

新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分)
施工階段生態檢核計畫書(1-B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

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

生態檢核團隊：社團法人台灣生態檢核環境教育協會

文件編碼：B-002089-CTC-PM-000-PL-050

中華民國 115 年 1 月

新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分)

施工階段生態檢核計畫書(1-B版)

主辦機關：經濟部水利署北區水資源分署

代表廠商：中鼎工程股份有限公司

生態檢核團隊：社團法人台灣生態檢核環境教育協會

新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分)
施工階段-生態檢核成果審查意見及回覆說明(第 4 次)

審查文件：施工階段-生態檢核計畫書(1-A)

審查時間：114 年 12 月 26 日

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
(一)專案管理單位:艾奕康工程顧問股份有限公司		
1	PDF 第 39 頁關注物種，建議依 114 年 12 月 26 日水利署工程督導張明雄委員意見，再次確認關注物種種類，以工程範圍內可能影響物種為主。	已依工程範圍內可能影響物種為主，修正 PDF 第 40 頁關注物種，如彩鷗、黑翅鳶及遊隼已刪除。
2	PDF 第 41 頁生態保育對策，建議依 114 年 12 月 26 日水利署工程督導張明雄委員意見，補充對於施工範圍內既有棲地之補償措施。	已依水利工程督導委員意見，補充施工範圍內既有棲地之補償措施，如針對臨海側適當裸露區域補植濱海草本植物，如馬鞍藤、濱刺麥等詳表 3-6(PDF 第 42 頁)
3	PDF 第 65 頁自主檢查表之圖 1 生態關注區域圖，保全對象植物類別(包含綠色與紅色圈圈)，於施工階段有移置行為，建議將其標示於移置後位置。	已於 PDF 第 66 頁 C04 自主檢查表之圖 1 生態關注區域圖標註移置後位置。
4	PDF 第 66、68 頁抽查表之陸域及海域(含潮間帶)項次一，建議依 114 年 09 月 24 日抽查表其他抽查意見第一項修正，「請施工廠商生態團隊補充說明『檢查項目項次 1』之具體作為，以利確認檢查結果是否符合。」	附件一自主檢查表檢查項目項次 1，劃設工程影響生態關注區及工程點位，有效分區管理，請參考生態關注區域圖。相關具體作為係依據生態敏感程度落實執行各生態保育措施，如該圖之備註說明(PDF66 頁)。
5	PDF 第 68 頁項次 13，請依環境部 114 年 7 月 24 日環部保字第 1141047630 號函審核通過之「新竹海水淡化廠興建計畫環境影響說明書變更內容對照表(定稿本)」之第五章第一節提及「浚挖時採分段挖掘，並設置汙濁防止膜限縮懸浮固體擴散範圍，減少對海域底質及水質之影響」，因此建議水深超過 5m 海域亦須照環說書定稿本辦理。	已依建議修正 PDF 第 65 頁及第 69 頁項次 13，海域浚挖施工時，佈設汙濁防止膜，降低挖掘造成的懸浮物體擴散範圍。
6	PDF 第 122 頁生態保育措施標示工程平面圖(海域)，建議再次確認假設工程範圍是否皆依現況需求畫列，例如共溝段浚挖之施工便道。	經再次確認，共構段浚挖之施工便道已劃設標示在 PDF 第 123 頁附件四生態保育措施標示工程平面圖(海域)。
7	建議增加假設工程復原相關生態保育措施，例如完工後施工便道恢復成施工前既有棲地型態等。	已增加海域工程完工後，將施工便道及臨時工程作業平台區域予以恢復成施工前既有棲地型態等，減輕施工影響。之生態保育措施，如表 3-6 及 C04 自主檢查表。

~以下空白~

新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分)
施工階段-生態檢核成果審查意見及回覆說明(第3次)

審查文件：施工階段-生態檢核計畫書(0-D)

審查時間：114年08月20日

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
(一)專案管理單位:艾奕康工程顧問股份有限公司		
1	PDF 第 3 頁項次 5 答覆說明及修正辦理情形，已完成修正表 2-1，尚缺修正 PDF 第 68 頁執行人員	已修正 PDF 第 70 頁之附表 C-06 執行人員
2	PDF 第 4 頁項次 9 答覆說明及修正辦理情形，已完成補充新竹海淡廠環境監測計畫施工前第 2 次環境監測報告內容，尚缺於 PDF 第 34 頁表 3-4 底部備註參考文獻補充文字以及表格內部分文字被表格線條遮蔽	已於 PDF 第 36 頁表 3-4 補充備註參考文獻，並修正表格內文字被遮蔽情形。
3	本工程自主檢查表檢查項目第一項檢查方式需參考生態關注區域圖，因此 自主檢查表皆應佐附生態關注區域圖方才完整，請將 PDF 第 23-25 頁自主檢查表增列生態關注區域圖	表 2-2 自主檢查表已增列生態關注區域圖。
4	PDF 第 55 頁四、資訊公開之檢核事項與經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊不同，請修正	已修正 PDF 第 57 頁四、資訊公開之檢核事項內容文字。
5	本計畫書內文僅提及施工階段地方說明會相關文字，無提及設計階段地方說明會相關文字，建議刪除 PDF 第 75-134 頁，避免造成混淆	已刪除 PDF 第 75-134 頁的附件二設計階段地方說明會相關紀錄。

~以下空白~

新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分)
施工階段-生態檢核成果審查意見及回覆說明(第2次)

審查文件：施工階段-生態檢核計畫書(0-C)

審查時間：114年08月08日

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
(一)專案管理單位:艾奕康工程顧問股份有限公司		
1	PDF 第 4 頁項次 2 答覆說明及修正辦理情形-「本案擇定生態保全對象為黑腹濱鷸及鐵嘴鵒，並無其他保全對象」，然而 PDF 第 37 頁圖 3-3 生態關注區域圖圖例標示保全對象為朴樹、木麻黃、鐵嘴鵒、黑腹濱鷸及粗穗馬唐，故請確認回覆是否符合現況；並請再次確認設計階段與施工階段生態保全對象一致性。	PDF 第 4 頁項次 2 答覆說明及修正辦理情形-「本案擇定生態保全對象為黑腹濱鷸及鐵嘴鵒，並無其他保全對象」已修正敘述。 有關本案生態保全對象經重新檢視，統一補正為擇定生態保全對象為陸域植物朴樹、大葉欖仁、水黃皮、白千層、苦楝及潮間帶鳥類東方環頸鵒、黑腹濱鷸及鐵嘴鵒，並經確認設計階段與施工階段生態保全對象的一致性。
2	PDF 第 4 頁項次 3 答覆說明及修正辦理情形，表 3-6 尚缺關注物種與工程關聯性以及植物類別的瀕危等級	已列表說明，工程對生態環境衝擊與關注物種關聯性，詳表 3-5(P.22)。
3	PDF 第 9-11 頁已放入 2024 年 12 月 10 日規劃設計階段生態檢核作業審查意見及回覆說明，若欲放入設計階段審查相關意見，應完整放入設計階段歷次審查意見	因目前本報告為施工階段工作計畫書，因此已移除設計階段審查相關意見，避免造成混淆。
4	PDF 第 22 頁表 2-1 施工階段生態檢核作業相關紀錄表單，本計畫生態檢核作業原則依 2025 年 05 月經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊辦理，施工階段各項生態檢核作業係由主辦機關、監造單位、施工單位共同執行，因此第四欄非執行者應為主要填表單位。	已修正表 2-1 欄位名稱(P.7)。
5	PDF 第 22 頁表 2-1 施工階段生態檢核作業相關紀錄表單，已於 2025 年 07 月 01 日辦理審查會議，由於表 C-06 有較多調查人員主觀判定項目，因此設計階段填表單位接續評估較佳，故會議中施工廠商也提出由施工廠商生態團隊執行，會議對此無修正建議，故表 2-1 請依 2025 年 07 月 01 日審查簡報第 17 頁辦理，監造單位再進行覆核	為能反應工程實際狀況與生態保育措施與保全對象現況，表 2-1 已註明附表 C-06 由施工廠商生態團隊執行，並由監造單位協助覆核確認(P.7)。
6	PDF 第 23-24 頁項次 1，請增加「參照本工程生態關注區域圖」之文字	表 2-2 生態保育措施自主檢查表項次 1 已增加「請參照生態關注區域圖」之文字(P.8~P.9)。

新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分) 施工階段-生態檢核成果審查意見及回覆說明(第2次)

審查文件：施工階段-生態檢核計畫書(0-C)

審查時間：114年08月08日

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
7	PDF 第 28 頁資訊公開應依公共工程委員會 2023 年 04 月頒布之「公共工程生態檢核資訊公開作業指引」，隨工程計畫執行進展同步公開，即時更新各階段生態檢核表單。現況在生態檢核成果項目僅公開民眾參與相關資料，應放入設計階段生態檢核成果與施工階段生態檢核已完成之成果。	感謝提醒，後續配合工程主辦機關需求提供各階段資訊公開所需之生態檢核資料成果，以利符合公共工程委員會 2023 年 04 月頒布之「公共工程生態檢核資訊公開作業指引」規定。
8	PDF 第 29 頁，圖 3-1 應加註資料來源: 2022 年, 新竹海水淡化廠興建計畫環境影響說明書。	圖 3-1(P.14)已加註資料來源: 2022 年, 新竹海水淡化廠興建計畫環境影響說明書。
9	PDF 第 33 頁四、新竹海淡廠環境監測計畫生態環境資料，新竹海水淡化廠工程計畫環境監測分析(第一階段)-海水淡水廠施工前第 1 次及第 2 次環境 監測報告已核定，請增補施工前第 2 次環境監測報告	已補充新竹海淡廠環境監測計畫施工前第 2 次環境監測報告內容，詳表 3-4(P.19)。
10	PDF 第 37 頁圖 3-3 中紅色虛線之圖例說明，應與 PDF 第 16 頁圖 1-1 一致，圖 1-1 說明係與環評報告一致，故請修正圖 3-3 圖說。	已修正圖 3-3 圖說(P.23)，圖 1-1 內紅色實線為工程開發範圍，因此在圖 3-3 亦套疊該紅色實線，另紅色虛線則為工程影響範圍。
11	PDF 第 38 頁內文粉紅鸚嘴應為(EN)；表 3-6 臺灣厚蟹非臺灣特有種。	已修正粉紅鸚嘴為 EN，另臺灣厚蟹經重新檢視考量後移除該物種，詳表 3-5(P.22)。
12	PDF 第 40-41 頁，生態保育措施請避免使用原則或盡量等模糊字眼，應將生態保育措施具體化，以利執行與查驗	感謝提醒，已修正各項生態保育措施。
13	PDF 第 42 頁段落文字及第 43 頁圖 4-1, 2025 年 06 月 19 日主辦機關與主辦機關生態團隊僅參與當日自主檢查表檢查項目討論，無參加工程教育訓練，與現況不符，故請移除	已移除 CH4 與現況不符之不妥適之文字及圖 4-1 圖片(P.27~P.28)。
14	PDF 第 44 頁圖 4-2 環境異常狀況處理流程圖請更換為「經濟部水利署河川、區域排水及海淡工程生態檢核參考手冊圖 5.2 異常狀況處理流程圖」。	圖 4-2 (P.29)環境異常狀況處理流程圖請更換為「經濟部水利署河川、區域排水及海淡工程生態檢核參考手冊圖 5.2 異常狀況處理流程圖」。
15	PDF 第 44 頁表 4-1, 缺少監造單位聯繫方式。	已補充監造單位聯繫方式詳表 4-1(P.30)。
16	PDF 第 44 頁關於環境生態異常狀況處理說明及第 45 頁表 4-2, 請依 2025 年 5 月頒布之經濟部水利署河川、區域排水及海淡工程生態檢核參考手冊修正。	報告內關於環境生態異常狀況處理說明(P.30)及表 4-2(P.31)，已依照 2025 年 5 月頒布之經濟部水利署河川、區域排水及海淡工程生態檢核參考手冊修正。

新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分) 施工階段-生態檢核成果審查意見及回覆說明(第2次)

審查文件：施工階段-生態檢核計畫書(0-C)

審查時間：114年08月08日

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
17	PDF 第 46 頁圖 5-1 工作進度甘特圖，本工程期程為三年，生態檢核保育教育宣導除於施工前辦理外，建議於施工期間配合施工進度辦理	有關 P.32 圖 5-1 內工項生態檢核保育教育宣導已進行調整，主要在施工期間配合施工進度辦理。
18	PDF 第 49 頁，參考文獻缺漏 2025 年 05 月經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊	P.35 參考文獻已補充 114 年 05 月經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊。
19	PDF 第 51-52 頁，核定階段項次中皆有勾選和說明，故請確認本案是否執行核定階段表 P-01、P-02 及 P-04 作業，若有執行應檢附表單。	本工程案並無執行核定階段生態檢核作業，均已移除相關勾選及說明內容，詳附件一(P.附件一-2)。
20	PDF 第 52 頁，請將規劃設計期間補上日期。	已補上規劃設計階段起訖日期，詳附件一(P.附件一-3)。
21	PDF 第 52 頁，艾奕康工程顧問股份有限公司係辦理本案環境影響評估，非生態檢核規劃階段，也非可行規劃作業，請刪除規劃階段相關敘述。	已刪除規劃階段艾奕康工程顧問股份有限公司相關描述，詳附件一(P.附件一-3)。
22	.PDF 第 54 頁四、設計成果，請再次確認本案執行進度，如為施工階段計畫書，設計階段應已完成。	本案屬於設計階段與施工段並行工程，因此目前雖相關設計成果已核定且進行施工階段計畫書編撰，設計階段擬定之各項生態保育措施仍需視工地現場狀況滾動式調整因應。
23	PDF 第 66-71 頁 C-06、C-07、C-08、C-09 施工階段生態檢核表單皆為舊版，請依 2025 年 5 月頒布之經濟部水利署河川、區域排水及海淡工程生態檢核參考手冊修正。	C-06、C-07、C-08、C-09 施工階段生態檢核表單已依 2025 年 5 月頒布之經濟部水利署河川、區域排水及海淡工程生態檢核參考手冊修正，詳 P.附件一 18~24。
24	PDF 第 175-177 頁，生態保育措施請避免使用原則或盡量等模糊字眼，應將生態保育措施具體化	已重新檢視生態保育措施，並刪除盡量、原則等模糊字眼，讓其具體化。
25	施工階段生態檢核計畫書中內容涉及規劃設計階段成果，請依「新竹海水淡化廠興建及操作維護-設計階段生態檢核成果」核定版修正，尚須修正內容為：生態關注區域圖、生態保育措施、生態保全對象、生態保育措施平面圖等	計畫書內容涉及規劃設計階段成果，目前均已依「新竹海水淡化廠興建及操作維護-設計階段生態檢核成果」核定版修正。

新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分) 施工階段-生態檢核成果審查意見及回覆說明(第 2 次)

審查文件：施工階段-生態檢核計畫書(0-B)

審查時間：114 年 07 月 01 日

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
(一)蘇簡任正工程司俊明		
1	資訊公開執行方式似無明確說明，請補充	已補充施工階段生態檢核作業中資訊公開的執行方式，詳第二章第四節及圖 2-6。(P.11~P.12)
2	施工階段工作進度甘梯圖工作項目提及棲地品質評估、生態補充調查等，於計畫本文內均無陳述其執行方式或做法。	依本工程施工階段生態檢核作業實際情形及工程會「公共工程生態檢核注意事項」，經重新檢討本工程計畫生態檢核作業甘梯圖工項(圖 5-1，P.31)，工作項目已刪除生態補充調查之工項，保留棲地品質評估工項，並補充棲地品質評估工作方法內容於第二章第三節(P.11)。
3	目前已有部分工項已實際進行施工，請優先提供施工階段該工項(如地改、取水站、海事工程)生態檢核應辦事項及相關檢核表格，並檢視檢核內容是否符合現地及環評承諾事項要求。	感謝提醒，有關施工階段生態檢核應辦事項及相關檢核表格，已於 114/3/27 辦理施工廠商教育訓練，且已於 114/7/16 進行自主檢查表符合現地及環評承諾事項要求之討論修正，並於隔日提出修正檢核表格詳表 2-2(P8~P10)。
(二)北水分署品管科		
1	<p>P6.2.4 生態檢核作業及相關表單，本章節未列下列應辦理工作：</p> <p>(1)依契約施工補充說明書將以下資料納入施工計畫：包含廠商委託之生態背景人員資料、生態保育措施、生態保育措施自主檢查表、工地環境生態異常狀況處理計畫、生態保育措施平面圖。</p> <p>(2)開工前作業期間請提出施工前環境保護及生態保育教育訓練計畫(含生態保育措施之宣導)。</p> <p>(3)配合主辦機關參加現勘及施工說明等工程相關會議，會議期間協助說明工程期間回覆 C-02 現勘/會議紀錄及 C-03 民眾參與紀錄表之處理情形。</p> <p>(4)配合主辦機關辦理生態保育措施抽查及提供自主檢查表書面資料供主辦機關查核，確報主辦機關能即時掌握施工作業行為與生態保育措施執行狀況。</p>	有關 2.4 生態檢核作業及相關表單處理說明，已增列所提 4 項應辦理工作之內容。

新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分)

施工階段-生態檢核成果審查意見及回覆說明(第2次)

審查文件：施工階段-生態檢核計畫書(0-C)

審查時間：114年08月08日

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
2	P8.表 2-1 新竹海水淡化廠工程施工階段生態保育措施自主檢查表(C-04)之檢查項目，已於 2025 年 6 月 19 日討論修正，請依當日結論修正後再提送機關審核。另請確認本案是否有生態保全對象，並說明原因。	有關施工階段生態保育措施自主檢查表(C-04)之檢查項目已經 114/6/19 及 114/7/16 討論再行修正，並已於 114/7/22 提送修正稿送機關審核，詳表 2-2(P.8~P.10)。 本案依據工程衝擊影響分析與環境影響說明書審查結論，因此擇定生態保全對象為陸域植物朴樹、大葉欖仁、水黃皮、白千層、苦楝及潮間帶鳥類東方環頸鴿、黑腹濱鶇及鐵嘴鴿，並無其他保全對象。
3	第三章工程生態背景資料已列出廠區過往出現物種名錄，請提出本案陸域動植物、潮間帶及海域應關注物種，並說明關注物種與工程關聯性與重要性(例如保育等級或瀕危等級)	已依據工程生態背景資料提出本案動植物、潮間帶及海域應關注物種，並註明關注物種之重要性詳表 3-6(P.23)。
4	P.11 請將 111 年第二年度頭前河流域河川情勢調查成果列入本案工程生態背景資料，並補充提出潮間帶相關生態議題及生態保育對象。	已補充 111 年第二年度頭前河流域河川情勢調查成果於本報告第三章，並整理相關生態物種資源一覽表詳表 3-2(P.17)。
5	P.15 生態關注圖不同敏感度顏色應統一依「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」規定辦理。	圖 3-3 生態關注區域圖(P.22)的不同敏感度顏色已統一依「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」規定辦理
6	P.15 請補充說明不同棲地之生態敏感區判別依據。若依據新竹海淡廠 113 年 Q4 生態監測調查資料，右上角除南寮漁港外兩塊綠色區塊皆有記錄到白鼻心出沒，建議變更為中度敏感陸域。	生態敏感度之判斷請以棲地特性及生態議題為依據，將棲地區分為高度敏感區、中度敏感區、低度敏感區及人為干擾區，相關判別依據請參生態檢核參考作業手冊附件三表 3-2 說明。 另右上角除南寮漁港外記錄到白鼻心出沒之兩塊綠區塊，已變更為中度敏感陸域，詳圖 3-3(P.22)。
7	P.16 請針對環境影響說明會審查結論所提之物種分別提出生態保育對策，目前書件中尚缺紅尾伯勞、遊隼及鳳頭蒼鷹。	依據本計畫環境影響說明會審查結論所提紅尾伯勞、遊隼及鳳頭蒼鷹等生態保育對策補充如下詳表 3-7(P.24)。 (1)不使用化學藥劑(如除草劑)維護環境。 (2)禁止老鼠藥之使用，避免間接影響高階層之物種因捕食中毒的動物產生二次中毒。

新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分)
施工階段-生態檢核成果審查意見及回覆說明(第2次)

審查文件：施工階段-生態檢核計畫書(0-C)

審查時間：114年08月08日

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
8	P.16 建議增加「工程可能擾動潮間帶招潮蟹既有棲地」及「工程(沉砂池及排水溝)可能使野生動物意外掉落而無法自行逃脫」等生態相關議題。	已補充「工程可能擾動潮間帶招潮蟹既有棲地」及「工程(沉砂池及排水溝)可能使野生動物意外掉落而無法自行逃脫」等生態相關議題詳表 3-5(P.21)。
9	P.16 4.3 生態保育措施:請避免使用原則或盡量等模糊字眼，應將生態保育措施具體化，並詳列執行位置，以利執行查驗。	生態保育措施已配合修正，詳表 3-7 及圖 3-4~圖 3-6(P.24~P.26)。
10	P.17 依據南寮環保運動公園 eBird 資料，黑腹濱鶯主要出現紀錄於 3 月、9 月及 10 月、鐵嘴鵒主要出現紀錄於 9 及 10 月，與環評結果(1 月、4 月及 7 月)不同，施工期間應增加注意 3 月、9 月及 10 月潮間帶鳥類群聚狀況。	感謝提醒，潮間帶取排水管線施工期間除避開黑腹濱鶯(1 月)及鐵嘴鵒(4 月及 7 月)等候鳥群高峰期，應注意 3 月、9 月及 10 月潮間帶鳥類群聚狀況，詳表 3-7。
11	P.18 請依「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」附件四生態保育措施平面圖繪製原則，應將生態保育措施及生態保全對象標註於工程設計平面圖相對應位置，並標示工程潛在範圍(包括工程預定地、假設工程範圍及暫置區)，作為監造單位及施工承攬廠商按圖監造與施作之依據。	已將生態保育措施及生態保全對象標註於工程設計平面圖相對應位置，並標示工程潛在範圍(包括工程預定地、假設工程範圍及暫置區)詳附件四。
12	P24.圖 6-1 新竹海淡廠工程生態檢核工作團隊組織:艾奕康工程顧問股份有限公司應為主辦機關生態檢核團隊，非中鼎工程股份有限公司下包廠商。	已將工作團隊組織圖予以修正，將艾奕康工程顧問股份有限公司標註為工程主辦機關北水分署委託之生態檢核團隊，避免造成誤解，詳圖 6-1(P.32)。
13	附件一現況為公共工程委員會頒布之公共工程生態檢核自評表，應增列「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」公共工程生態檢核自評表(主表)。	為避免造成混淆，且本計畫為經濟部水利署重點工程，因此附件一將採用「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」公共工程生態檢核自評表(主表)為本工程計畫之生態檢核表單。
14	表 C-01 辦理項目皆未完成審查，施工廠商不應自行圈列審查結果，其參與人員應由主辦機關委託之生態背景人員依實際審查情況填列	已修正 C-01 辦理項目審查部分。

新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分) 施工階段-生態檢核成果審查意見及回覆說明(第2次)

審查文件：施工階段-生態檢核計畫書(0-C)

審查時間：114年08月08日

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
15	<p>本計畫應併入喬木移植計畫書內容，包含移植樹木樹徑數量及位置等。本計畫喬木種植計畫相關建議如下</p> <ul style="list-style-type: none"> •規劃區內種植多種外來種鳶尾類植栽，但考量計畫區鄰近濱海地區，鳶尾內植栽不耐強風，且生長環境較不適合，且若無時常管護較難維持旺盛的花勢，建議換成其他原生草本或是灌木植栽(白茅、月菊、刺花椒、島田氏雞兒腸、桔梗蘭等)可降低維管成本，吸引多樣動物利用。 •植栽配置圖說中可見栽植楓香，惟楓香為闊葉林相物種，通常不耐濱海地區強勁的東北季風。若於此類風害影響較大的區域種植，恐將導致植株生長停滯或生育不良等情形 •烏柏目前依據 Taicol 資訊屬於歸化(外來種)植物，其種子萌發與傳播能力較強，建議替換成海桐、棟、海欖果、臭娘子、朴樹、瓊崖海棠等樹木。 •濱欖木、厚葉石斑木、苦藍盤、毛苦參、田代氏石斑木、文殊蘭雖然為臺灣原生種、但皆非當地分布的原生種類，應避免種植。 •厚葉女貞及小葉女貞無法確定種類資料，若為栽培種類，建議可以使用臺灣原生種日本女貞、宜梧、流蘇、海桐作為替代。 	<p>有關本工程計畫區喬木栽植種類，感謝建議，已納入後續喬木栽植種類之參考，目前初步擇定種類詳表 3-7(P.24)。有關工區植物生態保育，已與林業及自然保育署新竹分署夏榮生分署長當面說明本案，將適時會同林保署新竹分署荒野保護協會在地劉月梅前理事長等專家顧問進行現場會勘，協助輔導喬木移植等相關植物生態保育措施。</p>
(三)專案管理單位:艾奕康工程顧問股份有限公司		
1.	<p>本計畫已於114年3月向環境部提報開工，惟目前統包團隊每月所提出之月報資料並未檢附生態檢核相關自主填列表單，請盡速確認表單內容並予以填列，並納入各月份之工程月報表中提送監造單位審查。</p>	<p>感謝提醒，因表單上未經核定，因此目前統包團隊每月所提出之月報資料並未檢附生態檢核相關自主填列表單。本統包團隊待相關表單經核定後，將檢附生態檢核相關自主填列表單，納入各月份之工程月報表中提送監造單位審查，目前已於114年7月22日送工程主辦機關確認中。</p>
2	<p>請依據細部設計成果將相關對應之施工階段生態影響減輕措施納入(如取排水管線設計階段已承諾施工期間將佈設污染防止膜，以避免懸浮固體擴散影響海域環境，以及海淡廠房相關噪音防制措施等)。</p>	<p>已補充納入佈設污染防止膜，以避免懸浮固體擴散影響海域環境之施工階段生態影響減輕措施，詳表 3-7。</p>

新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分)
施工階段-生態檢核成果審查意見及回覆說明(第2次)

審查文件：施工階段-生態檢核計畫書(0-C)

審查時間：114年08月08日

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
3	請統包團隊依「公共工程生態檢核注意事項」規定提出環境保護訓練計畫，且其中內容應包含生態保育措施之宣導。	已提出環境保護訓練計畫詳本報告書第四章及附件三。
(四)北水分署多元水資源管理中心		
1	「生態保育措施」應說明施工擾動範圍(含海事工程施工便道、土方及材料堆置區、HDPE管材熔接區等)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。	感謝提醒，生態保育措施套疊工程平面圖，已補充說明施工擾動範圍(含海事工程施工便道、土方及材料堆置區、HDPE管材熔接區等)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置，詳附件四。
2	使用環境監測案相關生態監測資料應考量調查項目及結果是否適合生態檢核使用，應說明施工階段生態補充調查之必要性。	感謝提醒，有關環境監測案相關生態監測資料是否使用，將評估相關監測成果是否涉及工程影響範圍，方納入本生態檢核作業進行評析。另施工階段生態補充調查，依目前已由主辦機關另案委託辦理本工程計畫之環境監測作業，經評估生態補充調查並無施作之必要性。
綜合決議		
1	因本計畫係採分段設計分段施工進行，而現場已開始進行地質改良及取水站開挖等工作，故為利後續審查，請統包商將「設計階段生態檢核計畫」相關內容納入「設計階段生態檢核成果報告」，並納入與會各單位意見進行修正，於114年7月22日前提送「設計階段生態檢核成果報告」至本分署續辦。	本統包廠商已將「設計階段生態檢核計畫」相關內容納入「設計階段生態檢核成果報告」，主要為該報告的第一章至第三章，同時亦依照與會各單位意見進行成果報告之修正，並於114年7月22日提送「設計階段生態檢核成果報告」至貴分署續辦。
2	有關施工階段生態檢核計畫，請統包商依與會各單位意見進行修正，並於114年7月29日前修正重提至本分署續辦。	本統包廠商將依與會各單位意見進行施工階段生態檢核計畫之修正作業，並於114年7月29日提送至貴分署續辦。
3	承上，因部分工項已開始施作，請統包商先行提出施工階段應填列之生態檢核清單，並請品管科協助檢核確認，以利現場填列執行。	遵照辦理，本統包廠商將提出施工階段應填列之生態檢核清單，並交付品管科協助檢核確認，以利施工現場廠商填列執行相關作業表單。

~以下空白~

新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分)

施工階段-生態檢核成果審查意見及回覆說明(第 1 次)

審查文件：施工階段-生態檢核計畫書(0-A)

審查時間：114 年 04 月 29 日

項次	審查意見	答覆說明及修正辦理情形
(一)PCM 審查意見		
1	應增列設計階段生態檢核作業意見回覆表。	已增列設計階段歷次報告生態檢核作業意見回覆表。
2	請施工廠商委託之生態背景人員協助於開工前提供新竹海淡「施工計畫書」及「環境保護及生態保育教育訓練計畫」供工程主辦機關生態背景人員確認	有關施工廠商委託之生態背景人員協助的新竹海淡「施工計畫書」及「環境保護及生態保育教育訓練計畫」已配合審查意見提供工程主辦機關生態背景人員進行確認。
3	承上，施工計畫書應包含以下內容：生態背景人員、生態保育措施、生態保育措施抽查表、生態保育措施平面圖、工地環境生態異常情況處理計畫等生態檢核相關資料。	有關施工計畫書內已補充生態背景人員、生態保育措施、生態保育措施抽查表、生態保育措施平面圖、工地環境生態異常情況處理計畫等生態檢核相關資料，詳另冊施工計畫書。
4	請協助修正現行施工單位生態背景人員資料，應增列學歷文件或生態相關實績工作證明文件等資料送機關審查	已提供施工單位生態背景人員資料，包含學經歷文件或相關生態實績工作證明文件，並後續配合送機關審查。
5	附件之「公共工程生態檢核注意事項」請更新，最新版應為民國 112 年 07 月 18 日修正版本	目前附件所檢附之「公共工程生態檢核注意事項」即為 112 年 07 月 18 日修正版本。於封面有註明中華民國 112 年 7 月 18 日行政院公共工程委員會工程技字第 1120200648 號函修正，請諒察。
6	請施工廠商、施工廠商委託之生態背景人員配合工程主辦機關生態背景人員辦理工程現勘(預計五月辦理)，共同於工程現地確認本案生態保全對象位置、生態保育措施具體執行方式及其檢查表標準，並落實於每月自主檢查作業	本團隊施工廠商、施工廠商委託之生態背景人員後續將配合工程主辦機關生態背景人員辦理工程現勘等事宜。

～以下空白～

目 錄

目 錄.....	I
圖目錄.....	III
表目錄.....	IV
第一章 前言.....	1
1.1 計畫緣起目的.....	1
1.2 生態檢核作業範圍.....	2
1.3 預期效益.....	3
第二章 生態檢核工作方法.....	4
2.1 工程生態檢核作業流程.....	4
2.2 生態檢核執行依據.....	5
2.3 生態檢核作業及相關表單.....	6
2.4 民眾參與及資訊公開.....	13
2.5 生態檢核作業推動歷程.....	14
第三章 工程背景資料瞭解.....	15
3.1 生態文獻與環境基本資料蒐整.....	15
3.2 設計階段生態檢核成果.....	21
第四章 環境保護及生態保育教育訓練計畫.....	28
4.1 訓練對象.....	28
4.2 訓練重點.....	28
4.3 訓練情形.....	28
4.4 環境異常處理計畫.....	28
第五章 預定期程規劃.....	33
5.1 施工階段生態檢核作業預定進度說明.....	33
第六章 工作團隊組織及主要人力介紹.....	34
6.1 工作團隊組織.....	34
6.2 主要人力介紹.....	35
參考文獻.....	36

附件一 公共工程生態檢核自評表及生態檢核作業相關附表

附件二 施工階段地方說明會簡報

附件三 環境保護及生態保育教育訓練計畫

附件四 生態保育措施標示工程平面圖

附錄一 行政院公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」

圖目錄

圖 1-1 新竹海淡廠工程計畫位置圖	1
圖 1-2 本工程計畫開發範圍圖	3
圖 2-1 公共工程生態檢核作業流程圖	4
圖 2-2 工程生態檢核施工階段流程圖	5
圖 2-3 生態保育措施自主檢查內容會勘討論照片示意圖	12
圖 2-4 海岸水利工程快速棲地評估表示意圖	13
圖 2-5 施工階段生態檢核作業民眾參與方式與對象及場次規劃說明圖	13
圖 2-6 生態檢核成果資訊公開專區網站示意圖	14
圖 2-7 本工程計畫生態檢核作業推動歷程說明圖	14
圖 3-1 本計畫環境影響評估生態調查位置範圍圖	15
圖 3-2 新竹海淡廠工程計畫涉及法定生態保護區及生態敏感區域說明圖	21
圖 3-3 新竹海淡廠工程計畫生態關注區域圖	24
圖 3-4 陸域生態保育措施施作位置建議平面示意圖	26
圖 3-5 潮間帶生態保育措施施作位置建議平面示意圖	26
圖 3-6 海域生態保育措施施作位置建議平面示意圖	27
圖 4-1 環境保護及生態保育教育訓練辦理情形示意圖	29
圖 4-2 環境異常狀況處理流程圖	30
圖 5-1 本計畫施工階段工作進度甘梯圖	33
圖 6-1 新竹海淡廠工程生態檢核工作團隊組織圖	34

表目錄

表 2-1 施工階段生態檢核作業相關記錄表單	7
表 2-2 新竹海水淡化廠工程施工階段生態保育措施自主檢查表(1/4)	8
表 2-2 新竹海水淡化廠工程施工階段生態保育措施自主檢查表(2/4)	9
表 2-2 新竹海水淡化廠工程施工階段生態保育措施自主檢查表(3/4)	10
表 2-2 新竹海水淡化廠工程施工階段生態保育措施自主檢查表(4/4)	11
表 3-1 本工程計畫鄰近範圍生態物種資源表	16
表 3-2 頭前河流域河川情勢竹港大橋樣站生態物種一覽表	18
表 3-3 本計畫相關文獻資料鄰近範圍生態物種資源表	19
表 3-4 本計畫鄰近範圍(113 年 7 月及 10 月)生態物種資源環境監測成果一覽表	20
表 3-5 本工程計畫影響範圍主要關注生態議題與關注物種盤點分析一覽表	23
表 3-6 本工程計畫各影響範圍生態保育對策一覽表	25
表 4-1 環境異常狀況處理計畫處理聯繫協調通訊錄	31
表 4-2 新竹海水淡化廠工程環境生態異常狀況通報表	32
表 6-1 生態檢核團隊主要人力配置一覽表	35

第一章 前言

1.1 計畫緣起目的

一、計畫內容緣起

隨全球氣候變遷加劇，各地極端降雨情形愈發頻繁，109 年下半年至 110 年上半年我國更因旱象嚴峻，而不得不採行較大規模的稻作停灌及自來水減壓供水措施，以確保多數民眾有水可用，顯示現在氣候變遷降雨異常已是明顯趨勢，穩定供水成為重要挑戰。

新竹地區因自有水源不足，須調度桃園石門水庫及苗栗永和山水庫支援，以維持供水穩定，故提升新竹地區自有水源比例為現階段重要工作，實有需要推動新竹海水淡化廠工程計畫(以下簡稱本計畫)以強化新竹地區整體供水穩定，工程計畫位置詳圖 1-1。開發面積共計約 10.115 公頃。



圖 1-1 新竹海淡廠工程計畫位置圖

二、計畫目的

本計畫於工程施工階段進行生態檢核作業，目的為落實規劃設計階段所擬定之生態保育對策、措施、工程方案及監測計畫，確保施工作業

期間生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質，以加強生態保育措施之落實，有效減輕工程對生態環境造成之負面影響。同時透過民眾參與及資訊公開等機制，增加工程單位與環保團體和當地居民間的信任感，藉由此機制相互溝通交流，降低輿情壓力，有效推行本工程計畫，並達成生態保育目標。



減輕生態影響



符合法規要求



降低輿情壓力

三、工程計畫概要

本工程計畫位於新竹市北區新竹漁港南側，相關工程計畫內容概要如下，其中新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分)(以下簡稱本計畫)生態檢核作業以(一)取排水工程及(二)海水淡化廠工程為執行標的。

- (一)取排水管工程：佈設取水管最大取水量達 30.4 萬噸（長度 1,350m），排水管最大排水量達 20.4 萬噸（長度 1,500m）。
- (二)海水淡化廠工程：廠區總面積約 10.1 公頃，其中包括海淡廠取水設施、前處理設施、RO 設施及清水池等設施、另有保水設施、管理中心、停車場及綠能設備等。
- (三)輸水管線工程：海淡廠產製之淡化水輸送至 9.72 公里外之新竹第二淨水場受水池併入既有自來水系統供公共給水使用。輸水管線大致上沿既有道路佈設，施工方式主要採明挖覆蓋，部份無法明挖路段則改以推進方式施做。本工程由台灣自來水公司代辦。

1.2 生態檢核作業範圍

依據行政院公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」規定，中央政府各機關辦理新建公共工程或直轄市政府及縣（市）政府辦理受中央政府補助比率逾工程建造經費百分之五十之新建公共工程時，須辦理生態檢核作業，以減輕工程對生態環境造成之負面影響。爰此，工程統包商中鼎工程股

份有限公司工作團隊爰依契約規定辦理施工階段生態檢核作業。

本工程計畫包含新竹海水淡化廠相關設施及取排水工程，範圍詳圖 2-1 所示。取排水管線總長度約 3,382.5m，由海淡廠往西南延伸布設，施工方式主要採明挖覆蓋，檢核範圍則為海淡廠及取排水管線施工範圍之區域。

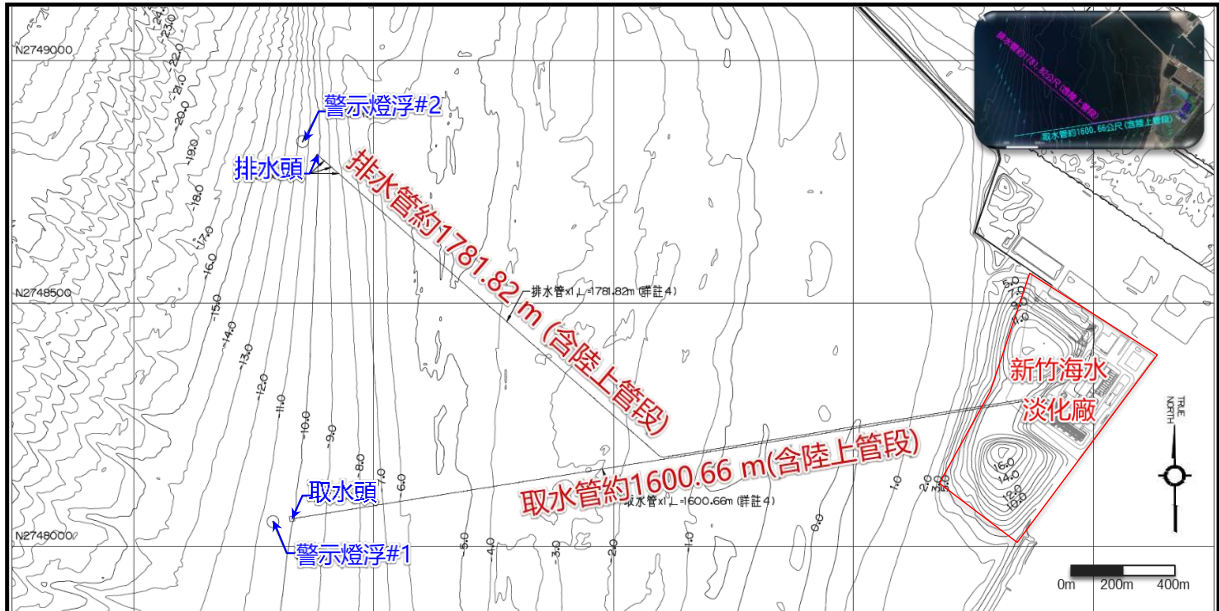


圖 1-2 本工程計畫開發範圍圖

1.3 預期效益

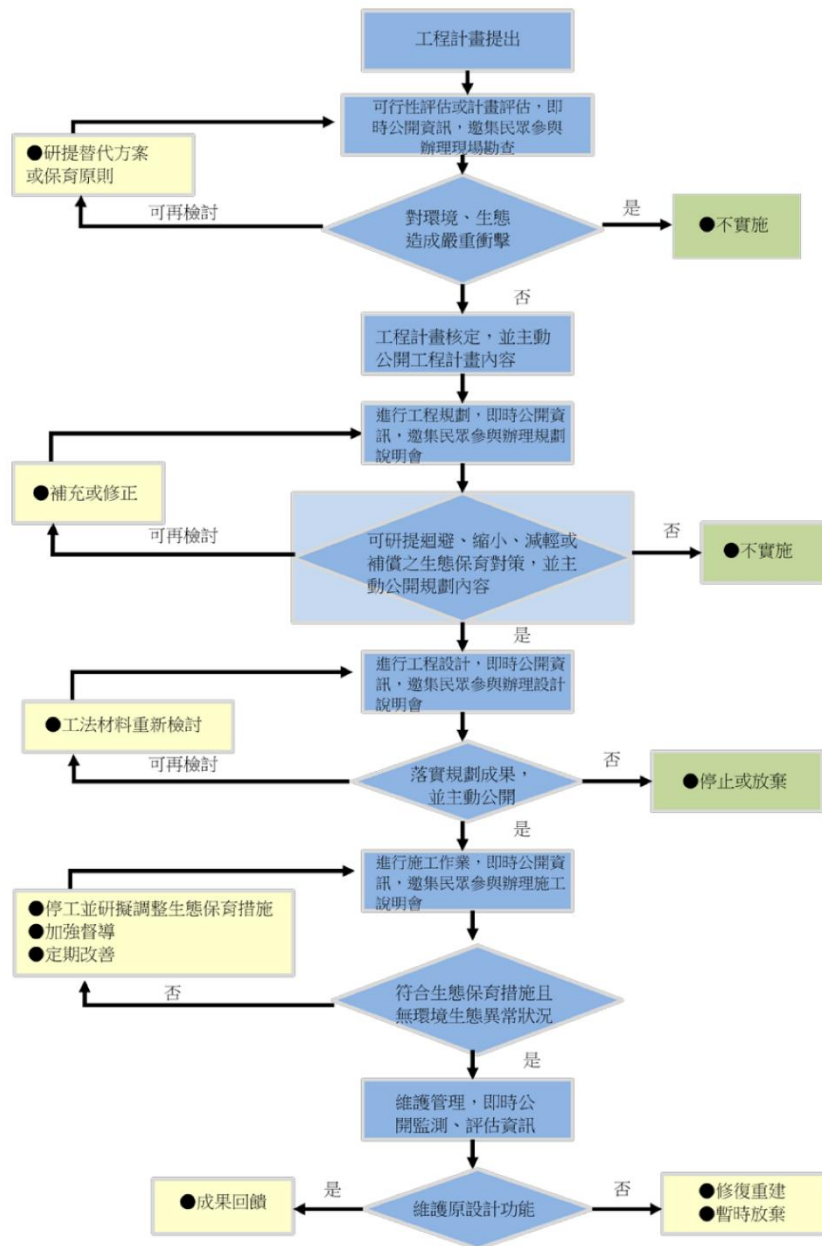
本工程計畫如依據公共工程生態檢核注意事項及經濟部水利署河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊等相關規定落實工程生態檢核作業，預期產生效益如下。

- (一)符合工程主管機關行政院公共工程委員會工程生態檢核注意事項規定，有效減輕新竹海淡廠工程對周圍生態環境之負面衝擊。
- (二)評估海淡廠工程計畫對新竹海岸當地生物棲地環境的影響，避免對敏感物種或保護區域造成傷害，保全重要關注物種及棲地，確保生態多樣性不受威脅。
- (三)促使海淡廠在選址、設計與運營階段採取更環保的技術與措施，例如低能耗的淡化技術或設置環境友好的取排水設施，降低生態影響。
- (四)研擬細部具體工程生態保育對策，有效協助落實推動環境影響評估各項生態環境保護對策。

第二章 生態檢核工作方法

2.1 工程生態檢核作業流程

生態檢核以工程生命週期分為工程計畫核定、規劃設計、施工與維護管理等階段，各階段之生態檢核、保育作業，宜由具有生態背景人員配合辦理生態資料蒐集、調查、評析與協助將生態保育的概念融入工程方案，並落實民眾參與與資訊公開等工作，各階段作業流程如圖 2-1。

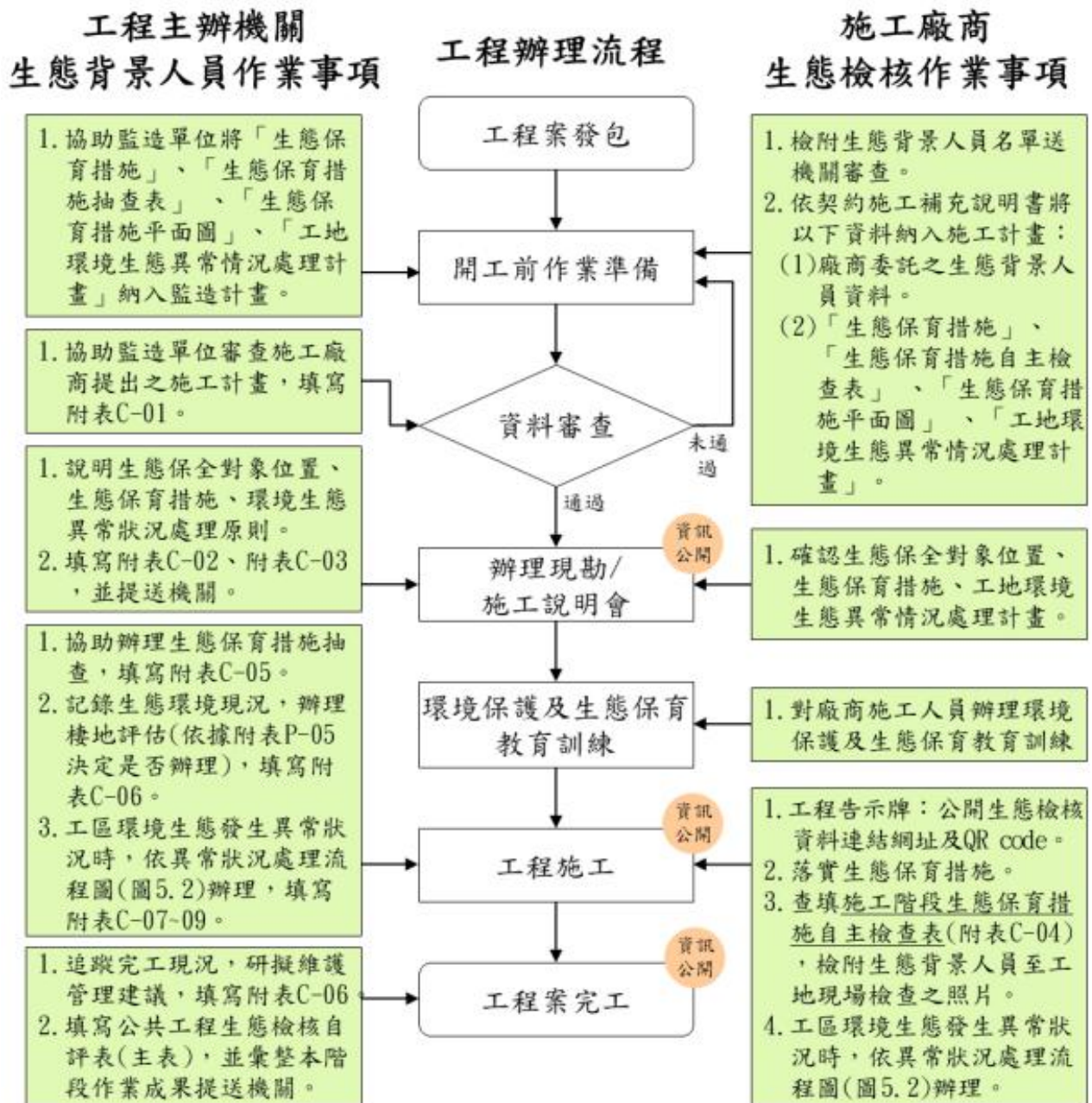


資料來源：行政院公共工程委員會。

圖 2-1 公共工程生態檢核作業流程圖

2.2 生態檢核執行依據

本計畫生態檢核作業，除依據工程會民國 112 年 07 月 18 日工程技字第 1120200648 號函修正之「公共工程生態檢核注意事項」(詳附錄一)辦理外，並參酌經濟部水利署民國 114 年 5 月「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」(以下簡稱生態檢核參考手冊)施工階段生態檢核流程辦理，詳圖 2-2。



資料來源：經濟部水利署 114 年「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」。

圖 2-2 工程生態檢核施工階段流程圖

本階段工程主辦機關委託之生態背景人員(即艾奕康工程顧問股份有限公司生態檢核團隊或稱 AECOM 團隊)為擔任協助工程監造及工程生態檢核作業複核角色,施工廠商委託之生態背景人員(即社團法人台灣生態檢核環境教育協會)為擔任生態保育措施執行角色。

2.3 生態檢核作業及相關表單

本計畫將依據水利署「生態檢核參考手冊」辦理施工階段工程生態檢核作業,主要工作重點依序說明如下:

一、開工前準備

- (一)組織含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊,以確認關注物種、生態保全對象、生態保育措施實行方案及環境生態異常狀況處理原則。
- (二)辦理施工人員及生態背景人員現場勘查,確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置,並擬定生態保育措施及環境影響注意事項。
- (三)施工計畫書應考量減少環境擾動之工序,並包含廠商委託之生態背景人員資料、生態保育措施、生態保育措施自主檢查表、工地環境生態異常狀況處理計畫、生態保育措施平面圖等內容,說明施工擾動範圍(含施工便道、土方及材料堆置區),並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。
- (四)履約文件應有生態保育措施自主檢查表、生態保育措施監測計畫及生態異常狀況處理原則。
- (五)開工前作業期間提出施工前環境保護及生態保育教育訓練計畫(含生態保育措施之宣導),詳第四章及附件三。
- (六)邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理開工前現場勘查或施工說明會,蒐集整合並溝通相關意見。

二、施工期間辦理

施工廠商及施工廠商委託之生態背景人員,根據公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」第十二條規定:「工程主辦機關應填具公共工程生態檢核自評表,並檢附生態檢核工作所辦理之生態調查、評析、現場勘查及保育對策研擬等過程及結果之文件紀錄。」。

(一)本計畫施工廠商與施工廠商委託生態背景人員及工程主辦機關委託生態背景人員配合工程施工進度分別填列施工階段表單，包含公共工程生態檢核自評表及 9 張施工階段生態檢核作業附表(C-01~C-09)，詳表 2-1 及附件一。

表 2-1 施工階段生態檢核作業相關記錄表單

類別	編號	表單名稱	主要填表單位	備註
主表	-	公共工程生態檢核自評表	施工廠商委託生態背景人員	附件一
附表	C-01	施工階段前置作業資料紀錄表	工程主辦機關委託生態背景人員(AECOM)	
	C-02	施工階段 <input type="checkbox"/> 現場勘查 / <input type="checkbox"/> 會議紀錄表		
	C-03	施工階段民眾參與紀錄表		
	C-04	施工階段生態保育措施自主檢查表	施工廠商委託生態背景人員	
	C-05	施工階段生態保育措施抽查表	工程主辦機關委託生態背景人員(AECOM)	
	C-06	施工階段生態調查評析表		
	C-07	環境生態異常狀況處理表		
	C-08	不合格(或環境生態異常狀況)事項報告表		
	C-09	不合格(或環境生態異常狀況)事項彙整表		

註:附表 C-06 為符合實際作業需求，由施工廠商委託生態背景人員執行填表，且由工程主辦機關委託生態背景人員進行覆核。

(二)施工廠商與施工廠商委託生態背景人員配合主辦機關參加現勘及施工說明等工程相關會議，會議期間協助說明工程期間回覆 C-02 現勘/會議紀錄及 C-03 民眾參與紀錄表之處理情形。

(三)施工廠商與施工廠商委託生態背景人員，於施工期間執行生態保育措施，並每月查填「施工階段生態保育措施自主檢查表」(附表 C-04，詳表 2-2)，確認生態保全對象狀態及生態保育措施確實依進度執行。每次檢查逐項確認生態保全對象及生態保育措施執行狀況，以勾選相對應之執行成果，並檢附能呈現執行成果之照片、說明或其他資料。

施工期間施工廠商團隊配合主辦機關辦理生態保育措施抽查及提供自主檢查表書面資料供主辦機關查核。

表 2-2 新竹海水淡化廠工程施工階段生態保育措施自主檢查表(1/4)

河川區排海岸 ^{V302505} 工程生態檢核手冊						
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(興建部分) 檢查日期：○ 年○ 月○ 日						
項目	項次	陸域檢查項目	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]劃設工程影響生態關注區及工程點位，有效分區管理，請參考生態關注區域圖	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2	[迴避]施工便道迴避防風林綠帶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3	[迴避]避免夜間及晨昏時段施工，以上午 8 點至下午 6 點為主要施工時間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4	[減輕]進入工區車輛時速限制 20 公里，並固定行駛路線，避免路殺情形發生	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	5	[縮小]施工便道優先採現有道路為主，縮小施工便道寬度，以不超過 8 公尺寬為限	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6	[減輕]工區範圍涉及多種原生喬灌木，移植時應注意斷根方式、季節及勿過度修剪，移植後每日定時澆灌(雨天可不用)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	7	[減輕]避免施工產生高分貝噪音，減輕對動物棲息影響(影響部分含噪音監測，工區門口分貝量測值不超過 80 dB)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8	[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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	9	[減輕]施工期間漫流水、廢污水，應妥善收集處理，才能排放	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	10	[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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	11	[減輕]施工期間產生之廢棄物或民生垃圾應妥善收集處理，禁止丟棄海邊，避免造成環境污染或野生動物誤食而受害	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	12	[減輕]施工材料請統一整齊堆置臨時材料堆置區，勿亂堆置，避免造成野生動物損傷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	13	[減輕]陸域施工期間如野生動物大量死亡，請通報生態檢核團隊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	14	[補償]補植適合在地原生喬灌木，增加綠地友善生態空間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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監造單位)			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	異常狀況說明： 解決對策：		
工地主任 (工地負責人)		施工廠商方 生態背景人員		(簽章+日期)		
填表說明： 1. 實際檢查情形請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如：「不合格」，請說明不合格事項。) 2. 檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。 3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。						

備註：1.本表係經 114 年 3 月 20 日北水分署召開施工前生態檢核說明會報告確認及修訂。
 2.後續經 114 年 6 月 19 日、7 月 16 日及 11 月 26 日現場討論釐清確認與修訂調整。

表 2-2 新竹海水淡化廠工程施工階段生態保育措施自主檢查表(2/4)

河川區排海岸 V202505
 工程生態檢核手冊

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(興建部分) 檢查日期：○年○月○日

項目	項次	海域(含潮間帶)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]劃設工程影響生態關注區及工程點位，有效分區管理，請參考生態關注區域圖	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2	[迴避] 避免夜間及晨昏時段施工，以上午 8 點至下午 6 點為主要施工時間，若潮位限制施工，經報備後可調整施工時間，如不得已夜間施工，需注意燈具照明管理，照明範圍以施工範圍為限	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3	[迴避]潮間帶施工時，避開鐵嘴鴿(四月及七月)、黑腹濱鵝(一月)等候鳥群出現之高峰期	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4	[縮小]施工便道優先採現有道路為主，縮小施工便道寬度，以不超過 10 公尺寬為限，並固定範圍，減少對環境擾動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	5	[減輕]取排水管併埋段，銅板樁北側擾動寬度不超過 30 公尺，南側擾動寬度不超過 20 公尺，減少潮間帶開挖範圍，請按設計圖內施工範圍開挖，開挖寬度介於 80m~100m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6	[減輕]進入工區車輛時速限制 20 公里，並固定行駛路線，避免路殺情形發生	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	7	[減輕]打樁時採用震動式打樁機，降低打樁施工噪音分貝，減輕對動物棲息影響	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8	[減輕]工區部分與施工動線旁裸露地表覆蓋防塵布，減輕揚塵影響	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	9	[減輕]取排水管工程施工期間廢污水，應妥善處理才能排放	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	10	[減輕]暫置熔接場及工區，會設置紐澤西護欄進行區隔，避免或減少野生動物誤入工區，造成損傷或死亡，導致發生環境異常狀況	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	11	[減輕]施工期間產生之廢棄物或民生垃圾應妥善收集處理，禁止丟棄海邊，避免造成海域污染或野生動物誤食而受害	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	12	[減輕]海域施工時，優先採用低污染船隻(如具有生活污水回收設備)，加強船舶油管設備維護，避免滲漏，如有發生船隻油污外漏，將啟動緊急處理機制，避免造成海域污染	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	13	[減輕]海域浚挖施工時，佈設污濁防止膜，降低挖掘造成的懸浮物體擴散範圍。水深超過 5m 海域，分段浚挖施工且限制開挖於施工範圍內，開挖寬度 70m~80m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	14	[減輕]海域施工期間如遇到鯨豚或生物擱淺或野生動物大量死亡，請通報生態檢核團隊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	15	[減輕]工程完工後，將施工便道及臨時工程作業平台區域予以恢復成施工前既有棲地型態	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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監造單位)			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	異常狀況說明： 解決對策：		

工地主任 (工地負責人)	(簽章+日期)	施工廠商方 生態背景人員	(簽章+日期)
-----------------	---------	-----------------	---------

填表說明：
 1. 實際檢查情形請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如：「不合格」，請說明不合格事項。)
 2. 檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
 3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

備註：1.本表係經 114 年 3 月 20 日北水分署召開施工前生態檢核說明會報告確認及修訂。
 2.後續經 114 年 6 月 19 日、7 月 16 日及 11 月 26 日現場討論釐清確認與修訂調整。

表 2-2 新竹海水淡化廠工程施工階段生態保育措施自主檢查表(3/4)

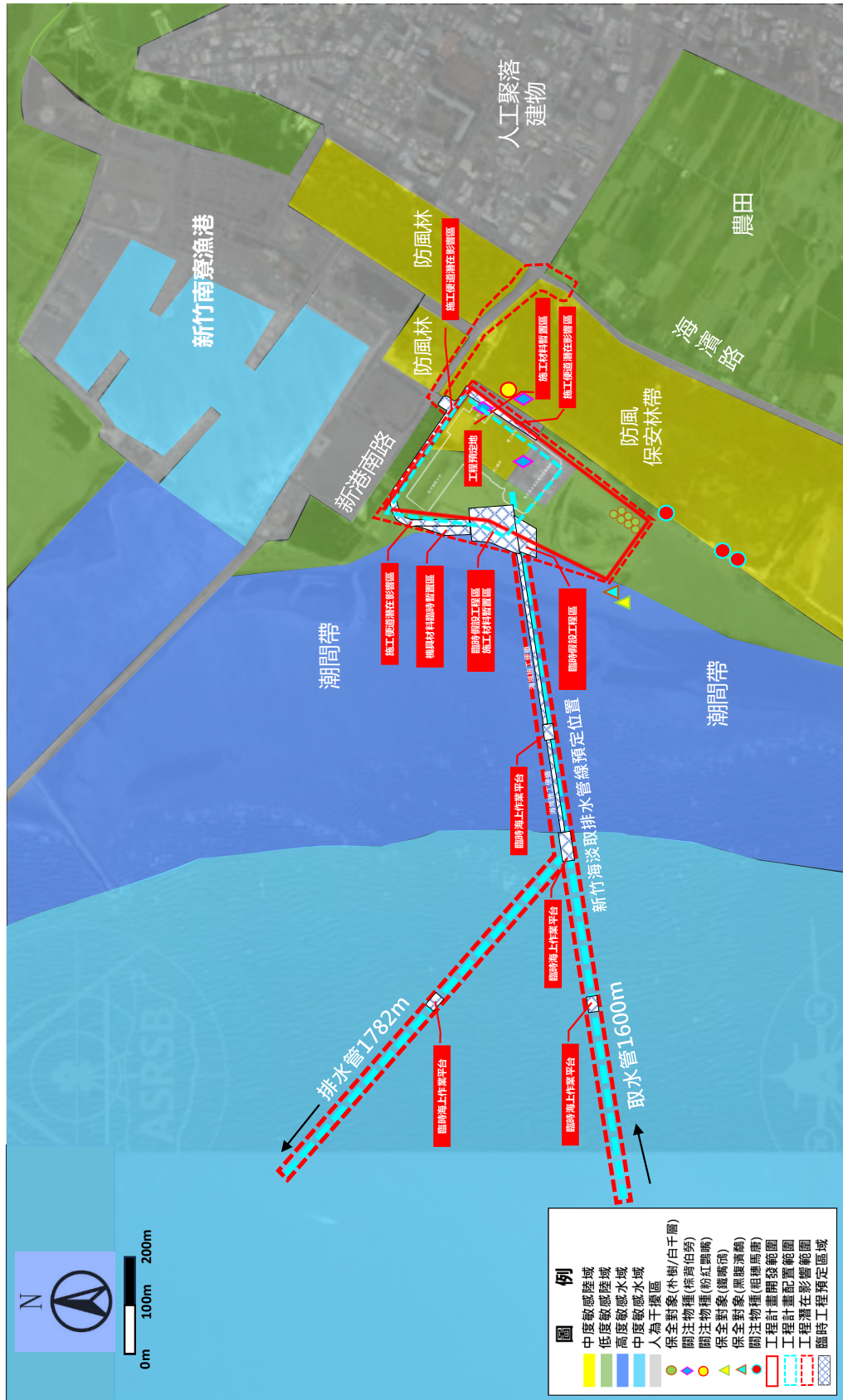


表 2-2 新竹海水淡化廠工程施工階段生態保育措施自主檢查表(4/4)



新竹海水淡化廠興建工程生態保育措施自主檢查照片	
填表日期： 年 月 日	
	
照片 說明	說明： 檢查日期： 督察單位： 施工單位：
	
照片 說明	說明： 檢查日期： 督察單位： 施工單位：



圖 2-3 生態保育措施自主檢查內容會勘討論照片示意圖

(四)若工區環境生態如有發生異常狀況時，啟動環境生態異常狀況處理，依異常狀況處理流程辦理，廠商工地負責人通報工程主辦機關及監造單位，施工廠商暫緩施工並拍照記錄調整生態保育措施。生態保育措施執行狀況納入相關工程督導重點，完工後列入檢核項目。

(五)施工廠商與所委託之生態背景人員會同現場勘查，共同釐清是否啟動異常狀況處理，如是，進行異常狀況釐清並研議應變或補救措施，並依調整後生態保育措施執行，直到達到預期改善目標為止，如否，則施工廠商繼續施工。

此外，有關本計畫施工階段生態檢核作業相關細部工作分工，可參酌經濟部水利署「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」第五章相關說明。

棲地品質評估目的係透過棲地評估指標進行現地評估，指認棲地品質，作為施工前、施工中及施工後棲地品質量化及變化差異比較之依據，本計畫作業表單將採用經濟部水利署水利規劃試驗所 2011，「海岸生態棲地評估技

術研究(2/2)」之水利工程快速棲地評估表(海岸)詳圖 2-4，將重要成果摘錄於「施工階段生態檢核評析表」(附表 C-06)，俾紀錄工程施作與棲地品質變化之關聯性。

海岸水利工程快速棲地評估指標

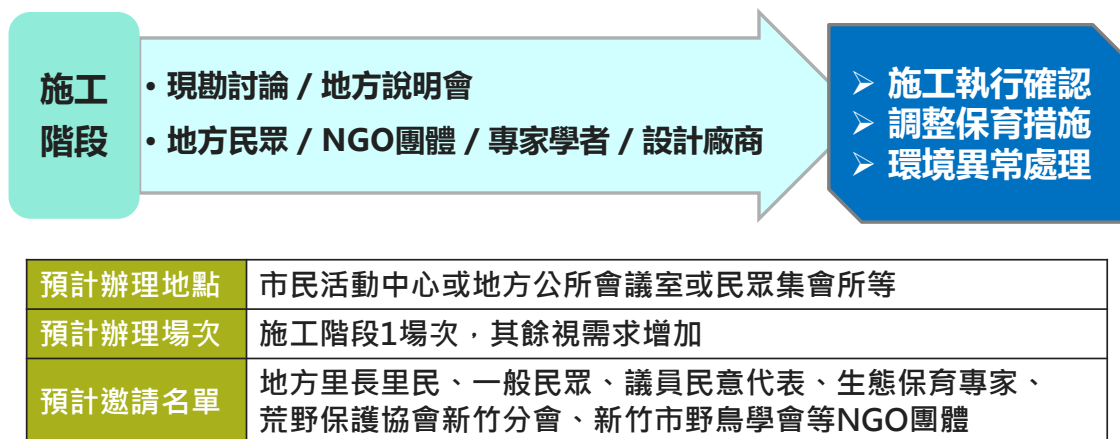
十項評估指標:

- A. 海岸型態多樣性
- B. 海岸廊道連續性
- C. 水質
- D. 海岸穩定度(組成多樣性)
- E. 海岸底質多樣性
- F. 海岸穩定度(沖蝕干擾程度)
- G. 海岸廊道連續性
- H. 海岸沙灘植被
- I. 水生動物豐多度(原生or外來)
- J. 人為影響程度

圖 2-4 海岸水利工程快速棲地評估表示意圖

2.4 民眾參與及資訊公開

本計畫將依據公共工程生態檢核注意事項規定辦理民眾參與工作，邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理施工前說明會，說明工程施工程序、生態保育措施內容、執行方法及工地環境生態異常狀況處理計畫外，需蒐集整合並溝通地方民眾相關意見，相關預計辦理地點、場次、邀請名單等規劃內容詳圖 2-5。



資料來源：本計畫繪製。

圖 2-5 施工階段生態檢核作業民眾參與方式與對象及場次規劃說明圖

本計畫工作團隊將協助工程主辦機關北區水資源分署，主動依政府資訊公開法與個人資料保護法及生態檢核參考手冊規定，將本工程計畫各階段生態檢核成果辦理資訊公開作業，預定資訊公開網站及網址詳圖 2-6。

2.5 生態檢核作業推動歷程

本工程計畫生態檢核推動歷程說明詳圖 2-7，歷次生態檢核作業辦理地方說明會之公文與紀錄及簡報詳附件三。



圖 2-6 生態檢核成果資訊公開專區網站示意圖

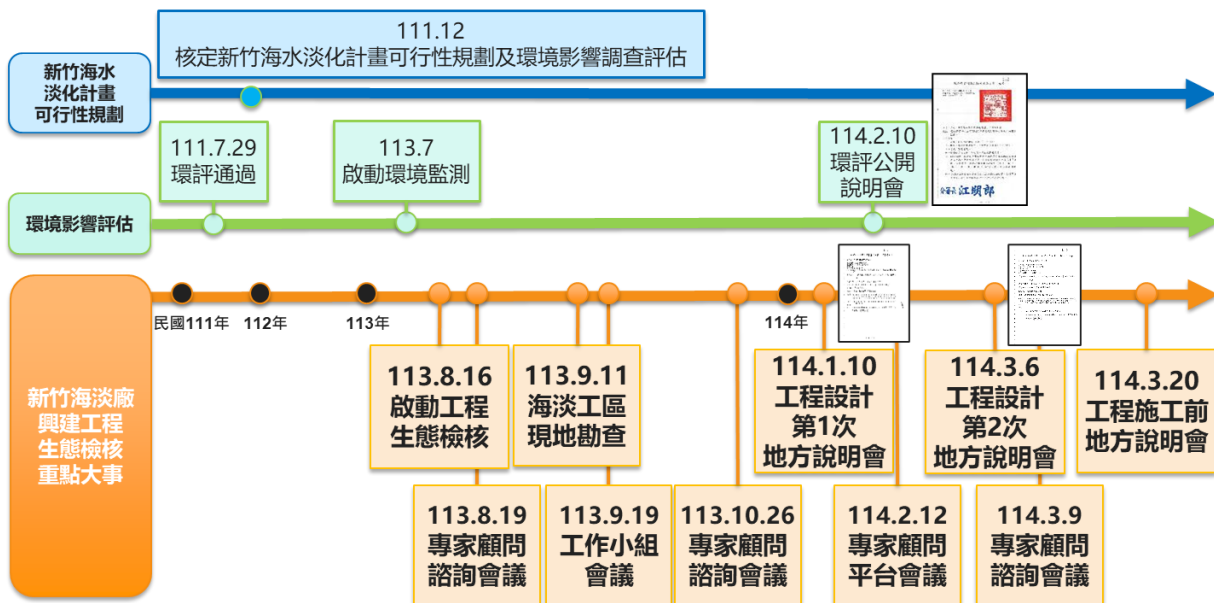


圖 2-7 本工程計畫生態檢核作業推動歷程說明圖

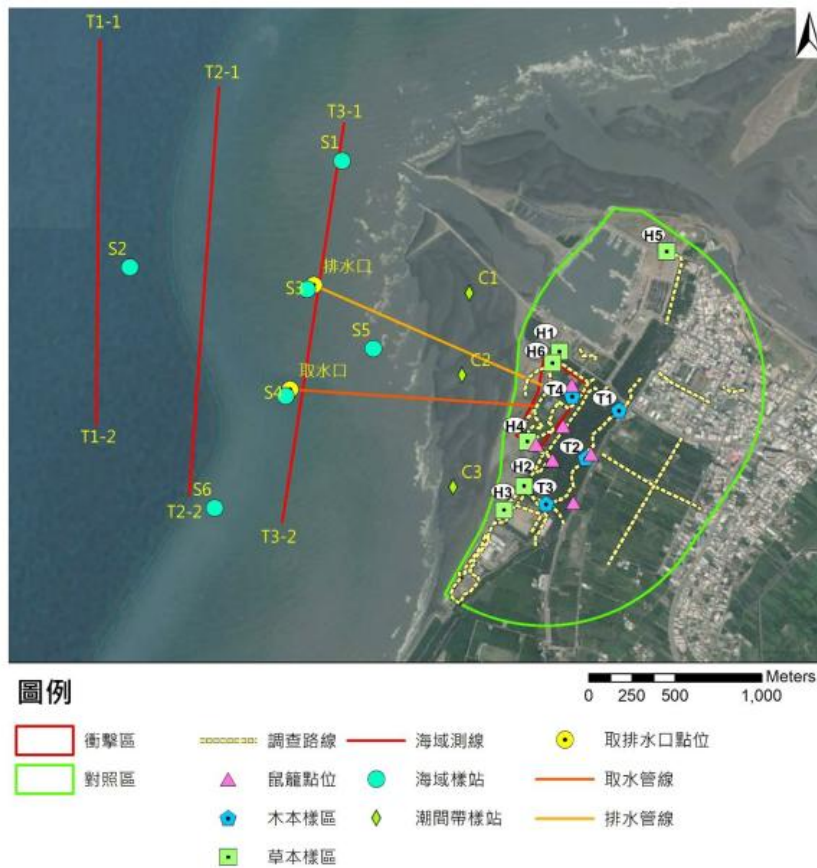
第三章 工程背景資料瞭解

本計畫初步蒐整新竹海水淡化廠工程等相關生態調查文獻資料，並摘要各文獻重點資料成果，並依序說明如下。

3.1 生態文獻與環境基本資料蒐整

一、環境影響評估生態環境資料

經彙整民國 111 年「新竹海水淡化廠興建計畫環境影響說明書」生態調查內容與相關生態調查成果詳圖 3-1 與表 3-1。由表 3-1 可知植物共有 81 科 289 種，其中有 116 種原生種，在陸域動物共紀錄 5 科 8 種哺乳類、32 科 69 種鳥類、5 科 6 種兩棲類、5 科 7 種爬蟲類、5 科 25 種蝶類及 15 科 28 種大型昆蟲等，顯示本區域生態物種尚屬豐富。



資料來源:民國 111 年，新竹海水淡化廠興建計畫環境影響說明書。

圖 3-1 本計畫環境影響評估生態調查位置範圍圖

工區影響範圍內植物調查記錄有構樹、山黃麻、朴樹、黃槿、小桑樹、木麻黃、月橘、日本女貞、雞屎藤、馬纓丹、武靴藤、大黍與三角

葉西番蓮等，鄰近特稀有植物有粗穗馬唐位於工區東南側。哺乳類有赤腹松鼠、白鼻心、堀川氏棕蝠、東亞家蝠、臭鼬、溝鼠、鬼鼠；鳥類特有種有小彎嘴；特有亞種有南亞夜鷹、白頭翁、小雨燕、黑枕藍鶺鴒、大卷尾、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鶯、山紅頭、紅嘴黑鶺鴒、粉紅鸚嘴及金背鳩等；保育類則有彩鶺鴒、黑翅鳶及紅尾伯勞。兩棲類則有澤蛙、小雨蛙、貢德氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、斑腿樹蛙、黑眶蟾蜍，爬蟲類有臺灣草蜥、蓬萊草蜥、印度蜓蜥、斯文豪氏攀蜥、花浪蛇等。

表 3-1 本工程計畫鄰近範圍生態物種資源表

類別	統計	生態物種重點摘要說明
植物	81 科 289 種	調查記錄有喬木 63 種、灌木 32 種、木質藤本 12 種、草質藤本 27 種及草本 155 種。原生種 116 種、歸化種 111 種及栽培種 62 種。調查區域內有構樹、山黃麻、朴樹、黃槿、小桑樹、木麻黃、月橘、日本女貞、雞屎藤、馬纓丹、武靴藤、大黍與三角葉西番蓮等，鄰近特稀有植物有粗穗馬唐位於工區東南側。
哺乳類	5 科 8 種	赤腹松鼠、白鼻心、堀川氏棕蝠、東亞家蝠、臭鼬、溝鼠、鬼鼠
鳥類	32 科 69 種	特有種有小彎嘴；特有亞種有南亞夜鷹、白頭翁、小雨燕、黑枕藍鶺鴒、大卷尾、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鶯、山紅頭、紅嘴黑鶺鴒、粉紅鸚嘴及金背鳩等；保育類則有彩鶺鴒、黑翅鳶及紅尾伯勞。
兩棲類	5 科 6 種	澤蛙、小雨蛙、貢德氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、斑腿樹蛙、黑眶蟾蜍
爬蟲類	5 科 7 種	臺灣草蜥、蓬萊草蜥、印度蜓蜥、斯文豪氏攀蜥、花浪蛇等
蝶類	5 科 25 種	藍灰蝶、雅波灰蝶、波灰蝶、白粉蝶、遷粉蝶、亮色黃蝶、纖粉蝶、眼蛺蝶、絹斑蝶、金斑蝶、小紋青斑蝶、幻蛺蝶、旂斑蝶、異紋紫斑蝶、豆環蛺蝶、黃鈎蛺蝶、玉帶鳳蝶、黑鳳蝶等
海域浮游生物	植物性 131 種 動物性 39 類	隱頭舟形藻、膜狀舟形藻、附屬羽紋藻、伏恩海線藻、諾馬斜紋藻、夜光蟲、水螅水母、劍水蚤等，優勢種以角毛藻屬之并基角刺藻及哲水蚤類為主
海域底棲生物	13 科 19 種	鬚赤蝦、寄居蟹、沙蠶、臺灣捲管螺、海星小簾蛤、矛形梭子蟹、櫛損螺等
潮間帶底棲生物	23 科 38 種	雙扇股窗蟹、角眼沙蟹、斯氏沙蟹、短指和尚蟹、短身大眼蟹、波紋玉黍螺、粗紋玉黍螺、牡蠣、紋藤壺、白肋蜆螺等
魚類	17 科 22 種	伏氏眶棘鱸、麗蛇鰻屬、印度牛尾魚、多鱗沙鯪、日本海鯨等

資料來源：民國 111 年，新竹海水淡化廠興建計畫環境影響說明書。

茲摘錄本工程計畫環境影響評估說明書之審查結論，有關涉及生態保育之內容如下：

- (一)本計畫環境影響說明書已針對施工及營運期間之「空氣品質」、「噪音振動」、「地下水文及水質」、「海域水文水質及底質」、「地形地質與土壤」、「廢棄物與剩餘土方」、「陸域生態」、「海域生態」、「景觀遊憩」、「社會經濟」、「交通運輸」及「文化資產」等環境項目進

行調查、預測、分析及評定，並就可能影響項目提出預防及減輕對策，經評估後本案施工及營運期間評估結果影響輕微，對環境資源及環境特性無顯著不利影響。

(二)本計畫基地現況多為自然度低之草地及裸露地，周圍環境為海域、防風林、人造林、耕地及漁港等，未位於野生動物保護區或野生動物重要棲息環境。開發單位依據行政院環境保護署公告之「動物生態評估技術規範」、「植物生態評估技術規範」及「海洋生態評估技術規範」等調查方法進行陸域及海域生態調查，並蒐集鄰近區域生態調查文獻，結果如下，本計畫已採行相關生態保護對策，經評估本計畫開發對稀有植物及保育類動物無顯著不利影響：

(1)陸域植物：基地內未發現有「文化資產保存法」及「行政院環境保護署植物生態評估技術規範」所列之珍貴稀有植物；基地周圍 1 公里範圍內發現有「行政院環境保護署植物生態評估技術規範」所列之第三級稀特有植物 1 種（臺灣蒺藜），及「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」所列之珍貴稀有植物，包含瀕危等級 1 種（粗穗馬唐）及接近受脅等級 2 種（臺灣蒺藜、鐵毛蕨）。粗穗馬唐位於基地外南側沿海步道旁，臺灣蒺藜位於基地外北側海堤道路旁，鐵毛蕨位於基地外南側之人工林及廢耕地，不受本計畫開發影響，經評估後對於陸域植物生態影響輕微。

(2)陸域動物：於基地及周圍 1 公里範圍內發現有行政院農業委員會公告之保育類鳥類 5 種（彩鶺鴒、黑翅鳶、紅尾伯勞、遊隼及鳳頭蒼鷹）。本計畫已採行相關生態保護對策，且取排水管線於潮間帶施工時避開黑腹濱鶺鴒渡冬高峰期（1 月）及鐵嘴鵝過境高峰期（4 月、7 月），經評估對於陸域動物生態影響輕微。

(3)水域生態：本計畫海域未位於中華白海豚野生動物重要棲地環境範圍，亦非為海洋爬蟲類之主要活動區域。營運期間控制取水平均流速不超過 0.15 公尺／秒，以降低海洋生物汲入或撞擊影響，經評估對於海域生態影響輕微。

(三)綜整評估本計畫對當地環境品質或涵容能力之影響結果如下，顯

示本計畫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：

- (1)依據空氣品質模擬結果顯示，二氧化氮(NO₂)最大增量合成濃度未符合空氣品質標準，開發單位採行相關空氣污染防治及減輕對策，包括縮小施工範圍、不同工程不同時施作及分區施工等，降低對周圍環境空氣品質之影響。
- (2)噪音振動模擬結果顯示，除部分敏感受體之噪音背景值已超過或非常接近環境標準，以致施工及營運期間該敏感受體之合成音量超過環境標準，開發單位採行相關噪音、振動減輕對策，施工及營運期間各敏感受體之噪音增量之影響等級屬「無或可忽略影響」。
- (3)營運期間鹵水經混合後排放，依據擴散模擬結果顯示，距離排放口 100 公尺處之鹽度變化約 3~4%，對鄰近海域水質影響屬輕微。

二、111 年第二年度頭前溪流域河川情勢調查期末報告

本計畫亦蒐整水利署第二河川分署 111 年頭前溪流域河川情勢調查(2/2)成果報告，經檢視後離本工程計畫區約 2 公里之河口固定樣站點位竹港大橋之生態資料，部分可作為本計畫生態背景資訊參考，經整理後詳表 3-2。可知發現保育類鳥種、兩棲類、爬蟲類均較少，哺乳類則無發現，惟在潮間帶之生物物種相當豐富，具有雙扇股窗蟹、乳白南方招潮、短指和尚蟹等多種招潮蟹。

表 3-2 頭前溪流域河川情勢竹港大橋樣站生態物種一覽表

類別	統計	生態物種摘要說明
鳥類	18 科 33 種	大白鷺、小白鷺、蒼鷺、高蹺鴿、東方環頸鴿、磯鷗、黑腹濱鷗、黃足鷗、珠頸斑鳩、翠鳥、大卷尾等，其中特有種有褐頭鷓鴣、紅嘴黑鶉、樹鶉、小雨燕、白頭翁等 7 種；；保育類則有赤腹鷹及紅尾伯勞等 2 種。
兩棲類	2 科 2 種	澤蛙、斑腿樹蛙、黑眶蟾蜍
爬蟲類	1 科 2 種	疣尾蝎虎、無疣蝎虎
魚類	16 科 29 種	大海鯢、鯔、大鱗鰻、長鰭莫鯔、銀紋笛鯛、黑棘鯛、日本海鯨、環球海鯨、彈塗魚、青斑細棘鰕虎、青斑細棘鰕虎、星雞魚、多鱗四指馬鮫、六帶魨、亞洲沙鰻等
蝦蟹 螺貝類	15 科 25 種	萬歲大眼蟹、臺灣厚蟹、秀麗長方蟹、雙扇股窗蟹、乳白南方招潮、短指和尚蟹、臺灣泥蟹、近親擬相手蟹、雙齒近相手蟹、等齒沼蝦、臺灣沼蝦、鈍齒短獎蟬、鋸緣青蟬、栓海蝨、長牡蠣、綠殼菜蛤、蚵岩螺等

資料來源：民國 111 年，頭前溪流域河川情勢調查(2/2)成果報告。

三、其他網絡生態資料庫資料

本計畫依規定彙整套疊計畫區域周邊 2 公里內生態資料庫(如生態調查資料庫系統、國土綠網成果圖資、台灣生物多樣性網絡(TBN)、生物多樣性圖資專區、IBA 重要野鳥棲地、eBird 臺灣)，並將生態物種資源整理詳表 3-3。經比較與環境影響評估說明書所調查發現多數生態物種差異並不明顯，僅植物差異明顯，經現場勘查後，判斷應是相關資料庫較缺乏植物記載。

表 3-3 本計畫相關文獻資料鄰近範圍生態物種資源表

類別	統計	生態物種摘要說明
植物	25 科 58 種	構樹、山黃麻、朴樹、黃槿、龍爪茅、雙花草、升馬唐、絹毛馬唐、短穎馬唐、大黍、水生黍、兩耳草、雙穗雀稗、濱刺麥、鹽地鼠尾粟、皺葉酸模、琉璃繁縷、皺葉煙草、光果龍葵、瑪瑙珠、馬纓丹、賽葵、圓葉金午時花、扛香藤、關刀豆、賽芻豆、天藍苜蓿、印度草木樨、黃香草木樨、草木樨、野老鸛草、細葉天芹菜、海埔姜、三葉埔姜、金午時花等。
哺乳類	5 科 5 種	侏儒抹香鯨、臺灣灰麝鼩、赤腹松鼠、東亞家蝠、溝鼠
鳥類	55 科 202 種	特有種有臺灣竹雞、台灣畫眉、五色鳥、小彎嘴等 4 種；特有亞種有南亞夜鷹、白頭翁、小雨燕、黑枕藍鶺鴒、大卷尾、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鶯、山紅頭、紅嘴黑鸛、粉紅鸚嘴及金背鳩等；保育類則有鳳頭蒼鷹、松雀鷹、灰面鵟鷹、遊隼、大冠鷲、八哥、領角鴉、彩鶺鴒、黑翅鳶及紅尾伯勞等 23 種。
兩棲類	6 科 7 種	澤蛙、小雨蛙、貢德氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、斑腿樹蛙、黑眶蟾蜍
爬蟲類	6 科 8 種	臺灣草蜥、蓬萊草蜥、印度蜓蜥、斯文豪氏攀蜥、花浪蛇、草花蛇、雨傘節等
蝶類	5 科 26 種	藍灰蝶、雅波灰蝶、波灰蝶、白粉蝶、遷粉蝶、亮色黃蝶、纖粉蝶、眼蛺蝶、絹斑蝶、金斑蝶、小紋青斑蝶、幻蛺蝶、旂斑蝶、異紋紫斑蝶、豆環蛺蝶、黃鈎蛺蝶、豆波灰蝶、青鳳蝶、黑鳳蝶等

資料來源:生態調查資料庫系統、國土綠網成果圖資、台灣生物多樣性網絡(TBN)、生物多樣性圖資專區、IBA 重要野鳥棲地、eBird 臺灣。

四、新竹海淡廠環境監測計畫生態環境資料

後續計畫執行期間，本計畫團隊將持續蒐整「新竹海水淡化廠工程計畫環境監測」等相關計畫之各類生態環境資料，目前已初步蒐整資料以 114 年 1 月「新竹海水淡化廠興設計畫施工前第 1 次環境監測報告」作為本計畫生態檢核主要參考依據，並彙整相關成果詳表 3-4，以利本工程計畫於設計階段充分考量生態棲地環境現況，並依迴避、縮小、減輕及補償之順序，研擬生態保育對策，提出合宜之工程配置方案。

表 3-4 本計畫鄰近範圍(113 年 7 月及 10 月)生態物種資源環境監測成果一覽表

類別	統計	生態物種摘要說明
植物	113/7 83 科 319 種	7 月共記錄 319 種維管束植物，其中原生種記錄 142 種(包含 5 種特有種)，特有植物分別為臺灣肖楠、臺灣二葉松、白樹仔、臺灣欒樹、三葉崖爬藤。人造林主要為常見木麻黃、白千層及水黃皮等樹種；草生地為常見大花咸豐草、雙花草、白茅、大黍、鋪地黍、狗牙根、裂葉月見草等草本植物。共記錄 2 種原生稀有植物，分別為瀕危(NEN)的刺花椒，接近受脅(NNT)的毛蕨。
	113/10 85 科 327 種	10 月共紀錄 327 種維管束植物，其中原生種記錄 163 種(包含 5 種特有種)，特有植物分別為臺灣肖楠、臺灣二葉松、白樹仔、臺灣欒樹、三葉崖爬藤。
哺乳類	3 科 10 種	赤腹松鼠、赤背條鼠、田鼯鼠、堀川氏棕蝠、東亞家蝠、鼠耳蝠屬、絨山蝠、高頭蝠、霜毛蝠等
	3 科 5 種	赤腹松鼠、赤背條鼠、田鼯、小黃腹鼠、臭鼬
鳥類	113/7 27 科 49 種	特有種有五色鳥、小彎嘴等 2 種；特有亞種有白頭翁、黑枕藍鶺鴒、大卷尾、褐頭鷓鴣、黃頭扇尾鶺鴒、領角鴉、紅嘴黑鶺鴒、粉紅鸚嘴及金背鳩等 11 種；保育類則有領角鴉、燕鴿、黑頭文鳥、彩鶺鴒、黑翅鳶及紅尾伯勞等 6 種。
	113/10 29 科 50 種	特有種有小彎嘴 1 種；特有亞種有白頭翁、棕三趾鴉、黑枕藍鶺鴒、大卷尾、褐頭鷓鴣、粉紅鸚嘴及金背鳩等 7 種；保育類則有領角鴉、燕鴿、黑頭文鳥、彩鶺鴒、黑翅鳶及紅尾伯勞等 6 種。
兩棲類	113/7 4 科 5 種	澤蛙、貢德氏赤蛙、拉都希氏赤蛙、斑腿樹蛙、黑眶蟾蜍
	113/10 1 科 1 種	澤蛙
爬蟲類	113/7 3 科 3 種	斯文豪氏攀蜥(特有種)、花浪蛇、疣尾蝎虎
	113/10 4 科 4 種	斯文豪氏攀蜥(特有種)、蓬萊草蜥、疣尾蝎虎、眼鏡蛇
蝶類	113/7 5 科 33 種	藍灰蝶、淡青雅波灰蝶(特有種)、豆波灰蝶、白粉蝶、遷粉蝶、纖粉蝶(特有種)、眼蛺蝶、黃蝶、薑弄蝶、小稻弄蝶、禾弄蝶、翠斑青鳳蝶、幻蛺蝶、旂斑蝶、異紋紫斑蝶(特有種)、豆環蛺蝶、細帶環蛺蝶(特有種)、黃鈎蛺蝶(特有種)、青鳳蝶(特有種)、大鳳蝶(特有種)、花鳳蝶、黑鳳蝶等
	113/10 5 科 30 種	藍灰蝶、淡青雅波灰蝶(特有種)、雅波灰蝶(特有種)、波灰蝶、黃蝶、亮色黃蝶、小稻弄蝶、禾弄蝶、臺灣黯弄蝶(特有種)、幻蛺蝶、旂斑蝶、異紋紫斑蝶(特有種)、豆環蛺蝶、細波遷粉蝶(特有種)、黃鈎蛺蝶(特有種)、青鳳蝶(特有種)、大鳳蝶(特有種)、玉帶鳳蝶、黑鳳蝶等
底棲生物	113/7 10 科 10 種	萬歲大眼蟹、短指和尚蟹、角眼沙蟹、雙扇股窗蟹、海錢、花筍螺、花蛤等
	113/10 10 科 10 種	萬歲大眼蟹、短指和尚蟹、角眼沙蟹、雙扇股窗蟹、海錢、花筍螺、花蛤等
魚類	113/7 6 科 7 種	黑邊布氏鰻、多鱗沙鯪、黑點多紀魷、前鱗龜鯪、花身魷等
	113/10 2 科 2 種	黑點多紀魷、花身魷等

資料來源:1.水利署北區水資源分署 114 年 1 月，「新竹海水淡化廠興建計畫海水淡化廠工程施工前第 1 次環境監測報告」。

2.水利署北區水資源分署 114 年 4 月，「新竹海水淡化廠工程計畫環境監測分析(第一階段)海水淡化廠施工前第 2 次環境監測報告」。

3.水利署北區水資源分署 114 年 4 月，「新竹海水淡化廠工程計畫環境監測分析(第一階段)海水淡化廠 113 年環境監測報告」。

3.2 設計階段生態檢核成果

一、生態敏感圖資套疊成果

依據水利署「生態檢核參考手冊」規定蒐整與工程計畫範圍所在地區涉及之法定保護區、及工程計畫所在地區涉及之生物多樣性網站或生態保育相關調查報告、研究及保育資料，相關成果詳圖 3-2。

由圖 3-2 可知新竹海淡廠廠址及取排水設施工區主要涉及保安林、重要野鳥棲地及國土綠網關注區域，工區鄰近則有客雅溪口及香山濕地野生動物保護區與香山重要濕地等，顯示本計畫區涉及多項生態議題，應予以注意工程對生態環境之衝擊。

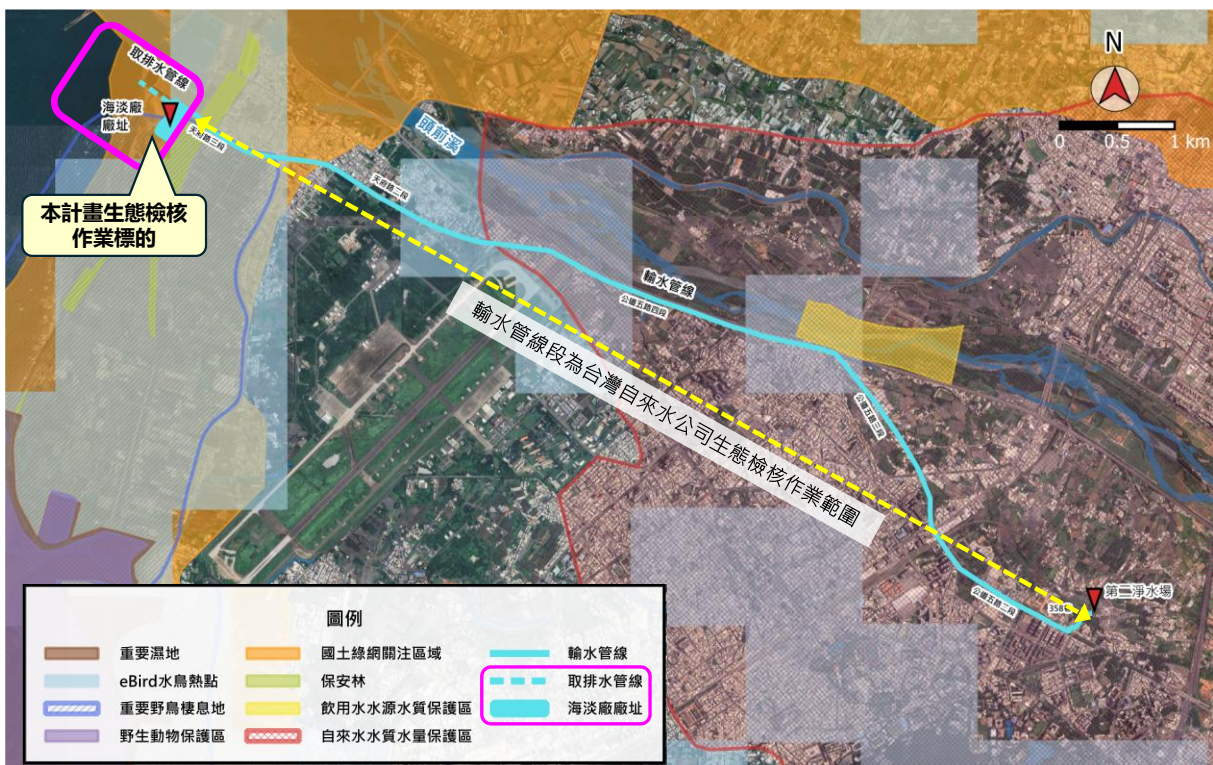


圖 3-2 新竹海淡廠工程計畫涉及法定生態保護區及生態敏感區域說明圖

二、生態關注區域圖

茲摘錄本工程案設計階段生態檢核成果報告內生態關注區域圖詳圖 3-3。其中低度敏感區(陸域)主要為西側沙灘、草生地及裸露地為主，中度敏感區(陸域)主要為鄰近工區次生林帶、東側防風保安林等，高度敏感區(水域)為海岸潮間帶，中度敏感區(水域)為新竹漁港內水域及外海海域，人為干擾區以漁港碼頭、人工建物、現有道路與現有臨時海淡

設施為主。同時本計畫已將主要關注物種原生樹種、粗穗馬唐、棕背伯勞、粉紅鸚嘴、鐵嘴鵒及黑腹濱鵒等標示圖面上。

三、生態議題及關注物種分析

本計畫參考設計階段生態檢核成果，盤點提出陸域、潮間帶及海域等關注生態議題及關注物種詳表 3-5。生態議題大致分為工程行為侵入生態敏感區域或棲地破壞、施工期對生物生長棲息影響、施工噪音與揚塵對生物生長棲息影響、工程造成野生動物損傷或死亡等。

工程計畫影響範圍涉及之關注物種詳表 3-5 所示，其中植物包含朴樹(LC)、大葉欖仁(LC)、水黃皮(LC)、苦楝(LC)、白千層、粗穗馬唐(EN)、臺灣蒺藜(NT)、鐵毛蕨(NT)等。動物則包含白鼻心(LC)、鳳頭蒼鷹(II)、紅尾伯勞(III)、棕背伯勞(VU)、粉紅鸚嘴(EN)、黑腹濱鵒(VU)、鐵嘴鵒(NT)、東方環頸鵒(LC)、斯氏沙蟹、雙扇股窗蟹、短指和尚蟹、熱帶斑海豚(II)、侏儒抹香鯨(II)等。

綜上所述，經評估分析後，擇定陸域植物朴樹、大葉欖仁、水黃皮、白千層、苦楝及潮間帶鳥類東方環頸鵒、黑腹濱鵒及鐵嘴鵒為生態保全對象。

四、生態保育對策

本工程計畫分別依據陸域、潮間帶及海域等影響範圍，研擬各項生態保育對策詳表 3-6 及圖 3-4~3-6，並依序說明如下。其中陸域部分共提出 3 項迴避、2 項縮小、8 項減輕及 1 項補償之生態保育對策；潮間帶部分共提出 3 項迴避、2 項縮小及 7 項減輕之生態保育對策；海域部分共提出 1 項迴避、1 項縮小、5 項減輕之生態保育對策。

表 3-5 本工程計畫影響範圍主要關注生態議題與關注物種盤點分析一覽表

影響範圍	主要關注生態議題	關注物種																												
陸域	<ul style="list-style-type: none"> ● 海淡廠工程陸域開發影響範圍涉及海岸沙灘與海岸防風林帶等生態敏感區，可能破壞現有棲地環境及干擾周邊生物棲息 ● 朴樹、大葉欖仁、水黃皮、苦楝、黃槿及白千層等現地原生或關注植栽，因海淡廠廠區施工整地被移除破壞，影響野生動物(如赤腹松鼠、斯文豪氏攀蜥、棕背伯勞與粉紅鸚嘴等)棲息空間，並使得外來種植物有入侵可能。 ● 施工期間，施工行為造成之揚塵影響現地植物生長。 ● 台灣紅皮書珍貴稀有植物粗穗馬唐位於基地外南側沿海步道旁，臺灣蒺藜位於基地外北側海堤道路旁，鐵毛蕨位於基地外南側之人工林及廢耕地，不受本計畫開發影響。 ● 施工期間，夜間施工與施工機具所產生高分貝噪音及震動將影響現有動物(如粉紅鸚嘴、棕背伯勞及東方環頸鴉等鳥類)棲息；施工車輛通行時可能造成陸域動物爬蟲類及兩棲類的路殺。 ● 未來海淡廠建築物設置後，可能發生鳥類窗殺等情事發生，應注意建築物外窗之設計。 ● 施工期間廢污水排放若無妥善處理，將造成現有生態環境污染。另所設置之沉沙池或排水溝可能導致野生動物意外掉落無法自行脫逃。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 植物：朴樹(LC)、大葉欖仁(LC)、水黃皮(LC)、苦楝(LC)、白千層、粗穗馬唐(EN)、臺灣蒺藜(NT)、鐵毛蕨(NT) ● 哺乳類：白鼻心(LC) ● 鳥類：鳳頭蒼鷹(II)、紅尾伯勞(III)、棕背伯勞(VU)、粉紅鸚嘴(EN) 																												
潮間帶	<ul style="list-style-type: none"> ● 取排水管線工程將穿越潮間帶之生物敏感區域，可能擾動潮間帶招潮蟹既有棲地，干擾生物棲息，且可能造成動物損傷。 ● 取排水管線工程於潮間帶施作期間，施工行為與機具所產生噪音與震動，恐干擾東方環頸鴉、黑腹濱鵲及鐵嘴鴉等冬候鳥的棲息或活動。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 鳥類：黑腹濱鵲(VU)、鐵嘴鴉(NT)、東方環頸鴉(LC) ● 蝦蟹螺貝類：招潮蟹(斯氏沙蟹、雙扇股窗蟹、短指和尚蟹) 																												
海域	<ul style="list-style-type: none"> ● 海域施工噪音或擾動，魚類與鯨豚類產生趨避行為，且海域施工時，管線埋設開挖使得濁度增加，衝擊海域生態環境。 ● 施工期間施工機具與船隻及施工廢棄物丟棄，造成海域污染。取排水管材可能受腐蝕破裂，亦會造成海域污染情形。 ● 營運後取水可能造成魚類汲入及撞擊情形，且海淡水濃排水(鹵水)排放對海域水質鹽度與生態影響。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 鯨豚類：熱帶斑海豚(II)、侏儒抹香鯨(II) 																												
<table border="0"> <tr> <td data-bbox="261 1146 581 1381"></td> <td data-bbox="605 1146 926 1381"></td> <td data-bbox="949 1146 1270 1381"></td> <td data-bbox="1294 1146 1614 1381"></td> <td data-bbox="1638 1146 1958 1381"></td> <td data-bbox="1982 1146 2303 1381"></td> <td data-bbox="2326 1146 2647 1381"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 1381 581 1430">白千層</td> <td data-bbox="605 1381 926 1430">朴樹</td> <td data-bbox="949 1381 1270 1430">鳳頭蒼鷹</td> <td data-bbox="1294 1381 1614 1430">紅尾伯勞</td> <td data-bbox="1638 1381 1958 1430">白鼻心</td> <td data-bbox="1982 1381 2303 1430">東方環頸鴉</td> <td data-bbox="2326 1381 2647 1430">雙扇股窗蟹</td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 1430 581 1665"></td> <td data-bbox="605 1430 926 1665"></td> <td data-bbox="949 1430 1270 1665"></td> <td data-bbox="1294 1430 1614 1665"></td> <td data-bbox="1638 1430 1958 1665"></td> <td data-bbox="1982 1430 2303 1665"></td> <td data-bbox="2326 1430 2647 1665"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 1665 581 1713">粗穗馬唐</td> <td data-bbox="605 1665 926 1713">臺灣蒺藜</td> <td data-bbox="949 1665 1270 1713">棕背伯勞</td> <td data-bbox="1294 1665 1614 1713">粉紅鸚嘴</td> <td data-bbox="1638 1665 1958 1713">黑腹濱鵲</td> <td data-bbox="1982 1665 2303 1713">鐵嘴鴉</td> <td data-bbox="2326 1665 2647 1713">斯氏沙蟹</td> </tr> </table>										白千層	朴樹	鳳頭蒼鷹	紅尾伯勞	白鼻心	東方環頸鴉	雙扇股窗蟹								粗穗馬唐	臺灣蒺藜	棕背伯勞	粉紅鸚嘴	黑腹濱鵲	鐵嘴鴉	斯氏沙蟹
																														
白千層	朴樹	鳳頭蒼鷹	紅尾伯勞	白鼻心	東方環頸鴉	雙扇股窗蟹																								
																														
粗穗馬唐	臺灣蒺藜	棕背伯勞	粉紅鸚嘴	黑腹濱鵲	鐵嘴鴉	斯氏沙蟹																								

資料來源：本計畫分析整理。



圖 3-3 新竹海淡廠工程計畫生態關注區域圖

表 3-6 本工程計畫各影響範圍生態保育對策一覽表

影響範圍 保育策略	陸域	潮間帶	海域
迴避	<ul style="list-style-type: none"> 劃設工程影響生態關注區及工程點位，有效分區管理及研提因地制宜對策(如禁止機具進入破壞，限制工區開發範圍) 施工便道避開自然海濱沙灘及防風林綠帶等生態敏感區，優先以現有道路為主要動線。 避免夜間及晨昏時段施工，以上午 8 點至下午 6 點為主要施工時間，避免影響野生動物及粉紅鸚嘴、棕背伯勞等關注鳥類棲息。 不使用化學藥劑(如除草劑)維護環境及禁止老鼠藥之使用，避免間接影響高階層之物種(如紅尾伯勞、遊隼及鳳頭蒼鷹)因捕食中毒的動物產生二次中毒。 	<ul style="list-style-type: none"> 劃設工程影響生態關注區及工程點位，有效分區管理。 取排水管線工程未來於潮間帶施工時，避開黑腹濱鵲(1月)及鐵嘴鵲(4月及7月)等候鳥群高峰期，施工期間應增加注意3月、9月及10月潮間帶鳥類群聚狀況。 避免夜間及晨昏時段施工，以上午 8 點至下午 6 點為主要施工時間，若潮位限制施工，經報備後可調整施工時間，如不得已夜間施工，需注意燈具照明管理，照明範圍以施工範圍為限，避免影響黑腹濱鵲、鐵嘴鵲及東方環頸鵲等夏冬過境鳥類棲息。 	<ul style="list-style-type: none"> 避免夜間及晨昏時段施工，以上午 8 點至下午 6 點為主要施工時間，避免影響野生動物之棲息
縮小	<ul style="list-style-type: none"> 縮小工程量體，減少工程對生態環境影響，如前處理設計縮小用地、保留南北土丘、建築物外窗設計及縮小廠區開發面積。 施工便道優先採現有道路為主，如需新闢便道，一般以施工機具所需範圍進行開闢，寬度以車輛轉彎並不影響生態之 8 公尺為原則。 	<ul style="list-style-type: none"> 縮小工程量體，減少工程對生態環境影響，如取排水管併埋，縮小整地開挖範圍。 施工便道優先採現有道路為主，如需新闢便道，縮小施工便道寬度，以不超過 10 公尺寬為限，並固定範圍，減少對環境擾動。 	<ul style="list-style-type: none"> 縮小工程量體，減少工程對生態環境影響，目前採取排水管線併埋方式，有效縮小管線開挖範圍
減輕	<ul style="list-style-type: none"> 工區範圍涉及多種原生喬木大樹，請依其樹徑大小、生態價值等參考原則提出喬木移植計畫，原則盡量保留在地原生喬木，移植時應注意斷根方式、季節及過度修剪，移植後加強澆灌與修剪等養護作業，減輕對關注物種棲地破壞。 優先使用輕機具施工，避免施工產生高分貝噪音，減輕對動物棲息影響，並配合監測即時改善，門口噪音分貝值不超過 80 dB。 工區與施工動線加強灑水及覆蓋防塵布，減輕揚塵影響，裸露地及土方暫置區注意防塵布覆蓋程度。 施工期間漫流水、廢污水，應妥善收集處理，經沉沙池排放需達放流水標準後，才能排放，且沉沙池需注意清淤維護。 固定工程車行駛路線及降低車速，進入工區車輛時速限制 20 公里，提醒施工人員注意，避免路殺情形發生。 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。建築物外窗設計優先採霧面，避免鳥類窗殺。 施工期間產生之廢棄物或民生垃圾應妥善收集處理，禁止丟棄海邊，避免造成環境污染或野生動物誤食而受害。 施工材料請統一整齊堆置臨時材料堆置區，勿亂堆置，避免造成野生動物損傷。 	<ul style="list-style-type: none"> 使用輕機具施工，如打樁時採用震動式樁錘，有效降低打樁施工產生之噪音減輕對動物棲息影響，並配合監測即時改善。 工區部分與施工動線旁裸露地表覆蓋防塵布，減輕揚塵影響，裸露地及土方暫置區注意防塵布覆蓋程度。 暫置熔接場及工區，會設置紐澤西護欄進行區隔，避免或減少野生動物誤入工區，造成損傷或死亡，導致發生環境異常狀況。 施工期間廢污水，應妥善收集處理，才能排放。 固定工程車行駛路線及降低車速，進入工區車輛時速限制 20 公里，提醒施工人員注意，避免路殺情形發生。 施工期間產生之廢棄物或民生垃圾應妥善收集處理，禁止丟棄海邊，避免造成海域污染或野生動物誤食而受害。 施工期間如遇到鯨豚或生物擱淺潮間帶或野生動物大量死亡，請通報生態檢核團隊。 海域工程完工後，將施工便道及臨時工程作業平台區域予以恢復成施工前既有棲地型態等，減輕施工影響。 	<ul style="list-style-type: none"> 避免大量機具同時施工，選用低噪音機具施工，打樁時採用震動式樁錘，有效降低打樁施工產生之噪音，減輕對動物棲息影響，並配合監測即時改善。 取排水管併埋段，鋼板樁北側擾動寬度不超過 30 公尺，南側擾動寬度不超過 20 公尺，減少潮間帶開挖範圍，請按設計圖內施工範圍開挖，開挖寬度介於 80m~100m 海域施工時採用低污染船隻(如具有生活污水回收設備)，避免造成海域污染。 海域浚挖施工時，佈設污濁防止膜，限縮挖掘造成的懸浮物體擴散範圍。採分段浚挖施工且限制開挖於施工範圍內，開挖寬度 70m~80m。 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。營運後不定期檢測各管線腐蝕程度，以利及早因應更換，降低海域污染風險，減少對海域動物之影響。 海域施工期間，海上作業如遇到鯨豚靠近或生物擱淺或野生動物大量死亡，請通報生態檢核團隊。 海域工程完工後，將施工便道及臨時工程作業平台區域予以恢復成施工前既有棲地型態等，減輕施工影響。
補償	<ul style="list-style-type: none"> 補植適合在地原生喬木，如朴樹、黃槿、海桐、瓊崖海棠、月橘及刺花椒等，並採用複層式方式栽植，增加綠地友善生態空間。 	<ul style="list-style-type: none"> 針對臨海側適當裸露區域補植濱海草本植物，如馬鞍藤、濱刺麥等 	

資料來源：1.經濟部水利署北區水資源分署新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分)設計階段生態檢核成果報告。2.本計畫整理。



迴避

- A 劃設工程影響生態關注區及工程點位，有效分區管理及研提因地制宜對策(如禁止機具進入破壞，限制工區開發範圍)
- B 施工便道避開自然海濱沙灘及防風林綠帶等生態敏感區，優先以現有道路為主要動線
- C 避免夜間及晨昏時段施工，以上午8點至下午6點為主要施工時間，避免影響野生動物及粉紅鸚鵡、棕背伯勞等關注鳥類棲息

縮小

- A 縮小工程量體，減少工程對生態環境影響，如前處理設計縮小用地，保留南北土丘及縮小廠區開發面積
- B 施工便道優先採現有道路為主，如需新闢便道，一般以施工機具所需範圍進行開闢，寬度以車輛轉彎並不影響生態之8公尺為限

減輕

- A 工區範圍涉及多種原生喬木大樹，請依其樹徑大小、生態價值等參考原則提出喬木移植計畫，優先保留在地原生喬木，移植時應注意斷根方式、季節及過度修剪，移植後加強澆灌與修剪等養護作業，減輕對關注物種棲地破壞
- B 優先使用輕機具施工，避免施工產生高分貝噪音，減輕對動物棲息影響，並配合監測即時改善，門口噪音分貝值不超過80 dB
- C 工區與施工動線加強灑水及覆蓋防塵布，減輕揚塵影響，裸露地及土方暫置區注意防塵布覆蓋程度
- D 施工期間漫流水、廢污水，應妥善收集處理，經沉沙池排放達放流水標準後，才能排放，且沉沙池需注意清淤維護
- E 固定工程車行駛路線及降低車速，進入工區車輛時速限制20公里，提醒施工人員注意，避免路殺情形發生
- F 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，建築物外窗設計優先採霧面，避免鳥類窗殺
- G 施工期間產生之廢棄物或民生垃圾應妥善收集處理，禁止丟棄海邊，避免造成環境污染或野生動物誤食而受害
- H 施工材料請統一整齊堆置臨時材料堆置區，勿亂堆置，避免造成野生動物損傷

補償

- A 補植適合在地原生喬木，如朴樹、黃槿、海桐、瓊崖海棠、月橘及刺花椒等，並採用複層式方式栽植，增加綠地友善生態空間

圖 3-4 陸域生態保育措施施作位置建議平面示意圖



迴避

- A 劃設工程影響生態關注區及工程點位，有效分區管理
- B 取排水管線工程未來於潮間帶施工時，避開黑腹濱鵝(1月)及鐵嘴鵝(4月及7月)等候鳥群高峰，施工期間應增加注意3月、9月及10月潮間帶鳥類群聚狀況。
- C 避免夜間及晨昏時段施工，以上午8點至下午6點為主要施工時間，若潮位限制施工，經報備後可調整施工時間，避免影響黑腹濱鵝、鐵嘴鵝及東方環頸鵲等夏冬過境鳥類棲息

縮小

- A 縮小工程量體，減少工程對生態環境影響，如取排水管併埋，縮小整地開挖範圍
- B 施工便道優先採現有道路為主，如需新闢便道，寬度以車輛轉彎並不影響生態之10公尺為原則，並固定範圍，減少對環境擾動

減輕

- A 盡量使用輕機具施工，如打樁時採用震動式樁錘，降低打樁施工噪音分貝，減輕對動物棲息影響，並配合監測即時改善
- B 工區部分與施工動線旁裸露地表覆蓋防塵布，減輕揚塵影響，裸露地及土方暫置區注意防塵布覆蓋程度
- C 暫置熔接場及工區，會設置紐澤西護欄進行區隔，避免或減少野生動物誤入工區，造成損傷或死亡，導致發生環境異常狀況
- D 施工期間漫流水、廢污水，應妥善收集處理，經沉沙池達放流水標準後，才能排放
- E 固定工程車行駛路線及降低車速，進入工區車輛時速限制20公里，提醒施工人員注意，避免路殺情形發生
- F 施工期間產生之廢棄物或民生垃圾應妥善收集處理，禁止丟棄海邊，避免造成海域污染或野生動物誤食而受害
- G 施工期間如遇到鯨豚或生物攔淺潮間帶或野生動物大量死亡，請通報生態檢核團隊
- H 工程完工後，將施工便道及臨時工程作業平台區域予以恢復成施工前既有棲地型態

圖 3-5 潮間帶生態保育措施施作位置建議平面示意圖



圖 3-6 海域生態保育措施施作位置建議平面示意圖

第四章 環境保護及生態保育教育訓練計畫

4.1 訓練對象

本教育訓練計畫執行對象為施工廠商主要施工人員，訓練宣導者為施工廠商委託生態檢核團隊(社團法人台灣生態檢核環境教育協會)之生態專業人員。

4.2 訓練重點

本工程環境保護及生態保育教育訓練計畫依據經濟部水利署「生態檢核參考作業手冊」內容，需向施工廠商施工人員宣導說明關注物種、生態保全對象及生態保育措施等事項。除此之外，本計畫亦補充說明廠商生態檢核團隊介紹、施工階段生態檢核作業重點提醒、每月如何填列生態保育措施自主檢查表、提醒施工期間生態檢核作業注意事項及生態環境異常狀況處理原則等，詳附件三。

4.3 訓練情形

環境保護及生態保育教育訓練已分別於 114 年 3 月 27 日及 114 年 6 月 19 日辦理完成，以落實施工前施工廠商生態保育教育訓練宣導及加強輔導訓練，當日訓練簡報與辦理情形如圖 4-1。

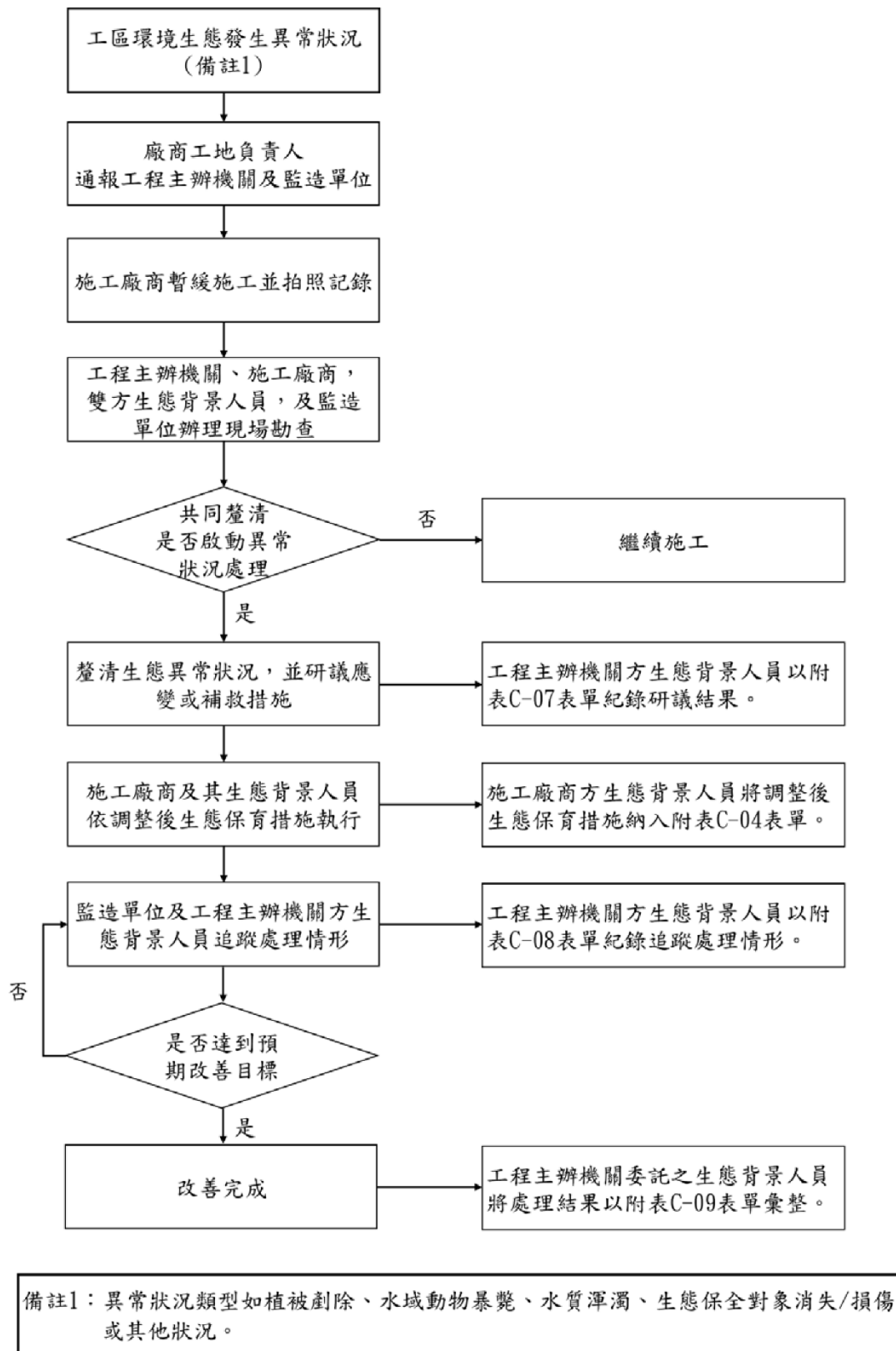
4.4 環境異常處理計畫

施工期間，工程環境生態如有發生異常狀況(如植被剷除、水域動物暴斃、水質渾濁、生態保全對象消失/損傷或其他狀況)，依圖 4-2 異常狀況處理流程圖辦理，廠商工地負責人通報工程主辦機關及監造單位，施工廠商並且暫緩施工並拍照記錄，聯絡通訊錄詳表 4-1。

工程主辦機關接獲廠商工地負責人通報後，邀集監造單位、工程主辦機關委託之生態背景人員、施工廠商、施工廠商委託之生態背景人員赴現場勘查，共同釐清是否啟動異常狀況處理。如確認發生環境異常狀況，則研議應變或補救措施，並由工程主辦機關委託生態背景人員(AECOM 團隊)，將重要事項記錄在附表 C-07「環境生態異常狀況通報表」，詳表 4-2。



圖 4-1 環境保護及生態保育教育訓練辦理情形示意圖



資料來源：經濟部水利署 2025「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」。

圖 4-2 環境異常狀況處理流程圖

表 4-1 環境異常狀況處理計畫處理聯繫協調通訊錄

參與人員	姓名	單位/職稱	連絡電話
工程主辦機關	林曜成	經濟部水利署北區水資源分署/工程司	03-4712001 # 463
工程主辦機關 生態檢核廠商	李筱書	艾奕康工程顧問股份有限公司/副理	(02)2720-0999
監造單位	李銘彬	艾奕康工程顧問股份有限公司/	07-5376611#320291
施工廠商	何嘉偉	中鼎工程股份有限公司/專案經理	(02)2833-9999
	林亭廷	中鼎工程股份有限公司/專案工程師	
施工廠商 生態檢核團隊	汪靜明	台灣生態檢核環境教育協會 執行長	(02)2935-6968
	邱健介	台灣生態檢核環境教育協會 常務理事	
	江銘祥	台灣生態檢核環境教育協會 副執行長	

此外，工程主辦機關委託生態背景人員(AECOM 團隊)亦協助工程主辦機關與監造單位共同追蹤處理情形，以「環境生態異常狀況追蹤表」(附表 C-08)紀錄追蹤處理情形，直至異常狀況改善達到預期目標為止。如經追蹤改善結果為“需再行改善”，請依次編號填寫表單，並說明待改善事項。異常狀況如經改善完成，將處理結果以「環境生態異常狀況處理情形彙整表」(附表 C-09)彙整。

表 4-2 新竹海水淡化廠工程環境生態異常狀況通報表

河川區排海岸^{v202005}
 工程生態檢核手冊

C-07(由工程主辦機關委託生態背景人員填列)

經濟部水利署
環境生態異常狀況通報表

工程主辦機關	經濟部水利署 北區水資源分署	異常狀況 發現日期	民國○年○月○日
		發現地點 (TWD97)	
工程名稱	新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分)		
生態檢核團隊 (工程主辦機關方)	艾奕康工程顧問股份有限公司	施工廠商	中鼎工程股份有限公司 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
監造單位	艾奕康工程顧問股份有限公司	生態背景人員 (施工廠商方)	社團法人台灣生態檢核環境教育協會
異常狀況 類型	<input type="checkbox"/> 植被剷除、 <input type="checkbox"/> 水域動物暴斃、 <input type="checkbox"/> 水質渾濁、 <input type="checkbox"/> 生態保全對象消失/損傷 <input type="checkbox"/> 其他：(請說明)		
異常狀況 說明			
解決對策			

監造單位	施工廠商	
	工地主任(工地負責人)	施工廠商方生態背景人員
(簽章+日期)	(簽章+日期)	(簽章+日期)
填表人(說明1)	計畫(/協同) 主持人	
(簽章+日期)	(簽章+日期)	

填表說明：

1. 本表由工程主辦機關委託之生態背景人員填寫。
2. 生態環境異常狀況處理須依次填寫，並列入附表 C-08 追蹤辦理。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

第六章 工作團隊組織及主要人力介紹

6.1 工作團隊組織

本計畫依據生態檢核注意事項規定組成生態檢核跨領域工作團隊組織，組織架構詳圖 6-1 所示，本工程主辦機關為經濟部水利署北區水資源分署，統包廠商為中鼎工程股份有限公司，社團法人台灣生態檢核環境教育協會為統包廠商(中鼎工程股份有限公司)委託辦理施工階段生態檢核作業。

本階段工程主辦機關委託之生態檢核輔導團隊(艾奕康工程顧問股份有限公司)為擔任協助監造角色，施工廠商委託之生態檢核團隊(社團法人台灣生態檢核環境教育協會)為擔任生態保育措施執行角色。

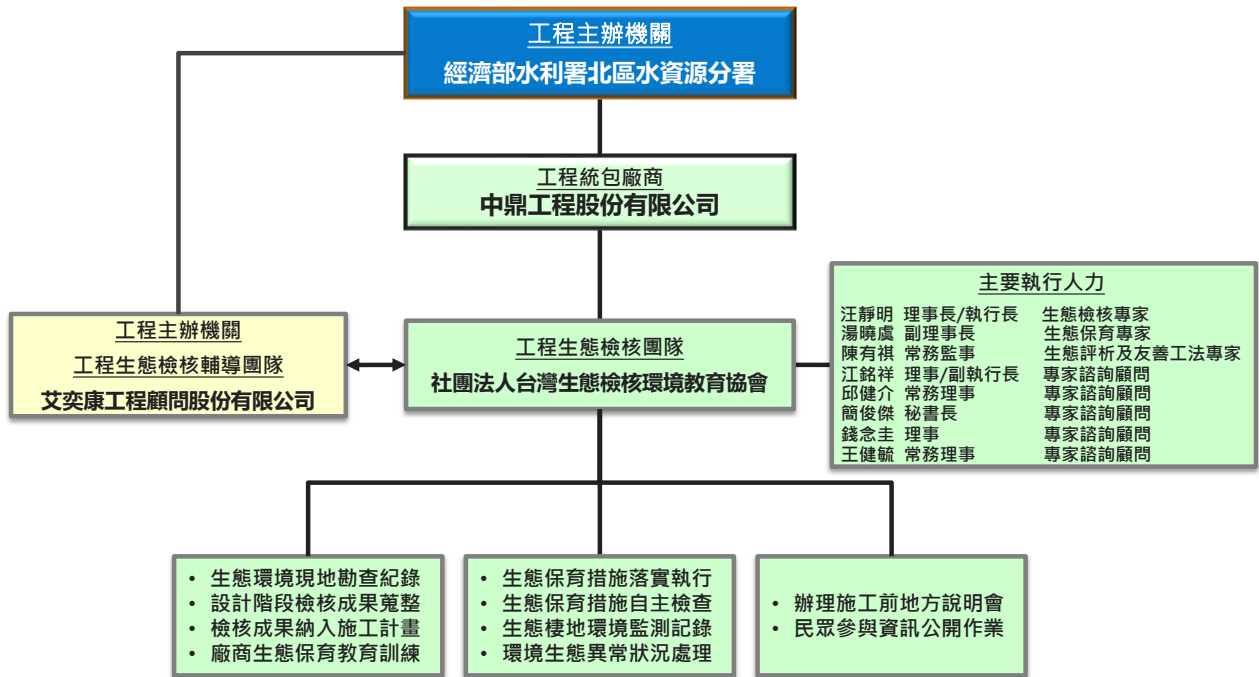


圖 6-1 新竹海淡廠工程生態檢核工作團隊組織圖

社團法人台灣生態檢核環境教育協會 (前身為中華生態資訊暨環境教育協會，並於民國 109 年 8 月經內政部立案同意更名換發) 於民國 90 年由國立台灣師範大學環境教育所汪靜明教授及前農委會特有生物研究中心湯曉虞中心主任等發起依法設立，經營理念以整合環境資源生態資訊、提供環境教育服務為宗旨，協會成立迄今近 30 年，主要推動自然保育、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。

6.2 主要人力介紹

本計畫各作業分工及主要參與工作人員配置詳表 6-1，團隊工作人員包括水利、生態、水保、海洋、林業及土木等專業技術人員，專長兼具水利工程、生態保育、棲地生態檢核評估、生態保育對策規劃、植生規劃及公民參與溝通等，參與工作人員均具有豐富之相關經驗，可有效掌握計畫執行方向，以積極提升本計畫執行品質。

表 6-1 生態檢核團隊主要人力配置一覽表

分工	姓名	年資	職稱	擬任工作內容	主要專長
主要 執行 人力	汪靜明	40	台灣生態檢核環境教育協會 理事長/執行長	計畫統籌管理督導 生態檢核綜合評析 生態友善策略設計	生態檢核保育、環境教育、 棲地生態研究、生態工法
	湯曉虞	42	台灣生態檢核環境教育協會 副理事長	研提生態保育建議 研訂棲地友善策略	生物多樣性、生態棲地保育
	王健毓	20	台灣生態檢核環境教育協會 副理事長	工程規劃設計建議	水利工程規劃、生態綜合評析
	陳有祺	35	台灣生態檢核環境教育協會 常務監事	生態友善措施建議 規劃生態監測計畫	生態環境調查與評估、 景觀規劃及生態友善設計
	江銘祥	18	台灣生態檢核環境教育協會 理事/副執行長	現地勘查評估分析 生態保育對策規劃 研訂生態監測計畫	水利工程規劃 工程生態檢核
	邱健介	30	台灣生態檢核環境教育協會 常務理事/林業技師	植栽移植計畫建議 關注保全物種擇定	植生復育規劃 工程生態檢核
	簡俊傑	35	台灣生態檢核環境教育協會 秘書長	擔任計畫聯繫窗口 檢核工作協調溝通	生態棲地評估、河川排水規劃
	朱達仁	30	台灣生態檢核環境教育協會 顧問	海洋生物資源分析 海域生態保育對策	海域生態、生態保育、生態檢核
	錢念圭	40	台灣生態檢核環境教育協會 理事/顧問	生態保育策略建議 生態棲地品質評析	棲地環境評估、生態檢核評析
諮詢 顧問	郭一羽	45	私立中華大學校長(退休)	海岸生態工法諮詢	海岸港灣工程、生態工法
	陳賜賢	40	水利技師公會全聯會前理事長	友善生態設計諮詢	水利土木工程、生態工法
	翁文凱	40	國立臺灣海洋大學河海工程系教授	海岸港灣工程規劃	海岸工程、海洋工程
	徐森彥	35	台灣生態檢核環境教育協會常務理事	工程規劃設計諮詢	水土保持及野溪治理工程
	廖朝軒	35	台灣生態檢核環境教育協會副理事長	水資源工程諮詢	水資源工程、兩洪管理利用
	台灣生態檢核環境教育協會 理監事群 水利土木水保技師公會專家、地方生態環境保育團體專家				

參考文獻

1. 行政院，民國112年4月，新竹海水淡化廠工程計畫(核定本)。
2. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國111年12月，新竹海水淡化計畫可行性規劃及環境影響調查評估。
3. 經濟部水利署，民國114年5月，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。
4. 經濟部水利署，民國112年4月，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。
5. 經濟部，民國109年4月，中央管流域整體改善與調適計畫(110-115年)。
6. 行政院公共工程委員會，民國112年4月24日，工程技字第1120200360號函修正「公共工程生態檢核資訊公開作業指引」。
7. 行政院公共工程委員會，民國110年10月6日，工程技字第1100201192號函修正「公共工程生態檢核注意事項」。
8. 行政院公共工程委員會，民國108年5月10日，工程技字第1080200380號函修正(原名稱「公共工程生態檢核機制」)。
9. 經濟部水利署第十河川局，民國110年12月，110年第十河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)_專案生態檢核成果報告。
10. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國100~102年，棲地生態資訊整合應用於水利工程生態檢核與河川棲地保育措施(1/3)~(3/3)。
11. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國95年，河川廊道棲地改善復育技術及對策之研擬—河川廊道復育手冊。
12. 經濟部水利署第十河川局，民國106年「淡水河水系河川情勢調查」。
13. 行政院農業委員會林務局，民國100年，臺灣地區淡水域湖泊、野塘及溪流魚類資源現況調查及保育研究規劃(2)。
14. 汪靜明，民國81年，河川生態保育。
15. 經濟部水利署生態檢核專區_水利工程計畫透明網，網址：
<https://epp.wra.gov.tw/cl.aspx?n=26589>。
16. 行政院農業委員會特有生物研究保育中心_台灣生物多樣性網絡TBN，網址：
<https://www.tbn.org.tw/>。
17. 行政院農業委員會林務局_生態調查資料庫系統，網址：
<https://ecollect.forest.gov.tw/Ecological/ProjectManager/ResultPresentation.aspx>。
18. 行政院農業委員會林務局_自然保育網國土生態綠網_圖資下載專區，網址：
<https://conservation.forest.gov.tw/0002178>。

附件一

公共工程生態檢核自評表及生態檢核作業相關附表

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分)		
	設計單位	中鼎工程股份有限公司 法商蘇伊士國際股份有限公司台灣分公司	監造廠商	艾奕康工程顧問(股)公司
	主辦機關	經濟部水利署北區水資源分署	營造廠商	中鼎工程股份有限公司 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
	基地位置	地點：新竹市北區； TWD97 座標 X：242194 Y：2748233	工程預算/經費	約計 17,706,762 仟元
	工程目的	設計每日最大提供淡化水 10 萬立方公尺，可有效提高新竹地區供水穩定性及水源自主性		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	工程概要	1.海水淡化廠工程(本案生態檢核範圍)，2.取排水工程(本案生態檢核範圍) 3.輸水管線工程(由台水公司辦理，非本案生態檢核範圍)		
	預期效益	提供新竹地區每日 10 萬立方公尺淡化水，滿足用水需求		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	附表
工程計畫核定階段	提報核定期間： 年 月 日至 年 月 日 無執行核定階段生態檢核作業			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	P-01
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)	P-01
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	P-01 P-02
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	P-04
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	P-04

	經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	P-05
	四、民眾參與	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	P-03
	五、資訊公開	計畫資訊公開 是否主動將工程計畫內容之資訊公開? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	P-01~05
規劃設計階段	規劃設計期間： 110 年 08 月 02 日至 114 年 08 月 20 日		
	一、專業參與	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 設計階段:中鼎工程股份有限公司已邀集台灣生態檢核環境教育協會組成跨領域團隊共同參與	D-01
	二、基本資料蒐集調查	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 已蒐整「新竹海水淡化廠興設計畫環境影響說明書」、水利署第二河川分署 111 年頭前溪流域河川情勢調查(2/2)成果報告、彙整套疊計畫區域周邊 2 公里內生態資料庫(如生態調查資料庫系統、國土綠網成果圖資、台灣生物多樣性網絡(TBN)、生物多樣性圖資專區、IBA 重要野鳥棲地、eBird 臺灣)、「新竹海水淡化廠興設計畫施工前第 1 次環境監測報告」等生態環境資料詳 D01 所示。 2. 是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	D-01 D-02 D-03
	三、生態保育對策	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <u>一、陸域生態保育對策</u> <u>(一)【迴避】</u> A. 劃設工程影響生態關注區及工程點位，有效分區管理及研提因地制宜對策(如避免穿越生態高敏感區、禁止機具進入破壞，限制工區開發範圍)。 B. 施工便道避開自然海濱沙灘及防風林綠帶等生態敏感區，優先以現有道路為主要動線。 C. 避免夜間及晨昏時段施工，以上午 8 點至下午 6 點為主要施工時間，避免影響野生動物及粉紅鸚嘴、棕背伯勞等關注鳥類棲息。 <u>(二)【縮小】</u> A. 縮小工程量體，減少工程對生態環境影響，如前處理設計縮小用地、保留南北土丘、建築物外窗設計及縮小廠區開發面積。 B. 施工便道優先採現有道路為主，如需新闢便道，一般以施工機具所需範圍進行開闢，寬度以車輛轉彎並不影響生態之 8 公尺為限。 <u>(三)【減輕】</u> A. 工區範圍涉及多種原生喬灌木大樹，請依其樹徑大小、生態價值等參考原則提出喬木移植計畫(樹種、樹徑及計畫內容詳附錄一喬木移植計畫書)，優先保留在地原生喬木，移植時應注意斷根方式、季節及過度修剪，移植後加強澆灌與修剪等養護作業，減輕對赤腹松鼠、粉紅鸚嘴、棕背伯勞等關注物種棲地破壞。 B. 優先使用輕機具施工，避免施工產生高分貝噪音，減輕對動物棲息影響，並配合監測即時改善，門口噪音分貝值不超過 80 dB。 C. 工區與施工動線加強灑水及覆蓋防塵布，減輕揚塵影響，裸露地及土方暫置區注意防塵布覆蓋程度。 D. 施工期間漫流水、廢污水，應妥善收集處理，經沉沙池排放需達放流水標準後，才能排放，且沉沙池需注意清淤維護。	D-03

		<p><u>E. 固定工程車行駛路線及降低車速，進入工區車輛時速限制 20 公里，提醒施工人員注意，避免路殺情形發生。</u></p> <p><u>F. 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。建築物外窗設計優先採霧面，避免鳥類窗殺。</u></p> <p><u>G. 施工期間產生之廢棄物或民生垃圾應妥善收集處理，禁止丟棄海邊，避免造成環境污染或野生動物誤食而受害。</u></p> <p><u>H. 施工材料請統一整齊堆置臨時材料堆置區，勿亂堆置，避免造成野生動物損傷。</u></p> <p>(四)【補償】</p> <p><u>A. 補植適合在地原生喬木，如朴樹、黃槿、海桐、瓊崖海棠、月橘及刺花椒等，並採用複層式方式栽植，增加綠地友善生態空間。</u></p> <p>二、潮間帶生態保育對策</p> <p>(一)【迴避】</p> <p><u>A. 劃設工程影響生態關注區及工程點位，有效分區管理。</u></p> <p><u>B. 取排水管線工程未來於潮間帶施工時，避開黑腹濱鷸(1 月)及鐵嘴鷸(4 月及 7 月)等候鳥群高峰期，施工期間應增加注意 3 月、9 月及 10 月潮間帶鳥類群聚狀況。</u></p> <p><u>C. 避免夜間及晨昏時段施工，以上午 8 點至下午 6 點為主要施工時間，若潮位限制施工，經報備後可調整施工時間，避免影響黑腹濱鷸、鐵嘴鷸及東方環頸鵒等夏冬過境鳥類棲息。</u></p> <p>(二)【縮小】</p> <p><u>A. 縮小工程量體，減少工程對生態環境影響，如取排水管併埋，縮小整地開挖範圍。</u></p> <p><u>B. 施工便道優先採現有道路為主，如需新闢便道，寬度以車輛轉彎並不影響生態之 10 公尺為限，並固定範圍，減少對環境擾動。</u></p> <p>(三)【減輕】</p> <p><u>A. 盡量使用輕機具施工，如打樁時採用震動式樁錘，降低打樁施工噪音分貝，減輕對動物棲息影響，並配合監測即時改善。</u></p> <p><u>B. 工區部分與施工動線旁裸露地表覆蓋防塵布，減輕揚塵影響，裸露地及土方暫置區注意防塵布覆蓋程度。</u></p> <p><u>C. 暫置熔接場及工區，會設置紐澤西護欄進行區隔，避免或減少野生動物誤入工區，造成損傷或死亡，導致發生環境異常狀況。</u></p> <p><u>D. 施工期間漫流水、廢污水，應妥善收集處理，經沉沙池達放流水標準後，才能排放。</u></p> <p><u>E. 固定工程車行駛路線及降低車速，進入工區車輛時速限制 20 公里，提醒施工人員注意，避免路殺情形發生。</u></p> <p><u>F. 施工期間產生之廢棄物或民生垃圾應妥善收集處理，禁止丟棄海邊，避免造成海域污染或野生動物誤食而受害。</u></p> <p><u>G. 施工期間如遇到鯨豚或生物擱淺潮間帶或野生動物大量死亡，請通報生態檢核團隊。</u></p> <p>三、海域生態保育對策</p> <p>(一)【迴避】</p> <p><u>A. 避免夜間及晨昏時段施工，以上午 8 點至下午 6 點為主要施工時間，避免影響野生動物之棲息。</u></p> <p>(二)【縮小】</p> <p><u>A. 縮小工程量體，減少工程對生態環境影響，目前採取排水管線併埋方式，有效縮小管線開挖範圍。</u></p> <p>(三)【減輕】</p> <p><u>A. 避免大量機具同時施工，選用低噪音機具施工，打樁時採用震動式樁錘，降低打樁施工噪音分貝，減輕對動物棲息影響，並配合監測即時改善。</u></p>	
--	--	---	--

		<p>B. 海域施工時優先採用低污染船隻(如具有生活污水回收設備), 避免造成海域污染。</p> <p>C. 海域浚挖施工時間, 佈設污濁防止膜, 降低挖掘造成的懸浮物體擴散範圍。</p> <p>D. 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。營運後不定期檢測各管線腐蝕程度, 以利及早因應更換, 降低海域污染風險, 減少對海域動物之影響。</p> <p>E. 海域施工期間, 海上作業如遇到鯨豚靠近或生物擱淺或野生動物大量死亡, 請通報生態檢核團隊。</p>	
四、設計成果	生態保育措施及工程方案	<p>是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案, 並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後, 完成細部設計。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 本案設計與施工階段採並行推動, 目前仍為設計階段且已完成初步設計成果, 惟仍持續進行施工階段生態保育措施往復確認可行性中。</p>	D-05
五、民眾參與	規劃設計說明會	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會, 蒐集、整合並溝通相關意見?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 已於 114.1.10 辦理第一次地方說明會 已於 114.3.6 辦理第二次地方說明會</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>	D-04
六、資訊公開	規劃設計資訊公開	<p>是否主動將規劃內容之資訊公開?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 相關規劃資料已公布於水利署北區水資源分署網站, 設計成果陸續進行上傳中 https://www.wra.gov.tw/wranb/cp.aspx?n=37866</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>	D-01~05
<p>施工期間: 113 年 7 月 1 日至 117 年 3 月 11 日</p>			
施 工 階 段	一、專業參與	<p>生態背景及工程專業團隊</p> <p>是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 中鼎工程股份有限公司已邀集台灣生態檢核環境教育協會組成跨領域團隊共同參與</p>	C-01
	二、生態保育措施	<p>施工廠商</p> <p>1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查, 確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 已於 114 年 3 月 27 日辦理</p> <p>2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫, 並將生態保育措施納入宣導。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 詳附件三</p>	C-01 C-02
		<p>施工計畫書</p> <p>施工計畫書是否納入生態保育措施, 說明施工擾動範圍, 並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 補充納入施工計畫書內</p>	C-01
		<p>生態保育品質管理措施</p> <p>1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行, 並於施工過程中注意對生態之影響, 以確認生態保育成效?</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 目前施作中</p> <p>4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 會納入</p>	C-01 C-04 C-05 C-06 C-07 C-08 C-09
	三、民眾參與	<p>施工說明會</p> <p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會, 蒐集、整合並溝通相關意見?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 已於 114 年 3 月 20 日辦理施工說明會</p>	C-03
	四、資訊公開	<p>施工資訊公開</p> <p>是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 工程主辦機關陸續主動將施工相關計畫內容辦理資訊公開, 於水利署北區水資源分署網站 https://www.wra.gov.tw/wranb/cp.aspx?n=37866</p>	C-01~06 如有異常狀況

				C~07~09
維 護 管 理 階 段	一、 生態效益	生態效益 評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態 課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	M-01
	二、 資訊公開	監測、評 估資訊公 開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	M-01

工程提報核定階段填表者 _____

工程規劃設計階段填表者 社團法人台灣生態檢核環境教育協會

工程施工階段填表者 社團法人台灣生態檢核環境教育協會

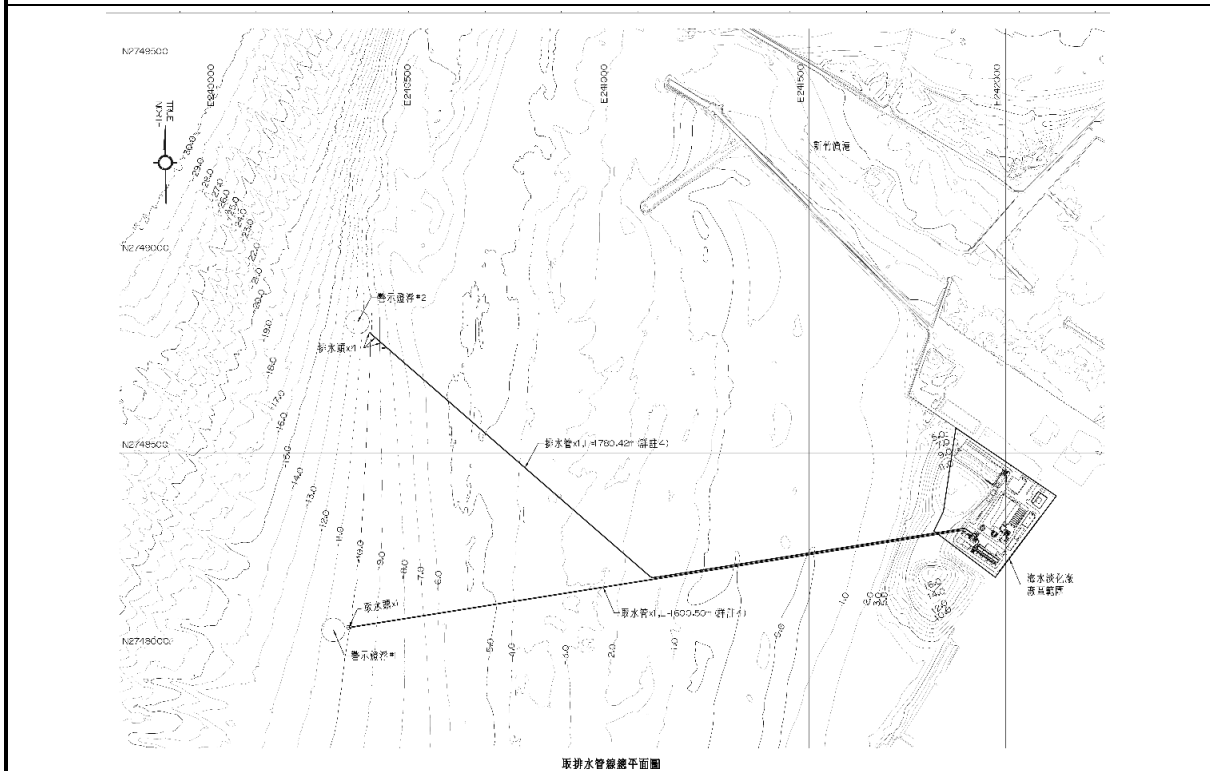
工程維護管理階段填表者 _____

C-01(由工程主辦機關委託生態背景人員填列)

經濟部水利署
 施工階段前置作業資料紀錄表

工程主辦機關	經濟部水利署 北區水資源分署	提交日期	114.7.28
工程名稱	新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分)		
生態檢核團隊 (工程主辦機關方)	艾奕康工程顧問 股份有限公司	縣市/鄉鎮	新竹市北區
監造單位 (專管單位)	艾奕康工程顧問 股份有限公司	工程座標 (TWD97)	X : 242194 Y : 2748233
施工廠商	中鼎工程股份有限公司 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	生態檢核團隊 (施工廠商方)	社團法人台灣生態 檢核環境教育協會
辦理項目	摘要說明		檢查結果
施工計畫	新竹海水淡化廠興建及操作維護 施工計畫書		<input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成，原因：
環境保護及生態保 育教育訓練計畫	詳施工階段生態檢核計畫書附件三		<input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成，原因：
其他(視個案需要增 列)	無		<input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/> 未完成，原因：

工程平面配置圖



參與人員	姓名	單位/職稱	辦理工作事項
------	----	-------	--------

工程主辦機關 (含委託之生態背景人員)	林曜成	經濟部水利署北區水資源分署/工程司	海淡計畫推動
	李筱書	艾奕康工程顧問股份有限公司/副理	生態檢核輔導
監造單位	李祈宏	艾奕康工程顧問股份有限公司/部門總監	計畫監督管控
	羅時興	艾奕康工程顧問股份有限公司/副理	計畫品質督導
施工廠商 (含委託之生態背景人員)	何嘉偉 汪靜明	中鼎工程股份有限公司 經理 台灣生態檢核環境教育協會理事長	生態檢核執行
填表人(說明 1)		計畫(/協同)主持人	何嘉偉

填表說明：

1. 本表由工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，並協助檢視確認施工廠商提供之相關資料。
2. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

C-02

經濟部水利署
施工階段 現場勘查 / 會議紀錄表

工程主辦機關	經濟部水利署 北區水資源分署	勘查/會議日期	民國○年○月○日
		勘查會議地點 (TWD97)	○○○○ (X, Y)
工程名稱	新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分)		
生態檢核團隊 (工程主辦機關方)	艾奕康工程顧問 股份有限公司	施工廠商	中鼎工程股份有限公司 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
監造單位	艾奕康工程顧問 股份有限公司	生態檢核團隊 (施工廠商方)	社團法人台灣生態 檢核環境教育協會
相關意見摘要		處理情形回覆	
【填寫說明】請以工區生態環境狀況為主， 如生態保育措施、生態保全對象、工程影響 範圍等，建議檢附相關照片輔助說明。			

施工廠商方 生態背景人員 (單位/姓名)		工地主任 (工地負責人)	
填表人(說明 1)		計畫(/協同) 主持人	
現場勘查(/會議)參與人員： 1. 姓名、單位/職稱、辦理工作事項 2. 姓名、單位/職稱、辦理工作事項			

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫；涉生態議題請生態背景人員提供意見回覆之建議。
2. 請以機關或單位立場回覆相關意見之處理情形。
3. 表格欄位不足請自行增加，辦理兩場以上請依次填寫紀錄表。
4. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

C-03(由工程主辦機關委託生態背景人員填列)

經濟部水利署
施工階段民眾參與紀錄表

工程主辦機關	經濟部水利署 北區水資源分署	召開日期	民國○年○月○日
		召開地點	
工程名稱	新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分)		
召開案由	辦理名稱或事由(說明會、訪談、現勘、工作坊、座談會或其他)		
生態檢核團隊 (工程主辦機關方)	艾奕康工程顧問 股份有限公司	施工廠商	中鼎工程股份有限公司 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
監造單位	艾奕康工程顧問 股份有限公司	生態檢核團隊 (施工廠商方)	社團法人台灣生態 檢核環境教育協會
意見內容摘要		處理情形回覆	

參與人員	單位/職稱	參與角色
		<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他
		<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他
		<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他
		<input type="checkbox"/> 政府機關 <input type="checkbox"/> 專家學者 <input type="checkbox"/> 陳情人 <input type="checkbox"/> 利害關係人 <input type="checkbox"/> 民間團體 <input type="checkbox"/> 其他
填表人(說明 1)		計畫(/協同) 主持人

填表說明：

1. 本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫；涉生態議題請生態背景人員提供意見回覆之建議。
2. 請以機關或單位立場回覆相關意見之處理情形。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

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(興建部分) 檢查日期：○年○月○日

項目	項次	陸域檢查項目	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]劃設工程影響生態關注區及工程點位，有效分區管理，請參考生態關注區域圖	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2	[迴避]施工便道迴避防風林綠帶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3	[迴避]避免夜間及晨昏時段施工，以上午8點至下午6點為主要施工時間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4	[減輕]進入工區車輛時速限制20公里，並固定行駛路線，避免路殺情形發生	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	5	[縮小]施工便道優先採現有道路為主，縮小施工便道寬度，以不超過8公尺寬為限	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6	[減輕]工區範圍涉及多種原生喬灌木，移植時應注意斷根方式、季節及勿過度修剪，移植後每日定時澆灌(雨天可不用)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	7	[減輕]避免施工產生高分貝噪音，減輕對動物棲息影響(影響部分含噪音監測，工區門口分貝量測值不超過80 dB)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8	[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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	9	[減輕]施工期間漫流水、廢污水，應妥善收集處理，才能排放	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	10	[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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	11	[減輕]施工期間產生之廢棄物或民生垃圾應妥善收集處理，禁止丟棄海邊，避免造成環境污染或野生動物誤食而受害	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	12	[減輕]施工材料請統一整齊堆置臨時材料堆置區，勿亂堆置，避免造成野生動物損傷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	13	[減輕]陸域施工期間如野生動物大量死亡，請通報生態檢核團隊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	14	[補償]補植適合在地原生喬灌木，增加綠地友善生態空間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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監造單位)			<input type="checkbox"/> 是	異常狀況說明： 解決對策：		
			<input type="checkbox"/> 否			

工地主任 (工地負責人)	(簽章+日期)	施工廠商方 生態背景人員	(簽章+日期)
-----------------	---------	-----------------	---------

填表說明：

- 「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如：「不合格」，請說明不合格事項。)
- 檢查不合格事項，請納入附表C-08表單辦理追蹤。
- 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

C-04

經濟部水利署 施工階段生態保育措施自主檢查表

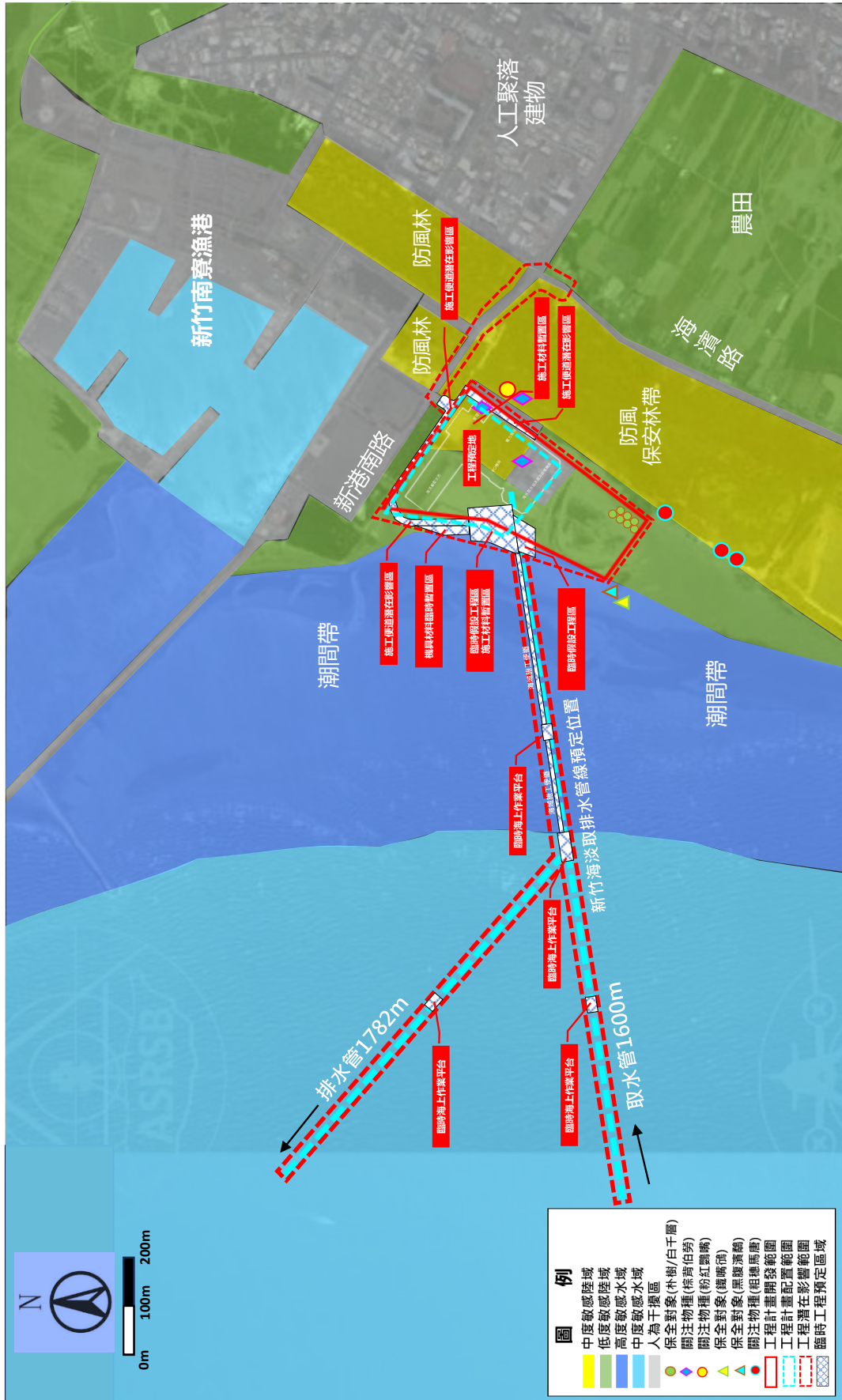
工程名稱：新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分) 檢查日期：○年○月○日

項目	項次	海域(含潮間帶)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]劃設工程影響生態關注區及工程點位，有效分區管理，請參考生態關注區域圖	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2	[迴避] 避免夜間及晨昏時段施工，以上午8點至下午6點為主要施工時間，若潮位限制施工，經報備後可調整施工時間，如不得已夜間施工，需注意燈具照明管理，照明範圍以施工範圍為限	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3	[迴避]潮間帶施工時，避開鐵嘴鵝(四月及七月)、黑腹濱鵝(一月)等候鳥群出現之高峰期	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4	[縮小]施工便道優先採現有道路為主，縮小施工便道寬度，以不超過10公尺寬為限，並固定範圍，減少對環境擾動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	5	[減輕]取排水管併埋段，鋼板樁北側擾動寬度不超過30公尺，南側擾動寬度不超過20公尺，減少潮間帶開挖範圍，請按設計圖內施工範圍開挖，開挖寬度介於80m~100m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6	[減輕]進入工區車輛時速限制20公里，並固定行駛路線，避免路殺情形發生	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	7	[減輕]打樁時採用震動式樁錘，降低打樁施工噪音分貝，減輕對動物棲息影響	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8	[減輕]工區部分與施工動線旁裸露地表覆蓋防塵布，減輕揚塵影響	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	9	[減輕]取排水管工程施工期間廢污水，應妥善處理才能排放	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	10	[減輕]暫置熔接場及工區，會設置紐澤西護欄進行區隔，避免或減少野生動物誤入工區，造成損傷或死亡，導致發生環境異常狀況	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	11	[減輕]施工期間產生之廢棄物或民生垃圾應妥善收集處理，禁止丟棄海邊，避免造成海域污染或野生動物誤食而受害	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	12	[減輕]海域施工時，優先採用低污染船隻(如具有生活污水回收設備)，加強船舶油管設備維護，避免滲漏，如有發生船隻油污外漏，將啟動緊急處理機制，避免造成海域污染	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	13	[減輕]海域浚挖施工時，佈設污濁防止膜，降低挖掘造成的懸浮物體擴散範圍。水深超過5m海域，分段浚挖施工且限制開挖於施工範圍內，開挖寬度70m~80m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	14	[減輕]海域施工期間如遇到鯨豚或生物擱淺或野生動物大量死亡，請通報生態檢核團隊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	15	[減輕]工程完工後，將施工便道及臨時工程作業平台區域予以恢復成施工前既有棲地型態	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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監造單位)			<input type="checkbox"/> 是	異常狀況說明： 解決對策：		
			<input type="checkbox"/> 否			

工地主任 (工地負責人)	(簽章+日期)	施工廠商方 生態背景人員	(簽章+日期)
-----------------	---------	-----------------	---------

填表說明：

- 「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如：「不合格」，請說明不合格事項。)
- 檢查不合格事項，請納入附表C-08表單辦理追蹤。
- 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。



備註：分區管理方式以高度生態敏感區採取迴避之保育措施為主，若無法迴避則採用減輕措施降低影響；中度與低度生態敏感區則採取迴避、縮小及減輕保育措施。

圖 1 生態關注區域圖

C-05

經濟部水利署 施工階段生態保育措施抽查表

工程名稱：新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分) 檢查日期：○年○月○日

項目	項次	陸域檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際抽查情形
			合格	不合格		
生態 保育 措施	1	[迴避]劃設工程影響生態關注區及工程點位，有效分區管理，請參考生態關注區域圖	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2	[迴避]施工便道迴避防風林綠帶	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3	[迴避]避免夜間及晨昏時段施工，以上午8點至下午6點為主要施工時間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4	[減輕]進入工區車輛時速限制20公里，並固定行駛路線，避免路殺情形發生	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	5	[縮小]施工便道優先採現有道路為主，縮小施工便道寬度，以不超過8公尺寬為限	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6	[減輕]工區範圍涉及多種原生喬灌木，移植時應注意斷根方式、季節及勿過度修剪，移植後每日定時澆灌(雨天可不用)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	7	[減輕]避免施工產生高分貝噪音，減輕對動物棲息影響(影響部分含噪音監測，工區門口分貝量測值不超過80 dB)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8	[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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	9	[減輕]施工期間漫流水、廢污水，應妥善收集處理，才能排放	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	10	[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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	11	[減輕]施工期間產生之廢棄物或民生垃圾應妥善收集處理，禁止丟棄海邊，避免造成環境污染或野生動物誤食而受害	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	12	[減輕]施工材料請統一整齊堆置臨時材料堆置區，勿亂堆置，避免造成野生動物損傷	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	13	[減輕]陸域施工期間如野生動物大量死亡，請通報生態檢核團隊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	14	[補償]補植適合在地原生喬灌木，增加綠地友善生態空間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

其他抽查意見	說明	
是否發生環境異常狀況?	<input type="checkbox"/> 是	異常狀況說明： 解決對策：
	<input type="checkbox"/> 否	

監造單位 (現場監造人員)	(簽章+日期)	工程主辦機關方 生態背景人員	(簽章+日期)
------------------	---------	-------------------	---------

監造單位 (監造主任)	(簽章+日期)	施工廠商方 生態背景人員	(簽章+日期)
----------------	---------	-----------------	---------

填表說明：

- 1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員辦理抽查作業時填寫。
- 2.「實際抽查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如：「不合格」，請說明不合格事項)；本表抽查不合格，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
- 3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

C-05

經濟部水利署 施工階段生態保育措施抽查表

工程名稱：新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分) 檢查日期：○年○月○日

項目	項次	海域(含潮間帶)檢查項目	檢查結果		尚未執行	實際抽查情形
			合格	不合格		
生態 保育 措施	1	[迴避]劃設工程影響生態關注區及工程點位，有效分區管理，請參考生態關注區域圖	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2	[迴避] 避免夜間及晨昏時段施工，以上午8點至下午6點為主要施工時間，若潮位限制施工，經報備後可調整施工時間，如不得已夜間施工，需注意燈具照明管理，照明範圍以施工範圍為限	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3	[迴避]潮間帶施工時，避開鐵嘴鴉(四月及七月)、黑腹濱鴉(一月)等候鳥群出現之高峰期	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4	[縮小]施工便道優先採現有道路為主，縮小施工便道寬度，以不超過10公尺寬為限，並固定範圍，減少對環境擾動	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	5	[減輕]取排水管併埋段，鋼板樁北側擾動寬度不超過30公尺，南側擾動寬度不超過20公尺，減少潮間帶開挖範圍，請按設計圖內施工範圍開挖，開挖寬度介於80m~100m	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6	[減輕]進入工區車輛時速限制20公里，並固定行駛路線，避免路殺情形發生	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	7	[減輕]打樁時採用震動式樁錘，降低打樁施工噪音分貝，減輕對動物棲息影響	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8	[減輕]工區部分與施工動線旁裸露地表覆蓋防塵布，減輕揚塵影響	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	9	[減輕]取排水管工程施工期間廢污水，應妥善處理才能排放	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	10	[減輕]暫置熔接場及工區，會設置紐澤西護欄進行區隔，避免或減少野生動物誤入工區，造成損傷或死亡，導致發生環境異常狀況	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	11	[減輕]施工期間產生之廢棄物或民生垃圾應妥善收集處理，禁止丟棄海邊，避免造成海域污染或野生動物誤食而受害	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	12	[減輕]海域施工時，優先採用低污染船隻(如具有生活污水回收設備)，加強船舶油管設備維護，避免滲漏，如有發生船隻油污外漏，將啟動緊急處理機制，避免造成海域污染，避免造成海域污染	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	13	[減輕]海域浚挖施工時，佈設污濁防止膜，降低挖掘造成的懸浮物體擴散範圍，水深超過5m海域，分段浚挖施工且限制開挖於施工範圍內	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	14	[減輕]海域施工期間如遇到鯨豚或生物擱淺或野生動物大量死亡，請通報生態檢核團隊	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	15	[減輕] 工程完工後，將施工便道及臨時工程作業平台區域予以恢復成施工前既有棲地型態				
其他抽查意見		說明				
是否發生環境異常狀況?		<input type="checkbox"/> 是	異常狀況說明： 解決對策：			
		<input type="checkbox"/> 否				

監造單位 (現場監造人員)	(簽章+日期)	工程主辦機關方 生態背景人員	(簽章+日期)
監造單位 (監造主任)	(簽章+日期)	施工廠商方 生態背景人員	(簽章+日期)

填表說明：

- 1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員辦理抽查作業時填寫。
- 2.「實際抽查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如：「不合格」，請說明不合格事項)；本表抽查不合格，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
- 3.本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

C-06(由施工廠商委託生態背景人員填列，且由工程主辦機關委託生態背景人員覆核)

經濟部水利署
施工階段生態檢核評析表

工程主辦機關	經濟部水利署 北區水資源分署	提交日期	民國○年○月○日
工程名稱	新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分)		
生態檢核團隊 (工程主辦機關方)	艾奕康工程顧問 股份有限公司	施工廠商	中鼎工程股份有限公司 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
監造單位	艾奕康工程顧問 股份有限公司	生態檢核團隊 (施工廠商方)	社團法人台灣生態 檢核環境教育協會

1. 棲地評估：

1-1 是否辦理棲地評估？(依據附表 P-05 決定是否辦理)

是，棲地評估指標：_____

(請選用附表 D-03 之棲地評估指標，如選用其他指標請敘明理由)

否

1-2 棲地評估成果概述：(包含施工前、施工中及施工後)

指標項目		施工前	施工中	施工後
1	指標項目 1	分數： 說明：	分數： 說明：	分數： 說明：
2	指標項目 2	分數： 說明：	分數： 說明：	分數： 說明：
3	指標項目 3	分數： 說明：	分數： 說明：	分數： 說明：
4	指標項目 4	分數： 說明：	分數： 說明：	分數： 說明：

(表格請依實際需要自行調整或檢具佐證資料)

【填寫說明】請簡要說明棲地評估辦理成果及內容。請將棲地評估作業方法及評估結果陳述說明，作為施工前、施工中及施工後棲地品質變化依據。辦理棲地評估請注意前後評估地點之一致性，評估人員須熟稔相關作業方法並具有實務操作經驗。俾利提升評估結果與品質可靠性。

2. 棲地照片紀錄：

(包含施工前、施工中及完工後三個階段之照片)

照片-棲地 1-施工前	照片-棲地 1-施工中	照片-棲地 1-完工後
拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○ 概述說明：○○○○	拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○ 概述說明：○○○○	拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○ 概述說明：○○○○

<p>照片-棲地 2-施工前</p> <p>拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○ 概述說明：○○○○</p>	<p>照片-棲地 2-施工中</p> <p>拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○ 概述說明：○○○○</p>	<p>照片-棲地 2-完工後</p> <p>拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○ 概述說明：○○○○</p>
(請自行新增欄位)	(請自行新增欄位)	(請自行新增欄位)
<p>3. 相關照片紀錄：</p> <p>3-1. 生態保育措施： (如有生態保育措施時填寫，包含施工前、施工中及完工後三個階段之照片)</p>		
<p>照片-生態保育措施 1-施工前</p> <p>拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○ 概述說明：○○○○</p>	<p>照片-生態保育措施 1-施工中</p> <p>拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○ 概述說明：○○○○</p>	<p>照片-生態保育措施 1-完工後</p> <p>拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○ 概述說明：○○○○</p>
<p>照片-生態保育措施 2-施工前</p> <p>拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○ 概述說明：○○○○</p>	<p>照片-生態保育措施 2-施工中</p> <p>拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○ 概述說明：○○○○</p>	<p>照片-生態保育措施 2-完工後</p> <p>拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○ 概述說明：○○○○</p>
(請自行新增欄位)	(請自行新增欄位)	(請自行新增欄位)
<p>3-2. 生態保全對象： (如有生態保全對象時填寫，包含施工前、施工中及完工後三個階段之照片)</p>		
<p>照片-生態保全對象 1-施工前</p> <p>拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○ 概述說明：○○○○</p>	<p>照片-生態保全對象 1-施工中</p> <p>拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○ 概述說明：○○○○</p>	<p>照片-生態保全對象 1-完工後</p> <p>拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○ 概述說明：○○○○</p>
<p>照片-生態保全對象 2-施工前</p> <p>拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○ 概述說明：○○○○</p>	<p>照片-生態保全對象 2-施工中</p> <p>拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○ 概述說明：○○○○</p>	<p>照片-生態保全對象 2-完工後</p> <p>拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○ 概述說明：○○○○</p>
(請自行新增欄位)	(請自行新增欄位)	(請自行新增欄位)
<p>3-2. 施工復原情形： (如有施工復原情形時填寫，包含施工前、施工中及完工後三個階段之照片)</p>		
<p>照片-施工復原情形 1-施工前</p> <p>拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○ 概述說明：○○○○</p>	<p>照片-施工復原情形 1-施工中</p> <p>拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○ 概述說明：○○○○</p>	<p>照片-施工復原情形 1-完工後</p> <p>拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○ 概述說明：○○○○</p>
<p>照片-施工復原情形 2-施工前</p>	<p>照片-施工復原情形 2-施工中</p>	<p>照片-施工復原情形 2-完工後</p>

拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○○ 概述說明：○○○○○	拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○○ 概述說明：○○○○○	拍照日期：○年○月○日 拍照位置：○○○○○ 概述說明：○○○○○
(請自行新增欄位)	(請自行新增欄位)	(請自行新增欄位)

4. 完工狀況及維護管理建議：

項目		狀況摘要	列入追蹤	照片 (拍照日期、位置)
生態保育措施			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
生態保全對象			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
施工復原情形	<input type="checkbox"/> 施工便道與堆置區環境復原		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	<input type="checkbox"/> 垃圾清除		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	<input type="checkbox"/> 其他_____		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
維護管理建議	<p>【填寫說明】</p> <p>1. 工程主辦機關委託之生態背景人員於完工後，檢視生態保育措施、生態保全對象及施工復原情形，並研議後續建議。同時檢視是否有其他工程衍生之生態環境狀況，並與工程主辦機關研議後續處理方式。</p> <p>2. 原則以工程完工1年後辦理1次維護管理階段生態檢核作業，檢視生態環境恢復情況並研議後續建議。</p>			

監造單位	施工廠商	
	工地主任 (工地負責人)	施工廠商方 生態背景人員

(簽章+日期)	(簽章+日期)	(簽章+日期)
生態檢核團隊 (工程主辦機關方)		
填表人(說明1)	計畫(/協同) 主持人	
(簽章+日期)	(簽章+日期)	

填表說明：

- 1.本表請工程主辦機關委託之生態背景人員填寫，請於完工後繳交。
- 2.「維護管理建議」請工程主辦機關委託之生態背景人員依實際狀況研擬。
- 3.本表請依虛線反面對折將個人資訊遮蔽後，掃描並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

C-07(由工程主辦機關委託生態背景人員填列)

經濟部水利署
環境生態異常狀況通報表

工程主辦機關	經濟部水利署 北區水資源分署	異常狀況 發現日期	民國○年○月○日
		發現地點 (TWD97)	
工程名稱	新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分)		
生態檢核團隊 (工程主辦機關方)	艾奕康工程顧問股份有限公司	施工廠商	中鼎工程股份有限公司 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
監造單位	艾奕康工程顧問股份有限公司	生態背景人員 (施工廠商方)	社團法人台灣生態檢核環境教育協會
異常狀況 類型	<input type="checkbox"/> 植被剷除、 <input type="checkbox"/> 水域動物暴斃、 <input type="checkbox"/> 水質渾濁、 <input type="checkbox"/> 生態保全對象消失/損傷 <input type="checkbox"/> 其他：(請說明)		
異常狀況 說明			
解決對策			

監造單位	施工廠商	
	工地主任(工地負責人)	施工廠商方生態背景人員
(簽章+日期)	(簽章+日期)	(簽章+日期)
填表人(說明1)	計畫(/協同) 主持人	
(簽章+日期)	(簽章+日期)	

填表說明：

1. 本表由工程主辦機關委託之生態背景人員填寫。
2. 生態環境異常狀況處理須依次填寫，並列入附表 C-08 追蹤辦理。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

C-08(由工程主辦機關委託生態背景人員填列)

經濟部水利署
 環境生態異常狀況追蹤表

編號：

工程主辦機關	經濟部水利署 北區水資源分署	檢查日期	民國○年○月○日
工程名稱	新竹海水淡化廠興建及操作維護(興建部分)		
檢查人員	監造單位	艾奕康工程顧問股份有限公司	
	施工廠商	中鼎工程股份有限公司 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	
項目類別	<input type="checkbox"/> 生態保育措施 <input type="checkbox"/> 生態保全對象 <input type="checkbox"/> 環境生態異常狀況 <input type="checkbox"/> 其他：_____	檢查者類別	<input type="checkbox"/> 廠商自主檢查 <input type="checkbox"/> 監造單位抽查
環境生態異常狀況處理事項			
異常狀況事項 (由生態背景人員填寫)			
一、原因分析			
二、改善措施			
處理結果			
<input type="checkbox"/> 需再行改善/預計完成日期：__年__月__日；說明：_____ (說明待改善事項)			
<input type="checkbox"/> 已妥善處理/實際完成日期：__年__月__日；說明：_____ (說明改善結果)			

監造單位	施工廠商	
	工地主任(工地負責人)	施工廠商方生態背景人員
(簽章+日期)	(簽章+日期)	(簽章+日期)
填表人(說明1)	計畫(/協同)主持人	
(簽章+日期)	(簽章+日期)	

填表說明：

1. 本表由工程主辦機關委託之生態背景人員填寫。
2. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

C-09(由工程主辦機關委託生態背景人員填列)

經濟部水利署
環境生態異常狀況處理情形彙整表

項次	環境生態異常狀況追蹤表編號	檢查日期	類別	處理結果說明	預計(/實際)完成日期	列入維護管理階段追蹤
			<input type="checkbox"/> 生態保育措施 <input type="checkbox"/> 生態保全對象 <input type="checkbox"/> 環境生態異常狀況 <input type="checkbox"/> 其他：_____			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			<input type="checkbox"/> 生態保育措施 <input type="checkbox"/> 生態保全對象 <input type="checkbox"/> 環境生態異常狀況 <input type="checkbox"/> 其他：_____			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			<input type="checkbox"/> 生態保育措施 <input type="checkbox"/> 生態保全對象 <input type="checkbox"/> 環境生態異常狀況 <input type="checkbox"/> 其他：_____			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			<input type="checkbox"/> 生態保育措施 <input type="checkbox"/> 生態保全對象 <input type="checkbox"/> 環境生態異常狀況 <input type="checkbox"/> 其他：_____			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			<input type="checkbox"/> 生態保育措施 <input type="checkbox"/> 生態保全對象 <input type="checkbox"/> 環境生態異常狀況 <input type="checkbox"/> 其他：_____			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			<input type="checkbox"/> 生態保育措施 <input type="checkbox"/> 生態保全對象 <input type="checkbox"/> 環境生態異常狀況 <input type="checkbox"/> 其他：_____			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			<input type="checkbox"/> 生態保育措施 <input type="checkbox"/> 生態保全對象 <input type="checkbox"/> 環境生態異常狀況 <input type="checkbox"/> 其他：_____			<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

填表說明：

1. 本表由工程主辦機關委託之生態背景人員填寫。
2. 本表內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

附件二 施工階段地方說明會簡報



經濟部水利署北區水資源分署

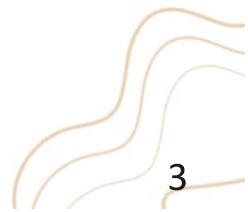
2025/3/20

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



3

壹、計畫內容說明

興建工程用地

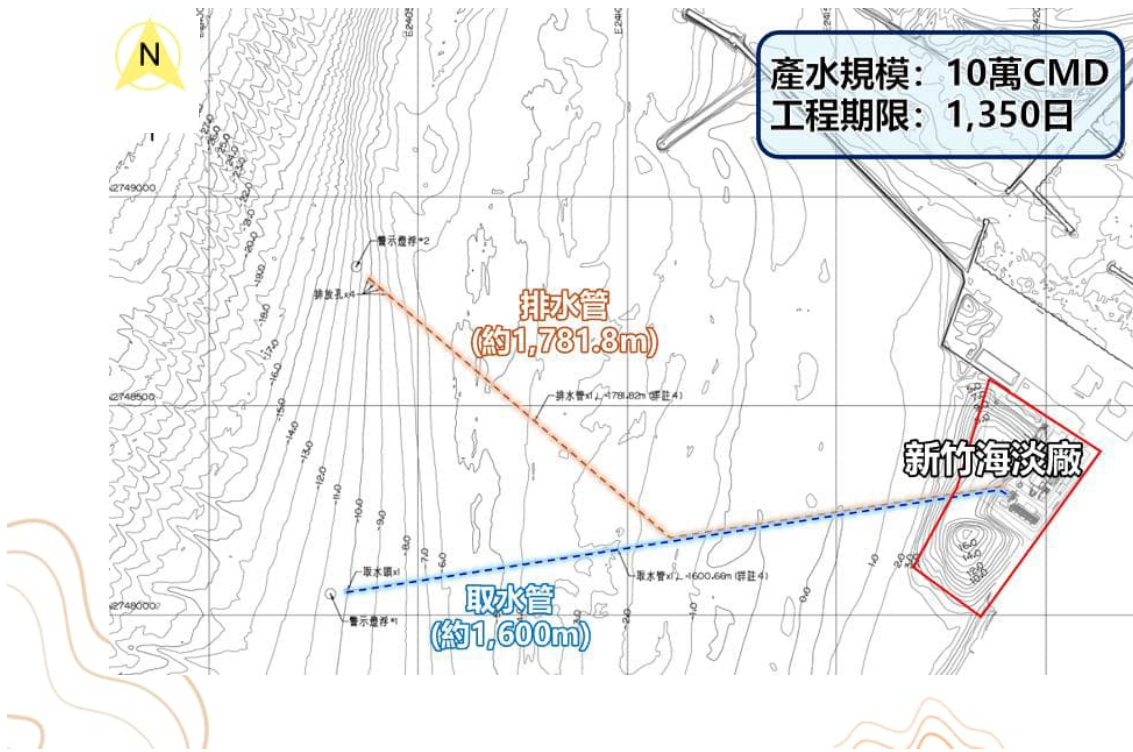
- 海淡廠基地坐落於新竹市北區南寮里及海濱里沿海之交界處，開發面積共計約 10.115 公頃，包含十塊寮段蟹仔埔小段 382、382-4、382-5、382-6、385、385-3 及 385-4 等 7 筆地號。



4

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



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。

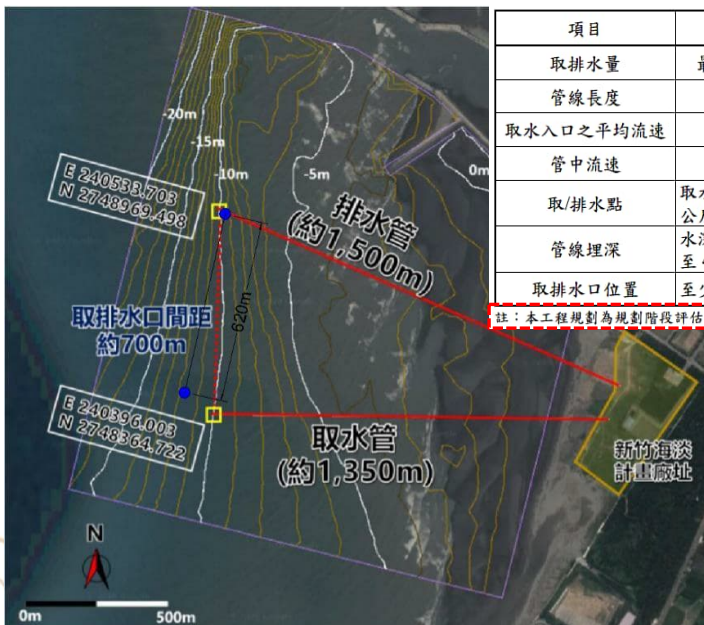


取排水管線環境影響說明書方案

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	取水管埋設至海域底床高程-10公尺處(或以下)	排水管埋設至海域底床高程-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。



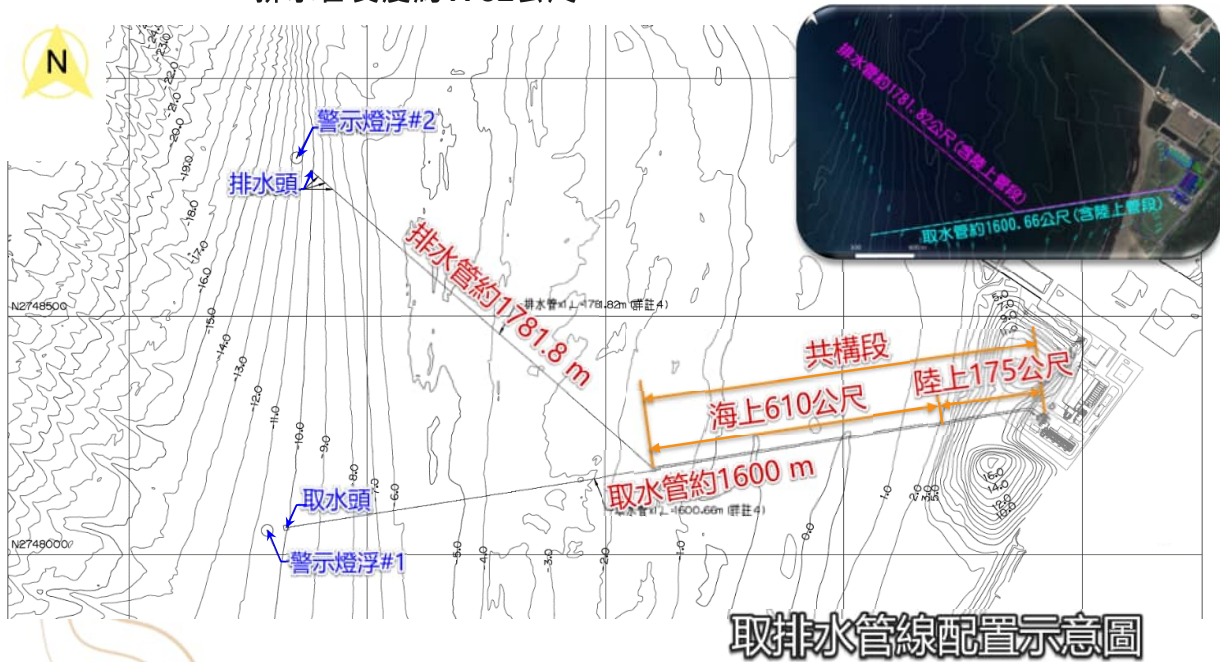
註：排水及取水管線埋設路線為示意。

- ▲ 取排水管埋設路線為示意圖
- ▲ 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



9

廠區配置示意圖



10

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

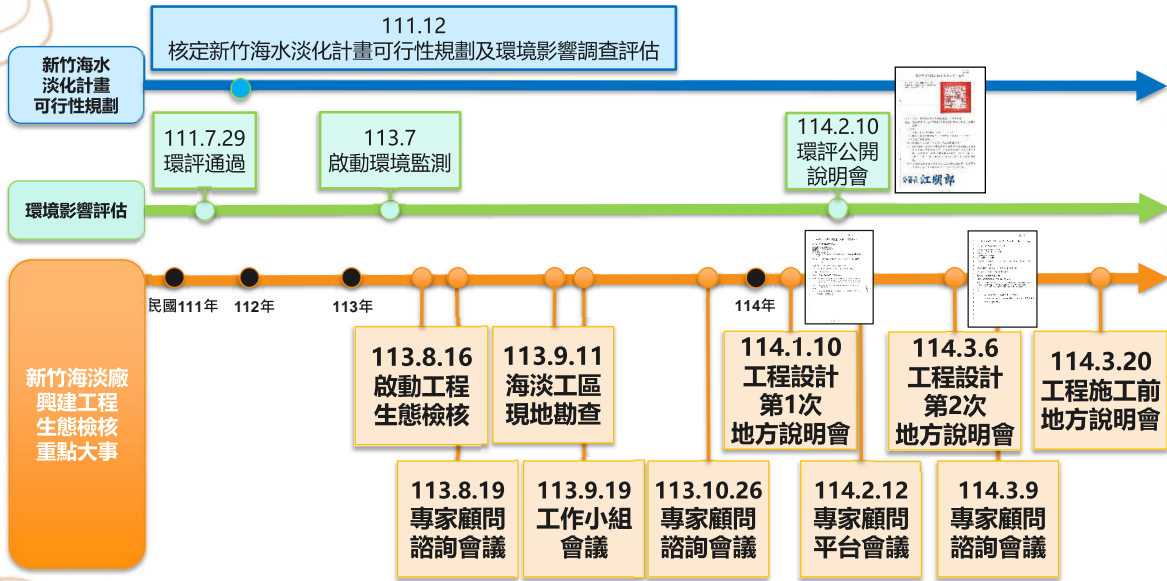
計畫項目/時程	113年		114年				115年				116年				117年		
	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	
基本設計	■		開始日起180日														
細部設計	■		■				開始日起540日										
取排水管工程				■				開始日起700日									
淡化廠房				■													
管理中心				■													
淡化機組(RO及能源回收裝置)				■													
前處理設備				■													
第一階段運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

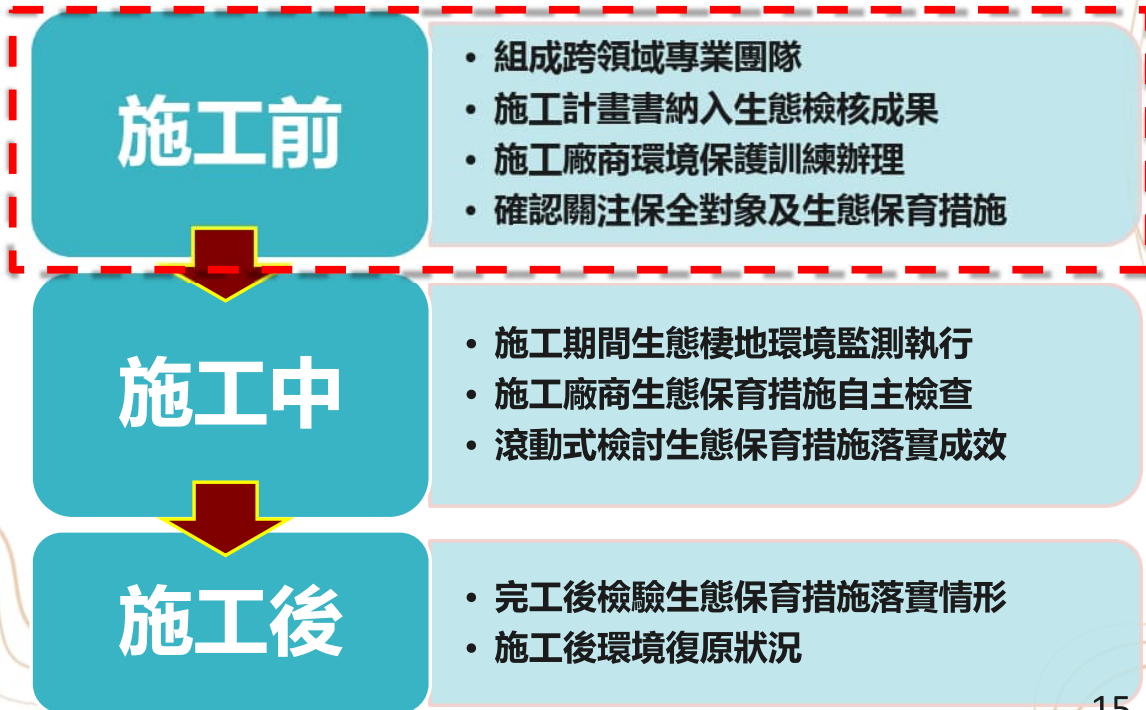


公民參與
資訊公開

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



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

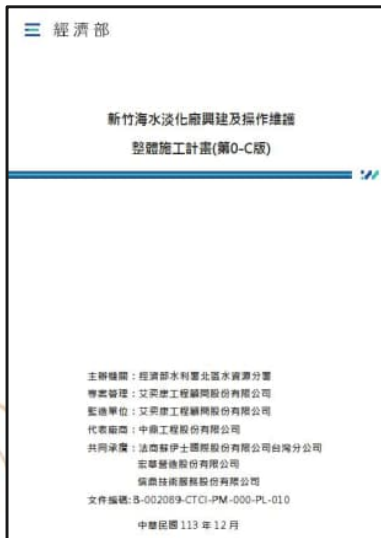
成立日期：90年4月22日 台內圖字 1090282028更名立案

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
	何嘉凌	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



類別	生態保育措施(持續調整)
陸域植物生態	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 依據環評書承諾，管線於潮間帶施工時應避開黑腹濱鵝於臺渡冬高峰期(1月)及鐵嘴鵝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



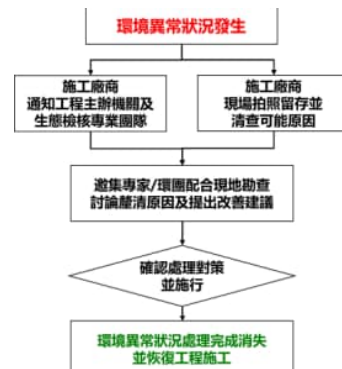
教育訓練辦理情形



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

經濟部水利署北區水資源分署 公告

發 文 號：環水字第1132202400號
 發 文 日 期：中華民國114年1月22日
 附 件：議程與簡介.pdf



主旨：公告「新竹海水淡化廠興建計畫」公開說明會。
 依據：環境影響評估法第7條第3項及環境影響評估法施行細則第22條。

公告事項：

- 一、時間：114年2月10日(星期一)下午2時。
- 二、地點：港北市民活動中心(新竹市北區港北三街1號)。
- 三、方式：實體會議。
- 四、開發行為之名稱：新竹海水淡化廠興建計畫。
- 五、開發場所：本計畫坐落於新竹市北區南寮里及海濱里沿海之交界處，緊鄰新竹漁港，計畫開發面積共計約10.115公頃，範圍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，土地均屬國有地。
- 六、公開說明會當天如遇天災或人力無法抗拒情事，主辦單位或主持人得中止會議之進行，另行公告再行召開。

分署長 **江明郎**

第 1 頁 (共 1 頁)



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
 送別：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
 送別：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



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？	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？	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

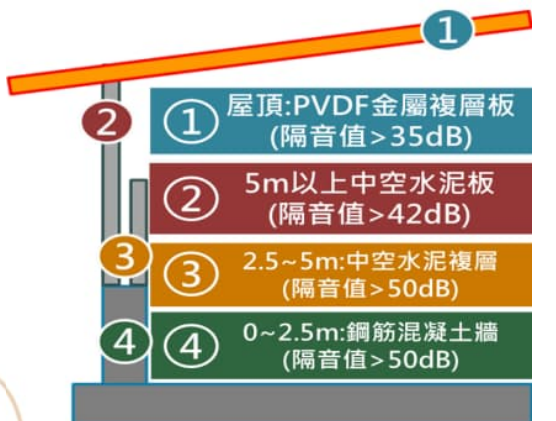
近域區邊界處濃排水團厚度與鹽度增值 近域情境模擬				
與排放孔距離X (公尺)	濃排水團高度BV (公尺)	濃排水團寬度BH (公尺)	鹽度增值 (%)	備註
20.80	1.40	35.81	1.80	4孔排放

2.4 設計階段生態檢核說明會意見回應(2/8)

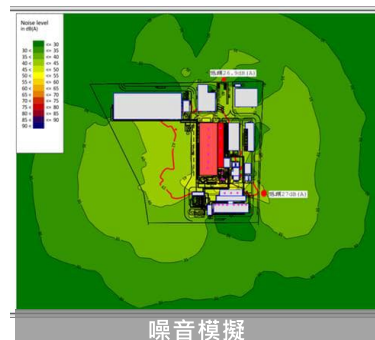
發言者	生態議題意見重點摘錄	意見回應處理
黃議員 美慧	噪音問題，機具放置廠房內，對於噪音阻隔應可達成，但部份機具置放於室外如沉砂池等，排放過程中會不會造成噪音？如有噪音，噪音量是否如緊急海淡機組情形嚴重影響居民？	營運所設置的沉砂池為取水站前所設置的，也是採重力沉澱及排放，並無抽水馬達低頻噪音。

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)		
	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 	<p>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。</p>	<p>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。</p>
	<p>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？</p>	<p>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。</p>

27

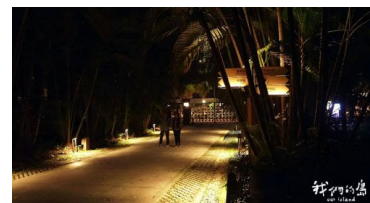
2.4 設計階段生態檢核說明會意見回應(3/8)

• 潮間帶生物保育對策

關注物種	因應對策
黑腹濱鷸(VU) 鐵嘴鵒(NT) 東方環頸鵒	<ul style="list-style-type: none"> • 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)及鐵嘴鵒(4月及7月) • 管線工程以縮短工期及少填土為原則，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

28

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
吳議員 旭豐	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鸚等地棲型鳥類，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。
彭里長 海濱里	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



苗栗中華民國保護動物協會



健康20



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、生態保育對象，將告知生態保育措施，並要求落實執行。

31

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。

32

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)

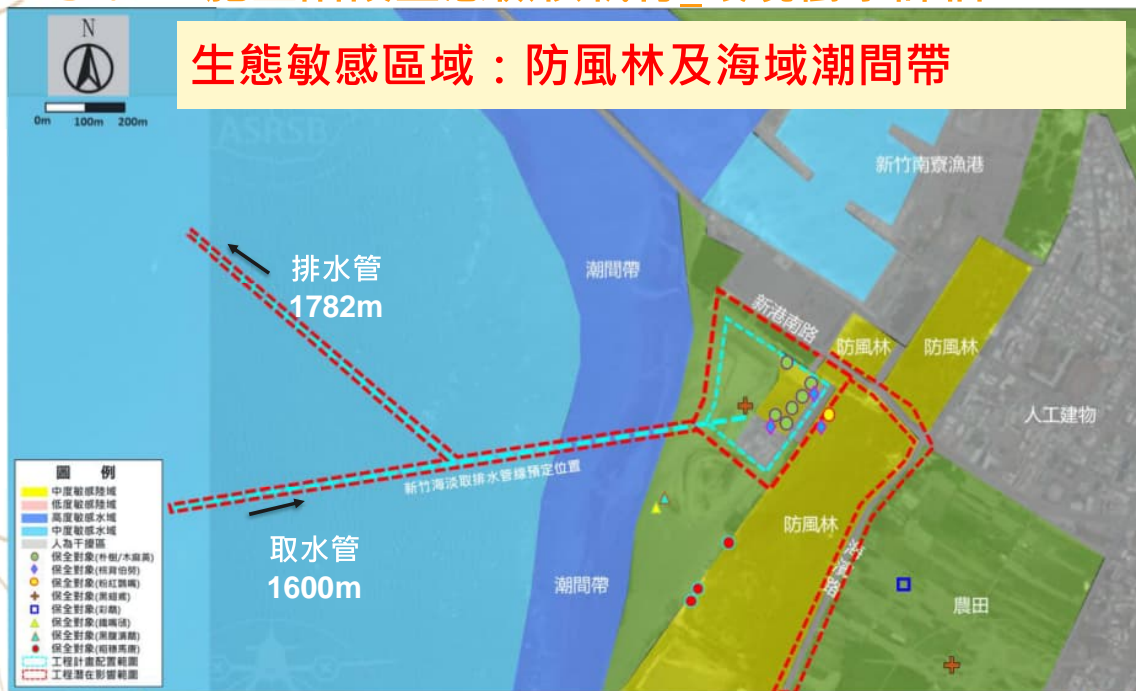
發言者	生態議題意見重點摘錄	意見回應處理
王組長 荒野保護協會 新竹分會	由簡報可知未來取排水工程會穿越潮間帶，依據過去荒野協會調查，可知東方環頸鴉會在此區域下蛋，雖然目前取排水管線採前段合併埋設，已有優化以減輕對環境影響，只是未來施工期間工程車使用空間、進出路線及施工時程，仍會對於潮間帶生物影響較大，請多再重視潮間帶生態保育對策。	管線於潮間帶施工時，對生物環境影響可能較明顯，除必須避開關注鳥種主要過境期外，也需考量臨時施工動線及工程機具的作業範圍。本計畫將依據設計的施工範圍為限，並設置施工圍籬盡量避開關注鳥種的活動路線，以避免或減輕對其影響。
	在稀有物種生態保育對策中，設置人工巢箱之保育措施是否有效，對於燕鷗及彩鸚孵育情形似乎不符，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	<ul style="list-style-type: none"> 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、彩鸚(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	<ul style="list-style-type: none"> 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、鐵嘴鴉、東方環頸鴉 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	<ul style="list-style-type: none"> 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、多鱗沙鯨、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



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	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>◆[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</p> <p>◆[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</p> <p>◆[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</p> <p>◆[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</p>

37

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	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>◆[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</p> <p>◆[減輕]施工期間廢污水經沉沙池達放流水標準後，才能排放</p> <p>◆[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</p>

38

3.2 施工期間生態保育對策_陸域生態

迴避

- A 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，寬度以8m為限
- B 施工避免夜間及晨昏時段施工

減輕

- A 工區範圍涉及多種原生喬灌木大樹，移植時應注意斷根移植季節及過度修剪
- B 施工動線加強灑水及覆蓋防塵布，減輕揚塵影響
- C 避免施工產生高分貝噪音，減輕對動物棲息影響
- D 施工期間廢污水經沉沙池達放流水標準後，才能排放
- E 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

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	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> ◆[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鵝高峰期(1月)及鐵嘴鵝(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	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> ◆[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，避開黑腹濱鵝高峰期(1月)及鐵嘴鴉(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	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> ◆[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	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> ◆[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

45

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	<ul style="list-style-type: none"> 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，避開黑腹濱鵲等冬候鳥高峰期
縮小	<ul style="list-style-type: none"> 縮小工程量體，如前處理設計縮小用地、取排水管併埋，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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2	[迴避]施工便道盡量避開生態敏感區(如防風林綠帶與自然海濱沙灘)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3	[迴避]施工避免夜間及晨昏時段施工	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4	[迴避]潮間帶施工時，避開黑腹濱鷸高峰期(1月)及鐵嘴鵝(4月及7月)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	5	[縮小]縮小工程量體，減少海域開挖範圍	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6	[縮小]施工便道採現有道路為主，新聞寬度約8m為限	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	7	[減輕]工區範圍涉及多種原生喬木大樹，移植時應注意斷根方式季節及過度修剪	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8	[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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	9	[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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

47

措施	10	[減輕]施工期間廢污水經沉沙池達放流水標準後，才能排放	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	11	[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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	12	[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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	13	[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，並採用低污染機具或船隻，避免造成海域污染	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	14	[補償]補植原生喬木，如朴樹、黃槿、刺花楸、漏蘆等，增加綠地友善生態空間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
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監造單位)			<input type="checkbox"/> 是	異常狀況說明： 解決對策：		
			<input type="checkbox"/> 否			

施工廠商方 生態背景人員 (簽章+日期)	工地主任 (工地負責人) (簽章+日期)
--------------------------------	--------------------------------

填表說明：

1. 「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如：「不合格」，請說明不合格事項。
2. 檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

48

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

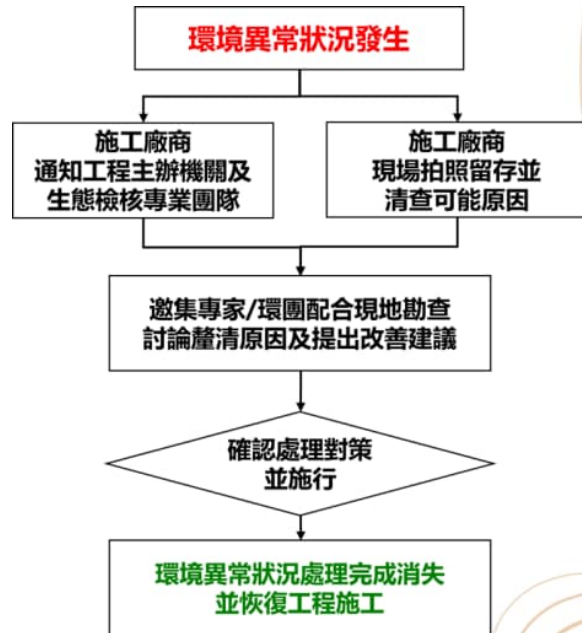
- 生態保全對象異常或消失,
- 非生態保全對象之生物異常,
如: 魚群暴斃、水質渾濁
- 生態保育措施未確實執行

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



附件三 環境保護及生態保育教育訓練計畫

新竹海水淡化廠興建工程

施工廠商生態檢核作業

環境保護及生態保育教育訓練計畫

主辦機關：經濟部水利署北區水資源分署

訓練對象：施工廠商施工人員

執行單位：中鼎工程股份有限公司

台灣生態檢核環境教育協會

生態檢核督導：汪靜明理事長

生態檢核執行：邱健介常務理事、協會顧問等

新竹海水淡化廠興建工程

施工廠商生態檢核作業

環境保護及生態保育教育訓練 (含施工廠商生態保育措施自主檢查)

主辦機關：經濟部水利署北區水資源分署

訓練對象：施工廠商施工人員

執行單位：中鼎工程股份有限公司

台灣生態檢核環境教育協會

生態檢核督導：汪靜明理事長

生態檢核執行：邱健介常務理事、協會顧問等



簡報大綱

01 生態檢核團隊

02 生態檢核作業

03 施工交流討論



01 生態檢核團隊



1.1 生態檢核協會簡介



社團法人台灣生態檢核環境教育協會

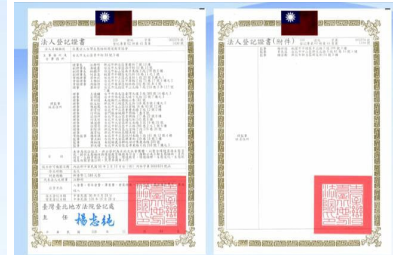
成立日期：90年4月22日 台內團字 1090282028更名立案

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。

本會任務

- 一、調查研究自然保育、生物多樣性、自然與人文生態特色、棲地生態情勢。
- 二、整合評析氣候變遷、水及流域、自然保護(留)區、環境教育基地之環境生態與環境教育資源及其公共工程生態檢核。
- 三、推動環境生態資訊整合、環境教育平台建置，擴大資訊公開、民眾參與。
- 四、推動環境教育基地(含設施場所)規劃建置、資源整合、經營管理之諮詢輔導、學習成效評量、綜合績效評鑑等工作。
- 五、研發生態檢核、環境教育課程方案、行動方案及其相關之環境教育教材教法。
- 六、編製及發行生態檢核與環境教育教材及出版品。
- 七、辦理公共工程生態檢核與環境教育宣導及活動。
- 八、促進水環境建設之生態友善設計、水利及水土保持生態修復、智慧生態農村再生、森林康養與生態體驗活動。
- 九、推動兩岸及國際環境生態修復、生態檢核與環境教育交流及產學合作。
- 十、從事其他符合本會宗旨相關活動。



5

1.2 理事長簡介



理事長 汪靜明 教授



(+886) 928 886 886
ecowindow@gmail.com
Line/Wechat ID : ecowindow



台灣生態檢核環境教育協會 理事長
台灣生態環境科技產學研發展協會 理事長
經濟部水利署顧問、工程督導小組督導委員
經濟部前瞻基礎建設水環境建設複評及考核小組委員
台電促進電力發展協助金審議委員
台北翡翠水庫環境教育學習中心諮詢委員
台灣師範大學環境教育研究所教授、所長、主任(1996-2018)
台灣生態環境相關大學研究所碩博士論文研究60位指導教授(1991-2018)
台灣師範大學、彰化師範大學專任教授
成功大學、逢甲大學、中華大學、台中教育大學兼任教授
行政院公共工程會前生態工法諮詢小組委員
行政院環保署前環境教育審查認證小組委員
經濟部前流域綜合治理計畫考核工作小組委員
經濟部前水利署基隆河治理推動小組委員
經濟部前石門水庫整治計畫推動小組委員
台北市政府前活化淡水河系推動委員會委員
《iWater 愛水生生態學堂》創辦人



6

1.3 生態檢核團隊簡介



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		



02 生態檢核作業



2.1 生態檢核作業依據及目的



減輕生態影響



符合法規要求



降低輿情壓力



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)

2.8 全生命週期導入生態系統服務概念

主動被動，並進發展

生態檢核

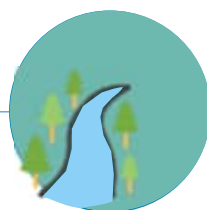


選定**施工**位置

水利工程推動

生態檢核

減輕**生態環境**衝擊



規劃工程內容



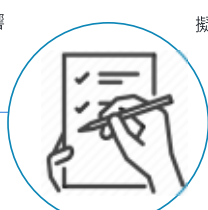
評估修復效益



評估工程對棲地影響

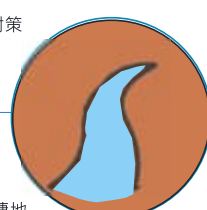


規劃生態工程



擬定生態保育對策

盤點需修復棲地



達成**永續發展**目標

友善生態系統服務

復育、保護及管理
生態系統

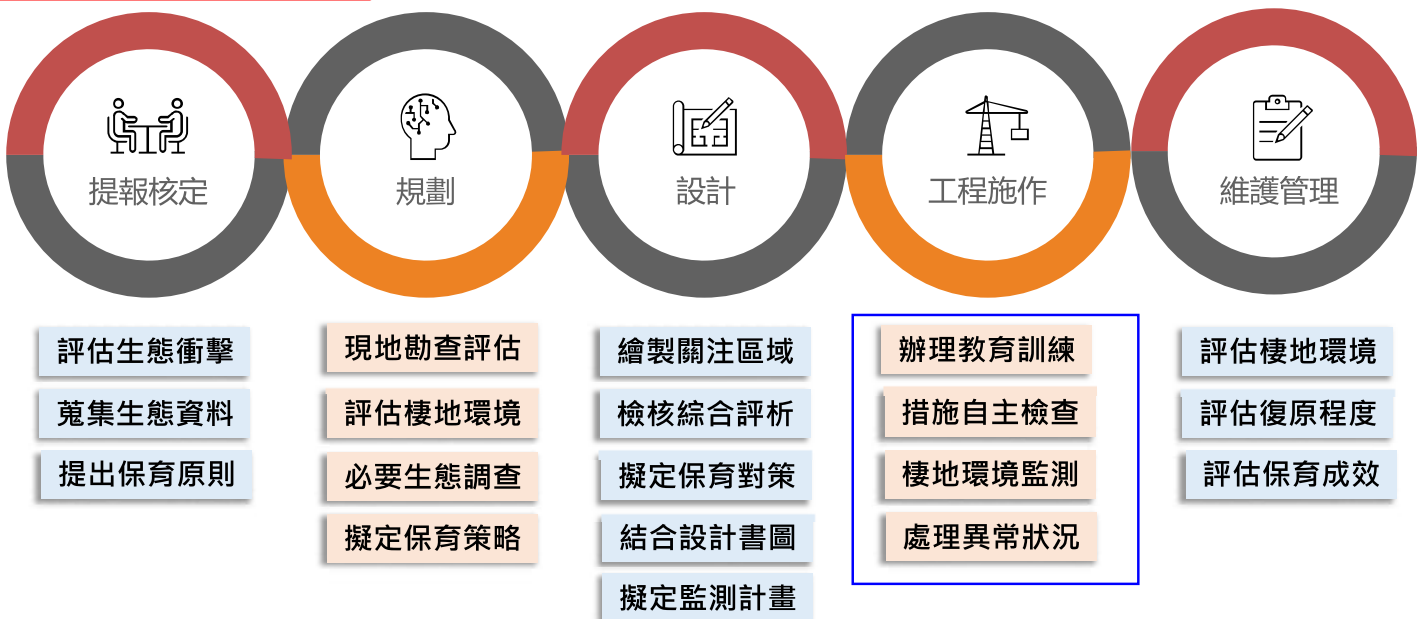
盤點**生態系統**資源

生態系統服務



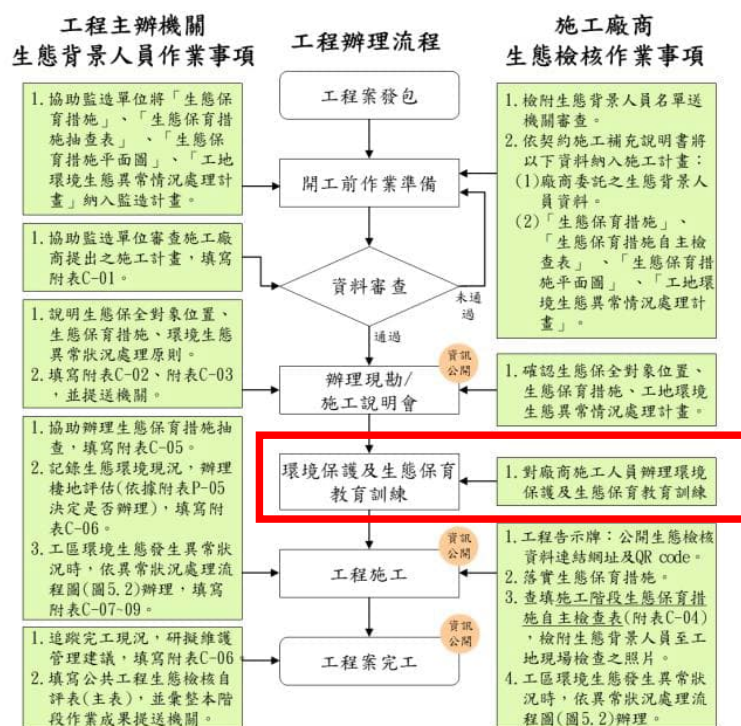
2.2 生態檢核工作範疇

執行期程：預估3年



納入民眾參與

2.2 生態檢核作業執行流程



2.3 生態檢核施工階段重點



13

2.4 施工前生態檢核作業



經濟部

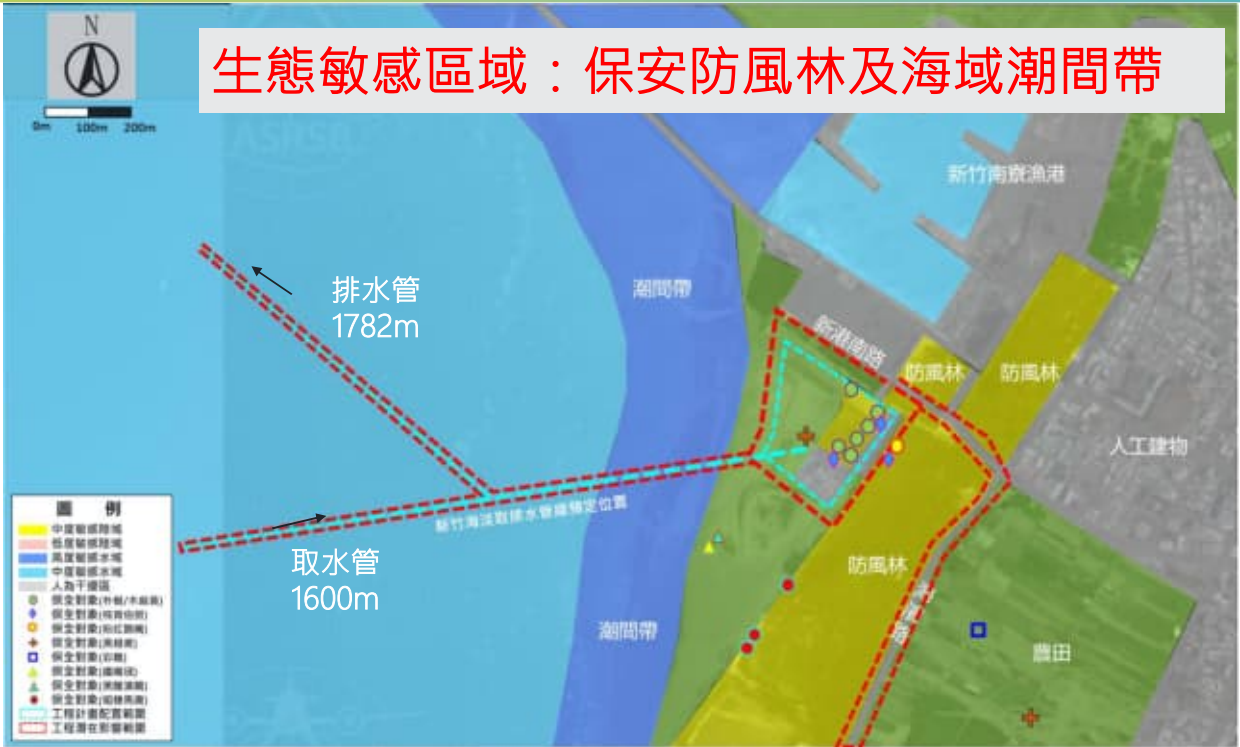
新竹海水淡化廠興建及操作維護
整體施工計畫(第0-C版)

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：中興工程股份有限公司
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
信康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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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波冬高峰期（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

14

2.4 生態關注區域圖



2.4 施工期間生態保育措施自主檢查表填列



• 每月落實填列生態保育措施自主檢查表

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		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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	[迴避]施工便道盡量避開生態敏感區(如防風林綠帶與自然海濱沙灘)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	[迴避]施工避免夜間及晨昏時段施工	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4	[迴避]潮間帶施工時，避開黑腹濱鷸高峰期(1月)及鐵嘴鷗(4月及7月)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5	[縮小]縮小工程量體，減少海域開挖範圍	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6	[縮小]施工便道採現有道路為主，新闢寬度約8m為限	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7	[減輕]工區範圍涉及多種原生喬木大樹，移植時應注意斷根方式季節及過度修剪	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	[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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9	[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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	10	[減輕]施工期間應淨水經沉沙池後再行排放	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	11	[減輕]採取工程車行駛路線及速度管理，減少干擾，並於工區東側與北側設置了處保安柵禁止車輛、機器進入，並派員巡邏確保保安柵設施完整性	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12	[減輕]採取施工圍籬，避免對動物侵入工區，造成騷擾死亡，並採取生態維護措施	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	13	[減輕]施工期間產生之廢棄物應及時清理，禁止丟棄海邊，並採取防污措施及防塵、抑塵及防塵措施	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	14	[減輕]維護原生動植物，如野鳥、蜜蜂、蝴蝶、昆蟲、兩棲類等，增加地產及野生動植物	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

是否發生環境異常狀況？
(如有環境異常狀況請通知工程主辦機關與監造單位)

是 異常狀況說明：
否 解決對策：

施工廠商方 生態負責人 (簽章+日期) 工地主任 (工地負責人) (簽章+日期)

備註說明：
1. 實際檢查情形，請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如：「不合格」，請說明不合格事項。)
2. 檢查不合格事項，請納入附件C-05 處理紀錄。
3. 本表請各廠商針對所填人員資訊後，每一檢核單內容送辦理資訊公開，資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2	[迴避]施工便道盡量避開生態敏感區(如防風林綠帶與自然海濱沙灘)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3	[迴避]施工避免夜間及晨昏時段施工	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4	[迴避]潮間帶施工時，避開黑腹濱鷸高峰期(1月)及鐵嘴鷗(4月及7月)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5	[縮小]縮小工程量體，減少海域開挖範圍	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6	[縮小]施工便道採現有道路為主，新闢寬度約8m為限	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7	[減輕]工區範圍涉及多種原生喬木大樹，移植時應注意斷根方式季節及過度修剪	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8	[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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9	[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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.4 施工期間生態保育措施自主檢查表填列



• 每月落實填列生態保育措施自主檢查表

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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2	[迴避]施工便道盡量避開生態敏感區(如防風林綠帶與自然海濱沙灘)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	3	[減輕]施工避免破壞農畜埤塘地	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4	[減輕]設置圍欄、避障、避障、避障、避障(1)及機噐(1)及了了)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	5	[縮小]施工便道盡量避開生態敏感區	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6	[縮小]施工便道盡量避開生態敏感區，避障、避障、避障、避障	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	7	[減輕]施工便道盡量避開生態敏感區，避障、避障、避障、避障	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8	[減輕]施工便道盡量避開生態敏感區，避障、避障、避障、避障	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	9	[減輕]施工便道盡量避開生態敏感區，避障、避障、避障、避障	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	10	[減輕]施工便道盡量避開生態敏感區，避障、避障、避障、避障	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	11	[減輕]施工便道盡量避開生態敏感區，避障、避障、避障、避障	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	12	[減輕]施工便道盡量避開生態敏感區，避障、避障、避障、避障	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	13	[減輕]施工便道盡量避開生態敏感區，避障、避障、避障、避障	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	14	[減輕]施工便道盡量避開生態敏感區，避障、避障、避障、避障	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

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監造單位)

是 異常狀況說明：
解決對策：
否

施工廠商方 生態背景人員 (簽章+日期)
 工地主任 (工地負責人) (簽章+日期)

填表說明：
 1. 「實際檢查情形」請說明檢查結果，並檢附現場照片。(例如：「不合格」，請說明不合格事項。)
 2. 檢查不合格事項，請納入附表 C-08 表單辦理追蹤。
 3. 本表請依虛線反向對折將個人資訊遮蔽後，掃描表單內容並辦理資訊公開。資訊公開內容如有個人資訊，請自行遮蔽後再辦理資訊公開。

10	[減輕]施工期間廢污水經沉沙池達放流水標準後，才能排放	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	[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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12	[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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	[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，並採用低污染機具或船隻，避免造成海域污染	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
14	[補償]補植原生喬木，如朴樹、黃槿、刺花楸、漏蘆等，增加綠地友善生態空間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

台灣生態檢核環境教育協會
**生態檢核
 專業簽核**

工地主任 (工地負責人) (簽章+日期)

2.4 施工期間生態保育措施自主檢查表填列



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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	2	[迴避]施工便道盡量避開生態敏感區(如防風林綠帶與自然海濱沙灘)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

2.4 施工期間生態保育措施自主檢查表填列



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	3	[迴避]施工避免夜間及晨昏時段施工，盡量以上午8點至下午5點為主要施工時間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	4	[迴避]避開黑腹濱鵲高峰期(1月)及鐵嘴鴉(4月及7月)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

19

2.4 施工期間生態保育措施自主檢查表填列



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	5	[縮小]縮小工程量體，減少海域開挖範圍	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	6	[縮小]施工便道採現有道路為主，新闢寬度約 8m為限	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

20

2.4 施工期間生態保育措施自主檢查表填列



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	7	[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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	8	[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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

21

2.4 施工期間生態保育措施自主檢查表填列



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	9	[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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	10	[減輕]施工期間廢污水經沉沙池達放流水標準後，才能排放	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

22

2.4 施工期間生態保育措施自主檢查表填列



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	11	[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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

2.4 施工期間生態保育措施自主檢查表填列



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	12	[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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	13	[補償]補植原生喬木，如朴樹、黃槿、刺花椒、漏盧等增加綠地友善生態空間	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

2.4 施工期間生態保育措施自主檢查表填列



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	14	[減輕]採用低污染機具或船隻，避免造成海域污染	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	15	[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	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

25

2.6 施工期間施工提醒注意事項



✓施工期間施工提醒注意事項

- 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**

26

2.6 施工期間環境異常狀況處理



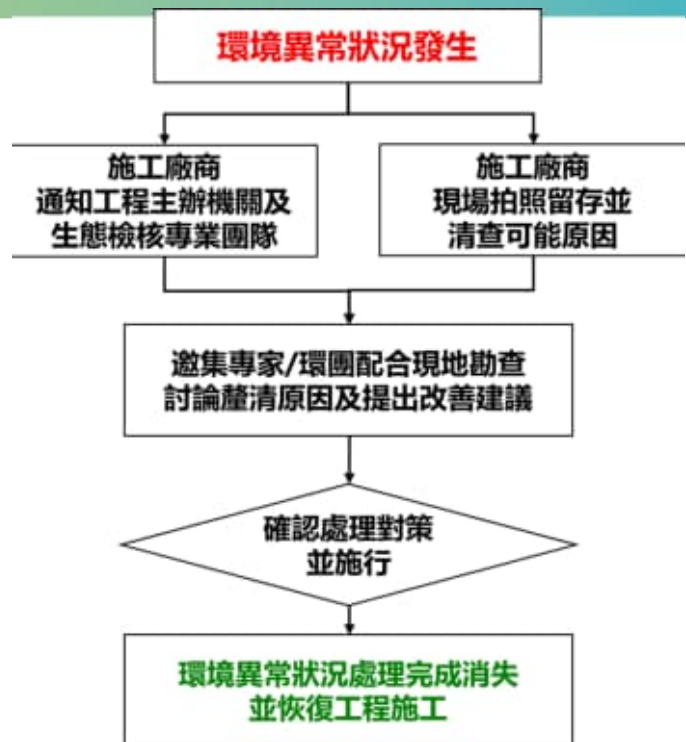
生態環境異常狀況處理

- 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



03 施工交流討論



3.1 交流討論



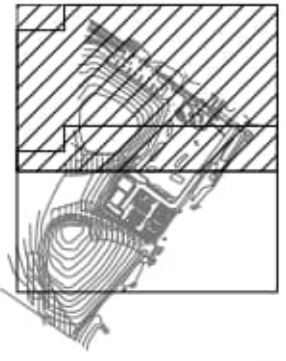
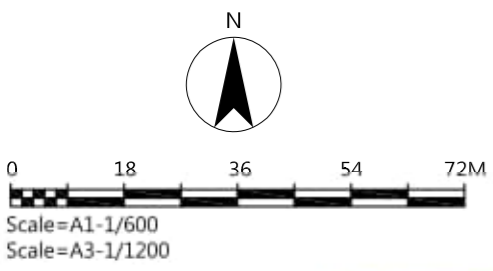
29

**簡報完畢
敬請指教**

執行單位：社團法人台灣生態檢核環境教育協會

專案總督導：汪靜明 理事長

附件四 生態保育措施標示工程平面圖



索引圖

- 迴避**
 - A 劃設工程影響生態關注區及工程點位，有效分區管理及研提因地制宜對策(如禁止機具進入破壞、限制工區開發範圍)
 - B 施工便道避開自然海濱沙灘及防風林綠帶等生態敏感區，優先以現有道路為主要動線
 - C 避免夜間及晨昏時段施工，以上午8點至下午6點為主要施工時間，避免影響野生動物及粉紅鸚鵡、棕背伯勞等關注鳥類棲息
- 縮小**
 - A 縮小工程量體，減少工程對生態環境影響，如前處理設計縮小用地、保留南北土丘及縮小廠區開發面積
 - B 施工便道優先採現有道路為主，如需新闢便道，一般以施工機具所需範圍進行開闢，寬度以車輛轉彎並不影響生態之8公尺為限
- 減輕**
 - A 工區範圍涉及多種原生喬木大樹，請依其樹徑大小、生態價值等參考原則提出喬木移植計畫，優先保留在原地原生喬木，移植時應注意斷根方式、季節及過度修剪，移植後加強澆灌與修剪等養護作業，減輕對關注物種棲地破壞
 - B 優先使用輕機具施工，避免施工產生高分貝噪音，減輕對動物棲息影響，並配合監測即時改善，門口噪音分貝值不超過80 dB
 - C 工區與施工動線加強灑水及覆蓋防塵布，減輕揚塵影響，裸露地及土方暫置區注意防塵布覆蓋程度
 - D 施工期間澆水、廢污水，應妥善收集處理，經沉沙池排放達放流水標準後，才能排放，且沉沙池需注意清淤維護
 - E 固定工程車行駛路線及降低車速，進入工區車輛時速限制20公里，提醒施工人員注意，避免路殺情形發生
 - F 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，建築物外窗設計優先採霧面，避免鳥類窗殺
 - G 施工期間產生之廢棄物或民生垃圾應妥善收集處理，禁止丟棄海邊，避免造成環境污染或野生動物誤食而受害
 - H 施工材料請統一整齊堆置臨時材料堆置區，勿亂堆置，避免造成野生動物損傷
- 補償**
 - A 補植適合在原地原生喬木，如朴樹、黃槿、海桐、瓊崖海棠、月橘及刺花楸等，並採用複層式方式栽植，增加綠地及善生態空間

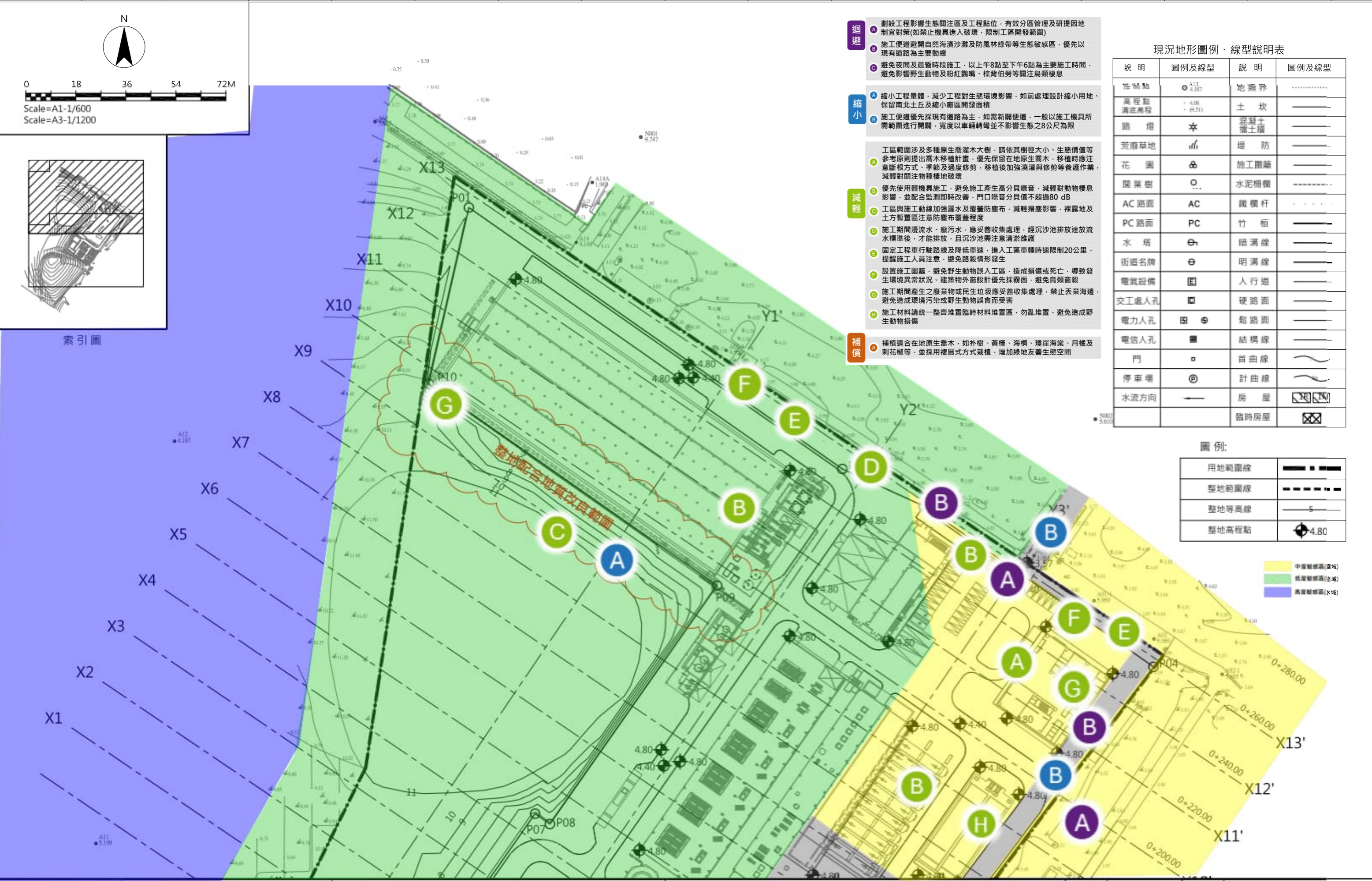
現況地形圖例、線型說明表

說明	圖例及線型	說明	圖例及線型
控制點	● A12	地類界	-----
高程點	- 4.80	土坎	———
溝渠高程	- (8.51)	混凝土擋土牆	———
路燈	*	堤防	———
荒廢草地		施工圍籬	———
花園	⊕	水泥欄杆	-----
闊葉樹	○	鐵欄杆	-----
AC路面	AC	竹柵	———
PC路面	PC	暗溝線	———
水塔	⊕	明溝線	———
街道名牌	⊕	人行進	———
電氣設備	⊕	硬路面	———
交通處人孔	⊕	鬆路面	———
電力人孔	⊕	結構線	———
電信人孔	⊕	首曲線	———
門	○	計曲線	———
停車場	⊕	房屋	▭
水流方向	→	臨時房屋	▭

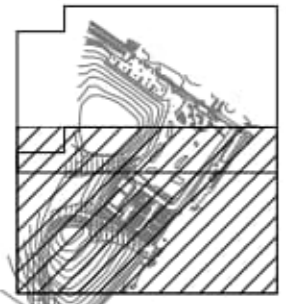
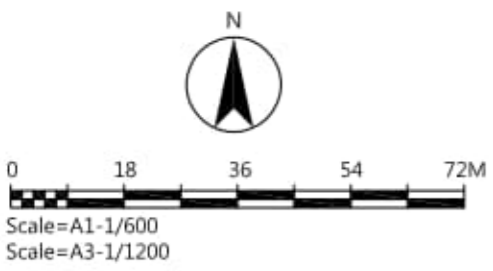
圖例:

用地範圍線	———
整地範圍線	———
整地等高線	———
整地高程點	● 4.80

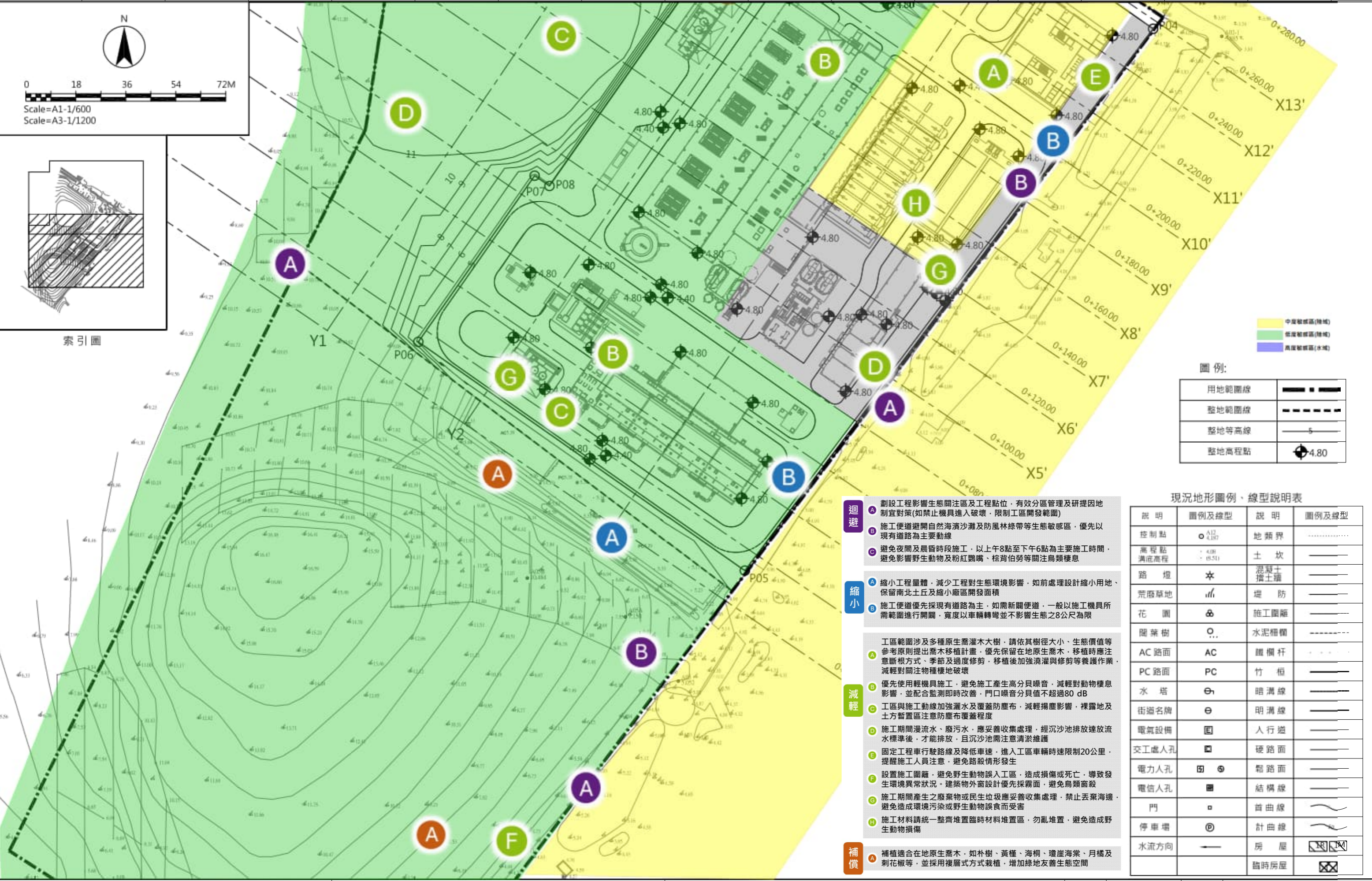
- 中層敏感區(陸域)
- 低層敏感區(陸域)
- 高層敏感區(水域)



設計 DESIGNED BY	徐士鈞	圖號 DRAWING NO	B-002089-NEW-CG-000-DL-002		
繪圖 DRAWN BY	黃麗錦	圖名 DRAWING TITLE	整地平面圖(1/2) GRADING PLAN (1/2)		
複核 CHECKED BY	李俊賢	比例 SCALE	A1-1:600 A3-1:1200	版次 VERSION	1B
審定 APPROVED BY	林弘毅				



索引圖



中區敏感區(綠地)
低區敏感區(綠地)
高區敏感區(水域)

圖例:

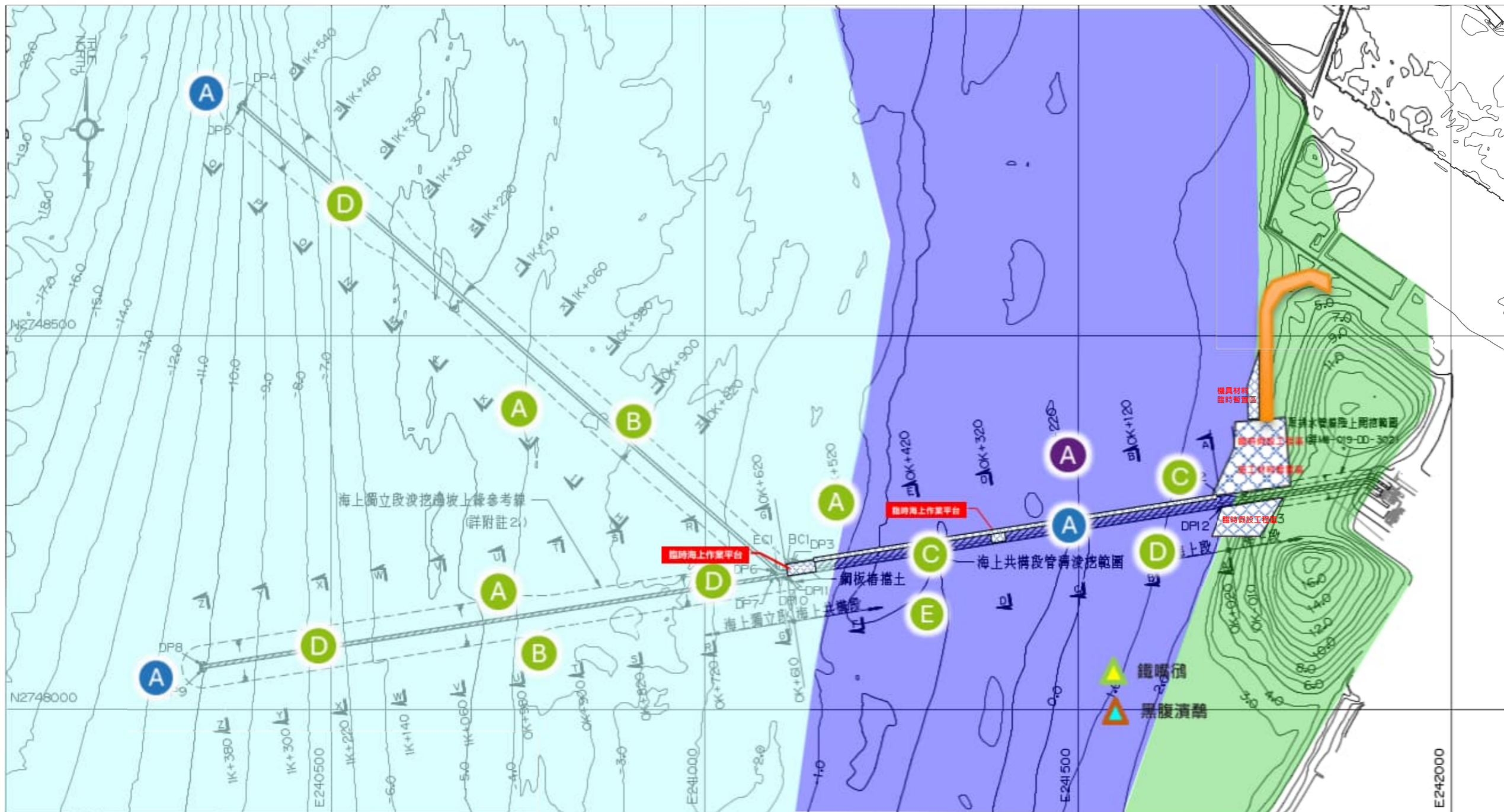
用地範圍線	———
整地範圍線	———
整地等高線	———
整地高程點	⊕4.80

現況地形圖例、線型說明表

說明	圖例及線型	說明	圖例及線型
控制點	⊕4.80	地類界
高程點	⊕4.80	土坎	———
溝底高程	⊕4.80	混凝土擋土牆	———
路燈	*	堤防	———
荒廢草地	▨	花園	⊕
花園	⊕	施工圍籬	———
闊葉樹	○	水泥欄杆	———
AC路面	AC	鐵欄杆	———
PC路面	PC	竹柵	———
水塔	⊕	暗溝線	———
街道名牌	⊕	明溝線	———
電氣設備	⊕	人行遊	———
交互處人孔	⊕	硬路面	———
電力人孔	⊕	鬆路面	———
電信人孔	⊕	結構線	———
門	⊕	首曲線	———
停車場	⊕	計曲線	———
水流方向	———	房屋	———
		臨時房屋	———

- 迴避**
- A 劃設工程影響生態關注區及工程點位，有效分區管理及研提因地制宜對策(如禁止機具進入破壞，限制工區開發範圍)
 - B 施工便道避開自然海濱沙灘及防風林綠帶等生態敏感區，優先以現有道路為主要動線
 - C 避免夜間及晨昏時段施工，以上午8點至下午6點為主要施工時間，避免影響野生動物及粉紅鸚鵡、棕背伯勞等關注鳥類棲息
- 縮小**
- A 縮小工程量體，減少工程對生態環境影響，如前處理設計縮小用地，保留南北土丘及縮小廠區開發面積
 - B 施工便道優先採現有道路為主，如需新闢便道，一般以施工機具所需範圍進行開闢，寬度以車輛轉彎並不影響生態之8公尺為限
- 減輕**
- A 工區範圍涉及多種原生喬木大樹，請依其樹徑大小、生態價值等參考原則提出喬木移植計畫，優先保留在地原生喬木，移植時應注意斷根方式、季節及過度修剪，移植後加強澆灌與修剪等養護作業，減輕對關注物種棲地破壞
 - B 優先使用輕機具施工，避免施工產生高分貝噪音，減輕對動物棲息影響，並配合監測即時改善，門口噪音分貝值不超過80 dB
 - C 工區與施工動線加強澆水及覆蓋防塵布，減輕揚塵影響，裸露地及土方暫置區注意防塵布覆蓋程度
 - D 施工期間漫流水、廢污水，應妥善收集處理，經沉沙池排放達放流水標準後，才能排放，且沉沙池需注意清淤維護
 - E 固定工程車行駛路線及降低車速，進入工區車輛時速限制20公里，提醒施工人員注意，避免路殺情形發生
 - F 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，建築物外窗設計優先採霧面，避免鳥類窗殺
 - G 施工期間產生之廢棄物或民生垃圾應妥善收集處理，禁止丟棄海邊，避免造成環境污染或野生動物誤食而受害
 - H 施工材料請統一整齊堆置臨時材料堆置區，勿亂堆置，避免造成野生動物損傷
- 補償**
- A 補植適合在地原生喬木，如朴樹、黃槿、海桐、瓊崖海棠、月橘及刺花椒等，並採用複層式方式栽植，增加綠地友善生態空間

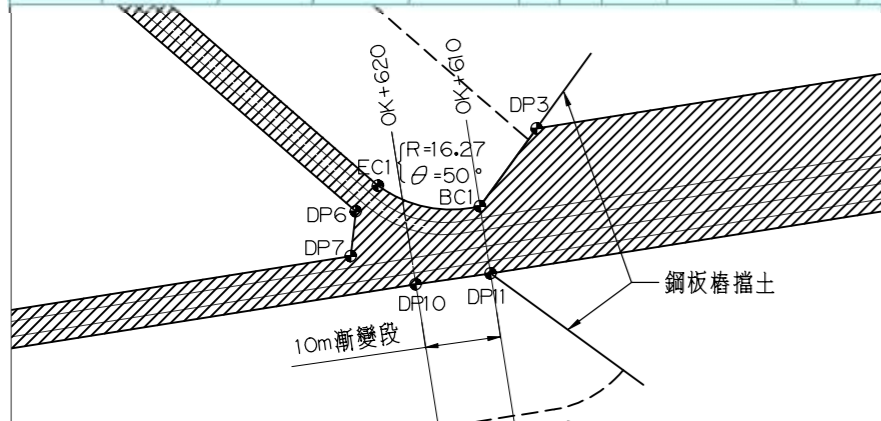
設計 DESIGNED BY	徐士鈞	圖號 DRAWING NO	B-002089-NEW-CG-000-DL-003		
繪圖 DRAWN BY	黃麗錦	圖名 DRAWING TITLE	整地平面圖(2/2) GRADING PLAN (2/2)		
複核 CHECKED BY	李俊賢	比例 SCALE	A1-1:600 A3-1:1200	版次 VERSION	1B
審定 APPROVED BY	林弘毅				



控制點	UTM		曲率半徑 R(m)
	E(m)	N(m)	
DP1	241721.4090	2748282.5363	--
DP2	241690.2219	2748287.6708	--
DP3	241116.3750	2748196.7833	--
BC1	241108.8937	2748186.4853	16.27
EC1	241095.4157	2748189.2222	16.27
DP4	240383.2264	2748808.3034	--
DP5	240380.2918	2748804.9072	--
DP6	241092.4634	2748185.8260	--
DP7	241091.8122	2748179.8818	--
DP8	240329.2221	2748059.0994	--
DP9	240330.0043	2748054.1610	--
DP10	241100.4012	2748176.1799	--
DP11	241110.3016	2748177.5961	--
DP12	241693.0377	2748269.8924	--
DP13	241722.5041	2748275.6225	--

■ 低度敏感區(陸域)
■ 高度敏感區(水域)
■ 中度敏感區(水域)

- 附註：**
- 一般說明詳MW-019-DD-003。
 - 除特別註明者外，本圖所示尺寸均以公尺(m)為單位。
 - 波挖邊坡以自然邊坡收方計量，陸上段邊坡自覆蓋土高程EL.+5.00向外收方1:1.5至EL.+7.50m，海上獨立段邊坡收方至1:4。驗收計算時，陡於前述邊坡比按實作計量，緩於前述邊坡比則收方計量至1:1.5(陸上段)或1:4(海上獨立段)。
 - 取排水管線陸上段至海上段，管溝寬度自7m拓寬至18m寬，其漸變段與控制點放大檢視請詳MW-019-DD-302。
 - 取排水管線海上共構段至獨立段管溝轉折處之控制點較密集，放大檢視如左下詳圖所示。



取排水管線海上段分段處詳圖
A1:1/500, A3:1/1000

取排水管線海上波挖範圍平面圖
A1:1/3000, A3:1/6000

迴避

A 避免夜間及晨昏時段施工，以上午8點至下午6點為主要施工時間，若潮位限制施工，經報備後可調整施工時間，如不得已夜間施工，需注意燈具照明管理，照明範圍以施工範圍為限

縮小

A 縮小工程量體，採取排水管線併埋，併埋段鋼板樁北側攔動寬度不超過30公尺，南側攔動寬度不超過20公尺，減少潮間帶開挖範圍，請按設計圖內施工範圍開挖，開挖寬度介於80m~100m

減輕

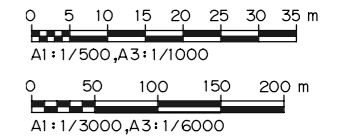
A 避免大量機具同時施工，選用低噪音機具施工，打樁時採用震動式樁錘，降低打樁施工噪音分貝，減輕對動物棲息影響，並配合監測即時改善

B 海域施工時採用低污染船隻(如具有生活污水回收設備)，加強船舶油管設備維護，避免滲漏，如有發生船隻油污外漏，將啟動緊急處理機制，避免造成海域污染

C 淺水區水深5m內海域波挖施工時，佈設污濁防止膜，降低挖掘造成的懸浮物體擴散範圍，水深超過5m海域，分段波挖施工且限制開挖於施工範圍內

D 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，營運後不定期檢測各管線腐蝕程度，以利及早因應更換，降低海域污染風險，減少對海域動物之影響

E 海域施工期間，海上作業如遇到鯨豚靠近或生物擱淺或野生動物大量死亡，請通報生態檢核團隊



設計 DESIGNED BY	圖號 DRAWING NO	B-002089-HHC-MW-019-DD-301	
繪圖 DRAWN BY	圖名 DRAWING TITLE	取排水管線海上 波挖範圍平面圖	
複核 CHECKED BY	比例 SCALE	AS SHOWN	版次 VERSION
審定 APPROVED BY			0-A

附錄一

行政院公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」

公共工程生態檢核注意事項

中華民國 106 年 4 月 25 日行政院公共工程委員會

工程技字第 10600124400 號函訂定

中華民國 108 年 5 月 10 日行政院公共工程委員會

工程技字第 1080200380 號函修正（原名稱「公共工程生態檢核機制」）

中華民國 109 年 11 月 2 日行政院公共工程委員會

工程技字第 1090201171 號函修正

中華民國 110 年 10 月 6 日行政院公共工程委員會

工程技字第 1100201192 號函修正

中華民國 112 年 7 月 18 日行政院公共工程委員會

工程技字第 1120200648 號函修正

- 一、為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，秉生態保育、公民參與及資訊公開之原則，以積極創造優質之環境，爰訂定本注意事項。
- 二、中央政府各機關辦理新建公共工程或直轄市政府及縣（市）政府辦理受中央政府補助比率逾工程建造經費百分之五十之新建公共工程時，須辦理生態檢核作業。但有下列情形之一者，不在此限：
 - （一）災後緊急處理、搶修、搶險之工程。
 - （二）災後原地復建之工程。
 - （三）評估無涉及生態環境保育議題之原構造物範圍內整建或改善之工程，且經上級機關審查確認。
 - （四）評估無涉及生態環境保育議題之已開發場所之工程，且經上級機關審查確認。
 - （五）規劃取得綠建築標章並納入生態範疇相關指標之建築工程。
 - （六）維護管理相關工程。

前項辦理生態檢核作業，以該工程影響範圍為原則。

第一項第三款及第四款所稱上級機關，指工程主辦機關之上一級機關；屬中央補助地方案件，指補助機關。

- 三、生態檢核係為瞭解新建公共工程涉及之生態議題與影響，評估其可

行性及妥適應對之迴避、縮小、減輕、補償方案，並依工程生命週期分為工程計畫核定、規劃、設計、施工及維護管理等作業階段。

四、需辦理環境影響評估之重大工程案件，於辦理環境影響評估時，工程計畫核定及規劃階段之檢核作業，可於環評過程中一併辦理，經通過環評審查後，於設計、施工及維護管理階段，配合環評時之環境保護對策進行各作業階段之檢核。

五、各工程計畫中央目的事業主管機關應依工程規模及性質，訂定符合機關工程特性之生態檢核機制；另經其認定可簡化生態檢核作業時，得合併辦理不同階段之檢核作業。

六、各階段之生態檢核，應由具有生態背景人員(如生態相關科系畢業或有二年以上生態相關實績工作者)配合辦理生態資料蒐集、調查、評析及協助將生態保育之概念融入工程方案，提出生態保育措施並落實等工作。

七、生態檢核各階段工作項目及內容如下，機關得依工程案件之特性及實際需要擇定之：

(一) 生態資料蒐集：作為指認生態保全對象之基礎評估資訊，須包含但不限於下列項目：

1. 法定自然保護區。
2. 生物多樣性之調查報告、研究及保育資料。
3. 各界關注之生態議題。
4. 國內既有生態資料庫套疊成果。
5. 現場勘查記錄生態環境現況，可善用及尊重地方知識，透過訪談當地居民瞭解當地對生態環境之知識、生物資源利用狀況、人文及土地倫理。

(二) 生態調查及評析

1. 棲地調查：進行現地調查，將棲地或植被予以記錄及分類，並繪製空間分布圖，作為生態保全對象之基礎評估資訊。
2. 棲地評估：進行現地評估，指認棲地品質(如透過棲地評估指標等方式確認)，作為施工前、施工中及施工後棲地品質變化依據。

3. 指認生態保全對象：生態保全對象包含關注物種、關注棲地及高生態價值區域等。
4. 物種補充調查：依生態資料蒐集及棲地調查結果，根據工程影響評析及生態保育作業擬定之需要，決定是否及如何進行關注物種或類群之調查。
5. 繪製生態關注區域圖：將前述生態資料蒐集、棲地調查、棲地評估、生態保全對象及物種補充調查之階段性成果，疊合工程量體配置方式及影響範圍繪製成生態關注區域圖，以利工程影響評析、擬定生態保育措施、規劃生態保育措施監測。
6. 工程影響評析：綜合考量生態保全對象、關注物種特性、關注棲地配置與工程方案之關聯性，判斷可能影響，辦理生態保育。

(三) 生態保育措施：應考量個案特性、用地空間、水理特性、地形地質條件及安全需求等，並依資料蒐集調查，及工程影響評析內容，因地制宜按迴避、縮小、減輕及補償等四項生態保育策略之優先順序擬定及實施。

(四) 生態保育措施監測：為評估生態保育措施執行成果，確保生態保全對象得以保全，於施工前提出生態保育措施監測計畫，據以進行施工前、施工中及施工後之監測作業，以適時調整生態保育措施。

八、生態保育策略定義如下：

(一) 迴避：迴避負面影響之產生，大尺度之應用包括停止開發計畫、選用替代方案等；較小尺度之應用則包含工程量體及臨時設施物（如施工便道等）之設置應避開有生態保全對象或生態敏感性較高之區域；施工過程避開動物大量遷徙或繁殖之時間等。

(二) 縮小：修改設計縮小工程量體（如縮減車道數、減少路寬等）、施工期間限制臨時設施物對工程周圍環境之影響。

(三) 減輕：經過評估工程影響生態環境程度，兼顧工程安全及減輕工程對環境與生態系功能衝擊，因地制宜採取適當之措施，如：保護施工範圍內之既有植被及水域環境、設置臨時動物通道、

研擬可執行之環境回復計畫等，或採對環境生態傷害較小之工法或材料（如大型或小型動物通道之建置、資材自然化、就地取材等）。

（四）補償：為補償工程造成之重要生態損失，以人為方式重建相似或等同之生態環境，如：於施工後以人工營造手段，加速植生（考量選擇合適當地原生植物）及自然棲地復育，並視需要考量下列事項：

1. 補償棲地之完整性，避免破碎化。
2. 關聯棲地間可設置生物廊道。
3. 重建之生態環境受環境營力作用下之可維持性。

九、生態檢核作業原則：

（一）工程計畫核定階段：本階段目標為評估計畫可行性、需求性及對生態環境衝擊程度，決定採不開發方案或可行工程計畫方案。其作業原則如下：

1. 蒐集計畫施作區域既有生態環境及議題等資料，並由生態背景人員現場勘查記錄生態環境現況及分析工程計畫對生態環境之影響。
2. 依工程規模及性質，計畫內容得考量替代方案，並應將不開發方案納入，評估比較各方案對生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響後，決定採不開發方案或提出對生態環境衝擊較小之可行工程方案。
3. 邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理現場勘查，溝通工程計畫構想方案及可能之生態保育原則。
4. 決定可行工程計畫方案及生態保育原則，並研擬計畫核定後各階段執行生態檢核所需作業項目及費用（如必要之物種補充調查、生態保育措施、監測、民眾參與等）。

（二）規劃階段：本階段目標為生態衝擊之減輕及因應對策之研擬，決定工程配置方案。其作業原則如下：

1. 組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，辦理生態資

料蒐集、棲地調查、棲地評估、指認生態保全對象，並視需求辦理物種補充調查。

2. 根據生態調查及評析結果，並依迴避、縮小、減輕及補償之順序，研擬生態保育對策，提出合宜之工程配置方案。
3. 邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見。

(三) 設計階段：本階段目標為落實規劃作業成果至工程設計中。其作業原則如下：

1. 組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，根據生態保育對策辦理細部之生態調查及評析工作。
2. 根據生態調查、評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計。
3. 根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則，以及提出生態保育措施監測計畫與自主檢查表之建議；並研擬必要之生態保育措施及監測項目等費用。
4. 可邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理設計說明會，蒐集整合並溝通相關意見。

(四) 施工階段：本階段目標為落實前兩階段所擬定之生態保育對策、措施、工程方案及監測計畫，確保生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質。其作業原則如下：

1. 開工前準備作業：
 - (1) 組織含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，以確認生態保全對象、生態保育措施實行方案及環境生態異常狀況處理原則。
 - (2) 辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置，並擬定生態保育措施及環境影響注意事項。
 - (3) 施工計畫書應考量減少環境擾動之工序，並包含生態保育措施及其監測計畫，說明施工擾動範圍（含施工便道、土

方及材料堆置區)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。

(4)履約文件應有生態保育措施自主檢查表、生態保育措施監測計畫及生態異常狀況處理原則。

(5)施工前環境保護教育訓練計畫應含生態保育措施之宣導。

(6)邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集整合並溝通相關意見。

2.確實依核定之生態保育措施執行，於施工過程中注意對生態之影響。若遇環境生態異常時，啟動環境生態異常狀況處理，停止施工並調整生態保育措施。生態保育措施執行狀況納入相關工程督導重點，完工後列入檢核項目。

(五)維護管理階段：本階段目標為維護原設計功能，檢視生態環境恢復情況。其作業原則：定期視需要監測評估範圍之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效。

生態檢核各階段作業流程如附件一。

十、為落實公民參與精神，工程主辦機關應於計畫核定至工程完工過程中建立民眾協商溝通機制，說明工程辦理原因、工作項目、生態保育策略及預期效益，藉由相互溝通交流，有效推行計畫，達成生態保育目標。

十一、工程主辦機關應將各階段生態檢核資訊即時公開，公開方式可包含刊登於公報、公開發行之出版品、網站，或舉行記者會、說明會等方式主動公開，或應人民申請提供公共工程之生態檢核資訊。

十二、工程主辦機關應填具公共工程生態檢核自評表（如附件二），並檢附檢核事項結果之佐證資料、生態檢核工作所辦理之生態資料蒐集、調查及評析、現場勘查、公民參與及生態保育原則、對策及措施研擬等過程及結果之文件紀錄。各工程計畫中央目的事業主管機關得參酌工程及生態環境特性訂定相關紀錄格式或作業手冊，以利執行。

十三、中央目的事業主管機關應督導各工程計畫執行時落實生態檢核：

(一) 加強工程全生命週期審核及管控：

1. 計畫及規劃設計內容之各審查層級機關應確實審查工程主辦機關生態檢核之自評內容，其中屬政府公共工程計畫與經費審議作業要點第七點應送行政院公共工程委員會(以下簡稱工程會)審議案件者，應依「基本設計審議要項表」項目檢附生態檢核之審查結果。
2. 施工階段辦理施工查核時，應將生態檢核列為施工查核重點項目之一。
3. 未依照生態檢核程序進行之計畫或發現影響生態環境引發爭議時，中央目的事業主管機關應要求工程主辦機關立即停止，檢討規劃及工程進行，並提出改進作法。

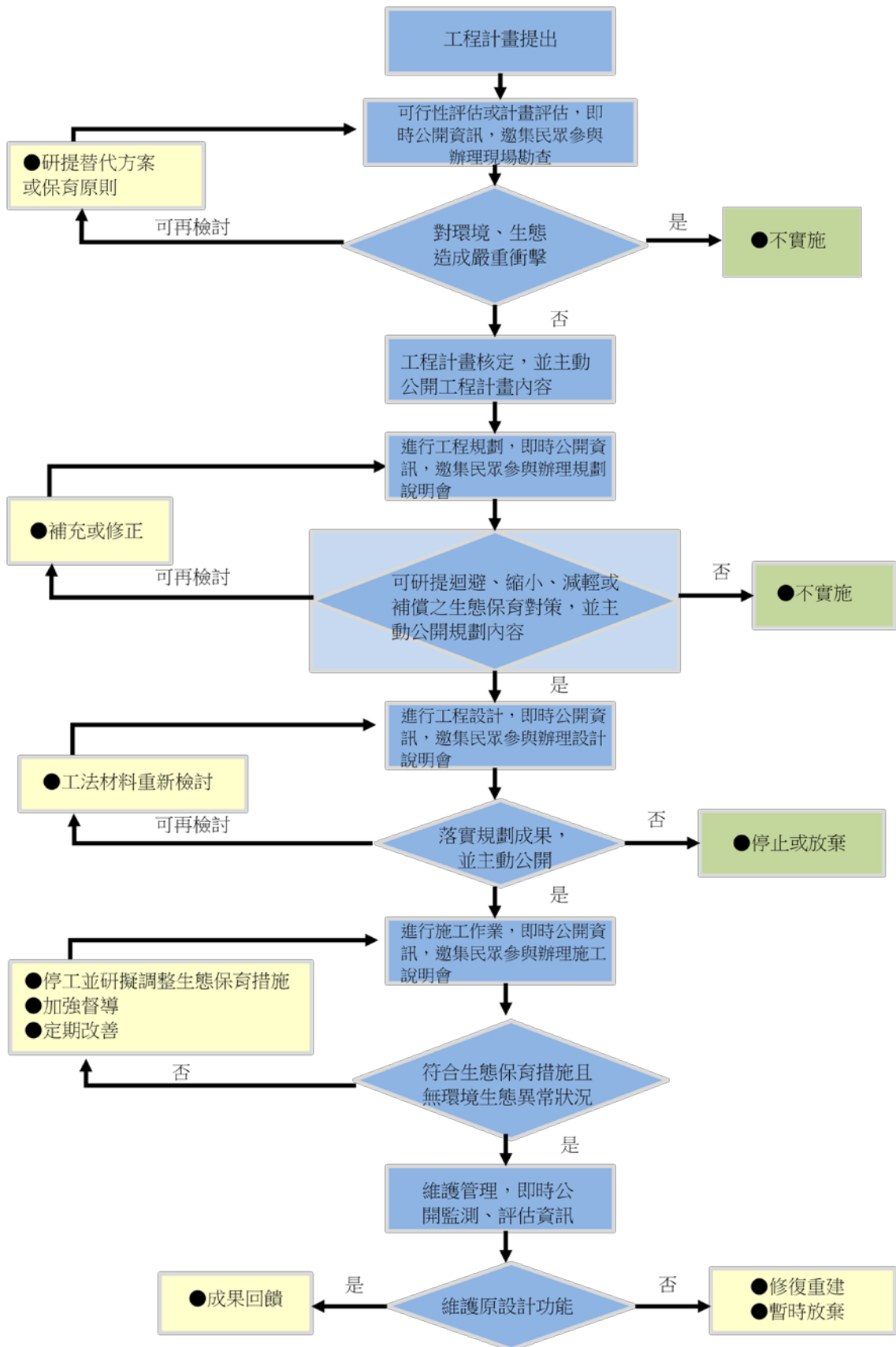
(二) 應辦理生態檢核之工程計畫，其中央目的事業主管機關建立統一友善資訊公開平台，應包含下列內容，並將資訊依工程作業階段適時公開：

1. 作業規定：各中央目的事業主管機關及所屬機關建立之生態檢核機制、作業手冊、計畫審核及管控機制。
2. 個案內容及查詢統計：
 - (1) 個案內容：如各工程計畫內容、規劃設計方案、各階段生態檢核資訊(含相關附件)、工程預期效益、執行成效及計畫區域致災紀錄等項目。
 - (2) 查詢統計：生態檢核執行成效統計分析資料。
3. 資源分享：
 - (1) 教育訓練課程資訊及教材。
 - (2) 落實生態檢核機制、公民參與、採用兼顧安全及生態保育之分享案例。

中央目的事業主管機關應於每年二月二十八日前，將前項第二款所定事項前一年度執行情形，提送工程會備查。

十四、地方政府機關辦理生態檢核得參照本注意事項。

附件一 公共工程生態檢核作業流程



附件二 公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱			
	設計單位		監造廠商	
	主辦機關		營造廠商	
	基地位置	地點：_____市(縣)_____區(鄉、鎮、市)_____里(村)_____鄰 TWD97座標 X：_____ Y：_____	工程預算/經費(千元)	
	工程目的			
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他_____		
工程概要				
預期效益				
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間：_____年_____月_____日至_____年_____月_____日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、提出生態保育原則？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區 <input type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)	
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否	

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		採用策略	針對關注物種、重要棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
規劃階段	規劃期間： _____ 年 _____ 月 _____ 日至 _____ 年 _____ 月 _____ 日		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
設計階段	設計期間： _____ 年 _____ 月 _____ 日至 _____ 年 _____ 月 _____ 日		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
設計階段	三、民眾參與	設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理設計說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
施工階段	施工期間： 年 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、生態保育措施	施工廠商	1. 是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		生態保育品質管理措施	1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查，並納入其監測計畫？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
維護管理階段	一、生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否