

行政院環境保護署環境影響評估審查委員會

第 324 次會議紀錄

壹、107 年 1 月 17 日（星期三）下午 2 時 0 分

貳、地點：本署 4 樓第 5 會議室

參、主席：李主任委員應元（詹副主任委員順貴代）

記錄：商維庭

肆、出（列）席單位及人員：如後附會議簽名單。

伍、確認出席委員已達法定人數後，主席致詞：略。

陸、確認本會第 323 次會議紀錄

結論：第 323 次會議紀錄確認。

柒、討論事項

第一案 高雄市岡山本洲產業園區開發計畫第七次環境影響差異分析報告

一、本署綜合計畫處報告

（一）106 年 10 月 3 日專案小組第 2 次初審會議結論如下：

1. 本環境影響差異分析報告建議審核修正通過。
2. 請開發單位依下列事項補充、修正，經有關委員、專家學者及相關機關確認後，提本署環境影響評估審查委員會討論：

（1）建立確保工業區全區用水總回收率（含廠內用水回收、中水道系統回收及污水處理廠廢水回收等）應達百分之七十之進駐廠商輔導控管追蹤機制，搭配源頭納管標準等管制方式，檢討提升廢水處理設施放流水回收率之可能性。

（2）依原環境影響評估報告書審查結論（十二）：「臺灣南部地區屬缺水區域，本工業區用水應妥為規劃，枯水期間不得僅依賴自來水公司調配，應訂定缺水時期應變計畫，如研究中水道回收利用。」研提積極推動管理方式。

- (3) 委員、專家學者及相關機關所提其他意見。
 - (4) 本環境影響差異分析報告定稿備查後，變更內容始得實施。
- (二) 開發單位於 106 年 12 月 12 日函送補正資料至本署，經本署轉送有關委員、專家學者及相關機關確認，惟李委員堅明雖同意確認，仍有修正意見：「請將回覆內容置於定稿本。」
- (三) 106 年 10 月 3 日專案小組第 2 次初審會議結論（一）及前述修正意見併提委員會討論。

二、開發單位簡報如附件。

三、討論情形

(一) 李委員公哲說明略以：「本案原環境影響說明書於 84 年通過，原承諾污水處理廠達 50% 之再利用，本次開發單位申請變更用水回收量之計算方式，針對廠商用水量及回收水量進行完整調查，審查過程中專案小組請開發單位建立確保工業區全區總用水回收率應達 70% 之進駐廠商輔導控管追蹤機制，搭配源頭納管，檢討提升廢水處理設施放流回收率之可能性，最後專案小組建議本環境影響差異分析報告審核修正通過，提請委員會討論。」

(二) 主席確認與會委員無其他意見，決議如後述。

四、決議

- (一) 本環境影響差異分析報告審核修正通過。
- (二) 李委員堅明意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料納入定稿。

第二案 坪頂淨水廠擴建執行計畫第三次環境影響差異分析報告

一、本署綜合計畫處報告

(一) 106 年 10 月 31 日專案小組初審會議結論如下：

1. 開發單位取消變更審查結論三，同意本案案名變更為「坪頂淨水廠擴建執行計畫第三次環境影響差異分析報告」。
 2. 本環境影響差異分析報告建議審核修正通過。
 3. 請開發單位依下列事項補充、修正，經有關委員及相關機關確認後，提本署環境影響評估審查委員會討論：
 - (1) 補充本案土方估算方式及運輸路線，並估算能耗量及溫室氣體排放量。
 - (2) 說明新設滯洪池聯外排水與道路下箱涵之相對高程。
 - (3) 補充文化資產調查資料及施工期間之監看規劃。
 - (4) 刪除變更審查結論之相關內容。
 - (5) 委員及相關機關所提其他意見。
 - (6) 本環境影響差異分析報告定稿備查後，變更內容始得實施。
- (二) 開發單位於 106 年 12 月 21 日函送補正資料至本署，經本署轉送有關委員及相關機關確認，惟李委員堅明、劉委員益昌及王委員介仍有修正意見如附。
- (三) 106 年 10 月 31 日專案小組初審會議結論（二）及前述修正意見併提委員會討論。

二、開發單位簡報如附件。

三、討論情形

- (一) 吳委員義林說明略以：「本案開發單位配合水土保持計畫、部分工程管線設置及現況需求及土方數量計算等提出本次變更。經專案小組討論後，請開發單位補充土方估算方式及說明運輸路線，並估算衍生出之能耗及溫室氣體排放量及文化資產監看方式，建議本環境影響差異分析報告審核修正通過，提請委員會討論。」
- (二) 李委員堅明詢問略以：「水土保持計畫內採用較保守之估算，採用 2 分鐘作為降雨延時，所得之降雨強度為每

小時 150 毫米(mm/hr)，請開發單位說明採用之依據。」王委員價巨詢問略以：「簡報 P.18，如何計算 50 年重現頻率降雨強度為每小時 150 毫米(mm/hr)；另請說明滯洪池是否有將極端降雨情境納入估算。」開發單位回覆說明如附件 1。

(三) 主席確認與會委員無其他意見，決議如後述。

四、決議

- (一) 本環境影響差異分析報告審核修正通過。
- (二) 李委員堅明、劉委員益昌及王委員價巨意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料及「修正 50 年重現頻率降雨強度及補充估算依據」納入定稿。

第四案 臺中生活圈 2 號線東段、4 號線北段及大里聯絡道工程環境影響說明書第二次環境影響差異分析報告

一、因討論事項第三案專案小組召集人之與會情形，主席裁示議程先進行討論事項第四案。

二、本署綜合計畫處報告

- (一) 106 年 10 月 24 日專案小組第 2 次初審會議結論如下：
 1. 本環境影響差異分析報告建議審核修正通過。
 2. 請開發單位依下列事項補充、修正，經有關委員、專家學者及相關機關確認後，提本署環境影響評估審查委員會討論：
 - (1) 更新評估本案變更後對區域性計畫道路服務水準之正、負面影響，且將交通安全管制對策納入承諾。
 - (2) 區隔各承諾事項(如植栽養護、交通安全管制等)之開發單位執行權責。
 - (3) 強化災害潛勢評估與區域性地震影響評估。
 - (4) 委員、專家學者及相關機關所提其他意見。
 - (5) 本環境影響差異分析報告定稿備查後，變更內容

始得實施。

- (二) 開發單位於 106 年 12 月 21 日函送補正資料至本署，業經本署轉送有關委員、專家學者及相關機關確認。惟吳委員義林、劉委員益昌、徐委員啟銘、王委員介巨、王委員文誠及本署環境衛生及毒物管理處仍有修正意見如附。
- (三) 106 年 10 月 24 日專案小組第 2 次初審會議結論（一）及前述修正意見併提委員會討論。

三、開發單位簡報如附件。

四、討論情形

- (一) 李委員錫堤說明略以：「本案經過 2 次專案小組初審會議，主要關注變更前後道路服務水準推估方式、暴雨逕流影響、空氣品質等議題，經開發單位補充災害潛勢評估與區域性地震影響評估與各環境影響評估承諾事項之執行權責後，建議本環境影響差異分析報告審核修正通過，並提本委員會討論。」
- (二) 本署環境督察總隊發言如附件 2，吳委員義林詢問略以：「簡報 P.11 環境保護對策除符合相關法規外，請強化空氣品質環境保護對策。」王委員介巨詢問略以：「簡報 P.8，現有綠地變成產業道路，其逕流量改變，淹水潛勢可能更嚴重，本案可能導致此地區環境災害風險增加，應補充具體措施，以降低災害風險。」本署綜合計畫處補充略以：「王文誠委員確認意見第 1 點為進行陸域植物歸隸特性之分類，開發單位在報告書已載明陸域植物之分類，惟表 6.1.7-1 漏植於報告書中，本日開發單位已將表 6.1.7-1 於納入委員會書面資料；第 2 點確認意見提及本案開發後如何避免入侵種占據，經開發單位回覆說明，因為王委員文誠人在國外，無法即時確認，建議請開發單位承諾道路植栽物種只採用當地原生植物。」行政院農業委員會機關委員代表發言略以：「簡報 P.12，建議最後 1 行文字修正，將『降低』改為『避

免』，以當地原生種為主。」開發單位綜合回覆說明如附件3。

(三) 本署綜合計畫處補充略以：「臺中市政府環境保護局意見已於會前同意確認。」

(四) 主席確認與會委員無其他意見，決議如後述。

五、決議

(一) 本環境影響差異分析報告審核修正通過。

(二) 吳委員義林、劉委員益昌、徐委員啟銘、王委員介臣、王委員文誠及本署環境衛生及毒物管理處意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料及以下事項納入定稿：

1. 施工期間空氣品質保護對策除應符合目前空氣污染防治法規定外，應採行以下對策：

(1) 工區出口均應設置洗車台。

(2) 施工期間使用符合四期以上排放標準之車輛，或三期加裝濾煙器之施工車輛。

(3) 開挖機具（挖土機）比照柴油車四期以上排放標準，或三期加裝濾煙器，落實定期保養。

2. 道路植栽物種應確保避免外來入侵種，並以當地原生植物為主，且補充漏植之「表 6.1.7-1 大里聯絡道高架橋下方增設平面道路工程植物歸隸特性」。

3. 於減碳措施中修正無關事項，並增列綠化植栽減碳效益。

4. 呈現工程前後淹水潛勢差異，且將相關資訊於臺中市政府網站公開，且於當地及毗鄰里辦公室公布。

第三案 臺中都會區鐵路高架捷運化計畫環境影響說明書第四次環境影響差異分析報告

一、鄭委員明修另有要事，先行離席。

二、本署綜合計畫處報告

(一) 106年12月1日專案小組初審會議結論如下：

1. 本環境影響差異分析報告建議審核修正通過。
2. 請開發單位依下列事項補充、修正，經有關委員、專家學者及相關機關確認後，提本署環境影響評估審查委員會討論：
 - (1) 補充開發單位所稱本次變更新新增自由路地下道回填土石方係屬「漏列」之解釋依據及土方平衡之說明，並按時間先後列表說明土方進出數量變化情形。
 - (2) 修正空氣品質模式模擬推估內容，並敘明空氣品質背景調查時間點。
 - (3) 補充自由路地下道原有規劃功能及現況、變更前後交通差異優劣分析及施工階段交通影響，提出因應對策。
 - (4) 委員、專家學者及相關機關所提其他意見。
 - (5) 本環境影響差異分析報告定稿備查後，變更內容始得實施。

(二) 開發單位於106年12月25日函送補正資料至本署，業經本署轉送有關委員、專家學者及相關機關確認，惟李堅明委員、徐啟銘委員及臺中市政府環境保護局仍有修正意見如附。

(三) 106年12月1日專案小組初審會議結論(一)及前述修正意見併提委員會討論。

三、開發單位簡報如附件。

四、討論情形

(一) 李委員克聰說明略以：「本案專案小組主要在審查關注變更後原自由路地下道北側，新設道路是否完全取代原地下道之功能，及變更前後相關交通衝擊分析，經開發單位說明地下道排水的水路之影響，專案小組建議本環境影響差異分析報告審核修正通過，提請委員會討論。」

(二) 主席確認與會委員無其他意見，決議如後述。

五、決議

(一) 本環境影響差異分析報告審核修正通過。

(二) 李委員堅明、徐啟銘委員及臺中市政府環境保護局意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料納入定稿。

第五案 鴻禧太平高爾夫球場變更籌設面積申請案環境影響說明書

一、本署綜合計畫處報告：

(一) 106年11月2日專案小組第2次初審會議結論如下：

1. 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，本專案小組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，建議無須進行第二階段環境影響評估。
2. 本案建議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。
3. 開發單位就專案小組所提下列主要意見，已承諾納入辦理，請據以補充、修正環境影響說明書，經有關委員、專家學者及相關機關確認後，提本署環境影響評估審查委員會討論：
 - (1) 區隔滯洪沉砂池與高爾夫球場水池之規劃功能及操作方式，修正集水區集流時間估算依據，檢討滯洪量體安全性，及極端氣候暴雨逕流下本案緊急防災計畫。
 - (2) 敘明本案取用烏溪水系烏溪支流大里溪支流頭汴坑溪支流野溪之取水點、取水量、水流量及可能影響。
 - (3) 切實推估本案挖填土方量，說明移除林木及表土

之處理方式，且檢討衍生揚塵及土壤流失之因應措施。

(4) 補充劃設前 9 洞部分周界綠地及植栽區 6.6478 公頃變更補償國土保安用地之防災保育功能。

(5) 委員、專家學者及相關機關所提其他意見。

(二) 開發單位於 106 年 12 月 27 日函送補正資料至本署，經本署轉送有關委員、專家學者及相關機關確認，惟王委員介巨、李委員堅明、劉委員益昌、王委員文誠、林教授慶偉、教育部、內政部營建署、文化部文化資產局、臺中市政府環境保護局及本署綜合計畫處仍有修正意見如附。

(三) 開發單位所提本案開發行為內容及其環境影響摘要如附件，本案開發行為依環境影響評估法施行細則第 19 條第 1 項第 2 款各目所列情形逐項檢討如下，併 106 年 9 月 27 日專案小組第 2 次初審會議結論(一)、(二)及前述修正意見並提委員會討論：

1. 本案上位政策包含「修正全國區域計畫」「國土綜合開發計畫」「臺灣中部區域計畫」「擬定臺中市區域計畫（草案）」「變更臺中市都市計畫（新市政中心專用區）細部計畫（第三次通盤檢討）」「變更臺中市都市計畫主要計畫（不包括大坑風景區）（第三次通盤檢討）」，半徑 10 公里範圍內之相關計畫包含「臺中生活圈道路交通系統建設計畫」「臺中都會區鐵路高架捷運化計畫」「臺中都會區捷運系統烏日文心北屯線」等，經檢核評估本案與周圍相關計畫無顯著不利衝突且不相容之情形。
2. 本案環境影響說明書中已針對施工及營運期間之「地形、地質、土壤」「水文及水質」「地表逕流」「空氣品質」「噪音振動」「廢棄物」「生態」「景觀及遊憩」「社會經濟」「文化資產」「交通運輸」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，經評估後本案對環境資源及環境特性無顯著不利影響。

3. 本案依行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」及「動物生態評估技術規範」進行生態調查，本計畫開發基地及鄰近 1,000 公尺範圍內調查結果如下，本案規劃分期分區進行開發，減少一次性大面積棲地破壞，另於施工及營運期間分別留設不可開發區及保育區，供植樹復育使用，且本計畫已根據本計畫生態調查結果，擬定完善環境保護對策及監測計畫，後續將確實執行。經評估本案開發對保育類或珍貴稀有動植物之棲息生存無顯著不利之影響：
 - (1) 陸域植物：發現 1 種瀕臨滅絕植物（菲島福木）、1 種易受害植物（蘚艾）、1 種接近威脅植物臺東漆，皆為人工栽種。
 - (2) 陸域動物：發現 1 種第 1 級瀕臨絕種保育類（林鵠）、12 種第 2 級珍貴稀有保育類（食蟹蒙、藍腹鵠、東方蜂鷹、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、日本松雀鷹、松雀鷹、黃嘴角鴞、領角鴞、褐鷹鴞、八色鳥、臺灣畫眉）、8 種第 3 級其他應予保育（臺灣獼猴、白鼻心、山羌、紅尾伯勞、鉛色水鶲、臺灣黑眉錦蛇、雨傘節、龜殼花）。
4. 經比對評估本案開發對當地環境品質或涵容能力之可能影響，本案施工及營運期間之空氣品質、噪音振動、放流水質、廢棄物等環境項目評估結果均均未逾越環境品質標準，且開發單位已擬定相關減輕對策，以預防及減輕可能影響，經評估，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. 本案位於臺中市太平區，土地所有人為開發單位，西側為既有高爾夫球場，現況並無居住人口，經評估對當地眾多居民之遷移、權益或少數民族之傳統生活方式，無顯著不利之影響。

6. 本案為高爾夫球場之開發，未運作或衍生「健康風險評估技術規範」第3條定義之危害性化學物質，對國民健康或安全無顯著不利之影響。
7. 本案基地位於臺中市轄區內，各項目評估結果均符合標準，且影響範圍侷限於場址附近，未來施工及營運期間將確實執行環境監測計畫及保護對策，對於其他國家之環境無顯著不利影響。
8. 本案為高爾夫球場之開發，並無其他主管機關認定有重大影響之因素。

二、開發單位簡報如附件。

三、討論情形

- (一) 馬委員小康說明略以：「本案召開2次專案小組初審會議，本案位於地質敏感區範圍內，委員意見聚焦於地質安全、澆灌用水來源、挖填土方量及土壤流失之因應措施及生態復育等，專案小組初審過程，開發單位已具體回應，就本案防災規劃、滯洪沉砂池設計、取水來源、設置生態補償區等進行補充說明，因此專案小組建議本案通過環境影響評估審查，提請委員會討論。」
- (二) 教育部代表發言略以：「會議資料P.20所附本部確認修正意見為開發單位誤繕文字，請開發單位會後修正；本案配合本部體育署的高爾夫扎根計畫，對地方運動推廣具有正面效益，所以本部原則支持。」
- (三) 內政部代表發言略以：「本案於本部區域計畫委員會進行2次專案小組審查，目前程序仍在進行，本案於106年12月28日專案小組第2次審查會議，開發單位後續補充資料後，提本部區域計畫委員會討論。惟本部程序與環境影響評估並行，就本部確認意見，開發單位之回覆將配合辦理，本部無其他意見。」
- (四) 王委員价巨詢問略以：「本基地位於地質敏感區，開發單位僅回覆沒有建築配置，所以沒有影響，本案開發將自然林地變成人工草皮或自然草，土壤滲透率、地下水都是會有改變，應補充工程進行後衝擊。開發單位回覆

本案可為衝擊性相當低之開發，因高爾夫球場開發已改變整個植生狀況，甚至影響透水水質，如何進行補償？非僅僅晚上不營運故不影響植補，個人是反對本案開發。」李委員堅明詢問略以：「開發單位已標示出 279 株樹木之調查結果及移植區，並承諾移植存活率 80% 以上，請補充預計有幾株移植？」

- (五) 本署綜合計畫處補充說明略以：「因王委員文誠出國，本處代為說明，其意見主要為石虎相關議題，開發單位回覆說明本案區位確實大致位於潛在棲地。就王委員文誠所提『在經營管理與保育策略層面，確保關鍵棲地內的石虎族群永續為重要之工作，故，在範圍內有開發案需評估時應進行石虎調查，擬定石虎保育計畫書，提供主管機關審查。』請行政院農業委員會補充說明相關程序，因開發單位似乎未回應相關承諾，僅就營運期間對石虎的影響進行回覆，應補充施工階段是否也要有相關的保護措施？至於王委員文誠所提其他生態議題，並無針對特定生態，主要是避免生態環境遭受影響，提請委員會討論。」
- (六) 吳委員義林詢問略以：「以前 9 洞土地進行國土保安用地補償，惟國土保安用地應是後 9 洞，應補充其補償是否達到補償的功能，雖然面積符合相關法規規範，惟實質功能是否存在？開發單位回覆只依據法規規範的面積計算及劃定面積。另簡報 P.4 所規劃前後 9 洞圖示，最後 1 球之球道絕大部分都未位在球道上，且球道已跨越開發範圍，是否僅為示意圖？」
- (七) 行政院農業委員會代表詢問略以：「簡報 P.10 樹木移植，是否即為 279 株樹木之完整調查？包括樹高、胸徑、樹種等詳細的林木調查資料，以作為後續列管的依據；開發單位承諾移植存活率，應有植栽移植計畫，並聯結後續撫育 6 年的相關計畫，以確保樹木存活。就石虎相關議題，應說明其保護措施。」
- (八) 主席詢問略以：「簡報 P.4，所規劃之保育區呈點狀分布，其配置之意義為何？另王委員文誠所提石虎之棲地

環境最關鍵應是施工時的影響，石虎面臨最大的問題是因苗栗縣、臺中市的棲地陸續破壞，本案開發會對石虎產生影響如何？是否對棲地所需環境進行調查？尤其是施工階段。另大面積對坡地與林相的擾動，本案部分基地位於山崩地滑地質敏感區，應詳細說明其影響。」開發單位回覆說明如附件 4。

- (九) 主席確認與會委員無其他意見，決議如後述。
- (十) 王委員文誠會後提供確認修正意見：「前次修正確認意見一之辦理情形提及本高爾夫球場承諾取得奧杜邦國際生態球場。請說明預計花多少時間取得此項認證及本球場能通過之主要條件、項目為何？」

四、決議

- (一) 開發單位應於 107 年 4 月 30 日前依下列意見補充修正後，再送專案小組審查：
 1. 補充劃設前 9 洞部分周界綠地及植栽區 6.6478 公頃變更補償國土保安用地，以及後 9 洞規劃保育區呈現點狀分布之防災或保育功能。
 2. 本案開發擾動山崩地滑地質敏感區及改變地形地貌或林相之影響衝擊評估，以及過往地形地貌改變之背景。
 3. 按本計畫開發位於石虎出沒潛在棲地，應補充石虎生態調查，評估本案開發對石虎棲息地可能影響，並研擬因應對策（含施工階段）。
 4. 調查開發區內移植樹木之樹高、胸徑、樹種等，補充樹木移植計畫（含移植地點、樹木移植死亡因應等）。
 5. 敘明本案球洞及球道規劃配置之合理性。
 6. 肇清敘明開發區環境生態現況。
 7. 整地開發對植樹碳匯之影響。
 8. 評估土壤沖蝕滲透及地下水補注之改變。
- (二) 本案增加辦理 1 次專案小組現勘。

第六案 離岸風力發電第二期計畫環境影響說明書

一、馬委員小康及吳委員義林依本委員會組織規程第 9 條規定進行迴避。

二、本署綜合計畫處報告：

(一) 106 年 11 月 22 日專案小組第 2 次初審會議結論如下：

1. 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，本專案小組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，建議無須進行第二階段環境影響評估。
2. 本案建議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。
3. 開發單位就專案小組所提下列主要意見，已承諾納入辦理，請據以補充、修正環境影響說明書，經有關委員及相關機關確認後，提本署環境影響評估審查委員會討論：
 - (1) 開發單位承諾退縮風場至距離中華白海豚重要棲息環境至少 4.2 公里、水深大於 37 公尺 (TWVD2001 為基準) 區域，並留設南北 16D／東西向 8D 鳥類穿行廊道，應據以調整風機布設及海纜規劃，採用套筒式基樁，釐定由西往東之開發順位規劃，修正環境影響推估內容，且呈現最保守情境再加上極端氣候之最壞情境下評估。
 - (2) 離岸風力發電機組施工期水下噪音評估方法及閾值，除配合經濟部能源局所提任務小組檢討研提本土規範辦理外，至少應採用德國 StUK4(2013) 的環評標準[1]，測量方式參照附件技術指引[2]，模擬方法參考附件技術指引[3]，量測方法及閾值如下：

- ①在距離打樁位置外 750 公尺選擇合理方位至少一處（開發單位承諾設置 4 座水下聲學監測設施並分布於 4 個方位），持續監測打樁水下噪音值。
- ②於 750 公尺監測處，水下噪音曝露位準(Sound Exposure Level, SEL)不得超過 160 分貝〔(dB)re. $1\mu\text{Pa}^2\text{s}$ 〕，作為影響評估閾值。
- ③在計算水下噪音曝露位準(Sound Exposure Level, SEL)時，採用單次打樁事件為基準，每次以 30 秒為資料分析長度，計算出打樁次數 N 及平均噪音曝露位準 (equivalent SEL 或 average level，簡稱 L_{eq30s})，再換算成「單次 (30 秒內平均每次) 打樁事件的 SEL」，作為判斷是否超過閾值的數據。
- (3) 補充東西向鳥類遷徙季節之夜間遷移鳥類調查資料，佐證夜間鳥類雷達系統可偵測範圍，於測風塔加裝雷達監測，分析對鳥類飛行撞擊、降低覓食環境面積、阻絕棲地利用飛行路徑屏障效應等影響，提出具體生態指標及因應對策（例如國外於風機裝設偵測鏡頭全方位偵測，搭配預知遷移性鳥類抵達時間，配合遙控運作因應減輕對策之可行性），與鄰近風場協調設置鳥類監測系統。另於 106 年秋季至 107 年春季鳥類調查作業完成後應提出環境影響調查報告送審。
- (4) 施工營運階段鯨豚生態調查頻率應採每年 30 趟次（非僅限於 4 月至 9 月執行，調整前應依法申請變更），建議強化鯨豚觀測員訓練作業，並考量邀民間團體具鯨豚觀測能力人員共同參與。另日落前 2 小時後不得啟動新設風機打樁作業。
- (5) 針對本案減碳效益，積極評估爭取國際性自願性減量及國內抵換專案可行性。
- (6) 按開發單位風力發電機組過往災害經驗及國際間災害預防規範，提出天然災害預防應變及安全控管措施。

- (7) 補充海域施工工作船油品使用與機具廢氣排放管控方式。
- (8) 開發單位承諾於施工前設立本案環境保護監督小組，監督環境影響說明書及審查結論中有關生態保育及環境監測議題之執行情形，其成員總數不得少於 15 位，其中專家學者不得少於 3 分之 1，民間團體、當地居民及漁民代表亦不得少於 3 分之 1；且上述會議召開前 1 週，應擇適當地點及網站，公布開會訊息，以利民眾申請列席旁聽或表示意見，相關調查及監督資料應公布於開發單位網站上供大眾參閱，以達資訊公開。
- (9) 考量除役作業及期程之不確定性，正式除役前至少 1 年依環境影響評估法提出因應對策，經主管機關核准後，切實執行。
- (10) 委員及相關機關所提其他意見。

4. 建議目的事業主管機關經濟部能源局辦理以下事項：

- (1) 依 106 年 7 月 19 日本署環境影響評估審查委員會第 316 次會議決議，協助於本案施工前建立後續開發行為第三方監測及觀測機制。
- (2) 於環評審查委員會說明海洋資源永續利用公共利害關係者（不僅限於漁會）後續溝通及權益補償機制。
- (3) 統籌彰化外海通過環境影響評估之離岸風力發電案件，於 106 年秋季至 107 年春季鳥類調查作業完成後，應共同提出環境影響調查報告送審。

[1]BSH (2013), Standard: Investigation of the Impacts of Offshore Wind Turbines on the Marine Environment (StUK4), Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Federal Maritime and Hydrographic Agency.

[2]BSH (2011), Offshore wind farms: Measuring instruction for underwater sound monitoring, Current approach with

annotations, Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Federal Maritime and Hydrographic Agency.

[3]BSH (2013), Offshore Wind Farms: Prediction of Underwater Sound Minimum Requirements on Documentation, Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie, Federal Maritime and Hydrographic Agency.

(二) 開發單位於 106 年 12 月 20 日函送補正資料至本署，經本署轉送有關委員及相關機關確認，惟李委員堅明、彰化縣政府、線西鄉公所、本署綜合計畫處及環境督察總隊仍有修正意見如附。其中彰化縣線西鄉公所意見所提「環境影響評估書件定稿或補正事項確認作業要點」業於 105 年 10 月 28 日以環署綜字第 1050087656 號公告停止適用在案。

(三) 開發單位所提本案開發行為內容及其環境影響摘要如附件，本案開發行為依環境影響評估法施行細則第 19 條第 1 項第 2 款各目所列情形逐項檢討如下，併 106 年 11 月 22 日專案小組第 2 次初審會議結論(一)、(二)及前述修正意見並提委員會討論：

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」「中部區域計畫（第二次通盤檢討）」「離岸風電區塊開發政策評估說明書」「再生能源發展條例」「離岸風力發電規劃場址申請作業要點」「挑戰 2008：國家發展重點計畫」「國家發展計畫（102 年至 105 年）」「國家發展計畫（106 年至 109 年）」「國家建設總合評估規劃中程計畫（101 年至 106 年）」「彰化縣綜合發展計畫（第一次修訂）」「國家永續發展行動計畫」「國土空間發展策略計畫」「整體海岸管理計畫」「永續海岸整體發展方案（第二期）」「推動風力發電 4 年計畫」「修正全國區域計畫」，開發行為半徑 10 公里範圍內之相關計畫包含「福海離岸風力發電計畫（第一期工程）」「福海彰化離岸風力發電計畫」「彰濱工業區設置風力發電機開發計畫」「離岸風力發電第一期計畫」「中能離岸風力發電開發計畫」「王功與永

興風力發電計畫」「彰化西島離岸風力發電計畫環境影響說明書」「彰化彰芳離岸風力發電計畫」「彰化福芳離岸風力發電計畫」「海峽離岸風力發電計畫(28號風場)」「海峽離岸風力發電計畫(27號風場)」「中華白海豚野生動物重要棲息環境之類別及範圍(預告訂定)」「彰化濱海工業區開發計畫」「鹿港水五金專區」「彰濱玻璃藝術園區及健康園區」「臺61乙線彰濱聯絡道交通建設計畫」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」「噪音振動(含水下噪音)」「電磁場」「廢棄物」「剩餘土方處理計畫」「通訊干擾」「溫室氣體減量」「生態環境(含陸域、海域、漁業資源、鯨豚及鳥類生態)」「景觀美質及遊憩」「社會經濟」「交通環境」「文化資源(含水下文化資產)」「安全評估」及「健康風險」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：
 - (1) 陸域植物：調查區域內稀有植物只有繖楊1種，屬臺灣維管束植物紅皮書初評名錄之物種，但為人工植栽，且未名列「植物生態評估技術規範」所附之臺灣地區植物稀特有植物名錄中，建議可不予特別處理。
 - (2) 陸域動物：哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蝶類、蜻

蜓等調查皆無保育類。

- (3) 鳥類：陸域保育種類共 2 種，陸纜鋪設施工期短暫，施工完後立即復原，影響屬短暫輕微。海上保育種鳥類共 3 種，海岸保育種鳥類共 10 種。本計畫規劃於 106 年秋季至 107 春季進行補充夜間鳥類調查作業，依評估分析結果擬定因應對策，並提出環境影響調查報告送審，對鳥類影響輕微。
 - (4) 鯨豚：本計畫風場非位於中華白海豚野生動物重要棲息環境預告範圍，並依水下噪音模擬評估結果，已擬定海豚保護措施。
 - (5) 海域生態：施工期打樁的音波對魚類影響研究尚少，且不少報告已指出施工完畢後，魚類大多就會回到風場內。底棲生物的部分，本計畫海域底棲動物及潮間帶動物的調查工作中未發現特有種或保育類動物，故施工階段對於其影響應屬輕微。
 - (6) 本計畫承諾於打樁半徑 750 公尺處進行即時水下噪音監測，且承諾在距離打樁聲源半徑 750 公尺處，水下噪音曝露位準(Sound Exposure Level, SEL)不得超過 160 分貝〔(dB)re.1 μ Pa²s〕、打樁期間應設置全程使用減噪設施如水下氣泡幕、水下帷幕或施工時已商業化之水下噪音防制工法等、並執行鯨豚保育對策。
 - (7) 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：
- (1) 本計畫空氣品質模擬結果，施工階段現場背景空氣品質加上總增量後，除細懸浮微粒(PM_{2.5})因背景濃度即已超過空氣品質標準外，其餘均可符合

環境空氣品質標準。本計畫已擬定相關空氣污染防治及減輕對策，以預防及減輕可能影響，故影響屬輕微程度。

- (2) 本計畫噪音振動模擬結果，營建噪音及施工運輸車輛噪音，經與實測背景值合成之後，各敏感感受體皆可符合環境音量標準，噪音增量屬無影響或可忽略影響。
 - (3) 本計畫海域水質模擬結果，海纜施作施工場區附近範圍（約 200 公尺處）懸浮固體濃度增量於低潮位時即迅速降為約 3.5mg/L，距施工區 500 公尺處僅約 2.5mg/L，1,000 公尺處約 1.5mg/L，而近岸邊處則僅約 0.5~1.0mg/L，經 1 日 2 回潮之流況往來帶動下，可於短距離內迅速擴散，將不對海域造成太大影響。
 - (4) 本計畫係屬潔淨再生能源風力發電之開發計畫，營運階段於機組運轉期間僅以天然風力提供機組運轉發電，未使當地環境顯著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. 本開發計畫係屬潔淨再生能源風力發電之開發計畫，營運階段於機組運轉期間僅以天然風力提供機組運轉發電，並無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. 本開發計畫係屬潔淨再生能源風力發電之開發計畫，營運階段於機組運轉期間僅以天然風力提供機組運轉發電。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，營運階段於機組運轉期間僅以天然風力提供機組運轉發電，並無其他主管機關認定有重大影響之因素。

三、開發單位簡報如附件。

四、討論情形

- (一) 主席說明略以：「開發單位承諾退縮風場至與中華白海豚野生動物重要棲息環境距離 4.2 公里以上、水深大於 35 公尺之區域，並留設南北向、東西向鳥類穿越廊道，海纜由北側共通廊道上岸；另開發單位在專案小組審查承諾風機布設順序，原則上由遠而近，從西側開始鋪設，就是距離中華白海豚野生動物重要棲息環境越近的風機越慢布設，同時也承諾全程用減噪措施，故專案小組認為不需進入第二階段環境影響評估，建議通過環境影響評估審查，並提委員會討論。」
- (二) 台灣媽祖魚保育聯盟許執行秘書馨庭發言如附件 5；彰化環境保護聯盟施總幹事月英發言如附件 6；彰化西海岸保護協會粘研究員雨馨發言如附件 7；環境法律人協會張理事長譽尹發言如附件 8；捍衛苗栗青年聯盟陳棋忠先生如附件 9。
- (三) 主席表示略以：「就粘研究員所提上緯國際投資控股股份有限公司風場之情形，請本署環境督察總隊確認環境影響評估結論與承諾內容，若有資訊應公開而未公開，請本署環境督察總隊依法裁罰。另就民眾團體關心依離岸風電區塊開發政策評估說明書徵詢意見，應落實先遠後近，請目的事業主管機關針對本案及政策面的問題說明。」經濟部能源局代表說明略以：「本案開發場址為本局公告之第 26 號潛力場址，基本上是要達到西元 2025 年目標之重要開發案。另就台灣電力股份有限公司的示範風場，依風力發電離岸系統示範獎勵辦法規定因於 109 年前完成，經濟部及行政院都很關切其時程，並持續監督。至於民眾團體所關切的遴選機制，本局一定會公告，針對工程技術、財務能力，亦包括針對環境

影響評估審查委員會或專案小組初審通過幾個場址進行評分，本案與前述示範風場是分開的。」

- (四) 經濟部國營事業委員會代表發言略以：「就示範風場的進度，因為台灣電力股份有限公司是國營事業，其相關計畫需報請行政院核定，經過 3 次流標後，該公司提出修正計畫，同樣需報請行政院核定，故作業時間較民間企業久。另就電網容量，除 3 個示範風場 470 百萬瓦(MW)以外，既有電網容量總共有 315 百萬瓦(MW)可以併網，至於未來在彰化縣及桃園市進行改善電網後，110 年就有 1000 百萬瓦(MW)可以併網、112 年有 500 百萬瓦(MW)、113 年有 1000 百萬瓦(MW)，到 114 年彰化縣會有 4000 百萬瓦(MW)，整個電網容量是相當有餘裕。」
- (五) 開發單位綜合回覆說明如附件 10。
- (六) 徐委員啟銘表示略以：「簡報所提到與鄰近風場進行聯合設置監測系統，請納入承諾事項。」李委員堅明詢問略以：「請簡單說明有示範風場招標案流標 3 次之原因。」開發單位回覆說明如附件 10。
- (七) 主席確認與會委員無其他意見，決議如後述。

五、決議

- (一) 本案審查結論如下：

1. 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：

- (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」「中部區域計畫」「離岸風電區塊開發政策評估說明書」「再生能源發展條例」「離岸風力發電規劃場址申請作業要點」「挑戰 2008：

國家發展重點計畫」「國家發展計畫(102年至105年)」「國家發展計畫(106年至109年)」「國家建設總合評估規劃中程計畫(101年至106年)」「彰化縣綜合發展計畫(第一次修訂)」「修正全國區域計畫」「國家永續發展行動計畫」「國土空間發展策略計畫」「整體海岸管理計畫」「永續海岸整體發展方案(第二期)」「推動風力發電4年計畫」，開發行為半徑10公里範圍內之相關計畫包含「福海離岸風力發電計畫(第一期工程)」「福海彰化離岸風力發電計畫」「彰濱工業區設置風力發電機開發計畫」「離岸風力發電第一期計畫」「中能離岸風力發電開發計畫」「王功與永興風力發電計畫」「彰化西島離岸風力發電計畫環境影響說明書」「彰化彰芳離岸風力發電計畫」「彰化福芳離岸風力發電計畫」「海峽離岸風力發電計畫(28號風場)」「海峽離岸風力發電計畫(27號風場)」「中華白海豚野生動物重要棲息環境之類別及範圍(預告訂定)」「彰化濱海工業區開發計畫」「鹿港水五金專區」「彰濱玻璃藝術園區及健康園區」「臺61乙線彰濱聯絡道交通建設計畫」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」「噪音振動(含水下噪音)」「電磁場」「廢棄物」「剩餘土方處理計畫」「通訊干擾」「溫室氣體減量」「生態環境(含陸域、海域、漁業資源、鯨豚及鳥類生態)」「景觀美質及遊憩」「社會經濟」「交通環境」「文化資源(含水下文化資產)」「安全評估」及「健康風險」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：

- ① 陸域植物：調查區域內稀有植物只有繖楊 1 種，屬臺灣維管束植物紅皮書初評名錄之物種，但為人工植栽，且未名列「植物生態評估技術規範」所附之臺灣地區植物稀特有植物名錄中，建議可不予特別處理。
- ② 陸域動物：哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蝶類、蜻蜓等調查皆無保育類。
- ③ 鳥類：陸域保育種類共 2 種，陸纜鋪設施工期短暫，施工完後立即復原，影響屬短暫輕微。海上保育種鳥類共 3 種，海岸保育種鳥類共 10 種。本計畫規劃於 106 年秋季至 107 春季進行補充夜間鳥類調查作業，依評估分析結果擬定因應對策，並提出環境影響調查報告送審，對鳥類影響輕微。
- ④ 鯨豚：本計畫風場非位於中華白海豚野生動物重要棲息環境預告範圍，並依水下噪音模擬評估結果，已擬定海豚保護措施。
- ⑤ 海域生態：施工期打樁的音波對魚類影響研究尚少，且不少報告已指出施工完畢後，魚類大多就會回到風場內。底棲生物的部分，本計畫海域底棲動物及潮間帶動物的調查工作中未發現特有種或保育類動物，故施工階段對於其影響應屬輕微。
- ⑥ 本計畫承諾於打樁半徑 750 公尺處進行即時水下噪音監測，且承諾在距離打樁聲源半徑 750 公尺處，水下噪音曝露位準(Sound Exposure Level, SEL)不得超過 160 分貝 [(dB)re.1μPa²s]、打樁期間應設置全程使用減噪設施如水下氣泡幕、水下帷幕或施

工時已商業化之水下噪音防制工法等、並執行鯨豚保育對策。

⑦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：

①本計畫空氣品質模擬結果，施工階段現場背景空氣品質加上總增量後，除細懸浮微粒($PM_{2.5}$)因背景濃度即已超過空氣品質標準外，其餘均可符合環境空氣品質標準。本計畫已擬定相關空氣污染防治及減輕對策，以預防及減輕可能影響，故影響屬輕微程度。

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

③本計畫海域水質模擬結果，海纜施作施工場區附近範圍(約 200 公尺處)懸浮固體濃度增量於低潮位時即迅速降為約 3.5 mg/L ，距施工區 500 公尺處僅約 2.5 mg/L ，1,000 公尺處約 1.5 mg/L ，而近岸邊處則僅約 $0.5\text{~}1.0\text{ mg/L}$ ，經一日二回潮之流況往來帶動下，可於短距離內迅速擴散，將不對海域造成太大影響。

④本計畫係屬潔淨再生能源風力發電之開發計畫，營運階段於機組運轉期間僅以天然風力提供機組運轉發電，未使當地環境顯著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) 本開發計畫係屬潔淨再生能源風力發電之開發計畫，營運階段於機組運轉期間僅以天然風力提供機組運轉發電，並無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) 本開發計畫係屬潔淨再生能源風力發電之開發計畫，營運階段於機組運轉期間僅以天然風力提供機組運轉發電。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，營運階段於機組運轉期間僅以天然風力提供機組運轉發電，並無其他主管機關認定有重大影響之因素。
- (9) 其餘審查過程未納入環境影響說明書內容之各方主張及證據經審酌後，不影響本專業判斷結果，故不逐一論述。
2. 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。
3. 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。
- (二) 李委員堅明、彰化縣政府、本署綜合計畫處及環境督察總隊等意見經開發單位於會中說明，業經本會確認，請開發單位將補充說明資料及以下事項納入定稿：
1. 離岸風力發電機組施工期水下噪音評估方法及閾值，除配合經濟部能源局所提任務小組檢討研提本土規範辦理外，至少應採用德國 StUK4(2013)的環境影響評估標準（附件_ref.[1]），測量方式參照附件技術指引（附件

_ref.[2])，模擬方法參考附件技術指引(附件_ref.[3])，量測方法及閾值如下：

- (1) 在距離打樁位置外 750 公尺處選擇合理方位設置 4 座水下聲學監測設施並分布於 4 個方位，持續監測打樁水下噪音值。
 - (2) 於 750 公尺監測處，水下噪音聲曝值(SEL)不得超過 160 dB re. 1 μ Pa²s，作為影響評估閾值。
 - (3) 在計算水下噪音聲曝值(SEL)時，採用單次打樁事件為基準，每次以 30 秒為資料分析長度，計算出打樁次數 N 及平均聲曝值 (equivalent SEL 或 average level，簡稱 L_{eq30s})，再換算成「單次(30 秒內平均每次)打樁事件的 SEL」，作為判斷是否超過閾值的數據。
2. 鳥類通行廊道之規劃，應俟完成 106 年秋季至 107 年春季鳥類環境影響調查報告，並依環境影響評估法第 18 條規定完成審查後方予定案。
 3. 施工營運期間 4 艘觀測船各船配置至少 2 名以上鯨豚觀測員中，同一時間應至少有 1 位為民間生態團體成員，於基礎打樁過程同時目視觀察。
 4. 增加以下空氣污染減輕對策：
 - (1) 工作船使用當時臺灣市售可取得之最低含硫量油品。
 - (2) 施工期間使用符合最新一期車輛排放標準之施工車輛。
 - (3) 陸域開挖機具（挖土機）比照柴油車三期以上排放標準，或加裝濾煙器，落實定期保養。
 - (4) 船隻廢氣排放管加裝濾煙器或活性碳過濾或其他施工時已商業化之最佳可行控制技術。
 - (5) 維運中心優先購買使用市售已商業化電動車或混合動力車。

5. 規劃建立營運前風場範圍漁業資源背景調查資料(含漁船數目、漁業活動形式、魚種、漁獲量等)，並提出指標物種，作為營運後影響比較依據及漁業活動管制參考。
6. 沿南北航道東側其他離岸風電開發單位協調成立共同環境監測機制。

(三) 彰化縣線西鄉公所意見提供經濟部（能源局）參考，並建議經濟部（能源局）與開發所在地方政府及鄉鎮公所妥為溝通說明。

(四) 建議目的事業主管機關經濟部能源局辦理以下事項：

1. 協助於本案施工前建立後續開發行為第三方監測及觀測機制。
2. 協調、確認離岸風機工作碼頭相容性及施工負荷量。
3. 協助與台灣中油股份有限公司確認海域天然氣管線與風場範圍之關聯性。
4. 協助與行政院農業委員會漁業署協商確認「風場區域漁船或其他航行船隻得否進入，是否限制漁業類型，是否因漁業安全要求風機葉片高度，以保護海洋資源，降低安全事故發生可能，並建立後續控管處機制」，並檢討、協調分區設置觀測塔及觀測資訊分享，訂定海洋資源永續利用公共利害關係者（不僅限於漁會）後續溝通及權益補償機制。
5. 協助與財政部國有財產署協商討論離岸風機除役之定義及規劃。
6. 統籌彰化縣外海通過環境影響評估審查之各離岸風力發電案件，於 106 年秋季至 107 年春季鳥類調查作業完成後，應共同提出環境影響調查報告送審。
7. 協助與科技部、文化部及教育部等有關部會，藉由我國離岸風力發電計畫推動契機，建構水下文化資產之考古專業人才培養及產業發展。
8. 與科技部執行之環境建構計畫納入蝙蝠遷徙。

9. 沿行政院農業委員會漁業署共同建立營運前風場範圍漁業資源背景資料調查，作為營運後影響比較依據及漁業活動管制參考調查研究。
10. 研析因應生態衝擊觀測及共同降載機制。

第七案 桃新離岸風力發電廠興建計畫環境影響說明書

一、本署綜合計畫處報告：

(一) 106 年 12 月 13 日專案小組第 2 次初審會議結論如下：

1. 本案(包含北側風場及南側風場)經綜合考量環境影響評估審查委員、各方意見及開發單位之答覆，建議判斷本案 2 區塊風場設置區位對生態、文化、經濟環境顯有重大不利影響，認定本案不應開發，理由如下：
 - (1) 本案北側風場位處「桃園觀新藻礁生態系野生動物保護區」距離約 1.6 公里處，又風場設置範圍各樣站底棲生物之生物覆蓋率為 10.12% 以下，造成生態環境之衝擊影響。
 - (2) 本案北側海纜上岸點以北 500 公尺永安漁港笨港灣沙灘屬牽罟重要漁業活動範圍，風場退縮程度是否足夠尚有疑慮。
 - (3) 本案南側海纜上岸段距離 10 座石滬最近距離約 550 公尺，又陸域輸電線路周邊 500 公尺範圍內有笨仔港遺物孤立地點及榕樹下 2 處遺址，對文化資產之影響，顯有疑義。
 - (4) 鄰近已通過環評審查之觀塘工業港，應考量開發累積加成效應，且釐清計畫相容性。
2. 開發單位依環境影響評估法第 14 條規定，得另提替代方案送審。
3. 本案提本署環境影響評估審查委員會討論。

(二) 本案提本委員會討論。

二、開發單位簡報如附件。

三、討論情形

- (一) 經濟部能源局說明略以：「基本上如果所有風場都能通過環境影響評估，本局非常感謝，但是本局還是會考慮生態、文化與環境之影響，委員所提的意見都很重要，如果說未來本案有可能通過環境影響評估審查，本局會併入下一階段區塊開發階段，納為區塊開發來考慮，並在區塊開發時將所有委員的意見作審慎評估。」
- (二) 李委員堅明說明略以：「本案較為特殊，其風場分為南側及北側 2 區塊，經過 2 次專案小組初審會議，仍有是有 3 點疑慮，第 1 是針對北側風場鄰近『桃園觀新藻礁生態系野生動物保護區』，且北側海纜上岸點以北 500 公尺之永安漁港笨港灣沙灘屬牽罟重要漁業活動範圍，在風場南側海纜上岸段距離 10 座石滬約 550 公尺；另陸域輸電線路周邊 500 公尺範圍內有笨仔港遺物孤立地點及榕樹下 2 處遺址，對相關的文化資產影響顯有疑義。故專家小組最後決議建議本案認定不應開發，並提委員會討論。但是開發單位本日簡報已經針對北側風場提出放棄的替代方案，並就前次專案小組初審會議回應說明，併請委員會討論。」
- (三) 行政院農業委員會漁業署代表發言如附件 11；桃園市新屋區笨港里彭里長永涼發言如附件 12；桃園市新屋區笨港里民協會李總幹事鴻炎發言如附件 13；漁民張議軒先生發言逐字紀錄如附件 14；海洋客家休閒農業發展協會黃理事長裕聖發言如附件 15；中壢區漁民前省漁會監事楊門圈先生發言如附件 16；中壢區漁會張前理事長順德發言如附件 17；捍衛苗栗青年聯盟陳祺忠先生發言如附件 9；中壢區漁會張理事順添發言逐字紀錄如附件 18；中壢區漁會葉理事長國傑葉發言如附件 19。
- (四) 開發單位回覆說明如附件 20。
- (五) 李委員堅明詢問略以：「民眾團體所提本地區常會起霧，請開發單位補充相關因應對策。」王委員介巨問略以：「請補充詳細的景觀視覺衝擊分析，另其情境模擬應以最糟的情況進行，此區起霧變化非常快，漁民出海時假

設當它動力突然失去的時候，應補充正常天氣之下，有什麼標準作業程序(SOP)或特殊處理，預估對漁民、漁船出海的影響？就社會衝擊，我覺得臺灣的風機有點走入新殖民主義的狀態，造成地方分裂，原來地方和諧狀況，因為風機進入新殖民主義的困境，開發單位做社會調查時，有沒有把群體做最適合的溝通，而不是用最適合的樣本來分析開發的範圍，民調資料應說明背景、對象、族群，應再更謹慎一點。」

(六) 主席確認與會委員無其他意見，決議如後述。

四、決議

(一) 針對開發單位 106 年 11 月 8 日築字第 106110828 號函所送書件之開發行為內容(包含北側風場及南側風場)，經綜合考量環境影響評估審查委員、各方意見及開發單位之答覆，審查判斷本案 2 區塊風場設置區位對生態、文化、經濟環境顯有重大不利影響，認定本案不應開發，理由如下：

1. 本案北側風場位處「桃園觀新藻礁生態系野生動物保護區」距離約 1.6 公里處，又風場設置範圍各樣站底棲生物之生物覆蓋率為 10.12% 以下，造成生態環境之衝擊影響。
2. 本案北側海纜上岸點以北 500 公尺永安漁港笨港灣沙灘屬牽罟重要漁業活動範圍，風場退縮程度是否足夠尚有疑慮。
3. 本案南側海纜上岸段距離 10 座石滬最近距離約 550 公尺，又陸域輸電線路周邊 500 公尺範圍內有笨仔港遺物孤立地點及榕樹下 2 處遺址，對文化資產之影響，顯有疑義。
4. 鄰近已通過環境影響評估審查之觀塘工業港，應考量開發累積加成效應，且釐清計畫相容性。

(二) 開發單位依環境影響評估法第 14 條規定，得另提替代方案送審。

(三) 至於開發單位本日委員會所提「放棄北側風場，僅保留南側風場」「放棄北側海纜上岸點」等陳述，基於本案已無經濟部能源局 106 年 3 月 10 日及 106 年 6 月 1 日函送本案函所提依「離岸風力發電規劃場址申請作業要點」經該局 105 年 11 月 28 日能技字第 10500214520 號備查函，已於 107 年 1 月失效，請開發單位納入後續替代方案重新送審。

捌、臨時提案

玖、散會（下午 7 時 40 分）。

「坪頂淨水廠擴建執行計畫第三次環境影響差異分析報告」確認 修正意見

一、李委員堅明

請開發單位再敘明「保守估計」之情境（前次意見 2）。

二、劉委員益昌

- (一) 請修正環境監測成果報告書 P.5 第二行「打狗(道卡斯)」
為「打狗（馬卡道）」。
- (二) 上述監測報告屬考古遺址監看，請書明撰述者以示負
責。

三、王委員价巨

降雨分析只說明依水土保持技術規範，然目前面對的極端氣
候條件是否因應？目前的回應完全忽略問題本質。

「臺中都會區鐵路高架捷運化計畫環境影響說明書第四次環境影響差異分析報告」確認修正意見

一、李委員堅明

- (一) 第1次確認意見：前次意見2，請再敘明新設12公尺寬道路的布設圖及交通運輸服務等級評估。
- (二) 第2次確認意見：請開發單位補充昏峰運輸服務等級為C級之改善方案。

二、徐委員啟銘

- (一) 施工期間之廢水可否有規劃再利用？
- (二) 相關機具作業可能引發作業人員危害，各項安全規範請確實遵守。
- (三) 本次變更為修改土石方遺漏內容，新增7,700立方公尺納入表4.2-2，惟當初進行交通影響評估及各項模擬之結果，是否已將遺漏本次土方納入計算？
- (四) 本案僅涉及文件資料之變更，本人無其他建議。

三、臺中市政府環境保護局

仍請貴單位承諾，若工程使用控制性低強度回填材料(Controlled-Low-Strength-Materials, CLSM)時，會依本市民垃圾焚化廠焚化底渣資源化產品使用管理自治條例，使用本市底渣資源化產品。

「臺中生活圈 2 號線東段、4 號線北段及大里聯絡道工程環境影響說明書第二次環境影響差異分析報告」確認修正意見

一、吳委員義林

(一) 原意見七，移動源為非甲烷碳氫化合物(Non-Methane Hydrocarbon, NMHC)與揮發性有機物 BTEX〔苯(Benzene)、甲苯(Toluene)、乙苯(Ethylbenzene)、二甲苯(Xylene)〕之主要排放源之一，因而應納入監測計畫。

(二) 原意見八

1. 修訂處應為 7.1.1 節與 P.7-1、P.7-2，非 7.1.3 與 P.7-2。
2. 回覆說明內容與 7.1.1 節內容不一致，應修正。

(三) 原意見四，請確認二氧化氮之模擬分析方法，例如 P.6-39 仍為假設「 $\text{NO}_2/\text{NOx}=0.1$ 」之錯誤。

(四) 請開發單位確實回應各意見，並且詳實修訂於報告書中。

二、劉委員益昌

(一) 回覆意見中，除文化資產保存法第 33 條之外，亦應增加第 57 條考古遺址、第 77 條古物之相關規定。並請修改於內文中。

(二) 附錄六古蹟，關於霧峰林宅的敘述宜改用目前行政區，也建議大峰路、西湖路遺址應附文獻資料。

三、徐委員啟銘

(一) 確認綠化面積之規劃，是否會影響到平面道路邊界各行業別放流水檢測項目不同，排放標準亦不同，應彙整各行業別，研擬新的入廠納管測項目及標準，避免特殊化工物質流入。

(二) 加強監測河川污染指數(RPI)大於 6.5 之區域。

(三) 施工期間之廢水能否規劃回收再利用。

(四) 空氣品質模擬所採用之背景值是如何獲得？

(五) 環境監測頻率是否與原環境影響評估一致？空氣品質

監測頻率應提升。

(六) 並可減少於運輸過程造成的能源浪費。

四、王委員介巨

(一) 第1次確認意見

1. 氣候變遷應有情境模擬，而非僅只有災害歷史的說明。目前對於災害情境的掌握及水文環境的可能衝擊缺乏明確掌握。
2. 土壤測站均遠離大里溪及草湖溪，雖合法令規範，但是否合理，可取得有效數據？

(二) 第2次確認意見：仍舊缺乏對於短延時強降雨等的具體分析及因應，尤其氣候變遷趨勢及降雨分析對於周遭社區、鄰近地區水文及集水區的影響仍應確實模擬探討。

五、王委員文誠

(一) 6.1.7 第一點陸域植物，應列出植物歸隸屬分析，物種組成中歸化種、栽培種、外來種、入侵種各占多少百分比。有此依據才能瞭解目前開發路線中未來原生植被區遭到移除，可能入侵植物種類，而實施預防措施。

(二) 6.2.7 第一點陸域植物僅提開發案不會造成物種滅絕，並未提到進行開發時，當移除原生植被，除裸露地區遭入侵種佔據可能性及移除原生植被後的防護措施，避免遭入侵種佔據。

六、本署本署環境衛生及毒物管理處

本次修正報告 P.6-82 表 6.2.13-2 中計算施工機具排碳量為 1,926 公噸，但同頁內文中的敘述卻為 2,202 公噸，兩者數據不一致，請釐清。

「鴻禧太平高爾夫球場變更籌設面積申請案環境影響說明書」確認修正意見

一、王委員介巨

(一) 第1次確認意見

1. 工程施作後的衝擊變化，相關擾動致災的可能應一併考量。尤其，二級環境敏感地區並非有建築物才會有所影響，開發行為是否有所衝擊？抑或完全植栽緩衝。
2. 氣候變遷應有情境模擬，而非僅有災害歷史的說明。目前對於災害情境的掌握及水文環境的可能衝擊缺乏明確掌握。

(二) 第2次確認意見：

1. 意見回覆指出，「本案為高爾夫球場開發案，基地內僅有少數不透水面」請再補充高爾夫球場草地、果嶺等的設計斷面。並說明孔隙度百分比及滲透率。
2. 殘餘風險為何？亦即，若是針對坡地有相關措施卻仍然致災，可能受災群體（社區）為何？
3. 設置傾度盤和園區整體監測單位與緊急應變機制如何連結及運作？

二、李委員堅明

請開發單位具體標示移植區位及存活率承諾。

三、劉委員益昌

(一) 本人雖非專案小組成員，但提供意見如下：

1. 本報告之文化資產類別，宜依據文化資產保存法於民國105年7月修正以後的類別敘述文獻查核與調查結果。
2. 與開發區域最密切之平埔族群為阿里坤(Arikun)萬斗六社，其居地社址在霧峰，其社域鄰近開發區域，應予說明。
3. P6-101，Hoanya 的拼音才是洪雅。
4. P6-101，「連接南縣→連接南投縣」才是。

5. P6-101，「村南→南社」才是。

(二) 修改內文與附件即可。

四、王委員文誠

(一) 本案於 6.2.8 節生態調查結果，植物調查範圍內主要為石虎可能利用之棲地，動物調查也提及觀察到石虎活動蹤跡。然，此案 7.7 節生態環境開發影響並未提及該開發區域是否位於石虎重要棲地中及棲地等級，應說明此案對於被列為保育等級第 1 級瀕臨絕種之石虎的開發影響。依行政院農業委員會林務局 104 年度重要石虎棲地保育評析所示，經由專家討論及實地調查得出石虎重要棲地，並將重要棲地依等級劃分為：關鍵棲地、潛在棲地、可能棲地。在經營管理與保育策略層面，確保關鍵棲地內的石虎族群永續為重要之工作，故，在範圍內有開發案需評估時應進行石虎調查，擬定石虎保育計畫書，提供主管機關審查。開發案造成之棲地破碎化與消失為目前臺灣石虎族群存續關鍵因子之一，棲地的破碎化與消失會讓族群形成更多的小族群，易陷入滅絕漩渦。

(二) 此案 7.7 節並未說明該基地範圍是否為動物族群移動路徑上及個體擴散之範圍，應說明。

(三) 族群之間相互交流為維持一物種數量重要因素，關聯族群之交流才能避免一地族群小於最小可存活族群數量。故，開發案應避免族群之間主要交流移動路徑，以避免一地族群滅絕。

(四) 此案 7.7 節說明生態的影響層面，僅敘述開發方案造成之影響，應具體說明影響程度。

(五) 此案應說明未來營運期間，當地環境可負荷訪旅客數量，避免對於當地生態環境衝擊。

五、林教授慶偉

檢視前次會議，王委員價巨意見及所附地質安全評估報告，因基地北側已有明顯滑動徵兆，於開發及營運階段宜將地質監測措施納入環境監測計畫（請見地質安全評估報告之結

論）。

六、教育部

應再修正下列資料：

- (一) P.書審-3(4)辦理情形：本案於教育部體育署審查核准之興辦事業計畫球場面積變更，...。
- (二) P.審-5、審-12 辦理情形提及：「故本球場擴增面積為 18 洞場地乙案，業於 103 年 12 月 4 日獲教育部體育署以臺教授體字第 1030035856 號函同意...」

七、內政部營建署

其他：本案本署所提意見（P.審－20）係供行政院環境保護署審查參考，本案已提本部區域計畫委員會 106 年 12 月 28 日第 2 次專案小組會議審查，後續申請人尚需依專案小組會議審查意見補正後提區域計畫委員會審議。其中涉及依非都市土地開發審議作業規範應留設之不可開發及保育區面積，後續仍待提本部區域計畫委員會依討論決議內容辦理。

八、文化部文化資產局

本局前次所提有關意見：「未來開發過程中如發現任何涉及文化資產標的，應依文化資產保存法第 33、57、77 及 88 條規定辦理，並注意其開發範圍是否涉及民俗活動場域。」應補充納入預防及減輕對策相關章節並加以說明。

九、臺中市政府環境保護局

- (一) 經查本案已領有本局核發之水污染防治許可證（文件）（證號：中市府環水許字第 11575-07 號），本案若涉及許可登記事項變更者，應於變更前向本局提出申請；餘依環評規定辦理。
- (二) 依所附資料判定非屬行政院環境保護署公告 1~8 批公私場所應申請設置、變更及操作許可之固定污染源，可免申請固定污染源許可證，日後若涉及空氣污染防治法等情事，仍須依空氣污染防治法相關規定辦理。
- (三) 本市「臺中市鍋爐空氣污染排放物標準」已於 106 年 6 月 20 日公告，另刻正研擬納管蒸氣蒸發量 2 公噸／小

時以下之既存鍋爐，請貴單位採電能、太陽能、天然氣燃料等潔淨燃料方式因應。

十、本署綜合計畫處

- (一) 查本次 106 年 12 月第 2 次修訂本報告書 P.8-3 地質敏感區因應對策中，原 106 年 10 月報告第 3 項為「根據基地北側之地質敏感區範圍，已有明顯岩體滑動徵兆，雖邊坡穩定分析結果尚符合水土保持技術規範最低安全係數之要求，基於安全考量未來有需要施作必要地質監測措施，已掌握邊坡穩定情形，各監測儀器及目的如下所示（就現地實際需求搭配使用）：(1)土壤中傾斜管之配置(2)牆身傾度盤之配置(3)水位觀測井之配置(4)樁中傾斜管之配置(5)鋼筋計(6)地錨荷重計...(7)地面型沉陷點(8)結構型沉陷點」本次修正為「針對本基地的環境地質特性，大致針對三個地區分別規劃地質安全監測設施，來確實掌握地質邊坡之穩定性，未來在本案水土保持計畫中，就這三個區域配合詳細水土保持整地及水保設施再詳細設計。(1)基地西側邊界外邊坡為順向坡地形～針對在既有的產業道路側向邊坡之擋土牆結構體，設置傾度盤。(2)基地東北側山崩地滑地質敏感區～設置傾度管和水位觀測井，深度須達最低滑動面下至少 5 公尺。(3)基地中央回填谷地～設置沉陷點。」請檢討地質敏感區因應對策變更之理由，並說明變更後是否可與原因應對策之環境保護目標相同。
- (二) 請依第 6.2.8 節生態環境及附錄五生態調查報告內容，更新附錄三 P.1 「環境敏感區位及特定目的區位限制調查表」調查項目第 11 項及 P.6 內容。

開發單位所提「鴻禧太平高爾夫球場變更籌設面積申請案環境影響說明書」案開發行為內容及其環境影響摘要

一、開發行為內容

- (一) 鴻禧太平高爾夫球場原核准範圍內洞數共 9 洞，惟本球場期能達完整 18 洞之標準場地，故選於原球場東側土地，作為後 9 洞預計施設位置，使標準 18 洞場地能符合高爾夫球場管理規則第 6 條第 1 項第 2 款規定外，提供中部地區高品質之高爾夫球運動環境。
- (二) 基地位處既有鴻禧高爾夫球場（前 9 洞）東側，既有球場面積 29.6499 公頃，本次申請變更範圍（後 9 洞）位處臺中市太平區頭汴坑段 201-68 地號等 14 筆土地，面積 20.3757 公頃，總面積 50.0256 公頃。
- (三) 申請變更範圍（後 9 洞）依法令及使用需求，劃設國土保安用地、遊憩用地（綠地、球道區、囚車道、賣店）、交通用地、特定目的事業用地（機電設備用地）、水利用地（滯洪沉砂池），其中僅賣店及機電設備用地設置建築設施。
- (四) 開發完成後，平日顧客 90 人、工作人員 50 人，假日顧客 224 人、工作人員 120 人。

二、環境影響摘要

- (一) 空氣品質：以空氣品質模式工業源複合短期擴散模式 (Industrial Source Complex Short-Term Dispersion Model, ISCST3)，本案經評估後工程施工對計畫區周界二氧化硫、二氧化氮及一氧化碳等空氣污染物增量影響均屬輕微。以二氧化硫而言，最大小時增量濃度均小於 0.002 ppb，最大日平均增量濃度均小於 0.0009 ppb，年平均增量濃度值均小於 0.0003 ppb；至於二氧化氮最大小時增量濃度均小於 0.53 ppb，年平均增量濃度值均小於 0.08 ppb；而一氧化碳，各敏感點最大小時增量濃度均小於 0.0035 ppm 及最大八小時增量濃度均小於 0.0025 ppm，總懸浮微粒(TSP)最大 24 小時及最大年平均之增量濃度均小於 $10.57 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 $3.70 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ， PM_{10}

日平均及最大年平均之增量濃度均小於 $6.00 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 $2.10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，細懸浮微粒($\text{PM}_{2.5}$)最大 24 小時及最大年平均之增量濃度均小於 $1.45 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 $0.51 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳及粒狀污染物各時段合成濃度均符合空氣品質標準。營運期間主要空氣污染物來源為交通車輛行駛所產生的廢氣排放，以空氣品質擴散模式分析其對聯外道路沿線附近之空氣品質影響，營運階段交通工具所產生之各項空氣污染物經由大氣擴散後，聯外道路兩旁各 10 公尺處空氣污染物濃度與背景濃度加成結果均低於空氣品質標準。

(二) 噪音震動：計畫區位處臺中市太平區，鄰近敏感點（頭汴國小）距離計畫區最近距離約 1,200 公尺，以此進行噪音對敏感點之影響分析，由模擬結果顯示，本計畫區於施工期間施工機具之噪音量小於背景音量對於鄰近敏感點屬於無影響或可忽略影響，施工車輛所增加之噪音量為 6.1 dB(A) 輕微影響程度。本案營運期間主要噪音源為交通噪音，本案採行政院環境保護署公告道路交通噪音評估模式技術規範中認可之施鴻志道路交通噪音評估模式進行噪音量推估。模擬結果，營運階段運輸車輛所造成之噪音增量約為 $0.3\sim1.6 \text{ dB(A)}$ ，屬於無影響或可忽略影響程度。本案施工振動主要來自振動較大之施工機具包括挖土機等；道路交通振動則由運送重型機具設備、施工材料等之施工卡車所引起，機具所造成振動增量均小於 55dB （屬 0 級無感地震），對環境無影響。營運階段產生之振動影響主要來自進出車輛，使用「日本建設省交通振動模式使用指南-平面道路構造預測模式」進行評估。經評估結果顯示，營運期間該路段之車輛所致之振動量遠低於人體可感知之 55 dB ，且經模式合成結果之增量輕微亦能合於日本振動規制法之第一種區域標準。

(三) 水文水質：本計畫營運期新增範圍生活污水採薄膜生物反應器(MBR)污水處理設施處理至放流水標準及建築物生活污水回收再利用建議事項後，全數回收綠地澆灌，無排放影響承受水體。計畫區依水土保持技術規範設置

符合暴雨需求之沉砂滯洪設施。

- (四) 地形地質：本案盡量維持區內現況坡地地形以作為高爾夫球場配置規劃使用，藉由高爾夫球車道設計及現況地形調整，可採最小整地規模而達到日後球場營運使用需求，無進行全面大挖大填，挖方量約為 13,830 立方公尺，總填方量約為 13,830 立方公尺。
- (五) 廢棄物：施工階段產生廢棄物包括生活垃圾 2.0 kg/day 及營建廢棄物 70.4 m^3 (175.4 公噸)，廢棄物經適當分類，資源性廢棄物委託回收商回收，非資源性廢棄物委託合格廢棄物清除處理機構清除處理。營運階段人員活動生活垃圾平日 57.3 公斤/日、假日 140.7 公斤/日，廢棄物經適當分類，資源性廢棄物委託回收商回收，非資源性廢棄物委託合格廢棄物清除處理機構清除處理。
- (六) 交通：施工階段運輸交通增量為工程車輛、廢棄物運輸車輛及工程人員通勤車輛，車流對各路段影響，皆維持原道路服務水準，顯示影響輕微。營運階段人員活動衍生交通量，經評估道路服務水準呈 A~C 級服務水準，影響輕微。
- (七) 文化資產：經函詢文化部文化資產局及臺中市政府文化局，開發區範圍內或鄰接地經查未有主管機關已登錄之考古遺址，另依照內政部營建署城鄉發展分署國土規劃地理資訊系統查詢結果，廠區鄰近 1 公里範圍內無遺址、古蹟及歷史建築，若日後工程或開發行為進行時，如有發現具古蹟價值之建造物、具遺址、古物價值等，依文化資產保存法相關條文規定辦理。

「離岸風力發電第二期計畫環境影響說明書」確認修正意見

一、李委員堅明

應再修正或補充下列資料：

- (一) 前次意見 3，鳥類飛行高度若低於風機葉片上緣 260 公尺，是否表示鳥類撞擊風機的機率相當高？請開發單位敘明。
- (二) 前次意見 4，有關聯合監測系統仍不清楚，請開發單位再敘明運作機制。

二、彰化縣線西鄉公所

- (一) 為節能減碳及提升效率，彰化縣線西鄉公所書面意見即視同開會出席意見，卻屢未見目的事業主管機關經濟部能源局書面回應或來電與彰化縣線西鄉公所討論未同意確認之事由，本案後續如比照辦理，是否符合「環境影響評估書件定稿或補正事項確認作業要點」第 4 點規定？
- (二) 請行政院環境保護署於環境影響評估審查期間，督促目的事業主管機關經濟部能源局應依電業法第 65 條規定一併完成制訂開發協助金之提撥比例及分配原則。

三、彰化縣政府（農業處）

- (一) 回覆之補充、修正資料所提「鯨豚觀察員需定時交換位置，每個人輪替完不同觀察位置後，交換到休息位置休息....」，惟第八章 P.8-2 所述，每船僅備置 2 名鯨豚觀察員，1 人觀察警戒區，1 人觀察預警區，似難有休息之虞，為免鯨豚觀察員長時間工作影響監測狀況之判斷，每船配置數量仍請再考量，並建議補充「至少」配置人數，避免屆時數量不足時卻因環境影響差異分析程序延誤期程。
- (二) 第八章鯨豚保護對策，打樁期間應設置全程使用減噪措施如水下氣泡幕、水下帷幕或施工時已商業化之「最佳」水下噪音防制工法。
- (三) 第八章環境監測計畫所提之「候鳥衛星繫放」，請於第

八章內文補充具體內容及繫放隻次。

- (四) 第八章減輕對策仍見「避免」等不確定性用語及「風場承包商、責成工程承商、施工單位、要求承包商、於委託契約中規定承包商及工作人員、....」等轉嫁責任用語，應確實更正。
- (五) 這次所修改的版本，A01-第 3 頁及第 4 頁的計畫場址位置圖經緯度，不同於 C04-第 3 頁。
- (六) A01 之第 3 頁&第 4 頁風場範圍 P1 與崙尾保護礁禁漁區 D 點座標有重疊，計畫場址範圍應避開本縣保護礁體。

四、本署綜合計畫處

- (一) 本次所送說明書本文第 5.2.2 節所載內容與針對審查結論三(一)之回應說明第 3 點「本計畫規劃採用套筒式基樁」內容不符，請依該次會議貴公司自行承諾內容修正。
- (二) 請確實將審查結論三(七)回應內容第 1 段納入報告書第 8 章。
- (三) 請確實將審查結論(八)承諾於施工前成立本案專案環境保護監督小組相關內容納入第 8 章。
- (四) 請確實將本案風機間距大於 500 公尺之承諾事項納入第 5 章及第 8 章相關內容。
- (五) 請將專案小組第 2 次初審會議簡報 P.18「風場南、北各設置 1 台錄影設備固定於第 2 排風機上進行鳥類之影像紀錄」納入第 8 章。
- (六) 請確認是否使用聲音驅趕裝置，如確定不使用聲音驅趕裝置，應將該承諾納入第 8 章。
- (七) P.6-8，表 6.1-1 開發行為可能影響範圍之各種相關計畫尚有漏列計畫，請補正。
- (八) 檢附「離岸風電開發環境影響評估審查參考基準」，請列表逐項確認書件內容是否符合。

五、本署環境督察總隊

- (一) 前次會議結論三（二）1.答覆說明距打樁位置 750 米即時水下噪音監測，惟 8.2.2 節為打樁期間每月 1 次，請再確認。
- (二) P.8-5 水下文化資產（二）說明 106 年底前研擬計畫提送主管機關審查納入本案附錄，又本總隊前次意見 3 答覆說明計畫已納入附錄並於 106 年 12 月提送主管機關審查，若未及時完成本案已定稿，屆時依文化部通過內容為準；爰本項暨已提送資料，且文化資產調查本依文化主管機關法規管理，建議刪除項次或再檢討相關文字內容。
- (三) 海域生態減輕對策說明潮間帶電纜鋪設施工期間「應」避開 11 月至隔年 3 月，如確認納入承諾事項，建議改為「將」。

離岸風電開發環境影響評估審查參考基準

一、開發區塊

(一) 風機位址應排除之保護範圍，至少應包含以下 14 項應予保護、禁止或限制建築地區：

1. 內政部依濕地保育法擬訂之「國家重要濕地」。
 2. 依漁業法公告之「定置漁業權區」「水產動植物繁殖保育區」「保護礁區」「人工魚礁禁漁區」。
 3. 行政院農業委員會依野生動物保育法訂定之「野生動物重要棲息環境」「野生動物保護區」「中華白海豚野生動物重要棲息環境（含預告）」。
 4. 內政部依國家公園法選定之「國家公園」；依臺灣沿海地區自然環境保護計畫所定「臺灣沿海地區自然環境保護區」。
 5. 交通部依發展觀光條例及風景特定區管理規則訂定之「國家級風景特定區」。
 6. 文化部依水下文化資產保存法劃設之「水下文化資產保護區」與依法列冊及管理疑似水下文化資產。
 7. 內政部依海岸管理法訂定或公布之「一、二級海岸保護區」。
 8. 行政院農業委員會委託中華民國野鳥學會執行「重要野鳥棲息地十年健檢計畫」所列「臺灣重要野鳥棲地」。
 9. 「船舶慣用航行空間（南北慣用航道）」「兩岸直航航道」「基隆（含臺北港）航道」「臺中港航道」「麥寮港航道」等交通部、國防部、行政院海岸巡防署會銜公告修正之航道。
- (二) 針對前項特定保護對象需納入緩衝帶規劃，建議基座位址需距離中華白海豚野生動物重要棲息環境（含預告）1,000 公尺以上。
- (三) 苗栗縣龍鳳漁港至臺南市將軍漁港海域水深臺灣水準高程負 15 公尺以內，屬中華白海豚主要活動區，風機

設置宜迴避擾動該生態棲息環境。

- (四) 考量臺中彰化外海南北向航道東側之離岸風電區塊開發涉及環境敏感因子眾多，離岸風機建議優先開發航道西側區塊，俟累積開發經驗及航道東側環境影響評估調查資料後，再考量航道東側之區塊開發，以提升本項政策推動之順暢度。至於本署 106 年受理審查經濟部(能源局)轉送環評案件，為達降低風場離岸過近衍生環境疑慮，環評審查直接要求迴避退縮風場範圍至水深大於 30 公尺 (TWVD2001 為基準) 區域。
- (五) 將「水下海床地質敏感區」及「水下生物礁區」納入選址評估考量。

二、中華白海豚保育

- (一) 於風機興建前（含環評階段）在風場預定範圍利用水下聲學監測掌握該區中華白海豚長時間活動模式，調查時間至少 4 季，每季至少 14 天次，並配合海上目視調查作業，以統計預測中華白海豚活動模式，作為打樁施工期程規劃依據。
- (二) 為降低機組開發工程之可能影響，如必須使用敲擊式基樁，考量選擇較細或採多支基座，以減輕打樁力道；打樁工程應採緩啟動(soft start)持續至少 30 分鐘，降低白海豚因突然劇烈噪音而改變其行為之機率；並優先採行申請開發時已商業化之最佳噪音防制工法；且承諾所有風機打樁期間，全程採行申請開發時已商業化之最佳噪音防制工法，並持續監測前項水下噪音值。
- (三) 建議於施工期間劃設最大水下噪音容忍值標記禁區(exclusive zone)：
1. 禁區半徑範圍之設定，除考量實際作業安全距離外，採距風機打樁位置 750 公尺。
 2. 於禁區邊界 4 個方位設置水下聲學監測設施，配備觀察船及配置鯨豚生態觀察員，於基礎打樁過程持續監測。
 3. 打樁前應先確認至少 30 分鐘無鯨豚活動後方得作業；施工過程若周界 750 公尺內發現海洋哺乳類活動，應立

即暫停施工，俟連續 30 分鐘內未再觀察有海洋哺乳類出現後，方得採緩啟動方式繼續施工。

4. 最大噪音量容忍值，參考國際海洋噪音管理與對鯨豚類影響減輕規範及國內現有研究調查，採行較嚴格之噪音管制規範，環評階段暫定標準如下：

- (1) 離岸風力發電機組施工期水下噪音評估方法及閾值，除配合經濟部能源局所提任務小組檢討研提本土規範辦理外，至少應採用德國 StUK4(2013)的環境影響評估標準[1]，測量方式參照附件技術指引[2]，模擬方法參考附件技術指引[3]，量測方法及閾值如下：
- ①在距離打樁位置外 750 公尺選擇合理方位至少 1 處（開發單位承諾設置 4 座水下聲學監測設施並分布於 4 個方位），持續監測打樁水下噪音值。
- ②於 750 公尺監測處，水下噪音聲曝值(Sound Exposure Level, SEL)不得超過 160 分貝〔(dB)re. $1\mu\text{Pa}^2\text{s}$ 〕，作為閾值。
- ③在計算水下噪音聲曝值(Sound Exposure Level, SEL)時，採用單次打樁事件為基準，每次以 30 秒為資料分析長度，計算出打樁次數 N 及平均噪音曝露位準 (equivalent SEL 或 average level，簡稱 Leq30s)，再換算成「單次(30 秒內平均每次)打樁事件的 SEL」，作為判斷是否超過閾值的數據。
- (2) 環境影響評估書件記載風場區域及外圍 1,500 公尺發現有鯨豚母子對或瀕臨絕種類保育類鯨豚之案件，應繼續辦理 4 季合計至少 30 趟次之鯨豚調查作業，並提出環境影響調查報告送審。
- (3) 倘本署訂定水下噪音標準檢測方法或更嚴格之管制標準時，則應依該規定辦理。

5. 單一開發案或聯席審查案之風場同一時間僅能進行 1 隻基樁施作、僅有一艘基礎安裝船打樁。

(四) 在中華白海豚野生動物重要棲息環境(含預告)及邊界

以外 1,500 公尺半徑內施工船隻船速應管制在 6 節以下，且儘可能避免在中華白海豚活動高峰時間進入已知之中華白海豚活動密集位置，航道劃設也應避開敏感區位。

- (五) 就施工前使用聲音驅趕裝置暫時驅趕中華白海豚族群等保育類野生動物之規劃，恐衍生疑慮，建議暫緩採用，宜審慎蒐集案例研析後再行考量。
- (六) 日落前 1 小時後至日出前不得啟動新設風機打樁作業，其中，較靠近中華白海豚野生動物重要棲息環境（含預告）之風場區塊（如 26 號風場鳥類廊道東側、29 號風場、西島、福海、雲林離岸、海能等）應延長為 2 小時。所有打樁作業（包含施工現場的吊樁及翻樁作業）必須在施工船上全程錄影，錄影畫面應顯示拍攝的日期與時間，錄影資料應保存備查至少 5 年。
- (七) 施工營運階段鯨豚生態調查頻率應採每年 30 趟次（非僅限於 4~9 月執行，調整前應依法申請變更），建議強化鯨豚觀測員訓練作業，並考量邀民間團體具鯨豚觀測能力人員共同參與。

三、鳥類保護

- (一) 依遷移性鳥類飛行高度與風機葉片旋轉高度，迴避候鳥遷移路徑。
- (二) 潮間帶電纜鋪設（地下工法除外）施工期間，應避開候鳥過境期 11 月至隔年 3 月。
- (三) 風機裝設航空警示燈，增加鳥類辨識度。
- (四) 風機間距應大於 500 公尺，以利鳥群迴避穿越。
- (五) 選擇適當風機位置加裝視距外遠端監視器，即時監測可能的候鳥活動狀況。
- (六) 於 106 年秋季至 107 年春季鳥類調查作業完成後應提出環境影響調查報告送審。

四、魚類養殖

- (一) 施工期間儘可能避開漁盛產期，或高盛產期間減少海域

大規模施工。

- (二) 風機基礎及保護工之基礎設計，增強附著藻類及生物附著能力，參考引入周邊海域礁岩生態棲地之環境特性設計，創造新生且相容之人工棲地，培育海底資源。
- (三) 鄰近蚵架區施工時，使用污染防治幕，避免影響蚵架區域水質。
- (四) 規劃建立營運前風場範圍漁業資源背景調查資料(含漁船數目、漁業活動形式、魚種、漁獲量等)，並提出指標物種，作為營運後影響比較依據及漁業活動管制參考。
- (五) 所有風機打樁期間及營運期間每季 1 次執行魚類海床水下攝影。
- (六) 就開發單位提出「與漁會達成共識前不進行施工」等非環境影響評估範疇事項，應區隔漁業影響之後續補償協商作業，並回歸行政院農業委員會主管之漁業法等相關法令規定辦理。

五、除役規劃

- (一) 應將營運 20 年後風機除役作業納入規劃，研提有關規範，檢測風機海床基礎強度，檢核有無繼續發電使用，或保留供新風力機組使用之可能。
- (二) 將基礎保護工於除役後留置海床作為人工漁礁等用途可能納入規劃。
- (三) 納入除役施工程序（如逆轉設施安裝程序等）之可能環境影響評估。
- (四) 考量除役作業及期程之不確定性，正式除役前至少 1 年依環境影響評估法提出因應對策，請主管機關核准後，切實執行。

六、電纜路線規劃

- (一) 彰化地區海纜上岸路線優先規劃於台灣電力股份有限公司依經濟部 106 年 8 月 2 日經能字第 10602611030 號函公告「彰化離岸風電海纜上岸共同廊道範圍」，以減

輕整體環境影響。

- (二) 海底電纜鋪設施工期間，近海岸施工範圍邊界設置污染防濁幕，將揚起之懸浮物質圍束於施工範圍。

七、溫室氣體

針對本案減碳效益，積極評估爭取國際性自願性減量及國內抵換專案可行性。

八、空氣污染

施工階段引擎應優先採用低硫氧化物及粒狀污染物等空氣污染排放之高級柴油或品質更佳油品。

九、文化資產

- (一) 納入陸域開發 500 公尺範圍內有形及無形文化資產現地調查及因應對策；另就目標物複查階段水下文化資產調查計畫書，增加調查區域之歷史及環境資料，納入埋藏性文化資產，並就疑似水下文化資產對象，由水下專業考古人員確認，提出海纜上岸潮間帶範圍文化資產專業人員監看規劃。

- (二) 若發現有疑似水下文化資產目標物且無法確認時，應調整風機設置位置至無水下文化資產目標物處。

十、施工前設立環境保護監督小組

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

開發單位所提「離岸風力發電第二期計畫環境影響說明書」案開發行為內容及其環境影響摘要

一、開發行為內容：

本計畫風場位於彰化縣線西鄉、鹿港鎮、福興鄉及芳苑鄉外海，風場面積約為 89.21 平方公里，風場最近離岸約 9.7 公里，其水域水深大於 37 公尺（TWVD2001 為基準）區域。基於環境衝擊之考量，本計畫風機位置已避開白海豚重要棲息區域、重要野鳥棲地、螻蛄蝦繁殖保育區、漢寶溼地、保護礁區、航道、軍事禁限建及相關開發計畫。初步規劃配置 108 座風力機組(實際風機設置數量將依後續應提送之環境影響調查報告之審查結果配合調整)，最小風機間距約 593 公尺，最大風機間距約 1,690 公尺。本計畫採內部海底電纜串聯風機，再由風場側以外送海纜銜接，最終由彰濱工業區上岸，經銜接電氣室後，再與預定新設之彰工升壓站併網。

二、環境影響評估結果：

- (一) 本計畫海岸地形變遷模擬結果顯示，本計畫實際風機設置範圍離岸最近距離已達 9.7 公里以上，設置位置水深亦已深達 37~49 公尺，已超過海域漂砂活動顯著範圍（一般均在近岸淺灘區或海岸結構物附近）之區域。海域地形變遷研究結果亦顯示，風場區域並不會因為風機設置而有明顯侵、淤變動情形。
- (二) 海域水質模擬結果可知，在施工期間經潮流往來帶動下，懸浮固體(SS)可於短距離內迅速擴散，且基礎施作及海纜鋪設屬臨時性行為，對附近海域之影響屬於局部性且暫時的，影響程度輕微。
- (三) 依據行政院環境保護署公告「空氣品質模式評估技術規範」進行模式模擬，對附近環境之總懸浮微粒擴散模擬結果，經與敏感受體之總懸浮微粒(TSP)、懸浮微粒(PM_{10})、二氧化硫(SO_2)及二氧化氮(NO_2)增量與背景濃度加成後符合空氣品質標準。另細懸浮微粒($PM_{2.5}$)增量僅 $0.032 \mu g/m^3$ ，惟受當地背景值為 $37 \mu g/m^3$ 已超過空氣品質標準，故加成後仍高於空氣品質標準。惟本計畫

已擬定具體減輕對策包括施工期間使用符合最新一期車輛排放標準的施工車輛、工作船舶使用當時台灣市售可取得之最低含硫量油品等。且工程屬臨時性行為，對附近影響屬於局部性且暫時的，影響程度應屬輕微。

- (四) 依據行政院環境保護署公告「營建工程噪音評估模式技術規範」之 Sound plan 模式模擬，陸上施工、海域打樁噪音、風機營運後之全頻及低頻噪音影響均屬無影響或可忽略影響程度。
- (五) 依水下噪音模擬評估結果，打樁噪音各方位角均在 200 公尺內衰減至 180 dB SEL，並在 1.4 公里內衰減至 160 dB SEL，於採行減噪措施後，打樁噪音各方位角均在 750 公尺內可衰減至約 160 dB SEL。本計畫已擬定具體減輕對策，包括打樁期間全程使用減噪設施如水下氣泡幕、水下帷幕或施工時已商業化之水下噪音防制工法等、於打樁半徑 750 公尺處進行即時水下噪音監測，且承諾 SEL 不得超過 160 分貝 [(dB)re.1 μ Pa²s]、執行打樁期間保育對策，以判斷於打樁前 30 分鐘警戒區內無鯨豚活動等，對於海豚有實質保護之措施。
- (六) 模擬電磁場預估值，電纜對各調查點造成的電磁影響加上實際量測時的背景值，均遠低於行政院環境保護署公告之電磁波環境建議值 833 mG。
- (七) 本計畫調查區域內稀有植物只有繖楊 1 種為人為栽培。哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蝶類、蜻蜓等調查皆無保育類。統計陸鳥、海岸鳥類及海上鳥類共調查到 13 種保育類，陸域設施工程可能的鳥類生態影響僅有電氣室施工期間可能造成鳥類棲息干擾，但因施工屬短暫期間，影響屬短暫輕微。另本計畫規劃於 106 年秋季至 107 春季進行補充夜間鳥類調查作業，依評估分析結果擬定因應對策，並提出環境影響調查報告送審，以期能將影響降至最低。
- (八) 除役計畫納入循環經濟考量，優先以「再利用」為原則，若無法再利用就會以「回收」方式處理，若「再利用」及「回收」皆不可行時，再進行最終處置並配合除役當

時的相關法令規定辦理。

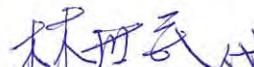
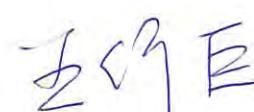
行政院環境保護署 會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 324 次會議

時 間：107 年 1 月 17 日（星期三）下午 2 時 00 分

地 點：本署 4 樓第 5 會議室

主 席：李主任委員應元  記錄：商維庭
出（列）席單位及人員：

機關或單位名稱及姓名
出席者：
詹副主任委員順貴 
林委員慈玲 
許委員有進 
曾委員旭正 
薛委員瑞元 
李委員退之 
王委員介巨 
劉委員益昌 

機　　關　　或　　單　　位　　名　　稱　　及　　姓　　名
劉委員小如
鄭委員明修
李委員錫堤
徐委員啟銘
吳委員義林
李委員克聰
李委員公哲
馬委員小康
高委員志明
劉委員希平
李委員堅明
王委員文誠

機 關 或 單 位 名 稱 及 姓 名

列席者：

劉執行秘書宗勇

劉
宗
勇

本署 綜合計畫處

邁
邁
勇
商維庭
李
林欣怡
黃佩璇

空氣品質保護及噪音管制處

林
林
欣
怡
代

水質保護處

張
莉
琪

廢棄物管理處

黃
蓮
英

環境衛生及毒物管理處

李
德
榮

環境督察總隊

溫
健
華

法規會

張
晨
恩

土壤及地下水污染整治基金管理會

蔡
惠
玲

環境檢驗所

王
世
元

毒物及化學物質局

李
志
平

行政院環境保護署 會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 324 次會議

時 間：107 年 1 月 17 日（星期三）下午 2 時 00 分

討論事項第一案 高雄市岡山本洲產業園區開發計畫第七次環境影響差異分析報告

列席單位及人員：

機關或單位	職稱	姓名	已取得本會第 324 次會議資料
經濟部			
	科長	唐峰豐	唐峰豐
高雄市政府	副局長	王志華	王志華
經濟局	科長	林建元	林建元
	科長	游立中	游立中
	組長	鄧美娟	鄧美娟
		歐文義	歐文義
環保局	科長	周以新	周以新
本洲	環保組長	吳仔貢	吳仔貢
本洲	主任	洪掌欣	洪掌欣

行政院環境保護署 會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 324 次會議

時 間：107 年 1 月 17 日（星期三）下午 2 時 00 分

討論事項第二案 坪頂淨水廠擴建執行計畫第三次環境影響差異分析報告

列席單位及人員：

行政院環境保護署 會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 324 次會議

時 間：107 年 1 月 17 日（星期三）下午 2 時 00 分

討論事項第三案 臺中都會區鐵路高架捷運化計畫環境影響說明書第四次環境影響差異分析報告

列席單位及人員：

機關或單位	職稱	姓名	已取得本會第 324 會議資料
交通部	秘書	郭榮闊 楊澐霖	郭榮闊 楊澐霖
臺中市政府			
交通部鐵路改建工程局中部工程處	科長 王秀花	李明澤 王秀桂	李明澤 王秀桂
		吳志鈞	吳志鈞

行政院環境保護署 會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 324 次會議

時 間：107 年 1 月 17 日（星期三）下午 2 時 00 分

討論事項第四案 臺中生活圈 2 號線東段、4 號線北段及大里聯絡道工程環境影響說明書第二次環境影響差異分析報告

列席單位及人員：

機關或單位	職稱	姓名	已取得本會第 324 會議資料
交通部	技正	劉德懿	✓
	科長	楊澄臻	✓
臺中市政府	科長	黃一峰	黃一峰
交通部公路總局第二區養護工程處	科長	謝采翰	謝采翰
	科長	陳子貞	陳子貞
交通部台灣區國道高速公路局			

行政院環境保護署 會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 324 次會議

時 間：107 年 1 月 17 日（星期三）下午 2 時 00 分

討論事項第五案 鴻禧太平高爾夫球場變更籌設面積申請案環境
影響說明書

列席單位及人員：

機關或單位	職稱	姓名	已取得本會第 324 會議資料
教育部	副研究員	蔡夢圓	蔡夢圓
文化部文化資產局			
內政部營建署			
臺中市政府			
臺中市政府環境保 護局			
同禧育樂股份有限 公司	陳志峰	張世坤	
	黃麗娟	陳宗郎	陳宗郎

行政院環境保護署 會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 324 次會議

時 間：107 年 1 月 17 日（星期三）下午 2 時 00 分

討論事項第六案 離岸風力發電第二期計畫環境影響說明書

列席單位及人員：

機關或單位	職稱	姓名	已取得本會第 324 會議資料
經濟部			
經濟部 國營公 司會	專門委員 副組長 統計師	鄭如謙 吳國卿 翁化仁	鄭如謙 ✓ 翁化仁
彰化縣政府			
彰化縣線西鄉公所			
台灣電力股份有限公司	總經理 副總 文	鍾炳利 陳建益 蔡欽行	鍾炳利 陳建益 蔡欽行
		周治華 吳建勳	周治華 ✓
海署署 枝正			

行政院環境保護署 會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 324 次會議

時 間：107 年 1 月 17 日（星期三）下午 2 時 00 分

討論事項第七案 桃新離岸風力發電廠興建計畫環境影響說明書

列席單位及人員：

機關或單位	職稱	姓名	已取得本會第 324 會議資料
經濟部能源局			
	科長	江威志	江威志
桃園市政府			
築能風力發電股份 有限公司籌備處	特助	張東文	張東文
	陳維道	陳維道	陳維道

漁業署

技正

吳建勳

✓

行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第 324 次會議
登記發言團體名單

貳、討論事項

第六案 離岸風力發電第二期計畫環境影響說明書

單位	職稱	姓名
西螺魚保育聯盟	執行秘書	許善庭
彰化環保促進會	總召集人	施日英
彰化西海岸保護協會	研究員	林雨露
環境法律人協會	理事長	張善了
海鷺青年聯盟		陳建忠

行政院環境保護署環境影響評估審查委員會第 324 次會議
登記發言團體名單

貳、討論事項

第七案 桃新離岸風力發電廠興建計畫環境影響說明書

單位	職稱	姓名
笨港里辦公處	里長	劃承祿
笨港里民協會	總幹事	李鴻炎
	漁民	張議軒
海華農水謂農業發展協會	理事長	黃松聖
中坜区漁會	總幹事	楊門圓
中坜区漁會	前理事長	張順發
中坜青年聯盟		陳祺忠
中坜區漁會	理事	張順發
中坜區漁會	理事長	董國傑
環境代理人協會	理事長	張善勇

行政院環境保護署 會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 324 次會議

開會時間：107 年 1 月 17 日（星期三）下午 2 時 00 分

列席單位及人員：

單位	職稱	姓名
台灣大學	學生	劉岱桦
彰化縣環境保護聯盟	總幹事	施日葵
捍衛苗栗青年聯盟		陳穎忠
媽祖魚保育聯盟	執行祕書	許香港
新屋區柴燒里辦公處	里長	劉承遠
岸港里民協會	總幹事	李鴻榮
中壢區漁會青理組		張順德
	漁民	張議車
中壢區漁民前進漁會	監事	楊門圓
彰化西海岸行動聯盟	研究員	郭而生
中壢區漁會	司理	司徒勝添
中壢區漁會	學國修	

行政院環境保護署 會議簽名單

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 324 次會議

開會時間：107 年 1 月 17 日（星期三）下午 2 時 00 分

列席單位及人員：

行政院環境保護署環境影響評估
審查委員會第 324 次會議列席單位、
旁聽民眾團體發言單或書面意見

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

敬請於會議上或會後1日內提供予承辦人員

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 324 次會議

單位： 姓名：

第二案：坪頂淨水場會議答覆說明

本案降雨分析是採用大樹溪埔雨量站近十年平均年雨量 2356.5mm，採用 2.0 分鐘的短降雨延時，並依據土保持技術規範第十六條分別計算 25 及 50 年重現頻率之降雨強度為 148.1 mm/hr 及 162.0 mm hr（原說明 50 年重現頻率之降雨強度 150mm/hr 為誤植），作為本計畫區排水系統及滯洪池設計之依據。

請按發言內容提供書面資料，俾利會議紀錄之製作，謝謝！未於期限內提供者，本署將逕摘述發言內容製作會議紀錄。

聯絡人：商維庭 電話：(02) 2311-7722 分機 2744
傳真：(02) 2375-4262 E-mail：wtshang@epa.gov.tw

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

敬請於會議上或會後1日內提供予承辦人員

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第324次會議

單位：督導處 姓名：

台中生活圈二號線車段、中橫線北段及大里聯絡道工程環境影響說明書第二次環境影響說明書分析報告書，一、簡報中了，在該說明環境影響說明書及本次變更內容時，請以相關基準資料做比較說明。例如土石方數量只說明本次增設平面道路之挖填方量，但原環評書內容無法比較，且無法得知實際土石方數量之變化情形，請詳細說明該工程之土石方挖填變化。

請按發言內容提供書面資料，俾利會議紀錄之製作，謝謝！未於期限內提供者，
本署將逕摘述發言內容製作會議紀錄。

聯絡人：商維庭 電話：(02) 2311-7722 分機 2744
傳真：(02) 2375-4262 E-mail：wtshang@epa.gov.tw

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

敬請於會議上或會後1日內提供予承辦人員

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第324次會議

單位：台中市政府建設局 姓名：

單位：台中市政府建設局

吳義林委員意見回覆情形：

本報告書7.1.1節開發路線工區預計6處出入口，承諾均設置洗車台設施。
承諾施工車輛採用四期以上，如三期以上之施工車輛將加裝濾煙器。

王介巨委員意見回覆情形：

大里地區為淹水潛勢區域，目前台中市政府已針對該地區規劃區域雨水下水道及區域排水系統，減緩地區淹水潛勢。本次平面道路完成後，設置道路排水收集高架橋及平面道路之逕流後，排入草湖溪及大里溪，並不會排進鄰近地區排水系統增加區域排水之逕流量。

王文誠，農委會意見回覆情形：

綠化植栽承諾採用原生物種。

李堅明委員意見回覆：

節能減碳環境保護對策文敘及作法將依審查結論修正。

審查結論事項

環差審查結論，本府均列為承諾事項。

請按發言內容提供書面資料，俾利會議紀錄之製作，謝謝！未於期限內提供者，本署將逕摘述發言內容製作會議紀錄。

聯絡人：商維庭 電話：(02) 2311-7722 分機 2744
傳真：(02) 2375-4262 E-mail：wtshang@epa.gov.tw

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

敬請於會議上或會後1日內提供予承辦人員

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第324次會議

單位：第五案開發單位

姓名：

1. 有關擊球動線疑問，主要係因圖面標示屬示意形式，且為利閱讀將線型加粗，反而不利判讀，將會修正。
2. 有關保育區呈點狀分布的問題，國土保安用地包括不可開發區、保育區、生態綠地加上綠地植栽區合計10.5公頃，呈現串接連貫，球道區係將三級坡以下面積劃入，並非全面整地，僅對實際球道範圍依據「美國高爾夫協會」通用果嶺構造方式處理，地表也是植草綠化，不會限制野生動物的活動，可自由移動，本球場也正籌畫進行奧杜邦國際生態球場認證，以確保能達成生態球場的目標。
3. 有關國土保安用地補償合理性問題，本案會補償國土保安用地係因開發許可要求檢討原始地形及現況地形坡度後，再計算面積差去做補償，亦即使用遊憩用地改劃為國土保安用地進行補償，因本案前、後9洞屬同一個興辦計畫範圍，因此劃定全曲檢討林相完整且範圍集中區域，更有利國土保安使用。
4. 施工期間為兼顧施工作業及生態保育作為，因此本案承諾同時施工範圍不超過2公頃，施工後立即植生，施工範圍做好阻隔設施及相關防治措施盡量降低對野生動物的影響。
5. 有關基地東北側的地方山崩地質地滑的安全性及影響問題，因為涉及到邊坡，確實不宜有大規模的整地行為，所以這邊的設計就只剩下一個球車道以及必要的水保設施，包括滯洪池、排水及一些路徑的主要設施。球道部分係因應地表的地形，不做大開挖，因此這邊整個地形變化不大，邊坡穩定性無虞，相關評估於地質安全評估報告以及水土保持規劃書都有詳細量化數據。
6. 植栽移植的問題，係本球場依實際設置屬球道內胸徑10至15公分之喬木進行標定列冊，為增加存活率，以就近移植為規劃，至於胸徑大於15公分之喬木則採原地保存，本案會提出移植計畫，並承諾以補植方式達成80%的存活率。

請按發言內容提供書面資料，俾利會議紀錄之製作，謝謝！未於期限內提供者，本署將逕摘述發言內容製作會議紀錄。

聯絡人：商維庭 電話：(02) 2311-7722 分機 2744
傳真：(02) 2375-4262 E-mail：wtshang@epa.gov.tw

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

敬請於會議上或會後1日內提供予承辦人員

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第324次會議

單位：媽祖魚保育聯盟

姓名：許馨庭

離岸風機開發區塊，在105年12月28日環保署
環評委員會第306次大會明文決議的徵詢意見
為：考量臺中彰化外海南北向航道內側之
離岸風電區塊開發涉及環境敏感因子眾多，
離岸風機建議優先開發航道外側島塊，並
繼續開發離島及航道內側環境影響評估。
調查資料後，再考量航道內側之島塊開發，以
提升本項政策推動之順暢度。◎註來說

就是，離岸風電的開發，有先航道外，再航道
內的原則。政策環評徵詢意見對於個案開
發，應有此立指導作用。

衡量目前已核准的離岸風電開發計畫的
發電量已超過政策目標，~~以及僅靠容量~~
~~彰化僅靠容量不及彰化外海可操作所能~~
~~發電量~~，~~而航道內的近海~~臺灣的海岸

~~僅有鳥類遷徙路線及得負近海溫溼資源與漁權維護~~

~~對文化資產~~，~~又尚未有充份的調查資訊的情况下~~

→ 本件開發
並不必要。
同時，該案是
一個在環評初審
時了解證據相關
的保育措施都還未
滿足，離岸風機若設在
此區域，還是行動將
會向近岸推進(也就是
台灣的海岸)。而且該項地
址目前沒補足
台灣外海縣的審批工作

請按發言內容提供書面資料，俾利會議紀錄之製作，謝謝！未於期限內提供者，
本署將逕摘述發言內容製作會議紀錄。

聯絡人：商維庭 電話：(02) 2311-7722 分機 2744
傳真：(02) 2375-4262 E-mail：wtshang@epa.gov.tw

第 324 次環評大會審台電二期離岸風電

2018/1/17 彰化縣環境保護聯盟 總幹事 施月英

- 一、彰化台電離岸風力發電開發案，早在 104 年 6 月 17 日第 285 次環評大會通過第一期開發案的示範性離岸風力發電案，但是至今台電流標第四次(去年 12/19)，同時同樣位於彰化的福海示範離岸風電，也同樣都是連一座風機也都沒有施作，而福海離岸風電第二期開發案於 1/3 環評會議認定不應開發，台電示範風場還沒發包就要急著開發第二期，又 2015 年 8 月的蘇迪勒颱風，全台也只有台電的風機有折損數量更高達 8 座風機，顯見在品質維護是有嚴重瑕疵，若按經濟部的離岸風電遴選辦法，台電是無符合規定，呼籲環評委員否決台電二期開發案這個敏感區塊。
- 二、儘管本案承諾遠離白海豚重要棲息環境，至少 4.2 公里並退到水深大於 37 公尺，還是會嚴重衝擊白海豚，因為這裡是緊鄰白海豚的兩大熱區之一，白海豚主要分布在水深 30 米內水域，而本案緊鄰白海豚的活動範圍，儘管退到水深 37 公尺水域，距離水深 30 米也不過短短約 2 公里左右，為何不是退到 40 公尺外水深，而是 37 公尺，請問 37 公尺的數據依據為何？以及深度測量是以哪一年度的實測值？若按附件 4.3.1-34 頁，指出對漁業的影響是建議風場退縮海岸約 10 公里後，水深增加到 40 公尺深流刺網就比較少用。
又請問從風場的最東界到彰化海岸的最西界，漁民沒禁用流刺網，也沒禁拖網，請問到時白海豚被誤捕機會大大提高，加速滅絕，請問到時是政府的哪個部會負責海上稽查，不讓白海豚因此滅絕的督導與執法單位呢？。
- 三、本案近鄰大肚溪野生動物保護區，大肚溪口出海口，這是許多生物的密集匯集地，包括魚類、鯨豚、鳥類、等，甚至這裡有亞洲十大濕地的號稱，遷徙性水鳥及灰面鶲都是仰賴此地，更不用說沿海有許多蝙蝠，這在國外發生碰撞傷亡數量更是驚人，呼籲環評委員否決台電二期開發案這個敏感區塊。
- 四、按附件 4.3.1-32 頁指出對魚類的影響，建議施工打樁時採取減輕對策包括(1).打樁前利用水下監聽方式確認有沒有石首魚在產卵(2).打樁時採緩啟動、氣泡幕或套筒等減輕音量(3)打樁時如

在海面上出現魚屍時，須立即停工。請問台電公司是否願意依照照顧問公司所提的減輕對策執行呢？。這裡是沙地魚型重要的棲息地與繁殖地，如果你們以上三只選擇一個或兩項執行，而不是三項全部執行，請問如果魚還跑掉了，該怎麼辦呢？白海豚沒有魚可以吃，最後造成的滅種你們要如何向社會交代與處理呢？

- 五、 簡報第 3 頁，風機配置在最西邊呈現彎曲排列，該排列方式請問與鳥類飛行廊道的位置，跟鳥類飛行路線主要以東南方比例最高，是如何配置排列？為何排列不能整齊的原因為何？又風機的間距最大只有 1,690 公尺，請問這距離是否足夠呢？，當風機達 10mw 時，最大間距是多少？碰撞傷亡和各風場比較結果結果？以及陸地、海上全部風機的累加效應，加上氣候條件不佳時，發生碰撞傷亡數量，最高達多少隻？。請問如果營運期間，若發現某些風機位置明顯發現有鳥類或蝙蝠的碰撞傷亡數量，請問這些風機是否願意長期停止運轉，以減輕環境衝擊呢？
- 六、 簡報 12 頁，赤腹鷹 4165 隻(4/15-19)及灰面鷺 3184 隻(3/17-4/9)，每年估計超過 7000 隻穿越本風場，請問遷徙季節風機是否會配合停機？。以及簡報 14 頁，所指營運進行監測一年後，針對高敏感物種穿越風機葉片上下緣範圍進行評估。意思是不會提前在施工前或施工期間就提前進行評估的意思是嗎？若是如此，請問為何不願意提的理由為何？。又本廠緊鄰大肚溪口出海口是遷徙鳥類會作為飛行路線的判準指標，請問為何自動連續監測系統只有一處，而沒有本本風場的最東南側增設一處呢？，請問你們覺得這樣可確實可以很清楚掌握到鳥類風行路線是嗎？若是請問還有哪些儀器設備輔助之以及其效能及有效距離為何？及其型號？若沒有就應該增設至少兩處自動連續監測系統。
- 七、 請問監督小組的會議的會議通知、資料與監測資料會公布網站？會開放民眾參與旁聽？會增加監督小組成員人數嗎？會讓本會擔任委員嗎？委員名單有不曾參加本會議者？以及監督委員的權益義務有哪些？
- 八、 施工前、施工期及營運期間都欠缺潮間帶缺少底質重金屬監測，應納入監測。
- 九、 施工期間的水下監測應包括魚類的水下監測，不能只有鯨豚這是不夠的。
- 十、 空氣品質監測設置地點在彰濱醫院，這根本就不是下方處，夏

天主要是吹西南風，冬天是吹東北，空汙監測位置，請重新挑選，選擇在西南與東北位置，而不是在正東邊(秀傳醫院旁)，這根本就不是主要的下風處，真的很糟糕。

- 十一、水下噪音監測範圍用 20Hz~，應該與國際同步是從 1Hz 起監測，請不要跟不上國際腳步，凸顯台電重視環保的水準不高。
- 十二、請問是否開放投資，讓全民入股？或漁民入股？

<新聞稿>

反對近海離岸血色風機

捍衛台灣海域珍貴文化及生態資產、海 豚、藻礁及石滬存滅

- 時間：2018/01/17(三)13:30
- 地點：環保署大門口前(臺北市中正區中華路一段 83 號)
- 出席單位：

彰化縣環境保護聯盟、北海岸環境自救會、桃園在地聯盟、海線一家親環保協會、台灣蠻野心足生態協會、台灣媽祖魚保育聯盟、捍衛苗栗青年聯盟、台灣西海岸保育聯盟、環境法律人協會、台灣環境資訊協會、其他團體陸續邀請中

- 採訪重點：

1/17 周三下午兩點在環保署，召開第 324 次環評大會，審查位於彰化屬於近岸【台電離岸風力發電第二期計畫】，以及位於桃園近岸的【桃新離岸風力發電廠興建計畫】環團聯合出席呼籲環評委員否決開發案。

- 出席發言：

1. 彰化縣環境保護聯盟/總幹事 施月英表示，在彰化台電離岸風力發電開發案，早在 104 年 6 月 17 日第 285 次環評大會通過第一期開發案的示範性離岸風力發電案，但是至今台電流標第四次(去年 12/19)同時同樣位於彰化的福海示範離岸風電，也同樣都是連一座風機也都沒有施作，而福海離岸風電第二期開發案於 1/3 環評會議認定不應開發，台電示範風場還沒發包就要急著開發第二期，2015 年 8 月的蘇迪勒颱風全台也只有台電的風機有折損數量更高達 8 座風機，顯見在品質維護是有嚴重瑕疵，若按經濟部的離岸風電遴選辦法，台電是無符合，儘管承諾遠離白海豚重要棲息環境至少 4.2 公里並退到水深大於 37 公尺，還是會嚴重衝擊白海豚因為這裡是緊鄰白海豚的兩大熱區之一，就在大肚溪溪口出海口旁，這是許多生物的密集匯集地，魚類、鯨豚甚至這裡有亞洲十大濕地的號稱，遷徙性水鳥及灰面鶲都是仰賴此地，更不用說沿海有許多蝙蝠，這在國外發生碰撞傷亡數量更是驚人，呼籲環評委員否決台電二期開發案這個敏感區塊。
2. 環境法律人協會/理事長 張譽尹表示，離岸風力發電的開發區塊，在 105 年 12 月 28 日環保署環評委員會第 306 次大會明文決議的徵詢意見為：「考量臺中彰化外海南北向航道內側之離岸風電區塊 開發涉及環境敏感因子眾多，離岸風機

建議優先開發航道外側區塊，俟累積開發經驗及航道內側環境影響評估調查資料後，再考量航道內側之區塊開發，以提升本項政策推動之順暢度。」白話來說，就是離岸風力發電的開發，有所謂「先航道外，再航道內」的原則。政策環評徵詢意見對於個案開發，應有其上位指導作用。衡量目前已核准的離岸風力發電開發計畫的發電量已逾政策目標，而航道內的近海四大事項：中華白海豚保育、鳥類遷徙路線及保育、近海漁業資源與漁權維護、水下文化資產調查與維護，又尚未有充份的調查資訊的情況下，本件開發實無必要，呼籲大會否准台電二期開發案。

3. 台灣媽祖魚保育聯盟/研究員許馨庭表示，政策環評就是為了能夠慎選場址而設立的，若要使「離岸風機」擁有更好的開發質量，場址應該要優先在相對不敏感的海域進行，且暫緩違背政策環評的航道內區塊。根據經濟部今年1月15日離岸風電規劃場址容量的分配機制，提到在2025年前，提供彰化總計6.5GW的併網容量。但依照「經濟部能源局」公告的申設現況，彰化外海的離岸風電申請案加起來，預估可發出9.4GW左右的電量。目前對於彰化外海的離岸風電申請案，台電所提供的聘網容量仍不足。如今各界都了解電量會超過電網所能提供的，這時不符合政策環評的航道內風機場址就應是先暫緩開發的區域。同時台灣西部沿岸的漁業管制，政府及廠商在環評初審時都瞭解流刺網需要時間使其退出，若在漁業相關保育措施還未穩定前就開放在此區塊建設，漁業活動會向近岸推進，使誤捕鯨豚的機率增加。若遵先暫緩近岸開發，方可免除為了「趕建風機」，使得海洋調查工作無法完整落實，並進一步避免對「海洋生態」及「漁業」造成傷害。
4. 台灣西海岸保育聯盟/研究員粘雨馨表示，上緯的海洋風力示範機組從去年四月正式商轉，但是環境影響監測計畫公開資料只停留在去年一月。請問後續的環境監測就沒有進行了嗎？而這些環境監測資料是由哪個政府機關部門做監督審閱，又是否要分析情況告知社會大眾以釐清和解答大家的疑慮。在台電此案的環評報告附錄4.3.1-32中也明確指出台灣目前就是欠缺本地魚類的聽覺曲線資料，以及噪音對不同魚種生理或內分泌影響的生物參數資料等相關在地生物影響調查資料。請否決在近兩年林務局的研究顯示為僅存60餘隻不到的白海豚出沒熱區旁的台電26號風場開發，請環評委員給出空間和時間，請政府投入資源，將需要了解的生態環境調查確實研究了解可能的影響！
5. 台灣環境資訊協會專案執行/陳姿蓉表示，台電二期所要開發的26號風場，距離白海豚棲息地最近之處僅有4.2公里！國外研究顯示，打基樁的噪音影響範

圍可及 25-50 公里，施工期間的噪音將傳遞到白海豚的棲息地。這對於棲息地為南北縱向狹長型，且活動範圍限縮在 30 米水深的白海豚來說，根本退無可退！這使白海豚覓食、育幼，甚至族群的交流會更為不利！要求環評大會遵照政策環評先遠後近的原則，否決台電的申請！

6. 北海岸環境自救會發起人/李鴻炎表示，在桃新離岸風電開發案，於 12/13 召開第二次專案會議指本案緊鄰藻礁生態保護區、永安漁港笨港灣沙灘牽罟活動範圍，以及鄰近第三天然氣接收站可能場址觀塘工業港等因素被認定不宜開發給予肯定，但是自救會依舊非常擔心這次環評大會，業者打算提出退縮方案可能使本案敗部復活，要呼籲環評委員否決本案。按照經濟部工業局 1/15 公布離岸風電遴選辦法，此案都不符合第二階段的離岸風力發電規劃場址申請作業要點，業者”須於 106 年底前取得環保主管機關環境影響評估審查委員會專案小組初審會議建議通過或有條件通過環境影響評估之審查結論”，儘管通過環評大會還是無法取得離岸風力發電入門票。請直接把這個風場把”潛力風場”除名 因為風場範圍嚴重影響當地居民生活生計及石滬生活文化。否則請離岸 30 公里做到國際準的真離岸。
7. 捍衛苗栗青年聯盟/陳祺忠表示，依據離岸風力發電規劃場址申請作業要點所指，<有下列情形之一者，備查及備查同意函失其效力，主管機關並得通知財政部國有財產署：(一) 申請人未能於中華民國一百零六年十二月三十一日前取得環保主管機關環境影響評估審查委員會專案小組初審會議建議通過或有條件通過環境影響評估之審查結論。>。開發商按照這法規來看，應該已經沒風場的開發權，這樣環保署不是應該不用審？環保署今天審查已經毫無意義，業者也不該再審送。今天環保署還受理審查，有可能是到時候會來個一模一樣的風場，說當初沒說不予開發的荒謬事件發生。
8. 海線一家親環保協會/發起人 陳薈茗表示，
9. 台灣蠻野心足生態協會/表示，

新聞聯絡人：

- 彰化縣環境保護聯盟總幹事 施月英 0911-761839
- 北海岸環境自救會 賴滿足 0927-951631

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

敬請於會議上或會後1日內提供予承辦人員

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 324 次會議

單位：台灣西海岸保育聯盟

姓名：粘雨馨

台灣西海岸保育聯盟/研究員 粘雨馨：

1、離岸風機現在總體通過環評審查的量已達 10G，而 2025 年能提供的饋線容量僅有 5.5G，在這種情況下，對於近岸離岸風機的開發疑慮，我們希望藉由已經在運轉的苗栗海洋風力示範風機施工和運轉中的環境監測情況來了解，然而上緯的海洋風力示範機組從 2017 年 4 月正式併網商轉，但是環境影響監測計畫公開資料卻只停留在 2017 年 1 月。且公開的資料也未完整，網路上公開之資料除文字之外，文中所提之圖表皆未見蹤影！且 21 及 28 號打樁的監測資料和水下噪音也沒有及時公布，只說另外呈現在“專案打樁監測報告”，根本就找不到相關資料！！！另也在 2016 年 12 月 29 日召開環境保護監督委員會，請問會議紀錄和結果如何？環評大會通過的這些為社會大眾生存所需基本的環境永續發展的資源的這些環境監測資料是由哪個政府機關部門做監督，又是否先該要分析示範風機的運作實際情況告知社會大眾以釐清和解答大家的疑慮呢？

2、在台電此案的環評報告附錄 4.3.1-32 中也明確指出台灣目前就是欠缺本地魚類的聽覺曲線資料，以及噪音對不同魚種生理或內分泌影響的生物參數資料等相關在地生物影響調查資料。因此請否決在近兩年林務局的研究顯示為僅存 60 餘隻不到的白海豚出沒熱區旁的台電 26 號風場開發，請環評委員為白海豚爭取，給出空間和時間，請政府投入資源，將需要了解的生態環境調查確實研究了解可能的影響，再來評估可能有需要的開發！

請按發言內容提供書面資料，俾利會議紀錄之製作，謝謝！未於期限內提供者，本署將逕摘述發言內容製作會議紀錄。

聯絡人：商維庭 電話：(02) 2311-7722 分機 2744
 傳真：(02) 2375-4262 E-mail：wtshang@epa.gov.tw

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

敬請於會議上或會後1日內提供予承辦人員

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第324次會議

單位：環境法律人協會 姓名：王善平

案名：台電二期海岸風力開發

意見一：對台灣白海豚的棲息範圍，應該以堅實的事實調查與資料庫為量尺，而非是以運動廣告的範圍為準。如果只有退減距離到4.2公里以及水下35公尺以上就做為一增通過的條件，並非已有堅實的事實。

對白海豚的生存是否
就可降低其影響
到無害於族群的存續？

意見二：彰化外海除了台電二期之外，還有其他的開發案，就噪音的加總對於白海豚的影響如何？是否有足夠的評估與減輕對策？

請按發言內容提供書面資料，俾利會議紀錄之製作，謝謝！未於期限內提供者，本署將逕摘述發言內容製作會議紀錄。

聯絡人：商維庭 電話：(02) 2311-7722 分機 2744

傳真：(02) 2375-4262 E-mail：wtshang@epa.gov.tw

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

敬請於會議上或會後 1 日內提供予承辦人員

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 324 次會議

單位： 姓名：陳祺忠

台電二期：

1. 過去台電在示範風場發展初期，被交付了「風機國產化」的重大任務，也許是制度上政府對國營事業的掌控能力太弱，台電不努力又不爭氣，不但示範風場的進度最落後甚至沒什麼進度，連像饋線這類能源發展的基礎建設也都嚴重不足！

根源當然是「害怕擔負責任」的沒做沒錯、多做多錯的官僚或混吃等死心態，在這樣的前題下，已經給台電一個示範風場，不應再給一個，讓台電專心在示範風場與基礎設施上吧！

2. 先遠岸再近案的政策環評目的是為了避免我們所不知道的生態衝擊，原因是海洋調查的資料不足，所以想用時間換取空間來補充調查(海洋資料庫的時程壓在 2020 年，我覺得可能會拖延)。

這些近岸風場為了求得通過選擇的是退縮的策略，但這僅是降低衝擊，實際上造成的環境影響仍然未知！所以還是不應該通過此案或者是要求得進入二階環評！

桃新離岸：

過去一兩年的參與的離岸風機環評，就是希望能夠透過潛力風場備查失效去除當初能源局規劃 36 潛力風場就有重大錯誤卻不願意面對的悲劇！

可惜事與願違，為了擔心核能推手們一心祈求能源轉型失敗好重啟核電，遠岸近案過的案子大概就超過政策目標的兩倍，僅有這個案子與新北離岸超過時間。

請環評委員考量在開發單位已喪失風場的開發權利，不予以此案通過！

請按發言內容提供書面資料，俾利會議紀錄之製作，謝謝！未於期限內提供者，本署將逕摘述發言內容製作會議紀錄。

聯絡人：商維庭 電話：(02) 2311-7722 分機 2744
傳真：(02) 2375-4262 E-mail：wtshang@epa.gov.tw

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

敬請於會議上或會後1日內提供予承辦人員

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 324 次會議

單位：第六案開發單位

姓名：

1. 「離岸風力發電第一期計畫」幾次公開招標流標，主要是因受限於政府採購法，依該法需有 3 家投標廠家，台電公司才可進行招標。另因國產化目標故等標期也較長。(回應李堅明委員意見)
2. 本案已主動退縮風場範圍，其距離白海豚邊界已達到 4.2 公里，在整個彰化地區所有近岸風場來說，是離白海豚保護區最遠。
3. 本案離大肚溪口野生動物保護區位置至少 10 公里以上。
4. 在鯨豚對策上是考量整體鯨豚，並非只是針對白海豚進行保護對策擬定。如在音源部分採用 Jacket type，是以音源最小的椿徑進行施作；一次只會有 1 支風機施作；由西側往東側進行施作(即遠而近)；承諾全程使用減噪措施，且在距離打椿位置 750 公尺處噪音值符合 160 dB (SEL)。
5. 在鯨豚監測部分，本計畫於施工前、施工中及施工後均規劃進行調查作業，未來整個施工內容成果都會上網公告，資料都會公開。
6. 本計畫於環境影響說明書中有進行航道內風場加成影響分析，依近岸 5 個場址在每個風場每次只會有 1 部風機同時做施作下，其模擬結果顯示在很短的距離即會各自衰退，故不會有累加的效應。
7. 本計畫將會確實與近岸風場協調，聯合設置鳥類自動連續監測系統。此外，航道外 9 塊風場已成立溝通聯合監控小組，並已召開 2 次會。航道內風場於審查結論中雖無被要求成立聯合監控小組，但目前廠商內部已自行開始進行協調。未來一定會有 1 個共同溝通小組，來解決聯合監測的相關問題。(回應徐啟明委員意見)

請按發言內容提供書面資料，俾利會議紀錄之製作，謝謝！未於期限內提供者，本署將逕摘述發言內容製作會議紀錄。

聯絡人：商維庭 電話：(02) 2311-7722 分機 2744
 傳真：(02) 2375-4262 E-mail：wtshang@epa.gov.tw

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

敬請於會議上或會後1日內提供予承辦人員

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第324次會議

單位：農委會

姓名：吳建勳 02-23835778

查本計畫已經能源局公告其備查函失其效力，因此漁業署意見如下：

- 一、開發單位因應未來將配合能源局下一階段離岸風電政策之執行部分，由於接下來配合潛力場址之開發，能源局將規劃風場內之漁業活動，因此建議開發單位再依環評法施行細則第11條之1規定，先與相關利害關係人達成共識。
- 二、由於目前已通過數個潛力場址之環境影响評估之個案，倘後續再有申請之開發需要時，建議應先彙整相關已開發案件之環境監測資料及科技部之研究結果，修正現有之環評報告。

請按發言內容提供書面資料，俾利會議紀錄之製作，謝謝！未於期限內提供者，本署將逕摘述發言內容製作會議紀錄。

聯絡人：商維庭 電話：(02) 2311-7722 分機 2744,
傳真：(02) 2375-4262 E-mail：wtshang@epa.gov.tw

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

敬請於會議上或會後 1 日內提供予承辦人員

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 324 次會議

單位：桃園市新屋區笨港里辦公處 姓名：劃 石 蘭

各位環評委員大家好，

~~桃新離岸風電開發案~~ 選址是嚴重的錯誤，主要的問題在於嚴重傷害本地數百年的傳統文化。

新屋區笨港海灣是北部海岸唯一能舉辦廟宇的海域，再加上尚有石鴻古蹟，因這些都是我們桃園市政府極力在推展傳統文化傳承的項目，假使設立風力發電，對我們的生態及文化傳承都將毀掉。政府不應為了推展綠能而毀滅原有生態及文化。拜託各位委員否決桃新離岸風力開發案，謝謝大眾。(本案已決議不

*如果本案再準以開發，那環評委員的誠信可在？
(宜開發)

請按發言內容提供書面資料，俾利會議紀錄之製作，謝謝！未於期限內提供者，本署將逕摘發言內容製作會議紀錄。

聯絡人：商維庭

電話：(02) 2311-7722 分機 2744

傳真：(02) 2375-4262

E-mail：wtshang@epa.gov.tw

石浪也有藻礁

4百公尺

道路屬私人土地

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

敬請於會議上或會後1日內提供予承辦人員

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第324次會議

單位：新竹市新屋反對港里民協會 姓名：李鴻炎

一、感謝二次初審的各位環評委員，在二次的會議上作了明智的結論，因為在寧風場太靠近藻礁生態保護區、永安漁港南側、等港灣海域為客家廟宇文化範圍及石龜所在地，又因太靠近第三天然氣接收站場所「觀塘工業港」，因此認定不宜開發。

二、另外涉及漁民生計、生態破壞，以及風車設置在保護礁槳人工魚礁週邊及上面，這種作法違背常理。開發公司評估報告中並稱風車設置後，在船支有動力之狀況下發生撞船事件要5700年，在無動力狀態下要57年才會發生撞船事，請問相信嗎？

請按發言內容提供書面資料，俾利會議紀錄之製作，謝謝！未於期限內提供者，本署將逕摘述發言內容製作會議紀錄。

聯絡人：商維庭 電話：(02) 2311-7722 分機 2744
傳真：(02) 2375-4262 E-mail：wtshang@epa.gov.tw

北台灣一東北季風

但賴政府的政府不要蓋鐵牆而綠能，我們當地居民也絕
對不會為反對而反對。

遠友台灣電力公司（供應在地化）

北側撤掉

市府廟宇法規只有1文



入紅線

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

敬請於會議上或會後1日內提供予承辦人員

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第324次會議

單位：漁民

姓名：張議軒

主席，對不起，我感冒戴個口罩。還有各位委員還有一些長官大家好，我是在地漁民實際從事漁業的。今天他所設的風機不管在北岸或者是南岸，因為我們的永安漁港在抓魚的部分，在北部算是說出勤率相當高的，他第一個是說五千多年我們的船隻才會撞到他的電線杆，就是他的風機杆，在無動力之下，也要五十幾年會碰撞一次，那今天像4月、5月這些都是霧，都有霧啊！所以說很多事情都沒有評估進去，而且就是說我們的生命財產，我們的大環境裡面就是環評裡面都沒有評估到，只有人的部分，人的部分不是在這個環境裡面嗎？你廠商是說好，我要建立一個很好的風場，他也是在賺錢嘛，那我們今天也是在海上賺錢，那為什麼他廠商不提出說跟我們漁民為什麼能夠達成一個協議說要如何來把這個環境營造起來，或把這個環境照顧起來，那今天只有環評鳥、環評魚，我一直在講說人在其中，所以我一直在講說為什麼臺灣環境裡面，為什麼會有抗爭，因為財團他賺了錢拍拍屁股就走了，那留下來的就是我們這些，像廠商像我們那染整廠，一些有毒的都打到地上去，現在我們地下水都不能喝了，RCA也是這樣子，那你現在廠商要進來沒有錯，臺灣又沒有能力來發展這風機，全部都是給外國去賺錢去了，留給政府留給我們子民這些有什麼？所以說我希望各位環評委員，我們這永安這邊就只有這一段落沒有風機，海上不要給他有風機，而且岸上現在也是這一段沒有風機，希望就是說我們這已經日據時代都已經到現在了，好幾代人了，讓我們有一片海，我爸爸就是說我交給你只有這一片海，要斷送在到我的手上，好，謝謝各位。

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

敬請於會議上或會後1日內提供予承辦人員

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第324次會議

單位：海洋農業休閒農業發展協會 姓名：黃俊華

首先感謝前二次環評小組委員，秉持專業良知而決議。新竹市串潛力風力開發方案，因環評藻礁生態保護區、台鐵第三天然氣接收站、及舊工業建築等因素，已於106.12.12环评小組會議否決3處風力開發方案，認定不並開發；無論業者提出任何可能可退方案，都應尊重。請委員們繼續秉持著專業與良知，不要讓此開發方案有復燃的機會。接續清部107.1.15公佈離岸風車遭違辦法，地圖都不符合第二階段離岸風電規劃場址申請要件。另，新屋地區在農委會及市政府的輔導下，正積極投入休閒農業，要以觀光休閒為目標，農鄉民有更多謀生機會，新屋沿海是客委會客庄12大客家園區，每年進入大量資源與經費，舉辦活動華麗大遊客，大唱海曲石滬搖籃等文化節活動，更重要可是，礁溪不只礁溪水岸南、南岸也有豐富的藻礁生態。

請按發言內容提供書面資料，俾利會議紀錄之製作，謝謝！未於期限內提供者，本署將逕摘述發言內容製作會議紀錄。

聯絡人：商維庭

電話：(02) 2311-7722 分機 2744

傳真：(02) 2375-4262

E-mail：wtshang@epa.gov.tw

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

敬請於會議上或會後1日內提供予承辦人員

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第324次會議

單位：中壢區漁民前省漁會監事會名：楊門國

我是漁民的訴求，我是前省漁會監事，楊門國報告首先把軍政府沒有關心過人之見意，就是部門漁民也不希望來破壞沿近海10海浬內的一個珍貴資源。簡單來說全台灣所有沿近海的漁民都要靠沿近海來生活，但我們的政府及有關單位，有沒有考慮到金礦的生產，今天您政府和財團被風力事業破壞這個歷史漁業文化這是影響力大，完全沒保護到漁民的民生計，這還不對，政府您今天要核能，我們都沒意見，只是有個要求，跟請專家學者來評估，說明這才是對的一個子法。(新國力財團公司說要給漁民來轉型，那你要怎麼來給漁民轉型呢，那金台灣沒有桃園一個客家三魚港，在本港的漁貨產量每年都有達3、4百萬噸的漁貨量，而最高等級的漁貨，有白帶七指半魚、黃魚，魚身白，本港還有很多種魚，魚產量，這都有幾個萬噸的漁貨，這怎麼來叫助漁民轉型呢？這是不能的政策，最後助金漁民都在靠沿近海10海浬來捕撈，靠沿近海的生產，最後還有本港的漁貨，如果每艘渔船有幾百萬或是千萬的魚貨收入，最後請環評委員會把漁戶的

請按發言內容提供書面資料，俾利會議紀錄之製作，謝謝！未於期限內提供者，
本署將逕摘述發言內容製作會議紀錄。

聯絡人：商維庭

電話：(02) 2311-7722 分機 2744

傳真：(02) 2375-4262

E-mail：wtshang@epa.gov.tw

評稿

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

敬請於會議上或會後1日內提供予承辦人員

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第324次會議

單位：

姓名：王順德

- 1. 要做離岸風機，也會困擾到我漁民的生活，因為我們漁民在這個漁場討生活已經3代人了，你設下去要到漁民怎麼活下去。他們說80%的漁民都同意，其實20%才是真正在這裡討生活的漁民。
- 2. 每年3~4有霧期間，能致飛龍船尾部看不到，你要設110支，不小心撞上去，漁民的生命財產誰負責呢？
- 3. 麥高說在國外5000呎却沒發生過撞到事件，其實他是在內海，不像我們是台灣海峽，平常風力大，波浪高，5~6公尺高呢。
- 4. 天然氣接收站也要兩蓋，完成之後，大約未來排管將有五百根，都不能有破損，靠近風機能設在那裡呢？

請按發言內容提供書面資料，俾利會議紀錄之製作，謝謝！未於期限內提供者，
本署將逕摘述發言內容製作會議紀錄。

聯絡人：商維庭

電話：(02) 2311-7722 分機 2744

傳真：(02) 2375-4262

E-mail：wtshang@epa.gov.tw

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

敬請於會議上或會後 1 日內提供予承辦人員

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 324 次會議

單位：中壢區漁會

姓名：張順添

主席，各位委員大家好，我是中壢區漁會理事長順添，剛才發言那個張議軒跟前任理事長張順德是我大哥，一個是我弟弟，也不是說他們全部有意見我不能講我的意見，我也是海邊長大的小孩子，那上一次能夠鑽探，也是我前任理事長同意的啦，也不是說我們這一些理事同意啦，只要他們開發，合情合理合法，我們漁會都贊同，今天說一支釣，我不相信說全部是一支釣，上一次，在這 75% 討海的船主都同意，也不是沒有，這可以去問，不是我們喔，今天說我在講甚麼東西，靠海生活是沒有錯，但是在國家建設還是要做，並不是說不要做，我們願意犧牲，那廠商能夠給我們什麼，這個才重要，那魚越來越少，而且，魚越來越少大家都快沒魚吃了，我的孩子都快沒魚吃了，一年不如一年，對不對，那國家大家都要用電，那大家不要用電就好了啊，其實真正的，我已經講最大是哪裡？大潭工業區，他那個每一次都要挖，都要花國家很多錢，那至於牽罟還有還有石滬，那已經被沙埋掉了呀，已經很多被埋掉了呀，不能為了反對而反對，我希望各位長官考慮看看，各人有各人的意見，對不對，報告完畢。

主席及各位委員好：

中壢區漁會理事長葉國偉

我是中壢區漁會理事長第一次發言，離岸風力發電的設置，主要影響是漁船的作業，而整個桃新風力發電區域是屬於我們專用漁業權區範圍，所以我想我們是最有資格提出意見的單位了。

有關離岸風力發電場的設置主要影響的是漁民，對漁民來說也分為兩股勢力的拉鋸，傳統流刺網漁業的漁船主反對，因為離岸風力基座的設置會妨害流刺網作業，而一支釣漁業的漁船主們恰恰相反，他們認為因為風車基座的設置之後，可阻擋流刺網及拖網漁業的進入，還有聚魚的效果，長期而言有維護漁業資源的功效。

撇開實際受影響的流刺網漁業外，我認為其他的反對開發意見如藻礁、石滬、牽罟等議題，都是假議題，因為本區域並無藻礁，而石滬及牽罟主要是潮間帶的漁業活動，只要風機離岸保持距離，就不會影響，個人甚至認為風機基座阻擋流刺網的進入，反而會增加石滬與牽罟活動的漁獲量。

所以桃新離岸風力的准駁，端看這個案子是否對國家綠能政策及解決北部地區缺電危機是否有助益。如果委員們專業的判斷是正面的，給予廠商開發的機會時，則請投資商務必與漁會、漁民溝通取得共識，並窮極一切手段，選擇最適當地點，最好的工法，減低對環境及漁船作業的傷害，並設法回饋環境復育漁業資源，最後評估仍有影響的程度則協調補償漁民的損失。

另外還要請委員們幫忙，真正漁民的心聲是希望風車設置在三海浬內，因為政府為保護漁業資源，逐漸會將三海浬內劃設為流刺網禁捕區，如果桃新風力發電的範圍過度外移，勢必會壓縮未來流刺網漁業的可作業範圍，所以懇請大會參採桃園市政府的意見，施作範圍為離岸 2 公里。

行政院環境保護署環境影響評估相關會議發言單

敬請於會議上或會後 1 日內提供予承辦人員

會議名稱：本署環境影響評估審查委員會第 324 次會議

單位：第 4 案開發單位築能風力發電股份有限公司

- 一、牽罟的部分，其實不是只有 400*400 公尺，那是指的是最後收網狀況，漁船拖網的距離大概有 1.5 公里，但距離風場還是有 1 公里到 2.1 公里。第二，避開了北側主要就是因為第一個它對於觀塘工業港區比較近，第二個就是它可能是礁體分布比較密集的一個範圍。以藻礁來說的話，整個南側的部分和實地調查海纜上岸段，海纜上岸這個部分沒有藻礁，聲納的結果南側上岸段幾乎沒有礁體分布，以本案來說，主要礁體分布在北側風場內。另外在石滬跟牽罟的部分，漁民有贊成也有反對，漁民有提到保護礁跟人工魚礁，我們已經避開人工魚礁，保護礁的部分會比照新竹苗栗地區離岸風場的做法，因為保護礁的聚魚效果原本就有的，加上風機的設置會有更好的聚魚效果，整個廣大的聚魚效果，相信會比原本的保護礁區更好。剛剛漁民提到另一個重點就是本案在 3 海浬內是一個流刺網禁行的施作區域，風機設置完成後，對一支釣反而是有益的，因為它對魚類的保護，像委員之前有常提到如果風機設置是結合魚釣，如果沒有濫捕，其實漁業資源應該要是更豐富的，因此這個案子對漁民的刺網有影響，但是對於漁業資源的一個補充的一個溢出效益其實會有正面的一個影響。
- 二、因為人工魚礁我們是完全避開的，那漁民講到的是保護礁，這兩個不一樣，那保護礁我們是有在裡面沒有錯。
- 三、首先第一個針對包括起霧的狀況以及如何避免，第一個我們會有標誌，標誌的話會以白閃光來做標誌，那麼它的光程會達到 10 海浬。第二個是我們在葉片下緣至少 6 公尺，那另外就是我們的標誌會包括風場周界以及主要中間的位置都會做相關的標示，以及納入 AIS 系統避免船舶的碰撞，委員所提到有關有動力下的撞擊風險以及失去動力下的撞擊風險，我們在請海洋大學張老師評估的時候都有納入，因為它的風險不一樣，有動力的情況下其實通常它發生的時間間隔非常長，其實最主要我們都是呈現最大的風險都是存在這個物碰到風機的一個狀況，這確實是有納入到我們評估的內容，那考慮的就是我們在整個風場，因為它有 2 次的退縮以後以及考慮區域的流向、流速以後它的碰撞發生年間才會拉長到 65 年左右，指的是因為風場本身的退縮，第二個就是目前慣用航道的部分，那另外民調的部分是做抽樣的，我們不會特別針對支持的民眾才去做調查，這部分是委託第三公正單位去做，整個是做抽樣，他不會針對支持的民眾去做一個調查。
- 四、剛剛跟開發單位有做初步的討論，我們上岸點北側放棄，那北側是比較接近這個牽罟文化，南側的部分是完全不在笨港里的範圍，我們承諾放棄北側的上岸點，直接由南側的上岸點上岸，遠離笨港里。
- 五、景觀的部分我們就上次簡報一個檔案來做說明，風場退縮前後是從簡報左側的圖是第一次環評書初稿的版本，離岸是 500 公尺，右邊的圖是風場距離岸邊大概 2 公里以上，那這是視覺景觀的差異性可以從左側的圖跟右側的圖上可以看到，那這是我們整個在距離退縮後，其實這個風場離岸邊的距離跟其他的風場比起來的話，相對在近岸開發上面不是特別近的，因為已經距離到 2 公里以上。補充一下我們所做的景觀評估都是依據環保署公告視覺模擬草案來執行。
- 六、我們大概從前年的 2、3 月開始就一直跟中壢區漁會保持聯絡，一直到现在，大概每禮拜都有人繼續保持跟漁會的一些溝通跟聯繫的工作，我想應該在所有的離岸開發業者來說大概沒有人比我們公司做的還勤，我必須對一支釣業者說，大家都說一支釣是在玩，但是事實上跟他們溝通的結果，他們的說法是因為事實上底棲魚類已經沒有了，他們是釣不到魚，不得已才轉型，因為目前所有漁業活動都是靠洄游魚類，就是所謂流刺網的工作，流刺網對於漁業資源及鯨豚的影響相對較大，上一次來也有一個流刺網業者，他自己有 4 艘船，目前中壢區漁會最大，他一開始也是相當反對，但是也是不斷跟他溝通，所以他們本身是不得不被迫轉型，因為魚都被抓光了，在這樣的情況下，我們一直是很誠懇去跟他談，因為他還年輕，所以未來是不是繼續從事這個漁業或者是說他可不可以讓這的地方漁業復興，能夠重回一支釣的盛況，我們一直不斷的跟他們保持聯繫，他們有提出一些建議我們也都納入考慮方案中，所以我們並沒有試圖去做一些地方分裂的工作，總會有一些意見相左或不同意，但是我們也都把他們的意見儘量的納入考量，我們也委託海洋大學老師針對中壢區地理環境的特色去瞭解說將來如果風場進駐有沒有其他的機會或者能性做一些漁業行為的轉型，所以在這個方面我們其實是用心用的不少，那我這邊也是希望說各位委員能夠瞭解這樣的狀況。



高雄市政府經濟發展局

高雄市岡山本洲產業園區開發計畫 第七次環境影響差異分析報告

環境影響評估審查委員會
第324次會議

開發單位：高雄市政府經濟發展局
中華民國107年1月17日

簡報大綱

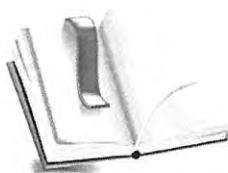
01

計畫及變更內容概述



02

專案小組第二次初審
會議結論及辦理情形



壹、計畫及變更內容概述

3

1. 開發計畫說明

◆ 園區開發過程概述

1. 園區鄰近工業區(永安工業區)土地已銷售完畢，且為振興國內經濟，協助產業發展及支援產業對於工業用地需求，提供土地使用不當之工廠遷移使用，遂於民國84年興辦為容納低污染事業之綜合工業區，目前廠商進駐率為97.3%，以中小企業為主。
2. 配合政府政策(輔導不合土地使用分區之工廠遷移之用及設立環保園區)，變更引進產業類別，並協助處理鄰近區域之電鍍廢水，使園區廠商廢水含高濃度鹽類。
3. 本計畫已辦理6次環差報告及4次變更內容對照表。



4

2. 變更內容說明

◆ 變更緣由

1. 園區初始開放進駐之產業為低污染性產業，原環評書件內容「部分回收水回收再利用後予以排放，其中回收再利用水量預計為總廢水量之50%，最大回收水量約8,500CMD」，規劃以污水處理廠統一處理廢水後再回收使用，當時為最佳可行方式。
2. 近年政府推動源頭減量，園區廠商已執行多項用水回收方案(如：低污染廢水回收作為次級用水及電鍍廢水處理後送回原廠商再利用等)，故污水處理廠再生水使用對象有限。
3. 參考環保署《工業區開發環境影響評估審議規範》及「105年工業區環評開發案廢水及用水回收率查核作業研商會議資料」之計算方法，本計畫之回收對象除污水處理廠廢水回收水量，尚包含廠內用水回收及中水道系統回收，應納入園區回收率計算，故於本次變更將用水回收對象變更為園區廠商(含污水處理廠)，年用水回收率調整至70%。

5

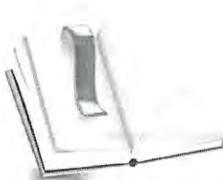
3. 本次變更內容

◆ 變更內容對照表

環評書件 名稱	原環評書件內容	本次變更內容
高雄縣岡山 工業區開發 計畫環境影 響評估報告 書(84/08/30)	部分回收水回收再利用後予以排放，其中回收再利用水量預計為總廢水量之50%，最大回收量約8,500CMD。(P.5-42)	● <u>園區年用水回收率70%</u> 。
高雄市岡山 本洲產業園 區污水處理 系統改善環 境影響差異 分析報告 (101/10/17)	目前本園區之環境監測計畫已進行多年長期監測於園區內外均有佈設測站，其監測範圍及項目完整，且均已涵蓋本次變更範圍(與本次變更較有關連之環境因子為空氣品質、噪音振動、地面水質、交通量)，故有關環境監測計畫內容將維持不變，將依據本園區所提之「營運期間環境監測計畫變更內容對照表」，業已於101年2月29日經環保署第215次會議通過同意變更，如表5.2-1所示。(P5-4)	目前本園區之環境監測計畫已進行多年長期監測於園區內外均有佈設測站，其監測範圍及項目完整，且均已涵蓋本次變更範圍(與本次變更較有關連之環境因子為空氣品質、噪音振動、地面水質、交通量)， <u>其中園區空氣品質及污水處理廠水質均採自動連續監測，本計畫環境監測計畫內容如表5.2-1所示</u> 。 ● 本次亦依委員意見於環境監測計畫之空氣品質項目中新增 <u>PM_{2.5}</u> 之監測作業(每季於岡山本洲產業園區服務中心及前峰國中測站辦理1次)。

6

貳、專案小組第二次初審會議結論 及辦理情形



7

專案小組第二次初審會議結論及辦理 情形(1/2)

◆ 會議結論 -1

建立園區用水總回收率應達百分之七十之廠商輔導控管追蹤機制，檢討提升廢水處理設施放流水回收率之可能性。

◆ 說明

➤ 輔導園區廠商提升用水回收率作法

1. 命令管制方式

已訂定「岡山本洲產業園區廠商使用中水系統實施計畫」，並要求未來申請進駐本園區之廠商應達成合理用水回收率有效執行廠內用水回收再利用。

2. 經濟誘因性工具

已調漲廢(污)水處理費用，後續將評估園區中水折抵措施之可行性，鼓勵廠商使用處理後之再生水。

3. 輔導溝通

輔導廠商持續執行用水回收再利用，針對高用水量及回收效益大之廠商推動節水回收輔導。

➤ 園區廢水回收率提升作法

1. 污水處理廠處理後之再生水已設置中水取水口，後續將持續鼓勵園區廠商及可使用再生水之單位取用。
2. 園區廢水代處理業者協助處理園區內、外電鍍廢水，並將處理後之再生水以專管送回區內原廠商再使用。

➤ 追蹤控管機制

1. 應提水污染防治措施計畫廠商與新申請納管及變更納管之廠商設置回收水流量計，以利統計及掌控廠商實際回收量。
2. 非應提水污染防治措施計畫廠商則定期統計相關數據。
3. 每季進行園區廠商回收水量統計稽核作業。
4. 每年辦理高用水量廠商用水平衡圖之水量平衡計算及查核作業。

8

專案小組第二次初審會議結論及辦理情形 (2/2)

◆ 會議結論 -2

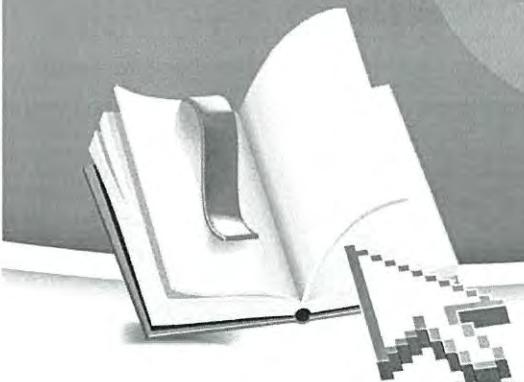
依原環評書之審查結論：「台灣南部地區屬缺水區域，本工業區用水應妥為規劃，枯水期間不得僅依賴自來水公司調配，應訂定缺水時期應變計畫，如研究中水道回收利用。」研提積極推動管理方式。

◆ 辦理情形

- 本園區於用水計畫書中訂定乾旱缺水緊急應變計畫，除配合自來水公司調配自來水量外，亦分階段執行缺水乾旱緊急應變計畫，內容摘錄如下：
 - 1.知會各廠應通知員工減少非必要用水。
 - 2.採用冷卻水塔排放水、逆滲透濃縮廢液沖廁，以降低工廠生活用水。
 - 3.評估製程用水減量，如降低清洗流量、減少清洗時間或次數等方式。
 - 4.優先產製低耗水產品，減少用水量。
 - 5.考慮執行停產應變計畫，僅供應必要設備之用水。
- 園區內廢水代處理業者協助處理園區內、外電鍍業者之電鍍廢水，以專管輸送方式將處理後之再生水送回區內原廠商再使用，提升園區水資源回收再利用量。

9

簡報完畢
敬請指導



「高雄市岡山本洲產業園區開發計畫第七次環境影響差異分析報告」

環境影響評估審查委員會書面意見回覆對照表

審查意見	綜合說明
一、李委員堅明	
請將回覆內容置於定稿本。	遵照辦理。



坪頂淨水場擴建執行計畫

第三次環境影響差異分析報告

【環評大會會議簡報】



中華民國 107 年 01 月 17 日

簡報內容

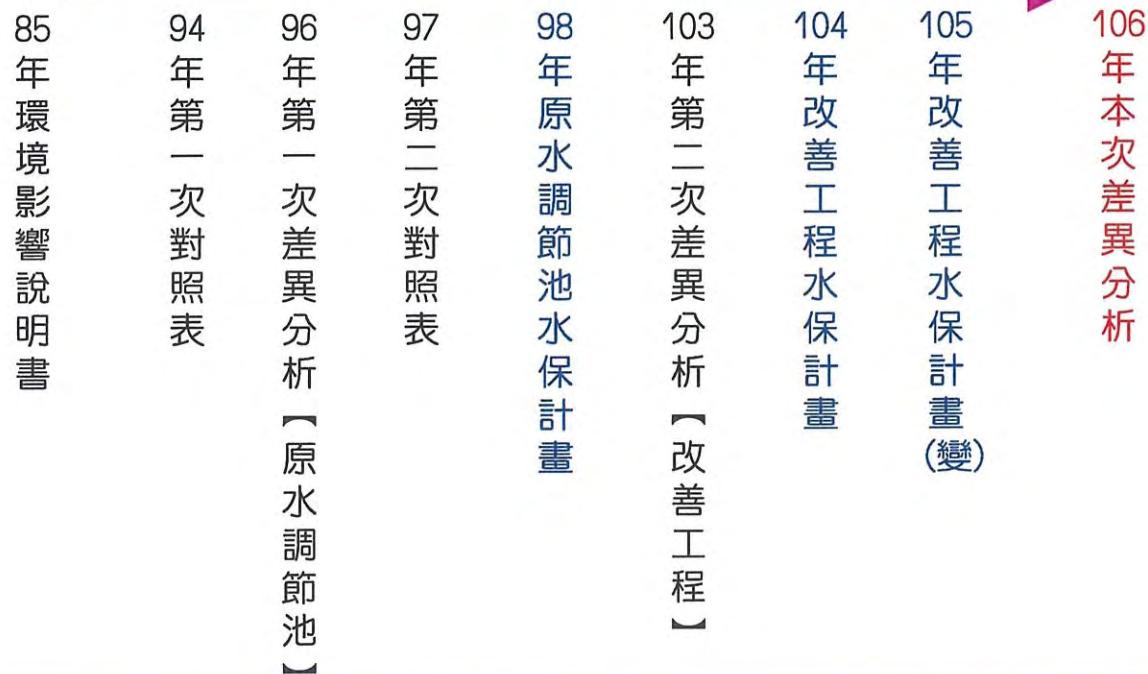
壹 此次申請變更內容

1. 變更內容一【場內土石方量修正說明】
2. 變更內容二【水保設施調整說明】
3. 變更內容三【場內設施配置調整說明】

貳 專案小組審查結論意見回覆及辦理情形

參 書面審查意見回覆及辦理情形

環說書件與水保書件時序



台灣自来水公司
TAIWAN WATER CORPORATION

3

壹

此次申請變更內容

4

壹 此次申請變更內容

變更內容一【場內土石方量修正說明】

➤本次變更擬針對土方資料說明並變更相關內容，俾利日後相關單位進行監督查核，本案開發過程衍生之廢棄土方可區分為：**整地階段、拆除工程階段及土木建築工程階段**，分別檢討說明如下。

	整地階段	拆除工程階段	土木建築工程階段	備註
原環說書	餘方：10,020 m ³	-	-	完工
第一次對照表	-	-	-	完工
第一次環差		•第一期工程外運量約2,467m ³ •第二期工程外運量約287m ³	•第一期工程：外運土方約實方50,896m ³ （鬆方81,434m ³ ） •第二期工程：外運土方約實方4,937m ³ （鬆方7,899m ³ ）	完工
第二次對照表	-	-	-	完工
第二次環差	-	外運量約8,000m ³	外運土方約38,864m ³ 。	
第三次環差 (本次變更)	補充說明：105年水保計畫（第一次變更）核定通過，並核算實際餘方為28,499 m ³ 。	無變更	第二次環差土方加總有誤，故本次變更擬將土方資料由原38,864 m ³ 修正為41,006 m ³ 。	未完工

壹 此次申請變更內容

變更內容一【場內土石方量修正說明】

設備名稱	預估挖方(實方)	備註
一、增設部分廢水處理設備		
廢水沉澱池 1	φ18m×5.7m = 1,450 m ³	-
廢水沉澱池 2	33m×10.5m×5.7m = 1,975 m ³	-
污泥池 1	φ8 m×3.3 m = 166 m ³	-
污泥池 2	φ20 m×3.3 m = 1,036 m ³	與新建處理設備共用
第一段污泥濃縮池	φ23.8 m×3.2 m = 1,423 m ³	-
污泥暫存池 1	31.6 m×30 m×4.2 m×2 = 7,963 m ³	-
污泥暫存池 2	30 m×28.2 m×4.2 m = 3,553 m ³	-
廢水調勻池	φ16 m×5.7 m×2 = 2,291 m ³	-
廢水沉澱池	φ11 m×5.7 m×2 = 1,083 m ³	-
第二段污泥濃縮池	φ16 m×3.2 m = 643 m ³	-
脫水機房	40m×20m×3.9m = 3,120 m ³	-
污泥餅貯存場	25m×16m×1m = 400 m ³	-
地磅設備	-	-
二、增建 10 萬 CMD 淨水處理設備		
抽水井	5m×5m×6.1 m = 153 m ³	-
快混池	2×3.2m×3.2m×3.1m = 63 m ³	
膠凝池	3×8.8m×8.8m×2.7m×3 = 1,882 m ³	
傾斜管快沉池	52 m×11 m×4.2 m×3 = 7,207 m ³	-
快濾池	52.6 m×33.9 m×3.7 m = 6,598 m ³	-
合計	38,864 m ³	

資料來源：
原『坪頂淨水場擴建執行計畫第二次環境影響差異分析報告』之第四章p. 4-55。

加總誤植，應修正為 41,006 m³。

壹

此次申請變更內容

變更內容二【水保設施調整說明】：

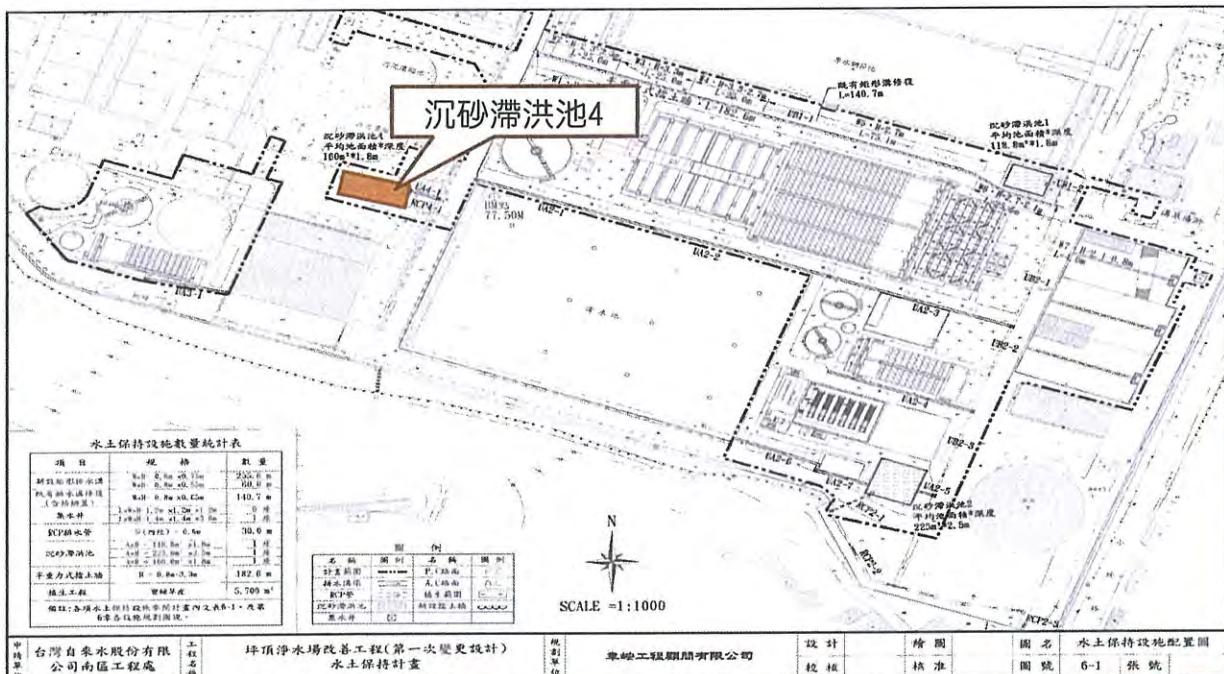
➤「坪頂淨水場改善工程水土保持計畫」於104年5月4日業經高雄市政府以高市府水保字第10432732100號函核定在案，因部分主體工程尺寸變更及增加地下管線工程，須於原水土保持計畫區外開挖道路及埋設管線，而致增加水土保持計畫範圍，並依水土保持計畫審核監督辦法第19條辦理本計畫第一次變更設計，故**本次變更配合核定之水保計畫內容辦理環差變更**。

➤本次變更為水保計畫規畫之新設沉砂滯洪池乙池（沉砂滯洪池4），位於本場脫水設備及第一階段污泥濃縮池之空地，設計之池體約為20m × 8m × 3m。

壹

此次申請變更內容

變更內容二【水保設施調整說明】：



壹 此次申請變更內容

變更內容三【場內設施配置調整說明】

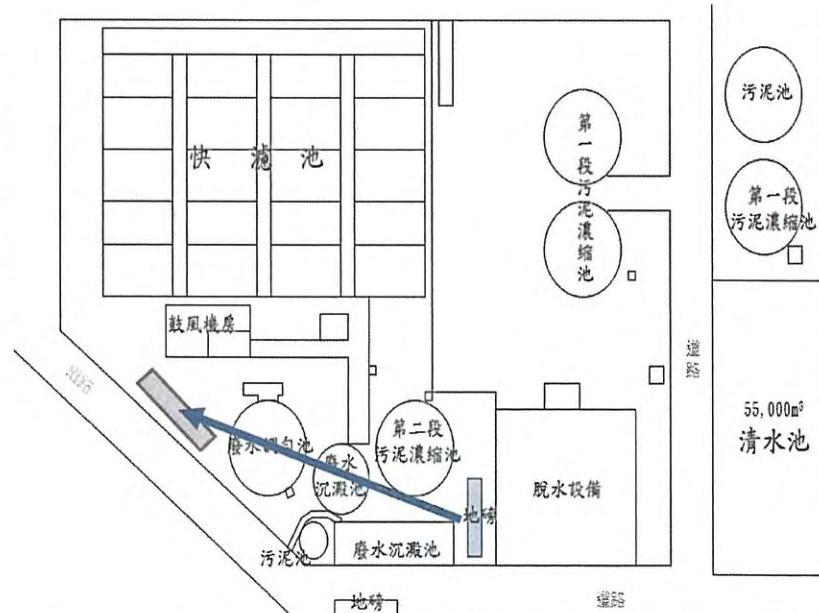
考量工程管線設置
及因應現況實際需求，
擬調整部分池體大小
及細部內容變動。

單元名稱	第二次環差之內容	本次變更內容
廢水調勻池	本設備不增設 利用現有廢水池 $\varnothing 20\text{ m} \times 3.8\text{ m}$ (深) 1座，容量約 $1,190\text{ m}^3$ 改為廢水調勻池。	未變更
廢水沉澱池	設置 2 池 $\varnothing 17\text{ m} \times 4.5\text{ m}$ (深) $\approx 1,101\text{ m}^3$ ， $32\text{ m} \times 9.5\text{ m} \times 4.15 \sim 4.42\text{ m}$ (深) $\approx 1,302\text{ m}^3$ ，合計容量為 $2,403\text{ m}^3$ 。	維持2池，規格變更 $\varnothing 16.36 \times 4.6\text{ m}$ (深) $\approx 967\text{ m}^3$ ， $32\text{ m} \times 9.5\text{ m} \times 4.15 \sim 4.42\text{ m}$ (深) $\approx 1,302\text{ m}^3$ ， 合計容量為 $2,270\text{ m}^3$ 。
上澄液回收池	設置1 池， $3\text{ m} \times 9.5\text{ m} \times 3.95\text{ m}$ (深)	未變更
污泥池	設置2 池 $\varnothing 19\text{ m} \times 3.6\text{ m}$ (深) 及 $\varnothing 7\text{ m} \times 3.6\text{ m}$ (深)，容量分別為 $1,020$ 及 138 m^3 。	未變更
第一段污泥濃縮池	原污泥沉澱池變更為第一段污泥濃縮池 設置1 池 $\varnothing 22.8\text{ m} \times 4.3\text{ m}$ (深)，面積約 408 m^2 。	未變更
濃縮污泥貯存池	設置1 池 尺寸 $5\text{ m} \times 4\text{ m} \times 3.6\text{ m}$ (深)。	未變更
第二段污泥濃縮池	本設備不增設 利用現有污泥濃縮池，變更為第二段污泥濃縮池，以符合實際功能； 現有 1 座，尺寸為半徑 11.4 m ，深 4 m 。	未變更
污泥暫存池	設置3 池 $20\text{ m} \times 40\text{ m} \times 4.5\text{ m}$ (深)3池， 容量共約 $10,800\text{ m}^3$ 。	維置3 池，規格變更 $36.6\text{ m} \times 20\text{ m} \times 5.1\text{ m}$ (深) 2 池 $33\text{ m} \times 20\text{ m} \times 5.1\text{ m}$ (深) 1 池，合計容量為 $10,832\text{ m}^3$

壹 此次申請變更內容

變更內容三【場內設施配置調整說明】：

➤考量目前地磅可能受施工之影響，擬將原先位於脫水設備旁之**地磅**進行遷移。若未來原地磅受施工所影響，將調整其位置於既設廢水調勻池及鼓風機房之空地路旁。



壹

此次申請變更內容

➤ 變更內容一【場內土石方量修正說明】：

1. 補述水保整地實際土石方量
2. 修正第二次環差土方量之誤植

➤ 變更內容二【水保設施調整說明】：

1. 新增滯洪池

➤ 變更內容三【場內設施配置調整說明】：

1. 部分池體規格調整
2. 地磅遷移

貳

專案小組審查結論意見回覆及辦理情形

貳

專案小組審查結論意見回覆及辦理情形

① 補述土方估算方式及運輸路線

➤維持原環差清運方式，以 20 噸砂石車每車次載運 7 立方公尺計算，每日最大16車次進行估算。

估 算 成 果	土木施工項目	運輸項目	運輸數量	預估清運期程
	開挖整地工程	整地剩餘土石方	28,499 m ³	12 個月
	土木建築工程	營建剩餘土石方	41,006 m ³	19 個月

路 線 彙 整	運送地點	運輸路線	運輸距離
	大寮區睿揚 土石方資源堆置處理場	基地→小坪路（高59）→台29線（南）→台1 線（西）→中山東路→大東二路→目的地。	約16 km
	燕巢區和宜亨 土石方資源堆置處理場	基地→小坪路（高59）→台29線（北）→台22 線（西）→大成路→目的地。	約22 km
	（其他合法機構） 萬川營建剩餘土石方資源堆置場	基地→小坪路（高59）→台29線（南）→台1 線→88快速道路→縣187→中正路→目的地。	約28 km

貳

專案小組審查結論意見回覆及辦理情形

② 估算能耗量及溫室氣體排放量

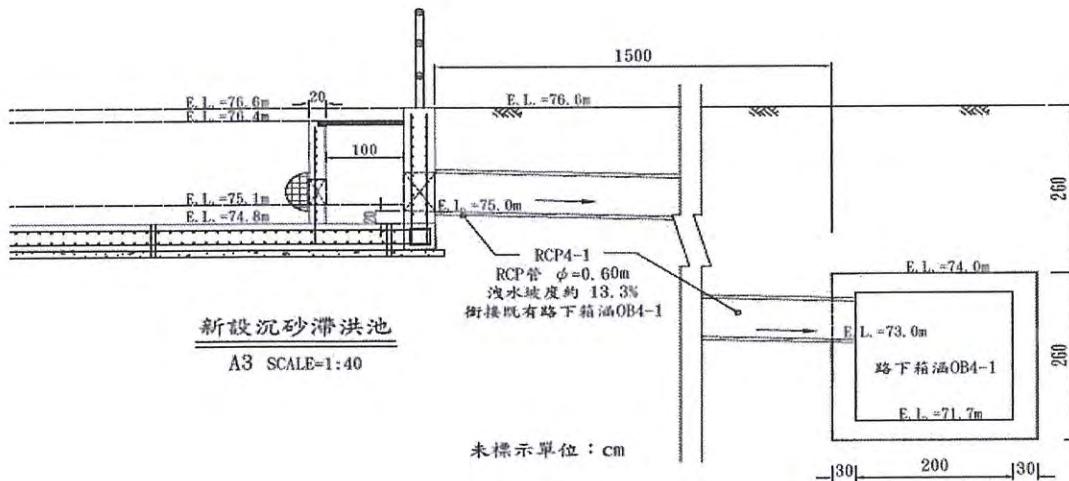
參考農委會水保局「公共工程排放量試辦計畫」

- 主要為施工期間運輸車輛及施工機具產生碳排放量，預估變更前土木工程階段之運土車輛總碳排放總量為52,012.08 kgCO_{2e}，變更後為54,901.64 kgCO_{2e}；整地階段為34,374.72 kgCO_{2e}。
- 施工機具碳排放量之年平均耗油量為131,730.8公升，年平均碳排量為349.09公噸。参考環保署「溫室氣體排放係數管理表6.0.1版」排放係數

名稱	日耗油量 (L)	年實際作業天數	年耗油量 (L)	年碳排放量 (公噸)
傾卸卡車	54.52	240	13,084.8	34.67
挖土機	143.36	185	26,521.6	70.28
推土機	240.8	185	44,548	118.05
灑水車	172	240	41,280	109.39
混凝土拌合車	219.76	15	3,296.4	8.74
混凝土幫浦車	200	15	3,000	7.95
總計	1,030.44	-	131,730.8	349.09

③ 說明新設滯洪池聯外排水與道路下箱涵之相對高程

➤新設滯洪池其聯外排水為RCP管，並採重力式排水，而道路下箱涵之底面高程為71.7m，連外排水之渠底高程為75m 流至73m。



④ 補充文化資產調查資料及施工期間之監看規劃

➤本案已於105年07月06日進行監看，過程並未發現任何文化遺物或文化層的出露，各已知文化資產項目亦皆距離監看基地至少1公里以上，因此本次開發行為並無影響文化資產保存之疑慮。



參

書面審查意見回覆及辦理情形

17

參

書面審查意見回覆及辦理情形

- 降雨分析只說明依水保規範，然目前面對的極端氣候條件是否因應？(王委員)
- 請開發單位再敘明“保守估算”之情況。

(李委員)

➤ 本案依基地開發規模及範圍，經計算集流時間後，採用2.0分鐘的短降雨延時，計算50年重現頻率之降雨強度為150mm/hr；即是以短降雨延時進行計算及分析，並依此設計排水系統及滯洪設施。

本案依105年核定水保計畫內容進行水理計算。

再現週期(T)	25 年		50 年
	P	A	
B		55	
C		0.60278	
G		0.55016	
H		0.30582	
0.5	150.5		164.6
1	149.7		163.8
2	148.1		162.0
4	145.0		158.7
5	143.6		157.1
10	136.8		149.7
15	130.8		143.2
20	125.5		137.3
30	116.4		127.3
40	108.8		119.1
50	102.5		112.1

註：「規範」第十六條，降雨強度之推估值，不得小於下列無因次降雨強度公式之推估值。

參

書面審查意見回覆及辦理情形

- 劉委員同意確認。
- 請修正環境監測成果報告書P.5第二行『打狗(道卡斯)』為『打狗(馬卡道)』。
- 上述監測報告考古遺址監看，請書名撰寫者以示負責。

- 本案文化遺址報告誤植部分，已請相關單位修正後置入報告書內，並請該單位簽名以示負責。

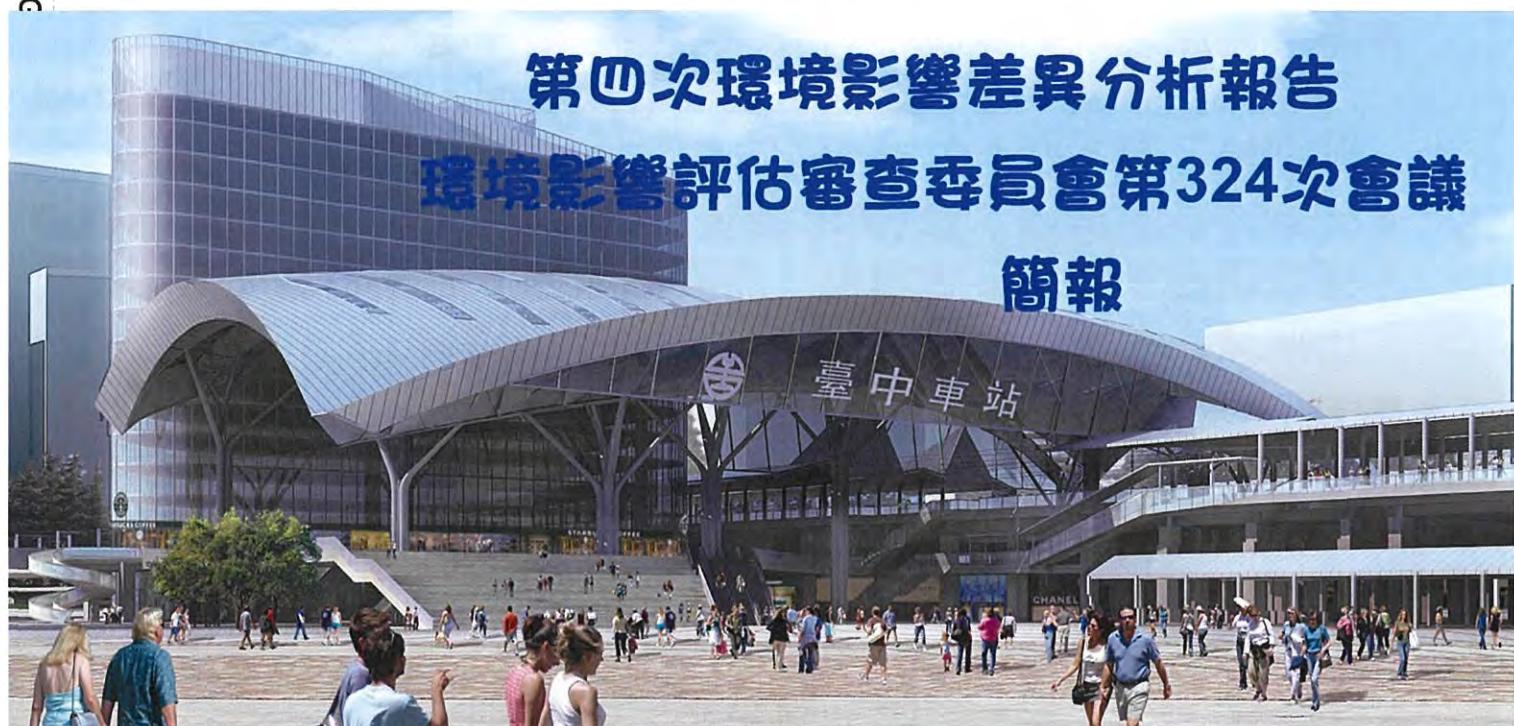


簡報結束
敬請指教

「坪頂淨水場擴建執行計畫第三次環境影響差異分析報告」書面審查意見回覆

委員	審查意見	回覆說明
王介巨委員	1.降雨分析只說明依水保規範，然目前面對的極端氣候條件是否因應？目前的回應完全忽略問題本質。	感謝委員指教，本案依水土保持技術規範及基地開發規模與範圍，經計算集流時間後，採用 2.0 分鐘作為降雨延時，並計算得到降雨強度為 150mm/hr；即是以短降雨延時進行計算及分析，並據以設計排水系統及滯洪設施。其相關水理計算請詳閱本報告書，附錄三，第四章及第六章。
李堅明委員	1.請開發單位再敘明“保守估算”之情況。	感謝委員指教，本案依基地開發規模及範圍，經計算集流時間後，採用 2.0 分鐘的短降雨延時，計算 50 年重現頻率之降雨強度為 150mm/hr；進行相關計算及分析，並據以設計排水系統及滯洪設施。其相關水理計算請詳閱本報告書，附錄三，第四章及第六章。
劉益昌委員 (同意確認)	<p>1.請修正環境監測成果報告書 P.5 第二行『打狗(道卡斯)』為『打狗(馬卡道)』。</p> <p>2.上述監測報告考古遺址監看，請書明撰寫者以示負責。</p>	<p>感謝委員指教，有關文化遺址報告誤植部分，已請相關單位修正後置入報告書內。</p> <p>感謝委員指教，遵照辦理。</p>
	以下空白	

臺中都會區鐵路高架捷運化計畫環境影響說明書



交通部鐵路改建工程局中工處

107年1月17日

計畫內容概述

工程範圍

北起臺中縣豐原車站以北約1,967公尺處，南至臺中市大慶車站以南約1,320公尺處(VK177+070~VK198+770)，全長21.7公里。

工程內容

- 新建橋梁約18公里
- 引道路堤約2公里
- 10座高架車站

計畫時程

臺中鐵路高架化計畫土建工程已於105年10月16日第一階段通車。



TAICHUNG

本次變更內容

■變更緣由

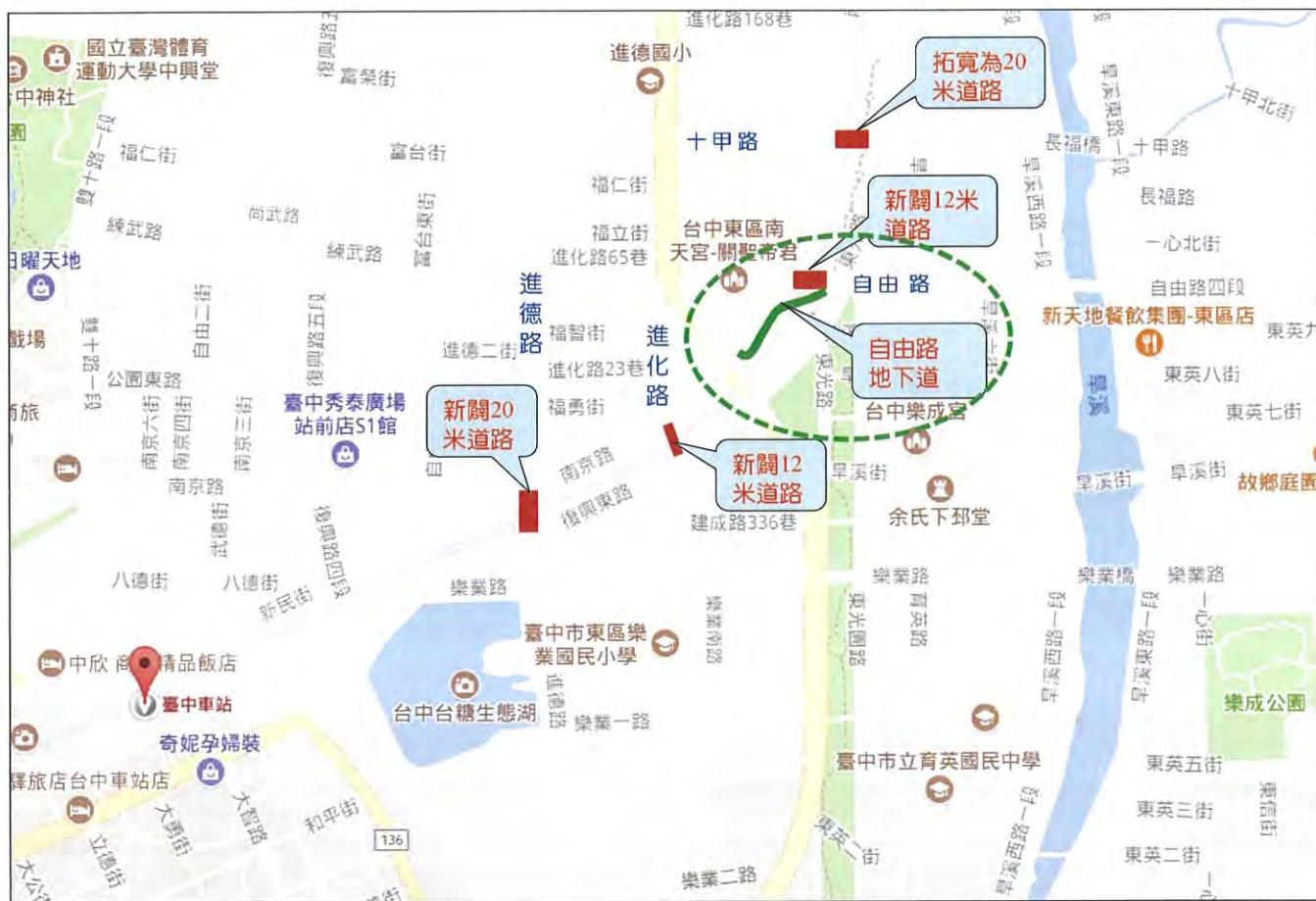
- 本計畫原環境影響說明書於94年業經環保署審核定案，所載之內容係依據臺中市政府擬定縫合計畫辦理，臚列鐵路高架化後需回填之地下道。
- 因當時**自由路地下道(96年興建)**尚未興建，故未納入原環境影響說明書辦理地下道填平，而後又因地下道在鐵路高架化後，已無交通需求，依地方要求配合**辦理自由路地下道填平作業**。

■變更內容

- 本次變更內容僅於原環說報告中，於概估地下道回填統計表新增自由路地下道回填一處，所需土石方為7,700立方公尺，所需土石方數量及衍生之各項環境衝擊均已納入本計畫第一次環差報告(99年)之各項環境影響評估範圍中。
- 本次變更並未有土方數量及其他實質差異，僅變更**原環說書報告**之地下道回填統計表中，漏列之一處(自由路)地下道。

3

■鐵路高架化後，新闢聯接兩側道路佈設位置圖



自由路地下道位置與新闢12M道路之佈設圖



5



自由路地下道北側已新設12公尺寬之道路，取代自由路地下道，爰地下道已暫時封閉



- 本次變更內容今新增一處自由路地下道填平工程，其所需之土石方數量已納入於99年業經環保署審查通過之第一次環差報告內容中，本次僅因於第一次環差報告疏漏，未一併辦理94年環說報告內容中地下道預計填平位置及土方數量概算表，故本次變更僅是將該表內容修正，藉以完整呈現該計畫地下道填平之數量。
- 本工程目前施工內容僅為車站裝修、橋下景觀及橫交道路等工程，施工行為對環境周遭影響輕微。
- 105年10月16日鐵路高架化後，對當地交通安全、社區阻隔、景觀及經濟發展有顯著效益。
- 自由路地下道**，於鐵路高架化後，即在其北側新闢一條12公尺寬平面道路，順接自由路，爰地下道已無交通之需求，為避免淹水及治安死角，並因應民意需求，**請同意變更**。

7

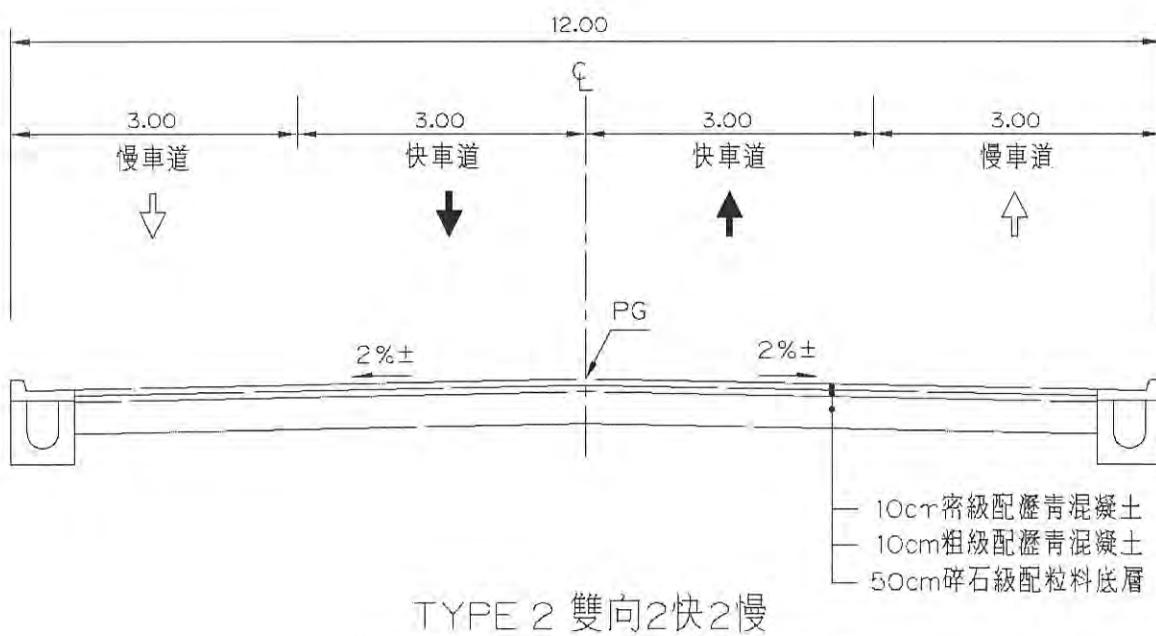


「臺中都會區鐵路高架捷運化計畫第4次環境影響差異分析報告」專案小組第二次書面審查意見

項次	書面審查意見	辦理情形																		
	一、李委員堅明																			
1	請再敘明新設 12 米道路佈設圖及交通運輸服務等級評估。	<p>新設 12 米道路佈設為雙向兩快車道兩慢車道，相關道路佈設圖詳附圖所示。</p> <p>有關 12 米道路交通運輸服務等級，補充如下，上午尖峰為 B 級，下午尖峰為 C 級。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>方向</th><th>行駛速率 (公里/小時)</th><th>服務等級</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">晨峰</td><td>往東</td><td>30</td><td>B</td></tr> <tr><td>往西</td><td>32</td><td>B</td></tr> <tr> <td rowspan="2">昏峰</td><td>往東</td><td>28</td><td>C</td></tr> <tr><td>往西</td><td>29</td><td>C</td></tr> </tbody> </table>		方向	行駛速率 (公里/小時)	服務等級	晨峰	往東	30	B	往西	32	B	昏峰	往東	28	C	往西	29	C
	方向	行駛速率 (公里/小時)	服務等級																	
晨峰	往東	30	B																	
	往西	32	B																	
昏峰	往東	28	C																	
	往西	29	C																	
2	請開發單位補充昏峰運輸服務等級為 C 級之改善方案。	<p>1. 道路交通水準分成 A~F 六個等級，服務等級 D 級以上均屬順暢，一般道路設計標準亦採 D 級。本案所評估之新闢 12 米道路昏峰服務水準為 C 級，交通狀況良好，無改善之迫切性。</p> <p>2. 此外，本計畫施工對道路之影響，主要為施工時所產生之運土車次，因所研擬之運土路線主要影響為東光路，故未影響新闢 12 米道路之交通量與服務水準。</p>																		
	二、徐委員啟銘																			
1	1 施工期間之廢水可否有規劃再利用？	本工程為地下道填平，施工期間產生廢水較少，回收再利用之價值有限，施工期間所產生少量廢水，將依環保署水污染防治法相關規定辦理。																		
2	相關機具作業可能引發作業人員危害，各項安全規範請確實遵守。	遵照辦理。																		
3	本次變更為修改土石方遺囑內容，新增 7,700 m ³ 納入表 4.2-2，惟當初進行交通影響評估及各項模擬之結果，是否已將遺漏本次土方納入計算？	第一次環差報告確定已將運送 7,700 m ³ 所衍生之交通影響評估及各項模擬結果均已納入計算及評估範圍。																		

項次	書面審查意見	辦理情形
4	本案僅涉及文件資料之變更，本人無其他建議。	謝謝支持。
	三、臺中市政府環境保護局	
1	仍請貴單位承諾，若工程使用 CLSM 時，會依本市垃圾焚化廠焚化底渣資源化產品使用管理自治條例，使用本市底渣資源化產品。	臺中鐵路高架捷運化計畫均無工程使用 CLSM 回填施工，後續倘有工程確須使用 CLSM 回填時，將依貴市垃圾焚化廠焚化底渣資源化產品使用管理自治條例，使用貴市底渣資源化產品。

附圖 新設 12 米道路佈設圖



台中生活圈2號線東段、4號線北段及 大里聯絡道工程環境影響說明書 第二次環境影響差異分析報告

環境影響評估審查委員會 第324次會議 簡報



開發單位：臺中市政府

交通部公路總局第二區養護工程處

交通部台灣區國道高速公路局

環評單位：光宇工程顧問股份有限公司

民國107年01月17日



簡報 大綱

- 1 本次變更內容簡介
- 2 專案小組審查會議結論回覆情形
- 3 委員確認意見回覆情形
- 4 結語

1

本次變更內容簡介-環評歷次變更重點

變更序次(環評變更形式)	主要變更內容	核准日期及文號
原計畫 (環境影響評估報告書)	-	95.12.18 環署綜字第0950096248A號
第一次變更 (環境影響差異分析)	1.路線縮減 2.配合公共設施管線延長車型箱涵 3.總挖方量151.1萬立方公尺，總填方量約124.3萬立方公尺	99.06.08 環署綜字第0990034182C號
第二次變更 (變更內容對照表)	總挖方量約155.91萬立方公尺，總填土量約125.68萬立方公尺。	101.02.09 環署綜字第1010009115號
第三次變更 (第二次變更內容對照表)	4號線大里堤防路段(樂業路至大衛路)：雙車道寬度由7m微調成6.75公尺，其他路段維持不變。	101.02.06 環署綜字第1010009116號
第四次變更 (第三次變更內容對照表)	停止營運期間環境監測計畫，目標年監測工作提前至106辦理。	105.09.07 環署綜字第1050073144號
第五次變更 (申請備查)	開發單位及負責人變更 (增加臺中市政府)	106.03.28 環署綜字第1060017275號
第六次變更 (第二次環境影響差異分析)	大里聯絡道下增設平面道路	本次變更

1

本次變更內容簡介-本次變更內容

項目	環境影響說明書	本次變更內容
環說審查結論 95.12.18環署綜字第0950096248A號	橋墩之間空地應進行綠化。	維持不變。
高架工程下方 利用方式	大里聯絡道路：橋下規劃綠帶。	原規劃係於高架橋墩之間空地進行綠化，而未載明綠化面積。本次增設平面道路後，平面道路面積約為64,000 m ² (扣除橋梁段及現有橫交道路面積)，高架橋墩下綠化面積尚約24,830 m ² 。為能強化橋下之綠化空間，於平面道路邊界至台74線路權範圍線內之空間亦採以綠化，綠化面積約25,567 m ² ，以提升周邊視覺融合當地景觀。
土石方數量	總挖方量約為107.2萬立方公尺 總填土量約為76.5萬立方公尺， 工程餘土約30.7萬立方公尺。	本次增設平面道路，挖方量約為1.55萬立方公尺，填方量約為2.38萬立方公尺，需土0.83萬立方公尺。
環境監測計畫	營運期間環境監測計畫：空氣品質、噪音振動、河川水質、交通量及陸域動物。	針對平面道路工程擬定施工及營運期間環境監測計畫。

1

本次變更內容簡介-變更緣由及目的

- 現況南北向道路有台3線提供地區性交通服務，該路段尖峰交通服務水準已呈壅塞。
- 為改善大里、霧峰地區交通，於台74線大里聯絡道高架橋下方空間增設平面道路，並配合公路總局及台中市政府等道路改善方案，建構另一南北縱向道路系統，以分流台3線交通車輛之分流。
- 「臺中生活圈2號線東段、4號線北段及大里聯絡道工程」環評審查結論「橋墩之間空地應進行綠化」，無設置橋下道路之規劃構想，故依環評法第16條規定辦理「環境影響差異分析」。

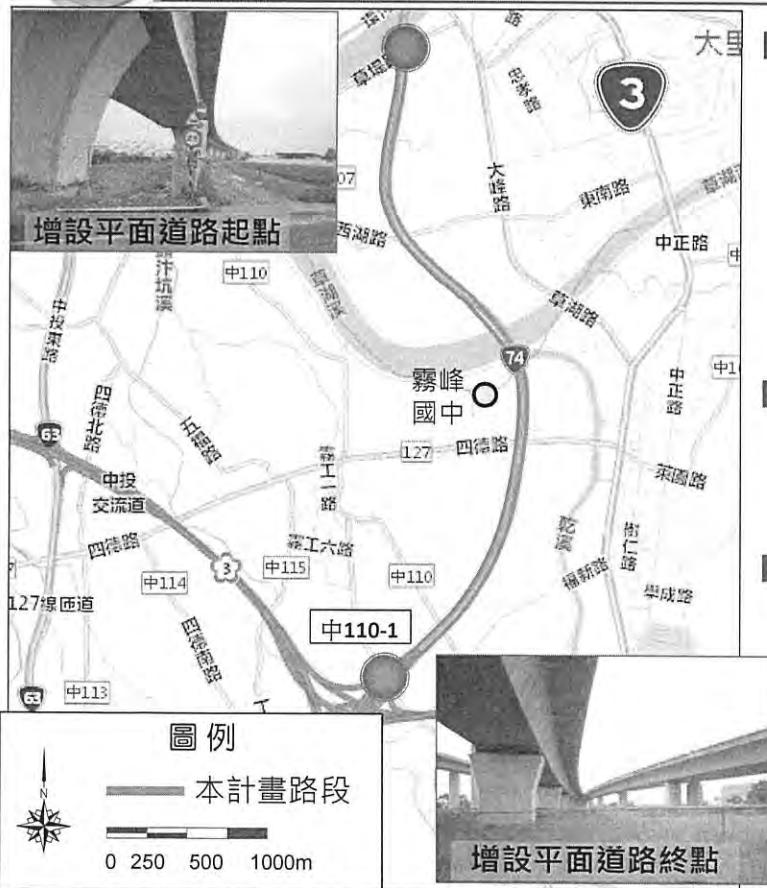


臺中市政府建設局

4

1

本次變更內容簡介-本次變更內容



計畫內容

- ❖ 北起大里溪左岸草堤路，南至中110-1線柳豐路
- ❖ 增設平面道路長度：約4,310公尺
- ❖ 道路寬度：單向約10公尺
- ❖ 車道配置：雙向四車道

道路定位層級

- ❖ 建構另一個南北縱向道路系統，以分流台3線交通車流量

道路設計原則

- ❖ 主要使用台74路權範圍(平面道路沿台74路權設置)
- ❖ 行經至草湖溪採橋梁型式跨越
- ❖ 採以大里、橋樑及霧峰等工區分別施工

臺中市政府建設局

5

2

專案小組第二次初審會議結論及回覆情形

一、更新評估本案變更後對區域性計畫道路服務水準之正、負，且將交通安全管制對策納入承諾。

■ 交通安全提升

- ❖ 以號誌化管理路口車流
(草堤路、中山路延伸段、西湖路、四德路、新厝路、柳豐路)
- ❖ 側車道管理方式，以指示繞道標誌，橋下平面道路禁止左轉
- ❖ 配合於路口南北兩側設置迴轉道串連
- ❖ 振興路連續路口(100公尺)
 - 號誌連鎖管制
 - 中央開口封閉
- ❖ 橋柱、導頭、緣石等易碰撞處加設置障礙物體線

■ 後續平面道路交通安全管制措施納入本次環差承諾，由本府(台中市政府)執行及養護。



臺中市政府建設局

6

2

專案小組第二次初審會議結論及回覆情形

二、區隔各承諾事項(如植栽養護、交通安全管理)之開發單位執行權責。

- 交通部台灣國道公路局及交通部公路總局第二區養護工程處等開發單位已確認環差內容。
- 本次平面道路環境影響差異分析之各項承諾(如交通安全管制、植栽養護、環境監測等)，均由本府(台中市政府)執行及養護。

交通部公路總局第二區養護工程處 函

地址：40344 臺中市西屯區大肚山127號
收件人：謝宗翰
電話：04-23715930分機323
傳真：04-23717095
電子郵件：wuliang@tibb.gov.tw

受文者：臺中市政府

發文日期：中華民國106年12月7日
件文字號：二工二字第1060116712號
送別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關「臺中生活圈2號線東段、4號線北段及大里聯絡道路工程環境影響說明書第二次環境影響差異分析報告（修正本）」1份，針對行政院環境保護署綜合計畫處所示意見，復如說明，請查照。

說明：

一、復貴府106年11月27日府接建土字第106262025號函。
二、旨揭有關「臺中生活圈2號線東段、臺中生活圈4號線北段及大里聯絡道路工程」本局僅接管有關國道3號霧峰交流道部分及霧峰交流道與74線連接段約17公尺路段，另有關「臺中生活圈2號線東段、4號線北段及大里聯絡道路工程環境影響說明書第二次環境影響差異分析報告」專案小組第二次初審會議紀錄之綜合討論第十七環保署綜合計畫（一）之意見，前次意見（含審查結論）尚須補正之部分，本局經檢視旨揭計畫為地方道路開發案，本局「同意」貴府設置地方道路開發並善盡後續維護之責，以利當地民眾交通便利，行車安全，促進當地發展。

說明：復貴府106年11月27日府接建土字第1060262025號函。

主旨：貴府函請本處確認「臺中生活圈2號線東段、4號線北段及大里聯絡道路工程環境影響說明書第二次環境影響差異分析報告（修正本）」一案，本處無新增意見，復請查照。

說明：復貴府106年11月27日府接建土字第1060262025號函。

第二區養護工程處確認函

交通部臺灣區國道高速公路局 函

地址：24303新北市泰山區黎明里平山街70號
收件人：蘇士捷
電話：(042)2529181#2206
傳真：(02)29903218
電子郵件：shinifuse@freeway.gov.tw

受文者：臺中市政府

發文日期：中華民國106年12月18日
件文字號：二工字第106005109號
送別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關「臺中生活圈2號線東段、4號線北段及大里聯絡道路工程環境影響說明書第二次環境影響差異分析報告（修正本）」1份，針對行政院環境保護署綜合計畫處所示意見，復如說明，請查照。

說明：

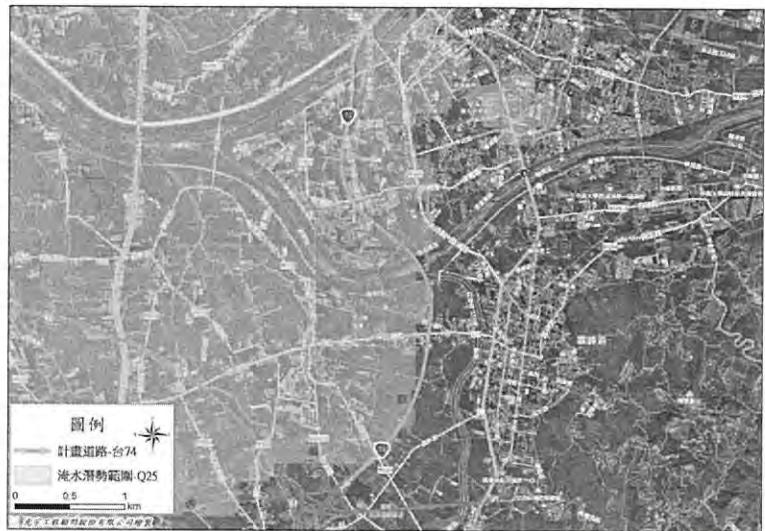
一、復貴府106年11月27日府接建土字第106262025號函。
二、旨揭有關「臺中生活圈2號線東段、臺中生活圈4號線北段及大里聯絡道路工程」本局僅接管有關國道3號霧峰交流道部分及霧峰交流道與74線連接段約17公尺路段，另有關「臺中生活圈2號線東段、4號線北段及大里聯絡道路工程環境影響說明書第二次環境影響差異分析報告」專案小組第二次初審會議紀錄之綜合討論第十七環保署綜合計畫（一）之意見，前次意見（含審查結論）尚須補正之部分，本局經檢視旨揭計畫為地方道路開發案，本局「同意」貴府設置地方道路開發並善盡後續維護之責，以利當地民眾交通便利，行車安全，促進當地發展。

交通部臺灣區國道高速公路局確認函

7

三、強化災害潛勢評估與區域性地震影響評估。

- 根據國家災害防救科技中心災害潛勢地圖資料，本次變更計畫範圍屬於土壤液化低潛勢區及淹水潛勢區。依據現行道路橋樑規劃相關規範檢核後，本開發在跨草湖溪橋梁的橋台、橋墩基礎設計，均納入土壤液化潛勢折減其強度參數；而橋樑設計亦將遵循耐震設計規範規定，考量車籠埔斷層之近斷層效應辦理各項設計作業。
- 淹水潛勢部分本府刻正研擬大里、霧峰區域相關治理規劃，本次亦規劃於平面道路設置側溝引導高架橋面及平面道路逕流向大里溪及草湖溪排放，不致因道路開發而使區域淹水潛勢提高。



本案路段經以經濟部水利署公告淹水潛勢區(Q25)套繪後，屬於淹水潛勢區。

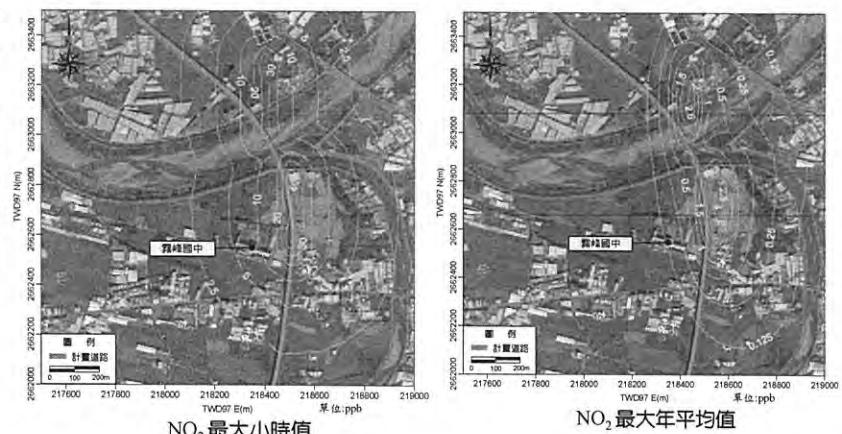
徐委員啟銘
吳委員義林

■ NO₂模擬分析方法

- NOX轉換成NO₂增量依「空氣品質模式支援中心」之「用於容許增量現值模擬之高斯類模式ISCST3使用規範」之規定，氮氧化物之模擬結果依據臭氧限制法(OLM)進行二氧化氮轉換，臭氧實測值採用104年大里空氣品質測站監測資料進行轉換。

空氣污染物	位置	模擬項目	模擬最大值 (位置座標，97系統)	背景值	合成值	空氣品質標準
NO ₂ (ppb)	最大著地濃度位置	最大小時值	39.18 (218500,2662600)	23	62.18	250
		年平均值	4.33 (218550,2662700)	-	-	50
	霧峰國中	最大小時值	7.80	23	30.80	250
		年平均值	0.09	-	-	50

• 空氣背景值已為開發單位委託環檢所合格之顧問公司於霧峰國中進行調查。



3

委員確認意見回覆情形

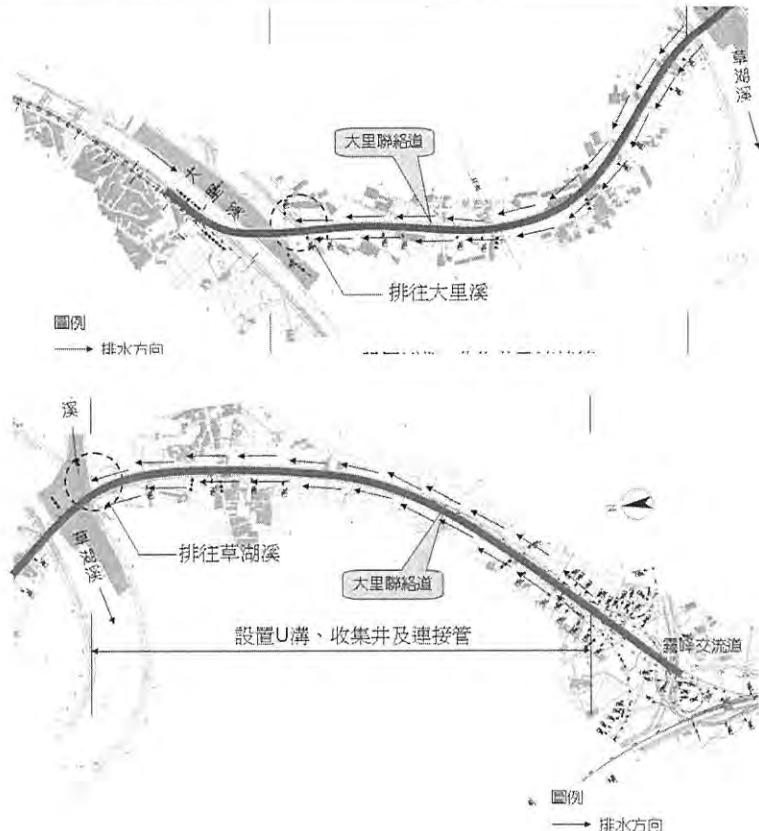
- 在氣候變遷情境模擬之下，將有雨量增大之趨勢。採經濟部水利署淹水潛勢圖(025)套繪本次新增平面道路路段後，係屬於淹水潛勢區域。

施工期間排水影響

- 採分段開發，25年暴雨重現期距估算，大里段及霧峰段暴雨逕流為 1.10 cms 。
- 根據水利署烏溪河系河川情勢調查，支流大里溪洪水量全線採 Q_{100} ，草湖溪 $1,260\text{ cms}$ ，大里溪 $2,240\text{ cms}$ ，對下游並無影響。

營運期間排水影響

- 排水箱涵設計採以頻率50年降雨強度推估流量，流量為 0.576 cms 。
- 道路排水規劃，主要為蒐集計畫道路及台74高架橋路面排水，不排放至地區既有排水系統。



3

委員確認意見回覆情形

劉委員益昌
吳委員義林
徐委員啟銘

■ 環境保護對策檢討修正

❖ 文化遺址

- 文化遺址環境管理對策中，納入文資法第五十七條及七十七條，平面道路施工期間，如施工單位發現疑似考古遺址或是具有古物價值者，即刻停工，並報請台中市政府文化局等相關單位進行調查或採取文資法等相關措施執行，待相關單位完成審議後始得復工。

❖ 水質

- 施工期間，廢水經沉砂池沉澱後，採回收貯留作為洗車台用水或施工周界環境清潔水用。

❖ 環境監測項目

- 營建噪音及交通量等環境監測項目頻率調整與原環說書相同。
- 空氣品質監測項目納入NMHC及BETX。
- 河川水增加溪南橋監測位置。

監測項目		監測內容	監測地點	監測頻率
施工期間	空氣品質	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NOx、NO ₂ 、NO、SO ₂ 、CO、O ₃ 、落塵量、風向、風速、溫濕度、NMHC及BETX。	1. 霧峰國中	每季1次，每次連續24小時
	噪音振動	1. 噪音： L_x 、 L_{eq} 和 L_{max} ，並計算其 L_{10} 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 2. 振動： L_{v10} 、 L_{vmax} ，並計算其 $L_{(10)veq日}$ 、 $L_{(10)veq夜}$	1. 霧峰國中、2. 草堤路與台74交叉處 3. 計畫道路與新厝路路口 4. 計畫道路與西湖路路口	每季2次，每次含假日及非假日，各連續24小時
	河川水	流量、流速、水位、水溫、pH、DO、BOD、COD、SS、比導電度、硝酸鹽、氨氮、總磷、大腸桿菌群密度及油脂	1. 大里橋 2. 大峰路橋 3. 溪南橋	每季1次
	交通量	流量、車種組成、服務水準	1. 霧峰國中 2. 草堤路與台74交叉處 3. 計畫道路與新厝路路口 4. 計畫道路與西湖路路口	每季2次，每次含假日及非假日，各連續24小時
營運期間	空氣品質	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NOx、NO ₂ 、NO、SO ₂ 、CO、O ₃ 、落塵量、風向、風速、溫濕度、NMHC及BETX。	1. 霧峰國中	每季1次，每次連續24小時
	噪音振動	1. 噪音： L_x 、 L_{eq} 和 L_{max} ，並計算其 L_{10} 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 2. 振動： L_{v10} 、 L_{vmax} ，並計算其 $L_{(10)veq日}$ 、 $L_{(10)veq夜}$	1. 霧峰國中 2. 草堤路與台74交叉處 3. 計畫道路與新厝路路口 4. 計畫道路與西湖路路口	每季2次，每次含假日及非假日，各連續24小時
	交通量	流量、車種組成、服務水準	1. 霧峰國中 2. 草堤路與台74交叉處 3. 計畫道路與新厝路路口 4. 計畫道路與西湖路路口	每季2次，每次含假日及非假日，各連續24小時



3

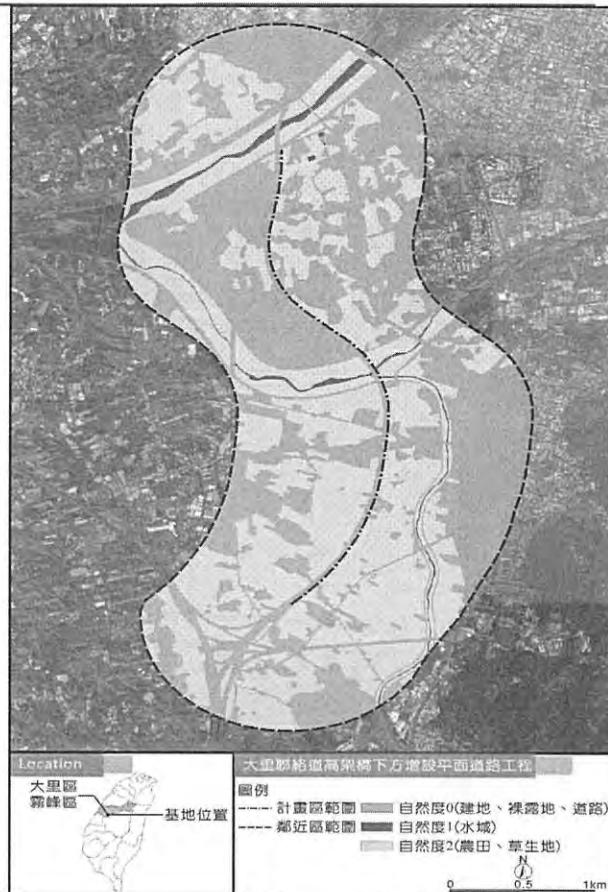
委員確認意見回覆情形

■ 開發區位植物分析及影響

- ❖ 植物依據其歸屬屬性分類成原生、特有、歸化及栽培等四類)
 - 調查結果如下表：

項目	比例
原生種	94種(37%)
特有種	4種(2%)
歸化種	49種(20%)
栽培種	104種(41%)

- ❖ 計畫路線開發後為瀝青鋪面車道之人造環境，因此自生種多僅能在道路邊緣或隙縫中生長，覆蓋度低，對野外原生族群衝擊小。未來植生綠美化會以原生植物，以降低外來入侵種衝擊。



臺中市政府建設局

12

4

結語

於台74線大里聯絡道高架橋下方空間增設平面道路，並配合公路總局及臺中市政府等道路改善方案，建構另個南北縱向道路系統，可紓解現況台3線交通擁塞問題，分流台3線交通量。



本次增設平面道路除將綠化面積量化外，透過本府景觀及植栽委員會之審查及規劃，將可再加強視覺景觀，並納入臺中市政府「八年100萬棵植樹計畫」優化周邊環境，較現況為正面效益。



各項環境因子經模擬評估後，對於敏感點霧峰國中之影響屬於輕微，與原環說書評估之影響差異不大，並擬定施工期間環境保護計畫，設置監測點，以隨時掌握施工期間對霧峰國中之影響。

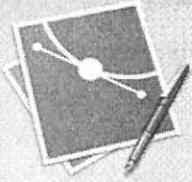


未來開發期間，定當遵照環保相關法令確實辦理，戮力執行環境保護工作，以期降低對環境之衝擊，並妥善與周邊居民溝通協調，以維護地區之生活品質。



臺中市政府建設局

13



簡報完畢



敬請委員指教



臺中生活圈 2 號線東段、4 號線北段 及大里聯絡道工程環境影響說明書

第二次環境影響差異分析報告 環評大會確認意見及處理情形

開發單位：臺中市政府
交通部公路總局
第二區養護工程處
交通部台灣區國道
高 速 公 路 局

委辦顧問公司：光宇工程顧問股份有限公司

中華民國 107 年 01 月 17 日

目 錄

壹、專家學者.....	3
1.1、王委員 价巨.....	3
一、氣候變遷應有情境模擬，而非僅只有災害歷史的說明。目前對於災害情境的掌握及水文環境可能衝擊缺乏明確掌握。	3
二、土壤測站均遠離大里溪及草湖溪，雖合法令規範，但是否合理，可取得有效數據。	4
三、仍舊缺乏對於短延時強降雨等的具體分析及因應，尤其氣候變遷趨勢及降雨分析對於周遭社區、鄰近地區水文及集水區的影響仍應確實模擬探討。	4
1.2、徐委員 啟銘.....	4
一、確認綠化面積之規劃，是否會影響平面道路邊界各行業別放流水檢測項目不同，排放標準亦不同，應彙整各行業別，研擬新的入廠納管測項及標準，避免特殊化工物質流入。	4
二、加強監測 RPI>6.5 之區域。	4
三、施工期間之廢水能否規劃回收再利用。	5
四、空氣品質模擬所採用之背景值是如何獲得？。	5
五、環境監測頻率是否與原環評一致？空氣品質監測頻率應再提升。	5
六、並可能減少於運輸過程造成的能力浪費。	6
1.3、劉委員 益昌.....	6
一、回覆意見中，除文資法之三十三條外，亦應增加第五十七條考古遺址、第七十七條古物之相關規定，並請修改於內文中。	6
二、附錄六古蹟，關於霧峰林宅敘述宜改用現行政區，也建議大豐路、西湖路遺址應附文獻資料。	6
1.4、吳委員 義林.....	6
一、原意見七，移動源為 NMHC 與 BETX 之主要旁放源之一，因而應納入監測計畫。	6
二、A、原意見八，修訂處應為 7.1.1 與 7-1 頁、7-2 頁非 7.1.3 與 7-2 頁。 7 B、回覆說明內容與 7.1.1 節內容不一致應修正。	7
三、原意見四，請確認 NO ₂ 模擬分析方法，例如 6-39 頁仍是為假設	

NO ₂ /NO _X =0.1 之錯誤。	7
四、請開發單位確認回應各意見並且詳實修訂於報告書中。	8
1.5、王委員文誠.....	8
一、6.1.7 第一點陸域植物，應列出植物歸隸屬分析，物種組成中歸化種、栽培種、外來種、入侵種各佔多少百分比。有此依據才能瞭解目前開發路線中未來原生植被區遭到移除，可能入侵植物種類，而實施預防措施。	8
二、6.2.7 第一點陸域植物僅提開發案不會造成物種滅絕，並未提到進行開發時，當移除原生植被，除裸露地區遭入侵種佔據可能性及移除原生植被後的防護措施，避免遭入侵種佔據。	8
1.6、環管處.....	9
一、本次修正報告 6-82 頁表 6.2.13-2 中計算施工機具排碳量為 1,926 公噸，但同業內容中敘述卻為 2,202 公噸，兩者數據不一致，請釐清。	9

壹、專家學者

1.1、王委員 价巨

一、氣候變遷應有情境模擬，而非僅只有災害歷史的說明。目前對於災害情境的掌握及水文環境可能衝擊缺乏明確掌握。

說明：根據水利署「台灣地區各水資源分區因應氣候變遷水資源管理調適能力綜合研究」之資料，在氣候變遷情境模擬之下，將有雨量增大之趨勢。採經濟部水利署淹水潛勢圖(Q25)套繪本次新增平面道路路段後，屬於淹水潛勢區域。詳環差報告書6.2.14節(P6-82)。

本計畫採用重現期距25年之降雨強度計算；降雨強度公式採用Talbot公式 $I = A / (t + B)$ ，25年頻率則公式為 $1298.3 / (t + 28)^{0.57733}$ ，降雨強度為158.97 mm/hr。逕流係數依據「水土保持技術規範」第18條規定，施工中逕流係數C值採用1.0。地表逕流量依據「水土保持技術規範」第17條採用合理化公式計算，因本計畫採分段施工，各集水分區地表逕流量計算結果如表6.2.3-1，推估施工期間霧峰段局部開挖面有較大之地表逕流，重現期距25年之地表逕流量為0.839公尺。詳環差報告書6.2.3節(P6-58~P6-59)。

$$Q = CIA / 360$$

式中：

Q =逕流量(m^3/sec)、 A =集水面積(ha)

C =逕流係數、 I =降雨強度(mm/hr)

表6.2.3-1集水分區地表流量計算表

施工分區	開發情況	集水面積 A (ha)	逕流係數 C	降雨強度 I_{25} (mm/hr)	流量 Q (cms)
大里段	開發區	0.6	1.0	158.97	0.265
霧峰段	開發區	1.9	1.0	158.97	0.839

資料來源：本計畫推估整理。

暴雨期間大里段所產生的逕流量為0.265cms、霧峰段為0.839cms，根據水利署烏溪河系河川情勢調查，支流大里溪洪水量全線採Q100，草湖溪1,260cms，大里溪2,240cms 仍可容受。平面道路與及台74高架橋路面之逕流，以計畫道路將規劃排水系統蒐集，並不會對水文有所影響。

本計畫平面道路之排水箱涵設計採以頻率50年降雨強度設計排水渠道，其流量為0.576cms，排水斷面為 0.6×0.8 公尺，坡度S為0.5%，主要為蒐集平面道路及台74高架橋路進流量，以利蒐集、輸送、排放至大里溪及草湖溪。詳環差報告書4.2.3節(P4-11)。

二、土壤測站均遠離大里溪及草湖溪，雖合法令規範，但是否合理，可取得有效數據。

說明：本次環差變更範圍位於大里及霧峰市區，由高架路段下增設平面道路。依「開發行為環境影響評估作業準則」附表六之規定，針對線形開發為沿線兩側各500公尺範圍內之代表點進行調查，本次增設路段分大里及霧峰地區，因此於兩區各執行一點土壤調查。高架橋下鄰近多為住宅、工廠及農地，本計畫選擇依環評作業準則，選擇人口較密集之處作為土壤調查點位，經檢測結果均符合土壤污染管制標準及監測標準。

三、仍舊缺乏對於短延時強降雨等的具體分析及因應，尤其氣候變遷趨勢及降雨分析對於周遭社區、鄰近地區水文及集水區的影響仍應確實模擬探討。

說明：本計畫以25年出現一次的降雨強度作為模擬情境，道路開闢後係以50年出現一次的降雨強度標準進行設計專用排水渠道，用以收集高架路段及其下方本次增設平面路段之逕流量，蒐集後排入草湖溪及大里溪，並不會流進大里、霧峰地區既有排水設施，對於鄰近社區、水文及集水區排水系統之涵容量並無影響。本府水利局刻正辦理本計畫大里地區雨水下水道規劃設計，未來，霧峰地區亦將配合都市計畫發展設置。

1.2、徐委員 啟銘

一、確認綠化面積之規劃，是否會影響平面道路邊界各行業別放流水檢測項目不同，排放標準亦不同，應彙整各行業別，研擬新的入廠納管測項及標準，避免特殊化工物質流入。

說明：平面道路鄰近行業別依照水污染防治法辦理許可排放至排水溝或回收利用，平面道路綠化面積之規劃，係由本府定期維護澆灌用水，以維持生長，應不至於影響鄰近行業運轉。

二、加強監測RPI>6.5之區域。

說明：遵照辦理，本計畫施工期間河川水增加溪南橋監測點位，詳環差報告書7.3節(P7-8~P7-9)。

表 1.2-1 調整後之環境監測計畫表

監測項目	監測內容	監測地點	監測頻率
施工期間 河川水	流量、流速、水位、水溫、pH、DO、BOD、COD、SS、比導電度、硝酸鹽、氨氮、總磷、大腸桿菌群密度及油脂。	1.大里橋 2.大峰路橋 3.溪南橋	每季1次

三、施工期間之廢水能否規劃回收再利用。

說明：遵照辦理，施工期間廢水回收將做為洗車台用水或施工周界環境清潔使用。

詳環差報告書7.1.3節第(七)項(P7-3)

四、空氣品質模擬所採用之背景值是如何獲得？。

說明：感謝指教，空氣品質模擬所採用之背景值，為本計畫自行委託環檢所認證之機構採樣及檢測所得，詳環差報告書表6.2.1-5備註。

五、環境監測頻率是否與原環評一致？空氣品質監測頻率應再提升。

說明：感謝指教，本計畫除營建噪音、交通量等項目外，其餘監測項目頻率均與環評書相同。本次依委員意見將營建噪音、交通量等項目調整為一季2次。詳環差報告書7.3節(P7-9~P7-10)，表7.3-1。

表 1.2-2 調整後之環境監測計畫表

監測項目	監測內容	監測地點	監測頻率
施工期間	空氣品質 TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NOx、NO ₂ 、NO、SO ₂ 、CO、O ₃ 、落塵量、風向、風速、溫濕度、NMHC及BETX。	1. 霧峰國中	每季 1 次，每次連續24小時
	噪音振動 1. 噪音： L_x 、 L_{eq} 和 L_{max} ，並計算其 L_d 、 L_n 、 L_{av} 2. 振動： L_{v10} 、 L_{vmax} ，並計算其 $L_{(10)veq\text{日}}$ 、 $L_{(10)veq\text{夜}}$	1. 霧峰國中 2. 草堤路與台 74 交叉處 3. 計畫道路與新厝路路口 4. 計畫道路與西湖路路口	每季 2 次，每次含假日及非假日，各連續24小時
	營建噪音 振動 1. 營建噪音： L_x 、 L_{eq} 、 L_{max} 2. 營建振動： L_{v10} 、 L_{vmax}	各分標工區周界外 15 公尺處施測	每月 1 次，每次連續 2 分鐘以上
	河川水 流量、流速、水位、水溫、pH、DO、BOD、COD、SS、比導電度、硝酸鹽、氨氮、總磷、大腸桿菌群密度及油脂	1. 大里橋 2. 大峰路橋 3. 溪南橋	每季 1 次
	工區放流水 水溫、pH、BOD、COD、SS、DO 及油脂	各分標工區放流口處採樣	每月 1 次
	交通量 流量、車種組成、服務水準	1. 霧峰國中 2. 草堤路與台 74 交叉處 3. 計畫道路與新厝路路口 4. 計畫道路與西湖路路口	每季 2 次，每次含假日及非假日，各連續24小時
	水域生態 魚類、蝦蟹類、螺貝類、水生昆蟲、浮游動植物及附著性藻類之種類、數量、歧異度、分佈、優勢種、保育種及特有屬性物種	1. 大里橋 2. 大峰路橋	每季 1 次

營運期間	空氣品質	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NOx、NO ₂ 、NO、SO ₂ 、CO、O ₃ 、落塵量、風向、風速、溫濕度、NMHC及BETX。	1. 霧峰國中 2. 草堤路與台74交叉處 3. 計畫道路與新厝路路口 4. 計畫道路與西湖路路口	每季1次，每次連續24小時
	噪音振動	1. 噪音：L _x 、L _{eq} 和 L _{max} ，並計算其 L _a 、L _{dn} 、L _{night} 2. 振動：L _{v10} 、L _{vmax} ，並計算其 L _{(10)veq,d} 、L _{(10)veq,n}	1. 霧峰國中 2. 草堤路與台74交叉處 3. 計畫道路與新厝路路口 4. 計畫道路與西湖路路口	每季2次，每次含假日及非假日，各連續24小時
	交通量	流量、車種組成、服務水準	1. 霧峰國中 2. 草堤路與台74交叉處 3. 計畫道路與新厝路路口 4. 計畫道路與西湖路路口	每季2次，每次含假日及非假日，各連續24小時

註：營運階段監測計畫依環評法相關規定辦理環境監測停止變更。

六、並可能減少於運輸過程造成的能量浪費。

說明：施工期間，施工運輸車輛在行經過程，避免引擎空轉減少能量浪費。詳環差報告書7.1.10節第(四)項(P7-9)。

1.3、劉委員 益昌

一、回覆意見中，除文資法之三十三條外，亦應增加第五十七條考古遺址、第七十七條古物之相關規定，並請修改於內文中。

說明：遵照辦理，文化遺址環境管理對策中，納入文資法第五十七條及七十七條，平面道路施工期間，如施工單位發現疑似考古遺址或是具有古物價值者，即刻停工，並報請台中市政府文化局等相關單位進行調查或採取文資法等相關措施執行，待相關單位完成審議後始得復工。詳環差報告書7.1.9節第(二)、(三)項(P7-8)

二、附錄六古蹟，關於霧峰林宅敘述宜改用現行政區，也建議大豐路、西湖路遺址應附文獻資料。

說明：遵照辦理，霧峰林宅文敘已經改為台中市；大豐路、西湖物遺址資料乃係收集「台中都會區大眾捷系統環境影響評估報告書」文化遺址章節內容。詳環差報告書附錄六。

1.4、吳委員 義林

一、原意見七，移動源為NMHC與BETX之主要旁放源之一，因而應納入監測計畫。

說明：遵照辦理，空氣品質監測項目已增加NMHC及BETX，如表1.4-1。詳環差報

告書7.3節(P7-9~P7-10)，表7.3-1。

表 1.4-1 調整後之環境監測計畫表

監測項目		監測內容	監測地點	監測頻率
施工期間	空氣品質	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NOx、NO ₂ 、NO、SO ₂ 、CO、O ₃ 、落塵量、風向、風速、溫濕度、NMHC及BETX。	1. 霧峰國中	每季 1 次，每次連續 24 小時
營運期間	空氣品質	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NOx、NO ₂ 、NO、SO ₂ 、CO、O ₃ 、落塵量、風向、風速、溫濕度、NMHC及BETX。	1. 霧峰國中	每季 1 次，每次連續 24 小時

二、A、原意見八，修訂處應為7.1.1與7-1頁、7-2頁非7.1.3與7-2頁。

B、回覆說明內容與7.1.1節內容不一致應修正。

說明：感謝指教，7.1.1節本計畫採分段施工，工地出路口將會配合分段施工範圍而有所變動。每調整工區出入口均設置一處洗車台清洗車輛輪胎，避免影響路面整潔，相關文敘已補充至報告書7.1.1節第(三)中(P7-1)。

三、原意見四，請確認NO₂模擬分析方法，例如6-39頁仍是為假設NO₂/NOx=0.1之錯誤。

說明：感謝指教，本計畫NOx轉換成NO₂增量依「空氣品質模式支援中心」之「用於容許增量現值模擬之高斯類模式ISCST3使用規範」之規定，氮氧化物之模擬結果依據臭氧限制法(OLM)進行二氧化氮轉換，臭氧實測值採用104年大里空氣品質測站監測資料進行轉換。

以ISCST3模式模擬施工期間施工機具增加之NO₂擴散模擬結果如表1.4-2，NO₂最大小時值增量為39.18ppb，最大年平均值增量為4.33ppb，最大影響範圍侷限在各工區周邊區域，最大著地濃度落於工區周邊區域，鄰近的敏感受體霧峰國中之NO₂增量與背景濃度加成後均符合空氣品質標準，施工期為階段性之施工，對於霧峰國中而言屬短暫影響。詳環差報告書6.2.1節第(5)小節(P6-42~P6-43)。

表 1.4-2 本計畫施工期間空氣污染物模擬結果

空氣 污染物	位置	模擬項目	模擬最大值 (位置座標, 97 系統)	背景值	合成值	空氣 品質標準
NO ₂ (ppb)	最大著地 濃度位置	最大小時值	39.18 (218500,2662600)	23	62.18	250
		年平均值	4.33 (218550,2662700)	—	—	50
	霧峰國中	最大小時值	7.80	23	30.80	250
		年平均值	0.09	—	—	50

四、請開發單位確認回應各意見並且詳實修訂於報告書中。

說明：感謝委員指正，前述意見內容已修訂於報告書中，修正內容如後附。

1.5、王委員文誠

一、6.1.7第一點陸域植物，應列出植物歸隸屬分析，物種組成中歸化種、栽培種、外來種、入侵種各佔多少百分比。有此依據才能瞭解目前開發路線中未來原生植被區遭到移除，可能入侵植物種類，而實施預防措施。

說明：本調查依據行政院環境保護署『植物生態評估技術規範』(91.3.28 環署綜字第0910020491號公告)，將所調查之植物依據其歸隸屬性分類成原生、特有、歸化及栽培等四類，其百分比分別為原生種94種(佔37%)、特有種4種(佔2%)、歸化種49種(佔20%)、栽培種104種(佔41%)，植物歸隸特性統計詳見表6.1.7-1。本案計畫路線為既有高架快速道路，高架快速道路下方因日照較為不足，且土壤水分涵養較低，因此鮮少植物生長，僅圍籬周邊有部分較為耐陰或耐旱的歸化植物生長，如大花咸豐草、番仔藤、野牽牛及大黍等。詳環差報告書6.1.7節(P6-12)。

計畫路線開發後為瀝青鋪面車道之人造環境，因此自生種多僅能在道路邊緣或隙縫中生長，覆蓋度低，對野外原生族群衝擊小，詳報告書6.2.7節(P6-62)。未來高架橋墩與平面道路旁空間處規劃綠植栽。高架橋墩間受到高架橋面影響，光照程度不均，因此需選用耐陰性、耐污性植栽，採用如鵝掌藤、白鶴芋、奧古斯丁等植栽；平面道路至台74路權範圍內，則以矮仙丹、月橘、野牡丹、白花水龍等灌木植栽，以降低外來入侵種衝擊。詳環差報告書7.1.7節(P7-5)。

二、6.2.7 第一點陸域植物僅提開發案不會造成物種滅絕，並未提到進行開發時，當移除原生植被，除裸露地區遭入侵種佔據可能性及移除原生植被後的防護措施，避免遭入侵種佔據。

說明：本案計畫路線為既有高架快速道路，高架快速道路下方因日照較為不足，且土壤水分涵養較低，因此鮮少植物生長，僅圍籬周邊有部分較為耐陰或耐旱的歸化植物生長，如大花咸豐草、番仔藤、野牽牛及大黍等，因此開發行為並不會造成物種滅絕，詳報告書6.2.7節(P6-62)。。

計畫路線開發後為瀝青鋪面車道之人造環境，因此自生種多僅能在道路邊緣或隙縫中生長，覆蓋度低，對野外原生族群衝擊小，詳報告書6.2.7節(P6-62)。未來高架橋墩與平面道路旁空間處規劃綠植栽。高架橋墩間受到高架橋面影響，光照程度不均，因此需選用耐陰性、耐污性植栽，採用如鵝掌藤、白鶴芋、奧古斯丁等植栽；平面道路至台74路權範圍內，則以矮仙丹、月橘、野牡丹、白花水龍等灌木植栽，以降低外來入侵種衝擊。詳環差報告書7.1.7

節(P7-5)。

1.6、環管處

一、本次修正報告6-82頁表6.2.13-2中計算施工機具排碳量為1,926公噸，但同業內容中敘述卻為2,202公噸，兩者數據不一致，請釐清。

說明：感謝指正，施工期間溫室氣體排碳量約為1,926公噸，如表1.6-1，已修正報告書誤繕處。詳環差報告書6.2.13節第二項(P6-81~P6-82)。

表 1.6-1 各機具耗能參數

機具類別	同時施作數量	燃料別	每小時耗能(L/hr)	施作時間hr	耗油量L	排碳量(公斤 CO _{2e} /L)
挖土機	2	柴油	17.92	8	286.72	1,000.65
推土機	1	柴油	30.1	8	240.8	840.39
壓路機	1	柴油	7.56	8	60.48	211.08
灑水車	1	柴油	21.50	8	172	600.28
每日排碳量約(公斤 CO _{2e} /天)						2,652.4
工作天數 726 天排碳量約為(公噸 CO _{2e})						1,926

資料來源：公共工程委員會之排碳係數參考表。

第四章

開發行為或環境保護對策 變更之理由及內容

粗級配瀝青混凝土，底層為 40cm 厚碎石級配，路床以上總鋪面厚度為 55cm。

(二) 土方估算及處理方式

本計畫為減少施工期間對環境可能之影響及考量水土保持，並減少向外借方或運棄，於公路豎曲線設計時以挖填土方平衡為原則。挖填土石方採剖面法計算，於計畫沿線以每 100m 配置一斷面，依據各剖面挖填方面積乘以單距得剖面挖填土石方，再加總得挖填土石方數量，估算挖方約 1.55 萬立方公尺，填方約 2.38 萬立方公尺，合計欠方約 0.83 萬立方公尺，若考量施工期間土石方運輸，則考量比值採 1.3 為換算係數求出鬆方體積。土石方鬆方約為 $10,790\text{m}^3$ 。本計畫道路施工土石方處理採即挖即填，運土車輛由聯外道路運至需土區域做填埋，不設置土石方暫置場。

二、排水工程

排水初步規劃構想說明如次：

- (一) 本計畫排水現況受大里溪及草湖溪阻隔，分成兩個排水系統。計畫道路地形現況南高北低，因此排水系統依地形現況，由南往北分別排入大里溪及草湖溪。
- (二) 本計畫道路穿越區域周遭地形地勢，大致呈北高南低，平面道路之建構成堤，造成逕流無排除。為此新闢平面道路之建構，恐會局部墊高，低堤效應的結果，間接造成農地逕流無法排除。為此，道路排水規劃，道路側溝主要為蒐集計畫道路與及台 74 高架橋路面排水，以利蒐集、輸送、排放路面逕流，直接排入大里溪與草湖溪，避免區域發生淹水。
- (三) 排水管涵設計採以頻率 50 年降雨強度推估流量，其 $Q=0.576\text{CMS}$ ，排水斷面為 0.6×0.8 公尺，坡度 S 為 0.5%。



圖 4.2.3-1 大里(溪南)地區道路排水平面示意圖

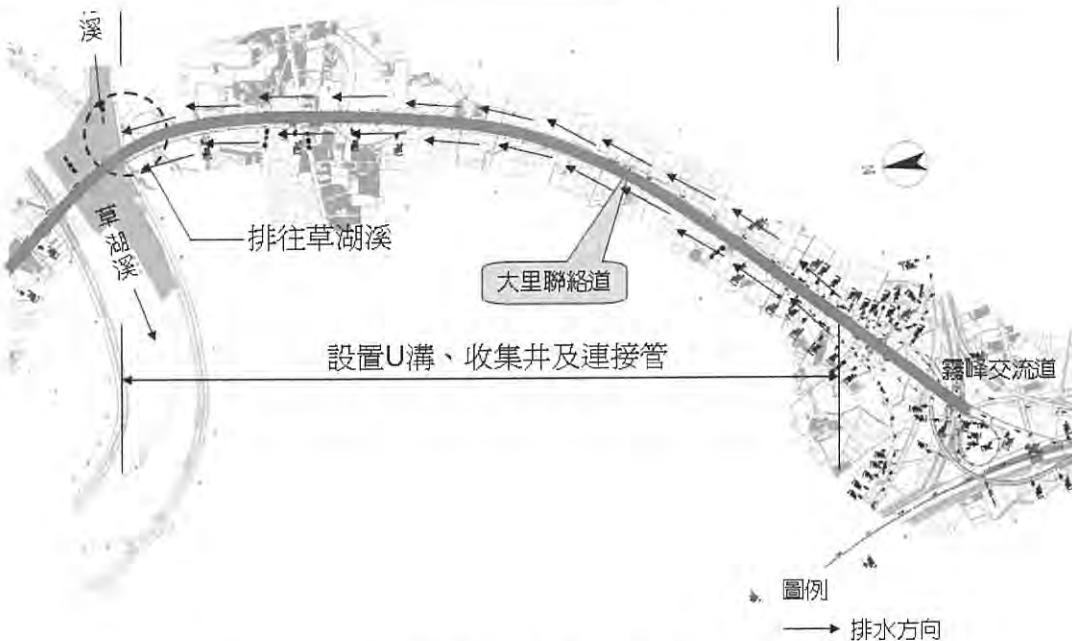


圖 4.2.3-2 霧峰地區道路排水平面示意圖

三、橋梁工程

橋梁工程段為計畫里程 2K+210~2K+900 包含前後端引道，長度約為 790 公尺。在考量抗震、造價、工期、景觀及維修等因素後，採連續多跨橋梁形式跨越，並以同里程配置複數平行橋梁之橋墩，以維持整體一致性，減少橋下視覺阻礙。其施工方法採以混凝土箱型節塊施作，配合節塊推進或吊裝係為主要工法。

4.2.4 建設經費與開發時程

依工程規劃成果，本計畫總建設經費為 10 億 8,500 萬元。後續經提報獲核定後，於計畫奉核後約工期 33 個月，包含環評變更、設計作業及工程發包。

4.2.5 綠化面積檢討及綠化規劃

原規劃係於高架橋墩之間進行綠化，而未載明綠化面積。本次增設平面道路後，平面道路面積約為 $64,000\text{ m}^2$ (扣除橋梁段及現有橫交道路面積)，高架橋墩下綠化面積尚約 $24,830\text{ m}^2$ 。為能補償損失之綠化空間，於平面道路邊界至台 74 路權範圍線內之空間亦採以綠化，綠化面積約 $25,567\text{ m}^2$ ，綠化面積檢討詳表 4.2.5-1、綠化示意詳圖 4.2.5-1、4.2.5-2。

綠化方式乃參考台中市政府「八年 100 萬棵樹計畫手冊」植栽原則，採以非侵入式根系、可抵受空氣污染等原生植物(例如矮仙丹、月橘、野牡丹、白花水龍、文珠蘭、桔梗蘭、日本女貞、海桐、月橘、蒲葵、臺灣海棗或其他種類之灌木；抑或台灣欒樹、光臘樹或其他種類之喬木)為景觀植栽，未來道路景觀工程內容送本府景觀及植栽委員會進行審查，並依照審竣內容施作，將可加強平面道路周邊視覺景觀，優化周邊環境。

第六章

開發行為或環境保護對策變更 後，對環境影響之差異分析

3. ISC 模式控制數設定

本評估方法選擇美國環保署推薦優選模式 ISCST3(版本為美國 EPA 於 1995 年 9 月發表之 ISC3 模式)，評估本工程各施工工程面源逸散粉塵、各工程施工機具及施工車輛運輸作業所產生之空氣污染物，在採用灑水之防制措施情況下，對計畫區附近受體之環境空氣污染物增量進行模擬，氣象資料則採用環保署空氣品質模式支援中心 ISC 標準氣象檔之民國 104 年台中測站地面氣象資料。

本計畫 ISCST3 模式模擬控制參數列於表 6.2.1-4，模式控制參數之主要項目包含：1.都市鄉村型態設定，2.風速垂直剖面係數，3.煙流型態選擇，4.垂直勢溫梯度，5.煙囪頂下沖效應選擇，6.浮力擴散選擇，7.靜風處理等七項，各項參數在本計畫中之使用情形說明如下：

(1) 都市鄉村型態設定

都市、鄉村型態之選項，影響模式中擴散係數之選用，本計畫中所模擬之區域內，因人口數大於 127,000 人，屬於都市地區，故在模式中選擇鄉村型擴散係數。

(2) 風速垂直剖面係數

風速垂直剖面係數使用模式之內設值，對六個穩定度而言，(A~F)各級垂直風速剖面指數分別為 0.07、0.07、0.10、0.15、0.35、0.55。

(3) 煙流型態設定

本計畫選用最終煙流上昇高度，此一選項為 ISCST3 之內設值，在此選項中，不考慮承受點之位置而採用單一之最終煙流上昇高度計算污染物濃度。

(4) 垂直勢溫梯度

垂直勢溫梯度使用模式內設值，六個穩定度(A~F)之垂直勢溫梯度分別為 0.0、0.0、0.0、0.0、0.02、0.035。

(5) 煙囪頂下沖效應

模式使用修正煙囪高度模擬煙囪下沖效應(Briggs, 1973)。

(6) 浮力擴散

模式選用浮力擴散效應(Buoyancy Induced Dispersion)。

(7) 靜風處理

在氣象資料進入模擬前即先行處理靜風資料(風速 1.0 公尺/秒)，故在模式中不選用靜風處理。

表 6.2.1-4 ISCST3 模式控制參數

模擬範圍 (UTM 座標)	X 起點 Y 起點	217500 2662000	X 終點 Y 終點	219000 2663500
承受點配佈		直角座標網格: 31 點 * 31 點		
極座標網格:				
離散承受點: 1 點				
控制參數	城鄉形態	<input type="checkbox"/> 鄉村型	<input checked="" type="checkbox"/> 都市型	
	垂直剖面係數	<input checked="" type="checkbox"/> 使用模式內設值	<input type="checkbox"/> 使用者自定	
	煙流型態	<input checked="" type="checkbox"/> 使用最終煙流高度		
		<input type="checkbox"/> 以下風距離為煙流上昇函數		
	垂直勢溫梯度	<input checked="" type="checkbox"/> 使用模式內設值	<input type="checkbox"/> 使用者自定	
	地形修正	<input type="checkbox"/> 使用	<input checked="" type="checkbox"/> 不使用	
	煙囪頂下沖	<input checked="" type="checkbox"/> 使用	<input type="checkbox"/> 不使用	
	浮力擴散	<input checked="" type="checkbox"/> 使用	<input type="checkbox"/> 不使用	
靜風處理		<input type="checkbox"/> 使用模式內之靜風處理		
		<input checked="" type="checkbox"/> 不使用模式內之靜風處理		

資料來源：本計畫整理。

4. 模擬結果

(1) 總懸浮固體(TSP)

以 ISCST3 模式模擬本工程開挖施工階段在採用灑水抑制揚塵為防制措施情況下，對附近環境 TSP 擴散模擬，結果如表 6.2.1-5 及圖 6.2.1-1 所示，最大 24 小時值增量為 10.65 微克/立方公尺，最大年平均增量為 6.31 微克/立方公尺，最大影響範圍仍位於在工區周邊區域，另霧峰國中之 TSP 增量與背景濃度加成後均符合空氣品質標準。施工階段除採裸露面灑水抑制揚塵外，亦會遵照「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」執行營建工地空氣污染防治作為以降低粒狀污染物逸散，因此對基地附近地區空氣品質屬於短暫輕微影響。

(2) 粒徑小於 10 微米懸浮微粒(PM_{10})

參考懸浮微粒在大氣中生成機制的差異，大致上可分為原生(primary)與二次衍生(secondary)懸浮微粒，本案營建工程所產生之懸浮微粒屬於原生懸浮微粒，因相關土木工程施工業所引起的 TSP 及 PM_{10} 比例，依環保署「營建工程逸散性粉塵推估及其污染防治措施評估」，其粒徑分布屬性可知 PM_{10} 約佔 TSP 的 55%左右，依此比例施工期間 PM_{10} 之最大 24 小時值落地濃度為 5.86 微克/立方公尺，最大影響範圍仍位於工區周邊，而敏感受體霧峰國中之 PM_{10} 增量與背景濃度加成後均符合空氣品質標準，結果如表 6.2.1-5 所示。

(3) 粒徑小於 2.5 微米懸浮微粒($PM_{2.5}$)

同樣，揚塵中細懸浮微粒($PM_{2.5}$)在擴散過程不會改變其物理性質， $PM_{2.5}$ 約佔 PM_{10} 之 50%，故 $PM_{2.5}$ 約佔 TSP 之 27.5 %，依此比例施工期間 $PM_{2.5}$ 之最大 24 小時值落地濃度為 2.93 微克/立方公尺，最大影響範圍仍位於工區周邊，鄰近的敏感感受體霧峰國中之 $PM_{2.5}$ 增量與背景濃度加成後均符合空氣品質標準，結果如表 6.2.1-5 所示。

(4) 二氧化硫(SO_2)

以 ISCST3 模式模擬施工期間施工機具增加之 SO_2 擴散模擬結果如表 6.2.1-5 及圖 6.2.1-2 所示，影響範圍侷限在工區附近，最大著地濃度落於工區周邊區域，最大小時值增量為 5.26ppb，最大日平均值增量為 0.77ppb，最大年平均值增量為 0.46ppb，鄰近的敏感感受體霧峰國中之 SO_2 增量與背景濃度加成後均符合空氣品質標準，屬於短暫之輕微影響。

(5) 二氧化氮(NO_2)

本計畫 NOX 轉換成 NO_2 增量依「空氣品質模式支援中心」之「用於容許增量現值模擬之高斯類模式 ISCST3 使用規範」之規定，氮氧化物之模擬結果依據臭氧限制法(OLM)進行二氧化氮轉換，臭氧實測值採用 104 年大里空氣品質測站監測資料進行轉換。

以 ISCST3 模式模擬施工期間施工機具增加之 NO_2 擴散模擬結果如表 6.2.1-5 及圖 6.2.1-3 所示， NO_2 最大小時值增量為 39.18ppb，最大年平均值增量為 4.33ppb，最大影響範圍侷限在各工區周邊區域，最大著地濃度落於工區周邊區域，鄰近的敏感感受體霧峰國中之 NO_2 增量與背景濃度加成後均符合空氣品質標準，施工期為階段性之施工，對於霧峰國中屬短暫影響。

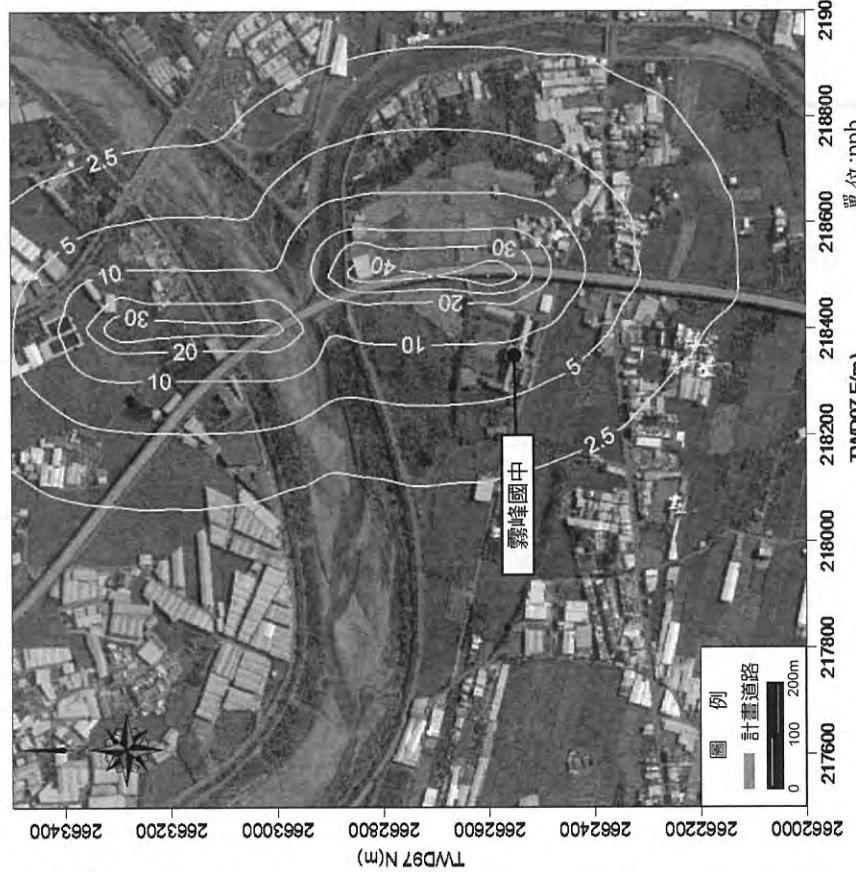
(6) 一氧化碳(CO)

以 ISCST3 模式模擬施工期間施工機具增加之 CO 擴散模擬結果如表 6.2.1-5 及圖 6.2.1-4 所示，CO 最大小時值增量為 320.51ppb，最大年平均值增量為 27.88ppb，最大影響範圍侷限在各工區周邊區域，最大著地濃度落於工區周邊區域，鄰近的敏感感受體霧峰國中之 CO 增量與背景濃度加成後均符合空氣品質標準，屬短暫輕微影響。

表 6.2.1-5 本計畫施工期間空氣污染物模擬結果

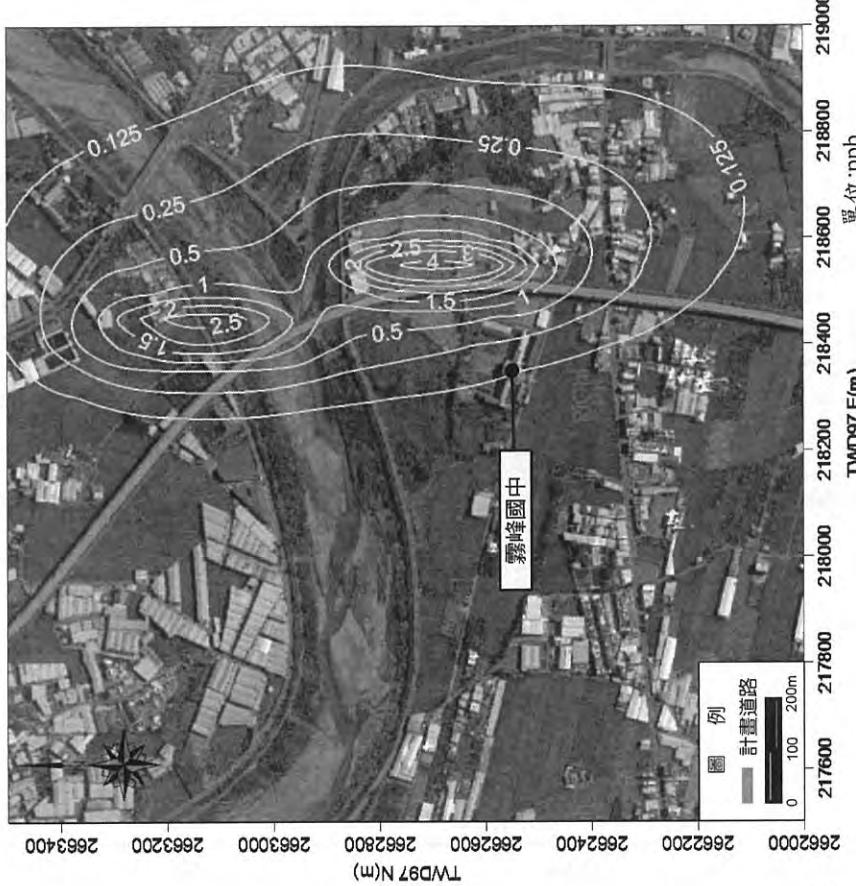
空氣 污染物	位置	模擬項目	模擬最大值 (位置座標，97 系統)	背景值	合成值	空氣 品質標準
TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大著地位置	24 小時值	10.65 (218550,2662700)	62	72.65	250
		年平均值	6.31 (218550,2662700)	—	—	130
	霧峰國中	24 小時值	0.94	62	62.94	250
		年平均值	0.19	—	—	130
PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大著地位置	24 小時值	5.86 (218550,2662700)	36	41.86	125
	霧峰國中	24 小時值	0.52	36	36.52	125
PM _{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大著地位置	24 小時值	2.93 (218550,2662700)	17	19.93	35
	霧峰國中	24 小時值	0.26	17	17.26	35
SO ₂ (ppb)	最大著地位置	最大小時值	5.26 (218500,2662600)	4	9.26	250
		日平均值	0.77 (218550,2662700)	3	3.77	100
		年平均值	0.46 (218550,2662700)	—	—	30
	霧峰國中	最大小時值	0.84	4	4.84	250
		日平均值	0.07	3	3.07	100
		年平均值	0.01	—	—	30
NO ₂ (ppb)	最大著地位置	最大小時值	39.18 (218500,2662600)	23	62.18	250
		年平均值	4.33 (218550,2662700)	—	—	50
	霧峰國中	最大小時值	7.80	23	30.80	250
		年平均值	0.09	—	—	50
CO (ppb)	最大著地位置	最大小時值	320.51 (218500,2662600)	800	1120.51	35000
		年平均值	27.88 (218550,2662700)	—	—	—
	霧峰國中	最大小時值	50.91	800	850.91	35000
		年平均值	0.85	—	—	—

註：霧峰國中背景值為本計畫自行委託環檢所認證之機構採樣及檢測所得。



NO₂ 最大小時值

圖 6.2.1-3 施工階段 NO₂ 最大增量模擬圖



NO₂ 最大年平均值

再生利用、直接利用及填埋者。挖填土石方欠方約 8,300m³。優先考量台中市及鄰近地區公共工程剩餘土方辦理，經查「營建土石方資訊服務中心」，目前「國道 4 號台中環線豐原潭子段工程」有出土流向，於 106 年 10 月開始進行土方交換，未來計畫施工將優先進行媒合。若無公共工程土石方來源，則依「營建土石方資訊服務中心」土石方處理場(詳表 6.1.6-2)購得。台中地區餘土處理許可及督導機關為台中市政府都市發展局，後續將依該單位相關規定辦理土石方處理等相關事宜。

二、營運期間

平面道路完成後，廢棄物主要來自交通揚塵及旅客沿途拋棄垃圾等，未來將由道路管理機關自行或委外代為清運，並送至鄰近之焚化廠或是掩埋場處理，對於環境之影響屬於輕微。

6.2.7 生態

藉由調查生態系中幾種代表性動物類別於樓地內之物種組成，在後續進行開發時，針對開發對生態影響層面如植被清除、砍伐樹木、開挖與填土等等，以下就各陸域、水域等動植物影響進行影響分析。

一、陸域植物

計畫路線及鄰近區範圍內主要為建地、道路、農田、草生地及溪流，物種主要以自生草本植物與灌木及人為栽植的喬木居多，本植物主要為大花咸豐草、掃帚菊、平伏莖白花菜、飛揚草、千根草、細葉水丁香、長柄菊、五節芒等，灌木植物則多為樹薯、蓖麻、美洲含羞草、月橘、小桑樹及馬櫻丹等，人為栽植的喬木如龍柏、小葉欒仁、櫟果、樟樹、馬拉巴栗、茄冬、榕樹、龍眼、荔枝及臺灣欒樹等。調查共發現臺灣肖楠、臺灣五葉松、水柳及臺灣欒樹等 4 種特有種植物，皆為鄰近區內發現，計畫路線內並無發現。其中臺灣肖楠為環保署「植物生態評估技術規範」中稀特有種植物，本調查發現為鄰近區人為栽植，因此開發案並不會造成物種滅絕的情形，故對於陸域植物影響輕微。營運後，車輛往來的頻繁度增加，揚塵、噪音等環境影響因素較施工期間減少，但道路周邊植物仍可能受到營運期間的各類維護作業如樹木修剪、除草或景觀植栽維護等影響。

二、陸域動物

計畫路線目前以道路、裸露地、草生地、草灌叢為主，調查所記錄動物多為平地與低海拔地區常見種類，對人為干擾適應性高，且本計畫屬於線性開發，對樓地破壞較少，因此影響較輕微，鄰近區多為農耕地、草生地、草灌叢、道路及住家，人為干擾較多，對人為干擾有相當程度的適應能力，因此影響輕微。營運階段主要的環境影響主要為頻繁的車流量製造的噪音、廢氣的排放及行駛車輛導致動物遭輾斃，對野生動物的威脅性相對提高，而車輛行駛也可能會帶來外來之動物，散播至道路周邊或其他地方。

6.2.11 文化

本計畫經地表調查結果，在基地內及其週圍並未發現任何古蹟或遺址等文化資產，因此本開發案並未造成文化資產影響的問題。再者，目前大里聯絡高架路段已完工，施工期間並未於現地發現任何遺址或文物，故本次變更後，對於文化遺產之影響差異不大。本計畫路段因施作大里聯絡道高架路段，目前已有橋墩座及人工綠化。本計畫為平面道路開發工程，施工期間仍會依照文化資產保存法第三十三條，若在營建工程或其他開發行為進行中，發見具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群價值之建造物時，應立即停止工程或開發行為，並報主管機關處理。

6.2.12 健康風險評估

開發行為道路開發，非屬開附表「營運階段可能運作危害性化學物質達一定規模」或「營運階段可能釋放危害性化學物質之類別」所列之情形之一。

6.2.13 溫室氣體

一、 碳匯損失差異分析

原大里聯絡道橋下綠化係以撒草仔方式綠化，參考「綠建築解說與評估手冊-基本型(EEWH-BC)」各種植栽單位面積二氧化碳固定量，草地植栽類型二氧化碳固定量為20kg/m²，如以橋下空間全綠化面積64,000 m²計算，原有植栽固碳量為1,280,000kg。而本計畫新闢平面道路後，於高架橋墩間及平面道路旁等空間綠化，可綠化空間約為50,000m²，其固碳量為1,000,000kg，本計畫共設置213棵灌木及5棵喬木，增加其二氧化碳固碳量。高架橋墩與平面道路旁空間處規劃綠植栽。高架橋墩間受到高架橋面影響，光照程度不均，因此需選用耐陰性、耐污性植栽，採用如鵝掌藤、白鶴芋、奧古斯丁等植栽；平面道路至台74路權範圍內，則以矮仙丹、月橘、野牡丹、白花水龍等灌木植栽。扣除橋樑段長度，以每50公尺種植一棵灌木，道路兩側及高架橋墩間共種植213棵灌木，其他空間以草地補足綠化。而平面道路接近終點處因腹地較大且無高架橋遮掩，將種植5棵喬木(台灣欒樹、光臘樹或其他種類)。未來道路景觀工程內容送本府景觀及植栽委員會進行審查，並依照審竣內容施作，將可加強平面道路周邊視覺景觀，優化周邊環境。

二、 施工期間二氧化碳排放評估

施工期間之溫室氣體排放量遵照環保署公告之「開發行為溫室氣體排放增量評估及抵換規劃計算指引」進行估算。施工期間主要溫室氣體排放來源為施工階段、運輸階段等能源消耗產生之溫室氣體排放。參考行政院環保署-碳足跡計算服務平台之提供碳足跡資料，各能源消耗所產生之二氧化碳排放係數表 6.2.13-1 所示。

表 6.2.13-1 各能源消耗所產生之二氧化碳排放係數

類別	燃料別	單位	CO ₂ 排放係數 (kg-CO _{2e} /單位)
燃料油	柴油(於移動式污染源)	公升	3.490

資料來源：行政院環保署(2016)-碳足跡計算服務平台之提供碳足跡資料。

施工期間尖峰機具數為 6 台，每日工作 8 小時，推估施工機具溫室氣體排放約為 1,926 公噸 CO_{2e}，如表 6.2.13-2；運輸車輛排碳計算，參考國內相關研究報告(林政興等，2009)，不同載貨量之傾卸貨車平均油耗量整理如表 6.2.13-3 所示。以 12 公噸柴油車每小時平均油耗 25.38 公升計算，運輸期間為 200 天、每小時 10 車次，每日運輸 6 小時推估，施工期間運輸車輛之總柴油使用量約 304,560 公升，乘以柴油溫室氣體排放係數 3.490kgCO_{2e}/l，推算施工期間運輸車輛之溫室氣體排放量約為 1,063 公噸 CO_{2e}，施工期間溫室氣體之總排放量約為 2,989 公噸 CO_{2e}。

表 6.2.13-2 各機具耗能參數

機具類別	同時施作數量	燃料別	每小時耗能 (L/hr)	施作時間 hr	耗油量 L	排碳量 (公斤 CO _{2e} /L)
挖土機	2	柴油	17.92	8	286.72	1,000.65
推土機	1	柴油	30.1	8	240.8	840.39
壓路機	1	柴油	7.56	8	60.48	211.08
灑水車	1	柴油	21.50	8	172	600.28
每日排碳量約(公斤 CO _{2e} /天)						2,652.4
工作天數 726 天排碳量約為(公噸 CO _{2e})						1,926

資料來源：公共工程委員會之排碳係數參考表。

表 6.2.13-3 材料運輸之車種規格及耗油率

名稱	燃料	載貨量(m ³)	平均耗油率(l/h)
傾卸貨車	高級柴油	5	13.63
		8	19.27
		12	25.38

資料來源：「生態工程節能減碳評估」，林政興等，2009 年，海峽兩岸水利科技交流研討會。

6.2.14 災害潛勢評估

根據國家災害防救科技中心災害潛勢地圖資料，計畫沿線屬於土壤液化低潛勢區及淹水潛勢區(詳圖 6.2.14-1)。由於本計畫為平面道路開發，並未有深開挖行為，依據現行道路橋樑規劃相關規範檢核後，本開發在跨草湖溪橋梁的橋台、橋墩基礎設計，將考慮土壤液化潛勢折減其強度參數；而橋樑設計亦將遵循耐震設計規範規定，考量車籠埔斷層之近斷層效應辦理各項設計作業。道路開闢將以 50 年洪峰流量設計排水渠道，以利收集台 74 高架路段及平面道路之逕流量，本次亦規劃於平面道路設置側溝引導高架橋面及平面道路逕流向大里溪及草湖溪排放，不致因道路開發而使區域淹水潛勢提高。。

第七章

環境保護對策之檢討及修正，
或綜合環境管理計畫之檢討及
修正

第七章 環境保護對策之檢討及修正 或綜合管理計畫之檢討及修正

本次變更內容於大里聯絡道下增設平面道路工程，針對施工及營運期間所產生之影響擬定環境保護對策或管理計畫，以期能減輕對環境之影響。因平面道路開發權責屬地方政府管理，後續平面道路相關環評承諾事項等相關權責，包含道路設計規劃、環境保護對策、環境管理計畫及環境監測計畫等等，均由臺中市政府建設局執行。

7.1 環境保護對策之檢討

7.1.1 空氣品質

一、 施工期間

- (一) 营建工地周界設置圍籬等阻隔設施，防止粉塵向外逸散。
- (二) 所使用具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物，且其堆置於營建工地者，確實覆蓋防塵布或防塵網。
- (三) 本計畫採分段施工，工地出路口將會配合分段施工範圍而有所變動，每調整工區出入口均設置一處洗車台清洗車輛輪胎，避免影響路面整潔。若營建工程無設置洗車台空間時，得以加壓沖洗設備清洗，另外設置廢水收集坑及有效沉砂設施，妥善處理洗車廢水，車輛離開即有效清洗車體及輪胎。淤沙每周清除一次，並作為暴雨期間擋水沙包或由合格清除業者清運處理。
- (四) 運送具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物，車斗需覆蓋防塵布或其他不透氣覆蓋物，應捆紮牢靠，且邊緣延伸覆蓋至車斗下緣以下至少 15 公分。
- (五) 要求承包商使用狀況良好之施工機具及車輛，並採用合格油品，降低空氣污染物排放。施工車輛(柴油車)實施排煙檢測，以確認排氣符合法規標準。
- (六) 施工期間遇晴天於施工區內每日灑水兩次以上，以有效限抑制粉層飛揚。
- (七) 依據環保署「街道揚塵洗掃作業執行手冊」，訂定執行街道揚塵洗掃作業。洗掃長度訂為工地道路及周邊道路為該工地之清潔責任轄區，施工期間之施工面源與施工機具總懸浮微粒之排放強度為 0.483 克/秒，假設工區每日施工 8 小時，則每日 TSP 排放量為 13.9 kg/day，依據環保署考核污染減量計算公式估算，施工階段每天執行洗掃街 1,200 公尺，平均每天可削減 TSP 約 16 公斤，大於本計畫施工期間產生之 TSP 增量 13.9 kg。施工期間每日一次以上施工路段及周邊道路揚塵洗掃作業，其他期間至少進行每週一次洗掃作業。

二、 營運期間

- (一) 維護道路路面品質防止車輛行經破損路面引起揚塵逸散，並進行道路清掃作業，以減少路面揚塵。

(二) 執行營運期間空氣品質環境監測計畫，以掌控附近地區空氣品質。

7.1.2 噪音及振動

一、 施工階段

- (一) 採用低噪音、低振動之施工機具，經常維修以維持良好使用狀態與正常操作。
- (二) 臨時設施之裝設與拆除、工程材料與機具之進場與搬運均需慎重處理，避免在夜間進行而影響環境安寧。
- (三) 考量週邊環境狀況、居民及學生作息時間、噪音管制區類別、交通狀況等因素，設定施工作業程序、時程及施工機械動線與配置，除連續性工程外（例：灌漿作業），其他工程將避免於夜間施工。
- (四) 施工與運輸車輛行駛於鄰近道路時，其速度限制在交通法規要求以下，空車之噪音產生量較載重車為大，更應嚴格執行速度限制並禁止亂鳴喇叭。
- (五) 督促承包商維持施工運輸道路完整，以免車輛壓過坑洞造成額外之噪音振動。
- (六) 執行噪音振動監測，依據「營建工程噪音管制標準」要求承包廠商依合約規定，妥善控制施工噪音與振動，減低工地附近環境品質影響程度。

二、 營運階段

每半年之頻率以道路工程車輛進行檢視，或是由地方區公所通報等方式，檢視路面情況，減低路面坑洞衍生之振動噪音。

7.1.3 水文及水質

一、 施工階段

- (一) 依環保署公告之「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」及「降雨逕流非點源污染最佳管理技術(BMPs)指引」，於工區設置遮雨、擋雨、導雨及沉沙池設施，以收集雨水逕流。
- (二) 工區設置臨時性流動廁所處理施工人員之生活污水，生活污水經妥善收集後委外處理。
- (三) 於施工出入口設置臨時性洗車設備，若營建工程無設置洗車台空間時，得以加壓沖洗設備清洗，另外設置廢水收集坑及有效沉砂設施，妥善處理洗車廢水，車輛離開即有效清洗車體及輪胎。淤沙每周清除一次，並作為暴雨期間擋水沙包或由合格清除業者清運處理。本計畫採分段施工，工地出路口將會配合分段施工範圍而有所變動，工區出入口均設置一處洗車台清洗車輛輪胎，避免影響路面整潔。
- (四) 施工機具、車輛維修、保養所棄置或溢洩之廢機油、潤滑油、柴油等將以桶收集後委由合格之代清除業者處理。
- (五) 施工產生之泥漿水及地表逕流等，由截水溝截流至臨時沉砂池中，先沉澱去除較大

顆粒之泥砂，經沉澱後再排放至基地四週之承受水體。

(六) 工區內置放之建材、廢棄物及施工機具等須妥善存儲及管理，防止因降雨或人為使用不當而造成可能之污染。

(七) 施工期間廢水回收將做為洗車台用水或施工周界環境清潔使用。

二、營運階段

(一) 檢查本計畫道路排水系統，如有淤塞或損壞情形，需進行清理修復，以免因局部堵塞導致漫地流沖刷，影響鄰近水質。

(二) 營運期間採不定期檢視路面進行路面清掃，以防污染物進入承受水體。

7.1.4 土壤及剩餘土石方

一、施工階段

(一) 需借土石方約為 8,300 立方公尺，將優先利用內政部營建署「營建剩餘土石方資訊服務中心」取得媒合，倘後續未能順利取得媒合，將以施工廠商所提之剩餘土石方處理計畫書，經審定核可後向合法土資場購土。

(二) 整地作業採即挖即填作業，並無設置土石方暫存區堆置。

(三) 土方運輸過程中車體清潔、防漏、防骨材落石、防揚塵及載運安全之規範將依據環保署公告之「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」規定辦理，說明如下：

1. 工區入口設置洗車設施，以自動化或人工洗車方式，對所有出工區車輛進行車身及輪胎沖洗，使其表面未附著污泥。
2. 工程施工期間，運送粉塵逸散性工程材料、砂石、土方或廢棄物採密閉式車斗或採用防塵布或不透氣覆蓋物緊密覆蓋及防止載運物料掉落地面之防治措施。
3. 車輛離開工區前，並確認覆蓋之防塵布已捆紮牢靠，其邊緣延伸覆蓋至車斗上緣以下至少 15 公分。

二、營運階段

平面道路營運後，行駛車輛將帶來路面揚塵及旅客沿途拋棄垃圾而造成污染，未來委請市府或區公所清潔隊定期清掃，以維持路面整潔，避免影響鄰近土壤污染。

7.1.5 廢棄物

一、施工期間

(一) 拆除之廢棄物需依廢棄物清理法規定辦理。

(二) 工區內設置貯存設施，集中收集廢棄物，並委託代清除機構清運處理。

(三) 施工人員日常生活所產生之垃圾，設置密閉式貯存容器分類收集，以防飛揚、污染地面、散發惡臭等問題發生，並委託合格之清除處理機構或協調當地清潔隊清運至廢棄物處理場(廠)處理。

(四) 本計畫透過營建署營建剩餘土石方資訊服務中心所提供之土石方作為回填，其土壤來源可確保其品質，不受污染。

(五) 依台中市垃圾焚化廠焚化底渣資源化產品使用管理自治條例第六條規定，採用本市焚化廠底渣資源化產品。

二、營運期間

本計畫為道路開發，營運期間並無人員常駐於開發區域，故無一般廢棄物產生。

7.1.6 生態環境

一、施工階段

(一) 施工期間加強施工管理，設立施工圍籬或紐澤西護欄等阻隔設施，確定影響範圍，避免施工影響基地外圍生態。

(二) 施工產生之泥漿水及地表逕流避免直接排入溪流，經由截水溝截流至臨時沉砂池中，處理至符合放流水標準後再排放，減輕對水域生態之影響。

(三) 採行適當逕流廢水污染削減措施(遮雨、擋雨、導雨及沉沙池設施)，減少表土受雨水沖刷而產生污水逕流，降低污染水域水質及水域生態之可能性。

(四) 跨河段橋梁施工時，為降低對周邊水體擾動情形，視現地狀況採圍堰工法或水體分流方式施工，維持通水斷面暢通，避免阻斷水流。

(五) 禁止施工人員捕捉水域生物及干擾水域環境之行為。

二、營運期間

(一) 道路旁種植行道樹及綠化植栽，可減少噪音與廢氣對動物之影響。

(二) 配置清理人員時常清理垃圾。

(三) 道路邊溝排水系統，定期清潔孔滯留沉澱後減少污染物直接流入附近水體環境。

7.1.7 景觀及遊憩

一、施工階段

(一) 以分區施工為原則，避免同時大面積土壤裸露及施工活動。本案施工將區分大里段(工程起點~2K+110)、橋梁段(2K+110~2K+900)及霧峰段(2K+900~工程終點)等三路段進行施工，詳圖 7.1.7-1 所示。



圖 7.1.7-1 工區分段示意圖

- (二) 施工車輛進出工地須嚴格執行車體與輪胎之清洗，以及建材載運之覆蓋，避免將泥砂散落至區外，而破壞行經道路的安全性與景觀。
- (三) 施工圍籬可配合鄰近環境色彩，減輕民眾對施工場所不愉悅的視覺景觀。
- (四) 施工道路之設置可配合鄰近環境色彩，並考量工地之整體景觀，減輕民眾對施工場所不愉悅的視覺景觀。
- (五) 開挖後裸露坡面應加以覆蓋，施工機具與材料的放置必須考量工地之整體景觀，配合施工放置，不可隨便佔地散落堆置。
- (六) 製作工程告示牌，讓居民明瞭本工程對景觀環境影響的明確時程。

二、營運階段

- (一) 維持原環說審查結論，高架橋墩之間進行綠化，橋下綠化示意詳圖 7.1.7-2。
- (二) 新闢道路路側至台 74 路權範圍之空間採以綠化，未來道路景觀工程內容送本府景觀及植栽委員會進行審查，並依照審竣內容施作，將可加強平面道路周邊視覺景觀，優化周邊環境。, 橋下綠化示意詳圖 7.1.7-1。
- (三) 高架橋墩與平面道路旁空間處規劃綠植栽。高架橋墩間受到高架橋面影響，光照程度不均，因此需選用耐陰性、耐污性植栽，採用如鵝掌藤、白鶴芋、奧古斯丁等植栽；平面道路至台 74 路權範圍內，則以矮仙丹、月橘、野牡丹、白花水龍等灌木植栽。以每 50 公尺種植一棵灌木，道路兩側及高架橋墩間共種植 213 棵灌木，其他空間以草地補足綠化。而平面道路接近終點處因腹地較大且無高架橋遮掩，將種植 5 棵喬木(台灣欒樹、光臘樹或其他種類)。未來道路景觀工程內容送本府景觀及植栽委員會」進行審查，並依照審竣內容施作，將可加強平面道路周邊視覺景觀，優化周邊環境。
- (四) 每半年一次針對快速道路橋墩間之植栽摘種和存活情形進行觀察，並依據觀察結果，採因應作為。



圖 7.1.7-2 橋下綠化空間示意圖

7.1.8 交通運輸

一、施工期間

- (一) 要求施工廠商在施工前，依據施工計畫書、「道路交通標誌、標線、號誌設置規則」及「交通工程手冊」等規定，研擬交通安全維持計畫。
- (二) 施工區域設置施工圍籬或紐澤西護欄等阻隔設施，並於出入口兩側明顯處及主要車輛出入口設置警示燈及警示標誌，以確保行人及進出車輛安全。
- (三) 運土車輛進出處派員指揮交通，並於運土車輛行經基地附近道路之適當位置，設置警告標誌牌面。
- (四) 施工過程若佔用車道，除依相關規定向主管單位提出申請外，並於被佔用路段前後主要路口設置告示牌，提醒用路人注意，並派員指揮交通以維護用路人安全。
- (五) 工區內預先規劃施工車輛停放區域，避免任意停置路旁妨礙道路交通順暢。
- (六) 本計畫運土路線主要由快速道路或國道高速公路進入台中市大里、霧峰，再藉由草堤路、草溪西路、新埔路等防汛道路至計畫路段填土區，路線示意詳圖 7.1.8-1，施工車輛行駛管制道路將依規定申請辦理。

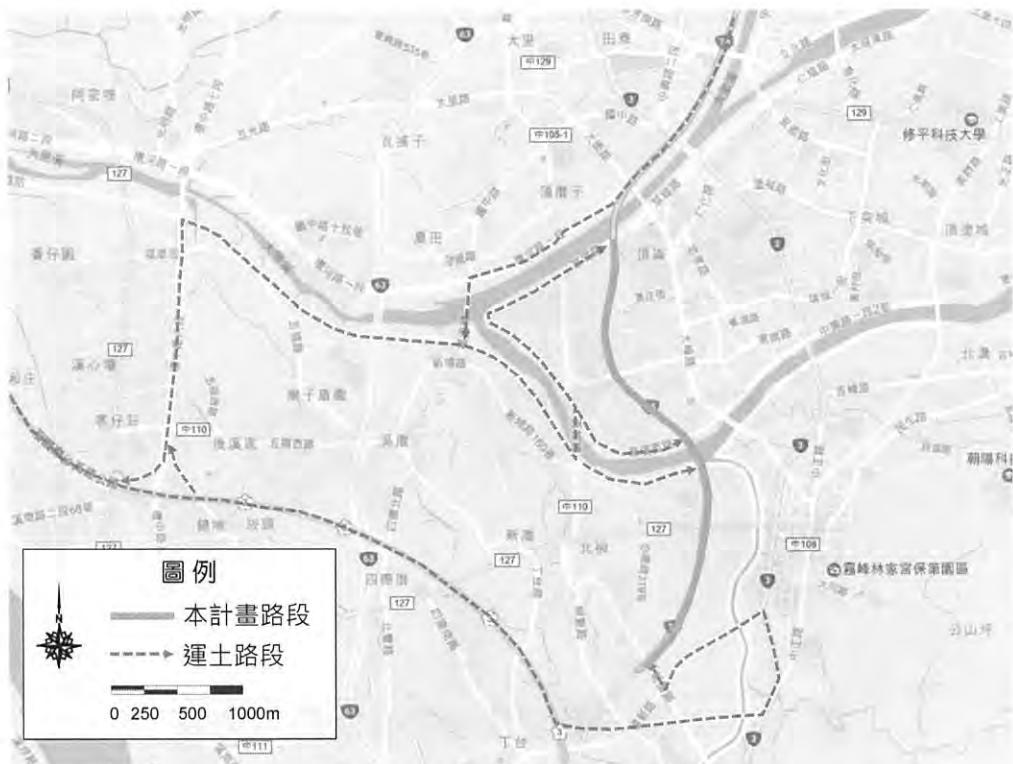


圖 7.1.8-1 運土路線示意

- (七) 考量周邊遊客與學生之活動情形，土方運輸時間將避免於交通尖峰時段(上午 7 至 9 時及下午 5 至 7 時)運送，以減少對交通之影響。
- (八) 豐土車輛行經人口密集區時，降低車輛時速，以減少噪音影響並保障人車安全。
- (九) 經常性派員檢視路面破損情形，以維持道路品質。

二、營運期間

- (一) 妥善規劃交通安全設施，如照明燈具、反光標線、標誌等，以維護行車安全。
- (二) 加強道路標誌、標線及相關交通號誌設施之檢修，如有損壞應進行修復，以確保路人行車安全及維持交通順暢。
- (三) 新闢路段設計高程配合現地高程，並順接既有橫交道路，所形成之路口將設置交通號誌管制車流運作，為提升路口運作安全，主要為 AI-005 中山路延伸計畫及縣 127 線兩主要路口設置號誌管制，路口交通管理措施設置示意詳圖 7.1.8-2。
- (四) 計畫道路與既有橫交道路等路口將設置號誌管制，同時為避免形成交通瓶頸，路口採用設置迴轉道之側車道管理策略，以路口禁止直接左轉皆需橋下利用迴轉道，藉此簡化橫向連絡道號誌平交路口時制計畫與車流轉向動線，有助於提升路口車流運轉效率。同時，也可提車行人穿越馬路之安全性。



圖 7.1.8-2 路口安全管理措施設置示意圖

7.1.9 文化

- (一) 施工期間針對工程人員進行教育訓練，於施工期間發現埋藏「文化資產」，將依據「文化資產保存法第三十三條規定，若在營建工程或其他開發行為進行中，發見具古蹟、歷史建築、紀念建築及聚落建築群價值之建造物時，應立即停止工程或開發行為，並報台中市政府文化局等主管機關處理，待文資法相關措施執行完畢後，使得復工。
- (二) 依據「文化資產保存法」第五十七條規定，營建工程或其他開發行為進行中，發見疑似考古遺址時，應即停止工程或開發行為之進行，並通知台中市政府文化局，並請台中市政府主管機關即進行調查及審議。待完成相關審議程序及措施後，使得復工。
- (三) 依據「文化資產保存法」第七十七條規定，營建工程或其他開發行為進行中，發見具古物價值者，應即停止工程或開發行為之進行，並通知台中市政府文化局依第六十七條審查程序辦理審查，待完成相關程序後使得復工。

7.1.10 減碳措施

- (一) 拆除構材與回收再生建材再利用，剩餘土石方資源化、土石方回收再利用、可回收鋼材（含鋼模板等）、廢材再利用等。
- (二) 營建自動化，如採用預鑄構件等自動化的工法，可提高施工速率，節省經費，亦能減少施工過程中所排放之二氧化碳。
- (三) 採行各種污染防治措施，於設計時適度編列相關費用，以加強施工過程之工地污

染管理，如有效灑水、設置洗車台、防塵網、人工覆被等，以減少施工過程的空氣污染。

(四) 施工期間，施工運輸車輛在行經過程，避免引擎空轉減少能量浪費。

7.2 環境管理計畫

新增平面道路施工及營運期間將切實遵循原環說書所記載各項環境管理計畫執行(原環說書第八章「環境保護對策及替代方案」8.1.3 環境保護管理計畫)，其中施工期間之環境保護對策及管理計畫將納入施工規範中責成承包商辦理，並接受開發單位相關工安環保單位之稽查。

7.3 環境監測計畫

「台中生活圈 2 號線東段、4 號線北段及大里聯絡道路」目前已完工，為確實掌握本次增設平面道路在施工與營運階段，對於附近區域環境可能產生之影響，特擬定環境監測計畫，以確實掌握環境變化，其監測項目、頻率及地點整理如表 7.3-1，監測位置詳圖 7.3-1 及 7.3-2 所示。

表 7.3-1 環境監測計畫表

監測項目	監測內容	監測地點	監測頻率
施工期間	空氣品質 空氣品質	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NOx、NO ₂ 、NO、SO ₂ 、CO、O ₃ 、落塵量、風向、風速、溫濕度、NMHC 及 BETX。	1. 霧峰國中 每季 1 次，每次連續 24 小時
	噪音振動 噪音振動	1. 噪音： L_x 、 L_{eq} 和 L_{max} ，並計算其 L_a 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 2. 振動： L_{V10} 、 L_{Vmax} ，並計算其 $L_{(10)veq日}$ 、 $L_{(10)veq夜}$	1. 霧峰國中 2. 草堤路與台 74 交叉處 3. 計畫道路與新厝路路口 4. 計畫道路與西湖路路口 每季 2 次，每次含假日及非假日，各連續 24 小時
	營建噪音 振動 營建噪音 振動	1. 营建噪音： L_x 、 L_{eq} 、 L_{max} 2. 营建振动： L_{V10} 、 L_{Vmax}	各分標工區周界外 15 公尺處施測 每月 1 次，每次連續 2 分鐘以上
	河川水 河川水	流量、流速、水位、水溫、pH、DO、BOD、COD、SS、比導電度、硝酸鹽、氯氮、總磷、大腸桿菌群密度及油脂	1. 大里橋 2. 大峰路橋 3. 溪南橋 每季 1 次
	工區放流水 工區放流水	水溫、pH、BOD、COD、SS、DO 及油脂	各分標工區放流口處採樣 每月 1 次
	交通量 交通量	流量、車種組成、服務水準	1. 霧峰國中 2. 草堤路與台 74 交叉處 3. 計畫道路與新厝路路口 4. 計畫道路與西湖路路口 每季 2 次，每次含假日及非假日，各連續 24 小時
	水域生態 水域生態	魚類、蝦蟹類、螺貝類、水生昆蟲、浮游動植物及附著性藻類之種類、數量、歧異度、分佈、優勢種、保育種及特有屬性物種	1. 大里橋 2. 大峰路橋 每季 1 次
營運期間	空氣品質 空氣品質	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NOx、NO ₂ 、NO、SO ₂ 、CO、O ₃ 、落塵量、風向、風速、溫濕度、NMHC 及 BETX。	1. 霧峰國中 每季 1 次，每次連續 24 小時
	噪音振動 噪音振動	1. 噪音： L_x 、 L_{eq} 和 L_{max} ，並計算其 L_a 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 2. 振動： L_{V10} 、 L_{Vmax} ，並計算其 $L_{(10)veq日}$ 、 $L_{(10)veq夜}$	1. 霧峰國中 2. 草堤路與台 74 交叉處 3. 計畫道路與新厝路路口 4. 計畫道路與西湖路路口 每季 2 次，每次含假日及非假日，各連續 24 小時
	交通量 交通量	流量、車種組成、服務水準	1. 霧峰國中 2. 草堤路與台 74 交叉處 3. 計畫道路與新厝路路口 4. 計畫道路與西湖路路口 每季 2 次，每次含假日及非假日，各連續 24 小時

註：營運階段監測計畫依環評法相關規定辦理環境監測停止變更。

附 錄 六

文化遺址調查報告

大里區、霧峰區大里聯絡道高架橋下增設平面道路工程環境影響差異分析 —文化資產影響評估調查報告

李坤修

1. 調查範圍

本案基地位在 74 號快速道路東段的高架橋下，為橋下兩側預定增設的平面道路，北起大里區的草堤路，南至霧峰的柳豐路，全長 4.2 公里。

2. 調查時間

田野調查工作在 105 年 7 月進行，調查計劃區基地及基地外圍 500 公尺範圍(圖版 1 至 16)。

3. 調查方法

本調查工作的步驟為確定調查範圍後，蒐集基地內以及附近地區之開發沿革資料、地理地形資料以及史前遺址、古蹟、宗教建築、文化活動等相關文獻資料，一方面蒐檢本地區已記載之文化資產與文化習俗、活動等，另一方面藉由了解該地區開發史著手，進而推測本區是否可能存在史前時代的文化遺址，以及是否存在歷史時期的古蹟或文化資產。

文獻資料研讀與判斷之後，接著進行實地田野調查，田野調查分成兩個層次，一是實地了解已存在之古蹟、史前遺址、宗教建築、文化資產與民俗活動之現狀，這方面的調查就如「調查範圍」一節所述，包括基地及周圍 500m 地區，另一方面調查是否有未被發現的古蹟或史前遺址，調查範圍主要在基地區域內，這是因為古蹟與遺址是靜態的存在，除非位在基地內，否則受到開發的影響不大。

調查遺址時沿基地內外現有之道路踏查，觀察溝渠斷面，翻過的田壟，若有史前遺址存在，則上述翻開的地表將會有當時人使用的器物殘片露出，若經發現有疑似器物殘件出土時，則進一步以小工具往地表下探查。

在調查之前，先從文獻記錄看地區性的開發沿革，可大致了解該地區可能存在的歷史古蹟與史前遺址的性質。

4. 文獻記錄

4.1. 開發沿革

基地位臺中市霧峰區至大里區，本區之開發由臺中地區談起。

本計畫位臺中市，台中地區東臨山，許多小溪自山區流向平地，遺址多半分布在溪流中游平緩階地，少數位在大溪流下游階地，可能與環境形成的時間早晚有關。台中地區西部史前文化包括新石器時代牛罵頭文化(距今 4500-3500 年前)、營埔文化(距今 3500-2000 年前)，及金屬器時代番仔園文化(距今 2000-400 年前)、內轍文化(距今 2000-1000 年前)等。其中番仔園文化之鹿寮類型可能與拍瀑拉平埔族有關。(劉益昌等 2007)

大里區昔稱「大里杙」，原為平埔族洪雅族生活領域，日治大正 9 年(1920)簡化為大里。大里在清康熙末年即有漢人人墾紀錄，當時多漢番雜居，僅零散墾耕，未大規模開發，至乾隆年間開始有開墾成果。大里杙與內新、涼傘樹和霧峰境內柳樹湳庄合稱四大庄，日治大正年間大里杙改稱大里庄，戰後改制為台中縣大里鄉，因靠近台中市，成為衛星市鎮，縣市合併後為台中市大里區。

西湖里昔為大里庄草湖西側，故稱西湖，位居大里溪與草湖溪夾峙處，除東側草湖聚落外，其餘地區開發較晚，里內有地名草湖、景庄、頂嵙、下嵙、古亭笨及崁仔腳等。

霧峰區位大里區南側，原名阿罩霧，為平埔族阿罩霧社居地，傳聞清代劉銘傳巡視中部時，因該地雲煙繚繞山頭，故改名霧峰。本地清雍正年間即有漢人入墾紀錄，乾隆年間人墾規模漸增。基地所在北柳村為昔日柳樹湳庄之北側，南端為南柳村。北柳村境內有柳樹湳、舊厝、新厝等聚落。境內除縣道兩側有較密集商家外，其餘聚落座落田野間，居民多從事農業，有庄廟「新柳宮」，主祀天上聖母。(葉爾建、邱慧娟 2007：31、90)

由於基地所在區域於漢人開發時期並非密集區，存在漢人歷史時期古蹟可能性低，比較需要注意的是存在平埔族或更早史前文化遺址之可能性。

4.2. 文化資產

文化資產保存法第三條所稱的文化資產是指具有歷史、藝術、科學等文化價值，並經指定或登錄之下列有形及無形文化資產：

一、有形文化資產：

- (一) 古蹟：指人類為生活需要所營建之具有歷史、文化、藝術價值之建造物及附屬設施。
- (二) 歷史建築：指歷史事件所定著或具有歷史性、地方性、特殊性之文化、藝術價值，應予保存之建造物及附屬設施。
- (三) 紀念建築：指與歷史、文化、藝術等具有重要貢獻之人物相關而應予保存之建造物及附屬設施。
- (四) 聚落建築群：指建築式樣、風格特殊或與景觀協調，而具有歷史、藝術或科學價值之建造物群或街區。
- (五) 考古遺址：指蘊藏過去人類生活遺物、遺跡，而具有歷史、美學、民族所列項目，學或人類學價值之場域。
- (六) 史蹟：指歷史事件所定著而具有歷史、文化、藝術價值應予保存所定著之空間及附屬設施。
- (七) 文化景觀：指人類與自然環境經長時間相互影響所形成具有歷史、美學、民族學或人類學價值之場域。
- (八) 古物：指各時代、各族群經人為加工具有文化意義之藝術作品、生活及儀禮器物、圖書文獻及影音資料等。
- (九) 自然地景、自然紀念物：指具保育自然價值之自然區域、特殊地形、地質現象、珍貴稀有植物及礦物。

二、無形文化資產：

- (一) 傳統表演藝術：指流傳於各族群與地方之傳統表演藝能。
- (二) 傳統工藝：指流傳於各族群與地方以手工製作為主之傳統技藝。
- (三) 口述傳統：指透過口語、吟唱傳承，世代相傳之文化表現形式。
- (四) 民俗：指與國民生活有關之傳統並有特殊文化意義之風俗、儀式、祭典及節慶。
- (五) 傳統知識與實踐：指各族群或社群，為因應自然環境而生存、適應與管理，長年累積、發展出之知識、技術及相關實踐。

根據文化資產保存法第三條基地所在沙鹿區經指定或登錄之文化資產分述如下：

4.2.1. 有形文化資產

經文獻檢索結果，基地內與周圍 500m 範圍內經指定或已登錄的有形文化資產只有 2 處史前遺址，其他古蹟、歷史建築等項目都在 500 公尺調查範圍外。以下簡介霧峰區及大里區基地附近的古蹟及歷史建築等文化資產以及 500 公尺調查範圍內的遺址。

4.2.1.1. 古蹟

● 國定古蹟霧峰林宅

位於基地東側霧峰市區內，距離基地約 1 公里。霧峰林宅創建於清咸豐 8 年（1858），位頂厝（台中市霧峰區錦榮里民生路 42 號）、下厝（台中市霧峰區本堂里民生路 28 號）、菜園（台中市霧峰區菜園里菜園路 91 號）。佔地 3 甲餘的林宅，分為三大部分，包括頂厝、下厝、菜園。頂厝共有三落，建物有景薰樓、蓉靜齋、新厝及頤圃等。其中第二落為日治時期民主先峰、社會運動濫觴者一林獻堂的居所。雅緻的景薰樓為頂厝中最具代表性的建物，廳堂內懸掛的「文魁」匾，為林獻堂之父林文欽中舉人所立，流露出「頂厝」書香傳家的文人風範。

「下厝」包括宮保第、大花廳及二房厝等。門廳的「宮保第」匾額，為官拜福建陸路提督林文察戰死於漳州後，清廷下旨詔封「太子太保」，是台灣僅有的清代官邸宅第，亦為清法戰爭時的名將林朝棟故居。大格局的五進宅院，十一開間的磅礴氣勢，展現出「下厝」武將的氣魄。富麗的大花廳則為喜慶宴會之所。

取自老萊子娛親典故的「菜園」，為林文欽於清光緒 19 年（1893）興建，包括五桂樓、小魚池、荔枝島、歌台（後改為「飛觴醉月亭」）、林家祖墳及櫟社 20 年紀念碑等。清代名人梁啟超來台遊歷時曾住五桂樓。（台灣的北台灣古蹟－李泰昌等主編 2004：P172）

霧峰林宅走過鉅爛，見證世代交替。民國八十八年「921」震災造成霧峰林家毀損嚴重，經內政部決定復建，已完成第一期復建工程包括景薰樓前中落、宮保第、大花廳、二房厝及頤圃等。（文化部網站）

● 直轄市定古蹟原臺灣省議會議事大樓、朝琴館、議員會館

位臺中市霧峰區中正路 734 號，距離本案基地約 1 公里。這項建築創建於光復以後民國 46 年、及 52 年，具戰後初期特殊議政建築特色，議場採圓頂圓型西方國會建築型式，雄偉、寧靜，顯現民主政治之神聖構造，其中原臺灣省議會議事大樓採圓頂白牆，朝琴館為平頂丁掛牆，議員會館則為平頂白牆，目前為議政機關辦公及庭園使用（文化部網站）。

4.2.1.2 歷史建築

● 北溝故宮文物典藏山洞

位臺中市霧峰區吉峰里，臺中市霧峰區文化段 986-4、986-5 地號，距本案基地 4 公里，興建於 1950 年後。故宮文物於 1948 年底至 1949

2.1.3 遺址。

本項指蘊藏過去人類生活所遺留具歷史文化意義之遺物、遺跡及所年初分為三批運抵臺灣，在臺中糖廠倉庫暫存一年後，1950 年起，全部文物即遷往臺中霧峰吉峰村(今吉峰里)北溝，直至 1965 年臺北外雙溪新館落成後運往新館，在北溝存放 16 年，期間因故宮文物盛名，成為當時國內外學者研究、參觀及接待外國元首之重要場所。

故宮在北溝時期興建的相關建物有文物庫房、宿舍、防空山洞及陳列室等，其中山洞約興建於 1952 至 1953 年間，平面呈 U 字型，結構採鋼筋混凝土構造，作為文物防空及典藏空間。文物遷往臺北後，全區的空間使用，歷經多次變遷，從臺灣省電影製片廠及臺灣省政府教育廳交響樂團作為辦公廳舍、臺灣電影事業股份有限公司作為臺灣電影文化城使用，後受 921 地震影響，建物受損嚴重，現今僅存此山洞，本歷史建築見證故宮文物搬遷歷程，具備歷史文化價值。（文化部網站）

●大里杙保正集會所

位臺中市大里區新興路 2 號，與基地南北相距約 1 公里。本歷史建築與庄役場同時建於 1929 年，原作為日治時期大里杙保正集會場所，光復後（1945 年）提供戶政事務所使用，後改設為大新社區活動中心。1999 年配合大里杙老街風貌再造計畫，整建作為大里杙文化館使用，為老街區獨具特色的日治時期建築，陳列展覽大里相關史料文物，不定期規劃特展。（文化部網站）

●舊省政府教育廳

臺中市霧峰區大同路 16 號，本建築物為 1955 年省政府奉命疏散至中部地區，幾經演變成中部的新省政府中心，見證國民政府遷臺初期國家行政機構之空間調整，亦見證臺中霧峰地區省屬機構設立之歷史緣由及變遷，深具歷史文化價值，並表現地域風貌。（文化部網站）
4.定著之空間。基地附近有二處已知遺址，分別為大峰路及西湖路遺址，2 處遺址簡述如下。

●大峰路遺址

遺址位在大峰路與景庄巷交叉點的西北方，西距基地 460m，遺址面積約 400 m²。出土紅色素面粗砂陶、紅色繩紋粗砂陶、褐色粗砂陶，推測屬牛罵頭晚期文化，距今 3000-2000 年前。（資料來源：台中都會區大眾捷系統環境影響評估報告書）

●西湖路遺址

遺址位在大峰路西側，西湖路與振興路形成的夾角內側，遺址面

積 1200 m²，西距基地約 430m。出土紅色素面粗砂陶、褐色素面粗砂陶、黑色素面粗砂陶，推測屬營埔文化，距今 4000-2000 年前。（資料來源：台中都會區大眾捷系統環境影響評估報告書）

4.2.1.4 文化景觀

本項指神話、傳說、事蹟、歷史事件、社群生活或儀式行為所定著之空間及相關連之環境。基地內與周圍 500 公尺範圍內無公告之文化景觀。臺中市公告的文化景觀為光復新村省府眷舍(霧峰區)。

●霧峰光復新村省府眷舍

臺中市霧峰區坑口里光復新村 西元 1955 年省政府為防空考量，籌議疏遷中部，最初擬定的地點是以霧峰鄉為中心，後來省府變更計畫移往草屯附近的營盤口（取名中興新村），但省議會新址仍選在霧峰。

當年疏遷計畫，除了政府機關，還包括了公務員及家屬，因此政府規劃了兩座新市鎮，西元 1956 年於臺中霧峰建立光復新村，西元 1957 年於南投建立中興新村。「光復新村」，公共設施，包含有自來水系統、雨水、污水下水道系統、配電、交通系統等，而因應居住需要，市場、學校、停車場、淨水廠等，也一一建成，雖屬國有眷舍類型，但是已具有都市計畫概念，區內植栽頗豐，區內仍保有早年小集村型態，房舍與林蔭交錯，綠意盎然。（文化部網站）

4.2.1.5 古物

本項指各時代、各族群經人為加工具有文化意義之藝術作品、生活及禮儀器物及圖書文獻等。公告古物在大里區有多項，包括大里杙福興宮、振坤宮、新興宮之神像、祭祀用具等，以及林允卿墓道碑(進士公園內)等。

4.2.1.6 自然地景

指具保育自然價值之自然區域、地形、植物及礦物。基地內與周圍 500 公尺範圍內無公告自然地景。台中、南投有公告之九九峰自然保留區，範圍包括臺中市霧峰區、太平區及南投縣草屯鎮、國姓鄉。

4.2.2 無形文化資產

文獻檢索結果，基地兩側 500 公尺範圍內並不存在指定或已登錄的無形文化資產。臺中市公告的無形文化資產簡述如下。

4.2.2.1.傳統藝術

本項指流傳於各族群與地方之傳統技藝與藝能，包括傳統工藝美術及表演藝術。臺中市公告之傳統藝術，包括陶藝(霧峰蔡榮祐)、南管戲曲(沙鹿區林吳素霞)、「北管戲曲」(南屯區)、「亂彈戲」(北屯區)、竹雕(北屯區)等。(文化部網站)

4.2.2.2.民俗

本項指與國民生活有關之傳統並有特殊文化意義之風俗、信仰、及節慶。基地附近無已公告的民俗。台中市公告民俗包括「旱溪媽祖遶境十八庄」(東區)、「新社九庄媽祖遶境」(新社區)、「大甲媽祖遶境進香活動」(大甲區)、「梧棲走大轎」(大甲區)等多項。(文化部網站)

5、實地調查

5.1 基地附近環境簡介

本案基地位在 74 號快速道路東段的高架橋下。74 號快速道路是環繞台中市區外圍的高架道路，西起 3 號高速公路快官交流道，向北繞台中市區一圈後止於霧峰交流道再接 3 號高速公路。本案基地所在位 74 號公路末端範圍，北起大里溪南岸，向南跨草湖溪後止於霧峰交流道，全長 4.2km。基地為高架橋下兩側預定增設的平面道路，北起大里區草堤路，南至霧峰的柳豐路，全長也是 4.2km，道路單側寬為 10m。

基地所在地理區位屬於台中盆地的東側邊緣。台中盆地位在台中丘陵以西，大肚、八卦台地以東，由烏溪（又稱大肚溪）流域沖積而成。烏溪本流源於南投埔里，向西北流，於草屯鎮的米粉寮進入台中盆地，在台中市與彰化縣交界由東匯入大里溪、由北匯入筏子溪後向西穿過大肚台地入海。由東側來的大里溪是烏溪最大支流，該溪匯集台中丘陵西側各支流所形成，是台中盆地的主要沖積來源，其主要支流由北至南分別是旱溪、廬子溪、頭汴坑溪、草湖溪及乾溪。本案基地所在是由大里溪及其南側地草湖溪沖積形成的平原地形，基地跨草湖溪南北兩岸，所在地表高程介於 50m 至 42m，地形相當平坦。草湖溪以北屬於台中市大里區西南角的西湖里，因

位於大里溪與草湖溪之間，地勢較低，地表高程介於 45m 至 42m。草湖溪以南位在霧峰社區西側屬於霧峰區地北柳里，地表高程約 50m 至 45m。這兩個區塊都屬於傳統的稻米產區，因此基地兩側仍見大面積地水田保留，但因都市化程度不同而展現不同的地表景觀。位大里區西湖里的基地北段，基地穿過景莊、西湖等社區，基地兩側水田中出現較密集的工廠及住宅，部分路段工廠甚至緊鄰基地旁。位在霧峰區之南段，基地穿過霧峰社區與北柳社區之間，與兩個社區距離都超過 500m，基地兩側保存較寬闊的農田景觀。

5.2 基地內調查

5.2.1 基地內環境簡介

基地是預定設在 74 號快速道路下，大里溪南岸至霧峰交流道之間的平面道路。道路將沿著高架橋墩兩側修築，全長 4.2km，每一側路寬都預定 10m。

目前道路用地範圍都已完成徵收並且都已形成便道，可以通行車輛。基地內地形基本上相當平坦，地表高程介於 50m 至 42m，除了因草湖溪造成的天然阻隔以及原始地形的落差而致部分路段無法連續之外，基地內的便道基本上已可通行無止，其間除了目前公路的相關設施之外，地表上沒有任何其他的建築物，也沒有大型的植物，有很多的裸地可供地表調查。

5.2.2 基地內調查結果

本案基地範圍原本都是稻田，興建 74 號快速道路過程經過整地，局部地區或經填土。基地內的表土大部分是沖積的黃色黏土，部分便道地表可見道路級配，應是填土所造成。經實地調查結果，基地內並未發現任何古蹟、遺址、歷史建築等與文化資產相關的遺留。

5.3 基地外調查

5.3.1 基地外圍環境簡介

本案基地跨草湖溪南北兩岸，因此可明顯區分為南、北兩段。其北段位在大里溪與草湖溪之間，行政區隸屬大里區西湖里。這

個區塊是傳統的農業區，有頂嵙、下嵙、景庄、西湖等傳統農村，從基地兩側仍可看到一些水田風光。但現代都市的發展腳步已明顯跨入這個區域，大量現代工廠出現在這片土地上取代了農田景觀，從 google 衛星照片可清楚顯示這項特徵。這段基地長約 2km，其南、北兩側是寬約 200m 的溪床，東側約 500m 是大里大峰路，大峰路與基地間是農田、住宅及現代工廠雜陳的景觀，大面積農地都已被建築物占據。基地西側是夾在大里溪與草湖溪之間的半封閉地帶，原本也是生產稻米的農業區，但傳統農村景觀在此已消失，取代的是大面積的現代鐵皮工廠。在這個路段兩側 500 公尺範圍內存在兩處已知的史前遺址，一是大峰路遺址，地點位在大峰路與景庄巷交叉點西北（見圖 2），一是西湖路遺址，地點在大峰路西側西湖路與振興路的夾角內（見圖 2）。

基地的南段從草湖溪南岸接霧峰交流道，其長度約 2.2km。基地東側約 400m 是流向由南向北的乾溪（草湖溪的支流），乾溪的東側便是霧峰聚落所在。基地北側是草湖溪的溪床，西側約 500m 是霧峰工業區所在的北柳聚落。霧峰至北柳之間仍保存著田園景觀，基地穿過大片水田之中，其間除了四德路及新厝路兩側出現較密集住宅外，只有零星農宅點綴其中。在這路段兩側 500m 範圍內不存在已知的文化資產，附近知名的國定古蹟霧峰林家宮保第園區位在霧峰社區內，西距基地尚有 1km 之遙（見圖 1）。

5.3.2 基地外圍調查結果

5.3.2.1 已知的文化資產調查結果

基地外圍 500m 範圍內已知的文化資產有大峰路遺址及西湖路遺址。兩處遺址調查結果說明如下：

一、大峰路遺址：根據 74 號快速道路興建環境影響說明書紀載，遺址位在大峰路與景庄巷交叉點的西北方，距基地 460m，遺址面積約 400 m²。實地調查結果該地點目前為一群現代建築所圍繞，地表現況部分開闢為旱田，部分為水田，部分為荒地（荒地部分疑似填土區）。地表上並未發現任何史前文化遺留（圖版 11、12）。

二、西湖路遺址：根據 74 號快速道路興建環境影響說明書紀載，

遺址位在大峰路西側，西湖路與振興路形成的夾角內側，遺址面積 1200 m²，西距基地約 430m。遺址所在為現代工廠圍繞，調查時全部闢為水田，地表上並未發現任何史前文化遺留（圖版 13、14）。

5.3.2.2 未知的文化資產調查

本案基地所經處是水田耕種區，原始地貌是空曠的農田，少有建築物。現代都市化發展後雖然出現大量建築，但大部分是現代的鐵皮工廠，因此基地外圍的調查主要是針對未知的史前遺址，此區域無已知古蹟、歷史建築或是文化地景等文化資產。針對史前遺址的調查，本計畫以步行方式於田埂間進行地表探查，結果並未發現任何與史前文化相關的遺物。

6、影響評估

本計畫經地表調查結果，在基地內及其週圍並未發現任何古蹟或遺址等文化資產，因此本開發案並未造成文化資產影響的問題。

本報告初步排除基地存在史前遺址遺物的可能性，然施工單位若於施工中遇有遺址遺物出土，應依文化資產保存法第 31 條、第 51 條及第 75 條－「營建工程或其他開發行為進行中，發見具古蹟價值之建造物、疑似遺址或具古物價值者時，應即停止工程或開發行為之進行，並報主管機關處理」之規定辦理。

7、參考書目

林會承主編

2006 《2005 臺灣文化資產保存年鑑—古物、古蹟、歷史建築》，臺南市：國立文化資產保存研究中心籌備處。

葉爾建 邱慧娟撰述

2007〈大里市〉，《臺灣地名辭書 卷十二：臺中縣(二)》：1-32，施添福總編纂，陳國川、翁國盈編纂，國立臺灣師範大學地理學系研究，南投：臺灣省文獻委員會。

2007〈霧峰鄉〉，《臺灣地名辭書 卷十二：臺中縣(二)》：73-102，

施添福總編纂，陳國川、翁國盈編纂，國立臺灣師範大學地理學系研究，南投：臺灣省文獻委員會。

陳正祥

1993 《臺灣地誌》中冊 南天書局 台北市

劉益昌等

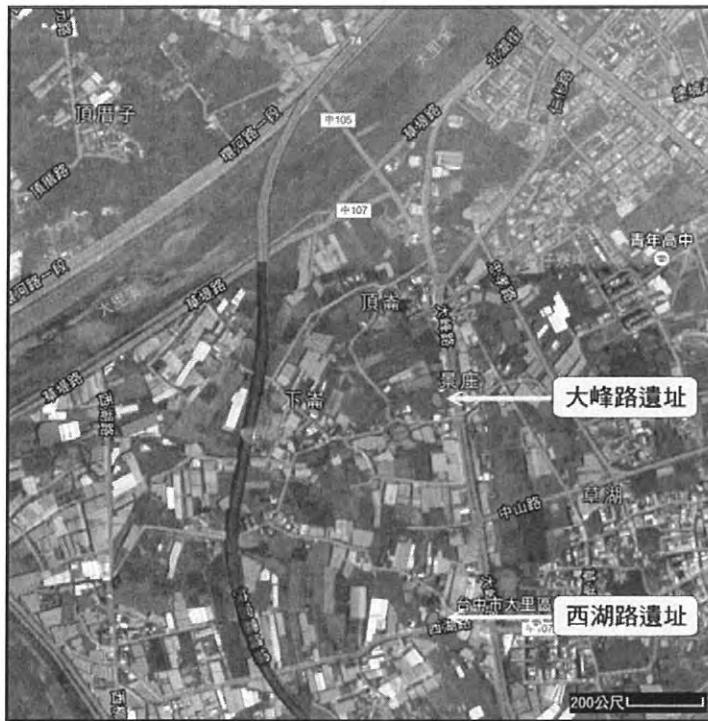
2007《臺中縣考古遺址普查與研究計畫》研究報告 台中縣文化局委託，中央研究院人文社會科學研究中心考古研究專題中心執行計畫〈未出版〉。

交通部台灣區國道新建工程局

2006 《台中生活圈 2 號線東段、4 號線北段及大里聯絡道路工程環境影響說明書》台北市



圖一：基地位置及附近已知文化資產位置示意圖



圖二：基地北段已知的兩處史前遺址位置圖

圖版



圖版一：基地北端草堤路



圖版二：基地北端地表景觀



圖版三：基地北段景庄巷附近地表景觀



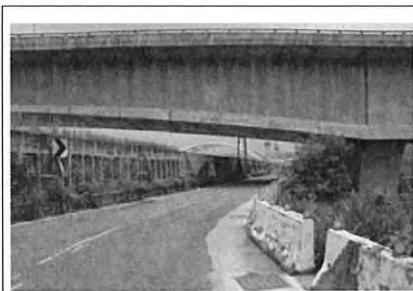
圖版四：基地北段西湖路附近地表景觀



圖版五：基地北段南端草溪西路附近地表景觀



圖版六：基地跨過草湖溪景觀



圖版七：基地南段北端是四德路 136 巷



圖版八：基地南段跨四德路景觀



圖版九：基地南段與新厝路交會



圖版十：基地南段地表景觀



圖版十一：大峰路遺址地表景觀(一)



圖版十二：大峰路遺址地表景觀(二)



圖版十三：西湖路遺址地表景觀(一)



圖版十四：西湖路遺址地表景觀(二)



圖版十五：霧峰林家宮保第(一)



圖版十六：霧峰林家宮保第(二)

表 6.1.7-1、大里聯絡道高架橋下方增設平面道路工程植物歸隸特性

歸隸特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科數	6	6	56	11	79
	屬數	6	9	153	45	213
	種數	7	10	186	48	251
生長習性	草本	7	0	58	33	98
	喬木	0	9	65	9	83
	灌木	0	1	39	4	44
	藤本	0	0	24	2	26
屬性	原生	6	2	69	17	94
	特有	0	2	2	0	4
	歸化	1	0	41	7	49
	栽培	0	6	74	24	104

鴻禧太平高爾夫球場 變更籌設面積申請案 環境影響說明書

簡報

開發單位：同禧育樂股份有限公司

評估單位：松暉工程顧問有限公司

中 華 民 國 1 0 7 年 0 1 月 1 7 日

簡報大綱

開發內容概要說明 委員意見補充說明

- 主題一、地質安全
- 主題二、水文防災
- 主題三、生態保育
- 主題四、文化資產
- 主題五、環境監測

開發內容概要說明

開發緣由需求

- 一般標準球場為18洞規模，然本球場現況僅有9洞，導致擊球者及培訓者使用上易受原場地限制。爰此，本次提出擴增為18洞，除符合球友、培訓選手們對本球場期待、增加場地的挑戰性外，亦可以完整標準之場地，提供民眾運動休閒之場所。
- 球場自104年起配合體育署「推動基層高爾夫扎根計畫」推廣體育運動，同時積極配合相關產官學推廣，另也常參與、支持地方相關活動(健行、會議...)，在地對於本此球場回饋鄉親的作法表示認同。
- 本球場前9洞之非都市土地變更編定計畫於81年11月25日獲原臺灣省政府住宅及都市發展局同意在案。然原計畫所載顧客、員工數，與20多年營運迄今有所落差，新增球場將再釋出62個工作機會及124顧客數。
- 本球場無論從場地完整性、社會公益服務、體育運動推廣、產學教育合作、在地就業機會提供等諸多面向均積極朝向正面發展。期能在本次球場擴充後於前述相關領域之回饋與服務上能有更佳之表現空間。

2

開發內容概要說明

土地使用計畫

土地使用強度

土地使用 編定	項目	面積(公頃)			百分比 (%)	備註
		前9洞	後9洞	總計		
國土保安 用地	1.補償國土保安用地	6.6478	-	6.6478	13.29	變更前9洞原核定計畫之遊憩用地作為補償使用
	2.不可開發區	-	3.7417	3.7417	7.48	
	3.保育區	-	4.1587	4.1587	8.31	後9洞計畫
	4.生態綠地	-	0.5089	0.5089	1.02	
	小計	6.6478	8.4093	15.0571	30.10	
遊憩用地	1.調節池	0.9500	-	0.9500	1.89	
	2.停車區	0.6940	-	0.6940	1.39	前9洞原核定計畫
	3.會館區(俱樂部大樓、行政管理室)	0.1983	-	0.1983	0.40	
	4.綠地、植栽區	11.8798	2.0792	13.9590	27.90	合併前9洞、後9洞計畫
	5.球道區	9.2800	7.7448	17.0248	34.03	
	6.賣店	-	0.0209	0.0209	0.04	後9洞計畫
	7.球車道	-	1.0235	1.0235	2.05	
	小計	23.0021	10.8684	33.8705	67.70	
交通用地	現況道路	-	0.2794	0.2794	0.56	
特定目的 事業用地	機電設備用地	-	0.0152	0.0152	0.03	後9洞計畫
水利用地	滯洪沉砂池	-	0.8034	0.8034	1.61	
總計	-	29.6499	20.3757	50.0256	100.00	

會館及停車場，前9洞及後9洞共同使用，後9洞未新增規劃。

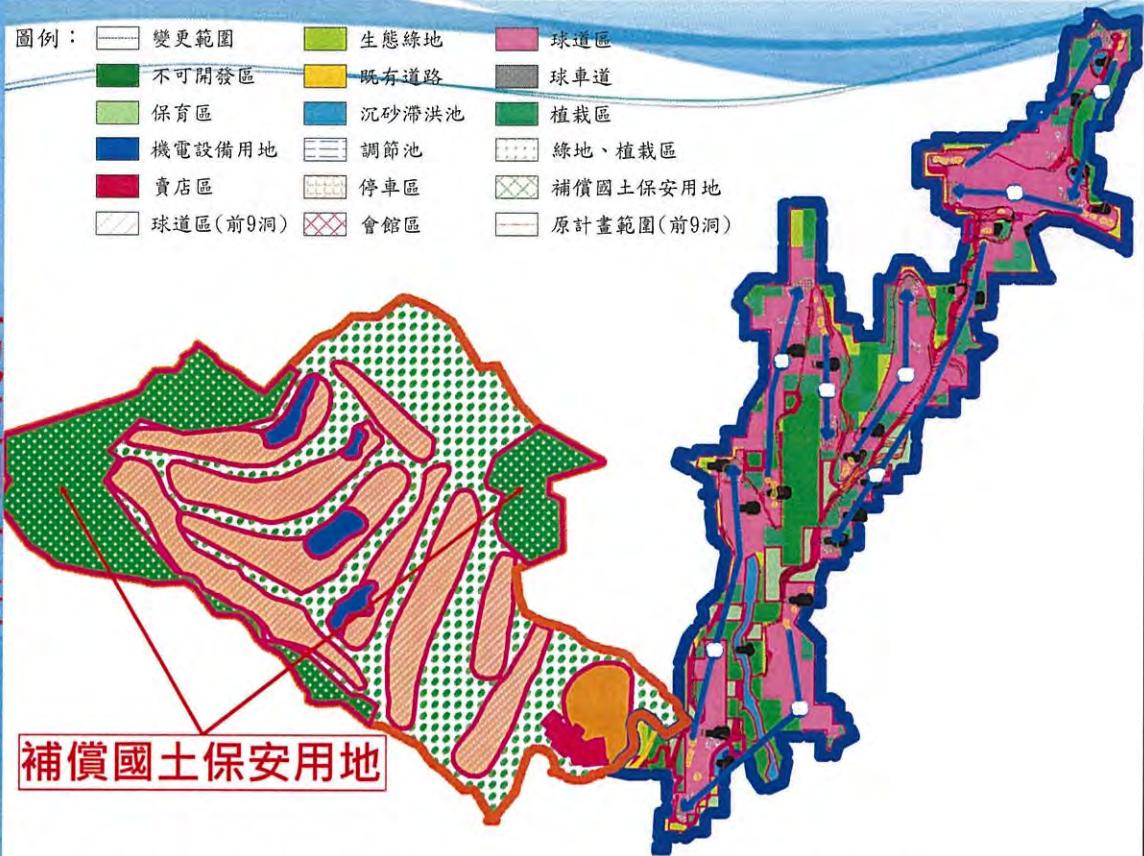
3

開發內容概要說明

土地使用計畫

土地使用配置

4



緩衝綠帶設置於變更範圍(後9洞)界線內縮10公尺內，惟西南側現況已有既有道路部分予以排除。

開發內容概要說明

服務人口

5

原核定

依據前臺灣省政府住宅及都市發展局81/11/25八一住都市字第72904號函核准本案「鴻禧太平高爾夫球場非都市土地變更計畫」

日容納量	平日	假日
顧客人數(人)	117	195
工作人員(人)	190 (員工40+悍弟150)	190 (員工40+悍弟150)
總計	307	385

實際現況

日容納量	平日	假日
顧客人數(人)	50	100
工作人員(人)	35	58
總計	85	158

變更後

日容納量	平日	假日
顧客人數(人)	90	224
工作人員(人)	50	120
總計	140	344

審查意見回覆說明

主題

6

地質安全

□ 工程施作後的衝擊變化，相關擾動致災的可能應一併考量。尤其，二級環境敏感地區並非有建築物才會有所影響，開發行為是否有衝擊？抑或完全植栽緩衝？

- 本基地未來建築配置(賣店區及機電設備用地)皆未坐落在山崩地滑地質敏感區範圍內。
- 其他分區(國土保安用地、球道區、球車道、植栽區、水利用地及交通用地)均僅部份土地涉及山崩地滑地質敏感區，且僅因應球車道有少許整地，無大規模開挖整地行為。
- 山崩與地滑地質敏感區與基地範圍套疊後涵蓋面積較大處位於基地東北側，此區已規劃擋土設施、排水系統、沉砂滯洪池等水土保持設施，得以加強本區之坡地安全並提高邊坡穩定性。



- 因本案屬高爾夫球場開發區，與一般建築開發案不同，非屬供民眾長期使用之居住型態開發案，又球道設計皆在最小挖填原則下依現況地形設計，整體而言本案可謂衝擊性相當低之開發。
- 在本次申請內容中沒有大規模開挖整地行為，也沒有規劃設計建築配置在山崩與地滑地質敏感區域範圍下，除基地全區植生工程、排水工程、沉砂滯洪池等水土保持整體規劃，再搭配地質安全監測設施規劃原則，則可確實掌握地質邊坡之穩定性，以確保本區之公共安全。

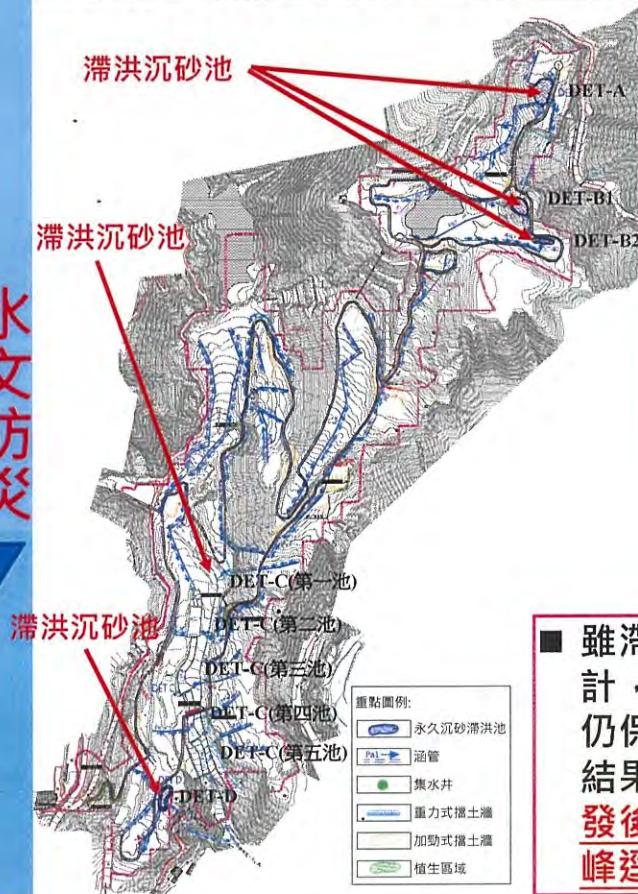
審查意見回覆說明

主題

7

水文防災

□ 氣候變遷應有情境模擬，而非僅只有災害歷史的說明。目前對於災害情境的掌握及水文環境的可能衝擊缺乏明確掌握。



■ 本基地採取較嚴謹、保守方式設計滯洪池容量，入流量採100年洪峰流量，出流量則採10年洪峰流量，又本案為高爾夫球場開發案，基地內僅有少部分的不透水面，其餘大多為草本及木本植生分佈、透水性佳，惟本案開發後逕流係數仍保守採0.95，開發前則採0.65作為相關滯洪量檢討，依前述相關參數可知，本基地之滯洪設計量體已相當保守。

■ 雖滯洪池出流量採10年洪峰流量設計，但針對下游聯外排水檢討時，仍保守採25年洪峰流量檢算，檢討結果聯外排水得以滿足包含基地開發後及相關集水區所匯集之25年洪峰逕流量體。

審查意見回覆說明

水文防災

主題一

8

□ 殘餘風險為何？亦即，若是針對坡地有相關措施卻仍然致災，可能受災群體(社區)為何？

- 本基地已針對區內坡地進行全面擋土、排水、沉砂滯洪、植生等相關規劃，並在符合相關水保法規規定下採更高標準規劃。
- 若真遇到不可抵抗之天災時，可能受災群體(社區)為基地下游坡地，基地主要下游坡地為基地東側邊界與北坑溪間之坡面，此坡面現況並無群聚社區，僅有零星建物存在，故本案之殘餘風險乃為在超過規劃頻率、強度下之不可抵抗之天災發生時，需立即向基地下游地區之零星建物內人士進行撤離勸導，以確保人身安全。

審查意見回覆說明

水文防災

主題二

9

□ 請再補充高爾夫球場草地、果嶺等的設計斷面。並說明孔隙度百分比及滲透率。

- 本球場果嶺及草地係採用「美國高爾夫協會」通用果嶺構造方式處理，設計斷面工法為12英吋厚的根區被劃分為一層表面、一層2英吋厚的有機豐富層和一層10英吋厚的低根區層，其中有機豐富層總孔隙度為46%，飽和導水度為6英吋/小時；低根區之總孔隙度為40%，飽和導水度為20英吋/小時。

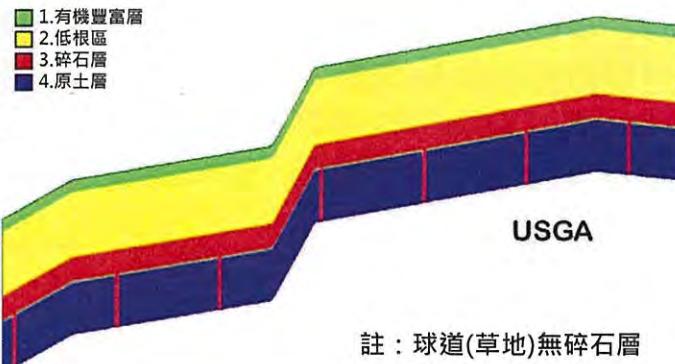
果嶺構造	層	總孔隙度 (%)	充氣孔隙度† (%)	毛管孔隙度† (%)	飽和導水度 K_{sat} (英吋/小時)
美國高爾夫協會	有機豐富層‡	46	20	26	6
	低根區	40	24	16	20

† 充氣和毛細管孔隙度定義在 30 厘米張力。

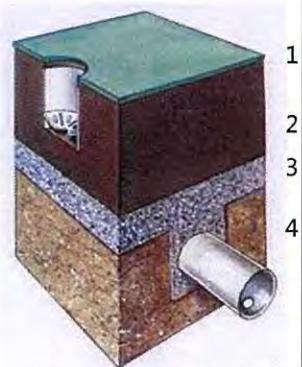
‡ 有機豐富層是土壤結構表面 2 英吋。

果嶺斷面構造示意圖

- 1. 有機豐富層
- 2. 低根區
- 3. 碎石層
- 4. 原土層



註：球道(草地)無碎石層



審查意見回覆說明

主題二

10

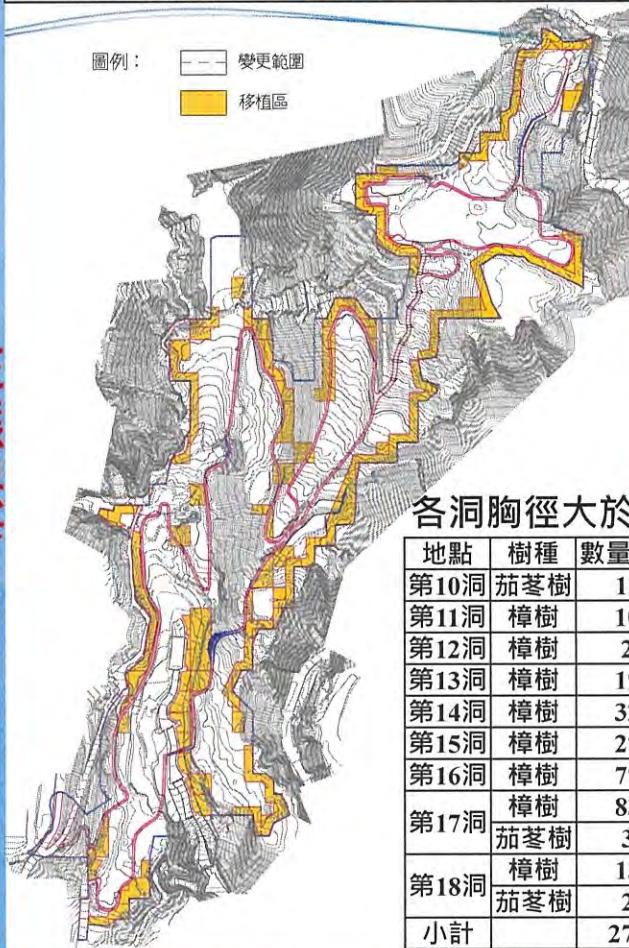
生態保育 ▼ 植栽移植

生態保育 ▼ 植栽移植

主題三

生態保育 ▼ 植栽移植

□ 請開發單位具體標示移植區域及存活率承諾。



本變更範圍為配合高爾夫擊球動線，以及考慮擊球者之視覺寬闊性，將國土保安用地以外會影響擊球動線之原林木，針對胸徑大於10公分有保存價值之喬木(如表)，予以移植至相鄰球道間之邊坡做為球道分界與安全隔離亦為吸引野生動物之棲息區域，其餘將評估樹種保留對水土保持之效益，以適地適用原則為保存計畫，並於周界留設緩衝綠帶，可供作為防風林帶為確保移植存活，先行斷根後再行移植，並承諾移植存活率80%以上。

各洞胸徑大於10公分的樹木數量調查結果

地點	樹種	數量(株)	座標
第10洞	茄苳樹	11	N24°7' 47.0208" E120°45' 45.3816"
第11洞	樟樹	10	N24°8' 3.3432" E120°45' 48.456"
第12洞	樟樹	2	N24°8' 1.2624" E120°45' 49.1796"
第13洞	樟樹	19	N24°7' 58.7964" E120°45' 51.912"
第14洞	樟樹	32	N24°8' 10.2768" E120°45' 58.3272"
第15洞	樟樹	27	N24°8' 7.9368" E120°46' 0.3504"
第16洞	樟樹	77	N24°8' 6.7416" E120°46' 0.462"
第17洞	樟樹	83	N24°8' 2.796" E120°45' 57.6468"
第18洞	茄苳樹	3	N24°8' 1.0716" E120°45' 54.2052"
	樟樹	13	N24°7' 47.9712" E120°45' 48.7692"
	茄苳樹	2	N24°7' 47.9712" E120°45' 48.7692"
小計		279	

□ 依文獻鄰近區域屬石虎可能棲地，應說明開發對石虎影響及因應對策。

- 根據林務局委託東海大學熱帶生態學與生物多樣性研究中心辦理之「重要石虎棲地保育評析(1/2)」(姜博仁等，2015)，台灣石虎現在苗栗、臺中與南投三縣市淺山地區仍有石虎出沒，本計畫區位大致位於潛在棲地。
- 本案進行既有高爾夫球場後9洞擴增面積開發，依土地使用計畫變更範圍劃設8.4093公頃國土保安用地(佔變更範圍總面積41.3%)及2.0792公頃綠地/植栽區(佔變更範圍總面積10.2%)，變更範圍超過50%以上面積維持原林相或植栽綠化，同時球道區植草皮綠化，並非結構鋪面且無阻隔設施，計畫區開發完成後透水面積比例超過80%，同時高爾夫球活動亦僅日間進行，且屬人員活度低頻率低密度的運動，並無夜間活動。
- 石虎屬夜行性動物，計畫區開發完成後仍維持大面積林相可供其活動，且球道區的綠化鋪面，不影響其穿越活動，同時夜間亦無人為干擾，本案開發內容積極考量生態保育及補償，開發方式儘量減少對石虎可能活動的影響，無阻隔設施，對動物之活動與穿越影響輕微。

11

審查意見回覆說明

生態保育

球場認證

主題三

12

本案多項規劃均朝環境生態保育方式努力，為確保能達成生態球場的目標，本球場承諾申請取得「Audubon International奧杜邦國際生態球場認證」，此認證必須通過環境整體規劃、野生動物及棲地管理、水資源保護、化學農肥藥使用安全及減量、水質管理、教育推廣等共六大項認證。

- 本案開發完成後保留超過50%原林相及植栽綠化，透水面積比例超過80%，同時球道區大面積綠化鋪面，不影響動物之活動與穿越。
- 利用草坪綜合管理系統(Integrated Turf Management; ITM)即結合遺傳育種、法規方法、物理方法、生物防治法、栽培方法及化學防治法等六項，來達成生態保育及維持高品質草坪之間的均衡點。如此以生物性治劑來替代以減少化學農藥使用量。且草坪組織中之草盤(thatch)為自然生態中良好的天然過濾系統，內涵之微生物與紫外線也可以降解農藥殘留量。亦可從水池中生物指標魚群數量可以得知無污染之虞慮。
- 針對變更範圍(後9洞)生活污水規劃於賣店區設置一套生物薄膜式(Membrane Bio-Reactor, MBR)污水處理設施，污水處理後全數回收做為綠地澆灌。
- 本球場除專注於球場專業經營外，亦積極投入及支持教育部體育署「基層高爾夫扎根計畫」，自104年開始免費提供場地及教練作為頭汴國小學生之培訓基地，讓孩童從小能接觸更多元化運動，亦讓高爾夫球場運動能更加普及及降低參與門檻值，另也長期培訓大專院校選手。此外，本球場亦為臺中市高爾夫委員會選派參加全運會臺中市代表選手之免費培訓基地，並獲得銅牌佳績。以上在在對中部地區體育運動推廣具有正面效益。本球場全力配合學術單位之產學合作需求，目前為台灣大學農藝系草坪管理實務課程實習基地，並與屏東科技大學農園系、熱農系配合協同教學。

審查意見回覆說明

文化資產

主題四

13

□ 與開發區域最密切之平埔族群為阿里坤(Arikun)萬斗六社，其居地社址在霧峰，其社域鄰近開發區域，應予說明。

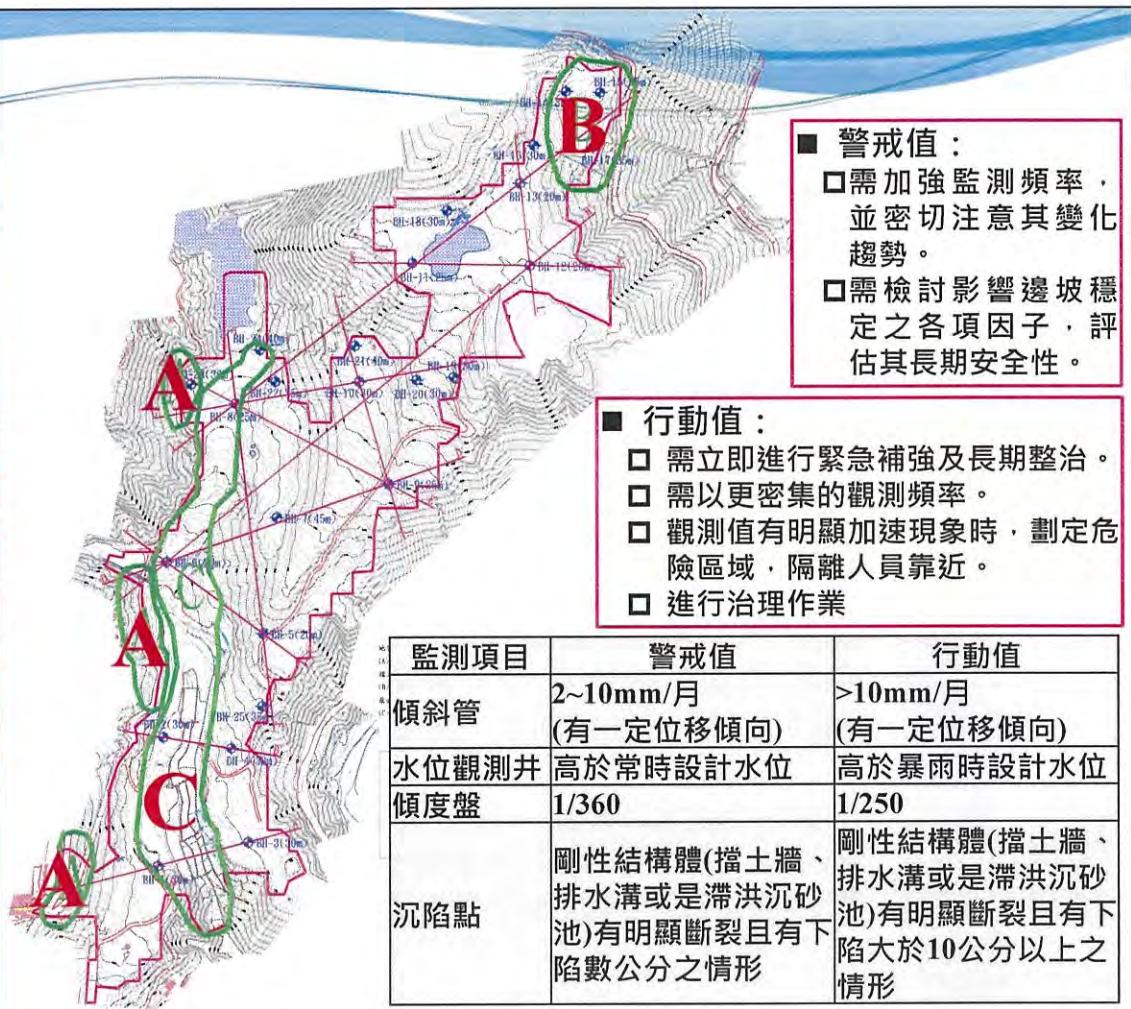
- 已補充阿里坤(Arikun)萬斗六社之說明。
- 萬斗六社名雖然出現於清代嘉慶以後的方志，不過至少在乾隆46年(1781)包括貓羅社、萬斗六社地區由吳洛以吳伯榮為墾號，即曾向官府報請陞科(梁志輝、鍾幼蘭 2001：98)，道光3年(1823)中部平埔族入進入埔里後，記載之萬斗六社土地闢分情況中，即包括有萬斗六、貓兒干、阿束等社名。依據道光8年(1828)〈合同約字〉所示，新移民糾紛土地的原則是所謂的九大份，其中包括大肚大份、阿里史大份、北投大份、萬斗六大份等四大份，以及從萬斗六大份分出的阿束、自北投分出的南投，以及道光5年(1825)移入的東柴裡等，除了北投站二大份之外，其餘各一份。其中，萬斗六社社址在大肚溪北岸臺中盆地西南緣，其內包括之貓兒干、阿束之養贍埔地均在水底寮，萬斗六則在萬斗六埔地，屯屬均為北投社小屯、東螺社大屯、柴裡小屯的成員(洪麗完 2009：286、291-296)。整體而言，萬斗六漢庄的成立應該在萬斗六社形成之前，而萬斗六社之形成，可能與乾隆年間實施屯制有關，三社因守隘、屯墾而遷移聚居，並形成萬斗六社。18世紀末以後，由於漢人優勢與時俱增，萬斗六社人難與其競爭，遂埔里移住，萬斗六社域因此成為漢庄之面貌。

審查意見回覆說明

主題五

14

環境監測 ▼ 監測位置



- 因基地北側已有明顯滑動徵兆，於開發及營運階段宜將地質監測措施，納入環境監測計畫。
- 設置傾度盤和園區整體監測單位與緊急應變機制如何連結及運作？

監測時間	監測項目	監測採樣地點	監測頻率	分析項目
施工期	防災監測	● 傾度盤6處(詳註1)	每月一次	傾度盤(傾度)
		● 傾斜管/水位觀測井2處(詳註2)	每月一次	傾斜管(傾度)、水位觀測井(地下水位)
		● 沉陷點10處(詳註3)	每月一次	沉陷點沉陷量
營運期	防災監測	● 傾度盤6處(詳註1)	每季一次	傾度盤(傾度)
		● 傾斜管/水位觀測井2處(詳註2)	每季一次	傾斜管(傾度)、水位觀測井(地下水位)
		● 沉陷點10處(詳註3)	每季一次	沉陷點沉陷量

- 註：1. **傾度盤**：基地西側邊界外邊坡為順向坡地形，針對**既有產業道路側向邊坡之擋土牆結構體**，設置傾度盤，規劃三個區域(**詳圖A區**)，每一個區域設置2個傾度盤，總計6個傾度盤。
2. **傾斜管/水位觀測井**：基地東北側**山崩地滑地質敏感區**(**詳圖B區**)，設置傾斜管/水位觀測井2孔，深度達最低滑動面下至少5公尺(**深度35m以上**)。
3. **沉陷點**：基地中央回填谷地(**詳圖C區**)，設置沉陷點10點。

主題五

15

鴻禧太平高爾夫球場 變更籌設面積申請案

環境影響說明書

摘要本

開發單位：同禧育樂股份有限公司

評估單位：松暉工程顧問有限公司

中華民國一〇七年一月

摘要表一 開發單位之名稱及其營業所或事務所地址，負責人姓名

單位名稱	同禧育樂股份有限公司
營業所或事務所地址	臺中市太平區頭汴里北田路 265 巷 9 號
負責人姓名	陳世坤

摘要表二 開發行為之名稱及開發場所

開發行為名稱	鴻禧太平高爾夫球場變更籌設面積申請案
開發行為所依據設立之專業法規或組織法規	1.■法令名稱及內容（含條、項、款、目）：高爾夫球場管理規則第 8 條第 1 項第 1 款 2.□其他（請註明）
製作環境影響評估書件之主要依據	1.■開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準第 21 條第 1 項第 8 款 2.□其他（請註明）
說明書 評估書初稿 其他	
計畫規模	計畫基地包括臺中市太平區頭汴坑段 201-68 地號等 14 筆土地，計畫面積總計為 20.3757 公頃。
開發場所所在位置、所屬行政轄區及土地使用分區（附開發場所地理位置圖）	計畫所在位置、所屬行政轄區為臺中市太平區，計畫區所在土地屬非都市土地範圍，土地使用分區為山坡地保育區。

摘要表三 環境敏感區位及特定目的限制調查表

項次	開發區位	是未知否 (請勾選)	相關證明資料、文件	備註
1.	是否位於「台灣沿海自然環境保護計畫」核定公告之「自然保護區」或「一般保護區」？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	內政部營建署 104/02/12 營署綜字第 1040008380 號函	
2.	是否位於國家重要濕地？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	內政部營建署城鄉發展 分署 104/02/12 城海字第 1040001029 號函	
3.	是否位於河口、海岸潟湖、紅樹林沼澤、草澤、沙丘、沙洲、珊瑚礁或其他濕地？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	現場調查	計畫區位於臺中市太平區， 未靠海
4.	是否位於自來水水質水量保護區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺灣自來水股份有限公司 第四區管理處 103/09/09 台水四操字第 1030017482 號函 經濟部水利署 103/09/12 經水工字第 10351157800 號函	
5.	是否位於飲用水水源水質水量保護區或飲用水取水	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺中市政府環境保護局 103/09/05 中市環衛字第	

項 次	開發區位	是未知否 (請勾選)	相關證明資料、文件	備註
	口一定距離？		1030093695 號函	
6.	排放廢(污)水之承受水體，自放流口以下至出海口前之整體流域範圍內是否有取用地面水之自來水取水口或事業廢水預定排入河川，自預定放流口以下二十公里內是否有農田水利會之灌溉用水取水口？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	台灣自來水股份有限公司第四區管理處 104/02/11 台水四操字第 1040002807 號函	
		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	臺灣臺中農田水利會 104/03/19 中水管字第 1040401107 號函	經查預定放流口以下二十公里內有灌排系統
7.	是否位於水庫集水區、蓄水範圍或興建中水庫計畫區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	經濟部水利署 104/02/11 經水工字第 10451026620 號函	
8.	是否位於特定水土保持區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺中市政府水利局 103/09/04 中市水坡字第 1030057090 號	
9.	是否位於野生動物保護區或野生動物重要棲息環境？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	內政部 102/12/24 內授中辦地字第 1026042245 號函	
10.	是否位於獵捕區、垂釣區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	內政部 102/12/24 內授中辦地字第 1026042245 號函	全國尚無劃定之獵捕區及垂釣區
11.	是否有保育類野生動物或珍貴稀有之植物、動物？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	附錄五現場調查報告	發現瀕臨絕種之第一級保育類 1 種(林鵠)，珍貴稀有之第二級保育類 12 種(食蟹獴、藍腹鷴、東方蜂鷹、大冠鶲、鳳頭蒼鷹、日本松雀鷹、松雀鷹、黃嘴角鴞、領角鴞、褐鷹鴞、八色鳥、台灣畫眉)及其他應予保育之第三級保育類 8 種(台灣獼猴、白鼻心、山羌、紅尾伯勞、鉛色水鶲、臺灣黑眉錦蛇、雨傘節、龜殼花)
12.	是否位於文化資產保存法第三條所稱之文化資產(含水下文化資產)所在地或保存區或鄰接地？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	文化部 文化資產局 104/02/11 文資蹟字第 1043001394 號函	經查未涉及國定古蹟、重要聚落、國定遺址、水下文化資產
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺中市政府文化局 104/02/12 局授文資遺字第 1040003072 號函	經查未屬依文化資產保存法公告之古蹟、歷史建築、聚落、遺址及文化景觀範圍內
13.	是否位於國家公園、國家風景區或其他風景特定區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	內政部 103/06/24 內授營園字第 1030806890 號函	非屬國家公園範圍
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺中市風景區管理所 104/02/09 中景營字第 1040000260 號函	非屬直轄市級風景特定區範圍
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	交通部觀光局 104/02/06 觀技字第 1040001661 號	經查非屬國家級風景特定區範圍內

項 次	開發區位	是未知否 (請勾選)	相關證明資料、文件	備註
			函	
14.	是否有獨特珍貴之地理景觀？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺中市政府農業局 104/02/13 中市農林字第 1040005317 號函	經查非屬編定之自然地景 (自然保留區)
15.	是否位於保安林地、國有林事業區、國有林自然保護區或森林遊樂區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	行政院農業委員會林務局 104/02/10 林企字第 1041602609 號函	
16.	是否位於取得礦業權登記之礦區(場)或地下礦坑分布地區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	內政部 104/08/17 台內營字第 1040811078 號修正「非都市土地開發審議作業規範」附件一	位屬左列免查詢範圍
17.	是否位於水產動植物繁殖保育區、漁業權區、人工魚礁網具類禁魚區或其他漁業重要使用區域？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	行政院農業委員會漁業署 104/02/06 漁二字第 1041202708 號函	
18.	是否位於河川區域、地下水管制區、洪水平原管制區、水道治理計畫用地、排水設施或排水集水區域範圍？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	內政部 104/08/17 台內營字第 1040811078 號修正「非都市土地開發審議作業規範」附件一	位於左列免查詢中央管區域 排水設施範圍
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺中市政府水利局 103/09/12 中市水管字第 1030058989 號函	
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	經濟部水利署 104/02/11 經水工字第 10451026620 號函	
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺中市政府水利局 104/02/13 中市水管字第 1040008737 號函	非位屬市經營區域排水設施範圍
19.	是否位於地質構造不穩定區(活動斷層、地質災害區)或河岸、海岸侵蝕區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	經濟部中央地質調查所 104/02/12 經地資字第 10400007710 號函	
20.	是否位於地質法公告之地質敏感區？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	經濟部中央地質調查所 地質敏感區線上查詢系統	臺中市太平區頭汴坑段 201-68、201-77、201-208、 201-209、201-214 地號共 5 筆土地涉及山崩與地滑地質 敏感區
21.	是否位於空氣污染三級管制區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺中市政府環境保護局 104/02/06 中市環空字第 1040014808 號函	
22.	是否位於第一、二類噪音管制區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺中市政府環境保護局 104/02/06 中市環空字第 1040014808 號函	
23.	是否位於水污染管制區？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	臺中市政府環境保護局 104/02/11 中市環水字第 1040014807 號函	經查位屬烏溪流域水污染管制區範圍
24.	是否位於海岸、山地、重要	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	行政院海岸巡防署	經查未劃設海岸管制區

項 次	開發區位	是未知否 (請勾選)	相關證明資料、文件	備註
	軍事管制區、要塞堡壘地帶、軍事飛航管制區或影響四周之軍事雷達、通訊、通信或放射電波等設施之運作？		103/09/10 署巡檢字第 1030015528 號函 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> 第五作戰區指揮部 104/02/17 陸十軍作字第 1040001925 號函	經查未涉及重要軍事設施管制區(含海岸、山地)之禁、限建及「要塞堡壘地帶法」第 3 條公告之要塞堡壘範圍內
25.	是否位於已劃設限制發展地區(不可開發區及條件發展區) 依據內政部 99 年 6 月 15 日台內營字第 0990804311 號公告「變更臺灣北、中、南、東部區域計畫(第 1 次通盤檢討)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	行政院農業委員會水土保持局 104/02/09 水保防字第 1041802902 號函	經查無土石流潛勢溪流通過
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺中市政府水利局 104/02/09 中市水坡字第 1040008735 號函	非屬經山坡地查定為加強保育地之土地
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺中市政府 103/09/12 府授都建字第 1030173954 號函	非位於公告車籠埔斷層禁限範圍內
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	經濟部中央地質調查所 103/10/01 經地構字第 10300060920 號函	非屬現階段已完成調查之活動斷層兩側一百公尺範圍內
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺中市政府水利局 103/09/12 中市水管字第 1030058989 號函	經查尚無劃定洪氾區一級管制區、洪水平原一級管制區
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	經濟部水利署 104/02/11 經水工字第 10451026620 號函	
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	行政院農業委員會林務局 103/09/05 林保字第 1030726801 號函	經查未在已公告之自然保留區範圍內
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	內政部 102/12/24 內授中辦地字第 1026042245 號函	非位於自然保護區
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	內政部 104/08/17 台內營字第 1040811078 號修正「非都市土地開發審議作業規範」附件一	非位於大專院校實驗林地及林業試驗林地等森林地區
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺中市政府水利局 103/09/11 中市水管字第 1030058470 號函	經查尚無公告溫泉露頭及其一定範圍
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	經濟部水利署 104/02/11 經水工字第 10451026620 號函	非位於嚴重地層下陷地區
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	經濟部水利署 104/02/11 經水工字第 10451026620 號函	非位於洪水平原二級管制區
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	內政部營建署 104/02/12 舉署綜字第 1040008380 號函	非屬海堤區域

項 次	開發區位	是未知否 (請勾選)	相關證明資料、文件	備註
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺中市政府水利局 103/09/11 中市水管字第 1030058468 號函	經查無公告洪氾區二級管制 區
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	經濟部水利署 104/02/11 經水工字第 10451026620 號函	
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺中市政府地政局 103/09/05 中市地編字第 1030037822 號函	非位屬優良農地(經辦竣農 地重劃或政府曾經投資建設 重大農業改良設施之農業用 地)
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	內政部 104/08/17 台內營 字第 1040811078 號修正 「非都市土地開發審議 作業規範」附件一	位屬左列免查詢氣象法之禁 止或限制建築地區範圍
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	內政部 101/04/27 內授中 辦地字第 1016033972 號 函	非屬電信法之禁止或限制建 築地區
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺中市政府環境保護局 104/02/06 中市環空字第 1040014808 號函	非屬航空噪音防制區
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺中市政府都市發展局 103/09/19 中市都企字第 1030157532 號函	非屬公路兩側禁建限建地區
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺中市政府交通局 103/09/19 中市交捷工字第 1030041632 號函	非屬「臺中都會區大眾捷運 系統烏日文心北屯線」(綠線) 之禁建、限建範圍
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	內政部 104/08/17 台內營 字第 1040811078 號修正 「非都市土地開發審議 作業規範」附件一	位屬左列免查詢高速鐵路兩 側限建地區範圍
26.	是否位於飛航管制區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	交通部民用航空局 103/09/05 系統字第 1030025311 號函	
27.	是否位於山坡地或原住民 保留地？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	臺中市政府水利局 103/09/04 中市水坡字第 1030057090 號	位於山坡地範圍內
		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺中市政府原住民族事 務委員會 104/02/10 中市 原經字第 1040001182 號 函	非屬原住民保留地範圍
28.	開發基地面積是否百分之 五十以上位於百分之四十 坡度以上？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	現場調查	依表 6.2.6-1，坡度超過 40% 之面積佔總面積 22.12%
29.	是否位於森林區或林業用 地？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺中市政府地政局 104/02/06 中市地編字第 1040005753 號函	非屬區域計畫法劃設之「森 林區」

項 次	開發區位	是未知否 (請勾選)	相關證明資料、文件	備註
		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	臺中市政府地政局 104/02/09 中市地編字第 1040005852 號函	經查頭汴坑段 201-176、 201-200 地號 2 筆為「林業用 地」，另頭汴坑段 201-199、 201-208、201-209、201-211 及 201-214 地號 5 筆雖屬暫 不編定之土地，惟依非都市 土地使用管制規則第七條規 定，山坡地保育區之土地， 在未編定使用地之類別前， 適用林業用地之管制
		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	行政院農業委員會林務 局 104/02/10 林企字第 1041602609 號函	經查頭汴坑段 201-176、 201-200 地號 2 筆土地屬私 有林業用地，又 201-199、 201-208、201-209、201-211、 201-214 地號 5 筆土地使用 分區為「山坡地保育區」，使 用地類別為「暫未編定」，依 非都市土地使用管制規則第 7 條規定適用林業用地管 制，亦屬私有林業用地
30.	是否位於特定農業區、山 坡地保育區、古蹟保存用地、 生態保護用地或國土保安 用地？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	臺中市政府地政局 104/02/09 中市地編字第 1040005852 號函	經查皆屬山坡地保育區，其 中頭汴坑段 201-176、 201-200 地號 2 筆為「林業用 地」，另頭汴坑段 201-199、 201-208、201-209、201-211 及 201-214 地號 5 筆雖屬暫 不編定之土地，惟依非都市 土地使用管制規則第七條規 定，山坡地保育區之土地， 在未編定使用地之類別前， 適用林業用地之管制
		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	行政院農業委員會林務 局 104/02/10 林企字第 1041602609 號函	經查頭汴坑段 201-176、 201-200 地號 2 筆土地屬私 有林業用地，又 201-199、 201-208、201-209、201-211、 201-214 地號 5 筆土地使用 分區為「山坡地保育區」，使 用地類別為「暫未編定」，依 非都市土地使用管制規則第 7 條規定適用林業用地管 制，亦屬私有林業用地
31.	是否位屬特定農業區經辦 竣農地重劃之農業用地？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺中市政府地政局 104/02/09 中市地編字第 1040005852 號函	
32.	是否位於都市計畫之保護 區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	臺中市政府都市發展局 104/02/12 中市都計字第	

項 次	開發區位	是未知否 (請勾選)	相關證明資料、文件	備註
			1040021978 號函	
33.	是否位於核子設施周圍之禁建區及低密度人口區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	內政部 104/08/17 台內營字第 1040811078 號修正「非都市土地開發審議作業規範」附件一	位屬左列免查詢範圍
34.	是否位於海拔高度一千五百公尺以上？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	現場調查	依圖 6.2.6-1 最大高程海拔 340 公尺
35.	是否有其他環境敏感區或特定區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	現場調查	

摘要表四 開發行為之目的及其內容

(一)開發行為之目的：

鴻禧太平高爾夫球場位於臺中市太平區，鄰近臺中都會區，在地理位置上有其便利之優勢，加上臺中生活圈四號道路完工後，更強化太平地區與臺中都會區及周邊地區之交通網路連結，並大幅提昇太平地區之交通品質，且提高鴻禧太平高爾夫球場聯外交通之可及性與便利性外，亦能創造本球場後續開發及營運之新契機。

鴻禧太平高爾夫球場原核准範圍內洞數共 9 洞，球場面積為 29.7096 公頃外。惟本球場期能達完整 18 洞之標準場地，故選於原球場東側之 20.3757 公頃土地，作為後 9 洞預計施設位置，使標準 18 洞場地能符合高爾夫球場管理規則第六條第一項第二款規定外，希冀能提供中部地區高品質之高爾夫球運動環境。

(二)內容：

1.說明開發行為之主要規劃內容：建築設施興建包括賣店區及公用設備；整地工程與建築基礎開挖之總土方開挖量為 $13,830\text{ m}^3$ 、回填量為 $13,830\text{ m}^3$ 。土地使用計畫及配置如圖 1 及表 1。

2.開發行為之內容：

(1)地理區位需求：計畫區位於臺中市太平區。

(2)工程項目、量體、配置：計畫區總建築面積 128 m^2 、總樓地板面積 257 m^2 。

(3)開發(基地及建地)面積需求：計畫區總面積 20.3757 ha 。

(4)周邊環境條件需求：計畫區內土地均為山坡地保育區，編定則有農牧用地、林業用地、暫未編定用地等。

施 工 階 段	1.工作內容	雜項工程、建築工程			
	2.施工程序	雜項工程、建築工程			
	3.施工期限	一年			
	4.環保措施	排水系統、使用低噪音及低污染之機具、環保廁所			
	5.土方管理	挖方量(m^3)	填方量(m^3)	借(棄)土方量(m^3)	借土來源或棄土去處
營 運 階 段		13,830	13,830	0	無
	1.一般設施	賣店區			
	2.環保設施	污水處理設施、滯洪池			
	3.各項排放 物承諾值	1.空氣 (1)污染排放物			
		污染物名稱	排放濃度限值	排放總量/抵減量	法規標準
	粒狀污染物	本案屬高爾夫球場開發案，營運階段無該項污染物排放			

		硫氧化物 氮氧化物 揮發性有機物 ...	源，且無該項污染物之法令管制限值。
(2)溫室氣體(以二氧化碳當量計)			
	排放量	抵減量	淨排放量
-			
2.水			
(1)水量			
用水量/來源	用水回收率	廢(污)水產生量/排放量	承受水體
10.3 CMD/自來水 17.2 CMD/自烏溪水 系烏溪支流大里溪支 流頭汴坑溪支流野溪 引水	29.8%	8.2 CMD/無	頭汴坑溪
(2)水質			
水質項目	最大限值或範圍	排放總量	法規標準
pH 值	6.0~9.0	-	6.0~9.0
生化需氧量	10 mg/L	0 kg/day	50 mg/L
化學需氧量	150 mg/L	0 kg/day	150 mg/L
懸浮固體	50 mg/L	0 kg/day	50 mg/L
大腸桿菌群	3×10^5 CFU/100mL	-	3×10^5 CFU/100mL
3.廢棄物			
廢棄物名稱	廢棄物產生量	貯存/清除/處理方式	
一般事業廢棄物	140.7 kg/day	委託公有清潔隊或合格清除 處理機構清除處理	
有害事業廢棄物	-	-	
4.毒性化學物質			
運作物質	運作量	備註	
-	-	-	
備註：			

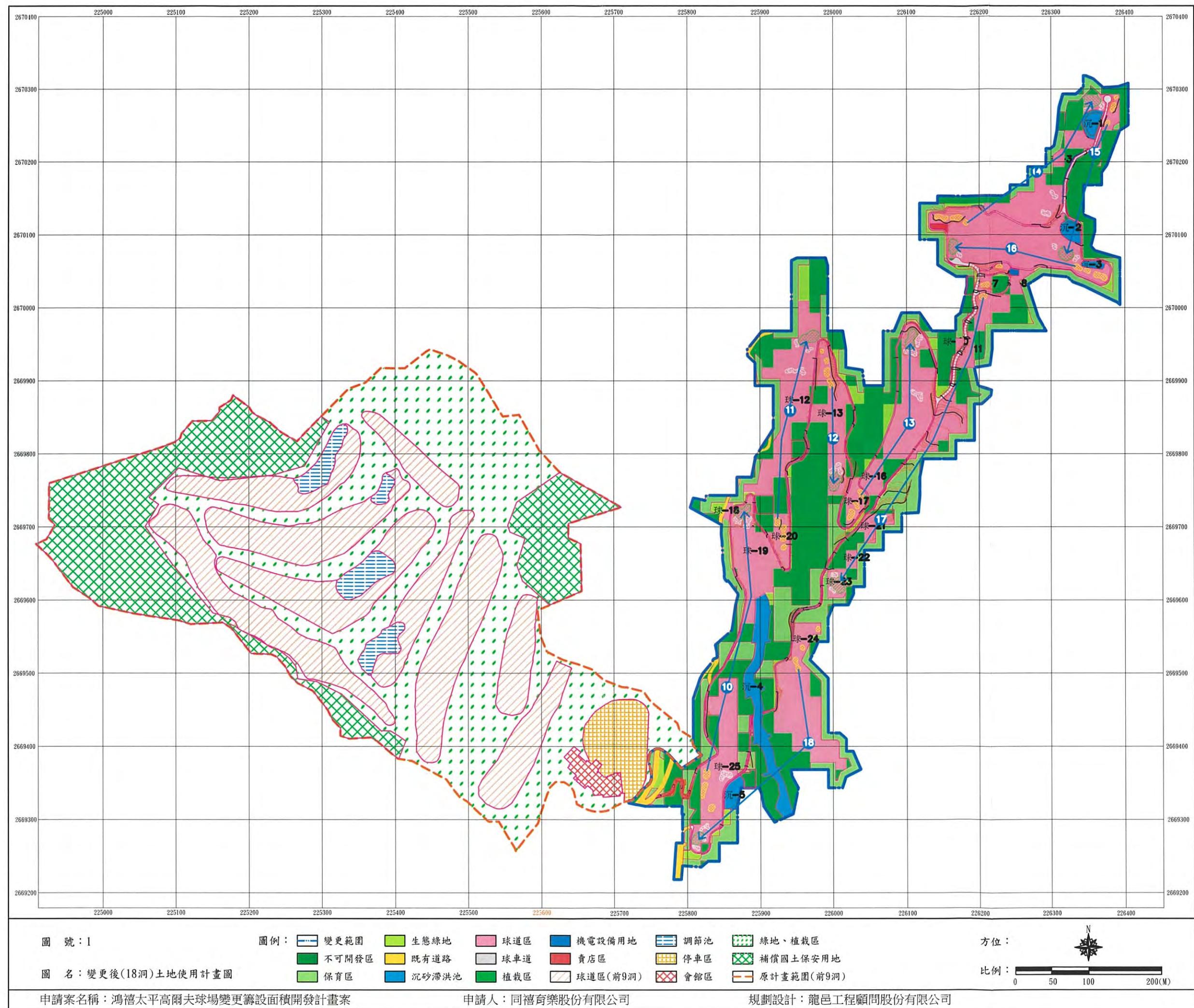


表 1 變更後(18 洞)之土地使用計畫表

土地使用 編定	項目	面積(公頃)			百分比 (%)	備註
		前 9 洞	後 9 洞	總計		
國土保安 用地	1.補償國土保安用地	6.6478	-	6.6478	13.29	變更前 9 洞原核定計畫之遊憩用地作為補償使用
	2.不可開發區	-	3.7417	3.7417	7.48	後 9 洞計畫
	3.保育區	-	4.1587	4.1587	8.31	
	4.生態綠地	-	0.5089	0.5089	1.02	
	小計	6.6478	8.4093	15.0571	30.10	
遊憩用地	1.調節池	0.9500	-	0.9500	1.89	前 9 洞原核定計畫
	2.停車區	0.6940	-	0.6940	1.39	
	3.會館區(俱樂部大樓、行政管理室)	0.1983	-	0.1983	0.40	
	4.綠地、植栽區	11.8798	2.0792	13.9590	27.90	
	5.球道區	9.2800	7.7448	17.0248	34.03	合併前 9 洞、後 9 洞計畫
	6.賣店	-	0.0209	0.0209	0.04	後 9 洞計畫
	7.球車道	-	1.0235	1.0235	2.05	
	小計	23.0021	10.8684	33.8705	67.70	
交通用地	現況道路	-	0.2794	0.2794	0.56	後 9 洞計畫
特定目的 事業用地	機電設備用地	-	0.0152	0.0152	0.03	
水利用地	滯洪沉砂池	-	0.8034	0.8034	1.61	
總計	—	29.6499	20.3757	50.0256	100.00	

摘要表五 開發行為可能影響範圍之各種相關計畫

範圍	計畫名稱	主管單位	完成時間	相互關係或影響
開發 場所 內	全國區域計畫	內政部	民國 115 年	臺中市配合推動大眾運輸導向的都市發展，都市更新將為都市發展優先策略。區域間、生活圈間以高速鐵路、高速公路及快速公路系統為聯絡主動脈，並由傳統鐵路及捷運系統服務區域都市之通勤運輸。
	國土綜合開發計畫	內政部	民國 100 年	在環境保育與永續發展的前提下，促進國土的合理利用，提高人民的生活品質，符合本計畫之目的。
	台灣中部區域計畫	內政部	民國 101 年	對區域內人口之成長、產業活動、公用設備、觀光設施及重大實質建設，在空間及時序上做合理之配置。
	擬定臺中市區域計畫(草案)	臺中市政府	民國 115 年	臺中市未來發展願景為「臺灣之心」，對外定位為「亞太新門戶」，經濟上希望能夠利用陸海空三港合一優勢成為全球與兩岸對接、轉運的中心，政治上成為臺灣政治和解的新首都，對內定位為「文化生活與產業中樞」，成為帶動中部區域成長之引擎，塑造永續安逸的工作

範圍	計畫名稱	主管單位	完成時間	相互關係或影響
				與安全的生活環境。
	變更臺中市都市計畫(新市政中心專用區)細部計畫(第三次通盤檢討)	臺中市政府	民國 115 年	本計畫之開發內容遵循其新市政中心專用區計畫內容及相關土地使用管制要點規範
	變更臺中市都市計畫主要計畫(不包括大坑風景區)(第三次通盤檢討)	臺中市政府	民國 115 年	本計畫依循上位指導計畫，遵循計畫內容及相關土地使用管制要點規範
開發行為半徑十公里範圍內	臺中生活圈道路交通系統建設計畫	內政部營建署	民國 100 年	可提昇臺中市大眾運輸服務功能，促進地方發展。
	臺中都會區鐵路高架捷運化計畫	臺中市政府	民國 106 年	提供臺中都會區快鐵之便捷交通，消除鐵路沿線兩側地區發展之阻礙，均衡都市發展。
	臺中都會區捷運系統「烏日文心北屯線」	臺中市政府	民國 104 年	可提昇臺中市大眾運輸服務功能，促進地方發展。

摘要表六 替代方案

替代方案	有	無	未知	內容	與主計畫之比對分析
零方案	✓			保留基地現況不做任何改變	較主計畫不可行
地點替代方案		✓		無其他地點	
技術替代方案		✓		本計畫係建築物之新建。	
環保措施替代方案		✓		本案已採用最佳環保措施，故無環保措施替代方案	

摘要表七 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表

環境類別	環境項目	影響階段		影 響 說 明	預 防 及 減 輕 對 策	備 註
		施 工 期 間	營 運 期 間			
自然環境	空氣	✓		1.施工面污染行為對空氣品質之影響，主要來自土木工程以及施工機具排放之廢氣，模擬後結果如下： (1)氣狀污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、CO) 施工期間污染物濃度最大增量發生於計畫區南側周界，其二氧化硫、二氧化氮及一氧化碳各時段合成濃度均符合空氣品質標準。 (2)粒狀污染物(TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}) 本計畫施工期間 TSP 最大 24 小時及最大年平均、PM ₁₀ 最大日平均及最大年平均、PM _{2.5} 最大 24 小時及最大年平均之增	1.工程逸散之防制對策 依據「營建工程空氣污染防治設施管理辦法」設置相關空氣污染防治設施。 2.其他防制對策 (1)選用狀況良好之施工機具及運輸卡車，做好維修保養工作，以維持機件正常運轉，減少廢氣的排放量及降低廢氣濃度。 (2)嚴禁運輸車輛有超載、超速的情事，以免廢氣排放量超出正常值（於工程合約中增加罰則約束）。 (3)工地範圍內禁止燃燒或融化產生煙塵或惡臭之物質。 (4)要求施工單位配合上述之防制	

環境類別	環境項目	影響階段		影 響 說 明	預 防 及 減 輕 對 策	備 註
		施工期間	營運期間			
				<p>量濃度發生於施工區南側周界，其中最大 24 小時及日平均增量濃度疊加背景濃度後之合成濃度符合空氣品質標準。</p> <p>2. 施工期間車輛產生廢氣排放，其對聯外道路沿線附近之空氣品質影響，依現行高斯擴散模式分析施工階段交通工具所產生之各項空氣污染物經由大氣擴散後，聯外道路兩旁各 10 公尺處空氣污染物濃度與背景濃度加成結果均低於空氣品質標準，對環境空氣品質之影響輕微。</p>	<p>措施，開發單位得派人督導及要求改善。</p> <p>(5) 本案施工階段針對聯外道路進行洗街作業，並參考行政院環境保護署「街道揚塵洗掃作業執行手冊」內容執行，以有效削減粒狀污染物。</p>	
			✓	<p>營運階段運輸交通產生廢氣排放情形，以擴散模式分析其對聯外道路沿線附近之空氣品質影響，各項空氣污染物經由大氣擴散後，增量濃度疊加背景濃度後之合成濃度符合空氣品質標準。</p>	<p>1. 定期清掃計畫區附近道路路面，避免因路面磨損而引起塵土飛揚。</p> <p>2. 維持計畫區周界植栽完整性，以與道路區隔，避免直接污染。</p> <p>3. 球場內之球車採電能動力車輛。</p>	
自然環境	噪音振動	✓		<p>1. 噪音：</p> <p>(1) 施工機具對環境敏感點之噪音影響，施工區於施工期間所增加之噪音量對於敏感點屬於無影響或可忽略影響。</p> <p>(2) 施工車輛所造成之噪音增量影響，對計畫區聯外道路屬於輕微影響。</p> <p>(3) 施工人員車輛所造成之噪音增量影響，對計畫區聯外道路屬於無影響或可忽略影響。</p> <p>2. 振動：</p> <p>(1) 施工機具之振動影響，於鄰近敏感點，施工機具所造成振動量均小於 55dB(屬 0 級無感地震)，對環境無影響。</p> <p>(2) 運輸交通所造成振動屬 0 級無感地震，對計畫區鄰近之聯外道路無影響。</p>	<p>1. 噪音防制</p> <p>(1) 採用低噪音施工機具。</p> <p>(2) 僅於白天進行施工，以免影響附近居民正常作息。</p> <p>(3) 避免長時間、間斷之運料。</p> <p>(4) 運送車輛經過社區、學校，禁止亂按喇叭。</p> <p>(5) 施工車輛定期保養檢修，限制行駛速率。</p> <p>(6) 於敏感聚落施工周界設置 2~3 公尺高與地面密接之施工圍籬，可降低日間施工音量 0~15dB(A)。</p> <p>2. 振動防制</p> <p>(1) 限制施工機具於日間施工。</p> <p>(2) 慎選振動較小的施工機具。如以電動代替柴油動力設備，以油壓式機具代替氣擊式機具。</p> <p>(3) 對於降低施工設備及活動所產生之振動，規定為承包商的責任，並納入工程合約，施工規範亦應包括對振動的監測，以符合規範作業。</p>	
			✓	<p>1. 噪音：運輸車輛所造成之噪音增量，依據噪音影響等級評估流程分析，營運期間相關車輛所產生之噪音對於本計畫區域附近敏感</p>	為了避免於營運期間基地內因車輛噪音振動而引起之影響，則設置專人對計畫區周圍做好進出計畫區之管理，避免車輛阻塞在進出路口，造成	

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防及減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
自然環境	水文	✓		<p>點之影響屬於無影響或可忽略影響至輕微影響。</p> <p>2.振動：運輸交通所造成振動均屬0級無感地震，對環境無影響。</p>	車輛局部集中後產生較大的噪音振動影響。	
		✓		<p>施工階段除逕流量之影響外，尚須考量施工所需之用水及施工人員之生活用水，對承受水體水文之影響。施工用水主要有灑水、車輛及機具清洗兩大部份，其中又以灑水佔絕大部份，車輛及機具清洗之廢水採取循環式，回收處理後再利用並無排放；施工人員其生活用水將使用自來水，使用套裝式處理設施處理後排放。</p>	<p>1.安全排水 於施工之前需設置臨時滯洪沉砂池，用以防止施工中逕流將基地內之裸露土層沖刷至區外，造成下游地區之負擔；而施工中之逕流依原地形走向所設置之臨時排水路及土砂袋等，導引逕流排放至臨時沉砂池內。</p> <p>2.攔砂設施 沿各主要開發區之四週設置砂(土)袋，防止區外逕流流入基地造成施工中臨時沉砂滯洪池之負擔，亦可防止施工中土砂流竄至區外。。</p>	
自然環境	水質環境	✓		<p>1.地表逕流依照水土保持技術規範設置排水設施及滯洪沉砂池，減少對承受水體影響。</p> <p>2.計畫區營運階段用水來源為自來水，且放流水水量佔承受水體水量比例甚微。</p>	<p>1.排水溝： (1)涵管：依各球道及高爾夫球車道配置涵管排水系統，最終匯入其下游之永久沉砂滯洪池。</p> <p>(2)集水井：於涵管交會處或轉彎處設置集水井，用以作涵管轉向及減緩流速之用。</p> <p>(3)水撲滿：於排水系統部分適當區位之匯流點規劃水撲滿的設施，以供區內儲水使用。</p> <p>2.沉砂滯洪池：於各開發區下游適當處設置永久沉砂滯洪池。永久性沉砂滯洪池有 DET-A、DET-B1、DET-B2、DET-C、DET-D，共五座；其中 DET-C 乃利用基地中央既有構造物。</p>	
		✓		<p>1.施工用水主要有灑水、車輛及機具清洗兩大部份。車輛及機具清洗之廢水採取循環式，約補蒸散量 $1\text{ m}^3/\text{day}$。</p> <p>2.本計畫施工人員預計為每日 20 人，則每日需用地面水 $0.6\text{ m}^3/\text{day}$。 合計需用水量 $1.6\text{ m}^3/\text{day}$，考慮安全係數以計 $2\text{ m}^3/\text{day}$ 估算。</p>	設置套裝式處理設施進行處理，經處理至符合放流水標準後放流。	
		✓		<p>生活污水：$8.2\text{ m}^3/\text{day}$ 本案處理後污水部分回收作為綠地澆灌使用。</p>	生活廢水規劃設置一套生物薄膜式(MBR)污水處理設施，以處理員工及顧客所產生之生活污水，處理後回收	

環境 類別	環境 項目	影響階段		影 響 說 明	預 防 及 減 輕 對 策	備 註
		施工 期 間	營 運 期 間			
自然 環境	廢棄 物及 土石 方	✓		<p>施工階段產生之廢棄物說明如下：</p> <p>1.生活廢棄物將妥善資源回收分類並將以密封、包裝，由施工廠商交由合法廢棄物清除處理機構清除處理。</p> <p>2.建築工程廢棄物委託合法廢棄物清除處理機構清除處理。</p>	<p>再利用做為綠地澆灌。</p> <p>1.一般廢棄物：施工期間之一般廢棄物，主要由施工人員所製造，由於其性質單純且量不多，故將設置塑膠垃圾筒以收集垃圾，並委託民營之廢棄物代清除業定期清運之。</p> <p>2.植被清除：整地工程進行時清除之植被，將移除於基地平坦地，平均鋪於地面曬乾後，再委由合格之廢棄物代清除業代為清運至合格之場所處理，故將不致對地區環境造成影響。</p> <p>3.營建廢棄物：新建工程產生之營建廢棄物經適當分類，資源性廢棄物可委託回收商定期回收，非資源性廢棄物委託合格廢棄物清除處理機構清除處理，運輸車輛符合相關即時追蹤規定。</p>	
		✓		<p>營運期間垃圾的收集將以定點及分類為原則且將加強資源性垃圾回收作業，以減少垃圾量；資源性垃圾可委託回收商定期回收，非資源性垃圾將先收集於區內之垃圾集中站，再委託公民營廢棄物清除處理機構清除處理。</p>	<p>1.平日垃圾收集以每日一次為原則，收集後之垃圾暫置於本計畫區之垃圾場等候合格廢棄物清除處理機構清除處理。</p> <p>2.資源回收計畫。</p>	
自然 環境	地形 地質	✓		<p>1.本次申請範圍為太平鴻禧高爾夫球場的後9洞(10~18洞)，在整體需求規劃下針對全區球道與車道間串連關係及球道打擊方向與路線進行全面檢討，經全面考量後本整地工程主要乃因車道規劃及地形坡度關係而產生挖填及相關配套擋土工程，另有部分整地工程乃配合球道配置區之現況斜坡地形略調整為平台階段地形，整體而言，本案整地工程強度可謂相當低。</p> <p>2.基地西側及北側坡地呈東南向的岩層邊坡為順向坡地形，其他邊坡呈斜交坡或逆向地形。未來在工程設計上不宜對東南向邊坡進行開挖整地或開挖整地後的岩層邊坡不宜呈東南向邊坡，避免造成順向坡自由端出露有平面滑動之虞。</p>	<p>1.開挖時將要求承包商依據設計圖進行開挖，嚴禁避免挖除不必要之植被，本項工作將由監造單位確實負責。</p> <p>2.盡量縮短地表清理或開挖面裸露之時間，盡速植草覆蓋，並施作水溝或臨時覆蓋及排水措施，以減少或避免地表沖蝕。</p> <p>3.選擇生長力強、耐旱、容易養護或具攀爬性之蔓藤草類，以做為平面及自然邊坡之覆蓋材料。</p> <p>4.開發施工期間對經過道路、灌排水路均會以不影響原有道路、灌排水路運作方式先完成臨時替代措施後再施工，完工後並予以復原，本項工作將由監造單位確實負責。</p> <p>5.現況地形坡度小於等於30%可符合規定供球道設計使用，另依地形及球道配置規劃區內高爾夫球車使用之車道，除必要之邊坡保護設</p>	

環境類別	環境項目	影響階段		影 響 說 明	預 防 及 減 輕 對 策	備 註
		施工期間	營運期間			
					<p>施外，盡量保留原有地面坡度及良好植生型態，以減輕施工對環境造成之影響。</p> <p>6.配合既有緊急防災設施及全區球車道規劃需求，將以盡量避免大挖大填且朝區內挖填平衡之方式辦理，以減少土方處理費用，降低開發成本。</p>	
			✓	營運期間因基地內部已完成設置，地形及地貌不再進行變動。	<p>1.坡面及坡腳穩定工程</p> <p>2.坡面截水及排水處理</p> <p>3.擋土構造物設施</p>	
生態環境		✓	✓	<p>1.本開發區域非屬環境敏感區，東南側有北坑溪流過，計畫預定地本身為檸檬桉為主的人造林，顯示此區域曾遭人為擾動，預定地外圍因人為擾動少且有較完整地次生林植被，因此，基地內物種多樣性較低，且多數物種多以鄰近地區的次生林為主要棲息地，而基地內則多為行經或短暫棲息。本案屬變更籌設面積申請案，其必要之工程設施、附屬設備、土石運輸等，均將使植被及土壤遭破壞及大面積移除。</p> <p>2.本季調查及基地內植物調查中，其中發現1種屬植物紅皮書受威脅物種(斬艾)屬易受害等級，但屬人工栽植於計劃範圍外，本案並無對其造成威脅；動物方面則發現珍貴稀有之第二級保育類6種(大冠鶯、鳳頭蒼鷹、日本松雀鷹、領角鴞、褐鷹鴞、台灣畫眉)及其他應予保育之第三級保育類2種(白鼻心、紅尾伯勞)。</p>	<p>1.依開發計畫所述分期分區進行開發，減少一次性大面積樓地破壞。</p> <p>2.於預定地周邊應保留至少10公尺以上緩衝帶，將可有效降低對次生林的影響。</p> <p>3.未來綠化時，使用的苗木除以原生植物為優先選擇外，亦可考慮搭配鳥餌植物或蝴蝶食草、蜜源植物等具生態意義及功能的植株，並以多層次及多樣化綠化原則進行種植，以營造及增加生物的棲息、利用與覓食的空間。</p> <p>4.在考量原生性、植栽型態、取得難易度以及植栽的存活率，適合本案進行綠化規劃的物種。</p> <p>5.施工期間裸土及裸地以天然資材敷蓋，並加強撒水，降低落塵影響。出口則設置沖洗裝置及水池確實清洗所有進出車輛。</p> <p>6.聯外道路加強路面灑水維護及泥沙清理，以減少揚塵產生。針對路側植物則以加壓水柱向天空噴灑模擬降雨方式來回噴灑，清洗枝條及葉片上的覆塵，維持植物健康狀態。</p> <p>7.聯外道路通行的運輸通行車輛限速30公里/小時，一旦發現敏感路段區域，則增設圍籬、廊道、告示…等生態友善措施。</p> <p>8.施工期間盡量減少夜間燈光照明並設置遮光罩，減少光害影響周邊植物生長及造成昆蟲群聚，進而干擾夜行性動物。</p> <p>9.依據水土保持技術規範第129條規</p>	

環境類別	環境項目	影響階段		影 響 說 明	預 防 及 減 輕 對 策	備 註
		施工期間	營運期間			
					<p>則，開挖時收集、貯存與復原保留表土及地表有機質，地被植物則切碎一併蒐集，並以自然資材覆蓋，避免雨水沖蝕流失。</p> <p>10.施工範圍設立圍籬以防止動物誤闖入工區而受傷，並可降低工程機具噪音的干擾。</p> <p>11.可於次生林內或周邊設置數處水池或水桶，以供兩棲類利用。</p> <p>12.避免使用殺蟲劑或毒鼠藥等藥劑，以避免生物誤食或間接造成猛禽或其他生物死亡。</p> <p>13.嚴格管控建築器材及施工油料，並做好水土保持，以避免造成水質污染。</p> <p>14.針對監工、施工人員及承包商實施禁獵野生動物管制，若有承商則需列入合約明確要求。</p> <p>15.依調查所得的保育物種，大致可區分為3種：1.猛禽(如大冠鷲、鳳頭蒼鷹)、2.利用次生林的鳥種(如領角鴞)、3.以草生灌叢或林緣為主要活動空間的鳥種(如紅尾伯勞)，綜合以上所述，除少數物種外，多數活動於次生林間或依賴次生林。因此，保護周邊次生林，並減少對周邊次生林的影響及擾動將為本案的主要重點。</p> <p>計畫區劃設大面積國土保安用地，該區域將保持現況不開發，同時計畫區球道配置規劃盡可能避開大型樹木，計畫區大型樹木盡可能現地保存，減少移植數量，如此可有效保留計畫區次生林生態環境。</p>	
交通	✓	施工期間交通增量包括施工車輛、廢棄物運送車輛及施工人員車輛，考慮此交通流量增量，對計畫區附近各道路路段服務水準之影響，各路段皆維持原道路服務水準，故本計畫施工期間所增加之最大車流量對道路交通運輸情形影響輕微。			<p>1.每日專人於交通尖峰時段進行管制施工車輛進出之工作，以控制道路交通狀況，避免超出負荷。</p> <p>2.避免例假日時施工，以免工程車輛之進出，增加交通之承載量。</p> <p>3.控制工程車輛之車速，在本地區車速不得超過40 km/hr，以免危及其他車輛及民眾之安全。</p> <p>4.若因施工車輛重壓造成道路損壞，將由申請人負責維修及維護道</p>	

環境類別	環境項目	影響階段	影 響 說 明	預 防 及 減 輕 對 策	備 註
施工期間	營運期間				
		✓	計畫區營運階段考量顧客及員工交通增量發生時段，考慮此交通流量增量對計畫區附近各道路路段服務水準之影響，各路段可維持B級道路服務水準。惟本開發計畫屬遊樂區，衍生交通量之尖峰時段僅集中於平常日離峰及假日時段，故基地正式營運後，不致對其鄰近道路交通產生劇烈影響。	路。 為避免車輛阻塞在計畫區進出路口，造成車輛局部集中，影響道路交通，尖峰時段將設置專人做好進出場管理。	
景觀		✓	施工期間對基地內之視覺景觀造成短時間之影響，故若於施工前，以契約要求承包商對工地周圍的景觀做好維護，如建材需堆放整齊不污染路面，於適當地點設置圍籬…等，將能使施工期間對視覺景觀減至最低。	--	
		✓	計畫區開發作為高爾夫球場使用，透過草皮綠化及景觀植栽規劃，營造整體綠化景觀。	--	
社會經濟		✓	施工階段之人口變遷可分為：基地上居民的遷移、施工人員之流動及因施工造成的環境品質不佳所引起的居民遷移現象。就施工人員之流動而言，計畫區施工期間，施工尖峰期工作人員約 20 人，大部份之施工人員未必會遷入計畫區址附近居住，故不會明顯影響計畫區附近之人口分佈及組成。施工車輛行經沿線地區所受環境影響較明顯，然因施工並非長久性，藉由加強施工管理可減輕施工行為所造成的環境品質低落，不致造成附近地區人口之大量變遷。	--	
		✓	計畫場址完工營運後，其預計顧客數約為 224 人，預期不對計畫區附近之人口分佈及組成造成影響。	--	
文化資產	✓	✓	本案土地未位於依文化資產保存法公告之文化資產(含水下文化資產)所在地或保存區或鄰接地範圍內。開發過程中如發現任何涉及文化資產標的，依「文化資產保存法」第 33、57、77 及 88 條規定辦理，並注意其開發範圍是否涉及民俗活動場域。	開發過程中如發現任何涉及文化資產標的，依「文化資產保存法」第 33、57、77 及 88 條規定辦理，並注意其開發範圍是否涉及民俗活動場域。	

摘要表八 是否應繼續進行第二階段環境影響評估表

是否對環境有重大影響之虞	開發單位說明
一、與周圍之相關計畫，有顯著不利之衝突且不相容者。	本案上位政策包含「全國區域計畫」「國土綜合開發計畫」「臺灣中部區域計畫」「擬定臺中市區域計畫（草案）」「變更臺中市都市計畫（新市政中心專用區）細部計畫（第三次通盤檢討）」「變更臺中市都市計畫主要計畫（不包括大坑風景區）（第三次通盤檢討）」，半徑 10 公里範圍內之相關計畫包含「臺中生活圈道路交通系統建設計畫」「臺中都會區鐵路高架捷運化計畫」「臺中都會區捷運系統烏日文心北屯線」等，經檢核評估本案與周圍相關計畫無顯著不利衝突且不相容之情形。
二、對環境資源或環境特性，有顯著不利之影響者。	本計畫無使用公共設施，經本報告書第七章就施工及營運期間之「地形、地質、土壤」、「水文及水質」、「地表逕流」、「空氣品質」、「噪音振動」、「廢棄物」、「生態」、「景觀及遊憩」、「社會經濟」、「文化古蹟」、「交通運輸」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，經評估後本案對環境影響資源或環境特性並無顯著不利之影響。
三、對保育類或珍貴稀有動植物之棲息生存，有顯著不利之影響者。	<p>本案依行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」及「動物生態評估技術規範」進行生態調查，本計畫開發基地及鄰近 1,000 公尺範圍內調查結果如下，本案規劃分期分區進行開發，減少一次性大面積棲地破壞，另於施工及營運期間分別留設不可開發區及保育區，供植樹復育使用，且本計畫已根據本計畫生態調查結果，擬定完善環境保護對策及監測計畫，後續將確實執行。經評估本案開發對保育類或珍貴稀有動植物之棲息生存無顯著不利之影響。</p> <p>1.陸域植物：發現 1 種瀕臨滅絕植物(菲島福木)、1 種易受害植物(薪艾)、1 種接近威脅植物臺(東漆)，皆為人工栽種。</p> <p>2.陸域動物：發現 1 種第 1 級瀕臨絕種保育類(林鵠)、12 種第 2 級珍貴稀有保育類(食蟹蒙、藍腹鷗、東方蜂鷹、大冠鶻、鳳頭蒼鷹、日本松雀鷹、松雀鷹、黃嘴角鴞、領角鴞、褐鷹鴞、八色鳥、臺灣畫眉)、8 種第 3 級其他應予保育(臺灣獼猴、白鼻心、山羌、紅尾伯勞、鉛色水鶲、臺灣黑眉錦蛇、雨傘節、龜殼花)。</p>
四、有使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力者。	經比對評估本案開發對當地環境品質或涵容能力之可能影響，本案施工及營運期間之空氣品質、噪音振動、放流水質、廢棄物等環境項目評估結果均符合相關環境品質標準，並已擬定相關減輕對策，經評估，本案開發未使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地涵容能力。
五、對當地眾多居民之遷	本案位於臺中市太平區，為開發單位私有土地，西側為既

是否對環境有重大影響之虞	開發單位說明
移、權益或少數民族之傳統生活方式，有顯著不利之影響者。	有高爾夫球場，現況並無居住人口，經評估對當地眾多居民之遷移、權益或少數民族之傳統生活方式，無顯著不利之影響。
六、對國民健康或安全，有顯著不利之影響者。	本案為高爾夫球場之開發，未運作或衍生「健康風險評估技術規範」第3條定義之危害性化學物質，對國民健康或安全無顯著不利之影響。
七、對其他國家之環境，有顯著不利之影響者。	本案基地位於臺中市轄區內，各項目評估結果均符合標準，且影響範圍侷限於場址附近，未來施工及營運期間將確實執行環境監測計畫及保護對策，對於其他國家之環境無顯著不利影響。
八、其他經主管機關認定者。	本案為高爾夫球場之開發，並無其他主管機關認定有重大影響之因素。
九、綜合評述是否應繼續進行第二階段環境影響評估。	經綜合上述分析，本案開發已規劃相關環境保護措施，同時經模擬評估分析後，對環境不致有顯著之不利影響，應無進行第二階段環境影響評估之必要。



台灣電力公司

離岸風力發電第二期計畫

環境影響說明書

環境影響評估審查委員會
第324次審查會議簡報

開發單位：台灣電力股份有限公司
中華民國 107 年 1 月 17 日

簡報大綱

壹 開發計畫內容

貳 無施行細則第19條所列需進行二階
環評表

參 專案小組第2次初審會審查結論

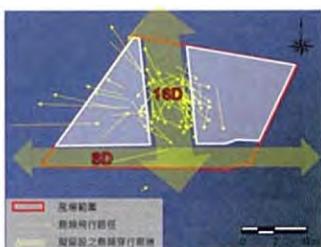
肆 確認意見說明

伍 結語

壹、開發計畫內容

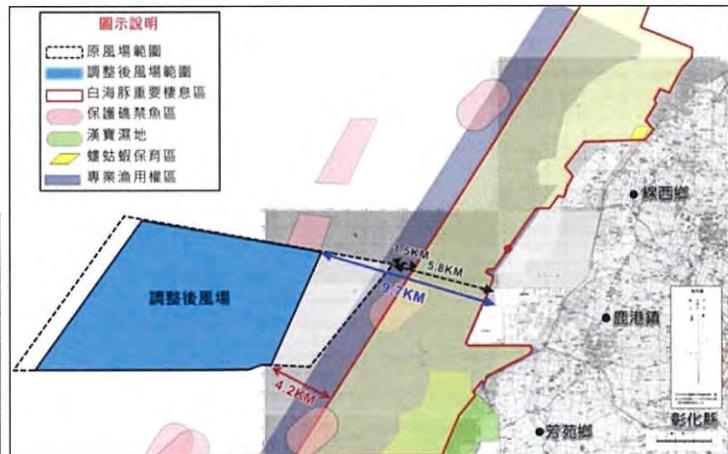
一、計畫風場 (審查結論一)

- (一) 風場面積89.21km²，離岸最近9.7km
- (二) 離白海豚重要棲息區4.2km，水深大於37 m (TWVD2001)
- (三) 已避開保護礁禁漁區、漢寶濕地、保育區及航港局106年公告之潛力場址海域預定航道
- (四) 留設南北 / 東西向鳥類穿行廊道



留設鳥類穿行廊道空間示意圖

本風場與鄰近風場相對位置圖



風場調整前後配置圖

2

二、風機規劃 (審查結論一)

(一) 裝置容量

- 單機容量5~10 MW
- 最大總裝置容量不超過720 MW

(二) 機組佈設

- 最大風機數量108支
- 最小風機間距約593m；最大間距約1,690m
- 邊界留設0.5倍風機葉輪直徑

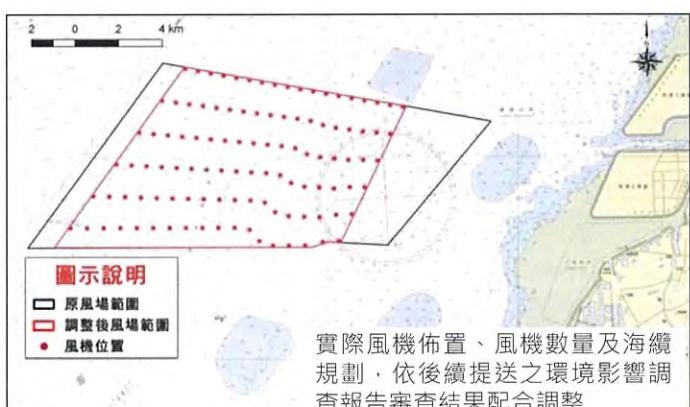
(三) 風機及海上變電站基礎

考量海域地質及水深條件，以套筒式為主

(四) 開發順序由遠岸(西側)逐向近岸(東側)施作

風機調整前後規劃表

	調整前 (原規劃)	調整後	差異說明
單機容量 (MW)	5~10	5~10	—
總裝置容量 (MW)	900	720	-180
最大支數	120	108	-12
非盛行風向間距 (m)	800	593~916	—
盛行風向間距 (m)	1500	1,346~1,690	—



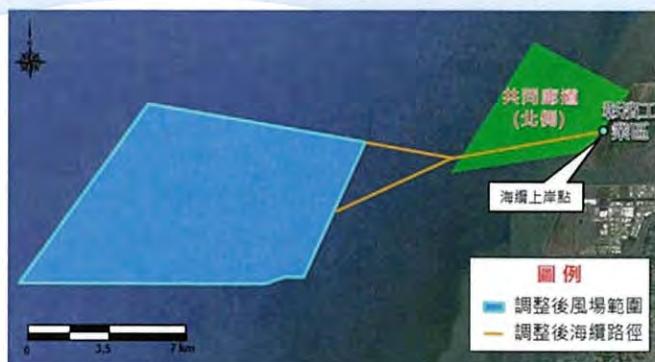
調整後最大風機數量配置示意圖

3

三、電源線路系統規劃

(一)由北側共同廊道上岸

(二)以66kV海纜接至海上變電站升壓至161kV，併入自設電氣室後，再接入預定新設彰工升壓站



調整後之海纜上岸路徑圖

四、除役規劃

(一)納入循環經濟及生態保育考量

- 1.除役之零組件及電纜運至選定港口，進行處理再利用、回收或依相關規定處置，符合循環經濟概念
- 2.未規劃基礎保護工程，降低海床施工面積，以達生態保育

(二)正式除役前一年依環境影響評估法相關規定提出因應對策，經主管機關核准後，切實執行（審查結論九）

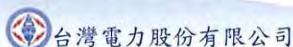
貳、無施行細則第19條所列需進行二階環評表

條文內容	說明
一、與周圍之相關計畫，有顯著不利之衝突且不相容者	風場避開中華白海豚野生動物重要棲息環境範圍，且調整後距離重要棲息環境範圍達4.2Km以上、水深大於37公尺 (TWVD2001 為基準) 區域，且並無與本計畫周邊之其他開發計畫重疊， 無顯著不利衝突且不相容之情形
二、對環境資源或環境特性，有顯著不利之影響者	1.屬點狀開發，非大面積施工工程 2.經評估對各項目影響輕微， 對環境資源及環境特性無顯著不利影響
三、對保育類或珍貴稀有動植物之棲息生存，有顯著不利之影響者	1.陸域植物/動物 (1)發現稀有植物繖楊1種，為人工植栽，可不予特別處理 (2)哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蝶類等調查皆無保育類 2.鳥類 (1)陸域工程屬局部而暫時施工不會造成顯著影響 (2)補充春秋季鳥類調查，評估分析後分析飛行撞擊、降低覓食環境及阻絕棲地等影響，並提出出具體生態指標及因應對策後，提送環境影響調查報告審查 3.鯨豚 (1)風場非位於中華白海豚野生動物重要棲息環境範圍 (2)已依水下噪音模擬結果，擬定鯨豚減輕對策 4.海域生態 (1)未有基礎保護工，減少海床施工面積 (2)打樁音波對魚類影響研究尚少，且不少報告已指出施工完畢後，魚類大多就會回到風場內 綜合評估，本計畫對稀有植物及保育類動物無顯著不利影響

貳、無施行細則第19條所列需進行二階環評表(續)

條文內容	說明
四、有使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力者	1.依空品模擬結果，除PM _{2.5} 因背景濃度即已超過空品標準外，其餘均可符合標準，已擬定相關防制及減輕對策，以預防及減輕可能影響，故影響屬輕微程度 2.噪音振動模擬結果，噪音增量屬無影響或可忽略影響 3.海域水質模擬結果，於距海纜施工200m，SS增量降至3.5mg/L，對整體海域影響屬局部且暫時輕微程度 4.屬潔淨再生能源風力發電開發，未使當地環境顯著逾越環境品質標準或超過當地環境涵容能力
五、對當地眾多居民之遷移、權益或少數民族之傳統生活方式，有顯著不利之影響者	本風場位於海上，另電力設施位於沿海地區等居民較少的地方，未涉及當地居民遷移、權益或少數民族之傳統生活方式，故無造成顯著不利影響
六、對國民健康或安全，有顯著不利之影響者	1.本計畫係屬潔淨再生能源風力發電開發 2.營運階段無使用或衍生如環保署「健康風險評估技術規範（100年7月20日修正公告）」第三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
七、對其他國家之環境，有顯著不利之影響者	1.本計畫係屬潔淨再生能源風力發電開發，營運階段僅以天然風力提供機組運轉發電。 2.各評估結果均符合標準，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
八、其他經主管機關認定者	本計畫係屬潔淨再生能源風力發電開發，營運階段於機組運轉期間僅以天然風力提供機組運轉發電，並無其他主管機關認定有重大影響之因素

**本計畫依施行細則第19條逐項檢討後
各影響因子無對環境產生顯著不利影響狀況**



台灣電力股份有限公司

誠信 關懷 服務 成長

6

參、專案小組第2次初審會審查結論

一、鯨豚影響及保護對策 (審查結論二、四)

二、補充鳥類遷徙調查資料，進行整體影響評估並提出因應對策

(審查結論三、李堅明委員)

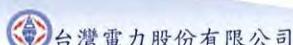
三、評估國際性自願性減量及國內抵換專案可行性 (審查結論五)

四、天然災害預防應變及安全控管措施 (審查結論六)

五、海域施工工作船油品使用與機具廢氣排放管控 (審查結論七)

六、施工前設立環境保護監督小組 (審查結論八)

七、船舶碰撞風險預防及應變處置



誠信 關懷 服務 成長

7

一、鯨豚影響及保護對策

(一)水下噪音模擬結果

1.未使用減噪措施下，打樁噪音均在1.4Km內衰減至160 dB SEL

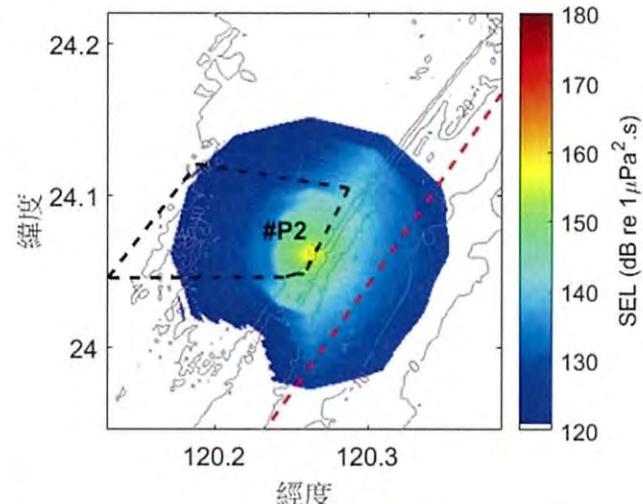
2.使用減噪措施下，打樁噪音均在750m內衰減至約160 dB SEL

(二)採較嚴格德國StUK4(2013)標準

1.全程使用減噪措施

2.距打樁位置750m處水下噪音不超過160 dB(SEL)，並進行即時監測

3.距打樁位置750m處放置即時聲學系統並分布於4個方位



P2點位聲源強度SEL 210 dB
降至SEL 160 dB 範圍

(三)擬定更嚴格之鯨豚保育對策

1.施工前，完成水下聲學及目視調查作業

2.施工期間

(1)選用套筒式基礎

(2)日落前2小時後至日出前，不得啟動新設風機打樁作業，如持續至夜間搭配熱影像儀

(3)執行打樁期間保育對策

(4)白海豚重要棲息區及邊界外1.5Km半徑內，船速管制6節以下

(5)打樁作業於施工船上全程錄影

3.施工及營運期間，持續進行水下聲學調查，建立長期生態資料

4.邀請民間團體參與鯨豚觀測作業

打樁前預防對策

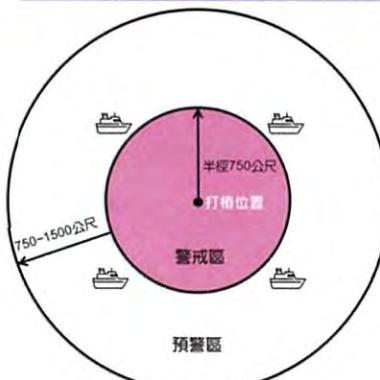
打樁半徑約750m為警戒區，設即時聲學監測系統並佈設4艘船進行目視作業(夜間搭配熱影像儀)

打樁前30分鐘警戒區內無鯨豚活動，
雙重確認

打樁期間減輕對策

採漸進式打樁工法，緩打樁至少30分鐘

期間於警戒區內發現有鯨豚活動，施工單位應停止打樁，並重新啟動打樁前預防對策



打樁期警戒區及預警區位置示意圖

二、補充鳥類遷徙調查資料，進行整體影響評估並提出因應對策

(一) 已執行鳥類調查結果

1. 調查方法與時間

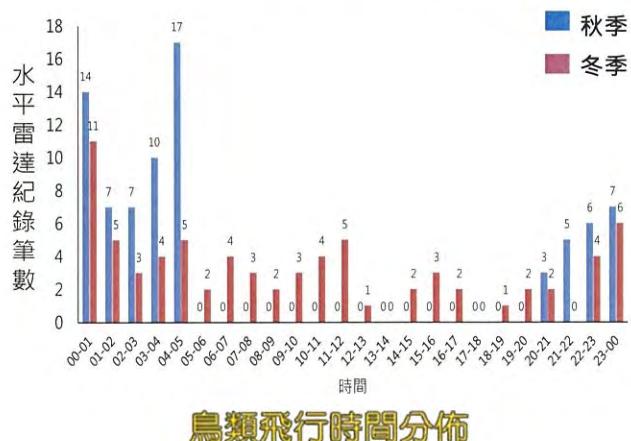
(1) 以X波段雷達掃描進行海上鳥類雷達調查

(2) 106年秋季及冬季各執行一次，共記錄150筆

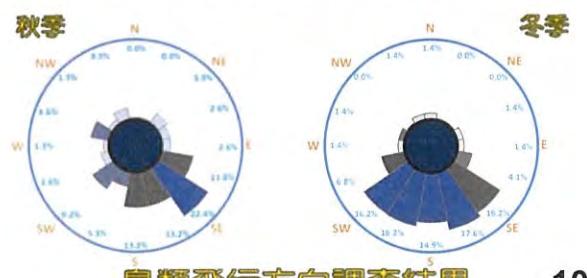
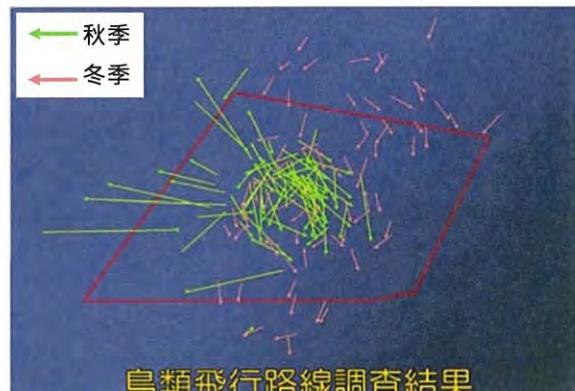
2. 初步調查結果

(1) 主要飛行時間為凌晨4~5點(秋季)及凌晨0~1點(冬季)

(2) 主要飛行方向為東南向(秋季)及南南東向(冬季)



日期 (農曆)	日落 時間	隔日 日出時間	時間 長度	雷達掃 描方式
106.09.27 (初八)	18:13	05:41	12小時	水平
106.12.13 (廿六)	17:12	06:32	24小時	水平及 垂直



10

(二) 彰化近岸風場大尺度分析評估

蒐集國內衛星發報器追蹤結果及氣象雷達資料，針對彰化近岸風場整體評估

1. 衛星繫放蒐集成果

(1) 燕鷗(台大森林系袁孝維教授研究)

馬祖和馬公繁殖的族群，未經過風場上空

A. 馬祖族群沿中國海岸線遷移

B. 澎湖族群直接南下

(2) 黑面琵鷺(2012~2015年，王穎(2016))

A. 啟程時間日夜均有

B. 飛越臺灣海峽或北方海域時，部分經過彰化風場上空

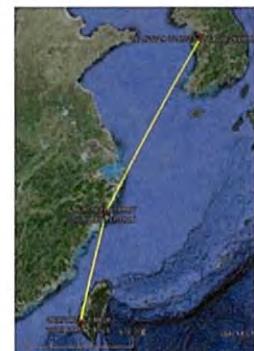
C. 時速約68~76公里



馬祖與澎湖
鳳頭燕鷗遷
移路徑



2015年3月黑面琵鷺
T64北返路線



2014年10月黑面琵鷺
S16南遷路線

2. 氣象雷達成果風險評估

- (1) 七股及馬公氣象雷達3年觀測遷移路線與高度
- (2) 赤腹鷹與灰面鷺鷹南遷或北返時，少部分經過彰化風場上空
- (3) <0.27%的灰面鷺鷹和<0.05%的赤腹鷹，其飛行高度低於風機葉片上緣最高高度(260m)
- (4) 預期對兩種族群影響應屬輕微

赤腹鷹經過風場上空資料及風險分析

日期	推估數量	低於葉片高度數量	飛行速度(km/h)	飛行高度下緣(m)	飛行高度上緣(m)
2016.4.15	976	0	66.0	259.3	1092.7
2016.4.16	951	38	74.4	166.7	1074.2
2017.4.18	202	10	70.8	240.8	1500.1
2017.4.18	358	18	70.8	259.3	1500.1
2017.4.19	498	25	49.7	240.8	1592.7
2017.4.19	233	0	60.8	1000.1	1500.1
2017.4.19	202	0	69.5	1203.8	1759.4
2017.4.19	311	0	58.8	1074.2	1574.2
2017.4.19	186	0	58.0	1074.2	1629.8
2017.4.19	248	0	51.6	851.9	1333.4

灰面鷺鷹經過風場上空資料及風險分析

日期	推估數量	低於葉片高度數量	飛行速度(km/h)	飛行高度下緣(m)	飛行高度上緣(m)
2017.3.17	405	0	74.9	370.4	1481.6
2017.3.18	135	0	34.8	296.3	1537.2
2017.3.19	944	50	38.4	166.7	1963.1
2017.3.20	378	18	56.4	240.8	907.5
2017.3.20	607	0	46.8	407.4	1629.8
2017.3.22	94	0	39.6	333.4	1296.4
2017.4.09	540	130	73.2	259.3	1444.6
2017.4.09	81	20	68.0	259.3	1463.1

(三) 因應對策

1. 補充調查，並提送環境影響調查報告審查

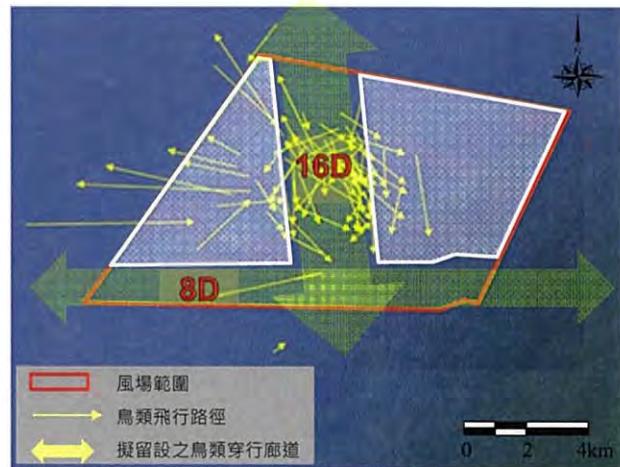
- (1) 補充107年春季5次雷達及目視作業
- (2) 分析飛行撞擊、降低覓食環境及阻絕棲地影響
- (3) 提出具體生態指標及因應對策

2. 施工前持續調查，建立背景資料

- (1) 進行1次候鳥繫放衛星追蹤(10隻次)
- (2) 施工前兩年，每季至少5天雷達掃描
- (3) 於測風塔裝設雷達監測系統

3. 透過規劃設計，降低撞擊風險

- (1) 留設南北 / 東西向鳥類穿行廊道
- (2) 風機間距大於500m
- (3) 葉片旋轉高度為海平面以上25m
- (4) 依民航局頒布之「航空障礙物標誌與障礙燈設置標準」設置最少之航空警示燈



留設鳥類穿行廊道空間示意圖

(三) 因應對策(續)

4. 擬定具體監測計畫

(1) 設置至少3台高效能監視設備

(2) 與鄰近風場協調，聯合設置監測系統

A. 設置熱影像儀、音波麥克風及高效能雷達，或屆時更先進之同等近似監控設施

B. 風場間共享監測結果，進行整體分析

(3) 實際佈設位置，依環境影響調查報告審查結果為主



本計畫與鄰近風場聯合設置鳥類自動連續監測系統示意圖

5. 建立降轉機制

(1) 營運進行監測一年後，針對高敏感物種(如瀕危物種或國際重視保育類)穿越風機葉片上下緣範圍進行評估

(2) 建立已商業化的有效且可行之降轉機制

三、評估國際性自願性減量及國內抵換專案可行性

(一) 由於我國無法申請國際CDM碳權，自願性碳權如VCS、Gold Standard等尚未經環保署認可，故優先依環保署相關規定申請溫室氣體抵換專案

(二) 依據溫室氣體減量及管理法第二十一條第三項，「抵換專案及交易取得之排放額度，應以來自國內為優先」；另依同條第四項，「事業用以扣減抵銷其超額量之國外排放額度應經中央主管機關認可，且不得超過核配額十分之一」

(三) 本公司為國營事業，依法應優先按環保署發布之「溫室氣體抵換專案管理辦法」申請抵換專案；若環保署不同意本計畫註冊為抵換專案，將另評估爭取國際自願性碳權，以保全本計畫開發對溫室氣體減量之價值

四、天然災害預防應變及安全控管措施

(一)蒐集國際間災害經驗，如加拿大Grand Etang、英國North Yorkshire、美國Next Era及中國新疆風電場，以傾倒及火災占大多數

(二)擬定具體災害預防應變及安全管控措施

傾倒事故預防及管控

1. 災害預防

- A. 事前規劃裝卸、裝載和壓艙方案的過程與順序
- B. 注意是否有颱風形成，做好應變準備

2. 程序撤離

擬定安全管控措施，事故發生時依相關程序撤離

火災事故預防及管控

- 1. 依各工作區域建立防火方案和措施，並遵守作業準則
- 2. 因雷擊引起之火災，透過對風機內設備，可損壞降至可接受水平

16

五、海域施工工作船油品使用與機具廢氣排放管控

(一) 施工工作船

1. 施工及營運期間，工作船舶依當時我國相關法規規定，全面使用當時合法且於我國可取得之低含硫量海運燃油，以保護海洋環境
2. 規範工作船隻廢氣排放管，加裝濾煙器、活性碳過濾或其他施工時已商業化之最佳可行控制技術，以管控廢氣排放

(二) 施工機具

1. 使用符合最新一期車輛排放標準的施工車輛，採用符合管制標準之油品，以減低污染物排放
2. 陸域開挖機具(挖土機)比照柴油車三期以上排放標準，或加裝濾煙器，落實定期保養，減少PM_{2.5}排放率

(三) 營運期間車輛管控

1. 鼓勵員工搭乘大眾運輸或汰換掉二行程機車，未來員工禁止騎乘二行程機車進入運維中心
2. 運維中心名下擁有之公務車輛，採購時優先購買使用市售已商業化電動車或油電混合車
3. 於運維中心停車場預留電動機、汽車充電座

17

六、施工前設立環境保護監督小組

(一)建立監督機制

監督環境影響說明書及審查結論中，生態保育及環境監測執行情形

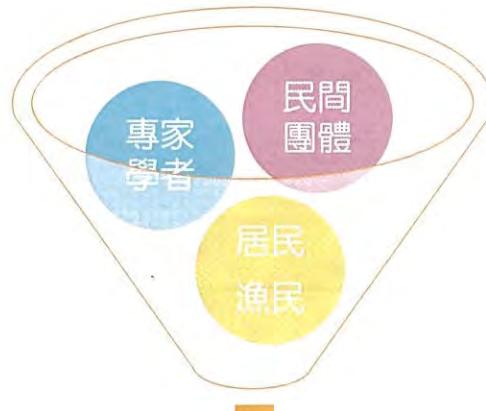
(二)監督小組成員

總數不得少於15位，其中專家學者不得少於1/3，民間團體、當地居民及漁民代表不得少於1/3

(三)資訊公開

1.會議召開前1週，於適當地點及公司網站公布

2.調查及監督資料公布於公司網站



共同監督生態保育及環境監測
執行情形

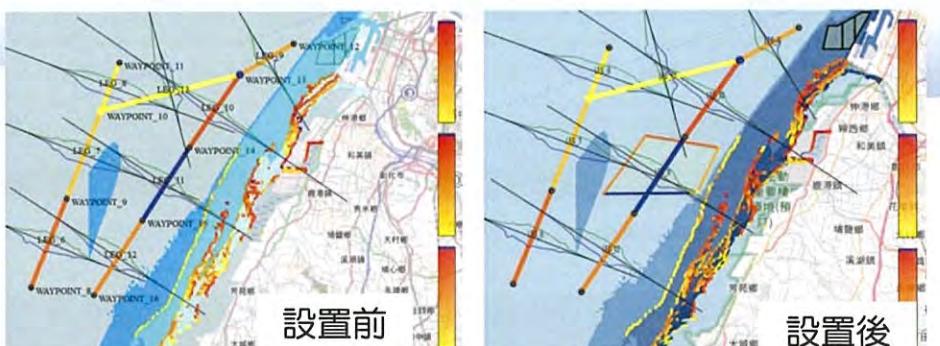
七、船舶碰撞風險預防及應變處置

風場周邊10浬之全年船舶動及靜態資料

(一)風場設置前後

1. 現況交通分布相同情況下，碰撞及漂流風險未影響

2. 船舶誤入碰撞風機的風險增加



風場設置前後之航行風險評估結果(現況交通流)

風場設置前後之航行風險評估結果表(現況交通流)

	未設置風場前		設置風場後	
	發生間隔(年)	發生頻度(次/年)	發生間隔(年)	發生頻度(次/年)
動力擋淺	121.4	8.24×10^{-3}	121.4	8.24×10^{-3}
漂流擋淺	541.8	1.85×10^{-3}	541.8	1.85×10^{-3}
擋淺(總計)	99.16	1.01×10^{-2}	99.16	1.01×10^{-2}
追越碰撞	3,401	2.94×10^{-4}	3,401	2.94×10^{-4}
迎船碰撞	683.1	1.46×10^{-3}	683.1	1.46×10^{-3}
交叉碰撞	36,770	2.72×10^{-5}	36,770	2.72×10^{-5}
匯流碰撞	28,830	3.47×10^{-5}	28,830	3.47×10^{-5}
轉彎碰撞	4,974	2.01×10^{-4}	4,974	2.01×10^{-4}
碰撞(總計)	494.8	2.02×10^{-3}	494.8	2.02×10^{-3}
動力碰撞結構物	—	—	94.81	1.06×10^{-2}
漂流碰撞結構物	—	—	3.947	2.53×10^{-1}
碰撞結構物(總計)	—	—	3.79	2.64×10^{-1}

(二) 配合航道劃設後之航行風險評估

- 航路遠離岸際，船舶擋淺風險結果可忽略
- 碰撞風險比未設置前降低約46%
- 碰撞結構物風險降低98%，事故發生間隔延長至194.5年

(三) 減輕對策

- 依「1972國際海上避碰規則」及IALA規範，設置警示及航標
- 提送作業計畫至航港局及海軍大氣海洋局辦理航船布告
- 營運期間，透過雷達、AIS、VHF無線電、CCTV等設備，確實掌控人員及作業安全



劃設航道前後之航行風險評估結果表

	配合航道劃設調整前		配合航道劃設調整後	
	發生間隔(年)	發生頻度(次/年)	發生間隔(年)	發生頻度(次/年)
動力擋淺	121.4	8.24×10^{-3}	-	-
漂流擋淺	541.8	1.85×10^{-3}	-	-
擋淺(總計)	99.16	1.01×10^{-2}	-	-
追越碰撞	3,401	2.94×10^{-4}	1,007	9.93×10^{-4}
迎船碰撞	683.1	1.46×10^{-3}	10,100	9.90×10^{-5}
交叉碰撞	36,770	2.72×10^{-5}	-	-
匯流碰撞	28,830	3.47×10^{-5}	-	-
轉彎碰撞	4,974	2.01×10^{-4}	3.20×10^7	3.13×10^{-8}
碰撞(總計)	494.8	2.02×10^{-3}	915.4	1.09×10^{-3}
動力碰撞 結構物	94.81	1.06×10^{-2}	2.19×10^6	4.56×10^{-7}
漂流碰撞 結構物	3.947	2.53×10^{-1}	194.5	5.14×10^{-3}
碰撞結構物 (總計)	3.79	2.64×10^{-1}	194.5	5.14×10^{-3}

台灣電力股份有限公司

誠信關懷

20

肆、確認意見說明

一、聯合監測系統運作機制 (李堅明委員)

(一) 與近岸風場協調，聯合設置鳥類自動連續監測系統

(二) 設置高效能雷達、熱影像儀及音波麥克風，或屆時更先進之同等近似監控設施，監測遷徙路徑及活動情形

(三) 依環境影響調查報告審查結果設置

(四) 共享監測結果，進行大尺度分析，非單一風場監測結果



本計畫與鄰近風場聯合設置鳥類自動連續監測系統示意圖

台灣電力股份有限公司

誠信關懷服務成長

二、環境監測計畫 (彰化縣農業處、督察總隊)

施工前監測計畫表

類別	監測項目	地點	頻率
鯨豚生態	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	施工前一年，進行一般視覺監測總共30趟次
		水下聲學監測測站共計5站	4季，每季14天
鳥類	雷達調查	風場範圍	施工前兩年，每季進行至少5天雷達掃描調查(含日夜間)。
	候鳥衛星繫放	彰濱工業區海岸(冬候鳥)	執行一次，10隻次
文化資產	水下文化層判釋	每部風機鑽孔取樣	考古專業人員進行判釋

施工階段工地周界監測計畫表

類別	監測項目	地點	頻率
營建噪音	1.低頻 (20 Hz ~ 200 Hz量測Leq) 2.一般頻率 (20Hz ~ 20kHz量測Leq及Lmax)	電氣室	每月1次，每次量測連續2分鐘以上
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	距離風機打樁位置750公尺1處	每部風機打樁期間各1次

註：1.營建噪音監測工作將於陸續工程施工期間進行
2.水下噪音監測工作將於風機打樁施工期間進行

施工階段環境監測計畫表 (續)

類別	監測項目	地點	頻率
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
海域水質	水溫、氯離子濃度、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
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(陸續及其附近範圍)	每季1次
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)	風機附近和鄰近之海岸附近	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
海域生態	1.潮間帶生態	海續上岸段兩側50公尺範圍內進行調查	每季1次
	2.浮游生物、仔稚魚及魚卵、底棲生物	風機鄰近區域5點	
	3.魚類	調查3條測線	每季1次
	4.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 水下聲學監測測站共計5站	一般視覺監測總共30趟次/年 每季14天(若冬季無法施工則停測)
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)
文化資產	陸域施工考古監看	陸續開挖範圍、陸上設施開挖處	每日監看
漁業經濟	水下攝影 整理分析漁業年報中有關漁業經濟資料(漁業環境、漁業設施、漁業產量、漁業人口)	風機範圍 彰化縣	每部風機完成打樁後 每年1次

註：1.陸域監測項目(空氣品質、陸域生態及陸域鳥類)將於本計畫陸域工程施工期間進行

2.海域監測項目(海域水質、海上鳥類、海域生態及水下噪音)將於海域工程施工期間進行

營運階段環境監測計畫表

類別	監測項目	地點	頻率
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)	風機附近和鄰近之海岸附近	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
海域生態	1.浮游生物、仔稚魚及魚卵、底棲生物	風機鄰近區域5點	每季1次
	2.魚類	魚類調查3條測線	每季1次
	3.鯨豚生態調查(含水下聲學調查)	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 水下聲學監測測站共計5站	一般視覺監測總共30趟次/年 每季14天
水下噪音	20Hz ~ 20kHz之水下噪音，時頻譜分析	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1次 (與鯨豚生態調查水下聲學監測同時進行)
漁業經濟	水下攝影 整理分析漁業年報中有關漁業經濟資料(漁業環境 漁業設施、漁業產量、漁業人口)	2支風機 彰化縣	每季1次 每年1次

營運階段風力機組監測計畫表

類別	監測項目	地點	頻率
地質安全	風機支撐基礎淘刷與沉陷、傾斜穩定安全監測	風力機組	每年1次

註:於停止執行各監測項目前，將依環評法施行細則第37條規定申請停止營運階段之監測工作



台灣電力股份有限公司

誠信 關懷 服務 成長

24

伍、結語

生態友善 環境保護

- 基於生態友善及環境保護，主動調整風場已遠離各環境敏感區位
- 已調整後之內容重新評估，各環境因子影響輕微

具體減輕 對策

- 擬定具體減輕對策及監測計畫，確保對環境生態影響輕微
- 補充春秋季鳥類調查作業，完成後提送環境影響調查報告審查

風電產業 在地化

- 有助於風電相關產業在地化，並加速帶動綠能產業發展

懇請各委員予以支持，以使本計畫順利推展



台灣電力股份有限公司

誠信 關懷 服務 成長

25

簡報完畢
敬謝指教



離岸風力發電第二期計畫

環境影響說明書

摘要本

台灣電力股份有限公司
中華民國一〇七年一月

目 錄

表一	開發單位名稱及其營業所或事務所地址，負責人姓名 ...	摘-1
表二	開發行為之名稱及開發場所	摘-2
表三	開發行為之目的及其內容	摘-4
表四	環境敏感區位及特定目的區位限制調查表	摘-6
表五	開發行為可能影響範圍之各種相關計畫	摘-14
表六	替代方案	摘-18
表七	預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表	摘-19

圖一 本計畫風力發電場址位置圖..... 摘-3

圖二 本計畫最大風機數量配置示意圖..... 摘-5

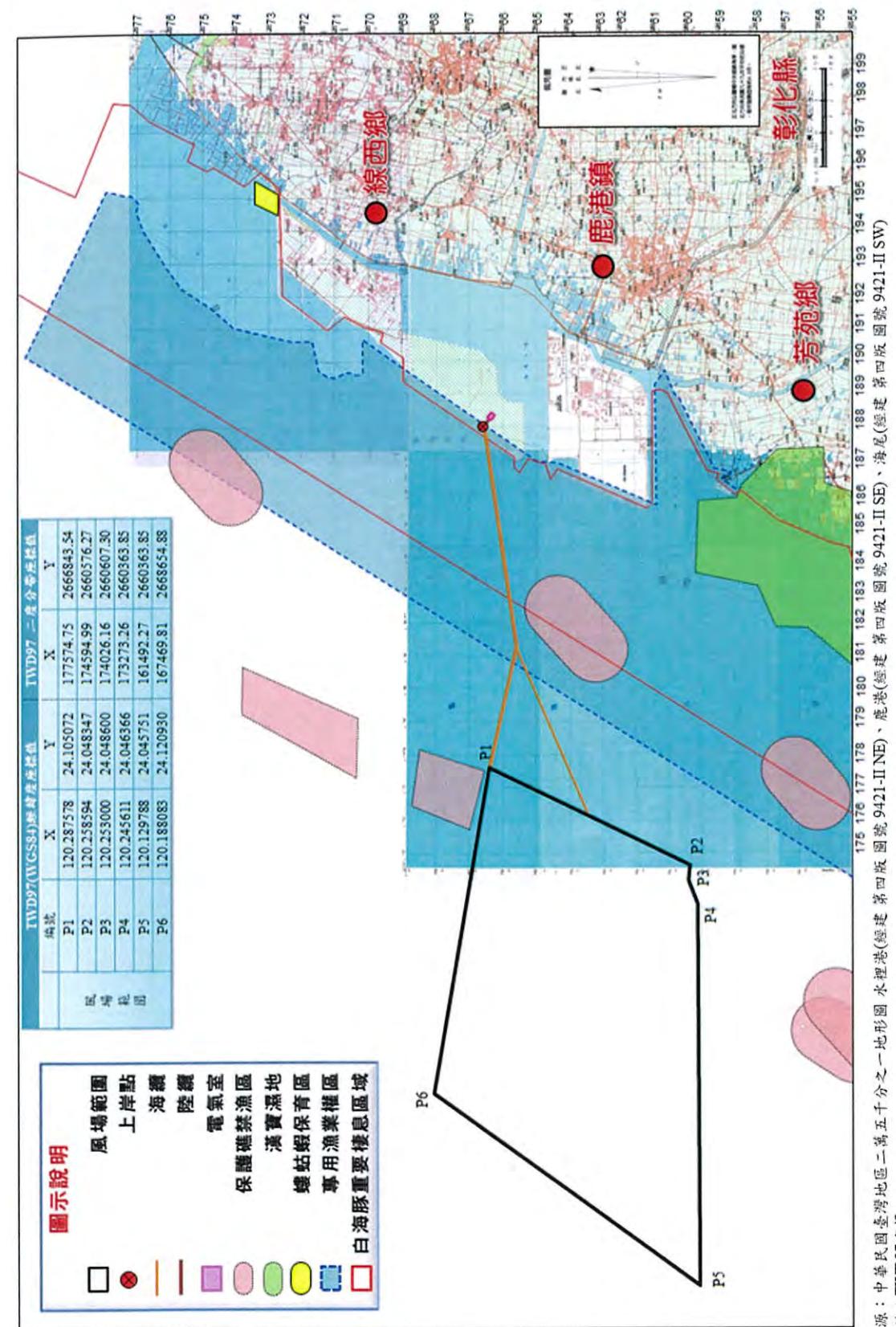
表一 開發單位名稱及其營業所或事務所地址，負責人
姓名

單位名稱	台灣電力股份有限公司
營業所或事務所地址	10016台北市羅斯福路三段242號
負責人姓名	楊偉甫

附註：1.開發單位為有行為能力之自然人，應列出自然人姓名。
2.開發單位主管若以其上級機關主管擔任負責人，應事先徵得其同意。
3.送審時之開發單位為政府專案計畫之規劃設計或施工機構，應在說明書或評估書說明其任務，並檢附該機構之組織章則。
4.開發單位如為投資財團、集團或為合夥合資機構，應在說明書或評估書說明其任務，並檢附有關之證明文件。
5.負責人應承擔環境影響評估法第二十條至第二十三條之法律責任。

表二 開發行為之名稱及開發場所

開發行為名稱	離岸風力發電第二期計畫
開發行為所依據設立之專業法規或組織法規	1. ■法令名稱及內容(含條、項、款、目)：電業法 2. ■其他：離岸風力發電規劃場址申請作業要點
製作環境影響評估書件之主要依據	1. ■環境影響評估法、環境影響評估法施行細則、開發行為環境影響評估作業準則、環境影響評估模式技術彙編、開發行為應實施環境影響評估細目及範圍認定標準第29條第1項第5款：設置風力發電離岸系統 2. □其他(請註明)
計畫規模	1. 離岸風場海域：本計畫規劃設置5MW~10MW單機容量之風力機組，最大總裝置容量不超過720MW，風力機組數量最多為108部(實際風機設置數量將依後續應提送之環境影響調查報告之審查結果配合調整)，最小風機間距約593公尺，最大風機間距約1,690公尺。 2. 輸配電線路工程：由風力機組產生之電力，於風場內部採數回路海纜串聯後，再由風場側以外送海纜銜接，由經濟部106年8月2日經能字第10602611030號函奉准公告之「彰化離岸風電海纜上岸共同廊道範圍」中之北側廊道範圍，接至彰濱工業區內上岸，經銜接電氣室後，再與預定新設之彰工升壓站併網。
開發場所所在位置、所屬行政轄區及土地使用分區(附開發場所地理位置圖)	1. 開發場所位置：本計畫風場位於彰化縣線西鄉、鹿港鎮、福興鄉及芳苑鄉外海，與海岸最近距離約9.7公里，風機佈設水深範圍約為37~49公尺。 2. 所屬行政轄區：彰化縣線西鄉、鹿港鎮、福興鄉及芳苑鄉。



表三 開發行為之目的及其內容

一、開發行為之目的

為儘速達成政府綠色電力政策目標及於 2050 年全國溫室氣體排放量降為 2005 年排放量 50% 以下之溫室氣體減量目標，經濟部能源局先於 2012 年 7 月 3 日公告啟動「風力發電離岸系統示範獎勵辦法」，率先帶動風能開發重心由陸域逐步推向海上，以經費補助方式，鼓勵業者設置離岸示範風場。後於 2015 年 7 月 2 日公告「離岸風力發電規劃場址申請作業要點」，公告潛力場址，以利業者提早準備進行離岸風場規劃與開發。

為配合國家政策並響應政府 2025 非核家園目標之能源配比：燃煤 30%、燃氣 50% 及再生能源 20% 與新能源政策推動之提升能源使用效率，促進潔淨能源發展並帶動國內綠能產業發展，使再生能源至 2025 年達發電量 20% 等目標，台灣電力股份有限公司（以下簡稱台電公司），擇定位於彰化縣彰濱鹿港區外海第 26 號潛力場址規劃「離岸風力發電第二期計畫」，進行離岸風場之籌設及相關工作，期望在符合國防、飛航安全、視覺景觀、海岸環境、人文社經及生態保育等因素考量下，達到離岸風力發電之開發目標，為台灣綠色能源之開發盡一份心力。

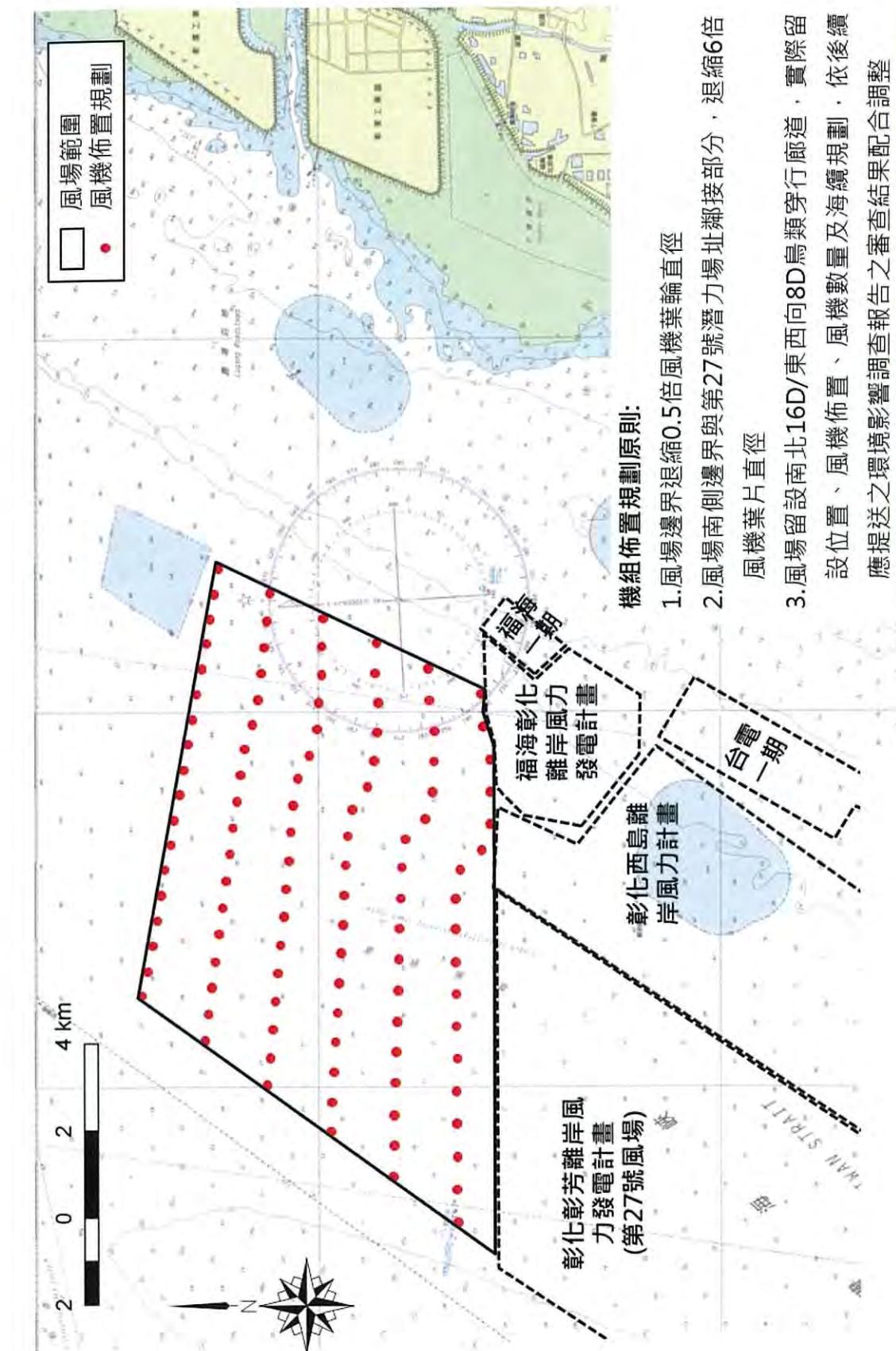
二、開發內容(詳請見如圖一及二)

(一)離岸風場海域：本計畫風場位於彰化縣線西鄉、鹿港鎮、福興鄉及芳苑鄉外海，風場面積約為 89.21 平方公里，風場最近離岸約 9.7 公里，水深約 37 公尺至 49 公尺處，基於環境衝擊之考量，本計畫風機位置已避開白海豚重要棲息區域、重要野鳥棲地、螻蛄繁殖保育區、漢寶溼地、保護礁區、航道、軍事禁限建及相關開發計畫。初步規劃配置 108 座風力機組(實際風機設置數量將依後續應提送之環境影響調查報告之審查結果配合調整)，最小風機間距約 593 公尺，最大風機間距約 1,690 公尺。

(二)海底電纜工程：本計畫採內部海底電纜串聯風機，再由風場側以外送海纜銜接，最終由彰濱工業區上岸。

(三)輸配電陸上設施工程：自彰濱工業區崙尾區上岸，轉接成陸纜往東連接至電氣室，最終併入預定新設之彰工升壓站。

施工階段	1.工程內容	離岸風力機組基礎施工、塔架組立、葉片機艙組立、機電設備安裝、電氣室工程、輸電線路工程（包含海纜及陸纜）等相關設施。		
	2.施工程序	機組地質鑽探、電力系統工程、陸纜及電氣室工程、風機基礎施工、海纜佈放工程、機組運送、組立塔架、葉片機艙組立及機電設備安裝、景觀綠美化、試運轉維護、測試竣工商轉。		
	3.施工期限	約 5 年		
	4.環保措施	空氣污染防治、噪音防制、逕流廢水污染削減、污水處理、施工管理、環境監測等各環境因子之減輕不利影響對策及監測作業等		
	5.土方管理	挖方量(m ³)	填方量(m ³)	棄土方量(m ³) 棄土去處
		53,000	53,000	— 本計畫產生之營建剩餘土石方將優先以區內平衡方式處理，若土石方量無法平衡時，再另依「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」規定，申報工程資訊辦理撮合交換
營運階段	1.一般設施	離岸風力發電機組、海纜設施、電氣室、陸纜設施。		
	2.環保設施	安全措施、環境監測等。		
	3.各項排放物承諾值	無		



圖二 本計畫最大風機數量初步配置圖

表四 環境敏感區位及特定目的區位限制調查表

	開發區位	是未知否	相關證明資料、文件	備註
1	是否位於「臺灣沿海自然環境保護計畫」核定公告之「自然保護區」或「一般保護區」？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	內政部營建署城鄉發展分署 105.11.09 城區字第 1050004892 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-3~1.1-7 頁說明 二。
2	是否位於國家重要濕地？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	內政部營建署城鄉發展分署 105.11.09 城區字第 1050004892 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-3~1.1-7 頁說明 二。
3	是否位於河口、海岸潟湖、紅樹林沼澤、草澤、沙丘、沙洲、珊瑚礁或其他濕地？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	現場探勘結果、正射影像圖及二萬五千分之一地形圖	請參閱附錄 1.1 附 1.1-1~1.1-2 頁。
4	是否位於自來水水質水量保護區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	台灣自來水股份有限公司第十一區管理處 105.11.04 台水十一工字第 1050055026 號函 經濟部水利署 105.11.15 經水工字第 10551165760 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-8 頁旨述。 請參閱附錄 1.1 附 1.1-9~1.1-12 頁說明二第八項。
5	是否位於飲用水水源水質水量保護區或飲用水取水口一定距離？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	彰化縣環境保護局 105.11.03 彰環綜字第 1050056010 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-13~1.1-14 頁說明二第一項。
6	排放廢（污）水之承受水體，自放流口以下至出海口前之整體流域範圍內是否有取用地面水之自來水取水口，或事業廢水預定排入河川，自預定放流口以下二十公里內是否有農田水利會之灌溉用水取水口？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	台灣自來水股份有限公司第十一區管理處 105.11.04 台水十一工字第 1050055026 號函 台灣彰化農田水利會 105.11.07 彰水管字第 1050014631 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-8 頁旨述。 請參閱附錄 1.1 附 1.1-15 頁旨述。

表四 環境敏感區位及特定目的區位限制調查表(續 1)

	開發區位	是未知否	相關證明資料、文件	備註
7	是否位於水庫集水區、蓄水範圍或興建中水庫計畫區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	經濟部水利署 105.11.15 經水工字第 10551165760 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-9~1.1-12 頁說明二第六、十項和說明三。
8	是否位於特定水土保持區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	彰化縣政府 105.11.08 府水保字第 1050377665 號函 彰化縣政府 105.11.18 府水管字第 1050393156 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-16 頁說明二。 請參閱附錄 1.1 附 1.1-17~1.1-18 頁說明五。
9	是否位於野生動物保護區或野生動物重要棲息環境？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	彰化縣政府 105.11.07 府農林字第 1050380832 號函 行政院農業委員會林務局 105.11.08 林企字第 1051615070 號函 行政院農業委員會林務局 106.05.08 林企字第 1061605672 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-19~1.1-21 頁說明三、四。 請參閱附錄 1.1 附 1.1-22~1.1-23 頁說明二。 本計畫風場範圍非屬「中華白海豚野生動物重要棲息環境」距中華白海豚野生動物重要棲息環境尚有 4.2 公里(詳 5-3 頁 5.2.1 節二、(一)), 惟本計畫海纜穿越該範圍。 本計畫已依林務局 106 年 5 月 8 日農委會林務局函文(林企字第 1061605672 號)說明依據「離岸風電區塊開發政策評估說明書」基準，並遵守「野生動物保育法」第 18 條規定：“保育類野生動物應予保育，不得騷擾、虐待、獵捕、宰殺或為其他利用”(請參閱附錄 1.2 附 1.2-2 頁說明二~三)，擬定環境保護對策詳 8.1.1-1(8-1 頁~8-2 頁)

表四 環境敏感區位及特定目的區位限制調查表(續 2)

開發區位	是未知否	相關證明資料、文件	備註
10 是否位於獵捕區、垂釣區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	行政院農業委員會林務局 105.11.08 林企字 第 1051615070 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-22~1.1-23 頁說 明二。彰化縣鹿港 鎮 11-7、12-7、 12-8、20-4、29-3、 38-2、49-2、56-1、 57-8、57-11、58-6、 59-6、崙尾段 1、2、 5 線西鄉西海段 16-4、線西鄉富貴 段 3、12、122、130、 131、132、135、136 線 150 西鄉宏濱段 77 地號等 26 筆土 地經查詢非屬獵捕 區及垂釣區範圍。
11 是否有保育類野生動物或珍 貴稀有之植物、動物？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	依據本計畫生態調查結果， 陸域調查發現 2 種保育類鳥 類；海上調查發現 3 種保育 類鳥種；海岸調查發現 10 種 保育類鳥種；保育類鯨豚包 含印太瓶鼻海豚 3 羣，分別 為 1、5、5 隻次。 行政院農業委員會林務局 106.04.26 林企字 第 1061605672 號函	調查結果名錄詳附 錄四附 4.1。 本計畫已依林務局 106 年 4 月 26 農委 會林務局函文(林 企字第 1061655824 號)請參閱附錄 1.2 附 1.2-1 頁說明 二、三：依照「離岸 風電區塊開發政策 評估說明書」基 準，並遵守「野生 動物保育法」第 18 條規定：“保育類野 生動物應予保育， 不得騷擾、虐待、 獵捕、宰殺或為其 他利用”(詳請見環 說書附錄 1.2)，擬 定環境保護對策詳 8.1.1-2 七(8-6 頁)及 8.1.2.1 二(8-7 頁)

表四 環境敏感區位及特定目的區位限制調查表(續 3)

開發區位	是未知否	相關證明資料、文件	備註
12 是否位於文化資產保存法 第三條所稱之文化資產(含 水下文化資產)所在地或保 存區或鄰接地？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	彰化縣政府 105.11.07 府農林 字第 1050380832 號函 行政院農業委員會林務局 105.11.08 林企字 第 1051615070 號函 彰化縣文化局 105.10.31 彰文 資字第 1050009523 號函 文化部文化資產局 105.11.08 文資蹟字第 1053011239 號函 文化部 106.03.21 日文授資局 物字第 1063002839 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-19~1.1-21 頁說 明七。 請參閱附錄 1.1 附 1.1-22~1.1-23 頁說 明四。 請參閱附錄 1.1 附 1.1-24~1.1-25 頁說 明二、三。 請參閱附錄 1.1 附 1.1-26~1.1-27 頁說 明二。 請參閱附錄 1.2 附 1.2-3~1.2-13 頁。
13 是否位於國家公園、國家風 景區或其他風景特定區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	內政部營建署城鄉發展分署 105.11.09 城區字第 1050004892 號函 交通部觀光局 105.10.28 觀技 字第 1050015068 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-3~1.1-7 頁說明 二。 請參閱附錄 1.1 附 1.1-28 頁旨述。
14 是否有獨特珍貴之地理景 觀？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	經現場勘查後，本計畫離岸 風場屬海域區域，陸域部分 屬彰濱工業區，並無獨特珍 貴之地理景觀。	請參閱附錄 1.1 附 1.1-1 頁。
15 是否位於保安林地、國有林 、國有林自然保護區或森林 遊樂區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	行政院農業委員會林務局 105.11.08 林企字 第 1051615070 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-22~1.1-23 頁說 明二、三。
16 是否位於取得礦業權登記 之礦區(場)或地下礦坑分布 地區？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	經濟部礦務局 105.11.01 積 局行一字第 10500105540 號 函 台灣中油股份有限公司探採 事業部 1051230，探採安環發 字第 10502554070 號函。	請參閱附錄 1.1 附 1.1-29 頁說明二。 請參閱附錄 1.1 附 1.1-30~1.1-31 頁說 明二。

表四 環境敏感區位及特定目的區位限制調查表(續 4)

開發區位	是未知否	相關證明資料、文件	備註
17 是否位於水產動植物繁殖保育區、漁業權區、人工魚礁網具類禁魚區或其他漁業重要使用區域？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	行政院農業委員會漁業署 105.11.08 漁二字第 1051218454 號函 彰化縣政府 105.10.31 府農漁字地 1050372305 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-32~1.1-33,1-34 頁說明二。 台電公司依左列漁業署及彰化縣政府文於公開會議前與當地漁民團體溝通並已取得共識。後續將依漁業法相關規定辦理。
18 是否位於河川區域、地下水管制區、洪水平原管制區、水道治理計畫用地或排水設施範圍？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	經濟部水利署 105.11.15 經水工字第 10551165760 號函 彰化縣政府 105.11.18 府水管字第 1050393156 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-9~1.1-12 頁說明二第一~五、七、九項。 請參閱附錄 1.1 附 1.1-17~1.1-18 頁說明二、三、四。 本計畫輸電線路位於地下水管管制區。非位於區域排水設施範圍、水道治理計畫用地、河川區域與洪水平原管制區。

表四 環境敏感區位及特定目的區位限制調查表(續 5)

開發區位	是未知否	相關證明資料、文件	備註
19 是否位於地質構造不穩定區(活動斷層、地質災害區)或河岸、海岸侵蝕地帶？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	經濟部中央地質調查所 105.10.31 經地資字第 10500061200 號函 經查詢經濟部中央地質調查所，臺灣活動斷層觀測系統及便民查詢服務(網址： http://fault.moeacgs.gov.tw/MgFault/Home/pageMap?LFun=1)	請參閱附錄 1.1 附 1.1-35~1.1-36 頁說明二。 請參閱附錄 1.1 附 1.1-37 頁。 本計畫風力機組位於海上，與輸電線路皆非位於地質構造不穩定區。
20 是否位於地質法公告之地質敏感區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	經濟部中央地質調查所 105.10.31 經地資字第 10500061200 號函 本計畫輸電線路經查詢經濟部中央地質調查所地質敏感區查詢系統(網址： http://gis.moeacgs.gov.tw/gwh/gsb97-1/sys_2014b/)	請參閱附錄 1.1 附 1.1-35~1.1-36 頁說明三。 請參閱附錄 1.1 附 1.1-38~1.1-63 頁。 本計畫風場非位於地質敏感區，經經濟部中央地質調查所地質敏感區查詢，本計畫輸電線路並非位於地質敏感區。
21 是否位於空氣污染三級防制區？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	彰化縣環境保護局 105.11.03 彰環綜字第 1050056010 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-13~1.1-14 頁說明二第二項。
22 是否位於第一、二類噪音管制區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	彰化縣環境保護局 105.11.03 彰環綜字第 1050056010 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-13~1.1-14 頁說明二第三項。
23 是否位於水污染管制區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	彰化縣環境保護局 105.11.03 彰環綜字第 1050056010 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-13~1.1-14 頁說明二第四項。

表四 環境敏感區位及特定目的區位限制調查表(續 6)

開發區位	是未知否	相關證明資料、文件	備註
24 是否位於海岸、山地、重要軍事管制區、要塞堡壘地帶、軍事飛航管制區或影響四周之軍事雷達、通訊、通信或放射電波等設施之運作？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	國防部參謀本部作戰及計畫參謀次長室 105.11.01 國作聯戰字第 1050002773 號函 第五戰區指揮部 105.11.08 陸十軍作字第 1050013934 號函 行政院海岸巡防署 106.05.31 署通控字第 1060009524 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-64 頁。 請參閱附錄 1.1 附 1.1-65~1.1-66 頁說明三。 請參閱附錄 1.1 附 1.1-67 頁說明三。 本計畫已於 106 年 8 月 29 日提送降低雷達海域監控影響初步規劃改善方案，並已於 106 年 9 月 8 日(署通控字第 1060017105 號)取得原則同意。
25 是否位於已劃設限制發展地區(不可開發區及條件發展區)	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	內政部營建署城鄉發展分署 105.11.09 城區字第 1050004892 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-3~1.1-7 頁說明三。 本計畫場址位經水域及已登記土地地籍線以外部分為海域區範圍。
26 是否位於飛航管制區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	交通部民用航空局 105.11.02 系統字第 1050025876 號函 內政部空勤務總隊 105.12.20 空勤行字第 1050006083 號函 國防部參謀本部作戰及計畫參謀次長室 105.12.20 國作聯戰字第 1050003258 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-68~1.1-69 頁說明二。 請參閱附錄 1.1 附 1.1-70 頁說明二。 請參閱附錄 1.1 附 1.1-71 頁。
27 是否位於山坡地或原住民保留地？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	彰化縣政府 105.11.18 府水管字第 1050393156 號函 彰化縣政府 105.07.20 府民族字第竹政字第 1050245824 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-17~1.1-18 頁說明五。 請參閱附錄 1.1 附 1.1-72 頁說明二。 本計畫是否位於原住民保留地，依彰化縣政府 105.07.20 府民族字第竹政字第 1050245824 號函說明二「本縣並無劃編原住民保留地，爾後相關案件請憑辦，可免再函文」，其引用具合理性。

表四 環境敏感區位及特定目的區位限制調查表(續 7)

開發區位	是未知否	相關證明資料、文件	備註
28 開發基地面積是否百分之五十以上位於百分之四十坡度以上？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	現場探勘結果與二萬五千分之一地形圖	請參閱附錄 1.1 附 1.1-1 頁。
29 是否位於森林區或林業用地？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	行政院農業委員會林務局 105.11.08 林企字第 1051615070 號函 彰化縣政府 106.02.06 府農林字第 1060035233 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-22~1.1-23 頁說明三。 請參閱附錄 1.1 附 1.1-73 頁說明二。
30 是否位於特定農業區、山坡地保育區、古蹟保存用地、生態保護用地或國土保安用地？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	文化部文化資產局 105.11.08 文資蹟字第 1053011239 號函 彰化縣政府 106.02.06 府農林字第 1060035233 號函 彰化縣政府 105.11.22 府地用字第 1050403561 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-26~1.1-27 頁說明二。 請參閱附錄 1.1 附 1.1-73 頁說明二。 請參閱附錄 1.1 附 1.1-74 頁說明二。
31 是否位於特定農業區經辦竣農地重劃之農業用地？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	彰化縣政府 105.11.04 府地劃字第 1050377364 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-75~1.1-76 頁說明二。
32 是否位於都市計畫之保護區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	彰化縣政府 105.11.23 府建用字第 1050376015 號函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-77 頁說明二。
33 是否位於核子設施周圍之禁建區及低密度人口區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	行政院原子能委員會核字第 1050008254 號書函	請參閱附錄 1.1 附 1.1-78 頁說明二。
34 是否位於海拔高度一千五百公尺以上？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	現場探勘結果與二萬五千分之一地形圖	請參閱附錄 1.1 附 1.1-1 頁。
35 是否有其他環境敏感區或特定區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	經查詢內政部營建署城鄉發展分署國土規劃地理資訊圖及現場勘查，本計畫場址未位於其他環境敏感區或特定區。	請參閱附錄 1.1 附 1.1-79 頁。

註：1.可明顯判定不位於上述區位者，得免附證明文件，但應於備註欄說明理由。

2.位於上述環境敏感區位或特定目的區位，應敘明法規限制及訂定相關對策。

表五 開發行為可能影響範圍之各種相關計畫

範圍	計畫名稱	主管單位	完成時間	相互關係或影響
上位計畫	國家節能減碳總計畫	行政院	114年	風力發電為低碳能源，本計畫依循政府相關法令規定及政策方向投入開發，運轉後將對於國家減碳目標具有貢獻。
	永續能源政策綱領	經濟部	114年	本計畫依循政府提高再生能源利用政策方向投入開發生產低碳能源，運轉後將對於國家減碳目標具有貢獻。
	中部區域計畫（第二次通盤檢討）	內政部	110年	本離岸風力場址計畫位於彰化外海，屬於綠能產業，符合其總目標「落實環境保育、經濟發展、社會公義並重，邁向永續發展」。
	離岸風電區塊開發政策評估說明書	經濟部	107年	本計畫配合政府離岸風力發電政策投入開發，屬於第二階段作業要點公告潛力場址，期望未來可達到再生能源的推廣利用、保護環境及帶動相關產業發展。
	再生能源發展條例	經濟部	—	本計畫於該條例保障下，未來生產電力將併入台電電網供電。
	離岸風力發電規劃場址申請作業要點	經濟部	108年	本計畫配合政府離岸風力發電政策投入開發，設置再生能源發電設備，並依作業要點規定提出申請文件。
	挑戰 2008：國家發展重點計畫	行政院 經建會	107年	開發行為以儘速達成政府綠色電力政策目標，因應未來全球氣候變化綱要發展需求，並因應環境保護意識日益覺醒而執行。如何抑制溫室氣體排放已成為世界各國關注之重要課題，使得開發自產且綠色能源的重要性日益彰顯，應用再生能源以避免化石燃料發電污染日益受到重視，因此本開發計畫與「水與綠建設計畫」之目標具相容性。
	國家發展計畫（102年至105年）	行政院 國發會	105年	國家發展計畫中提到如何抑制溫室氣體排放已成為世界各國關注之重要課題，此使開發自產且綠色能源的重要性日益彰顯，藉再生能源以避免化石燃料發電所產生之溫室效應及其他污染，因此本開發計畫與「永續環境」之目標具相容性。
	國家發展計畫（106年至109年）	行政院 國發會	109年	本開發行為響應政府建立「低碳永續、高質穩定及效率經濟」的能源體系，積極協助政府強化能源安全、創新綠色經濟及促進環境永續，增加再生能源發電量占比，以建構安全、穩定、有效率、潔淨的能源供需體系，逐步落實2025年非核家園的目標。因此本開發計畫與「低碳永續」之環境目標具相容性。
	國家建設總合評估規劃中期計畫（101年至106年）	行政院 國發會	106年	開發行為屬潔淨能源開發，以應用風力發電方式提高彰化沿海地區供電之穩定性，提昇環境品質及綠能發展運用，符合國家發展方向。
	彰化縣綜合發展計畫（第一次修訂）	彰化縣 政府	計畫目標年 102年	本計畫係配合政府離岸風力發電政策投入開發，利用彰化縣天然風力資源，發展潔淨能源。本計畫施工及營運期間可增加當地就業機會，並提供發電回饋及漁業補償，改善其生活環境。

表五 開發行為可能影響範圍之各種相關計畫(續 1)

範圍	計畫名稱	主管單位	完成時間	相互關係或影響
上位計畫	國家永續發展行動計畫	行政院	104年	本風力發電計畫屬再生能源一種，符合國家永續發展行動計畫之永續性的基礎目標，後續建置完成之風力發電機組，其發電容量可提高國家再生能源裝置容量，為達到國家永續發展種種目標，做出貢獻與付出。
	國土空間發展策略計畫	行政院	—	本開發計畫為利用自然風力進行發電，屬天然且乾淨之能源，可有降低我國排碳量，符合節能減碳及永續社會環境之發展願景。
	整體海岸管理計畫	內政部	125年	本計畫為響應政府響應政府2025非核家園目標之能源配比：燃煤30%、燃氣50%及再生能源20%與新能源政策推動之提升能源使用效率，促進潔淨能源發展並帶動國內綠能產業發展，使再生能源至2025年達發電量20%等目標，進行離岸風場之籌設及相關工作。然開發同時為兼顧再生能源發展及整體海岸管理，已考量整體生態保育、景觀、環境等因素，使海岸功能及國土保安皆能落實，創造海岸管理與能源轉型雙贏。
	永續海岸整體發展方案（第二期）	內政部	—	本風力發電計畫屬再生能源一種，符合國家發展計畫中達永續環境之願景及目標，另於海上建置風力發電機組已考量整體生態保育、景觀、環境等因素，以降低對海岸地區可能造成之衝擊。
	推動風力發電4年計畫	經濟部	114年	本計畫為響應政府響應政府2025非核家園目標之能源配比：燃煤30%、燃氣50%及再生能源20%與新能源政策推動之提升能源使用效率，促進潔淨能源發展並帶動國內綠能產業發展，使再生能源至2025年達發電量20%等目標，進行離岸風場之籌設及相關工作，符合政府計畫願景、目標，期望在符合國防、飛航安全、視覺景觀、海岸環境、人文社經及生態保育等因素考量下，達到離岸風力發電之開發目標，為台灣綠色能源之開發盡一份心力。
	修正全國區域計畫	內政部	115年	本計畫風機設置區域並無位於修正全國區域計畫海域利用章節所述之彰雲嘉沿海保護區計畫範圍內。經檢視區域計畫之直轄市縣（市）域管轄範圍劃設原則：「各直轄市、縣（市）域管轄範圍，係以海岸垂線法配合等距中線法劃定，並以自陸地界線之濱海端點起向海延伸，至領海外界止」。因此本計畫位於彰化縣海域管轄範圍。與彰化縣區域計畫公開展覽之區域使用現況內容比對，區域計畫已將風力發電區域納入相關內容。

表五 開發行為可能影響範圍之各種相關計畫(續 2)

範圍	計畫名稱	主管單位	完成時間	相互關係或影響
開發行為 半徑十 公里 兩側各 百公尺 範圍內 或線型 式	福海離岸風力發電計畫(第一期工程)	經濟部能源局	施工中	該計畫風場於彰化縣芳苑鄉西側海域，離岸距離約8公里處，設置2座離岸風機及1座海氣象觀測塔。與本計畫風場南側相鄰。
	福海彰化離岸風力發電計畫	經濟部能源局	規劃中	該計畫風場位於彰化縣芳苑鄉外海，離岸距離約9~13公里，風機佈置數最多15部。與本計畫風場南側相鄰。
	彰濱工業區設置風力發電機開發計畫	經濟部能源局	95年	本計畫與彰濱工業區設置風力發電機開發計畫皆以風力發電方式，對台灣電力供應及穩定性皆有正面影響。且由於風力發電採用自然風力為動力，不會燃燒任何燃料，是最乾淨再生能源。
	離岸風力發電第一期計畫	經濟部能源局	規劃中	為本計畫前期計畫，該風場於彰化縣芳苑鄉西側海域，離岸距離約5公里，最大風機佈置數約為30部。距離本計畫風場東南側約5公里處，本計畫於規劃時即已避開該場址範圍進行設置。
	中能離岸風力發電開發計畫	經濟部能源局	規劃中	該計畫風場位於彰化縣大城鄉及芳苑鄉外海，離岸距離約7~22公里，最大風機佈置數約為84部。距離本計畫風場南側約為10~14公里處，本計畫於規劃時即已避開該場址範圍進行設置。
	王功與永興風力發電計畫	經濟部能源局	王功區 99年運轉	本計畫與王功與永興風力發電計畫皆以風力發電方式，對台灣電力供應及穩定性皆有正面影響。且由於風力發電採用自然風力為動力，不會燃燒任何燃料，是最乾淨再生能源。
	彰化西島離岸風力發電計畫	經濟部能源局	規劃中	該計畫風場位於彰化縣芳苑鄉西側海域，離岸距離約9~17公里，風機佈置數約為23~53部。與本計畫風場南側相鄰，本計畫於規劃時即已避開該場址範圍進行設置。
	彰化彰芳離岸風力發電計畫	經濟部能源局	規劃中	該計畫場址位於彰化縣芳苑鄉西側海域，離岸距離約約14~25公里處，風機佈置數約為32~72部。位於本計畫風場南側，本計畫於規劃時即已避開該場址範圍進行設置。
	彰化福芳離岸風力發電計畫	經濟部能源局	規劃中	該計畫場址位於彰化縣芳苑鄉西側海域，離岸距離約14~25公里處，風機佈置數約為34~69部。位於本計畫風場南側，本計畫於規劃時即已避開該場址範圍進行設置。
	海峽離岸風力發電計畫(28 號風場)	經濟部能源局	規劃中	該計畫風場位於彰化縣芳苑鄉及大城鄉外海，離岸最近處約14公里以上，風機佈置數不超過75部。位於本計畫風場南側，本計畫於規劃時即已避開該場址範圍進行設置。
	海峽離岸風力發電計畫(27 號風場)	經濟部能源局	規劃中	該計畫風場位於彰化縣福興鄉及芳苑鄉外海，離岸最近處約14公里以上，風機佈置數不超過75部。位於本計畫風場南側，本計畫於規劃時即已避開該場址範圍進行設置。

表五 開發行為可能影響範圍之各種相關計畫(續 3)

範圍	計畫名稱	主管單位	完成時間	相互關係或影響
開發行為 半徑十 公里 兩側各 百公尺 範圍內 或線型 式	中華白海豚野生動物重要棲息環境海圖繪製研究計畫	農委會	—	本計畫風場於規劃之初即已考量盡量避免對保育類中華白海豚棲息環境造成影響，因此規劃風場設置於水深37~49公尺、離岸9.7公里以外之海域，風場範圍已避開其重要棲息環境規劃範圍並距離4.2公里以上；而海底電纜則會通過中華白海豚野生動物重要棲息環境。本計畫經採取適當之防範措施，儘量減低施工行為對中華白海豚之干擾，對其影響應屬有限。
	彰濱海工業區開發計畫	經濟部工業局	運作中	彰濱工業區為本計畫鄰近之工業區，其工業區為一處融合生產、研發、居住與休閒之綜合性工業區，而工業區土地使用內容方面，大致分為工廠用地(工廠、試驗研究等)、相關產業用地(批發、零售及餐飲業、工商服務業、運輸、倉儲及通信業、服務業、金融、保險及不動產業等)、社區用地、公共設施及環保用地、休閒遊憩等項目(河濱公園、海洋公園、遊艇碼頭等)，未來本計畫產生電力可提高雲林沿海地區供電之穩定性。
	鹿港水五金專區	行政院	規劃中	該計畫規劃地點鄰近彰濱工業區，未來本計畫產生電力可能提供水五金專區使用，可提高彰化地區供電之穩定性。
	彰濱玻璃藝術園區及健康園區	經濟部工業局	運轉中	該計畫規劃於彰濱工業區鹿港區，未來本計畫產生電力可能提供玻璃藝術園區及健康園區使用，可提高彰化地區供電之穩定性。
	臺61乙線彰濱聯絡道交通建設計畫	交通部公路總局	100年	該計畫於民國100年已完成通車，未來本計畫產生電力可能提供交通號誌等使用，可提彰化地區供電之穩定性。

表六 替代方案

替代方案	有	無	未知	內容	預計目標年可能之負面環境影響	與主計畫之比對分析
1.零方案			✓	停止本開發案的進行。	停止本開發案的進行，不會產生可能之負面環境影響。	台電公司本著專業知識與開發經驗的積累，積極投入離岸風力發電計畫之籌設先期研究作業，配合國家節能減碳政策，透過離岸風力發電計畫，有助達成我國溫室氣體排放量減低之目標。藉由本計畫付諸實現後，培植本土廠商從事海事工程及運轉維護的能力，帶動國內離岸風電相關零組件及設備的製造與安裝，以及運轉維護相關產業之成長，並能儘速達成綠色電力政策目標，及因應未來全球氣候變化綱要發展需求。因此，零方案為不可行之方案。因此零方案不宜採用。
2.地點替代方案		✓		無地點替代方案。	無地點替代方案，不會產生可能之負面環境影響。	無地點替代方案。
3.技術替代方案			✓	風力發電機型式： 1.水平軸式 (1)上風型 (2)下風型 2.垂直軸式	水平軸式風力發電機採單葉及雙葉片者，因迴旋負荷變動太大，運動時不易保持平衡，易衍生疲勞負荷，市場佔有率亦偏低，本計畫將不採用。垂直軸式具有較高的軸流阻止因數(Axial Retardation Factor)、較低旋轉速率、較低功率係數及需要相當大的葉片材料，所以較不適合於發電使用，本計畫將不採用。 2.因金屬材料之葉片於轉動時易對通信電波造成干擾，故目前皆採用非金屬材料之葉片，以質料輕、承受高疲勞負荷且具有經濟價值之玻璃纖維強化塑膠(FRP)為現行風力機葉片的最佳應用材料。	1.經綜合衡量目前國外風力機的應用趨勢，本計畫採用水平軸(上風型或下風型)及三葉片設計之風力發電機為宜。 2.因金屬材料之葉片於轉動時易對通信電波造成干擾，故目前皆採用非金屬材料之葉片，以質料輕、承受高疲勞負荷且具有經濟價值之玻璃纖維強化塑膠(FRP)為現行風力機葉片的最佳應用材料。
4.環保措施替代方案		✓		本計畫使用親環境潔淨無污染風力發電。	無環保措施替代方案，不會產生可能之負面環境影響。	親環境能源，無環保替代方案。

表七 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防及減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
物化環境	水文水質	✓		<ul style="list-style-type: none"> 施工期間施工人員產生污水量約為 37.5 CMD，其生化需氧量濃度以 250 毫克/公升計算，每日之污染產生量約為 9.38 公斤，增量非常輕微。 	<ul style="list-style-type: none"> 地表逕流及施工產生之廢水應處理至符合營建放流水標準始予放流或於工區內裸露地灑水抑制揚塵使用。 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。 	
			✓	<ul style="list-style-type: none"> 不會產生任何污水，且不抽取地下水，對水文水質無任何影響。 		
	空氣品質		✓	<ul style="list-style-type: none"> 本案 PM_{2.5} 背景值為 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，已超過空氣品質標準 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$。 陸域自設電氣室及陸纜埋設同時施工之保守情況下，經模擬評估後 PM_{2.5} 最大日平均值增量為 4.468 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，最大年平均增量為 0.427 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，敏感受體(秀傳醫院旁) PM_{2.5} 最大日平均值增量為 0.032 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，最大年平均增量為 0.003 $\mu\text{g}/\text{m}^3$。本計畫 PM_{2.5} 背景值為 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，已超過空氣品質標準，模擬後雖增量相當少，惟經與背景值加成後仍高於空氣品質標準。其餘項目增量與背景濃度加成後符合空氣品質標準。 施工車輛行駛於線工路、彰濱路時，對沿線道路旁地區之空氣污染物增量，經模擬評估後，各路段在 200 公尺之範圍內，其 TSP 增量小於 4.21 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，PM₁₀ 增量小於 2.05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，PM_{2.5} 增量小於 0.59 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，SO₂ 增量小於 0.002 ppb，NO₂ 增量小於 6.08 ppb，CO 增量小於 3.14 ppb，與現場背景空氣品質加上總增量後，可符合環境空氣品質標準。 海域工程假設所有工程項目於同一時間，於風場內離岸最近一側同時施做之保守情況下，經模擬評估後，PM_{2.5} 經遠距離擴散至敏感受體秀傳醫院之 24 小時值增量為 0.019 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，最大年平均增量為 0.001 $\mu\text{g}/\text{m}^3$。由於 PM_{2.5} 背景值為 37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$，已超過空氣品質標準，模擬後雖增量相當少，惟經與背景值加成後高於空氣品質標準。其餘項目增量與背景濃度加成後符合空氣品質標準。 	<ul style="list-style-type: none"> 工作船舶使用當時台灣市售可取得之最低含硫量油品。 工作船隻廢氣排放管加裝濾煙器或活性碳過濾或其他施工時已商業化之最佳可行控制技術。 選用狀況良好之施工機具及運輸車輛，作好定期、不定期保養維護工作，以減少排放廢氣之污染物濃度。 陸域輸配電工程各施工場所加以適度灑水，並清除堆積塵土，以減少揚塵。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，藉以抑制揚塵。 載運土方車輛予以覆蓋防塵網布，以抑制塵土飛揚。 運輸車行路線避免穿越人口稠密區域，如無法避免則加強行駛規範之訂定及執行，於穿越人口稠密地區時，降低車速以降低揚塵產生。車輛進出工地必須予以清洗再駛出工地。 車輛離開工地時將車輪清洗乾淨再駛出，以避免污染週邊道路環境。 要求承攬商施工機具皆採用符合管制標準油品，且定期實施保養，減低污染物之排放。 要求施工廠商使用符合最新一期排放標準之車輛，以降低環境衝擊。 	

表七 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(續 1)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防及減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
物化環境	噪音、振動	空氣品質	✓	<ul style="list-style-type: none"> 潔淨風力發電不會產生任何空氣污染物質，對空氣品質無影響。 本案施工期間排碳量 127,060 公噸 CO₂e，營運期間排碳量 151,484 公噸 CO₂e，淨減排量 25,325,056 公噸 CO₂e。 	—	
			✓	<ul style="list-style-type: none"> 經評估模擬電氣室及陸纜埋設施工產生之營建噪音，其衰減至秀傳醫院旁民房後音量為 26.1 dB(A)，經與實測背景值 62.6 dB(A)合成之後，L₁₀預測合成值為 62.6 dB(A)，可符合環境音量標準 75 dB(A)，噪音增量為 0 dB(A)，依影響程度評定說明，屬無影響或可忽略影響。 施工期間運輸車輛主要利用彰濱路與線工路線往南北方向行駛，推估土方運輸車輛之頻率每小時約有 6 車次(雙向)。經模式模擬評估結果得知(表 7.1.4-3)，輸出結果施工車輛噪音衰減至鹿工路後 L₁₀為 42.2 dB(A)，經與實測背景值 62.6 dB(A)合成之後，L₁₀預測合成值為 73.6 dB(A)，噪音增量為 0 dB(A)(0~5)，且可符合環境音量標準 76 dB(A)，依本計畫影響程度評定說明，屬無影響或可忽略影響。 	<ul style="list-style-type: none"> 於工程發包時需將噪音管制標準納入施工規範內，並於施工時期勤於保養維護。 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，並責成工程承商定期檢查及保養施工機具消音設備。 陸纜輸電線管排開挖時，從挖土機載土石至卡車時，將使卡車停放位置靠近挖土機，以避免高噪音之挖土機來回移動，增加不必要的噪音。 施工車輛定期保養、潤滑及正確操作，減低車速以降低音量。 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。交通運輸。 儘可能將噪音源及振動源遠離敏感感受體，對於具方向性之機械噪音，調整其方位使傳音方向背向敏感感受體。 	
		廢棄物	✓	<ul style="list-style-type: none"> 風力機運轉位於海上，對陸上環境無振動影響。 	<ul style="list-style-type: none"> 風力機組定期執行維修，以減少運轉不當或故障所引起之噪音。 	
			✓	<ul style="list-style-type: none"> 施工人員產生之生活垃圾與一般生活垃圾性質相近，可以臨時定點收集方式，或委由代清除處理業統籌收集處理及處置。本計畫區施工期間產生之廢棄物將積極執行資源回收再利用，以達到資源永續利用及垃圾減量目標，這些廢棄物將妥善收集於各分區工地事務所垃圾收集桶內後，並將委託代清除處理業清理。因產生垃圾量不大，而且為一般生活垃圾，對彰化縣合格代清除處理業或處理設施無影響。 	<ul style="list-style-type: none"> 本計畫剩餘的土石方將優先於工業區內挖填平衡，若無法於區內平衡時，再進行申報工程資訊辦理撮合交換，若無法進行交換利用時，再運至鄰近地區合法土資場進行處理。 土方挖填及工程廢料運送過程中將避免超載並加以遮蓋，以免影響沿途環境。 施工人員產生之廢棄物應於工區收集並予以分類，以利資源回收。 	
			✓	<ul style="list-style-type: none"> 風力機運轉期間並不會產生廢棄物，對附近區域廢棄物清除處理設施無影響。 	—	

表七 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(續 2)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防及減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
物化環境	通訊干擾	剩餘土石方	✓	<ul style="list-style-type: none"> 電氣室與輸配電系統管排開挖之剩餘土方量約 53,000 m³(鬆方)。 	<ul style="list-style-type: none"> 本計畫剩餘的土石方將優先於工業區內挖填平衡，若無法於區內平衡時，再進行申報工程資訊辦理撮合交換，若無法進行交換利用時，再運至鄰近地區合法土資場進行處理。 土方挖填及工程廢料運送過程中將避免超載並加以遮蓋，以免影響沿途環境。 	
			✓	<ul style="list-style-type: none"> 本計畫場址皆位於近海地區，不在電傳通訊主要路徑上，應不至影響正常電信通訊。 	<ul style="list-style-type: none"> 未來設置風機後如對於海巡署鄰近雷達偵蒐任務確實造成影響，由本籌備處配合於風場最外緣增設同頻段、同規格(或同效能)之雷達，以及辦理傳輸鏈路、系統整合、保養維護等事項，並負責支應相關衍生費用。 	
		視訊干擾	✓	<ul style="list-style-type: none"> 上岸點旁量測與預測之電磁波(毫高斯)微乎其微，遠低於環保署之標準值(833 毫高斯)，對於沿海居民視訊干擾影響程度有限。 	<ul style="list-style-type: none"> 有關未來對電磁波及視訊干擾之民情反應，本籌備處會進行瞭解是否有影響並及時溝通及改善。未來若於營運期間影響風力機組附近居民電視收訊，將會對居民採用無線收訊部份進行改善直至收訊良好為止。 	
			✓	<ul style="list-style-type: none"> 模擬陸纜沿線附近之電磁場預估值，T1~T3(上岸點~接出電氣室)為 13.15 毫高斯，遠低於環保署 833.3 mG 參考位準值。 	—	
生態	陸域植物生態		✓	<ul style="list-style-type: none"> 本計畫調查區域內並無發現稀特有種。 調查範圍內的植被雖為自然度較低的人工林與鹽鹹荒地，但由於此處風強，造林不易，工程開發所產生之風隙可能會造成人工林片斷化、破碎化，進而影響原本棲息於該區之生物互動關係，並造成部份植被消失，導致動物棲地減少或是食物來源消失，而迫使動物往周圍環境移動；以上均屬於不可逆的生態破壞。依目前選定之路線來看，對森林開發的破壞幾乎不存在，但工程單位仍可能破壞已產生林隙之森林來暫置材料或暫時棄置廢土，此等細節應嚴格要求施工單位。 	<ul style="list-style-type: none"> 利用現有道路進行施工，以能有效保留現有植被的完整性。 此區風大，造林不易，應要求承包商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。 	

表七 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(續 3)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防及減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
生態	陸域植物生態	✓	✓	◆ 可進行綠化與植栽移入，此時須注意種植植物是否為外來種，以及植栽不夠多樣性的問題	◆ 利用現有道路進行施工，以能有效保留現有植被的完整性。 ◆ 此區風大，造林不易，應要求承包商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。	
				◆ 由於調查區位於工業區內，自然度低，各動物類群所出現的物種以能適應人工環境與頻繁人類活動的常見種類為主，預估施工行為、施工機具產生之棲地干擾與破壞對於區內陸域動物的影響，應為局部且暫時性的。施工車輛的進出，則有可能造成地面小型哺乳類、兩棲類與爬蟲類的遭受撞擊死亡；不過區內出現的一般物種均為繁殖力與播遷能力強的種類，加上物種和數量皆不多，原生族群相對較少，估計影響應不大。	◆ 部分小型哺乳類、兩棲類與爬蟲類在穿越道路時，為避免受工程車輛撞擊，故應限制工區車輛行進速度，以避免影響動物穿越道路之安全。 ◆ 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。 ◆ 施工期間應避免排放汙水、傾倒廢土，以避免干擾潮間帶泥質灘地的原有生態功能，並應針對廢棄物進行集中管理。	
				◆ 生態調查結果陸域哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蝴蝶與蜻蜓類均無保育類物種；鳥類保育類 II 級珍貴稀有種紅隼，III 級其他應予保育類紅尾伯勞。紅隼為冬候鳥，在 11 月紀錄到 1 隻次與 2 月 2 隻次，在彰濱工業區的海岸盤旋覓食；紅尾伯勞是常見的冬候鳥，紀錄 3 隻次，陸纜施工時會限制紅尾伯勞對該地點的使用，不過該區域適合紅尾伯勞的棲地很多，局部而暫時的施工應不至於造成顯著影響。		
	陸域動物生態	✓	✓	◆ 本計畫主要為離岸風機，營運期間不致對動物造成影響。	◆ 營運期間陸域設施維護工程應避免相關人員直接穿越，造成植栽破壞及干擾野生動物棲息。 ◆ 對陸域設施周邊進行補植作業，以利於對環境較敏感之動物回遷。	

表七 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(續 4)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防及減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
海域生態	海 域 生 態	✓		◆ 打樁會改變原來海床的地形地貌及底質，但所影響的面積與整體發電風場海域範圍來比較是相對地很小，對於浮游動植物及中表層的游泳生物(nekton)影響程度輕微。對底棲生物而言，沙泥棲性軟底質海床的生物會離開施工中所影響或改變底質的地點，到可能離風機基座 5 到 10 公尺以外的範圍。另外打樁時在極小範圍內的沙泥或懸浮物會被揚起，而增加局部範圍內海水的濁度。在隨著海流的擴散在短時間內即可恢復正常。這些懸浮物質的濃度也不會太高或持久，故對於海洋生態的影響可予以忽略。	◆ 在考量技術可行性及合理性的前提下，海纜規劃以最短距離連接至岸上點，減少施工對環境影響。 ◆ 海纜採分段施工，每段施工完即恢復既有狀態，將影響減低。 ◆ 不會同時多部風機進行打樁施工，以減少海域大規模施工情形。	
				◆ 一般海水背景值在 1000 HZ 上下，故風機產生的噪音或振動應不致對魚類造成太大衝擊。	—	
				◆ 施工期可能會影響航行安全 ◆ 本計畫施工時所引起之噪音、水質改變等環境之變化，可能會造成魚類與海洋生物棲息地改變與破壞之現象。	◆ 與漁民協調並研擬因應對策，包括漁民作業因需繞道或因魚場面積縮小，並做好漁業補償之協議。	
生態	生 態	✓		◆ 刺網漁業(含浮刺網與底刺網)：此海域除烏魚季與馬加魚季外(11~翌年 1 月)幾乎沒有浮刺網作業，但有經常性的底刺網作業，漁業活動主要集中在沿岸 10~30 公尺水深的沿岸海域，與未來風場的水深大致相同，風場範圍直接影響到當地底刺網漁民的作業。	◆ 與漁民協調並研擬因應對策，包括漁民作業因需繞道或因魚場面積縮小，並做好漁業補償之協議。	
				◆ 底拖漁業：風場正緊鄰彰化縣沿岸海域專用漁業權漁場之西邊，且為當地的底拖經常作業區，因此未來風場興建可能限縮到單拖網船的作業。	◆ 本計畫目前已拜訪當地漁民團體及地方意見領袖等相關人士，與地方仕紳進行陸續溝通並傾聽當地漁民的需求，未來並將於施工前與當地漁民團體進行溝通。	
				◆ 一支釣漁業：待風機完工後應可結合風場周邊的 2 個保護礁形成廣大範圍的人工魚礁區與漁業保護區，若是未來願意開放風機區為釣場，則對於一支釣作業不但沒有影響，甚至可能帶來較佳的漁場收益。 ◆ 其他漁業(含地曳網、石滬、流袋網與待袋網)：此作業區皆位於潮間帶，所以風機的設立並不影響彰化其他漁業的作業。		
漁業資源	漁 業 資 源	✓				

表七 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(續 5)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防及減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
生態	鯨豚	✓		<ul style="list-style-type: none"> 風場預定地涵蓋彰化線西、鹿港、福興與芳苑海域外海，風機預定設置的水域已避開中華白海豚重要棲息環境範圍。 離岸風機施工打樁過程會影響當地海豚的棲地利用。 	<ul style="list-style-type: none"> 風機預定設置的水域已避開中華白海豚重要棲息環境範圍。 視海底地形、基礎型式及工法許可的條件下，選用打樁噪音較小的施工方式。 採用視監看並同時採用水下音波器等漸進式預防措施，確認於打樁期間影響範圍內無鯨豚活動。 	
			✓	<ul style="list-style-type: none"> 目前各國風場研究結果顯示，離岸風機運轉後對歐洲北海海域的港灣鼠海豚族群數量有正面亦有負面影響不同案例，各風場運轉後是否禁止漁業活動、船隻交通又有所不同，這些因素都會影響鯨豚活動。 目前對於長期暴露在機組運轉噪音下的鯨豚，其長期免疫反應是否會受到影響仍屬未知，因此未來仍須以機組營運海域進行水下噪音監測及鯨豚目視生態監測長期監測綜合結果，來評估本計畫營運後對鯨豚的真正影響程度。 	<ul style="list-style-type: none"> 進行鯨豚之目視及水下噪音監測工作。 	
景觀及遊憩	景觀及遊憩	✓		<ul style="list-style-type: none"> 施工階段，施工車輛與機具的進出、施工材料堆置、吊裝等施工活動會帶來不愉悅的視覺，對於視覺影響較大。 施工期間遊憩體驗、遊憩可及性及遊客量之影響多為輕度負面至輕微或無影響。 	<ul style="list-style-type: none"> 工程施工機具、材料及廢棄物之臨時堆置將考量整體景觀妥善規劃，不可任意散落堆置而造成視覺景觀不佳。 風機組吊裝時應盡可能縮短組裝時間，以減輕民眾及遊客不愉悅的視覺景觀影響。 	
			✓	<ul style="list-style-type: none"> 營運後恢復原交通服務流水準，且風力發電機組將成為當地標，稍微增加觀賞者視覺體驗，整體來說對於遊憩影響將是輕微或無影響的層級。 	<ul style="list-style-type: none"> 機組整體之色彩考量以明朗、活潑、自然的白色、灰白色或藍色為主，以減輕風機量體之視覺影響。 風力發電機組外觀顏色應定期檢查及補漆，以減輕視覺品質影響。 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。 	
社會經濟	土地使用		✓	海底電纜路線：依規定向內政部申請路線劃定許可。	—	

表七 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(續 6)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防及減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
社會經濟	就業及經濟環境	✓		<ul style="list-style-type: none"> 施工期間尖峰每日所需施工人約 150 人，將多聘用當地勞工，部分為外地進駐人口，外地進駐人口在工程結束後則陸續撤離，對當地人口影響輕微。 對公用設備需求的影響極小，不需因本基地的開發而特別增設公用設備。 本計畫區預估施工期間尖峰每日所需施工人約 150 人，但因建築年期有限，故對就業機會之提供只是短暫效益，對彰化縣整體產業結構衝擊不大。 營建人員因日常生活所需而在基地附近消費，可增加當地之商業收入及地方政府的營業稅收，故對基地鄰近區域之經濟結構具有極輕微的正面影響。 		
			✓	<ul style="list-style-type: none"> 風力機組運轉期間屬全自動監控系統，平常無操作人員在區內，對附近區域人口無影響，不影響公共設備之供給。 在運轉期間僅有少數監控維修人員，對當地整體就業結構無影響。 		
社會經濟	交通	✓		<ul style="list-style-type: none"> 棄土卡車及大貨車之小客車當量值取 3，則衍生車旅次每小時合計為 23 PCU(單向)。 各路段服務水準可維持 C 級以上，各路段服務水準均與現況相同。另各路口可維持於 A-C 級服務水準，其中平常日昏峰時段台 17 線/鹿草路二段路口由 B 級下降至 C 級，其餘路口均維持與現況相同。 	<ul style="list-style-type: none"> 妥善安排各項施工車輛運輸時間，將避開尖峰時段，避免干擾工區附近之交通狀況。 加強施工期間交通維持計畫之宣導。 協調當地交通及道路主管機關設置交通號誌、標誌、標線，或進行號誌時制調整，並加強交通疏導與違規取締。 承包商應於工區前設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。 承包商應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，並派專人負責交通指揮及疏導，保持交通動線流暢。 	
			✓	<ul style="list-style-type: none"> 營運後雖受維修人員與遊憩觀光車旅次影響，但各路段服務水準均維持與營運前相同。 受遊憩觀光車旅次影響，各路口服務水準均可維持 C 級以上，其中平常日晨峰時段台 17 線/彰 144 縣道路口服務水準由 B 級下降至 C 級，其餘各路口服務水準均與營運前相同。 		

表七 預防及減輕開發行為對環境不良影響對策摘要表(續 7)

環境類別	環境項目	影響階段		影響說明	預防及減輕對策	備註
		施工期間	營運期間			
文化資產	古蹟遺址	✓		<ul style="list-style-type: none"> 陸域田野調查結果顯示，並未在陸纜沿線所在地點及其周圍地區發現具有文化歷史價值之建築或考古遺址、遺留，對陸域文化資產未有直接影響。 	<ul style="list-style-type: none"> 未來輸電線路施工時將避開遺址，如施工時有發現疑似遺址存在時，則依文化資產保存法暨施行細則規定辦理。 探測工作內容、項目、及需求，依水下文化資產保存法第九條第二項內容辦理。 	
	水下文化資產	✓		<ul style="list-style-type: none"> 對於海床上存在之 12 處疑似目標物，仍需進行水下辨識以明確其性質與重要性。另，西部海域因漁民作業撈獲之陶瓷遺物或可能具有史前意義之動物與人類化石的疑似水下文化資產，因撈獲位置相距本計畫調查海域超過 1 公里，故未對其有直接影響。 	<ul style="list-style-type: none"> 研提調查計畫並送文化部審查同意後，據以執行調查作業，並於完成調查後，復提具細部調查報告至文化部審查。 於 106 年底前，研擬調查計畫並提送主管機關進行審查，納入環說定稿本附錄。 依文化部 106 年 7 月 14 日新訂「水下文化資產調查作業與儀器探測技術指引」之水下文化資產調查作業流程，本計畫後續須在目標物區進行至少包含高精度側掃聲納探測、高密度水深探測、地層剖面探測及磁力探測的複查作業。此外，將聘請專業水下文化資產調查人員協助作業之進行，當發現疑似目標物，立即採用適當調查方法，且視現場需要如須進一步就近探測，將使用 ROV 系統或請潛水人員下水對目標物進行影像辨識，並將調查結果進行交叉比對，更能於複查時準確判釋目標物。 	

離岸風力發電第二期計畫
環境影響說明書
(第二次修訂本)

確認意見及補充確認意見
回覆說明

中華民國一〇七年一月

主目錄

壹、環評委員確認意見	1
1.1、李委員堅明	1
貳、相關機關確認意見	12
2.1、環保署綜合計畫處	12
2.2、環境督察總隊-第一次確認意見	31
2.3、彰化縣線西鄉公所	32
2.4、彰化縣政府農業處	32
參、補充確認意見	35
3.1 環境督察總隊	35

子目錄

壹、環評委員確認意見	1
1.1、李委員堅明.....	1
一、前次意見 3，鳥類飛行高度若低於風機葉片上緣 260 公尺，是否表示鳥類撞擊 風機的機率相當高？請開發單位敘明。	1
二、前次意見 4，有關聯合監測系統仍不清楚，請開發單位再敘明運作機制。	11
貳、相關機關確認意見	12
2.1、環保署綜合計畫處	12
一、本次所送說明書本文第 5.2.2 節所載內容與針對審查結論三（一）之回應說明 第 3 點「本計畫規劃採用套筒式基樁」內容不符，請依該次會議貴公司自行承 諾內容修正。	12
二、請確實將審查結論三（七）回應內容第 1 段納入報告書第 8 章。	12
三、請確實將審查結論（八）承諾於施工前成立本案專案環境保護監督小組相關內 容納入第 8 章。	13
四、請確實將本案風機間距大於 500 公尺之承諾事項納入第 5 章及第 8 章相關內容。	13
五、請將專案小組第 2 次初審會議簡報 P.18 「風場南、北各設置 1 台錄影設備固定 於第 2 排風機上進行鳥類之影像紀錄」納入第 8 章。	13
六、請確認是否使用聲音驅趕裝置，如確定不使用聲音驅趕裝置，應將該承諾納入 第 8 章。	14
七、P.6-8，表 6.1-1 開發行為可能影響範圍之各種相關計畫尚有漏列計畫，請補正。	14
八、檢附「離岸風電開發環境影響評估審查參考基準」，請列表逐項確認書件內容 是否符合。	19
2.2、環境督察總隊-第一次確認意見	31
一、前次會議結論三(二)1.答覆說明距打樁位置 750 米即時水下噪音監測，惟 8.2.2 節為打樁期間每月 1 次，請再確認。	31
二、P.8-5 頁水下文化資產(二)說明 106 年底前研擬計畫提送主管機關審查納入本案 附錄，又本總隊前次意見 3 答覆說明計畫已納入附錄並於 106 年 12 月提送主 管機關審查，若未及時完成本案已定稿，屆時依文化部通過內容為準；爰本項 暨已提送資料，且文化資產調查本依文化主管機關法規管理，建議刪除項次或 再檢討相關文字內容。	31
三、海域生態減輕對策說明潮間帶電纜鋪設施工期間「應」避開 11 月至隔年 3 月， 如確認納入承諾事項，建議改為「將」。	31
2.3、彰化縣線西鄉公所	32
一、為節能減碳及提升效率，本所書面意見即視同開會出席意見，卻屢未見目的事 業主管機關經濟部能源局書面回應或來電與本所討論未同意確認之事由，本案 後續如比照辦理，是否符合「環境影響評估書件定稿或補正事項確認作業要點」 第 4 點規定。	32
二、請行政院環境保護署於環境影響評估審查期間，督促目的事業主管機關經濟部 能源局應依電業法第 65 條規定一併完成制訂開發協助金之提撥比例及分配原	

則。	32
2.4、彰化縣政府農業處	32
一、回覆之補充、修正資料所提「鯨豚觀察員需定期交換位置，每個人輪替完不同觀察位置後，交換到休息位置休息....」，惟第八章 P.8-2 所述，每船僅備置兩名鯨豚觀察員，一人觀察警戒區，一人觀察預警區，似難有休息之虞，為免鯨豚觀察員長時間工作影響監測狀況之判斷，每船配置數量仍請再考量，並建議補充「至少」配置人數，避免屆時數量不足時卻因環差程序延誤期程。	32
二、第八章鯨豚保護對策，打樁期間應設置全程使用減噪措施如水下氣泡幕、水下帷幕或施工時已商業化之「最佳」水下噪音防制工法。	32
三、第八章環境監測計畫所提之「候鳥衛星繫放」，請於第八章內文補充具體內容及繫放隻次。	33
四、第八章減輕對策仍見「避免」等不確定性用語及「風場承包商、責成工程承商、施工單位、要求承包商、於委託契約中規定承包商及工作人員、....」等轉嫁責任用語，應確實更正。	33
五、這次所修改的版本，A01-第 3 頁&第 4 頁的計畫場址位置圖經緯度，不同於 C04-第 3 頁。	33
六、A01 之第 3 頁&第 4 頁風場範圍 P1 與崙尾保護礁禁漁區 D 點座標有重疊，計畫場址範圍應避開本縣保護礁體。	33
參、補充確認意見.....	35
3.1 環境督察總隊.....	35
一、本案距打樁地點 750 米處即時水下噪音監測規劃未納入 8.2.2 節監測計畫，惟其他風場開發單位之環境監測計畫多納入打樁期間相關監測項目，故本案即時水下噪音監測是否納入環境監測計畫，建請開發單位參酌考量	35

壹、環評委員確認意見

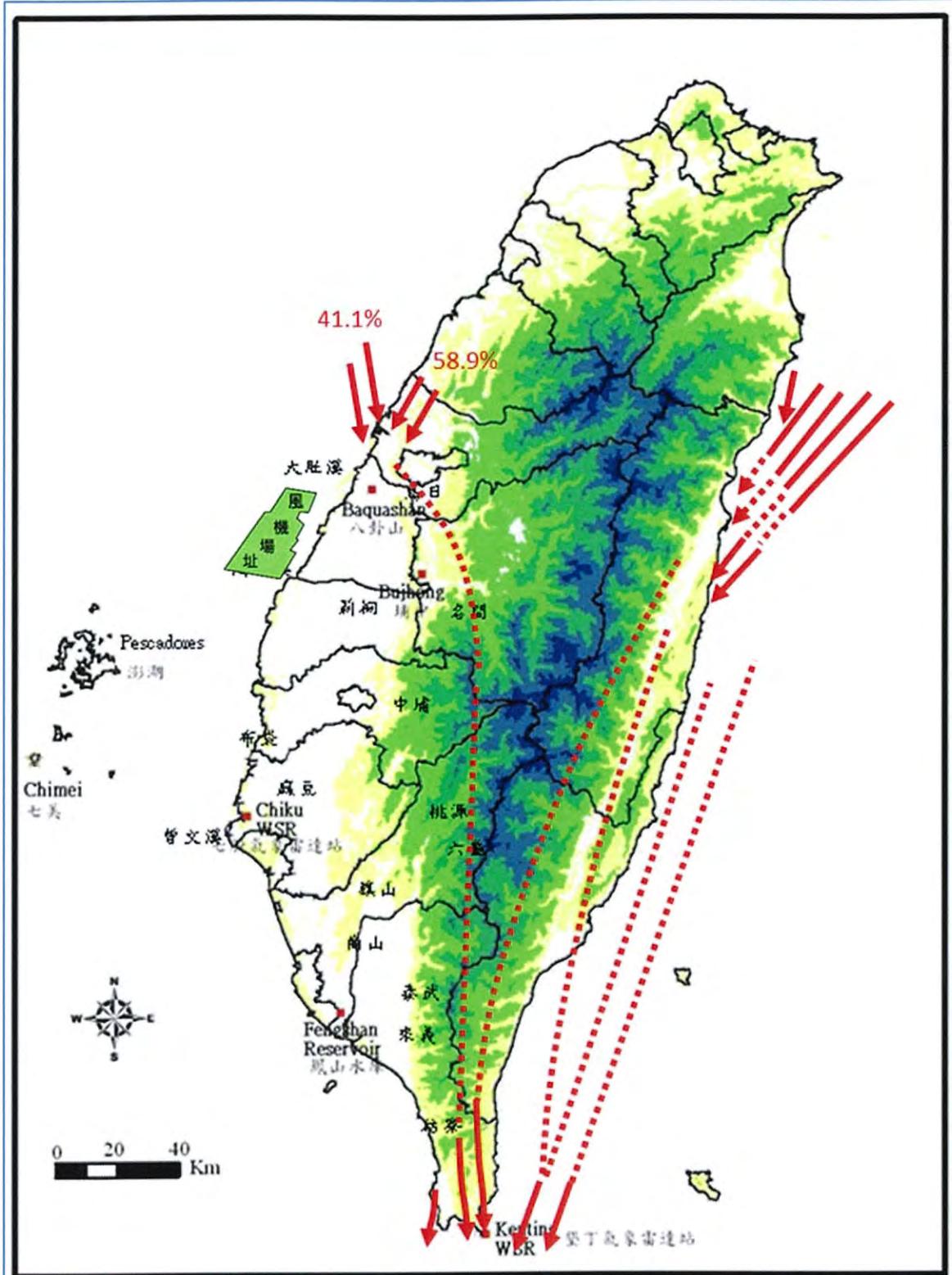
1.1、李委員堅明

一、前次意見3，鳥類飛行高度若低於風機葉片上緣260公尺，是否表示鳥類撞擊風機的機率相當高？請開發單位敘明。

說明：遵照辦理，有關前次意見鳥類飛行高度分析資料，係本計畫蒐集中央氣象局墾丁、七股、花蓮等3座氣象雷達與空軍氣象聯隊清泉崗、馬公氣象雷達等2座氣象雷達資料進行分析評估。依初步分析結果，有<0.05%的赤腹鷹及<0.27%的灰面鷺鷹，其飛行高度低於風機葉片上緣260公尺，並依猛禽種類分別說明如下：

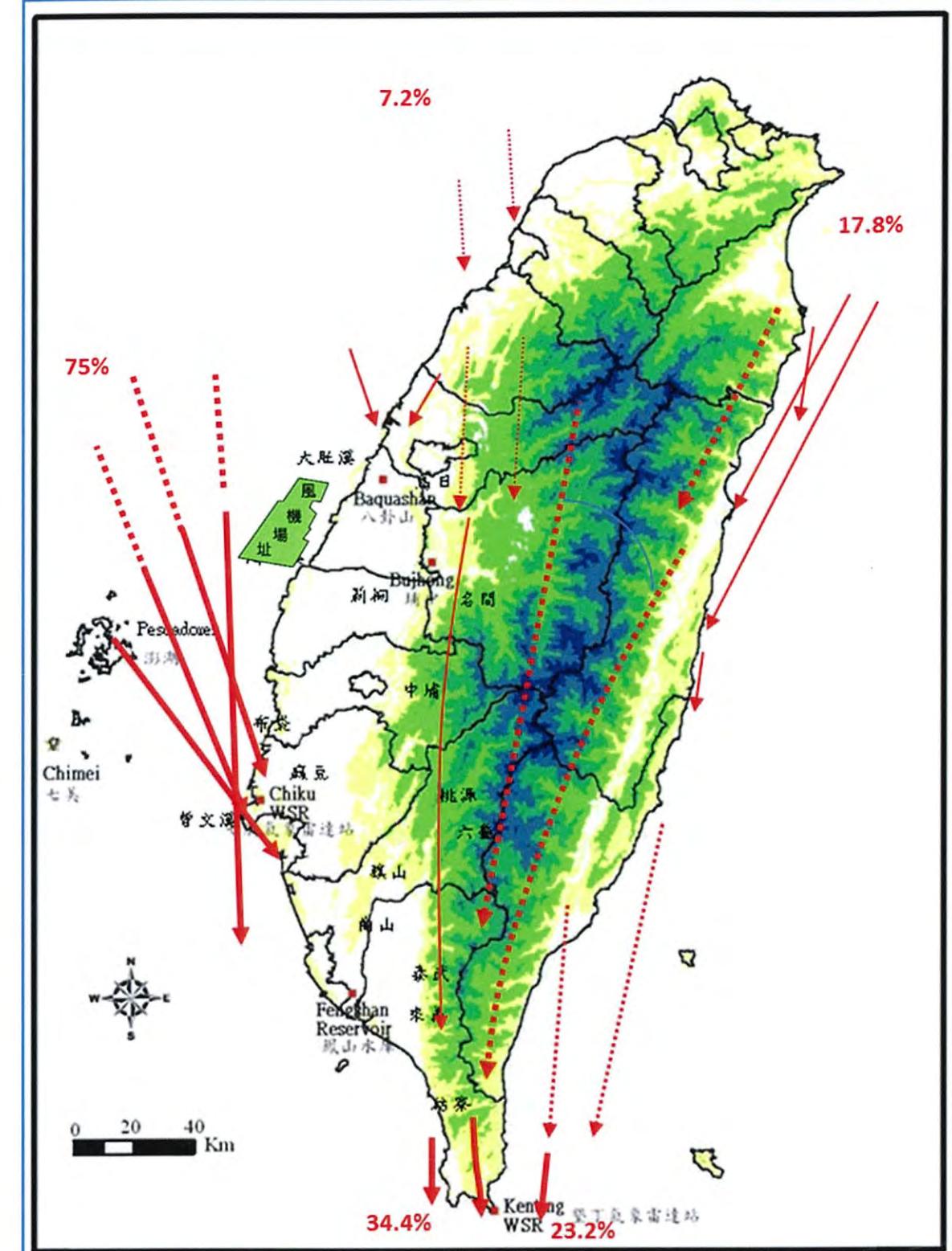
(一)赤腹鷹

以2015年、2016年的9月與2016年、2017年4.11~30日的七股與馬公雷達來進行遷移路線和高度分析。赤腹鷹是台灣猛禽研究會2015~2016年9月地面觀測的主要鳥種(<http://www.raptor.org.tw/>)。結果發現，2015年、2016年的9月赤腹鷹秋季南下遷移路線並未通過風場上空，而是由彰化以北以及花東地區入境。但是這兩年的隔年4月間的北返路線卻有通過風場之情形（圖1.1.1-1~1.1.1-4）。以2016年4月15~16日為例，有兩群1,927隻通過風場上空且估算有87隻赤腹飛行高度下緣，低於風機葉片掃越高度(<260 m)，占當年9月總數(233,460隻)的0.037%；2017年4月19 日，有6群2,338隻通過風場上空，其中估計有約53隻飛行高度進入風機葉片掃越範圍，占當季總數(11,3971隻)的0.05%，如表1.1.1-1。



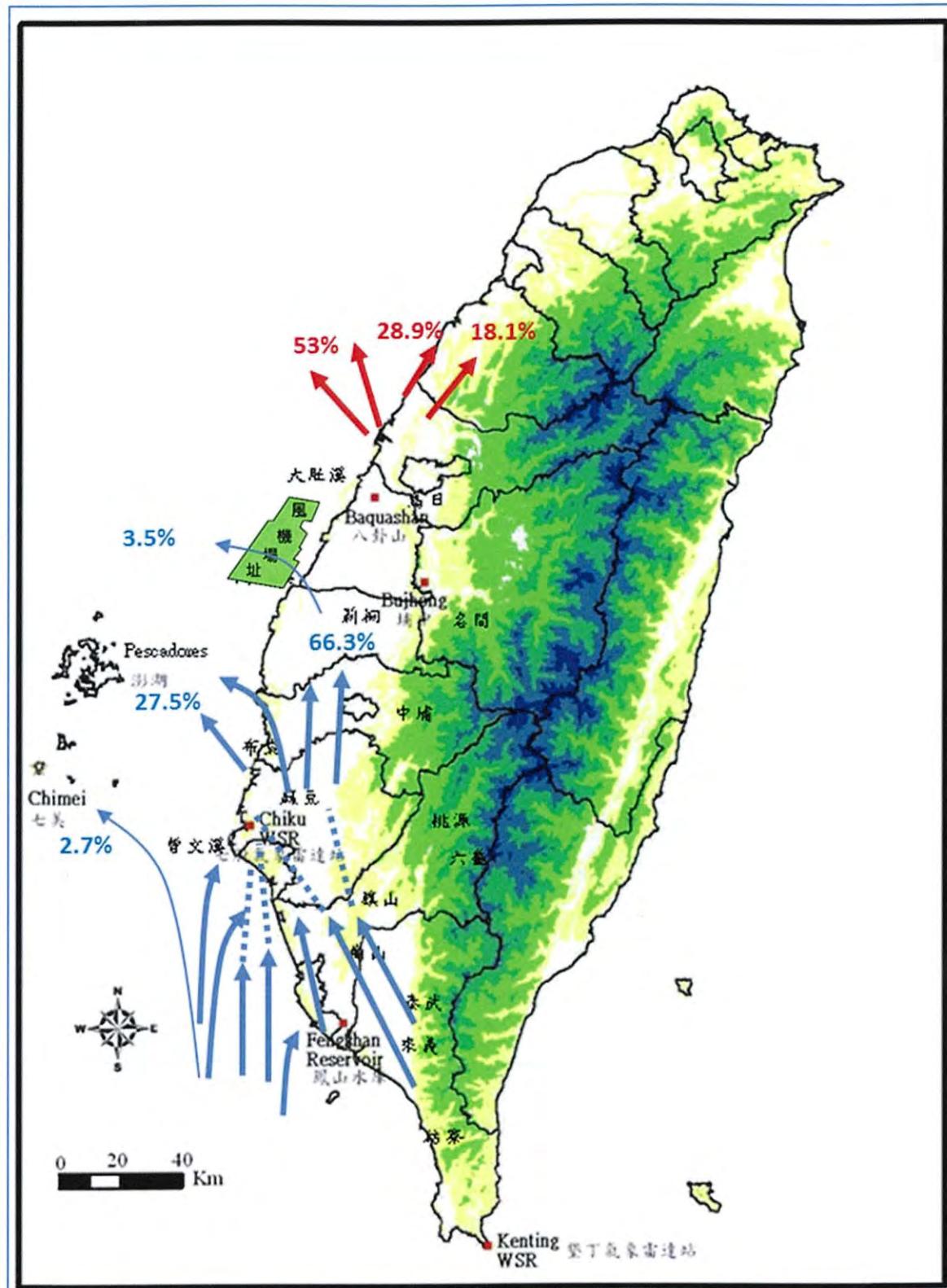
註：1.路線資料取自大量過境的日期(清泉崗站:8~10日、18日；花蓮站:7日、8~21日；墾丁站:9~11日、19日)。
2.實線為實際遷移路線，虛線為預測路線。

圖 1.1.1-1 2015 年 9 月赤腹鷹在台遷移路線



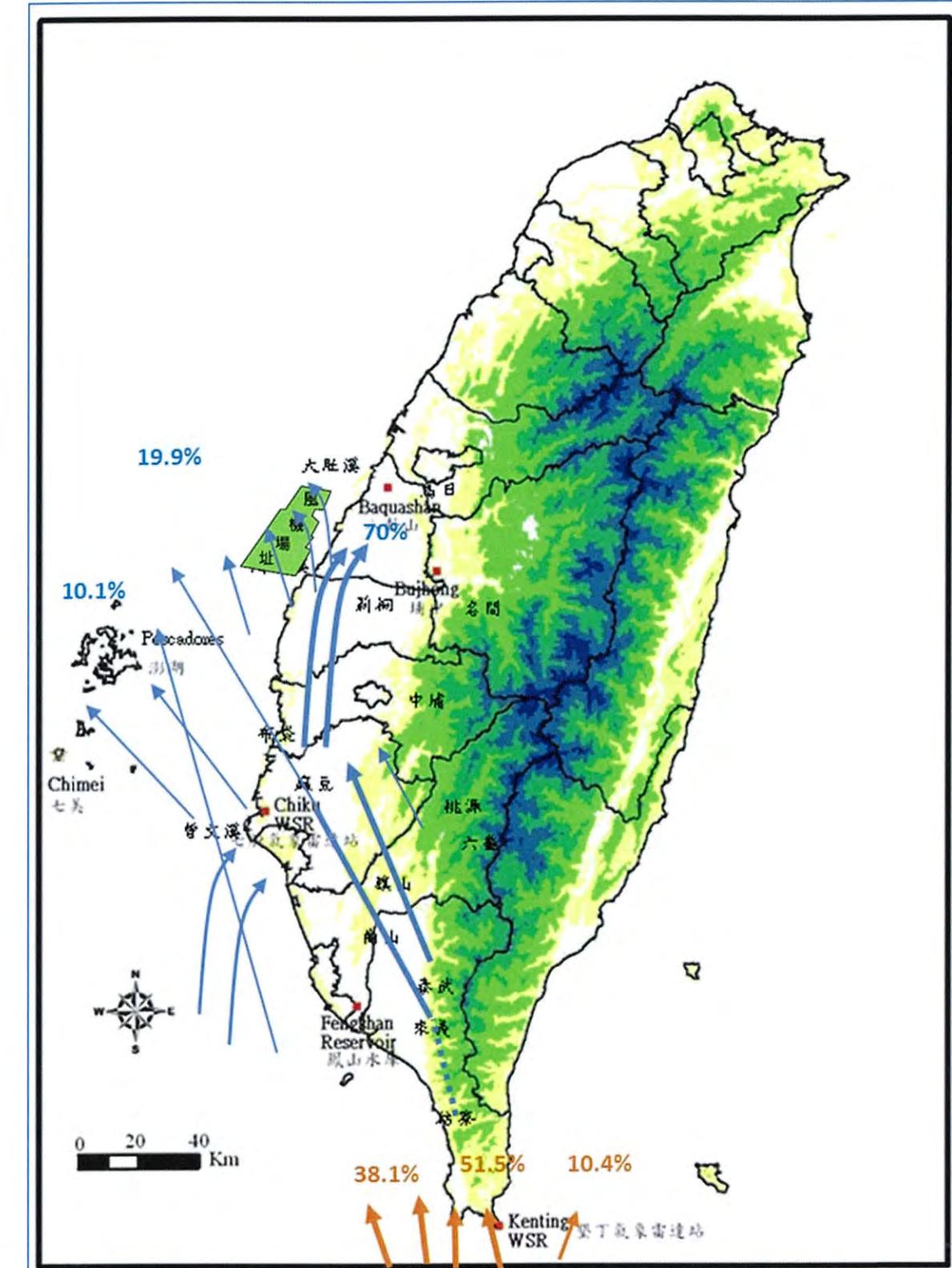
註：1.路線資料取自大量過境的日期，清泉崗站：18日；花蓮站：19~21日、23~25日；七股站：16~18日；墾丁站：18日、20日、24~25日。
2.實線為實際遷移路線，虛線為預測路線。

圖 1.1.1-2 2016 年 9 月赤腹鷹在台遷移路線



註：1. 路線資料取自大量過境的日期，清泉崗站：16 日、22~23 日；七股站：15~16 日、23、27 日；墾丁站：15~16 日、20 日、23 日；無花蓮站資料。
2. 實線為實際遷移路線，虛線為預測路線。

圖 1.1.1-3 2016 年 4 月中下旬赤腹鷹在台遷移路線



註：1. 路線資料取自大量過境的日期，七股站：19~20 日、23~25 日、27 日；墾丁站：8 日、20~21 日、26 日；無花蓮、清泉崗站資料。
2. 實線為實際遷移路線，虛線為預測路線。

圖 1.1.1-4 2017 年 4 月中下旬赤腹鷹在台遷移路線

表 1.1.1-1 七股雷達觀測赤腹鷹經過風場上空相關資料

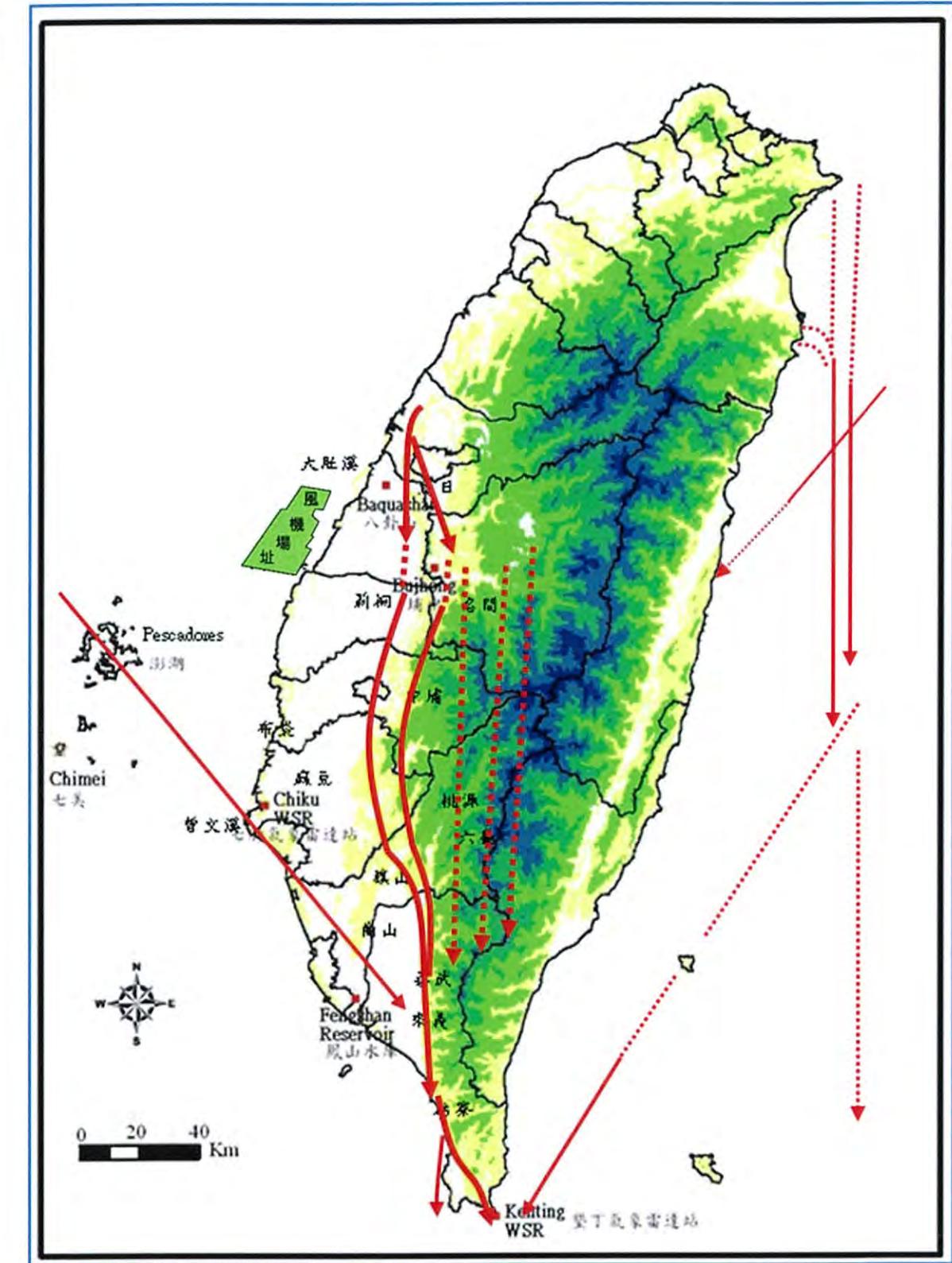
日期	雷達站	時間	推估數量	推估有撞擊風險的數量	飛行速度(km/h)	飛行高度下緣(m)	飛行高度上緣(m)
20160415	七股	11:27	976	0	66.0	259.3	1092.7
20160416	七股	08:42	951	38	74.4	166.7	1074.2
20170418	七股	08:00	202	10	70.8	240.8	1500.1
20170418	七股	16:19	358	18	70.8	259.3	1500.1
20170419	七股	07:30	498	25	49.7	240.8	1592.7
20170419	七股	09:01	233	0	60.8	1000.1	1500.1
20170419	七股	09:39	202	0	69.5	1203.8	1759.4
20170419	七股	11:46	311	0	58.8	1074.2	1574.2
20170419	七股	12:16	186	0	58.0	1074.2	1629.8
20170419	七股	16:09	248	0	51.6	851.9	1333.4

註：飛行高度下緣低於風機葉片掃越高度 260 m 者代表有撞擊風險。

(二) 灰面鵟鷹

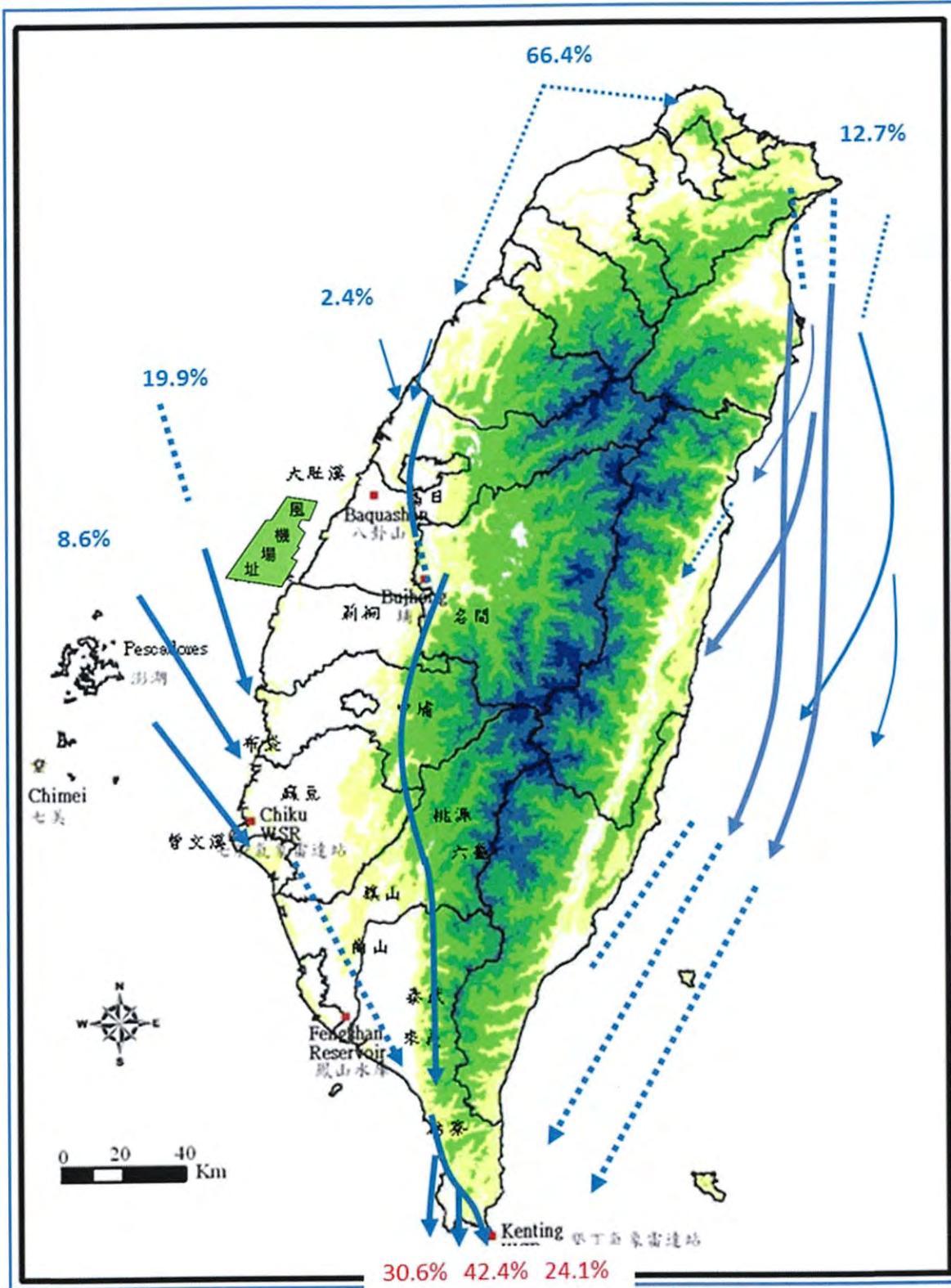
以2015~2016年的氣象雷達資料來進行遷移路線和高度分析。根據台灣猛禽研究會2015~2016年10月地面觀測的鳥種主要是南遷的灰面鵟鷹(3~4萬隻)和伴隨約5~8千隻的赤腹鷹，隔年3月率先北返抵達的是灰面鵟鷹，一直持續至4月10日左右(<http://www.raptor.org.tw/>)。

七股雷達觀測，發現除2017年春季鷹群有經過彰化近岸風場上空外，其餘兩年三季均無鷹群通過風場上空，圖1.1.1-5~1.1.1-8。這段期間通過風場上空的8群灰面鵟鷹約3,184隻，飛行高度介於166~1,964 m，其中估計有218隻灰面鵟鷹的飛行高度進入葉片掃越範圍，約占當季雷達推估遷移總數(79,019隻)的0.27%，如表1.1.1-2。



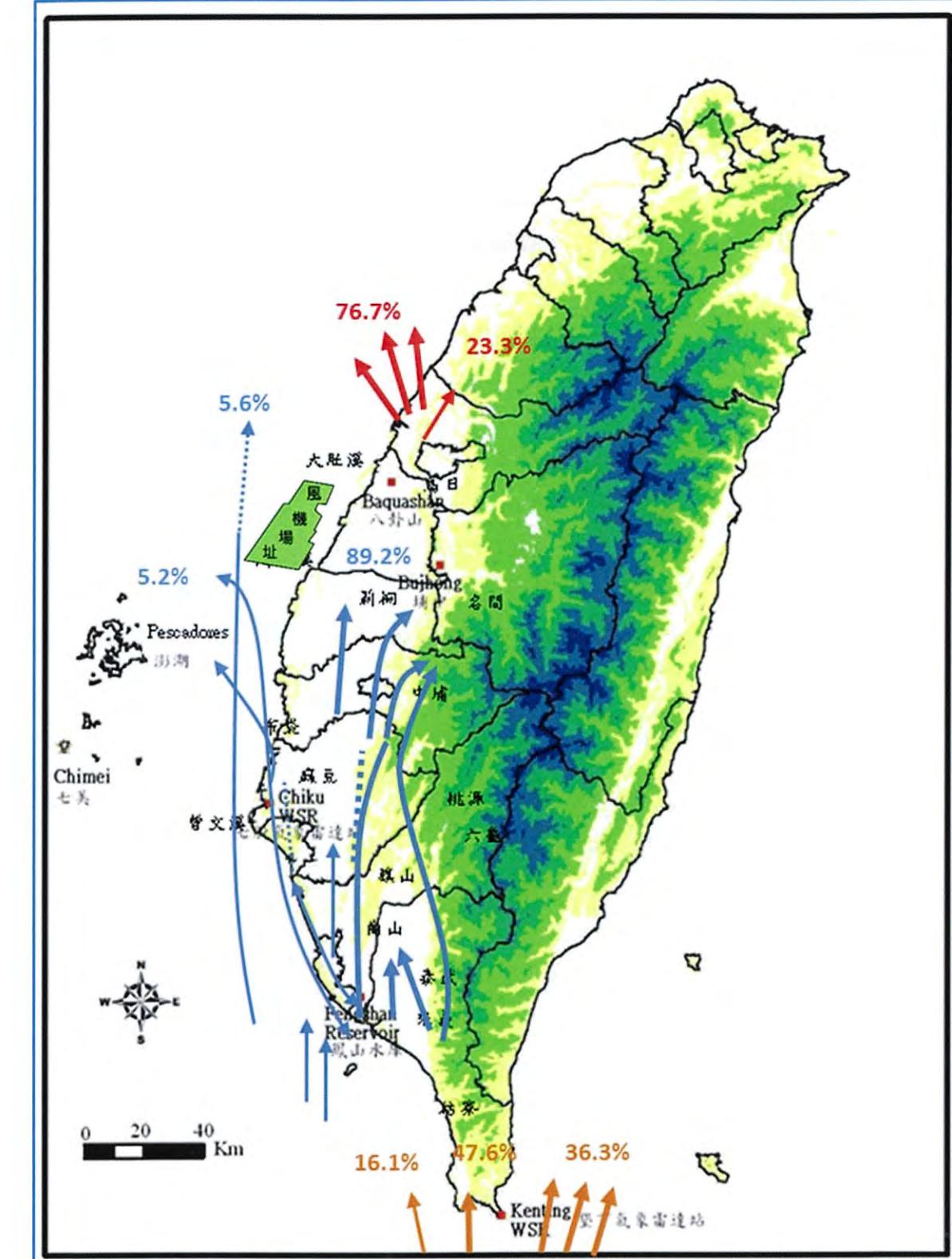
註：1. 路線資料取自大量過境的日期，七股站：11~16 日；墾丁站：13~16 日；花蓮站：10、13、25 日；清泉崗站：8~13、11~16 日。
2. 實線為實際遷移路線，虛線為預測路線。

圖 1.1.1-5 2015 年 10 月灰面鵟鷹在台遷移路線



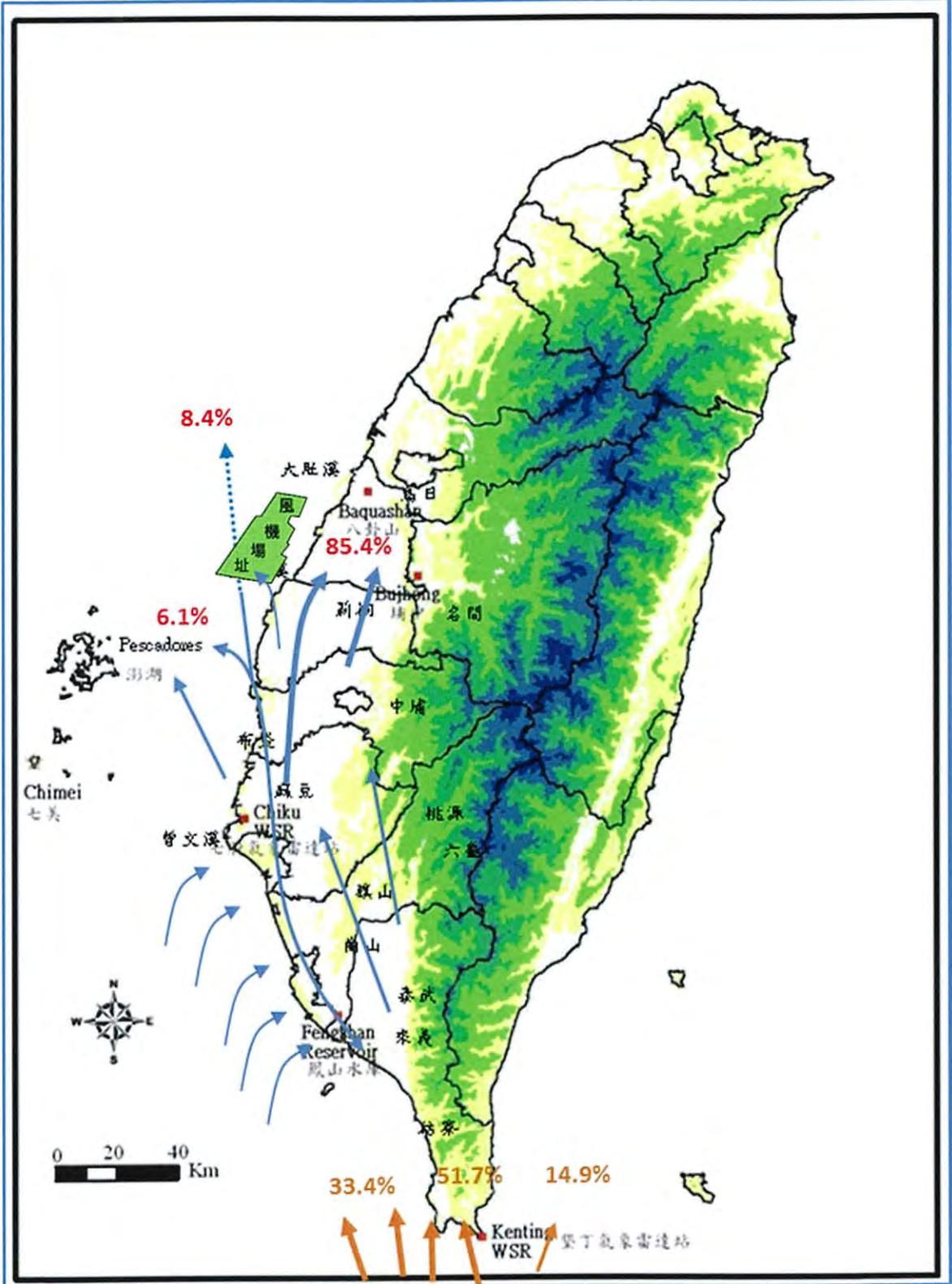
註：1. 路線資料取自大量過境的日期，七股站：13~14 日、26~27 日；墾丁站：13~16 日；花蓮站：13~15 日、23 日；清泉崗站：12~13 日。
2. 實線為實際遷移路線，虛線為預測路線。

圖 1.1.1-6 2016 年 10 月灰面鷲鷹/赤腹鷹在台遷移路線



註：1. 路線資料取自大量過境的日期，七股站：3 月 16、18、23~24、26 日；墾丁站：3 月 18 日、3 月 31~4 月 1 日；清泉崗站：16、18、23~24、26 日。
2. 實線為實際遷移路線，虛線為預測路線。

圖 1.1.1-7 2016 年 3 月~4 月 10 日灰面鷲鷹群在台遷移路線



註：1. 路線資料取自大量過境的日期，七股站：3月17~21日、4月7~28日；墾丁站：3月18日、20、25日、4月8日；清泉崗站：3月18~21日。
2. 實線為實際遷移路線，虛線為預測路線。

圖 1.1.1-8 2017 年 3 月~4 月 10 日灰面鷲鷹群在台遷移路線

表 1.1.1-2 七股雷達觀測灰面鷲鷹群經過風場上空之資料

日期	雷達站	時間	推估 數量	推估有撞擊 風險的數量	飛行速度 (km/h)	飛行高度下 緣(m)	飛行高度 上緣(m)
20170317	七股	12:46	405	0	74.9	370.4	1481.6
20170318	七股	10:31	135	0	34.8	296.3	1537.2
20170319	七股	08:31	944	50	38.4	166.7	1963.1
20170320	七股	08:23	378	18	56.4	240.8	907.5
20170320	七股	11:16	607	0	46.8	407.4	1629.8
20170322	七股	09:09	94	0	39.6	333.4	1296.4
20170409	七股	08:30	540	130	73.2	259.3	1444.6
20170409	七股	07:24	81	20	68.0	259.3	1463.1

註：飛行高度下緣低於風機葉片掃越高度 260 m 者代表有撞擊風險。

二、前次意見 4，有關聯合監測系統仍不清楚，請開發單位再敘明運作機制。

說明：遵照辦理，本計畫將與彰化近岸風場之其他開發集團協調，聯合設置鳥類自動連續監測系統，其規劃由各開發集團分別選擇一處風機(依核准開發順序決定)，設置高效能雷達、熱影像儀及音波麥克風等儀器，或屆時更先進之同等近似監控設施，以監測鳥類遷徙路徑及活動情形，初步規劃配置如圖 1.1.2-1 所示，惟實際佈設位置，將依未來應提送之環境影響調查報告審查結果為主。未來，各開發集團間將共享監測結果，以分析不同方向之鳥類活動情形，就整體環境進行大尺度分析，而非單一風場監測之結果。

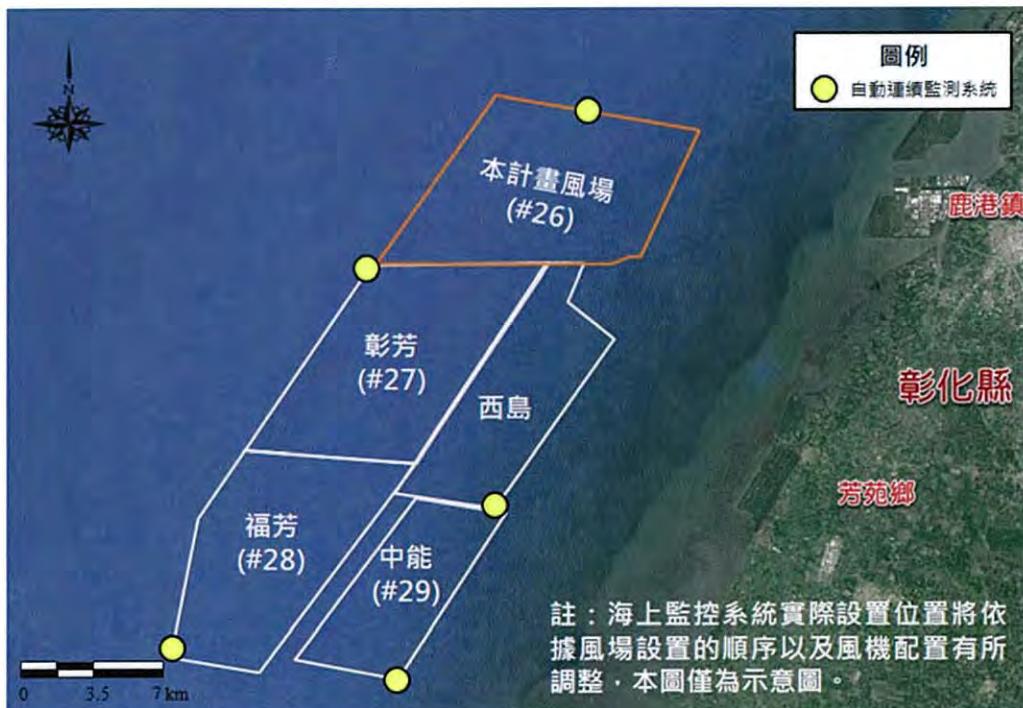


圖 1.1.2-1 本計畫與鄰近風場聯合設置鳥類自動連續監測系統示意圖

貳、相關機關確認意見

2.1、環保署綜合計畫處

一、本次所送說明書本文第5.2.2節所載內容與針對審查結論三（一）之回應說明第3點「本計畫規劃採用套筒式基樁」內容不符，請依該次會議貴公司自行承諾內容修正。

說明：遵照辦理，原提送之環說書5.2.2節內容：「本計畫包括離岸風機及海上變電站兩部分，其風機基礎結構包含：單樁式及套筒式等，如圖5.2.2-1所示。而海上變電站下部結構型式包含：單樁式與套筒式等。經初步考量安全、成本、時間、海域地質與友善環境工法等各方面後，本計畫風機與海上變電站基礎型式初步擬採用套筒式基礎，其於打樁期間產生噪音量相對小於單樁式基礎，對於鯨豚等需依靠聲音活動之海域生物影響程度相對減輕，且可營運期間產生之聚魚效果最佳，對生態環境相對友善」。於內文後續說明，本計畫基於施工安全及生態環境等考量，擬採套筒式基樁。然，為避免產生疑慮，已於後續提送之環境影響說明書修正文字說明，如下：

「本計畫包括離岸風機及海上變電站兩部分，經初步考量安全、成本、時間、海域地質與友善環境工法等各方面後，本計畫風機與海上變電站基礎型式初步擬採用套筒式基礎，其於打樁期間產生噪音量相對較小，對於鯨豚等需依靠聲音活動之海域生物影響程度相對減輕，且可營運期間產生之聚魚效果最佳，對生態環境相對友善」。

二、請確實將審查結論三（七）回應內容第1段納入報告書第8章。

說明：遵照辦理，已將審查結論三（七）第1段回應內容「未來本計畫施工及營運期間，工作船舶將依據當時我國相關法規規定，全面使用當時合法且於我國可取得之低含硫量海運燃油，以保護海洋環境。」納入後續提送之環境影響說明書第8章內。

三、請確實將審查結論（八）承諾於施工前成立本案專案環境保護監督小組相關內容納入第8章。

說明：遵照辦理，已將審查結論（八）回應內容「承諾於施工前設立本案環境保護監督小組，監督環境影響說明書及審查結論中有關生態保育及環境監測議題之執行情形，其成員總數不得少於15位，其中專家學者不得少於3分之1，民間團體、當地居民及漁民代表亦不得少於3分之1；且上述會議召開前1週，於適當地點及本公司網站http://www.taipower.com.tw/content/new_info/news_info-e48.aspx?LinkID=22，公布開會訊息，以利民眾申請列席旁聽或表示意見，相關調查及監督資料應公布於本公司網站上供大眾參閱，以達資訊公開。」納入後續提送之環境影響說明書第8章內。

四、請確實將本案風機間距大於500公尺之承諾事項納入第5章及第8章相關內容。

說明：謝謝指教，本計畫已將風機間距大於500公尺之相關承諾事項，分別納入本環境影響說明書之第5.2.1節 四、機組佈置規劃 第(三)項「...最小風機間距約593公尺，最大風機間距約1,690公尺...」。以及第8.1.2.1節 二、鳥類生態(一)透過規劃設計 第2點「風機間距應大於500公尺，以利鳥群迴避穿越。」。

五、請將專案小組第2次初審會議簡報P.18「風場南、北各設置1台錄影設備固定於第2排風機上進行鳥類之影像紀錄」納入第8章。

說明：謝謝指教，本計畫依專案小組第2次初審會議審查結論第(三)項第3點內容：「.....。另於106年秋季至107年春季鳥類調查作業完成後應提出環境影響調查報告送審」，及 貴署106年12月4日環署綜字第1060096637號函文，劉小如委員所提之書面審查意見第(二)項第1點：「就風機影響之監測、監視錄影設備，宜參考國外已有許多適用於離岸風機並搭配自動分析系統之高效能監視系統產品案例（不宜裝置無自動鑑識功能之錄影器材或一般監視器，因其效果有限），每風場應至少安裝於3支風機以上，以供估算實際撞擊死亡率」。

綜上考量後，故取消採用錄影器材或一般監視器規劃，改以承諾於風場設置至少3台市售可取得之高效能監視設備，以提升監測效果，且持續追蹤最新設備技術，屆時將選用最適之商業化高效能監測設備。然，監視設備之設置位置則依106年秋季至107年春季鳥類調查作業完成後，所提出環境影響調

查報告審查結果佈設，以能針對鳥類生態作更審慎之規劃，確實發揮監視鳥類目的。另已將上述承諾事項，納入後續提送之環境影響說明書第8章內。

六、請確認是否使用聲音驅趕裝置，如確定不使用聲音驅趕裝置，應將該承諾納入第8章。

說明：遵照辦理，本計畫無使用聲學驅趕裝置，並已將「承諾不使用聲音驅趕裝置暫時驅趕中華白海豚族群等保育類野生動物」納入後續提送之環境影響說明書第8章內。

七、P.6-8，表6.1-1開發行為可能影響範圍之各種相關計畫尚有漏列計畫，請補正。

說明：遵照辦理，補列本計畫開發場所內開發行為上位政策及半徑十公里範圍內之相關計畫，如表2.7.1-1所示，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」、「中部區域計畫」(第二次通盤檢討)、「離岸風電區塊開發政策評估說明書」、「再生能源發展條例」、「離岸風力發電規劃場址申請作業要點」、「挑戰2008：國家發展重點計畫」、「國家發展計畫（102年至105年）」、「國家發展計畫（106年至109年）」、「國家建設總合評估規劃中程計畫（101年至106年）」、「彰化縣綜合發展計畫（第一次修訂）」、「國家永續發展行動計畫」、「國土空間發展策略計畫」、「整體海岸管理計畫」、「永續海岸整體發展方案（第二期）」、「推動風力發電4年計畫」與「修正全國區域計畫」。包括「福海離岸風力發電計畫（第一期工程）」、「福海彰化離岸風力發電計畫」、「彰濱工業區設置風力發電機開發計畫」、「離岸風力發電第一期計畫」、「中能離岸風力發電開發計畫」、「王功與永興風力發電計畫」、「彰化西島離岸風力發電計畫」、「彰化彰芳離岸風力發電計畫」、「彰化福芳離岸風力發電計畫」、「海峽離岸風力發電計畫(28號風場)」、「海峽離岸風力發電計畫(27號風場)」、「中華白海豚野生動物重要棲息環境海圖繪製研究計畫」、「彰化濱海工業區開發計畫」、「鹿港水五金專區」、「彰濱玻璃藝術園區及健康園區」、「臺61乙線彰濱聯絡道交通建設計畫」等相關計畫。另，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。

表 2.1.7-1 開發行為可能影響範圍之各種相關計畫

範圍	計畫名稱	主管單位	完成時間	相互關係或影響
上位計畫	國家節能減碳總計畫	行政院	114年	風力發電為低碳能源，本計畫依循政府相關法令規定及政策方向投入開發，轉後將對於國家減碳目標具有貢獻。
	永續能源政策綱領	經濟部	114年	本計畫依循政府提高再生能源利用政策方向投入開發生產低碳能源，轉後將對於國家減碳目標具有貢獻。
	中部區域計畫(第二次通盤檢討)	內政部	110年	本離岸風力場址計畫位於彰化外海，屬於綠能產業，符合其總目標「落實環境保育、經濟發展、社會公義並重，邁向永續發展」。
	離岸風電區塊開發政策評估說明書	經濟部	107年	本計畫配合政府離岸風力發電政策投入開發，屬於第二階段作業要點公告潛力場址，期望未來可達到再生能源的推廣利用、保護環境及帶動相關產業發展。
	再生能源發展條例	經濟部	一	本計畫於該條例保障下，未來生產電力將併入台電電網供電。
	離岸風力發電規劃場址申請作業要點	經濟部	108年	本計畫配合政府離岸風力發電政策投入開發，設置再生能源發電設備，並依作業要點規定提出申請文件。
	挑戰 2008：國家發展重點計畫	行政院 經建會	107年	開發行為以儘速達成政府綠色電力政策目標，因應未來全球氣候變化綱要發展需求，並因應環境保護意識日益覺醒而執行。如何抑制溫室氣體排放已成為世界各國關注之重要課題，使得開發自產且綠色能源的重要性日益彰顯，應用再生能源以避免化石燃料發電污染日益受到重視，因此本開發計畫與「水與綠建設計畫」之目標具相容性。
	國家發展計畫(102年至105年)	行政院 國發會	105年	國家發展計畫中提到如何抑制溫室氣體排放已成為世界各國關注之重要課題，此使開發自產且綠色能源的重要性日益彰顯，藉再生能源以避免化石燃料發電所產生之溫室效應及其他污染，因此本開發計畫與「永續環境」之目標具相容性。
	國家發展計畫(106年至109年)	行政院 國發會	109年	本開發行為響應政府建立「低碳永續、高質穩定及效率經濟」的能源體系，積極協助政府強化能源安全、創新綠色經濟及促進環境永續，增加再生能源發電量占比，以建構安全、穩定、有效率、潔淨的能源供需體系，逐步落實2025年非核家園的目標。因此本開發計畫與「低碳永續」之環境目標具相容性。
	國家建設總合評估規劃中程計畫(101年至106年)	行政院 國發會	106年	開發行為屬潔淨能源開發，以應用風力發電方式提高彰化沿海地區供電之穩定性，提升環境品質及綠能發展運用，符合國家發展方向。
	彰化縣綜合發展計畫(第一次修訂)	彰化縣 政府	計畫目標年 102年	本計畫係配合政府離岸風力發電政策投入開發，利用彰化縣天然風力資源，發展潔淨能源。本計畫施工及營運期間可增加當地就業機會，並提供發電回饋及漁業補償，改善其生活環境。

表 2.1.7-1 開發行為可能影響範圍之各種相關計畫(續 1)

範圍	計畫名稱	主管單位	完成時間	相互關係或影響
上位計畫	國家永續發展行動計畫	行政院	104年	本風力發電計畫屬再生能源一種，符合國家永續發展行動計畫之永續性的基礎目標，後續建置完成之風力發電機組，其發電容量可提高國家再生能源裝置容量，為達到國家永續發展種種目標，做出貢獻與付出。
	國土空間發展策略計畫	行政院	—	本開發計畫為利用自然風力進行發電，屬天然且乾淨之能源，可有降低我國排碳量，符合節能減碳及永續社會環境之發展願景。
	整體海岸管理計畫	內政部	125年	本計畫為響應政府響應政府 2025 非核家園目標之能源配比：燃煤 30%、燃氣 50% 及再生能源 20% 與新能源政策推動之提升能源使用效率，促進潔淨能源發展並帶動國內綠能產業發展，使再生能源至 2025 年達發電量 20% 等目標，進行離岸風場之籌設及相關工作。然開發同時為兼顧再生能源發展及整體海岸管理，已考量整體生態保育、景觀、環境等因素，使海岸功能及國土保安皆能落實，創造海岸管理與能源轉型雙贏。
	永續海岸整體發展方案(第二期)	內政部	—	本風力發電計畫屬再生能源一種，符合國家發展計畫中達永續環境之願景及目標，另於海上建置風力發電機組已考量整體生態保育、景觀、環境等因素，以降低對海岸地區可能造成之衝擊。
	推動風力發電4年計畫	經濟部	114年	本計畫為響應政府響應政府 2025 非核家園目標之能源配比：燃煤 30%、燃氣 50% 及再生能源 20% 與新能源政策推動之提升能源使用效率，促進潔淨能源發展並帶動國內綠能產業發展，使再生能源至 2025 年達發電量 20% 等目標，進行離岸風場之籌設及相關工作，符合政府計畫願景、目標，期望在符合國防、飛航安全、視覺景觀、海岸環境、人文社經及生態保育等因素考量下，達到離岸風力發電之開發目標，為台灣綠色能源之開發盡一份心力。
	修正全國區域計畫	內政部	115年	本計畫風機設置區域並無位於修正全國區域計畫海域利用章節所述之彰雲嘉沿海保護區計畫範圍內。經檢視區域計畫之直轄市縣（市）海城管轄範圍劃設原則：「各直轄市、縣（市）海城管轄範圍，係以海岸垂線法配合等距中線法劃定，並以自陸地界線之濱海端點起向海延伸，至領海外界止」。因此本計畫位於彰化縣海城管轄範圍。與彰化縣區域計畫公開展覽之海域區使用現況內容比對，區域計畫已將海域的風力發電區域納入相關內容。

表 2.1.7-1 開發行為可能影響範圍之各種相關計畫(續 2)

範圍	計畫名稱	主管單位	完成時間	相互關係或影響
開發行為半徑十公里各百公尺範圍內或線型式	福海離岸風力發電計畫(第一期工程)	經濟部能源局	施工中	該計畫風場於彰化縣芳苑鄉西側海域，離岸距離約8公里處，設置2座離岸風機及1座海氣象觀測塔。與本計畫風場南側相鄰。
	福海彰化離岸風力發電計畫	經濟部能源局	規劃中	該計畫風場位於彰化縣芳苑鄉外海，離岸距離約9~13公里，風機佈置數最多15部。與本計畫風場南側相鄰。
	彰濱工業區設置風力發電機開發計畫	經濟部能源局	95年	本計畫與彰濱工業區設置風力發電機開發計畫皆以風力發電方式，對台灣電力供應及穩定性皆有正面影響。且由於風力發電採用自然風力為動力，不會燃燒任何燃料，是最乾淨再生能源。
	離岸風力發電第一期計畫	經濟部能源局	規劃中	為本計畫前期計畫，該風場於彰化縣芳苑鄉西側海域，離岸距離約5公里，最大風機佈置數約為30部。距離本計畫風場東南側約5公里處，本計畫於規劃時即已避開該場址範圍進行設置。
	中能離岸風力發電開發計畫	經濟部能源局	規劃中	該計畫風場位於彰化縣大城鄉及芳苑鄉外海，離岸距離約7~22公里，最大風機佈置數約為84部。距離本計畫風場南側約為10~14公里處，本計畫於規劃時即已避開該場址範圍進行設置。
	王功與永興風力發電計畫	經濟部能源局	99年運轉	本計畫與王功與永興風力發電計畫皆以風力發電方式，對台灣電力供應及穩定性皆有正面影響。且由於風力發電採用自然風力為動力，不會燃燒任何燃料，是最乾淨再生能源。
	彰化西島離岸風力發電計畫	經濟部能源局	規劃中	該計畫風場位於彰化縣芳苑鄉西側海域，離岸距離約9~17公里，風機佈置數約為23~53部。與本計畫風場南側相鄰，本計畫於規劃時即已避開該場址範圍進行設置。
	彰化彰芳離岸風力發電計畫	經濟部能源局	規劃中	該計畫場址位於彰化縣芳苑鄉西側海域，離岸距離約約14~25公里處，風機佈置數約為32~72部。位於本計畫風場南側，本計畫於規劃時即已避開該場址範圍進行設置。
	彰化福芳離岸風力發電計畫	經濟部能源局	規劃中	該計畫場址位於彰化縣芳苑鄉西側海域，離岸距離約14~25公里處，風機佈置數約為34~69部。位於本計畫風場南側，本計畫於規劃時即已避開該場址範圍進行設置。
	海峽離岸風力發電計畫(28號風場)	經濟部能源局	規劃中	該計畫風場位於彰化縣芳苑鄉及大城鄉外海，離岸最近處約14公里以上，風機佈置數不超過75部。位於本計畫風場南側，本計畫於規劃時即已避開該場址範圍進行設置。
	海峽離岸風力發電計畫(27號風場)	經濟部能源局	規劃中	該計畫風場位於彰化縣福興鄉及芳苑鄉外海，離岸最近處約14公里以上，風機佈置數不超過75部。位於本計畫風場南側，本計畫於規劃時即已避開該場址範圍進行設置。

表 2.1.7-1 開發行為可能影響範圍之各種相關計畫(續 3)

範圍	計畫名稱	主管單位	完成時間	相 互 關 係 或 影 響
開 發 行 為 半 徑 十 公 里 各 百 公 尺 範 圍 或 線 型 內 式	中華白海豚野生動物重要棲息環境海圖繪製研究計畫	農委會	一	本計畫風場於規劃之初即已考量盡量避免對保育類中華白海豚棲息環境造成影響，因此規劃風場設置於水深37~49公尺、離岸9.7公里以外之海域，風場範圍已避開其重要棲息環境規劃範圍並距離4.2公里以上；而海底電纜則會通過中華白海豚野生動物重要棲息環境。本計畫經採行適當之防範措施，儘量減低施工行為對中華白海豚之干擾，對其影響應屬有限。
	彰化濱海工業區開發計畫	經濟部工業局	運作中	彰濱工業區為本計畫鄰近之工業區，其工業區為一處融合生產、研發、居住與休閒之綜合性工業區，而工業區土地使用內容方面，大致分為工廠用地(工廠、試驗研究等)、相關產業用地(批發、零售及餐飲業、工商服務業、運輸、倉儲及通信業、服務業、金融、保險及不動產業等)、社區用地、公共設施及環保用地、休閒遊憩等項目(河濱公園、海洋公園、遊艇碼頭等)，未來本計畫產生電力可提高雲林沿海地區供電之穩定性。
	鹿港水五金專區	行政院	規劃中	該計畫規劃地區鄰近彰濱工業區，未來本計畫產生電力可能提供水五金專區使用，可提高彰化地區供電之穩定性。
	彰濱玻璃藝術園區及健康園區	經濟部工業局	運轉中	該計畫規劃於彰濱工業區鹿港區，未來本計畫產生電力可能提供玻璃藝術園區及健康園區使用，可提高彰化地區供電之穩定性。
	臺61乙線彰濱聯絡道交通建設計畫	交通部公路總局	100年	該計畫於民國100年已完成通車，未來本計畫產生電力可能提供交通號誌等使用，可提高彰化地區供電之穩定性。

八、檢附「離岸風電開發環境影響評估審查參考基準」，請列表逐項確認書件內容是否符合。

說明：遵照辦理，詳細說明請見表2.1.8-1。

表2.1.8-1 離岸風電開發環境影響評估審查參考基準本案符合情形說明表

徵詢意見	參採情形說明	是否符合
二、開發區塊		
(一)風機位址應排除之保護範圍，至少應包含以下 14 項應予保護、禁止或限制建築地區：		
1.內政部依濕地保育法擬訂之「國家重要濕地」。	依據內政部營建署城鄉發展分署 105.11.09 城區字第 1050004892 號函(附錄 1.1 附 1.1-3~1.1-7 頁說明二)，本計畫場址未座落於「國家重要濕地」(國際、國家級地方級)等範圍內。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
2.依漁業法公告之「定置漁業權區」「水產動植物繁殖保育區」「保護礁區」「人工魚礁禁漁區」。	依據行政院農業委員會漁業署 105.11.08 漁二字第 1051218454 號函(附錄 1.1 附 1.1-32~1.1-33 頁說明二)與彰化縣政府 105.10.31 府農漁字第 1050372305 號函(附錄 1.1 附 1.1-34 頁說明二)。本計畫風場範圍無涉及定置漁業權區、水產動植物繁殖保育區及人工魚礁禁漁區。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
3.行政院農業委員會依野生動物保育法訂定之「野生動物重要棲息環境」「野生動物保護區」「中華白海豚野生動物重要棲息環境(含預告)」。	依據行政院農業委員會林務局 105.11.08 林企字第 1051615070 號函(附錄 1.1 附 1.1-19~1.1-21 頁說明三、四)、彰化縣政府 105.11.07 府農林字第 1050380832 號函(附錄 1.1 附 1.1-22~1.1-23 頁說明二)。本計畫風場範圍無涉及「野生動物重要棲息環境」、「野生動物保護區」與「中華白海豚野生動物重要棲息環境」且距離預告範圍至少 4.2 里以上距離，僅有海底電纜將穿越「中華白海豚野生動物重要棲息環境」預告範圍。由於海底電纜施工並無巨大施工噪音對中華白海豚產生影響。本計畫亦針對風場內施工期間之打樁施工噪音可能對鯨豚類之影響擬定減輕對策。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
4.內政部依國家公園法選定之「國家公園」；依臺灣沿海地區自然	內政部營建署城鄉發展分署 105.11.09 城區字第 1050004892 號函(附錄 1.1 附 1.1-3~1.1-7 頁說明二)。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它

徵詢意見	參採情形說明	是否符合
環境保護計畫所定「臺灣沿海地區自然環境保護區」。	本計畫場址無涉及國家公園法選定之「國家公園」與依臺灣沿海地區自然環境保護計畫所定「臺灣沿海地區自然環境保護區」。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
5.交通部依發展觀光條例及風景特定區管理規則訂定之「國家級風景特定區」。	依據交通部觀光局 105.10.28 觀技字第 1050015068 號函(附錄 1.1 附 1.1-28 頁旨述)，本計畫風場範圍無涉及交通部依發展觀光條例及風景特定區管理規則訂定之「國家級風景特定區」。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
6.文化部依水下文化資產保存法劃設之「水下文化資產保護區」與依法列冊及管理疑似水下文化資產。	依據彰化縣文化局 105.10.31 彰文資字第 1050009523 號函(附錄 1.1 附 1.1-24~1.1-25 頁說明二、三)及文化部文化資產局 105.11.08 文資蹟字地 1053011239 號函(附錄 1.1 附 1.1-26~1.1-27 頁說明二)，本計畫風場範圍無涉及水下文化資產。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
7.內政部依海岸管理法訂定或公布之「一、二級海岸保護區」。	本計畫風場範圍位於彰化縣外海約 9.7 公里處，非屬內政部依海岸管理法訂定或公布之「一、二級海岸保護區」之範圍內。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
8.行政院農業委員會委託中華民國野鳥學會執行「重要野鳥棲息地十年健檢計畫」所列「臺灣重要野鳥棲地」。	本計畫風場範圍位於彰化縣外海約 9.7 公里處，非屬「臺灣重要野鳥棲地」。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
9.「船舶慣用航行空間（南北慣用航道）」「兩岸直航航道」「基隆（含臺北港）航道」「臺中港航道」「麥寮港航道」等交通部、國防部、行政院海岸巡防署會銜公告修正之航道。	本計畫已配合航港局於 106 年 8 月 21 日刊登之航安字第 1062010856 號函之「台灣彰化外海岸風電潛力場址海域預定航道座標點及示意圖」退縮風場範圍，將風場西側邊界向東退縮約 976~1,033 公尺，已避開航道，惟最終海運航道路線仍需以交通部航港局或相關單位公告法令為主，屆時將再配合調整。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
(二)針對前項特定保護對象需納入緩衝帶規劃，建議基座位址需距離中華白海豚野生動物重要棲息環境（含預告）1000 公尺以上。	本計畫風場範圍已避開「中華白海豚野生動物重要棲息環境」預告範圍，且距離預告範圍至少 4.2 公里以上距離。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
(三)苗栗縣龍鳳漁港至臺南市將軍漁港海域水	本計畫風場位於彰化縣彰濱工業區外海，風場離岸最近距離約 9.7 公里，其水域水深大於 37 公	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

徵詢意見	參採情形說明	是否符合
深臺灣水準高程負 15 公尺以內，屬中華白海豚主要活動區，風機設置宜迴避擾動該生態棲息環境。	尺(TWVD2001 為基準)區域，距離「中華白海豚野生動物重要棲息環境(預告)」最近距離尚有 4.2 公里。	<input type="checkbox"/> 其它
(四)考量臺中彰化外海南北向航道東側之離岸風電區塊開發涉及環境敏感因子眾多，離岸風機建議優先開發航道西側區塊，俟累積開發經驗及航道東側環境影響評估調查資料後，再考量航道東側之區塊開發，以提升本項政策推動之順暢度。至於本署 106 年受理審查經濟部(能源局)轉送環評案件，為達降低風場離岸過近衍生環境疑慮，環評審查直接要求迴避退縮風場範圍至水深大於 30 公尺 (TWVD2001 為基準) 區域。	「離岸風電區塊開發政策評估說明書」之徵詢意見內容，係為規範「千架海陸風力機」計畫，其預定於 106 年底公告，並於 107 年實施之第三階段區塊開發。而本計畫開發則為依據經濟部能源局於 104 年 7 月 2 日所公告之「離岸風力發電規劃場址申請作業要點」辦理，屬第二階段潛力場址開發，故與離岸風電區塊開發政策環評所規範內容不同。 本計畫開發順位規劃由遠岸(西側)逐向往近岸(東側)施作，其西側離岸最遠距離約為 15.6 公里)，可作為離岸較近處開發之參考基礎，應可符合該項目精神。 本風場離岸最近距離約 9.7 公里，其水域水深大於 37 公尺 (TWVD2001 為基準) 區域，距離「中華白海豚野生動物重要棲息環境(預告)」最近距離尚有 4.2 公里。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
(五)將「水下海床地質敏感區」及「水下生物礁區」納入選址評估考量。	「水下海床地質敏感區」：目前尚未有公告「水下海床地質敏感區」。本計畫依據現階段調查結果評估，距離本區 10 公里之範圍內並無活動斷層通過。具有活動潛能之彰化斷層距離本場址約 35~45 公里。依初步分析結果可知土壤液化深度約 20 公尺間，本計畫初步規劃基樁深度則為 50~64 公尺，另後續在選定風機型式進行細部設計時，將配合依據細部地質鑽探調查成果，考量設計之基礎深度應穿過液化土層，並貫入非液化土層之承載層，以確保風機下部基礎結構穩定性。 「水下生物礁區」：目前尚未有公告「水下生物礁區」。本計畫依據實際調查並蒐集周邊資料結果顯示，海床最上層以砂(SM、SP-SM、SC)為主，間夾黏土；第二層以黏土(CL、CL-ML、ML)	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它

徵詢意見	參採情形說明	是否符合
	為主；第三層以砂為主，間夾黏土。據此，推估彰化外海沈積層與濁水溪沖積扇係屬同一系統，未發現有礁岩區域。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
三、中華白海豚保育		
(一)於風機興建前(含環評階段)在風場預定範圍利用水下聲學監測掌握該區中華白海豚長時間活動模式，調查時間至少4季，每季至少14天次，並配合海上目視調查作業，以統計預測中華白海豚活動模式，作為打樁施工期程規劃依據。	本計畫規劃於施工前一年，本計畫風機海域以及附近中華白海豚棲地海域進行一般視覺監測總共30趟次，並配合海上目視調查作業每季至少14天次，共4季，掌握該區中華白海豚長時間活動模式，作為打樁施工期程規劃依據。另本計畫於環評編擬階段已完成鯨豚調查20趟次，並未發現中華白海豚。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
(二)如必須使用敲擊式基樁，考量選擇較細或採多支基座，以減輕打樁力道；打樁工程應採緩啟動(soft start)持續至少30分鐘，降低白海豚因突然劇烈噪音而改變其行為之機率；並優先採行申請開發時已商業化之最佳噪音防制工法；且承諾所有風機打樁期間，全程採行申請開發時已商業化之最佳噪音防制工法，並持續監測前項水下噪音值。	本計畫風場位於彰化縣外海約9.7公里處，且離「中華白海豚野生動物重要棲息環境」預告範圍最近距離尚有4.2公里，風機設置已迴避擾動該生態棲息環境。且本計畫於環說書撰寫階段於風場範圍進行20趟次之鯨豚調查，未發現有中華白海豚。 本計畫規劃採套筒式基礎，並承諾打樁期間應設置全程使用減噪設施如水下氣泡幕、水下帷幕或施工時已商業化之水下噪音防制工法等，於打樁半徑750公尺處進行即時水下噪音監測，且水下噪音曝露位準(Sound Exposure Level, SEL)不得超過160分貝[(dB)re.1μPa ² s]。 打樁期間，規劃設置即時聲學系統並搭配觀察員進行目視作業之雙重監測，確認沒有鯨豚在施工區域週遭活動。施工前當雙重監測方式(即時聲學系統及目視作業)均確認警戒區(750公尺)內至少連續30分鐘無鯨豚活動後，方可開始打樁。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，緩打樁時段至少30分鐘，讓鯨豚類有更充裕時間離開打樁噪音源。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
(三)建議於施工期間劃設最大水下噪音容忍值標記禁區(exclusive zone)：		
1.禁區半徑範圍之設	規劃以打樁風機為中心，其半徑750公尺內為警	<input checked="" type="checkbox"/> 是

徵詢意見	參採情形說明	是否符合
	定，除考量實際作業安全距離外，採距風機打樁位置750公尺。	<input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
2.於禁區邊界4個方位設置水下聲學監測設施，配備觀察船及配置鯨豚生態觀察員，於基礎打樁過程持續監測。	本計畫規劃於距離打樁位置750公尺處放置即時聲學系統並分布於4個方位，另設置4艘船以順時鐘或逆時鐘方式巡航，用以偵測有無鯨豚在附近活動。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
3.打樁前應先確認至少30分鐘無鯨豚活動後方得作業；施工過程若周界750公尺內發現海洋哺乳類活動，應立即暫停施工，俟連續30分鐘內未再觀察有海洋哺乳類出現後，方得採緩啟動方式繼續施工。	打樁期間，規劃設置即時聲學系統並搭配觀察員進行目視作業之雙重監測，確認沒有鯨豚在施工區域週遭活動。施工前當雙重監測方式(即時聲學系統及目視作業)均確認警戒區(750公尺)內至少連續30分鐘無鯨豚活動後，方可開始打樁。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，緩打樁時段至少30分鐘，讓鯨豚類有更充裕時間離開打樁噪音源。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
4.最大噪音容忍值，參考國際海洋噪音管理及對鯨豚類影響減輕規範及國內現有研究調查，採行較嚴格之噪音管制規範，環評階段暫定標準如下：		
(1)離岸風力發電機組施工期水下噪音評估方法及閾值，除配合經濟部能源局所提任務小組檢討研提本土規範辦理外，至少應採用德國StUK4(2013)的環境影響評估標準[1]，測量方式參照附件技術指引[2]，模擬方法參考附件技術指引[3]，量測方法及閾		

徵詢意見	參採情形說明	是否符合
值如下：		
A.在距離打樁位置外 750 公尺選擇合理方位至少 1 處（開發單位承諾設置 4 座水下聲學監測設施並分布於 4 個方位），持續監測打樁水下噪音值。	本計畫規劃於距離打樁位置 750 公尺，選擇合理方位至少一處，進行即時水下噪音監測，持續監測打樁水下噪音值。並於距離打樁位置 750 公尺處放置即時聲學系統並分布於 4 個方位，用以偵測有無鯨豚在附近活動。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
B.於 750 公尺監測處，水下噪音聲曝值 (Sound Exposure Level, SEL) 不得超過 160 分貝 [(dB)re. 1μPa ² s]，作為閾值。	本計畫承諾於打樁半徑 750 公尺處進行即時水下噪音監測，並承諾在距離打樁聲源半徑 750 公尺處，水下噪音曝露位準(Sound Exposure Level, SEL)不得超過 160 分貝 [(dB)re. 1μPa ² s]。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
C.在計算水下噪音聲曝值 (Sound Exposure Level, SEL) 時，採用單次打樁事件為基準，每次以 30 秒為資料分析長度，計算出打樁次數 N 及平均噪音曝露位準 (equivalent SEL 或 average level, 簡稱 Leq30s)，再換算成「單次 (30 秒內平均每次) 打樁事件的 SEL」，作為判斷是否超過閾值的數據。	本計畫之水下噪音曝露位準(Sound Exposure Level, SEL)，採用單次打樁事件為基準，每次以 30 秒為資料分析長度，計算出打樁次數 N 及平均噪音曝露位準 (equivalent SEL 或 average level, 簡稱 Leq30s)，再換算成「單次 (30 秒內平均每次) 打樁事件的 SEL」，以作為判斷是否超過閾值的數據。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
(2)環境影響評估書件記載風場區域及外圍 1,500 公尺發	本計畫風場位於彰化縣外海約 9.7 公里處，且離「中華白海豚野生動物重要棲息環境」預告範圍最近距離尚有 4.2 公里，風機設置已迴避擾動該	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它

徵詢意見	參採情形說明	是否符合
	現有鯨豚母子對或瀕臨絕種類保育類鯨豚之案件，應繼續辦理 4 季合計至少 30 趟次之鯨豚調查作業，並提出環境影響調查報告送審。	
(3)倘本署訂定水下噪音標準檢測方法或更嚴格之管制標準時，則應依該規定辦理。	若未來主管機關及目的事業主管機關擬定水下噪音最大容忍值，本計畫將承諾依照最新法規執行。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
5.單一開發案或聯席審查案之風場同一時間僅能進行 1 隻基樁施作、僅有一艘基礎安裝船打樁。	本計畫於一座風機打樁完成後移至下一風機施作，不會同時多部風機進行打樁施作，避免海域大規模打樁施作，以減輕影響	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
(四)在中華白海豚野生動物棲息環境(含預告)及邊界以外 1,500 公尺半徑內施工船隻船速應管制在 6 節以下，且儘可能避免在中華白海豚活動高峰時間進入已知之中華白海豚活動密集位置，航道劃設也應避開敏感區位。	本計畫風場範圍非屬「中華白海豚野生動物重要棲息環境(含預告)」範圍內，且距離預告範圍西側界線尚有 4.2 公里以上距離。 在中華白海豚野生動物棲息環境(含預告)及邊界以外 1500 公尺半徑內，施工船隻船速應管制在 6 節以下。並盡可能避免在中華白海豚活動高峰時間進入已知之中華白海豚活動密集位置，航道劃設也應避開敏感區位。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
(五)就施工前使用聲音驅趕裝置暫時驅趕中華白海豚族群等保育類野生動物之規劃，恐衍生疑慮，建議暫緩採用，宜審慎蒐集案例研析後再行考量。	本計畫無使用聲學裝置。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
(六)日落前 1 小時後至日出前不得啟動新設風機打樁作業，其中，較靠近中華白海豚野生動物重要棲息環境	本計畫風場範圍非屬「中華白海豚野生動物重要棲息環境(含預告)」範圍內，且距離預告範圍西側界線尚有 4.2 公里以上距離。 本計畫承諾於日落前 2 小時後至日出前不得啟動新設風機打樁作業，且所有打樁作業(包含施	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它

徵詢意見	參採情形說明	是否符合
(含預告)之風場區塊(如 26 號風場鳥類廊道東側、29 號風場、西島、福海、雲林離岸、海能等)應延長為 2 小時。所有打樁作業(包含施工現場的吊樁及翻樁作業)必須在施工船上全程錄影，錄影畫面應顯示拍攝的日期與時間，錄影資料應保存備查至少 5 年。	工現場的吊樁及翻樁作業必須在施工船上全程錄影，錄影畫面應顯示拍攝的日期與時間，錄影資料應保存備查至少 5 年。	
(七)施工營運階段鯨豚生態調查頻率應採每年 30 趟次。另海上工作人員於施工前將接受觀測員訓練，使其具備紀錄海洋哺乳動物之知識及能力，另將邀民間團體具鯨豚觀測能力人員共同參與鯨豚觀測作業。	本計畫施工營運階段鯨豚生態調查頻率採每年 30 趟次。另海上工作人員於施工前將接受觀測員訓練，使其具備紀錄海洋哺乳動物之知識及能力，另將邀民間團體具鯨豚觀測能力人員共同參與鯨豚觀測作業。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
三、鳥類保護		
(一)依遷移性鳥類飛行高度與風機葉片旋轉高度，迴避候鳥遷移路徑。	本風場留設南北 16D／東西向 8D 鳥類穿行廊道，並規劃於 106 年秋季至 107 年春季進行鳥類調查作業，完成後應提出環境影響調查報告送審，惟實際留設位置、風機佈置及海纜規劃，依後續應提送之環境影響調查報告之審查結果配合調整。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
(二)潮間帶電纜鋪設(地下工法除外)施工期間，應避開候鳥過境期 11 月至隔年 3 月。	本計畫潮間帶電纜鋪設(地下工法除外)施工期間，應避開候鳥過境期 11 月至隔年 3 月。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
(三)風機裝設航空警示燈，增加鳥類辨識度。	依民航局頒布之「航空障礙物標誌與障礙燈設置標準」設置最少之航空警示燈，並取得民航局同意函，以降低鳥類之影響。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
(四)風機間距應大於 500 公尺，以利鳥群迴避穿越。	本計畫規劃各風機機組間距皆大於 500 公尺，以利鳥群迴避穿越。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
(五)選擇適當風機位置加裝視距外遠端監視	(一)於風場設置至少 3 台市售可取得之高效能監視設備，以輔助鳥類監測作業，並持續追蹤	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

徵詢意見	參採情形說明	是否符合
器，即時監測可能的候鳥活動狀況。	最新設備技術，屆時將選用最適之商業化高效能監測設備，另設置位置將依後續應提送之環境影響調查報告之審查結果佈設。	<input type="checkbox"/> 其它
(二)設置熱影像儀、音波麥克風及雷達等儀器，或屆時更先進之同等近似監控設施，以監測鳥類活動情形，監測鳥撞實際發生可能性。		
(三)規劃於風場適當地點或海上變電站安裝至少 1 個高效能雷達，並將回傳資料處理，並將監測資料公開於本公司網站。		
(四)與鄰近風場協調設置聯合監測系統，實際佈設結果依本計畫後續應提送之環境影響調查報告送審結果為主。		
(六)於 106 年秋季至 107 年春季鳥類調查作業完成後應提出環境影響調查報告送審。	本計畫規劃於 106 年秋季至 107 年春季鳥類調查作業完成後應提出環境影響調查報告送審。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
四、魚類養殖		
(一)施工期間儘可能避開漁盛產期，或高盛產期間減少海域大規模施工。	於一座風機打樁完成後移至下一風機施作，不會同時多部風機進行打樁施作，避免海域大規模施工。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
(二)風機基礎及保護工之基礎設計，增強附著藻類及生物附著能力，參考引入周邊海域礁岩生態棲地之環境特性設計，創造新生且相容之人工棲地，培育海底資源。	本計畫未規劃有保護工程，可減少海床施工面積，對維持既有生態棲地之環境佳。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 其它
(三)鄰近蚵架區施工時，使用污染防治濁幕，避免影響蚵架區域水質。	海底電纜鋪設施工期間，於近海岸(水深 5 公尺內)施工時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，海域施工範圍邊界將設置防濁幕，將揚起之懸浮物質圈束於施工範圍以避免擴散。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
(四)規劃建立營運前風場範圍漁業資源背景調查資料(含漁船數目、漁業活動形式、魚種及漁獲量等)，並提出指標物種，作為營運後影響比較依據及漁業活動管制參考。	本計畫施工期間每年整理分析漁業年報中有關漁業經濟資料(含漁船數目、漁業活動形式、魚種及漁獲量等)一次，並提出指標物種，作為營運後影響比較依據及漁業活動管制參考。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它

徵詢意見	參採情形說明	是否符合
及漁業活動管制參考。		
(五)所有風機打樁期間及營運期間每季1次執行魚類海床水下攝影。	本計畫規劃於施工期間每部風機完成打樁後執行魚類海床水下攝影作業，另營運期間每季選定2支風機，執行魚類海床水下攝影作業，以觀測風機底部聚魚效果。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
(六)就開發單位提出「與漁會達成共識前不進行施工」等非環境影響評估範疇事項，應區隔漁業影響之後續補償協商作業，並回歸行政院農業委員會主管之漁業法等相關法令規定辦理。	遵照辦理。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
五、除役規劃		
(一)應將營運20年後風機除役作業納入規劃，研題有關規範，檢測風機海床基礎強度，檢核有無繼續發電使用，或保留供新風力機組使用之可能。	除役作業施工程序係以逆轉設施安裝程序進行規劃，首先由風機塔架內部電氣基礎設施開始拆除，而後依序為風力電機組、上部結構之塔架結構體與連接版、下部結構之基礎與基樁等，另外還有電力系統、海底電纜等。此外亦將「循環經濟」與「生態保育」納入除役規劃考量。未來風場達設計年限前將依據當時之最佳做法及規範進行相關評估檢核有無繼續發電使用，或保留供新風力機組使用之可能，並於正式除役前一年依環境影響評估法相關規定提出因應對策，經主管機關核准後，切實執行。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
(二)將基礎保護工於除役後留置海床作為人工漁礁等用途可能納入規劃。	本計畫無規劃基礎保護工工程。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
(三)納入除役施工程序(如逆轉設施安裝程序等)之可能環境影響評估。	正式除役前至少1年依環境影響評估法提出因應對策，經主管機關核准後，切實執行。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
(四)考量除役作業及期程之不確定性，正式除役前至少1年依環境影響評估法提出因應對策，請主管機關核准後，切實執行。	正式除役前至少1年依環境影響評估法提出因應對策，經主管機關核准後，切實執行。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它

徵詢意見	參採情形說明	是否符合
六、電路線規劃		
(一)彰化地區海纜上岸路線優先規劃於台灣電力股份有限公司依經濟部106年8月2日經能字第10602611030號函公告「彰化離岸風電海纜上岸共同廊道範圍」，以減輕整體環境影響。	本計畫由「彰化離岸風電海纜上岸共同廊道範圍」北側共同廊道上岸。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
(二)海底電纜鋪設施工期間，近海岸施工範圍邊界設置污染防治幕，將揚起之懸浮物質圍束於施工範圍。	海底電纜鋪設施工期間，於近海岸(水深5公尺內)施工時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，海域施工範圍邊界將設置防濁幕，將揚起之懸浮物質圍束於施工範圍以避免擴散。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
七、溫室氣體		
針對本案減碳效益，積極評估爭取國際性自願性減量及國內抵換專案可行性進行評估，若均為可行，將優先依環保署相關規定申請溫室氣體抵換專案註冊。	本公司將針對國際性自願性減量及國內抵換專案可行性進行評估，若均為可行，將優先依環保署相關規定申請溫室氣體抵換專案註冊。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
八、空氣污染		
施工階段引擎應優先採用低硫氧化物及粒狀污染物等空氣污染排放之高級柴油或品質更佳油品。	(一)工作船舶使用當時台灣市售可取得之最低含硫量油品。 (二)工作船隻廢氣排放管加裝濾煙器或活性碳過濾或其他施工時已商業化之最佳可行控制技術。 (三)施工期間使用符合最新一期車輛排放標準的施工車輛。 (四)陸域開挖機具(挖土機)比照柴油車三期以上排放標準，或加裝濾煙器，落實定期保養，可提升排放PM _{2.5} 的改善率。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
九、文化資產		
(一)納入陸域開發500公尺範圍內有形及無形文化資產現地調查及因應對策；另就目標物複查階段水下文化資產調查計畫書，增加調查區域之歷史及環境資料，納入埋藏	本計畫陸域施工開挖階段將委請合格考古專業人員每日監看。並將聘請專業水下文化資產調查人員協助作業之進行，當發現疑似目標物，立即採用適當調查方法，且視現場需要如須進一步就近探測，將使用ROV系統或請潛水人員下水對目標物進行影像辨識，並將調查結果進行交叉比對，更能於複查時準確判釋目標物。 本計畫已於105年11月8日前檢送「水下文化	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它

徵詢意見	參採情形說明	是否符合
性文化資產，並就疑似水下文化資產對象，由水下專業考古人員確認，提出海纜上岸潮間帶範圍文化資產專業人員監看規劃。	資產調查報告及基本資料表」至文化部文化資產局進行審查，並依文化部 106 年 3 月 21 日(文授資局物字第 1063002839 號)第一屆水下文化資產審議會第 4 次會議紀錄決議之審議結果同意通過審查。並同意於籌設許可取得前，承諾於本計畫獲籌設許可前，依據「水域開發利用前水下文化資產調查及處理辦法」、「水下文化資產保存法之技術指引」規定，與專業調查研究團隊研提包含多音束海域地形水深，磁力儀及底層剖面儀等探測作業之調查計畫，送文化部審查同意後，據以執行水域細部調查，並於完成調查後，復提具細部調查報告至文化部審查。而本計畫已於民國 106 年 12 月 20 日電水火力部再生字第 1068122810 號提送「水下文化資產調查計畫書」至文化部文資局，並納入本計畫環境影響說明書附錄 5.2。	
(二)若發現有疑似水下文化資產目標物且無法確認時，應調整風機設置位置至無水下文化資產目標物處。	本計畫風場範圍內若發現有疑似水下文化資產目標物且無法確認時，將配合調整風機設置位置至無水下文化資產目標物處。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它
十、施工前設立環境保護監督小組		
監督環境影響說明書及審查結論中有關生態保育及環境監測議題之執行情形，其成員總數不得少於 15 位，其中專家學者不得少於 3 分之 1，民間團體、當地居民及漁民代表亦不得少於 3 分之 1；且上述會議召開前 1 週，於適當地點及本公司網站，公布開會訊息，以利民眾申請列席旁聽或表示意見，相關調查及監督資料應公布於本公司網站上供大眾參閱，以達資訊公開。	本公司承諾於施工前設立本案環境保護監督小組，監督環境影響說明書及審查結論中有關生態保育及環境監測議題之執行情形，其成員總數不得少於 15 位，其中專家學者不得少於 3 分之 1，民間團體、當地居民及漁民代表亦不得少於 3 分之 1；且上述會議召開前 1 週，於適當地點及本公司網站，公布開會訊息，以利民眾申請列席旁聽或表示意見，相關調查及監督資料應公布於本公司網站上供大眾參閱，以達資訊公開。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 其它

2.2、環境督察總隊-第一次確認意見

一、前次會議結論三(二)1.答覆說明距打樁位置 750 米即時水下噪音監測，惟 8.2.2 節為打樁期間每月 1 次，請再確認。

說明：謝謝指教，本計畫於前次會議結論三(二)1.答覆說明距打樁位置 750 米即時水下噪音監測，屬本計畫鯨豚保育對策，用以隨時監控於打樁期間，於打樁位置 750 公尺處，水下噪音曝露位準不得超過 160 分貝 [(dB)re.1μPa²s]。另，第 8.2.2 節所載之水下噪音一項，則為施工階段工地周界監測計畫，主要作為監測風機打樁期間之水下噪音音量，紀錄本計畫打樁施工時的水下噪音歷程，提供後續檢討及研究。

二、P.8-5 頁水下文化資產(二)說明 106 年底前研擬計畫提送主管機關審查納入本案附錄，又本總隊前次意見 3 答覆說明計畫已納入附錄並於 106 年 12 月提送主管機關審查，若未及時完成本案已定稿，屆時依文化部通過內容為準；爰本項暨已提送資料，且文化資產調查本依文化主管機關法規管理，建議刪除項次或再檢討相關文字內容。

說明：遵照辦理，已於後續提送之環境影響說明書內刪除此項次。

三、海域生態減輕對策說明潮間帶電纜鋪設施工期間「應」避開 11 月至隔年 3 月，如確認納入承諾事項，建議改為「將」。

說明：遵照辦理，已於後續提送之環境影響說明書內更正為「將」。

2.3、彰化縣線西鄉公所

一、為節能減碳及提升效率，本所書面意見即視同開會出席意見，卻屢未見目的事業主管機關經濟部能源局書面回應或來電與本所討論未同意確認之事由，本案後續如比照辦理，是否符合「環境影響評估書件定稿或補正事項確認作業要點」第4點規定。

說明：此作業非本公司業務範圍。

二、請行政院環境保護署於環境影響評估審查期間，督促目的事業主管機關經濟部能源局應依電業法第65條規定一併完成制訂開發協助金之提撥比例及分配原則。

說明：敬悉。

2.4、彰化縣政府農業處

一、回覆之補充、修正資料所提「鯨豚觀察員需定時交換位置，每個人輪替完不同觀察位置後，交換到休息位置休息....」，惟第八章P.8-2所述，每船僅備置兩名鯨豚觀察員，一人觀察警戒區，一人觀察預警區，似難有休息之虞，為免鯨豚觀察員長時間工作影響監測狀況之判斷，每船配置數量仍請再考量，並建議補充「至少」配置人數，避免屆時數量不足時卻因環差程序延誤期程。

說明：遵照辦理，每船除船長外，另配置數名(至少2位以上)鯨豚觀察員。此外，本計畫海上工作人員於施工前將接受觀測員訓練，使其具備紀錄海洋哺乳動物之知識及能力，並將邀民間團體具鯨豚觀測能力人員共同參與鯨豚觀測作業。故鯨豚觀察員間應可交互輪替，至休息位置休息，以保持體力，避免長時間工作影響監測狀況之判斷。

二、第八章鯨豚保護對策，打樁期間應設置全程使用減噪措施如水下氣泡幕、水下帷幕或施工時已商業化之「最佳」水下噪音防制工法。

說明：遵照辦理，已於後續提送之環境影響說明書修正為：打樁期間設置且全程使用減噪設施如水下氣泡幕、水下帷幕或施工時已商業化之「最佳」水下噪音防制工法等。

三、第八章環境監測計畫所提之「候鳥衛星繫放」，請於第八章內文補充具體內容及繫放隻次。

說明：遵照辦理，將於施工前，於彰濱工業區海岸進行一次鳥類(冬候鳥)繫放衛星定位追蹤作業，以期能瞭解鳥類遷徙之可能路徑，預計繫放10隻次。

四、第八章減輕對策仍見「避免」等不確定性用語及「風場承包商、責成工程承商、施工單位、要求承包商、於委託契約中規定承包商及工作人員、....」等轉嫁責任用語，應確實更正。

說明：遵照辦理，已於後續提送之環境影響說明書內刪除「風場承包商、責成工程承商、施工單位、要求承包商、於委託契約中規定承包商及工作人員、....」等用詞。

五、這次所修改的版本，A01-第3頁&第4頁的計畫場址位置圖經緯度，不同於C04-第3頁。

說明：謝謝指教，本計畫附錄一之圖資係依據「開發行為環境影響評估作業準則」第8條規定，向各機關進行發文詢問開發行為基地是否位於「開發行為環境影響評估作業準則」附件二環境敏感地區之圖件，而現規劃之風場範圍及各項設施均在原詢問範圍內，故無須再發函詢問，而所附圖資均為發文附件，故附錄無修正。

六、A01之第3頁&第4頁風場範圍P1與嵙尾保護礁禁漁區D點座標有重疊，計畫場址範圍應避開本縣保護礁體。

說明：遵照辦理，本計畫基於生態保護立場，已主動調整風場範圍，調整後之風場並未與 貴縣嵙尾保護礁禁漁區重疊，詳請見如圖2.3.6-1所示，風場範圍P1(TWD97 177574.75, 2666843.54)並未與嵙尾保護礁禁漁區D點座標(TWD97 177482.39, 2666897.56)有重疊情形，並離嵙尾保護礁禁漁區最近距離尚有37公尺以上。

惟A01之第3頁&第4頁風場範圍屬調整前之原風場規劃，因調整後風場範圍均在原詢問範圍內，故無須再發函詢問，而所附圖資均為發文附件，故附錄無修正。

參、補充確認意見

3.1 環境督察總隊

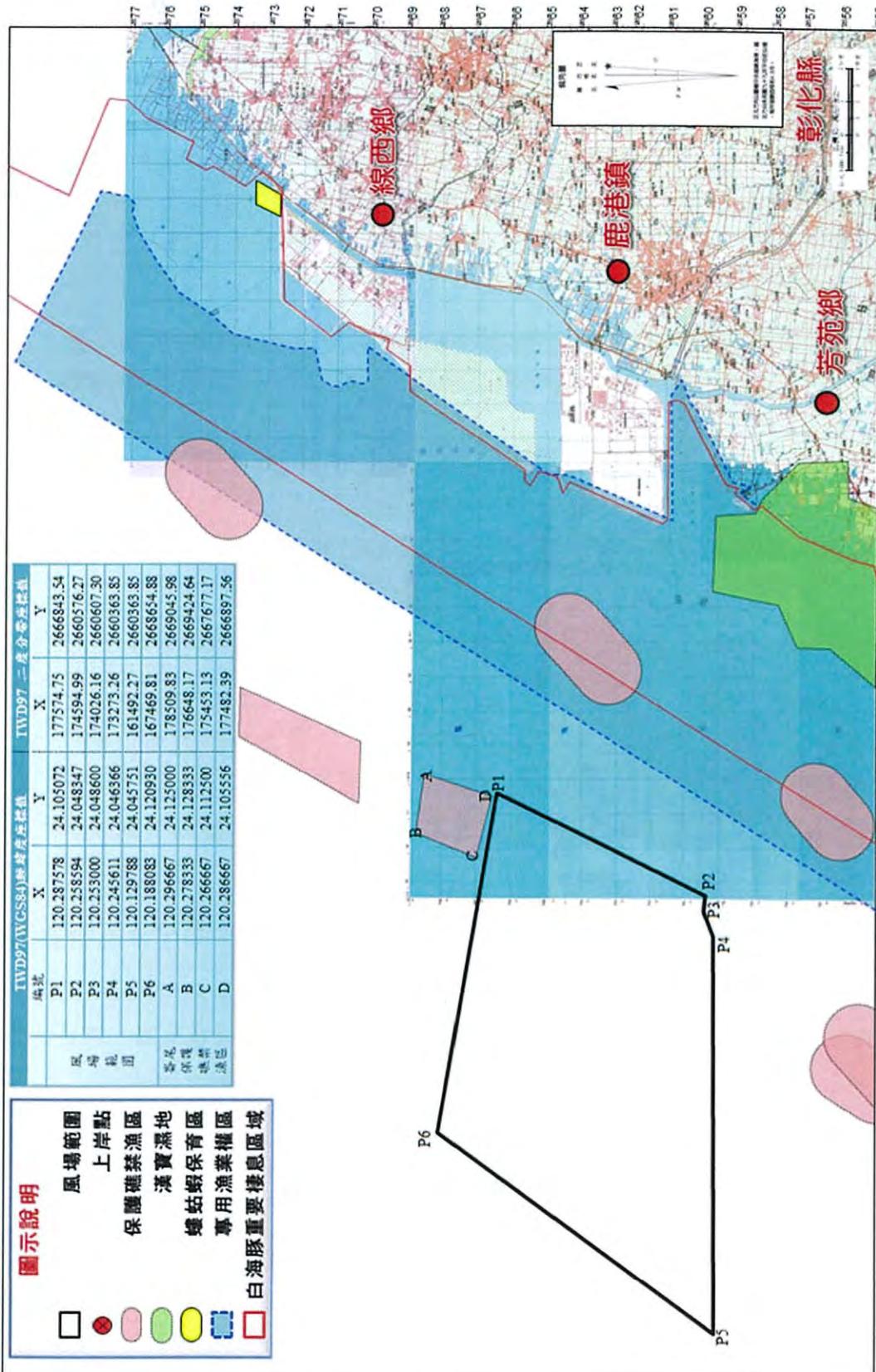
一、本案距打樁地點750米處即時水下噪音監測規劃未納入8.2.2節監測計畫，惟其他風場開發單位之環境監測計畫多納入打樁期間相關監測項目，故本案即時水下噪音監測是否納入環境監測計畫，建請開發單位參酌考量

說明：遵照辦理，已將其納入本計畫施工階段工地周界監測計畫內，詳請見如表3.1.1-1所示。

表3.1.1-1 施工階段工地周界監測計畫表

類別	監測項目	地點	頻率
營建噪音	1.低頻 (20 Hz~200 Hz 量測 Leq) 2.一般頻率 (20Hz~20kHz 量測 Leq 及 Lmax)	電氣室	每月1次，每次量測連續2分鐘以上
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	距離風機打樁位置 750 公尺1處	每部風機打樁期間各1次

圖 2.4.6-1 本計畫場址與臺灣保護礁區相對位置圖





桃新離岸風力發電廠興建
計畫環境影響說明書
環境影響評估審查委員會
第324次會議簡報

開發單位：築能風力發電股份有限公司籌備處

環評單位：光宇工程顧問股份有限公司

中華民國107年1月17日



簡報大綱



壹

專案小組第2次初審會結論

貳

初審會審查結論回覆

參

結論

壹、專案小組第2次初審會結論



(一)本案(包含北側風場及南側風場)經綜合考量環境影響評估審查委員、各方意見及開發單位之答覆，建議判斷本案2區塊風場設置區位對生態、文化、經濟環境顯有重大不利影響，認定本案不應開發，理由如下：

- 1.本案北側風場位處「桃園觀新藻礁生態系野生動物保護區」距離約1.6公里處，又風場設置範圍各樣站底棲生物之生物覆蓋率為10.12%以下，造成生態環境之衝擊影響。
- 2.本案北側海纜上岸點以北500公尺永安漁港笨港灣沙灘屬奉置重要漁業活動範圍，風場退縮程度是否足夠尚有疑慮。
- 3.本案南側海纜上岸段距離10座石滬最近距離約550公尺，又陸域輸電線路周邊500公尺範圍內有笨仔港遺物孤立地點及榕樹下2處遺址，對文化資產之影響，顯有疑義。
- 4.鄰近已通過環評審查之觀塘工業港，應考量開發累積加成效應，且釐清計畫相容性。

(二)開發單位依環境影響評估法第14條規定，得另提替代方案送審。

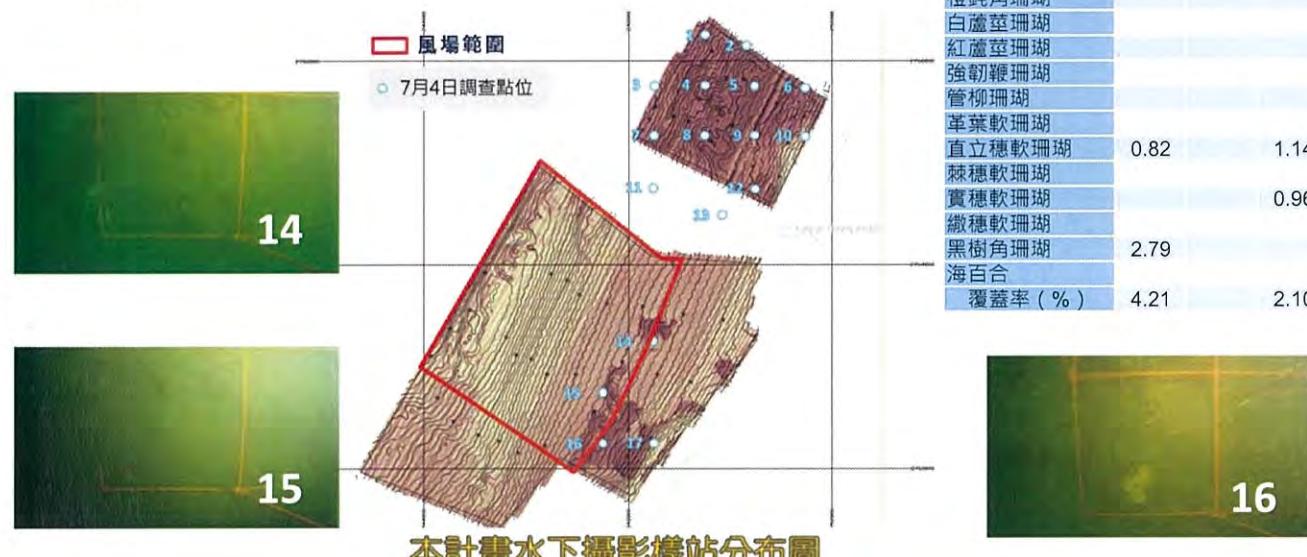
(三)本案提本署環境影響評估審查委員會討論。

2

貳、初審會審查結論回覆

放棄北側風場，以降低對於觀新藻礁之影響

- ✓ 本次修正後，放棄北側風場，僅保留南側風場
- ✓ 已避開觀新藻礁可能分布範圍及生物覆蓋率高之區域

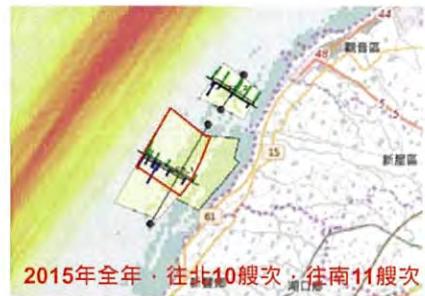


3

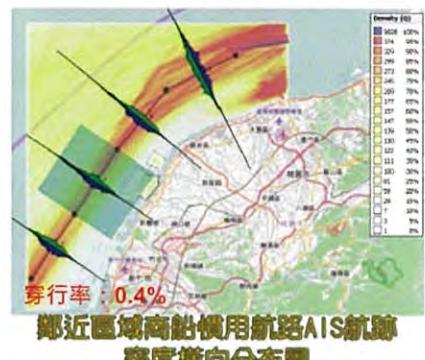
貳、初審會審查結論回覆

放棄北側風場，以降低對於觀塘工業港之影響

- ✓ 本案原北側風場距離觀塘工業港為2.1公里，本次放棄北側風場後，南側風場距觀塘工業港進出航道可達約**6.1公里**，未來將就南側風場範圍與中油公司協商
- ✓ 現況船隻航行軌跡與本計畫有一定距離(非位於慣用航道附近)，未來觀塘港的船隻進出，其運行的航線應與現況類似



穿越南側風場船舶航跡分布圖



鄰近區域商船慣用航路AIS航跡
密度橫向分布圖

4

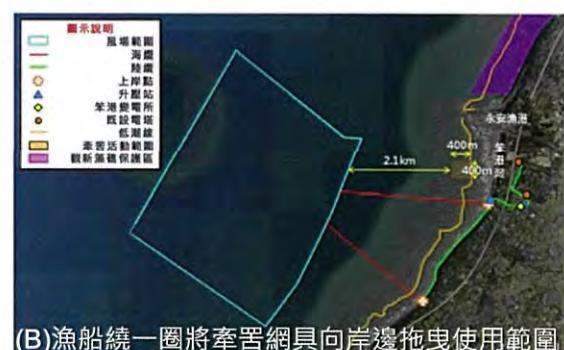
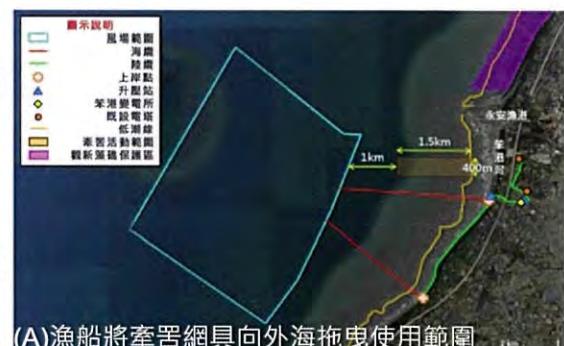
貳、初審會審查結論回覆

南側風場距離牽罟活動已達1~2.1公里

- ✓ 牽罟活動流程
 - 由漁船將牽罟網具向外海拖曳，最遠距離約離岸1~1.5公里
 - 漁船繞一圈將牽罟網具向岸邊拖曳
 - 岸邊居民合力拉繩，將漁網往岸上拉
 - 最終活動範圍長400公尺、寬400公尺
- ✓ 風場距牽罟活動至少保持**1~2.1公里**的距離，不影響活動進行
- ✓ 承諾於桃園市政府舉辦牽罟活動期間海纜上岸段不施工
- ✓ 與桃園市政府、岸上居民、海上漁民攜手合作舉辦牽罟活動



2017年桃園市政府牽罟活動



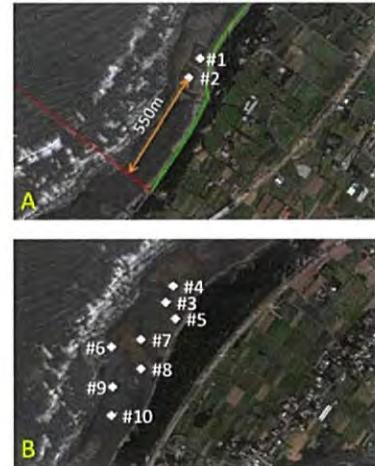
牽罟活動範圍與本風場關係圖

5

貳、初審會審查結論回覆

南側海纜上岸段將與石滬保持200公尺以上緩衝區

- ✓ 歐洲開發離岸風場時對於潛在水下文資目標物的保護對策，需離該目標物達100公尺作為緩衝區，本案自願提高距離現存石滬達200公尺以上以為減輕對策
- ✓ 海纜上岸施工工法採地下免開挖工法，直接由地底穿越潮間帶進入上岸點，不破壞潮間帶地表，對於生態及傳統文化的影響更加減輕
- ✓ 與桃園市政府、岸上居民、海上漁民攜手合作舉辦保護與認識石滬活動



風場附近石滬分布位置圖

6

貳、初審會審查結論回覆

透過先行調查研究及開挖監看，降低對文化遺址之影響

- ✓ 輸電線路周邊500公尺範圍內者為笨仔港遺物孤立地點(60m)以及榕樹下(250m)兩處遺址
- ✓ 減輕對策
 - 笨仔港遺物孤立地點於施工前先行調查研究，確認其影響範圍
 - 另參考已通過專案小組初審之其他離岸風場案例，陸纜施工期間距離至笨仔港遺物孤立地點及榕樹下遺址500公尺範圍內委請考古專業人士進行每日開挖監看



陸纜附近文化資產與疑似考古遺址分布圖

7

參、結論



- ✓ 本案放棄北側風場，僅保留南側風場，以降低對觀新藻礁及觀塘工業港之影響。調整後的風機數量為29座，單機容量為4~10MW。
- ✓ 本案已確認調整後之風場範圍不影響牽罟活動，且相距達1~2.1公里。
- ✓ 南側海纜上岸段將與石滬保持緩衝區達200公尺，且針對陸上輸電線路沿線可能之遺址500公尺內進行開挖監看，以確認本案施工行為不致對石滬或遺址產生影響。
- ✓ 本案已取得台電公司併網同意函，市府亦支持本案與地方共辦牽罟、認識石滬等愛鄉活動。
- ✓ 經本次調整後之方案如蒙審查通過，未來將配合能源局下一階段之離岸風電政策執行。

8



簡報結束

敬請指教



圖片來源: wpd達德能源,
德國Nordergründe離岸風場

9