

海能離岸風力發電計畫環境影響說明書
108 年環境保護監督小組會議

會議記錄

中華民國 108 年 7 月 9 日

海能離岸風力發電計畫環境影響說明書

108 年環境保護監督小組會議

會議紀錄

一、時間：民國 108 年 7 月 9 日(星期二)上午 10 時。

二、地點：南龍區漁會外埔漁港漁業大樓 2 樓會議室(地址：苗栗縣後龍鎮海埔里 8 鄰 131-7 號)

三、出席：如附件三簽到表

四、討論與報告事項

(一)開發單位致詞：略

(二)簡報：光宇工程顧問股份有限公司

五、提問紀錄及回覆說明

會 議 提 問	答 覆 說 明
一、 丁委員宗蘇	
1. 陸上開發所造成的生態衝擊應屬輕微。	謝謝委員支持，本計畫將於施工期間及營運期間確實執行陸域生態調查，監測結果將納入監測季報，並將監測結果公布於本計畫網站以利公眾查閱。
2. 中華白海豚之出現點位、時間環境狀況應詳細紀錄，供未來深入分析。	本計畫鯨豚調查後續將記錄鯨豚出現位置、時間等環境狀況，並納入監測季報，以供未來進行分析。
3. 鳥類目擊調查建議與鯨豚調查一起進行。	由於海上目視鳥類及鯨豚調查方法不同，規劃的穿越線也不一致，共同調查有實務上的困難，請委員諒察。
4. 鳥類雷達調查建議改為 24 小時監測。	本計畫施工前及施工期間鳥類雷達調查針對夜間遷移為主，海上目視鳥類以日間活動為主，請委員諒察。 另，本計畫營運期間將擇定 1 座風機設置一座高效能雷達設備，以進行 24 小時鳥類連續觀測。且規劃於 4 座風機有監視設備、熱影像和音波麥克風等儀器，以監測鳥類活動情形。
二、 簡委員連貴	
1. 本案大致已依環評審查結論與承諾事項辦理，符合要求，建議持續加強監測，尤其是海洋離岸風場目前已進入施工階段，可掌握施工對本風場環境生態之影響。	本計畫已於 107 年 4 月起進行施工前 2 年環境監測，目前已執行第 2 年，後續將持續執行，監測結果將納入監測季報。 海洋風場海上工程已於 108 年 6 月開始施工，施工期間本計畫環境監測持續執行，以掌握鄰近風場施工對海能風場環境生態之影響。
2. 建議監測資料用圖表呈現	本計畫監測結果除文字說明以外，已將監測結果彙整成圖、

會議提問	答覆說明
及資訊公開，以利社區民眾充分瞭解施工前之海域生態基礎資料。	表納入監測季報，並將監測結果公布於本計畫網站 以利社區民眾充分瞭解施工前之海域生態基礎資料。
3. 請說明離岸風場地質地質鑽探分析之成果，以利評估。	本計畫已於環評階段進行地質鑽探調查工作，初步結果說明如下： 1. 風場北側鄰近龍鳳漁港海域淺層地質主要由細砂、礫石與粗細砂交互組成，在深度約 15 至 20 公尺以下出現膠結不完全的泥質砂岩。該場址礫石數量仍相當豐富，在深度 70 公尺內約有 1 至 5 層礫石堆積，總礫石厚度最多可達 40 公尺以上，除礫石層外，深度 20 公尺至 70 公尺間主要由泥岩與砂岩組成。 2. 風場南側鄰近外埔漁港海域，鑽孔深度在 0m~7.4m 主要為細砂與礫石交互組成，除表層出現厚約 4m 的礫石外，在深度 6.25m 出現第二層礫石，厚度僅約 1m。 另，本計畫已於 107 年 12 月針對風機預定位置進行地質鑽探作業，並據此規劃風機最適配置及工程規劃設計。分析結果說明如下： 1. 本計畫分析各風機預定位置岩心鑽探結果，並與物理探測結果進行比較後，與環評階段調查結果一致。各區域調查結果說明如下： A. 風場北側(竹南外海)地形較崎嶇，且地質地層較複雜，海床地質較硬，屬於砂泥頁岩互層的硬質海床，海床上薄薄現代沉積層為 0 至 10 公尺，近風場中段則開始出現砂岩層與砂泥頁岩互層。 B. 風場中間段(中港溪口外海)，海床上現代沉積層近 20 公尺，出現 1 公尺至 10 公尺的礫石層，主要海床則為砂岩層，底部 60 至 80 公尺可見砂泥頁岩互層。 C. 風場南側(後龍外海)地形相對單純，近乎無淺層的沉積層，深度至 35 至 40 公尺為礫石堆積層，以下則為砂岩層。 2. 本次鑽探深度可達約 80 公尺，淺層地質分為兩層，上層主要為質地鬆軟的現代沉積層，由細砂、礫石組成，下層則為地質密度高較硬的海床。 3. 綜合岩心鑽探結果及物理探測結果評估海能風場土壤層邊界，顯示風場內砂岩層有向南傾斜趨勢，研判風場北側為較古老的岩層。
4. 因本案位後龍溪口，應加	本計畫「海岸利用管理說明書」經內政部 107 年 11 月 23 日

會 議 提 問	答 覆 說 明
強海域地形變遷之調查，以期瞭解海岸及海域地形變遷侵淤演替之趨勢，並配合海岸防護計畫辦理。	台內營字第 1070818210 號同意備查在案。本計畫依據審查結果，承諾後續將分別於施工前、施工期間以及營運期間進行海岸地形變遷監測調查；施工前及施工期間每年進行一次、營運期間前 5 年每年進行 1 次監測；第 6 年起，每 3 年進行 1 次，惟倘前 1 年有明顯變化，則每年進行 1 次監測。倘因本計畫風機設置造成地形、地貌之變化(如龍鳳漁港之淤積)，承諾將主動處理改善。
5. 請說明離岸風場漁業友善環境推動情形。	本計畫漁業友善環境推動情形說說明如下： 1. 本公司將依據漁業署「離岸式風力發電廠漁業補償基準」，於海域施工前辦妥漁業補償事宜，並與漁會達成漁業補償的合作協議。 2. 本公司已認養龍鳳漁港北堤路燈修護工作。 3. 未來將積極參與淨灘活動。 4. 本公司將於海域施工前邀請漁會、漁民參加海域開發說明會，並針對海域工程內容及範圍進行詳細說明。
三、 呂委員學榮	
1. 漁業資源調查之時間宜配合苗栗當地的主要漁基實施。	參考環評階段漁業經濟調查資料顯示，苗栗縣以沿岸漁業為主，其中以秋、冬季總產量較高，故本計畫規劃於 108 年秋季或冬季進行一次風場範圍漁業資源背景調查資料(含漁船數、漁業活動形式、魚種、漁獲量等)，相關調查結果將記載於環境監測報告中。 本計畫海域施工期間及營運期間針對風場範圍規劃 3 條測線，執行每季一次魚類調查，監測結果將納入監測季報，並將監測結果公布於本計畫網站，並提供監測季報紙本給南龍區漁會做為參考。
2. 漁業經濟方面之數據以漁業年報公告資訊將落後 2 年，為求環境影響評估項目訊息揭露的一致性，建議應以縣府或漁會的數據為先，苗栗以沿岸漁業為主，地方的漁業生產數據已接近最終數據，毋需等候兩年。	本計畫規劃於 108 年秋季或冬季進行一次風場範圍漁業資源背景調查資料(含漁船數、漁業活動形式、魚種、漁獲量等)，相關調查結果將記載於環境監測報告中。 本計畫海域施工期間及營運期間針對風場範圍規劃 3 條測線，執行每季一次魚類調查，監測結果將納入監測季報，並將監測結果公布於本計畫網站，並提供監測季報紙本給南龍區漁會做為參考。
四、 苗栗縣南龍區漁會 顏德坤總幹事	
1. 漁業調查結果應提供給漁會，以便漁民了解風場開	本計畫施工前、施工期間及營運期間有關漁業相關監測結果將納入監測季報，並將監測結果公布於本計畫網站，後續將

會 議 提 問	答 覆 說 明
發對海洋生態造成的影響。	提供監測季報紙本給南龍區漁會做為參考。
五、苗栗縣南龍區漁會 王世通理事	
1. 冬季時常看到瓶鼻海豚出沒，施工期間要注意瓶鼻海豚活動情況。	本計畫打樁期間採用聲音監測法及人員監看法確認警戒區內連續 30 分鐘無鯨豚活動後，方可開始打樁，並採取漸進式打樁。打樁時一旦發現有鯨豚進入警戒區，施工單位則在安全無虞情況下停止打樁，等待鯨豚離開警戒區 30 分鐘後，採取漸進式打樁，慢慢回復到正常打樁力道繼續工程。若發現鯨豚進入預警區，則觀察記錄其目擊資料與移動方向，確認鯨豚沒有往警戒區移動跡象。
2. 比照海洋再裝一個測風塔。	海洋公司依據經濟部「風力發電離岸系統示範獎勵辦法」規定，「海洋竹南離岸式風力發電計畫」(以下稱為海洋風電計畫)必需在苗栗縣竹南鎮外海建置 1 座海氣象觀測塔，量測項目包括風速、風向、氣溫、氣壓、濕度、降雨、淨輻射強度等水面上資料及流速、流向、波高、週期、波向、水溫、鹽度、水密度等水面下資料，做為苗栗外海風場開發風能評估、風機設計之參考依據。海洋風電計畫已將調查資料提供政府單位、學術研究單位及漁會參考。 本計畫海能風場鄰近海洋風場，海氣象環境相似，將參考海洋海氣象觀測塔資料進行風能評估及風機設計。
3. 水下攝影資料應該要公開給漁會。	遵照辦理。本計畫施工前、施工期間及營運期間水下攝影之監測結果將納入監測季報，並將監測結果公布於本計畫網站，後續將提供監測季報紙本給南龍區漁會做為參考。

會議紀實



開發單位致詞、監督小組成員介紹及業務執行單位簡報



與會專家學者、民間團體、當地居民及漁民代表發表意見



開發單位及業務執行單位回覆說明

附 件 一

簽到簿

「海能離岸風力發電計畫環境影響說明書」

108 年環境保護監督小組會議

簽到簿

壹、開會時間：民國 108 年 7 月 9 日(星期二)上午 10 時

貳、開會地點：南龍區漁會(地址：苗栗縣後龍鎮海埔里 8 鄰 131-7 號
2 樓會議室(外埔漁港))

參、出(列)席單位及人員：

出席單位	簽名
簡委員連貴	簡連貴
許委員榮均	
呂委員學榮	呂學榮
丁委員宗蘇	丁宗蘇
劉委員莉蓮	

「海能離岸風力發電計畫環境影響說明書」

108 年環境保護監督小組會議

簽到簿

壹、開會時間：民國 108 年 7 月 9 日(星期二)上午 10 時

貳、開會地點：南龍區漁會(地址：苗栗縣後龍鎮海埔里 8 鄰 131-7 號
2 樓會議室(外埔漁港))

參、出(列)席單位及人員：

出席單位	簽名
苗栗縣南龍區漁會 顏德坤總幹事	顏德坤
苗栗縣南龍區漁會 王世通理事	王世通
竹南鎮鎮民代表會 何秀綿主席	何秀綿 張美珠
竹南鎮鎮民代表會 李城副主席	李城
後龍鎮鎮民代表會 花麗卿主席	花麗卿

「海能離岸風力發電計畫環境影響說明書」

108 年環境保護監督小組會議

簽到簿

壹、開會時間：民國 108 年 7 月 9 日(星期二)上午 10 時

貳、開會地點：南龍區漁會(地址：苗栗縣後龍鎮海埔里 8 鄰 131-7 號
2 樓會議室(外埔漁港))

參、出(列)席單位及人員：

出席單位	簽名
吳委員鴻麟	吳鴻麟
陳委員建詠	陳建詠
張委員方瑜	
楊委員耀鈞	楊耀鈞
陳委員莉坪	陳莉坪

「海能離岸風力發電計畫環境影響說明書」

108 年環境保護監督小組會議

簽到簿

壹、開會時間：民國 108 年 7 月 9 日(星期二)上午 10 時

貳、開會地點：南龍區漁會(地址：苗栗縣後龍鎮海埔里 8 鄰 131-7 號
2 樓會議室(外埔漁港))

參、出(列)席單位及人員：

出席單位	簽名
行政院環境保護署	
經濟部能源局	Atcom 翁鎮遠
海能風力發電股份有限公司	吳鴻麟
光宇工程顧問股份有限公司	劉泉品 胡振遠 林怡青 傅濟華
	吳東璇

附 件 二
意見表

「海能離岸風力發電計畫環境影響說明書」

108 年環境保護監督小組會議

意見表

壹、開發單位：海能風力發電股份有限公司

貳、開會時間：民國 108 年 7 月 9 日(星期二)上午 10 時

參、開會地點：南龍區漁會(地址：苗栗縣後龍鎮海埔里 8 鄰 131-7 號
2 樓會議室(外埔漁港))

單位：台大森林系 丁景葵

審查意見：

1. 陸上開發所造成的生態衝擊應屬輕微。
2. 中華白海豚之出現與否，時間環境狀況應詳細記錄，以供未來深入分析。
3. 鳥類目擊調查建議與鯨豚調查一起進行。
4. 鳥類雷達調查建議改為 24 小時監測。

註：請將意見表交與現場光宇工程顧問股份有限公司同仁，俾便彙整。(若篇幅不符使用，請另加紙張書寫。)

「海能離岸風力發電計畫環境影響說明書」

108 年環境保護監督小組會議

意見表

壹、開發單位：海能風力發電股份有限公司

貳、開會時間：民國 108 年 7 月 9 日(星期二)上午 10 時

參、開會地點：南龍區漁會(地址：苗栗縣後龍鎮海埔里 8 鄰 131-7 號
2 樓會議室(外埔漁港))

單位：國立台灣海洋大學

審查意見：

1. 漁業資源調查之時間宜配合苗栗當地的漁期^{主要}進行。~~定期~~
2. 漁業經濟方面之數據以漁業年報公告資料將落後二年，尋求環境影響評估項目之一致性^{訊息揭露}，建議應以縣市或區會的數據序先，苗栗以市漁業為主，地方的生產數據已接近最終^{評估}數據，~~需~~^母需等候兩年。

註：請將意見表交與現場光宇工程顧問股份有限公司同仁，俾便彙整。(若篇幅不符使用，請另加紙張書寫。)

「海能離岸風力發電計畫環境影響說明書」

108 年環境保護監督小組會議

意見表

壹、開發單位：海能風力發電股份有限公司

貳、開會時間：民國 108 年 7 月 9 日(星期二)上午 10 時

參、開會地點：南龍區漁會(地址：苗栗縣後龍鎮海埔里 8 鄰 131-7 號
2 樓會議室(外埔漁港))

單位： 海洋大學 河海工程學院 連貴 教授。

審查意見：

符合要求

1. 本案大致已依環評審查結論與承諾事項辦理，建議持續加強監測，尤其是海洋離岸風場目前已進入施工階段，可掌握施工對本風場環境生態之影響。
2. 建議監測資料利用圖表呈現，以利社區民眾充分瞭解施工對海域生態破壞資料，及資訊公開。
3. 請說明離岸風場地質地坑鉆探分析之成果，以利評估。
4. 因本案位於後龍溪口，應加強海域地形變遷之調查，以期瞭解海岸地形變遷替換之趨勢，~~及建立友善~~並配合海岸防護計劃辦理。
_{及海域 侵入 侵蝕}
5. 請說明漁業友善環境推動情形，
_{新設風場}

註：請將意見表交與現場光宇工程顧問股份有限公司同仁，俾便彙整。(若篇幅不符使用，請另加紙張書寫。)

附 件 三

會議簡報

海能離岸風力發電計畫環境影響說明書

108年環境保護監督小組組成會議

民國108年7月9日
海能風力發電股份有限公司

STRICTLY CONFIDENTIAL

簡報大綱

壹

設立依據、目的及設立要點說明

貳

開發計畫概述及現況說明

參

環評審查結論及環境保護對策之辦理情形

肆

環境監測計畫執行現況及分析

壹、設立依據、目的 及設立要點說明

STRICTLY CONFIDENTIAL

開會依據及目的

□ 依據

- ✓ 依據行政院環境保護署107年5月30日(環署綜字第1070039809號函)核定「海能離岸風力發電計畫環境影響說明書(定稿本)」內容辦理

□ 目的

- ✓ 監督環境影響說明書及審查結論中有關生態保育及環境監測議題之執行情形

四、環境保護監督小組

將於施工前成立本業環境保護監督小組，監督環境影響說明書及審查結論中有關生態保育及環境監測議題之執行情形，其成員不得少於15位，其中專家學者不得少於3分之1，民間團體、當地居民及漁民代表亦不得少於3分之1；且將於會議召開前1週，擇適當地點及網站，公布開會訊息，以利民眾申請列席旁聽或表示意見，相關調查及監督資料將公布於開發單位網站上供大眾參閱，以達資訊公開。

每季監測結果若有超過法規標準或影響環境之虞，將進一步檢討異常之原因，是否為本計畫施工所造成，若是，立即請開發單位及施工單位改善相關缺失，於下次監測結果中驗證改善成果，並於每年監督會議中向監督委員報告年度監測結果及異常事件處理情形。



URL: <http://www.swancor.com/tw/project.php?act=report3>

海能離岸風力發電計畫環境影響說明書(定稿本)

上網公告

設置要點說明

緣起

- 依據「海能離岸風力發電計畫環境影響說明書」定稿本所載內容，**施工前設立環境保護監督小組**

組織成員

- 成員不得少於15位，其中專家學者不得少於3分之1，民間團體、當地居民及漁民代表亦不得少於3分之1；其餘為開發單位及外部顧問
- 開發單位負責召集監督委員，且依於召開會議前以公文通知監督委員與主管機關
- 成員原則以一年一任，得續任之

任務

- 監督環境影響說明書及審查結論中有關生態保育及環境監測議題之執行情形
- 監測結果若有超過法規標準或影響環境之虞，將進一步檢討異常之原因，是否為本計畫施工所造成，若是，立即改善相關缺失，並於監督會議中向監督委員報告年度監測結果及異常事件處理情形

會議召開

- 會議過半數出席得以召開，如監督委員臨時無法出席得指派非委員者代為出席

會議頻率

- 監督小組會議以一年一次為原則，必要時得召開臨時會議

資訊空開

- 開發單位應於會議召開前1週，擇適當地點及網站，公布開會訊息，以利民眾申請列席旁聽或表示意見
- 相關調查及監督資料將公布於開發單位網站上供大眾參閱，以達資訊公開



環境保護監督小組成員介紹

專家學者

委員	任職單位	學歷	主要經歷
簡連貴	臺灣海洋大學 河海工程系	• 國立中央大學土木工程研究所 博士	• 國立臺灣海洋大學 副教授、教授兼系主任 • 國立臺灣海洋大學近海防災科技研究中心 主任
許榮均	臺灣海洋大學 系統工程暨造船學系	• 美國麻省理工學院 博士	• 臺灣海洋大學系統工程暨造船學系 系主任 • 噪音振動工程研究中心 中心主任
呂學榮	臺灣海洋大學 環境生物與漁業科學學系	• 國立台灣海洋大學理學博士	• 國立臺灣海洋大學 教授 • 中華民國對外漁業合作發展協會
丁宗蘇	臺灣大學 森林環境暨資源學系	• 加州大學Davis分校生態學 博士	• 美國華盛頓大學森林資源學院 訪問副教授 • 美國加州大學Davis分校農藝學系 博士後研究員 • 國立臺灣大學森林學系 專任助理教授副教授 • 國立臺灣大學動物學系 專任助教
劉莉蓮	國立中山大學 海洋科學系	• Ph.D. (1990), Louisiana State University, Baton Rouge	• 國立中山大學海洋科學系 主任 • 國立中山大學海洋科學系 教授 • 國立中山大學海洋生物研究所 所長 • 國立中山大學海洋生物研究所 教授 • 國立中山大學海洋生物研究所 副教授 • 國立中山大學海洋生物研究所 講師

環境保護監督小組成員介紹

民間團體、當地居民及漁民代表

委員	職稱
顏德坤	苗栗縣南龍區 漁會總幹事
何秀綿	竹南鎮鎮民代表會 主席
李城	竹南鎮鎮民代表會 副主席
花麗卿	後龍鎮鎮民代表會 主席
王世通	苗栗縣南龍區漁會 理事

其他

委員	任職單位
吳鴻麟	海能風力發電股份有限公司 開發經理
陳建詠	海能風力發電股份有限公司 專案專員
張方瑜	海能風力發電股份有限公司 企劃部資深專員
楊耀鈞	海能風力發電股份有限公司 開發經理
陳莉坪	光宇工程顧問股份有限公司 經理

貳、開發計畫概述及 現況說明

開發計畫辦理歷程

- ☐ 獲選經濟部離岸風力發電規劃場址分配容量
✓ **107年5月17日**(經能字第10704602860號函)
- ☐ 環境影響說明書取得定稿本核備函
✓ **107年5月30日**(環署綜字第1070039809號函)
- ☐ 與台電簽定「風力發電離岸系統電能購售契約」，取得籌設許可
✓ **107年11月27日**(經授能字第10700250790號函)
- ☐ 環境影響差異分析報告取得定稿本核備函
✓ **108年4月18日**(環署綜字第1080026289號函)
- ☐ 施工前公開說明會
✓ **108年5月15日** 於開元里社區活動中心舉行
- ☐ 施工前發文告知目的事業主管機關及環保主管機關
✓ **預計108年8~9月** 發文告知預定於108年9月開始陸域施工

環說定稿核備



環差定稿核備



籌設許可



歷次環評變更內容

變更序次 (環評變更形式)	主要變更內容	核准日期及文號
原計畫 (環境影響說明書)	-	107年5月30日 環署綜字第1070039809號函
第一次變更 (環境影響差異分析)	1.變更自設升壓站 2.變更陸纜路徑 3.變更剩餘土方量 4.變更優先選擇土資場 5.變更剩餘土方運輸動線 6.新增環境監測計畫 (1)施工前：地下管線試挖作業考古監看 (2)施工期間：地面水質監測及水域生態調查 (3)營運期間：地面水質監測、陸域生態及水域生態調查 7.因應變更後之自設升壓站及陸纜路徑，調整環境監測計畫之陸域監測項目之監測點位示意圖 8.修正及新增環境保護對策	108年4月18日 環署綜字第1080026289號函

開發內容

獲選109年經濟部離岸風力發電容量分配

風場及風機配置規劃

- ／面積約 68.81平方公里
- ／離岸距離約 3.8~7.0公里
- ／單機裝置容量6.0~9.5 MW
- ／最大總裝置容量513MW

自設升壓站

- ／新設一棟自設升壓站

海陸纜規劃

- ／上岸點：竹南鎮中港溪北側
- ／陸纜路徑：規劃3條，最大總長度約5.1km
- ／上岸點至自設升壓站採 66kV 電纜，升壓至 161kV，併入營盤變電所

主要工程項目

- ／陸域工程：陸域輸電系統、自設升壓站工程
- ／海域工程：風力機組工程、海底電纜工程



開發範圍示意圖

施工期程規劃

- ／陸域工程：預計108年9月施工

開發內容



參、環評審查結論 及環境保護對策 之辦理情形

STRICTLY CONFIDENTIAL

環評審查結論辦理情形

環境影響評估審查結論

辦理情形

一、公告「海能離岸風力發電計畫環境影響說明書」審查結論。

(一)本案經綜合考量環境影響評估審查委員會委員、專家學者、各方意見及開發單位之答覆，就本案生活環境、自然環境、社會環境及經濟、文化、生態等可能影響之程度及範圍，經專業判斷，認定已無環境影響評估法第8條及施行細則第19條第1項第2款所列各目情形之虞，環境影響說明書已足以提供審查判斷所需資訊，無須進行第二階段環境影響評估，理由如下：

- 1.本計畫相關上位計畫包含「國家節能減碳總計畫」、「永續能源政策綱領」、「再生能源發展條例」、「離岸風電區塊開發政策評估說明書」、「離岸風力發電規劃場址申請作業要點」、「國家發展計畫」、「國家建設總合評估規劃中程計畫」、「永續海岸整體發展方案(第二期)」、「修正全國區域計畫」、「苗栗縣綜合發展全面修訂計畫」、「中部區域計畫」，周邊計畫包含「龍港工業園區開發計畫」、「龍港風力發電機組開發計畫」、「通霄電廠更新擴建及既有四至六號機組葉片改善計畫」、「苗栗縣竹南鎮、後龍鎮、通霄鎮、苑裡鎮設置風力發電廠興建計畫」、「中華白海豚野生動物重要棲息環境之類別及範圍(預告訂定)」、「海洋竹南離岸式風力發電計畫」、「竹風電力離岸風力發電計畫」。經檢核評估符合上位計畫，且與鄰近開發行為並無顯著不利衝突且不相容之情形。

敬謝指教。

- 2.開發行為屬點狀開發，無大面積施工，環境影響說明書中已針對施工及營運期間之「地形地質與土壤」、「水文及水質」、「空氣品質」、「噪音與振動」、「廢棄物」、「生態」、「景觀遊憩」、「社會經濟」、「交通」、「文化古蹟」等環境項目進行調查、預測、分析或評定，並就可能影響項目提出預防及減輕對策，經評估後開發行為各項目評估結果影響輕微，對環境資源、及環境特性無顯著不利影響。

敬謝指教。

環評審查結論辦理情形

環境影響評估審查結論

辦理情形

3.開發單位依據行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」、「植物生態評估技術規範」及「海洋生態評估技術規範」，共進行3次陸域生態調查、24次鳥類生態調查(陸域3次、海岸12次、海上9次)、4次海域生態調查及30趟次鯨豚調查，調查結果如下，經評估開發行為對稀有植物及保育類動物無顯著不利影響：

(1)陸域動植物：陸域哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蝴蝶與蜻蜓類均未調查到保育類物種。陸纜沿線僅發現3種特有植物及2種稀有植物，均為人工植栽，開發行為不需採取避開或移植等保護措施。

敬謝指教。

(2)鳥類：統計陸上、海岸及海上調查結果，共紀錄15種保育鳥類，陸上施工僅升壓站及陸纜工程屬局部、暫時性施工，且開發單位承諾潮間帶海纜施工避開候鳥過境期11月至翌年3月，風場留設西北—東南方向寬度至少2,000公尺鳥類飛行廊道，故影響屬短暫輕微，另營運期間已擬定減輕對策，對鳥類影響輕微。

敬謝指教。

(3)鯨豚：本計畫風場非位於中華白海豚野生動物重要棲息環境預告範圍，共記錄1種保育類鯨豚，開發單位承諾風機布設退至水深35公尺以外，且已依水下噪音模擬評估結果擬定鯨豚保護措施，對鯨豚影響應屬輕微。

敬謝指教。

(4)海域生態：施工期打樁音波對魚類影響研究尚少，且據相關文獻指出施工完畢後，魚類大多會回到風場內。依據海域底棲生物及潮間帶動物調查作業，未發現特有種或保育類動物。開發單位承諾風機全部採用打樁噪音能量較小之套筒式基礎，打樁期間全程採行減噪措施，且同一時間僅進行1部風機基礎打樁，與鄰近之「『海洋竹南離岸式風力發電計畫』風場」避免同時打樁，並避免與「竹風電力離岸風力發電計畫」風場」相鄰一排風機同時進行打樁，故施工階段對於海域生態影響應屬輕微。

敬謝指教。

環評審查結論辦理情形

環境影響評估審查結論

辦理情形

4.對當地環境之影響結果如下，顯示開發未使當地環境逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力：

(1)依據空氣品質模擬結果顯示，各空氣污染物與現場背景空氣品質加成後均仍低於空氣品質標準，開發單位已擬定相關空氣污染防治及減輕對策，以預防及減輕可能影響，故影響程度應屬輕微。

敬謝指教。

(2)依據噪音振動模擬結果顯示，營建噪音及施工運輸車輛噪音經與實測背景值合成後，各敏感受體皆可符合環境音量標準，噪音增量屬無影響或可忽略影響。

敬謝指教。

(3)依據海域水質模擬結果顯示，風機基礎施工及海纜鋪設僅屬施工期間之臨時性行為，模擬結果顯示其影響程度輕微，且開發單位承諾於潮間帶海纜鋪設時設置防濁幕，對整體海域影響屬局部性且暫時的輕微程度。

敬謝指教。

5.風場位於海上區域，海、陸纜鋪設完成將回復原貌，陸域設施土地將依法取得使用權，不影響居民遷移、權益及少數民族傳統生活方式。

敬謝指教。

6.開發計畫屬潔淨再生能源風力發電，營運階段於機組運轉期間僅以天然風力提供機組運轉發電，未作成或衍生「健康風險評估技術規範」第3條定義之危害性化學物質，經評估對國民健康或安全無顯著不利之影響。

敬謝指教。

7.開發影響範圍侷限於場址附近，對其他國家之環境無造成顯著不利影響。

敬謝指教。

環評審查結論辦理情形

環境影響評估審查結論	辦理情形
8.開發計畫屬潔淨再生能源風力發電，營運階段於機組運轉期間僅以天然風力提供機組運轉發電，並無其他主管機關認定有重大影響之因素。	敬謝指教。
9.其餘審查過程未納入環境影響說明書內容之各方主張及證據經審酌後，不影響本專業判斷結果，故不逐一論述	敬謝指教。
(二)本案通過環境影響評估審查，開發單位應依環境影響說明書所載之內容及審查結論，切實執行。	遵照辦理。依環境影響說明書所載之內容及審查結論確實執行。
(三)環境影響說明書定稿經本署備查後始得動工，並應於開發行為施工前30日內，以書面告知目的事業主管機關及本署預定施工日期；採分段(分期)開發者，則提報各段(期)開發之第1次施工行為預定施工日期。	遵照辦理。本計畫於107年5月30日定稿核備，本計畫預計108年9月開始進行陸域施工，將於108年8~9月以書面告知目的事業主管機關及環保主管機關預定施工日期。
二、對本處分如有不服者，得自本處分公告之翌日起30日內，繕具訴願書逕送本署，再由本署轉送行政院審議。	敬謝指教。

施工前環境保護對策辦理情形

環境保護對策	辦理情形
一、地文地質	
(一) 基礎將採樁基礎型式。	本計畫風機基礎已規劃採用套筒式風機基礎。
(二) 風機佈置距離地質構造線200公尺以上。	本計畫風機佈置已規劃採距離地質構造線200公尺以上。
(三)每部風機位置進行地質鑽探與分析。	本計畫已於107年12月完成地質鑽探作業，並於海域施工前完成鑽探分析。
(四)於細部設計階段將進行能量較大的火花放電式淺層地質震測調查作業（海床面下60公尺範圍內），並據以研擬風機最適配置及工程規劃設計。	本計畫現階段為細部規劃設計階段，已於107年12月底完成能量較大的火花放電式淺層地質震測調查作業(海床面下60公尺範圍內)，並據以研擬風機最適配置及工程規劃設計。
(五)於細部設計時以當時最新的研究成果並納入中央大學版活動斷層等資料進行機率式地震危害度分析(PSHA)，依據其計算結果，再依據IEC 61400、ISO 19901等規範，採用回歸周期475年之設計地震，並檢討國內建築物耐震設計規範等相關法令，遵照國際及國內之耐震設計法規進行設計地震評估，以過去地震紀錄合成設計地震，並以設計地震產生7組以上地震歷時，進行地盤反應分析、液化分析等評估工作。	本計畫現階段為細部規劃設計階段，已採用最新研究成果並納入中央大學版活動斷層等資料進行機率式地震危害度分析(PSHA)，依據其計算結果，再依據IEC 61400、ISO 19901等規範，採用回歸周期475年之設計地震，並檢討國內建築物耐震設計規範等相關法令，遵照國際及國內之耐震設計法規進行設計地震評估，以過去地震紀錄合成設計地震，並以設計地震產生7組以上地震歷時，進行地盤反應分析、液化分析等評估工作。

施工前環境保護對策辦理情形

環境保護對策	辦理情形
二、航行安全及工安災害	
(一)本計畫將於籌設許可前依據行政院海岸巡防署三階段審查原則提交「降低雷達海域監控影響初步規畫改善方案」進行審查。	本計畫「降低雷達海域監控影響初步規畫改善方案」業已於107年3月7日經行政院海岸巡防署原則同意在案(署通控字第1070003662號函)，未來將遵照核定內容辦理。
三、海域(含潮間帶)生態	
(一)本計畫風機設置若有涉及「保護礁禁漁區」，將先向礁區公告機關洽詢意見，且風機及海底纜線設置將確實避開既有礁體。	有關風機基礎位置涉及保護礁區，本計畫業已取得苗栗縣政府107年7月18日府農漁字第1070134191號函及漁業署107年8月1日漁二字第1071212879號函表示，對於本風場開發涉及保護礁區部分並無意見；未來進行風機及海纜設置時，將避開既有礁體
(二)本計畫將於籌設許可前依據「在中華民國大陸礁層鋪設維護變更海底電纜或管道之路線劃定許可辦法」相關規定辦理。	本計畫已依據「中華民國大陸礁層鋪設維護變更海底電纜或管道之路線劃定許可辦法」相關規定提出申請並經內政部107年4月30日台內地字第1070031454號函取得海底電纜路線勘測許可並進行相關調查作業，並已於107年12月17日依照同法第12條規定向內政部提出調查報告。

施工前環境保護對策辦理情形

降低雷達海域監控影響 初步規畫改善方案

正本

行政院海岸巡防署 函

機關地址：11008臺北市濟南路三段236號
聯絡人：陳振志
聯絡電話：02-2239-9281分機286536
傳 真：02-2239-9399
e-mail: cpc@cpa.gov.tw

10666
臺北市政府復興南路一段127號14樓之1
受文者：海能風力發電股份有限公司籌備處

發文日期：中華民國107年3月7日
發文字號：署通控字第107003662號
送 附：查核件
查核及補正條件或保留期限：
附件：
主旨：有關貴籌備處所提「海能離岸式風力發電計畫降低雷達海域監控影響初步規畫改善方案(3月5日修訂版)」，本署原則同意，請查照。
說明：復貴籌備處107年2月22日能B字第2018010008號函及貴籌備處房長先生2月27日、3月5日電子郵件修訂內容辦理。

正本：海能風力發電股份有限公司籌備處
副本：海能能源處

署長 李仲威

本署依分層負責規定，授權業務主管執行

取得海底電纜路線勘測 及調查許可

正本

內政部 函

地址：10017臺北市中正區徐州路5號
聯絡人：黃詩婷
電話：02-23566014
傳真：02-23976875
電子信箱：moi5733@moi.gov.tw

10666
臺北市政府復興南路一段127號14樓之1
受文者：海能風力發電股份有限公司籌備處

發文日期：中華民國107年4月30日
發文字號：台內地字第1070031454號
送 附：送件
審查及補正條件或保留期限：
附件：如說明二
主旨：有關貴籌備處申請「海能離岸風力發電計畫」海底電纜路線勘測1案，後請查照。

說明：
一、復貴籌備處107年4月23日能B字第2018040020號函。
二、本案經提「在中華民國大陸礁層鋪設維護變更海底電纜或管道路線劃定許可案第121次審查會議」，並經與會委員審查決議：「本案原則同意，請海能風力發電股份有限公司籌備處逕送依委員審查意見修正申請書後送部，俾辦理後續許可事宜。」業經貴籌備處以前開號函檢送修正後資料到部，本案同意貴籌備處自107年5月1日起至9月30日止於目的海域進行海底電纜勘測作業，並請依下列事項辦理：
(一)作業區域：詳如後勘測範圍坐標表。
(二)勘測作業前，應先洽作業海域相關區漁會，辦理施工說明會，除瞭解該海域漁船漁撈作業特性、漁網(具)之佈置情形外，並應將作業方式、期程、海域範圍與發生糾紛之聯絡窗口等資訊確實說明，建立雙方溝通管道，達成共識後再進行施工。
(三)勘測作業15日前，應將勘測作業區域圖、作業範圍略圖、作業時間表(含時間、作業內容)、作業船舶(含作業船舶顏色圖片、船舶基本資料及所攜帶儀器清單)、船員及工作人員名冊等資料1份(含電子檔)函送本部、行政院農業委員會漁業署及相關區漁會；並將每日船舶作業位置於前1日中午12時前，利用電子信箱 moi5733@moi.gov.tw通報本部，俾轉知國防部及行政

施工前環境保護對策辦理情形

洽詢「保護礁禁漁區」公告機關意見

正本

行政院農業委員會漁業署 函

地址：10070 臺北市中正區和平南路二段100號6樓
承辦人：蕭先生
電話：(02)23435889
傳真：(02)23128952
電子郵件：hangfuo709@mail.fda.gov.tw

受文者：海能風力發電股份有限公司籌備處

發文日期：中華民國107年8月1日
發文字號：漁字第1071312879號
類別：普通件
密等及密管條件或保管期限：1
附件：

主旨：有關貴署備處辦理「海能離岸風力發電計畫」風場部分範圍，涉及苗栗縣竹南、後龍海域保護礁禁漁區事，請本署核復意見，復如說明，請查照。

說明：
一、復貴署備處107年7月25日漁字第2018070049號函。
二、本署既經首揭礁區公告機關苗栗縣政府於107年7月6日以前府商字第1070132331號函核發地方主管機關同意函，另統計畫場址涉及保護礁區部分，該府於107年7月18日府農漁字第1070134191號函復無意見有案，本署既表同意該府意見，並請貴署備處依相關承諾事項續行辦理。

正本：海能風力發電股份有限公司籌備處
副本：苗栗縣政府、南龍區漁會、本署漁政組

署長 黃鴻燕

正本

苗栗縣政府 函

地址：苗栗縣苗栗市縣府路100號
承辦人：蕭先生
電話：037-559768
傳真：037-328141
電子郵件：m45328cm@mail.fda.gov.tw

受文者：海能風力發電股份有限公司籌備處

發文日期：中華民國107年7月18日
發文字號：府農漁字第1070134191號
類別：普通件
密等及密管條件或保管期限：1
附件：

主旨：為貴公司籌辦「海能離岸風力發電計畫」申請於本縣竹南、後龍海域保護礁禁漁區設立風力發電機組案，復如說明，請查照。

說明：
一、復貴公司籌備處107年7月9日農字第2018070043號函。
二、查案申請本府業於107年7月6日府商字第1070132331號函原則同意在案，先與說明。
三、查本府人工魚礁或保護礁禁漁區公告限制事項，倘人工魚礁區或保護礁禁漁區投放水產動植物所需之保護物，應取得本府同意，查該事業設置風力發電機組非水產動植物所需之保護物，亦不屬漁業設施，而無本府前揭公告限制事項之適用，本府無意見。
四、又貴公司於函中說明施工期間進行風機、海底電纜設置時將避開既有礁體及施工營運期間對漁業造成影響之配套措施，並與南龍區漁會取得共識等，請依承諾確實辦理。

正本：海能風力發電股份有限公司籌備處
副本：行政院農業委員會漁業署、本府工務發展處、本府農會處

縣長 徐耀昌

STRICTLY CONFIDENTIAL | FORMOSA 2

PAGE 21

施工前環境保護對策辦理情形

環境保護對策	辦理情形
四、文化資產	
(一)若發現有疑似水下文化資產目標物且無法確認時，將調整風機設置位置至無水下文化資產目標物處。	本計畫「海能離岸風力發電計畫水下文化資產調查報告書(定稿版)」經文化部108年6月26日文授資局物字第10830068401號函同意備查在案。本計畫已依據調查結果，規劃風機設置位置。
(二)鄰近台電營盤變電所的陸纜路徑將規劃地下管線試挖作業，並委請考古專業人員全程監看。且「監看計畫(委請具考古專業背景人員進行地下管線試挖地點監看)」將提送苗栗縣政府同意備查後執行。 施工前地下管線試挖作業以陸纜路徑方案A為優先，規劃4處試挖地點；當方案A試挖結果不可行，才進行方案B試挖作業，規劃2處試挖地點；當方案A和方案B試挖結果不可行，才進行方案C試挖作業，規劃2處試挖地點。考古監看計畫將配合地下管線試挖作業進行。	1.本計畫「考古監看計畫書(施工前試挖地點監看和施工期間開挖範圍監看)」經苗栗縣政府文化觀光局108年3月28日苗文資字第1080003425號函同意備查在案。 2.本計畫已於108年4月29日~4月至30日完成地下管線試挖作業考古監看工作，監看結果並未發現任何考古遺物。

STRICTLY CONFIDENTIAL | FORMOSA 2

PAGE 22

施工前環境保護對策辦理情形

水下文化資產調查報告書 同意備查函

IC-2019117

文化部 函

地址：臺中市海區復興路3段352號
聯絡人：柯勝利
電話：04-22177041
傳真：04-22298240
信箱：CH913380000, 209, 19

受文者：海能風力發電股份有限公司

發文日期：中華民國108年5月25日
發文字號：文化資字第1080008191號
類別：普通函
密等及解密條件或保密期限：無
附件：無

主旨：茲同意備查貴公司所送「海能離岸風力發電計畫」水下文化資產調查報告書（定稿版），請查照。

說明：
一、貴公司108年6月17日能B字第2019060167號函。
二、貴案進行開發、利用行為時，發現水下文化資產或疑似水下文化資產者，應即依《水下文化資產保存法》第13條規定通報主管機關（本部）。
三、有關「海底沉積物採樣」資料，請依照相關管制規定辦理。

正本：海能風力發電股份有限公司
副本：海洋委員會、經濟部能源局、本局文化資產局

考古監看計畫書同意備查函

正本

苗栗縣政府文化觀光局 函

地址：360 苗栗市自治路50號
承辦人：吳春隆
電話：037-352961 分機 714
傳真：037-365173
電子郵件：rou108123@mlc.gov.tw

受文者：海能風力發電股份有限公司

發文日期：中華民國108年3月25日
發文字號：苗文資字第108000425號
類別：普通函
密等及解密條件或保密期限：無
附件：無

主旨：所送「海能離岸風力發電計畫」考古監看計畫書審查1案，經委員審查同意通過，後續仍請依據計畫暨文化資產保存法相關規定辦理，請查照。

說明：貴公司108年2月27日能B字第2019020124號函。
正本：海能風力發電股份有限公司
副本：本局文化資產科

局長林彥甫

施工前環境保護對策辦理情形

環境保護對策	辦理情形
五、鳥類	
(一)本計畫於106年秋季至107年春季鳥類調查作業完成後將提出環境影響調查報告送審。	本計畫業已完成106年秋季至107年春季鳥類調查作業，並已於107年8月15日提送環境影響調查報告進行審查。於108年1月31日進行「新竹苗栗地區離岸式風力發電計畫環境影響調查報告書專案小組初審會議」。於108年6月29日依據專案小組初審會議會議記錄修正環境影響調查報告書後，提送環境保護署進行審查。
六、漁業	
(一)規劃建立營運前風場範圍漁業資源背景調查資料(含漁船數、漁業活動形式、魚種、漁獲量等)，並提出指標物種，作為營運後影響比較依據及漁業活動管制參考。	本計畫預計於108年底進行一次風場範圍漁業資源背景調查資料(含漁船數、漁業活動形式、魚種、漁獲量等)，相關調查結果將記載於環境監測報告中。
(二)施工前將於預計風機位置二處執行1次水下攝影。 預計風機位置二處將因水下文資調查、單機容量選擇而有所調整，故預計風機位置二處的挑選原則將以優先施作的兩座風機進行調查。	本計畫預計於施工前於風機位置二處執行1次水下攝影，相關調查結果將記載於環境監測報告中。 (預計風機位置二處將因水下文資調查、單機容量選擇而有所調整，故預計風機位置二處的挑選原則將以優先施作的兩座風機進行調查。)

施工前環境保護對策辦理情形

環境保護對策	辦理情形
七、鯨豚	
(一) 將於風機興建前在風場預定範圍進行2站水下噪音調查(含鯨豚聲學監測)，調查時間將執行一年四季，每季一次且每次連續1個月，以充分掌握水下噪音(含鯨豚聲學)長期背景值，且本計畫將於施工前兩年於風場範圍每年進行30趟次的鯨豚視覺監測。	本計畫已於108年起於風場預定範圍進行2站水下噪音調查(含鯨豚聲學監測)，調查時間將執行一年四季，每季一次且每次連續1個月，已分別於108年2月15日~3月25日及4月22日~5月24日共進行2次調查。現階段進行資料分析，相關分析結果將納入監測季報以充分掌握水下噪音(含鯨豚聲學)長期背景值。 且本計畫已於107年4月開始進行施工前兩年於風場範圍每年進行30趟次的鯨豚視覺監測，相關調查結果已記載於環境監測報告中。

肆、環境監測計畫執行現況及分析

施工前環境監測計畫

已於107年4月起開始進行施工前環境監測計畫

類別	監測項目	地點	頻率
海域生態	1. 鯨豚生態調查	風場範圍	施工前兩年 每年視覺監測30趟次
	2. 水下攝影	預計風機位置二處	施工前執行1次
	3. 漁業資源調查	風場範圍漁業資源背景調查資料(含漁船數目、漁業活動形式、魚種、漁獲量等)	施工前執行1次
水下噪音 (含鯨豚聲學監測)	20 Hz~20kHz之水下噪音、時頻譜及1-Hz band、1/3 Octave band分析	風場範圍2站	共執行一年四季 (每季1次且每次連續1個月)
鳥類生態	海上鳥類調查：種類、數量、棲身及活動情形、季節性之族群變化等	風場範圍	施工前兩年 每月1次
	風場範圍夜間鳥類雷達調查	竹南後龍海岸地區擇定二處適當地點	施工前兩年 每月1次
文化資產	水下文化資產判釋	每座風機位置鑽孔取樣	考古專業人員協助目視判釋
	地下管線試挖作業考古監看	鄰近台電盤變電所的陸纜路徑地下管線試挖地點 方案A：4處試挖地點 方案B：2處試挖地點 方案C：2處試挖地點 試挖規則詳註4	考古專業人員全程監看
噪音振動	一般噪音	20Hz~20kHz一般噪音各時段(日間、晚間、夜間)均能音量(Leq、Lmax)	施工前一年進行1次 含平日、假日24小時連續監測
	低頻噪音	20Hz~200Hz之低頻噪音各時段(日間、晚間、夜間)均能音量(Leq、Lmax)	

註1：陸域監測項目(噪音振動、文化資產(地下管線試挖作業考古監看))將以陸域工程(升壓站及陸纜工程)開始施工日期往前起算其應監測期間。

註2：海域監測項目(海域生態、水下噪音含鯨豚聲學、鳥類生態、文化資產(水下文化資產判釋))將以海域工程開始施工日期往前起算其應監測期間。

註3：鯨豚生態調查非僅限於4~9月執行，調整前應依法申請變更。

註4：地下管線試挖作業以陸纜路徑方案A為優先，規劃4處試挖地點；當方案A試挖結果不可行，才進行方案B試挖作業，規劃2處試挖地點；當方案A和方案B試挖結果不可行，才進行方案C試挖作業，規劃2處試挖地點。

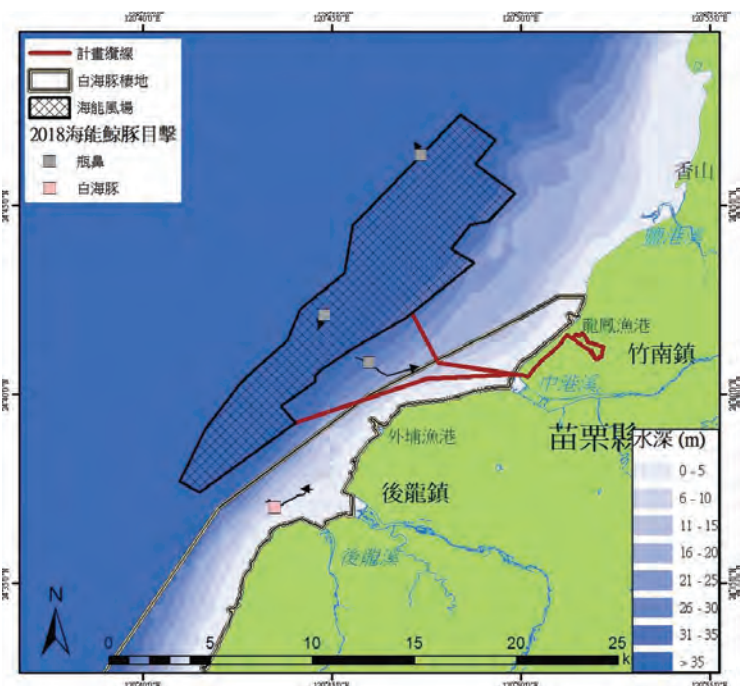
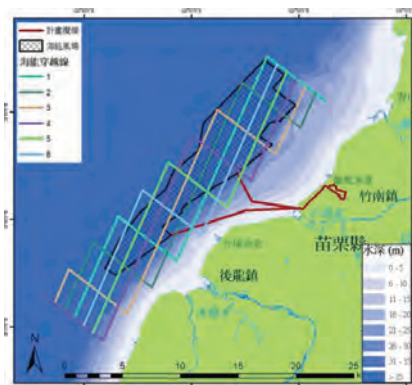
STRICTLY CONFIDENTIAL | FORMOSA 2

PAGE 27

施工前環境監測計畫辦理情形

鯨豚

- 調查期程：
 - 於107年4月起開始進行每年30趟次調查，至108年3月已完成30趟次調查
- 調查結果：
 - ✓ 中華白海豚
107年9月目擊1群次
 - ✓ 瓶鼻海豚
107年4月、11月、12月各目擊1群次



鯨豚軌跡記錄(107.04~108~03)

註：每次調查均從6條航線隨機抽出2條進行調查。

鯨豚調查穿越線

STRICTLY CONFIDENTIAL | FORMOSA 2

PAGE 28

施工前環境監測計畫辦理情形

□ 水下攝影

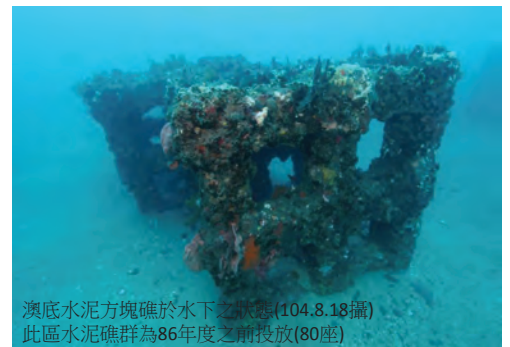
- ✓ 施工前於風機位置2處執行1次水下攝影
- ✓ 以優先施作的2座風機進行調查，故**調查作業配合風機施作時程執行**

□ 漁業資源調查(風場範圍)

- ✓ 預計於**108年底進行一次**

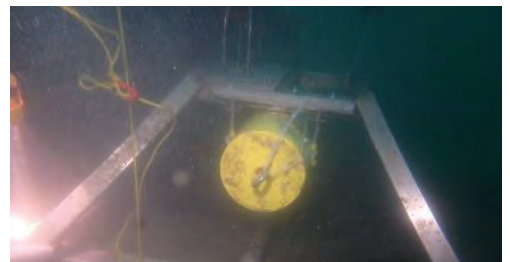
□ 水下噪音(含鯨豚聲學監測)

- ✓ 已於108年2月15日~3月25日、4月22日~5月24日共進行2次調查
- ✓ 調查結果分析中，完成後納入監測季報



澳底水泥方塊礁於水下之狀態(104.8.18攝)
此區水泥礁群為86年度之前投放(80座)

水下攝影示意圖

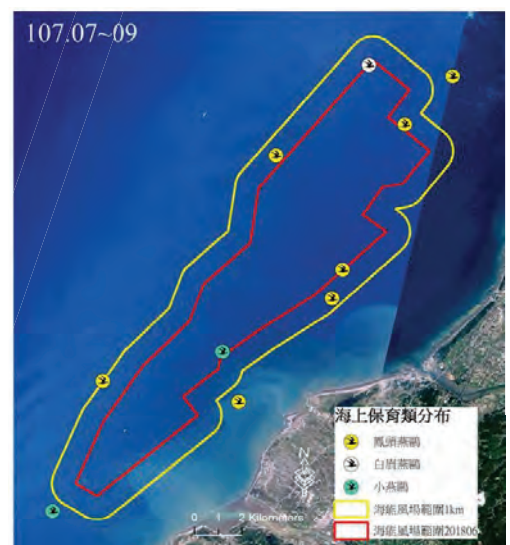
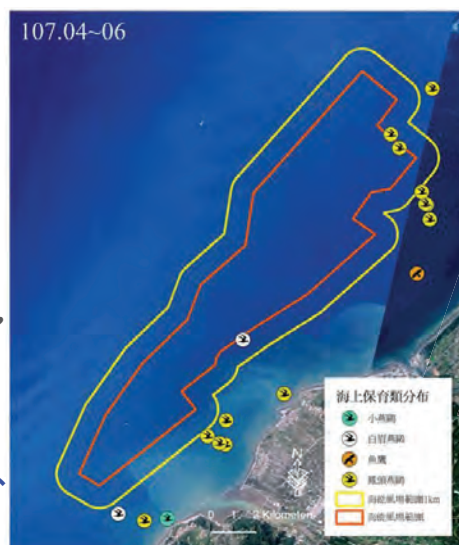


水下噪音量測佈設示意圖

施工前環境監測計畫辦理情形

□ 海上鳥類調查

- ✓ 調查期程：
於107年4月起開始
進行每月1次調查
- ✓ 調查結果：
 - ✓ 飛行高度
多在25公尺以下，
占73%~100%
 - ✓ 保育類鳥類
共調查到小燕鷗、
白眉燕鷗、鳳頭
燕鷗、魚鷹



保育類鳥類分佈圖

施工前環境監測計畫辦理情形

☐ 夜間鳥類雷達調查

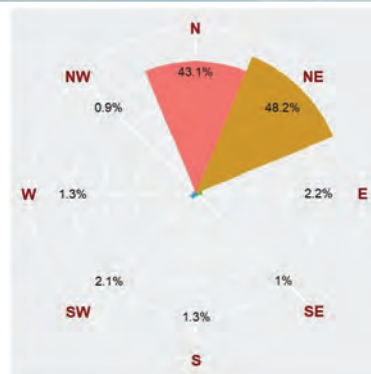
✍ 調查期程：

於107年4月起開始進行每月1次調查

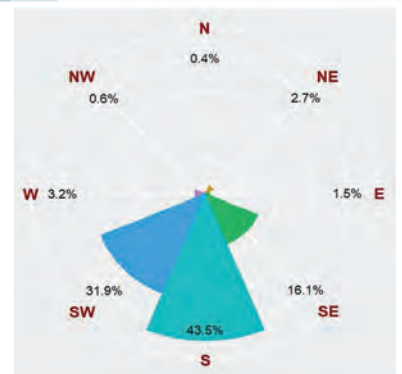
✍ 調查結果：

✓ 飛行方向

- 107年4~6月以往東北或北向為主
- 107年7~9月以往南或西南向為主
- 107年10~12月以西南向為主
- 108年1~3月以東北向為主



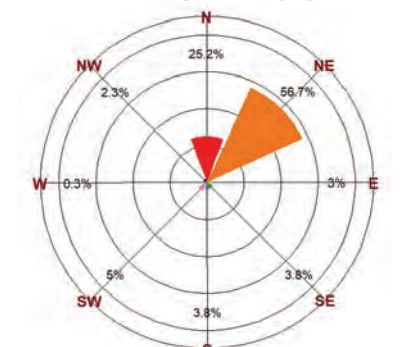
107年4~6月



107年7~9月



107年10~12月



108年1~3月

施工前環境監測計畫辦理情形

☐ 地下管線試挖作業考古監看

✍ 調查期程：

108.4.29~30完成

✍ 調查地點：

鄰近台電營盤變電所的陸纜路徑地下管線試挖地點

✍ 調查結果：

未發現任何考古遺物



地下管線試挖位置



地下管線試挖作業考古監看

施工前環境監測計畫辦理情形

水下文化資產判釋

- 調查期程：
108.5.13~17完成
- 調查樣品：
47座風機之鑽探岩心樣本
- 調查結果：
未發現任何考古遺物



水下文化資產判釋

施工前環境監測計畫辦理情形

噪音

- 調查日期：107年11月24日~27日
- 調查結果：
 - $L_{eq日}$ 為 53.5~61.9dB(A) 、 $L_{eq晚}$ 為 48.8~50.2dB(A) 、 $L_{eq夜}$ 為 43.8~45.3dB(A)
 - 各時段測值均符合第二類管制區，緊鄰八公尺以上之道路地區之環境音量標準

振動

- 調查日期：107年11月24日~25日
- 調查結果：
 - $L_{v10日}$ 為 32.0~32.3dB 、 $L_{v10晚}$ 為 30.5~30.8dB
 - 各時段測值均符合所參考之日本振動規制法施行細則第一種區域振動基準值

低頻噪音

- 調查日期：107年11月24日~27日
- 調查結果：
 - $L_{eq日}$ 為 25.7~25.8dB(A) 、 $L_{eq晚}$ 為 16.7~23.0dB(A) 、 $L_{eq夜}$ 為 15.4~17.6dB(A)
 - 各時段測值均符合第二類管制區，場所及風力發電機組以外之設施標準



監測位置示意圖



噪音振動監測



簡報結束
敬請指教