

大鵬灣國家風景區
現代水域遊憩活動發展、管理
暨安全維護實務研究



委託單位：交通部觀光局大鵬灣國家風景區管理處
承辦單位：中華海浪救生總會
計畫主持：張培廉理事長
專長技術：劉勝恩教練、張孝銘教練、范修豪教練

中華民國九十九年十二月

大鵬灣國家風景區

現代水域及遊憩活動發展、管理暨安全維護實務研究

目 錄

第 一 章 前言—兼論「透視大鵬灣水域優勢條件，活化 大鵬灣遊憩活動發展」

一、研究及出版目的.....	01
二、研究及出版之具體目標.....	02
三、研究標的水域環境特性及水域活動發展基本條件...	02
四、研究主題架構.....	06
五、撰寫內容及資料來源.....	08

第一篇：水域遊憩活動之基礎與水域遊憩安全 之必備內容

第 二 章 導論 水、水域活動與水域安全維護

一、水.....	09
二、水域.....	12
三、水域活動.....	16
四、水域安全維護.....	18

第 三 章 水域活動分類

一、按活動之目的區分.....	23
二、按活動之區域區分.....	25
三、按活動所需之範圍區分.....	26

第 四章 水域活動環境

一、水域之分類.....	27
二、水域環境.....	28
三、從事遊憩活動之水域環境.....	37

第 五章 水域活動器材

一、按是否在水中使用器材之活動區分.....	39
二、水域活動器材之內容.....	40

第 六章 水域活動者..... 43

第 七章 水域活動地管理實務(一)——泳池管理

一、泳池之申請與基本設施.....	46
二、泳池開放.....	46
三、泳池職員值勤規範與程序.....	48
四、池水過濾及化學藥物供給與處理程序.....	54

第 八章 水域活動地管理實務(二)——海灘管理

一、海灘開放前之準備.....	59
二、海灘之開放與經營.....	62
三、海灘關閉.....	67

四、海灘管理法.....	67
--------------	----

第九章 水域活動地管理實務(三)——遊艇港管理

一、遊艇港建立條件.....	69
二、遊艇港之型式.....	71
三、遊艇港設施.....	71
四、遊艇港之活動與空間協調.....	73
五、港內船艇操作實務.....	75
六、遊艇活動之安全維護.....	80

第十章 水域活動能力之培養

一、適水能力.....	87
二、基本水域活動能力	88
三、學習興趣	88
四、加強英文能力	88
五、經濟能力	88

第十一章 水域安全維護運作之系統化發展

一、系統之功能	89
二、水域安全維護系統之發展	89
三、水域安全維護系統之變動	90

第十二章 水域安全維護系統

一、預警系統	92
--------------	----

二、監管系統	93
三、救援系統	95

第 十三章 水域救援

一、救援之意義	98
二、救援區分的功能	99
三、救援之流程	99
四、救援之原則	100
五、救援之對象	102
六、救援之變動因素	103
七、救援之基礎	104
八、救援之實施	108
九、救援之效果	109

第 十四章 水域遊憩安全準則

一、水域遊憩活動一般性準則	112
二、各類水域遊憩活動安全準則	113

第 十五章 溺水事件處理實務

一、認識溺水	117
二、溺水事件之發生	118
三、溺水事件處理之程序	128

第 十六章 國際最新急救技術

一、CPR/BLS/AED 急救術	133
二、呼吸道異物阻塞急救術	136
三、氧氣與呼吸器	136
四、溺水有關傷害之處理	136

第 十七章 從事水域活動必須具備之水域安全知識與求生技能

一、入水之基本條件	139
二、入水救援協助物	140
三、緊急情況時之逃生程序	141
四、海域活動之自救技能	145
五、救生衣之穿著與漂浮技能	149
六、水中活動緊急情況時之求救程序	151

第二篇：大鵬灣國家風景區環境未來可發展之 現代水域遊憩活動內容

第 十八章 從事水域活動之基礎

一、游泳	153
二、衝浪板操作	156
三、船艇操作	158

第 十九章 現代水域遊憩活動架構表

162

第二十 章 遊艇活動

一、遊艇種類.....	164
二、遊艇活動水域範圍	168
三、遊艇活動之水域條件	168
四、遊艇活動之天氣條件	170
五、遊艇活動之操作者條件	171
六、各國遊艇活動介紹	173

第二十一章 海洋獨木舟活動

一、海洋獨木舟起源	175
二、海洋獨木舟裝備	175
三、槳之構造與操作	177

第二十二章 衝浪

一、衝浪活動之起源.....	178
二、夏威夷衝浪.....	178
三、衝浪之意義.....	179
四、衝浪之場地.....	179
五、衝浪種類.....	179
六、衝浪之條件.....	179
七、衝浪裝備.....	180
八、衝浪板之操作.....	182
九、國際衝浪組織.....	182

十、國內外優良衝浪海域.....	184
------------------	-----

第二十三章 風箏衝浪

一、風箏衝浪之起源.....	185
二、風箏衝浪之器材與配件.....	185
三、風箏衝浪操作訓練.....	186
四、風箏衝浪地點.....	189

第二十四章 拖曳傘活動

一、拖曳傘活動之起源.....	190
二、拖曳傘活動原理.....	190
三、拖曳傘活動裝備.....	190
四、拖曳傘活動操作程序.....	191
五、活動安全注意事項.....	191
六、臺灣地區拖曳傘遊憩地點.....	191
七、特殊危險案例.....	191

第二十五章 風浪板活動

一、風浪板活動起源.....	193
二、活動內容.....	193
三、風浪板操作及技巧.....	194
四、風浪板活動安全.....	196

第二十六章 噴射橈活動

一、噴射橈之定義與地位·····	197
二、騎乘裝備·····	197
三、遊憩活動進行時之範圍·····	197
四、噴射橈活動規範·····	198
五、噴射橈活動安全維護運作·····	200

第二十七章 飛行船活動

一、飛行船之水域遊憩環境條件·····	203
二、現行國際使用之飛行船規格·····	203
三、飛行船之器材·····	204
四、駕駛飛行船活動要點·····	204

第二十八章 帆船活動

一、帆船活動之水域環境·····	205
二、現行使用之帆船種類·····	205
三、操作帆船之基本技術·····	205
四、帆船翻覆時之處理·····	207
五、帆船活動配備·····	207

第二十九章 海洋潛水

一、潛水依活動場地之區分·····	208
二、海洋潛水環境條件·····	208
三、海洋潛水有關危險·····	208

四、潛水活動安全準則	210
五、觀光地區經營潛水活動注意要項	213

第三十 章 海釣

一、釣魚之類別.....	215
二、釣魚環境之選擇.....	216
三、釣魚基本技術.....	216
四、從事海釣之基本條件.....	216

第三十一章 輕艇活動

一、輕艇活動之發展.....	217
二、輕艇活動之分類.....	217
三、輕艇活動之內容.....	217
四、輕艇活動裝備與器材.....	218
五、輕艇操作基本技術.....	218

第三十二章 滑水

一、滑水活動之起源.....	220
二、滑水運動之發展.....	220
三、滑水活動之內容.....	220
四、滑水安全.....	221

第三篇：大鵬灣國家風景區水域遊憩活動發展、 管理暨安全維護實務規劃建議

第三十三章 大鵬灣國家風景區水域遊憩環境與活動項目分析

- 一、水域遊憩環境分析.....223
- 二、現有水域遊憩項目.....225

第三十四章 大鵬灣國家風景區水域遊憩活動發展規劃建議

- 一、活動發展項目.....226
- 二、活動發展設施器材需求.....227
- 三、活動適合之年齡層.....229

第三十五章 大鵬灣國家風景區水域安全維護運作規劃建議

- 一、海域救援器材.....231
- 二、海域救援人力.....232
- 三、大鵬灣風景區水域安全維護系統建立之規劃建議.....232

參考文獻、資料..... 235

附錄一「大鵬灣國家風景區現代水域及遊憩活動發展、管理暨安全維護實務研究」期中報告審查會議紀錄暨處理情況..... 239

附錄二「大鵬灣國家風景區現代水域及遊憩活動發展、管理暨安全維護實務研究」期末報告審查會議紀錄暨處理情況..... 241

附錄三「大鵬灣國家風景區現代水域及遊憩活動發展、管理暨安全維護實務研究」期末修正報告審查會議紀錄暨處理情況..... 242

附錄四 水域遊憩活動管理辦法..... 243

研究人員簡介..... 246

大鵬灣國家風景區

現代水域遊憩活動發展、管理暨安全維護實務研究

第一章 序文—兼論「透視大鵬灣水域優勢條件，活化大鵬灣 遊憩活動發展」

一、研究及出版目的

大鵬灣國家風景區係台灣著名之以水域環境為主要特性之國家級風景區。本風景區極為適合發展各類現代水域遊憩活動，依據作者之研究，其主要因素如下：

1. 水域環境多樣性—大面積潟湖、綿延之連續性海灘、曲折多變之環島型海岸。
2. 氣候、溫度、自然條件之適宜性—亞熱帶特徵，具備適合入水活動之溫度、天氣、自然景觀與人體接觸的自然融合條件。
3. 水域活動安全維護可掌握性—相關開放、經營之水域活動地，已具備基礎（不充份，但已提供一部份安全功能；可透過規劃之專業訓練，有效提升安全及保護品質與擴張服務功能。）之各類水域安全維護人力、器材、運作經驗。
4. 水域活動基礎設施之充分性—現有三類型水域活動地，皆已建立相關之港口、碼頭、海灘遊憩、海域活動運作、便利或安全所需之設施、器具，以及水難事件之緊急處理規範。
5. 水域活動資源豐富性—本區域原為漁業重鎮；與水相關之船艇、移動載具、海岸活動經驗、水域運送實務、海岸生物、觀景資源、旅遊便利等，皆可充分提供。
6. 水域活動內容發展可塑性—本區域具備以國際觀光標準之現代水域活動內容所需之基礎水域環境條件；因之，在本區域，透過專業之器材訓練、準備必要與高水準之活動器材，引進相關之活動技術與規範，配置妥善之經營運作，大鵬灣風景區可循序有序地建立成與國際一致之活動內容、活動意象。
7. 水域活動進行之便利性—本區域交通便捷，入水活動困難度低，住宿與餐飲服務尚屬充分；不論是短時間遊憩或留住型活動安排，皆可順利入水。

大鵬灣風景區成立伊始；由於各項建設須同時進行；因之，至今尚未能提供符合國際標準與充分樣式之現代水域遊憩活動內容。其主要因素有三：

1. 受委託經營大鵬灣灣域遊憩區、青洲濱海遊憩區海域之 BOT 業者，未能積極有效建設已規劃之相關水域活動設施、引進技術與器具，提供遊客國際現行之水域遊憩活動。
2. 小琉球區域整體水域遊憩活動內容尚未規劃、建立。
3. 大鵬灣國家風景區整體遊憩活動尚未規劃成熟之內容：包括現代水域遊憩活動項目、技術與器材引進、人材培訓、經營運作、法律規範、活動推展，以及安全維護功能之建立。

作者針對上述對大鵬灣國家風景區先天優勢條件之分析，及指出目前發展之問題因素，撰寫與出版「大鵬灣國家風景區現代水域遊憩活動發展、管理暨安全維護實務研究」，對於如何讓大鵬灣國家風景區「動起來」— 如澳洲、美國著名之海域觀光活動勝地，能提供豐富內容、與高水準服務之現代水域遊憩活動；以及讓大鵬灣國家風景區，成為一個著名之國際水域活動勝地，此為一重要之里程碑。

二、本研究與出版之具體目標

- (一)藉此研究與本書出版，引進美國、澳洲、英國等國際觀光旅遊先進地區之水域遊憩活動、管理規範、水域安全維護運作內容，以提升大鵬灣國家風景區水域遊憩活動符合國際水準；舉辦國際水域競賽、水域遊憩活動，吸引國際觀光客，使大鵬灣國家風景區成為國際觀光旅遊勝地。
- (二)學習美國、澳洲、英國等國際觀光旅遊先進地區之水域遊憩活動、管理規範、水域安全維護運作內容，導引大鵬灣國家風景區水域遊憩活動正常發展、水域遊憩活動內容與國際接軌，使本國家風景區成為國際觀光旅遊一環。
- (三)提供大鵬灣國家風景區執法單位，有關水域遊憩活動管理、水域災害預防、水難救援有所依循。
- (四)提供大鵬灣國家風景區水域遊憩活動管理單位，舉辦國際或國內有關水域競賽活動相關內容有所依循。
- (五)提供大鵬灣國家風景區水域遊憩活動管理單位，推展現代水域遊憩活動相關內容、業者管理有所依循。
- (六)提供大鵬灣國家風景區管理處委託各類水域活動規劃案相關業者，能充分了解大鵬灣國家風景區各類水域遊憩活動之基本內容；以提升大鵬灣國家風景區水域活動規劃之內涵，能符合現實與達到國際基本水準。

三、研究標的水域環境特性及水域活動發展基本條件

大鵬灣國家風景特定區位於台灣最南部之屏東縣，面台灣海峽；為我國第四個國家級風景特定區。

1995 年，行政院核定「大鵬灣風景特定區設置及開發計劃」；1996 年 11 月，交通部公告大鵬灣國家風景特定區之經營管理範圍；1997 年 11 月，政府正式成立「交通部觀光局大鵬灣國家風景區管理處」，作為大鵬灣國家風景區之專責規劃、建設及經營管理單位。2000 年 5 月，又併入屏東縣琉球風景特定區。

大鵬灣國家風景區總面積 27.642 平方公里；其中水域面積為 14.24 平方公里，約佔總面積 51.52%。本風景區依所佔水域環境面積、氣候與自然條件適合、活動設施建立、交通便捷、相關條件配置、安全維護可靠性、及活動進行便利性而言，係台灣地區現有國家級風景區發展水域活動條件第一。

就水域遊憩使用而言：作者依國際水域活動運作實務，將大鵬灣國家風景區分類為：靜態水域（Still Water）之潟湖、動態水域之陸地型連續性海灘、及環島型海岸三種水域遊憩環境。

(一)大鵬灣國家風景區水域環境特性：

甲、大鵬灣國家風景特定區

大鵬灣風景特定區地點在屏東縣東港鎮與林邊鄉交界：北界以台 17 號公路及屏 63 縣道區隔；東界位於林邊鄉界排水溝堤岸接隣屏 128 與 128 之 1 縣道；西界係東港鎮現都市計劃住宅區線接東港西溝；南界則以海岸平均高潮線起算，直線往海外伸 600 公尺之長方形海域。

大鵬灣風景特定區水域環境包括：潟湖區域及青洲濱海遊憩區隣接之海域。

- A. **大鵬灣灣域遊憩區**—潟湖面積約 5.321 平方公里；為靜態水域環境。本區水域環境廣闊，活動幅度與縱深充足；東西寬約 3.5 公里，南北長約 1.8 公里；水深 2-6 公尺；目前水透視度為半混濁狀態。
- B. **青洲濱海遊憩區海域**—海域面積約 2.57 平方公里；為動態水域環境。本區域為台灣海峽海流活動之一部份，海域環境廣闊、活動幅度與縱深可無限擴增；連續海灘約 5 公里長；入海約 15 公尺處，一般水深達 2 公尺；海浪衝擊海灘之力量強勁，常見許多海浪衝擊海灘後之陡坡落差；自海灘入海約 200 公尺距離，即有明顯之移動海流；本區域面海右側，經常出現大量堆存浮木，以及下沉之舊有軍事碉堡；左側海灘，則有相當數量之海岸菱型水泥塊護堤；海水透視度正常。

乙、琉球風景特定區

屏東縣琉球鄉為台灣唯一之珊瑚礁島嶼；通稱作小琉球。環島海岸高線向外延伸 600 公尺之海域面積為 6.349 平方公里；海岸主要地貌為礁石，僅有少數地點之微量海灘；非沙灘型之堅硬礁石海岸，水質清澈，但容易造成入水活動者傷害；大多數礁石海岸，距離海岸不遠處，即易見落差較大之下沉陡坡；距海岸不遠之海域，即可見到明顯之移動海流；海岸邊有相當數量、面積之人工圍養設施；近岸海域有相當數量、頻繁活動之各類船隻。

(二)大鵬灣國家風景區水域活動發展基本條件：

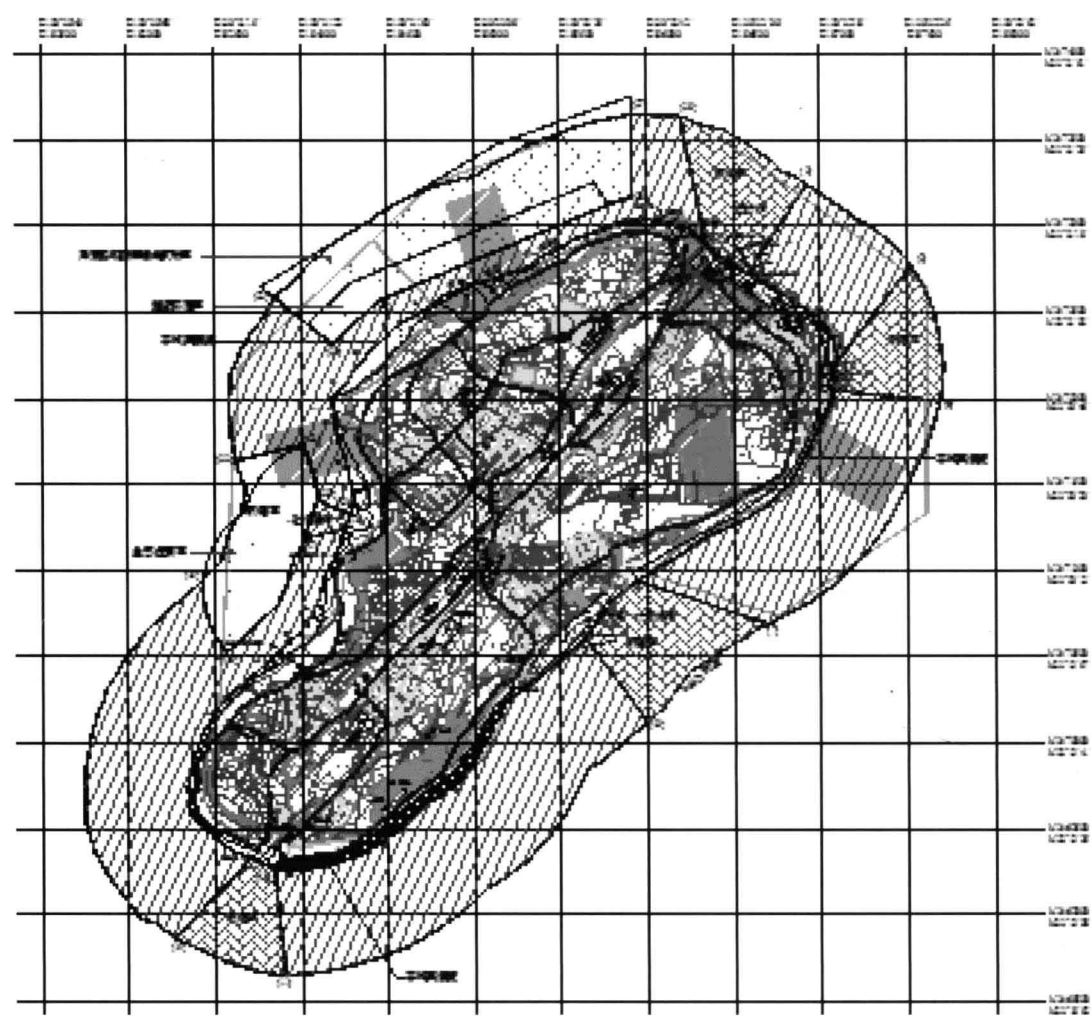
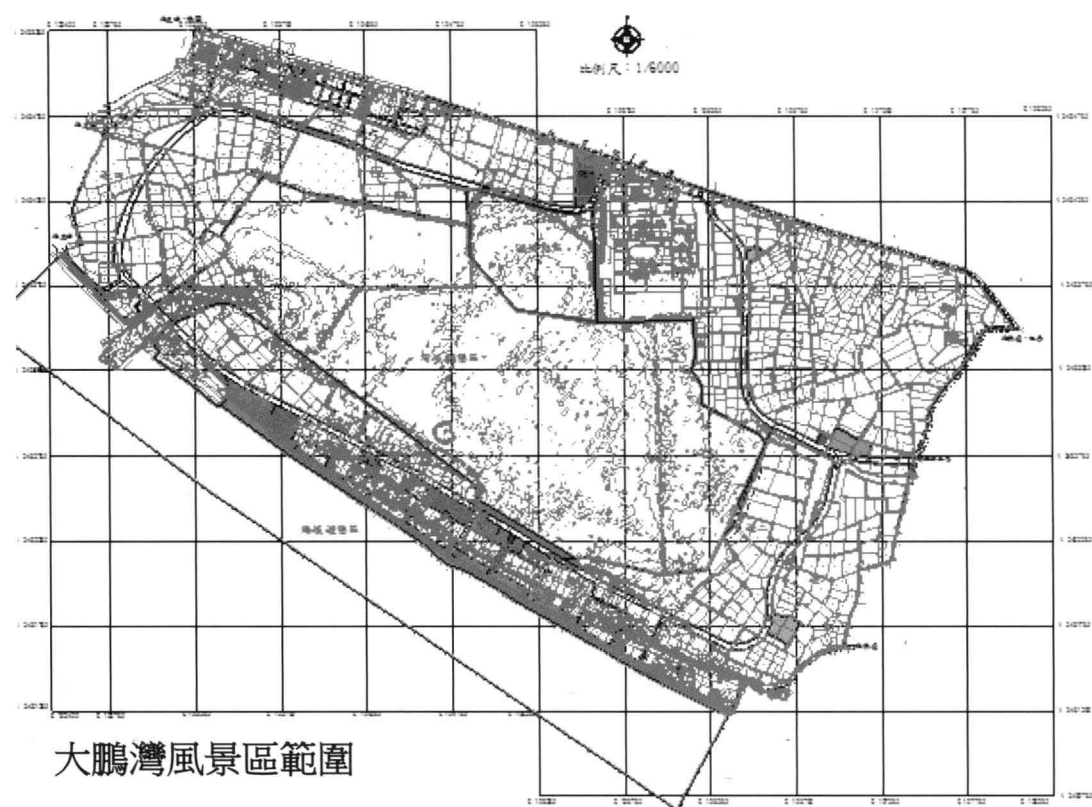
不同之水域環境，會發展出不同之水域活動；不同之水域活動，會發生不同之水域危險事件。大鵬灣國家風景區適合水域活動發展之基本條件如下：

甲、大鵬灣風景特定區

- A. **大鵬灣灣域遊憩區**—本水域主要特徵：四周為土地圍繞之封閉鹽水湖泊、靜態水域、深水、混濁、活動有侷限性、波浪出現主要因風、非沙灘水岸、充足風力、非親水性水岸（瀾泥）；因之，大鵬灣灣域遊憩區潟湖內可進行之水域活動，有下列適應性：
1. 以進行人力為動力來源之操作形式、有限速度之水域器材活動（如獨木舟）；
 2. 以進行自然力（風力、太陽能）為動力來源之操作形式、有限速度之水域器材活動（如帆船、風浪板）；
 3. 透過機械動能，慢速移動水域器材之觀景活動（如遊船）；
 4. 可規劃以進行能源為動力來源之機械、電子形式、按一定規範、快速度之水域器材活動特定行進路線功能（如進出海港之遊艇）。

潟湖之水域活動，有下列限制性：

1. 快速度、高動能、具排他性之機械動能活動（如噴射橇）
2. 活動者身體與水整體接觸之人力活動（如游泳）；



- 3.水面下活動（如潛水）；
- 4.高數量之人力入水活動（超大量入水者）
- 5.因風力所造成水域環境變化下之相對危險情況（浪形成大）；
- 6.因活動項目、容量增大，超過原有安全監管能力之情況（如：安全與救援能力相對薄弱）。

B.青洲濱海遊憩區海域－

本水域主要特徵：長距海灘、動態水域、水深、活動縱深無限性、水透視度正常、海浪變化快速、海浪成因多、充足風力、沙灘水岸、具親水性。於本濱海遊憩區海域進行之水域活動，有下列適應性：

- 1.一般民眾在安全監管下、進行有限範圍內之戲水活動（如開放海灘活動）；
- 2.專長技術活動者在確立安全距離分區規劃後，可從事快速度、高動能機械水域移動器材活動（如噴射橇、快艇）；
- 3.專長技術活動者確立安全距離分區規劃後，可從事以個人體能為動能操作之水域移動器材活動（如划救援板、衝浪、獨木舟活動）；
- 4.專長技術活動者確立安全距離分區規劃後，可從事藉風力為動能之水域移動器材活動（如帆船、風浪板、風箏衝浪）；
- 5.個人徒手、或著輔助前進器具之長距海泳；
- 6.個人或團隊，使用器材或徒手之水域救援訓練活動及救援行動。

本濱海遊憩區海域進行水域活動之限制性如下：

- 1.活動者進入水面下之活動（如徒手或著器具潛水）；
- 2.戲水區域範圍過大，超過一般情況之安全承受能力（如水深達 1.6 公尺以上）；
- 3.未作分區規劃之一般活動與高速活動混合（如戲水區內出現之衝浪、風浪板、船艇、噴射橇活動）；
- 4.水域活動區內環境變化，超過一般活動者之安全承受能力（如海流強勁、出現大量漂流危險物、出現危險生物、海浪增大，造成嗆水、被浪打昏、或失去視力或死亡）；
- 5.活動區內水域內質變化，對活動者產生身體危害（如油類漂積、化學物散播、病毒出現等海洋污染）；
- 6.水域活動人口增多，超過原有安全監管能力。

乙、琉球風景特定區

本水域主要特徵：四週為珊瑚礁圍繞之環島海域、動態水域、水深、活動縱深無限性、水質清淅、海浪變化快速、海浪成因多、充足風力、礁石水岸、有限親水性、近岸水域活動多樣性；本區域進行之水域活動，有下列適應性：

- 1.以作為交通運送之水域器材活動
- 2.以進行人力為動力來源之操作形式、有限速度之水域器材活動；
- 3.以進行自然力為和力來源之操作形式、有限速度之水域器材活動；
- 4.水面下之器材或徒手活動；
- 5.透過機械動能、慢速移動水域器材之觀景活動；
- 6.安全距離分區之快速機械水域器材活動；
- 7.規劃安全距離分區之快速人力操作水域器材活動。

本區域之水域活動，有下列之限制性：

- 1.在頻繁交通運送路線水域進行之水域活動；
- 2.礁石海岸之戲水、游泳活動；
- 3.無法掌控之長距游泳活動；
- 4.超過安全範圍之快速移動器材活動；
- 5.因海浪變化所造成安全承受能力不足之情況；
- 6.無足夠安全準備之入海活動；
- 7.至人工養殖設施之海域活動；
- 8.未提供充分之海域安全維護運作能力；
- 9.沒有規劃之入水活動。

四、研究主題架構

「大鵬灣國家風景區現代水域遊憩活動發展、管理暨安全維護實務研究」，研究主題包含兩大部份：

- (一)大鵬灣水域環境適合發展那些現代水域遊憩活動—所涉及之內容：發展之主體，如政府觀光主管單位、經營管理單位、業者、活動團體、大學相關系所、活動者；如何發展，則包括引進活動項目、規劃活動內容、技術、人材、器材、場地活動規範、安全維護、法律責任、規劃根據、經營實務、有效推展等；以及管理單位如何管理業者、活動內容、器具、活動者等。
- (二)大鵬灣水域環境各類現代水域遊憩活動進行時，如何同時能發揮安全維護功能，以確保水域遊憩活動是在一個「安全的」狀態中進行—所涉及內容：大鵬灣三個水域環境之安全維護系統相關內容、如何建立有效之大鵬灣整體安全維護運作、水域安全維護系統之建立等。

一個正常運作之水域遊憩活動，必須與水域安全維護同時存在；不具安全維護運作之水域遊憩活動，基礎不穩，無法正常進行，反易造成挫折或傷之情況。以上兩項研究重心，係大鵬灣水域能否成為國際級之水域遊憩勝地之必要內容；缺一不可。

五、撰寫內容及資料來源

- (一)撰寫內容：分為四大部份——第一部份第一章為前言；第二部份為第一篇：「水域遊憩活動之基礎」與「水域遊憩安全之必備內容」，包括水域活動之定義、水域活動分類、水域活動環境、水域活動器材、水域活動者、水域活動地管理、水域活動能力之培養、水域安全維護運作、水域遊憩安全準則、溺水事件處理、最新急救技術、從事水域活動必備之知識與求生技能等內文，計十六章；第三部份則為第二篇：「大鵬灣國家風景區環境未來可發展之現代水域遊憩活動內容」，包括從事水域活動之基礎、現代水域遊憩活動架構、及十三種現代水域活動介紹等十五章；第四部份則為第三篇：「大鵬灣國家風景區水域遊憩活動發展、管理暨安全維護實務規劃建議」，包括：大鵬灣國家風景區水域遊憩環境與活動項目分佈、水域遊憩活動發展規劃建議、與安全維護運作規劃建議等三章；全文共三十五章。