

「淡水河二重疏洪道入口段疏濬測量設計 暨生態檢核委託技術服務計畫」

維護管理階段(第一次)

生態檢核報告

竣工日期：111年10月11日

驗收日期：111年12月12日

瑞晟技術顧問股份有限公司

中華民國 112 年 6 月

目 錄

目 錄.....	1
圖、表目錄.....	2
第 1 章 前言.....	3
1.1 計畫緣起及目標.....	3
1.2 計畫範圍.....	3
1.3 計畫工作項目.....	4
1.3.1 工程生態檢核機制操作.....	4
1.3.2 生態檢核重點.....	8
1.3.3 快速棲地生態評估方法（RHEEP）.....	9
第 2 章 環境背景資料蒐集.....	11
2.1 基本資料.....	11
2.2 計畫範圍內生態敏感區.....	15
第 3 章 工程生態檢核執行.....	16
3.1 棲地評估.....	17
3.2 現勘紀錄.....	17
第 4 章 結論與建議.....	21
4.1 結論.....	21
4.2 建議.....	22
附表 1 水利工程生態檢核自評表.....	I
附表 2 水利工程快速棲地生態評估表(維護管理階段).....	VI
附表 3 公共工程生態檢核自評表.....	XIII
附表 4 現場勘查紀錄表.....	XVI
附表 5 生態檢核現場照片.....	XVIII

圖目錄

圖 1-1 本計畫位置圖.....	4
圖 1-2 公共工程生態檢核作業流程	7
圖 1-3 RHEEP 快速棲地生態評估方法之因數關連概念圖	9
圖 2-1 淡水河流域出現之保育類的鳥類(資料來源: 臺灣生命大百科網站).....	14
圖 2-2 本工程範圍內之關注物種(資料來源: 臺灣生命大百科網站).....	14
圖 2-3 「二重疏洪道入口段」生態敏感區域圖	15
圖 3-1 淡水河二重疏洪道入口段樣點分布圖	16
圖 3-2 二重疏洪道入口段棲地概況	17
圖 3-3 二重疏洪道入口段現地狀況	18
圖 3-4 蒼鷺於完工區域紀錄	19
圖 3-5 小水鴨於完工區域紀錄	19
圖 4-1 疏浚區域.....	21
圖 4-2 圍堰區域.....	22
圖 4-3 生態敏感告示牌.....	22

表目錄

表 1-1 快速棲地生態評估方法之相對應棲地品質分類說明表.....	10
表 2-1 本計畫套疊生態資源相關圖層清單	11

第 1 章 前言

1.1 計畫緣起及目標

經濟部水利署自 95 年辦理石門水庫整治計畫，開始發展生態檢核機制，99 年各工程主辦單位(如水土保持局、林務局、公路總局)於石門水庫上游集水區內保育治理工程全面填寫生態檢核表。100 年起於曾文南化烏山頭水庫部分治理工程試辦生態檢核工作，101 年起原則於曾文南化烏山頭水庫集水區內新建工程皆應辦理生態檢核作業，於 102 年全面執行功能生態檢核機制。水利署為持續推廣生態檢核機制，並落實於包含縣市管河川、區域排水及海岸環境，自 106 年起配合即將推動之前瞻基礎建設-水環境建設，將工程生態檢核機制全面融入水岸治理工程。

「淡水河二重疏洪道入口段疏濬測量設計暨生態檢核」委託技術服務計畫書(以下簡稱本計畫)，本計畫位於新北市三重區二重疏洪道入口段，為因應二重疏洪道通洪能力逐年下降，擬透過工程疏濬(數量約 100,000m³)及邊坡或河道保護及美化措施，增加通洪能力；另文資法與濕地法等相關法令可能影響防洪治理執行策略，應有專案適切研究。根據淡水河系河川情勢調查及相關生態調查報告指出，淡水河系蘊藏生態資源，故在進行河道整理、疏濬或植生檢討等工作時，應研擬生態友善且具體可行的對策。因此，為減輕工程對生態環境造成的負面影響，本計畫將依「全國水環境改善計畫」目標，參據「公共工程生態檢核機制」針對第十河川局管轄範圍內工程，秉持生態保育、公民參與及資訊公開之原則辦理工程生態檢核機制，並研擬未來全面辦理生態檢核之實作模式參考，透過規劃設計階段、施工階段及維護管理階段生態檢核(面積約 100 公頃)以了解當地生態的變化。

1.2 計畫範圍

本計畫範圍位於新北市三重區二重疏洪道入口段，面積約 100 公頃的 T 字型範圍，位置如圖 1-1。



圖 1-1 本計畫位置圖

1.3 計畫工作項目

配合工程生命週期(規劃設計、施工管理及維護管理等階段)辦理生態檢核工作，本案係辦理施工中之生態檢核，並依契約規定，於工程進度達 30%、60%及 100% 後 7 日內提送報告，其成果作為後續施工管理及維護管理等階段訂定生態保育工作目標。

1.3.1 工程生態檢核機制操作

生態檢核機制主要目的在於將環境生態保護理念，透過生態評估、民眾參與及資訊公開等工作，融入既有保育治理工程之流程，並結合工程、生態及民眾之多方意見考量，共同擬定並落實工程生態友善方案，減輕工程行為對生態環境之影響。並且在各工程週期中，透過檢核表及自評表，確保工程單位將各時期應考量事項落實。依據「公共工程生態檢核機制」(行政院公共工程委員會，106)之作業原則，將檢核分為：計畫核定階段、規劃階段、設計階段、施工階段、及維護管理階段五部分，各階段工作要點及目的分述如下：

一、計畫核定階段

本階段目標為評估計畫對生態環境衝擊程度，決定可行工程計畫方案。

- (一) 蒐集計畫施作區域既有生態環境、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的影響。
- (二) 依工程規模、性質，計畫內容得考量替代方案，評估比較各方案對生態、環境、安全、經濟、社會等層面之影響後，再提出對生態環境衝擊較小的可行方案。
- (三) 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，溝通工程計畫構想方案及可能的生態保育原則。
- (四) 決定可行工程計畫方案、生態保育原則，並研擬必要之生態專案調查項目及費用。

二、規劃階段

本階段目標為研擬可減輕工程對周邊環境生態衝擊之因應對策。

- (一) 組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，透過現場勘查，評估潛在生態課題、確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象。
- (二) 辦理生態調查及評析，據以研擬符合迴避、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。
- (三) 邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及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。

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。

- (一) 根據生態保育對策辦理細部之生態調查及評析工作。
- (二) 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。
- (三) 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

及生態保育措施自主檢查表。

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、措施及工程方案，確保生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質。

(一) 開工前準備作業

- I.組織含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，以確認生態保育措施實行方案、執行生態保育措施實行方案、執行生態評估，以及確認環境生態異常狀況處理原則。
- II.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。
- III.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，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。
- IV.履約文件應有生態保育措施自主檢查表。
- V.施工前環境保護教育訓練計畫應含生態保育措施之宣導。
- VI.邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及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。

- (二) 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，停止施工並調整生態保育措施。施工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

本階段目標為於完工後持續維護原設計功能，並檢視生態環境恢復情況。生態檢核各階段作業流程如圖 1-2。

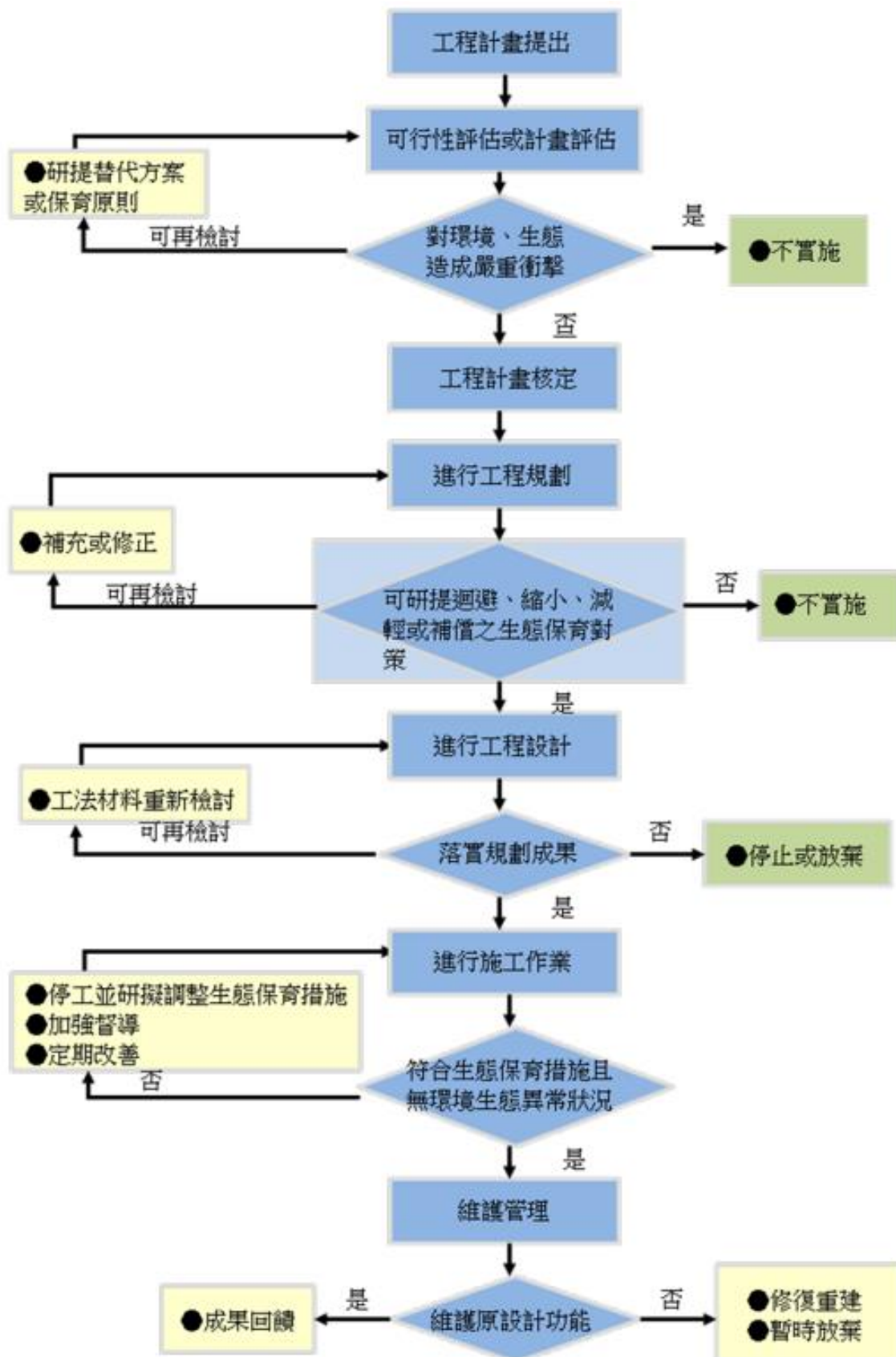


圖 1-2 公共工程生態檢核作業流程

1.3.2 生態檢核重點

一、生態關注圖

本次工作範圍二重疏洪道入口河段位於臨近大漢溪，附近區域大多為人工建物，計畫範圍涵蓋國家級重要濕地，且鄰近台北市野雁保護區。

主要關注物種為鳥類之小水鴨及鷺科，依生態關注圖高、中、低敏感區，注意生態保全對象是否出現或受到影響，有發現紀錄應依照生態保育措施所訂之原則進行，以減少對環境、生態保全對象之影響，同時避免直接干擾旁高、中敏感區之濕地。

二、生態保育對策

施工階段著重在迴避與減輕兩項生態保育策略，配合施工進行方式、施工時間、生態保全對象、現地環境勘查等工作後，措施如下：

(一) 迴避

- I. 工程施工排程盡量避開生物利用時間如小水鴨(9月至隔年3、4月)；鷺科(3至9月)，視需求劃設緩衝帶或隔離帶減輕衝擊。
- II. 建議在工區範圍邊緣設置看板，提醒進入工區工作人員注意關注物種、生態保全對象。
- III. 避免夜間施工干擾生物作息。
- IV. 避免進入工區旁的濕地區域。
- V. 依照生態關注圖高、中、低敏感區，注意生態保全對象是否出現或受到影響，有發現紀錄應依照生態保育措施所訂之原則進行，以減少對環境、生態保全對象之影響。
- VI. 施作應該明確規範作業區域，避免工人、機具於敏感區濕地上行走。

(二) 減輕

- I. 本計畫區域關注物種為小水鴨、鷺科等鳥類，經評估工程影響生態環境程度，本計畫應儘量加快施工進程，減輕對環境造成影響之時間，使棲地能較快恢復成鳥類會回來棲息之穩定狀態。
- II. 需注意開挖過程可能增加水域中之懸浮固體濃度，且對底質環境及底棲生態有所擾動。
- III. 如施工過程於施工範圍內遇到小水鴨等關注物種，建議施工機具動作放慢，以笛聲或人為方式驅趕後再繼續進行工程，避免造成生物死亡。

IV. 施工範圍旁即有濕地棲地，此棲地適合鳥類棲息，此濕地區域也有發現小水鴨、鷺科等鳥類棲息紀錄，第一期工程避免於施工時直接觸及即可。

1.3.3 快速棲地生態評估方法 (RHEEP)

快速棲地生態評估方法 (Rapid Habitat Ecological Evaluation Protocol, RHEEP) 係以簡單操作快速完成為原則，實務運用上，主要反映出調查當時河川棲地生態系統狀況，並可藉由對比河川水利工程中工程不同生命週期 (調查規劃、設計施工、維護管理等) 中的評估結果，藉以判斷整體河川棲地生態系統可能遭受的影響及其恢復情形。

不同類型水利工程的建設目的、功能、效益以及考量的環境生態等特性，都不盡相同。因此，依水利工程實務推動工作需求，訂定快速棲地生態評估方法之評估項目範疇指引內涵，其目的在於預先確認工程計畫對生態環境可能產生的衝擊及影響程度。RHEEP 快速棲地生態評估方法之因數關連概念如圖 1-3 所示。



圖 1-3 RHEEP 快速棲地生態評估方法之因數關連概念圖

快速棲地生態評估法 (RHEEP) 涵括十項評估因子—水域型態多樣性、水流連續性、水質、河岸穩定度、土砂堆積程度、河床穩定度、溪濱護坡植被、溪濱廊道連續性、水生動物豐多度、人為影響程度，而其分數系統係參考美國環境保護署之快速生物評估方法 (RBP)，將各因子的狀況由好到差分為四個等級，且各等級皆有清楚量化的評分依據。

考量一般對分數系統都以 100 分作為滿分較為直覺，因此，針對目標河段的現況，各項評估因子之分數為 1 到 10 分，施作者應視棲地現況自主評分，而十項評估因子分數的總和，即為該河段棲地生態系統的整體狀況評估分數，其滿分為 100 分。

河段的整體評估總分也即反應其河川棲地生態狀況，依照分數高低，分別代表了棲地生態狀況狀況良好；大致維持自然狀態；抑或遭受嚴重干擾，而無法發揮正常棲地生態功能；詳細分類詳參表 1-1。

表 1-1 快速棲地生態評估方法之相對應棲地品質分類說明表

總分	棲地品質	說明
100~ 80	優	河川棲地生態大致維持自然狀態，其環境架構及生態功能皆保持完整。
79~ 60	良	有部分遭受干擾，但河川棲地生態仍可維持基本架構及功能。
59~ 30	差	河川棲地生態少部分架構及功能因遭受干擾而缺損。
29~ 10	劣	河川棲地生態受到嚴重干擾，無法維持基本架構功能。

第 2 章 環境背景資料蒐集

本計畫範圍二重疏洪道入口，蒐集背景資料如下：

2.1 基本資料

基本生態情報的來源套用「台灣淺山生態保育策略與架構之可行性評估」之統整結果，內容參考臺灣碩博士論文知識加值系統、政府研究資訊系統、臺灣生物多樣性資訊入口網、地理資訊圖資、網路資訊與訪談紀錄等自然資源與生物分布資訊，可萃取出該地區的關注物種、專家學者或潛在議題等資訊。

本計畫套疊的法定生態敏感區、中央主管機關與管制依據如表 2-1，15 項生態敏感區圖層中計畫範圍涵蓋 1 項國家重要濕地。

表 2-1 本計畫套疊生態資源相關圖層清單

#	圖層名稱	中央主管機關	主要管制依據	計畫涵蓋
1	野生動物重要棲息環境	農委會	野生動物保育法	
2	野生動物保護區	農委會	野生動物保育法	
3	國家重要濕地	內政部	濕地保育法	✓
4	國家(自然)公園	內政部	國家公園法	
5	自然保留區	農委會	文化資產保存法	
6	自然保護區	農委會	森林法	
7	保安林地	農委會	森林法	
8	森林遊樂區	農委會	森林法	
9	林班地	農委會	森林法	
10	水質水量保護區	內政部	自來水法	
11	飲用水水源水質保護區	環保署	飲用水管理條例	
12	水庫集水區	農委會	水土保持法	
13	特定水土保持區	農委會	水土保持法	
14	國家風景區	交通部	發展觀光條例	
15	地質地景點	經濟部	地質法	
16	野雁保護區	台北市政府	野生動物保育法	

二、水域動物資源

二重疏洪道入口位於大漢溪及新店溪匯流進入淡水河之交界處，根據「淡水河江子翠地區河防安全及河川生態棲地檢討規畫」調查，因水質污染嚴重，水體污濁，臭味強烈，魚類相僅有吳郭魚、鮡魚 2 種，幾乎無多樣性可言，近年來「臺北市野雁保護區保育計畫」調查報告則顯示，該流域水質有相關改善，發現魚類多達 19 種。此外，本計畫

三、陸域植物資源

根據「淡水河江子翠地區河防安全及河川生態棲地檢討規畫」調查，二重疏洪道入口附近幾乎為河階地，大多已開發為民眾休閒遊憩之濱水公園。由於河階地屬於經常受到干擾之生育地，加上大台北地區人口密集處，常有頻繁之人為干擾因子存在，因此植物種類幾乎多為禾本科 (Poaceae)、菊科 (Asteraceae) 植物。木本植物則常分布於接近河岸兩側濱水帶及河道交界處。

四、陸域動物資源

二重疏洪道入口是大漢溪及新店溪匯流進入淡水河之交界處，屬於感潮河段，鄰近「台北市野雁保護區」。此區廣大的沙洲濕地為許多候鳥的主要棲息地，以雁鴨科、鷺科鳥類度冬的數量最為龐大，過境高峰可達 7000 隻以上，具有獨特的生態景觀，但是鷓鴣科水鳥出現記錄較少。新海橋人工濕地營造成功，造就了不少可供留鳥及候鳥棲息之環境，吸引到少量的燕鷗科、鴿科、鵲科候鳥前來覓食。鷺科鳥類以大白鷺、小白鷺、黃頭鷺數量較多。依據「淡水河川情勢調查報告」，2005 年度調查紀錄統計有 21 科 57 種鳥類。以 10 月紀錄 39 種最多，5 月紀錄 19 種最少。度冬小水鴨是優勢鳥種，數量在 4 千至 5 千之間，為淡水河系之冠，鷺科、鳩鴿科、八哥科、鶇科、文鳥科等鳥類的數量也相當普遍。根據「淡水河流域保育利用計畫公告計畫書」調查，淡水河流域出現之保育類的鳥類有台灣原生八哥、紅隼、遊隼、鴛鴦、野鴉、魚鷹、黑面琵鷺、東方蜂鷹、松雀鷹、黑翅鳶、黑鳶、大冠鷲、東方鷲、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞等，詳如圖 2-1，本工程範圍內之關注物種為小水鴨及大白鷺、小白鷺、黃頭鷺等鷺科，詳如圖 2-2



台灣原生八哥



紅隼



遊隼



紅尾伯勞



野鷗



魚鷹



黑面琵鷺



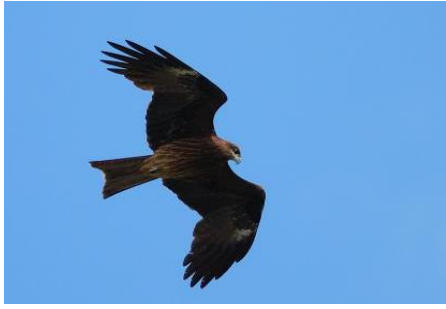
東方蜂鷹



松雀鷹



黑翅鳶



黑鳶



大冠鳶



東方鳶



鳳頭蒼鷹

圖 2-1 淡水河流域出現之保育類的鳥類(資料來源: 臺灣生命大百科網站)



小水鴨



小白鷺



大白鷺



黃頭鷺

圖 2-2 本工程範圍內之關注物種(資料來源: 臺灣生命大百科網站)

2.2 計畫範圍內生態敏感區

本工程主要內容為二重疏洪道入口段疏濬，生態敏感區域圖如下，黃色範圍為國家級濕地，橘紅色範圍為臺北市雁鴨保護區，同時也是國家級濕地範圍，屬於高度敏感區域（詳如圖 2-3）。



圖 2-3 「二重疏洪道入口段」生態敏感區域圖

第 3 章 工程生態檢核執行

全工程生命週期生態檢核作業參考經濟部水利署編撰之「水庫集水區工程生態檢核執行手冊」為參考依據，該手冊自民國 96 年至 104 年之試行、推廣與修訂，架構完整，含括生態專業人員參與與民眾參與兩大主軸，依治理工程之核定、規劃設計、施工與完工階段等期程執行。

本計畫執行範圍位於淡水河二重疏洪道入口段，臨近大漢溪，附近區域大多為人工建物，計畫範圍涵蓋國家級重要濕地，且鄰近台北市野雁保護區，因此，本次參考前期成果，依荒野保護協會、臺北市立動物園研究員及大學生態教授研究團隊之建議，挑選三處樣點作為起始點(詳如圖 3-1)進行生態檢核，並依各團隊所調查生物之空間分佈特性略做樣區位置之調整。同時，國家級濕地範圍均為生態敏感區域(詳如圖 2-3)。



圖 3-1 淡水河二重疏洪道入口段樣點分布圖

3.1 棲地評估

棲地環境主要為濕地及周邊混凝土與草皮，工程施作設計規劃已減輕對二重疏洪道與大漢溪溪水及鄰近河道的高草地的干擾，棲地現況詳如圖 3-2。



圖 3-2 二重疏洪道入口段棲地概況

3.2 現勘紀錄

本團隊於 111 年 12 月 23 日進行維護管理階段生態檢核，現勘照詳如圖 3-3。水利工程生態檢核表、水利工程生態檢核、生態評估分析紀錄表及現勘照片詳如附表 1 至附表 5。



圖 3-3 二重疏洪道入口段現地狀況

完工後約增加濕地面積 5 萬平方公尺，推測工區潮溝間水流通量增加，提高周圍濕地中之生物營養源，吸引蒼鷺、小水鴨來此覓食，如圖 3-4、圖 3-5。本團隊亦於 111 年 12 月至 112 年 6 月期間陸續前往工區進行生態物種調查拍攝，相關照片如附表 5。




圖 3-4 蒼鷺於完工區域紀錄



圖 3-5 小水鴨於完工區域紀錄

表 3-1 二重疏洪道入口段現場施工友善措施

時間	地點	工作內容	施工友善措施
111 年 12 月 23 日	工地 現場	工程現地 現勘	<p>現場無施工，生態恢復良好。</p> 
112 年 6 月 6 日	工地 現場	工程現地 現勘	<p>現場經勘查之生態友善措施設置內容如下：</p> <p>一、迴避</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.工區邊緣設置看板，提醒工作人員注意關注物種、生態保全對象。 2.禁止夜間施工干擾生物作息。 3.針對工區旁濕地、潮溝範圍劃設緩衝帶或隔離帶減輕衝擊，生態敏感區警示牌及警戒線現勘照詳圖 4-3。 4.工地旁潮溝濕地適合鳥類棲息，已迴避並發現有小水鴨、鷺科等鳥類棲息紀錄。 5.目前工區現場已非小水鴨使用期(9~4 月)，現場停留鳥類數量較少，建議施工廠商把握此候鳥暫離期盡快施工，減少影響周圍鳥類使用的時間。 <p>二、減輕</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.現場已見沉砂池規劃設立區域，避免泥砂影響周圍生態。

第 4 章 結論與建議

4.1 結論

施工區域現況圖如圖 4-1 所示，本次現勘查得目前現場正在進行第二標土方出土的作業，現場有設置圍堰如圖 4-2，可見廠商對於周邊生態環境之維護均有持續注意，工區周圍水質之受擾動情形會有明顯改善及削減，後續仍應多加注意水質變化問題。

二重疏洪道入口水域重要功能之一在於配合淡水河沿岸濕地提供候鳥遷徙及留鳥使用休憩區，本次生態檢核於 111 年 12 月執行時，工區周圍鳥類種類較前次生態檢核時多，觀察見小水鴨、蒼鷺、喜鵲及台灣原生八哥等，推測係由於疏濬工程增加濕地間生物營養源，才吸引如此多種鳥類前來棲息。於 112 年 6 月生態檢核未見候鳥、雁鴨科棲息，觀察見較多的小白鷺、大白鷺，呼應小水鴨使用期於 9 月至隔年 4 月，現已非其使用期，建議第二標廠商盡量加快施工進程，把握小水鴨暫離此區域的時間，減輕工程施作對生態環境造成的影響，廠商已配合調整進度。

本次生態檢核於現場觀察得施工廠商均有於工區內明顯位置佈置生態敏感告示牌，提醒工作人員持續注意周邊生態維護，可見廠商對於周邊生態環境之重視，詳如圖 4-3。



圖 4-1 疏浚區域



圖 4-2 圍堰區域



圖 4-3 生態敏感告示牌

4.2 建議

1. 建議第二標施工廠商留意疏浚區內水質，可配合防汙膜、攔汙(油)索等工法防止懸浮固體或垃圾汙染周圍水質，降低對周圍環境之影響。
2. 本團隊於6月後進行之生態檢核均未於工區周圍觀察見小水鴨，呼應現非為候鳥使用期，建議施工廠商把握此段時間加速施工，減少工程對該區域生態之影響。

附表 1 水利工程生態檢核自評表

「水利工程生態檢核自評表」

工程基本資料	計畫名稱	淡水河二重疏洪道入口段疏濬測量設計暨生態檢核委託技術服務計畫	區排名稱	淡水河二重疏洪道	填表人	瑞晟技術顧問股份有限公司
	工程名稱	淡水河二重疏洪道入口段河道整理工程(第一期第一標)	設計單位	瑞晟技術顧問股份有限公司	紀錄日期	111 年 12 月 23 日
	工程期程	110 年 11 月 1 日至 111 年 10 月 11 日	監造單位	水利署第十河川局二重工務所	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input checked="" type="checkbox"/> 維護管理階段
	主辦機關	水利署第十河川局	施工廠商	朝洋營造有限公司		
	現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他：	工程預算/經費 (千元)	69,600		
	基地位置	行政區：新北市三重區 TWD97 座標 X: 25.046669, Y: 121.488241.				

	工程目的	淡水河二重疏洪道入口段疏濬，減輕台北橋瓶頸段通洪壓力。	
	工程概要	淡水河二重疏洪道入口段疏濬測量設計規劃。 針對淡水河二重疏洪道入口段，進行規劃設計階段、施工階段、維護管理階段三階段生態檢核。	
	預期效益	透過工程疏濬，增加疏洪能力	
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫提報核定階段	一、專業參與	生態背景團隊	是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ ■是 □否：_____
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：■法定自然保護區、□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？ ■是： <u>小水鴨(冬候鳥)、野雁、台灣厚蟹(台灣特有種)、台灣泥蟹(台灣特有種)</u> □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？ ■是： <u>水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地</u> □否

	生態環境及議題	<p>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</p> <p>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</p>
	三、生態保育對策	<p>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 checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否：_____</p> <p>調查評析、生態保育方案 是否針對關注物種及重要生物棲地與水利工程快速棲地生態評估結果，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：規劃設計段已擬定之 <input type="checkbox"/>否：_____</p>
	四、民眾參與	<p>地方說明會 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地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，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 checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否：_____</p>
	五、資訊公開	<p>計畫資訊公開 是否主動將工程計畫內容之資訊公開? <input checked="" type="checkbox"/>是：_____ <input type="checkbox"/>否：_____</p>
	調查設計階段	一、專業參與
二、設計成果		<p>生態保育措施及工程方案 是否根據水利工程快速棲地生態評估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。 <input checked="" type="checkbox"/>是：規劃設計段已擬定之 <input type="checkbox"/>否</p>
三、資訊公開		<p>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 checked="" type="checkbox"/>是：_____ <input type="checkbox"/>否：_____</p>

施工 階段	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? ■是 □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? ■是 □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。 □是 □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。 ■是 □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? ■是 □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? ■是 □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? ■是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ■是 □否
		三、 民眾參與	施工說明會
四、 生態覆核	完工後生態資料 覆核比對	工程完工後，是否辦理水利工程快速棲地生態評估，覆核比對施工前後差異性。 ■是 □否：_____	

	五、 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? ■是：_____ □否：_____
維護 管理 階段	一、 生態資料 建檔	生態檢核資料建 檔參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態? ■是 □否
	二、 資訊公開	評估資訊公開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開? ■是：_____ □否：_____

附表 2 水利工程快速棲地生態評估表(維護管理階段)

① 基本資料	紀錄日期	111年12月23日	填表人	陳賜賢
	水系名稱	淡水河流域	行政區	新北市中和區
	工程名稱	淡水河二重疏洪道入口段河道整理工程(第一期第一標)	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input checked="" type="checkbox"/> 維護管理階段
	調查樣區	二重疏洪道入口段	位置座標 (TW97)	X:25.046470 Y:121.482456
	工程概述	1. 淡水河二重疏洪道入口段疏濬測量設計規劃。 2. 針對淡水河二重疏洪道入口段，進行規劃設計階段、施工階段及維護管理階段三階段之生態檢核。		
② 現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他_____			
類別	③ 評估因子勾選		④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施



水的特性	(A) 水域 型態 多樣 性	<p>Q：您看到幾種水域型態？（可複選）</p> <p>■淺流、□淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流</p> <p>□其他</p> <p>（什麼是水域型態？詳表 A-1 水域型態分類標準表）</p>	6	<p>□增加水流型態多樣化</p> <p>■避免施作大量硬體設施</p> <p>■增加水流自然擺盪之機會</p> <p>□縮小工程量體或規模</p> <p>□進行河川（區排）情勢調查中的專題或專業調查</p> <p>□避免全斷面流速過快</p> <p>□增加棲地水深</p> <p>□其他</p>
		<p>評分標準：（詳參照表 A 項）</p> <p>□水域型態出現 4 種以上：10 分</p> <p>■水域型態出現 3 種：6 分</p> <p>□水域型態出現 2 種：3 分</p> <p>□水域型態出現 1 種：1 分</p> <p>□同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分</p>		
		<p>生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態</p>		
	(B) 水域 廊道 連續 性	<p>Q：您看到水域廊道狀態（沿著水流方向的水流連續性）為何？</p> <p>評分標準：（詳參照表 B 項）</p> <p>□仍維持自然狀態：10分</p> <p>■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6分</p> <p>□受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3分</p> <p>□廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1分</p> <p>□同上，且橫向結構物造成水量減少（如伏流）：0分</p>	6	<p>□降低橫向結構物高差</p> <p>■避免橫向結構物完全橫跨斷面</p> <p>□縮減橫向結構物體量體或規模</p> <p>■維持水路蜿蜒</p> <p>□其他_____</p>
	<p>生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻</p>			

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	<p>Q：您看到聞到的水是否異常？ （異常的水質指標如下，可複選） <input type="checkbox"/>濁度太高、<input type="checkbox"/>味道有異味、<input type="checkbox"/>優養情形（水表有浮藻類）</p> <p>評分標準：（詳參照表 C 項） <input type="checkbox"/>皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 <input type="checkbox"/>水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 <input type="checkbox"/>水質指標有一項出現異常：3 分 <input checked="" type="checkbox"/>水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 <input type="checkbox"/>水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分</p> <p>生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>	1	<p>■維持水量充足 ■維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/>調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/>檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/>調整設計，增加水流曝氣機會 ■建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/>其他_____</p>
水陸域過渡帶及底質特性	<p>Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？</p> <p>評分標準： <input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%：5分 <input checked="" type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%-75%：3分 <input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率大於75%：1分 <input type="checkbox"/>在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0分</p> <p>生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水陸域交界的過渡帶特性</p> <p>註：裸露面積為總面積（目標河段）扣除水與植物的範圍（詳圖 D-1 裸露面積示意圖）</p>	3	<p><input type="checkbox"/>增加低水流路施設 <input type="checkbox"/>增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■減少外來種植物數量 <input type="checkbox"/>維持重要保全對象（大樹或完整植被帶等） <input type="checkbox"/>其他_____</p>

		<p>Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？</p> <p>水泥化地面、少量植栽，3分（詳表D-1河岸型式與植物覆蓋狀況分數表）</p> <p>生態意義 生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難</p>	
水陸域過渡帶及底質特性	(E) 溪濱廊道連續性	<p>Q：您看到的溪濱廊道自然程度？（垂直水流方向）</p> <p>（詳參照表 E項）</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於30%廊道連接性遭阻斷：6分</p> <p><input type="checkbox"/> 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3分</p> <p><input type="checkbox"/> 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分</p> <p><input type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0分</p> <p>生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻</p>	<p>6</p> <p><input type="checkbox"/> 標示重要保全對象（大樹或完整植被帶等）</p> <p><input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查</p> <p><input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input type="checkbox"/> 增加植生種類與密度</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造</p> <p><input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡（緩坡化）</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p>

(F) 底質 多樣 性	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？</p> <p><input type="checkbox"/>漂石、<input type="checkbox"/>圓石、<input checked="" type="checkbox"/>卵石、<input checked="" type="checkbox"/>礫石等 （詳表 F-1 河床底質型態分類表）</p> <p>評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例（詳參照表 F 項）</p> <p><input type="checkbox"/>面積比例小於 25%：10分</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>面積比例介於 25%~50%：6分</p> <p><input type="checkbox"/>面積比例介於 50%~75%：3分</p> <p><input type="checkbox"/>面積比例大於 75%：1分</p> <p><input type="checkbox"/>同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0分</p>	<p><input checked="" type="checkbox"/>維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新</p> <p><input type="checkbox"/>減少集水區內的不當土砂來源（如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等）</p> <p><input type="checkbox"/>增加渠道底面透水面積比率</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>減少高濁度水流流入</p> <p><input type="checkbox"/>其他</p> <p>6 <input checked="" type="checkbox"/>縮減工程量體或規模調整設計，增加水深</p> <p><input type="checkbox"/>移地保育（需確認目標物種）</p> <p><input type="checkbox"/>建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測</p> <p><input type="checkbox"/>其他</p>
	<p>生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水面積比例</p> <p>註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統（上、下游）底質多樣性評估</p>	

生態特性	<p>(G) Q：您看到或聽到哪些種類的生物？</p> <p>水生 (可複選)</p> <p>動物 ■水棲昆蟲、■螺貝類、■蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類</p> <p>豐多</p> <p>度 評分標準：</p> <p>(原 <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分</p> <p>生or <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分</p> <p>外來) <input type="checkbox"/> 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分</p> <p><input type="checkbox"/> 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分</p> <p>指標生物 <input type="checkbox"/> 台灣石鮒或田蚌：上述分數再+3 分</p> <p>(詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)</p>	4	
------	--	---	--

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況		
生態特性	(H) 水域生產者 Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： <input type="checkbox"/> 水呈現藍色且透明度高：10 分 <input checked="" type="checkbox"/> 水呈現黃色：6 分 <input type="checkbox"/> 水呈現綠色：3 分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色：1 分 <input type="checkbox"/> 水呈現其他色且透明度低：0 分 生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物（生產者）的含量及種類	6	<input checked="" type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input checked="" type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他
綜合評價	水的特性項總分= A+B+C =13（總分30分） 水陸域過渡帶及底質特性項總分=D+E+F =15（總分30分） 生態特性項總分=G+H=10（總分20分）	總和=	38（總分 80 分）

附表 3 公共工程生態檢核自評表

工 程 基 本 資 料	計畫及工程名稱	淡水河二重疏洪道入口段河道整理工程(第一期第一標)		設計單位	瑞晟技術顧問股份有限公司	
	工程期程	110/11/1-111/10/11		監造單位	第十河川局二重工務所	
	主辦機關	經濟部水利署第十河川局		營造廠商	朝洋營造有限公司	
	基地位置	地點：新北市三重區 TWD97 座標： X: 25.046669, Y: 121.488241.		工程經費 (千元)	69,600	
	工程目的	淡水河二重疏洪道入口段疏濬				
	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"/> 其他				
	工程概要	淡水河二重疏洪道入口段疏濬測量設計規劃。 針對淡水河二重疏洪道入口段，進行規劃設計階段、施工階段、維護管理階段三階段生態檢核。				
預期效益	透過工程疏濬，增加通洪能力					
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項			
工 程 計 畫 核 定 階 段	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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 是： <u>小水鴨(冬候鳥)、野雁</u> <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 checked="" type="checkbox"/> 是： <u>冬季候鳥小水鴨(冬候鳥)、野雁停留據點</u> <input type="checkbox"/> 否			

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？ ■是 □否
		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？ ■是 □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？ ■是 針對關注物種進行生態檢核 □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？ ■是 □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？ ■是 □否
規 劃 階 段	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？ ■是 □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？ ■是 □否 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？ ■是 □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、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ■是 □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？ ■是 □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？ ■是 □否
設 計	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？ ■是 □否
	二、 設計成果	生態保育 措施及工	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

階段		程方案	設計。 ■是 □否
	三、 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？ ■是 □否
施 工 階 段	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？ ■是 □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？ ■是 □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。 ■是 □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。 ■是 □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？ ■是 □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？ ■是 □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？ ■是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ■是 □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？ ■是 □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？ ■是 □否
	維 護 管 理 階 段	一、 生態效益	生態效益 評估
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？ ■是 □否

附表 4 現場勘查紀錄表

勘查日期	民國 111 年 12 月 23 日	填表日期	民國 111 年 12 月 23 日
紀錄人員	陳賜賢	勘查地點	工區周圍
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳賜賢	瑞晟技術顧問股份有限公司/負責人	現場勘查	
現場勘查意見			
提出人員(單位/職稱)：陳賜賢(瑞晟技術顧問股份有限公司/負責人)			
現場勘查後，發現工區周圍鳥類種類較前次生態檢核時多，觀察見小水鴨、小白鷺、大白鷺、蒼鷺、喜鵲、台灣原生八哥、野鴿等，推測係由於疏濬工程增加濕地間生物營養源，才吸引如此多種鳥類前來棲息。			

說明：

- 1 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
- 2.表格欄位不足請自行增加或加頁。
- 3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

勘查日期	民國 112 年 6 月 6 日	填表日期	民國 112 年 6 月 6 日
紀錄人員	陳賜賢	勘查地點	工區周圍
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳賜賢	瑞晟技術顧問股份有限公司/負責人	現場勘查	
現場勘查意見			
提出人員(單位/職稱)：陳賜賢(瑞晟技術顧問股份有限公司/負責人)			
現場勘查後，發現工區周圍鳥類種類較少，觀察見小白鷺、大白鷺、黃頭鷺、台灣原生八哥及野鴿等留鳥，未見任何候鳥蹤跡，建議第二標施工廠商把握現今候鳥暫離工區時期，加快工程進度，恢復及擴大水域灘地面積有利於防洪與生態棲息空間包括來年候鳥使用。			

說明：

- 1 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
- 2.表格欄位不足請自行增加或加頁。
- 3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

附表 5 生態檢核現場照片

111 年 12 月



112 年 6 月

