

一、牛稠河流域整體環境改善計畫-萬年溪水岸空間環境改善工程

(一) 環境概述

計畫區域內環境類型包括生態池及草生地，且分區植栽灌木及喬木等。物種主要以景觀營造植物居多，調查範圍內草生地物種有孟仁草、大花咸豐草及牛筋草等常見草本植物；栽植灌木及喬木植物，如蘭嶼肉豆蔻、臺灣樹蘭、臺灣海棗、月橘、桂花及含笑花等；生態池周遭有野薑花、垂柳及穗花棋盤腳等親水性植物，水生植物則有栽植大安水蓑衣、白花水龍、龍骨瓣苔菜及睡蓮等。。

(一) 調查方法

本案生態調查時間於 109 年 4 月 20-21 日執行，依據動物生態評估技術規範（行政院環境保護署，2011）之季節劃分屬於春季。

本計畫生態調查項目為水陸域生態(植物、鳥類、哺乳類、兩棲類、爬蟲類、昆蟲類、魚類、底棲生物)。陸域植物調查範圍為計畫區域及鄰近區域；陸域動物調查範圍為計畫區域及鄰近區域，水域測站共三樣站，分別為萬年公園埤塘內、萬年溪(近萬年公園處、復興公園處)各一樣站，詳細樣線及樣站分佈如圖 4-9 所示。



圖 4-9 萬年溪水岸空間鄰近區及水域測站圖

(二) 調查成果

1. 植物

本調查範圍為已開發環境，環境類型包括生態池及草生地且分區植栽灌木及喬木等。物種主要以景觀營造植物居多，調查範圍內草生地物種有孟仁草、大花咸豐草及牛筋草等常見草本植物；栽植的灌木及喬木植物，如蘭嶼肉豆蔻、臺灣樹蘭、臺灣海棗、月橘、桂花及含笑花等；生態池周遭有野薑花、垂柳及穗花棋盤腳等親水性植物，水生植物則有栽植大安水蓑衣、白花水龍、龍骨瓣荖菜及睡蓮等。

本調查共記錄維管束植物 65 科 119 屬 140 種，其中裸子植物佔 5 科 7 屬 7 種，雙子葉植物佔 46 科 89 屬 107 種，單子葉植物佔 11 科 23 屬 26 種，未記錄蕨類植物。按植物生長型劃分，

計有喬木 66 種、灌木 15 種、木質藤本 2 種、草質藤本 6 種及草本 51 種。依植物屬性區分，計有原生種 65 種（包含特有種 6 種）。歸化種 37 種（包含入侵種 10 種），栽培種則有 38 種。

由歸隸屬性分析發現，本地植物生長型以喬木植物佔 47.1% 最多，草本佔 36.4% 次之；物種組成中有 46.4% 為原生種（含特有種佔 4.3%），26.4 為歸化種（含入侵種佔 7.1%），5 成左右植物為原生種，顯示本區域植物雖屬人為景觀植栽，但在規劃植栽時，大多選用原生植物。植物歸隸特性統計如表 4-22 所示。

調查範圍並未記錄有文資法公告之珍貴稀有植物；為環保署植物生態評估技術規範之特稀有植物：大安水蓑衣(環評等級 1)及蘭嶼肉桂(環評等級 1)兩種；為 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)的有龍骨瓣苔菜及蘭嶼肉桂 2 種、瀕危(Endangered, EN)的有竹柏、大葉羅漢松及大安水蓑衣 3 種、易危(Vulnerable, VU)的有棋盤腳樹、穗花棋盤腳及蒲葵 3 種、近危(Near Threatened, NT)的有土肉桂 1 種，皆屬人為栽植作為園藝景觀植栽，生長狀況良好。

表 4-22 萬年溪水岸生態檢核調查植物歸隸特性表

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	0	5	46	11	62
	屬	0	7	89	23	119
	種	0	7	107	26	140
生長型	喬木	0	7	51	8	66
	灌木	0	0	13	2	15
	木質藤本	0	0	2	0	2
	草質藤本	0	0	6	0	6
	草本	0	0	35	16	51

屬性	原生	0	2	47	10	59
	特有	0	1	4	1	6
	歸化	0	0	25	2	27
	入侵	0	0	8	2	10
	栽培	0	4	23	11	38

1. 鳥類

(1) 科種組成

本案調查共記錄 6 目 13 科 17 種，包括鳩鴿科的紅鳩、珠頸斑鳩、野鴿；秧雞科的紅冠水雞；雨燕科的小雨燕；雀科的麻雀；燕科的洋燕、家燕；鵲鴿科的白鵲鴿；鶉科的白頭翁；伯勞科的紅尾伯勞；鴉科的樹鴉；椋鳥科的白尾八哥；繡眼科的綠繡眼；夜鷹科的南亞夜鷹；鷺科的小白鷺、黑冠麻鷺。於當日調查現況白尾八哥應為當地優勢物種，其次為珠頸斑鳩與麻雀。名錄如表 4-23 所示。

(1) 特有性

本案調查共記錄臺灣特有亞種包含白頭翁、樹鴉等共 2 種，外來種共紀錄野鴿、白尾八哥共 2 種。

(2) 保育類

本案調查共記錄紅尾伯勞為第三類保育物種。

表 4-23 萬年溪水岸鳥類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	遷徙屬性
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			R
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			R
鴿形目	鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia Gmelin</i>	Ais		I
鶴行目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus chloropus</i>			R
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>			R
雀形目	雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			R
雀形目	鵲鴿科	白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>			R,W
雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>			R,W,S
雀形目	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			R
雀形目	鶉科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Es		R

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	遷徙屬性
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus Linnaeus</i>		III	W,T
雀形目	鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	Es		R
雀形目	椋鳥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	Ais		I
雀形目	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>			R
夜鷹目	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>			R
鵝形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			R,W,T
鵝形目	鷺科	黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>			R
6目	13科	17種		4種	1種	-

註1：「特有種」一欄「E」指臺灣特有種；「Es」指臺灣特有亞種；「Ais」指外來種。

註2：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國108年1月9日農林務字第1071702243A號公告。

註3：「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)，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

本案調查共紀錄1目1科1種哺乳類生物，紀錄物種為尖鼠科的臭鼩，於萬年公園埤塘旁所捕捉。名錄如表4-24所示。

(1) 特有性

本案調查並未紀錄到特有性物種。

(2) 保育類

本案調查並未記錄到保育類物種。

表4-24 萬年溪水岸哺乳類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類
鼩形目	尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>		
1目	1科	1種		1種	0種

註1：「特有種」一欄「E」指臺灣特有種。

註2：保育類屬性依據108年1月9日農林務字第1071702243A號公告。

3. 兩棲類

(1) 科種組成

本案調查共記錄1目1科1種，記錄物種為叉舌蛙科的澤蛙。澤蛙皆於埤塘旁或草生地周邊活動，本次調查以聽蛙鳴方

式辨認，因調查範圍於都市內，故所聽蛙鳴聲較少。名錄如表 4-25 所示。

(1) 特有性

本案調查並未紀錄到特有性物種。

(2) 保育類

本案調查並未記錄到保育類物種。

表 4-25 萬年溪水岸兩棲類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類
無尾目	赤蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		
1 目	1 科	1 種		1 種	0 種

註 1：保育類屬性依據 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。

4. 爬蟲類

(1) 科種組成

本案調查共記錄 2 目 2 科 3 種，記錄物種為石龍子科的麗紋石龍子；地龜科的斑龜、紅耳泥龜，皆為都市區域常見爬蟲類。名錄如表 4-26 所示。

(1) 特有性

本案調查共紀錄紅耳泥龜 1 種外來種生物。

(2) 保育類

本案調查尚未發現保育類。

表 4-26 萬年溪水岸爬蟲類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類
有鱗目	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		
龜鱉目	地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>		
龜鱉目	地龜科	紅耳泥龜	<i>Trachemys scripta elegans</i>	Ais	
2 目	2 科	3 種		1 種	0 種

註 1：保育類屬性依據 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。

5. 昆蟲類

(1) 科種組成

本案調查共記錄 2 目 3 科 4 種，包括粉蝶科的台灣黃蝶及台灣紋白蝶；弄蝶科的禾弄蝶；細蟪科的青紋細蟪，於當日現況台灣紋白蝶應為當地優勢物種，大部分於人行道旁馬櫻丹及矮仙丹周圍。名錄如表 4-27 所示。

(1) 特有性

本案調查台灣特有亞種生物共紀錄台灣紋白蝶 1 種。

(2) 保育類

本案調查尚未發現保育類。

表 4-27 萬年溪水岸昆蟲類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育性
鱗翅目	粉蝶科	臺灣黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>		
鱗翅目	粉蝶科	台灣紋白蝶	<i>Pieris canidia</i>	Es	
鱗翅目	弄蝶科	禾弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>		
青蛉目	細蟪科	青紋細蟪	<i>Ischnura senegalensis</i>		
2 目	3 科	4 種		1 種	0 種

註 1：保育類屬性依據 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。

6. 魚類

(1) 科種組成

本案調查共記錄 3 目 3 科 5 種，包括麗魚科的厚唇雙冠麗魚、口服非鯽雜交種；鯉科的鯽魚及鯉魚；甲鯰科的琵琶鼠。名錄如表 4-28 所示。

(1) 特有性

本案調查記錄厚唇雙冠麗魚、口服非鯽雜交種、鯉魚、琵琶鼠等共 4 種外來種魚類。

(2) 保育類

本案未記錄保育類魚種。

(3) 樣站概述

本案水域測站為萬年公園埤塘、萬年溪鄰近萬年公園處、萬年溪鄰近復興公園處各一測站，萬年公園埤塘內主要棲息魚種為鯽魚，另外厚唇雙冠麗魚、口孵非鯽雜交種、鯉魚、琵琶鼠等4種魚類主要棲息於萬年溪跌水工兩側流速較緩處。

表 4-28 萬年溪水岸魚類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類
鱸形目	麗魚科	厚唇雙冠麗魚	<i>Amphilophus labiatus</i>	Ais	
鱸形目	麗魚科	口孵非鯽雜交種	<i>Oreochromis sp.</i>	Ais	
鯉形目	鯉科	鯽魚	<i>Carassius auratus</i>		
鯉形目	鯉科	鯉魚	<i>Cyprinus carpio</i>	Ais	
鯰形目	甲鯰科	琵琶鼠	<i>Pterygoplichthys sp.</i>	Ais	
3 目	3 科	5 種		4 種	0 種

註 1：「Ais」指外來種。

註 2：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。

7. 底棲生物

(1) 科種組成

本案調查共記錄 1 目 1 科 1 種，包括蘋果螺科的福壽螺。名錄如表 4-29 所示。

(1) 特有性

本案調查記錄福壽螺 1 種外來種底棲生物

(2) 保育類

本案未記錄保育類底棲生物。

(3) 樣站概述

本案水域測站為萬年公園埤塘、萬年溪鄰近萬年公園處、萬年溪鄰近復興公園處各一測站，於萬年溪測站因所屬渠道兩

旁為混凝土護岸無植被生長較無法提供底棲生物生長。

表 4-29 萬年溪水岸底棲生物資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育類
中腹足目	福壽螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculate</i>	Ais	
1 目	1 科		1 種	1 種	0 種

註 1：「Ais」指外來種。

註 2：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。

(三) 環境、生物及工作照

本案環境、生物及工作照如圖 4-10 所示。

	
萬年公園環境照	萬年公園環境照
	
工作照-植物調查	工作照-鼠籠布置
	
生物照-樹鵲	生物照-黑冠麻鷺



圖 4-10 萬年溪水岸環境、工作及生物圖

(四) 生態評析

1. 生態議題

- (1) 萬年溪水岸空間環境改善工程於陸域生態部分多屬都市或鄉村區域常見之物種，水域生態則多為外來種。
- (1) 本案為環境營造，完工後若未新植原生種植栽，容易被外來種侵略。

8. 保育措施

- (1) 「補償」：於完工後再於現地種植原生種植栽以利環境綠化使用，以誘鳥植物(苦練、樟樹等)及誘蝶植物(月橘、射干等)優先考量。
- (2) 「減輕」：施工中所產生廢棄物須集中管理，以便免鳥類啄食。
- (3) 「減輕」：避免晨昏及傍晚施工，以影響鳥類作息。
- (4) 「減輕」：辦理揚塵抑制作業，例如：使用防塵網或禾桿覆蓋，搭配工地車輛清洗槽等措施避免揚塵。

9. 生態關注圖

本案因位於屏東市中心，鄰近皆劃設為人為干擾區。生態關注圖如圖 4-11 所示。



圖 4-11 萬年溪水岸空間生態關注圖

(五) 自主檢查表

本案研擬自主檢查表如表 4-30 所示。

表 4-30 萬年溪水岸空間環境改善工程自主檢查表

主辦機關		屏東縣政府水利處							
工程名稱		萬年溪水岸空間環境改善工程							
承攬廠商		宏成營造股份有限公司							
工程位點		地點：屏東縣屏東市 TWD97 座標 萬年公園:197057.173 Y：2507250.308 復興公園:196814.917 Y：2506591.403							
編號	項目	檢查標準	檢查日期						
1	植被保護	[減輕]辦理揚塵抑制作業，例如：使用防塵網或禾桿覆蓋，搭配工地車輛清洗槽等措施避免揚塵。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行 程						
2	物種保護	[減輕]避免晨昏及傍晚施工，以影響鳥類作息。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行 程						
3	物種保護	[減輕]施工中所產生廢棄物須集中管理，以便免鳥類啄食。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行 程						
4	植被復育	[補償]於完工後再於現地種植原生種植栽以利環境綠化使用，以誘鳥植物(苦楝、樟樹等)及誘蝶植物(月橘、射干)優先考量。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 尚未執行 程						
異常狀況處理									
異常狀況類型		<input type="checkbox"/> 生態保護目標異常 <input type="checkbox"/> 植被剷除 <input type="checkbox"/> 水域動物暴斃 <input type="checkbox"/> 施工便道闢設過大 <input type="checkbox"/> 環保團體或在地居民陳情等事件							
狀況提報人 (單位/職稱)		異常狀況 發現日期		民國 年 月 日					
異常狀況說明		解決對策							
備註： 一、本表於設計階段由生態團隊依生態友善措施研擬，於施工期間據以執行。 二、本表於工程期間，由監造單位隨工地安全檢查填寫。 三、如發現異常，保留對象發生損傷、斷裂、搬動、移除、干擾、破壞、衰弱或死亡等異常狀況，請註明敘述處理方式，第一時間通報主辦機關。 四、廠商每月填寫一次，生態團對3個月抽查一次。									

承攬廠商(簽名):

日期:

編號 1 紀錄照片	編號 3 紀錄照片	編號 4 紀錄照片