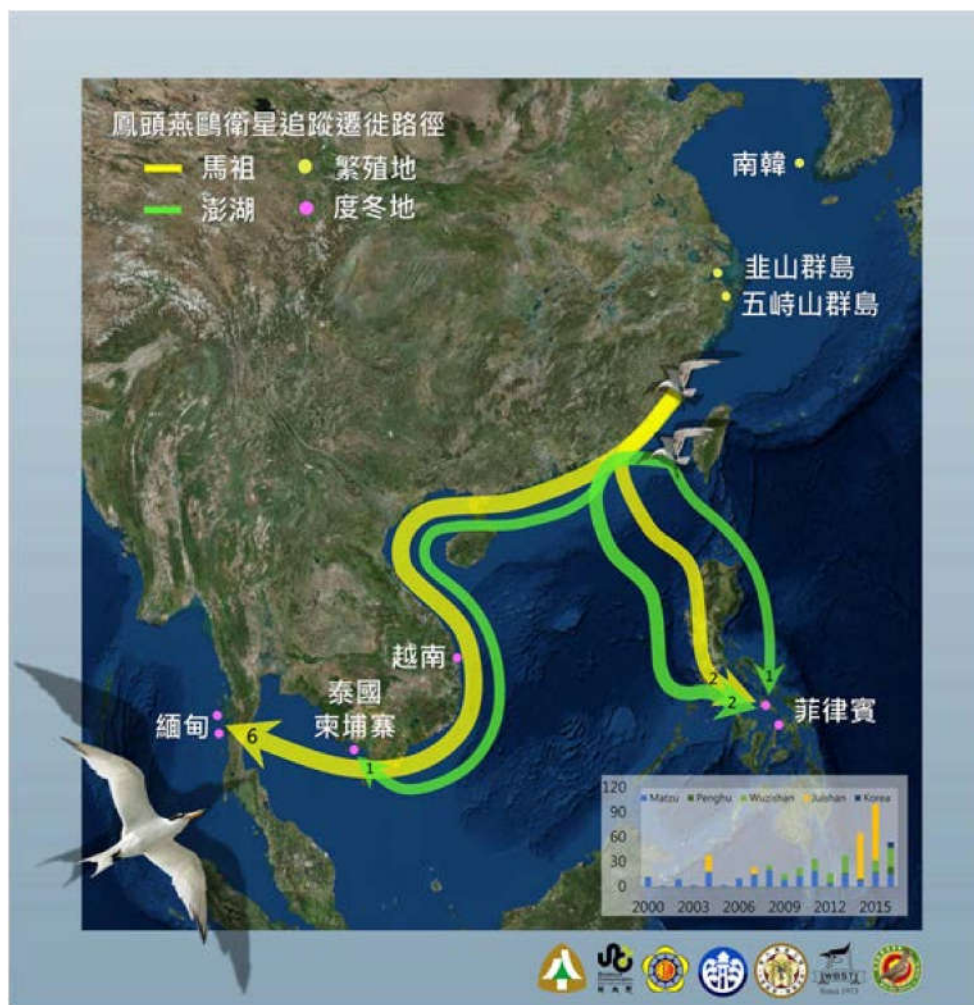


註：路線資料取自大量過境的日期(七股站: 3月17~21日、4月7~28日；墾丁站: 3月18日、20、25日、4月8日；清泉崗站: 3月18~21日)。實線為實際遷移路線，虛線為預測路線。

圖6.3.5-19 2017年3月1日~4月10日灰面鵟鷹群在台遷移路線



圖6.3.5-20 澎湖吉貝大鳳頭燕鷗群聚情形



資料來源: <http://e-info.org.tw/node/206134>

圖6.3.5-21 馬祖與澎湖鳳頭燕鷗遷移路徑



註：紅色箭頭指向黑嘴端鳳頭燕鷗。

圖6.3.5-22 春季聚集於台南沿海一帶的鳳頭燕鷗



圖6.3.5-23 普通燕鷗通過台灣沿海情況



(a)2012年5月黑面琵鷺T46北返路線



(b)2012年4月黑面琵鷺T47北返路線。
夜間7-8點經過風場周邊



(c)2012年10月黑面琵鷺E65南遷路線。
12:05經過風場周邊



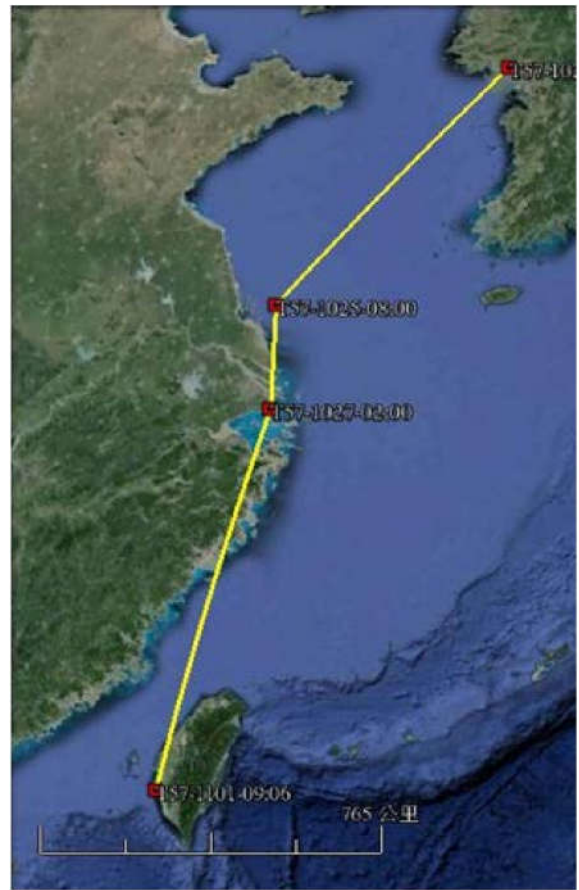
(d)2013年11月黑面琵鷺S30南遷路線

資料來源:王穎, 2016。

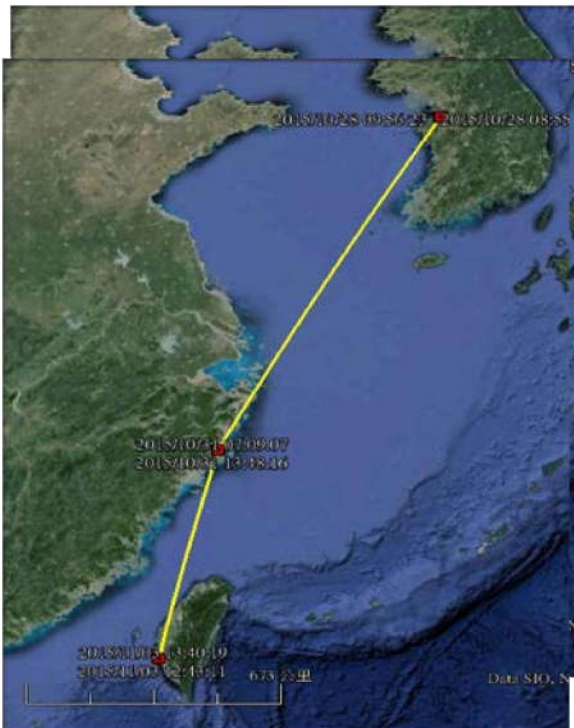
圖6.3.5-24 黑面琵鷺遷移路線(1/6)



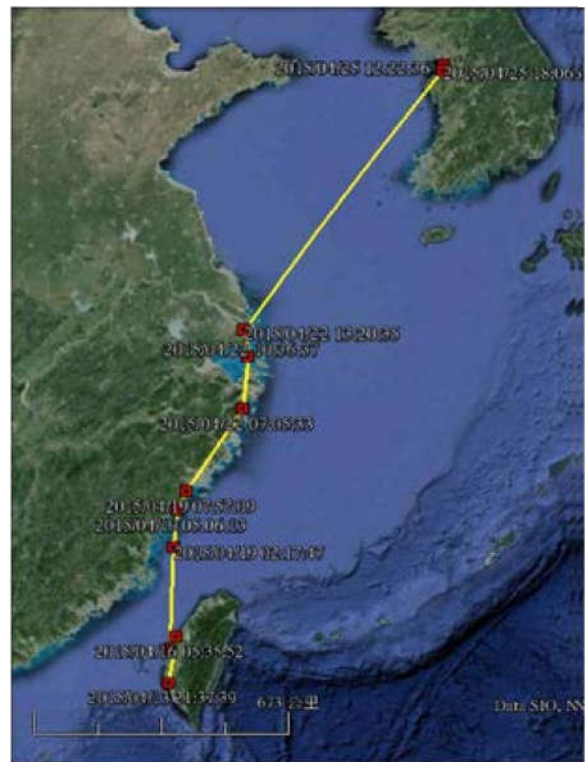
(e)2015年4月黑面琵鷺T57北返路線。
夜間9-10經過風場周邊



(f)2015年10月底黑面琵鷺T57南遷路線



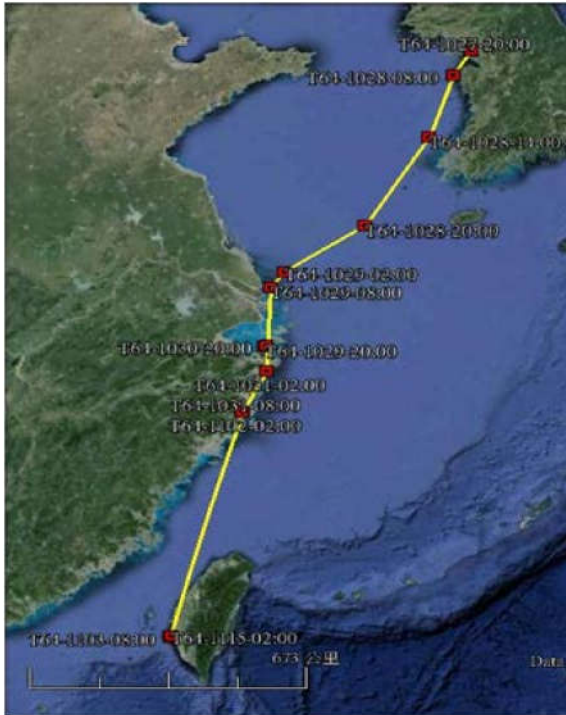
(g)2014年10月黑面琵鷺S16南遷路線



(h)2014年4月黑面琵鷺S16北返路線。
夜間9-10經過風場周邊

資料來源:王穎, 2016。

圖6.3.5-24 黑面琵鷺遷移路線(2/6)

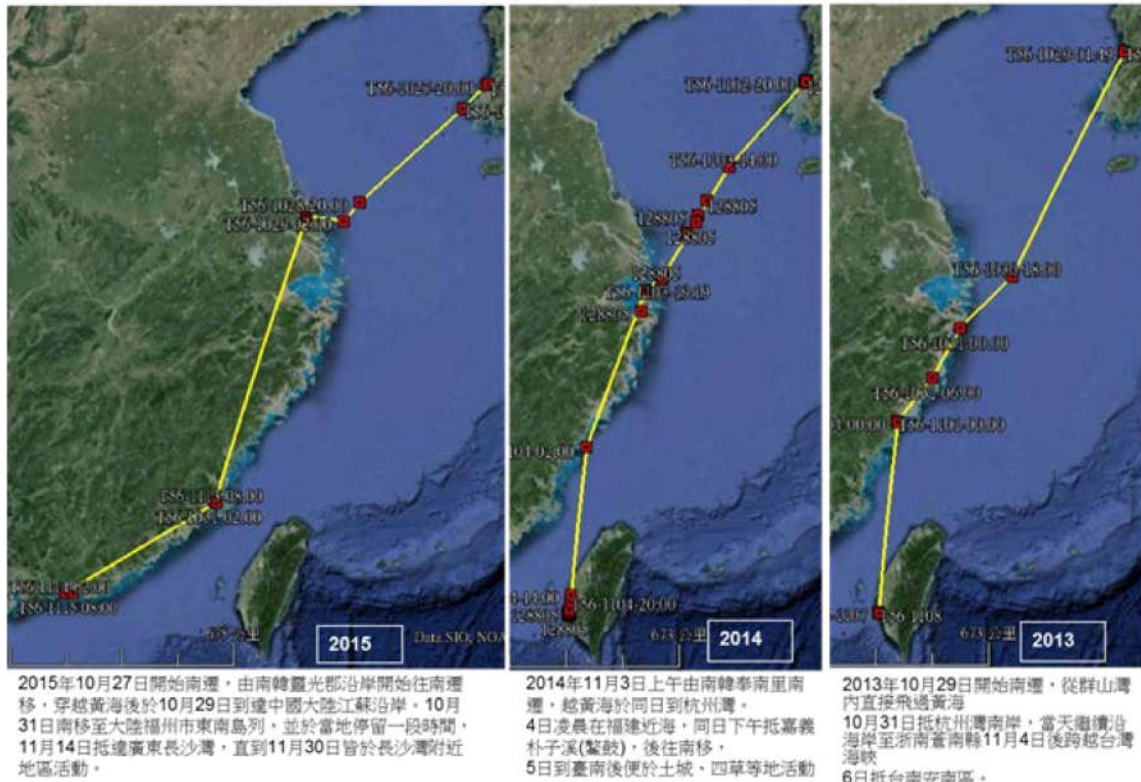


(i) 2015年10月黑面琵鷺T64南遷路線



(j) 2015年3月黑面琵鷺T64北返路線

T56 南遷路線比較

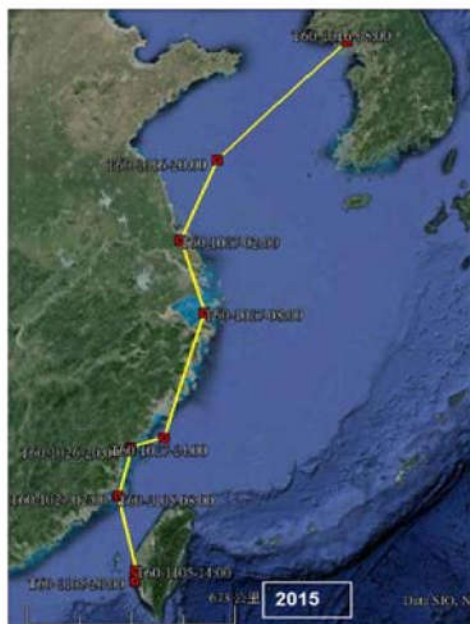


(j) 2013~2015年黑面琵鷺T56南遷路線

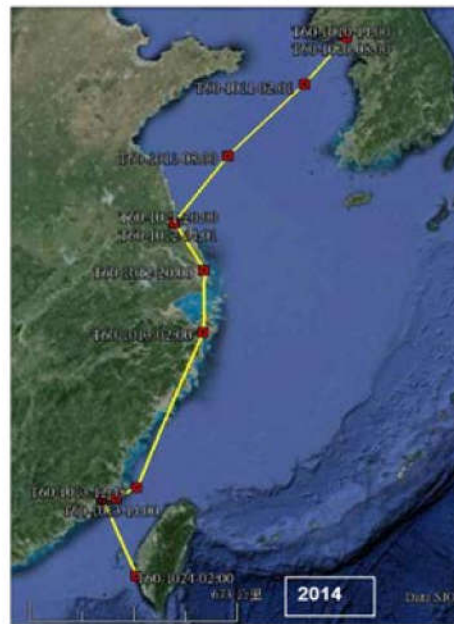
資料來源:王穎，2016。

圖6.3.5-24 黑面琵鷺遷移路線(3/6)

T60南遷路線比較2014-2015年



2015年10月16日由北韓交界開始往南遷移，穿越黃海後於10月17日到達中國大陸江蘇沿岸，同日內繼續南移經杭州灣後到達寧德市近海，於當地停留活動一段時間，10月27日南移至大陸福州市東南島列，並於當地停留活動至11月5日，11月5日抵達臺灣嘉義，之後移往台南，直到11月30日皆於台南地區活動。



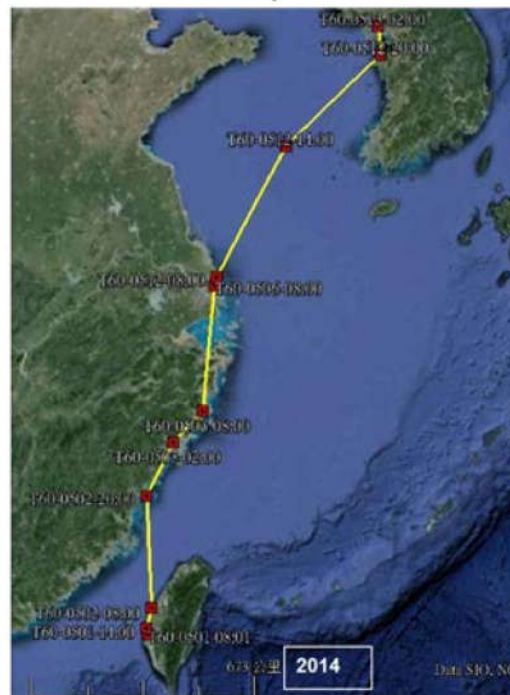
2014年10月10日由南北韓交界處往南，穿越黃海後於10月11日到達中國大陸蘇州沿岸，10月12日由江蘇南移至長江出海口，之後跨越杭州灣後於10月13日抵達福建溫州灣，並於溫州灣內及周圍地區活動至10月23日。接著直接穿越台灣海峽抵達臺灣臺南。

(k)2014~2015年黑面琵鷺T60南遷路線

T60北返路線比較2014-2015年



4月10日開始往北遷移，11日到嘉義布袋一帶活動，13日北移經彰化出海，14日位於福建福州市近海同日內到達上海北部沿岸，4月26日直接飛過黃海抵達南北韓交界帶



5月1日從布袋北飛經過鰲鼓，5月2日已在彰化近海。5月2日到福建，6日抵達上海5月12日當天直接跨越黃海到達南韓，同日內抵達江華島附近海域，至6月18日皆在附近活動

(l)2014~2015年黑面琵鷺T60北遷路線

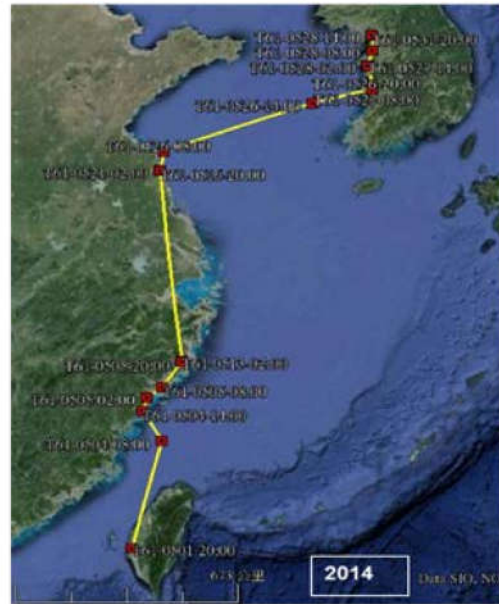
資料來源:王穎，2016。

圖6.3.5-24 黑面琵鷺遷移路線(4/6)

T61北返路線比較2014-2015年



2015年4月15日由台南往北遷移至彰化，
4月19日往北直接出海，
4月21日到達浙江省溫州市沿岸，
4月21到23日沿海往北移動到江蘇，
5月5日從鹽城近海飛越黃海到達南韓仁川



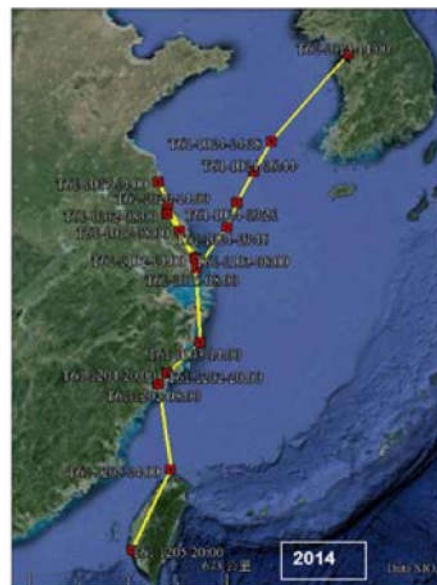
2014年4月1日土城繫放，
5月1日由布袋開始北遷，5月4日到達浙江南端，
5月5日到達浙江台州市沿海，
5月12日北飛，
5月16日到江蘇鹽城沿岸後在此活動，
5月22日抵南韓群山，24日抵南北韓交界，
6月18日止皆在此活動。

(m)2014~2015年黑面琵鷺T61北遷路線

T61南遷路線比較2014-2015年



2015年10月28日由南韓仁川市近海開始往南遷移，穿越黃海
10月29日到達中國大陸蘇州沿岸，沿著中國東南海岸線南移至
溫州灣外群島到11月2日
11月2日一天內飛越臺灣海峽抵達臺灣台北
11月3日移至台南



2014年10月13日由南韓安山市附近的始華湖穿越黃海
10月15日到達中國大陸長江出海口附近停留到10月16日
10月16日到2日都在江蘇沿岸活動，再度南移至長江出海口
11月3日由長江出海口南移至浙江溫州市旁的溫州灣附近
12月5日凌晨自溫州灣附近出發，下午出現在臺灣北部淡水北
方近海，晚上到達台南四草

(n)2014~2015年黑面琵鷺T61南遷路線

資料來源:王穎，2016。

圖6.3.5-24 黑面琵鷺遷移路線(5/6)



(o)2014~2015年黑面琵鷺T61南遷路線

資料來源:王穎, 2016。

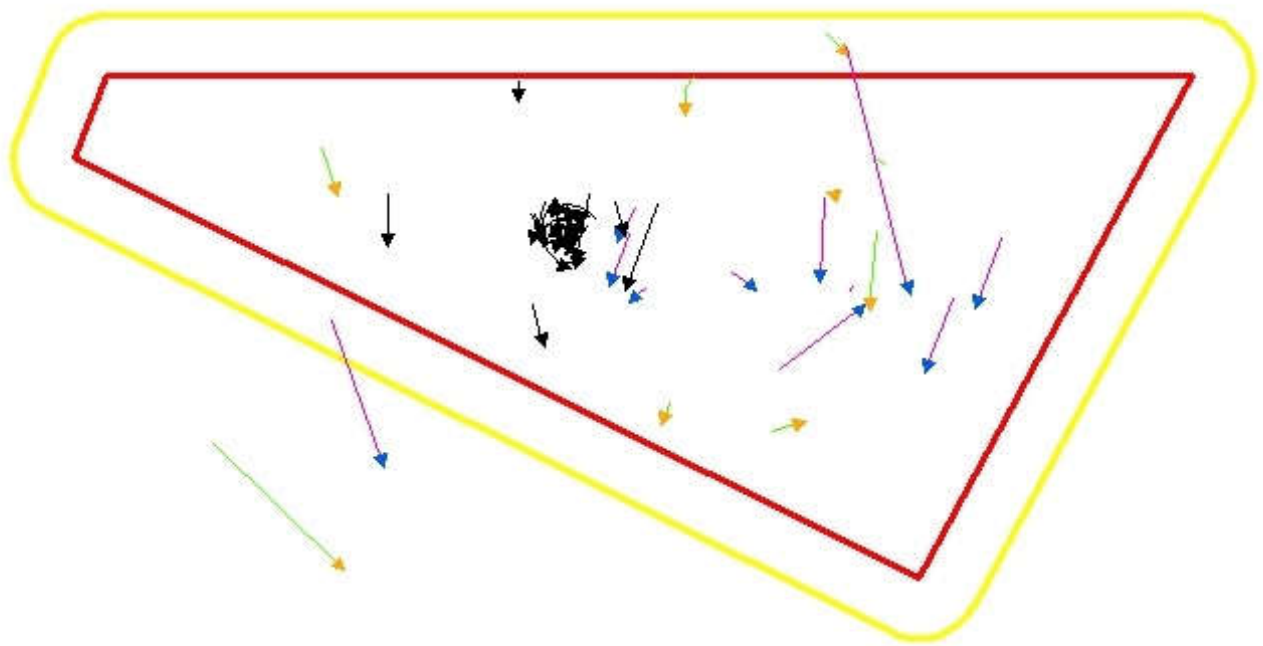
圖6.3.5-24 黑面琵鷺遷移路線(6/6)

(三) 夜間鳥類雷達調查

本計畫 3 次調查共記錄 49 筆鳥類飛行活動及 209 筆飛行高度紀錄(表 6.3.5-6)。飛行方向部分，往北方海上飛行共計 3 筆(6.1%)，往東北海上飛行共計 5 筆(10.2%)，往西北海上飛行共計 1 筆(2%)，往南方海上飛行共計 17 筆(34.7%)，往東南海上飛行共計 7 筆(14.3%)，往西南海上飛行共計 8 筆(16.3%)，往東海上飛行共計 5 筆(10.2%)及往西海上飛行共計 3 筆(6.1%)。結果顯示本次調查內的夜間鳥類飛行方向是以往南向的為主(65.3%)(圖 6.3.5-25)。垂直記錄僅於 11 月進行資料收集，209 筆紀錄中最低的紀錄高度為 31 公尺，最高可至 232 公尺的高度，但以多數落於 51-100 公尺高的區間內(130 筆)(圖 6.3.5-26~圖 6.3.5-27)。時間分析上，夜間鳥類的活動以 04-05 時段最高(5 筆/小時)，03-04、05-06 時段次高(2.3 筆\小時)(圖 6.3.5-28)。

表 6.3.5-6 18 號風場夜間鳥類飛行紀錄(尺度為 12 公里)

編碼	出現日期	出現時間	出現方位	飛行方向	編碼	出現日期	出現時間	出現方位	飛行方向
1	2017/9/20	21:19:08	SE	SE	26	2017/8/18	04:31	S	N
2	2017/9/20	21:28:14	SW	SW	27	2017/8/18	04:32	NE	S
3	2017/9/20	21:48:03	W	S	28	2017/8/18	04:32	NW	S
4	2017/9/20	22:09:32	E	S	29	2017/8/18	04:35	W	SE
5	2017/9/20	22:28:11	E	S	30	2017/8/18	04:36	SW	E
6	2017/9/20	22:36:13	NW	SW	31	2017/8/18	04:39	SE	W
7	2017/9/20	23:32:04	W	S	32	2017/8/18	04:42	SE	SW
8	2017/9/20	23:37:40	NE	S	33	2017/8/18	04:43	NE	W
9	2017/9/21	0:20:57	E	S	34	2017/8/18	04:44	SE	NE
10	2017/9/21	1:22:44	SE	NE	35	2017/8/18	04:50	SW	NE
11	2017/9/21	3:22:00	E	SW	36	2017/8/18	05:03	W	NE
12	2017/9/21	3:44:09	S	SE	37	2017/8/18	05:03	S	E
13	2017/8/17	10:12	W	S	38	2017/8/18	05:05	NW	S
14	2017/8/17	10:33	SW	N	39	2017/8/18	05:18	NW	SE
15	2017/8/17	10:38	N	SE	40	2017/8/18	05:34	W	SE
16	2017/8/17	10:54	NE	S	41	2017/8/28	19:03:26	W	E
17	2017/8/17	11:01	NE	SW	42	2017/8/28	19:39:41	E	SE
18	2017/8/18	03:21	N	SW	43	2017/8/28	19:40:48	S	E
19	2017/8/18	03:33	E	SW	44	2017/8/28	22:41:48	S	N
20	2017/8/18	03:39	SW	S	45	2017/8/28	23:19:34	SE	NE
21	2017/8/18	03:51	N	S	46	2017/8/28	23:55:58	NW	E
22	2017/8/18	04:07	NW	S	47	2017/8/29	5:08:14	S	S
23	2017/8/18	04:09	NE	NW	48	2017/8/29	5:53:29	SE	SW
24	2017/8/18	04:13	SW	S	49	2017/8/29	6:05:37	S	W
25	2017/8/18	04:27	NE	S	—	—	—	—	—



海上雷達掃描

- ▶ 201708_18_routes_fin
- ▶ 201709_2021_18_routes_fin
- ▶ 20171128_18_routes_fin
- ▭ 玉山18號半風場
- ▭ 玉山18號半風場_1km

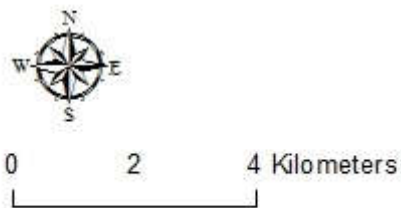


圖6.3.5-25 18號風場夜間鳥類飛行方向

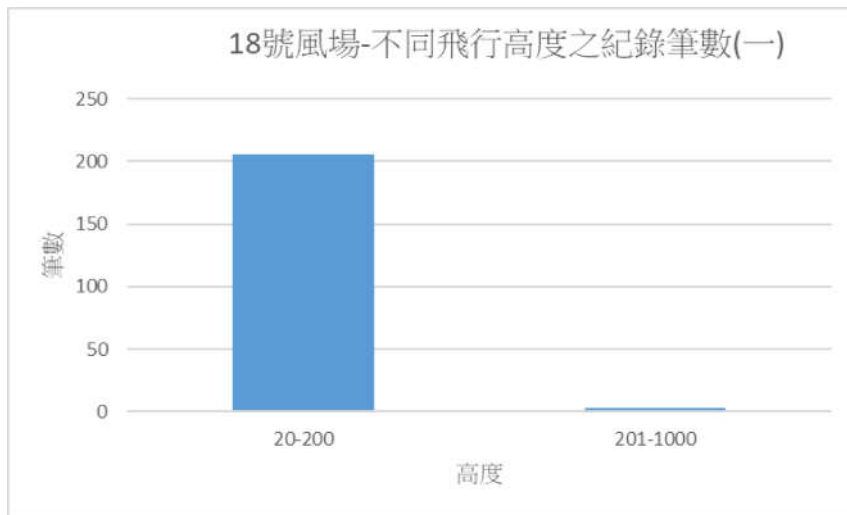


圖6.3.5-26 18號風場不同飛行高度之紀錄筆數(20~200、201~1,000)

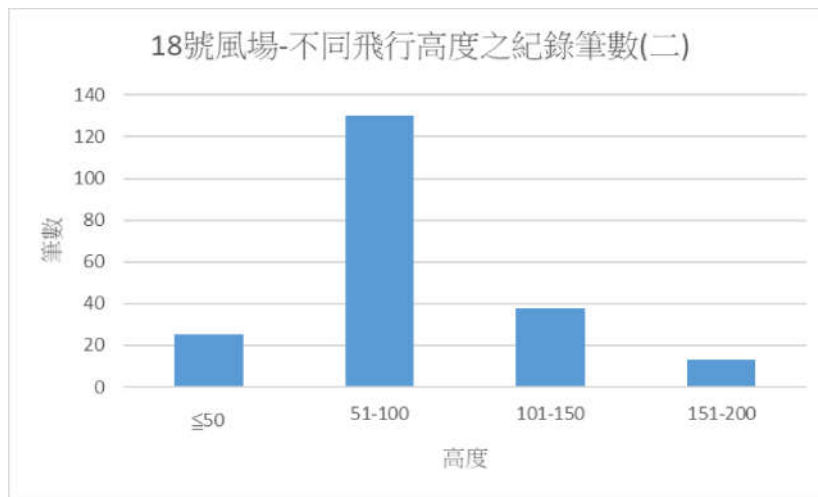
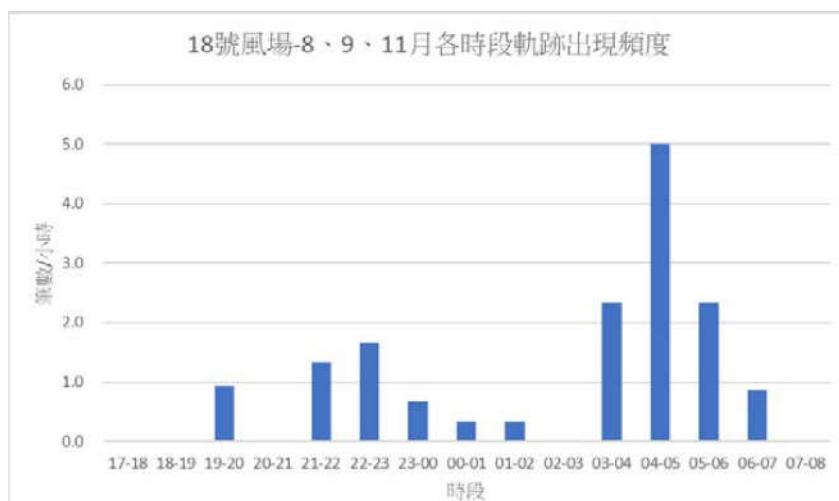


圖6.3.5-27 18號風場不同飛行高度之紀錄筆數(200公尺內)



*僅8、9月包含17-18時段資料；僅8月包含07-08時段資料。

圖6.3.5-28 18號風場夜間鳥類飛行活動模式

6.3.6 鯨豚生態

一、調查方法

調查方式以目視觀察法為主，租用漁船循穿越線進行調查。調查航線設計為數條 Z 形穿越線(圖 6.3.6-1)，每趟調查逢機選取兩條穿越線進行鯨豚海上觀測調查。調查計畫於 2016 年 3 月~2017 年 2 月間，共執行 20 趟(天)次海上調查。每次調查 3~4 人進行觀測，其中兩人各於船隻左右側、一人作獨立觀察員，以肉眼與持望遠鏡觀察海面是否有鯨豚出現，觀察人員約每 20 分鐘交換一次位置以避免對同一觀察區域產生心理上的疲乏，每個人輪替完三個不同的觀察位置後(約 1 小時)，會交換到休息位置休息約 20 分鐘以保持觀察員的體力。調查以手持式全球衛星定位系統定位並依照規畫航線行進，每 10 分鐘記錄各項環境因子資料(當時水深、水表溫度、鹽度及浪級、能見度等氣候因子)。調查期間在浪級小於 5 級，能見度遠達 500 公尺以上，同時航行在設計穿越線時視為有效努力量(on-effort)。當船隻航行於進出港口與航線之間、或天氣狀況不佳難以進行有效觀測、及觀察海豚群體時，則視為無效之努力量(off-effort)，不納入標準化目擊率之分析中。總航行時間為出港到進港總花費的時間，包含有效努力量以及無效努力量。海上調查其航行船速保持在 6-9 節(海浬/小時)。

當遇見海豚時，記錄最初發現海豚的位置與角度、離船距離，並視情形慢慢接近動物，以估算隻數、觀察海豚的行為，及蒐集相關環境因子資料，並填寫鯨豚目擊記錄表。同時使用相機或攝影機記錄海豚影像，以便建立個體辨識照片資料。如海豚未表現明顯的躲避行為，則持續跟隨並記錄該群海豚之行為與位置。若所跟蹤的海豚消失於視野且在 10 分鐘等待之內無再目擊，則返回航線繼續進行下一群之搜尋。

二、調查時間：2016/3~2017/2(2016/3/18、4/23、5/21、6/8、6/18、6/30、7/1、7/4、7/25、8/16、8/19、8/26、9/30、10/26、10/28、11/19、12/21，2017/1/6、1/7、2/4)

三、調查範圍

自 105 年 3 月起，以 Z 字形穿越線(圖 6.3.6-1)在彰化芳苑外海預定風場海域進行海上調查，共有 2 條穿越線作為調查路線，每趟次調查偵測範圍可達 90~95% 以上。調查範圍之水深包括 30 公尺至 50 公尺。

四、文獻蒐集

(一) 臺灣的中華白海豚族群的分佈活動範圍

依據臺灣大學周蓮香教授團隊自 2006 至 2014 年持續調查臺灣西岸的中華白海豚族群，至目前除了一個可能是迷途到臺東記錄(葉建成，2007)外，臺灣的中華白海豚主要棲息於西部沿岸，介於苗栗龍鳳漁港與臺南將軍港間的狹長海域(圖 6.3.6-2)，彙整西海岸中華白海豚目擊記錄的環境因子於表 6.3.6-1。比較各海域區段標準化的白海豚里程目擊率發現有兩個分佈熱區--北熱區的範圍從苗栗縣白沙屯至彰化縣彰濱工業區，南熱區的範圍從雲林縣麥寮港以南至外傘頂西北側沿海。這兩熱區的年度中華白海豚目擊率最高約 2.5~3.3 群/百公里，但是從 2008 到 2015 年來這兩個熱區的中華白海豚目擊率有明顯更迭，北熱區(苗栗南部-彰化北部)最初兩年低於南熱區，2010~2011 年兩區相近，之後則明顯高於南熱區(雲林南-外傘頂洲)的目擊率，而南熱區自 2010 年開始呈現穩定下降，尤其最近三年目擊率陡降，2014 年僅為 0.92 群次/百公里，為歷年最低，其中又以外傘頂洲海域下降最為顯著，目擊率從 2008 年的 2.89 群/百公里，如今降至 0.78 群/百公里，僅次於 2012 年的 0.70 群/百公里。(周蓮香與陳琪芳，2015)。

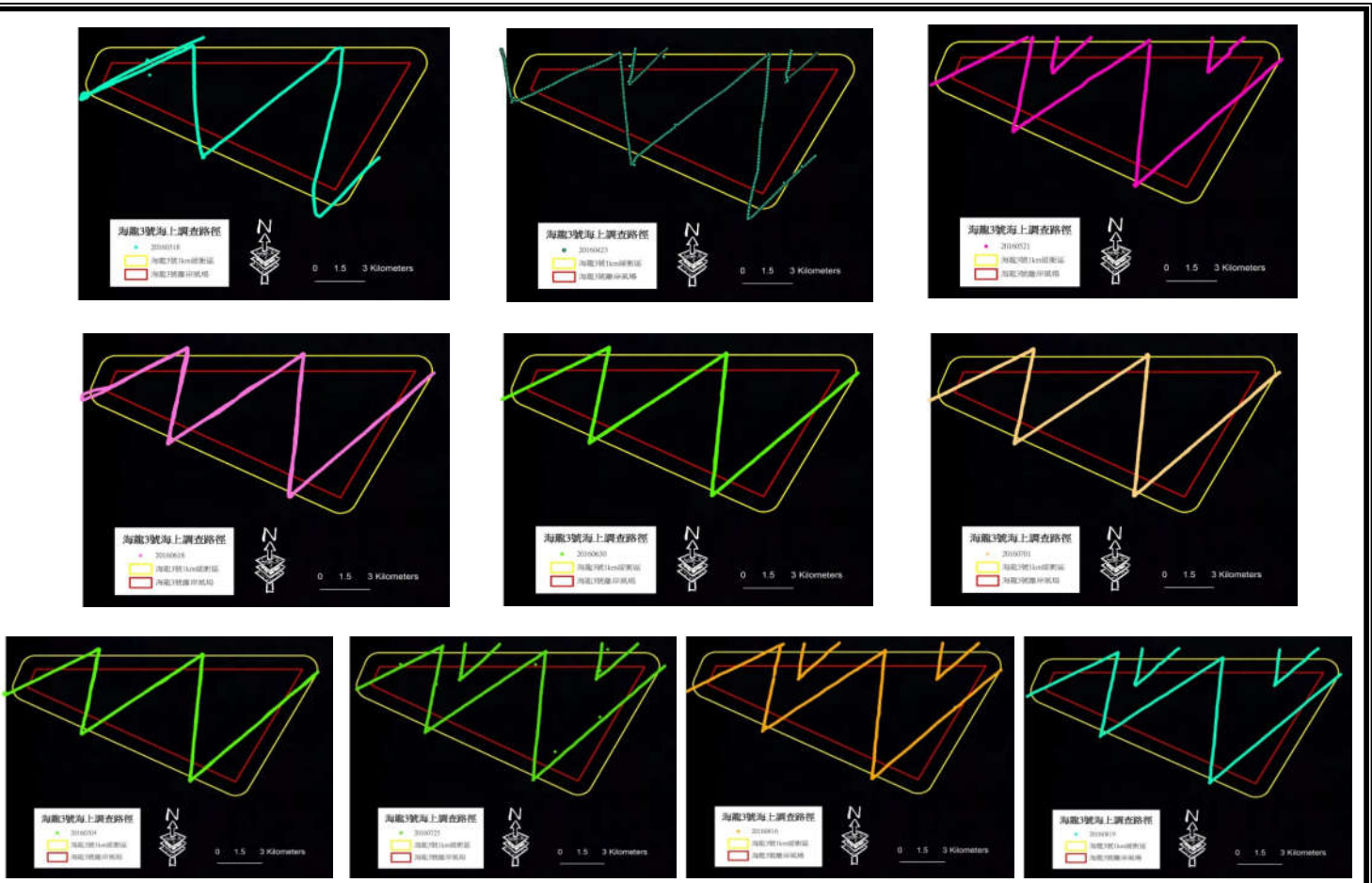
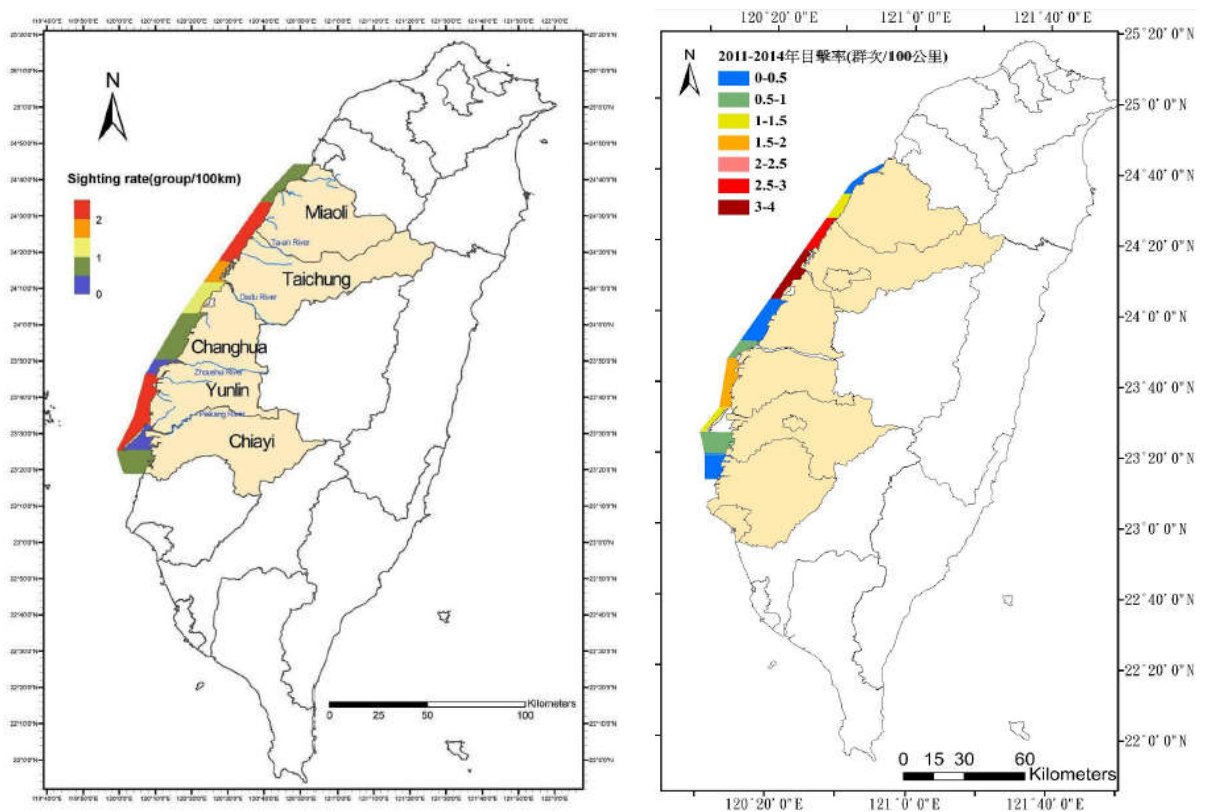


圖6.3.6-1 本計畫鯨豚調查路徑



圖6.3.6-1 本計畫鯨豚調查路徑(續)



於2006-2010年(左圖)以及2011-2014(右圖)期間調查與目擊記錄，發現率為經過標準化各區正式記錄 (on-effort) 之群次與努力里程的比值。不同顏色表示不同的標準化發現率，寬度未依實際距離比例，放寬以利視覺效果。
資料來源：周蓮香等2016。

圖6.3.6-2 中華白海豚在臺灣西岸之分佈範圍及發現率

有關個體活動範圍的部分，葉志慧(2011)以 Kernel method 估算整體族群範圍面積約為 756 平方公里。針對每隻個體的活動範圍，目前以最小多邊形法 (Minimum Convex Polygon, MCP) 分析 57 隻可辨識個體的活動範圍，平均值為 193 平方公里，個體之間變異大 (61~390 平方公里)，顯示大部分中華白海豚個體的活動範圍可能跨越數個縣市的海域，但少部分個體僅在小範圍內活動。

表 6.3.6-1 彙整臺灣西岸海域中華白海豚所有目擊點之環境因子 (2006-2015 年資料)

環境因子	樣本數	平均	標準偏差	範圍
水深 (公尺)	701	7.5	3.9	1.2-32.2
水溫 (°C)	695	29.1	1.8	22.0-33.9
鹽度 (ppt)	672	31.8	2.8	1.3-34.0
離岸距離 (公里)	684	1.48	1.05	0.04-10.16

資料來源：周蓮香等，2016。

(二) 潛在鯨豚分布

離岸風機開發預定地位於彰化縣芳苑鄉的外海海域，以海上調查、擱淺記錄、以及文獻整理三方面來了解此海域的鯨豚資源。

依據中華鯨豚擱淺處理組織網(Taiwan Cetacean Stranding Network)的鯨豚擱淺資料庫，自 1995 年開始記錄起，在彰化澎湖海域總共有 56 次的鯨豚擱淺紀錄，共累計 59 隻至少 10 種類的鯨豚。其中以太平洋瓶鼻海豚(*Tursiops truncatus*)為最大宗，計 32 隻，均為死亡個體；其次為熱帶斑海豚(*Stenella attenuata*)，計 7 隻次，其他還有瓜頭鯨、侏儒抹香鯨、小虎鯨、江豚、瑞氏海豚、糙齒海豚、印太瓶鼻海豚(包含部分無法辨識的瓶鼻海豚)。根據擱淺的季節分析，顯示鯨豚擱淺的月份高峰在 10 月到 3 月，集中在冬季。太平洋瓶鼻海豚的擱淺則發生於全年，並以冬季和初春為主。

至於中華白海豚，本計畫自 105 年 4 月開始，調查至今尚未有中華白海豚活動的記錄，也曾向四位漁民執行深入訪問，皆未曾有中華白海豚的記錄。

五、本計畫調查結果

離岸風機開發預定地位於彰化縣的大城鄉外海海域，最近離岸距離 50 公里，本報告以海上調查瞭解本海域的鯨豚分布，作為本海域的鯨豚資源概況。

依照計畫已經進行 20 趟次海上調查，總航行里程 5,213 公里，有效航行里程 1,092.2 公里；總航行時數 358 小時，有效航行時數 73 小時。發現印太瓶鼻海豚記錄 2 群，分別為 1 隻次、6 隻次，目擊率為每百公里 0.18 群次。其中並未發現中華白海豚，目擊鯨豚為印太瓶鼻海豚(*Tursiops aduncus*)為主要物種(表 6.3.6-2)，發現個體僅迅速確認便下潛無法追蹤(圖 6.3.6-3)。

表 6.3.6-2 瓶鼻海豚記錄

年	月	日	小類	物種	數量	方向	水深	水溫
2016	7	25	海豚	印太瓶鼻海豚	1	31	35.8	28.9
2017	2	4	海豚	印太瓶鼻海豚	6	300	46	19

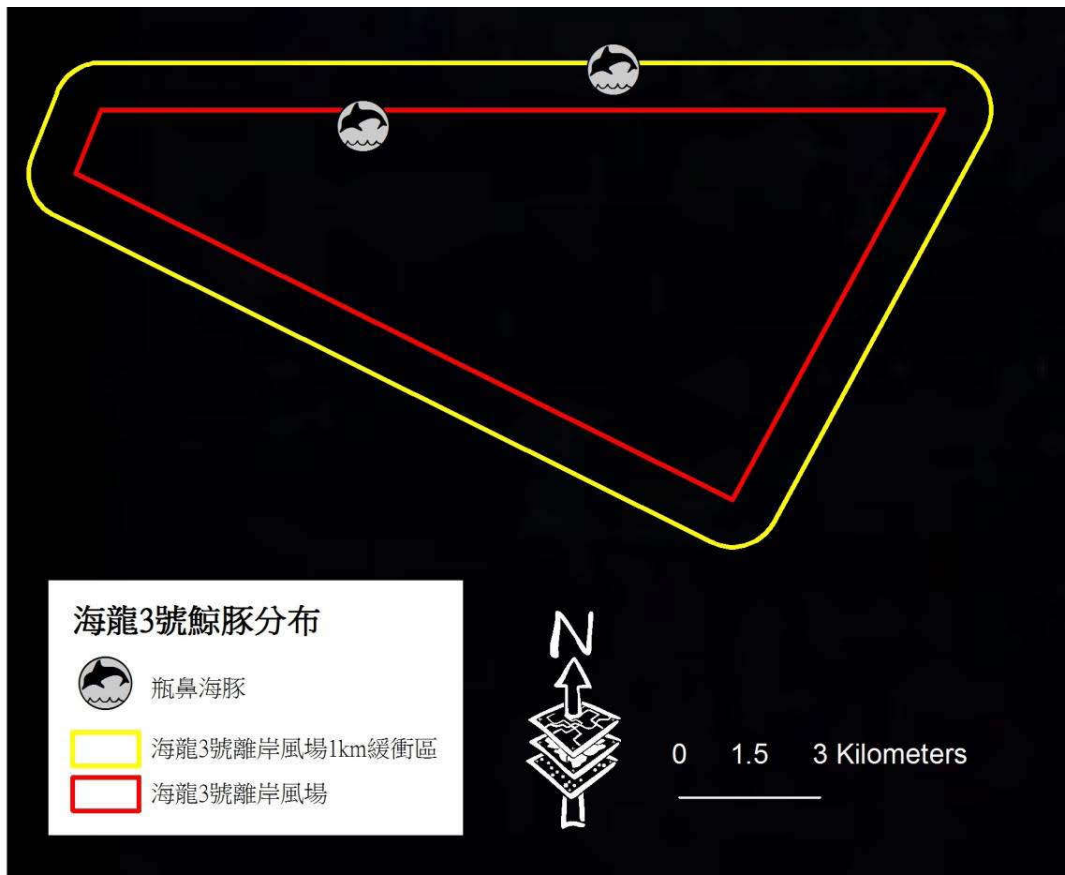


圖6.3.6-3 印太瓶鼻海豚分布

6.4 景觀遊憩

本計畫分別於 105 年 8 月 16 日及 106 年 4 月 30 日於彰化地區進行 2 次景觀美質及遊憩環境調查工作，兩次調查結果相似，整體環境變化不大，本計畫觀景點兩次調查照片如圖 6.4-1 所示。

本計畫風場距離澎湖約 30 多公里，特於 106 年 1 月 17 日於澎湖地區進行 1 次景觀美質及遊憩環境調查工作。



圖 6.4-1 本計畫觀景點調查照片

6.4.1 景觀美質環境

一、開發行為景觀美質現況調查

計畫機組位於彰化縣芳苑鄉和福興鄉外海區域，省道台 17 線、台 61 西濱快速道路、台 76 東西向快速道路、縣道 134、135、138、142、143、144、148、150 等為計畫區周邊主要的交通動線，沿海地區土地利用多以工業區、魚塭、河川、農田用地及住宅聚落等為主，周邊並有小型聚落零星分布。除工業區及鄉鎮市區聚落人為開發密度高且人車活動頻繁外，濱海地區多為防風林、魚塭、濕地、沙洲、漁港等，具豐富的自然、生態及氣象等景觀資源，周邊小型聚落零星分布，人為活動較少；王功漁港為本地區著名的觀光遊憩景點，具豐富的自然、生態及氣象等景觀資源；北側及南側地區有彰化濱海工業區及麥寮工業區分布，大面積的工業廠房為主要的人為視覺量體。

本計畫風機離岸約 50~70 公里，開發總面積約 85.2 平方公里，興建 78 支風機、海底電纜及陸上電纜工程，陸纜主要設置於線西鄉，期透過本計畫之執行，推廣再生能源利用、增進能源多元化、改善環境品質，並帶動鄰近相關產業及增進國家永續發展(詳圖 6.4.1-1)。

二、開發行為景觀美質評估範圍確立

依行政院環保署環境影響評估景觀美質評估技術規範草案之規定，以開發基地為基準，畫出邊界 1200 公尺為其景觀美質調查範圍，但因開發計畫離岸約 50 公里以上的距離，超過景觀美質評估技術規範草案所規定之範圍，因此本計畫之評估範圍乃以彰化濱海地區作為評估範圍，以彰化縣的線西鄉、鹿港鎮、福興鄉及芳苑鄉等臨海地區鄉鎮為主，包括了工業區、農田、濕地、魚塭、漁港及零散分布的聚落設施等，並有西濱快速道路穿越，呈現差異性較大的視覺景象。

三、景觀資源調查

基地位於彰化縣外海，離岸距離相當遙遠，景觀資源調查乃以濱海地區為主，彰化濱海濕地及河口地區具豐富的動植物生態景觀，加上空間視域非常開闊，可觀賞夕陽西下之氣象景象，呈現良好的視覺景象；主要人為景觀元素為彰濱工業區及台中港，大面積的工業廠房及煙囪設施，與周邊的自然環境造成視覺上之對比，景觀資源較差。以下針對本計畫區景觀現況之特性茲分述如下：

(一) 重要自然景觀元素

1. 地理地形景觀

本地區屬於烏溪與濁水溪沖積形成之彰化平原，地形較為平坦，地勢由東北向西南緩傾，平均海拔高度約在 7-8 公尺，沿海地區有大面積的海岸濕地，視域範圍開闊，為台灣西海岸特有的濱海景觀。鹿港鎮亦屬於濁水溪平原的一部份，河流所攜帶的沉積物加上沿海漂砂的影響，使得鹿港海埔新生地成長快速，海岸線不斷向外移動，目前已陸續開發為彰濱工業區，早喪失原有地理地形景觀特色，但卻因為東北季風吹襲乾枯的沙灘，堆積成特殊的如小山的沙丘和數百公頃的沙漠化景觀。

本地區水文資源豐富，主要為後港溪、二林溪及濁水溪水系等，加上計畫基地所位處的台灣海峽，呈現開闊的視域景觀。

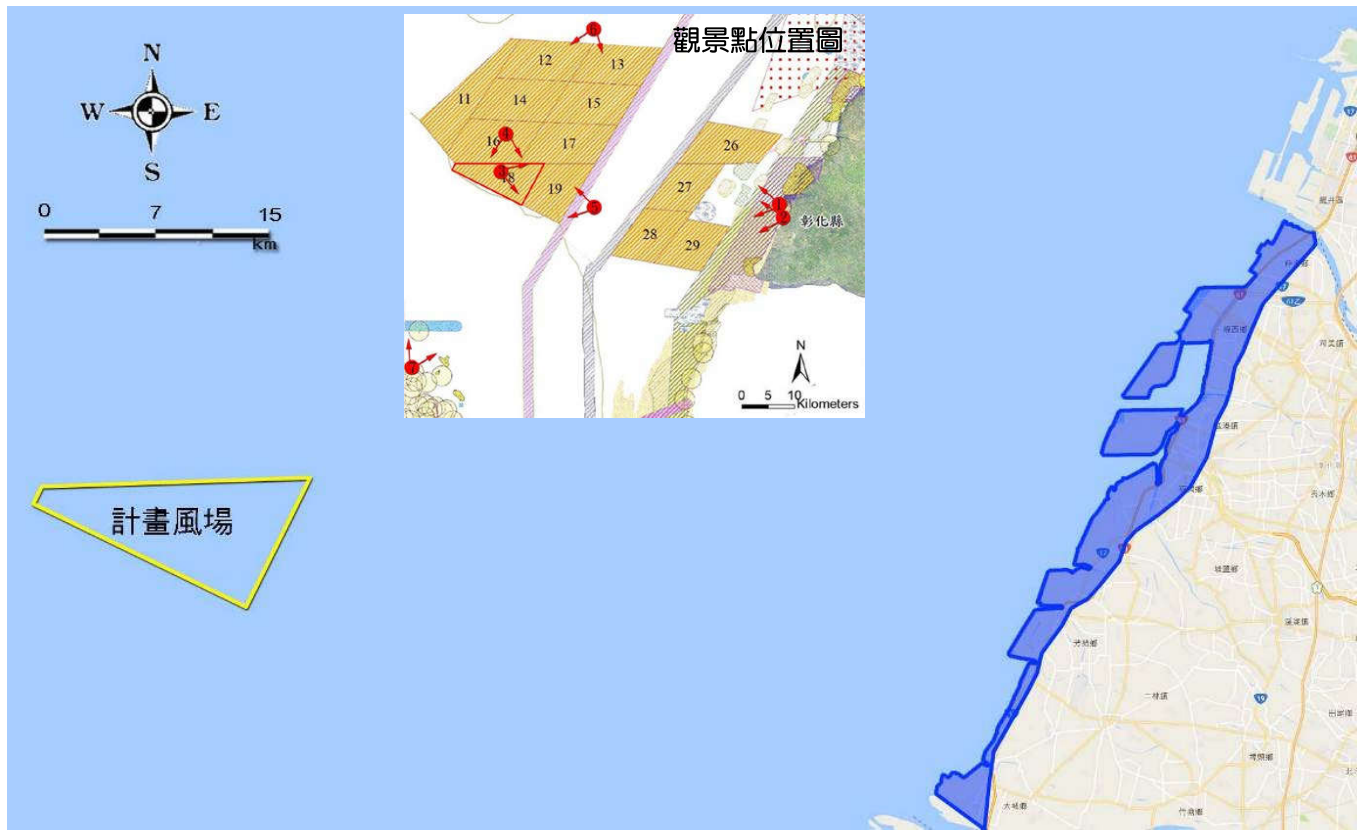


圖6.4.1-1 計畫行為景觀美質調查範圍圖

2. 動植物生態景觀

動植物景觀方面，濱海地區因受海風及鹽害影響，大型喬木生長不易，因此以濱海沙地草本植物為主，包括有馬鞍藤、濱刀豆、濱刺麥、海沙菊、文珠蘭等，木本植物有蔓荊、草海桐、黃槿、林投、木麻黃等；其中二林溪口及後港溪口有許多濱海植物如水筆仔及海茄苳等，是珍貴的生態植物。彰化海岸濕地為彰化縣保有最原始風貌的海岸，也是台灣僅存最大一片的河口泥灘地和潮間帶，土壤屬豐富營養的泥質灘地，孕育豐裕的底棲與浮游生物資源，潮間帶具各種招潮蟹、彈塗魚等兩棲動物，生態景觀非常豐富，加上大片紅樹林，每年三月到五月常吸引大批的水鳥與白鷺鷥聚集與棲息；冬季可見大群候鳥，春秋季節則可見過境鳥群活動，主要的度冬候鳥有黑腹濱鵲、翻石鵲、青足鵲、大杓鵲、東方環頸鵲、灰斑鵲等；依動物調查報告，本地區發現許多保育類物種如紅隼、黑嘴鷗、小燕鷗、白眉燕鷗、紅尾伯勞等，而未來在施工階段應特別注意對棲地的影響。

鹿港彰濱工業區屬於海埔新生地，已經人為積開發，有大面積人為種植的木麻黃防風林；動物部分因進駐工廠不多，大面積的閒置土地加上人為干擾少，為候鳥提供棲息繁衍環境，靠海地區自秋天到春天漲潮時段，吸引許多鵲鵲科鳥類聚集與棲息，繁殖水鳥主要包括利用工業區綠帶防風林築巢的小白鷺、夜鷺、黃頭鷺，及在開闊且植被稀疏的礫石地面築巢的東方環頸、小燕鷗、燕、彩鵲、紅冠水雞和小鷺鷥等，尤其在線西區的肉粽角水域，有全世界最大的大杓鵲族群。整體來說，因彰化沿海地區具特殊地理地質環境，擁有豐富的動植物景觀資源。

3. 視覺景觀

彰化濱海地區除工業區外，較少大面積的人為結構量體，整體自然景觀元素如沙洲、濕地、海洋、動植物生態及夕照等，具較佳的景觀資源等級，環境現況照片詳圖 6.4.1-2 所示。

(二) 重要人為景觀元素

彰化地區因開發較早，人文史跡甚多，具地方色彩的福海宮、朝範宮、普天宮等，鄰近鹿港地區的民俗文物館、國定古蹟（龍山寺）、縣(市)定古蹟（城隍廟、天后宮、文武廟、地藏王廟、三山國王廟等）及多處的歷史建築等，都是當地著名的人文景觀。沿海地區活動多以養殖漁業為主，主要為牡蠣及蚵；王功漁港為當地重要地標，加上週邊風力發電機組以及小規模漁村聚落，形成特殊海岸風光與村落之人為景觀資源；台中工業區及彰化濱海工業區因廠房設施及煙囪量體高大，西濱快速道路縱貫台中市及彰化縣西側，人車活動頻繁，加上沿線高壓電塔分布，易造成觀賞者視覺壓力，整體景觀品質較差(圖 6.4.1-3)。

(三) 特殊景觀元素

彰化位於台灣西岸的中部平原上，屬亞熱帶季風型氣候，夏季溫度高且海風盛行，冬季較為乾燥、溫暖且雨量少，於 11-4 月之晚間及清晨易產生濃霧發生，為本地區自然現象景觀之一；彰化具海岸線特殊景觀，呈現開放型的開闊視域全景景觀，由氣候形成的景觀與海濱藍天艷陽為主要特色，黃昏時段的落日晚霞更是特有的自然現象景觀資源(圖 6.4.1-4)。



大面積平坦的海岸濕地景觀



河口地區具豐富的生態景觀



濱海地區生態資源



退潮後大面積的沙洲景觀



潮間帶豐富的生態景觀



工業區內動物景觀

圖6.4.1-2 重要自然景觀元素



高大的風機為視覺焦點



王功漁港為重要的遊憩景點



鹿港鎮具豐富的人文景觀資源



彰化濱海工業區景觀



蚵寮與牡蠣為特有之產業景觀



普天宮廟宇建築景觀

圖6.4.1-3 重要人為/人文景觀元素



落日晚霞為特殊氣象景觀



海天一線為本區特有的視覺景觀

圖6.4.1-4 特殊景觀元素

6.4.2 遊憩環境

一、遊憩資源特性分析

遊憩資源的調查選取以交通動線可及性與遊憩據點的知名度、遊憩活動性質、遊憩設施規模與品質等篩選較可能影響之遊憩據點，以做為後續遊憩影響評估之單元。

彰化沿海地區遊憩據點非常的多，遊憩資源類型也相當豐富，根據本地區的遊憩交通量與遊憩行為觀察，其遊客來源係來自當地地區與鄰近城市，由於車程較近，遊憩活動以半日至一日遊的行程居多，目前以自用汽機車為主要交通工具。本計畫鄰近遊憩據點可概分為以下幾種：

(一) 自然景觀體驗類型

此類型遊憩區主要包括濱海景觀體驗類型，多分佈於西側海岸邊，包括有福寶濕地、漢寶濕地、芳苑濕地、大城溼地、河口溼地等等，遊憩活動以賞鳥、弄潮、戲水、觀察溼地生態、欣賞落日餘暉及觀浪聽濤為主。中部地區及當地居民為主要遊客來源，自用小汽車及機車為其主要交通工具，多以半日至一日遊行程居多。

(二) 古蹟廟宇參訪類型

彰化縣保存許多良好之古蹟、遺址、古厝及廟宇等文化景點，鄰近鹿港地區的民俗文物館、龍山寺城隍廟、天后宮、文武廟、地藏王廟、三山國王廟等，為本地區重要之文化景點，常吸引中部地區甚至全國性的遊客休憩活動及文化體驗；芳苑地區具地方色彩的朝範宮、壽山宮、福海宮及普天宮等，以及雲林麥寮的拱範宮為國定古蹟，吸引當地地區居民，特殊節日並有眾多信徒及香客前往。

(三) 地方產業體驗類型

蚵棚、魚塭及海埔新生地等為本區之漁業景觀特色，如漢寶休閒農場、王功漁港、塭仔漁港等，配合當地產業特色，提供觀光漁場、遊憩、餐飲、展售、住宿等多元多樣化的活動與服務，假日可吸引許多遊客前往，以半日遊至一日遊行程居多。

(四) 主題博物館參訪類型

彰化濱海工業區內有白蘭氏健康博物館及台灣玻璃館等主題式博物館，提供遊客多元的展覽資訊以及遊憩活動，近年來為當地熱門的遊憩景點之一。

二、鄰近遊憩據點調查描述

省道台 17 線、台 61 西濱快速道路、台 76 東西向快速道路、縣道 135、142,143,144,148,150 等道路為本區主要交通動線，部分遊憩據點臨海，視域非常開闊，但因距離計畫風機非常遠，沿岸地區看不到離岸的風力發電機組運轉，對於視覺改變並無影響。篩選本地區較具代表性及可能受影響之遊憩據點，以計畫區沿岸為中心，利用主要道路篩選可能受影響之遊憩據點(圖 6.4.2-1)。其相關聚點描述茲分別說明如下：

(一) 白蘭氏健康博物館

白蘭氏健康博物館成立於 2003 年，是全台灣最大且亞洲第一座白蘭氏健康博物館，館內規劃了歷史區、品牌區、空中走廊、健康社區及紀念品區，開放一般民眾參觀雞精製作的過程，並呈現了白蘭氏的歷史和品牌故事，是一處具有教育意義的博物館，平假日可吸引相當多各地遊客前往，並以大型遊覽車及自用汽車為主要交通工具(資料來源：<http://www.brands.com.tw/museum/>)。

(二) 台灣玻璃館

2006 年成立於鹿港彰濱工業區內，台明將公司為了讓在地的玻璃工藝有一個發揮舞台，免費提供台灣本土藝術家們一個免費展覽之場域，2006 年於鹿港彰濱工業區內成立台灣玻璃館，以『四面亮麗、八方驚奇』為座右銘，結合了台灣生態、文化藝術之特色，館內規劃了資訊知性區、工程內裝區、藝術創作區、生活玻璃區、親子體驗等主題區，讓民眾了解玻璃的發展歷史、基本素材、製作過程等知識，並展示世界之最的作品，民眾也可體驗彈珠汽水、亮彩珠、玻璃珠、砂畫、萬花筒、變色茶杯等活動，是一處寓教於樂的博物館。平假日可吸引相當多各地遊客前往，並以大型遊覽車及自用汽車為主要交通工具(資料來源：<http://www.timingjump.com.tw/>)。

(三) 鹿港人文遊憩區

鹿港為台灣著名的文化古城，鎮內的三大古蹟(龍山寺、天后宮、文武廟)、八景(九曲巷、隘門、十宜樓、甕牆、興安宮、新祖宮、鹿港民俗文物館及北頭漁村)與十二勝(慶昌古厝、菜園黃宅、鹿港舊式樓房內、十宜樓、石敢當、半邊井、日茂行、敬義園、金門館、威靈廟、新祖宮及龍山寺)，以及傳統小吃特產與手工技藝等，假日常吸引全國各地遊客前往，尤其特殊節日時，將吸引眾多香客及信徒前往廟宇進香及祈福。本地區遊客除中南部居民外，亦可吸引各地遊客前往，自用汽機車及大型遊覽車為主要交通工具(資料來源：<http://www.lukang.gov.tw/content/index.aspx?Parser=1,8,48>)。

(四) 福寶生態園區

福寶濕地是水鳥自然生態保育的重要區域，被稱為「水鳥的聖地」，潮間帶具豐富的底棲生物，引來了鷗科及鷺科等水鳥，包括高蹺、小水鴨、白鷺鷥、紅冠水雞等；藝術家謝里法利用 394 支漂流木塑造出高 2 公尺的裝置藝術作品，成為福寶濕地的地標。園區內亦規劃了賞鳥牆、賞鳥屋等設施，提供愛鳥人士及一般民眾近距離觀察鳥類活動，97 年起更加蓋木造生態教室，提供賞鳥資訊與設備，成為各級學校校外教學與認識水鳥的戶外教室(資料來源：<http://www.fubow.com.tw/>)。



圖6.4.2-1 本計畫區周邊可能影響遊憩據點位置圖

(五) 漢寶溼地

漢寶濕地位於彰化福興鄉和芳苑鄉的交界處，介於舊濁水溪出海口與萬興排水溝之海岸地區，全長約 9 公里，大面積的潮間灘地退潮之後常吸引大批民眾前往挖蛤蜊及抓螃蟹，陸域部分多為養殖魚塭，還包括沼澤、田地、草澤等，本地區因生態資源相當豐富，已發現超過 170 種水鳥，其中以候鳥居多，亦吸引了原先在大肚溪的水鳥；目前當地居民已朝生態旅遊發展，在魚塭區開闢了「海洋休閒牧場」，搭建度假木屋，成為極有潛力的觀光景點，以自用汽機車為主要交通工具（資料來源：http://data1.naer.edu.tw/96/1244721/003_4.htm）。

(六) 王功漁港

王功漁港位於後港溪口，擁有豐富海洋資源及優美天然生態景觀，是一極具海域與陸地遊憩資源之漁港；王功蚵全台聞名，配合豐富的自然與人文景觀，如紅樹林、水鳥、潮間帶招潮蟹、彈塗魚等海岸風光，加上王功漁港、燈塔、生態景觀橋、望海寮、竹筏等富麗漁村景象，吸引許多中南部地區觀光客前來，並以自用汽車及大型遊覽車為主要交通工具（資料來源：<http://okgo.tw/butyview.html?id=00848>）。

(七) 普天宮

芳苑普天宮主祀天上聖母媽祖，宮中的開基媽祖創於清康熙三十六年（西元 1697 年），至今已有一百三十多年的歷史，是芳苑地區民眾的信仰中心；大殿右側的水泥牆上有一個類似浮壁觀音的神像，信徒覺得是觀音顯像神蹟，且普天宮經過重建後，其門神、六角鐘鼓樓、木雕、托木、藻井、石雕、交趾陶、脊飾、彩繪等精緻的雕刻及彩繪，具傳統廟宇建築景觀。普天宮每年農曆三月二十三號為媽祖誕辰，普天宮會舉行盛大的慶典活動，吸引眾多遊客及信徒前往（資料來源：<http://fyptk.myweb.hinet.net/>）。

(八) 大城濕地

大城濕地位於濁水溪出海口，面積廣達 2 萬 1 千多公頃，防風林內長年棲息著小白鷺、黃頭鷺、牛背鷺等鳥類，每年 4-6 月的繁殖季節，棲息的鷺鷥往往達到數千隻之多，此外濕地內尚有東方環頸、黑腹濱鵲、大杓鷗、黑嘴鷗等；濕地外海偶爾能見到臺灣特有的「中華白海豚」。大城濕地是全國最大的泥質灘地，形成漲潮時牛車耕海的特殊景象，並擁有全國最大的鷺鷥林，目前已被列入國家級重要濕地（資料來源：<http://wetland.e-info.org.tw/files/center/item/2300-2015-12-26-08-48-48.html>）。

(九) 吉貝嶼

吉貝嶼位於澎湖縣白沙鄉、澎湖海域的東北角，距離白沙嶼約為 5.5 公里，全島面積約 3.1 平方公里，是北海最大的島嶼，由於海域廣大、漁產豐富而成為一個大漁村。目前島上設有服務中心、吉貝文物館等，東邊為地勢較高的玄武岩台地，西邊則有大片的沙灘，長七百公尺、寬兩百公尺的沙嘴地形最為著名，周邊建有大大小小約八十多座捕魚石滬，並有百餘種的鳥類及植物，擁有多元的生態資源，吸引許多遊客進行賞景、游泳、戲浪、潛水或玩水上腳踏車等水上活動，是澎湖地區重要的熱人景點（資料來源：<http://okgo.tw/butyview.html?id=00649>、<http://travel.network.com.tw/tourguide/point/showpage/309.html>）。

6.5 社會經濟環境

6.5.1 人口及年齡結構

一、人口數

彰化縣人口數由民國 95 年之 1,315,034 人，逐年減少至民國 104 年之 1,289,072 人，減少 25,962 人。全縣人口密度由民國 95 年之每平方公里 1,223.98 人，逐年減少至民國 104 年之每平方公里 1,199.81 人，每平方公里減少 24.16 人。民國 104 年線西鄉之人口數為 17,040 人，人口密度為每平方公里 942.19 人；鹿港鎮之人口數為 86,407 人，人口密度為每平方公里 2189.60 人。

澎湖縣人口數由民國 95 年之 91,785 人，逐年增加至民國 104 年之 102,304 人，增加 10,519 人。全縣人口密度由民國 95 年之每平方公里 723.00 人，逐年增加至民國 104 年之每平方公里 806.41 人，每平方公里減少 83.41 人。民國 104 年白沙鄉之人口數為 9,710 人，人口密度為每平方公里 483.39 人。

二、年齡結構

人口年齡結構可概分為三階段，第一階段為 0~14 歲之年輕人口或依賴幼童組，第二階段為 15~64 歲之成年人口或生產人口組，第三階段為 65 歲以上之老年人口或依賴老年組。

民國 104 年彰化縣 0~14 歲之年輕人口百分比為 13.87%，成年人口佔 72.49%，老年人口則佔 13.64%，區域整體扶養比為 37.95。彰化縣屬年齡結構成年化之區域(表 6.5.1-1)，且接近十年統計顯示，老化指數由民國 95 年之 53.75 增加至民國 104 年之 98.28，有明顯人口老化之趨勢。

線西鄉民國 104 年 0~14 歲之年輕人口百分比為 14.13%(2,407 人)，成年人口佔 73.41%(12,509 人)，老年人口則佔 12.46%(2,124 人)，區域整體扶養比為 36.22，老化指數為 88.24，有明顯人口老化之趨勢；鹿港鎮民國 104 年 0~14 歲之年輕人口百分比為 15.62%(13,495 人)，成年人口佔 72.11%(62,312 人)，老年人口則佔 12.27%(10,600 人)，區域整體扶養比為 38.67，老化指數為 78.55，有明顯人口老化之趨勢。

民國 104 年澎湖縣 0~14 歲之年輕人口百分比為 11.43%，成年人口佔 73.80%，老年人口則佔 14.77%，區域整體扶養比為 35.49。澎湖縣屬年齡結構成年化之區域(表 6.5.1-1)，且接近十年統計顯示，老化指數由民國 95 年之 92.13 增加至民國 104 年之 129.22，有明顯人口老化之趨勢。

白沙鄉民國 104 年 0~14 歲之年輕人口百分比為 10.53%(1,022 人)，成年人口佔 72.51%(7,041 人)，老年人口則佔 16.96%(1,647 人)，區域整體扶養比為 37.91，老化指數為 161.15，有明顯人口老化之趨勢。

三、教育程度

彰化縣至民國 104 年底，年滿十五歲以上人口 1,110,215 人中，受過專科以上教育程度者(包括研究所、大學、獨立學院及專科)計 399,546 人，佔 35.98%；高中(職)程度者 334,603 人，佔 30.14%；國(初)中及初職程度者 162,146 人，佔 14.60%；小學程度者 174,204 人，佔 15.69%；自修者 4,452 人，佔 0.4%；不識字者 35,264 人，佔 3.18%；截至本年底本縣 15 歲以上人口中，高中(職)以上教育程度者佔 66.13%。

表 6.5.1-1 人口年齡分布

項目 年度別	(1) 0~14 歲		(2) 15~64 歲		(3) 65 歲以上		扶養比(%) $\frac{(1)+(3)}{(2)} \times 100$	老化指數(%) $\frac{(3)}{(1)} \times 100$
	人口數	百分比	人口數	百分比	人口數	百分比		
彰化縣								
民國 95 年	245,488	18.67%	921,253	70.06%	148,293	11.28%	42.74	60.41
民國 96 年	237,474	18.07%	925,134	70.39%	151,746	11.55%	42.07	63.90
民國 97 年	229,656	17.49%	928,420	70.71%	154,859	11.79%	41.42	67.43
民國 98 年	222,212	16.93%	933,042	71.09%	157,213	11.98%	40.67	70.75
民國 99 年	212,716	16.27%	936,561	71.64%	158,009	12.09%	39.58	74.28
民國 100 年	204,235	15.67%	939,650	72.11%	159,154	12.21%	38.67	77.93
民國 101 年	197,289	15.18%	940,436	72.35%	162,143	12.47%	38.22	82.19
民國 102 年	191,555	14.78%	938,407	72.41%	166,051	12.81%	38.11	86.69
民國 103 年	185,219	14.34%	935,653	72.45%	170,602	13.21%	38.03	92.11
民國 104 年	178,857	13.87%	934,430	72.49%	175,785	13.64%	37.95	98.28
澎湖縣								
民國 95 年	14,970	16.31%	63,023	68.68%	13,792	15.03%	45.64	92.13
民國 96 年	14,472	15.66%	64,045	69.34%	13,873	15.02%	44.26	95.86
民國 97 年	13,971	14.97%	65,426	70.13%	13,911	14.91%	42.62	99.57
民國 98 年	13,758	14.30%	68,375	71.08%	14,077	14.63%	40.71	102.32
民國 99 年	13,160	13.58%	69,723	71.95%	14,035	14.44%	39.05	106.65
民國 100 年	12,709	13.08%	70,365	72.44%	14,083	14.50%	38.07	110.81
民國 101 年	12,420	12.57%	72,313	73.17%	14,110	14.28%	36.69	113.61
民國 102 年	12,275	12.23%	73,758	73.46%	14,367	14.31%	36.12	117.04
民國 103 年	12,164	11.95%	74,879	73.59%	14,715	14.46%	35.90	120.97
民國 104 年	11,692	11.43%	75,504	73.80%	15,108	14.77%	35.49	129.22

資料來源：彰化縣政府，「中華民國 104 年彰化縣統計年報」；澎湖縣政府，「中華民國 104 年澎湖縣統計年報」。

線西鄉至民國 104 年底，年滿十五歲以上現住人口之教育程度以大專程度最多，共計 4,231 人(約 28.91%)，其次為依序高中職程度約 4,108 人(約 28.07%)、國(初)中程度約 2,899 人(約 19.81%)、國小程度 2,320 人(約 15.85%)、不識字者 505 人(約 3.45%)，研究所程度 435 人(約 2.97%)，最少為自修者 135 人(約 0.92%)；鹿港鎮至民國 104 年底，年滿十五歲以上現住人口之教育程度以大專程度最多，共計 22,352 人(約 30.66%)，其次為依序高中職程度約 21,059 人(約 28.88%)、國小程度約 13,038 人(約 17.88%)、國(初)中程度 11,247 人(約 15.43%)、研究所者 2,806 人(約 3.85%)，不識字程度 2,298 人(約 3.15%)，最少為自修者 112 人(約 0.15%)。

澎湖縣至民國 104 年底，年滿十五歲以上人口 90,612 人中，受過專科以上教育程度者(包括研究所、大學、獨立學院及專科)計 31,808 人，占 35.10%；高中(職)程度者 26,831 人，占 29.61%；國(初)中及初職程度者 13,462 人，占 14.86%；小學程度者 17,130 人，占 18.90%；自修者 273 人，占 0.30%；不識字者 1,108 人，占 1.22%；截至本年底本縣 15 歲以上人口中，高中(職)以上教育程度者占 64.71%。

白沙鄉至民國 104 年底，年滿十五歲以上現住人口之教育程度以高中職程度最多，共計 2,580 人(約 29.70%)，其次為依序國小職程度約 2,008 人(約 23.11%)、大專程度約 1,965 人(約 22.62%)、國(初)中程度 1,785 人(約 20.55%)、研究所程度 239 人(約 2.75%)、自修者 61 人(約 0.70%)，最少為不識字者 50 人(約 0.58%)。

6.5.2 產業結構

一、勞動力人口

勞動力人口係指年滿 15 歲以上，有工作能力及工作意願，而希望獲得有酬工作之民間人口。彰化縣至民國 104 年底年滿十五歲以上人口數約 1,094 千人，其中男性 551 千人、女性 543 千人；勞動力人口 652 千人，其中男性 377 千人，占 57.82%，女性為 275 千人，占 42.18%；勞動力參與率為 59.60%(表 6.5.2-1)。澎湖縣至民國 104 年底年滿十五歲以上人口數約 86 千人，其中男性 42 千人、女性 43 千人；勞動力人口 46 千人，其中男性 27 千人，占 58.70%，女性為 19 千人，占 41.30%；勞動力參與率為 52.70%(表 6.5.2-1)。

二、就業人口

就業人口係指在調查標準週內從事有酬工作或工作達 15 小時以上之無酬工作者之勞動人口。至民國 104 年底，彰化縣就業人口為 628 千人，就業率 96.32%，失業率近十年來從最高 5.8%逐年降低至 3.7%，失業問題有逐漸趨緩之趨勢(表 6.5.2-1)；澎湖縣就業人口為 44 千人，就業率 95.65%，失業率近十年來除民國 98 至 100 年金融風暴期間外從 4.2%逐年降低至 3.7%，失業問題有逐漸趨緩之趨勢(表 6.5.2-1)。

三、就業類別

由民國 104 年彰化縣就業人口行業別觀之，農林漁牧業就業人數為 58 千人，占 9.24%，工業就業人數為 299 千人，占 47.61%，服務業就業人數為 271 千人，占 43.15%，顯示本縣就業人口以從事工業人數居多。

彰化縣從事製造業、營造業、礦業、土石採取業、水電燃氣業的第二級產業人口比例較高，至民國 104 年底約佔 47.61%，人數約有 299 千人；從事商業、運輸、金融、保險及服務業等第三級產業則由民國 93 年的 238 千人增加至民國 104 年的 271 千人，占就業人口比率 43.15%；農、林、漁、牧及狩獵業之第一級產業則由

民國 93 年的 65 千人減少至民國 104 年的 58 千人，占就業人口比率 9.24%，；相較於第三級產業，從事農、林、漁、牧及狩獵業之第一級產業有逐年減少之趨勢；至於從事製造業、營造業、礦業、土石採取業、水電燃氣業的第二級產業人口，以及從事商業、運輸、金融、保險及服務業等第三級產業有逐年上升之趨勢(詳請參閱表 6.5.2-2)。

由民國 104 年澎湖縣就業人口行業別觀之，農林漁牧業就業人數為 4 千人，占 9.09%，工業就業人數為 9 千人，占 20.45%，服務業就業人數為 31 千人，占 70.45%，顯示本縣就業人口以從事服務業人數居多。

澎湖縣從事商業、運輸、倉儲及通信業、金融、保險、不動產及工商服務業、社會團體及個人服務業、其他的第三級產業人口比例較高，至民國 104 年底約佔 70.45%，人數約有 31 千人；從事礦業及土石採取業、製造業、水電燃氣業、營造業等第二級產業則由民國 95 年的 7 千人增加至民國 104 年的 9 千人，占就業人口比率 20.45%；農、林、漁、牧及狩獵業之第一級產業則由民國 95 年的 2 千人略增加至民國 104 年的 4 千人，占就業人口比率 9.09%，；相較於第三級產業，從事第一級產業、第二級產業人口有逐年增加之趨勢(詳請參閱表 6.5.2-2)。

四、工商行業現況

民國 104 彰化縣現有各行業登記家數為 25,023 家，較前一年增加 705 家；在所有現存登記行業別中，以製造業 12,906 家為多，其次依序為商業、社會及個人服務業、營造業、金融保險不動產及工商服務業、農林漁牧業、水電燃氣業、運輸倉儲業及通信業；較少者為運輸倉儲業及通信業 115 家(如表 6.5.2-3)。

澎湖縣現有各行業登記家數為 5,886 家，較前一年增加 99 家；在所有現存登記行業別中，以商業 3,089 家為多，其次依序為社會及個人服務業、營造業、製造業、運輸倉儲業及通信業、金融保險不動產及工商服務業、礦石及土石採取業、農林漁牧業；較少者為水電燃氣業僅 1 家(如表 6.5.2-3)。

五、農林漁業現況

民國 104 年底，彰化縣耕地面積為 61,799.29 公頃，其中實際耕作面積 59,429.00 公頃，休耕地 2,370.29 公頃。民國 103 年農業戶數為 86,678 戶，其中自耕農為 70,668 戶，占總農戶數 81.53% 為最多，其次半自耕農 11,953 戶，占 13.79%，佃農 4,057 戶，占 4.68%；農業人口 370,572 人，較 102 年底減少 9,288 人。民國 103 年彰化縣漁業生產量為 21,630 公噸，較前一年減少 1,483.48 公噸，其中養殖漁業產量為 13,682.32 公噸，占 96.12%，而沿岸漁業為 553 公噸，占 3.88%。

民國 104 年底，澎湖縣耕地面積為 5,659.41 公頃，且均為旱田耕作。民國 103 年農業戶數為 5,758 戶，其中自耕農為 5,312 戶，占總農戶數 92.26% 為最多，其次佃農 212 戶，占 3.68%，半自耕農 211 戶，占 3.66%，無耕地者 23 戶，占 0.40%；農業人口 22,424 人，較 102 年底增加 3,244 人。民國 103 年澎湖縣漁業生產量為 10,009 公噸，較前一年增加 1,866 公噸，其中近海漁業產量為 4,955 公噸，占 49.51%，其次海面養殖為 3,322 公噸，占 33.19%，沿海漁業為 1,424 公噸，占 14.23%，內陸養殖最少為 308 公噸，占 0.03%。

表 6.5.2-1 近十年十五歲以上人口勞動力狀況及指標

單位：千人

年別	項目	總人口	十五歲以上 人口數	勞動力人口			非勞動力 人口	勞動參與率 (%)	就業率 (%)	失業率 (%)
				就業者	失業者	合計				
彰化縣										
民國 95 年		1,315	1,070	573	23	596	474	57.0	96.2	3.8
民國 96 年		1,314	1,077	588	23	611	466	58.0	96.2	3.8
民國 97 年		1,313	1,083	590	26	616	467	57.9	95.8	4.2
民國 98 年		1,312	1,090	581	36	617	473	57.7	94.2	5.8
民國 99 年		1,307	1,095	602	33	635	460	59.0	94.8	5.2
民國 100 年		1,303	1,099	610	28	638	461	58.9	95.6	4.4
民國 101 年		1,300	1,086	614	27	641	472	59.0%	95.79	4.2
民國 102 年		1,298	1,089	619	26	645	443	59.30	95.97	4.0
民國 103 年		1,293	1,091	622	25	648	444	59.3	95.99	3.9
民國 104 年		1,289	1,094	628	24	652	442	59.6	96.32	3.7
澎湖縣										
民國 95 年		92	74	35	1	36	38	49.1	97.22	4.1
民國 96 年		92	75	35	1	36	38	49.4	97.22	3.8
民國 97 年		93	76	36	2	38	39	49.2	94.74	4.2
民國 98 年		95	78	37	2	39	39	49.8	94.87	5.7
民國 99 年		97	80	38	2	40	41	49.4	95.00	5.1
民國 100 年		97	81	39	2	41	41	50.0	95.12	4.4
民國 101 年		98	83	40	2	42	41	50.4	95.24	4.2
民國 102 年		100	84	42	2	44	40	52.2	95.45	4.0
民國 103 年		102	85	43	2	45	40	53.3	95.56	3.9
民國 104 年		102	86	44	2	46	41	52.7	95.65	3.7

資料來源：彰化縣政府，「中華民國 104 年彰化縣統計年報」；澎湖縣政府，「中華民國 104 年澎湖縣統計年報」。

表 6.5.2-2 近十年各級產業就業人口數統計表

單位：千人

年別	項目	第一級產業		第二級產業		第三級產業		總計	
		人數(千人)	百分比(%)	人數(千人)	百分比(%)	人數(千人)	百分比(%)	人數(千人)	百分比(%)
彰化縣									
民國 95 年		57	9.91	259	45.17	257	44.92	573	100
民國 96 年		57	9.71	275	46.72	256	43.57	588	100
民國 97 年		60	10.12	280	47.39	251	42.49	590	100
民國 98 年		62	10.70	269	46.33	250	42.96	581	100
民國 99 年		69	11.42	278	46.21	255	42.36	602	100
民國 100 年		63	10.37	281	46.04	266	43.58	610	100
民國 101 年		67	10.91	285	46.42	262	42.67	614	100
民國 102 年		59	9.53	297	47.98	263	42.49	619	100
民國 103 年		54	8.68	303	48.71	265	42.60	622	100
民國 104 年		58	9.24	299	47.61	271	43.15	628	100
澎湖縣									
民國 95 年		2	5.71	7	20.00	26	74.29	35	100
民國 96 年		2	5.71	7	20.00	26	74.29	35	100
民國 97 年		2	5.56	8	22.22	26	72.22	36	100
民國 98 年		3	8.11	7	18.92	26	70.27	37	100
民國 99 年		3	7.89	7	18.42	28	73.68	38	100
民國 100 年		3	7.69	6	15.38	30	76.92	39	100
民國 101 年		2	5.00	7	17.50	30	75.00	40	100
民國 102 年		2	4.76	8	19.05	31	73.81	42	100
民國 103 年		3	6.98	8	18.60	33	76.74	43	100
民國 104 年		4	9.09	9	20.45	31	70.45	44	100

資料來源：彰化縣政府，「中華民國 104 年彰化縣統計年報」；澎湖縣政府，「中華民國 104 年澎湖縣統計年報」。

註：第一級產業為農、林、漁、牧、狩獵業。

第二級產業為礦業及土石採取業、製造業、水電燃氣業、營造業。

第三級產業為商業、運輸、倉儲及通信業、金融、保險、不動產及工商服務業、社會團體及個人服務業、其他。

表 6.5.2-3 近十年各級行業別登記現有家數

行業別 年別	農林漁 牧業	礦石 及土石 採取業	製造業	水電 燃氣業	營造業	商業	運輸倉 儲業及 通信業	金融保險 不動產及 工商服務業	社會及個人 服務業 (含其他)	總計
彰化縣										
民國 95 年	201	170	11,483	57	2,227	5,481	613	828	3,103	24,163
民國 96 年	237	138	11,840	203	2,108	4,560	100	1,342	2,696	23,224
民國 97 年	252	122	11,155	214	2,011	4,208	90	1,238	2,750	22,040
民國 98 年	279	126	11,129	218	1,984	4,154	87	1,211	2,880	22,068
民國 99 年	327	133	11,283	228	2,028	4,158	84	1,267	2,792	22,300
民國 100 年	366	134	11,640	231	2,104	4,165	96	1,343	2,753	22,832
民國 101 年	407	127	11,893	248	2,157	4,175	94	1,441	2,744	23,286
民國 102 年	442	126	12,147	274	2,223	4,136	100	1,544	2,701	23,693
民國 103 年	490	127	12,502	296	2,301	4,106	108	1,683	2,705	24,318
民國 104 年	536	128	12,906	319	2,384	4,135	115	1,812	2,688	25,023
澎湖縣										
民國 95 年	26	55	283	—	248	3,100	218	162	571	5,252
民國 96 年	25	53	281	—	261	3,129	208	57	681	5,376
民國 97 年	28	51	279	1	269	3,126	207	60	684	5,426
民國 98 年	28	51	278	1	289	3,147	203	69	705	5,510
民國 99 年	27	49	279	1	302	3,163	203	75	711	5,582
民國 100 年	29	46	285	1	302	3,172	201	84	747	5,641
民國 101 年	32	46	274	1	306	3,123	197	100	775	5,648
民國 102 年	32	44	265	1	317	3,111	199	102	833	5,716
民國 103 年	34	43	256	1	334	3,084	188	110	927	5,787
民國 104 年	34	42	247	1	344	3,089	184	123	1,010	5,886

資料來源：彰化縣政府，「中華民國 104 年彰化縣統計年報」；澎湖縣政府，「中華民國 104 年澎湖縣統計年報」。
說 明：本表只涵蓋資本額三千萬元以下之公司。

6.5.3 土地利用

一、土地使用

民國 104 年底彰化縣已登錄土地面積為 104,337.86 公頃，其中公有地為 21,258.82 公頃，占 20.37%、私有地為 82,499.23 公頃，占 79.07%、公私共有地為 579.81 公頃，占 0.56%。而已登錄土地面積中，非都市土地為 89,736.01 公頃，占 86.01%，其餘則為都市土地。在非都市土地面積中，以農牧用地 61,156.97 公頃，占 58.61% 為最大，其次為水利用地 4,685.61 公頃，占 4.49%，丁種建築用地 4,376.66 公頃，占 4.19%，居第三，而以古蹟保存用地 0.49 公頃為最小。

線西鄉至民國 104 年已登錄土地面積為 2,249.91 公頃，非都市土地中建築用地(包括甲種、乙種、丙種、丁種)為 842.78 公頃，占 37.46%，為土地使用占最高之用地；直接生產用地(包括農牧、林業、養殖)為 806.68 公頃，占 35.85%；交通水利用地為 231.83 公頃，占 10.30%；特定用地(包括國土保安用地、墳墓、特定目的事業)為 22.63 公頃，占 1.01%；遊憩古蹟及國土保安用地為 13.02 公頃，占 0.58%。另都市土地為 322.98 公頃，占已登錄土地面積 14.80%。

鹿港鎮至民國 104 年已登錄土地面積為 7,153.97 公頃，非都市土地中直接生產用地(包括農牧、林業、養殖)為 3,088.31 公頃，占 43.17%，為土地使用佔最高之用地；建築用地(包括甲種、乙種、丙種、丁種)為 2,457.40 公頃，占 34.35%；交通水利用地為 635.62 公頃，占 8.88%；特定用地(包括國土保安用地、墳墓、特定目的事業)為 144.73 公頃，占 2.02%；遊憩古蹟及國土保安用地為 0.66 公頃，占 0.01%。另都市土地為 827.26 公頃，占已登錄土地面積 11.56%。

民國 104 年底澎湖縣已登錄土地面積為 12,374.53 公頃，其中公有地為 5,355.58 公頃，占 43.28%、私有地為 6,983.27 公頃，占 56.43%、公私共有地為 35.67 公頃，占 0.28%。而已登錄土地面積中，非都市土地為 11,341.39 公頃，占 91.65%，其餘則為都市土地。在非都市土地面積中，以農牧用地 6,529.11 公頃，占 57.57% 為最大，其次為特定目的事業用地 1,501.81 公頃，占 13.24%，墳墓用地 686.98 公頃，占 6.06%，居第三，而以窯業用地 1.49 公頃為最小。

白沙鄉至民國 104 年已登錄土地面積為 1,951.79 公頃，非都市土地為 1,882.88 公頃，以農牧用地 1,077.19 公頃，占 57.21%，為最大土地使用佔最高之用地；墳墓用地為 205.05 公頃，占 10.89%；特地目的事業用地為 180.81 公頃，占 9.60%；遊憩用地為 87.11 公頃，占 4.63%；交通用地為 76.63 公頃，占 4.07%。另都市土地為 68.91 公頃，占已登錄土地面積 3.53%。

二、都市計畫面積分區使用情形

彰化縣至民國 104 年底已完成都市計畫之面積為 133.87 平方公里，其餘為未都市計畫區。都市計畫區域內之現況人口 638,571 人，佔全縣總人口 1,289,072 人的 49.54%，每平方公里人口密度約 4,770 人(詳請參閱表 6.5.3-1)。

表 6.5.3-1 都市計畫面積與人口數

年別 土地 使用 類別	都市計畫區 面積 (平方公里)	都市計畫區 人口數		都市計畫區 人口密度	
		計畫人口數 (人)	現況人口數 (人)	計畫人口密度 (人/平方公里)	現況人口密度 (人/平方公里)
民國 95 年	127.89	900,150	705,368	7,039	5,516
民國 96 年	127.92	900,150	682,404	7,037	5,335
民國 97 年	130.76	900,150	625,539	6,884	4,784
民國 98 年	130.74	903,150	648,733	6,908	4,962
民國 99 年	130.71	903,150	648,679	6,909	4,963
民國 100 年	132.82	907,650	645,518	6,834	4,860
民國 101 年	132.96	889,550	727,691	6,690	5,473
民國 102 年	132.75	889,550	725,281	6,701	5,464
民國 103 年	132.75	889,550	645,067	6,701	4,859
民國 104 年	133.87	889,550	638,571	6,645	4,770

資料來源：彰化縣政府，「中華民國 104 年彰化縣統計年報」。

6.5.4 公共設施

公共設施將分教育設施、醫療設施、自來水供應等三項，分別說明現有公共設施現況。

一、教育設施

依據民國 104 年「彰化縣統計年報」資料顯示，目前彰化縣內度大專院校計 5 所，公、私立高中、高職 24 所，國民中學 44 所，國民小學 175 所，幼兒園 320 所。

依據民國 104 年「澎湖縣統計年報」資料顯示，目前澎湖縣內度大專院校計 1 所，公、私立高中、高職 2 所，國民中學 14 所，國民小學 40 所，幼兒園 23 所。

二、醫療設施

截至民國 104 年底彰化縣醫療機構院所家數計 1,054 家，其中醫院 33 家，診所 1,021 家，醫事人員執業人數為 13,373 人，其中以護理師 6,374 人最多，占 47.66%；醫師 2,876 人次之，占 21.51%，而以助產士 0 人為最少；公私立醫療機構病床數共有 7,645 床，醫院病床數有 6,892 床，其中一般病床 5,069 床、特殊病床 1,823 床；診所病床數則有 753 床。以單位人口效益分析來看，每位醫事人員服務 96.39 位縣民，每位醫師服務 448.22 位縣民，每萬人病床數為 59.31 床。

計畫區所在之線西鄉內之醫療機構計 5 家，執行醫師 5 人，執業醫事人員為 25 人。以單位人口效益分析來看，線西鄉之每位醫事人員服務 681.60 位鄉民，每位醫師服務 3,408 位鄉民。

計畫區所在之鹿港鎮內之醫療機構計 80 家，執行醫師 296 人，執業醫事人員為 1,645 人，一般病床 1389 床。以單位人口效益分析來看，鹿港鎮之每位醫事人員服務 52.53 位鎮民，每位醫師服務 291.92 位鎮民。由以上分析結果可得，線西鄉為彰化縣醫療資源較不充足的區域之一。

截至民國104年底澎湖縣醫療機構院所家數計88家，其中醫院3家，診所85家，醫事人員執業人數為748人，其中以護理師309人最多，占41.31%；醫師125人次之，占16.71%，而以助產士、鑲牙生、職能治療生、牙體技術生0人為最少；公私立醫療機構病床數共有548床，醫院病床數有471床，其中一般病床353床、特殊病床118床；診所病床數則有77床。以單位人口效益分析來看，每位醫事人員服務136.77位縣民，每位醫師服務818.43位縣民，每萬人病床數為53.56床。

計畫區所在之白沙鄉內之醫療機構計6家，執行醫師5人，執業醫事人員為32人。以單位人口效益分析來看，白沙鄉之每位醫事人員服務303.44位鄉民，每位醫師服務1,942位鄉民。

三、自來水供應

台灣省自來水公司第五區管理處之供水範圍包括彰化縣及嘉義縣等地。自民國八十七年起計算普及率使用之「供水區域」總戶數修正為「行政區域」總戶數；以民國104年之資料來看，彰化縣之行政區域總人口數為1,289,072人，給水區域用水人口數為1,203,920人，給水普及率為93.39%(請參閱表6.5.4-1)。

表 6.5.4-1 自來水供應狀況

年別 \ 項目	[1]行政區域總人口數 (人)	[2]給水區域用水人口 (人)	給水人數普及率(%) [2]/[1] × 100
民國 95 年	1,315,034	1,209,157	91.95
民國 96 年	1,314,354	1,213,158	92.30
民國 97 年	1,312,935	1,212,040	92.32
民國 98 年	1,312,467	1,211,589	92.31
民國 99 年	1,307,286	1,207,297	92.35
民國 100 年	1,303,039	1,204,186	92.41
民國 101 年	1,299,868	1,203,933	92.62
民國 102 年	1,296,013	1,203,715	92.88
民國 103 年	1,291,474	1,202,557	93.12
民國 104 年	1,289,072	1,203,920	93.39

資料來源：彰化縣政府，「中華民國104年彰化縣統計年報」。

6.5.5 居民關切事項

一、環保署「環評開發論壇」民眾意見回覆

依據環保署公告「開發行為環境影響評估作業準則」第五條之一內容：於開發行為之規劃階段，開始進行環境影響評估時，應於主管機關指定網站刊登開發名稱、內容及場所、準備進行之開發行為調查及評估範疇。依此規定，本公司已擬定「開發計畫內容上網公告內容」，分別於民國 105 年 9 月 2 日、民國 106 年 01 月 24 日上網刊登本案開發計畫內容於環保署「環評開發論壇」，包括 1.開發行為之名稱，2.開發行為之內容及場所，3.準備進行之開發行為調查及評估範疇等供民眾表達意見，於 20 日刊登期間，並無民眾對本案調查及評估範疇提出意見討論，上網刊登內容如圖 6.5.5-1。

二、辦理公開會議

本計畫依據「開發行為環境影響評估作業準則」第十條之一規定，於民國 105 年 9 月 30 日選擇於基地附近之線西鄉公所 3 樓會議室(線西鄉寓埔村和線路 983 號)及民國 106 年 2 月 10 日於澎湖縣白沙鄉赤崁社區活動中心一樓(白沙鄉赤崁村 35 號)舉辦兩場公開會議，以聽取民眾對本開發案關心之議題。並於會議舉行 10 日前，並將會議資訊公佈於環境保護署之網站，如圖 6.5.5-2，除開會前於基地附近發放開會通知外，並函文檢附開會通知邀請相關機關及當地里民參與。有關當地民眾及相關機關單位之意見及本開發單位之回應如表 6.5.5-1 及表 6.5.5-2 所示。

行政院環境保護署
Environmental Protection Administration
Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)

環評書件查詢系統-環評開發案論壇

>> 登入 | 首頁 | 書件查詢系統首頁 | 手冊 | 意見信箱

首頁 > 開發案歷史討論區 > 海龍三號離岸風力發電計畫

匯出討論明細

案件摘要

本頁開發案：	海龍三號離岸風力發電計畫
開發案討論引言：	
資訊公開依據：	開發行為環境影響評估作業準則第5條之1
開發行為內容：	本計畫主要位置位於能源局公佈之18號離岸風力發電場址，風場範圍為85.2平方公里，依「離岸風力發電規劃場址申請作業要點」中每平方公里不得小於五千瓩之規定，總裝置容量應在426.0MW以上，本計畫場址海域水深介於25~50公尺，海纜預計將自彰化縣線西鄉和鹿港鎮海堤上岸，並於上岸點接陸纜沿道路連接至自設升壓站，再連接至彰濱超高压變電站。
開發行為場所：	本計畫風場主要位於彰化縣芳苑鄉和福興鄉外海區域，風場距離近海離岸約50~70公里，陸纜部分預計主要設置於線西鄉和鹿港鎮，開發場所地理位置詳請見附件內容。
預定調查或蒐集之項目：	依據環境影響評估法作業準則，相關評估技術規範等相關規定辦理調查及現況背景資料調查，詳請見附件內容
表達意見：	在公開期間內於主管機關指定之網站表達意見。
主管機關：	行政院環境保護署
建檔日期：	2016-09-01 17:30
Posted：	論壇管理員

文件	說明	下載
1	海龍三號離岸風力發電計畫-開發內容上網公開資料.pdf	開發內容上網公開資料

意見清單：回應 海龍三號離岸風力發電計畫

找不到資料...

1

圖6.5.5-1 本開發計畫內容上網刊登情形

行政院環境保護署
Environmental Protection Administration
Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan)

環評書件查詢系統-環評開發案論壇

>> 登入 | 首頁 | 書件查詢系統首頁 | 手冊 | 意見信箱

首頁 > 開發案歷史討論區 > 海龍三號離岸風力發電計畫

匯出討論明細

案件摘要

本頁開發案：	海龍三號離岸風力發電計畫
開發案討論引言：	
資訊公開依據：	開發行為環境影響評估作業準則第5條之1
開發行為內容：	本計畫主要位置位於能源局公佈之18號離岸風力發電場址，風場範圍為85.2平方公里，依「離岸風力發電規劃場址申請作業要點」中每平方公里不得小於五千瓩之規定，總裝置容量應在426.0MW以上，本計畫場址海域水深介於25~50公尺，海纜預計將自彰化縣線西鄉和鹿港鎮海堤上岸，並於上岸點接陸纜沿道路連接至自設升壓站，再連接至彰濱超高压變電站。
開發行為場所：	本計畫風場主要位於彰化縣芳苑鄉和福興鄉外海區域(小部份風場範圍位於澎湖縣政府管轄海域)，風場距離近海離岸約50~70公里，陸纜部分預計主要設置於線西鄉和鹿港鎮，開發場所地理位置詳請見附件內容。
預定調查或蒐集之項目：	依據環境影響評估法作業準則，相關評估技術規範等相關規定辦理調查及現況背景資料調查，詳請見附件內容
表達意見：	在公開期間內於主管機關指定之網站表達意見。
主管機關：	行政院環境保護署
建檔日期：	2017-01-23 11:47
Posted：	論壇管理員

文件	說明	下載
1	HL3(#18)_(澎湖補辦)開發內容上網公開資料發文附件(第5條之1).pdf	開發內容上網公開資料

意見清單：回應 海龍三號離岸風力發電計畫

找不到資料...

1

圖6.5.5-1 本開發計畫內容上網刊登情形 (續)

>> :: 登入 | 首頁 | 書件查詢系統首頁 | 手冊 | 意見信箱

- A.最新消息區
 - 最新消息
- B.範疇界定區
 - 範疇界定
- C.公告區
 - 公開會議或說明會
 - 公聽會及現勘
- D.討論區
 - 目前討論區
 - 歷史討論區
- E.資料查詢區
 - 開發案查詢
- F.目的事業主管
 - 張貼公聽會
 - 張貼現勘
- G.開發單位專區
 - 開發案申請

首頁 > 公開會議或說明會
頁次: 1 / 8 第一頁 上一頁 下一頁 最末頁 歷史公告 案件名稱: 篩選

案件名稱	公開會議/說明會地點	公開會議/說明會時間
1 海龍二號離岸風力發電計畫	線西鄉公所3樓會議室(線西鄉萬埔村和線路983號)	2016-09-30
2 海龍二號離岸風力發電計畫	線西鄉公所3樓會議室(線西鄉萬埔村和線路983號)	2016-09-30
3 擬訂臺北市萬華區福星段二小段149地號土地都市更新事業計畫案環境影響說明書	台北光園3樓301B室(地址:臺北市中正區博愛路25號3樓)	2016-09-29
4 達永開發住宅大樓新建工程(北投區大業段一小段401地號等10筆土地)	臺北市北投區長安里里民活動中心(臺北市北投區大同街140號)	2016-09-27
5 田寮斗姥廟至高14線叉路口道路拓寬工程	高雄市田寮區公所3樓會議室	2016-09-26
6 天閣會館開發計畫	天閣日式溫泉會館會議室(地址:高雄市六龜區新發里新開路62之28號)	2016-09-25
7 福容大飯店-嘉義店	世賢國小, 4F會議室(嘉義市西區世賢路一段687號)	2016-09-25
8 新北市中和區大智段808地號74筆土地集合住宅大樓新建工程	秀山里活動中心, 新北市中和區景平路64巷13弄2號	2016-09-24
9 臺中市梧棲區港口段329等14筆地號開發計畫環境影響說明書	永興社區活動中心(臺中市梧棲區永興路一段545巷108號)	2016-09-24

圖6.5.5-2 開會通知上網公告於環保署「環評開發案論壇」

>> :: 登入 | 首頁 | 書件查詢系統首頁 | 手冊 | 意見信箱

- A.最新消息區
 - 最新消息
- B.範疇界定區
 - 範疇界定
- C.公告區
 - 公開會議或說明會
 - 公聽會及現勘
- D.討論區
 - 目前討論區
 - 歷史討論區
- E.資料查詢區
 - 開發案查詢
- F.目的事業主管
 - 張貼公聽會
 - 張貼現勘
- G.開發單位專區
 - 開發案申請
 - 張貼公開會議/說明會

首頁 > 公開會議或說明會
頁次: 1 / 8 第一頁 上一頁 下一頁 最末頁 歷史公告 案件名稱: 篩選

案件名稱	公開會議/說明會地點	公開會議/說明會時間
1 臺中市西中區東園段81、82地號集合住宅新建工程	達摩辦公大樓-會議室(臺中市西中區市政北一路77號16F)	2017-02-10
2 海龍二號離岸風力發電計畫	白沙鄉赤崁社區活動中心1樓(澎湖縣白沙鄉赤崁村35號)	2017-02-10
3 國立政治大學指南山莊校區開發案	萬興居民活動中心(臺北市文山區萬壽路27號七樓)	2017-02-08
4 桃園蘆荖區區用地變更案	桃園區公所4樓視聽中心(地址:330桃園市桃園區縣府路7號)	2017-02-07
5 中興台北學苑地上權案新建工程	中正區民活動中心(臺北市松山區長安東路2段229號11樓)	2017-02-02
6 富格蘭科技有限公司機械設備工廠	富格蘭科技有限公司(苗栗縣銅鑼鄉竹森村149之1號)	2017-01-25
7 中國醫藥大學新竹縣健康產業園區環境影響說明書	新竹縣竹北市光明國民小學(新竹縣竹北市光明九路65號)	2017-01-24
8 「變更中和都市計畫(部分乙種工業區為商業區、住宅區、公園用地及道路用地)(健康段171地號等13筆土地)	新北市中和區碧河市民活動中心(地址:新北市中和區通勝街142號2樓)	2017-01-20
9 元泰鼎開發三重區三重段275等4筆地號集合住宅大樓新建工程	新北市三重區重新橋第1市民活動中心(新北市三重區重新路4段254-1號)	2017-01-20
10 海龍二號離岸風力發電計畫1號風場	澎湖縣白沙鄉公所禮堂(澎湖縣白沙鄉赤崁村366號)	2017-01-17

圖6.5.5-2 開會通知上網公告於環保署「環評開發案論壇」(續)

表 6.5.5-1 公開會議與會人員意見答覆說明(1/6)

提 問 意 見	答 覆 說 明
一、林務局南投林區管理處(書面意見)：	
1. 有關海纜線連接陸地區域，倘有確定涉及保安林地，開發單位應依森林法等相關規定提供使用申請。	本計畫陸域開發範圍經查非屬保安林地。施作或開發之際，如有涉及保安林地，本開發單位將依森林法等相關規定提供使用申請。
2. 對於綠能開發設置雖是國家能源政策，但能希望對於環境的影響衝擊降至最低。	環保及生物保存一向是本公司所重視及優先考慮之議題，本計畫施工契約中訂定環境保護執行規範，確實予以監督及執行，做好防範措施以降低對環境衝擊。施工時若發現有污染之虞時將立即採取適當措施，防止污染擴散。目前預定之風場範圍及海陸電纜路徑之規劃均已避開主要敏感區域，進場施工前會再行確認，相關監測計畫更會於施工前即開始進行，對環境將可降到最低。
二、台灣中油股份有限公司天然氣事業部南區營業處(書面意見)：	
1. 依開發規劃，海底電纜路徑有跨越本公司海底管線，請提供跨越點之座標位置；若有變更，務必通知本公司配合相關安全評估及採取必要措施。	本計畫後續將提供跨越海底管線之交點座標位置；若有變更，將通知貴公司配合相關安全評估及採取必要措施。
2. 請貴公司提供跨越點之保護工程計畫並於佈電纜前與本公司召開海纜跨越海管工程會議。	本計畫將提供跨越海底管線之保護工程計畫，並於佈纜前與貴公司召開海纜跨越海管工程會議。
3. 基於開發場址的水深條件，考量錨錠系統的延伸範圍與風力發電場在建造安裝及運營期間使用重型船舶機具對海管的潛在危害，請明確規範工程的允許作業範圍(包含相關水下設施和海上施工作業)皆須在開發場址範圍內，以確保台灣中油公司海底管線的安全。	本計畫將明確規範工程的允許作業範圍(包含相關水下設施和海上施工作業)以確保貴公司海底管線之安全。 本計畫於取得籌設許可後，將依中油公司在本環評審查階段提出的意見，主動和中油公司接洽舉行技術討論會議，就後續定案的海纜路徑的設計規格和中油公司討論雙方管纜的保護設計、工法、管理、檢核及常設溝通機制等事項並為會議紀錄承諾以憑辦理。
三、台灣中油股份有限公司探採事業部(書面意見)：	
1. 該計畫位於本公司海域第一礦區內，未來風機機組設置間隔距離與本公司海域三維震測作業(以 8 條纜線測勘船拖曳)空間寬約 1,000 公尺有所抵觸，將增加本公司探勘成本及造成資料蒐集不完整，惟配合國家綠能政策推展本公司將自行調整。	謝謝指教。
2. 未來風機運轉時之低頻噪音振動，恐	依據目前國內外風場經驗，離岸風場營運期間

提 問 意 見	答 覆 說 明
影響本公司測勘訊號傳遞接收，必要時將商請發電公司，於該區施測期間暫停風機運轉，避免干擾測勘作業。	不曾發生過此問題，本籌備處後續將於規劃設計階段與中油公司舉行技術會議以相互討論，期能解除中油公司對此問題之疑慮。
3. 請發電公司提供風機機組設置位置及數量與運轉噪音振動(含頻率、振幅及衰減度等)頻譜資料，作為日後本公司測勘作業參考。	目前本案機組配置尚未完全確定，後續將於規劃設計完成後提供相關資料。
四、線西鄉代表會主席 王水波：	
首先歡迎貴公司到地方沿海設立風力發電，第一要有相關配套與溝通協調取得地方鄉民認同，以免日後有抗爭行為出現。	謝謝指教。本次公開會議辦理旨意係至地方報告開發目的及內容，蒐集在地居民的意見，補足未考量之環境影響因子，予以防患未然。本籌備處已於 2016 年在鹿港鎮設置辦公室，隨時和地方鄉民進行直接的溝通並說明本計畫內容，以紓解民眾之擔憂及疑慮。另於會議後，將拜會地方仕紳、意見領袖等地方長官，挑選 50 位做民意調查面訪方式；另漁會也會做好幾百份的民意調查，希冀得到地方民眾的支持。
五、線西鄉清潔隊長 楊應良：	
1. 海龍三號及海龍二號離岸風力發電計畫分別編製環境影響說明書，請說明為何無法全案整體評估。	依據環境影響評估法第 15 條規定略以：「同一場所，有 2 個以上之開發行為同時實施者，得合併進行評估」，然行政院於 104 年 7 月 2 日公佈「離岸風力發電規劃場址申請審查作業要點」，由於該要點公告之各潛力場址擁有獨立開發權，故不適用環評法第 15 條規定，無法合併進行開發。然彰化縣外海原有 21 區塊之潛力場址，扣除航道增設部分，目前只剩下 13 區塊。本要點目的，即是防範開發單位私自圈地劃設開發場址，以規避環評審查及調查工作。為避免開發單位有上述之嫌，因此公告區塊之潛力場址，每一區塊須做一個環評，以確保每區塊係經由詳細的環境調查；環評做越多表示對環境的限制條件、影響做最充分的表述。
2. 海上風機設置對本鄉居民生活、社會經濟、景觀及遊憩等影響衝擊請說明。	離岸風電對當地居民、社會經濟、景觀及遊憩等，將於環境影響評估工作階段做詳細的評估與調查，且本計畫可能對環境的衝擊將如實記載於環境影響說明書中。 1. 居民生活及社會經濟，後續亦與當地居民、漁民與漁會等持續保持意見交流，蒐集各方回饋之意見，作為未來施作工法改善之參考。 2. 景觀及遊憩的部分，本計畫風場設置距離

提 問 意 見	答 覆 說 明
	<p>沿岸很遠(50~70 公里)，在陸上景觀視覺的衝擊是極輕微或無影響。後續將會針對本地區的遊憩活動進行評估，並擬定相關防護措施，以期與當地原有的觀光遊憩資源相結合。</p>
<p>3. 本階段是否曾與漁會、漁民溝通，其意見為何。</p>	<p>本次會議僅是與民眾溝通的初步階段，後續將另辦漁業補償協商會議與漁會、漁民進一步溝通及討論出具有共識之補償機制；另漁會也會做好幾百份的漁民調查，瞭解各方需求及意見，讓推動綠能政策過程中，亦不損及當地賴以為生之經濟來源。</p>
<p>4. 本開發案上岸點及陸纜等陸上設施包含線西鄉，是否有交通、環境衛生、噪音、電纜波干擾等影響，請說明。</p>	<p>上岸點、陸纜路徑及陸纜拼接的變電所等陸上設施，均位於彰濱工業區內。依據彰濱工業區之環評規範，土方不外運，僅限於該區內挖填平衡，大幅降低線西鄉居民之交通容量及車輛廢氣之環境負荷。施工期衍生的環境污染如施作機具噪音、空氣污染、環境衛生及電磁波等，僅限縮於彰濱工業區內，易於防治及控制污染源擴大之危害。此外，施工期伴隨之各項污染，將會做詳細的環境背景調查及相關的影響評估及模擬，並提出可能影響之減輕對策。</p>
<p>六、彰化區漁會：</p>	
<p>1. 彰化區漁會支持風電開發的綠能政策。漁業資源目前是漁民和漁會共同擁有的生計來源；惟此長遠來看亦是國家資源和經濟來源，應以尊重當地漁民經濟。開發單位與漁民、漁會作誠懇的意見交換，讓當地生活品質更好。</p>	<p>謝謝支持。 為兼顧能源開發與環境生態資源，在離岸風電區塊劃設範圍內已排除專用漁業權區域，以確保漁民賴以維生的海洋資源。未來本籌備處會以彰化區漁會為主體平台，經和由漁民、漁會成立的溝通協商小組誠懇協商及召開相關說明會，向漁民進一步說明及溝通。</p>
<p>2. 針對離岸風力開發影響說明如下： (1)海洋環境的影響。 (2)漁業漁場魚苗、魚群迴流的影響。 (3)漁撈漁民安全、生計的影響。 綜上所述之影響，開發單位在做環境調查及評估時，應有詳細的現況調查，以減輕開發單位在開發時對環境造成之影響。</p>	<p>有關海洋環境、漁業、魚苗影響的部分，本案環境影響評估均已做詳細調查及評估；作業安全將擬定相關安全措施；對漁民生計部分，將與與彰化區漁會成立的溝通平台進行協商溝通。 除針對上述影響的現況調查外，亦已向相關單位函查環境敏感區位及特定目的區位，以盡詳細的環境調查之責，減輕未來開發時可能對環境影響之虞。</p>
<p>3. 針對漁民作業區塊，不可否認的離岸風電開發，最大影響為漁撈漁民部分。此部分若遭受到影響時，是否有可能辦理漁業轉型，以至於漁撈漁民在出海作業上，有其生命財產、安全</p>	<p>本籌備處會以彰化區漁會為主體平台，經和由漁民、漁會成立的溝通協商小組誠懇協商及召開相關說明會，向漁民進一步說明及溝通。關於漁業轉型、捕撈作業安全等部分，其作法及相對應防範對策將於溝通協商小組中進一步</p>

提 問 意 見	答 覆 說 明
之保障及相對應之防範對策。	討論，達成初步共識後，可作為未來擬訂相關計畫之方針。
4. 離岸風力整體開發時，是否漁民、區漁會與開發單位等三方，共同組成溝通平台，予以協商甚至後續的補償事宜。於溝通平台上，資訊都能公開化，讓漁民實際瞭解開發內容及開發對環境的影響與程度。開創共存共榮的開發方式，將漁業漁民生計與環境的影響降至最低。	本籌備處會以彰化區漁會為主體平台，經和由漁民、漁會成立的溝通協商小組誠懇協商及召開相關說明會，向漁民進一步說明及溝通。另本籌備處已於鹿港鎮成立辦公室，在地居民、漁民便於直接向專職人員反映，當地居民所關心之重要課題並即時了解計畫內容、工程進度等資訊。 本籌備處將遵行行政院農委會漁業署於民國105年11月30日正式發布之「離岸式風力發電廠漁業補償基準」，未來本籌備處將遵行該基準補償因本開發案而蒙受損失之漁民。
七、社團法人彰化縣環境保護聯盟 施月英總幹事：	
1. 請納入“漁民入股”，避免風機斷生機還有收入。	本籌備處將於會議後持續與漁民、區漁會進行溝通商討漁業資源/漁業經濟等補償事宜。
2. 請問有幾部風機？	本計畫最多設置78部風力機組。
3. 請問如何打樁及基樁型式，及打樁時間點或季節性。	本計畫採漸進式方式打樁。經評估後套筒式基樁型式，較適合本計畫之地質條件。若因工程需要，必須在夜間施工時，將有相關因應措施，此部分於環境影響說明書中，已有詳細說明。
4. 請問海底纜線如何鋪設及埋設深度？	海纜佈放前將針對海纜路徑進行調查，以確定土壤與岩石分佈、強度特性與組成及海纜沿線地形變化情形，並同時確認潮汐之漲退潮流向及流速，始進行海纜佈設。海底電纜埋設深度一般約在0.5公尺~1.5公尺之間，但會依據當地船舶作業情形或環境因素適度調整電纜埋設深度。倘若電纜鋪設路徑通過現有纜線及油氣輸送管路時，電纜和暨有管纜的安全間距會依和暨有管纜擁有單位協商決定。
5. 環境監測必須長期持續至少到除役施工完工後。	本計畫環境監測於停止執行各監測項目前，將依環評法施行細則第37條規定申請停止營運階段之監測工作。經環保署同意才會停止執行。
七、社團法人彰化縣環境保護聯盟 施月英總幹事：	
6. 監測項目於施工前、運轉期都要有漁業資源/漁業經濟，及纜經鋪設的底泥攪動的生物、海洋溫度等都要納入調查與監測。	本籌備處將於會議後持續與漁民、區漁會進行溝通商討漁業資源/漁業經濟等補償事宜。於施工期、運轉期等監測將包含海域及潮間帶的海水水質(含溫度)及底棲生物等項目。
7. 成立監督委員會，並建議納入彰化縣	於環評審查中將參酌各位意見，且依環保署之

提 問 意 見	答 覆 說 明
環境保護聯盟。	相關規定辦理。
8. 對於本案離岸 40~60km 對漁業及海潮流衝擊小，給予支持。	謝謝支持。
9. 增加芳苑鄉或福興鄉舉辦說明會減少民眾疑慮。	謝謝指教。本籌備處將與芳苑鄉與福興鄉等地之居民持續溝通。
八、民眾 李明忠：	
說明會的地點選擇應地區所涵蓋範圍均須說明。	謝謝指教。本籌備處將與芳苑鄉與福興鄉等地之居民持續溝通。
九、彰化環保聯盟 吳慧君 秘書：	
1. 肯定開發單位選擇離岸較遠的開發場址。過去開發單位都選擇近岸之開發場址，可能是成本考量；但近岸設置風機對於漁業的影響其實非常大。據此，離岸 50~70 公里的風機施作是可以做到的，請說明風機施作方法及是否有施工與執行上的困難。	<p>謝謝支持。</p> <p>本籌備處由國內外具有類似水深岸距的風場開發建設團隊組成，並無施工及執行的困難</p>
2. 請說明離岸風力發電的退場機制。	<p>丹麥、德國及英國等較早期投入風力發電開發之國家，目前僅有丹麥將進行風機除役作業及影響評估，其除役程序及工法，將可作為臺灣未來除役作業之參考。本籌備處除役規劃有考量對環境、溝通及科技等三項關鍵議題。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 環境：評估實施環境監測，以降低除役施工對環境之影響。 2. 溝通：除役場址可能需封閉部份海域，施工期間船隻交通、噪音均會考量，將先與受影響者溝通協調。 3. 科技：採用先進技術、船舶及設備。

表 6.5.5-2 公開會議與會人員意見答覆說明(1/2)

提 問 意 見	答 覆 說 明
<p>一、行政院農業委員會漁業署(書面意見)：</p>	
<p>1. 本案風場設置位置為漁民傳統作業海域，「海龍三號離岸風力發電計畫」環境影響說明書之「民意調查」章節，建議應洽專業漁民及漁業團體詳實訪談，以充分瞭解利害關係人之意見。</p>	<p>本計畫已安排於本次公開會議後，辦理澎湖地區漁民及漁業團體之民意問卷調查工作，相關調查成果都將納入環境影響說明書之「民意調查」章節，以充分瞭解當地漁民及漁業團體之意見。</p>
<p>2. 另行政院農業委員會已於 105 年 11 月 30 日農漁字第 1051328879A 號令訂定發布「離岸式風力發電廠漁業補償基準」，建議開發單位依上揭基準與當地漁會進行協商。</p>	<p>本籌備處表示未來除了施工前公開說明會將邀請當地漁民團體參加進行溝通，並拜訪當地漁會進行進一步溝通與協商。未來本案所涉及之影響漁民作業權益區域，將依照漁業署於 105 年 11 月 30 日農漁字第 1051328879A 號令公告「離岸式風力發電廠漁業補償基準」辦理漁業權補償事宜，後續該籌備處將與當地漁會(漁民)達成漁業補償的合作協議。</p>
<p>二、澎湖縣政府建設處 黃柏璋先生：</p>	
<p>1. 請開發單位應評估對風機設置漁民作業的影響，並依相關規定提出補償或回饋措施，以確保本縣縣民權益。</p>	<p>有關本計畫風機設置對於漁民作業之影響，都將參照行政院農業委員會 105.11.30 農漁字第 1051328879A 號令訂定發布之「離岸式風力發電廠漁業補償基準」，與當地漁會(漁民)進行協商，以確保漁會(漁民)權益。</p>
<p>2. 開發單位應依法取得開發許可，並充分溝通取得共識後方可進場施工。</p>	<p>本計畫將依循相關法規規定取得目的事業主管機關(即經濟部)核發之籌設許可，並依環評法規定，於取得籌設許可後，在地方舉辦施工前公開說明會，做充分溝通後始進場施工。此外，本計畫後續也將不限形式(如拜訪溝通或說明會等)持續進行溝通協商工作，讓本計畫的開發可以取得當地民意支持並且順利推展。</p>