

中華白海豚野生動物重要棲息環境

離岸風電海纜開發利用申請案件審查事項檢核表

(114年1月版)

序號	議題	檢核項目	已列入環境部檢核表 ⁱ 項目
1	開發利用申請書撰寫原則	1-1依據野生動物保育法施行細則第6條第1項規定、「海洋野生動物重要棲息環境開發利用申請案件查核表」，及「海洋野生動物重要棲息環境開發利用申請書應載明事項說明」確實查核勾稽，確認各應備資料項目已確實納入申請書中	
		1-2開發利用申請書需以「白海豚野生動物重要棲息環境」範圍內之開發利用行為作為主體，於申請書本文逐項詳述各章節之具體內容，並確認相關內容符合環說書所載內容及審查結論	
		1-3相關圖資請套疊白海豚重棲範圍及海纜實際路徑，並將臨近之環境敏感區、定置漁場及其他海洋使用區位納入，並補充圖例說明	
2	海域電纜路線規劃	2-1輸出海纜規劃路線及上岸點應承諾符合經濟部（或其授權所屬事業）公告之共同廊道範圍	◎
		2-2選擇最短路徑海纜佈設規劃、規劃多風場合併施工、共用海纜，以減少海纜鋪設期程，降低對海域棲地可能產生之影響	
		2-3應完整敘述海纜施工各階段之執行工法與期程，包含海上接纜、掃海、海底纜線布放與固定、HDD施工流程等，妥善研擬施工時程，並訂定各項施工計畫、確實控管施工進度，劃分施工範圍，以降低風機基礎施工、海底電纜鋪設等作業對水體干擾的影響期限並確保環境品質	
		2-4海纜埋設深度應評估當地海床狀況，設定適合深度，以確保海纜埋設之穩定安全	
		2-5海底電纜若涉及水產動植物繁殖保育區、人工魚礁禁漁區、保護礁禁漁區、定置漁業權漁場、箱網養殖漁業、自然地景及自然紀念物或其他法規限制之區域等，施工前先徵詢各公告或主管法規機關之意見，並依其意見及相關規定辦理	◎

序號	議題	檢核項目	已列入環境部檢核表 ⁱ 項目
		2-6風場範圍及電力輸出海纜路線範圍不得跨越中華電信股份有限公司之通信電纜，且應距離通信電纜南北兩側至少1公里以上或與中華電信股份有限公司協調同意之距離；如與台灣中油股份有限公司海底輸氣管線範圍交錯，應依「台灣海底輸氣管線與離岸風力發電海纜交錯原則」辦理	◎
3	鯨豚及其他海洋保育類生物保育	3-1海域生態之調查及環境監測作業依「離岸風力發電開發計畫生態調查方法參考指引」(111年10月版)建議辦理	◎
		3-2工作船隻經過中華白海豚野生動物重要棲息環境及邊界以外1,500公尺半徑範圍時，管制船速低於6節	
		3-3海纜鋪設期間，於「中華白海豚野生動物重要棲息環境」範圍內，承諾至少2名鯨豚觀察員於海纜鋪設期間進行觀察工作，需另備有2名輪替觀察員(鯨豚觀察員於海域執行觀察及輪班休息時，不得兼任其他工作)，如於海纜施工船750公尺範圍內(周圍而非僅於拉纜方向監測)有發現鯨豚出沒，船速降至3節以下，待鯨豚離開可視範圍後，再回到原本船速(6節)及施作工程，以降低對於鯨豚之衝擊	
		3-4以圖示說明鯨豚觀察員、佈纜船、戒護船位置和觀測範圍，並依據海保署公告之「台灣鯨豚觀察員制度作業手冊」提供相關規劃書及成果報告至海委會進行審核	
		3-5夜晚為魚類鳴唱以及白海豚覓食活動頻繁之時段，規劃白天進行海纜鋪設作業，避免日落後施工，以降低船隻撞擊與干擾鯨豚之情形	
		3-6監測期間使用相機或攝影機記錄目擊白海豚影像，建立個體辨識照片資料，並提供海洋委員會海洋保育署進行白海豚之資料庫建置及比對，詳實記錄出現之白海豚個體、範圍、特徵、成體或幼體情形	◎
		3-7工程施工人員需接受海洋生物相關教育訓練，包	

序號	議題	檢核項目	已列入環境部檢核表 ⁱ 項目
		括鯨豚生態、海洋哺乳類及海龜救援相關資訊，以減少不知情狀況下干擾海洋野生動物棲息情況	
		3-8若連續施作下涉及夜間施工，需採用夜視設備(如熱顯像儀)，於夜間輔助鯨豚觀察員監看，需詳細說明夜視設備之規格及型號，確保夜間鯨豚觀察之效果	
		3-9工程作業完成後1~2週內即進行巡檢，以確認海纜埋深情況；營運期間亦會定期執行海纜埋深巡檢以確保海纜不外露	
		3-10建立內部海洋哺乳類及海龜救援處理通報流程，如於海上或岸邊發現經判斷需救援之海洋哺乳類或海龜時，主動通報當地地方主管機關或海保救援網團隊	◎
		3-11蒐集並瞭解沿海開發範圍及鄰近區域鯨豚擱淺資料及可能原因	◎
		3-12考量白海豚重棲同時為瀕臨絕種保育類野生動物露脊鼠海豚，及保育類野生動物綠蠵龜、赤蠵龜、玳瑁等等物種之棲地，露脊鼠海豚及海龜亦需蒐集相關資料及執行生態調查，並加強鯨豚觀察員辨識能力，並考量使用即時性之PAM(被動式聲學監測)確認露脊鼠海豚是否於施工時出沒	
4	鳥類及潮間帶生態保育	4-1海纜上岸點位於重要濕地潮間帶優先使用地下工法，如不使用地下工法，應敘明施工方式，施工期間避開候鳥過境期11月至隔年3月，並提出鳥類及潮間帶生態保育對策	
		4-2針對鳥類主要覓食棲息潮間帶區域，其上岸段電纜鋪設需採地下工法施作，如水平導向鑽掘工法(HDD)，以減少對生態棲地之影響；非地下工法部分之電纜鋪設，則需避開候鳥過境期(11月至隔年3月)倘4月需於潮間帶段以非地下工法施工，應每日執行鳥類監測(看)，若於纜線鋪設兩側100公尺內，監測結果發現有鳥類群聚時，即暫時停止施工	

序號	議題	檢核項目	已列入環境部檢核表 ⁱ 項目
5	環境監測計畫（施工前、施工期間、營運期間）	5-1於地圖呈現監測點位（含經緯度座標），監測範圍及點位應涵蓋風場範圍、風場周邊海域、海纜鋪設範圍（含潮間帶）、陸上變電站與陸纜鋪設範圍等具代表性位置，應區分衝擊區及對照區生態調查項目亦應包括衝擊區及對照區之樣點；施工前、施工期間及營運期間之監測範圍及點位應相同	◎
		5-2評估與鄰近風場或其他開發案件聯合設立鳥類、鯨豚、海龜、魚類及蝙蝠監測系統，規劃具體之執行方式	
		5-3施工期間執行海域水質調查，於海纜鄰近區域執行水溫、pH、鹽度、透明度、BOD、大腸桿菌群、油脂、溶氧、葉綠素a、懸浮固體物、重金屬等調查，每季至少1次	
		5-4營運期間執行海域水質監測，調查項目包含重金屬（含風機或海上變電站基礎保護工使用塗料可能溶出之重金屬項目），至少在乾季(11月至次年3月)和雨季(五月至9月)各執行1次的調查	
		5-5施工前、施工期間及營運期間執行海域底質監測，調查項目包含粒徑大小、總有機碳、重金屬(包括銅、鋅、鉛、鎳、鎘)，施工前執行至少1次，施工期間、營運期間至少在乾季(11月至次年3月)和雨季(五月至9月)各執行1次的調查	
		5-6施工前、施工期間執行淺海區及潮間帶水質調查，調查項目為懸浮固體物，調查地點為海纜上岸範圍區域至少3處，施工前至少在乾季(11月至次年3月)和雨季(五月至9月)各執行1次的調查，施工期間每季執行至少1次調查	
		5-7施工前、施工期間及營運期間執行海域生態調查，潮間帶調查項目為底棲生物，調查地點為海纜上岸點及附近海岸區域至少2處，施工前執行1年4季次，施工期間及營運期間每季至少執行1次；亞潮帶調查項目為葉綠素a、基礎生產力、植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物（甲殼類、軟體動物等）、魚卵及仔稚魚，	

序號	議題	檢核項目	已列入環境部檢核表 ⁱ 項目
		<p>施工前執行1年4季次，施工期間及營運期間每季至少執行1次；魚類調查至少執行1條測線，施工前執行1年4季次，施工期間及營運期間每季至少執行1次</p>	
		<p>5-8 施工前、施工期間及營運期間執行鯨豚目視監測，涵括4季，每季至少執行2趟次，調查地點為海纜鋪設位置鄰近中華白海豚野生動物重要棲息環境範圍；同時於海纜鋪設沿海區域執行海洋爬蟲類監測，每季至少1次。海上鳥類、鯨豚等生態調查作業航速降至8節以下；海洋爬蟲類生態調查作業航速降至6節以下，並考量增加岸際陸上觀測調查方式</p>	
		<p>5-9 施工前、施工期間及營運期間執行海洋水下聲學調查，調查地點為海纜鋪設位置鄰近中華白海豚野生動物重要棲息環境範圍至少2處，施工前執行1年4季次，施工期間及營運期間執行每季1次，每季至少14日</p>	
		<p>5-10 施工前、施工期間及營運期間執行水下噪音監測，20Hz~20kHz水下噪音之時頻譜及1Hz band、1/3 Octave band分析，施工前執行1年4季次，施工期間及營運期間執行每季1次，每次連續14日</p>	◎
		<p>5-11 水下聲學監測取樣頻率應依調查物種之聲音調整（需參考自行調查結果及鄰近區域過去之調查結果），建議執行20~200kHz頻段，須包含鼠海豚科之聲音峰值頻率另說明使用儀器之規格、欲使用之相關設定參數（如取樣頻率及排程設定等）</p>	◎
		<p>5-12 鯨豚聲學監測或水下噪音監測，如有儀器遺失狀況，除非當季可執行日數不足14日，仍應補足原承諾執行日數若發現調查儀器遺失，須提出確實已出海執行此項監測工作之證明，後續於海況條件允許下，儘速安排水下聲學補充調查，若未能依前述規定補足14日，為確保調查資料能確實回收，調查船隻應於儀器布放下水</p>	◎

序號	議題	檢核項目	已列入環境部檢核表 ⁱ 項目
		<p>後，於至少24小時回收各點位儀器</p> <p>5-13工程作業完成後1~2週內即進行巡檢，以確認海纜埋深情況；營運期間亦會定期執行海纜埋深巡檢以確保海纜不外露</p> <p>5-14施工前、施工期間及營運期間執行海上鳥類及海岸鳥類目視調查（種類、數量、棲息或活動情形、季節性族群變化），調查地點為海纜上岸段之潮間帶，施工前執行1年4季次，每季至少3日次（冬季海上鳥類調查至少1日次），施工期間及營運期間每季至少3日次（冬季海上鳥類調查至少1日次）；海上鳥類調查作業航速降至8節以下</p>	◎
6	漁業經濟	<p>6-1於地圖呈現漁民傳統作業漁場、定置（或區劃）漁業權漁場、箱網養殖漁業、沿海養殖區及其他海洋經濟活動等範圍與風場（含輸出海纜、上岸點）之相對位置，調查或蒐集相關機關（單位）文獻資料，瞭解近2年漁業經濟狀況（含漁船數目、漁船活動區域、作業方式、魚種及漁獲量等），研擬影響減輕措施，並加強與利害關係人或團體溝通</p> <p>6-2於施工前、施工期間及營運期間分別利用當地慣用漁船/法進行調查，以便釐清開發工程影響的狀況。</p>	
7	海洋環境保護	<p>7-1海域工程施工前，需依「海洋污染防治法」第15條規定提出足以預防及處理海洋污染之緊急應變計畫及賠償污染損害之財務保證書或責任保險單，並經中央主管機關許可</p> <p>7-2船隻需定期進行機械設備維護，船舶之廢（污）水、油、廢棄物或其他污染物質皆須依照海洋污染防治法規定辦理，不得恣意排放污染海域</p> <p>7-3海底電纜鋪設施工期間，針對模擬結果影響較大之區域，即近岸段水深5米內施工，為降低減少懸浮固體影響，並降低海域生物或魚群進入工區範圍之可能性，採用汙染防止膜或汙染防濁幕，將揚起之懸浮物質圍束於施工範圍以避免</p>	

序號	議題	檢核項目	已列入環境部檢核表 ⁱ 項目
		擴散，並降低海域生物或魚群進入工區範圍之可能性	
		7-4海纜施工期間不排放廢（污）油、水、傾倒廢土於潮間帶，如有垃圾廢棄物應攜走妥善處理	
		7-5施工及營運期間工作船舶需使用0.1%硫含量以下燃油，或是屆時市面上可取得含硫量最低之油品	

ⁱ 環境部113年3月28日訂定「風力發電離岸系統開發行為環境影響評估初審作業要點」及該要點第三條所定之「風力發電離岸系統開發行為環境影響評估審查事項檢核表」