

離岸風力發電第二期計畫環境保護監督小組會議

第五次會議紀錄

一、時間：民國 113 年 9 月 18 日(星期三)上午 9 時 30 分

二、地點：集思新烏日會議中心史蒂文生廳及 Teams 線上會議

(台中市烏日區高鐵東一路 26 號，台鐵新烏日站 4 樓)

三、主席：台灣電力股份有限公司 王廠長平貴

四、出席單位及人員：(詳如附件一)

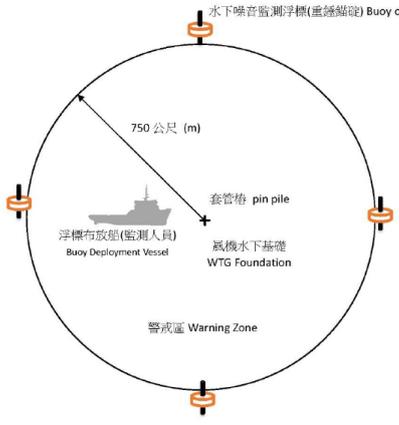
五、主席致詞：(略)

六、簡報內容：(詳如附件二)

七、出席單位發言意見及回覆：

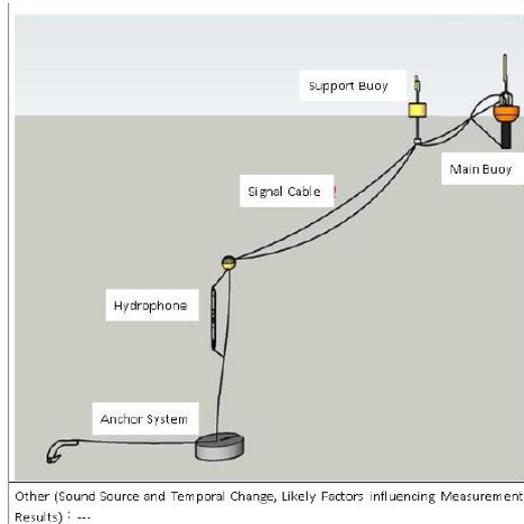
委員意見	答覆說明
一、簡連貴委員	
1. 第四次委員意見皆已有回覆處理。	
2. MCC 設置及緊急應變計畫，已有完整說明。請評估 CCTV 結合運用之可能性？	敬謝委員指教，因外海訊號不佳，不利資訊傳送，故施工船舶的CCTV設置係以攝錄施工現況為主，施工完成後會在風場周圍設置CCTV以掌握現場狀況。
3. 本案環境影響評估審查結論皆有依規定辦理，另環境監測皆有依環評監測規範要求辦理，大致符合要求。	敬謝委員指教，將持續依環境影響說明書件相關規定辦理。
4. 工作船使用油品含硫量 7.8mg/kg，為當前市售最低含硫量(<0.1%)值得肯定。施工期間，持續加強節能減碳措施。	敬謝委員肯定，本案於施工期間將持續加強用水、用電、用油等節能減碳措施。
5. 海域施工階段環境監測計畫已於 113 年第一季開始執行，建議於下次會議提出監測結果與施工前後海域生態環境比較分析。	遵照辦理，將於下次會議呈現相關結果及分析。

委員意見	答覆說明
6. 本案台電採本土EPCI委由富崴團隊負責，相當值得期待，海域工程已於 113 年 3 月開工，執行風機水下基礎打樁作業修正氣泡幕措施，目前已完成七座，團隊努力值得肯定，請說明施工期間打樁水下噪音即時聲學監測成果及成效分析。	敬謝委員肯定，本案打樁時避開乾滿潮交替，減少流速影響氣泡幕降噪功能，若打樁噪音超過預警值時，調整打樁功率或打樁速度，以有效控制噪音值。目前除了已設置之雙層氣泡圍幕外，另再於打樁模架上增設8處上下氣泡幕管，有效降低打樁噪音，相關成果及成效分析詳簡報P20~P23。
7. 請提供鯨豚觀察員監看相關紀錄，以利查核。	遵照辦理，提供相關資料給委員參閱，詳附件三。
8. 施工期間應持續加強施工人員的生態教育訓練規劃與緊急防救災演練，現場是否有設置 CCTV?如果有可以與緊急應變或者跟 MCC 做防救災的整合應用。	敬謝委員指教，自本案開工以來，即每半年針對施工人員辦理1次生態教育訓練及緊急防救災演練，未來將持續落實辦理。 另施工船舶設置CCTV係以攝錄施工現況為主，如有緊急事故會依程序通報MCC，施工完成後風場四周設置之CCTV可與MCC整合，除監控功能外，亦可兼做防災整合之應用。
9. 持續加強與在地連接，善盡海域使用者企業社會責任，共創友善永續離岸風電環境。	敬謝委員指教，本案已透過聘用在地漁會漁民作為鯨豚觀測人員，協助共同於打樁作業期間進行觀測作業，攜手共創永續離岸風電環境。 另透過青年學子及社區民眾等參訪本公司各類綠能案場的機會，經由專業人員解說及現場互動，強化大家對綠色能源的認知，本公司將持續致力在地紮根綠色能源教育。
二、高茹萍委員	
1. 成立 MCC 中心專責成為現場緊急應變指揮中心，並於指揮中心常設聯絡電話及相關必要設備，並指定 24 小時待命聯繫人員，受理電話及通訊設施通報，是否能建立非緊急狀況，提供當地漁民及船隻預計施工期間等資訊，加強溝通與管道暢通，以建立與當地漁民及環團信賴關係。	敬謝委員指教，相關公開資訊皆公布於本公司網站之資訊揭露網頁及離岸風力發電第二期計畫網站。 另本案預計施工期間等資訊已透過交通部航港局發佈航船布告，並副知農業部漁業署、彰化區漁會等機關。
2. 從兩層氣泡帷幕增至 4 層氣泡帷幕值得肯定，顯見對於環境噪音有積極努力作為。	敬謝委員指教，將持續依環境影響說明書件相關規定辦理。

委員意見	答覆說明
<p>3. 距離完工併聯時程不遠，建議開始規劃未來更積極的永續海洋生態保育計畫及地方創生規劃，例如：「海洋生態導覽、觀光」等，將有利於建立與地方漁民及環團的信賴關係，與增進社會大眾的支持。</p>	<p>敬謝委員指教，將依環境影響說明書辦理，配合遊憩資源與景觀，於計畫區附近設置適當的指標或解說設施，使遊客在休憩之餘，亦可獲得相關資訊，以增進其遊憩體驗之多樣性。</p>
<p>4. 建議可以於施工時，觀察鯨豚的動向軌跡與紀錄，並於後續完工後可以持續追蹤鯨豚的棲息地變動，看是否變成保育的區域，讓生態能有好的保存，以達一個有良好的環境。</p>	<p>敬謝委員指教，為提升海域生態環境長期監測品質，預計於台電一期之測風塔水下基礎設置水下聲學紀錄儀器，以觀察營運機組對白海豚之影響。</p>
<p>三、王浩文委員</p>	
<p>1. 簡報 p20 有提及，在半徑 750 m 警戒區配置 4 艘觀察船，是總共配置 4 艘，觀察時是一艘出動，還是平均都是 1~2 艘去繞行？（因航機圖只有顯示一艘），而每艘只配置 2 人，人員如何替換？</p>	<p>敬謝委員指教，本公司依照本計畫環境影響說明書所擬定之鯨豚保護對策，施工期間於打樁半徑距離 750 公尺處，設置 4 艘船以順時鐘或逆時鐘方式巡航。而 4 艘觀測船各艘同時配置 4 名鯨豚觀測員，每次 2 人一組輪班進行觀測作業（其中 1 位為民間生態團體成員），用以輪替休憩。</p>
<p>2. 打樁作業時，雙層氣泡幕外圍的水下噪音檔的接收點位、方式？SEL RawData 在甚麼階段可以看到？real time 超標的應變機制？緩啟動前 30% 啟錘的時候，能量漸進的參數為何？</p>	<p>敬謝委員指教，雙層氣泡幕外圍的水下噪音檔的接收點位請參考附件四。在打樁期間，海上水下噪音測點設在距離打樁地點 750 米的 4 個位置，分布在打樁地點的 4 個方向，將測量每個打樁地點產生的噪音，水下噪音資訊將通過浮標系統傳輸。監測位置及浮標系統可參考下圖所示。</p>  <p style="text-align: center;">水下噪音監測位置</p>

委員意見

答覆說明



測量系統圖示

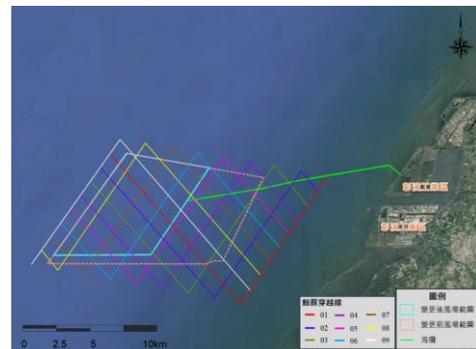
即時監測方面，我們船上會密切觀察噪音數據，能夠及時觀測 SEL 值並且以 Le(30s)的數值作為預警指標。

至於 RawData，將依據鯨豚觀察員手冊規定，提交完整電子檔案。

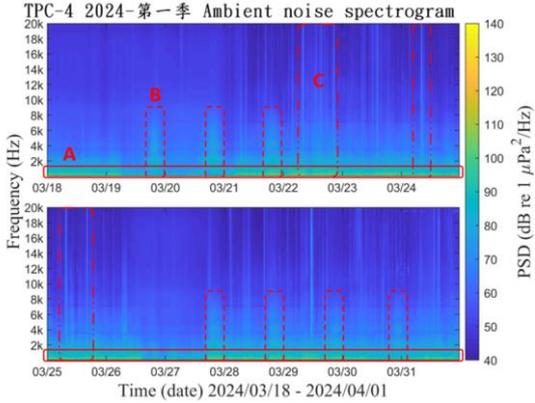
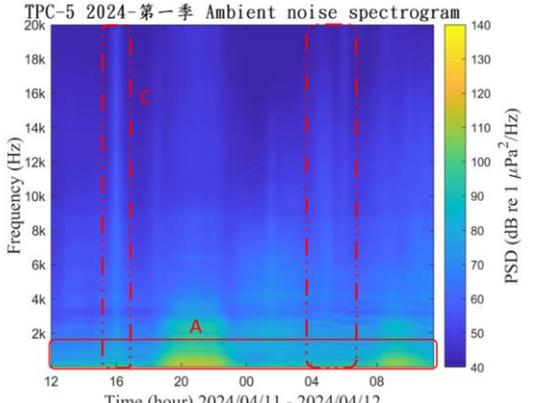
MMO 領隊將於噪音達 158 dB 時開始向施工團隊預警，施工團隊將適度降低打樁能量以降低噪音值。本案緩啟動將以 10%樁錘能量為原則，若於打樁過程中暫停，施工團隊將視目前基樁深度進行緩啟動能量調整，以避免基樁發生拒樁現象。

3. 簡報 p38，穿越線的位置配置圖？線上努力量是指「有效」努力量嗎？如果只是在航機跟穿越線上，就為非有效努力量，計算會跟總有效努力量要有區分，因為其有不同定義。

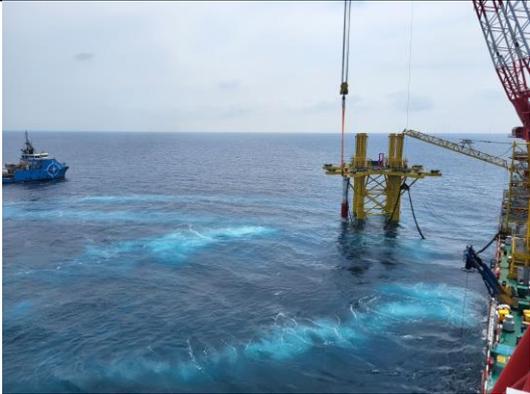
敬謝委員指教，有關簡報 P38，鯨豚目視執行監測穿越線依環評監測計畫承諾，每次選擇兩條線樣進行調查，穿越線如下圖所示。其中線上努力係指觀察船依循穿越線，進行風場內監看的時間。



鯨豚調查(一般視覺目視)監測位置示意圖

委員意見	答覆說明
<p>4. 水下聲學量測點的 RawData 分析，例如月份、時頻譜圖後續想以什麼樣的方式呈現？</p>	<p>敬謝委員指教，113Q1 的 3/18~4/1 執行 TPC-4、TPC-5 等兩站水下聲學監測，由於 TPC-5 點位儀器遺失，故依環評承諾另於 4/11~4/12 間補測 24 小時值，其 RawData 以時頻譜圖方式呈現，水下噪音量測點為之時頻譜圖補充如下圖所示。</p>  <p style="text-align: center;">TCP-4 時頻譜圖示意圖</p>  <p style="text-align: center;">TCP-5 時頻譜圖示意圖</p>
<p>5. 北側共同廊道的施工狀況為何？</p>	<p>敬謝委員指教，目前預計 114 年 3 月開始海纜鋪設作業，待後續施工後再做詳細的回覆。</p>
<p>6. 提醒所有船隻航速依照規範航行。</p>	<p>敬謝委員指教，本案將確實遵守環評要求，在規定界線內保持 6 節以下航速，惟受到季風與海流影響，在出入台中港港界時，將依照引水人要求適度提高航速以確保船機安全。</p>
<p>四、游繫結委員</p>	
<p>1. 依簡報資料(P.6)所示，請說明各風機位置進行打樁之前似有進行地質調查分析與評估，是否意味每個風機打樁前皆有先進行地質鑽探作業？另，打樁過程是否有全程監控</p>	<p>敬謝委員指教，本計畫施工前已完成 31 部風機(每部 1 孔)以及 1 座海上變電站(4 孔)，共 35 孔鑽探取樣作業，並完成地質調查分析與評估，且打樁過程也有全</p>

委員意見	答覆說明
紀錄？以利後續之追蹤查核？	程監控紀錄。
2. WTG#11 打樁作業之水下噪音監測聲曝值偏高之原因為何？	敬謝委員指教，本案海域施工初期學習曲線尚未成熟，對於樁錘的能量掌握較不熟悉，又漲退潮海流影響氣泡幕降噪功能，導致噪音控制結果不如預期，已積極檢討減噪改善方式。
3. 即時聲學監測分第一批次與第二批次，係如何區分？另，水流流速對噪音影響之“顯著性”是否如同簡報所述，可否詳加檢討！若係水流流速對氣泡帷幕之破壞影響，似可就此建立打樁能量與水流速度之關係，作為作業之依循。	<p>敬謝委員指教，水下基樁係於台中港採分批利用駁船運送至本案風場安裝，故所謂「批次」則為駁船上之同一趟次運輸之基樁，待完成該批次安裝後，再回港進行下一批次基樁運載作業。</p> <p>因於打樁過程中可明顯發現乾滿潮交替或洋流等流速超過 2 節時，因流速強勁導致氣泡偏移原圈圍位置而影響減噪效果，如下圖所示；施工團隊亦將利用持續累積的打樁噪音資料與施工經驗，供後續作業參考。</p>  <p>氣泡幕未受流速影響</p>

委員意見	答覆說明
	 <p data-bbox="900 658 1283 692">氣泡幕受流速影響造成偏移</p>
<p data-bbox="220 725 785 837">4. 採用四層氣泡帷幕之成效如何？若效果極佳，似可做為其他單位之參用。</p>	<p data-bbox="810 725 1374 1088">敬謝委員指教，本案除雙層氣泡幕外，亦於打樁模板上添加局部小氣泡幕，打樁噪音已大幅改善，且無噪音峰值偏高，可見其小氣泡幕具有一定功效，惟當海流達 2 節時，仍偶有噪音偏高。因此施工團隊已規劃於乾滿潮交替以及洋流流速超過 2 節暫停打樁作業，並持續監測噪音數值等待海流趨緩氣泡幕回復穩定，才逐漸加大功率完成打樁。</p>
<p data-bbox="220 1135 785 1294">5. 地下管排 CLSM 回填係採再生粒料，值得肯定，使用比率達 33%，亦值得肯定，是否有再提高比例之可能，可否再斟酌？</p>	<p data-bbox="810 1135 1374 1370">敬謝委員指教，本案地下管排工程預訂 113 年 11 月完工，如重新調整 CLSM 配比設計，則新的配比設計需另再經由 28 天的抗壓試驗確認設計結果，將導致施工進度延遲，故仍將維持現有使用比率，敬請諒察。</p>

委員意見	答覆說明
五、許榮均 委員	
1. 未說明即時水下打樁噪音監測位置(簡報 p22.23), 並請補充打樁參數如水深、樁徑、水流速度、打樁能量等。	遵照辦理, 提供相關資料給委員參閱, 詳附件四。
2. 請說明增加之氣泡幕架設在哪裡? 氣泡幕產生的深度?	敬謝委員指教, 本案除雙層氣泡幕外, 亦於打樁模板上添加局部小氣泡幕, 從海床算起往上 6 米左右。
3. 簡報 P39, 請確認哨叫聲及喀答聲之海豚為何種類, 並確認無聲學檢測儀器之干擾。	敬謝委員指教, 本計畫目前所採用之水下聲學監測頻段為 96Hz~200Hz, 都可收集到鯨豚的聲音, 惟針對各種鯨豚發聲頻段來判斷是何種鯨豚種類仍在資料彙整及研究的階段, 因此目前尚無法判斷本案所收集之聲頻為何種鯨豚種類。如後續海保署或其他有關機關公告相關資料, 將依該公告內容作鯨豚種類的比對。 另水下聲學經確認後, 在監測過程中並無其他環境干擾。
4. 開始營運後產生之水下噪音, 應提早因應。	敬謝委員指教, 本案設定風機運轉噪音為 144 dB, 進行各點位於 200 m 內 12 方位之聲學計算後, 將降至噪音背景值 (110 dB), 以趨近海域環境背景音量, 對於海域生態影響應屬於輕微。
5. 檢討低噪音船舶之使用。	感謝委員指教, 主要施工船隻功能規格均符合國際及台灣等有關船舶規定。
六、黃超群 委員	
1. 近期在彰化近岸的風場經常發現波特船的出沒, 影響多個風場工程進度, 建議可向能源署協調, 限制波特船隻作業範圍或其他因應措施, 以避免影響施工進度。	敬謝委員建議, 波特船出沒將影響風場工進及船隻安全, 因該船隻管轄主管機關屬交通部或經濟部, 本公司將尋求管道反映相關問題, 請主管機關協助相關船隻管轄, 避免影響工程推動。
2. 在地漁船間聯絡及溝通較為順暢, 建議可聘請在地彰化漁民進行戒護船工作並可即時通報是否有中華白海豚出沒。	感謝委員指教, 本案已委託東方風能公司進行相關戒護作業並與在地漁民保持良好聯繫, 同時本案亦透過聘用在地漁會漁民作為鯨豚觀測人員, 協助共同於打樁作業期間進行觀測作業。

委員意見	答覆說明
七、魏鍾生委員	
<p>1. 有關動植物生態監測部分，請說明物種消長的狀況，且是否有紀錄？</p>	<p>敬謝委員指教，有關陸域生態監測成果於環評前之比較說明如下：</p> <p>1.陸域鳥類</p> <p>本季較環說階段同季新記錄南亞夜鷹、小雨燕、紅隼、白尾八哥、家八哥、白頭翁、麻雀、灰頭鷓鴣、棕扇尾鶯、褐頭鷓鴣、斑文鳥、洋燕、家燕、棕沙燕、白鶺鴒、東方黃鶺鴒、斯氏繡眼、藍磯鶯、小雲雀、棕背伯勞、大卷尾、喜鵲、黑腹燕鷗、銀鷗、棕三趾鶯、紅鳩、珠頸斑鳩、野鳩、夜鷺及黑翅鳶等 30 種，未記錄翠鳥、小水鴨、花嘴鴨、大濱鶯、長趾濱鶯、紅腹濱鶯、斑尾鶯、蒙古鶯、反嘴鶯、埃及聖鸚及小鸚鵡等 11 種。環說階段同季以東方環頸鴉記錄數量較多，本季則以麻雀記錄數量較多，環說階段調查範圍除本計畫監測範圍外，尚包括自彰濱工業區到漢寶濕地之間的海岸地帶，兩者調查範圍及努力量有所不同，因此監測結果亦有所差異。</p> <p>2.陸域生態</p> <p>(1) 陸域植物</p> <p>因受冬季自然消長之影響，本季較環說時期同季新記錄 28 種，較少紀錄 29 種。</p> <p>稀有植物的部分，於環說時期調查記錄到繖楊及臺灣虎尾草 2 種，分別是臺灣植物紅皮書編輯委員會（2017）評估為瀕危（EN）及接近受脅（NT）的稀有植物，皆未有座標資訊，因此無法確認記錄位置，本季記錄到粗穗馬唐及臺灣蒺藜 2 種，分別是臺灣植物紅皮書編輯委員會（2017）評估為瀕危（EN）及接近受脅（NT）的稀有植。</p> <p>(2) 哺乳類</p> <p>環說時期同季共記錄 3 目 3 科 5 種，本季僅記錄 1 目 1 科 1 種 1 種，本季較環說時期同季未記錄小黃腹鼠及田鼯鼠等 2 種，新記錄臭鼩 1 種。環說時期同季以田鼯鼠記錄數量較多，本</p>

委員意見	答覆說明
	<p>季則無優勢物種。</p> <p>(3) 鳥類 環說時期同季共記錄4目9科11種，本季共記錄7目19科30種，本季較環說時期同季新記錄南亞夜鷹、小雨燕、白尾八哥、家八哥、麻雀、灰頭鷓鴣、斑文鳥、洋燕、家燕、白鵲鴿、東方黃鵲鴿、棕背伯勞、大卷尾、藍磯鶇、青足鶇、黑腹濱鶇、磯鶇、東方環頸鴿、大白鷺、小白鷺、黃頭鷺及蒼鷺等22種，未記錄大花鷄、紅尾伯勞及棕三趾鷄等3種。環說時期同季以斯氏繡眼為優勢物種，本季則以東方環頸鴿記錄數量較多。</p> <p>(4) 爬蟲類 環說時期同季未記錄到爬蟲類，本季共記錄1目1科2種，本季較環說時期同季新增記錄疣尾蝮虎及無疣蝮虎2種。</p> <p>(5) 兩棲類 環說階段同季與本季皆未記錄到兩棲類，冬季兩棲類物種活動頻度較低。調查範圍內以草生荒地、裸露地以及人造設施為主，靠近濱海區，缺乏水域環境供兩棲類棲息，環說階段於秋及冬季執行，調查時氣溫下降，且非多數兩棲類繁殖期，兩棲類物種活動頻度較低，未記錄任何兩棲類。整體而言，調查範圍內兩棲類物種組成較不豐富，將持續監測以了解物種數量變化之情形。</p> <p>(6) 蝶類 環說時期同季未記錄蝶類，本季共記錄1目3科5種（如表3.1.1-10），本季較環說時期同季新增記錄亮色黃蝶、纖粉蝶、藍灰蝶及禾弄蝶等4種，未記錄豆波蛺蝶1種，環說時期同季及本季皆無明顯優勢物種。</p> <p>(7) 蜻蜓類 環說時期同季未記錄蜻蜓類，本季僅記錄薄翅蜻蜓1種（如表3.1.1-11）。環說時期同季與本季物種組成相同，皆未有明顯優勢物種。</p>

委員意見	答覆說明
2. 再生粒料成分為焚化爐產生之飛灰與水泥結合，請說明使用於地下管排是否有重金屬溶出之疑慮。	敬謝委員指教，本案所使用之再生粒料均為彰化縣焚化爐購置，其機構生產之再生粒料均符合「垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式」之附表一「底渣交付再利用之條件」之「重金屬毒性特性溶出程序」標準，故使用於地下管排之再生粒料並無有重金屬溶出之疑慮。

八、結語：

感謝各位專業學者及委員的指導，之後對於會議上所提的意見，會再做詳細的回覆，未來在海域施工亦會加強防範及注意相關事宜，謝謝大家的參與。

九、散會（上午 11 時 30 分）

附件一

離岸風力發電第二期計畫

環境監督小組

第五次會議簽到簿

離岸風力發電第二期計畫環境保護監督小組 第五次會議

簽到簿

壹、開會時間：民國 113 年 9 月 18 日(星期三) 上午 9 點 30 分

貳、開會地點：集思台中新烏日會議中心史蒂文生廳

(地址：台中市烏日區高鐵東一路 26 號)

參、出(列)席單位及人員：

出席單位	簽名
開發單位	
王委員平貴	王平貴
張委員怡然	張怡然
賴委員志能	賴志能
傅委員景崑	傅景崑
葉委員泰和	葉泰和
專家學者	
簡委員連貴	簡連貴
游委員繁結	游繁結
王委員清文	王清文
溫委員麗琪	
許委員榮均	許榮均
民間團體、當地居民、漁民代表	
魏委員鍾生	魏鍾生
施委員佩妤	施佩妤
黃委員超群	黃超群
高委員茹萍	高茹萍
郭委員坤發	

離岸風力發電第二期計畫環境保護監督小組 第五次會議

簽到簿

壹、開會時間：民國 113 年 9 月 18 日(星期三) 上午 9 點 30 分

貳、開會地點：集思台中新烏日會議中心史蒂文生廳

(地址：台中市烏日區高鐵東一路 26 號)

參、出(列)席單位及人員：

出席單位	簽名
台灣電力股份有限公司	王平貴
富崙能源股份有限公司	
光宇工程顧問股份有限公司	

王平貴
賴志偉

附件二

離岸風力發電第二期計畫

環境監督小組

第五次會議簡報

會議議程

09:30-09:40	開發單位引言
09:40-10:10	開發單位簡報說明
10:10-11:00	綜合討論
11:00-11:10	開發單位結語
11:10	散會



台灣電力公司

離岸風力發電第二期計畫

環境保護監督小組

第五次會議 簡報

中華民國113年9月18日

簡報大綱

CONTENTS

壹

前次監督委員會意見重點回覆

貳

本案開發內容說明

參

環評審查結論及
環境保護對策辦理情形

肆

環境監測計畫辦理情形

伍

結語



壹

前次監督委員會意見
重 點 回 覆

1.1

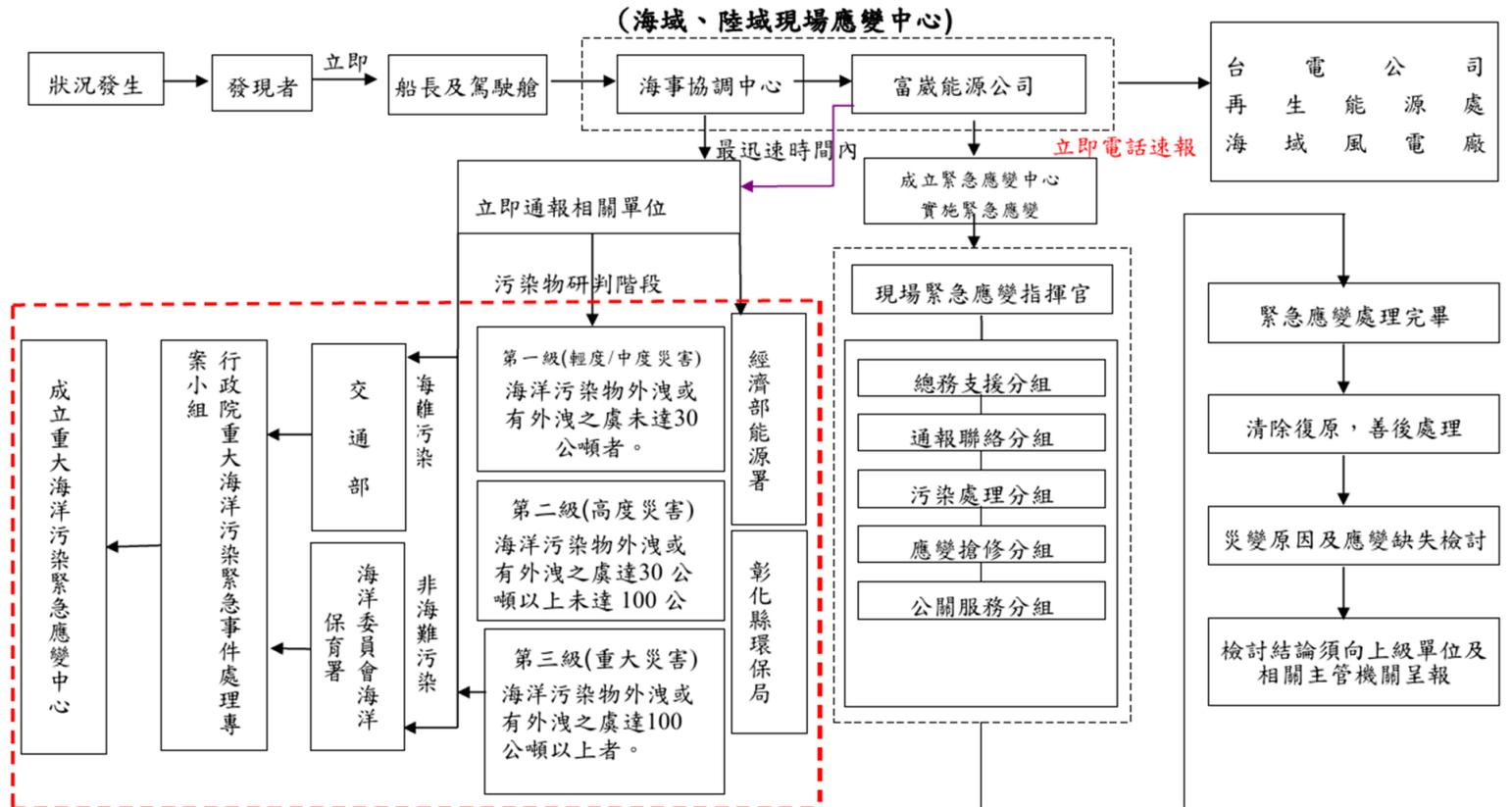
MCC設置及緊急應變計畫

海事協調中心 (MCC)

- 配置有無線電設施、建置AIS (AIS, Automatic Identification System) 監控船隻
- 出海後，如有任何緊急事件，可使用高頻無線電以固定頻道與MCC中心聯絡
- 當資訊傳遞至MCC中心後，則可使用電話、傳真、手機及通訊軟體等方式再通報相關單位

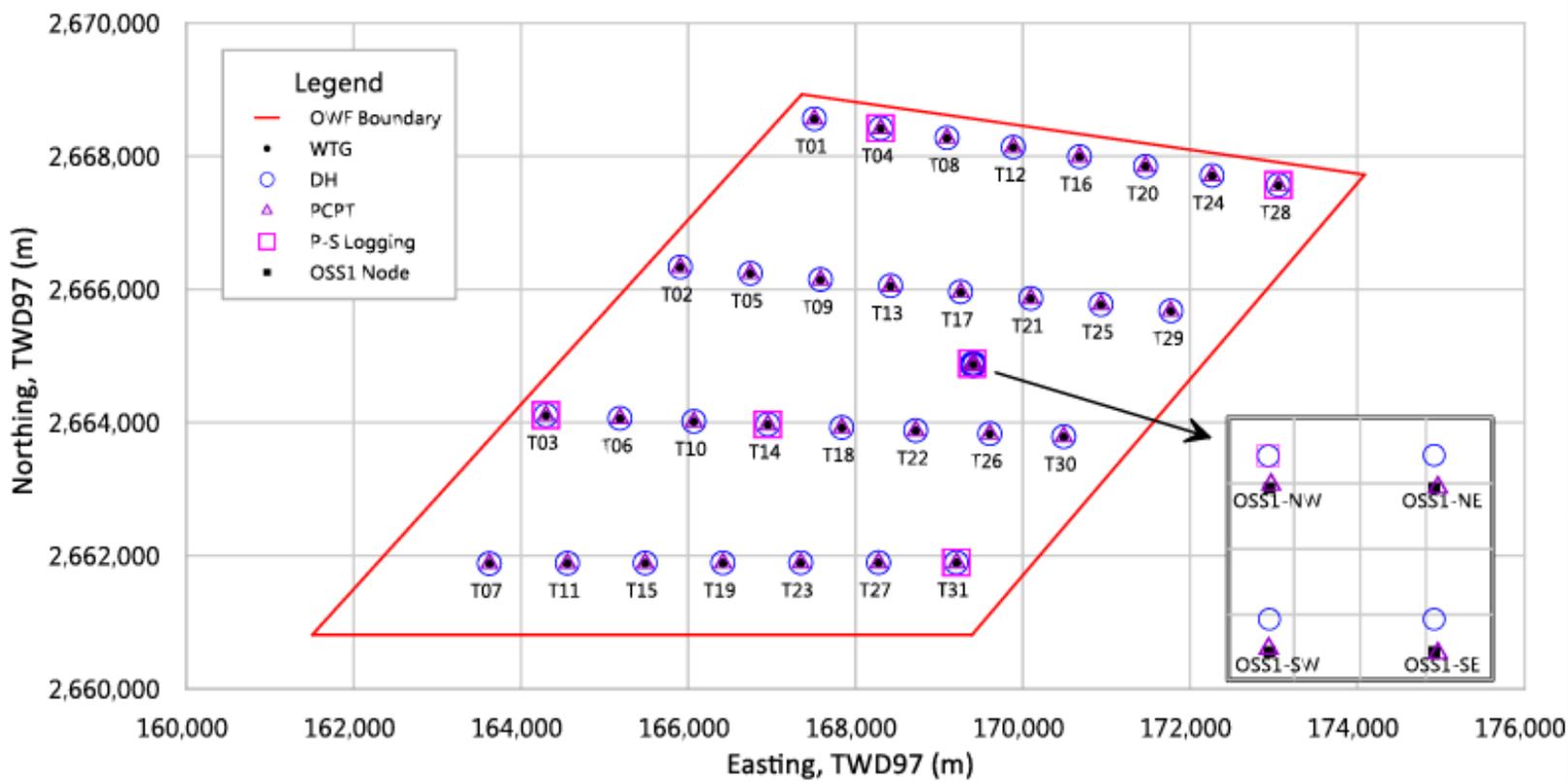
緊急應變計畫

- 台電公司與承攬商富崙能源公司成立緊急應變小組
- MCC中心專責成為現場緊急應變指揮中心
- 指揮中心常設聯絡電話及相關必要設備，並指定 24 小時待命聯繫人員，受理電話及通訊設施通報
- 針對突發狀況，立即通報與協調



1.2

地質調查與鑽探成果評估



在基樁設計時，依各風機位置所進行之地質調查分析與評估(GIR)成果，將各類土層參數(包含強度參數等)納入設計考量

於各載重情境下之液化行為對基樁承载力之影響分析時，於海床下30m範圍內，亦均採用液化折減係數進行驗證

施工前，T&I廠商亦會依據各風機位置地質資料及打樁機具，進行打樁可行性評估
實際施工時亦將打樁可行性評估之經驗納入考量

本計畫施工及永久階段，應無因土壤液化及軟弱地盤、沙波等造成基樁承载力不足之風險

1.3

地方參訪活動

地方參訪活動

本公司與地方持續互動，並適時安排學校或團體參訪並辦理各項睦鄰活動，並進行案場導覽解說以及綠能環境教育

113
03.12

逢甲大學參訪彰濱光電(電力職場青年體驗參訪系列活動)

113
03.13

外交部所屬財團法人國際合作發展基金會參訪「南鹽光」

113
03.22

產業園區管理局參訪「彰濱光電」

113
06.06

環境月系列活動-再生能源新浪潮 百年電廠及地熱探索之旅

113
06.25

宜蘭大學生資學院原民專班能源講習

113
08.03

接待中央大學參訪彰濱光電站



A large white wind turbine is the central focus in the lower-left foreground, set against a blue-tinted landscape with other turbines in the distance. The background features a gradient from light blue to dark blue, with a faint silhouette of a mountain range.

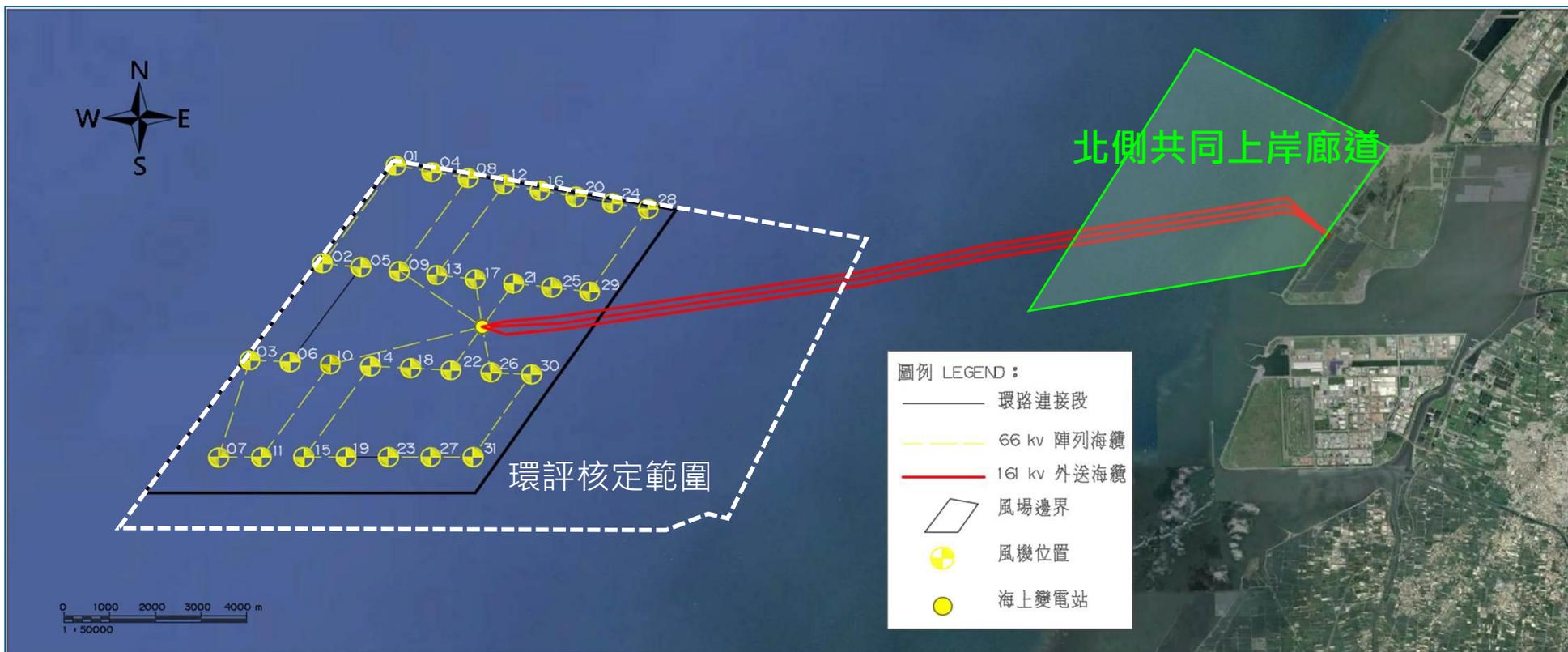
貳

本案開發內容說明

2.1

本場址區位及開發內容

- 本風場位於彰化縣線西鄉、鹿港鎮、福興鄉及芳苑鄉外海，為能源局公告之**26號風場**
- 本風場規劃設置31部風機，單機9.5MW，總裝置容量294.5MW
- 輸出海纜鋪設至淺水海域後，依規劃之「**北側共同上岸廊道**」引接至彰濱工業區內之人孔上岸



2.2

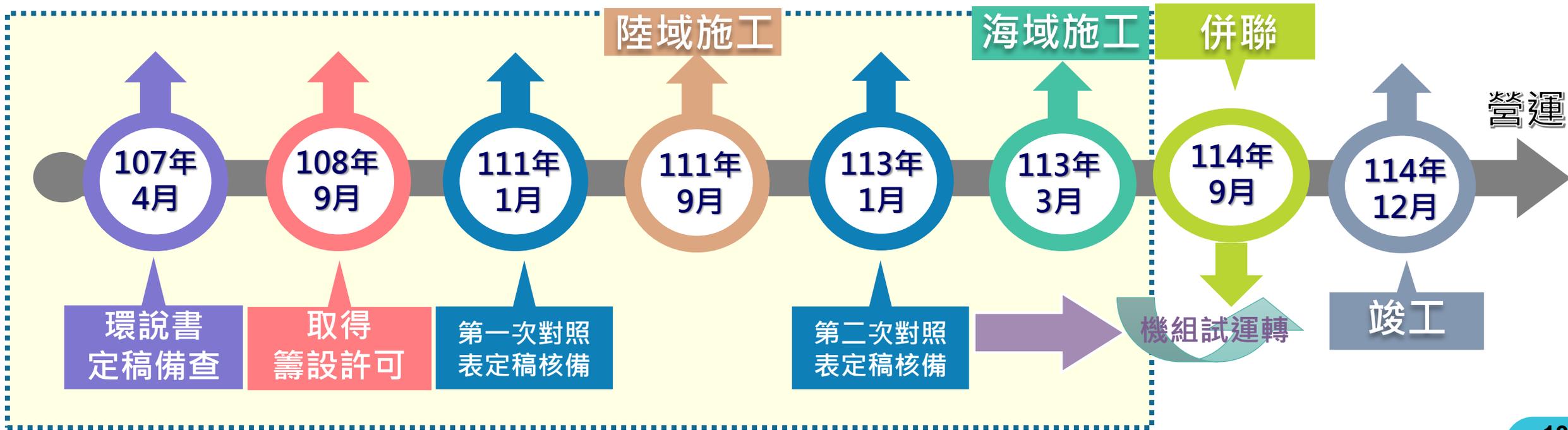
開發期程規劃

- 本案於107年1月17日經行政院環境保護署(現環境部)環境影響評估審查委員會第324次會議審查通過，同年2月9日公告通過，並於同年4月26日取得備查函

- 開工時間

陸域工程：已於111年9月8日開工 (陸域電纜、陸上電氣室)

海域工程：已於113年3月開工 (風機、海上變電站及海域電纜)



2.3 施工現況

● 陸域工程

- 業於111年9月8日正式開工
- 現場目前進行電氣室結構體
施工中



● 海域工程

- 執行風機水下基礎
打樁作業，目前已
完成七座





參

環評審查結論及環境保護對策辦理情形

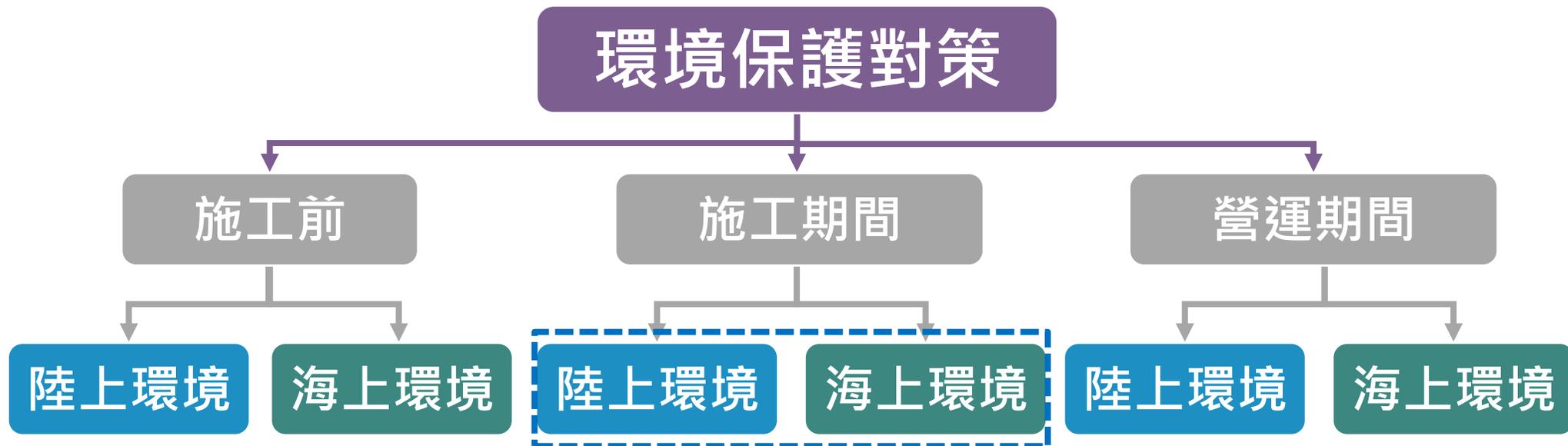


3.1

環評審查結論辦理情形



環境影響評估審查結論	辦理情形
<p>(一) 本案經綜合考量環境影響評估審查委員、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，評述理由如下：</p> <ol style="list-style-type: none">1、開發行為上位政策包含「國家節能減碳總計畫」、「永續能源政策綱領」...等相關計畫。經檢核評估本案開發符合上位計畫，且與鄰近開發行為並無顯著不利衝突且不相容之情形。2、本計畫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「地形及地質（含海域地形變遷）」、「水文及水質」、「空氣品質」...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，經評估後本計畫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。3、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」等調查方法，分別進行2次陸域及4次海域生態調查，陸域調查範圍為陸域設施500公尺內，其調查結果如下：(以下略)。綜上，經評估本計畫對稀有植物及保育類動物無顯著不利影響。4、綜整本計畫對當地環境之影響結果顯示，本案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。5、本計畫區租用土地管理機關主要為財政部國有財產署，且僅有電力設施與風場位於沿海地區及海上等居民較少的地方，故不影響居民遷移、權益及少數民族傳統生活方式。6、本開發計畫並無使用或衍生如行政院環境保護署「健康風險評估技術規範（100年7月20日修正公告）」第3條所稱之危害性化學物質，對於鄰近地區居民健康並無增量風險。7、本開發計畫各項目評估結果均符合標準，且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8、本開發計畫係屬潔淨再生能源風力發電之開發計畫，並無其他主管機關認定有重大影響之因素。	敬悉
<p>(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</p>	遵照辦理
<p>(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</p>	已書面函文告知 預定施工日期



3.2

陸域環境保護對策辦理情形 (1/5)

陸域施工期間應執行之相關保護對策

空氣品質

保護對策	辦理情形
施工階段裸露地表部分適度灑水，並針對工區周圍道路進行維護及清掃之工作	已針對裸露地表部分適度灑水，並針對工區周圍道路進行維護及清掃之工作
施工機具皆採用符合管制標準之油品，以減低污染物排放	施工機具皆採用符合管制標準之油品，以減低污染物排放
覆蓋防塵網布，以抑制塵土飛揚	裸露地均覆蓋防塵網布
車輛離開工地時將車輪清洗乾淨再駛出，以避免污染周邊道路環境	車輛離開工地時將車輪清洗乾淨再駛出
施工機具皆採用符合管制標準之油品，以減低污染物排放	施工機具皆採用符合管制標準之油品
工地出入口設置錄影監視設備，並與當地環保局連線，及時監控	於工地出入口設置錄影監視設備，並與當地環保局連線，及時監控



開挖機具(挖土機)比照柴油車三期以上排放標準



針對裸露地表部分適度灑水



裸露地表部分覆蓋



出入口設置洗車設備



均採用合格之油品



出入口設置攝影設備

陸域施工期間應執行之相關保護對策

● 噪音振動

保護對策	辦理情形
施工階段施工機具使用時，依噪音管制標準於工程周界量測營建工程噪音，並定期檢查及保養施工機具消音設備	依監測計畫，於工程周界量測營建工程噪音，並定期檢查及保養施工機具消音設備
採用低噪音施工機具為原則，經常維修以維持良好狀態與正常操作	採用低噪音施工機具，經常維修以維持良好狀態與正常操作



工程周界量測營建工程噪音



採用低噪音施工機具

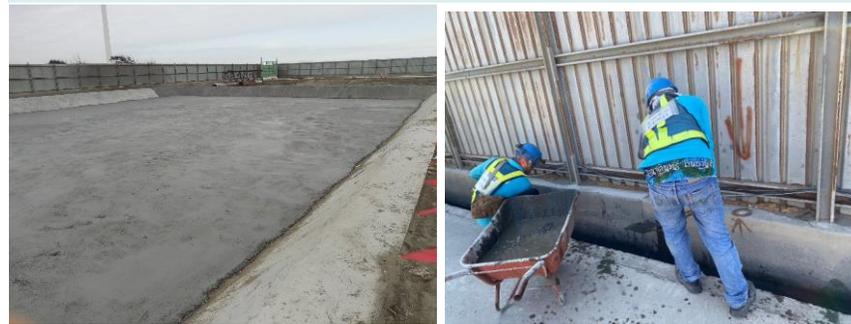
陸域施工期間應執行之相關保護對策

● 地面水

保護對策	辦理情形
施工人員生活廢水將租用流動廁所或設置臨時廁所，並定期委託合格代清除處理業處理	生活廢水採取租用流動廁所，並定期委託合格代清除處理業處理
依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第10條規定於施工前檢具逕流廢水污柴削減計畫報主管機關核准並據以實施	業經主管機關審查通過並據以實施



生活廢水採取租用流動廁所，
並定期委託合格代清除處理業處理



營建工地開挖面或堆置場所之擋雨、遮雨、導雨、沉砂池設施及其定期清理維護工作

副本

發文方式：紙本遞送

檔 號：

保存年限：

彰化縣政府 函

地址：500201彰化縣彰化市中山路2段416號

承辦人：稽查員 莊偉智
電話：04-7115655#310
傳真：04-7124601
電子信箱：t0219572@chehb.gov.tw
辦公地址：500017彰化市健興路1號2樓

受文者：本縣環境保護局水質保護科
系統組

發文日期：中華民國111年9月23日
發文字號：府授環水字第1110368054號
類別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴處申請「離案風力發電第二期計畫-風場財物採購帶安裝案-陸域主體(管制編號：N08B6223)」之營建工地逕流廢水污染削減計畫審查一案，經書面審查符合規定，並請依說明段辦理，請查照。

說明：

- 一、依據本縣環境保護局案陳貴處111年9月20日上傳「事業及污水下水道系統廢(污)水管理系統」之申請表辦理。
- 二、應依核准之逕流廢水污染削減計畫(期程至114年9月30日止)內容實施，並於工程完工時檢具空污費結算證明文件辦理解除水污染防治法列管，以免受罰。
- 三、另請依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」第9條規定：「擋雨、遮雨、導雨設施及沉砂池應定期維護、清理淤砂，並記錄清理維護時間及方法；其紀錄應保存三年，以備查閱」辦理，另同法第10條明定，削減計畫有變更，或經主管機關查核削減計畫內容不足以維護水體水質，而有污染之虞，經限期改善者，應於變更前或改善期限內，提出修正之削減計畫，報請本府核准，並據以實施。

正本：台灣電力股份有限公司再生能源處

副本：本縣環境保護局水質保護科、本縣環境保護局水質保護科系統組

縣長 王惠美

逕流廢水污染削減計畫報主管
機關核准並據以實施

陸域施工期間應執行之相關保護對策

● 交通

保護對策	辦理情形
於工區前設置適當標誌，預警車道縮減、禁止變換車道或減速	工區前設置適當標誌，預警車道縮減、禁止變換車道或減速
於重要路口及民眾出入頻繁路段，設置明顯之交通號誌、警示及安全標誌等，必要時並派專人負責交通指揮及疏導	設置明顯之交通號誌、警示及安全標誌等，必要時並派專人負責交通指揮及疏導



工區前設置適當標誌，
預警車道縮減、禁止變換車道或減速



設置明顯之交通號誌、警示及安全標誌等，必要時並派專人負責交通指揮及疏導

陸域施工期間應執行之相關保護對策

● 動植物生態

- 利用現有道路進行施工，以有效保留現有植被完整性
- 不可使用林隙來暫置材料或暫時棄置廢土，以免林隙進一步擴張，造成人工林片斷化、破碎化
- 施工後棲地相關修復工作（景觀植栽工程），應以彰濱工業區規範為準則，並以種植適合在地植物為原則
- 限制工區車輛行進速度，以避免影響動物穿越道路之安全
- 針對施工人員進行教育訓練，以避免在不知情狀況下干擾保育類物種
- 潮間帶電纜鋪設（地下工法除外）施工期間，將避開候鳥過境期 11 月至隔年 3 月

● 廢棄物

- 剩餘土石方將優先於工業區內挖填平衡
- 施工人員產生之廢棄物於工區收集並予以分類，以利資源回收
- 地下管排 CLSM 回填，使用再生粒料所占比例約 33%



廢棄物於工區收集並予以分類，以利資源回收

針對施工人員進行生態教育訓練

彰化縣焚化再生粒料使用申請書

申請日期：中華民國 112 年 5 月 25 日

一、工程單位	台灣電力股份有限公司再生能源處		
二、聯絡人	余東論	三、聯絡電話	04-26580151分機5730
四、E-mail	u123190@taipower.com.tw		
五、工程名稱	離岸風力發電第二期計畫-風場財物採購安裝案		
六、使用地點二度分帶座標 (TWD97)(至少3點)	P1: N:2666985.42, E:188024.29 P2: N:2667007.78, E:188151.74 P7: N:2667007.78, E:188174.82		
七、施工期程 (1,000公噸以上免填)	112年05月25日至112年12月31日		
八、使用用途	<input checked="" type="checkbox"/> 控制性低密度回填材料 (CLSM) <input type="checkbox"/> 級配粒料基層 <input type="checkbox"/> 低密度再生透水混凝土 <input type="checkbox"/> 其他：		
九、工程地點	地號	鹿港鎮	審尾段 1、2 號
	使用分區	工業區	
	使用地類別	丁種建築用地	
十、焚化再生粒料總需求量	367 公噸		
十一、需求量估算方式說明	預計每立方公尺添加焚化再生粒料 30% 公斤。本工程約 450 立方，450 * 30% = 135 公噸。		
十二、工程施工廠商 (1,000公噸以上免填)	廠商名稱：富威能源股份有限公司/高輝科技股份有限公司 聯絡人：杜振成/劉英傑 聯絡電話：0922-348-208 / 0980-007628 傳真電話：04-8983535 E-mail: stephen@shinfos.com.tw / hilite.technology@gmail.com		
十三、加工再製機構 (1,000公噸以上免填)	廠商名稱：竣宏興業股份有限公司 聯絡人：賴世原 聯絡電話：04-26998228 傳真電話：04-26997589 E-mail:		
工程單位核章	環保局核章	以下欄位由環保局填寫	
		管制編號審查結果	
		<input checked="" type="checkbox"/> 可供應 367 公噸 (以焚化再生粒料數量計算) <input type="checkbox"/> 不符合「垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式」 <input type="checkbox"/> 焚化再生粒料無法供應	

註：1,000公噸以上非裔工程焚化再生粒料總需求量1,000公噸以上。
 環保局聯絡方式：
 電話：04-7115653分機623或620
 傳真：04-7135200
 E-mail: cloud8310@tchepb.gov.tw

再生粒料所占比例
不低於粒料使用總量10%

3.3

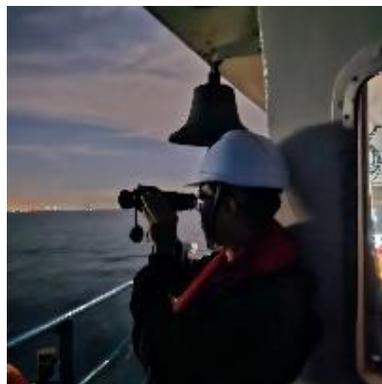
打樁期間環境保護對策 (1/4)

即時聲學監測系統

距打樁位置750公尺處設置4處，確認打樁期間是否有鯨豚在附近活動

鯨豚觀察員監看

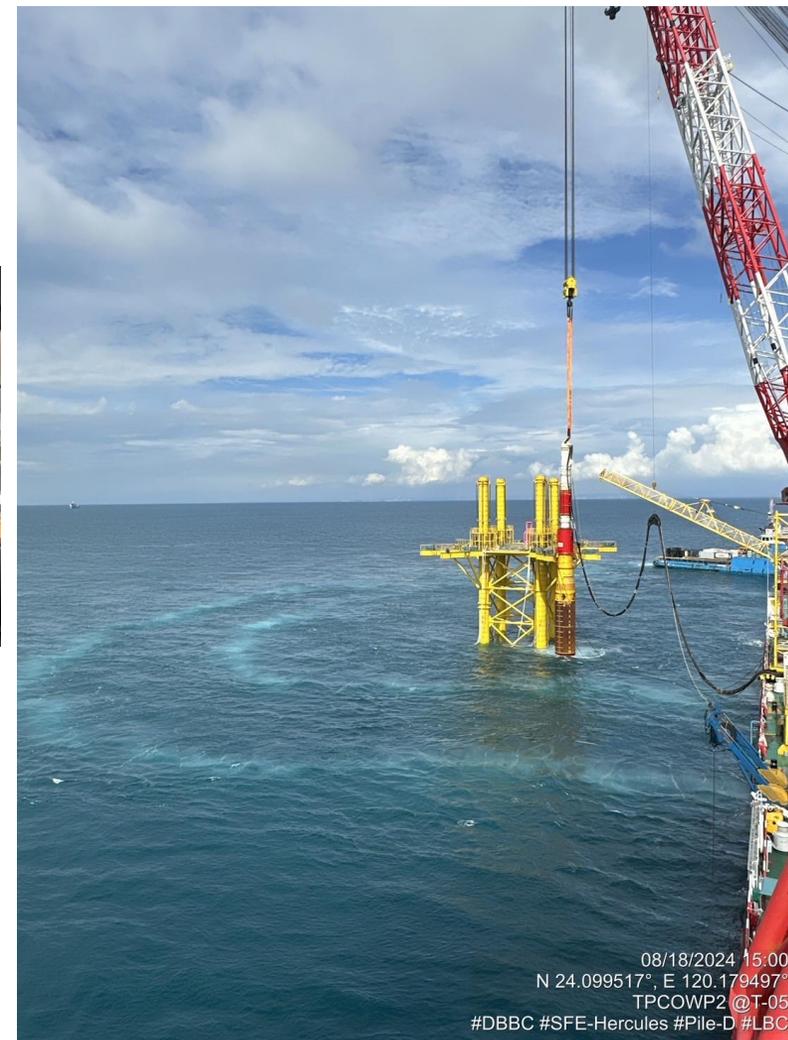
- 750m警戒區配置4艘觀察船，每艘觀察船上設置2位台灣鯨豚觀察員，其中一名為民間團體
- 夜間配置熱影像儀



鋼管樁施工

- 採用雙層氣泡幕及局部氣泡幕
- 打樁時採漸進式工法，由低力道的打樁慢慢漸進到全力道的打樁
- 打樁作業於施工船上全程錄影

日落前2小時至日出前不啟動新設風機打樁作業



08/18/2024 15:00
N 24.099517°, E 120.179497°
TPCOWP2 @T-05
#DBBC #SFE-Hercules #Pile-D #LBC

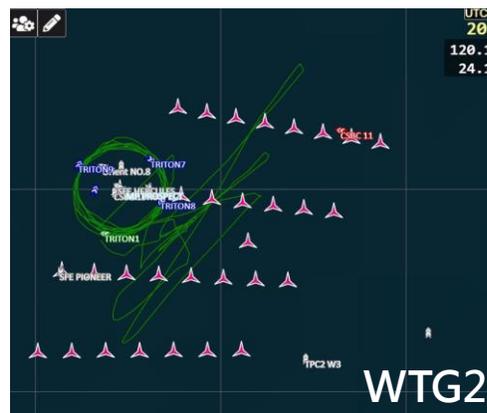
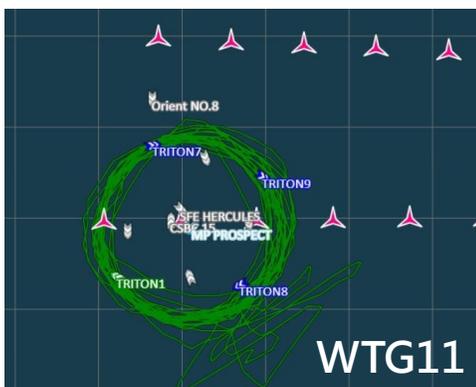
▲打樁期間全程使用雙層氣泡幕，同時在打樁模架上設有局部氣泡幕。

3.3

打樁期間環境保護對策 (2/4)

- 依環評承諾及海保署台灣鯨豚觀察員制度作業手冊之作業程序 (預觀測、緩啟動等) 進行鯨豚觀察工作
- 目前已完成7座風機基礎施工(WTG11、WTG7、WTG3、WTG5、WTG6、WTG2、WTG8)，在過程中均無發現鯨豚進入警戒區

鯨豚觀察船航行軌跡



即時聲學監測成果第一批次

減噪措施

- 於機組中心半徑65公尺及105公尺處佈設雙層氣泡圍幕，以降低打樁噪音
- 打樁噪音超過預警值時，調整打樁功率或打樁速度，以有效控制噪音值

- 進行WTG#11之鋼管樁打設作業，雖採用雙層大型氣泡帷幕（DBBC）及降低打樁能量等減噪措施，惟水下噪音監測聲曝值有偏高之情事。

改善措施

- 打樁時避開乾滿潮交替，減少流速影響氣泡幕降噪功能
- 打樁噪音超過預警值時，調整打樁功率或打樁速度，以有效控制噪音值



3.3

打樁期間環境保護對策 (4/4)

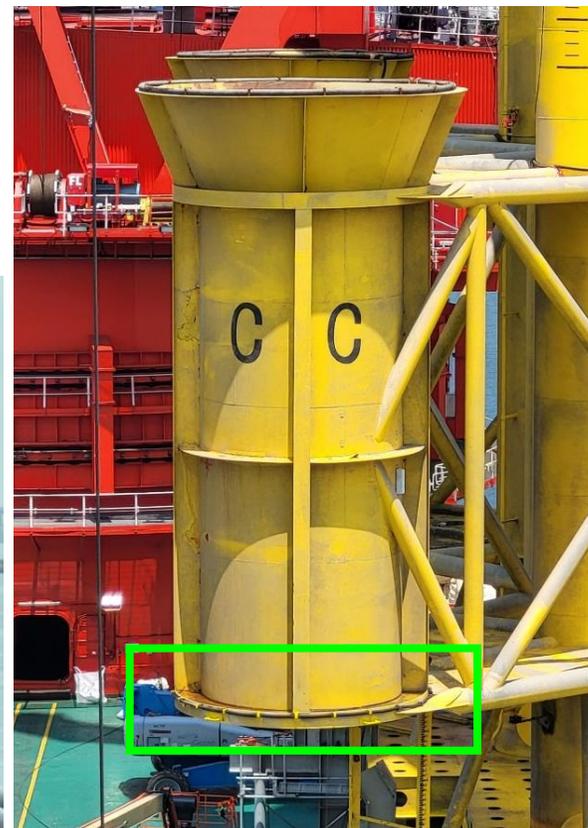
即時聲學監測成果第二批次

精進措施

- 目前已設置之**雙層氣泡圍幕**外(內圈半徑65公尺、外圈半徑105公尺)，另再於打樁模架上增設**8處上下氣泡幕管**，以降低打樁噪音
- 當打樁噪音**超過預警值**時，配合**降低打樁能量**，以達減噪之目的
- 增加空氣壓縮量至630 m³/min，降低氣泡幕受海流之影響
- 洋流流速**超過2節**，影響氣泡幕降噪功能時，則**暫緩打樁**



增設局部氣泡幕的管線

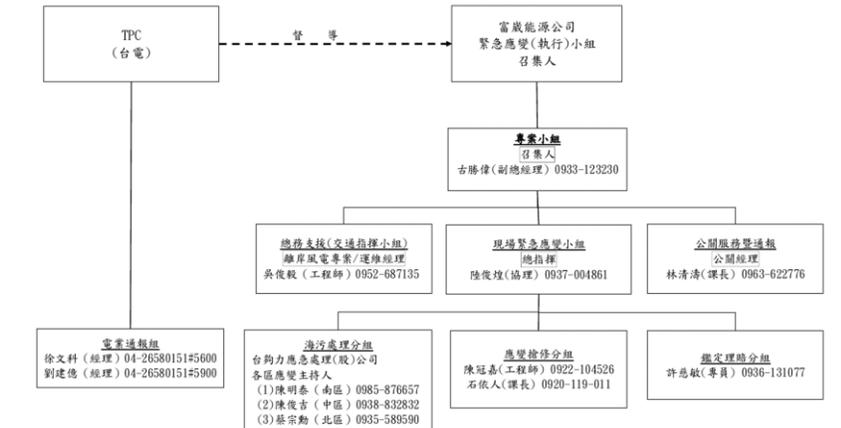
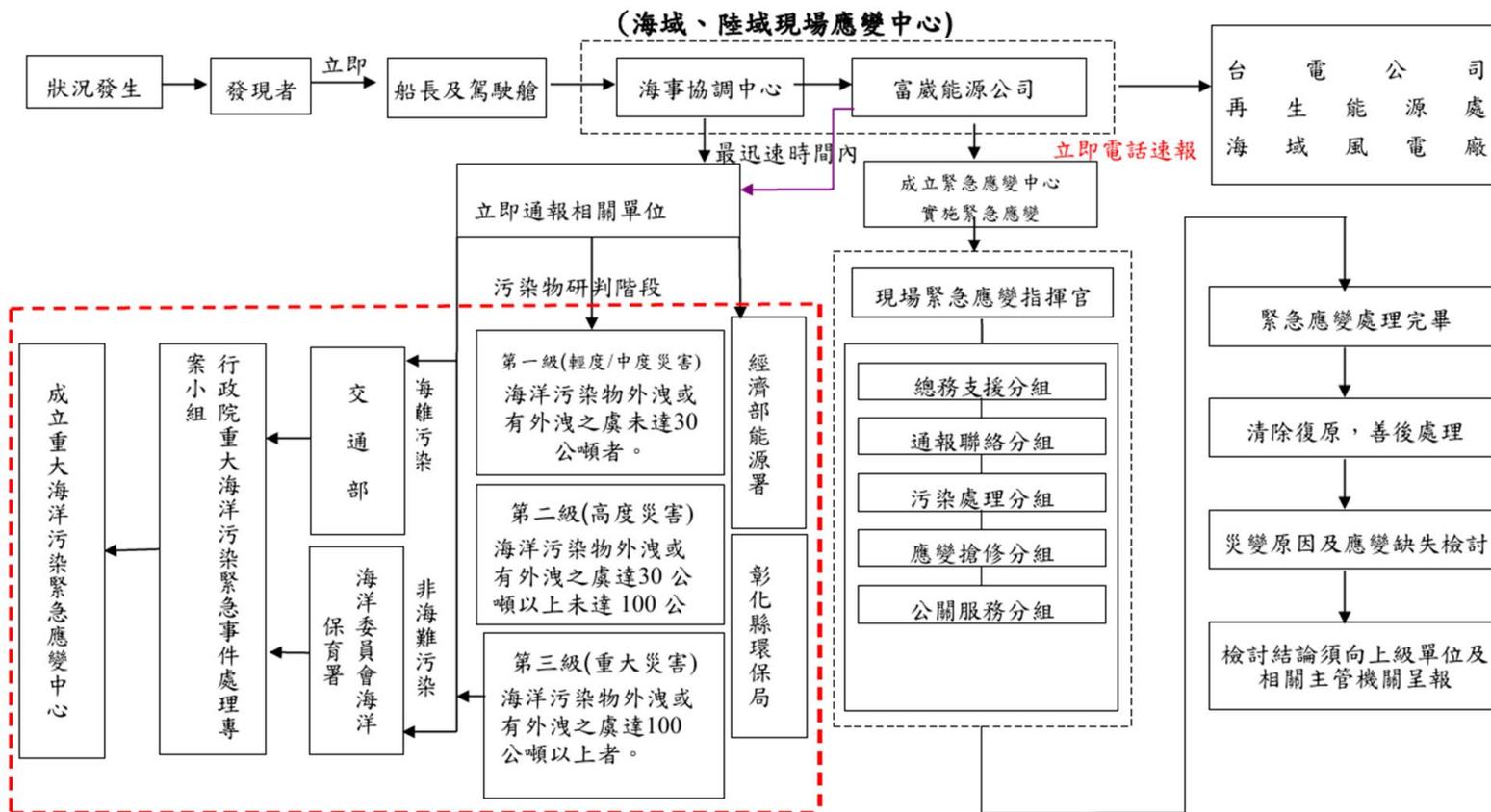


打樁模架下層新增氣泡幕

3.4

海事協調中心及災害應變計畫

- 本計畫已擬定災害應變計畫，當污染事故或緊急事件發生時，專案團隊需進行之通報方式、流程及相關事故排除方法等
- 本計畫之緊急應變中心設立於台電二期離岸風場海事協調中心（MCC），其為現場應變指揮中心，備有應變相關之設備、資料及物資



緊急指揮系統架構圖

公司名稱	應變組織	姓名	職稱	聯絡電話
台電	電業通報組	徐文科	經理	04-26580151#5600
		劉建德	經理	04-26580151#5900
富崴能源	召集人	古勝偉	副總經理	0933-123-230
	總指揮	陸俊煌	協理	0937-004-861
	應變搶修分組	陳冠嘉	工程師	0922-104-526
	鑑定理賠分組	許慈敏	專員	0936-131-077
	公開服務暨通報	林清濤	課長	0963-622-776
	總務支援 (交通指揮小組)	吳俊毅	工程師	0952-687-135
台鈞力應急處理股份有限公司	污染處理分組	各區應變主持人	(2) 陳俊吉 (中區)	0938-832-832
			(1) 陳明泰 (南區)	0985-876-657
			(3) 蔡宗勳 (北區)	0935-589-590

備註：【1】 a.適用於施工階段。b.編組人員會隨人員調派與新聘而採滾動式修正。

海洋污染緊急應變組織 (施工期間)

A large white wind turbine is the central focus in the lower-left foreground, set against a blue-tinted landscape with other turbines in the distance. The background features a bright light source, possibly the sun, creating a lens flare effect. The overall color palette is dominated by various shades of blue.

肆

環境監測計畫 辦理情形

4.1

環境監測計畫辦理情形

陸域施工階段環境監測計畫

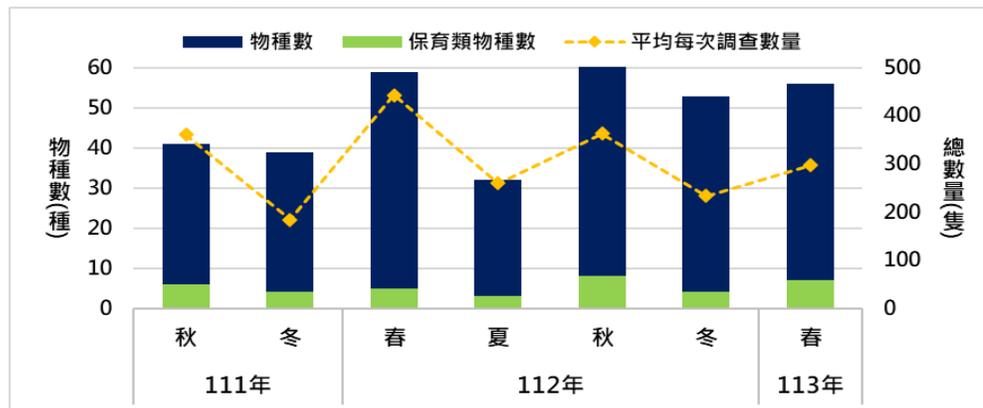
類別	監測項目	地點	頻率	開始調查時間
營建噪音	1. 低頻 (20 Hz ~ 200 Hz 量測 L_{eq}) 2. 一般頻率 (20Hz ~ 20kHz 量測 L_{eq} 及 L_{max})	電氣室	每月1次，每次量測連續2分鐘以上	執行中 (111年第三季開始執行)
空氣品質	1. 風向、風速 2. 粒狀污染物 (TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5})、SO ₂ 、NO _x (NO、NO ₂)、CO、O ₃	1. 蚵寮代天府 2. 秀傳醫院旁	每季1次，每次連續24小時監測	執行中 (111年第三季開始執行)
陸域生態	陸域動、植物生態 (依據環保署動、植物技術規範執行)	陸域輸配電系統 (陸纜及其附近範圍)	每季1次	執行中 (111年秋季開始執行)
鳥類生態	種類、數量、棲身及活動情形、飛行路徑、季節性之族群變化等(含岸邊陸鳥及水鳥)	鄰近之海岸附近	每年夏季 (6~8月) 為每季1次，春、秋、冬候鳥過境期間 (3~5月、9~11月及12~2月) 為每月1次	執行中 (111年秋季開始執行)
文化資產	陸域施工考古監看	陸纜開挖範圍、陸上設施開挖處	每日監看	執行中 (111年第四季開始執行)

4.1

陸域施工- 海岸鳥類目視執行成果

- ◎ 監測頻率：夏季為每季1次，春、秋、冬候鳥過境期間為每月1次
- ◎ 監測時間：111年9月起執行監測，共**已執行20次調查**，113年夏季調查結果尚在分析中
- ◎ 監測結果：統計111年9月至113年5月之結果，**共紀錄11種保育類鳥類**，多為西部沿岸常見之保育類鳥種，**春秋**兩季調查數量較冬夏高

年度	111年	112年		113年
調查次數	2季6次	4季10次		1季3次
各季物種數	秋季：9目22科41種 冬季：9目23科39種	春季：9目24科59種 夏季：4目19科32種	秋季：10目28科61種 冬季：9目25科53種	春季：10目28科56種
保育類	II：紅隼、灰面鵟鷹、 東方澤鶯、黑翅鳶 III：紅尾伯勞、大杓鵲	II：小燕鷗、黑翅鳶、紅隼、八哥、東方澤鶯、黑嘴鷗 III：黑頭文鳥、紅尾伯勞、燕鴿		II：小燕鷗、黑翅鳶、紅隼、 黑嘴鷗 III：黑頭文鳥、紅尾伯勞、燕鴿

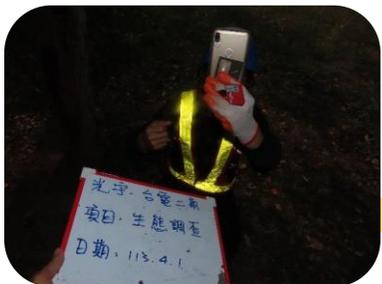


4.1

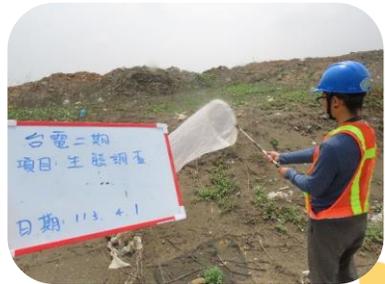
陸域施工- 陸域生態執行成果

- ◎ 監測頻率：每季一次
- ◎ 監測時間：111年秋季起執行監測，共已執行8季次調查，113年夏季調查結果分析中
- ◎ 監測結果：統計111年秋季至113年春季7季次結果，共發現5種保育類鳥類(黑翅鳶、東方澤鶩、紅尾伯勞、燕鴿及紅隼)及3種稀特有植物(水茄苳、臺灣蒺藜及粗穗馬唐)

類別	調查結果
哺乳類	臭鼬、溝鼠、小黃腹鼠及東亞家蝠為目擊，未記錄到保育類
鳥類	保育類物種記錄4種，為黑翅鳶、東方澤鶩、紅尾伯勞、燕鴿及紅隼
爬蟲類	疣尾蝎虎及無疣蝎虎發現於人工建物或牆面上，印度蜓蜥於草地活動，未記錄到保育類
兩棲類	主要記錄於草生荒地及裸露地，未記錄到保育類
昆蟲	主要記錄於草生荒地及水域環境附近，未發現保育類
植物	稀特有植物記錄3種，為水茄苳、臺灣蒺藜及粗穗馬唐



超音波偵測器蝙蝠調查



蝶類及蜻蜓類調查



水茄苳



臺灣蒺藜



粗穗馬唐



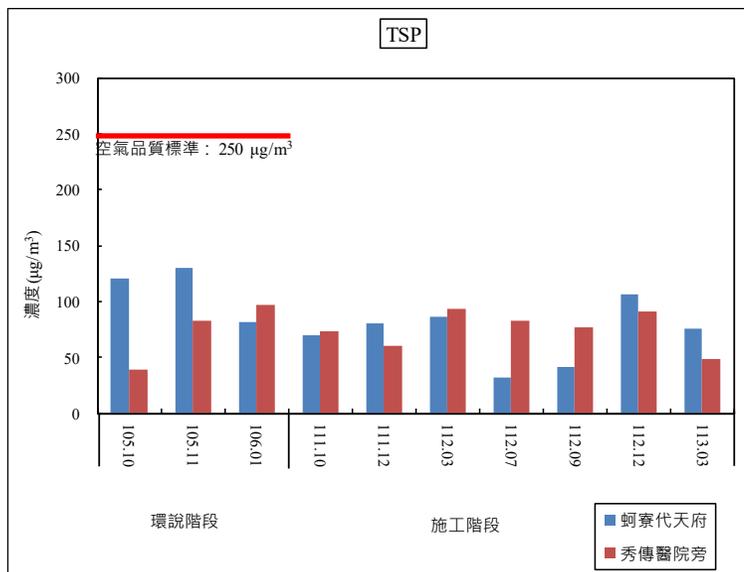
疣尾蝎虎

4.1 陸域施工- 空氣品質執行成果

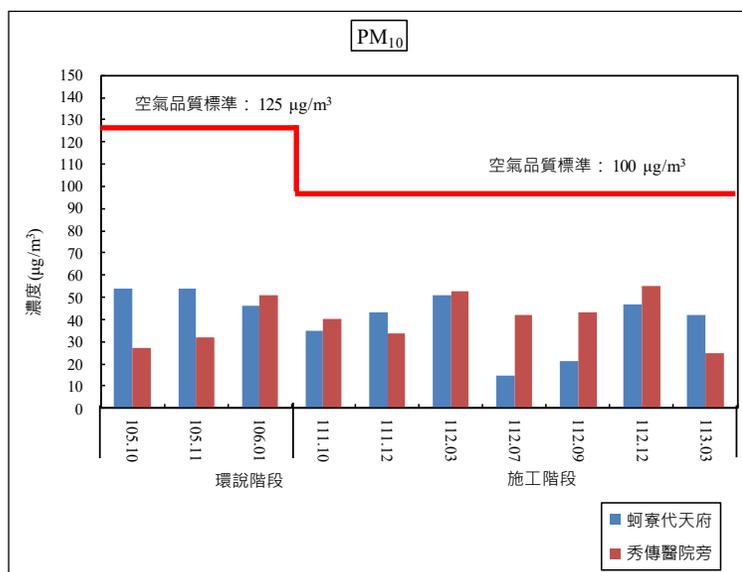
- ◎ 監測頻率：每季一次
- ◎ 監測時間：於111年10月起執行監測，共**已執行八季次調查**，113年第二季調查結果尚在分析中
- ◎ 監測結果：統計至113年第一季監測結果，**各測站各測值均符合空氣品質標準值**



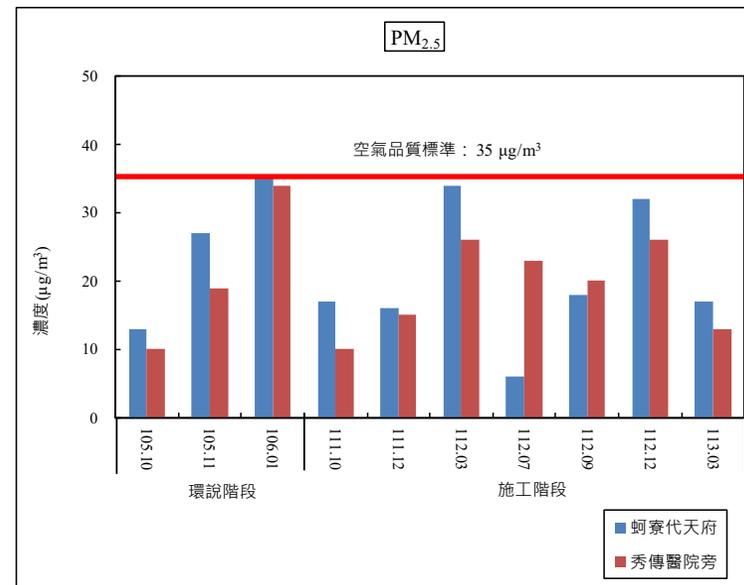
空氣品質現場監測情形



歷次TSP 24小時值變化圖



歷次PM₁₀ 24小時值變化圖



歷次PM_{2.5} 24小時值變化圖

※註：依據環境部109年9月18日修正發布之空氣品質標準 *113年第二季調查結果尚在分析中

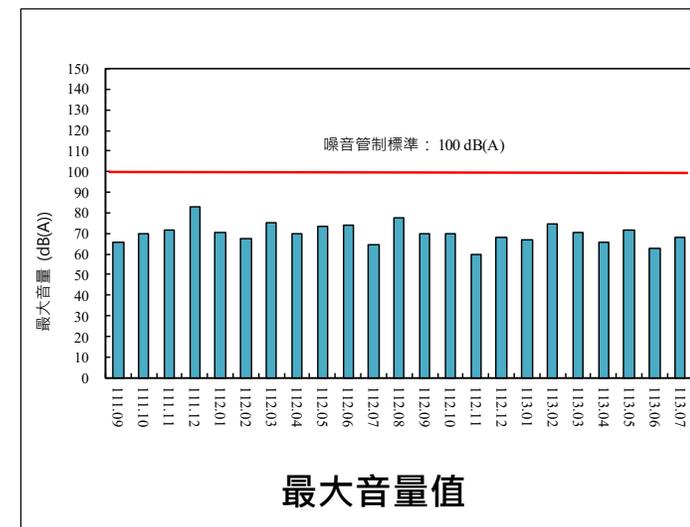
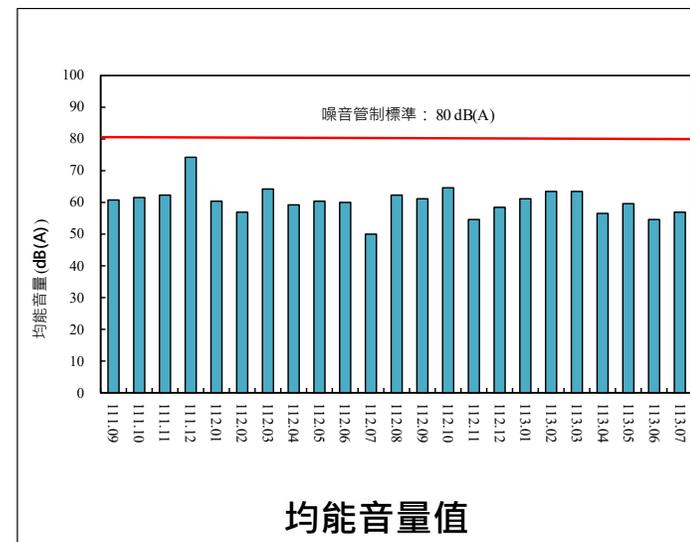
4.1 陸域施工-營建噪音執行成果

- ◎ 監測頻率：每月一次
- ◎ 監測時間：於111年9月起執行監測，共已執行23次調查，113年8月調查結果尚在分析中
- ◎ 監測結果：
 - ➔ 全頻噪音：均可符合第四類營建工程噪音管制標準值
 - ➔ 低頻噪音：除111年10月監測結果未符合參考標準值，其餘均低於參考標準值

- ◎ 因應對策：

本計畫於111年10月尚未有機具進場，故推測監測結果受到周邊陸域風力設施或鄰近工區施工機具等其他低頻音源影響，後續移至室內監測即無未符合之情形

本計畫亦將確實執行噪音振動減輕對策，並持續監測營建低頻噪音，以瞭解施工對周邊環境影響變化程度

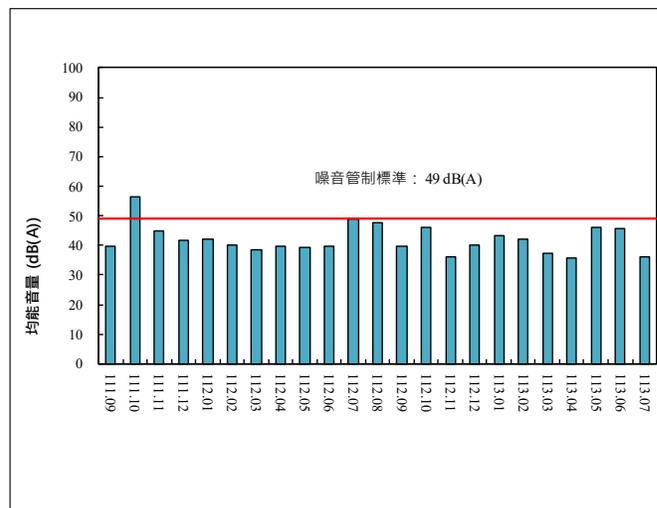


營建全頻噪音



營建低頻噪音

營建噪音現場監測情形



歷次營建低頻噪音變化圖

*113年8月調查結果尚在分析中

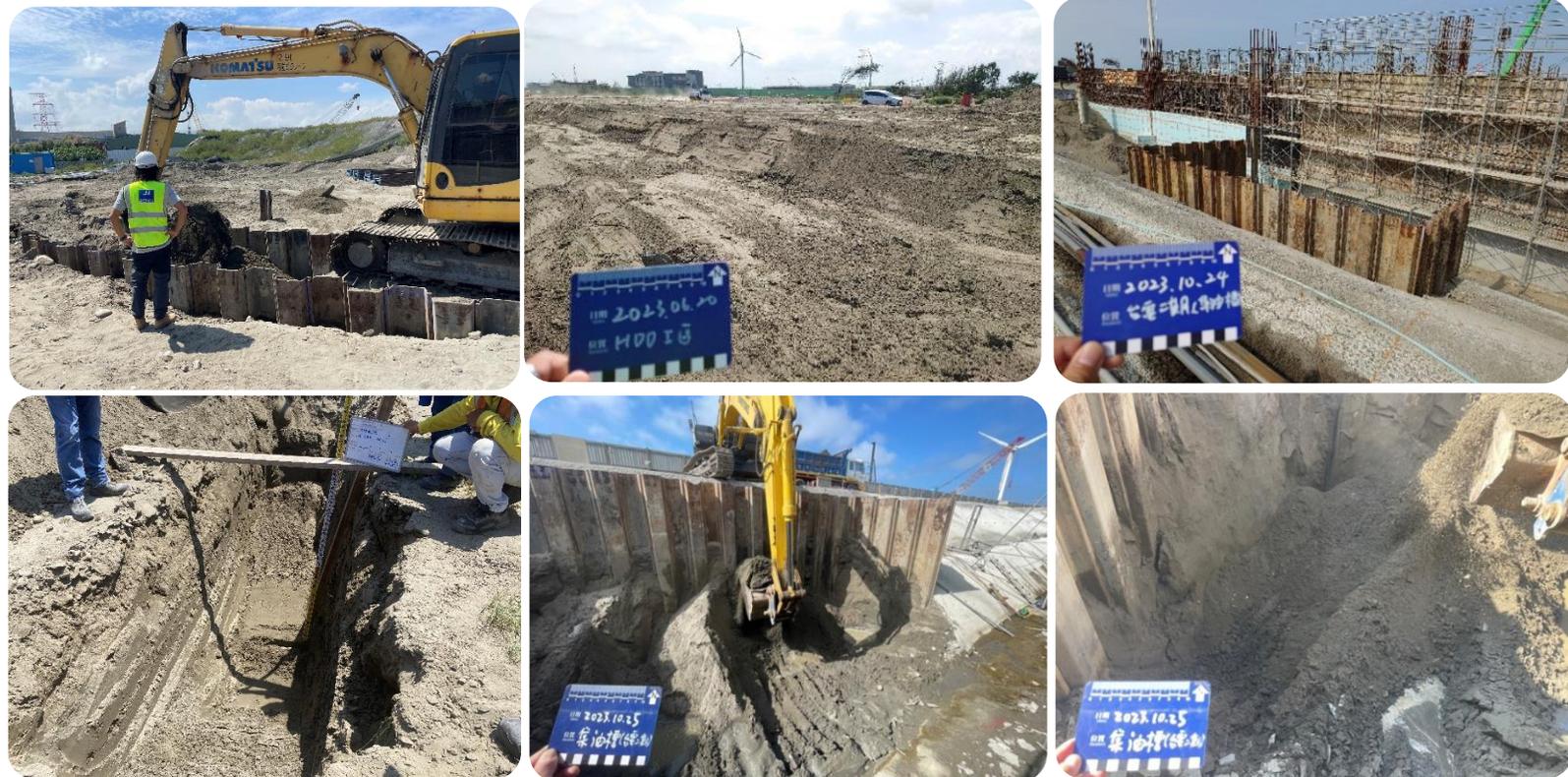
歷次營建全頻噪音變化圖

4.1 陸域施工- 陸域施工考古監看執行成果

本計畫於電氣室開挖及地下管排開挖考古監看結果，並未發現任何史前或歷史遺跡或遺物，後續將持續執行文資監看作業



監看位置示意圖



地下管排開挖監看情形

電氣室開挖監看情形

4.2

環境監測計畫辦理情形

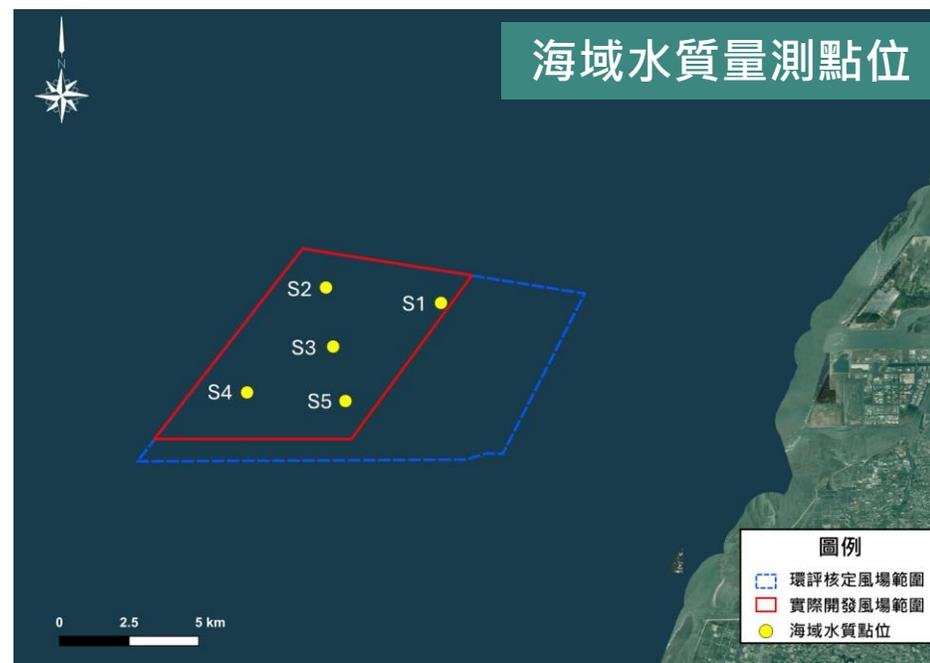
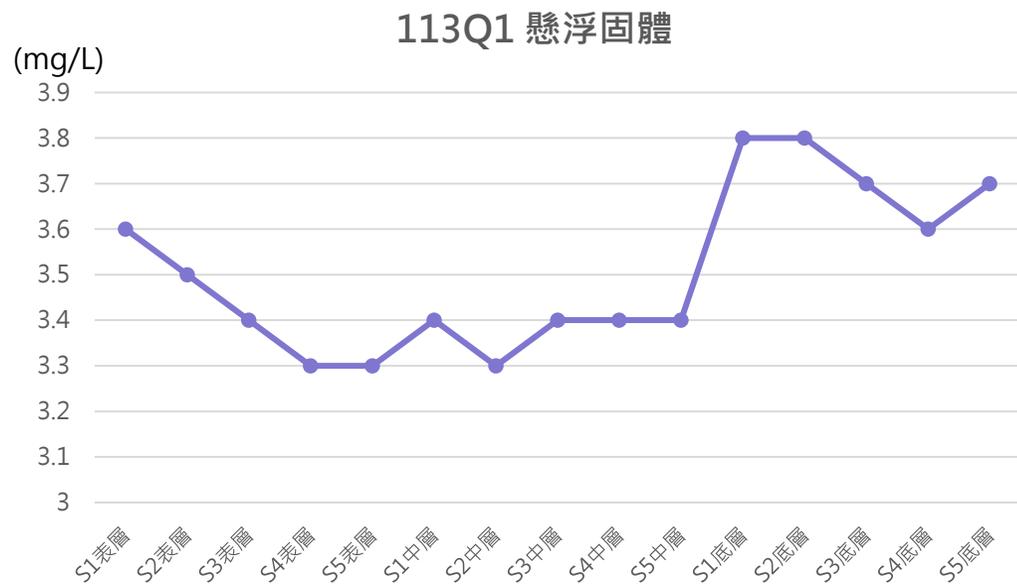
海域施工階段環境監測計畫

類別	監測項目	地點	頻率	開始調查時間
海域水質	水溫、氫離子濃度、生化需氧量、鹽度、溶氧量、氨氮、營養鹽、懸浮固體物及葉綠素a、大腸桿菌群	風機鄰近區域5點	每季1次	執行中 (113年第一季開始執行)
鳥類生態	種類、數量、棲身及活動情形、飛行路徑、季節性之族群變化等(含岸邊陸鳥及水鳥)	風機附近	每年夏季(6~8月)為每季1次，春、秋、冬候鳥過境期間(3~5月、9~11月及12~2月)為每月1次	執行中 (113年第一季開始執行)
海域生態	潮間帶生態	海纜上岸段兩側50公尺範圍內進行調查	每季1次	執行中 (113年第一季開始執行)
	浮游生物、仔稚魚及魚卵、底棲生物	風機鄰近區域5點		
	魚類	調查3調測線		
	鯨豚生態調查	一般視覺監測範圍為本計畫風機海域以及附近中華白海豚棲地海域 水下聲學監測站共計5站		
水下噪音	20 Hz~20kHz之水下噪音，時頻譜及1-Hz band、1/3 Octave band分析	風場周界處2站 (可由鯨豚生態的水下聲學監測站，選取資料進行分析)	每季一次(與鯨豚生態調查水下聲學監測同時進行，若冬季無法施工則停測)	執行中 (113年第一季開始執行)
漁業經濟	水下攝影	風機範圍	每部風機完成打樁後	待每部風機完成打樁後
	整理分析漁業年報中有關漁業經濟資料(漁船數目、漁業活動形式、魚種、漁獲量)	彰化縣	每年1次	待112年漁業年報公開後

4.2

海域施工 – 海域水質執行成果

- ◎ 監測頻率：每季一次
- ◎ 監測時間：於113年4月起執行監測，共**已執行兩季次調查**，113年第二季調查結果尚在分析中
- ◎ 監測結果：統計至113年第一季監測結果，各測站各測值均屬正常海域範圍內且符合乙類海域海洋環境品質標準值

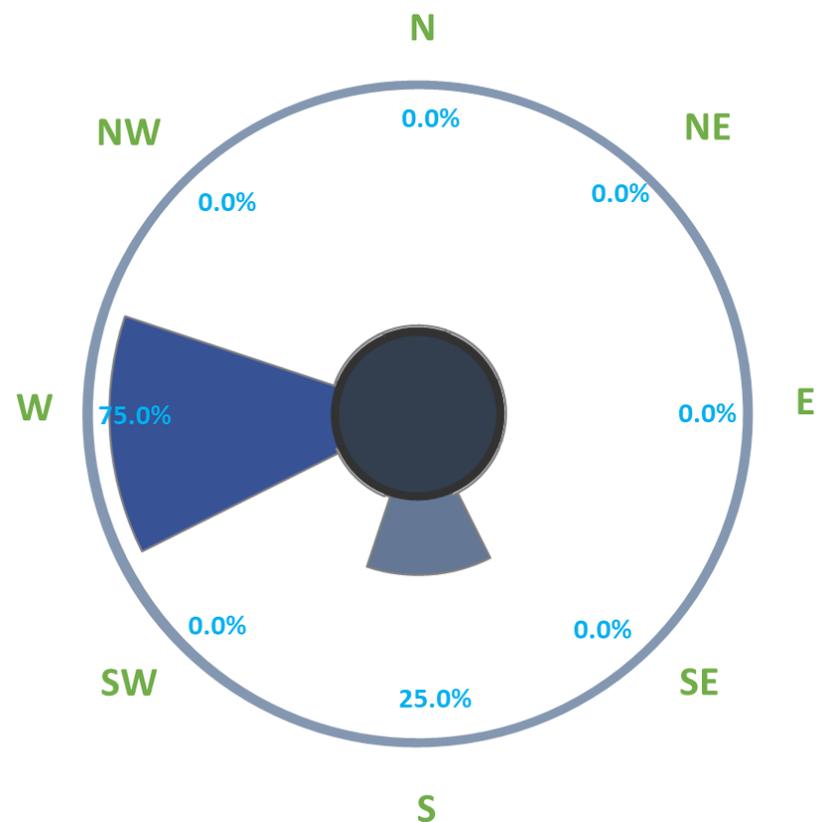


4.2

海域施工－海上鳥類目視執行成果

- ◎ 監測頻率：夏季為每季1次，春、秋、冬候鳥過境期間為每月1次
- ◎ 監測時間：113年3月起執行監測，共**已執行4次調查**，113年夏季調查結果尚在分析中
- ◎ 監測結果：113年春季統計113年3月至5月之結果，**未紀錄到保育類鳥類**
- ◎ 物種數：3目4科4種
- ◎ 主要飛行高度：皆小於5公尺

► 海上鳥類目視調查照片



▲ 海上鳥類目視飛行方向調查結果

4.2

海域施工－海域生態執行成果

- ◎ 監測頻率：每季1次
- ◎ 監測時間：113年3月起執行監測，共**已執行2次調查**，113年夏季調查結果尚在分析中
- ◎ 監測結果：113年春季統計之結果，皆為常見物種

物種	季節	物種數	優勢種
植物性浮游生物	113春季	5門72屬146種	角毛藻屬
動物性浮游生物		11門31類群	哲水蚤
海域底棲生物		9目12科13種	糠蝦
潮間帶底棲生物		7目10科16種	刺牡蠣



浮游生物調查工作照



底棲生物調查工作照



鬚赤蝦



細鞭足蟹



潮間帶生物調查工作照



白紋方蟹

4.2

海域施工－魚類執行成果

- ◎ 監測頻率：每季一次
- ◎ 監測時間：於113年3月起執行監測，共**已執行兩季次調查**，113年第二季調查結果尚在分析中
- ◎ 監測結果：
共捕獲24科40種1,574尾約96.9公斤的魚類，各測站群聚的歧異度指數(H')介於1.32~2.08，均勻度(J')介於0.47~0.63。捕獲之科別組成以**石首魚科**及**鯷科(Engraulidae)**均捕獲4種為最多魚類的棲性，**多為西部沿海沙泥底質海域的物種**，屬沙泥棲性魚類有31種、中表層巡游魚類8種、岩礁魚類1種。**未捕獲特殊需要保護的魚種**



鯨豚目視

- 113Q1調查自3月至5月(4月份1趟次；5月份3趟)，共進行**4趟海上調查**，113Q2共調查17趟次，Q2調查結果尚在分析中
- 113Q1於穿越線上未目擊鯨豚，標準化目擊率為0

趟次	日期	穿越線		總努力量		線上努力量		線上目擊 (群/隻)
		去	回	總里程 (公里)	總時間 (時)	里程 (公里)	時間 (時)	
01	2024/04/16	1	3	121.0	8.88	54.0	3.87	0
02	2024/05/06	2	4	118.0	9.37	52.4	3.68	0
03	2024/05/24	3	6	131.0	10.02	48.4	3.18	0
04	2024/05/25	4	5	124.0	10.96	50.6	3.38	0
小計				494.0	39.23	205.4	14.10	-

4.2

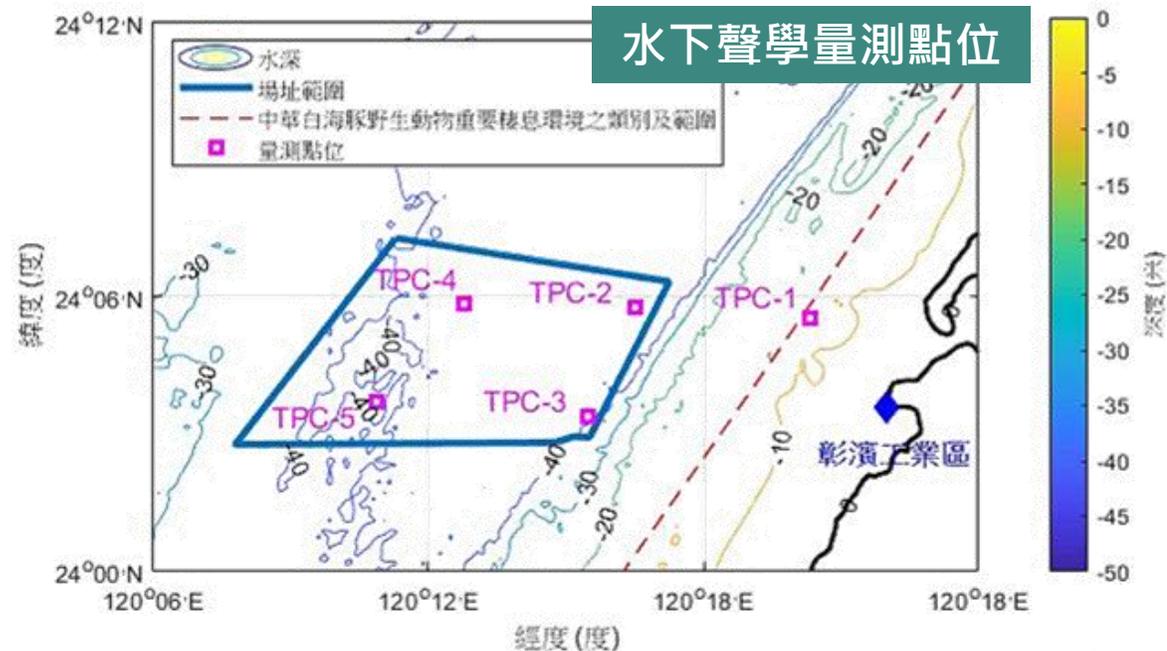
海域施工- 鯨豚水下聲學及水下噪音

鯨豚聲音分析

- 113Q1 監測時間為113/3/18~3/31
- 除補測24小時之TPC-3及TPC-5無偵測到鯨豚活動外，其餘測站皆有偵測到鯨豚蹤跡
- 鯨豚活動的時數介於10~36小時，偵測到哨叫聲的次數介於 626~2,794次，喀答聲的次數介於 6,214~10,201次

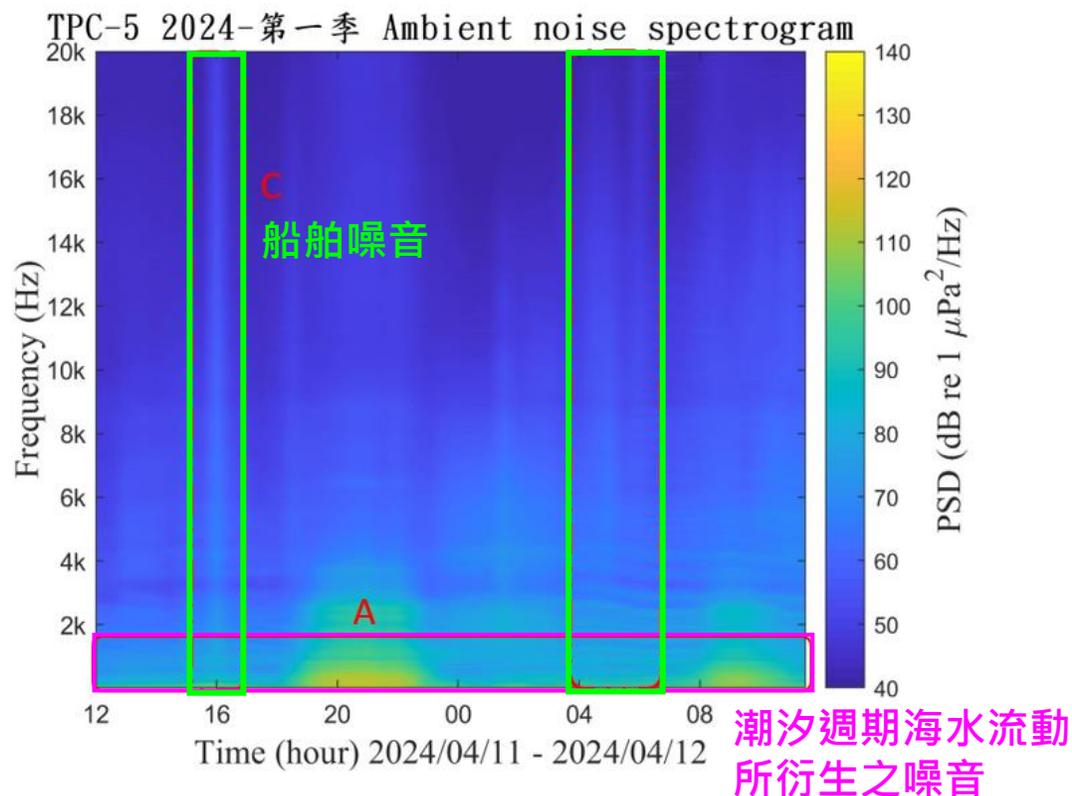
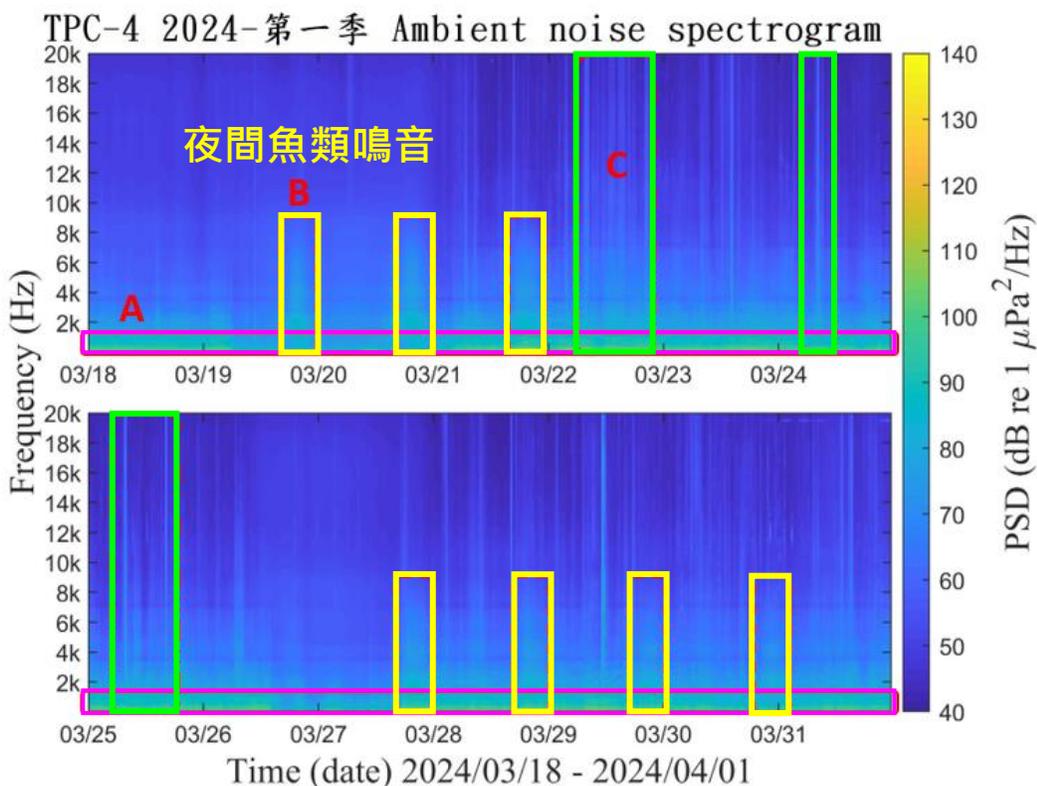
季別	測站	鯨豚哨叫聲偵測		鯨豚喀答聲偵測	
		平均次數	偵測率(%)	平均次數	偵測率(%)
113Q1	TPC-1	8.3	10.7	30.4	7.1
	TPC-2	1.9	6.8	24.2	6.8
	TPC-3*	0.0	0.0	0.0	0.0
	TPC-4	3.4	3.0	18.5	4.8
	TPC-5*	0.0	0.0	0.0	0.0

註：* 為儀器遺失補測



● 水下噪音

- 113Q1TPC-4、TPC-5皆有來自於潮汐週期海水流動所衍生之噪音，主要影響500 Hz以下頻段之低頻段
- TPC-4於14日調查期間約有7日觀察到夜間魚類鳴音，主要影響8k Hz以下頻段
- 兩測站皆有觀察到明顯的船舶噪音，且有觀察到船舶靠近量測點導致全頻段受影響之情形



伍

結

語



結語



本計畫將依環評承諾事項持續辦理環境監測工作，並且落實相關環境保護對策



相關環境監測成果及監督委員會辦理情形亦將於彙整更新後公佈於網站，以達資訊公開



與會人員、相關機關及團體對於開發單位之說明如有意見不及於現場提出者，可於說明會後十五日內以書面傳真或電子郵件提出

聯絡方式

聯絡人	電話	傳真	Email
台電公司 楊其祥 課長	(04)2658-0151 分機 3130	(04)2657-9191	u546440@taipower.com.tw
光宇工程顧問股份有限公司 (環評顧問公司) 周賦嘉 副理	(02)2698-1277 分機137	(02)2698-1284	fcchou@mail.kunitech.com.tw

簡報完畢 敬請指教



附件三

離岸風力發電第二期計畫

鯨豚觀測員紀錄

離岸風力發電第二期計畫-風場財物採購帶安裝案

鯨豚觀測員紀錄及簽到表

鯨豚觀測員紀錄

<07-WTG08>

Triton1 MMO 鯨豚觀測員紀錄表

鯨豚觀察員紀錄表 - 施工紀錄表 | TCO Recording Form - Operations

日期 Date	緩啟動 Soft-start		全力道打樁期 Full power piling		暫停打樁 Break of Piling	鯨豚觀察員 TCO		被動聲學監測員 PAMO		開始打樁時段(註 2) Session of Piling Start
	開始 ON	結束 OFF	開始 ON	結束 OFF		開始 ON	結束 OFF	開始 ON	結束 OFF	
2024 年 09/10 mm/dd	14:08 24:00	14:38	14:38	14:50	14:50	11:30	:	:	:	(D)K/N/M
C 09/10	15:04	15:34	15:34	20:42	:	:	:	:	:	(D)K/N/M
D 09/10	21:16	21:46	21:46	23:04	23:04	:	:	:	:	D/K(N)/M
P 09/10	00:24	00:52	:	:	00:52	:	:	:	:	D/K(N)/M
D 09/10	02:39	03:09	03:09	04:28	:	:	04:28	:	:	D/K(N)/M
A 09/10	05:50	06:20	06:20	10:14	:	05:26	:	:	:	D/K/N(M)
B 09/10	11:09	11:39	11:39	13:55	13:55	:	:	:	:	(D)K/N/M
B 09/10	14:34	15:04	15:04	16:09	:	:	16:09	:	:	(D)K/N/M
/	:	:	:	:	:	:	:	:	:	D/K/N/M
/	:	:	:	:	:	:	:	:	:	D/K/N/M
/	:	:	:	:	:	:	:	:	:	D/K/N/M
/	:	:	:	:	:	:	:	:	:	D/K/N/M

註 1: 填寫 24 小時制當地時間 (Use local time of 24-hour clock) 註 2: D=白天(day); K=黃昏(dusk); N=夜間(night); M=清晨(morning)

填表人: 戚其龍 林士宏
劉政 陳玉碧

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛1號 船舶編號 416008845
Project Name Vessel Name MMSI No.

日期 Date	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G		
09/10 mm/dd	11:30	3.5	24	6	49	120	12	40	(V)P	(O)S/F	C(S) /M/R	P /M/G	(N)L /S/H	(N) W/S		6
09/10	11:40	4.1	24	5	31	120	13	43	(V)P	(O)S/F	C(S) /M/R	P /M/G	(N)L /S/H	(N) W/S		6
09/10	12:00	3.2	24	5	40	120	11	52	(V)P	(O)S/F	C(S) /M/R	P /M/G	(N)L /S/H	(N) W/S		6
09/10	12:20	3.6	24	6	52	120	12	54	(V)P	(O)S/F	C(S) /M/R	P /M/G	(N)L /S/H	(N) W/S		6
09/10	12:40	4.3	24	5	32	120	12	31	(V)P	(O)S/F	C(S) /M/R	P /M/G	(N)L /S/H	(N) W/S		6
09/10	13:00	3.5	24	6	43	120	11	40	(V)P	(O)S/F	C(S) /M/R	P /M/G	(N)L /S/H	(N) W/S		6
09/10	13:20	4.1	24	5	55	120	13	43	(V)P	(O)S/F	C(S) /M/R	P /M/G	(N)L /S/H	(N) W/S		6
09/10	13:40	3.2	24	6	43	120	13	41	(V)P	(O)S/F	C(S) /M/R	P /M/G	(N)L /S/H	(N) W/S		6
09/10	14:00	4.0	24	6	40	120	12	50	(V)P	(O)S/F	C(S) /M/R	P /M/G	(N)L /S/H	(N) W/S		6

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。
Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 戚其龍 林士宏
Observer 劉政 陳玉碧

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛1號 船舶編號 416008845
Project Name Vessel Name MMSI No.

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Contains 8 rows of observation data.

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。

Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 戚其龍 林仕宏
Observer 翁啟 陳玉碧

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛1號 船舶編號 416008845
Project Name Vessel Name MMSI No.

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Contains 10 rows of observation data.

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。

Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 戚其龍 林仕宏
Observer 翁啟 陳玉碧

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫
Project Name

船舶名稱 仕國衛1號
Vessel Name

船舶編號 416008845
MMSI No.

日期 Date	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)					目擊序 Sightings	高度*(m) Height	
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R			眩光 G
2024年 09/10	17:20	5.1	24	3	31	120	15	40	<input checked="" type="radio"/> P	<input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> F	<input type="radio"/> C/ <input type="radio"/> S <input type="radio"/> / <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> R	<input type="radio"/> P/ <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> G	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> L <input type="radio"/> / <input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> H	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> W/ <input type="radio"/> S		6
09/10	17:40	4.3	24	5	42	120	13	37	<input checked="" type="radio"/> P	<input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> F	<input type="radio"/> C/ <input type="radio"/> S <input type="radio"/> / <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> R	<input type="radio"/> P/ <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> G	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> L <input type="radio"/> / <input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> H	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> W/ <input type="radio"/> S		6
09/10	18:00	4.6	24	4	50	120	11	41	<input checked="" type="radio"/> P	<input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> F	<input type="radio"/> C/ <input type="radio"/> S <input type="radio"/> / <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> R	<input type="radio"/> P/ <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> G	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> L <input type="radio"/> / <input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> H	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> W/ <input type="radio"/> S		6
09/10	18:20	3.2	24	4	43	120	15	34	<input checked="" type="radio"/> P	<input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> F	<input type="radio"/> C/ <input type="radio"/> S <input type="radio"/> / <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> R	<input type="radio"/> P/ <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> G	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> L <input type="radio"/> / <input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> H	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> W/ <input type="radio"/> S		6
09/10	18:40	3.4	24	3	37	120	14	43	<input checked="" type="radio"/> P	<input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> F	<input type="radio"/> C/ <input type="radio"/> S <input type="radio"/> / <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> R	<input type="radio"/> P/ <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> G	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> L <input type="radio"/> / <input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> H	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> W/ <input type="radio"/> S		6
09/10	19:00	4.0	24	2	42	120	13	27	<input checked="" type="radio"/> P	<input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> F	<input type="radio"/> C/ <input type="radio"/> S <input type="radio"/> / <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> R	<input type="radio"/> P/ <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> G	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> L <input type="radio"/> / <input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> H	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> W/ <input type="radio"/> S		6
09/10	19:20	3.7	24	4	37	120	11	32	<input checked="" type="radio"/> P	<input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> F	<input type="radio"/> C/ <input type="radio"/> S <input type="radio"/> / <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> R	<input type="radio"/> P/ <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> G	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> L <input type="radio"/> / <input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> H	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> W/ <input type="radio"/> S		6
09/10	19:40	3.6	24	2	40	120	12	13	<input checked="" type="radio"/> P	<input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> F	<input type="radio"/> C/ <input type="radio"/> S <input type="radio"/> / <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> R	<input type="radio"/> P/ <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> G	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> L <input type="radio"/> / <input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> H	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> W/ <input type="radio"/> S		6
09/10	20:00	4.2	24	5	55	120	15	14	<input checked="" type="radio"/> P	<input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> F	<input type="radio"/> C/ <input type="radio"/> S <input type="radio"/> / <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> R	<input type="radio"/> P/ <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> G	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> L <input type="radio"/> / <input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> H	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> W/ <input type="radio"/> S		6

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。
Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 歐其龍 林仕宏
Observer 劉政 陳玉碧

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫
Project Name

船舶名稱 仕國衛1號
Vessel Name

船舶編號 416008845
MMSI No.

日期 Date	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)					目擊序 Sightings	高度*(m) Height	
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R			眩光 G
2024年 09/10	20:20	3.2	24	3	44	120	11	40	<input checked="" type="radio"/> P	<input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> F	<input type="radio"/> C/ <input type="radio"/> S <input type="radio"/> / <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> R	<input type="radio"/> P/ <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> G	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> L <input type="radio"/> / <input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> H	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> W/ <input type="radio"/> S		6
09/10	20:40	4.0	24	2	32	120	12	39	<input checked="" type="radio"/> P	<input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> F	<input type="radio"/> C/ <input type="radio"/> S <input type="radio"/> / <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> R	<input type="radio"/> P/ <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> G	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> L <input type="radio"/> / <input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> H	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> W/ <input type="radio"/> S		6
09/10	20:42	3.7	24	3	45	120	11	43	<input checked="" type="radio"/> P	<input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> F	<input type="radio"/> C/ <input type="radio"/> S <input type="radio"/> / <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> R	<input type="radio"/> P/ <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> G	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> L <input type="radio"/> / <input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> H	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> W/ <input type="radio"/> S		6
/	:								<input type="radio"/> V/ <input type="radio"/> P	<input type="radio"/> O/ <input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> F	<input type="radio"/> C/ <input type="radio"/> S <input type="radio"/> / <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> R	<input type="radio"/> P/ <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> G	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> L <input type="radio"/> / <input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> H	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> W/ <input type="radio"/> S		
/	:								<input type="radio"/> V/ <input type="radio"/> P	<input type="radio"/> O/ <input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> F	<input type="radio"/> C/ <input type="radio"/> S <input type="radio"/> / <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> R	<input type="radio"/> P/ <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> G	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> L <input type="radio"/> / <input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> H	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> W/ <input type="radio"/> S		
/	:								<input type="radio"/> V/ <input type="radio"/> P	<input type="radio"/> O/ <input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> F	<input type="radio"/> C/ <input type="radio"/> S <input type="radio"/> / <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> R	<input type="radio"/> P/ <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> G	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> L <input type="radio"/> / <input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> H	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> W/ <input type="radio"/> S		
/	:								<input type="radio"/> V/ <input type="radio"/> P	<input type="radio"/> O/ <input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> F	<input type="radio"/> C/ <input type="radio"/> S <input type="radio"/> / <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> R	<input type="radio"/> P/ <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> G	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> L <input type="radio"/> / <input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> H	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> W/ <input type="radio"/> S		
/	:								<input type="radio"/> V/ <input type="radio"/> P	<input type="radio"/> O/ <input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> F	<input type="radio"/> C/ <input type="radio"/> S <input type="radio"/> / <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> R	<input type="radio"/> P/ <input type="radio"/> M/ <input type="radio"/> G	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> L <input type="radio"/> / <input type="radio"/> S/ <input type="radio"/> H	<input type="radio"/> N/ <input type="radio"/> W/ <input type="radio"/> S		

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。
Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 歐其龍 林仕宏
Observer 劉政 陳玉碧

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛1號 船舶編號 416008845

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Contains 10 rows of observation data.

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。 觀察員(簽名) 歐建龍 林仕宏

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛1號 船舶編號 416008845

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Contains 10 rows of observation data.

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。 觀察員(簽名) 歐建龍 林仕宏

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛1號 船舶編號 416008845

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Contains 10 rows of observation data.

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。 Observer 戚其龍 林仕宏

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛1號 船舶編號 416008845

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Contains 10 rows of observation data.

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。 Observer 戚其龍 林仕宏

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛1號 船舶編號 416008845
 Project Name Vessel Name MMSI No.

日期 Date	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G		
2024年 09/12	05:20	3.4	24	7	36	120	11	41	VP	O/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S		6
09/12	05:40	4.2	24	6	34	120	12	37	VP	O/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S		6
09/12	05:50	3.2	24	6	47	120	11	47	VP	O/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S		6
09/12	06:00	4.1	24	7	47	120	12	12	VP	O/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S		6
09/12	06:20	4.0	24	7	15	120	13	4	VP	O/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S		6
09/12	06:40	3.1	24	6	32	120	11	45	VP	O/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S		6
09/12	07:00	3.6	24	7	41	120	12	30	VP	O/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S		6
09/12	07:20	3.1	24	6	35	120	12	41	VP	O/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S		6
09/12	07:40	4.0	24	6	30	120	11	43	VP	O/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S		6

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。

Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 歐其龍 林仕宏

Observer

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛1號 船舶編號 416008845
 Project Name Vessel Name MMSI No.

日期 Date	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G		
2024年 09/12	08:00	3.6	24	7	27	120	12	35	VP	O/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S		6
09/12	08:20	4.0	24	7	30	120	12	42	VP	O/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S		6
09/12	08:40	3.2	24	6	33	120	12	31	VP	O/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S		6
09/12	09:00	4.2	24	6	48	120	11	57	VP	O/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S		6
09/12	09:20	3.5	24	7	41	120	12	40	VP	O/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S		6
09/12	09:40	3.2	24	7	50	120	11	30	VP	O/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S		6
09/12	10:00	3.5	24	7	43	120	11	42	VP	O/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S		6
09/12	10:14	4.2	24	6	44	120	12	37	VP	O/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S		6
/	:								V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S		

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。

Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 歐其龍 林仕宏

Observer

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛1號 船舶編號 416008845
 Project Name Vessel Name MMSI No.

日期 Date	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G		
2024年 09/12	10:30	3.4	24	7	30	120	11	43	⓪/P	⓪/S/F	C/⓪ /M/R	P/ M/⓪	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/12	10:40	3.7	24	6	41	120	11	40	⓪/P	⓪/S/F	C/⓪ /M/R	P/ M/⓪	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/12	11:00	4.2	24	6	43	120	12	57	⓪/P	⓪/S/F	C/⓪ /M/R	P/ M/⓪	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/12	11:09	4.5	24	7	37	120	11	43	⓪/P	⓪/S/F	C/⓪ /M/R	P/ M/⓪	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/12	11:20	3.6	24	6	35	120	12	31	⓪/P	⓪/S/F	C/⓪ /M/R	P/ M/⓪	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/12	11:39	4.7	24	7	26	120	11	13	⓪/P	⓪/S/B	C/⓪ /M/R	P/ M/⓪	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/12	11:40	3.1	24	6	11	120	12	15	⓪/P	⓪/S/B	C/⓪ /M/R	P/ M/⓪	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/12	12:00	4.5	24	6	43	120	12	07	⓪/P	⓪/S/B	C/⓪ /M/R	P/ M/⓪	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/12	12:20	4.0	24	7	50	120	11	42	⓪/P	⓪/S/B	C/⓪ /M/R	P/ M/⓪	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。
 Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 林仕宏
 Observer 劉政 陳玉潔

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛1號 船舶編號 416008845
 Project Name Vessel Name MMSI No.

日期 Date	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G		
2024年 09/12	12:40	3.1	24	6	23	120	11	30	⓪/P	⓪/S/F	C/⓪ /M/R	P/ M/⓪	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/12	13:00	4.2	24	5	44	120	12	40	⓪/P	⓪/S/B	C/⓪ /M/R	P/ M/⓪	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/12	13:20	3.7	24	6	02	120	11	31	⓪/P	⓪/S/B	C/⓪ /M/R	P/ M/⓪	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/12	13:40	3.2	24	6	32	120	11	37	⓪/P	⓪/S/B	C/⓪ /M/R	P/ M/⓪	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/12	13:55	4.6	24	5	45	120	12	36	⓪/P	⓪/S/F	C/⓪ /M/R	P/ M/⓪	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/12	14:00	3.1	24	6	41	120	11	40	⓪/P	⓪/S/F	C/⓪ /M/R	P/ M/⓪	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/12	14:20	4.0	24	6	37	120	12	47	⓪/P	⓪/S/F	C/⓪ /M/R	P/ M/⓪	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/12	14:34	3.6	24	5	42	120	12	52	⓪/P	⓪/S/F	C/⓪ /M/R	P/ M/⓪	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/12	14:40	4.2	24	6	30	120	11	52	⓪/P	⓪/S/F	C/⓪ /M/R	P/ M/⓪	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。
 Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 林仕宏
 Observer 劉政 陳玉潔

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛1號 船舶編號 416008845

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Includes handwritten data for sightings on 09/12.

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。 Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 戚其龍 林坤 翁政 陳玉碧

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 目擊紀錄表 | TCO Recording Form - Sightings

(本表於有鯨豚目擊事件時填寫)

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛1號 船舶編號 416008845

目擊編號 日期 2024 09 / 10 - 12 鯨豚物種 總隻數 母子對

Table with columns: 目擊時間 Sighting Time, 船舶位置 Vessel Location, 鯨豚游行方向 Direction of travel relative to ship, 觀察方位 Bearing, 觀察距離 Distance, 鯨豚與樁距離 Target from Piling, 打樁狀態 Piling Power, 監測方式(甲板) Observation (Deck). Includes handwritten entries and a large diagonal slash.

每 10 分鐘至少填寫一次，或當鯨豚游行方向或打樁狀態改變時應填寫。

Fill in at least once every 10 min and whenever the direction of travel or piling power changes.

Table with columns: 頭型 Head Shape, 體色斑點 Color & Pattern, 體型大小 Body Size, 背鰭特徵 Dorsal Fin, 影像紀錄 Image taken. Includes checkboxes for Photo, Video, Non.

備註 Note 觀察員 Observer (簽名) 戚其龍 林坤 翁政 陳玉碧

鯨豚觀測員紀錄

<07-WTG08>

Triton7 MMO 鯨豚觀測員紀錄表

鯨豚觀察員紀錄表 - 施工紀錄表 | TCO Recording Form - Operations

日期 Date	緩啟動 Soft-start		全力道打樁期 Full power piling		暫停打樁 Break of Piling	鯨豚觀察員 TCO		被動聲學監測員 PAMO		開始打樁時段(註 2) Session of Piling Start
	開始 ON	結束 OFF	開始 ON	結束 OFF		開始 ON	結束 OFF	開始 ON	結束 OFF	
D 2024/09/10	14:08	14:38	14:38	14:50	14:50	11:30	:	:	:	Ⓚ/K/N/M
C 09/10	15:04	15:34	15:34	20:42	:	:	:	:	:	Ⓚ/K/N/M
D 09/10	21:16	21:46	21:46	23:04	23:04	:	:	:	:	D/K/Ⓚ/M
D 09/11	00:24	00:52	:	:	00:52	:	:	:	:	D/K/Ⓚ/M
D 09/11	02:39	03:09	03:09	04:28	:	04:28	:	:	:	D/K/Ⓚ/M
A 09/12	05:50	06:20	06:20	10:14	:	05:20	:	:	:	D/K/N/Ⓚ
B 09/12	11:09	11:39	11:39	13:55	13:55	:	:	:	:	Ⓚ/K/N/M
B 09/12	14:34	15:04	15:04	16:09	:	16:09	:	:	:	Ⓚ/K/N/M
/	:	:	:	:	:	:	:	:	:	D/K/N/M
/	:	:	:	:	:	:	:	:	:	D/K/N/M
/	:	:	:	:	:	:	:	:	:	D/K/N/M
/	:	:	:	:	:	:	:	:	:	D/K/N/M

註 1: 填寫 24 小時制當地時間 (Use local time of 24-hour clock) 註 2: D=白天(day); K=黃昏(dusk); N=夜間(night); M=清晨(morning)

填表人: 黃威翔 李怡松 王明芳 王瑞明

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛7號 船舶編號 416008846
Project Name 離岸風力發電第二期計畫 Vessel Name 仕國衛7號 MMSI No. 416008846

日期 Date	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)			工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						日擊序 Sightings	高度*(m) Height			
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S			目視 V	降雨 R	眩光 G
2024/09/10	11:30	2.7	24	07	36	120	12	44	Ⓚ/P	Ⓚ/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S	X	6
09/10	11:40	4.2	24	07	05	120	12	59	Ⓚ/P	Ⓚ/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S	X	6
09/10	12:00	3.9	24	06	23	120	11	58	Ⓚ/P	Ⓚ/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S	X	6
09/10	12:20	3.7	24	07	11	120	11	13	Ⓚ/P	Ⓚ/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S	X	6
09/10	12:40	3.5	24	07	31	120	12	44	Ⓚ/P	Ⓚ/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S	X	6
09/10	13:00	3.0	24	06	45	120	12	55	Ⓚ/P	Ⓚ/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S	X	6
09/10	13:20	3.8	24	06	51	120	11	22	Ⓚ/P	Ⓚ/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S	X	6
09/10	13:40	4.8	24	07	28	120	12	00	Ⓚ/P	Ⓚ/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S	X	6
09/10	14:00	2.8	24	07	39	120	12	52	Ⓚ/P	Ⓚ/S/F	C/S /M/R	P/ /M/G	N/L /S/H	N/ /W/S	X	6

每 20 分鐘至少填寫一次。工作狀態改變及有目擊時應填寫。

Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 黃威翔 李怡松 王明芳 王瑞明
Observer

註: 高度即觀測高度。為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

WTG-08-D

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛7號 船舶編號 416008846
 Project Name 離岸風力發電第二期計畫 Vessel Name 仕國衛7號 MMSI No. 416008846

日期 Date 2024/yy年 mm/dd	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)			工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height			
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S			目視 V	降雨 R	眩光 G
09/10	14:08	3.5	24	07	03	120	13	08	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/10	14:20	4.2	24	06	37	120	12	52	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/10	14:38	3.5	24	06	25	120	11	33	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/10	14:40	3.8	24	06	31	120	11	23	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/10	14:50	3.5	24	06	54	120	11	25	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
/	:								V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		
/	:								V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		
/	:								V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		
/	:								V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。
 Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 王明芳 李松文
 Observer 王明芳 李松文

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

WTG-08-C

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛7號 船舶編號 416008846
 Project Name 離岸風力發電第二期計畫 Vessel Name 仕國衛7號 MMSI No. 416008846

日期 Date 2024/yy年 mm/dd	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)			工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height			
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S			目視 V	降雨 R	眩光 G
09/10	15:00	3.6	24	07	23	120	11	35	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/10	15:04	3.4	24	07	30	120	12	14	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/10	15:20	3.5	24	07	29	120	12	49	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/10	15:34	3.3	24	06	49	120	12	59	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/10	15:40	3.7	24	06	32	120	12	50	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/10	16:00	3.2	24	06	21	120	11	50	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/10	16:20	4.6	24	07	18	120	11	32	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/10	16:40	3.8	24	07	25	120	12	56	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/10	17:00	2.5	24	06	33	120	12	49	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。
 Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 王明芳 李松文
 Observer 王明芳 李松文

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

WTG-08-C

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫
Project Name

船舶名稱 仕國衛7號
Vessel Name

船舶編號 416008846
MMSI No.

日期 Date 2024年 mm/dd	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G		
09/10	17:20	4.0	24	06	21	120	11	41	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N W/S	X	6
09/10	17:40	3.6	24	07	22	120	11	32	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N W/S	X	6
09/10	18:00	4.4	24	07	28	120	12	43	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N W/S	X	6
09/10	18:20	3.8	24	06	21	120	12	33	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N W/S	X	6
09/10	18:40	3.8	24	06	31	120	11	26	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N W/S	X	6
09/10	19:00	3.5	24	07	31	120	11	58	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N W/S	X	6
09/10	19:20	3.0	24	07	09	120	13	03	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N W/S	X	6
09/10	19:40	3.8	24	06	18	120	12	21	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N W/S	X	6
09/10	20:00	4.4	24	06	53	120	11	17	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N W/S	X	6

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。

Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 黃明芳 李俊松
Observer 王明芳 文瑞明

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

WTG-08-C

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫
Project Name

船舶名稱 仕國衛7號
Vessel Name

船舶編號 416008846
MMSI No.

日期 Date 2024年 mm/dd	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G		
09/10	20:20	3.9	24	07	34	120	12	20	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N W/S	X	6
09/10	20:40	3.7	24	06	35	120	12	46	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N W/S	X	6
09/10	20:42	4.2	24	06	33	120	12	33	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N W/S	X	6
/	:								V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N W/S		
/	:								V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N W/S		
/	:								V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N W/S		
/	:								V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N W/S		
/	:								V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N W/S		
/	:								V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N W/S		

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。

Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 黃明芳 李俊松
Observer 王明芳 文瑞明

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

WTG-08-1

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛7號 船舶編號 416008846
 Project Name 離岸風力發電第二期計畫 Vessel Name 仕國衛7號 MMSI No. 416008846

日期 Date 2024年 mm/dd	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height	
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G			
09/10	21:00	3.8	24	06	29	120	11	26	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	⓪/	⓪/	⓪/	⓪/	X	6
09/10	21:16	4.6	24	07	28	120	11	47	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	⓪/	⓪/	⓪/	⓪/	X	6
09/10	21:20	4.7	24	07	31	120	12	00	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	⓪/	⓪/	⓪/	⓪/	X	6
09/10	21:40	3.2	24	07	06	120	13	02	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	⓪/	⓪/	⓪/	⓪/	X	6
09/10	21:46	3.2	24	06	47	120	12	57	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	⓪/	⓪/	⓪/	⓪/	X	6
09/10	22:00	3.3	24	06	24	120	12	21	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	⓪/	⓪/	⓪/	⓪/	X	6
09/10	22:20	4.2	24	06	57	120	11	18	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	⓪/	⓪/	⓪/	⓪/	X	6
09/10	22:40	3.5	24	07	33	120	12	22	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	⓪/	⓪/	⓪/	⓪/	X	6
09/10	23:00	4.4	24	06	57	120	13	03	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	⓪/	⓪/	⓪/	⓪/	X	6

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。
 Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 黃同和 李俊松
 Observer 王明芳 文瑞明

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

WTG-08-1

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛7號 船舶編號 416008846
 Project Name 離岸風力發電第二期計畫 Vessel Name 仕國衛7號 MMSI No. 416008846

日期 Date 2024年 mm/dd	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height	
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G			
09/10	23:04	4.2	24	06	25	120	12	35	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	⓪/	⓪/	⓪/	⓪/	X	6
09/10	23:20	5.0	24	06	20	120	11	45	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	⓪/	⓪/	⓪/	⓪/	X	6
09/10	23:40	3.9	24	07	28	120	11	42	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	⓪/	⓪/	⓪/	⓪/	X	6
09/11	00:00	3.9	24	07	33	120	12	49	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	⓪/	⓪/	⓪/	⓪/	X	6
09/11	00:20	4.6	24	06	28	120	12	41	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	⓪/	⓪/	⓪/	⓪/	X	6
09/11	00:24	4.5	24	06	22	120	12	05	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	⓪/	⓪/	⓪/	⓪/	X	6
09/11	00:40	3.5	24	06	59	120	11	26	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	⓪/	⓪/	⓪/	⓪/	X	6
09/11	00:52	4.0	24	07	37	120	11	46	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	⓪/	⓪/	⓪/	⓪/	X	6
09/11	01:00	4.3	24	07	42	120	12	12	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	⓪/	⓪/	⓪/	⓪/	X	6

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。
 Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 黃同和 李俊松
 Observer 王明芳 文瑞明

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

WTG-08-D

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛7號 船舶編號 416008846
 Project Name 離岸風力發電第二期計畫 Vessel Name 仕國衛7號 MMSI No. 416008846

日期 Date 2024年 mm/dd	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G		
09/11	01:20	1.5	24	07	17	120	13	05	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/11	01:40	2.5	24	07	07	120	13	13	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/11	02:00	5.2	24	06	41	120	11	19	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/11	02:20	3.5	24	07	38	120	11	53	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/11	02:39	4.0	24	07	30	120	12	59	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/11	02:40	4.1	24	07	27	120	13	04	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/11	03:00	3.8	24	06	33	120	12	52	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/11	03:09	3.9	24	06	17	120	12	09	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/11	03:20	4.0	24	06	27	120	11	32	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。

Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 王明芳 李俊松
 Observer 王明芳 李俊松

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

WTG-08-D

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛7號 船舶編號 416008846
 Project Name 離岸風力發電第二期計畫 Vessel Name 仕國衛7號 MMSI No. 416008846

日期 Date 2024年 mm/dd	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G		
09/11	03:40	3.9	24	07	34	120	12	15	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/11	04:00	2.9	24	06	55	120	12	59	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/11	04:20	3.2	24	06	23	120	12	02	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/11	04:28	4.2	24	07	17	120	11	26	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
/	:								V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		
/	:								V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		
/	:								V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		
/	:								V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。

Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 王明芳 李俊松
 Observer 王明芳 李俊松

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

WTG-08-A

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛7號 船舶編號 416008846
 Project Name 離岸風力發電第二期計畫 Vessel Name 仕國衛7號 MMSI No. 416008846

日期 Date mm/dd	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G		
09/12	05:30	3.6	24	07	35	120	12	05	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/12	05:40	3.7	24	07	01	120	12	58	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/12	05:50	3.0	24	06	20	120	11	30	V/P	O/S/F	C/R /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/12	06:00	4.3	24	06	31	120	11	52	N/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/12	06:20	2.6	24	07	33	120	11	37	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/12	06:40	3.0	24	07	25	120	12	46	N/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/12	07:00	3.6	24	06	23	120	12	41	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/12	07:20	3.5	24	06	47	120	11	36	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/12	07:40	3.1	24	07	29	120	12	01	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。

Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 趙斌 李松
 Observer 王明芳 文端明

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

WTG-08-A

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛7號 船舶編號 416008846
 Project Name 離岸風力發電第二期計畫 Vessel Name 仕國衛7號 MMSI No. 416008846

日期 Date mm/dd	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G		
09/12	08:00	3.6	24	06	54	120	12	58	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/12	08:20	4.5	24	06	30	120	11	41	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/12	08:40	4.2	24	07	28	120	12	08	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/12	09:00	3.6	24	06	57	120	13	00	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/12	09:20	4.5	24	06	21	120	12	01	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/12	09:40	4.1	24	07	25	120	11	41	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/12	10:00	3.4	24	07	04	120	12	55	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
09/12	10:14	3.1	24	06	25	120	12	20	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S	X	6
/	:								V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。

Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 黃國華 李松
 Observer 王明芳 文端明

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫
Project Name

船舶名稱 仕國衛7號
Vessel Name

船舶編號 416008846
MMSI No.

日期 Date 2024年	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G		
09/12	10:20	3.1	24	06	22	120	12	15	<input checked="" type="radio"/> P	<input checked="" type="radio"/> S/F	C/ <input checked="" type="radio"/> /M/R	P/ <input checked="" type="radio"/> M/ <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> L /S/H	<input checked="" type="radio"/> W/S	X	6
09/12	10:40	3.7	24	07	03	120	11	33	<input checked="" type="radio"/> P	<input checked="" type="radio"/> S/F	C/ <input checked="" type="radio"/> /M/R	P/ <input checked="" type="radio"/> M/ <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> L /S/H	<input checked="" type="radio"/> W/S	X	6
09/12	11:00	2.7	24	07	28	120	12	35	<input checked="" type="radio"/> P	<input checked="" type="radio"/> S/F	C/ <input checked="" type="radio"/> /M/R	P/ <input checked="" type="radio"/> M/ <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> L /S/H	<input checked="" type="radio"/> W/S	X	6
09/12	11:09	3.9	24	07	10	120	12	54	<input checked="" type="radio"/> P	<input checked="" type="radio"/> S/F	C/ <input checked="" type="radio"/> /M/R	P/ <input checked="" type="radio"/> M/ <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> L /S/H	<input checked="" type="radio"/> W/S	X	6
09/12	11:20	4.1	24	06	38	120	12	56	<input checked="" type="radio"/> P	<input checked="" type="radio"/> S/F	C/ <input checked="" type="radio"/> /M/R	P/ <input checked="" type="radio"/> M/ <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> L /S/H	<input checked="" type="radio"/> W/S	X	6
09/12	11:39	5.0	24	06	47	120	11	36	<input checked="" type="radio"/> P	<input checked="" type="radio"/> S/F	C/ <input checked="" type="radio"/> /M/R	P/ <input checked="" type="radio"/> M/ <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> L /S/H	<input checked="" type="radio"/> W/S	X	6
09/12	11:40	5.1	24	06	50	120	11	36	<input checked="" type="radio"/> P	<input checked="" type="radio"/> S/F	C/ <input checked="" type="radio"/> /M/R	P/ <input checked="" type="radio"/> M/ <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> L /S/H	<input checked="" type="radio"/> W/S	X	6
09/12	12:00	2.9	24	07	31	120	12	44	<input checked="" type="radio"/> P	<input checked="" type="radio"/> S/F	C/ <input checked="" type="radio"/> /M/R	P/ <input checked="" type="radio"/> M/ <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> L /S/H	<input checked="" type="radio"/> W/S	X	6
09/12	12:20	4.1	24	06	53	120	13	03	<input checked="" type="radio"/> P	<input checked="" type="radio"/> S/F	C/ <input checked="" type="radio"/> /M/R	P/ <input checked="" type="radio"/> M/ <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> L /S/H	<input checked="" type="radio"/> W/S	X	6

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。

Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 黃國華 李松、王明芳 文瑞明

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫
Project Name

船舶名稱 仕國衛7號
Vessel Name

船舶編號 416008846
MMSI No.

日期 Date 2024年	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G		
09/12	12:40	5.7	24	06	30	120	12	05	<input checked="" type="radio"/> P	<input checked="" type="radio"/> S/F	C/ <input checked="" type="radio"/> /M/R	P/ <input checked="" type="radio"/> M/ <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> L /S/H	<input checked="" type="radio"/> W/S	X	6
09/12	13:00	3.7	24	07	31	120	12	04	<input checked="" type="radio"/> P	<input checked="" type="radio"/> S/F	C/ <input checked="" type="radio"/> /M/R	P/ <input checked="" type="radio"/> M/ <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> L /S/H	<input checked="" type="radio"/> W/S	X	6
09/12	13:20	2.1	24	07	21	120	13	06	<input checked="" type="radio"/> P	<input checked="" type="radio"/> S/F	C/ <input checked="" type="radio"/> /M/R	P/ <input checked="" type="radio"/> M/ <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> L /S/H	<input checked="" type="radio"/> W/S	X	6
09/12	13:40	3.9	24	06	27	120	12	35	<input checked="" type="radio"/> P	<input checked="" type="radio"/> S/F	C/ <input checked="" type="radio"/> /M/R	P/ <input checked="" type="radio"/> M/ <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> L /S/H	<input checked="" type="radio"/> W/S	X	6
09/12	13:55	3.0	24	07	02	120	11	30	<input checked="" type="radio"/> P	<input checked="" type="radio"/> S/F	C/ <input checked="" type="radio"/> /M/R	P/ <input checked="" type="radio"/> M/ <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> L /S/H	<input checked="" type="radio"/> W/S	X	6
09/12	14:00	2.2	24	07	10	120	11	37	<input checked="" type="radio"/> P	<input checked="" type="radio"/> S/F	C/ <input checked="" type="radio"/> /M/R	P/ <input checked="" type="radio"/> M/ <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> L /S/H	<input checked="" type="radio"/> W/S	X	6
09/12	14:20	3.6	24	07	37	120	12	09	<input checked="" type="radio"/> P	<input checked="" type="radio"/> S/F	C/ <input checked="" type="radio"/> /M/R	P/ <input checked="" type="radio"/> M/ <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> L /S/H	<input checked="" type="radio"/> W/S	X	6
09/12	14:34	2.3	24	07	25	120	13	03	<input checked="" type="radio"/> P	<input checked="" type="radio"/> S/F	C/ <input checked="" type="radio"/> /M/R	P/ <input checked="" type="radio"/> M/ <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> L /S/H	<input checked="" type="radio"/> W/S	X	6
09/12	14:40	2.7	24	07	20	120	13	08	<input checked="" type="radio"/> P	<input checked="" type="radio"/> S/F	C/ <input checked="" type="radio"/> /M/R	P/ <input checked="" type="radio"/> M/ <input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> L /S/H	<input checked="" type="radio"/> W/S	X	6

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。

Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 黃國華 李松、王明芳 文瑞明

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛7號 船舶編號 416008846

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Contains 7 rows of observation data.

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。 Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted. 觀察員(簽名) 黃威翔 李修松 王明芳 文瑞明

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 目擊紀錄表 | TCO Recording Form - Sightings

(本表於有鯨豚目擊事件時填寫)

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛7號 船舶編號 416008846

目擊編號 日期 2024 09 10 ~ 12 鯨豚物種 總隻數 母子對 Sightings No. Date Y/M/D Cetacean Species Amount Mother-child

Table with columns: 目擊時間 Sighting Time, 船舶位置 Vessel Location, 鯨豚游行方向 Direction of travel relative to ship, 觀察方位 Bearing (0°-360°), 觀察距離 Distance (m), 鯨豚與樁距離 Target from Piling (m), 打樁狀態 Piling Power, 監測方式(甲板) Observation (Deck). Contains 6 rows of sighting data.

每 10 分鐘至少填寫一次，或當鯨豚游行方向或打樁狀態改變時應填寫。 Fill in at least once every 10 min and whenever the direction of travel or piling power changes.

Table with columns: 頭型 Head Shape, 體色斑點 Color & Pattern, 體型大小 Body Size, 背鰭特徵 Dorsal Fin, 影像紀錄 Image taken, 備註 Note. Includes checkboxes for Photo, Video, and Non.

鯨豚觀測員紀錄

<07-WTG08>

Triton8 MMO 鯨豚觀測員紀錄表

鯨豚觀察員紀錄表 - 施工紀錄表 | TCO Recording Form - Operations

日期 Date	緩啟動 Soft-start		全力道打樁期 Full power piling		暫停打樁 Break of Piling	鯨豚觀察員 TCO		被動聲學監測員 PAMO		開始打樁時段(註2) Session of Piling Start
	開始 ON	結束 OFF	開始 ON	結束 OFF		開始 ON	結束 OFF	開始 ON	結束 OFF	
D 2024年 09/10	14:08	14:38	14:38	14:50	14:50	11:30	:	:	:	Ⓧ/K/N/M
C 09/10	15:04	15:34	15:34	20:42	:	:	:	:	:	Ⓧ/K/N/M
D 09/10	21:16	21:46	21:46	23:04	23:04	:	:	:	:	D/K/Ⓧ/M
D 09/11	00:24	00:52	:	:	00:52	:	:	:	:	D/K/Ⓧ/M
D 09/11	02:39	03:09	03:09	04:28	:	:	04:28	:	:	D/K/Ⓧ/M
A 09/12	05:50	06:20	06:20	10:14	:	05:20	:	:	:	D/K/N/Ⓧ
B 09/12	11:09	11:39	11:39	13:55	13:55	:	:	:	:	Ⓧ/K/N/M
B 09/12	14:34	15:04	15:04	16:09	:	:	16:09	:	:	Ⓧ/K/N/M
/	:	:	:	:	:	:	:	:	:	D/K/N/M
/	:	:	:	:	:	:	:	:	:	D/K/N/M
/	:	:	:	:	:	:	:	:	:	D/K/N/M
/	:	:	:	:	:	:	:	:	:	D/K/N/M

註1: 填寫 24 小時制當地時間 (Use local time of 24-hour clock) 註2: D=白天(day); K=黃昏(dusk); N=夜間(night); M=清晨(morning)

填表人: 李宜芳 郭進中 李世剛 葉國強

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛8號 船舶編號 416008865
Project Name 離岸風力發電第二期計畫 Vessel Name 仕國衛8號 MMSI No. 416008865

日期 Date	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)			工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height		
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S			目視 V	降雨 R
2024年 09/10	11:30	4.5	24	06	29	120	11	45	Ⓧ/P	Ⓧ/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	Ⓧ/L /S/H	Ⓧ/ W/S	6
09/10	11:40	4.0	24	07	09	120	11	39	Ⓧ/P	Ⓧ/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	Ⓧ/L /S/H	Ⓧ/ W/S	6
09/10	12:00	3.7	24	07	36	120	12	43	Ⓧ/P	Ⓧ/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	Ⓧ/L /S/H	Ⓧ/ W/S	6
09/10	12:20	3.1	24	06	53	120	12	57	Ⓧ/P	Ⓧ/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	Ⓧ/L /S/H	Ⓧ/ W/S	6
09/10	12:40	4.2	24	06	27	120	11	59	Ⓧ/P	Ⓧ/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	Ⓧ/L /S/H	Ⓧ/ W/S	6
09/10	13:00	4.6	24	07	30	120	11	34	Ⓧ/P	Ⓧ/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	Ⓧ/L /S/H	Ⓧ/ W/S	6
09/10	13:20	1.5	24	07	33	120	12	52	Ⓧ/P	Ⓧ/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	Ⓧ/L /S/H	Ⓧ/ W/S	6
09/10	13:40	3.6	24	06	30	120	12	55	Ⓧ/P	Ⓧ/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	Ⓧ/L /S/H	Ⓧ/ W/S	6
09/10	14:00	3.6	24	06	26	120	11	41	Ⓧ/P	Ⓧ/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	Ⓧ/L /S/H	Ⓧ/ W/S	6

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。
Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 李宜芳 郭進中 李世剛 葉國強
Observer

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

WT4-08-D

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛8號 船舶編號 416008865
 Project Name 離岸風力發電第二期計畫 Vessel Name 仕國衛8號 MMSI No. 416008865

日期 Date	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G		
2024/09/10	14:08	3.7	24	07	00	120	11	32	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/10	14:20	3.4	24	07	28	120	11	34	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/10	14:38	4.1	24	07	41	120	12	51	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/10	14:40	3.2	24	07	36	120	12	55	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/10	14:50	3.2	24	07	00	120	12	57	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
/	:								V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		
/	:								V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		
/	:								V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		
/	:								V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。
 Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 李宜芳 郭仲
 Observer 李世剛 郭仲

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

WT4-08-C

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛8號 船舶編號 416008865
 Project Name 離岸風力發電第二期計畫 Vessel Name 仕國衛8號 MMSI No. 416008865

日期 Date	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G		
2024/09/10	15:00	3.1	24	06	33	120	12	58	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/10	15:04	4.3	24	06	35	120	12	43	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/10	15:20	3.4	24	06	38	120	11	33	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/10	15:34	2.3	24	07	07	120	11	30	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/10	15:40	2.8	24	07	28	120	11	30	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/10	16:00	5.9	24	07	21	120	12	55	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/10	16:20	1.9	24	06	32	120	12	51	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/10	16:40	3.0	24	06	26	120	11	33	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/10	17:00	3.6	24	07	32	120	11	26	V/P	O/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。
 Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 李宜芳 郭仲
 Observer 李世剛 郭仲

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛8號 船舶編號 416008865
Project Name Vessel Name MMSI No.

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Contains 9 rows of handwritten data.

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。 Observer 李宜芳 李世國 葉明志

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛8號 船舶編號 416008865
Project Name Vessel Name MMSI No.

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Contains 7 rows of handwritten data, with the last 4 rows crossed out.

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。 Observer 李宜芳 李世國 葉明志

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛8號 船舶編號 416008865

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Contains 10 rows of handwritten data.

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。 Observer 李宜芳 郭世剛 郭國強

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛8號 船舶編號 416008865

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Contains 10 rows of handwritten data.

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。 Observer 李宜芳 郭世剛 郭國強

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛8號 船舶編號 416008865

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Includes handwritten data for 09/11 from 01:20 to 03:20.

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。 Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 李宜芬 郭世國 李宜芬 郭世國

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛8號 船舶編號 416008865

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Includes handwritten data for 09/11 from 03:40 to 04:28, followed by several rows that are crossed out with a large blue 'X'.

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。 Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 李宜芬 郭世國 李宜芬 郭世國

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛8號 船舶編號 416008865

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Includes handwritten data for 09/12 from 05:20 to 07:40.

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。 Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 李宜芳 李世剛 郭進中 葉明松

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛8號 船舶編號 416008865

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Includes handwritten data for 09/12 from 08:00 to 10:14.

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。 Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 李宜芳 李世剛 郭進中 葉明松

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛8號 船舶編號 416008865

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Includes handwritten data for 09/12 from 10:20 to 12:20.

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。

Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名)

Observer

李宜芳 郭仕中 李世剛 蔡明宏

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛8號 船舶編號 416008865

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Includes handwritten data for 09/12 from 12:40 to 14:40.

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。

Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名)

Observer

李宜芳 郭仕中 李世剛 蔡明宏

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛8號 船舶編號 416008865

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed, 位置(緯度與經度) Location, 工作狀態(圈選代碼) Work Status, 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Includes handwritten data for sightings on 09/12.

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。 Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 李宜芳 郭祥中 李世剛 蔡明忠 Observer

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 目擊紀錄表 | TCO Recording Form - Sightings

(本表於有鯨豚目擊事件時填寫)

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛8號 船舶編號 416008865

目擊編號 日期 2024/09/12 鯨豚物種 總隻數 母子對

Table with columns: 目擊時間 Sighting Time, 船舶位置 Vessel Location, 鯨豚游行方向 Direction of travel, 觀察方位 Bearing, 觀察距離 Distance, 鯨豚與樁距離 Target from Piling, 打樁狀態 Piling Power, 監測方式(甲板) Observation. Includes handwritten data for sightings on 09/12.

每 10 分鐘至少填寫一次，或當鯨豚游行方向或打樁狀態改變時應填寫。

Fill in at least once every 10 min and whenever the direction of travel or piling power changes.

Table with columns: 頭型 Head Shape, 體色斑點 Color & Pattern, 體型大小 Body Size, 背鰭特徵 Dorsal Fin, 影像紀錄 Image taken. Includes checkboxes for Photo, Video, Non.

備註 Note 觀察員 Observer(簽名) 李世剛 李宜芳 郭祥中 蔡明忠

鯨豚觀測員紀錄

<07-WTG08>

Triton9 MMO 鯨豚觀測員紀錄表

鯨豚觀察員紀錄表 - 施工紀錄表 | TCO Recording Form - Operations

日期 Date	緩啟動 Soft-start		全力道打樁期 Full power piling		暫停打樁 Break of Piling	鯨豚觀察員 TCO		被動聲學監測員 PAMO		開始打樁時段(註2) Session of Piling Start
	開始 ON	結束 OFF	開始 ON	結束 OFF		開始 ON	結束 OFF	開始 ON	結束 OFF	
2024年 09/10	14:08	14:38	14:38	14:50	14:50	11:30	:	:	:	⓪/K/N/M
09/10	15:04	15:34	15:34	20:42	:	:	:	:	:	⓪/K/N/M
09/10	21:16	21:46	21:46	23:04	23:04	:	:	:	:	D/K/⓪/Ⓜ
09/11	00:24	00:52	:	:	00:52	:	:	:	:	D/K/⓪/Ⓜ
09/11	02:39	03:09	03:09	04:28	:	04:28	:	:	:	D/K/⓪/Ⓜ
09/12	05:50	06:20	06:20	10:14	:	05:20	:	:	:	D/K/N/Ⓜ
09/12	11:09	11:39	11:39	13:55	13:55	:	:	:	:	⓪/K/N/M
09/12	14:34	15:04	15:04	16:09	:	16:09	:	:	:	⓪/K/N/M
/	:	:	:	:	:	:	:	:	:	D/K/N/M
/	:	:	:	:	:	:	:	:	:	D/K/N/M
/	:	:	:	:	:	:	:	:	:	D/K/N/M
/	:	:	:	:	:	:	:	:	:	D/K/N/M

註 1: 填寫 24 小時制當地時間 (Use local time of 24-hour clock)

註 2: D=白天(day); K=黃昏(dusk); N=夜間(night); M=清晨(morning)

填表人: 謝佳翰 蕭航 顏永坤 吳其明

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛9號 船舶編號 416008866
 Project Name Vessel Name MMSI No.

日期 Date	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G		
2024年 09/10	11:30	4.2	24	07	61	120	12	29	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	Ⓝ/L /S/H	Ⓝ/ W/S		6
09/10	11:40	2.1	24	06	96	120	12	93	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	Ⓝ/L /S/H	Ⓝ/ W/S		6
09/10	12:00	2.1	24	06	67	120	12	81	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	Ⓝ/L /S/H	Ⓝ/ W/S		6
09/10	12:20	5.4	24	06	25	120	12	17	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	Ⓝ/L /S/H	Ⓝ/ W/S		6
09/10	12:40	1.0	24	07	29	120	11	35	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	Ⓝ/L /S/H	Ⓝ/ W/S		6
09/10	13:00	5.6	24	07	93	120	12	19	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	Ⓝ/L /S/H	Ⓝ/ W/S		6
09/10	13:20	3.2	24	06	80	120	11	99	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	Ⓝ/L /S/H	Ⓝ/ W/S		6
09/10	13:40	3.2	24	06	41	120	11	88	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	Ⓝ/L /S/H	Ⓝ/ W/S		6
09/10	14:00	3.4	24	07	46	120	11	53	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	Ⓝ/L /S/H	Ⓝ/ W/S		6

每 20 分鐘至少填寫一次。工作狀態改變及有目擊時應填寫。

Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 謝佳翰 蕭航 顏永坤 吳其明
 Observer

註: 高度即觀測高度。為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛9號 船舶編號 416008866
 Project Name Vessel Name MMSI No.

日期 Date yy年 mm/dd	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G		
09/10	14:08	3.8	24	06	37	120	12	30	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/10	14:20	2.9	24	06	47	120	11	36	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/10	14:38	3.6	24	06	44	120	11	57	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/10	14:40	2.9	24	07	29	120	12	90	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/10	14:50	3.1	24	07	22	120	12	94	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。																
Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.												觀察員(簽名) 謝佳翰 顏永坤				
註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。												Observer 顏永坤 林其明				

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛9號 船舶編號 416008866
 Project Name Vessel Name MMSI No.

日期 Date yy年 mm/dd	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G		
09/10	15:00	3.1	24	07	58	120	12	61	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/10	15:04	3.0	24	07	22	120	12	94	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/10	15:20	4.5	24	06	34	120	12	13	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/10	15:34	2.8	24	06	76	120	12	85	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/10	15:40	4.1	24	06	42	120	11	74	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/10	16:00	4.0	24	07	48	120	11	53	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/10	16:20	4.6	24	07	24	120	12	86	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/10	16:40	3.0	24	06	53	120	12	64	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/10	17:00	4.1	24	06	42	120	11	76	⓪/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。												觀察員(簽名) 謝佳翰 顏永坤				
Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.												Observer 顏永坤 林其明				
註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。																

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛9號 船舶編號 416008866
 Project Name 離岸風力發電第二期計畫 Vessel Name 仕國衛9號 MMSI No. 416008866

日期 Date 2024年	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G		
09/10 mm/dd	17:20	3.6	24	06	43	120	11	61	⓪/P	○/S/E	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/10	17:40	5.6	24	07	32	120	11	67	⓪/P	○/S/E	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/10	18:00	4.2	24	07	27	120	12	95	⓪/P	○/S/E	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/10	18:20	3.4	24	06	28	120	12	51	⓪/P	○/S/E	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/10	18:40	2.9	24	06	64	120	11	40	⓪/P	○/S/E	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/10	19:00	4.6	24	07	60	120	12	03	⓪/P	○/S/E	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/10	19:20	3.1	24	06	51	120	12	69	⓪/P	○/S/E	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/10	19:40	3.5	24	06	61	120	11	45	⓪/P	○/S/E	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/10	20:00	3.3	24	07	06	120	11	26	⓪/P	○/S/E	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。
 Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.
 觀察員(簽名) 謝佳翰 顏永坤 顏永坤 顏永坤
 Observer

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛9號 船舶編號 416008866
 Project Name 離岸風力發電第二期計畫 Vessel Name 仕國衛9號 MMSI No. 416008866

日期 Date 2024年	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G		
09/10 mm/dd	20:20	2.4	24	07	47	120	11	93	⓪/P	○/S/E	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/10	20:40	2.3	24	07	19	120	12	90	⓪/P	○/S/E	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
09/10	20:42	2.8	24	07	11	120	12	94	⓪/P	○/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	⓪/L /S/H	⓪/ W/S		6
/	:								V/P	○/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		
/	:								V/P	○/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		
/	:								V/P	○/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		
/	:								V/P	○/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		
/	:								V/P	○/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		
/	:								V/P	○/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。
 Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.
 觀察員(簽名) 謝佳翰 顏永坤 顏永坤 顏永坤
 Observer

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛9號 船舶編號 416008866

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Includes handwritten data for 09/10 and 09/11.

每 20 分鐘至少填寫一次。工作狀態改變及有目擊時應填寫。 Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 謝佳翰 顏永坤 Observer

註：高度即觀測高度。為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛9號 船舶編號 416008866

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Includes handwritten data for 09/10 and 09/11.

每 20 分鐘至少填寫一次。工作狀態改變及有目擊時應填寫。 Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 謝佳翰 顏永坤 Observer

註：高度即觀測高度。為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛9號 船舶編號 416008866

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Includes handwritten data for 09/11 from 01:20 to 03:20.

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。

Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 謝佳翰 顏永坤

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛9號 船舶編號 416008866

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Includes handwritten data for 09/11 from 03:40 to 04:38, followed by several rows crossed out with a large X.

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。

Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.

觀察員(簽名) 謝佳翰 顏永坤

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛9號 船舶編號 416008866

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Includes handwritten data for 09/12 from 05:30 to 07:40.

每 20 分鐘至少填寫一次。工作狀態改變及有目擊時應填寫。 Observer 謝佳翰 蕭敬 戚其明 顏永坤

註：高度即觀測高度。為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛9號 船舶編號 416008866

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Includes handwritten data for 09/12 from 08:00 to 10:14.

每 20 分鐘至少填寫一次。工作狀態改變及有目擊時應填寫。 Observer 謝佳翰 蕭敬 戚其明 顏永坤

註：高度即觀測高度。為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛9號 船舶編號 416008866
 Project Name 離岸風力發電第二期計畫 Vessel Name 仕國衛9號 MMSI No. 416008866

日期 Date 2024年 mm/dd	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G		
09/12	10:20	3.5	24	07	15	120	11	54	ⓧ/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/12	10:40	3.4	24	07	59	120	12	65	ⓧ/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/12	11:00	4.7	24	06	89	120	12	88	ⓧ/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/12	11:09	4.2	24	06	41	120	12	29	ⓧ/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/12	11:20	3.6	24	06	56	120	11	69	ⓧ/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/12	11:39	3.7	24	07	33	120	12	87	ⓧ/P	⓪/S/ⓔ	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/12	11:40	3.7	24	07	52	120	12	79	ⓧ/P	⓪/S/ⓔ	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/12	12:00	2.7	24	06	92	120	12	92	ⓧ/P	⓪/S/ⓔ	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/12	12:20	4.0	24	06	90	120	11	74	ⓧ/P	⓪/S/ⓔ	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。 Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.												觀察員(簽名) 謝佳翰 蕭敏 戚其明 顏永坤				

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛9號 船舶編號 416008866
 Project Name 離岸風力發電第二期計畫 Vessel Name 仕國衛9號 MMSI No. 416008866

日期 Date 2024年 mm/dd	時間 Time	船速(節) Speed (kn)	位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon)						工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code)						目擊序 Sightings	高度*(m) Height
			度 D	分 M	秒 S	度 D	分 M	秒 S	監測 O	打樁 P	海況 S	目視 V	降雨 R	眩光 G		
09/12	12:40	3.3	24	07	67	120	12	43	ⓧ/P	⓪/S/ⓔ	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/12	13:00	2.5	24	06	87	120	12	93	ⓧ/P	⓪/S/ⓔ	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/12	13:20	3	24	06	54	120	12	73	ⓧ/P	⓪/S/ⓔ	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/12	13:40	4.8	24	07	13	120	11	20	ⓧ/P	⓪/S/ⓔ	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/12	13:55	2.7	24	07	73	120	12	41	ⓧ/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/12	14:00	1.5	24	07	24	120	12	92	ⓧ/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/12	14:20	2.6	24	06	73	120	12	89	ⓧ/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/12	14:34	3.1	24	06	65	120	12	79	ⓧ/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
09/12	14:40	5.2	24	07	06	120	11	52	ⓧ/P	⓪/S/F	C/S /M/R	P/ M/G	N/L /S/H	N/ W/S		6
每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。 Fill in at least once every 20 min and whenever the work status changes or a cetacean species is sighted.												觀察員(簽名) 謝佳翰 蕭敏 戚其明 顏永坤				

註：高度即觀測高度，為鯨豚觀察員作業時眼睛離海平面的實際高度。

鯨豚觀察員紀錄表 - 作業紀錄 | TCO Recording Form - Work Record

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛9號 船舶編號 416008866

Table with columns: 日期 Date, 時間 Time, 船速(節) Speed (kn), 位置(緯度與經度) Location (Lat/Lon), 工作狀態(圈選代碼) Work Status (Circle Code), 目擊序 Sightings, 高度*(m) Height. Contains 7 rows of data with handwritten entries.

每 20 分鐘至少填寫一次，工作狀態改變及有目擊時應填寫。 Observer: 謝信翰, 蕭敏, 成其明, 顏永坤

鯨豚觀察員紀錄表 - 目擊紀錄表 | TCO Recording Form - Sightings

(本表於有鯨豚目擊事件時填寫)

計畫名稱 離岸風力發電第二期計畫 船舶名稱 仕國衛9號 船舶編號 416008866

目擊編號 日期 2024 09 10 鯨豚物種 總隻數 母子對

Table with columns: 目擊時間 Sighting Time, 船舶位置 Vessel Location, 鯨豚游行方向 Direction of travel, 觀察方位 Bearing, 觀察距離 Distance, 鯨豚與樁距離 Target from Piling, 打樁狀態 Piling Power, 監測方式(甲板) Observation (Deck). Includes handwritten entries and a large '無目擊鯨豚' (No whale sightings) note.

每 10 分鐘至少填寫一次，或當鯨豚游行方向或打樁狀態改變時應填寫。 Fill in at least once every 10 min and whenever the direction of travel or piling power changes.

Table with columns: 頭型 Head Shape, 體型大小 Body Size, 有無嘴喙、額隆, 體色斑點 Color & Pattern, 背鰭特徵 Dorsal Fin, 大小、形狀、位置, 影像紀錄 Image taken (Photo, Video, Non).

備註 Note: 謝信翰, 蕭敏, 成其明, 顏永坤. 觀察員 Observer (簽名)

附件四

離岸風力發電第二期計畫

量測點位資訊. 流速. 打樁能量

離岸風力發電第二期計畫-風場財物採購帶安裝案

噪音監測位置

佈放座標及水深

風機 編號	N浮標			E浮標			S浮標			W浮標		
	N浮標緯度	N浮標經度	N水深	E浮標緯度	E浮標經度	E水深	S浮標緯度	S浮標經度	S水深	W浮標緯度	W浮標經度	W水深
WTG11	24°3.9683'	120°9.7033'	40.6	24°3.5422'	120°10.0301'	40.5	24°3.1743'	120°9.6272'	40.3	24°3.4727'	120°9.1604'	40.4
WTG07	24° 3.978'	120° 9.040'	38.2	24° 3.752'	120° 9.433'	37.7	24°3.1701'	120°9.0784'	38	24°3.4685'	120°8.6117'	38.3
WTG03	24°5.1711'	120°9.5446'	38.2	24°4.7449'	120°9.8714'	39.3	24°4.377'	120°9.4685'	39	24°4.6754'	120°9.0017'	37.2
WTG05	24°6.3338'	120°10.9789'	40.5	24°5.9077'	120°11.3058'	41.5	24°5.5398'	120°10.9028'	40.9	24°5.8382'	120°10.4359'	40.8
WTG06	24° 5.104'	120° 9.723'	37.8	24°4.7229'	120°10.3934'	37.4	24°4.355'	120°9.9904'	37.3	24°4.6534'	120°9.5236'	35.1
WTG02	24°6.3821'	120°10.4838'	36.2	24°5.9559'	120°10.8107'	35.1	24°5.588'	120°10.4077'	35.2	24°5.8864'	120°9.9408'	37.9
WTG08	24° 7.2852'	120° 12.6082'	40.6	24° 6.767'	120° 12.5584'	40.6	24° 6.7216'	120° 11.9906'	39.6	24° 7.2242'	120° 11.8431'	40.2

水流速度

WTG11流速

2024/7/18	流速	流向	2024/7/19	流速	流向	2024/7/20	流速	流向	2024/7/21	流速	流向
00:00			00:00	1	30	00:00	0.7	40	00:00	0.6	45
01:00			01:00	0.7	80	01:00	1	35	01:00	0.6	90
02:00			02:00	0.2	170	02:00	0.8	85	02:00	0.9	120
03:00			03:00	0.3	200	03:00	0.5	180	03:00	0.9	175
04:00			04:00	0.6	230	04:00	0.9	200	04:00	0.4	245
05:00			05:00	1.1	210	05:00	1.2	255	05:00		
06:00			06:00	1.4	240	06:00	1.4	255	06:00		
07:00			07:00	0.9	240	07:00	0.7	250	07:00		
08:00			08:00	0.9	255	08:00	0.7	240	08:00		
09:00	0.1	310	09:00	0.2	280	09:00	0.3	240	09:00		
10:00	0.2	300	10:00	0.2	310	10:00	0.3	310	10:00		
11:00	0.4	300	11:00	0.3	350	11:00	0.3	310	11:00		
12:00	0.1	300	12:00	0.4	340	12:00	0.7	340	12:00		
13:00	0.1	285	13:00	0.4	55	13:00	0.8	35	13:00		
14:00	0.5	245	14:00	0.3	290	14:00	0.4	340	14:00		
15:00	1	245	15:00	0.9	285	15:00	0.3	330	15:00		
16:00	1.1	230	16:00	1.6	265	16:00	0.8	300	16:00		
17:00	1.3	240	17:00	1.7	260	17:00	1	270	17:00		
18:00	1.5	255	18:00	1.8	250	18:00	2	245	18:00		
19:00	1.1	255	19:00	1.6	260	19:00	1.9	250	19:00		
20:00	0.7	270	20:00	1.2	250	20:00	1.8	260	20:00		
21:00	0.1	315	21:00	0.8	290	21:00	1.5	265	21:00		
22:00	0.9	350	22:00	0.3	315	22:00	0.1	270	22:00		
23:00	0.9	45	23:00	0.2	350	23:00	0.2	25	23:00		

WTG07流速

2024/8/5	流速	流向	2024/8/6	流速	流向
00:00	0.2	315	00:00	0.1	310
01:00	0.5	315	01:00	0.8	330
02:00	0.4	310	02:00	0.8	330
03:00	0.4	310	03:00	0.8	330
04:00	0.3	285	04:00	0.6	315
05:00	0.7	260	05:00	0.4	180
06:00	1.3	245	06:00	0.8	270
07:00	1.8	240	07:00	1.2	210
08:00	2	250	08:00	1.8	250
09:00	1.9	245	09:00	1.9	240
10:00	1.3	250	10:00	1.8	250
11:00	0.4	260	11:00	1.1	270
12:00	0.1	260	12:00	0.4	280
13:00	0.1	275	13:00	0.1	295
14:00	0.2	290	14:00	0.4	315
15:00	0.4	315	15:00	0.5	330
16:00	0.3	270	16:00	0.1	340
17:00	0.9	280	17:00	0.1	340
18:00	1.2	270	18:00	0.6	270
19:00	2.2	240	19:00	1.6	240
20:00	2.5	235	20:00	2	245
21:00	2	245	21:00	2.4	250
22:00	1.5	255	22:00	1.8	250
23:00	0.8	260	23:00	0.7	270

WTG03流速

204/8/8	流速	流向
00:00	0.7	290
01:00	0.2	300
02:00	0.2	345
03:00	0.2	240
04:00	0.6	240
05:00	0.8	280
06:00	0.5	270
07:00	0.4	250
08:00	0.8	250
09:00	1.4	220
10:00	1.2	260
11:00	1	300
12:00	0.4	280
13:00	0.2	330
14:00	0.5	340
15:00	0.4	320
16:00	0.2	280
17:00	0.3	270
18:00	0.3	250
19:00	0.6	245
20:00	1.5	250
21:00	1.9	260
22:00	1.5	270
23:00	1.3	300

204/8/9	流速	流向
00:00	0.8	320
01:00	0.5	345
02:00	0.2	350
03:00	0.2	320
04:00	0.2	290
05:00	0.5	280
06:00	0.4	260
07:00	0.6	260
08:00	1.3	230
09:00	1.5	220
10:00	1.2	220
11:00	0.8	250
12:00	0.3	290
13:00	0.2	320
14:00	0.5	330
15:00	0.4	350
16:00	0.4	290
17:00	0.3	250
18:00	0.3	240
19:00	0.5	220
20:00	0.6	260
21:00	1.6	280
22:00	2.2	290
23:00	1.4	310

WTG05流速

2024/8/16	流速	流向
00:00		
01:00		
02:00		
03:00		
04:00		
05:00		
06:00		
07:00		
08:00	0.2	220
09:00	0.1	190
10:00	0.3	270
11:00	0	285
12:00	0.1	270
13:00	1	275
14:00	1	270
15:00	1.1	275
16:00	1.6	270
17:00	1.8	275
18:00	1.7	270
19:00	1.4	280
20:00	0.9	300
21:00	0.4	20
22:00	0.1	255
23:00	0.5	285

2024/8/17	流速	流向
00:00	0.5	285
01:00	0.2	250
02:00	0.3	270
03:00	0.8	260
04:00	0.9	250
05:00	1.9	215
06:00	1.8	220
07:00	1.5	220
08:00	1.1	200
09:00	0.5	210
10:00	0.2	200
11:00	0.3	245
12:00	0.1	220
13:00	0.1	235
14:00	0.2	225
15:00	0.4	215
16:00	0.8	205
17:00	1.2	200
18:00	1.5	250
19:00	1.8	265
20:00	1.6	280
21:00	1.1	300
22:00	0.6	50
23:00	0.3	260

2024/8/18	流速	流向
00:00	0.2	285
01:00	0.3	260
02:00	0.4	260
03:00	0.2	280
04:00	0.5	245
05:00	0.9	220
06:00	1.8	210
07:00	1.6	195
08:00	1.4	200
09:00	1	200
10:00	0.6	215
11:00	0.6	200
12:00	0.4	240
13:00	0.3	260
14:00	0.2	235
15:00	0.2	220
16:00	0.9	200
17:00	1.4	260
18:00	1.7	295
19:00	1.6	300
20:00	1.3	315
21:00	1.1	20
22:00	0.8	260
23:00	0.4	275

WTG06流速

2024/8/22	流速	流向	2024/8/23	流速	流向	2024/8/24	流速	流向	2024/8/25	流速	流向
00:00	1.3	275	00:00	1.7	255	00:00	1.7	250	00:00	2.2	245
01:00	0.3	270	01:00	0.3	280	01:00	0.9	270	01:00	1.5	260
02:00	0	270	02:00	0.4	300	02:00	0.5	280	02:00	0.6	280
03:00	0.1	260	03:00	0.3	320	03:00	0.1	295	03:00	0.4	290
04:00	0.2	180	04:00	0.2	300	04:00	0	290	04:00	0.2	295
05:00	0.6	240	05:00	0	265	05:00	0.1	285	05:00	0.1	285
06:00	1.7	190	06:00	0.3	250	06:00	0.3	280	06:00	0.4	280
07:00	3.3	200	07:00	1	230	07:00	0.7	255	07:00	0.6	270
08:00	3.1	210	08:00	2.6	200	08:00	1.6	260	08:00	0.5	255
09:00	3	230	09:00	3.2	210	09:00	2.1	250	09:00	1	250
10:00	2.9	245	10:00	3.7	210	10:00	3	230	10:00	1.8	235
11:00	2.8	255	11:00	1.2	270	11:00	3.1	215	11:00		
12:00	1.5	270	12:00	1.2	270	12:00	2.3	230	12:00		
13:00	0.1	280	13:00	1.2	270	13:00	1.7	245	13:00		
14:00	0.3	290	14:00	0.5	280	14:00	1.1	260	14:00		
15:00	0.4	300	15:00	0.2	280	15:00	0.2	280	15:00		
16:00	1	295	16:00	0.1	265	16:00	0.1	285	16:00		
17:00	1.4	285	17:00	0.1	240	17:00	0.1	275	17:00		
18:00	1.7	280	18:00	0.3	255	18:00	0.2	275	18:00		
19:00	2	270	19:00	1.2	235	19:00	0.2	265	19:00		
20:00	2.5	260	20:00	2.3	220	20:00	0.9	270	20:00		
21:00	2.2	255	21:00	2.9	225	21:00	1.4	240	21:00		
22:00	1.9	260	22:00	3.5	225	22:00	2.9	230	22:00		
23:00	1.7	255	23:00	3	215	23:00	2.5	250	23:00		

WTG02流速

2024/8/26	流速	流向	2024/8/27	流速	流向
00:00	2.4	230	00:00	1.6	250
01:00	2	220	01:00	1.6	240
02:00	1.2	240	02:00	1.4	260
03:00	0.5	245	03:00	1.2	260
04:00	0.2	250	04:00	0.9	250
05:00	0.3	260	05:00	0.7	270
06:00	0.2	280	06:00	0.6	275
07:00	0.5	270	07:00	0.4	275
08:00	0.5	275	08:00	0.5	260
09:00	0.6	265	09:00	0.8	230
10:00	1.1	245	10:00	1.4	230
11:00	1.7	230	11:00	1.7	220
12:00	2.4	230	12:00	1.9	240
13:00	2.1	220	13:00	2.4	215
14:00	1.6	225	14:00	2.1	250
15:00	1.2	245	15:00	1.8	245
16:00	0.8	260	16:00	1.3	255
17:00	0.5	235	17:00	0.8	260
18:00	0.3	215	18:00	0.4	245
19:00	0.2	200	19:00	0.2	220
20:00	0.4	235	20:00	0.1	240
21:00	0.4	240	21:00	0.1	230
22:00	0.7	230	22:00	0.2	200
23:00	1.4	230	23:00	0.5	215

WTG08流速

2024/9/10	流速	流向
00:00	0.8	245
01:00	0.5	170
02:00	0.2	170
03:00	0	260
04:00	0.2	265
05:00	0.2	250
06:00	0.3	290
07:00	0.2	295
08:00	0.1	305
09:00	0.7	300
10:00	1.2	285
11:00	1.3	260
12:00	1.2	265
13:00	1	280
14:00	0.8	265
15:00	0.5	265
16:00	0.2	270
17:00	0.3	275
18:00	0.2	280
19:00	0.4	295
20:00	0.4	300
21:00	0.3	280
22:00	0.8	275
23:00	0.8	255

2024/9/11	流速	流向
00:00	0.6	250
01:00	0.5	180
02:00	0.4	185
03:00	0.3	320
04:00	0	200
05:00	0.2	300
06:00	0.1	305
07:00	0	300
08:00	0.2	300
09:00	0.5	260
10:00	0.8	230
11:00	1.1	265
12:00	1.2	260
13:00	1.1	270
14:00	1.1	265
15:00	0.8	270
16:00	0.5	275
17:00	0.1	275
18:00	0.2	300
19:00	0.3	300
20:00	0.2	265
21:00	0.4	270
22:00	0.3	270
23:00	0.4	270

2024/9/12	流速	流向
00:00	0.9	200
01:00	0.5	195
02:00	0.5	185
03:00	0.4	270
04:00	0.1	290
05:00	0.1	300
06:00	0.2	315
07:00	0.3	300
08:00	0.2	330
09:00	0.3	290
10:00	0.5	265
11:00	0.7	250
12:00	1	275
13:00	1.3	250
14:00	1.1	290
15:00	1.1	285
16:00	0.9	285
17:00	0.8	300
18:00	0.4	315
19:00	0.2	320
20:00	0.2	280
21:00	0.5	295
22:00	0.3	265
23:00	0.2	260