

旱溪排水(鷺村橋至日新橋)治理工程
生態調查檢核作業規定及說明書

中華民國 108 年 09 月

目 錄

附件 8	1
壹、公共工程生態檢核注意事項.....	1
貳、規劃設計階段生態調查成果.....	14
一、調查地點範圍概述.....	14
二、規劃設計階段調查時間	15
三、規劃設計階段調查成果	15
四、規劃設計階段生態調查評估	31
參、規劃設計階段生態檢核評估成果.....	46
一、設計階段環境友善檢核表	46
二、「水利工程生態檢核自評表」(規劃設計階段)	47
三、水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)(規劃設計階段)	48
四、生態關注區域說明及繪製	53
五、施工自主檢查表及生態敏感區位參考圖	54

附件8

壹、公共工程生態檢核注意事項

中華民國 106 年 4 月 25 日行政院公共工程委員會
工程技字第 10600124400 號函訂定

中華民國 108 年 5 月 10 日行政院公共工程委員會
工程技字第 1080200380 號函修正（原名稱「公共工程生態檢核機制」）

- 一、為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，秉生態保育、公民參與及資訊公開之原則，以積極創造優質之環境，爰訂定本注意事項。
- 二、除災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建、原構造物範圍內之整建或改善、已開發場所、規劃取得綠建築標章之建築工程及維護管理相關工程外，中央政府各機關辦理新建公共工程或直轄市政府及縣（市）政府辦理受中央政府補助比率逾工程建造經費百分之五十之新建公共工程時，需辦理生態檢核作業。
- 三、生態檢核以工程生命週期分為工程計畫核定、規劃、設計、施工及維護管理等作業階段。
- 四、需辦理環境影響評估之重大工程案件，於辦理環境影響評估時，工程計畫核定及規劃階段之檢核作業，可於環評過程中一併辦理，經通過環評審查後，於設計、施工及維護管理階段，配合環評時之環境保護對策進行各作業階段之檢核。
- 五、各工程計畫中央目的事業主管機關依工程規模及性質，得訂定符合機關工程特性之生態檢核機制；另經其認定可簡化生態檢核作業時，得合併辦理不同階段之檢核作業。
- 六、各階段之生態檢核、保育作業，宜由具有生態背景人員配合辦理生態資料蒐集、調查、評析及協助將生態保育之概念融入工程方案並落實等工作。
- 七、生態資料蒐集、調查及評析原則：
 - 〈一〉為記錄及分析生態現況，瞭解施工範圍內之陸水域生態及生態關注區域，作為工程選擇方案及辦理後續生態環境監測之依據，應就工程地點自然環境及工程特性，採取合適之生態資料蒐集或調查方法。

〈二〉善用及尊重地方知識，透過訪談當地居民瞭解當地對環境之知識、文化、人文及土地倫理，除補充鄰近生態資訊，為尊重當地文化，可將相關物種列為關注物種，或將特殊區域列為重要生物棲地或生態敏感區域。

〈三〉將生態保育之概念融入工程方案，評估工程擾動對生態環境之影響程度，得依工程量體配置方式及影響範圍繪製生態關注區域圖。

〈四〉為掌握施工過程中環境變動及評估生態保育措施執行成果，於施工前、施工中及完工後驗收前進行生態調查，以適時調整生態保育措施。

八、生態保育措施應考量個案特性、用地空間、水理特性、地形地質條件及安全需求等，因地制宜依迴避、縮小、減輕及補償等四項生態保育策略之優先順序考量及實施，四項保育策略定義如下：

〈一〉迴避：迴避負面影響之產生，大尺度之應用包括停止開發計畫、選用替代方案等；較小尺度之應用則包含工程量體及臨時設施物〈如施工便道等〉之設置應避開有生態保全對象或生態敏感性較高之區域；施工過程避開動物大量遷徙或繁殖之時間等。

〈二〉縮小：修改設計縮小工程量體〈如縮減車道數、減少路寬等〉、施工期間限制臨時設施物對工程周圍環境之影響。

〈三〉減輕：經過評估工程影響生態環境程度，兼顧工程安全及減輕工程對環境與生態系功能衝擊，因地制宜採取適當之措施，如：保護施工範圍內之既有植被及水域環境、設置臨時動物通道、研擬可執行之環境回復計畫等，或採對環境生態傷害較小之工法或材料〈如大型或小型動物通道之建置、資材自然化、就地取材等〉。

〈四〉補償：為補償工程造成之重要生態損失，以人為方式於他處重建相似或等同之生態環境，如：於施工後以人工營造手段，加速植生及自然棲地復育。

九、生態檢核作業原則：

〈一〉工程計畫核定階段：本階段目標為評估計畫可行性、需求性及對生態環境衝擊程度，決定採不開發方案或可行工程計畫方案。其作業原則如下：

- 1.蒐集計畫施作區域既有生態環境及議題等資料，並由生態背景人員現場勘查記錄生態環境現況及分析工程計畫對生態環境之影響。
- 2.依工程規模及性質，計畫內容得考量替代方案，並應將不開發方案納入，評估比較各方案對生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響後，決定採不開發方案或提出對生態環境衝擊較小之可行工程方案。
- 3.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，溝通工程計畫構想方案及可能之生態保育原則。
- 4.決定可行工程計畫方案及生態保育原則，並研擬必要之生態專案調查項目及費用。

〈二〉規劃階段：本階段目標為生態衝擊之減輕及因應對策之研擬，決定工程配置方案。其作業原則如下：

- 1.組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，透過現場勘查，評估潛在生態課題、確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象。
- 2.辦理生態調查及評析，據以研擬符合迴避、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。
- 3.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。

〈三〉設計階段：本階段目標為落實規劃作業成果至工程設計中。其作業原則如下：

- 1.根據生態保育對策辦理細部之生態調查及評析工作。
- 2.根據生態調查、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。
- 3.根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則，以及生態保育措施自主檢查表。

〈四〉施工階段：本階段目標為落實前兩階段所擬定之生態保育對策、措施及工程方案，確保生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質。其作業原則如下：

- 1.開工前準備作業：

- 〈1〉組織含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，以確認生態保育措施實行方案、執行生態評估，以及確認環境生態異常狀況處理原則。
- 〈2〉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，並擬定生態保育措施及環境影響注意事項。
- 〈3〉施工計畫書應考量減少環境擾動之工序，並包含生態保育措施，說明施工擾動範圍〈含施工便道、土方及材料堆置區〉，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。
- 〈4〉履約文件應有生態保育措施自主檢查表。
- 〈5〉施工前環境保護教育訓練計畫應含生態保育措施之宣導。
- 〈6〉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。

2.確實依核定之生態保育措施執行，於施工過程中注意對生態之影響。若遇環境生態異常時，停止施工並調整生態保育措施。施工執行狀況納入相關工程督導重點，完工後列入檢核項目。

〈五〉維護管理階段：本階段目標為維護原設計功能，檢視生態環境恢復情況。其作業原則：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。

生態檢核各階段作業流程如附圖。

十、為落實公民參與精神，工程主辦機關應於計畫核定至工程完工過程中建立民眾協商溝通機制，說明工程辦理原因、工作項目、生態保育策略及預期效益，藉由相互溝通交流，有效推行計畫，達成生態保育目標。

十一、工程主辦機關應將各階段生態檢核資訊公開，公開方式可包含刊登於公報、公開發行之出版品、網站，或舉行記者會、說明會等方式主動公開，或應人民申請提供公共工程之生態檢核資訊。

十二、工程主辦機關應填具公共工程生態檢核自評表〈附表〉，並檢附生態檢核工作所辦理之生態調查、評析、現場勘查及保育對策研擬等過程及結果之文件紀錄。各工程計畫中央目的事業主管機關得

參酌工程及生態環境特性訂定相關紀錄格式或作業手冊，以利執行。

十三、中央目的事業主管機關應督導各工程計畫執行時落實生態檢核：

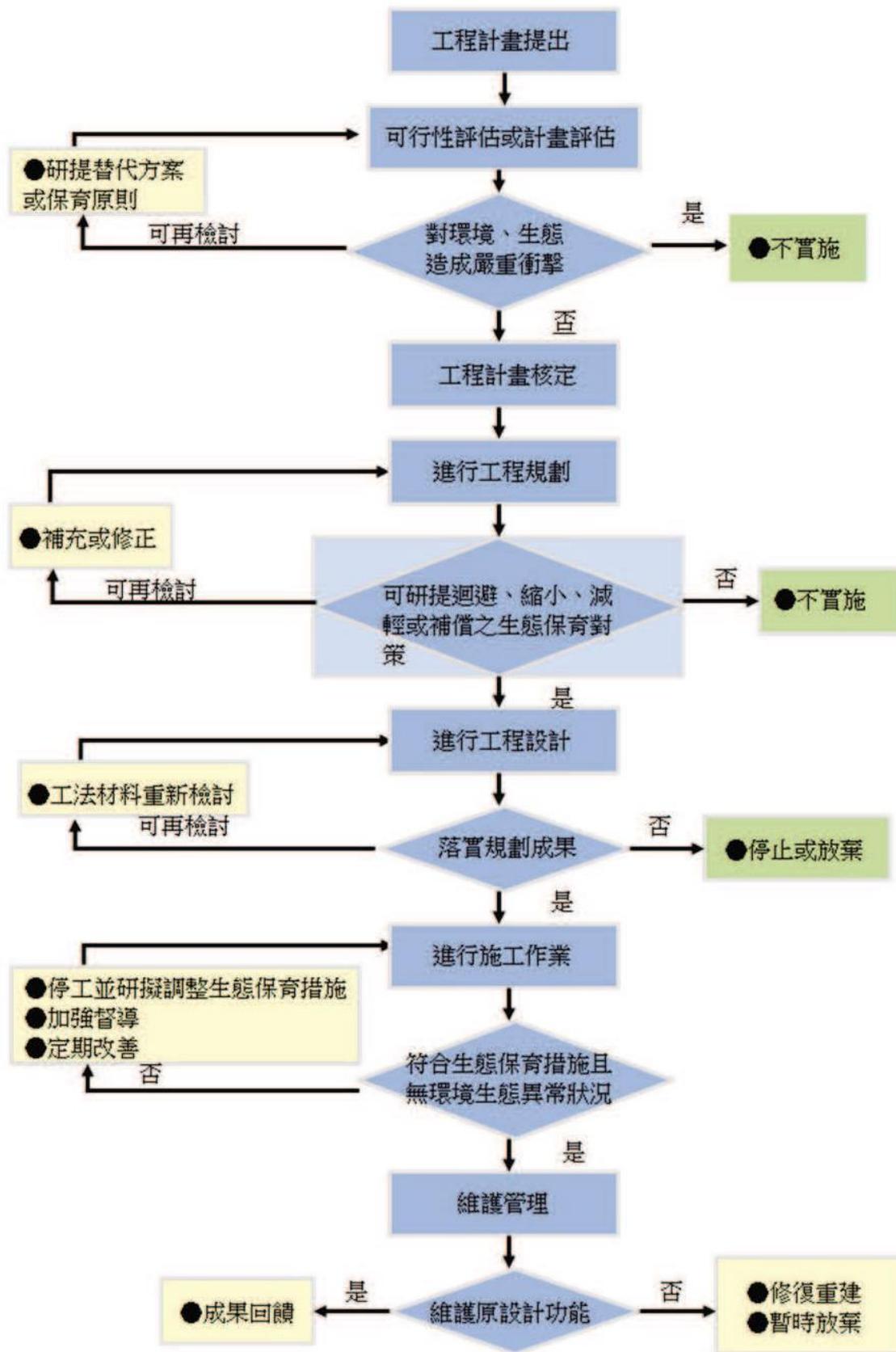
〈一〉加強工程全生命週期審核及管控：

- 1.計畫及規劃設計內容之各審查層級機關應確實審查工程主辦機關生態檢核之自評內容，其中屬政府公共工程計畫與經費審議作業要點第七點應送行政院公共工程委員會審議案件者，應依「基本設計審議要項表」項目檢附生態檢核之審查結果。
- 2.施工階段辦理施工查核時，應將生態檢核列為施工查核重點項目之一。
- 3.未依照生態檢核程序進行之計畫或發現影響生態環境引發爭議時，中央目的事業主管機關應要求工程主辦機關立即停止，檢討規劃及工程進行，並提出改進作法。

〈二〉應辦理生態檢核之工程計畫，其中央目的事業主管機關建立統一友善資訊公開平台，應包含下列內容，並將資訊依工程作業階段適時公開：

- 1.作業規定：各中央目的事業主管機關及所屬機關建立之生態檢核機制、作業手冊、計畫審核及管控機制。
- 2.個案內容及查詢統計：
 - 〈1〉個案內容：如各工程計畫內容、規劃設計方案、各階段生態檢核資訊（含相關附件）、工程預期效益、執行成效及計畫區域致災紀錄等項目。
 - 〈2〉查詢統計：生態檢核執行成效統計分析資料。
- 3.資源分享：
 - 〈1〉教育訓練課程資訊及教材。
 - 〈2〉落實生態檢核機制、公民參與、採用兼顧安全及營造生態環境工法或作法等之示範案例。

十四、地方政府機關辦理生態檢核得參照本注意事項。



附圖：公共工程生態檢核作業流程

附表 公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱		設計單位	
	工程期程		監造廠商	
	主辦機關		營造廠商	
	基地位置	地點：_____縣_____鄉_____村_____鄰 TWD97 座標 X：_____ Y：_____	工程預算/經費（千元）	
	工程目的			
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他_____		
	工程概要			
	預期效益			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	備註
工程計畫核定階段	一、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？ <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？ <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	
	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 type="checkbox"/> 是 <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 type="checkbox"/> 是 _____ <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 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 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	
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 type="checkbox"/> 是 <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 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 type="checkbox"/> 是 <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 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 type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否	
設 計 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 type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	二、 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的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	三、 資訊公開	設計資訊公開	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	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	二、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? <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 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。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	附表 D-01 D-02
	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 type="checkbox"/> 否	會議紀錄或附表 D-03
四、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 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 type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	附表 D-04
	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 type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否	

附表 D-01 環境生態異常狀況處理(參考)

施工前 施工中 完工後

異常狀況類型	<input type="checkbox"/> 監造單位與生態人員發現生態異常 <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"/> 水質渾濁 <input type="checkbox"/> 環保團體或在地居民陳情等事件		
填表人員 (單位/職稱)	填表日期	民國 年 月 日	
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		
複查者	複查日期	民國 年 月 日	
複查結果及 應採行動			
複查者	複查日期	民國 年 月 日	
複查結果及 應採行動			
複查者	複查日期	民國 年 月 日	
複查結果及 應採行動			

說明：

- 1.環境生態異常狀況處理需依次填寫。
- 2.複查行動可自行增加欄列以至達複查完成。

附表 D-02 生態保育措施自主檢查表(參考)

施工前 施工中 完工後

填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日
狀況提報人 (單位/職稱)		日期	民國 年 月 日
自主檢查項目		狀況說明	
改善對策			
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日

附表 D-03 民眾參與紀錄表

編號:

填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日
參與項目	<input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 設計說明會 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他_____	參與日期	
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
生態意見摘要 提出人員(單位/職稱)_____		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)_____	

說明：紀錄建議包含所關切之議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。

附表 D-04 生態監測紀錄表(參考)

工程名稱 (編號)		填表日期	民國 年 月 日
<p>1.生態團隊組成：</p> <p>須組成具有生態評估專業之團隊，或延攬外聘專家學者給予協助。應說明單位/職稱、學歷/專業資歷、專長、參與勘查事項</p>			
<p>2.棲地生態資料蒐集：</p> <p>應包含陸域生態資訊、水域生態資訊、生態議題、其他可能相關之生態訊息等，應註明資料來源，包括學術研究報告、環境監測報告、地方生態資源出版品及網頁資料、民間觀察紀錄資料等，以儘量蒐集為原則。</p>			
<p>3.生態棲地環境評估：</p> <p>包括施工前、施工中及完工後生態棲地環境評估，藉由定期的調查及監測掌握棲地環境的變動，以適時提出保護對策。應包含生態課題勘查與勘查意見往復、保育議題研議、棲地評估結果、特殊物種 (包含稀有植物、保育類動物)、現地環境描述。現場勘查意見與保育議題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。</p>			
<p>4.棲地影像紀錄：</p> <p>包括棲地環境影像 (含拍攝日期)</p>			
<p>5.生態保全對象之照片：</p> <p>應以特寫與全景照方式記錄生態保全對象，比對「自主檢查表」所載之相片紀錄。</p>			

本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：_____

日期：_____ ○

貳、規劃設計階段生態調查成果

一、調查地點範圍概述

本計畫範圍位處臺中市大里區的鶯村橋上下游(國光橋至日新橋)，主要聯外道路為國光路、中興路及益民路二段，如圖1。檢核樣站為旱溪的鶯村橋，調查範圍為鶯村橋及其上下游周圍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，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，草本植物以大花咸豐草、平伏莖白花菜、飛揚草、千根草、水苦蕒、風車草、斷節莎、青萍、巴拉草、毛梗雙花草、五節芒、大黍、布袋蓮及馬藻居多，木本植物則有小葉欖仁樹、棟、血桐、火焰木、構樹及黃脈刺桐等。

生態氣候參考台中氣象站資料，顯示近十年(2008~2017)當地年均溫為 23.8°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2月雨量則較少，平均年雨量為1821.8mm。依Walter & Breckle(2002)之方法繪製生態氣候圖如圖2。

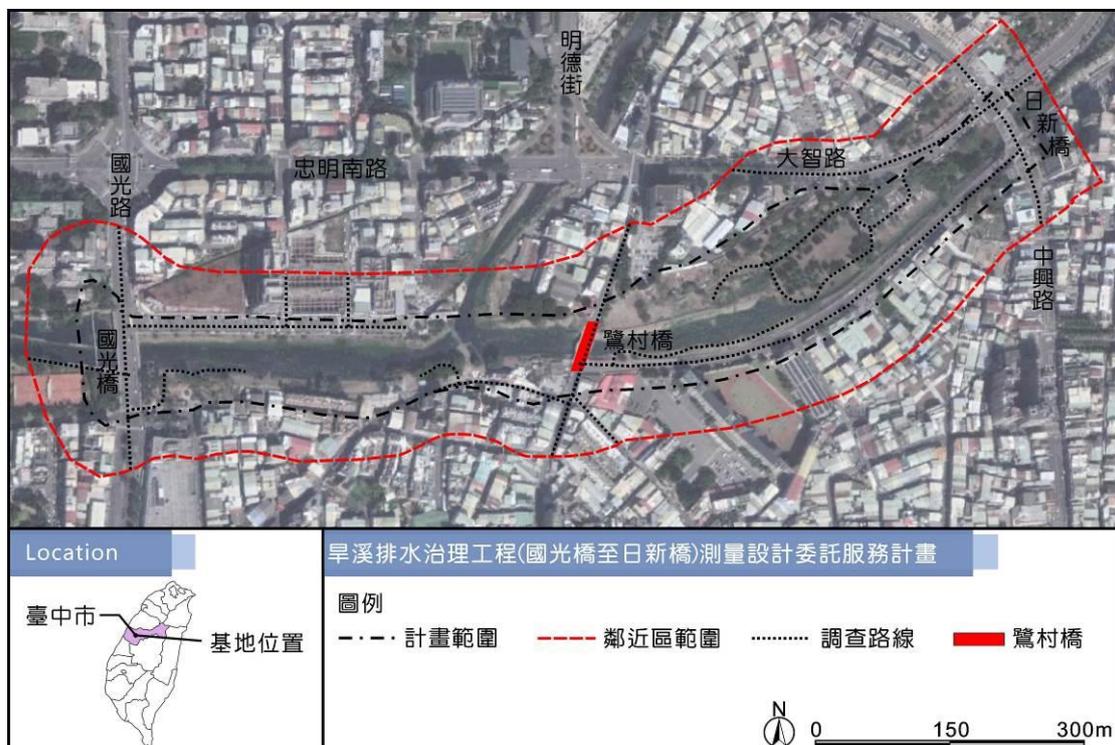


圖 1、旱溪排水治理工程(鶯村橋)生態調查範圍及樣線圖

圖資來源：Google Earth 日期：2018.11.13

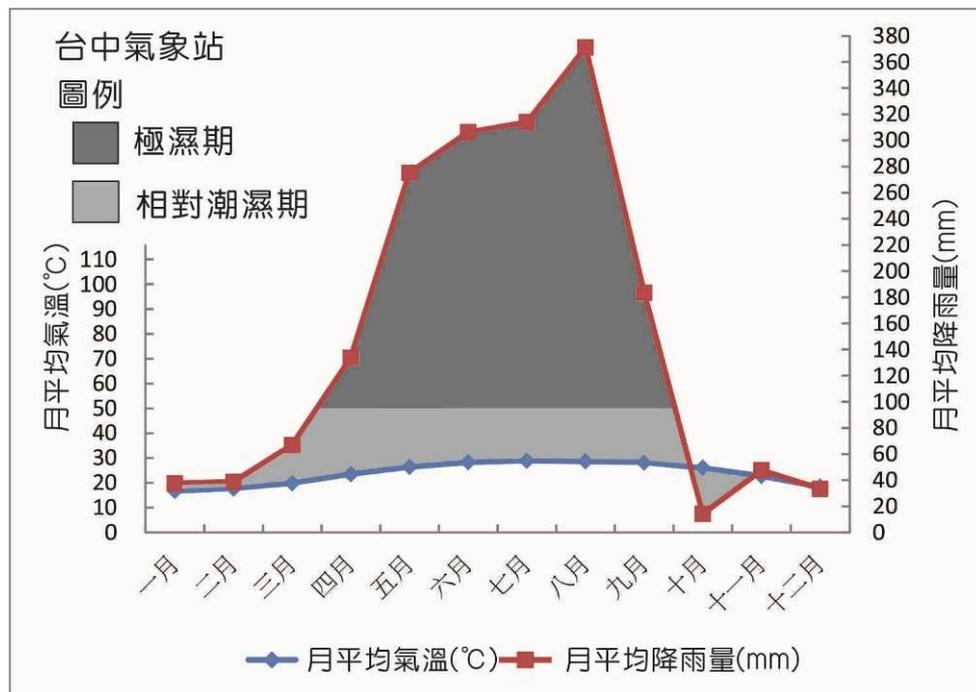


圖 2、2008~2017 年台中氣象站生態氣候圖

二、規劃設計階段調查時間

調查時間：108年01月03-04日，依據動物生態評估技術規範（行政院環境保護署，2011）之季節劃分屬於冬季。

三、規劃設計階段調查成果

(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，草本植物以大花咸豐草、平伏莖白花菜、飛揚草、千根草、水苦蕒、風車草、斷節莎、青萍、巴拉草、毛梗雙花草、五節芒、大黍、布袋蓮及馬藻居多，木本植物則有小葉欖仁樹、棟、血桐、火焰木、構樹及黃脈刺桐等。

調查範圍共記錄植物70科166屬195種；其中草本植物共有108種(佔55.38%)、喬木類植物共有45種(佔23.08%)、灌木類植物共有21種(佔10.77%)、藤本類植物則有21種(佔10.77%)；在屬性方面，原生種共有75種(佔38.46%)、歸化種共有56種(佔28.72%)、栽培種則

有64種(佔32.82%)；就物種而言，蕨類植物有3科3屬3種、裸子植物3科3屬3種、雙子葉植物49科116屬139種、單子葉植物15科44屬50種。(植物名錄見附錄一，植物歸隸特性統計詳見表1)。

表 1、旱溪排水治理工程 (鷺村橋)生態調查植物歸隸特性表

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	3	3	49	15	70
	屬數	3	3	116	44	166
	種數	3	3	139	50	195
生長習性	草本	3	0	63	42	108
	喬木	0	2	38	5	45
	灌木	0	1	18	2	21
	藤本	0	0	20	1	21
屬性	原生	3	0	49	23	75
	特有	0	0	0	0	0
	歸化	0	0	45	11	56
	栽培	0	3	45	16	64

2. 稀特有植物

本調查未記錄稀特有植物。

3. 水岸植物

a. 國光橋

國光橋水岸濱水及水生植物有聚藻、馬藻、早苗蓼、水丁香、蓋氏虎尾草、布袋蓮及巴拉草，皆為自生植物，蓋氏虎尾草為栽培種，布袋蓮及巴拉草為歸化種，其他4種為原生種。

b. 鷺村橋

鷺村橋水岸濱水及水生植物有聚藻、馬藻、細葉水丁香、野苧菜、巴拉草、早苗蓼、白苦柱、蓮子草、空心蓮子草、野天胡荽、鱧腸、水竹葉及芋，其中野天胡荽及芋為栽培種，野苧菜、巴拉草、蓮子草及空心蓮子草為歸化種，其他7種為原生種。

c. 日新橋

日新橋水岸濱水及水生植物有馬藻、南美蟛蜞菊、長柄菊、野苧菜、鴨舌癩、吳氏雀稗、狗牙根、輪傘莎草、大黍、小花蔓澤蘭及巴拉草，其中僅馬藻及狗牙根為原生種，其他9種為歸化種。

4. 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，以及河灘地上之農耕地。草生地物種組成主要為大花咸豐草、平伏莖白花菜、飛揚草、千根草、水苦蕒、風車草、斷節莎、巴拉草、毛梗雙花草、五節芒及大黍等；灌叢內之物種主要為銀合歡、山黃麻、構樹、血桐及榕樹等；農耕地之物種則以甘薯、南瓜、蔥、芋及香蕉居多。

(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自生植物，例如大花咸豐草及巴拉草。

(3) 裸露地(自然度1)

為人為開墾之裸露地，區內僅部分草本植物生長，如大花咸豐草、大黍，野牽牛及雞屎藤等。

(4) 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 3、早溪排水治理工程 (鷺村橋)生態調查自然度分佈圖

(二)、陸域動物

1. 鳥類

(1) 科種組成

本計畫調查共記錄8目21科32種378隻次(表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；鵠科的小環頸鵠；鷓鴣科的磯鷓鴣；鳩鴿科的珠頸斑鳩、紅鳩與野鴿；鬚鴛科的五色鳥；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；鴉科的樹鴉；燕科的洋燕與家燕；繡眼科的綠繡眼；鸚喙科的粉紅鸚喙；鶇科的紅嘴黑鶇、白頭翁；扇尾鶇科的棕扇尾鶇與褐頭鶇鶇；鵠鴿科的白鵠鴿。數量較多的物種為麻雀(95隻次)與白頭翁(37隻次)，各佔總數量的25.31%與9.79%，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、樹鴉、粉紅鸚喙、紅嘴黑鶇、白頭翁與褐頭鶇等7種。保育類記錄到紅尾伯勞1種三級保育類鳥類，出現於農耕地與灌叢間活動，位置如圖4。外來種(引進種)包括野鴿、白尾八哥與家八哥等3種。



圖 4、早溪排水治理工程(鷺村橋)生態調查自然度分佈圖

圖資來源：Google Earth 日期：2018.11.13

(2)樣區概述

a.計畫區

本調查共記錄8目21科32種378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、小環頸鴿、磯鶻、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、紅尾伯勞、斑文鳥、樹鵲、洋燕、家燕、綠繡眼、粉紅鸚嘴、紅嘴黑鵯、白頭翁、棕扇尾鷺、褐頭鷓鴣與白鵲鴿。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、紅嘴黑鵯、白頭翁與褐頭鷓鴣等7種。保育類記錄到紅尾伯勞1種三級保育類鳥類。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7目14科20種128隻次，包括黃頭鷺、小白鷺、夜鷺、紅冠水雞、磯鶻、珠頸斑鳩、紅鳩、野鴿、翠鳥、小雨燕、白尾八哥、家八哥、麻雀、大卷尾、洋燕、家燕、綠繡眼、白頭翁、棕扇尾鷺與白鵲鴿。記錄特有亞種包括小雨燕、大卷尾與白頭翁等3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14種鳥類在兩區皆有出現，物種組成相似度為43.75%。計畫區主要以淺流與緩流之溪流為主，溪邊或溪中有小白鷺、中白鷺、蒼鷺、夜鷺、紅冠水雞、小環頸鴿、磯鶻、高蹺鴿、翠鳥、白鵲鴿等鳥類活動，周邊的草生地及農耕地活動則黃頭鷺、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、紅尾伯勞、斑文鳥、洋燕、家燕、粉紅鸚嘴、棕扇尾鷺與褐頭鷓鴣，樹林與灌叢則有五色鳥、紅嘴黑鵯、白頭翁、樹鵲、綠繡眼等鳥類，歧異度指數為1.24。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洋燕、家燕、白頭翁、麻雀、白尾八哥與家八哥等鳥類為主，歧異度指數為1.09。

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(表3)，包括鼯鼠科的臺灣鼯鼠；尖鼠科的臭鼩；蝙蝠科東亞家蝠；松鼠科的赤腹松鼠。數量較多的物種為東亞家蝠(6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。特有亞種有臺灣鼯鼠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6隻次，包括臺灣鼯鼠、臭鼩、東亞家蝠與赤腹松鼠，在周邊的農耕地有發現臺灣鼯鼠挖掘痕與鼠籠有捕獲到臭鼩，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，樹林則有赤腹松鼠活動。特有亞種有臺灣鼯鼠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3目3科3種6隻次，包括臭鼩、東亞家蝠與赤腹松鼠，在農耕地與住家周邊則有發現臭鼩，傍晚時分，有東亞家蝠在住家與道路路燈旁飛行覓食飛蟲，樹林與竹林則有赤腹松鼠活動。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3種哺乳類在兩區皆有出現，物種組成相似度為75%。計畫區的草生地、農耕地、樹林與灌叢能提供些平地常見之哺乳類棲息，歧異度指數為0.54。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0.44。

3. 兩生類

(1) 科種組成

本計畫調查共記錄1目2科2種(表4)，包括蟾蜍科的黑眶蟾蜍；叉舌蛙科的澤蛙。數量較多的物種為黑眶蟾蜍(4隻次)，佔總數量的57.14%，常於農耕地或草生的活動。未發現保育類、特有種與外來種兩生類。

(2) 特有性物種

a. 計畫區

本調查共記錄1目2科2種，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

本調查共記錄1目2科2種，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。

比較計畫區與鄰近區之兩棲類組成，兩區組成均相同。調查時間屬於冬季，兩棲類較少活動，因此種類與數量較稀少，物種僅記錄黑眶蟾蜍與澤蛙2種，計畫區的歧異度指數為0.29，鄰近區則為0.30，歧異度不大，但計畫區有較多水田與溪流等有水環境，因此數量較鄰近區多。

4. 爬蟲類

(1) 科種組成

本計畫調查共記錄1目1科2種(表5)，包括壁虎科的蝎虎與無疣蝎虎。數量較多的物種為蝎虎(3隻次)，佔總數量的75%，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，包含蝎虎與無疣蝎虎。蝎虎與無疣蝎虎為常見之壁虎，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

本調查僅記錄蝎虎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0.28，鄰近區為0。雖計畫區的草地與農耕地很適合爬蟲類棲息，但調查時間屬於冬季，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5科16種(表6)，包括鳳蝶科的黑鳳蝶、無尾鳳蝶、；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、雌紅紫蛺蝶、孔雀蛺蝶、琉球三線蝶與黃蛺蝶；小灰蝶科的白波紋小灰蝶、波紋小灰蝶與沖繩小灰蝶；弄蝶科的狹翅弄蝶與褐弄蝶。數量較多的物種為紋白蝶(26隻次)，佔總數量的39.39%，由於冬、春季時，農民常在稻田休耕時種植十字花科蔬菜植物，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1目5科16種49隻次，包含黑鳳蝶、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、雌紅紫蛺蝶、孔雀蛺蝶、琉球三線蝶、黃蛺蝶、白波紋小灰蝶、波紋小灰蝶、沖繩小灰蝶、狹翅弄蝶與褐弄蝶。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1目3科6種17隻次，包含荷氏黃蝶、紋白蝶、琉球三線蝶、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6種蝶類在兩區皆有出現，物種組成相似度為37.5%。調查時間屬於冬季，蝶類較少活動，因此種類與數量較稀少，而計畫區多為農耕地、草地與樹林等環境，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0.96，歧異度指數為0.64。

(三)、水域生態

1. 魚類

(1) 科種組成

本計畫調查共記錄魚類4目5科7種85隻次(表7)，包括鯉科的鯉魚、鯽魚；花鱗科的食蚊魚；鱧科的線鱧；慈鯛科的厚唇雙冠麗魚與吳郭魚；甲鯰科的琵琶鼠等。數量較多的物種為吳郭魚(18隻次)及食蚊魚(7隻次)，各佔總數量的46.15%與17.95%。調查期間記錄食蚊魚、線鱧、厚唇雙冠麗魚、吳郭魚與琵琶鼠等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

樣站上下游周圍密生植被，水中也有大量水生植物生長，能提供大肚魚與其他魚類幼魚躲藏，而水域型態以深潭與淺流等緩流為主，適合調查發現的魚類棲息。雖調查有7種，但因吳郭魚較為優勢，歧異度指數為0.69。

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，有發現鯉魚與鯽魚等水質等級之指標魚種，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

本計畫調查共記錄底棲生物3目5科5種29隻次(表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。數量較多的物種為臺灣椎實螺(10隻次)與福壽螺(7隻次)，各佔總數量的34.48%與24.14%。調查期間未發現特有性與保育物種，而福壽螺與囊螺等2種為外來種。

(2) 樣區概述

樣站上下游皆因水流較緩且底床以泥沙堆積為主，但仍有些卵、圓石，水中與周邊有水生植物大量生長，可讓螺類與鋸齒新米蝦躲藏與覓食。歧異度指數為0.70。

3.水生昆蟲

(1)物種組成

本季調查共記錄水生昆蟲4目6科10種41隻次(表9)，包括細蟪科的青紋細蟪及紅腹細蟪；琵琶科的脛蹼琵琶；蜻蛉科的猩紅蜻蛉、侏儒蜻蛉、杜松蜻蛉與薄翅蜻蛉；四節蜉蝣科的四節蜉蝣；水黽科的黽椿；搖蚊科的搖蚊。數量較多的物種為黽椿(10隻次)，佔總數量的24.39%，調查期間未發現特有性與保育物種。

(2)樣區概述

樣區的上下游的底床以泥沙為主，搖蚊常棲息於泥沙中，但大部分的水生昆蟲不適合在泥沙中棲息，但因有水生植物生長可讓蜻蛉科的幼蟲躲藏，而卵、圓石堆積形成瀨區，造成水體流速與溶氧量較其他區域高，亦可讓四節蜉蝣棲息，黽椿則於水面活動，蜻蛉科的蜻蛉成蟲大部分在水邊或附近草地或農耕地活動。歧異度指數為0.89。

表 2、旱溪排水治理工程 (鷺村橋)生態調查鳥類資源表

目名	科名	中名	學名	特 有 性	保 育 等	遷移習性	108.1.3-4	
							計畫 區	鄰近 區
鵞形目	鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>			留、普	2	3
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			留、普/冬、不普/過、	5	2
		中白鷺	<i>Mesophoyx intermedia</i>			冬、普/夏、稀	2	
		蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>			冬、普	3	
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			留、普/冬、稀/過、稀	6	2
		黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>			留、普	2	
鵞形目	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>			留、普	2	
		紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>			留、普	4	1
鵞形目	鵞科	小環頸鵞	<i>Charadrius dubius</i>			留、稀/冬、普	2	
	鵞科	磯鵞	<i>Actitis hypoleucos</i>			冬、普	2	1
鵞形目	鳩鵲科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			留、普	21	12
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			留、普	12	8
		野鳩	<i>Columba livia</i>			引進種、普	7	6
鷺形目	鬚鷺科	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	1
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis</i>	Es		留、普	8	4
雀形目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			引進種、普	18	12
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>			引進種、普	5	2
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			留、普	64	31
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Es		留、普/過、稀	4	1
	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>		III	冬、普/過、普	1	
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			留、普	8	
	鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	Es		留、普	2	
	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			留、普	15	10
		家燕	<i>Hirundo rustica</i>			夏、普/冬、普/過、普	5	8
	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>			留、普	11	4
	鶯嘴科	粉紅鸚嘴	<i>Paradoxornis webbianus</i>	Es		留、普	4	
	鶇科	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	Es		留、普	6	
		白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Es		留、普	20	17
	扇尾鶯科	棕扇尾鶯	<i>Cisticola juncidis</i>			留、普/過、稀	2	1
		褐頭鷓鶯	<i>Prinia inornata</i>	Es		留、普	1	
鵲鴝科	白鵲鴝	<i>Motacilla alba</i>			留、普/冬、普	4	2	
8 目	20 科	32 種	8 種	1 種	種類合計(種)	32	20	
					數量合計(隻次)	250	128	
Shannon-Wiener 歧異度指數(H)							1.24	1.09

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，「III」代表其它應予保育的野生動物。

註 3：單位為隻次。

表 3、旱溪排水治理工程(鷺村橋)生態調查哺乳類資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	108.1.3-4	
						計畫區	鄰近區
食蟲目	鼯鼠科	臺灣鼯鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>	Es		1	
	尖鼠科	臭鼯	<i>Suncus murinus</i>			1	2
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			3	3
齧齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus taiwanensis</i>			1	1
3 目	4 科	4 種		1 種	0 種	4 種 6 隻次	3 種 6 隻次
Shannon-Wiener 歧異度指數(<i>H'</i>)						0.54	0.44

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、旱溪排水治理工程 (鷺村橋)生態調查兩生類資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	108.1.3-4	
						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>			2	1
1 目	2 科	2 種		0 種	0 種	2 種 5 隻次	2 種 2 隻次
Shannon-Wiener 歧異度指數(<i>H'</i>)						0.29	0.30

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 5、旱溪排水治理工程 (鷺村橋)生態調查爬蟲類資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	108.1.3-4	
						計畫區	鄰近區
有鱗目	壁虎科	蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			2	1
		無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>			1	
1 目	1 科	2 種		0 種	0 種	2 種 3 隻次	1 種 1 隻次
Shannon-Wiener 歧異度指數(<i>H'</i>)						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 6、旱溪排水治理工程 (鷺村橋)生態調查蝶類資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	108.1.3-4	
						計畫區	鄰近區
鱗翅目	鳳蝶科	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor</i>			1	
	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>			18	8
	蛺蝶科	琉球紫蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>			2	
		雌紅紫蛺蝶	<i>Hypolimnas misippus</i>			1	
		孔雀蛺蝶	<i>Junonia almana</i>			1	
		琉球三線蝶	<i>Neptis hylas luculenta</i>			2	1
		黃蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>	Es		5	3
	小灰蝶科	白波紋小灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i>	Es		1	
		波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>			3	1
		沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>			7	3
	弄蝶科	狹翅弄蝶	<i>Isoteinon lamprospilus formosanus</i>			1	
		褐弄蝶	<i>Pelopidas mathias oberthueri</i>			1	
1 目	5 科	16 種		3 種	0 種	16 種	6 種
						49 隻次	17 隻次
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')						0.96	0.64

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 7、旱溪排水治理工程 (鷺村橋)生態調查魚類資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	108.1.3-4
鯉形目	鯉科	鯉	<i>Cyprinus carpio carpio</i>			5
		鯽魚	<i>Carassius auratus auratus</i>			2
鱗形目	花鱗科	食蚊魚	<i>Gambusia affinis</i>	Ais		7
鱸形目	鱧科	線鱧	<i>Channa striata</i>	Ais		2
	麗魚科	厚唇雙冠麗魚	<i>Amphilophus labiatus</i>	Ais		2
		吳郭魚	<i>Oreochromis sp.</i>	Ais		18
鯰形目	甲鯰科	琵琶鼠	<i>Pterygoplichthys sp.</i>	Ais		3
4 目	5 科	7 種		6 種	0 種	7 種
						39 隻次
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')						0.69

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 8、早溪排水治理工程 (鷺村橋)生態調查底棲生物資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	108.1.3-4
中腹足目	田螺科	石田螺	<i>Sinotaia quadrata</i>			3
	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	Ais		7
基眼目	椎實螺科	臺灣椎實螺	<i>Radix auricularia</i>			10
	囊螺科	囊螺	<i>Physa acuta</i>	Ais		3
十足目	匙指蝦科	鋸齒新米蝦	<i>Neocaridina denticulata</i>			6
3 目	5 科	5 種		2 種	0 種	5 種 29 隻次
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')						0.70

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 9、早溪排水治理工程 (鷺村橋)生態調查水生昆蟲資源表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	108.1.3-4
蜻蛉目	細蟪科	青紋細蟪	<i>Ischnura senegalensis</i>			6
		紅腹細蟪	<i>Ceriagrion auranticum ryukyuanum</i>			2
	琵琶科	脛蹠琵琶	<i>Copera marginipes</i>			2
	蜻蜓科	猩紅蜻蜓	<i>Crocothemis servilia servilia</i>			1
		侏儒蜻蜓	<i>Diplacodes trivialis</i>			1
		杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina sabina</i>			2
		薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>			4
蜉蝣目	四節蜉蝣科	四節蜉蝣	<i>Baetis sp.</i>			5
半翅目	水黽科	黽椿	<i>Gerris sp.</i>			10
雙翅目	搖蚊科	搖蚊	<i>Chironomus sp.</i>			8
4 目	6 科	10 種		0 種	0 種	10 種 41 隻次
Shannon-Wiener 歧異度指數(H')						0.89

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。

四、規劃設計階段生態調查評估

日新橋至國光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。鷺村橋下游約120公尺處有一水泥之固床工，造成此一固床工上游至鷺村橋的水流緩慢並呈現深潭型態，而固床工下游處則有卵石與礫石石頭堆疊，造成淺瀨區。而周邊河道多以自然邊坡為主，但國光橋下游的兩岸、鷺村橋上游兩岸、日新橋下游左岸及上游兩岸及固床工下游右岸為水泥護岸，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)。

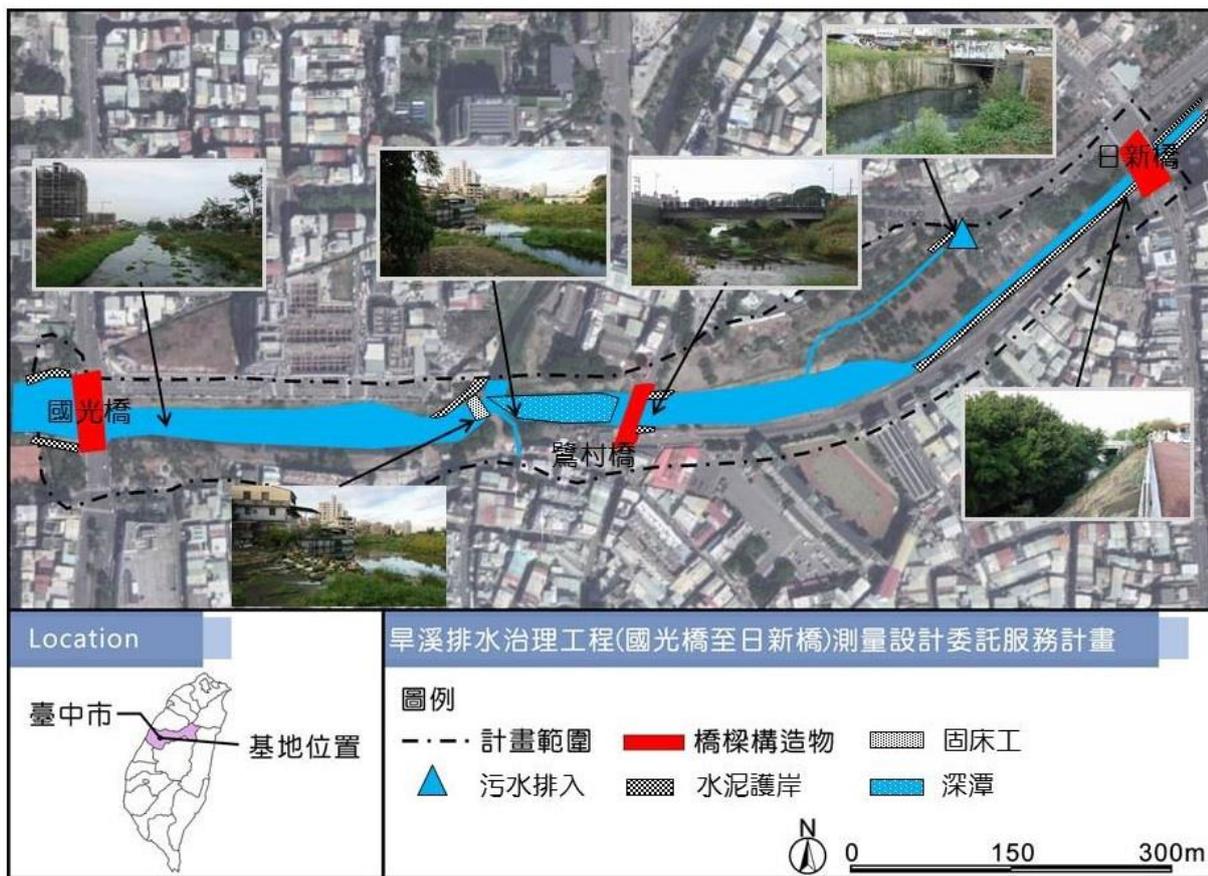


圖 5、旱溪排水治理工程 (鷺村橋)生態調查計畫區人工構造物位置圖

圖資來源：Google Earth 日期：2018.11.13

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
- (3)維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)

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)標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)
- (2)縮減工程量體或規模
- (3)增加構造物表面孔隙與粗糙度
- (4)增加植生種類與密度
- (5)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or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，且外來種之吳郭魚與食蚊魚最為優勢，因隨意放養外來魚種，會與原生魚類競爭棲地甚至排擠，而外來種中的線鱧也會捕食其他魚類，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、小環頸鴿與磯鶻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；保留濱水植物，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早期的重要棲地。

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汙染物。

建議對策：

人工溼地能減少生活污水之污染濃度、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，且需定期與維護，如清除過多之水生植物。



圖 6、生活污水從溝渠流入至旱溪



圖 7、人工溼地

附錄一、旱溪排水治理工程 (鷺村橋)生態調查植物名錄

一、蕨類植物

1.Athyriaceae 蹄蓋蕨科

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

2.Equisetaceae 木賊科

2. *Equisetum ramosissimum* Desf. 木賊 (H,V,C)

3.Oleandraceae 蓀蕨科

3. *Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott 長葉腎蕨 (H,V,C)

二、裸子植物

4.Araucariaceae 南洋杉科

4. *Araucaria cunninghamii* Sweet 肯氏南洋杉 (T,D,C)

5.Cupressaceae 柏科

5. *Juniperus chinensis* L. var. *kaizuka* Hart. ex Endl. 龍柏 (T,D,C)

6.Cycadaceae 蘇鐵科

6. *Cycas revoluta* Thunb. 蘇鐵 (S,D,C)

三、雙子葉植物

7.Acanthaceae 爵床科

7. *Asystasia gangetica* (L.) Anderson 赤道櫻草 (H,R,M)

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

8.Amaranthaceae 莧科

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

10. *Alternanthera sessilis* (L.) R. Br. 蓮子草 (H,R,C)

11. *Amaranthus viridis* L. 野莧菜 (H,R,C)

12. *Celosia argentea* L. 青葙 (H,R,C)

13. *Gomphrena celosioides* Mart. 假千日紅 (H,R,C)

14. *Gomphrena globosa* L. 千日紅 (H,D,C)

9.Anacardiaceae 漆樹科

15. *Mangifera indica* L. 檬果 (T,D,C)

10.Apiaceae 繖形科

16. *Centella asiatica* (L.) Urb. 雷公根 (H,V,C)

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

11.Apocynaceae 夾竹桃科

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

19. *Vinca rosea* L. 四時春 (S,D,C)

12.Asteraceae 菊科

20. *Acmella uliginosa* (Swartz) Cassini 沼生金鈕扣 (H,R,C)

21. *Ageratum conyzoides* L. 藿香薊 (H,R,C)

22. *Ageratum houstonianum* Mill. 紫花藿香薊 (H,R,C)

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

24. *Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch. Bip. 大花咸豐草 (H,R,C)
 25. *Calyptocarpus vialis* Less. 金腰箭舅 (H,R,C)
 26. *Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker 野茼蒿 (H,R,C)
 27. *Eclipta prostrata* (L.) L. 鱧腸 (H,V,C)
 28. *Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav. 粗毛小米菊 (H,R,C)
 29. *Gnaphalium pensylvanicum* Willd. 匙葉鼠麴草 (H,R,C)
 30. *Ixeris chinensis* (Thunb.) Nakai 兔仔菜 (H,V,C)
 31. *Mikania micrantha* H. B. K. 小花蔓澤蘭 (C,R,C)
 32. *Soliva anthemifolia* (Juss.) R. Br. ex Less. 假吐金菊 (H,R,C)
 33. *Tagetes erecta* L. 西番菊 (H,D,C)
 34. *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray 王爺葵 (S,D,C)
 35. *Tridax procumbens* L. 長柄菊 (H,R,C)
 36. *Vernonia cinerea* (L.) Less. 一枝香 (H,V,C)
 37. *Vernonia amygdalina* Del. 扁桃斑鳩菊 (H,R,M)
 38. *Wedelia trilobata* (L.) Hitchc. 南美蟛蜞菊 (C,R,C)
 39. *Youngia japonica* (L.) DC. 黃鵪菜 (H,V,C)

13. Basellaceae 落葵科

40. *Anredera cordifolia* (Tenore) van Steenis 洋落葵 (C,R,C)

14. Bignoniaceae 紫葳科

41. *Jacaranda acutifolia* Humb. & Bonpl. 藍花楹 (T,D,C)
 42. *Spathodea campanulata* Beauv. 火焰木 (T,D,C)
 43. *Tabebuia impetiginosa* (Mart. ex DC.) Standl. 風鈴木 (T,D,C)
 44. *Tecoma stans* (L.) Juss. ex H. B. K. 黃鐘花 (S,D,C)

15. Bombacaceae 木棉科

45. *Chorisia speciosa* St. Hil. 美人樹 (T,D,C)
 46. *Pachira macrocarpa* (Cham. & Schl.) Schl. 馬拉巴栗 (T,D,C)

16. Boraginaceae 紫草科

47. *Cordia dichotoma* G. Forst. 破布子 (T,V,C)
 48. *Heliotropium indicum* L. 狗尾草 (H,V,C)

17. Cactaceae 仙人掌科

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

18. Capparaceae 山柑科

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

19. Caricaceae 番木瓜科

51. *Carica papaya* L. 木瓜 (T,D,C)

20. Caryophyllaceae 石竹科

52. *Stellaria aquatica* (L.) Scop. 鵝兒腸 (H,V,C)

21. Combretaceae 使君子科

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

22. Convolvulaceae 旋花科

54. *Cuscuta campestris* Yunck. 平原菟絲子 (C,R,C)
 55. *Ipomoea aquatica* Forssk. 甕菜 (H,D,C)
 56. *Ipomoea batatas* (L.) Lam. 甘薯 (C,D,C)
 57. *Ipomoea hederacea* (L.) Jacq. 碗仔花 (C,R,M)
 58. *Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl. 野牽牛 (C,R,C)
 59. *Ipomoea triloba* L. 紅花野牽牛 (C,D,C)

23. Crassulaceae 景天科

60. *Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Kurz 落地生根 (H,R,C)

24. Cucurbitaceae 葫蘆科

61. *Benincasa hispida* (Thunb.) Cogn. 冬瓜 (C,D,C)
 62. *Coccinia grandis* (L.) Voigt 紅瓜 (C,R,M)
 63. *Cucurbita moschata* Duchesne var. *melonaeformis* Makino 南瓜 (C,D,C)
 64. *Lagenaria siceraria* (Molina) Standley 扁蒲 (C,D,C)
 65. *Luffa cylindrica* (L.) M. Roem. 絲瓜 (C,D,C)
 66. *Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser. 短角苦瓜 (C,R,C)

25. Euphorbiaceae 大戟科

67. *Bischofia javanica* Blume 茄冬 (T,V,C)
 68. *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp. 飛揚草 (H,R,C)
 69. *Chamaesyce hyssopifolia* (L.) Small 紫斑大戟 (H,R,M)
 70. *Chamaesyce serpens* (Kunth) Small 匍根大戟 (H,R,M)
 71. *Chamaesyce thymifolia* (L.) Millsp. 千根草 (H,V,C)
 72. *Macaranga tanarius* (L.) Müll. Arg. 血桐 (T,V,C)
 73. *Phyllanthus tenellus* Roxb. 五蕊油柑 (H,R,C)
 74. *Ricinus communis* L. 蓖麻 (S,R,C)
 75. *Sapium sebiferum* (L.) Roxb. 烏白 (T,R,C)

26. Fabaceae 豆科

76. *Alysicarpus vaginalis* (L.) DC. 鍊莢豆 (H,V,C)
 77. *Cassia fistula* L. 阿勃勒 (T,D,C)
 78. *Cassia grandis* L. f. 大果鐵刀木 (T,D,M)
 79. *Delonix regia* (Boj.) Raf. 鳳凰木 (T,D,C)
 80. *Desmodium triflorum* (L.) DC. 蠅翼草 (H,V,C)
 81. *Erythrina indica* Lam. var. *picta* Graf. 黃脈刺桐 (T,D,C)
 82. *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit 銀合歡 (S,R,C)
 83. *Mimosa diplotricha* C. Wright ex Sauvalle 美洲含羞草 (S,R,C)
 84. *Mimosa pudica* L. 含羞草 (S,R,C)
 85. *Millettia pinnata* (L.) G. Panigrahi in Panigrahi & Murti 水黃皮 (T,V,M)
 86. *Pterocarpus indicus* Willd. 印度紫檀 (T,D,C)
 87. *Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir 田菁 (H,R,C)

27. Haloragaceae 小二仙草科

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

28.Lamiaceae 唇形花科

89. *Ocimum basilicum* L. 羅勒 (S,D,C)

29.Lauraceae 樟科

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

30.Magnoliaceae 木蘭科

91. *Michelia alba* DC. 白玉蘭 (T,D,C)

31.Malvaceae 錦葵科

92. *Hibiscus rosa-sinensis* L. 重瓣朱槿 (S,D,C)

93. *Hibiscus sabdariffa* L. 洛神葵 (S,D,C)

94. *Sida rhombifolia* L. 金午時花 (S,V,C)

32.Meliaceae 楝科

95. *Melia azedarach* L. 楝 (T,V,C)

33.Moraceae 桑科

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

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

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

99. *Ficus septica* Burm. f. 大有榕 (T,V,C)

100. *Ficus pandurata* Hart. ex Sand 琴葉榕 (T,D,M)

101. *Humulus scandens* (Lour.) Merr. 葎草 (H,V,C)

102. *Morus australis* Poir. 小桑樹 (S,V,C)

34.Moringaceae 辣木科

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

35.Myrsinaceae 紫金牛科

104. *Ardisia squamulosa* Presl 春不老 (S,D,C)

36.Myrtaceae 桃金娘科

105. *Callistemon rigidus* R. Br. 紅花瓶刷子樹 (T,D,C)

106. *Eucalyptus maculata* Hook. var. *citriodora* (Hook.) F. Muell. 檸檬桉 (T,D,C)

37.Nyctaginaceae 紫茉莉科

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

38.Oleaceae 木犀科

108. *Fraxinus griffithii* C. B. Clarke 白雞油 (T,V,C)

109. *Osmanthus fragrans* Lour. 木犀 (T,D,C)

39.Onagraceae 柳葉菜科

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

111. *Ludwigia octovalvis* (Jacq.) P. H. Raven 水丁香 (H,V,C)

112. *Ludwigia* × *taiwanensis* C. I Peng 臺灣水龍 (H,V,C)

40.Oxalidaceae 酢漿草科

113. *Averrhoa carambola* L. 五斂子 (T,D,C)

114. *Oxalis corniculata* L. 酢漿草 (H,V,C)

115. *Oxalis corymbosa* DC. 紫花酢漿草 (H,V,C)

41. Passifloraceae 西番蓮科

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

117. *Passiflora suberosa* L. 三角葉西番蓮 (C,R,C)

42. Polygonaceae 蓼科

118. *Polygonum chinense* L. 火炭母草 (H,V,C)

119. *Polygonum lanatum* Roxb. 白苦柱 (H,V,M)

120. *Polygonum lapathifolium* L. 早苗蓼 (H,V,C)

121. *Rumex acetosa* L. 酸模 (H,V,C)

43. Portulacaceae 馬齒莧科

122. *Portulaca pilosa* L. 毛馬齒莧 (H,V,C)

123. *Talinum triangulare* (Jacq.) Willd. 稜軸土人參 (H,R,C)

44. Ranunculaceae 毛茛科

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

125. *Ranunculus sceleratus* L. 石龍芮 (H,V,C)

45. Rubiaceae 茜草科

126. *Hedyotis corymbosa* (L.) Lam. 繖花龍吐珠 (H,V,C)

127. *Paederia foetida* L. 雞屎藤 (C,V,C)

128. *Richardia scabra* L. 鴨舌癩 (H,R,C)

46. Rutaceae 芸香科

129. *Zanthoxylum ailanthoides* Siebold & Zucc. 食茱萸 (T,V,C)

47. Salicaceae 楊柳科

130. *Salix babylonica* L. 垂柳 (T,D,C)

48. Sapindaceae 無患子科

131. *Cardiospermum halicacabum* L. 倒地鈴 (C,V,C)

132. *Euphoria longana* Lam. 龍眼 (T,D,C)

49. Scrophulariaceae 玄參科

133. *Lindernia crustacea* (L.) F. Muell. 藍豬耳 (H,V,C)

134. *Veronica undulata* Wall. 水苦蕒 (H,V,C)

50. Solanaceae 茄科

135. *Lycopersicon esculentum* Mill. 小番茄 (H,D,C)

136. *Nicotiana plumbaginifolia* Viv. 皺葉煙草 (H,R,C)

137. *Solanum diphyllum* L. 瑪瑙珠 (S,R,C)

138. *Solanum nigrum* L. 龍葵 (H,V,C)

51. Sterculiaceae 梧桐科

139. *Sterculia nobilis* R. Br. 鳳眼果 (T,D,C)

52. Ulmaceae 榆科

140. *Trema orientalis* (L.) Blume 山黃麻 (T,V,C)

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

53. Urticaceae 蕁麻科

142. *Boehmeria nivea* (L.) Gaudich. var. *tenacissima* (Gaudich.) Miq. 青苧麻 (H,V,C)

143. *Pilea microphylla* (L.) Liebm 小葉冷水麻 (H,V,C)

54. Verbenaceae 馬鞭草科

144. *Duranta repens* L. 金露花 (S,R,C)

55. Vitaceae 葡萄科

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

四、單子葉植物

56. Agavaceae 龍舌蘭科

146. *Cordyline terminalis* (L.) Kunth 朱蕉 (H,D,C)

147. *Dracaena fragrans* (L.) Ker Gawl. 香龍血樹 (S,D,C)

57. Araceae 天南星科

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

149. *Dieffenbachia maculata* (Lodd.) Swett 黛粉葉 (H,D,C)

58. Arecaceae 棕櫚科

150. *Livistona chinensis* R. Br. var. *subglobosa* (Mart.) Becc. 蒲葵 (T,V,C)

151. *Hyophorbe amaricaulis* Mart. 酒瓶椰子 (T,D,C)

152. *Roystonea regia* (H. B. K.) O. F. Cook 大王椰子 (T,D,C)

59. Cannaceae 美人蕉科

153. *Canna indica* L. 美人蕉 (H,D,C)

60. Commelinaceae 鴨跖草科

154. *Commelina communis* L. 鴨跖草 (H,V,C)

155. *Murdannia keisak* (Hassk.) Hand.-Mazz. 水竹葉 (H,V,C)

61. Cyperaceae 莎草科

156. *Cyperus alternifolius* L. subsp. *flabelliformis* (Rottb.) Kük. 風車草 (H,R,C)

157. *Cyperus imbricatus* Retz. 覆瓦狀莎草 (H,V,C)

158. *Cyperus iria* L. 碎米莎草 (H,V,C)

159. *Cyperus rotundus* L. 香附子 (H,V,C)

160. *Fimbristylis aestivalis* (Retz.) Vahl 小畦畔飄拂草 (H,V,C)

161. *Torulium odoratum* (L.) S. Hooper 斷節莎 (H,V,C)

62. Dioscoreaceae 薯蕷科

162. *Dioscorea alata* L. 大薯 (C,D,C)

63. Hydrocharitaceae 水蘩科

163. *Vallisneria spiralis* L. 苦草 (H,R,C)

64. Lemnaceae 浮萍科

164. *Lemna aquinoctialis* Welwitsch 青萍 (H,V,C)

65. Liliaceae 百合科

165. *Asparagus officinalis* L. var. *altilis* L. 石刁柏 (H,D,C)

166. *Allium fistulosum* L. 蔥 (H,D,C)

66. Musaceae 芭蕉科

167. *Musa sapientum* L. 香蕉 (H,D,C)

67.Poaceae 禾本科

168. *Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv. 地毯草 (H,R,C)
169. *Bambusa dolichoclada* Hayata 長枝竹 (T,V,M)
170. *Bambusa oldhamii* Munro 綠竹 (T,D,C)
171. *Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf 巴拉草 (H,R,C)
172. *Chloris gayana* Kunth 蓋氏虎尾草 (H,D,M)
173. *Chloris divaricate* R. Br. 垂穗虎尾草 (H,R,C)
174. *Coix lacryma-jobi* L. 薏苡 (H,D,C)
175. *Cynodon dactylon* (L.) Pers. 狗牙根 (H,V,C)
176. *Dactyloctenium aegyptium* (L.) P. Beauv. 龍爪茅 (H,V,C)
177. *Dichanthium aristatum* (Poir.) C. E. Hubb. 毛梗雙花草 (H,R,M)
178. *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler 升馬唐 (H,V,C)
179. *Echinochloa colona* (L.) Link 芒稷 (H,V,C)
180. *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv. 稗 (H,V,C)
181. *Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草 (H,V,C)
182. *Eragrostis amabilis* (L.) Wight & Arn. ex Nees 鯽魚草 (H,V,C)
183. *Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv. var. *major* (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaughan 白茅 (H,V,C)
184. *Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut. 五節芒 (H,V,C)
185. *Panicum maximum* Jacq. 大黍 (H,R,C)
186. *Paspalum urvillei* Steud. 吳氏雀稗 (H,R,M)
187. *Pennisetum purpureum* Schumach. 象草 (S,R,C)
188. *Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb. 紅毛草 (H,R,C)
189. *Setaria verticillata* (L.) P. Beauv. 倒刺狗尾草 (H,V,C)
190. *Zea mays* L. 玉蜀黍 (H,D,C)
191. *Zizania latifolia* (Griseb.) Turcz. ex Stapf 茭白筍 (H,D,C)

68.Pontederiaceae 兩久花科

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

69.Potamogetonaceae 眼子菜科

194. *Potamogeton crispus* L. 馬藻 (H,V,M)

70.Zingiberaceae 薑科

195. *Alpinia zerumbet* (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Sm 月桃 (H,V,C)

註：

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

附錄二、旱溪排水治理工程 (鷺村橋)環境照、工作照及生物照

	
<p>日新橋上游環境照</p>	<p>日新橋下游環境照</p>
	
<p>鷺村橋上游環境照</p>	<p>鷺村橋下游環境照</p>
	
<p>國光橋上游環境照</p>	<p>國光橋下游環境照</p>
	
<p>鳥類調查工作照</p>	<p>哺乳類調查工作照</p>



蝶類調查工作照



夜間調查工作照



蝦籠布設工作照



手拋網工作照



手抄網工作照



生物照-紅冠水雞



生物照-夜鷺



生物照-小白鷺



生物照-紅尾伯勞



生物照-紅嘴黑鶇



生物照-臭蝽



生物照-蝎虎



生物照-紋白蝶



生物照-黃蛺蝶



生物照-青紋細蟪



生物照-鯉魚



生物照-吳郭魚



生物照-臺灣椎實螺

參、規劃設計階段生態檢核評估成果

一、設計階段環境友善檢核表

主辦機關	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
工程名稱	旱溪排水治理工程(綠川匯流口至樹王橋及國光橋至日新橋)測量設計委託服務計畫		工程位點	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、早苗蓼、紅辣蓼及葎草等，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		
<input checked="" type="checkbox"/>	其它：	保留鷺村橋上游右岸草澤地		
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 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 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。				

設計單位填寫人員簽名：簡世宏

日期：108.1.4

生態專業團隊簽名：楊嘉仁、邱仁暉

日期：108.1.4

二、「水利工程生態檢核自評表」(規劃設計階段)

工程基本資料	計畫名稱	早溪排水治理工程(綠川匯流口至樹王橋及國光橋至日新橋)測量設計委託服務計畫		區排名稱	早溪排水	填表人	楊嘉仁 邱仁暉 (民翔環境生態研究有限公司)	
	工程名稱	早溪排水(鶯村橋至日新橋)治理工程		設計單位	黎明工程顧問股份有限公司	紀錄日期	108.1.4	
	工程期程			監造單位	經濟部水利署第三河川局	工程階段	<input checked="" type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段 <input type="checkbox"/> 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				
	現況圖	<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input 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：_____		工程預算/經費 (千元)	50,000			
	基地位置	行政區：臺中市(縣)大里區(鄉、鎮、市)大明里(村)； TWD97 座標 X：217920 Y：2688050						
	工程目的	延續台中市興大康橋整治工程，經濟部水利署推動向上、下游延伸成為「早溪排水大康橋整治計畫」，本區防災單一功能訴求已不符合時代所需，故以兼顧防災、生態、環境、休閒等多目標訴求進行治理，提升防洪安全，著重環境美化及休閒遊憩，結合地方歷史、文化、風土及社會、自然等資源，並兼顧民眾意向，拓展民眾休憩空間，營造排水路及周邊多功能優質環境						
	工程概要	區域排水改善約560公尺						
預期效益	保護周邊住家、廠房約15戶，維護濱水草澤棲地面積約0.5公頃，將透過水域環境及生態營造，提高人民生活品質，改善環境衛生安全，創造優質生活環境，並增加當地居民休憩空間及觀光發展，讓市民擁有安全無虞優質水環境，提供臺中市民一個藍帶與綠帶結合的高品質生活遊憩空間。							
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 checked="" 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 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。)					
		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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 否					

三、水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)(規劃設計階段)

基本資料	紀錄日期	108年1月3~4日	填表人	楊嘉仁、邱仁暉
	水系名稱	旱溪排水	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 checked="" type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input checked="" type="checkbox"/> 調查設計階段 <input type="checkbox"/> 施工階段
	調查樣區	鷺村橋	位置座標 (TW97)	X : 217920 Y : 2688050
	工程概述	區域排水改善約560公尺		
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	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 type="checkbox"/> 深流、 <input checked="" 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) 評分標準： (詳參照表 A 項) <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) 生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態		<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 type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他：_____
	(B) 水域 廊道 連續 性	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： (詳參照表 B 項) <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) 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 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 <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) 水質	<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） <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)</p> <p>評分標準：（詳參照表 C 項） <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>		<input checked="" type="checkbox"/> 維持水量充足 <input checked="" type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input checked="" type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input checked="" type="checkbox"/> 調整設計，增加水流曝氣機會 <input checked="" 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_____
	(D) 水陸域過渡帶	<p>Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： <input checked="" type="checkbox"/>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> <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 <input type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度 <input checked="" type="checkbox"/> 增加植生種類與密度 <input checked="" type="checkbox"/> 減少外來種植物數量 <input checked="" type="checkbox"/> 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) <input checked="" type="checkbox"/> 其他： <u>迴避鷺村橋上游右岸草澤地</u>

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> <p><input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態：10 分(優)</p> <p><input checked="" 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：6 分(良)</p> <p><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：3 分(普)</p> <p><input type="checkbox"/> 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分(差)</p> <p><input type="checkbox"/> 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分(劣)</p> <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>		<p><input checked="" type="checkbox"/> 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模</p> <p><input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 增加構造物表面孔隙、粗糙度</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 增加植生種類與密度</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 增加生物通道或棲地營造</p> <p><input type="checkbox"/> 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p>
	(F) 底質 多樣 性	<p>Q：您看到的河段內河床底質為何？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 漂石、<input checked="" type="checkbox"/> 圓石、<input checked="" type="checkbox"/> 卵石、<input type="checkbox"/> 礫石等（詳表 F-1 河床底質型態分類表）</p> <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> <p><input type="checkbox"/> 面積比例小於 25%：10 分(優)</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例介於 25%~50%：6 分(良)</p> <p><input type="checkbox"/> 面積比例介於 50%~75%：3 分(普)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 面積比例大於 75%：1 分(差)</p> <p><input type="checkbox"/> 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> <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</p> <p>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>		<p><input checked="" type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 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)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 增加渠道底面透水面積比率</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 減少高濁度水流流入</p> <p><input type="checkbox"/> 其他_____</p>
	(G)	<p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 水棲昆蟲、<input checked="" type="checkbox"/> 螺貝類、<input type="checkbox"/> 蝦蟹類、<input checked="" type="checkbox"/> 魚類、<input checked="" type="checkbox"/> 兩棲類、<input checked="" type="checkbox"/> 爬蟲類</p>		<p><input checked="" type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模</p>

生態特性	水生	<p>評分標準：</p> <input type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分(優) <input checked="" type="checkbox"/> 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分(良) <input type="checkbox"/> 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分(差) <input type="checkbox"/> 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分(劣) 指標生物 <input type="checkbox"/> 台灣石鮒 或 田蚌：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)	<input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
	動物 豐富度 (原生 or 外來)		

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	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： <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高：0分(劣)		<input checked="" type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input checked="" type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input checked="" type="checkbox"/> 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_____
	生產者	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		
綜合評價		水的特性項總分 = A+B+C = <u>26</u> (總分 30分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>12</u> (總分 30分) 生 態特性項總分 = G+H = <u>10</u> (總分 20分)	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。

四、生態關注區域說明及繪製

填表/繪圖人員 (單位/職稱)	楊嘉仁、邱仁暉/民翔環境生態研究有限公司	填表日期	民國 108 年 01 月 03 日
類型	生態保全對象		
公告生態保護區	<input type="checkbox"/> 自然保留區 <input type="checkbox"/> 野生動物保護區 <input type="checkbox"/> 野生動物重要棲息環境 <input type="checkbox"/> 國家公園 <input type="checkbox"/> 國有林自然保護區 <input type="checkbox"/> 國家重要溼地 <input type="checkbox"/> 保安林 <input type="checkbox"/> 其他_____		
學術研究動植物棲地地點	<input type="checkbox"/> 重要生態系_____ <input type="checkbox"/> 保育類動物棲地_____ <input type="checkbox"/> 珍稀植物、特殊植群_____ <input type="checkbox"/> 其他_____		
民間關切生態地點	<input type="checkbox"/> 重要野鳥棲地(IBA) _____ <input type="checkbox"/> 其他_____		
天然植被	<input checked="" type="checkbox"/> 濱溪植群 <input type="checkbox"/> 天然林 <input checked="" type="checkbox"/> 草澤 <input type="checkbox"/> 其他_____		
天然水域環境 (人為構造物少)	<input type="checkbox"/> 天然溪流或溪溝 <input checked="" type="checkbox"/> 具有深潭、淺瀨 <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 溼地、水池 <input type="checkbox"/> 其他_____		
其他	<input type="checkbox"/> 其他_____		

生態關注區域圖 ■(繪製日期：民國 108 年 02 月 22 日)



Google 航照圖與生態關注區域圖套疊(繪製日期：民國 108 年 02 月 22 日)

細部設計 內容設計	
--------------	--

說明：

1. 生態關注區域部分須由生態團隊進行分析。惟受限於生態環境之尺度及調查時間，較無法明確訂定其敏感程度，後續之保護對策則可配合迴避策略、影響較小之工法或棲地代償之機制來實施。
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。若河溪附近有道路通過，亦可視道路為生態關注區域圖的劃設邊界。
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。
5. 依設計圖變更進度，應依次套疊圖示並填寫套疊之圖示與說明。

五、施工自主檢查表及生態敏感區位參考圖

施工前 施工中 完工後

填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日
狀況提報人 (單位/職稱)		日期	民國 年 月 日
自主檢查項目	<ol style="list-style-type: none"> 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	
改善對策			
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日

說明：

- 1.生態敏感圖：生態敏感圖用意為提供設計監造/施工單位參考工區附近敏感區域，雖非工區範圍內，但施工過程偶有擾動情形發生，故以此敏感圖方便施工過程參考。
- 2.若有異常狀態情形(魚類大量死亡、溪水顏色異常、保育類動物出現於工區內等)請先聯繫生態團隊窗口評估狀況。
- 3.自主檢查表分別於施工前、中、後進行填寫，並於完工後提供給主辦機關單位與生態團隊。

生態敏感圖

