

# 筏子溪環境探索導覽館及周邊地區整體環境改善

## 一、 調查地點與環境現況概述

本計畫範圍位處臺中市南屯區新生里與鎮平里，主要聯外道路為永春路、筏子溪橋、筏子東街二段、中山高速公路與東西向快速公路快官霧峰縣。檢核樣站為筏子溪，調查範圍為周圍 200 公尺鄰近區，調查範圍屬於筏子溪下游，海拔高度約為 39~56 公尺。主要環境類型包括景觀綠地、草生地、農耕地、建物及水域環境等。物種主要以人工栽植的植物居多，景觀綠地及草生地主要位於調查範圍南側，草生地物種以大黍、大花咸豐草、青菘、巴拉草及紅毛草居多，景觀綠地內則有人為栽植之喬灌木，如正榕、臺灣欒樹及樟樹等，農耕地內種植常見經濟作物，如稻、甕菜等；建物周邊有部分人為栽植的植物；水域環境則有濱水植物自生於岸邊，如細葉水丁香、輪傘莎草及水竹葉，河床上則有水蘊草生長。

生態氣候參考臺中氣象站資料，顯示近 10 年(2009~2019)當地年均溫為 23.9 °C，平均氣溫最冷月份為 1 月(平均氣溫為 17°C)，最暖月份為 7 月(平均氣溫為 29.1°C)；雨量方面，本區域雨量主要集中在 4~9 月，而 10 月至隔年 3 月雨量則較少，平均年雨量為 146.4mm。依 Walter & Breackle(2002)之方法繪製生態氣候圖，臺中相對乾燥期約在 1~3 月及 10~12 月，極濕期約在 4~9 月。



圖資來源：Google Earth 日期：2020.1.23。

圖 1 筏子溪整體環境改善-生態調查範圍

## 二、 結果與討論

### (一) 水陸域植物

#### 1. 植物種類及統計

本調查範圍皆為已開發環境，主要環境類型包括景觀綠地、草生地、農耕地、建物及水域環境等。物種主要以人工栽植的植物居多，景觀綠地及草生地主要位於調查範圍南側，草生地物種以大黍、大花咸豐草、青箱、巴拉草及紅毛草居多，景觀綠地內則有人為栽植之喬灌木，如正榕、臺灣欒樹及樟樹等，農耕地內種植常見經濟作物，如稻、甕菜等；建物周邊有部分人為栽植的植物；水域環境則有濱水植物自生於岸邊，如細葉水丁香、輪傘莎草及水竹葉，河床上則有水蘊草生長。

調查範圍共記錄植物 54 科 136 屬 172 種；其中喬木類植物共有 51 種(佔 29.7%)、灌木類植物共有 18 種(佔 10.5%)、木質藤本植物共有 4 種(佔 2.3%)、草質藤本類植物則有 21 種(佔 12.2%)、草本類植物則有 78 種(佔 45.3%)；在屬性方面，原生種共有 68 種(佔 39.5%)、特有種共有 3 種(佔 1.7%)、

歸化種共有 55 種(佔 32%)、入侵種共有 18 種(佔 10.5%)、栽培種則有 28 種(佔 16.3%);就物種而言,蕨類植物 3 科 3 屬 3 種、裸子植物 3 科 3 屬 3 種、雙子葉植物 42 科 103 屬 132 種、單子葉植物 6 科 27 屬 34 種。植物歸隸特性詳如表 1 所示。

表 1 筏子溪整體環境改善-植物歸隸特性表

歸隸屬性	類型	蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	小計
分類	科	3	3	42	6	54
	屬	3	3	103	27	136
	種	3	3	132	34	172
生長型	喬木	0	3	44	4	51
	灌木	0	0	18	0	18
	木質藤本	0	0	4	0	4
	草質藤本	1	0	20	0	21
	草本	2	0	46	30	78
屬性	原生	3	1	45	17	68
	特有	0	0	3	0	3
	歸化	0	0	49	8	55
	入侵	0	0	13	5	18
	栽培	0	2	22	4	28

## 2. 稀特有植物

調查僅發現臺灣三角楓 1 種屬於環保署『植物生態評估技術規範』所訂定之稀特有植物,惟屬人為栽植而非天然族群;2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄之具保育急迫性等級的物種:極危(Critically Endangered, CR)的有蘭嶼羅漢松及臺灣三角楓 2 種;瀕危(Endangered, EN)的有菲島福木 1 種;易危(Vulnerable, VU)的有蘄艾及穗花棋盤腳 2 種,近危(Near Threatened, NT)的有榔榆 1 種。

## 3. 水生植物

筏子溪流域內記錄有水蘊草 1 種水生植物,生長於河床上。

## 4. 土地利用類型及自然度分布(如圖 2 所示)

### (1) 溪草生地、次生林及零星喬木(自然度 2)

本用地類型主要位於調查範圍的南側。植物種類為細葉水丁香、大黍、大花咸豐草、青箱、巴拉草、紅毛草、正榕、樟樹、臺灣欒樹、甕菜及稻等,草生地多為自生植物,景觀綠地及農耕地則為人為栽植之景觀樹

木及經濟作物。

(2) 水域(自然度 1)

屬於筏子溪流域，僅河床周邊及中間灘地有部分草本植物生長，例如輪傘莎草、巴拉草、象草及細葉水丁香等，河床上則有水蘊草生長。

(3) 建物(自然度 0)

屬於人類活動所造成之無植被區，包含了住宅及工廠等人工設施，是調查範圍內自然度最低之區域，於其周邊可見園藝植物栽植。



圖資來源：Google Earth 日期：2020.1.23。

圖 2 筏子溪整體環境改善-生態調查自然度分布圖

## 5. 珍貴樹木

本調查針對計畫區域內易受工程施工影響之珍貴樹木進行量測記錄，計畫區內符合「臺中市樹木保護自治條例」規定之樹木，共記錄榕樹 1 棵(如表 2 及圖 3 所示)。

表 2 筏子溪整體環境改善-珍貴樹木清單

樹名及編號	座標(TWD97)	照片
榕樹 A	(216760, 2667233)	

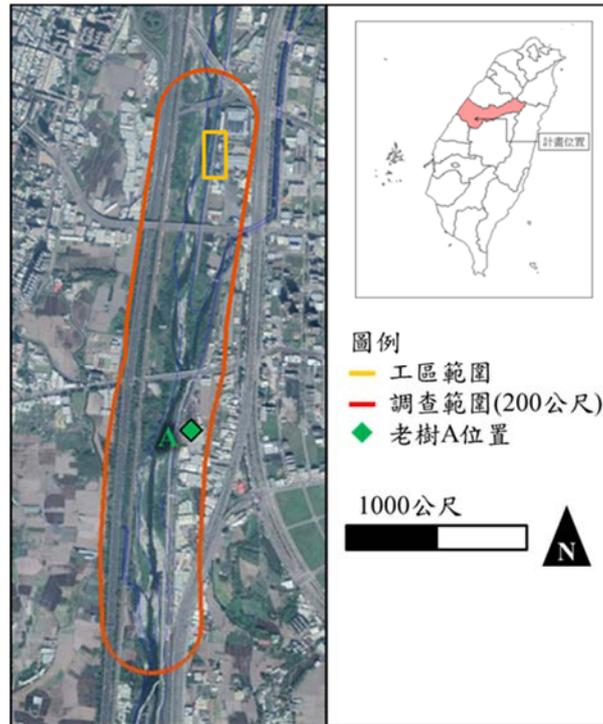


圖 3 筏子溪整體環境改善-珍貴樹木位置圖

## (二) 陸域動物

### 1. 鳥類

#### (1) 科種組成

本計畫調查共記錄 3 目 10 科 15 種 46 隻次(如表 3 所示)，包括小雨燕、大卷尾、棕扇尾鶯、褐頭鷓鶯、麻雀、白尾八哥、家八哥、喜鵲、洋燕、家燕、綠繡眼、白頭翁、紅嘴黑鵝、小白鷺與夜鷺。數量較多的物種為夜鷺 8 隻次與麻雀 7 隻次，各佔總數量的 17.8%與 15.6%。本計畫調查記錄特有亞種為小雨燕、大卷尾、褐頭鷓鶯、白頭翁與紅嘴黑鵝等 5 種。調查期間未發現保育類物種。鳥類主要遷徙屬性為留鳥。外來種鳥類記錄

有白尾八哥與家八哥。

## (2) 樣區概述

本計畫範圍以溪邊草生地與溪流為主，鳥類多記錄於水域周邊、草生地、農耕地與灌木林。在溪邊紀錄的水鳥包括夜鷺與小白鷺。棕扇尾鶯、褐頭鷓鶯與麻雀主要出現在草生地與農耕地周圍；灌木林則有白頭翁、綠繡眼、白尾八哥與家八哥。麻雀、白頭翁與紅嘴黑鶉常停棲在溪邊喬木。洋燕、家燕與大卷尾常停棲在人工建物高處邊緣。本次調查鳥類多為都市常見鳥類，常成群活動於農田、草生地、公園綠地與人工建物周邊。

表 3 筏子溪整體環境改善-鳥類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	遷徙屬性	109.07
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis kuntzi</i>	Es		RC	1
雀形目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	Es		RC/TR	3
雀形目	扇尾鶯科	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis tinnabulans</i>			RC/TR	2
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷓鶯	<i>Prinia inornata flavirostris</i>	Es		RC	2
雀形目	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus saturatus</i>			RC	7
雀形目	椋鳥科	白尾八哥*	<i>Acridotheres javanicus</i>			IC	2
雀形目	椋鳥科	家八哥*	<i>Acridotheres tristis tristis</i>			IC	3
雀形目	鴉科	喜鵲	<i>Pica pica serica</i>			RC	1
雀形目	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica namiyei</i>			RC	2
雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>			SC/WC/TC	3
雀形目	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus simplex</i>			RC	3
雀形目	鶉科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	Es		RC	4
雀形目	鶉科	紅嘴黑鶉	<i>Hypsipetes leucocephalus nigerrimus</i>	Es		RC	1
鶉形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			RU/SC/WC/TC	4
鶉形目	鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			RC/WR/TR	8
種類合計(種)							15
數量合計(隻次)							46
多樣性指數(H')							2.52

註 1：特有性之「Es」代表臺灣特有亞種。

註 2：保育類屬性依據 108 年 1 月 9 日農委會公告。

註 3：單位為隻次。

註 4：「中文名」加註「\*」屬外來種。

註 5：「備註」一欄，英文代碼第 1 碼為留候鳥屬性(R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏候鳥；T：過境鳥；I：引進種)，第 2 碼為豐度屬性(C：普遍；R：稀有；U：不普遍；L：局部分布)，以「/」隔開者為本物種兼具多種屬性族群。

## 2. 哺乳類

### (1) 科種組成

本計畫調查共記錄哺乳類 1 目 1 科 1 種(如表 4 所示)，紀錄物種為鼠科的臺灣刺鼠。數量方面僅記錄 1 隻次。本計畫調查記錄特有種為臺灣

刺鼠。調查期間未發現保育類物種。

## (2) 樣區概述

調查範圍內適合野生哺乳類棲息活動的環境包括農田、溪流、草生地與雜木林等環境。物種分布方面，臺灣刺鼠於溪邊草生地鼠籠陷阱捕獲。臺灣刺鼠為中低海拔常見之鼠類，常發現於次生林與草生地，以植物嫩莖、芽與地下莖為主食。

表 4 筏子溪整體環境改善-哺乳類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	109.07
嚙齒目	鼠科	臺灣刺鼠	<i>Niviventer coninga</i>	E		1
				種類合計(種)		1
				數量合計(隻次)		1
				多樣性指數(H')		0

註 1：特有性之「E」代表臺灣特有種。

註 2：保育類屬性依據 108 年 1 月 9 日農委會公告。

註 3：單位為隻次。

## 3. 兩棲類

### (1) 科種組成

本計畫調查共記錄 1 目 3 科 4 種 7 隻次(如表 5 所示)，包括澤蛙、拉都希氏赤蛙、貢德氏赤蛙與黑眶蟾蜍。數量較多的物種為拉都希氏赤蛙 3 隻次，佔總數量的 42.9%。調查期間未發現保育類物種。

### (2) 樣區概述

調查範圍內適合兩棲類棲息活動的棲地包括農田、排水溝與溪流邊緣綠地等環境。物種分布方面，拉都希氏赤蛙、貢德氏赤蛙與黑眶蟾蜍記錄於溪邊周圍農田內。澤蛙常於農耕地、溝渠與草生地周邊活動。

表 5 筏子溪整體環境改善-兩棲類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	109.07
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			2
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>			3
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>			1
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			1
				種類合計(種)		4
				數量合計(隻次)		7
				多樣性指數(H')		1.28

註1：保育類屬性依據108年1月9日農委會公告。

註2：單位為隻次。

#### 4. 爬蟲類

##### (1) 科種組成

本計畫調查共記錄1目1科1種1隻次(如表6所示)，記錄物種為壁虎科的疣尾蝎虎，數量方面僅記錄1隻次。調查期間未發現保育類物種。

##### (2) 樣區概述

調查範圍內適合爬蟲類棲息活動的棲地包括農田、道路、溪流邊坡、灌木林與竹林等環境。物種分布方面，疣尾蝎虎發現於欄杆。

表6 筏子溪整體環境改善-爬蟲類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	109.07
有鱗目	壁虎科	疣尾蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			4
種類合計(種)						1
數量合計(隻次)						4
多樣性指數(H')						0

註1：保育類屬性依據108年1月9日農委會公告。

註2：單位為隻次。

#### 5. 蝶類

##### (1) 科種組成

本計畫調查共記錄1目4科6種18隻次(如表7所示)，包括藍灰蝶、黃蝶、纖粉蝶、白粉蝶、黃鈎蛺蝶與花鳳蝶。數量較多的物種為白粉蝶6隻次與藍灰蝶4隻次，佔總數量的38.9%與22.4%。特有亞種包含纖粉蝶與黃鈎蛺蝶等2種。調查期間未發現保育類物種。

表7 筏子溪整體環境改善-蝴蝶類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	109.07
鱗翅目	灰蝶科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>			4
鱗翅目	粉蝶科	黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>			2
鱗翅目	粉蝶科	纖粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>	Es		2
鱗翅目	粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>			7
鱗翅目	蛺蝶科	黃鈎蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>	Es		2
鱗翅目	鳳蝶科	花鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>			1
種類合計(種)						6
數量合計(隻次)						18

註1：特有性之「Es」代表臺灣特有亞種。

註2：保育類屬性依據108年1月9日農委會公告。

註3：單位為隻次。

## (2) 樣區概述

各樣站蝶類調查主要以穿越線進行，穿越線調查範圍內儘可能包括各種環境類型，例如農田、草生地、竹林、灌木林與溪流邊緣綠地等。物種分布方面，在草生地與景觀植栽周邊紀錄有藍灰蝶與黃蝶。纖粉蝶與白粉蝶常見於農田。黃鈎蛺蝶與花鳳蝶在灌木林與溪流邊緣綠地捕獲。

## 6. 蜻蛉類

### (1) 物種組成

本計畫調查共記錄蜻蛉類1目1科1種12隻次(如表8所示)，記錄物種為細蟪科的青紋細蟪。數量方面僅記錄12隻次。調查期間未發現保育類物種。青紋細蟪為臺灣均翅亞目(豆娘)中分布最廣的種類之一，常見於靜水域類型棲地。

表8 筏子溪整體環境改善-蜻蛉類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	總共
蜻蛉目	細蟪科	青紋細蟪	<i>Ischnura senegalensis</i>			12
種類合計(種)						1
數量合計(隻次)						12
多樣性指數(H)						0

註1：保育類屬性依據108年1月9日農委會公告。

註2：單位為隻次。

### (2) 樣區概述

各樣站蜻蛉類調查主要以穿越線進行，穿越線調查範圍內儘可能包括各種環境類型，例如農田、草生地、竹林、灌木林與溪流邊緣綠地等。物種分布方面，青紋細蟪於濱水植物與草生地停棲。

## (三) 水域生態

### 1. 魚類

#### (1) 物種組成

本計畫調查共記錄 2 目 3 科 3 種 56 隻次(如表 9 所示)，包括食蚊魚、吳郭魚與厚唇雙冠麗魚。數量較多的物種為吳郭魚 50 隻次，佔總數量的 89.3%。外來種魚類記錄有食蚊魚、吳郭魚與厚唇雙冠麗魚等 3 種。調查期間未發現任何保育類。

## (2) 樣區概述

本計畫水域樣站水量充足，水體顏色略濁。棲地類型具有淺流、淺瀨、深流、深潭與岸邊緩流，河床尚有卵石可供生物棲息。物種分布方面，食蚊魚、吳郭魚與厚唇雙冠麗魚主要棲息於流速緩慢溪段。本區目前有大量外來種魚類，整體數量為當地水域優勢種，對於原生種水域生物有極大威脅。

表 9 筏子溪整體環境改善-魚類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	109.07
鱗形目	花鱗科	食蚊魚*	<i>Gambusia affinis</i>			3
鱸形目	麗魚科	吳郭魚*	<i>Oreochromis sp.</i>			50
鱸形目	麗魚科	厚唇雙冠麗魚*	<i>Amphilophus labiatus</i>			3
			種類合計(種)			3
			數量合計(隻次)			56
			多樣性指數(H')			0.41

註 1：保育類屬性依據 108 年 1 月 9 日農委會公告。

註 2：單位為隻次。

註 3：「中文名」加註「\*」屬外來種。

## 2. 蝦蟹類

### (1) 物種組成

本計畫調查共記錄 1 目 1 科 1 種 7 隻次(如表 10 所示)，記錄物種為匙指蝦科的鋸齒新米蝦。數量方面記錄 7 隻次。調查期間未發現保育類物種。

### (2) 樣區概述

鋸齒新米蝦於溪流近岸淺灘蝦籠捕獲。鋸齒新米蝦通常棲息於溪流上游與中游，多藏於石塊、枯木與落葉下方。食性為藻食性，洄游類型為陸封型，在淡水中即可完成變態過程。

表 10 筏子溪整體環境改善-蝦蟹類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	109.07
十足目	匙指蝦科	鋸齒新米蝦	<i>Neocaridina denticulata</i>			7
			種類合計(種)			1
			數量合計(隻次)			7
			多樣性指數(H')			0

註 1：保育類屬性依據 108 年 1 月 9 日農委會公告。

註 2：單位為隻次。

### 3. 螺貝類

#### (1) 物種組成

本計畫調查共記錄 1 目 1 科 1 種 30 隻次(如表 11 所示)，記錄物種為蘋果螺科的福壽螺。數量方面記錄 30 隻次。外來種螺貝類記錄有福壽螺。調查期間未發現保育類物種。

表 11 筏子溪整體環境改善-螺貝類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類	109.07
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺*	<i>Pomacea canaliculata</i>			30
			種類合計(種)			1
			數量合計(隻次)			30
			多樣性指數(H')			0

註 1：保育類屬性依據 108 年 1 月 9 日農委會公告。

註 2：單位為隻次。

註 3：「中文名」加註「\*」屬外來種。

#### (2) 樣區概述

排水與溪流中有淡水螺貝類存在的區域，反應該區位平時水流不會太強，或在洪水時間尚存緩衝的區域(河床石縫)，使螺貝類生物可在豐水期洪水後有機會逐漸回復數量。福壽螺分布在溪邊沿岸農田，但鮮少紀錄在溪邊周圍。

### 三、生態棲地環境評估

本區計畫位置周圍 200 公尺範圍外，無鄰近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與國家公園等。本區陸域棲地環境為人工建築、道路、行道樹與農田等為主，符合「臺中市樹木保護自治條例」之老樹 1 棵。水域環境為筏子溪與溝渠，水域形式以淺流、淺瀨、深流、深潭與岸

邊緩流為主。筏子溪堤岸為緩坡乾砌石護岸，河床多為圓石與卵石散布其中，水生物易於棲息躲藏。生態敏感區域圖如圖 4 所示，本區分為低度敏感、中度敏感與高度敏感。低度敏感區為人造建築與道路，中度敏感為筏子溪、溪邊草生地與農田，高度敏感為帶狀樹林。調查結果顯示本區計畫範圍為都市生態系統，過去文獻顯示本區溪邊帶狀樹林保育類包含黑翅鳶及八哥，水域紀錄毛蟹與臺灣白甲魚。目前水域具有大量外來種魚類，對本區原生種水生物造成威脅。相關環境營造工程宜考量生態較敏感區域、生物廊道及具體可能影響之區位進行進一步分析評估。

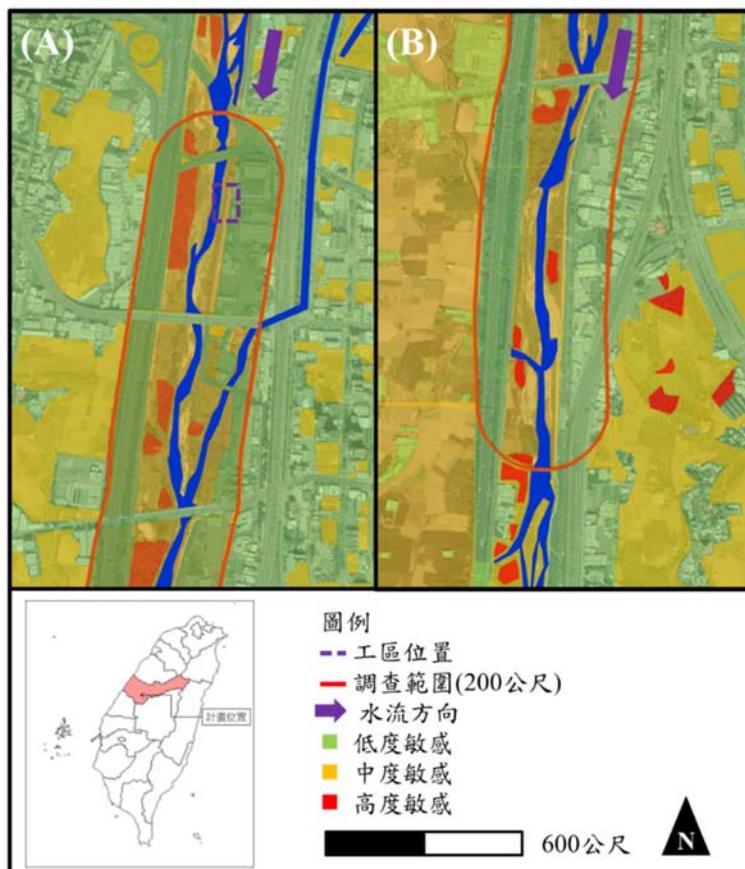


圖 4 筏子溪整體環境改善-生態敏感區域圖

#### 四、 成果與討論

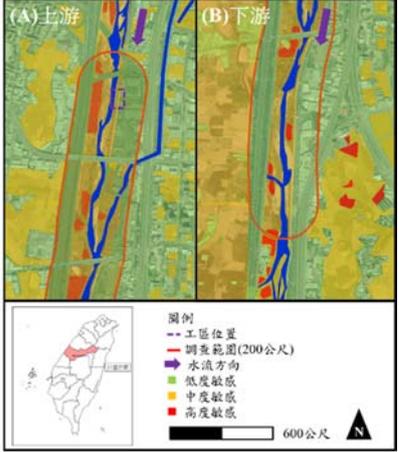
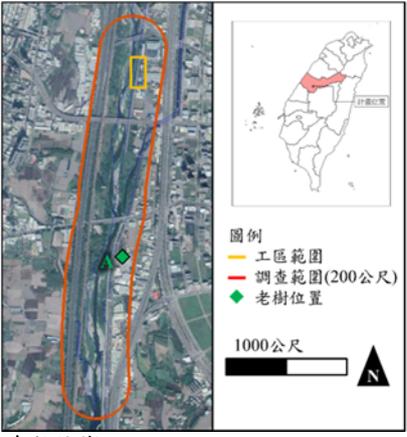
本計畫依據公共工程生態檢核自評表檢核筏子溪生態環境現況，針對不同棲地特性做檢核，表格內容詳表 12 及表 13 所示。

表 12 筏子溪整體環境改善-環境友善檢核表

主辦機關				設計單位	
工程名稱		筏子溪水環境改善計畫-筏子溪輕艇水域營造、環境探索館及周邊地區整體環境改善		工程位點	
項目	本工程擬選用生態友善措施				
工程管理	<input type="checkbox"/>	生態保護目標、環境友善措施、施工便道與預定開挖面，標示於工程圖說、發包文件與施工規範			
	<input type="checkbox"/>	納入履約標準、確認罰則			
	<input type="checkbox"/>	優先利用人為干擾環境，以干擾面積最小為原則			
	<input type="checkbox"/>	其它：			
陸域環境	擬定生態保護目標		擬用生態友善措施		
	<input checked="" type="checkbox"/>	保留樹木與樹島	保留河道兩岸既有原生種喬木，僅清除外來入侵種喬灌木及草本植物。		
	<input type="checkbox"/>	保留森林			
	<input checked="" type="checkbox"/>	保留濱溪植被區	保留岸邊原生種植物，如甜根子草，並清除外來種，如象草及大花咸豐草。		
	<input checked="" type="checkbox"/>	預留樹木基部生長與透氣透水空間	護岸以卵石堆砌，避免是用混凝土護岸。		
	<input checked="" type="checkbox"/>	採用高通透性護岸	採用通透性高的卵石護岸，可沉積雨水並提供生物躲藏。		
	<input checked="" type="checkbox"/>	減少護岸橫向阻隔	保留自然邊坡		
	<input checked="" type="checkbox"/>	動物逃生坡道或緩坡	保留自然邊坡		
	<input checked="" type="checkbox"/>	植生草種與苗木	栽植當地原生或適生種植物作為綠美化		
	<input type="checkbox"/>	復育措施			
<input type="checkbox"/>	其它：				
水域環境	<input checked="" type="checkbox"/>	減少構造物與河道間落差	保留自然邊坡與以卵石堆砌護岸		
	<input type="checkbox"/>	保留 3 公尺粒徑以上大石或石壁			
	<input checked="" type="checkbox"/>	保留石質底質棲地	保留卵石河道		
	<input checked="" type="checkbox"/>	保留瀨區	保留瀨區並增加卵石堆積		
	<input type="checkbox"/>	保留深潭			
	<input type="checkbox"/>	控制溪水濁度			
	<input type="checkbox"/>	維持常流水			
	<input type="checkbox"/>	人工水域棲地營造			
<input type="checkbox"/>	其它：				
補充說明：(依個案特性加強要求的其他事項)					
保全目標位置與照片					
備註：					
一、設計單位應會同主辦機關，共同確認生態保護對象，擬用環境友善措施填寫於備註欄。					
二、本表格連同預算書圖一併提供工程主辦機關。					

表 13 筏子溪整體環境改善-公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	筏子溪水環境改善計畫-筏子溪輕艇水域營造、環境探索館及周邊地區整體環境改善	設計單位	-
	工程期程		監造廠商	-
	主辦機關	臺中市政府水利局	營造廠商	-
	基地位置	地點 1：臺中市南屯區新生里 TWD97 座標 X：211556、Y：2671481 地點 2：臺中市南屯區鎮平里 TWD97 座標 X：211288、Y：2669507	工程預算/經費 (千元)	48,526

	工程目的	本計畫擬結合筏子溪輕艇水域、環境探索館及周遭整體環境，藉由水域及陸域環境營造之引導，提供休閒遊憩且兼具生態觀察之空間，使民眾更加親近水域，打造筏子溪為大臺中地區門戶景觀意象水岸。	
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input checked="" type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他_____	
	工程概要	筏子溪輕艇水域營造、環境探索館及周邊地區整體環境改善。	
	預期效益	供輕艇練習場地外並改善河段周邊環境，環境探索導覽館及景觀跨橋提供市民環境教育及休閒參觀之場所。預期可豐富河川意象、推廣國民運動風氣、以環教場域喚醒民眾對河川保育的意識。	
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	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>楊文凱：國立中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心組長</li> <li>江鴻猷：國立中興大學森林系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理</li> <li>陳凱偉：國立臺南大學環境生態研究所碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理</li> </ol> <p><input type="checkbox"/>否</p>
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	<p>區位：<input type="checkbox"/>法定自然保護區 <input checked="" 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>  <p>生態敏感區域圖</p>
		關注物種及重要棲地	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：符合「臺中市樹木保護自治條例」之老樹1棵</p>  <p>A：南屯區大臺中飲食館榕樹</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p>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布與依賴之生態系統？</p>

		<input checked="" type="checkbox"/> 是：烏溪水系 <input type="checkbox"/> 否
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 checked="" type="checkbox"/> 是 1. 迴避：不於既有植被區域施工，環境探索導覽場所設置於魚市場上層，動線以跨橋方式連接至堤頂。 2. 縮小：最小化施工範圍，僅進行局部河道整理(輕艇區)。 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 1. 減輕：以自然邊坡進行規劃，局部設置休憩空間，周邊以綠美化設計，串聯藍綠帶(輕艇區)。 2. 補償：施工影響範圍，完工前以植栽綠美化設計，並建構生態綠廊。 <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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 是：雲端空間公開資料( <a href="https://www.wrs.taichung.gov.tw/1398774/Lpsimplelist">https://www.wrs.taichung.gov.tw/1398774/Lpsimplelist</a> ) <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是： 1. <u>楊文凱</u> ：國立中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心組長 2. <u>江鴻猷</u> ：國立中興大學森林系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 3. <u>陳凱偉</u> ：國立臺南大學環境生態研究所碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理 <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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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？ <input checked="" 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： 1. 迴避：不於既有植被區域施工，環境探索導覽場所設置於魚市場上層，動線以跨橋方式連接至堤頂。 2. 縮小：最小化施工範圍，僅進行局部河道整理(輕艇區)。 3. 減輕：以自然邊坡進行規劃，局部設置休憩空間，周邊以綠美化設計，串聯藍綠帶(輕艇區)。 4. 補償：施工影響範圍，完工前以植栽綠美化設計，並建構生態綠廊。 <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？ <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 是：雲端空間公開資料( <a href="https://www.wrs.taichung.gov.tw/1398774/Lpsimplelist">https://www.wrs.taichung.gov.tw/1398774/Lpsimplelist</a> ) <input type="checkbox"/> 否

設計階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	<p>是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊?</p> <p>■是：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>楊文凱：國立中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心組長</li> <li>江鴻猷：國立中興大學森林系碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理</li> <li>陳凱偉：國立臺南大學環境生態研究所碩士、逢甲大學水利發展中心專案經理</li> </ol> <p>□否</p>
	二、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>■是：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>迴避：不於既有植被區域施工，環境探索導覽場所設置於魚市場上層，動線以跨橋方式連接至堤頂。</li> <li>縮小：最小化施工範圍，僅進行局部河道整理(輕艇區)。</li> <li>減輕：以自然邊坡進行規劃，局部設置休憩空間，周邊以綠美化設計，串聯藍綠帶(輕艇區)。</li> <li>補償：施工影響範圍，完工前以植栽綠美化設計，並建構生態綠廊。</li> </ol> <p>□否</p>
	三、資訊公開	設計資訊公開	<p>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?</p> <p>■是：雲端空間公開資料(<a href="https://www.wrs.taichung.gov.tw/1398774/Lpsimplelist">https://www.wrs.taichung.gov.tw/1398774/Lpsimplelist</a>)</p> <p>□否</p>
施工階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	<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>■是：</p> <p>五湖四海營造股份有限公司及觀察家生態顧問有限公司</p> <p>□否</p>
	二、生態保育措施	施工廠商	<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>■是</p> <p>□否</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>■是</p> <p>□否</p>
		施工計畫書	<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>■是</p> <p>已提送生態計畫書並核備通過</p> <p>□否</p>
		生態保育品質管理措施	<p>1. 履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查?</p> <p>■是</p> <p>□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>■是</p> <p>□否</p> <p>3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程注意對生態之影響，以確認生態保育成效?</p> <p>■是</p> <p>□否</p> <p>4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導?</p> <p>■是</p> <p>□否</p>
	三、民眾參與	施工說明會	<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施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見?</p> <p>■是</p> <p>□否</p>
四、	施工資訊公開	<p>是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開?</p>	

	資訊公開		<input checked="" type="checkbox"/> 是 工程相關之環境生態資訊（集水區、河段、棲地及保育措施等）、生態檢核表於資料寄存所，網址： <a href="https://data.depositar.io/dataset/9dc0d">https://data.depositar.io/dataset/9dc0d</a> <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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

## 五、生態調查工作情形及生物照

綠川水環境改善計畫生態調查工作情況及生物照片如圖 5 所示。

			
水陸域環境照		水陸域環境照	
			
水陸域環境照		水陸域環境照	
			
水陸域環境照		夜間調查工作照	
			

鼠籠佈設調查工作照	蝦籠佈設調查工作照
	
生物照-疣尾蝎虎	生物照-黃鈎蛺蝶
	
生物照-花鳳蝶	生物照-大卷尾
	
生物照-夜鷺	生物照-吳郭魚
	
生物照-厚唇雙冠麗魚	生物照-臺灣刺鼠

圖 5 筏子溪整體環境改善-工作情況及生物照片