

旱溪排水(鷺村橋至日新橋)整治工程

施工前環境生態檢核調查報告

主辦機關：經濟部水利署第三河川局

監造單位：經濟部水利署第三河川局

承攬廠商：有辰營造有限公司

生態廠商：民翔環境生態研究有限公司

中 華 民 國 1 0 9 年 0 3 月

正本

檔號：
保存年限：76

經濟部水利署第三河川局函

機關地址：臺中市霧峰區峰堤路191號
聯絡人：陳冠竹
聯絡電話：04-23317588 #260
電子信箱：wca03024@ms2.wra.gov.tw
傳真：04-23305349

412

臺中市大里區東興路17號

受文者：有辰營造有限公司

發文日期：中華民國109年3月26日

發文字號：水三工字第10901020320號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：旨揭調查報告1份

主旨：備查「旱溪排水（鶯村橋至日新橋）整治工程」施工前環境生態檢核調查報告，請查照。

說明：

- 一、復貴公司109年3月13日辰（旱溪排水）第1090313-01號函。
- 二、隨文檢還旨揭調查報告1份。

正本：有辰營造有限公司

副本：

局長白烈燈

施工前環境生態檢核調查報告
送審核簽署表

工程名稱：旱溪排水(鷺村橋至日新橋)整治工程

契約編號：108 水三工 36

承攬廠商	提報版次：第一版第二次	簽署欄（含日期）
	提報日期：109 年 03 月 13 日	品管人員：
	廠商名稱：有辰營造有限公司	工地主任： (工地負責人)
	用印：  	專任工程人員：  
監造單位	審查結果： <input checked="" type="checkbox"/> 認可 <input type="checkbox"/> 退回修正 <input type="checkbox"/> 原則同意	審查人員： 
	工務所主任： 	
主辦(執行)機關	審查結果： <input type="checkbox"/> 核定 <input type="checkbox"/> 退回修正 <input type="checkbox"/> 原則同意	審查人員： 

有辰營造有限公司
施工前環境生態檢核調查報告審查意見修正表
(第一次)

工程名稱：旱溪排水(鷺村橋至日新橋)整治工程		契約編號：108 水三工 修正日期：109.03.13	
序 號	審 查 意 見	修 正 辨 理 情 形	備 註
1	請加註本次為施工前生態檢核調查報告	已修正	
2	P36，自評表內資料未齊，請補正	已補正	
3	本次為施工前生態檢核，請依施工補充說明附件 8 補正自檢表(P53)，並檢視施工前生態檢核是否有缺漏其他資料(工程會規定p3~4)	已補充於附錄五	
4	請補民翔公司用印	已補正	
品管人員		專任工程人員	承攬廠商簽章

有辰營造有限公司
 施工前環境生態檢核調查報告審查意見修正表
 (第一次)

工程名稱：旱溪排水(鶯村橋至日新橋)整治工程		契約編號：108 水三工	
		修正日期：109.03.13	
序 號	審 查 意 見	修 正 辨 理 情 形	備 註
1	請加註本次為施工前生態檢核調查報告	已修正	
2	P36，自評表內資料未齊，請補正	已補正	
3	本次為施工前生態檢核，請依施工補充說明附件 8 補正自檢表(P53)，並檢視施工前生態檢核是否有缺漏其他資料(工程會規定p3~4)	已補充於附錄五	
4	請補民翔公司用印	已補正	
品管人員	專任工程人員	承攬廠商簽章	

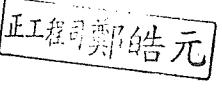
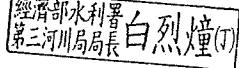
環境生態檢核調查報告(施工前)審查表

第一版 第一次 審查意見

計畫名稱	區域排水整治及環境營造計畫		工程類別	第四類
工程名稱	旱溪排水(鷺村橋至日新橋)整治工程		開工日期	108 年 11 月 28 日
主辦機關	經濟部水利署第三河川局		預定完工日期	109 年 8 月 23 日
執行機關	經濟部水利署第三河川局		設計單位	黎明工程顧問股份有限公司
監造單位	經濟部水利署第三河川局「旱溪排水(鷺村橋至日新橋)整治工程」工務所		施工廠商	有辰營造有限公司
契約金額	3900 萬元	契約編號	108 水三工 36	

審查意見

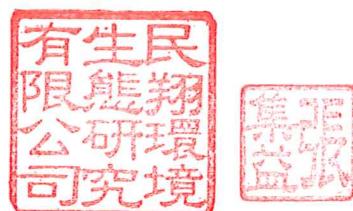
- 請加註本次為施工前生態檢核調查報告。
- P36，自評表內資料未齊，請補正。
- 本次為施工前生態檢核，請依施工補充說明附件 8 補正自檢表(p53)，並檢視施工前生態檢核是否有缺漏其他資料(工程會規定 p3~4)。
- 請補民翔公司用印。

核章	監造單位	執行機關
	<p style="text-align: center;"></p> <p style="text-align: center;"></p>	<p style="text-align: center;"></p>

旱溪排水(鶯村橋至日新橋)治理工程

施工前階段生態檢核調查報告

(有辰營造有限公司委辦)



民翔環境生態研究有限公司

Minshiang Environmental & Ecological Research Co.,Ltd

中華民國 108 年 12 月 25 日

目錄

目錄	I
表目錄	III
圖目錄	III
一、調查地點及環境現況概述	1
二、調查時間	3
三、調查方法	3
(一)、陸域植物	4
(二)、陸域動物	4
(三)、水域生態	6
(四)、水質	7
四、結果與討論	8
(一)、陸域植物	8
(二)、陸域動物	11
(三)、水域生態	14
(四)、水質	15
五、結果與討論	20
(一)、水的特性	20
(二)、水陸域過渡帶及底質特性	21
(三)、生態特性	22
(四)、現況及保育對策	22
六、參考文獻	25
附錄一、旱溪排水(鶯村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核植物名錄	27
附錄二、旱溪排水(鶯村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核環境照、工作照及生 物照	32

附錄三、生態檢核評估表格	35
附錄四、生態檢核工作組織人員	43
附錄五、生態檢核施工自主檢查表	44

表目錄

表 3-1、河川水質採樣項目與檢測方法表	7
表 3-2、河川污染指數(RPI)等級分類表	7
表 4-1、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核植物歸隸特性表	8
表 4-2、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核鳥類資源表	16
表 4-3、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核哺乳類資源表	17
表 4-4、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核兩生類資源表	17
表 4-5、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核爬蟲類資源表	17
表 4-6、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核蝶類資源表	18
表 4-7、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核魚類資源表	18
表 4-8、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核底棲生物資源表	19
表 4-9、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核水生昆蟲資源表	19
表 4-10、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核水質表	19

圖目錄

圖 1-1、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核範圍、調查路線及水域 測站圖	2
圖 1-2、2009~2018 年臺中氣象站生態氣候圖	3
圖 4-1、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核自然度分佈圖	10
圖 4-2、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核臺灣肖楠分佈圖	10
圖 5-1、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核人工構造物位置圖	20
圖 5-2、生活汙水從溝渠流入至旱溪	23
圖 5-3、生活汙水從水管流入至旱溪	23

一、調查地點與環境現況概述

本計畫範圍位處臺中市大里區的鷺村橋至日新橋河段，主要聯外道路為大智路、中興路及益民路二段，如圖 1-1。檢核樣站為旱溪的鷺村橋與日新橋河段，調查範圍為鷺村橋及日新橋及其周圍 50 公尺鄰近區，調查範圍屬於都市排水溝渠，海拔高度約為 45-50 公尺，鷺村橋底床有大量泥沙淤積與水生植物生長，水流緩慢，以淺流為主，橋樑周圍邊坡為水泥邊坡，上游左岸為砌石邊坡，其他則為自然邊坡。日新橋底床有大量泥沙淤積與水生植物生長，行水區寬度較下游的鷺村橋窄，水流較急些，以淺流與深流為主，除下游右岸為自然邊坡，其他則為水泥或砌石邊坡。計畫範圍皆為已開發環境，主要環境類型包括草生地、灌叢、建築聚落及水域環境等。物種主要以先驅植物與人工栽植的植物居多，草生地植物有自生大花咸豐草、紫花藿香薊、赤道櫻草、長柄菊、平伏莖白花菜、飛揚草、千根草、風車草、青萍、鴨舌草、布袋蓮、巴拉草、大黍及聚藻等，另有附近居民栽植的蔬果，如芋、石刁柏(蘆筍)、香蕉、蘆薈、韮菜、秀貴甘蔗、甘藍及結球萵苣等，木本植物則有檬果、黃連木、黑板樹、藍花楹、美人樹、馬拉巴栗、水黃皮、榕樹、棟、垂柳、白雞油及無患子等。

生態氣候參考臺中氣象站資料，顯示近十年(2009~2018)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 16.8 °C)，最暖月份為 7 月(平均氣溫為 29.0 °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 1,821.8mm。依 Walter & Breackle(2002)之方法繪製生態氣候圖如圖 1-2。



圖 1-1、旱溪排水(鶯村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核範圍、調查路線及水域測站圖

圖資來源：Google Earth 日期：2019.04.10

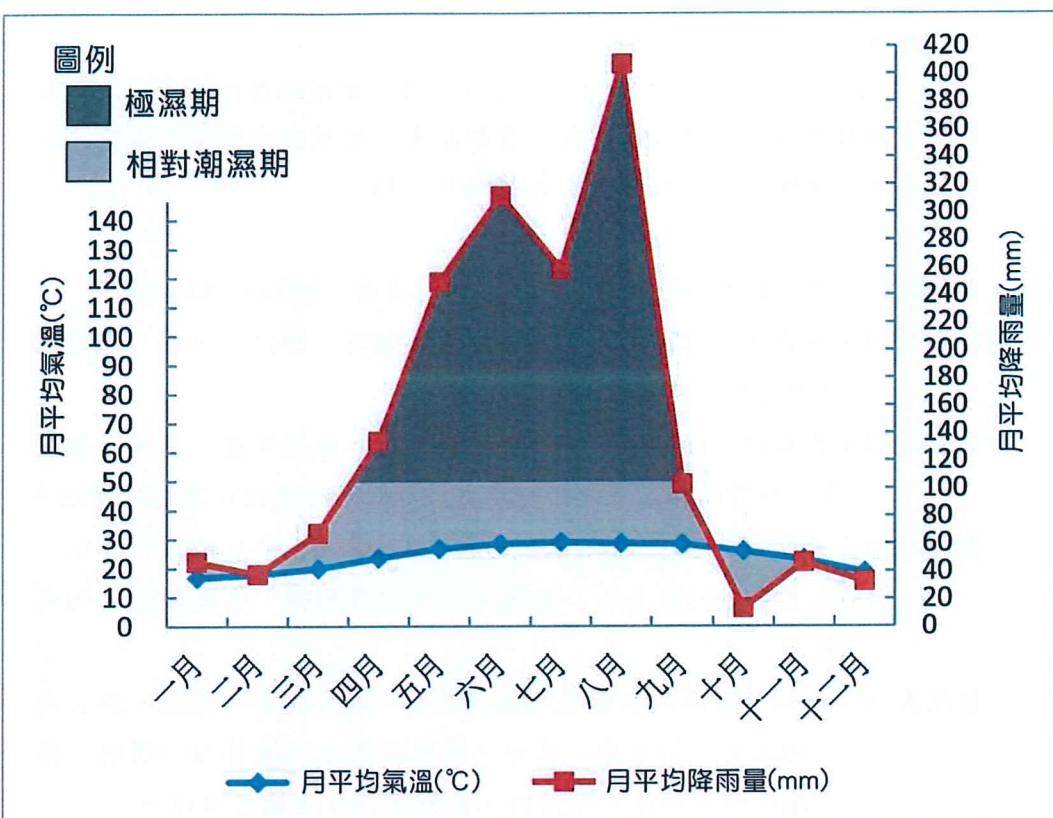


圖 1-2、2009~2018 年臺中氣象站生態氣候圖

二、調查時間

調查時間：108 年 11 月 28-29 日，依據動物生態評估技術規範（行政院環境保護署，2011）之季節劃分屬於秋季。

三、調查方法

本計畫生態調查項目針對陸域生態（陸域維管束植物、鳥類、哺乳類、兩生類、爬蟲類、蝶類）、水域生態（魚類、蝦蟹螺貝類、蜻蜓、水生昆蟲）、水質（水溫、溶氧(DO)、酸鹼值(pH)、生化需氧量(BOD5)、懸浮固體(SS)、氨氮(NH₃-N)及計算河川汙染指數(RPI)）。水陸域生態調查範圍為鷺村橋至日新橋及鄰近區 50 公尺範圍（圖 1-1）。

(一)、陸域植物

1. 調查方式

於選定調查範圍，沿可行走路徑進行維管束植物種類調查、植被分佈、自然度分佈，植被及自然度調查則配合航照圖進行判釋，依據土地利用現況及植物社會組成分佈，區分為0~5級。

自然度 0：因人類活動造成的無植被區，如房舍、道路及機場等。

自然度 1：裸露地：因天然因素造成的無植被區，如河川流域、礁岩及天然崩塌地所造成的裸露地等。

自然度 2：農耕地：植被為人工種植的農作物，包括果園、稻田、雜糧等，及暫時休耕、廢耕的草生地，此區的植被可能隨時變動。

自然度 3：造林地：包含伐木或火災跡地的造林地、草生地及竹林地。

其主要植被雖為人工種植，但不經常翻耕，收穫期長、穩定性高。

自然度 4：原始草生地：在當地大氣條件下，應可發育為森林。但受限地因子，如土壤、水分、養分及重複干擾等因子限制，使其演替終止於草生地階段，長期維持草生地之形相。

自然度 5：雜木林地區：包括未經破壞的樹林，以及曾經遭受破壞但已演替成天然狀態的森林，即植物景觀、植物社會之組成，結構頗穩定。若不遭受干擾，在未來其組成及結構改變不大。

2. 鑑定及名錄製作

植物名稱及名錄主要依據『Flora of Taiwan』(Huang et al., 1997-2003)、『TaiBNET 臺灣物種名錄』為主。稀特有植物之認定則配合『植物生態評估技術規範』中所附之臺灣地區稀特有植物名錄。

(二)、陸域動物

1. 鳥類

鳥類選用沿線調查法，沿現有道路路徑，以每小時 1.5 公里的步行速度前進，以Zeiss 10×42 雙筒望遠鏡進行調查，記錄沿途所目擊或聽見的鳥類及數量，如有發現保育類或特殊稀有種鳥類，以手持GPS進行定位。調查時段白天為日出後 3 小時內完成為原則，夜間時段則以入夜後開始，調查時間為 3 個小時。鑑定主要依據蕭吉木等(2014)所著之「臺灣野鳥手繪圖鑑」。

2. 哺乳類

哺乳類選用沿線調查法、捕捉器捕捉法、超音波偵測儀、隨機訪問調查等。沿線調查是配合鳥類調查路線與時段，以每小時 1.5 公里的步行速度，記錄目擊的哺乳動物，同時記錄道路路死之動物殘骸，以及活動跡相(足印、食痕、排遺、窩穴等)，輔助判斷物種出現的依據，夜間以探照燈搜尋夜行性動物。捕捉器捕捉法於計畫區及鄰近地區各佈放 15 個台製松鼠籠，陷阱內置沾花生醬之地瓜作為誘餌，每個捕鼠器間隔 5~10 公尺，置放 2 天 1 夜，於下午 6 點前布設完畢，隔日清晨 7 點檢查籠中捕獲物，佈放時調查人員戴手套，以免留下氣味。超音波偵測儀調查針對蝙蝠類，黃昏時目視蝙蝠活動狀況，以超音波偵測儀記錄蝙蝠叫聲，將資料以Batasound Pro軟體進行音頻分析，比對鑑定種類。隨機訪問調查以大型且辨識度較高的物種為主，訪談計畫區及鄰近地區居民，配合圖片說明，記錄最近半年內曾出現的物種。鑑定主要依據祁(1998)所著之「臺灣哺乳動物」。

3. 兩生類

兩生類調查選用沿線調查法、繁殖地調查法、聽音調查法等。沿線調查法配合鳥類調查路線，記錄沿途目擊的兩生類物種。繁殖地調查法於蛙類可能聚集繁殖的水溝、水溝等處停留記錄。聽音調查法配合夜間動物調查時段進行，以蛙類的鳴叫聲音記錄種類。鑑定主要依據呂光洋等(2000)所著之「臺灣兩棲爬行動物圖鑑」。

4. 爬蟲類

爬蟲類調查選用沿線調查、隨機訪問調查法等。沿線調查配合鳥類調查路線，記錄沿途所發現之物種，由於不同種類有其特定的活動時間，為避免遺漏所有可能物種，調查時間區分成白天及夜間兩時段進行，日間調查時在樣區內尋找個體及活動痕跡(蛇蛻及路死個體)，同時徒手隨機翻找環境中可能提供躲藏隱蔽之掩蓋場所(石塊、倒木、石縫等)，夜間則以手持電筒照射之方式進行調查。鑑定主要依據向高世(2001)所著之「臺灣蜥蜴自然誌」。

5. 蝶類

蝶類調查配合鳥類調查路線，記錄沿途發現之種類，小型不易辨識的蝴蝶，則以捕蟲網網捕，鑑定種類後原地釋放。沿途於蜜源植物或路邊潮濕、滲水處等蝴蝶聚集處，以定點觀察法記錄。鑑定主要依據徐堉峰(2013)所著之「臺灣蝴蝶圖鑑」。

6.指數計算

(1).歧異度指數

$$\text{Shannon-Wiener's diversity index } (H') = - \sum_{i=1}^s P_i \log P_i$$

其中 P_i 為物種出現的數量百分比， s 為總物種數。當 H' 值愈高，表示物種數愈多或種間數量分配愈均勻，其多樣性愈高。

(三)、水域生態

水域生物調查於旱溪排水的鷺村橋及日新橋 2 處樣站進行，調查項目包括魚類、底棲生物(蝦蟹類、螺貝類)及水生昆蟲類(含蜻蜓成蟲)等。各類物種學名及特有屬性主要依據為 TaiBNET 臺灣物種名錄，保育等級依據農委會最新公告資訊(108 年 1 月 9 日)。

1.魚類、蝦蟹類

魚類及蝦蟹類主要利用誘捕法、手拋網法及手抄網進行調查，如遇釣客或居民，亦進行訪問調查。魚類及蝦蟹類誘捕法是在各水域樣站施放 5 個蝦籠(口徑 12cm)，以混合魚餌、炒熟狗食等進行誘引，置放隔夜後收集籠中獲物，共置放 2 天 1 夜，捕獲魚類及蝦蟹類經鑑定後原地釋回。手拋網選擇河岸底質較硬以及可站立之石塊上下網，每樣區選擇 3 個點，每點投擲 3 網。

2、螺貝類

螺貝類採集以目視選擇個體出現之相對密度較高之棲地，以定面積 ($50\text{ cm} \times 50\text{ cm}$) 的範圍內進行種類鑑定與計數。

3、蜻蜓(成蟲)

蜻蜓幼蟲採樣範圍同魚類，在沿岸水深 50 cm 內，以蘇伯氏採集網 (Surber net sampler)，蘇伯氏採集網網框大小為 50cm x 50cm，網帶長度 1m，網目為 24 目，在河中的各種流速下採 3 網，對於一些蘇伯氏採集網網無法操作的棲地型態(如深潭、流速過慢的水域)，則以水網(網目為 1mm)捕撈，並收集網中之幼蟲，每樣站進行 3 次。本項採集避免於大雨後一週內進行採集，採集地點避開砂石場、電廠、堰壩下游。採獲幼蟲先以 75 % 酒精固定，記錄採集地點與日期後，帶回實驗室鑑定分類(行政院環保署，2003)。蜻蜓成蟲調查主要以定點調查法為主，每水域樣站定點停留 6 分鐘。不易辨識的小型物種則以蝶網進行掃捕，再進行辨識，辨識後原地釋放(辨識時間不計入調查時間)。鑑定主要依據汪良仲(2000)所著之「台灣的蜻蛉」與林斯正與楊平世(2016)所著之「臺灣蜻蛉目昆蟲」。

(四)、水質

水質調查項目包括水溫、酸鹼值 (pH)、溶氧 (DO)、生化需氧量 (BOD₅)、懸浮固體 (SS) 及氨氮 (NH₃-N) 等 6 項。河川水質採樣項目與檢測方法表，如表 3-1 所示，河川水質分析方法採用河川污染指數 (RPI, River Pollution Index)，RPI 為環保單位最常使用的河川水質指數。此指數乃早期引自日本的河川污染分類法，它是以溶氧量、生化需氧量、懸浮固體及氨氮等四項水質參數加以評定，用以根據其數值來對污染程度加以分類，計算方式如式(3-3)。RPI 特點為計算方法簡單易懂，四項參數權重相等，RPI 值介於 1 至 10 之間，數字愈低表示水質愈好。

$$RPI = \frac{1}{4} \sum_{i=1}^4 S_i$$

式中，S_i 為水質參數污染點數值；i 為水質項目。RPI 為河川污染程度指數，介於 1~10 間，水質項目及點數級分，如表 3-2 所示。

表 3-1、河川水質採樣項目與檢測方法表

項目	保存方法	保存期限	檢驗方法
溫度	現場測定與使用溫度記錄器測定	立刻分析與記錄 24 小時	水質分析儀(MYRON-L 6PII) 溫度記錄器(HOBO Pendant)
pH 值	現場測定	立刻分析	水質分析儀(MYRON-L 6PII)
溶氧	現場測定	立刻分析	水質分析儀(DO200A)
生化需氧量	於 4 °C 暗處冷藏	48 小時	20°C 五日恆溫培養 NIEA W510.55B
懸浮固體	於 4 °C 暗處冷藏	7 天	NIEA W210.58A
氨氮	加硫酸至 pH 值 < 2，於 4 °C 暗處冷藏	24 小時	靛酚比色法 NIEA W448.51B

註：1. 資料來源：行政院環境保護署

表 3-2、河川污染指數(RPI)等級分類表

污染等級/項目	A(未)稍受污染)	B(輕度污染)	C(中度污染)	D (嚴重污染)
溶氧量(DO) mg/l	6.5 以上	4.6~6.5	2.0~4.5	2.0 以下
生化需氧量(BOD) mg/l	3.0 以下	3.0~4.9	5.0~15	15 以上
懸浮固體(SS) mg/l	20 以下	20~49	50~100	100 以上
氨氮(NH ₃ -N) mg/l	0.5 以下	0.5~0.99	1.0~3.0	3.0 以上
點數	1	3	6	10
積分	2.0 以下	2.0~3.0	3.1~6.0	6.0 以上

註：1. 表內之積分數為 DO、BOD、SS 及 NH₃-N 點數平均值。2. DO、BOD、SS 及 NH₃-N 均採用平均值。(資料來源：行政院環保署)

四、結果與討論

(一)、陸域植物

1. 植物種類及統計

本調查範圍皆為已開發環境，主要環境類型包括草生地、灌叢、建築聚落及水域環境等。物種主要以先驅植物與人工栽植的植物居多，草生地植物有自生大花咸豐草、紫花藿香薊、赤道櫻草、長柄菊、平伏莖白花菜、飛揚草、千根草、風車草、巴拉草及大黍等，另有附近居民栽植的蔬果，如芋、石刁柏(蘆筍)、香蕉、蘆薈、韮菜、秀貴甘蔗、甘藍及結球萵苣等，木本植物則有櫟果、黃連木、黑板樹、藍花楹、美人樹、馬拉巴栗、水黃皮、榕樹、棟、垂柳、白雞油及無患子等。

調查範圍共記錄植物 67 科 157 屬 177 種；其中草本植物共有 86 種(佔 48.59%)、喬木類植物共有 41 種(佔 23.16%)、灌木類植物共有 30 種(佔 16.95%)、藤本類植物則有 20 種(佔 11.30%)；在屬性方面，原生種共有 61 種(佔 34.46%)、歸化種共有 43 種(佔 24.29%)、栽培種則有 73 種(佔 41.24%)，未記錄特有種；就物種而言，蕨類植物有 2 科 2 屬 2 種、裸子植物 1 科 1 屬 1 種、雙子葉植物 48 科 112 屬 127 種、單子葉植物 16 科 42 屬 47 種。(植物名錄見附錄一，植物歸隸特性統計詳見表 4-1)。

表 4-1、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核植物歸隸特性表

歸隸特性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科數	2	1	48	16	67
	屬數	2	1	112	42	157
	種數	2	1	127	47	177
生長習性	草本	2	0	44	40	86
	喬木	0	0	38	3	41
	灌木	0	1	26	3	30
	藤本	0	0	19	1	20
屬性	原生	2	0	43	16	61
	特有	0	0	0	0	0
	歸化	0	0	32	11	43
	栽培	0	1	52	20	73

2. 稀特有植物及重要保全對象

本調查未記錄稀特有植物，亦無重要保全對象。

3. 土地利用類型及自然度分布

(1) 草生地、灌叢(自然度 2)

本用地類型於調查範圍內為河岸兩邊的草生地、灌叢，以及河灘地上之菜圃。草生地物種組成主要為大花咸豐草、紫花藿香薊、赤道櫻草、長柄菊、平伏莖白花菜、飛揚草、千根草、風車草、巴拉草及大黍；灌叢內之物種主要為構樹、麵包樹、血桐、檬果、黃連木、黑板樹、藍花楹、美人樹、馬拉巴栗、水黃皮、榕樹、棟、及無患子等人為栽植及自生之喬灌木；菜圃之物種則以附近居民栽植之芋、石刁柏(蘆筍)、香蕉、蘆薈、韮菜、秀貴甘蔗、甘藍及結球萵苣等經濟蔬果居多。

(2) 河川(自然度 1)

屬於都市排水溪流，植被分布主要為岸邊之濱水植物及水生植物，例如細葉水丁香、聚藻、匙葉眼子菜、鴨舌草、布袋蓮及青萍等。

(3) 建築聚落 (自然度 0)

屬於人類活動所造成之無植被區，包含了住宅、學校等人工設施，是調查範圍內自然度最低之區域，其中住宅周邊可見園藝植物栽植。

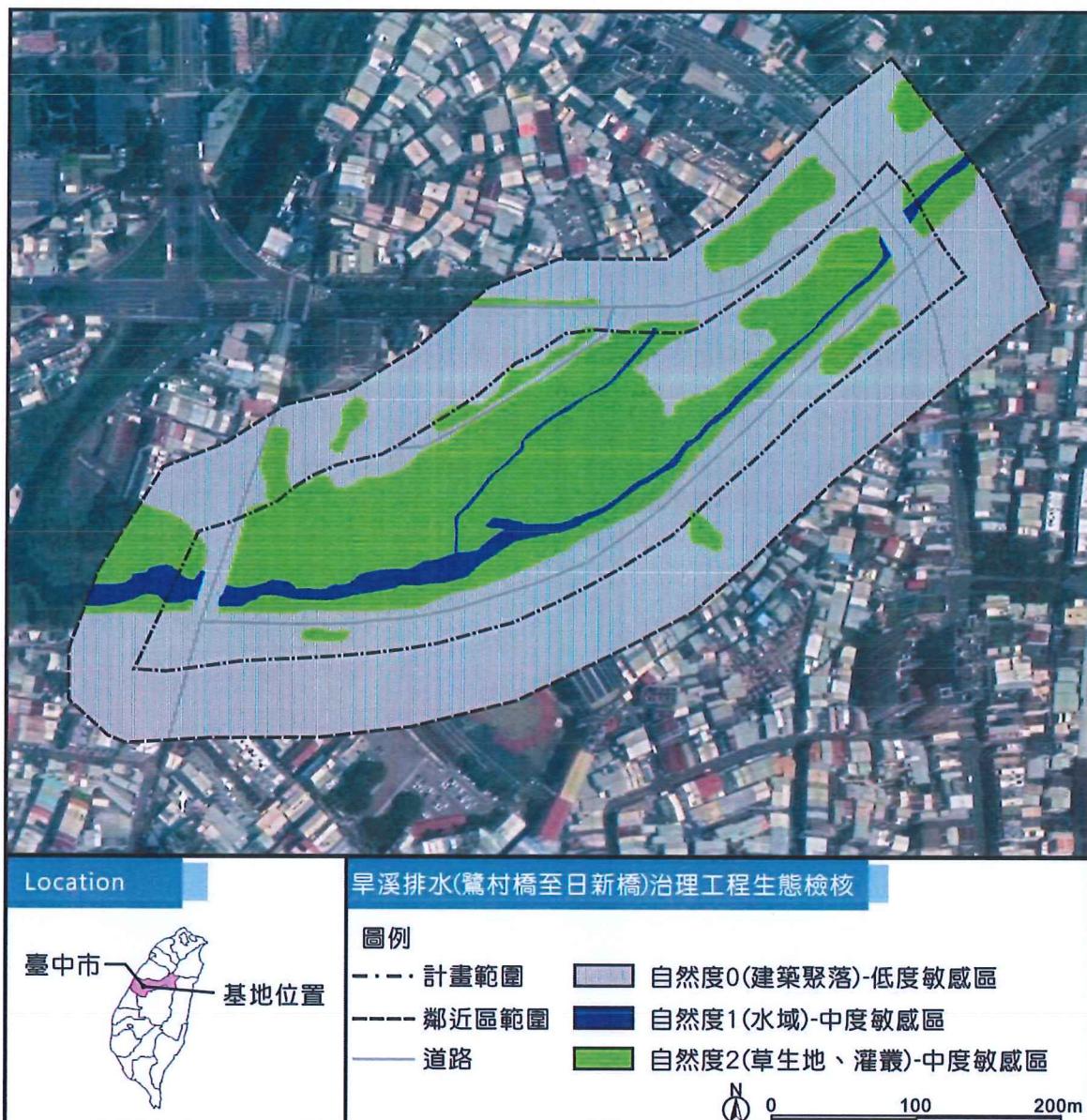


圖 4-1、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核自然度及敏感區分佈圖

圖資來源：Google Earth 日期：2019.04.10

(二)、陸域動物

1. 鳥類

(1)科種組成

本計畫調查共記錄 7 目 17 科 30 種 268 隻次(表 4-2)，包括鷺科的黃頭鷺、小白鷺、中白鷺、蒼鷺、夜鷺與黑冠麻鷺；秧雞科的白腹秧雞與紅冠水雞；鳩鴿科的珠頸斑鳩、紅鳩與野鴿；鬚鶲科的五色鳥；翠鳥科的翠鳥；雨燕科的小雨燕；八哥科的白尾八哥與家八哥；麻雀科的麻雀；卷尾科的大卷尾；梅花雀科的斑文鳥；鴉科的樹鵲與喜鵲；燕科的洋燕與家燕；繡眼科的綠繡眼；鸚嘴科的粉紅鸚嘴；鶲科的紅嘴黑鶲、白頭翁；扇尾鶲科的棕扇尾鶲與褐頭鶲鷺；鶲鴿科的白鶲鴿。數量較多的物種為麻雀(80 隻次)與白頭翁(32 隻次)，各佔總數量的 29.85% 與 11.94%，皆常出現農耕地、草地或人工建物活動。記錄特有種有五色鳥 1 種，特有亞種包括小雨燕、大卷尾、樹鵲、粉紅鸚嘴、紅嘴黑鶲、白頭翁與褐頭鶲鷺等 7 種；未記錄到保育類；外來種(引進種)包括野鴿、白尾八哥與家八哥等 3 種。

(2)樣區概述

a. 計畫區

本調查共記錄 7 目 17 科 30 種 195 隻次，包括黃頭鷺、小白鷺、中白鷺、蒼鷺、夜鷺、黑冠麻鷺、白腹秧雞、紅冠水雞、珠頸斑鳩、紅鳩、野鴿、五色鳥、翠鳥、小雨燕、白尾八哥、家八哥、麻雀、大卷尾、斑文鳥、樹鵲、喜鵲、洋燕、家燕、綠繡眼、粉紅鸚嘴、紅嘴黑鶲、白頭翁、棕扇尾鶲、褐頭鶲鷺與白鶲鴿。記錄特有種有五色鳥 1 種，特有亞種包括小雨燕、大卷尾、樹鵲、粉紅鸚嘴、紅嘴黑鶲、白頭翁與褐頭鶲鷺等 7 種；未記錄保育類；外來種(引進種)包括野鴿、白尾八哥與家八哥。

b. 鄰近區

本調查共記錄 3 目 8 科 13 種 73 隻次，包括夜鷺、黑冠麻鷺、珠頸斑鳩、紅鳩、野鴿、白尾八哥、家八哥、麻雀、大卷尾、斑文鳥、洋燕、家燕與白頭翁。記錄特有亞種包括大卷尾與白頭翁等 2 種；未記錄到保育類；外來種(引進種)包括野鴿、白尾八哥與家八哥。

比較計畫區與鄰近區之鳥類組成，有 13 種鳥類在兩區皆有出現，物種組成相似度為 43.33%。計畫區主要以淺流與緩流為主，岸邊及河床上有小白鷺、中白鷺、蒼鷺、夜鷺、紅冠水雞、翠鳥、白鶲鴿等鳥類活動，周邊的草生地及農耕地則有黃頭鷺、黑冠麻鷺、白腹秧雞、珠頸斑鳩、紅鳩、野鴿、白尾八哥、家八哥、麻雀、大卷尾、斑文鳥、洋燕、家燕、粉紅鸚嘴、棕扇尾鶲與褐頭鶲鷺活動，灌叢內則有五色鳥、紅嘴黑鶲、白頭翁、樹鵲、喜鵲、綠繡眼等鳥類，歧異度指數為 1.13。鄰近區大部分區域為道路、住家、學校與公園等人工環境，人為干擾較大，因此鳥類種類與數量較計畫區少，以常出現在電杆或建物上活動的白頭翁與麻雀等鳥類為主，歧異度指數為 1.00。

2. 哺乳類

(1)科種組成

本計畫調查共記錄哺乳類 3 目 4 科 4 種 10 隻次(表 4-3)，包括鼴鼠科的臺灣鼴鼠；尖鼠科的臭鼩；蝙蝠科的東亞家蝠；松鼠科的赤腹松鼠。數量較多

的物種為東亞家蝠(5 隻次)，佔總數量的 50%，常在傍晚時，聚集於草地、農耕地、空曠地的上空或路燈旁飛行覓食。特有亞種有臺灣鼴鼠 1 種，未記錄保育類與外來種哺乳類。

(2)樣區概述

a.計畫區

本調查共記錄 3 目 4 科 4 種 7 隻次，包括臺灣鼴鼠、臭鮑、東亞家蝠與赤腹松鼠，在周邊的農耕地有發現臺灣鼴鼠挖掘痕與鼠籠有捕獲到臭鮑，在傍晚時分則在草地、農耕地與空曠地的天空上，則有發現東亞家蝠，灌叢則有赤腹松鼠活動。特有亞種有臺灣鼴鼠 1 種，未記錄保育類與外來種哺乳類。

b.鄰近區

本調查共記錄 2 目 2 科 2 種 3 隻次，包括臭鮑與東亞家蝠，在農耕地與住家周邊則有發現臭鮑，傍晚時分，有東亞家蝠在住家與路燈旁飛行捕食飛蟲。未記錄特有性、保育類與外來種哺乳類。

比較計畫區與鄰近區之哺乳類組成，有 2 種哺乳類在兩區皆有出現，物種組成相似度為 50%。計畫區的草生地、農耕地、樹林與灌叢能提供一些平地常見之哺乳類棲息，歧異度指數為 0.55。鄰近區較多為道路與住家等人工環境，哺乳類種類較計畫區少，歧異度指數為 0.28。

3.雨生類

(1)科種組成

本計畫調查共記錄 1 目 2 科 2 種 5 隻次(表 4-4)，包括蟾蜍科的黑眶蟾蜍；又舌蛙科的澤蛙。數量較多的物種為黑眶蟾蜍(4 隻次)，佔總數量的 80%，常於農耕地或草生地活動。未發現保育類、特有種與外來種雨生類。

(2)特有性物種

a.計畫區

本調查共記錄 2 科 2 種 4 隻次，共發現黑眶蟾蜍與澤蛙 2 種。未發現保育類、特有種與外來種兩棲類。

b.鄰近區

本調查僅記錄澤蛙 1 種 1 隻次。未發現保育類、特有種與外來種。

比較計畫區與鄰近區之兩棲類組成，有 1 種哺乳類在兩區皆有出現，物種組成相似度為 50%。調查時間屬於秋季，兩棲類較少活動，因此種類與數量較稀少，計畫區的歧異度指數為 0.28，鄰近區則為 0，計畫區有溪流及人工濕地等有水環境，因此種類與數量較鄰近區多。

4.爬蟲類

(1)科種組成

本計畫調查共記錄 1 目 1 科 2 種 3 隻次(表 4-5)，包括壁虎科的蝎虎與無疣蝎虎。數量較多的物種為蝎虎(2 隻次)，佔總數量的 66.67%，常於電杆、橋梁、住家與工廠等建物上活動。未記錄保育類、特有種與外來種爬蟲類。

(2)樣區概述

a.計畫區

本調查共記錄 1 目 1 科 2 種 2 隻次，包含蠋虎與無疣蠋虎。蠋虎與無疣蠋虎為常見之壁虎，於人工建物上發現。未記錄保育類、特有種與外來種爬蟲類。

b.鄰近區

本調查僅記錄蠋虎 1 種，於人工建物上發現。未記錄保育類、特有種與外來種爬蟲類。

比較計畫區與鄰近區之爬蟲類組成，有 1 種爬蟲類在兩區皆有出現，物種組成相似度為 50%。計畫區的歧異度為 0.30，鄰近區為 0。雖計畫區的草生地與菜圃很適合爬蟲類棲息，但調查時間屬於秋季，爬蟲類較少活動，因此種類與數量稀少，而鄰近區以住家與工廠等人工環境為主，因此爬蟲類更為稀少。

5、蝶類

(1)科種組成

本計畫調查共記錄 1 目 3 科 13 種 37 隻次(表 4-6)，包括粉蝶科的臺灣黃蝶、荷氏黃蝶、黑點粉蝶、臺灣紋白蝶與紋白蝶；蛺蝶科的琉球紫蛺蝶、孔雀蛺蝶、琉球三線蝶、樺斑蝶與黃蛺蝶；小灰蝶科的白波紋小灰蝶、波紋小灰蝶與沖繩小灰蝶。數量較多的物種為紋白蝶(11 隻次)，佔總數量的 29.73%，由於附近居民於河灘地種植十字花科蔬菜，而紋白蝶的幼蟲以十字花科植物為食，因此會有大量的紋白蝶活動與繁殖。特有亞種包含黑點粉蝶、黃蛺蝶與白波紋小灰蝶等 3 種。未發現外來種及保育類蝶類。

(2)樣區概述

a.計畫區

本調查共記錄 3 科 13 種 30 隻次，包含臺灣黃蝶、荷氏黃蝶、黑點粉蝶、臺灣紋白蝶、紋白蝶、琉球紫蛺蝶、孔雀蛺蝶、琉球三線蝶、樺斑蝶、黃蛺蝶、白波紋小灰蝶、波紋小灰蝶與沖繩小灰蝶。特有亞種包含黑點粉蝶、黃蛺蝶與白波紋小灰蝶等 3 種。未發現外來種及保育類蝶類。

b.鄰近區

本調查共記錄 3 科 5 種 7 隻次，包含荷氏黃蝶、紋白蝶、黃蛺蝶、波紋小灰蝶與沖繩小灰蝶。特有亞種包含黃蛺蝶 1 種。未發現外來種及保育類蝶類。

比較計畫區與鄰近區之蝶類組成，有 5 種蝶類在兩區皆有出現，物種組成相似度為 38.46%。調查時間屬於秋季，蝶類較少活動，因此種類與數量較稀少，而計畫區多為草生地、灌叢等環境，鄰近區則大部分為道路、住家等人工環境，因此計畫區種類與數量較鄰近區多，計畫區歧異度指數為 0.97，鄰近區歧異度指數為 0.67。

(三)、水域生態

1.魚類

(1)科種組成

本調查共記錄魚類 4 目 5 科 7 種 40 隻次(表 4-7)，包括鯉科的鯉魚、鯽魚；花鰆科的食蚊魚；鱸科的線鱸；慈鯛科的吳郭魚與馬拉麗體魚；甲鯰科的琵琶鼠等。數量較多的物種為吳郭魚(19 隻次)及馬拉麗體魚(7 隻次)，各佔總數量的 47.50% 與 17.50%。調查期間記錄食蚊魚、線鱸、吳郭魚、馬拉麗體魚與琵琶鼠等 5 種為外來種，未發現任何特有性與保育類物種。

(2)樣區概述

a.鶯村橋

本調查共記錄 4 目 5 科 7 種 28 隻次，包含鯉、鯽魚、食蚊魚、線鱸、吳郭魚、馬拉麗體魚與琵琶鼠。未發現特有種及保育類魚類。外來種有 5 種。

b.日新橋

本調查共記錄 3 目 3 科 4 種 12 隻次，包含鯉、吳郭魚、馬拉麗體魚與琵琶鼠。未發現特有種及保育類魚類。外來種有 3 種。

比較兩樣站之魚類組成，有 4 種魚類在兩樣站皆有出現，物種組成相似度為 57.14%。鶯村橋周圍密生植被，水中也有大量聚藻生長，能提供食蚊魚與其他魚類幼魚躲藏，而水域型態以淺流等緩流為主，適合調查發現的魚類棲息。日新橋則因水流較急，較不適合幼魚或緩流之魚類，因此種類與數量較鶯村橋少，鶯村橋歧異度指數為 0.56，日新橋歧異度指數為 0.40。

水質指標參考環保署環境檢驗所臺灣魚類生物指標系統(王漢泉，2002)，以魚種對水質的耐受度加以評估，如遇二種以上水質等級之指標魚種，則取較好的水質指標狀況為該樣站結果。根據調查結果，兩樣站皆有發現指標魚種的鯉魚，依魚類指標評估，屬於中度污染水質。

2.底棲生物

(1)科種組成

本調查共記錄底棲生物 3 目 5 科 5 種 25 隻次(表 4-8)，包括田螺科的石田螺、蘋果螺科的福壽螺；椎實螺科的臺灣椎實螺；囊螺科的囊螺；匙指蝦科的鋸齒新米蝦等。數量較多的物種為鋸齒新米蝦(10 隻次)與臺灣椎實螺(6 隻次)，各佔總數量的 40% 與 24%。調查期間未發現特有性與保育物種底棲生物，而福壽螺與囊螺等 2 種為外來種。

(2)樣區概述

a.鶯村橋

本調查共記錄 3 目 5 科 5 種 17 隻次，包含石田螺、福壽螺、臺灣椎實螺、囊螺與鋸齒新米蝦。未發現特有種及保育類底棲生物。外來種有 2 種。

b.日新橋

本調查共記錄 3 目 3 科 3 種 8 隻次，包含石田螺、臺灣椎實螺與鋸齒新米蝦。未發現特有種及保育類底棲生物。

比較兩樣站之底棲生物組成，有 3 種底棲生物在兩樣站皆有出現，物種組成相似度為 60%。兩樣站底床皆以泥沙堆積為主，但仍有些卵、圓石，水中與周邊有聚藻大量生長，可讓螺貝類與鋸齒新米蝦躲藏與覓食。但日新橋因水流較急，所以底棲生物數量與種類較下游的鷺村橋少，鷺村橋歧異度指數為 0.64，日新橋歧異度指數為 0.45。

3. 蜻蜓

(1) 物種組成

本調查共記錄蜻蜓 1 目 3 科 6 種 29 隻次(表 4-9)，包括細蟬科的青紋細蟬及紅腹細蟬；琵蟬科的脛蹠琵蟬；蜻蜓科的侏儒蜻蜓、杜松蜻蜓與薄翅蜻蜓。數量較多的物種為青紋細蟬(12 隻次)，佔總數量的 41.38%，調查期間未發現特有性與保育物種。

(2) 樣區概述

a. 鷺村橋

本調查共記錄 3 科 6 種 16 隻次，包含青紋細蟬、紅腹細蟬、脛蹠琵蟬、侏儒蜻蜓、杜松蜻蜓與薄翅蜻蜓，未發現特有種及保育類蜻蜓成蟲。

b. 日新橋

本調查共記錄 3 科 5 種 13 隻次，包含青紋細蟬、紅腹細蟬、侏儒蜻蜓、杜松蜻蜓與薄翅蜻蜓，未發現特有種及保育類蜻蜓成蟲。

比較兩樣站之蜻蜓組成，有 5 種蜻蜓在兩樣站皆有出現，物種組成相似度為 83.33%。蜻蜓幼蟲多躲藏於水生植物中，蜻蜓成蟲則大部分在水邊或附近草地或農耕地活動。但日新橋因水流較急，且其行水區旁有公園或菜圃等人為干擾較大的區域，因此蜻蜓數量與種類較鷺村橋少，鷺村橋歧異度指數為 0.63，日新橋歧異度指數為 0.61。

(四)、水質

水質調查結果，鷺村橋樣站水溫為 22.2 °C，pH 值為 8.24，溶氧為 4.64 mg/L，生化需氧量為 3.88 mg/L，氨氮為 2.90 mg/L，懸浮固體為 2.67mg/L，RPI 積分計算結果為 3.25，RPI 污染等級為中度污染。

日新橋樣站水溫為 23.0 °C，pH 值為 8.68，溶氧為 4.75 mg/L，生化需氧量為 6.68 mg/L，氨氮為 2.30 mg/L，懸浮固體為 28.67mg/L，RPI 積分計算結果為 4.5，RPI 污染等級為中度污染(表4-10)。

因兩樣站皆承接旱溪上游與附近菜圃與住家排水的污水，溶氧稍偏低，生化需氧量與氨氮較偏高，日新橋則因水流較鷺村橋湍急，水體擾動下，懸浮固體也較水流較緩之鷺村橋高些，整體而言兩樣站皆為中度污染。

表 4-2、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核鳥類資源表

目名	科名	中名	學名	特 有 性	保 育 等 級	遷移習性	108.11.28-29	
							計畫 區	鄰近 區
鶲形目	鶲科	黃頭鶲	<i>Bubulcus ibis</i>			留、普	4	
		小白鶲	<i>Egretta garzetta</i>			留、普/冬、不普/過、普	2	
		中白鶲	<i>Mesophoyx intermedia</i>			冬、普/夏、稀	1	
		蒼鶲	<i>Ardea cinerea</i>			冬、普	1	
		夜鶲	<i>Nycticorax nycticorax</i>			留、普/冬、稀/過、稀	2	1
		黑冠麻鶲	<i>Gorsachius melanolophus</i>			留、普	1	1
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>			留、普	1	
		紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>			留、普	4	
鴿形目	鳩鵝科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			留、普	4	3
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			留、普	5	4
		野鵝	<i>Columba livia</i>			引進種、普	10	8
鴉形目	鬚鴉科	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	E		留、普	1	
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			留、普/過、不普	1	
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	Es		留、普	5	
雀形目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			引進種、普	11	5
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>			引進種、普	4	4
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			留、普	65	15
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Es		留、普/過、稀	4	2
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			留、普	21	6
	鶲科	樹鶲	<i>Dendrocitta formosae</i>	Es		留、普	2	
		喜鶲	<i>Pica pica</i>			留、普	1	
	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			留、普	6	4
		家燕	<i>Hirundo rustica</i>			夏、普/冬、普/過、普	3	6
	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>			留、普	6	
	鶯嘴科	粉紅鶯嘴	<i>Paradoxornis webbianus</i>	Es		留、普	2	
	鶲科	紅嘴黑鶲	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	Es		留、普	3	
		白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Es		留、普	18	14
	扇尾鶲科	棕扇尾鶲	<i>Cisticola juncidis</i>			留、普/過、稀	3	
		褐頭鶲鶲	<i>Prinia inornata</i>	Es		留、普	2	
	鶲鵙科	白鶲鵙	<i>Motacilla alba</i>			留、普/冬、普	2	
7 目	17 科	30 種		8 種 0 種		種類合計(種)	30	13
						數量合計(隻次)	195	73
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')							1.13	1.00

註 1：特有性之「E」代表臺灣特有種、「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。

表 4-3、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核哺乳類資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	108.11.28-29	
						計畫區	鄰近區
食蟲目	鼴鼠科	臺灣鼴鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>	Es		1	
	尖鼠科	臭鮑	<i>Suncus murinus</i>			1	1
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			3	2
齧齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus thaiwanensis</i>			2	
3 目	4 科	4 種		1 種	0 種	4	2
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')						0.55	0.28

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。

表 4-4、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核兩生類資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	108.11.28-29		
						計畫區	鄰近區	
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			3	1	
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			1		
1 目	2 科	2 種		0 種	0 種	2	1	
						4	1	
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')						0.28	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。

表 4-5、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核爬蟲類資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	108.11.28-29		
						計畫區	鄰近區	
有鱗目	壁虎科	蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			1	1	
		無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>			1		
1 目	1 科	2 種		0 種	0 種	2	1	
						2	1	
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')						0.30	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。

表 4-6、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核蝶類資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	108.11.28-29	
						計畫區	鄰近區
鱗翅目	粉蝶科	臺灣黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>			1	
		荷氏黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>			2	1
		黑點粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>	Es		2	
		臺灣紋白蝶	<i>Pieris canidia</i>			1	
		紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>			9	2
	蛺蝶科	琉球紫蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>			1	
		孔雀蛺蝶	<i>Junonia almana</i>			1	
		琉球三線蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>			1	
		樺斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>			1	
		黃蛺蝶	<i>Polygona c-aureum lunulata</i>	Es		2	1
	小灰蝶科	白波紋小灰蝶	<i>Jamides aleクト dromicus</i>	Es		2	
		波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>			2	1
		沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>			5	2
1 目	3 科	13 種			3 種	0 種	13 30
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')							0.97 0.67

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。

表 4-7、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核魚類資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	108.11.28-29	
						鷺村橋	日新橋
鯉形目	鯉科	鯉	<i>Cyprinus carpio carpio</i>			4	1
		鯽魚	<i>Carassius auratus auratus</i>			2	
鰱形目	花鰱科	食蚊魚	<i>Gambusia affinis</i>	Ais		3	
鱸形目	鱈科	線鱈	<i>Channa striata</i>	Ais		1	
	麗魚科	吳郭魚	<i>Oreochromis sp.</i>	Ais		15	4
		馬拉麗體魚	<i>Cichlasoma managuense</i>	Ais		1	6
鯰形目	甲鯰科	琵琶鼠	<i>Pterygoplichthys sp.</i>	Ais		2	1
4 目	5 科	7 種			5 種	0 種	7 28
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')							0.56 0.40

註 1：「Ais」代表外來種。

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。

表 4-8、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核底棲生物資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	108.11.28-29			
						鷺村橋	日新橋		
中腹足目	田螺科	石田螺	<i>Sinotaia quadrata</i>			2	2		
	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	Ais		1			
基眼目	椎實螺科	臺灣椎實螺	<i>Radix auricularia</i>			4	2		
	囊螺科	囊螺	<i>Physa acuta</i>	Ais		4			
十足目	匙指蝦科	鋸齒新米蝦	<i>Neocaridina denticulata</i>			6	4		
3 目	5 科	5 種			2 種	0 種	5		
							17		
							8		
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')						0.64	0.45		

註 1：「Ais」代表外來種。

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。

表 4-9、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核水生昆蟲資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	108.11.28-29			
						鷺村橋	日新橋		
蜻蛉目	細蟌科	青紋細蟌	<i>Ischnura senegalensis</i>			8	4		
		紅腹細蟌	<i>Ceriagrion auranticum ryukyunum</i>			1	1		
	琵蟌科	脛蹼琵蟌	<i>Copera marginipes</i>			1			
	蜻蜓科	侏儒蜻蜓	<i>Diplacodes trivialis</i>			2	1		
		杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina sabina</i>			1	2		
		薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>			3	5		
1 目	3 科	6 種			0 種	0 種	6		
							16		
							13		
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')						0.63	0.61		

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。

表 4-10、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核水質表

日期	108.11.29	
樣站名稱	鷺村橋	日新橋
溫度(°C)	22.2	23.0
pH 值	8.24	8.68
溶氧(mg/l)	4.64	4.75
生化需氧量(mg/L)	3.88	6.68
氨氮(mg/L)	2.90	2.30
懸浮固體(mg/L)	2.67	28.67
RPI 積分(點數平均數)	3.25	4.5
RPI 污染等級	C(中度污染)	C(中度污染)

五、結果與討論

鷺村橋至日新橋之間的河床以泥沙淤積為主，少部分為卵石與礫石，溪床以淺流為主。鷺村橋右岸多為自然邊坡，鷺村橋上游左岸、日新橋下游左岸及上游兩岸及固床工下游右岸為水泥或砌石護岸，另日新橋下游右岸約150公尺處有一溝渠，此溝渠右岸亦為水泥護岸(圖5-1)。



圖5-1、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核人工構造物位置圖

圖資來源：Google Earth 日期：2019.04.10

依據水利工程快速棲地生態評估表檢核鷺村橋至日新橋之間生態環境現況，針對不同棲地特性做檢核(表格內容詳附錄三)：

(一)、水的特性

1.水域型態多樣性：主要意義為檢視現況棲地的多樣性狀態。於本次調查範圍內共有淺流、淺瀨、深流、深潭及岸邊緩流等型態，水域型態出現4種以上，評分標準屬於優(10分)，未來可配合辦理之棲地維護工作如：

- (1) 增加水流型態多樣化
- (2) 避免施作大量硬體設施
- (3) 增加水流自然擺盪之機會
- (4) 縮小工程量體或規模

2.水域廊道連續性：主要意義為檢視水域生物可否在水路上中下游通行無阻。本調查範圍水域廊道仍維持自然狀態，評分標準屬於優(10分)，未來可配合辦理之棲地維護工作如：

- (1) 降低橫向結構物高差
- (2) 避免橫向結構物完全橫跨斷面
- (3) 縮減橫向結構物體量體或規模及維持水路蜿蜒
- (4) 維持水路蜿蜒

3.水質：主要意義為檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存。本調查範圍水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩，評分標準屬於良(6分)，未來可配合辦理之棲地維護工作如：

- (1) 維持水量充足
- (2) 維持水路洪枯流量變動
- (3) 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
- (4) 調整設計，增加水流曝氣機會
- (5) 進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測

(二)、水陸域過渡帶及底質特性

1.水陸域過渡帶：主要意義為檢視水路內及其邊界的人工構造物是否造成蟹類、兩生類及爬蟲類移動困難。本調查範圍內，灘地裸露面積比率小於25%，評分標準屬於優(5分)，未來可配合辦理之棲地維護工作如：

- (1) 增加植生種類與密度
- (2) 減少外來種植物數量

2.溪濱廊道連續性：主要意義為檢視蟹類、兩生類及爬蟲類可否於水陸域間通行無阻。本調查範圍內具有水泥護岸，屬於具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於30%廊道連續性遭阻斷，評分標準屬於良(6分)，未來可配合辦理之棲地維護工作如：

- (1) 縮減工程量體或規模
- (2) 增加構造物表面孔隙與粗糙度
- (3) 增加植生種類與密度
- (4) 增加生物通道或棲地營造

3.底質多樣性：主要意義為檢視棲地多樣性是否足夠，以及底部被細沉積砂土覆蓋與底部不透水面積比例。本調查範圍內底質被細沉積砂土覆蓋的面積比例大於

75%，評分標準屬於差(1分)，未來可配合辦理之棲地維護工作如：

- (1) 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新
- (2) 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)
- (3) 增加渠道底面透水面積比率
- (4) 減少高濁度水流流入

(三)、生態特性

1.水生動物豐富度(原生或外來)：主要意義為檢視河川生態系統現況。本調查範圍共記錄有水棲昆蟲、螺貝類、魚類、兩棲類及爬蟲類，生物種類出現三種以上，但少部分為外來種，評分標準屬於良(4分)，未來可配合辦理之棲地維護工作如：

- (1) 縮減工程量體或規模

2.水域生產者：主要意義為檢視水體中藻類及浮游生物的含量與種類。本次調查範圍內溪水呈現黃色，評分標準屬於良(6分)，未來可配合辦理之棲地維護工作如：

- (1) 避免施工方法及過程造成濁度升高
- (2) 維持水路洪枯流量變動
- (3) 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準
- (4) 增加水流曝氣機會

在水的特性方面總分30分共計得到26分，本河段出現4種以上的水域型態，尚屬自然無嚴重破壞的環境；在水陸域過渡帶及底質特性方面總分30分共計得到12分，本河段部分為人工構造物，可能影響溪濱廊道之連續性，水中生物較難於水陸域間通行；在生態特性方面總分20分共計得到10分，雖然本河段中記錄超過三種以上的生物，但魚類仍以外來種居多，且因有家庭廢水排入，故其生態環境較差。

(四)、現況及保育對策

1.外來種侵入，原生生物種間相互競爭及天敵捕獵

共調查有7種魚類，其中有5種外來種，且外來種之吳郭魚最為優勢，因隨意放養外來魚種，會與原生魚類競爭棲地甚至排擠，而外來種中的線鱈也會捕食其他魚類，會造成原生種減少。

建議對策：

建議對此進行長期生態監測，並擬定外來種移除計畫，減少外來種對原生物種之競爭威脅。

2.河床與水岸植物

河床以泥沙淤積為主，但底床仍有些卵石、礫石並有水草生長，能提供幼魚、螺貝類與水生昆蟲棲息，如河床的卵礫石移除造成讓水生動物無法躲藏，水泥化則

水生植物較難生長，導致大部份的水生生物無棲息的場所。河岸邊的濱水植物區，常有紅冠水雞至此躲藏，而河床上的圓石，有蒼鷺、中白鷺、小白鷺、夜鷺等水鳥停棲或覓食處；因此若岸邊的濱水植物與圓石移除，將會減少水鳥棲息與覓食場所。河床平緩，缺少低窪地蓄積雨水而形成深潭，枯水期時無法提供魚類避所且不易創造生物多樣性。

建議對策：

保留原有礫石、卵石河床、水生植物提供適合小型生物躲避天敵的孔隙空間；多樣化水域棲地之營造；保留鷺村橋上游右岸濱水植物與自然邊坡，並增加圓石可讓水鳥停棲用；利用石塊堆疊產生的擾動瀨區，增加水體溶氧量與提供生物棲息；局部施作數處窪地(深度控制在 40cm 以內)以蓄積雨水形成深潭等滯水區域，提供水生生物度過乾旱期的重要棲地。

3.生活汙水排入

日新橋下游右岸約 150 公尺處有一溝渠，周圍生活污水並由此溝渠流入至旱溪，但此一溝渠匯流至旱溪前會先經過人工溼地沉積及吸附污染物，而日新牆上游左岸有兩個水管以及鷺村橋上游左岸則排放溝渠則是直接排入至旱溪。

建議對策：

人工溼地能減少生活汙水之污染濃度、降低河川水體負荷，增加自然景觀與提供生物棲地，禁止民眾隨意丟棄垃圾至溝渠或旱溪中，避免排水不良，且需定期維護，如清除過多之水生植物。

	
圖 5-2、生活汙水從溝渠流入至旱溪	圖 5-3、生活汙水從水管流入至旱溪

4.水域生物

施工階段期間挖掘河床、設置人工邊坡產生的砂土或施工造成的廢水可能影響到水質或阻隔與水域上下游通道。

建議對策：

行水區施工前先進行擋水處理，並減少挖掘河床，保留部分行水區水道，讓魚類有空間棲息與移動與減少影響水質。

5.陸域生物

原範圍內有不少垂直或較陡之水泥護岸，阻礙陸域動物移動，土方暫時堆置區，在沙土堆置時，可能容易產生塵土飛揚，影響周邊植物生長與大雨後可能跟著水流沖刷至溪流中，影響水質。

建議對策：

未來除了保留鷺村橋上游右岸自然邊坡與草地，未來減少護岸高度，靠近行水區護岸以砌石護岸為主，可讓陸域動物行動與躲藏及植物生長。土方暫置區除了周圍設置草溝外，暫置區坡面噴撒草籽並敷蓋稻草蓆，減少塵土飛揚。

六、參考文獻

1. 王嘉雄、吳森雄、黃光瀛、楊秀英、蔡仲晃、蔡牧起、蕭慶亮。1991。臺灣野鳥圖鑑。亞舍圖書有限公司。274 頁。
2. 王漢泉。2002。臺灣河川水質魚類指標之研究。環境檢驗所調查研究年報。
3. 王漢泉。2006。臺灣河川生態全紀錄。176 頁。
4. 田志仁、汪碧涵。2004。淡水生物多樣性調查方法與評估指標。環境檢驗季刊，50:14-21。
5. 向高世。2001。臺灣蜥蜴自然誌。大樹出版社。173 頁。
6. 何健鎔、張連浩。1998。南瀛彩蝶。臺灣省特有生物研究保育中心。312 頁。
7. 呂光洋、杜銘章、向高世。2000。臺灣兩棲爬行動物圖鑑。中華民國自然生態保育協會。343 頁。
8. 呂勝由等(編) (1996-2001) 臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑 (I-VI) 行政院農業委員會出版。
9. 呂福原、呂金誠、歐辰雄。1997。臺灣樹木解說(一)。行政院農業委員會。
10. 沈世傑。1993。台灣魚類誌。國立台灣大學動物學系。
11. 周蓮香。1993。陸域脊椎動物之研究方法及工具。生物科學 36(2):35-40。
12. 林春吉。2009。臺灣水生與濕地植物生態大圖鑑。天下遠見出版股份有限公司。
13. 林斯正、楊平世。2016。臺灣蜻蛉目昆蟲。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。
14. 祁偉廉。1998。臺灣哺乳動物。大樹出版社。176 頁。
15. 邵廣昭、陳靜怡。2004。魚類圖鑑。遠流出版社。
16. 施志昀、游祥平。2001。台灣的淡水蝦。國立海洋生物博物館。
17. 徐玲明、蔣慕琰。2010。臺灣草坪雜草圖鑑。貓頭鷹出版社。
18. 徐堉峰。2013。臺灣蝴蝶圖鑑。晨星出版有限公司。
19. 張永仁。1998。昆蟲圖鑑。遠流出版社。363 頁。
20. 梁象秋、方紀祖、楊和荃。1998。水生生物學(形態與分類)。水產出版社。
21. 章錦瑜。2011。景觀灌木藤本賞花圖鑑。晨星出版有限公司。
22. 章錦瑜。2012。景觀喬木賞花圖鑑。晨星出版有限公司。
23. 郭城孟。1997。臺灣維管束植物簡誌第壹卷。行政院農業委員會。
24. 郭城孟。2001。蕨類圖鑑 1-基礎常見篇。遠流出版事業股份有限公司。
25. 郭城孟。2010。蕨類圖鑑 2-進階珍稀篇。遠流出版事業股份有限公司。
26. 陳義雄、方力行。1999。台灣淡水及河口魚類誌。國立海洋生物博物館籌備處。
27. 楊遠波、劉和義、呂勝由。1997。臺灣維管束植物簡誌第貳卷。行政院農業委員會。
28. 楊遠波、劉和義、施炳霖、呂勝由。1998。臺灣維管束植物簡誌第參卷。行政院農業委員會。
29. 楊遠波、劉和義、彭鏡毅、施炳霖、呂勝由。1998。臺灣維管束植物簡誌第肆卷。行政院農業委員會。
30. 楊遠波、劉和義、林讚標。2003。臺灣維管束植物簡誌第伍卷。行政院農業委員會。
31. 楊遠波、劉和義。2002。臺灣維管束植物簡誌第陸卷。行政院農業委員會。
32. 詹見平、吳世霖。1992。臺灣生物地理過渡區的魚類生態。中國水產(臺灣水產)478:p5-59。
33. 廖本興。2012。台灣野鳥圖鑑.水鳥篇。晨星出版有限公司。
34. 廖本興。2012。台灣野鳥圖鑑.陸鳥篇。晨星出版有限公司。
35. 趙大衛。2000。貝類生物指標在環境變遷及污染評估上的應用。環境教育季刊 42 :

67-76 頁。

36. 鄭錫奇等。1996。臺灣中部地區-野生動物調查(4-5)。特生試驗研究計畫。特有生物研究保育中心。
37. 鍾明哲。2011。都會野花野草圖鑑。晨星出版有限公司。
38. 蕭木吉。2014。臺灣野鳥手繪圖鑑。行政院農業委員會林務局、社團法人台北市野鳥學會。
39. 賴景陽。1990。貝類。渡假出版社。
40. 交通部中央氣象局全球資訊網 <http://www.cwb.gov.tw/>
41. 行政院農委會林務局自然保育網站 <http://conservation.forest.gov.tw/mp.asp?mp=10>
42. 特有生物研究保育中心網站 <http://nature.tesri.gov.tw>
43. 特有生物研究保育中心-臺灣野生植物資料庫
<http://plant.tesri.gov.tw/plant100/index.aspx>
44. TaiBNET 臺灣物種名錄資料庫 <http://taibnet.sinica.edu.tw>
45. TaiBIF 臺灣生物多樣性資訊入口網 <http://www.taibif.org.tw/>
46. 臺灣植物資訊整合查詢系統 <http://tai2.ntu.edu.tw/index.php>
47. 臺灣貝類資料庫 <http://shell.sinica.edu.tw/>
48. 臺灣大型甲殼類資料庫 <http://crust.biodiv.tw/index.php>
49. 臺灣魚類資料庫 <http://fishdb.sinica.edu.tw>

附錄一、旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核調查植物名錄

一、蕨類植物

1.Athyriaceae 蹄蓋蕨科

1.*Diplazium esculentum* (Retz.) Sw. 過溝菜蕨 (H,V,C)

2.Thelypteridaceae 金星蕨科

2.*Cyclosorus parasiticus* (L.) Farw 密毛毛蕨 (H,V,C)

二、裸子植物

3.Cycadaceae 蘖鐵科

3.*Cycas revoluta* Thunb. 蘖鐵 (S,D,C)

三、雙子葉植物

4.Acanthaceae 爵床科

4.*Asystasia gangetica* (L.) Anderson 赤道櫟草 (H,R,M)

5.*Ruellia brittonian* Leonard 紫花蘆利草 (H,R,C)

5.Amaranthaceae 芦科

6.*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. 空心蓮子草 (H,R,C)

7.*Amaranthus caudatus* L. 尾穗莧 (H,D,C)

8.*Amaranthus viridis* L. 野莧菜 (H,R,C)

6.Anacardiaceae 漆樹科

9.*Mangifera indica* L. 櫻果 (T,D,C)

10.*Pistacia chinensis* Bunge 黃連木 (T,V,C)

7.Annonaceae 番荔枝科

11.*Annona squamosa* L. 番荔枝 (S,D,C)

8.Apiaceae 繖形科

12.*Hydrocotyle vulgaris* L. 野天胡荽 (C,D,C)

9.Apocynaceae 夾竹桃科

13.*Adenium obesum* (Forssk.) Roem. et Schult. 沙漠玫瑰 (H,D,C)

14.*Alstonia scholaris* (L.) R. Br. 黑板樹 (T,D,C)

15.*Plumeria rubra* L. var. *acutifolia* (Poir. ex Lam.) Bailey 缺匙 (T,D,C)

16.*Vinca rosea* L. 四時春 (S,D,C)

10.Asteraceae 菊科

17.*Ageratum houstonianum* Mill. 紫花藿香薺 (H,R,C)

18.*Artemisia indica* Willd. 艾 (H,V,C)

19.*Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch. Bip. 大花咸豐草 (H,R,C)

20.*Calyptocarpus vialis* Less. 金腰箭舅 (H,R,C)

21.*Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker 野茼蒿 (H,R,C)

22.*Crossostephium chinense* (L.) Makino 蒿艾 (H,V,C)*

23.*Eclipta prostrata* (L.) L. 鰐腸 (H,V,C)

24.*Gynura bicolor* (Roxb. & Willd.) DC. 紅鳳菜 (H,R,C)

25.*Ixeris chinensis* (Thunb.) Nakai 兔仔菜 (H,V,C)

26.*Lactuca sativa* L. var. *capitata* Hort. 結球萵苣 (H,D,C)

27.*Mikania micrantha* H. B. K. 小花蔓澤蘭 (C,R,C)

28.*Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray 王爺葵 (S,D,C)

29.*Tridax procumbens* L. 長柄菊 (H,R,C)

30.*Vernonia amygdalina* Del. 扁桃斑鳩菊 (H,R,C)

31.*Wedelia trilobata* (L.) Hitchc. 南美蟛蜞菊 (C,R,C)

32.*Youngia japonica* (L.) DC. 黃鵪菜 (H,V,C)

11.Basellaceae 落葵科

33.*Basella alba* L. 落葵 (C,R,C)

12.Bignoniaceae 紫葳科

34.*Jacaranda acutifolia* Humb. & Bonpl. 藍花楹 (T,D,C)

35.*Spathodea campanulata* Beauv. 火焰木 (T,D,C)

36.*Tecoma stans* (L.) Juss. ex H. B. K. 黃鐘花 (S,D,C)

13.Bombacaceae 木棉科

37.*Chorisia speciosa* St. Hil. 美人樹 (T,D,C)

38.*Pachira macrocarpa* (Cham. & Schl.) Schl. 馬拉巴栗 (T,D,C)

14.Boraginaceae 紫草科

39.*Cordia dichotoma* G. Forst. 破布子 (T,V,C)

15.Brassicaceae 十字花科

40.*Brassica oleracea* L. var. *capitata* DC. 甘藍 (H,D,C)

16.Cactaceae 仙人掌科

41.*Hylocereus undatus* 'Fon-Lon' 火龍果 (S,D,C)

17.Capparaceae 山柑科

42.*Cleome rutidosperma* DC. 平伏莖白花菜 (H,R,C)

18.Caricaceae 番木瓜科

43.*Carica papaya* L. 木瓜 (T,D,C)

19.Combretaceae 使君子科

44.*Quisqualis indica* L. 使君子 (S,D,C)

45.*Terminalia mantalyi* H. Perrier. 小葉欖仁樹 (T,D,C)

20.Convolvulaceae 旋花科

46.*Cuscuta campestris* Yunck. 平原菟絲子 (C,R,C)

47.*Ipomoea aquatica* Forssk. 蔊菜 (H,D,C)

48.*Ipomoea batatas* (L.) Lam. 甘薯 (C,D,C)

49.*Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl. 野牽牛 (C,R,C)

50.*Ipomoea triloba* L. 紅花野牽牛 (C,D,C)

21.Cucurbitaceae 葫蘆科

51.*Coccinia grandis* (L.) Voigt 紅瓜 (C,R,M)

52.*Lagenaria siceraria* (Molina) Standley 扁蒲 (C,D,C)

53.*Luffa cylindrica* (L.) M. Roem. 絲瓜 (C,D,C)

54.*Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser. 短角苦瓜 (C,R,C)

22.Euphorbiaceae 大戟科

55.*Chamaesyce hirta* (L.) Millsp. 飛揚草 (H,R,C)

56.*Chamaesyce thymifolia* (L.) Millsp. 千根草 (H,V,C)

57.*Euphorbia neriifolia* L. 金剛纂 (S,D,M)

58.*Euphorbia tirucalli* L. 緣珊瑚 (S,R,C)

59.*Flueggea virosa* (Roxb. ex Willd.) Voigt 密花白飯樹 (S,V,C)

60.*Macaranga tanarius* (L.) Müll. Arg. 血桐 (T,V,C)

61.*Manihot esculenta* Crantz. 樹薯 (S,D,C)

62.*Phyllanthus tenellus* Roxb. 五蕊油柑 (H,R,C)

63.*Sapium sebiferum* (L.) Roxb. 烏白 (T,R,C)

23.Fabaceae 豆科

64.*Alysicum vaginalis* (L.) DC. 鍊莢豆 (H,V,C)

65.*Clitoria ternatea* L. 蝶豆 (C,R,C)

66.*Delonix regia* (Boj.) Raf. 凤凰木 (T,D,C)

67.*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit 銀合歡 (S,R,C)

68.*Macroptilium atropurpureum* (DC.) Urb. 賽芻豆 (C,R,C)

69.*Mimosa pudica* L. 含羞草 (S,R,C)

70.*Phaseolus vulgaris* L. 菜豆 (C,D,C)

71.*Millettia pinnata* (L.) G. Panigrahi in Panigrahi & Murti 水黃皮 (T,V,M)

72.*Pterocarpus indicus* Willd. 印度紫檀 (T,D,C)

73.*Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir 田菁 (H,R,C)

24.Haloragaceae 小二仙草科

74.*Myriophyllum spicatum* L. 聚藻 (H,V,M)

25.Lamiaceae 唇形花科

75.*Ocimum basilicum* L. 羅勒 (S,D,C)

26.Lauraceae 樟科

76.*Cinnamomum camphora* (L.) J. Presl 樟樹 (T,V,C)

77.*Persea americana* Mill. 酪梨 (T,D,C)

27.Lythraceae 千屈菜科

78.*Lagerstroemia amabilis* Makino 紫薇 (T,D,C)

28.Magnoliaceae 木蘭科

79.*Michelia alba* DC. 白玉蘭 (T,D,C)

29.Malvaceae 錦葵科

80.*Abelmoschus esculentus* Moench. 黃秋葵 (S,D,C)

81.*Sida rhombifolia* L. 金牛時花 (S,V,C)

82.*Urena lobata* L. 野棉花 (S,V,C)

30.Meliaceae 楝科

83.*Melia azedarach* L. 楝 (T,V,C)

31.Moraceae 桑科

84.*Artocarpus incisus* (Thunb.) L. f. 麵包樹 (T,D,C)

85.*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. ex Vent. 構樹 (T,V,C)

86.*Ficus benjamina* L. 白榕 (T,V,C)

87.*Ficus microcarpa* L. f. 榕樹 (T,V,C)

- 88.*Ficus septica* Burm. f. 大有榕 (T,V,C)
- 89.*Ficus superba* (Miq.) Miq. var. *japonica* Miq. 雀榕 (T,V,C)
- 90.*Ficus pandurata* Hart. ex Sand 琴葉榕 (T,D,M)
- 91.*Ficus religiosa* L. 印度菩提樹 (T,D,C)
- 92.*Humulus scandens* (Lour.) Merr. 蓬草 (H,V,C)
- 93.*Morus australis* Poir. 小桑樹 (S,V,C)

32.Moringaceae 辣木科

- 94.*Moringa oleifera* Lam 辣木 (S,D,C)

33.Myrtaceae 桃金娘科

- 95.*Callistemon rigidus* R. Br. 紅花瓶刷子樹 (T,D,C)
- 96.*Eucalyptus maculata* Hook. var. *citriodora* (Hook.) F. Muell. 檸檬桉 (T,D,C)
- 97.*Melaleuca alternifolia* Cheel 澳洲茶樹 (T,D,M)
- 98.*Psidium guajava* L. 番石榴 (S,D,C)

34.Nyctaginaceae 紫茉莉科

- 99.*Bougainvillea spectabilis* Willd. 九重葛 (S,D,C)

35.Oleaceae 木犀科

- 100.*Fraxinus griffithii* C. B. Clarke 白雞油 (T,V,C)
- 101.*Jasminum sambac* (L.) Ait. 茉莉花 (S,D,C)
- 102.*Osmanthus fragrans* Lour. 木犀 (T,D,C)

36.Onagraceae 柳葉菜科

- 103.*Ludwigia hyssopifolia* (G Don) Exell 細葉水丁香 (H,V,C)

37.Oxalidaceae 醋漿草科

- 104.*Oxalis corniculata* L. 醋漿草 (H,V,C)
- 105.*Oxalis corymbosa* DC. 紫花酢漿草 (H,V,C)

38.Passifloraceae 西番蓮科

- 106.*Passiflora foetida* L. var. *hispidula* (DC. ex Triana & Planch.) Killip 毛西番蓮 (C,R,C)

39.Polygonaceae 蓼科

- 107.*Polygonum barbatum* L. 毛蓼 (H,V,C)
- 108.*Polygonum lanatum* Roxb. 白苦柱 (H,V,M)

40.Portulacaceae 馬齒莧科

- 109.*Portulaca oleracea* L. 馬齒莧 (H,V,C)
- 110.*Portulaca pilosa* L. 毛馬齒莧 (H,V,C)
- 111.*Talinum triangulare* (Jacq.) Willd. 積軸土人參 (H,R,C)

41.Ranunculaceae 毛茛科

- 112.*Ranunculus cantoniensis* DC. 水辣菜 (H,V,C)

42.Rosaceae 蘋果科

- 113.*Eriobotrya japonica* Lindl. 枇杷 (T,D,C)

43.Rubiaceae 苦草科

- 114.*Hedyotis corymbosa* (L.) Lam. 繖花龍吐珠 (H,V,C)
- 115.*Ixora stricta* Roxb. 仙丹花 (S,D,C)
- 116.*Paederia foetida* L. 雜屏藤 (C,V,C)
- 117.*Richardia scabra* L. 鴨舌癀 (H,R,C)

44.Salicaceae 楊柳科

- 118.*Salix babylonica* L. 垂柳 (T,D,C)

45.Sapindaceae 無患子科

- 119.*Cardiospermum halicacabum* L. 倒地鈴 (C,V,C)
- 120.*Sapindus mukorossii* Gaertn. 無患子 (T,V,C)

46.Scrophulariaceae 玄參科

- 121.*Scoparia dulcis* L. 野甘草 (H,V,C)

47.Solanaceae 茄科

- 122.*Capsicum annuum* L. 辣椒 (S,D,C)
- 123.*Lycopersicon esculentum* Mill. 小番茄 (H,D,C)
- 124.*Solanum melongena* L. 茄 (S,D,C)
- 125.*Solanum torvum* Sw. 萬桃花 (S,V,C)

48.Ulmaceae 榆科

- 126.*Ulmus parvifolia* Jacq. 紅雞油 (T,V,C)

49.Urticaceae 蕁麻科

- 127.*Boehmeria nivea* (L.) Gaudich. var. *tenacissima* (Gaudich.) Miq. 青苧麻 (H,V,C)
- 128.*Pilea microphylla* (L.) Liebm 小葉冷水麻 (H,V,C)

50.Verbenaceae 馬鞭草科

- 129.*Duranta repens* L. 金露花 (S,R,C)

51.Vitaceae 葡萄科

130.*Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Trautv. var. *hancei* (Planch.) Rehder 漢氏山葡萄 (C,V,C)

四、單子葉植物

52.Agavaceae 龍舌蘭科

- 131.*Dracaena marginata* Lam. 紅邊竹蕉 (S,D,C)
- 132.*Nolina recurvata* (Lern.) Hemsl. 酒瓶蘭 (S,D,C)
- 133.*Sansevieria trifasciata* Prain 虎尾蘭 (H,D,C)

53.Amaryllidaceae 石蒜科

- 134.*Hippeastrum equestre* (Ait.) Herb. 孤挺花 (H,D,C)

54.Araceae 天南星科

- 135.*Colocasia esculenta* (L.) Schott 芋 (H,D,C)

55.Arecaceae 棕櫚科

- 136.*Hyophorbe amaricaulis* Mart. 酒瓶椰子 (T,D,C)
- 137.*Roystonea regia* (H. B. K.) O. F. Cook 大王椰子 (T,D,C)

56.Bromeliaceae 凤梨科

- 138.*Ananas comosus* (L.) Merr. 凤梨 (H,D,C)

57.Cannaceae 美人蕉科

- 139.*Canna indica* L. 美人蕉 (H,D,C)

58.Commelinaceae 鸭跖草科

- 140.*Commelinina diffusa* Burm. f. 竹仔菜 (H,V,C)

59.Cyperaceae 莎草科

- 141.*Cyperus alternifolius* L. subsp. *flabelliformis* (Rottb.) Kük. 風車草 (H,R,C)
- 142.*Cyperus rotundus* L. 香附子 (H,V,C)
- 143.*Kyllinga brevifolia* Rottb. 短葉水蜈蚣 (H,V,C)
- 144.*Mariscus sumatrensis* (Retz.) J. Raynal 碼子苗 (H,V,C)

60.Dioscoreaceae 薯蕷科

- 145.*Dioscorea batatas* Decne. 家山藥 (C,D,M)

61.Lemnaceae 浮萍科

- 146.*Lemna aequinoctialis* Welwitsch 青萍 (H,V,C)

62.Liliaceae 百合科

- 147.*Asparagus officinalis* L. var. *altilis* L. 石刁柏 (H,D,C)
- 148.*Allium odorum* L. 薤菜 (H,D,C)
- 149.*Allium scorodoprasum* L. var. *viviparum* Regel. 蒜 (H,D,C)
- 150.*Aloe vera* (L.) Webb. var. *chinensis* Haw. 蘆薈 (H,D,C)

63.Musaceae 芭蕉科

- 151.*Musa sapientum* L. 香蕉 (H,D,C)

64.Poaceae 禾本科

- 152.*Bambusa oldhamii* Munro 綠竹 (T,D,C)
- 153.*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf 巴拉草 (H,R,C)
- 154.*Cenchrus echinatus* L. 蓬藜草 (H,R,C)
- 155.*Chloris barbata* Sw. 孟仁草 (H,V,C)
- 156.*Chloris divaricata* R. Br. 垂穗虎尾草 (H,R,C)
- 157.*Coix lacryma-jobi* L. 荔枝 (H,D,C)
- 158.*Cynodon dactylon* (L.) Pers. 狗牙根 (H,V,C)
- 159.*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler 升馬唐 (H,V,C)
- 160.*Echinochloa colona* (L.) Link 芒稈 (H,V,C)
- 161.*Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草 (H,V,C)
- 162.*Eragrostis amabilis* (L.) Wight & Arn. ex Nees 鯽魚草 (H,V,C)
- 163.*Panicum maximum* Jacq. 大黍 (H,R,C)
- 164.*Paspalum conjugatum* Bergius 兩耳草 (H,R,C)
- 165.*Paspalum urvillei* Steud. 吳氏雀稗 (H,R,M)
- 166.*Pennisetum purpureum* Schumach. 象草 (S,R,C)
- 167.*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb. 紅毛草 (H,R,C)
- 168.*Saccharum officinarum* L. 秀貴甘蔗 (H,D,C)
- 169.*Saccharum spontaneum* L. 甜根子草 (H,V,C)
- 170.*Setaria verticillata* (L.) P. Beauvo. 倒刺狗尾草 (H,V,C)
- 171.*Sporobolus indicus* (L.) R. Br. var. *major* (Buse) Baaijens 鼠尾粟 (H,V,C)
- 172.*Zea mays* L. 玉蜀黍 (H,D,C)

65.Pontederiaceae 兩久花科

- 173.*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms 布袋蓮 (H,R,C)
- 174.*Monochoria vaginalis* (Burm. f.) C. Presl 鴨舌草 (H,V,C)

66.Potamogetonaceae 眼子菜科

175.*Potamogeton malaianus* Miq. 舀葉眼子菜 (H,V,M)

67.Zingiberaceae 薑科

176.*Hedychium coronarium* Koenig 野薑花 (H,R,C)

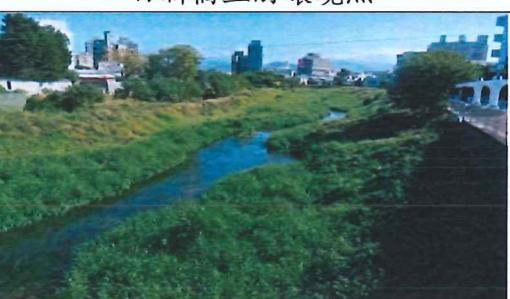
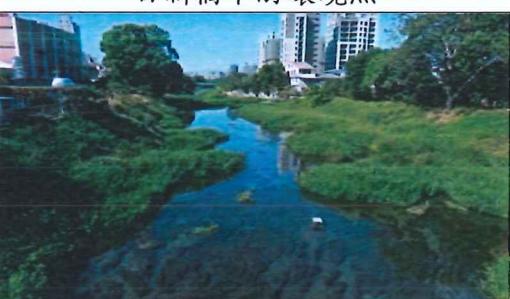
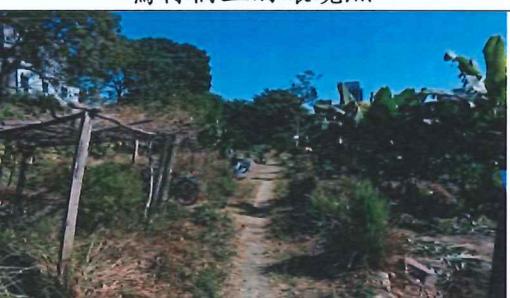
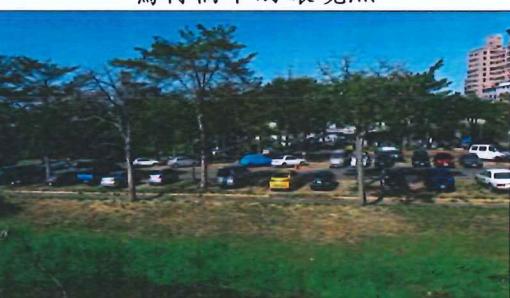
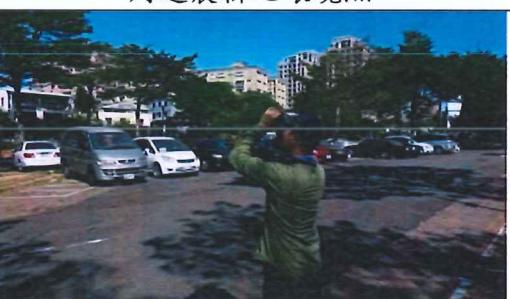
177.*Curcuma zedoaria* (Berg.) Rose. 薑黃 (H,D,M)

註 1：

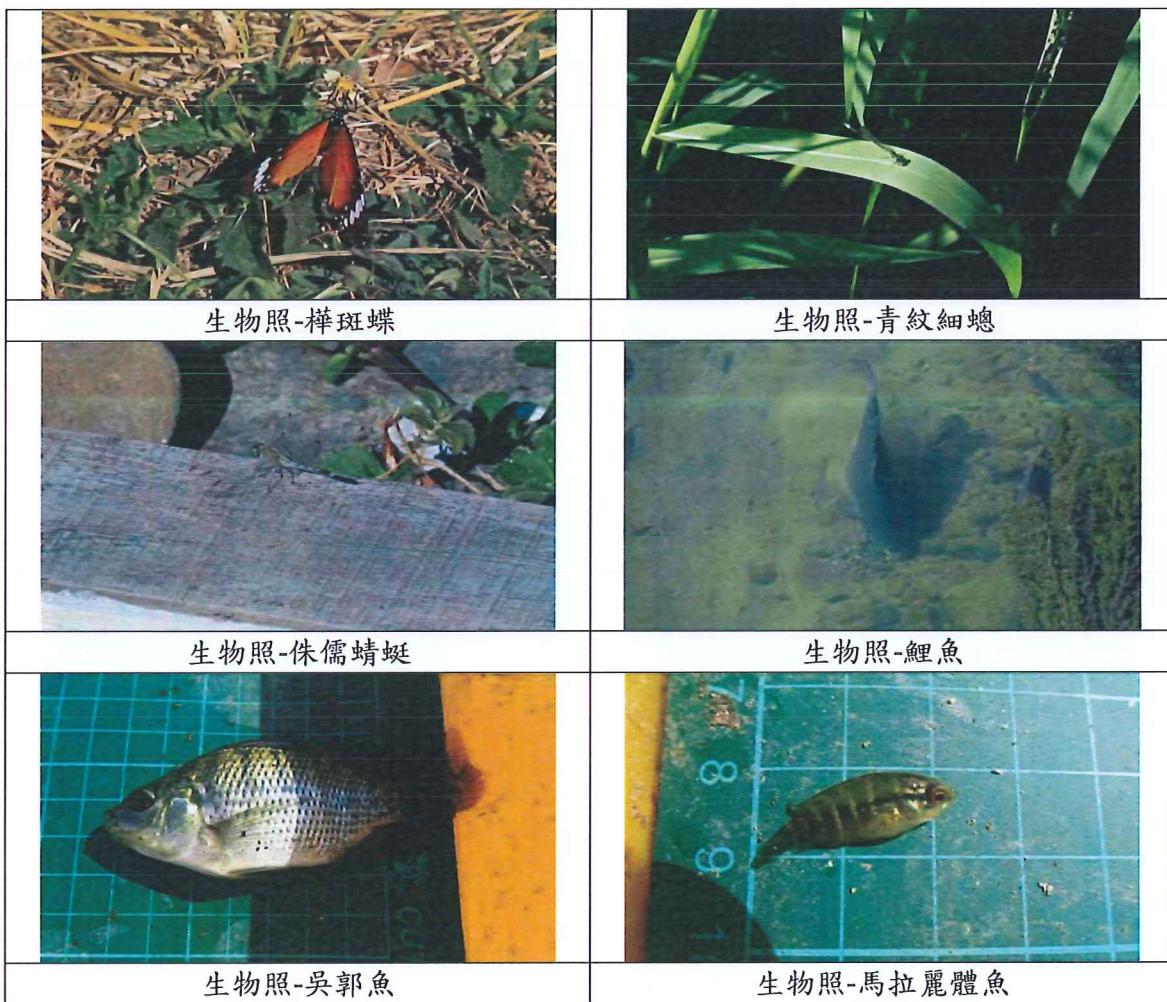
屬性代碼對照表			
屬性(A)	T：木本	S：灌木	C：藤本 H：草本
屬性(B)	E：特有	V：原生	R：歸化 D：栽培
屬性(C)	C：普遍	M：中等	R：稀有 V：極稀有 E：瀕臨滅絕 X：已滅絕

註 2：*為「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」中列為國家易危(VU)等級之植物，但於本調查範圍為人為栽植。

附錄二、旱溪排水(鶯村橋至日新橋)治理工程施工前階段生態檢核環境照、工作照及生物照

	
日新橋上游環境照	日新橋下游環境照
	
鶯村橋上游環境照	鶯村橋下游環境照
	
周邊農耕地環境照	周邊公園環境照
	
鳥類調查工作照	哺乳類調查工作照
	
蝶類調查工作照	夜間調查工作照





附錄三、生態檢核評估表格

施工階段環境友善檢核表

主辦機關					
工程名稱	旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理 工程生態檢核-施工前階段	設計單位 工程位點	旱溪排水(鷺村橋至日新橋)		
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，如鴨舌草、白苦柱、細葉水丁香等，並清除外來種，如巴拉草及大花咸豐草。			
	<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				
水域環境	<input checked="" type="checkbox"/> 其它：				
	<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 checked="" type="checkbox"/> 保留深潭	增加約 40 公分深度的深潭			
	<input type="checkbox"/> 控制溪水濁度				
	<input checked="" type="checkbox"/> 維持常流水	避免阻斷水源影響水域生物棲息			
補充說明：(依個案特性加強要求的其他事項)	<input type="checkbox"/> 人工水域棲地營造				
	<input checked="" type="checkbox"/> 其它：	適量清除行水區內水生植物-聚藻			
保全目標位置與照片 無					
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。					

設計單位填寫人員簽名：

日期：

生態專業團隊簽名： 

日期：2019 年 11 月 28 日

「水利工程生態檢核自評表」

工程基本資料		計畫名稱 旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程生態檢核-施工前階段	區排名稱 旱溪排水	填表人 <i>楊嘉仁</i>
工程名稱	旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程	設計單位 黎明工程顧問股份有限公司	紀錄日期 108年11月28日	
工程期程	108年11月28日~109年08月23日	監造廠商 經濟部水利署第三河川局	工程階段 □計畫提報階段 □調查設計階段 ■施工階段 □維護管理階段	
主辦機關	經濟部水利署第三河川局	施工廠商 有辰營造有限公司		
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 checked="" 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： (上開現況圖及相關照片等，請列附件)	工程預算/經費 (千元) 39,000(千元)		
基地位置	行政區： <u>臺中市大里區</u> ； TWD97 座標 218386 2668289(日新橋) 217916 2668047(鷺村橋)			
工程目的	環境美化且兼具生態保育及休閒遊憩功能，並配合周遭歷史、文化、風土及社會環境達成計畫目標，拓展民眾休憩空間			
工程概要	1.塊石護岸840m。2.瀝青混凝土撲面1985m ² 。3.人行鋼橋1座。4.植栽工程。			
預期效益	區域排水改善約560公尺，改善當地環境，提供藍帶與綠帶結合的高品質遊憩空間。			
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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否：	
	二、 生態資料 蒐集調查	地理位置	區位： <input 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 type="checkbox"/> 是： <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 type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否	

	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 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 type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
三、 生育 熊 保 策	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 type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 : _____
	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 type="checkbox"/> 是 : _____ <input type="checkbox"/> 否 : _____
四、 民眾參與	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 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 type="checkbox"/> 是 : _____ <input type="checkbox"/> 否 : _____
調查設 計階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊 ■是： <u>民翔環境生態研究有限公司</u> <input type="checkbox"/> 否 : _____
	二、 設計成果	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。 ■是 <input type="checkbox"/> 否
	三、 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 type="checkbox"/> 是 : _____ <input type="checkbox"/> 否 : _____
施工階 段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊 ■是： <u>民翔環境生態研究有限公司</u> <input type="checkbox"/> 否 : _____
	二、 生態保 育 措 施	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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 否

	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? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>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? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
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? <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否：目前並無此需求
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。 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否：目前仍為施工前生態檢核階段
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? <input type="checkbox"/> 是： <input checked="" type="checkbox"/> 否：目前並無此計畫
維護管理階段	一、 生態資料建檔	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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 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? <input type="checkbox"/> 是： <input type="checkbox"/> 否：

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

基本資料	紀錄日期	2019年11月28日	填表人	楊嘉仁 印仁昇		
	水系名稱	旱溪	行政區	臺中市大里區		
	工程名稱	旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段	<input type="checkbox"/> 調查設計階段	<input checked="" type="checkbox"/> 施工階段
	調查樣區		位置座標 (TW97)	218386 2668289(日新橋) 217916 2668047(鷺村橋)		
	工程概述					
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 checked="" 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 _____					

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) <input checked="" type="checkbox"/>淺流、<input checked="" type="checkbox"/>淺瀨、<input checked="" type="checkbox"/>深流、<input type="checkbox"/>深潭、<input checked="" type="checkbox"/>岸邊緩流、<input type="checkbox"/>其他 (什麼是水域型態？詳表 A-1 水域型態分類標準表)</p> <p>評分標準： <input checked="" type="checkbox"/>水域型態出現 4 種以上：10 分(優) <input type="checkbox"/>水域型態出現 3 種：6 分(良) <input type="checkbox"/>水域型態出現 2 種：3 分(普) <input type="checkbox"/>水域型態出現 1 種：1 分(差) <input type="checkbox"/>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(劣)</p> <p>生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態</p>		<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/>增加水流型態多樣化 <input checked="" type="checkbox"/>避免施作大量硬體設施 <input checked="" type="checkbox"/>增加水流自然擺盪之機會 <input checked="" type="checkbox"/>縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/>進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/>避免全斷面流速過快 <input checked="" type="checkbox"/>增加棲地水深 <input type="checkbox"/>其他 _____
	(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？ 評分標準： <input checked="" type="checkbox"/>仍維持自然狀態：10 分(優) <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：6 分(良) <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：3 分(普) <input 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 分(差) <input type="checkbox"/>同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分(劣)</p>		<ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/>降低橫向結構物高差 <input checked="" type="checkbox"/>避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input checked="" type="checkbox"/>縮減橫向結構物體量體或規模 <input checked="" type="checkbox"/>維持水路蜿蜒

		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		<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	(C)	<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）</p> <input type="checkbox"/> 濁度太高、 <input checked="" type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表有浮藻類)		<ul style="list-style-type: none"> ■維持水量充足 ■維持水路洪枯流量變動 ■調整設計，增加水深 ■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ■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>評分標準： (詳參照表 C 項)</p> <p><input type="checkbox"/>皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分(優) <input checked="" type="checkbox"/>水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分(良) <input type="checkbox"/>水質指標有一項出現異常：3 分(普) <input type="checkbox"/>水質指標有超過一項以上出現異常：1 分(差) <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(劣)</p> <p>生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存</p>		
水陸域過渡帶及底質特性	(D)	<p>Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？</p> <p>評分標準：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分(優) <input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分(良) <input type="checkbox"/>在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分(差) <input type="checkbox"/>在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分(劣) <p>生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 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> <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？ 護岸自然邊坡為主，少部分區域有水泥護岸護岸 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)</p> <p>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>		<input type="checkbox"/> 增加低水流路施設 <ul style="list-style-type: none"> ■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 ■維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <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） (詳參照表 E 項)</p> <p>評分標準：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>仍維持自然狀態：10 分(優) ■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(良) □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(普) □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分(差) □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分(劣) <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>		<ul style="list-style-type: none"> ■標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ■縮減工程量體或規模 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 ■增加植生種類與密度 ■增加生物通道或棲地營造 ■降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他 _____
	(F) 底質多樣性	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？</p> <ul style="list-style-type: none"> ■漂石、■圓石、■卵石、□礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) <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> <ul style="list-style-type: none"> □面積比例小於 25%： 10 分(優) □面積比例介於 25%~50%： 6 分(良) □面積比例介於 50%~75%： 3 分(普) ■面積比例大於 75%： 1 分(差) □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(劣) <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之面積比例 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>		<ul style="list-style-type: none"> ■維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 ■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) ■增加渠道底面透水面積比率 ■減少高濁度水流流入 □其他 _____
生態特性	(G) 水生動物豐富度 (原生 or 外來)	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物？(可複選)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■水棲昆蟲、■螺貝類、■蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類 <p>評分標準：</p> <ul style="list-style-type: none"> □生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分(優) ■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分(良) □生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分(差) □生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分(劣) <p>指標生物 □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>		<ul style="list-style-type: none"> ■縮減工程量體或規模 ■調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 □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
		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		<p>Q：您看到的水是什麼顏色？</p> <p>評分標準：</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/>水呈現藍色且透明度高：10 分(優) <input checked="" type="checkbox"/>水呈現黃色：6 分(良) <input type="checkbox"/>水呈現綠色：3 分(普) <input type="checkbox"/>水呈現其他色：1 分(差) <input type="checkbox"/>水呈現其他色且透明度低：0 分(劣) <p>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</p>		<ul style="list-style-type: none"> ■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 ■維持水路洪枯流量變動 ■檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ■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		<p>水的特性項總分 = A+B+C = <u>26</u>(總分 30 分)</p> <p>水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>12</u>(總分 30 分)</p> <p>生態特性項總分 = G+H = <u>10</u>(總分 20 分)</p>	總和 = <u>48</u> (總分 80 分)	

註：

- 1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水水利工程設計之原則性檢核。
- 2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
- 3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
- 4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』，常見種如：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、泰國鱧等。

附錄四、生態檢核工作組織人員

姓名	職稱	學歷	調查項目	工作內容
楊嘉仁	副理	國立中興大學昆蟲學系	陸域動物	1. 生態調查
辜瑞源	高級計畫專員	國立臺北工業專科學校機械工程科		2. 調查成果彙整分析與檢討
邱仁暉	副理	國立中興大學園藝系造園組碩士	陸域植物	3. 影響評估
張宇豪	高級計畫專員	國立海洋大學海洋生物研究所碩士		
張堡進	副理	中興大學生命科學系碩士	水域生態	
許書豪	高級計畫專員	國立海洋大學環境生物與漁業科學系		

附錄四、生態檢核施工自主檢查

旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程

生態檢核施工自主檢查表

施工前 施工中 完工後

填表人員 (單位/職稱)	聯安人員 印惟源	填表日期	民國 108 年 11 月 27 日
狀況提報人 (單位/職稱)	聯安- 印惟源	日期	民國 108 年 11 月 27 日
自主檢查項目	1.施工圍籬設置 2.敏感區位隔離 3.施工緩衝區劃設 4.洗車設備檢查維護 5.定期環境衛生教育訓練 6.定期工地清潔 7.定期工地灑水	狀況說明	1.規劃中 2.規劃中 3.規劃中 4.規劃中 5.規劃中 6.有規劃 7.規劃中
改善對策	待開工後依計畫書施作		
複查結果及 應採行動	依計劃書施作		
複查者	蘇冠宇	複查日期	民國 108 年 11 月 28 日