



臺中市政府

TAICHUNG CITY GOVERNMENT

臺中市政府水利局

葫蘆墩圳水環境改善工程（三民路至中正路）

設計階段生態調查報告



中華民國 112 年 5 月

第一章 葫蘆墩二期 1 月生態調查	3
1-1 調查物種	3
1-2 物種調查名錄	6
第二章 葫蘆墩二期 4 月生態調查	7
2-1 調查物種	7
2-2 物種調查名錄	9
附件 水利工程 RHEEP 快速棲地生態評估表	10

第一章 葫蘆墩二期 1 月生態調查

1-1 調查物種

一、鳥類

本計畫於 2023 年 1 月 2 日進行夜間鳥類調查，1 月 3 日進行日間鳥類調查，總計 7 種 57 隻次，日間紀錄鳥類 56 隻次，數量以外來種白尾八哥 23 隻次為最高，樣區兩旁大樓林立，提供白尾八哥合適的棲息空間，並時有民眾餵食鳥類，與早晨的流動攤販棄置垃圾，都是吸引白尾八哥的食物資源。數量第二高的鳥類為麻雀 17 隻次，是都會地區穩定出沒且常見的鳥種，其餘鳥種數量依序為野鴿、珠頸斑鳩、洋燕、喜鵲、黑冠麻鷺，皆未超過 10 隻次。夜間紀錄的鳥類僅 1 隻次，為黑冠麻鷺(圖 1)，且觀察到的黑冠麻鷺個體偏瘦，可能為棲地可供覓食的場域較少，且食物資源匱乏有關，工程移除柏油路面後，若可增加綠地面積，應有機會改善黑冠麻鷺的健康狀況。

本次調查紀錄的 7 種鳥類，即有 3 種外來鳥種(白尾八哥、野鴿、喜鵲)，隻數占所紀錄鳥類的 56.1%，凸顯此樣區外來鳥種問題十分嚴重。建議未來可進行外來種相關的環境教育，使公民認識外來種，並了解外來種對生態的潛在影響。民眾隨意餵食野生動物、傾倒廚餘，與丟棄垃圾，都可能吸引外來種前來覓食，若相關單位有意改善現況，建議可架設相關宣導告示牌。

二、哺乳類

哺乳類調查共放置 15 個捕捉器，進行 1 個捕捉籠夜捕捉，成功捕獲小獸類 2 隻次(亞洲家鼠、溝鼠)，捕獲小獸類的捕捉器，皆放置於預定地上游一期已完工處南側(三民路與新生北路交叉口)(圖 2)，推測可能原因為完工處地景相較多元，有許多石縫與植被可供小獸類躲藏，在場刊過程即觀察到溝鼠於河道石頭上活動(圖 3)，並發現溝鼠覓食河道死亡的魚類。

三、魚類

由於樣區尚未移除柏油路面，無法進行水域調查，因此選於預定地上游一期已完工處南側進行調查(三民路與新生北路交叉口)。共記錄魚類 2 種 153 隻次，分別為尼羅口孵非鯽 149 隻次，食蚊魚 4 隻次，兩種魚類皆為外來種，且尼羅口孵非鯽較為強勢，會獵食其他較小型的魚類，再加上繁殖速度與數量大，導致其他魚類難以生存。建議工程完工後，可進行高頻度的外來種魚類移除，使原生種的魚類有競爭的空間，減少強勢外來種的同時，也將有機會增加物種多樣性。

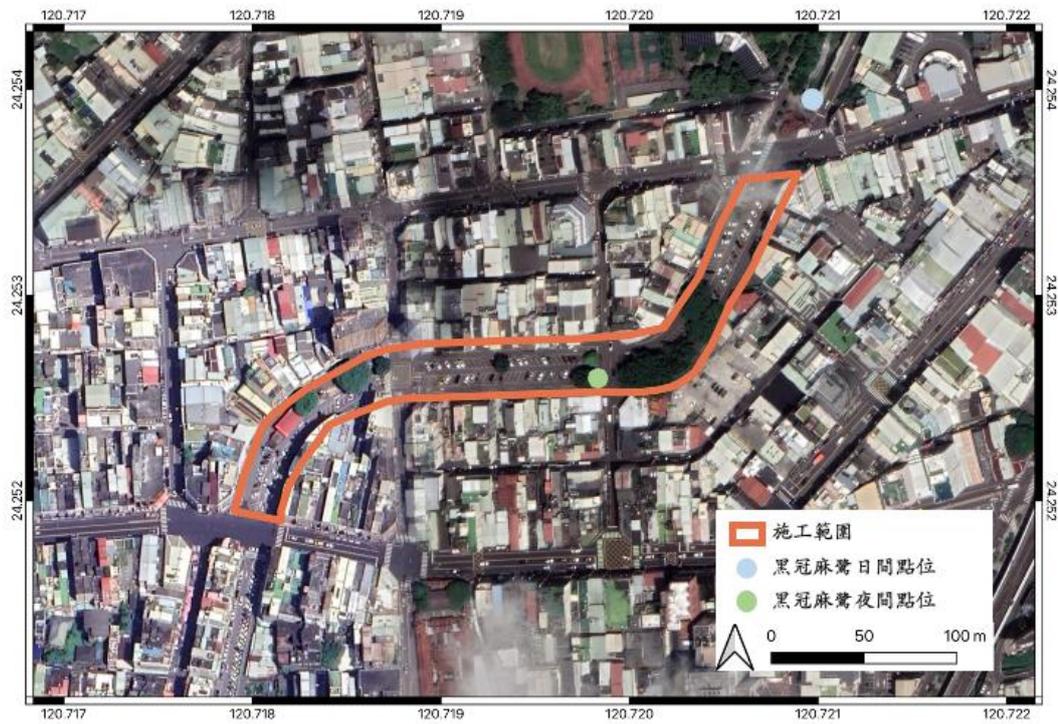


圖 1、調查發現黑冠麻鷺之點位。建議施工過程留意點位臨近之樹木及草地。

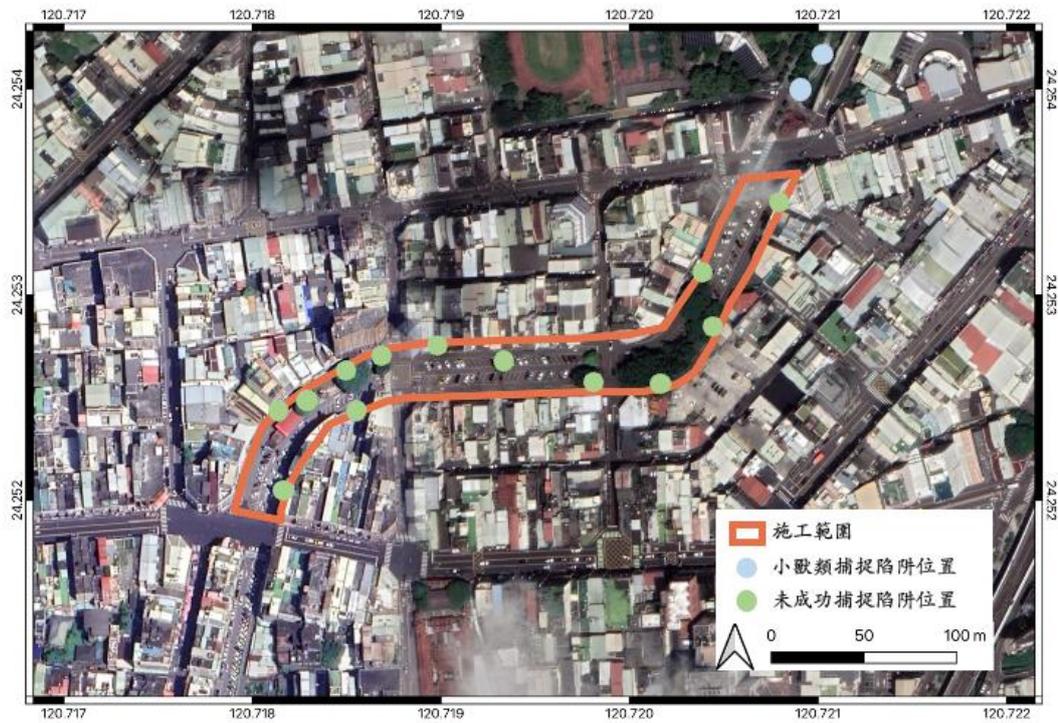


圖 2、小獸類捕捉器放設位置。共放置 15 個捕捉器，捕獲小獸類 2 隻次。



圖 3、場刊過程於河道旁發現之溝鼠。

1-2 物種調查名錄

鳥類調查名錄

中文名	數量	學名
麻雀	17	<i>Passer montanus</i>
白尾八哥*	23	<i>Acridotheres javanicus</i>
珠頸斑鳩	4	<i>Streptopelia chinensis</i>
洋燕	2	<i>Hirundo tahitica</i>
野鴿*	7	<i>Columba livia</i>
喜鵲*	2	<i>Pica serica</i>
黑冠麻鷺	2	<i>Gorsachius melanolophus</i>

*表外來種

哺乳類調查名錄

中文名	數量	學名
亞洲家鼠	1	<i>Rattus tanezumi</i>
溝鼠	1	<i>Rattus norvegicus</i>

魚類調查名錄

中文名	數量	學名
尼羅口孵非鯽*	149	<i>Oreochromis niloticus</i>
食蚊魚*	4	<i>Gambusia affinis</i>

*表外來種

第二章 葫蘆墩二期 4 月生態調查

2-1 調查物種

一、鳥類

本計畫於 2023 年 4 月 8 日進行日間及夜間鳥類調查，總計 8 種 86 隻次，全數鳥類皆於日間紀錄。本次調查數量以麻雀 27 隻次為最高，其次為外來種白尾八哥 24 隻次，再其次為白頭翁 16 隻次。調查正逢榕樹結果時節，吸引大量鳥類前來食果，因此與 1 月份調查相比，本次紀錄到的麻雀數量較多，並增加食果性鳥類如白頭翁 16 隻次、樹鵲 3 隻次之紀錄。此外於地面撿拾落果之珠頸斑鳩，其數量也高於 1 月份之調查，顯示樣區內的老榕樹，對本地鳥類之食物供給，扮演重要角色。

本次調查紀錄之鳥類，有 2 種為外來鳥種(白尾八哥及野鴿)，總隻次為 28 隻次 (佔比 32.6%)，又以白尾八哥 24 隻次為最高。由於樣區兩旁大樓林立，提供白尾八哥合適的躲藏與繁殖空間，並有民眾時常餵食鳥類，成為吸引白尾八哥棲息的原因。因此，建議未來可進行外來種相關的環境教育，使公民認識外來種，了解外來種對生態的潛在影響，並減少民眾隨意餵食野生動物、傾倒廚餘，與丟棄垃圾。

其它紀錄中較值得注意的原生種鳥類，還有家燕及黑冠麻鷺，本季節正逢家燕歸巢，該鳥種會於騎樓、屋簷等壁上築巢，亦是未來值得關注，並且適合發展在地環境教育之鳥種。本次觀察到之黑冠麻鷺個體，體型能偏瘦小，有可能與樣區內缺乏大規模草地，供其覓食有關，由於黑冠麻鷺有體型大，且易於觀察之特點，建議未來整治完成後，可於岸邊製作黑冠麻鷺之解說牌，透過此鳥種進行環境教育。

二、哺乳類

哺乳類調查共放置 15 個捕捉器，進行 1 個捕捉籠夜捕捉，成功捕獲小獸類 1 隻次 (溝鼠)，捕獲小獸類的捕捉器，放置於預定地上游一期已完工處南側 (三民路與新生北路交叉口) (圖 2)，由於此地擁有多變的地景，有許多石縫、水泥縫，與植被可供小獸類躲藏，可能因此使小獸類偏好於此棲息。與 1 月份調查相比，小獸類捕獲數量減少 1 隻次，由於調查與捕獲次數偏少，無法推論是否有環境改變與其他變因造成捕獲數減少，建議仍繼續觀察。

三、魚類

由於樣區尚未移除柏油路面，無法進行水域調查，因此選於預定地上游一期已完工處南側進行調查 (三民路與新生北路交叉口)。本次調查共記錄魚類 2 種

138 隻次，分別為尼羅口孵非鯽 132 隻次，食蚊魚 6 隻次，兩種魚類皆為外來種，未有原生種之紀錄。由於尼羅口孵非鯽為強勢魚種，會干擾其他魚種生存，因此建議完工後，必要進行高頻度的外來種魚類移除。此外營造水域兩旁之植被多樣性有其必要，並可透過文獻回顧了解原生種魚類之紀錄，結合周邊居民或學校，一同進行護育等保育措施。

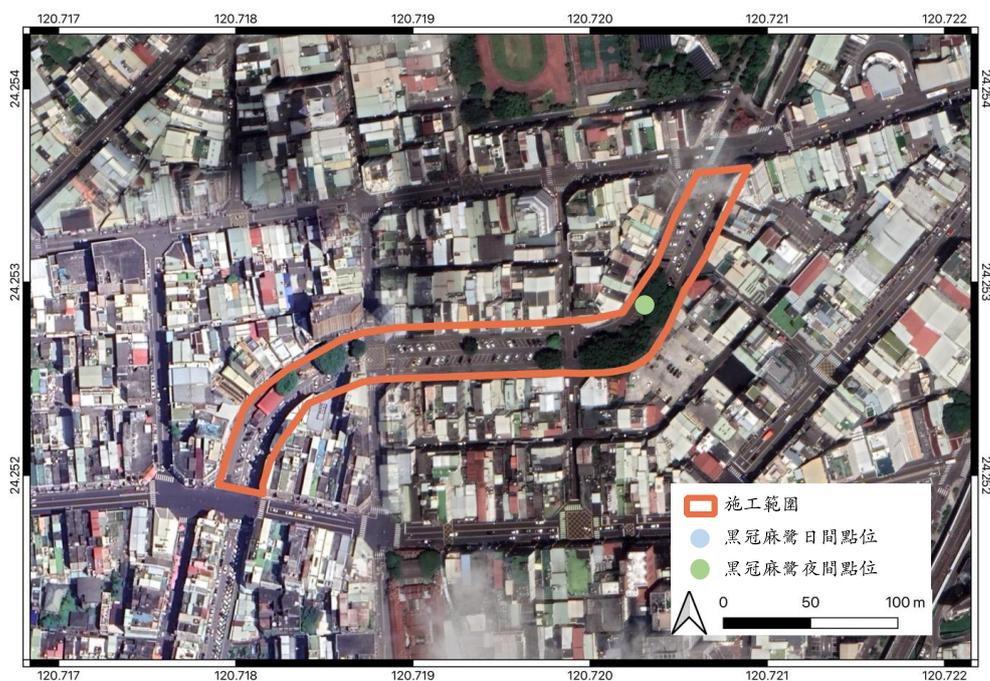


圖 1、調查發現黑冠麻鷺之點位。建議施工過程留意點位臨近之樹木，並可於點位附近設立鳥類解說牌。



圖 2、小獸類捕捉器放設位置。共放置 15 個捕捉器，捕獲小獸類 1 隻次。

2-2 物種調查名錄

鳥類調查名錄

中文名	數量	學名
麻雀	27	<i>Passer montanus</i>
白尾八哥*	24	<i>Acridotheres javanicus</i>
白頭翁	16	<i>Pycnonotus sinensis</i>
珠頸斑鳩	8	<i>Streptopelia chinensis</i>
野鴿*	4	<i>Columba livia</i>
樹鵲	3	<i>Dendrocitta formosae</i>
家燕	3	<i>Hirundo rustica</i>
黑冠麻鷺	1	<i>Gorsachius melanolophus</i>

*表外來種

哺乳類調查名錄

中文名	數量	學名
溝鼠	1	<i>Rattus norvegicus</i>

魚類調查名錄

中文名	數量	學名
尼羅口孵非鯽*	132	<i>Oreochromis niloticus</i>
食蚊魚*	6	<i>Gambusia affinis</i>

*表外來種

附件 水利工程 RHEEP 快速棲地生態評估表

臺灣區域重點河川水利工程 快速棲地生態評估表

基本資料	紀錄日期	112/01/-8	RHEEP 評估者	陳志豪
	溪流名稱	東汴幹線	行政區(鄉市鎮區)	臺中市
	工程名稱	葫蘆墩圳水環境改善工程(三民路至中正路)委託技術服務	工程階段	<input type="checkbox"/> 調查規劃 <input type="checkbox"/> 設計施工 <input type="checkbox"/> 維護管理
	調查樣區	(三民路至中正路)	位置座標 (TW97)	X 221462 Y 2683031
	工程概述	針對葫蘆墩圳水環境該段進行景觀、水質及週邊環境改善		
現況圖	<input checked="" type="checkbox"/> 棲地定點連續周界照片 <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"/> 棲地生物照片 <input type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他_____			
評估因子	評分勾選與簡述補充說明			項評分 (1-10)
水域型態多樣性(A)	含括的水域型態 — <input type="checkbox"/> 淺流、 <input type="checkbox"/> 淺瀨、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input checked="" type="checkbox"/> 其他			0
	補註：			
水域廊道連續性(B)	<input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態、 <input type="checkbox"/> 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、 <input type="checkbox"/> 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、 <input checked="" type="checkbox"/> 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

	補註：	
水質(C)	水色□、濁度□、味道□、水溫□、優養情形□等水質指標 <input type="checkbox"/> 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水、 <input type="checkbox"/> 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩 <input type="checkbox"/> 水質指標有任一項出現異常、 <input checked="" type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常	1
	補註：民生污水直接排入水體、優氧化情況嚴重	
河床穩定度(D)	河床型態穩定程度與底質組成多樣性(漂流木□、卵石□、沙洲植被□)及水生生物的利用----- <input type="checkbox"/> 河床穩定超過 75%，底質組成多樣，且具水生生物利用、 <input type="checkbox"/> 河床穩定 75%~50%，底質組成多樣，尚未成為水生生物所利用 <input type="checkbox"/> 河床穩定 50%~25%，部分河床底質易受洪水事件影響、 <input checked="" type="checkbox"/> 河床穩定少於 25%，河床底質易受洪水事件影響、	1
	補註：全段均為人為構造物	
底質多樣性(E)	目標河段內，河床底質(漂石□、圓石□、卵石□、礫石□等)被 細沉積砂土覆蓋之面積比例----- <input type="checkbox"/> 面積比例小於 25%、 <input type="checkbox"/> 比例介於 25%~50%、 <input type="checkbox"/> 面積比例介於 50%~75%、 <input type="checkbox"/> 面積比例大於 75%	0
	補註：目前為全封底加蓋	

評估因子	評分勾選與簡述補充說明	項評分 (1-10)
河岸穩定度(F)	河岸穩定度及受到沖刷干擾程度----- <input checked="" type="checkbox"/> 河岸穩定(自然岩壁、穩定石塊或完整濱岸森林所組成)，小於 5% 河岸受到沖刷干擾 <input type="checkbox"/> 河岸中度穩定(多為礫石與土壤膠結或為人工構造物)，5%~30% 河岸受沖刷干擾 <input type="checkbox"/> 河岸中度不穩定(多為土坡)，30%~60% 的河岸受沖刷影響、 <input type="checkbox"/> 河岸極不穩定(多為碎石、土質鬆軟坡面，邊坡易崩塌)，超過 60% 河岸受沖刷影響 補註：全段均為人為構造物	1
溪濱廊道連續性(G)	溪濱廊道維持自然程度----- <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態、 <input 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、 <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、 <input checked="" type="checkbox"/> 大於 60% 之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷 補註：全段均為人為構造物	1
溪濱護坡植被(H)	河岸及溪濱臨岸區域植物覆蓋率與受人為影響----- <input type="checkbox"/> 覆蓋率超過 80%，植被未受人為影響、 <input type="checkbox"/> 覆蓋率 80%~50%，植被為人工次生林，人為活動不影響植物生長、 <input type="checkbox"/> 覆蓋率 80%~50%，具明顯人為干擾活動、 <input checked="" type="checkbox"/> 覆蓋率少於 50%，有高度的人為開發活動破壞植被 補註：	1

<p>水生動物 豐多度(原 生 or 外 來)(I)</p>	<p>計畫區域內之水棲昆蟲□、底棲大型無脊椎動物-(螺貝類□、 蝦蟹類□)、魚類□、兩棲類□、爬蟲類□等指標物種出現程度— ----- □指標物種出現三類以上，且皆為原生種、 □指標物種出現三類以上，但少部分為外來種、 □指標物種僅出現二至三類，部分為外來種、 ■指標物種僅出現一類或都沒有出現、</p> <p>補註：僅上游有吳郭魚</p>	<p>1</p>
<p>人為影響 程度(J)</p>	<p>計畫區對河川生態潛在影響之人為干擾因素，是否納入工程內容 考量----- □干擾因素納入工程內容考量，上游區域無潛在危險因子、 ■干擾因素納入工程內容考量，上游區域仍有間接影響潛在危險 因子、 □干擾因素未納入工程內容考量，未來可能直接影響棲地生態、 □干擾因素未納入工程內容考量，未來能直接影響棲地生態、</p> <p>補註：</p>	<p>6</p>
<p>綜合評價</p>	<p>現況棲地均為人為構造物，且為加蓋路面做為停車場使 用，其中陸域部份僅有福德祠前及週邊已保留且為市定保 護老樹留存，於水域部份可能因水域上方已加蓋而影響其 生存外，其水域生物可否在水路上中下游的通行可能因落 差過大而受阻，有民生污水直接排入，水質狀況明顯不 佳；植被以榕樹等為主；底質多樣性部份為全封底，無多 樣性棲地；區排生態系統狀況不佳，主因為水質尚待改 善；此區排水體內之初級生產者僅有藻類，且污染嚴重， 無法支持一完整生態系</p>	<p>綜要評項 3</p> <p>13</p>

棲地生態 保育建議	保 育 策 略	<ul style="list-style-type: none"> ■教育：推動當地水質教育 ■植生：改善現有喬灌木及草木植栽 □疏導 ■隔離：調整現有結構及營造水域多樣性 ■攔阻：阻隔或分流污水 □其他 ■迴避：現地既有大樹且為市定保護老樹者共五株含，應現址保留 □縮小 ■減輕：降低施工過程中對週邊環境及既有樹木之干擾 ■補償：以回復水域生態系為景觀遊憩方向進行改善。 ■改善：以回復水域生態系為景觀遊憩方向進行改善。 □退場 	補 註	
--------------	------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	--

註 1、本表參考自 汪靜明 2012 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計畫經濟部水利署水利規劃試驗所

2、本表評分方式:單項指標滿分 10 分，「優」7~10 分；「良」4~6 分；「差」2~3 分；「劣」0~1 分，總項指標滿分 100 分，「優」100~80 分；「良」79~60 分；「差」59~30 分；「劣」29~10 分。3、重要評項：系指各評估因子重點項目(A~J)之歸納。

4、外來種：參考『台灣入侵種生物資訊』（常見種）福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜