目錄

圖目錄.....VII
表目錄.....XII
第一章 計畫概要.....1
1.1 計畫緣起.....1
1.2 計畫目標.....1
1.3 計畫範圍.....1
1.4 工作項目.....2
1.5 工作時程說明.....6
第二章 相關計畫、法規探討.....8
2.1 上位及相關計畫說明.....8
2.2 相關法令彙整.....20
2.3 泊區收費機制.....30
2.3.1 漁港主管機關基本設施使用管理費收費類目及費率.....30
2.3.2 離島地區漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準.....32
2.3.3 漁港開放遊艇使用停泊收費標準.....34
第三章 馬公第三漁港港區及其周邊概況.....48
3.1 馬公漁港基本資料概況.....48
3.1.1 港區基本資料概要.....48
3.1.2 氣候觀測.....53
3.1.3 海象觀測.....60
3.1.4 地質資訊與地震活動.....72

3.2 鄰近區域土地權屬分布 76
3.3 港區周邊產業發展概況 79
3.4 泊區周邊交通系統調查 82
3.4.1 道路系統 82
3.4.2 公車系統 96
3.4.3 停車空間與供需調查 99
3.5 現行交通船、觀光遊憩資源 102
3.5.1 交通船 102
3.5.2 觀光遊憩資源 114
3.6 馬公第三漁港 C-J 泊區船隻停泊調查 123
3.6.1 調查方法 123
3.6.2 船隻停泊狀況（旺季、淡季） 125
3.7 馬公第三漁港 C、D 泊區現況使用 129
3.7.1 馬公第三漁港 C、D 泊區現況使用 129
3.7.2 交通船現況泊靠碼頭分布 137
3.7.3 候船處及其周邊空間 140
第四章 計畫泊區（C、D 泊區）基本調查 155
4.1 陸域與水域測量、測量成果分析 155
4.1.1 規劃測量範圍 155
4.1.2 測量時間與儀器 156
4.1.3 平面與高程控制測量 157
4.1.4 地形測量 158

4.1.5 水深測量 159
4.1.6 測量成果 161
4.1.7 進出港航道與泊區淤積分析 161
4.2 季節海象數值模擬分析 164
4.2.1 泊區之波場分佈模擬(包含季風情境與颱風影響) 164
4.2.2 泊區之流場分佈模擬(包含季風影響與颱風影響) 174
第五章 權益關係人意見與需求彙整 183
5.1 權益關係人訪談 183
5.1.1 訪談流程 183
5.1.2 訪談單位 184
5.1.3 訪談大綱 186
5.1.4 訪談紀錄 190
5.1.5 訪談意見分類與彙整 218
5.2 地方鄉親意見回饋 221
5.3 地方座談會 222
5.4 113 年 10 月工作會議紀錄 228
第六章 課題與對策 229
6.1 泊位空間供不應求 229
6.2 泊位配置尚有改善空間 236
6.3 陸上人車動線應優化管理 243
6.4 小結 249

第七章 泊區擴建方案研擬與管理營運規劃 251
7.1 擴建目標 251
7.2 規劃原則 253
7.3 擴建方案規劃 254
7.4 方案研選 261
7.5 開發方式 266
7.6 泊區管理營運規劃 269
7.6.1 整體營運目標與構想 269
7.6.2 各交通船航線碼頭配置構想 270
7.6.3 營運策略及組織 271
7.6.4 停泊收費標準 272
7.6.5 維護檢修機制 273
7.6.6 天災及緊急事故處理 278
第八章 工程計畫 281
8.1 工程建設規劃 281
8.2 工程初步設計 282
8.2.1 使用年限 282
8.2.2 主要設計條件 282
8.2.3 設計內容 285
8.2.4 浮動碼頭固定設施 295
8.2.5 其他附屬設施 300

8.3 分年與工程經費概估 302
8.3.1 成本概估原則及基準 302
8.3.2 主要工程項目及經費估算 303
8.4 施工條件 305
第九章 財務計畫與經濟效益分析 311
9.1 評估準則與基本假設 311
9.2 效益評估指標說明 315
9.3 營運開發成本與收入估算 317
9.4 現金流量分析 318
9.5 經濟效益分析 320
9.5.1 可量化效益 320
9.5.2 非量化效益 325
9.6 小結 326
第十章 陸域空間規劃與交通管理措施 327
10.1 陸域空間規劃範圍 327
10.2 車船處突堤碼頭 328
10.3 C、D 泊區周邊道路及停車場 330
10.4 虎井交通船碼頭及岸壁碼頭 332
10.5 陸域空間人行動線規劃 333
10.6 小結 335

第十一章 未來發展推動建議.....338
11.1 各期發展願景.....338
11.2 後續推動課題與作業項目.....349
11.3 後續應辦理事項.....353
第十二章 結論與建議.....354
12.1 結論.....354
12.2 建議.....364
附錄一 期初報告書審查意見回應表
附錄二 期中報告書與期中報告書修正版審查意見回應表
附錄三 期末報告書與期末報告書修正版與期末報告書修正二版與期末報告書修正三版審查意見回應表
附錄四 113 年 10 月工作會議紀錄
附錄五 馬公第三漁港基本調查資料
附錄六 馬公第三漁港泊區現況使用調查彙整-旺季調查
附錄七 馬公第三漁港泊區現況使用調查彙整-淡季調查
附錄八 地方座談會相關文件
附錄九 工程初步設計圖面
附錄十 權益關係人訪談意見與對應規劃內容
附錄十一 陸域空間配套措施改善前後規劃圖面

圖目錄

圖 1- 1 工作流程圖 7
圖 2- 1 馬公都市計畫_B 區細部計畫土地使用分區 21
圖 2- 2 馬公漁港各類船舶停泊區域劃定圖(109 年 9 月修正) 26
圖 2- 3 113 年 3 月公告馬公漁港交通船優先碼頭區平面圖 27
圖 2- 4 八斗子遊艇泊區船席泊位圖 36
圖 2- 5 烏石遊艇碼頭泊位圖 38
圖 2- 6 安平亞果遊艇碼頭平面配置圖 44
圖 2- 7 鼓山漁港遊艇遊憩專用區域遊艇碼頭平面配置圖 46
圖 3- 1 馬公漁港平面圖 49
圖 3- 2 馬公漁港各港區發展 50
圖 3- 3 馬公第三漁港周邊水、陸域設施 51
圖 3- 4 馬公第三漁港各泊區碼頭示意圖 52
圖 3- 5 澎湖氣象站 30 年月平均氣溫 53
圖 3- 6 2021~2024 年澎湖氣象站月平均氣溫 54
圖 3- 7 2021~2024 年澎湖氣象站月平均氣壓 54
圖 3- 8 澎湖氣象站 30 年月平均降雨量 55
圖 3- 9 2021~2024 年澎湖氣象站月累積雨量 55
圖 3- 10 澎湖港域 2002~2019 年各季及全年觀測風玫瑰圖 56
圖 3- 11 颱風侵台路徑分類示意圖(1911-2023 年) 58
圖 3- 12 澎湖港域歷年各季及全年觀測波浪玫瑰圖 61
圖 3- 13 潮波流儀示意圖 62
圖 3- 14 澎湖馬公海域波浪波高、週期玫瑰圖(第一次調查) 63
圖 3- 15 澎湖馬公海域波浪波高、週期玫瑰圖(第二次調查) 65
圖 3- 16 澎湖外海颱風波浪推算位置示意圖 67
圖 3- 17 澎湖馬公潮位站每月潮位統計圖 68
圖 3- 18 澎湖馬公海流各分層流速流向玫瑰圖(第一次調查) 69
圖 3- 19 澎湖馬公表層海流漲退潮流速流向玫瑰圖(第一次調查) 70
圖 3- 20 澎湖馬公海流各分層流速流向玫瑰圖(第二次調查) 71
圖 3- 21 澎湖馬公表層海流漲退潮流速流向玫瑰圖(第二次調查) 71
圖 3- 22 澎湖群島二十五萬分之一地層圖 72
圖 3- 23 第三漁港周邊五萬分之一地層圖 73
圖 3- 24 光正碼頭鑽探資料 73
圖 3- 25 臺灣活動斷層分布圖 74
圖 3- 26 周邊土地權屬調查圖 78
圖 3- 27 第三港區周邊道路系統示意圖 82

圖 3- 28 本計畫交通量調查路口位置示意圖 84
圖 3- 29 C1 太陽城-同和路口尖峰轉向圖 85
圖 3- 30 C2 太陽城/新營路口尖峰轉向圖 86
圖 3- 31 C3 遊客中心/同和路口尖峰轉向圖 87
圖 3- 32 C4 遊客中心/新營路口尖峰轉向圖 88
圖 3- 33 C5 北辰路/同和路口尖峰轉向圖 89
圖 3- 34 C6 北辰路/新營路口尖峰轉向圖 90
圖 3- 35 C7 同和路/新營路口尖峰轉向圖 91
圖 3- 36 C8 新營路口尖峰轉向圖 92
圖 3- 37 本計畫服務水準資料蒐集路段示意圖 94
圖 3- 38 第三漁港周邊客運公車站點位置圖 96
圖 3- 39 澎湖公車系統路網圖 97
圖 3- 40 澎湖好行各路線站點 97
圖 3- 41 停車供需調查範圍示意圖 100
圖 3- 42 109~113 年澎湖縣南海離島交通船各船舶航次比較 106
圖 3- 43 109~113 年南方四島交通船航次及乘船人數統計 107
圖 3- 44 109~113 年花嶼交通船航次及乘船人數統計 108
圖 3- 45 109~113 年虎井交通船航次及乘船人數統計 109
圖 3- 46 109~113 年桶盤交通船航次及乘船人數統計 110
圖 3- 47 109~113 年望安七美交通船(南海之星)航次及乘船人數統計 111
圖 3- 48 109~113 年望安七美交通船(得意快艇)航次及乘船人數統計 112
圖 3- 49 澎湖縣近十年觀光人次 114
圖 3- 50 108-113 年南海遊客中心進出港航次統計 120
圖 3- 51 澎湖縣馬公第三漁港（C-J 泊區）船隻泊靠分布圖-旺季 125
圖 3- 52 澎湖縣馬公第三漁港（C-J 泊區）船隻泊靠分布圖-淡季 127
圖 3- 53 澎湖縣馬公第三漁港（C-D 泊區）碼頭分區圖 129
圖 3- 54 澎湖縣馬公第三漁港 C 泊區現況照片-光正碼頭 132
圖 3- 55 澎湖縣馬公第三漁港 C 泊區現況照片-七座浮動碼頭 132
圖 3- 56 澎湖縣馬公第三漁港 C 泊區現況照片-車船處碼頭淨空區 133
圖 3- 57 澎湖縣馬公第三漁港 C 泊區現況照片-車船處碼頭 133
圖 3- 58 澎湖縣馬公第三漁港 D 泊區現況照片-車船處碼頭 135
圖 3- 59 澎湖縣馬公第三漁港 D 泊區現況照片-車船處碼頭淨空區 135
圖 3- 60 澎湖縣馬公第三漁港 D 泊區現況照片-北側休息碼頭 136
圖 3- 61 澎湖縣馬公第三漁港 D 泊區現況照片-卸魚碼頭 136
圖 3- 62 澎湖縣馬公第三漁港（C-D 泊區）停泊船隻類型分布圖 137
圖 3- 63 澎湖縣南海離島交通船泊靠調查照片-示意 138

圖 3- 64 澎湖縣南海離島交通船泊靠調查分布圖 139
圖 3- 65 馬公第三漁港 C、D 泊區周邊四處候船處位置分布 140
圖 3- 66 澎湖車船處交通船馬公候船室-內部 141
圖 3- 67 澎湖車船處交通船馬公候船室-外部 141
圖 3- 68 澎湖車船處交通船馬公候船室-周邊人行/車行動線 142
圖 3- 69 澎湖車船處交通船馬公候船室-周邊使用情況 144
圖 3- 70 澎湖車船處交通船馬公候船室-候船室前空間使用 144
圖 3- 71 澎湖車船處交通船馬公候船室-動線管制措施 144
圖 3- 72 虎井候船處-外部/內部實景 145
圖 3- 73 虎井候船處-周邊人行/車行動線 146
圖 3- 74 虎井候船處-周邊停車現況與航班公告 146
圖 3- 75 虎井候船處-現況貨物裝載使用 147
圖 3- 76 虎井候船處-周邊人行空間違停與無障礙動線問題 147
圖 3- 77 花嶼及南方四島候船處-外部/內部實景 148
圖 3- 78 花嶼及南方四島候船處-周邊人行/車行動線 148
圖 3- 79 花嶼及南方四島候船處-周邊停車使用現況 149
圖 3- 80 花嶼及南方四島候船處- 現況汽機車接送使用 150
圖 3- 81 花嶼及南方四島候船處- 登船階梯與貨車使用 150
圖 3- 82 南海遊客中心-外部 151
圖 3- 83 南海遊客中心-內部 151
圖 3- 84 南海遊客中心-夜間乘船人潮 152
圖 3- 85 南海遊客中心-周邊人行/車行動線 154
圖 3- 86 南海遊客中心-周邊人行/車行動線（現況照片） 154
圖 4- 1 陸域地形及水深測量作業範圍示意圖 155
圖 4- 2 測量控制點位置圖 158
圖 4- 3 馬公第三漁港水深地形圖 159
圖 4- 4 水深測量成果數值地形圖 161
圖 4- 5 澎湖港馬公碼頭區整體規劃配置圖 162
圖 4- 6 澎湖馬公港及漁港區水深地形圖 163
圖 4- 7 計畫港區波場模擬地形建置示意圖 166
圖 4- 8 大範圍 SW 模組計算範圍與水深分布圖 168
圖 4- 9 冬季季風馬公港水域靜穩分析結果 170
圖 4- 10 W 向颱風波浪馬公港水域靜穩分析結果 171
圖 4- 11 WSW 向颱風波浪馬公港水域靜穩分析結果 172
圖 4- 12 SW 向颱風波浪馬公港水域靜穩分析結果 173
圖 4- 13 馬公港潮流模擬地形建置成果 176
圖 4- 14 馬公潮位站—潮位時序列（2023/07/21～08/10） 177
圖 4- 15 馬公港域現況流場模擬成果－平潮位（漲潮期間） 178

圖 4- 16 馬公港域現況流場模擬成果－高潮位.....179
圖 4- 17 馬公港域現況流場模擬成果－平潮位（退潮期間）.....180
圖 4- 18 馬公港域現況流場模擬成果－低潮位.....181
圖 4- 19 馬公第三漁港 C、D 泊區推估潮位與馬公潮位站實測潮位比對圖.....182
圖 5- 1 交通部航港局線上訪談照片.....193
圖 5- 2 交通部觀光署澎湖國家風景區管理處線上訪談照片.....194
圖 5- 3 澎湖縣政府旅遊處訪談照片.....196
圖 5- 4 澎湖縣政府工務處線上訪談照片.....198
圖 5- 5 澎湖縣政府農漁局線上訪談照片.....199
圖 5- 6 澎湖縣政府建設處線上訪談照片.....200
圖 5- 7 澎湖縣望安鄉公所線上訪談照片.....202
圖 5- 8 馬公市公所線上訪談照片.....203
圖 5- 9 114 年 3 月 5 日望花村字 1140000014 號函（截圖）.....221
圖 5- 10 活動海報張貼與活動報到.....226
圖 5- 11 馬公第三漁港交通船泊位擴建評估規劃內容說明.....227
圖 5- 12 綜合座談.....227
圖 5- 13 地方座談會辦理情形.....227
圖 6- 1 交通船與遊樂船共用泊區.....230
圖 6- 2 順向靠岸水域需求.....238
圖 6- 3 船跡波示意圖.....239
圖 6- 4 車船處突堤碼頭頂端現況使用.....244
圖 6- 5 碼頭周邊臨停接送空間不足.....244
圖 6- 6 路邊臨時停車違規佔用車道.....245
圖 7- 1 D 泊區配置 99 噸級船席位方案.....257
圖 7- 2 D 泊區配置未滿 20 噸級船席位方案.....258
圖 7- 3 C 泊區配置 4 席泊位方案.....259
圖 7- 4 C 泊區配置 5 席泊位方案.....260
圖 7- 5 馬公第三漁港 C 泊區交通船泊位與航線配置規劃.....271
圖 7- 6 巡檢診斷流程圖.....276
圖 8- 1 民國 86 年南海遊樂船浮動碼頭地質鑽探成果圖.....284
圖 8- 2 浮動碼頭平面配置圖.....290
圖 8- 3 浮動碼頭主棧道立面示意圖.....291
圖 8- 4 浮動碼頭支棧道立面示意圖.....291
圖 8- 5 人行引橋示意圖.....294
圖 8- 6 遮蔽係數參考建議(單列並排).....296
圖 8- 7 作用於船舶之波力作用方向.....297
圖 8- 8 浮動碼頭基樁固定設施示意圖.....299

圖 8- 9 繫船設施示意圖.....300
圖 10- 1 本計畫陸域空間規劃範圍.....327
圖 10- 2 車船處突堤碼頭規劃說明.....329
圖 10- 3 C、D 泊區周邊道路及停車場規劃說明.....331
圖 10- 4 虎井交通船碼頭及岸壁碼頭規劃說明.....332
圖 10- 5 陸域空間人行動線規劃示意圖.....334
圖 10- 6 陸域空間規劃與交通管理措施模擬圖.....336
圖 11- 1 馬公第三漁港 C、D 泊區短期發展願景.....340
圖 11- 2 馬公第三漁港 C、D 泊區中期發展願景.....342
圖 11- 3 馬公地區周邊港口及長期發展願景.....345
圖 11- 4 馬公第三漁港 D 泊區交通船碼頭擴建方案示意圖.....347
圖 12- 1 馬公第三漁港 C 泊區交通船浮動碼頭擴建方案配置圖.....357
圖 12- 2 馬公第三漁港 C、D 泊區交通船泊位與航線配置規劃.....358
圖 12- 3 陸域空間規劃與交通管理措施模擬圖.....361
圖 12- 4 花嶼登船碼頭關係圖.....367
圖 12- 5 碼頭階梯整修示意圖.....367

表目錄

表 2- 1 計畫應注意事項說明.....18
表 2- 2 馬公都市計畫_B 區各都市計畫案別.....21
表 2- 3 馬公第三漁港土地使用項目.....22
表 2- 4 馬公第三漁港都市設計準則.....22
表 2- 5 漁港法與本計畫相關條文.....23
表 2- 6 環境影響評估法與本計畫相關條文.....28
表 2- 7 各類船隻停泊使用之收費類目與費率基準（幣別：新臺幣）30
表 2- 8 各類船隻停泊使用之收費類目與費率基準.....32
表 2- 9 澎湖縣漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準-彙整表.....32
表 2- 10 金門縣漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準-彙整表.....33
表 2- 11 連江縣漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準-彙整表.....34
表 2- 12 八斗子遊艇泊區船席收費項目.....36
表 2- 13 烏石遊艇碼頭泊位/設施收費-碼頭泊位收費標準.....39
表 2- 14 烏石遊艇碼頭泊位/設施收費-岸置收費標準.....39
表 2- 15 烏石遊艇碼頭收費基準-龍門吊收費基準.....40
表 2- 16 烏石遊艇碼頭收費基準-港務服務與防颱相關收費基準.....40
表 2- 17 安平亞果遊艇碼頭停泊費收費基準.....44
表 2- 18 安平亞果遊艇碼頭收費基準優惠方案.....45
表 2- 19 鼓山漁港遊艇遊憩專用區域停泊費收費基準.....47
表 3- 1 馬公漁港近年疏浚清淤工程.....50
表 3- 2 馬公第三漁港各泊區碼頭資訊.....52
表 3- 3 馬公商港 2021~2023 年全年觀測風向.....57
表 3- 4 侵臺颱風澎湖測站觀測資料(2014~2024 年).....59
表 3- 5 澎湖海域(測站 Y)全年波高週期聯合分佈表.....62
表 3- 6 馬公海域波浪觀測統計分析表(第一次調查).....63
表 3- 7 馬公海域示性波高、波向聯合機率分布統計表(第一次調查)...64
表 3- 8 馬公海域示性波高、週期聯合機率分布統計表(第一次調查)...64
表 3- 9 馬公海域波浪觀測統計分析表(第二次調查).....65
表 3- 10 馬公海域示性波高、波向聯合機率分布統計表(第二次調查).....66
表 3- 11 馬公海域示性波高、週期聯合機率分布統計表(第二次調查).....66

表 3- 12 澎湖東側及南側海域外海 50 年迴歸期設計波浪.....67
表 3- 13 澎湖馬公潮位站潮位資料.....68
表 3- 14 馬公海域海流觀測分層流速統計分析表(第一次調查).....70
表 3- 15 馬公海域海流觀測分層流速統計分析表(第二次調查).....71
表 3- 16 澎湖群島地層表.....72
表 3- 17 澎湖縣馬公市測站 3 級以上有感地震資訊(2014~2024 年).....75
表 3- 18 馬公第三漁港土地權屬分布.....76
表 3- 19 計畫周邊道路幾何配置表.....83
表 3- 20 市區幹道服務水準劃分標準.....93
表 3- 21 本計畫周邊路段服務水準彙整表-平日上午.....93
表 3- 22 本計畫周邊路段服務水準彙整表-平日下午.....94
表 3- 23 號誌化路口服務水準劃分標準.....95
表 3- 24 本計畫周邊號誌化路口服務水準彙整表-平日上午.....95
表 3- 25 本計畫周邊號誌化路口服務水準彙整表-平日下午.....95
表 3- 26 澎湖各線公車班次彙整.....98
表 3- 27 113 年澎湖縣市區汽車客運業營運概況.....99
表 3- 28 計畫周邊停車供給綜整.....100
表 3- 29 計畫周邊停車需求綜整.....101
表 3- 30 台澎航線與客輪服務概況一覽表.....102
表 3- 31 澎湖縣南海離島交通船 113 年度營運概況一覽表（馬公第三漁港）-夏季班表.....103
表 3- 32 澎湖縣南海離島交通船 113 年度營運船舶基本資料一覽表.....104
表 3- 33 109-113 年澎湖縣南海離島交通船平均每航次人數.....106
表 3- 34 109-113 年澎湖縣內離島交通船淡旺季月航次、乘船人數彙整.....113
表 3- 35 澎湖縣近十年觀光人次統計.....114
表 3- 36 澎湖縣重要觀光活動一覽表.....115
表 3- 37 澎湖縣各行政區景點概覽.....115
表 3- 38 澎湖縣觀光遊憩資源概要.....116
表 3- 39 澎湖現況觀光遊樂船業者與服務內容一覽表.....117
表 3- 40 澎湖縣水域遊憩活動管理海域.....118
表 3- 41 2024 年馬公第三漁港花火節期間航次統計.....121
表 3- 42 南海遊艇碼頭泊位預估周轉情形.....122
表 3- 43 澎湖縣馬公第三漁港（C-J 泊區）船隻泊靠種類一覽表.....124
表 3- 44 澎湖縣馬公第三漁港(C-J 泊區)船隻泊靠分布調查表-旺季..125
表 3- 45 澎湖縣馬公第三漁港（C-J 泊區）各類型船隻泊靠分布圖彙整表-旺季.....126

表 3- 46 澎湖縣馬公第三漁港(C-J 泊區)船隻泊靠分布調查表-淡季..127
表 3- 47 澎湖縣馬公第三漁港（C-J 泊區）各類型船隻泊靠分布圖彙整表-淡季.....128
表 3- 48 澎湖縣南海離島交通船泊靠調查彙整表.....138
表 3- 49 南海遊客中心船班時刻表.....152
表 4- 1 測量儀器規格表.....156
表 4- 2 平面控制點檢測成果表.....157
表 4- 3 高程控制點檢測成果表.....158
表 4- 4 數值模擬海象輸入條件.....168
表 4- 5 反射係數建議值.....169
表 4- 6 各類船舶靠泊容許波高.....169
表 4- 7 馬公港各區域季風及颱風波高統計表.....173
表 5- 1 訪談對象（單位）一覽表.....184
表 5- 2 訪談對象（單位）訪談大綱彙整表.....186
表 5- 3 各單位訪談彙整一覽表.....190
表 5- 4 地方座談會議程表.....222
表 5- 5 地方座談會邀請單位一覽表.....223
表 5- 6 地方座談會綜合座談意見彙整表.....225
表 6- 1 澎湖縣離島交通船泊位需求及現況彙整表.....233
表 6- 2 計畫對象船舶規劃尺度表.....234
表 6- 3 碼頭面高程參考表.....235
表 6- 4 分析船型基本資料.....241
表 6- 5 船跡波波長、週期及代表波高彙整表.....242
表 7- 1 配置方案比較表.....265
表 7- 2 開發及經營方式說明表.....267
表 7- 3 交通船碼頭、設施管理與營運使用單位.....271
表 7- 4 一般巡檢診斷和重點巡檢診斷的制定方法.....277
表 7- 5 定期巡檢診斷實施時間.....277
表 8- 1 泊區設計波浪條件.....283
表 8- 2 地震設計係數表.....285
表 8- 3 排隊等候區的服務等級.....287
表 8- 4 通道區服務等級.....288
表 8- 5 浮動碼頭穩定分析.....292
表 8- 6 防撞設施示意圖彙整表.....301
表 8- 7 馬公第三漁港 C 泊區交通船浮動碼頭新建工程經費估算表...303
表 8- 8 海上各項作業允許波高參考值.....307
表 8- 9 降雨量與不可施工日統計表.....308
表 8- 10 計畫工程預定期程表.....310

表 9- 1 近 10 年之 10 年期以上中央政府建設公債標售概況表.....311
表 9- 2 物價指數年增率表.....314
表 9- 3 工業及服務業受僱員工總薪資統計表.....315
表 9- 4 本計畫政府營運期間成本及收入彙整表(單位:千元).....318
表 9- 5 本計畫財務計畫評估指標.....319
表 9- 6 本計畫評估期間分年金流表(單位:千元).....319
表 9- 7 交通船浮動碼頭建設分年成本及現值(單位:千元).....322
表 9- 8 經濟效益評估效益項一覽表(單位:千元).....324
表 9- 9 經濟效益評估成本及收益流量表(單位:千元).....324
表 9- 10 經濟效益評估結果表.....325
表 10- 1 陸域交通管理措施經費概算彙整表.....335
表 10- 2 陸域管理措施預估期程表.....337
表 11- 1 近年馬公地區相關碼頭規劃彙整表.....344
表 11- 2 馬公第三漁港 D 泊區交通船浮動碼頭新建工程經費估算表.....347
表 11- 3「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第 8 條.....350
表 11- 4「漁港法」第 18 條第一項、第 21 條.....352
表 11- 5 馬公第三漁港 C 泊區交通船浮動碼頭新建工程經費估算表.....353
表 12- 1 澎湖縣南海離島交通船 113 年度營運概況一覽表-夏季班表.....354
表 12- 2 馬公第三漁港 C 泊區交通船浮動碼頭新建工程經費估算表.....359
表 12- 3 馬公第三漁港 C、D 泊區陸域交通管理措施經費概算彙整表.....362
表 12- 4 本計畫課題與改善措施對應表.....363
表 12- 5 113 年南方四島交通船航班時刻表.....365

第一章 計畫概要

本章節說明計畫緣起、目標、範圍、工作項目與工作時程。

1.1 計畫緣起

馬公第三漁港南海遊客中心為本縣南海跳島旅遊最大出入港，其左側為南海之星候船室則為本縣望安、七美鄉親主要交通船登船處；而右側為馬公市及望安鄉交通船登船處，然右側因碼頭長度、腹地不足、側浪影響設備完善與旅客登輪安全，目前馬公市桶盤交通船、望安鄉花嶼及南方四島亟需合適之碼頭(含浮動碼頭)，以提升整體交通船安全及服務品質提升。

112 年度(111.12.1-112.11.30) 交通船服務統計：虎井服務 2,616 航次 61,415 人次、桶盤服務 1,928 航次 15,762 人次、花嶼服務 892 航次 7,794 人次、南方四島服務 518 航次 14,016 人次，另望安七美(南海之星交通船)服務 859 航次 101,221 人次。總計本縣南海各離島交通船服務每年約服務 20 萬餘人次。

故為提升本計畫公共服務水準，加速澎湖縣社會經濟發展，提供更好的交通船搭乘環境，因此以馬公第三漁港進行交通船泊位擴建評估前置作業。

1.2 計畫目標

一、馬公第三漁港整體交通船、娛樂船及有關船舶停泊調查與優化規劃，並研擬配套之船舶及人流(遊客或鄉親)分流規劃與管理，以提供井然有序的港口意象及安全。

二、馬公第三漁港交通船泊位擴建配置之規劃及效益分析。

1.3 計畫範圍

以馬公第三漁港為整體「港區」計畫範圍，並評估馬公第三漁港目前車船處候船室二側「泊區」(即馬公第三漁港 C、D 泊區)進行泊位擴建(含優化配置方案)以增加交通船泊位之可行性。

1.4 工作項目

一、緒論

（一）計畫緣由與目標

1. 計畫緣起
2. 計畫目標

（二）工作範圍與項目

1. 工作範圍
2. 工作項目
3. 工作流程
4. 計畫執行情形

二、計畫概況(請簡述已備查之區域整體規劃成果)

（一）上位及相關計畫說明

（二）港區概況

1. 港區基本資料概要(如：港區地理區位、港區設施資料、靜穩度、水深/港口及航道淤積狀況)
2. 氣候資料(如：氣溫、降雨、氣壓、季風、颱風、相對溼度)
3. 海象資料(如：潮位、波浪)
4. 地質資料(如：地質、地震)

（三）現行交通船、觀光遊憩資源

（四）鄰近區域土地權屬分布

（五）泊區周邊交通系統調查

（六）港區周遭產業發展概況

三、法源規範

（一）都市計畫法

（二）漁港法

（三）泊區劃定範圍

（四）環境影響評估法

（五）其他

四、計畫泊區（C、D 泊區）基本調查

（一）陸域與水域測量、測量成果分析

（二）季節海象數值模擬分析

1. 泊區之波場分佈模擬(如：季風波浪、颱風波浪)

2. 泊區之流場分佈模擬(如：季風波浪、颱風波浪)

五、港區現況及未來發展需求檢討

（一）碼頭與泊區利用現況

1. 港區現況勘查

2. 船隻使用分布

3. 旅客及居民進出統計數量

（二）港區交通船與娛樂船相關設施使用面臨的課題

1. 水域使用方面

2. 陸域使用方面

（三）容納船隻數通盤檢討

1. 現況船隻數量

2. 計畫預計可容納船隻數量

（四）交通船泊區配套

1. 泊區交通船設施(含浮動碼頭)

2. 其他必要配套建議

六、泊區泊位擴建方案研擬

（一）泊位擴建目標

（二）泊位擴建配置方案研擬

1. 規劃原則

2. 規劃泊區範圍及方案構想

3. 開發方式(如：說明建設與營運模式，如政府興建經營、BOT、OT、ROT 等)

（三）泊位擴建區內水域靜穩度數值計算(如無防波堤、突堤...等硬式結構物配置，則無須辦理本項工作)

1. 現況佈置在不同波浪條件作用下之模擬比較

2. 各方案佈置下在不同波浪條件作用下之模擬比較

（四）地方共識(為確保各方權益、提升建設計畫可行及減少興建爭議，須收集民眾及利害關係人意見，以獲得共識)

（五）泊區營運管理規劃(如：營運策略、使用率、停泊收費基準、天災及緊急事故處理、公共泊位比例等)

（六）配置方案研選

七、泊區工程計畫評估及效益

（一）工程計畫

（二）工程初步設計

（三）施工期程規劃與工程經費概估

（四）財務計畫及效益分析(如:公辦公營、公辦民營、民間投資經營、經濟及財務效益評估結果，並請附上計算基礎相關說明)。

（五）計畫預估效益(如：新增泊位數、預期使用人次，並請提供量化數據說明)

八、未來泊位擴建計畫執行可能面臨課題及後續作業項目

（一）未來計畫執行可能面臨課題

1. 行政策略課題
2. 都市計畫法規課題
3. 環境保護法規課題
4. 港區管理及各泊區劃定劃分課題

（二）檢核是否須辦理環境影響評估、公共工程生態檢核作業及其他政府承諾事項。(若須辦理工作事項者，則協助彙整提報受理機關審核之相關資料文件。)

（三）其他(其他工作需求，如於本計畫初評具促參效益，視需求協助機關填列「公共建設促參預評估檢核表」)。

（四）後續應辦理事項

1. 後續作業項目
2. 後續應辦事項經費

九、辦理地方座談會：至少 2 場次

（一）統整地方意見與回應。

（二）整體規劃設計方案說明。

十、結論及建議

（一）結論

（二）建議

1.5 工作時程說明

依「馬公第三漁港交通船泊位擴建評估規劃案」契約規定，本計畫履約期限自機關簽約日翌日起 190 日曆天內(不含行政審查時間)，共分為三階段進行，目前已進行至期末階段，執行與完成工項如中紅框部分，各階段工作項目說明如下。

一、期初工作階段：

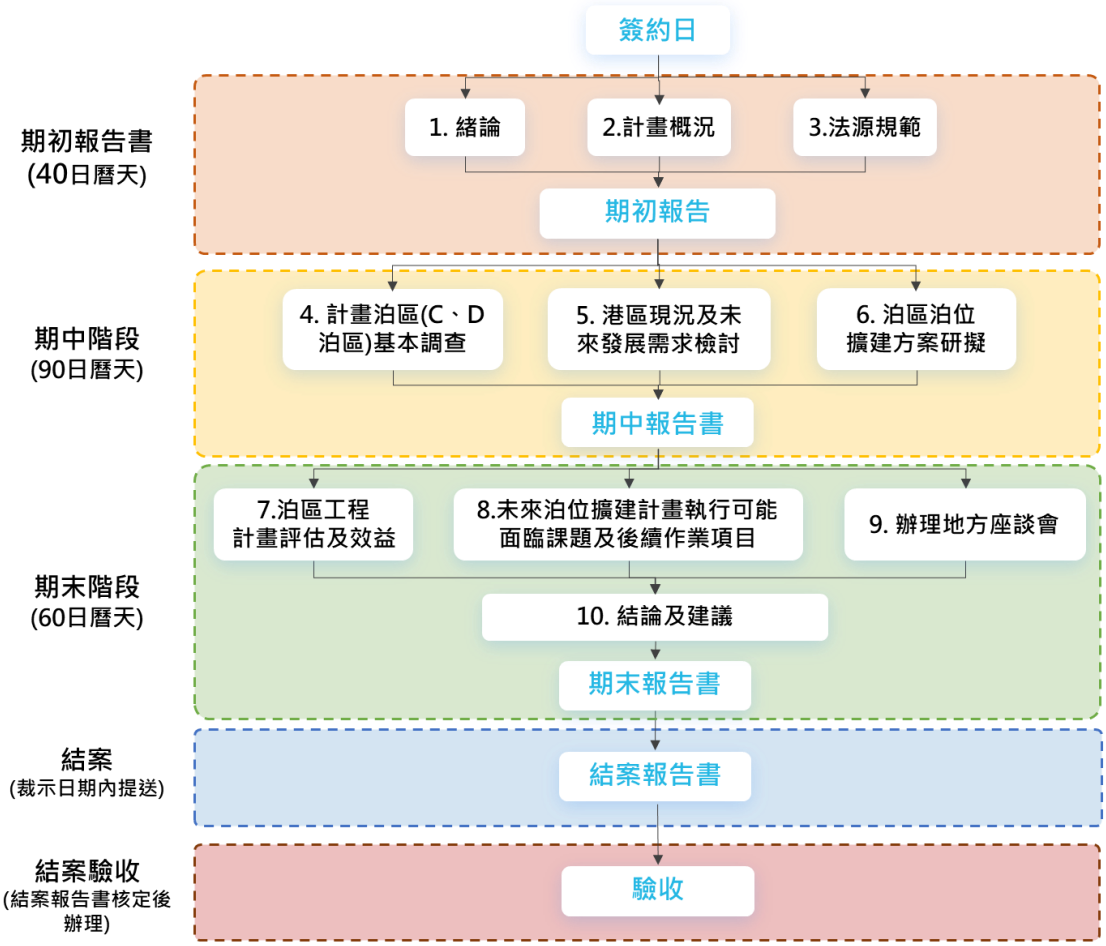
簽約日起 40 日曆天，113 年 7 月 12 日提交期初報告書，於 113 年 8 月 16 日通過（府旅交字第 1131106135 號）。

二、期中工作階段：

期初核定發文日起 90 日曆天，113 年 11 月 12 日 提交期中報告書、113 年 12 月 3 日召開期中報告審查會議、114 年 1 月 21 日提交期中修正報告書、114 年 2 月 19 日召開期中修正報告審查會議，於 114 年 3 月 12 日通過（府旅交字第 1141101407 號）。

三、期末工作階段：

期中核定發文日起 60 日曆天，114 年 5 月 7 日提交期末報告書、114 年 6 月 4 日召開期末報告審查會議、114 年 6 月 24 日提交期末修正報告書、114 年 7 月 10 日召開期末報告修正版審查會議、114 年 7 月 24 日提交期末報告書修正二版、114 年 8 月 14 日提交期末報告書修正三版、114 年 9 月 11 日提交期末報告書修正四版，於 114 年 9 月 17 日原則通過（府旅交字第 1140065102 號），114 年 9 月 19 日提交期末報告書定稿版。



資料來源：本計畫製作

圖 1-1 工作流程圖

第二章 相關計畫、法規探討

本章節蒐集上位與相關計畫、法令規範及泊區收費規範等法規與背景資料。

2.1 上位及相關計畫說明

一、澎湖縣國土計畫，110 年，澎湖縣政府

澎湖縣已於 110 年 4 月 30 日公告澎湖縣國土計畫，摘錄與本計畫相關內容如下：

（一）第五章：空間發展計畫，針對相關部份發展對策、區位規劃

1. 交通船碼頭整建(交通運輸部門)

針對澎湖縣主要港口包含如吉貝、赤崁、鳥嶼、馬公第三、岐頭、潭門、桶盤、虎井、七美漁港等，多年來因澎湖縣發展觀光需要，已調整提供交通、遊艇及漁船等多功能泊靠使用。為期迎接遊艇觀光需求，需檢討現有港口碼頭多元設施配置及使用情形，並依據交通船碼頭及遊艇停泊區需求，進行相關設施之規劃、整建、新設及改善。

2. 改善馬公市區停車問題多元設置停車空間-案山大客車停車場(交通運輸部門)

因應馬公商港港埠核心觀光旺季遊客及訪客數眾多，為提供大客車停車空間及臨停等候空間，擬以多目標利用方案之方式於馬公都市計畫「公 9-2」公園用地規劃設置平面大客車停車場，主要以提供大客車停車功能為主。

3. 拓展國際郵輪、遊艇度假旅遊市場，推廣國際觀光交流，提升國際能見度(文化及觀光部門)

(1) 善用澎湖眾多之漁港設施予以轉型及整合規劃

除馬公第一漁港整建為國際性遊艇碼頭，利用老舊漁港轉型興建遊艇碼頭，發展島際旅遊，透過遊艇休閒活動行銷推廣，接軌全

球遊艇旅遊經濟圈。

(2) 打造澎湖新灣區國際海洋門戶

馬公案山造船廠區至重光度假村為發展廊帶，因應未來國際觀光開發需求，推動「馬公港周邊啟明市場都市更新計畫」、「馬公港五號碼頭至九號碼頭活化計畫」、「馬公港第一漁港及舊冰廠用地再發展計畫」、「第三漁港水岸休閒漁業區招商計畫」、「馬公第三漁港造船廠工業區轉型活化計畫」、「國際廣場新建計畫」及「馬公港周邊關稅大樓都市更新整建維護計畫」等，打造澎湖新灣區成為一個國際觀光休閒地區。

（二）第六章：國土功能分區劃設及管制原則-海洋資源地區

本縣海域管轄範圍劃設為海洋資源地區，劃設面積約 736,799 公頃，占計畫面積 93.03％。與本計畫相關區域位於第一類之一、之二，摘錄相關說明如下：

1. 第一類之一劃設及土地使用管制原則

依據人工魚礁區及保護礁區，及屬海域之自然保留區、野生動物保護區、重要溼地等予以劃設，主要分布於澎湖內海及各市、鄉之沿海地區。

係供維護海域生態環境與自然資源，依其他法律於海域劃設之各類保護（育、留）區，其經營管理均依其法律規定辦理。

2. 第一類之二劃設及土地使用管制原則

依據海上平台、海底纜線或管道路線之兩側各 500 公尺、海堤區域、港區、資料浮標站、水產養殖漁業設施、區劃漁業權、定置漁業權及其他設置有設施並經取得原海域區位許可範圍劃設，各市、鄉海域及沿海地區均有分布。

土地得用於經申請容許使用同意、使用許可之範圍內，依其目的事業法令規定，設置漁業資源利用、非生物資源利用、港埠航運、工程相關等設施之使用。但因開發行為致造成海岸災害之虞者，申請

人須研訂防護對策，並定期實施調查監測，適時檢驗或修正防護措施，為確保設施安全，須研訂因應氣候變遷引發海平面上升或極端氣候之調適策略，並確實執行。且為確保航行安全，施工及營運階段，均應設置警示裝置，並依航運主管機關之通報規定辦理。為利設施使用之空間、時間之排他性妥善協調分配，對於有關利害關係人應建立參與及協調機制，以減少實質使用衝突。

二、台灣觀光政策白皮書，109 年，交通部觀光局

為解決臺灣於行政組織與法規制度、資源整備與管理、行銷宣傳與推廣、產業輔導與管理、智慧觀光與旅遊環境等面向之課題，並針對於 WEF 公布《2019 年全球旅遊與觀光競爭力報告》評比之弱項，訂定 6 大政策主軸、23 項策略及 36 項重點措施。摘錄與本計畫相關內容如下：

（一）主軸四 廣拓觀光客源

1. 精準開拓國際觀光客源：針對國際主力市場、潛力市場及特定族群市場給予明確化及短中長期布局。
2. 推動旅遊地的品牌行銷：發展觀光絕對吸引力、加強臺灣觀光意象及品牌之型塑。
3. 深化國民旅遊推廣機制：深化國民旅遊產品，積極鼓勵國人旅行臺灣。
4. 加強海空運輸接待能量：建構與布局臺灣觀光國際行銷海空支援體系。如以旅客需求導向加強海空港接待服務設施及改善通關流程與效能；配合離島（金馬澎）旅遊圈之建構，規劃島際海空運輸航線，發展金馬澎之跳島旅遊。
5. 確立行銷組織分工機制：健全中央、縣市政府、公協會、區域觀光發展組織之行銷分工策略。

三、2020 年國家海洋政策白皮書，109 年，海洋委員會

承續「國家海洋政策綱領」揭示的願景、目標及策略，海洋委員會於 109 年出版 2020 年國家海洋政策白皮書，摘錄與本計畫相關內容如下：

（一）第五章：海洋產業發展與創新

1. 優化產業策略布局

(1) 推動藍色經濟創新

在我國的各種海洋產業中注入生態保育、社區福祉、勞工權益、公平貿易、世代正義、循環再生、永續發展，以及智能科技等藍色經濟的精神，形塑獨特且他國難以競爭的軟實力。如：健全航運產業及港埠經營、建構優良造船環境。

(2) 布局特有利基的海洋產業

配合《海洋產業發展條例》（草案）制定過程中的產官學研集思廣義，找出我國值得發展之利基型海洋產業，包括具有良好基礎的海洋運輸及港埠服務、造船、捕撈漁業、海洋礦資源等傳統海洋產業，亦包括應用科技具潛力之海洋能源、海洋生物科技、海深層水、海洋環境保護等新興利基型海洋產業。

2. 營造產業發展環境

(1) 協助開拓國內外之藍色經濟市場

開放海洋遊憩場域、推展海洋休憩觀光及運動、盤點改善海域遊憩運動相關設施，以及提供海域遊憩相關資訊，便利民眾親海，積極鼓勵國人親海、愛海，將海洋文化、海洋保育、海洋運動及海洋觀光遊憩，普及到每一個家庭及個人，擴大海洋相關產業之國內需求市場。

3. 強化產業輔導政策

(1) 異業互助合作、拓展國際市場，建立自有品牌，促進投資招商

鼓勵海洋產業技術研發及品牌行銷，引進相關之關鍵技術、創新

及研發、發展國際或自有品牌、進行國際市場拓展及推廣銷售，政府可予以獎勵、補助或租稅優惠。蒐集海洋產業及市場資訊，推展海洋產業研發、生產、行銷、推廣及授權等產業活動，形成海洋產業群聚。

(2) 輔導漁業永續經營，轉業轉型

執行漁業經營管理政策，輔導漁業永續經營；另輔導漁業轉型（如栽培漁業、娛樂漁業）；並推動綠色海洋養殖，友善環境養殖產業。

四、向海致敬-海域開放與發展計畫(109-110 年)，109 年，海洋委員會

自 109 年起，配合《國家海洋政策白皮書》的政策藍圖，行政院推出一系列「向海致敬」政策，摘錄與本計畫相關內容如下：

（一）計畫目標

除「淨海」外，再延伸到「知海」、「近海」、「進海」，並制定相關作法作為政策之推動方向：

1. 知海：以推廣海洋社會教育、推展海洋體驗活動、建立海洋教育場域及強化海洋保育教育，落實知道海洋目標。
2. 近海：以整合資訊完善服務、建構完善基礎設施、建立友善遊憩環境及促進海洋休閒活動，據以朝向親近海洋之目標。
3. 進海：以鬆綁法規及管制區、建置整合資訊平臺、責任承擔自主管理及提升救生救難效能，邁向人民可進入海洋之目標。

（二）計畫內容

1. 「開放」-「開放海洋，簡化管理」

(1) 除國安、生態保育區及必要禁限制區外，積極開放海洋，提升海域遊憩環境。

(2) 盤點檢討不合時宜的法規限制，進行鬆綁，解除限令。

2. 「透明」-「資訊透明，一站滿足」

建立海域遊憩活動一站式資訊服務平臺，將海域遊憩相關資料進行整合至於一個網頁，以達資訊透明之目標(包含海域遊憩景點、設施、申請海域活動、海情資訊、民眾意見等)。

3. 「服務」-「友善措施，完善服務」

友善設施及友善措施，包括既有設施有損毀、不堪使用的設施，請負責單位加強維護、整治；新建設施要以友善水域活動、方便民眾使用為原則，加速興建及規劃。

4. 「教育」-「深化教育，普及體驗」

鼓勵學校安排活動，讓孩子從小慢慢地接近海，透過教育，讓孩子做好準備，自己負責、自主管理；另也讓靠山與靠海的學校可以進行經驗交流分享。

5. 「責任」-「風險明確，責任承擔」

依據風險評估決定開放程度並對外明確公告，不再是樹立警告標誌一律禁止。同時一方面鼓勵國人了解落實自主管理、責任承擔的精神。

五、海洋觀光計畫，110 年，交通部航港局

海洋觀光計畫緣起依據行政院「向海致敬」政策，鼓勵人民「知海」、「近海」及「進海」，以「開放、透明、服務、教育及責任」為五大原則，讓人民能夠瞭解海洋且能夠親近大海。摘錄與本計畫相關內容如下：

（一）交通船碼頭服務設施升級

部分交通船碼頭位置位於地方政府主管漁港範圍，惟漁港以漁業發展為優先，客、貨及漁動線混雜，交通旅運發展設施及船席受限，周邊環境及動線尚待改善，且無持續性經費挹注改善，爰為提升離島商港及交通船旅客量，並優化交通船靠泊設施條件以及岸上交通便利性，提供國人安全海上搭船環境。

1. 補助對象：地方政府管理並提供固定航線船舶靠泊之交通船(客貨)碼頭。
2. 改善經費補助涉及內容：航行安全、碼頭之船港間岸接設施、候船設施、及碼頭相關改善工程(含浚深/疏浚)等相關規劃或工程。
3. 涉及澎湖縣之辦理項目為澎湖縣內交通船碼頭改善：
   (1) 後寮及潭門漁港交通船碼頭改善工程。
   (2) 大倉、馬公第三漁港浮動碼頭改善工程。
   (3) 赤崁漁港交通船碼頭候船設施修建工程。
   (4) 歧頭漁港港區利用整體評估。
   (5) 澎湖地區交通船碼頭服務設施改善工程。

（二）新闢航線行銷獎勵

為加速花東、離島建設及海洋經濟發展，便捷海運交通網絡，提升海運服務水準及品質，分散旅客人潮及發揮海運備援功能，促進區域均衡發展，將透過發展東部、離島遊程航線，打造永續經營之海運客運環境，豐富多樣化之旅遊選擇。

（三）郵輪靠泊港埠建設及旅運設施改善

國際商港已可提供大型郵輪直接彎靠能力，而部分國內商港及具備交通客運服務功能之小型港口雖既有港埠規模相對較小，但只要稍加改善設施即可提升服務能量服務中小型郵輪，以建構環繞串聯本島及各離島間之完整郵輪藍色公路系統，全面發展郵輪旅遊觀光。

（四）遊艇環島航線行銷

遊艇活動除了維持既有層峰消費客群外，一般國民消費族群將會是未來遊艇活動亟具增長空間的機會，進而帶動我國未來遊艇產業整體發展。主要內容如下：

1. 辦理遊艇推廣活動，藉由體驗式行銷，增加民眾接受度。

2. 規劃遊艇旅遊路線，形成遊艇活動海上網絡。

3. 委託辦理遊艇自駕體驗，以多人租用、共享遊艇等方式，讓民眾能輕鬆體驗駕駛遊艇的樂趣，增加大眾化遊艇玩家數量，創造民眾親海愛海機會。

4. 建構遊艇資訊整合平臺。

六、藍色公路十年整體發展規劃，交通部，109 年

為呼應總統永續海洋國家及行政院向海致敬政策，交通部提擬藍色公路十年整體發展規劃，透過政府與民間共同合作，並就航運、港埠及船舶三項構面進行規劃，共同推動遊輪產業，促進離島觀光及交通，以減少陸上交通負荷及空氣污染，並同步提升港埠建設、船舶更新及觀光配套，帶動臺灣觀光再升級。該計畫共提出四項策略，摘錄與本計畫相關內容如下：

（一）升級海運客運服務，強化觀光遊憩功能

因應行政院核定「國家發展四年計畫（106-109 年）」，積極推動離島建設及發展海洋經濟，並全面開展陸海空建設，海運部分擬定「整合航港、觀光資源推動客運海上藍色公路」及「以旅客導向優化港埠旅運設施與服務」，來強化離島觀光遊憩之功能。

（二）新興前瞻，發展新興休閒藍色公路

1. 發展金門-澎湖航線，結合雙方擁有的特殊歷史文化，以陸客客源至金門旅遊之觀光能量為基礎，將金門旅客引導至澎湖觀光，開發金門-澎湖海運客運航線，促進離島與離島間之旅遊新模式。

2. 澎湖南方四島航線：藉由行銷、推廣補助及乘載率提升獎勵金，並結合南方四島豐富之自然景觀與觀光資源，發展海陸遊程及新型態海洋觀光模式，創造具有潛力的新興旅遊市場。

3. 臺中-澎湖藍色公路航線：透過增闢航線獎勵及乘載率獎勵金方式補助業者，並提供誘因鼓勵相關產業之業者投入，以完善海運交通運輸環境。

七、遊艇泊區整體發展計畫，交通部航港局，111 年

該計畫期望藉由中央政策指引及資源補助，輔導地方政府整體規劃遊艇泊區，逐步推動國內遊艇泊區相關建設，提升遊艇活動環境服務。主要計畫目標如下：

(一) 營造友善泊區整體環境：透過遊艇泊區相關改善建設，建立國內遊艇友善環境，提升遊艇泊區服務品質。

(二) 促進遊艇活動產業發展：擴大遊艇創新旅遊模式之串聯，打造遊艇休閒活動旅遊鏈，進而帶動遊艇周邊服務產業發展。

(三) 創造港域共有共生共享：透過營造泊區多元使用、一站式服務規劃，進而促進周邊區域共同發展。

八、澎湖縣遊艇泊區整體規劃，澎湖縣政府，112 年

澎湖海洋觀光以離島遊艇跳島永續旅遊為發展願景，計畫目標以打造澎湖本島遊艇停泊區及多處景點型臨停泊區為主，以台灣離島跳島、漁港使用轉型與澎湖在地旅遊特色為三大要素，結合環境、產業、觀光與政策等面向，提出三項目標如下：

（一）打造亞洲跳島旅遊頂尖品牌

以澎湖地區為重要基地，打造澎湖自身的觀光品牌。以三大主要遊憩系統，北海遊憩系統（含東海遊憩次系統）、南海遊憩系統及本島遊憩系統串聯澎湖本島與南北兩大海域，形成完整的遊艇跳島旅遊網絡。

（二）建置遊艇泊區全方面港埠設施

依照澎湖縣遊艇泊區遊艇產業未來發展需求，串聯完整遊艇上、中、下游產業，提供便利舒適的遊艇旅遊體驗，需注重以下方面的發展：

1. 應完善港口泊區基礎設施，規劃遊艇碼頭、用電、用水等關聯性公共設備。

2. 重視陸域腹地發展，可結合住宿、餐飲及零售發展，以提供全方位的服務，綜合性發展不僅可以滿足遊客的需求，還可以創造更多的商機。

3. 補足維修、補給及管理等機能，確保遊艇在停泊區得到適當的照顧。這將提高遊艇業者的經營效益，同時也為遊客提供更為完善的遊艇觀光體驗。

（三）擘劃完整澎湖遊艇產業生態圈

使用者對遊艇發展要素除停泊碼頭、港埠設施及遊艇租售、維修等服務支持之外，亦需要提供足夠的住宿及飲食場所，並媒合澎湖觀光行銷宣傳，以建構能永續經營之澎湖遊艇產業生態圈。

該計畫規劃馬公第二漁港、西嶼赤馬漁港及馬公鎖港漁港三處漁港作為基地港（綜合遊艇碼頭），其中為開發馬公第二漁港南港為遊艇泊區，原停泊漁船規劃調整至第三漁港，與第三漁港現有娛樂漁船、遊艇及自用小船交換；及為因應交通部航港局「客貨分離」政策，鎖港漁港原交通船使用之南泊區客運及貨運分別遷移至馬公第三漁港及龍門漁港。

九、澎湖馬公新灣區開發計畫委託規劃技術服務

本計畫為解決現況馬公漁港的泊位擁擠、各類船隻混停問題，並將中油加油站及修造船廠等設施遷移，以配合澎湖海洋觀光產業與市區整體發展。其願景是打造澎湖馬公灣為「國際級跳島式觀光產業新樞紐」，並以「海洋生態、創意觀光、序續菊島」及「雙核、三環、三線」為發展架構。

發展規劃分短、中、長期：短期闢建新泊區紓解泊位不足；中期填築新生地發展遊艇與觀光商業；長期遷移鄰避設施並將原址轉為都市發展區。

該計畫規劃將馬公漁港內自用小船（含自用遊艇）及載客小船（觀光遊憩船舶）移泊使用，舒緩港區漁船碼頭席位不足的問題；透過計畫興建的遊艇及交通船停靠碼頭，可將鄰近休憩人潮帶入港區，使本區形成以馬公漁港為中心之帶狀示範漁港海岸。

以解決船席不足問題、提升各類船種管理效率、創造都市腹地。建議優先推動短期計畫，整合案山漁港，並積極爭取中央與民間資源。後續仍需依法辦理環評、水下文資調查、海岸利用計畫等法定程序。

十、澎湖各漁港計畫概述

澎湖地區共有 67 處漁港，經本計畫調查，大多數漁港未曾辦理漁港計畫擬定與公告，僅有石泉漁港、外垵漁港、鳥嶼漁港、馬公漁港、赤馬漁港、潭門漁港有完成漁港計畫擬訂工作，但亦均未有正式公告。而在漁港區域範圍公告部分，除赤馬漁港、潭門漁港及大倉漁港(有公告函無範圍點)之外，其餘共 64 處漁港均已完成漁港區域範圍劃設並完成公告。

十一、澎湖縣馬公第二漁港遊艇泊區可行性評估

本計畫評估馬公第二漁港（B 泊區）南側泊區設置浮動碼頭並發展為遊艇泊區，目前規劃容納 98 艘遊艇，未來可容納現階段停泊於 G 泊區之自用小船及自用遊艇，而原 B 泊區內停泊之漁船則將移往 G 泊區停靠。

表 2-1 計畫應注意事項說明

上位及相關計畫	注意事項	說明
澎湖縣國土計畫	使用具排他性之地區，於核准使用之特定海域範圍設置人為設施，如港區範圍、海底纜線或管道設置範圍、海堤區域範圍： 土地得用於經申請容許使用同意、使用許可之範圍內，依其目的事業法令規定，設置漁業資源利用、非生物資源利用、港埠航運、工程相關等設施之使用。 因開發行為致造成海岸災害之虞者，申請人須研訂防護對策，並定期實施調查監測，適時檢驗或修正防護措施，為確保設施安全，須研訂因應氣候變遷引發海平面上升或極端氣候之調適策略，並確實執行。 為確保航行安全，施工及營運階段，均應設置警示裝置，並依航運主管機關之通報規定辦理。 為利設施使用之空間、時間之排他性妥善協調分配，對於有關利害關係人應建立參與及協調機制，以減少實質使用衝突。	本計畫屬第三漁港港區範圍，設置人為設施應注意前述事項。
向海致敬-海域開放與發展計畫(109-110 年)	「向海致敬」政策五大原則之「服務」-「友善措施，完善服務」： 友善設施及友善措施，包括既有設施有損毀、不堪使用的設施，請負責單位加強維護、整治。	除泊位擴建評估外，本計畫規劃配套措施及建議改善事項時應考量相關

上位及相關計畫	注意事項	說明
	新建設施要以友善水域活動、方便民眾使用為原則，加速興建及規劃。	內容。
海洋觀光計畫	交通船碼頭服務設施升級： 部分交通船碼頭位於漁港範圍，惟漁港以漁業發展為優先，客、貨及漁動線混雜，交通旅運發展設施及船席受限，周邊環境及動線尚待改善。爰為提升離島商港及交通船旅客量，應優化交通船靠泊設施條件以及岸上交通便利性，提供國人安全海上搭船環境。	本計畫 C、D 泊區屬於漁港範圍，應以漁港發展為優先前提下，提升交通船碼頭服務及設施品質。
澎湖縣遊艇泊區整體規劃	該計畫規劃馬公第二漁港、西嶼赤馬漁港及馬公鎖港漁港三處漁港作為基地港（綜合遊艇碼頭），其中為開發馬公第二漁港南港為遊艇泊區，原停泊漁船規劃調整至第三漁港，與第三漁港現有娛樂漁船、遊艇及自用小船交換。	第二漁港泊區規劃所延伸出之船種移泊將影響第三漁港內停泊船隻，應注意其後續動向並關注對第三漁港的影響。
馬公第二漁港遊艇泊區可行性評估	計畫評估馬公第二漁港（B 泊區）南側泊區設置浮動碼頭並發展為遊艇泊區，目前規劃容納 98 艘遊艇，未來可容納現階段停泊於G泊區之自用小船及自用遊艇，而原B泊區內停泊之漁船則將移往G泊區停靠。	

資料來源：本計畫彙整。

2.2 相關法令彙整

本節彙整都市計畫法、漁港法、環境影響評估法等相關之法令，作為本計畫規劃之依據。

一、都市計畫法

依據都市計畫法規定，縣政府所在地及縣轄市應擬定市（鎮）計畫，縣轄市計畫及鄉街計畫分別由鎮、縣轄市、鄉公所擬定，必要時，得由縣政府擬定之。都市計畫分為主要計畫及細部計畫，主要計畫書、圖為擬訂細部計畫之準則，細部計畫書圖為實施都市計畫之依據。

本計畫位於馬公都市計畫第 B 區，土地使用分區如圖 2-1 所示。第三漁港周邊使用分區屬性為休閒漁業區、一般漁業區、漁業區、停車場用地、廣場兼停車場用地、批發市場用地、公園用地、加油站專用區、機關用地、綠地、宗教專用區及道路用地、堤防用地等。依據 107 年 12 月「變更馬公都市計畫第 B 區細部計畫（配合主細分離專案通盤檢討）案計畫書」，各使用分區之建蔽率、容積率與土地使用項目之規定如表 2-3 所示。馬公第三漁港附近地區之都市設計以提升本區之整體環境品質、提供舒適的人行徒步空間並型塑觀光漁港都市風貌，都市設計準則規定建築基地經都市設計審議委員會審議通過後始得核發建築執照。對於街廓開發、退縮建築開放空間、騎樓、建物高度、建築造型、戶外露台、廣告招牌及街道傢俱相關都市設計準則規定彙整如表 2-4 所示。



資料來源：澎湖縣政府都市計畫土地使用分區查詢及核發資訊系統

圖 2-1 馬公都市計畫_B 區細部計畫土地使用分區

表 2-2 馬公都市計畫_B 區各都市計畫案別

都市計畫區名稱	使用分區屬性	各都市計畫案別	各公告字號
馬公都市計畫_B 區	休閒漁業區、一般漁業區	變更馬公都市計畫第 B 區細部計畫(配合主細分離專案通盤檢討)	府建城字第 1070847347 號
		變更馬公都市計畫(配合澎湖新灣區綠色海港發展計畫)	府建城字第 10600472032 號
		變更馬公第三漁港附近地區細部計畫書(第一次通盤檢討)	府觀發字第 0930900791 號
		變更馬公都市計畫(第三次通盤檢討)	府建城字第 10400684441 號
		變更馬公第三漁港附近地區細部計畫(第二次通盤檢討)	府建城字第 1050072544 號
		變更馬公都市計畫書(第二次通盤檢討)	府觀發字第 0920051822 號
		變更馬公都市計畫說明書(部分住宅區、道路、商業區及殯儀館用地為公園用地、公園兼兒童遊樂場)	府計規字第 0931400190 號
		馬公擴大暨修訂都市計劃說明書	N/A
		馬公擴大暨修訂都市計畫書(第一次通盤檢討)	府建都字第 50155 號
		變更馬公都市計畫主要計畫(配合主細分離專案通盤檢討)	府建城字第 1070847347 號

資料來源：澎湖縣政府都市計畫土地使用分區查詢及核發資訊系統，本計畫彙整。

表 2-3 馬公第三漁港土地使用項目

使用分區屬性	建蔽率	容積率	使用項目
休閒漁業區	70%	120%	以供觀光漁業活動有關之餐飲、海產、食品、一般休閒性之店舖、觀光漁市之使用為主及經漁業主管機關核准之與促進觀光休閒活動有關之使用項目為限。
一般漁業區	60%	120%	以供漁港卸貨、加油、補給、維修運作及相關設施之使用為主。並得供製冰、冷凍、農漁產品加工及展售、機械修理、漁業五金、電氣、油漆及機油等之零售及經主管機關核准之與農漁業有關之零售使用項目為限。
漁業區	70%	210%	以供觀光漁業活動有關之餐飲、海產、食品、一般休閒性店舖、觀光漁市、製冰、冷凍、漁產品加工等使用為主及經漁業主管機關核准之與促進觀光休閒活動有關之行業或設施為限。
「宗(專)2」宗教專用區	30%	30%	新建寺廟的使用除供宗教活動、供奉、祭祀及所必須之服務設備（公廁、茶水間、儲藏室等）使用外，不得提供香客及一般住宿使用。
加油站專用區	40%	80%	-
機關用地	50%	250%	-
批發市場用地	80%	240%	-
「停 B-1」停車場用地	-	-	如依「促進民間參與公共建設法」相關規定供民間參與公共建設，其附屬事業之容許使用項目除依「都市計畫公共設施多目標使用辦法」規定外，另可容許「批發業」、「觀光及旅遊服務業」、「娛樂及健身服務業」、「會議及工商展覽中心」、「倉儲物流業」、「購物中心及批發量販業」、「廣告業」、「修理服務業」、「文化及教育設施」、「電影片映演業」、及其他經澎湖縣政府審查核准之項目。 且其附屬事業使用樓地板面積不受「都市計畫公共設施多目標使用辦法」限制。

資料來源:變更馬公第三漁港附近地區細部計畫(修訂土地使用分區管制要點)案計畫書，本計畫彙整。

表 2-4 馬公第三漁港都市設計準則

項目	規定	
	休閒漁業區	一般漁業區
都市設計審議	建築基地經都市設計審議委員會審議通過後始得核發建築執照	
街廓開發	街廓土地應全街廓開發	無
退縮建築開放空間	面臨 11 公尺臨港道路：退縮 4 公尺並應植栽綠化。 面臨其他道路：退縮 3 公尺。 建築基地面臨多條道路者，各面皆須留設退縮建築開放空間。 退縮建築開放空間內不得設置圍牆，應設置無遮簷人行空間供公共使用。 退縮建築開放空間應與相鄰之道路人行道併同設計，且應維持與相鄰建築基地鋪面之連續性，並不得有高低差。 退縮建築開放空間不得開挖地下室，惟其留設寬度大於本準則規定之最小留設寬度部分，不在此限。 退縮建築開放空間得計入法定空地。	

項目	規定	
	休閒漁業區	一般漁業區
騎樓	面臨 11 公尺臨港道路側留設 3.5 公尺寬之連續騎樓。 建築基地面臨多條計畫道路或人行廣場用地者，各面皆須留設。 指定留設之騎樓需與相鄰騎樓併同設計；其鋪面設計應維持與相鄰建築基地鋪面之連續性，並不得有高低差。	無
建物高度	不得超過二層樓；斜屋頂屋脊高度不得超過 12 公尺。	不得超過三層樓；斜屋頂屋脊高度不得超過 12 公尺。
建築造型	需設置斜屋頂，其斜屋頂之投影面積比例應佔建築投影面積 50%以上，屋頂斜率應大於三分之一。新建築物之外牆及斜屋頂需提出材質及色彩計畫，供都市設計審議委員會審議。	
戶外露台	建築物二樓應於面向漁港側留設 6 公尺寬之戶外露台以供戶外餐飲及觀景活動使用。	無
廣告招牌及街道傢俱	面臨 11 公尺臨港道路之建築基地，其廣告招牌及街道傢俱，應配合建築整體設計。	

資料來源：變更馬公都市計畫第 B 區細部計畫（配合主細分離專案通盤檢討）案，本計畫彙整。

二、漁港法

漁港法及漁港法施行細則規定，漁港計畫指主管機關對漁港區域，依漁業活動及各使用目的所需之建設及土地使用規劃配置。漁港區域內得依據漁港計畫劃設各類專用區域（包含客貨運專用區域、遊艇製造專用區域、遊艇遊憩專用區域、休閒專用區域、能源專用區域、其他經主管機關劃設之專用區域）。馬公漁港屬第二類漁港，主管機關為澎湖縣政府。未來交通船泊位專用區應納入漁港計畫中，由主管機關訂定漁港計畫公告施行，並報請中央主管機關備查。漁港法與本計畫相關條文彙整如表 2- 5。

表 2- 5 漁港法與本計畫相關條文

法規名稱	修正日期	與本計畫相關條文
漁港法	民國 95 年 01 月 27 日	**第 4 條** 漁港分為第一類漁港及第二類漁港，分別由中央主管機關，及直轄市、縣（市）主管機關管理；其類別由中央主管機關會商漁港所在地直轄市、縣（市）政府，依漁業發展需要及使用目的指定之。 **第 5 條** 第一類漁港之漁港區域，由中央主管機關會商有關機關劃定，報請行政院核定後，由中央主管機關公告之。 第二類漁港之漁港區域，由直轄市、縣（市）主管機關會商有關機關劃定公告之，並報請中央主管機關備查。 **第 6 條** 第一類漁港之規劃、建設，由中央主管機關擬訂漁港計畫，報請行政

法規名稱	修正日期	與本計畫相關條文
		院核定後施行。 第二類漁港之規劃、建設，由直轄市、縣（市）主管機關訂定漁港計畫公告施行，並報請中央主管機關備查。 前二項規劃涉及土地使用分區或用地變更者，依區域計畫法、都市計畫法或國家公園法規定辦理。 **第 8 條** 主管機關建設漁港基本設施及公共設施需用之私有土地，得依土地徵收條例及有關法律徵收之。 漁港計畫有填築新生地者，應依有關法令訂明其權屬，於填築完成後依照計畫登記使用管理之。 **第 9 條** 漁港區域內之建築物及各種設施之新建、增建、改建，在當地建築主管機關許可前，應先經主管機關之同意；未經同意擅自建設、設置者，主管機關得通知當地建築主管機關拆除之。 **第 12 條** 主管機關應逐年編列預算，辦理各漁港基本設施管理及維護工作，並向使用者收取管理費。但本國籍漁船、公務船舶或緊急避難船舶免收管理費。 **第 19 條** 在漁港區域內為下列行為者，應向主管機關申請核准： 一、 打撈沉船、物資或漂流物。 二、 設置浮標、立標。 三、 在水面浮標、立標及其他航路標誌上，栓繫繩纜或船具。 四、 採採礦或採取土石。 五、 拆解船舶。 六、 試俥。 七、 在漁港區域陸地上放置船舶或其他物料。 八、 敷設、變更或拆除給水、給油、排水、電力、電信、瓦斯等管道及設備。 九、 疏浚工程。 十、 開闢及修建道路。 十一、爆破作業。 十二、其他經主管機關基於維護漁港安全、環境衛生及船舶航行需要，公告應經核准之行為。 前項核准得為附款，其因漁港建設需要或妨礙漁港安全及管理者，主管機關得變更或廢止之。
漁港法施行細則	民國 108 年 10 月 17 日	**第 2 條** 本法第三條第四款第一目至第三目所稱漁港基本設施、公共設施及一般設施，其內容如下： 一、 基本設施： （一）堤岸防護設施：防波堤、離岸堤、防沙堤、導流堤、防潮堤、護岸、海堤等設施。 （二）碼頭設施：碼頭、棧橋、浮橋、繫船柱等設施。 （三）水域設施：航道、泊地、浮標、繫船浮筒等設施。 （四）運輸設施：道路、漁業作業專用停車場、橋樑等設施。 （五）航行輔助設施：導航標誌、照明、號誌等設施。 （六）公害防治設施：防止公害之導流、排水及廢棄物、廢污水之

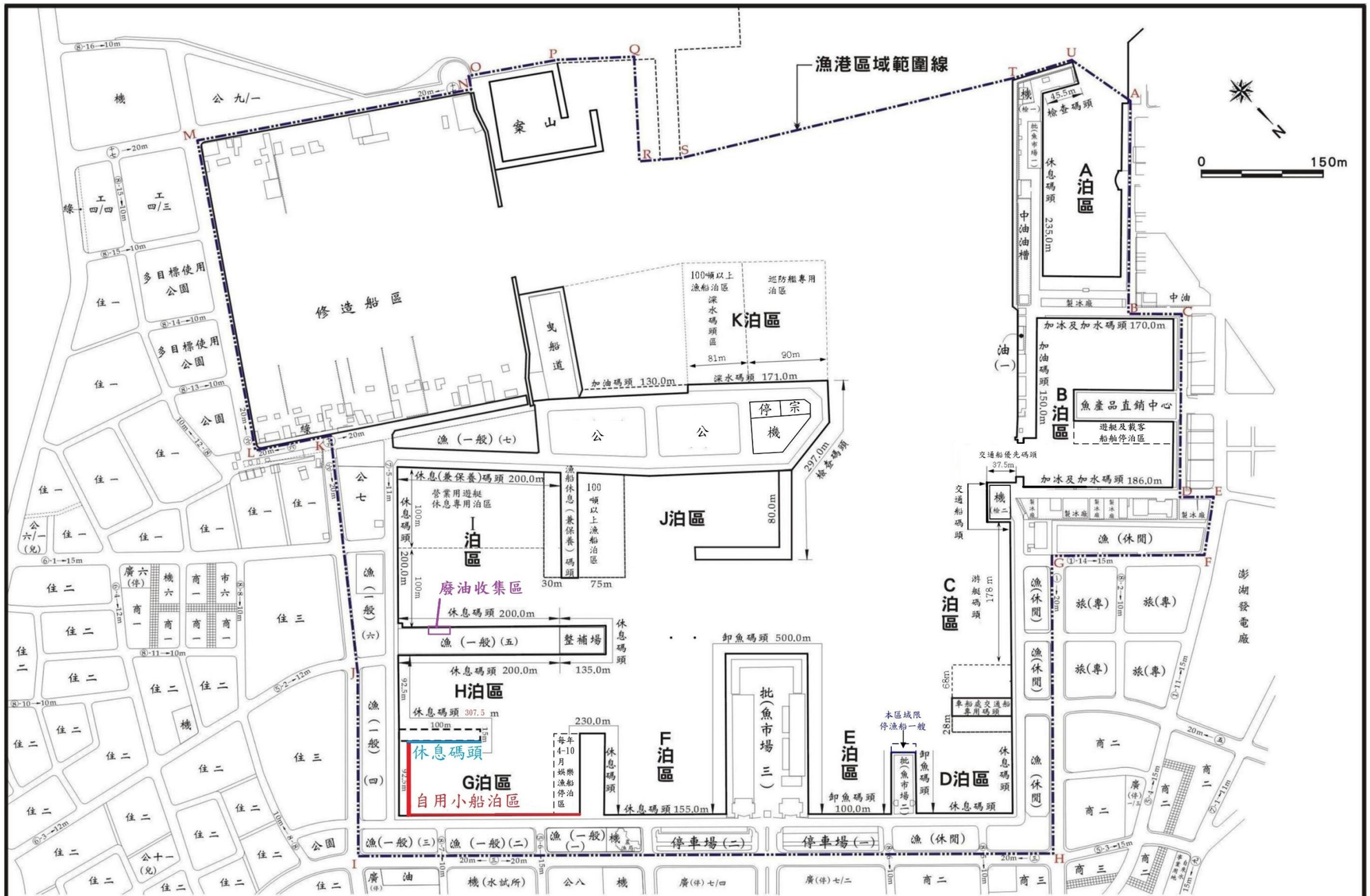
法規名稱	修正日期	與本計畫相關條文
		處理等設施。 （七）漁業通訊設施：陸上無線電台、播音站及氣象信號等設施。 （八）與漁業有關之政府機關辦公設施：漁港管理機關、海岸巡防機關、警察機關等辦公設施。 二、公共設施：魚市場、曳船道、上架場、漁具整補場、曬網場、卸魚設備、漁民活動中心、漁民休憩設施等設施。 三、一般設施： （一）公用事業設施：加油、電力、電信、郵政、自來水等設施。 （二）漁業相關產業設施及輔助漁港功能設施：製冰廠、冷凍廠、水產加工廠、修造船廠、漁用機械修護廠、漁網具工廠、魚貨直銷中心、漁會、漁業團體及漁業人之辦公處所等設施。 **第 5 條** 本法第五條第三項所定之專用區域，其分類如下： 一、客、貨運專用區域。 二、遊艇製造專用區域。 三、遊艇遊憩專用區域。 四、休閒專用區域。 五、能源專用區域。 六、其他經主管機關劃設之專用區域。 前項各專用區域之劃設，應徵得各該目的事業主管機關同意；第二類漁港應併同會商中央主管機關。 依第一項各款規定劃設之各類專用區域，屬第一類漁港區域內者，由中央目的事業主管機關管理，並得委辦漁港所在地直轄市、縣（市）主管機關管理或委託漁港所在地漁會、其他法人或團體管理及維護；屬第二類漁港區域內者，由直轄市、縣（市）主管機關管理。

資料來源：全國法規資料庫，本計畫彙整。

三、泊區劃定範圍

依漁港法規定，馬公第三漁港之漁港區域，由澎湖縣政府會商有關機關劃定公告之，並報請中央主管機關備查。主管機關應依漁港規模、水域，公告得設籍停泊該漁港漁船之總噸位及艘數。

109 年 9 月修正之馬公漁港各類船舶停泊區域劃定如圖 2- 2 所示，本計畫研究範圍為北側 C、D 泊區。C 泊區規劃為遊艇碼頭，停靠載客小船與交通船；D-F、H-J 泊區主要提供漁船泊靠卸魚、補給與休息使用，I 泊區南側碼頭規劃作為營業用遊艇休息停泊泊區，為有效管理港區工務處於 114 年 3 月於 H、I 泊區間之突堤碼頭設置「廢油收集專用區」；G 泊區為自用小船泊區。



馬公漁港各類船舶停泊區域劃定圖（109年9月修正）

資料來源：澎湖縣政府。

圖 2- 2 馬公漁港各類船舶停泊區域劃定圖(109 年 9 月修正)

另澎湖縣政府依據漁港法第 15 條於 113 年 3 月 26 日公告馬公第三漁港車船處交通船專用碼頭部份區域（車船處突堤碼頭頂端）為「交通船優先碼頭區」（府工港字 11310025773 號），供望安鄉交通船「望安之星」泊靠，服務離島交通，平面圖詳圖 2- 3。本次公告區域，交通船開航及到航前三十分鐘具優先泊靠權，倘有其他船舶停靠或併靠需求，不得影響港內船隻航行安全。



資料來源：澎湖縣政府。

圖 2- 3 113 年 3 月公告馬公漁港交通船優先碼頭區平面圖

四、環境影響評估法及公共工程生態檢核

本計畫彙整環境影響評估法及開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準詳下表。依據開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準第 8 條之規定，本計畫交通船泊位擴建為既有港區防波堤範圍內之碼頭新設或延伸工程，初步檢核不需辦理環境影響評估。

表 2-6 環境影響評估法與本計畫相關條文

法規名稱	修正日期	與本計畫相關條文
環境影響評估法	民國112年05月03日	**第 5 條** 下列開發行為對環境有不良影響之虞者，應實施環境影響評估： 一、工廠之設立及工業區之開發。 二、道路、鐵路、大眾捷運系統、港灣及機場之開發。 三、土石採取及探礦、採礦。 四、蓄水、供水、防洪排水工程之開發。 五、農、林、漁、牧地之開發利用。 六、遊樂、風景區、高爾夫球場及運動場地之開發。 七、文教、醫療建設之開發。 八、新市區建設及高樓建築或舊市區更新。 九、環境保護工程之興建。 十、核能及其他能源之開發及放射性核廢料儲存或處理場所之興建。 十一、其他經中央主管機關公告者。 前項開發行為應實施環境影響評估者，其認定標準、細目及環境影響評估作業準則，由中央主管機關會商有關機關於本法公布施行後一年內定之，送立法院備查。
開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準	民國114年01月16日	**第 8 條** 港灣之開發，有下列情形之一者，應實施環境影響評估： 一、商港、軍港、漁港或工業專用港興建工程。 二、遊艇港興建、擴建或擴增碼頭席位，符合下列規定之一者： （一）位於國家公園。但申請擴建或累積擴建面積一千平方公尺以下，經國家公園主管機關及目的事業主管機關同意者，不在此限。 （二）位於野生動物保護區或野生動物重要棲息環境。但位於野生動物重要棲息環境，申請擴建或累積擴建面積一千平方公尺以下，經野生動物重要棲息環境主管機關及目的事業主管機關同意者，不在此限。 （三）位於重要濕地。 （四）位於臺灣沿海地區自然環境保護計畫核定公告之自然保護區。 （五）位於水庫集水區。但申請擴建或累積擴建面積一千平方公尺以下，經水庫主管機關及目的事業主管機關同意者，不在此限。 （六）位於自來水水質水量保護區。但申請擴建或累積擴建面積一千平方公尺以下，經自來水水質水量保護區主管機關及目的事業主管機關同意者，不在此限。 （七）位於原住民保留地。但申請擴建或累積擴建面積一千平方公尺以下，經原住民保留地主管機關及目的事業主管機關同意者，不在此限。 （八）位於山坡地或臺灣沿海地區自然環境保護計畫核定公告之一般保護區，申請開發或累積開發面積一公頃以上。 （九）位於特定農業區之農業用地，申請開發或累積開發面積一公頃以上。 （十）碼頭席位一百艘以上或同一遊艇港各案開發總席位達二百艘以上。 三、商港、軍港、漁港、工業專用港之擴建或其碼頭、防波堤之新設或延伸工程（不含既有港區防波堤範圍內之工程），或港區外之碼頭、防波堤之新設或延伸工程，符合下列規定之一者： （一）前款第一目至第四目規定之一。

法規名稱	修正日期	與本計畫相關條文
		（二）碼頭或防波堤，申請開發或累積開發長度五百公尺以上。

資料來源：全國法規資料庫，本計畫彙整。

另依據公共工程生態檢核注意事項（112 年 07 月 18 日修正），縣（市）政府辦理受中央政府補助比率逾工程建造經費百分之五十之新建公共工程時，須辦理生態檢核作業。依據該注意事項第二點，本擴建案計畫範圍位於漁港內水域屬於「評估無涉及生態環境保育議題之原構造物範圍內整建或改善之工程」，經上級機關審查確認後，應無須辦理生態檢核作業。

2.3 泊區收費機制

本計畫範圍屬於漁港性質，蒐集財政部之規費法、農業部（原名稱行政院農業委員會）之漁港法、漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準等相關規範所制定有關漁港基本設施使用管理費之收費標準，以及離島縣市政府延續中央主管機關制定該縣市之漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準，作為本計畫泊區收費機制參考；此外，農業部漁業署（原名稱行政院農業委員會漁業署）於民國 98 年執行「振興經濟擴大公共建設投資計畫」將部分漁港重新規劃作為遊艇碼頭（遊艇泊區），同時蒐集遊艇泊區船隻收費計算，呈現各類型船隻收費規範與標準。

2.3.1 漁港主管機關基本設施使用管理費收費類目及費率

一、農業部主管漁港基本設施使用管理費收費類目及費率

依據漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準第二條第二項及第三條規定，訂定農業部主管之八斗子漁港、正濱漁港、安平漁港、前鎮漁港、烏石漁港、南方澳漁港、新竹漁港、梧棲漁港及東港鹽埔漁港等九處（第一類）漁港基本設施使用管理費收費類目及費率基準。各類船隻停泊使用之收費類目與費率基準如下。

該規定於民國 89 年 12 月 30 日行政院農業委員會公告；於中華民國 91 年 11 月 15 日行政院農業委員會農授漁字第 0941340703 號令修正（原名稱為「本會主管漁港管理費收費類目及費率」）；中華民國 113 年 01 月 29 日農業部農授漁字第 1131562408 號令修正名稱及全部規定，並自 113 年 02 月 01 日生效(原名稱：行政院農業委員會主管漁港基本設施使用管理費收費類目及費率)。

表 2-7 各類船隻停泊使用之收費類目與費率基準（幣別：新臺幣）

船隻種類	計算依據	計費標準	收費基準
領有有效漁業證照之本國籍漁船、公務船舶、緊急避難船舶			免予收費
漁筏、舢舨以外未領有有效	停泊於農業部管理營運之碼頭者	每船噸每日	四元

船隻種類	計算依據	計費標準	收費基準
漁業證照之本國籍漁船	僅停泊水域而未與靠泊碼頭船舶併靠者	每船噸每日	四元
	停泊於非屬農業部管理營運之碼頭者	每船噸每日	二元
未領有有效漁業證照之漁筏、舢舨	停泊於農業部管理營運之浮動棧橋支碼頭者	船席碼頭長度每公尺每日	四十元
	停泊於農業部管理營運之浮動棧橋支碼頭以外碼頭者	船舶全長每公尺每日	二十元
	僅停泊水域而未與靠泊碼頭船舶併靠者	船舶全長每公尺每日	二十元
	停泊於非屬農業部管理營運之碼頭者	船舶全長每公尺每日	十元
客船、貨船	停泊於農業部管理營運之碼頭者	每船噸每日	四元
	僅停泊水域而未與靠泊碼頭船舶併靠者	每船噸每日	四元
	停泊於非屬農業部管理營運之碼頭者	每船噸每日	二元
工作船	停泊於農業部管理營運之碼頭者	每船噸每日	十二元
	僅停泊水域而未與靠泊碼頭船舶併靠者	每船噸每日	十二元
	停泊於非屬農業部管理營運之碼頭者	每船噸每日	六元
遊艇、小船	停泊於農業部管理營運之浮動棧橋支碼頭者，以下列船席碼頭長度計收	十公尺	四百元
		十五公尺	六百元
		十八公尺	七百二十元
		二十公尺	八百元
		三十公尺	一千五百元
	停泊於農業部管理營運之浮動棧橋支碼頭以外碼頭者，以下列船舶全長計	<10 公尺	二百元
		>10 公尺、≤20 公尺	每公尺二十元
		>20 公尺、≤30 公尺	每公尺二十五元
		>30 公尺、≤50 公尺	每公尺三十五元
		>50 公尺	每公尺五十元
	僅停泊水域而未與靠泊碼頭船舶併靠	船舶全長每公尺每日	二十元
	停泊於非屬農業部管理營運之碼頭者	船舶全長每公尺每日	十元
營業用途之加油、加水、加冰、修護等專用碼頭之經營者	頭水深為低潮位以下三公尺以內者	每公尺每月	五百元
	碼頭水深超過低潮位以下三公尺至五公尺以內者	每公尺每月	一千元
	碼頭水深超過低潮位以下五公尺者	每公尺每月	一千五百元
劃為垂釣區域專用碼頭之經營者		每公尺每月	一百元

資料來源：農業部主管漁港基本設施使用管理費收費類目及費率，本計畫彙整。

二、漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準：

該標準係依漁港法第十二條第二項及規費法第十條第一項規定之，於中華民國 89 年 09 月 06 日行政院農業委員會公布，並自 91 年 01 月 01 日起施行。最新修正日期為 112 年 06 月 16 日；漁港基本設施使用管理費收費類目及費率如下。

表 2-8 各類船隻停泊使用之收費類目與費率基準

船隻種類	計算依據	計費標準	收費基準
本國籍漁船、公務船舶、緊急避難船舶		-	免予收費
客船、貨船、工作船	總噸位	每船噸每日	四元至三十二元
	僅停泊水域未與靠泊碼頭船舶併靠或停泊於非屬主管機關管理營運之碼頭者	每船噸每日	二元至十六元
遊艇、小船	停泊於浮動棧橋支碼頭者，船席碼頭長度計算	每公尺每日	四十元至五十元
	其餘以船舶全長計算	每公尺每日	二十元至五十元
	僅停泊水域，而未與靠泊碼頭船舶併靠或停泊於非屬主管機關管理營運之碼頭者	每公尺每日	十元至二十五元
營業用途之加油、加水、加冰、修護等專用碼頭之經營者		每公尺每月	五百元至六千元
劃為垂釣區域專用碼頭之經營者		每公尺每月	一百元至六百元

資料來源：漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準，本計畫彙整。
幣別：新臺幣。

2.3.2 離島地區漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準

本計畫蒐集離島地區澎湖縣、金門縣與連江縣三縣制訂之漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準，其中澎湖縣與金門縣現已施行，連江縣之標準已發佈但尚未施行，以下逐一說明。

一、澎湖縣漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準

該標準依漁港法第十五條第二項及行政院農業委員會訂頒漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準第二條第二項規定訂定之。於民國 94 年 12 月 30 日澎湖縣政府行法字第 0941300225 號令發布施行。

表 2-9 澎湖縣漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準-彙整表

船隻種類	計算依據	計費標準	收費基準
海上遊樂船舶(遊艇)		每船噸每日	二十元
公務船舶、研究船、訓練船		-	免予收費
交通船、工作船及其他船舶		每船噸每日	四元

船隻種類	計算依據	計費標準	收費基準
營業用途之加油、加水、加冰、修護等專用碼頭經營者		每公尺每月	五百元
尚未取得合法執照之其他船舶	按船舶長度五公尺（含）以內者	每艘每日	三十元
	船舶長度超過五公尺以上至十公尺（含）以內者	每艘每日	四十元
	船舶長度超過十公尺以上者，每超過一公尺以內（含）		加收十元

資料來源：澎湖縣漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準，本計畫彙整。
幣別：新臺幣。

二、 金門縣漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準

該標準依據漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準第二條第二項及規費法第十條第一項規定訂定之。於民國 90 年 02 月 15 日發佈施行之，原名稱為「金門縣各公告漁港管理費收費類目及費率標準」，於中華民國 92 年 05 月 20 日修正發布名稱及全文，並於 91 年 01 月 01 日施行，最新修正發佈日期為中華民國 114 年 05 月 09 日。

表 2-10 金門縣漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準-彙整表

船隻種類	計算依據	計費標準	收費基準
本國籍漁船、公務船舶、緊急避難船舶		-	免予收費
客船、貨船、工作船	以總噸位計算	每船噸每日	四元
本國籍漁船未領有有效漁業證照（除漁筏、舢舨）	僅停泊水域，而未與靠泊碼頭船舶併靠者	每船噸每日	二元
遊艇、小船 漁筏、舢舨	停泊於浮動棧橋支碼頭，以船席碼頭長度計算	按每公尺每日	四十元
	其餘以船舶全長計算	每公尺每日	二十元
	僅停泊水域，而未與靠泊碼頭船舶併靠者	每公尺每日	十元
前三款以外之其他船舶：	非動力船舶總噸位五十以上或動力船舶總噸位二十以上者	依第二款規定計收	
	其餘	依前款規定計收	
營業用途之加油、加水、加冰、修護等專用碼頭之經營者		每公尺每月	五百元

資料來源：金門縣漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準，本計畫彙整。
幣別：新臺幣。

三、連江縣漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準

該標準依漁港法第十二條第二項、漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準第二條第二項及規費法第十條第一項規定訂定之。於民國 112 年 09 月 13 日發佈，該標準目前尚未施行。

表 2-11 連江縣漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準-彙整表

船隻種類	計算依據	計費標準	收費基準
本縣籍漁船、公務船舶、緊急避難船舶		-	免予收費
客船、貨船、工作船 本國籍漁船未領有有效漁業證照	以總噸位計算	每船噸每日	四元
遊艇、小船 漁筏、舢舨	停泊於浮動棧橋支碼頭者，以船席碼頭長度計算	每公尺每日	四十元
	其餘以船舶全長計算	每公尺每日	二十元
	僅停泊水域，而未與靠泊碼頭船舶併靠或停泊於非屬主管機關管理營運之碼頭者	每公尺每日	十元

資料來源：連江縣漁港基本設施使用管理費收費類目及費率標準，本計畫彙整。
幣別：新臺幣。

2.3.3 漁港開放遊艇使用停泊收費標準

一、基隆市－八斗子遊艇泊區

(一) 簡介

民國 98 年行政院農業委員會漁業署執行「振興經濟擴大公共建設投資計畫」，八斗子漁港在此計畫中，利用漁港內現有之水域，重新分配港內泊區配置，興建浮動碼頭，以促進漁港資源共享，並打造遊艇專業停泊區和示範級的休閒遊艇碼頭，並於民國 101 年 9 月 21 日啟用。

後來於民國 104 年 1 月 19 日，依據促進民間參與公共建設法 OT 方式委託昇鴻建設開發公司經營，其契約許可年期為 5 年，於 109 年 1 月 18 日屆滿，目前由基隆市政府代為管理，屬無會員制，若船主有停泊需求則需自行向交通部航港局申請泊位。

行政院農業委員會於民國 110 年 8 月 13 日公告修正「八斗子漁港」區域範圍，將八斗子漁港遊艇泊區劃出於漁港範圍，於 109 年 10 月基隆市政府啟動「基隆市中正區八斗子遊艇港泊區 ROT+BOT 案」委託經營規劃專業服務勞務採購案，接著於 114 年 2 月辦理「基隆市中正區八斗子遊艇港泊區 ROT+BOT 案」招商文件公開閱覽公告，期待打造旗艦級遊艇專業停泊區和休閒遊艇碼頭，提供更完善之公共設施空間，提供多

元觀光遊憩服務，促進海洋娛樂體驗結合地方產業特色，加速公共建設與服務提供，提升區域環境及公共服務品質。

(二) 區位：

基地面前道路－北寧路為基隆往返瑞芳濱海主要幹道，西側鄰近國立臺灣海洋大學，東側為八斗子觀光漁港，西距基隆港約 2 公里，往東可接宜蘭，往南經台 62 快速道路可達新北市、臺北市。

(三) 現況設施：

遊艇港泊區（浮動及岸壁碼頭）、悠遊館、停車場、草坪廣場、空地、岸水、岸電。

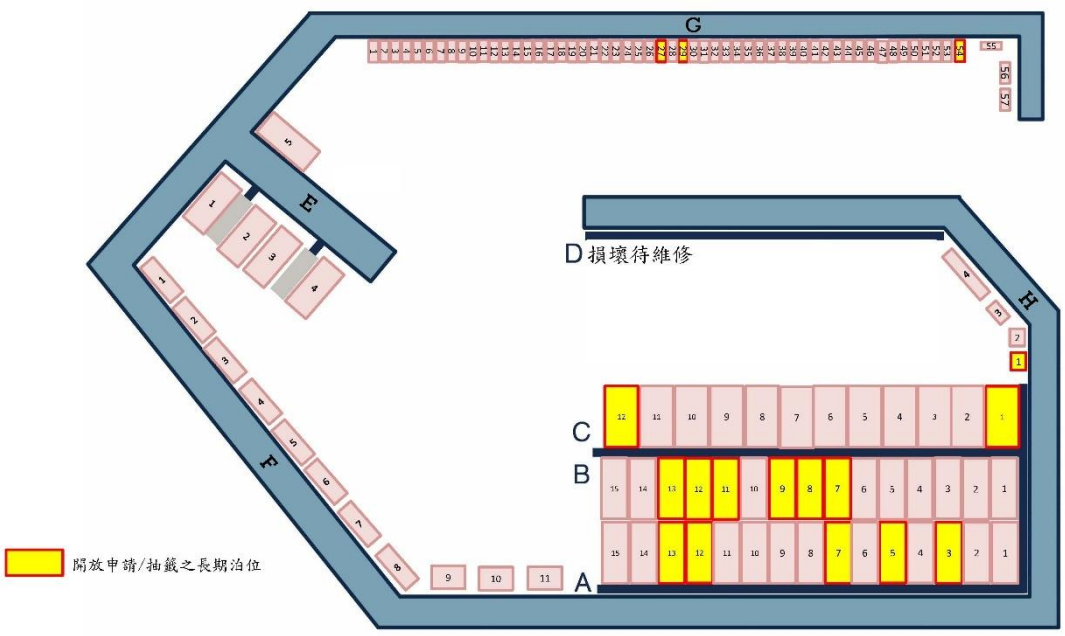
(四) 營運模式：

主管機關、管理機關與經營機關目前皆為基隆市政府，基隆市政府規劃於 111 年度 2 月至 8 月進行遊艇港相關設施改善工程，並於 114 年 02 月 20 日至 114 年 03 月 02 日間公開閱覽「基隆市中正區八斗子遊艇港泊區 ROT+BOT 案」委託經營規劃專業服務勞務採購案先期規劃成果與招商文件並蒐集相關意見。

現階段規劃興建期與營運期合計許可期為 50 年，基本開發項目包含浮動碼頭修復、悠遊館拆除、陸置艇庫新建等項目；全案開發權利金至少 1,000 萬元，營運權利金包含固定金額權利金與固定比率權利金額度，其中固定權利金每年不得低於 370 萬元。

(五) 泊位規劃及停泊情形：

共規劃 125 席泊位，包含 54 席浮動碼頭泊位、71 席岸壁碼頭泊位。後續規劃至少建置 150 席陸置艇庫（每席可容納 30 呎以上之遊艇）加強服務多元化。



資料來源：基隆市政府，112 年八斗子遊艇泊區租賃船席開放申請公告。

圖 2-4 八斗子遊艇泊區船席泊位圖

(六) 收費方式：

收費項目依照設施使用項目個別收取，包含停泊費、水費與電費，共有三種收費項目，收費標準詳表 2- 12 所示。

表 2-12 八斗子遊艇泊區船席收費項目

收費項目	收費標準
停泊費	依基隆市遊艇泊區使用管理辦法每日停泊費收費基準
水費	依台灣自來水公司繳費通知單平均分攤
電費	依台灣電力公司繳費通知單平均分攤

資料來源：基隆市政府。

二、宜蘭市－烏石遊艇碼頭

(一) 簡介：

在辦理八斗子漁港碧砂泊區之規劃設計工作後，漁業署依據行政院核定「98 年振興經濟擴大公共建設投資-海岸新生及漁業建設計畫」，規劃於烏石漁港興建遊艇碼頭，故 98 年辦理「烏石漁港整體規劃」將烏石漁港劃設傳統漁業區、遊艇碼頭區、娛樂漁業區、休閒遊憩區，並提供民間以 BOT 方式投資興建，99 年 10 月辦理「烏石漁港北觀光休閒區設

施 BOT 及遊艇泊區 OT 前置規劃計畫案」可行性評估暨先期規劃，100 年 11 月核定，並接續進行促進民間參與公共建設案之行政作業流程，102 年辦理「烏石漁港區域劃定暨漁港計畫檢討修訂計畫」，針對土地使用計畫予以修正調整，作為烏石漁港後續開發建設依據，自 100 年 05 月開始興建，經費約 2.7 億元，已於 102 年 06 月啟用。

(二) 區位：

烏石漁港位於宜蘭縣頭城鎮東北方，距頭城鎮市區約一公里，南距竹安河口北側約 2.5 公里，隸屬頭城鎮武營里及港口里，原為烏石商港遺址，北為外澳沙灘，西臨山脈，東濱太平洋，與龜山島遙遙相對，港區周邊現有烏石礁公園、烏石港旅客服務中心，而緊鄰北新生地北側外澳海濱浴場為近年衝浪及沙灘活動熱門新興據點，西側為之蘭陽博物館，增加漁港周遭之觀光文化教育之吸引力，為東北角及宜蘭海岸之著名觀光遊憩據點。

(三) 設施：

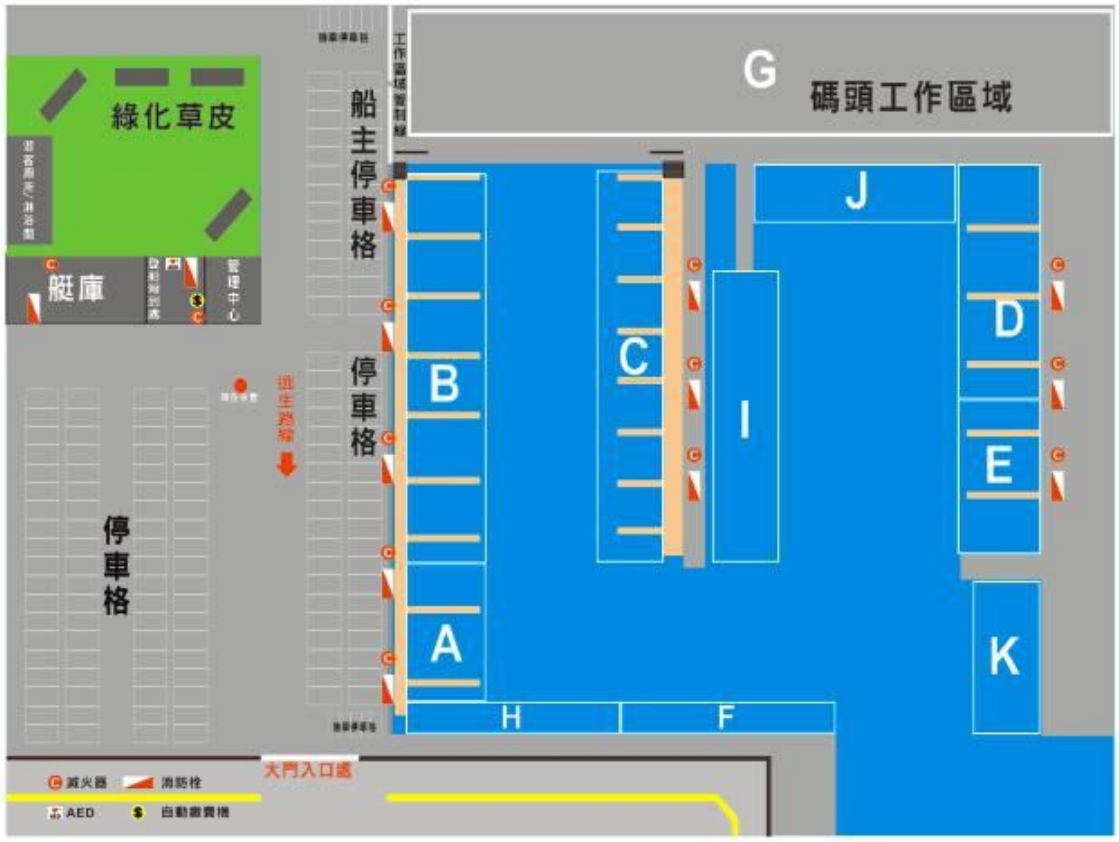
混凝土式浮動碼頭、龍門吊、遊艇岸置區、遊艇艇庫區、照明設備、停車場、岸水/岸電設施。

(四) 營運模式：

其主管機關為農委會漁業署，管理機關為宜蘭縣政府，經營廠商為力麗烏石港事業有限公司，行政院農業委員會漁業署(下稱漁業署)與宜蘭縣政府於 104 年 01 月辦理「烏石漁港北休閒專用區設施 BOT 及遊艇泊區 OT」招商，業於 105 年 03 月 30 日完成簽約，特許期間為 50 年，預估於特許期間將可為漁業署及宜蘭縣政府帶來直接效益共計約 14.3 億元，包含土地租金約 1.87 億元，固定權利金 6 千萬元及經營權利金約 11.83 億元。

(五) 泊位規劃及停泊情形：

共規劃 80 個泊位，其中水上泊位有 32 個屬浮動碼頭泊位，16 個為岸壁碼頭泊位，並於陸上設置遊艇岸置區，提供遊艇於淡季或維修時放置，共有 32 席；此外，亦規劃遊艇艇庫區，讓遊艇的維修不會因為天氣變化而受影響。



資料來源：烏石遊艇碼頭官方網站，http://www.wushimarina.com/index.php

圖 2- 5 烏石遊艇碼頭泊位圖

(六) 收費方式

收費項目包含泊位與設施收費以及服務項目收費，泊位區分為浮動發頭與沿岸碼頭兩類型收費標準，原則以船席或船舶長度為計價基礎；服務項目則有龍門吊上下架、上下架場地費、固定船架租金、港務服務與防颱相關服務等項目，個別收費項目彙整如後。

1. 泊位/設施收費表

表 2-13 烏石遊艇碼頭泊位/設施收費-碼頭泊位收費標準

位置	區域	船席數	長度	泊位費	碼頭設施維護整修費	環境管理清潔服務費
浮動碼頭	E 區	4	24 公尺	$28,800/月	$23,760/月	$15,840/月
	A 區	4	18 公尺	$21,600/月	$17,820/月	$11,880/月
	D 區	6				
	B 區	13	15 公尺	$18,000/月	$14,850/月	$9,900/月
	C 區	15	10 公尺	$12,000/月	$9,900/月	$6,600/月
	F 區	總長 48 公尺視船艇尺寸	30 公尺	$45,000/月	$37,125/月	$24,750/月
			24 公尺	$28,800/月	$23,760/月	$15,840/月
			20 公尺	$24,000/月	$19,800/月	$13,200/月
			18 公尺	$21,600/月	$17,820/月	$11,880/月
			15 公尺	$18,000/月	$14,850/月	$9,900/月
			10 公尺	$12,000/月	$9,900/月	$6,600/月
沿岸碼頭	H、I、J、K 區	-	10 公尺	$200/天	-	-
			11-20 公尺	每公尺$20/天	-	-
			21-30 公尺	每公尺$25/天	-	-
			31-50 公尺	每公尺$35/天	-	-
			超過 50 公尺	每公尺$50/天	-	-
			30 呎以下	-	$3,200/月	$4,800/月
			31-40 呎	-	$4,800/月	$7,200/月
			41-50 呎	-	$9,200/月	$13,800/月
			51-60 呎	-	$11,000/月	$16,500/月
			61-70 呎	-	$16,600/月	$24,900/月
			71-80 呎	-	$22,000/月	$33,000/月
			81-99 呎	-	$27,520/月	$41,280/月
			超過 99 呎	-	$33,000/月	$49,500/月

資料來源：烏石遊艇碼頭官方網站，http://www.wushimarina.com/index.php
幣別：新臺幣。

表 2-14 烏石遊艇碼頭泊位/設施收費-岸置收費標準

區域	長度	定價	優惠價
G 區	30 呎以下	$7,854/月	$5,000/月
	31-40 呎	$17,400/月	$7,000/月
	41-50 呎	-	$18,000/月
	51-60 呎	-	$28,000/月
	超過 60 呎	專案報價	
室內艇庫區	30 呎以下	$20,000/月	$15,000/月

資料來源：烏石遊艇碼頭官方網站，http://www.wushimarina.com/index.php
幣別：新臺幣。

2. 服務收費方式彙整表

表 2-15 烏石遊艇碼頭收費基準-龍門吊收費基準

類型	長度	定價	烏石港內船主優惠價
水泊	30 呎以下	$12,000/次	$8,000/次
	31-35 呎	$18,000/次	$12,000/次
	36-40 呎	$24,000/次	$16,000/次
	41-45 呎	$36,000/次	$24,000/次
	46-50 呎	$75,000/次	$50,000/次
	51-55 呎	$90,000/次	$60,000/次
	56-60 呎	$105,000/次	$70,000/次
	61-70 呎	$120,000/次	$80,000/次
	71 呎以上	專案報價	
岸置	30 呎以下	$8,000/次	$4,000/次
	31-35 呎	$12,000/次	$6,000/次
	36-40 呎	$16,000/次	$8,000/次
	超過 40 呎	專案報價	

資料來源：烏石遊艇碼頭官方網站，http://www.wushimarina.com/index.php
幣別：新臺幣。

表 2-16 烏石遊艇碼頭收費基準-港務服務與防颱相關收費基準

服務種類	項目	收費基準
港務服務	購買岸電插頭	$3,500 (含稅)
	岸電插頭租賃	$300/日 + $600 插頭轉換工資 (含稅)
	吊車機具作業場地費(限吊船)	$1,500/次 (含稅)
	貨櫃屋倉儲租賃	$2,100/月 (每平方公尺)(含稅)
	船舶工作區臨時水電費	$300/日(含稅)
防颱相關	船隻防颱作業 (含加強繫纜、防颱期間巡邏、颱風過後解纜繩)	35 呎以下 $3,000/次 (含稅)
		35 呎以上 $5,000/次 (含稅)
	打釘錨工資	$2000/次 (含稅)
	纜繩租賃	$600/次 (含稅)

資料來源：烏石遊艇碼頭官方網站，http://www.wushimarina.com/index.php
幣別：新臺幣。

三、臺南市－安平亞果遊艇碼頭

(一) 簡介：

安平港廣義而言包括安平商港與安平漁港，其以漁光橋為分野，北為安平漁港、南為安平商港，各自劃分航道及水域管轄權，安平商港長久以來在航運發展因受到高雄港之競爭，無法發揮港口貨運之經濟效益，然而其保留了大規模發展腹地，配合臺灣港務股份有限公司對安平商港的

定位調整，希冀透過港市合作與在地資源共同發展，定調「北觀光、南自貿」之發展模式，而北觀光之發展腹地可望為大臺南打造面向海洋之入口門戶，極具發展觀光特區之契機。

目前遊艇碼頭區之開發，依據「安平港整體規劃環境影響評估報告書」第四次環境影響差異分析報告所載，港務公司已委託亞果遊艇集團協助進行整體開發規劃，未來主要發展方向說明如下。

1. 規劃興建完整之遊艇停泊區

規劃興建符合國際級五金錨標準的遊艇碼頭並提供完整停泊服務。未來服務規劃除原則將配合政府遊艇碼頭區發展政策外，另將考慮基地規模、泊區內航道安全，規劃以大、小型遊艇泊位為主，另外配合提供適當的後勤補給服務方式，包括岸水、岸電、加油及基本休憩服務等，同時將提供對於遊艇日常清潔維護及簡易維修等相關服務。此外，寄望透過五金錨的國際認證系統將導引全球遊艇主停泊至本基地內，以確保遊艇碼頭之客源能達到基本之營運需求，並提供整合性之俱樂部服務機能；服務內容初步規劃有海象氣候資訊及前述遊艇維運外，另外將舉辦俱樂部聯誼交流活動，讓俱樂部活動更具多元性，包括專業性、育樂性、競賽性、國際性等。

2. 發展相關產業與提供基本服務

遊艇碼頭營運有賴於周邊建全之服務機能，故在該開發案中能展現台灣遊艇產業軟硬實力及成果，結合相關之產業服務機能，擴大社會大眾了解及參與遊艇旅遊活動。並計畫舉辦國際遊艇及海上休閒之交流或競賽活動，以提昇安平港遊艇碼頭區遊艇專區之知名度，此外，也藉機讓更多國人能以更平實價格享受到遊艇海上休閒樂趣，透過擴大消費市場增加遊艇需求量，促進整體產業鏈（包括生產、維修及相關休閒服務等）的永續發展。

3. 海洋教育訓練與在地人才培訓

期望該開發案開發能擴大遊艇產業及其關聯產業之發展，未來將需要更多的遊艇及相關產業的人才投入，例如核心產業（遊艇製造及維修服務）及相關服務業（遊艇活動服務及其他觀光休閒服務）均需要相關人才投入，未來將透過與在地修造船及旅遊服務業策略聯盟方式，促進產業發展與增加在地工作機會。為求與國際接軌，本團隊除有樂活海洋引進國際遊艇駕駛認證系統之外，未來更將透過與本地大學院校系建教合作，更結合在地修造船公司及旅遊服務產業策略聯盟方式，促進遊艇產業全面發展，同時可以增加在地的工作機會。

4. 舉辦遊艇展或行銷廣告活動擴大營運效益

配合港務公司之要求，該開發案將透過另外向主辦機關承租清潔維護範圍方式，於年度特定時間利用周邊範圍之空地，辦理年度大型遊艇或觀光旅展活動（包括遊艇展或遊艇嘉年華），透過跨界合作整合遊艇海洋、流行音樂、親子育樂、農漁文創市集等，並透過公益及睦鄰回饋，營造全區整體形象，以增加安平港遊艇碼頭區之遊客吸引力，同時提昇本區為假日休閒之重要據點。

(二) 區位：

安平港位於台南市安平區及南區，鄰近交通要道包含健康路、台 17 線及安平港聯外道路等，只需花費約 20 分鐘即可進入府城市中心，公共運輸也堪稱便利。

(三) 設施：

1. 水面停泊設施：規劃面積 5.6 公頃，提供大型遊艇約 10 艘、小型遊艇 190 艘停泊使用。

2. 艇域(遊艇休閒相關設施)：規劃面積約 4.06 公頃，包含船具庫、修理工場、艇庫、陸置場、景觀設施、俱樂部、車道、廣場、步道、開放空間、散貨市集、遊艇加油站、公園綠地、停車場、臨時停泊設施、親水設施(親水設施提供 30 艘小型遊艇停放空間)等附屬公共設施。

3. 旅館區(Villa)：規劃面積約為 1.83 公頃，建築內容包含 Villa、停車場、車道、景觀等附屬公共設施。

4. 旅館區：規劃面積約為 3.06 公頃，建築內容包含住宿房間、俱樂部、游泳池、停車場、景觀植栽、餐飲空間等附屬公共設施。

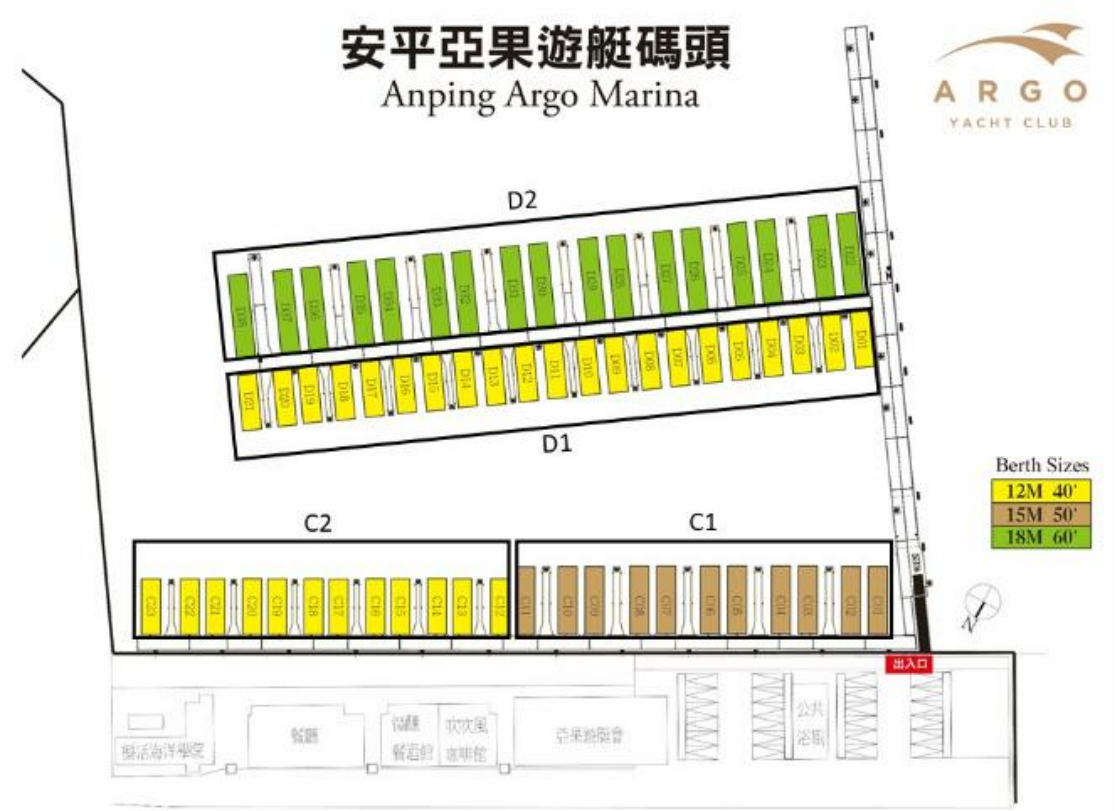
5. 商辦：規劃面積約為 0.82 公頃，建築內容包含商場、辦公室、停車場、步道、景觀植栽、餐飲空間等附屬公共設施。

(四) 營運模式：

由亞果遊艇集團執行「安平港遊艇碼頭區 A 區土地及水域租賃暨投資興建商港設施案」，取得最長 50 年之營運權，經營模式採俱樂部會員制，僅提供特定族群使用。

(五) 泊位規劃及停泊情形：

目前遊艇碼頭區域已完成第一期 62 個泊位(包含 33 個 40 呎泊位，11 個 50 呎泊位，17 個 60 呎泊位，1 個 150 呎泊位) 未來全區將完成 200 個泊位。



資料來源：亞果遊艇集團。

圖 2-6 安平亞果遊艇碼頭平面配置圖

(六) 收費方式：

收費項目包含停泊費、水費與電費，停泊費依照遊艇長度、寬度進行計算，並依照停泊期間給予優惠，另有會員優惠折扣；水費費率 1 度 30 元、電費費率 1 度 10 元。此外，停泊期間超過一個月以上之船隻應先繳納一個月（30 天）停泊費之保證金。

表 2-17 安平亞果遊艇碼頭停泊費收費基準

遊艇長度（呎）	寬度（米）	泊位長度	每呎費用(元)
≤40	≤3.9	40’	26
>40；≤50	>3.9；≤4.5	50’	28
>50；≤60	>4.5；≤4.9	60’	30
>60；≤80	>4.9；≤7.0	80’	45
>80	-	依船艇長度計	50
短期停泊	未滿 15 日	依船艇長度計	每呎費用的 2 倍計之

資料來源：亞果遊艇集團。
幣別：新臺幣。

表 2-18 安平亞果遊艇碼頭收費基準優惠方案

停泊方案	停泊期間(天)	租金優惠	保證金
長期停泊	>365	7 折	30 天
	>180	8 折	
	>90	9 折	
	>30	-	
會員優惠		除長期停泊優惠外，首席卡等級以上再享停泊費 85 折；海洋卡再享停泊費 95 折	

資料來源：亞果遊艇集團。
幣別：新臺幣。

四、 高雄市－鼓山漁港遊艇遊憩專用區域遊艇碼頭

(一) 簡介：

為持續推動遊艇產業發展與提供遊艇完善停泊環境，高雄市政府海洋局特別將鼓山漁港遊艇泊區劃設為「鼓山漁港遊艇遊憩專用區域」，規劃兩區停泊區供 30 呎以下遊艇與 30-60 呎遊艇申請使用。

(二) 區位：

高雄市鼓山漁港遊艇遊憩專用區域遊艇碼頭位於高雄市鼓山區，鄰近西子灣、鼓山輪渡站、鼓山魚市場、哨船頭公園等地，遊艇席位分布於一號船渠景觀橋北側（A 區停泊區）與鼓山魚市場西側（B 區停泊區）。

(三) 設施：

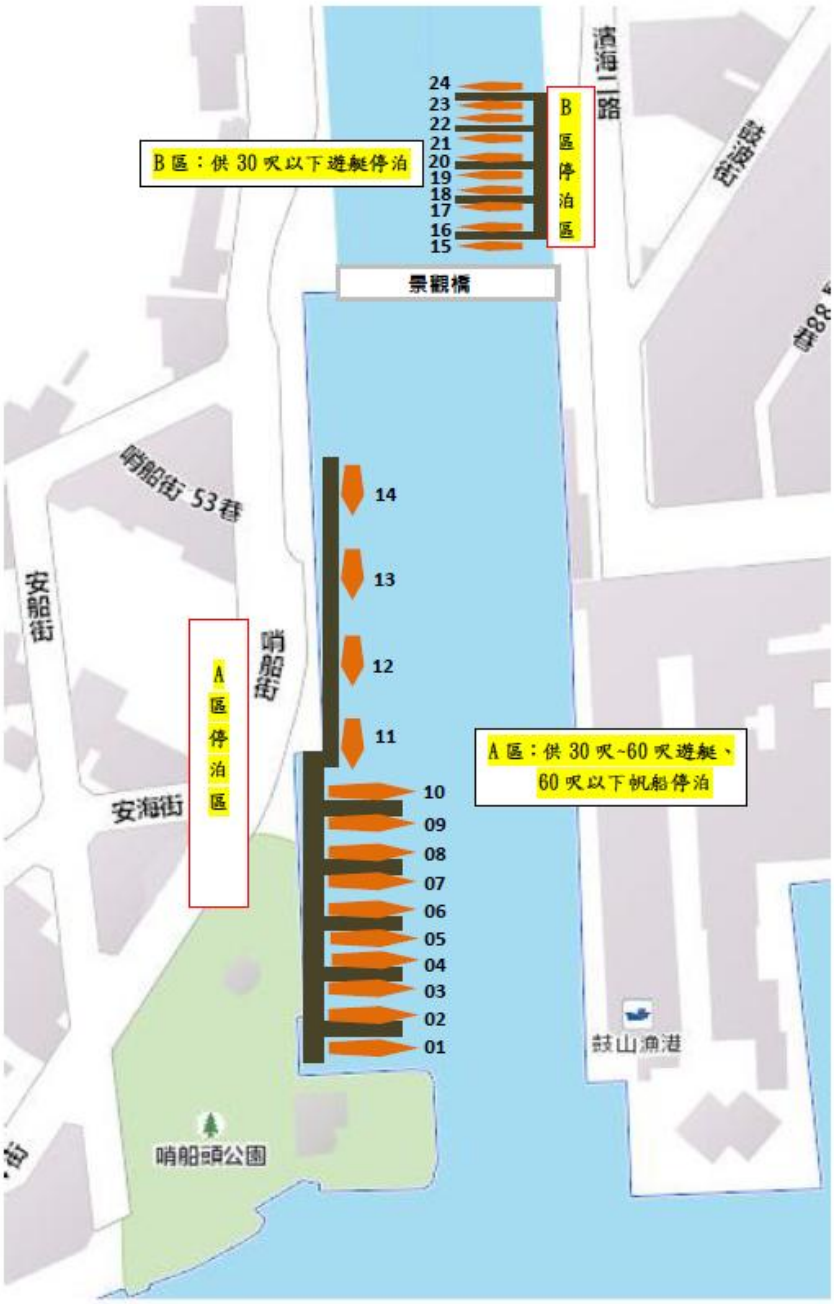
水面停泊設施：提供 30 呎以下遊艇 10 艘、30-60 呎遊艇 14 艘停泊使用。

(四) 營運模式：

由高雄市政府海洋局訂定之「高雄市政府鼓山漁港遊艇遊憩專用區域遊艇碼頭使用管理要點」為管理依據，不定期公告申請受理泊位與期限，有需求之民眾可依規定填寫申請文件檢附相關證明文件後提出泊位使用申請；倘申請船數多於船席數量時，以公開抽籤方式決定，並由海洋局另行通知抽籤日與地點。

(五) 泊位規劃及停泊情形：

目前遊艇碼頭區域共有 24 船席位，包含 A 區停泊區（共 14 席船席位，供總長度三十呎以上、六十呎以下之遊艇及六十呎以下帆船使用）與 B 區停泊區（共 10 席船席位，供總長度三十呎以下之遊艇使用）。現況為滿停狀態。



資料來源：高雄市政府海洋局。

圖 2-7 鼓山漁港遊艇遊憩專用區域遊艇碼頭平面配置圖

(六) 收費方式：

1. 停泊費：

表 2-19 鼓山漁港遊艇遊憩專用區域停泊費收費基準

停泊期		費率	備註
長期泊位	一年停	船舶全長*25 元/日	以申請 1 年停泊為限，未停滿 1 年費用以 1 年計，採半年預繳制（分 2 次繳費）。
	半年停	船舶全長*25 元/日	以申請 6 個月停泊為限，未停滿 6 個月費用以 6 個月計，採預繳制。
	季停	船舶全長*30 元/日	以申請 3 個月停泊為限，未停滿 3 個月費用以 3 個月計，採預繳制。
	月停	船舶全長*30 元/日	以申請 1 個月停泊為限，未停滿 1 個月費用以 1 個月計，採預繳制。
臨停泊位	臨停	船舶全長*40 元/日	以申請 7 日停泊為限，需事先申請並經本局同意後方可停泊，採預繳制。

資料來源：高雄市政府海洋局。
註：幣別：新臺幣。

2. 水電費：遊艇碼頭水電費用依實際使用度數計收水電費，水電費計收標準依台灣電力公司暨台灣自來水公司公布標準計算。

第三章 馬公第三漁港港區及其周邊概況

本章節蒐集馬公第三漁港港區概況；鄰近區域土地權屬；周邊產業發展概況；周邊交通系統，含道路、公車系統與停車空間；現行交通船、觀光遊憩資源；馬公第三漁港船隻停泊調查；馬公第三漁港 C、D 泊區現況使用彙整，包含泊區碼頭、交通船停泊位置與陸域候船空間等，作為現況利用彙整之基礎資料。

3.1 馬公漁港基本資料概況

3.1.1 港區基本資料概要

一、馬公漁港基本資料及近年發展

馬公漁港位於澎湖本島馬公市區南側，屬第二類漁港，由第一漁港、第二漁港、第三漁港組成，緊鄰案山漁港。因北面及西面各受白沙島及漁翁島之遮蔽，水域穩靜。自清領、日治時期馬公漁港開發至今，第一漁港泊地約 2.2 公頃(水深-2.0～-3.0m)，第二漁港泊地 3.2 公頃(水深-2.0～-3.0m)。

本計畫範圍第三漁港經民國 70 年至 76 年「第一期臺灣地區漁港建設方案」，開闢泊地 29.3 公頃(水深-3.5～-4.0m)，及民國 77 年至 82 年「第二期臺灣地區漁港建設方案」增建深水泊地及碼頭(水深-6m)，合計浚挖泊地約 33.9 公頃(水深-3.5~6m)。第三漁港除作為漁港使用外，兼有遊憩、交通運輸等功能，港區內停泊船種多樣，包含漁船、遊樂船、交通船及公務船等，可串聯澎湖本島與其他島群交通。

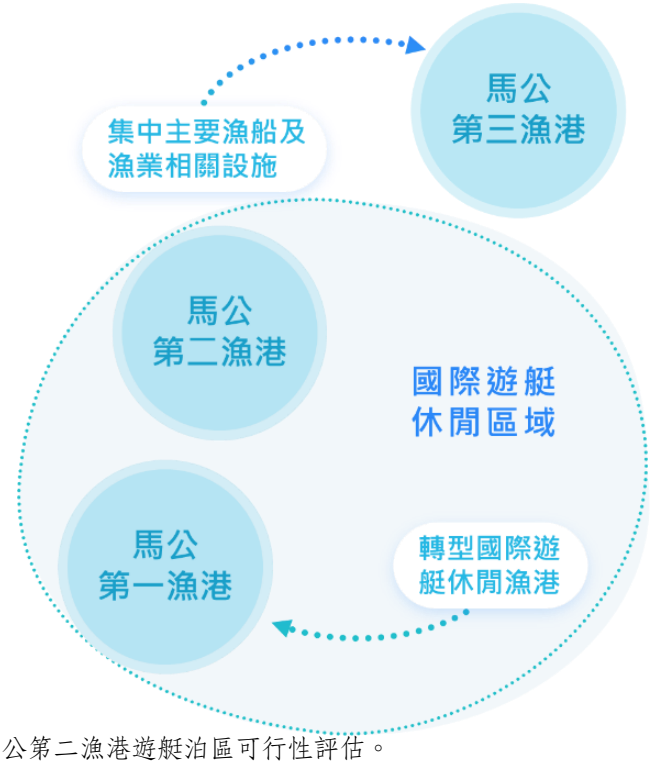


資料來源：2022 澎湖縣漁港基本資料。

圖 3- 1 馬公漁港平面圖

近年因傳統漁業受國外進口魚貨之競爭壓力與大陸漁民濫補衝擊，使其帶來的收益不復從前，為此澎湖縣政府大力推動漁港轉型，以休閒發展為導向將漁港朝觀光休憩發展。除於第一漁港北、西碼頭及第二漁港西碼頭興建木棧橋人行空間，供遊客漫步及欣賞海景外，並將第二漁港之突堤碼頭擴寬，拆除原有之魚市場，興建船型外觀之魚產品直銷中心(菊島之星)，藉此帶動港區附近之商機。自 107 年馬公第三漁港製冰冷凍廠啟用後，大幅改善漁撈、漁獲包裝、冷藏等作業需求，並降低漁民成本及提高漁民收益，使第三漁港成為澎湖縣馬公地區主要漁船集中使用的港口。

此外，馬公第一漁港現已成功轉型為國際遊艇休閒漁港，其周邊休閒專用區於 112 年招商成功，將打造第一漁港為「澎湖國際遊艇中心」，提供綜合遊艇港、俱樂部、住宿、遊憩等多元複合式服務。而馬公第二漁港因緊鄰第一漁港，已進行相關計畫辦理，評估與第一漁港共同發展為遊艇休閒區域的可行性，馬公漁港各港區發展詳圖 3- 2。



資料來源：澎湖縣馬公第二漁港遊艇泊區可行性評估。

圖 3-2 馬公漁港各港區發展

而隨著港區的發展，更多面向的需求被關注意識到，除了港區基本設施的修整與更新，提升港域環境安全性也成為重要課題。馬公漁港往年清淤頻率較低，在經年累月下已沉積不少淤泥，已嚴重影響船隻進出安全。有鑒於此，近年馬公漁港範圍內辦理疏浚工程的頻率有了明顯提升，以維持漁港正常運作。

表 3-1 馬公漁港近年疏浚清淤工程

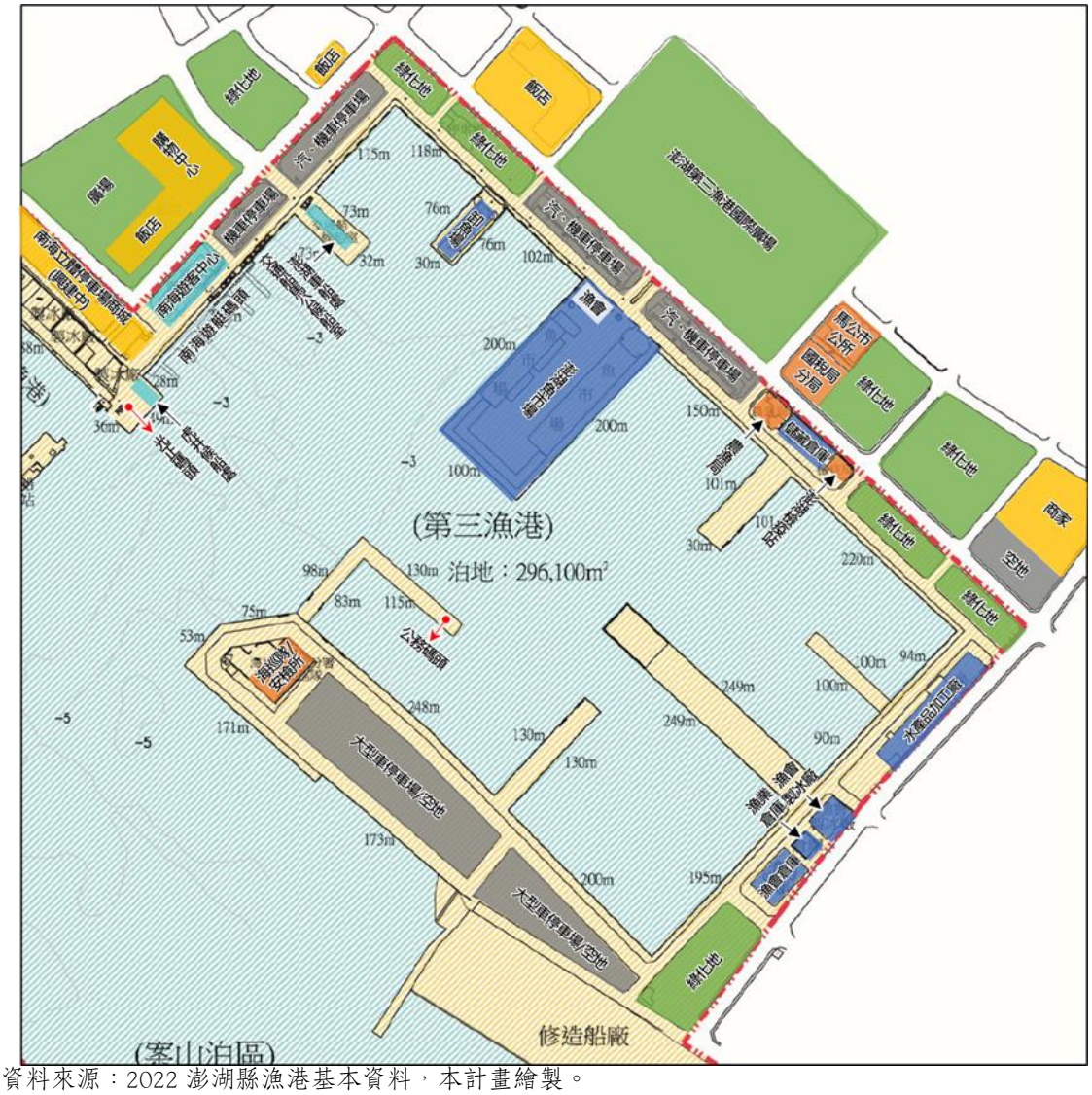
標案名稱	決標日期	決標金額	執行年度	疏浚量(m^3)
112 年度馬公漁港 J 泊區疏浚工程	112/09/13	4,870,000	112 年	17,300
110 年馬公第三漁港疏浚工程	110/05/05	2,800,000	110 年	3,000
馬公漁港 D 泊區疏浚工程	108/08/27	4,610,000	108 年	13,760
107 年馬公漁港泊地疏浚工程	107/10/02	4,598,000	107 年	13,800

資料來源：澎湖縣政府工務處，本計畫彙整。

二、馬公第三漁港水陸域設施

本計畫範圍之第三漁港位於馬公漁港北側，現除作為漁港使用外，兼有遊憩、交通運輸等功能，港區內停泊船種多樣，包含漁船、遊樂船、交通船及公務船等，可串聯澎湖本島與其他島群交通。

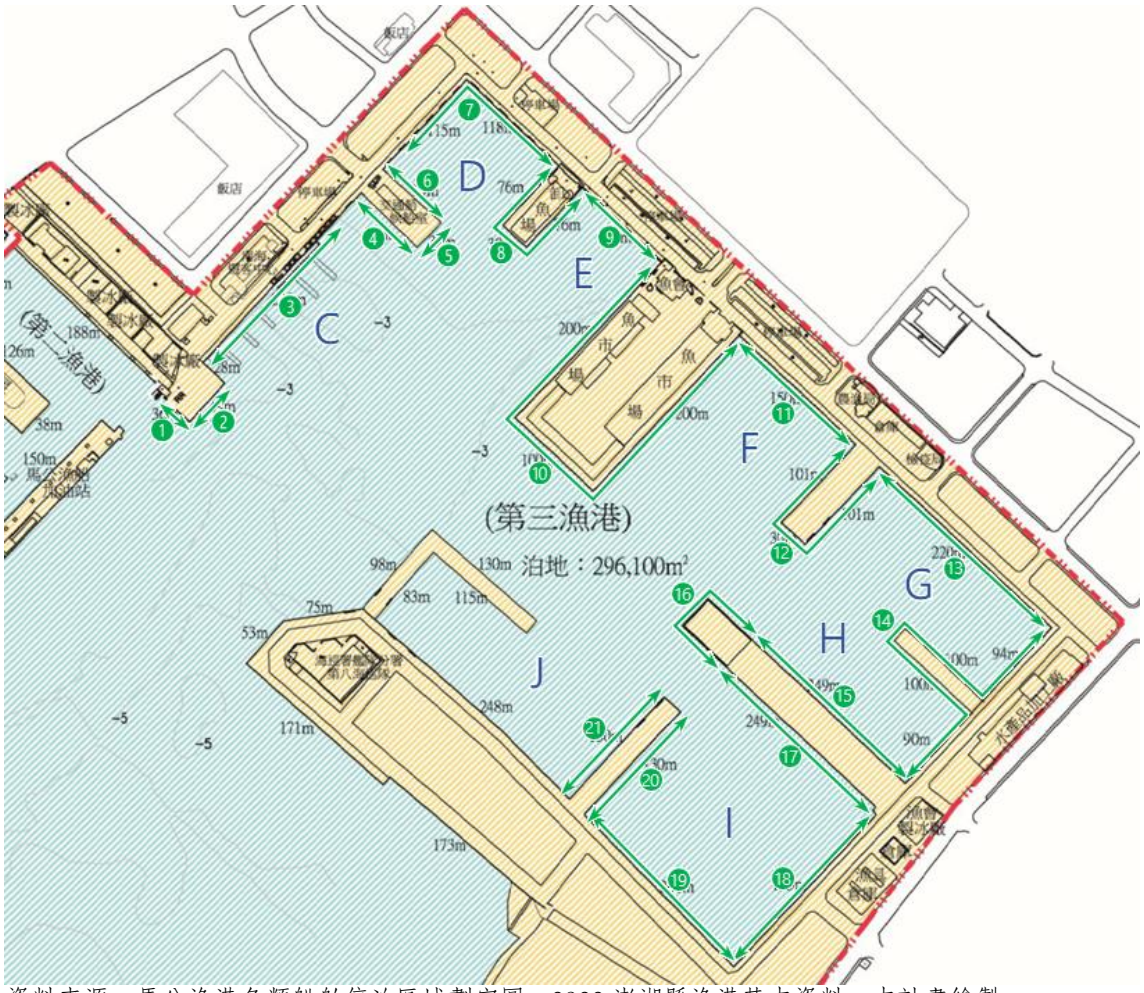
依據 2022 年澎湖縣漁港基本資料彙整，第三漁港港區內包含船隻固定系統、電力供應系統、自來水供應、冰塊與魚類洗滌儲存設備、拖曳上岸設施等，船舶相關設施完善。港區陸域範圍設有南海遊客中心、南海交通船候船室及數個平面停車場，另有卸魚場、魚市場、製冰廠、漁具倉庫等漁業相關設施，及農漁局、海巡署艦隊分署第八海巡隊、安檢所等政府機關(構)，分布位置如圖 3- 3。



資料來源：2022 澎湖縣漁港基本資料，本計畫繪製。

圖 3- 3 馬公第三漁港周邊水、陸域設施

參考澎湖縣政府公布馬公漁港各類船舶停泊區域劃定圖之規劃內容，第三漁港碼頭所在位置、類型形式及岸線長度如圖 3- 4、表 3- 2，第三漁港除南海遊艇碼頭外，其他碼頭皆屬岸壁碼頭，且除 C、D 泊部分碼頭用作交通船、遊樂船停靠使用外，其他碼頭多為漁船、自用小船等船隻所使用。



資料來源：馬公漁港各類船舶停泊區域劃定圖、2022 澎湖縣漁港基本資料，本計畫繪製。

圖 3-4 馬公第三漁港各泊區碼頭示意圖

表 3-2 馬公第三漁港各泊區碼頭資訊

泊區	編號	碼頭類型	碼頭形式	碼頭岸線長度(m)
C	1	交通船優先碼頭	岸壁	36.0
	2	交通船碼頭	岸壁	77.0
	3	遊艇碼頭(不含車船處 68m 淨空區)	浮動	150.0
	4	車船處交通船專用碼頭	岸壁	73.0
C.D	5	交通船優先碼頭	岸壁	32.0
D	6	車船處交通船專用碼頭	岸壁	73.0
	7	休息碼頭(不含車船處 28m 淨空區)	岸壁	205.0
D.E	8	卸魚碼頭	岸壁	182.0
E	9	卸魚碼頭	岸壁	102.0
E.F	10	卸魚碼頭	岸壁	500.0
F	11	休息碼頭	岸壁	150.0
F.G	12	休息碼頭	岸壁	232.0
G	13	休息碼頭	岸壁	220.0
G.H	14	休息碼頭	岸壁	400.0
H	15	休息碼頭	岸壁	200.0
H.I	16	休息碼頭	岸壁	135.0

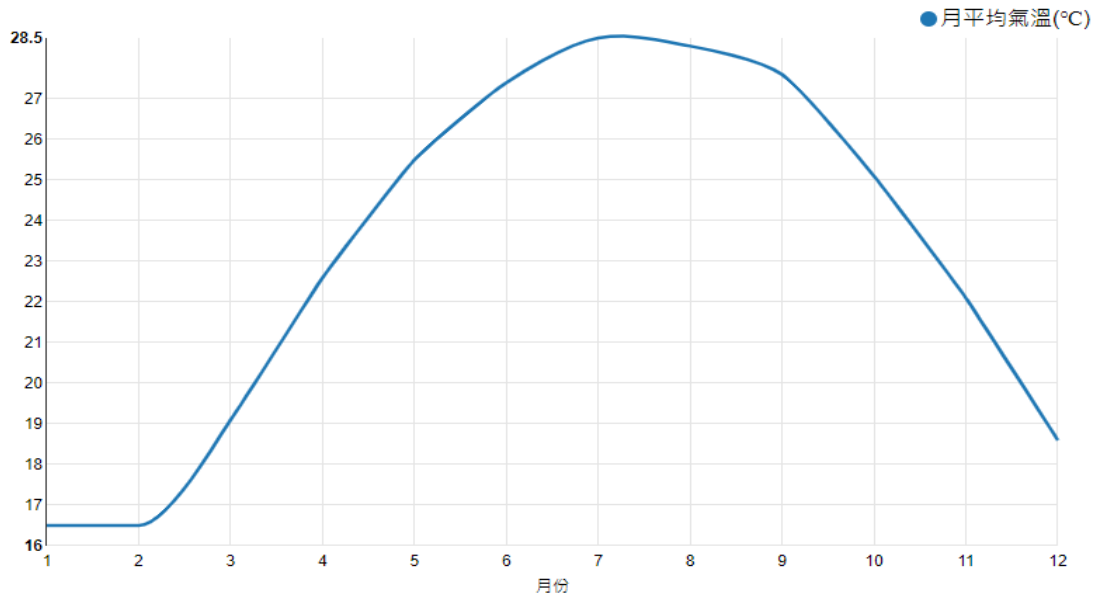
泊區	編號	碼頭類型	碼頭形式	碼頭岸線長度(m)
I	17	休息碼頭	岸壁	200.0
	18	休息碼頭	岸壁	195.0
	19	休息(兼保養)碼頭	岸壁	200.0
	20	漁船休息(兼保養)碼頭	岸壁	130.0
J	21	漁船休息(兼保養)碼頭(100 噸以上漁船)	岸壁	130.0

資料來源：馬公漁港各類船舶停泊區域劃定圖、2022 澎湖縣漁港基本資料，本計畫彙整。

3.1.2 氣候觀測

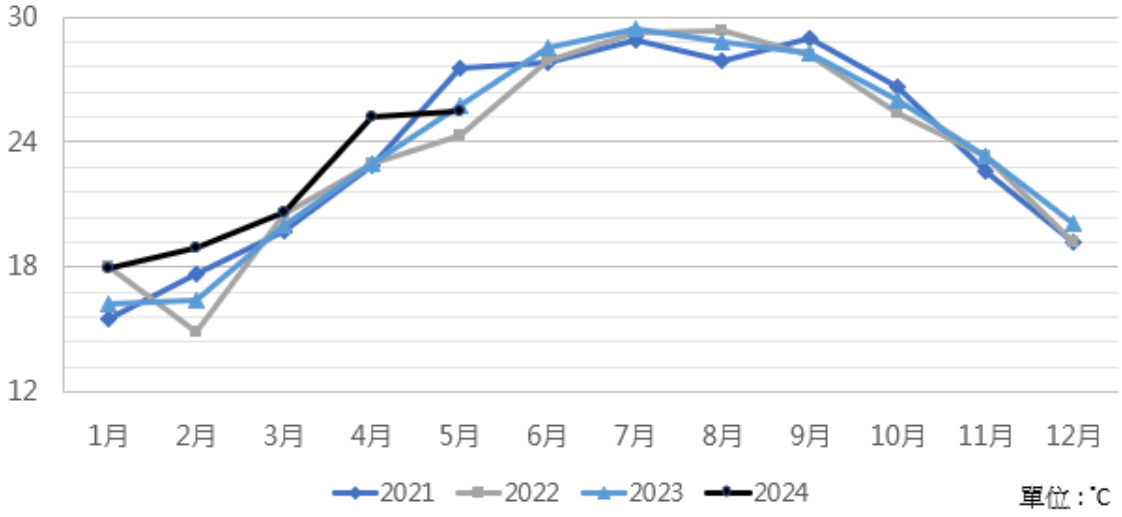
一、氣溫與氣壓

澎湖群島位處北回歸線附近，年平均氣溫約在 23.5° C，馬公市設置之澎湖氣象站測得，過去 30 年 1、2 月平均氣溫低至 16~17 度，7 月則可達 28.5 度，如圖 3- 5。而觀察近年氣溫可發現，每年 2 月平均氣溫有較大差異，而近年 7 月平均氣溫已達 29 度，如圖 3- 6。氣壓則於 1 月平均近 1020 hpa 最高，7、8 月最低，如圖 3- 7。



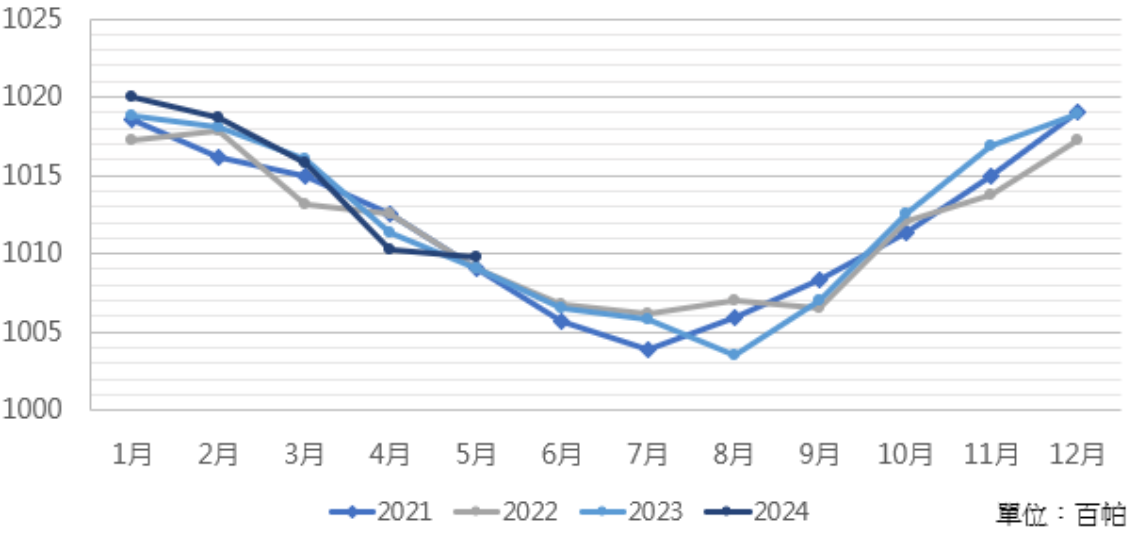
資料來源：中央氣象局、農作物災害預警平台。

圖 3- 5 澎湖氣象站 30 年月平均氣溫



資料來源：中央氣象局，本計畫彙整。
說明：統計截至 2024 年 5 月底。

圖 3- 6 2021~2024 年澎湖氣象站月平均氣溫

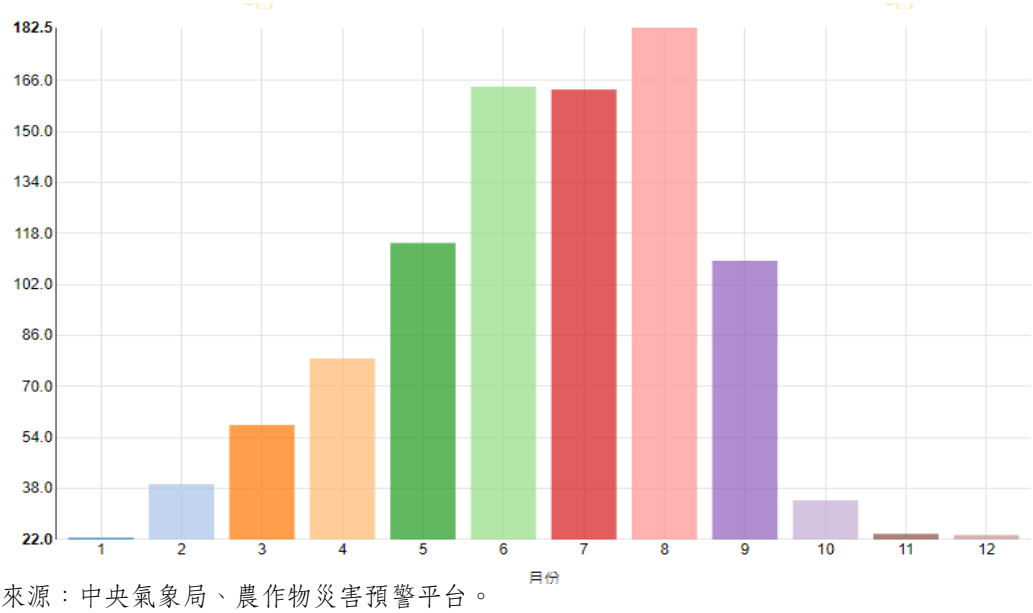


資料來源：中央氣象局，本計畫彙整。
說明：統計截至 2024 年 5 月底。

圖 3- 7 2021~2024 年澎湖氣象站月平均氣壓

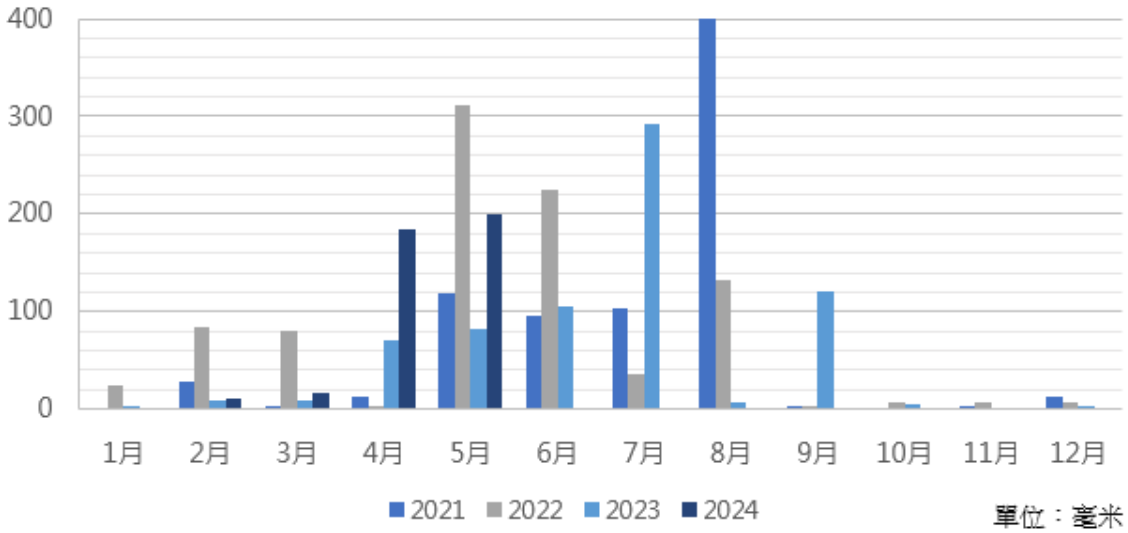
二、降雨與濕度

依據澎湖氣象站觀測，過去 30 年該地 6~8 月雨水較為豐沛，秋冬季 11~1 月則為旱季，據計算 2020 年~2023 年間平均每月約 6 天降雨，降雨量尚不足應付當地用水，現況主要水源由海水淡化廠供應，如圖 3- 8。近年 10 月-隔年 1 月相同，每月降雨量基本不超過 20mm，春夏季則降雨較多，但 7、8 月各年的降雨情形有明顯差異，如圖 3- 9。



資料來源：中央氣象局、農作物災害預警平台。

圖 3- 8 澎湖氣象站 30 年月平均降雨量



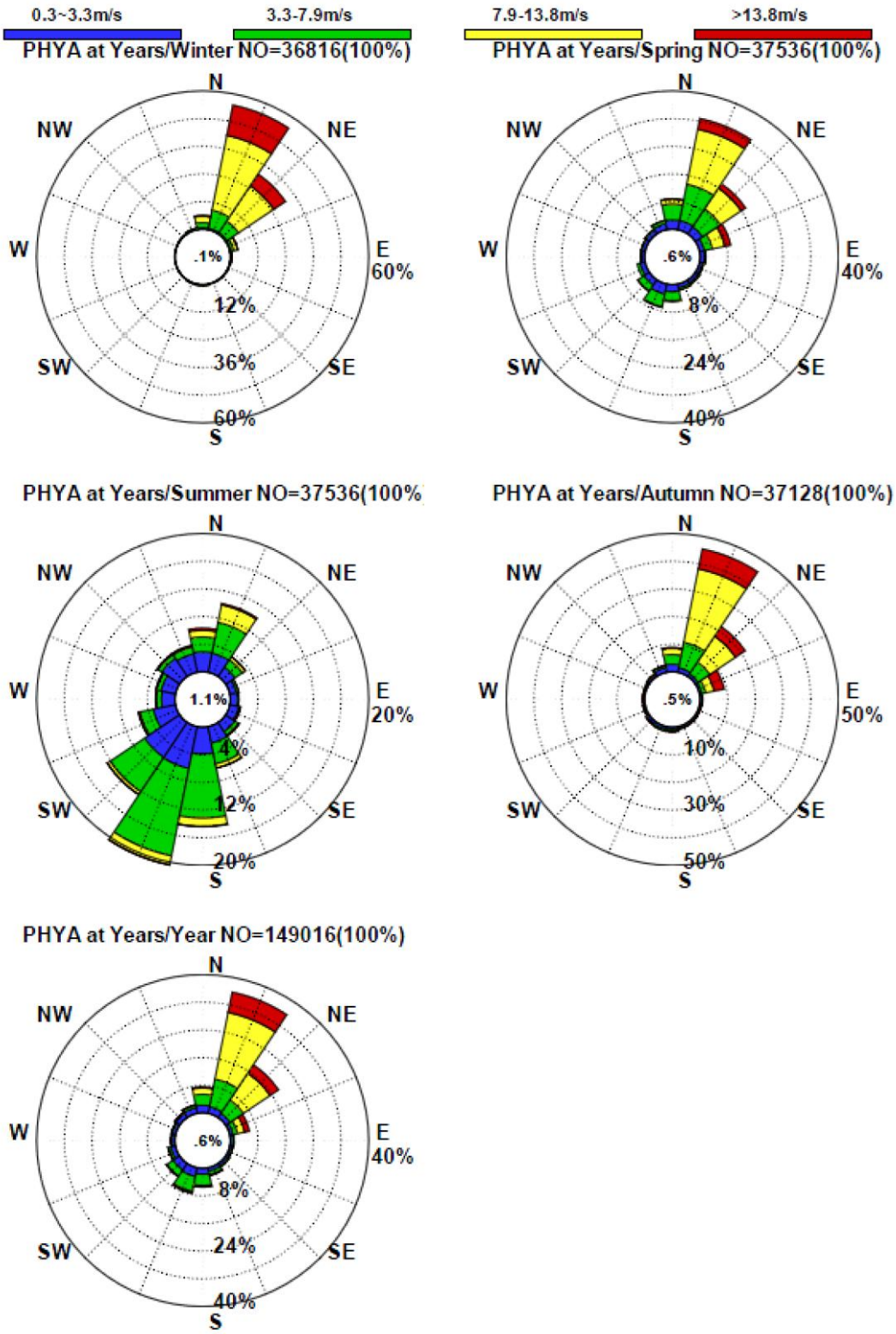
資料來源：中央氣象局，本計畫彙整。
說明：統計截至 2024 年 5 月底。

圖 3- 9 2021~2024 年澎湖氣象站月累積雨量

三、風向風速

澎湖地區風力來源主要受突發性的颱風及經常性的季風所影響，其中季風可分為涇渭分明的夏季與冬季。依據 2019 年港灣海氣象觀測資料統計年報(澎湖港域)，資料浮標(測站 Y 位於姑婆嶼北北西方約 1 公里處)水深 26.6 公尺，2002~2019 年之各季及全年風玫瑰如圖 3- 10 所示，該海域全年風向以 NNE 向為主，除夏季主風向為 SSW 向，其餘各季主風向均為 NNE 向。全年主風速 10.7~13.8m/s 佔 18.9%，主風向 NNE 佔 35.8%。全年風速平均值為 7.5m/s，

最大風為 31.2m/s，各季平均風速分別為冬季 10.5m/s、春季 6.6m/s、夏季 4.2m/s、秋季 9.0m/s。



資料來源：2019 年港灣海氣象觀測資料統計年報(澎湖港域)，交通部運輸研究所。

圖 3- 10 澎湖港域 2002~2019 年各季及全年觀測風玫瑰圖

2020 年後，交通部運輸研究所公布之港灣海氣象觀測資料統計年報未納入澎湖港域。而根據交通部運輸研究所歷年海氣象觀測月統計資料，澎湖（馬公）商港於2020年至2021年6月期間的觀測資料因蒐集率偏低(少於50%)、暫停觀測或設備異常等因素未有公布。但從2021年6月至2023年底資料可知，馬公商港秋季至夏初主要風向為NNE、NE向，夏季主風向為SSW向，與2002~2019年顯示資料相同。

表 3- 3 馬公商港 2021~2023 年全年觀測風向

時間(年/月)	風力資料蒐集率	主要風向	時間(年/月)	風力資料蒐集率	主要風向
2021/07	100.0%	SSW (17.1%)	2022/10	85.8%	NE (60.0%)
2021/08	97.6%	SSW (20.8%)	2022/11	100.0%	NE (65.7%)
2021/09	98.3%	NNE (18.6%)	2022/12	92.7%	NE (72.5%)
2021/10	63.7%	NNE (57.0%)	2023/01	100.0%	NE (62.1%)
2021/11	76.7%	NNE (75.9%)	2023/02	100.0%	NE (69.9%)
2021/12	88.2%	NNE (80.0%)	2023/03	100.0%	NE (50.0%)
2022/01	68.0%	NNE (79.2%)	2023/04	100.0%	NE (39.9%)
2022/02	68.6%	NNE (78.1%)	2023/05	100.0%	NE (29.2%)
2022/03	94.2%	NNE (49.6%)	2023/06	99.9%	SW (19.9%)
2022/04	95.0%	NNE (49.1%)	2023/07	100.0%	SW (16.0%)
2022/05	81.2%	NNE (56.3%)	2023/08	92.65%	S (21.2%)
2022/06	90.3%	S (28.5%)	2023/09	100.0%	NE (19.3%)
2022/07	97.2%	SSW (19.6%)	2023/10	100.0%	NE (68.4%)
2022/08	99.9%	S (12.4%)	2023/11	100.0%	NE (55.3%)
2022/09	84.2%	NNE (36.3%)	2023/12	100.0%	NE (57.9%)

資料來源：交通部運輸研究所歷年海氣象觀測月統計資料。

四、颱風

交通部中央氣象署將影響臺灣地區的颱風依據路徑分為10類，如圖3- 11：

(一) 第1類：通過臺灣北部海面向西或西北進行者，占12.56%。

(二) 第2類：通過臺灣北部向西或西北進行者，占13.08%。

(三) 第3類：通過臺灣中部向西或西北進行者，占12.56%。

(四) 第4類：通過臺灣南部向西或西北進行者，占10.0%。

(五) 第5類：通過臺灣南部海面向西或西北進行者，占17.95%。

(六) 第 6 類：沿臺灣東岸或東部海面北上者，占 12.82%。

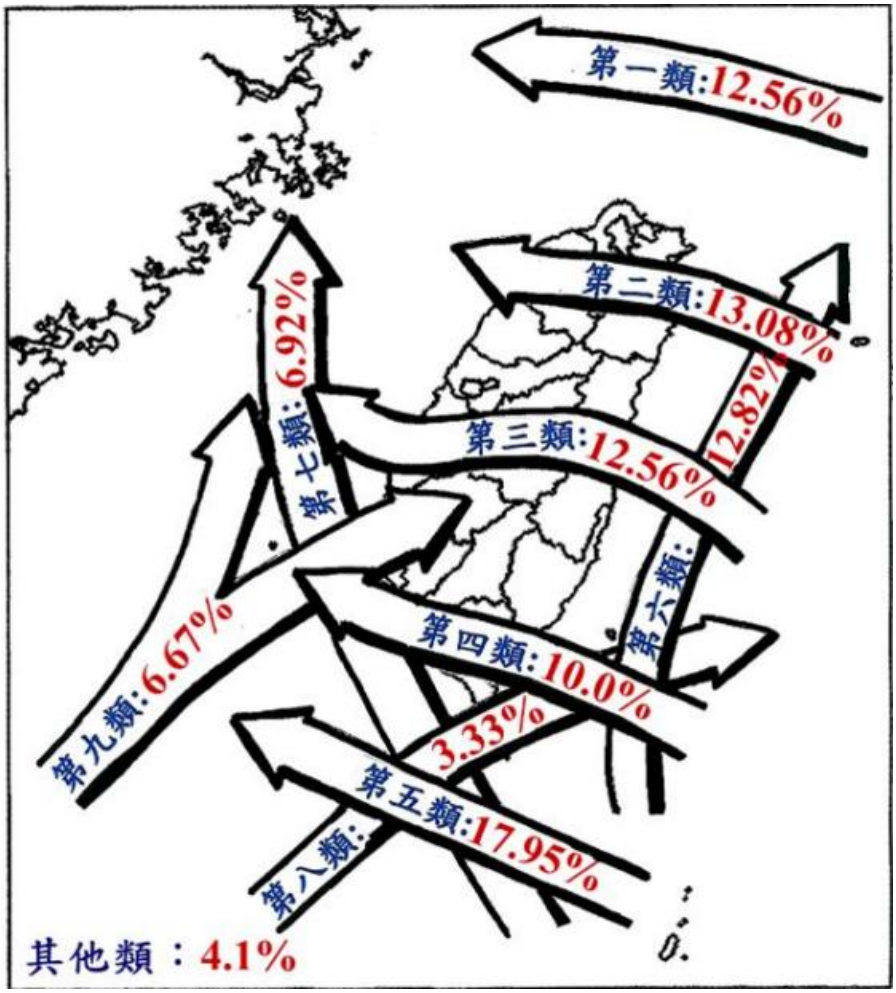
(七) 第 7 類：沿臺灣西岸或臺灣海峽北上者，占 6.92%。

(八) 第 8 類：通過臺灣南部海面向東或東北進行者，占 3.33%。

(九) 第 9 類：通過臺灣南部向東或東北進行者，占 6.67%。

(十) 其他類：無法歸於以上的特殊路徑，占 4.1%。

颱風侵襲時，臺灣南部及澎湖地區的風力狀況因為受到中央山脈屏障，除第 3、4、7、9 類路徑颱風出現的風力較為猛烈外，其餘各類路徑颱風出現的風力均不會太強。而在降雨方面，一般以第 9 類路徑颱風對中南部及澎湖地區影響較嚴重。



資料來源：交通部中央氣象署「颱風百問」、澎湖縣地區災害防救計畫。

圖 3- 11 颱風侵台路徑分類示意圖(1911-2023 年)

表 3- 4 為 2014~2024 年間侵臺颱風的強度、分類與在澎湖測站中測得的風速及雨量，由表可見，近幾年颱風對澎湖的雨量影響較小，多數未造成或僅有零星降雨，唯有杜蘇芮、凱米帶來雨量較多。而過去十年中颱風期間測得之風速以中颱杜蘇芮最大，其次為蘇迪勒、莫蘭蒂及梅姬，這些颱風屬於第 3、第 7 類颱風。

表 3- 4 侵臺颱風澎湖測站觀測資料(2014~2024 年)

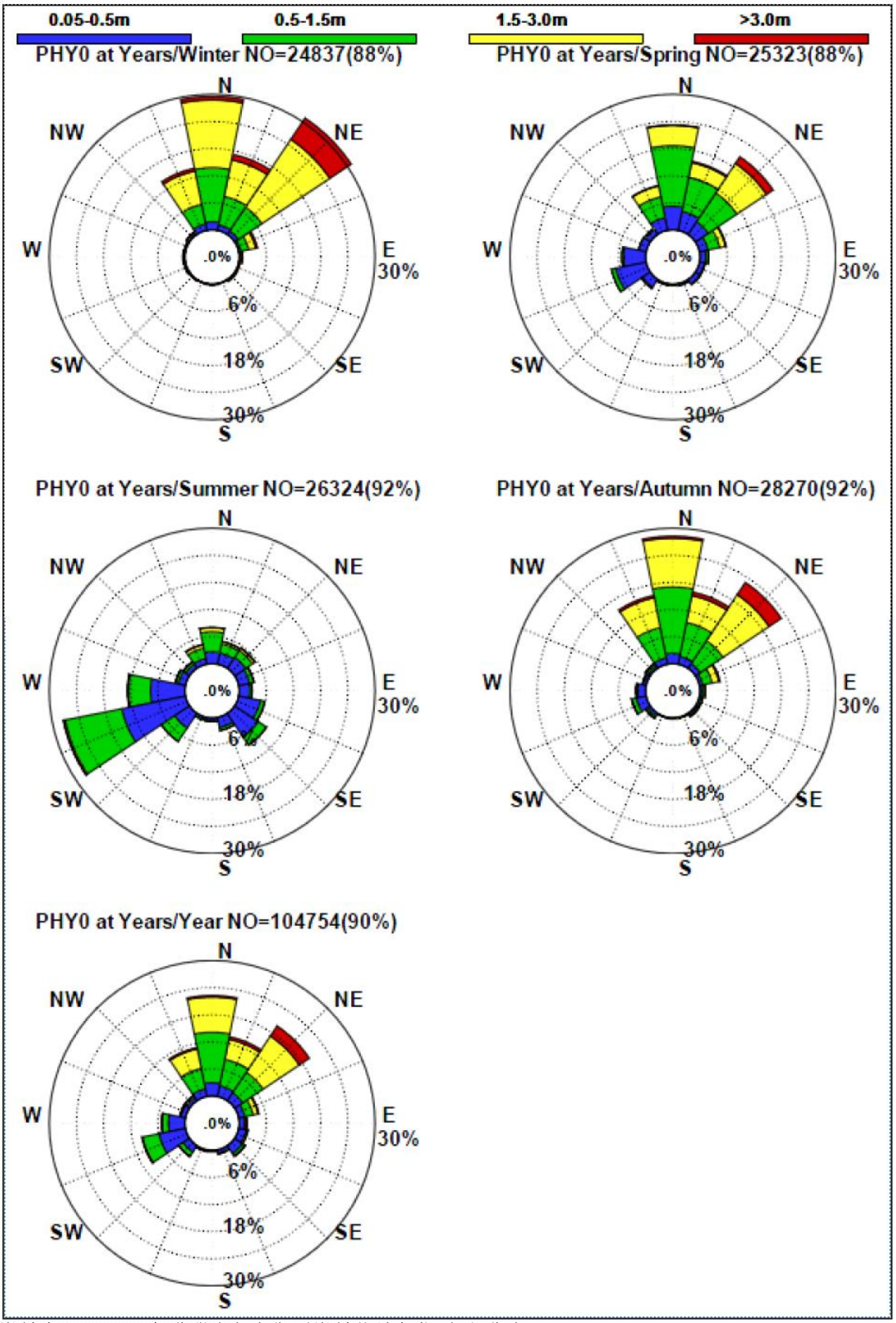
颱風名稱	年份	颱風強度	路徑分類	最大風速(m/s)	最大陣風風速(m/s)	總雨量(mm)	最大 24 小時累積雨量(mm)
麥德姆	2014	中度	3	12.0	23.2	258.0	260.5
鳳凰	2014	輕度	其他	9.9	22.5	4.9	4.9
蘇迪勒	2015	中度	3	18.5	32.9	224.5	221.4
杜鵑	2015	強烈	2	14.5	28.0	215.7	215.7
尼伯特	2016	強烈	4	11.9	26.1	102.1	97.3
莫蘭蒂	2016	強烈	7	17.1	37.2	97.4	97.2
梅姬	2016	中度	3	17.6	35.8	326.2	325.5
尼莎	2017	中度	2	8.2	17.3	1.8	156.7
海棠	2017	輕度	7	5.4	14.6	128.2	128.7
瑪莉亞	2018	強烈	1	6.4	13.8	0.0	0.0
利奇馬	2019	強烈	1	9.1	18.9	0.0	0.0
白鹿	2019	輕度	4	11.1	27.0	47.7	47.7
米塔	2019	中度	6	10.2	22.3	0.0	0.0
閃電	2020	輕度	5	8.2	17.0	16.0	17.5
璨樹	2021	強烈	6	6.9	16.4	0.0	0.0
軒嵐諾	2022	強烈	6	8.4	17.5	1.0	1.0
杜蘇芮	2023	中度	7	21.2	40.4	218.0	228.5
卡努	2023	中度	其他	7.7	13.3	0.0	0.0
海葵	2023	中度	4	11.2	24.4	9.5	7.0
小犬	2023	中度	4	13.5	26.6	0.0	0.0
凱米	2024	強烈	2	12.7	26.6	357.0	246.0
山陀兒	2024	強烈	7	11.1	25.6	6.5	5.5
康芮	2024	強烈	3	6.7	15.8	2	2

資料來源：交通部中央氣象署颱風資料庫，本計畫彙整。
說明：以上資料紀錄於颱風警報期間。

3.1.3 海象觀測

一、季風波浪

依據 2019 年港灣海氣象觀測資料統計年報（澎湖港域），2006~2019 年之各季及全年波浪玫瑰如圖 3- 12 所示。該海域全年波向以 N~NE 向為主，除夏季主波向為 WSW 向，其餘各季主波向均為 N~NE 向。全年示性波高平均值為 1.18m，最大示性波高為 6.84m，各季示性波高平均值分別為冬季 1.75m、春季 0.96m、夏季 0.56m、秋季 1.46m。另依觀測資料之全年波高與週期聯合機率分布表 3- 5 所示，可知主要示性波高 0.1~0.5m 佔 29.8%，主要示性週期 4~5s 佔 46.6%。



資料來源：2019 年港灣海氣象觀測資料統計年報(澎湖港域)。

圖 3- 12 澎湖港域歷年各季及全年觀測波浪玫瑰圖

表 3-5 澎湖海域(測站 Y)全年波高週期聯合分佈表

週期(s) / 波高(m)	<3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9~10	10~12	>12	合計(%)
<0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.1~0.5	0.0	6.5	19.4	3.8	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29.8
0.5~1.0	0.0	1.3	14.9	5.7	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	22.6
1.0~1.5	0.0	0.0	9.3	5.6	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	15.2
1.5~2.0	0.0	0.0	2.9	10.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	13.3
2.0~3.0	0.0	0.0	0.1	9.8	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	14.8
3.0~4.0	0.0	0.0	0.0	0.1	2.8	0.6	0.0	0.0	0.0	0.0	3.4
4.0~5.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6
5.0~6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1
>6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
合計(%)	0.0	7.9	46.6	35.1	9.0	1.3	0.1	0.0	0.0	0.0	100.0

資料來源：2019 年港灣海氣象觀測資料統計年報(澎湖港域)。
說明：波高、週期採用 Hs 與 Ts，資料浮標（測站 Y 位於姑婆嶼北北西方約 1 公里處）

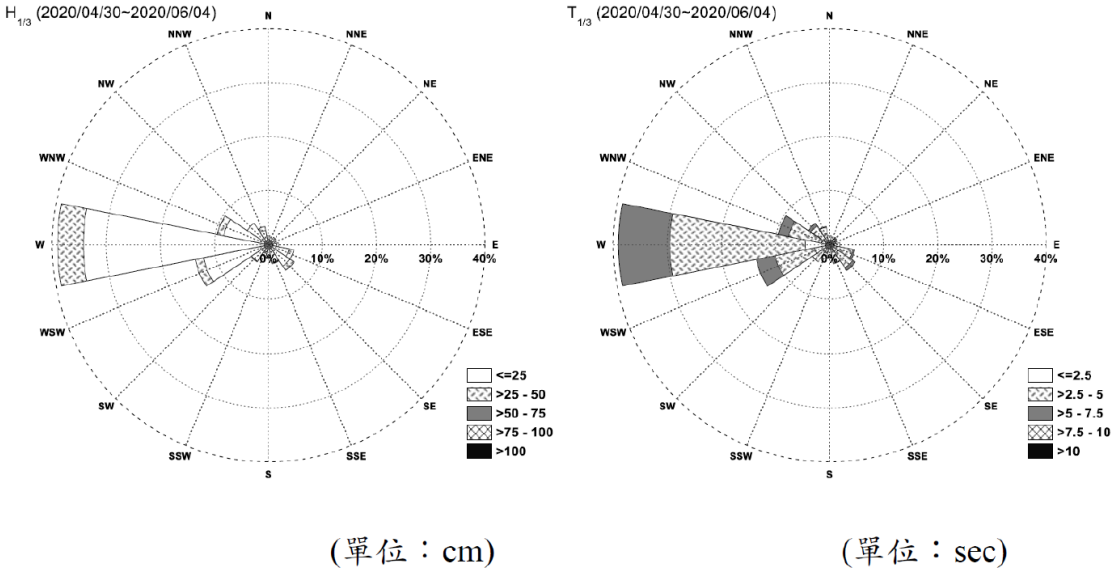
另依據「馬公第三漁港擴建計畫委託規劃技術服務期末報告」，於西南季風時期(4-6 月)及東北季風時期(9-11 月)進行兩次波浪觀測成果分析，第一次海象調查作業潮波流儀佈放期程自 2020 年 4 月 30 日起至 6 月 4 日止，共計 36 日；第二次海象調查作業潮波流儀佈放期程自 2020 年 9 月 29 日起至 11 月 19 日止，共計 52 日。潮波流儀設置地點水深約為 14m，點位如圖 3-13 所示(點位座標為 23° 33.613'N、119° 33.276'E)。



資料來源：馬公第三漁港擴建計畫委託規劃技術服務期末報告，澎湖縣政府，111 年 3 月。

圖 3-13 潮波流儀示意圖

第一次觀測波浪資料繪製波高、週期玫瑰圖如圖 3- 14。波浪資料之各項統計值分析如表 3- 6 所示，其中示性波高($H_{1/3}$)為 0.25m，示性週期($T_{1/3}$)為 3.55sec，主要波向(來向)為西向(W)。觀測期間最大波高為 0.63m，發生於 2020 年 5 月 10 日，所對應之波向及週期分別為 158°（南南東向)及 4.8sec。就波高而言，馬公海域於西南季風時期之波高分佈區間小於0.6m，主要週期分佈區間約在 5sec 以下。就波向而言，觀測期間主要波向(來向)以西向(W)為主。



(單位：cm)　　(單位：sec)

（統計期間：2020/04/30～2020/06/04）

資料來源：馬公第三漁港擴建計畫委託規劃技術服務期末報告，澎湖縣政府，111 年 3 月。

圖 3- 14 澎湖馬公海域波浪波高、週期玫瑰圖(第一次調查)

表 3- 6 馬公海域波浪觀測統計分析表(第一次調查)

H_{max}(m)	0.63
H_{max}對應週期(sec)	4.8
D_{max}/H_{max}對應波向	158° /SSE 向
最大值發生時間	2020 年 5 月 10 日 17：00
$H_{1/10}$(m)	0.33
$T_{1/10}$(sec)	3.59
$H_{1/3}$(m)	0.25
$T_{1/3}$(sec)	3.55
H_{mean}(m)	0.16
T_{mean}(sec)	3.68
主要波向	W

資料來源：馬公第三漁港擴建計畫委託規劃技術服務期末報告，澎湖縣政府，111 年 3 月。

表 3-7 馬公海域示性波高、波向聯合機率分布統計表(第一次調查)

機率(%) / 波向	示性波高$H_{1/3}$(m)							
	~0.2	~0.4	~0.6	~0.8	~1.0	~1.2	~1.4	合計
N	0.83	0.60	0.12	-	-	-	-	1.55
NNE	0.95	-	-	-	-	-	-	0.95
NE	1.55	0.12	-	-	-	-	-	1.67
ENE	1.19	-	-	-	-	-	-	1.19
E	1.43	0.48	-	-	-	-	-	1.91
ESE	3.33	1.31	0.12	-	-	-	-	4.76
SE	4.40	1.31	-	0.12	-	-	-	5.83
SSE	3.33	0.12	-	-	-	-	-	3.45
S	2.26	0.24	-	-	-	-	-	2.50
SSW	0.95	0.71	-	-	-	-	-	1.66
SW	3.33	0.36	0.12	-	-	-	-	3.81
WSW	10.83	2.74	0.24	-	-	-	-	13.81
W	27.87	10.83	0.36	-	-	-	-	39.06
WNW	7.62	2.02	-	-	-	-	-	9.64
NW	4.52	0.24	-	-	-	-	-	4.76
NNW	2.50	0.83	0.12	-	-	-	-	3.45
合計	76.89	21.91	1.08	0.12	-	-	-	100

資料來源：馬公第三漁港擴建計畫委託規劃技術服務期末報告，澎湖縣政府，111 年 3 月。

表 3-8 馬公海域示性波高、週期聯合機率分布統計表(第一次調查)

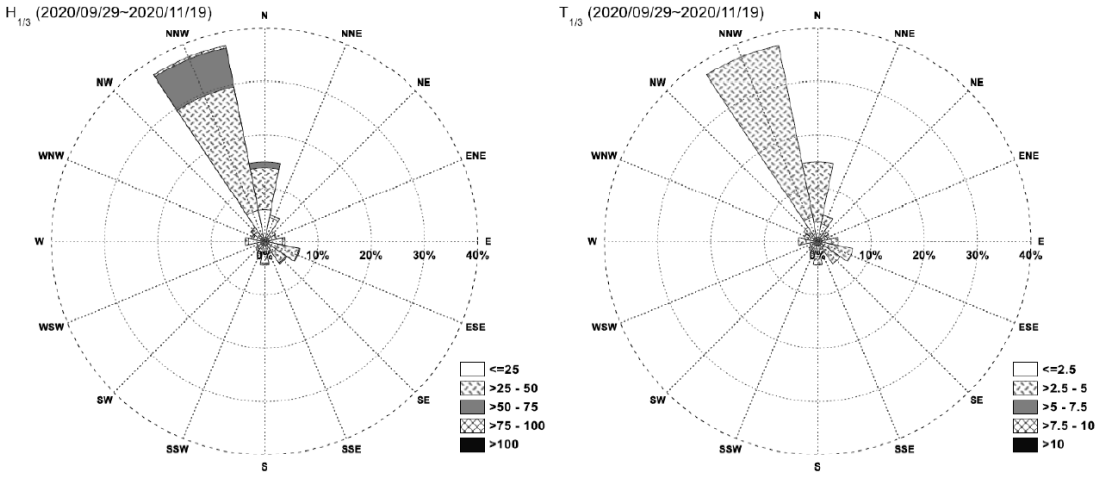
機率(%) / 週期(sec)	示性波高$H_{1/3}$(m)							
	~0.2	~0.4	~0.6	~0.8	~1.0	~1.2	~1.4	合計
~3	24.49	9.99	0.71	-	-	-	-	35.19
~4	22.24	3.57	0.12	-	-	-	-	25.93
~5	1.55	0.12	-	-	-	-	-	1.67
~6	1.19	-	-	-	-	-	-	1.19
~7	1.43	0.48	-	-	-	-	-	1.91
~8	3.33	1.31	0.12	-	-	-	-	4.76
~9	4.40	1.31	-	0.12	-	-	-	5.83
~10	3.33	0.12	-	-	-	-	-	3.45
合計	76.89	21.91	1.08	0.12	-	-	-	100

資料來源：馬公第三漁港擴建計畫委託規劃技術服務期末報告，澎湖縣政府，111 年 3 月。

第二次觀測波浪資料繪製波高、週期玫瑰圖如圖 3- 15。波浪資料之各項統計值分析如表 3- 9 所示，其中示性波高($H_{1/3}$)為 0.67m，示性週期($T_{1/3}$)為 3.30sec，主要波向(來向)為北北西向(NNW)。觀測期間最大波高為 0.94m，發生於 2020 年 10 月 22 日，所對應之波向及週期分別為 346°(北向)及 3.5sec。

馬公海域測站於第一次海象調查作業觀測期間之波高波向及波高週期聯合機率統計如表 3- 10 及表 3- 11 所示，就波高而言，馬公海域於東北季風時期

之波高分佈區間多小於 0.6m，主要週期分佈區間約在 5sec 以下。就波向而言，觀測期間主要波向(來向)以北北西向(NNW)為主。



(單位：cm)　　(單位：sec)

（統計期間：2020/09/29～2020/11/19）

資料來源：馬公第三漁港擴建計畫委託規劃技術服務期末報告，澎湖縣政府，111 年 3 月。

圖 3-15 澎湖馬公海域波浪波高、週期玫瑰圖(第二次調查)

表 3-9 馬公海域波浪觀測統計分析表(第二次調查)

H_{max}(m)	0.94
H_{max}對應週期(sec)	3.5
D_{max}/H_{max}對應波向	346° /N 向
最大值發生時間	2020 年 10 月 22 日 16：00
$H_{1/10}$(m)	0.75
$T_{1/10}$(sec)	3.42
$H_{1/3}$(m)	0.67
$T_{1/3}$(sec)	3.30
H_{mean}(m)	0.49
T_{mean}(sec)	3.13
主要波向	NNW

資料來源：馬公第三漁港擴建計畫委託規劃技術服務期末報告，澎湖縣政府，111 年 3 月。

表 3- 10 馬公海域示性波高、波向聯合機率分布統計表(第二次調查)

機率(%) / 波向	示性波高$H_{1/3}$(m)							
	~0.2	~0.4	~0.6	~0.8	~1.0	~1.2	~1.4	合計
N	3.91	8.26	2.22	0.44	-	-	-	14.83
NNE	4.00	1.07	-	-	-	-	-	5.07
NE	2.31	0.09	-	-	-	-	-	2.40
ENE	1.87	0.44	-	-	-	-	-	2.31
E	2.93	0.89	-	-	-	-	-	3.82
ESE	2.13	4.00	0.62	-	-	-	-	6.75
SE	1.77	2.31	0.89	0.09	-	-	-	5.06
SSE	1.69	0.71	-	-	-	-	-	2.40
S	3.82	0.53	-	-	-	-	-	4.35
SSW	1.78	0.71	-	-	-	-	-	2.49
SW	1.32	0.71	-	-	-	-	-	2.03
WSW	1.42	0.18	-	-	-	-	-	1.60
W	2.49	1.07	0.09	-	-	-	-	3.65
WNW	1.87	0.70	-	-	-	-	-	2.57
NW	2.13	0.89	0.18	-	-	-	-	3.20
NNW	3.46	17.67	12.70	3.46	0.18	-	-	37.47
合計	38.90	40.23	16.70	3.99	0.18	-	-	100

資料來源：馬公第三漁港擴建計畫委託規劃技術服務期末報告，澎湖縣政府，111 年 3 月。

表 3- 11 馬公海域示性波高、週期聯合機率分布統計表(第二次調查)

機率(%) / 週期(sec)	示性波高$H_{1/3}$(m)							
	~0.2	~0.4	~0.6	~0.8	~1.0	~1.2	~1.4	合計
~3	34.43	33.90	7.19	0.09	-	-	-	75.61
~4	4.08	6.39	9.49	3.90	0.18	-	-	24.04
~5	0.35	-	-	-	-	-	-	0.35
~6	-	-	-	-	-	-	-	-
~7	-	-	-	-	-	-	-	-
~8	-	-	-	-	-	-	-	-
~9	-	-	-	-	-	-	-	-
~10	-	-	-	-	-	-	-	-
合計	38.86	40.29	16.68	3.99	0.18	-	-	100

資料來源：馬公第三漁港擴建計畫委託規劃技術服務期末報告，澎湖縣政府，111 年 3 月。

二、颱風波浪

參考經濟部水利署第七河川局 105 年(2016 年)「澎湖海岸防護基本資料調查及海堤高度降低之可行性研究總成果報告書」，其分析侵台歷史颱風資料（1940～2014 年），分析澎湖南側海域及東側海域之颱風波浪，利用井島法模式推算結果再配合 Weibull 分布進行迴歸分析，求得 20 年及 50 年之颱風週期，如表 3- 12 所示，推算點位置如圖 3- 16 所示。

表 3- 12 澎湖東側及南側海域外海 50 年迴歸期設計波浪

推算點 1	50 年		20 年		推算點 2	50 年		20 年	
波向	波高(m)	週期(s)	波高(m)	週期(s)	波向	波高(m)	週期(s)	波高(m)	週期(s)
S	7.9	11.8	6.8	11.0	SE	6.3	10.5	4.7	9.1
SSE	8.5	12.2	7.2	11.3	ESE	1.7	5.5	1.5	5.1
SE	4.6	9.0	3.4	7.7	E	3.2	7.5	2.5	6.6
ESE	1.7	5.5	1.4	5.0	ENE	3.9	8.3	3.1	7.4
E	2.8	7.0	2.2	6.2	NE	6.5	10.7	5.7	10.0
ENE	3.4	7.7	2.7	6.9	NNE	6.6	10.8	5.9	10.2
NE	5.6	9.9	4.9	9.3	N	5.6	9.9	4.9	9.3

資料來源：澎湖海岸防護基本資料調查及海堤高度降低之可行性研究總成果報告書，第七河川局。



資料來源：澎湖海岸防護基本資料調查及海堤高度降低之可行性研究總成果報告書，第七河川局，105 年。

圖 3- 16 澎湖外海颱風波浪推算位置示意圖

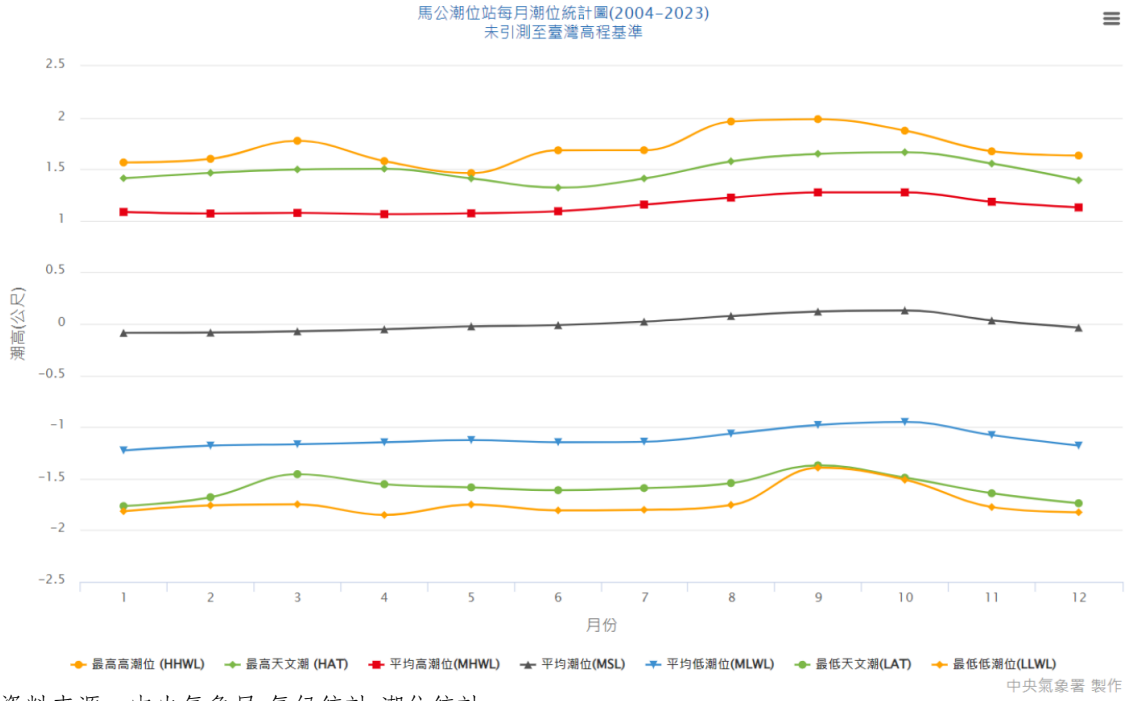
三、潮汐

依中央氣象局設置於澎湖馬公港的潮位實測資料，統計分析 2004~2023 年間各潮位高程如表 3- 13 所示，每月潮位統計如圖 3- 17 所示，馬公年平均潮位為 0.002m，平均潮差為 2.263m。

表 3- 13 澎湖馬公潮位站潮位資料

最高高潮位	1.985	**平均低潮位**	-1.121
最高天文潮	1.664	**最低天文潮**	-1.766
平均高潮位	1.142	**最低低潮位**	-1.852
平均潮位	0.002	**平均潮差**	2.263

資料來源：中央氣象局-氣候統計-潮位統計，2004~2023 年，單位：m，水準系統：澎湖中潮系統。



資料來源：中央氣象局-氣候統計-潮位統計。

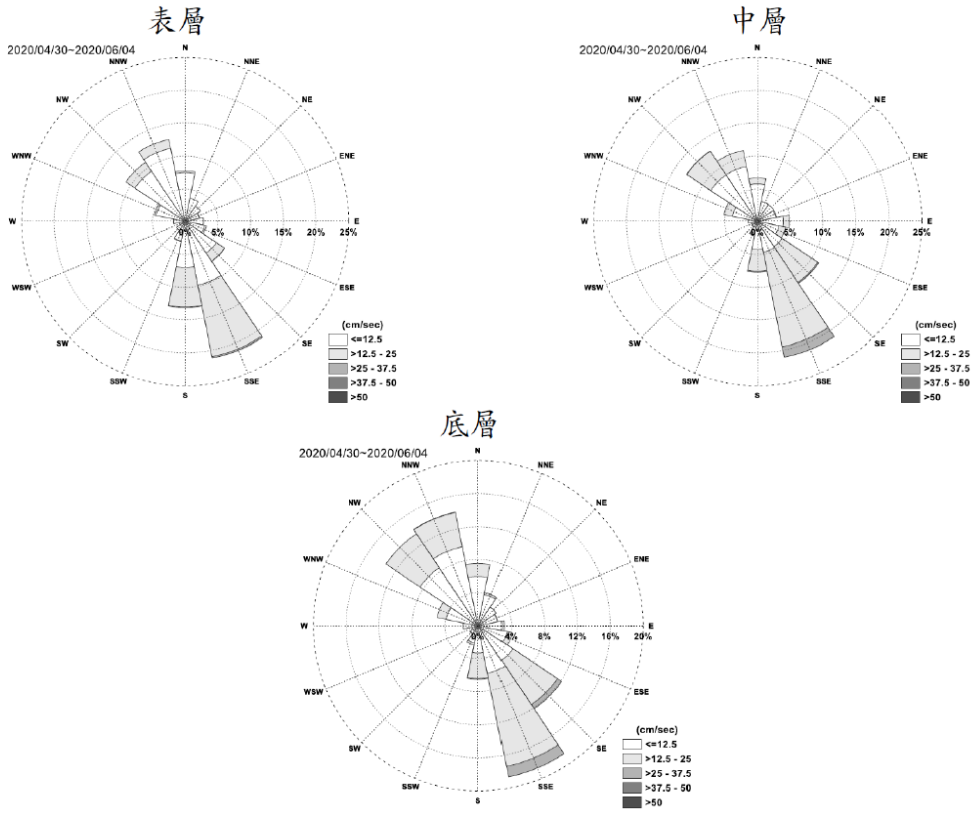
圖 3- 17 澎湖馬公潮位站每月潮位統計圖

四、海流

根據交通部運輸研究所「108 年國內商港風波潮流觀測與特性分析」，根據歷年觀測資料作統計，馬公冬季平均流速為 29.1cm/s。夏季平均流速為 21.8cm/s。綜合而論，馬公歷年平均流速為 24.8cm/s，流速小於 25cm/s 者比率佔 55.2%，介於 25~50cm/s 佔 38.4%，大於 50cm/s 佔 6.4%。馬公海域海流流速四季型態變化，變動幅度不大，以秋冬季平均流速稍高，春夏季流速較低。

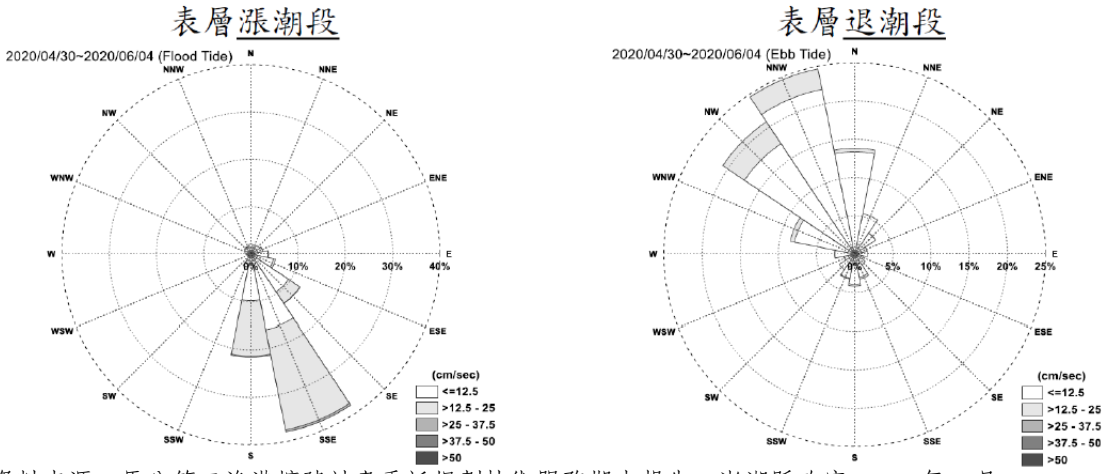
另依據「馬公第三漁港擴建計畫委託規劃技術服務期末報告」兩次潮波流觀測調查成果分析。第一次海象調查結果，依各層海流玫瑰圖顯示，調查期間主要流向(去向)分別為南南東及北北西向(如圖 3- 18 所示)，其中在漲潮段以向港內流入之南南東向為主，退潮段則以北北西向為主(如圖 3- 19 所示)。

此外，針對觀測期間之各層流速資料進行流速平均值、流速最大值及流向最大值分析如表 3- 14，流速極值最大為 35.8cm/s，發生於 2020 年 5 月 5 日 07:00 中層水體，而平均流速約在 9cm/s～12cm/s 間。



資料來源：馬公第三漁港擴建計畫委託規劃技術服務期末報告，澎湖縣政府，111 年 3 月。

圖 3- 18 澎湖馬公海流各分層流速流向玫瑰圖(第一次調查)



資料來源：馬公第三漁港擴建計畫委託規劃技術服務期末報告，澎湖縣政府，111 年 3 月。

圖 3- 19 澎湖馬公表層海流漲退潮流速流向玫瑰圖(第一次調查)

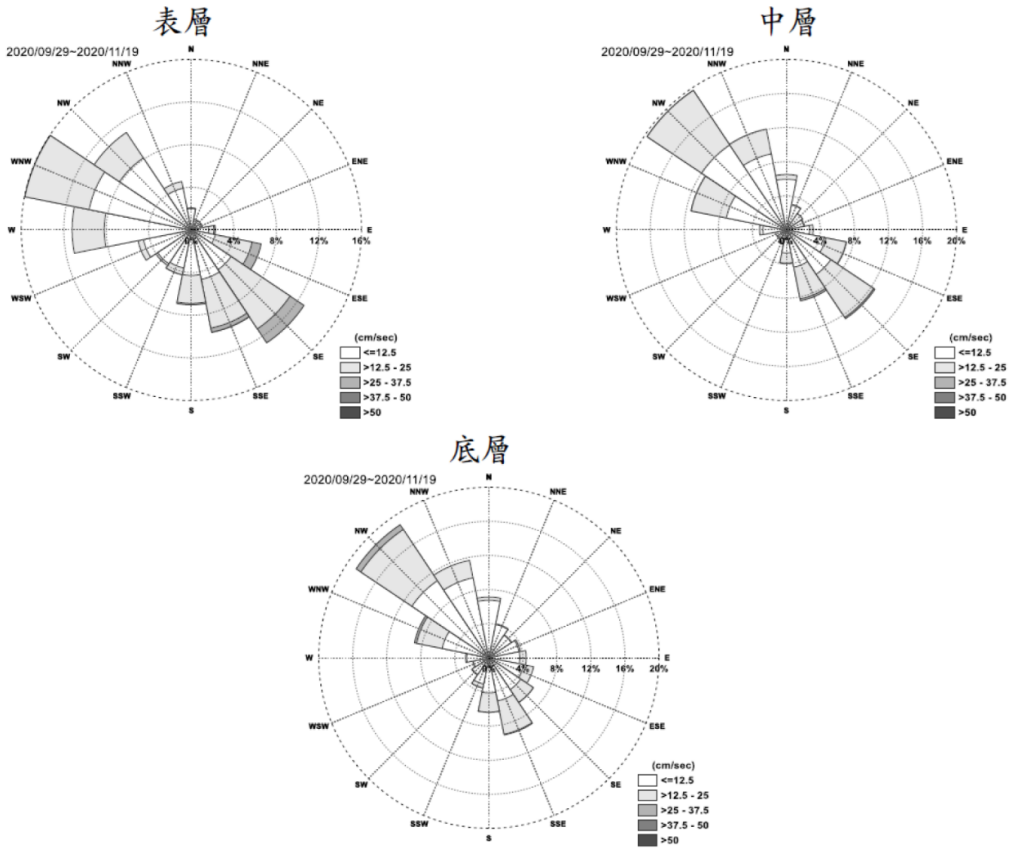
表 3- 14 馬公海域海流觀測分層流速統計分析表(第一次調查)

分層	底層	中層	表層
流速平均值(cm/s)	9.16	11.54	11.19
流速最大值(cm/s)	31.3	35.8	35.2
流速最大值-流向(°)	174.3(S)	157.7(SSE)	157.1(SSE)
最大值發生時間	2020/06/03 21:10	2020/05/05 07:00	2020/05/04 07:00

資料來源：馬公第三漁港擴建計畫委託規劃技術服務期末報告，澎湖縣政府，111 年 3 月。

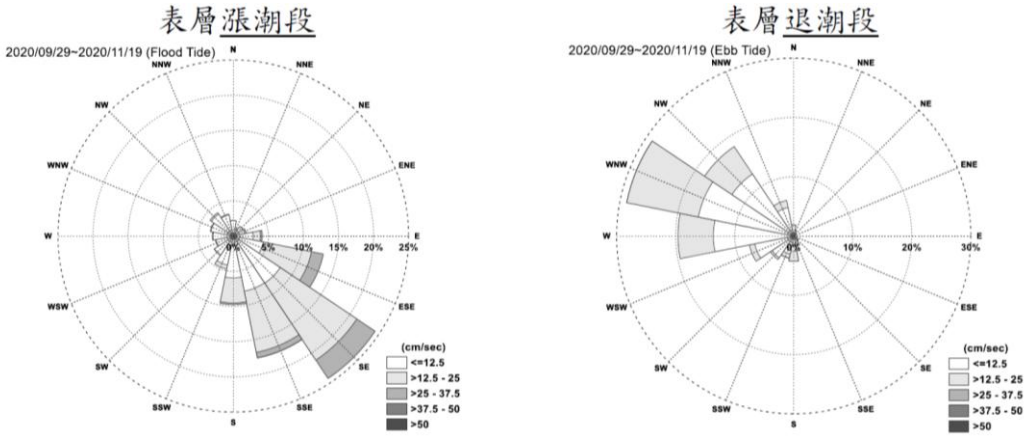
第二次海象調查結果，依各層海流玫瑰圖顯示調查期間主要流向(去向)分別為東南及北西北向(如圖 3- 20 所示)，其中在漲潮段以向港內流入之東南及南南東向為主，退潮段則以西北西向為主(如圖 3- 21 所示)。

此外，針對觀測期間之各層流速資料進行流速平均值、流速最大值及流向最大值分析如表 3- 15 所示，流速極值最大為 43.5cm/s，發生於 2020 年 11 月 13 日 21:10 表層水體，而平均流速約在 9cm/s ~ 12cm/s 間。



資料來源：馬公第三漁港擴建計畫委託規劃技術服務期末報告，澎湖縣政府，111 年 3 月。

圖 3- 20 澎湖馬公海流各分層流速流向玫瑰圖(第二次調查)



資料來源：馬公第三漁港擴建計畫委託規劃技術服務期末報告，澎湖縣政府，111 年 3 月。

圖 3- 21 澎湖馬公表層海流漲退潮流速流向玫瑰圖(第二次調查)

表 3- 15 馬公海域海流觀測分層流速統計分析表(第二次調查)

分層	底層	中層	表層
流速平均值(cm/s)	9.61	10.24	11.16
流速最大值(cm/s)	36.7	31.1	43.5
流速最大值-流向(°)	308.5(NW)	153.0(SSE)	161.2(SSE)
最大值發生時間	2020/11/16 00:00	2020/10/04 10:20	2020/11/13 21:10

資料來源：馬公第三漁港擴建計畫委託規劃技術服務期末報告，澎湖縣政府，111 年 3 月。

3.1.4 地質資訊與地震活動

澎湖群島由90座大小島嶼組成，其中多數島嶼以玄武岩構成，如圖3-22。澎湖地層年代由新到老可分為現代海濱堆積層、湖西層群、小門嶼層、澎湖層及花嶼火山雜岩等類別(如表 3-16)，各島嶼中以花嶼最為古老，為距今約6,500萬年前所形成。而本計畫第三漁港水域範圍周邊約300公尺內的陸地多為現代海濱堆積層，由石英砂、泥、礫石、殼灰岩、灘岩和珊瑚、有孔蟲及貝殼碎片等所構成，其餘陸地範圍則為澎湖層，如圖3-23。



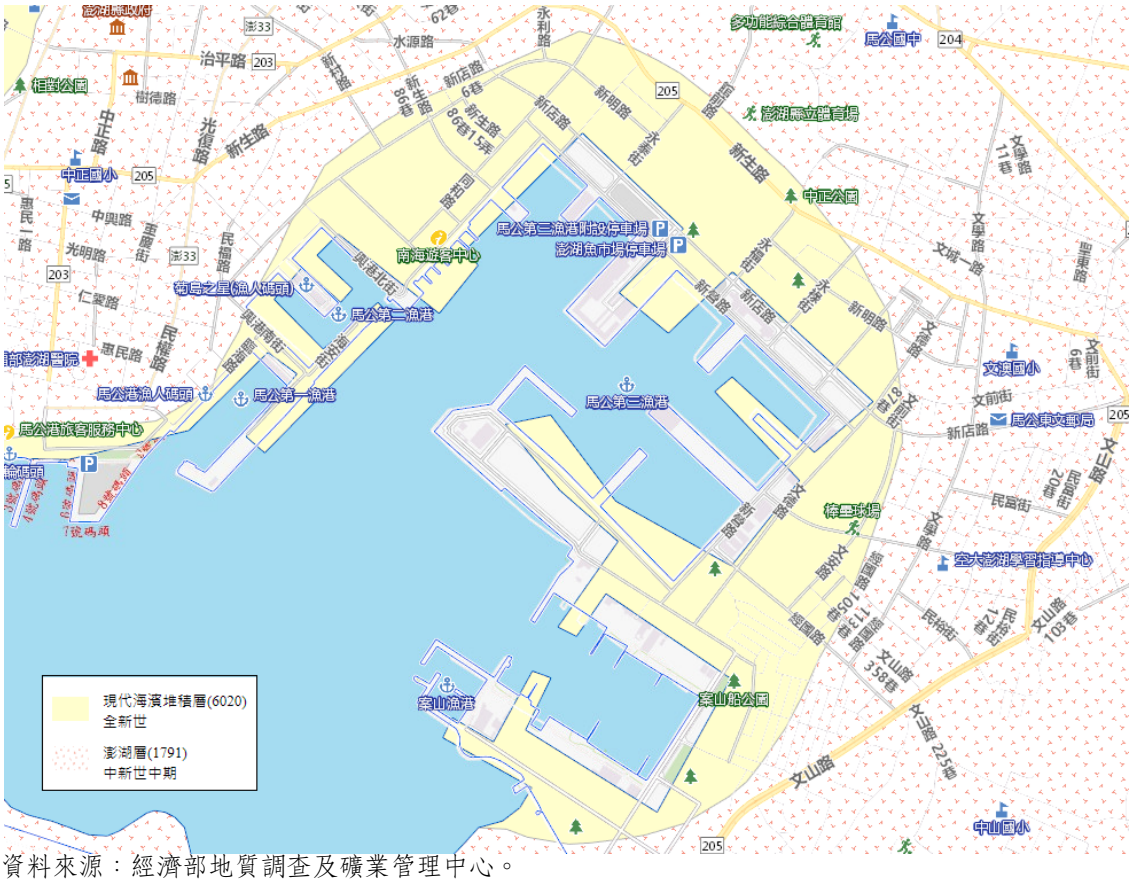
資料來源：經濟部地質調查及礦業管理中心。

圖 3-22 澎湖群島二十五萬分之一地層圖

表 3-16 澎湖群島地層表

地質年代			地質名稱	主要岩性
新生代	第四紀	晚全新世	現代海濱堆積層	石英砂、泥、礫石、殼灰岩、灘岩和珊瑚、有孔蟲及貝殼碎片。
		早全新世	湖西層	灰黃色至灰褐色粉砂質泥岩，下部有含化石砂層。
		更新世	小門嶼層	有孔蟲為主的石灰岩與鐵質石英砂岩。
	第三紀	中新世	澎湖層(漁翁島層)	一至三層玄武岩岩流，最多可見四層，局部間夾砂岩、泥岩和砂泥岩互層，凝灰質砂岩或火山凝灰角礫岩。
中生代	白堊紀侏羅紀		花嶼火山雜岩	變質安山岩、安山岩質岩脈、流紋質岩脈、玄武岩質岩脈為主，含泥質捕擄岩和少數火山碎屑沈積岩。

資料來源：澎湖群島五萬分之一地質圖說明書，1999。



資料來源：經濟部地質調查及礦業管理中心。

圖 3- 23 第三漁港周邊五萬分之一地層圖

從光正碼頭地質鑽探資料可知，碼頭地表下約 0.3 公尺內為灰色沉泥泥質細砂，地表下 4 公尺為灰白色貝殼沉泥、泥質細紗混和，地表下 4~10.2 公尺內為黏質沉泥，地表下 10.2 公尺以下為玄武岩。

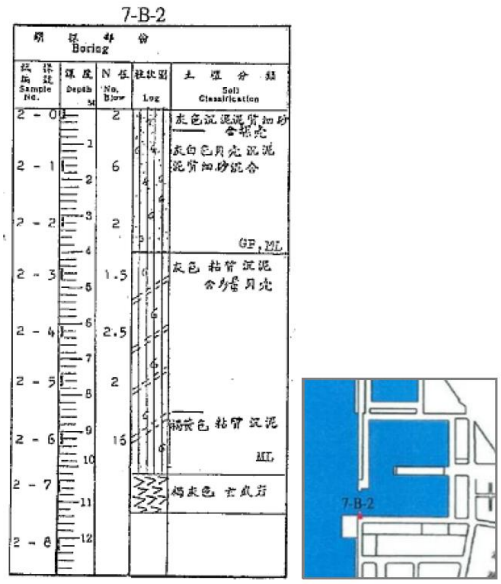
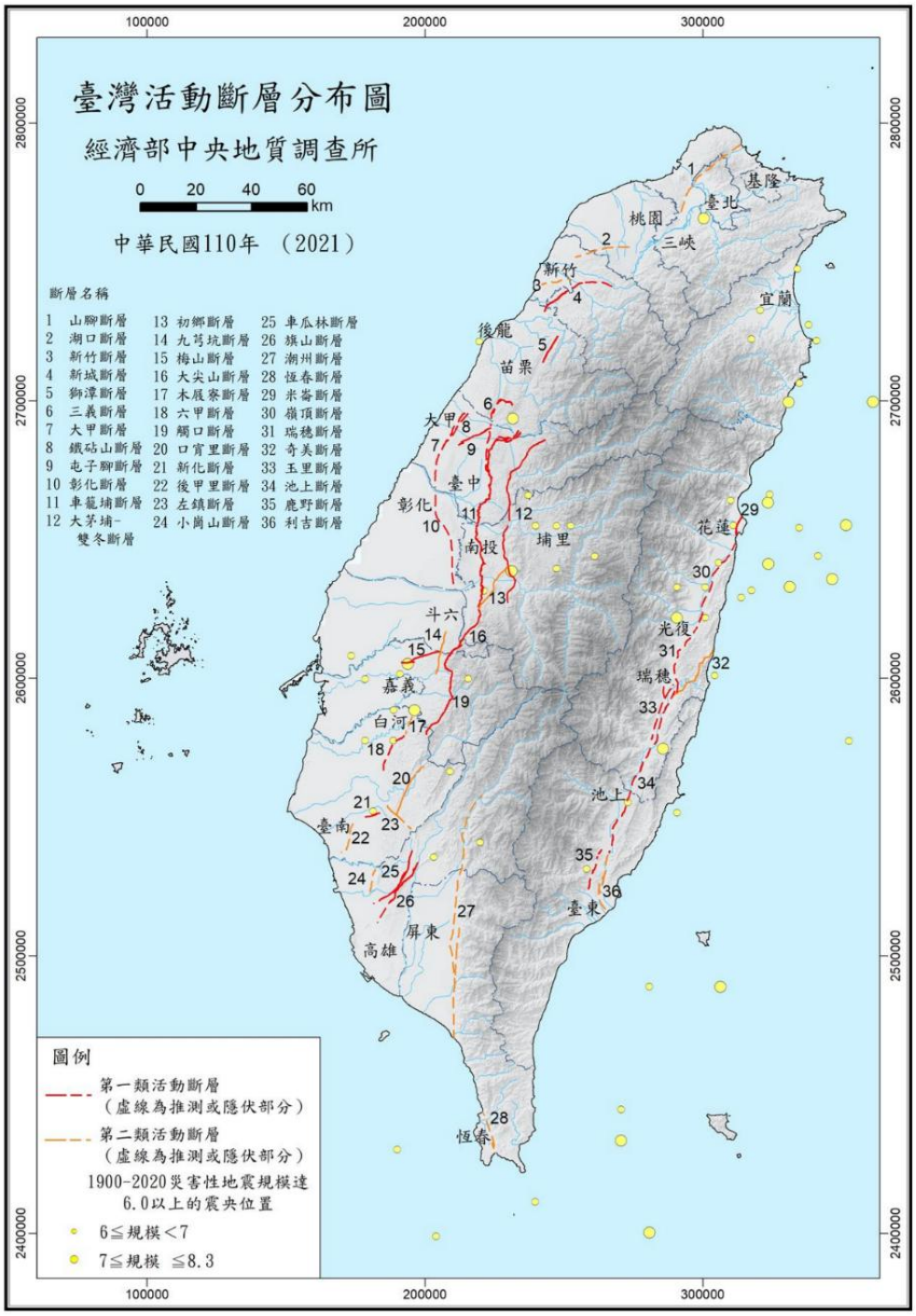


圖 3- 24 光正碼頭鑽探資料

如圖 3- 25，由於澎湖周邊無活動斷層，又位於海峽中央可減緩地震衝擊，故地震頻率低且影響較輕微。根據中央氣象署地震測報中心紀錄，自 2014 年迄今，馬公市測站中心測得的有感地震中，震度 1 級的有 146 個，2 級的 44 個，3 級以上僅 7 個，3 級以上地震資訊如表 3- 17。



資料來源：經濟部地質調查及礦業管理中心。

圖 3- 25 臺灣活動斷層分布圖

表 3- 17 澎湖縣馬公市測站 3 級以上有感地震資訊(2014~2024 年)

臺灣時間	芮氏規模	馬公市震度	地震深度	震央相對位置
2016.02.06 03:57	6.6	4 級	14.6	屏東縣政府北偏東方 27.1 公里
2017.11.11 20:22	5.2	3 級	14.9	雲林縣政府東偏南方 19.9 公里
2017.11.11 20:24	4.1	3 級	15.0	雲林縣政府東偏南方 19.4 公里
2017.11.22 22:20	5.6	3 級	15.2	雲林縣政府東偏南方 23.7 公里
2018.11.26 07:57	6.2	3 級	12.3	澎湖縣政府西方 108.4 公里
2022.09.18 14:44	6.8	3 級	7.8	臺東縣政府北方 42.6 公里
2024.04.03 07:58	7.2	3 級	22.5	花蓮縣政府南南西方 14.9 公里

資料來源：中央氣象署地震測報中心。

3.2 鄰近區域土地權屬分布

馬公漁港中 C-J 泊區皆屬馬公第三漁港範圍，本計畫周邊土地權屬大部分皆為公有土地，僅C泊區光正碼頭旁之製冰廠、I泊區旁部分公園綠地及J泊區旁之宗教專用區為私有土地。土地權屬分布資料如表 3- 18 所示，土地權屬調查詳圖 3- 26。公有地之所有權人多為澎湖縣，少部分所有權人為中華民國。公有地之管理者多為澎湖縣政府，部分為澎湖縣政府農漁局、澎湖縣林務公園管理所、財政部國有財產署、交通部觀光署澎湖國家風景區管理處等單位管理。

表 3-18 馬公第三漁港土地權屬分布

地號	所有權人	管理者名稱
南澳段 38 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
南澳段 43 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
南澳段 46 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
南澳段 47 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
南澳段 47 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
南澳段 48-1 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
南澳段 48 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
南澳段 49 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
南澳段 50 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
南澳段 51 地號	中華民國	澎湖縣政府
南澳段 52 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
南澳段 53 地號	中華民國	財政部國有財產署
南澳段 56 地號	中華民國	財政部國有財產署
南澳段 57 地號	中華民國	財政部國有財產署
南澳段 58 地號	中華民國	澎湖縣政府
南澳段 59 地號	中華民國	澎湖縣政府
南澳段 60 地號	中華民國	澎湖縣政府農漁局
南澳段 61 地號	中華民國	財政部國有財產署
南澳段 62 地號	澎湖縣	澎湖縣政府農漁局
南澳段 63 地號	中華民國	財政部國有財產署
南澳段 64 地號	中華民國	財政部國有財產署
南澳段 67-1 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
南澳段 67-2 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
南澳段 67 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
南澳段 68 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
南澳段 69-1 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
南澳段 69 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
南澳段 116-1 地號	中華民國	澎湖縣政府
南澳段 116-2 地號	中華民國	澎湖縣政府
南澳段 116-3 地號	中華民國	財政部國有財產署

地號	所有權人	管理者名稱
南澳段 116 地號	中華民國	財政部國有財產署
案山段 20-1 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
案山段 20 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
案山段 26-2 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
案山段 26-4 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
案山段 26 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
案山段 27 地號	中華民國	澎湖縣政府
案山段 28 地號	澎湖縣	澎湖縣林務公園管理所
案山段 29 地號	中華民國	澎湖縣政府
案山段 218 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
案山段 242 地號	澎湖縣	澎湖縣林務公園管理所
案山段 243 地號	本國人	本國人
案山段 245-1 地號	中華民國	財政部國有財產署
案山段 245 地號	中華民國	財政部國有財產署
案山段 246-1 地號	中華民國	財政部國有財產署
案山段 247 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
案山段 248 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
案山段 249-1 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
案山段 249-3 地號	澎湖縣	澎湖縣林務公園管理所
案山段 249-4 地號	其他（宗教）	其他（宗教）
案山段 250-1 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
案山段 250 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
案山段 251 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
案山段 963 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
案山段 964 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
案山段 967 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
馬公段 584-106 地號	本國私法人	本國私法人
馬公段 584-5 地號	中華民國	澎湖縣政府
馬公段 2666-103 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
馬公段 2666-106 地號	中華民國	澎湖縣政府
馬公段 2666-113 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
馬公段 2666-12 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
馬公段 2666-130 地號	中華民國	澎湖縣政府
馬公段 2666-132 地號	中華民國	澎湖縣政府
馬公段 2666-133 地號	中華民國	澎湖縣政府
馬公段 2666-13 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
馬公段 2666-24 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
馬公段 2666-25 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
馬公段 2666-26 地號	澎湖縣	交通部觀光署澎湖國家風景區管理處
馬公段 2666-36 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
馬公段 2666-92 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
馬公段 2666-93 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
馬公段 2666-94 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
馬公段 2666-95 地號	澎湖縣	澎湖縣政府
馬公段 2666-97 地號	澎湖縣	澎湖縣政府

資料來源：國土測繪圖資服務雲。



資料來源：國土測繪圖資服務雲，本計畫繪製。

圖 3- 26 周邊土地權屬調查圖

3.3 港區周邊產業發展概況

馬公第三漁港於民國 69 年完成規劃，選定於馬公半島北灣，緊鄰馬公第二漁港北堤為建港地點，以容納 100 噸級以下漁船 2,000 艘為目標。經列入「第一期臺灣地區漁港建設方案」，自 70 年度至 76 年度前後七期工程，並開發港區給水、電力管線、碼頭環港道路、魚市場等公共設施。嗣後為容納澎湖地區現有遠洋漁船及增進港池穩靜度，在「第二期臺灣地區漁港建設方案」中，自 77 至 82 年度分 5 年增建深水碼頭(水深-6.0m)223 公尺、深水泊地 4.6 公頃及突堤碼頭 2 座，總計馬公第三漁港共經 12 期工程，浚挖泊地面積約 33.9 公頃，興建碼頭設施約 3,600 公尺(水深-3.5～-6.0m)及魚貨拍賣場、辦公室、港區道路、給水、照明等設施。

第三漁港完成後除對澎湖縣漁業發展及漁民生命財產之保障外，並可紓解馬公第一、二漁港擁擠現象。築港時利用開挖泊地所產生之土石方填築新生地 60 餘公頃，除供港埠、機關、學校及漁業公共設施用地之外，其餘依都市計畫作為住宅、商業、工業及中油用地，提供都市發展之土地。本港目前同時亦為澎湖地區交通遊樂船南海系統之基地，公民營船隻利用第二、三漁港交界處部份碼頭上下客貨，並設有南海旅客服務中心，作為前往七美、望安、將軍等離島船隻停靠。

近年來澎湖地區漁業市場受到國外進口魚貨之競爭壓力與大陸漁民濫捕之衝擊，傳統漁業失去原有優勢導致漁民收益銳減，從事漁業之人口數量已大不如前，產業結構發生重大的變化。有鑑於此，澎湖縣政府大力推動漁港轉型，以休閒發展為導向將漁港朝觀光休憩發展，以期帶動地方整體經濟重現繁華。

其中，澎湖國家風景區管理處持續推動澎湖地區之海上觀光事業，結合馬公漁港之現有資源，興建遊憩設施，包含木棧橋人行空間…，以及農業部漁業署與澎湖縣政府、漁會共同打造船型外觀之漁產品直銷中心(菊島之星)…等，藉此帶動港區附近之商機。此外，縣政府於 97 年 3 月公告「馬公漁港休閒專用區區域範圍」，將馬公第一漁港變更轉型為休閒專用區，目前並已委

由亞澎遊艇開發股份有限公司經營遊艇碼頭，正式邁進遊艇觀光產業階段。

而第二漁港緊鄰第一漁港北側，現況已為澎湖縣重要觀光發展地區，具備與第一漁港共同發展成為國際遊艇休閒區域之潛力，澎湖縣政府工務處為引進企業化精神與機制，提升服務品質，活化馬公第二漁港，辦理「澎湖縣馬公第二漁港遊艇泊區可行性評估」工作，並規劃相關配套之附屬服務設施，提供兼具休閒漁業、生活休憩、旅遊服務…等多元化之服務機能，除提供澎湖縣縣民及遊客使用，希冀可活絡空間發揮其潛在效益，可行性評估工作於 114 年初執行完成，目前澎湖縣政府工務處刻正辦理規劃設計監造與工程建置計畫。

馬公第三漁港周邊設有馬公市行政中心、漁市場、大型購物中心、旅館等建設，位於馬公本島與南海各島之間的重要船舶交通節點，深具發展潛力。馬公第三漁港周邊產業發展現況主要可分為漁業、旅宿業及大型商場，分別說明如下：

一、漁業相關產業

包含漁業活動有關之餐飲、海產、食品、觀光漁市、製冰、冷凍、漁產品加工等產業。位於第三漁港的澎湖漁市場是澎湖最大的漁獲集散地，魚市分為兩大區塊，有魚販標價購魚商家競標區，也有供一般民眾購買的零售區。

二、旅宿業

主要有澎湖福朋喜來登酒店 1 家國際觀光旅館，提供 331 間房，為澎湖唯一國際連鎖品牌五星酒店。另有 4 家一般旅館，分別為澎澄飯店提供 236 間房、雅霖大飯店提供 150 間房、元泰大飯店提供 77 間房、金品精緻旅店提供 31 間房。

三、大型商場

「澎湖縣馬公第三漁港綜合旅館區興建營運移轉案」位於馬公市馬公段 2666-29 地號，面積 2.39 公頃，興建樓地板面積約 15,000 坪，是澎湖首座融合旅館、休閒與商業之綜合型設施，建置 3,000 坪景觀公園，分為商場棟及

旅館棟。商場棟 Pier 3 三號港購物中心是澎湖最大的免稅店，也有 Whiskey 101 威士忌體驗館、In89 豪華數位影城、Go Star Challenge 星探索極限運動區等設施；旅館棟即為澎澄飯店。

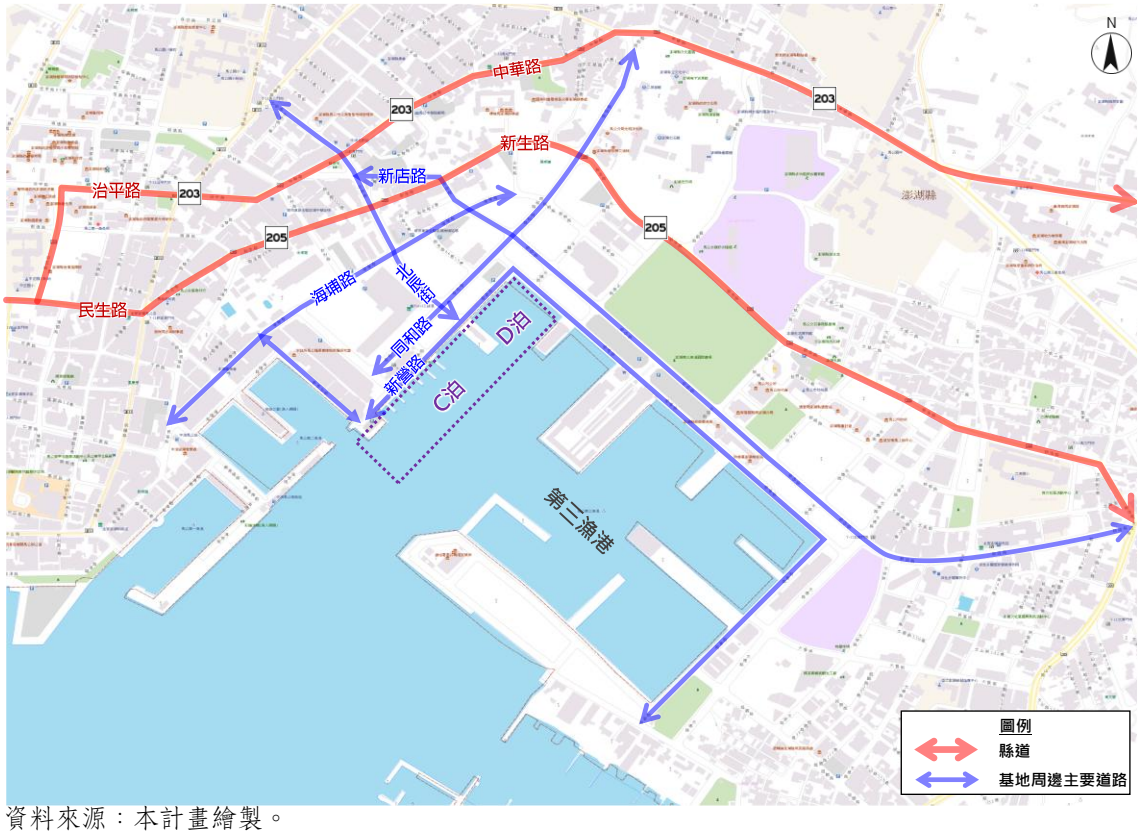
「澎湖縣南海立體停車場興建、營運暨移轉（BOT）案」位於澎湖所馬公段 2666-28 與 2666-113 地號，面積 9,395 平方公尺，興建樓地板面積約 9,000 坪，為地下 1 層、地上 4 層的多目標使用商城，停車場空間總面積約 4,800 坪可提供汽車 400 格及機車 150 格的車位。附屬商場為「太陽城饗樂生活館」，納入零售、主題餐廳、KTV 及文創等觀光休息服務產業鏈，提升周邊生活機能及商業活動。停車場已於 113 年 11 月 30 日剪綵、12 月 1 日正式開幕，商場部分尚未開始營業。

3.4 泊區周邊交通系統調查

本計畫範圍位處馬公港北端之第三漁港內 C、D 泊區，港區周邊設有南海遊客中心、車船處馬公候船室、馬公漁市場等場所，周邊道路系統、公共運輸系統及海運系統彙整如下。

3.4.1 道路系統

馬公第三漁港周圍之道路包括新生路、中華路、新店路、同和路、海埔路、北辰街等，其中中華路（203 縣道）、新生路（205 縣道）為馬公市主要聯外道路，同和路、新店路則可連結港區至馬公市區，基地周邊道路系統示意如圖 3- 27 所示。



資料來源：本計畫繪製。

圖 3- 27 第三港區周邊道路系統示意圖

一、周邊道路幾何配置

本計畫彙整周邊道路車道數、分隔型態、管制措施、人行道設置以及路邊停車格設置等幾何配置，如表 3- 19 所示。

表 3-19 計畫周邊道路幾何配置表

路口名稱	方向	往北	往東	往南
太陽城/同和路	車道數	1	1	1
	分隔型態	標線分隔	標線分隔	標線分隔
	管制措施	無管制措施		
	人行道	○		
	路邊停車格	×		
路口名稱	方向	往北	往東	往南
太陽城/新營路	車道數	1	1	1
	分隔型態	標線分隔	標線分隔	標線分隔
	管制措施	無管制措施		
	人行道	○		
	路邊停車格	×		
路口名稱	方向	往東	往北	往西
遊客中心/同和路	車道數	1	1	1
	分隔型態	標線分隔	標線分隔	標線分隔
	管制措施	無管制措施	「停」標線	無管制措施
	人行道	○		
	路邊停車格	○		
路口名稱	方向	往東	往西	往南
遊客中心/新營路	車道數	1	1	1
	分隔型態	標線分隔	標線分隔	標線分隔
	管制措施	無管制措施		
	人行道	○(未完整串聯)		
	路邊停車格	×		

路口名稱	方向	往東	往北	往西	往南
北辰路/同和路	車道數	1	1	1	1
	分隔型態	標線分隔	標線分隔	標線分隔	標線分隔
	管制措施	號誌管制			
	人行道	○			
	路邊停車格	○			

路口名稱	方向	往東	往西	往南
北辰路/新營路	車道數	1	1	1
	分隔型態	標線分隔	標線分隔	標線分隔
	管制措施	號誌管制		
	人行道	○(未完整串聯)		
	路邊停車格	×		
路口名稱	方向	往東	往西	往南
新營路/同和路	車道數	1	1	1
	分隔型態	標線分隔	標線分隔	標線分隔
	管制措施	號誌管制		
	人行道	○		
	路邊停車格	×		
路口名稱	方向	往北	往西	往南
新營路	車道數	1	1	1
	分隔型態	標線分隔	標線分隔	標線分隔
	管制措施	-	「停」標線	-
	人行道	○		
	路邊停車格	×		

資料來源：本計畫調查彙整。

二、周邊路口轉向量調查

本計畫針對泊區周邊進行交通量及車種組成調查，依據交通船每週班表顯示一週內週一為船班最高的一天，再依據交通船靠港時間選定交通量調查時間，因此本計畫選定平日週一上午 08:00~09:30 以及下午 15:00~17:00，共計 3.5 小時進行調查。

本計畫選定 8 處路口轉向量調查點位，包含 C1 太陽城/同和路、C2 太陽城/新營路、C3 遊客中心/同和路、C4 遊客中心/文光路、C5 北辰路/同和路、C6 北辰路/新營路、C7 新營路/同和路以及 C8 新營路，調查內容為每小時分不同車種(大型車、小型車以及機踏車)之交通量，調查點位位置如圖 3- 28 所示。

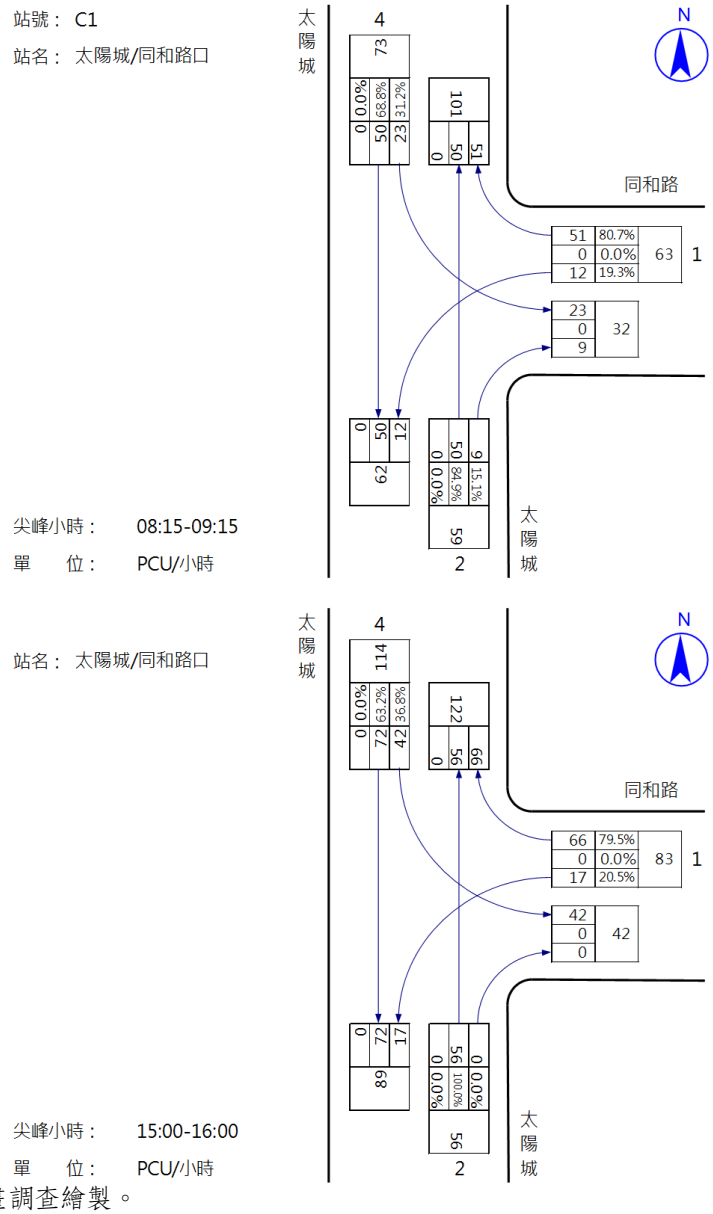


資料來源：本計畫繪製。

圖 3- 28 本計畫交通量調查路口位置示意圖

（一）C1 太陽城/同和路口

依據交通量調查結果顯示，晨峰以太陽城往南方向占整體交通量為最多，其次則同和路往西，太陽城往南又以直行太陽城交通量占比最高，約占 68.8%，而同和路往西則以右轉行太陽城交通量占比最高，約占 80.7%；昏峰以太陽城往南方向占整體交通量為最多，其次則同和路往西，太陽城往南又以直行太陽城交通量占比最高，約占 63.2%；而同和路往西則以右轉行太陽城交通量占比最高，約占 79.5%，C1 太陽城/同和路口尖峰轉向圖如圖 3- 29 所示。

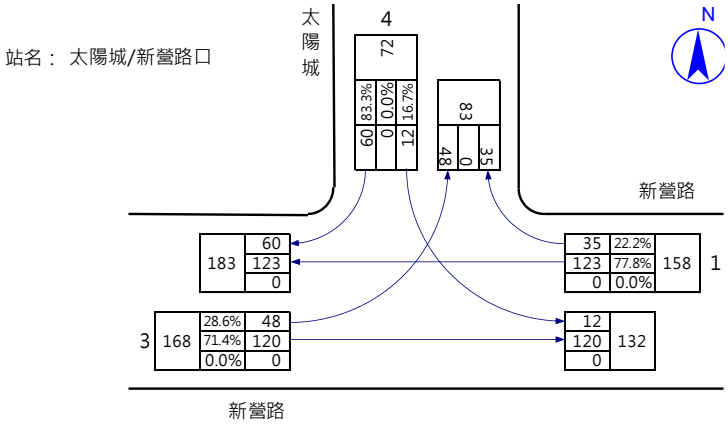


資料來源：本計畫調查繪製。

圖 3- 29 C1 太陽城-同和路口尖峰轉向圖

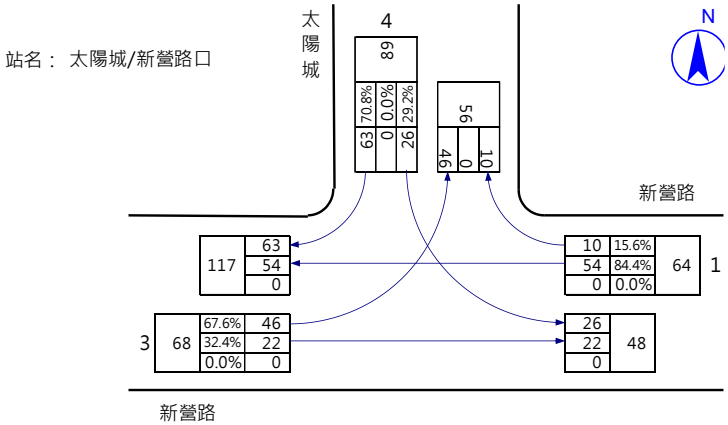
（二）C2 太陽城/新營路口

依據交通量調查結果顯示，晨峰以新營路往東占整體交通量為最多，其次則為新營路往西，新營路往東又以直行新營路交通量占比最高，約占71.4%，而新營路往西亦以直行新營路交通量占比最高，約占 77.8%；昏峰以太陽城往南方向占整體交通量為最多，其次則為新營路往東，太陽城往南又以右轉新營路交通量占比最高，約占 70.8%，而新營路往東則以左轉太陽城交通量占比最高，約占 67.6%，C2 太陽城/新營路口尖峰轉向圖如圖 3- 30 所示。



尖峰小時： 08:00-09:00

單　　位： PCU/小時



尖峰小時： 15:00-16:00

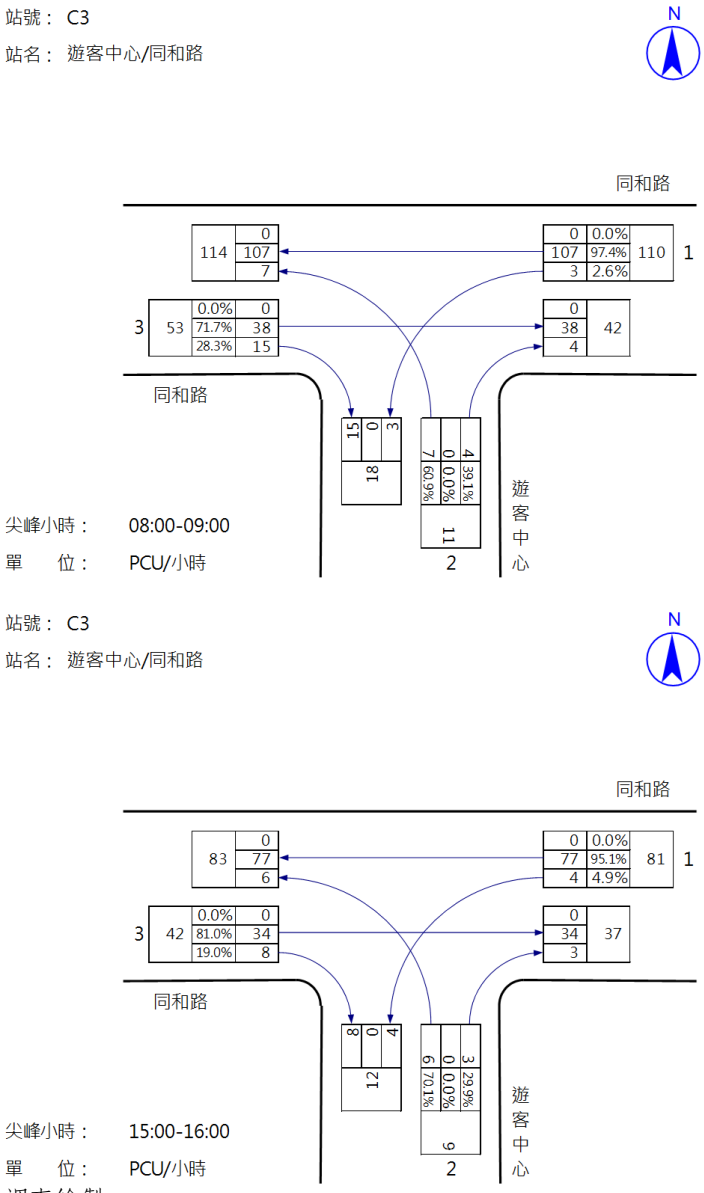
單　　位： PCU/小時

資料來源：本計畫調查繪製。

圖 3- 30 C2 太陽城/新營路口尖峰轉向圖

（三）C3 遊客中心/同和路口

依據交通量調查結果顯示，晨峰以同和路往西方向占整體交通量為最多，其次則為同和路往東，同和路往西又以直行同和路交通量占比最高，約占 97.4%，而同和路往東亦以直行同和路交通量占比最高，約占 71.7%；昏峰以同和路往西方向占整體交通量為最多，其次則為同和路往東，同和路往西又以直行同和路交通量占比最高，約占 95.1%，而同和路往東亦以直行同和路交通量占比最高，約占 81.0%，C3 遊客中心/同和路口尖峰轉向圖如圖 3- 31 所示。

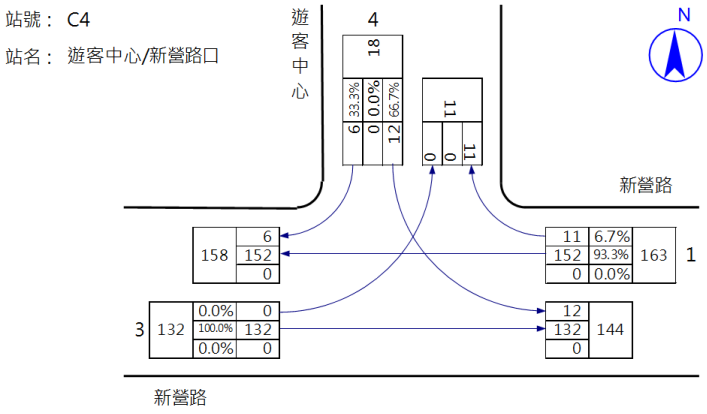


資料來源：本計畫調查繪製。

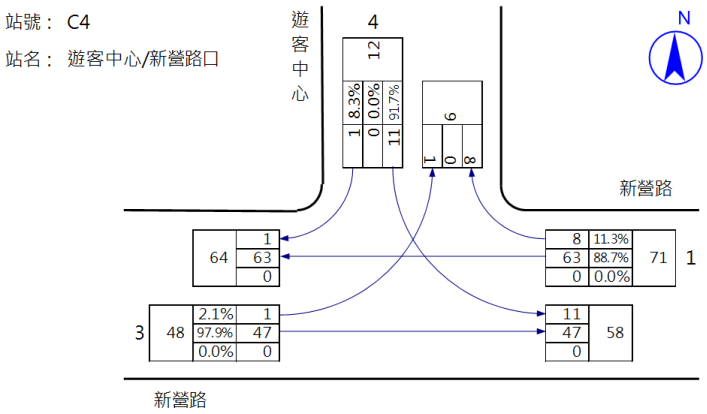
圖 3- 31 C3 遊客中心/同和路口尖峰轉向圖

（四）C4 遊客中心/新營路口

依據交通量調查結果顯示，晨峰以新營路往西方向占整體交通量為最多，其次則為新營路往東，新營路往西又以直行新營路交通量占比最高，約占 93.3%，而新營路往東亦以直行同和路交通量占比最高，約占 100%；昏峰以新營路往西方向占整體交通量為最多，其次則為新營路往東，新營路往西又以直行新營路交通量占比最高，約占 88.7%，而新營路往東亦以直行同和路交通量占比最高，約占 97.9%，C4 遊客中心/新營路口尖峰轉向圖如圖 3- 32 所示。



尖峰小時： 08:00-09:00
單　　位： PCU/小時



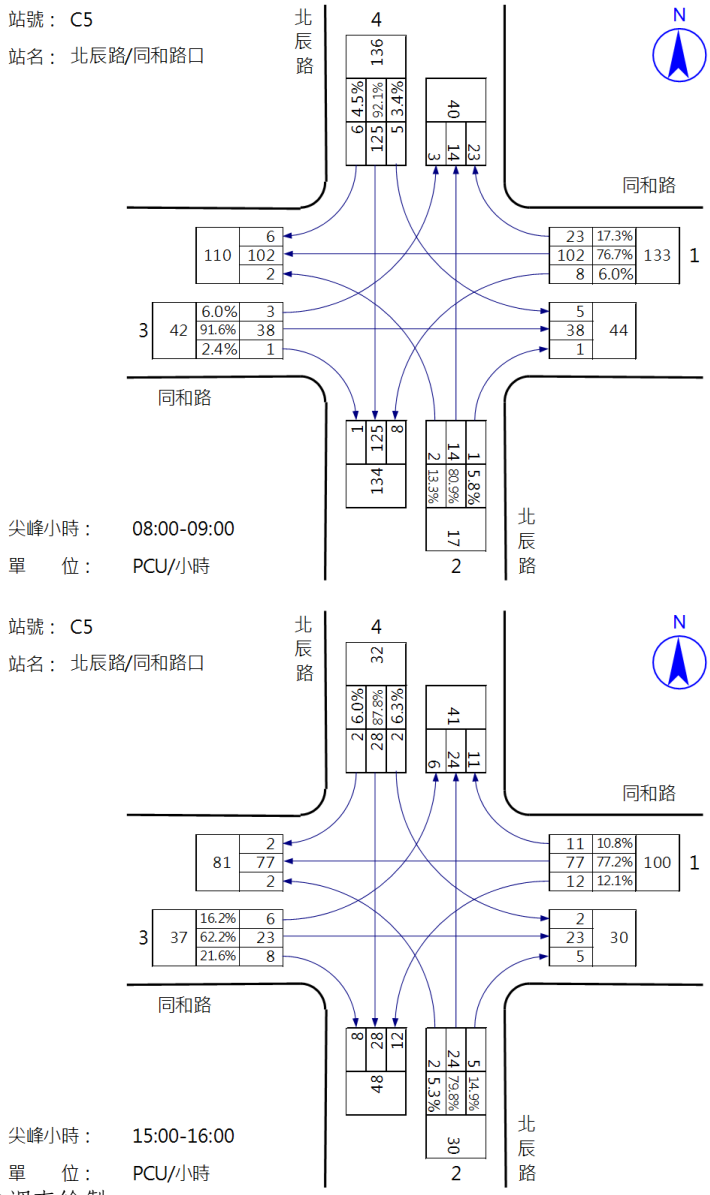
尖峰小時： 15:00-16:00
單　　位： PCU/小時

資料來源：本計畫調查繪製。

圖 3- 32 C4 遊客中心/新營路口尖峰轉向圖

（五）C5 北辰路/同和路口

依據交通量調查結果顯示，晨峰以北辰路往南方向占整體交通量為最多，其次則為同和路往西，北辰路往南又以直行北辰路交通量占比最高，約占 92.1%，而同和路往西則以直行同和路交通量占比最高，約占 76.7%；昏峰以同和路往西方向占整體交通量為最多，其次則為同和路往東，同和路往西又以直行同和路交通量占比最高，約占 77.2%，而同和路往西亦以直行同和路交通量占比最高，約占 62.2%，C5 北辰路/同和路口尖峰轉向圖如圖 3- 33 所示。

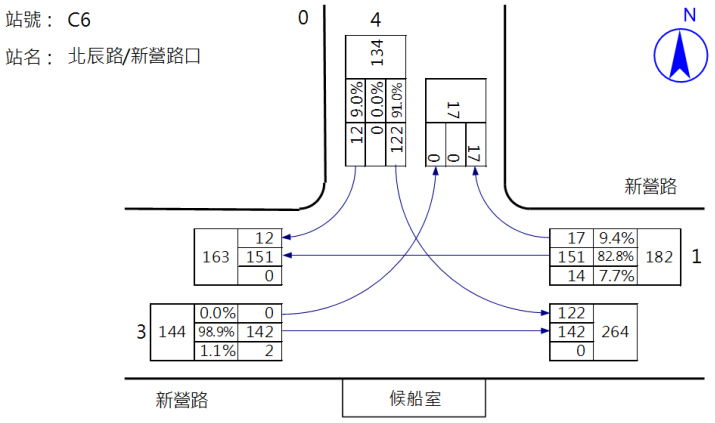


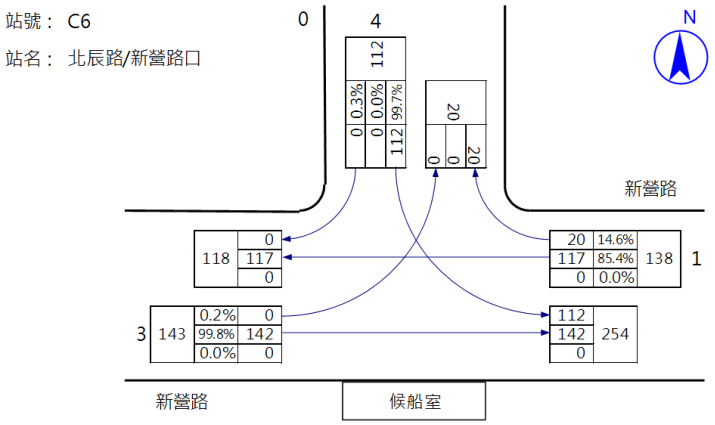
資料來源：本計畫調查繪製。

圖 3- 33 C5 北辰路/同和路口尖峰轉向圖

（六）C6 北辰路/新營路口

依據交通量調查結果顯示，晨峰以新營路往西方向占整體交通量為最多，其次則為新營路往東，新營路往西又以直行新營路交通量占比最高，約占 82.8%，而新營路往東亦以直行新營路交通量占比最高，約占 98.9%；昏峰則以新營路往東方向占整體交通量為最多，其次則為新營路往西，新營路往東又以直行新營路交通量占比最高，約占 99.8%，而新營路往西亦以直行新營路交通量占比最高，約占 85.4%，C6 北辰路/新營路口尖峰轉向圖如圖 3- 34 所示。



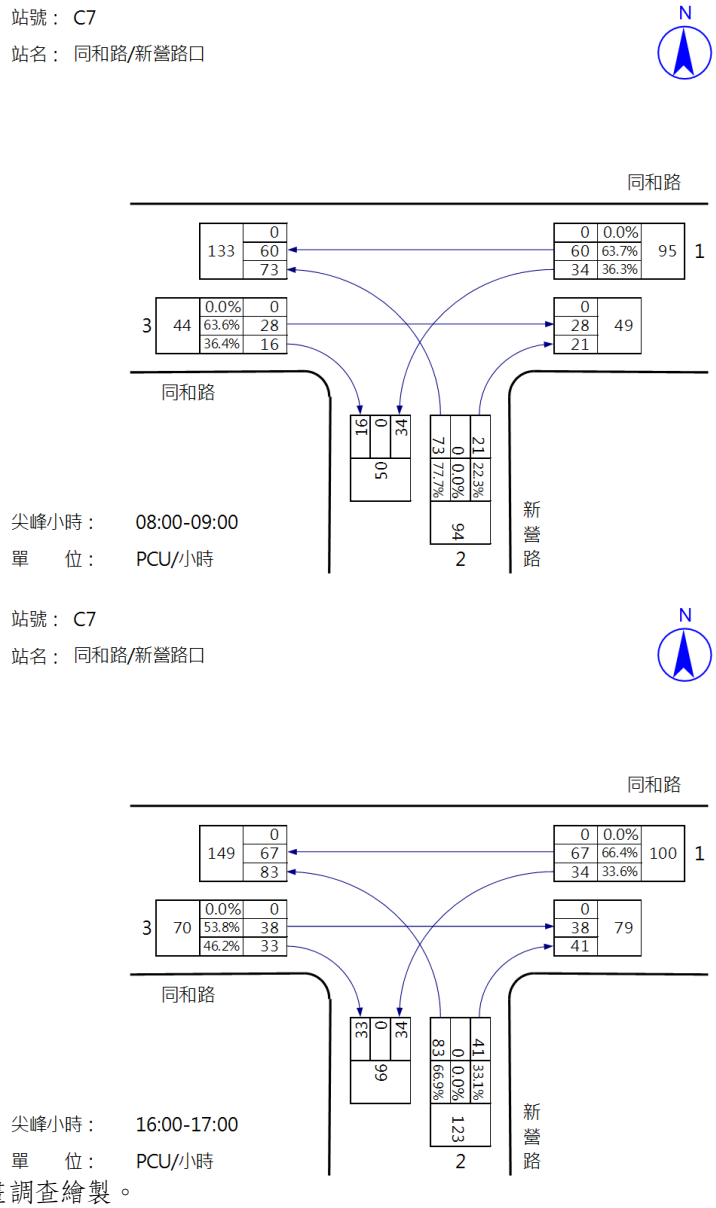


資料來源：本計畫調查繪製。

圖 3- 34 C6 北辰路/新營路口尖峰轉向圖

（七）C7 同和路/新營路口

依據交通量調查結果顯示，晨峰以同和路往西方向占整體交通量為最多，其次則為新營路往北，同和路往西又以直行同和路交通量占比最高，約占 63.7%，而新營路往北則以左轉同和路交通量占比最高，約占 77.7%；昏峰以新營路往北方向占整體交通量為最多，其次則為同和路往西，新營路往北以左轉同和路交通量占比最高，約占 66.9%，而同和路往西則以直行同和路交通量占比最高，約占 66.4%，C7 同和路/新營路口尖峰轉向圖如圖 3- 35 所示。

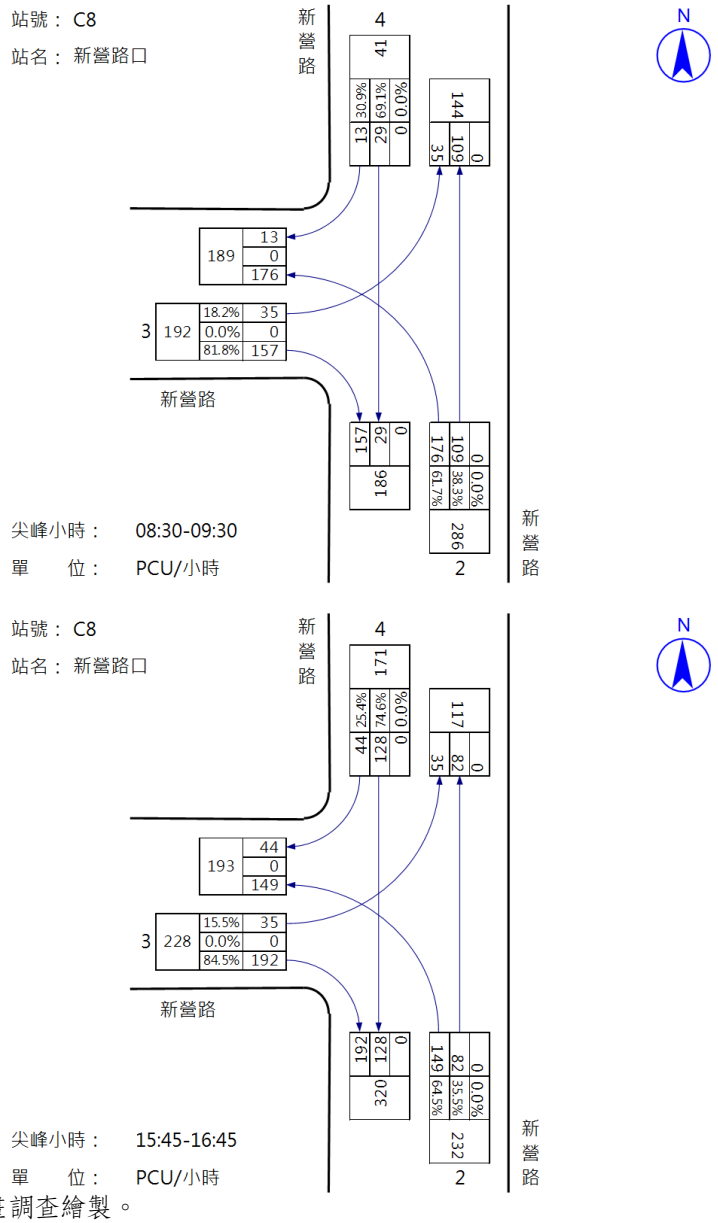


資料來源：本計畫調查繪製。

圖 3- 35 C7 同和路/新營路口尖峰轉向圖

（八）C8 新營路口

依據交通量調查結果顯示，晨峰以新營路往北方向占整體交通量為最多，其次則為新營路往東，新營路往北又以左轉新營路交通量占比最高，約占 61.7%，而新營路往東則以右轉新營路交通量占比最高，約占 81.8%；昏峰以新營路往北方向占整體交通量為最多，其次則為新營路往東，新營路往北又以左轉新營路交通量占比最高，約占 64.5%，而新營路往東則以右轉新營路交通量占比最高，約占 84.5%，C8 新營路口尖峰轉向圖如圖 3- 36 所示。



資料來源：本計畫調查繪製。

圖 3- 36 C8 新營路口尖峰轉向圖

三、周邊道路服務水準分析

2022 年台灣公路容量手冊採用平均速率與速限之比值作為市區幹道之績效指標，相關服務水準劃分標準如表 3- 20 所示，故本團隊將依據此評估方式針對研究範圍周邊重要運輸走廊及主要道路進行道路服務水準調查，透過路段旅行速率調查分析道路服務水準，而有關路段旅行速率本團隊係利用 TomTom 歷史交通數據進行調查，TomTom 道路績效資料來自 GPS 探偵車(GPS-Based Vehicle Probe, GVP)，來源包含 TomTom 導航系統、車載導航及手機 App，擁有多元的資料來源。

表 3- 20 市區幹道服務水準劃分標準

服務水準等級	平均速率/速限($\bar{V}/V_L$)
A	$\bar{V}/V_L \geq 0.8$
B	$0.6 \leq \bar{V}/V_L < 0.8$
C	$0.5 \leq \bar{V}/V_L < 0.6$
D	$0.4 \leq \bar{V}/V_L < 0.5$
E	$0.2 \leq \bar{V}/V_L < 0.4$
F	$\bar{V}/V_L < 0.2$

資料來源：2022 年臺灣公路容量手冊。

本計畫針對泊區周邊進行 GVP 數據分析，為了瞭解泊區周邊旺季道路服務水準，選定 113 年 8 月來進行資料蒐集，本計畫選定 5 處 GVP 調查路段，包含 V1-海埔路、V2-新營路(東西向)、V3-新營路(南北向)、V4-同和路、V5-北辰路，資料蒐集內容為每小時車輛行駛時間，進一步計算行駛速率與服務水準，調查路段如圖 3- 37 所示，計算結果如表 3- 21 與表 3- 22 所示。

表 3- 21 本計畫周邊路段服務水準彙整表-平日上午

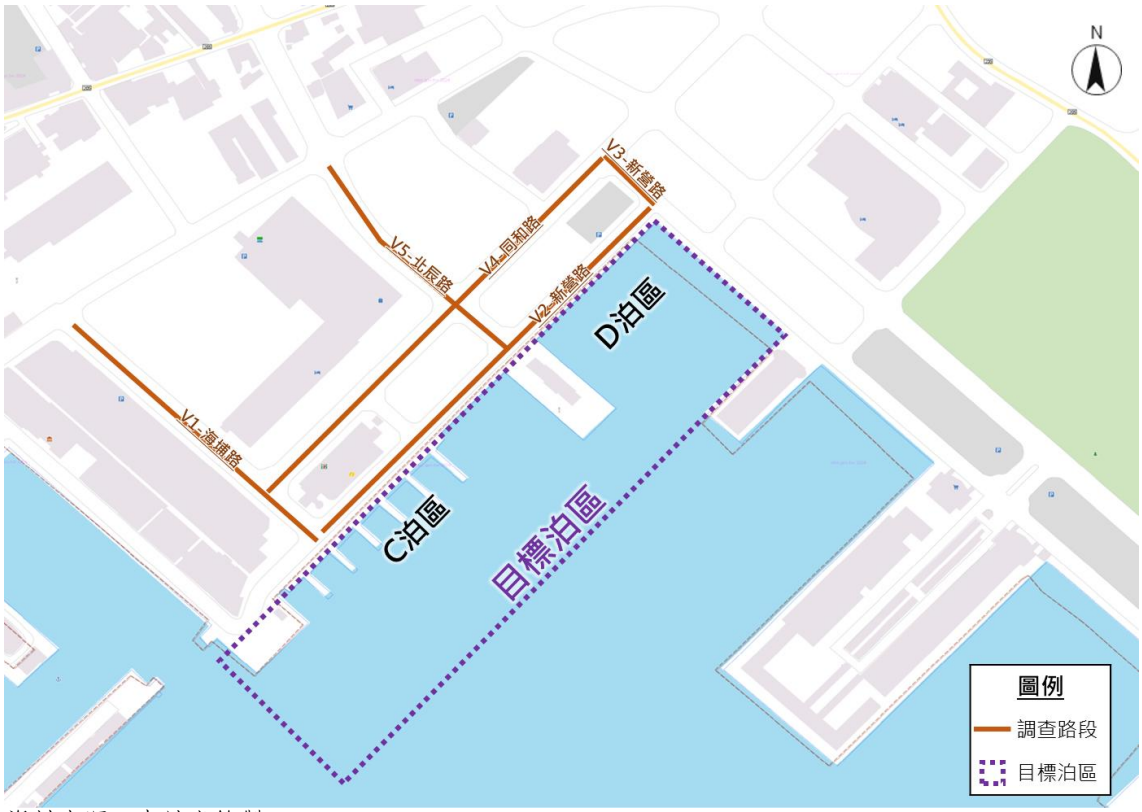
編號	路段名稱	長度	時間	速率	速限	平均速率/速限($\bar{V}/V_L$)	服務水準
V1	海埔路 S	230.29	41.27	20.09	50	0.40	D
V1	海埔路 N	230.29	34.46	24.06	50	0.48	D
V2	新營路 W	321.11	56.36	20.51	50	0.41	D
V2	新營路 E	321.11	63.7	18.15	50	0.36	E
V3	新營路 S	44.88	12.1	13.35	50	0.27	E
V3	新營路 N	44.88	8.76	18.44	50	0.37	E
V4	同和路 W	321.11	55.89	20.68	50	0.41	D
V4	同和路 E	321.11	78.68	14.69	50	0.29	E
V5	北辰路 S	183.41	38.43	17.18	50	0.34	E
V5	北辰路 N	183.41	43.36	15.23	50	0.30	E

資料來源：本計畫蒐集彙整。

表 3- 22 本計畫周邊路段服務水準彙整表-平日下午

編號	路段名稱	長度	時間	速率	速限	平均速率/速限($\bar{V}/V_L$)	服務水準
V1	海埔路 S	230.29	43.12	19.23	50	0.38	E
V1	海埔路 N	230.29	37.38	22.18	50	0.44	D
V2	新營路 W	321.11	63.32	18.26	50	0.37	E
V2	新營路 E	321.11	60.62	19.07	50	0.38	E
V3	新營路 S	44.88	12.48	12.95	50	0.26	E
V3	新營路 N	44.88	9.39	17.21	50	0.34	E
V4	同和路 W	321.11	58.49	19.76	50	0.40	D
V4	同和路 E	321.11	73.92	15.64	50	0.31	E
V5	北辰路 S	183.41	44.72	14.76	50	0.30	E
V5	北辰路 N	183.41	49.76	13.27	50	0.27	E

資料來源：本計畫蒐集彙整。



資料來源：本計畫繪製。

圖 3- 37 本計畫服務水準資料蒐集路段示意圖

四、號誌化路口服務水準分析

2022 年台灣公路容量手冊採用平均速率與速限之比值作為市區幹道之績效指標，相關服務水準劃分標準如表 3- 23 所示，本計畫針對計畫周邊兩處號誌化路口透過 PTV VISTRO 來進行路口延滯與服務水準，相關延滯數據與服務水準彙整如表 3- 24 與表 3- 25 所示。

表 3- 23 號誌化路口服務水準劃分標準

服務水準等級	平均速率/速限($\bar{V}/V_L$)
A	$d \leq 15$
B	$15 < d \leq 30$
C	$30 < d \leq 45$
D	$45 < d \leq 60$
E	$60 < d \leq 80$
F	$d > 80$

資料來源：2022 年臺灣公路容量手冊。

表 3- 24 本計畫周邊號誌化路口服務水準彙整表-平日上午

路口名稱	方向	延滯	總延滯	服務水準
北辰路/新營路	往東	28.7	31.4	C
	往西	29.5		
	往南	36.9		
北辰路/同和路	往東	42.7	49.9	D
	往西	46.3		
	往南	55.6		
	往北	49.5		
新營路/同和路	往東	26.6	30.6	C
	往西	27.6		
	往南	35.4		

資料來源：本計畫模擬。

表 3- 25 本計畫周邊號誌化路口服務水準彙整表-平日下午

路口名稱	方向	延滯	總延滯	服務水準
北辰路/新營路	往東	28.7	30.8	C
	往西	28.7		
	往南	36.0		
北辰路/同和路	往東	42.6	46.1	D
	往西	44.9		
	往南	50.2		
	往北	50.2		
新營路/同和路	往東	27.2	31.3	C
	往西	27.8		
	往南	36.6		

資料來源：本計畫模擬。

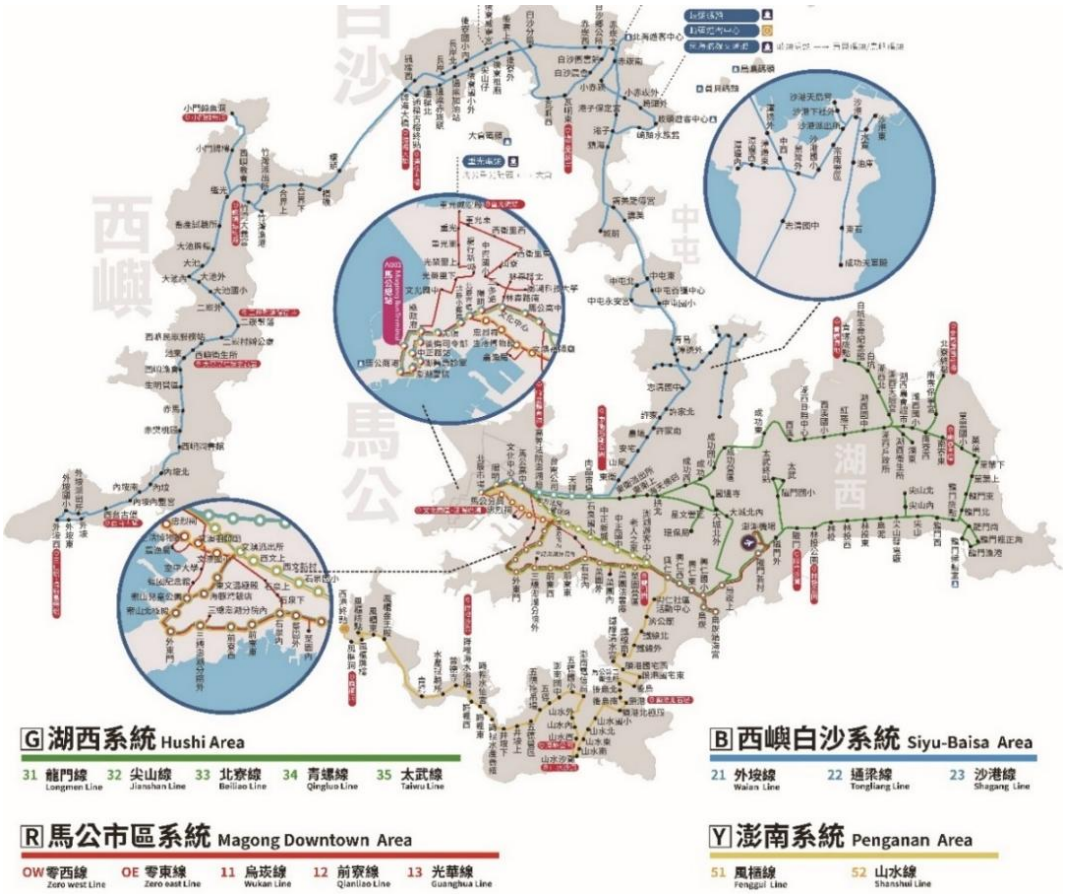
3.4.2 公車系統

周邊自第三漁港C、D泊區步行約500公尺可及之公車站點有第三漁港站、南海遊客中心站、南海遊客中心(澎澄、雅霖)站、馬公分局站及忠烈祠站，其中第三漁港站為台灣好行媽宮北環線、媽宮湖西線、媽宮澎南線及澎湖空港快線行經站點，馬公分局站及忠烈祠站為風櫃線、山水線、烏崁線、前寮線及光華線行經站點。馬公港區周邊客運公車系統站點位置及路線如圖3-38、圖3-39。



資料來源：本計畫繪製。

圖 3-38 第三漁港周邊客運公車站點位置圖



資料來源：107 年澎湖市區客運站牌形式與候車資訊規劃設計案。

圖 3- 39 澎湖公車系統路網圖



資料來源：澎湖好行官網，本計畫繪製。

圖 3- 40 澎湖好行各路線站點

澎湖縣公車每條路線皆駛入馬公市區，各路線首班車約 6、7 點發車，班次在尖峰時段(上下班、上下課時段)間隔最短 25 分鐘一班，在非尖峰時段則普遍間隔 2 小時以上，部分路線一天不到 5 個班次，較熱門的路線班次數則在 10~15 之間。

表 3-26 澎湖各線公車班次彙整

路線名稱		每日班次	首班車發車時間	末班車發車時間	班次間隔	備註
藍線 21 外垵線	馬公→外垵	12	06:55	21:40	40~130 分鐘	部分班次例假日寒暑假停開
	外垵→馬公	13	06:20	20:40	30~115 分鐘	
藍線 22 通梁線	馬公→通梁	7	06:35	18:30	40~275 分鐘	部分班次例假日寒暑假停開
	通梁→馬公	8	06:00	19:15	40~285 分鐘	
藍線 23 沙港線	馬公→沙港	9	06:50	21:05	30~160 分鐘	
	沙港→馬公	10	06:00	21:30	30~160 分鐘	
藍線 25 通梁延外垵線	馬公→通梁→外垵	1	20:30	-	-	
	外垵→通梁→馬公	1	21:45	-	-	
綠線 31 龍門線	馬公→龍門→尖山→馬公	12	06:00	21:40	25~165 分鐘	部分班次例假日寒暑假停開首班龍門發車
綠線 32 尖山線	馬公→尖山→龍門→馬公	12	06:00	21:15	25~140 分鐘	
綠線 33 北寮線	馬公→北寮	2	12:40	16:20	3 小時以上	
	北寮→馬公	3	06:40	16:55	3 小時以上	
綠線 34 青螺線	馬公→青螺	4	06:40	17:05	3 小時以上	
	青螺→馬公	4	07:10	17:40	3 小時以上	
綠線 35 太武線	馬公→太武	2	06:35	10:45	3 小時以上	
	太武→馬公	2	07:05	11:10	3 小時以上	
黃線 51 風櫃線	馬公→風櫃	13	07:25	21:45	60~100 分鐘	部分班次例假日寒暑假停開
	風櫃→馬公	14	06:00	22:25	40~105 分鐘	
黃線 52 山水線	馬公→山水	5	06:45	17:25	45~460 分鐘	
	山水→馬公	4	07:10	17:55	70~500 分鐘	
紅線 11 烏崁線	馬公→烏崁→馬公	6	07:50	20:45	80~255 分鐘	部分班次例假日寒暑假停開
紅線 12 前寮線	馬公→前寮→馬公	5	07:35	15:50	60~220 分鐘	
紅線 13 光華線	馬公→光華→馬公	2	17:30	20:15	165 分鐘	
紅線 OE 零路東	馬公→馬公	4	09:15	20:55	45~405 分鐘	
紅線 OW 零路西	馬公→馬公	2	07:40	08:30	50 分鐘	
機 太武線	機場→馬公	2	07:10	11:15	3 小時以上	

路線名稱			每日班次	首班車發車時間	末班車發車時間	班次間隔	備註
場公車		馬公→機場	2	06:36	10:45	3 小時以上	
	尖山線	機場→馬公	10	07:20	20:20	25~140 分鐘	
		馬公→機場	10	07:00	20:00	25~140 分鐘	
	烏崁線	機場→馬公	6	07:30	21:10	80~255 分鐘	
		馬公→機場	6	07:05	20:45	80~255 分鐘	
	龍門線	機場→馬公	10	07:35	21:27	25~160 分鐘	
		馬公→機場	10	06:50	20:40	25~165 分鐘	
	青螺線	機場→馬公	2	12:50	17:50	3 小時以上	

資料來源：澎湖縣政府公共車船管理處官網。

表 3- 27 113 年澎湖縣市區汽車客運業營運概況

月份	核定路線數	營業里程(公里)	營業行車次數(班次)	營業行駛里程(車公里)	客運人數(人次)	延人公里(人公里)	客運收入(元)
1	16	358.9	5,424	149,499	87,036	1,514,302	171,513
2	16	358.9	4,922	136,401	77,588	1,311,486	261,747
3	16	358.9	5,993	160,322	94,998	1,620,035	188,005
4	16	358.9	5,784	154,257	93,684	1,579,337	219,991
5	16	358.9	6,051	161,191	101,310	1,692,329	236,992
6	16	358.9	5,644	152,398	90,420	1,472,722	238,437
7	16	358.9	4,421	128,051	70,754	1,136,687	240,486
8	16	358.9	4,831	139,033	76,589	1,262,318	209,835
9	16	358.9	5,680	154,331	88,591	1,507,830	208,832
10	16	358.9	5,269	141,534	83,434	1,434,188	177,962
11	16	358.9	5,742	154,119	94,285	1,629,193	189,464
12	16	358.9	5,918	158,945	149,349	1,625,498	541,891

資料來源：澎湖縣政府統計資訊網。
說明：12 月資料受澎湖 TPASS 啟用影響。

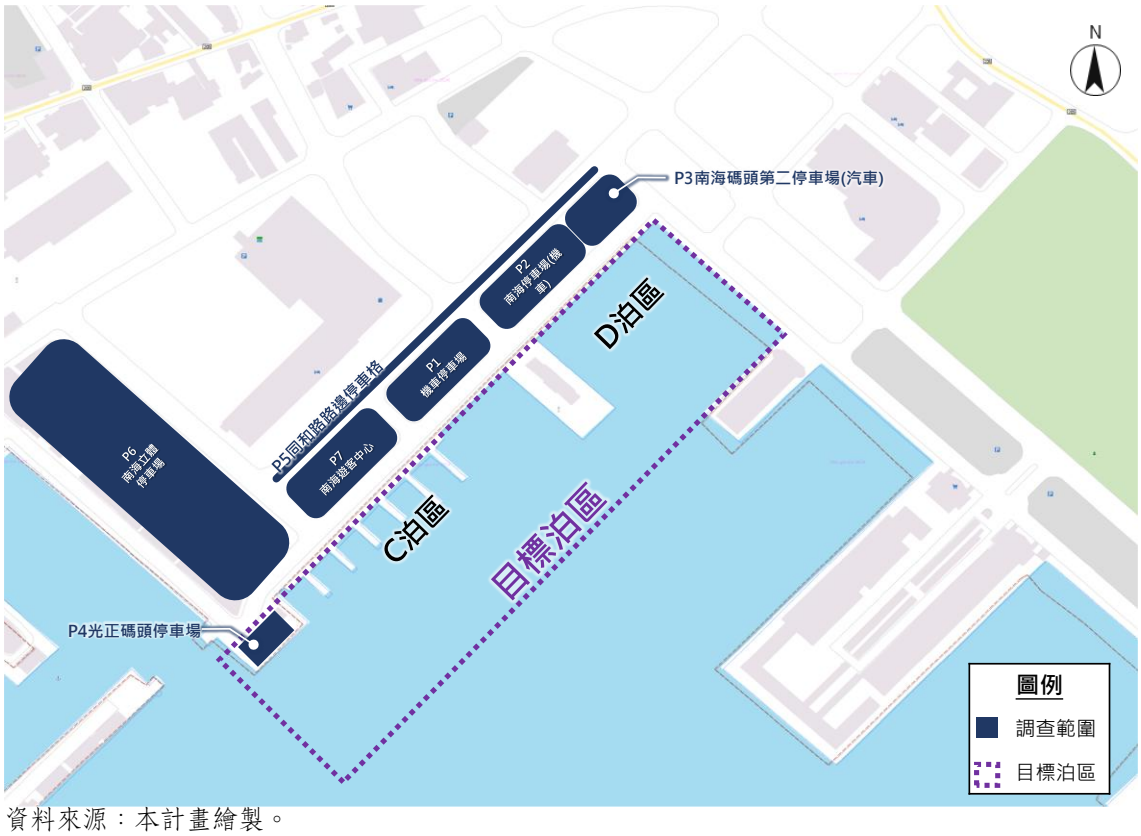
3.4.3 停車空間與供需調查

現況 C、D 泊區周邊陸域空間的停車格類別包含機車停車格（場）、汽車停車格（場）、汽機車停車場與大客車臨停區。

五處路外停車場包含南海立體停車場、光正碼頭停車空間、機車停車場、南海停車場（機車）及南海碼頭第二停車場（汽車），現況除南海立體停車場外，汽車停車依澎湖縣公有停車場管理自治條例收費。

南海立體停車場土地使用分區為停車場用地與休閒漁業區，主辦機關為澎湖縣政府、由嘉陽資產管理股份有限公司採 BOT 模式投資新建、營運；機車停車場、南海停車場（機車）及南海碼頭第二停車場（汽車）土地使用分區皆為休閒漁業區，為農漁局同意建設處開發作為路外停車場使用，以紓解旺季大量停車需求。

本計畫停車供需調查範圍位置示意如圖 3- 41 所示，詳細調查資料詳表 3- 28 至表 3- 29 所示。



資料來源：本計畫繪製。

圖 3- 41 停車供需調查範圍示意圖

表 3- 28 計畫周邊停車供給綜整

編號	名稱	有格位			無格位		總格位數		
		大型車	小型車	機車	小型車	機車	大型車	小型車	機車
P1	機車停車場	0	0	344	0	0	0	0	344
P2	南海停車場(機車)	0	0	412 [註1]	0	0	0	0	412
P3	南海碼頭第二停車場(汽車)	0	29 [註2]	0	0	0	0	29	0
P4	光正碼頭停車場	0	5 [註3]	74	0	0	0	5	74
P5	同和路(太陽城-新營路)	0	39	16	0	0	0	39	16
P6	南海立體停車場	0	400 [註4]	150	0	0	0	400	150
P7	南海遊客中心	2	1 [註5]	0	0	0	2	1	0

[註1]含 9 席無障礙席位/[註2]含 1 席無障礙車位與 1 席婦幼車位/[註3]含 1 席海巡署專用車位/[註4]含 8 席無障礙席位、8 席婦幼車位與 8 席綠能車位/[註5]1 席無障礙席位
資料來源：本計畫調查彙整。

表 3-29 計畫周邊停車需求綜整

編號	名稱	有格位停車數(1)		違規停車數(2)		總需求(1)+(2)		需供比 需求/供給		供需差 供給-需求	
		小型車	機車	小型車	機車	小型車	機車	小型車	機車	小型車	機車
P1	機車停車場	0	164	0	3	0	167	-	0.49	-	177
P2	南海停車場(機車)	0	59	0	0	0	59	-	0.14	-	353
P3	南海碼頭第二停車場(汽車)	13	0	0	0	13	0	0.49	-	24	0
P4	光正碼頭停車場	0	74	0	101	0	175	-	2.36	5	-101
P5	同和路(太陽城-新營路)	12	0	0	34	12	34	0.31	2.13	27	-18
P6	南海立體停車場	42	5	0	0	42	5	0.11	0.03	158	145
P7	南海遊客中心	0	0	0	0	0	0	-	-	1	-

資料來源：本計畫調查彙整。

3.5 現行交通船、觀光遊憩資源

3.5.1 交通船

海上交通航線可分為對外與離島間二部份。對外航線又分客貨二部份，其中客運部份以鄰近的澎湖商港馬公碼頭區為主要據點，有澎湖輪、凱旋 3 號、凱旋 8 號、滿天星 1 號、滿天星 2 號、滿天星 3 號、藍鵲輪、雲豹輪、太吉之星 1 號、太吉之星 2 號、金星輪、百麗輪、東吉福氣、雙吉福氣、南海之星及南海之星 2 號等船舶行駛布袋、高雄、台中、將軍等航線。

表 3-30 台澎航線與客輪服務概況一覽表

航線	船舶名稱	公司名稱	載客數（人）	票價（元）	航行資料
馬公↔高雄	澎湖輪	台灣航業股份有限公司(高雄分公司)	600	以下為全票金額：（以高雄出發為例） 特等艙：1,700 頭等艙：1,300 臥鋪艙：980 商務座艙：980 經濟座艙：860	最高航速 22.0 節 日間航行約 4.5 小時
馬公（龍尖）-布袋	凱旋 3 號	凱旋海運股份有限公司	388	布袋開航：1,200 澎湖開航：1,140	90 分
	凱旋 8 號		365		
	滿天星 1 號	滿天星航運股份有限公司	355	1,950(來回) 1,000(單程)	80 分 (最高航速 35 節)
	滿天星 2 號		403		
	滿天星 3 號		380		
	雲豹 RIKULAU	百麗航運股份有限公司	552	經濟艙： 1,658(來回) (單程) 布袋開航：850 澎湖開航：808	70 分 (最高航速 39.2 節)
	藍鵲 BLUE MAGPIE				
	太吉之星 1 號	海有航運股份有限公司	378	布袋開航：1,000 澎湖開航：1,000	70 分 (最高航速 55 節)
	太吉之星 2 號		400		最高航速 35 節
	金星輪	金東洋海上遊樂股份有限公司	242	布袋開航：1,000 澎湖開航：950	90 分 (最高航速 28 節)
布袋-東吉-七美-澎湖馬公	百麗輪	百麗航運股份有限公司	180	1,658(來回) (單程) 布袋開航：1,020 澎湖開航：638	100 分 最高 30 節
馬公-台中	雲豹 RIKULAU 藍鵲 BLUE MAGPIE	百麗航運股份有限公司	550	2,800(來回) 1,190(單程)	108/06/22 首航台中航線 120 分，巡航船速可達 39.2 節

航線	船舶名稱	公司名稱	載客數（人）	票價（元）	航行資料
東吉-將軍	東吉福氣	詠傑海運科技股份有限公司	147	1,500(單程)	安平-東吉 (32 海浬) 將軍-東吉 (22 海浬)
	雙吉福氣		149		
馬公↔望安↔七美（部分延航高雄）	南海之星	澎湖縣政府公共車船管理處	197	望安/七美→高雄 872 高雄→望安/七美 916	南海： 馬-望 50 分 望-七 30 分 七-高 160 分
	南海之星 2 號		284		最高速 30 節，營運速度 25 節

資料來源：本計畫彙整。

澎湖境內交通航運系統主要分為南海系統與北海、東海系統，與本計畫相關的航運系統為南海系統，目前至二、三級島嶼船班主要有五條線自馬公第三漁港出發，交通船航線包含南方四島交通船、花嶼交通船、虎井交通船、桶盤交通船、望安七美交通船（含週五專船、夜泊航班）等，平時每日均有交通船提供服務，113 年度交通船航班夏季班表彙整如表 3- 31、交通船營運船隻基本資料彙整表詳表 3- 32。

除上述固定交通船航線提供營運服務外，離島交通船航運易受天候影響，造成班次停航或航班時間調整…等，於夏季颱風季、冬季東北季風盛行期間，浪高、風速過高時將視旅客及航行安全依規定停航，或原訂營運交通船受不可抗力因素（臨時故障…等）影響等情況；爰此，交通船主管機關可能視其需求緊急雇船、加開航班等作為，以維護乘客權益；綜上，實際營運有「交通船移動式停泊區」之需求，作為彈性服務使用。

表 3- 31 澎湖縣南海離島交通船 113 年度營運概況一覽表（馬公第三漁港）- 夏季班表

航線	路線	船舶名稱	開航時間	行駛週期	營運單位	備註
南方四島交通船	馬公-望安(將軍)-南方四島	新揚 18 號	09:20	每日	望安鄉公所委由新揚快艇育樂有限公司營運	光正碼頭與馬公第二漁港進出航線旁岸壁碼頭
	望安－馬公		12:40	每日		
花嶼交通船	馬公-花嶼	世紀之星 168 號	07:00、14:00	每日	望安鄉公所委由世紀之星育樂有限公司營運	光正碼頭與馬公第二漁港進出航線旁岸壁碼頭
	花嶼-馬公		08:30、15:30	每日		
虎井交通船	馬公-虎井	鉅航 18 號	06:00、07:30、09:00、13:00、	週一	馬公市公所委由鉅航育樂開發有	虎井交通船碼頭

航線	路線	船舶名稱	開航時間	行駛週期	營運單位	備註
			17:00		限公司營運	
			06:00、09:00、13:00、17:00	週二-日		
	虎井-馬公		07:00、08:30、11:00、15:30、17:30	週一		
			08:30、11:00、15:30、17:30	週二-日		
桶盤交通船	馬公-桶盤	亞曼尼168號	08:30、11:00、15:30	每日	馬公市公所委託亞曼尼育樂有限公司營運	亞曼尼租用浮動碼頭
	桶盤-馬公		09:30、12:00、16:30	每日		
望安七美交通船（含週五專船、夜泊航班）	馬公-望安	南海之星、南海之星2號	09:30	每日	澎湖縣政府公共車船管理處	車船處南海交通船碼頭
	望安-七美		10:50	每日		
	七美-望安		13:30	每日		
	望安-馬公		14:30	每日		
	馬公-望安	得意快艇	16:50	週一、二、五	澎湖縣政府公共車船管理處委託得意遊艇娛樂有限公司	夜泊七美航班 得意遊艇租用浮動碼頭
	望安-七美		17:30			
	七美-望安		06:10	週二、三		
			18:20	週五		
	望安-馬公		06:50	週二、三		
			19:10	週五		

資料來源：澎湖縣政府公共車船管理處，澎湖縣馬公市公所，澎湖縣望安鄉公所，本計畫彙整。

表 3-32 澎湖縣南海離島交通船 113 年度營運船舶基本資料一覽表

船舶名稱	總噸位（GT）	總長度(m)	滿載水深(m)	建造日期	載客人數（人）	船舶種類	船舶號數
新揚 18 號	19.29	18.18	1.0	2012/4	60	載客小船	969838
世紀之星 168 號	19.36	19.42	1.0	2015/4	60	載客小船	969999
鉅航 18 號	19.78	19.75	1.0	2015/10	60	載客小船	860096
亞曼尼 168 號	19.2	19.42	1.0	2014/4	60	載客小船	969924
南海之星	354	40	1.6	2006/12	197	客貨船	014647
南海之星 2 號	495	47.84	1.9	2015/06	281	交通船	015570
得意 28 號(得意快艇)	19.93	18.8	1.0	2010/6	62	載客小船	965800

資料來源：交通部航港局，本計畫彙整。

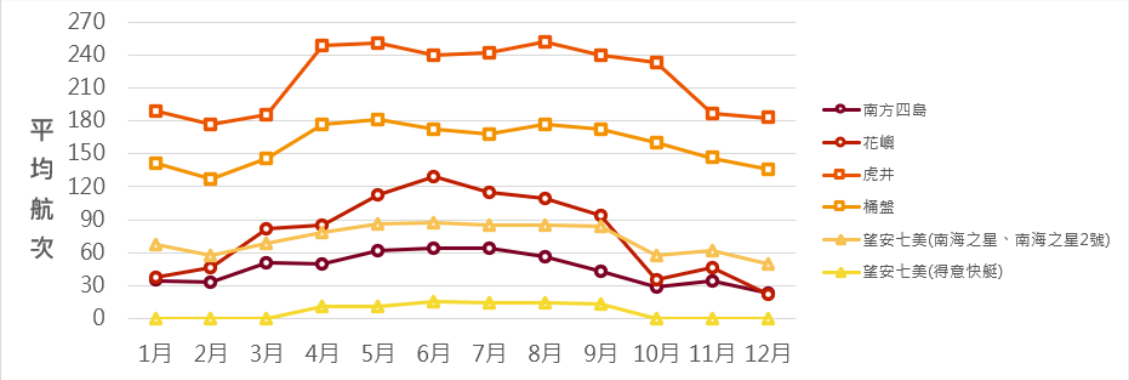
依據澎湖縣政府公共車船管理處、各公所統計營運月報，離島交通船運量統計如圖 3- 42。該圖顯示 109 年到 112 年間，以虎井交通船航次最多，在旺季平均每月約有 240~250 多航次，淡季亦有約 180 航次，顯示虎井交通船有較頻繁停靠岸邊的載客需求。桶盤交通船航次次多，在旺季平均每月約有 170 多航次，2 月淡季亦有平均超過 120 航次，顯示桶盤交通船亦有較頻繁停靠岸邊的載客需求。

而花嶼交通船的每月平均航次在淡旺季時則有明顯差異，尤其 6 月遠高於 12 月，最高可相差 100 航次以上，旺季時航次數約為南方四島交通船航次數近 2 倍，淡季時兩者則相差無幾。望安七美交通船（南海之星、南海之星 2 號）旺季時每月航次數則介於花嶼交通船及南方四島交通船之間，淡季時相較多。現由得意快艇航行的望安七美交通船航次數最少，且每年 10 月至隔年 3 月不出航。

離島交通船各船舶平均每航次人數如表 3- 33，該表顯示，望安七美交通船（南海之星、南海之星 2 號）每航次乘載人數較多，停靠載客時所需腹地空間較大，花嶼交通船及桶盤交通船每航次乘載人數則較少。而望安七美交通船由得意快艇航行的部分除航次數最少外，乘載人數亦不到 10 人。

交通船除提供客運服務外，離島交通船亦有貨運服務，雖未有詳細統計資料，經洽詢相關單位（車船處），以望安七美交通船航線而言，淡季每日平均載貨量約為 20 噸、旺季每日平均載貨量約為 25 噸，旺季略高於淡季，於交通船（南海之星、南海之星二號）上設有吊桿，於岸壁碼頭進行裝卸貨作業。而其餘採 20 噸以下載客小船營運之固定航線交通船，貨運服務多以乘客隨身行李、手提貨物為主，考量離島特性故兼具提供民生貨物(人力搬運)運載服務，多數以手提、搬運或板車運送，貨運量明顯較少，無使用吊臂之需求，較屬於附屬服務性質。

除上述交通船航線與營運船隻外，後續預計投入營運南方四島交通船航線之望安之星為 99 噸級客貨船，船上設有吊桿執行貨運吊載作業，依縣府公告規劃泊靠於「交通船優先碼頭區」-車船處突堤碼頭頂端（113 年 3 月 26 日府工港字第 11310025773 號公告，詳 2.2 章節）。



	109-113年間航次數(均值/最大值)											
月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
南方四島	35/42	33/42	50/54	50/58	62/84	64/86	64/90	56/62	43/54	29/42	35/44	24/40
花嶼	38/60	46/62	82/86	86/112	113/166	129/176	115/124	110/120	94/108	36/64	47/68	23/54
虎井	190/196	177/205	186/200	248/257	251/258	240/250	242/264	252/262	240/250	234/262	187/210	183/188
桶盤	141/144	127/134	146/162	176/184	181/186	172/180	168/186	177/188	172/182	160/182	147/160	137/144
望安七美(南海之星、南海之星2號)	67/80	57/65	69/75	79/85	87/92	87/93	85/93	85/96	84/89	57/66	62/80	50/58
望安七美(得意快艇)	0/0	0/0	0/0	11/15	11/16	16/16	14/18	14/17	14/16	0/0	0/0	0/0

資料來源：澎湖縣政府公共車船管理處、馬公市公所、望安鄉公所，本計畫繪製。
說明：統計日期自 109 年 1 月至 113 年 8 月止。

圖 3- 42 109~113 年澎湖縣南海離島交通船各船舶航次比較

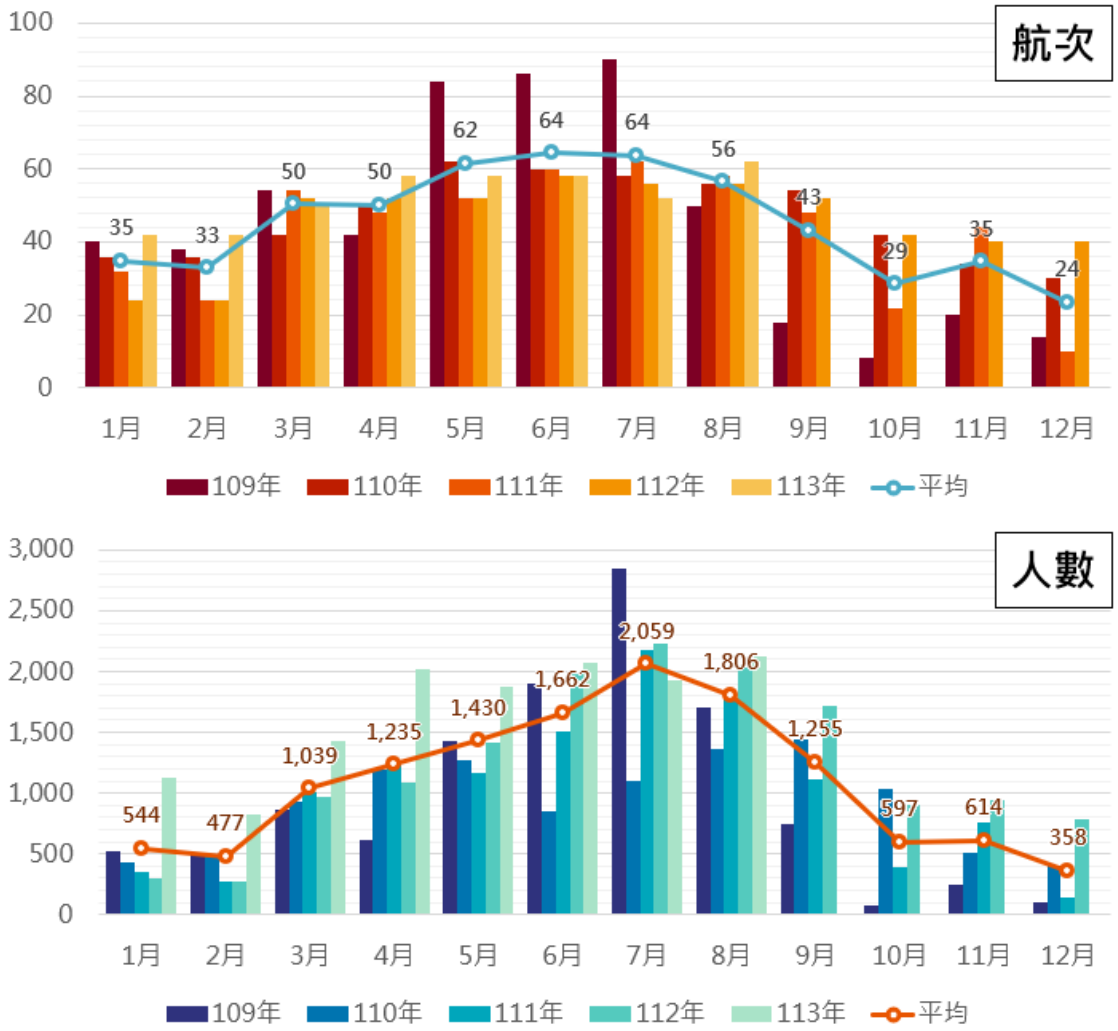
表 3- 33 109-113 年澎湖縣南海離島交通船平均每航次人數

月份	平均每航次人數(人數/航次)					
	南方四島	花嶼	虎井	桶盤	望安七美(南海之星)	望安七美(得意快艇)
1 月	16	7	22	8	116	-
2 月	15	9	23	8	130	-
3 月	21	10	24	8	133	-
4 月	25	10	21	8	112	7
5 月	23	7	22	7	97	7
6 月	26	6	22	7	95	8
7 月	32	8	24	7	117	11
8 月	32	8	25	7	118	11
9 月	29	7	24	9	108	9
10 月	21	7	22	7	131	-
11 月	18	9	22	9	126	-
12 月	15	6	20	6	112	-

資料來源：澎湖縣政府旅遊處，本計畫彙整。
說明：1. 統計日期自 109 年 1 月至 113 年 8 月止。
2. 此處南海之星包含南海之星、南海之星 2 號。

一、南方四島交通船

該航線行經馬公、望安嶼、將軍澳嶼、南方四島，本計畫簡稱南方四島交通船。該航線現由新揚 18 號（19.29 噸）航行，後續預計改由望安之星（99 噸）航行。109 年因國外新冠疫情國旅盛行，南方四島交通船 5-7 月航次高達 80 以上，該年 7 月乘船人數更有超過 2,800 人之多，但 110 年受國內疫情波及，5 月 19 日起全台進入第三級疫情警戒，夏季人數銳減，直至同年進入秋季疫情趨緩，疫情的長期壓抑產生「報復性出遊」人潮，淡季人數不減回升。111 年、112 年淡旺季乘船人數回歸一般狀況，但顯見南方四島交通船乘船人數有逐年上升趨勢，如圖 3- 43。

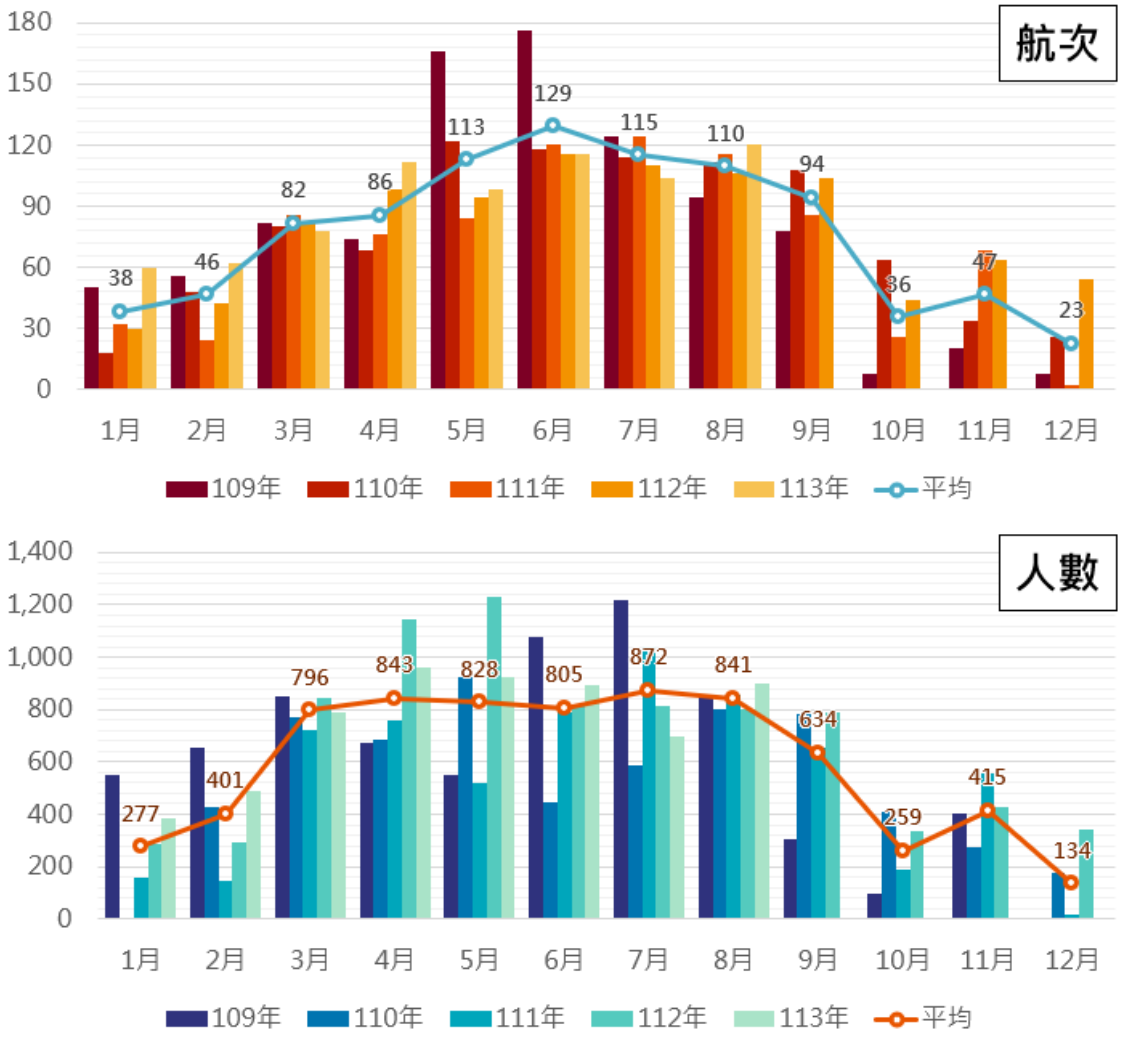


資料來源：望安鄉公所，本計畫繪製。
說明：統計日期自 109 年 1 月至 113 年 8 月止。

圖 3- 43 109~113 年南方四島交通船航次及乘船人數統計

二、花嶼交通船

花嶼交通船現由世紀之星 168 號航行。109 年因國外新冠疫情國旅盛行，花嶼交通船 5、6 月航次高達 160 以上，該年 7 月乘船人數超過 1,200 人，但 110 年受國內疫情波及，5 月 19 日起全台進入第三級疫情警戒，夏季人數銳減，直至同年進入秋季疫情趨緩，疫情的長期壓抑產生「報復性出遊」人潮，淡季人數不減反升。111~113 年淡季航班大致逐年增加，乘船人數亦有所提升。整體而言，花嶼交通船的航次及乘船人數在淡旺季差異較大，如圖 3- 44。

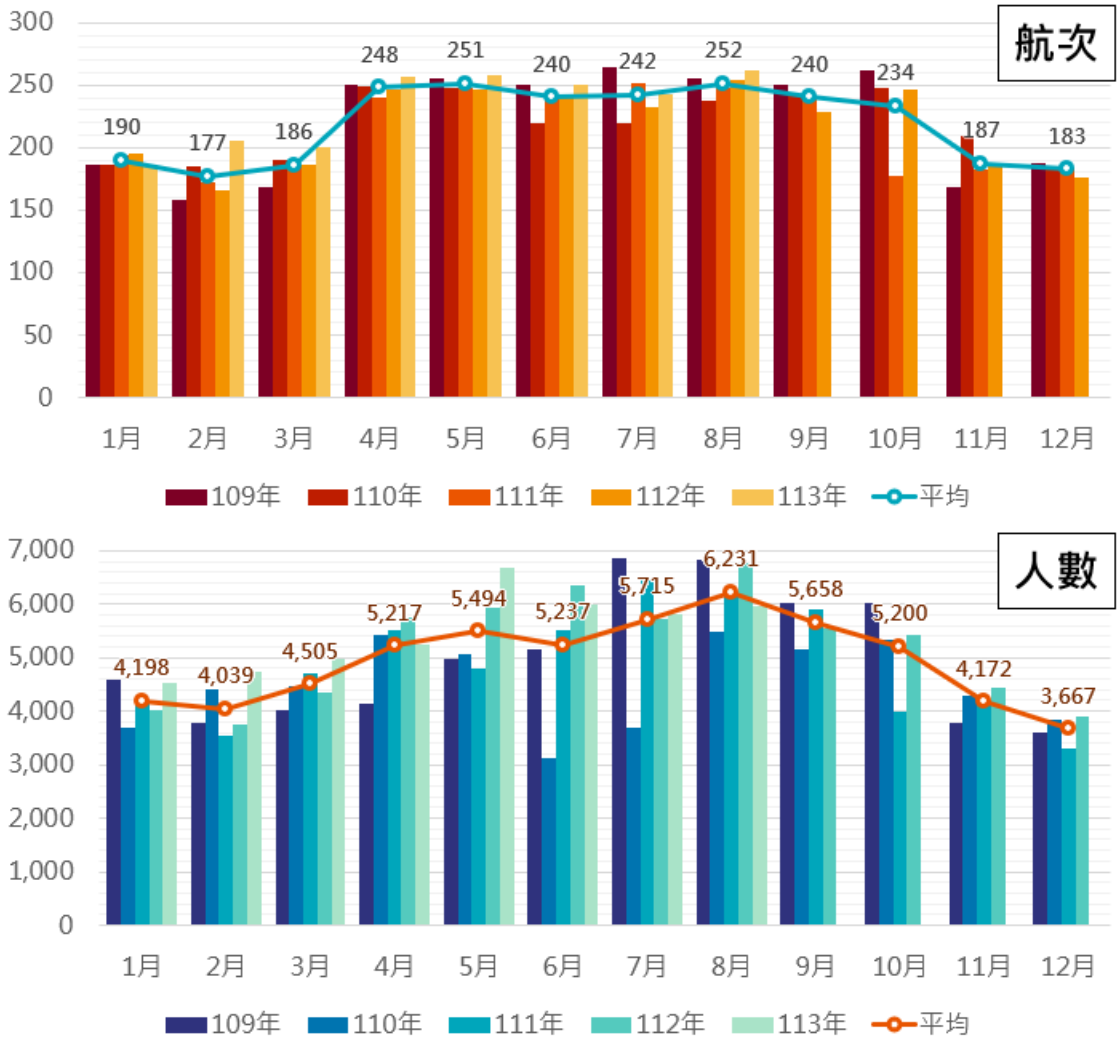


資料來源：望安鄉公所，本計畫繪製。
說明：統計日期自 109 年 1 月至 113 年 8 月止。

圖 3- 44 109~113 年花嶼交通船航次及乘船人數統計

三、虎井交通船

虎井交通船的航班過去由安通號、安勝陸號兩艘船行駛，合約到期後則皆由鉅航 18 號航行，本計畫將兩艘船數據加總統計以利檢視。歷年虎井交通船航次數較穩定，各年同期未有明顯差異，但 109 年因國外新冠疫情國旅盛行，該年 7 月乘船人數合計有 6,874 人。110 年受國內疫情波及，5 月 19 日起全台進入第三級疫情警戒，夏季人數銳減，直至同年進入秋季疫情趨緩，秋季乘船人數有所回升。整體而言，虎井交通船在 4 月春末至秋夏交際 8、9 月間的航次及人數較多，如圖 3- 45。

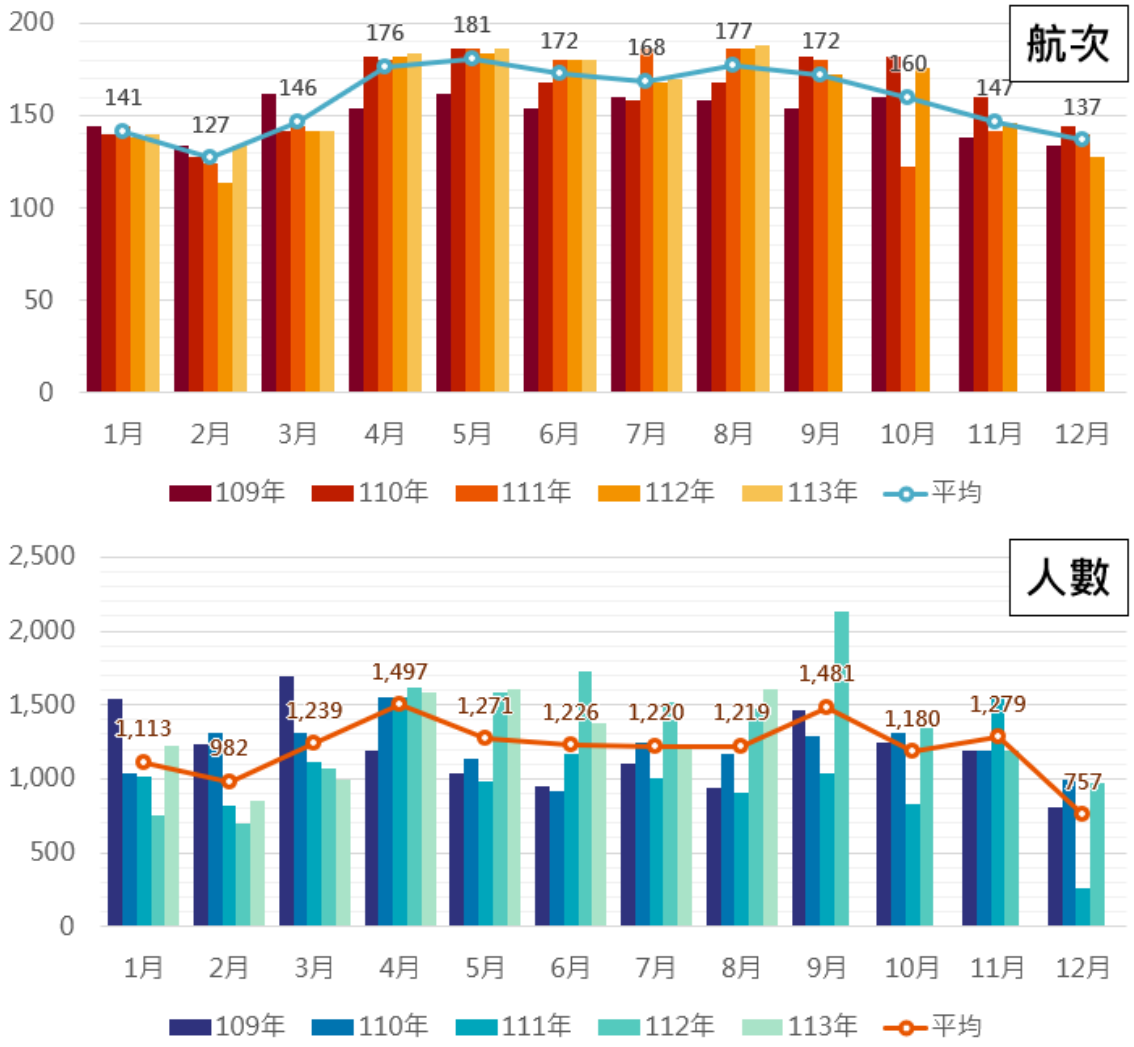


資料來源：馬公市公所，本計畫繪製。
說明：統計日期自 109 年 1 月至 113 年 8 月止。

圖 3- 45 109~113 年虎井交通船航次及乘船人數統計

四、桶盤交通船

桶盤交通船現由亞曼尼 168 號航行。桶盤交通船各月份間航次數無明顯差異，2 月相對較少。109-111 年 5-8 月乘船人數不如秋季、春季多，每年 12 月為乘船人數低谷。112 年 9 月，因當地桶盤福海宮歷經多年拆除重建完成後舉辦之相關系列活動，湧入較多返鄉人潮，致使該月份桶盤交通船乘船人數達 2,100 人之多，如圖 3- 46。



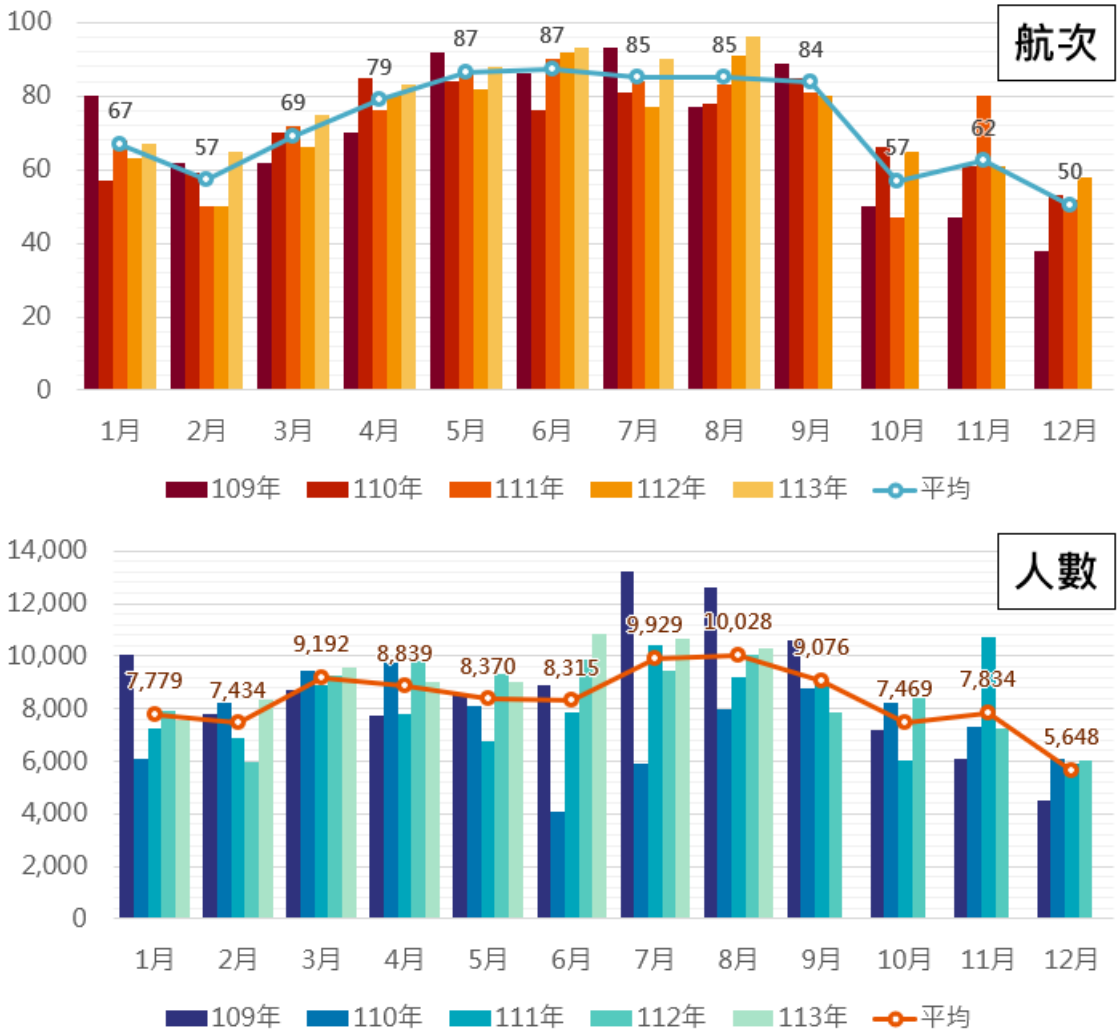
資料來源：馬公市公所，本計畫繪製。
說明：統計日期自 109 年 1 月至 113 年 8 月止。

圖 3- 46 109~113 年桶盤交通船航次及乘船人數統計

五、望安七美交通船

(一) 南海之星、南海之星 2 號

109 年因國外新冠疫情國旅盛行，望安七美交通船 7 月份乘船人數達 13,200 人。110 年受國內疫情波及，5 月 19 日起全台進入第三級疫情警戒，夏季人數銳減，直至同年進入秋季疫情趨緩，疫情的長期壓抑產生「報復性出遊」人潮，秋季乘船人數不減反增。111 年、112 年淡旺季乘船人數回歸一般狀況，111 年 11 月則因九合一選舉望安和七美鄉返鄉投票人潮，航班加開，乘船人數亦明顯增加，如圖 3- 47。

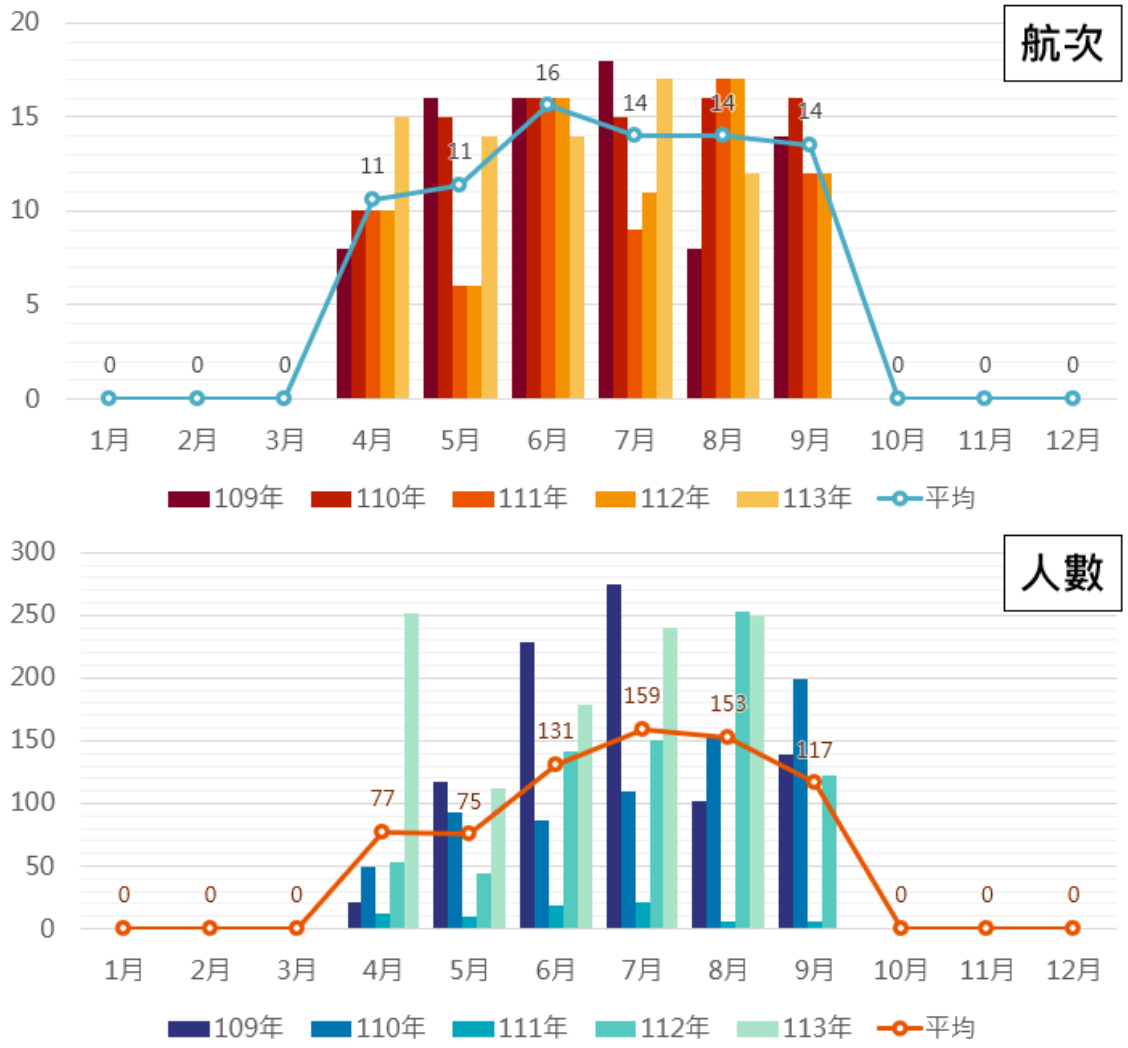


資料來源：澎湖縣政府公共車船管理處，本計畫繪製。
說明：統計日期自 109 年 1 月至 113 年 8 月止。

圖 3- 47 109~113 年望安七美交通船(南海之星)航次及乘船人數統計

(二) 得意快艇

每年望安七美交通船由得意快艇航行的夜泊部分僅於 4~9 月期間租用客船營運，在這期間除了個別月份，每月航次約在 10 以上。其各年度乘船人數則有明顯差異，尤其 111 年乘船人數極少，至 112 年開始復又回歸常態，如圖 3- 48。



資料來源：澎湖縣政府公共車船管理處，本計畫繪製。
說明：統計日期自 109 年 1 月至 113 年 8 月止。

圖 3- 48 109~113 年望安七美交通船(得意快艇)航次及乘船人數統計

依淡季（10-3 月）、旺季（4-9 月）彙整離島交通船營運資料如表 3- 34，結合前述統計資料及夏季班表可知：

1. 南方四島交通船旺季時平均每月 57 航次，即每日約泊靠馬公港上下客 2 次，但平均每航次載客人數達 10 人/航次以上，旺季時則近 30 人/航次，每月乘船人數可達 1,500 以上；淡季時平均每月 614 人，淡旺季乘船人數差異較大。
2. 花嶼交通船旺季時每日往返馬公-花嶼 2 趟，合計於馬公港上下客次數 4 次。實際乘載人數少於 10 人/航次，旺季每月約 800 人次乘船，淡季則不到一半，冬季 12 月平均更僅 100 多人，淡旺季乘船人數差異較大。
3. 虎井交通船旺季周一往返馬公-虎井有 5 趟之多，即最大一日內須於馬公港上下客 10 次。旺季整體來看航次數平均一日約有 8 航次，每航次實際乘載人數約在 20~30 人/航次間，淡旺季差異不明顯。
4. 桶盤交通船旺季每日往返馬公-桶盤 3 趟，合計於馬公港上下客 6 次。實際乘載人數少於 10 人/航次，除 12 月外，每月約有 1,000 以上人次乘船，且淡旺季差異不明顯。
5. 南海之星、南海之星 2 號(望安七美交通船)每日航次較少，但船體噸位較大故實際乘載人員為所有離島交通船中最多，淡季航次及乘船人數較低於旺季，但每航次乘船人數淡季卻高於旺季。
6. 得意快艇(望安七美交通船)泊靠馬公港上下客次數最少，每航次乘船人數不到 10 人，且淡季不開航，其固定泊位需求相較其他交通船較小。

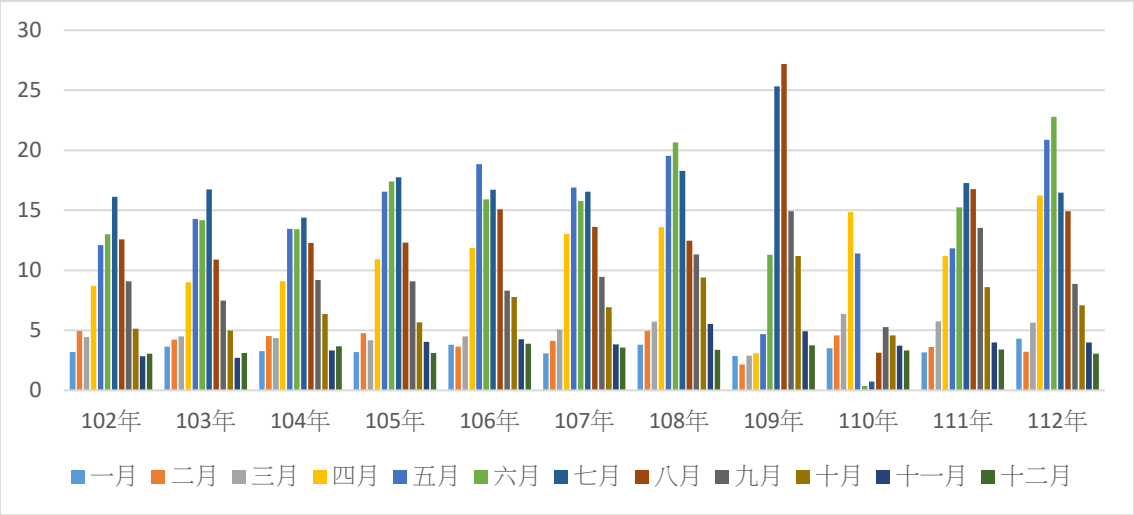
表 3- 34 109-113 年澎湖縣內離島交通船淡旺季月航次、乘船人數彙整

		南方四島	花嶼	虎井	桶盤	望安七美(南海之星、南海之星 2 號)	望安七美(得意快艇)
航次	淡季	35	46	192	142	61	-
	旺季	57	108	246	175	84	13
人數	淡季	614	393	4,291	1,094	7,623	-
	旺季	1,586	810	5,517	1,313	9,093	119
人數/航次	淡季	18	8	22	8	125	-
	旺季	28	7	22	8	108	9

資料來源：本計畫彙整。

3.5.2 觀光遊憩資源

澎湖縣觀光淡旺季旅客人次數差異顯著，受氣候及節慶活動影響大多集中在四到九月，總觀光人次於民國 109 年起受嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19）影響，至民國 110 年因五至七月實施全國疫情第三級警戒而大幅下降，除此之外近十年大致呈成長趨勢，且於民國 105 年突破 100 萬人次。



資料來源：澎湖縣政府旅遊處、澎湖縣政府主計處。
說明：Y 軸單位：萬人。

圖 3-49 澎湖縣近十年觀光人次

表 3-35 澎湖縣近十年觀光人次統計

單位：萬人

統計區間	102 年	103 年	104 年	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
一月	3.19	3.63	3.26	3.20	3.81	3.09	3.79	2.87	3.52	3.17	4.32
二月	4.94	4.24	4.51	4.75	3.63	4.13	4.94	2.16	4.58	3.62	3.22
三月	4.43	4.49	4.37	4.18	4.49	5.06	5.71	2.89	6.37	5.76	5.65
四月	8.71	9.01	9.08	10.92	11.86	13.03	13.60	3.07	14.83	11.18	16.24
五月	12.10	14.29	13.45	16.54	18.83	16.89	19.53	4.69	11.39	11.82	20.87
六月	13.01	14.17	13.43	17.41	15.90	15.77	20.65	11.29	0.37	15.25	22.79
七月	16.13	16.74	14.39	17.74	16.72	16.55	18.29	25.31	0.73	17.27	16.48
八月	12.57	10.89	12.27	12.32	15.09	13.62	12.47	27.20	3.13	16.77	14.92
九月	9.07	7.49	9.19	9.08	8.32	9.45	11.32	14.92	5.26	13.54	8.87
十月	5.14	4.97	6.37	5.68	7.78	6.91	9.41	11.20	4.58	8.61	7.08
十一月	2.85	2.71	3.32	4.05	4.25	3.82	5.53	4.93	3.72	4.00	3.98
十二月	3.05	3.10	3.66	3.10	3.87	3.56	3.37	3.76	3.32	3.40	3.05
年度合計	95.18	95.74	97.30	108.95	114.53	111.89	128.61	114.29	61.80	114.38	127.46

說明：觀光人次為入出澎湖旅客人次平均值減去航空及輪船之澎湖籍入出境旅客平均值。
資料來源：澎湖縣政府旅遊處、澎湖縣政府主計處。

「澎湖海上花火節」為澎湖知名觀光活動，舉辦時間約在每年四至八月，為淡季至旺季揭開序幕，多數活動亦以夏季為主，另有運動賽事舉辦於不同期間，此外澎湖國家風景區管理處推出「澎湖四季旅遊」系列活動，包括春之賞鷗季、夏之石滬季、秋之奇岩季、冬之訪古季等，提供不同季節多元化的旅遊選擇。

表 3- 36 澎湖縣重要觀光活動一覽表

時間	觀光活動	活動地點
元宵節前後	元宵乞龜	澎湖本島多地區
冬季	訪古季	澎湖本島多地區
春季	賞鷗季	南海以及東海諸島
4 月	澎湖國際鐵人三項賽	澎湖本島多地區
4 月至 6 月	澎湖海上花火節	馬公市觀音亭
6 月至 7 月	丁香季暨絲瓜節	白沙鄉
6 月、9 月	泳渡澎湖灣	澎湖灣
7 月至 8 月	風浪板體驗	觀音亭休閒園區海域
7 月至 8 月	海龜生態研習	望安鄉
夏季	石滬季	吉貝嶼
8 月	紫菜鮮蚵季	白沙鄉
8 月	風茹季暨童玩節	湖西鄉
9 月	澎湖跳島 101K 自行車活動	澎湖本島多地區
秋季	奇岩季、秋瘋季	馬公市多地區
11 月	澎湖跨海馬拉松	澎湖本島多地區
11 月	風帆、風浪板賽事	觀音亭休閒園區海域

資料來源：擬定「澎湖縣區域計畫」委託技術服務案、澎湖國家風景區管理處、本計畫整理。

澎湖群島地理位置使其自古即為軍事要衝及重要的移民中繼站，成為臺灣開發最早的地區，並留下諸多人文古蹟，自然環境方面澎湖縣轄內遍布地形運動所留下的景觀，於各地區均有不同風貌之呈現，此外更因環海的特性而有許多海上資源，包括潮間帶、海釣撈捕、漁港發達等，並衍生出石滬、魚灶等特色文化，另眾多的沙灘以及岩岸提供了豐富的遊憩場域，水域相關活動亦因應而生，更有結合跳島之行程，觀光資源豐富。

表 3- 37 澎湖縣各行政區景點概覽

類別	馬公市	湖西鄉	白沙鄉	西嶼鄉	望安鄉	七美鄉
賞鳥	雙湖園 菜園濕地 興仁水庫	青螺濕地 雞善嶼	小白沙嶼 岐頭		貓嶼 頭巾嶼	鮸鯉灣遊憩區
水域活動	海洋牧場 青灣情人海灘 山水沙灘 觀音亭海水浴	龍門沙灘 裡正角沙灘 林投公園 隘門沙灘	後寮沙灘 澎澎灘 吉貝嶼 吉貝海上樂園	小門嶼 內垵遊憩區 夢幻沙灘 赤馬沙灘	網垵口沙灘	鮸鯉灣遊憩區

類別	馬公市	湖西鄉	白沙鄉	西嶼鄉	望安鄉	七美鄉
	場 蒔裡沙灘/海水浴場			小池角水上樂園		
景觀	草席仔尾海堤 西瀛虹橋 青灣仙人掌公園 風櫃洞 蛇頭山遊憩區 桶盤地質公園 虎井嶼	奎壁山遊憩區/摩西分海 青螺虎頭山 青螺沙嘴濕地 菓葉日出 雞善嶼 錠鉤嶼	赤崁珊瑚貝殼海灘 後寮天堂路 鳥嶼 吉貝嶼 目斗嶼 員貝嶼 小白沙嶼 姑婆嶼 中屯風力園區 港子古榕	鯨魚洞 小門嶼 大池火山頸玄武岩 池東大菓葉玄武岩 牛心山 三仙塔	天台山 東籠斷崖 綠蠵龜產卵棲地保護區 將軍澳嶼 船帆嶼 南方四島	雙心石滬 望夫石 大獅風景區 龍埕海蝕平台 牛母坪/小臺灣
古蹟人文	澎湖天后宮 四眼井 澎湖開拓館 萬軍井 順承門 馬公城隍廟 海洋資源館 鎖港南北塔 中央老街 篤行十村 張雨生故事館 潘安邦紀念館 金龜頭砲臺文化園區 觀音亭 蔡廷蘭進士 生活博物館第 洪根深美術館 二呆藝館 舊郵便局	南寮社區 拱北砲台 裡正角日軍登陸紀念碑 龍門閉鎖陣地	通梁古榕 鎮海洋樓 澎湖水族館 岐頭親水公園	小門地質探索館 永成古厝 二崁聚落保存區 外垵村 跨海大橋 塔公塔婆 西嶼西/東臺 西嶼彈藥本庫 軍事文化園區 漁翁島燈塔	花宅聚落 鴛鴦窟/藏軍洞	七美人塚 七美嶼燈塔
遊客中心	澎湖 南海 馬公港	澎湖機場 林投	後寮 北海 岐頭 吉貝	小門 漁翁島 西嶼西臺	東嶼坪 東吉	七美

資料來源：擬定「澎湖縣區域計畫」委託技術服務案、澎湖國家風景區管理處、本計畫整理。

表 3- 38 澎湖縣觀光遊憩資源概要

類型		內容
陸域	美食名產	海鮮、絲瓜、金瓜、麵線、仙人掌、炸粿、炸棗、黑糖糕、鹹餅…
	節慶活動	元宵乞龜、花火節、泳渡澎湖灣、跨海馬拉松…
	歷史人文	古宅聚落、古蹟建築、眷村文化、主題場館、社區總體營造
	地形景觀	珊瑚礁、玄武岩、海蝕風蝕、海積、摩西分海
	著名景點	中屯風車、通梁古榕、跨海大橋、西瀛虹橋…
海域	沿海休憩	海水浴場、沙灘戲水看夕陽、潮間帶
	水上活動	潛水、浮潛、獨木舟、風浪板、風帆、拖曳傘、水上腳踏車、水上摩

類型		內容
		托車、香蕉船、立式滑槳、衝浪、滑水、巡航、快艇、海底漫步...
	海洋漁業	海洋牧場、夜釣小管、海釣、石滬、牽罟
綜合	跳島遊程	望安、七美、虎井桶盤、南方四島、北海諸島、南海諸島、東海諸島
	多元生態	海陸賞鳥、生態導覽

資料來源：澎湖 Travel 網站，本計畫彙整。

澎湖縣提供一般遊客海上活動之業者有 36 家（依據澎湖縣政府旅遊處官方網站「澎湖 Travel」公告資訊），營業區域以本島出發為主，概分為北海、南海及東海，詳所示表 3- 39。

表 3- 39 澎湖現況觀光遊樂船業者與服務內容一覽表

項次	營業區域	業者名稱	行程內容
1	北海（赤崁）	名揚快艇	吉貝、險礁來回、險礁島上水上活動、包船巡航、夜釣小管等套裝行程，夜釣由赤崁出發
2		金八達快艇	吉貝來回、水上活動、包船巡航等套裝行程
3		新北海快艇	吉貝來回、水上活動、包船巡航、等套裝行程
4		旗豐船舶運送股份有限公司	吉貝來回、水上活動、包船巡航、等套裝行程
5	北海（後寮）	東方璇宮娛樂有限公司	水上活動、海釣、浮潛等套裝行程
6	東海（岐頭）	成發旅遊玩海上休閒育樂有限公司	東海巡航、潮間帶、水上活動、海上漁場等套裝行程
7		鉅航育樂開發有限公司	東海巡航、潮間帶、水上活動等套裝行程
8		新來發休閒漁業	夜釣小管、東海巡航、潮間帶、海釣、包船巡航等套裝行程，夜釣由赤崁出發
9		銀海遊艇公司	東海巡航、潮間帶、水上活動等套裝行程
10		龍瑩海上休閒娛樂開發有限公司	東海巡航、潮間帶、定置網 等套裝行程
11		戀夏育樂有限公司	夜釣小管、東海巡航、潮間帶、海釣、包船巡航等套裝行程，夜釣由岐頭出發
12		戰海海上娛樂行	水上活動、包船巡航等
13	東海（沙港）	晶翔號休閒漁業	東海巡航、潮間帶、海釣、夜釣小管等套裝行程，夜釣由沙港出發
14		歐船長（新自立壹號）	東海巡航、潮間帶、海釣、夜釣小管等套裝行程，夜釣由沙港出發
15	南海	七美快艇	南海跳島、包船巡航等套裝行程
16		正明快艇	南海跳島、包船巡航等套裝行程
17		宏星娛樂	七美浮潛一日遊、包船巡航等套裝行程
18		南海金八達快艇	南海跳島、七美浮潛一日遊、包船巡航等套裝行程
19		東北航運	南海跳島、包船巡航等套裝行程
20		長隆快艇	南海跳島、包船巡航等套裝行程
21		珊瑚礁遊艇	藍色珊瑚礁天堂忘憂島之旅
22		海安遊艇	南海跳島、包船巡航等套裝行程

項次	營業區域	業者名稱	行程內容
23		海龍王遊艇	南海跳島、包船巡航、夜釣小管等套裝行程
24		得意遊艇	南海跳島、包船巡航等套裝行程
25		澎湖灣遊艇	牡蠣養殖場參觀，桶盤嶼巡航、虎井嶼登島，船上海鮮粥品嚐
26	南海海洋牧場	東安小丑魚海上牧場	半潛艇、海上牧場等套裝遊程
27		和慶半潛艇	半潛艇、海上牧場、夜釣小管等套裝遊程
28		海立方海上牧場	海上牧場、夜釣小管等套裝遊程
29		海上皇宮海上牧場	海上牧場、夜釣小管等套裝遊程
30		星光閣樓海洋牧場（菜園）	海洋牧場套裝行程
31	夜釣小管	大益娛樂海釣船	夜釣小管、海釣等釣魚行程
32		世紀之星遊艇	夜釣小管
33		海天下夜釣小管	夜釣小管
34		亞曼尼夜釣小管	夜釣小管、南海跳島巡航等套裝行程
35		福大興夜釣小管	夜釣小管
36		安和順海釣（鎖港）	夜釣小管

資料來源：交通部觀光署澎湖國家風景區管理處，澎湖 Travel 網站，本計畫整理。

其中水上活動依發展觀光條例第 36 條，為維護遊客安全，水域遊憩活動管理機關得對水域遊憩活動之種類、範圍、時間及行為限制之，並得視水域環境及資源條件之狀況，公告禁止水域遊憩活動區域，澎湖國家風景區管理處規劃有 11 處水域禁止、限制水域遊憩活動，限制區域及事項詳如表 3-40 彙整。

表 3-40 澎湖縣水域遊憩活動管理海域

項次	水域	限制事項
1	目斗嶼海域	禁止從事所有水域遊憩活動
2	吉貝沙尾地區海域	不得從事浮潛及各類動力型水域遊憩活動
3	青灣內灣海域	禁止從事所有水域遊憩活動
4	隘門海域	不得從事各類動力型水域遊憩活動
5	山水海域	1. 限制活動種類：不得從事各類動力型水域遊憩活動。 2. 每年 6 月至 9 月期間，除上述規定外，另於觀海民宿向南延伸線與海堤次要入口以西 20 公尺處向南延伸線，該兩延伸線間之海域範圍內，僅限從事游泳活動。
6	望安綠蠵龜產卵棲地保護區海域	不得從事各類動力型水域遊憩活動
7	蒔裡沙灘海域	1. 限制活動種類：不得從事各類動力型水域遊憩活動 2. 本海域限制水域遊憩活動區域範圍外，每日上午 11 時至下午 3 時不得從事動力型水域遊憩活動
8	險礁嶼海域	禁止從事所有水域遊憩活動
9	姑婆嶼海域	禁止從事所有水域遊憩活動

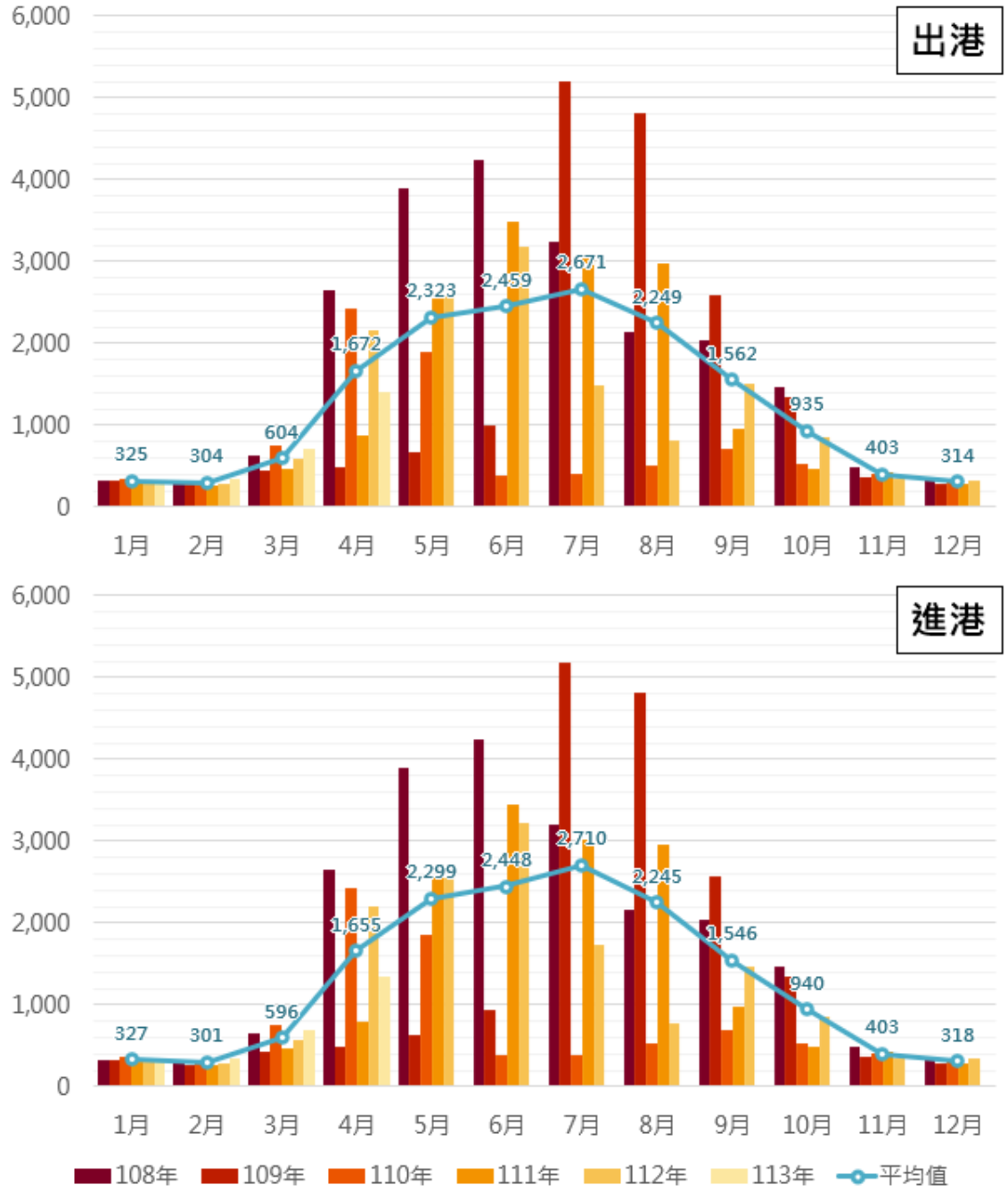
項次	水域	限制事項
10	觀音亭親水遊憩區海域	不得從事各類動力型水域遊憩活動
11	山水漁港東提外側海域	限制活動種類：限制僅供游泳及潛水活動。 限制時間： 1. 每年 4 月至 10 月期間。 2. 潛水作業船隻上開限制期間內，於每人上午 9 時至中午 12 時，下午 2 時至 5 時，未經許可不得進出、航行或停留於限制活動範圍。

資料來源：澎湖國家風景區管理處，本計畫彙整。

考量本計畫範圍（馬公第三漁港）主要遊樂船營運航線以南海範圍為主，以下就南海遊艇碼頭與 2024 澎湖國際海上花火節相關航次統計資料說明如下。

一、南海遊艇碼頭進出航次

C 泊區南海遊客中心前浮動碼頭共計有 6 支棧橋 12 個泊席位，其中 9 個為逕予出租，2 個公開招標，及 1 個為公共泊位。租用這些泊位的業者定期向澎湖國家風景區管理處提報進出港航次資料，如圖 3- 50。一年當中第三漁港航次及乘船人數高峰落在 5-8 月份，通常情況下以 6 月份最多，109 年受國外新冠疫情盛行打擊旅遊業，同年 7 月疫情趨緩，交通部觀光局自 7 月 1 日起推出「安心旅遊國旅補助方案」，使國旅景氣回溫，7、8 月航次及乘船人數反達高峰。但 110 年受國內疫情波及，5 月 19 日起全台進入第三級疫情警戒，夏季乘船人數銳減，直至 111 年後回歸正常。而從平均每航次人數來看，6-9 月船舶載運人數較多，平均每航次約 50 人，12-1 月間則較少，平均每航次不到 30 人。



資料來源：澎湖國家風景區管理處，本計畫繪製。
說明：統計日期自 108 年 1 月至 113 年 4 月止。

圖 3- 50 108-113 年南海遊客中心進出港航次統計

二、2024 澎湖國際海上花火節期間馬公第三漁港進出航次

每年海上花火節期間為馬公第三漁港海上觀光最為繁盛的時期，在煙火施放前後會有大批遊樂船進出，而馬公第三漁港內僅有 6 支浮動碼頭可供這些遊樂船上下客。

2024 年澎湖國際海上花火節於馬公市的煙火施放時間為晚間 21：00，根據安檢所紀錄，花火節活動當日 20：00~22：00 期間進出港統計如表 3- 41。該時段內花火節每日約有 60 左右的航次進港，40 左右航次出港，進港航次最大可達 80 航次以上。前述統計顯示在花火節施放前後一小時內，進港船隻多於出港船隻，這表明在此期間內仍有 10~30 艘船隻停留於港內。

在南海遊艇碼頭遊樂船可停靠的 6 支碼頭間，尚有部分空間可供並排停靠，除最北端的浮動碼頭停靠船隻較大，每支碼頭左右可再併靠 1 艘船。即便如此，最多也僅有 22 個席位可供停靠使用。根據表 3- 42 假設，在不併靠使用的情形下，如平均每艘船自停靠碼頭至駛離碼頭需要花費 30 分鐘，則在 2 小時內所有席位僅能供 48 艘船所使用，如平均需停靠至 60 分鐘，則期間僅能供 24 艘船上下客使用。然而在煙火施放前後 1 小時內，平均約有 60 多艘船隻進港，表明泊位顯然供不應求。

從中可推測，在泊位的實際使用中，顯然有船隻併靠、乘客跨船登船的情形。以 22 個席位來推估，每船平均停靠時長在 30 分鐘時，可供 88 艘船於 2 小時內駛入後駛出。但在實務上船舶乘客為船舶停靠時長的一大變數，如：更多的年長乘客需要更長的登船時間、等候乘客如廁、等候遲到的乘客等，皆可能拉長船隻停靠碼頭的時間。而最大周轉 88 艘船也僅能勉強應對現況的使用，一旦平均停靠時長增至 40 分鐘，就僅能有 66 艘船停靠使用。故若以使泊位使用更有餘裕的標準來看，增加更多可供遊樂船使用的碼頭有其必要性，也能減少併排停靠、乘客跨船登船的情形。

表 3- 41 2024 年馬公第三漁港花火節期間航次統計

日期	航次(進)	航次(出)	日期	航次(進)	航次(出)
2024.05.02	54	33	2024.06.10	68	47
2024.05.06	77	44	2024.06.13	64	42
2024.05.09	41	35	2024.06.17	67	44
2024.05.13	41	29	2024.06.20	67	44

日期	航次(進)	航次(出)	日期	航次(進)	航次(出)
2024.05.16	57	42	2024.06.24	76	53
2024.05.20	67	44	2024.06.27	82	61
2024.05.23	61	45	2024.07.02	75	45
2024.05.27	70	44	2024.07.09	80	54
2024.05.30	63	43	2024.07.16	49	45
2024.06.03	56	47	2024.07.23	19	6
2024.06.06	59	30	2024.07.30	77	49
統計區間：20:00~22:00					

資料來源：海洋委員會海巡署金馬澎分署第七岸巡隊。
說明：2024.07.23 恰逢凱米颱風侵澎。

表 3-42 南海遊艇碼頭泊位預估周轉情形

2 小時內可停靠船數				
浮動碼頭泊位數	每船停靠時長（分）			
	30 分	40 分	50 分	60 分
12 席(不併靠)	48	36	29	24
22 席(併靠)	88	66	53	44

資料來源：本計畫彙整。

3.6 馬公第三漁港 C-J 泊區船隻停泊調查

為了解常態船舶停靠的供需現況與各類型船隻停泊分布，故規劃透過實地調查逐一清點並紀錄馬公第三漁港各泊區（C-J 泊區）停靠船隻資訊，並希冀透過船隻停泊調查紀錄，歸納停靠船隻列表，以了解碼頭使用泊靠現況，同時作為本計畫基本資料。

3.6.1 調查方法

一、調查範圍：馬公第三漁港各泊區（C-J 泊區）。

二、調查方式：本計畫規劃進行兩次現況調查，已完成兩次調查，第一次調查於夏日花火節旺季週末（遊樂船最大量時期）執行；第二次調查於秋季（較多漁船泊港避風）進行淡季補充調查。

三、調查時間：清晨 6 時-8 時（漁船進港停泊卸魚且遊樂船尚未出港）。

四、調查船隻類別：排除與本計畫較無相關之公務船之種類，以自用小船、載客小船、交通船（本計畫範圍內五條航線之營運交通船）、客船、漁船、娛樂漁船、休閒用筏(載)具等類型為調查統計對象，各類型船隻及其照片彙整如表 3- 43。

五、調查項目：調查日期、調查時間、停泊區域、停泊點位、周邊明顯標的、船隻名稱、船隻編號、船隻種類、備註、編號（本計畫自主編號）。

本計畫已完成兩次船隻停泊調查，旺季調查於 113 年 6 月執行、淡季調查於 113 年 10 月執行，兩次調查工作各別調查成果說明如下。

整體而言，停泊船隻數量變動不多，各類型船隻停靠比例接近，惟淡季調查時間適逢潭美颱風由東向西行經巴士海峽，造成澎湖地區受颱風外圍雲系影響，較多船隻（數量以漁船為最多）進港避風防颱，詳細調查資料詳附錄六、附錄七。

表 3-43 澎湖縣馬公第三漁港（C-J 泊區）船隻泊靠種類一覽表

類型	自用小船	載客小船
照片		
類型	交通船	客船
照片		
類型	漁船	娛樂漁船
照片		
類型	休閒用筏(載)具	
照片		

資料來源：本計畫調查。

3.6.2 船隻停泊狀況（旺季、淡季）

一、第一次調查-旺季（113 年 6 月）

經調查馬公第三漁港 C-J 泊區共停靠 238 艘船隻，船隻列表與現況照片詳附錄六，停靠船隻種類包含自用小船、載客小船、交通船、客船、漁船、娛樂漁船、休閒用筏(載)具等類型之船隻；整體停靠船隻數量以漁船最多，共停靠 122 艘；次之為小船，停靠數量為 103 艘，船隻泊靠分布調查表詳下表。

表 3- 44 澎湖縣馬公第三漁港(C-J 泊區)船隻泊靠分布調查表-旺季

泊區	停放數量	自用小船	載客小船	交通船	客船	漁船	娛樂漁船	休閒用筏(載)具
C	18	0	11	3	4	0	0	0
D	27	4	4	2	0	17	0	0
E	9	0	0	0	0	9	0	0
F	24	2	0	0	0	22	0	0
G	57	39	4	0	0	13	0	1
H	19	0	0	0	0	19	0	0
I	69	17	12	0	1	38	1	0
J	15	0	10	0	1	4	0	0
總計	238	62	41	5	6	122	1	1

資料來源：本計畫調查。

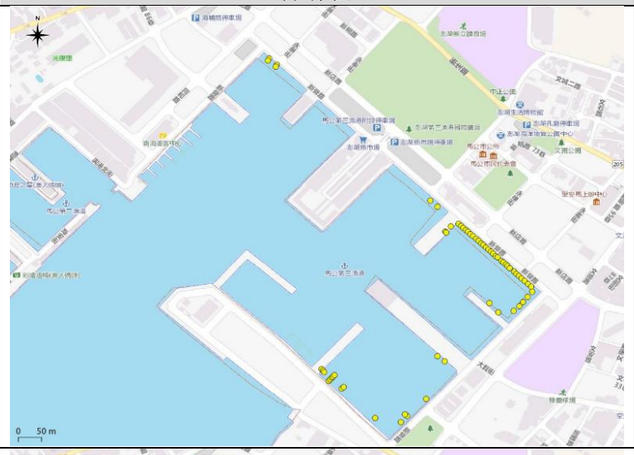
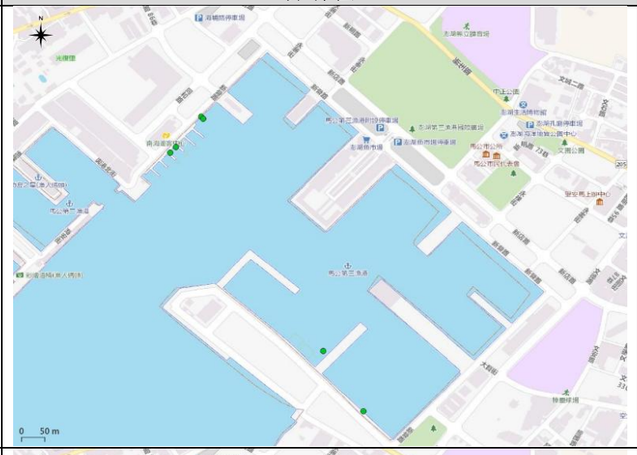
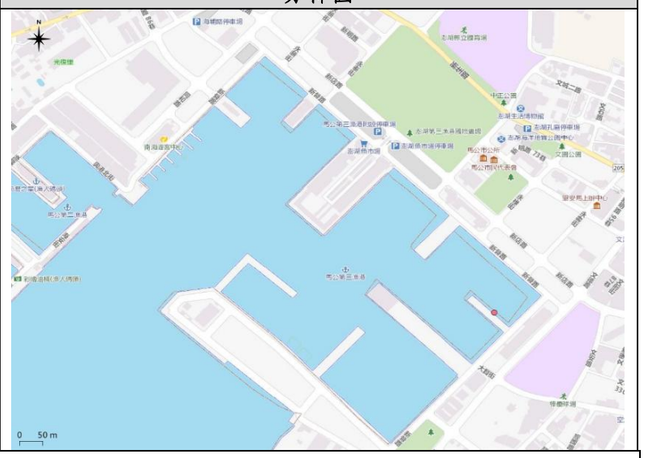
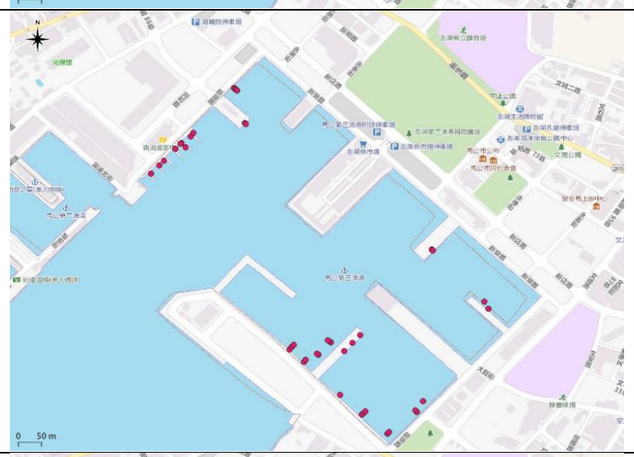
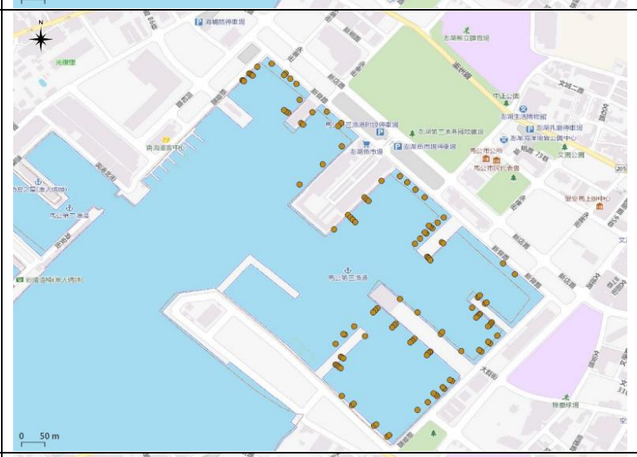
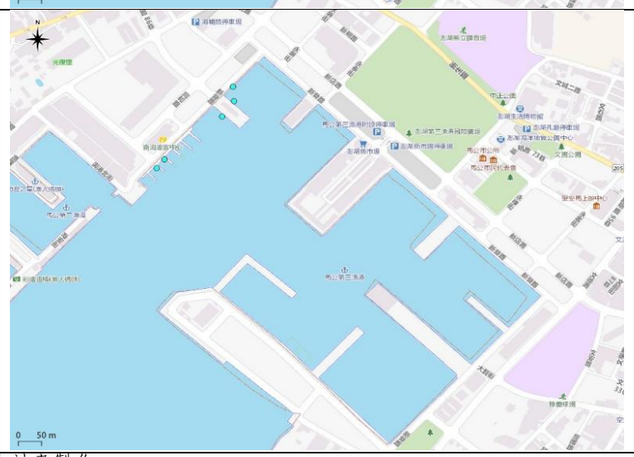
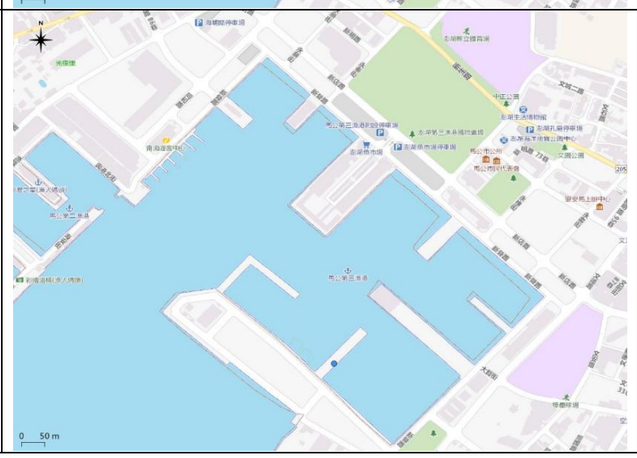


資料來源：本計畫製作。

圖 3- 51 澎湖縣馬公第三漁港（C-J 泊區）船隻泊靠分布圖-旺季

並依據調查成果以船隻種類區分繪製分布圖，各類船隻停泊狀況詳表 3-45，其中交通船多停靠於 C、D 泊區；自用小船多集中於 G、I 泊區；載客小船停放於 C、D、G、I、J 泊區，而以 C、I、J 為多；漁船停泊於 D-J 泊區，其中以 F、I 為多。

表 3- 45 澎湖縣馬公第三漁港（C-J 泊區）各類型船隻泊靠分布圖彙整表-旺季

船隻種類	分佈圖	船隻種類	分佈圖	船隻種類	分佈圖
自用小船		客船		休閒用筏(載)具	
載客小船		漁船			
交通船		娛樂漁船			

資料來源：本計畫製作。

二、第二次調查-淡季（113 年 10 月）

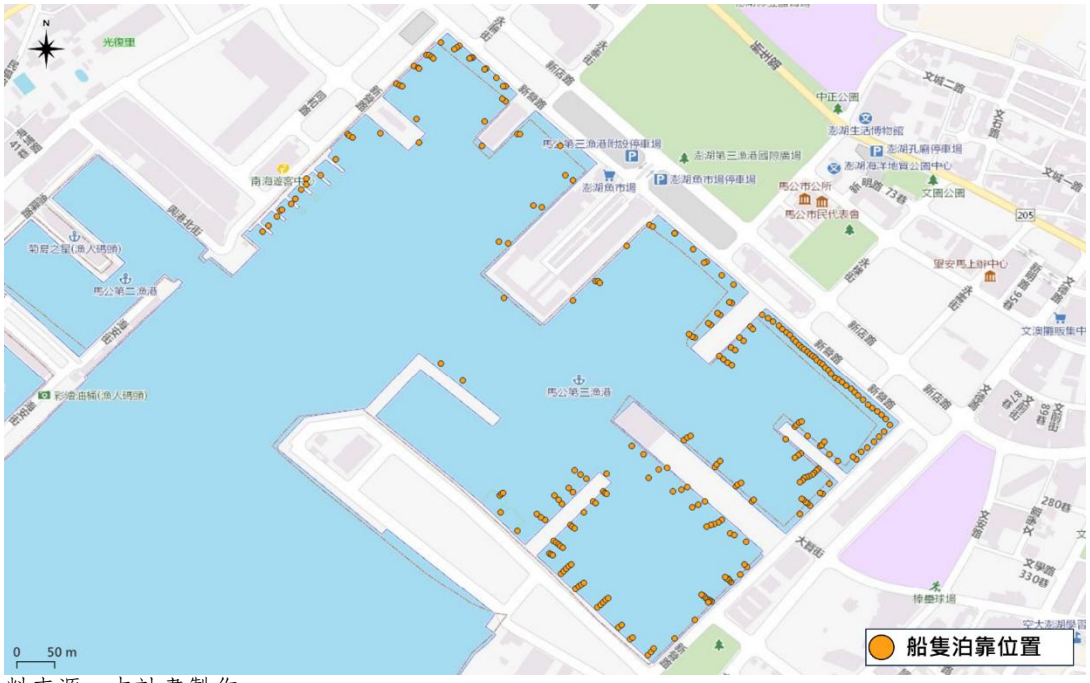
經調查馬公第三漁港 C-J 泊區共停靠 267 艘船隻，船隻列表與現況照片詳附錄七，停靠船隻種類包含自用小船、載客小船、交通船、客船、漁船、娛樂漁船、休閒用筏(載)具等類型之船隻，與前一次調查（旺季調查）停泊船種相同。整體停靠船隻數量以漁船最多，共停靠 154 艘；次之為小船，停靠數量為 98 艘（包含自用小船與載客小船），船隻泊靠分布調查詳表 3- 46。

本次淡季調查時間適逢潭美颱風由東向西行經巴士海峽期間，造成澎湖地區受颱風外圍雲系影響，較多船隻進港避風防颱。

表 3- 46 澎湖縣馬公第三漁港(C-J 泊區)船隻泊靠分布調查表-淡季

泊區	停放數量	自用小船	載客小船	交通船	客船	漁船	娛樂漁船	休閒用筏(載)具
C	17	0	10	1	5	1	0	0
D	27	3	0	1	2	21	0	0
E	10	0	0	0	0	10	0	0
F	23	1	0	0	0	22	0	0
G	63	45	3	0	0	14	0	1
H	33	0	0	0	0	33	0	0
I	76	16	10	0	1	48	1	0
J	18	1	9	0	3	5	0	0
總計	267	66	32	2	11	154	1	1

資料來源：本計畫調查。

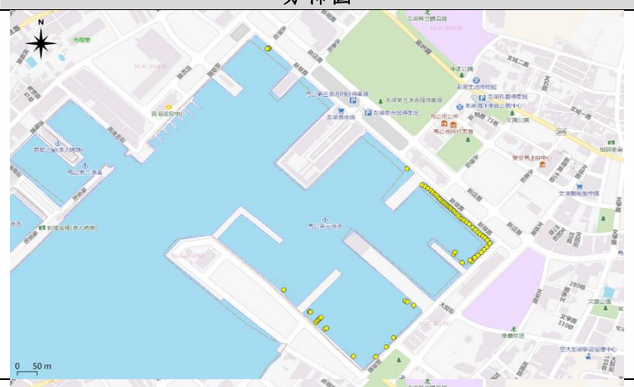
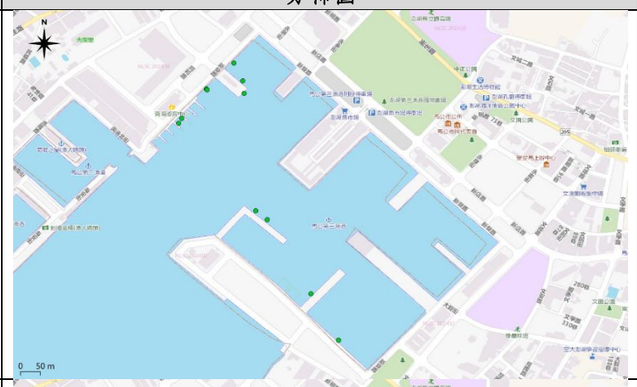
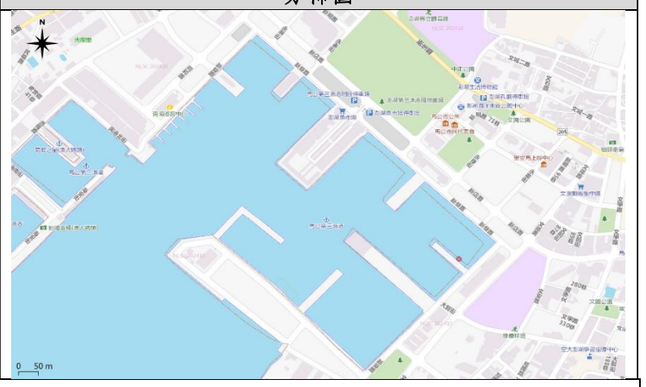
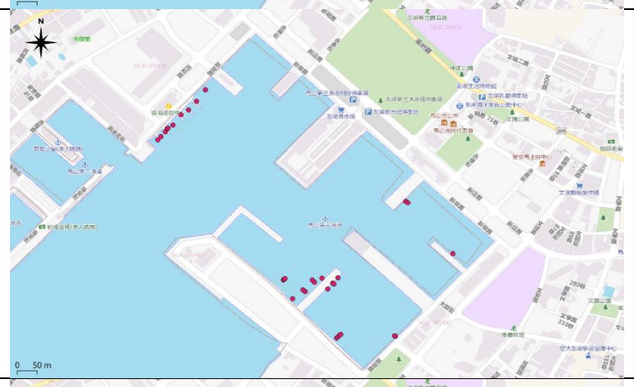
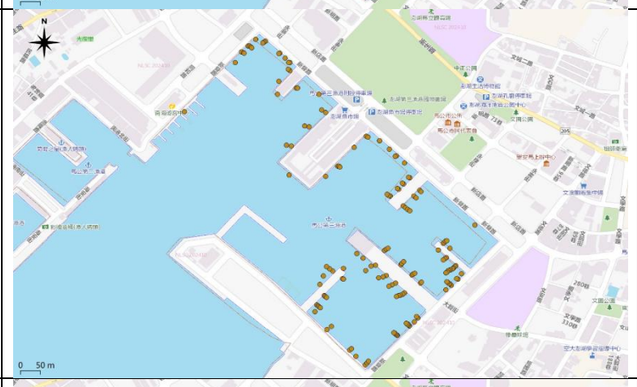
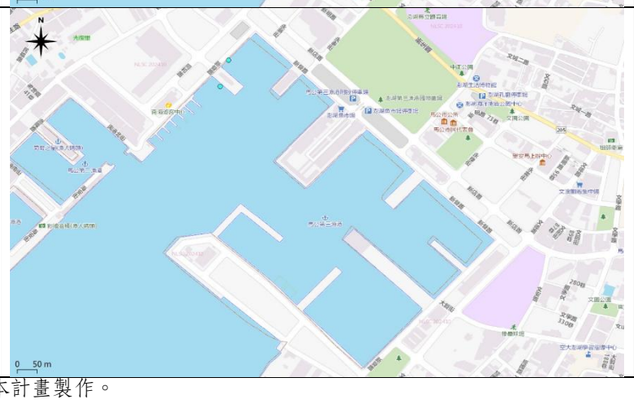
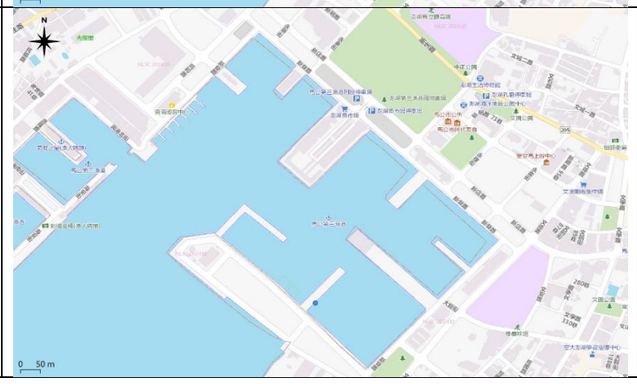


資料來源：本計畫製作。

圖 3- 52 澎湖縣馬公第三漁港（C-J 泊區）船隻泊靠分布圖-淡季

並依據淡季調查成果以船隻種類區分繪製分布圖，各類船隻停泊狀況詳表 3- 47，其中交通船多停靠於 C、D 泊區；自用小船多集中於 G、I 泊區；載客小船停放於 C、G、I、J 泊區，而以 C、I、J 為多；漁船停泊於 D-J 泊區，其中以 H、I 為多。

表 3- 47 澎湖縣馬公第三漁港（C-J 泊區）各類型船隻泊靠分布圖彙整表-淡季

船隻種類	分佈圖	船隻種類	分佈圖	船隻種類	分佈圖
自用小船		客船		休閒用筏(載)具	
載客小船		漁船			
交通船		娛樂漁船			

資料來源：本計畫製作。

3.7 馬公第三漁港 C、D 泊區現況使用

3.7.1 馬公第三漁港 C、D 泊區現況使用

本計畫聚焦於 C、D 泊區之交通船使用機能改善，故就 C、D 泊區使用現況詳細說明如後，延續 3.6 章節馬公第三漁港 C-J 泊區船隻停泊調查結果，本計畫目標範圍 C、D 兩泊區相較其他泊區停靠船隻數量略少，考量泊區範圍較小且 C 泊區多為浮動碼頭，主要作為乘客登離船之用，休息船隻多停放於其他泊區，C、D 兩泊區現況使用說明如後，兩泊區碼頭分區說明詳圖 3-53，現況船隻類型停泊分區詳圖 3- 62。



資料來源：本計畫製作。

圖 3- 53 澎湖縣馬公第三漁港（C-D 泊區）碼頭分區圖

一、C 泊區

C 泊區範圍自馬公第二漁港之航道口之突堤碼頭（通稱為光正碼頭）至車船處突堤碼頭間，現況包含光正碼頭、七座浮動碼頭、車船處碼頭淨空區與車船處碼頭，各碼頭使用狀況說明如下，各區碼頭現況照片詳圖 3- 54 至圖 3-57。

（一）光正碼頭

1. 西南側為交通船優先碼頭區，提供花嶼交通船與南方四島交通船上下乘客、貨物與加油使用，上述兩交通船航線採每年度公開招標委託營運，113 年度營運船隻分別為世紀之星 168 號與新揚 18 號。

2. 東南側岸壁碼頭為交通船碼頭，多為光正六號停靠使用，因光正六號主要提供貨運服務，碼頭側有預先堆放貨物之需求，待船班進港後再吊掛上船。

3. 東北側為交通船碼頭，設有交通船專用浮動碼頭，現況為虎井交通船泊靠專用，該交通船航線採每年度公開招標委託營運，113年度營運船隻為鉅航 18 號。

（二）浮動碼頭

C 泊區共設置六座浮動碼頭，為澎管處所投資經管，並以期間標租方式經營，提供 1 處公共臨停泊位、11 處出租泊位，公共泊位作為承租者臨時上下客碼頭外，不得長時佔用；其餘泊位則為承租航商廠商自行規劃使用，可兼為航商船舶休息碼頭，故泊位無轉換率情形。各座浮動碼頭現況租用業者與航線使用說明如下：

1. 1 號浮動碼頭（含公共泊位）：海上男兒遊艇、亞伯遊艇、東福遊艇、羽之戀遊艇、海拉遊艇、沛無限有限公司、宏星娛樂有限公司。

2. 2 號浮動碼頭：金東洋海上遊樂股份有限公司、正明渡船遊艇有限公司。

3. 3 號浮動碼頭：亞曼尼遊艇企業行（為 113 年桶盤交通船營運業者，營運船隻為亞曼尼 168 號，於該處停泊上下客）、海有航運股份有限公司。

4. 4 號浮動碼頭：海安遊艇有限公司、海龍王遊艇有限公司。

5. 5 號浮動碼頭：珊瑚礁遊艇有限公司、海上皇宮育樂股份有限公司。

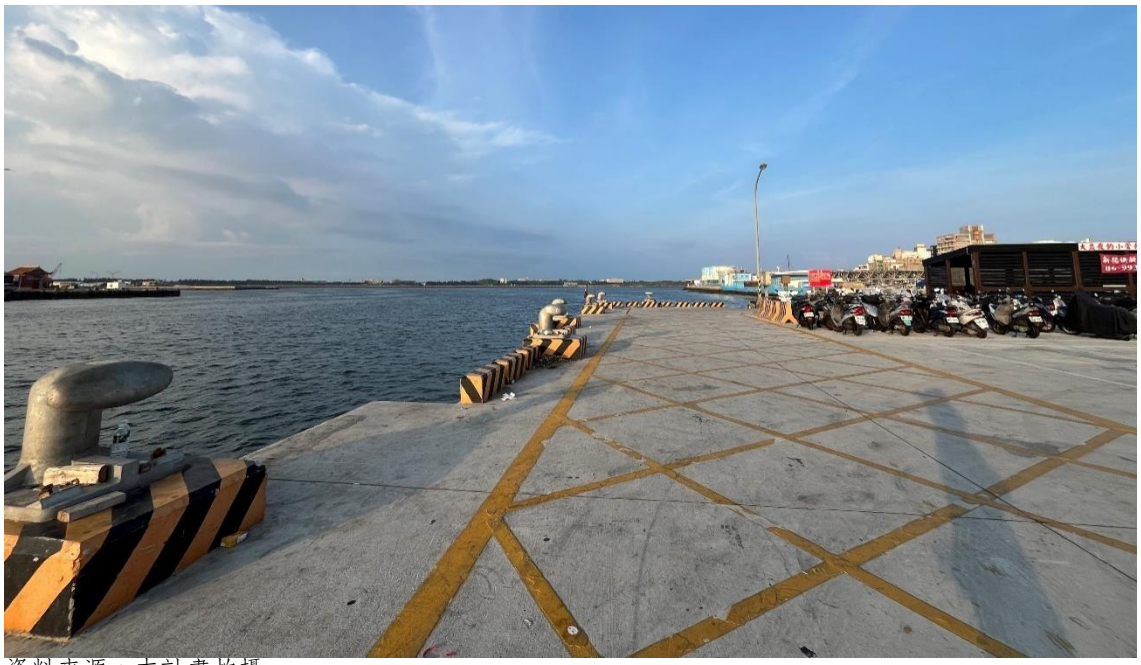
6. 6 號浮動碼頭：海上明珠國際開發股份有限公司、東北航運有限公司。

（三）車船處碼頭淨空區（岸壁碼頭）

車船處突堤碼頭（西南側）預留長度 68 公尺之淨空區，主要提供南海之星 2 號進港作業操船使用，但因實際操船使用空間較規劃為小，現況調查仍有船隻泊靠使用，泊靠方向為平行新營路側岸壁碼頭停放，以淡季調查為例，停靠船隻有東北之星、大中華捌號、海有 50 號等三艘船，噸位為 200 噸以下之船隻。

（四）車船處突堤碼頭

車船處突堤碼頭（西南側）為南海之星 2 號（望安七美交通船）停泊使用，因南海之星 2 號同時提供客、貨運服務，碼頭側有預先堆放貨物之需求，待船班進港後再陸續吊掛上船；南側碼頭（突堤碼頭頂端）為小船或客船泊靠供乘客登離船之用，現況調查有海有航運泊靠與滿天星航運停靠供乘客下船使用；依 113 年 3 月 26 日府工港字第 11310025773 號公告內容，劃定該處碼頭作為交通船優先碼頭區，規劃作為未來望安之星加入營運時泊靠使用之碼頭。



資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 54 澎湖縣馬公第三漁港 C 泊區現況照片-光正碼頭



資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 55 澎湖縣馬公第三漁港 C 泊區現況照片-七座浮動碼頭



資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 56 澎湖縣馬公第三漁港 C 泊區現況照片-車船處碼頭淨空區



資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 57 澎湖縣馬公第三漁港 C 泊區現況照片-車船處碼頭

二、D 泊區

D 泊區範圍自車船處突堤碼頭至卸魚碼頭（新營路與永泰街口）間，現況包含車船處突堤碼頭、車船處碼頭淨空區（岸壁碼頭）、北側休息碼頭與卸魚碼頭，各碼頭使用狀況說明如下，各區碼頭現況照片詳圖 3- 58 至圖 3-61。

（一）車船處突堤碼頭（東北側）

車船處突堤碼頭（東北側）為南海之星（望安七美交通船）停泊使用，因南海之星同時提供貨運服務，碼頭側有預先堆放貨物之需求（貨物放置區），待船班進港後或開航前再吊掛上船。

（二）車船處碼頭淨空區（岸壁碼頭）

車船處碼頭淨空區（岸壁碼頭）預留長度 28 公尺之淨空區，主要提供南海之星進港作業操船使用，但因實際操船使用空間較規劃為小，現況調查仍有船隻泊靠使用，泊靠方向為平行新營路側岸壁碼頭停放，以旺季調查為例，停靠船隻有望安之星、得意 10 號、海安 10 號、海安 28 號與海安 8 號。

（三）北側休息碼頭（岸壁碼頭）

北側休息碼頭多漁船停靠，以旺季調查為例共停靠 13 艘，多數停靠漁船噸位介於 CT2（漁船噸數為 10 噸以上未滿 20 噸）-CT3（漁船噸數為 20 噸以上未滿 50 噸）之間；其次為小船停靠（4 艘）。

（四）卸魚碼頭

卸魚碼頭與第三漁港卸魚場相鄰、鄰近澎湖魚市場，主要提供漁船卸魚之用，非供長期泊靠，多數漁船完成卸魚作業與簡易補給作業後即移泊，以旺季調查為例有 4 輛漁船停泊，噸位介於為 CT4（漁船噸數為 50 噸以上未滿 100 噸）-CT6（漁船噸數為 200 噸以上未滿 500 噸漁船）。



資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 58 澎湖縣馬公第三漁港 D 泊區現況照片-車船處碼頭



資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 59 澎湖縣馬公第三漁港 D 泊區現況照片-車船處碼頭淨空區



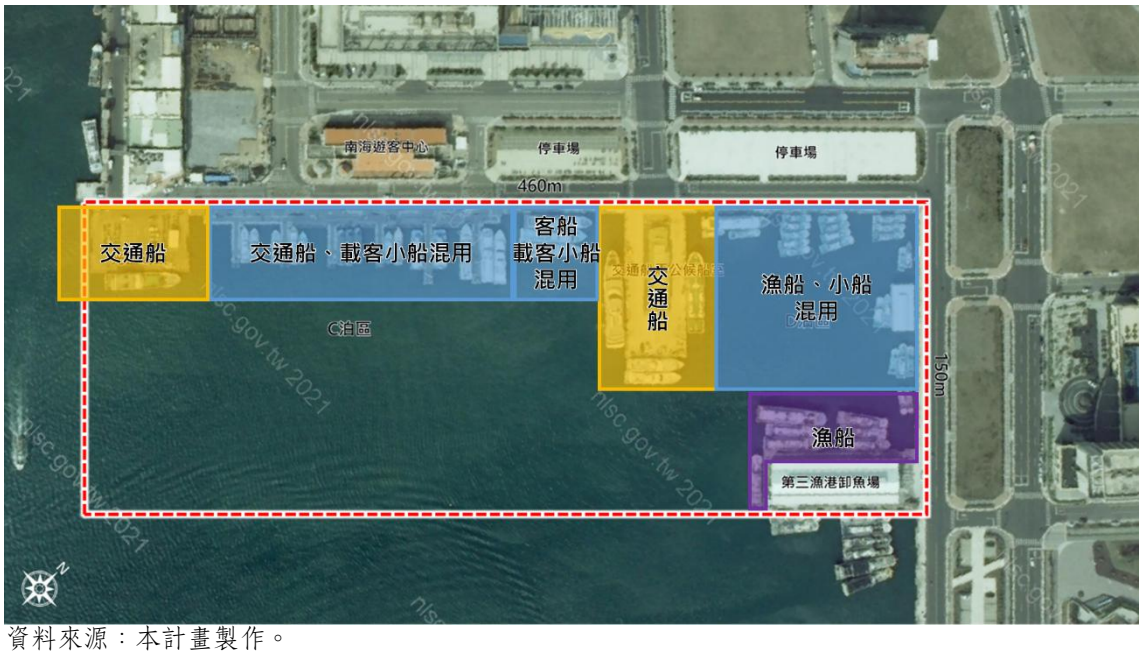
資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 60 澎湖縣馬公第三漁港 D 泊區現況照片-北側休息碼頭



資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 61 澎湖縣馬公第三漁港 D 泊區現況照片-卸魚碼頭



資料來源：本計畫製作。

圖 3- 62 澎湖縣馬公第三漁港（C-D 泊區）停泊船隻類型分布圖

3.7.2 交通船現況泊靠碼頭分布

依 3.5、3.6 章節彙整馬公第三漁港之澎湖縣南海離島交通船列表與停泊碼頭可知，部分交通船現況未有固定停靠泊位、部分交通船採用固定碼頭泊靠，因此本計畫透過停靠碼頭分布調查交通船常態停靠狀況，作為現況基礎資料。

各交通船詳細停靠狀況可參考附錄六，以下簡要示意調查照片如圖 3- 63。五條航線、七艘交通船停靠狀況詳表 3- 48，主要以 C 泊區光正碼頭、C 泊區浮動碼頭與車船處碼頭為停靠位置，船隻停靠分布狀況詳圖 3- 64。停靠空間主要集中於C泊區之浮動碼頭區，D泊區僅南海之星泊靠卸載客、貨。

彙整 113 年營運之七艘交通船停靠碼頭，其中三艘交通船（南海之星、南海之星 2 號、鉅航 18 號）使用固定、專用碼頭（岸壁或浮動碼頭）；另外四艘交通船（亞曼尼 168 號、新揚 18 號、世紀之星 168 號、得意 28 號）使用共用碼頭（岸壁或浮動碼頭），有交通船、遊樂船混合使用碼頭狀況，其中上述四艘（條）交通船航線採每年度公開招標營運航商，其中花

嶼交通船與南方四島交通船航線固定使用岸壁碼頭、桶盤交通船與望安七美交通船（夜泊、週五專船）航線依照該年度得標航商調整泊靠碼頭。

表 3- 48 澎湖縣南海離島交通船泊靠調查彙整表

航線	區域	點位(GPS)	周邊明顯標的	船隻名稱	噸位	乘客定額	船舶號數
花嶼交通船	C	23.56531, 119.57169	光正碼頭西南側	世紀之星 168 號	19.36	60	969999
南方四島交通船	C	23.5653, 119.57171	光正碼頭西南側	新揚 18 號	19.29	60	969838
虎井交通船	C	23.56563, 119.57212	C 泊區交通船浮動碼頭	鉅航 18 號	19.78	60	860096
桶盤交通船	C	23.56607, 119.57251	C 泊區三號浮動碼頭	亞曼尼 168 號	19.2	60	969924
望安七美交通船(週五專船、夜泊航班)	C	23.56596, 119.57242	C 泊區 2 號浮動碼頭	得意 28 號	19.93	62	965800
望安七美交通船	C	23.56691, 119.57362	車船處碼頭南側	南海之星 2 號	495	281	15570
望安七美交通船	D	23.56716, 119.57388	車船處碼頭北側	南海之星	354	197	14647

資料來源：交通部航港局，本計畫調查。



資料來源：本計畫拍攝。(左至右依序為：南海之星 2 號、世紀之星 168 號、鉅航 18 號。)

圖 3- 63 澎湖縣南海離島交通船泊靠調查照片-示意



資料來源：本計畫製作。

圖 3- 64 澎湖縣南海離島交通船泊靠調查分布圖

3.7.3 候船處及其周邊空間

馬公第三漁港C、D泊區周邊共有三處候船空間，分別為澎湖車船處交通船馬公候船室、虎井候船處、花嶼及南方四島候船處與南海遊客中心，以下分別說明四處候船空間使用狀況、周邊人行與車行動線，四處候船空間位置分布如圖3-65。

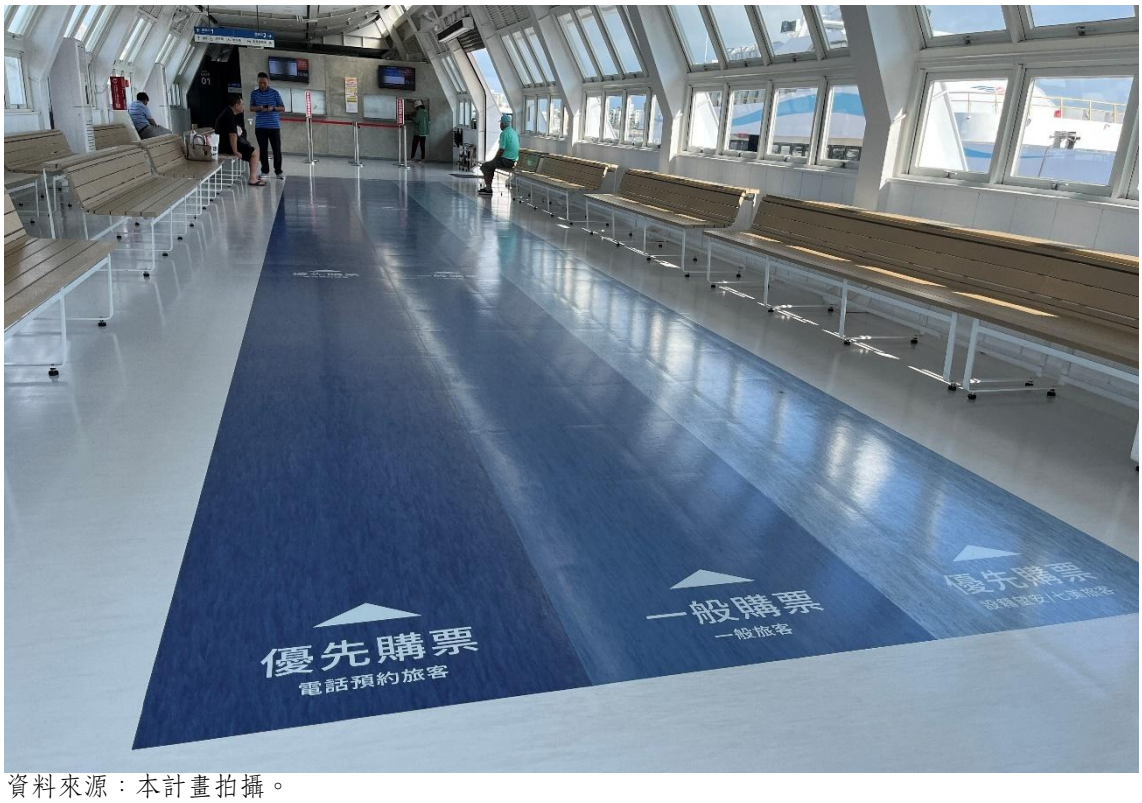


資料來源：本計畫製作。

圖3-65 馬公第三漁港C、D泊區周邊四處候船處位置分布

一、澎湖車船處交通船馬公候船室

澎湖車船處交通船馬公候船室位於新營路與C、D泊區之間，營運單位為澎湖縣政府公共車船管理處，主要服務對象為交通船乘船乘客，提供望安七美交通船（含週五專船、夜泊航班）航班售票與候船服務，內部與外部現況照片如圖3-66、圖3-67。



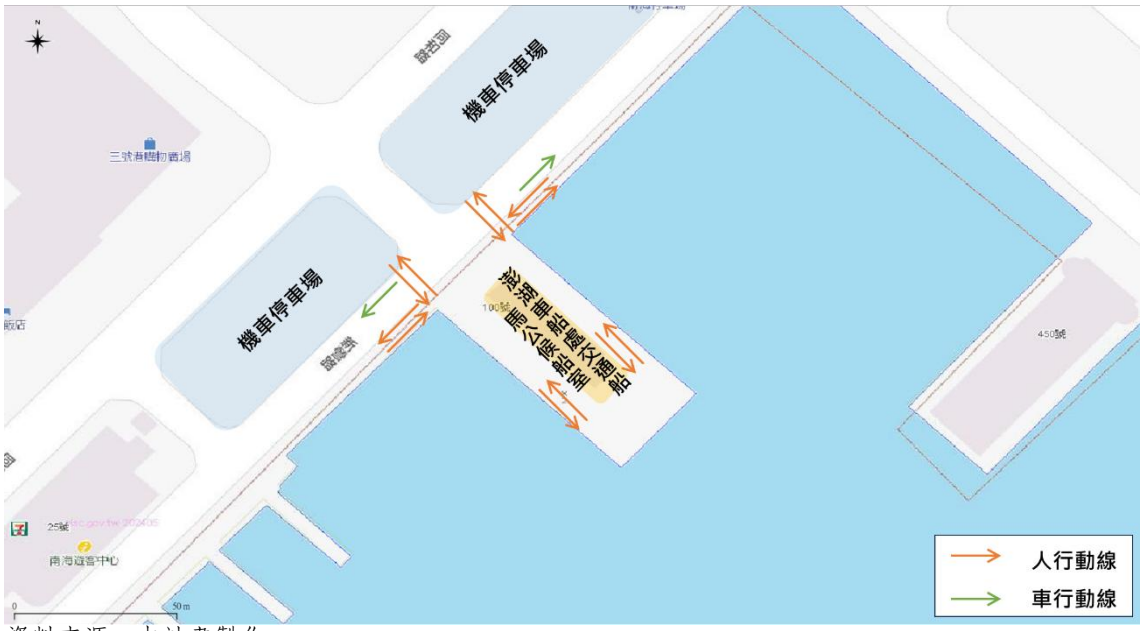
資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 66 澎湖車船處交通船馬公候船室-內部



資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 67 澎湖車船處交通船馬公候船室-外部



資料來源：本計畫製作。

圖 3- 68 澎湖車船處交通船馬公候船室-周邊人行/車行動線

旅客使用時段集中於各船班開航前一小時至開航時，無交通船開航時段則不對外開放。在到港航班預計抵達時間前，出入口周邊有計程車自主排班攬客接駁（圖 3- 69），部分旅客則步行至新營路對側之機車停車場，詳細船隻進出港前後乘船民眾動線與相關管制措施如後：

（一）出港：

1. 上船順序：貨物自上午 8 時開始裝載，候船室內依身分別（設籍、非設籍）依序購票，出發前 20 分鐘（09:10）開放乘客登船。

2. 貨物堆放：收貨車道開放時間為 08:00-09:10，部分大量（件）貨物（建材、機車…等）在裝載前先行放置堆貨區，或於車道開放期間開貨車將貨品載來；一般民眾會帶小量（件）貨物騎乘機車前來寄送；一般依照動線規範行駛進入碼頭區，偶有機車逆向行駛進入碼頭區。

3. 貨物裝載：出發前理貨時會依照抵達地點依序安排貨物位置，七美貨物先行放入貨艙，後續再將望安的貨物吊掛上船。

4. 乘船民眾：抵達方式區分為汽機車接送、搭乘計程車、騎乘機車，

大多利用候船室前空間（網狀線）臨時停車，供乘客下車，臨停時間較為短暫，但許多乘船民眾為年長者或行李量較多，上下車所需時間較長。（圖 3- 70）

5. 部分民眾習慣騎乘機車臨停於候船室階梯前，進入候船室買票或詢問船班資訊，稍微影響行人進出動線。

6. 車輛動線：大多行駛新營路北往南方向，於新營路、北辰街口迴轉停靠候船室前方供乘客下車或於該路口左轉進入碼頭車道卸載貨物；其次為北辰街西往東方向停靠候船室前方供乘客下車或進入碼頭車道裝載貨物。

7. 出港前 20 分鐘（09:10）開放乘客登船，透過兩處拉繩來區隔人車動線（車道出口處、突堤碼頭頂端），開放登船的時間區間，碼頭區域不開放車輛通行。（圖 3- 71）

8. 戶外候船空間（木板地面區域）常有民眾吸菸。

（二）抵達：

1. 計程車自主排班：計程車使用候船室前空間（網狀線）等候乘客，約提前於船班靠港前 15 分鐘抵達，可能影響行人動線與視距。（調查有八輛計程車）（圖 3- 69）

2. 下船順序：乘客先行下船，未搭船民眾排隊準備登船領貨（少量、體積小）；待碼頭邊乘客離開後，開始進行貨物卸載作業（大量、體積大）。

3. 汽車臨停：臨停路段以候船室新營路（南、北）兩側路側，以候船室南側往南方向臨停汽車車輛數最多。

4. 未搭船民眾排隊登船領貨：民眾騎車機車或開車至車船處突堤頂端拉繩後側等候，待船上民眾下船後，再依序上船領貨。

5. 貨運到港：大量貨物擺放於原先堆貨範圍，待貨車後續自行載離

（碼頭區域備有推高機可供使用），或直接吊掛至貨車上（車輛提前至碼頭排隊等候）。



資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 69 澎湖車船處交通船馬公候船室-周邊使用情況



資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 70 澎湖車船處交通船馬公候船室-候船室前空間使用



資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 71 澎湖車船處交通船馬公候船室-動線管制措施

二、虎井候船處

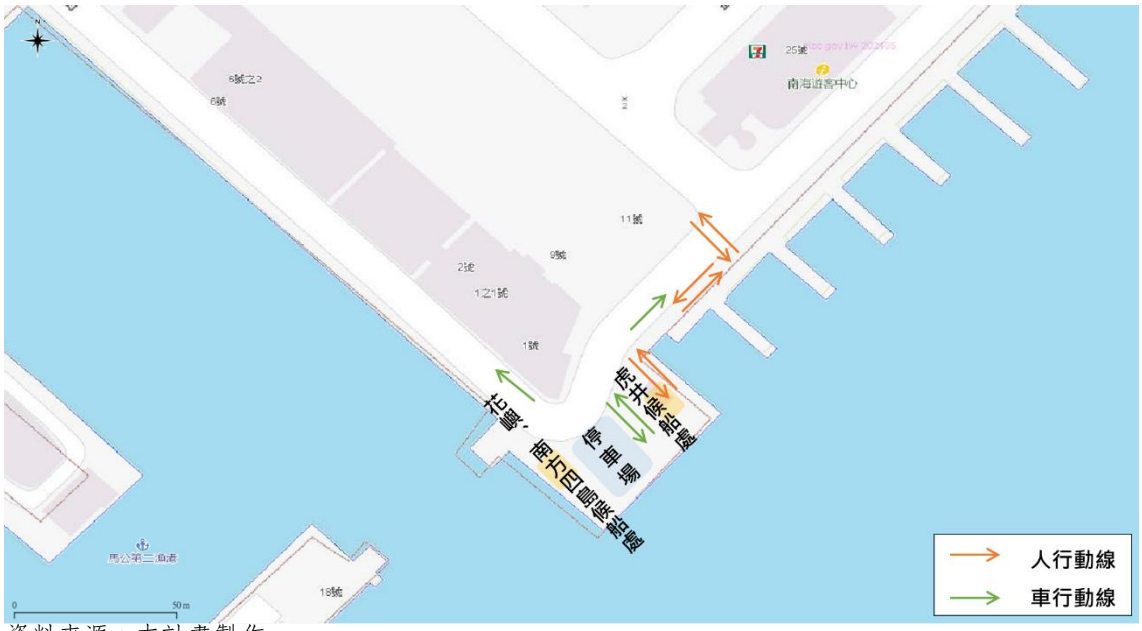
虎井候船處位於光正碼頭，馬公第二漁港與馬公第三漁港C泊區之間，管理營運單位為馬公市公所，主要服務對象主要以交通船乘客居多，提供虎井交通船（鉅航18號）乘船民眾候船使用，內部與外部現況照片如圖3- 72。



資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 72 虎井候船處-外部/內部實景

虎井候船處乘船民眾多為自行騎乘機車或接送轉乘，接送轉乘之民眾部分透過周邊人行空間與新營路臨港側風雨走廊步行至周邊，動線詳圖 3- 73；虎井候船處外側張貼公告最新營運航班資訊時刻與聯絡資訊及候船處周邊停車現況，旺季期間常有大量機車違規停車，影響人行通道，相關照片詳圖 3- 74。



資料來源：本計畫製作。

圖 3- 73 虎井候船處-周邊人行/車行動線



資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 74 虎井候船處-周邊停車現況與航班公告

虎井候船處詳細船隻進出港前後乘船民眾抵達與離開動線說明如後：

（一）下船民眾以機車騎乘離開者居多，其次步行遠離（往南海遊客中心方向），汽車接送最少（調查僅有一輛）。

（二）民眾動線：潮位較高時，浮動碼頭與岸壁碼頭高度落差小，民眾會有直接登上碼頭的行為，惟大部分乘船民眾為年長者（行走緩慢或使用拐杖），多使用無障礙坡道上下碼頭。

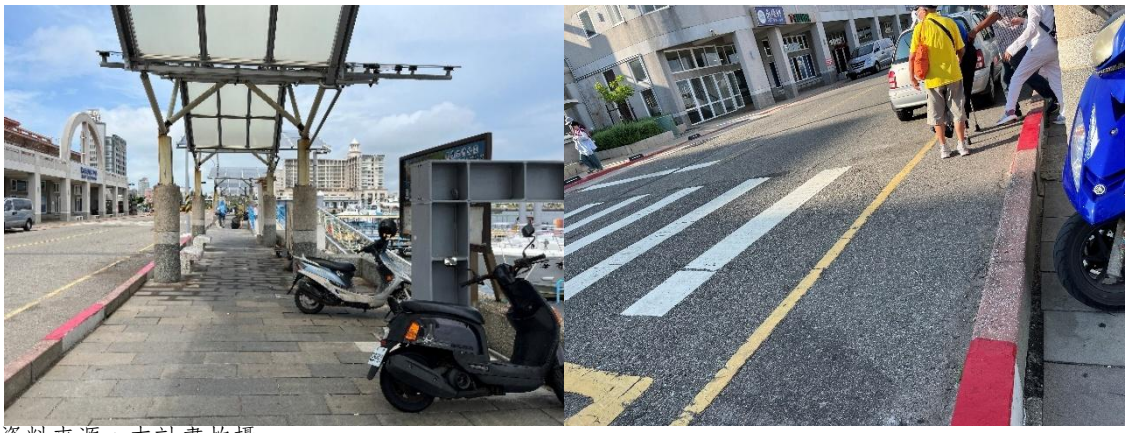
（三）機車駛離動線：經由興港北街往馬公第二漁港（西南）方向、經由新營路往南海遊客中心（東北）方向。

（四）貨物動線：潮位較高時，浮動碼頭與岸壁碼頭高度落差小，航商將貨物直接甩上岸壁碼頭護欄，由再由貨運司機接手搬運。（圖 3- 75）



資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 75 虎井候船處-現況貨物裝載使用



資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 76 虎井候船處-周邊人行空間違停與無障礙動線問題

三、花嶼及南方四島候船處

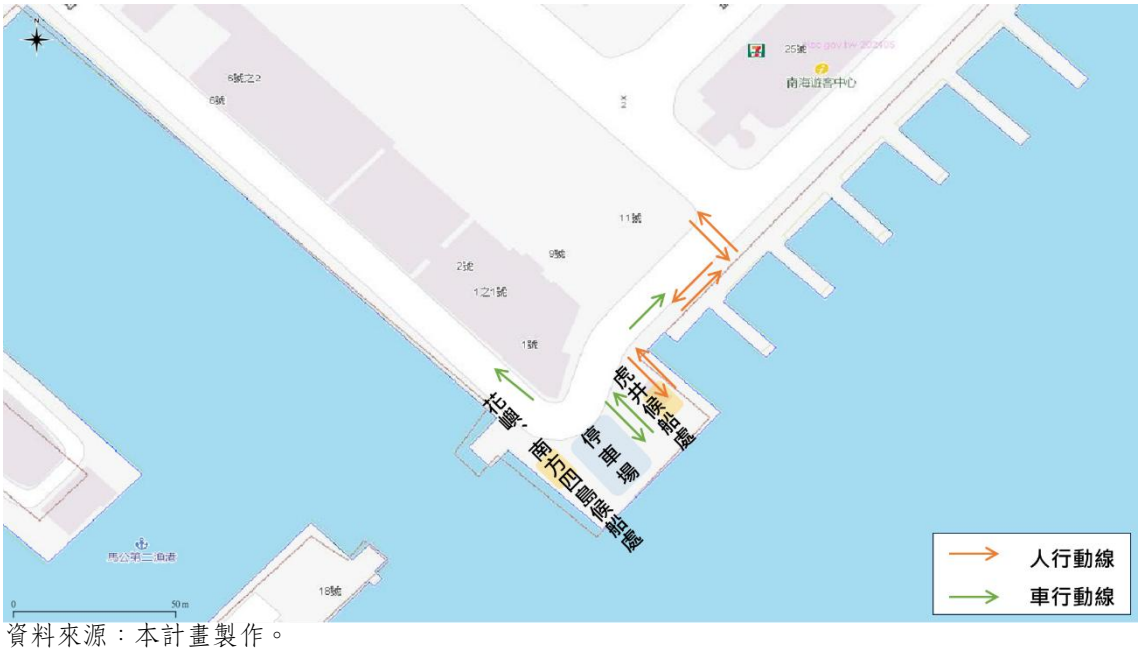
花嶼及南方四島候船處位於光正碼頭，與虎井候船處相鄰，兩者之間以汽機車停車空間相隔，主要服務對象主要以交通船乘客居多，南方四島交通船（新揚 18 號）、花嶼交通船（世紀之星 168 號）等交通船乘船民眾候船之用，內部與外部現況照片如圖 3- 77。



資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 77 花嶼及南方四島候船處-外部/內部實景

花嶼及南方四島候船處乘船民眾多為自行騎乘機車或接送轉乘，接送轉乘之民眾部分透過周邊人行空間與新營路臨港側風雨走廊步行至周邊，動線詳圖 3- 78；花嶼及南方四島候船處周邊停車現況，旺季期間常有大量機車違規停車，影響人行通道，相關照片詳圖 3- 74。



資料來源：本計畫製作。

圖 3- 78 花嶼及南方四島候船處-周邊人行/車行動線



資料來源：本計畫拍攝。

圖 3-79 花嶼及南方四島候船處-周邊停車使用現況

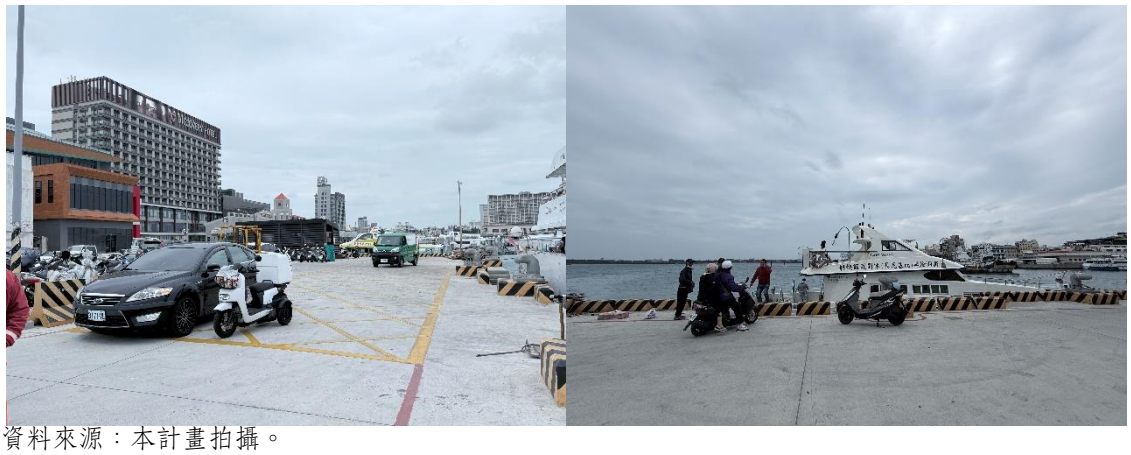
花嶼及南方四島候船處詳細船隻進出港前後乘船民眾抵達與離開動線說明如後：

（一）乘客年長者多，上下岸壁碼頭需依靠同行家人或船家攙扶或協助。

（二）岸壁碼頭的水泥樓梯長期使用且浸泡海水（青苔生長），表面較滑，需慎防跌倒；目前有增加防滑措施（鎖固綠色止滑墊，如圖 3-81）。

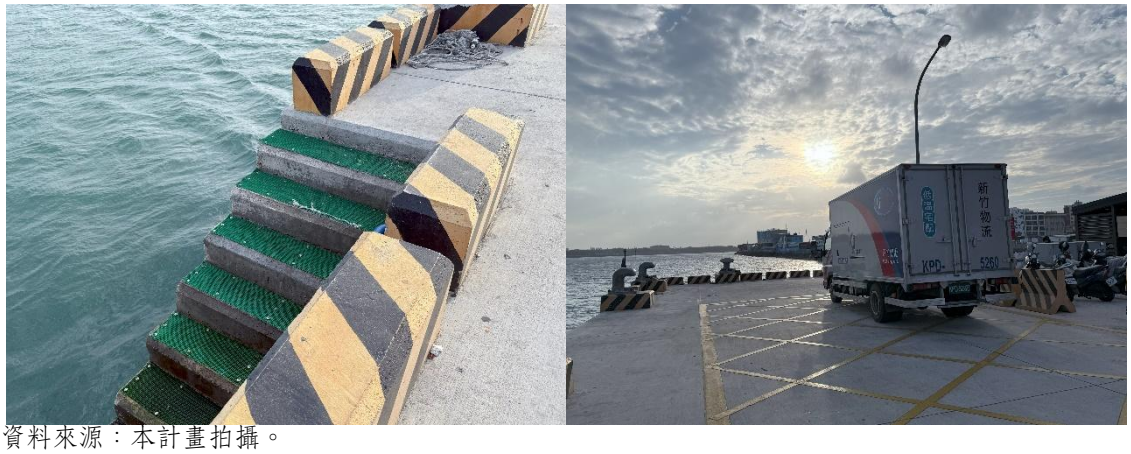
（三）堆貨區位於樓梯南側，從馬公開航時，貨物會先堆放在碼頭側，船隻提前至碼頭準備時，先將貨物搬運上船，最後乘客再上船。抵達時則相反，乘客先行下船，再由船家陸續將貨物搬運上碼頭。

（四）乘客接送或貨物載運：交通船抵達前，會有接送民眾及貨運業者提前至碼頭邊等候，多數機車行駛自候船處西南側開口進入碼頭區域，惟該開口設有禁止進入標誌，且視距較差，建議後續規範行駛動線；貨運業者使用網狀線區域暫時停靠等候交通船進港上下貨物（圖 3-81），建議後續可規劃貨車停靠區，以符合使用需求。



資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 80 花嶼及南方四島候船處- 現況汽機車接送使用



資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 81 花嶼及南方四島候船處- 登船階梯與貨車使用

四、南海遊客中心（South Visitor Center）

南海遊客中心位於新營路，並以新營路與南海遊客碼頭相隔，營運單位為交通部觀光署澎湖國家風景區管理處，主要服務對象多為遊樂船遊客與部分交通船乘客，提供旅遊諮詢、遊艇服務、候船室、販賣部等服務，其中營運航商包含金八達快艇、海安遊艇、海有航運、得意遊艇、海上皇宮、宏星娛樂公司、亞伯遊艇、羽之戀遊艇等業者，內部與外部現況照片如圖 3- 82、圖 3- 83，此外，當日預計出發船班時刻於遊客中心電視牆公告，以 113 年 6 月 24 日調查為例彙整如表 3- 49，船班時刻表包含船公司、船號、目的地、登船口、離崗時間、抵達時間與備註等資訊，營運船班類型主要為遊樂船。

遊客集中使用時段為遊樂船出港前之上午八時前後與遊樂船回港時段（下午 14 時-16 時之間）；此外，旺季期間恰逢澎湖花火節施放日期時，夜間海上

花火專船出港（19:30-20:30）與回港（21:30-22:00）時間較日間遊樂船乘船人數更為集中，乘船人潮如圖 3- 84。



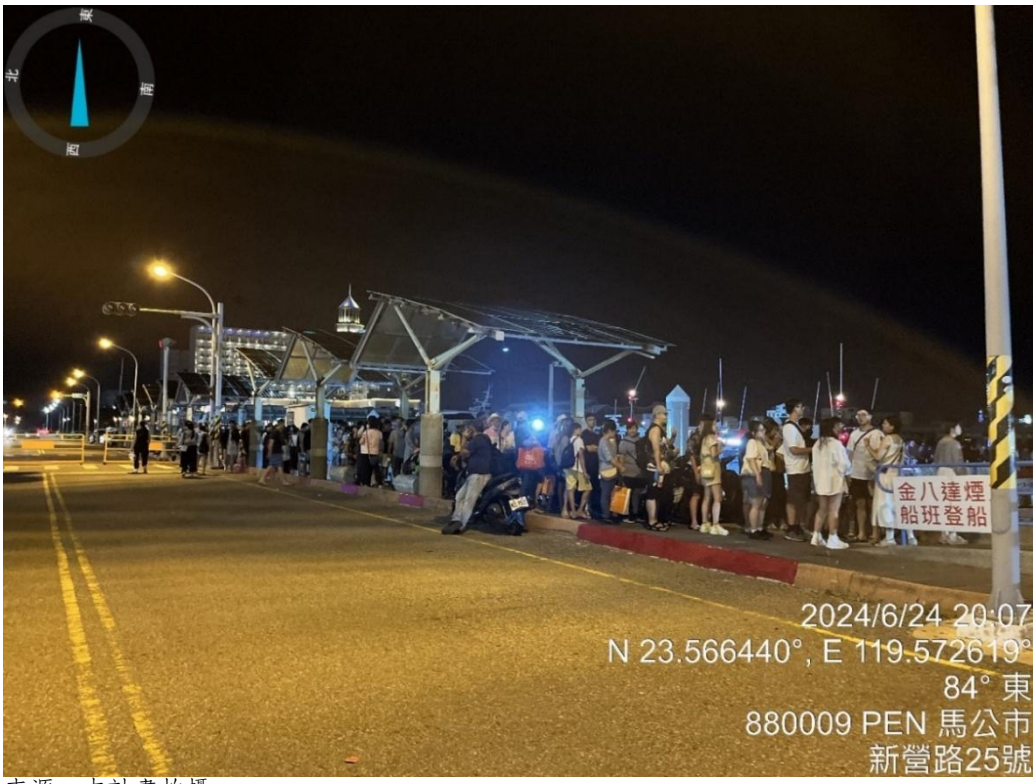
資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 82 南海遊客中心-外部



資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 83 南海遊客中心-內部



資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 84 南海遊客中心-夜間乘船人潮

表 3- 49 南海遊客中心船班時刻表

船公司 Company	船號 Boats	目的地 Destination	登船口 Gate	離港時間 Departures	抵達時間 Arrivals	備註 Remarks
海安遊艇-海有航運	海安/海有	七美、藍洞	4 號	08:00	14:00	海安櫃台洽詢/0933331581
得意遊艇	得意快艇	七美、藍洞	2 號	08:00	14:00	電話洽詢/0972797669
海安遊艇-海有航運	海安/海有	南二島（七美.望安）	4 號	08:00	14:30	海安櫃台洽詢/0933331581
得意遊艇	得意快艇	南二島（七美.望安）	2 號	08:00	14:40	先望安再七美/0972797669
得意遊艇	得意快艇	南二島（七美.望安）	2 號	08:00	14:40	先望安再七美/0972797669
海安遊艇-海有航運	海安/海有	南方四島（東吉.西吉.東嶼坪.西嶼坪）	4 號	08:00	15:30	海安櫃台洽詢/0933331581
海安遊艇-海有航運	海安/海有	南方四島（東吉.西吉.東嶼坪.西嶼坪）+七美嶼	4 號	08:00	15:30	海安櫃台洽詢/0933331581
海安遊艇-海有航運	海安/海有	東吉+藍洞+東嶼坪浮潛	4 號	08:00	15:30	海安櫃台洽詢/0933331581
海安遊艇-海有航運	海安/海有	七美一日遊（浮潛+獨木舟）	4 號	08:00	15:30	海安櫃台洽詢/0933331581
海安遊艇-海有航運	海安/海有	七美一日遊	4 號	08:00	15:30	海安櫃台洽詢/0933331581

船公司 Company	船號 Boats	目的地 Destination	登船口 Gate	離港時間 Departures	抵達時間 Arrivals	備註 Remarks
海安遊艇-海有航運	海安/海有	南四島（七美.望安.虎井.桶盤）	4 號	08:00	16:00	海安櫃台洽詢/0933331581
宏星娛樂公司	宏星 1 號	七美一日遊（浮潛+獨木舟）	1 號	08:00	16:00	海安櫃台洽詢/0933331581
宏星娛樂公司	宏星 1 號	七美一日遊	1 號	08:00	16:00	海安櫃台洽詢/0933331581
得意遊艇	得意 1 號	南方四島（東吉.西吉.東嶼坪.西嶼坪）+七美嶼	2 號	08:00	16:40	獨家龍蝦洞/0972797669
得意遊艇	得意 2 號	南方四島（東吉.西吉.東嶼坪.西嶼坪）+七美嶼	2 號	08:00	16:40	獨家賞燕鷗/0972797669
得意遊艇	得意 8 號	南方四島（東吉.西吉.東嶼坪.西嶼坪）+七美嶼	2 號	08:00	16:40	絕美藍洞/0972797669
得意遊艇	得意 28 號	南方四島（東吉.西吉.東嶼坪.西嶼坪）+七美嶼	2 號	08:00	16:40	全程導覽/0972797669
海安遊艇-海有航運	海安/海有	南二島（七美.望安）	4 號	08:20	15:00	海安櫃台洽詢/0933331581
海上皇宮	海上明珠	海上牧場	5 號	09:00	11:30	06-9277115
海安遊艇-海有航運	海安/海有	虎井、桶盤	4 號	09:00	12:00	海安櫃台洽詢/0933331581
海安遊艇-海有航運	海安/海有	南二島（七美.望安）	4 號	09:30	16:00	海安櫃台洽詢/0933331581
海安遊艇-海有航運	海安/海有	南方四島（東吉.西吉.東嶼坪.西嶼坪）+七美嶼	4 號	09:30	17:00	海安櫃台洽詢/0933331581
海上皇宮	海上明珠	海上牧場	5 號	10:00	12:30	06-9277115
海上皇宮	海上明珠	海上牧場	5 號	11:30	14:00	06-9277115
海上皇宮	海上明珠	海上牧場	5 號	13:00	15:30	06-9277115
海上皇宮	海上明珠	海上牧場	5 號	14:00	16:30	06-9277115
海安遊艇-海有航運	海安/海有	虎井、桶盤	4 號	14:00	17:00	海安櫃台洽詢/0933331581
海上皇宮	海上明珠	海上牧場	5 號	15:30	18:00	06-9277115
海上皇宮	海上明珠	海上牧場	5 號	16:30	19:00	06-9277115
海上皇宮	海上明珠	夜釣小管	5 號	19:00	21:00	06-9277115
得意遊艇	得意快艇	夜釣小管	2 號	19:00	21:40	獨家沿途介紹/0972797669
得意遊艇	得意快艇	夜釣小管	2 號	19:00	21:40	附伴唱系統/0972797669
得意遊艇	得意快艇	夜釣小管	2 號	19:00	21:40	附小管麵線/0972797669
得意遊艇	得意快艇	夜釣小管	2 號	19:00	21:40	加賞花火/0972797669
南海金八達快艇	金八達號	花火專船	6 號	20:30	21:30	06-9278339
海安遊艇-海有航運	海安/海有	花火專船	4 號	20:30	21:30	海安櫃台洽詢/0933331581
得意遊艇	得意快艇	花火專船	2 號	20:30	21:30	電話洽詢

船公司 Company	船號 Boats	目的地 Destination	登船口 Gate	離港時間 Departures	抵達時間 Arrivals	備註 Remarks
						/0972797669
得意遊艇	得意快艇	花火專船	2 號	20:30	21:30	電話洽詢 /0972797669

資料來源：南海遊客中心，本計畫彙整。

南海遊客中心乘船民眾多搭乘大客車或自行騎乘機車抵達，周邊人行動線多自遊客中心北側同和路路側大客車臨停空間或周邊機車停車場步行進入南海遊客中心，動線詳圖 3- 85。而南海遊客中心南側銜接浮動碼頭之新營路路段於日間採時段性車輛管制措施（車輛禁止進入），提供安全人行空間。新營路臨港側設置風雨走廊，提供友善步行環境，惟現地調查時常有機車停放佔用影響人行與無障礙通行動線，相關照片詳圖 3- 86。



資料來源：本計畫製作。

圖 3- 85 南海遊客中心-周邊人行/車行動線



資料來源：本計畫拍攝。

圖 3- 86 南海遊客中心-周邊人行/車行動線（現況照片）

第四章 計畫泊區（C、D泊區）基本調查

為了解計畫泊區之水深及周邊地形基本資訊，與分析馬公第三漁港受外海波浪、潮汐所引致之波流場變化，並作為後續規劃方案之研擬依據，將依契約工項辦理相關工作，說明如後。

4.1 陸域與水域測量、測量成果分析

4.1.1 規劃測量範圍

依據契約規定規劃測量範圍如圖 4-1 所示，測量範圍包含水（C、D 泊區）陸域面積合計約 6.9 公頃左右。



資料來源：本計畫繪製。

圖 4-1 陸域地形及水深測量作業範圍示意圖

4.1.2 測量時間與儀器

本計畫於民國 113 年 06 月中旬施測。本工作使用高精度衛星定位儀及單音束測深儀搭配全測站經緯儀以生成三維數據，建立出空間資料，相關儀器規格資料整理如表 4- 1 所示。

表 4-1 測量儀器規格表

設備名稱		LEICA SR530 GPS 衛星定位儀	
序號		0038527	
設備精度			
靜態	水平	±3mm+0.5ppm RMS	
	垂直	±5mm+0.5ppm RMS	
動態	水平	±10mm+1.0ppm RMS	
	垂直	±10mm+0.5ppm RMS	
設備名稱		ODOM Hydrotrac 單音束測深儀	
序號		005841	
精度		1cm /0.1% of depth	
頻率		200-KHz	
聲速範圍		1400 to 1600 m/sec	
測深範圍		0.30m to 75.00m	
設備名稱		LEICA TS06 全測站經緯儀	
序號		1321915	
測角精度		3"	
測距精度		±(1mm + 1.5ppm x D) / 2.4s	
無稜鏡距離測量		±(2mm + 2ppm x D) / 3s	
圓稜鏡測程		3500m	
無稜鏡測程		＞ 1000m	

資料來源：本計畫彙整。

4.1.3 平面與高程控制測量

一、採用 110 年施測縣府「馬公第二漁港遊艇泊區」之測量控制點成果為本次平面高程控制測量之依據。

二、平面座標系統為 TWD97 座標系統。

三、於現場尋得原有控制點 S1-1、A2-3、A2-4 三點控制點（位置如圖 4- 2 所示），經檢測無誤後以此三點為依據，於港區再行測設數點控制點，以供地形測量用，檢測成果如下表所示，檢測標準滿足「檢測水平距離較差與距離之比值≤一萬分之一及與已知點位間之水平夾角較差≤20 秒」等規定。

表 4- 2 平面控制點檢測成果表

點名	水平夾角			距離		距離		
	檢測 ° ′ ″	資料 ° ′ ″	較差 ° ′ ″	檢測 m	投影改正 m	資料 m	較差 m	精度
A2-3				239.620	239.606	239.620	0.014	1/16913
S1-1	354-18-19	354-18-15	-0-00-04					
A2-4				366.539	366.518	366.501	-0.017	1/21649

資料來源：本計畫製作。

四、本次高程系統亦採用原測量所測設控制點系統，為原馬公港築港高程系統（零點約為天文最低潮位），經查馬公港築港高程零點約為澎湖中潮系統下之-1.84m，近期統計之天文最低潮位為-1.766 m，約有 7.4 公分差異。

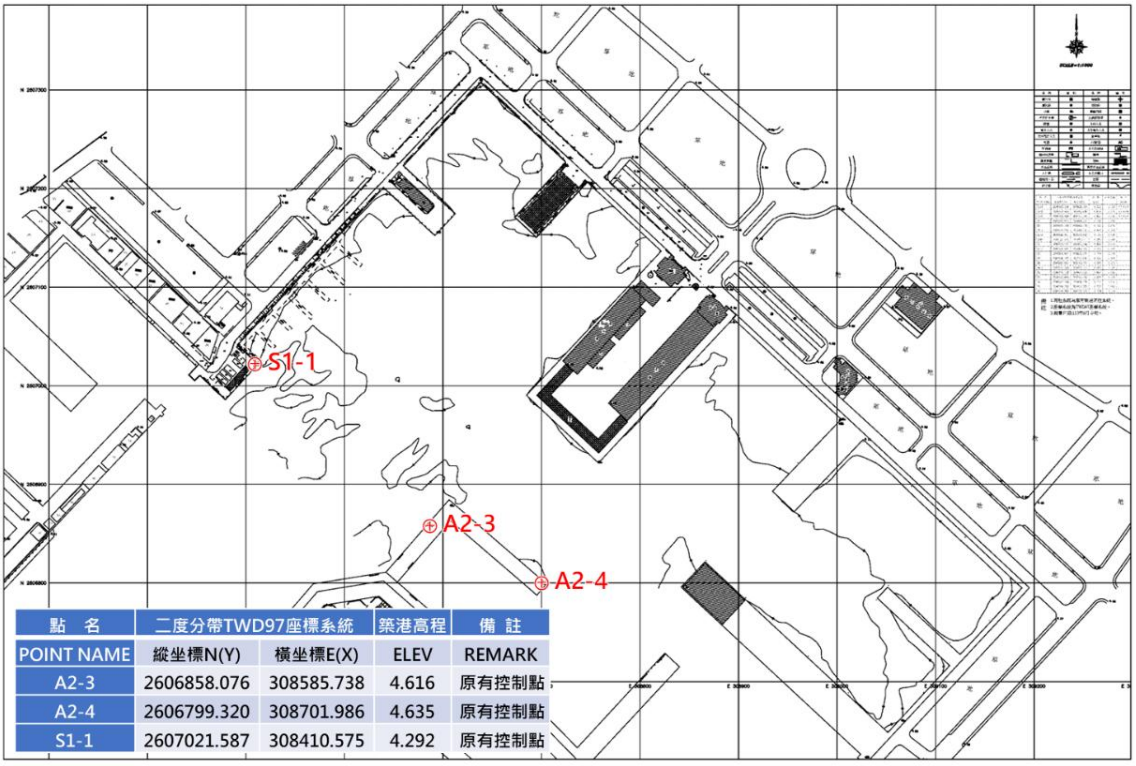
五、於現場尋得原有控制點 S1-1、A2-3、A2-4 三點控制點，經檢測此三點高程無誤後以此為依據，於港區再行測設數點控制點，以供地形水深測量用，檢測成果如下表，滿足「已知點正高差不大於±7mm$\sqrt{S}$」之精度規定。

表 4-3 高程控制點檢測成果表

點　名	天頂距 ° ' "	斜距 (m)	儀器高 (m)	覘標高 (m)	改正數 (m)	高程差 (m)	平均高差 (m)	配賦 (mm)	高程 (m)
A2-3									4.614
							-0.321	-0.5	
S1-1	89-58-50	239.620	1.496	1.260	0.004	0.321			4.292
	89-59-04	366.539	1.496	1.260	0.009	0.345	0.345	-1.2	
A2-4									4.636

觀測距離=0.61km，已知高程差=0.022m，觀測高程差=0.024m，閉合差=-0.002m， 精度=2.18$\sqrt{K}$

資料來源：本計畫製作。



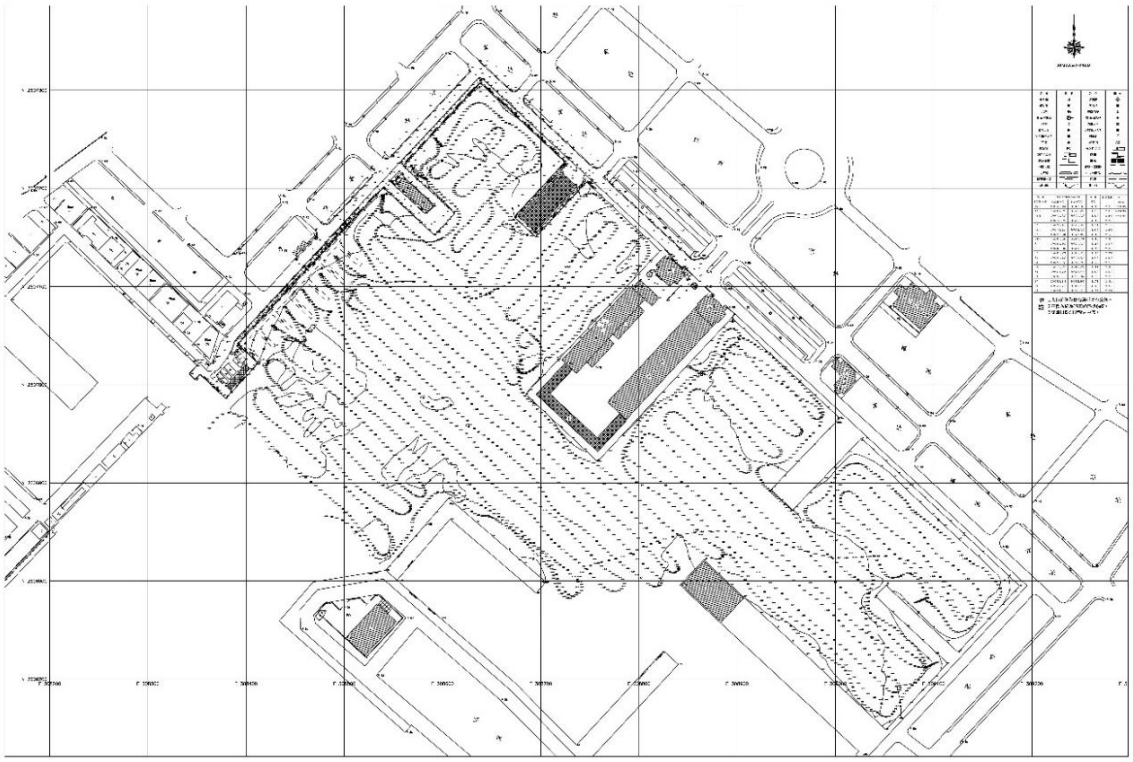
點　名	二度分帶TWD97座標系統		築港高程	備　註
POINT NAME	縱坐標N(Y)	橫坐標E(X)	ELEV	REMARK
A2-3	2606858.076	308585.738	4.616	原有控制點
A2-4	2606799.320	308701.986	4.635	原有控制點
S1-1	2607021.587	308410.575	4.292	原有控制點

資料來源：本計畫製作。

圖 4-2 測量控制點位置圖

4.1.4 地形測量

依據所測設導線點，使用電子光波測距經緯儀，採三次元數值測量方式，所有地形地物點均以光線法正鏡觀測，並以全測站式光波測距經緯儀自動記錄觀測值(水平角、垂直角、斜距、覘標高)及地物點之屬性編碼，再依其編碼整飾成 AUTO CAD 圖檔，示如圖 4-3 所示，大比例尺圖面請詳附錄五。



資料來源：本計畫製作。

圖 4-3 馬公第三漁港水深地形圖

4.1.5 水深測量

一、利用衛星定位儀之即時差分功能程式(RTK)配合測深儀即時將水深傳送到電腦，並由已知控制點座標資料轉換成 WG84 座標系統，測量時既接收 WG84 經緯座標，測量完成時再將 WG84 經緯座標轉換成 TM2 度分帶座標系統。

二、將聲納式測深儀架設於船舷並配合衛星定位儀同步將測深資料傳送到電腦以完成水深測量。

三、水深測量前於穩定之水域檢驗測深儀與實量水深之誤差，並調整測深儀吃水深度與聲速。

四、水域測量之前先將測區按設計斷面線，利用 HYDRO 海測軟體於電腦螢幕上規劃其測線，作業時既按規劃測線逐一施測。

五、於現有碼頭面設一臨時驗潮站，每 6 分鐘記錄水位高(詳潮位記錄紙)，做為水深潮差之校正，以求得正確之水深值。

六、船隻測量前均有依螢幕上所顯示現有堤形檢查船隻位置是否與現況吻合，以確保定位之正確性。

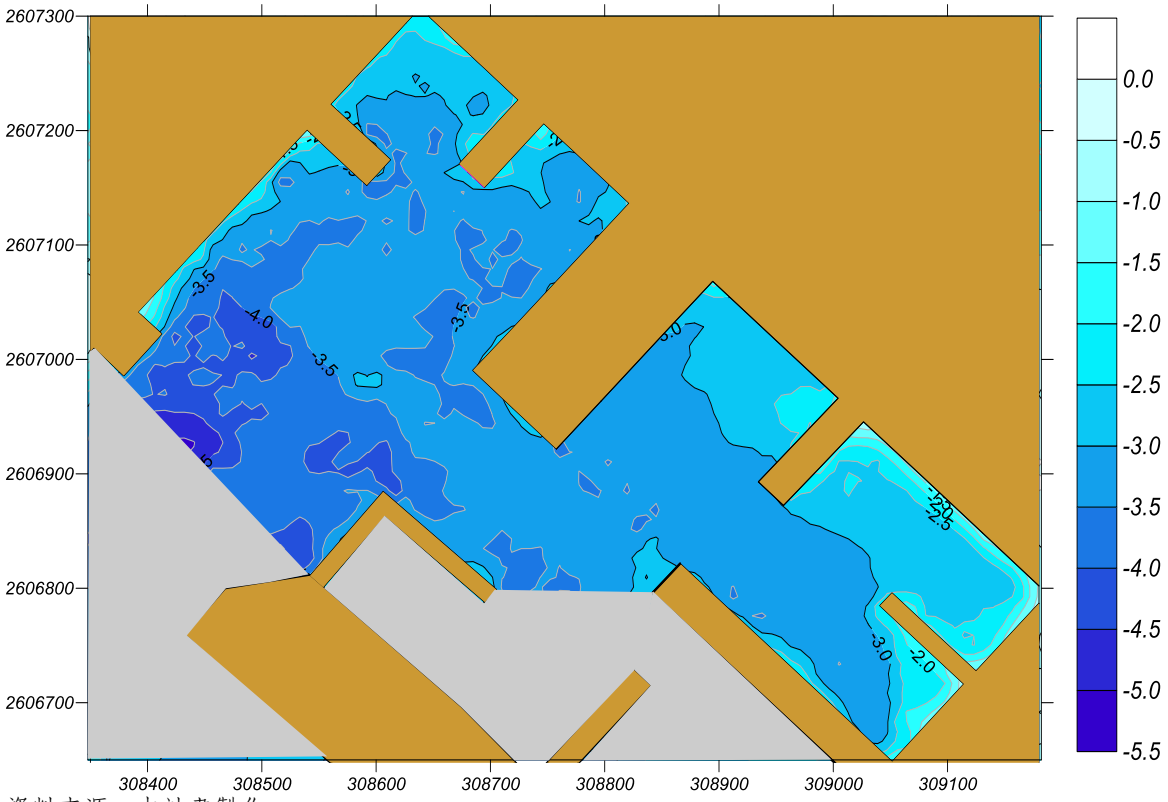
七、水深點高度經潮位水深換算以求得其高程。

八、經電腦計算水深點高度與座標並展繪成圖。

九、為配合同步同時記錄測點位置與水深，故採用 GPS 所接收時間為依據，其時間加上 8 小時為臺灣當地時間，本報告水深測量觀測計算表所標示時間為 GPS 接收時間，潮位記錄表與深測量記錄紙上標示時間為臺灣當地時間。

4.1.6 測量成果

本計畫除將前述相關測量成果整理納於附錄資料中，另將本次實測範圍之水深點位資料重新製圖上色，繪製如圖 4- 4 所示。由圖可知在馬公港築港高程系統下，C 泊區水深多在-3 公尺左右，D 泊區深度較淺，尤其靠近新營路轉角處深度約在 2 公尺左右，而 G 泊區深度最淺，近岸約僅有 1.5 公尺左右，未來如有船舶移泊規劃，需先檢視對象船舶吃水深度安全性，辦理相關改善工程或因應調整方式。相關測量內容詳附錄五。



資料來源：本計畫製作。

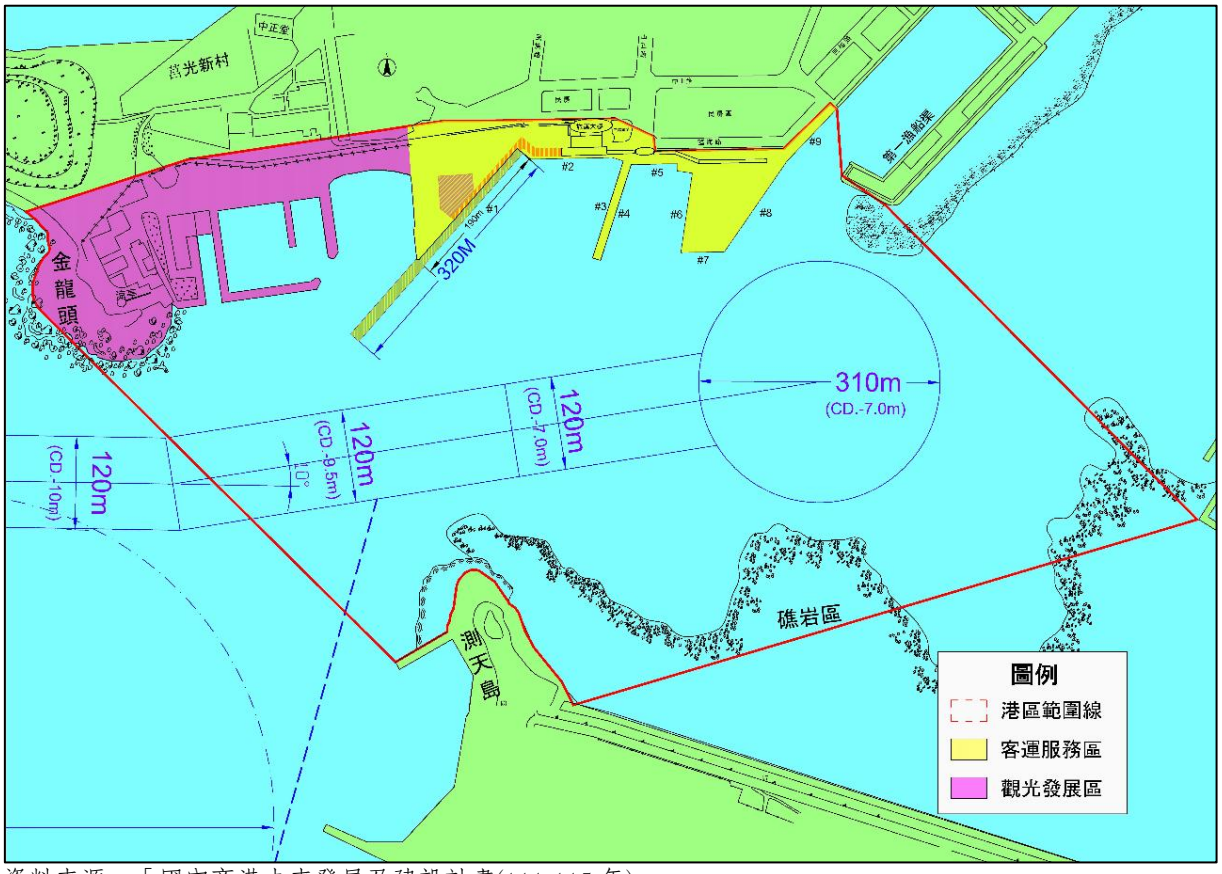
圖 4- 4 水深測量成果數值地形圖

4.1.7 進出港航道與泊區淤積分析

因馬公漁港內各泊區測量資料有限，未能取得過往水深測量實際數據進行侵淤比對分析，故僅以本次測量結果與過去碼頭設計水深進行比對。

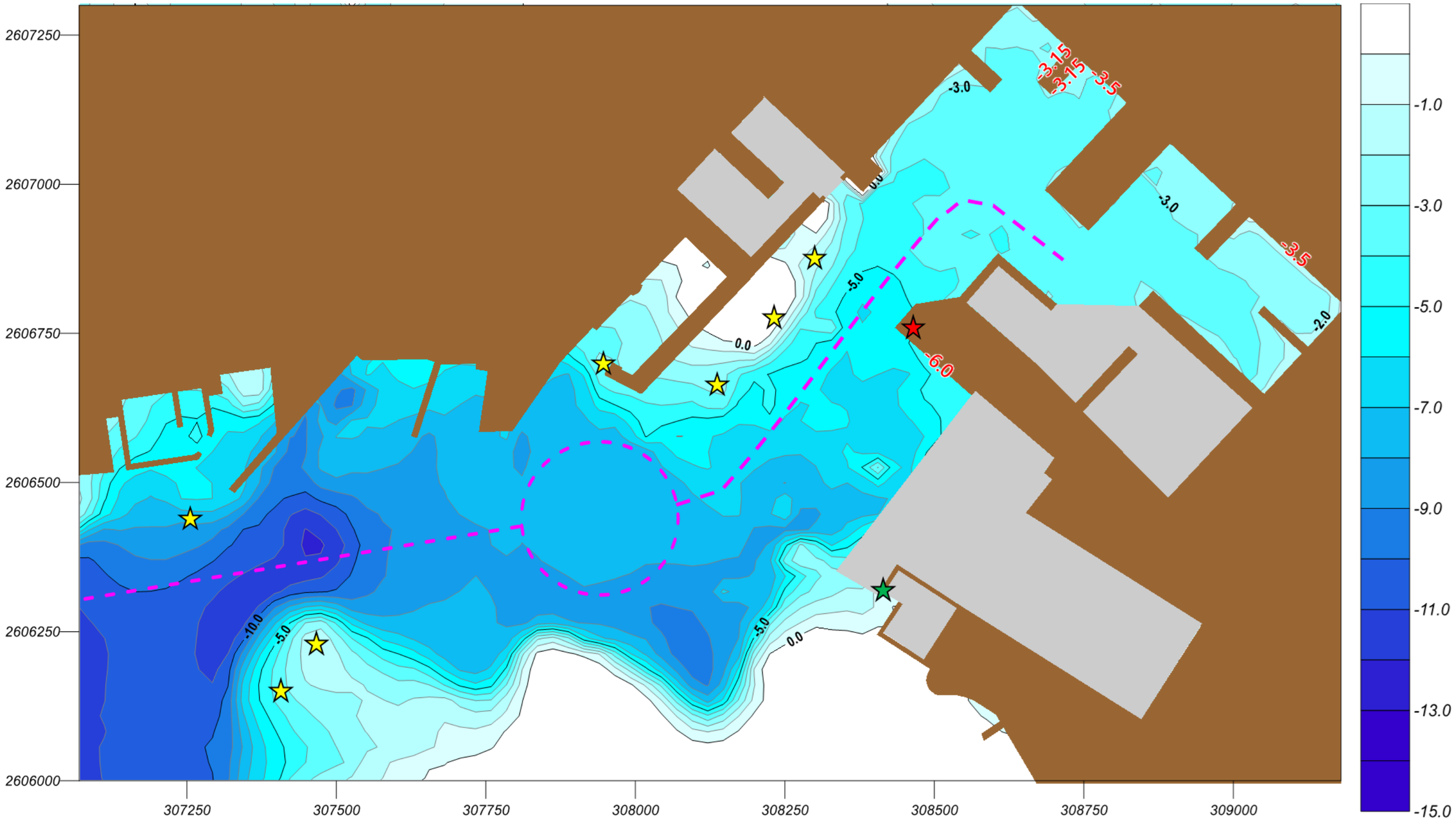
馬公漁港因水域廣闊，進出船舶混雜並無明確航道與船舶迴船池空間區位，僅大致以各泊區開口中央為共識之航道中線，而聯繫至馬公商港區域

範圍後則有商港規劃之航道與迴船空間如圖 4- 5 所示。另為瞭解馬公漁港與進出航道之淤積情形，調查馬公漁港內各碼頭之設計深度，並將馬公港 113 年 3 月水深測量數據與本計畫實測結果整併製圖，整理如圖 4- 6 所示全港區之水深地形圖。依圖面水深顯示，南海之星 2 號（滿載吃水-1.9m）進出航道深度均在-3.5m 以上，經海巡檢查碼頭後往外海方向水深更大於-5.0m，進出安全無虞；而 C 泊區及 D 泊區泊區深度約在-2.5m 以上，F 泊區深度約在-2.5m 以上，其碼頭設計深度為-3.5m，顯示前緣略有水深不足情形，G 泊區深度約在-1.5m 以上，碼頭設計深度為-3.5m，碼頭及泊區現況水深條件無法滿足吃水大於 1.5m 以上船舶泊靠需求。



資料來源：「國內商港未來發展及建設計畫(111~115 年)」。

圖 4- 5 澎湖港馬公碼頭區整體規劃配置圖



資料來源：本計畫製作。
備註：灰底色塊未有 113 年實測資料排除區域、高程系統為築港高程系統、紅色字為碼頭設計水深、星芒符號表警示燈標或堤頭港燈。

圖 4-6 澎湖馬公港及漁港區水深地形圖

4.2 季節海象數值模擬分析

4.2.1 泊區之波場分佈模擬(包含季風情境與颱風影響)

本計畫採用丹華水利環境技術（Danish Hydraulic Institute, DHI）MIKE 21 數值模式中之布斯尼斯克波浪模式（Boussinesq Waves Model, BW）進行相關分析，以重現所有重要波浪現象，包含波浪淺化、折射、繞射、反射、碎波、頻率譜、方向譜及非線性波浪交互作用等。進而評估馬公第三漁港於季風及颱風時期之水域波場分布情形，是否能滿足交通船舶操航及繫泊需求，作為本計畫針對馬公第三漁港提出擴建交通船泊位配置及工程初步規劃之重要先備條件，以確保船隻靠泊之安全性及穩定性。

一、數值模式介紹

Boussinesq 方程式主要包括經典 Boussinesq 方程式（Classical Boussinesq Equation）與後來學者提出之改良式 Boussinesq 方程式（Enhanced Boussinesq Equation）。經典 Boussinesq 方程式最初由 Boussinesq 於 1872 年提出，然因其使用較低階方程式，計算受限於弱非線性與弱分散性，僅適用水深與深水波長比（h/L0）為 0.22 之範圍。為擴大 Boussinesq 方程式之應用範圍，Madsen 和 Sørensen 於 1922 年提出改良式 Boussinesq 方程式，使其在水深與深水波長比達 0.5 時仍具相當高之準確性，可精確地計算定向波從深水傳遞至淺水（DHI, 2017）。其控制方程式表示如下：

（一）連續方程式

$$n\frac{\partial \xi}{\partial t}+\frac{\partial P}{\partial x}+\frac{\partial Q}{\partial y}=0$$

（二）X 方向動量方程式

$$n\frac{\partial P}{\partial t}+\frac{\partial}{\partial x}\left(\frac{P^2}{h}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(\frac{PQ}{h}\right)+\frac{\partial R_{xx}}{\partial x}+\frac{\partial R_{xy}}{\partial y}+F_x+n^2gh\frac{\partial \xi}{\partial x}+n^2P\left[\alpha+\beta\frac{\sqrt{P^2+Q^2}}{h}\right]+\frac{gP\sqrt{P^2+Q^2}}{h^2C^2}+n\Psi_1=0$$

（三）Y 方向動量方程式

$$n\frac{\partial Q}{\partial t}+\frac{\partial}{\partial y}\left(\frac{Q^2}{h}\right)+\frac{\partial}{\partial x}\left(\frac{PQ}{h}\right)+\frac{\partial R_{yy}}{\partial y}+\frac{\partial R_{xy}}{\partial x}+F_y+n^2gh\frac{\partial \xi}{\partial y}+n^2Q\left[\alpha+\beta\frac{\sqrt{P^2+Q^2}}{h}\right]+\frac{gQ\sqrt{P^2+Q^2}}{h^2C^2}+n\Psi_2=0$$

n 為孔隙率

P 與 Q 分別為 x, y 方向流束密度（m3/m/s）

t 為時間

h 為水深

Fx 與 Fy 分別為水平方向 x, y 方向應力

g 為重力加速度

ξ 為水面高程

α 為層流在孔隙材料之阻力係數

β 為紊流在孔隙材料之阻力係數

C 為 Chezy 底床阻力係數。

其中，MIKE 21 BW 模式包含 1DH 模組與 2DH 模組。1DH 模組係使用標準 Galerkin 有限元素法求解增強之 Boussinesq 方程，並將網格上定義之變量進行混合插值以求解，主要適用於分析低頻波浪之生成與發散以及評估波浪溯升等。2DH 模組則是透過隱式有限差分技術將控制方程離散，以計算每一時步（Time step）各矩形網格點上之水位與 X、Y 方向通量，並藉由上述所得參數推求對應之波高值，適合分析沿海波浪繞射、海嘯與低頻震盪（如港池共振）等現象。因此，本計畫以 MIKE 21 BW 模式之 2DH 模組進行馬公港水域波高數值模擬與分析，以全面瞭解港內水域之動態行為。

二、數值模型建置

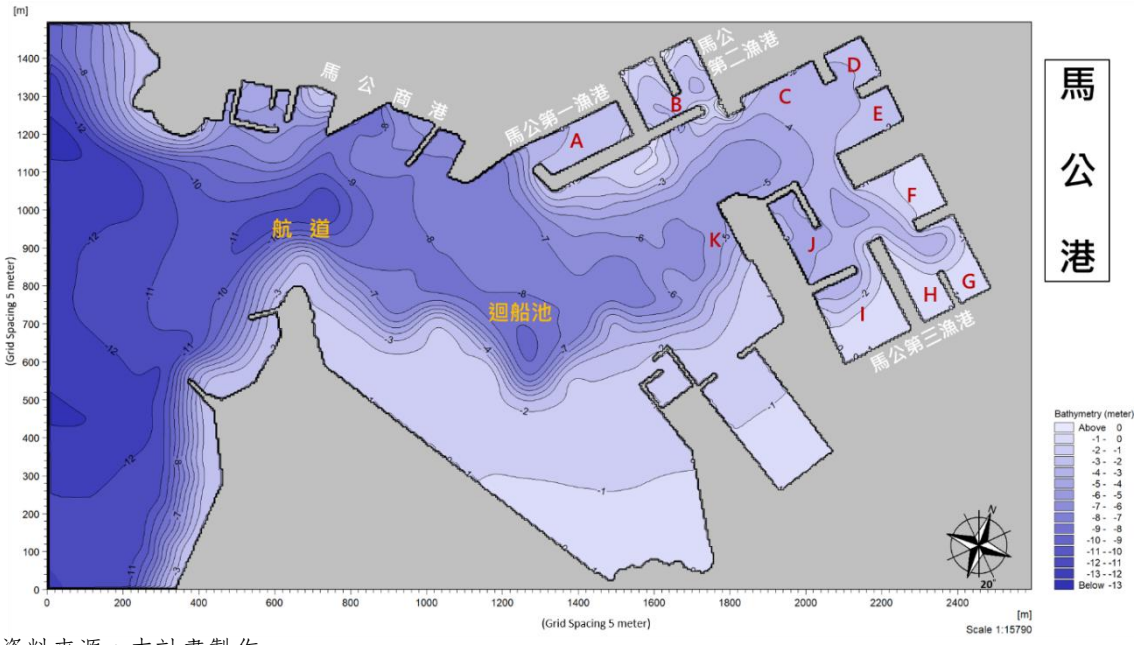
（一）模擬範圍

本計畫港池水域波高分析主要聚焦於馬公第三漁港之交通船（專用）碼頭區，即 C、D 泊區，然為完整模擬波浪自外海傳遞至港區及受港內結

構物影響之運動變化，模擬範圍係由關注區域向外擴大至馬公港區（涵蓋馬公商港、馬公漁港及案山漁港），並自港口向南北兩側分別延伸約500公尺與250公尺，水深約至築港高程（Chart Datum, CD）-12～-13m左右。

（二）模擬地形建置

本計畫模擬地形為基於馬公港各水域之最新水深地形監測資料，並採用結構網格（Structured Grid）進行建置，x與y方向之網格間距設定為5公尺，網格數量為520×300，地形建置成果如圖4-7所示。其中，馬公第三漁港採用2024年6月之實測地形資料，馬公商港及第二漁港則分別使用2024年3月及2021年8月之地形資料。而無實測資料之區域，則參採 Navionics® SonarChart™ 海圖資料加以補足，以確保海域地形資料之完整性。



資料來源：本計畫製作。

圖 4-7 計畫港區波場模擬地形建置示意圖

（三）模擬條件

根據交通部運輸研究所安置在馬公港口外之剖面海流表面波浪與潮汐之監測系統（AWAC）歷年觀測資料，以及以往調查規劃報告，顯示馬公港內水域波動受冬季季風以及颱風波浪影響為主。因此，本計畫以冬季

季風及三種主要影響颱風之海象條件進行模擬分析，進而探討馬公港各泊區於尋常時期以及極值事件下之水域靜穩狀況，各模擬參數詳述如下：

1. 造波位置

造波位置為西邊界位處水深約 CD. -12～-13m 處，即圖 4- 7 西側邊界向東推移 55 公尺。

2. 水位條件

「冬季季風」水位條件採用中央氣象署馬公港潮位站（座標：119.578050° E, 23.561660° N），於 2017 至 2019 年之冬季大潮平均高潮位（CD.+3.20m）。

「颱風」水位條件則參考臺灣港務公司《馬公碼頭區轉型後客運碼頭（含後線設施）及水域設施調整規劃》所推估之 50 年重現期暴潮位（CD.+3.62m）為輸入條件進行模擬分析。

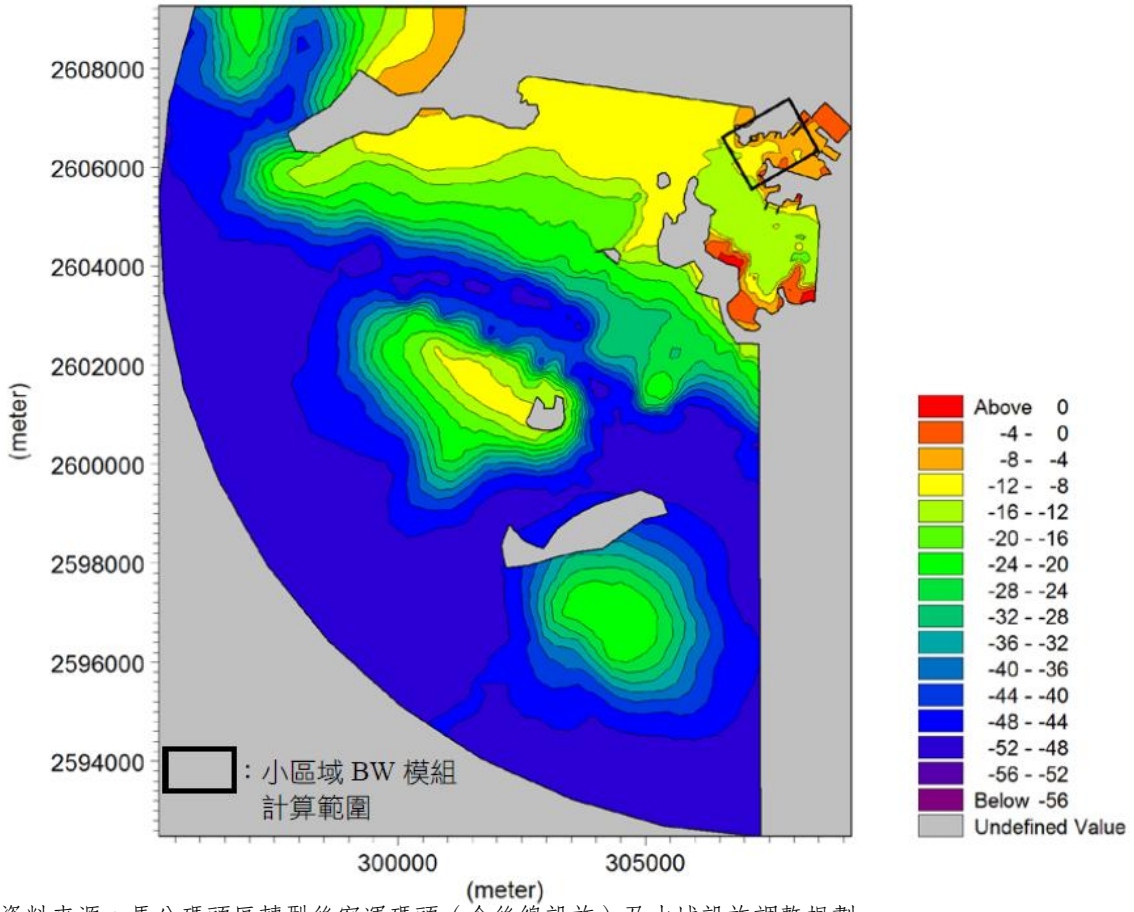
3. 波浪條件

「冬季季風」波浪條件考量本計畫造波位置處於馬公港口外之近岸海域（水深約 CD.−12m 處），故採用鄰近數值模擬造波邊界之交通部運輸研究所 AWAC 測站（座標：119° 33'19" E, 23° 33'32" N），於 2017 至 2019 年之冬季波浪觀測資料作為輸入條件，其中平均示性波高約 0.41m、週期為 4.20s、主要波向為 NW。

「颱風」波浪條件則參考臺灣港務公司《馬公碼頭區轉型後客運碼頭（含後線設施）及水域設施調整規劃》所推算之 50 年重現期波高平均值，其計算範圍以馬公港為中心向外海約 10 公里範圍（如圖 4-8 所示）進行 SW 模式計算後，再擷取 BW 邊界上之近岸波高平均值，進行馬公港域之波場分析。

因本計畫數值造波位置與該計畫一致，可引用其近岸入射波高平均值，並以分析後影響計畫區最大之 W、WSW 及 SW 向三種條件進行模擬分析。其中，W 向之平均示性波高約 0.87m、週期為 9.30s，

WSW 向之平均示性波高約 0.90m、週期為 9.48s，SW 向之平均示性波高約 0.77m、週期為 9.38s。各情境之海象輸入條件彙整如表 4- 4 所示。



資料來源：馬公碼頭區轉型後客運碼頭（含後線設施）及水域設施調整規劃。

圖 4- 8 大範圍 SW 模組計算範圍與水深分布圖

表 4- 4 數值模擬海象輸入條件

情境		冬季季風	50 年重現期颱風		
潮位(CD. m)		+3.20	+3.62		
入射波浪	方向	NW	W	SW	SSW
	波高(m)	0.41	4.9(外海) 0.87(近岸)	5.1(外海) 0.90(近岸)	4.9(外海) 0.87(近岸)
	週期(s)	4.20	9.30	9.50	9.30

資料來源：本計畫彙整。
說明：1. 潮位條件－中央氣象署，臺灣各地歷史潮位觀測逐年月統計資料(馬公潮位站)。
2. 季風波浪，運輸研究所，港灣環境資訊網海氣象觀測資料年報(澎湖海域風浪潮流觀測資料)。
3. 50 年重現期颱風波浪－臺灣港務公司，馬公碼頭區轉型後客運碼頭(含後線設施)及水域設施調整規劃。
4. 外海指 119.33° E，23.52° N 為區域中心(水深約-42.5m)推算波高，近岸指本次數值分析造波位置。

4. 結構物型式

在考量結構物型式時，反射率之高低與其位置、型態等密切相關。反射率越高，代表反射波較大，越容易於封閉港灣形成蕩漾現象。有鑒於此，本計畫參考 Goda（2010）構造物反射率試驗結果（表 4-5），並考慮各結構物型式反射能量最大情形下，將馬公港內外側屬自然岩岸或消波塊結構物，以 0.5 作為其反射係數；屬消波式直立壁結構物，以 0.8 作為其反射係數；而其餘屬直立壁型式之區域，以 1.0（全反射）作為其反射係數。

表 4-5 反射係數建議值

結構物型式	反射係數
突出水面之直立壁	0.7 ~ 1.0
沒入水面之直立壁	0.5 ~ 0.7
拋石堤	0.3 ~ 0.6
消波塊斜坡	0.3 ~ 0.5
消波式直立壁	0.3 ~ 0.8
自然岩岸	0.3 ~ 0.5
自然沙灘	0.05 ~ 0.2

資料來源：Y.Goda，2010，RANDOM SEAS AND DESIGN OF MARINTIME STRUCTURES。

三、港域波場分析結果

本計畫以冬季季風及影響計畫區最大之三種颱風情境進行港域波場分析，並依據日本港灣設計基準（Technical Standards And Commentaries For Port And Harbour Facilities In Japan, O.C.D.I, 2020）及港埠設計手冊（Port Designer’s Handbook, C. Thoresen, 2018）規範之各類船舶靠泊容許波高標準（表 4-6），檢核馬公第三漁港 C、D 泊區（交通船碼頭）水域靜穩情形是否符合交通船舶容許停靠標準，分析結果說明如后。

表 4-6 各類船舶靠泊容許波高

船舶型態	容許波高(m)
客輪(500GT 以上)	0.50
客船(500GT 以下)	0.30
漁船	0.40
遊艇	0.30

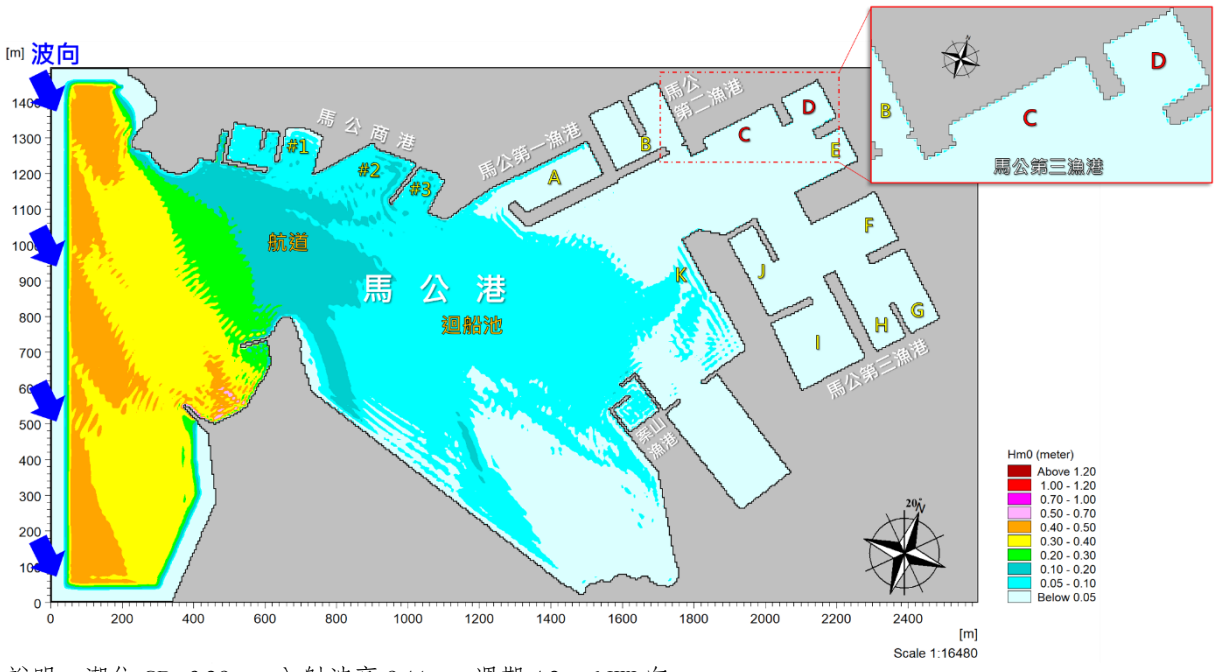
資料來源：1. O.C.D.I，2020，日本港灣設計基準。
2. Carl A. Thoresen，2018，港埠設計手冊。

（一）冬季季風

冬季季風期間之馬公港區波場模擬結果及示性波高分布如圖 4-9 及表 4-7 所示。由於馬公港位處澎湖本島西側，東北向外海湧浪受到本島、白沙島及漁翁島等群島遮蔽繞射折減，加上內海風浪發展因水域面積狹小亦受限制，因此冬季季風期間馬公港口之入射波浪能量相當小。分析結果顯示，馬公港口航道之示性波高介於 0.09~0.25m 平均約(0.16m)，而當波浪傳遞至港內時再受到結構物影響衰減，故馬公第三漁港交通船（C、D）泊區之最大示性波高僅約 0.09m，符合所有船舶之容許靠泊標準。

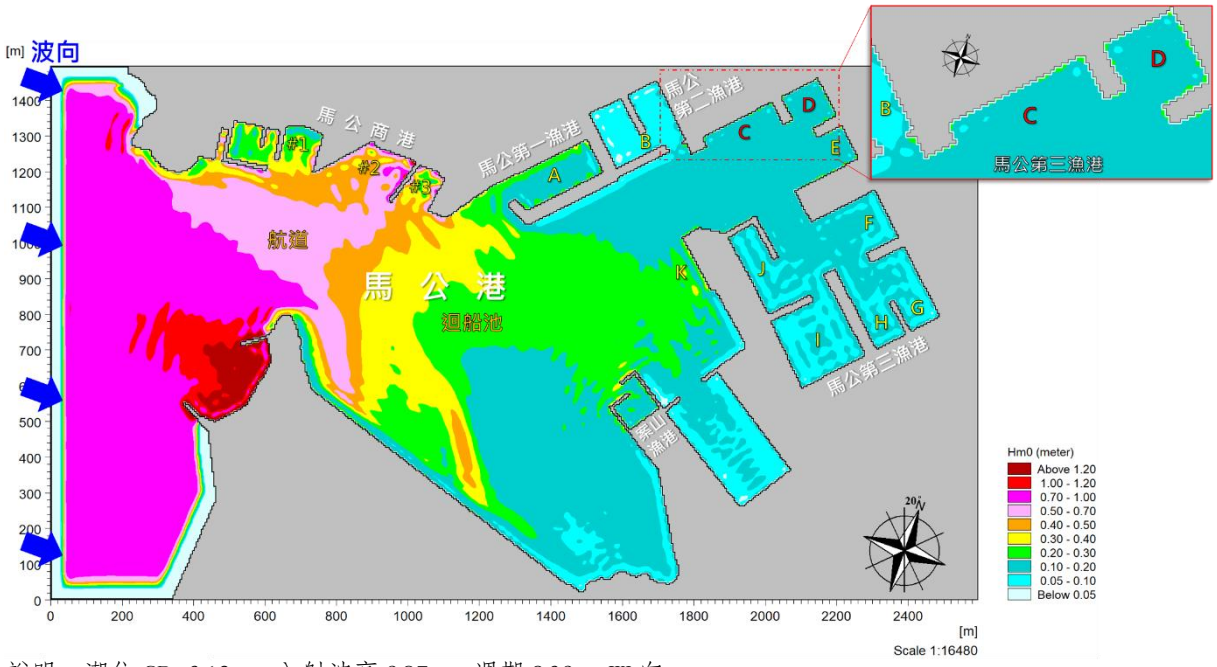
（二）W 向颱風波浪

W 向颱風波浪作用下之馬公港區靜穩模擬結果及示性波高分布如圖 4-10 及表 4-7 所示。由分析結果顯示，波浪由港口西北西側入射後，部分波浪仍可繞射至馬公港池內，港口航道之示性波高介於 0.51~0.81m（平均約 0.63m）。而在馬公第三漁港交通船泊區中，C、D 泊區之平均示性波高均為 0.15m，其中 D 泊區受到反射波影響，其最大示性波高略高於 C 泊區（D 泊區：0.49m、C 泊區：0.31m），但兩泊區之最大示性波高已大於小型客船容許靠泊標準。



說明：潮位 CD.+3.20m，入射波高 0.41m、週期 4.2s、NW 向。

圖 4-9 冬季季風馬公港水域靜穩分析結果



說明：潮位 CD.+3.62m，入射波高 0.87m、週期 9.30s、W 向。

圖 4- 10 W 向颱風波浪馬公港水域靜穩分析結果

（三）WSW 向颱風波浪

WSW 向颱風波浪作用下之馬公港區靜穩模擬結果及示性波高分布如圖 4- 11 及表 4- 7 所示。由模擬結果顯示，颱風高能波浪直接垂直入射至港內，對馬公港內水域靜穩影響最大，港口航道最大示性波高達 0.98m，平均約 0.84m。然而，因馬公第三漁港開口朝向為西南，且港口前存在水深較淺之礁石區，波浪自馬公商港傳遞至第三漁港時再受到顯著之繞射、淺化及碎波作用，大部份波能已耗散。因此，C、D 泊區之平均示性波高僅為 0.18m，其中 C 泊區最大示性波高為 0.31 公尺，D 泊區則為 0.51m，均大於小型客船之容許停泊標準。

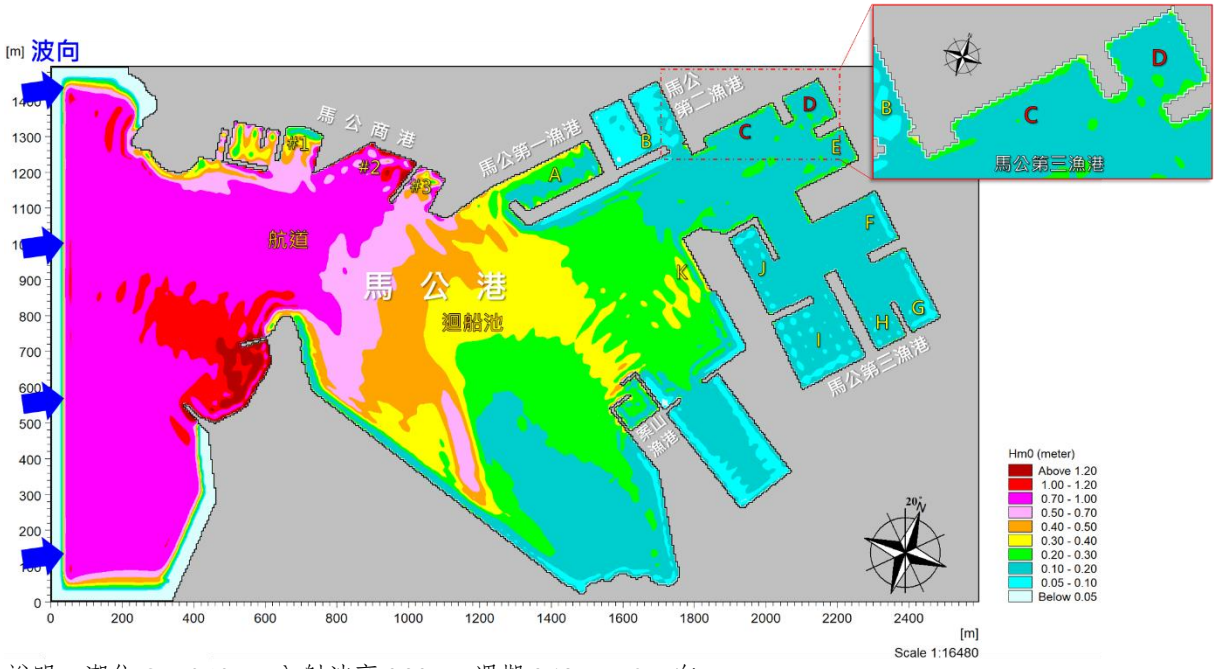
（四）SW 向颱風波浪

SW 向颱風波浪作用下之馬公港區靜穩模擬結果及示性波高分布如圖 4- 12 及表 4- 7 所示。由模擬結果顯示，波浪由港口西南西側入射後，部分波浪仍可繞射至馬公港池內，港口航道之示性波高介於 0.63~0.92m（平均約 0.79m）。在馬公第三漁港交通船泊區方面，C、D 泊區之平均示性波高均為 0.15m，與 W 向颱風波浪作用下之結果相同。然而，因 D

泊區為半封閉式水域，易產生蕩漾現象，導致 D 泊區最大示性波高為 0.43m，略高於 C 泊區 0.32m，均大於小型客船之容許停泊標準。

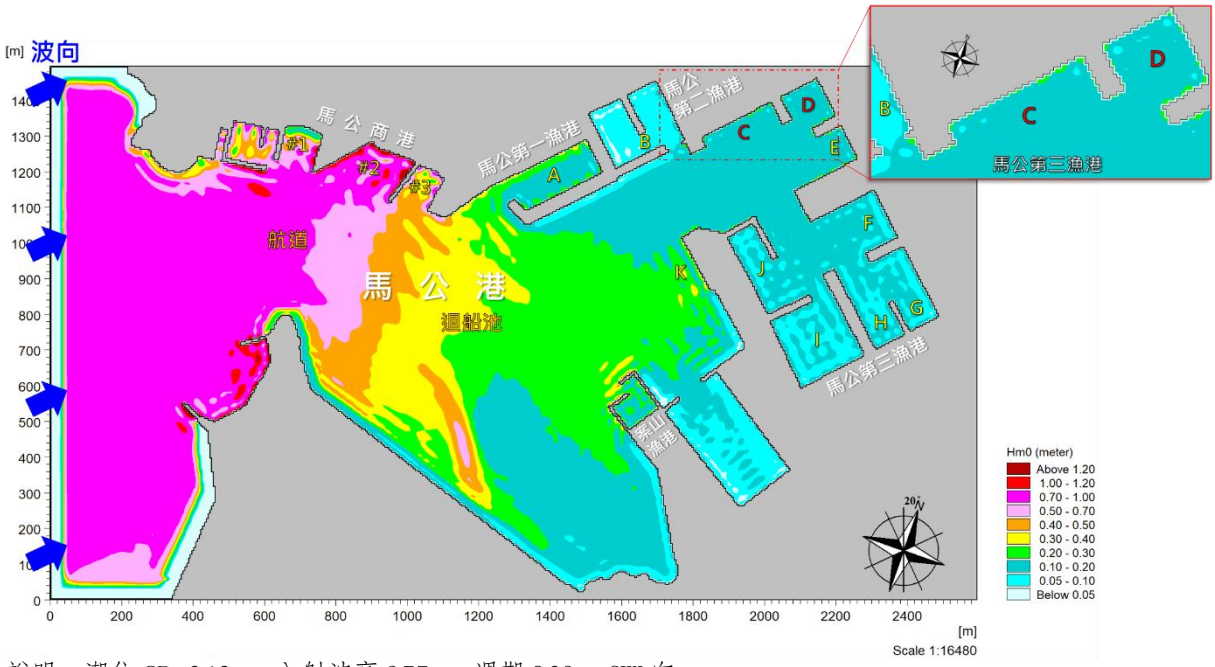
（五）小結

綜整以上馬公第三漁港交通船泊區（C、D 泊區）之靜穩情形，因交通船泊區位處馬公港內側，波浪自港口進入後，受到港內人工結構物、礁岩區以及漁港開口方向等因素影響，傳遞至交通船泊區之波能已大幅消散。颱風期間之平均示性波高介於 0.15~0.18m，冬季季風期間則僅介於 0.03~0.04m。最大示性波高方面，颱風期間 D 泊區介於 0.43~0.51m，C 泊區則為 0.31~0.39m，以 C 泊區之靜穩度較佳；冬季季風期間，C、D 泊區之最大示性波高則較無明顯差異。由上述可知，以平均示性波高而言，無論在季風或颱風期間，交通船泊區之水域靜穩狀況皆能滿足小型客船之靠泊標準（容許波高≦0.3m），但當發生最大示性波高時，波高超過靠泊作業標準，故在颱風期間，C、D 泊區均需進行防颱因應，建議除較小型客船必須移泊外，基本上加強防颱繫纜均尚能因應颱風侵襲。



說明：潮位 CD.+3.62m，入射波高 0.90m、週期 9.48s、WSW 向。

圖 4- 11 WSW 向颱風波浪馬公港水域靜穩分析結果



說明：潮位 CD.+3.62m，入射波高 0.77m、週期 9.30s、SW 向。

圖 4-12 SW 向颱風波浪馬公港水域靜穩分析結果

表 4-7 馬公港各區域季風及颱風波高統計表

點位	名稱	冬季季風波浪 Hs(m)		颱風波浪 Hs(m)					
				波向：W		波向：WSW		波向：SW	
		分布範圍	平均	分布範圍	平均	分布範圍	平均	分布範圍	平均
-	航道	0.09~0.25	0.16	0.51~0.81	0.63	0.70~0.98	0.84	0.63~0.92	0.79
-	迴船池	0.04~0.09	0.07	0.15~0.37	0.24	0.21~0.49	0.33	0.18~0.43	0.29
#1	馬公商港#1	0.02~0.18	0.07	0.10~0.77	0.29	0.13~1.51	0.45	0.14~1.97	0.55
#2	馬公商港#2	0.03~0.22	0.09	0.28~1.51	0.54	0.47~2.34	0.89	0.46~1.95	0.88
#3	馬公商港#3	0.04~0.32	0.09	0.18~1.00	0.42	0.25~1.32	0.58	0.22~1.13	0.48
A	馬公第一漁港 A 泊區	0.01~0.14	0.03	0.06~0.39	0.18	0.08~0.50	0.23	0.07~0.42	0.19
B	馬公第二漁港 B 泊區	0.01~0.07	0.03	0.04~0.18	0.08	0.04~0.23	0.09	0.03~0.18	0.07
C	馬公第三漁港 C 泊區	0.01~0.08	0.03	0.08~0.31	0.15	0.10~0.39	0.18	0.08~0.32	0.15
D	馬公第三漁港 D 泊區	0.01~0.09	0.04	0.08~0.49	0.15	0.09~0.51	0.18	0.08~0.43	0.15
E	馬公第三漁港 E 泊區	0.02~0.08	0.04	0.09~0.35	0.15	0.11~0.43	0.19	0.08~0.36	0.15
F	馬公第三漁港 F 泊區	0.01~0.07	0.03	0.06~0.23	0.11	0.07~0.27	0.14	0.05~0.23	0.12
G	馬公第三漁港 G 泊區	0.01~0.07	0.02	0.04~0.22	0.10	0.05~0.28	0.13	0.04~0.21	0.11
H	馬公第三漁港 H 泊區	0.01~0.07	0.03	0.05~0.22	0.12	0.06~0.28	0.14	0.05~0.25	0.12
I	馬公第三漁港 I 泊區	0.01~0.06	0.02	0.05~0.21	0.10	0.05~0.26	0.12	0.05~0.22	0.10
J	馬公第三漁港 J 泊區	0.01~0.05	0.02	0.05~0.23	0.11	0.06~0.27	0.13	0.05~0.22	0.11
K	深水碼頭	0.02~0.10	0.05	0.13~0.47	0.24	0.16~0.57	0.29	0.13~0.49	0.24

資料來源：本計畫製作。
說明：小型客船停泊之容許波高：0.3m。

4.2.2 泊區之流場分佈模擬(包含季風影響與颱風影響)

一、馬公港域潮流分析

澎湖地區屬於半日潮型態，一般而言，澎湖水道兩側沿岸在漲潮時潮流向北流動，退潮時則向南流動。潮差約為 2.5 公尺，屬中潮差能量（meso-tidal）。為瞭解馬公港域在潮汐作用下之流場分佈特性，本計畫採用 DHI MIKE 21 數值模式中之水動力模式（Hydrodynamic Model, HD）進行流場模擬，以作為評估馬公第三漁港交通船泊位擴建需求與可行性之重要先備資料。

（一）數值模式介紹

MIKE 21 HD 係以連續方程式及動量方程式作為求解近岸流場之控制（淺水）方程式。該模式利用交替方向隱式（Alternating direction implicit, ADI）有限差分法來計算海域潮汐、海流作用之對流及擴散流場分佈。本計畫考量之動力邊界條件為潮汐水位，主要控制方程式表示如下：

1. 連續方程式

$$\frac{\partial \eta}{\partial t}+\frac{\partial p}{\partial x}+\frac{\partial q}{\partial y}=0$$

2. X 方向動量方程式

$$\frac{\partial p}{\partial t}+\frac{\partial}{\partial x}\left(\frac{p^2}{h}\right)+\frac{\partial}{\partial y}\left(\frac{pq}{h}\right)+gh\frac{\partial \eta}{\partial x}+\frac{gp\sqrt{p^2+q^2}}{C^2\cdot h^2}-\frac{1}{\rho_w}\left[\frac{\partial}{\partial x}(h\tau_{xx})+\frac{\partial}{\partial y}(h\tau_{xy})\right]-\Omega q$$

$$-fVV_x+\frac{h}{\rho_w}\frac{\partial}{\partial x}(Pa)=0$$

3. Y 方向動量方程式

$$\frac{\partial q}{\partial t}+\frac{\partial}{\partial y}\left(\frac{q^2}{h}\right)+\frac{\partial}{\partial x}\left(\frac{pq}{h}\right)+gh\frac{\partial \eta}{\partial y}+\frac{gq\sqrt{p^2+q^2}}{C^2\cdot h^2}-\frac{1}{\rho_w}\left[\frac{\partial}{\partial y}(h\tau_{yy})+\frac{\partial}{\partial x}(h\tau_{xy})\right]+\Omega p$$

$$-fVV_y+\frac{h}{\rho_w}\frac{\partial}{\partial y}(Pa)=0$$

$\eta(x,y,t)$ 為水位

$h(x,y,t)$ 為水深

$p,q(x,y,t)$分別為 x, y 方向流量束密度（$m^3/m/s$）

$u,v(x,y,t)$分別為 x, y 方向水深平均流速

g 為重力加速度

$C(x,y)$ 為 Chezy 底床阻力係數

ρ_w 為水體密度

Ω 為科氏力（Coriollis）參數，與緯度有關（S^1）

f 為風摩擦係數

$\tau_{xx},\tau_{xy},\tau_{yy}$ 為有效剪應力分量

P_a 為大氣壓力

V,V_x,V_y 為風速及其 x, y 方向速度分量

（二）數值模型建置

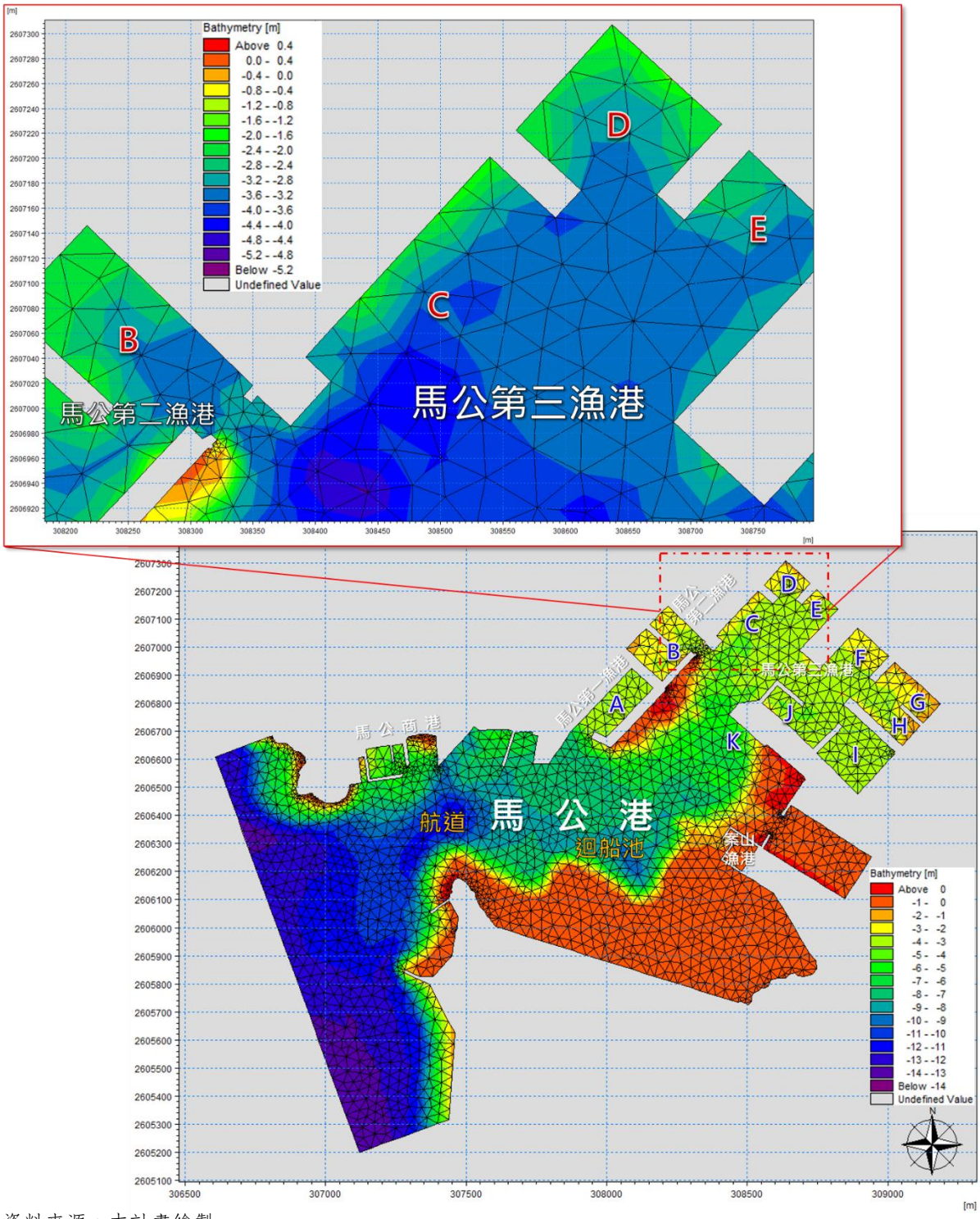
1. 模擬範圍

本計畫以馬公第三漁港交通船碼頭區（C、D 泊區）為主要探討範圍，然為全面模擬漲退潮時海水自馬公港口湧入及流出情況，並考量港內結構物對流場之影響，模擬範圍將由關注區域向外擴大至整個馬公港區，並自港口向南北兩側分別延伸約 500 公尺與 250 公尺，水深約至築港高程（Chart Datum, CD）-13m 左右。

2. 地形建置

本計畫模擬地形為基於馬公港各水域之最新水深地形監測資料，並採用非結構式三角網格（Unstructured Triangular Grid）進行建置，計算領域共切割成 4,249 個網格（elements）及 2,467 個節點（nodes），地形建置成果如圖 4- 13 所示。非結構式三角網格之切割方式較具彈性，可適應複雜或不規則之邊界形狀（如港埠），並可就關注區域進行局部網格細化，以提高解析精度。

地形資料方面，馬公第三漁港採用 2024 年 6 月之實測地形資料，馬公商港及第二漁港則分別使用 2023 年 3 月及 2021 年 8 月之地形資料。而無實測資料之區域，則參採 Navionics® SonarChart™ 海圖資料加以補足，以確保海域地形資料之完整性。

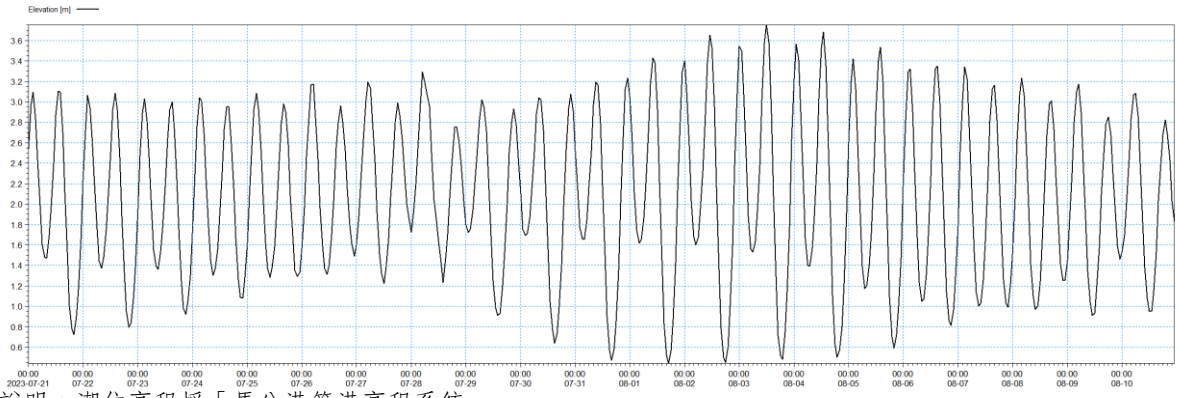


資料來源：本計畫繪製。
說明：水域高程採「馬公港築港高程系統」。

圖 4-13 馬公港潮流模擬地形建置成果

3. 模擬條件

為完整分析馬公港域在潮汐作用下之流場變化，本計畫模擬時間長度將涵蓋至少 1/2 個潮汐週期，即包括一次小潮和大潮，以確保模擬結果能充分反映潮汐循環對港域流動之全面影響。因此，本計畫採用中央氣象署馬公港潮位站近年監測資料中，潮汐變化最顯著期間（2023/07/21～08/10，共計 21 天）之潮位時序列作為水位邊界輸入條件，如圖 4- 14 所示，以符合現況。



說明：潮位高程採「馬公港築港高程系統」。

圖 4- 14 馬公潮位站—潮位時序列（2023/07/21～08/10）

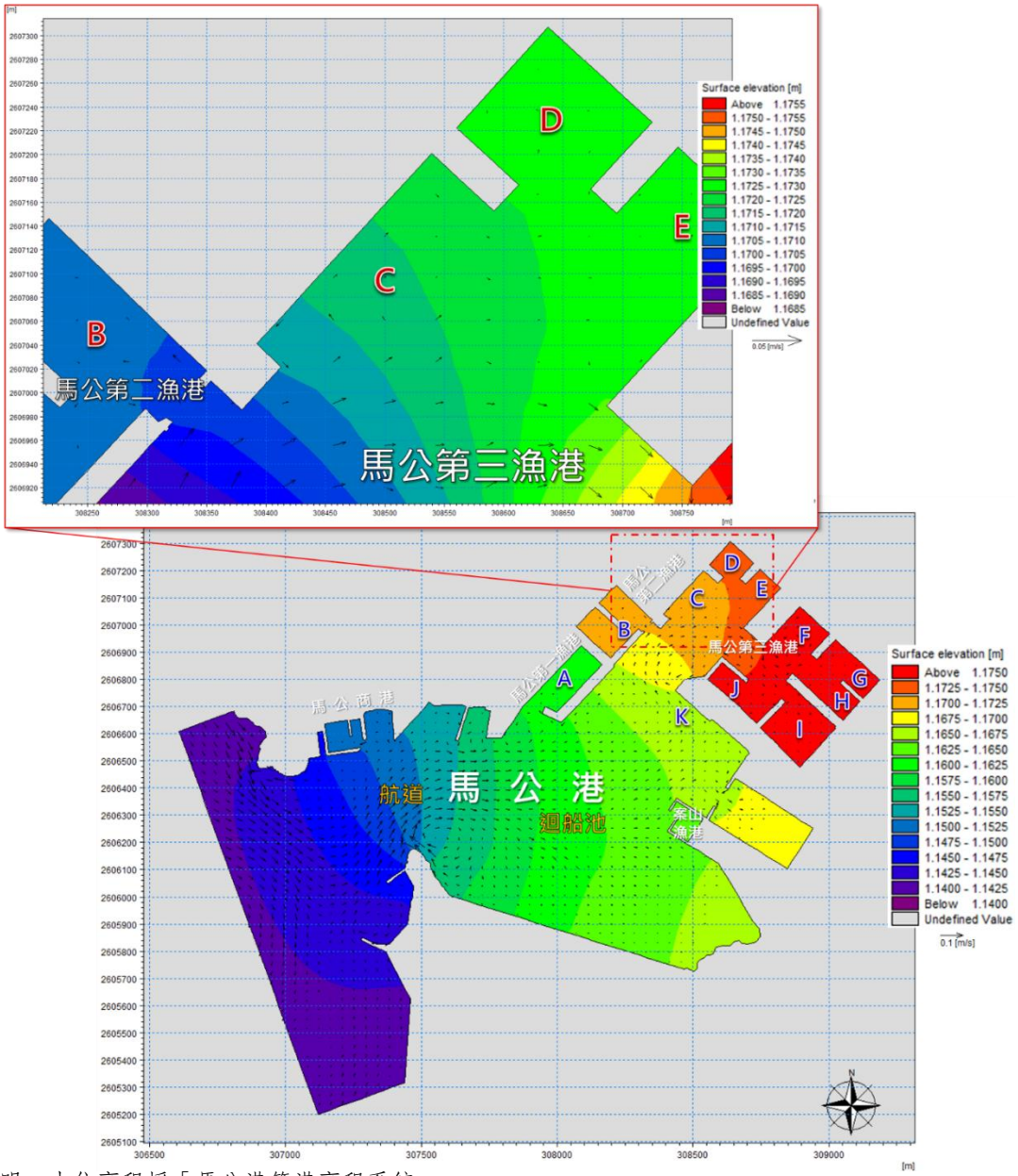
二、港域潮流分析結果

馬公港域在潮汐作用下之流場模擬結果，如圖 4- 15 至圖 4- 18 所示。圖中，箭頭指向表示流向，箭頭長度代表流速大小，輪廓色階為水位高度分布情形。由流場分布趨勢顯示，漲潮期間，海水持續湧入馬公港內，港口處因較為狹窄，流速於此明顯增加，而當潮水進入港內，主要向馬公第三漁港、案山碼頭及南側礁岩區分流。其中，當海水進入馬公第三漁港後，主要向 F～J 泊區流動，故 C、D 泊區流速變化較不明顯，基本維持在 0.05m/s 以下，然因 C 泊區緊鄰漁港港口及主要航道，流速略大於 D 泊區。流向部分，C 泊區流向為沿碼頭呈順時針走向，而 D 泊區流向則沿碼頭呈逆時針走向。

退潮期間，流向與漲潮時相反，海水自馬公港各泊區順著航道向港口流出，流速則與漲潮時相當。其中，C 泊區流速略大於 D 泊區，但皆維持在 0.05m/s 以下；同時 C 泊區流向轉變為逆時針走向，D 泊區則為順時針走向。且在杜蘇芮颱風影響期間(7/24~7/28)，其結果並未有顯著差異，顯示位於馬公港內部之第三漁港潮流變化受到颱風影響並不明顯。

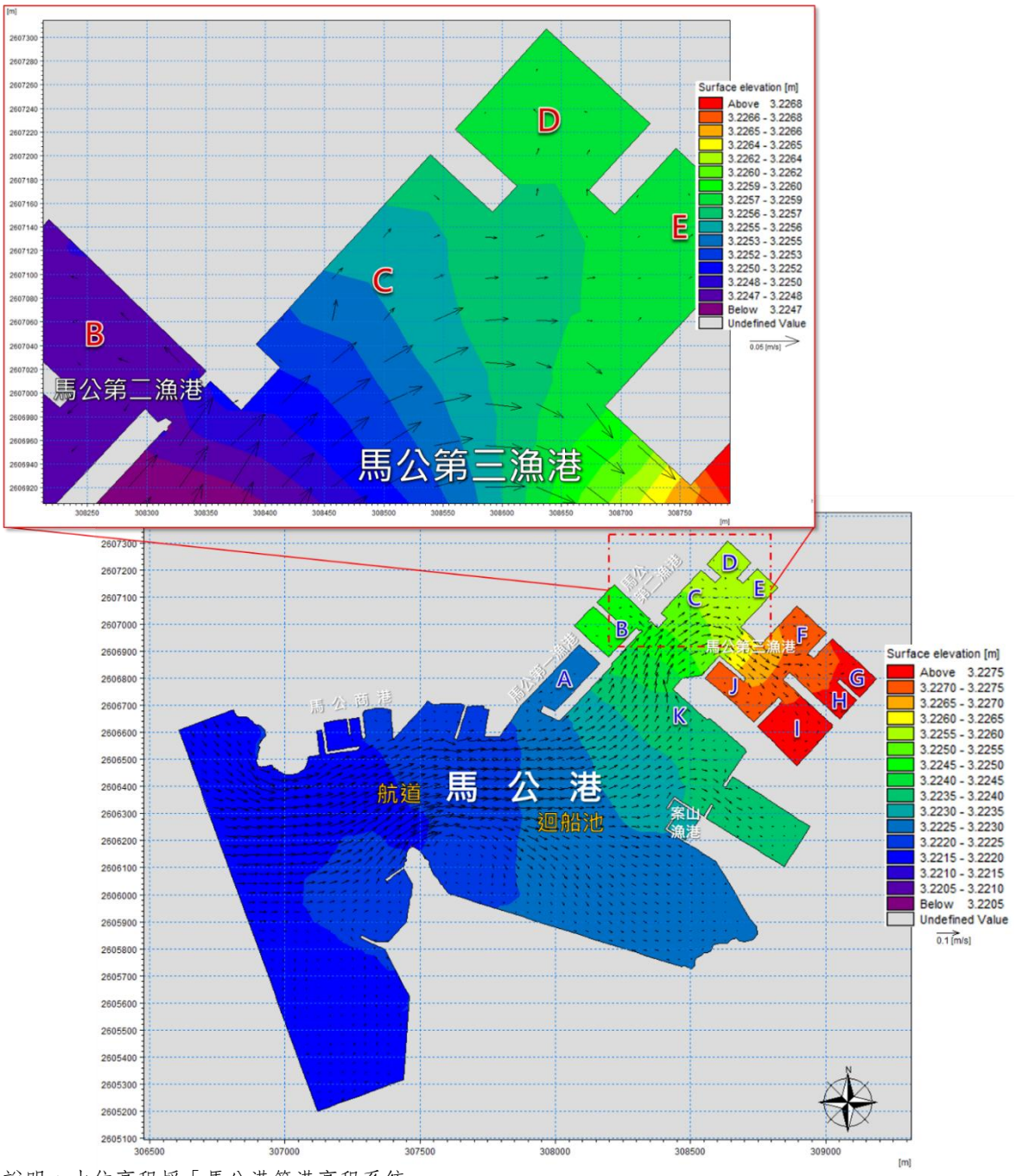
另根據馬公第三漁港交通船碼頭區（C、D 泊區）推估潮位與馬公潮位站（位於 I 泊區）實測潮位比對結果（圖 4- 19），顯示交通船碼頭區在潮汐作用下之水位變化趨勢與馬公潮位站所監測之潮位一致。其中，最高潮位均為 CD.+3.75m，交通船碼頭區之最低潮位（CD.+0.47m）則略高於馬公潮位站之實測最低潮位（CD.+0.44m）。

綜合模擬結果，計畫區之最大潮差達 3.28 公尺，泊區海流流速則皆在 0.05m/s 以下，因此潮汐對計畫區水位變化影響顯著，但對流場之影響相對較小。



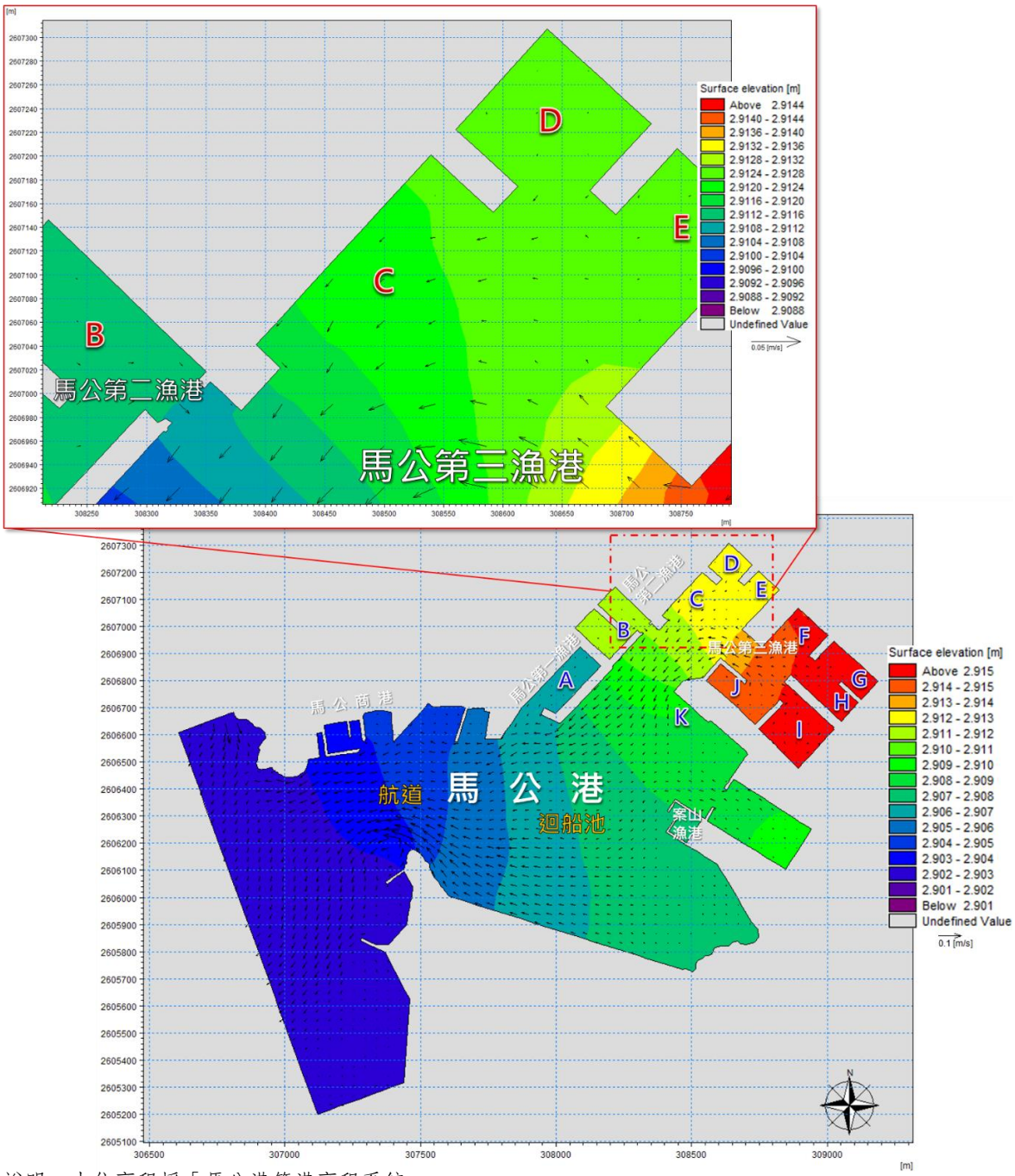
說明：水位高程採「馬公港築港高程系統」。

圖 4- 15 馬公港域現況流場模擬成果－平潮位（漲潮期間）



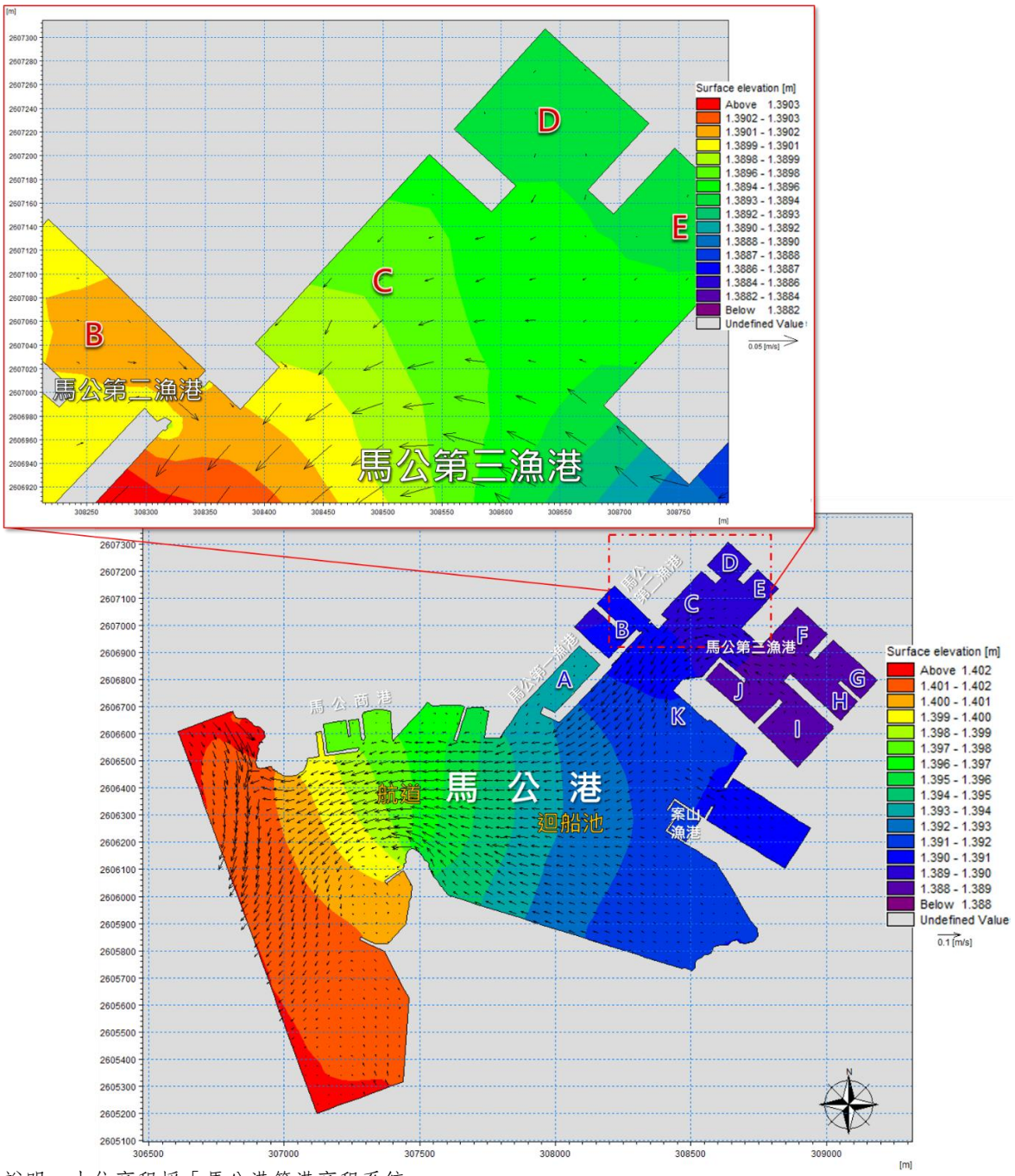
說明：水位高程採「馬公港築港高程系統」。

圖 4- 16 馬公港域現況流場模擬成果－高潮位



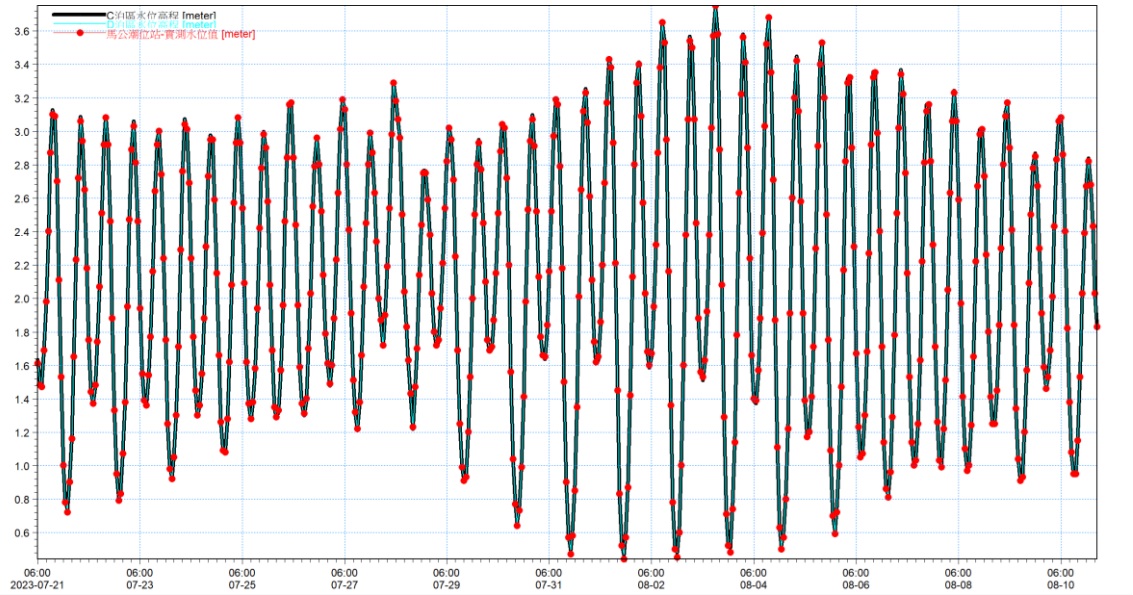
說明：水位高程採「馬公港築港高程系統」。

圖 4- 17 馬公港域現況流場模擬成果－平潮位（退潮期間）



說明：水位高程採「馬公港築港高程系統」。

圖 4- 18 馬公港域現況流場模擬成果－低潮位



說明：水位高程採「馬公港築港高程系統」。

圖 4- 19 馬公第三漁港 C、D 泊區推估潮位與馬公潮位站實測潮位比對圖

第五章 權益關係人意見與需求彙整

本計畫透訪談會議、工作會議、地方座談會等形式蒐集權益關係人現況使用、需求與改善等相關建議，本章依序說明權益關係人訪談、工作會議、意見回饋及地方座談會執行與蒐集之意見內容。

5.1 權益關係人訪談

本計畫為確保各權益關係人權益、提升建設計畫可行性以及降低興建爭議，與相關單位（監督管理者、服務提供者、服務對象與在地公協會）各別進行訪談，訪談流程、單位與成果說明如後。

5.1.1 訪談流程

以半結構性訪談法進行權益關係人（監督管理者、服務提供者、服務對象與在地公協會）訪談，半結構性訪談是一種研究方法，旨在探索受訪者對某一主題的看法、經驗和感受，以了解其觀點與行為背後的動機和原因，它通常由一系列開放性和封閉性問題組成，這些問題在主題和方向上預先制定，並允許回答者在一定程度上依實際經驗自由發揮，亦即先填答既有固定封閉式的問題，再進行開放說明式的問題。以下是半結構性訪談法的步驟：

一、確定主題：確定要研究的主題，並明確概括研究問題。

二、確定樣本：確定需要訪問哪些人，以獲取對主題的洞察和看法。

三、設計問題：設計開放性和封閉性問題，以探索受訪者的看法和經驗。開放性問題通常是開放的，讓回答者自由發揮，封閉性問題則是固定的，要求回答者從一組預先設定的答案中進行選擇。

四、選擇訪談場地：根據需要確定訪談的場地，例如辦公室、會議室或回答者所在位置。

五、進行訪談：通過面對面訪談、電話訪談或線上訪談進行問題的提問，確保問

題按照順序被提問，並以照片紀錄。

六、記錄訪談：進行訪談時，需要使用錄音機或筆記本等工具進行記錄，以便分析和報告結果。

七、整理和分析數據：整理和分析訪談數據，以找出主要主題、趨勢和模式，以及重要的引用和案例。

八、撰寫報告：根據研究問題和發現，撰寫報告，並提出相應的結論和建議。

半結構式訪談法允許研究人員在某種程度上掌握訪談的內容和方向，但同時保留了足夠的彈性，以便在訪談過程中探索新的主題和問題。

5.1.2 訪談單位

本計畫所擬定的地方各界領袖訪談與相關單位之權益關係人包含監督管理者(主管機關)、服務提供者(交通船營運業者與遊樂船營運業者)、服務對象（離島村里長、社區發展協會）、在地公協會，針對以上 4 種角色視議題需求進行個別訪談，蒐集需求意見，在服務提供者可行的技術與成本條件之下彙整出最能夠滿足使用者需求的方案，並進入下一個規劃階段。

本計畫相關單位調查訪談單位與訪談內容規劃擬如下表所示，於 113 年 8 月 28 日提送訪談計畫書（三維工程字第 1130828001 號），機關已於 113 年 9 月 2 日核定訪談計畫（府旅交字第 1130056804 號），依據備查公文辦理訪談作業。

表 5-1 訪談對象（單位）一覽表

權益關係人	潛在訪談名單	聯絡資訊
監督管理者	交通部航港局	副組長或科長 港務組 陳永國簡任技正 02-8978-2900#6832 臺北市大安區和平東路 3 段 1 巷 1 號 聯絡人：吳佩珊技士
	交通部觀光署 澎湖國家風景區管理處	副處長或秘書 管理科 王致堅科長 06-9216521#230 880026 澎湖縣馬公市光華里 171 號
	澎湖縣政府旅遊處	副處長或科長

權益關係人	潛在訪談名單	聯絡資訊
		劉美凡副處長 交通陸務科 周振祥科長 06-9274400#518 hisdoa@mail.penghu.gov.tw 88043 澎湖縣馬公市治平路 32 號第 3 棟 4 樓
	澎湖縣政府工務處	副處長或科長 港灣科 楊耀霆 科長 06-9278707#601 seiyang@mail.penghu.gov.tw 澎湖縣馬公市治平路 17-1 號 聯絡人：陳彥彰
	澎湖縣政府農漁局	秘書或科長 漁政管理科 曾新閔 科長 06-9262620#120 澎湖縣馬公市新營路 477 號 聯絡人：朱展宏
	澎湖縣政府建設處	工商發展科 黃柏璋 科長 06-9274400#426 澎湖縣馬公市治平路 32 號 聯絡人：莊立德
	澎湖縣警察局 交通警察隊	副隊長或組長 06-9274000 澎湖縣馬公市新生路 205 號 3 樓 聯絡人：葉嘉雯
	澎湖縣望安鄉公所	秘書或課長 財經課 趙課長 06-9991311#82 88241-澎湖縣望安鄉東安村 73 之 18 號 聯絡人：陳廷豐
	澎湖縣馬公市公所	秘書或課長 文創課 蘇淑娟課長 06-9272173#131 88049 澎湖縣馬公市永福街 30 號
服務提供者	澎湖縣公共車船管理處	副處長或課長 業務課 鄭啟聰 課長 06-9213822#101 fw47870@phpto.penghu.gov.tw 88054 澎湖縣馬公市光華里 200 號
	交通船營運業者	訪談三家業者： 澎湖得意豪華遊艇公司 鉅航育樂開發公司 新揚育樂有限公司
	南海航線遊樂船營運業者	訪談三家業者： 世紀之星育樂有限公司 南海金八達快艇

權益關係人	潛在訪談名單	聯絡資訊
		東北航運有限公司
服務對象	馬公市公所光復里	黃敏惠里長、陳堯坤里幹事 06-9263175
	光復社區發展協會	蘇文佐理事長 06-9277775
	馬公市公所陽明里	黃信義里長、莊美琴里幹事 06-9266483
	陽明社區發展協會	張東周理事長 06-9266483 06-9278253
	馬公市公所虎井里	陳大川里長、鄭源祿里幹事 06-9291012
	虎井社區發展協會	黃回棟理事長 06-9291106
	馬公市公所桶盤里	蘇德成里長、楊鈴菁里幹事 06-9291250
	桶盤社區發展協會	王雪惠理事長 06-9265552
	望安鄉公所花嶼村	王玉英村長 06-9991732
	花嶼社區發展協會	王淳永理事長 06-9991701
	望安鄉公所東吉村	高宏志村長 06-9991120
	東吉社區發展協會	許光輝理事長 06-9991100
	望安鄉公所東坪村	呂東昇村長 06-9214963
	東坪社區發展協會	張正倫理事長 06-9263829
	望安鄉公所西坪村	陳森煌村長 0921-291831
	西坪社區發展協會	蔡水利理事長 06-9266697
在地公協會	澎湖縣渡船業商業遊艇同業公會	吳龍滿 理事長 0932-758257 澎湖縣馬公市案山里大賢街 160 號 2 樓
	澎湖縣水域遊憩活動商業同業公會	陳中行 理事長 0963-221416
	澎湖區漁會	吳良添理事長 06-9262131#5 澎湖縣馬公市陽明里新生路 158 號
	澎湖縣旅遊服務業職業工會	林財傳 理事長 0937-391889 06-9262649 880 澎湖縣馬公市民福路 2 號 2 樓
	澎湖縣導遊領隊服務職業工會	孫一中 負責人 0921-203009 總幹事（或秘書）：陳惠蘭
	澎湖近海漁業發展協會	王淳永理事長 0920-518893 在地漁船主

資料來源：本計畫製作。

5.1.3 訪談大綱

本計畫訪談大綱依照權益關係人的分類、主要業務之差異研擬對應內容，並依照訪談狀況進行微幅調整，訪談大綱彙整表詳表 5- 2。

表 5- 2 訪談對象（單位）訪談大綱彙整表

權益關係人	潛在訪談名單	主要業務(宗旨)	訪談大綱
監督管理者	交通部航港局 港務組 海運設施科	負責交通船碼頭設施改善、遊艇泊區整體發展相關業務等	1. 目前馬公第三漁港中的 C 泊區或 D 泊區船隻停靠狀況如何？是否有船主提出需求或回饋等反應？ 2. 承上，至今為止相關反應問題是否已

權益關係人	潛在訪談名單	主要業務(宗旨)	訪談大綱
	交通部觀光署澎湖國家風景區管理處 管理科	本縣觀光發展推動規劃及管理。 國家風景區管理業務與管理站之聯繫及協調。 轄管據點旅遊秩序、環境清潔、旅遊安全之維護及管理。	經解決？或已辦理相關計畫處理中？尚未解決之問題是否相關應對措施？ 3. 目前馬公第三漁港中的C泊區與D泊區有交通船、載客小船與漁船混合使用，對於「船種分區」或「全區混用」的泊區重新規劃方式，是否符合使用需求？或有其他相關建議？ 4. 貴單位對於目前馬公第三漁港中的C泊區與D泊區是否有相關規劃願景或目標？ 5. 南海碼頭(南海遊客中心前)管理單位與使用單位在營運過程中是否順暢？是否有需精進之處？（如：租金、泊位數量、位置分配等） 6. 未來馬公第三漁港C、D兩泊區進行通盤檢討後，可能將依照船隻種類規劃停靠區域，針對該措施是否有相關建議？ 7. 馬公第三漁港中的C泊區與D泊區周邊已設置數處機車與小客車停車場，是否足夠使用？或有無接獲民眾相關反應或回饋？ 8. 馬公第三漁港C、D兩泊區是否有常見之交通事故型態或交通違規行為？（如：機車事故、違停…等） 9. 承上，針對常見交通事故型態或違規行為是否已執行相對應措施？成效如何？ 10. 貴單位是否有其他相關意見要提供？ 11. 各單位對此政策推動看法、支持度、未來攜手合作範疇，相關推動與注意事項提醒等。
	澎湖縣政府 旅遊處 交通陸務科	交通行政。 載客小船停泊港之申請與業務管理。	
	澎湖縣政府 工務處 港灣科	1.港灣規劃。 2.港灣新建、整建工程。 3.港灣疏浚、維護、災害復建。 4.港灣管理。 5.港灣工程報表。 6.港灣陸上公共設施。 7.港灣行政。 8.海岸管理。	
	澎湖縣政府 建設處 工商發展科	路外停車場管理	
	澎湖縣警察局 交通警察隊	交通專案執法工作	
	澎湖縣政府 農漁局 漁政管理科	漁業管理 漁船管理	
	澎湖縣 望安鄉公所 財經課	望安鄉交通船（花嶼、南方四島）	
	澎湖縣 馬公市公所 文創課	馬公市交通船（虎井、桶盤）	
服務提供者	澎湖縣 公共車船管理處 業務課	車船營運、策劃、票務管理、站務督導、車輛調度、稽查、站牌設置與調整等有關事項。	1. 貴單位目前是否有船隻會停泊於馬公第三漁港中的C泊區或D泊區中？船隻類型為？ 2. 貴單位對於目前馬公第三漁港C（或D）泊區船隻停靠狀況是否滿意？建

權益關係人	潛在訪談名單	主要業務(宗旨)	訪談大綱
	澎湖縣望安鄉公所	望安鄉交通船（花嶼、南方四島）	議可以加強的項目有哪些？ 3. 目前 C（或 D）泊區所提供的設備或資源是否足夠現況使用？有哪些額外設施的需求？ 4. 特殊節日或活動（如花火節、暑假等）期間，是否有資源供不應求之情況？（如碼頭數量不足、停靠時間太短…等） 5. 貴單位對於目前的停靠環境是否滿意？是否有相關改善意見？（如：泊區分配、停靠方向、碼頭形式…等） 6. 未來馬公第三漁港 C、D 兩泊區進行通盤檢討後，可能將依照船隻種類規劃停靠區域，針對該措施是否有相關建議？ 7. （非交通船業者）目前是否有租用 C 泊區的碼頭泊位？租借單位與費用為？針對費用與相對應的服務設施是否滿足需求或是否有其他需要滿足的項目？ 8. 貴單位是否有其他相關意見要提供？
	交通船營運業者	交通船	
	南海航線遊樂船營運業者	遊樂船、水上活動遊程	
服務對象	馬公市公所光復里	協助居民反映民意	1. 針對馬公端的候船環境與乘船空間（碼頭）是否有相關意見回饋？（如：南海遊客中心、車船處馬公候船室、虎井候船處及花嶼與南方四島候船處等）人行、車行動線是否順暢？或現況有待改善之痛點？（如：人行道佔用、缺乏停車彎…等） 2. 目前馬公端候船空間所提供的設備或資源是否足夠現況使用？有哪些額外設施的需求？淡旺季是否有差異？ 3. 現況居民針對馬公交通船是否有其他相關建議或未來發展願景？
	光復社區發展協會	協助地方社區建設與發展	
	馬公市公所陽明里	協助居民反映民意	
	陽明社區發展協會	協助地方社區建設與發展	
	馬公市公所虎井里	協助居民反映民意	
	虎井社區發展協會	協助地方社區建設與發展	
	馬公市公所桶盤里	協助居民反映民意	
	桶盤社區發展協會	協助地方社區建設與發展	
	望安鄉公所花嶼村	協助居民反映民意	
	花嶼社區發展協會	協助地方社區建設與發展	
	望安鄉公所東吉村	協助居民反映民意	
	東吉社區發展協會	協助地方社區建設與發展	

權益關係人	潛在訪談名單	主要業務(宗旨)	訪談大綱
	望安鄉公所 東坪村	協助居民反映民意	
	東坪社區發展協會	協助地方社區建設與發展	
在地公協會	澎湖縣渡船業商業遊艇同業公會	交通船、遊樂船、水上活動	1. 目前貴單位是否有會員的船隻停泊或經常使用馬公第三漁港中的C泊區或D泊區中？船隻類型為？ 2. 會員是否有回饋對於目前馬公第三漁港C（或D）泊區船隻停靠狀況是否滿意？建議可以加強的項目有哪些？ 3. 會員是否有反應目前C（或D）泊區所提供的設備或資源是否足夠現況使用？或有哪些新增設施的需求？ 4. 特殊節日或活動（如花火節、暑假等）期間，是否有資源供不應求之情況？（如碼頭數量不足、停靠時間太短…等） 5. 南海碼頭(南海遊客中心前)管理單位與使用單位在營運過程中是否順暢？是否有需精進之處？（如：租金、泊位數量、位置分配等） 6. 貴單位使用馬公第三漁港中的C泊區或D泊區之會員對於目前的停靠環境是否滿意？是否有相關改善意見？（如：泊區分配、停靠方向、碼頭形式…等） 7. 未來馬公第三漁港C、D兩泊區進行通盤檢討後，可能將依照船隻種類規劃停靠區域，針對該措施是否有相關建議？ 8. 南海遊客中心周邊與碼頭間之人行、車行動線是否順暢？或現況有待改善之痛點？（如：人行道佔用、缺乏停車彎…等） 9. （非交通船業者）目前是否有租用C泊區的碼頭泊位？租借單位與費用為？針對費用與相對應的服務設施是否滿足需求或是否有其他需要滿足的項目？ 10. 是否有其他相關意見？
	澎湖縣水域遊憩活動商業同業公會	遊樂船、水上活動	
	澎湖區漁會	漁船停泊與卸魚	
	澎湖縣旅遊服務業職業工會	觀光遊程	
	澎湖縣導遊領隊服務職業工會	遊程導覽、解說	
	澎湖近海漁業發展協會	為澎湖沿海漁民爭取漁業權	

資料來源：本計畫製作。

5.1.4 訪談紀錄

依前節彙整共 38 單位與各訪談對象逐一聯繫邀約訪談，共完成 33 單位訪談，另有 5 單位婉拒/無暇訪談，各單位訪談彙整一覽表如表 5- 3，排列依序為監督管理者、服務提供者、服務對象及相關公協會，各單位訪談意見個別說明如后。

表 5-3 各單位訪談彙整一覽表

分類	單位	訪談對象	備註	訪談時間	訪談方式	是否完成
監督管理者	交通部航港局	港務組 陳永國簡任技正		114/4/21 14:00	線上	是
	交通部觀光署 澎湖國家風景區管理處	王致堅科長		113/9/9 09:00	線上	是
	澎湖縣政府旅遊處	劉美凡副處長 周振祥科長		113/8/29 13:40	面訪	是
	澎湖縣政府工務處	楊耀霆科長		113/9/10 10:00	線上	是
	澎湖縣政府農漁局	張宏安秘書		113/9/16 16:30	線上	是
	澎湖縣政府建設處	黃柏璋科長		113/9/9 10:00	線上	是
	澎湖縣警察局 交通警察隊	相關承辦	葉小姐統一書面回覆	113/9/13 10:00	書面意見	是
	澎湖縣望安鄉公所	趙課長、陳廷豐		113/9/18 10:00	線上	是
	澎湖縣馬公市公所	蘇淑娟課長		113/9/6 11:00	線上	是
服務提供者	澎湖縣公共車船管理處	鄭啟聰 課長		113/9/19 16:40	電話訪談	是
	交通船營運業者 1	陳先生	得意:夜泊七美	113/9/2 09:10	電話訪談	是
	交通船營運業者 2	吳小姐	鉅航:虎井	113/9/5 15:50	電話訪談	是
	交通船營運業者 3	涂船長	新揚 18 號:南方四島	113/9/2 11:20		是
	南海航線遊樂船營運業者 1	王先生	東北航運	113/9/27 15:00	電話訪談	是
	南海航線遊樂船營運業者 2	洪小姐	世紀之星	113/9/13 14:45	電話訪談	是
	南海航線遊樂船營運業者 3	陳小姐	南海金八達快艇	113/9/27 14:30	電話訪談	是
服務	馬公市公所光復里	黃敏惠里長		113/8/30 10:50		拒絕受訪

分類	單位	訪談對象	備註	訪談時間	訪談方式	是否完成
對象	光復社區發展協會	蘇文佐理事長		113/8/30 11:10	電話訪談	是
	馬公市公所陽明里	黃信義里長		113/9/6 13:34	電話訪談	沒有意見提供
	陽明社區發展協會	張東周理事長		113/9/2 15:10		無暇受訪
	虎井社區發展協會	黃回棟理事長		113/9/5 14:55	電話訪談	是
	馬公市公所虎井里	陳大川里長		113/9/6 15:55	電話訪談	是
	馬公市公所桶盤里	蘇德成里長		113/9/10 16:10	電話訪談	是
	桶盤社區發展協會	王雪惠理事長				撥號不通
	望安鄉公所花嶼村	王玉英村長		113/9/12 16:20	電話訪談	是
	花嶼社區發展協會	王淳永理事長		113/10/04 16:50	電話訪談	是
	望安鄉公所東吉村	高宏志村長		113/9/13 11:30	電話訪談	是
	東吉社區發展協會	許光輝理事長		113/9/11 15:38	電話訪談	是
	望安鄉公所東坪村	呂東昇村長				無暇受訪
	東坪社區發展協會	張正倫理事長		113/9/18 11:56	電話訪談	是
	望安鄉公所西坪村	陳森煌村長		113/9/12 16:55	電話訪談	是
	西坪社區發展協會		理事長逝世，暫緩	-	-	-
在地公協會	澎湖縣渡船業商業遊艇同業公會	陳啟德 常務理事	海安遊艇有限公司	113/9/13 14:00	電話訪談	是
	澎湖縣水域遊憩活動商業同業公會	陳中行 理事長		113/9/4 15:05	電話訪談	是
	澎湖區漁會	洪嘉鴻 主任		113/9/13 11:30	電話訪談	是
	澎湖縣旅遊服務業職業工會	林財傳 理事長		113/9/19 16:40	電話訪談	是
	澎湖縣導遊領隊服務職業工會	孫一中 理事長		113/9/18 11:36	電話訪談	是
	澎湖近海漁業發展協會	王淳永 理事長 在地漁船主		113/10/4 16:40	電話訪談	是

資料來源：本計畫製作。

一、交通部航港局

（一）訪談時間：114 年 4 月 21 日 14:00

（二）訪談對象：港務組陳永國簡任技正

（三）訪談形式：線上訪談

（四）訪談意見：

1. 相關計畫的部分，航港局在 113-116 年執行「交通船碼頭旅運服務設施優化升級建設計畫」，補助相關硬體設施改善作業，其中也包含目前執行中的本計畫。此外，針對每年一般性、例行性簡易檢修費用預算共有 1,400 萬（全國），其中補助給澎湖縣政府約 300-350 萬不等的經費。最後，現況而言後續並無澎湖縣針對交通船設施改善補助計畫，惟可依政府公共工程計畫與經費審議作業要點、行政院所屬各機關中長程個案計畫編審要點等相關法規，依照本規劃案成果、由澎湖縣政府提出具體可行規劃方案，並經漁會與當地相關權益關係人…等取得共識後，向航港局提案、由航港局協助向交通部、行政院爭取政府公共工程建設經費，作為該港區硬體建設改善計畫；惟相關經費補助申請仍需經行政院、交通部等機關單位審查，通過核定後才會補助。

2. 希望本計畫不僅僅針對短期做規劃，希望可以延伸到長期的發展內容與願景，雖現況發展空間僅限 C 泊區，但長期而言還是有 D 泊區開發的機會，也請團隊將馬公第三漁港 C、D 泊區的長期發展納入報告書內，希望可以在現階段有個雛形可供縣府作為長遠規劃的參考，畢竟縣府對於當地的需求、發展最為了解，實際的需求還是建議透過縣府來了解與貼近規劃，並在扣合交通船泊位與碼頭規劃的前提下，與當地產業取得發展平衡。

3. 交通船碼頭首要注重的項目為便利性與安全性，浮動碼頭設置位置、交通船泊位規劃區位性、候船處空間共同使用、陸域空間規劃及設施等議題也需要一併被納入考量，較能有通盤規劃的方向

與呈現。

4. 延續交通船碼頭規劃與建設，應多加考量如何透過深度旅遊加強離島觀光活動與產業，畢竟馬公第三漁港為南海遊樂船主要出發港口，相關規劃與措施應全面性考量。

5. 本計畫目標與願景建議團隊回歸到澎湖縣政府向航港局申請本計畫時所提的目標與願景，兩相呼應後再做貼切內容的規劃。



資料來源：本計畫拍攝。

圖 5-1 交通部航港局線上訪談照片

二、交通部觀光署澎湖國家風景區管理處

（一）訪談時間：113 年 9 月 9 日 9:00

（二）訪談對象：王致堅科長

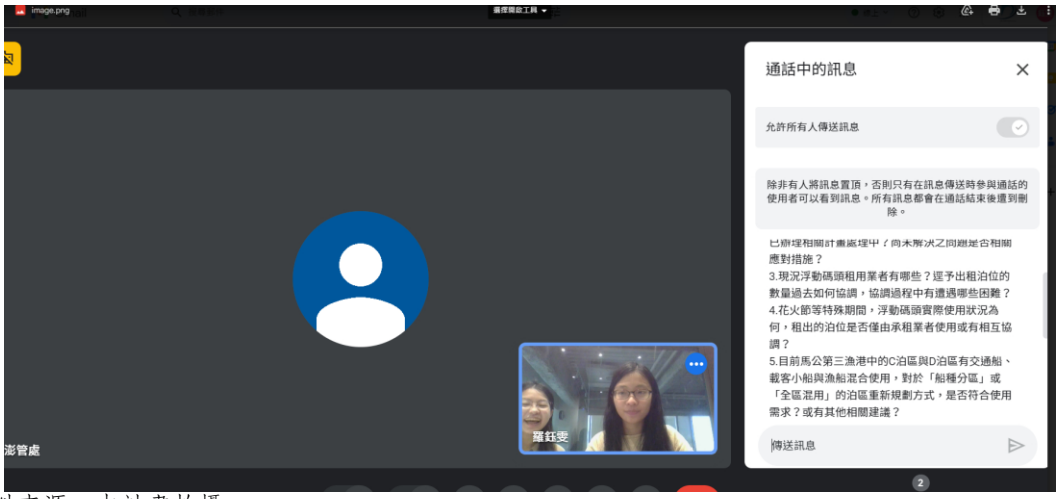
（三）訪談形式：線上訪談

（四）訪談意見：

1. 現況南海遊艇碼頭共 6 支棧橋 12 個泊席位，其中 9 個為逕予出租，2 個公開招標，1 個為共用公共泊位，共用泊位有 6 家業者使用。出租之泊位依台灣港務公司國內商港收費辦法，以噸位收費。

   公共泊位不供長時間停靠(30 分鐘以下)，現有 6 家業者登記使用，有長時間占用情形會予以記點，嚴重將與業者解約。

2. 12 個席位無法滿足需求，建議增加浮動碼頭及增加公共泊位。
3. 前述泊席位不足問題已存在 10 年之久，近年需求數量持續增長，而 D 泊區為漁船所使用，難以處理故一直維持現況。
4. 特殊期間(如花火節)業者出船有彼此協調，但花火節同時間有大量船隻進出，碼頭不夠使用。
5. 現況船隻太多，應有總量管制。建議規劃一區域供船公司併靠使用，另一區域(建議為南海遊艇碼頭)僅供上下客用，該區船隻不長時間停留。
6. 南海遊艇碼頭之泊位分配為澎管處與遊艇公會定期開會協調所得。
7. 虎井桶盤交通船原規劃共用一處碼頭，但因其船班時間接近，導致實際僅能供虎井交通船使用，未來應避免該兩船使用同一支泊位。
8. 建議應從服務對象(乘客)角度考量，將售票處、候船處、登離船位置整合在鄰近地方，交通船可統一於車船處候船室售票；遊艇則於南海遊客中心售票。
9. 與業者簽訂之合約明訂颱風期間南海遊艇碼頭之浮動碼頭不得停靠船隻，故現況多往案山停靠避風。
10. 花火節期間進出港船舶隻數量調查建議可向海巡索取。
11. 建議碼頭船隻應統一由一個單位管理，如航港局、縣府。



資料來源：本計畫拍攝。

圖 5-2 交通部觀光署澎湖國家風景區管理處線上訪談照片

三、澎湖縣政府旅遊處

（一）訪談時間：113 年 8 月 29 日 13:40

（二）訪談對象：劉美凡副處長、交通陸務科周振祥科長

（三）訪談形式：面訪

（四）訪談意見：

1. 有關馬三 C、D 泊區，本處前幾年有接獲渡船遊艇商業同業公會反應須提供靠近服務中心的泊區給遊艇停。
2. 對於 C 泊區與 D 泊區之整體規劃，建議朝全區混用但利用停泊位置進行船舶區分。
3. 未來馬公第三漁港 C、D 兩泊區進行通盤檢討後，應該無法依照船隻種類規劃專用停靠區域，建議可提出某一區域給某一船種停泊的規劃。
4. 有關 C 泊區與 D 泊區周邊之停車空間，目前雅霖與澎澄周邊有停車場，以極峰值來說，還是不足以滿足民眾停車需求，例如在花火節期間，在七美、望安放煙火的話，就現況而言，不能夠滿足民眾需求。
5. 在 109 年有公告人行道可停機車，但近期行人意識抬頭，常遇到民眾檢舉，近期有討論縮減人行道可停放機車區域，不過民眾還是比較偏好停在較港口近的人行道，而非停車場內。
6. 交通違規以違停較為常見，另外在周國雄診所附近(新店路與海埔路交叉口)近期易發生交通事故，建議可訪問交通隊有無常見交通事故型態。
7. 有關計程車排班區，有來自七美、望安的船靠港時，才會有計程車在此聚集，建議可電話訪問計程車公會蔡理事長的看法。另建議可詢問交通隊是否可派人力進行交管。
8. 近期花火節民眾較偏好乘船出海看煙火，大約會有 3,000-4,000 人在

海上觀賞，然後結束表演後，大家會爭相搶泊位停泊供遊客上岸，此一亂象尚待解決。

9. 本計畫目標為提高碼頭服務水準以及海上航行安全，岸上人車動線混亂，請規劃團隊協助釐清岸上動線。

10. 請規劃團隊思考交通船需求，避免以陸域本位去思考，而是以海域需求進行規劃。



資料來源：本計畫拍攝。

圖 5-3 澎湖縣政府旅遊處訪談照片

四、澎湖縣政府工務處

（一）訪談時間：113 年 9 月 10 日 10:00

（二）訪談對象：港灣科 楊耀霆科長

（三）訪談形式：線上訪談

（四）訪談意見：

1. 目前 C 泊區停靠交通船與遊樂場船，交通船為縣府管轄、遊樂船由澎管處管轄。D 泊區多停靠漁船與遊艇，其中漁船多為望安將軍地區之漁船。

2. 縣府在幾年前有規劃將 C 泊區之浮動碼頭延伸至 D 泊區，以滿足浮

動碼頭不足衍伸之船舶停靠上下客之問題，但受到漁船主的反對因而停止相關規劃。

3. 目前南海遊客中心前風雨走廊因已使用多年，多處有生鏽的狀況，且已屆太陽能板發電使用年限，目前將重現規劃設計，並向航港局研提相關補助，預計 114 年啟動規劃設計案，於 115-116 年進行工程建置。

4. 目前馬公第三漁港仍以漁港為主要用途，主要使用船隻以漁船為大宗，倘採船種分區規劃後續使用，應先徵求漁會、漁船主之建議與看法並取得共識以利後續執行。

5. 若未來規劃將 D 泊區與馬公第二漁港現停靠之漁船遷移至 G 泊區、並將 G 泊區之漁船遷移至馬公第二漁港，建議應先檢視 G 泊區之空間是否足夠使用，惟 G 泊區較為接近內港穩定度較高，合適性高。但漁船停靠多以地區性分區停靠，若唐突釋出 G 泊區空間，可以引發原停靠其他泊區之漁船佔用。

6. 路邊停車格位為本處土木科之業務，後續停車收費為建設處之業務。

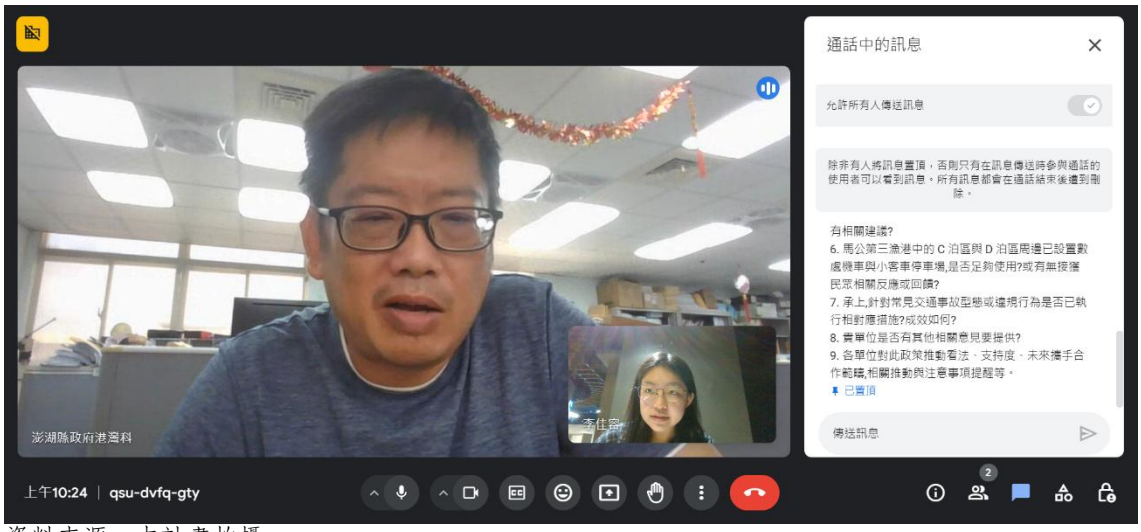
7. 後續規劃執行應注意以下兩點：

   (1) 漁港規劃應優先考量漁船使用，若要進行船種分區規劃應先與近海漁業協會、漁會等單位溝通確認意願。

   (2) 本計畫規劃完成後之工程建置單位、營運管理單位應於本計畫中提出，以利後續單位間之協作。

8. 依規劃單位提出之規劃方案，建議可以增加上下客泊位（公用泊位），減少現況泊位不足之狀況；另外，若將 D 泊區規劃為交通船專用碼頭，應考量船班航行時刻，進出港時間過近容易造成航道壅塞（D 泊區進出口較窄），且後續若增加南海之星 3 號營運，可能會有更多的貨運儲放之空間需求，規劃單位應提早納入考量。

9. 本計畫期末階段若有後續相關延續計畫之分工，將再配合辦理。



資料來源：本計畫拍攝。

圖 5-4 澎湖縣政府工務處線上訪談照片

五、澎湖縣政府農漁局

（一）訪談時間：113 年 9 月 16 日 16:30

（二）訪談對象：張宏安秘書

（三）訪談形式：線上訪談

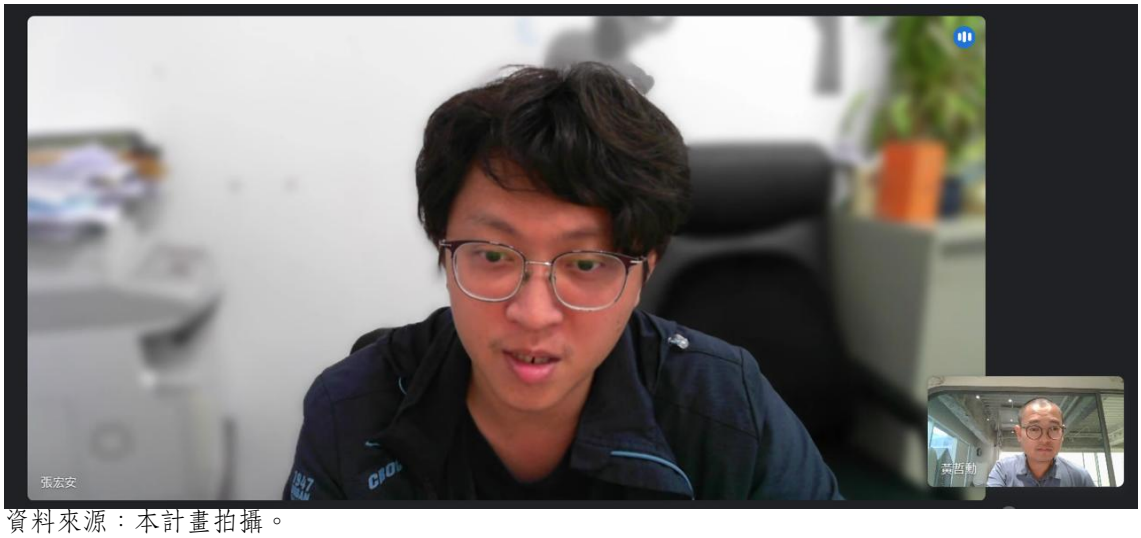
（四）訪談意見：

1. 目前 D~E 泊區大約停 20 艘漁船、快艇+交通船約 6 艘。
2. 有船主反應 G 泊區停太多自用小船，且都是垂直停靠，占用太多空間。而漁船多為並靠，因此未來 G 泊區的自用小船移到馬二後，G 泊區的空間應足夠漁船使用。
3. 建議未來馬三以「船種分區」重新規劃，同意團隊目前的規劃，且卸漁場邊仍為漁船使用，符合使用需求。
4. 農漁局的業務為漁港環境維護，目前有漁船漏油情形造成環境髒亂。在 F、G 泊區及 H、I 泊區中間的突堤已規劃設置廢油回收筒。 建議 C、D 泊區可預留空間設置廢油回收筒之空間，讓廢油回收業者得以向工務處申請設置。同時，須設置監視器拍攝廢油回收區(目前已有監視器，但密度不足)，以免船主亂倒油或亂丟空油瓶。 廢油

回收業者不收費也不須付權利金，但廢油再製銷售之利潤歸業者。

5. 馬二港邊有水產試驗所，有 2~3 艘公務船停泊需求，船隻為 CT3~4 等級。 未來 G 泊區小船移泊到馬二時，要考量水試所的需求。

6. 建議訪談澎湖近海漁業發展協會，讓協會對於漁港周邊設施現況與需求較了解。



資料來源：本計畫拍攝。

圖 5- 5 澎湖縣政府農漁局線上訪談照片

六、澎湖縣政府建設處

（一）訪談時間：113 年 9 月 9 日 10:00

（二）訪談對象：工商發展科 黃柏璋科長

（三）訪談形式：線上訪談

（四）訪談意見：

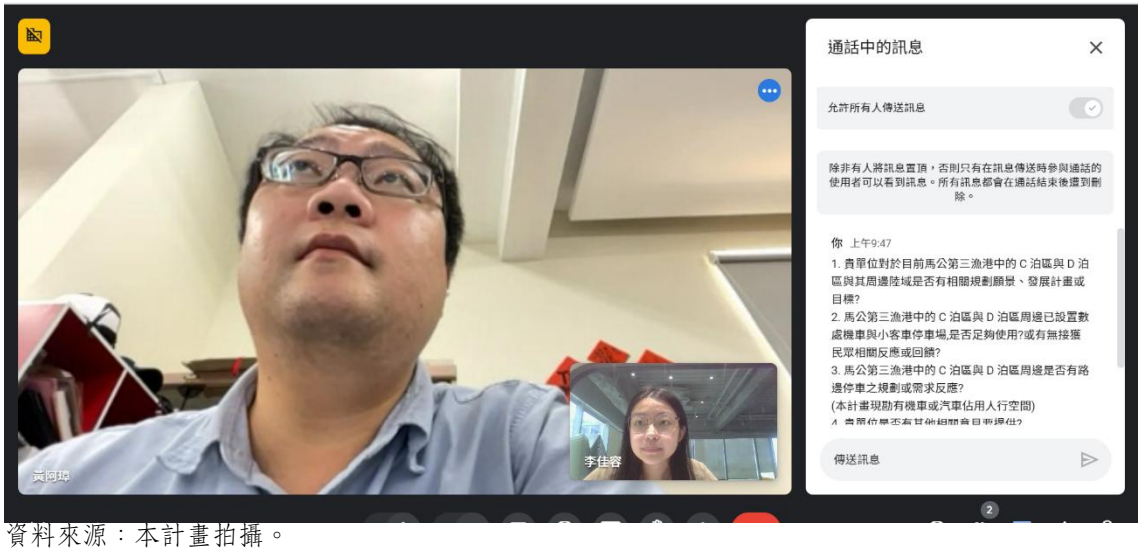
1. 目前馬公三漁港周邊建設處土地多以開發作為停車場使用，包含免費機車停車場與收費小客車。

2. 目前較多使用為南海遊客中心旁之機車停車場，旺季時常不敷使用。雅霖飯店前有開闢小客車停車場與機車停車場，但距離碼頭較遠，使用較差，且民眾多會使用不收費的位置(路邊白線等)。

3. 路邊停車格位劃設單位為工務處。目前路外停車空間尚足使用，惟

目前小客車停車場皆須收費，民眾使用意願較低。

4. 停車空間與配套措施(標線、執法等)合併執行，減少民眾違規情事。
5. 現況光正碼頭停車空間不收費，若乘船位置移置 D 泊區，周邊停車場皆有停車收費，應預先研擬管理措施。



資料來源：本計畫拍攝。

圖 5-6 澎湖縣政府建設處線上訪談照片

七、澎湖縣警察局交通警察隊

（一）訪談時間：113 年 9 月 13 日 10:00

（二）訪談對象：相關承辦

（三）訪談形式：書面意見

（四）訪談意見：

1. 本局未接獲民眾反映南海遊客中心、車船處候船室與虎井候船處等周邊交通改善建議事項。
2. 交通事故：統計新營路段(馬公第三漁港 C、D 兩泊區)113 年 1 至 6 月發生交通事故計有 5 件，其中肇事車種為機車事故 3 件、主要肇因為未依規定讓車 4 件、易肇事時段 16-18 時 3 件。
3. 交通違規：112 年及 113 年 1-8 月新營路段 (馬公第三漁港 C、D 兩泊區)違規件數分別為 234 件及 231 件，常見交通違規主要為未依規

定使用燈光及駛入來車道。另查察違停案件，112 年多集中於漁市場前人行道及周邊計 8 件，南海遊客中心旁計 1 件，113 年 1-8 月 C、D 兩泊區未有違停案件。

4. 承上，C、D 兩泊區常見交通違規主要為未依規定使用燈光及駛入來車道，此類案件均為民眾檢舉；交通事故則是欠缺路權觀念未依規定讓車等，以上主要原因仍在於民眾駕駛時未遵守交通規則及保持良好駕駛習慣。

5. 新營路與北辰街岔路口號誌可配合交通船班調整運作時段；另為維護用路人安全，每年觀光季 4 月至 9 月期間，南海遊客中心(大門、左右 2 側周邊路段均實施管制)。查今(113)年 1-6 月於該處新營路與北辰街路口發生交通事故有 2 件，1 件未依規定讓車、1 件未保持安全距離，發生事故時段分別為 6-8 時、10-12 時，其發生時段與候船處船班 09:30、15:20 時段有別。目前並未接獲民眾建議事項。

八、澎湖縣望安鄉公所

（一）訪談時間：113 年 9 月 18 日 10:00

（二）訪談對象：趙課長、陳廷豐

（三）訪談形式：線上訪談

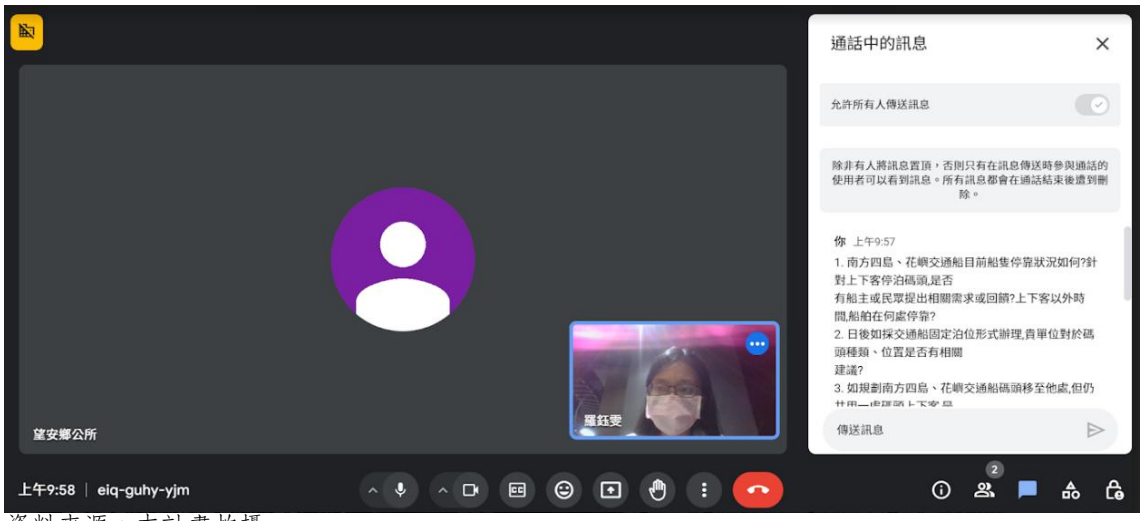
（四）訪談意見：

1. 現況於光正碼頭南側上下客，有相關人員反映此處位於第二漁港進出航道，來往船隻頻繁造成船舶搖晃，對民眾、貨物登離船產生影響。

2. 南方四島航線後續由望安之星行駛，預計 113 年底前開航。

3. 花嶼交通船建議停靠固定之浮動碼頭。

4. 望安之星為客貨兩用船，建議規劃停靠岸壁碼頭。位置建議停靠淨空區。



資料來源：本計畫拍攝。

圖 5-7 澎湖縣望安鄉公所線上訪談照片

九、澎湖縣馬公市公所

（一）訪談時間：113 年 9 月 6 日 11:00

（二）訪談對象：文創課 蘇淑娟課長

（三）訪談形式：線上訪談

（四）訪談意見：

1. 希望虎井、桶盤交通船皆有固定泊位。
2. 考量離島交通船多為長者使用，過去有跨船搭乘的情況，但民眾至馬公多進行採購（或就醫），物品較多較重，跨船較為不易；因此在今年度的交通船招標契約中有明確要求交通船業者需有固定泊位。
3. 希望交通船停泊泊區可以單純化，並規劃交通船固定泊位，減少混合使用的狀況，以增加安全性。
4. 希望有固定泊位與候船空間。目前 C 泊區已有候船處供民眾於候船時短暫休息。
5. 希望以不調整離島交通船船班時間為優先來安排泊位，因現況班表依離島居民使用需求（採購、就醫、洗腎等）安排，若調整班次可能會造成居民不便。

6. 倘後續規劃採共用泊位方式，則建議避免調整現有班次時刻。班次若真的需要調整，建議規劃單位務必徵求里長與地方居民意見，以避免意見反彈。

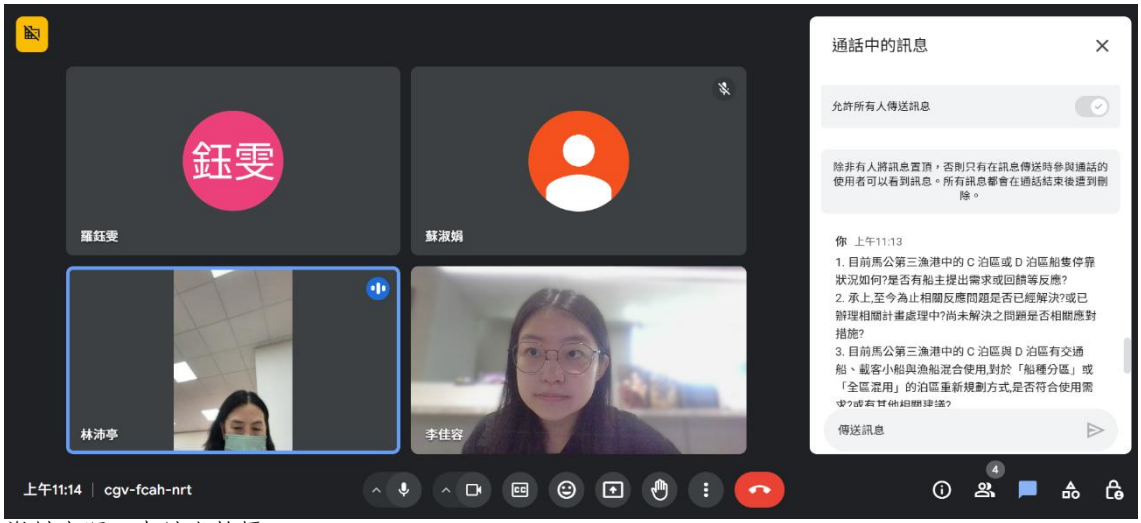
7. 目前碼頭（光正碼頭）的機車停車位較少，旺季常有停車格位不足與機車停放佔用通道的問題，上述狀況有接獲遊客投訴。

8. 目前碼頭周邊並無計程車排班區，現況計程車攬客未有秩序，建議後續規劃可依需求增設，但考量乘船者多為長者，建議計程車排班區距離不宜過遠。

9. 目前僅虎井交通船有固定泊位，建請優先規劃一固定泊位供桶盤交通船停靠。

10. 後續若有乘船碼頭調整與變動等規劃，建議先於規劃階段與里長溝通訪談，了解其想法與地方需求，以降低對民眾使用交通船之影響。

11. 感謝縣府旅遊處積極推動馬公第三漁港交通船泊區規劃，此規劃對於居民與遊客皆為正向改善，同時希望本計畫可以健全離島交通船服務。



資料來源：本計畫拍攝。

圖 5-8 馬公市公所線上訪談照片

十、澎湖縣公共車船管理處

（一）訪談時間：113 年 9 月 19 日 16:40

（二）訪談對象：業務課 鄭啟聰課長

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 會停靠於 C 與 D 泊區中間的碼頭，兩艘皆為客貨二用船。
2. 尚可。繫纜樁老舊。
3. 使用的碼頭不符合無障礙設施標準。
4. 目前尚可！該停泊碼頭 C 區 68m 及 D 區 28m 皆為車船處停泊區，未來南海之星 3 號 加入營運，D 區需增加至 30m，以利供 D 區內安全迴旋轉向及裝卸作業安全。
5. 候船室目前無船班時間未開放，因現況人力有限，經內部討論，開放時間（上午 10 點前、下午 14-15 點）可供候船民眾使用，惟未開放時間建議使用南海遊客中心。建議可使用南海遊客中心候船即可。
6. 候船室空間有限，無法提供其他交通船售票櫃台建置。
7. 淨空區需維持空間供船隻迴旋使用。

十一、交通船營運業者-得意遊艇

（一）訪談時間：113 年 9 月 2 日 9:10

（二）訪談對象：陳先生

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 不固定停靠特定位置，哪裡有位置停哪裡，皆為 19.9t 船舶（60 人），每趟載運 20 人左右，較高時可達 30-40 。
2. 對現況停泊情況未有特別不滿，希望有固定位置停靠。
3. 南海遊艇碼頭登船樓梯受損，現由船公司自行建設處理。

4. 期望泊位接近南海遊客中心。
5. 現況未向澎管處租用南海遊艇碼頭泊位，為向金東洋處承租其於該碼頭之泊位。

十二、交通船營運業者-鉅航 18 號

（一）訪談時間：113 年 9 月 5 日 15:50

（二）訪談對象：吳小姐

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 鉅航 18 號。
2. 無。
3. 吊具：虎井地區工程項目較多時會有需求（吊材料）。居民購買的民生物資多可自行搬運上船。
4. 無。鉅航 18 號會在虎井過夜，夜間的馬三漁港不會有使用的需求，除非臨時狀況才會發船前往馬公。
5. 現況碼頭民眾使用熟悉，若調整停靠位置，對民眾而言會較不習慣；對業者而言並無影響。
6. 虎井交通船碼頭周邊有廁所、便利商店，較為方便，若調整至 D 泊區，可能會影響民眾使用。
7. 目前在碼頭邊有放小桌子，可以讓遊客登記；在地居民則是上船蓋章（填資料）即可。
8. 若滿船的話，且岸上還有許多候船乘客時，會透過 Line 群組由里長跟公所確認後加開船班。

十三、交通船營運業者-新揚 18 號

（一）訪談時間：113 年 9 月 2 日 11:20

（二）訪談對象：涂船長

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 平時停靠於新興周造船廠南邊，上下客時前往光正碼頭，與花嶼交通船共用碼頭，在船邊直接購票。
2. 碼頭位於進出航道，船隻進出影響船舶停靠穩定性，影響乘客登離船的安全性，建議應停靠於浮動碼頭。
3. 現況旅遊旺季時泊位供不應求。
4. 因泊位數量不足，加上存在既有廠商逕予出租，導致其他業者難以租到泊位。
5. 可能需要 20 個以上泊位才能滿足現況需求。

十四、南海航線遊樂船營運業者-東北航運

（一）訪談時間：113 年 9 月 27 日 15:00

（二）訪談對象：王先生

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 本公司租用 6 號浮動碼頭的一側，主要停靠的船有大東北號(108T)、西北號(20T)。 另有 2 艘 180T 的船停靠岸壁碼頭。
2. 泊位不足，且相關設備也都不足。水管、電線線路、馬達等故障都要船家自己修，澎管處不修。遊客中心沒冷氣。
3. 碼頭號碼的標示牌太小不清楚，遊客若沒有人帶會找不到。
4. 靠泊時間：出發前等待客人上船約要 1 個小時，回程下客約 10 分鐘。
5. 碼頭區無障礙坡道設置位置不佳，且防護設施不足，人員有可能跌

入。

6. 南海遊客中心前人行徒步區管制時段的交維設備都由船家擺放，建議應由澎管處派員處理。

7. 同意交通船與遊樂船泊區分開。

十五、南海航線遊樂船營運業者-世紀之星

（一）訪談時間：113 年 9 月 13 日 14:45

（二）訪談對象：洪小姐

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 現於南海遊艇碼頭租用 1 泊位。

2. 對現況遊樂船停泊狀況滿意，無相關意見提供。

十六、南海航線遊樂船營運業者-南海金八達快艇

（一）訪談時間：113 年 9 月 27 日 14:30

（二）訪談對象：陳小姐

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 本公司沒有租用泊位。

2. 花火節期間船隻進港停泊至上客完離開約需 1 小時。

3. 遊客中心裡沒冷氣。

4. 雅霖飯店前機車停車格不足。

5. 同意交通船與遊樂船泊區分開。

十七、光復社區發展協會

（一）訪談時間：113 年 8 月 30 日 11:10

（二）訪談對象：蘇文佐理事長

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 泊位租金收費太高，一年 20 幾萬。
2. 建議增加浮動碼頭。
3. 離島交通船沒有固定泊位(如七美望安)，造成不便。
4. 遊客中心沒冷氣。

十八、馬公市公所虎井里

（一）訪談時間：113 年 9 月 6 日 15:55

（二）訪談對象：陳大川里長

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 虎井交通船碼頭目前位置很好，居民使用習慣，不建議調整。
2. 候船室周邊環境髒亂，常有垃圾，建議相關單位每日安排人員清潔。
3. 停車格位數量少，旺季遊客多，停車位不夠，建議規劃為離島居民專用停車空間，並加設遮陽棚。

十九、虎井社區發展協會

（一）訪談時間：113 年 9 月 5 日 14:55

（二）訪談對象：黃回棟理事長

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 無改善建議。
2. 船上的冷氣容易故障，乘船不甚舒適。
3. 虎井居民多為年長者，前往馬公多進行物資採買，交通船業者多會主動協助，服務很好。
4. 但候船的地方（虎井候船處）很熱，即使有遮陰但還是待不住。
5. 目前船班數量尚可，足夠搭乘，但夏季的時候會有較多遊客，如果有交通船客滿狀況，里長會協調業者增加船班，以紓解人潮。
6. 現況增加浮動碼頭與無障礙坡道，從虎井候船處至碼頭距離遠，走過去要繞一圈，長者吃不消。

二十、馬公市公所桶盤里

（一）訪談時間：113 年 9 月 10 日 16:10

（二）訪談對象：蘇德成里長

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 桶盤交通船停靠位置不定，需要尋找船隻產生諸多不便，希望跟虎井交通船一樣有固定停靠位置。
2. 桶盤居民在馬公市區通常以機車作為代步工具。
3. 對更動停靠位置沒有意見，要鄰近地方有汽、機車停車場提供使用。

二十一、望安鄉公所花嶼村

（一）訪談時間：113 年 9 月 12 日 16:20

（二）訪談對象：王玉英村長

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 候船室很熱，且沒有垃圾筒。
2. 汽機車接送可行駛與臨停的空間太小，進碼頭接送後，會被外面的車卡住出不來。
3. 世紀之星 168 號未來若移到 D 泊區，只要泊位固定且有事先公告，鄉親都可接受。

二十二、花嶼社區發展協會

（一）訪談時間：113 年 10 月 04 日 16:50

（二）訪談對象：王淳永理事長

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 對目前光正碼頭的位置及設施很滿意，且鄉親都習慣在這邊搭船，不希望移到 D 泊區，因為 D 泊區要給漁船用。

二十三、望安鄉公所東吉村

（一）訪談時間：113 年 9 月 13 日 11:30

（二）訪談對象：高宏志村長

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 光正碼頭常有機車停放佔用走道，造成民眾乘船不便。
2. 目前停靠的岸壁碼頭在潮差大或風浪大時較危險。
3. 民眾前往馬公多會運補物資，大多透過手提或搬運的方式運上船，

偶有大量物資會請吊車協助運上船。

4. 倘在 D 泊區提供固定停靠碼頭，建議離候船室近一點，因多數乘船民眾皆為長者，不便行走過遠的距離。另外，貨物搬運與載卸空間應一併考量，建置無障礙坡道等供推車使用。
5. 東吉碼頭目前僅有一涼亭供候船民眾使用，旺季遊客多、不敷使用，建議增加候船空間。
6. 目前來回馬公交通船一日僅一班次，希望未來由望安之星營運交通船航線時可增加至一日兩班。

二十四、東吉社區發展協會

（一）訪談時間：113 年 9 月 11 日 15:38

（二）訪談對象：許光輝理事長

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 人貨動線衝突：民眾會提前叫貨，送貨貨車進到光正碼頭卸貨時可能遇到光正六號同時卸載貨或有其他車輛違規停放，因而影響動線。
2. 目前停靠岸壁碼頭，若有貨物要提上岸較為不便，且上岸動線易受海象影響。
3. 目前民眾較少使用候船室，大多會提前在碼頭側排隊候船，以優先上船擺放貨物與尋找座位。較晚上船的民眾位置可能較差，或貨物擺放位置可能會受風浪影響。
4. 搭乘馬公-南方四島航線的民眾中，有許多望安人，會搭乘此航線，但目前營運的船較小，空間有限的情況下，東吉屬該航線之終點（約 2 小時），過於擁擠會大幅影響乘船感受。
5. 目前與花嶼交通船共用泊靠碼頭，惟靠港時間過近，載貨、乘船、卸貨、下船皆需時間，有花嶼交通船靠港時間較久而延後南方四島

交通船靠港之情況，建議可區分停靠碼頭。

6. 依目前航線馬公-望安-將軍-東嶼坪-東吉，東吉為終點站，航線較為彎繞、且所需耗費時間較長，建議可將航線調整為馬公-東吉-東嶼坪即可，望安與將軍有車船處交通船提供服務，應可滿足需求。

二十五、東坪社區發展協會

（一）訪談時間：113 年 9 月 18 日 11:56

（二）訪談對象：張正倫理事長

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 目前南方四島交通船馬公端並無待改善問題。
2. 雖目前旺季遊客較多，但交通船仍可容納。另在地居民有優先登船之福利。
3. 將來若由望安之星營運南方四島交通船航線，對於停靠碼頭或位置並無相關建議，僅希望一週可有 1-2 天可營運兩往返，以滿足地方居民需求。
4. 東嶼坪碼頭現況並無候船室，建議應新建候船室，以滿足居民及遊客使用需求。

二十六、望安鄉公所西坪村

（一）訪談時間：113 年 9 月 12 日 16:55

（二）訪談對象：陳森煌村長

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 新揚 18 號候船空間沒有垃圾筒。

2. 現況候船室早上陽光直射，鄉親過去會到其他船上躲太陽，但後來其他船主不讓他們上去。

3. 可接受移泊到D泊區，但一定要有候船室。現在的候船室是鄉親期盼多年後才在近年新建的。

4. 船班只有一天一往返，9:00從馬公去，12:00南方四島回，居民能在島上停留的時間太短(西坪約可停留2小時，東吉只有15分鐘)。希望一週能有2~3天船班有二往返。

二十七、澎湖縣渡船業商業遊艇同業公會

（一）訪談時間：113年9月13日14:00

（二）訪談對象：陳啟德 常務理事

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 目前C泊區停靠船隻為出港前載客或回港下客之用。D泊區停靠以休息為主。

2. C泊區碼頭太少，常常需要移船。D泊區停靠多為漁船、自用小船為主，現況業者的船頂多僅能併靠其他船隻停泊，或再另外找碼頭泊靠船隻。

3. 現況浮動碼頭無岸電，僅提供岸水；無障礙空間僅服務岸邊至浮動碼頭，浮動碼頭登船並未有無障礙服務，因此偶有客訴。

   目前最大的狀況為浮動碼頭數量少，不敷使用。建議於D泊區新增浮動碼頭，以利業者營運。

4. 花火節期間最多同時50-60艘船隻同時進出港，現況浮動碼頭數量少、不敷使用，許多靠港船隻非碼頭租用業者、自用小船或其他，相關單位應有效管控進出港船隻是否有相關停泊許可。

5. 碼頭停靠主要為C泊區，惟滿船時會暫時停靠於D泊區。先前有向縣府、澎管處與馬公市公所反應碼頭夜間照明效果不佳造成遊客絆倒的情況，但相關單位未積極處理，因此由業者自主裝設照明設備。

6. 旺季上午（7-9點）時段約莫有2-3千名遊客聚集於南海遊客中心碼頭準備搭船出遊，除浮動碼頭數量太少不敷使用外，既有南海遊客中心空間狹窄，難以同時間容納大量遊客，建議可進行南海遊客中心擴建規劃（可考量使用周邊停車空間），以利使用。

7. 增加浮動碼頭供交通船使用以維持基本民生使用，業者樂見其成，惟部分交通船班次較少，若提供浮動碼頭予交通船停靠建議考量交通船未停靠時間如何有效活化與利用。

8. 建請主管機關增加浮動碼頭以利遊客登離船。

二十八、澎湖縣水域遊憩活動商業同業公會

（一）訪談時間：113年9月4日15:05

（二）訪談對象： 陳中行 理事長

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 現況中在不影響租用泊位業者的前提下，各船會協調使用浮動碼頭上下客。

2. 公共泊位雖約定僅作上下客停靠使用，但存在長時間占用的狀況。

3. 建議限制欲登記使用泊位業者的條件，如應具澎湖縣渡船業商業遊艇同業公會或澎湖縣水域遊憩活動商業同業公會之會員身分、營業滿3年等。並應審核再准予使用，以利泊位使用協調。

4. 泊區內應界定清楚可停靠船隻的種類〔營業用小船、非自用遊艇

(非營業用)〕。

二十九、澎湖區漁會

（一）訪談時間：113 年 9 月 13 日 11:30

（二）訪談對象：洪嘉鴻 主任

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. D 泊區固定停靠的漁船數量少(3 艘左右)，移泊問題不大，建議先跟船主溝通(漁會有名單可提供)。交通船泊位擴建造福澎湖縣全體鄉親，漁會樂見其成。
2. G 泊區目前停靠的船也不多，移泊後空間應可足夠使用。
3. D 泊區若改為交通船使用，建議設置浮動碼頭，以維護旅客登離船安全。
4. D 泊區雅霖飯店前新營路轉角處現況陸上交通繁忙，未來旅客在 D 泊區登離船會有更多車輛，應有交通配套措施，以免造成交通事故。

三十、澎湖縣旅遊服務業職業工會

（一）訪談時間：113 年 9 月 19 日 16:40

（二）訪談對象： 林財傳理事長

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 第三漁港泊位嚴重不足。
2. 短期建議南海遊客中心前碼頭(例如 4 號碼頭)只供臨停上下客，例如限時停靠 6 分鐘。
3. 現況遊客中心女廁不足，遊客排隊上廁所，觀光船要等遊客上船才

能開，造成占用船席時間長。建議遊客中心男女廁比例要達 1:2。

4. 長期建議重新規劃其他觀光船港口，分散第三漁港壓力。例如重光碼頭，可配合媽祖園區、垃圾山移除整體開發遊憩資源，且重光碼頭往南方四島之航道不受四角嶼影響，較為順暢。或山水碼頭發展特色遊程。

5. 除水域外，陸上設施也要配合，例如遊覽車臨停區，建議至少要有 8 格。

三十一、澎湖縣導遊領隊服務職業工會

（一）訪談時間：113 年 9 月 18 日 11:36

（二）訪談對象： 孫一中 理事長

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 有關船席泊位，導遊領隊均配合船公司安排，故無意見。

2. 南海遊客中心僅能容納 150 人，容量嚴重不足，尖峰時段會有千人以上的遊客湧入。

3. 極需規劃遊覽車臨停區，目前只有同和路上 2 格，尖峰時段要有 15~20 格。太陽城(工地)周邊可臨停 6 輛遊覽車，但太陽城開幕後將無法再停。

三十二、澎湖近海漁業發展協會

（一）訪談時間：113 年 10 月 04 日 16:40

（二）訪談對象： 王淳永理事長

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 目前在冬北季風的季節(12~6 月)約有 20 艘漁船停在 D 泊區用船艙養魚，D 泊區為活水且水質乾淨。這些漁船不能移到 G 泊區，因 G 泊區水髒有油污，魚會死掉。
2. 建議在海巡第 8 分隊、觀音寺旁新建觀光碼頭，觀光船移到這邊，遊覽車到這邊陸上載客也不用進市區塞車。
3. 碼頭岸邊有水泥塊剝落問題，會損壞漁船。
4. 泊位不足，漁船多並靠停放。前一陣子有漁民要跳入並靠的漁船時不慎落海身亡。
5. 南海遊客中心前行人徒步區管制措施可增加遊客安全，漁民願配合繞道行駛。

三十三、D 泊區漁船主

（一）訪談時間：113 年 11 月 4 日

（二）訪談對象：陳先生

（三）訪談形式：電話訪談

（四）訪談意見：

1. 目前 D 泊區（雅霖飯店前）漁船停靠距離很近，進出已不甚容易。風浪大時船隻之間容易碰撞摩擦，造成船隻受損。
2. 不建議於 D 泊區再新增浮動碼頭，應慎重考量漁船需求。
3. 建議遊艇應另覓碼頭停泊。
4. 應優先考量漁船主的使用現況與需求。

（五）訪談對象：陳先生

（六）訪談形式：電話訪談

（七）訪談意見：

1. 不同意於 D 泊區（雅霖飯店前）增設浮動碼頭。

5.1.5 訪談意見分類與彙整

訪談意見彙整區分為三大類別，包含泊位配置、管理與配套措施及其他，就各類別議題分別彙整，條列說明如后。

一、泊位配置

(一) 需增設浮動碼頭

現況 20GT 小船停靠於岸壁碼頭易受潮差、踏階濕滑影響，乘客登離船有安全疑慮，對小船而言浮動碼頭登離船落差小、碼頭平緩，安全性較岸壁碼頭佳，且能更便於年長者登離船使用，惟現況交通船浮動碼頭僅設立一處，且船班時刻相近，浮動碼頭供不應求。

(二) 花嶼、南方四島交通船碼頭位於進出航道，船隻行經側浪影響船舶停靠穩定性

現況花嶼、南方四島交通船兩航線使用交通船優先碼頭位於馬公第二漁港進出航道旁（光正碼頭西南側）、亦鄰近加油碼頭、船隻進出繁忙，停泊船隻容易受到側浪影響泊靠穩定度，可能影響乘客登離船的安全性。

(三) 航線有固定碼頭需求

花嶼、南方四島交通船目前共用泊位（岸壁碼頭），泊位位於馬公第二漁港進出口，在天候較差或裝卸載貨等狀況易影響進出港時間時，可能因此連帶影響其他船隻（交通船）靠港。

(四) 交通船裝卸載貨需求

交通船航線亦負擔民生物資載運，裝卸載貨需有足夠空間（腹地）放置貨物及使用起重設備。

(五) 公共泊位不足

現況僅設置一處公用泊位，但旺季遊樂船停泊需求大且使用時間集中，遊客登離船常需等候，尤其花火節夜間花火專船進出港時段更集中。

二、管理與配套措施

(一) 候船空間距乘船碼頭距離不宜太遠

交通船乘船民眾多為年長者，應考量年長者體能限制，建議候船空間與乘船碼頭距離不宜太遠。

(二) 碼頭周邊增設計程車排班區

現況碼頭周邊缺乏計程車排班區，但現況調查與訪談民眾有其需求，然而乘船與乘車民眾多為年長者，希望排班區設置位置距離碼頭近。

(三) 碼頭周邊有停車空間需求

在地居民乘船至馬公後會再騎乘機車前往市區洽公、回診等，若有乘船空間調整的規劃，建議碼頭周邊能維持機車停放空間提供民眾停放機車。

(四) 光正碼頭人車動線衝突

光正碼頭空間較小但碼頭與停車空間距離近，且虎井、花嶼、南方四島交通船乘船處皆鄰近於此，停車需求大，常有違規停車狀況進而影響行人動線與安全。

(五) 虎井、花嶼交通船候船室周邊環境髒亂、常有垃圾

現況虎井交通處候船處與花嶼候船處常有環境髒亂狀況，雖現況已有安裝監視器、告示牌面提醒民眾，仍建議後續可規劃定期清潔人力維護環境整潔。

(六) 光正碼頭常有機車停放佔用走道，造成民眾乘船不便

光正碼頭周邊停靠虎井、花嶼、南方四島交通船，且鄰近南海遊客中心與遊樂船浮動碼頭，居民與遊客皆就近停車、乘船，惟碼頭空間有限，停車空間供不應求常有違停情況出現，影響人行通行空間。

(七) 旺季期間停車空間不敷使用

每年 4-9 月期間為觀光旺季，大量觀光客湧入澎湖，南海一日遊行程多自馬公第三漁港（南海遊客中心前）出發，散客騎乘機車停放於南海遊客中心周邊停車場再前往遊客中心前碼頭乘船，尖峰時段乘船人數有千人之多，停車空間供不應求。

三、其他

(一) 漁船現況使用需求多

目前 D 泊區有多漁船使用，且卸魚碼頭設置於此，漁民與相關協會建議保留既有使用。

(二) 調整乘船位置影響民眾既有習慣

民眾已習慣既有乘船位置，重新規劃泊位會造成影響，建議規劃前期應先與民眾雙向溝通，達成共識後再進行調整。

(三) 航班時刻建議維持現況

現況各交通船航班時刻表（桶盤交通船、虎井交通船、花嶼交通船、南方四島交通船等）多符合民眾使用需求，建議維持現況。

(四) 公共泊位違規應制定罰則

倘有規劃公共泊位時，為避免單一船隻或業者影響公用泊位及其相關使用者權益，應制定管理措施以有效管理、減少爭議。

(五) 相關單位權責提前分配規劃

碼頭泊區各階段工作包含規劃、建置、管理、營運應提前規劃與分配，以利各單位協作執行。

5.2地方鄉親意見回饋

經相關單位持續協助與地方溝通蒐集民意，其中澎湖縣望安鄉花嶼村辦公處於 114 年 3 月 5 日望花村字 1140000014 號函，表示因應交通船載運許多廟宇、民生物資與電器產品與搬運、搭船便利性，且有鑑於浮動碼頭搖晃與路程遙遠對於老弱婦孺的行動造成不便，因應地方民意，花嶼交通船停泊席位維持現況，以符合花嶼村民使用需求。

檔　　號：
保存年限：

澎湖縣望安鄉花嶼村辦公處　函

地址：88241 澎湖縣望安鄉東安村 73-18 號
承辦人：戚美琴
電話：9991311 分機 33

882
地址：澎湖縣望安鄉東安村 73-18 號
受文者：澎湖縣望安鄉公所
發文日期：中華民國 114 年 3 月 5 日
發文字號：望花村字第 1140000014 號
速別：普通
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：關於馬公第三漁港交通船泊位擴建評估規劃案，請鑒核。

說明：

一、馬公第三漁港開往花嶼交通船由岸際移置浮動碼頭，經民意調查不同意原因如下：

1、 載運廟宇、民生物資、電器產品。

2、 搬運、搭船便利性。

二、鑒於浮動碼動搖晃與路程遙遠對老弱婦孺的行動造成不便，建請鈞府維持現狀，以符合本村鄉親的意願。

正本：澎湖縣望安鄉公所
副本：

村長　董桂珠

第一頁　共一頁

澎湖縣望安鄉公所
114/03/05
1140001464

資料來源：本計畫彙整。

圖 5-9 114 年 3 月 5 日望花村字 1140000014 號函（截圖）

5.3 地方座談會

一、辦理緣起

為通盤考量馬公第三漁港 C、D 泊區規劃方案與居民期待，本計畫原規劃辦理 2 場次地方座談會，說明規劃構想、蒐集在地想法、意見交流、發展願景與預期面臨之挑戰等，以精進規劃方案並與連結在地，提出整體性規劃方案，惟因應民國 114 年 3 月 31 日府旅交字第 11400173343 號函內容（詳附錄八），調整辦理一場次地方座談會。

二、辦理流程

向相關單位（服務監督者、服務提供者、服務對象、公協會及民意代表等）說明規劃團隊於計畫中蒐集之現況與地方建議並彙整地方共識後，研提之馬公第三漁港 C、D 泊區交通船泊位擴建規劃方案，並以視覺化方式讓與會者了解未來調整與精進方向，並妥善蒐集座談會意見後回饋加強相關規劃與方案配置。

三、會議議程

座談會規劃於 114 年 4 月 16 日下午 14 時 30 分辦理，於澎湖海洋地質公園中心 B1 視聽室辦理，會議總時長為 2 小時，會議議程依序包含主辦單位致詞、澎湖縣馬公第三漁港交通船泊位擴建規劃簡報說明與民眾提問與回應等階段，議程表詳表 5- 4。

表 5- 4 地方座談會議程表

時間	時間(分)	活動主題	備註
14:30~14:40	10	與會來賓報到	-
14:40~14:50	10	開場及來賓介紹	-
14:50~15:00	10	主辦單位致詞	澎湖縣政府旅遊處
15:00~15:20	20	澎湖縣馬公第三漁港交通船泊位擴建規劃	三維工程顧問股份有限公司
15:20~16:20	60	現場民眾提問及主辦機關、規劃單位回應	-
16:20~16:30	10	主辦單位結論	澎湖縣政府旅遊處

資料來源：本計畫彙整。

四、邀請名單

邀請名單包含本計畫訪談單位、D 泊區停泊漁船主、地方民意代表、服務對象（馬公市、望安鄉、七美鄉）與一般民眾等對象，邀請單位詳表 5- 5，實際參加單位與人員詳附錄八中座談會簽到表。

表 5- 5 地方座談會邀請單位一覽表

項次	分類	單位	聯絡地址
1	民意代表	陳毓仁 議長	88041 澎湖縣馬公市中正路 76 號
2		藍凱元 副議長	88041 澎湖縣馬公市中正路 76 號
3		劉陳昭玲 議員	88041 澎湖縣馬公市中正路 76 號
4		蘇育德 議員	88041 澎湖縣馬公市中正路 76 號
5		歐中慨 議員	88041 澎湖縣馬公市中正路 76 號
6		陳海山 議員	88041 澎湖縣馬公市中正路 76 號
7		蘇陳綉色 議員	88041 澎湖縣馬公市中正路 76 號
8		許國政 議員	88041 澎湖縣馬公市中正路 76 號
9		胡松榮 議員	88041 澎湖縣馬公市中正路 76 號
10		呂黃春金 議員	88041 澎湖縣馬公市中正路 76 號
11		莊光大 議員	88041 澎湖縣馬公市中正路 76 號
12		陳佩真 議員	88041 澎湖縣馬公市中正路 76 號
13		張仁和 議員	88041 澎湖縣馬公市中正路 76 號
14		吳政杰 議員	88041 澎湖縣馬公市中正路 76 號
15		許育愷 議員	88041 澎湖縣馬公市中正路 76 號
16		蔡清續 議員	88041 澎湖縣馬公市中正路 76 號
17		宋昀芝 議員	88041 澎湖縣馬公市中正路 76 號
18		魏睿宏 議員	88041 澎湖縣馬公市中正路 76 號
19		許月里 議員	88041 澎湖縣馬公市中正路 76 號
20	相關公部門	交通部航港局	106248 臺北市大安區和平東路 3 段 1 巷 1 號
21		交通部航港局南部航務中心	804004 高雄市鼓山區鼓山一路 2 號
22		交通部觀光署澎湖國家風景區管理處	880026 澎湖縣馬公市光華里 171 號
23		澎湖縣政府工務處	88043 澎湖縣馬公市治平路 17-1 號
24		澎湖縣政府農漁局	88043 澎湖縣馬公市新營路 477 號
25		澎湖縣政府建設處	88043 澎湖縣馬公市治平路 32 號
26		澎湖縣警察局交通警察隊	880010 澎湖縣馬公市新生路 205 號 3 樓
27		澎湖縣望安鄉公所	88241 澎湖縣望安鄉東安村 73 之 18 號
28		澎湖縣馬公市公所	88049 澎湖縣馬公市永福街 30 號
29		澎湖縣七美鄉公所	883 澎湖縣七美鄉 10 號

項次	分類	單位	聯絡地址
30		澎湖縣公共車船管理處	88054 澎湖縣馬公市光華里 200 號
31	服務提供者	新揚快艇育樂有限公司	88442 澎湖縣白沙鄉赤崁村大赤崁 212 號 1 樓
32		鉅航育樂開發有限公司	88443 澎湖縣白沙鄉鳥嶼村鳥嶼 289 號 1 樓
33		亞曼尼育樂有限公司	88043 澎湖縣馬公市光復里新村路 37 號 1 樓
34		得意遊艇娛樂有限公司	88047 澎湖縣馬公市朝陽里文昌街 19 號 1 樓
35	服務對象	馬公市公所光復里	880 澎湖縣馬公市光復里 1 鄰興港北街 11 號
36		光復社區發展協會	88043 澎湖縣馬公市光復里新村路 37 號
37		馬公市公所陽明里	880 澎湖縣馬公市陽明里 5 鄰中華路 62 巷 35 號
38		陽明社區發展協會	880008 澎湖縣馬公市陽明里中華路 62 巷 35 號
39		虎井社區發展協會	880 澎湖縣馬公市虎井里 9-2 號
40		馬公市公所虎井里	880 澎湖縣馬公市虎井里 9-2 號
41		馬公市公所桶盤里	880 澎湖縣馬公市桶盤里 6 號
42		桶盤社區發展協會	880 澎湖縣馬公市桶盤里 31-2 號
43		望安鄉公所花嶼村	882 澎湖縣望安鄉花嶼村 3 鄰 24 號之 2
44		花嶼社區發展協會	882040 澎湖縣望安鄉花嶼村 27 號
45		望安鄉公所東吉村	882 澎湖縣望安鄉東吉村 16 號之 1
46		東吉社區發展協會	882037 澎湖縣望安鄉東吉村 49 號
47		望安鄉公所東坪村	882 澎湖縣望安鄉東坪村 17 號之 1
48		東坪社區發展協會	882038 澎湖縣望安鄉東坪村 46-2 號
49		望安鄉公所西坪村	882 澎湖縣望安鄉西坪村 10 號
50		西坪社區發展協會	882039 澎湖縣望安鄉西坪村 12-1 號
51		望安鄉公所東安村	882 澎湖縣望安鄉東安村 11 號
52		東安社區發展協會	882 澎湖縣望安鄉東安村 17-1 號
53		望安鄉公所將軍村	882 澎湖縣望安鄉將軍村 7 鄰 36 號之 11
54		將軍社區發展協會	882 澎湖縣望安鄉將軍村 161 號
55		望安鄉公所水垵村	882 澎湖縣望安鄉水垵村 1 號之 9
56		水垵社區發展協會	882 澎湖縣望安鄉水垵村 1-4 號
57		望安鄉公所西安村	882 澎湖縣望安鄉西安村 5 鄰 103 號
58		西安社區發展協會	882 澎湖縣望安鄉西安村 26-2 號
59		望安鄉公所中社村	882 澎湖縣望安鄉中社村 1 鄰 32 號
60		中社社區發展協會	882 澎湖縣望安鄉中社村 61-1 號
61		七美鄉公所南港村	883 澎湖縣七美鄉南港村 1 鄰 43 號
62		南港社區發展協會	883 澎湖縣七美鄉南港村 1-2 號
63		七美鄉公所海豐村	883 澎湖縣七美鄉海豐村 9 鄰 3-1 號
64		海豐社區發展協會	883 澎湖縣七美鄉海豐村 9 鄰 3-1 號
65		七美鄉公所中和村	883 澎湖縣七美鄉中和村 5 鄰 41 號之 1
66		中和社區發展協會	883 澎湖縣七美鄉中和村 28 號

項次	分類	單位	聯絡地址
67		七美鄉公所平和村	883 澎湖縣七美鄉平和村 8 鄰 23-1 號
68		平和社區發展協會	883 澎湖縣七美鄉平和村 8 鄰 23-1 號
69		七美鄉公所西湖村	883 澎湖縣七美鄉西湖村 6 鄰 38 號
70		西湖社區發展協會	883 澎湖縣七美鄉西湖村 6 鄰 38 號
71		七美鄉公所東湖村	883 澎湖縣七美鄉東湖村 3 鄰 39-1
72		東湖社區發展協會	883 澎湖縣七美鄉東湖村 3 鄰 39-1 號
73		一般民眾	-
74	在地公協會	澎湖縣渡船業商業遊艇同業公會	880 澎湖縣馬公市三多路 390 巷 18 號
75		澎湖縣水域遊憩活動商業同業公會	88056 澎湖縣馬公市大案山 20-5 號 1 樓
76		澎湖區漁會	880 澎湖縣馬公市新生路 158 號
77		澎湖縣旅遊服務業職業工會	880 澎湖縣馬公市民福路 2 號 2 樓
78		澎湖縣導遊領隊服務職業工會	880 澎湖縣馬公市海埔路 8 號
79		澎湖近海漁業發展協會	880 澎湖縣馬公市永壽街 82 號

資料來源：本計畫彙整。

五、會議簡報

會議簡報大綱包含計畫緣起、現況碼頭使用、權益關係人訪談意見彙整、泊位配置規劃、相關配套措施及綜合討論，完整簡報詳附錄八。

六、座談會意見彙整

本次座談會蒐集相關單位意見依序羅列如表 5- 6，同時因應各單位意見進行回應，並因應意見內容納入後續規劃。

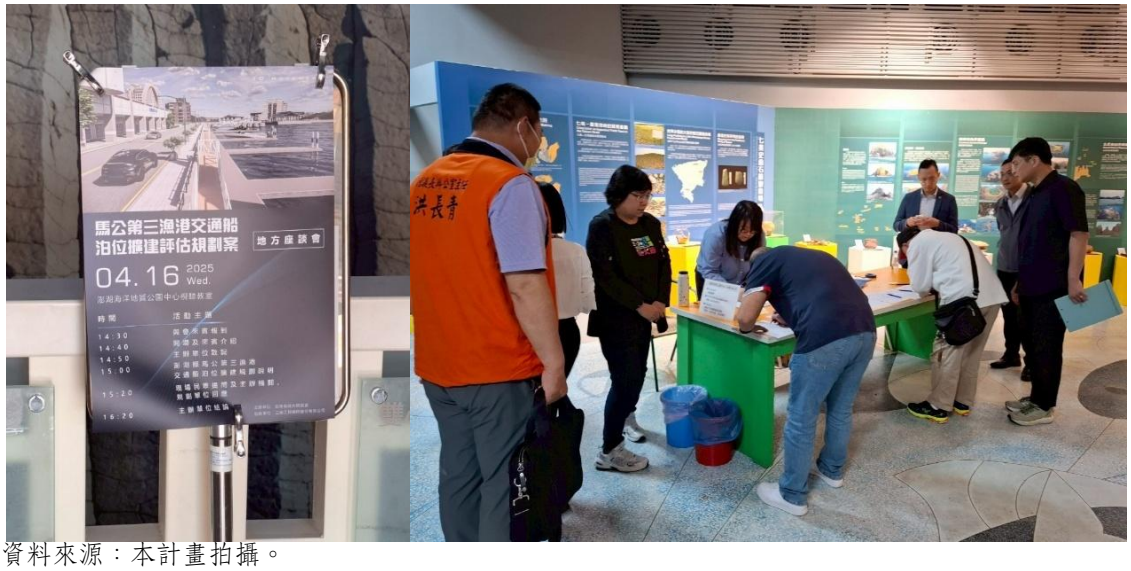
表 5- 6 地方座談會綜合座談意見彙整表

發言人/單位	意見	回應內容
議員蘇育德辦公室	虎井里與桶盤里在後續規劃中是否皆有個別交通船專用席位？	本計畫範圍中，五條交通船航線皆規劃個別專用泊位，可設立標示牌面，以利航線辨識與乘船。
鉅航育樂開發有限公司	虎井交通船泊位是否能於後續規劃中增加一席停泊席位以因應海象泊靠使用與維護登離船安全性。	本計畫受限於規劃空間，新增泊位數量有限，優先規劃供未有專用泊位的交通船航線使用。
澎湖縣望安鄉東坪村辦公處	希望南方四島與花嶼交通船維持既有席位使用，也希望可以在原地新建浮動碼頭讓長輩安全上下。	南方四島交通船航線後續規劃停靠於車船處突堤碼頭惟考量望安之星船隻噸位較大，現有碼頭的空間有限且易受側浪影響，因此調整。 現南方四島與花嶼交通船共用泊位位於馬公第二漁港出入口航道旁，

發言人/單位	意見	回應內容
		容易受側浪影響，新增浮動碼頭易造成安全疑慮。
馬公市公所	1. 感謝縣府顧及離島居民使用，考量虎井與桶盤兩航線航班時刻相近，調整時刻會影響居民使用且造成反彈，規劃虎井與桶盤交通船個別獨立席位。 2. 考量虎井地區居民使用習慣，維持既有泊位；考量船隻停泊安全性、使用需求等條件，會再請里長協助了解。	本計畫範圍中，五條交通船航線皆規劃個別專用泊位，可設立標示牌面，以利航線辨識與乘船。 感謝地方單位持續協助蒐集地方居民建議與想法，後續有相關意見都歡迎再回饋作為規劃精進。
藍凱元副議長	原停靠於車船處碼頭左側之客船是否規劃停靠於浮動碼頭？或是否有移泊規劃？	現況觀察客船停靠空間實為車船處操船淨空範圍，規定上應保持淨空，未來建置交通船浮動碼頭會請現況停泊客船進行移泊。
漁會顏德福總幹事	1. 馬公第二漁港加油碼頭亦有 CT6 漁船使用，其迴轉半徑應納入規劃。 2. 馬公第二漁港後續規劃浮動碼頭供自用小船使用，請問其防颱措施為何？	有關馬公第二漁港相關意見與內容會再轉交給其主辦機關-澎湖縣政府工務處。
澎湖日報	備用席位的規劃使用對象為何？	目前未規劃提供固定交通船航線使用，未來可用於交通船航線擴充或花火節旺季期間開放遊樂船公共使用，惟相關使用規劃可於工程建置完成後再行研議。

資料來源：本計畫彙整。

七、座談會花絮



資料來源：本計畫拍攝。

圖 5- 10 活動海報張貼與活動報到



資料來源：本計畫拍攝。

圖 5- 11 馬公第三漁港交通船泊位擴建評估規劃內容說明



資料來源：本計畫拍攝。

圖 5- 12 綜合座談



資料來源：本計畫拍攝。

圖 5- 13 地方座談會辦理情形

5. 4113 年 10 月工作會議紀錄

本計畫於 113 年 10 月 18 日召開工作會議，研討計畫執行進度與討論碼頭及其泊區規劃範圍、設施，蒐集與會單位（澎湖縣議會陳佩真議員、澎湖縣政府旅遊處、澎湖縣政府工務處、澎湖縣政府公共車船管理處）建議，進行後續規劃方向調整，以利更加貼近使用者需求，會議意見與結論摘要如下，完整會議紀錄詳附錄四。

一、澎湖縣政府公共車船管理處

南海之星二號淨空區（C 泊區）目前為 68 公尺，可進行部分調整增進空間利用，惟淨空區至少需保留 30 公尺長度以利操船安全，且相關設施（如：支棧橋…等）不可規劃於淨空區 30 公尺內，避免影響防颱繫纜。

二、望安鄉陳佩真議員

（一）在尚未解決漁船泊靠問題之前，建議不對既有漁港使用進行調整，建議可以維持現況使用並參酌澎湖近海漁業發展協會王理事長意見。

（二）建議先行向 D 泊區停泊漁船主進行訪談（訪談形式不拘）、徵求意見，或委由王理事長協助蒐集意見，並邀請參與地方座談會。

三、澎湖縣政府旅遊處陳美齡處長

（一）空間的使用與規劃應以漁船主的權益為考量，請執行團隊利用 C、D 泊區剩餘閒置空間進行規劃。

（二）建議執行團隊以方案一為基礎進行調整與延伸，並就南海之星二號可調整的淨空區空間進行規劃，盡可能與周邊使用者達成共識。

四、澎湖縣政府旅遊處

泊區規劃建議以C泊區與D泊區各新增一處浮動碼頭，以減少對既有漁船之影響。

第六章 課題與對策

本計畫透過馬公第三漁港港區及其周邊概況、計畫泊區基本調查、現況發展需求調查以及權益關係人訪談意見等多方蒐集與彙整現況使用問題，並依照問題類型初步區分為三大課題，本章節依照各課題研擬相對應之對策。

6.1 泊位空間供不應求

一、說明：

（一）部分交通船尚無固定停泊碼頭：

桶盤交通船與望安七美交通船（週五專船、夜泊航班）現況停靠泊位為交通船、遊樂船共用浮動碼頭，停靠泊位依照各年度營運業者租用浮動碼頭調整，且因泊靠位置不固定，亦容易造成乘客混淆及困擾，乘船時需透過工作人員引導與指示。

（二）共用泊位航線相互影響：

花嶼交通船與南方四島交通船現況為共用岸壁碼頭，班表時刻雖已經過設計錯開到離港時間，惟交通船到、離港時刻常受到海象、天氣與載運情況影響，因此曾有待出港交通船尚未完成出港作業但進港船隻已於港區等候靠岸的情形；同時，該交通船優先碼頭（岸壁碼頭）位於馬公第二漁港進出口航道行經處，常受行經船隻側浪影響。

（三）現況未有交通船移動式停泊區：

交通船於緊急、天候不佳、增班、調度等情況時可能進行臨時性雇船，現況尚未針對該需求規劃專用空間，宜規劃交通船移動式停泊區。

（四）漁港使用以漁業為優先：

依農業部漁業署統計資料馬公漁港登記漁船船隻數量有 414 艘，遠超過現況調查漁船停靠數量，可能情況為部分漁船出港作業或於其他漁港泊靠休息，以本計畫範圍 C、D 泊區空間中，D 泊區經調查常態停靠約 17-

21艘漁船，其停靠方式因受限於空間限制，多以平行碼頭多檔併排停靠；同時蒐集漁業相關公協會、D泊區漁船主等單位之訪談意見及陳佩真議員於工作會議與各期審查會議中所提意見，現況漁船停靠需求仍需多加重視及盡量維持漁業既有使用空間，建議短期應以對漁業（船）影響幅度最小之方案規劃推動。

（五）遊樂船停泊上下客空間期待再擴充：

現況南海遊客中心前僅有 6 隻浮動碼頭提供 11 泊位出租予遊樂船業者使用、1 泊位作為公用泊位，惟現況遊樂船旺季尖峰期間（花火節）同時有 50-60 艘遊樂船於港區進出使用，且出港時間區段較為集中（一致），泊位呈現供不應求之情形。目前遊樂船主要集中於第三漁港C泊區遊艇碼頭上下客，經權益關係人訪談結果，遊樂船營運業者及協會代表仍希冀增加可供船隻停泊上下客的泊位空間。



資料來源：本計畫拍攝。

圖 6-1 交通船與遊樂船共用泊區

二、對策：

（一）希望透過重新整頓可利用空間，增加第三漁港C泊區可供泊靠的浮動碼頭及泊位數供交通船使用；D泊區因應訪談意見與相關會議意見彙整，保留現況漁船、小船等船隻使用，維持D泊區既有使用。

（二）規劃各交通船合適（噸位、航次…等條件）的固定停泊位置（岸壁或浮動碼頭）。

綜整（一）、（二）內容，本計畫範圍內共有五條交通船航線、七艘交通船營運服務，現況既有交通船固定停泊位置共有四處、其餘交通船航線則無固定泊位，其中固定泊位包含花嶼與南方四島交通船泊位、虎井交通船泊位、南海之星泊位與南海之星二號泊位，而花嶼與南方四島交通船泊位為共用泊位；本計畫範圍共有七艘交通船提供固定航線服務，考量交通船營運船隻規模、客貨載運等需求，本計畫依照 113 年交通船夏季營運船隻與班表為基礎加上權益關係人訪談意見、地方座談會地方回饋意見等，針對個別交通船檢討其停靠泊位之需求，並提出改善建議，詳細說明如後。

1. 望安七美交通船（南海之星）：

由車船處營運，船隻噸位大於 99 噸級，現況停靠於車船處突堤碼頭（D 泊區岸壁碼頭），既有泊位符合使用需求，維持現況使用。

2. 望安七美交通船（南海之星二號）：

由車船處營運，船隻噸位大於 99 噸級，現況停靠於車船處突堤碼頭（C 泊區岸壁碼頭），既有泊位符合使用需求，維持現況使用。

3. 虎井交通船（鉅航 18 號）：

每年度進行航線營運委託招標作業，以 20 噸級以下小船營運，113 年由馬公市公所委託鉅航育樂開發公司營運，現況停泊於交通船專用浮動碼頭，且經權益關係人訪談意見確認現況符合使用需求，維持現況使用。

4. 花嶼交通船（世紀之星 168 號）：

113 年由望安鄉公所委託世紀之星育樂有限公司營運，每年度進行航線營運委託招標作業，以 20 噸級以下小船營運，現況使用泊位為交通船優先碼頭，為岸壁碼頭形式，位於 C 泊區與馬公第二漁港進出航道附近，易受船隻進出側浪影響停泊穩定性與上下客安全性，

考量權益關係人訪談意見彙整與船隻規模等條件，建議配置浮動碼頭以利無障礙動線串連。

惟澎湖縣望安鄉花嶼村辦公處中華民國 114 年 3 月 5 日望花村字第 1140000014 字號函（詳 5.3 章節），內容提到「…鑒於浮動碼頭搖晃與路程遙遠對老弱婦孺的行動造成不便，建請鈞府維持現況，以符合本村鄉親的意願。」，因此尊重地方居民意見、貼近使用者需求，維持現況碼頭使用，停靠於光正碼頭西南側交通船優先碼頭（岸壁碼頭形式）。

5. 南方四島交通船（新揚 18 號/望安之星）：

113 年由望安鄉公所委託新揚育樂有限公司營運，以 20 噸級以下小船營運，未來待望安之星完成檢修、海上測試後加入營運；現況使用泊位為交通船優先碼頭，為岸壁碼頭形式，位於 C 泊區與馬公第二漁港進出航道附近，易受船隻進出側浪影響停泊穩定性與上下客安全性，應考量後續投入營運船隻-「望安之星」船隻規模與使用需求調整、優化停靠泊位，同時因應交通船貨運吊載需求，以岸壁碼頭提供服務為佳，現況可依縣府公告規劃泊靠於「交通船優先碼頭區」-車船處突堤碼頭頂端（113 年 3 月 26 日府工港字第 11310025773 號公告，詳 2.2 章節）。

此外，延續澎湖縣望安鄉公所於期中報告審查會議中提出意見：「望安之星停靠於車船處候船室突堤碼頭頂端時，因長度限制無法前後延伸纜繩固定，若恰逢潮差大時，船隻容易碰撞磨損；若上下客貨規劃於岸際碼頭，再請評估夜間船隻休息期間是否泊靠於浮動碼頭。」，考量受岸壁碼頭長度限制影響，船隻休息期間規劃停泊於浮動碼頭。

6. 桶盤交通船（亞曼尼 168 號）：

每年度進行航線營運委託招標作業，以 20 噸級以下小船營運，113 年由馬公市公所委託亞曼尼育樂有限公司營運，現況使用泊位位於 C 泊區浮動碼頭，為營運業者向澎管處租用之遊樂船浮動碼頭，單

一碼頭混合船種泊靠，未能設立明確標示，每年度辦理航線委託營運招標作業，同時因應得標航商調整停泊位置，可能造成使用不便，因此建議應規劃專用浮動碼頭供桶盤交通船泊靠。

7. 望安七美交通船（週五專船、夜泊航班）：

每年度進行航線營運委託招標作業，以 20 噸級以下小船營運四月至九月旺季期間，113 年由澎湖縣政府公共車船管理處委託澎湖得意豪華遊艇公司營運，現況使用泊位位於 C 泊區，為營運業者租用之遊樂船浮動碼頭，單一碼頭混合船種泊靠，未能設立明確標示，且每年度辦理航線委託營運招標作業因應得標航商調整停泊位置；此外，本航線購票櫃台位於車船處候船室，與乘船碼頭距離較遠、便利性較差，建議應規劃專用浮動碼頭供望安七美交通船（週五專船、夜泊航班）泊靠，同時考量碼頭與車船處候船室距離不宜過遠。

8. 交通船移動式停泊區：

因應交通船於緊急、天候不佳、增班、調度等情況時可能進行臨時性雇船，宜規劃交通船移動式停泊區，以積極應對緊急與臨時性需求，降低對基本民行之影響。

表 6-1 澎湖縣離島交通船泊位需求及現況彙整表

目的地	船舶名稱	每日泊靠馬公港最大上下客次數	船隻噸位（噸）	現況泊靠載客位置	泊位調整建議
南方四島交通船	新揚 18 號/望安之星*	2	19.29/99	C 泊區光正碼頭西南側，與花嶼交通船共用碼頭	後續改由望安之星航行，優先配置岸壁碼頭（府工港字第 11310025773 號公告）；船隻休息期間停靠浮動碼頭
花嶼交通船	世紀之星 168 號	4	19.36	C 泊區光正碼頭西南側，與南方四島交通船共用碼頭	依照鄉親意見，維持現況
虎井交通船	鉅航 18 號	10	19.78	C 泊區專用浮動碼頭	現況已有固定泊位，建議維持現況
桶盤交通船	亞曼尼 168 號	6	19.92	C 泊區 3 號浮動碼頭，與遊樂船共用	調整泊位，停靠至浮動碼頭形式

目的地	船舶名稱	每日泊靠馬公港最大上下客次數	船隻噸位(噸)	現況泊靠載客位置	泊位調整建議
				碼頭	之固定泊位
望安七美交通船	南海之星	2	354	D 泊區車船處碼頭	建議維持現況
	南海之星 2 號		495	C 泊區車船處碼頭	
望安七美交通船（週五專船、夜泊航班）	得意快艇	2	19.93	C 泊區 2 號浮動碼頭，與遊樂船共用碼頭	建議泊靠車船處交通船馬公候船室附近浮動碼頭形式之固定泊位

資料來源：本計畫彙整。
說明：1. 每日泊靠馬公港最大上下客次數參照夏季班表每日停靠馬公港航次統計。
2. 船舶名稱彙整為 113 年營運交通船行駛船隻名稱。
3. 南方四島交通船後續改由望安之星航行。

為確實規劃合乎本計畫範圍內提供服務之交通船泊位，蒐集相關船舶資訊與一般參考手冊建議，規劃船舶尺度訂定（概略尺寸與吃水深度）與各型船舶所需碼頭泊位長度及迴船空間亦依規範整理如表 6- 2 所示。

表 6- 2 計畫對象船舶規劃尺度表

船舶類型	總噸位(GT)	船長 L(m)	船寬 B(m)	滿載吃水 D(m)	規劃泊位長度 1.15L(m)	迴船空間 2L(m)
南海之星 2 號(3 號[3]亦同)	495	47.84	9.19	1.9	55	95.7
南海之星	350	40	8.5	1.6	46	80
望安之星	99	27.12	5.84	1.9	31	54.3
目標客(貨)船[4]	<99	28.6	6	1.9	33	57.2
目標交通船[5]	<20	19.8	4	1.0	23	39.6
漁船	CT6	45	7.8	3.5	52	90
	CT5	35	6.5	2.6	41	70
	CT4	30	5.6	2.4	35	60
	CT3	21	4.8	2.1	24	42
	CT2	15	3.6	1.7	17	30

資料來源：本計畫整理。
說明：1. 泊位長度與迴船空間係參考交通部「港灣構造物設計基準(草案)」訂定。
2. 南海之星 3 號為規劃中船舶，目的為取代南海之星，規劃尺度同南海之星 2 號。
3. 目標客(貨)船指未滿 99 總噸船舶，以現有該等船舶中長度最長，船寬最大之對象定之。
4. 目標交通船未滿 20 總噸船舶，以現有該等船舶中長度最長，船寬最大之對象定之。

本計畫標的為規劃增加船舶停靠泊位，硬體設施考量離島交通船性質同時肩負載人、載貨服務，依主要功能區分為客運碼頭與貨運碼頭等，說明如下。

1. 客運碼頭

碼頭面高度一般以朔望平均高潮位(H.W.L.)為基準，可參考表 6- 3 所列建議。

表 6-3 碼頭面高程參考表

碼頭水深	潮差大於 3.0m	潮差小於 3.0m
水深大於 4.5m 之碼頭	H.W.L.上 0.5 ~ 1.5m	H.W.L.上 1.0 ~ 2.0m
水深小於 4.5m 之碼頭	H.W.L.上 0.3 ~ 1.0m	H.W.L.上 0.5 ~ 1.5m

資料來源：「港灣構造物設計基準(草案)」，108 年 12 月，交通部運研所。
備註：潮差係指 H.W.L.與 L.W.L.之差值。

澎湖馬公地區之朔望潮差為 2.283(=3.062-0.779)m，C、D 泊區碼頭水深小於 4.5m，碼頭面應訂在朔望平均高潮位再加上 0.3 ~ 1.0m 餘裕高度，目前 C、D 泊區碼頭面高約 CD+4.0m（築港高程），朔望平均低潮為 CD+0.779m，高差約 3.22 m，故在低潮時，水位離碼頭面高差較大。另外小船船體較小，船舷高度不高，過去在低潮時如使用混凝土碼頭岸壁階梯常因踏階濕滑而發生人員跌倒意外，後續便逐步推動設施優化與岸接無障礙，而改採用浮動碼頭設施。

澎湖地區由過去小船或遊樂船停泊之塑膠浮筒組合式浮動碼頭(199 噸級以下)，到港務公司 7 月完成布馬航線用大型鋼構浮動碼頭(900 噸級左右)，目的均為改善人員登離船舶與碼頭之安全性，也是交通部航港局「客運碼頭之船港間岸接設施規劃」案對於澎湖地區岸接設施適合採用浮動碼頭之最終建議，顯見使用浮動碼頭泊靠客船以為澎湖地區海運無障礙之共識方案。

2. 貨運碼頭

本區貨運碼頭因有鄰港裝卸貨需求，如南海之星各船舶及望安之星因船上設有吊桿支援離島物資運輸任務，物資貨運寄取需有臨時暫置空間且便於車輛就近停靠為宜，一般以混凝土岸壁碼頭為主，該類船隻使用浮動碼頭之需求性相對較低，故區位安排上將集中於車船處專用碼頭為主，即現況規劃使用情形。

6.2 泊位配置尚有改善空間

一、說明：

（一）不同種類船舶混合停靠：

經現況船隻停泊調查，馬公第三漁港停泊船種區分有自用小船、載客小船、交通船、客船、漁船、娛樂漁船、休閒用筏(載)具等類型之船隻等類型，其中C泊區主要停靠交通船及遊樂船，D泊區則為客船、漁船與小船；船舶規模、用途各有不同，各泊區功能定位模糊，使用上易造成混亂。

（二）交通船未停靠於適宜的碼頭：

根據船舶船體大小、貨物裝卸需求、客貨載運量的不同，不同的船隻適合停靠的碼頭形式(岸壁/浮動)、位置則有所不同，否則可能造成使用上的不便或安全隱患。

（三）交通船停靠船隻出入航道影響安全：

現況南方四島交通船、花嶼交通船停靠於光正碼頭南側，第二漁港出入航道旁，該位置船隻進出頻繁，船隻經過時引發側浪造成交通船浮動不定，增加乘載人員登船危險性，船體與岸壁碰撞亦使船體耗損，進而增加潛在修繕成本。

（四）側浪影響停泊船隻、設備：

船舶馬力較大或船速較快時易引起側浪，而現況因泊位不足常有多船共用泊位上下客，增加泊靠上下客時間，為避免航行延誤常有船隻進出未放慢航速，則可能導致出現側浪影響周邊停泊船隻。

二、對策：

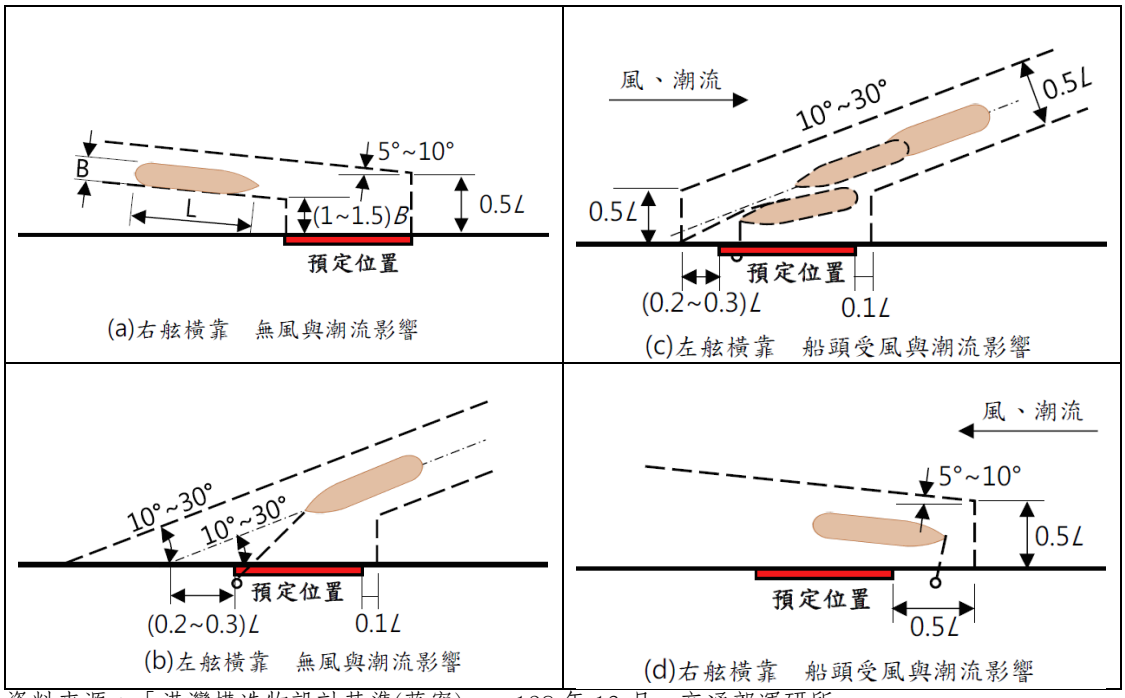
為改善不同船種混合停靠、因碼頭配置產生的安全性問題及側浪問題，提出對策如下：

（一）配合馬公港區整體規劃指定各類船種停泊位置，明確定位馬公第三漁港C泊區空間為交通船、遊樂船使用；同時，尊重民意保留 D 泊區現況使用，考量C泊區可利用空間有限，規劃碼頭泊位時亦須留意船隻操航安全性。

目前位於 C、D 泊區中央的車船處突堤碼頭，長度 71.3 公尺，寬度 30.4 公尺，南側碼頭主供南海之星 2 號使用，目前公告保留 68 公尺寬之作業空間（屬 C 泊區），北側碼頭則供南海之星使用，亦公告保留 28 公尺寬之空間（屬D泊區），而現況D泊區之使用目的主要提供船舶休息與東側漁市場卸魚作業。現因使用需求與政策調整，擬將 C 泊區通盤檢討轉型作為交通船與遊樂船泊區使用，將面臨大小船舶進出港與泊區混停之情形，故必須考量大型船舶操航空間與安全。

對於船舶離靠碼頭水域需求，主要參考 108 年交通部運研所「港灣構造物設計基準（草案）」之建議內容，但因新型船舶多具有橫向推移能力，實際操船空間可能低於規範之建議，實際需求空間未來將再與航商討論確認之。相關規範標準說明如下：

船舶進港後，在靠泊碼頭時船頭未進行調頭，直接靠泊稱為順向靠岸。無風無潮流時順向靠岸所需水域如圖 6- 2(a)及(b)，因船左舷轉調頭較困難，故左舷靠岸時進入角度需稍微加大。當船頭受風與潮流等影響時，船身將因而移動，故應於較遠處即向預定位置進入，其操船水域如圖 6-2 (c)及(d)，由陸側受風及受潮流等影響，需要用拖船，但操船水域與船頭受風時無多大差異。



資料來源：「港灣構造物設計基準(草案)」，108 年 12 月，交通部運研所。

圖 6-2 順向靠岸水域需求

目前南海之星 2 號實際作業屬右舷順向靠岸，因陸上有車船處候船室遮擋東北季風來向，且港內潮流影響小，故以上圖(a)情境分析。依規範船艏應保留約 24 公尺(0.5L)之淨空間，並寬估以 10°的角度駛入預定碼頭位置，內側保留 13.8 公尺(1.5B)之空間；另假設南海之星 3 號作業未來停靠屬左舷順向靠岸，考量東北側無鄰近遮擋建物而受風影響情況下，船艏空間應保留約 24 公尺之淨空間，考量水域空間受限，規劃以 10°的角度駛入預定碼頭位置，故以現況規劃保留水域而言，C 泊區南海之星 2 號保留空間略顯較大，D 泊區南海之星留設空間則略顯不足，均有調整之可能性。

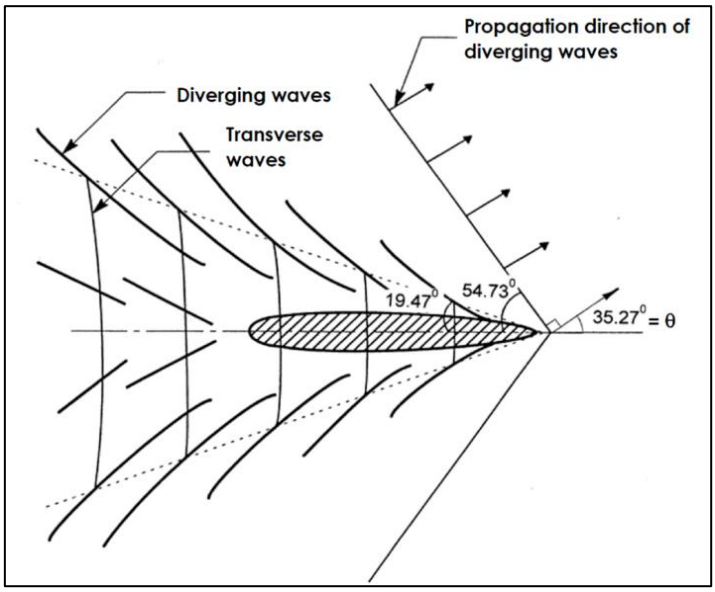
惟參考期初審查會議與工作會議時車船處陸續表示，考量南海之星 2 號（或未來 3 號）之進出港與繫纜需求，需保留 70 公尺之迴船空間與 30 公尺之（防颱）繫纜操作水域，此較規範檢討標準需求些許大，為尊重營運單位之需求與使用範圍，後續相關規劃以車船處突堤碼頭為中央基準，於 C、D 泊區建議各保留 30 公尺之淨空區。

（二）基於船隻班表、船體大小等需求規劃各交通船適宜的停靠位置及碼頭形式，貨運量多、較大且使用船上吊桿的船體安排岸壁碼頭使用，

船體較小安排浮動碼頭使用，並避免停靠於漁港出入口，如表 6- 1。惟因應花嶼地區民意，花嶼交通船維持停靠於既有泊位（114 年 3 月 5 日望花村字 1140000014 號函）。此外，泊靠馬公港次數較多的交通船航線建議停靠於較獨立、可順暢進出的位置，以避免進出泊位時遇到阻礙或與其他船隻相互影響。

（三）第三漁港各泊區船隻出入港皆須通過同一航道，由於船體大小與造成的側浪有關，配置船隻停靠位置時靠內側泊位應避免停靠大型船舶，以減小船隻進出對周邊泊位停泊船隻的影響。

考量一般船舶航行時，因船艏排開前側之水體，水流沿船身形成壓力差，而於船身兩側及船尾形成向外擴散之水面波動稱之為船跡波，詳圖 6- 3 所示。船跡波之大小受船型噸位與船速快慢影響，且隨距離而逐步衰減，故對寬闊水域之影響不大；由於船跡波之波高週期通常皆較小，因此，於封閉水域內(如港內)較容易對繫泊或停靠之小型船舶造成影響。



資料來源：Wake Waves at Kitkiata Inlet and Principe Channel。

圖 6- 3 船跡波示意圖

船跡波由兩種類型組合而成，分別為成八字型散開之縱波(Divergent Wave)，及與航行同向之橫波(Transverse Wave)，兩者大致均位於與船艏前方與航線夾角約為 19.47°內之範圍內，其中橫波之波長與週期較縱波為長；而八字型之縱波波前一般傳遞方向與航線夾角多介於 50°～55°間，且其波長與船舶最接近之第一波波長最長，並隨距離逐漸變小。

目前國內在分析船跡波之影響，多參考日本「Technical Standards and Commentaries for Port and Harbour Facilities in JAPAN」之規範建議：

$$H_0 = \left(\frac{L_s}{100}\right)^{\frac{1}{3}} \sqrt{\frac{E_{HPW}}{1620 L_s V_K}} \quad (1)$$

$$H_{max} = H_0 \left(\frac{100}{d}\right)^{\frac{1}{3}} \left(\frac{V_k}{V_K}\right)^3 \quad (2)$$

其中H_0：船跡波代表波高，即滿載巡航船速時離航線 100m 之最大波高(m)。

H_{max}：離航線距離 s 之最大波高(m)。

d：計算點離航線距離(m)。

V_K：滿載船速(knots)。

L_S：船長(m)。

E_{HPW}：造波馬力(W)。E_{HPW}可由下列公式換算得之：

$$E_{HPW} = E_{HP} - E_{HPF} \quad (3)$$

$$E_{HP} = 0.6 S_{HPm} \quad (4)$$

$$E_{HPF} = \frac{1}{2} \rho S V_0^3 C_F \quad (5)$$

$$S = 2.5\sqrt{\nabla L_s} \quad (6)$$

$$C_F = \frac{0.075}{\left(\log \frac{V_0 L_s}{v} - 2\right)^2} \quad (7)$$

上式中，S_{HPm}為主機連續最大馬力(W)；ρ為海水密度(=1,030 kg/m3)；V_0為滿載船速(m/sec，$V_0 = 0.514 V_K$)； C_F為(Frictional Resistance coefficient)；v為動力黏滯係數(≒1.2×10-6 m2/sec)； ∇為滿載船體排水量(m3)。

$$T_t = \sqrt{\frac{2\pi}{g} L_t \coth\left(\frac{2\pi h}{L_t}\right)} = T_0 \coth\left(\frac{2\pi h}{L_t}\right) \quad (8)$$

$$\frac{gL_t}{2\pi}\tanh\frac{2\pi h}{L_t}=V^2 \quad (9)$$

$$L_d = L_t cos^2\theta \quad (10)$$

$$T_d = T_t\cos\theta \quad (11)$$

其中 L_t：橫波(Transverse Wave)於水深 h 之波長(m)。

T_t：橫波於水深h之週期(sec)。

L_d：縱波(Divergent Wave)波長(m)。

T_d：縱波週期(sec)。

h：水深(m)。

V：航行船速(m/sec)。

V_k：航行船速(knots， $V_k = 0.1946V$)。

θ：縱波垂線與航線夾角，一般多為 50°~55° 。

公式與船舶主機馬力、滿載船速、滿載船體排水量等船舶係數息息相關，意即分析時需瞭解對象船舶之規格與航速行為方能有客觀數據產出。以現況而言進出 C、D 泊區以南海之星 2 號為最大，故以其作為對象船型進行船跡波分析，其船型基本資料如表 6- 4 所示。

表 6- 4 分析船型基本資料

名稱	船長(m)	總噸(t)	載重噸(t)	排水噸(t)	最大馬力(kW)	最大船速(knots)
南海之星 2 號	47.84	464	-	436	2240×3	29
小於 99GT	28.6	99	-	95	2088	30
小於 20GT	19.8	19.9	-	19	1035	28

資料來源：本計畫整理。
說明：1. 排水噸計算，南海之星 2 號以小型客輪計算 log(DT)=0.026+0.98log(GT)。
2. 小於 99GT 及小於 20GT 船舶分別以海有 20 號及金八達 116 號為分析資料。

依據上述船型及前述船跡波分析規範計算分析南海之星 2 號通過航道時對 C 泊區碼頭水域之影響，在滿載情況下，以最大馬力航行時，造成船跡波代表波高為 0.8 公尺，對距離在 50～150 公尺外的水域，在滿載情況下，15 節、10 節及 7 節分別造成波高 0.01～0.13 公尺之情形，影響程度不大，而小型船因噸位與馬力均較小，同樣條件下影響更小。

表 6-5 船跡波波長、週期及代表波高彙整表

名稱	情境	航行船速 (knots)	代表波高 (m)	最大波高(m)		
				距離 50m	距離 100m	距離 150m
南海之星 2 號	進出港	15	0.80	0.13	0.10	0.09
		10	0.80	0.04	0.03	0.03
		7	0.80	0.01	0.01	0.01
小於 99GT		15	0.44	0.07	0.06	0.05
小於 20GT		15	0.41	0.08	0.06	0.06

資料來源：本計畫整理。
說明：1. 航道水深採-5.5m。
2. 縱波垂線與航線之夾角 θ 保守以 50°進行計算。
3. 代表波高為滿載最大船速時離航線 100m 之最大波高。

當船舶速度過快或突然加速時，兩船距離又相近時，容易發生瞬間大浪危險情形。日前馬公漁港內曾於花火節煙火施放後，因載客船舶為搶泊第三漁港席位下客，航行速度過快導致鄰近輕型小艇翻覆的事件。經澎湖縣政府於 113 年 6 月 11 日召開會議討論，建議漁港管理機關運用有效指泊管理手段，使載客船泊有秩序的依序進港泊靠下客，取代現有先搶先贏的泊靠模式。

6.3 陸上人車動線應優化管理

一、說明：

本計畫範圍內共有四處候船空間，分別為澎湖車船處交通船馬公候船室、虎井候船處、花嶼及南方四島候船處及南海遊客中心，除南海遊客中心主要服務對象為遊客外，其餘候船空間主要服務交通船乘客，考量本計畫對象為交通船泊位，以下說明三處交通船候船處及其周邊空間現況使用與檢討項目並研提優先改善議題，個別說明如後。

（一）澎湖車船處交通船馬公候船室：

於 2022 年甫重新規劃裝修候船室內部空間設施、動線與設計構想，優化原有使用痛點以及結合澎湖在地特色元素進行設計，以白色為主色調，再加上澎湖玄武岩發想的灰色塗裝售票服務台，結合兼具美觀與實用性的海廢回收製成的座椅，再以明確顏色區分動線設計，讓引導標示更加清楚且帶有海洋意象；惟候船室與乘船碼頭之間動線未有明確規劃，僅透過時段性管制措施區隔人車動線；此外，碼頭進出動線有違規逆向駛入、堆貨使用區超出既有規劃等情況，亦需研擬相關改善措施。後續望安之星投入營運後規劃停靠於車船處突堤碼頭，現況設有停車格位使用，應依照船隻停靠及使用需求重新規劃碼頭空間。除上述碼頭區域需規劃相關改善措施外，周邊道路空間仍有交通船乘客違規停車、接送載客等情形，臨停接送區實有設置需求。

1. 候船室北側車道為入口、南側車道為出口，碼頭進出車輛動線偶有交織、逆向行駛等狀況。
2. 堆貨區未有明確規範：現況僅劃設紅線規範，但實際使用空間並不僅限該區域，貨物可能影響車輛行駛與進出碼頭區域。
3. 未來望安之星將停靠突堤頂端，現況該碼頭區域設有汽機車停車使用（詳圖 6- 4），可能延進而影響未來登船與裝載貨物動線及其空間使用。



資料來源：本計畫拍攝。

圖 6- 4 車船處突堤碼頭頂端現況使用

4. 候船室前空間（網狀線）常有臨停接送等狀況，佔用廣場空間與人行道空間，影響人行動線。（詳圖 6- 5）



資料來源：本計畫拍攝。

圖 6- 5 碼頭周邊臨停接送空間不足

5. 現況前往車船處候船室乘船之民眾，抵達方式區透過私人汽機車接送、搭乘計程車或自行騎乘機車，除透過候船室前黃色網狀線區域臨時停車外，亦會將車輛停靠在新營路路肩停等，如圖 6- 6 所示，因新營路路肩僅 0.4~0.8 公分，車輛停放於路肩等同於違規停車，影響車行動線。

6. 現況碼頭西側南海遊客中心旁機車停車場出入口設置於靠近碼頭側的路緣斜坡處，與行穿線距離過近將與行人產生動線交織，且亦與轉彎車輛易有碰撞風險。

7. 現況碼頭南海停車場(機車)與南海碼頭第二停車場(汽車)，其出入口設置於新營路，但因新營路屬通過性車流與接送旅客車流量較大之道路，若停車場出入口設置於新營路容易產生碰撞意外。

8. 現況新營路西側均無設置人行道，行人動線無法完整串聯。



資料來源：本計畫拍攝。

圖 6-6 路邊臨時停車違規佔用車道

（二）虎井候船處：

由於 110 年光正碼頭發生塌陷，相關單位優先修復塌陷部分後將該碼頭周邊待改善項目與設施需求提送交通部申請補助經費，於 110 年辦理工程設計、111 年發包工程、112 年完工啟用，優化既有候船亭、設置交通船浮動碼頭與無障礙岸接設施（斜坡道），改善岸壁碼頭濕滑、不易登離船問題、優化候船空間與品質。

惟現況候船處周邊空間常有機車違規停放，影響人行與無障礙動線通行空間，且違規停放車輛與人行動線交織影響安全；同時缺乏臨停接送區規劃，接送車輛停放於碼頭範圍內或週邊道路路側，建議應加強宣導減少違停車輛、無空位時可引導機車至周邊停車場、加強執法作業以及增

設臨停接送區供民眾使用，減少違規停車與確保人行動線順暢。考量交通船同時兼顧離島貨運服務，應適當規劃貨物載卸空間及貨車停靠空間，以同時兼顧客貨運需求。

1. 機車停車格位數量有限，造成機車違規停車情形。現況機車違停位置多在候船室與碼頭斜坡道之間。除佔用空間外，亦造成人行與車行動線交織，影響安全。
2. 貨車停靠位置及貨物堆放位置未明確規範，貨車於交通船到港時間前先抵達碼頭，車輛停靠方向以後車斗朝向浮動碼頭方向等候。人行與貨物動線無明確分流。
3. 無臨停接送區，民眾多利用路側紅線路段上下車。
4. 候船亭旁人行空間遭車輛入侵，現況風雨走廊未連接南海遊客中心及南海立體停車場，人行動線不甚友善。

（三）花嶼及南方四島候船處：

花嶼及南方四島交通船現況共同使用交通船優先碼頭，位於光正碼頭東南側屬岸壁碼頭類型，近年在地方持續爭取後新建候船亭，乘船民眾、寄領貨民眾多有使用。

現況痛點與虎井候船處相似，候船處周邊常有機車違規停放，影響人行與無障礙通行空間，且違規停放車輛與人行動線交織影響安全，同時缺乏臨停接送區規劃，接送車輛停放於碼頭範圍內或週邊道路路側，建議應加強宣導減少違停車輛、無空位時可引導機車至周邊停車場、加強執法作業以及增設臨停接送區供民眾使用，減少違規停車狀況與確保人行動線順暢、安全。考量交通船同時兼顧離島貨運服務，應適當規劃貨物載卸空間及貨車停靠空間，以同時兼顧客貨運需求。

1. 機車停車格位數量有限，造成機車違規停車情形。現況機車違停位置多在候船室與碼頭斜坡道之間。除佔用空間外，亦造成人行與車行動線交織，影響安全。
2. 貨車停靠位置及貨物堆放位置未明確規範，貨車於交通船到港時

間前先抵達碼頭，車輛停靠方向以後車斗朝向浮動碼頭方向等候。人行與貨物動線無明確分流。

3. 無臨停接送區，民眾多利用路側紅線路段上下車。

4. 候船亭旁人行空間遭車輛入侵，現況風雨走廊未連接南海遊客中心及南海立體停車場，人行動線不甚友善。

二、對策：

（一）配合泊席位整合規劃，未來應配置適切之乘船導引牌面、資訊與動線。

（二）檢討道路標誌標線改善，區分道路人行與車行動線，設置適當之隔離設施以防止車輛侵入人行空間。

（三）檢討停車場出入口配置，減少出入口設置於轉彎處或設置於車流量較大的道路（新營路），建議可調整出入口設置於流量較低或路肩空間較充裕的道路（同和路）路段。

（四）現況未有明確區域規範，民眾多使用路側、網狀線區域停靠接送，後續規劃臨停接送區與計程車招呼站，減少違規停車事宜，規劃透過車道寬度縮減的手段來騰出路肩空間，以停車彎的形式增設臨停接送區與計程車招呼站。

（五）車船處碼頭堆貨區現況僅劃設紅線規範、虎井與花嶼交通船碼頭堆貨區與貨車停放空間未有明確規範，應依使用需求規劃相對應空間。

（六）在人行友善方面：

1. 延長風雨走廊，盡可能串連南海遊客中心、南海立體停車場與周邊停車場及碼頭，車船處突堤碼頭明確區分人行與車行空間，建設完整通暢的人行環境，使乘船乘客從遊客中心或候船處步行前往港區內碼頭皆能有舒適的體驗，提升遊客及在地居民登船之舒適性與安全性，提供井然有序的港口意象。

2. 自虎井與花嶼交通船碼頭步行往南海遊客中心方向，人行道與行穿線銜接處設有緣石，阻礙無障礙動線通行，建議應依內政部國土署〈都市人本交通規劃設計手冊〉等相關指引、規範進行優化改善。

3. 有關行人動線串聯不完整的問題，配合標誌標線改善，透過標線型人行道完整串聯行穿線與人行道。

4. 考量年長者登船安全問題，建議依使用需求增設無障礙設施，如浮動碼頭、引橋…等。

（七）望安之星未來將停靠車船處突堤碼頭頂端，應依望安之星使用需求重新規劃使用與繪製標線，劃設登船處、貨物裝卸區等空間，以符合實際營運使用。

（八）虎井交通船與花嶼交通船碼頭機車違規停車、人車動線交織衝突，建議可規劃動線實體區隔、加強宣導與增設滿位引導指示，利於民眾找尋其他停車場空間。

6.4 小結

延續前述章節內容與課題與對策，盡可能將各需求量化，並研提設施、服務及其相關需求，說明於後。

一、固定泊位：現況望安七美交通船（南海之星、南海之星二號）、虎井交通船及花嶼交通船已有固定泊位且維持使用外，其餘公辦（委託民間營運）交通船應配置固定泊位，包含南方四島交通船（望安之星）、桶盤交通船及望安七美交通船（週五專船、夜泊航班）共三條航線。

二、席位數量：續前項，考量各交通船有固定泊位需求，且交通船營運與停泊時段於同一區間，惟經權益關係人訪談後使用者認為現況班表符合使用需求，建議維持現況班表；因此，本計畫在不調整班表的前提下，規劃每航線營運船隻泊靠一處固定碼頭，並以此作為席位數量計算依據及門檻值，並於空間尚足利用之前提下，規劃「交通船移動式停泊區」以因應緊急與臨時性雇船。

三、席位規模：前述三條航線營運船隻噸位包含 1 席 99 噸級與 2 席 20 噸級以下船隻，規劃席位空間時應至少滿足固定交通船航線之船隻規模。

四、船種分區：本計畫除範圍涵蓋 C、D 泊區，規劃將交通船整合泊靠於 C 泊區，除南海之星維持停靠於 D 泊區，將 C 泊區可開發空間重新規劃加以運用；D 泊區維持既有使用狀態，保留南海之星操船所需空間（自車船處突堤碼頭往北保留 30 公尺之淨空區），其餘空間皆維持現況漁船、小船使用及停靠。

五、操航安全：碼頭規劃建置範圍應適當考量船隻操航需求，避免船隻進出時影響泊靠船隻，包含靠離港水域空間、潮流風向、作業空間…等條件。

六、登離船安全：規劃泊位應以船隻規模為基準，規劃對應合適之碼頭形式，同時，應考量以側浪影響較低之泊位為優先規劃，抑或研提相關改善措施，精進乘客登離船安全性。

七、登船指示：各交通船航線固定停靠泊位後應設置明確登船碼頭指示（如：標誌、標線…等措施），以利乘客辨識與搭乘，減少資訊不透明之情況。

八、候船設施：因應泊靠碼頭調整與浮動碼頭新設，應評估候船空間的需求與規劃，以既有設施共用為原則，惟車船處馬公候船室室內座位數量僅約50席，望安七美航線(不含週五專船、夜泊航班)平均航次乘船人數約莫為 100 人次，倘設施不足之處應酌以規劃，並審慎考量行人動線等安全問題。

九、風雨走廊：因應澎湖縣夏季日照強烈、旺季遊客人潮眾多等議題，配合「馬公第三漁港交通旅運服務設施改善（風雨走廊延建）115-116 年」等相關計畫，作為人行動線串連中的一環。

十、接送、轉乘需求：經調查有停車轉乘與接送轉乘的需求，惟現況碼頭周邊未有規劃臨停接送區，應重新檢視周邊空間並規劃合宜之接送區，避免道路佔用及衍伸安全疑慮。

十一、停車空間出入口應檢討改善：南海遊客中心北側兩處機車停車場與汽車停車場出入口皆位於新營路側，部分出入口位於轉彎處、部分出入口位於路段間，汽機車進出場行為頻繁，考量行人人數較多且需兼顧安全性，建議重新檢視停車場出入口位置配置。

十二、人行空間串連：現況人行空間未有完整串連，部分路段仍有缺口尚待規劃，短期內可透過標線型人行道補足，長期可再規劃實體人行道等作為。

第七章 泊區擴建方案研擬與管理營運規劃

本計畫延續前揭內容，彙整泊位擴建目標、訂定規劃原則、研提擴建方案，再進行方案比較、研選最適方案，並建議後續開發方式與泊區營運管理規劃。

7.1 擴建目標

延續前章節馬公第三漁港 C、D 泊區現況使用課題與對策內容，因應現況課題研擬相對應之改善策略綜整有五項擴建目標，各項說明如下：

一、滿足交通船乘船泊位需求

現況花嶼與南方四島交通船航線停靠於岸壁碼頭供乘客登離船，兩航線泊位停靠位置相同，船隻停泊時間會因應天候狀況、卸載貨等情形彈性調整，因此有船隻需相互等候靠港之情況，且後續南方四島交通船將以 99 噸級之「望安之星」提供服務，相關泊位規劃應加以考量。

望安七美交通船分為固定航班與週五專船/夜泊航班，後者與桶盤交通船停靠泊位因應每年度營運業者租用泊位彈性調整，未有固定泊位與專用泊位，現況各離島交通船航線確有專屬泊靠碼頭使用需求。

二、增設浮動碼頭加強乘船安全性

現況花嶼與南方四島交通船航線停靠於岸壁碼頭供乘客登離船，且該碼頭位於馬公第二漁港進出航線，船隻停泊易受來往船隻側浪影響，因此有新增浮動碼頭與調整停泊位置之需求。

三、陸域與水域空間安全友善串聯

候船空間（陸域）與乘船碼頭之間串聯需考量安全性與舒適性，建議應通盤考量行人穿越道、人行道、行人專用號誌、風雨走廊等人行設施與相關設施之需求。

四、無障礙設施與服務保障

考量船舶搭乘通用性與無差別化，且交通船使用者多為年長者，泊區規劃應採用「無障礙設計」，提供適當之無障礙設備，如人行引橋、斜坡道…等，以便需求者使用。

五、確保既有漁船使用

本計畫於 113 年 10 月 18 日召開工作會議，會議結論提及馬公第三漁港有眾多漁船使用，同時經訪談意見彙整漁船使用已供不應求，漁船常多艘併靠停泊以爭取更多停靠泊位，且 D 泊區空間內包含卸魚碼頭，為漁船進港卸載漁獲與補給使用，應保留空間供既有漁業使用。

7.2 規劃原則

一、計畫基本需求確認

本計畫盼能將公辦（委託民間營運）交通船配置固定泊位，包含南方四島交通船（望安之星）、桶盤交通船及望安七美交通船（含週五專船、夜泊航班）共三條航線，其所使用船隻噸位包含一席 99 噸級與 2 席 20 噸級以下船隻，規劃泊位空間應以滿足船隻規模為門檻值。故需在計畫範圍 C、D 泊區內規劃擴建出停靠 99 總噸客船 1 席與未滿 20 總噸小船 2 席泊位之浮動碼頭為必要條件，並於空間可利用前提下規劃交通船移動停泊區。

二、維持原特定碼頭之使用機能

馬公第三漁港 C、D 泊區使用現況為光正輪、虎井交通船、夏季營運之南海遊樂船航商、車船處南海之星交通客貨輪(南海之星及南海之星 2 號)等上下客作業碼頭及 D 泊區漁船卸魚碼頭，因船舶使用多元，旺季時進出港作業時間多所重疊，故在本計畫泊區規劃時必須顧及既有相關使用者權益與航安作業安全。而其中光正碼頭、虎井交通船碼頭、南海遊樂船浮動碼頭硬體建設均為近期改善完成，非有必要，應以維持原有設施不宜變動。

三、考量分區使用特性結合陸上設施規劃

C、D 泊區由於有交通船與遊樂船使用之性質不同，且售票方式亦不同，原則應該將相同性質的服務作業碼頭予以集中，並妥善利用既有陸上服務設施或增設必要設施，但因車船處碼頭分隔 C、D 泊區，而交通船泊位需求數又較遊樂船數量少，應妥善規劃，減少混雜情形發生。

四、避免側浪影響為優先

因馬公第三漁港有相當多船舶進出，尤其快艇進出港速度快，越鄰近航道旁之泊位越容易受側浪影響。一般造成側浪較大情形以大噸位、大馬力與高速行進之船舶為主，且平行航線之泊位較垂直側浪泊位受影響程度大，配置時應予注意。

7.3 擴建方案規劃

依據前述大型船舶之操航必要空間，並檢視規劃目標船舶之特性，本計畫執行階段以C、D泊區整理利用為出發點，研提多種泊區利用方案與機關進行內部討論，經多次溝通討論下，考量 D 泊區漁船使用頻繁，雖保留卸魚場旁岸壁碼頭供漁船作業與休息使用，但仍有部分漁民堅持使用新營路旁碼頭之迫切性，故依據113年10月18日工作會議結論，為俾利計畫執行，在與主辦機關、車船處與漁民代表協商之下，重新以必要性為前提，規劃配置影響D泊區最輕微之方案，說明如后。

一、C泊區擴建與D泊區最小擴建方案

（一）D泊區配置99噸級船席位

經113年10月18日工作會議向南海之星2號船長之確認，以車船處突堤碼頭為中央基準，於C、D泊區建議各保留30公尺之淨空區，包含新營路岸壁碼頭之繫船空間，以提供避颱作業時之繫纜需求。

在上述必要需求下，調整 C、D 泊區兩側進出引橋之位置，後方斜坡道則可因應繫纜需求往路側偏移，以保持距馬公候船室最短距離為原則，而引橋長度在因應潮差變化下，16公尺已為最適長度，為保持引橋下方出入空間友善通用，故在 D 泊區部分以距離車船處突堤 36 公尺開始配置浮動碼頭，主走道長度20公尺，寬度5公尺，支走道長度33公尺，寬度5公尺，可供2艘99噸級交通船同時進出港與泊靠休息使用。

C泊區部分，以距離車船處突堤34公尺開始配置浮動碼頭，主走道南端銜接既有浮碼，總長度32公尺，寬度配合兩端與引橋出入口有4~5公尺變化，2組支走道長度23公尺，寬度5公尺，可供4艘未滿20噸級交通船同時進出港與泊靠休息使用，並新增引橋一座往北銜接馬公候船室，並維持碼頭法線30公尺之設施淨空。

（二）D泊區配置未滿20噸級船席位

此方案調整於 D 泊區設置 20 噸級以下小船使用泊位，考量引橋配置位置與出入空間保留，同樣以距離車船處突堤 36 公尺開始配置浮動碼頭，

主走道長度 20 公尺，寬度 5 公尺，支走道長度 23 公尺，寬度 5 公尺，可供 2 艘未滿 20 噸小船同時進出港與泊靠休息使用。

C 泊區部分，以距離車船處突堤 31 公尺開始配置浮動碼頭，主走道南端銜接既有浮碼，總長度 35 公尺，寬度配合兩端與引橋出入口有 4~5 公尺變化，99 噸級泊位配置於鄰近既有澎管處浮碼區域，支走道 33 公尺，寬度 5 公尺，北側為 2 艘未滿 20 噸小船泊位，支走道 23 公尺，寬度 5 公尺，可供目標船舶同時進出港與泊靠休息使用。

（三）旅客動線與航班規劃

在旅客動線部分，因規劃 C、D 泊區擴建浮動碼頭均有增設引橋往中央車船處突堤碼頭區進入，未來售票、候船可使用南海候船室作為旅客服務設施，或維持現況船邊售票船上等候之作業型態，另擬收容規劃航線均有固定席位可供使用，航班時間無須變動。於滿足固定交通船航線營運船隻使用之餘，規劃交通船移動停泊區，因應交通船緊急與臨時性需求。

二、僅 C 泊區擴建方案

依機關 113 年 11 月 21 日府旅交字第 1130074086 號函指示，在本計畫 113 年 10 月 18 日工作會議共識「本案後續規劃配置以 D 泊區影響最小情境下規劃」原則下，決議：

（一）南海之星候船室北側(D 泊區)，暫不規劃浮動碼頭。

（二）南海之星候船室南側(C 泊區)，浮動碼頭規劃請以長浮碼(30 公尺以上)規劃，並儘可能規劃能同時泊靠 2 艘交通船(載客小船)為主。

在此方向調整後，研擬 C 泊區擴建方案如後。

（一）4 席泊位方案

考量 C 泊區可利用空間下，以距離車船處突堤 30 公尺開始配置新浮動碼頭，主走道南端銜接既有浮碼，總長度達 35 公尺，設置兩組支走道

長度 33 公尺，可供 99 噸級客船泊靠登離船，再新增引橋一座往北銜接馬公候船室，可維持碼頭法線 30 公尺之設施淨空需求。

（二）5 席泊位方案

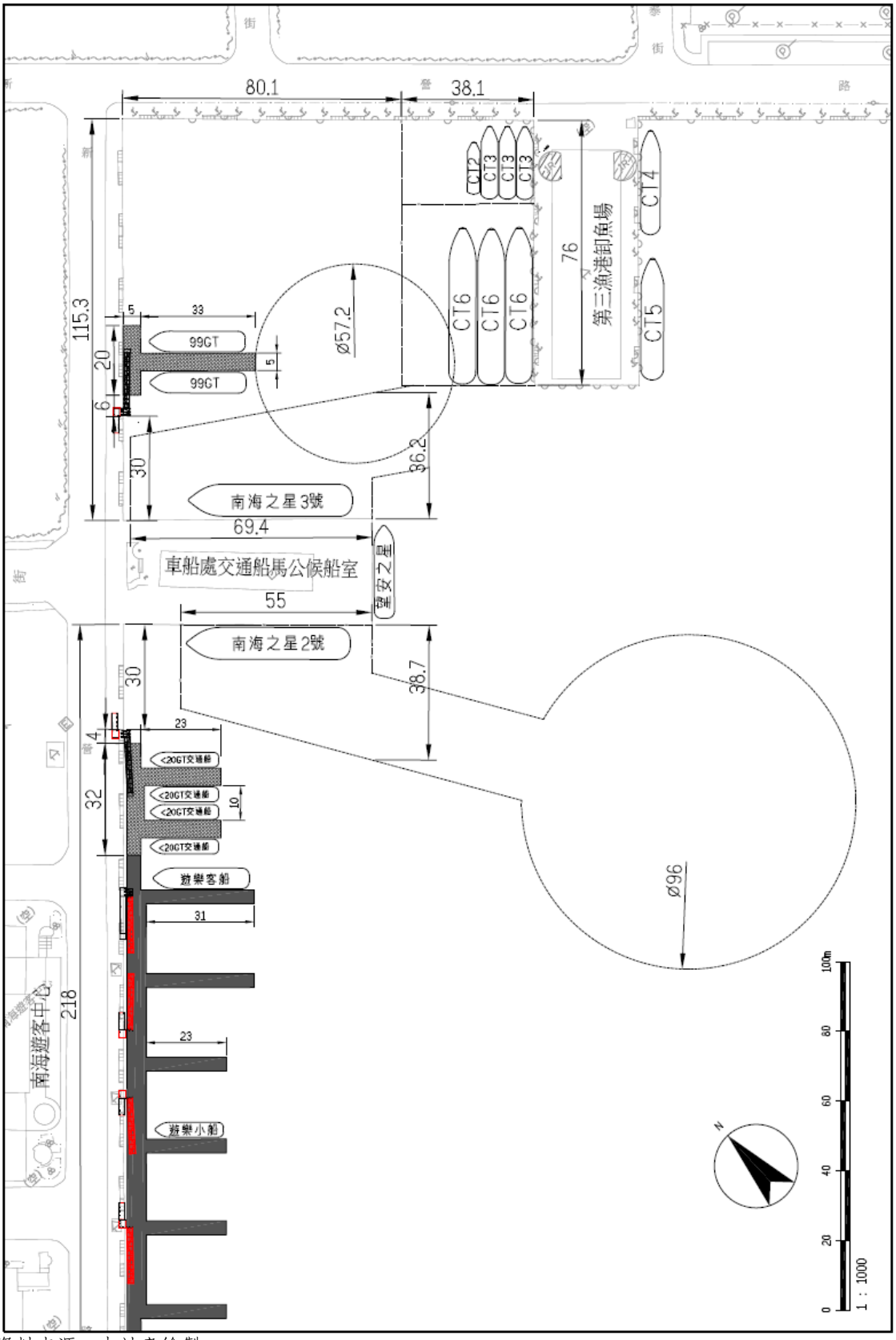
本方案目標為增加更多泊靠席位而規劃。同樣以距離車船處突堤 30 公尺開始配置新浮動碼頭，主走道長度 35 公尺，設置兩組支走道長度分別為 30 及 46 公尺，目標為同時泊靠 99 噸客船及 4 艘未滿 20 噸小船，同樣增設引橋設施聯繫北側馬公候船室。

因南海之星 2 號水域淨空 30 公尺需求，水域空間受限造成支走道間距以 15 公尺（2 艘 99 噸級+餘裕）與 13 公尺（2 艘未滿 20 噸級+餘裕）規劃，46 公尺支走道雖能提供 2 席小船同時泊靠，但因前方泊位進出港受後方船席位影響，前方泊位船隻必須先進後出，航班規劃上需特別調整因應。

（三）旅客動線與航班規劃

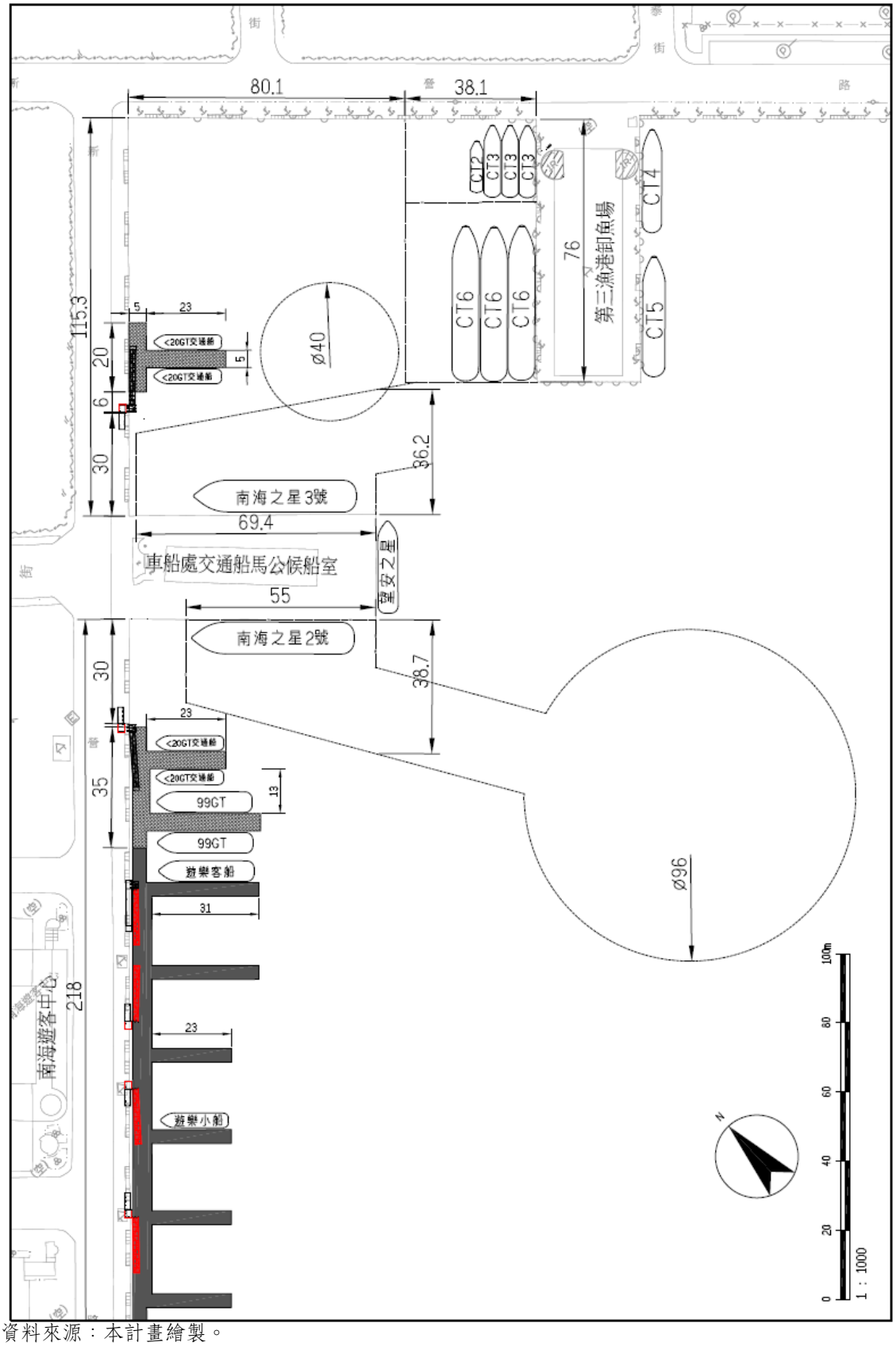
在旅客動線部分，單 C 泊區擴建浮動碼頭方案均已有規劃增設引橋往北側車船處突堤碼頭區進入，未來售票、候船可使用南海候船室作為旅客服務設施，或維持現況船邊售票船上等候之作業型態。

泊位優先規劃交通船固定航線使用：南方四島交通船（望安之星）、桶盤交通船及望安七美交通船（含週五專船、夜泊航班）共三條航線泊靠使用，並規劃交通船移動式停泊區，滿足基本民行與緊急臨時狀況之所需。



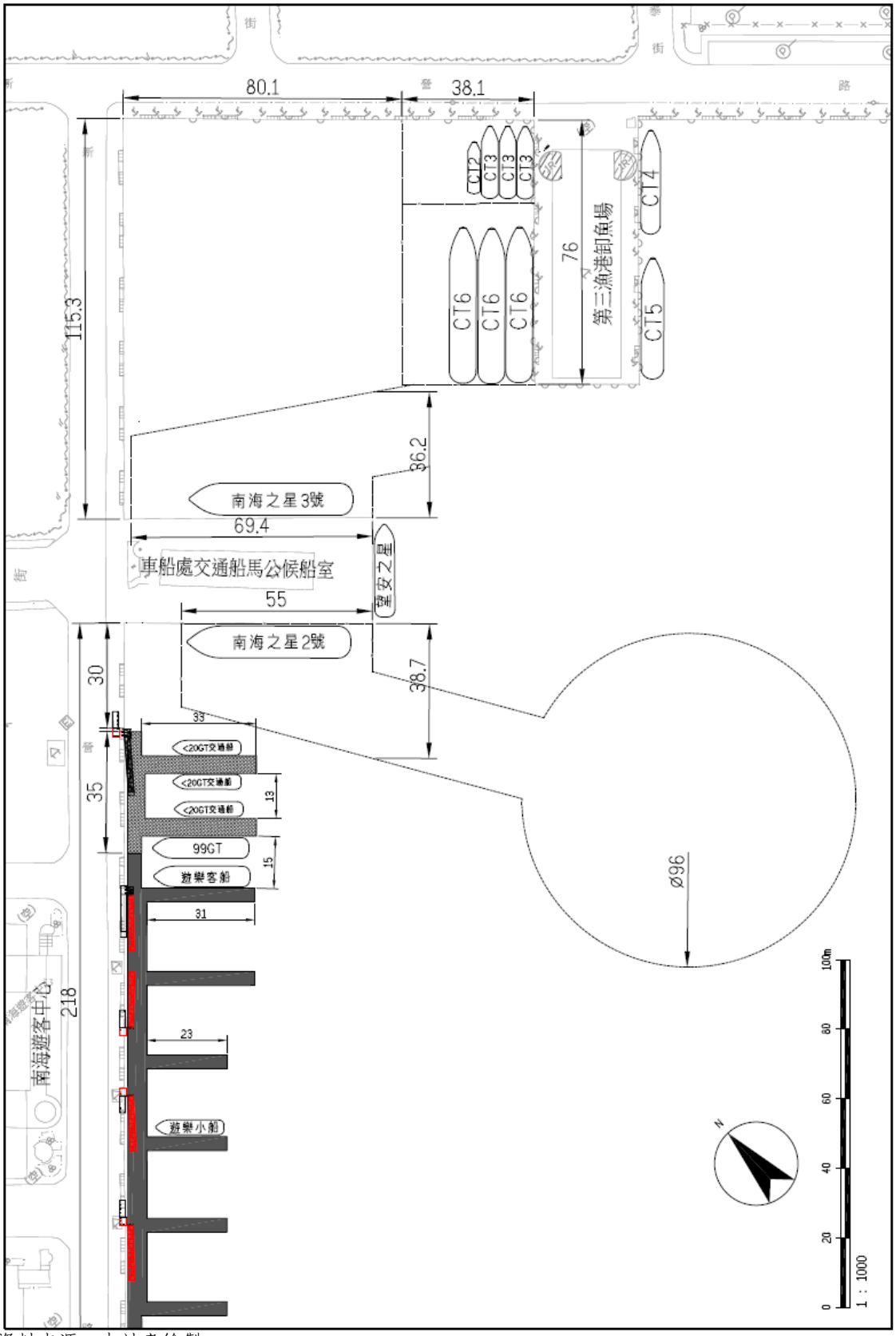
資料來源：本計畫繪製。

圖 7-1 D 泊區配置 99 噸級船席位方案



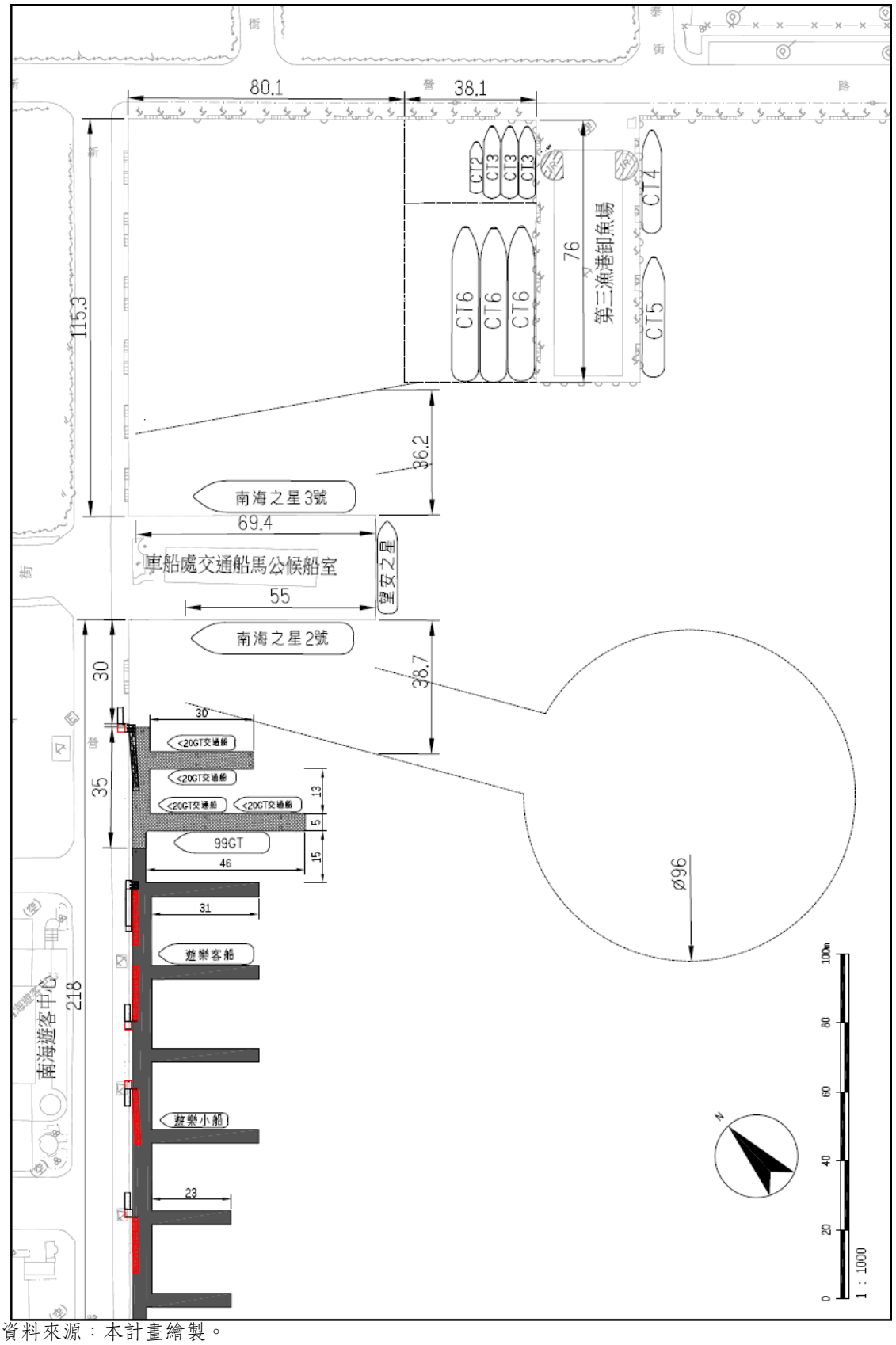
資料來源：本計畫繪製。

圖 7- 2 D 泊區配置未滿 20 噸級船席位方案



資料來源：本計畫繪製。

圖 7-3 C 泊區配置 4 席泊位方案



資料來源：本計畫繪製。

圖 7-4 C 泊區配置 5 席泊位方案

7.4 方案研選

本計畫將研擬合適評估因子進行配置方案之擇選與建議。本階段初步研擬因子包含新增泊位數、工程經費、既有使用者影響、操航安全及便利性、側浪影響、陸域設施需求性、管理便利性等 7 大面向進行評估，面向內容包含：

一、新增泊位數

新增浮碼泊位數為直覺之量化表現，指能新增提供多少上下客泊位數，並依據規劃船舶對象，分為大型（停靠 99 噸級船隻）、小型泊位（停靠未滿 20 噸級小船），泊位數越多相對越佳，為本計畫最重要指標。

同時考量本計畫屬航港局「交通船碼頭旅運服務設施優化升級建設計畫」補助計畫範疇，於提案計畫設定之預期效益至少需包含 1 艘 99 噸級客貨船及噸級客貨船及 4 艘載客小船的泊席空間，共五席泊席空間，併同考量。

（一）D 泊區配置 99 噸級船席位，可提供 2 席大型泊位與 4 席型小型泊位，符合提案計畫。

（二）D 泊區配置未滿 20 噸級席位可提供 2 席大型泊位與 4 席型小型泊位，符合提案計畫。

（三）C 泊區配置 4 席泊位，可提供 1 席大型泊位與 3 席型小型泊位，未達提案計畫。

（四）C 泊區配置 5 席泊位，可提供 1 席大型泊位與 4 席型小型泊位，符合提案計畫。

二、工程經費

工程經費涉及政府投資成本與效益。本階段以浮動碼頭每平方公尺 6.2 萬元，引橋相關設施費用每處 150 萬元概估，並以直接工程費進行比較，待擇定方案後於工程計畫階段詳加編列工程經費。工程費越低相對較佳。

（一）D 泊區配置 99 噸級船席位，浮動碼頭面積 633 ㎡、引橋相關設施 2 處，合計約 4,225 萬元。

（二）D 泊區配置未滿 20 噸級席位，浮動碼頭面積 647 ㎡、引橋相關設施 2 處，合計約 4,311 萬元。

（三）C 泊區配置 4 席泊位，浮動碼頭面積 482 ㎡、引橋相關設施 1 處，合計約 3,138 萬元。

（四）C 泊區配置 5 席泊位，浮動碼頭面積 539 ㎡、引橋相關設施 1 處，合計約 3,489 萬元。

三、對既有使用者影響

本面向主要評比增設交通船泊位對既有使用者的影響大小。C 泊區目前規劃區域原屬南海交通船保留區域，經多次協商確認後，可釋出部分水域供本計畫使用，但在現況使用上仍有部分載客船舶利用南海交通船出港後或泊靠完成後靠岸繫泊，將為影響對象。

（一）D 泊區配置 99 噸級船席位，因 D 泊區現況使用頻繁，且有各類船舶使用，影響層面較大，在機關協商不易下，原則將不利用D泊區方案。

（二）D 泊區配置未滿 20 噸級席位，因 D 泊區現況使用頻繁，且有各類船舶使用，影響層面較大，在機關協商不易下，原則將不利用 D 泊區方案。

（三）C 泊區配置 4 席泊位，已取得南海交通船管理單位與船長同意，未來需溝通既有臨時岸靠業者移泊協調。

（四）C 泊區配置 5 席泊位，已取得南海交通船管理單位與船長同意，未來需溝通既有臨時岸靠業者移泊協調。

四、操航安全及便利性

操航安全及便利性指泊位進出時與其他船舶之干涉性。當重疊範圍越大越多時，操航安全與便利性將更差。D 泊區方案因涉及更多船舶操航機率，進出港安全與便利性低於 C 泊區方案。

（一）D 泊區配置 99 噸級船席位，99 噸船舶進入 D 泊區操航需求空間性大，既有使用者多，影響程度最大。

（二）D 泊區配置未滿 20 噸級席位，20 噸船舶進入 D 泊區操航需求空間性較小，但因 D 泊區既有使用者多，影響程度仍大。

（三）C 泊區配置 4 席泊位，船舶進出主要與既有南海交通船操航空間略有重疊，進出港需相互等候船舶操作，避免危險。

（四）C 泊區配置 5 席泊位，船舶進出主要與既有南海交通船操航空間略有重疊，進出港需相互等候船舶操作，避免危險；前後型泊位有航班船舶調度必要，便利性較差。

五、側浪影響

指船席泊位受到周邊船舶進出所致側浪之影響。C 泊區船舶均採倒俥迴轉出航，船速較慢造浪相對較低，D 泊區船舶於渠內迴轉後，直接航出該泊渠，將對 C 泊區停船較有影響。且泊位越靠近航行船舶，船跡尾浪影響越大。

（一）D 泊區配置 99 噸級船席位，屬內部泊區，迴轉與超航船速較慢，且較不受外側航道船行尾浪影響。

（二）D 泊區配置未滿 20 噸級席位，屬內部泊區，迴轉與超航船速較慢，且較不受外側航道船行尾浪影響。

（三）C 泊區配置 4 席泊位，主要航道旁泊位，易受船行尾浪影響泊位靜穩。

（四）C 泊區配置 5 席泊位，主要航道旁泊位，且浮動碼頭支棧道更長，越接近外側航道，更易受船行尾浪影響泊位靜穩。

六、陸域設施需求性

本面向指設置交通船席位可能衍生之旅客售票、候船與如廁等公共服務需求。雖然目前對象交通船服務型態為船邊售票、船上等候之作業模式，但如能就近提供公共服務空間，滿意度將有所提升。

因規劃方案均以優先利用南海候船室為構想，設施需求類型相同，但將隨泊位數量造成需求能量增加，進而延伸候船空間增設議題。

（一）D 泊區配置 99 噸級船席位，以泊位數而言，6 席泊位需求對應旅客公共服務(公廁服務、候船空間)較多，且分散在泊區 C、D 泊區，須設法集中。

（二）D 泊區配置未滿 20 噸級席位，同前方案需求性。

（三）C 泊區配置 4 席泊位，以泊位數而言，4 席泊位需求對應旅客公共服務(公廁服務、候船空間)較少，且集中一邊區域，便於規劃。

（四）C 泊區配置 5 席泊位，較前方案多一席泊位，需求量增多一船旅客服務需求，但集中一邊區域，仍便於規劃。

七、管理便利性

雖然本計畫應屬政府投資建設與管理性質，設施越少越集中管理便利性相對較佳，浮動碼頭設施配置於 C、D 兩泊區較單一泊區管理不易。

（一）D 泊區配置 99 噸級船席位，分散 C、D 兩泊區較單一泊區管理不易。

（二）D 泊區配置未滿 20 噸級席位，分散 C、D 兩泊區較單一泊區管理不易。

（三）C 泊區配置 4 席泊位，集中於 C 泊區規劃，單一泊區管理屬便利。

（四）C 泊區配置 5 席泊位，集中於 C 泊區規劃，單一泊區管理屬便利。

八、小結

經前述評估面向說明與各方案之優缺點質化比較，整理列表如表 7- 1 所示。因本計畫關鍵需求為泊位數量，D 泊區涉及既有使用者影響層面過大，故建議以 C 泊區配置 5 席泊位為最適推動方案。

表 7-1 配置方案比較表

方案別 / 評估面向	D 泊區配置 99 噸級船席位	D 泊區配置 < 20 噸級席位	C 泊區配置 4 席泊位	C 泊區配置 5 席泊位
新增泊位數*	最多 6 席(2 大 4 小) 符合提案計畫	最多 6 席(2 大 4 小) 符合提案計畫	最少 4 席(1 大 3 小) 未達提案計畫	次多 5 席(1 大 4 小) 符合提案計畫
工程經費(概估)	4,225 萬元	4,311 萬元	3,138 萬元	3,489 萬元
對既有使用者影響	最大	較大	小	小
操行安全及便利性	最差	次差	尚佳	尚佳
側浪影響	小	小	次之	較大
陸域設施需求性	公廁服務 候船空間	公廁服務 候船空間	公廁服務 候船空間	公廁服務 候船空間
管理便利性	尚可	尚可	高	高
初步建議				**優先採用**

資料來源：本計畫彙整。
註：*表本計畫 KPI。

7.5 開發方式

常見建設開發及經營方式彙整詳表 7- 2。考量本計畫開發範圍僅 C 泊區增設浮動碼頭，範圍較小且陸域改善無涉及商業開發，僅針對交通與公共設施建議改善，此外，本計畫主要提供服務目標以滿足基本民行為優先；且一般交通船泊位與陸上交通設施屬基礎建設項目，提供離島客貨交通運輸所需與陸上接駁改善，國內未有民間開發案例，均以政府投資方式進行基礎設施建設，且依照漁港主管機關基本設施使用管理費收費類目及費率等相關規範對於交通船（公務船舶）採不收費機制。而單以碼頭設施而言，又因非屬營利事業，市場無利基，無民間參與投資經營之可行性。

交通船泊位與道路交通、停車規劃等為民生必需公共設施，需由政府建設營運與管理以避免影響地方居民，建議採公辦公營形式進行營運管理；滿足基本固定航線交通船使用與規劃交通船移動式停泊區，因屬基本公共建設，依照澎湖縣政府工務處之現行管理方式，以維護基本民行權益為立基，提供交通船服務之船舶可免費停泊，於財務計畫上並無收入項目。

表 7-2 開發及經營方式說明表

項目	BOT Build–Operate–Transfer	OT Operate- Transfer	ROT Refunish-Operate-Transfer	公辦公營	公辦民營 (租賃契約)	民辦民營 (租賃契約)
定義	民間機構投資新建並為營運；營運期間屆滿後，移轉該建設之所有權予政府。	民間機構營運政府投資興建完成之建設，營運期間屆滿後，營運權歸還政府。	民間機構投資增建、改建及修建政府現有建設並營運。營運期間屆滿後，營運權歸還政府。	政府興建及營運管理。	政府興建，由民間營運管理，採租賃指定物件的有限期使用權，而該物件的物權仍然由物主所有。	政府租賃土地或水域，民間機構興建及營運管理。
相關法令	促進民間參與公共建設法	促進民間參與公共建設法	促進民間參與公共建設法	1.政府採購法 2.澎湖縣縣有財產管理自治條例	1.政府採購法 2.國有財產法 3.澎湖縣縣有財產管理自治條例	1.政府採購法 2.國有財產法 3.澎湖縣縣有財產管理自治條例
營運年期	30～50 年	10 年以內	30～50 年	無	5～20 年以內	5～20 年以內
優勢	1 減少政府財政負擔。 2.減少政府投資負擔。 3.提高碼頭運作與經營效益。 4.提高當地經濟蓬勃發展。	1.政府精準掌握興建與執行期程。 2.加速完成泊區建設。 3.商業營運有效分工。	1.促進地方文化再生。 2.活化閒置港區。 3.利用現有漁港，將資金用於增設設施及重大項目。 4.減少政府財政風險。	1.政府精準掌握興建與執行期程。 2.加速完成泊區建設。 3.人事穩定，實現社會正義。	1.保留流動性資金靈活運用，減少資金壓力。 2.租金可做費用支出，減少稅負。 3.企業設備資產使用具彈性。	1.減少政府財政及投資負擔。 2.提高國有非公用不動產效益。 3.高品質遊艇碼頭運作與經營樣態參考。 4.企業設備資產使用具彈性。
劣勢	1.隨投入成本增加，投資回報率相對提高。 2.隨投資期、成本增加，收益不確定性提高。	1.國內成功案例少。 2.易模糊原先計畫淪為商業模式。	1.轉型與經營問題。 2.存在港口營運與維護問題。	1.專業及人力資源不足。 2.增加政府財政投資及經營負擔。 3.僅提供一般性服務，	1.投資不易回收，影響投資意願。 2.租賃成本高。 3.限制承租人使用設備資產自由。	1.易模糊原先計畫淪為商業模式。 2.可能無法掌握籌資狀況與執行興建進度。 3.若民間機構能力不

項目	BOT Build–Operate–Transfer	OT Operate- Transfer	ROT Refunish-Operate-Transfer	公辦公營	公辦民營 (租賃契約)	民辦民營 (租賃契約)
	3.若民間機構能力不足，政府需承擔風險。 4.可能無法掌握籌資狀況與執行興建進度。			變動速度慢，較無競爭力，增加營運成本。		足，政府需承擔風險。
案例港口	1.八斗子遊艇泊區(111年以 ROT+BOT 形式招商，112 年註銷招商公告) 2.烏石漁港北休閒專用區設施(108 年完成興建開始營運) 3.布袋遊艇港(108 年以ROT+BOT 形式，許可年期 35 年) 4.大鵬灣遊艇港(103 年以 BOT 形式，113 年重啟招商) 5.澎湖亞果遊艇碼頭(105 年簽訂契約，106年啟用) 6. 安平亞果遊艇碼頭讓與地上權契約，最長 50 年經營權	1.八斗子遊艇泊區(104年委外營運，許可年期 5 年) 2.烏石遊艇泊區(105 年委外營運，許可年期 50 年) 3.龍洞遊艇港(113 年重啟 OT 招商，許可年期 10 年) 4.安平漁港遊艇碼頭(106 年簽約，許可年期 30 年)	1.八斗子遊艇泊區(111年以 ROT+BOT 形式招商，112 年註銷招商公告) 2.龍洞遊艇港(97 年以 ROT+OT 形式) 3.布袋遊艇港(108 年以 ROT + BOT 形式，許可年期 35 年)	第一類漁港 1.新竹漁港 2.安平漁港 (中央委託地方政府管理) 第二類漁港 1.竹圍漁港 2.鼓山漁港 3.八斗子遊艇港 (地方政府自行管理)	馬公第二漁港菊島之星。(113 年簽訂，設施委託澎湖區漁會營運，租賃期限 3 年)	1.淡水第二漁港第三泊地水域及北側部分陸域(修造船廠)。(105 年簽約、106 年開始營運，租賃期限至 113 年底共計 9 年) 2.高雄 22 號碼頭(104年簽訂高雄港 22 號碼頭陸域及南側水域，租賃期限 2 年，110 年再續約 5 年) 3.台北港亞果遊艇碼頭 租賃期限 20 年 4.台中港亞果遊艇碼頭 租賃期限 30 年

資料來源：本計畫彙整。

7.6 泊區管理營運規劃

本節內容將區分為上位之整體營運構想，以及依據交通船實際泊靠使用需求規劃之各交通船航線碼頭配置構想。

7.6.1 整體營運目標與構想

本計畫目的為在馬公第三漁港C泊區規劃興辦交通船浮動碼頭，未來營運目標為提供交通船安全適宜之乘船碼頭，滿足交通船停泊營運需求、且不影響D泊區漁船停泊權益的前提下，未來擴建之交通船浮動碼頭營運構想如下：

一、交通船停泊配置構想

以乘船安全性與實際使用需求為前提進行交通船泊位之分配，同時考量各交通船航線之物資載運需求，預留足夠之貨物放置及作業空間。

二、候船空間使用構想

考量既有候船空間距離乘船碼頭距離較近，符合民眾使用，建議持維持既有之候船空間使用（南海遊客中心、澎湖車船處交通船馬公候船室），精進現有資源之運用。

三、周邊人車動線配套構想

因應在地居民、交通船乘客使用需求規劃人行空間、停車空間及臨停接送空間等，並配合周邊既有建設計畫（風雨走廊、人行道…等），共同打造適宜動線，維護人車安全。

四、D泊區最低度利用

現況漁船停靠需求仍需多加重視及盡量維持既有使用空間，建議短期應以對漁船影響幅度最小之方案規劃推動，因此D泊區除南海之星操船所需30公尺淨空區外，漁船停泊空間維持現況使用。

7.6.2 各交通船航線碼頭配置構想

結合現況使用、權益關係人意見彙整將各航線之碼頭配置構想臚列如下：

一、澎湖縣公共車船管理處—望安七美交通船（馬公-望安-七美）

（一）南海之星 2 號、南海之星：維持既有泊位。

（二）週五學生專船/旺季夜泊航班：需求 1 席 20 噸級以下小船席位，以浮動碼頭形式為佳，考量購票窗口位在車船處候船室，泊靠碼頭應規劃於鄰近泊位。

二、澎湖縣望安鄉公所

（一）南方四島交通船：望安之星乘客登離船泊位原則維持既有規劃泊位停靠於「交通船優先碼頭區」-車船處突堤碼頭頂端（113 年 3 月 26 日府工港字第 11310025773 號公告，詳 2.2 章節），以利貨運載卸作業與吊具使用；經望安鄉公所提供意見考量車船處突堤碼頭潮差大、長度與空間有限，延伸繫纜有作業難度，因此規劃休息泊位於浮動碼頭，並規劃足夠之碼頭長度滿足其使用與休息需求。

（二）花嶼交通船：需求 1 席 20 噸級以下小船席位，考量地方居民相關意見與既有使用習慣（114 年 3 月 5 日望花村字 1140000014 號函，詳 5.3 章節），維持停泊原岸壁碼頭泊位。

三、澎湖縣馬公市公所

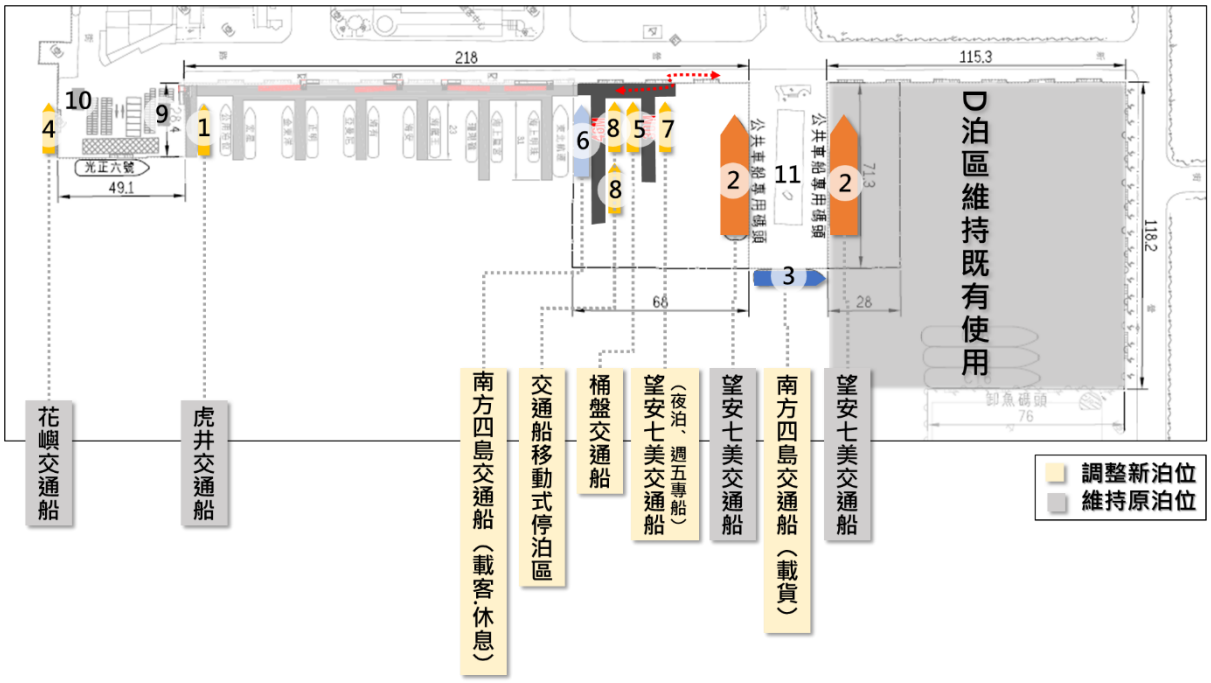
（一）虎井交通船：維持原浮動碼頭泊位。

（二）桶盤交通船：需求 1 席 20 噸級以下小船席位，以浮動碼頭形式為佳。

四、交通船移動式停泊區

考量交通船於緊急、天候不佳、增班、調度等情況時可能進行臨時性雇船，宜規劃交通船移動式停泊區，因應緊急與臨時性需求。

依據 7.4 配置方案研選結果，共新增 1 席 99 噸級船席位、4 席 20 噸級以下小船席位，因為航線需求交通船席位需 1 席 99 噸級船席位供南方四島交通船（望安之星）泊靠；2 席 20 噸級以下小船席位供桶盤交通船與望安七美交通船（週五專船、夜泊航班）泊靠；2 席 20 噸以下小船席位作為交通船移動式停泊區，以因應緊急與臨時性使用。交通船泊位配置詳圖 7-5，圖面標號可對應表 7-3 之項次。



資料來源：本計畫製作。

圖 7-5 馬公第三漁港 C 泊區交通船泊位與航線配置規劃

7.6.3 營運策略及組織

整體營運策略方面，縣內交通船之營運督導單位為澎湖縣政府旅遊處，馬公市公所、望安鄉公所交通船碼頭及交通船移動式停泊區硬體設施維護業務由工務處負責；而車船處之碼頭及候船空間則由車船處協調工務處進行維護管理；候船空間之維運管理由候船處營運單位進行維護管理作業，若無既有管轄單位之候船空間則建議由旅遊處協調各交通船航線所屬公所進行清潔維護，碼頭設施對應管理、營運使用與維護單位詳表 7-3。

表 7-3 交通船碼頭、設施管理與營運使用單位

項次	碼頭與設施	管理單位	營運使用單位	硬體設施維護
1	既有交通船浮動碼頭	澎湖縣馬公市公所	虎井交通船營運航商	澎湖縣政府工務處

項次	碼頭與設施	管理單位	營運使用單位	硬體設施維護
2	既有交通船岸壁碼頭	澎湖縣政府公共車船管理處	澎湖縣政府公共車船管理處	
3		澎湖縣望安鄉公所	南方四島交通船營運航商	澎湖縣政府工務處
4			花嶼交通船營運航商	
5	新設交通船浮動碼頭（固定交通船航線）	澎湖縣馬公市公所	桶盤交通船營運航商	
6		澎湖縣望安鄉公所	南方四島交通船營運航商	
7		澎湖縣政府公共車船管理處	望安七美交通船（週五專船、夜泊航班）營運航商	
8	新設交通船浮動碼頭(交通船移動式停泊區)	澎湖縣政府旅遊處	緊急情況使用或新增交通船航線使用	
9	虎井交通船候船處	澎湖縣政府工務處	澎湖縣馬公市公所	澎湖縣政府工務處
10	花嶼與南方四島交通船候船處	澎湖縣政府工務處	澎湖縣望安鄉公所	澎湖縣政府工務處
11	車船處交通船馬公候船室	澎湖縣政府公共車船管理處		

資料來源：本計畫彙整。

另，營運資訊現況由個別營運單位於官方粉絲專業、官網…等平台發佈，建議後續營運資訊應整合發佈，由交通船隻營運單位配合旅遊處將營運資訊（包含班表、航線、服務船舶、票價、線上訂購服務及航班異動資訊）收攏至「澎湖GO」MaaS 平台發布，作為官方資訊揭露。

7.6.4 停泊收費標準

本計畫範圍之泊區，未來停泊對象規劃為交通船，區分為交通船專用碼頭與交通船移動式停泊區，前者供固定既有航線專用、後者為緊急與臨時性使用，相關收費標準詳後說明。

一、交通船專用碼頭：提供泊靠航線包含南方四島交通船（望安之星）、桶盤交通船與望安七美交通船（週五專船、夜泊航班），依據澎湖縣政府工務處之現行管理方式，為維護基本民行權益，提供交通船服務之船舶可免費停泊，未來本計畫興辦之浮動碼頭供交通船停泊，將循此模式持續供交通船停泊使用。

二、交通船移動式停泊區：考量交通船於緊急、天候不佳、增班、調度等情況時可能進行臨時性雇船；依據澎湖縣政府工務處之現行管理方式，為維護基本民行權益，提供交通船服務之船舶可免費停泊。

7.6.5 維護檢修機制

本計畫規劃以浮動碼頭形式擴建交通船碼頭，而浮動碼頭的相關維護檢修機制，建議依據「港灣設施維護管理計畫制定指南」及「澎湖縣政府所屬浮動碼頭檢修機制」辦理，本節摘錄、整理有關內容如下。

交通船碼頭的資產及設備管理維護計畫是指日常維護的行動或有序維護的一種狀態，適用於陸地上和水上的設備、資產和基礎設施，首先盤點泊區資產及設備，建立巡檢項目清單，再依照下列步驟制定巡檢診斷計畫，以本計畫而言，浮動碼頭是維護檢修的主要標的。

一、巡檢診斷項目

（一）巡檢診斷項目要考慮該設施的結構形式和設施構件的維護管理程度，做適當的選定。

（二）充分瞭解巡檢診斷項目的內容和目的，合理的選定檢查診斷的項目。

二、巡檢診斷計畫制定

（一）在維護管理計畫中，巡檢診斷計畫將決定巡檢診斷時間、設施構件對象及方法。

（二）巡檢診斷計畫要考慮其他設施的巡檢診斷時間，以制定高效率化的巡檢診斷計畫。

（三）巡檢診斷計畫是以設施設立者所規定的內容為標準。設施的設立者與管理者不同的情況下，需要兩方進行充分的協商。

（四）當制定巡檢診斷計畫時，以聽取技術員的意見為準。

（五）該設施的利用情況發生變化和維護工事已實施的情況下，根據需要，須重新考慮維護管理計畫及其中所含巡檢診斷計畫的內容。

三、巡檢診斷計畫的基本方法

（一）巡檢診斷的種類分為：初次巡檢診斷、日常巡檢、定期巡檢診斷、臨時巡檢診斷。

（二）巡檢診斷的方法是根據設施的種類、構造形式、巡檢的種類做適當的設定。巡檢診斷種類的實施方法如下所示：

1. 初次巡檢診斷

初次巡檢診斷係在制定維護管理計畫時，為了掌握設施的初期狀況所實施的。初次巡檢診斷的巡檢診斷內容是以一般定期巡檢診斷及詳細定期巡檢診斷為基準。但是，新設施的初次巡檢，最好是在竣工後兩年內實施，以竣工時的品質檢查和完成外觀檢查的結果為參考，掌握初期的情況。

2. 日常巡檢

日常巡檢，除發現大規模的變化外，為了發現裝卸作業在設施使用上的障礙而執行的。日常巡檢除結合設施管理者所進行的巡查（巡視）外，也可有效地利用從設施使用者得到的信息以擬定可能的方法來進行。

3. 定期巡檢診斷

定期檢巡診斷是以有效率的、早期發現變化的發生及進展為目的所實施的，根據事先制定的巡檢診斷計畫，需有計畫且不間斷的進行。

根據取得有關變化時間上的數據，可以掌握變化的進展速度和異常變化之間的關聯，此有助於維護管理計畫的重新制定。

(1) 一般定期檢巡診斷

根據每種構造物的構材而執行的，依據目視來掌握變化狀況，並根據適當的標準判定劣化程度。如以陰極防蝕的鋼材，可作為實施電位測量的標準。在執行一般定期巡檢診斷時，可使用標尺、錘、雙筒望遠鏡、縫隙標尺等。

(2) 詳細定期檢巡診斷

詳細定期巡檢診斷執行的目的是根據潛水伕掌握水中部分的變化狀況，並根據適當的標準對劣化度進行判定。因此，也會為要得到一定量的數據，而利用儀器進行測定。在使用測量儀器和非破壞性試驗的情況下，需充分瞭解測量和試驗的目的，選定適當的測量和試驗項目。

使用儀器的情況下，根據分析取得的數據，可推測變化的原因和進展的程度。

（三）臨時巡檢診斷

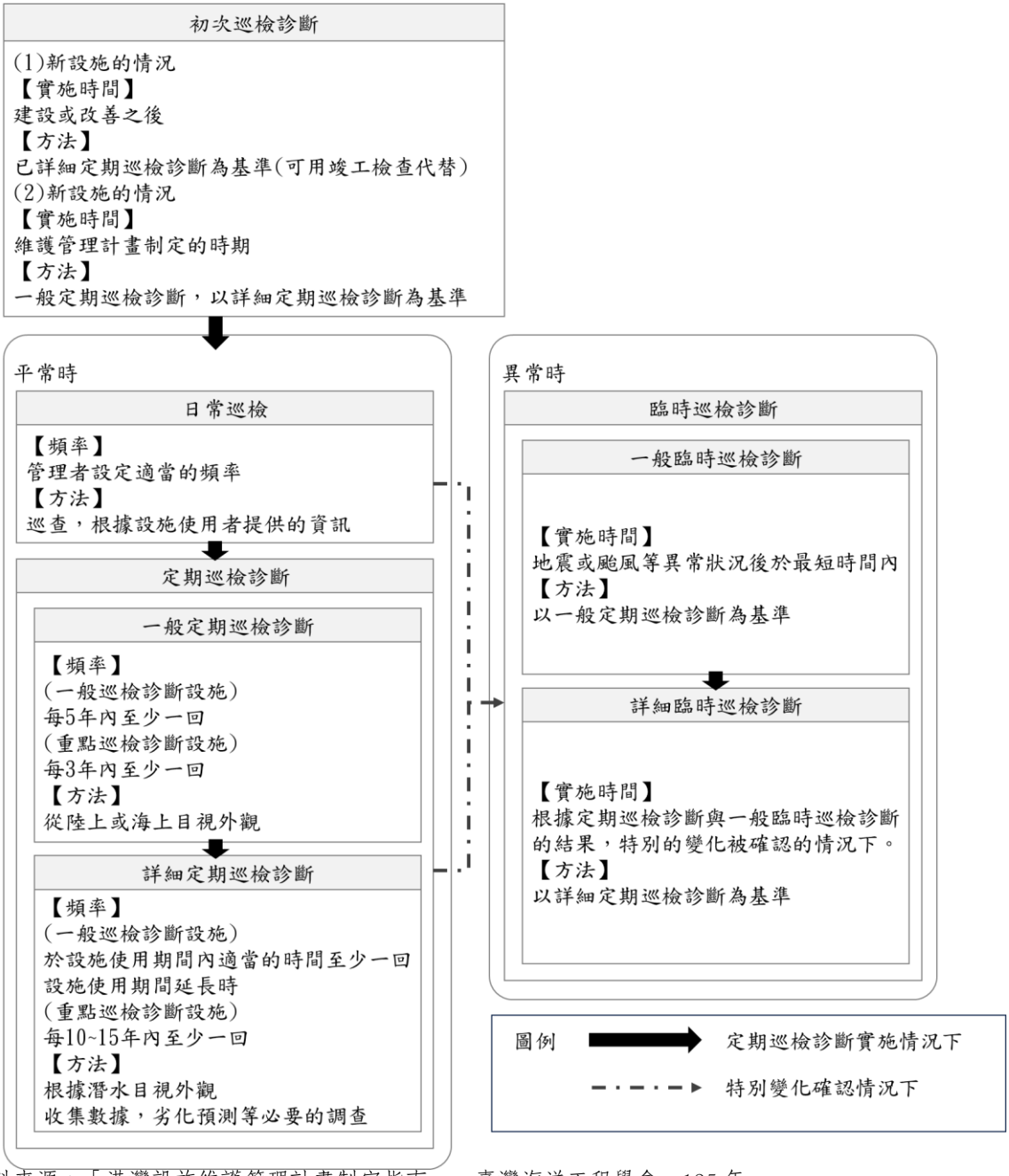
1. 一般定期檢巡診斷

在地震或颱風之後，恐怕會有突發性的變化發生，不止設施的使用會有障礙，更可能發生攸關生命的重大事故和災害。為要確認這類變化的發生，需採取必要的對策，而執行一般臨時巡點檢診斷。

2. 詳細定期檢巡診斷

在日常巡檢、一般定期巡檢診斷、詳細定期巡檢診斷、及一般臨時巡檢診斷時，若發生特別變化的情況下，根據需要，須查明原因並且為掌握對設施性能的影響程度，最好進行詳細臨時巡檢診斷。

詳細臨時巡檢診斷，水下部分最好根據潛水伕進行目視外觀，收集數據，及劣化程度預測作必要的調查。



資料來源：「港灣設施維護管理計畫制定指南」，臺灣海洋工程學會，105 年。

圖 7-6 巡檢診斷流程圖

四、巡檢診斷頻率

（一）經適當掌握變化的發生及進展，並考慮設施的重要度，制定適當的時間，並有計畫地實施。

（二）定期巡檢診斷，必須每 5 年內實施一次。若該設施對人命、財產或社會經濟活動具有潛在嚴重影響的情況下，則每 3 年內實施巡檢一次。

（三）定期檢查診斷中的詳細定期檢查診斷的頻率應考慮設施的重要度作適當制定。

表 7-4 一般巡檢診斷和重點巡檢診斷的制定方法

巡檢診斷種類	設定方法
一般巡檢診斷	重點巡檢診斷除外的設施
重點巡檢診斷	參考下面例子，考慮老化的程度作綜合決定(認為重要度很高的設施) 1. 對經濟活動產生重大影響設施(幹線貨物輸送設施，危險物處理設施，面對主要航道的特定設施等) 2. 防災上重要的設施(耐震強化碼頭，海嘯防波堤等) 3. 損壞對人命產生重大影響的設施(旅客使用的設施等)

資料來源：「港灣設施維護管理計畫制定指南」，臺灣海洋工程學會，105 年。

表 7-5 定期巡檢診斷實施時間

巡檢診斷的種類		一般巡檢診斷設施	重點巡檢診斷設施
定期巡檢診斷	一般定期巡檢診斷	□每 5 年內至少一回	□每 3 年內至少一回
	詳細定期巡檢診斷	□使用期間合適的時間至少一回 □使用期限延長時	□每 10~15 年內至少一回 □面對主要航道的設施每 10 年內至少一回

資料來源：「港灣設施維護管理計畫制定指南」，臺灣海洋工程學會，105 年。

五、巡檢項目

泊區管理單位依照上述巡檢計畫針對泊區資產及設備進行巡檢後，若發現損壞或功能喪失等情事，則可依據下列各項資產及設備維護方式進行維護。

（一）鋼管樁及固定架、連結架等除鏽油漆

浮動碼頭位於海濱地區，金屬鏽蝕情形較為嚴重，需注意鏽蝕嚴重性決定是否需局部除鏽油漆。因既有交通船浮動碼頭之固定基樁與固定架或連結架等鋼構品均採熱浸鍍鋅處理及面塗防護，且水線以下採用防蝕塊協助防鏽，具有一定防鏽能力。

如經巡檢發現已有明顯塗裝劣化，建議採高壓水刀除鏽工法後，再採用水中硬化塗料，由特殊環氧樹脂及硬化劑構成之二液型防蝕塗料主要用於海岸、港灣、碼頭設施等需要在水下或海水下面從事防蝕塗裝的鋼材如鋼板樁或鋼管樁等之塗料系列。

（二）木鋪面護木漆維護或木料受損更換

若採用天然木(太平洋鐵木)角才或鋪面，建議每2年進行護木漆塗佈以維持木纖維之良好狀態。

（三）基樁導框滾輪組受損更換

常見為乙烯龍(UPE)滾輪組磨損，可直接訂購替換，如有傷及不鏽鋼導框結構需進行修補或更換。

（四）不鏽鋼材料受損更換

不鏽鋼構件如有變形、斷裂遺失之情形，依原設計更替或補強。

（五）碰墊遺失或破損更換

因碰墊為繫綁於不鏽鋼固定栓上，如有遺失或破損直接替換即可。

（六）浮筒單元受損更換

如巡檢結果有浮筒破損之情形需更換，依原材料規範，進行更替。

（七）引橋與鋁合金材料受損修復

因鋁合金材料焊接機具澎湖較為欠缺，需以吊車移至陸上或廠商工廠內，進行氬弧焊作業，故對於施工環境較為要求。

（八）陰極保護之電位不足需更替

犧牲鋁合金陽極之設計壽年一般為10年，如經檢測發現防蝕電位不足時，應派員潛水檢視是否焊道脫落或陽極塊體已確實不足，進行水下修補或更換。

7.6.6 天災及緊急事故處理

目前馬公第三漁港營運之交通船，均透過各營運單位規劃、辦理各項緊急意外事件訓練計畫，列舉如下：

一、澎湖縣政府公共車船管理處：各船每兩週實施一次救生消防演練、救生滅火部屬訓練、急救訓練及AED救護訓練。

二、馬公市公所：定期實施救生消防演練、救生滅火部屬訓練。

而在交通船碼頭部分，本計畫規劃設置浮動碼頭，有關天災及緊急事故的處理作為可參考交通部航港局「遊艇基地營運管理參考手冊」研提颱風、地震災害防治、火災事故處理作為如後說明。

一、颱風災害防治

（一）透過通訊軟體宣導、設置資訊看板或是電子顯示器等資訊傳達方式，提供船主氣象預報以及基地內之風向潮流資訊。

（二）海上颱風警報發布時，管理單位應以公告以及電子方式聯絡船主，協請採取因應措施，諸如加帶繫纜或是移置他處置放等。

（三）若是浮動碼頭位在颱風預測行進路徑影響範疇內，應在海上颱風警報發佈後儘速通知船主將船舶駛離浮動碼頭作為防災措施。

（四）若浮動碼頭不在颱風影響範圍內，則應加派人員巡視各棧橋船舶的繫泊狀況，確保纜繩繫固船艇，並指導船主以正確方式加帶繫纜因應強陣風襲擊。

（五）防颱作業注意事項如下：

1. 船上的折疊桌面及附著物以繩索捆綁固定。
2. 通往飛橋之艙蓋必須開啟並以繩索捆綁固定。
3. 航儀保護罩貼上膠帶。
4. 船艏迎風。
5. 船上羊角樁為固定點，碼頭羊角樁為調整點。
6. 發現浮動棧橋羊角樁鬆動立即修復。
7. 每條纜繩必須拉撐不可鬆弛，破損纜繩即刻汰換。
8. 船舷與碼頭距離應保持在 50 公分以上。

二、地震災害防治

（一）臺灣地處環太平洋火山帶，每年地震發生次數相當頻繁，根據中央氣象局的統計，自 1994 年到 2013 年間，臺灣地區地震發生次數平均達 23,000 次地震，其中有感地震約 1,000 次。

（二）浮動的地震災害防治措施，主要著眼於岸置設備，諸如吊車等，需考量地質因素、結構特性、建物高度、承重負載等設計條件，提供足夠的防震係數，確保岸置船艇的安全。

三、火災防治

（一）任何地方發生的火災時，應立即撥打消防隊並觸動警鐘。在船上火災可能失控的非常快，需要專業的措施。

（二）工作人員於火災現場的處理程序如下：

1. 確定船上或建築物裡沒有人員。
2. 盡最大努力以防止火勢蔓延，並在火源的處理上作出判斷。
3. 防止傷害工作人員和其他人。
4. 保持通道淨空。
5. 確保所有的通訊系統操作正常。
6. 移開附近船艇以避免火勢蔓延。
7. 用海水或淡水浸濕所有相鄰的結構。
8. 用泡沫滅火器來控制玻璃纖維船的火災。
9. 注意鄰近的氣瓶和油箱的狀況。
10. 等待消防隊的到來。

（三）處理火災是優先事項，但浮動碼頭管理單位也應該考慮使用吊桿或其他輔助工具與控制機制，以確保浮動碼頭不會因火災而造成污染。

第八章 工程計畫

8.1工程建設規劃

依據前節配置方案研選結果，並因應推動之資源需求與條件，研擬如下：

一、浮動碼頭設施

配置以距離車船處突堤 30 公尺開始配置新浮動碼頭設施。主走道南端銜接既有浮碼，總長度達 35 公尺，寬度以 5 公尺為原則，並銜接既有南海遊樂船浮動碼頭設施(既有寬度為 4 公尺)，增加動線分流選項。設置兩組支走道長度分別為 30 及 46 公尺，寬度同為 5 公尺，可同時泊靠 99 噸客船及 4 艘未滿 20 噸小船，但因 46 公尺之小船泊位有前後之分，且泊區寬度不符[4 倍船寬(B)+10 公尺]之最小規定，內側泊位需等候外側泊船進出。

二、岸接設施

本浮動碼頭設施需增加岸接人行引橋一座往北銜接馬公候船室，以維持鄰近車船處碼頭法線 30 公尺之設施淨空需求。引橋長度規劃為 20 公尺，寬度至少 1.5 公尺以上，引橋需配置基座轉台，並考量暴潮位引橋頂托問題，基座需適當加高，並以無障礙坡道順接既有碼頭面。

8.2 工程初步設計

8.2.1 使用年限

一般於進行結構物設計時，應考量結構物之使用年限，並選擇與使用年限配合之結構物型式及材料，而結構物使用年限應檢討結構物之功能、經濟觀點、結構物之物理特性等，依據民國 108 年交通部運輸研究所研擬之「港灣構造物設計基準(草案)」，一般港灣永久結構物之使用年限為 50 年。依據「遊艇碼頭設施規劃及設計參考手冊」建議，浮動式碼頭之浮棧橋、聯絡橋、連結系統、錨鍊等設施使用年限可取 20 年，前述設施設計年限應不小於使用年限。

8.2.2 主要設計條件

一、設計風力

計算作用於結構物及船舶風力所採用之設計風速、風向資料，以 30 年以上長期觀測或推算資料為原則。若無當地長期觀測資料，可依據內政部建築物耐風設計規範與解說之基本設計風速，澎湖地區（除東吉嶼外）基本設計風速為每秒 33 公尺。

二、設計水位

設計潮位以選用對構造物安全最危險之水位為原則，但依構造物設置目的與其設計計算目的之不同，亦可能有所不同。遊艇碼頭設施常用潮位資料包括：

（一）最高高潮位(H.H.W.L.)

（二）朔望平均高潮位(H.W.O.S.T.)

（三）平均水位(M.W.L.)

（四）朔望平均低潮位(L.W.O.S.T.)

（五）最低低潮位(L.L.W.L.)

參考氣象局馬公潮位站長期觀測統計資料(澎湖中潮系統)：

（一）最高高潮位 +1.985m(+3.825m 低潮系統)

（二）朔望平均高潮位 +1.210m(+3.050m 低潮系統)

（三）平均潮位 +0.002m(+1.842m 低潮系統)

（四）朔望平均低潮位 -1.073m(+0.767m 低潮系統)

（五）最低低潮位 -1.852m(-0.012m 低潮系統)

另再參考 113 年水利署水利規劃分署「禦潮水位通盤檢討與氣候變遷衝擊研究」成果，其以馬公港長期觀測資料進行分析，並以當地水準高程為基準，澎湖地區50年重現期水位為EL+1.93m，如考量氣候變遷情境則設計暴潮位則為EL+2.03m，本計畫將以 EL+2.03m 作為設計暴潮位高程（低潮系統 CD+3.87m）。

三、波浪條件

設計波浪條件可分為常時波浪與颱風波浪，常時波浪目的為計算目標區之港池靜穩度、使用率等目的，颱風波浪用途為計算作用於結構物之波力用於判斷設施安定性、結構物會否破壞等。

依據第四章之颱風波浪推算結果，在颱風期間 C 泊區波高分析整理如表 8- 1 所示，由表可知本泊區分析最大示性波高仍在0.4m 以下，本計畫將採嚴苛條件0.5m為設計波高基準。

表 8-1 泊區設計波浪條件

		50 年重現期颱風		
	波向	W	WSW	SW
C 泊區	示性波高平均(m)	0.15	0.18	0.15
	最大示性波高(m)	0.31	0.39	0.32
	週期(s)	9.3	9.48	9.3

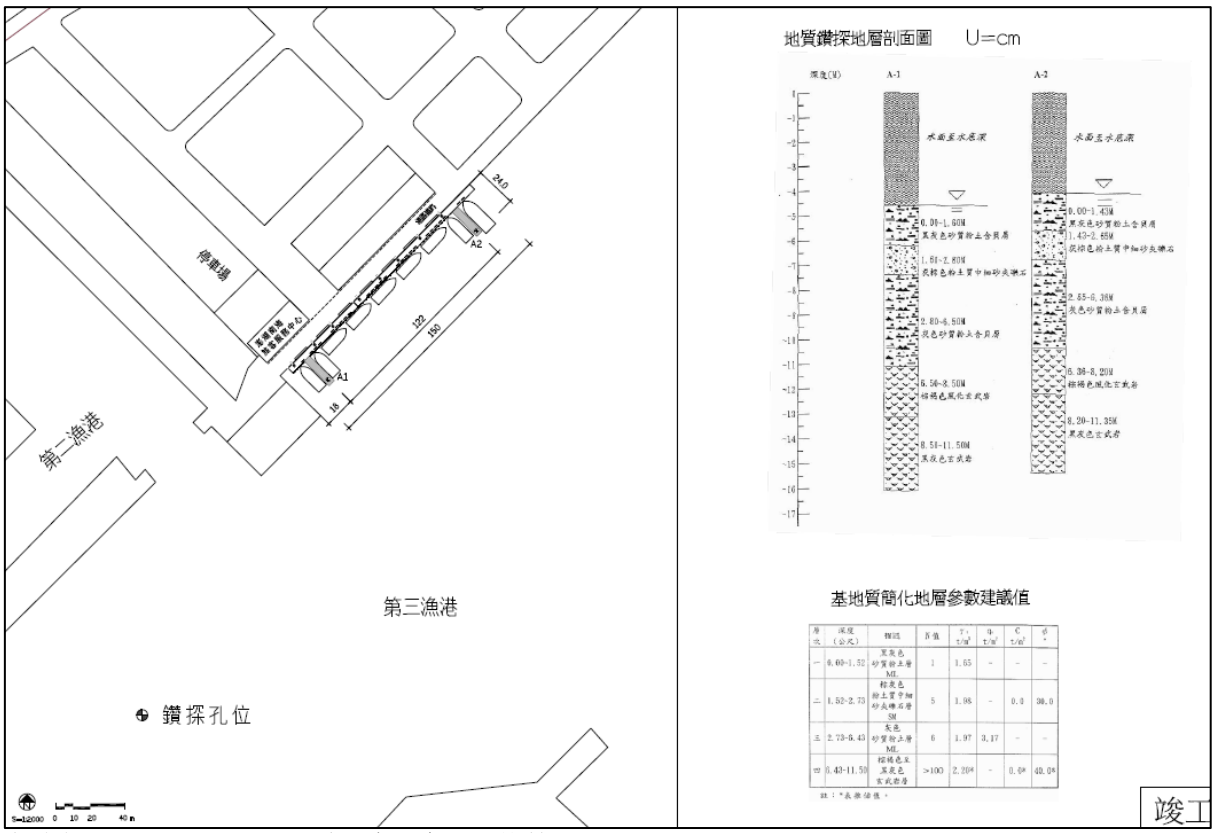
資料來源：本計畫彙整。

四、水流條件

依據「馬公第三漁港擴建計畫委託規劃技術服務期末報告」兩次潮波流觀測調查成果分析（觀測位置於馬公港金龍頭外側海域，23° 33.613'N、119° 33.276'E，設置地點水深約為-14m），表層流速約在 11.2cm/s 左右，最大流速約在 35.2～43.5cm/s 左右；而本計畫數值分析結果 C、D 泊區則多在 5 cm/s 以下，本計畫將採嚴苛條件以 50cm/s 為設計基準。

五、地質條件

澎管處曾於民國 86 年間就馬公第三漁港遊樂船浮動碼頭區進行地質鑽探調查，孔位及資料如圖 8- 1 所示。在分別距離光正碼頭 18 公尺及 140 公尺距離，離岸 24 公尺之水域 2 處點位資料，可概知海床下表層 1.5 公尺內為砂質粉土層（N 值=1），1.5～2.7 公尺為粉土質細砂層（N 值=5），2.7～6.7 公尺為砂質粉土層（N 值=6），6.7 公尺以下為岩層（N 值>100），顯示地表下 6.7 公尺內均為軟弱土層。



資料來源：澎湖國家風景區管理處，本計畫繪製。

圖 8-1 民國 86 年南海遊樂船浮動碼頭地質鑽探成果圖

六、地震條件

依據內政部民國 113 年 3 月 1 日台內營字第 1130801422 號令修正「建築物耐震設計規範及解說」部分規定，我國之震區係以鄉、鎮、市等行政區為單位劃分，各分區內之震區設計水平譜加速度係數S_S^D與S_1^D乃根據 50 年 10%超越機率之均布危害度分析訂定，地震迴歸期為475年；震區最大考量水平譜加速度係數S_S^M與S_1^M則根據50年2%超越機率之均布危害度分析訂定，地震迴歸期為2500年。本計畫區之震區短週期與一秒週期之設計水平譜加速度係數S_S^D與S_1^D，與震區短週期與一秒週期之最大考量水平譜加速度係數S_S^M與S_1^M分列如表 8- 2 所示。

表 8- 2 地震設計係數表

鄉鎮市別	S_S^D	S_1^D	S_S^M	S_1^M	鄰近之斷層
馬公市	0.40	0.25	0.65	0.35	
湖西鄉	0.40	0.25	0.65	0.35	
白沙鄉	0.40	0.25	0.65	0.35	
西嶼鄉	0.35	0.20	0.55	0.35	
望安鄉	0.35	0.20	0.55	0.35	
七美鄉	0.35	0.20	0.55	0.35	

資料來源：「建築物耐震設計規範及解說」，內政部國土署，113.03.01。

8.2.3 設計內容

一、浮動碼頭材質

浮動碼頭需具有水密及耐碰磨損之特性，國內已發展許多不同材質之浮箱，依其使用材料之不同，可分為鋼筋混凝土製、鋼製、塑膠製、FRP 製、鋼絲混凝土製、鋁合金製等。

澎湖地區目前可見浮動碼頭主要為塑膠製(政府公共建設)及鋼筋混凝土製(亞果澎湖遊艇碼頭)等兩類，主因澎湖地區漁港規模較小，港內水域靜穩度普遍較差，使用鋼筋混凝土製對於港內波高要求嚴格，過去吉貝、後寮、桶盤等港均有鋼筋混凝土浮動碼頭因風災損壞更換為塑膠浮筒型式之案例，且本計畫為銜接既有南海遊樂船浮動碼頭，材質建議以塑膠浮筒組合式為原則，利於整合一體。

二、浮動碼頭尺寸

為方便旅客登離船，浮箱甲板需有適宜之乾舷高度及充足面積，且浮箱各部分尺寸，須能使整個浮動碼頭保持穩定狀態。

浮箱甲板乾舷設計高度與服務對象船舶息息相關，本計畫主要服務對象以未滿 20 噸載客小船為主，船舷高度約在水面以上 120～140cm 之間，舊型船舶側舷因未有開口，人員需藉由 FRP 階梯上下進出船體，目前 99 噸級交通船已考量船舶無障礙設計，船身分為上下兩層設計，在滿載吃水下，下樓乾舷高約 150 公分，船尾舷門出水高約 75 公分，與浮動碼頭鋪面高度幾乎齊平，進出安全。故本計畫將以自重條件下乾舷 70 公分為目標，設計載重以 500kg/㎡為基準。

浮動碼頭寬度主要與服務船舶之載客人數息息相關，本計畫依據表 3- 32 所蒐集南海離島交通船 113 年度營運船舶基本資料，除南海之星、南海之星 2 號外，未滿 20 噸船舶載客人數均在 60 人數左右，99 噸級約在 99 人數。

泊位長度部分依據機關指示保留較長泊位尺寸(大於 30 公尺)，而浮動碼頭面寬需求主要參考 2017 年美國「大眾運輸容量暨服務品質手冊」（Transit Capacity and Quality of Service Manual, 3rd）之內容進行評估建議。浮動碼頭面寬類似旅客等候平台(或服務區)之服務空間需求，主要以排隊等候區的服務水準來評估所需面積，但如果等候空間後方需兼作旅客通行空間，則需再納入通道區的服務水準一併估算；當浮箱體在單靠規劃時，旅客到港離開船舷口後以浮箱平台主要作為通行空間，而離港時則以浮箱平台主要作為排隊等候上船使用，故需檢討兩者面積較大者為基本需求。而如浮箱體在雙靠規劃時，雖現況規劃停泊於同一支棧橋之交通船〔桶盤交通船與望安七美交通船（週五專船、夜泊航班）〕航線營運時刻表未有重疊、船舶到離港時間不一致，但仍可能有同時泊靠情形，浮箱平台同時需作為通行空間與等候上船空間，故需將兩者面積相加較後訂為基本需求，再加上緩衝區後訂為最終寬度尺寸。

以下就浮箱平台上之排隊等候空間、通行區空間與緩衝區之計算方式說明如后。

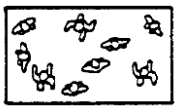
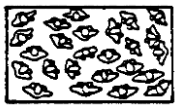
（一）旅客排隊等候空間

1. 選擇設計的旅客空間服務等級

旅客於候船時，依現場旅客活動空間與舒適度差異而有不同之服務水準(LOS)等級區分。依前述手冊之建議，其「等候排隊區」與「通道區」之服務等級可概分為 A、B、C、D、E、F 等六級。基於前述標準，在不同服務水準條件下，其等候排隊區及通行空間之平均每人佔用面積建議值詳

表 8- 3 及表 8- 4 所示。依手冊建議，旅客等候空間基本需求至少應滿足 C 級之服務水準。本計畫以 C 級服務水準下限為基本需求，排隊等候空間至少需要 0.7 ㎡/人。

表 8-3 排隊等候區的服務等級

服務等級	圖例	情形描述	旅客平均空間（㎡/人）	平均人際互動距離(m)
A		可以在排隊區站立和自由走動，而不會打擾隊伍中的其他人。	≧1.2	≧1.2
B		站立和限制部分的走動，以避免對隊伍中的其他人產生干擾。	0.9 ~ 1.2	1.1~1.2
C		透過打擾他人，方能在排隊區站立和限制流通；本密度屬個人舒適接受範圍內。	0.7 ~ 0.9	0.9~1.1
D		站著不動是不可能的。隊列中的走動受到嚴格限制，只能隨著整體的移動方向移動；在這種密度下長期等待令人不舒服。	0.3 ~ 0.7	0.6~0.9
E		與他人的身體接觸是無法避免的；隊伍內無法流通；以這種密度排隊只能持續很短的時間，否則會造成嚴重不適。	0.2 ~ 0.3	<0.6
F		隊伍中的所有人都與其他人保持直接的身體接觸；這種密度非常令人不適；隊伍中無法移動；存在有推擠和焦慮的可能性。	<0.2	變量

資料來源：Transit Capacity and Quality of Service Manual, 3rd，2017 年。

2. 根據乘客的特點進行適當調整

因考量不同年齡層及身體狀況旅客之使用需求，人行通道及通道銜接點，以「無障礙設計」為原則。

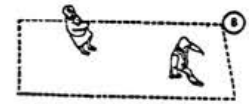
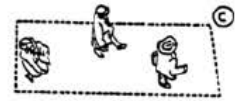
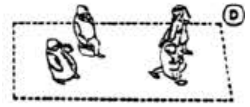
3. 估計平台的最大乘客排隊需求

在尖峰情況下客船可能滿載運行，單艘未滿 20GT 船舶到達時將有 60 位乘客登上平台，99 噸級船舶到達時將有 99 位乘客登上平台。

4. 計算所需的等待空間。

在尖峰條件下，將 60 名乘客乘上 0.7 ㎡/人得出的所需面積為 60×0.7＝42 ㎡，99 名乘客所需面積為 69.3 ㎡。

表 8-4 通道區服務等級

服務等級	圖例	情形描述	行人空間（㎡/人）	預期流量和速度		
				平均速度 S (m/min)	每單位寬度流量, V (p/m/min)	V/C
A		自由選擇步行速度；與其他行人發生衝突的可能性不大。	≧ 3.3	79	0~23	0.0~0.3
B		自由選擇步行速度；行人必須注意他人的存在。	2.3 ~ 3.3	76	23~33	0.3~0.4
C		自由選擇步行速度；在單向流中可以通過；次要反向或交叉移動時發生衝突。	1.4 ~ 2.3	73	33~49	0.4~0.6
D		選擇步行速度和超越他人的自由受到限制；容易發生反向或交叉運動衝突。	0.9 ~ 1.4	69	49~66	0.6~0.8
E		所有行人的步行速度和通過能力受到限制；向前移動只有通過追越才可能；反向或交叉運動只有在極度困難的情況下才可能；數量接近步行能力極限。	0.5 ~ 0.9	46	66~82	0.8~1.0
F		步行速度受到嚴格限制；與他人產生頻繁且不可避免的接觸；反向或橫向移動實際上是不可能的；流量零星且不穩定。	< 0.5	<46	變量	變量

資料來源：Transit Capacity and Quality of Service Manual, 3rd，2017 年。
備註：v / c =體積與容量之比。

（二）旅客通行空間

旅客通行空間與個別船舶的到達時間有關，假設船舶同時到達或出發時，乘客需求將達到最高峰。依參考手冊之建議，評估方式為在 15 分鐘的尖峰時間內，以最大運量之 70％步行進入等候區等候進行評估。

單艘小於 20GT 船舶作業時，尖峰情形約有 60 人之 70％需步行進入平台等候，並假設每船有 3/4 旅客同時在平台上，以服務等級 C 之行人空間計算（如表 8- 4），則總通行面積為 60*0.7*3/4*1.4＝44.1 ㎡

單艘 99GT 級船舶作業時，總通行面積為 99*0.7*3/4*1.4＝72.8 ㎡

因浮箱平台上尚須設置繫船柱之人員作業空間（以繫船柱為中心兩側保留 0.5m 合計 1.0m 寬）與登船岸接斜坡道或階梯等必要設施工作區域。

（三）安全緩衝區

臨浮箱水際線每側應保留 0.5m 寬的安全緩衝區。另因浮箱平台上尚須設置繫船柱與人員作業空間，故保留以繫船柱為中心兩側保留 0.5m 合計 1.0m 寬，另需考量登船岸接斜坡道或階梯等必要設施工作區域。

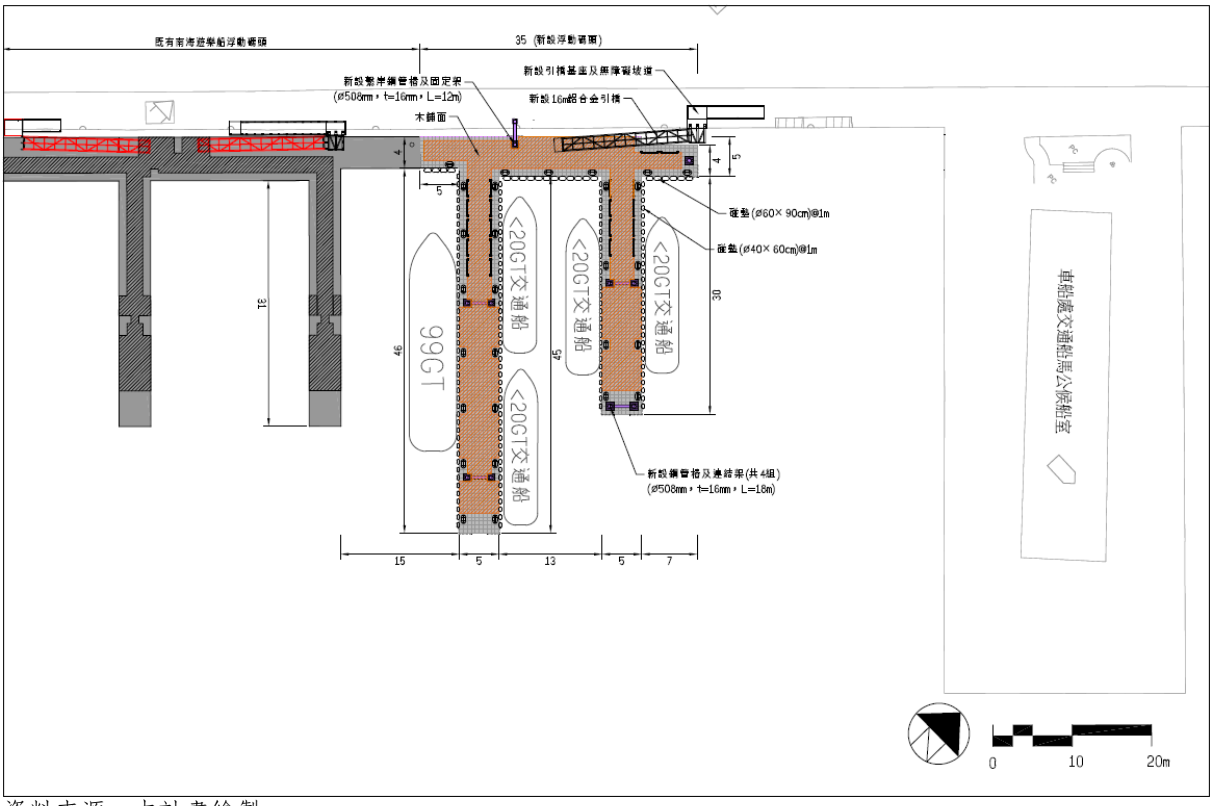
另為配合兩側登離船必要，兩側均有分屬之等候區規劃，故等候區長度需採合計計算，而繫船柱之人員作業空間兩側合計 1.0m 寬與人員安全緩衝區重複，故僅計算一次。將前述步驟(一)到(三)的結果整理調整後，可得出未滿 20GT 對象與 99GT 級船舶，服務等級 C 所得出的浮動平台寬度為：

（一）單邊靠未滿 20GT 船席最小空間需求取單側排隊等候與單側通行相加，其面積為（86.1/有效等候區長）+緩衝區寬，可推估其最小寬度為 86.1/27+0.5≒3.7m。當單邊靠 99GT 船席，推估其最小寬度為 142.1/35+0.5≒4.6m。

（二）雙側靠未滿 20GT 船席最小空間需求為單側排隊等候與單側通行相加，其面積為(42+44.1)*2/有效等候區長+緩衝區寬，可推估其最小寬度為(172.2/(27*2)+0.5*2)≒3.2+0.5*2＝4.2 m。

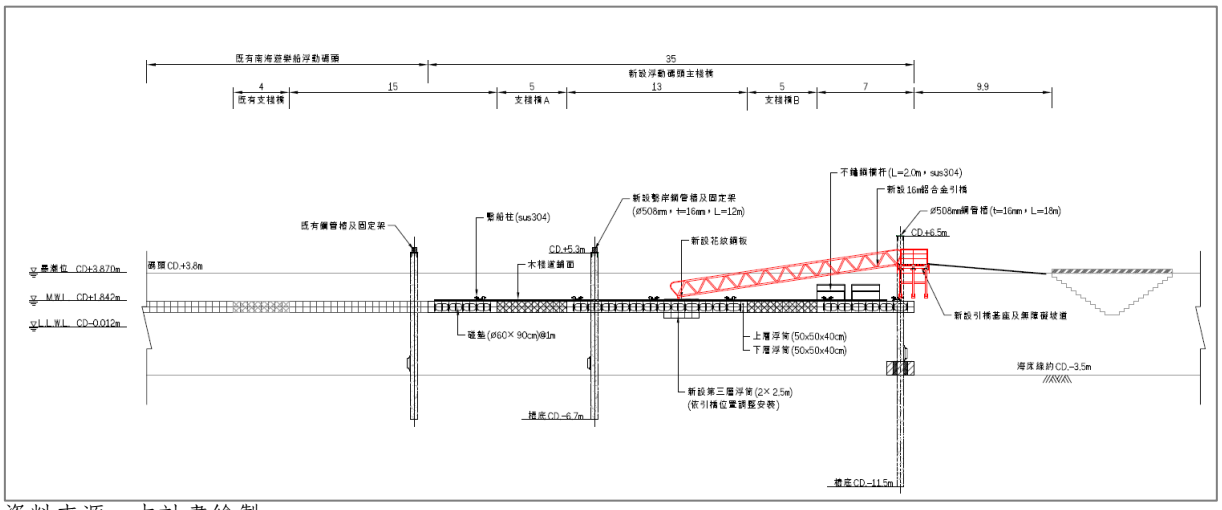
（三）雙側各靠未滿 20GT 船席與 99GT 船舶最小空間需求，其面積為(86.1+142.1)/有效等候區長+緩衝區寬，可推估其最小寬度為(228.2/(27+35)+0.5*2)≒3.7+0.5*2＝4.7 m。

綜合以上各情境，加上浮動碼頭塑膠浮筒單元為 0.5 公尺寬，故本計畫浮動碼頭以 5.0 公尺為初步設計寬度。繪製初步設計之平立面圖如圖 8- 2 至圖 8- 4 所示，相關人行引橋、固定設施及其他附屬設施設計依序說明如後。（詳盡圖說呈現於附錄九）



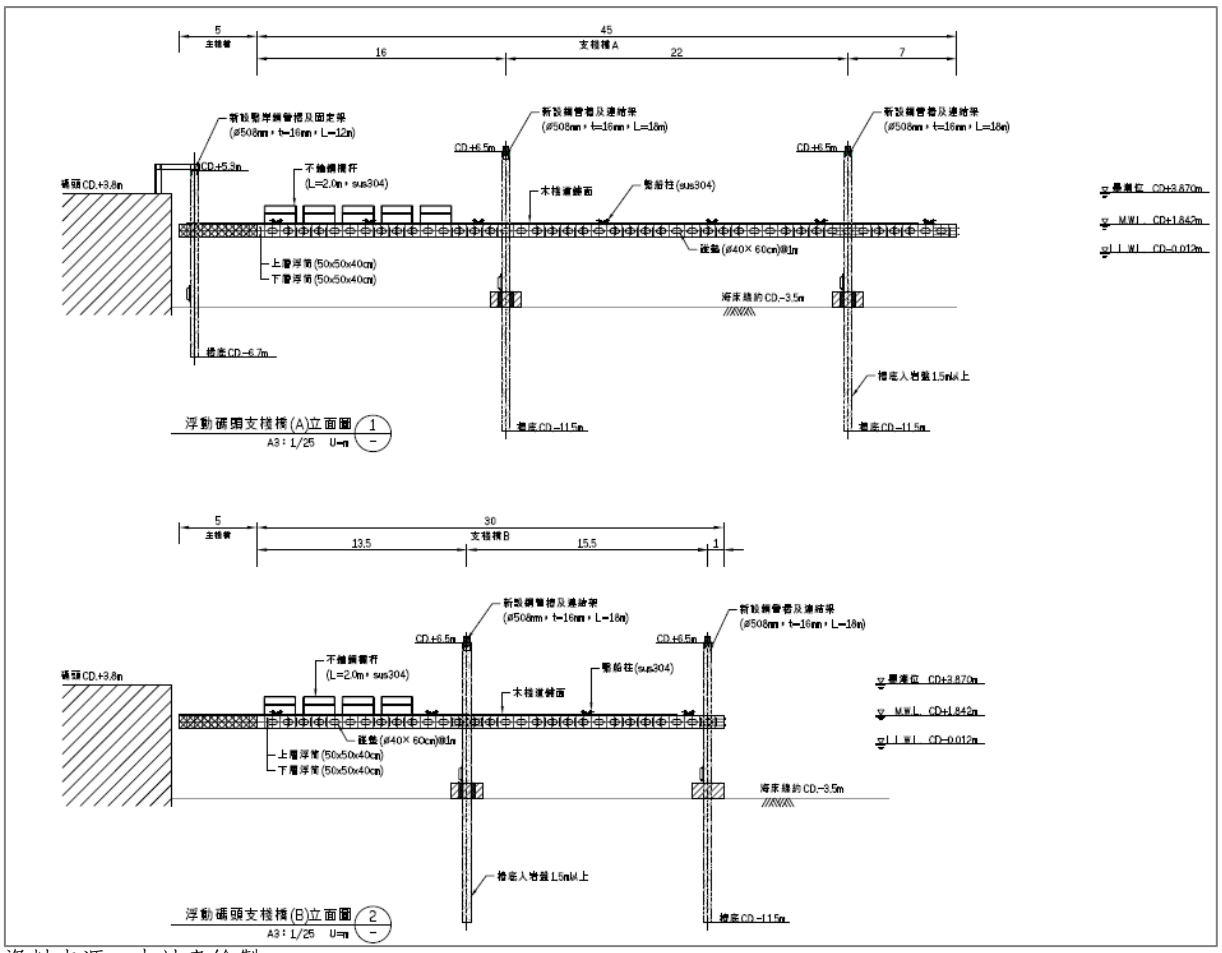
資料來源：本計畫繪製。

圖 8- 2 浮動碼頭平面配置圖



資料來源：本計畫繪製。

圖 8-3 浮動碼頭主棧道立面示意圖



資料來源：本計畫繪製。

圖 8-4 浮動碼頭支棧道立面示意圖

三、浮動碼頭穩定檢討

本浮箱結構為單元塑膠浮筒，浮箱破損浸水情形為單一個體，故分析甲板上空載、滿載及集中單舷之特殊情形，並以浮體GM值(Metacentric Height)為檢核方式。

GM 是浮體的初穩性高度，代表船舶重心與定傾中心之間的垂直距離，是衡量浮動設施穩定度能力的重要指標，當 GM>0 代表穩定。分析結果本計畫浮箱體均能滿足滿載或情況下集中偏載穩定安全。當承受偏心載重時浮箱甲板傾斜需小於 1：10，且甲板仍保持於水面上，乾舷高度需大於 0，分析結果均滿足穩定安全。

表 8-5 浮動碼頭穩定分析

浮船穩性分折			30m 浮箱		
LOA			m		
船長 L		30	m		
型寬 B		5	m		
型深 D		0.94	m		
吃水 Df		0.1	m		
			垂向離基線		
item	case		weight (t)	arm (m)	moment (t-m)
A	空船情況				
1	浮箱體		12	0.40	4.80
2	木作裝		6	0.92	5.52
3	固定器		0.8	0.73	0.58
4	fender		2	0.50	1.00
5	繫船柱		0.8	0.94	0.75
	小計		21.6	0.59	12.66
B	滿載情況				
1	空船		21.6	0.59	12.66
2	滿載旅客		75	0.94	70.50
	小計		96.6	0.86	83.16
C	旅客集中一舷				
1	空船		21.6	0.59	12.66
2	半載旅客		37.5	0.94	35.25
	小計		59.1	0.81	47.91
初穩性高檢核			空船	滿載情況	旅客集中一舷
1	排水量 Df	t	21.60	96.60	59.10
2	排水體積 V	m^3	21.07	94.24	57.66
3	平均吃水 d	m	0.14	0.63	0.38
4	浮心高 C	m	0.07	0.31	0.19
5	重心高 G	m	0.59	0.86	0.81
6	穩心高 M	m	14.83	3.32	5.42
7	初穩性高 GM	m	14.31	2.77	4.80
檢核結果			GM＞0, OK	GM＞0, OK	GM＞0, OK
旅客集中一舷傾斜率		θ	-	-	6.23°
傾斜側乾舷高度		m	-	-	0.11

浮船穩性分折			46m 浮箱		
LOA			m		
船長 L		46	m		
型寬 B		5	m		
型深 D		0.94	m		
吃水 Df		0.1	m		
			垂向離基線		
item	case		weight (t)	arm (m)	moment (t-m)
A	空船情況				
1	浮箱體		18.4	0.40	7.36
2	木作裝		9.2	0.92	8.46
3	固定器		0.8	0.73	0.58
4	fender		3	0.50	1.50
5	繫船柱		1.4	0.94	1.32
	小計		32.8	0.59	19.22
B	滿載情況				
1	空船		32.8	0.59	19.22
2	滿載旅客		115	0.94	108.10
	小計		147.8	0.86	127.32
C	旅客集中一舷				
1	空船		32.8	0.59	19.22
2	半載旅客		57.5	0.94	54.05
	小計		90.3	0.81	73.27
初穩性高檢核			空船	滿載情況	旅客集中一舷
1	排水量 Df	t	32.80	147.80	90.30
2	排水體積 V	m^3	32.00	144.20	88.10
3	平均吃水 d	m	0.14	0.63	0.38
4	浮心高 C	m	0.07	0.31	0.19
5	重心高 G	m	0.59	0.86	0.81
6	穩心高 M	m	14.97	3.32	5.44
7	初穩性高 GM	m	14.46	2.78	4.82
檢核結果			GM＞0, OK	GM＞0, OK	GM＞0, OK
旅客集中一舷傾斜率		θ			5.77°
傾斜側乾舷高度		m			0.10

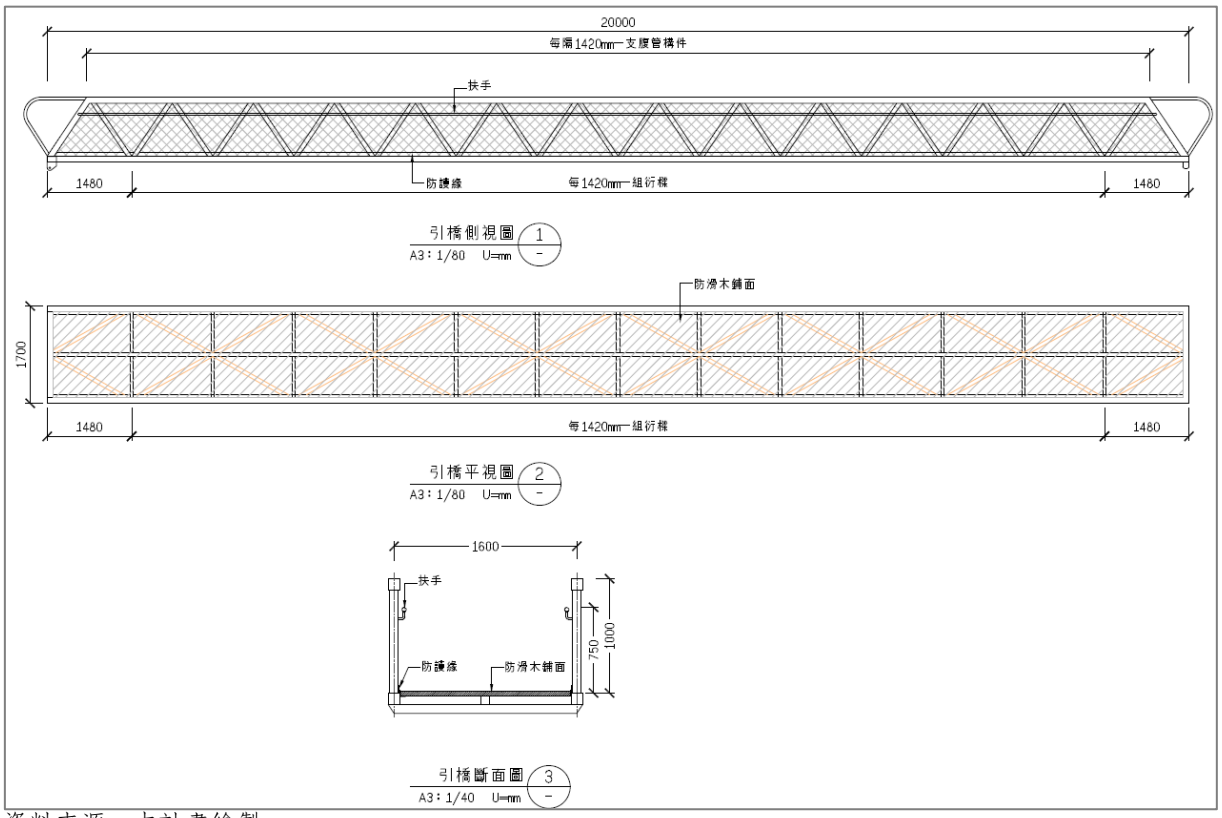
資料來源：本計畫計算

四、人行引橋初步設計

目前相關無障礙坡道規定坡度不得大於 1/12，馬公港朔望平均低潮距碼頭面高差約 3.2 公尺，人行引橋如為符合坡度規定，橋體長度至少需 38.4 公尺，除量體過大，亦佔用較大水域空間，現場條件礙難施行。有鑑於條件之限制，參用交通部「交通部航港局通用無障礙岸接設施檢核項目」之規定設置，包含寬度大於等於 70 公分、但環境條件不允許或高低差小於 20 公分者，其坡度得酌予放寬，惟不得超過 1/6 規定，且須標示人員協助，並須設置扶手與防護緣。

依前述朔望平均低潮距碼頭面高差 3.2 公尺，以 1：6 方式估算，長度至少需 19.2 公尺以上，本計畫設計長度取 20 公尺，以因應天文低潮時可能發生之情形，且考量低潮時坡度較陡，需特別注意橋面防滑安全，並可參考愛心按鈕等作法，透過人力輔助，完善無障礙服務。

人行引橋之寬度參考無障礙坡道規定，通行淨寬不小於 150 公分之建議值，可滿足雙向通道寬度規定，而參考手冊評估方式，當推估高齡者以 65 公尺/分鐘行走時(在陡峭的走道上行走會更加緩慢)，所需空間約 1.2 平方公尺/人，再根據行人流量與對應空間之需求估算，在單向通行之情況下，1.2 平方公尺/人之行動空間約可達 55 人/分鐘/每公尺，故以 1.5 公尺之引橋寬度評估，可提供 68 人/分鐘之單向通行流量，本區單艘 99 噸級船舶之滿載旅客約為 99 人，兩艘船(99 噸級及未滿 20 噸級)滿載旅客 159 人，亦可在 2 分半時間內通行完畢。初步繪製人行引橋示意圖如圖 8- 5 所示。（詳盡圖說呈現於附錄九）



資料來源：本計畫繪製，

圖 8- 5 人行引橋示意圖

8.2.4 浮動碼頭固定設施

浮動碼頭之浮箱固定方式應依設置地點之自然環境，及未來之使用需求，選擇適合方式固定之。常用之浮動碼頭固定方式包含基樁固定式、底床繫錨式及岸壁支撐式等三種固定方式，考量地區特性(潮差、空間)與外力強度，本計畫建議採用基樁固定式。

一、外力考量

設計浮箱固定設施時，需考慮下列各項外力：

（一）船舶衝擊力

船舶靠岸能量，即船舶靠岸所產生之衝擊作用力，一般採用下式計算：

$$E_f = \frac{W_s \times V^2}{2g} \times C_e \times C_m \times C_s \times C_c$$

式中，E_f：船舶靠岸能量(tf-m)；

W_s：船舶排水量(tf)；

V：船舶靠岸速度(m/ sec)；

C_e：偏心係數；

C_m：慣性力係數；

C_s：船舶柔軟係數(以 1.0 為標準)；

C_c：船舶形狀係數(以 1.0 為標準)。

（二）船舶拉力

1. 作用於船舶之風載重

可分為單獨繫泊與複數繫泊情境，作用於船舶之風載重可採下式計算：

$$F = \frac{1}{2} \times C_D \times \rho \times U^2 \times A \times \lambda$$

式中，F：最大風載重(kN)；

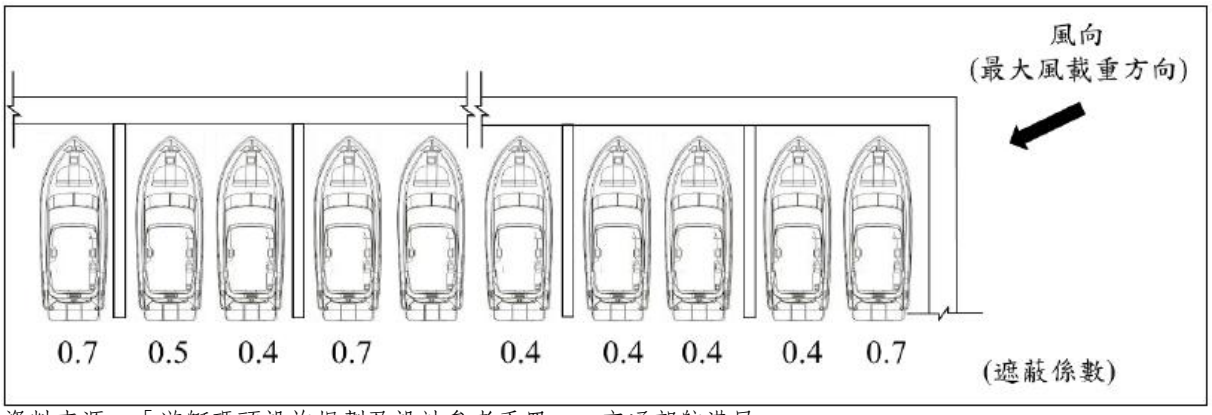
C_D：抗力係數(船體側向)；

ρ： 空氣密度(t/m^3)；

U：風速(m/s)(10 分鐘平均風速)；

A：受風投影面積(m^2)(船體側向)；

λ：遮蔽係數=複數繫泊/單獨繫泊船舶風載重，單獨繫泊取 1。



資料來源：「遊艇碼頭設施規劃及設計參考手冊」，交通部航港局。

圖 8-6 遮蔽係數參考建議(單列並排)

2. 作用於船舶之波力

作用於船舶的波力同樣分為單獨繫泊與複數繫泊。

(1) 單獨繫泊

單獨繫泊時，作用於船舶之波力可採下式計算：

$$d > \frac{1}{2} \times H_{max} \text{ 時，} F_s = \rho_0 \times g \times H_{max} \times L \times d$$

$$d < \frac{1}{2} \times H_{max} \text{ 時，} F_s = \rho_0 \times g \times \left(\frac{H_{max}}{2} + d^2\right) \times L$$

式中，F_s：作用於船舶之波力(kN)；

ρ_0：海水密度(t/m^3)；

g：重力加速度 ；

H_{max}：最大波高(m)；

L：船舶全長(垂直於波浪行進方向的長度)(m)；

d：船舶吃水深(m)。

(2) 複數繫泊

複數繫泊時，依照波浪作用方向(如圖 8- 7)之不同，作用於船舶之波力可採下式計算。

波浪作用方向與主棧橋方向平行時：

$d > \frac{1}{2} \times H_{max}$ 時，$F_s = \rho_0 \times g \times H_{max} \times B_b \times d$

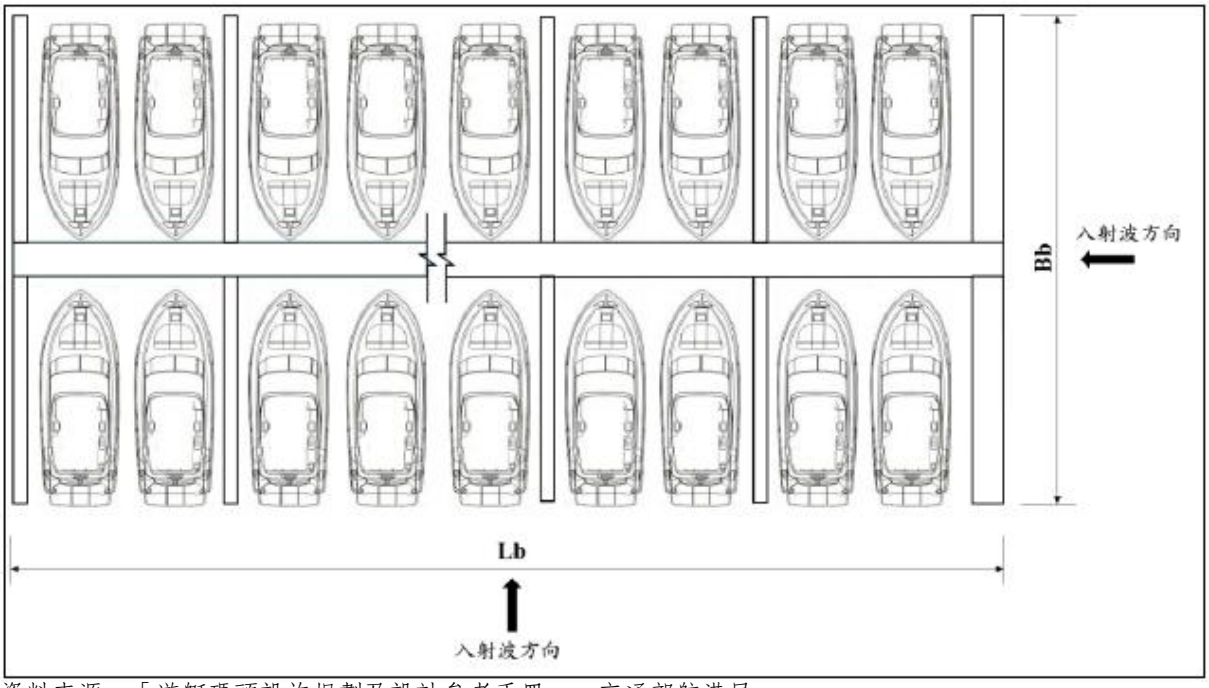
$d < \frac{1}{2} \times H_{max}$ 時，$F_s = \rho_0 \times g \times \left(\frac{H_{max}}{2} + d^2\right) \times B_b$

波浪作用方向與主棧橋直角方向平行時：

$d > \frac{1}{2} \times H_{max}$ 時，$F_s = \rho_0 \times g \times H_{max} \times L_b \times d$

$d < \frac{1}{2} \times H_{max}$ 時，$F_s = \rho_0 \times g \times \left(\frac{H_{max}}{2} + d^2\right) \times L_b$

式中，B_b、L_b詳圖 8- 7 所示。



資料來源：「遊艇碼頭設施規劃及設計參考手冊」，交通部航港局。

圖 8-7 作用於船舶之波力作用方向

（三）波力

作用於基樁構造物之波力，可採 Morison 公式計算。

Morison 公式只適用於 D(基樁直徑)<0.2L(波長) 的小口徑圓柱，採用微小振幅波理論，令圓柱圓心在 x= 0，假定 C_D 及 C_M 不隨水深方向發生變化，則全波力可以下式表示：

$$F_T = \rho g \frac{C_D D}{2} \times \frac{a^2 khcos\sigma t|cos\sigma t|}{sinh\, 2kh}\left(\frac{1}{2kh} sinh\, 2kh + 1\right)$$

$$-\rho g \frac{C_M \pi D^2}{4} \times a\, sin\sigma t\, tanhkh$$

式中，C_D 為抗力係數；

a ：入射波振幅；

σ ：週率=$\frac{2\pi}{T}$；

k ：週波數=$\frac{2\pi}{L}$；

h ：水深。

（四）水流力

作用於構造物之水流力，可依下式計算：

$$F = \frac{w_0}{2g} \times C_d \times A \times U^2$$

式中，F：水流方向作用於構造物之拖曳力(tf)；

w_0： 水單位體積重量(tf/ m^3) ；

g： 重力加速度(m/s)；

C_d： 拖曳力係數；

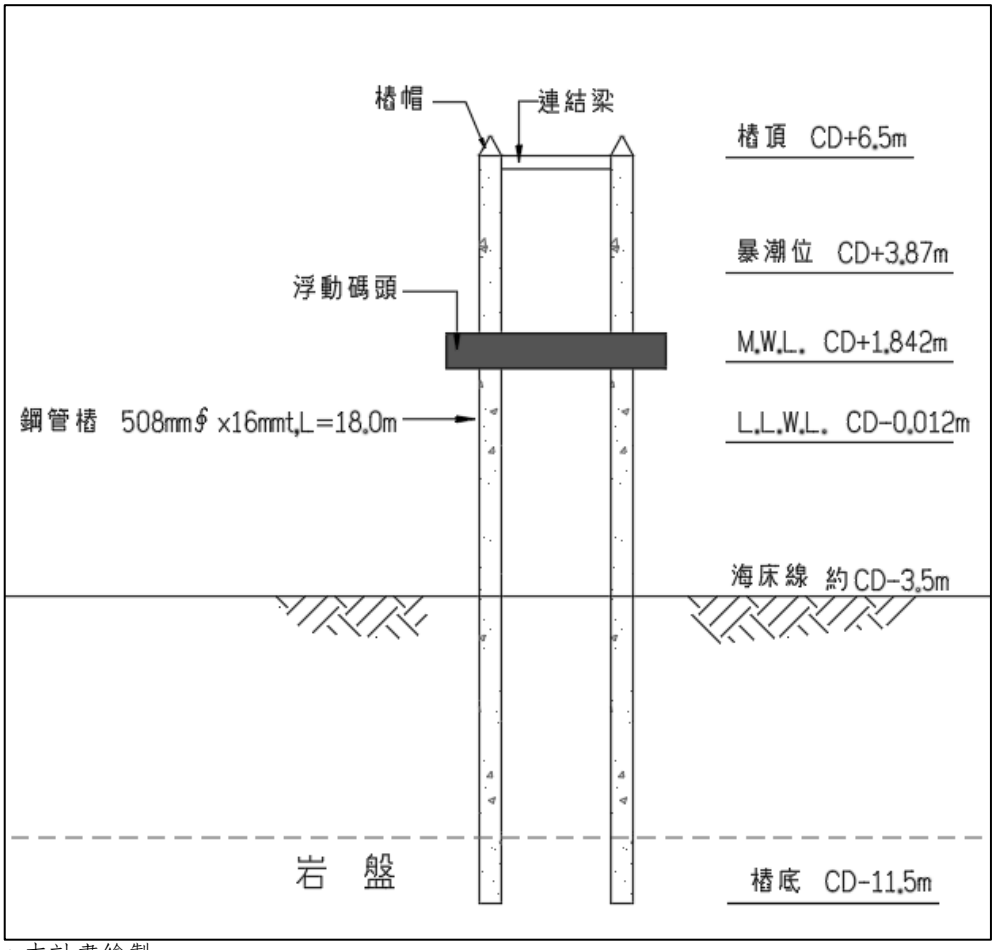
A： 橫向投影面積(m^2)(水流方向)(缺乏資料時可採吃水深乘以全長計算)；

U： 水流速度(m/s)。

二、初步設計

本浮動碼頭固定設施將採基樁固定式。經前述外力組合分析結果，並比對南海遊樂船碼頭設計尺寸，支棧道將採用 2 組 4 支鋼管基樁(§508mm，t=16mm)設計，考量暴潮位時浮箱與連結梁淨空間，樁頂高程設為 CD+6.5m(暴潮時水位+3.87m，連結樑深 0.35 m、浮箱常時乾舷+0.7 m，波浪變化假設 0.5 m，餘裕淨高 1.08 m)，樁底高程依前述地質資料評估入岩深度需求，訂在 CD-11.5 m(樁底入岩盤面約 1.5m)，樁間以連結梁相互固定，增加整體剛性。

鋼管基樁置於海中，需特別注意鋼材防蝕設計，可採用熱浸鍍鋅、高膜厚防蝕塗裝或陰極防蝕等方式處理，相關規範細節應於細部設計時決定。初步繪製基樁固定設施與高程關係示意圖如圖 8- 8 所示。



資料來源：本計畫繪製。

圖 8- 8 浮動碼頭基樁固定設施示意圖

8.2.5 其他附屬設施

一、繫船設施

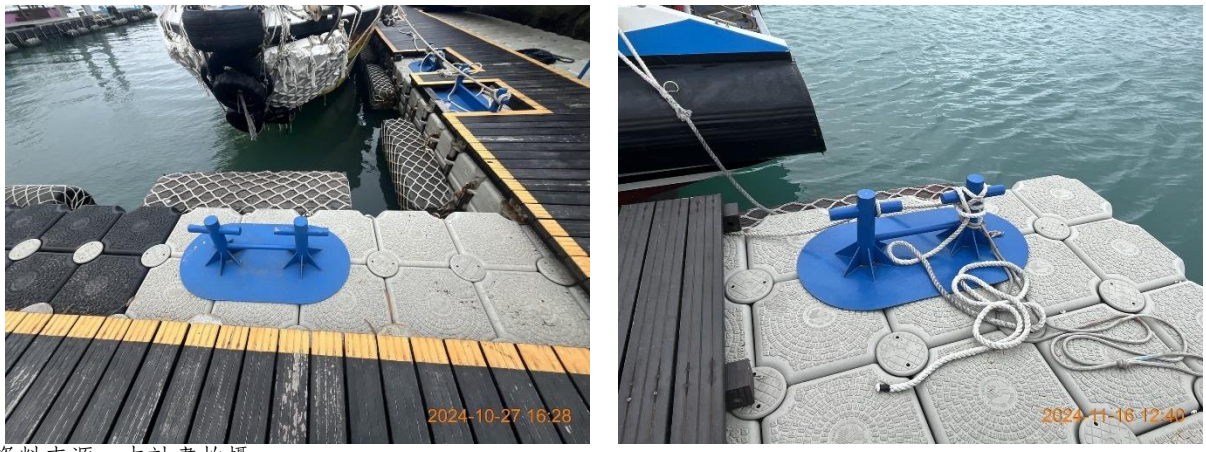
碼頭繫船設施，應依下列原則設計：

（一）繫船設施須具有充足之強度，以確保繫泊船舶之安全。

（二）繫船設施應配置於碼頭適當位置，以供繫泊船舶使用。

（三）碼頭以外非靠岸之泊位應設置繫船浮筒。

本浮動碼頭系統多採用不銹鋼組裝焊接之雙柱型繫船柱，常用型式圖 8- 9 所示，每泊位至少以 4 組為宜。



資料來源：本計畫拍攝。

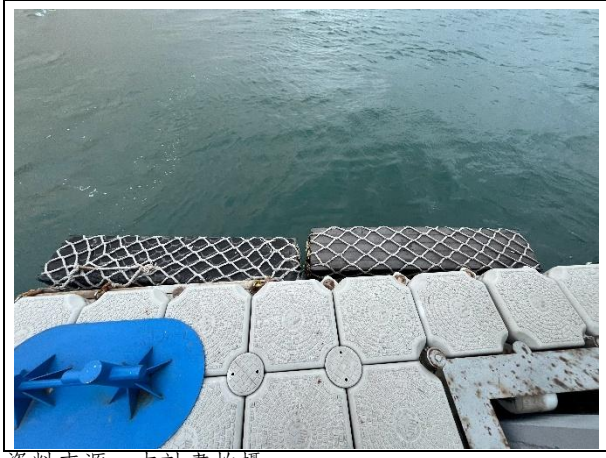
圖 8- 9 繫船設施示意圖

二、防撞設施

碼頭設施除繫船浮筒外，均應配置防撞設施，以吸收船舶靠岸及繫泊時所產生之衝擊力。

本浮動碼頭系統可採用 HDPE 成型式防舷材或發泡型碰墊，坊間形式相當多。目前澎湖地區有使用圓柱型、長方形等型式（彙整如表 8- 6），可供後續細設時決定，安裝間距為提供未滿 20 總噸小船停靠，應以間隔 50 公分為宜。

表 8-6 防撞設施示意圖彙整表

長方柱型	圓柱型
	

資料來源：本計畫拍攝。

8.3 分年與工程經費概估

8.3.1 成本概估原則及基準

一、工程費用估算基準

主要依據行政院公共工程委員會「公共建設工程經費估算編列手冊」112 年 11 月修訂版，其中工程建造費主要包括直接工程成本、間接工程成本(含工程管理費、工程監造費、環境監測費、空氣污染防制費、工程預備費、物價調整費)等項目。

二、設計階段作業費

相關規劃設計技術服務費用，係按「機關委託技術服務廠商評選及計費辦法」之工程建造費百分比上限計算。

三、工程建造費

（一）直接工程成本

1. 本計畫工程項目之材料與施工費用，係參考近年來澎湖離島地區港灣工程預算單價、政府統計資料、物價報導資料(財團法人台灣營建研究院發行之「營建物價」)，綜合分析據以進行單價分析作業，擬定合適之工程單價。

2. 需包含工程品質管理作業費、材料設備檢驗費、職業安全衛生設備費、廠商管理費、利潤及保險、營業稅(離島地區應免稅)等施工相關費用。

（二）間接工程成本

間接工程成本係業主為監造管理工程目的物所需支出之成本，包括工程管理費(按規定級距編列)、工程監造費(按建造費用百分比上限計算)、空氣污染防制費(約直接工程成本之 0.28%)，初步參考「公共建設工程經費估算編列手冊」，暫以直接工程成本之 12%估算。

（三）工程預備費

為因應可行性評估、綜合規劃及設計等各階段，因所蒐集引用資料之精度、品質和數量等不夠完整、或無法預見之情勢變更等狀況，所預為準備的一筆費用，本計畫以「直接工程成本」之 10%估算。

（四）物價調整費

工程建造費之計算應註明估價當時物價水準之基準年，本計畫按民國 114 年之物價所編列之經費需求。係以直接工程成本及間接工程成本與工程預備費之合計為母數加以估算年增率 1.5％編列。

8.3.2 主要工程項目及經費估算

一、經費估算

依據前述之期程規劃及經費估算基準及原則，估算本浮動碼頭計畫經費，內含委託設計監造費用約 281 萬元，預估於本計畫核定並取得預算後開始執行技術服務委託工作。

本計畫總經費共計約 3,957 萬元，發包工程費為 3,176.2 萬元，其計畫經費總表詳表 8- 7 所示，因經費不高且工程連續性必要，採單一標案方式處理。

表 8-7 馬公第三漁港 C 泊區交通船浮動碼頭新建工程經費估算表

單位：新台幣元

項 次	工 作 項 目	單位	單價	數量	金額(元)	備註
壹	**發包工程費**					
一	**假設及臨時工程**	**式**	**558,000**	**1.0**	**558,000**	
(一)	工程告示牌	面	3,000	1.0	3,000	
(二)	施工動復員費	式	400,000	1.0	400,000	
(三)	施工測量，工地放樣	式	30,000	1.0	30,000	
(四)	甲種安全圍籬租用	M	50	2500.0	125,000	
二	**浮動碼頭新建工程**	**式**	**26,451,000**	**1.0**	**26,451,000**	
(一)	浮動碼頭設置工程	M2	21,000	538.0	11,298,000	含附屬設施
(二)	海上鋼管樁及連結架工程	支	716,000	9.0	6,444,000	
(三)	繫岸鋼管樁及固定架工程	支	617,000	1.0	617,000	
(四)	浮動碼頭木棧道工程	M2	15,900	380.0	6,042,000	
(五)	新設引橋及基座工程	式	2,050,000	1.0	2,050,000	
	一~二小計				**27,009,000**	
三	職業安全設施費(約一~二之 1.5%)	式	405,000	1.0	405,000	
四	環境衛生維護費(約一~二之 1.0％)	式	270,000	1.0	270,000	

項次	工作項目	單位	單價	數量	金額(元)	備註
五	品質管制作業費(約一~二之 1.5%)	式	405,000	1.0	405,000	
六	材料檢(試)驗費(約一~二之 0.5%)	式	135,000	1.0	135,000	
七	交通安全維持費(約一~二之 0.5%)	式	135,000	1.0	135,000	
八	包商利稅及保險費(約一~七之 12%)	式	3,403,000	1.0	3,403,000	
	合計(發包工程費)				31,762,000	
貳	**間接工程費**					
一	空氣污染防制費(約 0.28%)	式	89,000	1.0	89,000	
二	工程管理費	式	501,000	1.0	501,000	
三	二級品管材料檢(試)驗費	式	11,000	1.0	11,000	
	合計(間接工程費)				601,000	
	總計(壹+貳)				32,363,000	
叁	委託設計監造服務費	式	2,810,000	1.0	2,810,000	
肆	工程預備費	式	3,236,000	1.0	3,236,000	約壹~貳之 10%
伍	物價調整費	式	1,161,000	1.0	1,161,000	年增率 1.5%計算，計算至 116 年
	總經費				39,570,000	

資料來源：本計畫製作。

二、財源籌措建議

本計畫覈實估算總建設經費約需 3,957 萬元，因本港擴建區域主要供交通船使用，財源部分將以中央主管機關交通部為主要經費籌措對象，所屬單位以交通部航港局為主，目前本計畫受「交通船碼頭旅運服務設施優化升級建設計畫」補助計畫，後續規劃設計與工程建設可依「交通部航港局補助直轄市及縣(市)政府辦理改善交通船碼頭旅運服務設施執行要點」等相關規定辦理，申請中央經費補助。

如有預算排擠情形，可另爭取中央政府總預算或離島建設基金為主要經費來源，屆時縣府應配合各補助經費條例編列地方自籌款，以爭取相關經費豐沛財源。

8.4 施工條件

一、主要工程材料供需分析

（一）浮動碼頭材料

本工程浮動碼頭材料 HDPE 工程浮筒採用市場規格品尺寸($0.5 \times 0.5 \times 0.4$ m 單元)，但考量浮筒耐用性與壽年後期安定性，提高單一浮筒材料厚度，使重量增加至 10 公斤以上(一般為 7 公斤級)，目前國內廠商均能生產無虞。

因本工程量體不大，工程浮筒使用數量約 4,000 餘顆，訂料生產與運輸可於 1 個半月內交貨完成。

（二）金屬材料

1. 鋼鐵材料

參考金屬工業研究發展中心「基本金屬供需情勢發展評估月報」2025 年 3 月刊，2024 年臺灣粗鋼產量為 1,915.5 萬公噸，與上年同期 1,918.2 萬公噸比衰退 0.14%。進出口方面，粗鋼整體進口有較顯著的成長。國際價格低廉，國內煉鋼廠考量成本改買半成品替代。我國粗鋼以國內自用為主，2025 年鋼市逐漸復甦，上游增加生產以因應交貨，讓粗鋼出口恢復以國內自用為主，出口量呈現下降。

全球 2025 年 1 月粗鋼產量與上年相比衰退 4.4%。在原料及產品部分，受國際鋼市復甦，以及美國關稅戰推升美國鋼價影響，雖讓原物料呈現上漲趨勢，卻也刺激產量微幅成長。雖然鋼市需求表現回溫，關稅戰推升美國國內鋼價，帶動國際原物料上漲，且考量下游需求穩定，近期業者微幅調漲價格。

澎湖縣鋼鐵材料多在臺灣本島採購加工後再運輸至當地安裝，國內產量無虞，價格平穩，但因鋼管基樁與國內離岸風電常用資材重複，訂料與加工時間需規劃 3 個月期程。

2. 不銹鋼材料

2024 年全年國內不銹鋼鋼胚產量為 72.5 萬噸，較上年 65.8 萬噸成長 10.2%，雖有顯著成長，相比 2022 及 2023 年產量，我國不銹鋼市場仍處於復甦階段。在進口部分 2024 年與 2023 年同期比成長 30.6%；累計 2024 年出口量約 102.7 萬噸，與 2023 年同期比成長 16.1%。

因應近期上游原料如鎳生鐵、鉻鐵價格反彈上漲，廢不銹鋼價格處於高位，導致鋼廠成本仍居高不下，以及因關稅而有利拓展美國市場因素，上游業者宣布調漲盤價，致使未來短期間可能持續上漲。

目前案例廠商有在臺灣完成訂料加工完成後再運至澎湖者，亦有單純訂料運送至澎湖協力廠商進行加工，因不銹鋼採用 sus304 等級，材料尺寸規格取得容易，足以應付本工程所需。

二、施工限制

因應勞動基準法持續修正，目前全面要求勞工每 7 日應有 1 日例假日及 1 日休息日之施行，而因應相關政策之推行，一般出料場（混凝土、鋼筋、砂石廠等）確實已配合週日不出貨供應，故在工期估算上必須考慮合理之因素，以增加工期或增加人力預算為因應方式。

本計畫擴建工程可概分為陸域工程及海域工程，各項作業之限制條件隨著施工項目及其方式而有所不同，列述如下。

（一）自然條件影響

自然條件部分，除按照一般施工條件之建議門檻值外，另計畫參考「澎湖縣政府工務處工程契約附加條款附帶說明書」之相關規定，整理如下：

1. 陸域工程

陸域工程施工主要受限於強風、豪雨等二項氣象因素，分述如下，其中強風又包括季風與颱風雨項限制條件。

(1) 因風力關係【當日平均風力七級以上（含）或最大陣風八級以上（含）】致無法工作或運輸建材機具時，得視實際影響日期展延工期。

(2) 颱風期間宣布當地停止上班上課期間，可展延工期。

(3) 日降雨量 10 至 29 公厘計列一天，30 至 49 公厘計二天，50 公厘以上計三天。遇連續降雨時，若最後三天之降雨量皆在 10 至 29 公厘間，則以雨停後一天為翻曬風乾天數計；若最後三天之降雨量有一天之降雨量達 30 至 49 公厘間，則以雨停後二天為翻曬風乾天數計；若最後三天之降雨量有一天之降雨量達 50 公厘以上，則以雨停後三天為翻曬風乾天數計之方式，統計可展延天數。

2. 海域工程

海域工程施工主要受限於波浪因素，各種海上作業允許波高詳如表 8-8 所示，其中使用平台船海上作業其波高限制為$H_{1/3} \leqq 0.7m$，海上打樁作業因精度需求波高限制$H_{1/3} \leqq 0.5m$，但因本計畫工址位於馬公第三漁港內，波高平穩，影響極小。

表 8-8 海上各項作業允許波高參考值

項目	作 業 項 目	允許施工波高*(m)
1	平台船海上吊裝	0.7
2	海上混凝土澆鑄	0.7
3	海上打樁作業	0.5

資料來源：澎湖縣政府工務處。
註：允許施工波高係指工作地點之波浪。

（二）非天然條件影響

另外非天然條件部分，因本工區緊鄰南海遊樂船碼頭與車船處南海交通船碼頭，易受到夏日觀光旺季影響整體施工，過往案例均避免於 4 月清明節開始至 10 月中秋節之間進行現場施工。

車船處交通船碼頭每日進出港 1 次，施工時可配合進出港時間調整施工海上船機佈設位置與警戒人員，維護施工安全。

三、可施工天數概估

（一）陸域工程

陸上工程之可工作天估擬，依全年日數扣除必休之國定假日、強風、颱風及降雨（降雨量大於 10 公釐）日數而定。

依本報告書 3.1.2 小節氣象資料顯示，馬公港附近地區全年平均風速為 7.5 m/sec，各季平均風速均小於 10.5 m/sec，未達前述風力停工標準；而澎湖地區平均每年約受0.8 次颱風影響（取 1 次），依此估計港區陸上工程受風力影響無法施工之日數約有 3 日。

本計畫統計澎湖氣象站近年雨量資料，並將降雨量 10mm 以上(不計 1 日)之日數統計出來換算為不可施工日。經分析近五年之雨量統計結果如表 8- 9 所示，平均 1 年約有 106 天之降雨日，小於 10mm 之降雨日數約有 87 日，大於等於 10mm 之降雨日數約有 19 日，本計畫將據以計算相關工期。

表 8-9 降雨量與不可施工日統計表

西元年	2020		2021		2022		2023		2024		平均	
雨量(mm) / 月份	≧10	＜10	≧10	＜10	≧10	＜10	≧10	＜10	≧10	＜10	≧10	＜10
1 月	0	4	0	7	1	12	0	5	0	7	0	7
2 月	0	7	1	2	3	11	0	6	0	8	1	7
3 月	1	4	0	6	2	12	0	6	1	11	1	8
4 月	3	7	1	4	0	10	3	1	4	9	2	6
5 月	6	5	1	5	8	12	1	10	5	12	4	9
6 月	3	2	3	8	5	7	2	8	2	12	3	7
7 月	0	5	2	6	2	2	7	2	5	7	3	4
8 月	4	11	6	4	1	8	0	11	2	8	3	8
9 月	1	2	0	7	0	6	2	6	4	10	1	6
10 月	0	2	0	8	0	8	0	6	0	11	0	7
11 月	1	5	0	6	0	11	0	3	0	9	0	7
12 月	1	7	1	7	0	14	0	12	0	9	0	10
總計	20	61	15	70	22	113	15	76	23	113	19	87

資料來源:中央氣象局澎湖氣象站資料 2020～2024，本計畫整理，平均值以四捨五入取整數。

工地之例假日計算以每周 1 日休假為原則，至於國定假日包含元旦、春節、二二八和平紀念日、婦幼節、清明節、勞動節、端午節、中秋節、國慶日等共計 12 日。

由於強風、降雨、假日可能同時發生，故估算時將所有影響因素造成無法工作日數，假定有 1/5 重複，據以估擬可工作天數。依上述之各項統計資料，概估全年陸上工程可工作天約為 365-（3+19+52+12）*4/5=298 天。

（二）海上工程

海上工程施工同時受氣象及海象條件影響，氣象因子造成之不可工作天數如陸上工程所述，至於海象因子則須依工址海域既有之觀測資料進行評估，本工址位於馬公漁港內，經數值分析冬季季風條件下，港內波高靜穩，影響施工有限，而颱風及強風時波高雖隨之增大，但風力和波浪因素可視為重疊，可回歸陸上強風天數之影響估算。

四、施工工率簡易分析

浮動碼頭使用之塑膠工程浮筒屬單元組合，廠商供料後即可於岸上進行單元組裝，以 2 層浮動碼頭之組合方式估算，約每小時可組合 1.5～2 ㎡，本計畫共有 538 ㎡，故約需 52 工作天之組裝時間。

單一基樁長度可能已超過一般運輸長度，故需使用 2 支鋼管於陸上接樁後再行吊裝打設，因本區打樁設計需進入岩盤層約 1.5m 以上，打樁精度與垂直度較不易控制，施工速度亦較慢，估計船機具備便後，應可每 1~2 日完成 1 支基樁打設，故預計基樁打設時間約需 10～20 工作天可完成，加上上部鋼架組合時間與塗裝補漆，約需 7 工作天，合計約 27 工作天。

木鋪面之施工亦需在打樁完成，浮筒吊裝完成後開始面板鋪設，估計每小時約可施工 5～8 ㎡，每日可完成約 40 ㎡，本工程需 380 ㎡，估計約需 10 工作天完成。其餘工項與零組件多在工廠加工後運至組裝、銲接或吊裝而合成，相對施工期程佔比有限，以 20 日曆天估計。

浮動碼頭主要徑工期為浮筒、零組件製作與交運約需 45~60 天、鋼管樁製造、加工與交運約需 90 日曆天、鋁合金引橋製造與交運需 60 日曆天，故拉長了整體所需工期。惟因訂料時間不受天候影響，將以現場施工為主要關鍵因素，依據前述施工能量估算打樁、現場鋼構組立、浮箱吊放組裝、鋪面施作、水電配管等之工作時間，預估工期約需 90+(52+27+10+20)*365/298=223 日曆天，考量行政作業與文書來往，建議以 240 日曆天為工期。規劃可於 6-7 月辦理工程發包，廠製品預估在中秋節後工地交貨，現場施工應於 150 日曆天內完成，可於隔年清明節前完工啟用。

五、計畫工期概估

依據前述估算原則概估本工程工期，考量計畫區之可工作天數後，加計施工工程準備及動員前後、工程材料資料送審、備料所需時間，概估總計畫工期需求為 19 個月（包含前置作業時間預估 10 個月），如表 8- 10 所示。

表 8- 10 計畫工程預定期程表

項次	項目	預定年期	D+30	D+60	D+90	D+120	D+150	D+180	D+210	D+240	D+270	D+300	D+330	D+360	D+390	D+420	D+450	D+480	D+510	D+540	D+570	D+600	D+630
		19個月																					
壹	前置作業技術服務																						
一	公告評選決標	60																					
二	設計階段	180																					
三	監造階段	270																					
四	工程上網公告	60																					
貳	工程施工階段	240																					
一	工程準備及資料送審、訂料、簽約	30																					
二	機具、船隻動員	30																					
三	鋼管樁、浮筒製造及交運	90																					
四	現場施工作業																						
1	浮箱體小組裝	30																					
2	基樁打設及安裝固定	30																					
3	浮箱吊裝及木鋪面工程	30																					
4	引橋及基座工程	30																					
5	臨時設施拆除及雜項工程	10																					

符號說明：　任務　預定進度　里程碑

資料來源：本計畫製作。

第九章 財務計畫與經濟效益分析

依據前述本計畫研擬的工程成本以及營運規劃，設定營運收入和支出作為財務計畫試算基準，用現金流量分析方法進行財務試算；而在效益分析部分，區分可量化效益與非量化效益進行計算彙整，考量本計畫工程屬公共建設，就其特性及社會整體而言，以社會整體效益為主。

9.1 評估準則與基本假設

本計畫依據交通部運輸研究所民國 110 年 12 月「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊(更新版)」與前經建會民國 97 年「公共建設計畫經濟效益評估及財務計畫作業手冊」辦理。

一、評估年期

本計畫工程期程約 570 天，假設於民國 115 年開始準備發包規劃設計案，並於 116 年施工完成，民國 117 年啟用營運。在營運評估年期的長度方面，考量浮動碼頭使用年限為 20 年、結構物使用年限為 50 年，故此處假設以 20 年作為營運評估期程。本計畫評估期間為民國 115~136 年，共 22 年。

二、基期

本計畫所有收入及成本支出等數據均依據民國 114 年幣值估算，加計通貨膨脹因素，並以民國 114 年為折現基期，現金流量均化為現值計算。

三、折現率

依據「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊(更新版)」之建議參照中央公債標售概況表，以近 10 年之 10 年期以上公債利率水準平均為 1.13%為基礎，再加計 1.5%~2%的風險溢酬，本計畫以 2.88%作為本計畫折現率，詳如表 9- 1 所示。

表 9-1 近 10 年之 10 年期以上中央政府建設公債標售概況表

期別	年期	票面利率(%)	最低標利率合年息(%)	最高標利率合年息(%)	加權平均利率(%)
104 甲 2	20	2	1.95	2.08	2.02

期別	年期	票面利率(%)	最低標利率合年息(%)	最高標利率合年息(%)	加權平均利率(%)
104 甲 4	30	2.375	2.2	2.4	2.309
104 甲 5	10	1.625	1.5	1.649	1.613
104 甲 7	20	2.125	2.007	2.18	2.113
104 甲 8	30	2.375	2.1	2.438	2.347
※104 甲 5	10	1.625	1.38	1.55	1.526
※104 甲 5	10	1.625	1.4	1.518	1.49
104 甲 11	30	2.25	2.1	2.288	2.215
104 甲 12	10	1.125	1	1.168	1.108
104 甲 14	20	1.75	1.7	1.843	1.79
※104 甲 12	10	1.125	0.9	1.199	1.179
※104 甲 12	10	1.125	1	1.158	1.134
105 甲 2	20	1.375	1.389	1.496	1.44
105 甲 4	10	0.75	0.7	0.83	0.802
105 甲 6	20	1.25	1.2	1.36	1.333
※105 甲 4	10	0.75	0.6	0.852	0.823
105 甲 7	30	1.625	1.4	1.65	1.554
※105 甲 4	10	0.75	0.699	0.802	0.773
105 甲 9	20	1.125	1	1.198	1.156
105 甲 10	30	1.375	1.19	1.403	1.373
105 甲 11	10	0.625	0.5	0.686	0.651
※105 甲 11	10	0.625	0.785	1.018	0.945
105 甲 14	30	2	1.7	2.025	1.933
※105 甲 11	10	0.625	0.99	1.15	1.106
106 甲 3	20	1.75	1.575	1.798	1.661
106 甲 4	10	1.125	0.9	1.134	1.091
※106 甲 4	10	1.125	0.99	1.139	1.087
106 甲 6	30	1.875	1.5	1.922	1.850
※106 甲 4	10	1.125	0.8	1.015	0.973
106 甲 8	20	1.5	1.4	1.591	1.529
106 甲 9	10	1	0.9	1.009	0.976
※106 甲 9	10	1	0.9	1.009	0.995
106 甲 11	30	1.625	1.09	1.667	1.638
※106 甲 9	10	1	0.75	0.981	0.952
107 甲 2	10	1	0.91	1.069	1.031
107 甲 3	20	1.375	1.134	1.485	1.451
※107 甲 2	10	1	0.9	1.007	0.988
107 甲 4	30	1.5	1.45	1.504	1.470
107 甲 5	10	0.875	0.895	0.989	0.971
※107 甲 5	10	0.875	0.7	0.83	0.810
107 甲 8	20	1.125	1.08	1.153	1.133
107 甲 9	10	0.875	0.75	0.925	0.884
107 甲 10	30	1.375	1.3	1.401	1.350
※107 甲 9	10	0.875	0.88	0.947	0.925
108 甲 2	20	1.125	1.08	1.18	1.146
108 甲 3	10	0.75	0.78	0.848	0.816

期別	年期	票面利率(%)	最低標利率合年息(%)	最高標利率合年息(%)	加權平均利率(%)
108 甲 4	20	1.125	1.078	1.138	1.117
※108 甲 3	10	0.75	0.674	0.742	0.718
108 甲 5	30	1.125	1.06	1.125	1.086
108 甲 6	10	0.625	0.6	0.69	0.659
※108 甲 6	10	0.625	0.575	0.64	0.619
108 甲 8	20	0.75	0.688	0.87	0.784
108 甲 9	10	0.625	0.58	0.701	0.683
108 甲 10	30	1	0.885	1	0.951
※108 甲 9	10	0.625	0.571	0.679	0.667
109 甲 2	20	0.75	0.69	0.795	0.754
109 甲 3	10	0.5	0.495	0.55	0.524
109 甲 4	20	0.5	0.5	0.57	0.544
※109 甲 3	10	0.5	0.4	0.508	0.482
109 甲 5	30	0.75	0.65	0.769	0.715
109 甲 6	10	0.375	0.39	0.477	0.453
※109 甲 6	10	0.375	0.295	0.37	0.357
109 甲 8	20	0.5	0.4	0.509	0.489
109 甲 9	10	0.25	0.3	0.352	0.338
109 甲 11	30	0.375	0.31	0.41	0.388
※109 甲 9	10	0.25	0.198	0.296	0.280
109 甲 13	20	0.375	0.1	0.45	0.383
110 甲 2	20	0.5	0.43	0.51	0.476
110 甲 3	10	0.25	0.29	0.374	0.350
110 甲 4	30	0.625	0.52	0.719	0.632
※110 甲 3	10	0.25	0.318	0.422	0.400
110 乙 1	10	0.375	0.28	0.4	0.376
110 甲 5	20	0.625	0.4	0.625	0.504
110 甲 7	10	0.375	0.368	0.435	0.407
※110 甲 7	10	0.375	0.308	0.399	0.377
110 甲 10	20	0.5	0.48	0.58	0.527
110 甲 11	10	0.5	0.4	0.5	0.469
110 甲 12	20	0.625	0.54	0.749	0.629
※110 甲 11	10	0.5	0.4	0.583	0.545
110 甲 13	30	1.125	0.8	1.15	0.921
111 乙 1	10	0.75	0.7	0.79	0.761
111 甲 1	20	1	0.9	1.07	1.033
111 甲 2	10	0.625	0.5	0.714	0.691
111 甲 4	20	0.875	0.9	0.99	0.956
※111 甲 2	10	0.625	0.9	1.3	1.196
111 甲 5	30	2	1.65	2	1.885
111 甲 7	10	1.25	1.03	1.29	1.181
※111 甲 7	10	1.25	1	1.192	1.152
111 甲 9	20	1.875	1.449	1.88	1.670
111 甲 10	10	1.75	1.499	1.78	1.700
111 甲 11	30	2.375	2	2.4	2.192

期別	年期	票面利率(%)	最低標利率合年息(%)	最高標利率合年息(%)	加權平均利率(%)
※111 甲 10	10	1.75	1	1.3	1.287
112 乙 1	10	1.25	1.15	1.25	1.220
112 甲 2	10	1.125	1	1.21	1.188
112 甲 4	20	1.375	1.245	1.419	1.380
※112 甲 2	10	1.125	1.1	1.205	1.163
112 甲 5	30	1.5	1.45	1.54	1.514
112 甲 7	10	1.125	1	1.17	1.144
※112 甲 7	10	1.125	1.1	1.2	1.151
112 甲 9	20	1.375	1.25	1.388	1.328
112 甲 10	10	1.25	1.1	1.257	1.196
112 甲 11	30	1.75	1.5	1.8	1.617
※112 甲 10	10	1.25	1	1.26	1.231
113 甲 2	20	1.375	1.3	1.388	1.358
113 甲 4	10	1.125	1	1.239	1.205
※113 甲 4	10	1.125	1.39	1.67	1.549
113 乙 2	10	1.625	1.6	1.68	1.657
113 甲 6 期	30	1.875	1.844	1.99	1.907
113 甲 7 期	10	1.625	1.53	1.675	1.539
增額 113 甲 7 期	10	1.625	1.38	1.579	1.539
113 甲 9 期	20	1.5	1.5	1.585	1.551
113 甲 10 期	10	1.5	1.35	1.51	1.539
113 甲 11 期	30	1.75	1.65	1.76	1.693
增額 113 甲 10 期	10	1.5	1.25	1.59	1.539
114 乙 1 期	10	1.625	1.62	1.635	1.628
114 甲 3	10	1.5	1.4	1.592	1.551
114 甲 5	20	1.75	1.651	1.761	1.702

資料來源：中央銀行，中央公債標售概況表。

四、物價上漲率

依據「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊(更新版)」之建議，可以採消費者物價指數近十年移動平均值作為物價上漲率設定參考。綜整行政院主計總處頒布之消費者物價指數年增率最新統計資料，民國 105 年～114 年(3 月)消費者物價指數年增率，近十年的移動平均值約 1.09 %，本計畫據此作為本計畫之物價調整基準，如下表 9- 2 所示。

表 9- 2 物價指數年增率表

民國	物價指數 CPI	物價上漲率	10 年平均	移動平均
105	95.86	0.0140	0.0119	1.13%
106	96.45	0.0062	0.0107	1.15%
107	97.76	0.0136	0.0085	1.13%
108	98.30	0.0055	0.0099	1.13%

民國	物價指數 CPI	物價上漲率	10 年平均	移動平均
109	98.07	-0.0023	0.0087	1.12%
110	100.00	0.0197	0.0093	1.11%
111	102.95	0.0295	0.0103	1.08%
112	105.51	0.0249	0.0120	1.06%
113	107.81	0.0218	0.0130	1.05%
114/3	109.13	0.0122	0.0145	1.09%

資料來源：行政院主計總處。

五、工資上漲率

依據「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊(更新版)」之建議，參考下表 9- 3 工業及服務業每人每月薪資近十年平均成長率為 2.47%，本計畫以此作為工資上漲率。

表 9- 3 工業及服務業受僱員工總薪資統計表

民國	行業別	每人每月平均總薪資(元)	十年平均
104	工業及服務業	48,956	1.32%
105	工業及服務業	49,257	1.16%
106	工業及服務業	50,634	1.47%
107	工業及服務業	52,468	2.42%
108	工業及服務業	53,551	2.04%
109	工業及服務業	54,278	1.87%
110	工業及服務業	56,127	2.21%
111	工業及服務業	58,042	2.57%
112	工業及服務業	58,420	2.25%
113	工業及服務業	60,984	2.47%

資料來源：行政院主計處。

9.2 效益評估指標說明

一、淨現值

淨現值(Net Present Value，NPV)乃是將評估期間所有之成本值及效益值予以貨幣化，再將折現後效益總現值減去成本總現值所得之淨現值。因此，淨現值不但估計效益超過成本部分，更考量資金的時間價值，客觀地評估計畫的真實淨效益。當淨現值大於 0，即表示此計畫對整體社會具有正面效益，淨現值愈大表示投資方案愈具經濟效益及社會公共利益。

$$NPV = \sum_{t=0}^{T} \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t}$$

其中，B_t：第 t 年之產出效益，C_t：第 t 年之投入成本，i：折現率，t：建設及營運年期，T：評估期間。

二、內部報酬率

內部報酬率(Internal Rate of Return，IRR)係指未來效益產生之現值等於投入成本時之折現率，亦即使計畫淨現值等於 0 時之折現率，其為評估計畫報酬率的指標，相當於一可行計畫效益的最低收益率底限。

$$\sum_{t=0}^{T}\frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t} = 0$$

其中，B_t：第 t 年之產出效益，C_t：第 t 年之投入成本，i：折現率，t：建設及營運年期，T：評估期間。

三、自償率

自償率係指「營運評估年期內各年現金淨流入現值總額，占公共建設計畫工程興建評估年期內所有工程建設經費各年現金流出現值總額之比值」。

$$\text{自償率} = \frac{\text{營運評估期間淨現金流入現值總和}}{\text{興建期間工程建設經費現金流出現值總和}}$$

四、回收年限

回收年限(Pay Back Period, PBP)係在某一折現率下，計畫案之各年淨現金流入現值和等於投資總額現值之年數。當 PBP 小於營運評估年期，顯示本計畫可考慮投資，若 PBP 大於營運評估年期則表示本計畫不值得投資。

9.3 營運開發成本與收入估算

一、營運開發成本估算

（一）工程成本

本計畫預計建置 5 個泊位，總預算 39,570,000 元，其中直接工程費 27,009,000 元、發包工程費 31,762,000 元、規劃設計監造費 2,810,000 元，其他詳細內容參閱第 8 章。

（二）營運維護費

設施維護費經費估算與使用壽年有密切之關係，主要參考國內各港歷年各類設備營運維修成本及參考國外相關營運維護成本之估算標準，以本計畫直接工程費之 0.5%估計，故 5 席泊位每年營運維護管理費為 27,009,000×0.5%=135,045 元，並按物價上漲率逐年調整。

（三）人事費

以每人每月薪資 35,000 元估算，考量人力需排班、休假及年終獎金等勞基法相關規定，假設人力需求為 1 人，計算每年人事費支出為 35,000×1×13.5=472,500 元，並按工資上漲率逐年調整。

二、營運收入估算

依據第 7.6 節的營運設定，本計畫興建之浮動碼頭 5 個泊位可能衍生兩種交通船使用，分別說明如下。

（一）交通船專用碼頭：

該項目包含南方四島交通船（望安之星）、桶盤交通船與望安七美交通船（含週五專船、夜泊航班），延續使用澎湖縣政府工務處之現行管理方式，提供交通船服務之船舶可免費停泊。此項目收益為 0。

（二）交通船移動式停泊區：

延續使用澎湖縣政府工務處之現行管理方式，提供交通船服務之船舶可免費停泊。此項目收益為0。

惟碼頭皆屬交通船停泊使用，以澎湖縣政府工務處現行管理方式及漁港法等相關規定，未有停泊費用收入，故本計畫營運收入以0估算。

彙整本計畫政府財務可量化之成本及收入，如下表9-4所示。

表9-4本計畫政府營運期間成本及收入彙整表(單位:千元)

民國	營運收入		營運支出			總收入-總支出
	交通船停泊費	總收入	維護管理費	人事費	總支出	
115		0				0
116		0			0	0
117	0	0	138	496	634	-634
118	0	0	139	508	647	-647
119	0	0	141	521	662	-662
120	0	0	143	534	677	-677
121	0	0	144	547	691	-691
122	0	0	146	561	707	-707
123	0	0	147	574	721	-721
124	0	0	149	589	738	-738
125	0	0	150	603	753	-753
126	0	0	152	618	770	-770
127	0	0	154	633	787	-787
128	0	0	155	649	804	-804
129	0	0	157	665	822	-822
130	0	0	159	681	840	-840
131	0	0	161	698	859	-859
132	0	0	162	716	878	-878
133	0	0	164	733	897	-897
134	0	0	166	751	917	-917
135	0	0	168	770	938	-938
136	0	0	169	789	958	-958
合計	0	0	3,064	12,636	15,700	-15,700

資料來源：本計畫製作。

9.4 現金流量分析

本情境之財務計畫評估指標以內部報酬率、淨現值、自償率及回收年限來衡量政府投資所創造之財務效益程度，財務計算結果整理如表9-5及表9-6所示。

本計畫自償率未達 100%且低於 0%為無法自償，淨現值為負值，無內部報酬率，各項財務指標未達可行。倘若只針對經營期間的收入及支出情況，則本計畫經營比 0.00 低於 1，表示營運收入無法負擔營運支出且無盈餘。

表 9-5 本計畫財務計畫評估指標

經營比	0.00
自償率	-33.40%
淨現值(千元)	-42,260
內部報酬率	無
回本年期	無法回收

資料來源：本計畫製作。

表 9-6 本計畫評估期間分年金流表(單位:千元)

民國	興建期間投入		營運收入		營運支出		折舊殘值		淨現值	淨現值(含折舊殘值)
	建設成本	現值	總收入	總收入現值	總支出	總支出現值	評估年期內殘值	殘值現值		
115	2,810	2,810	0	0	0	0			-2,810	-2,810
116	31,762	30,874	0	0	0	0			-30,874	-30,874
117	0	0	0	0	634	599			-599	-599
118	0	0	0	0	647	594			-594	-594
119	0	0	0	0	662	591			-591	-591
120	0	0	0	0	677	587			-587	-587
121	0	0	0	0	691	583			-583	-583
122	0	0	0	0	707	580			-580	-580
123	0	0	0	0	721	575			-575	-575
124	0	0	0	0	738	572			-572	-572
125	0	0	0	0	753	567			-567	-567
126	0	0	0	0	770	564			-564	-564
127	0	0	0	0	787	560			-560	-560
128	0	0	0	0	804	556			-556	-556
129	0	0	0	0	822	553			-553	-553
130	0	0	0	0	840	549			-549	-549
131	0	0	0	0	859	546			-546	-546
132	0	0	0	0	878	542			-542	-542
133	0	0	0	0	897	538			-538	-538
134	0	0	0	0	917	535			-535	-535
135	0	0	0	0	938	532			-532	-532
136	0	0	0	0	958	528	20,696	11,408	-528	10,880
合計	34,572	33,684	0	0	15,700	11,251	20,696	11,408	-42,260	-42,260

資料來源：本計畫製作。

註 1：本計畫現階段僅為評估公共建設自償能力，並非編列現金流量表或損益表評估財產價值，故依據財政部[自償性公共債務之編列及審議原則]，自償率計算時不含折舊。

註 2：依據[國有財產產籍管理作業要點]第六條，前項財產屬地方政府及所屬管理機關經管者，不計折舊。

註 3：本計畫目前並無規劃於年期結束時販賣結構物資產轉為收益金流，目前僅依審查意見試算殘值提供參考。

9.5 經濟效益分析

經濟效益評估係以政府之觀點，評估本計畫之經費支出、將來可能獲得之收入規模及所創造之社會效益等，綜合評估本計畫投資價值，藉以了解其可行性。而本評估方法以「有或無本計畫」作為比較原則，來評定本計畫之可行性，俾能確定投資之妥適性，使國家資源得到最適當的分配。

經濟效益分析係以整體社會和總體經濟之觀點，來評量所耗費資源成本與所創造經濟效益間之關係。一般國際機構進行經濟分析，最常採用的方法是以計畫的效益和成本(BenefitsandCosts)來估算，所謂效益可定義為達成本計畫基本目標的成果；成本則可定義為達成基本目標所需付出之機會成本(OpportunityCost)，本評估以前述泊區配置為評估範圍，並就成本與效益項目，分別從定量及定性分析方式加以探討。

本計畫在進行經濟效益評估時，定量分析將以淨現值、益本比、內部報酬率及回收年限等評估指標，進行本計畫的經濟效益分析；至於不可量化之成本及效益則採定性分析，主要考量本計畫存在許多無法以貨幣衡量之經濟效益及經濟成本，此部分則以敘述方式加以說明。

本計畫為新建浮動碼頭泊位供交通船停泊，故依照「108 年交通建設計畫經濟效益評估手冊」計算並無時間價值節省、行車成本節省、肇事成本減少、空氣汙染減少、二氧化碳減排等項目的量化效益。亦參考交通船碼頭旅運服務設施優化升級建設計畫內採用經濟效益評估項目，以臻完善。

9.5.1 可量化效益

一、參數設定及基本假設

（一）本計畫規劃興建期自 115 年~116 年，營運期以 20 年計，故營運期自 117~136 年，計畫總評估期間為 22 年(115 年~136 年)。

（二）以計畫開始年度114年為基期，所有收支均化為基年幣值，加計通貨膨脹因素。

（三）本計畫經濟效益的折現和物價調幅與財務分析相同，折現率採 2.88%、物價上漲率 1.09%。

二、評估方法

（一）經濟淨現值(Net Present Value，NPV)

經濟淨現值乃是將評估期間所有之成本值及效益值予以貨幣化，再將折現後效益總現值減去成本總現值所得之淨現值。因此，淨現值不但估計效益超過成本部分，更考量資金的時間價值，客觀地評估計畫的真實淨效益。當淨現值大於 0，即表示此計畫對整體社會具有正面效益，淨現值愈大表示投資方案愈具經濟效益及社會公共利益。本計畫將依折現率估算累積至基期年之淨現值，若淨現值大於 0 表示有投資效益。

$$NPV = \sum_{t=0}^{T} \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t}$$

其中，Bt：第 t 年之產出效益，Ct：第 t 年之投入成本，i：折現率，t：建設及營運年期，T：評估期間。

（二）經濟內部報酬率 IRR(Internal Rate of Return)

經濟內部報酬率係指未來效益產生之現值等於投入成本時之折現率，亦即使計畫淨現值等於 0 時之折現率，其為評估計畫報酬率的指標，相當於一可行計畫效益的最低收益率底限。此比率用於衡量該計畫所可獲得之報酬率及其經濟槓桿效果，當效益報酬率大於資金成本率時，即表示此計畫對整體社會具公共價值，比率愈高，此投資計畫愈具公共效益。

$$\sum_{t=0}^{T} \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t} = 0$$

其中，Bt：第 t 年之產出效益，Ct：第 t 年之投入成本，i：折現率，t：建設及營運年期，T：評估期間。

（三）經濟益本比(Benefit/Cost Ratio，B/C)

經濟益本比係指評估期間內計畫效益總現值與該計畫投入成本總現值(含營運成本)之比值，用以評估投資方案的優劣。公共建設計畫可接受之準則必為效益大於成本，也就是當 B/C 大於 1 時，顯示該計畫可考慮投資，若 B/C 小於 1 則表示該計畫不值得投資。

$$B/C = \frac{\sum_{t=0}^{T} \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=0}^{T} \frac{C_t}{(1+i)^t}}$$

其中，Bt：第 t 年之產出效益，Ct：第 t 年之投入成本，i：折現率，t：建設及營運年期，T：評估期間。

三、經濟效益估算

（一）興建成本

本期計畫於 115~116 年整體經費為 39,570 千元，其中發包工程費為 31,762 千元。

（二）營運成本

浮動碼頭維護費用估算與使用壽年有密切之關係，本計畫以營運期 20 年估計，維運費考量本計畫補助基本設施主要為浮動碼頭及設施方面，本身較容易受到日曬雨淋、季節海象(包括颱風季節)之受損威脅。固定式碼頭等港灣構造物(設計使用年限 50 年)之營運維護成本與浮動式碼頭之浮棧橋、聯絡橋(設計使用年限 20 年)之設施營運維修成本，假設採 0.5%計。

本計畫交通船浮動碼頭泊區建設分年成本及現值投資成本彙整如表 9- 7。

表 9- 7 交通船浮動碼頭建設分年成本及現值(單位:千元)

年度	規劃作業	建造成本	營運維護成本	合計 (當年幣值)	合計 (現值)
115	2,810			2,810	2,731
116		27,009		27,009	25,519
117			139	139	128
118			141	141	126

年度	規劃作業	建造成本	營運維護成本	合計 (當年幣值)	合計 (現值)
119			143	143	124
120			144	144	121
121			146	146	120
122			147	147	117
123			149	149	115
124			150	150	113
125			152	152	111
126			154	154	110
127			155	155	107
128			157	157	106
129			159	159	104
130			161	161	102
131			162	162	100
132			164	164	98
133			166	166	97
134			168	168	95
135			169	169	93
136			171	171	92
合計	2,810	27,009	3,097	32,916	30,429

資料來源：本計畫製作。

（三）興建期間產業關聯經濟效益

本計畫將於 115~116 年投入 39,485 千元資金，進行泊區之工程建設，依據行政院主計總處之「110 年產業關聯表」(每 5 年修訂)，其意義為某一部門產品之最終須要增加 1 單位時，所須向各部門直接、間接購買單位數。關聯程度係數又稱波及效果係數，經查「營造工程」部門對於各行業之波及效果係數為 3.029014，本計畫 39,485 千元建設經費，估計可引發關聯產業營業收益約 119,601 千元。查臺灣證券交易所上市櫃營造公司平均淨利率 12.75%，則計算建設期間內可新增交通船浮動碼頭建設產值效益為 15,249 千元。

（四）交通船碼頭營運關聯產業效益收入

本計畫投資改善交通船碼頭相關設施後預計營運 20 年期間提升之客運量可促進碼頭營運關聯產業經濟效益。依據行政院主計總處之「110 年產業關聯表」，「水上運輸」產業對於各關聯產業之經濟波及效果係數

為 1.838384，以交通船碼頭營運帶動之關聯產業投資效應，117~136 年營運期間內可增加約 20,165 千元效益。

本計畫經濟效益彙整如表 9- 8 所示，成本收益流量彙整如表 9- 9 所示。

表 9- 8 經濟效益評估效益項一覽表(單位:千元)

年度	興建期間新增效益產值	交通船碼頭營運帶動產業投資效益	合計(當年幣值)	合計(現值)
115	762		762	741
116	14,487		14,487	13,688
117		1,041	1,041	956
118		1,053	1,053	940
119		1,064	1,064	923
120		1,076	1,076	908
121		1,088	1,088	892
122		1,099	1,099	876
123		1,111	1,111	861
124		1,123	1,123	846
125		1,136	1,136	832
126		1,148	1,148	817
127		1,160	1,160	802
128		1,173	1,173	789
129		1,186	1,186	775
130		1,199	1,199	762
131		1,212	1,212	748
132		1,225	1,225	735
133		1,238	1,238	722
134		1,252	1,252	710
135		1,265	1,265	697
136		1,279	1,279	685
合計	15,249	23,128	38,377	30,705

資料來源：本計畫製作。

表 9- 9 經濟效益評估成本及收益流量表(單位:千元)

年度	成本		效益		現金流量	淨現值
	當年幣值	現值	當年幣值	現值		
115	2,810	2,731	762	741	-2,048	-1,990
116	27,009	25,519	14,487	13,688	-12,522	-11,831
117	139	128	1,041	956	902	828
118	141	126	1,053	940	912	814
119	143	124	1,064	923	921	799
120	144	121	1,076	908	932	787
121	146	120	1,088	892	942	772
122	147	117	1,099	876	952	759
123	149	115	1,111	861	962	746
124	150	113	1,123	846	973	733

年度	成本		效益		現金流量	淨現值
	當年幣值	現值	當年幣值	現值		
125	152	111	1,136	832	984	721
126	154	110	1,148	817	994	707
127	155	107	1,160	802	1,005	695
128	157	106	1,173	789	1,016	683
129	159	104	1,186	775	1,027	671
130	161	102	1,199	762	1,038	660
131	162	100	1,212	748	1,050	648
132	164	98	1,225	735	1,061	637
133	166	97	1,238	722	1,072	625
134	168	95	1,252	710	1,084	615
135	169	93	1,265	697	1,096	604
136	171	92	1,279	685	1,108	593
合計	32,916	30,429	38,377	30,705	5,461	276

資料來源：本計畫製作。

四、經濟效益評估結果

本計畫經濟淨現值 276 千元、經濟益本比大於 1，經濟效益已達可行。經濟效益係指對整體社會產生之效益，包括直接效益及社會效益，顯示本計畫就社會整體利益之觀點已具有投資價值。經濟益評估計算結果如表 9-11。

表 9- 10 經濟效益評估結果表

經濟淨現值(NPV)	276 千元
經濟內部報酬率(IRR)	3%
經濟益本比(B/C)	1.01

資料來源：本計畫製作。

9.5.2 非量化效益

本計畫為交通船浮動碼頭建置工程，屬港埠基礎建設，除增加交通船泊位、確保各航線有專用泊位外；考量交通船碼頭位於漁港範圍，依據漁港法對漁港基本設施收費與本計畫營運規劃之停泊收費機制等相關規定，並無充裕之直接收益，且本計畫基礎情境無收入項目；由前述經費需求及相關收入分析，政府因本計畫財務之所得，勢必無法償付龐大之投資成本。

惟從社會經濟、公共工程建設、社會整體效益等角度觀之，本計畫其目的在於維繫南海離島航線交通船碼頭之安全性與基本之服務品質，因此本計畫應以社會可行與環境可行性之角度來支持本計畫之建設，非量化效益說明如下：

（一）基於交通船為基本民行之特殊性質，政府在此方面之投入應該視為無償性之公共建設，其目的在於維繫離島航線交通船碼頭之安全性與基本之服務品質。

（二）解決交通船泊位不足問題，提供各交通船航線專用泊位，減少泊位輪用、碼頭標示不明確等造成使用者無法輕易辨識乘船碼頭之情況。且浮動碼頭建設可依照交通船噸位規模規劃合適之空間，強化乘船友善性。

（三）可將交通船集中停泊區域，對於泊區混用、碼頭混合泊靠等狀況可望逐步改善。

9.6 小結

一、經濟效益分析方面，本計畫透過工程改善泊區相關設施建設，可望提升交通船碼頭營運關聯產業效益收入，惟泊區相關建設改善完成後，仍需由地方政府投入營運維護管理，基於考量本計畫屬基礎公共建設，規劃對象為基本民行之交通船，延續使用澎湖縣政府工務處之現行管理方式，未對交通船收取碼頭泊靠或使用費用。因此，泊區建設及改善在財務收支面仍顯收入難以支撐支出，但在社會整體效益面則有正面幫助與迫切性。

二、經濟效益分析方面之非量化效益，公共建設之特性及社會整體而言，公共工程建設非僅著重於財務效益，而是以社會整體效益為主。基於交通船為基本民行之特殊性質，政府在此方面之投入應該視為無償性之公共建設，其目的在於維繫離島航線交通船碼頭之安全性與基本之服務品質；同時，透過工程建設可改善現況碼頭使用痛點，強化乘船友善性。

第十章 陸域空間規劃與交通管理措施

因應水域空間重新規劃配置泊位後，依照使用者需求與現況痛點重新針對周邊陸域空間進行規劃，含括候船空間、風雨走廊、停車空間、人車行動線等，希望藉由交通工程與管理營運等方法精進現況，以貼近使用者需求並加強公共設施友善性與安全性。

10.1 陸域空間規劃範圍

因應本計畫交通船泊位重新規劃與交通船候船空間盤點，將交通船候船空間集中於虎井交通船碼頭（光正碼頭）與車船處突堤碼頭，後續針對上述兩處空間及馬公第三漁港 C、D 兩泊區周邊道路及停車場進行盤點與優化規劃，以精進使用者友善服務。本計畫陸域空間規劃範圍如下圖，個別區域規劃細節詳後續章節，有關陸域空間詳圖如附錄 11。



資料來源：本計畫繪製。

圖 10-1 本計畫陸域空間規劃範圍

10.2 車船處突堤碼頭

延續 3.7 章節彙整澎湖車船處交通船馬公候船室（下稱車船處候船室）現況使用與其使用痛點，本計畫規劃透過六大主要項目提出改善規劃，希冀提升碼頭使用安全性與友善性，減少使用者負擔、提升易用性，改善措施說明如下。

一、裝卸貨空間明確化

現況貨物放置空間雖有標示範圍與空間，但實際貨物數量與使用空間範圍遠超過劃定範圍，因此，本計畫規劃在不影響行車動線、人行動線的前提下，擴大且明訂貨物堆放空間，同時因應停靠船隻客、貨艙配置位置規劃碼頭貨物放置區，以符合實際使用。此外，考量貨物類型與裝載程序，需運送的機車於貨物完成裝載後於最後階段進行裝載，因此貨物放置區外仍需規劃運送機車停放空間，以利交通船貨物裝載。

二、人行動線明確化

現況車船處碼頭進行人行、車行動線採時段管制，開放人行時段（開航前 20 分鐘、抵達下客時）利用立體措施隔離車輛進入碼頭區域，待乘客完成登船或離開碼頭區域後，開放車輛通行載貨、取貨，惟現況人行空間並未有規劃，為明確區分人行空間與整頓碼頭空間使用，本計畫將透過標線型人行道與行穿線明確化人行動線。

三、南方四島交通船（望安之星）碼頭重新規劃

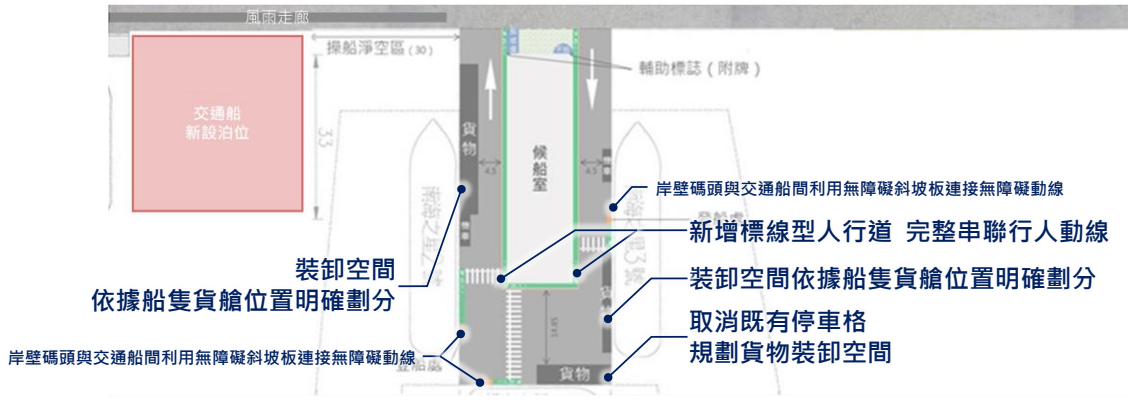
南方四島交通船後續將改由望安之星營運與提供服務，因此依照該航線及其停靠碼頭之規劃依使用需求（貨運空間與起重機使用）及工務處 113 年 3 月 26 日府工港字第 11310025773 號公告規劃泊位停靠於「交通船優先碼頭區」作為船隻泊靠上下客貨之泊位，惟現況該碼頭區域為汽機車停放之用，本計畫將該區域依照船隻設施配置（客、貨艙區域）重新規劃，以符合後續南方四島交通船（望安之星）使用。

四、車船處候船室出入口分隔人車、減少佔用

現況車船處候船室出入口繪製網狀線，惟船班開航前、抵達後常有機車、計程車等車輛臨停佔用，作為臨停接送使用。為減少人行道佔用問題，擴大黃網線並增加槽化線，避免車輛違停保持人行空間暢通。

五、無障礙動線規劃

考量岸壁碼頭潮差較大、碼頭設施常受鹽害影響，建議後續望安之星啟用營運停靠於車船處突堤碼頭頂端時比照現況南海之星與南海之星二號使用斜坡板作為岸接設施，配合望安之星規劃設計之兩層甲板高度皆可便於進出，以利銜接交通船與岸壁碼頭。



資料來源：本計畫繪製。

圖 10- 2 車船處突堤碼頭規劃說明

10.3 C、D 泊區周邊道路及停車場

本計畫規劃透過四大主要項目提出改善規劃C、D 泊區周邊道路及停車場，改善措施說明如下。

一、新增臨停接送區

有關現況臨時停車問題，將新營路車道寬度從 4.2 公尺至 4.7 公尺縮減至 3.5 公尺，將騰出的空間新增兩處長 40 公尺，寬 2 公尺的停車彎，可供共 12 輛小型車臨時停車。

二、新增計程車排班區

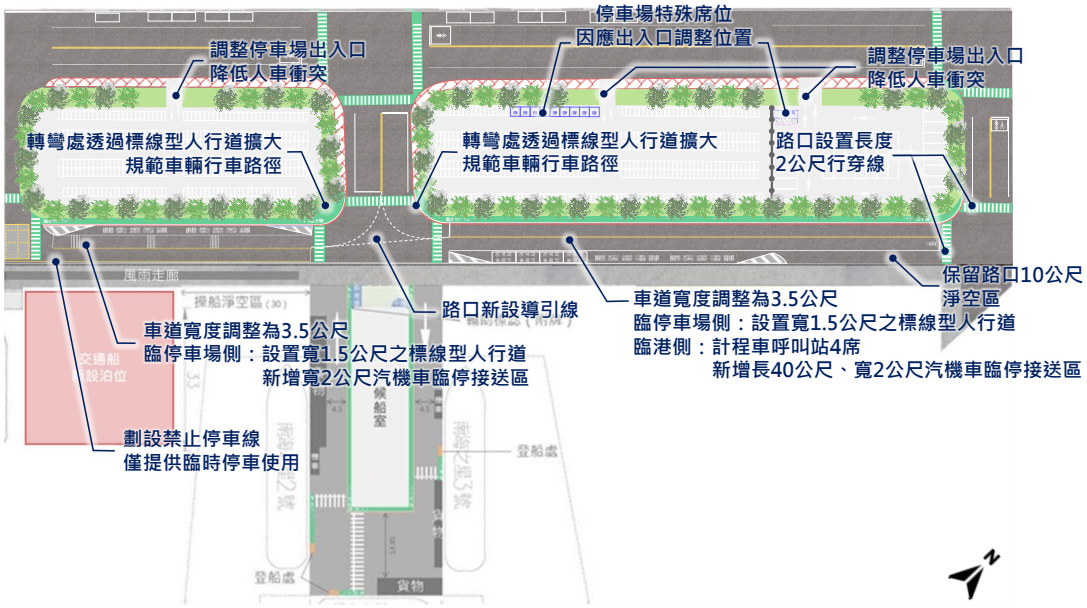
經現地觀察，尖峰時刻同時間最多有多輛計程車停等於車船處候船室前，因此將透過新營路(靠近車船處候船室)配置計程車招呼站，避免計程車發生違停情形，外溢出來的計程車亦可停靠在臨時停車區。

三、停車場出入口調整

檢討停車場出入口位置後，規劃將新的出入口配置於同和路，同和路現況路邊均有設置停車空間，為了避免路邊停車車輛影響機車進出停車場視距，因此一併取消同和路(臨停車場側)停車格。另外，因應出入口位置調整，原靠近南海遊客中心的機車停車場將取消 20 個格位數規劃為車道，總格位數將由 344 席變為 324 席，而其他兩個停車場僅場內格位配置改變，無影響格位數量。

四、人行動線完整串聯

有關行人動線串聯不完整的問題，將透過標線型人行道完整串聯行穿線與人行道，另外配合交通部道行人安全三支箭的第一箭，本計畫全面檢討基地周邊行穿線與停止線的距離，均調整間隔 2 公尺。



資料來源：本計畫繪製。

圖 10-3 C、D 泊區周邊道路及停車場規劃說明

10.4 虎井交通船碼頭及岸壁碼頭

光正碼頭兩艘船停靠位置都沒有變動，因此將臨停接送區重新配置，規劃說明如下：

（一）繪設人行空間

於風雨走廊及候船亭間繪設人行專用空間，並設置護欄以防止車輛侵入，確保登離船之行人安全。

（二）設置臨停接送區

候船亭旁臨路空間規劃為臨停接送區並限時停靠，以滿足接送需求，避免車輛於紅線區違停，影響車輛進出動線。

（三）預留貨物及裝卸貨專用淨空區

預留貨物與貨車使用區域，避開候船亭至碼頭斜坡道之乘船動線，避免人車衝突。



資料來源：本計畫繪製。

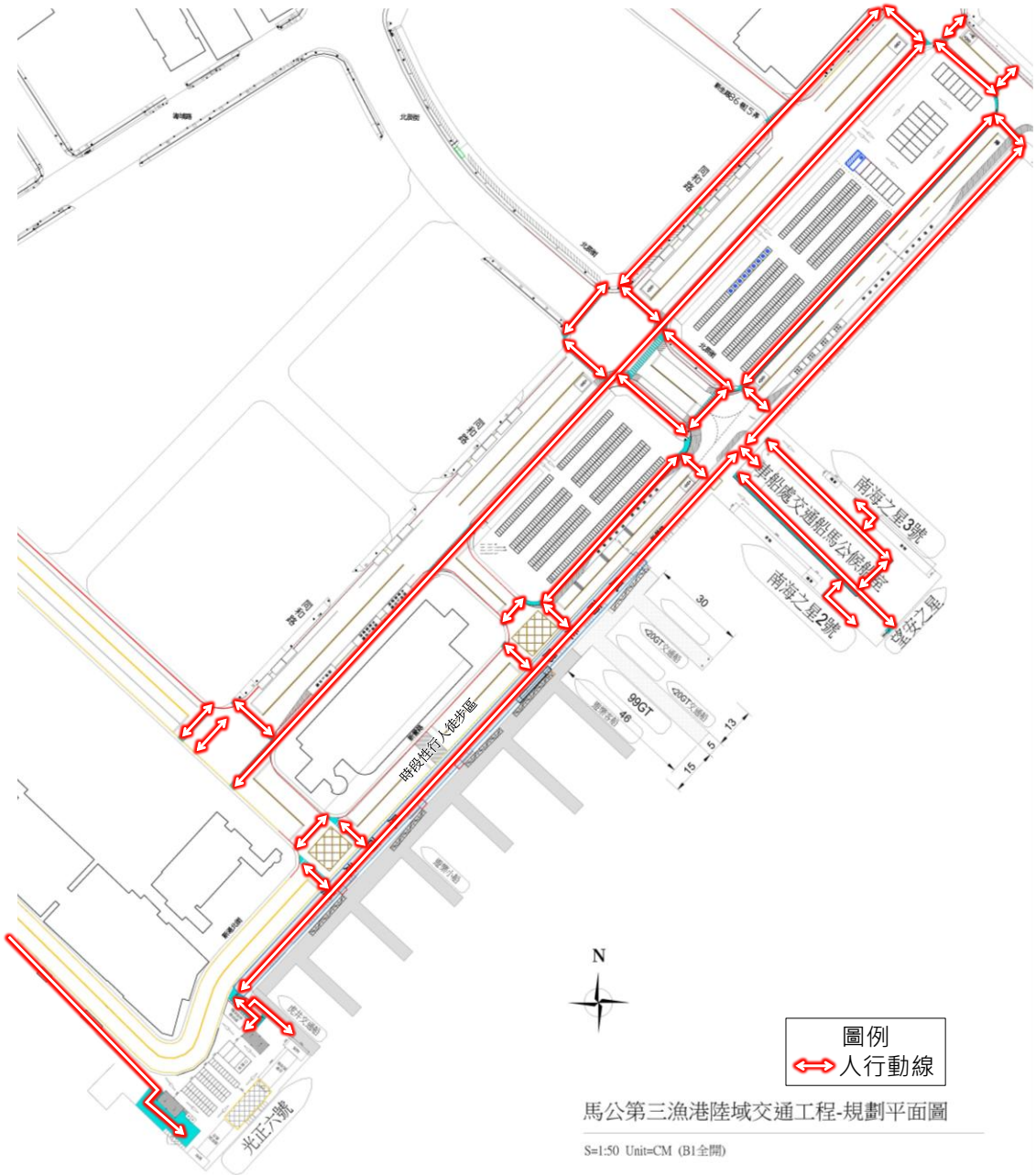
圖 10-4 虎井交通船碼頭及岸壁碼頭規劃說明

10.5 陸域空間人行動線規劃

有關本計畫陸域空間周邊人行動線規劃，在銜接光正碼頭與新設交通船碼頭間之既有風雨走廊，因澎湖縣政府工務處近兩年執行之專案「113 年度澎湖縣漁港及交通船碼頭公共設施新建工程委託設計監造技術服務」與「後續擴充「馬公第三漁港南海旅客服務中心前風雨走廊設計監造」」，預計將既有風雨走廊進行重新設計建置並延長至車船處突堤碼頭西側，目前該案進度為設計中，未來將可提供遊客更友善與遮蔽的人行環境。

而除了既有風雨走廊串連外，本計畫人行動線主要串聯車船處突堤碼頭、南海遊客中心、光正碼頭與周邊停車場，透過行穿線、標線型人行道與時段性的行人徒步區等不同的管制措施或工程手段來建立友善人行環境。

其中，車船處突堤碼頭原先透過時段性的車輛管制讓進碼頭的車輛與行人有效區別且該方法已行之多年，本計畫透過陸域規劃將相關的人行道、行穿線與貨物擺放區等有秩序的區域劃分再搭配原先既有的時段管制，更進一步確保行人安全空間；另外光正碼頭為了避免車輛與行人交織，亦透過紐澤西護欄、標線型人行道、規範車輛進出口等相關措施來保障行人安全；串聯港區周邊的關鍵道路亦透過停車場出入口的位置改善、標線型人行道與軟質防撞桿來達到人本環境的落實，相關人行動線示意如圖 10- 5 所示。



資料來源：本計畫繪製。

圖 10- 5 陸域空間人行動線規劃示意圖

10.6 小結

綜整前三章節個別陸域空間規劃說明，改善經費初估彙整詳表 10- 1，改善後 3D 實景模擬如圖 10- 6，以下彙整各區域改善重點：

一、虎井交通船碼頭（光正碼頭）

（一）繪設人行空間

（二）設置臨停接送區

（三）預留貨物及裝卸貨專用淨空區

二、車船處突堤碼頭

（一）裝卸貨空間明確化

（二）人行動線明確化

（三）南方四島交通船（望安之星）碼頭重新規劃

（四）車船處候船室出入口分隔人車、減少佔用

三、馬公第三漁港 C、D 兩泊區周邊道路及停車場

（一）新增臨停區、計程車排班區

（二）停車場出入口調整

（三）人行動線完整串聯

依據本計畫目前規劃的陸域管理措施所計工程經費約為 830.2 萬元。

表 10- 1 陸域交通管理措施經費概算彙整表

項目	單位	單價(元)	數量	經費(元)
原標線塗銷	平方公尺	430	586.41	252,156
新繪設標線	平方公尺	480	311.8	149,664
新設綠鋪	平方公尺	2,500	1,099.7	2,749,250
軟質防撞桿	支	550	307	1,688,500
RC 紐澤西護欄	座	2,500	13	32,500
停車場出入口改善	坪	30,000	165	4,950,000
總計				**8,302,420**

資料來源：澎湖縣政府工務處，本計畫計算。

本計畫陸域管理措施主要為停車場出入口位置挪移、道路標線重繪以及增設標線型人行道等。停車場方面，包括出入口挪移包含新設出入口、舊有出入口封閉以及停車場域內部份停車標線重繪，預計工期約 15 天；另道路標線重繪包含舊有 AC 刨除、新鋪設 AC 路面與標線繪製，預計工期約 15 天，配合增設標線型人型道包含新設綠色鋪面標線型人行道與增設軟質防撞桿，預計工期約 15 天。有關道路 AC 及標誌等工項可於本計畫前期現地勘查、測量與放樣後同步進行，以節省時間。



資料來源：本計畫繪製。

圖 10- 6 陸域空間規劃與交通管理措施模擬圖

表 10- 2 陸域管理措施預估期程表

項目	工期						
	D+5	D+10	D+15	D+20	D+25	D+30	D+35
現地會勘、測量、放樣							
停車場新設出入口建置							
停車場舊有出入口封閉							
停車場場內標線塗銷與重繪							
周邊道路舊有AC刨除							
周邊道路AC重新鋪設							
周邊道路標線與綠底人行道鋪設							
裝設軟質防撞桿							

資料來源：本計畫估算。

第十一章 未來發展推動建議

本章敘述本計畫延續短中長期發展願景與後續推動作業建議相關說明，詳述如下。

11.1 各期發展願景

延續本計畫研選方案成果，規劃五席泊位（一席 99 噸級與四席 20 噸級以下泊位）滿足現況交通船專用泊靠與乘客登離船使用，並因應緊急或臨時需求規劃交通船移動式停泊區，同時尊重民意維持虎井交通船與花嶼交通船使用現況泊位，並研擬相關陸域規劃及交通管理措施，妥善規劃水陸域串連；另外，考量長期發展，應以馬公漁港整體規劃盤點為首要目標，檢視現況泊區使用、各類型船隻需求、漁港發展願景等項目納入考量。短、中、長期發展願景個別說明如後。

一、短期發展願景

考量第十章中陸域規劃與交通管理措施規劃內容及概估辦理時程較短，且經期末報告書修正版審查會議委員認同，短期發展願景應以工期較短之「陸域交通管理」為發展主軸。

（一）優化人行空間、提升使用安全性

1. 新增標線型人行道與行穿線，串連人行動線

以標線型人行道補足現況人行道缺口，盤點行穿線設置缺口與新設規劃，為有效減少標線型人行道遭車輛佔用或影響，規劃增設軟質防撞桿區隔空間，透過既有人行道、標線型人行道、風雨走廊（新營路臨港側）與行穿線串連人行動線。

2. 調整停車場動線，減少人車衝突

調整停車場出入口位置、內部車行動線，取消轉彎處之機車停車場出入口，調整設置於同和路路段間，減少與人行衝突或設置於視野較差位置。

（二）道路範圍重新規劃

1. 增設臨停接送區，改善接送違停狀況

縮減新營路現況車道寬度，騰出部分空間與既有路肩空間併同規劃臨停接送區，以改善臨停接送問題。

2. 增設計程車招呼站，改善接送違停狀況

縮減新營路現況車道寬度，騰出部分空間與既有路肩空間併同規劃計程車招呼站，設置位置距車船處候船室出入口近，減少違停問題。

3. 增設路口導引線，優化行車動線

考量路口銜接車船處突堤碼頭，車流量較多且有貨車進出載卸貨物，透過增設路口導引線可有效引導車輛行駛動線，提升行車安全。

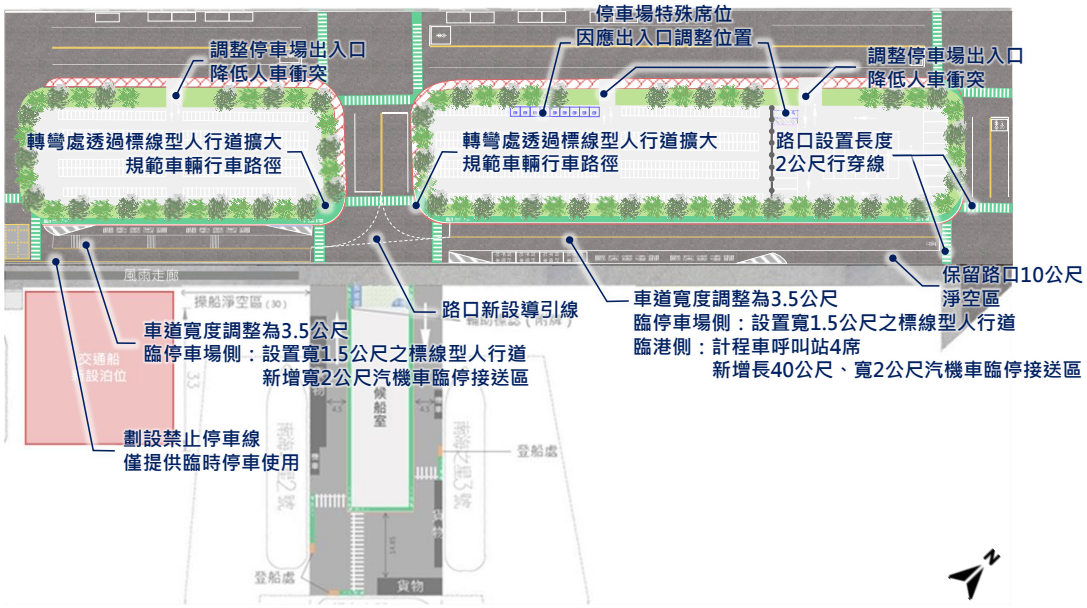
（三）均衡考量交通船客貨運需求

1. 保留貨車停放與貨物裝卸空間，減少人車衝突

依照需求規劃適宜之貨物堆放空間與貨車臨停位置，確保貨車裝卸貨物之需求及作業空間，以利水陸域貨物運輸連接。

2. 依照船隻規模與設備規劃合適碼頭、動線串連

99 噸客貨船（望安之星）規劃使用岸壁碼頭進行貨物載運，以利相關設備使用及貨物堆放。



資料來源：本計畫製作。

圖 11-1 馬公第三漁港 C、D 泊區短期發展願景

二、中期發展願景

考量交通船浮動碼頭興建工程辦理有前期規劃辦理時程需求，需進行經費籌措、行政作業、規劃設計、工程建置等階段與計畫，因此，延續短期發展願景，將中期發展願景定調為本計畫重點項目之「浮動碼頭建置工程」。本計畫範圍包含 C、D 兩泊區，說明兩泊區後續規劃與中期水域碼頭發展願景。

（一）本計畫範圍擴建規劃

1. C 泊區

規劃足量且尺寸規模符合現行營運交通船噸位之泊位，依照現況缺口及需求規劃各航線之專用固定泊位，滿足南方四島交通船、桶盤交通船、望安七美交通船（週五專船、夜泊航班）與交通船移動式停泊需求，同時維持虎井交通船、花嶼交通船、望安七美交通船既有泊位使用。並且考量浮動碼頭與岸壁碼頭之屬性差異，適當規劃各交通船實際需求泊位。

2. D 泊區

延續本計畫執行過程中，由漁業相關單位、漁船主及民意代表於會議、訪談等過程中，多次表達泊區碼頭之強烈使用需求，考量順應

民意，D 泊區除現況於車船處突堤碼頭停泊之南海之星與其 30 公尺淨空操船區供交通船使用外，泊區其餘空間皆維持現況使用。

（二）浮動碼頭擴建規劃

1. 浮動碼頭設計包含主走道南端銜接既有浮動碼頭（南海遊樂船碼頭），總長度達 35 公尺，寬度以 5 公尺；設置兩組支走道長度分別為 30 及 46 公尺，寬度同為 5 公尺。岸接設施規劃人行引橋長度規劃為 20 公尺，寬度至少 1.5 公尺。
2. 新增浮動碼頭可提供一席 99 噸客貨船（望安之星）停泊與四席 20 噸以下載客小船席位。
3. 浮動碼頭新建工程計畫總經費共計約 3,957 萬元，發包工程費為 3,176.2 萬元，委託設計監造費用約 281 萬元。執行期程約需 19 個月，包含行政作業、公告發包、規劃設計、工程建置等。

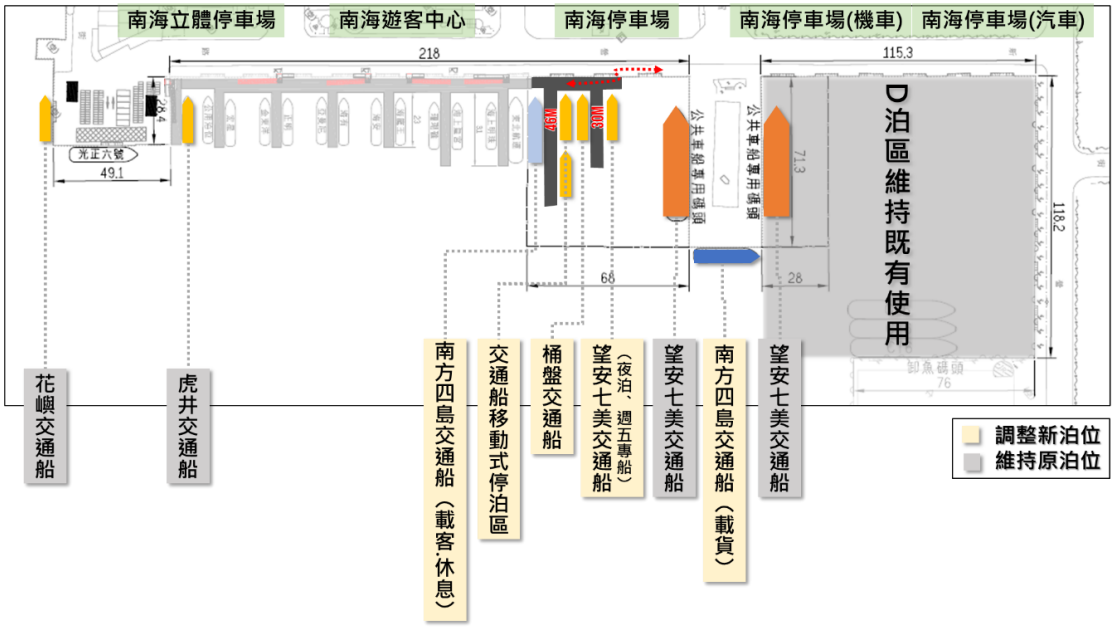
（三）交通船泊位調整優化

1. 依照營運船隻噸位規劃碼頭型式，南方四島交通船（望安之星）規劃採岸壁碼頭載卸貨物，桶盤交通船與望安七美交通船（週五專船、夜泊航班）規劃使用獨立且固定泊位之浮動碼頭。
2. 虎井交通船、花嶼交通船及望安七美交通船（南海之星、南海之星二號）維持停靠現況泊位。

（四）交通船移動式停泊區

因應交通船於緊急、天候不佳、增班、調度等情況時可能進行臨時性雇船，宜規劃交通船移動式停泊區，以積極應對緊急與臨時性需求，確保基本民行服務。

綜上所述，馬公第三漁港 C、D 泊區中期發展規劃願景彙整如圖 11- 2。



資料來源：本計畫製作。

圖 11-2 馬公第三漁港 C、D 泊區中期發展願景

三、長期發展願景

（一）馬公港區整體發展規劃

盤點歷年來馬公港口周邊計畫，了解有三項主要特性，包含歷年各相關計畫依個別發展課題與計畫範圍執行規劃作業，各範圍間銜接不易；馬公港區涵蓋馬公商港、馬公第一漁港、馬公第二漁港、馬公第三漁港、案山漁港與馬公新灣區，而其個別港口之主管機關不同而規劃發展各異；因各計畫執行推動年代不同，機能整合不易。爰此，建議長期發展願景應以「整體海岸空間發展」為主軸進行長期發展願景規劃及推動。

因應馬公港區近年相關計畫與工程規劃，多數港區維持既有船隻停泊，馬公第一漁港委託亞果遊艇集團營運作為休閒專用區與遊艇遊憩專用區；馬公第二漁港北側有加冰加水碼頭提供漁船補給供應，不提供船舶停泊休息；馬公第三漁港 C 泊區停靠載客小船與交通船；馬公第三漁港 D-F、H-J 泊區主要提供漁船泊靠卸魚、補給與休息使用，I 泊區南側碼頭規劃作為營業用遊艇休息停泊泊區，為有效管理港區工務處於 114 年 3 月於 H、I 泊區間之突堤碼頭設置「廢油收計專用區」；馬公商港提供大型客輪停靠上下遊客；案山漁港主要為自用小船、船筏等類型船隻停泊。後

續已有相關規劃及船隻停泊調整區域為馬公第二漁港（南側）將開發興建浮動碼頭，共新增 98 席泊位供自用小船與小型遊艇停泊使用（泊位尺寸分為八米以下、十米以下，共兩類），後續優先將目前停泊於馬公第三漁港G泊區之自用小船移泊至此，馬公第三漁港G泊區後續供漁船停泊（包括原停靠馬公第二漁港之漁船停泊，兩泊區停泊船隻相互調換）。

延續本計畫執行過程中蒐集之上位計畫、相關發展規劃、漁港港區開發計畫等，同時延續現階段執行中專案，如馬公第二漁港遊艇泊區開發、馬公第三漁港G泊區小船移泊、馬公新灣區開發計畫…等（詳表11-1），再納入本計畫於權益關係人訪談會議、地方座談會等蒐集之民眾意見，綜合考量現況各類產業與船隻（漁船、載客小船、自用小船、遊艇…等）個別有其需求且現況馬公第三漁港泊位供不應求，建議應重新審視馬公漁港整體泊區使用、痛點與發展願景，實際傾聽地方需求、落實港域基本條件分析、研提適性規劃、綜合性盤點、最終與地方取得共識，貫徹「澎湖以海洋立縣」之宗旨、與海洋共生，以永續、低碳為發展主軸，規劃長遠發展願景，長期發展規劃願景與範圍詳圖11-3。

以「海洋立縣」為宗旨，將海岸空間定調為進出門戶、促進海洋發展，透過珍貴海洋資源的有效利用，加上考量馬公港區整體需求，涵蓋商港、四處漁港、新灣區規劃…等範圍與相關計畫，針對港區進行整體盤點與綜合性規劃，妥善規劃海岸、碼頭、泊區使用，綜合考量交通使用、漁業發展與旅遊觀光，達成產業之間共好；同時，順應水域空間規劃及發展，延伸陸域設施的評估規劃及土地開發，以有效串聯水、陸域，再將交通系統整合性規劃，並以低碳、永續發展為長期推廣目標，持續開創經濟兼顧環境永續發展。

1. 門戶打造：

(1) 港口功能定位明確化

(2) 馬公港區整體空間重新審視

(3) 整體綜合發展、完善基礎建設

(4) 個別為縣民與遊客量身提供服務

(5) 延續澎湖傳統並推動海洋城市國際化

2. 土地規劃：

(1) 水域發展與設施串連、建設

(2) 臨港陸域土地規劃開發與建設

(3) 優化旅遊體驗、促進地方發展

(4) 達成通盤發展規劃

3. 交通串聯：

(1) 串聯陸海空交通服務

(2) 整合陸域交通與島際交通

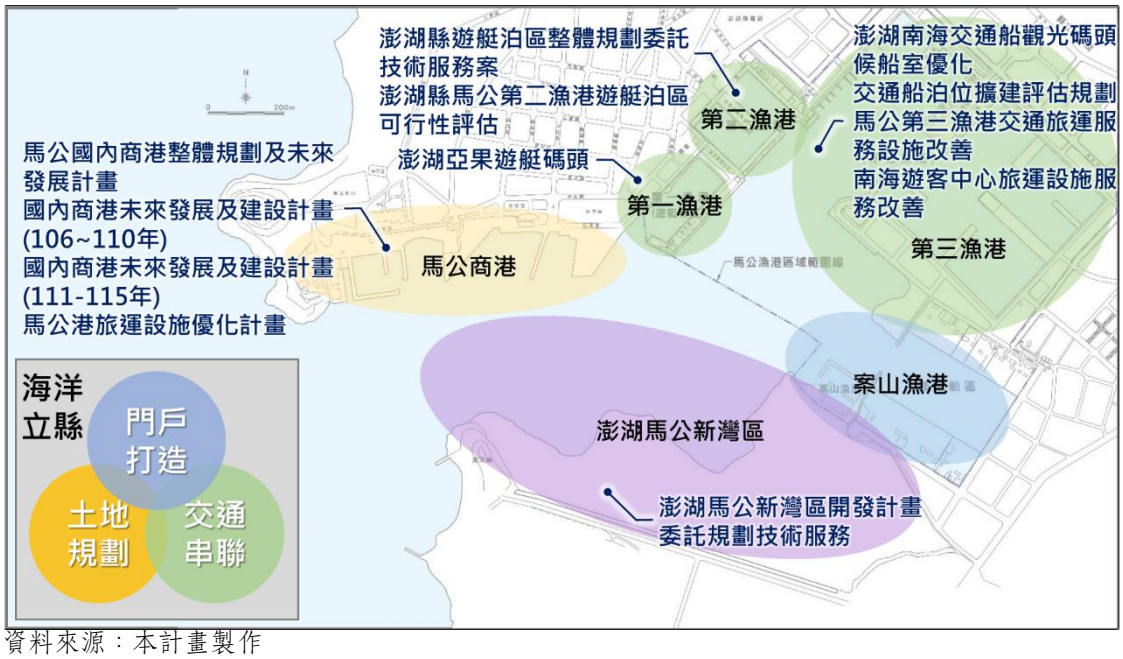
(3) 優化交通系統及服務效率

(4) 推動低碳永續運輸

表 11-1 近年馬公地區相關碼頭規劃彙整表

年度	辦理單位	計畫名稱
91 年	交通部運輸研究所	馬公國內商港整體規劃及未來發展計畫
98 年	交通部運輸研究所	商港區域外交通船碼頭整體規劃及未來發展計畫
105 年	交通部航港局	國內商港未來發展及建設計畫（106~110 年）
106 年	內政部	整體海岸管理計畫
107 年	澎湖縣政府	規劃馬公第二、三漁港各類船舶停泊區域方案調查分析報告
108 年	澎湖縣政府	澎湖縣南海立體停車場民間自提 BOT 案招商作業計畫
110 年	澎湖縣政府	澎湖縣國土計畫
111 年	澎湖縣政府	澎湖馬公新灣區開發計畫委託規劃技術服務
111 年	澎湖縣政府	澎湖縣遊艇泊區整體規劃委託技術服務案
111 年	澎湖縣政府	澎湖縣漁港基本資料
111 年	澎湖縣政府	澎湖縣低度利用漁港轉型規劃委託規劃技術服務
111 年	澎湖縣政府	澎湖南海交通船觀光碼頭候船室優化
111 年	交通部航港局	國內商港未來發展及建設計畫(111-115 年)
112 年	澎湖縣政府	澎湖縣馬公第二漁港遊艇泊區可行性評估

資料來源：本計畫彙整



資料來源：本計畫製作

圖 11- 3 馬公地區周邊港口及長期發展願景

（二）馬公第三漁港 D 泊區發展規劃

爰考量本計畫範圍包含馬公第三漁港 C、D 兩泊區，依現況交通船航線需求與營運，於 C 泊區增設五席交通船浮動碼頭泊位已足供現況交通船航線使用，並於範圍內規劃增設交通船移動式停泊區以因應緊急與臨時調度需求；D 泊區因應現況使用者強烈需求，保持既有使用，未作交通船浮動碼頭規劃。

惟因應本計畫屬「交通船碼頭旅運服務設施優化升級建設計畫」申請補助與補助機關交通部航港局歷次審查會議意見，期以南海候船室周邊泊位作為交通船主要上下船使用範圍，以增添南海候船室使用，希望可增加 D 泊區交通船碼頭擴建規劃方案。

延續上述需求，本計畫因應計畫執行過程中各項目工作執行成果，彙整如欲進行 D 泊區開發規劃之情境與相關條件，說明如後。

經調查 D 泊區現況以漁船使用為大宗，亦有部分小船停靠休息，停靠船隻數量約 27 艘（詳 3.7.1 章節與附錄六、七）；經權益關係人訪談，訪談對象包含澎湖近海漁業發展協會王淳永理事長、D 泊區停泊漁船船主等人，皆強烈表示 D 泊區有其漁船停靠與漁業使用需求（完整訪談紀錄

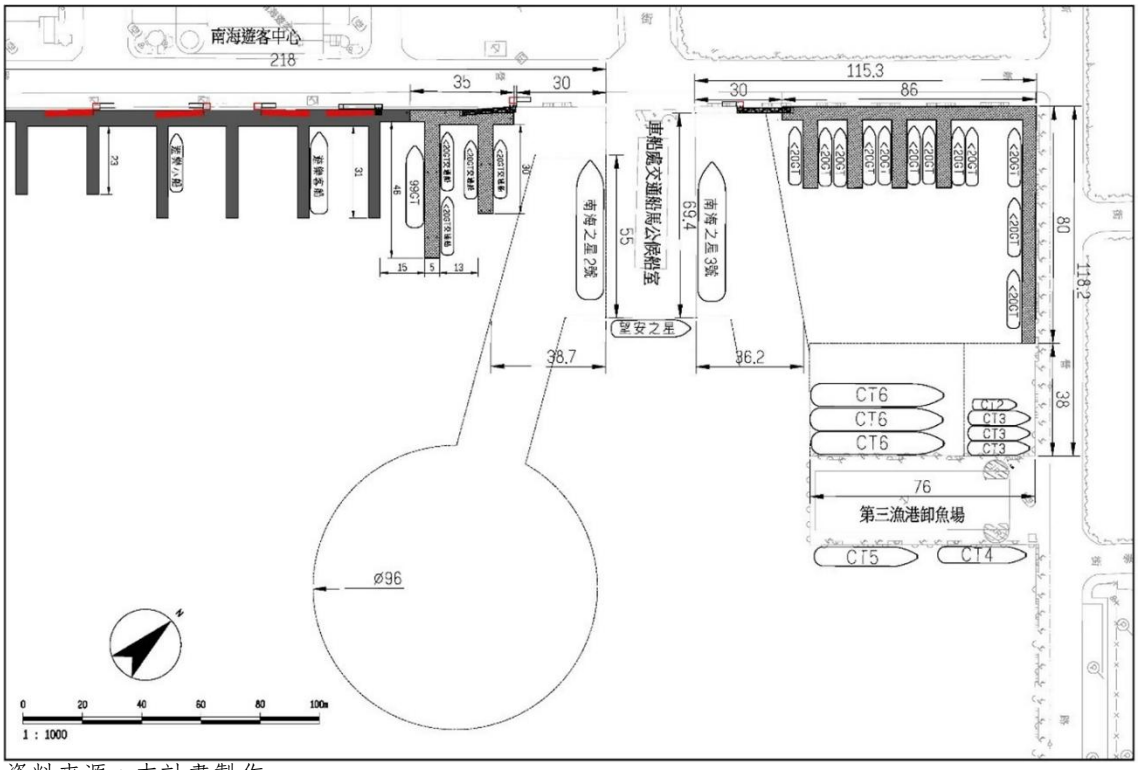
內容詳 5.1 章節），建議 D 泊區維持現況使用、不做交通船泊區與新設浮動碼頭規劃。

同時於工作會議（5.2 章節）、歷次審查會議（附錄二、三）中，陳佩真議員亦持續蒐集相關使用者（漁船主）意見並代為表達現況強烈使用需求以及不願遷移泊區等意見，同時考量漁業相關設施皆規劃於 D 泊區至 I 泊區周邊陸域，遷移實屬不易。

有鑑於此，本計畫將 D 泊區交通船碼頭擴建規劃方案與 D 泊區保留漁船漁業使用等相關意見進行彙整，並研擬 D 泊區規劃開發浮動碼頭之情境條件，期待在不影響既有使用需求、取得民意贊成等條件下，再著手進行 D 泊區開發規劃作業：

1. D 泊區實已無漁業使用或漁船停靠需求，且既有使用者對 D 泊區未有相關使用需求。
2. 南海島際交通船航線新增，航線停靠站點包含馬公第三漁港，且既有交通船碼頭（浮動、岸際）已不敷使用之情況。

在保留卸魚碼頭基本使用空間與南海之星（及未來改由南海之星三號營運）操船使用空間之前提下，將 D 泊區空間規劃供交通船泊靠使用，全面開發規劃下，預估可增設 11 席 20 噸以下小船泊位，D 泊區全面開發規劃示意詳圖 11- 4，總預算概估為 7,896.5 萬元，直接工程經費約為 5,424.2 萬元，發包工程經費約為 6,378.8 萬元，規劃設計監造約 537.3 萬元，經費概估表詳表 11- 2。惟實際開發與泊位規劃仍待實際需求評估後，再進行泊區規劃開發作業。



資料來源：本計畫製作。

圖 11- 4 馬公第三漁港 D 泊區交通船碼頭擴建方案示意圖

表 11- 2 馬公第三漁港 D 泊區交通船浮動碼頭新建工程經費估算表

單位：新台幣元

項 次	工 作 項 目	單位	單價	數量	金額(元)	備註
壹	**發包工程費**					
一	**假設及臨時工程**	**式**	**873,000**	**1.0**	**873,000**	
(一)	工程告示牌	面	3,000	1.0	3,000	
(二)	施工動復員費	式	400,000	1.0	400,000	
(三)	施工測量，工地放樣	式	30,000	1.0	30,000	
(四)	甲種安全圍籬租用	M	2,500	176	440,000	
二	**浮動碼頭新建工程**	**式**	**53,369,000**	**1.0**	**53,369,000**	
(一)	浮動碼頭設置工程	M2	19,000	1185.0	22,515,000	含附屬設施
(二)	海上鋼管樁及連結架工程	支	697,000	16.0	11,152,000	
(三)	繫岸鋼管樁及固定架工程	支	617,000	12.0	7,404,000	
(四)	浮動碼頭木棧道工程	M2	12,200	840.0	10,248,000	
(五)	新設引橋及基座工程	式	2,050,000	1.0	2,050,000	
	一~二小計				54,242,000	
三	職業安全設施費(約一~二之 1.5%)	式	814,000	1.0	814,000	
四	環境衛生維護費(約一~二之 1.0％)	式	542,000	1.0	542,000	
五	品質管制作業費(約一~二之 1.5％)	式	814,000	1.0	814,000	
六	材料檢(試)驗費(約一~二之 0.5％)	式	271,000	1.0	271,000	
七	交通安全維持費(約一~二之 0.5％)	式	271,000	1.0	271,000	
八	包商利稅及保險費(約一~七之 12%)	式	6,834,000	1.0	6,834,000	
	合計(發包工程費)				63,788,000	
貳	**間接工程費**					
一	空氣污染防制費(約 0.28%)	式	179,000	1.0	179,000	

項次	工作項目	單位	單價	數量	金額(元)	備註
二	工程管理費	式	804,000	1.0	804,000	
三	二級品管材料檢(試)驗費	式	24,000	1.0	24,000	
	合計(間接工程費)				1,007,000	
	總計(壹+貳)				64,795,000	
叁	委託設計監造服務費	式	5,373,000	1.0	5,373,000	建造百分比法
肆	工程預備費	式	6,480,000	1.0	6,480,000	約壹～貳之10％
伍	物價調整費	式	2,317,000	1.0	2,317,000	年增率 1.5%計算，計算至 116 年
	總經費				78,965,000	

資料來源：本計畫製作。

11.2 後續推動課題與作業項目

一、行政策略藍圖

本計畫現擬訂之泊位擴建方案以C泊區開發為主，長期後隨馬公地區的觀光發展、民生需求及產業結構的改變等，對馬公漁港的開發、重塑可能會有新的規劃與布局，如碼頭設施增設、馬公漁港泊區空間的重新利用等。有關硬體設施部分，可向中央相關單位（交通部、航港局…等）申請補助經費；針對交通船碼頭設備的例行性修繕，航港局亦有每年編列預算；如後續有具可行性之整體規劃方案，建議與相關利害關係人取得共識後，依據政府公共工程計畫與經費審議作業要點，由縣府以個案計畫形式提出，航港局協助轉行政院爭取相關經費。

二、都市計畫法規範疇

本計畫範圍水域屬未登錄地，依國有財產法屬公有土地，依都市計畫法 52 條規定公有土地必須配合當地都市計畫予以處理，其為公共設施用地者，由當地直轄市、縣(市)(局)政府或鄉、鎮、縣轄市公所於興修公共設施時，依法辦理撥用。本計畫區屬港埠用地，於水域興建浮動碼頭等公共設施時，依法可辦理撥用。

陸域部分參照第 2.2 章，本計畫範圍屬休閒漁業區，建蔽率 70%、容積率 120%，其使用以供觀光漁業活動……及經漁業主管機關核准之與促進觀光休閒活動有關之使用項目為限。本計畫交通船除服務於基本民行需求外，同時具串聯澎湖本島與周邊離島觀光資源之功能，陸域交通設施如風雨走廊擴建、計程車排班區、臨停區設置等，亦可服務於遊樂船乘客，具促進觀光休閒活動之價值，經漁業主管機關核准後即符合使用規範。惟受建蔽率、容積率限制，建議長期發展可考慮辦理變更土地使用分區。

三、環境保護法規檢核

經檢視本計畫規劃工程項目涉及之環境、生態相關法規，本計畫後續須辦理或得免辦理作業如下：

（一）環境影響評估

根據「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」（114 年 01 月 16 日修正）第 8 條規定如表 11- 3。本計畫符合於既有港區範圍內之擴建工程，非屬第一～三項規定，故本計畫應不需進行環境影響評估。

表 11- 3「開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準」第 8 條

內容
港灣之開發，有下列情形之一者，應實施環境影響評估： 四、 商港、軍港、漁港或工業專用港興建工程。 五、 遊艇港興建、擴建或擴增碼頭席位，符合下列規定之一者： （十一）位於國家公園。但申請擴建或累積擴建面積一千平方公尺以下，經國家公園主管機關及目的事業主管機關同意者，不在此限。 （十二）位於野生動物保護區或野生動物重要棲息環境。但位於野生動物重要棲息環境，申請擴建或累積擴建面積一千平方公尺以下，經野生動物重要棲息環境主管機關及目的事業主管機關同意者，不在此限。 （十三）位於重要濕地。 （十四）位於臺灣沿海地區自然環境保護計畫核定公告之自然保護區。 （十五）位於水庫集水區。但申請擴建或累積擴建面積一千平方公尺以下，經水庫主管機關及目的事業主管機關同意者，不在此限。 （十六）位於自來水水質水量保護區。但申請擴建或累積擴建面積一千平方公尺以下，經自來水水質水量保護區主管機關及目的事業主管機關同意者，不在此限。 （十七）位於原住民保留地。但申請擴建或累積擴建面積一千平方公尺以下，經原住民保留地主管機關及目的事業主管機關同意者，不在此限。 （十八）位於山坡地或臺灣沿海地區自然環境保護計畫核定公告之一般保護區，申請開發或累積開發面積一公頃以上。 （十九）位於特定農業區之農業用地，申請開發或累積開發面積一公頃以上。 （二十）碼頭席位一百艘以上或同一遊艇港各案開發總席位達二百艘以上。 六、 商港、軍港、漁港、工業專用港之擴建或其碼頭、防波堤之新設或延伸工程（不含既有港區防波堤範圍內之工程），或港區外之碼頭、防波堤之新設或延伸工程，符合下列規定之一者： （三）前款第一目至第四目規定之一。 （四）碼頭或防波堤，申請開發或累積開發長度五百公尺以上。

資料來源：全國法規資料庫。

（二）公共工程生態檢核作業

依據公共工程委員會民國 106 年頒布「公共工程生態檢核注意事項」（112 年 7 月 18 日修正）第二項，「中央政府各機關辦理新建公共工程或直轄市政府及縣（市）政府辦理受中央政府補助比率逾工程建造經費百分之五十之新建公共工程時，須辦理生態檢核作業。但屬下列情形

之一者，不在此限：……（三）評估無涉及生態環境保育議題之原構造物範圍內整建或改善之工程，且經上級機關審查確認。」規定。

本計畫為第三漁港 C、D 泊區內辦理交通船泊位擴建，計畫範圍位於漁港內水域範圍屬原構造範圍之整建或改善，依上述規定應不須辦理生態檢核。

四、港區管理及各泊區劃定劃分

（一）碼頭興建後原處停靠大型船舶移泊

南海遊艇碼頭與南海交通船碼頭之間的水域範圍，經調查現有大中華捌號、東北之星、海有 50 號等 99 噸級以上船隻以並排方式停靠休息。未來如新設浮動碼頭，則原先於此處停靠休息的船隻需另外尋覓停放位置。因該範圍屬車船處南海之星交通船規劃迴船預留之淨空區，船舶原則不得停放，後續建議遷移至第三漁港 I、J 泊區。

（二）碼頭周邊停車需求增加，停車空間不足

由於在馬公市區活動的需求，當地居民會於碼頭附近停放交通運具以便使用。新設碼頭及移動部分交通船停靠位置後，居民停放運具的位置隨之改變，如鄰近停車空間不足，則可能會產生違規停車的現象。

建議公營機車停車場改採收費管理，以落實使用者付費原則、維護環境秩序、增加停車周轉率、減少違規佔用。對於接近碼頭的停車位，可設置較高的費率，鼓勵使用者選擇停放在較遠的車位，以分散停車需求。針對在地居民可提供專屬優惠，如月租車位或費率折扣，以降低收費對居民產生的影響，減少可能出現的反彈。

（三）臨港區域違規停車無法可管

碼頭水域及道路之間的臨港區域時有車輛違規停放，佔據人行空間阻礙行人通行，然而因其非屬道路範圍，無法執行取締及處置，影響碼頭交通秩序。建議可依據漁港法第 18 條，由主管機關公告禁止於未劃設格位處停車，違者依漁港法第 21 條處以罰鍰。

表 11-4「漁港法」第 18 條第一項、第 21 條

條文	說明
漁港法第 18 條第一項	在漁港區域內，不得為下列行為： 一、危害安全及妨礙船舶航行行為。 二、排放有毒物質、有害物質、廢油。 三、排放廢污水或任意投棄廢棄物。 四、採捕或養殖水產動植物。 五、其他經主管機關依法公告禁止之行為。
漁港法第 21 條	有第十八條第一項第三款至第五款情形或違反第十九條第一項各款規定之一者，處行為人或其雇用人新臺幣三萬元以上十五萬元以下罰鍰，並令其限期回復原狀、停工或拆除；屆期未辦理者，按日連續處罰。

資料來源：全國法規資料庫。

11.3 後續應辦理事項

依本計畫最終研選方案，後續須另案辦理之項目可拆分為設計監造案及工程案，整體浮動碼頭新建工程經費概估如表 11- 5。詳細工作項目、設計規格、設施項目及計畫工程之預定期程詳參第八章。

表 11- 5 馬公第三漁港 C 泊區交通船浮動碼頭新建工程經費估算表

單位：新台幣元

項次	工作項目	單位	單價	數量	金額(元)	備註
壹	發包工程費					
一	假設及臨時工程	式	558,000	1.0	558,000	
(一)	工程告示牌	面	3,000	1.0	3,000	
(二)	施工動復員費	式	400,000	1.0	400,000	
(三)	施工測量，工地放樣	式	30,000	1.0	30,000	
(四)	甲種安全圍籬租用	M	50	2500.0	125,000	
二	浮動碼頭新建工程	式	26,451,000	1.0	26,451,000	
(一)	浮動碼頭設置工程	M2	21,000	538.0	11,298,000	含附屬設施
(二)	海上鋼管樁及連結架工程	支	716,000	9.0	6,444,000	
(三)	繫岸鋼管樁及固定架工程	支	617,000	1.0	617,000	
(四)	浮動碼頭木棧道工程	M2	15,900	380.0	6,042,000	
(五)	新設引橋及基座工程	式	2,050,000	1.0	2,050,000	
	一~二小計				27,009,000	
三	職業安全設施費(約一~二之 1.5%)	式	405,000	1.0	405,000	
四	環境衛生維護費(約一~二之 1.0％)	式	270,000	1.0	270,000	
五	品質管制作業費(約一~二之 1.5％)	式	405,000	1.0	405,000	
六	材料檢(試)驗費(約一~二之 0.5％)	式	135,000	1.0	135,000	
七	交通安全維持費(約一~二之 0.5％)	式	135,000	1.0	135,000	
八	包商利稅及保險費(約一~七之 12%)	式	3,403,000	1.0	3,403,000	
	合計(發包工程費)				31,762,000	
貳	間接工程費					
一	空氣污染防制費(約 0.28%)	式	89,000	1.0	89,000	
二	工程管理費	式	501,000	1.0	501,000	
三	二級品管材料檢(試)驗費	式	11,000	1.0	11,000	
	合計(間接工程費)				601,000	
	總計(壹+貳)				32,363,000	
叁	委託設計監造服務費	式	2,810,000	1.0	2,810,000	
肆	工程預備費	式	3,236,000	1.0	3,236,000	約壹~貳之 10％
伍	物價調整費	式	1,161,000	1.0	1,161,000	年增率 1.5% 計算，計算至 116 年
	總經費				39,570,000	

資料來源：本計畫製作。

第十二章 結論與建議

12.1 結論

依據前述章節調查、分析、規劃等內容，彙整本計畫結論說明如下：

一、本計畫基礎資料蒐集：

（一）依據相關計畫、法令之蒐集及分析，本計畫範圍為漁港內既有水域開發，並未與相關計畫或法令之規定牴觸，故本計畫範圍之開發於法律上可行。

（二）本計畫範圍共有五條固定交通船航線進行南海島際交通服務，營運船隻共有七艘，航線彙整如下表（以113年夏季班表為例）。七艘交通船中有四艘停靠岸壁碼頭（南海之星、南海之星二號、花嶼交通船、南方四島交通船）、三艘停靠浮動碼頭〔虎井交通船、桶盤交通船、望安七美交通船（週五專船、夜泊航班）〕，其中桶盤交通船、望安七美交通船（週五專船、夜泊航班）兩航線停靠碼頭依每年度得標營運航商調整（未固定）。

表 12-1 澎湖縣南海離島交通船 113 年度營運概況一覽表-夏季班表

航線	路線	船舶名稱	開航時間	行駛週期	營運單位	備註
南方四島交通船	馬公-望安(將軍)-南方四島	新揚 18 號	09:20	每日	望安鄉公所委由新揚快艇育樂有限公司營運	光正碼頭與馬公第二漁港進出航線旁岸壁碼頭
	望安－馬公		12:40	每日		
花嶼交通船	馬公-花嶼	世紀之星 168 號	07:00、14:00	每日	望安鄉公所委由世紀之星育樂有限公司營運	光正碼頭與馬公第二漁港進出航線旁岸壁碼頭
	花嶼-馬公		08:30、15:30	每日		
虎井交通船	馬公-虎井	鉅航 18 號	06:00、07:30、09:00、13:00、17:00	週一	馬公市公所委由鉅航育樂開發有限公司營運	虎井交通船碼頭
			06:00、09:00、13:00、17:00	週二-日		
	虎井-馬公		07:00、08:30、11:00、15:30、17:30	週一		

航線	路線	船舶名稱	開航時間	行駛週期	營運單位	備註
			08:30、11:00、15:30、17:30	週二-日		
桶盤交通船	馬公-桶盤	亞曼尼168號	08:30、11:00、15:30	每日	馬公市公所委託亞曼尼育樂有限公司營運	亞曼尼租用浮動碼頭
	桶盤-馬公		09:30、12:00、16:30	每日		
望安七美交通船（含週五專船、夜泊航班）	馬公-望安	南海之星、南海之星2號	09:30	每日	澎湖縣政府公共車船管理處	車船處南海交通船碼頭
	望安-七美		10:50	每日		
	七美-望安		13:30	每日		
	望安-馬公		14:30	每日		
	馬公-望安	得意快艇	16:50	週一、二、五	澎湖縣政府公共車船管理處委託得意遊艇娛樂有限公司	夜泊七美航班 得意遊艇租用浮動碼頭
	望安-七美		17:30			
	七美-望安		06:10	週二、三		
			18:20	週五		
	望安-馬公		06:50	週二、三		
			19:10	週五		

資料來源：本計畫彙整。

（三）本計畫範圍共有三座候船處（室）提供交通船乘客候船使用，包含澎湖車船處交通船馬公候船室、虎井候船處與花嶼及南方四島候船處，透過現地觀察了解登離船民眾到離的動線與使用狀況。

（四）經水深測量，馬公第三漁港C泊區水深多在-3公尺左右，D泊區深度較淺，尤其靠近新營路轉角處深度約在2公尺左右，考量本計畫規劃建建置浮動碼頭位於C泊區且規劃船隻規模吃水深度最深約為1.9米（南海之星二號），水深條件尚符使用。

（五）權益關係人訪談

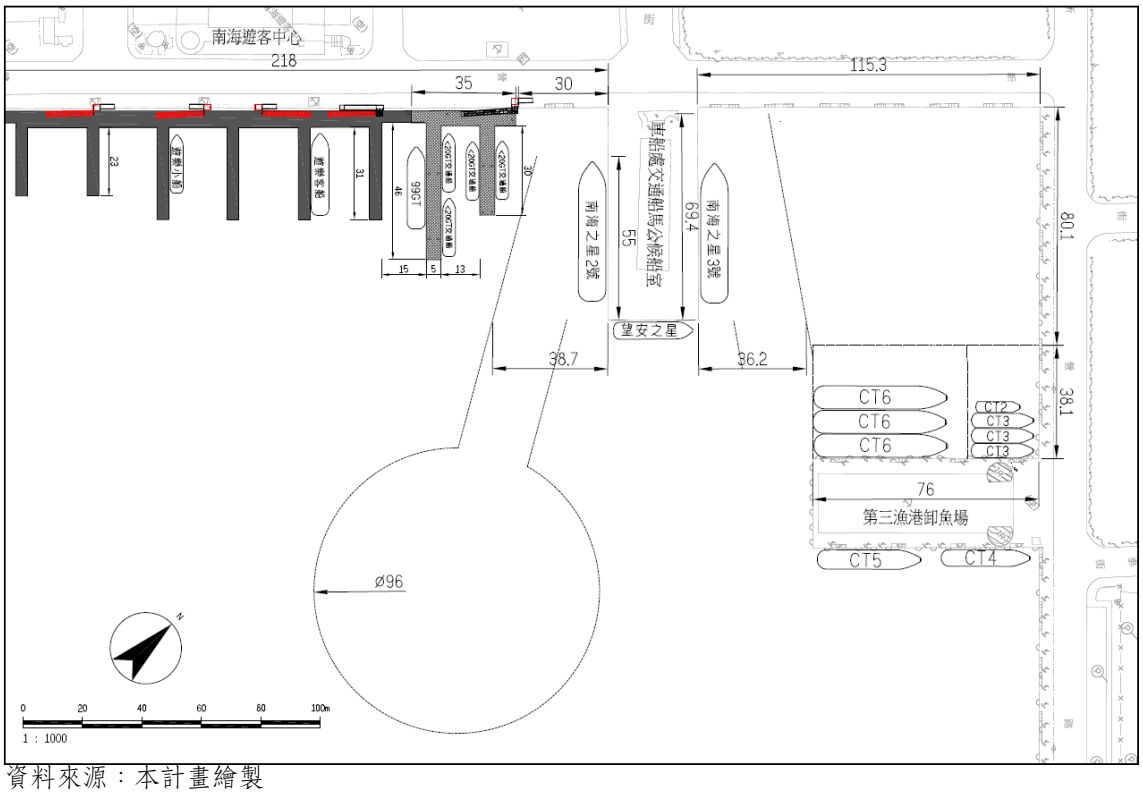
本計畫共完成 33 單位訪談，蒐集監督管理者（公部門）、服務提供者（營運業者、車船處）、服務對象（村里長、社區發展協會）與在地公協會（漁會、公會、協會）對於馬公第三漁港 C、D 泊區現況使用痛點與期望需求，針對有關交通船使用需求納入本計畫優先改善項目，包含固定碼頭與浮動碼頭需求、交通船卸載貨需求、候船室與停車接送需求、人車動線優化、漁船使用需求需重視…等；其餘訪談意見經彙整後納入本計畫後續建議事項。

經權益關係人訪談、工作會議、村里意見蒐集、地方說明會…等管道蒐集相關意見，漁船主及相關漁業單位皆多次強調D泊區有使用需求，因此，本計畫為尊重既有漁船使用需求，維持D泊區現況使用，交通船新設泊位開發空間縮限於C泊區範圍內。

（六）計畫範圍內七艘固定航線交通船中四艘交通船（南海之星、南海之星二號、虎井交通船、花嶼交通船）維持現況使用泊位外，應於本計畫內規劃足供三艘固定航線交通船〔桶盤交通船、南方四島交通船、望安七美交通船（週五專船、夜泊航班）〕營運船舶需求之碼頭泊位；另外，因應交通船緊急需求宜於可利用範圍內最大化，將交通船移動式停泊區納入規劃，並審慎將船隻規模、航行安全、陸域交通管理…等項目納入規劃條件。

二、泊區擴建方案規劃

（一）增設足夠數量之浮動碼頭，依 7.4 章節研選規劃方案，共計新增一席 99 噸級與四席 20 噸級以下泊位，三席泊位供上述三艘交通船固定停泊使用，兩席泊位作為交通船移動式停泊區，因應交通船於緊急、天候不佳、增班、調度等情況時進行之臨時性雇船。泊區擴建方案規劃如下圖。

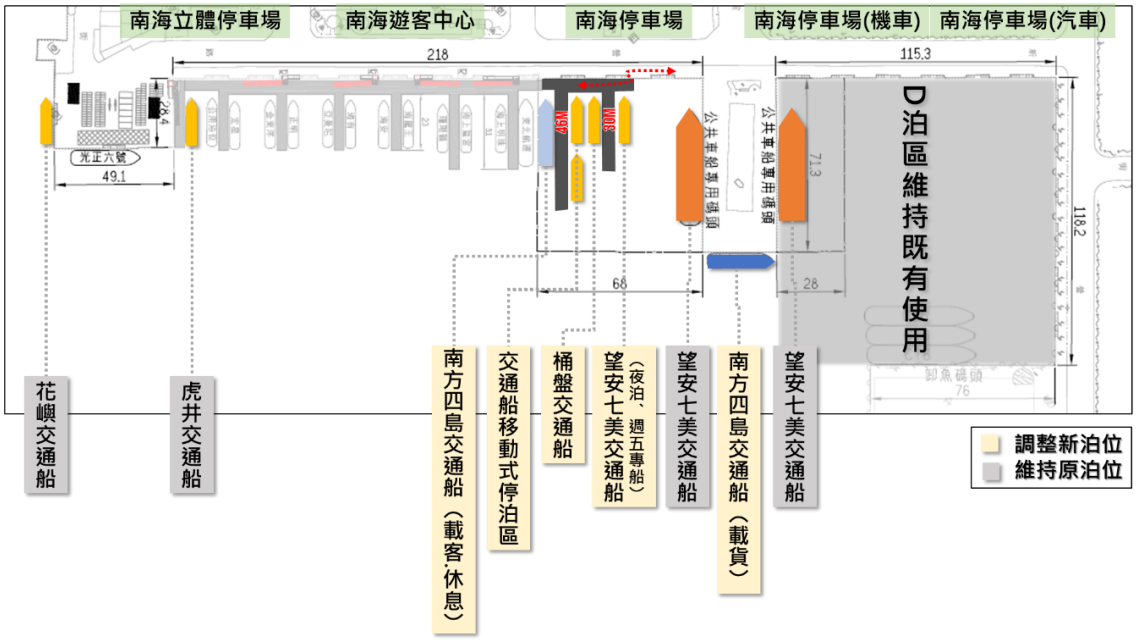


資料來源：本計畫繪製

圖 12-1 馬公第三漁港 C 泊區交通船浮動碼頭擴建方案配置圖

（二）本計畫主要提供服務目標以滿足基本民行為優先；考量一般交通船泊位屬基礎建設項目、國內未有民間開發案例、依照漁港主管機關基本設施使用管理費收費類目及費率等相關規範對於交通船（公務船舶）採不收費機制…等。而單以浮動碼頭設施而言，又因非屬營利事業，市場無利基，無民間參與投資經營之可行性，建議採公辦公營形式進行營運管理。

（三）本計畫範圍內有五條交通船航線、七艘交通船，停泊碼頭規劃除其中四艘交通船維持既有碼頭使用外，其餘三艘交通船〔桶盤交通船、南方四島交通船、望安七美交通船（週五專船、夜泊航班）〕依照營運船隻大小及個別需求研提合適形式之固定碼頭泊位，以提升營運使用安全性與辨識性，碼頭與航線配置規劃詳圖 12-2。



資料來源：本計畫繪製

圖 12-2 馬公第三漁港 C、D 泊區交通船泊位與航線配置規劃

（四）營運管理與權責分工方面，建議可參考縣府權責與實際營運使用需求進行規劃，工程建設與長期硬體維護由工務處主導；交通船航線營運使用碼頭泊位由旅遊處協調督促有關公所；交通船航線服務由主管機關（公所、車船處）監督營運航商；虎井與花嶼候船處由公所及營運航商使用、工務處管理；車船處突堤碼頭與候船空間由車船處管理；相關停車空間管理營運由建設處主導；道路範圍內交通違規事宜由警察局加強宣導、勸導或開罰（可於適當地點引入科技執法以節省人力）。

三、泊區擴建工程計畫

（一）工程計畫規劃設計項目

1. 浮動碼頭設計包含主走道南端銜接既有浮動碼頭（南海遊樂船碼頭），總長度達 35 公尺，寬度以 5 公尺；設置兩組支走道長度分別為 30 及 46 公尺，寬度同為 5 公尺。本計畫考量地區特性建議採基樁固定式作為浮動碼頭之浮箱固定方式；浮動碼頭材質建議以塑膠浮筒組合式為原則，以利與南海遊樂船浮動碼頭銜接。

2. 岸接設施規劃人行引橋長度規劃為 20 公尺，寬度至少 1.5 公尺。

3. 其他附屬設施規劃雙柱型繫船柱（每泊位建議至少規劃四組）、防撞碰墊（安裝間距為提供未滿 20 總噸小船停靠，應以間隔 50 公分為宜）等。

（二）工程經費總預算 3,957 萬元整，其中直接工程費 2,700.9 萬元包含浮動碼頭之主棧道、支棧道與鋪面、固定基樁與人行引橋等相關設施，發包工程費 3,176.2 萬元，另規劃設計監造費 281 萬元，並編列工程預備費與物價調整費等以完備預算需求，工程經費估算詳表 12- 2。

（三）計畫工期估算涵蓋前置作業、行政流程、招標公告、規劃設計階段、工程施工階段…等項目，合計預估約 19 個月（約 570 天）。

表 12- 2 馬公第三漁港 C 泊區交通船浮動碼頭新建工程經費估算表

單位：新台幣元

項 次	工 作 項 目	單位	單價	數量	金額(元)	備註
壹	**發包工程費**					
一	**假設及臨時工程**	**式**	**558,000**	**1.0**	**558,000**	
(一)	工程告示牌	面	3,000	1.0	3,000	
(二)	施工動復員費	式	400,000	1.0	400,000	
(三)	施工測量，工地放樣	式	30,000	1.0	30,000	
(四)	甲種安全圍籬租用	M	50	2500.0	125,000	
二	**浮動碼頭新建工程**	**式**	**26,451,000**	**1.0**	**26,451,000**	
(一)	浮動碼頭設置工程	M2	21,000	538.0	11,298,000	含附屬設施
(二)	海上鋼管樁及連結架工程	支	716,000	9.0	6,444,000	
(三)	繫岸鋼管樁及固定架工程	支	617,000	1.0	617,000	
(四)	浮動碼頭木棧道工程	M2	15,900	380.0	6,042,000	
(五)	新設引橋及基座工程	式	2,050,000	1.0	2,050,000	
	一~二小計				**27,009,000**	
三	職業安全設施費(約一~二之 1.5%)	式	405,000	1.0	405,000	
四	環境衛生維護費(約一~二之 1.0％)	式	270,000	1.0	270,000	
五	品質管制作業費(約一~二之 1.5％)	式	405,000	1.0	405,000	
六	材料檢(試)驗費(約一~二之 0.5％)	式	135,000	1.0	135,000	
七	交通安全維持費(約一~二之 0.5％)	式	135,000	1.0	135,000	
八	包商利稅及保險費(約一~七之 12%)	式	3,403,000	1.0	3,403,000	
	合計(發包工程費)				31,762,000	
貳	**間接工程費**					
一	空氣污染防制費(約 0.28%)	式	89,000	1.0	89,000	
二	工程管理費	式	501,000	1.0	501,000	
三	二級品管材料檢(試)驗費	式	11,000	1.0	11,000	
	合計(間接工程費)				**601,000**	
	總計(壹+貳)				32,363,000	

項次	工作項目	單位	單價	數量	金額(元)	備註
叁	委託設計監造服務費	式	2,810,000	1.0	2,810,000	
肆	工程預備費	式	3,236,000	1.0	3,236,000	約壹~貳之10%
伍	物價調整費	式	1,161,000	1.0	1,161,000	年增率1.5%計算，計算至116年
	總經費				39,570,000	

資料來源：本計畫製作。

四、財務計畫與經濟效益分析

（一）考量交通船碼頭位於漁港範圍，依據漁港法對漁港基本設施收費與本計畫營運規劃之停泊收費機制等相關規定，並無充裕之直接收益，勢必無法償付龐大之投資成本。惟從社會經濟、公共工程建設、社會整體效益等角度觀之，本計畫其目的在於維繫南海離島航線交通船碼頭之安全性與基本之服務品質，因此，本計畫應以社會可行與環境可行性之角度來支持本計畫之建設。

（二）財務計畫方面，總泊位數量只有5席，且席位皆規劃交通船使用，並無收入項目，泊區建設及改善在財務收支面仍顯收入難以支撐支出。

五、陸域管理措施規劃

（一）C泊區光正碼頭空間重新規劃，項目包含人行空間、貨物裝卸區、貨車停靠區等項目，在滿足交通船客貨運需求的同時，將人車空間與動線區隔，暨保留停車需求、同時優化人行動線，減少衝突、增進安全性。

（二）車船處突堤碼頭空間依需求增設標線型人行道，串聯候船室與乘船碼頭；各碼頭區域依照停泊船隻之使用需求、停靠方向進行重新規劃，以合乎使用。

（三）周邊道路：重新檢討道路幅度與相關設施，以有效運用並增設臨停接送區、計程車招呼站…等空間；考量行車需求規劃行車導引線有效規範行車軌跡。

（四）停車場：重新檢視停車場出入口與動線規劃，減少車輛進出影響人行安全，亦檢討出入口位置規劃，減少設置於轉彎處等視野較差位置。

（五）人行空間：盤點行人空間缺口、無障礙動線斷點…等，規劃短期內可先以標線型人行道、行穿線進行串聯，再減少現況人行空間違規停車佔用問題，亦可以透過實體規劃來區隔出獨立人行空間。



資料來源：本計畫繪製。

圖 12- 3 陸域空間規劃與交通管理措施模擬圖

（六）陸域交通管理措施工程概估經費約 830.2 萬元。工程項目包含原標線塗銷、新繪設標線、新設綠鋪、軟質防撞桿、RC 紐澤西護欄、停車場出入口改善…等項目，工程經費概估詳表 12- 3。本計畫陸域交通措施主要為停車場出入口位置挪移、道路標線重繪以及增設標線型人行道等。停車場方面，包括出入口挪移包含新設出入口、舊有出入口封閉以及停車場域內部份停車標線重繪，預計工期約 15 天；另道路標線重繪包含舊有 AC 刨除、新鋪設 AC 路面與標線繪製，預計工期約 15 天，配合增設標線型人行道包含新設綠色鋪面標線型人行道與增設軟質防撞桿，預計工期約 15 天。有關道路 AC 及標誌等工項可於本計畫前期現地勘查、測量與放樣後同步進行，以節省時間。

表 12- 3 馬公第三漁港 C、D 泊區陸域交通管理措施經費概算彙整表

項目	單位	單價(元)	數量	經費(元)
原標線塗銷	平方公尺	430	586.41	252,156
新繪設標線	平方公尺	480	311.8	149,664
新設綠鋪	平方公尺	2,500	1,099.7	2,749,250
軟質防撞桿	支	550	307	1,688,500
RC 紐澤西護欄	座	2,500	13	32,500
停車場出入口改善	坪	30,000	165	4,950,000
總計				**8,302,420**

資料來源：澎湖縣政府工務處，本計畫計算。

六、後續辦理事項

（一）依據現行法令規定，本計畫範圍應不須辦理環境影響評估及生態檢核作業。

（二）後續碼頭泊區管理規劃應將原處停靠大型船舶移泊、停車空間不足與港區範圍違規停車適用漁港法管理等議題納入考量，依照建議方向妥適規劃。

七、本計畫課題與改善措施對應

透過前期權益關係人訪談、工作會議、地方鄉親意見、地方座談會、基本調查、現地勘查…等作業，彙整本計畫三大主要課題，並逐一說明個別課題改善措施研擬內容，詳細內容詳表 12- 4。

表 12-4 本計畫課題與改善措施對應表

項次	課題		改善措施
1	泊位空間供不應求	部分交通船尚無固定停泊碼頭。	增設足夠數量之交通船浮動碼頭，並規劃每一航線、營運船隻有一處獨立且固定停泊碼頭。
2		共用泊位航線相互影響。	增設足夠數量之交通船浮動碼頭，並規劃每一航線、營運船隻有一處獨立且固定停泊碼頭。
3		現況未有交通船移動式停泊區。	於空間尚足利用之前提下，規劃交通船移動式停泊區以因應緊急與臨時性雇船。
4		漁港使用以漁業為優先。	D 泊區維持既有使用，短期內未進行相關規劃。長期發展願景建議將馬公港區（漁港、商港、案山漁港等）納入整體規劃範圍，以利整體港區通盤考量與規劃。
5		遊樂船停泊上下客空間期待再擴充。	本計畫擴建範圍僅供交通船使用，遊樂船停泊空間納入後續建議事項。
6	泊位配置尚有改善空間	不同種類船舶混合停靠。	於 C、D 泊區範圍內，將碼頭空間重新規劃，區分遊樂船、交通船、小船與漁船停泊空間。
7		交通船未停靠於適宜的碼頭。	除花嶼交通船順應民意維持停靠既有岸壁碼頭外，其餘交通船依照其噸位規劃停靠適宜碼頭。
8		交通船停靠鄰近船隻出入航道影響安全。	除花嶼交通船順應民意維持停靠既有岸壁碼頭外，南方四島交通船停泊碼頭調整停靠碼頭，以減少受其他船隻進出影響。
9		側浪影響停泊船隻、設備。	考量平行航線之泊位較垂直側浪泊位受影響程度大，為減少側浪影響，本計畫新增交通船浮動碼頭採用垂直波向之泊位配置並盡量遠離航道中心線。
10	陸上人車動線應優化管理	堆貨區未有明確規範。	重新檢視碼頭空間，並規劃貨物專用空間。
11		碼頭區域應因應停靠船隻重新規劃。	車船處突堤碼頭頂端處規劃供望安之星停泊載客、載貨，因應望安之星使用需求與船隻特性重新規劃碼頭空間。
12		候船室前與周邊空間有違規停車狀況。	將路側空間適當規劃、新設臨停接送區與計程車招呼站，提供適當使用空間，減少違規佔用。
13		機車停車場出入口鄰近行穿線，位於轉彎處。	為了避免路邊停車車輛影響機車進出停車場視距，將停車場出入口位置改至同和路路段中，減少鄰近路口產生之衝突。
14		新營路西側未設置人行道，行人動線無法完整串連。	新營路西側空間規劃標線式人行道，並規劃軟質桿區隔車道與人行道，提升行人使用安全。
15		缺乏臨停接送區。	將路側空間適當規劃、新設臨停接送區與計程車招呼站，提供適當使用空間，減少違規佔用。

資料來源：本計畫製作

12.2 建議

延續本計畫結論，將計畫執行期間內所蒐集權益關係人意見、本計畫未來延續優化內容區分兩大類羅列如下，包含水域碼頭泊位建議與陸域整體使用建議：

一、水域碼頭泊位建議

(一) 現況遊樂船使用浮動碼頭席位僅 10 席，位於馬公第三漁港 C 泊區南海遊客中心前、由澎管處營運管理，於 2024 澎湖國際海上花火節期於花火節期間煙火施放完畢後有海上觀賞船隻搶快行駛造成其他船隻與浮動碼頭搖晃產生安全疑慮等情況，為有效精進航行安全，澎湖縣政府邀請相關單位與公會代表召開研商會議，研討馬公商港及漁港訂定船速規劃及執行之可行性及飆速危害安全之裁罰，希望藉由相關單位（工務處、澎管處）加強宣導、長期檢討調整第三漁港泊席位，確保遊客安全、穩健發展觀光。承續 3.5.2 章節花火節期間航次與碼頭使用分析，現況設有 6 支浮動碼頭，最低可同時停靠 12 艘船、最多可提供 22 艘船停靠（併排停靠），以 2024 年花火節期間（晚間 8-10 點間）進出港航次統計勉強能應付使用，惟實務上停靠時長仍會因應乘客需求變動。綜上，第三漁港遊樂船停靠浮動碼頭席位有增加之必要性，減少搶快行駛危險性、併靠停泊與乘客跨船登船等情形，同時確保遊客乘船安全與澎湖觀光發展。

(二) 爰上，延續本計畫執行過程中蒐集之上位計畫、相關發展規劃、漁港港區開發計畫等，同時延續現階段執行中專案，如馬公第二漁港遊艇泊區開發、馬公第三漁港G泊區小船移泊、馬公新灣區開發計畫…等，再納入本計畫於權益關係人訪談會議、地方座談會等蒐集之民眾意見，考量現況各類產業與船隻（漁船、載客小船、自用小船、遊艇…等）個別有其需求且現況馬公第三漁港碼頭使用已呈飽和現象、泊位供不應求，謀長期在漁業、交通及觀光產業發展需要，建議應重新審視馬公漁港整體泊區使用、痛點與發展願景，實際傾聽地方需求、落實港域基本條件分析、研提適性規劃、綜合性盤點、最終與地方取得共識，

貫徹「澎湖以海洋立縣」之宗旨，以達成長遠發展願景，供交通、漁業、觀光產業發展之所需。

(三) 車船處突堤碼頭北側現況停泊南海之星，為望安七美交通船航線之營運船舶，惟南海之星目前已服役近 20 年，車船處於 109 年起辦理「南海之星交通船汰舊換新可行性研究及綜合規劃」，積極爭取南海之星三號補助經費，期待未來能夠取代南海之星提供離島服務，惟南海之星三號量體與載貨空間較南海之星大、與南海之星二號相似，在水域航道、陸域動線規劃、貨物儲放區域等項目規劃皆須因應船隻調整跟進，以符合實際使用需求。

(四) 考量新冠疫情減緩後澎湖南方四島國家公園自然環境吸引眾多遊客前來造訪，南方四島交通船運量逐年提升（不計國內三級警戒期間），現況東嶼坪、東吉兩處島嶼相關單位皆透過訪談提出興建、擴充候船空間之需求，可見現況碼頭候船空間已不敷使用，建議後續相關單位應持續協助地方爭取經費補助與建設。同時，除硬體設施外，現況航班每日一往返、自馬公啟航至南方四島（詳表 12- 5），夜間船隻停泊馬公休息，對於部分在地居民使用較為不便，前往馬公洽公、回診等活動至少皆需花費兩天時間，地方代表於訪談中提出增加航班營運之建議，期待提升使用便利性，建議後續相關單位持續與地方溝通，研定更符合使用需求之航班時刻與服務。

表 12- 5 113 年南方四島交通船航班時刻表

航線	開航時間	預計到港時間
馬公-望安-將軍	09:20	10:10
將軍-西坪	10:15	10:45
西坪-東坪	10:50	10:55
東坪-東吉	11:10	11:30
東吉-東西坪	11:35	12:05
東西坪-將軍-望安	12:10	12:30
望安-馬公	12:40	13:30

資料來源：望安鄉公所，本計畫彙整。

(五) 水域範圍的議題在權益關係人訪談中，有多位公會、工會受訪者皆提出C泊區現況浮動碼頭數量過少、浮動碼頭的標號較小不易辨識以及花

火節期間夜間航行船隻多，浮動碼頭照明效果與範圍需提升，以加強安全性。此外，亦有建議可重新評估規劃遊樂船泊靠碼頭區域（觀光碼頭），提出可將使用度較低的港口碼頭加以活用，如重光碼頭、山水碼頭或第三漁港觀音寺旁碼頭（J 泊區）。同時延續長期發展願景，將馬公港區（商港、四處漁港、新灣區…等）進行通盤發展規劃，塑造澎湖馬公海洋門戶，並清楚規劃各港區定位及發展願景。

(六) 經權益關係人訪談，有提出碼頭硬體設施有損壞狀況，如碼頭水泥剝落造成漁船損壞等，建議後續由相關單位改善維護。

(七) 花嶼交通船碼頭

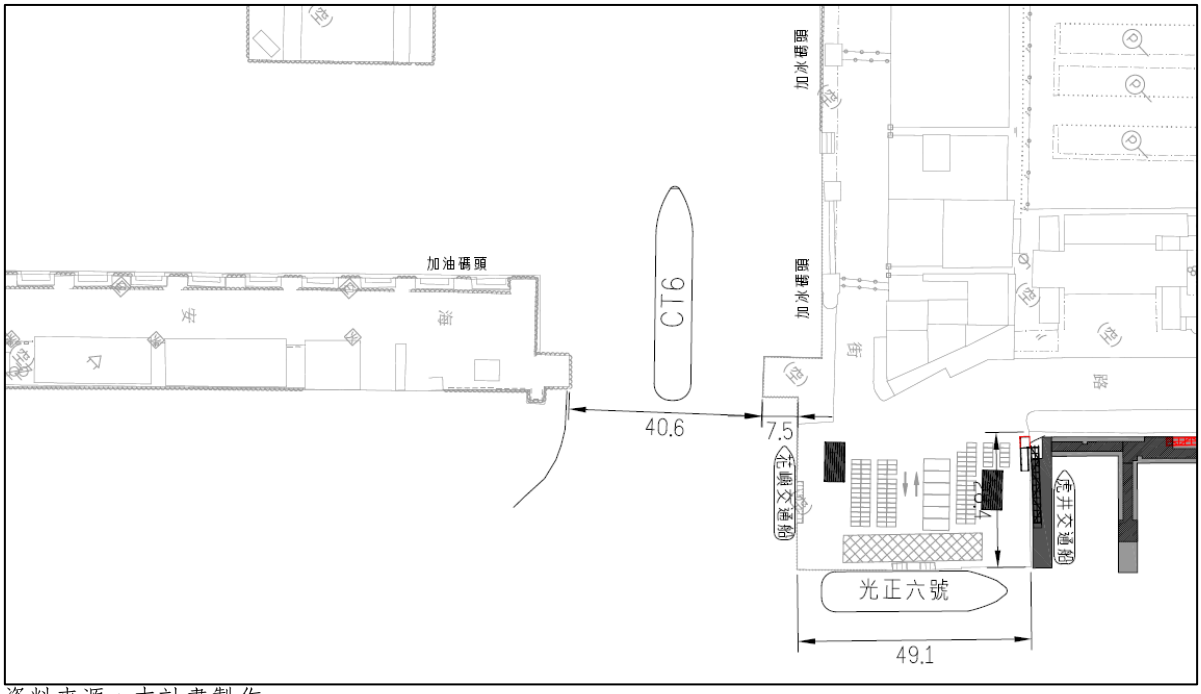
本計畫蒐集地方民意過程中，花嶼鄉親（114 年 3 月 5 日望花村字 1140000014 號函）希望維持既有泊位使用，惟現況泊位為岸壁碼頭形式且位於第二漁港航道口，船隻泊靠易受影響，爰此，本計畫彙整近年改善狀況及未來持續改善建議，藉以更加完善碼頭使用安全性。

花嶼交通船登船處位於光正碼頭西側，因位於第二漁港航道口，淨寬度 40.6 公尺，水域條件受限，第二漁港東側岸壁為加冰碼頭，內泊地南岸為加油碼頭，常有大型漁船進出加冰與加油(CT6，船長 45 公尺)，花嶼交通船登船處緊臨航道，受進出港船舶航行船跡波影響大，加上既有航道口寬度已不滿足 1 倍最大進出港船舶長度之規範需求，不宜再佔用水域空間增設浮動碼頭。

本碼頭區於 112 年完成該區碼頭鋪面、候船亭與虎井交通船浮動碼頭改建工程，其中花嶼登船處階梯配合堤面加封重新整建，碼頭階梯調整為階高 20 公分、階寬 32 公分，並增設不銹鋼扶手與地面止滑墊，對於習慣使用岸壁階梯在地鄉親進行民生物資補給的作業模式，對於使用浮動碼頭反有抗拒心態，故訪談中多強烈表達維持現有區位與作業模式之意願。

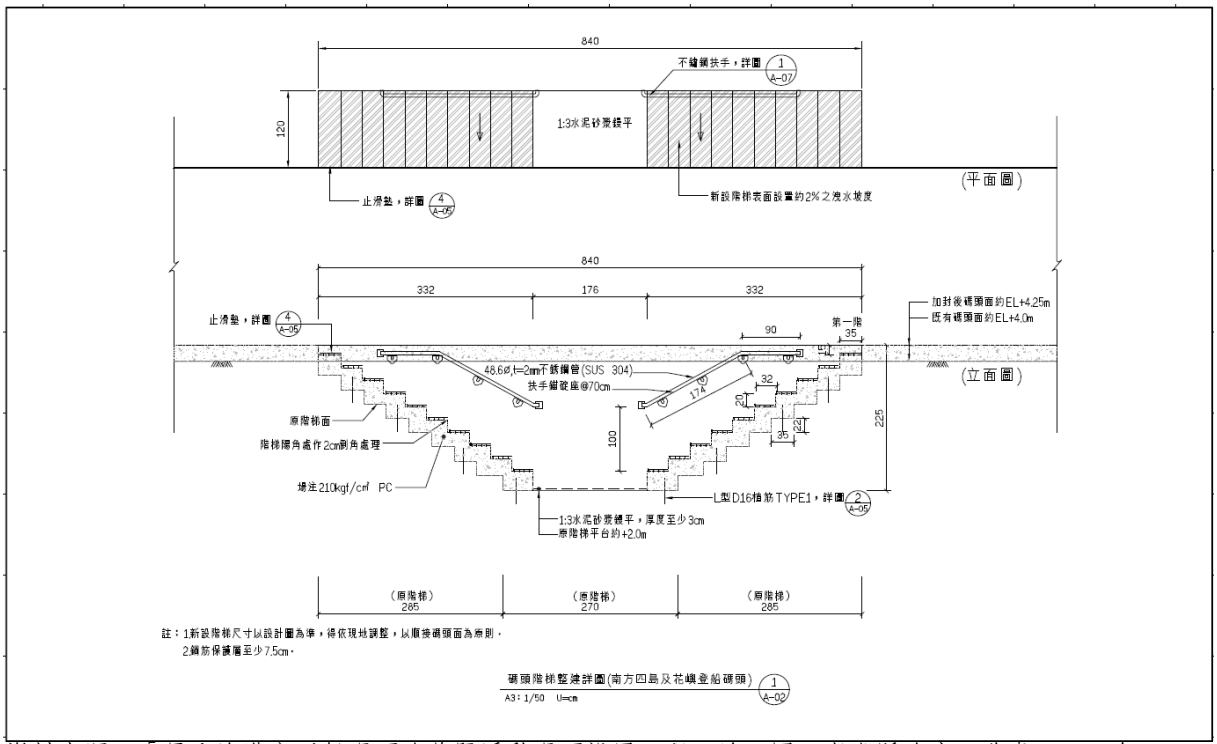
有鑑短期鄉親仍維持使用岸壁階梯登船之作業樣態，建議未來如有需求，可修整階梯級高(約 15～18 公分)與級深寬設定(大於 30 公分)，以單向階梯方向進行調整，搭配岸壁扶手與止滑鋪面材，提升踩踏安全性。此

外，倘後續持續與地方鄉親溝通有成，亦可透過交通船移動式停泊區之泊位調整，規劃花嶼交通船專用泊位，以浮動碼頭替代岸壁碼頭，提供較為平穩且可供無障礙使用之碼頭設施。



資料來源：本計畫製作。

圖 12- 4 花嶼登船碼頭關係圖



資料來源：「馬公漁港交通船碼頭改善暨浮動碼頭設置工程」竣工圖，澎湖縣政府工務處，112 年。

圖 12- 5 碼頭階梯整修示意圖

二、陸域整體使用建議

(一) 近年來行人安全推動與實踐逐漸成為主流趨勢，除第十章陸域空間內容與相關建議外，考量泊位調整與後續發展帶來人流、車流，建議相關單位應保持滾動式調整機制，加強行人步行環境安全，如實體分隔設施、交通管制措施或搭配軟質防撞桿件保護行人安全…等，並持續加強宣導、取締與相關單位配合執行，提升民眾安全意識。

(二) 為有效串連水路與陸路的公共運輸服務，建議短中期計畫應於候船處、乘船碼頭設置轉乘資訊與標示，以利資訊公開與查閱，強化轉乘資訊露出；長期考量在地居民年齡層較高，可研議評估公車路線調整、規劃支線繞駛或配合船班調整公車時刻表等作法，減少轉乘所需步行距離或候車時間，增加使用誘因、精進無縫轉乘。

(三) 陸域範圍的議題在權益關係人訪談中，有多位公會、工會受訪者皆提出C泊區現況周邊遊覽車臨停格位過少、南海遊客中心空間有限，資源不敷使用，旺季尖峰期間（晨間出港）難以負荷短時間內湧入的大量觀光客，建議南海遊客中心擴建、增加廁所數量、評估裝設冷氣以及增加周邊遊覽車臨停格位，以因應旺季期間大量需求。

(四) 延續長期水域泊位發展願景，因應碼頭使用分區劃定，陸域空間推動相對應設施規劃開發，個別規劃該範疇所需公共設施，以作為水陸域空間串連。