



新竹海水淡化廠興建工程 施工階段生態檢核說明會



經濟部水利署北區水資源分署

議程

時間	程序
下午 01：45～02：00 (15分鐘)	報到
下午 02：00～02：05 (5分鐘)	主席致詞
下午 02：05～02：25 (20分鐘)	生態檢核簡報
下午 02：25～03：35 (70分鐘)	意見交流及問題回應
下午 03：35～03：40 (5分鐘)	結論
下午 03：40	～散會～



壹 計畫內容說明

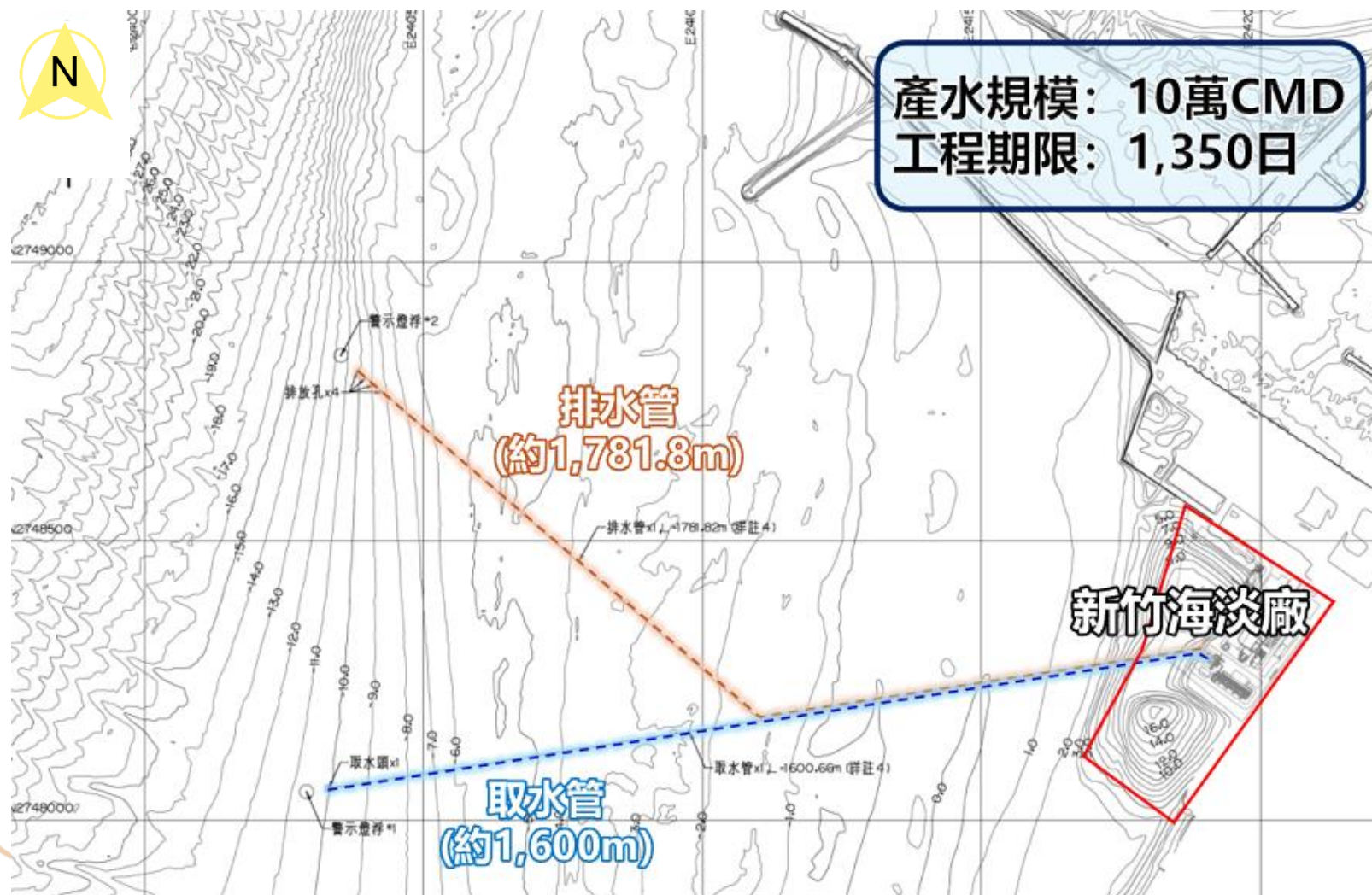
興建工程用地

- 海淡廠基地坐落於新竹市北區南寮里及海濱里沿海之交界處，開發面積共計約10.115公頃，包含十塊寮段蟹仔埔小段 382、382-4、382-5、382-6、385、385-3及385-4等7筆地號。



開發內容說明

□ 主要工程：海淡廠、取排水設施。



周邊環境說明

- 基地周邊為既有防風林，鄰近南寮漁港與十七公里自行車道。



基地區域環境分析圖



基地活動紋理分析圖

觀光動線分析



人流路線

鄰近產業分析



漁產直銷中心

漁港周邊攤販

自然環境分析



港北埤塘

自行車道綠廊

a 南寮自行車道



臨海一側的自行車道

b 綠色隧道



東南側綠色隧道自然環境完整

c 魚鱗天梯



海堤上與地景呼應的階梯

d 國際風箏賽場



新竹強勁的風促成國際風箏節

e 海灘地景



沿海的沙灘及風化的地景

f 波光市集



未來可演繹鄰近的市集人流

交通動線說明

- 基地鄰接計畫道路新港南路(15M)，施工土方採工區內土方平衡利用，不外運。



台 68 線快速道路 25M(東西巷快速道路南寮段)



台 15 線省道 19M(西濱路一段)



縣道 122 線 15M(東大路)



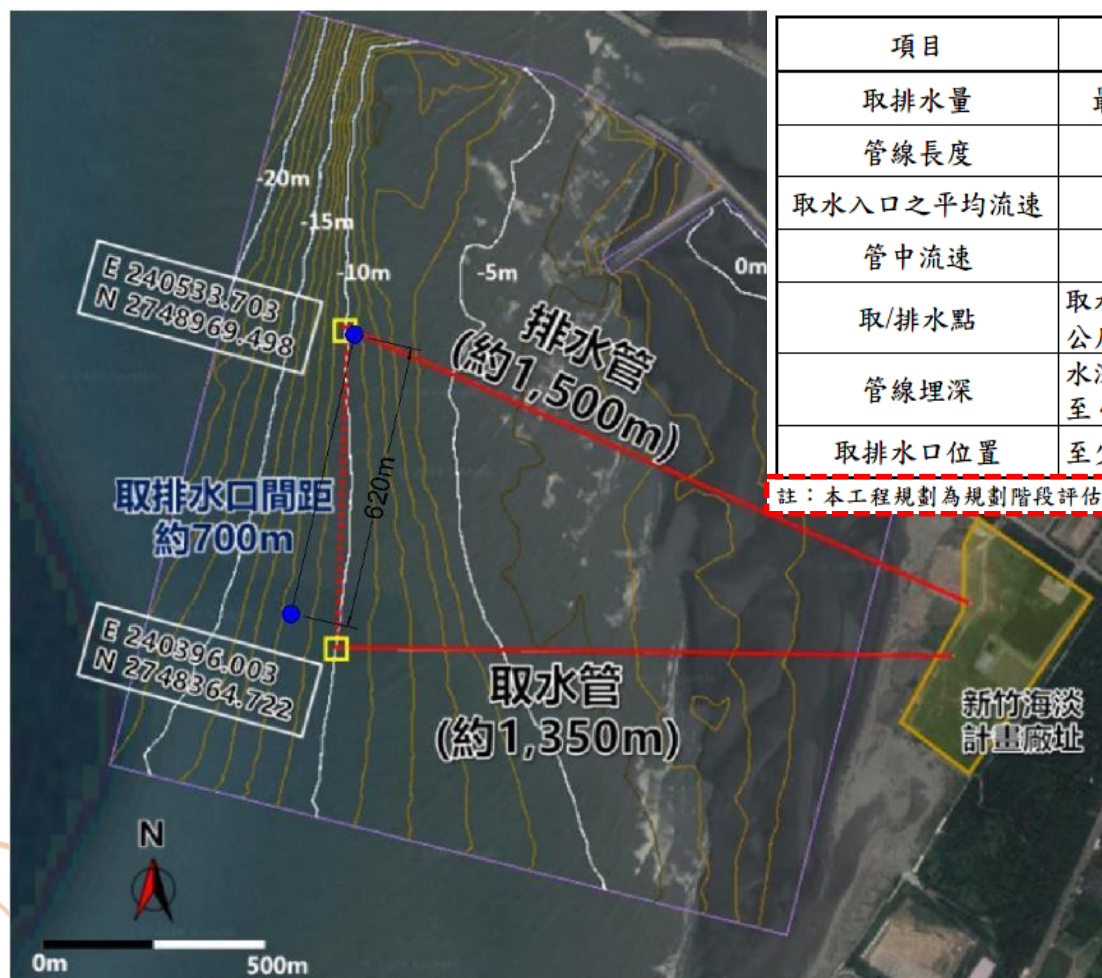
- 主要連外道路
- 區內主要道路

取排水管線環境影響說明書方案

取排水工程規劃

項目	取水工	排水工
取排水量	最大約 30.4 萬立方公尺/日	最大約 20.4 萬立方公尺/日
管線長度	1,350 公尺	1,500 公尺
取水入口之平均流速	不超過 0.15 公尺/秒	—
管中流速	不大於 1.15 公尺/秒	—
取/排水點	取水管理設至海域底床高程-10公尺處(或以下)	排水管理設至海域底床高程-10公尺處(或以下)
管線埋深	水深較淺範圍(潮間帶)將採淺埋方式施作,至管底埋設深度約 3 至 4 公尺,實際內容仍需視後續工程設計而定	
取排水口位置	至少高於底床 3 公尺	至少高於底床 3 公尺

註：本工程規劃為規劃階段評估，實際參數後續仍需視工程設計階段而定。



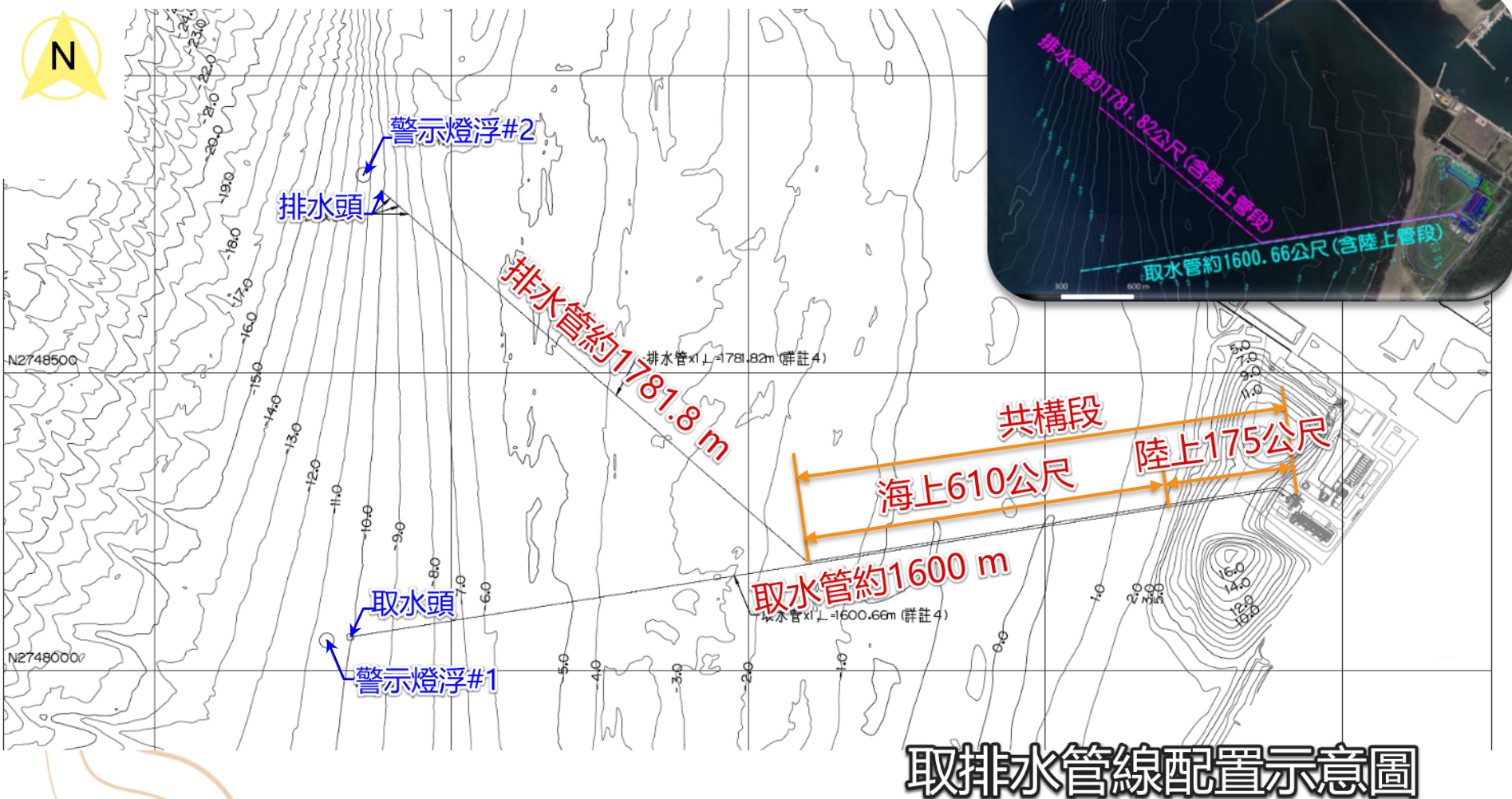
註：排水及取水管線埋設路線為示意。

- ▲ 取排水管理設路線為示意圖
- ▲ 取、排水頭座標不在圖示水深-10m處
- ▲ 管線長度僅算至基地西側邊界
- ▲ 取排水頭埋設至水深-10m處
- ▲ 管底埋深約3~4m
- ▲ 實際參數仍需視設計階段而定

圖 5.2-2 新竹海水淡化廠取、排水管配置示意圖

取排水管線設計優化佈置

- 管路長度：取水管長度約1601公尺
排水管長度約1782公尺



廠區配置示意圖



工程計畫時程

契約開始日：113年07月01日

契約完成日：117年03月11日

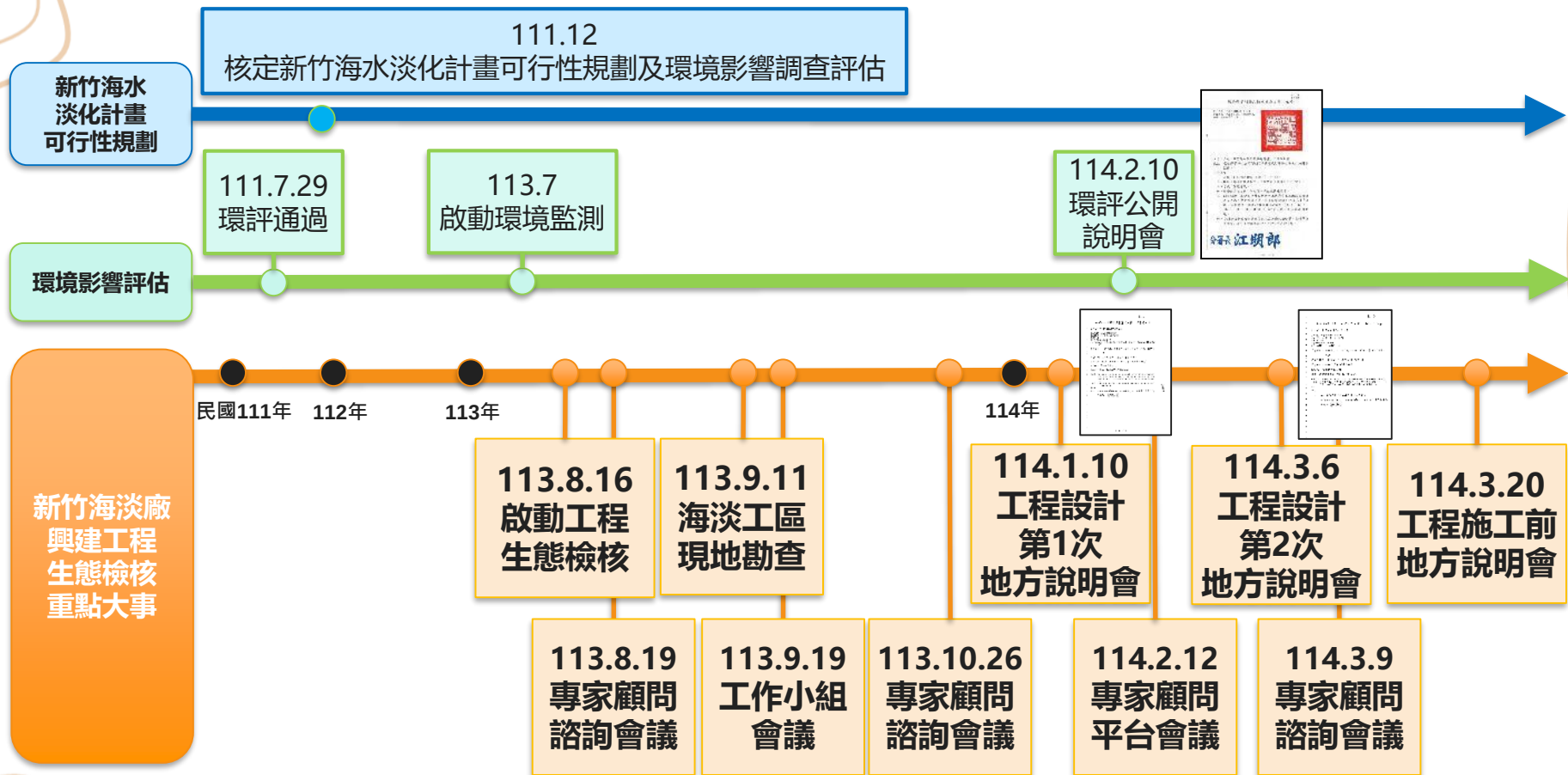
計畫項目/時程	113年		114年				115年				116年				117年	
	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2
基本設計	開始日起180日															
細部設計	開始日起540日															
取排水管工程				開始日起700日												
淡化廠房																
管理中心																
淡化機組(RO及能源回收裝置)																
前處理設備																
第一階段運轉							開始日起850日									
第二階段運轉																

註：114年3月下旬開始進行施工階段前置作業。



貳 生態檢核作業

新竹海淡廠工程生態檢核作業大事紀



工程主辦單位：經濟部水利署北區水資源分署

工程統包商：中鼎工程股份有限公司 (生態檢核：台灣生態檢核環境教育協會)

法商蘇伊士國際股份有限公司台灣分公司

宏華營造股份有限公司

信鼎技術服務股份有限公司

環境監測單位：艾奕康工程顧問股份有限公司 (生態調查：觀察家生態顧問公司)

專案管理單位：艾奕康工程顧問股份有限公司

生態檢核目的及作業依據



減輕生態影響



符合法規要求



**公民參與
資訊公開**



新竹海水淡化廠工程生態檢核作業依據

- 行政院工程會 公共工程生態檢核注意事項(112.7.18)
- 經濟部水利署 河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊(112.4)

2.1 生態檢核施工階段重點

施工前

- 組成跨領域專業團隊
- 施工計畫書納入生態檢核成果
- 施工廠商環境保護訓練辦理
- 確認關注保全對象及生態保育措施

施工中

- 施工期間生態棲地環境監測執行
- 施工廠商生態保育措施自主檢查
- 滾動式檢討生態保育措施落實成效

施工後

- 完工後檢驗生態保育措施落實情形
- 施工後環境復原狀況

2.2 施工階段生態檢核執行_施工前準備

• 施工廠商結合生態專業背景團隊



社團法人台灣生態檢核環境教育協會
成立日期：90年4月22日 台內圖字 1090282028更名立案

本會宗旨
 本會為依法設立、非以營利為目的之社會團體，以整合環境資源生態資訊、提供環境教育服務為宗旨，推動自然保育、生物多樣性、生態修復、環境教育、環境倫理、生態文化、生態旅遊及相關生態檢核、資訊公開、民眾參與等工作。

工作分工	姓名	合作職稱	備註
主要執行人員	汪靜明	工程生態檢核督導顧問	協會理事長、執行長
	湯曉虞	生態綜合評析及保育專家	協會副理事長
	陳有祺	生態綜合評析及友善工法專家	協會常務監事
	陳賜賢	生態工法專家/公共工程金質獎委員	水利技師公會全聯會前理事長
	江銘祥	協力廠商專家顧問	協會理事、副執行長
	簡俊傑	協力廠商專家顧問	協會秘書長
	錢念圭	協力廠商專家顧問	協會理事
	邱健介	協力廠商專家顧問	協會常務理事
	廖朝軒	協力廠商專家顧問	協會副理事長
	何嘉浚	協力廠商專家顧問	協會副理事長
	徐森彥	協力廠商專家顧問	協會常務理事
	王健毓	協力廠商專家顧問	協會常務理事
諮詢顧問群	生態檢核環境教育協會理監事		
	經濟部水利署退休資深諮詢顧問		
	水利土木水保技師公會專家		
	生態保育團體專家		

2.2 施工階段生態檢核執行_施工前準備

- 施工計畫書納入生態檢核成果(含環境異常狀況處理計畫)
- 環境保護計畫納入生態保育措施



經濟部

新竹海水淡化廠興建及操作維護
整體施工計畫(第0-C版)

主辦機關：經濟部水利署北區水資源分署
專案管理：艾奕康工程顧問股份有限公司
監造單位：艾奕康工程顧問股份有限公司
代表廠商：中鼎工程股份有限公司
共同承攬：法商蘇伊士國際股份有限公司台灣分公司
宏華營造股份有限公司
信鼎技術服務股份有限公司
文件編號：B-002089-CTCI-PM-000-PL-010
中華民國 113 年 12 月

類別	生態保育措施(持續調整)
陸域植物生態	• 執行分區施工，減少鄰近植物生態影響 • 減少施工過程的光污染，避免於夜間施工 • 降低落塵之影響，施工區域內裸露地表將加強灑水，工區出入口設置洗車台，另運輸路線加強路面灑水及清理路面，以減少揚塵的產生 • 落實綠帶緩衝區設置 • 保留地表表土，表土全數回收堆置作為整地後回填之表土 • 施工結束後，植栽植回後表土均勻回填並整平。
陸域動物生態	• 確實控管施工工期，減少對本廠鄰近區域動物生態影響時間 • 避免夜間施工，並對於夜間照明、噪音與振動等因素妥善控制 • 施工前對施工單位及所屬人員進行生態保育教育訓練 • 施工時若發現野生動物蹤跡，不得任意騷擾或獵捕，並應通知 • 主管單位依野生動物保育法及其施行細則規定進行處理 • 施工機具應定期保養並妥善檢修，避免因機具老舊或耗損，影響動物存活 • 運輸車輛及施工機具應保持安全速限，避免對移動性較低之小型哺乳類、兩棲類及爬蟲類造成撞擊和碾壓。
海域生態	• 依據環評書承諾，管線於潮間帶施工時應避開黑腹濱鵲於臺渡冬高峰期(1月)及鐵嘴鵲南下北返過境高峰期(4月及7月) • 控制取水口取水平均流速不大於 0.15 m/s，以降低海域生物吸入或撞擊之影響；另放大取水管管徑，使取水管管中流速低於鄰近洋流流速 • 定期調查海域生態族群量，搭配海水監測結果，即時掌握海淡廠營運對海域環境影響程度

2.2 施工階段生態檢核執行_施工前準備

• 施工廠商生態保育訓練



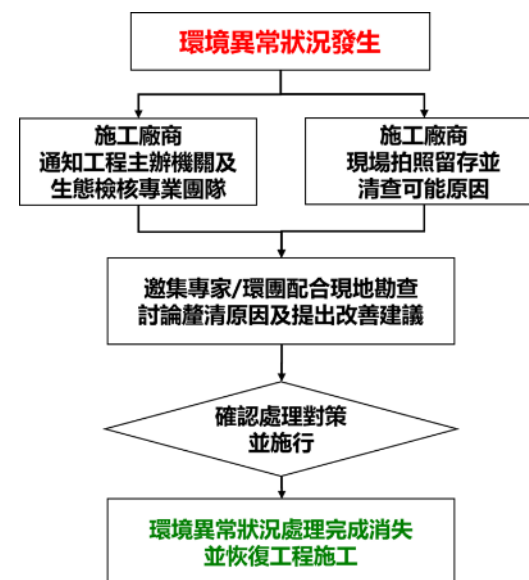
教育訓練辦理情形



關注物種指認



廠商環境保護訓練重點



環境異常狀況

2.2 施工階段生態檢核執行_施工前提提醒事項

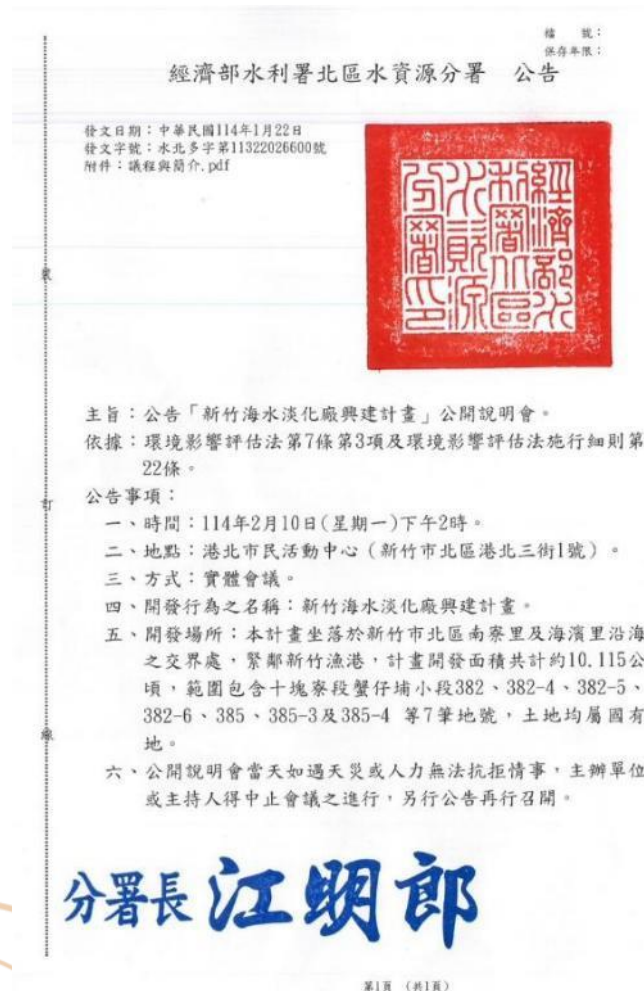
• 施工廠商生態環境保護宣導及訓練

□ 提醒注意事項

- 工區應**設置工程告示牌**，工區範圍應設置**施工圍籬進行區隔**，避免人或野生動物誤入工區，造成損傷，發生生態環境異常狀況
- 不定期對**施工道路、施工範圍及施工車輛輪胎灑水**，以**減輕揚塵**影響周邊植物之生長
- 施工期間應**設置臨時堆置區域妥善堆置工區材料**，並將產生之廢棄物集中妥善處理，避免野生動物誤食
- 施工期間**禁止其捕捉、傷害野生動、植物**
- 工程完工後，**環境應進行復舊及施工便道復原**

2.3 歷次地方民眾參與_環評說明會

- 依據環評法規定，已於114/2/10辦理公開說明會



2.3 歷次地方民眾參與_設計階段生態檢核說明會

- 已辦理兩場:民國114年1月10日及114年3月6日

經濟部水利署北區水資源分署 函

地址：325006桃園市龍潭區佳安里佳安路2號
聯絡人：林曜成
連絡電話：03-4712001#463
電子信箱：yclin@wanb.gov.tw
傳真：03-4112871

受文者：中鼎工程股份有限公司

發文日期：中華民國114年2月10日
發文字號：水北多字第11422001890號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：簽名冊.pdf、生態檢核說明會會議紀錄V2.odt、民眾參與紀錄表V4.odt（簽名冊.pdf、生態檢核說明會會議紀錄V2.odt、民眾參與紀錄表V4.odt）

主旨：檢送本分署114年1月10日「新竹海水淡化廠興建工程」設計階段生態檢核說明會會議紀錄1份，請查照。

經濟部水利署北區水資源分署 開會通知單

受文者：中鼎工程股份有限公司

發文日期：中華民國114年2月27日
發文字號：水北多字第11422004640號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：議程V1.odt（議程V1.odt）

開會事由：新竹海水淡化廠興建工程設計階段生態檢核第2次說明會

開會時間：114年3月6日(星期四)下午2時0分



新竹海水淡化廠興建工程統包工程與生態檢核平台會議



20230212@中鼎工程公司

現場出席，另有視訊人員

2.4 設計階段生態檢核說明會意見回應(1/8)

發言者	生態議題意見重點摘錄	意見回應處理
黃議員 美慧 	沉砂池，如砂石會再排放回海裡，對於排放口會不會有生態影響？ 鹵水排放議題，解決方案為何？之前提及海底珊瑚白化問題，請問是否有相關研究報告？	沉砂池所收集到的泥砂不會直接排放回海裡，將定期由廠商清除並符合環保法規定。 鹵水排放以多孔排放設計，且為射流方式擴散而非單一點集中排放，故對於海域影響相對較低。 依蘇伊士公司於國外營運海淡廠經驗，未見鹵水排放對生態造成嚴重影響。

2.4 設計階段生態檢核說明會意見回應(1/8)

• 生態友善設計_鹵水排放設計及影響模擬

- 濃排水現採4孔垂直向上排放，排放孔高程高於底床3公尺。
- 依據模擬結果，濃排水離開排放口後，其鹽度增量即迅速降低，相較背景鹽度(3.04~3.35度)已屬自然變化。
- 海流強勁，擴散稀釋效果佳，鹽度無顯著累積，生物影響輕微。

濃排水

近域區邊界處濃排水團厚度與鹽度增值 近域情境模擬

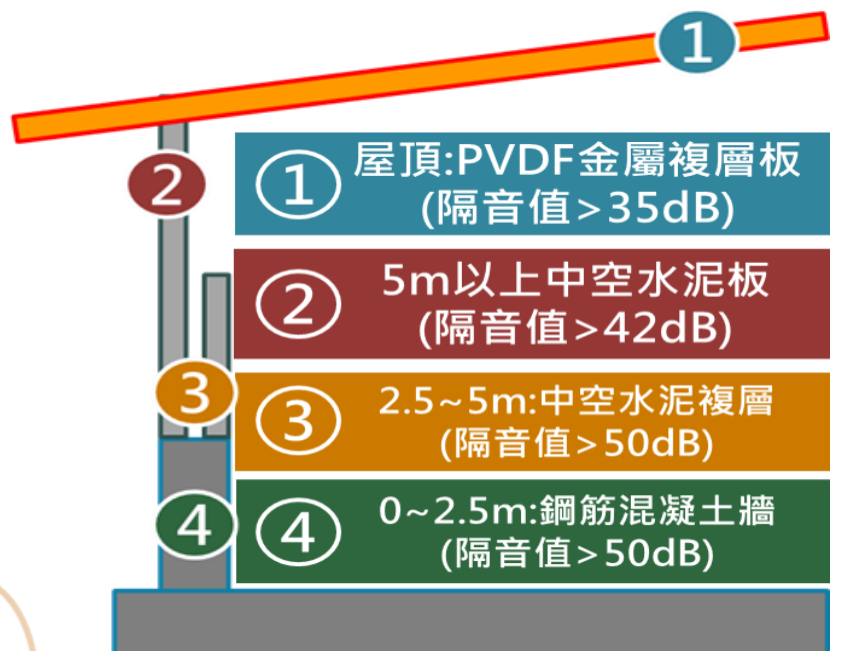
與排放孔距離X (公尺)	濃排水團高度BV (公尺)	濃排水團寬度BH (公尺)	鹽度增值 (‰)	備註
20.80	1.40	35.81	1.80	4孔排放

2.4 設計階段生態檢核說明會意見回應(2/8)

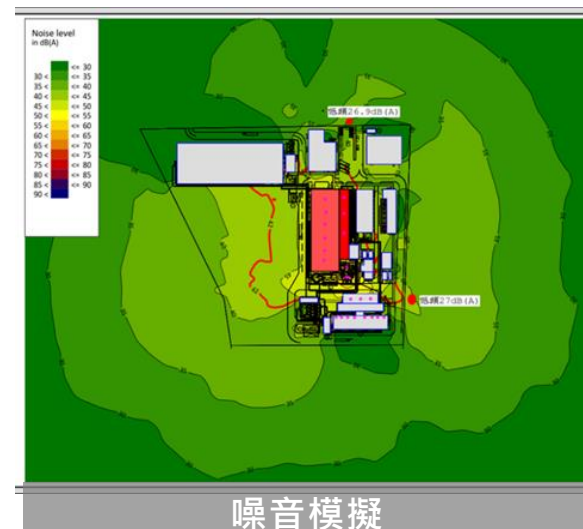
發言者	生態議題意見重點摘錄	意見回應處理
<u>黃議員 美慧</u>	噪音問題，機具放置廠房內，對於噪音阻隔應可達成，但部份機具置放於室外如沉砂池等，排放過程中會不會造成噪音？如有噪音，噪音量是否如緊急海淡機組情形嚴重影響居民？	營運所設置的沉砂池為取水站前所設置的，也是採重力沉澱及排放，並無抽水馬達低頻噪音。

2.4 設計階段生態檢核說明會意見回應(2/8)

• 生態友善設計_機房防噪設計及模擬成果



高噪音設備設置廠房內並採高隔音等級材質



預估廠周界全頻噪音低於42dB(A)

頻率	20Hz 至 200Hz (低頻)			20Hz 至 20kHz (全頻)		
時段	日間	晚間	夜間	日間	晚間	夜間
合約要求音量	37	32	27	57	52	42
法規規定音量	37	37	32	67	57	47

電腦模擬符合降噪要求

2.4 設計階段生態檢核說明會意見回應(3/8)

發言者	生態議題意見重點摘錄	意見回應處理
吳議員 旭豐 	請生態檢核團隊協助檢核施工過程是否會對潮間帶造成影響，避免擾動重要物種，並於報告中呈現更多專業人士觀點。 廠區設計之太陽能板，請留意有無反光議題，注意太陽能板設計角度，另夜間照明設計是否會影響夜行性生物棲息等？	施工過程對潮間帶已納入本次開發範圍影響評估，目前依據相關調查監測記錄有發現黑腹濱鷸、鐵嘴鵒、東方環頸鵒等重要關注鳥類及螃蟹於潮間帶覓食，目前已依據影響分析成果研提具體生態保育措施建議，未來取排水管線工程施工時將避開1、4及7月。 太陽能板設置時會考量角度，以減少反光及降低不利影響。 夜間照明不會過度明亮以節約能源，照明設計會考慮避免影響夜行性生物棲息。

2.4 設計階段生態檢核說明會意見回應(3/8)

• 潮間帶生物保育對策

關注物種	因應對策
黑腹濱鷸(VU) 鐵嘴鷸(NT) 東方環頸鷸	• 設置施工圍籬，並降低噪音，限制施工範圍及工地進出動線 • 潮間帶施工時，避開黑腹濱鷸高峰期(1月)及鐵嘴鷸(4月及7月) • 管線工程以縮短期程及少填土為原則，設備盡量於岸上完成組件降低影響 • 工程廢污廢水需妥善處理，經沉砂池達放流水標準後才能排放，避免污染水域環境

• 環保署_光污染管理指引

- 具有生態系統或生物多樣性棲地之國家公園、自然保育區及生態保育區等，該區域路燈建議不得高於 3,000 K。各級道路建議以 3,500 K 為原則。各目的事業主管機關基於道路安全或其他相關因素考量，得依權責訂定適用各級道路之色溫，不受前述色溫建議值之限制。



台北植物園把大多數燈具換成矮燈，減少夜間光害影響

2.4 設計階段生態檢核說明會意見回應(4/8)

發言者	生態議題意見重點摘錄	意見回應處理
<u>吳議員 旭豐</u>	預定設計的生物安全通道內容為何？	因目前廠區東側農田發現有發現彩鷸等地棲型鳥類，未來施工期間預定規劃設置防路殺警示牌，至於生物安全通道因可行性及效益低，經評估不予設置。
<u>彭里長 海濱里</u>	沉砂池的砂該如何處理？	沉砂池的砂將定期清理，由合格的廠商依環保法規妥善清運。
	保安林環境整理要徹底，未來可帶動觀光	北水分署於2/10拜會林保署新竹分署，漂流木處理係由新竹市政府來辦理，將再與新竹市政府持續溝通。

2.4 設計階段生態檢核說明會意見回應(4/8)



資料來源:林業及自然保育署宜蘭分署



防路殺生物警示牌(範例)

2.4 設計階段生態檢核說明會意見回應(5/8)

發言者	生態議題意見重點摘錄	意見回應處理
劉月梅 前理事長 荒野保護協會 新竹分會	依今日簡報說明，3月下旬即將進場動工，似乎與簡報中工期起始日規劃不相符，請問是否會提早作業？ 如是，恐影響過境冬候鳥棲息，請相關單位注意對生態環境影響。	場區施工前的整地作業，預定於3月下旬進場，主要整地範圍為陸上廠區部分，尚未在沙灘或潮間帶施工，因此可能涉及的是現有喬木、灌木棲息的野生動物。 目前調查尚無明顯受影響物種，施工前會再評估是否有明顯受影響物種，同時會針對施工人員辦理環境生態保育教育訓練，如有關注物種、生態保全對象，將告知生態保育措施，並要求落實執行。

2.4 設計階段生態檢核說明會意見回應(6/8)

發言者	生態議題意見重點摘錄	意見回應處理
劉月梅 前理事長 荒野保護協會 新竹分會	本工程有規劃種植新的植栽物種，但據瞭解，過去新竹市環保局所種植栽存活率甚低，目前規劃植栽種類似乎非適用於海岸環境現況，如流蘇、射干等，請再考量。	本計畫植栽種類會以適合海岸環境現況且為在地原生種類植栽為主，例如馬鞍藤、朴樹、黃槿、刺花椒、漏蘆等。

2.4 設計階段生態檢核說明會意見回應(7/8)

發言者	生態議題意見重點摘錄	意見回應處理
劉月梅 前理事長 荒野保護協會 新竹分會	基地南側如做為景觀公園休憩，請問有無開闢新設道路？因每一條新設道路都會成為生態的斷點，再者，請教休憩區主要位在海淡廠後側，一般民眾未來如何進出？停車場如何規劃？	基地南側之休憩場地，規劃是以自行車道及步道進入，並無新闢道路，民眾遊客可於週邊新竹漁港第三停車場及新港南路邊停車場停車，步行或騎單車至南北側土丘入口(景觀公園休憩場所)。

2.4 設計階段生態檢核說明會意見回應(8/8)

發言者	生態議題意見重點摘錄	意見回應處理
王組長 荒野保護協會新竹分會	由簡報可知未來取排水工程會穿越潮間帶，依據過去荒野協會調查，可知東方環頸鴉會在此區域下蛋，雖然目前取排水管線採前段合併埋設，已有優化以減輕對環境影響，只是未來施工期間工程車使用空間、進出路線及施工時程，仍會對於潮間帶生物影響較大，請多再重視潮間帶生態保育對策。	管線於潮間帶施工時，對生物環境影響可能較明顯，除必須避開關注鳥種主要過境期外，也需考量臨時施工動線及工程機具的作業範圍。本計畫將依據設計的施工範圍為限，並設置施工圍籬盡量避開關注鳥種的活動路線，以避免或減輕對其影響。
	在稀有物種生態保育對策中，設置人工巢箱之保育措施是否有效，對於燕鷗及彩鷸孵育情形似乎不符，請再多評估考量。	關於設置人工巢箱，主要針對可能棲息於現有雜木林帶內的粉紅鸚嘴等鳥類規劃，本計畫後續將在施工前確認設置人工巢箱適宜性，如不適宜，將改採其他必要的生態友善措施。

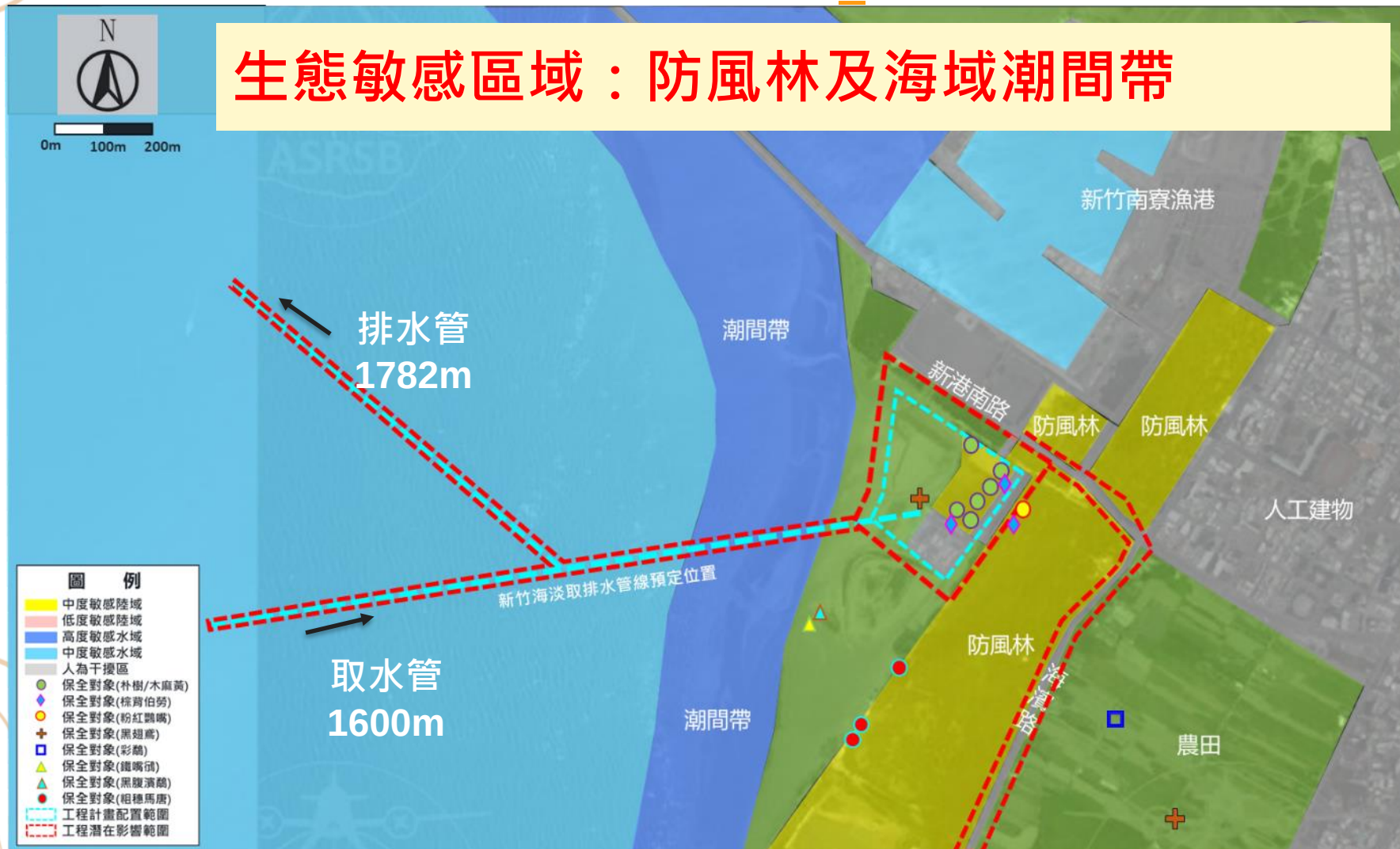
3.1 施工階段生態檢核執行_環境衝擊評估

類別	工程施工行為衝擊影響分析	關注物種或棲地
陸域生態	- 廠區施工整地，破壞現有雜木林 - 施工揚塵影響植被生長 - 施工噪音驅離動物 - 施工震動影響動物棲息 - 交通運輸車輛增加路殺機會	黑翅鳶、紅尾伯勞、棕背伯勞 粉紅鸚嘴、彩鵲(工區外東南側農田) 鳳頭蒼鷹(工區外) 臺灣蒺藜(工區外) 鐵毛蕨(工區外) 粗穗馬唐(工區外)
潮間帶生態	- 取排水管線工程穿越生物敏感區域，干擾生物棲息 - 施工機具可能造成動物損傷	黑腹濱鷸、鐵嘴鵒、東方環頸鵒 底棲生物 (雙扇股窗蟹、角眼沙蟹、斯氏沙蟹、短指和尚蟹等常見蟹類)
海域生態	- 施工期間廢污水排放恐影響海域水質 - 施工機具與船隻造成海域污染 - 施工廢棄物丟棄造成污染或動物誤食 - 施工期間埋管工程產生之噪音及震動驅離魚類 - 取排水管線工程開挖，造成懸浮固體上升，水體混濁	黃姑魚、多鱗沙鯪、扁魚銜、三斑雀鯛等常見魚類

資料來源: AECOM環境監測報告

3.1 施工階段生態檢核執行_環境衝擊評估

生態敏感區域：防風林及海域潮間帶



3.2 施工期間生態保育對策_陸域生態

類別	工程衝擊影響分析	生態保育對策
陸域生態	- 廠區施工整地，破壞現有雜木林 - 施工時產生揚塵影響植被生長 - 施工噪音驅離動物 - 施工時產生震動影響動物棲息 - 施工機具可能造成動物損傷 - 交通運輸車輛增加路殺機會	◆[迴避] 施工便道盡量避開防風林綠帶等生態敏感區，盡量以現有道路為主要動線 ◆[迴避] 施工避免夜間以及晨昏時段施工，盡量以上午8點至下午5點為主要施工時間 ◆[減輕] 工區範圍涉及多種原生喬灌木大樹，移植時應注意斷根方式季節及過度修剪 ◆[減輕] 避免施工產生高分貝噪音，盡量使用輕機具減輕對動物棲息影響

3.2 施工期間生態保育對策_陸域生態

類別	工程衝擊影響分析	生態保育對策
陸域生態	- 廠區施工整地，破壞現有雜木林 - 施工時產生揚塵影響植被生長 - 施工噪音驅離動物 - 施工時產生震動影響動物棲息 - 施工機具可能造成動物損傷 - 交通運輸車輛增加路殺機會	◆[減輕] 工區與施工動線加強灑水及覆蓋防塵布，減輕揚塵影響 ◆[減輕] 施工期間廢污水經沉沙池達放流水標準後，才能排放 ◆[減輕] 固定工程車行駛路線及降低車速，減少干擾，並於工區東側與北側設置2處保全物種出沒警示牌，提醒施工人員注意與避免保全物種路殺情形發生

3.2 施工期間生態保育對策_陸域生態



3.2 施工期間生態保育對策_潮間帶生態

類別	工程衝擊影響分析	生態保育對策
潮間帶生態	- 取排水管線工程穿越生物敏感區域，干擾生物棲息 - 施工噪音驅離動物 - 施工時產生震動，影響動物棲息 - 施工機具可能造成動物損傷	◆[迴避]施工便道避開生態敏感區，盡量以現有道路為主要動線 ◆[迴避]取排水管線工程未來於潮間帶施工時避開黑腹濱鷸高峰期(1月)及鐵嘴鵒(4月及7月) ◆[迴避]施工避免夜間以及晨昏時段施工，盡量以上午8點至下午5點為主要施工時間

3.2 施工期間生態保育對策_潮間帶生態

類別	工程衝擊影響分析	生態保育對策
潮間帶生態	- 取排水管線工程穿越生物敏感區域，干擾生物棲息 - 施工噪音驅離動物 - 施工時產生震動，影響動物棲息 - 施工機具可能造成動物損傷	◆[減輕]避免施工產生高分貝噪音，減輕對動物棲息影響 ◆[減輕]設置施工圍籬，避免野生動物誤入工區，造成損傷或死亡，導致發生環境異常狀況 ◆[減輕]施工期間廢污水經沉沙池達放流水標準後，才能排放

3.2 施工期間生態保育對策_潮間帶生態



- A** 施工便道盡量避開自然海濱沙灘等生態敏感區，盡量以現有道路為主要動線
- B** 取排水管線工程未來於潮間帶施工時，避開黑腹濱鷸高峰期(1月)及鐵嘴鵒(4月及7月)
- C** 施工避免夜間及晨昏時段施工

- B** 避免施工產生高分貝噪音，減輕對動物棲息影響
- C** 設置施工圍籬，避免野生動物誤入工區，造成損傷或死亡，導致發生環境異常狀況
- D** 施工期間廢污水經沉沙池達放流水標準後，才能排放

3.2 施工期間生態保育對策_海域生態

類別	工程衝擊影響分析	生態保育對策
海域生態	- 取排水管線工程穿越生物敏感區域，干擾生物棲息 - 施工時產生震動，影響動物棲息 - 施工機具可能造成動物損傷	◆[迴避] 施工避免夜間以及晨昏時段施工，盡量以上午8點至下午5點為主要施工時間 ◆[縮小] 縮小工程量體，減少海域開挖範圍 ◆[減輕] 選用低噪音機具施工，避免大量機具同時施工，且避免產生高分貝噪音，減輕噪音對動物棲息影響

3.2 施工期間生態保育對策_海域生態

類別	工程衝擊影響分析	生態保育對策
海域生態	- 取排水管線工程穿越生物敏感區域，干擾生物棲息 - 施工時產生震動，影響動物棲息 - 施工機具可能造成動物損傷	◆[減輕]施工期間廢污水經沉沙池達放流水標準後，才能排放，降低對海域水質影響 ◆[減輕]採用低污染機具或船隻，避免造成海域污染 ◆[減輕]施工期間產生之廢棄物應妥善收集處理禁止丟棄海邊

3.2 施工期間生態保育對策_海域生態

迴避

A 避免夜間及晨昏時段施工

縮小

A 縮小工程量體，減少海域開挖範圍

減輕

- A 選用低噪音機具施工，避免大量機具同時施工，且避免產生高分貝噪音，減輕對動物棲息影響
- B 施工期間廢污水經沉沙池達放流水標準後，才能排放，降低對海域水質影響
- C 採用低污染機具或船隻，避免造成海域污染
- D 施工期間產生之廢棄物應妥善收集處理，禁止丟棄海邊

新竹海淡取排水管線預定位置



3.3 施工期間生態檢核執行_落實自主檢查

• 每月落實填列生態保育措施自主檢查表

保育策略	生態保育對策
迴避	- 劃設生態敏感區，有效分區監測管理 - 施工便道盡量避開生態敏感區 - 施工避免夜間及晨昏時段施工 - 潮間帶施工時，避開黑腹濱鷸等冬候鳥高峰期
縮小	- 縮小工程量體，如前處理設計縮小用地、取排水埋，減少潮間帶開挖範圍 - 施工便道採現有道路為主，新闢寬度約 8m 為限
減輕	- 提出喬木移植計畫，原則盡量保留在地原生喬木 - 避免施工產生高分貝噪音，減輕對動物棲息影響 - 施工動線加強灑水及覆蓋防塵布，減輕揚塵影響 - 固定工程車行駛路線及降低車速，並於工區東側與北側設置至少 2 處警示牌，提醒施工人員注意，避免路殺發生 - 施工廢污水經達放流水標準後，方可排放 - 取排水管材採用耐腐蝕性材料，避免管線破裂造成海域污染。營運後不定期檢測管線腐蝕程度，降低海域污染風險
補償	補植原生喬木，增加綠地友善生態空間

C-04

經濟部水利署

施工階段生態保育措施自主檢查表

工程名稱：新竹海水淡化廠興建及操作維護 檢查日期：○年○月○日

項目	項次	檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際檢查情形
			合格	不合格		
生態保育措施	1	「迴避」劃設生態敏感區，有效分區監測管理	☐	☐	☐	
	2	「迴避」施工便道盡量避開生態敏感區	☐	☐	☐	
	3	「迴避」施工避免夜間及晨昏時段施工	☐	☐	☐	
	4	「迴避」潮間帶施工時，避開黑腹濱鷸等冬候鳥高峰期	☐	☐	☐	
	5	「縮小」縮小工程量體，如前處理設計縮小用地、取排水管自地，減少潮間帶開挖範圍	☐	☐	☐	
	6	「縮小」施工便道採現有道路為主，新闢寬度約 8m 為限	☐	☐	☐	
	7	「減輕」提出喬木移植計畫，原則盡量保留在地原生喬木	☐	☐	☐	
	8	「減輕」避免施工產生高分貝噪音，減輕對動物棲息影響	☐	☐	☐	
	9	「減輕」施工動線加強灑水及覆蓋防塵布，減輕揚塵影響	☐	☐	☐	
	10	「減輕」固定工程車行駛路線及降低車速，並於工區東側與北側設置至少 2 處警示牌，提醒施工人員注意，避免路殺發生	☐	☐	☐	
	11	「減輕」施工廢污水經達放流水標準後，方可排放	☐	☐	☐	
	12	「減輕」取排水管材採用耐腐蝕性材料，避免管線破裂造成海域污染。營運後不定期檢測管線腐蝕程度，降低海域污染風險	☐	☐	☐	
	13	「補償」補植原生喬木，增加綠地友善生態空間	☐	☐	☐	
	14	「補償」補植原生喬木，增加綠地友善生態空間	☐	☐	☐	

是否發生環境異常狀況？
(如有環境生態異常狀況請通報工程主辦機關與縣市政府)

是 ☐ 否 ☐

異常狀況說明：
解決對策：

施工廠商方 生態負責人	工地主任 (簽章/日期)	(簽章/日期)
----------------	-----------------	---------

附 1 22

3.3 施工期間生態檢核執行_環境異常狀況處理

□生態環境異常狀況處理

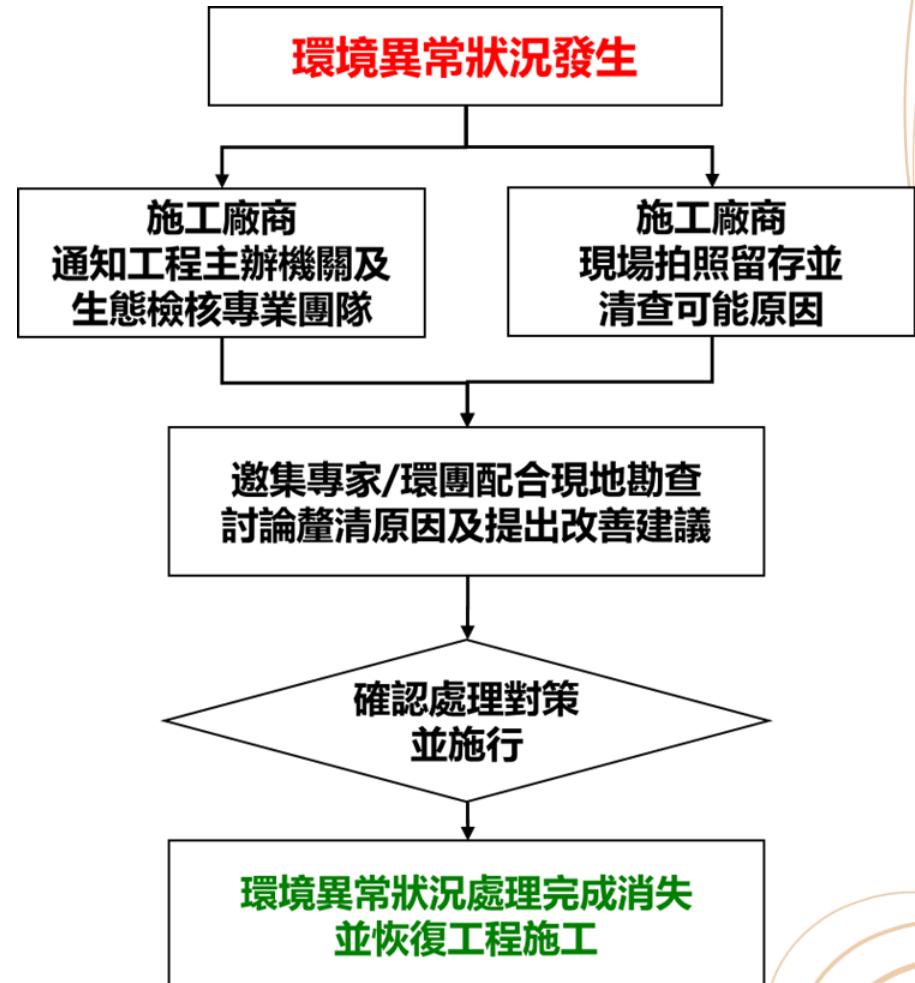
- 生態保全對象異常或消失,
- 非生態保全對象之生物異常,
如: 魚群暴斃、水質渾濁
- 生態保育措施未確實執行

通報名冊：

北水分署_工程主辦

工程廠商生態團隊
中鼎工程股份有限公司
台灣生態檢核環境教育協會

北水分署生態檢核專業廠商
AECOM



簡報完畢
敬請指教

