

桃園大圳 11-2 號池改善工程
-規劃設計階段生態檢核

主辦單位：農田水利署桃園管理處
執行單位：智聯工程科技顧問有限公司

中華民國 113 年 04 月

目錄

目錄		I
圖目錄		II
表目錄		II
1.1	計畫緣起目的	3
1.2	生態資源盤點	3
1.3	現場勘查	10
1.4	現場調查	11
1.5	生態保育對策與措施	12
1.6	生態關注區域圖	14
1.7	參考資料	15
附錄一	生態資源盤點成果	16
附錄二	樹木調查成果	19

圖目錄

圖 1-1	地質分布圖.....	4
圖 1-2	生態敏感區盤點成果.....	6
圖 1-3	國土生態綠網盤點成果.....	7
圖 1-4	保育類及紅皮書物種分布圖.....	8
圖 1-5	水域野鳥分布圖.....	9
圖 1-6	11-2 號池環境現況.....	10
圖 1-7	棲地空間分布圖.....	12

表目錄

表 1-1	楊梅氣象站氣象觀測資料表.....	4
表 1-2	生態敏感區盤點表.....	5
表 1-3	桃園埤塘平原濕地保育軸帶基本資料	6
表 1-4	保育類及紅皮書物種名錄.....	8
表 1-5	生態情報水鳥調查月份表.....	9
表 1-6	樹木調查紀錄表.....	11

1.1 計畫緣起目的

生態檢核依據行政院公共工程會公告之「公共工程生態檢核注意事項」辦理，係於辦理農田水利作業同時，透過生態調查評估與溝通協商機制，整合工程與生態理念，於工程各階段導入生態保育策略，並將公民參與及資訊公開融入於工作流程之中，以促進達成防災、減災、避災及生態保育目標。本計畫「桃園大圳 11-2 號池改善工程」，現況砌石內面工有多處損壞且部分土堤崩落，為恢復蓄水及供水功能，改善給水塔、進水口與檢水壩，於水位上升時有效排水，減輕周邊農民對生命財產之疑慮。

1.2 生態資源盤點

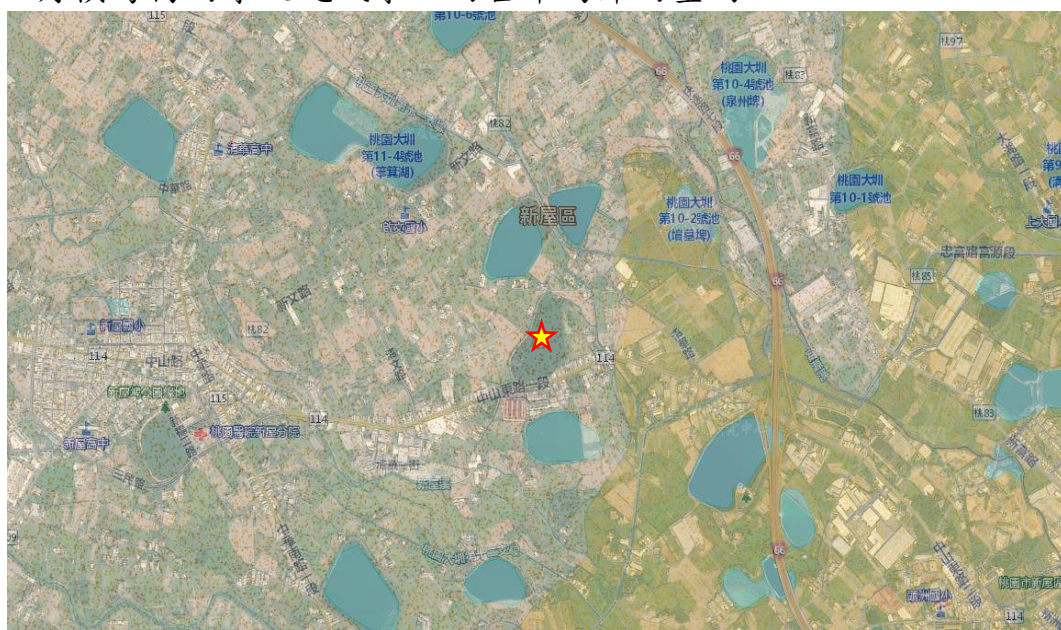
1.2.1 環境基本資料

本計畫使用桃園市新屋區啟文段 1280 地號，使用分區為特定農業區，使用地類別為水利用地。位於中壢台地上，本台地東南較高，最高點在石門附近之三角林及石鍊子，向西北逐漸降低，至西北之海岸為止，有許多放射狀小溪流，待雨季降雨豐沛才會出現流水。桃園大圳 11-2 號池屬桃園大圳第十一支線埤塘之一，由觀音工作站管轄。

地質屬於更新世中壢層由沉積岩組成，主要性質為紅土礫石層，具有明顯的分層結構，為古大漢溪在更新世晚期的河床堆積物所組成。由紅土、礫石、砂及砂與粉砂等組成，可能受到土壤化影響，表土呈現紅色外觀，鄰近無斷層經過(圖 1-1)。

採用中央氣象署的楊梅氣象站民國 102 至 113 年間觀測資料，為本計畫氣候背景資訊。東北季風開始由 10 月下旬至翌年 2 月，風力強勁且氣溫較低；西南季風始於 5 月至 9 月，風力較弱但天氣較晴朗，午後多雷陣雨發生，在 7 月至 9 月期間常有颱風。夏季乾燥高溫，冬季多霧多雨。年均氣溫在攝氏 22.4°C 左右，7 月為平均氣溫最高月份為 29.1°C，歷史最高溫出現在民國 103 年 9 月的 37.8°C；2 月為平均氣溫最低月份為 15.4°C，歷史最低溫則出現在民國 105 年 1 月的 2.1°C。年均降雨量

為 1834.1 毫米，僅 11 月平均降雨量低於 100 毫米，其餘月份降雨量皆高於 100 毫米。依據降雨資料，整體氣候受到梅雨、颱風及東北季風影響，該區域無明顯旱季，乾溼季節相對不明顯。降雨時空間分布相對平均，冬季受到東北季風影響補充降雨，因此降雨時間分布較集中在 5 至 9 月橫跨梅雨季及颱風季，約占年均降雨量的 57%。



資料來源：地質資料整合查詢系統所。(星號表示計畫位置)

圖1-1 地質分布圖

表1-1 楊梅氣象站氣象觀測資料表

月次	降水量 (mm)	降水 日數	氣溫(°C)			相對溼度 (%)	平均風速 (m/2)	氣壓 (hPa)
			均溫	最高溫	最低溫			
1 月	101.2	11.7	15.5	27.1	2.1	78	3	1000.5
2 月	112.9	12.8	15.4	29.8	5.3	81	2.8	1000
3 月	176.8	14.5	17.9	37.2	9	80	2.2	997.1
4 月	111.0	10.7	21.5	32.6	8.7	78	2	994.1
5 月	302.8	12.1	24.7	34.3	13.8	80	1.8	990.8
6 月	231.0	10.9	27.8	35.4	19.1	77	1.6	987.9
7 月	102.5	7.1	29.1	36.3	22.9	73	1.6	987
8 月	247.9	10.8	28.4	36.5	10.9	76	1.5	986.5
9 月	163.2	9.1	27	37.8	18.9	75	2.1	989.6
10 月	114.4	10.0	23.8	35.2	17	75	3.5	994.5
11 月	63.6	9.8	21.1	31.4	11.2	78	3.1	997.6
12 月	107.0	14.0	16.7	28.6	5.4	79	3.6	1000.4
月平均	152.8	10.6	22.4			77.5	2.4	993.8
年均量	1834.1							

資料來源：中央氣象署。

1.2.2 生態敏感區域

依據農田水利署生態檢核作業之生態敏感區盤點項目，大尺度盤點計畫區周邊的生態敏感區域，及潛在面臨的生態議題，作為生態議題評析與生態保育措施研擬之重要參考資訊(表 1-2)。依據「濕地保育法」，針對現行埤塘特性及容許使用項目，按下列不同之功能特性劃分為核心保育區、生態復育區、環境教育區、管理服務區、其他分區等。桃園大圳 11-2 號池位於「桃園埤圳重要濕地(國家級)」(圖 1-2)，屬於其他分區(水資源涵養區)，可利用於灌溉使用及當地農業發展之灌溉系統設施等項目用，允許從事既有歲修、漁業捕撈、養殖、水上活動、公共設施修復等行為，以維持現況之使用。

表1-2 生態敏感區盤點表

類別	項目	是否涉及
生態資源保育	國家公園	否
	野生動物重要棲息地	否
	野生動物保護區	否
	國際及國家級重要濕地	是
	自然保護區	否
	海岸保護區	否
	IBA 重要鳥類棲息地	否
景觀資源保育	自然保留區	否
	風景特定區	否
水資源保護	水質水量保護區	否
	河川區	否
	水庫蓄水範圍	否
	水庫集水區	否
	飲用水水源保護區	否
其他	國土生態綠網	否

民國 112 年林業保育署之「國土生態綠網」藉由多項生態情報圖資，指認全臺 44 個綠網關注區域，進一步設定 45 條關注區域保育軸帶，制定各保育軸帶的保育標的與保育策略，作為以國家為尺度的生物多樣性空間治理依據。本計畫區位於「桃園埤塘平原濕地保育軸帶」，軸帶保育目的提升埤塘平原生態系韌性，並於重點推動區農水路改善，建構桃

園埤塘的生態網絡(表 1-3)。11-2 號池為「其他分區(水資源涵養區)」，以灌溉為主要功能，位於保育軸帶範圍內，雖然當地生態資源不若「高榮 731 號埤塘」具有豐富重要物種(如：鉛色水蛇、唐水蛇、龍潭苔菜等)，但是屬於被指認的水、陸域生態廊道。鄰近計畫區等系列埤塘是「eBird 水鳥熱點」區域，配合生態調查紀錄評估為水域野鳥的棲地與移動路徑，本計畫區雖未是指認區域，但附近多處埤塘皆屬於水鳥熱點，預期計畫區是水鳥利用或停棲的潛在棲地，未來規劃設計應注意水域野鳥相關議題(表 1-3)。



圖1-2 生態敏感區盤點成果

表1-3 桃園埤塘平原濕地保育軸帶基本資料

棲地類別	範圍	目的	保育策略	關注棲地	關注物種
平原	桃園臺地	A.擴大高榮野生動物保護區周邊友善耕作面積，提升埤塘平原生態系韌性。 B.恢復重點推動區周邊農水路，建構埤塘生態網絡。	高風險地區與瀕危物種保育、友善生產環境之營造	埤塘、濕地、森林	柴棺龜、鉛色水蛇、唐水蛇、赤腹遊蛇、草花蛇、臺北赤蛙、斯奈德小鮑、高體鰱鰻、臺灣地榆、流蘇樹、水生植物(龍潭苔菜、桃園石龍尾、尖穗飄拂草、黃花苔菜、龍骨瓣苔菜、水杉菜、

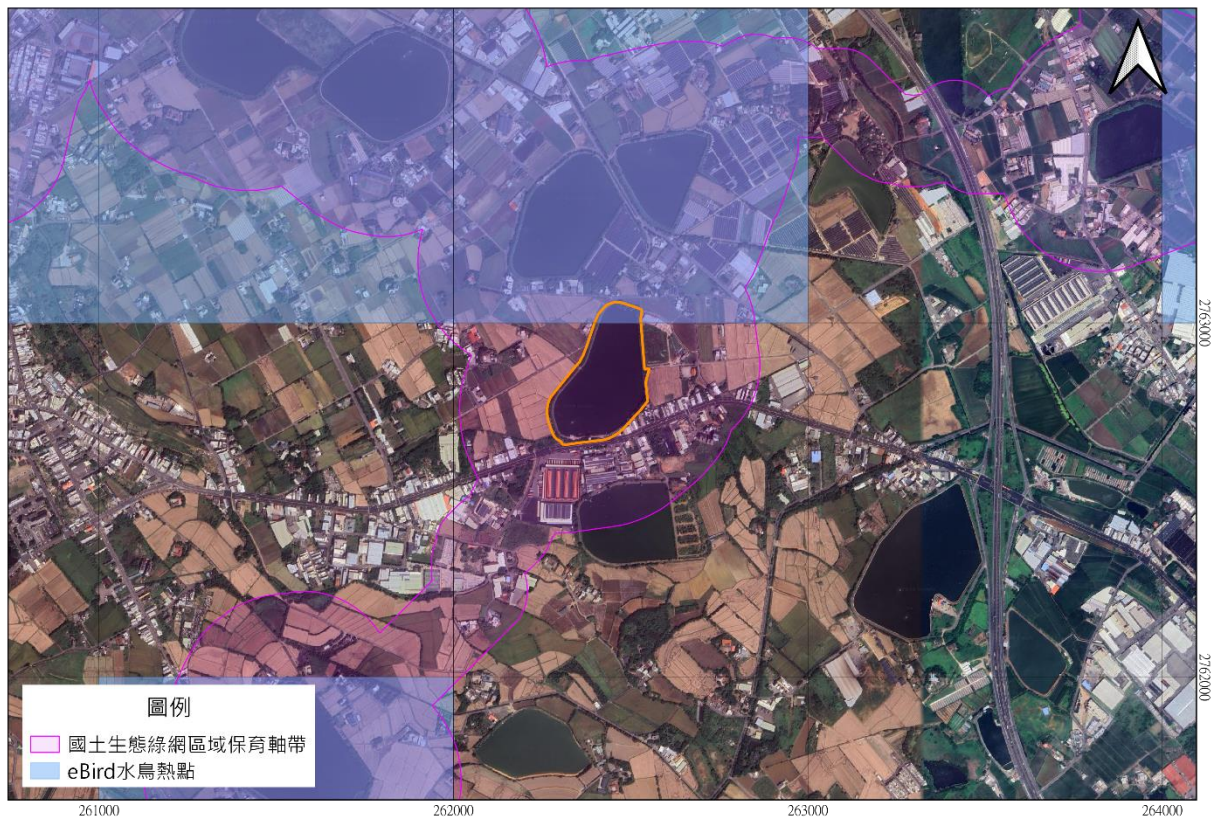


圖1-3 國土生態綠網盤點成果

1.2.3 生態情報蒐集

計畫執行期間蒐集生態情報，達到詳實掌握潛在生態議題目的，有助於降低工程對環境、生態之影響。廣泛蒐集相關計畫、研究文獻與生態資料庫建立生態情報資料庫，藉此篩選潛在關注物種、關注棲地及生態議題，回饋至生態檢核作業之生態影響評估，提供予工程設計單位為生態背景資訊參考。蒐集資料來源如下：(1)臺灣生物多樣性網絡(TBN)；(2) eBird Taiwan；(3) iNaturalist；(4)內政部營建署濕地環境資料庫等。

彙整計畫區 1 公里範圍內之生態情報，包含鳥類、植物等生物類群調查記錄。鳥類盤點紀錄 60 種，植物盤點 17 種，其他生物類群缺少情報，生態情報盤點成果詳附錄一。屬於珍貴稀有之野生動物 6 種(八哥、黑翅鳶、紅隼)，其他應予保育之野生動物 1 種(紅尾伯勞)。非保育類之臺灣紅皮書物種，屬國家易危(NVU)類別 2 種(小水鴨、

棕背伯勞)(表 1-4)。

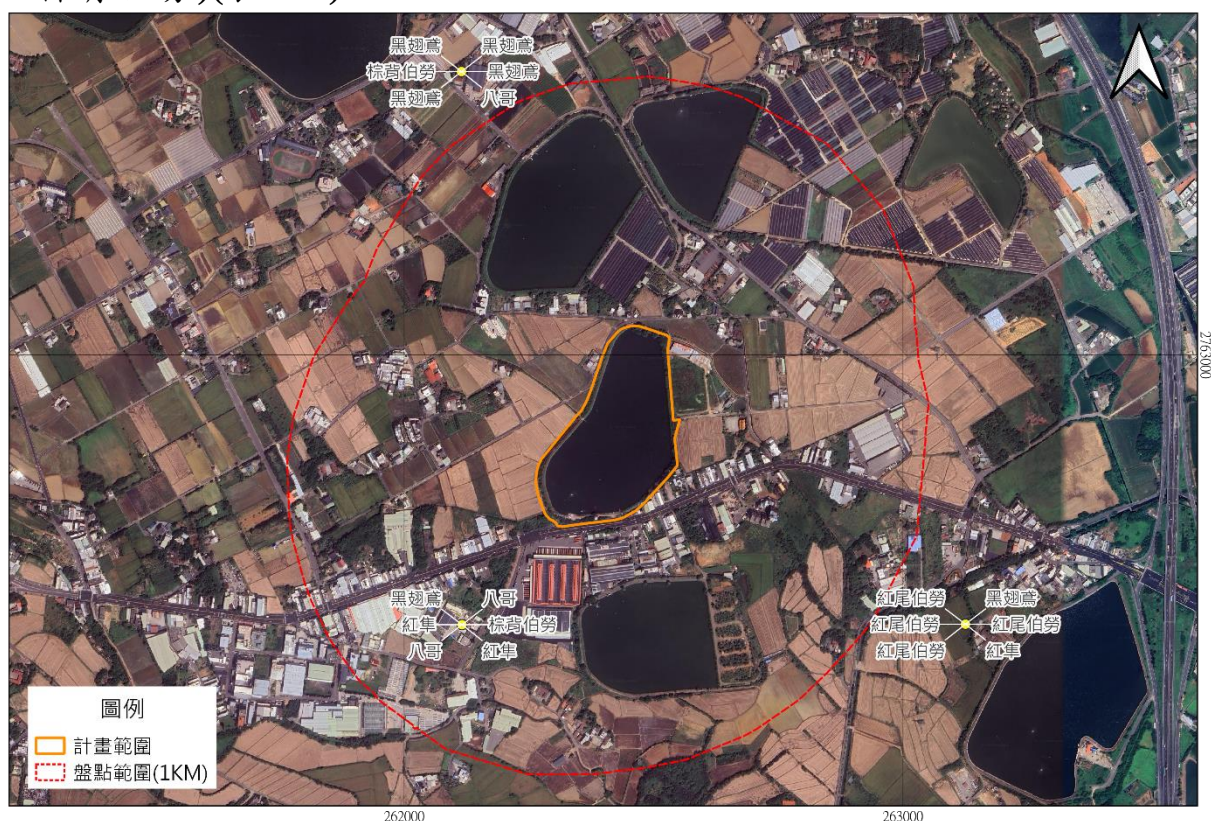


圖1-4 保育類及紅皮書物種分布圖

表1-4 保育類及紅皮書物種名錄

類群	科名	中文名	簡學名	保育等級	臺灣紅皮書	IUCN	特有/原生
鳥類	椋鳥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	II	-	-	原生
鳥類	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	II	-	-	原生
鳥類	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	II	-	-	原生
鳥類	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	III	-	-	原生
鳥類	雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	-	NVU	-	原生
鳥類	伯勞科	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	-	NVU	-	原生

為瞭解計畫區鳥類分布與利用情形，尤其是水域野鳥，依生態情報整理成果按照鳥類調查資料，釐清各種類出現月份。鳥類共盤點到 60 種，以 1、2、11、12 月調查到鳥類物種數較多。因為本計畫位於「桃園埤圳國家重要濕地」中，而桃園埤塘是水陸域廊道外，也是冬候鳥渡冬的重要棲地。生態情報中的水域野鳥共計 15 種，其中 13 種的生息狀況為冬候鳥，在每年 10 月至隔年 4 月較容易冬候鳥。資料顯示，屬於冬候鳥的水域野鳥在 1、2、11、12 月的調查記錄較豐富，

符合多數水域野鳥的生息狀況，也表示桃園埤塘在冬季扮演的生態角色(表 1-5)。

表1-5 生態情報水鳥調查月份表

鳥類總計 60 種(各月份物種數)		44	42	6	6	3	14	1	2	1	11	23	38	
中文名	生息狀況	月份												總計
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
大白鷺	冬/普	1	1									1	1	4
小水鴨	冬/普	1	1										1	3
中白鷺	冬/普			1										1
夜鷺	留/普	1	1				1				1	1	1	6
紅冠水雞	留/普	1	1								1	1	1	5
琵嘴鴨	冬/普	1												1
蒼鷺	冬/普	1	1									1	1	4
鳳頭潛鴨	冬/普		1											1
磯鶇	冬/普	1	1										1	3
鸕鶿	冬/普	1	1									1	1	4
小鸕鶿	留、冬/普	1	1		1	1	1					1	1	7
小環頸鴿	留/不普、冬/普		1											1
小白鷺	夏、冬、過/普	1	1		1						1	1	1	6
黃頭鷺	夏、冬、過/普	1	1		1							1	1	5
白冠雞	冬/不普	1	1											2
合計		12	13	1	3	1	2	0	0	0	3	8	10	-

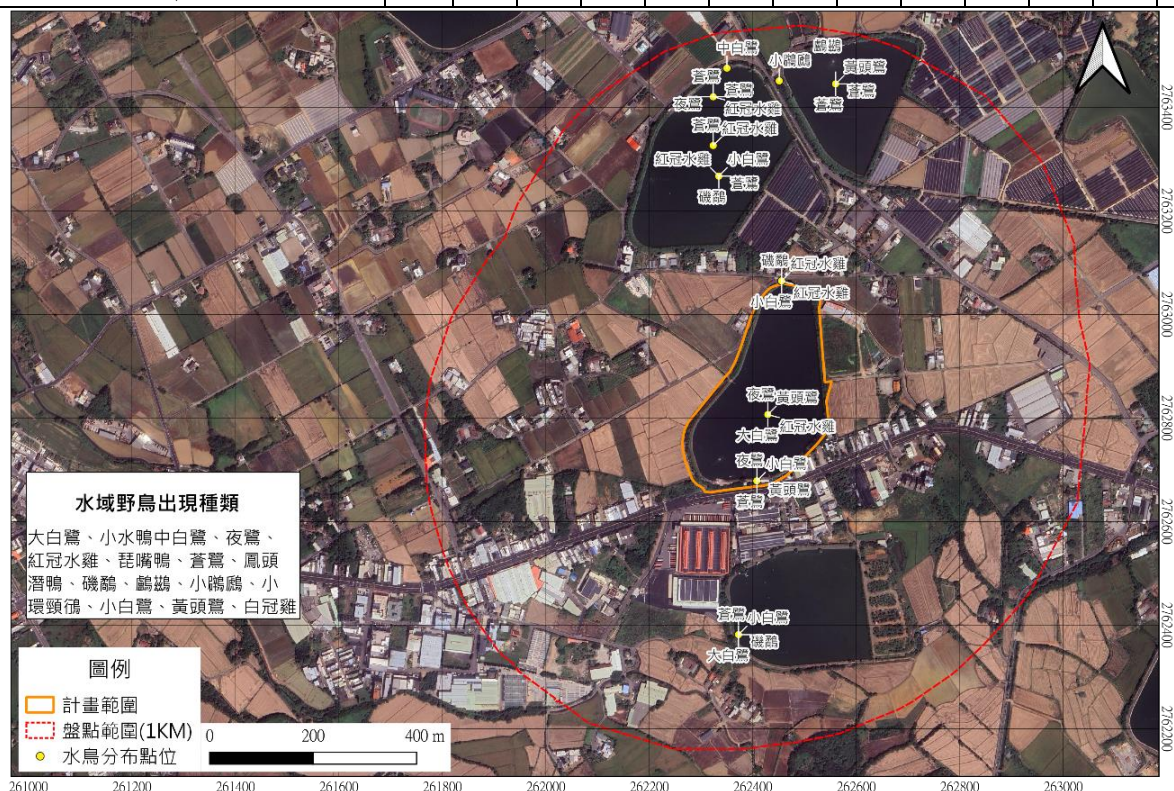


圖1-5 水域野鳥分布圖

1.3 現場勘查

為瞭解環境特性與釐清工程規劃，民國 113 年 04 月 22 日召集工程單位、生態檢核團隊辦理現地勘查，經由生態專業人員說明潛在生態議題、現場環境狀況等基礎生態情報，初步評估工程影響範圍，並共同針對生態議題討論，現場勘查紀實照片(圖 1-6)。經現勘得知，11-2 號池以灌溉供水為主要用途，水池南側有養殖魚介使用，堤岸周圍皆有植被，以北側、南側的喬木生長數量多且較為密集。因 11-2 號池屬於國家重要濕地，應考量保全區內生態資源為優先原則，經現地觀察，該區域是當地鷺科鳥類較常利用停棲的區域，並以抓捕水池中生物為食物來源，顯示區內植被茂密區提供水鳥較佳的利用空間，建議在施工期間予以保留保護，以維護生態價值。在水陸域交界處，土堤草生地提供隱蔽功能，為另一處水鳥經常利用區域。



11-2 號池進水口



養殖魚介使用現況



南側樹林鳥類棲地



北側樹林鳥類棲地

拍攝日期：113/4/22

圖1-6 11-2 號池環境現況

現場調查紀錄有小白鷺、白頭翁、紅鳩、白尾八哥、大卷尾、夜鷺、斑文鳥、蒼鷺、麻雀、家八哥等鳥類活動，其中以夜鷺數量最多，白頭翁、紅鳩、白尾八哥、家八哥則是停棲在電桿上數量較多。

1.4 現場調查

依據民國 109 年 11 月 20 日修正之「桃園市樹木保護自治條例」，為保護本市具有保存價值之樹木，維護都市自然文化景觀及綠色資源。「特定樹木」為受保護樹木以外樹木符合下列條件者：(1)樹齡 50 年以上。(2)闊葉樹之樹幹胸高直徑達 0.8 公尺以上或胸高樹圍達 2.5 公尺以上。(3)樹冠投影面積達 300 平方公尺。(4)具有其他保存價值，應予保護。

表1-6 樹木調查紀錄表

編號	樹種	DBH	備註	TWD97_X	TWD97_Y
11-2-1	榕樹	34.7		262381.32	2762679.92
11-2-2	落羽松	21.3		262483.88	2762716.94
11-2-3	相思樹	45.5	照片後	262514.91	2762744.46
11-2-4	相思樹	36.3	照片前	262518.07	2762750.77
11-2-5	相思樹	30.2		262519.24	2762751.32
11-2-6	相思樹	23.1		262529.43	2762759.77
11-2-7	相思樹	40.0		262530.29	2762760.11
11-2-8	相思樹	57.3		262538.05	2762774.56
11-2-9	相思樹	46.2		262543.66	2762779.35
11-2-10	榕樹	-		262521.03	2763029.03
11-2-12	苦楝	48.4	兩分枝(22.9、37.9)	262471.15	2763061.00
11-2-11	苦楝	39.5		262472.61	2763059.23
11-2-13	榕樹	-		262470.85	2763054.48
11-2-14	烏桕	53.8		262482.00	2763054.67
11-2-15	榕樹	-		262483.63	2763045.54

對 11-2 號池周邊沿線進行樹木調查，盤點保全樹木座標與辨識樹種，測量離地 1.3 公尺處之樹幹直徑(胸高直徑,DBH)，拍照記錄生長狀況，以利後續追蹤其生長狀況。記錄樹種有相思樹(7 棵)、榕樹(4 棵)、苦楝(2 棵)、烏桕(1 棵)、落羽松(1 棵)等共計 15 棵(圖 1-7)。

11-2 號池樹木集中在東南側及北側堤岸，其餘部分以草生植物為植被類型，其中榕樹四棵(11-2-1、11-2-10、11-2-13、11-2-15)樹冠茂密也覆蓋面積大，是當地鷺科等鳥類的築巢或停棲的位置，具有提供庇護的生態功能，建議原地保留。

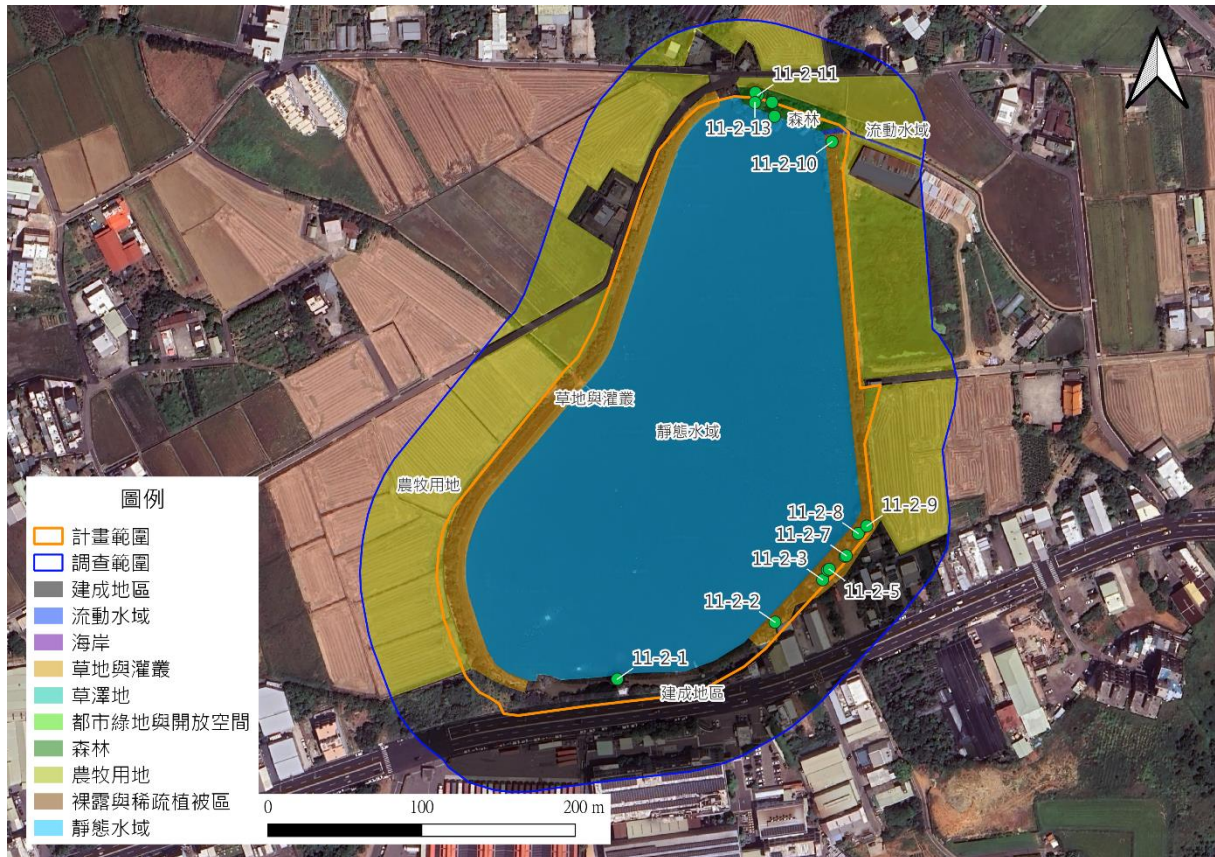


圖1-7 棲地空間分布圖

1.5 生態保育對策與措施

經前節作業執行，整理本計畫生態議題、工程影響與對策如下：

- 一、自然棲地營造：計畫區位於「桃園埤圳重要濕地(國家級)」，參照國土生態綠網相關情資，本計畫鄰近水鳥活動熱點。經現場調查鳥類除了利用樹木棲息外，水、陸域交界並具植被遮蔽視線的淺水區，是另一處水鳥經常利用的區域。因本計畫維持不封底設計，坡面工上半部以現場塊石鋪設砌石坡面，砌石間的孔隙水中生物也會利用，因此選用砌石坡面是較生態友善的工法。建議砌石坡面工納入緩坡化概念，盡

可能增加淺水域面積，有助於完工後生物利用。

二、生態保全對象與關注棲地：經現場調查盤點 11-2 號池畔喬木位置、數量及生長狀況，共盤點樹木共 15 棵，包含相思樹、榕樹、烏柏、苦楝等。其中又以北側樹林、11-2-1 榕樹較具生態價值，提供當地樹棲點位，若未能保留上述樹木，將大幅度減少棲地面積，進而減少鳥類等野生動物在計畫區內的活動數量。因此在不影響維持埤塘既有功能條件下，建議優先迴避保留 11-2-1、11-2-10~11-2-15 等 7 棵樹木。

根據上述生態議題與工程影響評估，擬定生態保育措施如下：

1. (迴避)依現場提供生態價值重要性，優先保留 11-2-1、11-2-10~11-2-15 等 7 棵樹木，施工期間不予擾動。
2. (迴避)在不影響埤塘功能與施工動線條件下，盡可能保留 11-2-2~11-2-9 等 8 棵樹木，保留現地多數計有生態資源。
3. (減輕)預計施工期間會涵蓋冬候鳥季(10 月至隔年 4 月)，建議進入冬候鳥季前放空水池，減少鳥類使用機會。
4. (減輕)砌石坡面工納入緩坡化概念，增加水、陸域交界處之鳥類可利用的淺水域面積，有助於完工後生態恢復。
5. (減輕)晨昏時段為動物活動旺盛期間，施工應於 8:00 至 17:00 時段施工為宜，減輕工程干擾。
6. (減輕)施工期間妥善管理工區環境，工程廢棄物、民生廢棄物等確實處理，並禁止將廚餘食物餵食犬貓，避免吸引流浪動物群聚。
7. (補償)完工後土坡恢復草生地環境，重新營造蜻蛉類等昆蟲可利用的區域。

1.6 生態關注區域圖

桃園大圳11-2號池改善工程-生態關注區域圖



生態保育措施

- (迴避)依現場提供生態價值重要性，優先保留11-2-1、11-2-10~11-2-15等7棵樹木，施工期間不予擾動。
- (迴避)在不影響埤塘功能與施工動線條件下，盡可能保留11-2-2~11-2-9等8棵樹木，保留現地多數計有生態資源。
- (減輕)預計施工期間會涵蓋冬候鳥季(10月至隔年4月)，建議進入冬候鳥季前放空水池，減少鳥類使用機會。
- (減輕)砌石坡面工納入緩坡化概念，增加水、陸域交界處之鳥類可利用的淺水域面積，有助於完工後生態恢復。
- (減輕)晨昏時段為動物活動旺盛期間，施工應於8:00至17:00 時段施工為宜，減輕工程干擾。
- (減輕)施工期間妥善管理工區環境，工程廢棄物、民生廢棄物等確實處理，並禁止將廚餘食物餵食犬貓，避免吸引流浪動物群聚。
- (補償)完工後土坡恢復草生地環境，重新營造蜻蛉類等昆蟲可利用的區域。

生態保全對象

編號	樹種	DBH	TWD97_X	TWD97_Y
11-2-1	榕樹	34.7	262381.32	2762679.92
11-2-2	落羽松	21.3	262483.88	2762716.94
11-2-3	相思樹	45.5	262514.91	2762744.46
11-2-4	相思樹	36.3	262518.07	2762750.77
11-2-5	相思樹	30.2	262519.24	2762751.32
11-2-6	相思樹	23.1	262529.43	2762759.77
11-2-7	相思樹	40.0	262530.29	2762760.11
11-2-8	相思樹	57.3	262538.05	2762774.56
11-2-9	相思樹	46.2	262543.66	2762779.35
11-2-10	榕樹	-	262521.03	2763029.03
11-2-12	苦楝	48.4	262471.15	2763061.00
11-2-11	苦楝	39.5	262472.61	2763059.23
11-2-13	榕樹	-	262470.85	2763054.48
11-2-14	烏柏	53.8	262482.00	2763054.67
11-2-15	榕樹	-	262483.63	2763045.54

1.7 參考資料

1. 行政院農業委員會特有生物保育中心，民國 95 年，臺灣地區河川棲地評估技術之研究，水利規劃試驗所。
2. 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。
3. 行政院農業委員會特有生物保育中心，民國 96 年，河川棲地改變及護岸植生對生物多樣性影響之研究。
4. 財團法人台灣水利環境科技研究發展教育基金會，「民眾參與標準作業程序(SOP)建立及規劃成果推廣之研究」，民國 101 年。
5. 經濟部水利署水利規劃試驗所，民國 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。
6. 內政部，民國 106 年，桃園埤圳重要濕地(國家級)保育利用計畫。
7. 農委會林務局，民國 109 年，國土生態綠網藍圖規劃及發展計畫成果報告。
8. 桃園市政府都市發展局，民國 109 年，桃園埤圳濕地資源調查延續總成果報告。
9. 農田水利署，民國 111 年，行政院農業委員會農田水利署生態檢核注意事項。
10. 呂光洋、杜銘章、向高世，民國 88 年，臺灣兩棲爬行動物圖鑑。
11. 向高世，民國 90 年，臺灣蜥蜴自然誌，大樹出版社。
12. 林鎮洋，民國 93 年，生態工法技術參考手冊。
13. 杜銘章，民國 93 年，蛇類大驚奇。遠流出版事業股份有限公司。
14. 林春吉，民國 96 年，臺灣淡水魚蝦生態大圖鑑，天下遠見出版股份有限公司。
15. 陳義雄，民國 98 年，臺灣河川溪流的指標魚類。
16. 汪靜明、朱達仁、賴仟定，民國 100 年，工程生態檢核制度應用於流域管理。
17. 周銘泰、高瑞卿，民國 100 年，臺灣淡水及河口魚圖鑑。
18. 廖本興，民國 101 年，臺灣野鳥圖鑑：水鳥篇、陸鳥篇。
19. 呂福原、歐辰雄、曾彥學及王秋美，民國 106 年，臺灣樹木誌，中華易之森林研究學會。
20. 楊懿如、李鵬翔，民國 108 年，臺灣蛙類與蝌蚪圖鑑。
21. 臺灣生物多樣性網絡：<https://www.tbn.org.tw/>
22. 臺灣物種名錄：<https://taicol.tw/>
23. 生態調查資料庫系統：
<https://ecollect.forest.gov.tw/Ecological/ProjectManager/ResultPresentation.aspx>
24. iNaturalist 網址：<https://www.inaturalist.org/>
25. eBird Taiwan 網址：<https://ebird.org/taiwan/home>

附錄一 生態資源盤點成果

類群	科名	中文名	簡學名	保育等級	臺灣紅皮書	IUCN	特有/原生
鳥類	椋鳥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	II	-	-	原生
鳥類	椋鳥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	-	-	VU	外來
鳥類	椋鳥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	-	-	-	外來
鳥類	鵒科	磯鵒	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	-	-	原生
鳥類	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	-	-	-	原生
鳥類	雁鴨科	小水鴨	<i>Anas crecca</i>	-	NVU	-	原生
鳥類	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	-	-	-	原生
鳥類	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba</i>	-	-	-	原生
鳥類	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	-	-	-	原生
鳥類	鷺科	中白鷺	<i>Ardea intermedia</i>	-	-	-	原生
鳥類	雁鴨科	鳳頭潛鴨	<i>Aythya fuligula</i>	-	-	-	原生
鳥類	鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	-	-	-	原生
鳥類	鵒科	野鵒	<i>Calliope calliope</i>	-	-	-	原生
鳥類	燕科	赤腰燕	<i>Cecropis striolata</i>	-	-	-	原生
鳥類	鴿科	東方環頸鴿	<i>Charadrius alexandrinus</i>	-	-	-	原生
鳥類	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>	-	-	-	原生
鳥類	扇尾鷺科	棕扇尾鷺	<i>Cisticola juncidis</i>	-	-	-	原生
鳥類	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	-	-	-	外來
鳥類	畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps</i>	-	-	-	原生
鳥類	鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	-	-	-	原生
鳥類	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	-	-	-	原生
鳥類	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	-	-	-	原生
鳥類	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	II	-	-	原生
鳥類	鵐科	灰頭黑臉鵐	<i>Emberiza spodocephala</i>	-	-	-	原生
鳥類	鵐科	黑臉鵐	<i>Emberiza spodocephala personata</i>	-	-	-	原生
鳥類	隼科	紅隼	<i>Falco tinnunculus</i>	II	-	-	原生
鳥類	秧雞科	白冠雞	<i>Fulica atra</i>	-	-	-	原生
鳥類	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	-	原生
鳥類	椋鳥科	黑領椋鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>	-	-	-	外來
鳥類	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	-	-	-	原生
鳥類	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	-	-	-	原生
鳥類	樹鷺科	遠東樹鷺	<i>Horornis canturians</i>	-	-	-	原生
鳥類	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	III	-	-	原生
鳥類	伯勞科	棕背伯勞	<i>Lanius schach</i>	-	NVU	-	原生
鳥類	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	-	-	-	原生
鳥類	鵲鴿科	白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-	原生

鳥類	鵲鴝科	灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea</i>	-	-	-	原生
鳥類	鵲鴝科	西方黃鵲鴝	<i>Motacilla flava</i>	-	-	-	原生
鳥類	鵲鴝科	東方黃鵲鴝	<i>Motacilla tschutschensis</i>	-	-	-	原生
鳥類	鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	-	-	-	原生
鳥類	麻雀科	家麻雀	<i>Passer domesticus</i>	-	-	-	原生
鳥類	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	-	-	-	原生
鳥類	鷗鷺科	鷗鷺	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-	-	原生
鳥類	鵲科	黃尾鵲	<i>Phoenicurus aureus</i>	-	-	-	原生
鳥類	鴉科	喜鵲	<i>Pica serica</i>	-	-	-	原生
鳥類	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	-	-	-	特有
鳥類	扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	-	-	-	原生
鳥類	扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	-	-	-	原生
鳥類	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	-	-	-	原生
鳥類	鸚嘴科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana</i>	-	-	-	原生
鳥類	雁鴨科	琵嘴鴨	<i>Spatula clypeata</i>	-	-	-	原生
鳥類	椋鳥科	灰椋鳥	<i>Spodiopsar cineraceus</i>	-	-	-	原生
鳥類	椋鳥科	絲光椋鳥	<i>Spodiopsar sericeus</i>	-	-	-	原生
鳥類	鳩鵲科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	-	-	-	原生
鳥類	鳩鵲科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	-	-	-	原生
鳥類	鳩鵲科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	-	-	-	原生
鳥類	鸚鵡科	小鸚鵡	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	-	-	原生
鳥類	鸚科	埃及聖鸚	<i>Threskiornis aethiopicus</i>	-	-	-	外來
鳥類	鶇科	白腹鶇	<i>Turdus pallidus</i>	-	-	-	原生
鳥類	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex</i>	-	-	-	原生
植物	菊科	藿香薊	<i>Ageratum conyzoides</i>	-	-	-	歸化
植物	莧科	空心蓮子草	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	-	-	-	歸化
植物	莧科	青莧	<i>Amaranthus patulus</i>	-	-	-	歸化
植物	菊科	鬼針草屬	<i>Bidens</i>	-	-	-	原生
植物	菊科	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa radiata</i>	-	-	-	歸化
植物	旋花科	平原菟絲子	<i>Cuscuta campestris</i>	-	DD	-	原生
植物	菊科	紫背草	<i>Emilia sonchifolia javanica</i>	-	-	-	原生
植物	大戟科	大飛揚草	<i>Euphorbia hirta</i>	-	-	-	歸化
植物	旋花科	甘薯	<i>Ipomoea batatas</i>	-	-	-	歸化
植物	旋花科	銳葉牽牛	<i>Ipomoea indica</i>	-	-	-	歸化
植物	豆科	銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i>	-	-	-	歸化
植物	禾本科	大黍	<i>Megathyrsus maximus</i>	-	-	-	歸化
植物	酢漿草科	酢漿草	<i>Oxalis corniculata</i>	-	-	-	原生
植物	酢漿草科	紫花酢漿草	<i>Oxalis corymbosa</i>	-	-	-	歸化
植物	商陸科	美洲商陸	<i>Phytolacca americana</i>	-	-	-	歸化
植物	茄科	光果龍葵	<i>Solanum americanum</i>	-	-	-	歸化
植物	大戟科	烏柏	<i>Triadica sebifera</i>	-	-	-	歸化

註 1：野生動植物保育等級：「I」表瀕臨絕種、「II」表珍貴稀有、「III」表其他應予保育。

註 2：臺灣紅皮書：國家極度極危「NCR」、國家瀕危「NEN」、國家易危「NVU」及國家接近受脅「NNT」類別。

註 3：IUCN：極度極危「CR」、瀕危「EN」、易危「VU」及接近受脅「NT」類別。

註 4：資料來源包含(1)TBN、(2)eBird Taiwan、(3)iNaturalist、(4)內政部營建署濕地環境資料庫

附錄二 樹木調查成果

編號 11-2-1 榕樹	標號 11-2-2 落羽松
編號 11-2-3 相思樹(後)	編號 11-2-4 相思樹(前)
編號 11-2-5 相思樹	編號 11-2-6 相思樹
編號 11-2-7 相思樹	編號 11-2-8 相思樹

	
編號 11-2-9 相思樹	標號 11-2-10 榕樹
	
編號 11-2-11 苦楝	編號 11-2-12 苦楝
	
編號 11-2-13 榕樹	編號 11-2-14 烏柏
	
編號 11-2-15 榕樹	

農田水利署工程生態檢核自評表

工程基本資料	第一級生態檢核-總表			主辦管理處
				設計單位 生態團隊 監造、營造單位
	工程/計畫名稱	桃園大圳 11-2 號池改善工程	主辦機關	農田水利署桃園管理處
			設計單位	農田水利署桃園管理處
	工程預計期程	113/06~114/01	監造單位/廠商	
	基地位置	地點：桃園市中壢區 TWD97(X:262520 Y:2763032)	工程預算/經費 (千元)	
	工程目的	砌石內面工有多處損壞且部分土堤崩落，給水塔年久失修，影響蓄水及供水功能，無法正常灌溉。現況無設置溢洪道，於水位上升時無法有效排水，恐有影響周邊農民生命財產之疑慮。		
	工程類型	☐ 灌溉圳路 ☐ 農田排水 ☒ 水利設施 ☐ 其他_____		
	工程概要	內面工改善 1020 公尺。給水塔改善 1 座。進水口改善。減水壩改善 1 座。		
	預期效益	保護面積_____公頃，保護人口_____人		
階段	項目	評估內容	檢核事項	附表
核定階段	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？ ☐ 是 ☐ 否	P-1
	生態資料蒐集調查	地理位置	區位： ☐ 生態敏感區 ☐ 一般區 (生態敏感區包含自然保留區、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-2
		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_____ ☐ 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_____ ☐ 否	

階段	項目	評估內容	檢核事項	附表
	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？ ☐ 是 ☐ 否	P-3
		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 ☐ 否	-
	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	P-4
	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	總表
規劃設計階段	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	D-1
	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	D-2
			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？ ☒ 是 ☐ 否	D-3
	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？ ☒ 是 ☐ 否	D-4 D-5
	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	D-6
	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。 ☒ 是 ☐ 否	D-7
	資訊公開	設計資訊公開	是否主動將規劃內容、生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ☒ 是 ☐ 否	總表

階段	項目	評估內容	檢核事項	附表
施工階段	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	W-1
	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	W-2
		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	W-3 W-4 W-5
	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	W-6
	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	總表
維護管理階段	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？ ☐ 是 ☐ 否	M-1 M-2
	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	總表
填表人		單位主管核定		

工程生態檢核基本資料表					主辦管理處 設計單位 生態團隊 監造、營造單位	
工程名稱	桃園大圳 11-2 號池改善工程					
治理機關	農田水利署桃園管理處	工程 類 型	☐ 圳路 ☐ 排水 ☒ 水利設施 ☐ 滯洪池 ☐ 其他_____	工程 地點	桃園市中壢區	
勘查日期	年 月 日				TWD97 坐標	X：262520
工程緣由 目的	砌石內面工有多處損壞且部分土堤崩落，給水塔年久失修，影響蓄水及供水功能，無法正常灌溉。現況無設置溢洪道，於水位上升時無法有效排水，恐有影響周邊農民生命財產之疑慮。			擬辦 工程 概估 內容	內面工改善 1020 公尺。 給水塔改善 1 座。 進水口改善。 改善減水壩 1 座。	
現況概述	1.災害類別： 2.災情： 3.以往處理情形：_____單位已施設 4.有無災害調查報告 (報告名稱：_____) 5.其他：_____			預期 效益	保護面積_____公頃，保護人口_____人	
生態情報 釐清 及建議	關注議題或保護對象	資訊來源		預定 辦理 原因	☐ 規劃報告優先治理工程 (規劃報告名稱：_____) ☐ 災害嚴重，急需治理工程 ☐ 未來可能有災害發生之預防性工程 ☐ 設施老舊極需改善之工程 ☐ 需延續處理以完成預期效益之工程 ☐ 以往治理工程(年度工程)維護改善 ☐ 配合其他計畫 (_____)	
	棲地保護區： 國家重要濕地	濕地保育資訊網				
	物種：					
現況描述：						
1.陸域植被覆蓋：____%						
2.植 被 相： ☒ 雜木林 ☐ 人工林 ☐ 天然林 ☐ 草地 ☐ 農地 ☐ 崩塌地						
3.河床底質： ☐ 岩盤 ☐ 巨礫 ☐ 細礫 ☐ 細砂 ☐ 泥質						
4.現況棲地評估：(簡單環境說明)						
可能生態影響：						
1.工程型式： ☐ 水流量減少 ☒ 型態改變 ☐ 水域生物通道阻隔或棲地切割 ☐ 阻礙坡地植被演替						
2.施工過程： ☒ 減少植被覆蓋 ☐ 土砂下移濁度升高 ☒ 大型施工便道施作 ☒ 土方挖填棲地破壞						
3.其他：_____						

生態友善原則建議：

☐植生復育 ☐表土保存 ☒棲地保護 ☒維持自然景觀 ☐增設魚道 ☒施工便道復原 ☐動植物種保育

☐生態監測計畫 ☐生態評估工作 ☐劃定保護區 ☐以柔性工法處理

☐生態影響減輕對策：_____

☐補充生態調查_____

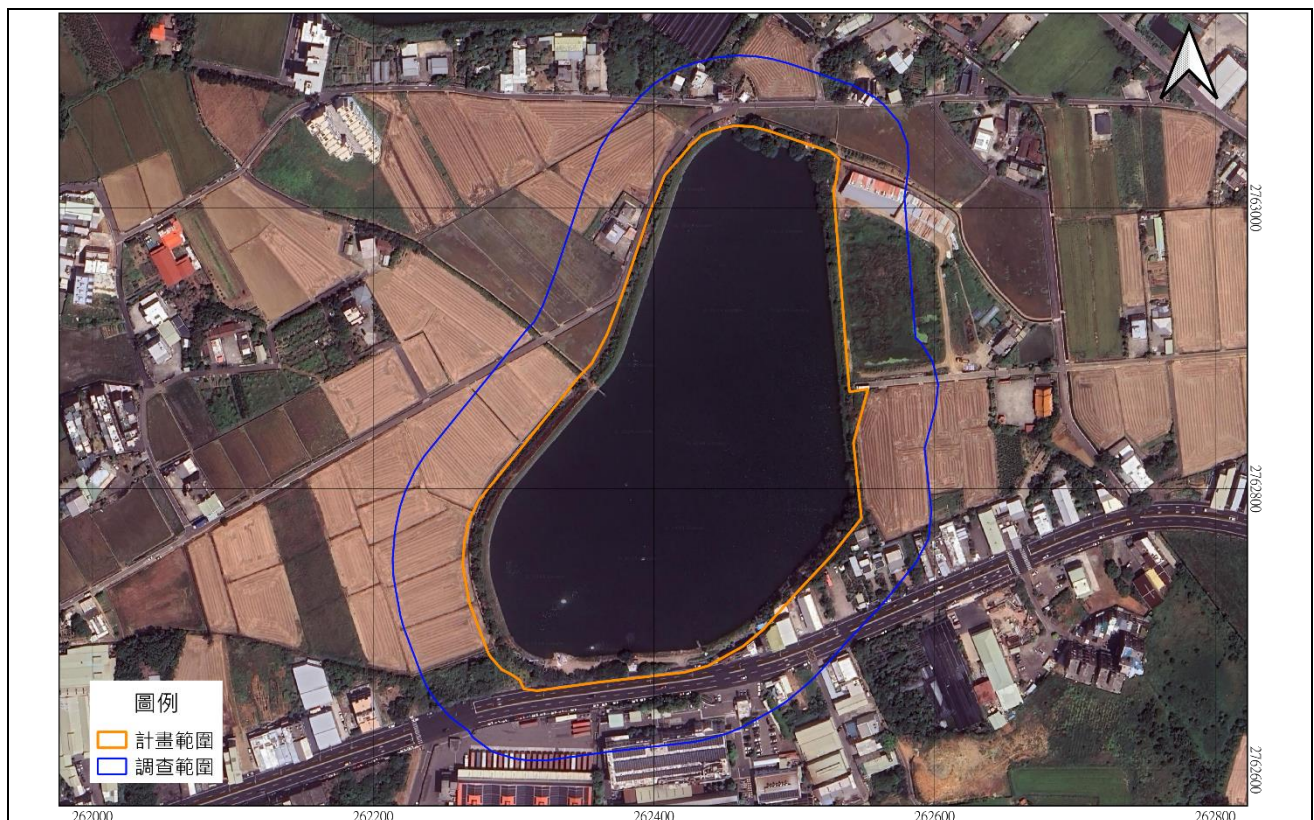
☐其他_____

勘查意見	☐優先處理 ☐需要處理 ☐暫緩處理 ☐無需處理 ☐非本單位權責，移請(單位：)研處 ☐用地取得問題需再協調 ☐其他：	備註：	
填寫人員		提交日期	年 月 日

備註：

1.本表由**主辦管理處**填寫。現況概述欄請就工地附近地形、土地利用、災情及以往處理情形簡單描述；擬辦工程內容欄未明列之工法，請在其他項內填工法、計價單位、數量等。

※工程位置圖：



※工程預定位置環境照片：

	
說明：11-2 號池進水口	說明：養殖魚介使用現況
	
說明：南側樹林鳥類棲地	說明：北側樹林鳥類棲地
	
說明：西側堤岸草生地	說明：給水路

生態檢核分類表			主辦管理處
			設計單位 生態團隊 監造、營造單位
工程或計畫名稱	桃園大圳 11-2 號池改善工程	工程編號	
執行機關	農田水利署桃園管理處	承包廠商	
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	年 月 日
生態檢核分類	☐第一級(符合以下條件之一者)：落實全週期生態檢核工作，建議於規劃及設計階段生態檢核編列生態調查費用進行現地調查，並填列相關表單擬定生態友善機制；於施工階段定期填具抽查表及自主檢查表外，應成立生態團隊持續監測生態保育措施執行狀況；完工後一至三年內進行維護管理階段以追蹤生態環境恢復情況。 ■生態敏感區。 ☐關注議題： ☐在地居民，關注原因：_____。 ☐NGO 團體、學術研究團體，關注原因：_____。 ☐蒐集歷史文獻，關注原因：_____。 ☐農田水利設施新建工程。 ☐直轄市政府及縣(市)政府辦理受本署補助比率逾工程建造經費 50%之新建工程。 ☐工程主辦機關評估特別需要者。 ☐第二級(非屬第一、三級者)：辦理規劃及設計階段生態檢核，填列相關表單擬定生態友善機制；施工階段由機關內部進行重點查核，定期填具抽查表及自主檢查表即可；完工後視工程規模與環境特性評估是否進行維護管理階段。 ☐第三級(災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建、維護管理工程)：可免執行生態友善機制，於完工後視需要評估是否實施維護管理階段檢討工程對生態環境之影響。		
基本資料蒐集檢核			
資訊類別	資料項目	資料內容	
土地使用管理	■土地使用現況	■公有土地 ☐ 私有土地 ☐ 其他_____	
	☐ 計畫相關法規		
	☐ 其他		
生態環境物種	■動物	☐ 昆蟲類 ☐ 蝦蟹類 ☒ 魚 類 ☐ 兩棲類 ☐ 爬蟲類 ☐ 鳥 類 ☐ 哺乳類 ☐ 其他_____	
	■植物	☐ 水生植物 ☒ 濱溪植物 ☐ 坡地植物 ☐ 其他：_____	

生態敏感區說明			
資料類別	確認資料項目	是否涉及	相關法源(主管機關)
生態資源保育區	☐ 國家公園	☐ 是， ☒ 否	1、水利法(水利署)
	☐ 野生動物重要棲息地	☐ 是， ☒ 否	2、沿海地區自然環境保護計畫(水利署)
	☐ 野生動物保護區	☐ 是， ☒ 否	3、野生動物保育法(林務局)
	☐ 森林及森林保護區	☐ 是， ☒ 否	4、森林法(林務局)
	☐ 國際及國家級重要濕地	☒ 是， ☐ 否	5、文化資產保存法(林務局)
	☐ 自然保護區	☐ 是， ☒ 否	6、漁業法(漁業署)
	☐ 海岸保護區	☐ 是， ☒ 否	7、濕地保育法(營建署)
	☐ IBA 重要鳥類棲息地	☐ 是， ☒ 否	8、海岸管理法(營建署)
景觀資源保育區	☐ 自然保留區	☐ 是， ☒ 否	8、IBA 請參考國土綜合計畫及鳥類棲地保育計畫
	☐ 風景特定區	☐ 是， ☒ 否	1、文化資產保存法(林務局)
水資源保護區	☐ 水質水量保護區	☐ 是， ☒ 否	2、發展觀光條例(觀光局)
	☐ 河川區	☐ 是， ☒ 否	3、風景特定管理規則(中央主管機關)
	☐ 水庫蓄水範圍	☐ 是， ☒ 否	1、水利法(水利署)
	☐ 水庫集水區	☐ 是， ☒ 否	2、自來水法(水利署)
	☐ 飲用水水源保護區	☐ 是， ☒ 否	3、水土保持法(水保局)
			4、飲用水管理條例(環保署)
			5、河川管理辦法(水利署)
			6、水庫蓄水範圍使用管理辦法(水利署)
			7、石門水庫及其集水區整治特別條例(經濟部)
			8、水域遊憩活動管理辦法(水域主管機關)

備註：

1.本表由**主辦管理處**負責填寫，如有需要可自行增加欄位及分頁，並註明政府公佈之資料出處。

規劃設計階段

D-1 團隊名單				主辦管理處	
				設計單位	
				生態團隊	
				監造、營造單位	
填表人員 (單位/職稱)	蘇 OO(智聯/生態人員)		填表日期	113 年 3 月 25 日	
職稱	姓名	學歷	專業資歷	負責工作	專長
計畫主持人	林 OO	國立中興大學土木工程學系 博士	生態檢核 資歷 5 年	專案執行監督、 介面協調和溝通	水利工程、生態 檢核、民眾參與 及地方溝通
生態背景人員	蘇 OO	國立中興大學水土保持學系 碩士	生態檢核 資歷 2 年	環境調查、生態 工法措施規劃	保育社區推動、 生態檢核、工程 設計監造
生態背景人員	陳 OO	東海大學畜產與 生物科技學士	生態檢核 資歷 2 年	環境調查、關鍵 物種指認、生態 保育措施研擬	生態環境評估調 查、民眾參與
生態背景人員	孫 OO	朝陽科技大學休閒 事業管理系學士	生態檢核 資歷 1 年	環境調查與評估	生態環境評估調 查、民眾參與
生態背景人員	林 OO	國立中央大學土木工程學系 碩士	生態檢核 資歷 1 年	生態資料建立、 民眾參與、	地理資訊系統

備註：

1.本表由設計單位、生態團隊填寫。

D-2 生態環境勘查紀錄表			主辦管理處
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
勘查日期	113 年 4 月 22 日	填表日期	113 年 4 月 22 日
紀錄人員	林 OO	勘查地點	桃園大圳 11-2 號池
參與人員：			
生態環境紀錄： 11-2 號池以灌溉供水為主要用途，水池南側有養殖魚介使用，堤岸周圍皆有植被，以北側、南側的喬木生長數量多且較為密集。因 11-2 號池屬於國家重要濕地，應考量保全區內生態資源為優先原則，經現地觀察，該區域是當地鷺科鳥類較常利用停棲的區域，並以抓捕水池中生物為食物來源，顯示區內植被茂密區提供水鳥較佳的利用空間，建議在施工期間予以保留保護，以維護生態價值。在水陸域交界處，土堤草生地提供隱蔽功能，為另一處水鳥經常利用區域。			
勘查意見(生態團隊)		處理情形回覆(主辦機關)	
保育措施建議： 1. 區內的大樹(如：榕樹)，因樹冠層茂密且面積廣大，在不受人為擾動的情況是鷺科鳥類會選擇的棲地位置，建議保留既有大樹，除了保留棲地功能外，亦能協助完工後棲地條件的恢復。 2. 經現場討論，坡面工上半部以現場塊石鋪設砌石坡面。觀察到現場水鳥會利用坡面工上方區域，砌石間的孔隙水中生物也會利用，因此選用砌石坡面是較生態友善的工法。建議砌石坡面工納入緩坡化概念，盡可能增加淺水域面積，有助於完工後生物利用。 3. 配合灌溉用水時間，預計施工期間會涵蓋冬候鳥季(10 月至隔年 4 月)，建議進入冬候鳥季前放空水池，減少鳥類使用機會。		_____ 主辦機關回覆：	

備註：

1. 本表由生態團隊填寫。
2. 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。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

D-3 生態調查表			主辦管理處
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
填表人員 (單位/職稱)	蘇 OO (智聯/生態人員)	填表日期	113 年 3 月 25 日
資料類別	資料項目	計畫範圍內容概要說明	
自然環境	地形、地質	計畫範圍所在本計畫範圍位於更新世店子湖層，其主要由紅土、礫石、砂及砂與粉砂之透鏡體組成，鄰近無斷層經過。	
	氣象及水文	桃園市氣候受到東北季風與西南季風影響最大。東北季風始於十月下旬，至翌年三月，風力強，氣溫低。	
	河川水系	屬桃園大圳第十一支線二號池，由觀音工作站管轄。	
	土地利用現況	使用分區為特定農業區，使用地類別為水利用地。	
	過去相關治理措施	-	
棲地生態	關注區域	內容	照片
	陸域生態	現場調查紀錄有小白鷺、白頭翁、紅鳩、白尾八哥、大卷尾、夜鷺、斑文鳥、蒼鷺、麻雀、家八哥等鳥類活動，其中以夜鷺數量最多，白頭翁、紅鳩、白尾八哥、家八哥則是停棲在電桿上數量較多。	
	水域生態	埤塘現況有養殖魚介使用，經現場勘查發現，水鳥經常停棲在大樹及水陸域交界隱蔽處。	

備註：

- 1.本表由**主辦管理處**及**生態團隊**填寫。
- 2.調查結果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。

D-4 生態保育對策			主辦管理處
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
填表/繪圖人員 (單位/職稱)	蘇 OO (智聯/生態人員)	填表日期	113 年 4 月 23 日
生態保育對象(照片)		生態保育策略	保育對策
(迴避) 依現場提供生態價值重要性，優先保留 11-2-1、11-2-10~11-2-15 等 7 棵樹木，施工期間不予擾動。  標號 11-2-1 榕樹		■ 迴避 ☐ 縮小 ☐ 減輕 ☐ 補償	☐ 取消位於棲地的工程 ☐ 取消治理需求低的工程 ☐ 工程限縮施作範圍，減少干擾 ■ 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 ☐ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ☐ 工程考量設置動物逃生通道 ☐ 工程採用友善工法 ☐ 植生工程採用適生原生種 ☐ 大樹移植、保護 ☐ 施工設置導、繞流，維持水質 ☐ 加強排水，減少逕流及沖刷 ☐ 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 ☐ 施工期間進行環境監測計畫 ☐ 工程完工後恢復原地形地貌 ☐ 施工人員實施教育訓練 ☐ 工程裸露面進行植被復原 ☐ 工程完工後營造生物棲地 ☐ 其它_____
(迴避) 在不影響埤塘功能與施工動線條件下，盡可能保留 11-2-2~11-2-9 等 8 棵樹木，保留現地多數計有生態資源。  編號 11-2-12 苦楝		■ 迴避 ☐ 縮小 ☐ 減輕 ☐ 補償	☐ 取消位於棲地的工程 ☐ 取消治理需求低的工程 ☐ 工程限縮施作範圍，減少干擾 ■ 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 ☐ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ☐ 工程考量設置動物逃生通道 ☐ 工程採用友善工法 ☐ 植生工程採用適生原生種 ☐ 大樹移植、保護 ☐ 施工設置導、繞流，維持水質 ☐ 加強排水，減少逕流及沖刷 ☐ 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 ☐ 施工期間進行環境監測計畫 ☐ 工程完工後恢復原地形地貌 ☐ 施工人員實施教育訓練 ☐ 工程裸露面進行植被復原 ☐ 工程完工後營造生物棲地 ☐ 其它_____
(減輕) 預計施工期間會涵蓋冬候鳥季(10 月至隔年 4 月)，建議進入冬候鳥季前放空水池，減少鳥類使用機會。		☐ 迴避 ☐ 縮小 ■ 減輕 ☐ 補償	☐ 取消位於棲地的工程 ☐ 取消治理需求低的工程 ■ 工程限縮施作範圍，減少干擾 ☐ 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 ☐ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 ☐ 工程考量設置動物逃生通道 ■ 工程採用友善工法 ☐ 植生工程採用適生原生種

		□ 大樹移植、保護 □ 施工設置導、繞流，維持水質 □ 加強排水，減少逕流及沖刷 ■ 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 □ 施工期間進行環境監測計畫 □ 工程完工後恢復原地形地貌 □ 施工人員實施教育訓練 □ 工程裸露面進行植被復原 □ 工程完工後營造生物棲地 □ 其它
(減輕) 砌石坡面工納入緩坡化概念，增加水、陸域交界處之鳥類可利用的淺水域面積，有助於完工後生態恢復。 	□ 迴避 □ 縮小 ■ 減輕 □ 補償	□ 取消位於棲地的工程 □ 取消治理需求低的工程 □ 工程限縮施作範圍，減少干擾 □ 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 □ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 □ 工程考量設置動物逃生通道 ■ 工程採用友善工法 □ 植生工程採用適生原生種 □ 大樹移植、保護 □ 施工設置導、繞流，維持水質 □ 加強排水，減少逕流及沖刷 □ 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 □ 施工期間進行環境監測計畫 □ 工程完工後恢復原地形地貌 □ 施工人員實施教育訓練 □ 工程裸露面進行植被復原 ■ 工程完工後營造生物棲地 □ 其它
(補償)完工後土坡恢復草生地環境，重新營造蜻蛉類等昆蟲可利用的區域。 	□ 迴避 □ 縮小 □ 減輕 ■ 補償	□ 取消位於棲地的工程 □ 取消治理需求低的工程 □ 工程限縮施作範圍，減少干擾 □ 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 □ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 □ 工程考量設置動物逃生通道 □ 工程採用友善工法 □ 植生工程採用適生原生種 □ 大樹移植、保護 □ 施工設置導、繞流，維持水質 □ 加強排水，減少逕流及沖刷 □ 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 □ 施工期間進行環境監測計畫 ■ 工程完工後恢復原地形地貌 □ 施工人員實施教育訓練 ■ 工程裸露面進行植被復原 ■ 工程完工後營造生物棲地 □ 其它
(減輕) 晨昏時段為動物活動旺盛期間，施工應於 8:00 至 17:00 時段施工為宜，減輕工程干擾。 (減輕)施工期間妥善管理工區環境，工程廢棄物、民生廢棄物等確實處理，並禁止將廚餘食物餵食犬貓，避免吸引流浪動物群聚。	□ 迴避 □ 縮小 ■ 減輕 □ 補償	□ 取消位於棲地的工程 □ 取消治理需求低的工程 □ 工程限縮施作範圍，減少干擾 □ 工程限縮施作範圍，保留大樹或大石 □ 施工便道利用既有道路或河床，減少開挖範圍 □ 工程考量設置動物逃生通道 □ 工程採用友善工法

		☐ 植生工程採用適生原生種 ☐ 大樹移植、保護 ☐ 施工設置導、繞流，維持水質 ☐ 加強排水，減少逕流及沖刷 ☒ 調整施工時間或範圍以減輕工程影響 ☐ 施工期間進行環境監測計畫 ☐ 工程完工後恢復原地形地貌 ☒ 施工人員實施教育訓練 ☐ 工程裸露面進行植被復原 ☐ 工程完工後營造生物棲地 ☐ 其它
--	--	--

備註：

1.本表由生態團隊填寫。

2.生態關注區域之保護對策可配合迴避策略、影響較小之工法或棲地代償之機制來實施。

D-5 生態保育對策措施研擬

主辦管理處

設計單位

生態團隊

監造、營造單位

填表/繪圖人員
(單位/職稱)

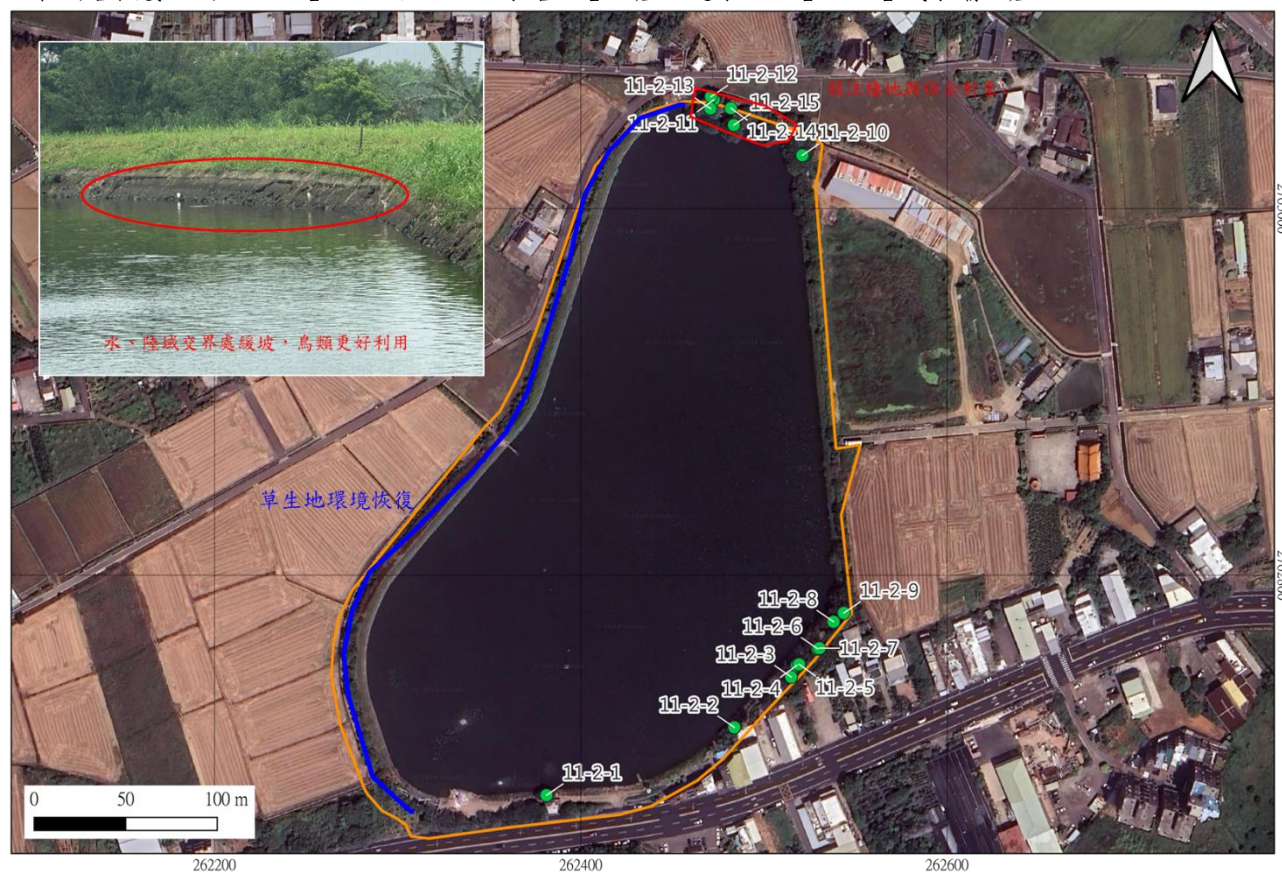
蘇 OO (智聯/生態人員)

填表日期

113 年 3 月 25 日

基本設計內容說明：

工程內容概要：內面工改善 1020 公尺。給水塔改善 1 座。進水口改善。改善減水壩 1 座。



生態保育措施

1. (迴避)依現場提供生態價值重要性，優先保留 11-2-1、11-2-10~11-2-15 等 7 棵樹木，施工期間不予擾動。
2. (迴避)在不影響埤塘功能與施工動線條件下，盡可能保留 11-2-2~11-2-9 等 8 棵樹木，保留現地多數計有生態資源。
3. (減輕)預計施工期間會涵蓋冬候鳥季(10 月至隔年 4 月)，建議進入冬候鳥季前放空水池，減少鳥類使用機會。
4. (減輕)砌石坡面工納入緩坡化概念，增加水、陸域交界處之鳥類可利用的淺水域面積，有助於完工後生態恢復。
5. (減輕)晨昏時段為動物活動旺盛期間，施工應於 8:00 至 17:00 時段施工為宜，減輕工程干擾。
6. (減輕)施工期間妥善管理工區環境，工程廢棄物、民生廢棄物等確實處理，並禁止將廚餘食物餵食犬貓，避免吸引流浪動物群聚。
7. (補償)完工後土坡恢復草生地環境，重新營造蜻蛉類等昆蟲可利用的區域。

備註：

- 1.本表由設計單位填寫、生態團隊提供。
- 2.應配合工程設計圖的範圍及比例尺進行繪製，比例尺約 1/1000。
- 3.繪製範圍除了工程本體所在的地點，亦要將工程可能影響到的地方納入考量，如濱溪植被緩衝區、施工便道的範圍。
- 4.應標示包含施工時的臨時性工程預定位置，例如施工便道、堆置區等。

D-6 民眾參與紀錄表			主辦管理處
			設計單位
			生態團隊
			監造、營造單位
辦理日期	113 年 6 月 27 日	現勘/會議/活動名稱	桃園大圳 11-2 號池強化工程
地點	桃園大圳 11-2 號池	工程階段	■規劃設計 □施工
辦理方式	□說明會 □訪談 ■現勘 □工作坊 □座談會 □公聽會□其他_____		
參加人員	單位/職稱	角色	
吳 OO	桃園市野鳥學會	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 ■民間團體 □其他_____	
李 OO	智聯工程	□政府機關 □專家學者 □陳情人 □利害關係人 □民間團體 ■其他 <u>生態檢核團隊</u>	
意見摘要		處理情形回覆	
<u>桃園市野鳥學會</u> 意見： 1. 現場有冬候鳥大白鷺出現，請問工程對現場樹木的影響程度。 2. 附近幾個水池都有翠鳥活動，建議可以做翠鳥棲地營造，以大型塑膠桶填土並在側面開口，創造垂直土壁供翠鳥築巢，放在工作道外圍不影響水池功能，同時可以當作觀察翠鳥的區域。		回覆人員 <u>智聯工程</u> ： 1. 在 11-2 號池北側有多棵大樹(榕樹)，在調查期間發現有很多鷺科利用，因此將北側大樹列為保留對象。 2. 感謝理事長建議，翠鳥棲地營造相關工法將作為本處後續埤塘改善之參考。	
_____意見：		回覆人員_____：	

備註：

- 1.本表由生態團隊填寫、主辦管理處回覆。
- 2.辦理方式由生態團隊與主辦管理處討論決議，本表係由生態團隊依機關紀錄摘要整理填寫，即時提供機關、設計、監造單位參採，另隨該階段檢核表一併提交。
- 3.隨表須檢附當天會議紀錄、現場照片及簽到簿，並整理列入本表後交由主辦管理處回覆。

113-114 年度農田水利署桃園管理處生態檢核工作(開口合約)

出席人員簽到表

工程名稱	桃園大圳 11-2 號池改善工程		
地點	桃園大圳 11-2 號池	日期	民國 113 年 6 月 27 日
單位	職稱	簽名	
桃園市行道會		吳 []	
智聯		李 []	

※辦理情形照片：

	
說明：北側大樹	說明：鷺科利用情形
說明：	說明：
說明：	說明：

D-7 生態關注區域繪製

主辦管理處

設計單位

生態團隊

監造、營造單位

填表/繪圖人員
(單位/職稱)

蘇 OO(智聯/生態人員)

填表日期

113 年 3 月 25 日

生態關注區域圖：

桃園大圳11-2號池改善工程-生態關注區域圖



生態保育措施

- (迴避)依現場提供生態價值重要性，優先保留11-2-1、11-2-10~11-2-15等7棵樹木，施工期間不予擾動。
- (迴避)在不影響埤塘功能與施工動線條件下，盡可能保留11-2-2~11-2-9等8棵樹木，保留現地多數計有生態資源。
- (減輕)預計施工期間會涵蓋冬候鳥季(10月至隔年4月)，建議進入冬候鳥季前放空水池，減少鳥類使用機會。
- (減輕)砌石坡面工納入緩坡化概念，增加水、陸域交界處之鳥類可利用的淺水域面積，有助於完工後生態恢復。
- (減輕)晨昏時段為動物活動旺盛期間，施工應於8:00至17:00 時段施工為宜，減輕工程干擾。
- (減輕)施工期間妥善管理工區環境，工程廢棄物、民生廢棄物等確實處理，並禁止將廚餘食物餵食犬貓，避免吸引流浪動物群聚。
- (補償)完工後土坡恢復草生地環境，重新營造蜻蛉類等昆蟲可利用的區域。

生態保全對象

編號	樹種	DBH	TWD97_X	TWD97_Y
11-2-1	榕樹	34.7	262381.32	2762679.92
11-2-2	落羽松	21.3	262483.88	2762716.94
11-2-3	相思樹	45.5	262514.91	2762744.46
11-2-4	相思樹	36.3	262518.07	2762750.77
11-2-5	相思樹	30.2	262519.24	2762751.32
11-2-6	相思樹	23.1	262529.43	2762759.77
11-2-7	相思樹	40.0	262530.29	2762760.11
11-2-8	相思樹	57.3	262538.05	2762774.56
11-2-9	相思樹	46.2	262543.66	2762779.35
11-2-10	榕樹	-	262521.03	2763029.03
11-2-12	苦楝	48.4	262471.15	2763061.00
11-2-11	苦楝	39.5	262472.61	2763059.23
11-2-13	榕樹	-	262470.85	2763054.48
11-2-14	烏柏	53.8	262482.00	2763054.67
11-2-15	榕樹	-	262483.63	2763045.54

備註：

- 1.本表由生態團隊填寫。
- 2.計畫範圍內及鄰近區域森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈。