防避災措施以維安全，其重要設施防護

應做好妥善規劃及管理，並避免基地填高影響，將積水排至其他區域發生淹水。案場應依據水利法出流管制規定及本計畫附錄二十三排水影響分析及因應對策評估，如經認定達一定規模致使須辦理出流管制者，應依相關規定辦理。依經濟部 109 年 3 月 13 日經授水字第 10920203200 號函(詳附錄二十二)，「漁電共生專區」開發綠能設施之單一綠能設施容許使用申請土地範圍有魚塭者，該魚塭水域空間不納入面積規模計算(水域空間範圍認定方式依附錄二十二-經濟部 109 年 7 月 21 日經授水字第 10920211820 號函辦理)，後續應以開發後實際仍作為魚塭使用之水域空間面積作為扣減標準。

表 5-1-3 一級海岸防護區之防洪水位

縣市	50 年重現暴潮水位
彰化縣	EL+3.29 m
雲林縣	EL+2.64 m
高雄市	EL+1.40 m
屏東縣	EL+1.55 m

另本計畫雲林縣及屏東縣漁電共生專區皆涉及地層下陷潛勢範圍，為降低暴潮侵入之威脅，於一級海岸防護區內訂定地下水相關使用管理事項。另光電業者應適時追蹤政府單位於計畫範圍內所公開之淹水深度、地表沉陷量及地下水位等相關監測資料，並自行研判是否對本身所設置太陽能光電設施安全防護有所影響，且做好必要的自身光電防護設施，如計畫範圍內無法取得相關地表沉陷及地下水位等監測數據資料時，光電業者基於光電設施自身安全考量，得設置監測設備，監測場址設施之下陷狀況及淹水深度。另光電業者應於工程計畫書說明緊急應變小組及災害通報機制，配合水災通報流程，將淹水深度配合經濟部水利署或範圍所屬鄉鎮市公所需要，回饋相關資訊。

而本計畫太陽光電發電系統建置之地號土地為既有農地或魚塭，案場未與海岸防護設施重疊，且無涉及自然海岸、最近海岸之人工構造物及其他既有防護設施，自無改變既有防護設施及功能之可能，應不影響既有海岸防護設施且無任何新增建築法所稱建築物之工程施作，然後續設置地面

型及屋頂型漁電共生仍應確保其遵守海岸防護指導原則內容，並檢核其對各類型海岸災害確實擬定妥善之防災及減災因應措施。

表 5-1-4 海岸防護指導原則

項次	指導原則
1.	如無安全防護設施，應避免設立化學、易爆、可燃漂浮、有毒物質儲存槽，以免危及民眾及動、植物生命。
2.	海岸防護區內劃定公告為地下水管制區者，除地下水管制辦法規定所列例外條款外，禁止鑿井引水或抽用地下水。
3.	禁止毀損或變更河防建造物及排水設施、填塞河川水路及排水路與妨礙河川防護及排水之行為。
4.	避免因基地填高將積水排至其他區域發生淹水。
5.	既有建築用地如無法遷移，應加強或改善海岸防護，並得達到水利機關制定之防護標準以上為原則。
6.	海岸防護計畫之 50 年重現期暴潮水位為防洪禦潮水位及地層下陷潛勢，納為海岸災害風險及因應措施之重要資訊，案場規劃設計建置時，除參考海岸防護計畫或相關研究報告，後續應補充基地淹水深度及地表高層等資料，場址之安全設計高程考量最大淹水位高程，依 50 年重現期暴潮水位為設計基礎，加計所在地區 5 年平均下陷量，作為高程餘裕量設計，評估設置太陽光電發電系統規劃設計高程之最適當高度。
7.	建築及結構物應選擇防水防蝕型材料。
8.	光電設施建置時，開發業者應考量水利法之「逕流分擔與出流管制」規定，如經認定須辦理出流管制，應依相關規定辦理。
9.	每年將參照「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第 17 條規定檢送檢查紀錄供電業主管機關備查。
10.	應經由水利或海岸工程相關技師簽證開發利用行為未造成海岸災害，或針對可能造成之海岸災害已規劃適當且有效之防護措施，且不影響既有防護措施及設施功能。
11.	涉及地層下陷地區，應於適當場址基樁安裝沉陷計，以瞭解基樁高程變化，評估可能之地層下陷情形；另場址如位於淹水潛勢區，應利用場址基樁、站房牆身設置智慧水尺監測淹水高度。
12.	個案設置範圍如緊鄰災害防治區，除有暴潮溢淹災害風險外，亦須考量越波量造成之影響，應補充評估內容及規劃配置是否須作必要退縮或彈性調整。
13	申請設置屋頂型漁電共生需於開發基地內留設多功能蓄水池或滯洪設施，並應符合「出流管制計畫書與規劃書檢核基準及洪峰流量計算方法」之滯洪體積、降雨逕流洪峰流量計算、開發基地內排水路水理演算及滯洪演算等檢核基準。其所設水產養

項次	指導原則
	殖設施亦應規劃排水收集管系統，及連結蓄水防洪之設計，以因應災害進行基地排洪。
14	為因應暴潮溢淹災害，屋頂型漁電共生所設置水產養殖設施應規劃排水收集管系統，並連結蓄水防洪之蓄水池或滯洪設施。另案場應視環境特性設計防水閘門或擋水設施，採重力排水或機械抽排設計，以因應短時間暴雨災害；相關防洪排水設計，需取得水利技師簽證。
15	排水防洪標準操作程序方面，應於中央氣象主管機關發布豪、大雨特報或海上颱風警報時，預先將多功能蓄水池或滯洪池排降一定水位(原則為 1.00m，得視實際情形調整)，作為降雨期間滯洪池使用，不足處再由基地開發面積 20%保持原貌(室外魚塭)來吸納。
16	個案應擬定緊急防救災應變計畫，包括內部人員組織聯絡網，以加速救災作業；同時亦針對火災、地震、颱風意外事故、豪雨及洪水溢淹擬定相關應變措施。

資料來源：各縣市一級海岸防護計畫，本計畫整理。

三、海岸永續利用之指導原則

海岸地區之利用均須符合「整體海岸管理計畫」之「海岸地區永續利用原則」，主要分為「一般性利用管理原則」、「自然環境保護原則」、「災害防護原則」以及「政策延續性原則」。其中「自然環境保護原則」及「災害防護原則」已納入前述海岸保護及海岸防護指導原則考量；其餘則作為依本計畫漁電共生產業特性之海岸永續利用之基礎，擬定本計畫漁電共生海岸永續利用之指導原則如表 5-1-5，提供開發業主後續建置太陽光電案場參考。為落實在地連結推動海岸管理，應考量結合相關學校及 NGO 團體等在地力量，以確保後續施工、營運管理以及環境教育等事項符合當地的期待。

表 5-1-5 海岸永續利用指導原則

項次	指導原則
1.	海岸地區天然資源之保育利用，應基於國家長期利益，海岸資源保護、災害防護與開發利用等兼籌並顧原則，同時確保民眾親水權、公共通行權及公共水域之使用權；各種開發利用行為應更為審慎，以達成海岸土地最適利用，對自然環境有重大之影響者，應以保護與防護為優先考慮。
2.	海岸各種設施興建，除考量防災安全需要外，應避免影響生態棲息環境及對視覺景觀之衝擊。
3.	鼓勵光電案場維護工作可視情況聘請當地居民與漁工，促進當地多元形式參與及合作。
4.	應適時追蹤政府單位於計畫範圍內所公開之淹水深、地表沉陷量及地下水位等相關監測資料；倘計畫範圍內無法取得相關地表沉陷及地下水位等監測數據資料時，光電業者可基於光電設施自身安全考量，利用場址基樁、升壓站牆身等安裝淹水感知器、智慧水尺（或繪製水尺）及沈陷計（亦可利用基樁定期檢測高程方式），依相關規定設置監測設備，監測場址設施之下陷狀況及淹水深度。
5.	淹水深度、地表沉陷量等相關監測成果資料作為本計畫因應海岸災害相關措施之規劃參考，並提供相關單位納入相關監測資料之應用。
6.	進行海岸地區各項規劃建設時，避免工程過度設計，減少非必要及有礙觀瞻之設施，以維護海岸自然生態。
7.	各案場建置施工時，應提出交通維護計畫，據以說明施工期間影響公共通行之因應對策。
8.	為促進鄰近地區之社會及經濟發展，落實企業社會責任之具體措施，承諾支持公私部門辦理海岸地區發展遲緩或環境劣化地區之發展、復育相關推動工作，並支持在地里山里海行動計畫或方案，以促進地方共榮發展。

項次	指導原則
9.	室內水產養殖設施高度設計應納入養殖經營需求及環境景觀考量，倘有高度超過9公尺(不含9公尺)之規劃應說明必要性及合理性。

資料來源：整體海岸管理計畫，本計畫整理。

有關因應氣候變遷可能引發海平面上升及極端氣候所造成之衝擊，本計畫雖非設置於海岸或海堤邊，但於海岸防護指導原則內敘明，海岸防護計畫之 50 年重現期暴潮水位為防洪禦潮水位及地層下陷潛勢，納為海岸災害風險及因應措施之重要資訊，案場規劃設計建置時應自行妥予評估考量。因氣候變遷可能造成海平面上升及極端氣候等衍生之海岸災害，開發業者應自行評估其影響及提出具體可行之調適措施。另有關氣候調節措施之規劃，依照內政部營建署「建築物耐風設計規範及解說」，予以規劃設計耐風力，模組及支撐架材料得檢驗合格且考量鹽害、腐蝕等因子，提高抗鹽害強度。維持現有地形地貌進行規劃，減少因地形現況變更導致區域性影響。

第二節 符合海岸保護/海岸防護計畫管制事項

一、本法第十六條第三項公告實施海岸保護計畫所載明之禁止或相容之使用

本計畫漁電共生專區場址非位於海岸保護區或第2階段海岸保護區優先評估及劃設區位，故未涉及海岸保護計畫所載明之禁止或相容事項，未來如本計畫附近地區有相關計畫公告實施，將依該保護計畫內容配合辦理。

二、本法第十六條第三項公告實施海岸防護計畫所載明之禁止或相容之使用

(一) 彰化縣

本計畫彰化縣漁電共生專區皆位於彰化縣一級海岸防護區之陸域緩衝區，其所屬之災害類型為暴潮溢淹，與災害防治區及海岸防護設施最近距離約 700 公尺，如圖 5-2-1 所示。

依據 109 年 6 月 15 日經濟部公告實施之彰化縣一級海岸防護計畫，有關漁電共生專區所屬暴潮溢淹陸域緩衝區之使用管理事項，參考如表 5- 6 所示。本計畫係依據「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第 8 條第 1 項第 6 款規定，由中央能源主管機關檢具「彰化縣、雲林縣、高雄市、屏東縣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」，據以提報內政部海岸管理審議會徵詢意見後，作為內政部認定依據，故本計畫漁電共生專區設置符合暴潮溢淹陸域緩衝區之禁止或相容使用事項，詳表 5-2- 1。

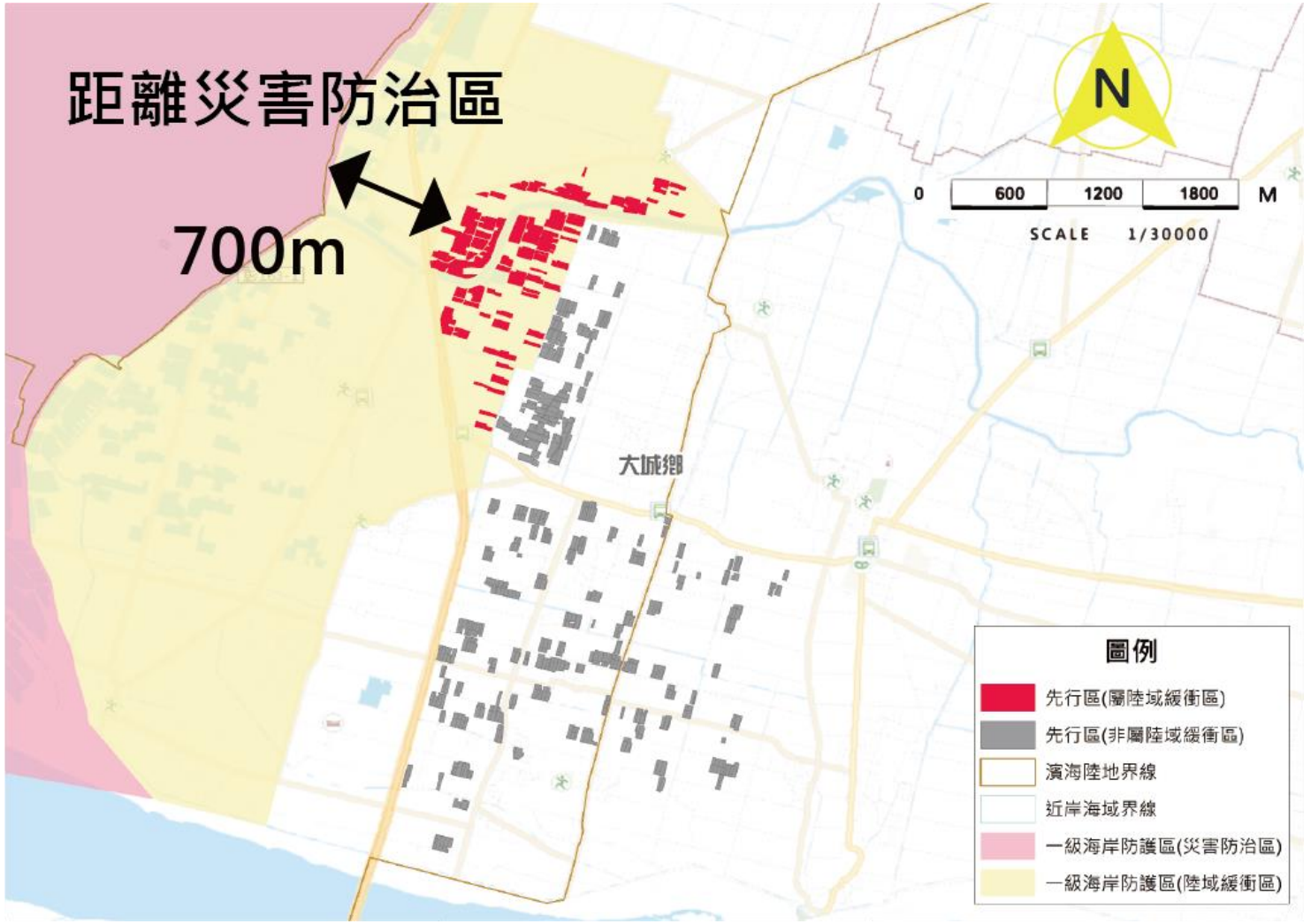


圖 5-2-1 彰化縣計畫範圍與一級海岸防護區之關係

資料來源:本計畫繪製

表 5-2- 1 彰化縣一級海岸防護區(陸域緩衝區)之禁止或相容使用

災害類型	禁止/相容	使用管理
暴潮溢淹	禁止	1. 水道內除為水道排洪疏濬目的外，非經水利主管機關同意，禁止採取土石。 2. 禁止毀損或變更河防建造物及排水設施。 3. 禁止填塞河川水路及排水路。 4. 禁止妨礙河川防護及排水之行為。 5. 海岸防護區內劃定公告為地下水管制區者，除地下水管制辦法規定所列例外條款外，禁止鑿井引水或抽用地下水。 6. 各目的事業及土地使用主管機關於防護計畫公告實施後，依防護計畫內容修正明訂之相關禁止事項。
	相容	1. 除防護計畫所列之「禁止事項及相容事項」外，其餘原則得容許使用，但仍應符合其他法令規定。 2. 防護計畫公告實施前已興建設置合法建築或設施(如彰化漁港、王功漁港及崙尾灣漁港、永興海埔地及彰濱工業區)，得在維持原有使用範圍內，進行修建工程。惟應針對海岸防護計畫之 50 年重現期暴潮水位 3.29 公尺及地層下陷潛勢，納為海岸災害風險及因應措施之重要資訊，並自行於規劃設計時妥予評估考量。 3. 行政院專案核准計畫或經中央目的事業主管機關確認有設置必要之公共設施或公用事業(如電信、能源等)。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，針對暴潮溢淹應妥予規劃考量風力、波浪衝擊，地質、海氣象條件及海床變化相關因素，針對地層下陷則妥予規劃考量地層下陷、地下水位變化、地質條件及其他相關因素，據以設計防護措施。 4. 防護計畫公告實施前，海岸防護區內之既有設施或業經目的事業主管機關核定之計畫(如：漁港、商港、工業區、產業園區、都市計畫等)，其相容使用及經營管理仍回歸目的事業主管法令辦理(如：漁港法、商港法、產業創新條例、都市計畫法等)。惟既有設施或結構物之高程，如低於 50 年重現期暴潮水位 3.29 公尺之高程者，應檢討變更相關計畫內容，加強防洪措施；至新建之設施或結構物，應以 50 年期重現期暴潮水位 3.29 公尺之高程，於規劃設計時妥予考量；並應針對海岸防護計畫之地層下陷潛勢，納為海岸災害風險及因應措施之重要資訊，並自行於規劃設計時妥予評估考量地層下陷、地下水位變化、地質條件及其他相關因素。 5. 防護計畫公告實施後，海岸防護區內達一定規模以上之特定區位新申請案件，依個案情形徵詢防護計畫擬訂機關意見，且符合「一級海岸保護區以外特定區位申請許可案件審查規則」許可條件者。惟開發人

災害類型	禁止/相容	使用管理
		應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，針對暴潮溢淹應妥予規劃考量風力、波浪衝擊，地質、海氣象條件及海床變化相關因素；針對地層下陷則妥予規劃考量地層下陷、地下水位變化、地質條件及其他相關因素，據以設計防護措施。 6. 依水利法之「逕流分擔與出流管制」規定擬訂逕流分擔計畫之逕流分擔措施，以及水利法規定辦理相關防洪措施。 7. 第 17 區芳苑鄉及第 18 區大城鄉依行政院農業委員會公告之「嚴重地層下陷地區內不利農業經營得設置綠能設施之農業用地範圍」，得為提升土地之利用設置綠能設施。

資料來源：彰化縣一級海岸防護計畫。

(二) 雲林縣

本計畫雲林縣漁電共生專區皆位於雲林縣一級海岸防護區之陸域緩衝區，其所屬之災害類型為暴潮溢淹及地層下陷，與災害防治區最近距離約 1,800 公尺，與海堤設施最近距離約 70 公尺，並無影響海岸防護設施，如圖 5-2-2 所示。

依據 109 年 5 月 25 日經濟部公告實施之雲林縣一級海岸防護計畫，有關漁電共生專區所屬暴潮溢淹及地層下陷陸域緩衝區之使用管理事項，參考如表 5-2-2 所示。本計畫係依據「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第 8 條第 1 項第 6 款規定，由中央能源主管機關檢具「彰化縣、雲林縣、高雄市、屏東縣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」，據以提報內政部海岸管理審議會徵詢意見後，作為內政部認定依據，故本計畫漁電共生專區設置符合暴潮溢淹與地層下陷陸域緩衝區之禁止或相容使用事項。

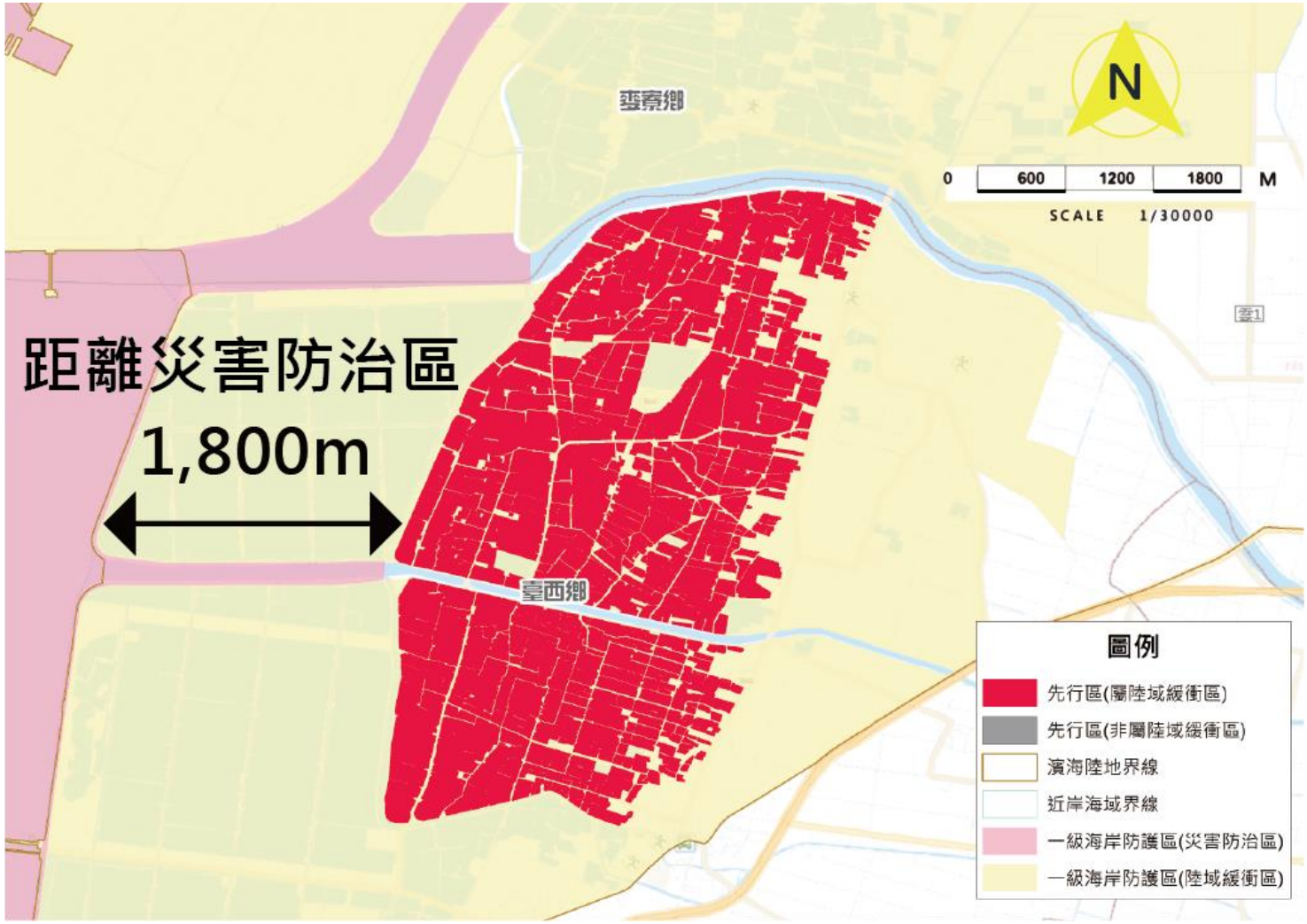


圖 5-2- 2 雲林縣計畫範圍與一級海岸防護區之關係

資料來源:本計畫繪製

表 5-2- 2 雲林縣一級海岸防護區(陸域緩衝區)之禁止或相容使用

災害類型	禁止/相容	使用管理
暴潮溢淹	禁止	1. 水道內除為水道排洪疏濬目的外，非經主管機關同意，禁止採取土石。 2. 禁止毀損或變更河防建造物及排水設施。 3. 禁止填塞水道及排水路。 4. 禁止妨礙水道及排水之防護及排水行為。 5. 海岸防護區內劃定公告為地下水管制區者，除地下水管制辦法規定所列例外條款外，禁止鑿井引水或抽用地下水。 6. 各目的事業及土地使用主管機關於防護計畫公告實施後，依防護計畫內容修正明訂之相關禁止事項。
	相容	1. 除防護計畫所列之「禁止事項及相容事項」外，其餘原則得容許使用，但仍應符合其他法令規定。 2. 防護計畫公告實施前已興建設置合法建築或設施，得在維持原有使用範圍內，進行修建工程。惟應針對海岸防護計畫之 50 年重現期暴潮水位，納為海岸災害風險及因應措施之重要資訊，並自行於規劃設計時妥予評估考量。 3. 行政院專案核准計畫或經中央目的事業主管機關確認有設置必要之公共設施或公用事業(如電信、能源等)。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量風力、波浪衝擊，地質、海氣象條件及海床變化相關因素，據以設計防護措施。 4. 防護計畫公告實施前，海岸防護區內之既有設施或業經目的事業主管機關核定之計畫(如：雲林離島式基礎工業區、麥寮工業專用港、五條港漁港、台西漁港、三條崙漁港、箔子寮漁港、金湖漁港、台子村漁港、臺西都市計畫、箔子寮漁港特定區計畫及口湖都市計畫等)，其相容使用及經營管理仍回歸目的事業主管法令辦理(如：漁港法、產業創新條例、都市計畫法等)。惟既有設施或結構物之高程，如低於 50 年期重現期暴潮水位(+2.64 公尺)之高程者，應檢討變更相關計畫內容，加強防洪措施；至新建之設施或結構物，應以 50 年期重現期暴潮水位之高程，於規劃設計時妥予考量。 5. 防護計畫公告實施後，海岸防護區內達一定規模以上之特定區位新申請案件，依個案情形徵詢防護計畫擬訂機關意見，且符合「一級海岸保護區以外特定區位申請許可案件審查規則」許可條件者。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量風力、波浪衝擊，地質、海氣象條件及海床變化相關因素，據以設計防護措施。 6. 依水利法之「逕流分擔與出流管制」規定擬訂逕流分擔計畫之逕流分

災害類型	禁止/相容	使用管理
		擔措施，以及水利法規定辦理相關防洪措施。 7. 既有合法養殖及種植使用需求。 8. 防護計畫其他與海岸防護計畫有關之事項，所列各單位應辦及配合事項及其他重要配合事項。
地層下陷	禁止	1. 除地下水管制辦法規定所列例外條款外，禁止鑿井引水或抽用地下水。 2. 各目的事業及土地使用主管機關於防護計畫公告實施後，依防護計畫內容修正明訂之相關禁止事項。
	相容	1. 除防護計畫所列之「禁止事項及相容事項」外，其餘原則得容許使用，但仍應符合其他法令規定。 2. 防護計畫公告實施前已興建設置合法建築或設施，得在維持原有使用範圍內，進行修建工程。惟應針對海岸防護計畫之地層下陷潛勢，納為海岸災害風險及因應措施之重要資訊，並自行於規劃設計時妥予評估考量。 3. 行政院專案核准計畫或經中央目的事業主管機關確認有設置必要之公共設施或公用事業(如電信、能源等)。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量地層下陷、地下水位變化、地質條件及其他相關因素，據以設計防護措施。 4. 防護計畫公告實施前，海岸防護區內之既有設施或業經目的事業主管機關核定之計畫(如：雲林離島式基礎工業區、麥寮工業專用港、五條港漁港、台西漁港、三條崙漁港、箔子寮漁港、金湖漁港、台子村漁港、臺西都市計畫、箔子寮漁港特定區計畫及口湖都市計畫等)，其相容使用及經營管理仍回歸目的事業主管法令辦理(如：漁港法、產業創新條例、都市計畫法等)。惟應針對海岸防護計畫之地層下陷潛勢，納為海岸災害風險及因應措施之重要資訊，並自行於規劃設計時妥予評估考量下陷、地下水位變化、地質條件及其他相關因素。 5. 防護計畫公告實施後，海岸防護區內達一定規模以上之特定區位新申請案件，依個案情形徵詢防護計畫擬訂機關意見，且符合「一級海岸保護區以外特定區位申請許可案件審查規則」許可條件者。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量地層下陷、地下水位變化、地質條件及其他相關因素，據以設計防護措施。 6. 既有合法養殖、種植使用需求。 7. 防護計畫其他與海岸防護計畫有關之事項，所列各單位應辦及配合事項及其他重要配合事項。

資料來源：雲林縣一級海岸防護計畫。

(三) 高雄市

本計畫高雄市漁電共生專區皆位於高雄市一級海岸防護區之陸域緩衝區，其所屬之災害類型為暴潮溢淹，與災害防治區及海岸防護設施最近距離約 200 公尺，如圖 5-2-3 所示，太陽光電設施無影響海岸防護設施。

依據 109 年 6 月 15 日經濟部公告實施之高雄市一級海岸防護計畫，有關漁電共生專區所屬暴潮溢淹陸域緩衝區之使用管理事項，參考如表 5-2- 3 所示。本計畫係依據「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第 8 條第 1 項第 6 款規定，由中央能源主管機關檢具「彰化縣、雲林縣、高雄市、屏東縣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」，據以提報內政部海岸管理審議會徵詢意見後，作為內政部認定依據，故本計畫漁電共生專區設置符合暴潮溢淹陸域緩衝區之禁止或相容使用事項。

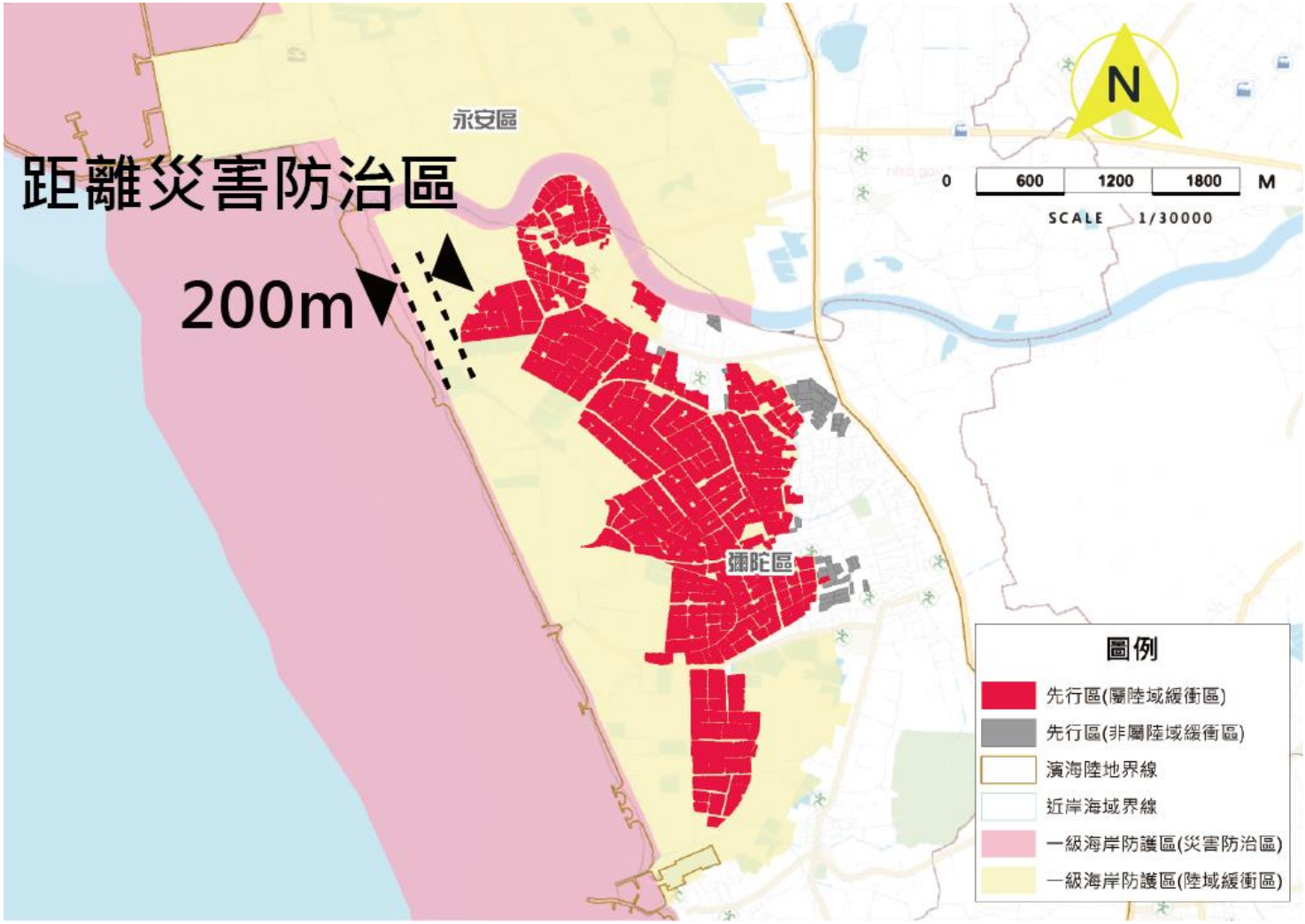


圖 5-2-3 高雄市計畫範圍與一級海岸防護區之關係

資料來源:本計畫繪製

表 5-2- 3 高雄市一級海岸防護區(陸域緩衝區)之禁止或相容使用

災害類型	禁止/相容	使用管理
暴潮溢淹	禁止	1. 水道內除為水道排洪疏濬目的外，非經水利主管機關同意，禁止採取土石、挖掘土地與堆置廢棄物等行為。 2. 禁止毀損或變更河防建造物及排水設施。 3. 禁止填塞河川水路及排水路。 4. 禁止妨礙河川防護及排水之行為。 5. 海岸防護區內劃定公告為地下水管制區者，除地下水管制辦法規定所列例外條款外，禁止鑿井引水或抽用地下水。 6. 各目的事業及土地使用主管機關於防護計畫公告實施後，依防護計畫內容修正明定之相關禁止事項。
	相容	1. 海岸防護區內之土地，除防護計畫之禁止事項及有條件相容事項外，其餘原則得容許使用，但仍應符合其他法令規定。 2. 防護計畫公告實施前已興建設置合法建築或設施(興達漁港、中芸漁港、汕尾漁港、興達火力電廠與永安液化天然氣廠等)，得在維持原有使用範圍內，進行修建工程。惟應針對海岸防護計畫之 50 年重現期暴潮水位+1.40 公尺，納為海岸災害風險及因應措施之重要資訊，並自行於規劃設計時妥予評估考量。 3. 行政院專案核准計畫或經中央目的事業主管機關確認有設置必要之公共設施或公用事業 如電信、能源等 。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量風力、波浪衝擊，地質、海氣象條件及海床變化相關因素，據以設計防護措施。 4. 防護計畫公告實施前，海岸防護區內之既有設施或業經目的事業主管機關核定之計畫(興達漁港、中芸漁港、汕尾漁港、興達火力電廠、永安液化天然氣廠、興達港漁業特定區計畫、彌陀都市計畫與大坪頂以東地區都市計畫等)，其相容使用及經營管理仍回歸目的事業主管法令辦理(漁港法、產業創新條例、電業法與都市計畫法)。惟既有設施或結構物之高程，如低於 50 年期重現期暴潮水位+1.40 公尺之高程者，應檢討變更相關計畫內容，加強防洪措施；至新建之設施或結構物，應以 50 年期重現期暴潮水位+1.40 公尺之高程，於規劃設計時妥予考量。 5. 防護計畫公告實施後，海岸防護區內達一定規模以上之特定區位新申請案件，依個案情形徵詢防護計畫擬訂機關意見，且符合「一級海岸保護區以外特定區位申請許可案件審查規則」許可條件者。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量風力、波浪衝擊，地質、海氣象條

災害類型	禁止/相容	使用管理
		件及海床變化相關因素，據以設計防護措施。 6. 依水利法之「逕流分擔與出流管制」規定擬訂逕流分擔計畫之逕流分擔措施，以及水利法規定辦理相關防洪措施。

資料來源：高雄市一級海岸防護計畫。

(四) 屏東縣

本計畫屏東縣漁電共生專區皆位於屏東縣一級海岸防護區之陸域緩衝區，其所屬之災害類型為暴潮溢淹及地層下陷，與災害防治區及海岸防護設施最近距離約 50 公尺，如圖 5-2-4 所示，太陽光電設施無影響海岸防護設施。

依據 109 年 5 月 25 日經濟部公告實施之屏東縣一級海岸防護計畫，有關漁電共生專區所屬暴潮溢淹陸域緩衝區之使用管理事項，參考如表 5-2- 4 所示。本計畫係依據「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第 8 條第 1 項第 6 款規定，由中央能源主管機關檢具「彰化縣、雲林縣、高雄市、屏東縣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」，據以提報內政部海岸管理審議會徵詢意見後，作為內政部認定依據，故本計畫漁電共生專區設置符合暴潮溢淹及地層下陷陸域緩衝區之禁止或相容使用事項。

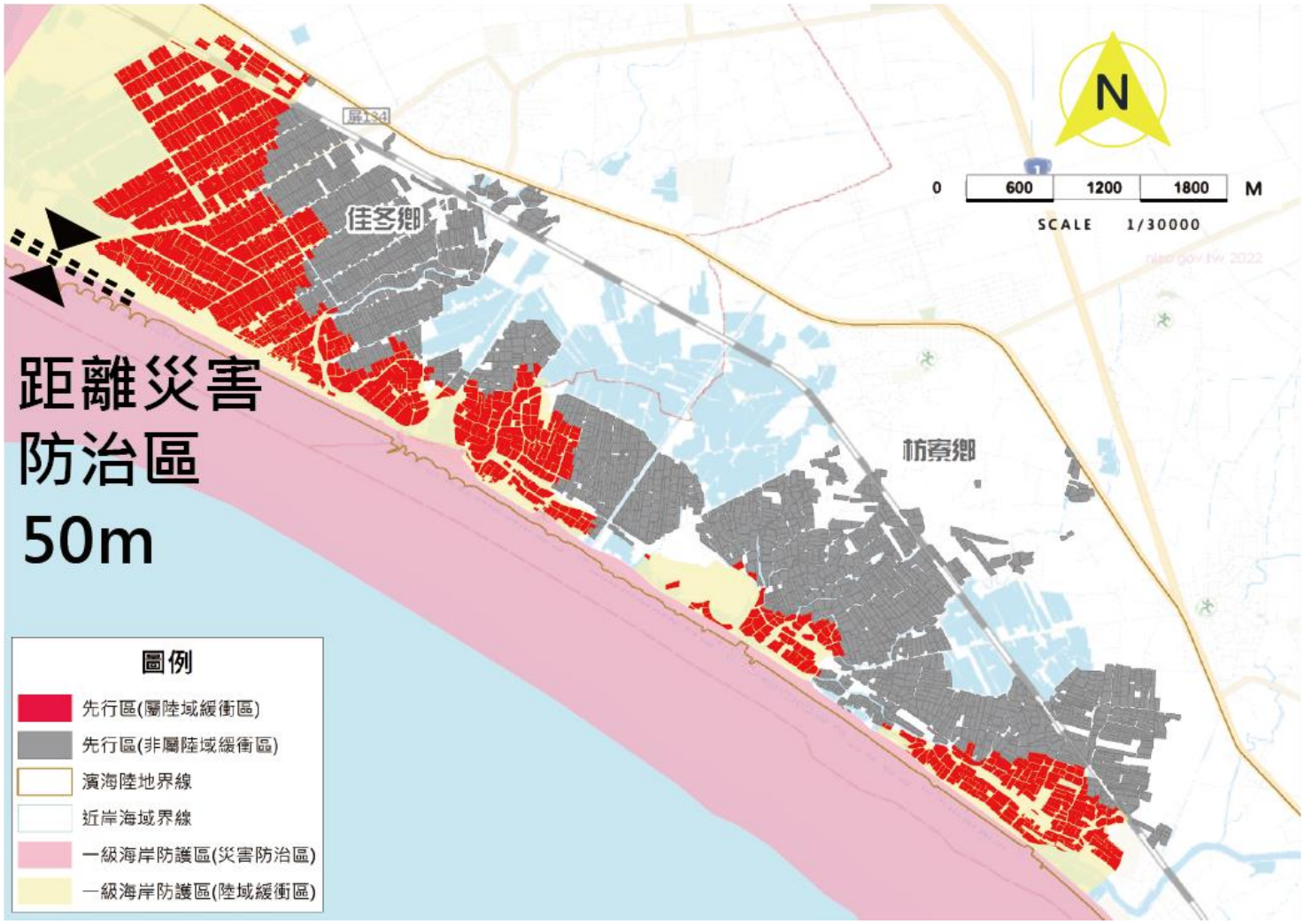


圖 5-2-4 屏東縣計畫範圍與一級海岸防護區之關係

資料來源:本計畫繪製

表 5-2-4 屏東縣一級海岸防護區(陸域緩衝區)之禁止或相容使用

災害類型	禁止/相容	使用管理
暴潮溢淹	禁止	1. 水道內除為水道排洪疏濬目的外，非經水利主管機關同意，禁止採取土石。 2. 禁止毀損或變更河防建造物及排水設施。 3. 禁止填塞河川水路及排水路。 4. 禁止妨礙河川防護及排水之行為。 5. 海岸防護區內劃定公告為地下水管制區者，除地下水管制辦法規定所列例外條款外，禁止鑿井引水或抽用地下水。 6. 各目的事業及土地使用主管機關於防護計畫公告實施後，依防護計畫內容修正明定之相關禁止事項。
	相容	1. 除防護計畫所列之「禁止事項及相容事項」外，其餘原則得容許使用，但仍應符合其他法令規定。 2. 防護計畫公告實施前已興建設置合法建築或設施(東港鹽埔漁港、枋寮漁港、水利村漁港及塭豐漁港等)，得在維持原有使用範圍內，進行修建工程。惟應針對海岸防護計畫之 50 年重現期暴潮水位，納為海岸災害風險及因應措施之重要資訊，並自行於規劃設計時妥予評估考量。 3. 行政院專案核准計畫或經中央目的事業主管機關確認有設置必要之公共設施或公用事業(如電信、能源等)。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量風力、波浪衝擊，地質、海氣象條件及海床變化相關因素，據以設計防護措施。 4. 防護計畫公告實施前，海岸防護區內之既有設施或業經目的事業主管機關核定之計畫(東港鹽埔漁港、枋寮漁港、水利村漁港、塭豐漁港、東港都市計畫、林邊都市計畫、佳冬都市計畫、枋寮都市計畫、大鵬灣風景特定區計畫及鹽埔漁港特定區計畫等)，其相容使用及經營管理仍回歸目的事業主管法令辦理(漁港法、都市計畫法)。惟既有設施或結構物之高程，如低於 50 年期重現期暴潮水位 1.55 公尺之高程者，應檢討變更相關計畫內容，加強防洪措施；至新建之設施或結構物，應以 50 年期重現期暴潮水位 1.55 公尺之高程，於規劃設計時妥予考量。 5. 防護計畫公告實施後，海岸防護區內達一定規模以上之特定區位新申請案件，依個案情形徵詢防護計畫擬訂機關意見，且符合「一級海岸保護區以外特定區位申請許可案件審查規則」許可條件者。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量風力、波浪衝擊，地質、海氣象條件及海床變化相關因素，據以設計防護措施。 6. 依水利法之「逕流分擔與出流管制」規定擬訂逕流分擔計畫之逕流分

災害類型	禁止/相容	使用管理
		擔措施，以及水利法規定辦理相關防洪措施。
地層下陷	禁止	1. 除地下水管制辦法規定所列例外條款外，禁止鑿井引水或抽用地下水。 2. 各目的事業及土地使用主管機關於防護計畫公告實施後，依防護計畫內容修正明定之相關禁止事項。
	相容	1. 除防護計畫所列之「禁止事項及相容事項」外，其餘原則得容許使用，但仍應符合其他法令規定。 2. 防護計畫公告實施前已興建設置合法建築或設施(水利村漁港及塭豐漁港等)，得在維持原有使用範圍內，進行修建工程。惟應針對海岸防護計畫之地層下陷潛勢，納為海岸災害風險及因應措施之重要資訊，並自行於規劃設計時妥予評估考量。 3. 行政院專案核准計畫或經中央目的事業主管機關確認有設置必要之公共設施或公用事業(如電信、能源等)。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量地層下陷、地下水位變化、地質條件及其他相關因素，據以設計防護措施。 4. 防護計畫公告實施前，海岸防護區內之既有設施或業經目的事業主管機關核定之計畫(水利村漁港、塭豐漁港、林邊都市計畫、佳冬都市計畫及大鵬灣風景特定區計畫等)，其相容使用及經營管理仍回歸目的事業主管法令辦理(漁港法、都市計畫法)。惟應針對海岸防護計畫之地層下陷潛勢，納為海岸災害風險及因應措施之重要資訊，並自行於規劃設計時妥予評估考量下陷、地下水位變化、地質條件及其他相關因素。 5. 防護計畫公告實施後，海岸防護區內達一定規模以上之特定區位新申請案件，依個案情形徵詢防護計畫擬訂機關意見，且符合「一級海岸保護區以外特定區位申請許可案件審查規則」許可條件者。惟開發人應自行評估開發利用行為對海岸、防護措施及設施功能造成之影響，並防護其本身安全，妥予規劃考量地層下陷、地下水位變化、地質條件及其他相關因素，據以設計防護措施。

資料來源：屏東縣一級海岸防護計畫。

三、海岸保護計畫或海岸防護計畫公告實施前，應說明下列事項

(一) 說明區位無替代性之評估結果

為加速推動太陽光電設置，政府積極擴大盤點可設置地面型太陽光電場址，主動優先推動於可複合式利用或低度利用之土地，並鼓勵以活化土地及土地多元利用為原則。其中本計畫之漁電共生專區先行區係由農委會盤點較無生態疑慮之養殖魚塭，導入環境與社會檢核機制，排除環境敏感區域，擇定優先推動區位，引導並協助業者於較適宜之區位設置太陽光電；優先區部分亦經環社檢核議題辨認，由非先行區篩選較不具生態疑慮之區位而劃設，兩者皆符合「完成環境及社會檢核議題辨認，且評估具可行性」，推動範圍規模亦符合優先推動條件，為最適合開發區位，具區位無可替代性。

(二) 是否影響保護或防護標的之評估結果，並說明各海岸保護計畫或海岸防護計畫擬訂機關之意見

1.海岸保護計畫

本計畫漁電共生專區場址位於海岸地區特定區位者無涉及已公告之第 1、2 階段海岸保護區與保護標的明確、區位仍須釐清之海岸潛在保護區；建置太陽能板時，應以養殖為本，維持周遭環境樣態， 降低對養殖作業、生態系服務功能與生物多樣性之侵擾，施工時採友善生態工法，營運期間亦應確保對環境生態最小的擾動，相關設施衍生污染物避免影響周遭濕地、農田及草生地環境，強調場址原貌之可復原性。未來如本計畫附近地區有相關計畫公告實施，本計畫將依該保護計畫內容配合辦理。

2.海岸防護計畫

本計畫漁電共生專區均位於一級海岸防護區之陸域緩衝區，其所屬之災害類型為暴潮溢淹(彰化縣、雲林縣、高雄市、屏東縣)及地層下陷(雲林縣、屏東縣)。太陽光電發電設施整體系統施工內容主要僅為使用既有魚塭立樁柱及佈架鋪設太陽能光電板，不涉及村落、建築物或其他重要產業設施，配合 50 年重現期暴潮水位訂定及本計畫規範海岸防護指導原則，於不影響暴潮溢淹等防護標的前提下辦理，符合各

縣市一級海岸防護計畫中有關漁電共生專區所屬陸域緩衝區之相容事項。

四、本法第十三條第二項規定依其他法律規定納入保護而免訂定海岸保護計畫之地區，說明海岸保護區目的事業主管機關之意見

本計畫漁電共生專區場址位於海岸地區特定區位者，未涉及依「海岸管理法」第 13 條第 2 項規定依其他法律規定納入保護而免訂定海岸保護計畫之區位。

第三節 保障公共通行或具體替代措施

一、漁電共生專區既有公共通行空間或設施之數量、分布區位及維護管理等現況

本計畫漁電共生專區場址位於海岸地區特定區位者，分布於彰化縣大城鄉，雲林縣麥寮鄉、臺西鄉，高雄市永安區、彌陀區及屏東縣佳冬鄉、枋寮鄉等鄉鎮市區，皆位於濱海陸地區域且無涉潮間帶。各專區建置於既有魚塭內，對外通行方式採既有公共通行空間或設施如鐵路、公路及產業道路(詳表 5-3- 1)，並由各交通主管機關定期維護管理。

表 5-3- 1 漁電共生專區內既有鐵路及主要公路資訊

行政區		區內既有鐵路及公路
彰化縣	大城鄉	省道台 17 線、省道台 61 線、縣道 152 號
雲林縣	麥寮鄉	省道台 17 線、省道台 61 線、縣道 154 號
	臺西鄉	省道台 17 線、省道台 61 線
高雄市	永安區	省道台 17 線、縣道 186 號
	彌陀區	省道台 17 線
屏東縣	佳冬鄉	省道台 17 線、縱貫鐵路
	枋寮鄉	省道台 17 線、縱貫鐵路

資料來源：本計畫整理。

二、對既有公共通行空間或設施之保障策略或替代措施

本計畫漁電共生專區場址位於海岸地區特定區位者，有關太陽光電發電系統建置之地號土地為既有農地或魚塭，非屬通行用地。太陽光電發電系統建置施工期間、維運期間，除運用既有道路鋪設電網外，並應與公共通行指引結合規劃，配合設置海岸公共通行之指引標誌。各期間公共通行維持計畫之規劃與檢核機制之相關因應指導原則如下點:

1.規劃設計期間

於太陽光電設施規劃時，考量機具運載及大型貨車主要通行動線，應保留足夠作業空間，以保持動線之連通性及可行性。

2.施工期間

工程施作之通行道路，除基地範圍已承租地號土地外，將就施工

通行之需要承租袋地通行權，且為相關物資與機具及人力之運輸所需，亦會通行地方行政區轄內之省道與既有縣道。各案場建置施工時，應設置引導告示牌、工程告示牌等，應考量對生態環境與養殖效益影響最小的施工方式與工期，充分告知周遭居民施工資訊，並提出交通維護計畫因應，據以說明施工期間影響公共通行之因應對策。

3.維運期間

太陽光電發電設施整體系統運維工作，由材料設備運送、支撐結構、系統組裝至電力線路連接等，因無大型組件，材料設備運送時使用需中、小型吊車及卡車。

第四節 對海岸生態環境衝擊採取避免或減輕之有效措施

一、海岸生態環境特性、種類及分布區位等現況

依本計畫第四章土地使用現況盤點，本計畫場址均位於既有魚塭，無涉及自然海岸及河口亦未觸碰利用潮間帶，已排除利用自然海岸、潮間帶及河口等敏感地區，且未夾雜零星之敏感地區，故應無影響原有生態環境功能之虞。然開發業者應辦理環社檢核，確保太陽光電與生態環境及社會產業發展共存共榮，並保障漁民權益。

二、對海岸生態環境之衝擊分析

本計畫雖位於一級海岸防護區內，雖部分土地區位較鄰近沿海生態，並受到當地土質及氣候影響亦形塑出具備豐富營養鹽及浮游生物等多樣化之棲息環境，惟本計畫於規劃初始即已排除國家級重要濕地、一級環境敏感區、二級生態敏感區等區位，且已迴避重要野鳥棲地熱區，最終經環境社會檢核後劃定為先行區。以下係針對本計畫對鄰近海岸生態環境衝擊之分析進行說明。

(一) 彰化縣、雲林縣

1.彰雲嘉沿海保護區

本計畫雖鄰近該保護區，惟太陽光電發電設施整體系統施工內容主要僅為立樁柱及佈架鋪設太陽能光電板，係屬低度開發利用行為，設施本身並無產生噪音、空氣污染、廢污水排放及廢棄物，對海岸生態影響甚微。

(二) 高雄市

本計畫為鄰近永安區沿海之魚塭環境，距離本計畫最近之永安溼地位於計畫範圍北邊 9.8 公里處，故作太陽光電設施使用對周邊生態影響尚屬輕微。

(三) 屏東縣

依據 ebird 鳥類資料庫及 109 年林務局公布「黑面琵鷺全國族群分布監測及保育推廣計畫」，多數保育鳥類如黑面琵鷺、大濱鷸、紅腹濱

鷸、黑尾鷸、魚鷹等多分布於林邊鄉鎮安濕地、大鵬灣國家風景區及墾丁國家公園內龍鑾潭濕地，而本計畫距離鎮安濕地、大鵬灣國家風景區約 3~5 公里，作太陽光電設施使用對周邊生態影響尚屬輕微。

三、對生態環境衝擊之避免有效措施：說明基於整體規劃需要，對於不可避免夾雜零星之敏感地區之規劃內容，並說明是否影響其原有生態環境功能

本計畫太陽光電發電系統工程建置之基地所在區位均位於最接近海岸之人工構造物之後方，非位於河口地區，亦未觸碰及利用潮間帶，已避免開發利用自然海岸、潮間帶及河口等敏感地區，亦通過環社檢核審查程序，故可相關區位確保避開環境敏感區位。

四、對生態環境衝擊之減輕有效措施

本計畫太陽光電發電系統工程建置之基地已避免開發利用自然海岸、潮間帶及河口等敏感地區，故可確保避免使用環境敏感地區。太陽光電設置屬低度利用開發行為，整體規劃將儘量維持既有地形地貌，採防眩光材質及非聚光型模組，並導入維護生態多樣化工法，在施工、運轉、維護各階段皆以友善生態工法施作，如設計鳥踏使鳥類棲息及設置緩衝帶等，並於施工期間對基地內進行生態環境現況持續調查與分析，並定期對外揭露資訊，即時掌握開發對生態環境之影響，以確保綠能開發能同時兼顧生態環境。相關指導原則已納入表 5-1-1 海岸保護指導原則。

第五節 因開發需使用自然海岸或填海造地時，應以最小需用為原則，並於開發區內或鄰近海岸之適當區位，採取彌補或復育所造成生態環境損失之有效措施

一、最小需用原則

本計畫漁電共生專區場址位於海岸地區特定區位者，均位於濱海陸地區域且無涉潮間帶，無涉及自然海岸之利用，亦無填海造地之行為。此外，太陽光電發電設施整體系統施工內容主要僅為立樁柱及佈架鋪設太陽能光電板，係屬低度開發利用行為，於施工、運轉、維護各階段皆以友善生態工法施作，土地使用樣態單純，故應符合最小需用原則。

二、彌補或復育措施

因本計畫無填海造地行為且不涉及自然海岸，屬低度開發利用且符合最小需用原則，在施工、運轉、維護各階段皆以友善生態工法施作，土地使用樣態單純且規模小而侷限，雖相較於未開發利用時，對環境仍有所影響，惟經評估後影響甚微，對環境資源及環境特性無顯著不利影響，尚未達需進行環境影響評估之程度，故不另規劃額外之彌補或復育措施。

第六節 監督管理機制

可行性規劃報告表 5.1-1、表 5.1-3、表 5.1-5 之海岸保護、海岸防護、海岸永續利用指導原則，後續將納入個案電業審查及監督管理機制辦理，未來業者若於本計畫範圍內申請開發，應填具「漁業經營結合綠能海岸管理應辦事項查核表」，檢視是否遵循上述指導原則，並於電業審查程序申請工作許可證時檢附其查核表，經能源主管機關審查通過後始得施工。

能源主管機關及農業主管機關將分別依「再生能源發電設備設置管理辦法」及「申請農業用地作農業設施容許使用審查辦法」於查核作業時確保業者依核定計畫內容及所填報環境與社會檢核相關證明文件辦理使用，以落實案場維持符合相關許可之要求並妥善營運。

業者於營運期間應參照「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第 17 條規定檢送檢查紀錄，供電業主管機關備查。電業主管機關將於執行例行性查核作業時，檢核開發業者有無按申請時所檢附文件內容及許可事項辦理，倘有未符合「海岸管理法」第 26 條所定條件之施工計畫書之內容或說明事項辦理之情形，將促請設置者加強改善。經濟部依「再生能源發電設備設置管理辦法」之規定，將未依申請時所檢附文件內容及許可事項辦理而須改善者，得適用暫停躉購之規定，以督促設置者落實生態環境之保護。

第六章 其他應考量事項之辦理情形

第一節 是否經能源主管機關同意

為落實能源安全、綠色經濟及環境永續之願景，行政院於 105 年核定「太陽光電 2 年推動計畫」，建立我國太陽光電推動設置基礎。其後，為加速推動太陽光電，於 108 年再核定 109 年推動設置太陽光電之政策目標，擬藉由擴大建立太陽光電示範案例，將我國土地與建物空間以最有效率利用，規劃太陽光電 109 年累積設置目標量，以如期如質達成 114 年太陽光電設置容量 20GW 之目標。

該計畫之推動主軸以「產業園區」、「農、漁、畜電共生」及「中央與地方共同推動」等三大主軸推動，本計畫係漁電共生模式推動設置太陽光電，為行政院核定計畫之推動政策方針。當前漁電共生之主要推動項目，包含地面型綠能設施結合魚塭土地，以及屋頂型綠能設施結合水產養殖設施，透過水產養殖結合太陽光電之漁電共生模式，期望能優化養殖生產環境、增加漁民收益，吸引青年返鄉；透過能源轉型發展永續漁業，並增加我國綠能設施總量。後續本計畫推動後，預計建置之太陽光電場，應依據「電業法」、「電業登記規則」及「再生能源發電設備設置管理辦法」規定辦理。

第二節 對於既有合法設施或有關權利所有人造成之損失，說明承諾依法補償或興建替代設施之內容

依據「海岸管理法」規定，海岸地區應維護公共通行與公共使用之權益，避免獨占性之使用，並應兼顧原合法權益之保障。依據「整體海岸管利計畫」之一般性利用管理原則與，應促進多元權利關係人的參與、合作與利益合理分配，貢獻在地社會及經濟成長。而本計畫基地範圍之土地均位於陸域範圍，有關土地所有權人之土地使用同意等文件，開發業者應於各案場施工前取得相關土地同意文件並以公證租約予以保障。開發業者應於施工前提出對於既有合法設施或有關權利所有人如造成損失，將依法補償或興建替代設施之內容相關內容。

第三節 是否提出具體有效之海岸管理措施及內容

本計畫漁電共生專區場址位於海岸地區特定區位者，均位於濱海陸地區域且無涉潮間帶。太陽光電設置屬低度利用開發行為，整體規劃將儘量維持既有地形地貌，並導入維護生態多樣化工法。光電業者應依據可行性規劃報告第五章之海岸保護、防護、永續利用指導原則實施配套措施。為落實在地連結推動海岸管理，光電業者必須肩負海岸管理與資源守護責任。

依海岸保護指導原則，施工期間將要求光電業者確實遵守環境、安全與衛生計劃以及相關法規規範，任何時間所有在太陽光電場工作之人員均需遵循環安衛規範。另光電業者應即時掌握開發對生態環境之影響，兼顧綠能開發與生態環境。完工後之營運階段，漁電共生專區在設計年限內將由光電業者技術人員負責營運，維護營運工作亦由其統一全權負責，另當地主無意願續約時，將由其進行拆除、回收、場地復原作業，以回復環境原貌為目標。此外，施工及營運期間，建議光電業者主動與當地鄰里溝通，儘可能降低開發對鄰近地區及當地養殖戶之侵擾，以促進養殖與綠能之共生。

依海岸防護指導原則，光電業者應依據水利法出流管制規定及本計畫附錄二十三、排水影響分析及因應對策，如經認定達一定規模致使須辦理出流管制者，應依相關規定辦理。另外每年光電業者應參照「一級海岸保護區以外特定區位利用管理辦法」第 17 條規定檢送檢查紀錄，包含地層下陷情形，供電業主管機關備查，以落實監督管理，施工許可之核發亦同。電業主管機關將於執行例行性查核作業時，檢核開發業者有無按申請時所檢附文件內容及許可事項辦理，倘有違法，將促請設置者加強改善。另開發業者應於工程計畫書說明緊急應變小組及災害通報機制，配合水災通報流程，將淹水深度配合經濟部水利署或範圍所屬鄉鎮市公所需要，回饋相關資訊；災害發生時，應即時依相關採取適當之應變措施，並自行負擔相關之風險責任。

另有關落實企業社會責任之具體措施部分，開發業者應承諾支持公部門辦理海岸地區發展遲緩或環境劣化地區之發展、復育相關推動工作，以

促進地方共榮發展。電業主管機關將於執行例行性查核作業時，檢核開發業者有無按申請時所檢附文件內容及許可事項辦理，倘有違法，將促請設置者加強改善。另經濟部已於 109 年 12 月 31 日公告修正「再生能源發電設備設置管理辦法」之規定，將未依申請時所檢附文件內容及許可事項辦理而須改善者，得適用暫停躉購之規定，以督促設置者落實生態環境之保護。過程中，漁政及能源主管機關亦會於各階段提供相關輔導，如規劃設計階段給予相關諮詢、鄰地與利害關係人影響協調包括漁損補償認定與協調、停養期工作權與設備補償協調、施工工期及糾紛調解等。

此外，海岸資源管理應能兼顧資源保育及社會永續發展，故鼓勵光電業者透過強化在地連結方式推動海岸管理，考量結合相關學校及 NGO 團體等在地力量，提供在地參與的機會，例如協助設立海岸調查監測站、海岸管理資訊平台與監測系統、海岸環境教育中心等，甚至是透過基金挹注、社會企業等方式，有效落實企業社會責任與回饋海岸管理工作。

第四節 是否為其他法令所禁止

盤點本計畫所涉法規，皆依程序進行相關申請，未有牴觸其它法令禁止事項。