



東北角暨宜蘭海岸
國家風景區管理處

案號：109-012

東北角暨宜蘭海岸國家風景區
水域遊憩活動及安全警示規劃案
成果報告

國立成功大學

中華民國 109 年 12 月

摘要

依據「水域遊憩活動管理辦法」第 5 條，主管機關可依具體情況，在水域遊憩活動有衝突時予以限制；加上「國賠法」於 108 年底修正通過，往後主管機關需善盡提供充足資訊與警告的責任，民眾從事海域活動遭遇危害亦須自付部分之責。在上述背景之下，本案主要工作內容有二：第一是針對東北角暨宜蘭海岸國家風景區在新北市範圍納所轄之海域(鼻頭角至三貂角連線海域)進行水域遊憩活動規劃與檢討；第二是盤點東北角暨宜蘭海岸國家風景區全區濱海景點之告示牌，重新提出規劃建議。

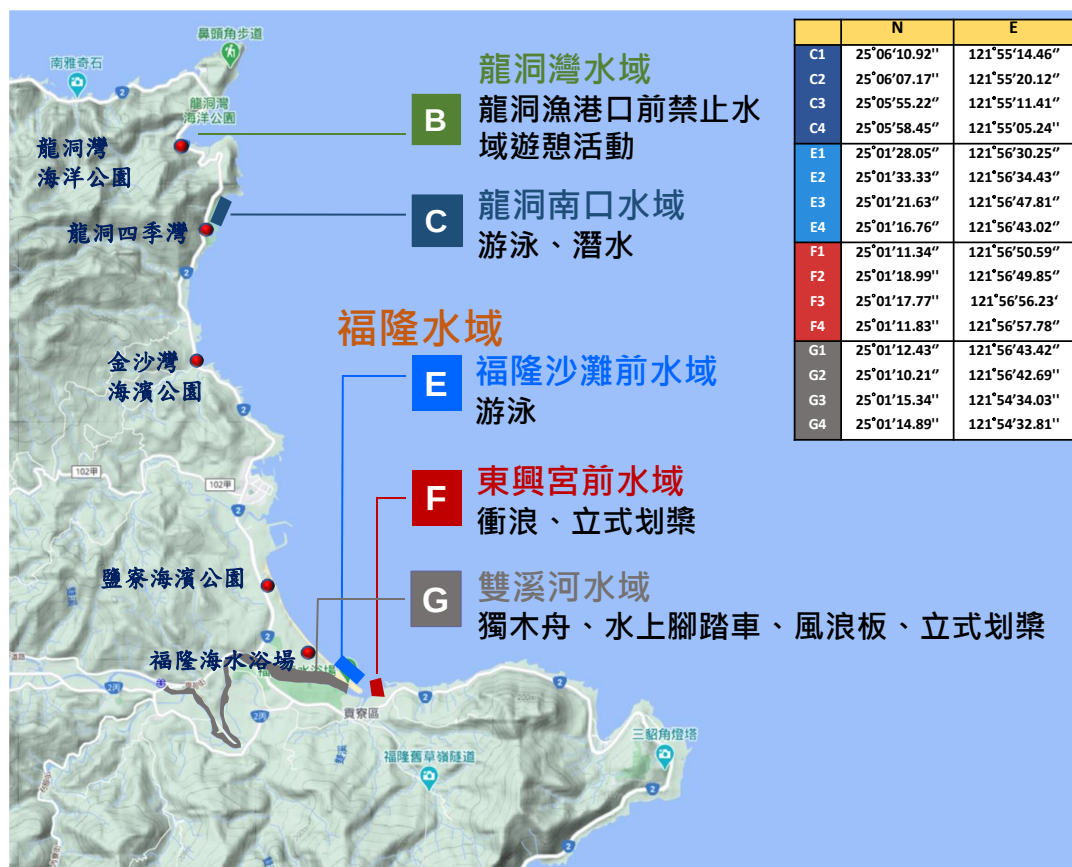
本計畫透過學理研究，蒐集相關海域水文氣象資料，不足部分以數值方式模擬取得，藉以分析合適之水域遊憩活動種類，進而檢討目前水域遊憩活動規劃結果之適宜性。另，海洋委員會於民國 108 年為推動行政院「向海致敬」政策，提出水域遊憩活動場域的風險評估方法，本計畫引用其方法進行鼻頭角與三貂角之間海域的遊憩活動風險評估。

研究結果顯示：從全年的海氣象水文資料分析結果確認，鼻頭角到三貂角之間海域適合從事各類型水域遊憩活動，但根據風險評估結果，本海域之水域遊憩活動風險與季節有高度相關，在春、夏季節(四月到九月)從事大部分水域遊憩活動均呈現低度風險，在秋、冬季節則均呈現高度風險。基於上述結果，加上考量「向海致敬」政策與「水域遊憩活動管理辦法」精神，建議鼻頭角至三貂角之間海域持續維持開放，惟考量部分區域遊憩人口與種類較多，有安全衝突之可能，因此建議分區劃設以便管理。依據水域遊憩活動現況、海氣象水文條件以及現地發展狀況和民眾及業者建議，鼻頭角至三貂角之間海域自原來有 7 個分區劃設縮減為 4 分區劃設，如摘圖 1 與摘表 1 所示，詳細內容請參閱報告第 5-2 節。另外，近年本區新興發展出之跳水活動，本研究亦分析了長期海象變化，建議此活動之海象管制條件，藉以維護民眾水域遊憩活動之安全。

本計畫重新全面性設計轄區內告示牌，與水域遊憩活動安全有關者計有「禁制告示牌」共 2 款、「警告告示牌」共 4 款和「輔助告示牌」2 款，這些告示牌分別具有公告、禁止和警告等功能，亦兼具教育功能。本計畫特別檢討轄區內遊憩熱點包含南方澳沙灘、豆腐岬、福隆海灘、金沙灣、龍洞灣、龍洞南口和金沙灣等七處進行詳細規劃，根據前往景區之主要路徑和次要路徑建議設置不同款式告示牌(詳請見報告第 6-6 節)，提供管理處參考。除此，有鑑於水域遊憩活動告示牌之設計尚未有規範，本計畫參考道路交通管理條例，研擬了「水域遊憩活動告示牌設置規範及原則」提供未來拓展到全國各景區設置之參考。

摘表 1 鼻頭角至三貂角之間海域遊憩分區表 (同報告中之表 5-2)

分區 編碼	位置敘述	現行規劃	本案建議
A	鼻頭角至三貂角連線水域	僅供非動力水域遊憩活動	取消本區
B	龍洞灣水域	僅供游泳、潛水	· 劃設限制水域遊憩活動區域 · 活動項目不設限
C	龍洞南口水域 (龍洞四季灣)	僅供游泳、潛水	活動範圍及項目皆維持原公告
D	福隆鹽寮水域 (北側)	香蕉船專區	取消本區
E	福隆水域 (福隆沙灘前水域)	游泳專區	· 調整(增大)活動範圍 · 活動項目維持原公告
F	福隆水域 (東興宮前水域)	僅供衝浪、立式划槳	· 活動範圍不變但修正座標 · 活動項目維持原公告
G	福隆水域 (雙溪河水域)	獨木舟、水上腳踏車、風浪板、立式划槳	活動範圍及項目皆維持原公告



摘圖 1 鼻頭角至三貂角之間海域水域遊憩活動重新劃設建議
(同報告中之圖 5-8，細部圖請參閱報告圖 5-4~圖 5-6)

目 錄

摘 要	i
目 錄	iv
表目錄	vii
圖目錄	viii
第一章 前 言	1
1-1 計畫緣起	1
1-2 水域遊憩活動範疇	3
1-3 本計畫研究範圍	4
1-4 計畫目標與工作項目	6
第二章 水域現況調查與分析	8
2-1 水域環境概況	8
2-2 實測海氣象水文分析	14
2-2-1 現場測站	14
2-2-2 波浪分析	15
2-2-3 潮位分析	20
2-2-4 風速分析	20
2-2-5 海流分析	27
2-3 水域遊憩活動現況調查	29
第三章 水域環境數值模擬	35
3-1 數值模式	35
3-1-1 波浪模式	36
3-1-2 潮流模式	37
3-2 長期波浪與潮流模擬	38
3-2-1 波浪模擬	38
3-2-2 潮流模擬	40

3-3 模式驗證	40
3-4 水域環境數值長期模擬結果	42
第四章 水域遊憩活動風險評估	49
4-1 水域活動危險因子	49
4-2 水域活動規劃風險評估方法	50
4-3 鼻頭角到三貂角間水域遊憩活動風險評估結果	54
第五章 鼻頭角到三貂角間水域遊憩活動檢討與建議	60
5-1 現行水域遊憩活動公告	60
5-2 水域遊憩活動檢討與建議	66
5-3 法規限制或衝突	74
5-4 潛力活動	89
5-5 陸域危險區域劃設之探討	94
5-6 安全維護管理與預警方法	100
5-6-1 常態性安全管理方法	101
5-6-2 健全各項水域遊憩活動注意事項	102
5-6-3 海象限制條件	104
第六章 臨海據點警示告示牌檢討與建議	110
6-1 告示牌種類	110
6-2 轄區內告示牌調查結果	114
6-3 告示牌設計規範及原則	118
6-4 標誌種類及內容	120
6-5 告示牌設計結果	129
6-6 濱海熱點遊憩區告示牌規劃建議	137
6-6-1 福隆海灘	138
6-6-2 外澳海灘	139
6-6-3 豆腐岬	140
6-6-4 內埤海灘	141
6-6-5 龍洞灣	142

6-6-6 龍洞南口	143
6-6-7 金沙灣	144
第七章 結論與建議	147
7-1 結論	147
7-2 建議	149
參考文獻	151
附件一：工作計畫書審查會議紀錄與回覆	附 1
附件二：期初報告審查會議紀錄與回覆	附 5
附件三：期中審查會議紀錄與回覆	附 9
附件四：工作會議記錄	附 14
附件五：期末審查會議紀錄與回覆	附 17
附件六：鼻頭角至三貂角海域水域遊憩活動限制公告	附 21
附件七：東北角暨宜蘭海岸國家風景區現有水域遊憩活動注意事項	附 26
附件八：研究區域內濱海景區告示牌現場調查結果表	附 34
附件九：水域遊憩活動告示牌設置規範及原則(本計畫研擬)	附 40
附件十：濱海熱點遊憩區告示牌規劃結果	附 43

表目錄

表 2-1 本計畫研究分析之海氣象測站表	14
表 2-2 龍洞浮標波浪與風速觀測結果統計 (資料時間：1998-2019).....	15
表 2-3 龍洞潮位資料分析結果	20
表 2-4 蒲福風級及波高對照表	22
表 2-5 研究區域內水域遊憩活動現況調查結果	34
表 4-1 水域遊憩活動危險因子分類表	50
表 4-2 從事各項水域遊憩活動最適宜環境因子	53
表 4-3 海況因子影響水域遊憩活動程度表	54
表 4-4 鼻頭角至三貂角(貢寮區)海域海氣象影響因子長期統計	58
表 4-5 鼻頭角至三貂角(貢寮區)海域從事各類水域遊憩活動之風險分級	59
表 5-1 研究區域內水域遊憩活動規劃現況	62
表 5-2 鼻頭角至三貂角間水域遊憩活動重新規劃後差異比較	72
表 5-3 水域活動與相關法規衝突性歸納	88
表 5-4 龍洞跳水意外救援事件(資料來源：新北市消防局).....	91
表 5-5 以風級和浪高限制水域遊憩活動之影響分析	96
表 5-6 龍洞海域波高累積機率結果	105
表 6-1 看板分類與其常見項目	113
表 6-2 禁制標誌	121
表 6-3 警告標誌	125
表 6-4 指示標誌	127
表 6-5 輔助標誌	127
表 6-6 告示牌設計結果總表	129
表 6-7 東北角暨宜蘭海岸國家風景區濱海遊憩熱點之告示牌規劃綜整	146

圖目錄

圖 1-1 東北角暨宜蘭海岸國家風景區範圍	4
圖 1-2 鼻頭角至三貂角間海域主要水域遊憩點位	5
圖 1-3 本計畫欲檢討之東北角風管處在新北市轄區水域(鼻頭角至三貂角連 線範圍)遊憩規劃位置示意圖	7
圖 2-1 龍洞灣水域	9
圖 2-2 龍洞南口水域	9
圖 2-3 金沙灣	10
圖 2-4 鹽寮海濱公園	10
圖 2-5 福隆沙灘	11
圖 2-6 蜜月灣	12
圖 2-7 外澳海灘	12
圖 2-8 內埤海灘	13
圖 2-9 本研究區域海岸類型與主要景點	13
圖 2-10 東北角風管處轄區內海氣象測站位置圖	14
圖 2-11 龍洞浮標波高與週期觀測時序列(以 2018 年為例)	16
圖 2-12 龍洞浮標全年波高分布組體圖及波高累積機率圖	17
圖 2-13 龍洞浮標各月波高-波向玫瑰圖	18
圖 2-14 龍洞浮標平均風速及陣風時序列圖(以 2018 年為例)	23
圖 2-15 龍洞浮標各月份風速組體圖	24
圖 2-16 龍洞浮標各月風速-風向玫瑰圖	25
圖 2-17 龍洞浮標海流流速及流向時序列圖	28
圖 2-18 游泳活動分布圖	31
圖 2-19 衝浪活動分布圖	32
圖 2-20 潛水活動分布圖	32
圖 2-21 風浪板活動分布圖	33
圖 2-22 獨木舟活動分布圖	33
圖 2-23 香蕉船活動分布圖	34

圖 5-1 鼻頭角至三貂角連線水域(A 區)分區限制情形.....	63
圖 5-2 龍洞灣和龍洞南口水域(B、C 區)分區限制情形	64
圖 5-3 福隆鹽寮及雙溪河水域(D~G 區)分區限制情形.....	65
圖 5-4 龍洞灣水域遊憩活動規劃建議	68
圖 5-5 龍洞南口水域遊憩活動規劃建議	68
圖 5-6 福隆水域遊憩活動規劃建議	70
圖 5-7 F 區公告圖和座標位置誤差比較圖	70
圖 5-8 鼻頭角至三貂角間水域遊憩活動建議結果示意圖	73
圖 5-9 澳底人工魚礁禁漁區	75
圖 5-10 貢寮水產動植物繁殖保育區	76
圖 5-11 計畫區域內漁港分布地圖	77
圖 5-12 龍洞漁港空拍圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處).....	78
圖 5-13 龍洞漁港區域平面圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處).....	78
圖 5-14 和美漁港空拍圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處).....	79
圖 5-15 和美漁港區域平面圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處).....	79
圖 5-16 美豔山漁港空拍圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處).....	80
圖 5-17 美豔山漁港區域平面圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處)	80
圖 5-18 澳底漁港空拍圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處).....	81
圖 5-19 澳底漁港區域平面圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處).....	81
圖 5-20 澳仔漁港空拍圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處).....	82
圖 5-21 澳仔漁港區域平面圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處).....	83
圖 5-22 福隆漁港空拍圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處).....	83
圖 5-23 福隆漁港區域平面圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處).....	84
圖 5-24 卯澳漁港空拍圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處).....	84
圖 5-25 卯澳漁港區域平面圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處).....	85
圖 5-26 馬崗漁港空拍圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處).....	85
圖 5-27 馬崗漁港區域平面圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處).....	86
圖 5-28 計畫範圍之海岸保護區位置圖	87
圖 5-29 龍洞岬竹排礁溝位置及範圍	92

圖 5-30 龍洞跳水平台(岩石最高處離水面約 10 米).....	92
圖 5-31 龍洞跳水點水深評估(來源：東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處委託國立師範大學地理學系研究評估，2017).....	93
圖 5-32 危險區域公告	97
圖 5-33 漁業氣象預報風速超越機率圖	100
圖 5-34 (左)示性波高；(右)平均風速 超越機率圖(浮標現場觀測資料)	100
圖 5-35 龍洞浮標春夏季(5~9 月)期間波高超越積率圖	105
圖 5-36 媒體對事件之報導	107
圖 5-37 瘋狗浪事件發生地點(新北市瑞芳區).....	107
圖 5-38 落海地點現場照片(事後拍攝).....	107
圖 5-39 昌鴻颱風路徑圖	108
圖 5-40 龍洞浮標測站近 20 年波高長期統計	108
圖 5-41 龍洞浮標站在事件發生前後 3 天的觀測紀錄.....	108
圖 5-42 事發當日，中央氣象局在網頁上公告之長浪即時警戒訊息	109
圖 5-43 東北角暨宜蘭海岸國家風景管理處即時海象網站	109
圖 6-1 現有禁制告示牌範例	110
圖 6-2 現有警告告示牌範例	111
圖 6-3 現有警告告示牌範例(災害警示).....	111
圖 6-4 現有指示告示牌範例.....	112
圖 6-5 現有輔助告示牌範例(解說).....	112
圖 6-6 現有輔助告示牌範例(導覽).....	113
圖 6-7 東北角風管處轄區內海濱常見之「禁制告示牌」	116
圖 6-8 東北角風管處轄區內海濱常見之「警告告示牌」	117
圖 6-9 東北角風管處轄區內海濱常見之「輔助告示牌」	118
圖 6-10 (a)左圖為無人看管水域警告告示牌；(b)右圖為提醒海象不穩定之警告告示牌	118
圖 6-11 有公告之禁制告示牌(P1)示意圖.....	130
圖 6-12 無公告之禁制告示牌(P2)示意圖.....	131
圖 6-13 禁制告示牌 QR code 連結網頁	131

圖 6-14 海域風險等級警告告示牌(W1)示意圖	133
圖 6-15 一般性危險警告告示牌(W2)示意圖	133
圖 6-16 潛在災害警示警告告示牌(W3-1)示意圖	134
圖 6-17 潛在災害警示警告告示牌(W3-2)示意圖	134
圖 6-18 警告告示牌即時海氣象資訊 QR code 連結網頁	135
圖 6-19 警告告示牌各項水域遊憩活動注意事項 QR code 連結網頁	135
圖 6-20 遵守事項輔助告示牌-有風浪旗說明(C1)示意圖	136
圖 6-21 遵守事項輔助告示牌-無風浪旗說明(C2)示意圖	136
圖 6-22 福隆海灘告示牌現況調查結果	138
圖 6-23 福隆海灘告示牌建議設置位置圖	139
圖 6-24 外澳海灘告示牌現況調查結果	140
圖 6-25 外澳海灘告示牌建議設置位置圖	140
圖 6-26 豆腐岬告示牌現況調查結果	141
圖 6-27 豆腐岬告示牌建議設置位置圖	141
圖 6-28 內埤海灘告示牌現況調查結果	142
圖 6-29 內埤海灘告示牌建議設置位置圖	142
圖 6-30 龍洞灣告示牌建議設置位置圖	143
圖 6-31 龍洞南口告示牌建議設置位置圖	144
圖 6-32 金沙灣告示牌建議設置位置圖	145

第一章 前言

1-1 計畫緣起

近年來國人日益重視各式戶外休閒活動，休閒活動區域也由陸地擴及濱海地區及海洋，雖然受到季節影響，台灣可從事水域遊憩活動的區域仍有多樣選擇，從相關的活動協會亦相繼成立，顯示愈來愈多民眾從事水域遊憩活動的項目與人口有越來越普及之趨勢。水域活動定義為「利用海洋、河川、溪流及湖泊等環境所從事的競賽、娛樂或享樂等有益身心的休閒運動」。海岸地區的遊憩分為陸域活動(land-based)及海域活動(water-based)兩種。陸域活動的主要活動場地在沙灘與岸上，活動內容包括沙灘活動、散步、慢跑、生態導覽等。海域活動包括游泳、衝浪、浮潛、滑水、獨木舟等活動。台灣四面環海，綿長的海岸線提供發展水域活動非常好的先天條件，多樣的地形特性也造就多元的水域遊憩活動，民眾從事海洋休閒活動儼然已成為現今新興的親水休閒產業，政府主管機關亦將水域遊憩活動相關之建設開發與經營管理列為重要的施政方針。

民國 58 年，政府為發展觀光產業，推廣自然生態保育意識，永續經營台灣特有之自然生態與人文景觀資源，加速國內經濟繁榮，制定了「發展觀光條例」。由於所有水域活動均潛藏一定的危險性，水域遊憩活動出現了危險，追究其源，係由於自然因子或人為因子，自然因子包含物理因子、環境因子和生物因子；而人為因子則是由於遊憩者本身的疏失或自身體能狀態不佳所導致，譬如未穿救生衣、暖身不足、基本體能不足以及從事危險行為等。為降低民眾從事水域遊憩活動之危害，政府(交通部觀光局)依據「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；其禁止、限制、保險及應遵守事項之管理辦法，由主管機關會商有關機關定之」之授權，於民國 93 年制定「水域遊憩活動管理

辦法」，俾使政府對從事觀光遊憩行政管理及民眾進行水域遊憩活動有所依循，最新修訂版本於民國 108 年 1 月公告。該辦法第 5 條「水域遊憩活動管理機關依本條例第三十六條規定限制水域遊憩活動之種類、範圍、時間及行為時，應公告之」賦予了主管機關「限制」的權力；第 6 條「水域遊憩活動管理機關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」則給予了主管機關「禁止」的權力。很多水域遊憩管理機關依據前述第 5 條規劃了各式水域遊憩活動的區位、時間等限制，也有不少主管機關根據第 6 條對某海域實施了禁止水域遊憩活動的措施。

臺灣東北角海岸地區具有獨特的地形、氣候，使此區擁有豐富動植物生態；海域北有東海陸棚，東有黑潮流經，魚類多樣豐足，為臺灣重要漁場，在龜山島及南方澳海域，更有珍貴鯨豚資源可供觀賞，綿延的海岸線，也孕育出多元且豐富的人文，也存在彌足珍貴的古蹟，記錄先民筚路藍縷拓荒精神，展現東北人文之美，東北角海岸地區壯麗、鬼斧神工的山與海已成為臺灣重要的觀光旅遊勝地，旅遊人次每年數百萬人，國內遊客與國際遊客時常到此區域旅遊。

為了對臺灣東北角地區的觀光資源有效利用、推廣和管理，原「東北角海岸國家風景區」於民國 71 年設立，東臨太平洋，西至山脊線，北起新北市瑞芳區南雅里，南至烏石港(海岸線長 66 公里)，海域遊憩活動範圍則為鼻頭角至三貂角連接線屬陸側範圍內，民國 88 年納入龜山島海域，民國 96 年 12 月國家風景區範圍自烏石港起往南延伸至宜蘭縣蘇澳鎮內埤海灘南方岬角(新增海岸線長 36.5 公里)，海域遊憩活動範圍則以高潮線向海延伸 200 公尺，延伸範圍後管理處改名為「東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處」，目前此國家風景區的陸域總面積為 12,325 公頃，海域總面積 4,805 公頃，海岸線總長約 102.5 公里。東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處(以下簡稱東北角風管處)成立於民國 73 年，設於新北市福隆，專責風景區規劃、建設與經營管理，並分設龍洞、大里、宜蘭三管理站及遊客中心，以有效並迅速達到現場管理及遊客服務工作。

東北角風管處於民國 94 年完成原東北角海岸風景區內的水域遊憩活動規劃，由於管理處轄管範圍擴大，為落實永續經營之原則，並能達到促進觀光與產業發展為目標，民國 107 年再完成了新納入之宜蘭範圍的水域遊憩活動規劃案，由於距離第一次的水域遊憩規劃已相隔多年，許多人文、社會與經濟背景都已和當年有所不同，水文環境條件亦有部分變化，因此，本案係再次針對原東北角海岸風景區內的水域遊憩活動規劃進行評估與檢討有無修正之必要，另外，因應國賠法的修正通過，未來政府朝開放山海的策略推動，對於水域遊憩安全，政府應該負擔管理與警示之責，民眾亦須自負責任，因此，風景區內的警示看板有盤點與重新檢視之必要，因此研擬本案。

1-2 水域遊憩活動範疇

水域遊憩活動之種類繁多，無法一一列舉，所以在「水域遊憩活動管理辦法」第 3 條對於活動的種類採用正面表列。該條文所稱的水域遊憩活動係指在水域從事

一、游泳、衝浪、潛水

二、操作乘騎風浪板、滑水板、拖曳傘、水上摩托車、獨木舟、泛舟艇、香蕉船、橡皮艇、拖曳浮胎、水上腳踏車、手划船、風箏衝浪、立式划槳等各類器具之活動

三、經主管機關公告之其它水域遊憩活動

如同上述，「水域遊憩活動管理辦法」第 3 條明確列舉了 16 項水域遊憩活動，另外，也預留了只要是主管機關公告之其它水域遊憩活動，也都在該管理辦法的範疇內。在台灣有人從事，但尚未列入水域遊憩活動內容者包含有「跳水」、「帆船」、「釣魚(含操作保麗龍船、波特船)」、「遊艇(含賞鯨船)」、「水蜻蜓」、「水動力飛行背包」、「噴射水動力飛行器」等則不是目前「水域遊憩活動管理辦法」明確列舉之水域遊憩活動項目，譬如觀光船隻(含賞鯨船)

係由「漁業法」下所制定之「娛樂漁業管理辦法」所管理；「遊艇」行為係受「船員法」規定之「遊艇與動力小船駕駛管理規則」所規範。本研究內容僅限於「水域遊憩活動管理辦法」明確列出的 16 項水域遊憩活動。

1-3 本計畫研究範圍

東北角暨宜蘭海岸國家風景區之範圍北起新北市瑞芳區南雅里，南至蘇澳鎮內埤海灘南方岬角，西以臺 2 線省道往南接臺 2 戊及臺 9 省道為界，東至高潮線向海延伸 200 公尺範圍，海域遊憩活動範圍則為新北市水域-鼻頭角至三貂角連線、宜蘭縣水域-蜜月灣、壯圍、外澳水域(離岸 400 公尺，代管)及南方澳內埤海灘，海岸線總長約 102.5 公里，如圖 1-1 所示。另外，鼻頭角至三貂角連線海域沿線主要遊憩點位如圖 1-2 所示。本計畫依目標分為兩部分，檢討水域遊憩活動規劃之範圍為新北市轄區水域從鼻頭角至三貂角連線；而臨海據點警示牌示及安全設施檢討及建議之研究範圍為全部東北角風管處之全部轄區。



圖 1-1 東北角暨宜蘭海岸國家風景區範圍

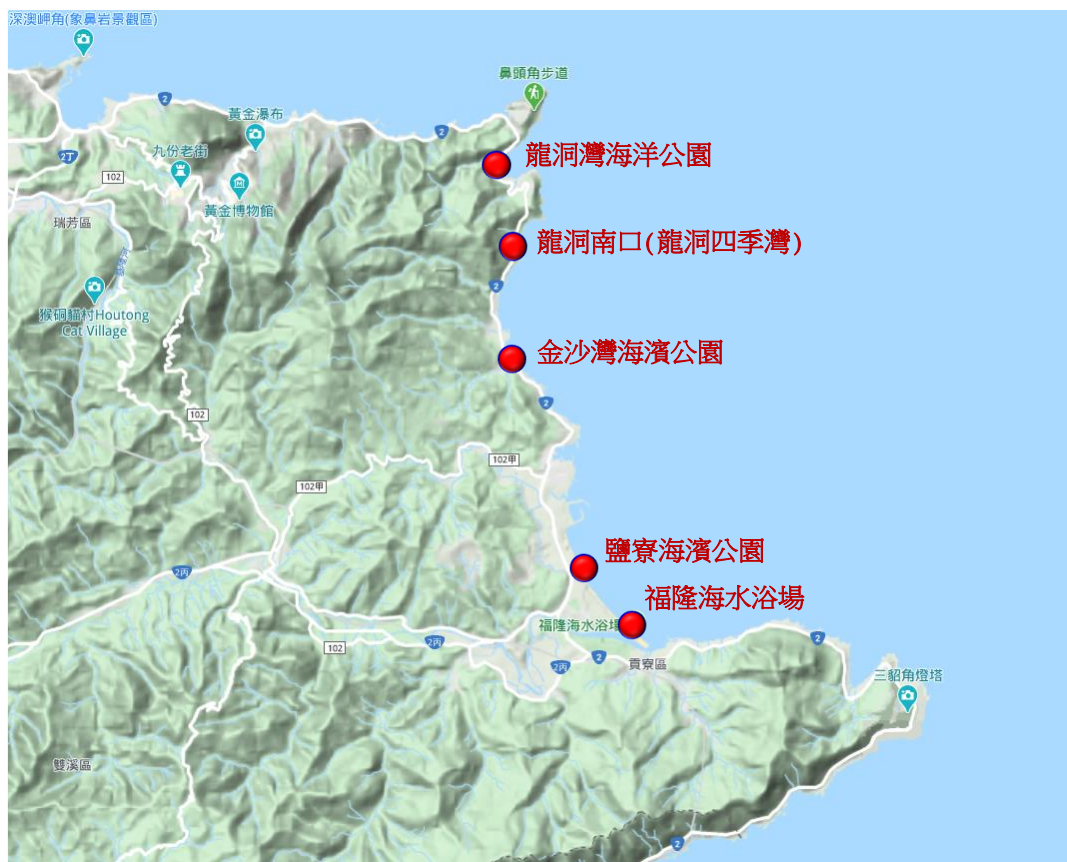


圖 1-2 鼻頭角至三貂角間海域主要水域遊憩點位

1-4 計畫目標與工作項目

本計畫以資料蒐集與分析以及現場調查等手段，藉由科學研究獲得科學數據來進行東北角風管處所轄海域之水域遊憩活動規劃，提供管理處參考。計畫內容須達成兩項目標：(1)檢討東北角風管處在新北市轄區內，水域遊憩活動規劃之檢討(鼻頭角至三貂角連線範圍，如圖 1-3)：該區域曾於民國 94 年進行水域遊憩規劃，考量相關法規、遊憩活動及海氣象環境均隨時間持續調整變化，為完善整體規劃，擬藉由本計畫檢視評估現階段水域遊憩活動法規(限制分區、遊憩活動等)及未來潛在水域遊憩活動發展，並分析提供規劃建議方案；(2)全轄區臨海據點警示牌示及安全設施檢討及建議：考量現行相關遊憩觀光等法規持續修正，東北角風管處近年亦有新興據點及管理措施，擬藉由本計畫檢視評估轄區臨海據點警示牌示及安全設施，並提供規劃建議方案，以作為後續管理及設置參考，提升旅遊環境安全及民眾自負風險觀念。

根據本案公告內容，本案之主要工作內容包含東北角風管處在新北市轄區水域遊憩活動檢討規劃，以及全轄區臨海據點警示牌示及安全設施檢討及建議兩大部分。根據細部公告內容，本文歸類為三大工作項目如下：

(一) 水域現況調查與分析 (位於新北市轄區海域範圍)

- (1) 水域環境現況調查與分析
- (2) 水域環境數值模擬
- (3) 水域遊憩活動現況調查
- (4) 相關法規蒐集整理

(二) 水域遊憩活動規劃 (位於新北市轄區海域範圍)

- (1) 現行水域遊憩活動規劃檢討
- (2) 水域安全維護計畫與預警機制
- (3) 潛力活動評估

(三) 臨海據點警示牌檢討與建議 (全轄區海岸地區)

- (1) 現況與分析
 - (2) 檢討與建議
-

鼻頭角至三貂角

水域遊憩活動分區示意圖

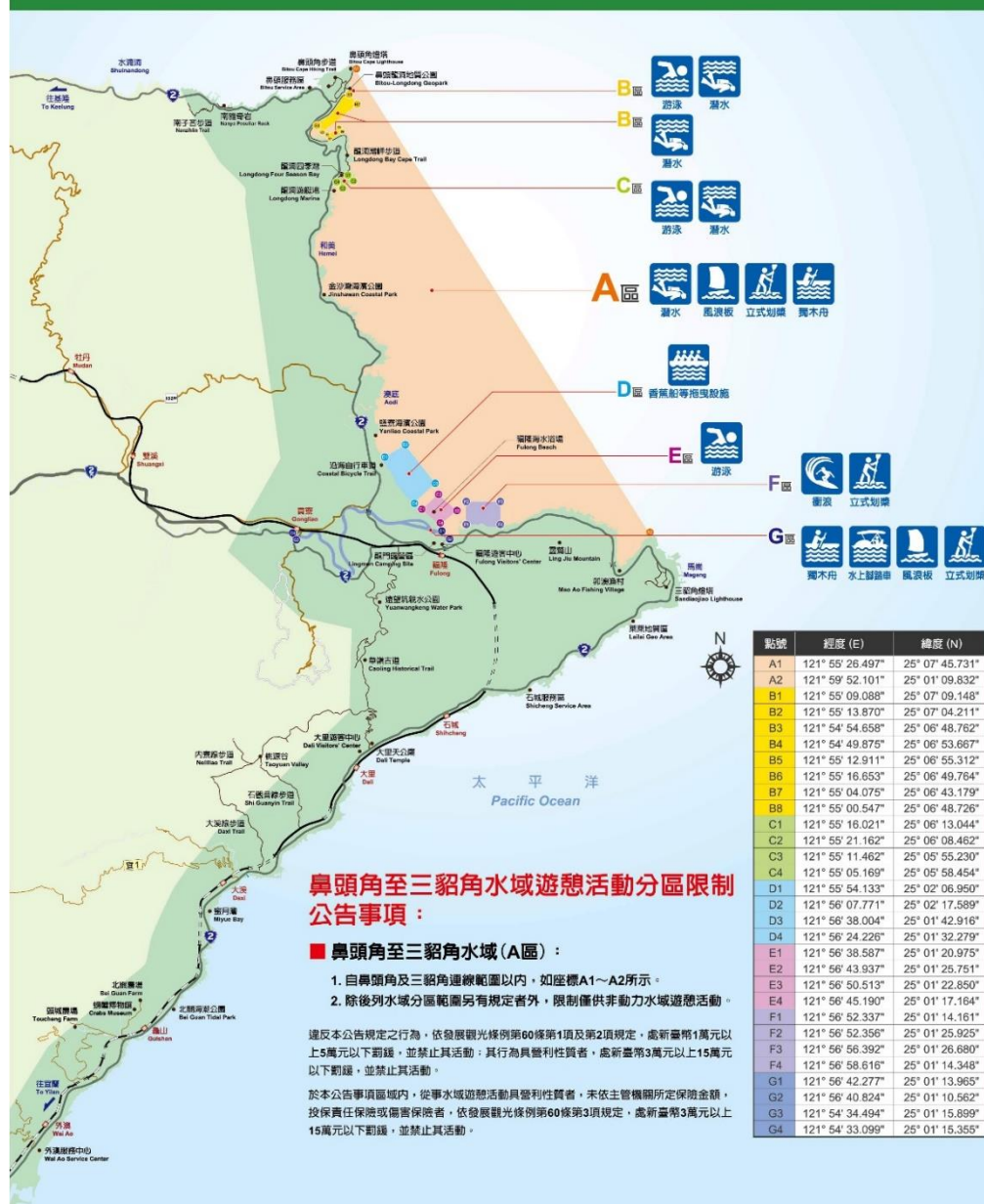


圖 1-3 本計畫欲檢討之東北角風管處在新北市轄區水域(鼻頭角至三貂角連線範圍)遊憩規劃位置示意圖

第二章 水域現況調查與分析

2-1 水域環境概況

東北角暨宜蘭海岸國家風景區範圍內之海岸大致分成四類型，如圖 2-9 所示：(1)東北角沉降海岸：山脈與海岸線幾成垂直相交，軟硬岩層的分佈幾乎與海岸垂直，在東北季風侵襲與海蝕作用影響下，形成多海岬、海灣及海崖的地形，從鼻頭角到三貂角，多為大型的海岬灣地形，像是龍洞灣、龍洞岬、澳底、福隆和卯澳等，但也另存著沙灘地形，如福隆；(2)礁溪斷層海岸：與東北季風吹向平行，海岸線平直，海岸走向多北偏東 40 度，由沉積岩與少數火成岩組成，海蝕地形發達，多為海蝕平台、單面山及豆腐岩地形，該海岸位置從萊萊鼻延伸至頭城北港口，除大溪蜜月灣為沙灘以外，其餘皆為岩岸；(3)蘭陽沖積海岸：主要位於頭城烏石港至蘇澳，多為平直沙岸；(4)蘇澳到南方澳(本計畫研究區域南界)地區包括沙岸的內埤海灣及部分陸連島及沙頸岬地形。本研究區域內較熱門之海域遊憩活動場地點包含有：龍洞灣、龍洞四季灣、金沙灣、鹽寮海濱公園、福隆沙灘、蜜月灣、外澳海灘、內埤海灘等，其概況如下：

一、龍洞灣水域(圖 2-1)

龍洞灣位於新北市貢寮區，其地形特殊且海洋資源豐沛，適合從事各種水域遊憩活動。此地區凹狀的海灣是斷層陷落而形成，其經長時間風化的岩石形成不同的形狀，發達的海蝕平台是各種海濱生物以及珊瑚藻、海葵、藤壺等藻類的棲息地，非常適合民眾或學校校外參訪的地理現場教室。在東北角風管處的規劃下，設立龍洞灣海洋公園，提供民眾進行各類水上遊憩活動。



圖 2-1 龍洞灣水域(資料來源：Google Earth)

二、龍洞南口水域(龍洞四季灣)(圖 2-2)

龍洞南口海洋公園，其主建築為白色城堡造型，是首座結合遊艇港、海水游泳池、海洋解說展示館，兼具休閒遊憩及知性功能的戶外教育中心，可從事游泳、浮潛及觀察海洋生態等水域遊憩活動。海水游泳池與大海相連，會隨著潮汐變化而改變泳池深度，漲潮時深度可達三公尺，適合浮潛、游泳戲水，且可見多樣的海生物。此外，南口海洋公園南側規劃了「龍洞遊艇港」，以停泊各類遊憩船舶為主，港區主要規劃包括遊艇駕訓、景觀休憩等。



圖 2-2 龍洞南口水域(資料來源：Google Earth)

三、金沙灣(圖 2-3)

金沙灣位於新北貢寮的台二省道濱海公路 94K 公里處，是東北角遊客經常拜訪的熱門景點之一，優點是不收門票且有停車場，東北角風管處在此規劃了公廁設施賞景平台供民眾使用，雖然海灘長度不長，但其金黃色的沙灘仍吸引許多民眾假日前往游泳及戲水。



圖 2-3 金沙灣(資料來源：Google Earth)

四、鹽寮海濱公園(圖 2-4)

鹽寮海濱公園是位於臺灣新北市貢寮區仁里里的海灘休閒區，現在由民間企業經營，並另取名為「藍灣海濱休憩園區」。其佔地 8.3 公頃，適合從事游泳、沙雕、沙灘遊憩等多樣化的遊憩活動。



圖 2-4 鹽寮海濱公園(資料來源：Google Earth)

五、福隆沙灘(圖 2-5)

福隆沙灘位於新北市貢寮區福隆里，坐落於雙溪河口，由於具備河道，整個沙灘分為內灘與外灘，內灘即為雙溪河口處，河面寬廣且水流平靜，非常適合各種水域遊憩活動之初學者在此體驗及享受。與北邊之鹽寮海濱公園相連，整個沙灘從鹽寮至福隆約 3 公里為金色石英沙沙灘，因其沙質柔軟白細，在與水混合後具有可塑性及黏著性，曾多次舉辦國際性沙雕活動，並被世界沙雕協會認定為臺灣最適合進行沙雕的沙灘，新北市政府亦在此舉辦「新北市貢寮國際海洋音樂祭」。

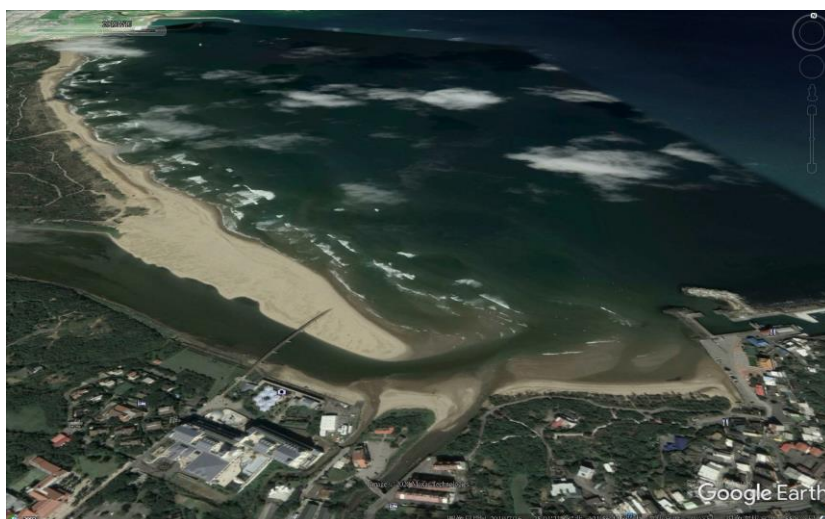


圖 2- 5 福隆沙灘(資料來源：Google Earth)

六、蜜月灣(圖 2-6)

蜜月灣位於宜蘭縣頭城鎮大溪，為頭城北關以北唯一的沙岸，沙質細軟，地勢平緩，海水清澈，常可見情侶漫步在沙灘上，富浪漫情調，故得名。現蜜月灣沙灘上近海處為細緻沙粒，離海較遠處沙灘有顆粒較大之鵝卵石及礫石。該海灣成彎月狀，沙灘兩側被高起岩岸地形環繞，為北部地區衝浪據點之一。



圖 2-6 蜜月灣(資料來源：Google Earth)

七、外澳海灘(圖 2-7)

外澳海灘位於烏石漁港北堤以北，正對著龜山島龜尾，烏石港開發後，原頭城海水浴場之沙灘流失，烏石港北堤以北因烏石港之建立而導致沙灘大量堆積(海灘寬約 200 公尺)形成現今大家所知之外澳沙灘，該沙灘其行政區域涵蓋頭城鎮外澳里及港口里，因此稱為「港澳沙灘」。該處腹地廣大，為蘭陽溪沖積平原最北端，是蘭陽平原北端岩岸和沙岸交界處，擁有黑色細緻砂質的沙灘。該處海岸線長約 1.3 公里，夏日水域遊憩活動盛行，是東北角暨宜蘭海岸國家風景區內最熱門的景點之一，衝浪活動特別盛行。



圖 2-7 外澳海灘(資料來源：Google Earth)

八、內埤海灘(圖 2-8)

內埤海灘位於南方澳外港海岸，地理位置背山面洋，景緻極為悠靜、美麗，可在此欣賞旭日東昇，弄潮聽濤，美麗沙灘和小山丘相互對望成美景，夏日常見戲水遊客以及釣客，偶也見風箏衝浪活動在此進行。內埤海灣沙丘高低差約 5 公尺，海灘遍佈細小礫石，砂質較粗是屬於礫沙混合的沙灘，且此處地形隱蔽常吸引情侶前往踏浪散步，因此又被稱為“情人灣”。除了沙灘之外，該地亦有海蝕地形，包括海岬、海底礁岩以及海蝕崖等等。

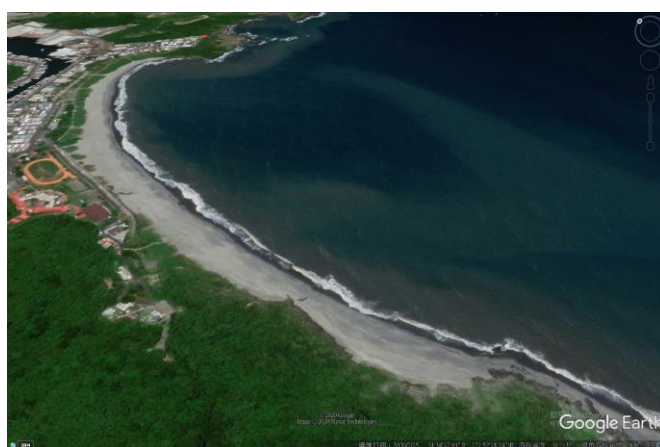


圖 2-8 內埤海灘(資料來源：Google Earth)



圖 2-9 本研究區域海岸類型與主要景點

2-2 實測海氣象水文分析

2-2-1 現場測站

東北角風管處轄區內的海氣象測站位置分布如圖 2-10 所示，為了掌握鼻頭角至三貂角間海域間的海氣象特性，本計畫選取中央氣象局設置的龍洞潮位站，以及和觀光局共同設立的龍洞資料浮標資料(表 2-1)，資料涵蓋有波浪、風、流、氣溫、氣壓、水溫、潮位等。本計畫分析上述測站長期(1998-2018 年)監測結果，包含各月份平均以及最大、最小監測量值，藉以掌握本研究區域之長期海氣象狀態。

表 2-1 本計畫研究分析之海氣象測站表

站名與中央氣象局編碼	位置描述	觀測資料	所屬單位	資料時間
龍洞浮標站 46694A	龍洞遊艇港外離岸約 1.0 公里，水深約 30 公尺處	波高、週期、波向、風速/風向、氣溫、海溫、氣壓、海流	中央氣象局 觀光局	1998- 2018
龍洞潮位站 1226	位於龍洞南口遊艇港內	潮位	中央氣象局	2001- 2019



圖 2-10 東北角風管處轄區內海氣象測站位置圖

2-2-2 波浪分析

波浪資料來源分為兩部分，2018 整年的資料以及 1998 年至 2019 年長期的統計資料。浮標觀測的波浪資料為每小時一筆，包含波高、週期及波向。圖 2-11 表示 2018 年龍洞浮標示性波高、尖峰週期及平均週期時序列圖，從示性波高可以看出冬季的平均示性波高大於夏季，但是夏季會有極端值的出現，以七月初出現了一筆示性波高高達 8 米的紀錄，此為強烈颱風瑪莉亞（Maria）經過臺灣期間所量測的。

本文分析 1998 年至 2019 年長期觀測資料，結果如表 2-2 所示，龍洞曾經觀測到最大示性波高 17.1 米，其週期為 15.1 秒，發生於 2007 年科羅莎颱風期間。從波高-波向玫瑰圖可以得知，龍洞地區冬季因東北季風吹拂，浪向主要為東北向，而春夏季受西南季風的影響不顯著，因此波向主要與風向相同，為東-東南向(見圖 2-13)。

表 2-2 龍洞浮標波浪與風速觀測結果統計 (資料時間：1998-2019)

月份	最大示性波高 (m)	尖峰週期 (秒)	平均示性波高 (m)	平均週期 (秒)	平均風速 (m/s)	最大陣風 (m/s)
1	5.9	11.9	1.7	6.1	6.1	21.0
2	5.1	10.8	1.5	6.0	5.5	19.3
3	5.4	11.6	1.4	6.0	5.0	20.0
4	4.5	9.8	1.1	5.8	4.3	21.6
5	4.7	10.4	0.8	5.5	3.7	20.4
6	4.3	8.8	0.6	5.4	3.4	20.5
7	12.8	15.1	0.7	5.5	4.3	36.1
8	17.1	15.1	0.8	5.8	4.0	32.3
9	12.5	11.6	1.2	6.0	4.5	34.7
10	9.6	14.6	1.7	6.2	5.4	29.8
11	6.1	13.1	1.6	6.0	5.4	25.8
12	5.0	10.4	1.7	6.1	6.0	19.9
全年	17.1	15.1	1.2	5.9	4.8	36.1

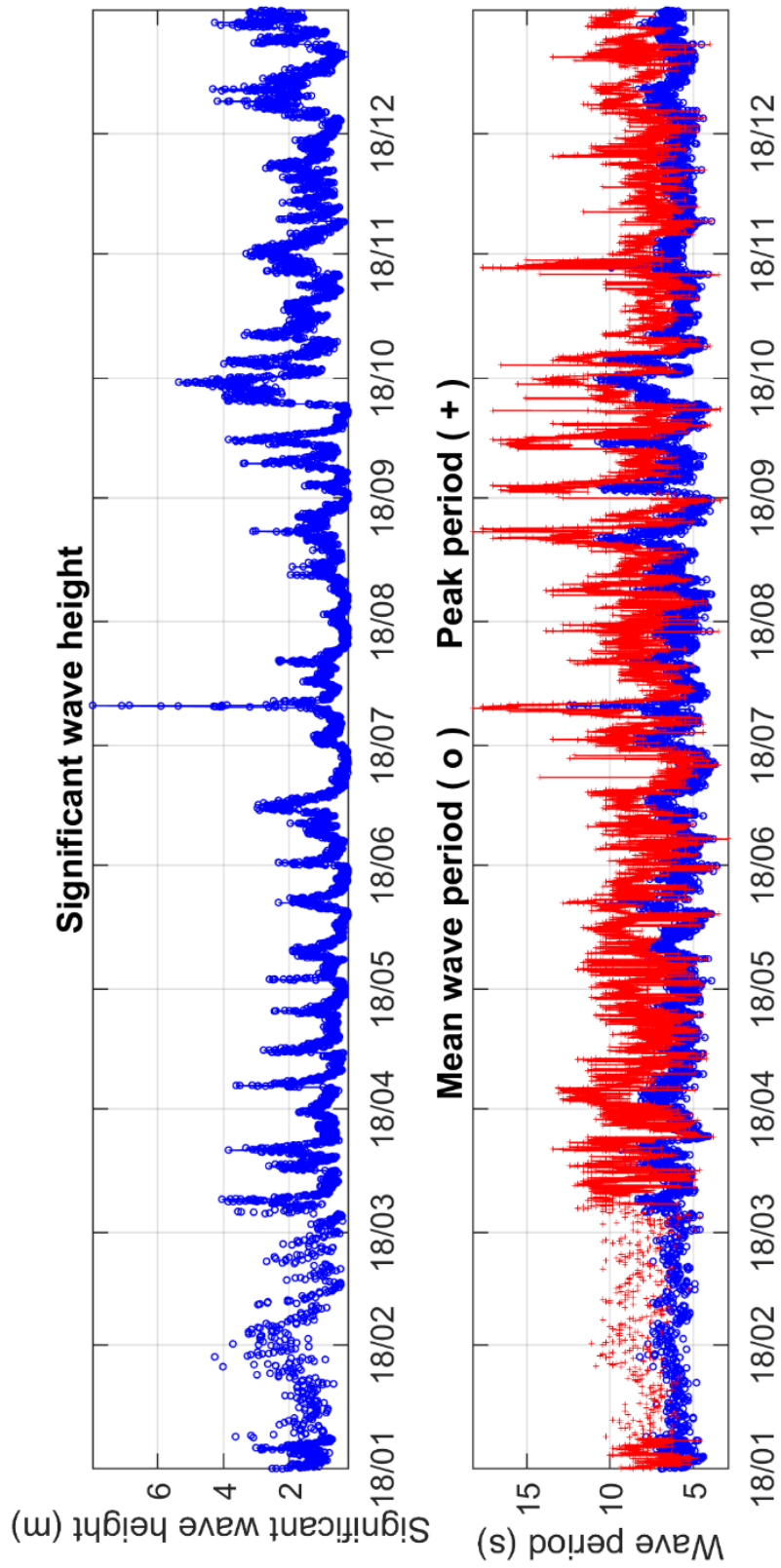


圖 2- 11 龍洞浮標波高與週期觀測時序列(以 2018 年為例)

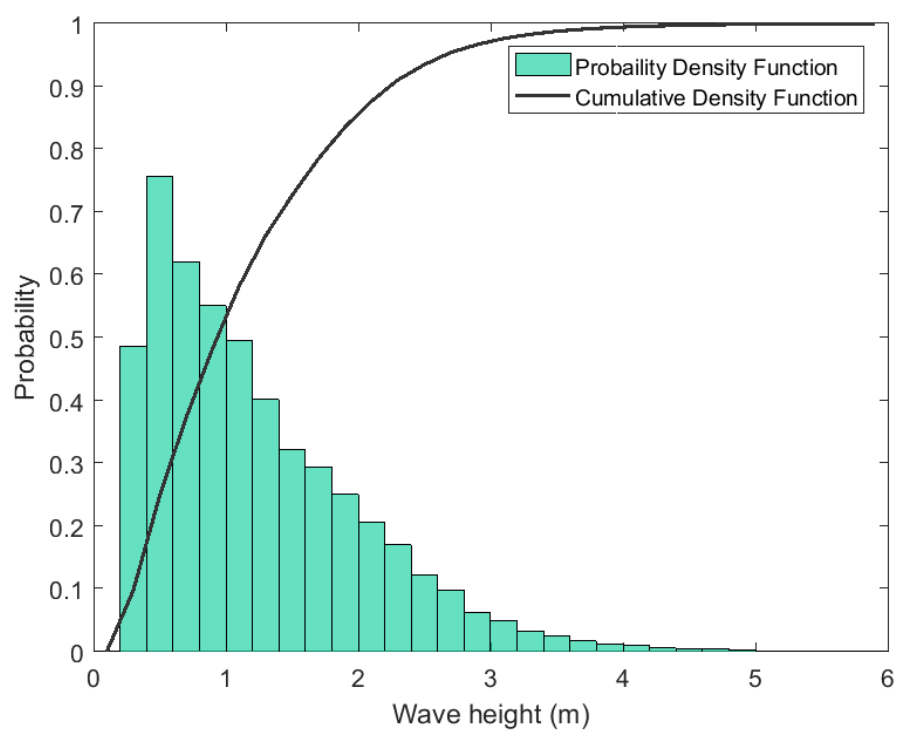
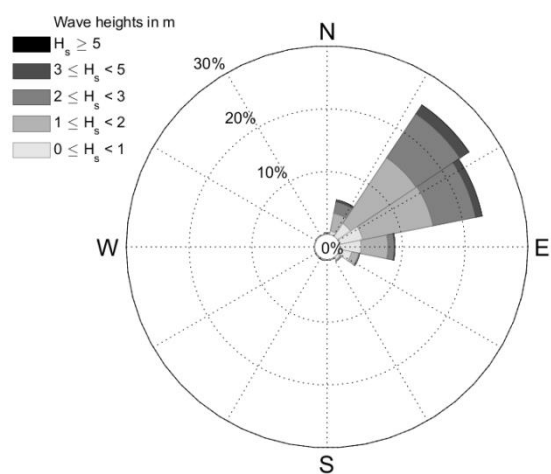
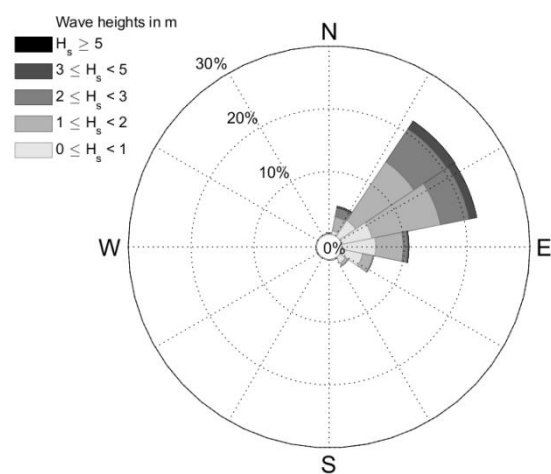


圖 2- 12 龍洞浮標全年波高分布組體圖及波高累積機率圖
(資料時間：1998-2019)

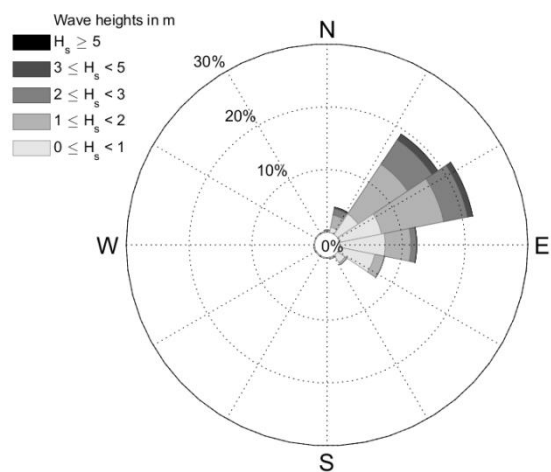
一月



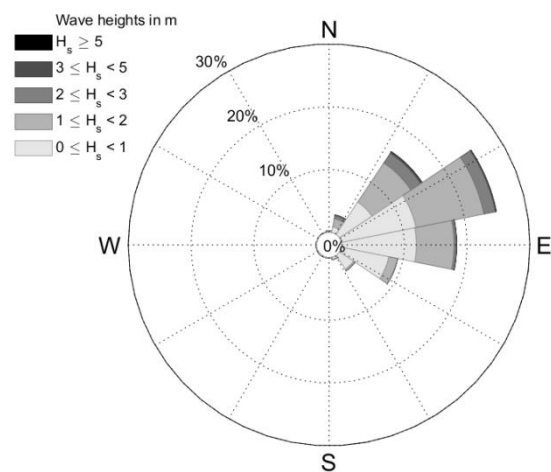
二月



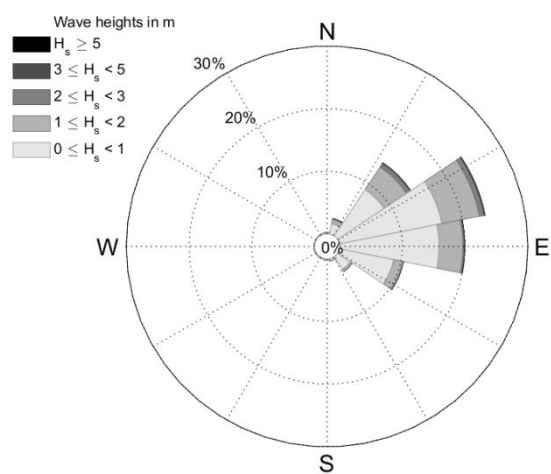
三月



四月



(E) 五月



(F) 六月

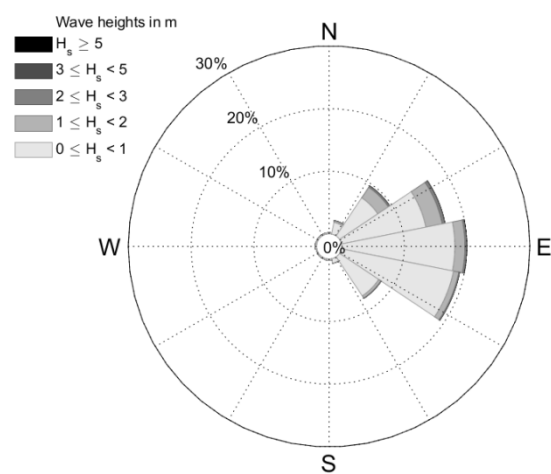
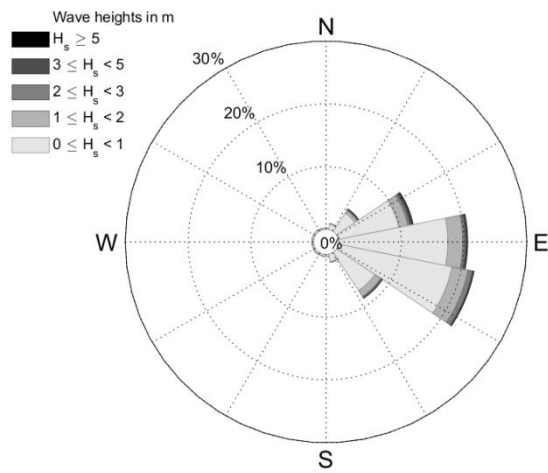
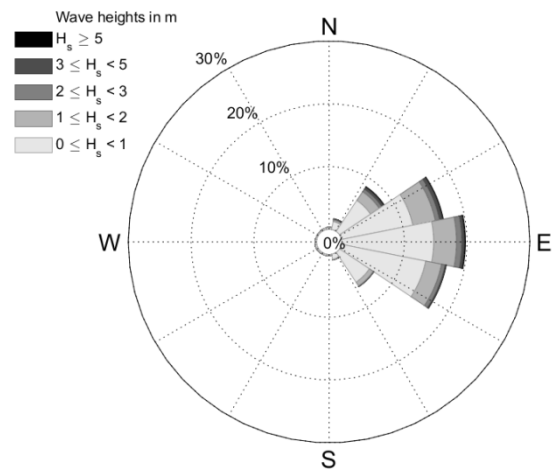


圖 2-13 龍洞浮標各月波高-波向玫瑰圖 (資料時間：1998-2019)

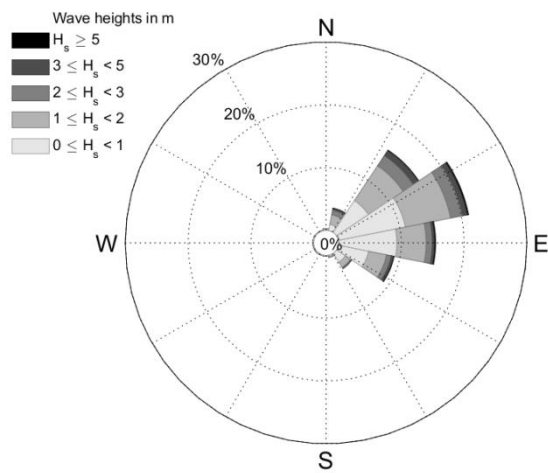
(G) 七月



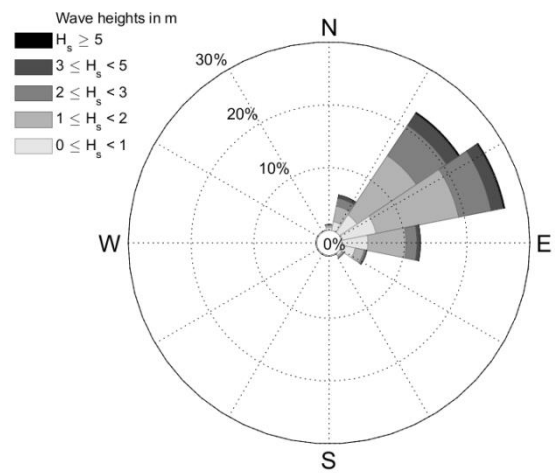
(H) 八月



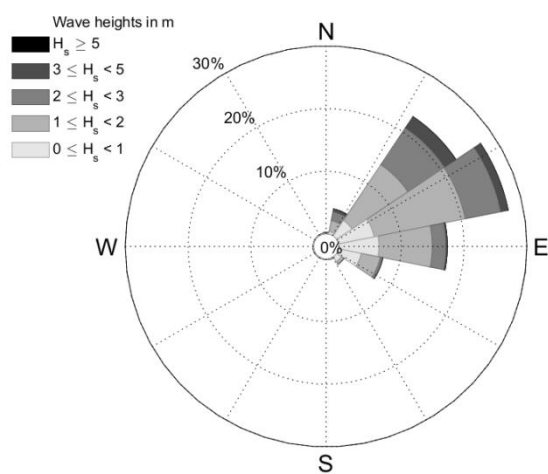
(I) 九月



(J) 十月



(K) 十一月



(L) 十二月

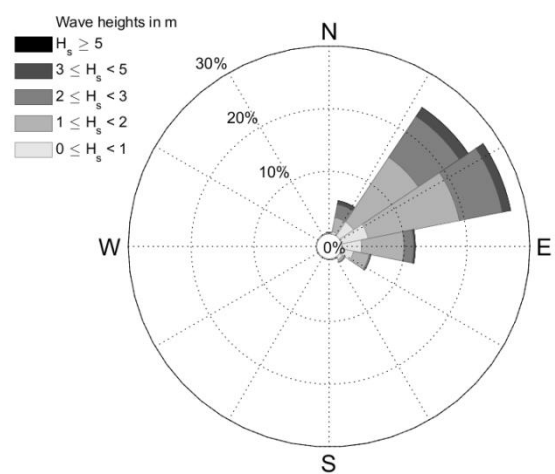


圖 2-13(續) 龍洞浮標各月波高-波向玫瑰圖 (資料時間：1998-2019)

2-2-3 潮位分析

本計畫分析中央氣象局龍洞潮位站資料，資料時間為 2001 年至 2019 年，潮位資料基準皆為臺灣高程基準 TWVD2001 基隆海平面。潮位統計結果如表 2-3，平均潮差分別為 0.828 公尺，最高平均潮位通常發生在 8 月，最低平均潮位則發生於 1 月。另也可明顯看見季節性變化，夏季潮位較高而冬季較低。

表 2-3 龍洞潮位資料分析結果

月份	最高高潮位 暴潮位(公尺)	最高天文潮 (公尺)	平均高潮位 (公尺)	平均潮位 (公尺)	平均低潮位 (公尺)	最低天文潮 (公尺)	最低低潮位 (公尺)
1	0.58	0.547	0.221	-0.123	-0.627	-1.078	-1.178
2	0.558	0.483	0.253	-0.091	-0.569	-1.014	-1.05
3	0.721	0.502	0.277	-0.074	-0.53	-0.895	-0.942
4	0.589	0.533	0.333	-0.02	-0.489	-0.954	-0.984
5	0.704	0.637	0.403	0.052	-0.433	-0.932	-0.982
6	0.763	0.729	0.462	0.121	-0.371	-0.908	-0.906
7	1.659	0.798	0.495	0.16	-0.336	-0.803	-0.908
8	1.376	0.823	0.553	0.216	-0.289	-0.699	-0.72
9	1.624	0.758	0.524	0.176	-0.297	-0.619	-0.736
10	1.954	0.599	0.42	0.07	-0.394	-0.841	-0.848
11	0.63	0.516	0.317	-0.024	-0.528	-0.998	-1.032
12	0.61	0.469	0.253	-0.099	-0.608	-1.099	-1.113
全年	1.954	0.823	0.373	0.032	-0.455	-1.099	-1.178

2-2-4 風速分析

學術界以量值(含單位)來描述風速的大小，譬如 10 m/s。但一般民眾則常以風級來描述風力，風級的來源是 200 年前英國海軍上將蒲福氏(Beaufort)歸納所得，如表 2-4 所示，風力 3 級稱之為「微風」，其現象為樹葉及小樹枝會動搖，旌旗會招展，量值上約等同於 3.4-5.4 m/s 的風速，風力 7 級稱之為「疾風」，約等同於 13.9-17.1 m/s 風速。由於波浪是因風而起，因此蒲福風級表有對應海面波浪的狀態，譬如 3 級風對應的是「小波」，其表示海面波

浪約為 0.6 公尺，最大 1.0 公尺的狀態，有民眾會和風級混稱，簡之為 3 級浪，其顯現出來狀況是波峰會開始破裂，泡沫如珠，波峰偶泛白沫，漁舟會漸覺傾側進行。

資料浮標觀測項目除了波浪資料外亦包含風速計可以測量風速，圖 2-14 顯示龍洞浮標 2018 年平均風速及陣風時序列圖，從圖中可知，春夏兩季的平均風速較小，而秋冬期間之平均風速較大。本計畫亦對長時間的風速進行統計，藉由 1998 至 2019 年的資料，可得圖 2-15 之風速組體圖，圖中 4 月至 9 月期間之風速主要集中在 4 m/s 以下，而隨著季節變換，入秋後風速逐漸增加，10 月至 3 月風速主要集中在 5-10m/s 左右，全年的風速分佈如圖 2-16。風向季節變化之差異在東北季風盛行的冬季前後，其風向集中在東北方；而進入夏季後受到西南季風影響較小，方向分布主要集中在南西南風，龍洞浮標分析結果顯示其風向與地形平行。

表 2-4 蒲福風級及波高對照表

蒲福風級	名稱		平均風速 (公尺/秒)	風級標準說明			海上約略波高 (公尺)
	風	浪		陸地情形	海面情形	海岸情形	
0	無風	-	0 - 0.2	靜，煙直上	海面如鏡	風靜	
1	軟風	微波	0.3 - 1.5	炊煙能表示風向，風標不動	海面生鱗狀波紋、波峰無泡沫	漁舟正可操舵	0.1
2	輕風	微波	1.6 - 3.3	風拂面樹葉有聲，普通風標轉動	微波，波峰光滑而不破裂	漁舟張帆時每小時可行 1-2 英里	0.2~0.3
3	微風	小波	3.4 - 5.4	樹葉及小枝動搖，旌旗招展	小波，波峰開始破裂泡沫如珠，波峰偶泛白沫	漁舟漸覺傾側進行速度約為每小時 3-4 英里。	0.6~1
4	和風	小浪	5.5 - 7.9	地面揚塵，紙片飛舞，小樹幹搖動	小波漸高，波峰白沫漸多	漁舟滿帆時傾於一方捕魚好風。	1~1.5
5	清風	中浪	8.0 - 10.7	有葉之小樹搖罷，內陸水面有小波	中浪漸高，波峰泛白沫，偶起浪花	漁舟縮帆	2~2.5
6	強風	大浪	10.8 - 13.8	大樹枝搖動，電線呼呼有聲，舉傘困難	大浪形成，泛白沫波峰漸廣，漸起浪花	漁舟張半帆捕魚須注意風險	3~4
7	疾風	大浪	13.9 - 17.1	全樹搖動，迎風步行有阻力	海面湧突，白浪泡沫沿風成條，浪濤漸起	漁舟停息港中，在海者下錨	4~5.5
8	大風	巨浪	17.2 - 20.7	小枝吹折，行人不易前行	巨浪漸升，波峰破裂，浪花明顯成條沿風吹起。	近港之漁舟，皆停留不出	6~7.5
9	烈風	猛浪	20.8 - 24.4	煙囪屋瓦等將被吹毀	猛浪驚濤，海面漸呈洶湧，浪花白沫增濃，能見度減低		7~10
10	狂風	狂濤	24.5 - 28.4	陸上不常見，見則拔樹倒屋或有其他損毀	猛浪翻騰，浪峰高聳，浪花白沫堆積，海面一片白浪，能見度更低		9~12.5
11	暴風	狂濤	28.5 - 32.6	陸上絕少，有則必重大災害	狂濤高可掩蓋中小海輪，海面全成白沫，驚濤翻騰白浪，能見度大減		11.5~16.0
12	颶風	狂濤	32.7 - 36.9		空中充滿浪花飛沫，海面全呈白色浪濤，能見度惡劣		14~16 以上

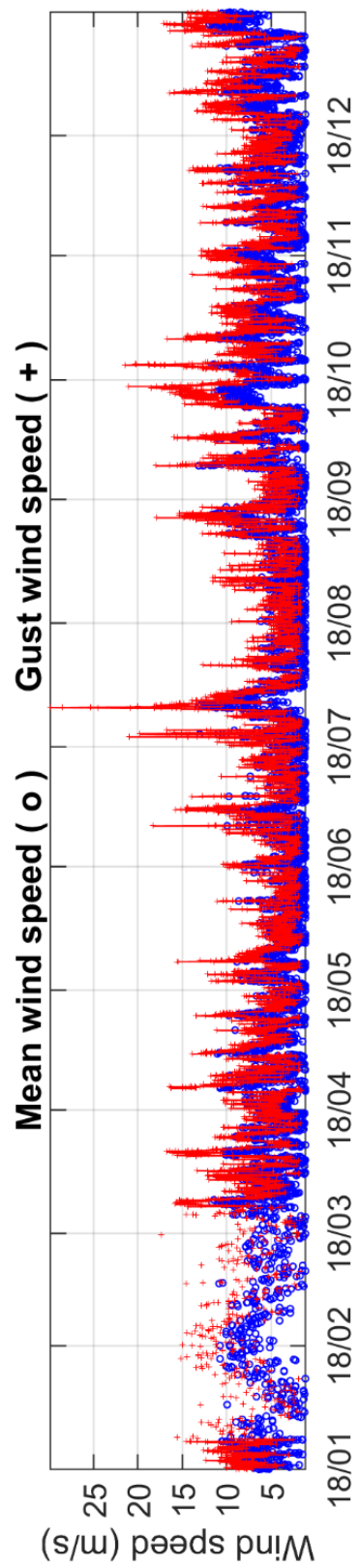


圖 2- 14 龍洞浮標平均風速及陣風時序列圖(以 2018 年為例)

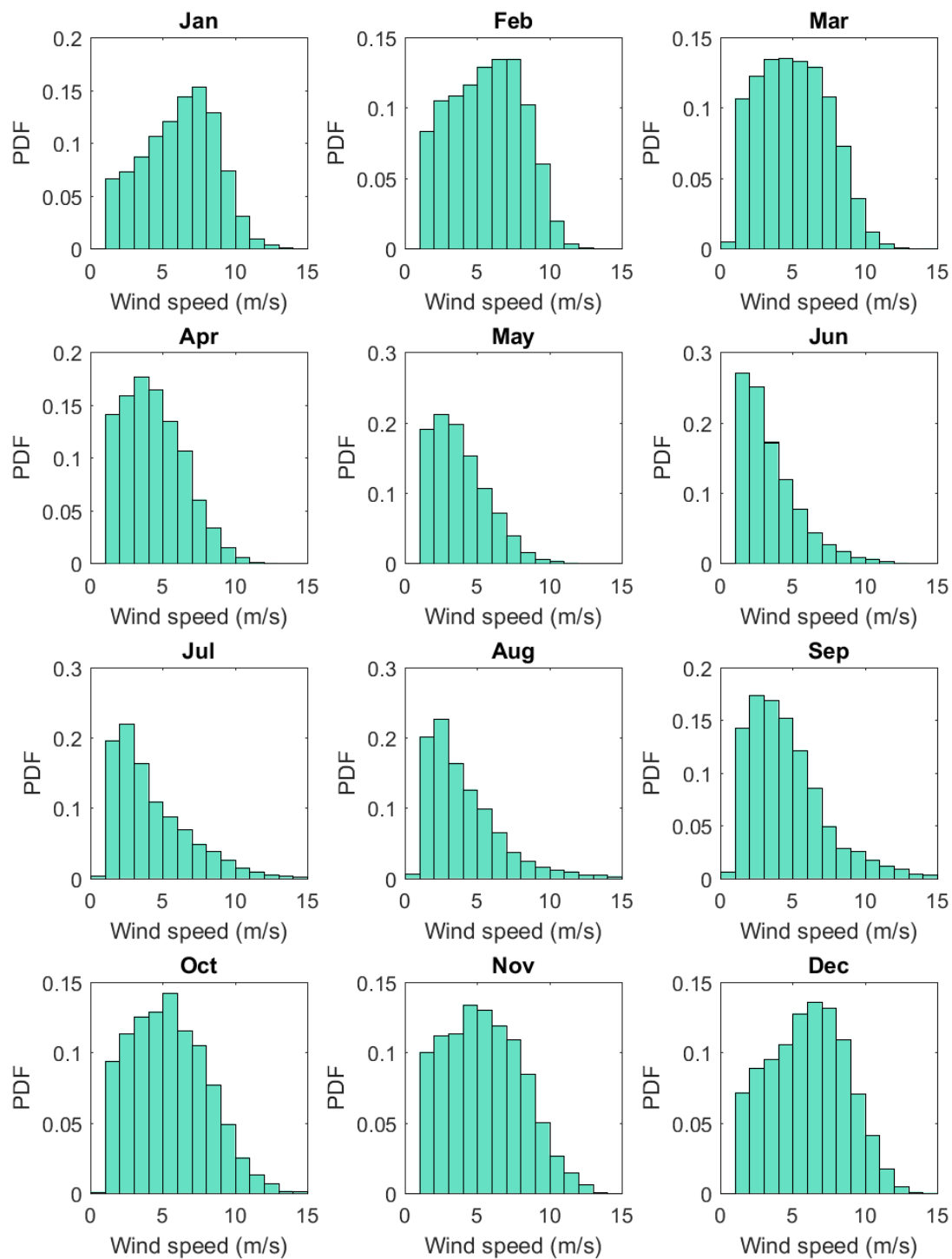
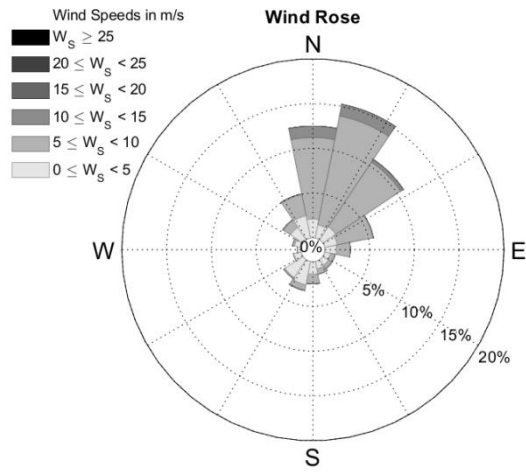
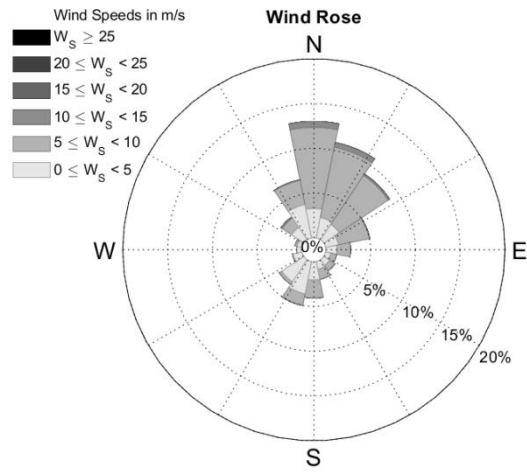


圖 2-15 龍洞浮標各月份風速組體圖(資料時間：1998-2019)

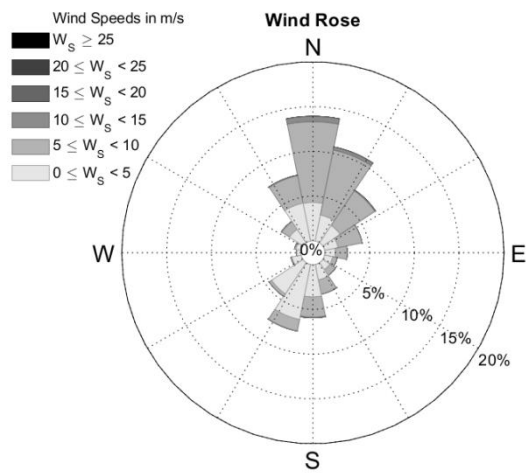
(A) 一月



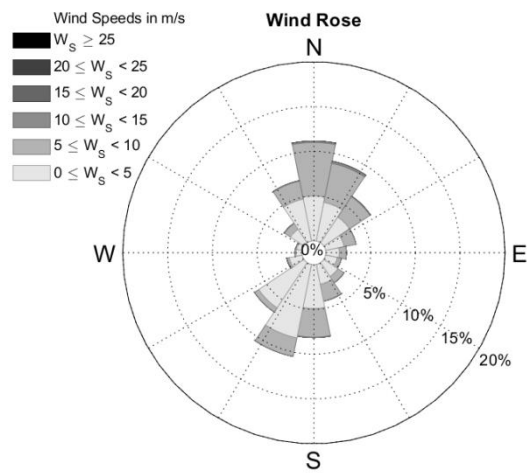
(B) 二月



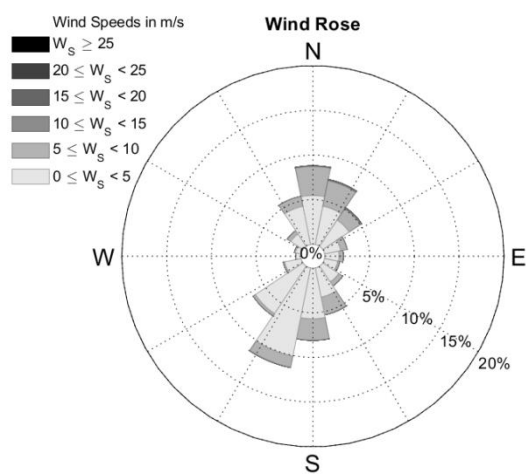
(C) 三月



(D) 四月



(E) 五月



(F) 六月

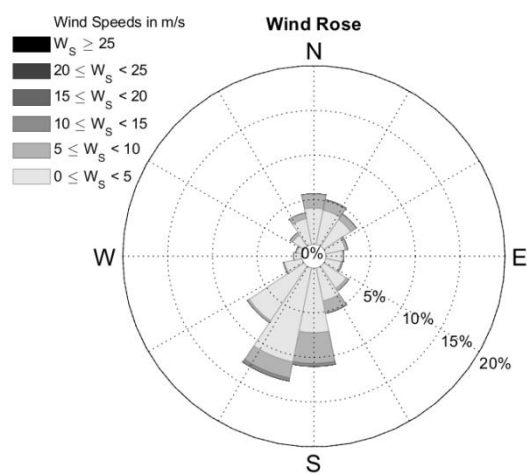
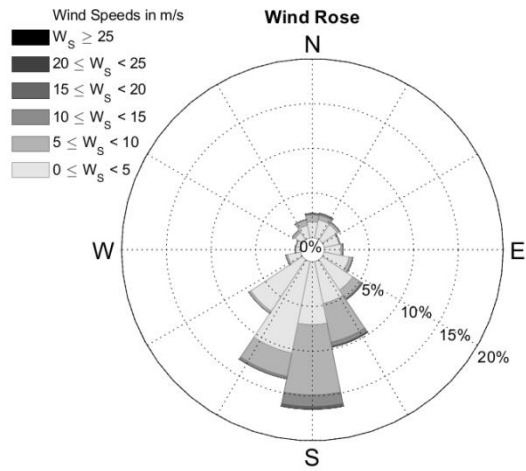
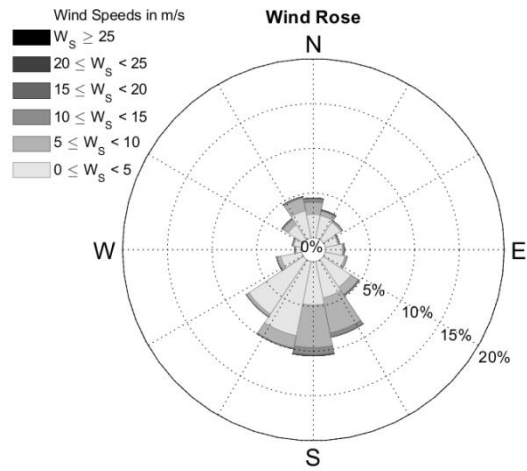


圖 2-16 龍洞浮標各月風速-風向玫瑰圖 (資料時間：1998-2019)

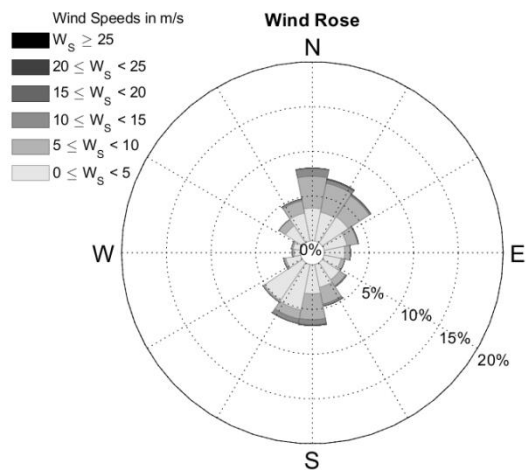
(G) 七月



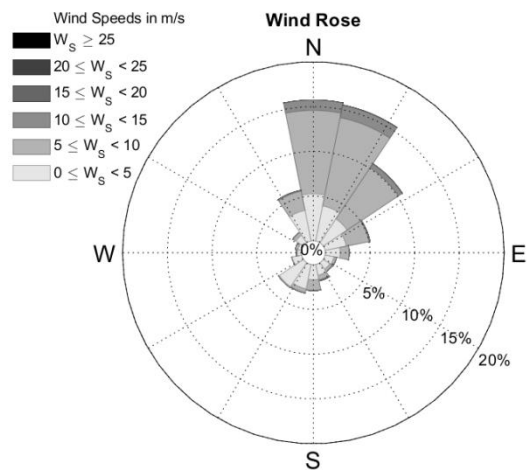
(H) 八月



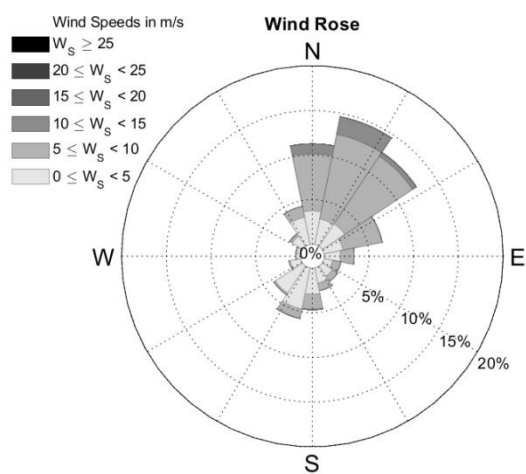
(I) 九月



(J) 十月



(K) 十一月



(L) 十二月

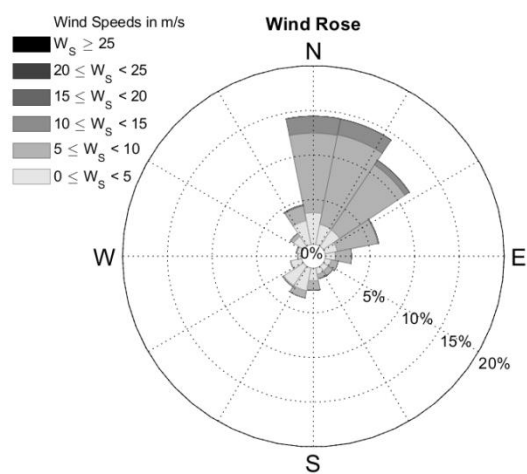


圖 2-16(續) 龍洞浮標各月風速-風向玫瑰圖 (資料時間：1998-2019)

2-2-5 海流分析

浮標所掛載的聲學都卜勒流速剖面儀(ADCP)可測量當地的海流情況，ADCP 的觀測原理為利用音鼓發射出固定頻率之聲波，當此聲波在水中碰到隨著海流移動的微小顆粒或懸浮物體時，該聲波將產生反射並傳回儀器，該聲波會改變頻率，將可依都卜勒效應公式，計算出海流流速。海流分析的資料來源為龍洞浮標，資料時間分別為 2019 年一整年度，其表層流速及方向如圖 2-17 所示。從流向觀測結果顯示該區域主要為潮流影響為主，流向以南北向為主，流速主要介於 0-0.5 公尺/秒(約 0-1 節)。

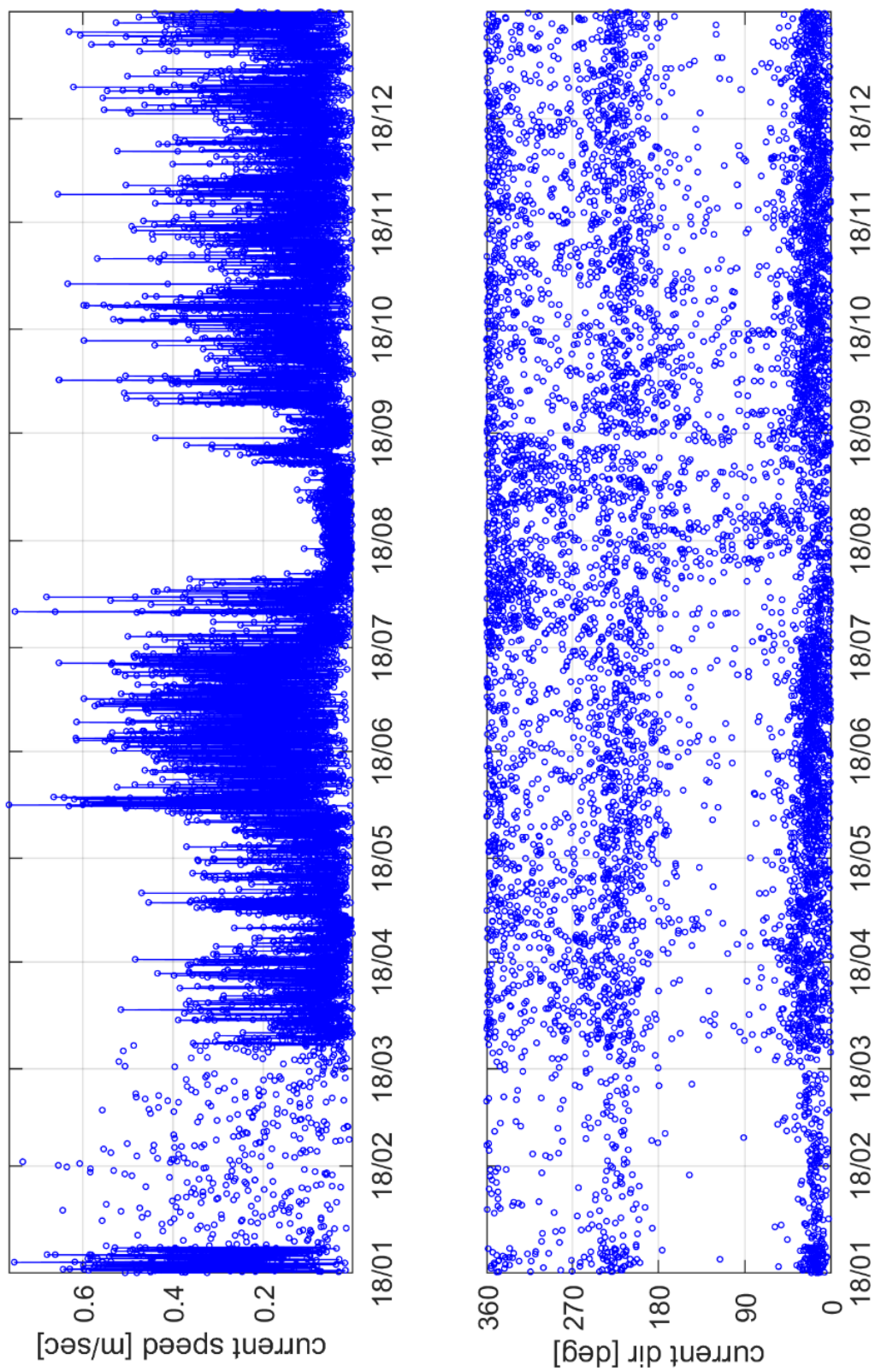


圖 2- 17 龍洞浮標海流流速及流向時序列圖(資料時間：2019)

2-3 水域遊憩活動現況調查

本計畫為了瞭解研究區域內現行之水域遊憩活動，進行了現場探勘及調查，以下依照本區域內各水域遊憩活動項目進行說明。根據本計畫合約，調查現行水域遊憩活動之範圍介於鼻頭角至三貂角之間海域。調查結果顯示，本區域內常見之水域遊憩活動大致上有八種，包含游泳、衝浪、潛水、風浪板、獨木舟、立式划槳、水上摩托車和香蕉船。其他水域遊憩活動在此區域則幾無人從事或甚為少見。

1. 游泳

在天氣炎熱的夏季，有非常多的民眾至東北角一帶的海灘玩水或游泳，在此區域有部分海岸具有砂質地地形可以讓民眾從事游泳活動，在砂質性質的沙灘從事游泳較為安全，不會因受浪衝擊與岸邊岩石摩擦而受傷。此外，為了民眾的安全性，此地區亦規劃許多的天然海水游泳池可以讓民眾游泳，而且現場也有救生員駐守，以防有民眾不熟習水性發生溺水。但也有部分沙灘未有人員管理，民眾在那些地方從事游泳活動的風險較高。本研究區域內常見有從事游泳活動的地點包含有龍洞灣海洋公園、龍洞四季灣、金沙灣、福隆沙灘，其分布地點如圖 2-18 所示。

2. 衝浪

東北角海岸區域大部分以岩岸為主，因此有沙灘的地點總是熱門遊憩區，而衝浪常是主要水域遊憩活動。在鼻頭角到三貂角之間的海域，常見的衝浪地點包含有金沙灣、福隆沙灘等地，如圖 2-19 所示。

3. 潛水

東北角海域是熱門的潛水場所，沿線遍佈潛水下水點，本研究區域內，熱門的下水點包含有：龍洞灣海洋公園、龍洞灣、和美國小、龍洞四季灣、

和美街、美艷山街、福連灣、卯澳漁港與三貂角等，如圖 2-20 所示。

4. 風浪板

在本研究區域內主要從事風浪板的地方主要在福隆沙灘，位於福隆的雙溪河口因有穩定風源，且內河腹地廣大，適合從事水域遊憩活動，是風浪板運動的熱門場域。在雙溪河口內側水域，因河面水流平靜、河道寬敞，是初學者最佳練習之處，較有經驗者則會到河口外海域從事風浪板活動，分布位置如圖 2-21 所示。

5. 獨木舟

獨木舟亦是近年來東北角區域非常熱門的水域活動項目。獨木舟的安全性和海況有很大關聯性，在下海前，須根據當地的風、浪、流、潮汐情況來選擇活動路線，且在海上移動時，也要隨時注意沿岸流方向以避開離岸流位置，來確保獨木舟活動的安全性。

在本研究區域內，從事獨木舟活動的熱門地點包含有：龍洞灣、龍洞四季灣及福隆雙溪河口。其中龍洞灣路線常經開放水域，移動的路線及遊憩時長較長，而龍洞灣海洋公園與雙溪河口屬於較封閉水域，適合初學者(圖 2-22)。

6. 立式划槳

立式划槳近年漸趨熱門，在本計畫研究區域內，民眾主要從事立式划槳的活動地點包含有：龍洞灣區域、龍洞灣海洋公園、龍洞四季灣及福隆雙溪河口。

7. 水上摩托車

不像衝浪、獨木舟或立式划槳的設備通常是自購自備，水上摩托車由於價格較高，少有人自備，一般係由業者提供。在本計畫研究範圍內，水上摩托車主要用於救難使用，非提供民眾遊憩使用。

8. 香蕉船

香蕉船為一種使用動力器具拖曳的海域遊憩活動，在本研究區域內，福隆海域過去有業者提供香蕉船活動，如圖 2-23。

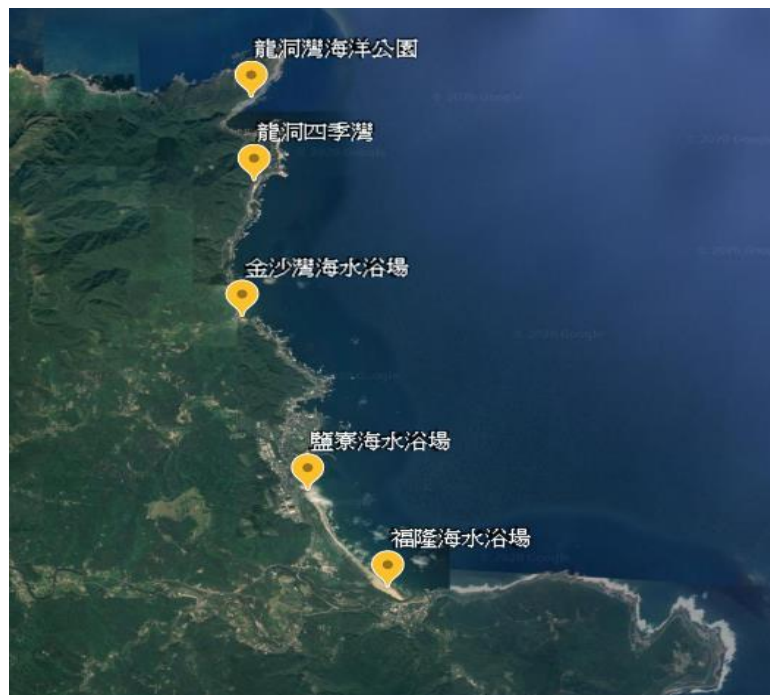


圖 2-18 游泳活動分布圖



圖 2- 19 衝浪活動分布圖

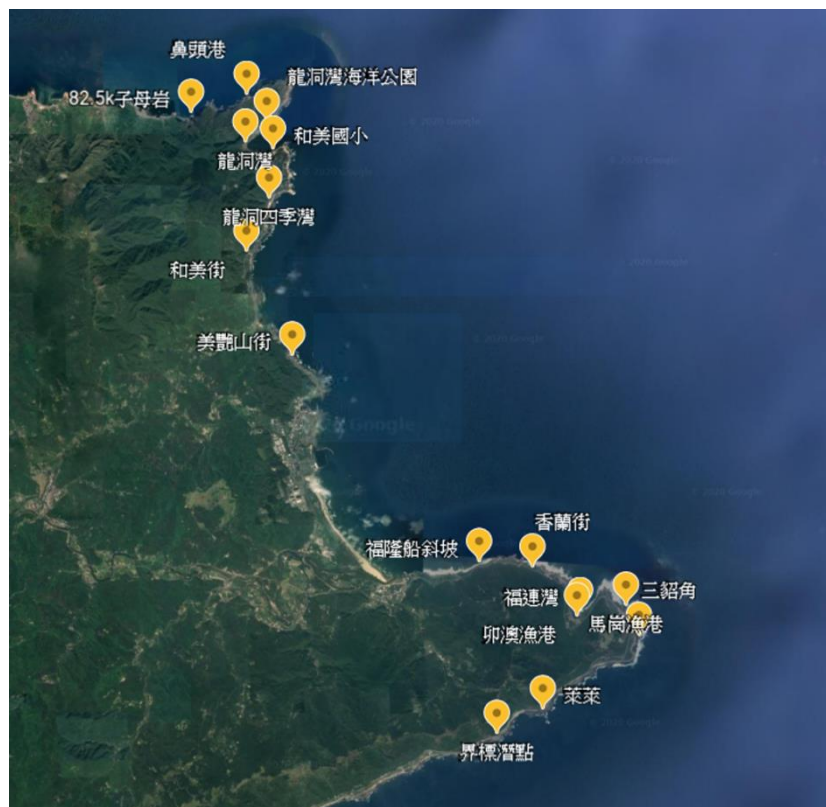


圖 2- 20 潛水活動分布圖

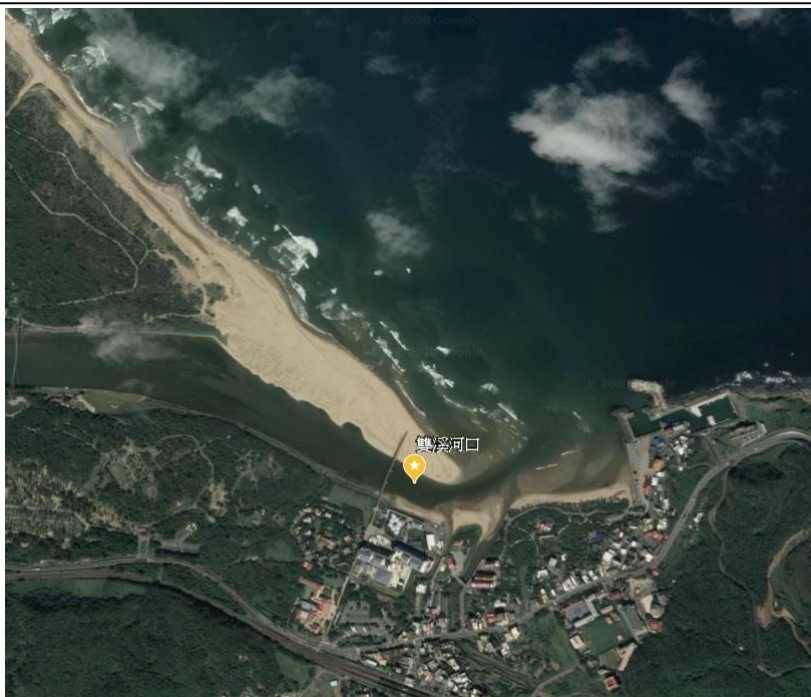


圖 2-21 風浪板活動分布圖

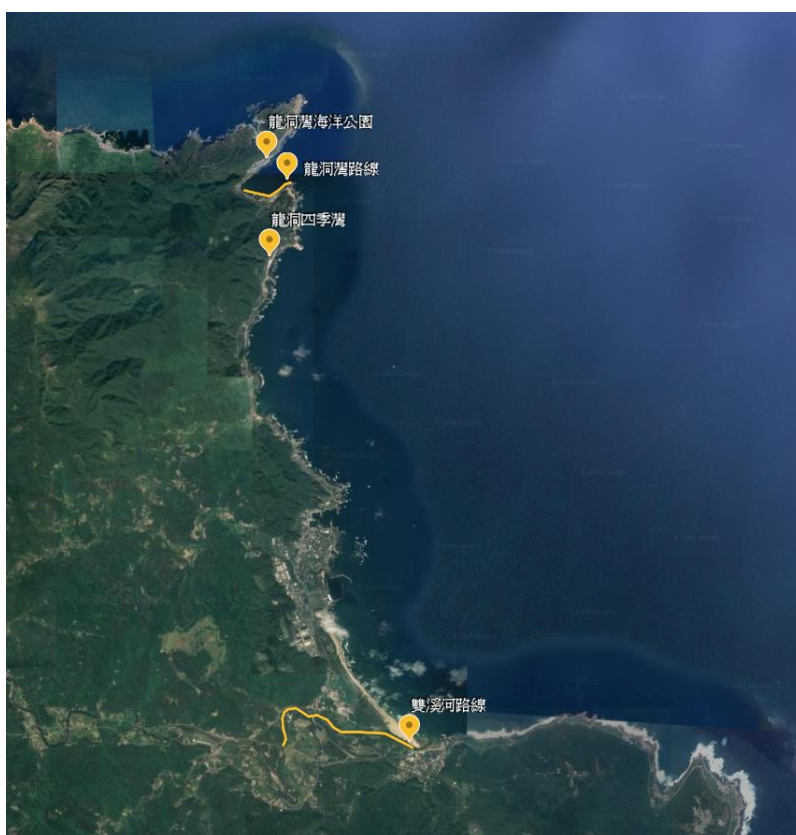


圖 2-22 獨木舟活動分布圖

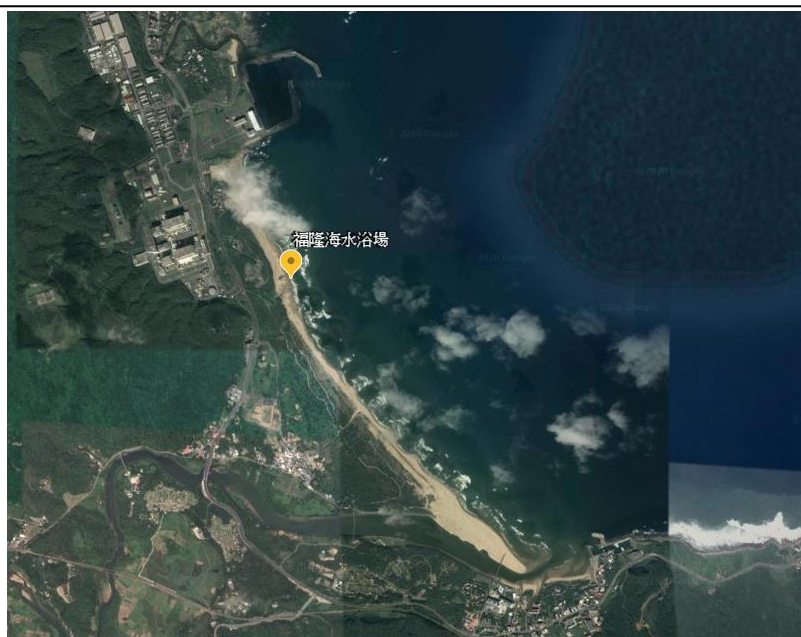


圖 2-23 香蕉船活動分布圖

統整以上各項水域遊憩活動，並根據地點來進行分類，如表 2-5 所示，在表中只列出目前水域遊憩活動管理辦法中所明定的水域遊憩活動，並將選取東北角之熱門水域遊憩活動地點列出，由北至南包含：龍洞灣海洋公園、龍洞四季灣、金沙灣沙灘、鹽寮沙灘、福隆沙灘、雙溪河口，在不同地點中，因不同海域的環境特性不盡相同，因此適合從事的水域活動項目也會有所差異。

表 2-5 研究區域內水域遊憩活動現況調查結果

地點	主要從事之水域遊憩活動現況
龍洞灣水域	游泳、潛水、獨木舟
龍洞南口水域	游泳、潛水、獨木舟
金沙灣沙灘	游泳、衝浪
鹽寮沙灘	游泳、衝浪
福隆沙灘	游泳、衝浪、香蕉船
雙溪河口	風浪板、獨木舟、立式划槳

第三章 水域環境數值模擬

水域安全之評定需參考該水域長期海氣象統計結果，然而現場海氣象觀測儀器設施昂貴，且需耗費相當大之人力，隨著科技發展數值模擬技術已相當成熟，因此除使用現場量測資料外，本計畫亦使用波浪與潮流數值模式工具，模擬欲探討海域的波、流訊息，作為進一步討論水域遊憩安全之資料來源。

3-1 數值模式

在本研究區域內少有海象測站可掌握本研究區域內之海域水文、氣象環境特徵，尤其是波浪和海流資料是水域活動安全最重要的影響因子之一，不可缺少，研究區域內僅有由中央氣象局設置之龍洞浮標並加掛有剖面流速儀(ADCP)量測流速剖面，但以龍洞浮標觀測結果代表整個海域恐缺乏代表性，且東北角地形變化大，近岸地形變化也會影響海流情形，因此以該點觀測結果代表全區特性，有相當高的之不確定性，因此，本計畫將導入數值模式來模擬研究區域內的海流與波浪空間特性，以提供水域活動規劃和安全資訊系統建置時參考。

本計畫採用丹麥水利研究所(DHI)所開發的 MIKE 21 模式來模擬本區域海流狀況。該模式已被廣泛應用於二維自由液面流動現象之模擬計算，包含流、波浪、沉積物以及生態於河川、湖泊、海岸與海洋環境中之計算，具有完善的前後處理功能和使用介面，過去在潮流、暴潮、海洋中溫鹽循環、港灣波動現象、船舶運動以及泥沙傳輸等相關議題上都有許多應用，計算結果也提供河岸工程及海洋工程許多資訊。以下將分別針對波浪和水動力模組進行說明。

3-1-1 波浪模式

本計畫利用 MIKE 21 模式中的波譜模組(spectral wave module, SW)計算波浪波場。MIKE 21 模式的控制方程式與常見之美國 NOAA 發展之波浪模式 Wave Watch III (WWIII)相同，可以計算波浪在時間與空間領域中之傳遞、淺化、波與波的非線性交互作用、波浪受風之成長、碎波與底床造成波浪能量衰減及受到海流與地形變化而產生之頻率位移與折射。Mike SW 模式所用之控制方程式為求解二維的波浪作用力平衡方程式(action balance equation)，如下式

$$\frac{\partial}{\partial t} N + \frac{\partial}{\partial x} C_x N + \frac{\partial}{\partial y} C_y N + \frac{\partial}{\partial \sigma} C_\sigma N + \frac{\partial}{\partial \theta} C_\theta N = S_{total} / \sigma \quad (3-1)$$

上式左側之第一項為運動波譜密度函數之時變項，第二與第三項為傳導項，第四項與第五項分別表示由於地形與洋流所造成的波浪頻率位移與折射效應， $N(\sigma, \theta)$ 為波浪作用力密度波譜， $E(\sigma, \theta)$ 為能量密度波譜， σ 與 θ 分別表示成分波之頻率與角度。方程式右側 $S_{total}(\sigma, \theta)$ 表示波浪傳遞時可能發生之波浪能量成長、消散及非線性交互作用等物理現象之源函數，上式的物理意義即是說明波浪能譜在時間上的變化與空間上的變化來自於源函數的綜合效應。波浪模式中之源函數方程式提供了許多選擇，包括風浪線性及指數成長項(S_{in})，代表的是大氣傳輸至波浪的能量通量、三個波與四個波的波波非線性交互作用項(S_{nl3} 、 S_{nl4})，代表的是波浪不同頻率分量因為非線性交互作用導致的波能於頻率及方向上的重新分佈、白沫消散項(S_{ds})，指深海中波浪破碎所導致的波能消散、碎波消散項(S_{br})、底床摩擦項(S_{bf})等，這些源函數逐項皆經過十年來海洋科學家現場觀測與實驗室實驗的校正，已經逐漸能夠描述波浪演變的物理機制，在模擬結果上也越來越接近觀測值。

3-1-2 潮流模式

本計畫利用 MIKE 21 模式中的水動力模組(Hydrodynamic module, HD)計算潮流變化。MIKE 21 模式的控制方程式是建立在 Boussinesq 和流體靜壓力假設的不可壓縮 Reynolds averaged Navier-Stokes 方程式的基礎之上，由連續方程式(式 2)與動量方程式(式 3)所組成，

$$\frac{\partial \zeta}{\partial t} + \frac{\partial p}{\partial x} + \frac{\partial q}{\partial y} = \frac{\partial d}{\partial t} \quad (3-2)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial p}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{p^2}{h} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{pq}{h} \right) + gh \frac{\partial \zeta}{\partial x} + \frac{gp\sqrt{p^2 + q^2}}{C^2 h^2} \\ - \frac{1}{\rho_w} \left[\frac{\partial}{\partial x} (h\tau_{xx}) + \frac{\partial}{\partial y} (h\tau_{xy}) \right] - \Omega q - fVV_x + \frac{h}{\rho_w} \frac{\partial}{\partial x} (P_a) = 0 \\ \frac{\partial q}{\partial t} + \frac{\partial}{\partial x} \left(\frac{pq}{h} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(\frac{q^2}{h} \right) + gh \frac{\partial \zeta}{\partial y} + \frac{gq\sqrt{p^2 + q^2}}{C^2 h^2} \\ - \frac{1}{\rho_w} \left[\frac{\partial}{\partial x} (h\tau_{xy}) + \frac{\partial}{\partial y} (h\tau_{yy}) \right] - \Omega p - fVV_y + \frac{h}{\rho_w} \frac{\partial}{\partial y} (P_a) = 0 \end{aligned} \quad (3-3)$$

其中 ζ 為水面高度， p 、 q 為 x 、 y 方向支流量強度(m^2/s)， u 、 v 為 x 、 y 方向支流速， d 為水深， h 為水位高度($\zeta+d$)， C 為 Chezy 阻力係數($m^{1/2}/s$)， f 為風摩擦係數， V 、 V_x 、 V_y 分別為風速以及在 x 、 y 方向之分量， Ω 為科氏力， P_a 為大氣壓力， ρ_w 為水體密度， τ 為剪應力項。因此在計算上考慮到底床磨擦係數(bed resistance)、渦流黏滯係數(eddy viscosity)及風摩擦係數(wind friction)。而求解的數值方法可為有限差分法(Finite Difference Method, FDM)或有限元素法(Finite Element Method, FEM)，數值計算時的離散方法則採用結構性四邊形網格或非結構性三角形網格。

3-2 長期波浪與潮流模擬

3-2-1 波浪模擬

本計畫模擬研究區域 2018 年一整年的波浪狀況作為後續探討水域遊憩活動規劃之依據，波浪模式驅動力係使用美國 NASA JPL 實驗室發布之的 CCMP(Cross-Calibrated Multi-Platform)大氣模式風場，地形資料則使用科技部海洋資料庫 200 公尺解析度之網格水深資料，分析結果將以龍洞浮標觀測結果進行驗證，確認模擬結果正確後，再分析本研究區域內的波高時序列(含累積分布)、各季節的波高變異性、以及颱風抵達前後的波浪變化，作為水域遊憩活動規劃管理以及風險評估之參考資料。

上述模擬工作的主要輸入條件是海底地形和風場，如同前述，地形資料將使用科技部海洋資料庫 200 公尺解析度之網格水深資料，網格建置使用巢狀網格的建置方法，將大域(圖 3-1)計算完畢後，再進一步計算龍洞近岸海域之波浪場(如圖 3-2)，大域計算域的經緯度範圍為東經 116-120 度，北緯 21-27 度，小域計算域的經緯度範圍為東經 121.91-122.02 度，北緯 25-25.15 度。從該結果可見東北角海域的海底變化甚大，然而這樣解析度的地形資料事實上是不足的，可能會存在模擬上的誤差。至於風場，則將使用 CCMP 風場，其空間解析度約為 25 公里，對於近岸地區亦略顯不足，但該風場以歐洲 ECMWF 風場資料作為基底，以大量衛星資料與實測風速資料進行修正，具有相當不錯之可信度。

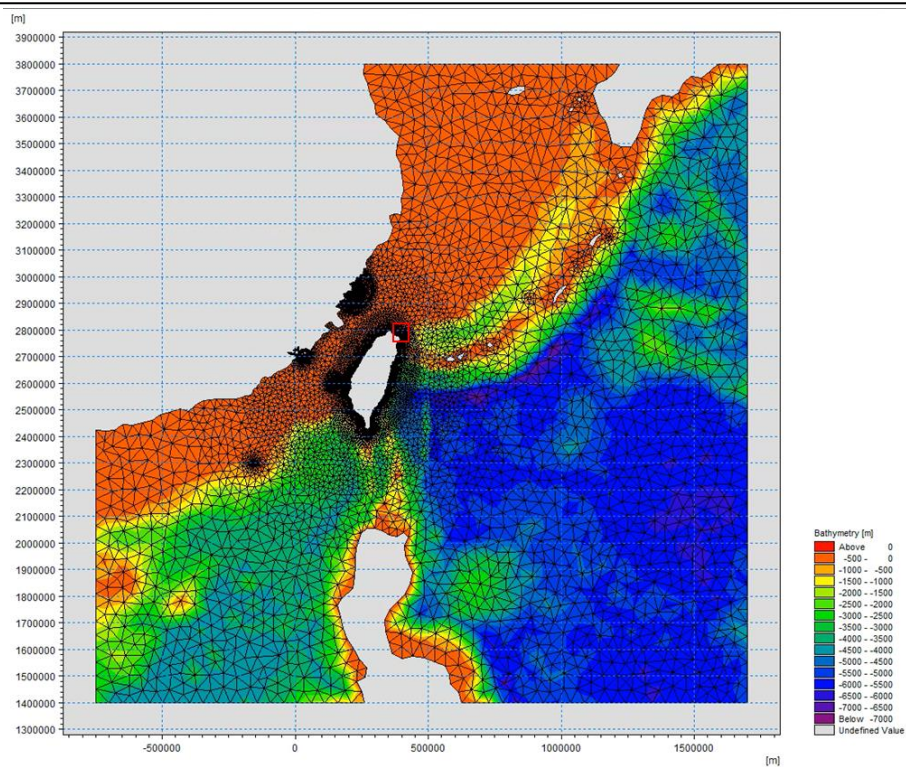


圖 3- 1 波浪模式計算域設定(大域)

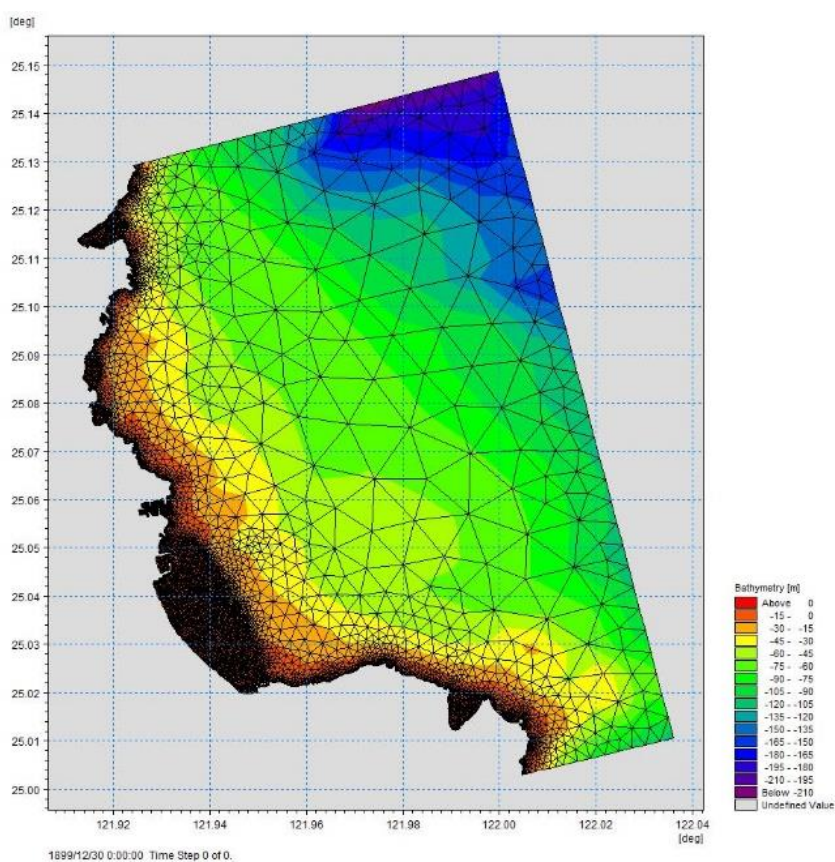


圖 3- 2 波浪模式計算域設定(小域)

3-2-2 潮流模擬

潮流模擬需要輸入研究區域的地形資料，同樣使用科技部海洋資料庫 200 公尺解析度之水深資料，模擬範圍之如同前節提到之小域網格(圖 3-2)。潮流模式所需之水位邊界條件取自海洋大學蔡政翰教授研發的水位模擬結果(請參閱網站 140.121.165.75)。本計畫模擬研究區域內 2018 年整年的流況，並以龍洞浮標之流速進行驗證，確認模擬結果的合理性後，分析研究區域的表面流場時序列、以及各季節、各月以及各潮汐相位條件下的流況，掌握強流區位，以使不適合之水域活動避開該處。此處需特別說明，海流模擬需要輸入研究區域地形，且地形變化影響模擬結果甚鉅，本研究採用之地形為目前可得最精細之資料，但在近岸地形解析度有限，使用該地形為模擬條件已存在一定程度之不確定性。

3-3 模式驗證

本計畫取用研究範圍內之龍洞浮標資料來驗證模式模擬結果，龍洞浮標觀測項目包含風、氣壓、氣溫、水溫、波浪資料和流速資料，波浪與海流資料可與本計畫模式模擬結果進一步作驗證。

本計畫取用 2018 年 1 月和 7 月兩個月之資料進行驗證，驗證項目包含波高、週期、和波向等，其中波高為評估水域遊憩安全因子之一，因此波高驗證最為重要。從 1、7 月的波浪驗證時序列結果(圖 3-3、3-4)可知，波浪模擬結果與實測資料相當接近，在波浪波高與波向的模擬結果與實測資料變化趨勢相當吻合，整體波高平均誤差為 0.34m，確認本計畫所建立之數值模式有很高度的模擬準確性。

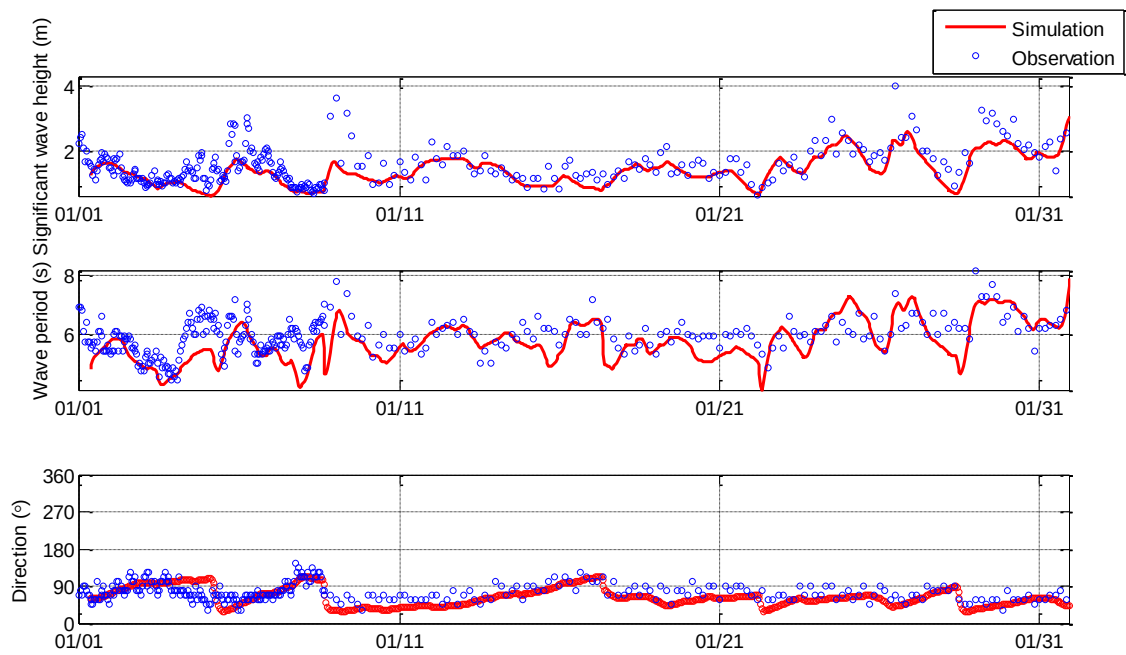


圖 3- 3 2018/1 波浪模擬驗證結果
(紅線為模式產出，藍點為龍洞浮標量測結果)

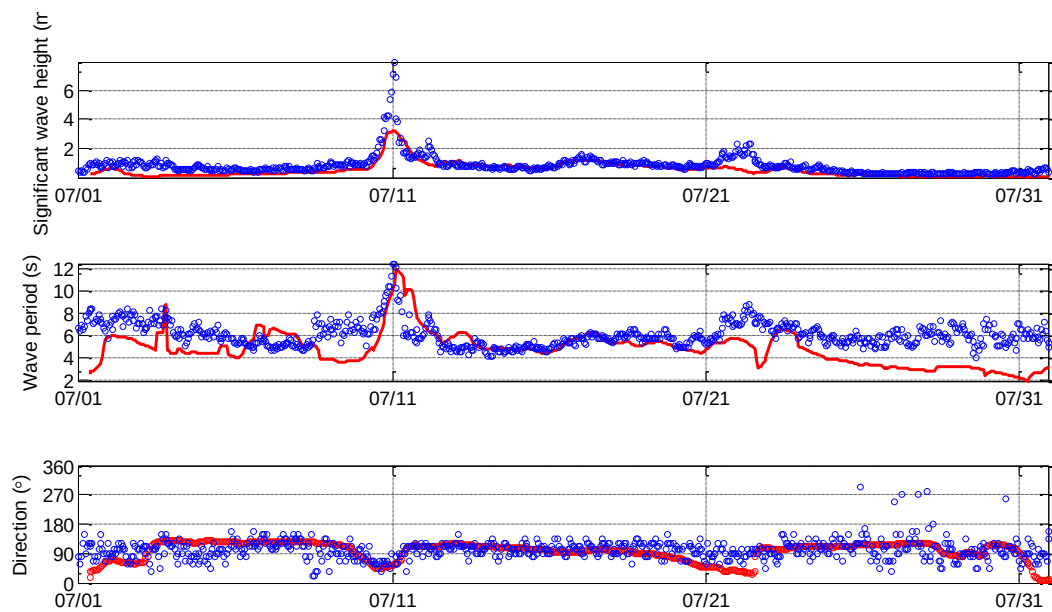


圖 3- 4 2018/7 波浪模擬驗證結果
(紅線為模式產出，藍點為龍洞浮標量測結果)

3-4 水域環境數值長期模擬結果

本計畫以上述波浪模式與潮流模式模擬東北角海域全年波浪狀況，依季節分別統計波高空間分布圖，秋季定義為 9-11 月、冬季為 12-2 月、春季為 3-5 月、夏季為 6-8 月，四季平均波高空間分布如圖 3-5~圖 3-8，結果顯示外海處全年平均波高較大而近岸處平均波高相對較小，近岸海域四季平均小於 1 m。計算福隆海灘、金沙灣海灘與龍洞灣三個重點區域，取外海約 1 公里處之波高資料(如圖 3-9)，計算 2018 年全年之波高與流速累積機率分布，目的是探討在此海域內波浪之空間變異性。波高之累積機率圖如圖 3-10，從波浪累積機率分析結果可知，該海域的示性波高變異性並不大，三個點位的累積機率分布幾乎重疊。潮流模式模擬結果也依各季分別統計，四季平均流速空間分布如圖 3-11~圖 3-14，結果顯示三貂角外岬頭有較大之平均流速，平均流速達 0.5m/s，然而整體計算域中潮流季變化並不顯著，近岸海域四季平均流速均小於 0.1m/s。進一步分析此海域內流速之空間變異性，流速累積機率圖如圖 3-15，潮流流速的空間變異性較波浪場稍大，但整體分布仍非常接近，其差異幾乎可以忽略，初步分析結果顯示此海域內的波流場差異並不顯著，可視為同一個區域。

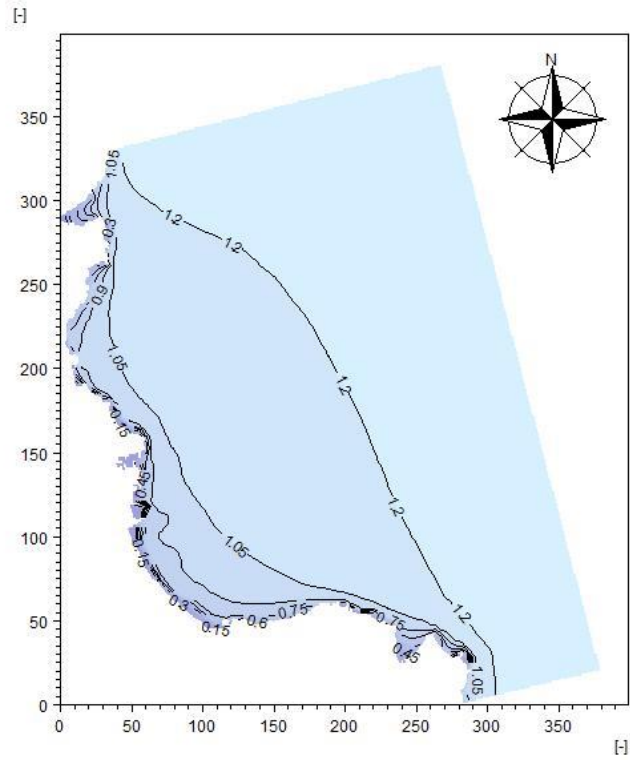


圖 3-5 秋季示性波高空間平均圖

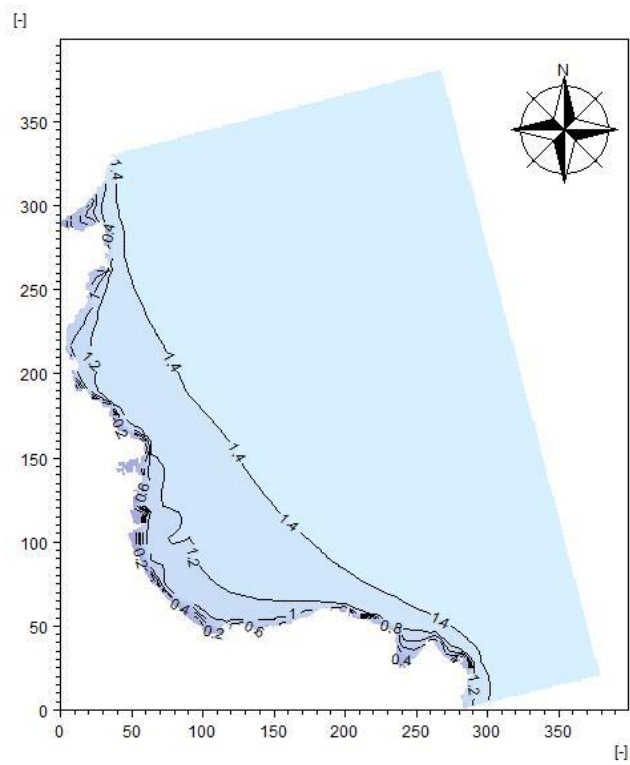


圖 3-6 冬季示性波高空間平均圖

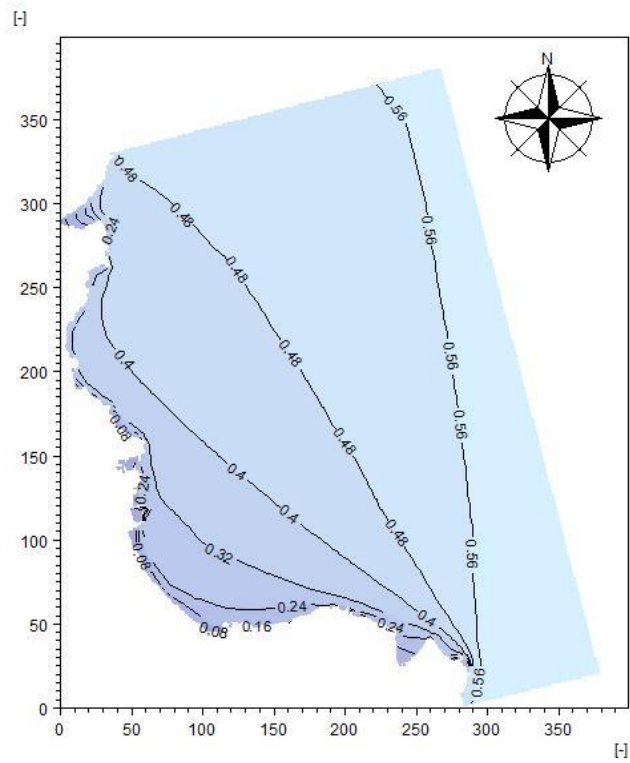


圖 3-7 春季示性波高空間平均圖

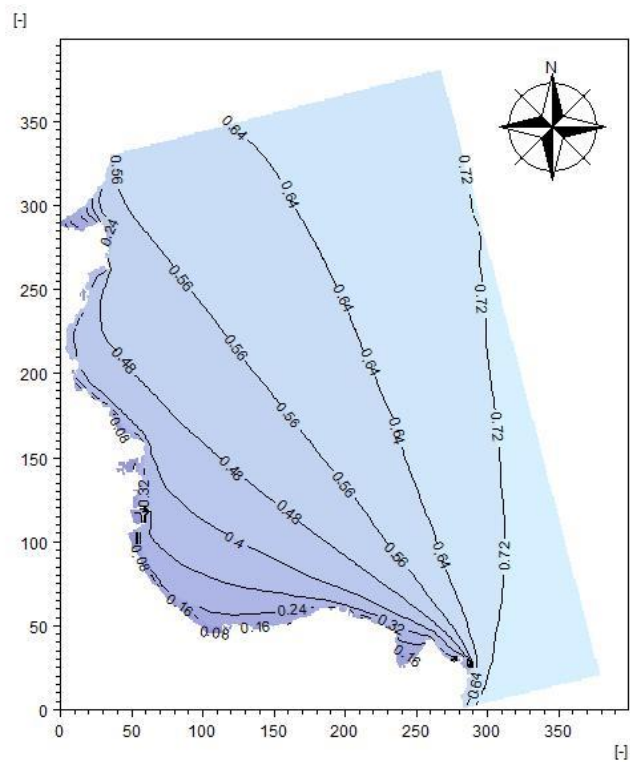


圖 3-8 夏季示性波高空間平均圖

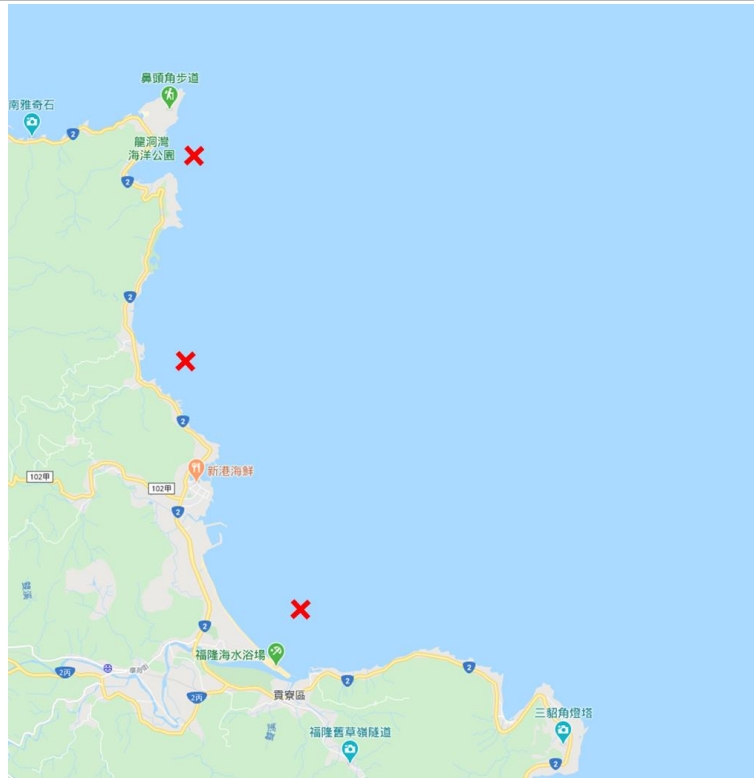


圖 3-9 探討東北角海域波流場空間變異性資料採用點位

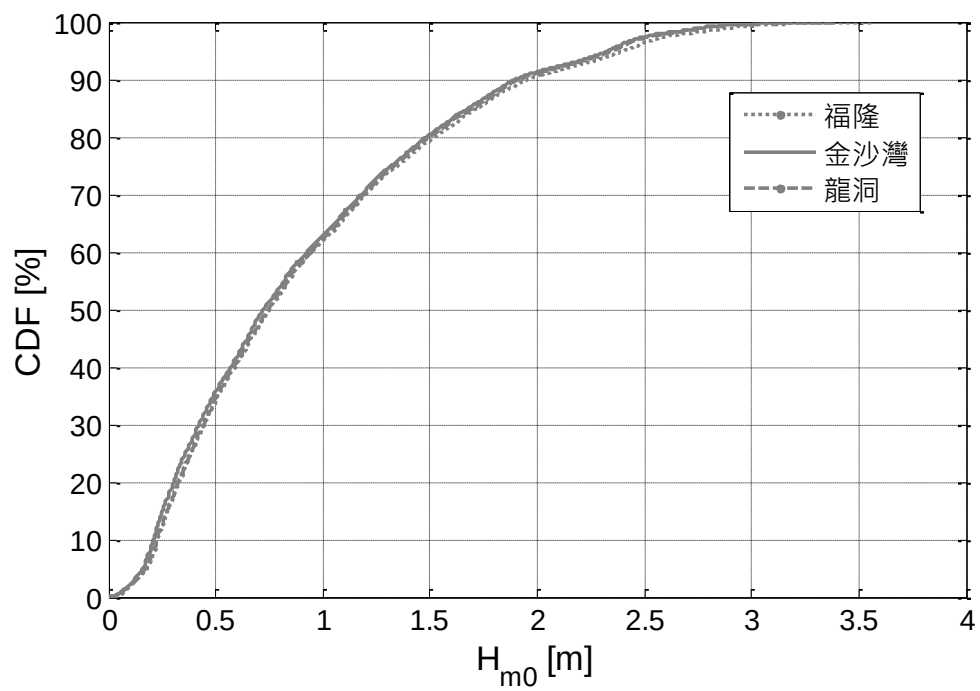


圖 3-10 示性波高累積機率分析結果

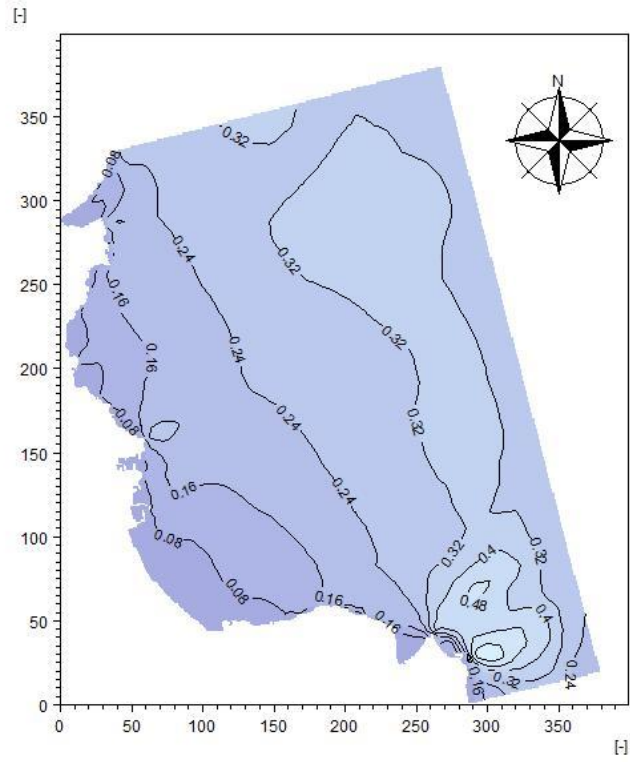


圖 3-11 秋季流速空間平均圖

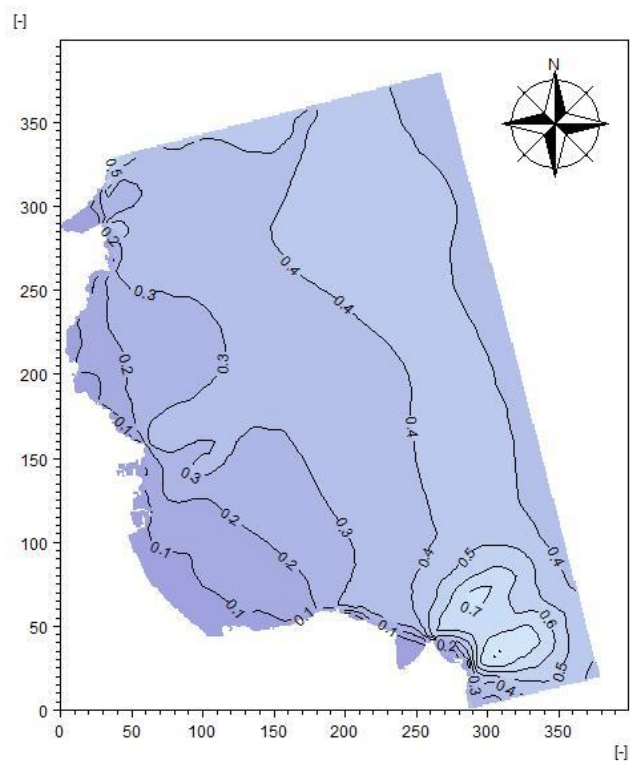


圖 3-12 冬季流速空間平均圖

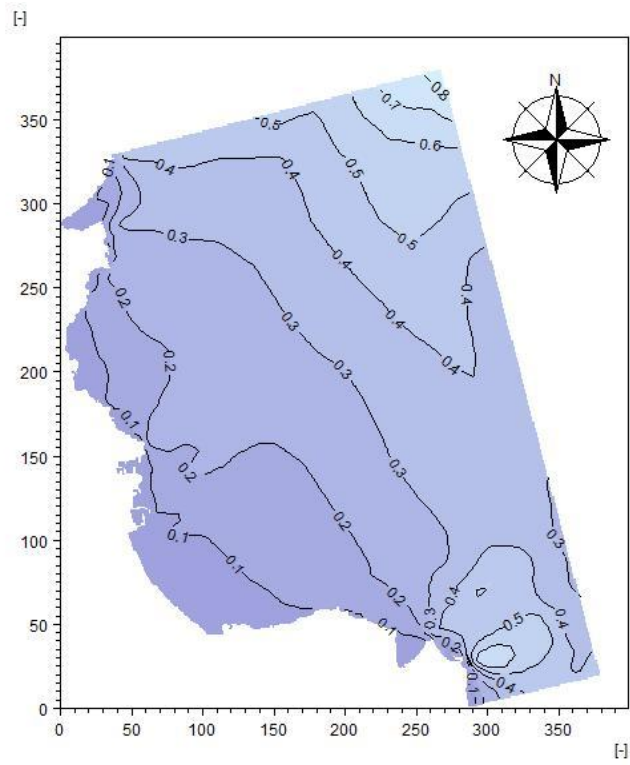


圖 3-13 春季流速空間平均圖

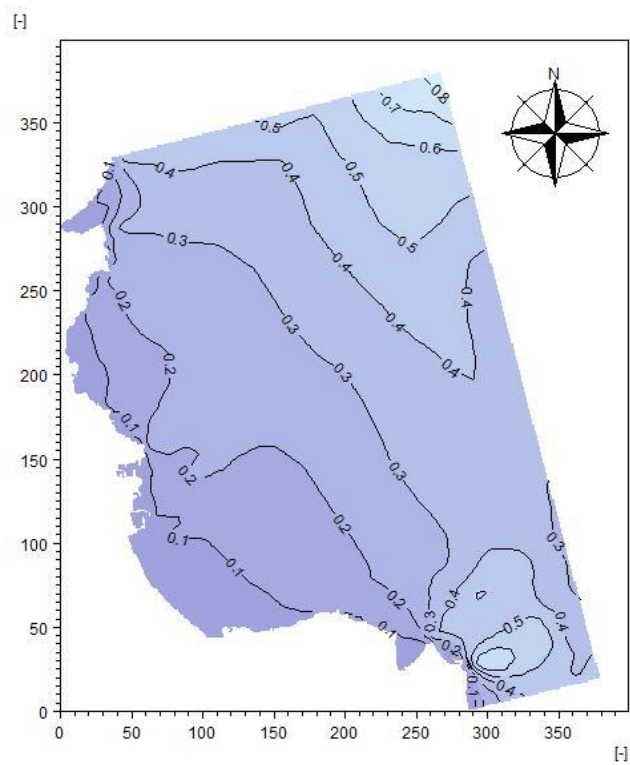


圖 3-14 夏季流速空間平均圖

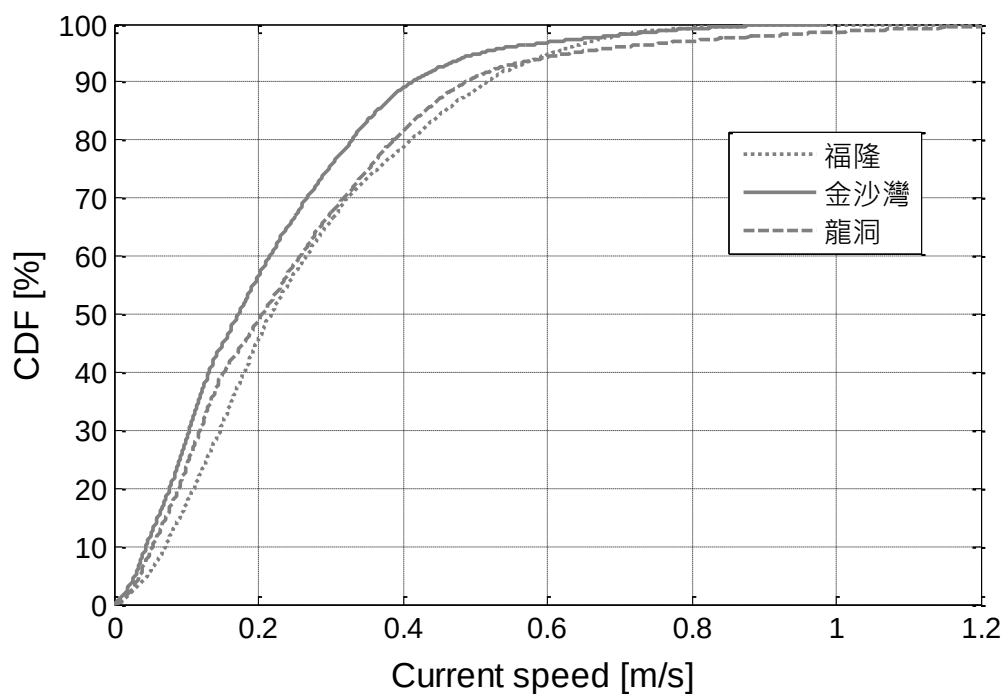


圖 3-15 潮流流速累積機率分析結果

第四章 水域遊憩活動風險評估

根據前述，本研究已盤點東北角風管處可從事水域遊憩活動之現況。為檢討該區域中鼻頭角至三貂角間水域遊憩活動規劃，本研究依據 2020 年國海院以科學理論和主管機關建議，所提出 57 分區風險分級結果(第三版)中，係屬本計畫範圍內之貢寮海域，進行從事水域遊憩活動適宜性分析，評估該海域較適合從事的水域遊憩項目和時間，作為後續進行活動設和設置警示設備之依據。

4-1 水域活動危險因子

所有水域活動均潛藏一定的危險性，水域遊憩活動出現了危險追究其源，係由於自然因子或人為因子，自然因子包含物理因子、環境因子和生物因子；而人為因子則是由於遊憩者本身的疏失或自身體能狀態不佳所導致，譬如未穿救生衣、暖身不足、基本體能不足以及從事危險行為等。自然因子中，風、波、潮、流、水溫以及瞬息萬變海氣象等是屬於物理因子的範疇，而關於環境因子，最主要影響的就是地形因子和坡度因子，礁岩海岸亦容易發生瘋狗浪以及從事水域遊憩活動時撞擊礁岩的事件，沙灘坡度陡峭也容易造成危險的發生。

上述因子歸納如表 4-1 所示，某海域是否適合某項水域遊憩活動取決於當地的危險因子狀態，但考量未來的應用性，以及目前所能取得的資料，本研究將以自然物理因子為規劃適合水域遊憩活動的主要考量，其它因子如水質、生物等，可待資料更齊全後納入。目前本季計畫所選用的水域遊憩活動危險因子，包含風、波、潮、流、水溫、底床坡度等因子，會於下節水域活動規劃評估方法中使用。

表 4-1 水域遊憩活動危險因子分類表

	危險因子	現象
自然因素	風	強風、瞬間陣風
	波	瘋狗浪、急速成長波
	潮	暴潮
	流	離岸流、渦流、裂流、湧升流
	水溫	低溫
	生物	有毒生物、攻擊性生物、藻華
	水質	大腸桿菌過多、酸鹼值、優養化
地文環境	海岸型態	岩岸、沙岸、珊瑚礁海岸
	底床坡度	陡降式海岸
	海岸線型態	海蝕地形、海積地形、岬角
人類行為	自主防災意識	不聽從救生員指示、不了解水域環境
	安全設施	無足夠之救生員、救災設備毀損

4-2 水域活動規劃風險評估方法

2019 年海洋委員會委託國立成功大學透過(一)學理分析;(二)專家徵詢;(三)國外經驗等方式,提出了各項海況因子對水域遊憩活動影響程度,如表 4-2,同時,更細部分析了各種水域遊憩活動較合適的海氣象條件,如表 4-3 所示。本研究引用該結果,依據前章所分析之海域海氣象特性(包含實測與數值模擬),根據海域之「浪高」、「流速」、「風速」、「水溫」、「潮差」、「海底底床坡度」「海岸性質」等條件,探討各項水域遊憩活動在所在海域進行的適宜性。藉由上述 7 個水域遊憩活動影響因子,本計畫將此海域根據不同水域遊憩活動分成高度風險(HRS)、中度風險(MRS)和低度風險(LRS)三個等級。

由於各海況因子對某水域遊憩活動的影響程度不同,如表 4-2 將其區分為主要影響因子、次要影響因子及低影響因子,並藉由表 4-3 判斷各影響因子之平均海象條件是否超出遊憩活動所訂定之條件。針對主要影響因子,若平均海象條件超出合適條件則計入主要影響因子的個數(H);反之則計入不受主要影響因子之個數(H');同理,在次要影響因子中,若平均海象條件超出

合適條件則計入次要影響因子之個數(M);反之則計入不受次要因子影響之個數(M');針對低影響因子,若平均海象條件超出合適條件則計入低影響因子之個數(L);反之則計入不受低影響因子之個數(L')。所有的參數包含浪高、流速、風速、水溫、海底坡度、海岸性質和潮差共有七個,因此 $H + H' + M + M' + L + L' = 7$ 。根據上述受或不受影響因子個數之計算,可進一步計算出台灣海域活動安全分級,其高度風險海域(HRS)、中度風險海域(MRS)與低度風險海域(LRS)之判斷式分別如下所列:

$$HRS = \{H \geq 1\} \quad (4-1)$$

$$MRS = \{H = 0 \ \& \ M \cap L \neq 0\} \quad (4-2)$$

$$LRS = \{H = 0 \ \& \ M = 0 \ \& \ L = 0\} \quad (4-3)$$

上式說明了,只要主要影響因子個數(H)超過 1 個,即定義為高度風險海域(HRS);中度風險海域(MRS)是指沒有任何主要影響因子的個數(H),但次要和輕微影響因子的數目不應為零;而低度風險海域(LRS)則是主要、次要和輕微影響因子的個數皆為 0 時才符合。

另,海委會(2019)同時提出一個對某海域總體分級的方法(亦即不區分水域遊憩活動種類),分析結果將獲得整體海域的分級結果,有利於海域管理使用。為獲得較合理的總體分級結果,本研究將各項水域遊憩活動的分級分數(P),以從事該活動的人數為權重(W)計畫總分級分數,如下式所示:

$$R = \sum_{i=0}^n P_i \times W_i \quad (4-4)$$

本文定義前文對各活動之個別分級結果(P)的分數為:高度風險海域 HRS 為 7 分;中度風險海域 MRS 為 5 分;低度風險海域 LRS 則為 1 分。透過上述計算所得的各月總體風險分數 R,根據總體分數平均仍劃分為高度、中度與低度三個風險等級,其分級標準訂定為:

$$\text{OHRs} = \{5 \leq R\} \text{總體高度風險海域} \quad (4-5)$$

$$\text{OMRS} = \{3 < R < 5\} \text{總體中度風險海域} \quad (4-6)$$

$$\text{OLRS} = \{R \leq 3\} \text{總體低度風險海域} \quad (4-7)$$

並將各月風險分級分數進行平均，再根據上述分數條件獲得該海域全年整體風險分級結果。另，該方法以科學理論進行風險分級評估，然對於實務上有所出入，本研究亦會聽取各方主管機關建議，根據實際情形進行滾動式之修正，再將其結果提供予主關機關管理和規劃。

表 4-2 從事各項水域遊憩活動最適宜環境因子

	浪高	流速	風速	水溫	潮差	底床 坡度	海岸性 質
游泳	<1.0m	<1 節 (<0.514m/s)	<4 級 (<7.9m/s)	>20 ⁰ C	<4m	<1/50	沙岸
衝浪	<1.5m	<1 節 (<0.514m/s)	<4 級 (<7.9m/s)	>20 ⁰ C	<4m	<1/50	沙岸
潛水	<1.0m	<1 節 (<0.514m/s)	<4 級 (<7.9m/s)	>15 ⁰ C	<4m	<1/50	沙/岩岸
風浪板	<1.0m	<1 節 (<0.514m/s)	<6 級 (<13.8m/s)	>20 ⁰ C	<4m	<1/50	沙/岩岸
滑水板	<1.0m	<1 節 (<0.514m/s)	<4 級 (<7.9m/s)	>20 ⁰ C	<4m	<1/50	沙/岩岸
拖曳傘	<1.5m	<2 節 (<1m/s)	<4 級 (<7.9m/s)	>15 ⁰ C	-	<1/10	沙/岩岸
水上 摩托車	<1.5m	<2 節 (<1m/s)	<6 級 (<13.8m/s)	>15 ⁰ C	-	<1/10	沙/岩岸
獨木舟	<1.0m	<1 節 (<0.514m/s)	<4 級 (<7.9m/s)	>15 ⁰ C	-	<1/10	沙/岩岸
香蕉船	<1.0m	<1 節 (<0.514m/s)	<4 級 (<7.9m/s)	>20 ⁰ C	<4m	<1/50	沙/岩岸
橡皮艇	<1.5m	<2 節 (<1m/s)	<6 級 (<13.8m/s)	>15 ⁰ C	-	<1/10	沙/岩岸
拖曳 浮胎	<1.0m	<1 節 (<0.514m/s)	<4 級 (<7.9m/s)	>20 ⁰ C	<4m	<1/50	沙/岩岸
風箏 衝浪	<1.0m	<1 節 (<0.514m/s)	<6 級 (<13.8m/s)	>20 ⁰ C	<4m	<1/50	沙岸
立式 划槳	<1.0m	<1 節 (<0.514m/s)	<4 級 (<7.9m/s)	>20 ⁰ C	<4m	<1/50	沙/岩岸

※備註底床坡度＝水深（m）/離岸距離（m）

表 4-3 海況因子影響水域遊憩活動程度表

水域遊憩活動項目	浪高	流速	風速	水溫	潮差	海底坡度	海岸性質
游泳	●	●	◎	◎	◎	●	●
衝浪	●	●	◎	○	○	●	●
浮潛	●	●	◎	◎	◎	○	◎
風浪板	●	◎	●	○	○	○	◎
滑水板	●	○	○	◎	○	○	◎
拖曳傘	●	○	●	○	○	○	◎
水上摩托車	●	○	○	○	○	○	◎
獨木舟	●	●	◎	○	○	○	◎
香蕉船	●	○	○	◎	○	○	◎
橡皮艇	●	○	○	○	○	○	◎
拖曳浮胎	●	○	○	◎	○	○	◎
風箏衝浪	●	○	●	○	○	○	●
立式划槳	●	●	◎	○	○	○	◎

備註：●重要影響因子，◎次要影響因子，○微小影響因子

4-3 鼻頭角到三貂角間水域遊憩活動風險評估結果

本節根據國家海洋研究院(2020) 以 4-2 節所述之水域遊憩活動風險評估方法提出 57 分區風險海域分級結果中，係屬本計畫範圍內鼻頭角至三貂角的貢寮海域風險分級結果，來研判在此研究區域從事各式水域遊憩活動之風險，提供主管機關參考並進行規劃及管理。

評估各式水域遊憩活動風險所需之波高、流速、風速資料取自於第三章海域環境數值模擬結果，海底坡度資料來自既有之地形水深資料，而潮位資料則取自龍洞潮位站，水溫資料取自於龍洞浮標，前述各海氣象影響因子之長期統計結果如表 4-4 所示。結果顯示貢寮海域之年平均值為：示性波高

1.02m、流速 0.24m/s、海域風速 4.9m/s、海溫 24.9°C、潮差 0.8m、底床坡度 0.064、海岸特性為沙岸。

在貢寮鼻頭角至三貂角海域從事各項水域遊憩活動之風險評估結果如表 4-5 所示。以一月份和六月份「游泳」為例，由表 4-2 可知其重要影響因子包含有波高、流速與海底坡度，並與表 4-3 對照後可知當浪高大於 1.0m、流速大於 1 節、底床坡度大於 1/50 或海岸性質非沙岸則將視為高度風險(HRS)；同上述方法，若當浪高小於 1.0m 且流速小於 1 節且坡度小於 1/50，風速大於四級、水溫小於 20°C 或潮差大於 4m 則視為中度風險(MRS)；最後若當浪高小於 1.0m、流速小於 1 節、坡度小於 1/50、風速小於四級、水溫大於 20°C、潮差小於 4m 且海岸性質為沙質海岸，則為低度風險(LRS)。

將各海氣象年統計結果與表 4-3 比較發現，在一月份時，重要影響因子中僅波高超過合適游泳之標準，故風險因子判斷式為{H=1；M=0；L=0}，顯示該海域從事游泳活動係屬於高度風險(HRS)。而對六月份期間標準，均無任何海況因子超過合適游泳之標準，故風險因子判斷式為{H=0；M=0；L=0}，顯示六月份於貢寮海域從事游泳活動為低度風險海域(LRS)；另，於四月份雖然海氣象因子均屬適合游泳之標準，風險因子判斷式為{H=0；M=0；L=0}，然貢寮海域該月份波高為 0.8 公尺，經本研究滾動式修正後將四月份風險層級由低度風險提升至中度風險。其餘活動亦可根據上述流程進行風險分級評估，貢寮海域逐月各項水域遊憩活動風險分級結果如表 4-5。

依據各月海氣象統計結果顯示，於貢寮海域水溫、潮差和流速皆在表 4-3 所訂定之標準內；示性波高和風速則依照月份不同而有所差異。在多達 13 項水域遊憩活動中，五月至九月春末夏初期間結果相同，各水域遊憩活動均呈現低度風險；在冬季十二月至翌年一月期間，因海氣象條件較惡劣，各水域遊憩活動均呈現高度風險；而三月、十月和十一月波高和風速雖已逐漸轉小約為 1.0m~1.3m 間，故動力器具相關水域遊憩活動(含水上摩托車、橡皮艇)風險層級轉變為中度風險；另，冬末秋初各水域遊憩活動風險層級逐漸降低，

非動力器具活動於四月份波高已小於 1.0m，然仍有 0.8m，故將風險層級由高度風險降至中度風險；九月份波高雖與四月份相同約為 0.8m，但其風速仍有 4.9m/s，若降低層級可能造成民眾從事遊憩活動輕忽，故經本研究評估後貢寮海域於九月份仍維持高度風險。

從各水域遊憩活動結果來看，該海域可將 13 項水域遊憩活動分為三大類，分述如下：

第一類為動力器具活動，包含水上摩托車和橡皮艇，風險分級結果分別在冬季十二月至翌年二月為高度風險(HRS)，三月、十月和十一月為中度風險(MRS)以及四月至九月為低度風險(LRS)，該類型水域遊憩活動本身具有機械動力，故能抵抗較惡劣之海況，加上遊玩時穿著救生衣且不易落水的性質，全年有一半以上的月份為低度風險，而秋末冬初期間，位於季節交替時期，波高雖已低於 1.5m，但仍大於 1.0m，故本研究經評估後將風險層級由低度風險提升至中度風險，以避免民眾遊玩時過於輕忽而導致意外事件的發生。

第二類為拖曳傘活動，風險分級結果分別在十月至翌年三月為高度風險(HRS)以及四月至九月為低度風險，該水域遊憩活動係以汽艇帶動，使巨傘迎風撐開，將遊玩者帶至空中，因而不易接觸水安全性較高，僅風速較會造成意外事件的發生，台灣十月至翌年三月為東北季風影響最嚴峻期間，風速較大，雖平均風速未超過海氣象標準，但仍不低約 5m/s，加上該期間內瞬間陣風均可達 19m/s 以上，甚至於 10 月份瞬間陣風高達 36.3m/s，故本研究經評估後將風險層級定為高度風險。

第三類水域遊憩活動包含無動力無器具的游泳和潛水，無動力器具衝浪、獨木舟、風箏衝浪和立式划槳，拖曳活動滑水板、香蕉船和拖曳浮胎，雖這些活動彼此間所能承受的海氣象條件略有不同，從風險分級結果顯示上述水域遊憩活動於貢寮海域風險分級結果均相同，九月至翌年三月為高度風險(HRS)、四月為中度風險(MRS)以及五月至八月為低度風險，十月至翌年三月波高均大於 1.0m，加上九月份雖波高無超過從事上述水域遊憩活動之標準，

約 8m，但風速仍約 5m/s，經本研究評估後該七個月份為高度風險，而四月波高同九月，但風速已低於 4m/s，故風險分級結果為中度風險。

根據上述分析結果，貢寮海域於春夏季中五月至八月是從事水域遊憩活動良好的景點，在九月至翌年三月份除動力機械活動外均為高度風險(HRS)，包含游泳、衝浪、潛水、風浪板、滑水板、獨木舟、香蕉船、風箏衝浪、拖曳浮胎和立式划槳，均是因為波高在此期間較大，於該些月份中平均浪高約 1.23m 所導致的，故本研究建議於九月至翌年三月欲從事上述 11 項水域遊憩活動時，遊客須多加注意，並維護自身生命財產安全為上，而拖曳傘活動如前所述於該期間亦為高度風險，本計畫建議於該時段可對風速造成之影響進行宣導，並補強該方面方在上之不足，而冬季因波高已超過 1.5m，全部水域遊憩活動均為高度風險，建議於該海域設置告示牌警示，並派遣人員進行巡邏和勸導。

另，本計畫根據下列兩項原則進行估算，(1)公告規劃之活動人數比例增加；(2)游泳/戲水由衝浪、潛水、風浪板、風箏衝浪和立式划槳進行加總，以作為海域從事水域遊憩活動人數的估算，游泳比例所占最多約為 38%，其次為衝浪約為 10%，並根據 4-2 節中海委會(2019)所提之整體海域風險評估方法，分別得到貢寮海域全年、冬季和夏季整體海域風險分級，全年為中度風險(OMRS)、春夏季為低度風險(OLRS)以及秋冬季(OHRS)。根據上述探討貢寮海域風險分級結果，本計劃建議於貢寮海域進行管理和規劃時，不僅可從春夏季四月至八月、秋冬季九月至翌年三月兩時間區間進行不同的管理與規劃，亦可以上文所述三大類水域遊憩活動風險程度之進行區分。

自民國 108 年開始，行政院蘇貞昌院長推動「向海致敬」政策，擬全面開放海洋供民眾從事水域遊憩活動，並已請各主管機關檢討根據「水域遊憩活動管理辦法」第六條劃設為禁止水域遊憩活動場域是否有持續禁止之必要。根據「水域遊憩活動管理辦法」第五條對於各式水域遊憩活動有所區分和限制，此作法與行政院「向海致敬」政策並不違背。

上述分析結果將全部水域遊憩活動在鼻頭角和三貂角之間進行的風險做了分析，針對各月、各季和各年劃設了風險等級，亦即，在此(鼻頭角和三貂角之間)海域，各式水域遊憩活動均為開放，惟風險等級不同，對於一些遊憩熱點，因遊客和活動種類眾多，因此，主管機關引用「水域遊憩活動管理辦法」第五條予以分區管理有其必要。

本報告蒐集了現有公告限制，也調查的水域遊憩活動現況並進行了各式活動的風險分級結果，期末報告將依此三種類型資料，整合歸納提出鼻頭角至三貂角間的最佳水域遊憩活動規劃。

表 4-4 鼻頭角至三貂角(貢寮區)海域海氣象影響因子長期統計

	波高(m)	流速(m/s)	風速(m/s)	水溫(°C)	潮差(m)	底床坡度	海岸性質
一月	1.60	0.242	5.8	21.0	0.80	64/1000	沙岸
二月	1.72	0.237	5.9	22.2	0.80	64/1000	沙岸
三月	1.08	0.245	4.9	22.5	0.80	64/1000	沙岸
四月	0.83	0.242	3.8	24.2	0.80	64/1000	沙岸
五月	0.56	0.238	3.2	24.3	0.80	64/1000	沙岸
六月	0.72	0.233	4.3	28.1	0.80	64/1000	沙岸
七月	0.84	0.233	4.1	29.5	0.80	64/1000	沙岸
八月	0.67	0.239	3.0	29.2	0.80	64/1000	沙岸
九月	0.88	0.238	4.9	28.2	0.80	64/1000	沙岸
十月	1.22	0.236	7.0	25.5	0.80	64/1000	沙岸
十一月	1.14	0.237	5.7	23.4	0.80	64/1000	沙岸
十二月	0.95	0.236	6.5	21.0	0.80	64/1000	沙岸

表 4-5 鼻頭角至三貂角(貢寮區)海域從事各類水域遊憩活動之風險分級

	一 月	二 月	三 月	四 月	五 月	六 月	七 月	八 月	九 月	十 月	十一 月	十二 月
游泳	紅	紅	紅	黃	綠	綠	綠	綠	紅	紅	紅	紅
衝浪	紅	紅	紅	黃	綠	綠	綠	綠	紅	紅	紅	紅
潛水	紅	紅	紅	黃	綠	綠	綠	綠	紅	紅	紅	紅
風浪板	紅	紅	紅	黃	綠	綠	綠	綠	紅	紅	紅	紅
滑水板	紅	紅	紅	黃	綠	綠	綠	綠	紅	紅	紅	紅
拖曳傘	紅	紅	紅	綠	綠	綠	綠	綠	綠	紅	紅	紅
水上摩托車	紅	紅	黃	綠	綠	綠	綠	綠	綠	黃	黃	紅
獨木舟	紅	紅	紅	黃	綠	綠	綠	綠	紅	紅	紅	紅
香蕉船	紅	紅	紅	黃	綠	綠	綠	綠	紅	紅	紅	紅
橡皮艇	紅	紅	黃	綠	綠	綠	綠	綠	綠	黃	黃	紅
拖曳浮胎	紅	紅	紅	黃	綠	綠	綠	綠	紅	紅	紅	紅
風箏衝浪	紅	紅	紅	黃	綠	綠	綠	綠	紅	紅	紅	紅
立式划槳	紅	紅	紅	黃	綠	綠	綠	綠	紅	紅	紅	紅

備註 1：颱風警報期間禁止水域遊憩活動。

備註 2：上述風險等級表係依據一般民眾狀態所分析評定，各人體能與技能不同，且海象變化迅速，低風險海域仍可能發生危害，民眾從事水域遊憩活動宜特別注意安全。

第五章 鼻頭角到三貂角間水域遊憩活動檢討與建議

東北角海岸擁有豐富且獨特的地形、氣候、生態等自然環境，為臺灣重要的旅遊勝地，國內外遊客皆會到此地區觀光遊憩。近年來水域遊憩活動盛行，至東北角海岸從事水域遊憩活動的遊客眾多，為了減少海域活動意外事件的發生，須對水域遊憩活動進行規劃和管理。

本計畫對東北角風管處在新北市轄區水域(鼻頭角至三貂角連線範圍)內幾處主要水域遊憩活動之點位，檢討現有水域遊憩活動公告，包含活動項目和活動範圍等，並結合法規限制、水域環境特性及觀光需求提出建議規劃。

5-1 現行水域遊憩活動公告

根據工作項目針對東北角風管處於新北市轄區的海域範圍(鼻頭角至三貂角間海域)現行水域遊憩活動規劃進行檢討。

現有公告如圖 5-1~圖 5-3 所示，此水域分為 A~G 一共七個區域，包含有觀光熱點龍洞灣和福隆鹽寮等地，公告內有各分區範圍之經緯度座標、位置示意圖、限制從事之活動和相關罰則等相關項目。東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處於民國 105 年 6 月 15 日修正公告(觀東管字第 1050300581 號)鼻頭角至三貂角水域遊憩活動分區限制相關事宜(如附件六)，如下：

一、鼻頭角至三貂角水域（A 區），如圖 5-1：

1. 自鼻頭角及三貂角連線範圍以內，如座標 A1~A2 所示。
2. 除後列水域分區範圍另有規定者外，限制僅供非動力水域遊憩活動。

二、龍洞灣水域（B 區），如圖 5-2：

1. 自高潮線向海延伸約 200 公尺警戒浮球或其他設施明顯標示範圍以內，限制僅供游泳及潛水活動。

-
2. 潛水活動專用區，如座標 B1~B8 所示區域，限制僅潛水活動。

三、龍洞南口水域（C 區），如圖 5-2：

自高潮線向海延伸約 200 公尺警戒浮球或其他設施明顯標示範圍以內，如座標 C1~C4 所示，限制僅供游泳及潛水活動。

四、福隆鹽寮水域(D 區、E 區、F 區)，如圖 5-3：

1. 自福隆挖子漁港至砲台山對面礁石區，限制僅供香蕉船拖曳、游泳、衝浪及立式划槳等 4 項水域遊憩活動。
2. 香蕉船等拖曳活動專用區（D 區）：限於離岸 100 公尺至 1 公里範圍內，如座標 D1~D4 所示。
3. 游泳活動專用區（E 區）：以警戒浮球或其他設施明顯標示之範圍內，如座標 E1~E4 所示。
4. 東興宮前方水域至雙溪河口水域（F 區）：如座標 F1~F4 所示，限制僅供衝浪及立式划槳。

五、雙溪河水域（G 區），如圖 5-3：

自雙溪河口上溯至貢寮大橋之河域，限制僅供獨木舟、風浪板、立式划槳及水上腳踏車活動，如座標 G1~G4 所示。

以上現有公告經分析發現存在下列問題：

1. 鼻頭角至三貂角間(A 區)限制僅供非動力水域遊憩活動，然而 D 區設有香蕉船專區，香蕉船通常使用具有動力之小艇或水上摩托車拖動，與本區限制有所違背。另，偶有駕駛橡皮艇救難之需求，可能也因此違背分區限制使用。
2. B 區因鄰近龍洞漁港，發生漁民和潛水客衝突問題。
3. D 區設為香蕉船專區，然而此區域現況尚無相關業者經營。

4. 公告內文中劃設 D 區至離岸 1 公里，然實際座標點位為離岸約 500 公尺，然而，管理處的轄管範圍僅至高潮線外 400 公尺。
5. 公告圖上繪製的 F 區位置和公告的實際座標點位略有誤差，本研究亦對此提供修正建議。
6. 金沙灣海濱公園是研究區域內的遊憩熱點之一，可考慮將該海域納入分區，並將水域遊憩活動項目進行規劃以避免衝突。

表 5-1 研究區域內水域遊憩活動規劃現況

區位	位置敘述	規劃/限制
A	鼻頭角至三貂角連線水域	僅供非動力水域遊憩活動
B	龍洞灣水域 (高潮線至向海 200 米內)	僅供游泳、潛水
C	龍洞南口水域(龍洞四季灣) (高潮線至向海 200 米內)	僅供游泳、潛水
D	福隆鹽寮水域 (離岸 100 米至 1 公里內)	香蕉船專區
E	福隆鹽寮水域	游泳專區
F	福隆鹽寮水域 (東興宮前至雙溪河口)	僅供衝浪、立式划槳
G	雙溪河水域	獨木舟、水上腳踏車、風浪板、立式划槳

鼻頭角至三貂角 水域遊憩活動分區示意圖

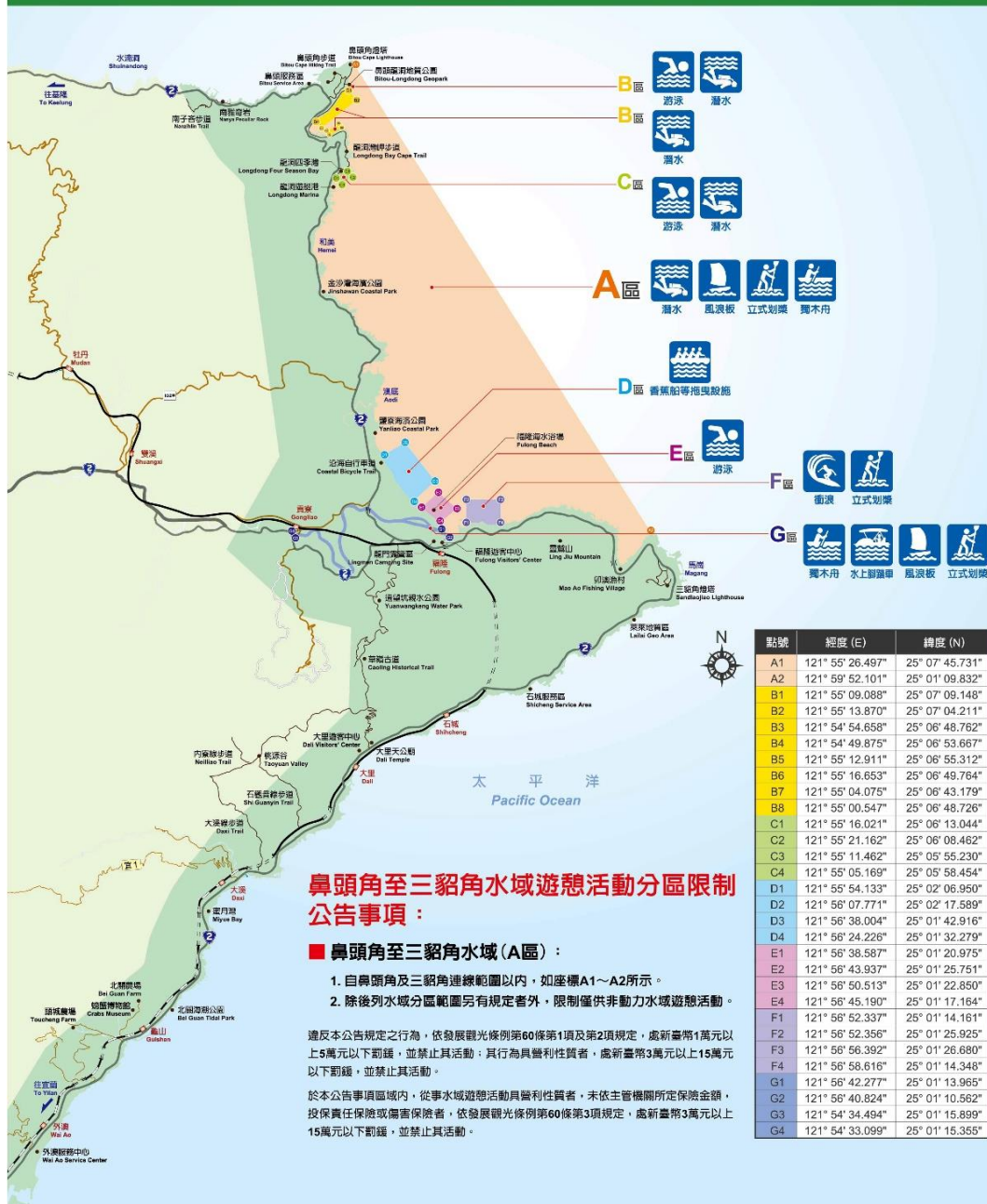


圖 5- 1 鼻頭角至三貂角連線水域(A 區)分區限制情形

龍洞灣水域 B 區

龍洞南口水域 C 區

水域遊憩活動分區限制公告



圖 5-2 龍洞灣和龍洞南口水域(B、C 區)分區限制情形

福隆鹽寮水域 D E F 區

雙溪河水域 G 區

水域遊憩活動分區限制公告



圖 5- 3 福隆鹽寮及雙溪河水域(D~G 區)分區限制情形

5-2 水域遊憩活動檢討與建議

本計畫對研究區域內的水域遊憩活動規劃遵守以下原則：

- (1) 積極推動各類水域遊憩活動，服務國民旅遊；特別鼓勵適合當地環境及特色之水域活動，吸引國內外觀光客。
- (2) 針對各類水域遊憩活動提供安全警覺資訊，盡量減少出海限制。
- (3) 生態保育、漁業與觀光遊憩相互協調達到平衡。所規劃的遊憩活動管理方式考慮環境保護、生態環境復育等課題。
- (4) 連結現有觀光景點和人文活動，發展全面性的遊憩動線。

以安全為首要條件，根據上述原則以及當地的海氣地象條件、風險等級、活動間是否衝突、法規限制、觀光遊憩需求、主管機關和民眾意見等因素，檢討研究區域內現行水域遊憩活動規劃，並提供對水域分區和遊憩活動項目的規劃建議。

水域遊憩的安全性和當地海氣地象條件高度相關，海氣地象條件包含風、波、流、潮汐、海底坡度、海岸性質等自然環境因子，在從事不同活動項目時之合適條件也不同，研究區域內之海氣地象條件和風險等級分析已於本計畫第二章至第四章說明。在研究區域內和水域遊憩活動相關之法規限制規劃於本計畫 5-3 節說明，另外，經多次會議獲得當地主管機關和民眾之意見和需求，詳細會議內容如附件一至附件五。以下將透過上述說明之資訊，針對研究區域內水域遊憩活動由現行規劃 A 至 G 區提供規劃建議：

一、鼻頭角至三貂角水域（原 A 區）：

本區域原先規劃為限制僅供非動力水域遊憩活動，然而本區域內有規劃需使用動力器具的香蕉船活動，與本區限制相違背。另外，在此水域內偶有救難需求必須使用水上摩托車、橡皮艇等動力器具，也會和本區限制有所違背。根據前述原則和條件進行分析評估，建議取消本區，將此區域變更為開放海域，未來可視發展情形再行滾動式修正。

二、龍洞灣水域（原 B 區）：

龍洞灣水域鄰近龍洞漁港，漁民反映此區域之水域遊憩活動與漁船航行作業區域重疊。針對龍洞灣漁船航行安全與水域遊憩活動共同發展為目標，根據上述原則經分析評估，東北角風管處與新北市政府及龍洞漁港地區民眾和漁會共進行了多次的磋商會議，達成共榮發展之共識。

協調結果如圖 5-4 所示，虛線為原先公告水域遊憩活動範圍，實線區域為新設管制區域範圍。淺藍色實線為龍洞漁港範圍，紅色區域為龍洞漁港漁船主要進出區域，為公告禁止水域遊憩活動區域，橘色區域為僅可供通行但禁止停留區。其邊界由龍洞漁港為起始點向外延伸，設置 B1~B5 五個點位以劃設管制範圍，詳細座標位置於圖 5-4 中列出，其中 B2 點為漁港範圍西側邊界，向外延伸至 B1 點(漁港左堤往外 300 米，距離左岸 160 米)；B3 點設於漁港右方外側消波塊處，向外延伸至 B4 點(漁港右側消波塊往外 250 米，距離右岸 130 米)和 B5 點(漁港右側消波塊往外 430 米，離右岸 130 米)，B1 點和 B4 點連線至漁港的範圍內即為公告禁止水域遊憩活動區域。考量地方發展，建議僅公告限制區域，不進行活動分區劃設，待未來產生活動間之衝突時再行修正。



圖 5-4 龍洞灣水域遊憩活動規劃建議

三、龍洞南口水域（原 C 區）：

本區為龍洞南口海洋公園，又稱龍洞四季灣，本計畫透過前述原則進行規劃，建議此區維持現有規劃，可於高潮線離岸 200 公尺內從事游泳和潛水活動，實際範圍如圖 5-5 所示。



圖 5-5 龍洞南口水域遊憩活動規劃建議

四、福隆水域（原 D 區、E 區、F 區）：

福隆鹽寮沿岸水域統稱為福隆水域，原先規劃分為三個區域，最北為 D 區(龍門沙灘沿岸)，範圍如圖 5-6 橘色虛線區域，該區水域遊憩活動限制為香蕉船專區，然而本區域迄今未有業者經營香蕉船活動。且於現行公告內文中，此區範圍劃設至離岸 1 公里處，然公告提供之座標點位並未達 1 公里，和內文不符。本計畫考量以上問題，並根據前述原則等因素，建議取消此區，設為開放海域，未來視情況再行修正。

E 區位於雙溪河口北方沿岸地區，鄰近福隆火車站至海灘的主要道路和福隆遊客中心等遊客聚集處。在圖 5-6 中，黃色虛線為現行公告範圍，限制僅能從事游泳活動。本計畫建議重新劃設此區為福隆沙灘前水域，範圍由黃色虛線區域擴增為黃色實心區域(E1~E4)，範圍為自雙溪河口向北沿岸 500 米，且因此區水域遊憩活動僅限游泳，因此建議本區寬度劃設至離岸 200 米處。

原 F 區位於雙溪河口南側至福隆漁港之間(圖 5-6 綠色區域)，該處現有問題為現行公告上示意圖之位置和座標不同，如圖 5-7 所示，左圖為現行公告區域示意圖，右圖為公告座標點位，可看出公告上之 F 區繪於福隆漁港右側，然而按照座標繪於衛星地圖上，發現該處位於福隆漁港左側至雙溪河口間，為東興宮前方的海域。此區現規劃為衝浪和立式划槳專區，經本研究分析此處海氣象條件並根據國家海洋委員會(2020)評估海域遊憩風險，衝浪和立式划槳同屬無動力器具之水域遊憩活動，分類為略有衝突之活動，現行兩活動可在此水域同時進行，立式划槳主要活動區域於較離岸處，而衝浪主要活動於近岸地區，因此區域整體劃設範圍離岸較遠，迄今無衝突情況發生。綜合上述原因，本計畫建議將此區命名為東興宮前水域，該區域的範圍和限制從事之活動則維持現有規劃，日後可視發展情形進行滾動式修正。

五、雙溪河水域（G 區），如圖 5-6 藍色區域：

本區域為河川之遊憩活動，經評估認為此區域之水域遊憩活動並無相互衝突，因此建議此區之範圍和活動維持現況。



圖 5-6 福隆水域遊憩活動規劃建議

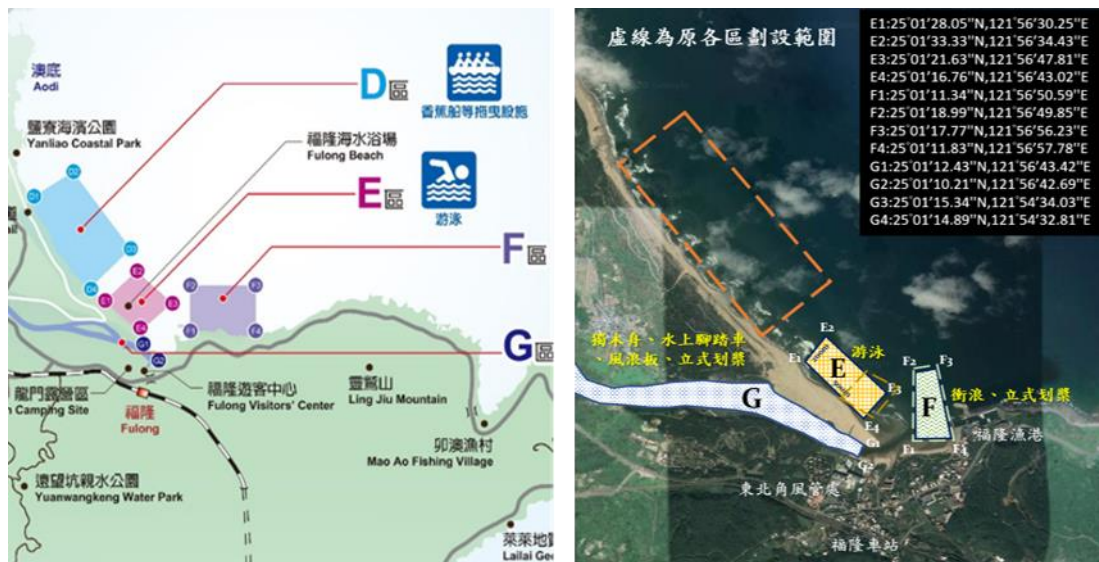


圖 5-7 F 區公告圖和座標位置誤差比較圖

六、金沙灣

金沙灣海濱公園約位於龍洞和福隆中間處，設有免費停車場、公車站牌和洗手間供遊客使用，雖然範圍不大，金黃色的沙灘吸引眾多遊客，有親子

共同玩沙戲水以及從事游泳、衝浪活動的遊客，為本計畫研究範圍內之遊憩熱點之一。為了瞭解金沙灣海域之遊憩安全性，透過前述原則和條件對此處進行環境分析和風險評估，結果認為金沙灣海域目前之水域遊憩活動暫無衝突情形，可視為一般開放海域，未來若有衝突情形可再視需求進行分區管理，然而因此海域無救生員和業者管理，本計畫建議可在此區設置告示牌，以提醒民眾此海域的風險、危險程度、禁止事項和需注意事項等，將於 6-6-5 節詳細說明。

綜合以上，本計畫檢討現行水域遊憩活動公告，並根據原則和多項條件對各區域的活動範圍及活動項目進行重新規劃，建議結果如表 5-2，並參考原先公告重新繪製分區示意圖，如圖 5-8。

表 5-2 鼻頭角至三貂角間水域遊憩活動重新規劃後差異比較

分區 編碼	位置敘述	現行規劃	本案建議
A	鼻頭角至三貂角連 線水域	僅供非動力水域 遊憩活動	取消本區
B	龍洞灣水域	僅供游泳、潛水	· 劃設限制水域遊憩活動區域 · 活動項目不設限
C	龍洞南口水域 (龍洞四季灣)	僅供游泳、潛水	活動範圍及項目皆維持原公告
D	福隆鹽寮水域 (北側)	香蕉船專區	取消本區
E	福隆水域 (福隆沙灘前水域)	游泳專區	· 調整(增大)活動範圍 · 活動項目維持原公告
F	福隆水域 (東興宮前水域)	僅供衝浪、立式 划槳	· 活動範圍不變但修正座標 · 活動項目維持原公告
G	福隆水域 (雙溪河水域)	獨木舟、水上腳 踏車、風浪板、 立式划槳	活動範圍及項目皆維持原公告

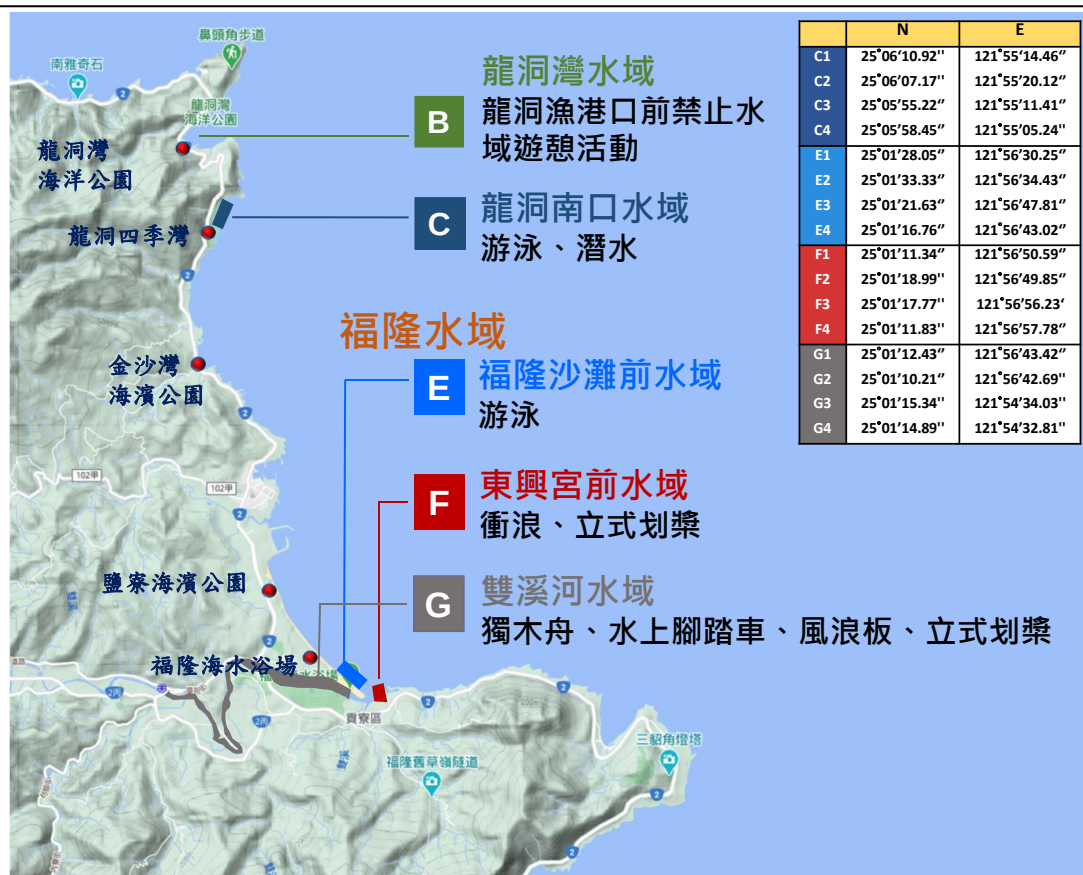


圖 5-8 鼻頭角至三貂角間水域遊憩活動建議結果示意圖

5-3 法規限制或衝突

為規劃及檢視計畫範圍內之水域遊憩活動內容，須先蒐集相關的法規，作為規劃、執行及開發時之參考依據。水域遊憩活動規劃須結合現有觀光資源，並兼顧環境保育及經濟發展的要求，進行開發及經營管理，本節根據所蒐集之法規，選擇和本計畫範疇相關之部分進行分析，包含漁業法、漁港法和海岸管理法。

一、漁業法

本研究計畫區域範圍與漁業權水域、人工魚礁禁漁區、水產動植物繁殖保育區及漁業資源保育區等水域有重疊之可能。依《漁業法》十五條規定專用漁業權係指利用一定水域，形成漁場，供入漁權人入漁，以經營採捕水產動植物之漁業、養殖水產動植物之漁業或以固定漁具在水深二十五公尺以內，採捕水產動物之漁業之權。行政院農業委員會為落實轉用漁業權人管理所轄專用漁業權水域，又依《漁業法》的五十四條第五款規定訂定《專用漁業權經營應遵守注意事項》。依《漁業法》第四十四條第一項第四款、第七款規定公告《新北市沿近海域網具禁漁區位置及有關限制事宜》。依《漁業法》第四十四條及第四十五條規定公告《新北市水產動植物之繁殖保育區及限制或禁止事項》。

以下對沿近海域網具禁漁區和水產動植物之繁殖保育區進行分析討論。

1. 沿近海域網具禁漁區的影響

新北市政府依《漁業法》第四十四條第一項第四款、第七款規定公告《新北市沿近海域網具禁漁區位置及有關限制事宜》，公告事項規定凡使用網具類漁具之漁船均不得進入禁漁區範圍內作業。如需於保育區內投放或除去水產生物繁殖上所需之保護物，如人工魚礁、船礁或保護礁等人工設施，需申請本府書面同意後，始可為之。

在鼻頭角與三貂角連線中僅有「澳底人工魚礁禁漁區」位於本研究範圍

裡。澳底人工魚礁禁漁區面積為 430 公頃，座標點位如圖 5-9 所示，此區域為澳底漁港向外海延伸水深 50 公尺以內的海床為砂頁岩床，A 點位距岸約 1 公里，最近一次投礁紀錄為民國 91 年至 95 年投入 1650 數量之電桿礁。

在水域遊憩活動管理上，所規劃之水域遊憩活動不得違反此公告之限制事項，包括使用網具類漁具之漁船不得進入禁漁區範圍內、須於保育區內投放或除去水產生物繁殖上所需之保護物，如人工魚礁、船礁或保護礁等人工設施。本研究計畫區域範圍規劃從事之水域遊憩活動並不包含上述兩項事務，因此水域遊憩範圍對新北市公告之人工魚礁禁漁區內並不產生衝突。

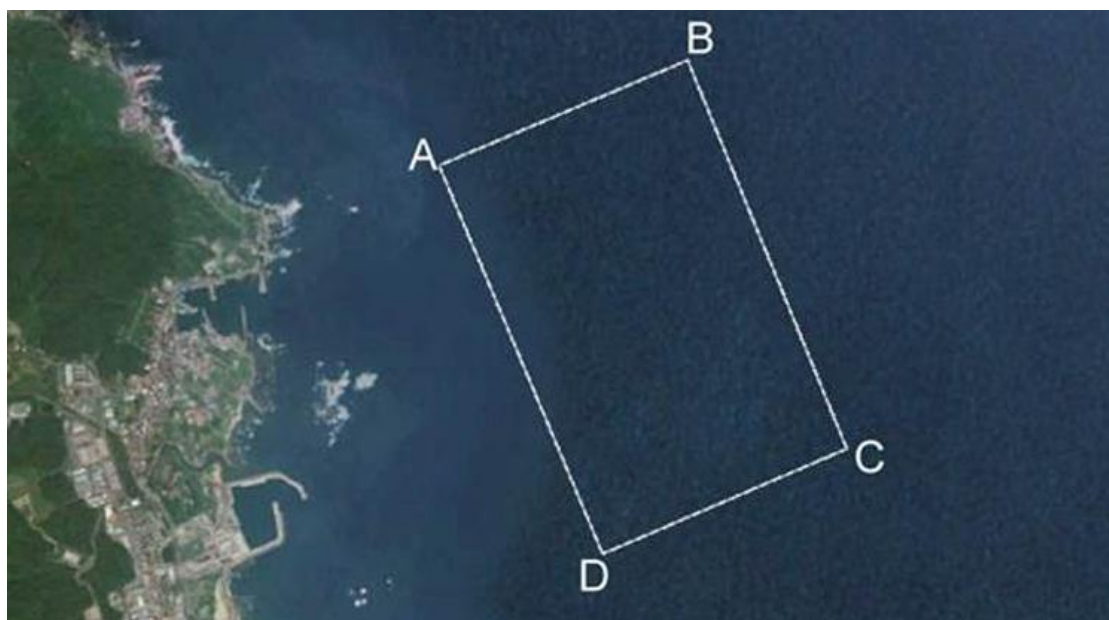


圖 5-9 澳底人工魚礁禁漁區

(來源：新北市政府漁業集漁港事業管理處。點位座標：A: N25°03'58", E121°56'30"; B: N 25°04'19", E121°57'25"; C: N 25°03'01", E121°58'00"; D: N 25°02'40", E121°57'06")

2. 漁業資源保育區的影響

新北市政府依《漁業法》第四十四條及第四十五條規定公告《新北市水產動植物之繁殖保育區及限制或禁止事項》。規定項目包含石花菜自每年 10 月 1 日起至次年 4 月 15 日禁止採捕、九孔殼長未滿 4 公分者禁止採捕、龍蝦殼長未滿 20 公分者禁止採捕、海膽不含刺殼長未滿 8 公分者禁止採捕、麒麟

菜自每年 9 月 1 日起至次年 3 月 15 日禁止採捕、大法螺、珊瑚與礁石禁止採捕、珊瑚礁魚類魚體長未滿 20 公分者禁止採捕、禁止使用潛水器材採捕石花菜、麒麟菜、九孔、龍蝦、海膽、大法螺、珊瑚礁魚類、珊瑚與礁石等、禁止以非釣具類漁具之漁船進入保育區範圍內作業。

在鼻頭角與三貂角連線中，「貢寮水產動植物繁殖保育區」位於本研究範圍裡面。貢寮保育區位於貢寮區福連里卯澳 A 點至洋寮鼻 D 點，由 A、D 為基點距岸 300 公尺之 B、C 兩點以南海域，其面積為 73.8 公頃，位在卯澳灣內，沿岸距離約 250 公尺以內的區域，都有礁岩存在。貢寮水產動植物繁殖保育區位置圖如圖 5-10 所示。本計畫規劃從事之水域遊憩活動並不包含上述之禁止事務，因此水域遊憩範圍對新北市公告之漁業資源保育區內並不產生衝突。



圖 5-10 貢寮水產動植物繁殖保育區

(來源：新北市政府漁業集漁港事業管理處。點位座標：A: N25°1'16.33", E121°59'22.19"; B: N25°1'25.62", E121°59'26.59"; C: N25°1'17.65", E122°00'00.67"; D: N25°1'09.55", E121°59'51.15")

二、漁港法

依《漁港法》第十八條規定，在漁港區域內不得為：危害安全及妨礙船舶航行行為；排放有毒物質、有害物質、廢油；排放廢污水或任意投棄廢棄物；採捕或養殖水產動植物；以及其他經主管機關依法公告禁止之行為。違反前項各款行為之一者，海岸巡防機關應採取適當措施制止之。此外，該法第十八條第三項亦規定，漁港主管機關在不妨礙港區作業、安全及不造成港區污染情況下，應指定區域，訂定相關措施，公告開放民眾垂釣。

鼻頭角至三貂角連線區域內，如圖 5-11 所示，總計有 8 處第二類漁港，分別為龍洞漁港、和美漁港、美豔山漁港、澳底漁港、澳仔漁港、福隆漁港、卯澳漁港、馬崗漁港；此外還有 3 處廢止漁港，分別為鶯歌石漁港、香蘭漁港及桂安漁港。各港口照片及港區的範圍如圖 5-12 至圖 5-27 所示，港區範圍為後續水域遊憩活動規劃需劃分開之特定區域。每個漁港的詳細資訊在新北市府漁業及漁港事業管理處皆有公告，且明定港區範圍及水域範圍以利管理。在本計畫範圍內，在水域遊憩活動可能涉及第一項所提之妨礙船舶航行行為，因此從事水域遊憩活動需要避開港口所劃定之港區範圍。



圖 5-11 計畫區域內漁港分布地圖

1. 龍洞漁港

龍洞漁港之水域範圍自龍洞漁港西側港區入口 A 點起，平行西防波堤外 20 公尺至外海 50 公尺之海域 B 點，再往東轉 121 度延伸 134 公尺至 C 點，續往東轉 146 度延伸 140 公尺至 D 點，往南轉 117 度延伸 100 公尺至陸域 E 點，即形成封閉水域。



圖 5-12 龍洞漁港空拍圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處)

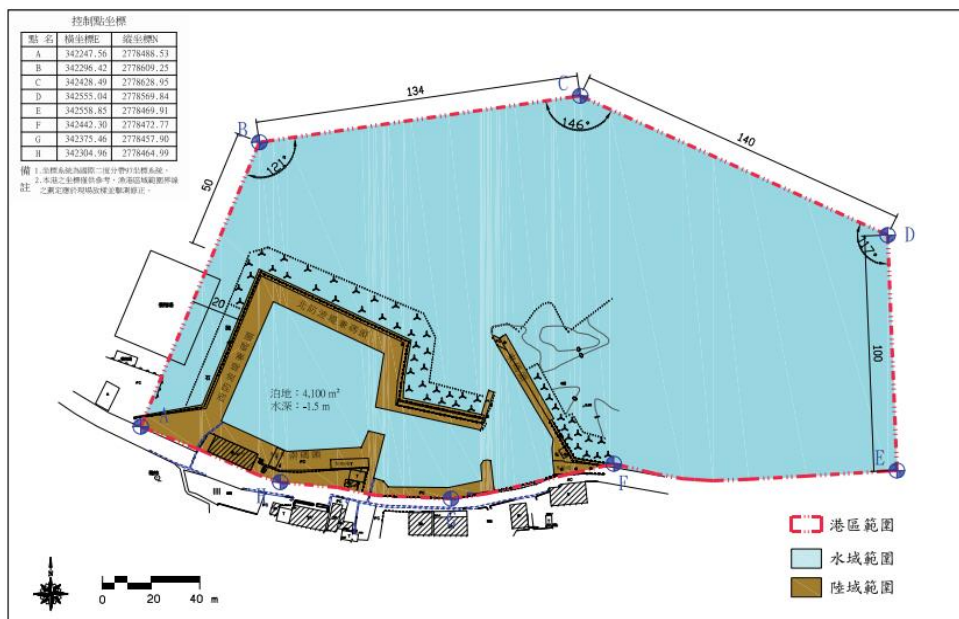


圖 5-13 龍洞漁港區域平面圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處)

2. 和美漁港

和美漁港之水域範圍自北防波堤外側之海岸 A 點，往東南大抵平行堤線延伸 24 公尺至海岸 B 點，納入堤外消波塊，後沿特定區計畫之港埠用地線往南延伸 38 公尺至海域 C 點，再平行堤線往東南延伸 85 公尺至海域 D 點，後轉折 90 度往西南延伸 86 公尺至南防波堤堤頭海側 E 點，後往西轉折 140 度延伸 104 公尺至地籍線陸域 F 點，保留進出港航道及堤外緩衝水域。



圖 5-14 和美漁港空拍圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處)

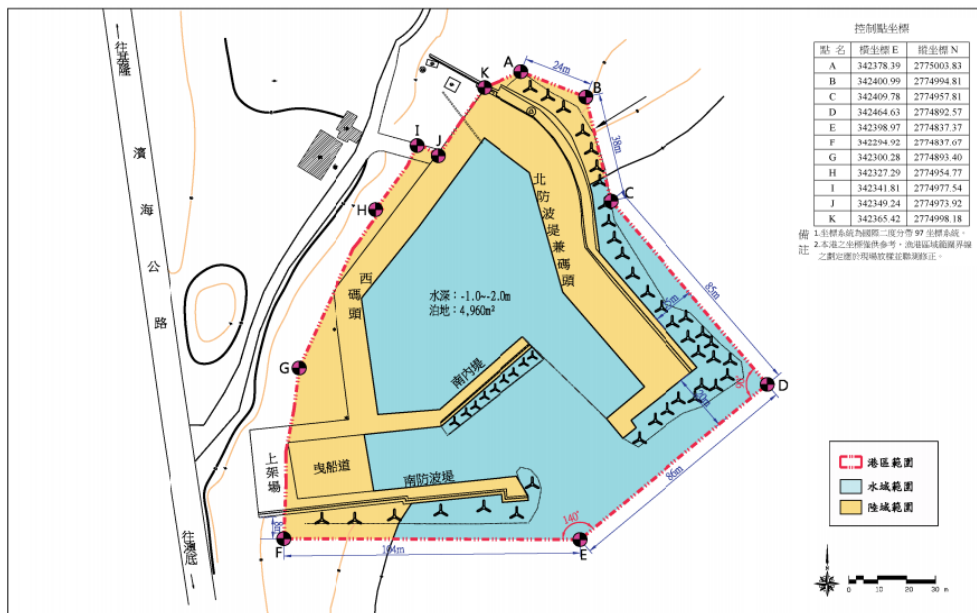


圖 5-15 和美漁港區域平面圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處)

3. 美豔山漁港

美豔山漁港之水域範圍除了現有的泊地與航道外，同時考量外側防波堤設置水域使用與緩衝所需之安全性。自港區停車場之東側防波堤點 A，往外海包含外側混凝土結構物至海域 B 點，沿港埠用地線往東延伸 94 公尺至海域端點 C，後同樣沿港埠用地線往南延伸 44 公尺至海域 D 點，沿港埠用地線往西延伸 101 公尺至港口南側防波堤 E 點，至此形成封密的水域範圍。



圖5-16 美豔山漁港空拍圖(新北市府漁業及漁港事業管理處)

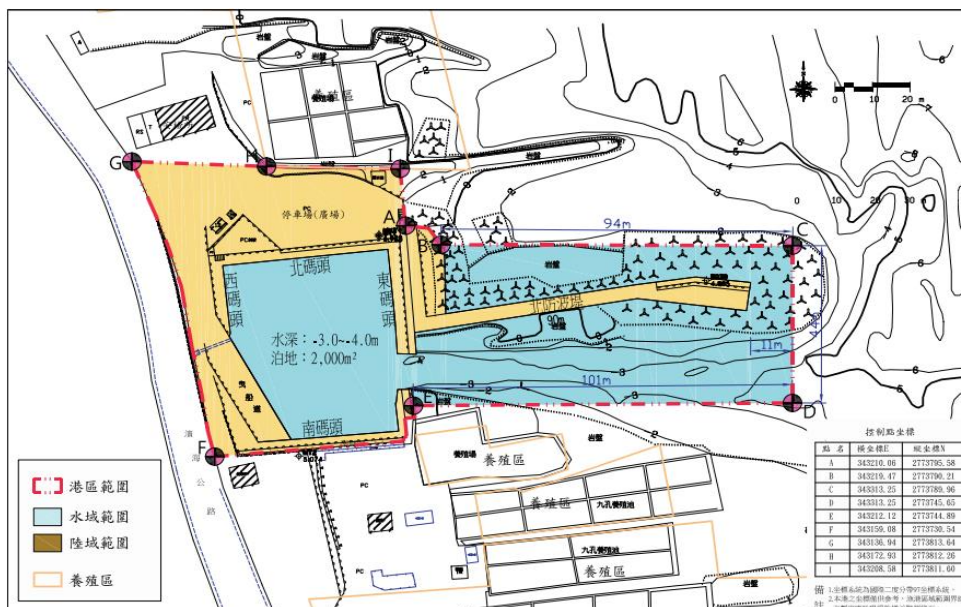


圖 5-17 美豔山漁港區域平面圖(新北市府漁業及漁港事業管理處)

4. 澳底漁港

澳底漁港之水域範圍除了現有的泊地與航道外，同時考量外側水域的使用，北外廓防波堤法線向海側平移 20 公尺(A) 向西進入北曳船道旁礁石區後方，沿現有各泊區碼頭法線至南內防波堤後沿海岸線至南防波堤堤跟處(T)，向海側平行位移 177 公尺(U)後連回 A 點。水域可分為第一泊地、第二泊地、第三泊地、航道與防波堤外的緩衝區。



圖 5-18 澳底漁港空拍圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處)

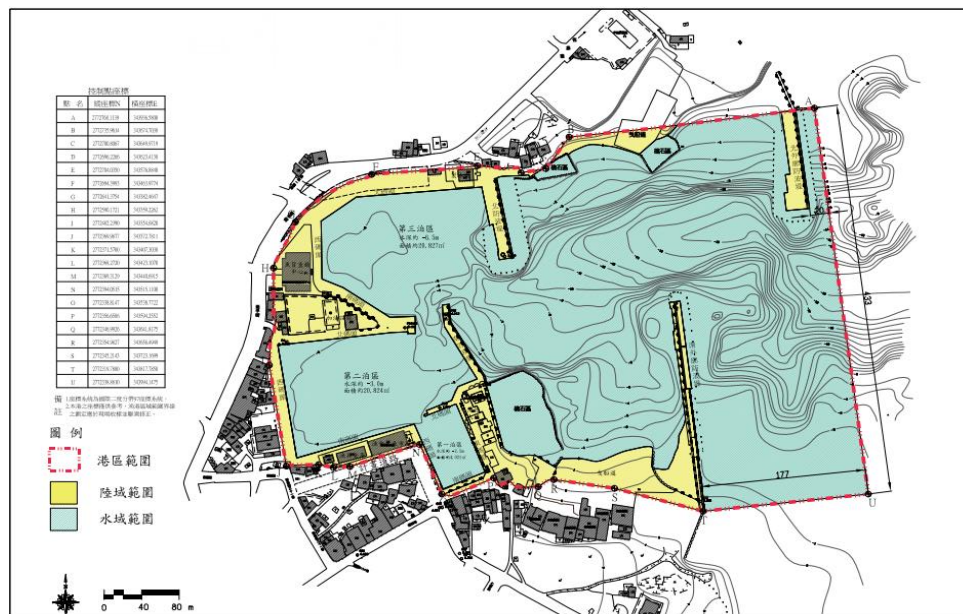


圖 5-19 澳底漁港區域平面圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處)

5. 澳仔漁港

澳仔漁港之水域範圍除現有的泊地與航道外，同時考量外側防波堤設置水域使用與緩衝所需之安全性。自東防波堤轉折處外海點 A，往外海平行堤線延伸 74 公尺至海域 B 點，再轉折 90° 向西延伸 70 公尺至海域端點 C，後轉折 90° 向北延伸 72 公尺至礁岩區 D 點，續往西至南側消波塊突堤堤頭 E 點，再往西沿突堤結構物至堤跟 F 點，形成封密水域範圍。



圖 5-20 澳仔漁港空拍圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處)

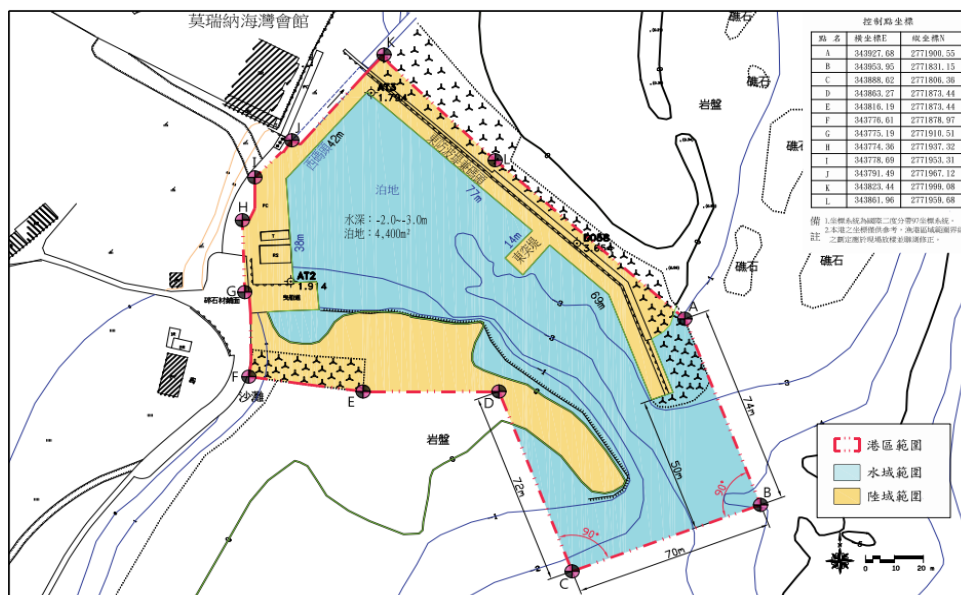


圖 5-21 澳仔漁港區域平面圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處)

6. 福隆漁港

福隆漁港之水域範圍除了現有的泊地與航道外，儘可能包含未來二港口之可能配置水域，平行北海堤法線向外平移約 165 公尺劃設平行線(A-L)，西側由西防波堤外側消波塊端點 B 向外海延伸 194 公尺交會於 A 點，沿西防波堤胸牆法線向南延伸至於海側坡坎交界處(B)，再沿既有港區碼頭線，將現有港區與海側可能用地包圍形成封閉曲線。



圖 5-22 福隆漁港空拍圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處)

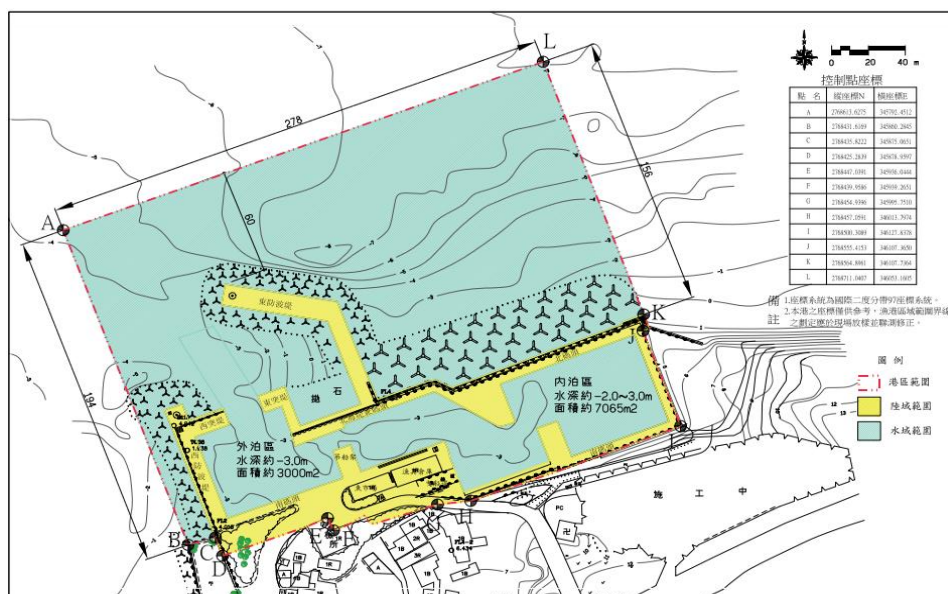


圖 5-23 福隆漁港區域平面圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處)

7. 卯澳漁港

卯澳漁港之水域範圍除了現有的泊地與航道外，同時考量外側水域使用與緩衝所需之安全性。以港區北側礁石岸邊為起點 A，向西南延伸約 104 公尺後與北防波堤堤頭往外平行 30 公尺交於點 L，沿此平行線交西側導流堤東側法線於點 K，沿導流堤東側法線內側至點 J 及點 I 後，沿碼頭法線內側形成封密的水域範圍。



圖 5-24 卯澳漁港空拍圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處)

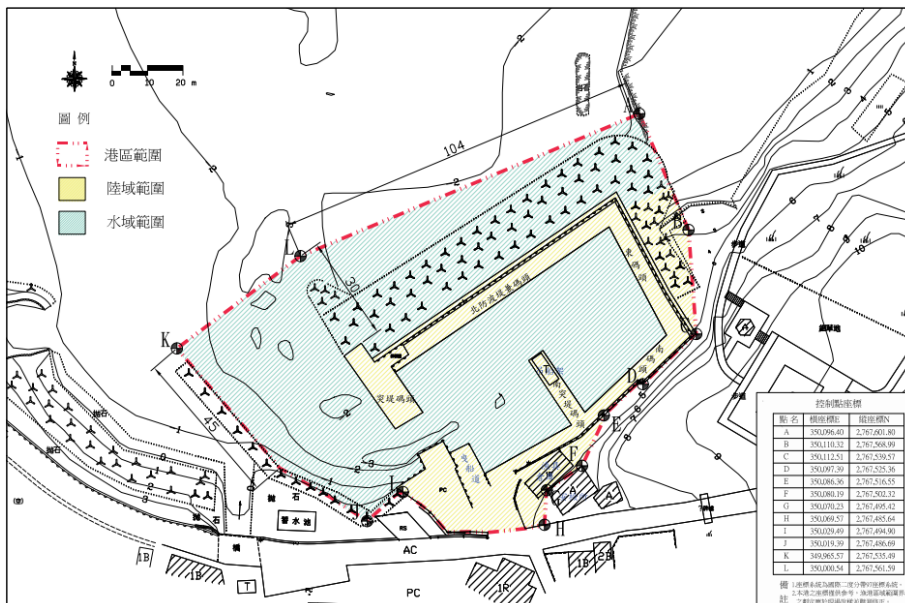


圖 5-25 卯澳漁港區域平面圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處)

8. 馬崗漁港

馬崗漁港之水域範圍除了現有泊地與航道外，同時考量外側水域的使用，北側以西防波堤胸牆法線平行向外 50 公尺(A-J)，西側沿西防波堤上下延伸 50 公尺(A-B)，保留航道與水域足夠區域，平行西側消波堤往西延伸 30 公尺(B-C)，東側平行東防波堤向東延伸 50 公尺(J-I)，並經由防波堤碼頭胸牆法線向北延伸 50 公尺(I-H)，向南沿公有地籍線邊界交南碼頭堤跟處(E)，再沿現有港區基本設施包圍形成封閉曲線。



圖 5-26 馬崗漁港空拍圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處)



圖 5-27 馬崗漁港區域平面圖(新北市政府漁業及漁港事業管理處)

三、海岸管理法

《海岸管理法》第一條中明確定義訂定此法之目的為維繫自然系統、確保自然海岸零損失、因應氣候變遷、防治海岸災害與環境破壞、保護與復育海岸資源、推動海岸整合管理，並促進海岸地區之永續發展。

依《海岸管理法》第十二條將海岸地區劃設為一級或二級海岸保護區，劃設原則為環境資源之必要性。至於保護範疇，《海岸法》第十二條明訂，海岸地區具有重要自然資源者，應劃設為為一級海岸保護區，其餘有保護必要之地區，得劃設為二級海岸保護區，並應依「整體海岸管理計畫」訂定海岸保護計畫加以保護管理。一級海岸保護區內禁止改變其資源條件之使用，且海岸防護計畫之訂定，應配合其生態環境保育之特殊需要，避免海岸防護設施破壞或減損海岸保護區之環境、生態、景觀及人文價值，

計畫內之一級海岸保護區包含：漁港法所規定之澳底人工魚礁禁漁區、森林法所規定之飛砂防止保安林。而二級海岸保護區包含：漁港法所規定之貢寮水產動植物繁殖保育區、都市計畫法所規定之東北角海岸風景特定區計畫海域資源保護區、飲用水管理條例所規定之雙溪貢寮飲用水水源水質保護區、地質法所規定之鼻頭角海蝕地形地質遺址、自來水法所規定之自來水水質水量保護區。上述海岸保護區位置如圖 5-28 所示。

本研究計畫區域範圍規劃從事之水域遊憩活動與海岸保護區之規範事項並不衝突，因此在不違反其禁止事項之情形下，水域遊憩活動可以照常進行。

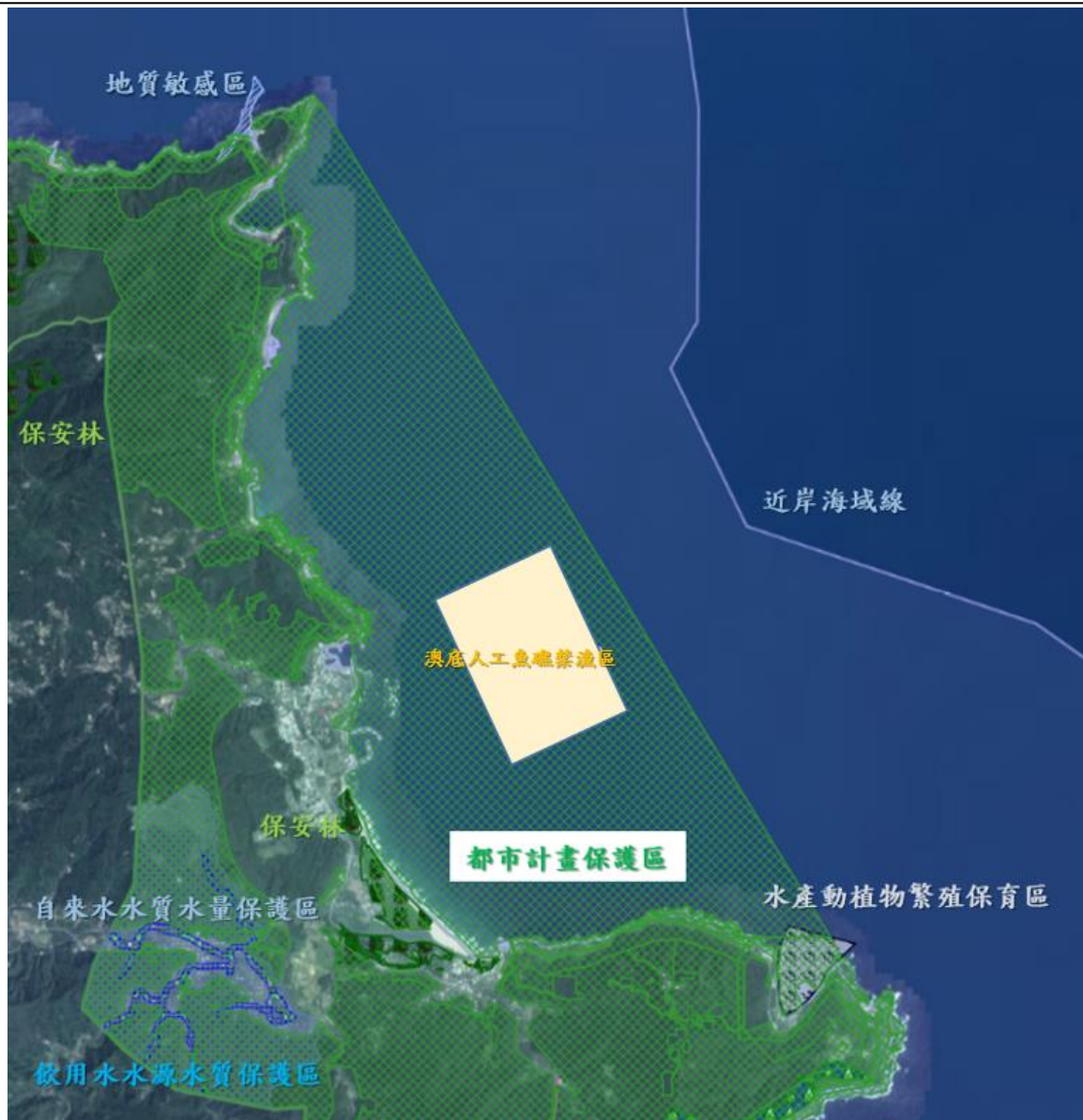


圖 5- 28 計畫範圍之海岸保護區位置圖

前述相關法規對東北角暨宜蘭海岸國家風景區推動水域遊憩活動之空間使用以及活動的影響歸納如表 5-3 所示，於本區域內從事之水域活動在不影響現有資源環境之前提下並未違反任何法規。

表 5-3 水域活動與相關法規衝突性歸納

法規名稱或事項		影響程度	因應措施或實況
漁業法	沿近海域網具禁漁區	潛在影響 (研究區域與沿近海域網具禁漁區重疊)	遊憩活動不涉及漁船作業與投射水產生物保護物即可。
	沿近海域海洋牧場禁漁區	潛在影響 (研究區域與沿近海域海洋牧場禁漁區重疊)	遊憩活動不涉及非經主管機關同意之網具類船作業與投射水產生物保護物即可。
	漁業資源保育區	潛在影響 (研究區域與保育區重疊)	遊憩活動不涉及捕撈行為即可。
漁港法		有影響 (研究區域與部分漁港重疊)	影響港區船舶航行行為，尤其計畫範圍內漁港眾多，漁業活動興盛，漁船進出港區頻繁，特需注意水域遊憩活動不宜在港區內。
海岸管理法		潛在影響 (研究區域與一級及二級海岸保護區重疊)	與一級海岸保護區重疊者，在不進行‘其資源條件’之改變且不違反其保護計畫之禁止事項下，水域遊憩活動可以進行。與二級保護區重疊者者，在不違反其禁止事項之情形下，水域遊憩活動可以進行。

5-4 潛力活動

龍洞地區自然景觀豐富，每到夏季湧進眾多遊客從事水域遊憩活動包含游泳、浮潛、潛水等，然而若不注意安全則容易發生意外。近年另發展出跳水活動，然而台灣目前並未對跳水活動制定相關規範，且為了避免意外，在大部分水域皆禁止跳水活動。東北角風管處(2017)根據龍洞灣的地理環境和遊憩現況，評估龍洞灣發展跳水活動的可行性。

可從事懸崖跳水的地點遍布世界各地，然而大多跳點為原始自然環境，沒有被經營管理，有些跳點由於自然環境優美且經營良好，吸引眾多遊客至該地觀光遊憩，帶動當地經濟，此類知名跳點包含有菲律賓長灘島 Ariel's point、印度多個小島和夏威夷 Waimea Bay 等地，將於後續進行簡單介紹。

距離菲律賓長灘島航程約半小時的 Ariel's point 為全球知名的跳水聖地之一，又稱為跳水島，該處有豐富的天然景觀和生態資源，高聳的懸崖峭壁提供遊客 3 米至 15 米共五種不同高度的跳水平台，可自礁岩躍入水中，也可從一旁的梯子和浮動平台下水游泳。在此處從事水上活動前須接受安全簡報以對當地環境有基本認識，接著須閱讀相關規定並簽署風險承擔切結書，該水域設有救生員隨時控制安全狀況，遊客也可以從 Ariel's point 的官方網站查詢活動相關資訊。

印度沿海跳點例如 St Mary's Island、Pondicherry、Bedaghat 等，以及夏威夷歐胡島的 Waimea Bay，皆因其壯闊的懸崖和海洋成為知名跳水景點，然而這些地點大多無人管理，至當地進行跳水活動的遊客皆須秉持風險自負的觀念。現今在社群網路上多有宣導跳水相關資訊，提醒初學者從事跳水活動時應保有之姿勢，以及在跳水前後需要注意的訊息，包含自身健康狀況、體能狀況、該地海氣象情形等(東北角風管處，2017)。

跳水活動通常被包裝於其他水域遊憩活動中，使遊客可以在同一處水域景點從事多項遊憩活動，對跳水的安全防護工作尚無一定規範，綜觀國外現行跳水景點可分為三類型：(1)該海域設有救生員；(2)由教練、業者帶領遊客

進行跳水活動；(3)無人管理。跳水活動不能穿著過多裝備，若有則多數為穿著救生衣和膠鞋等輕便裝備

龍洞濱海地區多為天然岩石，位於龍洞攀岩場後方的龍洞岬竹排礁溝為一座落於距離岸邊約 30 米處的巨大岩石，每到夏季有許多遊客在周遭海域從事浮潛、潛水等活動，該處無人工道路，需要從和美國小沿岸步行約 10 分鐘，途中皆為礁岩(圖 5-29)。該岩石最高處距離水面大約 10 米高(圖 5-30)，水深主要由潮汐影響，基本上都超過 2 公尺，漲潮時則可達到 3 公尺以上(東北角風管處，2017)，許多遊客會在該岩石周邊遊玩，也有遊客會攀爬至岩石上方休憩或跳水。

近年來在龍洞地區因跳水而發生的意外案例參考新北市消防局資料列於表 5-4，107 年至 109 年間共計五起意外救援事件，其中少數為溺斃，多數是因海象變化而受困於外海礁岩上。參考國外因跳水活動而吸引眾多遊客的知名景點，本計畫對龍洞地區跳水活動的安全性和可行性進行評估。

為瞭解跳水的危險性，東北角風管處(2017)針對龍洞地區懸崖跳水的潛力和危險性進行研究，認為水深對跳水安全影響甚大，分析龍洞跳水點的水深發現可利用藤壺的生長線進行水位的評估標準(圖 5-31)，當水位到藤壺生長線附近時即為適合進行跳水活動的水深，較不會因水深過淺造成跳水危險。另外，(東北角風管處，2017)也提出因龍洞跳水點位於內灣區域，較不易受外海大浪影響，為一相對安全的跳水場域。

東北角風管處(2017)對跳水可能發生的危險和其原因進行分析，認為影響跳水危險的因子包含入水姿勢、跳者身體狀態、水域環境(如浪花、礁岩等等)以及入水速度(或加速度)。透過計算入水受力和入水速度並根據當地海象條件綜合分析，認為自 10 米高處跳水，在身體健康、姿勢正確且海象平穩的條件下，應在人體可承受範圍內。透過此分析認為跳水活動若在自身狀況良好的情況下，影響最大的因子即為海象條件，因入海後水面波動易推動遊客撞擊周遭礁岩，導致受困或受傷意外發生，然而跳水入海後即為游泳，因

此可視為游泳的附加活動，本研究建議限制跳水活動之相關辦法可參考游泳活動之限制，然而，跳水活動多數位於懸崖、礁岩分布的海岸，或是如龍洞岬竹排礁溝為一個離岸的平台，危險性會略高於游泳，本研究將於 5-6-2 節針對跳水活動合適的海象條件進行分析。

表 5-4 龍洞跳水意外救援事件(資料來源：新北市消防局)

年度	日期	時段	案件類型	備註
107	06/19	日間	急難救援	因午後漲潮及風浪過大，2 名遊憩民眾受困龍洞外海礁石
108	07/20	日間	急難救援	龍洞跳水平台遊憩遊客眾多，一名男子先行跳水後 後方又有人跳水直接砸中男子頭部 造成腦震盪
108	08/14	日間	急難救援	因午後漲潮及風浪過大，11 名遊憩民眾受困龍洞外海礁石
109	07/18	日間	溺水案件	於跳水平台戲水不慎溺斃
109	07/19	夜間	急難救援	因午後漲潮及風浪過大，2 名遊憩民眾受困龍洞外海礁石



圖 5- 29 龍洞岬竹排礁溝位置及範圍



圖 5- 30 龍洞跳水平台(岩石最高處離水面約 10 米)



圖 5- 31 龍洞跳水點水深評估(東北角風管處，2017)

5-5 陸域危險區域劃設之探討

交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處於民國 105 年 6 月 15 日公告(觀東管字第 1050300579 號)「東北角暨宜蘭海岸國家風景區危險區域限制事項」如圖 5-32。該公告內容包含有轄區內 17 處危險區域的名稱、位置限制事項以及相關罰則，該公告限制民眾在下列兩個條件情形下禁止或有條件進入這些區域：(一)這些區域在中央氣象局發布颱風警報列為警戒區域內，或預測平均風力達八級、浪高六公尺以上時；(二) 每年一月至三月、十一月至十二月異常浪（瘋狗浪）好發期間，進入這些區域應穿著救生衣及防滑鞋。

遵循目前行政院開放水域之政策，並考量民眾遊憩之需求、管理之人力等，建議廢止這些位於海岸邊的「危險區域」之公告，其論述如下：

1. 政府不以「危險」來限制人民

行政院蘇貞昌院長於民國 108 年 12 月宣布「向海致敬」政策，目標為全面開放海洋，以「開放、透明、服務、教育和責任」為主軸，強調政府不該以「危險」為理由來「限制」人民，此公告顯然與行政院政策悖離。

2. 以「風險」管理取代危險限制

近年來，風險的概念被廣泛應用於評估海岸災害，海洋委員會(2020)依據行政院政策，提出將風險管理應用於海域遊憩活動，以告知民眾該海域的「風險」來取代過去因為危險而予以限制的做法。此 17 處海岸地區在過去東北角風管處評估上是屬於危險地區，因此建議列為「高風險」地區，並設置告示牌明確告知民眾，以此作為來取代過去限制進入的作法。

3. 具體區域不易定位

現行公告之 17 處危險區域並未劃設明確範圍和界線，且難以劃設，此乃因海岸陸域地區的危險性包含了地面崩塌、氣候條件(風、雨)、海象條件(波浪溯升或越波等)、路況不佳(部分海岸小徑狀況不佳)等各式潛在

災害，民眾若無法明確知悉危險區域範圍，顯然難以遵循公告事項，可能提升意外發生機率，亦可能造成和管理單位上之衝突。

4. 異常浪(瘋狗浪)到處發生，且該區域非僅釣客進入

危險區域公告中的限制事項提及 1-3 月、11-12 月瘋狗浪好發區應穿救生衣及防滑鞋進入，此乃針對釣客而言，然而，進入該區域應不僅限釣客，一般民眾進入若未著救生衣與防滑鞋即違法；過去對瘋狗浪並未完全了解，近期瘋狗浪研究進展較多，已確定瘋狗浪並非僅在 1-2 月和 11-12 月發生，全年均可能發生，因此，特別限制上述幾個月應著安全裝備進入可能也會誤導民眾。另，民眾於海邊礁岩釣魚應著救生衣與防滑鞋，建議應設為普遍性原則，非僅針對此 17 區域。

5. 海象管制條件可能造成民眾誤解

現有公告內限制在預測平均風力達 8 級、浪高 6 公尺以上時，禁止進入危險區域。過去參考的風速條件常使用中央氣象局發布的漁業氣象預報資料，本計畫分析 2013-2017 年間漁業氣象預報結果，如圖 5-33，結果顯示，預報平均風速在 6、7 和 8 級風的超越機率分別為 21.2%、6.4%、0.7%，表示預報平均風速超過 8 級者小於 1%。

除了漁業氣象預報資料之外，本計畫另外蒐集新竹、龍洞、花蓮、七股、蘇澳和鵝鑾鼻 6 個浮標觀測資料，分析自各個浮標設站啟用後至 2018 年底資料，統計示性波高及平均風速的超越機率圖，扣除發布颱風警報期間資料，僅使用無颱風時之資料。結果如圖 5-34 所示，波高在 4m、5m 和 6m 的超越機率皆為 0.1%；風速在 12.3m/s、15.5m/s 和 18.5m/s (分別為 6 級、7 級和 8 級風)的超越機率為 2.9%、0.1%和 0.1%。此結果表示全年示性波高達 6m 以上或風速達 18.5m/s(8 級風)以上應禁止水域活動的時間均僅為 0.1%。

以上分析結果整理如表 5-6，不論以漁業氣象預報資料或實測資料作研判依據，「波高 6m 以上或風速 8 級以上」的情形在非颱風期間均鮮少

發生，每年出現的機率低於 1%，亦即不超過 3 天，此代表達到此風浪限制條件的情形甚少發生。(註：颱風期間依據災害防救法規定全面禁止進入海岸地區)

公告之海象限制條件極少出現，有能令民眾誤解未達限制海象條件(可以進入時)為安全，反易生意外，全年警示該區域為高風險地區，民眾進入理應會提高警覺，或更可減免災害之發生。

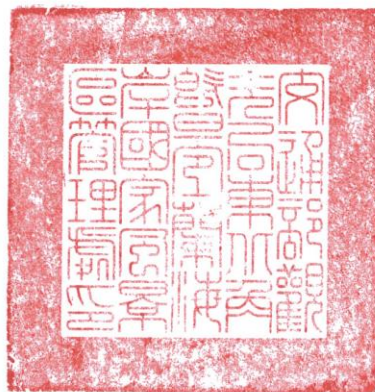
將上述整合，本計畫建議廢除該公告，改設置「高風險區域」警示牌取而代之。

表 5-5 以風級和浪高限制水域遊憩活動之影響分析

(一)漁業氣象預報資料	6 級風	7 級風	8 級風
超越機率	21.2%	6.4%	0.7%
(二)浮標現場觀測波高	4m	5m	6m
超越機率	0.1%	0.1%	0.1%
(三)浮標現場觀測風速	12.3 m/s	15.5 m/s	18.5 m/s
超越機率	2.9%	0.1%	0.1%

交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
公告

發文日期：中華民國 105 年 6 月 15 日
發文字號：觀東管字第 1050300579 號



主旨：修正「東北角暨宜蘭海岸國家風景區危險區域限制事項」，並自即日生效。

依據：發展觀光條例第六十四條第二項

公告事項：

一、危險區域位置（詳公告位置圖）：

- （一）水湳洞明隧道下方礁岩。
- （二）南雅停車場下方礁岩。
- （三）南雅奇岩區。
- （四）大鼻尾坪台。
- （五）鼻頭西側停車場下方礁岩。
- （六）鼻頭外礁。
- （七）鼻頭龍洞地質公園。
- （八）龍洞三支。
- （九）龍洞一支、二支。
- （十）火炎山觀光坪。
- （十一）卯澳鼻、二溝。
- （十二）馬崗黑毛礁。

頁 1 / 3

圖 5- 32 危險區域公告

- (十三)馬崗豬哥坪。
- (十四)萊萊四角堀。
- (十五)鶯歌石礁岩。
- (十六)大掘澳礁岩。
- (十七)北關海潮公園下方礁岩。

二、危險區域限制事項：

- (一)危險區域於中央氣象局預報下列天氣範圍時，禁止人員進入：
 - 1、發布颱風警報為警戒區域。
 - 2、預測平均風力達八級（巨浪）、浪高六公尺以上時。
- (二)每年一月至三月、十一月至十二月異常浪（瘋狗浪）好發期間，人員進入危險區域應穿著救生衣及防滑鞋，不得有危害自身或他人安全之行為。

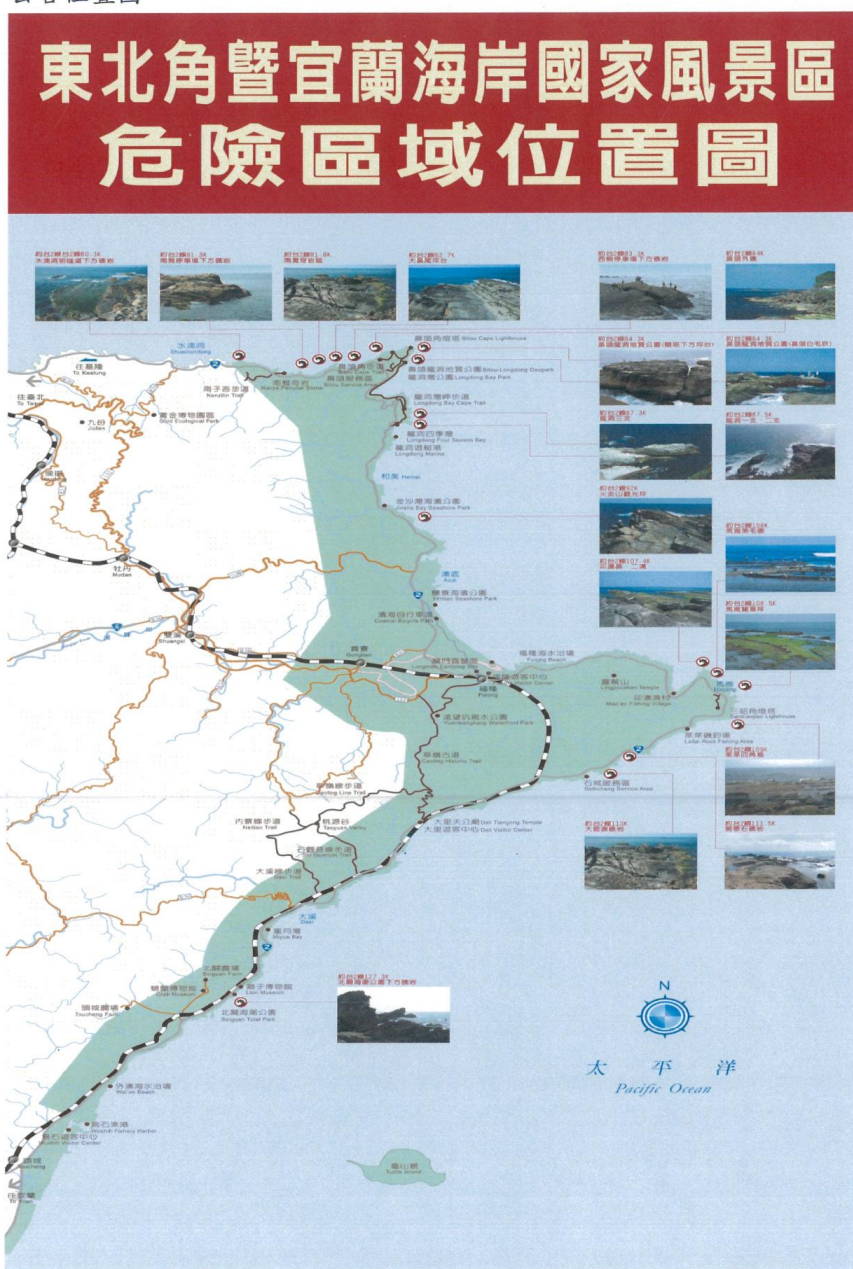
三、違反本公告限制事項者，依發展觀光條例第六十四條第二項暨發展觀光條例裁罰標準第十三條附表九第三十項規定裁處如下：

- (一)危害自身安全之行為者，處新臺幣三萬元以上九十萬元以下罰鍰。
- (二)危害他人安全之行為者，處新臺幣十萬元以上一百萬元以下罰鍰。

處長方正光

圖 5-32(續) 危險區域公告

公告位置圖



頁 3 / 3

圖 5-32(續) 危險區域公告

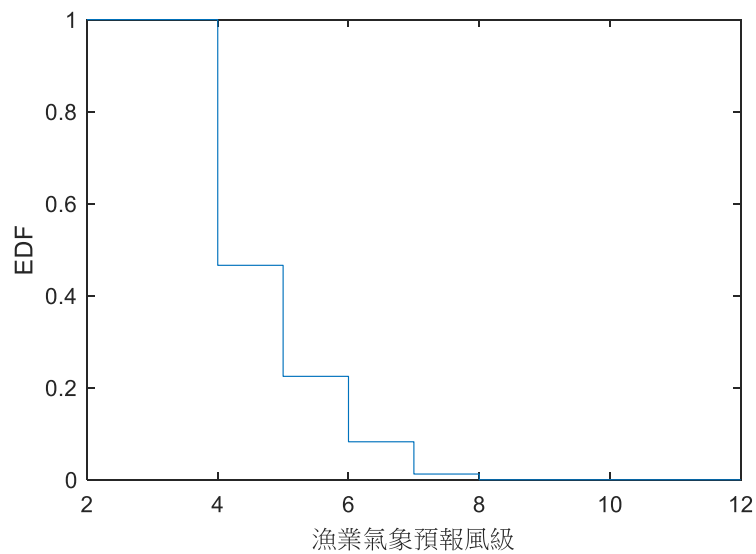


圖 5- 33 漁業氣象預報風速超越機率圖

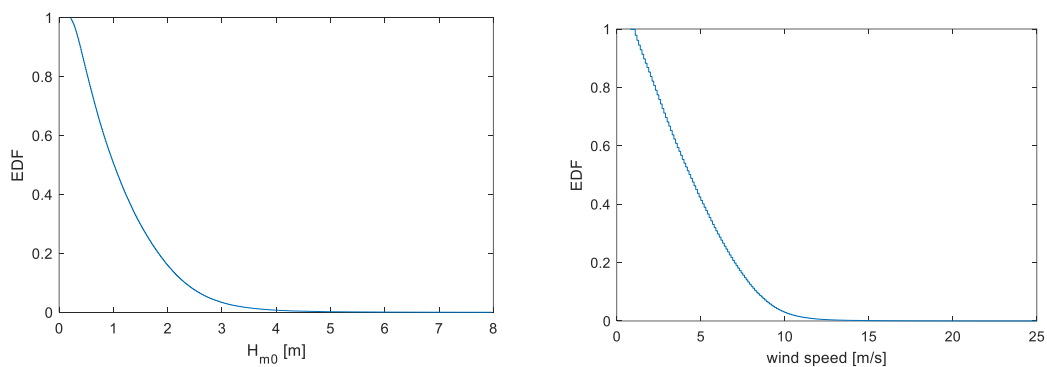


圖 5- 34 (左)示性波高；(右)平均風速 超越機率圖(浮標現場觀測資料)

5-6 安全維護管理與預警方法

本計畫對於水域安全之管理策略提供相關建議，分為幾個議題進行討論，包含有(1)分別針對主管機關和民眾提供之一般性防災安全建議；(2)對於危險區域公告之修正建議；(3)跳水活動之管制和管理策略建議；(4)瘋狗浪意外案例之分析與建議。

5-6-1 常態性安全管理方法

各海域進行規劃和分區後，應擬訂相對應之管理政策，以降低意外事故的發生。本計畫分別對主管機關和民眾提供防災管理策略如下：

一、主管機關安全管理措施

1. 設置警告告示牌

主管機關應設置告示牌用以提醒民眾該海域的安全資訊，以及禁止或限制事項、分區公告、注意事項、風險等級、海氣象資訊等訊息，本計畫第六章對東北角風管處轄區內之告示牌設置提供全整之設計、規劃與建議。

2. 增加更多平台提供即時海氣象資訊

目前東北角管理處已設置有即時海象資訊網頁，建議未來增加現場與海氣象資訊網頁連結方式，提供民眾充足且正確之安全資訊。

3. 制定各項水域遊憩活動注意事項

為維護民眾遊憩安全，各單項水域遊憩活動應制定注意事項，目前東北角風管處已公告潛水、獨木舟、衝浪和立式划槳等注意事項，如附件六，建議未來持續滾動檢討。

4. 加強海域安全巡查

5. 於遊憩熱點設置救生員

亦可設置風浪旗，讓民眾確實瞭解在海域從事活動時的安全區域。

6. 於無人看管海域設置救生圈(樁)等安全設備

7. 強化海域安全教育和安全訓練

可對民眾包含學生實施海域安全教育，並加強對業者、救生員、教練、參與水域遊憩活動者的安全訓練，包含各項活動之證照制度。期望透過

教育和訓練等工作，提升民眾對海域安全的認知，以降低受災風險，並減少意外發生。

二、民眾自主防災作法

1. 進行活動前應瞭解海域環境

民眾至海域從事遊憩活動前，除天氣狀況之外，可注意其他海氣象資訊(即時長浪資訊、海象因子等)和地理環境資訊(海岸性質、坡度等)，以評估到該處從事活動的安全性，上述資訊應由主管機關透過各式管道(如網頁、電子看板、APP 等)提供。

2. 活動中應隨時注意周遭環境

在海域從事遊憩活動時，應注意該海域之告示牌內容，瞭解其限制事項、分區情形、可能出現之海岸災害和海域風險等級等資訊，並且在海上應隨時提高警覺，若乎有大浪或離岸過遠等突發性狀況則需即時求救，以防止意外發生。

3. 評估自身能力和身體狀態

從事活動時，應對自身的專業技能、體能和健康狀況有足夠認知，並諮詢教練的建議以評估遊玩合適程度。在活動過程中若有不適也應立即反應，降低意外發生的可能性。

上述建議皆須由主管機關、業者與民眾之間相互配合，實際應用也會受到不同環境而有所差異，然而若政府等相關單位完善預防措施，並且業者和民眾有基本安全防護知識，則可使災害發生的可能性和災害損傷降至最低。

5-6-2 健全各項水域遊憩活動注意事項

為維護民眾遊憩安全，各單項水域遊憩活動應制定注意事項，目前東北角風管處已制定並公告了潛水、獨木舟、衝浪和立式划槳等活動之注意事項，

提供民眾或業者有明確之指引。

譬如立式划槳為近年新興活動，在本研究區域內之雙溪河水域為熱門活動地點，東北角風管處近期依據水域遊憩活動管理辦法第九條規定公告之「東北角暨宜蘭海岸國家風景區立式划槳活動應注意事項」，內容主要包含(1)業者在實際從事活動前，應合法登記、辦理保險並提供合格救生員名冊；(2)業者在帶客實際從事活動時，應提供安全救援措施、觀察海氣象條件並避免於危險情況活動、確保設備之安全性、提供示範暨活動安全教育宣導、配置合格救生員和救生設備等工作；(3)遊客從事活動時，應確實穿戴救生設備並不得於無人看管海域獨自進行、應確實衡量自身健康狀況、活動當中不得脫下救生設備。

參考國外經驗，美國海岸防衛隊(U.S. Coast Guard, USCG)定義在衝浪、游泳、戲水區域外使用的衝浪板為船隻，從事立式划槳活動時的安全性主要和地點、波浪、風和天氣有相關。為了增強遊憩安全以避免意外，美國海岸防衛隊提供選擇救生衣的建議，一種為機動性高且舒適的救生衣，專門為划槳而設計，另一種為充氣救生衣，適合游泳技能較好的民眾，另外也建議使用將腳和衝浪板相連接的皮帶，可以減輕掉落海中或被衝至外海時意外發生的可能性。歸納美國海岸警衛隊提出的三點立式划槳注意事項，(1)須穿著救生衣，並提供選擇救生衣和連接皮帶之建議；(2)須攜帶口哨等發聲裝置以提醒他人；(3)若日落後仍在水上，則須攜帶照明設備以提醒他人。

比對國內外對立式划槳活動提出的規範，東北角風管處之公告著重在對業者和遊客安全的原則性建議，美國海岸警衛隊則建議了安全防護使用之器具細節，未來東北角風管處之相關規範修正時亦可參考納入，惟仍應與民眾和業者研商以使相關注意事項為可行且不有過多限制影響水域遊憩活動之推展。

5-6-3 海象限制條件

一、龍洞跳水場域之海象條件限制分析

根據 5-4 節，影響跳水安全的因子包含入水姿勢、跳者身體狀態、水域環境以及入水速度，其中僅有水域環境為自然條件因子，且根據近年來跳水意外事件，發現多數災害的發生為受海象影響，因此對於跳水活動的管理，海象條件為十分重要的一環，本計畫將對龍洞地區海域的海象進行分析研究。

若以波高作為海域開放與否的準則，限制活動的波高臨界值為何，會影響到整體海域開放的時間。本研究統計分析龍洞浮標春夏季期間(5~9 月)的波高資料，整體波高超越機率圖如圖 5-35，顯示在春夏兩季，波高主要集中於 2 公尺以下，約有 3 成時間波高大於 1 公尺。表 5-7 中整理了不同超越機率對應的波高，後續管理單位若以波高作為該海域開放與否的準則來限制可開放的波高條件，對海域總開放時間則可參考限制波高對應的超越機率。以超越機率 40 %對應波高為 0.74 公尺為例，表示以 0.74 公尺做為海域開放遊憩活動之門檻，則春夏季期間有 60 %的時間該海域會開放，而 40 %的時間為非合適遊憩活動的期間。

從事游泳和潛水活動合適的波高為小於 1 公尺，考量龍洞海象和環境條件等因素，建議以波高條件作為是否遊憩的標準。超越機率 10 %對應的波高為 1.62 公尺，考量管理方便性，建議當波高超過 1.5 公尺時(超越機率約為 12 %)，應宣導該海域為高風險海域。

表 5-6 龍洞海域波高超越機率結果

超越機率 [%]	對應波高 [m]
40	0.74
30	0.90
20	1.15
12	1.5
10	1.62

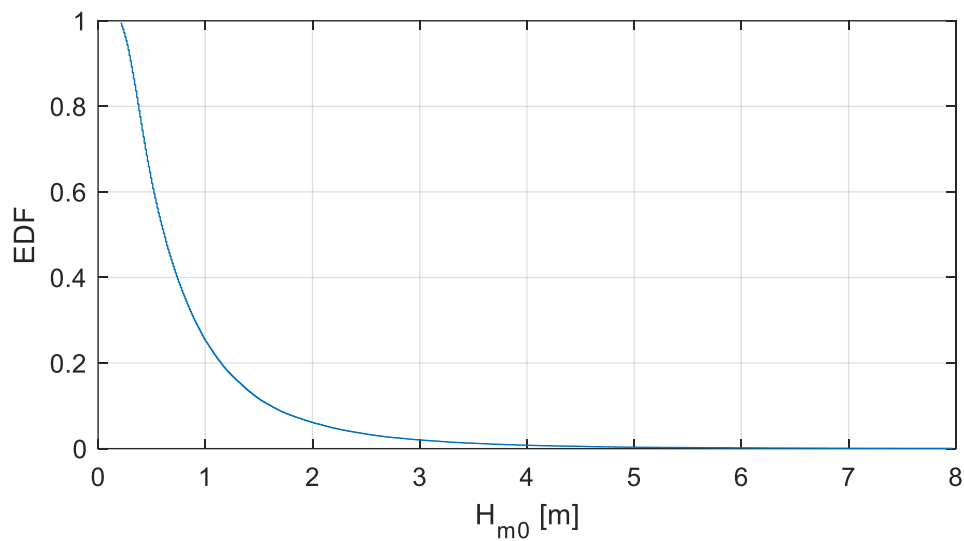


圖 5-35 龍洞浮標春夏季(5~9 月)期間波高累積積率圖

二、1009 鼻頭角瘋狗浪事件分析

波浪具備的能量為所有海氣象因子中最大者，巨浪是最容易導致意外發生的原因，輕則將人衝擊落海受傷，重則可輕易地將數噸重的消波塊拋起，且波浪最大潛在危險為該災害不易預測。民國 109 年 10 月 9 日星期五下午約 2 時，在新北市瑞芳區海濱路鼻頭服務區停車場發生一起婦人因瘋狗浪落海事件(圖 5-36)，從圖 5-37 得知該意外發生位置位於漁港的西邊，為礁岩地形且停車場步道前方有許多消波塊堆疊，並設有欄杆防止遊客跨越，現場環境如圖 5-38。

為釐清意外事件發生當下的海氣象分析，本研究採用最接近事發處的現

場海氣象觀測站「龍洞浮標站」所測得的長期資料進行統計。事件發生時，台灣東北方 1000 公里外海有昌鴻(Chan-Hom)颱風(圖 5-39)。受颱風外圍下沉氣流影響，台灣東北角天氣穩定，風速約為 4 級，根據浮標站過去 20 年的長期統計(如圖 5-40)，10 月份的平均示性波高為 1.66 公尺、平均周期約為 6 秒。龍洞浮標在事件發生前後 3 天的觀測結果如圖 5-41，顯示事發當時波高約 3.3 公尺，平均週期約 8.6 秒，當時之波浪條件較歷年 10 月平均高出許多，顯示當天海象不佳。

此外，洶湧的海況不一定會致災，瞬息萬變的海況往往因來不及反應導致意外發生，本案例就屬該情況。這種於海岸邊突如其來的巨浪，也就是所謂的「瘋狗浪」，發生迄今尚無法預測何時何地會發生。許多研究指出，颱風長浪是引起瘋狗浪的因素之一，為此中央氣象局特別針對長浪有發布即時警戒訊息。事件發生當日，各大報與新聞媒體多次提醒民眾東北角海面有長浪發生的可能性，應避免去海邊，龍洞浮標測站也確實有觀測到長浪，中央氣象局亦正式發布長浪即時警戒訊息(圖 5-42)，東北角暨宜蘭海岸國家風景管理處網頁上亦提供即時海象資訊(圖 5-43)，該網頁亦鍵結中央氣象局資料庫，同步公布即時海象資訊，包含長浪訊息，提醒民眾需留意惡劣海況。

綜整上文，本事件係一婦人因撿拾手機不慎落海，報載其受瘋狗浪襲擊落海喪生。從分析事發當時之海象資料顯示海況確實險惡，長浪亦顯著，由於無法預測瘋狗浪何時何地會發生，因此，不論中央氣象局、新聞媒體(含平面和電視)或東北角風管處均已於當日早上事發前提供惡劣海況與長浪警戒訊息，強烈提醒民眾留意。惟事發當日因颱風位於外海千餘公里，且朝日本移動，中央氣象局並未發布颱風警報，海岸地區並未受災害防救法而關閉，因此未能限制民眾前往海岸邊。據本研究調查，該轄區受限人力編制無法隨時於所轄海岸管制或提醒，然已有設置護欄及一百多處之告示牌，達提醒民眾從事遊憩活動安全之效果，且在事發處過去三十年均未發生意外，未特別設立與大浪相關之告示牌。

因此，本計畫建議可在沿海地區增強設置告示牌並提供即時海象資訊，

再加強宣導力道，提醒民眾隨時留意海象變化。並建議將中央氣象局長浪警戒納入「災害防救法」，當長浪警戒發布時則視同颱風期間對濱海地區實施管制。防止民眾在危險海象情況下至沿海地區，即便於岸邊無從事水域遊憩活動，仍有發生危險之可能性。



圖 5-36 媒體對事件之報導

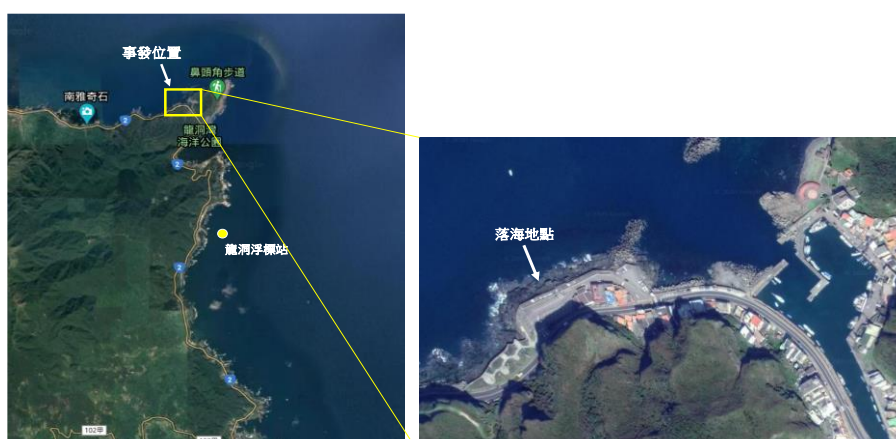


圖 5-37 瘋狗浪事件發生地點(新北市瑞芳區)

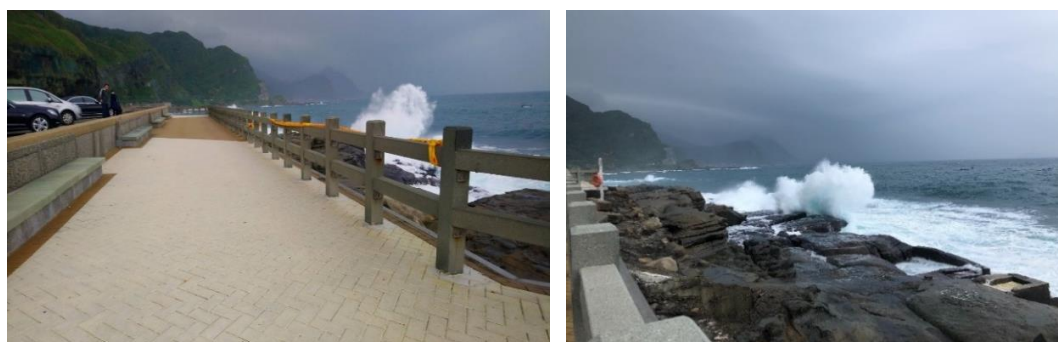


圖 5-38 落海地點現場照片(事後拍攝)



圖 5-39 昌鴻颱風路徑圖

龍洞浮標每月波高統計表(2000-2019)

測站資訊-位於：新北市貢寮區 經度：121.9225 緯度：25.0978

月份	觀測次數	最大示性波高				平均示性波高 (公尺)	平均週期 秒	示性波高分佈百分比			
		波高 (公尺)	尖峰週期 (秒)	波向 (度)	發生時間 (年/月/日)			小於0.6 公尺(%)	0.6~1.5 小浪(%)	1.5~2.5 中浪(%)	大於2.5 大浪(%)
1	10214	5.91	11.9	67	2016/01/23	1.66	6.1	3.000	42.600	41.900	12.400
2	8948	5.06	10.8	33	2012/02/07	1.53	6.0	5.000	49.600	34.500	10.900
3	10593	5.44	11.6	56	2006/03/13	1.33	6.0	11.700	53.400	27.300	7.600
4	11556	4.54	9.8	33	2013/04/06	1.03	5.7	21.100	61.400	15.400	2.200
5	12256	4.70	10.4	67	2011/05/28	0.82	5.6	37.500	54.400	7.100	1.000
6	12087	3.25	8.2	67	2012/06/03	0.64	5.4	61.400	33.900	4.300	0.400
7	11534	12.79	15.1	67	2013/07/13	0.70	5.4	62.200	29.900	5.200	2.600
8	11468	17.12	15.1	90	2015/08/08	0.83	5.9	49.700	38.900	7.700	3.700
9	11008	12.47	11.6	101	2016/09/27	1.27	6.1	26.500	44.700	18.600	10.300
10	11681	9.59	14.6	-	2013/10/06	1.66	6.2	4.700	46.200	34.100	15.000
11	12356	6.08	13.1	56	2007/11/27	1.59	6.0	4.500	47.900	35.400	12.200
12	12303	5.53	-	67	2019/12/07	1.70	6.1	3.400	40.700	41.300	14.600

圖 5-40 龍洞浮標測站近 20 年波高長期統計

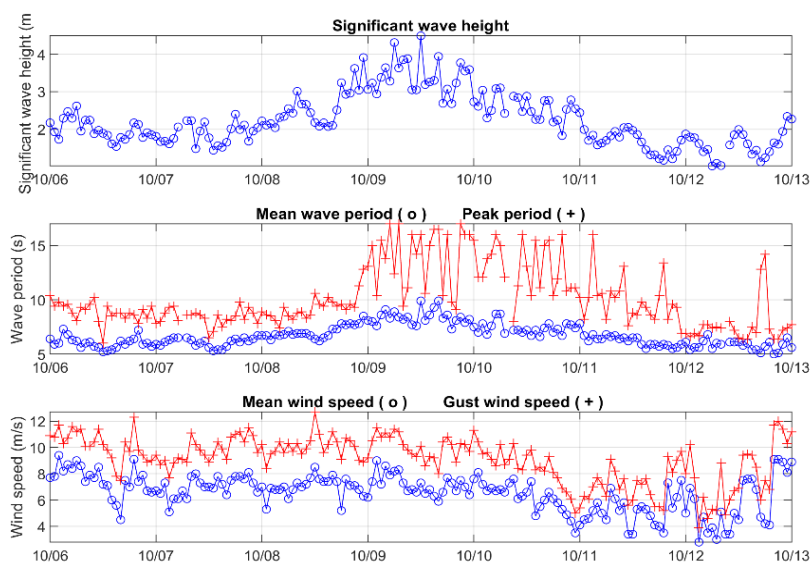


圖 5-41 龍洞浮標站在事件發生前後 3 天的觀測紀錄

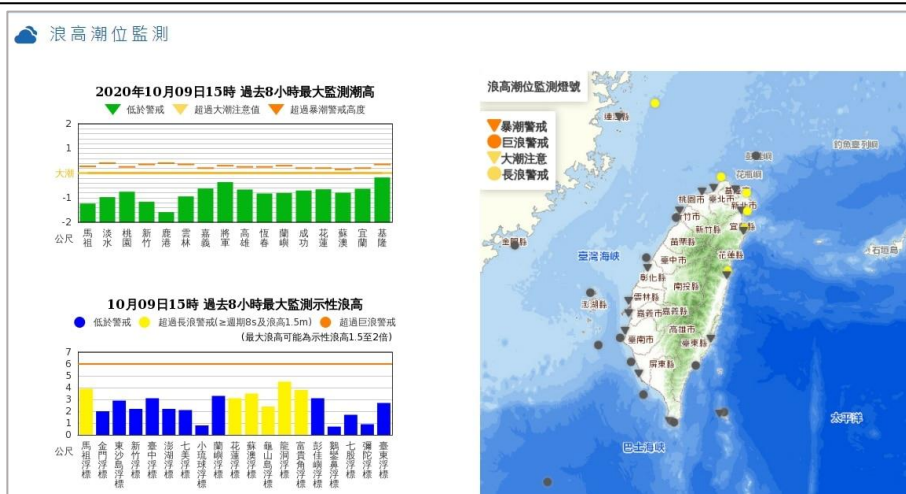


圖 5-42 事發當日，中央氣象局在網頁上公告之長浪即時警戒訊息



圖 5-43 東北角暨宜蘭海岸國家風景管理處即時海象網站
(此為事後 10/22 資料，事發日資料係與中央氣象局同步發布了長浪警戒)

第六章 臨海據點警示告示牌檢討與建議

6-1 告示牌種類

告示牌為一種以宣傳、提醒為目的，結合文字和圖像等標誌而設置的看板，根據不同目的具有不同形式和內容。本計畫檢視並評估東北角風管處轄區內之臨海據點現有的告示牌，並且提供規劃及建議方案，可提升民眾對水域的災害意識和自負風險的觀念，也能增強旅遊環境安全並利於管理單位之後續管理工作。

告示牌主要目的是要告知民眾各項海域遊憩活動的相關法令、規定、安全性、風險程度、該海域之潛在災害等事項。本計畫參考過去研究與現有情況，將告示牌分為四大類：(一)禁制告示牌、(二)警告告示牌、(三)指示告示牌和(四)輔助告示牌，內容包含有和水域遊憩活動安全相關之事項以及一般性事項，各個告示牌之說明如下，現況調查結果將於下節說明。

一、 禁制告示牌(圖 6-1)

禁制具有禁止和限制之意，禁制告示牌設立之目的，在於使民眾瞭解該區域公告政府等管理單位所發布水域遊憩活動規劃項目和範圍以及須遵守之一般性禁止和限制事項。例如禁止衝浪、禁止使用動力器具、禁止攀爬、禁止採集標本、禁止亂丟垃圾等。



圖 6-1 現有禁制告示牌範例

二、警告告示牌(圖 6-2~圖 6-3)

警告告示牌設立之目的,用於提醒民眾該海域之情況,使民眾提高警覺,防範意外發生。告示牌內容包含該海域遊憩活動區域內潛在之災害現象,例如瘋狗浪和長浪、陡降型海岸、裂流等海岸常見災害,並以海底地形使民眾瞭解該地區的地貌型態。本計畫另規劃一警告告示牌以告知民眾在該區域從事水域遊憩活動的風險等級。期望以警告告示牌使民眾對該海域有更多認識,並提升自我防災意識以減少意外事件的發生。



圖 6-2 現有警告告示牌範例



圖 6-3 現有警告告示牌範例(災害警示)

三、指示告示牌(圖 6-4)

指示告示牌設置之目的為用以指示路線、公共設施和逃生之方向等,利於民眾方便識別當地環境及設施位置,並可協助民眾快速前往災害避難處。

例如停車場指示牌、逃生據點指示牌、海嘯避難方向指示牌等。



圖 6-4 現有指示告示牌範例

四、 輔助告示牌(圖 6-5~圖 6-6)

輔助告示牌設置之目的為輔助遊憩活動，包含對該地之解說、導覽等訊息，並可告知民眾從事水域遊憩活動時應注意的基本知識，以及若遭遇危險時應如何應變。例如遊憩據點解說牌、景點導覽牌、提醒下水須穿著救生裝備之告示牌、對風浪旗的說明告示牌。



圖 6-5 現有輔助告示牌範例(解說)



圖 6- 6 現有輔助告示牌範例(導覽)

綜整上述看板之分類，本計畫將看板類別及其詳細項目列於表 6-1 所示。
本計畫著重於告知民眾水域遊憩活動之安全、風險和常見災害等部分，因此
後續著重於和海域安全相關的部分。

表 6- 1 看板分類與其常見項目

種類	詳細項目
禁制告示牌	一般事項禁止牌、水域遊憩活動禁止牌、限制告示牌、公告告示牌
警告告示牌	一般事項警告牌、水域遊憩活動警告牌、裂流警示告示牌、斜坡陡降警示告示牌、長浪及瘋狗浪警示告示牌、風險等級告示牌
指示告示牌	逃生據點指示牌、據點指示牌、浴廁指示牌、停車場指示牌、無障礙設施指示牌、路程指示牌、服務中心指示牌、海嘯避難方向指示牌
輔助告示牌	遊客須知牌、非水域遊憩活動相關告示牌、地物景觀解說牌、遊憩據點解說牌、植物名解說牌、動物名解說牌、人文史蹟解說牌、遊客中心平面導覽牌、自行車步道導覽牌、園區設施景點導覽牌、二維條碼導覽牌

6-2 轄區內告示牌調查結果

為檢視東北角風管處內臨海據點之告示牌，本計畫執行人員於 109 年 2 月 24 日至 2 月 28 日展開為期五天的全線調查，主要工作為紀錄告示牌內容、所在位置及數量等相關資訊，以便掌握現有告示牌的內容與設置，未來可進行全面性的設計、規劃調整與建議。

在東北角風管處所管理的海岸區域範圍內，依據上一節告示牌分類，發現在各海灘的出入口所設置的告示牌數量眾多，其中，常見之「禁制告示牌」如圖 6-7 所示、「警告告示牌」如圖 6-8 所示、「輔助告示牌」如圖 6-9 所示，「指示告示牌」因和本計畫範疇較無相關，因此不列入討論。在這些告示牌中以「警告告示牌」最為常見，在轄區內所有進出海灘的位置幾乎皆有設置此類告示牌，且上面有 QR code 可以連結至東北角風管處水域告示，以獲得即時海象資訊及當時海況適合從事之水域遊憩活動項目。

本研究針對研究範圍東北角海域進行現有告示牌勘查，記錄告示牌的座標經緯度、告示牌內容和救生圈位置，詳如附件八所示。經統計發現轄區內各式告示牌的數量分別為：禁制告示牌 27 座、警告告示牌 77 座、輔助告示牌 5 座。從告示牌數量可以看出，目前在海岸線設置的告示牌是以警告為主，用以提醒民眾在遊憩時可能會遭遇之潛在危險，讓民眾在從事水域遊憩活動時會多加注意。

東北角風管處在其管轄範圍內設置了許多濱海告示牌，以提醒民眾在該海域從事水域遊憩活動的禁止、限制和需注意的事項。經現場調查發現，部分告示牌欲表現之意義有所不明或可能為遊客誤會，以圖 6-10a 為例，告示牌上圖示為禁止游泳之圖示，但文字敘述為「無人看管水域，請注意安全」，民眾大多會認為該處禁止游泳，倘若真為禁止游泳，則應設置禁制告示牌，但該牌原意應是警告並非禁止，圖文內容都有修正空間。另一個例子如圖 6-10b 所示，文字內容為「請勿逗留、戲水」，似乎為警告、提醒之用意，卻也表達了禁止之用語，民眾見此告示牌可能無法確認是否可戲水(游泳)。

另外，由現況調查發現，轄區內現有告示牌的規劃沒有統一格式，且熱門景點之告示牌數量過多，例如內埤海灘現有 49 片告示牌，外澳海灘現有 56 片告示牌，易影響該區域景色。

為改善上述問題，本計畫將根據前文所歸納之告示牌種類，重新規劃、設計告示牌上之文字及圖像內容提供管理處參考，以警告告示牌為主並納入多元海象資訊，以幾處熱門景點為例(龍洞灣、龍洞南口、金沙灣、福隆、外澳、豆腐岬、內埤)，針對各地應設置的告示牌種類、數量和位置提供建議，以利於管理機關管理並能提升民眾從事水域遊憩活動之安全。



圖 6-7 東北角風管處轄區內海濱常見之「禁制告示牌」

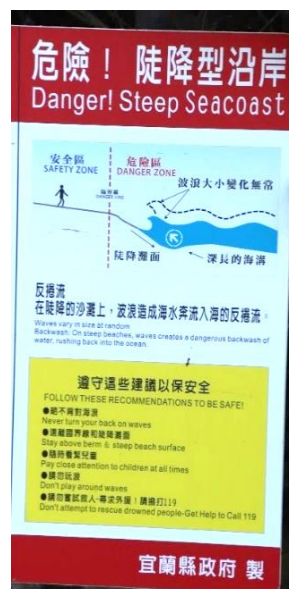


圖 6-8 東北角風管處轄區內海濱常見之「警告告示牌」



圖 6-9 東北角風管處轄區內海濱常見之「輔助告示牌」



圖 6-10 (a)左圖為無人看管水域警告告示牌；(b)右圖為提醒海象不穩定之警告告示牌

6-3 告示牌設計規範及原則

本計畫參考英國皇家全國救生艇協會(RNLI - Royal National Lifeboat Institution)所出版的海灘安全標誌導覽、歐洲國際救生聯合會(International Life Saving Federation of Europe)所制定的海灘安全手冊(Safety on Beaches Operational Guidelines)，以及行政院研究發展考核委員會訂定之公共標誌常用符碼設計，依照轄區內現有之所有告示牌進行更新與重新規劃。

告示牌主要功能在於提供民眾在所在區域從事特定活動時需知曉的事項，告示牌之設置在海岸安全上為首要需考量之防災策略，提供意外發生事情之可能情況，以減少意外事故之發生，有效的告示牌除了提供民眾海岸活動之危險警示，其對於公眾的海洋安全素養及教育亦具宣導意義，希望藉由詳盡的告示牌設計來達到讓海灘上的民眾了解在海域從事遊憩活動之風險以及自我保護自己之意識及措施。

目前東北角風景管理處所設置的告示牌，在一致性及資訊提供上尚未進行完整規劃，本計畫參考道路交通標誌標線設置規則，研擬海灘告示牌設置規範及原則(附件九)，設計之原則包含：完整性、清楚易讀性、有效性、中英語言標準，說明如下：

一、完整性

告示牌設置前，設置機關需先瞭解該地區活動之民眾需要知曉之事項，並對上述資訊進行調查分析和統整，完整地公告在告示牌上，以提供民眾詳盡之資訊。

二、清楚易讀性

設置機關欲公告之事項及資訊過於繁雜時，需進行文字簡化或圖像表示，以符合認知、易懂、有趣的圖像語言，將所代表的意念傳達給民眾，讓民眾能突破語言、文化、認知的差異，清楚瞭解告示牌要表達的訊息。文字為公共標示之重要設計元素之一，以顯眼、簡單易懂並具備整齊感為佳，以提供民眾在閱讀告示牌時之清楚度及易讀性。

三、有效性

告示牌之設置需注意其有效性，所公告之法律或規則長久未更新而失去其功能和意義，部分告示牌容易在設置後遭到自然環境或人為的破壞，因此告示牌設置後仍需定期進行檢視或維護以確保其有效性。

四、中英語言標準

設施標示是人們與空間環境重要的溝通媒介，告示牌上至少要符合中文及英文標示，提供非母語人士完整的資訊，防止因語言不通而造成的危險，營造友善且安全的遊憩環境。

6-4 標誌種類及內容

告示牌之設計可以自由運用的基本要素包含圖案、文字及色彩，可將這些基本要素組合成為顯而易懂的標誌。標誌之定義為以規定之符號繪於固定形狀之告示牌上，根據其目的分為禁制、警告、指示和輔助標誌。

海域遊憩活動潛在危險可歸納為以下三個部分與它們之間的交互作用：

(一)自然外力：如強風、風切、沿岸流、離岸流、巨浪、湧浪、瘋狗浪、碎波、潮汐變化、海嘯、暴潮、急流、漩渦、生物及水質等；(二)人類行為：如遊憩活動種類、人之身心狀態、行程規劃等；(三)地文環境：如海底坡度、突堤、淺灘、暗礁、外礁及海底地質等。這些物理因子所對應現場的地文環境及當下的自然因素可以透過告示牌的禁止或警告來降低意外之發生。

本計畫參考英國皇家全國救生艇協會所出版的海灘安全標誌導覽、歐洲國際救生聯合會所制定的海灘安全手冊、行政院研究發展考核委員會訂定之公共標誌常用符碼設計和 Siswandari and Xiong (2014)設計的水域遊憩活動標誌，針對東北角風管處轄區的環境和需求，重新規劃設計一般性標誌以及與水域遊憩活動安全性相關的標誌，依功能區分為禁制標誌、警告標誌、指示標誌和輔助標誌如表 6-2 至表 6-5 所示。

在英國皇家全國救生艇協會之海灘安全標誌導覽中，定義禁制標誌是帶有紅色輪廓和否定符號的圓圈，並且內容圖形為黑色圖示，此標誌是為了告知人們出於安全原因禁止從事特定行為。經本研究規劃設計，和水域遊憩活動安全相關的禁制標誌共計 25 個，一般性禁制標誌共計 15 個。

警告標誌則定義為等邊三角形，底色為黃色，外框和內容圖形應始終為黑色，警告標誌用來警告人們可能出現的災害或危險以及該地區需要注意的

資訊，其文字應以「小心」或「注意」作為開頭。經本研究規劃設計，和水域遊憩活動安全相關的警告標誌共計 25 個。

指示標誌和輔助標誌的設計為參考行政院研究發展考核委員會訂定之公共標誌常用符碼設計，圖形固定為正方形。指示標誌參考國外海邊標誌之設計，規劃和安全相關的「海嘯撤退路線」標誌，用以告知民眾海嘯發生時之安全逃難路線。輔助標誌則使用舊有標誌，另外參考國外海邊標誌，設計和安全相關的「請著救生裝備」和「風浪旗說明」，用以幫助提醒民眾在該海域從事遊憩活動需注意安全防護。經本研究規劃設計，和水域遊憩活動安全相關的指示標誌共計 1 個；和水域遊憩活動安全相關的輔助標誌共計 2 個，一般性輔助標誌共計 8 個。

表 6-2 禁制標誌

編號	圖示	中文名稱	英文名稱	來源
和水域遊憩安全相關之禁制標誌				
1		禁止游泳	Do not swim	◎
2		禁止衝浪	Do not surf	◎
3		禁止潛水	Do not dive	◎
4		禁止使用風浪板	Do not windsurf	◎
5		禁止使用滑水板	Do not bodyboard	◎

6		禁止拖曳傘	Do not parasail	◎
7		禁止水上摩托車	Do not use personal watercraft	◎
8		禁止使用獨木舟	Do not use manual watercraft	◎
9		禁止使用香蕉船	Do not use banana boat	△
10		禁止使用橡皮艇	Do not use rubber boat	△
11		禁止使用拖曳浮胎	Do not use tube kite	☆
12		禁止風箏衝浪	Do not kite surf	◎
13		禁止使用立式划槳 (SUP)	Do not use SUP	☆
14		禁止釣魚	No fishing	◎
15		禁止拖曳水域遊憩活動	No towed activity	◎
16		禁止使用海上充氣設施	Do not use inflatables	◎

17		禁止使用水上腳踏車	No water bicycles	△
18		禁止使用手划船	No row boats	☆
19		禁止機械力水域遊憩活動	No motor activity	△
20		禁止帆船	Do not sail	◎
21		禁止在紅色及黃色旗幟間衝浪	Do not surf between red and yellow flags	◎
22		禁止船隻下水	Do not launch	◎
23		禁止跳水	Do not jump	◎
24		禁止攀岩	Do not climb on cliffs	◎
25		禁止攀爬	Do not climb	◎
一般性禁制標誌				
1		禁止進入	No entry	⊕
2		禁止停車	No parking	⊕

3		禁止亂丟垃圾及污染環境	Do not litter	⊕
4		禁止吸菸	No smoking	⊕
5		禁止煙火	No fireworks	⊕
6		禁止攀折花木	Do not pick flowers	⊕
7		禁止刻劃	Do not engrave	☆
8		禁止破壞珊瑚	Do not damage the coral	⊕
9		禁止露營及搭設帳棚	No camping	⊕
10		請勿踐踏草坪	Keep off the grass	⊕
11		禁止放風箏	No kites	⊕
12		禁止攜帶寵物	No pets	⊙
13		禁止生火、烤肉野炊	No fires or barbecues	⊙

14		禁止採集標本	No collections	☆
15		禁止擅設固定或流動攤	No vendors	⊕

註：◎表參考英國皇家救生艇協會制定的海灘安全標誌導覽；☆表自行設計；△表參考前人文獻；⊕表參考網路

表 6-3 警告標誌

編號	圖示	中文名稱	英文名稱	來源
和水域遊憩安全相關之警告標誌				
1		注意陡降型海灘	Deep shelving beach	◎
2		注意大浪及碎波	Large surf or high breaking waves	◎
3		注意長浪	Swell	☆
4		注意裂流	Rip currents	◎
5		注意強風	Strong winds	◎
6		注意海底碎物	Submerged objects	◎
7		小心落海	Sudden drop	◎

8		注意潮汐變化	Tides	◎
9		注意水域風險等級	Risk level	☆
10		小心流沙	Quicksand	◎
11		注意無護欄邊界	Unprotected edge	◎
12		注意地表起伏	Uneven surface	◎
13		注意水深變化	Varying water depth	◎
14		注意暴潮	Wind over tide	◎
15		注意瘋狗浪	Freak wave	☆
16		注意漩渦	Vortex	☆
17		注意低溫	Low temperature	☆
18		注意有毒海洋生物	Poisonous animals	☆

19		注意水母	Jellyfish	⊕
20		注意岬角	Cape	☆
21		注意有毒水草	Poisonous vegetation	☆
22		注意岩岸地形	Rocky coast	☆
23		注意船隻	Boats	◎
24		小心滑倒	Slippy surface	⊕
25		注意漁網	Fishing nets	☆

註：◎表參考英國皇家救生艇協會制定的海灘安全標誌導覽；▽表參考行政院研究發展考核委員會；☆表自行設計；⊕表參考網路。

表 6-4 指示標誌

編號	圖示	中文名稱	英文名稱	來源
和水域遊憩安全相關之指示標誌				
1		海嘯撤退路線	Tsunami evacuation route	☆

註：☆表自行設計

表 6-5 輔助標誌

編號	圖示	中文名稱	英文名稱	來源
----	----	------	------	----

和水域遊憩安全相關之輔助標誌				
1		請著救生裝備	Life-saving equipment	☆
2		風浪旗說明	Beach safety flag	☆
一般性輔助標誌				
1		身心障礙者	The disabled	▽
2		汽車停車場	Parking lot	▽
3		洗手間	Restroom	▽
4		服務台	Information	▽
5		吸菸區	Smoking area	▽
6		緊急出口	Exit	▽
7		公用電話	Public telephone	▽
8		避難所	Emergency shelter	▽

註：▽表參考行政院研究發展考核委員會；☆表自行設計

6-5 告示牌設計結果

本研究重新設計告示牌之原則如 6-3 節和附件九所述，參考現有告示牌設置情形，並加入基本資訊(地名、主管機關、緊急通報電話、相關網頁之二維掃描碼等)和因地制宜之資訊(公告、禁制標誌、警告標誌、海域風險等級、常見海岸災害等)進行重新設計。

現有告示牌之大小主要可分為直式與橫式兩種，其中，直式告示牌大小為 60×90(公分)，橫式告示牌大小約為 120×90(公分)，本計畫重新規劃之告示牌大小參照現行情況，分為直式(60×90 公分)以及橫式(120×90 公分)兩種。

告示牌第一眼立刻識別的即為顏色，本計畫依功能將告示牌進行顏色分類，根據 6-1 節的分類方式，設計禁制告示牌、警告告示牌和輔助告示牌，顏色參照附件九告示牌設計原則及規範中第 14 條的規定，表 6-6 中列出本計畫設計之所有告示牌，後續將對各告示牌之詳細內容及樣式進行說明。

表 6-6 告示牌設計結果總表

告示牌分類	編號	樣式	告示牌名稱
禁制告示牌	P1	橫式	有公告之禁制告示牌
	P2	直式	無公告之禁制告示牌
警告告示牌	W1	橫式	海域風險等級
	W2	直式	一般性危險警告告示牌
	W3-1	橫式	潛在災害警示(瘋狗浪及長浪、裂流、海底地形)
	W3-2	橫式	潛在災害警示(瘋狗浪及長浪、陡降型海岸、海底地形)
輔助告示牌	C1	直式	遵守事項(有風浪旗說明)
	C2	直式	遵守事項(無風浪旗說明)

一、禁制告示牌

以紅色表示，內容為主管機關發布之公告和該海域禁止、限制之項目，若違反該規定則會有罰則。此類告示牌分為兩款，P1 款為有公告之禁制告示牌(橫式)，示意圖以圖 6-11 為例，設置於政府有公告分區規劃和限制事項的海域，主要內容為公告和禁制標誌。P2 款為無公告之禁制告示牌(直式)，設置於無公告的海域，內容主要為該海域所需之禁制標誌，示意圖如圖 6-12。兩款告示牌皆須包含基本資訊例如地名、緊急通報電話、禁制標誌、主管單位(東北角風管處)和相關單位之二維掃描碼(QR code)，二維掃描碼可連結至東北角風管處的首頁(圖 6-13)。告示牌上之內容皆為初步建議，可依照各海域需求進行更換。

福隆
Fulong

公告
Notice

緊急通報電話
Emergency Call :
119 消防(FD) 118 海巡署(CGA)

發文日期：中華民國 年 月 日
發文字號： 字第 號

主旨：公告東北角暨宜蘭海岸國家風景區福隆水域遊憩活動分區限制事項。

依據：一、發展觀光條例第36條
二、水域遊憩活動管理辦法第5條

公告事項：

一、水域遊憩活動項目與範圍：

(一) 福隆沙灘前方水域(E區)：游泳。

(二) 東興宮前方水域(F區)：衝浪、立式划槳。

(三) 雙溪河水域(G區)：獨木舟、水上腳踏車、風浪板、立式划槳。

活動項目與範圍詳公告圖示。

二、違反本公告之活動限制事項，依發展觀光條例第 60 條規定，處行為人新臺幣 1 萬元以上 5 萬元以下罰鍰，並禁止其活動；其行為具營利性質者，處新臺幣 3 萬元以上 15 萬元以下罰鍰，並禁止其活動。



E1:25°01'28.05"N, 121°56'30.25"E
E2:25°01'33.33"N, 121°56'34.43"E
E3:25°01'21.63"N, 121°56'47.81"E
E4:25°01'16.76"N, 121°56'43.02"E
F1:25°01'11.34"N, 121°56'50.59"E
F2:25°01'18.99"N, 121°56'49.85"E
F3:25°01'17.77"N, 121°56'56.23"E
F4:25°01'11.83"N, 121°56'57.78"E
G1:25°01'12.43"N, 121°56'43.42"E
G2:25°01'10.21"N, 121°56'42.69"E
G3:25°01'15.34"N, 121°54'34.03"E
G4:25°01'14.89"N, 121°54'32.81"E



禁止亂丟垃圾及
汙染環境
Do not litter



禁止露營及
搭設帳棚
No camping



禁止擅設固定
或流動攤
No vendors



禁止生火、烤肉野炊
No fires or barbecues



東北角暨宜蘭海岸國家風景區管
理處即時海氣象資訊
Marine meteorology information,
Northeast and Yilan Coast National
Scenic Area Administration.



交通部觀光局水域遊憩活動注意
事項
Notice for water activities, Tourism
Bureau, Ministry of Transportation
and Communications



交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸
國家風景區管理處
Northeast and Yilan Coast National Scenic Area
Administration, Tourism Bureau, Ministry of
Transportation and Communications



宜蘭縣政府
Yilan county government

圖 6-11 有公告之禁制告示牌(P1)示意圖



圖 6- 12 無公告之禁制告示牌(P2)示意圖

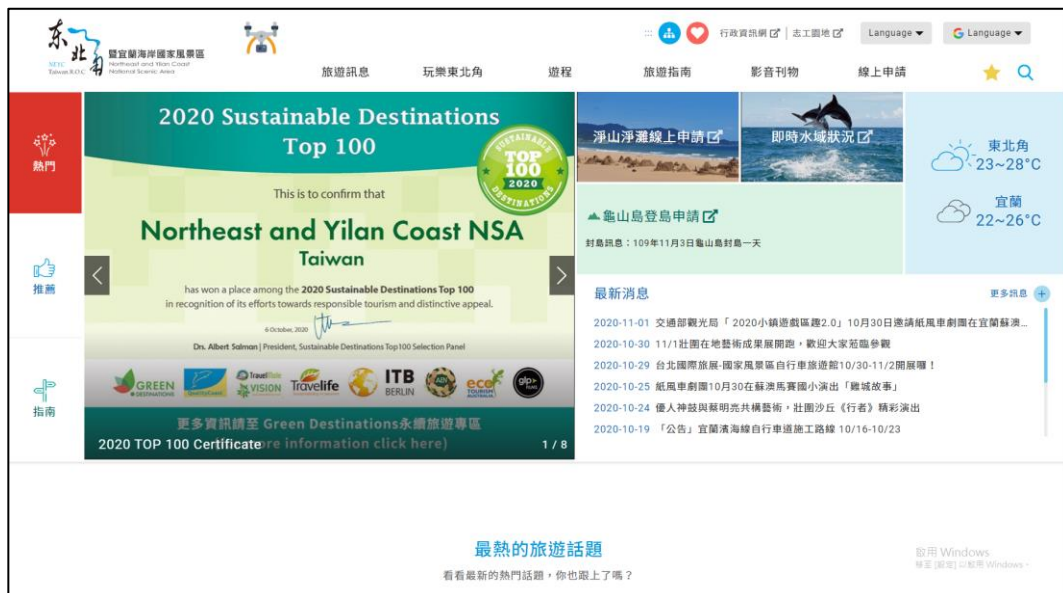


圖 6- 13 禁制告示牌 QR code 連結網頁
(<https://www.necoast-nsa.gov.tw/>)

一、警告告示牌

警告告示牌以黃色表示，用來預警民眾該區域可能的潛在災害、需注意的資訊、告知民眾當地海域風險等級；此類告示牌因各區域需求不同有各式相對應之設計，如圖 6-14~圖 6-17 所示，分為海域風險等級(W1)、一般性危險警告(W2)和潛在災害警示(W3-1、W3-2)，以下將對各款警告告示牌進行詳細介紹。

首先，警告告示牌皆須有基本資訊，例如地點、告示牌名稱、緊急通報電話、即時海氣象資訊 QR code、各項水域遊憩活動注意事項 QR code 以及主管機關網頁 QR code。圖 6-18~圖 6-19 分別為即時海氣象資訊和各項水域遊憩活動注意事項的二維掃描碼連結進去之頁面，其中即時海氣象資訊連結到東北角風管處網頁下的即時海象，內含轄區內各水域告示、長浪警示和即時海象等資訊；各項水域遊憩活動注意事項為連結到交通部觀光局網頁的水域遊憩活動管理辦法，該網頁包含各種和水域遊憩活動相關的區域、項目公告和活動注意事項；主管機關則是連結到東北角風管處(圖 6-13)，同禁制告示牌。

海域風險等級告示牌(W1)之目的為告知遊客各月份在該海域從事各項活動之風險等級，風險等級劃分方法如第四章所述。此告示牌除了基本資訊外，需包含有風險等級矩陣、各等級說明、應遵行事項和警告標誌等海域風險相關資訊，示意圖如圖 6-14。經由工作會議討論後，建議此告示牌(W1)適合設置於無業者經營、管理之開放海域，可使民眾清楚得知在該海域從事各項活動的風險，自行判斷是否合適從事水域遊憩活動，並使民眾瞭解在該海域需注意之事項。在有業者管理經營的海域則放置一般性危險警告告示牌(W2)，如圖 6-15 所示，主要目的為提供相關資訊和該地區所需的警告事項。

潛在災害警示告示牌的目的是在於告知民眾該海域潛在的災害，主要有瘋狗浪及長浪、裂流、陡降型海岸等沿岸災害，另繪製該處沿岸之海底地形，使民眾在從事水域遊憩活動前能對該海域有較全面的瞭解與認識。因裂流和

陡降型海岸不會同時出現，此類告示牌又分為 W3-1 和 W3-2 兩種，分別代表不同的災害，W3-1 之內容為瘋狗浪及長浪、裂流和海底地形(圖 6-16)，而 W3-2 則為瘋狗浪及長浪、陡降型海灘和海底地形(圖 6-17)。告示牌上目前放置的標誌可依照各海域需求進行更換。

高度風險

豆腐岬

Doufu Cape

海域風險等級

Risk levels

服務電話 Visitor Center :
0800-091-115
緊急通報電話 Emergency Call :
119 消防(FD) 118 海巡署(CGA)

在本海域從事各式水域遊憩活動之風險等級：

The risk levels for engaging various water recreational activities in this coastal water:

1、高度風險 (High Risk)

海象長年險惡，從事遊憩活動發生意外的機率較高
Severe sea state period, high risk for activities

2、中度風險 (Intermediate Risk)

意外的發生是潛在性的，取決於當時海象狀況
Risk is highly depend on the changing sea states

3、低度風險 (Low Risk)

一般情況下，災害發生的機率較低
Low risk for activities in general sea states

各項水域遊憩活動、各月份風險等級矩陣

	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
游泳	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅
衝浪	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅
潛水	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅
風浪板	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅
摩托艇	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅
帆布袋	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅
划皮舟	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅
水上摩托車	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅
獨木舟	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅
香蕉船	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅
橡皮圈	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅
划皮舟艇	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅
風箏衝浪	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅
立式划艇	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅
釣魚	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅

為減少意外發生，民眾須遵行下列事項：

- 活動前應瞭解海氣象狀況並評估自身狀態
- 嚴格遵守各項活動管理辦法規定



注意瘋狗浪
Freak wave



注意無護欄邊界
Unprotected edge



注意岩岸地形
Rocky coast



注意潮汐變化
Tides



注意大浪及碎浪
Large surf or high breaking waves



注意強風
Strong winds



東北角暨宜蘭海洋國家風景區管理處即時海氣象資訊
Marine meteorology information, Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration.



宜蘭縣政府
Yilan county government

圖 6-14 海域風險等級警告告示牌(W1)示意圖

龍洞灣

Longdong Bay

警告

Warning

為減少意外發生，民衆須遵下列事項：

- 活動前應瞭解海氣象狀況並評估自身狀態
- 應嚴格遵守各項活動管理辦法規定



注意船隻
Boats



注意大浪及碎波
Large surf or high breaking waves



注意潮汐變化
Tides



注意岩岸地形
Rocky coast



注意強風
Strong winds

交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration
Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

圖 6-15 一般性危險警告告示牌(W2)示意圖



圖 6-16 潛在災害警示警告告示牌(W3-1)示意圖

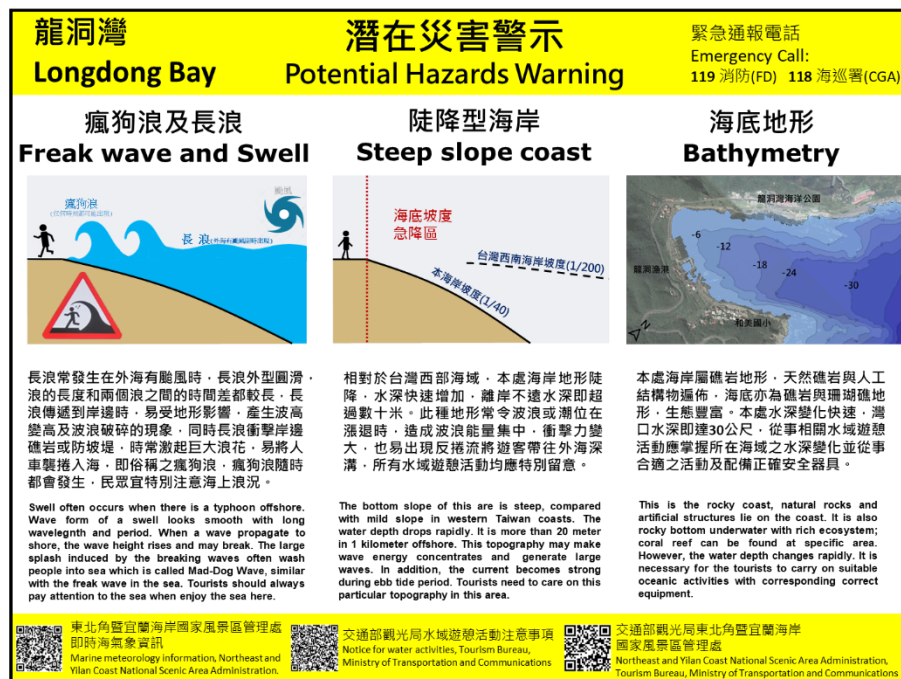


圖 6-17 潛在災害警示警告告示牌(W3-2)示意圖



圖 6- 18 警告告示牌即時海氣象資訊 QR code 連結網頁
(<http://www.comc.ncku.edu.tw/NortheastMobile/Home/Sea/1>)



圖 6- 19 警告告示牌各項水域遊憩活動注意事項 QR code 連結網頁
(<https://admin.taiwan.net.tw/FileUploadListC003210.aspx?Cond=950015e2-2f1b-4668-bd5d-2c6b718170b4&appname=FileUploadCategory3213>)

三、輔助告示牌

輔助告示牌以藍色表示，為主管機關告知遊客的須知訊息和遊客須遵守的事項。本計畫設計之輔助告示牌分為兩類，有風浪旗說明的遵守事項(C1)和無風浪旗說明的遵守事項(C2)，兩者皆須有基本資訊，包含地名、緊急通報電話和主管單位 QR code。C1 款目的為提醒遊客從事水域遊憩活動時須穿著或攜帶救生裝備，並且告知民眾風浪旗代表的意義和應遵守規範(圖 6-20)，

建議此款告示牌應設置於有救生員之海灘，以便風浪旗的設置和管理。C2款則是沒有風浪旗說明，僅提醒遊客穿著救生裝備(圖 6-21)。



圖 6-20 遵守事項輔助告示牌-有風浪旗說明(C1)示意圖



圖 6-21 遵守事項輔助告示牌-無風浪旗說明(C2)示意圖

6-6 濱海熱點遊憩區告示牌規劃建議

本計畫依工作項目第三項，對轄區內幾處臨海據點之告示牌設置進行現況檢討和建議規劃，由北至南選定福隆海灘、外澳海灘、豆腐岬和內埤海灘四處進行現場調查，完整調查現有的沿海告示牌設置情形，並提出檢討和建議。另外，對龍洞灣、龍洞南口和金沙灣三處臨海據點進行告示牌設置的建議。告示牌設置的原則包含有如下：

1.位置

參考英國皇家全國救生艇協會(RNLI - Royal National Lifeboat Institution)海灘安全手冊(Safety on Beaches Operational Guidelines)，依照海灘入口的重要性，並考量遊客主要進出口、業者位置、停車場等公用設施位置，劃定該海灘之主要位置及次要位置。主要位置為了能提供遊客詳盡資訊，應放置較多告示牌，而次要位置因出入遊客較少，應放置部分重要的告示牌，建議僅需設置禁制和警告告示牌。

2.樣式

本計畫針對各種功能的告示牌設計多種樣式，可根據各海域之環境條件及主管單位需求規劃告示牌。

- (1) 禁制告示牌：有公告的海域需設置 P1，無公告的海域則設置 P2，在主要位置和次要位置皆須設置，使民眾不論從何處進出皆可明瞭該海域的禁止和限制事項，以免觸法或遭受意外。
- (2) 警告告示牌：在無救生員之一般開放海域需設置 W1 和 W3-1/W3-2(根據該海域特性)，若該海域有救生員或經營水域遊憩活動的業者，則需設置 W2 和 W3-1/W3-2 (根據該海域特性)。警告告示牌在主要和次要位置皆須有設置，以達提醒民眾注意水域安全之功效。
- (3) 輔助告示牌：因風浪旗主要和該海域是否有設置救生員相關，因此在有救生員之海灘設置 C1 款，無救生員的海域則設置 C2 款。

後續將根據上述原則，加入考量當地管理單位的意見，進行轄區內七處臨海據點之告示牌檢討與建議規劃。

6-6-1 福隆海灘

福隆海灘現有之告示牌設置情形如圖 6-22 所示，全區共計 21 片告示牌，在此海域設有禁制公告，因此禁制告示牌需設置 P1 款；在福隆海域從事水域遊憩活動的遊客眾多，在此處也有經營活動的業者，因此警告告示牌應設置 W2 款，不放置風險等級表，由主管單位和業者依海氣象評估海域遊憩風險，並且本海域易有裂流發生，因此建議設置 W3-1 款；本海灘設有風浪旗，因此輔助告示牌應設置 C1 款，以利於遊客瞭解風浪旗之說明。

經由本研究檢討分析並參考當地管理單位的建議，規劃福隆海灘之出入口位置如圖 6-23，一共 5 處主要位置，建議主要位置應設置 P1、W2、W3-1、C1 四款告示牌。經由本研究的規劃，福隆海灘共計有 20 片告示牌。



圖 6-22 福隆海灘告示牌現況調查結果



圖 6-23 福隆海灘告示牌建議設置位置圖

6-6-2 外澳海灘

根據對外澳海灘全區域的現場調查，發現現有之告示牌分布如圖 6-24 所示，共計有 56 片告示牌。本計畫考量原先規劃、當地環境、遊客出入情形、業者分布位置和主管單位建議和管理便利等因素評估後，將外澳海灘之出入口劃設為一共 4 個主要位置、4 個次要位置(圖 6-25)。遵照告示牌設置原則並結合該海域的環境條件，建議主要位置需設置 P1、W2、W3-1、C1 四款，而次要位置需設置 P1、W2 兩款告示牌。本計畫規劃後，建議外澳海灘一共設置 24 片告示牌。



圖 6-24 外澳海灘告示牌現況調查結果

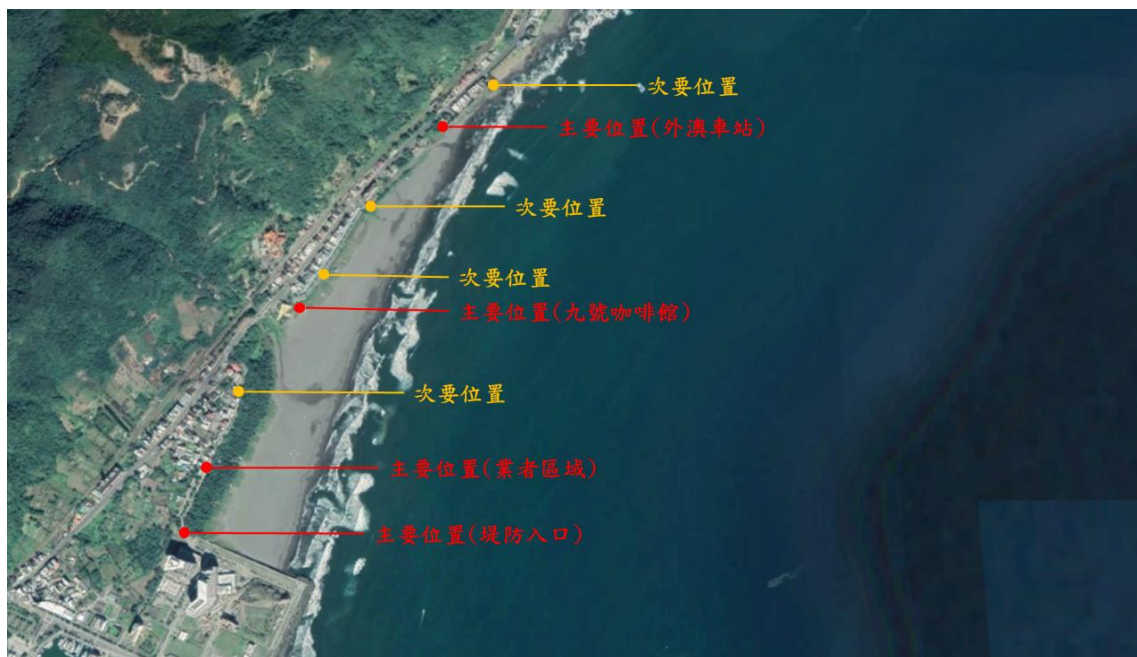


圖 6-25 外澳海灘告示牌建議設置位置圖

6-6-3 豆腐岬

豆腐岬現有 2 片告示牌，皆設置於一主要出入口如圖 6-26 所示。本計畫建議同樣使用此出入口並將此處規劃為主要位置。豆腐岬為有公告之海域，且沒有業者經營或救生員管制，因此建議在本區域的主要位置設置 P1、W1、W3-2、C2 一共 4 片告示牌(圖 6-27)。



圖 6-26 豆腐岬告示牌現況調查結果



圖 6-27 豆腐岬告示牌建議設置位置圖

6-6-4 內埤海灘

依現場調查結果發現，內埤海灘全區共有 49 片告示牌，其分布和內容如圖 6-28 所示。本研究將該海灘所有出入口規劃為 5 處主要位置、5 處次要位置，其位置分布如圖 6-29。告示牌之設置根據本計畫訂定的原則，建議於每個主要入口處設置 P1、W2、W3-2、C1 四片，次要入口處則設置 P1、W2

兩片，內埤海灘經規劃後全區一共 30 片告示牌。



圖 6- 28 內埤海灘告示牌現況調查結果



圖 6- 29 內埤海灘告示牌建議設置位置圖

6-6-5 龍洞灣

龍洞灣亦為轄區內觀光遊憩熱點之一，本計畫將此區域加入臨海據點告

示牌之規劃。經由主管單位和當地居民之協商，並考量當地遊憩情形和環境條件，最終訂定龍洞灣告示牌設置點位如圖 6-30 所示，一共規劃 4 處主要位置。主要位置需設置 P1、W2、W3-2、C2 告示牌，經規劃建議，龍洞灣共需設置 16 片告示牌。

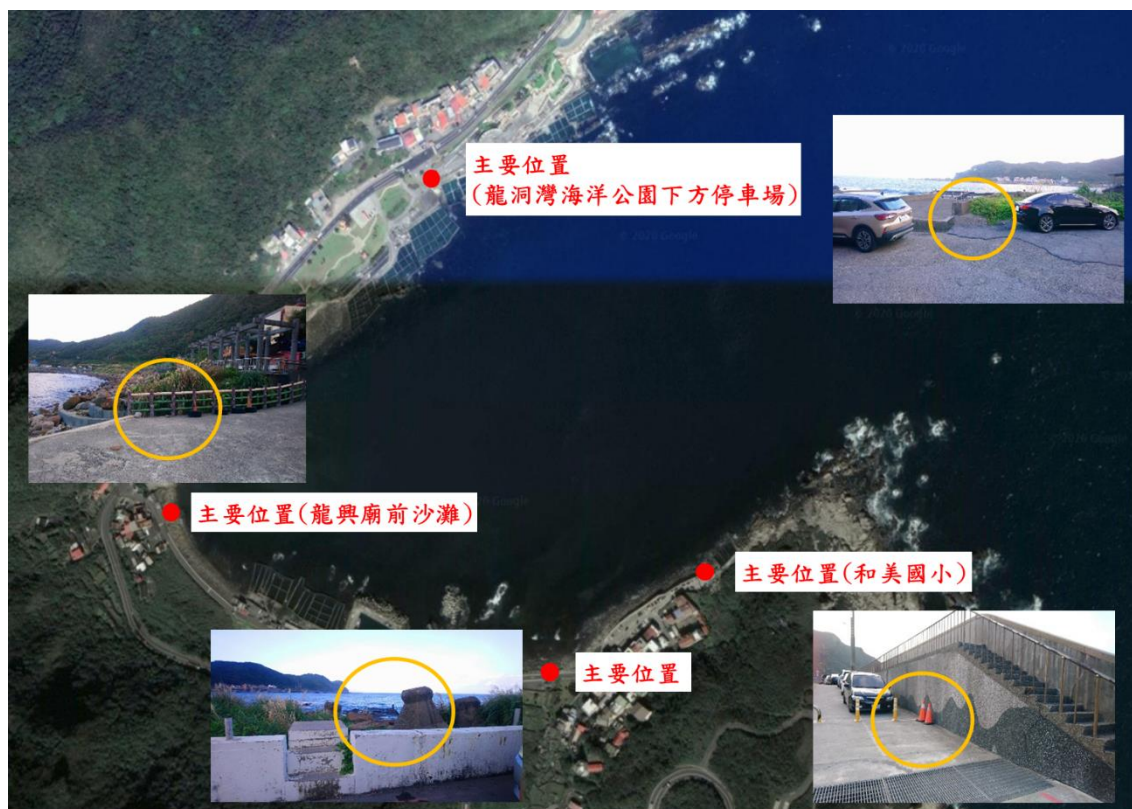


圖 6-30 龍洞灣告示牌建議設置位置圖

6-6-6 龍洞南口

本研究在 5-1 和 5-2 節針對轄區內水域遊憩活動規劃進行檢討和重新規劃，其中包含有龍洞南口水域，此處亦為轄區內的觀光遊憩熱點，因此本計畫對此區域的濱海告示牌進行規劃。

主要參考當地主管單位的建議，規劃龍洞濱海告示牌設置點位如圖 6-31 所示，一共有 1 處主要位置、1 處次要位置。主要位置需設置 P1、W2、W3-2、C1 告示牌，次要位置設置 P1、W3-2 告示牌，另外，因應主管單位需求，在此處另設 5 處風浪旗位置，擺設 W2 和 C1 告示牌。經本研究規劃，龍洞南口共需設置 16 片告示牌。



圖 6-31 龍洞南口告示牌建議設置位置圖

6-6-7 金沙灣

金沙灣為東北角風管處轄區內一遊憩熱點，本計畫建議在此海域設置告示牌。因金沙灣海域目前為無公告且無救生員和業者經營的海域，考量告示牌設置原則和當地主管單位建議，設置兩個主要出入口為主要位置(圖 6-30)，在主要位置建議設置 P2、W2、W3-1、C2，一共 4 片告示牌，經規劃金沙灣海域濱海告示牌共有 8 片。



圖 6- 32 金沙灣告示牌建議設置位置圖

本研究根據告示牌設置原則和當地主管單位的建議，對研究範圍內七處濱海熱點的告示牌設置進行規劃，結果如表 6-7 所示。

表 6-7 東北角暨宜蘭海岸國家風景區濱海遊憩熱點之告示牌規劃綜整

	熱點 位置	原有告 示牌數 量(片)	規劃告 示牌數 量(片)	規劃告示牌型式
1	福隆海灘	21	20	主要位置 5 處共 20 片 (型式 P1、W2、W3-1、C1 各 1 片)
2	外澳海灘	56	24	主要位置 4 處共 16 片 (型式 P1、W2、W3-1、C1 各 1 片) 次要位置 4 處共 8 片 (型式 P1、W2 各 1 片)
3	豆腐岬	2	4	主要位置 1 處共 4 片 (型式 P1、W1、W3-2、C2 各 1 片)
4	內埤海灘	49	30	主要位置 5 處共 20 片 (型式 P1、W2、W3-2、C1 各 1 片) 次要位置 5 處共 10 片 (型式 P1、W2 各 1 片)
5	龍洞灣	9	16	主要位置 4 處共 16 片 (型式 P1、W2、W3-2、C2 各 1 片)
6	龍洞南口	12	16	主要位置 1 處共 4 片 (型式 P1、W2、W3-2、C1 各 1 片) 次要位置 1 處共 2 片 (型式 P1、W3-2 各 1 片) 風浪旗位置 5 處共 10 片 (型式 W2、C1 各 1 片)
7	金沙灣	4	8	主要位置 2 處共 8 片 (型式 P2、W2、W3-1、C2 各 1 片)

第七章 結論與建議

7-1 結論

一、海氣象水文環境分析部分

- [1] 長期實測海氣象資料與數值模擬分析結果顯示：鼻頭角至三貂角間海域之常年平均海象為：示性波高 1.02m、流速 0.24m/s、海域風速 4.9m/s、海溫 24.9°C、潮差 0.8m 及底床坡度約 0.064，本區段海岸為岩岸與沙岸並存，從常年的海氣象水文統計特性可知，本區段海域適合從事各類型水域遊憩活動。
- [2] 分析結果顯示鼻頭角至三貂角之間海域的海象空間變化小，可視為一個均勻區。
- [3] 本區域在外海有颱風(但未發警報且未侵台)時易傳來長周期湧浪(俗稱長浪)，時常造成危害或傷亡事件，宜對民眾有所警告。

二、鼻頭角到三貂角間水域遊憩活動檢討部分

- [1] 參考海洋委員會制定之風險海域分級劃設原則，本案研究之鼻頭角至三貂角之間海域遊憩活動風險與季節有高度相關，在春、夏季節(四月到九月)從事大部分水域遊憩活動均呈現低度風險，在秋、冬季節則均呈現高度風險，基於上述結果，加上遵循「向海致敬」政策與「水域遊憩活動管理辦法」精神，鼻頭角至三貂角之間海域應持續維持開放，提供民眾遊憩使用，惟考量部分區域遊憩人口與種類較多，有安全衝突之可能，因此需予以分區劃設以便管理。
- [2] 依據鼻頭角至三貂角之間之水域遊憩活動現況、海氣象水文條件以及現地發展狀況和民眾期待，本計畫建議調整劃設區域，包含位於龍洞灣水域的[B]區，劃設龍洞漁港口前禁止水域遊憩活動區域；位於龍洞南口水域的[C]區，限制從事游泳和潛水活動；位於福隆沙灘

前水域的[E]區，限制從事游泳活動；位於東興宮前水域的[F]區，限制從事衝浪和立式划槳活動；位於雙溪河水域的[G]區，限制從事獨木舟、水上腳踏車、風浪板、立式划槳活動。其餘未劃設分區之海域依據「水域遊憩活動管理辦法」之精神，為全面開放海域。

三、安全管理措施部分

- [1] 現有公告「東北角暨宜蘭海岸國家風景區危險區域限制事項」對轄區內 17 處危險區域的管理和限制，本計畫考量目前政策、管制範圍、管制海象條件等因素，建議廢除此公告，改以「高風險區域」警示取代之。配套措施建議可循宣導遊客風險意識，如：設置告示牌、實施海域安全宣導等，以讓民眾瞭解並注意環境風險。
- [2] 本計畫對水域安全之管理策略提供相關建議，分別對主管機關和民眾提供一般性防災安全建議，包含有設置告示牌、制定水域遊憩活動注意事項、強化海域安全教育、民眾應瞭解並注意遊憩環境等事項。皆須由主管機關、業者與民眾之間相互配合，使災害發生的可能性和災害損傷降至最低。
- [3] 龍洞地區新興發展出之跳水活動，本研究分析長期海象資料，建議當波高達 1.0 米時，管理處或業者應警告前往遊憩民眾風險，當超過 1.5 米時(10%超越機率分析結果為 1.62 米，為管理便利起見以 12%超越機率之 1.5 米作為標準)，應宣導該海域為高風險海域，或可於岩場入口處設置水深牌示及提供海氣象網站連結方式，提醒民眾應注意。
- [4] 鼻頭角附近海岸常發生瘋狗浪，分析近期(2020 年 10 月 9 日)事件，其原因係中央氣象局未發布警報颱風所帶來之長浪所致，建議短期增設警示告示，長期可推動將長浪預警納入「災害防救法」，視同颱風來管制。

四、告示牌規劃部分

- [1] 為維護民眾從事水域遊憩活動，經擬定安全管理措施與作為，本計畫提出應主管機關與民眾有對應之安全作為；另外，亦重新全面性地設計了告示牌，包含禁制告示牌、警告告示牌、輔助告示牌和指示告示牌等四類，其中與安全有直接關聯的為禁制告示牌和警告告示牌。
- [2] 本計畫盤點了東北角風管處濱海主要熱點之告示牌，並重新規劃、設計，完成後，減少了告示牌數量，也格式化告示牌，詳見報告第六章與附件八至附件十。非熱點區域亦可參考此設計來佈設。

7-2 建議

綜整本計畫研究成果，提出以下幾點建議，提供管理處優先辦理參考：

- [1] 本計畫已完成鼻頭角至三貂角之間海域之水域遊憩活動分區規劃評估，建議儘速公告辦理。
- [2] 本計畫已完成水域遊憩活動告示牌規劃設計，建議編列預算逐年更新現有之告示牌。另，本案之告示牌規劃設計建議可推廣至全國各主管機關。
- [3] 龍洞地區新興發展之跳水活動為本區潛力活動之一，建議可視民眾需求與反應推動之。
- [4] 建議廢止「危險區域」之公告，改以公告為高風險區域。不以危險限制民眾，改為風險管理方式。
- [5] 海底地形為水域遊憩活動非常重要因子之一，警告告示牌中規劃將本區域內主要熱點之海域地形告知民眾，目前尚有初步地形圖示資料，建議可採不定期量測更新資料。

參考文獻

- [1] RNLI - Royal National Lifeboat Institution, A guide to beach safety signs flags and symbols, 2007.
- [2] Siswandari, Y., Kim, W., & Xiong, S. (2014, September). Comprehension of newly introduced water-sport prohibitive signs in Korea by westerners. In *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* (Vol. 58, No. 1, pp. 2300-2304). Sage CA: Los Angeles, CA: SAGE Publications.
- [3] 國家海洋研究院，風險海域劃設與管理策略研擬研究委託專業服務案，2020。
- [4] 東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處，龍洞灣發展懸崖跳水活動可行性與經營管理規劃成果報告書，國立臺灣師範大學地理學系執行，2017。
- [5] 交通部觀光局，水域遊憩活動發展現況調查及管理辦法修正研究報告，2008。
- [6] 行政院研究發展考核委員會，符碼設計：公共標示常用符碼設計參考指引，2005。
- [7] 澎湖國家風景區管理處，澎湖國家風景區海域遊憩活動區域管理規劃報告，怡興工程顧問有限公司執行，2005。
- [8] 大鵬灣國家風景區管理處，大鵬灣及琉球風景區水域潛在危險調查及遊憩活動經營管理規劃報告，國立成功大學執行，2004。
- [9] 東部海岸國家風景區管理處，水域遊憩活動委託規劃，國立成功大學執行，2005。
- [10] 北海岸及觀音山國家風景區管理處，北海岸水域安全資訊建置及水域活動規劃報告，國立成功大學執行，2006。
- [11] 北海岸及觀音山國家風景區管理處，北觀國家風景區基隆水域遊憩活動規劃報告，國立成功大學執行，2015。
- [12] 海洋委員會，危險海域劃設原則之研究，國立成功大學執行，2019。
- [13] 東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處，宜蘭濱海水域遊憩活動規劃案，交通部觀光局委託，國立成功大學執行，2018。
- [14] 台南市政府，臺南市水域遊憩活動規劃、經營管理及安全資訊調查規劃報告，國立成功大學執行，2011。

附件一：工作計畫書審查會議紀錄與回覆

交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處

「東北角暨宜蘭海岸國家風景區水域遊憩活動及安全警示規劃案」

工作計畫書審查會議紀錄

一、時間：108 年 2 月 11 日上午 10 時

二、地點：本處第一會議室

三、主持人：吳副處長建志

四、業務單位報告：略

五、出席單位及人員：詳如簽到表

記錄：辛靜如

六、綜合意見：

(一) 新北市轄區-鼻頭角至三貂角水域遊憩活動檢討規劃

審查意見	回覆內容
1. 鑒於現公告之鼻頭角至三貂角水域，全區範圍僅限非動力水域遊憩活動，惟實務上該區域多有動力救難訓練申請需求或龍洞南口有遊艇活動等動力之水域遊憩活動，爰本委託服務案請廠商需規劃研究整體是否維持「非動力水域遊憩活動」之水域限制，並亦規劃各水域適合之遊憩活動及管理措施。	將依據該處海域特性檢討現有規劃內容。

2. 有關現公告之各區水域遊憩活動，請廠商加強研究規劃或建議部分： (1) 前本轄新興有龍洞跳水活動，請再盤點是否有其他水域熱點，並提出實測地點。 (2) 龍洞灣南口水域是否調整刪除潛水活動。 (3) 福隆鹽寮水域之F區及G區間三角區域尚無劃設規劃水域遊憩活動，惟現周邊水域活動均會跨至該三角區域，是否應調整現各水域遊憩活動範圍或相應管理措施建議。 (4) 福隆鹽寮水域之D區現公告規劃香蕉船等拖曳設施，考量實際上均無相關經營活動，是否應調整適合之遊憩活動或水域遊憩活動範圍等規劃。 (5) 現公告之水域，有部分水域活動以「警戒浮球或其他明顯標示之範圍內」等文字內容規劃，致多有該水域應設置警戒浮球或拉設標線等認知判斷，是否應調整修正，並提供緣由及建議。 (6) 現公告所使用之座標為2度分帶規格，請調整為較便利或符合水域遊憩活動者使用之規格。	(1) 任何近岸海域岩塊均可跳水，但是否安全與否需要詳細調查與評估，盤點其他跳水熱點為巨大工作恐難在本計畫內承擔，仍將以龍洞跳水活動為主要研究對象。 (2) 將依照科學分析結果與現況調查來進行調整。 (3) 將依照科學分析結果與現況調查來進行調整。 (4) 將依照科學分析結果與現況調查來進行調整。 (5) 遵照辦理。 (6) 遵照辦理。
---	---

3. 現於貢寮區桂安(長安潛水)、卯澳浮潛及舢舨載客、金沙灣游泳等水域活動，該區域水域尚無劃設相關水域分區及活動，請增加納入研究規劃，是否適合及建議管理措施。	謝謝委員建議。本計畫仍將以現有分區作為為主要檢討及規劃對象。
4. 本轄新興活動-龍洞跳水、立式划槳等水域活動，請納入本案研究規劃並提供管理建議及國外管理措施參考。	配合辦理
5. 本處現公告之17處危險區域，請納入規劃及建議，包含(1)是否界定出範圍、(2)是否新增區域、(3)劃設為危險區域之認定、(4)是否調整公告之管理期間(原為東北季風期間11月-3月需著救生衣或防滑鞋，其管理期間是否延長或維持)。	貴處公告之17處危險區域係陸域範圍，委員建議之內容亦未在本案公告內。濱海地區危險區域之成因、範圍與時間十分複雜，遠超過本案研究內容。本案將著重在檢視現公告17處危險區域的海象條件。另，執行單位依據國賠法修正案之精神，其實是建議不劃設危險區域的。

(二)臨海據點警示牌示及安全設施檢討規劃

審查意見	回覆內容
1. 牌示文字內容，請廠商應有律師顧問協助檢視，以確認內容之適法性。如龍洞區域每年於水域旺季均會雇用巡護人員，爰將原公告牌示有「本區限於人力不足．．．」等字樣刪除，惟雖有雇用巡護人員，其對於水域安全上，該牌示有加限於人力或沒有寫明人力不足，於法律上是否有差別及	執行單位會徵詢本校聘僱律師意見，惟法律見解可能因人而異，建議 貴處亦再送委託律師雙重確認。

後續賠償問題。	
2. 有關工作期程-警示牌示評估及建議， 考量後續尚需施作及內容調整，建請 提前至期中辦理。	遵照辦理。

七、綜合結論

本案審查結果同意備查，請廠商依審查意見辦理。

八、臨時動議:無

九、散會(上午 11 時 30 分)

附件二：期初報告審查會議紀錄與回覆

交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處

「東北角暨宜蘭海岸國家風景區水域遊憩活動及安全警示規劃案」

期初報告審查會議紀錄

一、時間：109 年 4 月 15 日下午 2 時 30 分

二、地點：本處第二會議室

三、主持人:吳副處長建志

四、業務單位報告:略

五、出席單位及人員:詳如簽到表

記錄:辛靜如

六、綜合意見：

(一)新北市轄區-鼻頭角至三貂角水域遊憩活動檢討規劃

審查意見	回覆內容
1. 福隆水域歷年來風帆活動盛行，甚至舉辦過國際賽事，應評估水文條件納入：另現該海域亦規劃有香蕉船活動，惟與本公告限制非動力設施規定相左，是否建議劃除或提供他活動規劃建議。	謝謝建議。將依照當地海氣象水文條件進行重新評估。
2. 「海水浴場」用語現已不再使用，請廠商配合修正報告書內相關用語。	除福隆海水浴場外(參考貴處網站)，餘均已修正。

3. 鼻頭角至三貂腳連線區域範圍之「危險區域範圍」是否能分析提供劃設建議？或請廠商以水文（海域）面向分析提供危險區域範圍之規劃建議，並就現公告之17處危險區域進行對比。	將從危險海象的觀點提供17處公告危險區域參考，惟危險區域之劃設除海象條件外尚建議貴處應考慮陸域條件譬如地質等因素。
4. 有關鼻頭角至三貂角連線水域範圍，現以限制水域規劃劃設，是否能分析「禁止水域」之劃設需要，並提供相關建議管理措施。	本計畫將從海象水文的角度評估該水域範圍內是否有必要建議為禁止水域之位置。遵循行政院「向海致敬」政策，原則上除非非常必要，否則建議不畫設禁止水域。
5. 本轄新興水域遊憩活動-立式划槳，請蒐集國內外案例研究規劃，並提供管理措施建議。	遵照辦理。
6. 海象不佳衍生溺水事件高度正相關，能否聯繫轄區縣市政府消防隊，提供近10年發生溺水事件地點，分析當日及前後4~5天海氣象狀況（如幾級風、幾級浪、浪高、流速、若在颱風旺季當發布海上颱風警報，其行經依甚強度長浪影響岸際時間評估，供水域戒備勸離參據。	謝謝委員建議，會作為後續研究的參考。

(二)臨海據點警示牌示及安全設施檢討規劃

審查意見	回覆內容
1. 全轄區海灘地既有急難救助救生樁設置，隨著地球暖化海岸線內縮，請盤點檢討遊憩活動範圍及人行動線需否調整位置，或補設。	謝謝委員建議。

2. 本規劃案分析所採用之海氣象資料，係以周邊海域之資料浮標作為搜集分析、模擬，惟雙溪河及東興宮之水域係屬河口交界處，水文環境較為複雜且離資料浮標較遠，因此對於這區域之告示標語、說明應該要與其他海域有所不同，例如內埤沙灘有陡降坡的特性，故會有針對其海域特性之警示說明及注意事項。	河口交界處之水文條件確實複雜，在規劃告示牌時可設置相關告示牌，但因無直接資料可參考，內容僅能以原則性內容為主。
3. 龍洞灣水域為潛水活動熱門區域，惟現該海域為無人看管海域，而週邊又有龍洞漁港漁船，致水域遊憩活動及漁船航行經常相互影響，故對於該海域之告示牌應針對其海域特性，提供與其他海域不同的警示告示、說明等。	謝謝委員建議，會參考辦理，將規劃相關告示牌，但因無直接資料可參考，內容僅能以原則性內容為主。
4. 現有些告示牌均將公告內容全部納入，整體閱讀上不但字體小且內容過於複雜，讓遊客不易解讀其應注意事項，故建議是否能將這類公告型且內容較多的牌示予以取重點說明，讓內容易於了解。	本計畫將擬定各告示牌的統一規格，所出現之文字說明為民眾易懂之重點說明。
5. 本處臨海據點牌示有些多已設置10年以上之久，對於現有牌示內容是否仍符合該區域之需求，請提供相關設置規劃建議。	謝謝委員建議，會參考辦理。

6. 現有牌示有「敬告遊客」、「公告」等不同主標題，是否能統一採用一致的標題，另「禁止」的符號有些以圓形、有些以矩形等方式呈現，是否亦能一併統一採用一致的圖形。	謝謝委員建議，本計畫將擬定各告示牌的統一規格。
7. 告示牌所使用之英文翻譯，請協助請專業人士檢視，以確認其適當性。	謝謝委員建議，會參考辦理。
8. 現期初報告盤點出告示牌134面，請管理課及管理站再盤點確認，盤點結果如有缺漏處再與廠商確認，並請廠商納入清冊及規劃。	本計畫所調查的134面為禁制和警告告示牌和部分輔助告示牌，不包含指示告示牌，將與管理課(管理站)進行確認。

七、綜合結論

本案審查結果同意備查，請廠商依審查意見辦理。

八、臨時動議:無

九、散會(下午 3 時 30 分)

附件三：期中審查會議紀錄與回覆

交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處

「東北角暨宜蘭海岸國家風景區水域遊憩活動及安全警示規劃案」

期中審查會議紀錄

一、時間：109 年 8 月 3 日下午 2 時

二、地點：本處第一會議室

三、主持人：陳處長美秀

四、業務單位報告：略

五、出席單位及人員：詳如簽到表

記錄:辛靜如

六、審查意見：

(一) 新北市轄區-鼻頭角至三貂角水域遊憩活動檢討規劃

審查意見	回覆內容
1. 現鼻頭角至三貂角連線範圍所蒐集之法規，多限於漁港、商港等規範，請再檢視是否有其他法規，於彙整蒐集同時並標註其規範位置。	謝謝委員建議，會參考辦理。
2. 有關前有研議修調現公告內容有「警戒浮球或其他明顯標示之範圍內」等文字，是否能增加從水文、潮流或生態保育等觀點，提供修正緣由及建議。	謝謝委員建議。
3. 有關現規劃之水域風險等級表，是否能再細分各地點不適合之水域遊憩活動，還是現政策開放水域，表示所	現行政策朝向以開放取代限制，並引入風險概念。除目前已禁止從事水域遊憩活動區域以

有水域遊憩活動都適合?	及其它特殊區域(如漁商港範圍、軍事管制區、海洋保護區)以外,其餘海域皆建議開放民眾從事各項水域遊憩活動,該表提供民眾在該海域從事相關水域遊憩活動風險程度的訊息。
4. 目前因龍洞、福隆、鹽寮等海域均有業者經營,故可依業者管理需求檢討及規劃水域分區,惟目前金沙灣及東興宮等水域尚無經營業者,如規劃水域分區,是否有適合及建議之管理措施。	本計畫會納入目前無業者經營之海域如金沙灣等場域之水域遊憩活動風險分析,是否分區取決於遊客活動是否發生衝突,將擇期再與委託單位研商與討論。
5. 規劃成果完成後建議舉辦教育訓練,讓轄內經營水域遊憩業者了解如何運用及相關管理措施。	謝謝委員建議,相關措施確認後,可以配合貴處指示辦理教育訓練或與業者溝通事宜。
6. 現鼻頭角至三貂角連線範圍公告僅限非動力水域遊憩活動,惟實務上該區域多有動力救難訓練申請需求或龍洞南口有遊艇活動等動力之水域遊憩活動,爰請廠商協助了解及評估該水域是否係因規劃有游泳、潛水等水域遊憩活動,爰仍建議維持「非動力水域遊憩活動」之水域限制規劃,或是予以修正調整	謝謝委員建議,委員所提意見會詳細研討,初步結果是建議該海域不限制僅供非動力遊憩活動使用。詳細內容與建議將於期末報告中說明。
7. 有關期中報告書內容請補充及修正能容如下:	謝謝委員建議,委員所提報告中之筆誤或需修改處將全數遵照辦理。

(1) P10，鹽寮海濱公園之內文介紹，「此海水浴場被譽為…國際性沙雕競賽」，該段落均為福隆沙灘之說明。 (2) 福隆海水浴場文字請修正為「福隆沙灘」 (3) P38，水上摩托車之內文，福隆海水浴場及龍洞四季灣，現主要救援救難使用之水上摩托車，非提供民眾遊憩使用。 (4) P40，請依上述修正表格(2-6)內之水上摩托車內容。 (5) P79，圖5-22內有關澳底人工魚礁禁漁區，因多色塊疊圖致有點模糊，請再標示清楚位置範圍。	
8. 香蕉船活動區域約於96年訂定，當時主要係為能夠讓業者經營，惟至目前均未有相關業者經營，建議評估修調。	謝謝委員建議，是否仍規劃香蕉船專區會詳細檢討，並於期末報告中敘明。

(二) 臨海據點警示牌示及安全設施檢討規劃

審查意見	回覆內容
1. 有關告示牌規劃部分，考量民眾從事水域活動，對於各場域危險情形應有自負風險觀念，且考量設置禁止牌示將有後續管理執行量能問題，故建議著重於警告牌示規劃。	認同委員建議。本計畫會於接下來之工作項目著重於全轄區臨海據點警示牌示建議，對於禁制及警告告示牌規劃會審慎規劃。

2. 告示牌設計是否能增加明確文字說明不適合的活動。	謝謝委員建議。
3. 風險分級表的告示牌上是否增加季節性的特性、海水變化等說明，讓遊客了解及注意該海域特殊情況。	謝謝委員建議。
4. 水域入口處建議設置如入園須知之牌示，說明危險區域或應配合事項等資訊，而如無業者經營區域則於入口處設置整個區域的風險分析，讓遊客進入該區前能先了解應有的風險概念。	目前之風險分析係針對一個區域進行分析，針對某特定遊憩場域(譬如外澳沙灘)內細節之危險地點建議以學理上通則性結果來展現，如提示外澳接近防波堤處之海流較強、波浪亦有反射波，危險程度較高等訊息。在未針對一個場域有細部調查之前，很難告知更細部之危險(譬如是否有漩渦、離岸流等)，作上述學理上通則性危險訊息之告知亦可達一定程度之警告。

七、綜合結論

1. 本案審查結果同意備查，請廠商依審查意見修正辦理。
2. 本規劃案請管理課於期末報告審查前，邀集轄區水域經營業者、社區、NGO 等相關團體辦理座談會，以確認規劃成果符合實際需求。
3. 有關現行水域遊憩活動牌示，其主色調均採綠色系，而現規劃報告係採藍色系，請廠商再評估確認統一色系使用。
4. 有關標誌分類，請參照道路交通標誌標線設置規則，區分為禁制類（禁止及限制）、指示類及警告類等 3 類。
5. 請廠商檢視現行水域遊憩活動是否與公告限制內容有競合或不符

之處（如香蕉船區域），以及龍洞灣海域潛水及漁船問題，並提供相關規劃及管理建議。

6. 有關告示牌請廠商針對熱點區域提供設置建議及坐標標示，如建議設置地點非屬本處所轄，本處將協助轉請權責單位辦理。
7. 有關金沙灣及東興宮等水域區域，因亦屬熱點區域，惟現尚無相關管理規範，故請廠商併同提供牌示設置建議及水域管理措施規劃。
8. 有關龍洞跳水平台，請廠商評估現地牌示是否需調整及修正。
9. 有關鼻頭角至三貂角連線風險等級表，於完成規劃後公佈於官網或各遊客中心電子看板（不採硬式看板設置），另請廠商於期末時說明該等級表如何使用，以及如何轉換為告示牌。（請以年度為管理基準）
10. 現無人看管海域之牌示，其圖示係「禁止游泳」，請廠商提供改善建議。

八、臨時動議

1. 臺2線83.2K處因經常有大量海洋垃圾隨浪潮上岸積累，又受地形影響不易清理，爰請廠商評估設置攔截網可行性，以利海岸清潔作業執行。

九、散會(下午4時00分)

附件四：工作會議記錄

交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處

「東北角暨宜蘭海岸國家風景區水域遊憩活動及安全警示規劃案」

工作會議紀錄

一、時間：109 年 10 月 14 日上午 10 時

二、地點：本處第一會議室

三、主持人：陳處長美秀

四、業務單位報告：略

五、出席單位及人員：詳如簽到表

記錄：辛靜如

六、綜合結論：

(一)新北市轄區-鼻頭角至三貂角水域遊憩活動檢討規劃

1. 有關水域遊憩活動分區部分，依建議規劃修正如下，並請加強
論述：

(1) 本連線水域範圍修正為不限制動力活動。

(2) 福隆鹽寮水域之 D 區取消香蕉船專區，並採開放海域；F 區
則維持現況分區。

(3) 金沙灣海濱公園 H 區，採維持現況，暫不劃設分區。

2. 有關海域風險等級表部份：

(1) 因目前風險海域劃設規劃案，海洋委員會刻正辦理中，最終
成果尚為完成，亦未發布周知相關機關，故有關本次所規劃
之海域風險等級表，視海委會後續研究規劃成果辦理。

(2) 有關上述海委會之規劃案完成前，就設置海域風險等級表牌
示部分，有業者經管海域(龍洞、福隆、外澳及內埤等)，維

持由業者依海氣象評估並以風浪旗標示，另請國立成功大學就高度風險部分(紅色)再做細部分析及管理規劃，以利未來提供業者執行管理；其餘未有業者經管海域，則維持以「無人看管海域」警示牌設置。

(3) 另海域風險等級表如在已有公告水域遊憩活動分區海域設置(如外澳、內埤及龍洞四季灣)，其等級表內所列活動項目應與公告之水域遊憩活動一致。

3. 有關本處 17 處危險區域公告部分，依建議規劃朝廢止方向辦理，並請國立成功大學提供論述，而本處仍會持續東北季風期間聯合稽查，加強宣導水域安全。
4. 有關龍洞跳水管制措施，依建議採維持現況方向，由本處設置告示牌，並輔以海氣象管制要求業者落實，另請國立成功大學再進一步提供分析及論述(如海氣象管制內容)。

(二)臨海據點警示牌示及安全設施檢討規劃

1. 牌示上海氣象 QR-code，以連結本處所設置之海氣象資訊網為主。
2. 有關熱點區域牌示設置規劃(龍洞、外澳及內埤等)，請各管理站依現地實際情況，於一周內提出設置位置方案，提供國立成功大學納入規劃參考。

(三)其他

本規劃案請國立成功大學依上述結論修正，並依期程提送期末報告。

七、臨時動議:無

八、散會(上午 12 時 15 分)

附件五：期末審查會議紀錄與回覆

交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處

「東北角暨宜蘭海岸國家風景區水域遊憩活動及安全警示規劃案」

期末審查會議紀錄

一、時間：109 年 11 月 17 日上午 10 時

二、地點：本處第一會議室

三、主持人：陳處長美秀

四、業務單位報告：略

五、出席單位及人員：詳如簽到表

記錄：辛靜如

六、綜合結論：

(一) 新北市轄區-鼻頭角至三貂角水域遊憩活動檢討規劃

審查意見	回覆內容
1. 有關期末報告請修正下列內容： (1) P10鹽寮海濱公園占地為8.3公頃。 (2) P59有關冬季因波高超過1.5M時之建議管理措施。 (3) 瘋狗浪及海岸地形等報告書內所用圖片應確定授權或可採標註資料來源處。 (4) 公告龍洞部分文字分別為，龍洞灣水域(龍洞灣海洋公園)、龍洞南口水域(龍洞南口海洋公園)。 (5) 報告書內文字誤繕部分，已一併於報告書內標示提供規劃單位，請依標示修正。	謝謝委員建議，委員所提報告中之筆誤或需修改處將全數遵照辦理。

2. 本範圍公告呈現方式，因應本次規劃研究修正全區非動力活動、各區水域遊憩活動，調整依需劃設水域分區之龍洞、福隆等區域名稱辦理限制事項公告。	謝謝委員建議，會遵照辦理。
3. 海底地形圖請管理課針對轄內熱點區域包含福隆、龍洞、外澳、內埤等辦理研究規劃調查案，如查有其他單位已有相關量測(如外澳現由漁業署進行海地量測)，則以正式公文函申請索取。	謝謝委員，將配合辦理。
4. 有關龍洞跳水平台管理措施，仍採維持現況及配合政策朝民眾應自負風險觀念，由本處設置告示牌，並輔以海氣象管制，請國立成功大學綜整目前跳水意外事件發生情形及龍洞跳水規劃報告(師大)提供建議海象管制規劃。	謝謝委員，會遵照辦理。
5. 有關本處17處危險區域公告部分，依規劃單位建議朝廢止公告方向辦理，並請管理課另召開會議邀集北觀處、新北市政府及宜蘭縣政府等相關單位研商。	謝謝委員，將配合辦理。

(二) 臨海據點警示牌示及安全設施檢討規劃

審查意見	回覆內容
1. 本次牌示規劃完成後請管理課提送至觀光局，作為水域遊憩活動管理辦法政策修正參考。	謝謝委員的建議和肯定。
2. 海域風險等級表牌示，視水域遊憩活動管理辦法修正政策結果後辦理；另各管理站可以試辦設置，並請加強牌示文字校檢，其設置原則於業者經營據點部分，以業者經營月份及活動項目告示，其餘開放海域則以完整海域風險等級表呈現。	謝謝委員的建議和肯定，會配合辦理。
3. 熱點區域規劃之牌示設置內容，請以實際要設置之牌示內容於報告書內呈現；另各熱點區域牌示設置規劃(龍洞、外澳及內埤等)，請各管理站視現地實際情況，評估是否增修調主要及次要設置位置(如福隆彩虹橋旁之次要位置設置修正、金沙灣牌示調整至停車場處、內埤修調主要位置於清風亭及南安國中前方)，並於一周內提出設置位置方案，提供國立成功大學納入規劃參考。	謝謝委員的建議，會配合各管理單位的需求，遵照辦理。
4. 豆腐岬牌示設置規劃建議，於報告完成後另案函送提供予宜蘭縣政府參考。	謝謝委員的建議和肯定。

(三)其他

本規劃案請國立成功大學依上述結論修正，並依期程提送修正報告書至本處審查。

七、臨時動議：無

八、散會(上午 11 時 45 分)

附件六：鼻頭角至三貂角海域水域遊憩活動限制公告

交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處 公告

發文日期：中華民國 105 年 6 月 15 日
發文字號：觀東管字第 1050300581 號



主旨：修正「東北角暨宜蘭海岸國家風景區鼻頭角至三貂角水域遊憩活動分區限制相關事宜」，並自即日生效。

依據：

- 一、「發展觀光條例」第 36 條。
- 二、「水域遊憩活動管理辦法」第 5 條第 1 項。

公告事項：

一、活動分區（詳如附圖）限制事項：

（一）鼻頭角及三貂角水域（A 區）：

- 1、自鼻頭角及三貂角連線範圍以內，如座標 A1~A2 所示。
- 2、除後列水域分區範圍另有規定者外，限制僅供非動力水域遊憩活動。

（二）龍洞灣水域（B 區）：

- 1、自高潮線向海延伸約 200 公尺警戒浮球或其他設施明顯標示範圍以內，限制僅供游泳及潛水活動。
- 2、潛水活動專用區，如座標 B1~B8 所示區域，限制僅供潛水活動。

（三）龍洞南口水域（C 區）：自高潮線向海延伸約 200 公尺警戒浮球

或其他設施明顯標示範圍以內，如座標 C1~C4 所示，限制僅供游泳及潛水活動。

(四)福隆鹽寮水域：

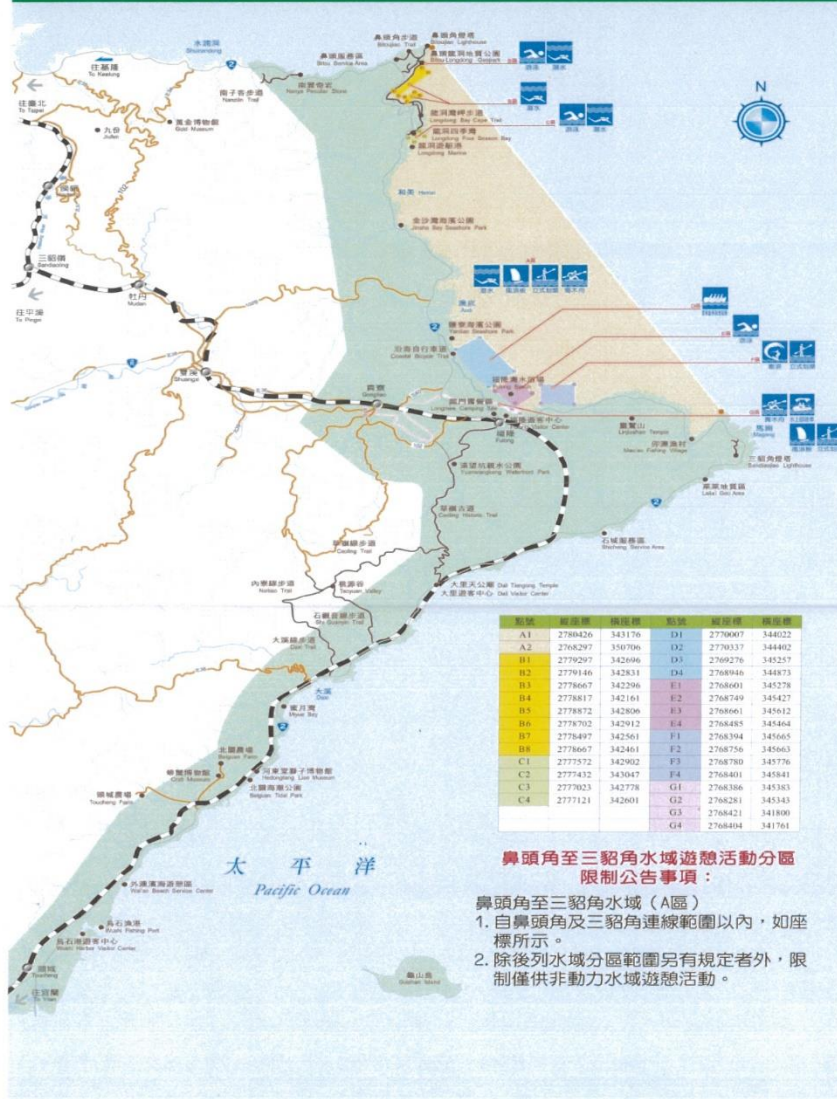
- 1、自福隆挖子漁港至砲台山對面礁石區，限制僅供香蕉船拖曳、游泳、衝浪及立式划槳等 4 項水域遊憩活動。
- 2、香蕉船等拖曳活動專用區 (D 區)：限於離岸 100 公尺至 1 公里範圍內，如座標 D1~D4 所示。
- 3、游泳活動專用區 (E 區)：以警戒浮球或其他設施明顯標示之範圍內，如座標 E1~E4 所示。
- 4、東興宮前方水域至雙溪河口水域 (F 區)：如座標 F1~F4 所示，限制僅供衝浪及立式划槳。

(五)雙溪河水域 (G 區)：自雙溪河口上溯至貢寮大橋之河域，限制僅供獨木舟、風浪板、立式划槳及水上腳踏車活動，如座標 G1~G4 所示。

- 二、違反本公告規定之行為，依發展觀光條例第 60 條第 1 項及第 2 項規定，處新臺幣 1 萬元以上 5 萬元以下罰鍰，並禁止其活動；其行為具營利性質者，處新臺幣 3 萬元以上 15 萬元以下罰鍰，並禁止其活動。
- 三、於本公告事項區域內，從事水域遊憩活動具營利性質者，未依主管機關所定保險金額，投保責任保險或傷害保險者，依發展觀光條例第 60 條第 3 項規定，處新臺幣 3 萬元以上 15 萬元以下罰鍰，並禁止其活動。

光正方長處

鼻頭角至三貂角 水域遊憩活動分區示意圖



鼻頭角至三貂角水域遊憩活動分區 限制公告事項：

- 鼻頭角至三貂角水域（A區）
1. 自鼻頭角及三貂角連線範圍以內，如座標所示。
 2. 除後列水域分區範圍另有規定者外，限制僅供非動力水域遊憩活動。

龍洞灣水域 B區 龍洞南口水域 C區 水域遊憩活動分區限制公告



鼻頭角至三貂角水域遊憩活動分區限制公告事項：

1. 龍洞灣水域（B區）

- (1) 自高潮線向海延伸約200公尺警戒浮球或其他設施明顯標示範圍以內，限制僅供游泳及淺水活動。
- (2) 潛水活動專用區，如座標B1~B8所示區域，限制僅供潛水活動。

2. 龍洞南口水域（C區）

自高潮線向海延伸約200公尺警戒浮球或其他設施明顯標示範圍以內，如座標C1~C4所示，限制僅供游泳及淺水活動。

福隆鹽寮水域 D.E.F區 雙溪河水域 G區 水域遊憩活動分區限制公告



鼻頭角至三貂角水域遊憩活動分區限制公告事項：

- 福隆鹽寮水域 (D區、E區、F區)：
 - (1) 自福隆挖子漁港至砲台山對面礁石區，限制僅供香蕉船拖曳、游泳、衝浪及立式划槳等4項水域遊憩活動。
 - (2) 香蕉船等拖曳活動專用區 (D區)：限於離岸100公尺至1公里範圍內，如座標D1~D4所示。
 - (3) 游泳活動專用區 (E區)：以警戒浮球或其他設施明顯標示之範圍內，如座標E1~E4所示。
 - (4) 東興宮前方水域至雙溪河口水域 (F區)：如座標F1~F4所示，限制僅供衝浪及立式划槳，但禁止風箏衝浪活動。
- 雙溪河水域 (G區)：

自雙溪河口上溯至貢寮大橋之河域，限制僅供獨木舟、風浪板、立式划槳及水上腳踏車，如座標G1~G4所示。

附件七：東北角暨宜蘭海岸國家風景區現有水域遊憩活動注意事項

「東北角暨宜蘭海岸國家風景區衝浪活動應注意事項」

公告時間：中華民國 106 年 1 月 23 日

公告文號：觀東管字第 1060300054 號

一、交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處（以下簡稱本處）為管理東北角暨宜蘭海岸國家風景區（以下簡稱本風景區）衝浪活動，依據水域遊憩活動管理辦法（以下簡稱本辦法）第九條規定訂定本注意事項。

二、在本風景區經營帶客從事衝浪活動者，應具有水域遊憩活動經營業之合法登記。

在本風景區帶客從事衝浪活動者或提供場地、器材供遊客從事衝浪活動者，應依本辦法第十條規定辦理保險。

在本風景區提供場地從事衝浪活動者，依下列區域應配置合格開放性水域救生員、救生站及救生設備：

（一）港澳濱海遊憩區 A 區：每年五、六、九及十月，開放性水域救生員平日至少一人、假日至少二人、一座瞭望台；每年七至八月，開放性水域救生員平日至少二人、假日至少三人、一座瞭望台或巡護站，並配置救援專用動力救生設備。

（二）港澳濱海遊憩區 C 區：每年五、六、九及十月，開放性水域救生員平日至少三人、二座瞭望台或巡護站；每年七至八月，平日至少三人、假日至少四人、2 座瞭望台或巡護站，並配置救生專用動力救生設備。

於本風景區帶客從事衝浪活動者，應攜帶救生設備。

三、在本風景區帶客從事衝浪活動者或提供場地供遊客從事衝浪活動者，應將下列文件函送本處；文件內容有變更者，亦同：

(一) 水域遊憩活動經營業之登記文件影本。

(二) 依本辦法第十條規定所辦理保險之投保證明文件影本。

前項提供場地從事衝浪活動者，另需檢附合格開放性水域救生員名冊及證照影本。

四、帶客從事衝浪活動者遇有緊急危難時，除應先採取適當之安全救援措施，並同時向本處、消防及海巡單位通報。

五、帶客從事衝浪活動者或提供場地、器材供遊客從事衝浪活動者，應提供保養良好、無損壞之衝浪板及裝備，於遊客從事衝浪活動前，應就設備詳加說明、示範暨活動安全教育宣導，並須依下列程序檢查遊客裝備：

(一) 提供保養良好、無損壞之衝浪板。

(二) 告知遊客活動期間安全繩應確實繫妥。

帶客從事衝浪活動者，途中不得棄置遊客不顧或任由遊客脫隊單獨活動。

六、遊客在本風景區從事衝浪活動，應遵守下列事項：

(一) 活動前須充分了解器具功能，確實穿戴安全繩，並檢查衝浪板。

(二) 飲用含酒精成分飲料後，請勿從事衝浪活動，並應衡酌自身健康狀況及體能是否適宜從事衝浪活動。

(三) 參加衝浪舟活動時，不得解開衝浪板與安全繩連接帶。

(四) 參加衝浪活動，應確認活動提供者之證照、安全裝備有效性及保險事宜。

七、在本風景區從事衝浪活動，應遵守水域遊憩活動管理辦法相關規定。

帶客從事衝浪活動者違反本注意事項第二點第三款及第四款規定，依發展觀光條例第六十條規定處新臺幣三萬以上十五萬元以下罰鍰，並禁止其活動。

「東北角暨宜蘭海岸國家風景區獨木舟活動應注意事項」

公告時間：中華民國 106 年 1 月 23 日

公告文號：觀東管字第 1060300054 號

- 一、交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處（以下簡稱本處）為管理東北角暨宜蘭海岸國家風景區（以下簡稱本風景區）獨木舟活動，依據水域遊憩活動管理辦法（以下簡稱本辦法）第九條規定訂定本注意事項。
- 二、在本風景區經營帶客從事獨木舟活動者，應具有水域遊憩活動經營業之合法登記。
在本風景區帶客從事獨木舟活動者或提供場地、器材供遊客從事獨木舟活動者，應依本辦法第十條規定辦理保險。
帶客從事獨木舟活動，每組應配置一名合格開放性水域救生員，救生員應攜帶救生浮標。
- 三、在本風景區經營帶客從事獨木舟活動行為者，應將下列文件函送本處；文件內容有變更者，亦同：
 - （一）水域遊憩活動經營業之登記文件影本。
 - （二）依本辦法第十條規定所辦理保險之投保證明文件影本。
 - （三）合格開放性水域救生員名冊及證照影本。
- 四、帶客從事獨木舟活動者遇有緊急危難時，除應先採取適當之安全救援措施，並同時向本處、消防及海巡單位通報。
- 五、帶客從事獨木舟活動者應提供保養良好、無損壞之獨木舟及裝備，於遊客從事獨木舟活動前，應就設備詳加說明、示範暨活動安全教育宣導，活動途中不得棄置遊客不顧或任由遊客脫隊單獨活動，並須依下列程序檢查遊客裝備：
 - （一）提供合身及附有口哨之救生衣，救生衣並須標示明顯之業者名稱及編號。
 - （二）確認遊客救生衣之扣環及連接帶無損壞脫落之慮。
 - （三）確認遊客已適當穿著救生衣。
- 六、遊客在本風景區從事獨木舟活動，應遵守下列事項：
 - （一）遊客以個人身分從事獨木舟活動，不得單人單艘進行，活動時至少一人應備置救援及通報機制之無線電器材及救生浮標。活動前

須充分了解器具功能，確實穿戴救生衣及口哨，並檢查裝備及舟體。

- (二) 飲用含酒精成分飲料後，請勿從事獨木舟活動，並應衡酌自身健康狀況及體能是否適宜從事獨木舟活動。
- (三) 參加獨木舟活動時，不得脫下救生衣、安全頭盔或解開其扣環與連接帶。
- (四) 參加獨木舟活動，應確認活動提供者之證照、安全裝備有效性及保險事宜。

七、從事獨木舟活動，不得超過機具原設計乘載人數。

八、在本風景區從事獨木舟活動，應遵守水域遊憩活動管理辦法相關規定。

帶客從事獨木舟活動者違反本注意事項第二點第三款規定，依發展觀光條例第六十條規定處新臺幣三萬以上十五萬元以下罰鍰，並禁止其活動。

「東北角暨宜蘭海岸國家風景區潛水活動應注意事項」

公告時間：中華民國 106 年 1 月 23 日

公告文號：觀東管字第 1060300054 號

- 一、交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處（以下簡稱本處）為管理東北角暨宜蘭海岸國家風景區以下簡稱本風景區）潛水活動，依據水域遊憩活動管理辦法（以下簡稱本辦法）第九條規定訂定本注意事項。
- 二、在本風景區經營帶客從事潛水活動者，應具有水域遊憩活動經營業之合法登記。
在本風景區帶客從事潛水活動者或提供場地、器材供遊客從事潛水活動者，應依本辦法第十條規定辦理保險。
- 三、在本風景區經營帶客從事潛水活動行為者，應將下列文件函送本處；文件內容有變更者，亦同：
 - （一）水域遊憩活動經營業之登記文件影本。
 - （二）依本辦法第十條規定所辦理保險之投保證明文件影本。
- 四、帶客從事潛水活動者應提供保養良好、無損壞之潛水裝備，於遊客從事潛水活動前，依下列程序檢查遊客裝備，並不得於活動途中棄置遊客不顧：
 - （一）確認各項潛水裝備及救生浮標之扣環及連接帶，無損壞及脫落之慮。
 - （二）確認各項潛水裝備之有效性，並確實指導遊客使用方法。
 - （三）確認遊客已配置妥當各項潛水裝備。
- 五、帶客從事潛水活動者遇有緊急危難時，除應先採取適當之安全救援措施，並同時向本處、消防及海巡單位通報。
- 六、遊客在本風景區從事潛水活動，應於本處公告之潛水專用區從事潛水活動。
遊客於本風景區從事潛水活動，應遵守下列事項：
 - （一）不得單人從事潛水活動。
 - （二）飲用含酒精成分飲料後，請勿從事獨木舟活動，並應衡酌自身健康狀況及體能是否適宜從事獨木舟活動。
 - （三）檢查各項裝備之有效性，並熟練其操作方式。

-
- (四) 進行水肺潛水活動，應依所擬潛水計畫之時程進行，潛水深度不逾越受訓的等級和經驗範圍。
 - (五) 入水前應先觀察瞭解浪況、水溫、潮汐流向、流速、地形、地物，或請當地有經驗潛水員解說下水地點狀況。
 - (六) 參加潛水活動，應確認活動提供者之證照、安全裝備有效性及保險事宜。

七、在本風景區從事潛水活動，應遵守水域遊憩活動管理辦法相關規定。違反者，依發展觀光條例第六十條規定辦理。

「東北角暨宜蘭海岸國家風景區立式划槳活動應注意事項」

公告時間：中華民國 108 年 12 月 18 日

公告文號：觀東管字第 1080300894 號

- 一、交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處（以下簡稱本處）為管理東北角暨宜蘭海岸國家風景區（以下簡稱本風景區）立式划槳活動，依據水域遊憩活動管理辦法（以下簡稱本辦法）第九條規定訂定本注意事項。
- 二、帶客從事立式划槳活動或提供場地、器材供遊客從事立式划槳活動且具營利性質者，於實際從事水域遊憩活動經營行為前，應將下列文件函送本處；文件內容有變更者，亦同：
 - （一）水域遊憩活動經營業或其他合法立案登記證明文件影本。
 - （二）依本辦法第十條規定所辦理保險之投保證明文件影本。
 - （三）合格救生員名冊及其證明文件影本。
- 三、帶客從事立式划槳活動或提供場地、器材供遊客從事立式划槳活動者，應遵守下列事項：
 - （一）知悉緊急危難事件時，除應先採取適當之安全救援措施，並同時向消防單位、海巡單位及本處通報。
 - （二）應先觀察瞭解浪況、天候、水溫、潮汐流向、流速、地形、地物、航程往返距離及時間等，以確認活動區域為安全海域，並避免於海況不佳、淺水區、暗礁區活動。
 - （三）應就其提供之場地、器材，確保場地安全、立式划槳及其裝備保養良好、無損壞，並不得超過原設計乘載人數。
 - （四）於遊客從事立式划槳活動前，確實檢查裝備及穿妥救生衣，救生衣並須標示業者名稱，並詳加說明、示範暨活動安全教育宣導，並經書面確認。
 - （五）帶客從事立式划槳活動者，活動途中不得棄置遊客不顧或任由遊客脫隊單獨活動。
 - （六）依前點第三款名冊配置合格救生員及救生（艇）設備。
- 四、帶客從事立式划槳活動或提供場地、器材供遊客從事立式划槳活動者，應要求遊客遵守下列事項：
 - （一）以個人身分從事立式划槳活動不得於無人看管海域獨自單艘進行，活動時至少一人應備置救援及通報機制之無線通訊器材。活動前須充分了解器具功能，並確實穿戴救生衣及口哨。

-
- (二) 飲用含酒精成分飲料後，不得從事立式划槳活動。患有心臟病、高血壓、羊癲症等疾病者，應先衡酌自身健康狀況及體能是否適宜從事立式划槳活動。
 - (三) 從事立式划槳活動時，不得脫下救生衣、安全頭盔或解開其扣環與連接帶。

五、帶客從事立式划槳活動違反第三點第六款規定者，依發展觀光條例第六十條第二項規定，處新臺幣三萬元以上十五萬元以下罰鍰，並禁止其活動。

附件八：研究區域內濱海景區告示牌現場調查結果表

附表 8-1 「禁制告示牌」清單

No	鄉鎮	地點	經度	緯度	告示牌內容
1	瑞芳區	鼻頭角	25.12508	121.9156	鼻頭外礁危險區域公告
2	瑞芳區	鼻頭角	25.12508	121.9156	鼻頭外礁危險區域公告
3	瑞芳區	82.5k 子母岩	25.12183	121.9045	南雅奇石危險區域公告
4	瑞芳區	南雅奇石	25.12094	121.8882	禁止游泳、禁止設攤兜售、禁止採集標本、禁止刻劃、禁止破壞地質景觀
5	瑞芳區	82.5k 子母岩	25.11977	121.9001	南雅奇石危險區域公告
6	瑞芳區	南雅奇石	25.11954	121.8929	禁止游泳、禁止設攤兜售、禁止採集標本、禁止刻劃、禁止破壞地質景觀
7	貢寮區	龍洞南口	25.09926	121.9175	水域遊憩活動限制分區公告(遊艇港)
8	貢寮區	龍洞灣(龍興廟)	25.11386	121.9125	水域遊憩活動限制分區公告
9	貢寮區	龍洞灣(和美國小)	25.11280	121.9199	水域遊憩活動限制分區公告
10	貢寮區	金沙灣	25.07537	121.9153	園區內禁止事項
11	貢寮區	美艷山街觀景平台	25.07119	121.9225	火炎山觀光坪危險區域公告
12	貢寮區	福隆沙灘南側	25.02468	121.9717	東北角海域遊憩活動公告及分區示意圖
13	貢寮區	馬崗潮間帶觀景台入口	25.01663	121.8488	馬岡危險區域公告
14	貢寮區	馬崗潮間帶觀景台底部	25.01748	121.9981	馬岡危險區域公告
15	貢寮區	卯澳漁港	25.0158	121.9893	潛水公告、獨木舟公告
16	貢寮區	卯澳漁港	25.0127	121.9919	潛水公告、獨木舟公告
17	頭城鎮	外澳	24.8779	121.8419	水域遊憩活動限制分區公告
18	頭城鎮	外澳	24.87214	121.8395	水域遊憩活動限制分區公告
19	頭城鎮	廣停七前	24.88771	121.8488	水域遊憩活動限制分區公告
20	頭城鎮	外澳野溪(AB 區交界)	24.88421	121.8472	水域遊憩活動限制分區公告
21	頭城鎮	526 停車場	24.87295	121.8391	水域遊憩活動限制分區公告
22	壯圍鄉	永鎮海濱公園入口	24.77608	121.8168	禁止攀折花木
23	壯圍鄉	壯圍海岸線-永鎮村往沙灘小	24.76678	121.8169	禁止攀折花木

		徑			
24	五結鄉	清水海邊	24.68412	121.836	禁止攀折花木
25	蘇澳鎮	內埤海灘	24.5789	121.8722	內埤海灘遊憩活動分區限制公告
26	蘇澳鎮	內埤海灘	24.57738	121.8703	內埤海灘遊憩活動分區限制公告
27	蘇澳鎮	內埤海灘	24.57699	121.8701	內埤海灘遊憩活動分區限制公告

附表 8-2 「警告告示牌」清單

No	鄉鎮	地點	經度	緯度	告示牌內容
1	瑞芳區	鼻頭角	25.12508	121.9156	安全警示、瘋狗浪成因
2	瑞芳區	82.5k子母岩	25.12183	121.9045	瘋狗浪成因
3	瑞芳區	南雅奇石	25.12094	121.8882	無人看管水域、請勿攀爬岩石、請注意海況異常變化
4	瑞芳區	南雅奇石	25.12061	121.8886	無人看管水域
5	瑞芳區	82.5k子母岩	25.11977	121.9001	瘋狗浪成因
6	瑞芳區	南雅奇石	25.11954	121.8929	請勿攀爬岩石、請注意海況異常變化
7	貢寮區	美艷山街觀景平台	25.07119	121.9225	安全警示、瘋狗浪成因
8	貢寮區	福隆沙灘	25.01982	121.9441	無人看管水域
9	貢寮區	金沙灣	25.07901	121.9150	無人看管水域(和美漁港)
10	貢寮區	金沙灣	25.07552	121.9151	無人看管水域(停車場2面)
11	貢寮區	金沙灣	25.07488	121.915903	無人看管水域
12	貢寮區	馬崗潮間帶觀景台	25.0175	121.9981	安全警示、瘋狗浪成因
13	貢寮區	馬崗潮間帶觀景台	25.01661	121.9985	安全警示、瘋狗浪成因
14	貢寮區	菜菜海岸線	25.00025	121.9924	瘋狗浪成因
15	貢寮區	菜菜海岸線	24.99311	121.9826	安全警示、瘋狗浪成因
16	頭城鎮	石城漁港北側公共停車場	24.98374	121.963	瘋狗浪成因
17	頭城鎮	大里	24.96318	121.9216	颱風期間有潛在危險請勿靠近
18	頭城鎮	大里	24.9592	121.9185	安全警示、瘋狗浪成因
19	頭城鎮	大里	24.95882	121.9182	安全警示、瘋狗浪成因
20	頭城鎮	蜜月灣	24.93297	121.8855	安全警示
21	頭城鎮	外澳 - 濱海公路 506-512	24.89183	121.8522	無人看管水域
22	頭城鎮	外澳雙獅	24.89079	121.8504	安全警示
23	頭城鎮	外澳	24.88325	121.846	無人看管水域
24	頭城鎮	外澳	24.8779	121.8419	安全警示、注意裂流
25	頭城鎮	外澳	24.87214	121.8395	安全警示、注意裂流
26	頭城鎮	竹安海岸線	24.82103	121.8219	安全警示
27	頭城鎮	竹安海岸線	24.82056	121.8217	安全警示
28	頭城鎮	外澳C區極酷前通道	24.87356	121.8402	安全警示、注意裂流
29	頭城鎮	外澳C區番薯前通道	24.87405	121.8405	安全警示、注意裂流
30	頭城鎮	外澳C區董慶寺前	24.87521	121.8411	安全警示、注意裂流

		通道			
31	頭城鎮	外澳C區活動中心 前通道	24.87577	121.8412	安全警示、注意裂流
32	壯圍鄉	竹安聖天宮往沙灘 小徑南側	24.81112	121.8199	安全警示
33	壯圍鄉	狀圍海岸線-大福村 往沙灘小徑	24.80239	121.8191	安全警示
34	壯圍鄉	大福碇堡海景觀日 台	24.7948	121.818	安全警示
35	壯圍鄉	大福碇堡海景觀日 台南側	24.7934	121.8177	安全警示
36	壯圍鄉	狀圍海岸線-新社村 往沙灘小徑	24.78945	121.8173	安全警示
37	壯圍鄉	狀圍海岸線-新社村 往沙灘小徑	24.78897	121.8174	安全警示
38	壯圍鄉	狀圍海岸線-新社村 往沙灘小徑	24.78838	121.8174	安全警示
39	壯圍鄉	狀圍海岸線-新社村 往沙灘小徑	24.78727	121.8172	安全警示
40	壯圍鄉	狀圍海岸線-壯濱路 五段220巷往沙灘小 徑	24.78608	121.8173	安全警示
41	壯圍鄉	永鎮海濱公園入口	24.77608	121.8168	安全警示、小心毒蜂、毒蛇、小心財物
42	壯圍鄉	永鎮海濱公園入口 南側	24.77369	121.8168	安全警示
43	壯圍鄉	狀圍海岸線-永鎮村 往沙灘小徑	24.76904	121.8172	安全警示
44	壯圍鄉	狀圍海岸線-永鎮村 往沙灘小徑	24.76678	121.8169	小心毒蜂、毒蛇
45	壯圍鄉	狀圍海岸線-永鎮村 往沙灘小徑	24.76623	121.817	安全警示
46	壯圍鄉	壯圍區漁會沙灘小 徑	24.76391	121.8174	安全警示
47	壯圍鄉	壯圍過嶺集安宮	24.76157	121.8176	安全警示
48	壯圍鄉	東北角宜蘭海岸風 景區宜蘭管理站-南 邊沙灘小徑	24.75989	121.8178	安全警示
49	壯圍鄉	狀圍海岸線	24.75859	121.8179	安全警示
50	壯圍鄉	壯圍過嶺保安宮	24.7562	121.8181	安全警示
51	壯圍鄉	狀圍海岸線-壯濱路 三段99巷	24.75204	121.8185	安全警示
52	壯圍鄉	壯圍後埤振安廟沙 灘小徑	24.74981	121.819	安全警示
53	壯圍鄉	壯圍後埤振安廟沙 灘小徑	24.74789	121.8193	安全警示
54	壯圍鄉	狀圍海岸線-後埤地 區往沙灘小徑	24.74674	121.8195	安全警示
55	壯圍鄉	壯圍沙丘旅遊服務	24.74524	121.8199	安全警示

		園區北側			
56	壯圍鄉	壯圍沙丘旅遊服務 園區北側	24.74036	121.8214	安全警示
57	壯圍鄉	壯圍沙丘旅遊服務 園區	24.73666	121.8226	安全警示
58	壯圍鄉	壯圍沙丘旅遊服務 園區南側	24.734	121.8238	安全警示
59	壯圍鄉	壯圍海岸盪鞦韆入 口	24.72785	121.8264	安全警示
60	壯圍鄉	蘭陽溪口北側	24.71808	121.8321	安全警示
61	五結鄉	冬山河出海口海岸 南側	24.69104	121.8357	安全警示
62	五結鄉	清水海邊	24.68412	121.836	安全警示、小心毒蜂、毒蛇
63	蘇澳鎮	利澤沙丘海岸	24.62445	121.8511	安全警示
64	蘇澳鎮	無尾港海灘入口	24.61552	121.8588	安全警示
65	蘇澳鎮	無尾港衝浪石頭區 入口	24.61003	121.8638	安全警示
66	蘇澳鎮	豆腐峽	24.58378	121.8716	注意事項、宜蘭縣政府公告豆腐峽遊憩事 項
67	蘇澳鎮	內埤海灘	24.5789	121.8722	安全警示、陡降型沿岸、步行道機車請勿 入內
68	蘇澳鎮	內埤海灘	24.57833	121.8712	安全警示、陡降型沿岸
69	蘇澳鎮	內埤海灘	24.57787	121.8706	安全警示、陡降型沿岸
70	蘇澳鎮	內埤海灘	24.57738	121.8703	安全警示、釣客請穿救生裝備、陡降型沿 岸、長浪來襲警告
71	蘇澳鎮	內埤海灘	24.57699	121.8701	安全警示、釣客請穿救生裝備、陡降型沿 岸、長浪來襲警告
72	蘇澳鎮	內埤海灘	24.57645	121.8698	陡降型沿岸、無人看管水域
73	蘇澳鎮	內埤海灘	24.57612	121.8692	安全警示、釣客請穿救生裝備、陡降型沿 岸、長浪來襲警告
74	蘇澳鎮	內埤海灘	24.57533	121.8692	安全警示、陡降型沿岸、長浪來襲警告
75	蘇澳鎮	內埤海灘	24.57488	121.8691	安全警示、陡降型沿岸
76	蘇澳鎮	內埤海灘	24.57439	121.8691	安全警示、陡降型沿岸
77	蘇澳鎮	內埤海灘	24.57403	121.8691	無人看管水域

附表 8-3 「輔助告示牌」清單

No	鄉鎮	地點	經度	緯度	告示牌內容
1	瑞芳區	南雅奇石	25.12094	121.8882	釣客請穿救生裝備
2	壯圍鄉	壯圍海岸線-大福村往沙灘小徑	24.80239	121.8191	釣客請穿救生裝備
3	蘇澳鎮	內埤海灘	24.57738	121.8703	釣客請穿救生裝備
4	蘇澳鎮	內埤海灘	24.57699	121.8701	釣客請穿救生裝備
5	蘇澳鎮	內埤海灘	24.57612	121.8692	釣客請穿救生裝備

附表 8-4 「救生圈」位置

No	鄉鎮	地點	經度	緯度
1	瑞芳區	82.5k子母岩	25.12183	121.9045
2	貢寮區	金沙灣	25.07537	121.9153
3	貢寮區	美艷山街觀景平台	25.07119	121.9225
4	貢寮區	福隆沙灘	25.01982	121.9441
5	貢寮區	馬岡觀景台下方海蝕平台	25.01726	121.9984
6	貢寮區	馬岡社區北側入口海蝕平台	25.01684	121.9987
7	貢寮區	四腳堀(停車場下方)	25.00331	122.0018
8	貢寮區	菜菜海蝕平台(菜菜國小)	25.00328	121.9988
9	貢寮區	菜菜海蝕平台(公廁)	24.99967	121.9916
10	貢寮區	菜菜海蝕平台 (台2線110公里)	24.99709	121.9863
11	貢寮區	菜菜海蝕平台 (台2線111.8公里)	24.99242	121.9826
12	貢寮區	鶯歌石海蝕平台 (掛入口大岩石)	24.99255	121.9790
13	貢寮區	大堀澳	24.98631	121.9722
14	頭城鎮	縣界(台2線114公里)	24.98318	121.9627
15	頭城鎮	大里海蝕平台 (台2線120.8公里)	24.95892	121.9186
16	頭城鎮	外澳	24.87790	121.8419
17	頭城鎮	外澳	24.87214	121.8395
18	頭城鎮	大溪國小(海岸南側)	24.93385	121.8861
19	頭城鎮	蜜月灣	24.93291	121.8855
20	頭城鎮	北關公園(地藏王石階下方)	24.91055	121.8772
21	頭城鎮	金斗公海蝕平台	24.89370	121.8582
22	頭城鎮	外澳A區(慶天宮前)	24.89063	121.8505
23	頭城鎮	外澳A區(夏朵前沙灘)	24.88815	121.8494
23	頭城鎮	外澳A區(白屋後方沙灘)	24.88674	121.8487
24	頭城鎮	外澳B區(外澳野溪海岸)	24.88411	121.8472
25	頭城鎮	外澳B區(外澳火車站前)	24.88311	121.8461
26	頭城鎮	外澳B區(前外澳國小沙灘)	24.88071	121.8436
27	頭城鎮	外澳B區 (外澳服務區混泥土區)	24.87803	121.8418
28	頭城鎮	外澳C區 (港口活動中心前沙灘)	24.87577	121.8412
29	頭城鎮	外澳C區(董慶寺前沙灘)	24.87405	121.8405
30	壯圍鄉	永鎮海濱公園入口	24.77608	121.8168
31	五結鄉	清水海邊	24.68412	121.8361
32	蘇澳鎮	利澤沙丘海岸	24.62445	121.8511
33	蘇澳鎮	豆腐峽	24.58378	121.8716
34	蘇澳鎮	內埤海灘	24.57866	121.8724

35	蘇澳鎮	內埤海灘	24.57810	121.8712
36	蘇澳鎮	內埤海灘	24.57719	121.8703
37	蘇澳鎮	內埤海灘	24.57566	121.8693
38	蘇澳鎮	內埤海灘	24.57279	121.8690

附件九：水域遊憩活動告示牌設置規範及原則（本計畫研擬）

第 1 條

水域遊憩活動告示牌之設置目的，在於提供民眾至海域或海灘進行水域遊憩活動時之海域相關之警告、禁制、指示等資訊，以促進水域遊憩活動之安全。

第 2 條

告示牌定義如左：

告示牌指基於宣傳、提醒目的而設置的文字或圖像板，設置於海灘周圍，用以預告或管制海灘狀況，促使民眾注意、遵守之海域相關規定。

第 3 條

告示板之設置、養護，由設置機關依其管轄辦理之。

第 4 條

告示牌應經常維護，保持清晰完整及有效性能。當遭受損毀時，應由主管機關及時修復，並責令行為人償還修復費用。

第 5 條

遮擋告示牌之物體及影響其效能之廣告物等，均應由設置機關或各該物體之主管機關予以改正或取締。

第 6 條

告示牌之分類及其作用如左：

一、禁制告示牌 用以表示在海灘進行遊憩活動時，遊客被禁止、限制等特殊規定，告示遊客及從事水域遊憩活動人員須嚴格遵守之事項。

二、警告告示牌 用以提醒遊客瞭解海域之特殊狀況、提高警覺，並準備防範應變之措施。

三、指示告示牌 用以指示路線、公共設施及逃生方向等，以利遊客識別當地環境及設施。

四、輔助告示牌 除前述三款告示牌外，用以輔助遊憩如解說、導覽等，及促進水域遊憩活動安全所設立之標誌或看板。

第 7 條

告示牌之顏色使用原則如下：

- 一、禁制告示牌 以紅色來表示禁止及限制事項。
- 二、警告告示牌 以黃色表示警告。
- 三、指示告示牌 以綠色表示指示。
- 四、輔助告示牌 以藍色表示輔助或遵守事項。

第 8 條

告示牌之內容，須包含公告事項、主管機關名稱、聯絡方式、告示牌設置地點等。

告示牌上除文字外，以標誌指示或說明之。標誌用以預告或管制海灘狀況，促使民眾注意、遵守之海域相關規定。

第 9 條

告示牌之文字，橫寫者一律由左至右書寫，直寫者由上至下，由右至左書寫，並依國字方體為準。

告示牌皆需要加註英文於牌面上。中英文並列時，以中文置於英文之上為原則，特殊情況得將英文置於中文之右側。

第 10 條

標誌定義如左：

標誌以規定之符號、圖案繪於定形狀之告示牌上，分為禁制、警告、指示、輔助等標誌。

第 11 條

標誌之體形分為下列各種：

- 一、正等邊三角形 用於警告標誌。
- 二、圓形 用於禁制標誌。
- 三、方形 用於指示標誌、輔助標誌。

第 12 條

標誌之顏色使用原則如下：

- 一、紅色 表示禁止及限制，用於禁制標誌之邊線、斜線或底色及禁制性質

標誌之底色。

二、黃色 表示警告，用於安全標誌及警告性質標誌之底色。

三、綠色 表示指示，用於指示標誌及觀光指示性質標誌之底色。

四、藍色 表示輔助或遵守事項，用於指示公共服務設施之底色。

五、黑色 用於標誌之圖案或文字。

六、白色 用於標誌之圖案、文字或底色。

第 13 條

告示牌及標誌所用顏色使用原則，依臺灣區塗料油漆工業同業公會民國七十六年審定之劃一編號為準。除黑色、白色外，其餘各種顏色標準規定如下：

一、紅色：色樣第二五號

二、黃色：色樣第十八號

三、綠色：色樣第六號

四、藍色：色樣第四七號

附件十：濱海熱點遊憩區告示牌規劃結果

一、福隆水域告示牌設計規劃結果

福隆
Fulong

公告
Notice

緊急通報電話
Emergency Call :
119 消防(FD) 118 海巡署(CGA)

發文日期：中華民國 年 月 日
發文字號： 字第 號

主旨：公告東北角暨宜蘭海岸國家風景區福隆水域遊憩活動分區限制事項。

依據：一、發展觀光條例第36條
二、水域遊憩活動管理辦法第5條

公告事項：

一、水域遊憩活動項目與範圍：
(一) 福隆沙灘前方水域(E區)：游泳。
(二) 東興宮前方水域(F區)：衝浪、立式划槳。
(三) 雙溪河水域(G區)：獨木舟、水上腳踏車、風浪板、立式划槳。

活動項目與範圍詳公告圖示。

二、違反本公告之活動限制事項，依發展觀光條例第60條規定，處行為人新臺幣1萬元以上5萬元以下罰鍰，並禁止其活動；其行為具營利性質者，處新臺幣3萬元以上15萬元以下罰鍰，並禁止其活動。



**禁止亂丟垃圾及
汙染環境**
Do not litter

**禁止露營及
搭設帳棚**
No camping

**禁止擺設固定
或流動攤**
No vendors

**禁止生火、烤肉野炊**
No fires or barbecues

**東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處即時海氣象資訊**
Marine meteorology information, Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration.

**交通部觀光局水域遊憩活動注意事項**
Notice for water activities, Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

**交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處**
Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration, Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

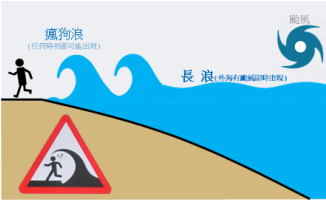
**宜蘭縣政府**
Yilan county government

福隆
Fulong

潛在災害警示
Potential Hazards Warning

緊急通報電話
Emergency Call:
119 消防(FD) 118 海巡署(CGA)

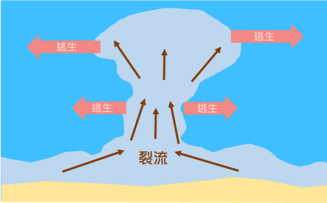
瘋狗浪及長浪
Freak wave and Swell



長浪常發生在外海有颱風時，長浪外型圓滑，浪的長度與兩個浪之間的時間差都較長，長浪傳遞到岸邊時，易受地形影響，產生波高變高及波浪破碎的現象，同時長浪衝擊岸邊礁岩或防坡堤，時常激起巨大浪花，易將人車襲捲入海，即俗稱之瘋狗浪，瘋狗浪隨時都會發生，民眾宜特別注意海上浪況。

Swells originate from offshore storms or typhoons. They are recognizable for their round, smooth, and long crests with long periods between successive waves. When they come ashore, their heights rise, and they may break. The large splash of breaking waves may wash people into the sea. Swells can be dangerous. Always pay close attention to the waves when you are near the coast.

裂流
Rip Current



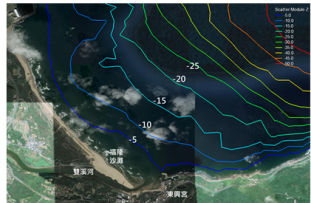
當波浪進入淺水地區時，有時會引起平行海岸的沿岸流，當沿岸流匯合往外海快速流出稱為裂流，又稱離岸流。遇到裂流時：

- 1、絕對不要用體力對抗裂流
- 2、呼喊或揮手求救
- 3、沿著平行陸地方向游出裂流區
- 4、若無法逃脫，則以漂浮、踩水的游泳姿勢，等待救援

When waves travel from deep to shallow water, they break near the shoreline and generate currents. A rip current forms when a narrow, fast-moving section of water travels offshore.

1. DO NOT swim back and fight the current
2. Shout or wave for help and stay calm
3. Swim parallel to the coast to leave the rip
4. Or tread water, let the current carry you out and wait for help

海底地形
Bathymetry



福隆海域為沙灘地形，水深變化較緩，10公尺等深線約在離岸700公尺處，即坡度約1/70。本處沙灘延伸至海域，近岸海底有小型沙丘，整體海灘適合游泳，唯仍應注意波浪、潮汐與海流變化，若有向岸風吹拂時，波浪作用會增強，應特別留意。

Fulong shoreline has a long, wide, and gentle sloped beach with surf zone bars. The beach slope is about 1/70. That is, at 700 meters offshore, the water is about 10 meters deep. Fulong Beach is a fun place to swim. However, swimmers should watch out for changing conditions of current, tide, wind, and waves.

**東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處即時海氣象資訊**
Marine meteorology information, Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration.

**交通部觀光局水域遊憩活動注意事項**
Notice for water activities, Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

**交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處**
Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration, Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

福隆
Fulong

緊急通報電話
Emergency Call :
119 消防(FD)
118 海巡署(CGA)

遵守事項
Attention


從事水域遊憩活動，請著救生裝備。
Wear safety equipment for recreational water activities.

請遵守以下風浪旗規範：
Beach Flag Warning System:

			
救生員守望範圍，得於水域開放時間內，在兩支紅黃旗間游泳。	水域關閉，危險！請勿下水。	注意！水域狀況不佳，游泳特別注意安全。	水域開放，浮球區內適宜游泳。
Swim only between red and yellow flags and when lifeguards are on duty during opening hours	Water closed to public. Do not swim	Water conditions not ideal. Swim with caution.	Swimming allowed within the buoy area.


交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration,
Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

福隆
Fulong

緊急通報電話
Emergency Call :
119 消防(FD)
118 海巡署(CGA)

警告
Warning

為減少意外發生，民眾須遵行下列事項：
1. 活動前應瞭解海氣象狀況並評估自身狀態
2. 應嚴格遵守各項活動管理辦法規定

	
注意船隻 Boats	注意大浪及碎波 Large surf or high breaking waves
	
注意潮汐變化 Tides	注意強風 Strong winds


交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration,
Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

二、外澳水域告示牌設計規劃結果

外澳 Waiao

公告 Notice

緊急通報電話
Emergency Call :
119 消防(FD) 118 海巡署(CGA)

發文日期：中華民國108年7月17日
發文字號：府旅管字第1080100138A號

主旨：公告本縣轄管範圍內外澳限制從事水域遊憩活動相關事宜。

依據：一、發展觀光條例第36條。
二、水域遊憩活動管理辦法第5條第1項。

公告事項：

一、水域遊憩活動項目與範圍：

- (一) 衝浪：A、B1、C區。
- (二) 游泳：B2區。
- (三) 機械動力活動通道：B3區。

活動項目與範圍詳公告圖示。

二、違反本公告之活動限制事項，依發展觀光條例第60條規定，處行為人新臺幣1萬元以上5萬元以下罰鍰，並禁止其活動；其行為具營利性質者，處新臺幣3萬元以上15萬元以下罰鍰，並禁止其活動。

**禁止亂丟垃圾及
汙染環境**
Do not litter

**禁止露營及
搭設帳棚**
No camping

**禁止擺設固定
或流動攤**
No vendors

禁止生火、烤肉野炊
No fires or barbecues

東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處即時海氣象資訊
Marine meteorology information, Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration.

交通部觀光局水域遊憩活動注意事項
Notice for water activities, Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration, Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

宜蘭縣政府
Yilan county government

外澳 Waiao

潛在災害警示 Potential Hazards Warning

緊急通報電話
Emergency Call:
119 消防(FD) 118 海巡署(CGA)

瘋狗浪及長浪 Freak wave and Swell

長浪常發生在外海有颱風時，長浪外型圓滑，浪的長度和兩個浪之間的時間差都較長，長浪傳遞到岸邊時，易受地形影響，產生波高變高及波浪破碎的現象，同時長浪衝擊岸邊礁岩或防波堤，時常激起巨大浪花，易將人車襲捲入海，即俗稱之瘋狗浪，瘋狗浪隨時都會發生，民眾宜特別注意海上浪況。

Swells originate from offshore storms or typhoons. They are recognizable for their round, smooth, and long crests with long periods between successive waves. When they come ashore, their heights rise, and they may break. The large splash of breaking waves may wash people into the sea. Swells can be dangerous. Always pay close attention to the waves when you are near the coast.

裂流 Rip Current

當波浪進入淺水地區時，有時會引起平行海岸的沿岸流，當沿岸流匯合往外海快速流去稱為裂流，又稱離岸流。遇到裂流時：

- 1、絕對不要用體力對抗裂流
- 2、呼喊或揮手求救
- 3、沿著平行陸地方向游出裂流區
- 4、若無法逃脫，則以漂浮、踩水的游泳姿勢，等待救援

When waves travel from deep to shallow water, they break near the shoreline and generate currents. A rip current forms when a narrow, fast-moving section of water travels offshore.

1. DO NOT swim back and fight the current
2. Shout or wave for help and stay calm
3. Swim parallel to the coast to leave the rip
4. Or tread water, let the current carry you out and wait for help

海底地形 Bathymetry

外澳海灘海岸線長約1.3公里，位於烏石港北堤以北，其腹地廣大，為蘭陽溪沖積平原最北端，為蘭陽平原北端岩岸和沙岸的交接處。

The coastline of Waiao Beach is about 1.3 kilometers long and is located north of the north bank of Wushi Port. It is the northernmost end of the Lanyang Plain and the junction of the rocky shore and sandy shore at the northern end of the Lanyang Plain.

東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處即時海氣象資訊
Marine meteorology information, Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration.

交通部觀光局水域遊憩活動注意事項
Notice for water activities, Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration, Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

宜蘭縣政府
Yilan county government

外澳

Waiao

緊急通報電話

Emergency Call :

119 消防(FD)

118 海巡署(CGA)

遵守事項

Attention



從事水域遊憩活動，請著救生裝備。

Wear safety equipment for recreational water activities.

請遵守以下風浪旗規範：

Beach Flag Warning System:



救生員守望範圍，得於水域開放時間內，在兩支紅黃旗間游泳。

Swim only between red and yellow flags and when lifeguards are on duty during opening hours



水域關閉，危險！請勿下水。

Water closed to public. Do not swim



注意！水域狀況不佳，游泳特別注意安全。

Water conditions not ideal. Swim with caution.



水域開放，浮球區內適宜游泳。

Swimming allowed within the buoy area.



交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處

Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration,

Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications



外澳

Waiao

緊急通報電話

Emergency Call :

119 消防(FD)

118 海巡署(CGA)

警告

Warning

為減少意外發生，民眾須遵行下列事項：

1. 活動前應瞭解海氣象狀況並評估自身狀態

2. 應嚴格遵守各項活動管理辦法規定



注意船隻

Boats



注意大浪及碎波

Large surf or high breaking waves



注意潮汐變化

Tides



注意岩岸地形

Rocky coast



注意強風

Strong winds



交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處

Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration,

Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications



三、豆腐岬告示牌設計規劃結果

豆腐岬

Doufu Cape

公告

Notice

緊急通報電話

Emergency Call :

119 消防(FD) 118 海巡署(CGA)

發文日期：中華民國109年9月28日
發文字號：府旅管字第1090161311B號

主旨：本縣豆腐岬水域遊憩活動分區範圍及相關限制事項。

依據：一、發展觀光條例第36條
二、水域遊憩活動管理辦法第5條

公告事項：

- 活動範圍：兩岸堤防內，堤防外禁止水域遊憩活動。
- 水域分區範圍：
 - 游泳區(A區)：離岸200公尺以內水域，僅供一般民眾從事游泳及潛水。
 - 非動力器具使用區(B區)：離岸200公尺以內水域，僅供從事獨木舟、立式划槳及帆船。
- 本海域除練習、競賽與開放經營業者帶客從事水域遊憩活動，或取得本府同意備查外，其他未經許可、備查，禁止從事水域遊憩活動。
- 從事水域遊憩活動時間為上午8時至下午5時，其餘時間須經備查，另當中央氣象局發布海上或陸上颱風警報或超大豪雨特報，警戒區域包含宜蘭縣，該水域全日禁止水是水域遊憩活動。
- 違反本公告規定之行為，依發展觀光條例第60條規定，處新臺幣1萬元以上5萬元以下罰鍰，並禁止其活動；其行為具營利性質者，處新臺幣3萬元以上15萬元以下罰鍰，並禁止其活動。





禁止亂丟垃圾及
汙染環境
Do not litter



禁止露營及
搭設帳棚
No camping



禁止擅設固定
或流動攤
No vendors



禁止生火、烤肉野炊
No fires or barbecues



東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處即時海氣象資訊
Marine meteorology information, Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration.



宜蘭縣政府
Yilan county government

豆腐岬

Doufu Cape

高度風險

海域風險等級

Risk levels

服務電話 Visitor Center :

0800-091-115

緊急通報電話 Emergency Call :

119 消防(FD) 118 海巡署(CGA)

在本海域從事各式水域遊憩活動之風險等級：
The risk levels for engaging various water recreational activities in this coastal water:

1、高度風險 (High Risk)

海象長年險惡，從事遊憩活動發生意外的機率較高
Severe sea state period, high risk for activities

2、中度風險 (Intermediate Risk)

意外的發生是潛在性的，取決於當時海象狀況
Risk is highly depend on the changing sea states

3、低度風險 (Low Risk)

一般情況下，災害發生的機率較低
Low risk for activities in general sea states

各項水域遊憩活動、各月份風險等級矩陣

	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月
游泳	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅
衝浪	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅	紅
潛水	紅	紅	紅	黃	黃	黃	黃	黃	黃	黃	紅	紅
風浪板	紅	紅	紅	黃	黃	黃	黃	黃	黃	黃	紅	紅
潛水艇	紅	紅	紅	黃	黃	黃	黃	黃	黃	黃	紅	紅
拖曳傘	紅	紅	紅	綠	綠	綠	綠	綠	綠	綠	紅	紅
水上摩托車	紅	紅	紅	綠	綠	綠	綠	綠	綠	綠	紅	紅
獨木舟	紅	紅	紅	綠	綠	綠	綠	綠	綠	綠	紅	紅
香蕉船	紅	紅	紅	黃	黃	黃	黃	黃	黃	黃	紅	紅
橡皮艇	紅	紅	紅	黃	黃	黃	黃	黃	黃	黃	紅	紅
拖曳浮圈	紅	紅	紅	黃	黃	黃	黃	黃	黃	黃	紅	紅
風箏衝浪	紅	紅	紅	黃	黃	黃	黃	黃	黃	黃	紅	紅
立式划槳	紅	紅	紅	黃	黃	黃	黃	黃	黃	黃	紅	紅
釣魚	紅	紅	紅	黃	黃	黃	黃	黃	黃	黃	紅	紅

~ 海象變化快、低風險亦可有危害、民眾宜慎行 ~



注意瘋狗浪
Freak wave



注意無護欄邊界
Unprotected edge



注意岩岸地形
Rocky coast



注意潮汐變化
Tides



注意大浪及碎波
Large surf or high breaking waves



注意強風
Strong winds



東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處即時海氣象資訊
Marine meteorology information, Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration.



宜蘭縣政府
Yilan county government

豆腐岬

Doufu Cape

潛在災害警示

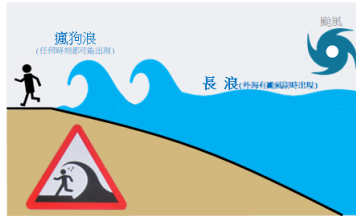
Potential Hazards Warning

緊急通報電話

Emergency Call:

119 消防(FD) 118 海巡署(CGA)

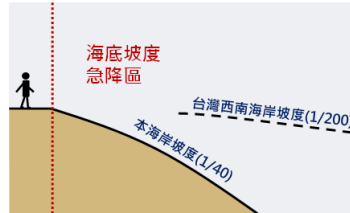
瘋狗浪及長浪 Freak wave and Swell



長浪常發生在外海有颱風時，長浪外型圓滑，浪的長度和兩個浪之間的時間差都較長，長浪傳遞到岸邊時，易受地形影響，產生波高變高及波浪破碎的現象，同時長浪衝擊岸邊礁岩或防坡堤，時常激起巨大浪花，易將人車襲捲入海，即俗稱之瘋狗浪，瘋狗浪隨時都會發生，民眾宜特別注意海上浪況。

Swell often occurs when there is a typhoon offshore. Wave form of a swell looks smooth with long wavelength and period. When a wave propagate to shore, the wave height rises and may break. The large splash induced by the breaking waves often wash people into sea which is called Mad-Dog Wave, similar with the freak wave in the sea. Tourists should always pay attention to the sea when enjoy the sea here.

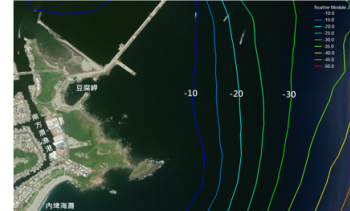
陡降型海岸 Steep slope coast



相對於台灣西部海域，本處海岸地形陡降，水深快速增加，離岸不遠水深即超過數十米。此種地形常令波浪或潮位在漲退時，造成波浪能量集中，衝擊力變大，也易出現反捲流將遊客帶往外海深溝，所有水域遊憩活動均應特別留意。

The bottom slope of this area is steep, compared with mild slope in western Taiwan coasts. The water depth drops rapidly. It is more than 20 meter in 1 kilometer offshore. This topography may make wave energy concentrates and generate large waves. In addition, the current becomes strong during ebb tide period. Tourists need to care on this particular topography in this area.

海底地形 Bathymetry



豆腐岬位於南方澳漁港東側，由陸連島與連島沙洲連貫而成，因此又名「沙頭岬」，是全台最大的沙頭地形。弧狀凹槽面向海洋，礁岩狀似豆腐，特殊的景觀，故稱豆腐岬。

To the east of Nanfangao Fishing Port, there is a cape formed by a tied island and a sandbar. Its concave side faces the ocean. The rock on the island resembles doufu; hence, the cape is named Doufu Cape.



東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處即時海氣象資訊

Marine meteorology information, Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration.



宜蘭縣政府

Yilan county government

豆腐岬

Doufu Cape

緊急通報電話

Emergency Call :

119 消防(FD)

118 海巡署(CGA)

警告 Warning

為減少意外發生，民眾須遵行下列事項：

1. 活動前應瞭解海氣象狀況並評估自身狀態
2. 應嚴格遵守各項活動管理辦法規定



注意船隻
Boats



注意大浪及碎波
Large surf or high breaking waves



注意潮汐變化
Tides



注意岩岸地形
Rocky coast



注意強風
Strong winds



宜蘭縣政府
Yilan county government



豆腐岬

Doufu Cape

緊急通報電話

Emergency Call :

119 消防(FD)

118 海巡署(CGA)

遵守事項 Attention



從事水域遊憩活動請著救生裝備。

Please wear life-saving equipment.



宜蘭縣政府
Yilan county government



四、內埤水域告示牌設計規劃結果

內埤 Neipi

公告 Notice

服務電話 Visitor Center :
0800-091-115

緊急通報電話 Emergency Call :
119 消防(FD) 118 海巡署(CGA)

發文日期：中華民國108年2月12日
發文字號：觀東管字第1080300049號

主旨：公告東北角暨宜蘭海岸國家風景區南方澳內埤水域遊憩活動分區限制事項，並自即日起生效。

依據：一、發展觀光條例第 36 條。
二、水域遊憩活動管理辦法第 5 條

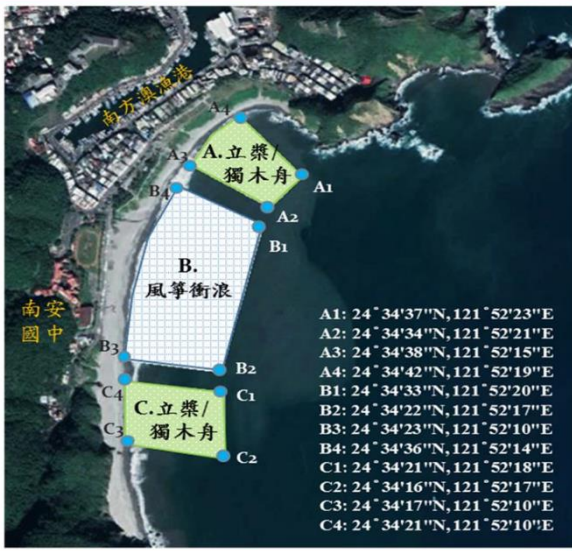
公告事項：

一、水域遊憩活動項目與範圍：

- (一) 立式划槳：A 區、C 區。
- (二) 獨木舟：A 區、C 區。
- (三) 風箏衝浪：B 區。

活動項目與範圍詳公告圖示。

二、違反本公告之活動限制事項，依發展觀光條例第 60 條規定，處行為人新臺幣 1 萬元以上 5 萬元以下罰鍰，並禁止其活動；其行為具營利性質者，處新臺幣 3 萬元以上 15 萬元以下罰鍰，並禁止其活動。



Coordinates:

- A1: 24°34'37"N, 121°52'23"E
- A2: 24°34'34"N, 121°52'21"E
- A3: 24°34'38"N, 121°52'15"E
- A4: 24°34'42"N, 121°52'19"E
- B1: 24°34'33"N, 121°52'20"E
- B2: 24°34'22"N, 121°52'17"E
- B3: 24°34'23"N, 121°52'10"E
- B4: 24°34'36"N, 121°52'14"E
- C1: 24°34'21"N, 121°52'18"E
- C2: 24°34'16"N, 121°52'17"E
- C3: 24°34'17"N, 121°52'10"E
- C4: 24°34'21"N, 121°52'10"E



禁止亂丟垃圾及
汙染環境
Do not litter



禁止露營及
搭設帳棚
No camping



禁止擅設固定
或流動攤
No vendors



禁止生火、烤肉野炊
No fires or barbecues



東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
即時海氣象資訊
Marine meteorology information, Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration.



交通部觀光局水域遊憩活動注意事項
Notice for water activities, Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications



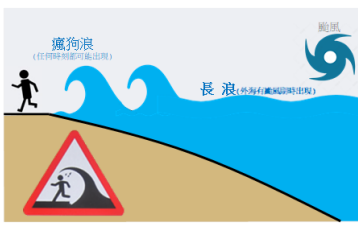
交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸
國家風景區管理處
Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration, Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

內埤 Neipi

潛在災害警示 Potential Hazards Warning

緊急通報電話
Emergency Call:
119 消防(FD) 118 海巡署(CGA)

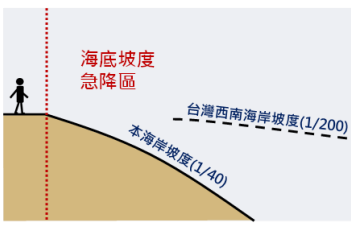
瘋狗浪及長浪 Freak wave and Swell



長浪常發生在外海有颱風時，長浪外型圓滑，浪的長度和兩個浪之間的時間差都較長，長浪傳遞到岸邊時，易受地形影響，產生波高變高及波浪破碎的現象，同時長浪衝擊岸邊礁岩或防坡堤，時常激起巨大浪花，易將人車襲捲入海，即俗稱之瘋狗浪，瘋狗浪隨時都會發生，民眾宜特別注意海上浪況。

Swell often occurs when there is a typhoon offshore. Wave form of a swell looks smooth with long wavelength and period. When a wave propagate to shore, the wave height rises and may break. The large splash induced by the breaking waves often wash people into sea which is called Mad-Dog Wave, similar with the freak wave in the sea. Tourists should always pay attention to the sea when enjoy the sea here.

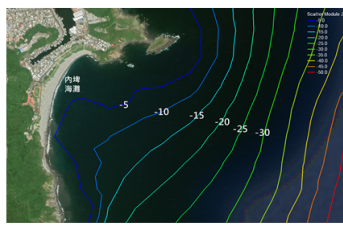
陡降型海岸 Steep slope coast



相對於台灣西部海域，本處海岸地形陡降，水深快速增加，離岸不遠水深即超過數十米。此種地形常令波浪或潮位在漲退時，造成波浪能量集中，衝擊力變大，也易出現反捲流將遊客帶往外海深溝，所有水域遊憩活動均應特別留意。

The bottom slope of this area is steep, compared with mild slope in western Taiwan coasts. The water depth drops rapidly. It is more than 20 meter in 1 kilometer offshore. This topography may make wave energy concentrates and generate large waves. In addition, the current becomes strong during ebb tide period. Tourists need to care on this particular topography in this area.

海底地形 Bathymetry



內埤海灘位於南方澳外港海岸，地理位置背山面洋。內埤海灣沙丘高低差約5公尺，海灘遍佈細小礫石，砂質較粗是屬於礫沙混合的沙灘。此了沙灘之外，該地亦有海蝕地形，包括海岬、海底礁岩以及海蝕崖等等。

Neipi Beach is located on the coast of South Australia's Outer Harbor, with its geographical location facing the ocean. The height difference of the sand dunes here is about 5 meters. The beach is covered with fine gravel and the coarser sand is a sandy beach with mixed sand. In addition to the beach, there are also sea-eroded terrain in the area, including capes, submarine reefs and sea cliffs.



東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
即時海氣象資訊
Marine meteorology information, Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration.



交通部觀光局水域遊憩活動注意事項
Notice for water activities, Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications



交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸
國家風景區管理處
Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration, Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

內埤

Neipi

緊急通報電話

Emergency Call :

119 消防(FD)

118 海巡署(CGA)

警告

Warning

為減少意外發生，民眾須遵行下列事項：

1. 活動前應瞭解海氣象狀況並評估自身狀態

2. 應嚴格遵守各項活動管理辦法規定

注意船隻

Boats

注意大浪及碎波

Large surf or high breaking waves

注意潮汐變化

Tides

注意岩岸地形

Rocky coast

注意強風

Strong winds

交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處

Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration,

Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

內埤

Neipi

緊急通報電話

Emergency Call :

119 消防(FD)

118 海巡署(CGA)

遵守事項

Attention

從事水域遊憩活動，請著救生裝備。

Wear safety equipment for recreational water activities.

請遵守以下風浪旗規範：

Beach Flag Warning System:

救生員守望範圍，得於水域開放時間內，在兩支紅黃旗間游泳。

Swim only between red and yellow flags and when lifeguards are on duty during opening hours

水域關閉，危險！請勿下水。

Water closed to public. Do not swim

注意！水域狀況不佳，游泳特別注意安全。

Water conditions not ideal. Swim with caution.

水域開放，浮球區內適宜游泳。

Swimming allowed within the buoy area.

交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處

Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration,

Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

-附 50-

五、龍洞灣水域告示牌設計規劃結果

龍洞灣

Longdong Bay

公告

Notice

緊急通報電話

Emergency Call :

119 消防(FD) 118 海巡署(CGA)

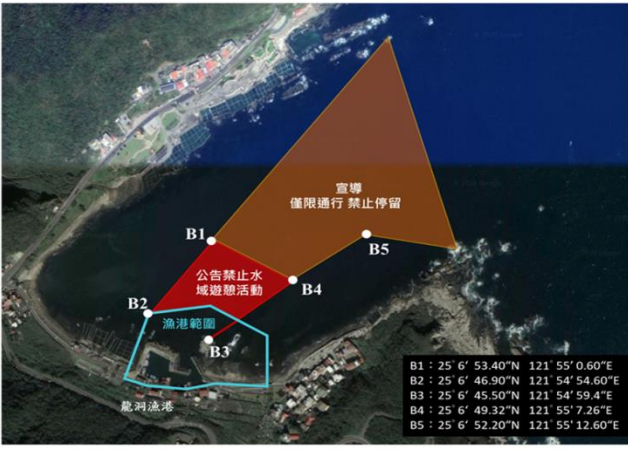
發文日期：中華民國 年 月 日
發文字號： 字第 號

主旨：公告東北角暨宜蘭海岸國家風景區龍洞灣
水域遊憩活動分區限制事項

依據：一、發展觀光條例第36條
二、水域遊憩活動管理辦法第5條

公告事項：

- 一. 禁止水域遊憩活動範圍如附圖示，B1、B4點向龍洞漁港範圍西側邊界(B2點)及漁港外側消波塊(B3點)延伸線內之兩點間的海域。
- 二. 違反本公告之活動限制事項，依發展觀光條例第 60 條規定，處行為人新臺幣 1 萬元以上 5 萬元以下罰鍰，並禁止其活動；其行為具營利性質者，處新臺幣 3 萬元以上15萬元以下罰鍰，並禁止其活動。



B1 : 25° 6' 53.40"N 121° 55' 0.60"E
B2 : 25° 6' 46.90"N 121° 54' 54.60"E
B3 : 25° 6' 45.50"N 121° 54' 59.4"E
B4 : 25° 6' 49.32"N 121° 55' 7.26"E
B5 : 25° 6' 52.20"N 121° 55' 12.60"E



禁止亂丟垃圾及汙染環境
Do not litter



禁止露營及搭設帳棚
Do not camp



禁止擅設固定或流動攤
No vendors



禁止生火、烤肉野炊
No fires or barbecues



東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
即時海氣象資訊
Marine meteorology information, Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration.



交通部觀光局水域遊憩活動注意事項
Notice for water activities, Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications



交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration, Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

龍洞灣

Longdong Bay

潛在災害警示

Potential Hazards Warning

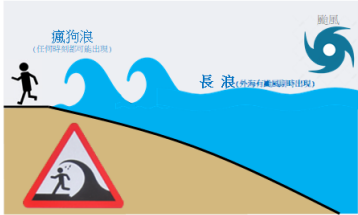
緊急通報電話

Emergency Call:

119 消防(FD) 118 海巡署(CGA)

瘋狗浪及長浪

Freak wave and Swell

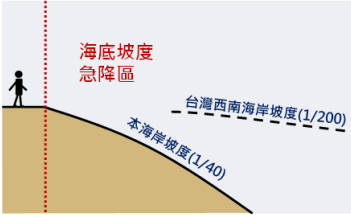


長浪常發生在外海有颱風時，長浪外型圓滑，浪的長度和兩個浪之間的時間差都較長，長浪傳遞到岸邊時，易受地形影響，產生波高變高及波浪破碎的現象，同時長浪衝擊岸邊礁岩或防坡堤，時常激起巨大浪花，易將人車襲捲入海，即俗稱之瘋狗浪，瘋狗浪隨時都會發生，民眾宜特別注意海上浪況。

Swell often occurs when there is a typhoon offshore. Wave form of a swell looks smooth with long wave length and period. When a wave propagate to shore, the wave height rises and may break. The large splash induced by the breaking waves often wash people into sea which is called Mad-Dog Wave, similar with the freak wave in the sea. Tourists should always pay attention to the sea when enjoy the sea here.

陡降型海岸

Steep slope coast

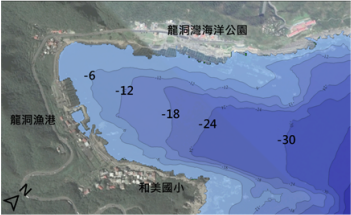


相對於台灣西部海域，本處海岸地形陡降，水深快速增加，離岸不遠水深即超過數十米。此種地形常令波浪或潮位在漲退時，造成波浪能量集中，衝擊力變大，也易出現反捲流將遊客帶往外海深溝，所有水域遊憩活動均應特別留意。

The bottom slope of this are is steep, compared with mild slope in western Taiwan coasts. The water depth drops rapidly. It is more than 20 meter in 1 kilometer offshore. This topography may make wave energy concentrates and generate large waves. In addition, the current becomes strong during ebb tide period. Tourists need to care on this particular topography in this area.

海底地形

Bathymetry



本處海岸屬礁岩地形，天然礁岩與人工結構物遍布，海底亦為礁岩與珊瑚礁地形，生態豐富。本處水深變化快速，灣口水深即達30公尺，從事相關水域遊憩活動應掌握所在海域之水深變化並從事合適之活動及配備正確安全器具。

This is the rocky coast, natural rocks and artificial structures lie on the coast. It is also rocky bottom underwater with rich ecosystem; coral reef can be found at specific area. However, the water depth changes rapidly. It is necessary for the tourists to carry on suitable oceanic activities with corresponding correct equipment.



東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
即時海氣象資訊
Marine meteorology information, Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration.



交通部觀光局水域遊憩活動注意事項
Notice for water activities, Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications



交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration, Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

龍洞灣

Longdong Bay

緊急通報電話
Emergency Call :
119 消防(FD)
118 海巡署(CGA)

警告 Warning

為減少意外發生，民衆須遵行下列事項：
1. 活動前應瞭解海氣象狀況並評估自身狀態
2. 應嚴格遵守各項活動管理辦法規定



注意船隻
Boats



注意大浪及碎波
Large surf or high
breaking waves



注意潮汐變化
Tides



注意岩岸地形
Rocky coast



注意強風
Strong winds



交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration,
Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications



龍洞灣

Longdong Bay

緊急通報電話
Emergency Call :
119 消防(FD)
118 海巡署(CGA)

遵守事項 Attention



從事水域遊憩活動請著救生
裝備，或配置水面警戒措施。

Please wear life-saving equipment
or use Surface Marker Buoy for
water recreation activities.



交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration,
Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications



六、龍洞南口水域告示牌設計規劃結果

龍洞南口 Longdong Nankou

公告 Notice

緊急通報電話
Emergency Call :
119 消防(FD) 118 海巡署(CGA)

發文日期：中華民國 年 月 日
發文字號： 字第 號

主旨：公告東北角暨宜蘭海岸國家風景區龍洞南口水域遊憩活動分區限制事項

依據：一、發展觀光條例第36條
二、水域遊憩活動管理辦法第5條

公告事項：

一. 水域遊憩活動項目與範圍：
自高潮線向海延伸約200公尺範圍內，如座標C1~C4所示，限制僅供游泳及潛水活動。

二. 違反本公告之活動限制事項，依發展觀光條例第 60 條規定，處行為人新臺幣 1 萬元以上 5 萬元以下罰鍰，並禁止其活動；其行為具營利性質者，處新臺幣 3 萬元以上15 萬元以下罰鍰，並禁止其活動。

禁止亂丟垃圾及汙染環境
Do not litter

禁止露營及搭設帳棚
Do not camp

禁止擺設固定或流動攤
No vendors

禁止釣魚
No fishing

禁止生火、烤肉野炊
No fires or barbecues

東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
即時海氣象資訊
Marine meteorology information, Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration.

交通部觀光局水域遊憩活動注意事項
Notice for water activities, Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration, Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

龍洞南口 Longdong Nankou

潛在災害警示 Potential Hazards Warning

緊急通報電話
Emergency Call:
119 消防(FD) 118 海巡署(CGA)

瘋狗浪及長浪 Freak wave and Swell

長浪常發生在外海有颱風時，長浪外型圓滑，浪的長度和兩個浪之間的時間差都較長，長浪傳遞到岸邊時，易受地形影響，產生波高變高及波浪破碎的現象，同時長浪衝擊岸邊礁岩或防坡堤，時常激起巨大浪花，易將人車襲捲入海，即俗稱之瘋狗浪，瘋狗浪隨時都會發生，民眾宜特別注意海上浪況。

Swell often occurs when there is a typhoon offshore. Wave form of a swell looks smooth with long wavelength and period. When a wave propagate to shore, the wave height rises and may break. The large splash induced by the breaking waves often wash people into sea which is called Mad-Dog Wave, similar with the freak wave in the sea. Tourists should always pay attention to the sea when enjoy the sea here.

陡降型海岸 Steep slope coast

相對於台灣西部海域，本處海岸地形陡降，水深快速增加，離岸不遠水深即超過數十米。此種地形常令波浪或潮位在漲退時，造成波浪能量集中，衝擊力變大，也易出現反捲流將遊客帶往外海深溝，所有水域遊憩活動均應特別留意。

The bottom slope of this are is steep, compared with mild slope in western Taiwan coasts. The water depth drops rapidly. It is more than 20 meter in 1 kilometer offshore. This topography may make wave energy concentrates and generate large waves. In addition, the current becomes strong during ebb tide period. Tourists need to care on this particular topography in this area.

海底地形 Bathymetry

龍洞南口屬於天然海灣地形，除遊艇港與養殖池改建而成的天然海水游泳池外，均為天然礁岩。本處海域亦屬礁岩與珊瑚礁地形，生態豐富。龍洞南口海域之水深變化大，離岸200公尺水深即達10公尺，從事水域遊憩活動遊客宜多加留意。

Longdong Nankou is a natural bay with rock coast. It is also rocky bottom underwater. Coral reef can be found at specific area. The ecosystem is rich here. However, the water depth changes rapidly. Water depth 10 meter locates at 0.2 kilometers distance from the shore. It is necessary for the tourists to carry on suitable oceanic activities with corresponding correct equipment.

東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
即時海氣象資訊
Marine meteorology information, Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration.

交通部觀光局水域遊憩活動注意事項
Notice for water activities, Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration, Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

龍洞南口

Longdong Nankou

緊急通報電話
Emergency Call :
119 消防(FD)
118 海巡署(CGA)

警告 Warning

為減少意外發生，民衆須遵行下列事項：

1. 活動前應瞭解海氣象狀況並評估自身狀態
2. 應嚴格遵守各項活動管理辦法規定



注意無護欄邊界
Unprotected edge



注意大浪及碎波
Large surf or high breaking waves



注意潮汐變化
Tides



注意岩岸地形
Rocky coast



注意強風
Strong winds



交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration,
Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications



龍洞南口

Longdong Nankou

緊急通報電話
Emergency Call :
119 消防(FD)
118 海巡署(CGA)

遵守事項 Attention



從事水域遊憩活動，請著救生裝備。
Please wear life-saving equipment for
water recreation activities.

請遵守以下風浪旗規範：

Please observe the following beach
safety flag regulations:



救生員守望範圍，
得於水域開放時
間內，在兩支紅
黃旗間游泳。

Lifeguards on duty,
swim only between
the two red and
yellow flags in open
time.



水域關閉，危
險！請勿下水。

Watch off limits.
Danger! Do not
swim.



注意！水域狀
況不佳，游泳
特別注意安全。

Watch out! Water
condition is not
good. Pay close
attention to safety
while swimming.



水域開放，浮
球區內適宜游
泳。

Swimming
allowed within
the buoy area.



交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration,
Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications



七、金沙灣告示牌設計規劃結果

金沙灣
Jinsha Bay

緊急通報電話
Emergency Call :
119 消防(FD)
118 海巡署(CGA)

禁制事項
Prohibition

禁止亂丟垃圾及汙染環境
Do not litter

禁止露營及搭設帳棚
Do not camp

禁止擅設固定或流動攤
No vendors

禁止生火、烤肉野炊
No fires or barbecues

交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration,
Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

金沙灣
Jinsha Bay

潛在災害警示
Potential Hazards Warning

緊急通報電話
Emergency Call:
119 消防(FD) 118 海巡署(CGA)

瘋狗浪及長浪
Freak wave and Swell

長浪常發生在外海有颱風時，長浪外型圓滑，浪的長度和兩個浪之間的時間差都較長。長浪傳遞到岸邊時，易受地形影響，產生波高變高及波浪破碎的現象，同時長浪衝擊岸邊礁岩或防坡堤，時常激起巨大浪花，易將人車襲捲入海，即俗稱之瘋狗浪，瘋狗浪隨時都會發生，民眾宜特別注意海上浪況。

Swell often occurs when there is a typhoon offshore. Wave form of a swell looks smooth with long wavelength and period. When a wave propagate to shore, the wave height rises and may break. The large splash induced by the breaking waves often wash people into sea which is called Mad-Dog Wave, similar with the freak wave in the sea. Tourists should always pay attention to the sea when enjoy the sea here.

裂流
Rip Current

當波浪進入淺水地區時，有時會引起平行海岸的沿岸流，當沿岸流匯合往外海快速流去稱為裂流，又稱離岸流。遇到裂流時：

- 1、絕對不要用體力對抗裂流
- 2、呼喊或揮手求救
- 3、沿著平行陸地方向游出裂流區
- 4、若無法逃脫，則以漂浮、踩水的游泳姿勢，等待救援

When waves travel from deep to shallow water, they break near the shoreline and generate currents. A rip current forms when a narrow, fast-moving section of water travels in an offshore direction.

1. Don't exhaust yourself.
2. Call for help
3. Swim parallel
4. Catch your breath first, relax and float.

海底地形
Bathymetry

金沙灣為沙灘海岸，在沙灘灣澳周邊遍佈礁岩，和美漁港位於北側。金沙灣海域地形平緩，離岸400公尺處之水深約為6公尺。整體海灘適合游泳，唯仍應注意波浪、潮汐與海流變化，若有向岸風吹拂時，波浪作用會增強，應特別留意。

Jinsha Bay is a beach coast. The sea bottom slope is about 1/70. Water depth 6 meter locates at 0.4 kilometer distance from the shore. The Jinsha Bay beach is suitable for swimming. However the tourists still need to care on waves, tide and current conditions, especially the sea state becomes severe when there are inshore winds.

東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
即時海氣象資訊
Marine meteorology information, Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration.

交通部觀光局水域遊憩活動注意事項
Notice for water activities, Tourism Bureau,
Ministry of Transportation and Communications

交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸
國家風景區管理處
Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration,
Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

金沙灣
Jinsha Bay

緊急通報電話
Emergency Call :
119 消防(FD)
118 海巡署(CGA)

警告
Warning

為減少意外發生，民衆須遵行下列事項：
1. 活動前應瞭解海氣象狀況並評估自身狀態
2. 應嚴格遵守各項活動管理辦法規定



注意無護欄邊界
Unprotected edge



注意大浪及碎波
Large surf or high
breaking waves



注意潮汐變化
Tides



注意岩岸地形
Rocky coast



注意強風
Strong winds



交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration,
Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications



金沙灣
Jinsha Bay

緊急通報電話
Emergency Call :
119 消防(FD)
118 海巡署(CGA)

遵守事項
Attention



從事水域遊憩活動請著救生
裝備。

Please wear life-saving equipment.



交通部觀光局東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處
Northeast and Yilan Coast National Scenic Area Administration,
Tourism Bureau, Ministry of Transportation and Communications

