

108 年度新北市生態檢核工作案

第 1 次派工 成果報告暨期初、期中報告書 (核定版)



主辦機關： 新北市政府

執行單位： 逢甲大學

中華民國 109 年 1 月

摘要

面對氣候變遷挑戰，為兼顧防洪、水資源及水環境等需求，經濟部為落實「前瞻基礎建設」，研擬「水環境建設」計畫，以「水與發展」、「水與安全」及「水與環境」三大建設主軸，其中「水與安全」願景為「與水共生、共存、共榮」以系統性治理方式，加速提升都會區及人口聚集地區之縣市管河川及排水防洪能力，目標為防洪治水，新北市研擬本計畫，透過跨局處協調整合，更能有效率的整合資源擴大成效。

本計畫執行範圍包含「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程」、「淡水區興仁溪支流三塊厝橋上、下游護岸改善工程」、「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」、「淡水區民生里樹梅坑 19 號旁排水改善工程」、「大窠坑溪新五路橋下游段瓶頸及護岸改善工程」、「水仙溪橋(第二下厝橋)段河道瓶頸改善工程」、「東門溪河道拓寬排水改善工程」、「鳳鳴滯洪池工程」、「五重溪支流永豐圳排水改善工程」、「雙溪河龍門橋至龍門吊橋護岸延長工程」、「金山區清水溪護岸改善應急工程」、「三芝區後厝溪護岸改善應急工程」，其中「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程」、「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」、「金山區清水溪護岸改善應急工程」、「三芝區後厝溪護岸改善應急工程」已通過計畫提報階段，開始進入規劃設計階段，「淡水區興仁溪支流三塊厝橋上、下游護岸改善工程」、「淡水區民生里樹梅坑 19 號旁排水改善工程」、「水仙溪橋(第二下厝橋)段河道瓶頸改善工程」三案未通過提報，而「大窠坑溪新五路橋下游段瓶頸及護岸改善工程」、「東門溪河道拓寬排水改善工程」、「鳳鳴滯洪池工程」、「五重溪支流永豐圳排水改善工程」、「雙溪河龍門橋至龍門吊橋護岸延長工程」5 案則仍於計畫提報階段。

12 項工程目前皆已完成計畫提報核定階段生態檢核，包含現場勘查、蒐集工程範圍內既有生態資料、填寫檢核表、提出生態議題及繪製生態敏感圖。而上述四案則開始執行規劃設計階段生態檢核，包含以生態評析結果擬定生態友善

措施、藉由與設計單位溝通納入生態保育措施、透過討論生態友善措施可行性，並於工程開工前如期擬定友善措施及自主檢查表。

一、淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程

本案主要規劃改善淹水溢堤及構造物損壞新建護岸等工程內容，生態保育對策建議保留溝渠中自然底質、礫石及附近次生林、水田，以提供當地生物棲息環境。若無重大災害發生之區域縮減工程量體，如減少護岸施作範圍等，減低施工對既有水陸域棲地之影響範圍，保留緩坡以降低橫向構造物對野生動物之影響。當地有二級保育類「唐水蛇」出沒的跡象，其棲息地為平地及低海拔的水田、濕地、排水溝渠等淡水域環境，相同棲地的物種還包含許多蛙類、雨傘節、眼鏡蛇等，建議設計與施工時迴避上述地點，減低施工對既有水陸域棲地之影響範圍。

二、大窠溪新五路橋下游段瓶頸及護岸改善工程

本案工程主要規劃排水路改善及低水護岸新建等工程內容，建議縮小工程量體，並建議分期施工避免於施工時將溪水橫向斷流，建議完整保留濱溪植被帶，護岸採緩坡化及增加表面粗糙度如砌礫石設計，使植物附著生長有利動物停棲外，生長至河道中之植物也能增加魚類、水生昆蟲、蝦蟹螺貝類之水域生態。另於護岸後方增加植被種植，增加河岸水土保持強度及增加動物棲所。

三、淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程

本案工程位於新北市淡水區淡金公路至埤島橋下游，主要工程內容主要為左右岸砌石護岸興建及擋土牆加高工程，此處少人為干擾，生態環境維持良好，建議保留公司田溪兩岸濱溪植被帶、河中央樹島、水生植物等自然植被區域、避免干擾工程範圍外濱溪植被帶、樹木與樹島，保留重要溪段的水域棲地。附近有水鳥出沒，建議施工避開晨昏時段，為了維護施工中排水路內水質，建議施工時將水引流，以防施工期間破壞排水路內水質，不整平溪床，維持溪底既有樣貌，護岸採緩坡化及增加表面粗糙度如砌礫石設計，使植物附著生長有利動物停棲外，生長至河道中之植物也能增加魚類、水生昆蟲、蝦蟹螺貝類之水域生態。另於護岸後方增加植被種植，增加河岸水土保持強度及增加動物棲所。

四、 水仙溪橋(第二下厝橋)段河道瓶頸改善工程

本案工程位於新北市八里區紅水仙溪下游出海口處，主要工程內容主要為斷面瓶頸拓寬工程，此處多人為干擾，建議護岸設計考量就地取材及減少混凝土使用，表面採用福興溪現地塊石、篩選出粒徑 20 到 32 公分的進行砌築，並以 30 公分厚之混凝土背填。附近有水鳥出沒，建議施工避開晨昏時段。為了維護施工中排水路內水質，建議兩岸分期施工，並於施工時將水引流，以防施工期間破壞排水路內水質，不整平溪床，維持溪底既有樣貌。

五、 淡水區民生里樹梅坑 19 號旁排水改善工程

本案主要規劃興建砌石護岸及新建 2 座固床工等工程內容，生態保育對策建議保留區域內次生林、混和林等自然植被區域，保留原始土堤旁濱溪植被帶，避免干擾工程範圍外濱溪植被帶、樹木與樹島。避免施工時堆放土砂與受機具干擾，保留重要溪段的水域棲地及部分溪底塊石，因溪底塊石主要為蝦蟹類棲息地，不整平溪床，維持溪底既有樣貌。縮小工程量體，在不需高強度設計的溪段保留樹梅坑溪兩岸自然緩坡。

六、 東門溪河道拓寬排水改善工程

東門溪屬都市河川已長期受人為干擾影響，整體水域環境已無原始河川樣貌。整體生態保育對策建議為東門溪應長期監測水質、保留溪底水生植物，避免施工時擾動、避免施工時堆放土砂與受機具干擾，保留重要溪段的水域棲地，施工時不擾動。

七、 五重溪支流永豐圳排水改善工程

本案針對五重溪支流永豐圳排水改善工程範圍區域內研擬之生態保育對策與措施，主要因長期人為干擾，建議應長期監測水質，保留兩岸水生植物，避免施工時破壞或干擾，保留重要溪段的水域棲地，在不需高強度設計的溪段保留自然緩坡，保留護岸旁多棵大樹，施工時不擾動。

八、 雙溪河龍門橋至龍門吊橋護岸延長工程

本案工程位於新北市貢寮區雙溪下游出海口處，主要工程內容主要為護岸延長工程，此處少人為干擾，生態環境維持良好，建議保留兩岸濱溪植被帶、河

中央樹島、水生植物等自然植被區域，保留重要溪段的水域棲地，附近有水鳥出沒，建議施工避開晨昏時段。

九、金山區清水溪護岸改善應急工程

本案工程內容主要為新建護岸工程，此處局部人為干擾，建議施工時避免干擾附近農田及岸旁大樹。計畫區外圍多農耕地，包括短期蔬菜、茭白筍田，因此垂直護岸與周邊田地的高低落差過大不利於蛙類、兩棲類及蝦蟹類的橫向遷移。尤其在溪流水域有發現洄游性生物-日本絨螯蟹，因此橫向與縱向廊道的暢通相對重要。

十、三芝區後厝溪護岸改善應急工程

本案工程內容主要為興建護岸工程，此處以水體而言，水質尚稱乾淨，河床底質亦多樣，兩岸仍維持土岸型式，因此岸邊植物覆蓋度高。惟因周邊綠帶腹地不大，工廠與軍營佔掉大半面積及土溝尺度小，因此水域生物多樣性較低。而臨岸有多棵大榕樹及幾株朴樹、紅楠，讓後厝溪此河段保有較自然景觀，建議於施工時將水引流，以防施工期間破壞溪內水質，不整平溪床，維持溪底既有樣貌，保留工程區域內大樹及既有土堤。

十一、淡水區興仁溪支流三塊厝橋上、下游護岸改善工程

本案工程主要為護岸改建加高工程，建議縮小工程量體，並建議避免於施工時將溪水橫向斷流，建議完整保留濱溪植被帶，護岸工程使用有助植物生長之工法，如砌石、打樁編柵等，施工時勿整平溪床，保留溪床既有起伏線，保留溪底塊石，因塊石大多為蝦蟹類棲息地，並保留興仁溪岸邊大樹。下游汙水應儘石與關單位聯絡並進行改善，以免水質持續受汙染劣化。

十二、鳳鳴滯洪池工程

整體生態保育對策建議為保留保留鳳鳴滯洪池預定地內多棵大樹，施工時不擾動。

目錄

摘要	I
目錄	V
表目錄	IX
圖目錄	XV
第一章 水利工程生態檢核說明	1-1
1.1 前言	1-1
1.2 計畫範圍	1-2
1.3 計畫目標	1-2
1.4 工作項目	1-2
1.5 生態檢核機制與流程	1-4
第二章 淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程生態檢核成果報告	2-1
2.1 基本資料蒐集	2-1
2.2 工程計畫生態檢核	2-2
2.3 地方說明會	2-18
2.4 生態監測與效益評估	2-20
2.5 結論與建議	2-20
第三章 大窠溪新五路橋下游段瓶頸及護岸改善工程生態檢核成果報告	3-1
3.1 基本資料蒐集	3-1
3.2 工程計畫生態檢核	3-3
3.3 地方說明會	3-16
3.4 生態監測與效益評估	3-18
3.5 結論與建議	3-18
第四章 淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程生態檢核成果報告	4-1

4.1 基本資料蒐集	4-1
4.2 工程計畫生態檢核	4-2
4.3 地方說明會	4-17
4.4 生態監測與效益評估	4-19
4.5 結論與建議	4-19
第五章 水仙溪橋(第二下罟橋)段河道瓶頸改善工程生態檢核成果報告	5-1
5.1 基本資料蒐集	5-1
5.2 工程計畫生態檢核	5-2
5.3 地方說明會	5-16
5.4 生態監測與效益評估	5-18
5.5 結論與建議	5-18
第六章 淡水區民生里樹梅坑 19 號旁排水改善工程生態檢核成果報告	6-1
6.1 基本資料蒐集	6-1
6.2 工程計畫生態檢核	6-3
6.3 地方說明會	6-17
6.4 生態監測與效益評估	6-18
6.5 結論與建議	6-19
第七章 東門溪河道拓寬排水改善工程生態檢核成果報告	7-1
7.1 基本資料蒐集	7-1
7.2 工程計畫生態檢核	7-3
7.3 地方說明會	7-16
7.4 生態監測與效益評估	7-18
7.5 結論與建議	7-18
第八章 五重溪支流永豐圳排水改善工程生態檢核成果報告	8-1
8.1 基本資料蒐集	8-1
8.2 工程計畫生態檢核	8-3
8.3 地方說明會	8-17

8.4 生態監測與效益評估	8-19
8.5 結論與建議	8-19
第九章 雙溪河龍門橋至龍門吊橋護岸延長工程生態檢核成果報告	9-1
9.1 基本資料蒐集	9-1
9.2 工程計畫生態檢核	9-3
9.3 地方說明會	9-19
9.4 生態監測與效益評估	9-20
9.5 結論與建議	9-20
第十章 金山區清水溪護岸改善應急工程生態檢核成果報告	10-1
10.1 基本資料蒐集	10-1
10.2 工程計畫生態檢核	10-3
10.3 地方說明會	10-17
10.4 生態監測與效益評估	10-19
10.5 結論與建議	10-19
第十一章 三芝區後厝溪護岸改善應急工程生態檢核成果報告	11-1
11.1 基本資料蒐集	11-1
11.2 工程計畫生態檢核	11-3
11.3 地方說明會	11-17
11.4 生態監測與效益評估	11-20
11.5 結論與建議	11-20
第十二章 淡水區興仁溪支流三塊厝橋上、下游護岸改善工程生態檢核成果報告	12-1
12.1 基本資料蒐集	12-1
12.2 工程計畫生態檢核	12-2
12.3 地方說明會	12-15
12.4 生態監測與效益評估	12-17
12.5 結論與建議	12-17

第十三章 鳳鳴滯洪池工程生態檢核成果報告	13-1
13.1 基本資料蒐集	13-1
13.2 工程計畫生態檢核	13-3
13.3 地方說明會	13-15
13.4 生態監測與效益評估	13-16
13.5 結論與建議	13-16
參考文獻	參-1
附錄一 植物名錄與環境、生物、工作照	
附錄二 第 1 次派工執行計畫書成果報告暨期初、期中報告書審查意見及處理情形	
附錄三 第 1 次派工執行計畫書成果報告暨期初、期中報告書(修正版)會議記錄	

表目錄

表 1-1	工程各階段生態保育考量與檢核工作重點彙整表	1-4
表 1-2	關注新北市環境議題之 NGO 團體一覽表	1-6
表 1-3	本計畫樣品採集保存方法一覽表	1-12
表 1-4	河川污染指數(RPI)等級分類表	1-13
表 1-5	水質指數(WQI ₅)等級分類表	1-13
表 2-1	淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段周邊珍稀物種資源	2-1
表 2-2	植物歸隸特性表	2-3
表 2-3	鳥類名錄表	2-4
表 2-4	哺乳類名錄表	2-4
表 2-5	兩生類名錄表	2-5
表 2-6	爬蟲類名錄表	2-5
表 2-7	蝶類名錄表	2-5
表 2-8	魚類名錄	2-6
表 2-9	底棲生物名錄	2-6
表 2-10	水質調查成果表	2-6
表 2-11	水利工程生態檢核自評表	2-11
表 2-12	水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)	2-14
表 3-1	大窠坑溪新五路橋下游段瓶頸及護岸改善工程周邊物種資源	3-2
表 3-2	植物歸隸特性表	3-3
表 3-3	鳥類名錄表	3-4
表 3-4	哺乳類名錄表	3-5
表 3-5	兩生類名錄表	3-5
表 3-6	爬蟲類名錄表	3-5
表 3-7	蝶類名錄表	3-6
表 3-8	魚類名錄表	3-6

表 3-9	底棲生物名錄表.....	3-6
表 3-10	水質調查成果表.....	3-6
表 3-11	水利工程生態檢核自評表.....	3-10
表 3-12	水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水).....	3-13
表 4-1	淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程周邊珍稀 物種資源	4-1
表 4-2	植物歸隸特性表.....	4-3
表 4-3	鳥類名錄表.....	4-4
表 4-4	哺乳類名錄表.....	4-4
表 4-6	爬蟲類名錄表.....	4-5
表 4-7	蝶類名錄表.....	4-6
表 4-8	魚類名錄表.....	4-6
表 4-9	底棲生物名錄表.....	4-7
表 4-10	水質調查成果表.....	4-7
表 4-11	水利工程生態檢核自評表.....	4-11
表 4-12	水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水).....	4-14
表 5-1	水仙溪橋(第二下罟橋)段河道瓶頸改善工程周邊珍稀物種資源.....	5-1
表 5-2	植物歸隸特性表.....	5-3
表 5-3	鳥類名錄表.....	5-4
表 5-4	哺乳類名錄表.....	5-4
表 5-5	兩生類名錄表.....	5-5
表 5-6	爬蟲類名錄表.....	5-5
表 5-7	蝶類名錄表.....	5-5
表 5-8	魚類名錄表.....	5-6
表 5-9	底棲生物名錄表.....	5-6
表 5-10	水質調查成果表.....	5-6
表 5-11	水利工程生態檢核自評表.....	5-10

表 5-12	水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水).....	5-13
表 6-1	淡水區民生里樹梅坑 19 號旁排水改善工程周邊物種資源	6-2
表 6-2	植物歸隸特性表.....	6-4
表 6-3	鳥類名錄表.....	6-5
表 6-4	哺乳類名錄表.....	6-5
表 6-5	兩生類名錄表.....	6-6
表 6-6	爬蟲類名錄表.....	6-6
表 6-7	蝶類名錄表.....	6-6
表 6-8	底棲生物名錄表.....	6-7
表 6-9	水質調查成果表.....	6-7
表 6-10	水利工程生態檢核自評表.....	6-11
表 6-11	水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水).....	6-14
表 7-1	東門溪河道拓寬排水改善工程周邊物種資源	7-2
表 7-2	植物歸隸特性表.....	7-4
表 7-3	鳥類名錄表.....	7-5
表 7-4	哺乳類名錄表.....	7-5
表 7-5	兩生類名錄表.....	7-5
表 7-6	爬蟲類名錄表.....	7-6
表 7-7	蝶類名錄表.....	7-6
表 7-8	水質調查成果表.....	7-7
表 7-9	水利工程生態檢核自評表.....	7-10
表 7-10	水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水).....	7-13
表 8-1	五重溪支流永豐圳排水改善工程周邊物種資源	8-2
表 8-2	植物歸隸特性表.....	8-4
表 8-3	鳥類名錄表.....	8-5
表 8-4	哺乳類名錄表.....	8-5
表 8-5	兩生類名錄表.....	8-5

表 8-6	爬蟲類名錄表.....	8-6
表 8-7	蝶類名錄表.....	8-6
表 8-8	魚類名錄.....	8-6
表 8-9	底棲生物類名錄.....	8-7
表 8-10	水質調查成果表.....	8-7
表 8-11	水利工程生態檢核自評表.....	8-11
表 8-12	水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水).....	8-14
表 9-1	雙溪河龍門橋至龍門吊橋護岸延長工程周邊物種資源	9-2
表 9-2	植物歸隸特性表.....	9-4
表 9-3	鳥類名錄表.....	9-5
表 9-4	哺乳類名錄表.....	9-6
表 9-5	兩生類名錄表.....	9-6
表 9-6	爬蟲類名錄表.....	9-6
表 9-7	蝶類名錄表.....	9-7
表 9-8	魚類名錄表.....	9-8
表 9-9	底棲生物類名錄表.....	9-8
表 9-10	水質調查成果表.....	9-9
表 9-11	水利工程生態檢核自評表.....	9-13
表 9-12	水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水).....	9-16
表 10-1	金山區清水溪護岸改善應急工程周邊物種資源	10-2
表 10-2	植物歸隸特性表.....	10-4
表 10-3	鳥類名錄.....	10-5
表 10-4	哺乳類名錄.....	10-5
表 10-5	兩生類名錄.....	10-6
表 10-6	爬蟲類名錄.....	10-6
表 10-7	蝶類名錄.....	10-6
表 10-8	魚類名錄.....	10-7

表 10-9	底棲生物類名錄.....	10-7
表 10-10	清水溪水質調查成果表.....	10-7
表 10-11	水利工程生態檢核自評表.....	10-11
表 10-12	水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水).....	10-14
表 11-1	三芝區後厝溪護岸改善應急工程周邊物種資源	11-2
表 11-2	植物歸隸特性表.....	11-4
表 11-3	鳥類名錄.....	11-4
表 11-4	哺乳類名錄.....	11-5
表 11-5	兩生類名錄.....	11-5
表 11-6	爬蟲類名錄.....	11-5
表 11-7	蝶類名錄.....	11-6
表 11-8	魚類名錄.....	11-6
表 11-9	底棲生物類名錄.....	11-6
表 11-10	後厝溪水質調查成果表.....	11-6
表 11-11	水利工程生態檢核自評表.....	11-11
表 11-12	水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水).....	11-14
表 12-1	淡水區興仁溪支流三塊厝橋上、下游周邊珍稀物種資源	12-1
表 12-2	植物歸隸特性表.....	12-3
表 12-3	鳥類名錄表.....	12-4
表 12-4	哺乳類名錄表.....	12-4
表 12-5	兩生類名錄表.....	12-4
表 12-6	蝶類名錄表.....	12-5
表 12-7	水質調查成果表.....	12-5
表 12-8	水利工程生態檢核自評表.....	12-9
表 12-9	水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水).....	12-12
表 13-1	鳳鳴滯洪池工程周邊物種資源.....	13-1
表 13-2	植物歸隸特性表.....	13-3

表 13-3	鳥類名錄表.....	13-4
表 13-4	哺乳類名錄表.....	13-4
表 13-6	爬蟲類名錄表.....	13-5
表 13-7	蝶類名錄表.....	13-5
表 13-8	水質調查成果表.....	13-6
表 13-9	水利工程生態檢核自評表.....	13-9
表 13-10	水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水).....	13-12

圖目錄

圖 1-1	第一次派工工程位置圖.....	1-2
圖 1-2	保育治理與生態檢核項目整合之參考作業流程圖	1-5
圖 1-3	資訊公開佐證.....	1-14
圖 2-1	淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸興建工程位置圖	2-2
圖 2-2	淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程環境現況圖	2-7
圖 2-3	淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程生態關注區位圖	2-10
圖 2-4	說明會現場照片	2-20
圖 3-1	大窠坑溪新五路橋下游段瓶頸及護岸改善工程位置圖	3-2
圖 3-2	大窠坑溪新五路橋下游段瓶頸及護岸改善工程環境現況圖	3-7
圖 3-3	大窠坑溪新五路橋下游段瓶頸及護岸改善工程生態關注區位圖	3-9
圖 3-4	說明會現場照片	3-18
圖 4-1	淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程位置圖	4-2
圖 4-2	淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程環境現況	4-8
圖 4-3	淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程生態關注	4-10
圖 4-4	說明會現場照片	4-19
圖 5-1	水仙溪橋(第二下厝橋)段河道瓶頸改善工程位置圖	5-2
圖 5-2	水仙溪橋(第二下厝橋)段河道瓶頸改善工程環境現況圖	5-7
圖 5-3	水仙溪橋(第二下厝橋)段河道瓶頸改善工程生態關注區位圖	5-9
圖 5-4	說明會現場照片	5-17
圖 6-1	淡水區民生里樹梅坑 19 號旁排水改善工程位置圖	6-3
圖 6-2	淡水區民生里樹梅坑 19 號旁排水改善工程環境現況圖	6-8

圖 6-3	淡水區民生里樹梅坑 19 號旁排水改善工程生態關注區位圖	6-10
圖 6-4	說明會現場照片	6-18
圖 7-1	東門溪河道拓寬排水改善工程生態檢核位置圖	7-3
圖 7-2	東門溪河道拓寬排水改善工程生態檢核環境現況圖	7-7
圖 7-3	東門溪河道拓寬排水改善工程生態關注區位圖	7-9
圖 7-4	說明會現場照片	7-17
圖 8-1	五重溪支流永豐圳排水改善工程生態檢核位置圖	8-3
圖 8-2	五重溪支流永豐圳排水改善工程環境現況圖	8-8
圖 8-3	五重溪支流永豐圳排水改善工程生態關注區位圖	8-9
圖 8-4	說明會現場照片	8-18
圖 9-1	雙溪河龍門橋至龍門吊橋護岸延長工程位置圖	9-3
圖 9-2	雙溪河龍門橋至龍門吊橋護岸延長工程環境現況圖	9-10
圖 9-3	雙溪河龍門橋至龍門吊橋護岸延長工程生態關注區位圖	9-12
圖 9-4	說明會現場照片	9-20
圖 10-1	金山區清水溪護岸改善應急工程位置圖	10-3
圖 10-2	金山區清水溪護岸改善應急工程環境現況圖	10-8
圖 10-3	金山區清水溪護岸改善應急工程生態關注區位圖	10-10
圖 10-4	說明會現場照片	10-19
圖 11-1	三芝區後厝溪護岸改善應急工程位置圖	11-3
圖 11-2	三芝區後厝溪護岸改善應急工程環境現況圖	11-7
圖 11-3	三芝區後厝溪護岸改善應急工程生態關注區位圖	11-10
圖 11-4	說明會現場照片	11-19
圖 12-1	淡水區興仁溪支流三塊厝橋上、下游護岸改善工程位置圖	12-2
圖 12-2	淡水區興仁溪支流三塊厝橋上、下游護岸改善工程環境現況圖	12-6
圖 12-3	淡水區興仁溪支流三塊厝橋上、下游護岸工程生態關注區域圖	12-8
圖 12-4	說明會現場照片	12-17
圖 13-1	鳳鳴滯洪池工程位置圖	13-2

圖 13-2	鳳鳴滯洪池工程環境現況圖.....	13-6
圖 13-3	鳳鳴滯洪池工程生態關注區位圖.....	13-8
圖 13-4	說明會現場照片	13-16

第一章 水利工程生態檢核說明

1.1 前言

近年隨環境及生態保護意識受到重視及民間對水利防洪治理工程與生態環境關聯之關注日增，工程規劃執行中牽涉之環境衝擊與潛在生態等議題已成為現今水利治理工程面臨之重要課題。新北市政府研擬本計畫，透過跨局處協調整合，更能有效率的整合資源擴大成效。其中縣市管河川及區域排水整體改善計畫：針對都會區淹水之相關區域進行地區性整體改善，選定人口密集區辦理河川、排水、海堤、雨水下水道、農田排水、養殖排水、坡地水土資源保育以及其它相關排水路改善之綜合治理改善工作，以發揮水利防洪治理工程之效益。近年來生態保育觀念抬頭，對於環境的保育和永續需求日益殷切，為減輕工程對與生態環境的負面影響，秉持生態保育、公民參與、資訊公開之原則，是以擬定本計畫進行新北市政府轄區內相關水利工程之生態檢核機制實施，除讓水利工程治理可考量生態環境之基本需求，同時建立不同類型及規模之工程期所需進行之生態檢核之準則，以期防洪安全及生態保育並重。

新竹市政府歷年執行多項治水防洪災等水利工程，以期降低轄內淹水或洪水災害，並提升縣管河川局區域排水設施範圍排洪整體穩定性，以發揮水利防洪治理工程之效益。惟工程執行中仍可能造成自然生態影響，為減少對自然環境造成傷害，是以擬以本計畫進行轄內相關水利工程之生態檢核機制實施，除讓水利工程治理可考量生態環境之基本需求，同時建立不同類型及規模之工程期所需進行之生態檢核之準則，另於計畫執行期間針對各項生態關注相關議題進行評估，並提出相關處理及改善作為，以期達到水利防洪治理與環境(生態)友善共存之理想目標。

1.2 計畫範圍

新北市政府提報縣市管河川及區域排水改善計畫案件第一次派工共 12 處，各工程位置如圖 1-1 所示，工程內容將詳述於各章節。

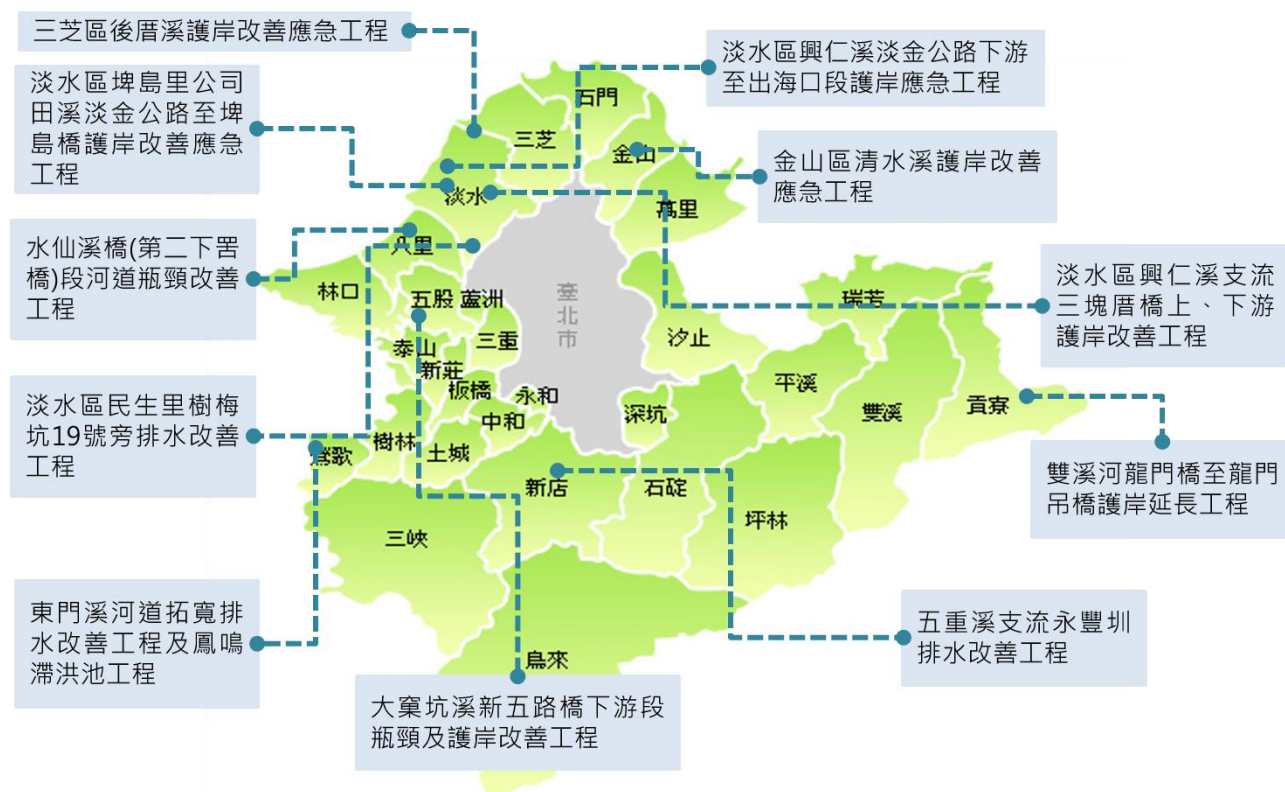


圖 1-1 第一次派工工程位置圖

1.3 計畫目標

- 一、 藉生態檢核機制之落實，以利各工程之推行，並降低工程與生態之衝突。
- 二、 藉民眾參與及資訊公開等方式，提供關心民眾瞭解該工程，搭起溝通互動之橋梁，緩解在地民眾及 NGO 之疑慮。
- 三、 促進相關人員對工程生態檢核機制的熟悉度，與各階段生態檢核自評表的填寫能力。

1.4 工作項目

- 一、 工程核定前潛在生態議題評估與檢核案例篩選

在工程進入設計階段前(即案件提報階段)，蒐集生態環境背景資料並整合地

理資訊，研判工程施作範圍是否涉及生態高度敏感之棲地(如：常流水溪流、天然林...等)，以及是否對生態環境造成難以回復的影響，以指認具潛在生態議題之工程。

綜合具潛在生態議題之工程以與機關認定需要之工程，提出辦理生態檢核之工程個案建議清單。經篩除未納入辦理生態檢核之工程，相關生態議題，由專業團隊提供相關協助。

二、工程生態檢核執行

以第一次派工工程而言，工程生命週期為工程計畫提報與規劃設計階段。各工程主辦機關得依辦理工程之生命週期特性，配合工程生態保育工作目標，適當修正執行階段劃分。各階段工作目標如下：

(一) 協助計畫提報階段工程辦理生態檢核作業：

1. 現場勘查並配合工區生態及環境有關資料，蒐集預定工區可能之生態議題。
2. 依據工程目的及預定方案評析生態影響，提出生態保育對策原則供工程主辦單位核定計畫之參考。
3. 協助辦理核定現勘。

(二) 協助規劃設計階段工程辦理生態檢核作業：

1. 現場勘查蒐集工區生態課題，視工程特性及需求，辦理快速棲地環境評估工作。
2. 蒐集工區生態及環境有關資料，針對工程開挖影響範圍標示生態保全對象，產出生態關注區位圖，供工程設計參考應用。
3. 針對個案工程可能之生態影響，提供迴避、縮小、減輕、補償等生態保育對策，協助主辦機關研擬衝擊最小化方案。
4. 協助辦理設計說明會。

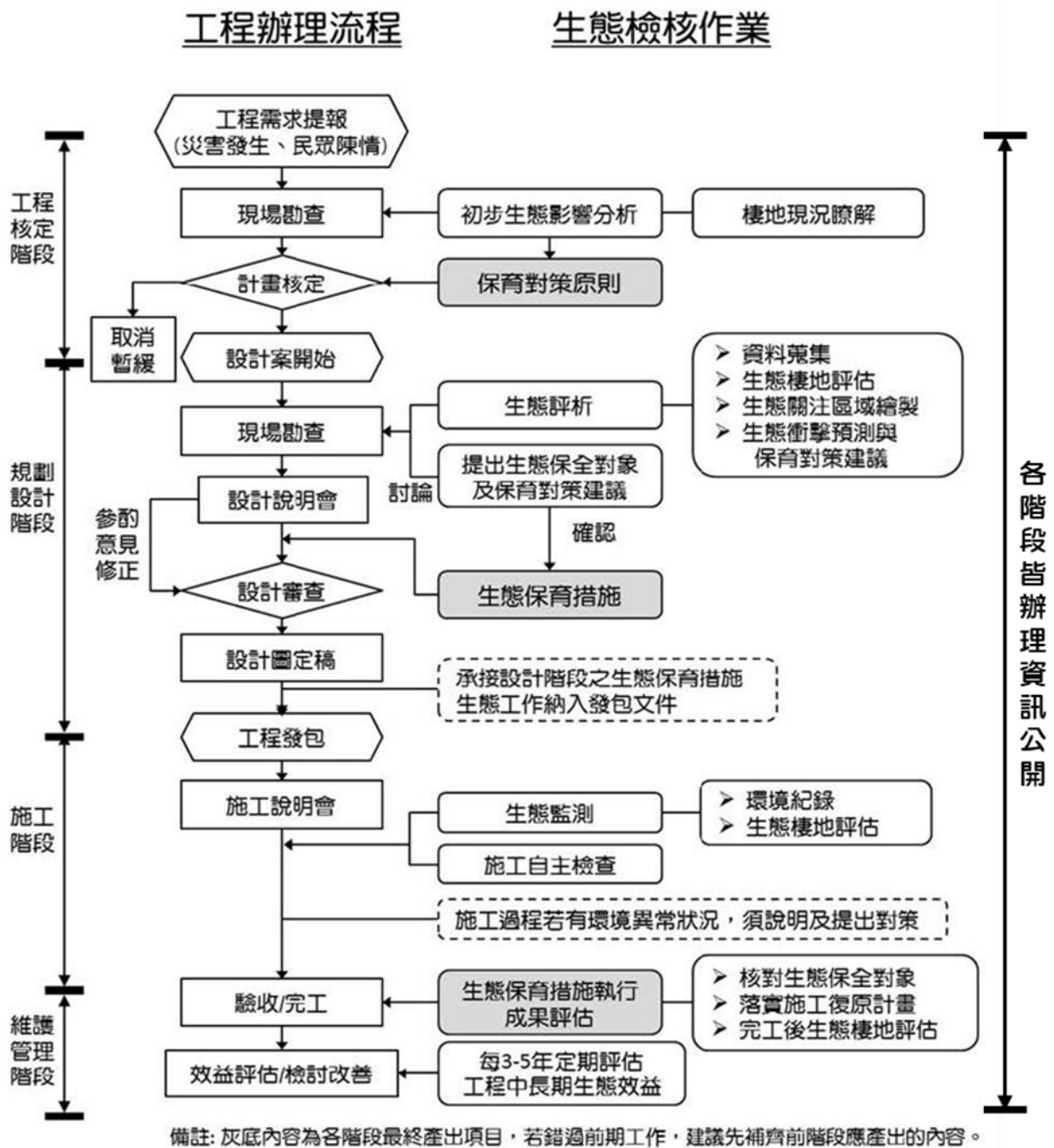
1.5 生態檢核機制與流程

生態檢核機制目的及核心概念在於透過生態專業團隊、民眾參與以及資訊公開等方式，降低治理工程可能對環境造成的影響，最終達成棲地維護(環境生態保育)、工程目的(水質改善、防洪安全等)、民眾期待(環境美化、休閒遊憩)之三贏局面。並以多元化利害關係人的角度切入問題，釐清工程需求以及目的，共同討論參與生態友善措施的方案制定以及落實。本計畫將生態檢核以兩大面向(工程考量與民眾訴求)，歸納本計畫可能遭遇之關鍵課題及對策，包含資料蒐集、措施研擬、措施溝通以及民眾參與課題。

本計畫依據「公共工程生態檢核注意事項」工作項目流程(如圖 1-2 所示)，將生態檢核於各生命週期階段執行重點(如表 1-1 所示)之內涵與檢核項目予以審視及比對，研擬各工作項目之操作方式，後續將邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之 NGO 團體辦理說明會。

表 1-1 工程各階段生態保育考量與檢核工作重點彙整表

階段	保育考量	生態檢核工作重點
提案核定	生態價值觀	依蒐集資料據以辦理生態及環境檢核，擬訂對人文、生態、環境衝擊較小之提案計畫方案及生態環境保育原則。
規劃設計	具體保育措施	依據生態及環境調查資料，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態環境保育對策，提出合宜之工項配置，納入提案計畫工程設計。



資料來源：曾文南化及烏山頭水庫集水區保育治理工程生態檢核作業計畫

圖 1-2 保育治理與生態檢核項目整合之參考作業流程圖

一、資料蒐集

(一) 蒐集治理工程水陸域生態資料文獻

治理工程的生態檢核除現場勘查、生態調查及套疊法定生態保護區外，需蒐集與當地相關之生態文獻，進而分析治理工程對生態資源的影響，除地區資料外，本計畫將持續蒐集計畫範圍內之生態文獻資料，並彙整分析應關注之生

態課題，整合對策回饋生態檢核，提出友善環境工作與後續建議。

(二) 蒐集在地 NGO 團體與民眾關注議題

隨社會環境保育意識高漲，保育團體及民眾日益關切生態議題，以及考量到工程本身可能對生態環境造成長遠之影響，在治理計畫應將生態課題納入考量俾使工程能收保育治理與生態保護之雙贏功效。然而，一般會面臨到的生態議題或爭議，牽涉單位往往相當廣泛，且來源亦相當多樣。因此，在生態議題產生時，為對症下藥並提升其處理之效率，首先應釐清生態議題來源、議題類型與議題訴求等主要因子進行考量(如表 1-2 所示)，以決定後續處理流程與對策。

表 1-2 關注新北市環境議題之 NGO 團體一覽表

名稱	議題
新北市文史學會	新店溪流域環境觀察、文史調查、影像紀錄
新北市大嵙崁溪環境文教協會	社區河流生態調查、監測、復育與看守運動
新北市淡水社區大學	淡水河、推動社區低碳生活
泉源社區發展協會	十八挖圳、北投磺溪的生態保育、水土保持
基隆河流域守護聯盟	關注河川公共議題、定期聚會討論、河川巡守
新店溪流域守護聯盟	關注河川公共議題、定期聚會討論、河川巡守
奇岩社區發展協會	社區文化、社區自然生態保育、環境教育
永和社區大學生態教育園區	新店溪畔人工濕地生態復育，推廣環境教育活動。
中華民國荒野保護協會	保存臺灣天然物種、讓野地能自然演替、推廣自然生態保育觀念、提供大眾自然生態教育的環境與機會、協助政府保育水土、維護自然資源、培訓自然生態保育人才。
竹圍工作室	關注河川公共議題、社區文化、社區自然生態保育、環境教育

二、 現場勘查

本計畫依據「水利工程生態檢核評估表」與「水利工程快速棲地生態檢核自評表」進行現地勘查作業，瞭解當地環境知識、文化、人文及土地倫理，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。其現場勘查辦理原則如下：

- (一) 現場勘查應於基本設計定稿前完成，至少須有生態專業人員、工程主辦單位與設計單位參與。
- (二) 現場確認工程設計及生態保育原則，生態保育原則應納入基本設計之考量，以達工程之生態保全目的。細部之生態評析成果及工程方案則由生態及工程人員的意見往復確認方案可行性。
- (三) 生態專業人員於現場勘查應記錄工程施作現場與周邊的主要植被類型、潛在棲地環境、大樹等關鍵生態資訊，初步判斷須關注的生態議題如位於天然林、天然溪流等環境，擬定工程相關生態注意事項，標示定位並摘要記錄。

三、 生態、水質調查

(一) 調查時間與方法

調查項目分為水域生物、陸域植物及陸域動物，以工程位置及周圍進行調查。水域生物包含魚類、底棲生物(蝦蟹類、螺貝類)之種類；陸域植物建立植物名錄外，若符合「新北市樹木保護自治條例」認定之珍貴樹木，會進行量測樹木胸圍、樹冠長邊直徑及定坐標等作業；陸域動物包含鳥類、哺乳類、兩生類、爬蟲類及蝶類之種類。另外採取當地水樣檢測水溫(°C)、溶氧(DO)、導電度(EC)、酸鹼值(pH)、濁度(NTU)、生化需氧量(BOD)、懸浮固體(SS)、氨氮(NH₃-N)及總磷(TP)，並計算 RPI 數值及 WQI₅。

1. 水陸域植物

(1) 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。

(2) 珍貴樹木調查

本計畫針對符合「新北市樹木保護自治條例」的珍貴樹木進行量測，所謂的珍貴樹木係指樹幹自離地高度 1.3m 處之直徑達 90cm 以上，其已分枝者各分枝胸徑合併計算，或樹齡達 50 年以上。調查期間若發現大樹，則以 GPS 定位並拍照及量測胸徑與樹高。

2. 陸域動物

(1) 鳥類

鳥類以穿越線調查為主，沿現有道路路徑，以每小時 1.5 公里的步行速度前進，以 MINOX 10×42 雙筒望遠鏡進行調查，調查估計範圍於小型鳥類約為半徑 50 公尺之區域，大型鳥類約為半徑 100 公尺之區域，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及日落前 4 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。鑑定主要依據蕭木吉(2014)所著「台灣野鳥手繪圖鑑」。

(2) 哺乳類

哺乳類主要以樣線調查法、超音波偵測儀調查、訪問調查為主。樣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。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 Batsound Pro 軟體進行音頻分析，比對鑑定種類。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。鑑定主要依據祁偉廉(1998)所著之「台灣哺乳動物」。

(3) 兩生類

兩生類調查主要以樣線調查法、繁殖地調查法、聽音調查法為主。樣

線調查法配合鳥類調查路線，標準記錄範圍設定為樣線左右各 2.5 公尺寬之範圍，在調查範圍內以逢機漫步的方式，記錄沿途目擊的兩生類物種，調查時間區分成白天及夜間等二時段進行，白天為清晨六點之後，夜間則為太陽下山後一小時開始調查。繁殖地調查法於蛙類可能聚集繁殖的水凼、水溝等處停留記錄。聽音調查法配合鳥類夜間調查時段進行，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「台灣兩棲爬行動物圖鑑」。

(4) 爬蟲類

爬蟲類調查為綜合樣線調查和逢機調查二種調查方式，配合鳥類調查路線，標準記錄範圍設定為樣線左右各 2.5 公尺寬之範圍，利用目視法，記錄步行沿途所發現之物種。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等二時段進行，白天為清晨六點之後，夜間則為太陽下山後一小時開始調查。日間調查時在全區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)。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)與呂光洋等(2000)所著之相關兩生爬蟲類書籍。

(5) 蝶類

蝶類調查主要以樣線調查法、定點觀察法為主，調查時間為 10:00 至 16:00 之間。樣線調查配合鳥類調查路線及時間，標準記錄範圍設定為穿越線左右各 2.5 公尺寬、上方 5 公尺高、目視前方 5 公尺長的範圍內，緩步前進並記錄沿途所有的蝴蝶的種類及數量，飛行快速或不能目視鑑定之相似種，以捕蟲網捕捉鑑定，鑑定後原地釋放。沿途於蜜源植物或路邊潮濕、滲水處等蝴蝶聚集處，以定點觀察法輔助記錄。鑑定主要依據徐堉峰(2013)所著之「台灣蝴蝶圖鑑」。

3. 水域生態

水域生態調查項目包括魚類、底棲生物(蝦蟹螺貝類)及水生昆蟲類(含

蜻蛉類成蟲)等。各類物種學名及特有屬性主要依據為 TaiBNET 台灣物種名錄，保育等級依據農委會最新公告資訊(108 年 1 月 9 日)。

(1) 魚類

魚類主要利用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，捕獲魚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，每測站選擇 3 個點，每點投擲 3 網。

(2) 底棲生物(蝦蟹類、螺貝類)

蝦蟹類的調查方式以目視法及手抄網為主，在河床底質為僅有泥沙及生長水生植物的區域，利用手抄網沿草叢梭巡，亦可捕獲蝦類。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 cm × 50 cm)的範圍內進行種類鑑定與計數。

4. 水質分析項目及方法

水質分析項目依據水體水質分類標準之評判項目進行水質分析工作，其水質分析及保存乃依據「環境檢測方法彙編」公告之標準分析方法執行檢測，現場直接測定項目有水溫、酸鹼值(pH)、導電度(EC)及溶氧(DO)，送回實驗室檢測分析項目有生化需氧量(BOD)、懸浮固體物(SS)、濁度、總磷(TP)及氨氮(NH₃-N)。各項水質分析及保存方法，依環境保護署環境檢驗所水質檢測方法規定辦理。本計畫相關水質調查分析方式，主要參照行政院環境保護署公告「河川、湖泊及水庫採樣總則」進行採樣，相關水質監測工作內容包括：

(1) 調查項目

包括河寬、河深、流速、河床底質組成及粒徑分布等資料調查及水質檢測分析(含水溫、pH 值、溶氧量(DO)、生化需氧量(BOD)、導電度(EC)、懸浮固體(SS)、氨氮(NH₃-N)等資料調查及水質綜合指標分析(WQI⁵)等項目)。

(2) 現場採樣之品保/品管作業措施概要

A. 現場採樣程序如下：

- (A) 到達現場後，首先確認地點。
- (B) 照相存檔並準備該點之樣品容器。
- (C) 打開各採集儀器及準備進行採集水樣。
- (D) 現場檢測項目水樣採集後並同時進行測量及記錄。
- (E) 水樣之樣品分裝。
- (F) 樣品加藥保存與清點冷藏。
- (G) 填寫採樣記錄。

B. 採樣方法

(A) 樣品容器洗滌

酚類、油脂類樣品瓶洗滌：1000 毫升褐色玻璃瓶附瓶塞，先以無磷清潔劑浸泡，清洗除去油質或有機物後，以自來水沖淨直至無清潔劑存在，最後以去離子水沖洗，並置入 $110\pm 5^{\circ}\text{C}$ 烘箱內烘乾。

(B) 樣品標示

採樣前，應於樣品容器上黏貼標籤，標籤上應填寫之項目有：A. 計畫名稱；B. 專案編號；C. 採樣日期；D. 採樣點編號；E. 裝瓶代號；F. 保存條件；G. 分析項目。

(C) 採樣記錄

每次採樣務必填寫現場採樣記錄，採樣記錄內容應包括專案編號、採樣日期、時間、計畫名稱、採樣地址、採樣點、採樣方式、採樣種類、氣溫、天候、水溫、pH、分析項目、樣品保存方式、採樣人員簽名。

(D) 樣品保存

樣品保存原則採立即分裝保存方式處理，即採樣員於採樣完成後即進行現場分裝作業，而水質檢驗常因各種成份混存而相互影響分析結果。因此，在環保署公告之檢驗方法中，均明訂各檢驗項目之樣品保存方法與期限，各樣品保存方法如表 1-3 所示。

C. 樣品運送

採樣負責人於現場樣品分裝、保存完畢後，仔細清點檢查樣品無誤後，將樣品置入 4℃ 以下之保溫箱中，同時亦需檢查與填寫採樣記錄表伴隨樣品整批運回實驗室。採樣負責人與樣品運送人員需特別注意所有樣品於運抵實驗室之時間，以確保樣品皆能達到保存期限要求，由實驗室樣品管理員接收。樣品在運送過程中，須放置於冰箱或保麗龍箱中，並放入冷媒或冰塊，以維持正常之樣品保存條件。

表 1-3 本計畫樣品採集保存方法一覽表

項目	保存方法及期限	檢驗方法
溫度	現場測定	水質分析儀
酸鹼值(pH)		
導電度(EC)		
鹽度		導電度法
溶氧(DO)		水質分析儀
懸浮固體(SS)	於 4℃ 暗處冷藏，7 天	103℃ 至 105℃ 乾燥法 NIEA W210.57A
生化需氧量(BOD5)	於 4℃ 暗處冷藏，48 小時	20℃ 五日恆溫培養 NIEA W510.54B
總磷(TP)	以濃硫酸將樣品酸化至 pH 值小於 2.0，並於 4℃ 下暗處冷藏貯存。在此條件下，樣品可保存 7 天。	手動消化流動注入分析法—比色法 NIEA W444.51C
氨氮(NH ₃ -N)	加硫酸至 pH 值 < 2，於 4℃ 暗處冷藏，24 小時	靛酚比色法 NIEA W448.51B

5. 河川污染指數(Riparian Pollution Index,RPI)

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，其點數和積分分類如表 1-4 所示。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，民眾較易瞭解水質之變化。

表 1-4 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

6. 水質指數(Water Quality Index, WQI₅)

WQI₅ 所選取水質參數，主要包括溶氧(DO)、生化需氧量(BOD)、氨氮(NH₃-N)、懸浮固體(SS)及導電度(EC)等五項，為的是使參數的選擇更合乎臺灣地區的污染情況及資料可及性。其計算公式如下：

$$WQI_5 = 1/10 \sum_{i=1}^5 (W_i Q_i)^{1.5}$$

式中，W_i=水質參數之權重，溶氧、生物需氧量、懸浮固體、氨氮及導電度之水質參數權重分別為 0.31、0.26、0.19、0.17 及 0.07；Q_i =水質參數之點數；而 WQI₅ 為水質指數，介於 0~100 之間。水質指數與水體分類等級對照表如表 1-5 所示。

表 1-5 水質指數(WQI₅)等級分類表

指數範圍	水體分類	河川水體分類
85<WQI ₅ ≤100	優良	甲類
70<WQI ₅ ≤85	良好	乙類
50<WQI ₅ ≤70	中等	丙類
30<WQI ₅ ≤50	不良	丁類
0<WQI ₅ ≤30	惡劣	戊類

資料來源：行政院環保署/水污染防治法規/地面水水體分類及標準，本計畫綜合彙整。

四、 資訊公開

本計畫辦理方式為將相關生態檢核成果資料依水利署建議發布至中央研究院研究資料寄存所生態檢核主題集(圖 1-3)，建立生態檢核工作計畫專案，後續將配合主辦機關意見發布於縣府等官方網站。

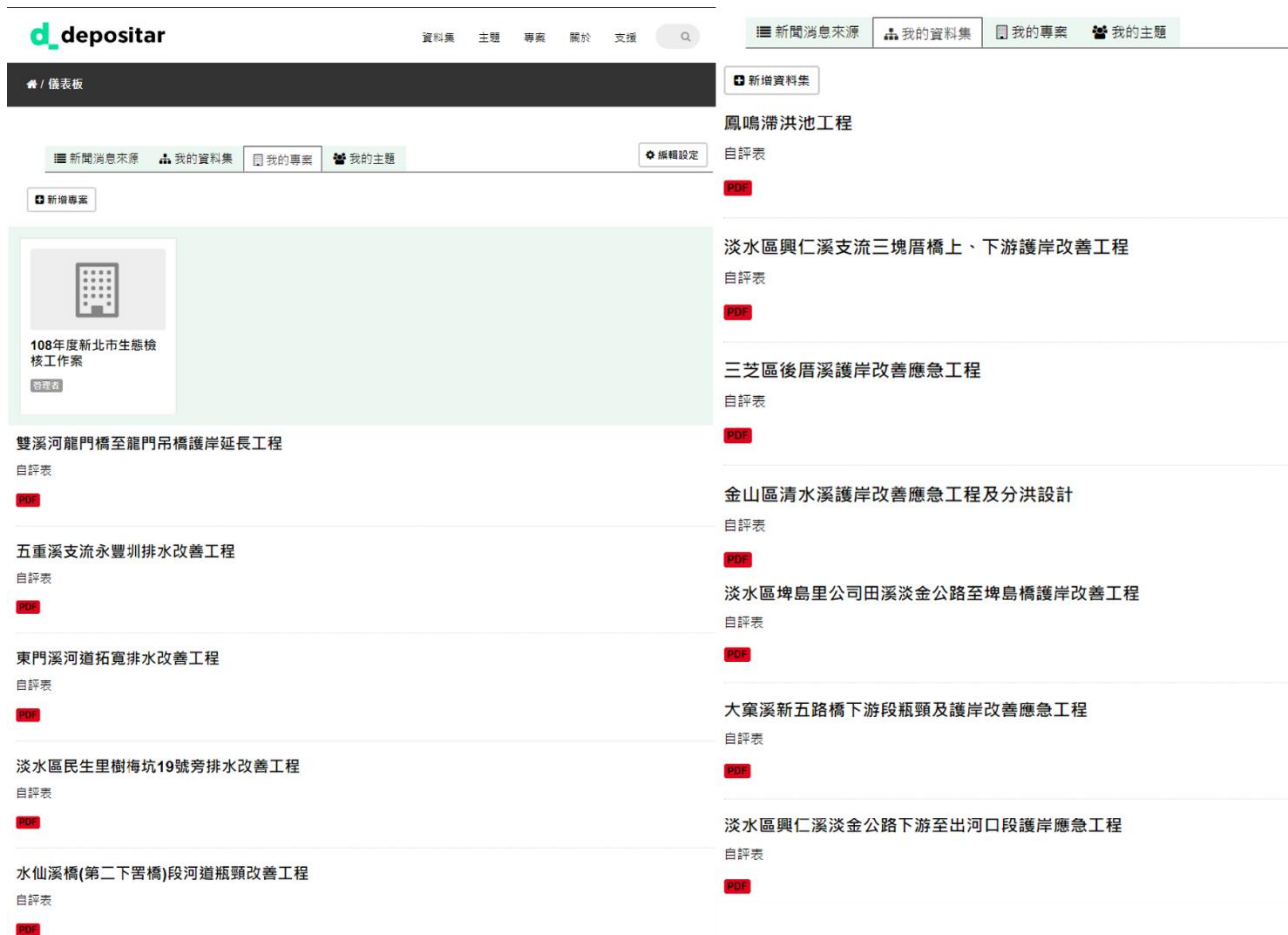


圖 1-3 資訊公開佐證

第二章 淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應 急工程生態檢核成果報告

本案工程內容主要規劃改善淹水溢堤及構造物損壞新建護岸等工程內容，目前本案工程為規劃設計階段，本計畫蒐集工程周圍既有生態資料為依據，以現地勘查狀況研擬生態保育措施。

2.1 基本資料蒐集

一、生態文獻蒐集

彙整「淡水捷運延伸線工程環境影響說明書」及「淡海輕軌運輸系統(原淡水捷運延伸線工程)環境影響說明書環境影響差異分析報告」之生態調查資料作為「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程工程」之背景資料，其中紀錄哺乳類 3 目 5 科 8 種、鳥類 10 目 33 科 65 種、兩生類 1 目 4 科 7 種、爬蟲類 2 目 6 科 13 種、蝶類 1 目 5 科 28 種、蜻蜓類 3 科 9 種、魚類紀錄 4 目 4 科 8 種、底棲生物紀錄 9 科 9 種，特有種共紀錄 12 種，特有亞種共紀錄 14 種，保育類物種紀錄珍貴稀有保育類野生動物 3 種，分別為紅隼、大冠鷲及鳳頭蒼鷹，其他應予保育之野生動物 2 種，分別為紅尾伯勞及草花蛇。

表 2-1 淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段周邊珍稀物種資源

項目	特有種	特有亞種	保育類
哺乳類	刺鼠	台灣鼯鼠	-
鳥類	五色鳥、小彎嘴	竹雞、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、珠頸斑鳩、金背鳩、白頭翁、紅嘴黑鵯、大卷尾、樹鴉	紅隼、鳳頭蒼鷹、大冠鷲
兩棲類	盤古蟾蜍、面天樹蛙	-	-
爬蟲類	斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥	中國石龍子	草花蛇
蝶類		台灣紋白蝶	
魚類	台灣馬口魚、台灣石賓	-	-
底棲生物	短吻紅斑吻蝦虎、明潭吻蝦虎	-	-

資料來源：「淡水捷運延伸線工程環境影響說明書」，台灣世曦工程顧問股份有限公司，民國 102 年。「淡海輕軌運輸系統(原淡水捷運延伸線工程)環境影響說明書環境影響差異分析報告」，新北市政府捷運工程局，民國 106 年。

二、 工程概況及調查說明

本案施作工程內容主要為下游護岸高度 3 公尺、斷面 05~06 處左右砌石護岸總長 500 公尺、斷面 09~11 處左右砌石護岸總長 600 公尺，對水域棲地與攀爬能力較弱的兩生類、爬蟲類影響較大。



圖 2-1 淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸興建工程位置圖

2.2 工程計畫生態檢核

一、 生態調查成果

(一) 陸域植物

興仁溪淡金公路下游至出河口段共記錄植物 59 科 106 屬 115 種；其中草本植物共有 58 種(佔 50.43%)、喬木類植物共有 23 種(佔 20.00%)、灌木類植物共有 16 種(佔 13.91%)、藤本類植物則有 18 種(佔 15.65%)；在屬性方面，原生種共有 71 種(佔 61.74%)、特有種 1 種(佔 0.87%)、歸化種共有 20 種(佔 17.39%)、栽培種則有 23 種(佔 20.00%)；就物種而言，蕨類植物 8 科 8 屬 9 種、雙子葉植物 40 科 72 屬 79 種、單子葉植物 11 科 26 屬 27 種，未發現裸

子植物。(植物名錄見附錄一，植物歸隸特性統計詳見表 2-2)。

表 2-2 植物歸隸特性表

歸隸特性		蕨類植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科數	8	40	11	59
	屬數	8	72	26	106
	種數	9	79	27	115
生長習性	草本	9	28	21	58
	喬木	0	22	1	23
	灌木	0	14	2	16
	藤本	0	15	3	18
屬性	原生	9	48	14	71
	特有	0	0	1	1
	歸化	0	18	2	20
	栽培	0	13	10	23

(二) 陸域動物

本計畫陸域調查共記錄鳥類 5 目 11 科 12 種，哺乳類 2 目 3 科 3 種，兩生類 1 目 3 科 3 種，爬蟲類 1 目 2 科 2 種，蝶類 1 目 4 科 9 種。

1. 鳥類

本計畫生態調查共記錄鳥類 5 目 11 科 12 種(表 2-3)，包括鷺科的小白鷺、黃頭鷺；鳩鴿科的珠頸斑鳩；雨燕科的小雨燕；翠鳥科的翠鳥；卷尾科的大卷尾；王鵪科的黑枕藍鵪；鶇科的白頭翁；扇尾鶇科的褐頭鶇；鵲鴿科的灰鵲鴿；麻雀科的麻雀；梅花雀科的斑紋鳥。

表 2-3 鳥類名錄表

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
鵜形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	RU/SC/WC/TC		
		黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	RU/SC/WC/TC		
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	RC		
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis kuntzi</i>	RC	Es	
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	RC/TU		
雀形目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	RC/TR	Es	
	王鵯科	黑枕藍鵯	<i>Hypothymis azurea oberholseri</i>	RC	Es	
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	RC	Es	
	扇尾鶇科	褐頭鷦鶇	<i>Prinia inornata flavirostris</i>	RC	Es	
	鵲鴝科	灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea</i>	WC		
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	RC		
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	RC		
5 目	11 科	12 種			5 種	0 種

註 1：特有性，「Es」為特有亞種。

註 2：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

註 3：「遷徙習性」英文代碼第 1 碼為留候鳥屬性(R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏候鳥；T：過境鳥；I：引進種)，第 2 碼為豐度屬性(C：普遍；R：稀有；U：不普遍；L：局部分布)，以「/」隔開者為本物種兼具多種屬性族群。

2. 哺乳類

本計畫生態調查共記錄哺乳類 2 目 3 科 3 種(表 2-4)，包括鼯鼠科的台灣鼯鼠、蝙蝠科的東亞家蝠、松鼠科的赤腹松鼠。

表 2-4 哺乳類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
食蟲目	鼯鼠科	台灣鼯鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>	Es	
	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		
齧齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus thaiwanensis</i>		
2 目	3 科	3 種		1 種	0 種

註 1：特有性，「Es」為特有亞種。

註 2：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

3. 兩生類

本計畫生態調查共記錄兩生類 1 目 3 科 3 種(表 2-5)，包括蟾蜍科的黑眶蟾蜍、叉舌蛙科的澤蛙、赤蛙科的貢德氏赤蛙。

表 2-5 兩生類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanosticus</i>		
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		
	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Rana guentheri</i>		
1 目	3 科	3 種		0 種	0 種

註：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

4. 爬蟲類

本計畫生態調查共記錄爬蟲類 1 目 2 科 2 種(表 2-6)，包括壁虎科的無疣蜥虎、石龍子科的麗紋石龍子。

表 2-6 爬蟲類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
有鱗目	壁虎科	無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		
	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		
1 目	2 科	2 種		0 種	0 種

註：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

5. 蝶類

本計畫生態調查共記錄蝶類 1 目 4 科 9 種(表 2-7)，包括鳳蝶科的柑橘鳳蝶；粉蝶科的紋白蝶、水青粉蝶、銀紋淡黃蝶、台灣黃蝶；灰蝶科的波紋小灰蝶、沖繩小灰蝶；蛺蝶科的淡小紋青斑蝶、琉球紫蛺蝶。

表 2-7 蝶類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鱗翅目	鳳蝶科	柑橘鳳蝶	<i>Papilio xuthus</i>		
	粉蝶科	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>		
		水青粉蝶	<i>Catopsilia pyranthe</i>		
		銀紋淡黃蝶	<i>Catopsilia pomona</i>		
		臺灣黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>		
	灰蝶科	波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>		
		沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		
	蛺蝶科	淡小紋青斑蝶	<i>Tirumala limniace limniace</i>		
		琉球紫蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>		
1 目	4 科	9 種		0 種	0 種

註：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

(三) 水域生態

本計畫水域調查共記錄魚類 2 目 2 科 2 種，底棲生物 2 目 5 科 5 種。

1. 魚類

本計畫調查魚類共記錄 2 目 2 科 2 種(表 2-8)，記錄物種為花鱗科的孔雀花鱗、慈鯛科的吳郭魚。

表 2-8 魚類名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	洄游
鱗形目	花鱗科	孔雀花鱗	<i>Poecilia reticulata</i>	Ais		
鱸形目	慈鯛科	吳郭魚	<i>Oreochromis</i> sp.	Ais		
2 目	2 科	2 種		0 種	0 種	0 種

註：「Ais」為外來種。保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

2. 底棲生物

本計畫調查底棲生物共記錄 2 目 5 科 5 種(表 2-9)，記錄物種包括方蟹科的日本絨螯蟹、相手蟹科的紅螯螳臂蟹、蘋果螺科的福壽螺、川蜷科的川蜷、田螺科的石田螺。

表 2-9 底棲生物名錄

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級
十足目	方蟹科	日本絨螯蟹	<i>Eriocheir japonicus</i>		
	相手蟹科	紅螯螳臂蟹	<i>Chiromantes haematocheir</i>		
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	Ais	
	川蜷科	川蜷	<i>Semisulcospira libertina</i>		
	田螺科	石田螺	<i>Sinotaia quadrata</i>		
2 目	5 科	5 種		0 種	0 種

註：「Ais」為外來種。保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

(四) 水質

表 2-10 水質調查成果表

溫度(°C)	pH 值	導電度(uS/cm)	溶氧(mg/l)	溶氧飽和度(%)	濁度(NTU)	氨氮(mg/L)
26.5	8.51	199	7.22	85.3	18.7	0.12
總磷(mg/L)	懸浮固體(mg/L)	生化需氧量(mg/L)	RPI 值	RPI 污染等級	WQI ₅ 值	WQI ₅ 等級
0.02	20.4	1.83	1.5	未稍受汙染	81.81	良好

二、 現地勘查

興仁溪淡金公路下游附近有一塑膠工廠，位於工廠後方治理斷面 09~11 處，水質呈褐黃色，岸邊有多棵大樹，溪底水生植物豐富，但無觀察到魚類或水生動物。興仁溪出海口段，因此處周圍皆為草生地且無道路可通行，故使用空拍機進行現況拍攝，從空拍機的畫面中可見溪邊植物豐富，水質未能判斷，因道路無法通行，周圍僅一戶人家，故此處無人為干擾狀況，現勘情況如圖 2-2 所示。



圖 2-2 淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程環境現況圖

三、 生態評析

(一) 生態議題評估

1. 淡水愛鄉協會理事長提及頂田寮為二級保育類「唐水蛇」的潛在棲地，其棲息地為平地及低海拔的水田、濕地、排水溝渠等淡水域環境，相同棲地的物種還包含許多蛙類、雨傘節、眼鏡蛇等，故工程施作造成之溪水斷流或伏流等情形將造成濕地棲地破壞，且施工便道及臨時置料區將

移除、覆蓋部分植被，使綠覆蓋度降低。

2. 附近工廠所排放之廢水，易造成水棲生物與兩生類等物種中毒死亡之危險。
3. 施工或民生產生之廢棄物，易造成野生動物誤食或受害，並汙染水質。
4. 車輛進出造成揚塵飄散，鄰近植株葉表面易遭覆蓋，導致植物生長不佳。
5. 完工形成之裸露地容易導致揚塵危害，入侵種易拓植，並可能一定程度干擾到鳥類與蝶類棲地。
6. 工程範圍內紀錄保育物種多為鳥類，如紅隼棲息地多於中低海拔山區、平原或溼地，施工過程移除之植被可能導致其棲息覓食處受影響。
7. 溪流中橫向構造物，若採混凝土結構，構造物表面光滑，缺乏孔隙，將減少水棲生物棲息空間，且過高之構造物，將造成縱向棲地阻隔。
8. 工程於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，且周圍文獻記錄 3 種保育類野生動物活動，如紅隼、大冠鷲及鳳頭蒼鷹，工程干擾對野生動物有暫時性驅趕作用，增加鄰近環境野生動物的生存壓力。
9. 本樣站記錄到特有種盤古蟾蜍、面天樹蛙、斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥與特有亞種中國石龍子，若於施工期間施工車輛進出頻繁，將造成野生動物路殺風險增加。
10. 本樣站記錄到的翠鳥，其巢洞多選擇在垂直的土坡，因此自然土堤常見其巢洞，河川整治過程多有可能使其遭受干擾，因此翠鳥亦常被視為河川友善環境之指標生物之一。

(二) 保育措施及可行方案(規劃設計階段)

1. 除工程前後河段須於混凝土塊底部以混凝土固結外，其餘治理河段不以混凝土封底，保留溝渠中自然底質與礫石，以增加河道之水流滲透、湧水及滯洪效果，並提供底棲生物生育環境。
2. 考量以最少工程量體進行工程設計，並在不需高強度設計的溪段保留兩岸自然緩坡，護岸之坡度為 1:1.5 緩坡化設計或新增動物通道，降低橫向構造物對野生動物之影響。

3. 記錄上皆有兩棲類、鳥類及爬蟲類，故建議採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸或造型模板等，較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，以維護棲地完整性與減少野生動物受困。
4. 於設計圖上畫設施工便道、土方堆置區及臨時置料區位置供施工單位參考，位置優先使用既有道路、草生地或裸露地環境，以干擾最少植被範圍為原則劃設。
5. 固床工設施減少混凝土用量，採石籠或石梁工法等方式，減輕橫向構造物對水域生物縱向之阻隔。
6. 於堤前堆填大塊石並以河床料回填培厚，利於野生動物於水域與陸域間通行及利用，並提供濱溪植物復育之場所。
7. 生態保育對策建議保留區域內次生林、混和林等自然植被區域，保留原始土堤旁濱溪植被帶，避免干擾工程範圍外濱溪植被帶。

四、生態關注區域圖

興仁溪生態關注圖如圖 2-3 所示，計畫範圍現況多為次生林與水田，下游預定工程範圍內也幾乎為次生林生長地，大部分水質狀況良好，左岸多為未經人為干擾之區域。

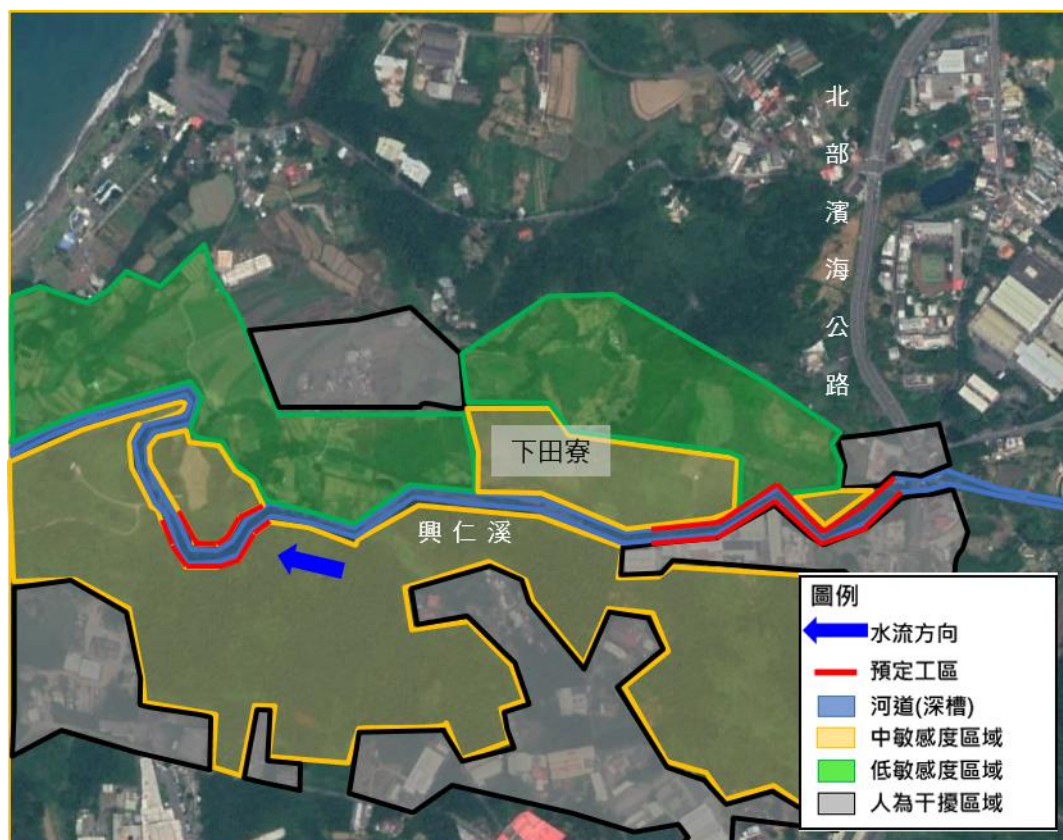


圖 2-3 淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程生態關注區位圖

五、 水利工程生態檢核自評表及快速棲地生態檢核自評表

水利工程快速棲地生態評估此區段的分數為 43 分(總分數 80 分)，屬於河川棲地生態人工構造物較少，自然度偏高。其中水的特性項得 18 分(總分 30)，水域型態多樣；水陸域過度帶及底質特性項得 18 分(總分 30)，底質以卵石、礫石與細沉積砂土為主，兩岸為砌石與水泥護岸，有濱水植物生長；生態特性項得 7 分(總分 20 分)，生物種類出現三類以上，但少部分為外來種，水質檢測 RPI 等級為未(稍)受污染，溶氧 7.22 mg/L。水利工程生態檢核自評表如表 2-11 及快速棲地生態檢核自評表如表 2-12。

表 2-11 水利工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫名稱	108 年度新北市生態檢核工作案		水系名稱	興仁溪	填表人	逢甲大學
	工程名稱	淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程		設計單位	-	紀錄日期	108/10/9
	工程期程	-		監造廠商	-	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	新北市政府水利局		施工廠商	-		
	現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☐ 水域棲地照片 ☐ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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)	-		
	基地位置	行政區：_新北_市(縣)_淡水_區(鄉、鎮、市)_興仁_里(村)； TWD97 座標 X：_294420.300247_ Y：_2789608.117015_					
	工程目的						
	工程概要	興建護岸及箱涵橋改建。					
預期效益							
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？ ☒ 是：逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司 ☐ 否				
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1. 區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 2. (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？ ☒ 是：唐水蛇、草花蛇 ☐ 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？ ☒ 是：屬淡水河水系支流興仁溪 ☐ 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？ ☒ 是：詳見 2.1 及 2.2 章節 ☐ 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？ ☒ 是：詳見 2.2 章節 ☐ 否				
	三、生態保育對策	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？ ☒ 是：詳見 2.2 章節 ☐ 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？ ☒ 是：詳見 2.2 章節 ☐ 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？ ■是 □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？ ■是：提送至中央研究院「研究資料寄存所」 □否：_____
調查設計階段	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？ ■是：逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司 □否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	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 ■否：本案已核定，將持續參與工程細部設計審查會等並提供相關意見。
	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？ ■是：提送至中央研究院「研究資料寄存所」 □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？ □是 □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？ □是 □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 □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 □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？ □是 □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？ □是 □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？ □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ □是 □否
	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？ □是 □否：_____

	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。 ☐ 是 ☐ 否：_____
	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？ ☐ 是：_____ ☐ 否：_____
維護管理階段	一、生態資料建檔	生態檢核資料建檔參考	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？ ☐ 是 ☐ 否
	二、資訊公開	評估資訊公開	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？ ☐ 是：_____ ☐ 否：_____

表 2-12 水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	2019.10.9	填表人	江東權
	水系名稱	興仁溪	行政區	新北市淡水區
	工程名稱	淡水區興仁溪淡金公路下游至 出海口段護岸應急工程	工程階段	☒ 計畫提報階段 ☒ 調查設計階段 ☐ 施工階段
	調查樣區	興仁溪淡金公路下游至出海口 段	位置座標 (TW97)	X: _____ Y: _____
	工程概述	左右岸砌石護岸		
② 現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☒ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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) ☒ 淺流、 ☒ 淺瀨、 ☐ 深流、 ☒ 深潭、 ☐ 岸邊緩流、 ☐ 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) ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☒ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 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	6	☐ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 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) ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 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 ☐ 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 ☐ 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 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分		☒ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☒ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☐ 維持水路蜿蜒 ☐ 其他_____

		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		
水的特性	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常？（異常的水質指標如下，可複選） ☐濁度太高、☐味道有異味、☐優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： (詳參照表 C 項) ☐皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☒水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☐水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐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 生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	☒ 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 ☐ 其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	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： ☒在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？砌石護岸、水泥護岸、泥土護岸 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	5	☐ 增加低水流路施設 ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 增加植生種類與密度 ☒ 減少交界帶高度落差 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 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	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） 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☐ 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 ☒ 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 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 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	3	☐ 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	Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☐ 漂石、☐ 圓石、☒ 卵石、☒ 礫石 ☒ 細沉積砂土等 （詳表 F-1 河床底質型態分類表） 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例（詳參照表 F 項） ☒ 面積比例小於 25%：10 分 ☐ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐ 面積比例大於 75%：1 分 ☐ 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 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	10	☐ 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	Q：您看到或聽到哪些種類的生物？(可複選) ☐ 水棲昆蟲、☒ 螺貝類、☒ 蝦蟹類、☒ 魚類、☐ 兩棲類、☐ 爬蟲類	4	☒ 縮減工程量體或規模 ☐ 調整設計，增加水深

	物豐多度 (原生 or 外來) 評分標準： ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☒ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐ 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) 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	☐ 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_____
生態特性	(H) 水域生產者 Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☐ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☒ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分 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	3 ☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 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 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>18</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>18</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>7</u> (總分 20 分)	總和= <u>43</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)。

2.3地方說明會

一、 時間：中華民國 108 年 10 月 22 日(星期二)上午 9 時 00 分

二、 地點：興仁溪

三、 主持人：鄭股長富仁、紀錄：謝蕙霏

四、 各單位意見：

(一) 興仁里里長：

1. 聚力塑膠工廠後興仁溪，因上游紅豆餡工廠排放廢水，導致興仁溪下游水質惡劣，希望能有相關單位關注及改善。
2. 聚力塑膠工廠後興仁溪邊坡因水流衝擊崩落，颱風暴雨時興仁溪水位高漲漫過工廠土地，上游道路的積水也流下來，建議興建護岸穩固邊坡基腳，並改善淹水問題。

(二) 淡水愛鄉協會理事長：

1. 興仁溪屬淡水河較少污染的支流，主要污染原為上游工廠無定期排放廢水。
2. 下游出海口為北部地區抓鰻苗的地區，主要季節為 11 月。
3. 河口地區有紅螯螳臂蟹，雖不是為保育類，但為指標物種，在頂田寮也有二級保育類「唐水蛇」，常見蛇類雨傘節、龜殼花、眼鏡蛇等，也時常觀察到大冠鷲、藍鵲等鳥類。
4. 植物部分，興仁里的農業主要種植筊白筍，每戶人家家門前也會種植川七。

(三) 水患治理監督聯盟梁蔭民委員：

1. 靠近淡金公路河段現況：

- (1) 左岸已有護岸功能正常，部分有損壞，居民已自行修復。
- (2) 右岸原為水田，棄耕多年，已成為次生林，生態穩定回復。據淡北愛鄉協會理事長蔡先生說，台灣藍鵲、紅螯螳臂蟹、唐水蛇、和食物鏈頂端的黑鳶都在這裡出現。

- (3) 岸邊塑膠廠蔡先生說大水時不曾淹到地面，還有 1 公尺左右。反而從淡金公路流下的水會沖到廠區內。也就是外水威脅較少，反而內水威脅較大。

2. 建議：

- (1) 該區人為干擾已降低，生態穩定恢復，成為都會區淺山生態系的物種聚集之地，不宜再有不必要的干擾。
- (2) 兩段合計約 30 公尺損壞的護岸，居民已修復。無立即性危險，為何是應急工程？已無施作之必要。
- (3) 路口截水溝斜度應修正，寬度可增加，以求攔截從淡金公路流下的水更大截流量，減低內水威脅。
- (4) 右岸不建議任何施作，大水來時該地成為自然滯洪空間方，為「水安全」上策。

3. 靠近下游出海口河段現況：

- (1) 從箱涵橋往上游約 100 公尺，已有水泥重力護岸，完好無缺。
- (2) 箱涵橋使用率低，也無任何損壞。現場也無土石崩塌，未知所謂應急工程所指為何？
- (3) 草案上顯示計劃在橋上游施作護岸 250 公尺，難道要把功能良好的護岸打掉，再做砌石？若不打掉，則減縮河道在原有水泥護岸外加上砌石？
- (4) 該地為棄耕水田，只部分水田種植不怕水淹的茭白筍，其他為次生林。人為干擾降低情況和前述相同。
- (5) 該段河道平緩，目測水深不超過 30~40 公分，彎蜒曲折，深潭、緩流、急流都有，雖然是小河，但河相優良。河岸植被茂密，只是水污染嚴重否則此地應為都會區戲水及初級獨木舟之優良場所。

(四) 逢甲大學

1. 興仁溪下游河段兩岸為砌石、水泥及泥土護岸，底質為泥土及卵石，目視水質算良好，此處水域生物多，但魚類皆為外來種。

五、 會議結論：感謝各單位意見，會議紀錄將供後續執行單位參考。



圖 2-4 說明會現場照片

2.4 生態監測與效益評估

本案工程目前屬規劃設計階段，暫無生態監測與效益評估，待工程完工後，於維護管理階段定期監測生態品質並評估友善措施或保育對策之效益。

2.5 結論與建議

本案工程為「興仁溪淡金公路下游至出海口段護岸應急工程」，主要規劃改善淹水溢堤及構造物損壞新建護岸等工程內容，生態保育對策建議保留溝渠中自然底質、礫石及附近次生林、水田，以提供當地生物棲息環境。若無重大災害發生之區域縮減工程量體，如減少護岸施作範圍等，減低施工對既有水陸域棲地之影響範圍，保留緩坡以降低橫向構造物對野生動物之影響。當地有二級保育類「唐水蛇」出沒的跡象，其棲息地為平地及低海拔的水田、濕地、排水溝渠等淡水域環境，相同棲地的物種還包含許多蛙類、雨傘節、眼鏡蛇等，建議設計與施工時迴避上述地點，減低施工對既有水陸域棲地之影響範圍。

第三章 大窠溪新五路橋下游段瓶頸及護岸改善工程生態檢核成果報告

本案工程內容主要為「大窠坑溪新五路橋下游段瓶頸及護岸改善工程」，主要規劃排水路改善及低水護岸新建等工程內容，目前本案工程為規劃設計階段，本計畫蒐集工程周圍既有生態資料為依據，以現地勘查狀況研擬生態保育措施。

3.1 基本資料蒐集

一、生態文獻蒐集

彙整「新北市五股區芳洲段 138 地號開發計畫環境影響說明書」、「新北市五股區芳洲段 132-1、133、134 地號等 3 筆土地開發計畫環境影響說明書」及「縣(市)管區排大窠坑溪排水系統規劃報告」之生態調查資料，作為「大窠坑溪新五路橋下游段瓶頸及護岸改善工程」之背景資料。其中紀錄哺乳類 3 目 3 科 6 種、鳥類 13 目 40 科 108 種、兩生類 1 目 6 科 14 種、爬蟲類 2 目 8 科 11 種、蝶類 1 目 5 科 27 種、蜻蜓類 1 目 3 科 10 種、魚類紀錄 6 目 9 科 19 種、底棲生物紀錄 1 目 3 科 3 種，工區臨近範圍特有種共紀錄 2 種，特有亞種共紀錄 13 種，保育類物種紀錄珍貴稀有保育類野生動物 9 種，分別遊隼、八哥、野鴉、彩鷗、魚鷹、東方蜂鷹、松雀鷹、黑鳶及鳳頭蒼鷹，其他應予保育之野生動物 3 種，分別為紅尾伯勞、臺灣藍鵲及臺北樹蛙。

表 3-1 大窠坑溪新五路橋下游段瓶頸及護岸改善工程周邊物種資源

項目	特有種	特有亞種	保育類
哺乳類	-	小黃腹鼠	-
鳥類	五色鳥、小彎嘴	棕三趾鶉、斑頸鳩、紅嘴黑鵯、白頭翁、棕背伯勞、粉紅鸚嘴、黃頭扇尾鶯、褐頭鷓鴣、黑枕藍鶲、大卷尾、樹鵲、八哥	紅尾伯勞、臺灣藍鵲、遊隼、野鴉、彩鵲、魚鷹、東方蜂鷹、松雀鷹、黑鳶、鳳頭蒼鷹、八哥
兩棲類	-	-	臺北樹蛙
爬蟲類	-	-	-
昆蟲(蝶類、蜻蜓)	-	-	-
魚類	-	-	-
底棲生物	-	-	-

參考文獻：「縣(市)管區排大窠坑溪排水系統規劃報告」(100)、「新北市五股區芳洲段 138 地號開發計畫環境影響說明書」(102)、「新北市五股區芳洲段 132-1、133、134 地號等 3 筆土地開發計畫環境影響說明書」(104)

二、工程概況及調查說明

本案工程位於新北市五股區中山公速公路旁大窠坑溪，從中港大排到二重疏洪道，工程內容主要為排水路整治及低水護岸新建工程、排水路改善約 1,571 公尺，工程位置如圖 3-1 所示。



圖 3-1 大窠坑溪新五路橋下游段瓶頸及護岸改善工程位置圖

3.2 工程計畫生態檢核

一、生態調查成果

(一) 陸域植物

調查範圍共記錄植物 17 科 33 屬 38 種，其中雙子葉植物有 25 種(佔 65.79%)，單子葉植物有 13 種(佔 34.21%)。在生長習性方面，草本植物有 21 種(佔 55.26%)，喬木類植物有 12 種(佔 31.58%)，灌木類植物有 2 種(佔 5.26%)，藤本植物有 3 種(佔 7.89%)。在屬性方面，原生種有 15 種(佔 39.47%)，特有種有 1 種(佔 2.63%)，歸化種有 19 種(佔 50.00%)，栽培種有 3 種(佔 7.89%)。(植物名錄見附錄一，植物歸隸特性統計詳見表 3-2)。

計畫區中植物的生長環境以河內沙洲、河兩側的濱水植物帶及灌叢帶為主，生長於沙洲及濱水植物帶的種類有毛蓮子草、美洲水丁香、紅蓼、竹仔菜、大黍等，灌叢帶有血桐、蓖麻、銀合歡、小葉桑、山黃麻等，此外適應性強而能生長於護岸之狹縫的種類亦不少，有大花咸豐草、伏生大戟、小葉冷水麻、鋪地錦竹草、紅毛草等。

表 3-2 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	0	0	12	5	17
	屬數	0	0	21	12	33
	種數	0	0	25	13	38
生長習性	草本	0	0	10	11	21
	喬木	0	0	11	1	12
	灌木	0	0	1	1	2
	藤本	0	0	3	0	3
屬性	原生	0	0	12	3	15
	特有	0	0	1	0	1
	歸化	0	0	11	8	19
	栽培	0	0	1	2	3

(二) 陸域動物

本計畫陸域調查共記錄鳥類 4 目 13 科 20 種，哺乳類 1 目 1 科 1 種，兩

生類 1 目 2 科 2 種，爬蟲類 1 目 1 科 1 種，蝶類 1 目 3 科 3 種。調查未發現保育類動物。

1. 鳥類

本計畫生態調查共記錄鳥類 4 目 13 科 20 種 63 隻次(表 3-3)，包括鷺科的蒼鷺、小白鷺、夜鷺；鸛科的埃及聖鸛；鶇科的磯鶇、鷹斑鶇；鴿科的小環頸鴿；鳩鴿科的珠頸斑鳩、紅鳩、野鳩；八哥科的白尾八哥；麻雀科的麻雀；卷尾科的大卷尾；鴉科的喜鵲；燕科的洋燕；繡眼科的綠繡眼；鶇科的白頭翁；鵲鴿科的灰鵲鴿、黃鵲鴿、白鵲鴿。

表 3-3 鳥類名錄表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	遷移習性	五股
鵜形目	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>			冬、普	1
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			留、普/冬、不普/過、普	1
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			留、普/冬、稀/過、稀	2
	鸛科	埃及聖鸛	<i>Threskiornis aethiopicus</i>			引進種、不普	2
鴿形目	鶇科	磯鶇	<i>Actitis hypoleucos</i>			冬、普	1
		鷹斑鶇	<i>Tringa glareola</i>			冬、普/過、普	3
	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius</i>			留、稀/冬、普	2
鳩鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			留、普	2
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			留、普	3
		野鳩	<i>Columba livia</i>			引進種、普	2
雀形目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			引進種、普	4
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			留、普	13
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Es		留、普/過、稀	2
	鴉科	喜鵲	<i>Pica pica</i>			留、普	2
	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			留、普	5
	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>			留、普	5
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Es		留、普	6
	鵲鴿科	灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea</i>			冬、普	2
		黃鵲鴿	<i>Motacilla tschutschensis</i>			冬、不普/過、不普	3
		白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>			留、普/冬、普	2
4 目	13 科	20 種		2 種	0 種	-	20 種
							63 隻次

註 1：遷徙習性欄位，「留」表示留鳥、「冬」表示冬候鳥、「夏」表示夏候鳥、「過」表示過境鳥、「引進種」表示引進之外來種、「普」表示普遍、「不普」表示不普遍、「稀」表示稀有。

註 2：特有性欄位，「Es」為台灣特有亞種。

2. 哺乳類

本計畫生態調查記錄哺乳類 1 目 1 科 1 種 5 隻次(表 3-4)，為蝙蝠科的東亞家蝠。

表 3-4 哺乳類名錄表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	五股
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			5
1 目	1 科	1 種		0 種	0 種	1 種 5 隻次

註：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

3. 兩生類

本計畫生態調查共記錄兩生類 1 目 2 科 2 種隻次(表 3-5)，包括蟾蜍科的黑眶蟾蜍；叉舌蛙科的澤蛙。

表 3-5 兩生類名錄表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	五股
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			2
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			2
1 目	2 科	2 種		0 種	0 種	2 種 4 隻次

註：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

4. 爬蟲類

本計畫一次生態調查記錄爬蟲類 1 目 1 科 1 種 1 隻次(表 3-6)，為石龍子科的麗紋石龍子。

表 3-6 爬蟲類名錄表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	五股
有鱗目	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>			1
1 目	1 科	1 種		0 種	0 種	1 種 1 隻次

註：特有性欄位，「E」為台灣特有種。

5. 蝶類

本計畫生態調查共記錄蝶類 1 目 3 科 3 種 9 隻次(表 3-7)，包括鳳蝶科的無尾鳳蝶；小灰蝶科的沖繩小灰蝶；粉蝶科的紋白蝶。

表 3-7 蝶類名錄表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	五股
鱗翅目	鳳蝶科	無尾鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>			1
	小灰蝶科	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>			3
	粉蝶科	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>			5
1 目	3 科	3 種		0 種	0 種	3 種 9 隻次

註 1：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

(三) 水域生態

本計畫水域調查共記錄魚類 3 目 5 科 5 種，底棲生物 1 目 1 科 1 種。

1. 魚類

本計畫調查魚類共記錄 3 目 5 科 5 種(表 3-8)，分別為慈鯛科的吳郭魚；絲足鱸科的三星攀鱸；鱧科的線鱧；甲鯰科的琵琶鼠；花鰱科的大肚魚。

表 3-8 魚類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鱸形目	慈鯛科	吳郭魚	<i>Oreochromis mossambicus</i>		
	絲足鱸科	三星攀鱸	<i>Trichogaster trichopterus</i>		
	鱧科	線鱧	<i>Channa striata</i>		
鯰形目	甲鯰科	琵琶鼠	<i>Pterygoplichthys multiradiatus</i>		
鰱形目	花鰱科	大肚魚	<i>Gambusia affinis</i>		
3 目	5 科	5 種		0 種	0 種

2. 底棲生物(蝦蟹類及螺貝類)

本計畫調查調查底棲生物共記錄 1 目 1 科 1 種(表 3-9)，為蘋果螺科的福壽螺。

表 3-9 底棲生物名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>		
1 目	1 科	1 種		0 種	0 種

(四) 水質

表 3-10 水質調查成果表

溫度 (°C)	pH 值	導電度 (uS/cm)	溶氧(mg/L)	溶氧飽和度 (%)	濁度 (NTU)	氨氮 (mg/L)
27.8	5.15	1244	4.28	52.0	22.1	4.95
總磷 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	RPI 值	RPI 污染等級	WQI ₅ 值	WQI ₅ 等級
0.27	12.4	17.85	6	中度汙染	32.07	惡劣

二、 現地勘查

(一) 場勘查時間：108 年 9 月 14 日。

(二) 勘查現況紀錄

108 年 9 月 14 日，環境現況影像紀錄如圖 3-2 所示。大窠坑溪新五路橋下游段瓶頸及護岸改善工程，主要位於中港大排至二重疏洪道前，現勘紀錄顯示，兩側邊坡結構，左右側皆為混凝土堤坡結構，左右兩岸為草生濱溪植被帶。水體初步勘查狀況，水流甚緩，水色呈綠色，並無異味產生。



圖 3-2 大窠坑溪新五路橋下游段瓶頸及護岸改善工程環境現況圖

三、 生態評析

(一) 生態議題評估

1. 工程車輛進出造成揚塵飄散，鄰近植株葉表面易遭覆蓋，導致植物生長不佳。
2. 設置施工便道及臨時置料區將移除部分植被，使綠覆蓋度降低。
3. 完工形成之裸露地容易導致揚塵危害，入侵種易拓植。
4. 本段記錄到特有亞種小黃腹鼠於施工期間施工車輛進出頻繁，將造成野生動物路殺風險增加。

5. 施工或民生產生之廢棄物，易造成野生動物誤食或受害。
6. 工程於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，且調查時發現多種鳥類棲息，本段紀錄到保育類鳥類有紅尾伯勞、臺灣藍鵲、遊隼、野鴉、彩鵲等，工程干擾對野生動物有暫時性驅趕作用，增加鄰近環境野生動物的生存壓力。
7. 工程施作易造成溪水斷流或伏流等情形，造成水棲生物生存環境縮小或遭受限制，將不利於水棲生物生存。
8. 設置施工便道及臨時置料區將移除部分植被，除使綠覆蓋度降低，並可能一定程度干擾到鳥類棲地。
9. 治理區堤頂道路及堤後坡面多生長入侵種植被，如大花咸豐草，易造成原生物種生長棲地縮減，降低當地物種多樣性。

(二) 保育措施及可行方案(規劃設計階段)

1. 於設計圖畫設施工範圍，迴避兩岸濱溪植被帶。
2. 於設計圖標示施工便道，減少移除植被面積。
3. 設計與施工方式變更時通知生態團隊，以提供進一步環境友善建議與評估。
4. 施工期間將遺留之民生及工程廢棄物集中處理，並帶離現場。
5. 施工期間禁止對河道中野生動物之濫捕、濫殺行為。
6. 考量以最少工程量體進行工程設計，並在不需高強度設計的溪段保留大窠坑溪兩岸自然緩坡。
7. 盡量降低噪音與震動，以減少對鳥類及兩棲類動物的干擾。
8. 降低施工時產生之揚塵對周遭環境影響，建議對施工道路及車輛進行灑水來降低揚塵量。
9. 生態保育對策建議保留區域內次生林、混合林等自然植被區域，保留原始土堤旁濱溪植被帶，避免干擾工程範圍外濱溪植被帶、樹木與樹島。
10. 此處機具移動空間有限，建議採小型機具方式施作，減少可能破壞面積。
11. 護岸採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸等較適合植生附著生長

及提供生物棲息場所，並加速回復原有生態環境。

12. 施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低路殺風險。

13. 施工期間應避免高噪音機具同時施工，必要時須於施工範圍周邊設置隔離圍籬降低噪音，以減少施工對鄰近物種之干擾。

14. 野生動物動覓食旺盛期為晨昏時段，工程施作時段限制於早上 8 點開始，下午 5 點前結束。

四、生態關注區域圖

大窠坑溪生態關注區位圖如圖 3-3 所示，計畫範圍現況多為濱溪植被帶，左右兩岸為馬路，屬都市河川人為干擾區，目視觀察有少數水鳥棲息。

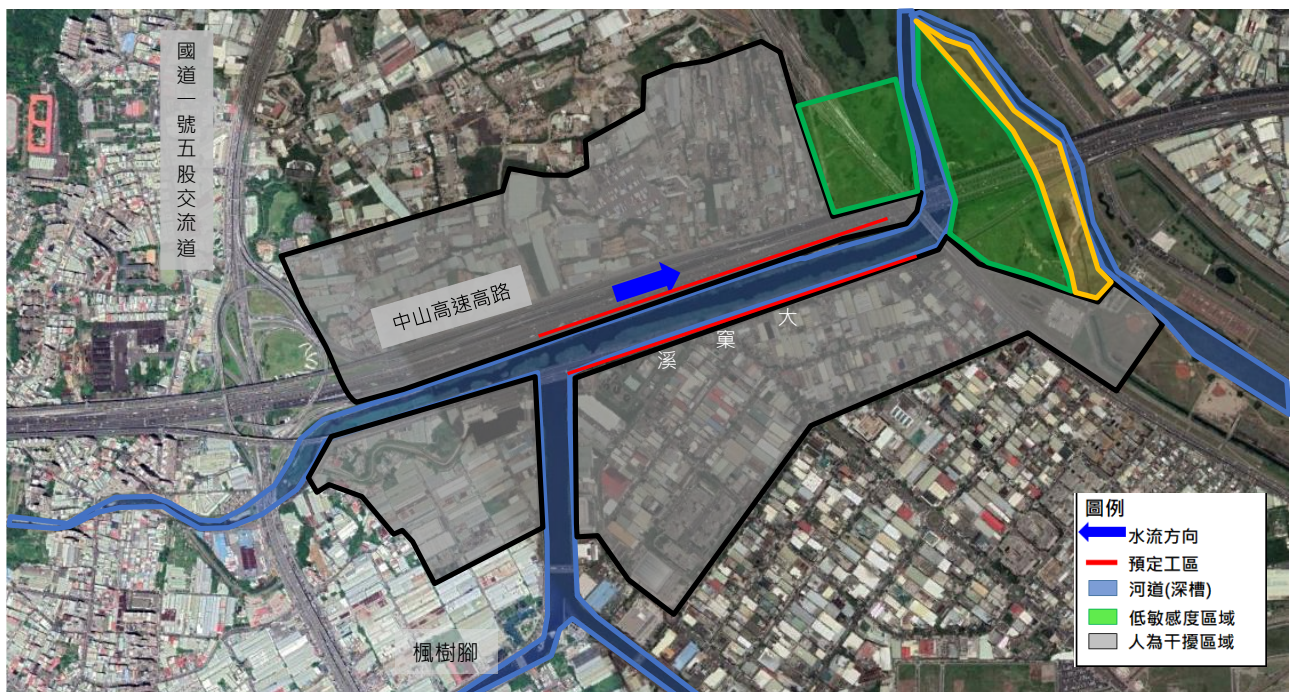


圖 3-3 大窠坑溪新五路橋下游段瓶頸及護岸改善工程生態關注區位圖

五、水利工程生態檢核自評表及快速棲地生態檢核自評表

水利工程快速棲地生態評估此區段的分數為 29 分(總分數 80 分)，屬於河川棲地生態人工構造物多，自然度一般。其中水的特性項得 12 分(總分 30)，水域型態少；水陸域過度帶及底質特性項得 9 分(總分 30)，底質以細沉積砂土為主，兩岸為砌石護岸，有濱水植物生長；生態特性項得 8 分(總分 20 分)，水域生態多樣性低，部分為外來種，水量穩定但受人為高度干擾，故水質分數較低，預定

對下游段、兩側護岸進行施工，調查期間發現 5 種魚類，有 20 種鳥類棲息，水質檢測 RPI 等級為中度汙染，溶氧 4.28 mg/L。水利工程生態檢核自評表如表 3-11 及快速棲地生態檢核自評表如表 3-12。

表 3-11 水利工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫名稱	108 年度新北市生態檢核工作案		水系名稱	大窠坑溪	填表人	逢甲大學
	工程名稱	大窠坑溪新五路橋下游段瓶頸及護岸改善工程		設計單位	-	紀錄日期	108/10/7
	工程期程			監造廠商	-	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	新北市政府		施工廠商	-		
	現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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)	5,000		
	基地位置	行政區：__新北_市(縣)_五股_區(鄉、鎮、市)__民生_里(村)____； TWD97 座標 X：_303347.0917183_ Y：_2762378.671983_					
	工程目的						
	工程概要	排水路整治及低水護岸新建					
	預期效益						
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？ ☒ 是：逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司 ☐ 否				
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1. 區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 2. (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？ ☐ 是：_____ ☒ 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？ ☒ 是：淡水紅樹林保護區 ☐ 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？ ☒ 是：詳見 3.1 及 3.2 章節 ☐ 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？ ☒ 是 ☐ 否				
三、生態保育對策	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？ ☒ 是：詳見 3.2 章節 ☐ 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？ ■是： <u>詳見 3.2 章節</u> □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？ ■是 □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？ ■是： <u>提送至中央研究院「研究資料寄存所」</u> □否：_____
調查 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？ ■是： <u>逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司</u> □否
	二、 設計 成果	生態 保育 措施 及工 程方 案	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 ■否： <u>本案尚未核定，目前僅提出生態保育措施。</u>
	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？ ■是： <u>提送至中央研究院「研究資料寄存所」</u> ■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？ □是 □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？ □是 □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 □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 □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? ☐ 是 ☐ 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? ☐ 是 ☐ 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? ☐ 是 ☐ 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ☐ 是 ☐ 否
	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? ☐ 是 ☐ 否：_____
	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。 ☐ 是 ☐ 否：_____
	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? ☐ 是：_____ ☐ 否：_____
維護管理階段	一、生態資料建檔	生態檢核資料建檔參考	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? ☐ 是 ☐ 否
	二、資訊公開	評估資訊公開	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? ☐ 是：_____ ☐ 否：_____

表 3-12 水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	108/10/7	填表人	逢甲大學
	水系名稱	大窠坑溪	行政區	新北市五股區
	工程名稱	新北市大窠坑溪新五路橋下游段瓶頸及護岸改善工程	工程階段	☒ 計畫提報階段 ☒ 調查設計階段 ☐ 施工階段
	調查樣區		位置座標 (TW97)	X: <u>303347.0917183</u> Y: <u>2762378.671983</u>
	工程概述	排水路整治及低水護岸新建		
② 現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☐ 水岸及護坡照片 ☒ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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) ☐ 淺流、 ☐ 淺瀨、 ☐ 深流、 ☒ 深潭、 ☒ 岸邊緩流、 ☐ 其他 評分標準： ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☐ 水域型態出現 3 種：6 分 ☒ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 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 生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態	3	☒ 增加水流型態多樣化 ☐ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☐ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 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： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 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 ☐ 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 ☐ 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 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☐ 維持水路蜿蜒 ☐ 其他 _____
	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ☐ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表有浮藻類)	3	☒ 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

		評分標準： ☐皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10分 ☐水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6分 ☒水質指標有任一項出現異常：3分 ☐水質指標有超過一項以上出現異常：1分 ☐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 生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		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 ☐其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	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： ☒在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 ☐在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ A:水泥坡地 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	5	☐增加低水流路施設 ☐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) ☐其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E) 溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？（垂直水流方向） 評分標準： ☐仍維持自然狀態：10 分 ☐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 ☒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 ☐大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐同上，且為人工構造物表面很光滑：0	3	☐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_____

		分		
		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		
	(F) 底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☐漂石、☐圓石、☐卵石、☒礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 ☐面積比例小於 25%：10 分 ☐面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐面積比例介於 50%~75%：3 分 ☒面積比例大於 75%：1 分 ☐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 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	1	■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) 水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ☒水棲昆蟲、☐螺貝類、☒蝦蟹類、☒魚類、☐兩棲類、☐爬蟲類 評分標準： ☒生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☐生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐台灣石鮒 或 ☐田蚌：上述分數再+3 分 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	7	☐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_____
	(H) 水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☐水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐水呈現黃色：6 分 ☐水呈現綠色：3 分 ☒水呈現其他色：1 分 ☐水呈現其他色且透明度低：0 分 生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物	1	■避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐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 ☐建議進行河川區排情勢調查之簡

	(生產者)的含量及種類		易水質調查監測 ☐ 其他_____
綜合 評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>12</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>9</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>8</u> (總分 20 分)		總和= <u>29</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)。

3.3 地方說明會

一、 時間：中華民國 108 年 10 月 25 日(星期二)下午 3 時 00 分

二、 地點：大窠坑溪新五路橋

三、 主持人：鄭股長富仁、紀錄：謝蕙雲

四、 各單位意見：

(一) 德泰里里長、興珍里里長：

1. 關於生態，當地無特殊保育類及關注物種。
2. 因大窠坑溪河底淤砂導致河床高，中港大排的內水排不出去，建議水利局盡快辦理疏濬，將大窠坑溪中淤砂清除掉。

(二) 水患治理監督聯盟梁蔭民老師：

1. 現況：

- (1) 提案中說要做護岸，但本人親自爬下堤岸到溪邊勘查，壁面堅固，沒有破損，也沒有掏空。
- (2) 下游瓶頸段在漲潮時有迴水(倒流)。
- (3) 大窠坑溪左岸為高速公路，右岸為工業區及高堤，相對阻絕了人為干擾，自然生機恢復，草澤、泥灘、蘆葦叢、河岸林多樣性棲地都已自然形成。會勘當天，在短短時間內，水利局工作人員已可見蒼鷺、夜鷺、小白鷺、埃及聖鸛、小白鷺集體營巢、沙洲上可見螃蟹洞。

2. 建議：

- (1) 護岸沒有新做、重做、或修做之必要，「護岸改善應急工程」所應之

急為何？

- (2) 中港抽水站前方為大台北平地海拔最低處(-2 m)，大窠坑溪為感潮河段。基隆河感潮河段到南湖大橋，新店溪到秀朗橋，大漢溪到新海橋，難道都要加設一些工程，防止倒流嗎？應了解此地之水文，迴水(倒流)為此河之正常現象，請順其自然。
- (3) 河工科工作人員說水利局有意在此營造生態河川，肯定此為上策。
- (4) 生態不是由人工營造的，人類只要不干擾，上帝(土地公)自然會經營的很好。
- (5) 為了方便人類使用，從想要、需要、必要三層次，低度引進「必要」的設施即可。

(三) 逢甲大學

- 1. 河岸的底質由砂組成，河中散布著大小不一的沙洲，濱水植物帶生長良好，往外側逐漸形成灌叢帶，兩側有人工護岸，護岸後方大多為廠房及住宅區。
- 2. 此處工程主要預定施作低水護岸，但本區域濱溪植被帶生長良好，若施作低水護岸必會破壞此處生態，建議重新評估此工程的必要性。

五、 會議結論：感謝各單位意見，會議紀錄將供後續執行單位參考。



圖 3-4 說明會現場照片

3.4 生態監測與效益評估

本案工程目前屬計畫提報階段，暫無生態監測與效益評估，待工程完工後，於維護管理階段定期監測生態品質並評估友善措施或保育對策之效益。

3.5 結論與建議

本案工程主要規劃排水路改善及低水護岸新建等工程內容，建議縮小工程量體，並建議分期施工避免於施工時將溪水橫向斷流，建議完整保留濱溪植被帶，護岸採緩坡化及增加表面粗糙度如砌礫石設計，使植物附著生長有利動物停棲外，生長至河道中之植物也能增加魚類、水生昆蟲、蝦蟹螺貝類之水域生態。另於護岸後方增加植被種植，增加河岸水土保持強度及增加動物棲所。

第四章 淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸 改善應急工程生態檢核成果報告

本案工程內容主要為「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」，主要規劃左右岸砌石護岸興建及擋土牆興建等工程內容，目前本案工程為規劃設計階段，本計畫蒐集工程周圍既有生態資料為依據，以現地勘查狀況研擬生態保育措施。

4.1 基本資料蒐集

一、生態文獻蒐集

彙整「市管河川林子溪(公司田溪)治理規劃」與台灣生物多樣性網絡及台灣兩棲類保育網之生態調查資料作為「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」之生態背景資料，其中紀錄鳥類 8 目 18 科 45 種、哺乳類 3 目 4 科 7 種、兩生類 3 科 112 種、爬蟲類 2 目 7 科 15 種、魚類 4 科 4 種、底棲動物(甲殼類、軟體動物類、環節動物門)10 科 16 種，特有種共紀錄 14 種，特有亞種共紀錄 16 種。保育類物種紀錄珍貴稀有保育類野生動物 13 種，分別大冠鶯、鳳頭蒼鷹、黃嘴角鴉、灰喉山椒(紅山椒鳥)、白尾鵪、鉛色水鵪、紫嘯鵪、白耳畫眉、冠羽畫眉、臺灣畫眉、臺灣藍鵲、翡翠樹蛙以及褐樹蛙。

表 4-1 淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程周邊珍稀物種資源

項目	特有種	特有亞種	保育類
哺乳類	刺鼠、臺灣小蹄鼻蝠	大赤鼯鼠、台灣灰鼯鼠	-
鳥類	紫嘯鵪、山紅頭、白耳畫眉、冠羽畫眉、大卷尾、小卷尾、台灣藍鵲、	大冠鶯、鳳頭蒼鷹、竹雞、黃嘴角鴉、五色鳥、紅嘴黑鵪、白頭翁、白尾鵪、鉛色水鵪、大彎嘴畫眉、小彎嘴畫眉、頭烏線、繡眼畫眉、樹鵲	大冠鶯、鳳頭蒼鷹、黃嘴角鴉、灰喉山椒(紅山椒鳥)、白尾鵪、鉛色水鵪、紫嘯鵪、白耳畫眉、冠羽畫眉、臺灣畫眉、臺灣藍鵲
兩棲類	盤古蟾蜍、面天樹蛙、翡翠樹蛙、褐樹蛙	-	翡翠樹蛙、褐樹蛙
爬蟲類	翠斑草蜥	-	-
魚類	-	-	-
底棲生物	-	-	-

資料來源：「市管河川林子溪(公司田溪)治理規劃」(108)。

二、工程概況及調查說明

本案工程位於新北市淡水區淡金公路至埤島橋下游，主要工程內容主要為治理斷面 50~51 斷面左岸重力式擋土牆，總長 140 公尺，可能阻斷河道左岸陸域與水域間之連通性，使哺乳類、兩生類等物種棲地受到影響，工程位置如圖 4-1 所示。



圖 4-1 淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程位置圖

4.2 工程計畫生態檢核

一、生態調查成果

(一) 陸域植物

公司田溪調查範圍共記錄植物 58 科 123 屬 144 種；其中草本植物共有 74 種(佔 51.39%)、喬木類植物共有 34 種(佔 23.61%)、灌木類植物共有 17 種(佔 11.81%)、藤本類植物則有 19 種(佔 13.19%)；在屬性方面，原生種共有 85 種

(佔 59.03%)、特有種 3 種(佔 2.08%)、歸化種共有 26 種(佔 18.06%)、栽培種則有 30 種(佔 20.83%)；就物種而言，蕨類植物 7 科 9 屬 12 種、雙子葉植物 42 科 84 屬 99 種、單子葉植物 9 科 30 屬 33 種，未發現裸子植物。(植物名錄見附錄一，植物歸隸特性統計詳見表 4-2)。

表 4-2 植物歸隸特性表

歸隸特性		蕨類植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科數	7	-	42	9
	屬數	9	-	84	30
	種數	12	-	99	33
生長習性	草本	12	-	37	25
	喬木	0	-	30	4
	灌木	0	-	15	2
	藤本	0	-	17	2
屬性	原生	11	-	57	17
	特有	1	-	1	1
	歸化	0	-	21	5
	栽培	0	-	20	10

(二) 陸域動物

本計畫陸域調查共記錄鳥類 5 目 14 科 19 種，哺乳類 2 目 2 科 2 種，兩生類 1 目 3 科 4 種，爬蟲類 1 目 2 科 3 種，蝶類 1 目 5 科 12 種。

1. 鳥類

本計畫生態調查共記錄鳥類 5 目 14 科 19 種(表 4-3)，包括鷺科的蒼鷺、小白鷺、夜鷺；秧雞科的紅冠水雞；鳩鴿科的金背鳩、珠頸斑鳩；鬚鴛科的五色鳥；卷尾科的大卷尾；王鵪科的黑枕藍鵪；鴉科的樹鵲；燕科的家燕、洋燕；鶇科的白頭翁；扇尾鶇科的褐頭鶇；繡眼科的綠繡眼；畫眉科的小彎嘴；鵲鴿科的灰鵲鴿、白鵲鴿；麻雀科的麻雀。

表 4-3 鳥類名錄表

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
鵝形目	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	WC		
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	RU/SC/WC/TC		
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	RC/WR/TR		
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>	RC		
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis orii</i>	RC	Es	
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	RC		
鴛形目	鬚鴛科	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	RC	E	
雀形目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	RC/TR	Es	
	王鵲科	黑枕藍鵲	<i>Hypothymis azurea oberholseri</i>	RC	Es	
	鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	RC	Es	
	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	SC/WC/TC		
		洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	RC		
	鵲科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	RC	Es	
	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	<i>Prinia inornata flavirostris</i>	RC	Es	
	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	RC		
	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	RC	E	
	鵲鴿科	灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea</i>	WC		
		白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>	RC/WC		
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	RC		
5 目	14 科	19 種			8 種	0 種

註 1：特有性，「E」為特有種，「Es」為特有亞種。

註 2：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

註 3：「遷徙習性」英文代碼第 1 碼為留候鳥屬性(R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏候鳥；T：過境鳥；I：引進種)，第 2 碼為豐度屬性(C：普遍；R：稀有；U：不普遍；L：局部分布)，以「/」隔開者為本物種兼具多種屬性族群。

2. 哺乳類

本計畫生態調查共記錄哺乳類 2 目 2 科 2 種(表 4-4)，包括鼯鼠科的台灣鼯鼠、蝙蝠科的東亞家蝠。

表 4-4 哺乳類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
食蟲目	鼯鼠科	台灣鼯鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>	Es	
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		
2 目	2 科	2 種		1 種	0 種

註 1：特有性，「Es」為特有亞種。

註 2：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

3. 兩生類

本計畫生態調查共記錄兩生類 1 目 3 科 4 種(表 4-5)，包括蟾蜍科的黑眶蟾蜍；叉舌蛙科的澤蛙；赤蛙科的腹斑蛙、拉都希氏赤蛙。

表 4-5 兩生類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		
	赤蛙科	腹斑蛙	<i>Babina adenopleura</i>		
		拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>		
1 目	3 科	4 種		0 種	0 種

註：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

4. 爬蟲類

本計畫生態調查共記錄爬蟲類 1 目 2 科 3 種(表 4-6)，包括壁虎科的疣尾蜥虎；石龍子科的麗紋石龍子、印度蜓蜥。

表 4-6 爬蟲類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
有鱗目	壁虎科	疣尾蜥虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>		
	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		
		印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>		
1 目	2 科	3 種		0 種	0 種

註：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

5. 蝶類

本計畫生態調查共記錄蝶類 1 目 5 科 12 種(表 4-7)，包括弄蝶科的台灣單帶弄蝶；鳳蝶科的青帶鳳蝶、柑橘鳳蝶、大鳳蝶；粉蝶科的銀紋淡黃蝶、臺灣黃蝶；灰蝶科的台灣雙尾燕蝶、波紋小灰蝶、台灣黑星小灰蝶；蛺蝶科的黃蛺蝶、琉球三線蝶、台灣波紋蛇目蝶。

表 4-7 蝶類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鱗翅目	弄蝶科	臺灣單帶弄蝶	<i>Borbo cinnarra</i>		
	鳳蝶科	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	Es	
		柑橘鳳蝶	<i>Papilio xuthus</i>		
		大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>	Es	
	粉蝶科	銀紋淡黃蝶	<i>Catopsilia pomona</i>		
		臺灣黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>		
	灰蝶科	臺灣雙尾燕蝶	<i>Spindasis lohita formosana</i>		
		波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>		
		臺灣黑星小灰蝶	<i>Megisba malaya sikkima</i>		
	蛱蝶科	黃蛱蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>	Es	
		琉球三線蝶	<i>Neptis hylas lulculenta</i>		
		臺灣波紋蛇目蝶	<i>Ypthima multistriata</i>	Es	
1 目	5 科	12 種		4 種	0 種

註 1：特有性，「Es」為特有亞種。

註 2：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

(三) 水域生態

本計畫水域調查共記錄魚類 3 目 3 科 5 種，底棲生物 4 目 9 科 9 種。

1. 魚類

本計畫調查魚類共記錄 3 目 3 科 5 種(表 4-8)，包括鯉科的灣石魚賓、臺灣馬口魚、粗首馬口鱮；花鱗科的孔雀花鱗；慈鯛科的吳郭魚。

表 4-8 魚類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	洄游性
鯉形目	鯉科	臺灣石魚賓	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E		
		臺灣馬口魚	<i>Candidia barbata</i>	E		
		粗首馬口鱮	<i>Opsariichthys pachycephalus</i>	E		
鱗形目	花鱗科	孔雀花鱗	<i>Poecilia reticulata</i>	Ais		
鱸形目	慈鯛科	吳郭魚	<i>Oreochromis</i> sp.	Ais		
3 目	3 科	5 種		3 種	0 種	0 種

註：特有性，「E」為特有種、「Ais」為外來種。

2. 底棲生物

本計畫調查底棲生物共記錄 4 目 9 科 9 種(表 4-9)，包括椎實螺科的臺灣椎實螺、匙指蝦科的多齒新米蝦、方蟹科的日本絨螯蟹、長臂蝦科的粗糙沼蝦、蘋果螺科的福壽螺、川蜷科的川蜷、錐蜷科瘤蜷、田螺科的石田螺、

蜆科台灣蜆。

表 4-9 底棲生物名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
基眼目	椎實螺科	臺灣椎實螺	<i>Radix auricularia</i>		
十足目	匙指蝦科	多齒新米蝦	<i>Neocaridina denticulata</i>		
	方蟹科	日本絨螯蟹	<i>Eriocheir japonicus</i>		
	長臂蝦科	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>		
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	Ais	
	川蜷科	川蜷	<i>Semisulcospira libertina</i>		
	錐蜷科	瘤蜷	<i>Tarebia granifera</i>		
	田螺科	石田螺	<i>Sinotaia quadrata</i>		
簾蛤目	蜆科	台灣蜆	<i>Corbicula fluminea</i>		
4 目	9 科	9 種		1 種	0 種

(四) 水質

表 4-10 水質調查成果表

溫度 (°C)	pH 值	導電度 (uS/cm)	溶氧(mg/L)	溶氧飽和度 (%)	濁度 (NTU)	氨氮 (mg/L)
27.1	8.6	262	6.29	74.2	9.62	0.27
總磷 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	RPI 值	RPI 污染等級	WQI ₅ 值	WQI ₅ 等級
0.08	10.8	3.64	2	輕度汙染	62.15	中等

二、 現地勘查

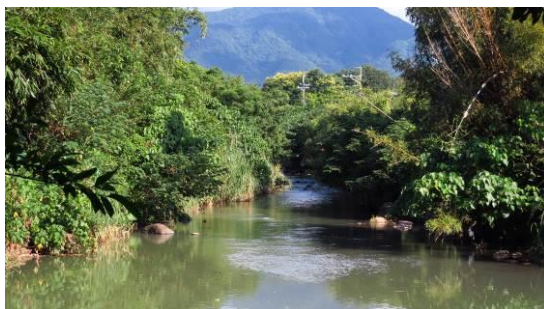
108 年 9 月 14 日，環境現況影像紀錄如圖 4-2 所示。公司田溪淡金公路下游段瓶頸及護岸改善工程，主要位於中港大排至二重疏洪道前，現勘紀錄顯示，兩側邊坡結構，左側為砌石護岸，右側為自然土堤，左右兩岸多為草生濱溪植被帶。水體初步勘查狀況，水流甚緩可見底，水色呈褐黃色，並無異味產生，此處生態豐富，有許多釣客在此垂釣。



下游河段



中游河段



下游河段

圖 4-2 淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程環境現況圖

三、生態評析

(一) 生態議題評估

1. 於防汛期施作工程，將擴大對水棲生物之棲地擾動範圍，且在工程擾動下，使溪流水質濁度升高，將危害溪流內水棲生物生存。
2. 工程施作易造成溪水斷流或伏流等情形，造成水棲物種生存環境縮小或遭受限制，將不利於生存。
3. 本區水流豐沛，水質清澈，底質多細礫及細砂等天然底質，皆可提供蝦蟹類、魚類及兩生類等水域生物活動，施工時可能因工程影響河床底質。
4. 本樣站曾紀錄翡翠樹蛙及褐樹蛙 2 種保育類與少見之龜殼花、雨傘節等爬蟲類，若施工期間施工車輛進出頻繁，將造成野生動物路殺風險增加。
5. 本樣站記錄到的多齒新米蝦，研究顯示低濃度的外因性內分泌干擾物質或氨就會對多齒新米蝦產生相當大的影響，包括抑制成長與繁殖能力，故調查河川內多齒新米蝦的存在與否及族群數量，可用於研判河川水質受污染的程度。
6. 本樣站記錄到的日本絨螯蟹、粗糙沼蝦屬洄游性物種，顯示清水溪為洄

游性生物的重要棲地或洄游路徑，設計工程內容需確保此類水生動物洄游路徑及上下游間往返移動通路連續性之縱向生態機能。

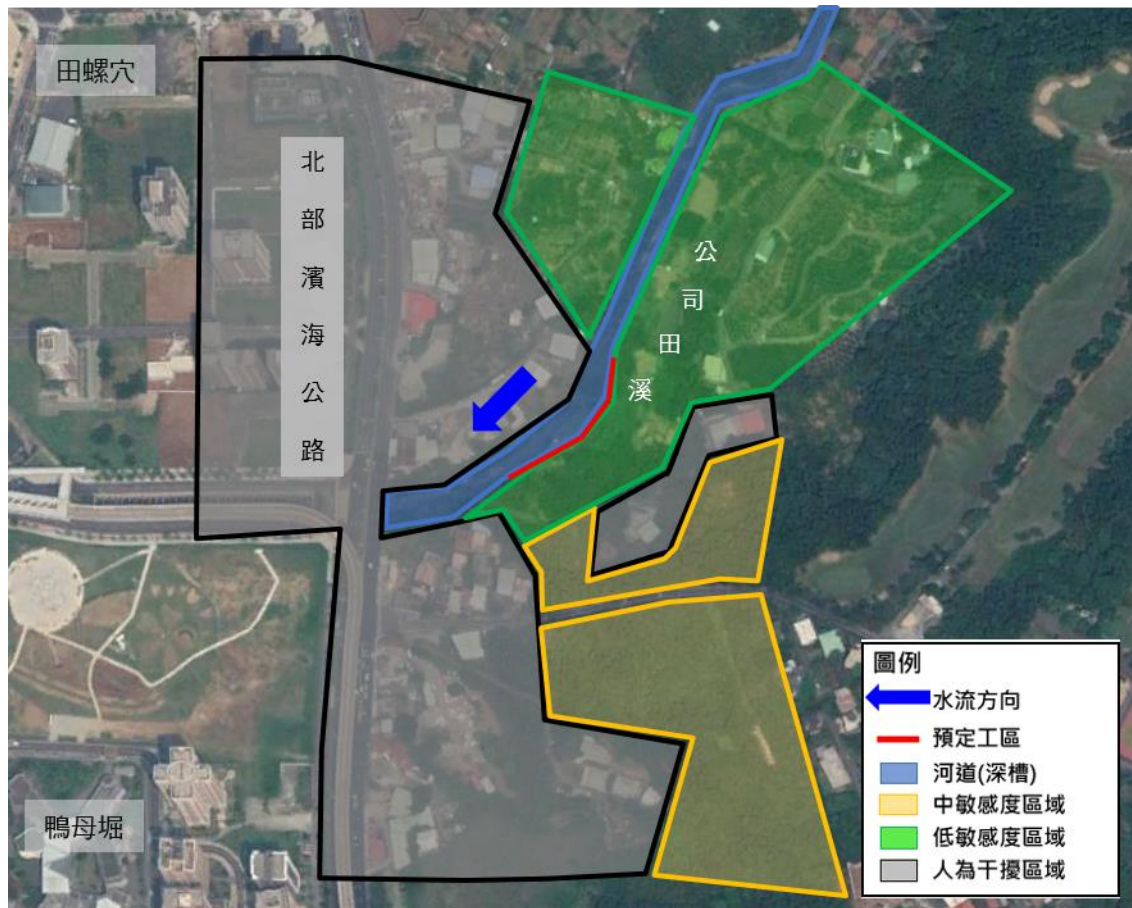
7. 本樣站記錄到的翠鳥，其巢洞多選擇在垂直的土坡，因此自然土堤常見其巢洞，河川整治過程多有可能使其遭受干擾，因此翠鳥亦常被視為河川友善環境之指標生物之一。
8. 設置施工便道及臨時置料區將移除部分植被，除使綠覆蓋度降低，並可能一定程度干擾到蝶類與鳥類棲地。
9. 工程於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，且周圍文獻記錄高達 11 種保育類鳥類活動，如大冠鷲、鳳頭蒼鷹、黃嘴角鴉、臺灣畫眉及臺灣藍鵲等，工程干擾對野生動物有暫時性驅趕影響，增加鄰近環境野生動物的生存壓力。
10. 施工或民生產生之廢棄物，易造成野生動物誤食或受害。

(二) 保育措施及可行方案(規劃設計階段)

1. 盡量降低噪音與震動，以減少對鳥類及兩棲類動物的干擾。
2. 應於下游處增設臨時性淨水沉砂設施與規劃限制範圍，迴避右岸天然林木及水域環境，降低工程對水質及水域棲地之影響。
3. 降低施工時產生之揚塵對周遭環境影響，建議對施工道路及車輛進行灑水來降低揚塵量。
4. 於設計圖上畫設施工便道、土方堆置區及臨時置料區位置供施工單位參考，位置優先使用既有道路、草地或裸露地環境，以干擾最少植被範圍為原則劃設。
5. 規劃保留現地塊石，維持多孔隙環境，減少因工程造成水域棲地改變，以保護蝦蟹類棲息地。
6. 除工程前後河段須於混凝土塊底部以混凝土固結外，其餘治理河段不以混凝土封底，保留溝渠中自然底質與礫石，以增加河道之水流滲透、湧水及滯洪效果，並提供底棲生物生育環境。

四、生態關注區域圖

淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程生態關注區域圖如圖 3-5 所示，計畫範圍現況多為草生地，上游環境棲地維持較完整，下游預定工程範圍內也幾乎為草生地，少部分水質狀況差。



五、水利工程生態檢核自評表及快速棲地生態檢核自評表

水利工程快速棲地生態評估此區段的分數為 42 分(總分數 80 分)，屬於河川棲地生態人工構造物較少處。其中水的特性項得 15 分(總分 30)，水域型態出現 3 種；水陸域過度帶及底質特性項得 17 分(總分 30)，灘地裸露面積少，底質以卵石及礫石為主，兩岸為砌石護岸，有濱水植物生長；生態特性項得 10 分(總分 20 分)，水流穩定，水質呈黃色，水質檢測 RPI 等級為輕度汙染，溶氧 6.29 mg/L。水利工程生態檢核自評表如表 4-11 及快速棲地生態檢核自評表如表 4-12。

表 4-11 水利工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫名稱	108 年度新北市生態檢核工作案		水系名稱	公司田溪	填表人	逢甲大學
	工程名稱	淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程		設計單位	-	紀錄日期	108/10/8
	工程期程	-		監造廠商	-	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	新北市政府		施工廠商	-		
	現況圖	☒ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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)	-		
	基地位置	行政區：____新北____市(縣)____淡水____區(鄉、鎮、市)____埤島____里(村)____； TWD97 座標 X：296603.326295 Y：2787701.146936					
	工程目的						
	工程概要	治理斷面 50~51 斷面左岸重力式擋土牆，總長 140 公尺。					
	預期效益						
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？ ☒ 是：逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司 ☐ 否				
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1. 區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 2. (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？ ☐ 是：翡翠樹蛙、褐樹蛙、臺灣石魚賓、臺灣馬口魚、粗首馬口鱖 ☐ 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？ ☒ 是：公司田溪 ☐ 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？ ☒ 是：詳見 4.1 及 4.2 章節 ☐ 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？ ☒ 是： ☐ 否				
	三、生態保育對策	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？ ☒ 是：詳見 4.2 章節 ☐ 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？ ☒ 是：詳見 4.2 章節 ☐ 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？ ☐ 是 ☒ 否：依主辦機關意見辦理
	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？ ☒ 是：提送至中央研究院「研究資料寄存所」 ☒ 否：
調查設計階段	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？ ☒ 是：逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司 ☐ 否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	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 ☒ 否：本案已核定，將持續參與工程細部設計審查會等並提供相關意見。
	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？ ☒ 是：提送至中央研究院「研究資料寄存所」 ☒ 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？ ☐ 是 ☐ 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？ ☐ 是 ☐ 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 ☐ 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 ☐ 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？ ☐ 是 ☐ 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？ ☐ 是 ☐ 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？ ☐ 是 ☐ 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ☐ 是 ☐ 否
	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？ ☐ 是 ☐ 否：

	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。 ☐ 是 ☐ 否：_____
	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？ ☐ 是：_____ ☐ 否：_____
維護管理階段	一、生態資料建檔	生態檢核資料建檔參考	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？ ☐ 是 ☐ 否
	二、資訊公開	評估資訊公開	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？ ☐ 是：_____ ☐ 否：_____

表 4-12 水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	2019.10.8	填表人	江東權
	水系名稱	公司田溪	行政區	新北市淡水區
	工程名稱	公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善工程	工程階段	☒ 計畫提報階段 ☒ 調查設計階段 ☐ 施工階段
	調查樣區		位置座標 (TW97)	X: _____ Y: _____
	工程概述	治理斷面 50~51 斷面左岸重力式擋土牆，總長 140 公尺。		
② 現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☒ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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) ☐ 淺流、 ☒ 淺瀨、 ☐ 深流、 ☒ 深潭、 ☒ 岸邊緩流、 ☐ 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) ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☒ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 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	6	☒ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 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) ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☐ 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 ☒ 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 ☐ 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 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分		☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☐ 維持水路蜿蜒 ☐ 其他 _____
		生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態		
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		

水的特性	Q：您看到聞到的水是否異常？（異常的水質指標如下，可複選） ☐濁度太高、☐味道有異味、☐優養情形(水表有浮藻類) 評分標準： (詳參照表 C 項) ☐皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☒水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☐水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐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 生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	☒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 ☐其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	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： ☒在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？砌石護岸、土石護岸 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	5	☐增加低水流路施設 ☒增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒增加植生種類與密度 ☒減少交界帶高度落差 ☐維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐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	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） 評分標準： (E) ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 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 ☐ 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 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 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	6	☐ 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_____
	Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☐ 漂石、☐ 圓石、☒ 卵石、☒ 礫石等（詳表 F-1 河床底質型態分類表） 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 （詳參照表 F 項） (F) ☐ 面積比例小於 25%：10 分 ☒ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐ 面積比例大於 75%：1 分 ☐ 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 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	6	☒ 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	Q：您看到或聽到哪些種類的生物？(可複選) ☒ 水棲昆蟲、☒ 螺貝類、☒ 蝦蟹類、☒ 魚類、☒ 兩棲類、☐ 爬蟲類 評分標準： (G) 水生動物豐富度 (原生 or 外來) ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☒ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐ 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） 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	4	☐ 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 特性	(H) 水域 生產者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☐ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☒ 水呈現黃色：6 分 ☐ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分	6	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 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 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
		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 = 15 (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 17 (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)	總和 = 42 (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)。

4.3 地方說明會

一、 時間：中華民國 108 年 10 月 22 日(星期二)中午 12 時 10 分

二、 地點：公司田溪

三、 主持人：鄭股長富仁、紀錄：謝蕙霏

四、 各單位意見：

(一) 埤島里里長：

早年有做過邊坡護岸工程，蛇籠護岸跟石塊堆疊護岸，但都在短時間崩落，公司田溪兩岸基腳淘刷嚴重，導致產業道路龜裂，希望將公司田溪水流衝擊段做穩固的護岸基腳保護工程，防止土地再被水流淘刷帶走。

(二) 水患治理監督聯盟梁蔭民老師：

1. 現況：

- (1) 護岸保存對象皆為棄耕之水田，少部分為非經濟生產的家庭菜園。
- (2) 水質目測為中度污染，水流平緩。
- (3) 河灘上除禾本科及莎草科外，也有水丁香及蓼科水生植物。
- (4) 里長認為上方道路柏油有裂紋與護岸崩落有關，無疑扯太遠。
- (5) 右岸有蛇籠狀況良好。
- (6) 左岸堆疊之方形水泥塊部分崩垮，居民希望改為水泥重力護岸。

2. 建議：

- (1) 個人觀察護岸崩落是因基腳掏空，應對症下藥，不是更改不同方式的護岸。應把原水泥方塊疊回，再以大塊石堆置保護基腳。
- (2) 此工程直接保存對象是棄耕水田，反而是次要。主要是減少土砂送到下游已成為市區的淡海新市鎮。

(三) 逢甲大學

1. 公司田溪工程範圍附近兩岸皆有濱溪植被帶，建議未來工程不擾動。
2. 左岸坡地崩塌，非施作護岸即可解決，建議施作穩固邊坡基腳的工程，且減小工程量體，縮小對生態的影響。

五、 會議結論：感謝各單位意見，會議紀錄將供後續執行單位參考。



圖 4-4 說明會現場照片

4.4 生態監測與效益評估

本案工程目前屬規劃設計階段，暫無生態監測與效益評估，待工程完工後，於維護管理階段定期監測生態品質並評估友善措施或保育對策之效益。

4.5 結論與建議

本案工程位於新北市淡水區淡金公路至埤島橋下游，主要工程內容主要為左右岸砌石護岸興建及擋土牆加高工程，此處少人為干擾，生態環境維持良好，建議保留公司田溪兩岸濱溪植被帶、河中央樹島、水生植物等自然植被區域、避免干擾工程範圍外濱溪植被帶、樹木與樹島，保留重要溪段的水域棲地。附近有水鳥出沒，建議施工避開晨昏時段，為了維護施工中排水路內水質，建議施工時將水引流，以防施工期間破壞排水路內水質，不整平溪床，維持溪底既有樣貌，護岸採緩坡化及增加表面粗糙度如砌礫石設計，使植物附著生長有利動物停棲外，生長至河道中之植物也能增加魚類、水生昆蟲、蝦蟹螺貝類之水域生態。另於護岸後方增加植被種植，增加河岸水土保持強度及增加動物棲所。

第五章 水仙溪橋(第二下罟橋)段河道瓶頸改善工程生態 檢核成果報告

本案工程內容主要為「水仙溪橋(第二下罟橋)段河道瓶頸改善工程」，主要規劃斷面 4-1(0K+621)至 0K+700 依治理計畫線拓寬工程，目前本案工程為規劃設計階段，本計畫蒐集工程周圍既有生態資料為依據，以現地勘查狀況研擬生態保育措施。

5.1 基本資料蒐集

一、生態文獻蒐集

彙整「縣(市)管河川水仙溪水系規劃報告」及「淡江大橋及其連絡道路規劃環境影響說明書」之調查資料作為「水仙溪橋(第二下罟橋)段河道瓶頸改善工程」之生態背景資料，此處紀錄陸域生物種類豐富。其中紀錄鳥類 12 目 31 科 63 種 831 隻次、哺乳類 6 科 12 種 65 隻次、兩生類 13 科 31 種 217 隻次、蝶類 5 科 14 亞科 60 種 453 隻次、魚類 2 目 3 科 5 種 66 隻次及底棲動物 9 科 10 種 211 隻次，特有種共紀錄 10 種，第二級保育類 7 種，包含鳳頭蒼鷹、大冠鷲、黃嘴角鴉、台灣畫眉、魚鷹、遊隼與八哥；第三級保育類 4 種；以及其他應予保育之第三級保育類 2 種，包含鉛色水鵪與台灣藍鵲。

表 5-1 水仙溪橋(第二下罟橋)段河道瓶頸改善工程周邊珍稀物種資源

項目	特有種	特有亞種	保育類
哺乳類	月鼠、小黃腹鼠	鳳頭蒼鷹、大冠鷲、竹雞、棕三趾鶉、 緋秧雞…等 32 種	-
鳥類	台灣紫嘯鶇、台灣畫眉、台灣藍鵲、五色鳥		鳳頭蒼鷹、大冠鷲、黃嘴角鴉、台灣畫眉、八哥、鉛色水鵪、台灣藍鵲、魚鷹、遊隼
兩生類	盤古蟾蜍		褐樹蛙
爬蟲類	斯文豪氏攀蜥、台灣草蜥、蓬萊草蜥		-
魚類	臺灣間爬岩鰍、粗首鱲、台灣纓口鰍		-
底棲生物	-		-

資料來源：「縣(市)管河川水仙溪水系規劃報告」(100)、「淡江大橋及其連絡道路規劃環境影響說明書」(108)。

二、工程概況及調查說明

本案工程位於新北市八里區紅水仙溪下游出海口處，主要工程內容主要為斷面瓶頸拓寬工程，工程對於水陸域皆有影響，工程位置如圖 5-1 所示。



圖 5-1 水仙溪橋(第二下罟橋)段河道瓶頸改善工程位置圖

5.2 工程計畫生態檢核

一、生態調查成果

(一) 陸域植物

水仙溪橋(第二下罟橋)段河道共記錄植物 30 科 53 屬 72 種，其中蕨類植物有 1 種(佔 1.39%)，雙子葉植物有 48 種(佔 66.67%)，單子葉植物有 23 種(佔 31.94%)。在生長習性方面，草本植物有 43 種(佔 59.72%)，喬木類植物有 18 種(佔 25.00%)，灌木類植物有 5 種(佔 6.94%)，藤本植物有 6 種(佔 8.33%)。在屬性方面，原生種有 43 種(佔 59.72%)，歸化種有 19 種(佔 26.39%)，栽培種有 10 種(佔 13.89%)。(植物名錄見附錄一，植物歸隸特性統計詳見表 5-2)。

計畫區中植物的生長環境以河兩側的沙岸、灌叢帶及農耕地為主，生長於

沙岸的種類有大花咸豐草、刺莧、美洲水丁香、早苗蓼、水生黍等，灌叢帶有野桐、榕樹、烏面馬、朴樹、月桃等，農耕地有凹葉野莧菜、飛揚草、繖花龍吐珠、香附子、牛筋草等。

表 5-2 植物歸隸特性表

歸隸特性		蕨類植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科數	1	0	22	7
	屬數	1	0	36	16
	種數	1	0	48	23
生長習性	草本	1	0	21	21
	喬木	0	0	17	1
	灌木	0	0	4	1
	藤本	0	0	6	0
屬性	原生	1	0	26	16
	特有	0	0	0	0
	歸化	0	0	16	3
	栽培	0	0	6	4

(二) 陸域動物

水仙溪橋(第二下罟橋)段河道陸域動物共記錄鳥類 5 目 14 科 24 種，哺乳類紀錄 3 目 3 科 3 種，兩生類紀錄 1 目 3 科 3 種，爬蟲類紀錄 2 目 3 科 3 種，蝶類紀錄 1 目 4 科 4 種。調查未發現保育類動物。

1. 鳥類

本計畫生態調查共記錄鳥類 5 目 14 科 24 種 75 隻次(表 5-3)，包括鷺科的蒼鷺、小白鷺、大白鷺、夜鷺；秧雞科的紅冠水雞；鳩鴿科的珠頸斑鳩、紅鳩、野鴿；翡翠科的翠鳥；八哥科的白尾八哥、家八哥、黑領棕鳥；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、家燕；繡眼科的綠繡眼；鶇科的白頭翁；扇尾鶇科的黃頭扇尾鶇、褐頭鷓鶇；鵲科的灰鵲、白鵲。

表 5-3 鳥類名錄表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	遷移習性	八里
鵜形目	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>			冬、普	1
		小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>			留、普/冬、不普/過、普	1
		大白鷺	<i>Ardea alba</i>			冬、普/夏、稀	1
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>			留、普/冬、稀/過、稀	1
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus</i>			留、普	1
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			留、普	2
		紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>			留、普	3
		野鴿	<i>Columba livia</i>			引進種、普	1
佛法僧目	翡翠科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>			留、普/過、不普	1
雀形目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>			引進種、普	8
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>			引進種、普	6
		黑領棕鳥	<i>Gracupica nigricollis</i>			引進種、稀	5
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>			留、普	9
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	Es		留、普/過、稀	2
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>			留、普	6
	鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	Es		留、普	1
	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>			留、普	5
		家燕	<i>Hirundo rustica</i>			夏、普/冬、普/過、普	3
	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>			留、普	3
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	Es		留、普	7
	扇尾鶇科	黃頭扇尾鶇	<i>Cisticola exilis volitans</i>	Es		留、不普	2
		褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	Es		留、普	3
	鵲鴿科	灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea</i>			冬、普	1
		白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>			留、普/冬、普	2
5 目	14 科	24 種		5 種	0 種	-	24 種 75 隻次

註 1：遷徙習性欄位，「留」表示留鳥、「冬」表示冬候鳥、「夏」表示夏候鳥、「過」表示過境鳥、「引進種」表示引進之外來種、「普」表示普遍、「不普」表示不普遍、「稀」表示稀有。

註 2：特有性欄位，「Es」為台灣特有亞種。

2. 哺乳類

本計畫生態調查記錄哺乳類 3 目 3 科 3 種 8 隻次(表 5-4)，包括鼯鼠科的台灣鼯鼠；蝙蝠科的東亞家蝠；鼠科的鬼鼠。

表 5-4 哺乳類名錄表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	八里
食蟲目	鼯鼠科	台灣鼯鼠	<i>Mogera insularis</i>	Es		1
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			6
齧齒目	鼠科	鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>			1
3 目	3 科	3 種		1 種	0 種	3 種 8 隻次

註：特有性欄位，「Es」為台灣特有亞種。

3. 兩生類

本計畫生態調查共記錄兩生類 1 目 3 科 3 種 10 隻次(表 5-5)，包括蟾蜍科的黑眶蟾蜍；樹蛙科的布氏樹蛙；叉舌蛙科的澤蛙。

表 5-5 兩生類名錄表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	八里
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			5
	樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>			3
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			2
1 目	3 科	3 種		0 種	0 種	3 種 10 隻次

4. 爬蟲類

本計畫一次生態調查記錄爬蟲類 2 目 3 科 3 種 3 隻次(表 5-6)，包括壁虎科的無疣蜥虎；石龍子科的麗紋石龍子；澤龜科的紅耳龜。

表 5-6 爬蟲類名錄表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	八里
有鱗目	壁虎科	無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>			1
	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>			1
龜鱉目	澤龜科	紅耳龜	<i>Trachemys scripta elegans</i>			1
2 目	3 科	3 種		0 種	0 種	3 種 3 隻次

5. 蝶類

本計畫生態調查共記錄蝶類 1 目 4 科 4 種 12 隻次(表 5-7)，包括鳳蝶科的青帶鳳蝶；小灰蝶科的沖繩小灰蝶；粉蝶科的荷氏黃蝶、紋白蝶。

表 5-7 蝶類名錄表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級	八里
鱗翅目	鳳蝶科	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	Es		1
	小灰蝶科	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>			3
	粉蝶科	荷氏黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>			1
		紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>			7
1 目	4 科	4 種		1 種	0 種	4 種 12 隻次

註：特有性欄位，「Es」為台灣特有亞種。

(三) 水域生態

本計畫水域調查共記錄魚類 2 目 3 科 3 種，底棲生物 1 目 2 科 2 種。

1. 魚類

本計畫調查魚類共記錄 2 目 3 科 3 種(表 5-8)，分別為慈鯛科的吳郭魚；
鯔科的大鱗鯪；花鱗科的大肚魚。

表 5-8 魚類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鱸形目	慈鯛科	吳郭魚	<i>Oreochromis mossambicus</i>		
	鯔科	大鱗鯪	<i>Chelon macrolepis</i>		
鱗形目	花鱗科	大肚魚	<i>Gambusia affinis</i>		
2 目	3 科	3 種		0 種	0 種

2. 底棲生物(蝦蟹類、螺貝類)

本計畫調查底棲生物共記錄 1 目 2 科 2 種(表 5-9)，分別為椎實螺
科的台灣椎實螺；囊螺科的囊螺。

表 5-9 底棲生物名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
基眼目	椎實螺科	台灣椎實螺	<i>Radix swinhoei</i>		
	囊螺科	囊螺	<i>Physella acuta</i>		
1 目	2 科	2 種		0 種	0 種

(四) 水質

表 5-10 水質調查成果表

溫度 (°C)	pH 值	導電度 (uS/cm)	溶氧(mg/L)	溶氧飽和度 (%)	濁度 (NTU)	氨氮 (mg/L)
28.5	5.92	391.90	6.87	83.0	26.10	1.60
總磷 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	RPI 值	RPI 污染等級	WQI ₅ 值	WQI ₅ 等級
0.22	33.2	6.61	4	中度汙染	57.92	不良

二、 現地勘查

108 年 9 月 14 日，環境現況影像紀錄如圖 5-2 所示。紅水仙溪下游出海口
段，旁邊為新北市八里區八仙樂園，目前因閉園狀態故少人為干擾，兩側護岸邊
坡結構皆為自然土堤結構，為草生濱溪植被帶。水體初步勘查狀況，水流甚緩，

水色呈綠色，並無異味產生。周遭觀測到鳥類小白鷺。



計畫區護岸上之農耕地



計畫區之礫石岸及濱水植物帶



鄰近區之道路



紅水仙溪之礫石岸

圖 5-2 水仙溪橋(第二下厝橋)段河道瓶頸改善工程環境現況圖

三、生態評析

(一) 生態議題評估

1. 治理區水流豐沛，底質環境趨於穩定，整體環境可提供蝦蟹類、魚類及兩生類等水域生物活動，且記錄有臺灣間爬岩鰍、台灣纓口鰍及親水性鳥類鉛色水鶇及翠鳥等，工程擾動將破壞既有棲地環境及棲息之生物。
2. 河道瓶頸拓寬工程將擴大對水棲生物之棲地擾動範圍，且在工程擾動下，使溪流水質濁度升高，將危害溪流內水棲生物生存。
3. 本樣站記錄到的翠鳥，其巢洞多選擇在垂直的土坡，因此自然土堤常見其巢洞，河川整治過程多有可能使其遭受干擾，因此翠鳥亦常被視為河川友善環境之指標生物之一。
4. 工程施作易造成溪水斷流或伏流等情形，造成水棲生物生存環境縮小或遭受限制，將不利於水棲生物生存。

5. 工程車輛進出造成揚塵飄散，鄰近植株葉表面易遭覆蓋，導致植物生長不佳。
6. 設置施工便道及臨時置料區將移除部分植被，除使綠覆蓋度降低，並可能一定程度干擾到鳥類與蝶類棲地。
7. 本樣站記錄到斯文豪氏攀蜥、台灣草蜥與蓬萊草蜥等 3 種台灣特有種爬蟲類，若施工期間施工車輛進出頻繁，將造成野生動物路殺風險增加。
8. 施工或民生產生之廢棄物，易造成野生動物誤食或受害。
9. 工程於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，且周圍文獻記錄 7 種第二級保育類鳥類活動，如鳳頭蒼鷹、大冠鷲、黃嘴角鴉、台灣畫眉、魚鷹、遊隼與八哥等，工程干擾對野生動物有暫時性驅趕影響，增加鄰近環境野生動物的生存壓力。
10. 溪流中橫向構造物，若採混凝土結構，構造物表面光滑，缺乏孔隙，將減少水棲生物棲息空間，且過高之構造物，將造成縱向棲地阻隔。

(二) 保育措施及可行方案(規劃設計階段)

1. 於設計圖上畫設施工便道、土方堆置區及臨時置料區位置供施工單位參考，位置優先使用既有道路、草生地或裸露地環境，以干擾最少植被範圍為原則劃設。
2. 降低施工時產生之揚塵對周遭環境影響，建議對施工道路及車輛進行灑水來降低揚塵量。
3. 現勘時有觀察到水鳥在此覓食，建議施工避開晨昏水鳥覓食時段。
4. 保留部分溪底塊石，因溪底塊石主要為蝦蟹類棲息地。
5. 護岸採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸等較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，並加速回復原有生態環境。
6. 護岸設計考量就地取材及減少混凝土使用，表面採用福興溪現地塊石、篩選出粒徑 20 到 32 公分的進行砌築，並以 30 公分厚之混凝土背填。完成面塊石的縫隙有利生物棲息，也能降低工程對生態的衝擊。
7. 於堤前堆填大塊石並以河床料回填培厚，利於野生動物於水域與陸域間

通行及利用，並提供濱溪植物復育之場所。

8. 固床工設施減少混凝土用量，採石籠或石梁工法等方式，減輕橫向構造物對水域生物縱向之阻隔。

9. 於設計圖說上明確標示施工範圍，禁止工程擾動施工邊界外之區域。

四、生態關注區域圖

紅水仙溪生態關注區位圖如圖 5-3 所示，計畫範圍現況多為濱溪植被帶，左岸為八仙樂園，右岸為草生地屬都市河川人為干擾區，目視觀察有少數水鳥棲息。

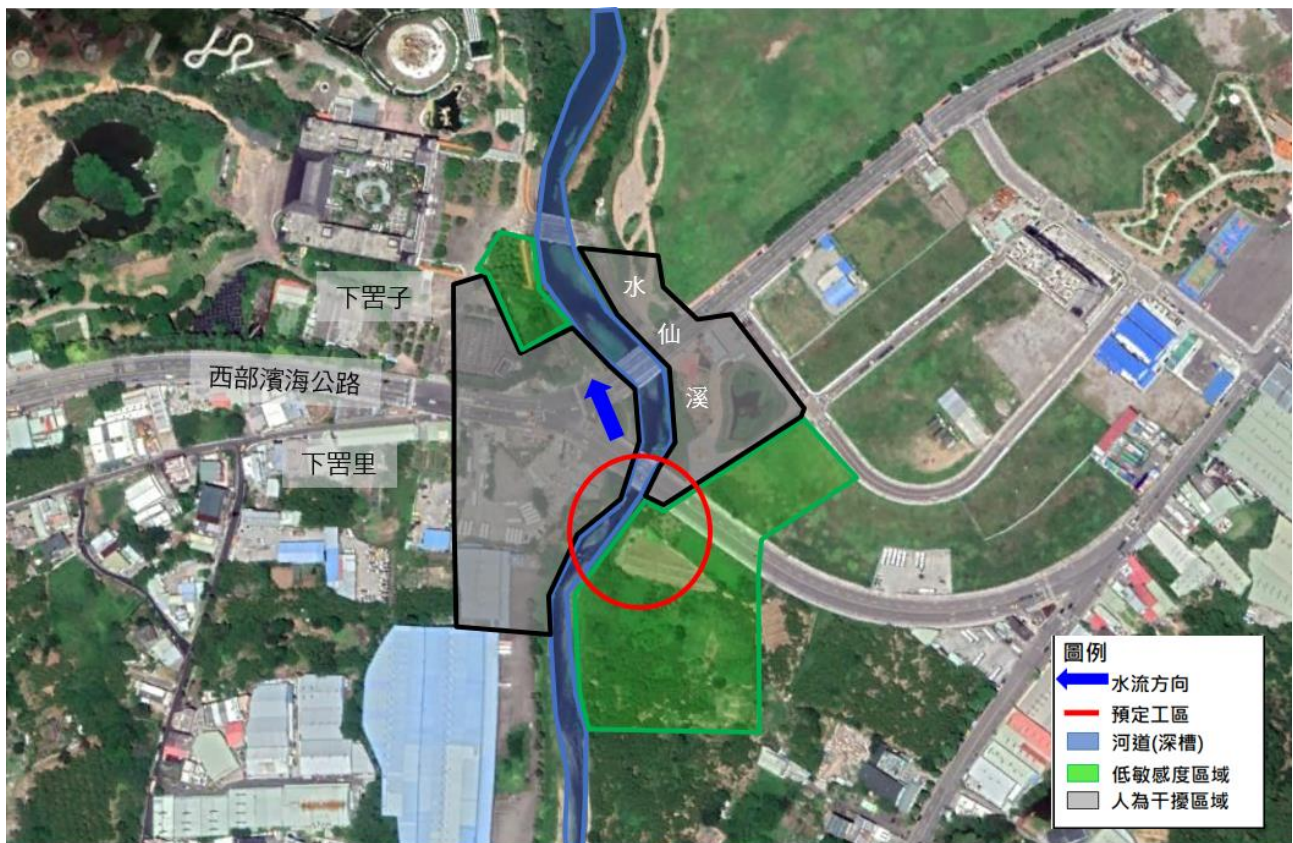


圖 5-3 水仙溪橋(第二下罟橋)段河道瓶頸改善工程生態關注區位圖

五、水利工程生態檢核自評表及快速棲地生態檢核自評表

水利工程快速棲地生態評估此區段的分數為 46 分(總分數 80 分)，此處環境能維持自然狀態，但附近多人為干擾區。評估結果水的特性項得 19 分(總分 30)，河道流速緩慢且坡降平緩；水陸域過度帶及底質特性項得 19 分(總分 30)，底質以卵石及圓石為主；生態特性項得 4 分(總分 20 分)，水質呈現黃色，生物種類

僅出現二至三類，部分為外來種。RPI 等級為中度汙染，溶氧 6.87 mg/L。水利工程生態檢核自評表如表 5-11 及快速棲地生態檢核自評表如表 5-12。

表 5-11 水利工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫名稱	108 年度新北市生態檢核工作案		水系名稱	紅水仙溪	填表人	逢甲大學
	工程名稱	水仙溪橋(第二下厝橋)段河道瓶頸改善工程		設計單位	-	紀錄日期	108/10/7
	工程期程	-		監造廠商	-	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	新北市政府		施工廠商	-		
	現況圖	☒ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☐ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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)	10,000		
	基地位置	行政區：__新北__市(縣)__八里__區(鄉、鎮、市)____里(村)____； TWD97 座標 X：_289441_ Y：_2781516_					
	工程目的						
	工程概要	斷面 4-1(0K+621)至 0K+700 依治理計畫線予以拓寬					
	預期效益						
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？ ☒ 是：逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司 ☐ 否				
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 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？ ☒ 是：鉛色水鵝、臺灣間爬岩鰍、斯文豪氏攀蜥 ☐ 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？ ☒ 是：紅水仙溪 ☐ 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？ ☒ 是：詳見 5.1 及 5.2 章節 ☐ 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？ ☒ 是： ☐ 否				
	三、生態保育對策	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？ ☒ 是：詳見 5.2 章節 ☐ 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？ ■是： <u>詳見 5.2 章節</u> □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？ ■是 □否： <u></u>
	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？ ■是： <u>提送至中央研究院「研究資料寄存所」</u> □否： <u></u>
調查 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？ ■是： <u>逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司</u> □否
	二、 設計 成果	生態 保育 措施 及工 程方 案	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 ■否： <u>本案尚未核定，目前僅提出生態保育措施。</u>
	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？ ■是： <u>提送至中央研究院「研究資料寄存所」</u> □否： <u></u>
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？ □是 □否： <u></u>
	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？ □是 □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 □否： <u></u>
		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 □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? ☐ 是 ☐ 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? ☐ 是 ☐ 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? ☐ 是 ☐ 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ☐ 是 ☐ 否
	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? ☐ 是 ☐ 否：_____
	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。 ☐ 是 ☐ 否：_____
	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? ☐ 是：_____ ☐ 否：_____
維護管理階段	一、生態資料建檔	生態檢核資料建檔參考	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? ☐ 是 ☐ 否
	二、資訊公開	評估資訊公開	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? ☐ 是：_____ ☐ 否：_____

表 5-12 水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	2019.10.7	填表人	許書豪
	水系名稱	公司田溪	行政區	新北市八里區
	工程名稱	新北市八里區水仙溪橋(第二下罟橋)段河道瓶頸改善工程	工程階段	☒ 計畫提報階段 ☒ 調查設計階段 ☐ 施工階段
	調查樣區		位置座標 (TW97)	X: _____ Y: _____
	工程概述			
② 現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☒ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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) ☒ 淺流、 ☐ 淺瀨、 ☐ 深流、 ☐ 深潭、 ☒ 岸邊緩流、 ☐ 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) ☐ 水域型態出現 4 種以上: 10 分 ☐ 水域型態出現 3 種: 6 分 ☒ 水域型態出現 2 種: 3 分 ☐ 水域型態出現 1 種: 1 分 ☐ 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	3	☒ 增加水流型態多樣化 ☐ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☐ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 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) ☐ 仍維持自然狀態: 10 分 ☒ 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 ☐ 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 ☐ 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 ☐ 同上, 且橫向結構物造成水量減少(如伏流): 0 分		☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☐ 維持水路蜿蜒 ☐ 其他 _____
		生態意義: 檢視現況棲地的多樣性狀態		
		生態意義: 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		

水的特性	Q：您看到聞到的水是否異常？（異常的水質指標如下，可複選） ☐濁度太高、☐味道有異味、☐優養情形(水表面有浮藻類) 評分標準： (詳參照表 C 項) ☐皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☐水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡度平緩：6 分 ☒水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐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 生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	3	☒ 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 ☐ 其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	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： ☒在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？砌石護岸、土石護岸 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	5	☐ 增加低水流路施設 ☒ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒ 增加植生種類與密度 ☒ 減少交界帶高度落差 ☒ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 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	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） 評分標準： (E) ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☐ 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 ☒ 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 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	3	☐ 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_____
	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		
底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☐ 漂石、☒ 圓石、☒ 卵石、☐ 礫石 ☐ 細沉積砂土等 （詳表 F-1 河床底質型態分類表） 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 （詳參照表 F 項） (F) ☐ 面積比例小於 25%：10 分 ☐ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☒ 面積比例大於 75%：1 分 ☐ 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	1	☒ 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		
生態特性	Q：您看到或聽到哪些種類的生物？(可複選) ☐ 水棲昆蟲、☒ 螺貝類、☒ 蝦蟹類、☒ 魚類、☐ 兩棲類、☐ 爬蟲類 評分標準： (G) 水生動物 ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☐ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☒ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 (原生 or 外來) ☐ 指標生物 ☐ 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）	1	☐ 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_____
	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	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☐ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☒ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分	3	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 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 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
	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>12</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>9</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>4</u> (總分 20 分)		總和= <u>25</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)。

5.3 地方說明會

一、 時間：中華民國 108 年 10 月 22 日(星期二)下午 4 時 00 分

二、 地點：水仙溪橋

三、 主持人：鄭股長富仁、紀錄：謝蕙雲

四、 各單位意見：

(一) 下罟里里長：

1. 此處近年較少淹水災害，工程區域相較於其他河段顯得斷面較窄。
2. 此處為水仙溪出海口段，水鳥較多，為主要生態關注議題。

(二) 水患治理監督聯盟梁蔭民教授：

1. 應先計算距離紅水仙溪橋下游約 100 公尺的台 15 線橋下的通洪斷面，是否大於或等於本計劃打開的斷面。否則下游通洪比上游小，這工程將顯得毫無意義。

2. 若真有需要，請確認工區是否為私有地。
3. 週邊皆是人為重度干擾，應無生態問題。計劃工區上樹木已成林，但皆為陽性樹種，可不考慮保全。

(三) 逢甲大學

1. 依現勘紀錄觀察，紅水仙溪約 70 公尺的河段，河岸的底質由沙及石共同組成，河中散布著徑約 5-60 公分不等的卵石，最大水深約 50 公分，兩側有人工護岸，護岸上方大多為灌叢帶、果園及農耕地。
2. 當天也有觀察到水鳥在此覓食，建議施工避開晨昏水鳥覓食時段。

五、 會議結論：感謝各單位意見，會議紀錄將供後續執行單位參考。



圖 5-4 說明會現場照片

5.4 生態監測與效益評估

本案工程目前屬計畫提報階段，暫無生態監測與效益評估，待工程完工後，於維護管理階段定期監測生態品質並評估友善措施或保育對策之效益。

5.5 結論與建議

本案工程位於新北市八里區紅水仙溪下游出海口處，主要工程內容主要為斷面瓶頸拓寬工程，此處多人為干擾，建議護岸設計考量就地取材及減少混凝土使用，表面採用福興溪現地塊石、篩選出粒徑 20 到 32 公分的進行砌築，並以 30 公分厚之混凝土背填。附近有水鳥出沒，建議施工避開晨昏時段。為了維護施工中排水路內水質，建議兩岸分期施工，並於施工時將水引流，以防施工期間破壞排水路內水質，不整平溪床，維持溪底既有樣貌。

第六章 淡水區民生里樹梅坑 19 號旁排水改善工程生態 檢核成果報告

本案工程內容主要為「淡水區民生里樹梅坑 19 號旁排水改善工程」，主要規劃興建砌石護岸及新建 2 座固床工等工程內容，本計畫蒐集工程周圍既有生態資料為依據，以現地勘查狀況研擬生態保育措施。

6.1 基本資料蒐集

一、生態文獻蒐集

彙整「樹梅坑溪治理規劃報告(附錄三、生態水質調查)」、樹梅坑溪生態資源初探(物種名錄)(<https://blog.xuite.net/scottlinbutterfly/nature/196327049>)、台灣生物多樣性網絡及台灣兩棲類保育網之生態調查資料，作為「淡水區民生里樹梅坑 19 號旁排水改善工程」之背景資料。樹梅坑溪流域植物紀錄 74 科 149 屬 185 種維管束植物，其中蕨類 10 科 11 屬 14 種，裸子植物 2 科 3 屬 3 種，雙子葉植物 50 科 103 屬 130 種，單子葉植物有 12 科 32 屬 38 種。整個流域在上游段植被環境較多樣，中、下游段因進入都市開發區，植物種類多屬於受人為干擾後自生的草本植物。鳥類紀錄 12 目 30 科 57 種，哺乳類紀錄 3 目 5 科 7 種，兩棲類紀錄 1 目 5 科 6 種，爬蟲類紀錄 1 目 5 科 6 種，昆蟲(蜻蛉目及蝶類)紀錄 2 目 8 科 41 種，魚類紀錄 3 目 5 科 10 種，底棲生物紀錄 5 目 10 科 18 種，水棲昆蟲紀錄 6 目 10 科，陸域動物調查所發現之物種以低海拔地區常見物種為主，如紅嘴黑鵯、麻雀、白頭翁、小雨燕、白粉蝶、藍灰蝶、緣點白粉蝶及密紋波眼蝶等物種，保育類物種有鳳頭蒼鷹、八哥及領角鴉為珍貴稀有之保育類物種，紅尾伯勞為其他應予保育之保育類物種。水域生態資源中，上游區段是以尼羅口孵魚、短吻紅斑吻鰕虎、鯉、台灣馬口魚及台灣石魚賓為主，中游區段是以短吻紅斑吻鰕虎、明潭吻鰕虎、粗首鱖及台灣馬口魚為主，下游區段以尼羅口孵魚及彈塗魚為主。而當地社群常關注蝶類生態，並時常辦理蝴蝶踏查活動，彙整記錄蜻

蛉目及蝶類之物種分別為短腹幽蟪、白痣珈蟪、善變蜻蜓、鼎脈蜻蜓、霜白蜻蜓、薄翅蜻蜓、呂宋蜻蜓、雅波灰蝶、藍灰蝶、靛青琉灰蝶、鈿灰蝶、曲波灰蝶、琉灰蝶、黑星灰蝶、折列藍灰蝶、淡青雅波灰蝶、豆波灰蝶、寬邊橙斑弄蝶、玉帶弄蝶、蕉弄蝶、稻弄蝶、白粉蝶、亮色黃蝶、緣點白粉蝶、銀歡粉蝶、纖粉蝶、幻蛺蝶、豆環蛺蝶、金帶蝶、琉璃蛺蝶、密紋波眼蝶、眼蛺蝶、黃蛺蝶、褐翅蔭眼蝶、台灣斑眼蝶、白裳貓蛺蝶、細帶環蛺蝶、青鳳蝶、琉璃翠鳳蝶、翠斑青鳳蝶及玉帶鳳蝶等。

表 6-1 淡水區民生里樹梅坑 19 號旁排水改善工程周邊物種資源

項目	特有種	特有亞種	保育類
哺乳類	-	臺灣鼯鼠	-
鳥類	小彎嘴、五色鳥	竹雞、鳳頭蒼鷹、金背鳩、小雨燕、大卷尾、黑枕藍鶺鴒、樹鵲、褐頭鷓鴣、白頭翁、紅嘴黑鵯、白環鵯嘴鵯、粉紅鵯嘴、山紅頭、頭烏線、繡眼畫眉及八哥	II:八哥、領角鴉、大冠鷲、鳳頭蒼鷹 III:紅尾伯勞
兩棲類	面天樹蛙、盤古蟾蜍、斯文豪氏赤蛙、褐樹蛙	-	-
爬蟲類	斑草蜥、斯文豪氏攀蜥	-	-
昆蟲(蝶類、蜻蜓)	白痣珈蟪及短腹幽蟪	-	-
魚類	短吻紅斑吻鰕虎、明潭吻鰕虎、粗首鱚、台灣馬口魚、台灣石魚賓等	-	-
底棲生物	拉氏清溪蟹	-	-

參考文獻：「樹梅坑溪治理規劃報告(附錄三、生態水質調查)」(103)、樹梅坑溪生態資源初探(物種名錄)(102) < <https://blog.xuite.net/scottlinbutterfly/nature/196327049> > 、台灣生物多樣性網絡及台灣兩棲類保育網。

二、工程概況及調查說明

本案施作工程內容主要為主要工程內容主要為砌石護岸(H=2.5 公尺)總長 200 公尺及 2 座固床工，水陸域棲地的同時皆有影響，工程位置如圖 6-1 所示。

表 6-2 植物歸隸特性表

歸隸特性		蕨類植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科數	2	21	7	30
	屬數	2	32	10	44
	種數	2	37	10	49
生長習性	草本	2	19	8	29
	喬木	0	9	2	11
	灌木	0	4	0	4
	藤本	0	5	0	5
屬性	原生	2	24	7	33
	特有	0	0	0	0
	歸化	0	8	0	8
	栽培	0	5	3	8

(二) 陸域動物

本計畫陸域調查共記錄鳥類 5 目 12 科 12 種，哺乳類 2 目 2 科 2 種，兩生類 1 目 2 科 2 種，爬蟲類 1 目 1 科 1 種，蝶類 1 目 3 科 7 種。

1. 鳥類

本計畫生態調查共記錄鳥類 5 目 12 科 12 種(表 6-3)，包括鷺科的小白鷺；鷹科的大冠鷲；鳩鴿科的紅鳩；鬚鴛科的五色鳥；卷尾科的大卷尾；王鵪鶉科的黑枕藍鵪；鴉科的樹鵲；鶇科的白頭翁；繡眼科的綠繡眼；畫眉科的小彎嘴；鵲鴝科的灰鵲鴝；麻雀科的麻雀。

表 6-3 鳥類名錄表

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
鵜形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	RU/SC/WC/TC		
鷹形目	鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela hoya</i>	RC	Es	II
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	RC		
鷲形目	鬚鷲科	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	RC	E	
雀形目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	RC/TR	Es	
	王鷲科	黑枕藍鷲	<i>Hypothymis azurea oberholseri</i>	RC	Es	
	鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	RC	Es	
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	RC	Es	
	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	RC		
	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	RC	E	
	鵲鴿科	灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea</i>	WC		
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	RC		
5 目	12	12 種			7 種	1 種

註 1：特有性，「E」為特有種，「Es」為特有亞種。

註 2：保育等級，「II」為珍貴稀有保育類，保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

註 3：「遷徙習性」英文代碼第 1 碼為留候鳥屬性(R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏候鳥；T：過境鳥；I：引進種)，第 2 碼為豐度屬性(C：普遍；R：稀有；U：不普遍；L：局部分布)，以「/」隔開者為本物種兼具多種屬性族群。

2. 哺乳類

本計畫生態調查共記錄哺乳類 2 目 2 科 2 種(表 6-4)，包括鼯鼠科的台灣鼯鼠、蝙蝠科的東亞家蝠。

表 6-4 哺乳類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
食蟲目	鼯鼠科	台灣鼯鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>	Es	
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		
2 目	2 科	2 種		1 種	0 種

註 1：特有性，「Es」為特有亞種。

註 2：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

3. 兩生類

本計畫生態調查共記錄兩生類 1 目 2 科 2 種(表 6-5)，包括叉舌蛙科的澤蛙、樹蛙科的面天樹蛙。

表 6-5 兩生類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		
	樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>	E	
1 目	2 科	2 種		1 種	0 種

註：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

4. 爬蟲類

本計畫生態調查共記錄爬蟲類 1 目 1 科 1 種(如表 6-6 所示)，記錄物種為壁虎科的無疣蜥虎。

表 6-6 爬蟲類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
有鱗目	壁虎科	無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		
1 目	1 科	1 種		0 種	0 種

註：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

5. 蝶類

本計畫生態調查共記錄蝶類 1 目 3 科 7 種(表 6-7)，包括鳳蝶科的青帶鳳蝶、柑橘鳳蝶、黑鳳蝶；灰蝶科的台灣黑星小灰蝶；蛺蝶科的琉球紫蛺蝶、琉球三線蝶、台灣波紋蛇目蝶。

表 6-7 蝶類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鱗翅目	鳳蝶科	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	Es	
		柑橘鳳蝶	<i>Papilio xuthus</i>		
		黑鳳蝶	<i>Papilio protenor</i>		
	灰蝶科	臺灣黑星小灰蝶	<i>Megisba malaya sikkima</i>		
	蛺蝶科	琉球紫蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina kezia</i>		
		琉球三線蝶	<i>Neptis hylas lulculenta</i>		
		臺灣波紋蛇目蝶	<i>Ypthima multistriata</i>	Es	
1 目	3 科	7 種		2 種	0 種

註 1：特有性，「Es」為特有亞種。

註 2：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

(三) 水域生態

本計畫水域調查沒有發現魚類，底棲生物 1 目 1 科 1 種。

1. 魚類

本計畫調查沒有發現魚類。

2. 底棲生物(蝦蟹類及螺貝類)

本計畫調查底棲生物共記錄 1 目 1 科 1 種(表 6-8)，記錄物種為川蜷科的川蜷。

表 6-8 底棲生物名錄表

目名	科名	中名	學名	特有性	保育等級
中腹足目	川蜷科	川蜷	<i>Semisulcospira libertina</i>		
1 目	1 科	1 種		0 種	0 種

(四) 水質

表 6-9 水質調查成果表

溫度 (°C)	pH 值	導電度 (uS/cm)	溶氧(mg/L)	溶氧飽和度 (%)	濁度 (NTU)	氨氮 (mg/L)
28.1	8.54	373	6.54	80.4	13.8	0.03
總磷 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	RPI 值	RPI 污染等級	WQI ₅ 值	WQI ₅ 等級
0.12	14.4	1.22	1	未稍受汙染	85.44	優

二、 現地勘查

(一) 場勘查時間：108 年 9 月 14 日。

(二) 勘查現況紀錄

樹梅坑溪支流排水改善河段屬山區小型溪流渠道，兩側為砌石護岸，樹梅坑溪 19 號旁排水周邊為草生地，附近少數住戶，故少有人為干擾狀況，目視觀察水質清澈見底，底質為塊石、細砂和泥，左右岸雜草叢生，溪底清澈，排水旁混和林蓊鬱，排水旁混和林蓊鬱。此外，下游工程區域外人口稠密處河道急遽窄縮，常造成溢淹。環境現況影像紀錄如圖 6-2 所示。



圖 6-2 淡水區民生里樹梅坑 19 號旁排水改善工程環境現況圖

三、生態評析

(一) 生態議題評估

1. 於防汛期施作工程，將擴大對水棲生物之棲地擾動範圍，且在工程擾動下，使溪流水質濁度升高，將危害溪流內水棲生物生存。
2. 工程施作易造成溪水斷流或伏流等情形，造成水棲生物生存環境縮小或遭受限制，將不利於水棲生物生存。
3. 工程車輛進出造成揚塵飄散，鄰近植株葉表面易遭覆蓋，導致植物生長不佳。
4. 設置施工便道及臨時置料區將移除部分植被，除使綠覆蓋度降低，並可能一定程度干擾到當地社群關注之蝶類棲地 (2013 年竹圍工作室於樹梅坑溪流域記錄有 83 種蝶類)。
5. 完工形成之裸露地容易導致揚塵危害，入侵種易拓植。
6. 於施工期間施工車輛進出頻繁，將造成野生動物路殺風險增加。

7. 施工或民生產生之廢棄物，易造成野生動物誤食或受害。
8. 工程於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，且周圍文獻記錄 5 種保育類野生動物活動，如八哥、領角鴉、大冠鷲、鳳頭蒼鷹及紅尾伯勞等，工程干擾對野生動物有暫時性驅趕作用，增加鄰近環境野生動物的生存壓力。

(二) 保育措施及可行方案(規劃設計階段)

1. 考量以最少工程量體進行工程設計，並在不需高強度設計的溪段保留樹梅坑溪兩岸自然緩坡。
2. 盡量降低噪音與震動，以減少對鳥類及兩棲類動物的干擾。
3. 降低施工時產生之揚塵對周遭環境影響，建議對施工道路及車輛進行灑水來降低揚塵量。
4. 生態保育對策建議保留區域內次生林、混和林等自然植被區域，保留原始土堤旁濱溪植被帶，避免干擾工程範圍外濱溪植被帶、樹木與樹島。
5. 保留部分溪底塊石，因溪底塊石主要為蝦蟹類棲息地。
6. 此處機具移動空間有限，建議採小型機具方式施作，減少可能破壞面積。
7. 護岸採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸等較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，並加速回復原有生態環境。
8. 建議固床工設計或位置，降低落差至 50 公分以下。且固床工設施應減少混凝土用量，或採石籠或石梁工法等方式，減輕橫向構造物對水域生物縱向之阻隔。
9. 固床工下游沖刷坑可改善魚類棲地環境品質，並於各種不同流量下均能提供魚類通道，上游處形成水潭區可提高低流量時之棲地水深，但應避免過度淤積，加速下游沖刷。工址之選取須因地制宜，考量河相機制，導正下游流心以增加河道穩定性。
10. 於設計圖標示施工便道，減少移除植被面積。

四、生態關注區域圖

淡水區民生里樹梅坑 19 號旁排水改善工程生態關注區位圖如圖 6-3 所示，計畫範圍現況多為草生地，環境棲地維持較完整，水質亦無異味，目視清澈見底，預定工程範圍內也幾乎為草生地。

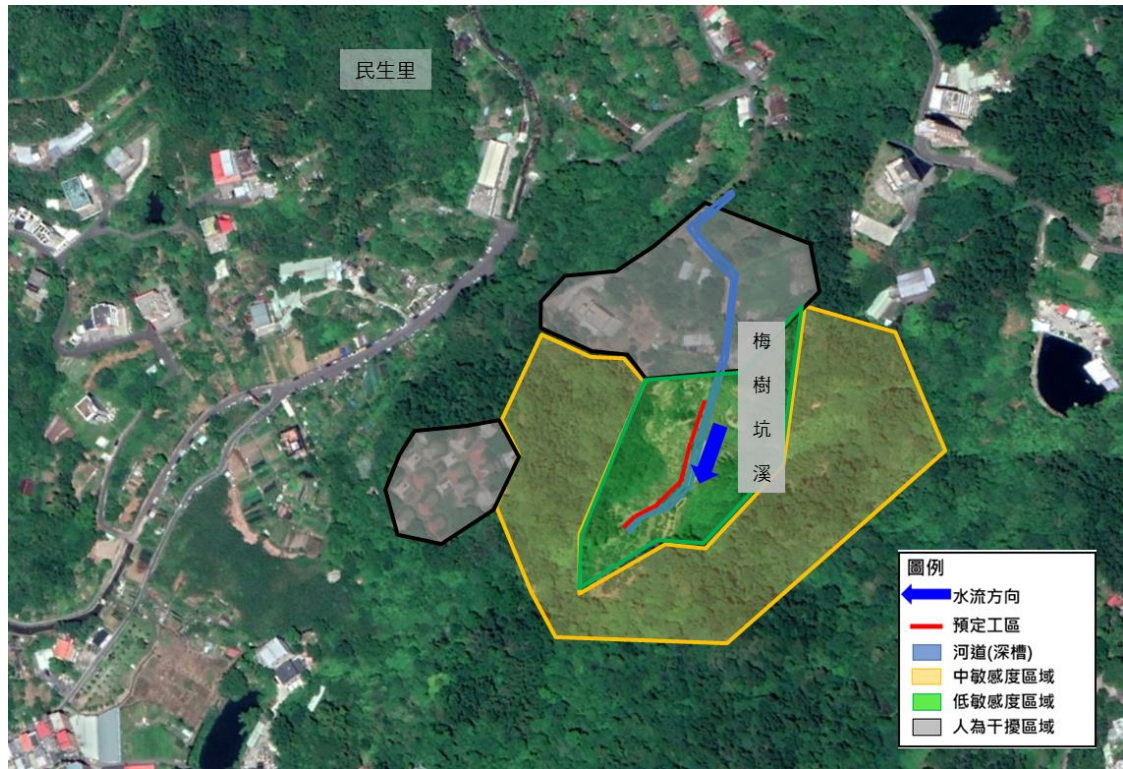


圖 6-3 淡水區民生里樹梅坑 19 號旁排水改善工程生態關注區位圖

五、水利工程生態檢核自評表及快速棲地生態檢核自評表

水利工程快速棲地生態評估此區段的分數為 46 分(總分數 80 分)，屬於河川棲地生態人工構造物多，自然度一般。其中水的特性項得 16 分(總分 30)，水域型態少；水陸域過度帶及底質特性項得 19 分(總分 30)，底質以細沉積砂土為主，兩岸為砌石護岸，有濱水植物生長；生態特性項得 11 分(總分 20 分)，水域生態多樣性低，水量少，預定工區上游歷經施工，調查期間沒有發現魚類，水質檢測 RPI 等級為未稍受汙染，溶氧 6.54mg/L。水利工程生態檢核自評表如表 6-10 及快速棲地生態檢核自評表如表 6-11。

表 6-10 水利工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫名稱	108 年度新北市生態檢核工作案		水系名稱	樹梅坑溪	填表人	逢甲大學
	工程名稱	淡水區民生里樹梅坑 19 號旁排水改善工程		設計單位	-	紀錄日期	108/09/14
	工程期程			監造廠商	-	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	新北市政府		施工廠商	-		
	現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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)	5,000		
	基地位置	行政區：__新北__市(縣)__淡水__區(鄉、鎮、市)__民生__里(村)____； TWD97 座標 X：297285 Y：2781402					
	工程目的						
	工程概要	砌石護岸 H=2.5m，左右案 100m，總長 200m 固床工 2 座					
	預期效益						
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？ ☒ 是：逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司 ☐ 否				
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	3. 區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 4. (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？ ☐ 是：_____ ☒ 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？ ☒ 是：淡水紅樹林保護區_____ ☐ 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？ ☒ 是：詳見 6.1 及 6.2 章節 ☐ 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？ ☒ 是 ☐ 否				
	三、生態保育對策	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？ ☒ 是：詳見 6.2 章節 ☐ 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？ ☒ 是：詳見 6.2 章節_____ ☐ 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？ ■是 □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？ ■是：提送至中央研究院「研究資料寄存所」 ■否：_____
調查設計階段	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？ ■是：逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司 □否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	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 ■否：本案尚未核定，目前僅提出生態保育措施。
	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？ ■是：提送至中央研究院「研究資料寄存所」 ■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？ □是 □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？ □是 □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 □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 □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？ □是 □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？ □是 □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？ □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ □是 □否
	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？ □是 □否：_____

	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。 ☐ 是 ☐ 否：_____
	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？ ☐ 是：_____ ☐ 否：_____
維護管理階段	一、生態資料建檔	生態檢核資料建檔參考	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？ ☐ 是 ☐ 否
	二、資訊公開	評估資訊公開	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？ ☐ 是：_____ ☐ 否：_____

表 6-11 水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	108/09/14	填表人	逢甲大學
	水系名稱	樹梅坑溪	行政區	新北市淡水區
	工程名稱	淡水區民生里樹梅坑 19 號 旁排水改善工程	工程階段	■計畫提報階段 ■調查設計階段 □施工階段
	調查樣區		位置座標 (TW97)	X： 297285 Y： 2781402
	工程概述	砌石護岸 H=2.5m，左右案 100m，總長 200m 固床工 2 座		
② 現況圖	■定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖□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) ■淺流、□淺瀨、□深流、□深潭、■岸邊緩流、 □其他 評分標準： □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 ■水域型態出現 2 種：3 分 □水域型態出現 1 種：1 分 □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 生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態	3	■增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 ■縮小工程量體或規模 ■進行河川(區排)情勢調查中的專題或 專業調查 ■避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □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： □仍維持自然狀態：10 分 □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 ■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 □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 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏 流)：0 分 生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下 游的通行無阻	3	■降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水 質指標如下，可複選) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表 有浮藻類) 評分標準： ■皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降	10	■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

		平緩：6 分 ☐水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐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 生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		質調查監測 ☐其他_____
水陸 域過 渡帶 及底 質特 性	(D) 水陸 域過 渡帶	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： ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☒在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ 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	3	☐增加低水流路施設 ☒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) ☐其他_____
水陸 域過 渡帶 及底 質特 性	(E) 溪濱 廊道 連續 性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直水流方向) 評分標準： ☐仍維持自然狀態：10 分 ☒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 ☐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 ☐大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 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	10	☐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	Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☐漂石、☐圓石、☐卵石、☒礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 ☐面積比例小於 25%：10 分 ☒面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐面積比例大於 75%：1 分 ☐同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水	6	☒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_____

		面積，面積>1/5 水道底面積：0 分		
		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		
生態特性	(G) 水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ☒ 水棲昆蟲、 ☐ 螺貝類、 ☒ 蝦蟹類、 ☒ 魚類、 ☐ 兩棲類、 ☐ 爬蟲類 評分標準： ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☐ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☒ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐ 台灣石鮒 或 ☐ 田蚌：上述分數再+3 分 生態意義： 檢視現況河川區排生態系統狀況	1	☐ 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_____
生態特性	(H) 水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? 評分標準： ☒ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☐ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分 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	10	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 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 ☒ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>16</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>19</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>11</u> (總分 20 分)			總和= <u>46</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、泰國鰱等。

6.3 地方說明會

一、 時間：中華民國 108 年 10 月 22 日(星期二)下午 2 時 25 分

二、 地點：樹梅坑 19 號旁

三、 主持人：鄭股長富仁、紀錄：謝蕙霏

四、 各單位意見：

(一) 民生里里長：

樹梅坑溪支流 19 號旁排水河道較寬，流至下游樹梅坑溪河道較窄，導致每逢大雨上游水位暴漲流至下游，大水直接沖入河岸兩旁民宅，居民生命財產損失慘重，希望相關單位找到真正問題的癥結點，盡快改善樹梅坑溪淹水問題。

(二) 水患治理監督聯盟梁蔭民教授：

1. 疑問：提供的草圖上畫上白線或紅線的計劃排水線，但現場所見已施工完成，不可能先斬後奏吧？而里長口述所希望整治的，應該是下游植被茂密的自然野溪。究竟何者為是？
2. 提供的資料上的「計劃」已被不明單位施工了，里長所希望的，是把這段野溪「整治」為水泥溝。
3. 建議：
 - (1) 下游有一小埤塘改為滯洪池，里長也承諾溝通，只要不妨礙地主利益並提埤塘的環境優美度，地主應可配合。同時滯洪池也有沉砂作用，也回應里長說下游土砂堵塞的問題。
 - (2) 把野溪「整治」為水泥溝並非解決當地「水安全」正確之道，反而毫不相關。
 - (3) 樹梅坑溪的排水和山坡地保育應整體規劃，假如只是把野溪變水溝，就是頭痛醫腳，浪費公幣。對生態、水文、居住、水安全等毫無助益！

(三) 逢甲大學

1. 樹梅坑 19 號旁排水兩岸為砌石護岸，沒有濱水植物生長，水量少，據

觀察沒有發現魚類。

2. 此處區公所已自行施工，無法瞭解施工前的情況，但就目前施工完的狀況來看，並無法真正達到減災的效果，只會讓水更快到下游居民住處，建議相關單位對樹梅坑溪作整體規劃，瞭解災害的原因對症下藥。

五、 會議結論：感謝各單位意見，會議紀錄將供後續執行單位參考。



圖 6-4 說明會現場照片

6.4 生態監測與效益評估

本案工程目前屬計畫提報階段，暫無生態監測與效益評估，待工程完工後，於維護管理階段定期監測生態品質並評估友善措施或保育對策之效益。

6.5 結論與建議

本案工程內容主要為「淡水區民生里樹梅坑 19 號旁排水改善工程」，主要規劃興建砌石護岸及新建 2 座固床工等工程內容，生態保育對策建議保留區域內次生林、混和林等自然植被區域，保留原始土堤旁濱溪植被帶，避免干擾工程範圍外濱溪植被帶、樹木與樹島。避免施工時堆放土砂與受機具干擾，保留重要溪段的水域棲地及部分溪底塊石，因溪底塊石主要為蝦蟹類棲息地，不整平溪床，維持溪底既有樣貌。縮小工程量體，在不需高強度設計的溪段保留樹梅坑溪兩岸自然緩坡。

第七章 東門溪河道拓寬排水改善工程生態檢核成果報告

本案工程內容主要為「東門溪河道拓寬排水改善工程」，主要規劃鶯桃路至鳳鳴重劃區段(4K+800~5K+510)河道拓寬及濬深工程、兩岸護岸整建等工程內容，目前本案工程為規劃設計階段，本計畫蒐集工程周圍既有生態資料為依據，以現地勘查狀況研擬生態保育措施。

7.1 基本資料蒐集

一、生態文獻蒐集

彙整「捷運系統三鶯線環境影響說明書環境影響差異分析報告」及「新北市鶯歌區大湖段大同大隈擴展計畫(鶯歌廠)開發案環境影響說明書」之生態調查資料，作為「東門溪河道拓寬排水改善工程」之背景資料。「捷運系統三鶯線環境影響說明書環境影響差異分析報告」樣站資料距工區約 5 公里，其中紀錄哺乳類 4 目 7 科 10 種、鳥類 12 目 34 科 64 種、兩生類 1 目 5 科 10 種、爬蟲類 1 目 6 科 15 種、蝶類 1 目 5 科 64 種、魚類紀錄 5 目 8 科 13 種、底棲生物紀錄 3 目 7 科 9 種，特有種共紀錄 7 種，特有亞種共紀錄 26 種，保育類物種紀錄，珍貴稀有保育類野生動物 5 種，分別為黃嘴角鴉、大冠鶯、八哥、黑頭白鸚及紅尾伯勞。

表 7-1 東門溪河道拓寬排水改善工程周邊物種資源

項目	特有種	特有亞種	保育類
哺乳類		小黃腹鼠、台灣鼯鼠、鼯狸、大赤鼯鼠、台灣葉鼻蝠	
鳥類	繡眼畫眉、小彎嘴、五色鳥	小雨燕、斑頭鳩、竹雞、紅嘴黑鵯、白頭翁、白環鸚嘴鵯、大卷尾、大彎嘴、樹鵲、八哥、黑枕藍鵲、粉紅鸚嘴、褐頭鷓鴣、山頭紅、頭鳥線、金背鳩、黃嘴角鴉、大冠鷲	黃嘴角鴉、大冠鷲、紅尾伯勞、黑頭白鸚、八哥
兩棲類	褐樹蛙、斯文豪氏赤蛙		
爬蟲類	斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥	過山刀、黃口攀蜥、台灣中國石龍子	
昆蟲(蝶類、蜻蛉)	短腹幽蟪、白條斑蔭蝶、黃條褐弄蝶	青帶鳳蝶、烏鴉鳳蝶、大鳳蝶、大琉璃紋鳳蝶、黑點粉蝶、淡色黃蝶、琉璃蛺蝶、台灣三線蝶、單帶蛺蝶、石牆蝶、豹紋蝶、雌褐蔭蝶、永澤黃斑蔭蝶、端紫斑蝶、雙標紫斑蝶、黑樹蔭蝶、小三線蝶、黃蛺蝶、小波紋蛇目蝶、台灣波紋蛇目蝶、靛色琉灰蝶、紅邊黃小灰蝶、白波紋小灰蝶、琉璃波紋小灰蝶、台灣琉璃小灰蝶、狹翅黃星弄蝶	
魚類	台灣石魚賓、粗首馬口鱖、明潭吻鰕虎、短臀擬鱔		
底棲生物	假鋸齒米蝦	-	-

參考文獻：「捷運系統三鶯線環境影響說明書環境影響差異分析報告」(104)、新北市鶯歌區大湖段大同大限擴展計畫(鶯歌廠)開發案環境影響說明書(102)、捷運系統三鶯線環境影響說明書(94)

二、工程概況及調查說明

本案工程內容主要為規劃鶯桃路至鳳鳴重劃區段(4K+800~5K+510)河道拓寬及濬深工程、兩岸護岸整建等工程內容，工程位置如圖 7-1 所示。



圖 7-1 東門溪河道拓寬排水改善工程生態檢核位置圖

7.2 工程計畫生態檢核

一、生態調查成果

(一) 陸域植物

東門溪排水幹線調查範圍共記錄植物 46 科 82 屬 97 種；其中草本植物共有 46 種(佔 47.42%)、喬木類植物共有 27 種(佔 27.84%)、灌木類植物共有 12 種(佔 12.37%)、藤本類植物則有 12 種(佔 12.37%)；在屬性方面，原生種共有 42 種(佔 43.30%)、特有種 1 種(佔 1.03%)、歸化種共有 18 種(佔 18.56%)、栽培種則有 36 種(佔 37.11%)；就物種而言，蕨類植物有 3 科 3 屬 3 種、雙子葉植物 34 科 58 屬 72 種、單子葉植物 9 科 21 屬 22 種，未發現裸子植物(植物名錄見附錄一，植物歸隸特性統計詳見表 7-2)。

表 7-2 植物歸隸特性表

歸隸特性		蕨類植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類 別	科數	3	34	9	46
	屬數	3	58	21	82
	種數	3	72	22	97
生長習性	草本	3	27	16	46
	喬木	0	25	2	27
	灌木	0	10	2	12
	藤本	0	10	2	12
屬 性	原生	3	33	6	42
	特有	0	0	1	1
	歸化	0	13	5	18
	栽培	0	26	10	36

(二) 陸域動物

本計畫陸域調查共記錄鳥類 2 目 8 科 9 種，哺乳類 1 目 1 科 1 種，兩生類 1 目 2 科 2 種，爬蟲類 2 目 2 科 2 種，蝶類 1 目 5 科 5 種。

1. 鳥類

本計畫生態調查共記錄鳥類 2 目 8 科 9 種(表 7-3)，包括鬚鴛科的五色鳥；伯勞科的紅尾伯勞；卷尾科的大卷尾；鴉科的樹鵲、喜鵲；燕科的家燕；鵲科的白頭翁；繡眼科的綠繡眼；鵲鴿科的灰鵲鴿。

表 7-3 鳥類名錄表

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
鷺形目	鬚鷺科	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	RC	E	
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	WC/TC		III
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	RC/TR	Es	
	鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	RC	Es	
		喜鵲	<i>Pica pica</i>	RC		
	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	SC/WC/TC		
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	RC	Es	
	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	RC		
	鵲鴝科	灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea</i>	WC		
2 目	8 科	9 種			4 種	1 種

註 1：特有種一欄「E」為特有種、「Es」為特有亞種。

註 2：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。「II」屬於珍貴稀有之二級保育類動物；「III」屬於應予保育之三級保育類動物。

註 3：「遷徙習性」一欄，英文代碼第 1 碼為留候鳥屬性(R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏候鳥；T：過境鳥；I：引進種)，第 2 碼為豐度屬性(C：普遍；R：稀有；U：不普遍；L：局部分布)，以「/」隔開者為本物種兼具多種屬性族群。

2. 哺乳類

本計畫生態調查共記錄哺乳類 1 目 1 科 1 種(表 7-4)，記錄物種為蝙蝠科的東亞家蝠。

表 7-4 哺乳類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		
1 目	1 科	1 種		0 種	0 種

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

3. 兩生類

本計畫生態調查共記錄兩生類 1 目 2 科 2 種(表 7-5)，包括叉舌蛙科的澤蛙、赤蛙科的拉都希氏赤蛙。

表 7-5 兩生類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		
	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>		
1 目	2 科	2 種		0 種	0 種

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

4. 爬蟲類

本計畫生態調查共記錄爬蟲類 2 目 2 科 2 種(表 7-6)，包括澤龜科的紅耳龜、壁虎科的無疣蜥虎。

表 7-6 爬蟲類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
龜鱉目	澤龜科	紅耳龜	<i>Trachemys scripta elegans</i>		
有鱗目	壁虎科	無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		
2 目	2 科	2 種		0 種	0 種

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

5. 蝶類

本計畫生態調查共記錄蝶類 1 目 5 科 5 種(表 7-7)，包括鳳蝶科的大鳳蝶；粉蝶科的紋白蝶、臺灣黃蝶；灰蝶科的沖繩小灰蝶、埔里琉璃小灰蝶。

表 7-7 蝶類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鱗翅目	鳳蝶科	大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>	Es	
	粉蝶科	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>		
		臺灣黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>		
	灰蝶科	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		
		埔里琉璃小灰蝶	<i>Celastrina lavendularis himilcon</i>	Es	
1 目	5 科	5 種		2 種	0 種

註 1：「Es」為特有亞種。

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

(三) 水域生態

本計畫水域調查沒有發現魚類，底棲生物 1 目 1 科 1 種。

1. 魚類

本計畫調查沒有發現魚類。

2. 底棲生物(蝦蟹類及螺貝類)

本計畫調查沒有發現底棲生物。

(四) 水質

表 7-8 水質調查成果表

溫度 (°C)	pH 值	導電度 (uS/cm)	溶氧(mg/L)	溶氧飽和度 (%)	濁度 (NTU)	氨氮 (mg/L)
28.1	8.15	1,900	0.36	5.3	24.3	7.1
總磷 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	RPI 值	RPI 污染等級	WQI ₅ 值	WQI ₅ 等級
0.25	11.2	62	7.75	嚴重汙染	7.70	惡劣

二、 現地勘查

(一) 場勘查時間：108 年 9 月 12 日。

(二) 勘查現況紀錄

108 年 9 月 12 日，環境現況影像紀錄如圖 7-2 所示。東門溪部分河段隱藏於住戶後方，故以空拍機拍攝到的畫面分析，東門溪因流經住家，溪流上方加蓋，整體環境評估較差，左右為住家及草生地，動物方面僅觀察到都市常出現鳥種，因位於當地住家後方無法進入，故水質未能評估。

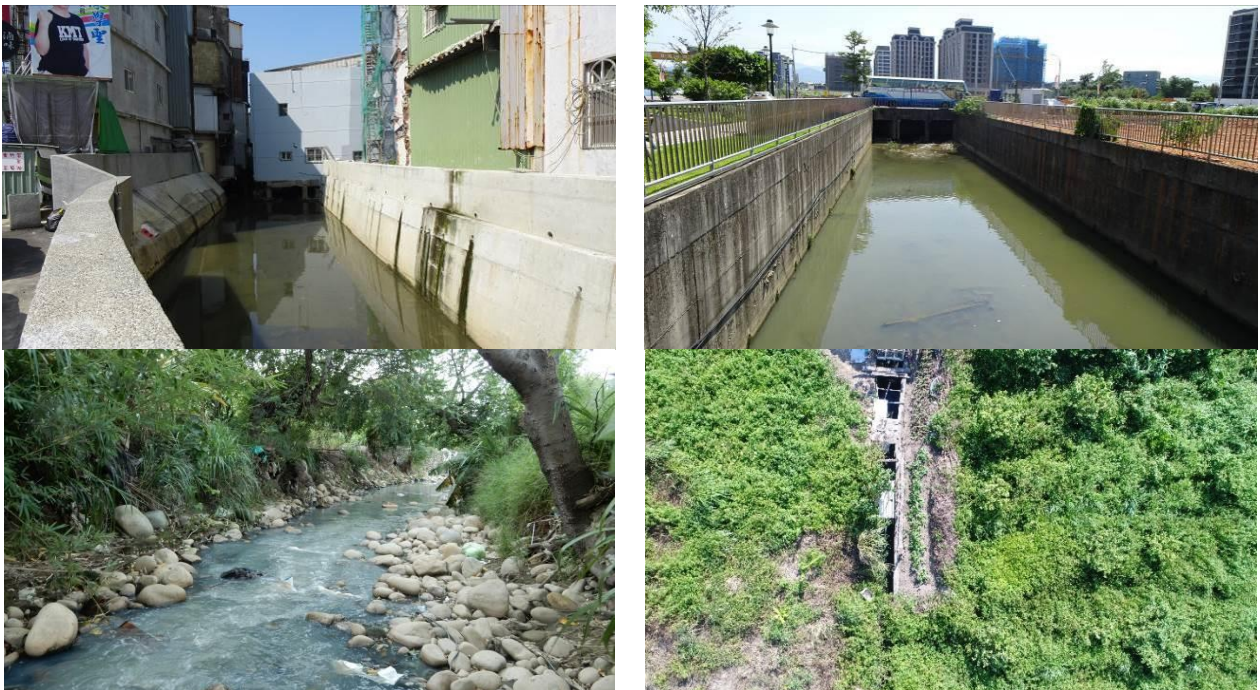


圖 7-2 東門溪河道拓寬排水改善工程生態檢核環境現況圖

三、生態評析

(一) 生態議題評估

1. 東門溪上下游溪床底質環境為混凝土，為人為干擾嚴重區域，水質惡劣，物種多樣性降低，不利於水棲生物生存與利用。
2. 工程車輛進出造成揚塵飄散，鄰近植株葉表面易遭覆蓋，導致植物生長不佳。
3. 施工或民生產生之廢棄物，易造成野生動物誤食或受害。
4. 完工形成之裸露地容易導致揚塵危害，入侵種易拓植。
5. 工程於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，且周圍文獻記錄到紅尾伯勞等保育類野生動物活動，工程干擾對野生動物有暫時性驅趕影響，增加鄰近環境野生動物的生存壓力。

(二) 保育措施及可行方案(規劃設計階段)

1. 除工程前後河段須於混凝土塊底部以混凝土固結外，其餘治理河段不以混凝土封底，保留溝渠中自然底質與礫石，以增加河道之水流滲透、湧水及滯洪效果，並提供底棲生物生育環境。
2. 於設計圖標示施工便道，減少移除植被面積。
3. 降低施工時產生之揚塵對周遭環境影響，建議對施工道路及車輛進行灑水來降低揚塵量。
4. 設計與施工方式變更時通知生態團隊，以提供進一步環境友善建議與評估
5. 護岸採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸等較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，並加速回復原有生態環境。
6. 施工期間將遺留之民生及工程廢棄物集中處理，並帶離現場。
7. 為避免溪水斷流，採取半半施工、導流或引流之工法，減輕工程對水域棲地之影響。
8. 施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下。
9. 施工期間避免高噪音機具同時施工，以減少施工對鄰近物種之干擾。

四、生態關注區域圖

東門溪河道拓寬排水改善工程生態關注區位圖如圖 7-3 所示，計畫範圍現況多東門溪兩側為草生地及住宅，環境棲地因人為干擾，已無原始溪流樣貌。

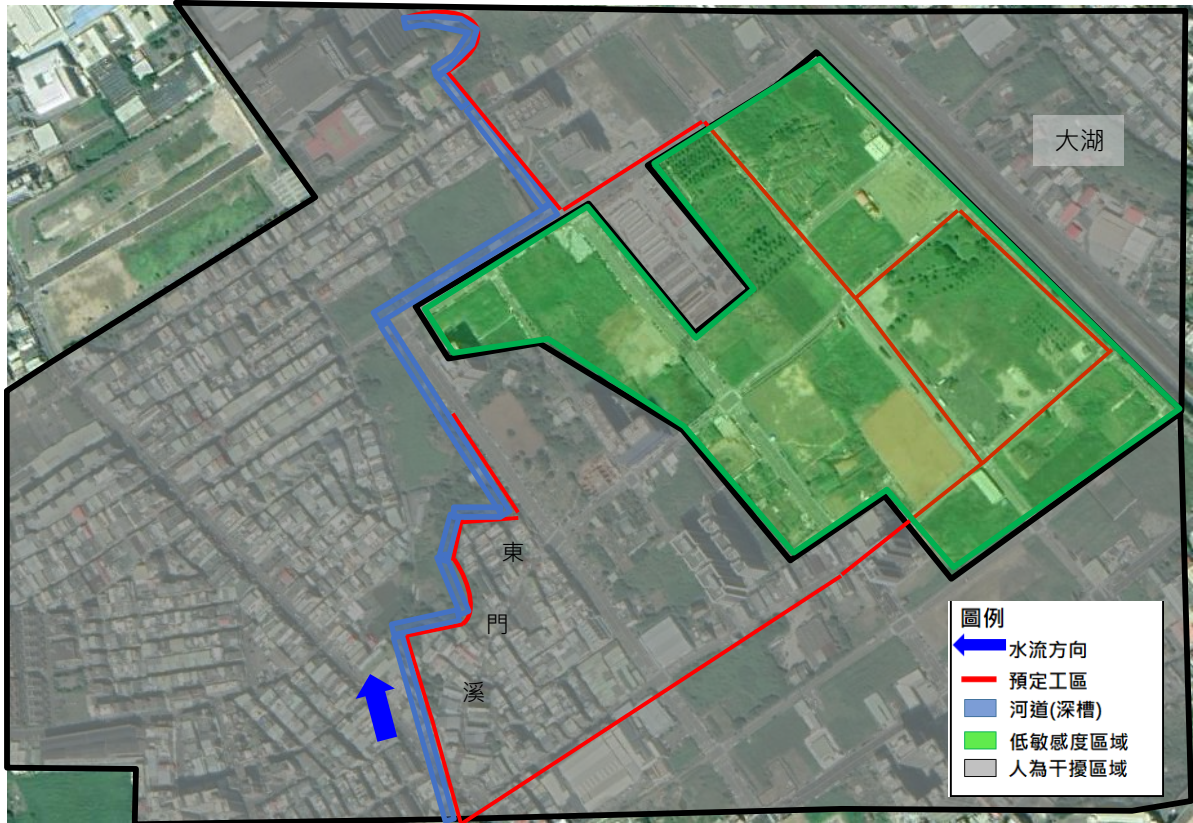


圖 7-3 東門溪河道拓寬排水改善工程生態關注區位圖

五、水利工程生態檢核自評表及快速棲地生態檢核自評表

利用水利工程快速棲地生態評估此區段的分數為 7 分(總分數 80 分)，顯示河川棲地多人工構造物，自然度低。其中水的特性項目得 2 分(總分 30)，水域型態少，且上下游皆為人工混凝土底床及護岸，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難；水陸域過度帶及底質特性項目得 2 分(總分 30)，僅有中段區域底質以卵石為主，上下遊皆為混凝土護岸及底床，底質多樣性低；生態特性項目得 3 分(總分 20 分)，水域生物多樣性低，調查並未發現魚類及底棲生物，且水質檢測之 RPI 等級為嚴重汙染，溶氧僅 0.36 mg/L，不利於水生生物棲息。本計畫水域環境不佳，檢核河段之上下游皆為人工構造堤岸與底床，堤岸高低落差大，底床無孔隙與石縫供生物棲息躲藏，水體溶氧量低且經檢測為嚴重汙染，不利於生物棲息，

為未來規劃設計時急需解決之課題。水利工程生態檢核自評表如表 7-9 及快速棲地生態檢核自評表如表 7-10。

表 7-9 水利工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫名稱	108 年度新北市生態檢核工作案		水系名稱	東門溪	填表人	逢甲大學
	工程名稱	東門溪河道拓寬排水改善工程		設計單位	-	紀錄日期	108/09/12
	工程期程			監造廠商	-	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	新北市政府		施工廠商	-		
	現況圖	☒ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☐ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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)			
	基地位置	行政區：__新北_市(縣)_鶯歌_區(鄉、鎮、市)____里(村)____； TWD97 座標 X：__283741.143__ Y：__2762869.213__					
	工程目的						
	工程概要	鶯桃路至鳳鳴重劃區段(4K+800~5K+510)河道拓寬及濬深工程、兩岸護岸整建					
	預期效益						
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？ ☒ 是：逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司 ☐ 否				
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	5. 區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 6. (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？ ☐ 是：_____ ☒ 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？ ☒ 是：淡水紅樹林保護區 _____ ☐ 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？ ☒ 是：詳見 7.1 及 7.2 章節 ☐ 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？ ☒ 是 ☐ 否				
	三、生態保育對策	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？ ☒ 是：詳見 7.2 章節 ☐ 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? ☐ 是 ☐ 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? ☐ 是 ☐ 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? ☐ 是 ☐ 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ☐ 是 ☐ 否
	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? ☐ 是 ☐ 否：_____
	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。 ☐ 是 ☐ 否：_____
	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? ☐ 是：_____ ☐ 否：_____
維護管理階段	一、生態資料建檔	生態檢核資料建檔參考	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? ☐ 是 ☐ 否
	二、資訊公開	評估資訊公開	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? ☐ 是：_____ ☐ 否：_____

表 7-10 水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	108/09/12	填表人	逢甲大學
	水系名稱	東門溪	行政區	新北市鶯歌區
	工程名稱	東門溪河道拓寬排水改善工程	工程階段	☒ 計畫提報階段 ☒ 調查設計階段 ☐ 施工階段
	調查樣區		位置座標 (TW97)	X: <u>283741.143</u> Y: <u>2762869.213</u>
	工程概述	鶯桃路至鳳鳴重劃區段(4K+800~5K+510)河道拓寬及濬深工程、兩岸護岸整建		
② 現況圖	☒ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☐ 水域棲地照片 ☐ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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) ☐ 淺流、 ☐ 淺瀨、 ☐ 深流、 ☐ 深潭、 ☐ 岸邊緩流、 ☒ 其他 評分標準： ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☐ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☒ 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 生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態	0	☐ 增加水流型態多樣化 ☐ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☒ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☒ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 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： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☐ 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 ☐ 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 ☒ 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 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 生態意義： 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	1	☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☐ 維持水路蜿蜒 ☐ 其他_____
	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ☐ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表有浮藻類)	1	☐ 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

		評分標準： ☐皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10分 ☐水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6分 ☐水質指標有任一項出現異常：3分 ■水質指標有超過一項以上出現異常：1分 ☐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 生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		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 ☐其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	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： ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ 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	1	☐增加低水流路施設 ☐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) ☐其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E) 溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？（垂直水流方向） 評分標準： ☐仍維持自然狀態：10 分 ☐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 ☐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 ■大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	1	☐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_____

		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		
	(F) 底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☐漂石、☐圓石、☐卵石、☐礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 ☐面積比例小於 25%：10 分 ☐面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐面積比例大於 75%：1 分 ☒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 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	0	☐ 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) 水生動物豐度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ☐水棲昆蟲、☐螺貝類、☐蝦蟹類、☐魚類、☐兩棲類、☐爬蟲類 評分標準： ☐生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☐生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☒生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐台灣石鮒 或 ☐田蚌：上述分數再+3 分 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	0	☐ 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_____
生態特性	(H) 水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☐水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐水呈現黃色：6 分 ☒水呈現綠色：3 分 ☐水呈現其他色：1 分 ☐水呈現其他色且透明度低：0 分 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	3	☐ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 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 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測

				☐ 其他_____
綜合 評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>2</u> (總分 30 分)			總和= <u>7</u> (總分 80 分)
	水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>2</u> (總分 30 分)			
	生態特性項總分 = G+H = <u>3</u> (總分 20 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。

7.3 地方說明會

一、 時間：中華民國 108 年 10 月 25 日(星期二)上午 9 時 30 分

二、 地點：東門溪

三、 主持人：鄭股長富仁、紀錄：謝蕙雲

四、 各單位意見：

(一) 鳳福里里長：

1. 因工程設計關係，原定將東門溪引入鳳鳴滯洪池預定地，距離相對遙遠且費用昂貴，建議水利局重新規劃截彎取直並拓寬河道，將滯洪池移至鳳福公園附近空地，此處為水利用地，無土地徵收問題，且水路相對較近。
2. 因東門溪此段工程區域位於都市內，都市化且污染較嚴重，故無關注物種及生態保育物種，水域內僅有常見耐污染魚類，鳥類較無影響，仍可觀察到部分鳥類。
3. 工程區域內大樹要保留，有觀察到鳥類樹雀。

(二) 水患治理監督聯盟梁蔭民教授：

1. 現況：

現場可見東門溪已完成拓寬之河段水質，呈重度污染，發出臭味。

2. 建議：

除排水考量外，水質為環境之重大元素，不應忽視！本重劃區再加上週邊人口總計也不少，為何只有滯洪池，沒有污水廠？建污水廠沒有土地不是

理由！

(三) 逢甲大學

1. 東門溪排水幹線上下游皆為混凝土護岸及底床，中段部分則為卵石底床及自然土石邊坡，調查範圍環境為建物、灌叢、草生地、農耕地及水域。
2. 並未發現魚類及底棲生物，且水質檢測之 RPI 等級為嚴重汙染，溶氧僅 0.36 mg/L，不利於水生生物棲息。水域環境不佳，河段之上下游皆為人工構造堤岸與底床，堤岸高低落差大，底床無孔隙與石縫供生物棲息躲藏，水體溶氧量低且經檢測為嚴重汙染，不利於生物棲息，為未來規劃設計時急需解決之課題。

五、 會議結論：感謝各單位意見，會議紀錄將供後續執行單位參考。



圖 7-4 說明會現場照片

7.4 生態監測與效益評估

本案工程目前屬計畫提報階段，暫無生態監測與效益評估，待工程完工後，於維護管理階段定期監測生態品質並評估友善措施或保育對策之效益。

7.5 結論與建議

東門溪屬都市河川已長期受人為干擾影響，整體水域環境已無原始河川樣貌。整體生態保育對策建議為東門溪應長期監測水質、保留溪底水生植物，避免施工時擾動、避免施工時堆放土砂與受機具干擾，保留重要溪段的水域棲地，施工時不擾動。

第八章 五重溪支流永豐圳排水改善工程生態檢核成果 報告

本案工程內容主要為「五重溪支流永豐圳排水改善工程」，主要規劃安和支線雙孔箱涵新建等工程及華城支線加高護欄等工程，目前本案工程為規劃設計階段，本計畫蒐集工程周圍既有生態資料為依據，以現地勘查狀況研擬生態保育措施。

8.1 基本資料蒐集

一、生態文獻蒐集

彙整「新北市新店禾豐二段 162、163、直潭段塗潭小段 274-2 等三筆地號別墅新建工程環境影響說明書」及「新北市新店區安華段 922 地號等 4 筆土地開發案」、「新北市管區域排水五重溪排水系統規劃報告」之生態調查資料，作為「五重溪支流永豐圳排水改善工程」之背景資料。其中紀錄哺乳類 3 目 5 科 8 種、鳥類 12 目 31 科 60 種、兩生類 1 目 6 科 19 種、爬蟲類 1 目 7 科 13 種、蝶類 1 目 5 科 55 種、魚類紀錄 4 目 6 科 17 種、底棲生物紀錄 3 目 8 科 10 種，特有種共紀錄 29 種，特有亞種共紀錄 21 種，保育類物種紀錄珍貴稀有保育類野生動物 4 種，分別黃嘴角鴉、領角鴉、大冠鷲及鳳頭蒼鷹，其他應予保育之野生動物 5 種，分別為紅尾伯勞、臺灣藍鵲、鉛色水鶇、翡翠樹蛙及臺北樹蛙。

表 8-1 五重溪支流永豐圳排水改善工程周邊物種資源

項目	特有種	特有亞種	保育類
哺乳類	刺鼠	台灣鼩鼠	
鳥類	繡眼畫眉、台灣紫嘯鶇、小彎嘴、五色鳥	小雨燕、紅嘴黑鵯、白環鸚嘴鵯、大卷尾、大彎嘴、樹鵲、山頭紅、頭烏線、金背鳩、黃嘴角鵯、大冠鵯、黑枕藍鵲、竹雞、褐頭鷓鴣、樹鵲	黃嘴角鵯、領角鵯、蛇鵯、臺灣藍鵲、鉛色水鵯、大冠鵯、鳳頭蒼鷹、紅尾伯勞
兩棲類	臺北樹蛙、翡翠樹蛙、面天樹蛙、褐樹蛙、盤古蟾蜍、莫氏樹蛙		臺北樹蛙、翡翠樹蛙、莫氏樹蛙、褐樹蛙
爬蟲類	台灣草蜥、蓬萊草蜥、斯文豪氏攀蜥		龜殼花、蓬萊草蜥
昆蟲(蝶類、蜻蛉)	短腹幽蟪、台灣琉璃翠鳳蝶、台灣小紫蛺蝶	青帶鳳蝶、烏鴉鳳蝶、大鳳蝶、黑星粉蝶、黃蛺蝶、琉璃蛺蝶、台灣三線蝶、單帶蛺蝶、石牆蝶、豹紋蝶、端紫斑蝶、雙標紫斑蝶、黑樹蔭蝶、小波紋蛇目蝶、台灣波紋蛇目蝶、紅邊黃小灰蝶、白波紋小灰蝶、黑樹蔭蝶、恆春小灰蝶	
魚類	臺灣石魚賓、台灣馬口魚、粗首鱲、平領鱲、短吻紅斑鰕虎、明潭吻鰕虎		
底棲生物	-	-	-

參考文獻：「新北市新店禾豐二段 162、163、直潭段塗潭小段 274-2 等三筆地號別墅新建工程環境影響說明書」(99)、「新北市新店區安華段 922 地號等 4 筆土地開發案」(100)、新北市管區域排水五重溪排水系統規劃報告(102)

二、工程概況及調查說明

本案工程位於新北市新店區永豐圳，主要工程內容為安和支線雙孔箱涵新建工程(L=930m)、穿越高速公路推進管工程、集水井工程及華城支線設置加高護欄(L=82.5m)、既有單孔箱涵入口改善等，工程位置如圖 8-1 所示。

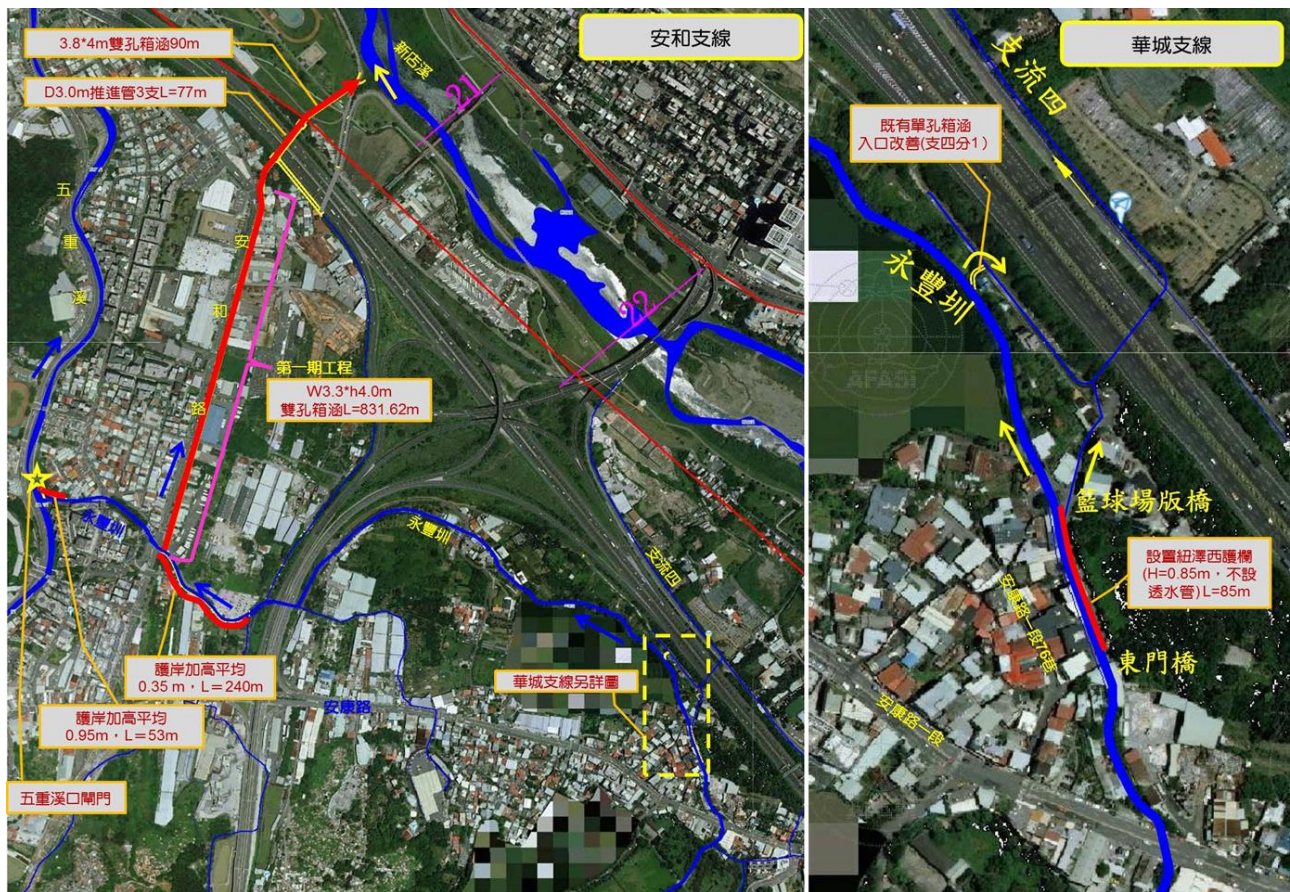


圖 8-1 五重溪支流永豐圳排水改善工程生態檢核位置圖

8.2 工程計畫生態檢核

一、生態調查成果

(一) 陸域植物

安和支線雙孔箱涵新建工程調查範圍共記錄植物 61 科 118 屬 139 種；其中草本植物共有 70 種(佔 50.36%)、喬木類植物共有 32 種(佔 23.02%)、灌木類植物共有 19 種(佔 13.67%)、藤本類植物則有 18 種(佔 12.95%)；在屬性方面，原生種共有 69 種(佔 49.64%)、特有種 2 種(佔 1.44%)、歸化種共有 33 種(佔 23.74%)、栽培種則有 35 種(佔 25.18%)；就物種而言，蕨類植物 3 科 3 屬 3 種、裸子植物 2 科 2 屬 2 種、雙子葉植物 45 科 84 屬 99 種、單子葉植物 11 科 29 屬 35 種。(植物名錄見附錄一，植物歸隸特性統計詳見表 8-2)。

表 8-2 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	2	45	11	61
	屬數	3	2	84	29	118
	種數	3	2	99	35	139
生長習性	草本	3	0	39	28	70
	喬木	0	2	26	4	32
	灌木	0	0	18	1	19
	藤本	0	0	16	2	18
屬性	原生	3	0	49	17	69
	特有	0	0	2	0	2
	歸化	0	0	28	5	33
	栽培	0	2	20	13	35

(二) 陸域動物

本計畫陸域調查共記錄鳥類 5 目 10 科 15 種，哺乳類 1 目 1 科 1 種，兩生類 1 目 2 科 2 種，爬蟲類 2 目 3 科 3 種，蝶類 1 目 3 科 5 種。

1. 鳥類

本計畫生態調查共記錄鳥類 5 目 10 科 15 種(表 8-3)，包括鷺科的小白鷺；彩鷗科的彩鷗；鷗科的磯鷗；鳩鴿科的野鴿、金背鳩、紅鳩；雨燕科的小雨燕；卷尾科的大卷尾；鶇科的白頭翁；八哥科的八哥、白尾八哥、家八哥；鵲鴿科的東方黃鵲鴿、白鵲鴿；麻雀科的麻雀。

表 8-3 鳥類名錄表

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
鷺形目	鬚鷺科	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	RC	E	
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	WC/TC		III
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	RC/TR	Es	
	鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	RC	Es	
		喜鵲	<i>Pica pica</i>	RC		
	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	SC/WC/TC		
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	RC	Es	
	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	RC		
	鵲鴝科	灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea</i>	WC		
2 目	8 科	9 種			4 種	1 種

註 1：特有種一欄「E」為特有種、「Es」為特有亞種。

註 2：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。「II」屬於珍貴稀有之二級保育類動物；「III」屬於應予保育之三級保育類動物。

註 3：「遷徙習性」一欄，英文代碼第 1 碼為留候鳥屬性(R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏候鳥；T：過境鳥；I：引進種)，第 2 碼為豐度屬性(C：普遍；R：稀有；U：不普遍；L：局部分布)，以「/」隔開者為本物種兼具多種屬性族群。

2. 哺乳類

本計畫生態調查共記錄哺乳類 1 目 1 科 1 種(表 8-4)，記錄物種為蝙蝠科的東亞家蝠。

表 8-4 哺乳類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		
1 目	1 科	1 種		0 種	0 種

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

3. 兩生類

本計畫生態調查共記錄兩生類 1 目 2 科 2 種(表 8-5)，包括蟾蜍科的黑眶蟾蜍、叉舌蛙科的澤蛙。

表 8-5 兩生類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		
1 目	2 科	2 種		0 種	0 種

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

4. 爬蟲類

本計畫生態調查共記錄爬蟲類 2 目 3 科 3 種(表 8-6)，包括澤龜科的紅耳龜、地龜科的斑龜、壁虎科的疣尾蜥虎。

表 8-6 爬蟲類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
龜鱉目	澤龜科	紅耳龜	<i>Trachemys scripta elegans</i>		
	地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>		
有鱗目	壁虎科	疣尾蜥虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>		
2 目	3 科	3 種		0 種	0 種

5. 蝶類

本計畫生態調查共記錄蝶類 1 目 3 科 5 種(表 8-7)，包括粉蝶科的銀紋淡黃蝶、臺灣黃蝶；灰蝶科的沖繩小灰蝶；蛺蝶科的紅擬豹斑蝶、樺蛺蝶。

表 8-7 蝶類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鱗翅目	粉蝶科	銀紋淡黃蝶	<i>Catopsilia pomona</i>		
		臺灣黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>		
	灰蝶科	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		
	蛺蝶科	紅擬豹斑蝶	<i>Phalanta phalantha</i>		
		樺蛺蝶	<i>Ariadne ariadne pallidior</i>		
1 目	3 科	5 種		0 種	0 種

(三) 水域生態

本計畫水域調查沒有發現魚類，底棲生物 2 目 2 科 2 種。

1. 魚類

本計畫調查魚類共記錄 2 目 2 科 2 種(表 8-8)，分別為鯉科的鯉魚；慈鯛科的吳郭魚。

表 8-8 魚類名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鯉形目	鯉科	鯉魚	<i>Cyprinus carpio carpio</i>		
鱸形目	慈鯛科	吳郭魚	<i>Oreochromis sp.</i>	Ais	
2 目	2 科	2 種		0 種	0 種

註 1：「Ais」為外來種

2. 底棲生物(蝦蟹類、螺貝類)

本計畫調查底棲生物共記錄 1 目 1 科 1 種(表 8-9)，為蘋果螺科的福壽螺。

表 8-9 底棲生物類名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	Ais	
1 目	1 科	1 種		0 種	0 種

註 1：「Ais」為外來種

(四) 水質

表 8-10 水質調查成果表

溫度 (°C)	pH 值	導電度 (uS/cm)	溶氧(mg/L)	溶氧飽和度 (%)	濁度 (NTU)	氨氮 (mg/L)
26.5	8.30	1,030	5.05	61.5	3.81	0.55
總磷 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	RPI 值	RPI 污染等級	WQI ₅ 值	WQI ₅ 等級
0.09	2.40	3.20	2.5	輕度汙染	45.63	不良

二、 現地勘查

(一) 場勘查時間：108 年 9 月 15 日。

(二) 勘查現況紀錄

108 年 9 月 15 日，環境現況影像紀錄如圖 8-2 所示。安和支線位於馬路旁區排，左右兩岸為住宅及工廠，混凝土護岸旁有多棵樹木，水質經觀察呈綠色，水流緩慢，無觀察到水生動物，華城支線位於高速公路下，此處道路封閉且電線桿多，又鄰近高速公路，故無法完整觀測到支線內環境現況，僅觀測到兩岸圍籬上攀爬許多植物，也無觀察到此處有動物出沒。



圖 8-2 五重溪支流永豐圳排水改善工程環境現況圖

三、生態評析

(一) 生態議題評估

1. 工程車輛進出造成揚塵飄散，鄰近植株葉表面易遭覆蓋，導致植物生長不佳。
2. 施工或民生產生之廢棄物，易造成野生動物誤食或受害。
3. 工程於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，且周圍文獻記錄到三級保育類動物紅尾伯勞，工程干擾對野生動物有暫時性驅趕影響，增加鄰近環境野生動物的生存壓力。
4. 永豐圳排水床底質環境為混凝土，臨近道路為受人為干擾嚴重區域，水質惡劣，物種多樣性降低。
5. 施工或民生產生之廢棄物，易造成野生動物誤食或受害。
6. 工程施作易造成溪水斷流或伏流等情形，造成水棲生物生存環境縮小或

遭受限制，將不利於水棲生物生存。

(二) 保育措施及可行方案(規劃設計階段)

1. 盡量降低噪音與震動，以減少對周圍動物的干擾。
2. 降低施工時產生之揚塵對周遭環境影響，建議對施工道路及車輛進行灑水來降低揚塵量。
3. 施工期間將遺留之民生及工程廢棄物集中處理，並帶離現場。
4. 設計與施工方式變更時通知生態團隊，以提供進一步環境友善建議與評估
5. 施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下。
6. 施工期間避免高噪音機具同時施工，以減少施工對鄰近物種之干擾。
7. 為避免溪水斷流，採取半半施工、導流或引流之工法，減輕工程對水域棲地之影響。

四、生態關注區域圖

五重溪支流永豐圳排水改善工程生態關注區位圖如圖 8-3 所示，計畫範圍現況永豐圳兩側為馬路住宅及工廠，環境棲地因人為干擾，已無原始溪流樣貌，全區屬低敏感區。



五、 水利工程生態檢核自評表及快速棲地生態檢核自評表

利用水利工程快速棲地生態評估此區段的分數為 20 分(總分數 80 分)，顯示河川棲地多人工構造物，自然度低。其中水的特性項目得 7 分(總分 30)，水域型態少，且施工段為人工混凝土底床及護岸；水陸域過度帶及底質特性項目得 9 分(總分 30)，底質多樣性低，生態特性項目得 4 分(總分 20 分)，水域生物多樣性低，魚類僅鯉魚及吳郭魚，底棲生物僅外來種福壽螺；整體水域環境已無原始河川樣貌，因位於道路旁，易受人為干擾影響，水質檢測之 RPI 等級為輕度汙染，溶氧僅 5.05 mg/l，水生生物種類較少。本計畫水域環境不佳，為未來規劃設計時急需解決之課題。水利工程生態檢核自評表如表 8-11 及快速棲地生態檢核自評表如表 8-12。

表 8-11 水利工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫名稱	108 年度新北市生態檢核工作案		水系名稱	五重溪	填表人	逢甲大學
	工程名稱	五重溪支流永豐圳排水改善工程		設計單位	-	紀錄日期	108/09/15
	工程期程			監造廠商	-	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	新北市政府		施工廠商	-		
	現況圖	☒ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☐ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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)			
	基地位置	行政區：__新北__市(縣)_鶯歌_區(鄉、鎮、市)____里(村)____； TWD97 座標 X：__283741.143__ Y：__2762869.213__					
	工程目的						
	工程概要	安和支線雙孔箱涵新建等工程及華城支線加高護欄等工程					
	預期效益						
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？ ☒ 是：逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司 ☐ 否				
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1. 區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 2. (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？ ☐ 是：_____ ☒ 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？ ☒ 是：淡水紅樹林保護區 ☐ 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？ ☒ 是：詳見 8.1 及 8.2 章節 ☐ 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？ ☒ 是 ☐ 否				
	三、生態保育對策	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？ ☒ 是：詳見 8.2 章節 ☐ 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？ ☒ 是：詳見 8.2 章節 ☐ 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？ ☒ 是 ☐ 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? ■是： <u>提送至中央研究院「研究資料寄存所」</u> ■否：_____
調查設計階段	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? ■是： <u>逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司</u> □否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據 <u>水利工程快速棲地生態評估</u> 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 ■否： <u>本案尚未核定，目前僅提出生態保育措施。</u>
	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? ■是： <u>提送至中央研究院「研究資料寄存所」</u> □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? □是 □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? □是 □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 □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 □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? □是 □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? □是 □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? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	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? □是 □否：_____
	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 <u>水利工程快速棲地生態評估</u> ，覆核比對施工前後差異性。 □是 □否：_____

	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? ☐ 是：_____ ☐ 否：_____
維 護 管 理 階 段	一、 生 態 資 料 建 檔	生 態 檢 核 資 料 建 檔 參 考	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? ☐ 是 ☐ 否
	二、 資 訊 公 開	評 估 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? ☐ 是：_____ ☐ 否：_____

表 8-12 水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	108/09/15	填表人	逢甲大學
	水系名稱	五重溪	行政區	新北市新店區
	工程名稱	五重溪支流永豐圳排水改善工程	工程階段	■計畫提報階段 ■調查設計階段 □施工階段
	調查樣區		位置座標 (TW97)	(302458.63971,2762857.738725)
	工程概述	安和支線雙孔箱涵新建、穿越高速公路推進管工程、集水井工程 華城支線加高護欄、既有單孔箱涵入口改善工程內容		
② 現況圖	■定點連續周界照片 □工程設施照片 □水域棲地照片 ■水岸及護坡照片 □水棲生物照片 □相關工程計畫索引圖□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) ■淺流、□淺瀨、□深流、□深潭、□岸邊緩流、□其他 評分標準： □水域型態出現 4 種以上：10 分 □水域型態出現 3 種：6 分 □水域型態出現 2 種：3 分 ■水域型態出現 1 種：1 分 □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 生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態	1	■增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 ■進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □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： □仍維持自然狀態：10 分 □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 ■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 □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 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	3	□降低橫向結構物高差 ■避免橫向結構物完全橫跨斷面 ■縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □其他_____
	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) □濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表面有浮藻類) 評分標準： □皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 □水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降	3	□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

		平緩：6 分 ■水質指標有任一項出現異常：3 分 □水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 □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 生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		質調查監測 □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	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？ 評分標準： □在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ■在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ 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	3	□增加低水流路施設 □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) □其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E) 溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？（垂直水流方向） 評分標準： □仍維持自然狀態：10 分 □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 ■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 □大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 □同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 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	3	□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_____
水陸域過渡帶及底質特性	(F) 底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何？ □漂石、■圓石、□卵石、□礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 □面積比例小於 25%：10 分 □面積比例介於 25%~50%：6 分 ■面積比例介於 50%~75%：3 分 □面積比例大於 75%：1 分 □同上，且有廢棄物。或水道底部有不透	3	□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_____

		水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 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		
生態特性	(G) 水生動物豐富度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ☐ 水棲昆蟲、 ☐ 螺貝類、 ☐ 蝦蟹類、 ☐ 魚類、 ☐ 兩棲類、 ☐ 爬蟲類 評分標準： ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☐ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☒ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐ 台灣石鮒 或 ☐ 田蚌：上述分數再+3 分 生態意義： 檢視現況河川區排生態系統狀況	1	☐ 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_____
生態特性	(H) 水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? 評分標準： ☐ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☒ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度高：0 分 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	3	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 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 ☒ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
綜合評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>7</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>9</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>4</u> (總分 20 分)			總和= <u>20</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、河蜆菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。

8.3地方說明會

一、 時間：中華民國 108 年 10 月 25 日(星期二)上午 12 時 30 分

二、 地點：永豐圳排水

三、 主持人：鄭股長富仁、紀錄：謝蕙霏

四、 各單位意見：

(一) 頂城里里長、安和里里長、柴埕里里長：

1. 永豐圳長期有淹水問題，只要下大雨超過半小時就有淹水情形，希望水利局盡快做改善。
2. 新店地區的生態關注議題較少，除下城里地區有農作，可能生態較豐富，其餘都已都市化，較無生態議題。

(二) 水患治理監督聯盟梁蔭民教授：

1. 現況：

- (1) 永豐圳是已有快 300 年歷史的水圳。
- (2) 居民希望把現有不鏽鋼欄杆更改為水泥紐澤西護欄，認為比較美觀。
- (3) 據河工科人員表示，安坑排水計畫重點在安和路上與輕軌共構之大排水路。安坑輕軌已在進行中，指日可成。
- (4) 居民及水利局之排水改善工程並未顧及下游無名橋。

2. 建議：

- (1) 永豐圳在未有更長遠的文資保存規劃前，應從生態環境及歷史人文兩方面考量，為安坑地區未來都市發展，保留比較自然的歷史水道，目前不宜太多人工干擾。
- (2) 更改不鏽鋼欄杆與水安全無關。且路幅本已狹小，再佔用 40~50 公分作水泥護欄，會車更不安全，不應列入計畫。
- (3) 永豐圳以後只負擔小區域排水，所以目前實無動工之必要。
- (4) 本小區域之排水改善，應考量下游無名橋的通洪斷面，而非在比較上游處加高護岸。首重疏而非堵，大禹與鯀，古有明訓！

(三) 逢甲大學

1. 安和支線雙孔箱涵預定新建之路線為新店區安和路二段，安和路目前正在進行新北捷運施工，周邊環境多為建物；永豐圳與五重溪匯流口現況為混凝土護岸及卵石泥砂底床，有部分濱水植物生長，自然度低。
2. 河川棲地多人工構造物，自然度低，水域型態少，且皆為人工混凝土護岸，造成生態廊道橫向阻隔，底床以卵石及沉積砂土為主，底質多樣性低，水域生物種類稀少，調查發現 3 種水域生物中，有吳郭魚及福壽螺等 2 種為外來種，少有原生物種棲息。
3. 本計畫水域環境不佳，檢核河段皆為人工混凝土構造堤岸，堤岸高低落差大，不利於生物遷徙交流，為未來規劃設計時需要解決之課題。

五、 會議結論：感謝各單位意見，會議紀錄將供後續執行單位參考。



圖 8-4 說明會現場照片

8.4 生態監測與效益評估

本案工程目前屬計畫提報階段，暫無生態監測與效益評估，待工程完工後，於維護管理階段定期監測生態品質並評估友善措施或保育對策之效益。

8.5 結論與建議

本計畫針對五重溪支流永豐圳排水改善工程範圍區域內研擬之生態保育對策與措施，主要因長期人為干擾，建議應長期監測水質，保留兩岸水生植物，避免施工時破壞或干擾，保留重要溪段的水域棲地，在不需高強度設計的溪段保留自然緩坡，保留護岸旁多棵大樹，施工時不擾動。

第九章 雙溪河龍門橋至龍門吊橋護岸延長工程生態檢核成果報告

本案工程為「雙溪河龍門橋至龍門吊橋護岸延長工程」，主要規劃左右岸新建護岸工程內容，目前本案工程為規劃設計階段，本計畫蒐集工程周圍既有生態資料為依據，以現地勘查狀況研擬生態保育措施。

9.1 基本資料蒐集

一、生態文獻蒐集

雙溪河為一位於台灣北部的獨立水系，發源於新北市雙溪區長源里之中坑，經貢寮區注入太平洋，幹流長度 26.81 公里，流域面積 132.50 平方公里。主要支流有牡丹溪、丁子蘭溪、枋腳溪、遠望坑溪等。雙溪出海口有寬廣平坦的沙灘，有著名的福隆海水浴場。

彙整「台灣地區北部區域雙溪水庫計畫環境影響評估報告書(1998)」、「易淹水地區水患治理計畫-臺北縣管河川雙溪河水系規劃報告(2009)」、「台灣地區北部區域雙溪水庫可行性規劃檢討(2)-環境、生態專題-環境影響評估(1)(2013)」、「台灣地區北部區域雙溪水庫可行性規劃檢討(4)-環境、生態專題-環境因子調查(2015)」、「台灣地區北部區域雙溪水庫可行性規劃檢討(6)-環境、生態專題-雜填區生態補充調查(2017)」及台灣兩棲類保育網之生態調查資料，作為「雙溪河龍門橋至龍門吊橋護岸延長工程」之背景資料(詳表 9-1)。

貢寮環保公園綠帶碼頭(公館橋至穗龍大橋)鄰近計畫區域，此區段位於雙溪主流段之主要河域，並無記錄有老樹或特稀有物種。主要植被分部以九芎、大花咸豐草、五節芒、狗牙根、兩耳草、細葉水丁香、水生黍、茄苳、島榕、水同木、細葉饅頭果、九節木、樹杞、山棕、萊氏線蕨、長葉腎蕨、長尾桫、大葉楠、小葉桑、稜果榕、廣葉鋸齒雙蓋蕨、冷清草、水柳、長梗紫麻、南美蟛蜞菊、巴拉草、兩耳草、水蓼、鴨跖草、小梗木薑子、紅皮、大葉楠、刺杜密及島榕為主。

水域生態資源反映在溪流縱向串聯，雙溪河流域終年雨量充沛水量穩定，無過多人為污染，加上溪流底質環境多變，具有淺流、淺瀨、深流、深潭與岸邊緩流等多樣性的水流型態，多樣的棲地環境與乾淨的水質提供各種魚類適合的棲息環境。計畫區相關文獻紀錄了台灣纓口鰍、台灣石魚賓、鮎魚、台灣馬口魚、平頰鱾、竹竿頭、中華鰍、明潭吻鰕虎、極樂吻鰕虎、短吻紅斑吻鰕虎、粗糙沼蝦、川蜷等水域生物，水域生態資源豐富；再者本計畫區為重要迴游魚類之棲息環境，可紀錄迴游動物共 23 種，如鱸鰻、白鰻、日本禿頭鯊、台灣吻鰕虎、紫身枝牙鰕虎、黑鰭枝牙鰕虎、棕塘鱧、無孔塘鱧、湯鯉等迴游性魚類；蝦蟹類則有貪食沼蝦、網球蝦、短腕沼蝦、字紋弓蟹、日本絨螯蟹等。其中不乏接近受脅（NT）的鱸鰻、台灣吻鰕虎、紫身枝牙鰕虎、黑鰭枝牙鰕虎等兩側迴游魚種(水利規劃試驗所，2015)。

表 9-1 雙溪河龍門橋至龍門吊橋護岸延長工程周邊物種資源

計畫名稱	台灣地區北部區域雙溪水庫計畫環境影響評估報告書(1998)	「易淹水地區水患治理計畫」臺北縣管河川雙溪河水系規劃報告(2009)	台灣地區北部區域雙溪水庫可行性規劃檢討(2)-環境、生態專題-環境影響評估(1)(2013)	台灣地區北部區域雙溪水庫可行性規劃檢討(4)-環境、生態專題-環境因子調查(2015)	台灣地區北部區域雙溪水庫可行性規劃檢討(6)-環境、生態專題-雜填區生態補充調查(2017)
調查時間	83 年~84 年(4 季)	96 年(2 季)	101 年 5 月、7 月	103 年 7 月、104 年 1 月	105 年~106 年(5 季)
哺乳類	6 科 9 種	5 科 5 種	12 科 15 種	13 科 20 種	10 科 15 種
鳥類	25 科 40 種	25 科 41 種	30 科 51 種	27 科 59 種	21 科 35 種
兩棲類	6 科 8 種	4 科 10 種	6 科 13 種	6 科 17 種	5 科 16 種
爬行類	8 科 12 種	6 科 10 種	6 科 15 種	4 科 6 種	7 科 10 種
蝶類	5 科 29 種	5 科 30 種	5 科 61 種	5 科 78 種	5 科 68 種
蜻蜓類	3 科 4 種	8 科 8 種	5 科 15 種	9 科 33 種	9 科 24 種
魚類	7 科 17 種	5 科 11 種	6 科 16 種	5 科 13 種	4 科 4 種
蝦蟹類	2 科 2 種	6 科 7 種	3 科 4 種	2 科 2 種	4 科 7 種
螺貝類	3 科 3 種		3 科 3 種	3 科 3 種	1 科 8 種
水生昆蟲	27 科	14 科	12 科 16 種	23 科 25 種	16 科 14 種
其他計畫未紀錄之關注物種	紅尾伯勞、水蛇	-	赤腹鷹、八色鳥、白鰻	食蟹獾、台灣山鵲、東方蜂鷹、黑鳶、鵲、鉛色水鵲、翡翠樹蛙、台北樹蛙、大吻鰕虎	-

註. 參考文獻：「台灣地區北部區域雙溪水庫計畫環境影響評估報告書(1998)」、「易淹水地區水患治理計畫-臺北縣管河川雙溪河水系規劃報告(2009)」、「台灣地區北部區域雙溪水庫可行性規劃檢討(2)-環境、生態專題-環境影響評估(1)(2013)」、「台灣地區北部區域雙溪水庫可行性規劃檢討(4)-環境、生態專題-環境因子調查(2015)」、「台灣地區北部區域雙溪水庫可行性規劃檢討(6)-環境、生態專題-雜填區生態補充調查(2017)」及台灣兩棲類保育網。

二、工程概況及調查說明

本案工程位於新北市貢寮區的雙溪河下游出海口處，主要為雙溪護岸的新建(L=1000 m，H=2.3 m)，工程位置如圖 9-1 所示。



圖 9-1 雙溪河龍門橋至龍門吊橋護岸延長工程位置圖

9.2 工程計畫生態檢核

一、生態調查成果

(一) 陸域植物

調查範圍共記錄植物 82 科 195 屬 249 種；其中草本植物共有 121 種(佔 48.59%)、喬木類植物共有 65 種(佔 26.10%)、灌木類植物共有 35 種(佔 14.06%)、藤本類植物則有 31 種(佔 12.45%)；在屬性方面，原生種共有 129 種(佔 51.81%)、特有種 6 種(佔 2.41%)、歸化種共有 48 種(佔 18.07%)、栽培種則有 66 種(佔 26.51%)；就物種而言，蕨類植物有 6 科 6 屬 7 種、裸子植物 5 科 8 屬 8 種、雙子葉植物 56 科 123 屬 151 種、單子葉植物 15 科 58 屬 83 種。(植物名錄見

附錄一，植物歸隸特性統計詳見表 9-2)。

表 9-2 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	6	5	56	15	82
	屬數	6	8	123	58	195
	種數	7	8	151	83	249
生長習性	草本	6	0	50	65	121
	喬木	0	7	47	8	62
	灌木	0	1	27	7	35
	藤本	1	0	27	3	31
屬性	原生	7	2	70	50	129
	特有	0	1	4	1	6
	歸化	0	0	36	12	48
	栽培	0	5	41	20	66

(二) 陸域動物

本計畫陸域調查共記錄鳥類 7 目 20 科 25 種，哺乳類 2 目 3 科 3 種，兩生類 1 目 5 科 5 種，爬蟲類 1 目 3 科 4 種，蝶類 1 目 4 科 16 種。

1. 鳥類

本計畫生態調查共記錄鳥類 7 目 20 科 25 種(表 9-3)，包括鷺科的小白鷺、夜鷺；鷹科的黑鳶；鶚科的魚鷹；與燕科的小雨燕；翠鳥科的翠鳥；鬚鴛科的五色鳥；鷗科的磯鷗；伯勞科的棕背伯勞；卷尾科的大卷尾；畫眉科的小彎嘴；王鵪科的黑枕藍鵪；鴉科的樹鵪、喜鵪；燕科的家燕；鶇科的白頭翁；扇尾鷹科的褐頭鷗鶇、灰頭鷗鶇；繡眼科的綠繡眼；八哥科的白尾八哥；鵲鵲科的白鵲鵲、灰鵲鵲、大花鵲；麻雀科的麻雀；梅花雀科的斑文鳥。

表 9-3 鳥類名錄表

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
鵜形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta garzetta</i>	RU/SC/WC/TC		
鵜形目	鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i>	RC/WR/TR		
鷹形目	鷹科	黑鳶	<i>Milvus migrans</i>	RR/WU		II
鷹形目	鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	WU		II
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis kuntzi</i>	RC	Es	
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis bengalensis</i>	RC/TU		
啄木鳥目	鬚鴲科	五色鳥	<i>Psilopogon nuchalis</i>	RC	E	
鵠形目	鵠科	磯鵠	<i>Actitis hypoleucos</i>	WC		
雀形目	伯勞科	棕背伯勞	<i>Lanius schach formosae</i>	RC		
雀形目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	RC/TR	Es	
雀形目	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	RC	E	
雀形目	王鵪科	黑枕藍鵪	<i>Hypothymis azurea oberholseri</i>	RC	Es	
雀形目	鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	RC	Es	
雀形目	鴉科	喜鵲	<i>Pica pica</i>	RC		
雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica gutturalis</i>	SC/WC/TC		
雀形目	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	RC	Es	
雀形目	扇尾鶇科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata flavirostris</i>	RC	Es	
雀形目	扇尾鶇科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	RC		
雀形目	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus simplex</i>	RC		
雀形目	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	IC		
雀形目	鵲鴝科	白鵲鴝	<i>Motacilla alba leucopsis</i>	RC/WC		
雀形目	鵲鴝科	灰鵲鴝	<i>Motacilla cinerea cinerea</i>	WC		
雀形目	鵲鴝科	大花鵲	<i>Anthus richardi</i>	WU		
雀形目	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus saturatus</i>	RC		
雀形目	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata topela</i>	RC		
7 目	20 科	25 種			8 種	2 種

註 1：特有種一欄「E」為特有種、「Es」為特有亞種。

註 2：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。「II」屬於珍貴稀有之二級保育類動物；「III」屬於應予保育之三級保育類動物。

註 3：「遷徙習性」一欄，英文代碼第 1 碼為留候鳥屬性(R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏候鳥；T：過境鳥；I：引進種)，第 2 碼為豐度屬性(C：普遍；R：稀有；U：不普遍；L：局部分布)，以「/」隔開者為本物種兼具多種屬性族群。

2. 哺乳類

本計畫生態調查共記錄哺乳類 2 目 2 科 2 種(表 9-4)，包括鼯鼠科的臺灣鼯鼠；蝙蝠科的東亞家蝠。

表 9-4 哺乳類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
食蟲目	鼯鼠科	臺灣鼯鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>	Es	
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		
2 目	2 科	2 種		1 種	0 種

註 1：特有種一欄「E」為特有種、「Es」為特有亞種。

3. 兩生類

本計畫生態調查共記錄兩生類 1 目 5 科 5 種(表 9-5)，包括蟾蜍科的黑眶蟾蜍；叉舌蛙科的澤蛙；狹口蛙科的小雨蛙；赤蛙科的拉都希氏赤蛙；樹蛙科的面天樹蛙。

表 9-5 兩生類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>		
無尾目	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>		
無尾目	樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>	E	
1 目	5 科	5 種		1 種	0 種

註 1：特有種一欄「E」為特有種、「Es」為特有亞種。

4. 爬蟲類

本計畫一次生態調查共記錄爬蟲類 1 目 3 科 4 種(表 9-6)，包括壁虎科的無疣蜥虎；正蜥科的臺灣草蜥；石龍子科的麗紋石龍子及印度蜓蜥。

表 9-6 爬蟲類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
有鱗目	壁虎科	無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		
有鱗目	正蜥科	臺灣草蜥	<i>Takydromus formosanus</i>	E	
有鱗目	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		
有鱗目	石龍子科	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>		
1 目	3 科	4 種		1 種	0 種

註 1：特有種一欄「E」為特有種、「Es」為特有亞種。

5. 蝶類

本計畫生態調查共記錄蝶類 1 目 4 科 16 種(表 9-7)，包括鳳蝶科的白紋鳳蝶、青帶鳳蝶、玉帶鳳蝶、黑鳳蝶；粉蝶科的紋白蝶、臺灣黃蝶、黑點粉

蝶、臺灣粉蝶；灰蝶科的白波紋小灰蝶、沖繩小灰蝶；蛺蝶科的琉球青斑蝶、臺灣黃斑蝶、孔雀蛺蝶、樺蛺蝶、臺灣波紋蛇目蝶、切翅單環蝶。

表 9-7 蝶類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鱗翅目	鳳蝶科	白紋鳳蝶	<i>Papilio helenus fortunei</i>	Es	
鱗翅目	鳳蝶科	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	Es	
鱗翅目	鳳蝶科	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor</i>		
鱗翅目	鳳蝶科	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>		
鱗翅目	粉蝶科	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>		
鱗翅目	粉蝶科	臺灣黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>		
鱗翅目	粉蝶科	黑點粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>	Es	
鱗翅目	粉蝶科	臺灣粉蝶	<i>Appias lyncida eleonora</i>		
鱗翅目	灰蝶科	白波紋小灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i>	Es	
鱗翅目	灰蝶科	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		
鱗翅目	蛺蝶科	琉球青斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>		
鱗翅目	蛺蝶科	臺灣黃斑蝶	<i>Cupha erymanthis</i>		
鱗翅目	蛺蝶科	孔雀蛺蝶	<i>Junonia almana</i>		
鱗翅目	蛺蝶科	樺蛺蝶	<i>Ariadne ariadne pallidior</i>		
鱗翅目	蛺蝶科	臺灣波紋蛇目蝶	<i>Ypthima multistriata</i>	Es	
鱗翅目	蛺蝶科	切翅單環蝶	<i>Mycalesis zonata</i>		
1 目	4 科	16 種		5 種	0 種

註 1：特有種一欄「E」為特有種、「Es」為特有亞種。

(三) 水域生態

本計畫水域調查共記錄魚類 3 目 12 科 19 種，底棲生物 2 目 5 科 7 種。

1. 魚類

本計畫調查魚類共記錄 3 目 12 科 19 種(表 9-8)，分別為鯔科的長鰭凡鯔；慈鯛科的吉利慈鯛、花身副麗魚；笛鯛科的銀紋笛鯛；鑽嘴魚科的大棘鑽嘴、曳絲鑽嘴；鯛科的黑棘鯛；鰻科的短棘鰻、圈頸鰻、長吻仰口鰻；鱸科的甲若鱸、浪人鱸、六帶鱸；銀鱗鮠科的銀鱗鮠；雙邊魚科的斷線雙邊魚；塘鱧科的褐塘鱧、黑塘鱧；鰕虎科的彈塗魚；海鯢科的夏威夷海鯢。

表 9-8 魚類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鰻形目	鰻科	長鰻凡鰻	<i>Moolgarda cunnesius</i>		
鱸形目	慈鯛科	吉利慈鯛	<i>Tilapia zillii</i>	外	
鱸形目	慈鯛科	花身副麗魚	<i>Parachromis managuensis</i>	外	
鱸形目	笛鯛科	銀紋笛鯛	<i>Lutjanus argentimaculatus</i>		
鱸形目	鑽嘴魚科	大棘鑽嘴	<i>Gerres macracanthus</i>		
鱸形目	鑽嘴魚科	曳絲鑽嘴	<i>Gerres filamentosus</i>		
鱸形目	鯛科	黑棘鯛	<i>Acanthopagrus schlegelii</i>		
鱸形目	鰻科	短棘鰻	<i>Leiognathus equulus</i>		
鱸形目	鰻科	圈頸鰻	<i>Nuchequula mannusella</i>		
鱸形目	鰻科	長吻仰口鰻	<i>Secutor insidiator</i>		
鱸形目	鯆科	甲若鯆	<i>Carangoides armatus</i>		
鱸形目	鯆科	浪人鯆	<i>Caranx ignobilis</i>		
鱸形目	鯆科	六帶鯆	<i>Caranx sexfasciatus</i>		
鱸形目	銀鱗鰺科	銀鱗鰺	<i>Monodactylus argenteus</i>		
鱸形目	雙邊魚科	斷線雙邊魚	<i>Ambassis interrupta</i>		
鱸形目	塘鱧科	褐塘鱧	<i>Eleotris fusca</i>		
鱸形目	塘鱧科	黑塘鱧	<i>Eleotris melanosoma</i>		
鱸形目	鰕虎科	彈塗魚	<i>Periophthalmus modestus</i>		
海鯪目	海鯪科	夏威夷海鯪	<i>Elops machnata</i>		
3 目	12 科	19 種		0 種	0 種

註 1：特有種一欄「E」為特有種、「Es」為特有亞種、「外」為外來種。

2. 底棲生物(蝦蟹類、螺貝類)

本計畫調查底棲生物共記錄 2 目 5 科 7 種(表 9-9)，分別為沙蟹科的萬歲大眼蟹；相手蟹科的肥胖後相手蟹、雙齒近相手蟹、神妙擬相手蟹；方蟹科的字紋弓蟹；螯蝦科的克氏原螯蛄；錐蜷科的流紋蜷。

表 9-9 底棲生物類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
十足目	沙蟹科	萬歲大眼蟹	<i>Macrophthalmus banzai</i>		
十足目	相手蟹科	肥胖後相手蟹	<i>Metasesarma obesum</i>		
十足目	相手蟹科	雙齒近相手蟹	<i>Perisesarma bidens</i>		
十足目	相手蟹科	神妙擬相手蟹	<i>Parasesarma pictum</i>		
十足目	方蟹科	字紋弓蟹	<i>Varuna litterata</i>		
十足目	螯蝦科	克氏原螯蛄	<i>Procambarus clarkii</i>		
盤族目	錐蜷科	流紋蜷	<i>Thiara riqueti</i>		
2 目	5 科	7 種		0 種	0 種

(四) 水質

表 9-10 水質調查成果表

溫度 (°C)	pH 值	導電度 (uS/cm)	溶氧(mg/L)	溶氧飽和度 (%)	濁度 (NTU)	氨氮 (mg/L)
25.4	7.78	292.6	5.51	67.4	17.3	0.09
總磷 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	RPI 值	RPI 污染等級	WQI ₅ 值	WQI ₅ 等級
0.01	13.6	2.81	1.5	未稍受汙染	64.49	良好

二、 現地勘查

(一) 場勘查時間：108 年 9 月 14 日。

(二) 勘查現況紀錄

108 年 9 月 14 日，環境現況影像紀錄如圖 9-2 所示。護岸工程位置在雙溪下游出海口段，左岸混凝土結構，右岸為自然土堤，此處少人為干擾，有豐富的濱溪植被帶。水體勘查狀況，水色呈清澈，並無異味產生，周遭觀測到許多水鳥。



雙溪河下游出海口空拍照



雙溪河左右兩岸環境照



雙溪河上游環境現況照

圖 9-2 雙溪河龍門橋至龍門吊橋護岸延長工程環境現況圖

三、生態評析

(一) 生態議題評估

1. 本計畫區為重要洄游魚類之棲息環境，可紀錄洄游動物共 23 種，如鱸鰻、白鰻、日本禿頭鯊、台灣吻鰕虎、紫身枝牙鰕虎、黑鰭枝牙鰕虎、棕塘鱧、無孔塘鱧、湯鯉等洄游性魚類；蝦蟹類則有貪食沼蝦、網球蝦、短腕沼蝦、字紋弓蟹、日本絨螯蟹等的日本絨螯蟹、日本禿頭鯊、貪食沼蝦與訪問調查獲悉的鱸鰻等 23 種生物皆屬洄游性物種，顯示雙溪河為洄游性生物的重要棲地或洄游路徑，設計工程內容需確保此類水生動物洄游路徑及上下游間往返移動通路連續性之縱向生態機能。
2. 雙溪集水區記錄到的翠鳥，其巢洞多選擇在垂直的土坡，因此自然土堤常見其巢洞，河川整治過程多有可能使其遭受干擾，因此翠鳥亦常被視為河川友善環境之指標生物之一。此外，集水區上游亦有紀錄到保育類鉛色水鶇，鉛色水鶇同樣偏好於河岸孔隙築巢，並於溪流邊覓食，亦應列為關注物種。
3. 水蛇僅於早期環評有紀錄，當時尚未列入保育類名單之中，故不清楚其分布位置。近年的調查均未發現個體活動，其族群數量應不多，其偏好緩流或淺水靜水域環境，應可能在施工區域特別注意。
4. 集水區記錄到台北樹蛙分布主要是在雙溪水庫預定壩址淹沒區發現。台北樹蛙繁殖期常利用森林邊緣潮濕泥土、沼澤、淡水濕地、耕地、農園，池塘和灌溉農地，然台北樹蛙於北部族群尚稱豐富，又丁子蘭溪上游仍

多合適繁殖地，應可能在施工區域特別注意。

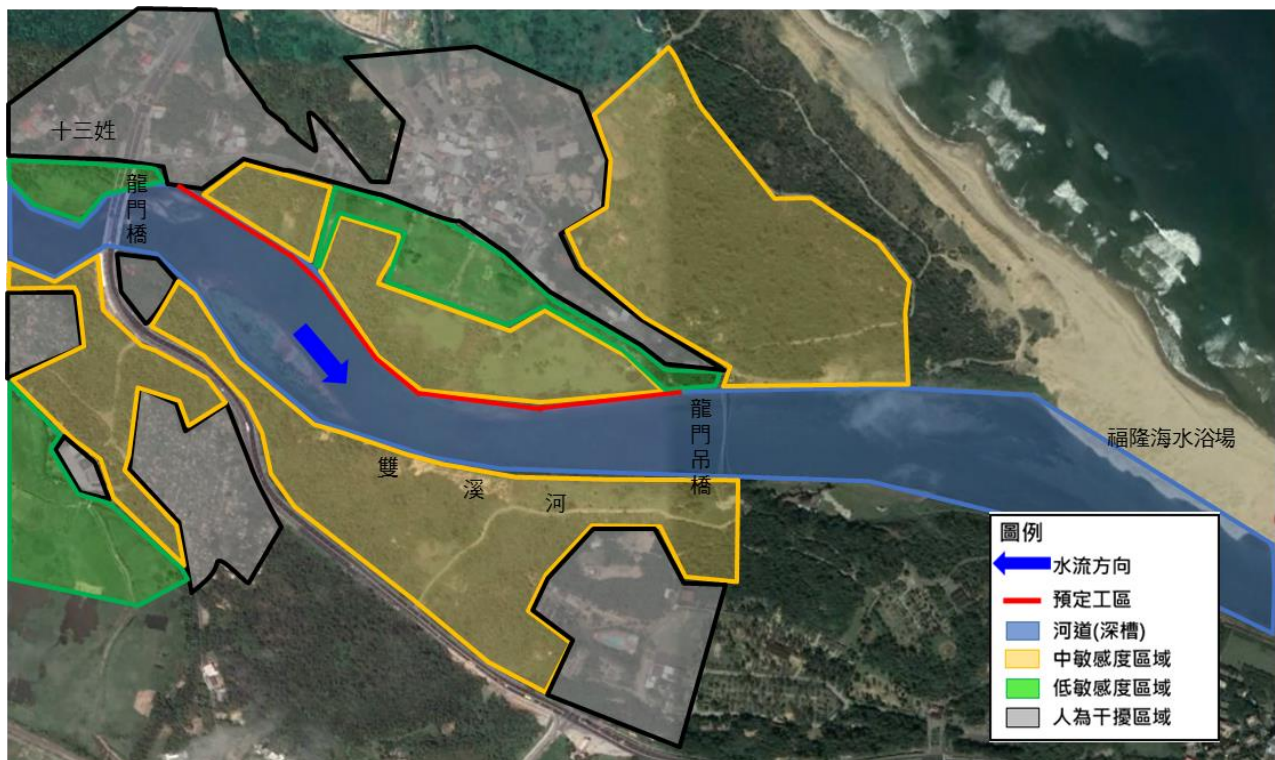
5. 工程車輛進出造成揚塵飄散，鄰近植株葉表面易遭覆蓋，導致植物生長不佳。
6. 設置施工便道及臨時置料區將移除部分植被，除使綠覆蓋度降低，並可能一定程度干擾到本區豐富生態之棲地。
7. 完工形成之裸露地容易導致揚塵危害，入侵種易拓植。
8. 本樣站記錄到多種保育類，於施工期間施工車輛進出頻繁，將造成野生動物路殺風險增加。
9. 施工或民生產生之廢棄物，易造成野生動物誤食或受害。
10. 工程於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，且周圍文獻記錄 5 種保育類野生動物活動，如工程干擾對野生動物有暫時性驅趕影響，增加鄰近環境野生動物的生存壓力。

(二) 保育措施及可行方案(規劃設計階段)

1. 考量以最少工程量體進行工程設計，並在不需高強度設計的溪段保留兩岸自然緩坡。
2. 考量鄰近多夜行性保育類動物，夜間應避免施工道路施作或施工車輛通行，降低噪音和光害影響。
3. 降低施工時產生之揚塵對周遭環境影響，建議對施工道路及車輛進行灑水來降低揚塵量。
4. 生態保育對策建議保留保留原始土堤旁濱溪植被帶，避免干擾工程範圍外濱溪植被帶、樹木與樹島。
5. 護岸採用表面多孔隙與粗糙構造，如蛇籠護岸等較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，並加速回復原有生態環境。
6. 施工車輛限速，降低野生動物路死機會。
7. 設置施工保護圍籬減低噪音影響及避免動物路死。
8. 於設計圖標示施工便道，減少移除植被面積。

四、生態關注區域圖

雙溪龍門橋至龍門吊橋護岸延長工程生態關注區位圖如圖 9-3 所示，計畫範圍現況多為濱溪植被帶，出海口為福隆海水浴場，左岸為道路，右岸為自然土堤，目視觀察有水鳥出沒。本計畫水域環境優良，水域生態良好，為當地立式划槳(SUP)觀光場所，也有其他相關水上觀光遊憩活動進行。



五、水利工程生態檢核自評表及快速棲地生態檢核自評表

利用水利工程快速棲地生態評估此區段的分數為 65 分(總分數 75 分)，屬於河川棲地生態大致維持自然狀態，環境架構及生態功能皆保持完整。其中水的特性項得 23 分(總分 30)，水域型態少，水域廊道未受阻斷，水位高度隨潮汐變化；水陸域過度帶及底質特性項得 25 分(總分 25)，底質以沉積砂土為主，主要為草生地，有良好的過度地帶；生態特性項得 17 分(總分 20 分)，水域生態完善，以廣鹽性魚類為主，自河口游入棲息。本計畫水域環境優良，水域生態良好，為當地立式划槳(SUP)觀光場所，也有其他相關水上觀光遊憩活動進行，當地居民表示希冀修建護岸以親水護岸為主，或是階梯式親水棧板提供休憩最為適合。另

外，雙溪上游有興建水壩，水體至下游時水流能量不足，導致下游泥沙淤積，這是需要解決的課題。水利工程生態檢核自評表如表 9-11 及快速棲地生態檢核自評表如表 9-12。

表 9-11 水利工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫名稱	108 年度新北市生態檢核工作案		水系名稱	雙溪河	填表人	逢甲大學
	工程名稱	雙溪河龍門橋至龍門吊橋護岸延長工程		設計單位	-	紀錄日期	108/09/14
	工程期程			監造廠商	-	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	新北市政府		施工廠商	-		
	現況圖	☒ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☐ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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)			
	基地位置	行政區：__新北__市(縣)__貢寮__區(鄉、鎮、市)____里(村)____； TWD97 座標 X：_343892.295804_ Y：_2768718.877707_					
	工程目的						
	工程概要	新設護岸，L=1000m，H=2.3m					
	預期效益						
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？ ☒ 是：逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司 ☐ 否				
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	7. 區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 8. (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？ ☒ 是：基隆蠅子草、黃腹細蟪、台北樹蛙、翡翠樹蛙 ☐ 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？ ☒ 是：東北部生態綠網涵蓋之雙溪、田寮洋濕地及貢寮水梯田生態系統 ☐ 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？ ☒ 是：詳見 9.1 及 9.2 章節 ☐ 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？ ☒ 是 ☐ 否				
	三、生態保育對策	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？ ☒ 是：詳見 9.2 章節 ☐ 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？ ■是： <u>詳見 9.2 章節</u> □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？ ■是 □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？ ■是： <u>提送至中央研究院「研究資料寄存所」</u> ■否：_____
調 查 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？ ■是： <u>逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司</u> □否
	二、 設 計 成 果	生態 保育 措施 及工 程方 案	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 ■否： <u>本案尚未核定，目前僅提出生態保育措施。</u>
	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？ ■是： <u>提送至中央研究院「研究資料寄存所」</u> ■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？ □是 □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？ □是 □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 □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 □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? ☐ 是 ☐ 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? ☐ 是 ☐ 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? ☐ 是 ☐ 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ☐ 是 ☐ 否
	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? ☐ 是 ☐ 否：_____
	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。 ☐ 是 ☐ 否：_____
	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? ☐ 是：_____ ☐ 否：_____
維護管理階段	一、生態資料建檔	生態檢核資料建檔參考	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? ☐ 是 ☐ 否
	二、資訊公開	評估資訊公開	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? ☐ 是：_____ ☐ 否：_____

表 9-12 水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	108/09/14	填表人	逢甲大學
	水系名稱	雙溪河	行政區	新北市貢寮區
	工程名稱	雙溪河龍門橋至龍門吊橋護岸延長工程	工程階段	☒ 計畫提報階段 ☒ 調查設計階段 ☐ 施工階段
	調查樣區		位置座標 (TW97)	X： <u>343892.295804</u> Y： <u>2768718.877707</u>
	工程概述	新設護岸，L=1000m，H=2.3m		
② 現況圖	☒ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☐ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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) ☐ 淺流、 ☒ 淺瀨、 ☒ 深流、 ☐ 深潭、 ☒ 岸邊緩流、 ☐ 其他 評分標準： ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☒ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 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 生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態	6	☐ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☒ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 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： ☒ 仍維持自然狀態：10 分 ☐ 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 ☐ 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 ☐ 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 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	10	☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☐ 維持水路蜿蜒 ☐ 其他_____
	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ☐ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表有浮藻類)	6	☒ 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

		評分標準： ☐皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10分 ☒水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6分 ☐水質指標有任一項出現異常：3分 ☐水質指標有超過一項以上出現異常：1分 ☐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 生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		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 ☐其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	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： ☒在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 ☐在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ 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	5	☐增加低水流路施設 ☒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) ☐其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E) 溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？（垂直水流方向） 評分標準： ☐仍維持自然狀態：10 分 ☒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 ☐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 ☐大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	6	☒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_____

		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		
	(F) 底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☐漂石、☒圓石、☐卵石、☐礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 ☐面積比例小於 25%：10 分 ☒面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐面積比例大於 75%：1 分 ☐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 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	6	☐ 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) 水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ☐水棲昆蟲、☒螺貝類、☒蝦蟹類、☒魚類、☒兩棲類、☒爬蟲類 評分標準： ☒生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☐生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐台灣石鮒 或 ☐田蚌：上述分數再+3 分 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	7	☒ 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_____
生態特性	(H) 水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☒水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐水呈現黃色：6 分 ☐水呈現綠色：3 分 ☐水呈現其他色：1 分 ☐水呈現其他色且透明度低：0 分 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	10	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 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 ☒ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測

				☐ 其他_____
綜合 評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>22</u> (總分 30 分)			總和= <u>56</u> (總分 80 分)
	水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>17</u> (總分 30 分)			
	生態特性項總分 = G+H = <u>17</u> (總分 20 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。

9.3 地方說明會

一、 時間：中華民國 108 年 10 月 29 日(星期二)下午 1 時 30 分

二、 地點：雙溪河

三、 主持人：鄭股長富仁、紀錄：謝蕙雲

四、 各單位意見：

(一) 龍門里里長：

1. 因雙溪龍門橋至龍門吊橋左岸河流淘刷嚴重，且前幾年颱風曾淹上雙溪河旁道路，建議施作護岸保護基腳防止再度淘刷造成高灘地流失。
2. 雙溪河的生態議題，主要是每年 11 月至隔年 1 月，有鰻苗可以捕捉。
3. 近年貢寮區龍門里年輕人外流嚴重，希望能藉由工程施作，吸引年輕人回鄉工作，未來能發展在地文化。

(二) 水患治理監督聯盟梁蔭民老師：

1. 貢寮雙溪出海口處為一完整生態系統，若無重大災害如淹水或淘刷基腳狀況，建議不施作工程破壞此處生態系統。
2. 作護岸無法真正達到防止淹水的效應，反而會阻隔水陸域生物通道，建議河道衝擊段可作護岸防止淘刷，但河道堆積段保持原樣。

(三) 逢甲大學

1. 雙溪左岸計畫範圍主要為砂岸，水位受到潮汐影響，潮差約為 1 公尺，潮間帶主要以單葉鹹草於灘地生長，岸上以開卡蘆為主要草本植物，常有鷓鴣利用此環境棲息。

2. 建議縮小工程量體，重新評估是否有需要作 1000 公尺的護岸，應針對主要的河段衝擊面施作工程，非衝擊面無須施作。

五、 會議結論：感謝各單位意見，會議紀錄將供後續執行單位參考。



圖 9-4 說明會現場照片

9.4 生態監測與效益評估

本案工程目前屬計畫提報階段，暫無生態監測與效益評估，待工程完工後，於維護管理階段定期監測生態品質並評估友善措施或保育對策之效益。

9.5 結論與建議

本案工程位於新北市貢寮區雙溪下游出海口處，主要工程內容主要為護岸延長工程，此處少人為干擾，生態環境維持良好，建議保留兩岸濱溪植被帶、河中央樹島、水生植物等自然植被區域，保留重要溪段的水域棲地，附近有水鳥出沒，建議施工避開晨昏時段。

第十章 金山區清水溪護岸改善應急工程生態檢核成果報告

本案工程為「金山區清水溪護岸改善應急工程」，主要規劃施作工程內容為清水溪上下游左岸新設砌石護岸工程，總長約 410 公尺，目前本案工程為規劃設計階段，本計畫蒐集工程周圍既有生態資料為依據，以現地勘查狀況研擬生態保育措施。

10.1 基本資料蒐集

一、生態文獻蒐集

清水溪，位於新北市金山區的河川，為北磺溪的支流。磺溪發源於大屯火山群七星山北麓，河道蜿蜒於峽谷中，經三和橋出山谷後河幅始漸開闊，進入金山沖積平原河幅寬廣，再經南勢、下六股，於社寮與來自西北向之支流清水溪與西勢溪會合後流入東海。

彙整「磺溪(含支流及河口海域)河川情勢調查」、「陽明山國家公園溪流各流域魚類及甲殼類生態資源調查-陽金公路以東流域」及台灣兩棲類保育網之生態調查資料，作為「金山區清水溪護岸改善應急工程」之背景資料。河床有較大的裸石灘地，可讓草本植物生長於此。木本植物零星分布於水泥邊坡陡峭處，如密花苧麻、青苧麻、豬母乳及牛奶榕等。河堤外的兩岸的植被主要以農耕地為主，植物組成較為單純。記錄 53 科 95 屬 110 種植物，其中歸化種(不含栽培種)植物計有 27 種，佔所總物種數近 24.5%。磺溪支流清水溪魚類記錄 2 科 7 種；蝦類記錄到 1 科 2 種；另洄游性蟹種方蟹科 1 科 1 種日本絨螯蟹；螺類種類組成為包含川蜷、瘤蜷、錐實螺及囊螺等；該文獻亦訪談訪的在地釣客表示，除上述魚種外，亦曾釣獲鱸鰻，其中亦有性喜乾淨水體、較不耐污的臺灣原生魚種臺灣鏟頰魚。於本樣站記錄到的日本絨螯蟹、日本禿頭鯊、貪食沼蝦與訪問調查獲悉的鱸鰻等 4 種生物皆屬洄游性物種，顯示清水溪為洄游性生物的重要棲地或

洄游路徑。鳥類記錄到鳥類 48 種大白鷺、中白鷺、小白鷺、黃頭鷺、大卷尾、麻雀等鳥類記錄數量多。本區具有開闊的環境，時而可見大冠鷺、黑鳶於稜線上盤旋。溪流的水量相當穩定，且中、下游河道寬闊，具備大片灘地供各類溪流生物棲息，灘地上著生之植被提供鳥類棲息、覓食場所。候鳥方面，紅尾伯勞在附近的果園及草生地較常發現，池鷺、東方蜂鷹在本區亦有記錄。兩棲類記錄 6 科 9 種青蛙，數量以澤蛙最多。爬蟲類記錄到 1 科 1 種爬蟲類，為黃頰蛇科之臺灣黑眉錦蛇，其為保育第 III 等級，其蛇蛻於果園中被發現，當地民眾之訪談資料亦曾出現。哺乳類記錄到 2 科 3 種，為鼠科小黃腹鼠、溝鼠及松鼠科赤腹松鼠。蝴蝶目之紋白蝶，數量遠高於其他種類，造成該季物種均勻度指數為最低。此樣站地勢平坦，環境中多為開墾地，樹種多為人工栽植，棲地中雖然具有咸豐草等蜜源植物，但停棲的蝶類種類不多。蜻蛉目於此樣站中溪流多見幽蟪科的種類停棲，灌溉溝渠相當湍急則無記錄，空曠地有大型蜻蛉科的物種盤旋。

表 10-1 金山區清水溪護岸改善應急工程周邊物種資源

項目	特有種	特有亞種	保育類
哺乳類	-	-	-
鳥類	臺灣畫眉	大冠鷺、領角鴉、臺灣夜鷹、小雨燕、大卷尾、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯、褐頭鷓鴣等	東方蜂鷹、黑鳶、大冠鷺、領角鴉、臺灣畫眉及紅尾伯勞等
兩棲類	面天樹蛙、褐樹蛙	-	-
爬蟲類	-	-	台灣黑眉錦蛇
昆蟲(蝶類、蜻蛉)	短腹幽蟪	-	-
魚類	明潭吻鰕虎、粗首鱺、台灣馬口魚、台灣石魚賓等	-	-
底棲生物	-	-	-

參考文獻：「磺溪(含支流及河口海域)河川情勢調查」(103)支流清水溪六興橋樣站及「陽明山國家公園溪流各流域魚類及甲殼類生態資源調查-陽金公路以東流域」(105)北磺河流域-北磺清水溪及台灣兩棲類保育網。

二、工程概況及調查說明

本案工區位置位於新北市金山區清水溪 40 巷橋上下游處左岸，40 巷橋位於三界壇路 99 巷旁，沿三界壇路至福智金山教室旁可抵達 40 巷橋，40 巷橋橋下往上游方向前進約 180 公尺可抵達工區位置一，工區位置二起始位置在清水溪 40 巷橋下左岸，施作終點約在清水溪 40 巷橋下往下游約 230 公尺，主要施作工程內容為清水溪上下游左岸新設砌石護岸工程，水陸域棲地的同時皆有影響，工程位置如圖 10-1 所示。



圖 10-1 金山區清水溪護岸改善應急工程位置圖

10.2 工程計畫生態檢核

一、生態調查成果

(一) 陸域植物

調查範圍共記錄植物 33 科 66 屬 71 種；其中草本植物共有 55 種(佔 77.46%)、喬木類植物共有 5 種(佔 7.04%)、灌木類植物共有 2 種(佔 2.82%)、藤本類植物則有 9 種(佔 12.68%)；在屬性方面，原生種共有 49 種(佔 69.01%)、特有種 2 種(佔 2.82%)、歸化種共有 12 種(佔 16.90%)、栽培種則有 8 種(佔 11.27%)；就物種而言，蕨類植物有 4 科 4 屬 4 種、雙子葉植物 20 科 35 屬 38 種、單子葉植物 9 科 27 屬 29 種。(植物名錄見附錄一，植物歸隸特性統計詳見表 10-2)。

表 10-2 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	4	0	20	9	33
	屬數	4	0	35	27	66
	種數	4	0	38	29	71
生長習性	草本	4	0	25	26	55
	喬木	0	0	3	2	5
	灌木	0	0	2	0	2
	藤本	0	0	8	1	9
屬性	原生	4	0	26	19	49
	特有	0	0	1	1	2
	歸化	0	0	9	3	12
	栽培	0	0	2	6	8

(二) 陸域動物

本計畫陸域調查共記錄鳥類 3 目 10 科 12 種，哺乳類 2 目 2 科 2 種，兩生類 1 目 2 科 2 種，爬蟲類 1 目 2 科 3 種，蝶類 1 目 3 科 7 種。

1. 鳥類

本計畫生態調查共記錄鳥類 3 目 10 科 12 種(表 10-3)，包括鷺科的小白鷺、夜鷺；鶇科的磯鶇；伯勞科的棕背伯勞；卷尾科的大卷尾；燕科的家燕；鶇科的白頭翁；八哥科的白尾八哥；鵲鴝科的白鵲鴝、灰鵲鴝；麻雀科的麻雀；梅花雀科的斑文鳥。

表 10-3 鳥類名錄

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
鵝形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta garzetta</i>	RU/SC/WC/TC		
		夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i>	RC/WR/TR		
鴿形目	鴿科	磯鴿	<i>Actitis hypoleucos</i>	WC		
雀形目	伯勞科	棕背伯勞	<i>Lanius schach formosae</i>	RC		
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	RC/TR	Es	
	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica gutturalis</i>	SC/WC/TC		
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	RC	Es	
	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	IC		
	鵲鵲科	白鵲鵲	<i>Motacilla alba leucopsis</i>	RC/WC		
		灰鵲鵲	<i>Motacilla cinerea cinerea</i>	WC		
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus saturatus</i>	RC		
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata topela</i>	RC		
3 目	10 科	12 種			2 種	0 種

註 1：特有種一欄「Es」為特有亞種。

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

註 3：「遷徙習性」一欄，英文代碼第 1 碼為留候鳥屬性(R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏候鳥；T：過境鳥；I：引進種)，第 2 碼為豐度屬性(C：普遍；R：稀有；U：不普遍；L：局部分布)，以「/」隔開者為本物種兼具多種屬性族群。

2. 哺乳類

本計畫生態調查共記錄哺乳類 2 目 2 科 2 種(表 10-4)，包括鼯鼠科的臺灣鼯鼠；蝙蝠科的東亞家蝠。

表 10-4 哺乳類名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
食蟲目	鼯鼠科	臺灣鼯鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>	Es	
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		
2 目	2 科	2 種		1 種	0 種

註 1：特有種一欄「E」為特有種、「Es」為特有亞種。

3. 兩生類

本計畫生態調查共記錄兩生類 1 目 2 科 2 種(表 10-5)，包括蟾蜍科的黑眶蟾蜍；叉舌蛙科的澤蛙。

表 10-5 兩生類名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>		
	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		
1 目	2 科	2 種		0 種	0 種

註 1：特有種一欄「E」為特有種、「Es」為特有亞種。

4. 爬蟲類

本計畫生態調查共記錄爬蟲類 1 目 2 科 3 種(表 10-6)，包括壁虎科的無疣蜥虎；石龍子科的麗紋石龍子及印度蜓蜥。

表 10-6 爬蟲類名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
有鱗目	壁虎科	無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		
	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>		
		印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>		
1 目	2 科	3 種		0 種	0 種

5. 蝶類

本計畫生態調查共記錄蝶類 1 目 3 科 7 種(表 10-7)，包括粉蝶科的紋白蝶、臺灣黃蝶、黑點粉蝶；灰蝶科的白波紋小灰蝶、沖繩小灰蝶；蛺蝶科的樺蛺蝶、臺灣波紋蛇目蝶。

表 10-7 蝶類名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鱗翅目	粉蝶科	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>		
		臺灣黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>		
		黑點粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>	Es	
	灰蝶科	白波紋小灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i>	Es	
		沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		
	蛺蝶科	樺蛺蝶	<i>Ariadne ariadne pallidior</i>		
		臺灣波紋蛇目蝶	<i>Ypthima multistriata</i>	Es	
1 目	3 科	7 種		4 種	0 種

註 1：特有種一欄「Es」為特有亞種。

(三) 水域生態

本計畫水域調查僅記錄魚類台灣石魚賓 1 種，底棲生物 2 目 5 科 7 種。

1. 魚類

本計畫調查魚類僅記錄台灣石鱸1種(表 10-8)。

表 10-8 魚類名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鯉形目	鯉科	台灣石鱸	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	E	
1 目	1 科	1 種		1 種	0 種

註 1：特有種一欄「E」為特有種。

2. 底棲生物

本計畫調查底棲生物共記錄 2 目 2 科 2 種(表 10-9)，分別為方蟹科的日本絨螯蟹；蘋果螺科的福壽螺。

表 10-9 底棲生物類名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
十足目	方蟹科	日本絨螯蟹	<i>Eriocheir japonicus</i>		
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>		
2 目	2 科	2 種		0 種	0 種

(四) 水質

表 10-10 清水溪水質調查成果表

溫度 (°C)	pH 值	導電度 (uS/cm)	溶氧(mg/L)	溶氧飽和度 (%)	濁度 (NTU)	氨氮 (mg/L)
21	6.81	140.7	7.47	83.9	2.95	0.06
總磷 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	RPI 值	RPI 污染等級	WQI ₅ 值	WQI ₅ 等級
0.02	1.20	2.23	1	未稍受污染	90.05	優良

二、 現地勘查

108 年 9 月 14 日，檢核樣站為清水溪無名橋上下游，調查範圍為計畫區水域及周圍。清水溪河段除二岸護岸為水泥化及右岸多住家建物外，河川棲地大致維持自然狀。其中水域型態與河床底質大抵多樣且少縱向廊道阻絕，且水質清澈，計畫區外圍多農耕地，包括短期蔬菜、茭白筍田，因此垂直護岸與周邊田地的高低落差過大不利於蛙類、兩棲類及蝦蟹類的橫向遷移。環境現況影像紀錄如圖 10-2 所示。



計畫區兩岸為水泥化且表面過於光滑



左岸護岸部分有溝槽，植物自然長出



右岸下游部分比鄰住家



左岸護岸近農田側為砌石，可供兩棲爬蟲及蝦蟹類上岸

圖 10-2 金山區清水溪護岸改善應急工程環境現況圖

三、生態評析

(一) 生態議題評估

1. 本樣站記錄到的日本絨螯蟹、日本禿頭鯊、貪食沼蝦與訪問調查獲悉的鱸鰻等 4 種生物皆屬洄游性物種，顯示清水溪為洄游性生物的重要棲地或洄游路徑，設計工程內容需確保此類水生動物洄游路徑及上下游間往返移動通路連續性之縱向生態機能。
2. 本樣站記錄到性喜乾淨水體、較不耐污之臺灣原生魚種臺灣鏟頰魚，宜注意施工對水棲生物之棲地擾動範圍，在工程擾動下，使溪流水質濁度升高，將危害溪流內水棲生物生存。
3. 本樣站記錄到的翠鳥，其巢洞多選擇在垂直的土坡，因此自然土堤常見其巢洞，河川整治過程多有可能使其遭受干擾，因此翠鳥亦常被視為河川友善環境之指標生物之一。
4. 工程施作易造成溪水斷流或伏流等情形，造成水棲生物生存環境縮小或遭受限制，將不利於水棲生物生存。
5. 工程車輛進出造成揚塵飄散，鄰近植株葉表面易遭覆蓋，導致植物生長

不佳。

6. 設置施工便道及臨時置料區將移除部分植被，除使綠覆蓋度降低，並可能一定程度干擾到蝶類棲地。
7. 完工形成之裸露地容易導致揚塵危害，入侵種易拓植。
8. 本樣站記錄到保育類台灣黑眉錦蛇，於施工期間施工車輛進出頻繁，將造成野生動物路殺風險增加。
9. 施工或民生產生之廢棄物，易造成野生動物誤食或受害。
10. 工程於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，且周圍文獻記錄 5 種保育類野生動物活動，如東方蜂鷹、黑鳶、大冠鷲、領角鴉、臺灣畫眉及紅尾伯勞等，工程干擾對野生動物有暫時性驅趕影響，增加鄰近環境野生動物的生存壓力。

(二) 保育措施及可行方案(規劃設計階段)

1. 考量以最少工程量體進行工程設計，並在不需高強度設計的溪段保留兩岸自然緩坡。
2. 盡量降低噪音與震動，以減少對鳥類及兩棲類動物的干擾。
3. 降低施工時產生之揚塵對周遭環境影響，建議對施工道路及車輛進行灑水來降低揚塵量。
4. 生態保育對策建議保留區域內次生林、混和林等自然植被區域，保留原始土堤旁濱溪植被帶，避免干擾工程範圍外濱溪植被帶、樹木與樹島。
5. 保留部分溪底塊石，因溪底塊石主要為蝦蟹類棲息地。
6. 此處機具移動空間有限，建議採小型機具方式施作，減少可能破壞面積。
7. 護岸採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸等較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，並加速回復原有生態環境。
8. 為維護棲地的完整性，並減少野生動物受困，請考量設置動物廊道或逃生措施，例如纜繩。因工區周圍用地為農業用地，記錄上皆有兩棲類、鳥類及爬蟲類，故建議設置動物逃生通道(左側)，與增加護岸粗糙度，以利植生附著。

9. 於設計圖標示施工便道，減少移除植被面積。
10. 丁壩工雖兼具掛淤造灘保護河岸及營造多樣性棲地功能，，但建議應可考量其通透性。此外，應視河溪特性選用材料，以就地取材為最佳考量。
11. 由於水流越過丁壩壩體(上挑丁壩)時，將趨近於與壩體成直角之方向往下流，可使水流趨向河心，並使下游之堤岸附近有較顯著之掛淤，但壩頭因抵抗水流激烈，宜注意易被淘刷，丁壩工之壩根須嵌入河岸，而在凹岸設計角度建議介於 $10^{\circ}\sim 12.5^{\circ}$ 。

四、生態關注區域圖

金山區清水溪護岸改善應急工程工程生態關注區位圖如圖 10-3 所示，計畫範圍清水溪河段除二岸護岸為水泥化及右岸多住家建物外，左岸則多為農耕地，因此植被多為農作如茭白筍等，無自然度較高的樹灌叢。

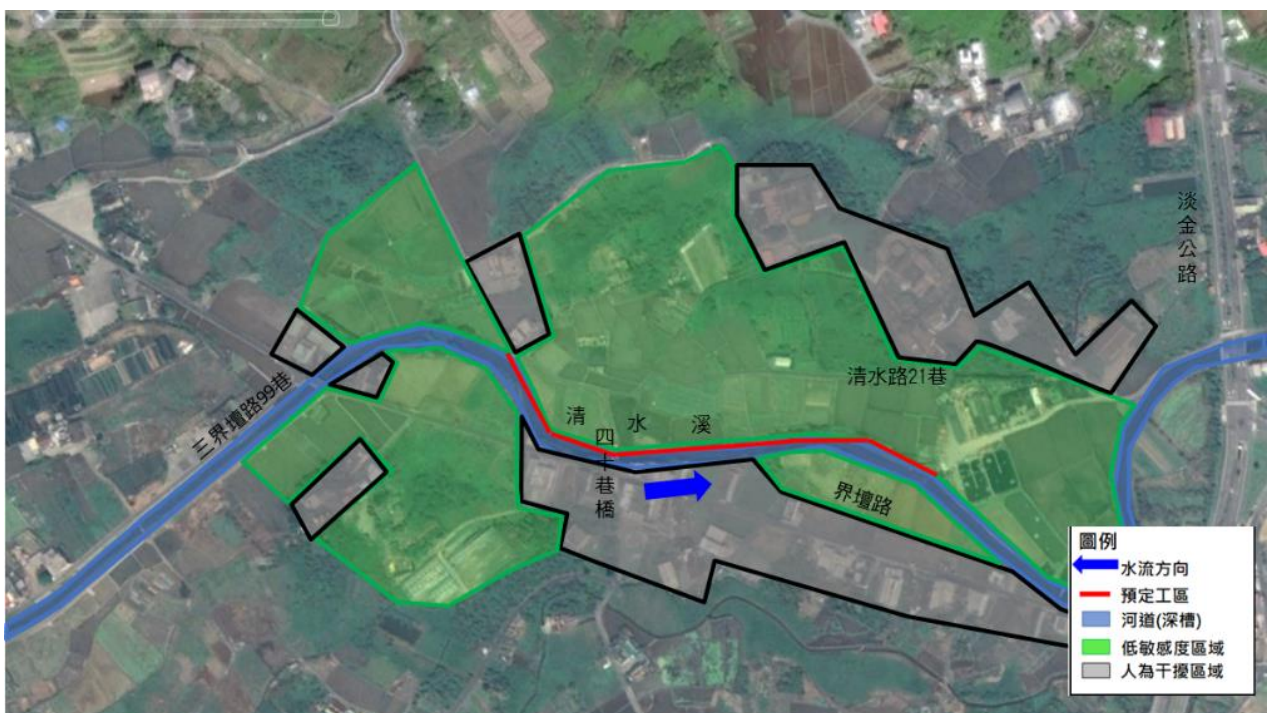


圖 10-3 金山區清水溪護岸改善應急工程生態關注區位圖

五、水利工程生態檢核自評表及快速棲地生態檢核自評表

利用水利工程快速棲地生態評估此區段的分數為 49 分(總分數 80 分)，除二岸水泥化外，河川棲地大致維持自然狀。其中水域型態與河床底質大抵多樣且少縱向廊道阻絕，且水質清澈，惟水域生物相對多樣性低，此值得探討。計畫區外

圍多農耕地，包括短期蔬菜、茭白筍田，因此垂直護岸與周邊田地的高低落差過大不利於蛙類、兩棲類及蝦蟹類的橫向遷移。尤其在溪流水域有發現洄游性生物-日本絨螯蟹，因此橫向與縱向廊道的暢通相對重要。水利工程生態檢核自評表如表 10-11 及快速棲地生態檢核自評表如表 10-12。

表 10-11 水利工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫名稱	108 年度新北市生態檢核工作案		水系名稱	磺溪支流 清水溪	填表人	逢甲大學
	工程名稱	金山區清水溪護岸改善應急工程		設計單位	-	紀錄日期	108/10/12
	工程期程			監造廠商	-	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	新北市政府		施工廠商	-		
	現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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)			
	基地位置	行政區：__新北__市(縣)_淡水_區(鄉、鎮、市)__民生__里(村)____； TWD97 座標 X：_297285_ Y：_2781402_					
	工程目的						
	工程概要	清水溪上下游左岸新設砌石護岸工程，總長約 410 公尺					
預期效益							
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？ ☒ 是：逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司 ☐ 否				
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1. 區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 2. (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？ ☐ 是：_____ ☒ 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？ ☒ 是：北部生態綠網涵蓋之萬里、金山(溪流及水梯田)濕地系統 ☐ 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？ ☒ 是：詳見 10.1 及 10.2 章節 ☐ 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？ ☒ 是 ☐ 否				
	三、生態保育對策	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？ ☒ 是：詳見 10.2 章節 ☐ 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？ ■是：詳見 10.2 章節 □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？ ■是 □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？ ■是：提送至中央研究院「研究資料寄存所」 □否：_____
調查 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？ ■是：逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司 □否
	二、 設計 成果	生態 保育 措施 及工 程方 案	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 ■否：本案已核定，將持續參與工程細部設計審查會等並提供相關意見。
	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？ ■是：提送至中央研究院「研究資料寄存所」 □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？ □是 □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？ □是 □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 □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 □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? ☐ 是 ☐ 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? ☐ 是 ☐ 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? ☐ 是 ☐ 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? ☐ 是 ☐ 否
	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? ☐ 是 ☐ 否：_____
	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。 ☐ 是 ☐ 否：_____
	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? ☐ 是：_____ ☐ 否：_____
維護管理階段	一、生態資料建檔	生態檢核資料建檔參考	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? ☐ 是 ☐ 否
	二、資訊公開	評估資訊公開	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? ☐ 是：_____ ☐ 否：_____

表 10-12 水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	108/10/12	填表人	逢甲大學
	水系名稱	清水溪	行政區	新北市金山區
	工程名稱	金山區清水溪護岸改善應急工程	工程階段	☒ 計畫提報階段 ☒ 調查設計階段 ☐ 施工階段
	調查樣區	無名橋	位置座標 (TW97)	X: <u>312975</u> Y: <u>2791261</u>
	工程概述	清水溪上下游左岸新設砌石護岸工程，總長約 410 公尺		
② 現況圖	☒ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☐ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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) ☒ 淺流、 ☐ 淺瀨、 ☒ 深流、 ☐ 深潭、 ☒ 岸邊緩流、 ☐ 其他 評分標準： ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☒ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☐ 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 生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態	6	☐ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 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： ☒ 仍維持自然狀態：10 分 ☐ 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 ☐ 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 ☐ 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 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	10	☒ 降低橫向結構物高差 ☒ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☒ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☒ 維持水路蜿蜒 ☐ 其他_保留上游河段自然樣貌
	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ☐ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表有浮藻類)	6	☐ 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

		評分標準： ☐皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10分 ☒水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6分 ☐水質指標有任一項出現異常：3分 ☐水質指標有超過一項以上出現異常：1分 ☐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 生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		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 ☐其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	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： ☒在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ 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	5	☐增加低水流路施設 ☒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) ☐其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E) 溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？（垂直水流方向） 評分標準： ☐仍維持自然狀態：10 分 ☐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 ☐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 ☒大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	1	☐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_____

		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		
	(F) 底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☒漂石、☐圓石、☒卵石、☒礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 ☒面積比例小於 25%：10 分 ☐面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐面積比例大於 75%：1 分 ☐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 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	6	☒ 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) 水生動物豐多度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ☐水棲昆蟲、☒螺貝類、☒蝦蟹類、☒魚類、☒兩棲類、☒爬蟲類 評分標準： ☐生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☒生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐台灣石鮒 或 ☐田蚌：上述分數再+3 分 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	4	☐ 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_____
生態特性	(H) 水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☒水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐水呈現黃色：6 分 ☐水呈現綠色：3 分 ☐水呈現其他色：1 分 ☐水呈現其他色且透明度低：0 分 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	10	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 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 ☒ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測

				☐ 其他_____
綜合 評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>22</u> (總分 30 分)			總和= <u>48</u> (總分 80 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>14</u> (總分 20 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：(步驟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。

10.3 地方說明會

一、 時間：中華民國 108 年 10 月 28 日(星期一)下午 2 時 30 分

二、 地點：清水溪

三、 主持人：鄭股長富仁、紀錄：謝蕙雲

四、 各單位意見：

(一) 清泉里里長

清水溪左岸比右岸低，且護岸老舊，洪水來時水會往農田淹，建議左岸護岸重新施作，做到轉彎段(約 170 公尺處)，高度與右岸一樣高。

(二) 金山區公所

建議若加高，排水孔加裝舌閥建議若加高能在排水口處做舌閥，施做一處集水井，並配合機動抽水機以防止淹水。左岸護岸一併做整建，可用生態工法方式，一樣能保全當地的生態，也保全當地住戶不要再淹水。

(三) 六三社區發展協會

希望本案工程能進行，改善問題。

(四) 水患治理監督聯盟梁蔭民教授：

1. 現況：

(1) 里長表示當地淹水，希望修護岸。

(2) 40 巷橋的上下游護岸都沒有損壞，週邊也無災害痕跡，何來「應急工程」？

(3) 現場觀察，立刻就發現此地淹水原因，關鍵在距離橋上游約 30 公尺

的排水口，只要河水漲到排水口，必然倒灌。

- (4) 右岸一列房屋沒有污水下水道，其排水孔低於河堤，大水時水從排水孔灌入家裡，里長證明果然如此。
- (5) 右岸的護岸(其實已是堤岸)比左岸高，但堤下同時有排水口，不知為何如此設計？如增高左岸堤高，等於增加右岸從排水孔灌水。

2. 建議：

- (1) 提案中有新設集水井，此方為問題關鍵。既有排水口應設閘門或舌閥。大水時以抽水機從集水井抽出內水，不再用重力排水。
- (2) 原有護岸堪用，沒有必要拆除重建。而且當地淹水原因在排水口倒灌，根本不在護岸高度已如前述。
- (3) 左岸護岸若加高(目前已高於地面約 1.5 公尺)更增加右岸房屋排水孔倒灌風險，大水來時要淹水田或房子？有待水利工作人員去教育。
- (4) 右岸多處缺口有不鏽鋼門，但非水密門，大水來時毫無作用，應改善。
- (5) 清水溪到淡金公路前一個小於 90 度的銳角轉彎是否也應注意？
- (6) 上述工程工區不大，週邊是棄耕水田，生態環境影響不大。

(五) 逢甲大學

- 1. 清水溪河段除二岸護岸為水泥化及右岸多住家建物外，左岸則多為農耕地，因此植被多為農作如茭白筍等，無自然度較高的樹灌叢。
- 2. 水域型態與河床底質大抵多樣且少縱向廊道阻絕，且水質清澈，惟水域生物相對多樣性低，此值得探討。計畫區外圍多農耕地，包括短期蔬菜、茭白筍田，因此垂直護岸與周邊田地的高低落差過大不利於蛙類、兩棲類及蝦蟹類的橫向遷移。尤其在溪流水域有發現洄游性生物-日本絨螯蟹，因此橫向與縱向廊道的暢通相對重要。

五、 會議結論：感謝各單位意見，會議紀錄將供後續執行單位參考。



圖 10-4 說明會現場照片

10.4 生態監測與效益評估

本案工程目前屬規劃設計階段，暫無生態監測與效益評估，待工程完工後，於維護管理階段定期監測生態品質並評估友善措施或保育對策之效益。

10.5 結論與建議

本案工程位於新北市金山區清水溪，主要工程內容主要為新建護岸工程，此處局部人為干擾，建議施工時避免干擾附近農田及岸旁大樹。計畫區外圍多農耕地，包括短期蔬菜、茭白筍田，因此垂直護岸與周邊田地的高低落差過大不利於蛙類、兩棲類及蝦蟹類的橫向遷移。尤其在溪流水域有發現洄游性生物-日本絨螯蟹，因此橫向與縱向廊道的暢通相對重要。

第十一章 三芝區後厝溪護岸改善應急工程生態檢核成果報告

本案工程為「三芝區後厝溪護岸改善應急工程」，主要規劃右岸砌石護岸(總長 240 公尺)及左岸砌石護岸(總長 240 公尺)，目前本案工程為規劃設計階段，本計畫蒐集工程周圍既有生態資料為依據，以現地勘查狀況研擬生態保育措施。

11.1 基本資料蒐集

一、生態文獻蒐集

後厝溪位於新北市三芝區與淡水區交界處，沿岸植被生長茂盛，木本植物多且密集，平時水流穩定，而根據淹水潛勢圖所示，後厝溪沿岸遭逢 24 小時累積雨量 450 毫米時淹水深度可能 0.5~1 公尺。

彙整「新北市三芝區後厝段土地公坑小段 29 地號等 9 筆土地建築開發興建計畫環境影響說明書(2018)」及「台灣生物多樣性網絡」網站，而水域生態資料主要參考鄰近水系「易淹水地區水患治理計畫-新北市管河川老梅溪水系規劃報告(2011)」之調查資料，作為「三芝區後厝溪護岸改善應急工程」之背景資料。植物記錄維管束植物 95 科 194 屬 243 種，其中蕨類植物佔 9 科 10 屬 16 種，裸子植物佔 5 科 7 屬 8 種，雙子葉植物佔 63 科 139 屬 176 種，單子葉植物佔 18 科 38 屬 43 種。按植物生長型劃分計有喬木 69 種、灌木 28 種、木質藤本 20 種、草質藤本 14 種及草本 112 種。由歸隸屬性分析發現，本地植物生長型以草本植物佔 46.1%最多，喬木佔 28.4%次之；物種組成中有 24.7%為歸化種(其中入侵種佔 5.8%)、13.6%為栽培種。哺乳類記錄 4 目 6 科 6 種，記錄到物種分別為鼬獾、白鼻心、臭鼬、東亞家蝠、赤腹松鼠及溝鼠等 6 種。鳥類記錄 12 目 27 科 51 種，保育類則記錄八哥、大陸畫眉、黃嘴角鴉、領角鴉、大冠鷲、灰面鵟鷹、鳳頭蒼鷹及鵟等 8 種為珍貴稀有保育類野生動物。兩棲類記錄類 1 目 5 科 9 種，所記錄物種分別為福建大頭蛙、澤蛙、拉都希氏赤蛙、長腳赤蛙、貢德氏赤蛙、小雨

蛙、中國樹蟾、黑眶蟾蜍及盤古蟾蜍。

爬蟲類記錄 2 目 5 科 8 種，所記錄物種分別為古氏草蜥、印度蜓蜥、斯文豪氏攀蜥、黃口攀蜥、疣尾蝮虎、無疣蝮虎、鉛山壁虎及斑龜。蝶類記錄 1 目 5 科 40 種，王氏波眼蝶 1 種為特有種。魚類紀錄 5 目 11 科 27 種，物種中包括日本鰻、鱸鰻、日本絨螯蟹、寬掌沼蝦、大和沼蝦及貪食沼蝦等降河洄游性。老梅溪及鄰近區域水質環境及棲地環境良好，惟河道溝渠化造成生物棲息單調化，棲地環境以潭、深流及淺流為主，缺乏瀨區，若於固床工下堆置砌石創造淺瀨，可改善縱向生態廊道連續性，進而增加區域生物多樣性。

表 11-1 三芝區後厝溪護岸改善應急工程周邊物種資源

項目	特有種	特有亞種	保育類
哺乳類	-	鼬獾、白鼻心	-
鳥類	小彎嘴、五色鳥	臺灣夜鷹、小雨燕、八哥、黑枕藍鶺鴒、大卷尾、黃頭扇尾鶯、褐頭鷓鴣、繡眼畫眉、山紅頭、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵲、黃嘴角鴉、領角鴉、金背鳩、竹雞、大冠鶯及鳳頭蒼鷹	II：八哥、大陸畫眉、黃嘴角鴉、領角鴉、大冠鶯、灰面鵲鷹、鳳頭蒼鷹及鶯
兩棲類	盤古蟾蜍	-	-
爬蟲類	斯文豪氏攀蜥	-	-
蝶類	王氏波眼蝶	-	-
魚類	臺灣石魚賓、臺灣馬口魚、粗首鱲、明潭吻鰕虎、臺灣吻鰕虎及短吻紅斑吻鰕虎等	-	-

註. 參考文獻：「新北市三芝區後厝段土地公坑小段 29 地號等 9 筆土地建築開發興建計畫環境影響說明書(2018)」、「台灣生物多樣性網絡」網站及「易淹水地區水患治理計畫-新北市管河川老梅溪水系規劃報告(2011)」。

二、工程概況及調查說明

本案施作主要工程內容主要為主要規劃右岸砌石護岸(總長 240 公尺)及左岸砌石護岸(總長 240 公尺)，河道較窄，因此水陸域棲地的同時皆有影響，工程位置如圖 11-1 所示。



圖 11-1 三芝區後厝溪護岸改善應急工程位置圖

11.2 工程計畫生態檢核

一、生態調查成果

(一) 陸域植物

調查範圍共記錄植物 33 科 64 屬 71 種；其中草本植物共有 49 種(佔 67.61%)、喬木類植物共有 9 種(佔 14.08%)、灌木類植物共有 6 種(佔 8.45%)、藤本類植物則有 7 種(佔 9.86%)；在屬性方面，原生種共有 53 種(佔 74.65%)、特有種 1 種(佔 1.41%)、歸化種共有 12 種(佔 16.90%)、栽培種則有 5 種(佔 7.04%)；就物種而言，蕨類植物有 4 科 4 屬 4 種、裸子植物 1 科 1 屬 1 種、雙子葉植物 23 科 42 屬 46 種、單子葉植物 5 科 17 屬 20 種。在大樹部分，於後厝溪左岸邊有多棵榕樹，建議現地保留(植物名錄見附錄一，植物歸隸特性統計詳見表 11-2)。

表 11-2 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	4	1	23	5	33
	屬數	4	1	42	17	64
	種數	4	1	46	20	71
生長習性	草本	4	0	25	19	48
	喬木	0	1	8	1	10
	灌木	0	0	6	0	6
	藤本	0	0	7	0	7
屬性	原生	4	0	33	16	53
	特有	0	0	1	0	1
	歸化	0	0	9	3	12
	栽培	0	1	3	1	5

(二) 陸域動物

本計畫陸域調查共記錄鳥類 1 目 8 科 8 種，哺乳類 2 目 3 科 3 種，兩生類 1 目 5 科 5 種，爬蟲類 1 目 3 科 4 種，蝶類 1 目 4 科 16 種

3. 鳥類

本計畫生態調查共記錄鳥類 1 目 8 科 8 種(表 11-3)，包括畫眉科的小彎嘴；王鵲科的黑枕藍鵲；鴉科的樹鵲；鶇科的白頭翁；繡眼科的綠繡眼；鵲科的白鵲；麻雀科的麻雀；梅花雀科的斑文鳥。

表 11-3 鳥類名錄

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
雀形目	畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	RC	E	
	王鵲科	黑枕藍鵲	<i>Hypothymis azurea oberholseri</i>	RC	Es	
	鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	RC	Es	
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	RC	Es	
	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus simplex</i>	RC		
	鵲科	白鵲	<i>Motacilla alba leucopsis</i>	RC/WC		
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus saturatus</i>	RC		
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata topela</i>	RC		
1 目	8 科	8 種			4 種	0 種

註 1：特有種一欄「E」為特有種、「Es」為特有亞種。

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

註 3：「遷徙習性」一欄，英文代碼第 1 碼為留候鳥屬性(R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏候鳥；T：過境鳥；I：引進種)，第 2 碼為豐度屬性(C：普遍；R：稀有；U：不普遍；L：局部分布)，以「/」隔開者為本物種兼具多種屬性族群。

4. 哺乳類

本計畫生態調查共記錄哺乳類 2 目 2 科 2 種(表 11-4)，包括尖鼠科的臭鼩；蝙蝠科的東亞家蝠。

表 11-4 哺乳類名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
食蟲目	尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>		
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		
2 目	2 科	2 種		0 種	0 種

註 1：特有種一欄「E」為特有種、「Es」為特有亞種。

5. 兩生類

本計畫生態調查僅記錄兩生類澤蛙 1 目 1 科 1 種(表 11-5)。

表 11-5 兩生類名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		
1 目	1 科	1 種		0 種	0 種

6. 爬蟲類

本計畫生態調查共記錄爬蟲類 1 目 2 科 2 種(表 11-6)，包括壁虎科的無疣蜥虎；正蜥科的臺灣草蜥；石龍子科的印度蜓蜥。

表 11-6 爬蟲類名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
有鱗目	壁虎科	無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		
	石龍子科	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>		
1 目	2 科	2 種		0 種	0 種

註 1：特有種一欄「E」為特有種、「Es」為特有亞種。

7. 蝶類

本計畫生態調查共記錄蝶類 1 目 3 科 6 種(表 11-7)，包括粉蝶科的紋白蝶、臺灣黃蝶；灰蝶科的白波紋小灰蝶、沖繩小灰蝶；蛺蝶科的孔雀蛺蝶、樺蛺蝶、臺灣波紋蛇目蝶。

表 11-7 蝶類名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鱗翅目	粉蝶科	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>		
	灰蝶科	白波紋小灰蝶	<i>Jamides alecto dromicus</i>	Es	
		沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		
	蛱蝶科	孔雀蛱蝶	<i>Junonia almana</i>		
		樺蛱蝶	<i>Ariadne ariadne pallidior</i>		
		臺灣波紋蛇目蝶	<i>Ypthima multistriata</i>	Es	
1 目	3 科	6 種		2 種	0 種

註 1：特有種一欄「Es」為特有亞種。

(三) 水域生態

本計畫水域調查共記錄魚類 1 目 1 科 1 種，底棲生物 2 目 5 科 7 種。

8. 魚類

本計畫調查魚類僅記錄慈鯛科的吉利慈鯛 1 目 1 科 1 種(表 11-8)。

表 11-8 魚類名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鱸形目	慈鯛科	吉利慈鯛	<i>Tilapia zillii</i>	外	
1 目	1 科	1 種		0 種	0 種

註 1：「外」為外來種。

9. 底棲生物

本計畫調查底棲生物共記錄 2 目 2 科 2 種(表 11-9)，分別為方蟹科的字紋弓蟹及田螺科石田螺。

表 11-9 底棲生物類名錄

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
十足目	方蟹科	字紋弓蟹	<i>Varuna litterata</i>		
中腹足目	田螺科	石田螺	<i>Sinotaia quadrata</i>		
2 目	2 科	2 種		0 種	0 種

(四) 水質

表 11-10 後厝溪水質調查成果表

溫度 (°C)	pH 值	導電度 (uS/cm)	溶氧(mg/L)	溶氧飽和度 (%)	濁度 (NTU)	氨氮 (mg/L)
21	6.82	151.9	7.80	87.64	11.3	0.23
總磷 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	RPI 值	RPI 污染等級	WQI ₅ 值	WQI ₅ 等級
0.04	11.40	2.32	1	未稍受污染	85.65	優良

二、 現地勘查

(一) 場勘查時間：108 年 10 月 8 日。

(二) 勘查現況紀錄

(三) 108 年 10 月 8 日，環境現況影像紀錄如圖 11-2 所示，水質尚稱乾淨，河床底質亦多樣，兩岸仍維持土岸型式，因此岸邊植物覆蓋度高。惟因周邊綠帶腹地不大、工廠與軍營佔掉大半面積及土溝尺度小，因此水域生物多樣性較低。而臨岸有多棵大榕樹及幾株朴樹、紅楠，讓後厝溪此河段保有較自然景觀。



圖 11-2 三芝區後厝溪護岸改善應急工程環境現況圖

三、 生態評析

(一) 生態議題評估

1. 本樣站記錄到的十紋字弓蟹洄游性物種，顯示後厝溪為洄游性生物的棲地或洄游路徑，設計工程內容除應確保此類水生動物洄游路徑及上下游

間往返移動通路連續性之縱向生態機能。濱溪帶兩側水草叢亦為其重要的食物來源，因此若需進行工程時，在不影響河道通洪能力下，對河道內之濱溪植被帶建議採最低干擾為宜，以維護水域生物所需之棲地。

2. 工程施作易造成溪水斷流或伏流等情形，造成水棲生物生存環境縮小或遭受限制，將不利於水棲生物生存。
3. 工程車輛進出造成揚塵飄散，鄰近植株葉表面易遭覆蓋，導致植物生長不佳。
4. 設置施工便道及臨時置料區將移除部分植被，除使綠覆蓋度降低，並可能一定程度干擾到蝶類棲地。
5. 完工形成之裸露地容易導致揚塵危害，入侵種易拓植。
6. 本樣站記錄到鼬獾、白鼻心及臭鼬等哺乳類，於施工期間施工車輛進出頻繁，將造成野生動物路殺風險增加。
7. 施工或民生產生之廢棄物，易造成野生動物誤食或受害。
8. 工程於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，且周圍文獻記錄 5 種保育類野生動物活動，如八哥、大陸畫眉、黃嘴角鴉、領角鴉、大冠鷲、灰面鵟鷹、鳳頭蒼鷹及鵟等，工程干擾對野生動物有暫時性驅趕影響，增加鄰近環境野生動物的生存壓力。

(二) 保育措施及可行方案(規劃設計階段)

1. 考量濱溪帶生物之棲息及活動，建議以最少工程量體進行工程設計，並在不需高強度設計的溪段保留兩岸自然緩坡。
2. 考量濱溪帶土坡有底棲生物巢洞，若有必要移除濱溪土坡，建議一定範圍內挖除土體應就近暫置一段時間，讓底棲生物自然驅散。
3. 保留溪底塊石，因溪底塊石主要為蝦蟹類棲息地，並為維持縱向生態機能之串連，建議可將塊石拋置河道中，以提供庇護、創造沖刷坑及緩流區，在非常小溪流裡，單獨拋置也會有效果，原則流速大於 0.6m/s 以上為佳。
4. 為避免溪水斷流，應採取半半施工、導流或引流之工法，減輕工程對水

域棲地之影響。

5. 盡量降低噪音與震動，以減少對鳥類及兩棲類動物的干擾。
6. 降低施工時產生之揚塵對周遭環境影響，建議對施工道路及車輛進行灑水來降低揚塵量。
7. 生態保育對策建議保留區域內次生林、混和林等自然植被區域，保留原始土堤旁濱溪植被帶，避免干擾工程範圍外濱溪植被帶、樹木與樹島。
8. 此處機具移動空間有限，建議採小型機具方式施作，減少可能破壞面積。
9. 護岸採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸等較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，並加速回復原有生態環境。
10. 完工後，應於施工擾動後之裸露地，如施工便道或臨時置料區，鋪設稻草蓆，並撒播原生或非入侵性草籽，加速復育。
11. 於設計圖標示施工便道，減少移除植被面積。

四、生態關注區域圖

三芝區後厝溪護岸改善應急工程生態關注區位圖後厝溪生態關注區位圖如圖 11-3 所示。計畫範圍後厝溪計畫範圍為土溝型態，周邊綠帶腹地不大、工廠與軍營佔掉泰半面積，而兩岸植被覆蓋度較高，且臨岸有多棵大榕樹有必要進行保留。

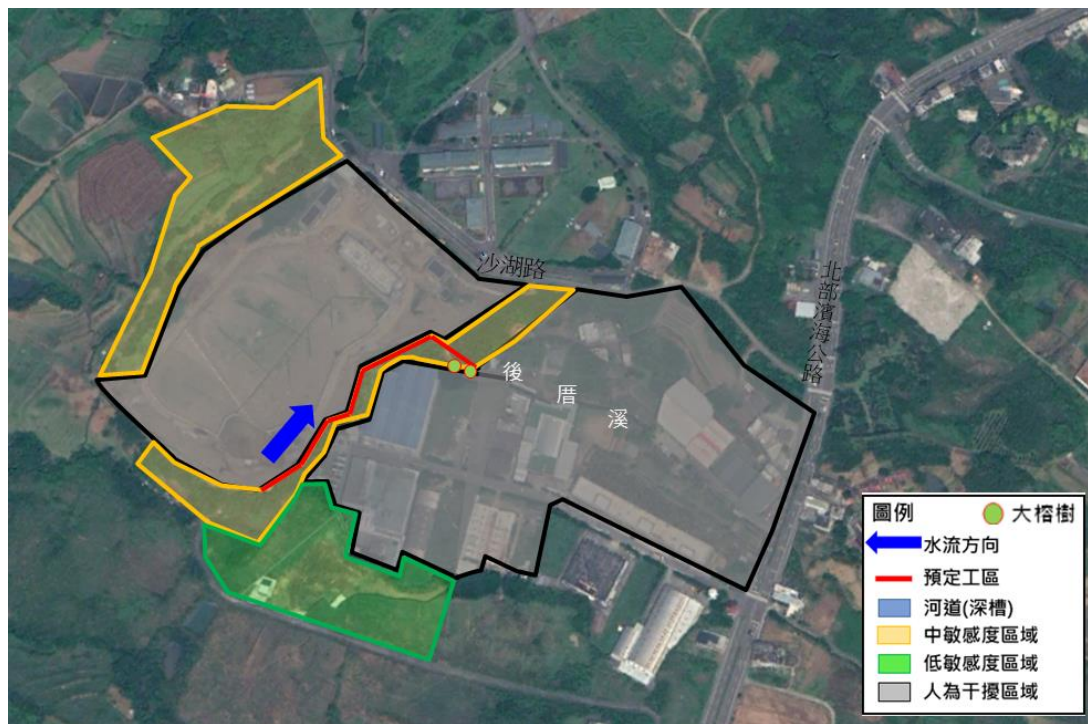


圖 11-3 三芝區後厝溪護岸改善應急工程生態關注區位圖

五、 水利工程生態檢核自評表及快速棲地生態檢核自評表

用水利工程快速棲地生態評估此區段的分數為 58 分(總分數 80 分)，以水體而言，水質尚稱乾淨，河床底質亦多樣，兩岸仍維持土岸型式，因此岸邊植物覆蓋度高。惟因周邊綠帶腹地不大，工廠與軍營佔掉大半面積及土溝尺度小，因此水域生物多樣性較低。而臨岸有多棵大榕樹及幾株朴樹、紅楠，讓後厝溪此河段保有較自然景觀，此並不在快速棲地評估表的評分標準中。水利工程生態檢核自評表如表 11-11 及快速棲地生態檢核自評表如表 11-12。

表 11-11 水利工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫名稱	三芝區後厝溪護岸改善應急工程生態檢核計畫		水系名稱	後厝溪	填表人	逢甲大學
	工程名稱	三芝區後厝溪護岸改善應急工程		設計單位	-	紀錄日期	108/10/12
	工程期程			監造廠商	-	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	新北市政府		施工廠商	-		
	現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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)			
	基地位置	行政區：__新北__市(縣)__淡水__區(鄉、鎮、市)__民生__里(村)； TWD97 座標 X：__121.455894__ Y：__25.244942__					
	工程目的						
	工程概要	左右岸各 240m，總長 480m。					
預期效益							
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？ ☒ 是：逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司 ☐ 否				
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1. 區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 2. (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？ ☐ 是：_____ ☒ 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？ ☒ 是：北部生態綠網涵蓋之石門及三芝(溪流及水梯田)濕地系統 ☐ 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？ ☒ 是：詳見 11.1 及 11.2 章節 ☐ 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？ ☒ 是 ☐ 否				
	三、生態保育對策	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？ ☒ 是：詳見 11.2 章節 ☐ 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？ ☒ 是：詳見 11.2 章節 ☐ 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？ ■是 □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？ ■是：提送至中央研究院「研究資料寄存所」 □否：_____
調查設計階段	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？ ■是：逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司 □否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	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 ■否：本案已核定，將持續參與工程細部設計審查會等並提供相關意見。
	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？ ■是：提送至中央研究院「研究資料寄存所」 □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？ □是 □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？ □是 □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 □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 □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？ □是 □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？ □是 □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？ □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ □是 □否
	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？ □是 □否：_____

	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。 ☐ 是 ☐ 否：_____
	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？ ☐ 是：_____ ☐ 否：_____
維護管理階段	一、生態資料建檔	生態檢核資料建檔參考	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？ ☐ 是 ☐ 否
	二、資訊公開	評估資訊公開	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？ ☐ 是：_____ ☐ 否：_____

表 11-12 水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	108/10/12	填表人	逢甲大學
	水系名稱	後厝溪	行政區	新北市三芝區
	工程名稱	三芝區後厝溪護岸改善工程	工程階段	☒ 計畫提報階段 ☒ 調查設計階段 ☐ 施工階段
	調查樣區	後厝溪	位置座標 (TW97)	X: <u>295926</u> Y: <u>2792986</u>
	工程概述	右岸砌石護岸(240 公尺)及左岸砌石護岸(240 公尺)之護岸改善工程		
② 現況圖	☒ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☐ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☒ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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) ☒ 淺流、 ☐ 淺瀨、 ☒ 深流、 ☐ 深潭、 ☒ 岸邊緩流、 ☐ 其他 評分標準: ☐ 水域型態出現 4 種以上: 10 分 ☒ 水域型態出現 3 種: 6 分 ☐ 水域型態出現 2 種: 3 分 ☐ 水域型態出現 1 種: 1 分 ☐ 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 生態意義: 檢視現況棲地的多樣性狀態	6	☐ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 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: ☒ 仍維持自然狀態: 10 分 ☐ 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 ☐ 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 ☐ 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 ☐ 同上, 且橫向結構物造成水量減少(如伏流): 0 分 生態意義: 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	10	☒ 降低橫向結構物高差 ☒ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☒ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☒ 維持水路蜿蜒 ☐ 其他_保留上游河段自然樣貌
	(C) 水	Q: 您看到聞到的水是否異常? (異	6	☒ 維持水量充足

的特性	水質	常的水質指標如下，可複選) ☐濁度太高、☐味道有異味、☐營養情形(水表有浮藻類) 評分標準： ☐皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☒水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☐水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐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 生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		☒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 ☐其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	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? 評分標準： ☒在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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 Q:您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 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	5	☐增加低水流路施設 ☒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) ☐其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E) 溪濱廊道連續性	Q:您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) 評分標準： ☐仍維持自然狀態：10 分 ☒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 ☐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	6	☒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

質 特 性		☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 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		☐ 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) ■其他 護岸此土溝寬約 2 米，深不足 50 公分，水流緩，建議多孔隙護岸形式
	(F) 底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何？ ■ 漂石、 ☐ 圓石、 ■ 卵石、 ☐ 礫石等 評分標準： 被細沉積砂土覆蓋之面積比例 ■ 面積比例小於 25%： 10 分 ☐ 面積比例介於 25%~50%： 6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%： 3 分 ☐ 面積比例大於 75%： 1 分 ☐ 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 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	10	☐ 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) 水生動物豐度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物？(可複選) ☐ 水棲昆蟲、 ■ 螺貝類、 ■ 蝦蟹類、 ■ 魚類、 ■ 兩棲類、 ■ 爬蟲類 評分標準： ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ■ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐ 台灣石鮒 或 田蚌：上述分數再+3 分 生態意義： 檢視現況河川區排生態系統狀況	4	☐ 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_____
	(H) 水域生態	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☐ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ■ 水呈現黃色：6 分	6	■ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 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

產者	☐ 水呈現綠色：3 分 ☐ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分	流水標準 ☐ 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 ☐ 其他_____
	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>22</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>21</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>10</u> (總分 20 分)	總和= <u>53</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、泰國鰱等。

11.3 地方說明會

一、 時間：中華民國 108 年 10 月 28 日(星期一)上午 10 時 00 分

二、 地點：後厝溪

三、 主持人：鄭股長富仁、紀錄：謝蕙霏

四、 各單位意見：

(一) 後厝里里長：

1. 後厝溪長期有淹水問題，第十河川局也有來現勘過，預定要做左右岸的護岸來防止淹水災害。
2. 下游通洪斷面狹窄，也預計將此處通洪斷面打開，將上游河水引導出海。

(二) 水患治理監督聯盟梁蔭民老師：

1. 現況：

- (1) 當地里長建議打掉原有護岸，新建水泥重力護岸。
- (2) 附近工廠表示去年 6 月曾淹水。
- (3) 橋的上游護岸為漿砌卵石，功能仍然良好。
- (4) 橋下游為自然河道，兩岸植物為黃槿、竹子等，都是人工種植，對岸壁有保護作用。在種植以後到現在，也經歷多次大雨颱風，河道仍然變化不大，可見前人智慧。此點應列入生態檢核有關人文資產重要部份。

- (5) 水質目視約中度污染。
- (6) 兩岸植生茂盛，但向河中傾斜，下垂的枝葉已低於岸高，大水時會妨礙水流。
- (7) 河中有以前養豬業者為偷排埋設(里長說的，但當時為何不舉報?)的塑膠管，有礙水流。
- (8) 眾人在橋上討論時，我已體會當地淹水的可能因素，獨自往下游探索。發現高寬約 2m×3m 的断面竟然蓋了「橋」，或說「水壩」更貼切，下方只埋直徑 80 公的涵管，此違法建物才是淹水原因。此見解(發現)也讓里長驚訝。
- (9) 該「橋」已無人使用，右岸軍方原來的門已封閉建了圍牆。
- (10) 河岸邊有發現螃蟹洞，但未能下去研究甚麼螃蟹。

2. 建議：

- (1) 立刻挖除該「橋」，淹水問題立刻解決。何況在河川上私自構築固定結構物，本就違法，水利局應優先立刻執行拆除！
- (2) 上下游保護岸壁的植物要全部保留，但下垂的枝葉要整理修剪。
- (3) 該段河道兩岸茂密的植物、自然的河底、形成一道生態綠廊；而且距離出海口只約 500 公尺。這是海域、河域與陸域生物交流的重要廊道，應予重視，生態檢核應特別註明。
- (4) 先民以植生保護河岸的活標本，保存已越來越少，這是人類的生態智慧，生態檢核應特別註明。
- (5) 是否要把原來堪用的漿砌卵石改為重力水泥牆？一者破壞海陸生物交流廊道，再者當地淹水問題與護岸完全無關，無法理解里長為何認為重建護岸可以解決淹水。

(三) 逢甲大學

- 1. 水質尚稱乾淨，河床底質亦多樣，兩岸仍維持土岸型式，因此岸邊植物覆蓋度高。惟因周邊綠帶腹地不大、工廠與軍營佔掉泰半面積及土溝尺度小，因此水域生物多樣性較低。而臨岸有多棵大榕樹及幾株朴樹、紅

楠，讓後厝溪此河段保有較自然景觀，建議原地保留。

2. 工程下游段通洪斷面較小，影響後厝溪的排水，建議優先處理此處通洪斷面問題。

五、 會議結論

(一) 約 80 公分左右涵管為主要排水斷面，恐為淹水主因，建議後續若進行工程，此斷面為主要優先考量處，再考量針對主要衝擊面處設置護岸，另清除阻礙水流的樹枝。

(二) 感謝各單位意見，會議紀錄將供後續執行單位參考。



圖 11-4 說明會現場照片

11.4 生態監測與效益評估

本案工程目前屬規劃設計階段，暫無生態監測與效益評估，待工程完工後，於維護管理階段定期監測生態品質並評估友善措施或保育對策之效益。

11.5 結論與建議

本案工程位於新北市三芝區後厝溪，主要工程內容主要為興建護岸工程，此處以水體而言，水質尚稱乾淨，河床底質亦多樣，兩岸仍維持土岸型式，因此岸邊植物覆蓋度高。惟因周邊綠帶腹地不大、工廠與軍營佔掉泰半面積及土溝尺度小，因此水域生物多樣性較低。而臨岸有多棵大榕樹及幾株朴樹、紅楠，讓後厝溪此河段保有較自然景觀，建議於施工時將水引流，以防施工期間破壞溪內水質，不整平溪床，維持溪底既有樣貌，保留工程區域內大樹及既有土堤。

第十二章 淡水區興仁溪支流三塊厝橋上、下游護岸改善工程生態檢核成果報告

本案工程內容主要為「興仁溪支流三塊厝上、下游護岸改善」，主要規劃改善淹水溢堤及構造物損壞新建護岸等工程內容，目前本案工程為規劃設計階段，本計畫蒐集工程周圍既有生態資料為依據，以現地勘查狀況研擬生態保育措施。

12.1 基本資料蒐集

一、生態文獻蒐集

彙整「淡水捷運延伸線工程環境影響說明書」及「淡海輕軌運輸系統(原淡水捷運延伸線工程)環境影響說明書環境影響差異分析報告」之生態調查資料作為「淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程工程」之背景資料，其中紀錄哺乳類 3 目 5 科 8 種、鳥類 10 目 33 科 65 種、兩生類 1 目 4 科 7 種、爬蟲類 2 目 6 科 13 種、蝶類 1 目 5 科 28 種、蜻蛉類 3 科 9 種、魚類紀錄 4 目 4 科 8 種、底棲生物紀錄 9 科 9 種，特有種共紀錄 12 種，特有亞種共紀錄 14 種，保育類物種紀錄珍貴稀有保育類野生動物 3 種，分別為紅隼、大冠鷲及鳳頭蒼鷹，其他應予保育之野生動物 2 種，分別為紅尾伯勞及草花蛇。

表 12-1 淡水區興仁溪支流三塊厝橋上、下游周邊珍稀物種資源

項目	特有種	特有亞種	保育類
哺乳類	刺鼠	台灣鼯鼠	-
鳥類	五色鳥、小彎嘴	竹雞、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、珠頸斑鳩、金背鳩、白頭翁、紅嘴黑鵯、大卷尾、樹鴉	紅隼、鳳頭蒼鷹、大冠鷲
兩棲類	盤古蟾蜍、面天樹蛙	-	-
爬蟲類	斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥	中國石龍子	草花蛇
蝶類		台灣紋白蝶	
魚類	台灣馬口魚、台灣石賓	-	-
底棲生物	短吻紅斑吻蝦虎、明潭吻蝦虎	-	-

資料來源：「淡水捷運延伸線工程環境影響說明書」，台灣世曦工程顧問股份有限公司，民國 102 年。「淡海輕軌運輸系統(原淡水捷運延伸線工程)環境影響說明書環境影響差異分析報告」，新北市政府捷運工程局，民國 106 年。

二、工程概況及調查說明

本案施作工程內容主要為上游左右岸建砌石護岸(H=3 m)總長 230 公尺、下游左右岸砌石護岸總長 170 公尺，工程對於水、陸域皆會有影響，工程位置如圖 12-1 所示。



圖 12-1 淡水區興仁溪支流三塊厝橋上、下游護岸改善工程位置圖

12.2 工程計畫生態檢核

一、生態調查成果

(一) 陸域植物

三塊厝橋調查範圍共記錄植物 33 科 52 屬 55 種；其中草本植物共有 29 種(佔 52.73%)、喬木類植物共有 9 種(佔 16.36%)、灌木類植物共有 4 種(佔 7.27%)、藤本類植物則有 13 種(佔 23.64%)；在屬性方面，原生種共有 40 種(佔 72.73%)、歸化種共有 11 種(佔 20.00%)、栽培種則有 4 種(佔 7.27%)；就物種而言，蕨類植物 4 科 4 屬 4 種、雙子葉植物 23 科 34 屬 37 種、單子葉植物 6 科 14 屬 14 種，未發現裸子植物。(植物名錄見附錄一，植物歸隸特性統計詳見表 12-2)。

表 12-2 植物歸隸特性表

歸隸特性		蕨類植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科數	4	23	6	33
	屬數	4	34	14	52
	種數	4	37	14	55
生長習性	草本	3	13	13	29
	喬木	1	8	0	9
	灌木	0	3	1	4
	藤本	0	13	0	13
屬性	原生	4	26	10	40
	特有	0	0	0	0
	歸化	0	9	2	11
	栽培	0	2	2	4

(二) 陸域動物

本計畫陸域調查共記錄鳥類 4 目 8 科 8 種，哺乳類 1 目 1 科 1 種，兩生類 1 目 1 科 1 種，沒有發現爬蟲類，蝶類 1 目 3 科 4 種。

1. 鳥類

本計畫生態調查共記錄鳥類 4 目 8 科 8 種(表 12-3)，包括鷺科的小白鷺；鳩鴿科的金背鳩；鬚鴛科的五色鳥；啄木鳥科的小啄木；卷尾科的大卷尾；燕科的洋燕；鶇科的白頭翁；繡眼科的綠繡眼。

表 12-3 鳥類名錄表

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
鵜形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	RU/SC/WC/TC		
鴿形目	鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis orii</i>	RC	Es	
鴛形目	鬚鴛科	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	RC	E	
	啄木鳥科	小啄木	<i>Dendrocopos canicapillus</i>	RC		
雀形目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	RC/TR	Es	
	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	RC		
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	RC	Es	
	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	RC		
4 目	8	8 種			4 種	0 種

註 1：特有性，「E」為特有種，「Es」為特有亞種。

註 2：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

註 3：「遷徙習性」英文代碼第 1 碼為留候鳥屬性(R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏候鳥；T：過境鳥；I：引進種)，第 2 碼為豐度屬性(C：普遍；R：稀有；U：不普遍；L：局部分布)，以「/」隔開者為本物種兼具多種屬性族群。

2. 哺乳類

本計畫生態調查共記錄哺乳類 1 目 1 科 1 種(表 12-4)，記錄物種為蝙蝠科的東亞家蝠。

表 12-4 哺乳類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		
1 目	1 科	1 種		0 種	0 種

註：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

3. 兩生類

本計畫生態調查共記錄兩生類 1 目 1 科 1 種(表 12-5)，記錄物種為叉舌蛙科的澤蛙。

表 12-5 兩生類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		
1 目	1 科	1 種		0 種	0 種

註：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

4. 爬蟲類

本計畫調查期間沒有發現爬蟲類。

5. 蝶類

本計畫生態調查共記錄蝶類 1 目 3 科 4 種(表 12-6)，包括鳳蝶科的青帶鳳蝶、大鳳蝶；灰蝶科的波紋小灰蝶；蛺蝶科的端紫斑蝶。

表 12-6 蝶類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鱗翅目	鳳蝶科	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	Es	
		大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>	Es	
	灰蝶科	波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>		
	蛺蝶科	端紫斑蝶	<i>Euploea mulciber barsine</i>	Es	
1 目	3 科	4 種		3 種	0 種

註 1：特有性，「Es」為特有亞種。

註 2：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日公告。

(三) 水域生態

本計畫水域調查沒有發現魚類及底棲生物。

1. 魚類

本計畫調查期間沒有發現魚類。

2. 底棲生物

本計畫調查期間沒有發現底棲生物。

(四) 水質

表 12-7 水質調查成果表

溫度 (°C)	pH 值	導電度 (uS/cm)	溶氧(mg/L)	溶氧飽和度 (%)	濁度 (NTU)	氨氮 (mg/L)
25.0	8.8	155	7.38	87.0	31.2	0.08
總磷 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	RPI 值	RPI 污染等級	WQI ₅ 值	WQI ₅ 等級
0.01	72.8	1.38	2.25	輕度污染	79.73	良好

二、 現地勘查

108 年 9 月 14 日，環境現況影像紀錄如圖 12-2 所示。興仁溪上游三塊厝橋上下游周邊為草生地，上游住戶經現勘觀察僅一戶，故少有人為干擾狀況，初步觀察上游水質清澈，水深較淺，底質為細砂和泥，左右岸雜草叢生、溪底多有塊石。下游處有一排水路排入河道，其使河水產生較多泡沫，應為工廠廢水排水混

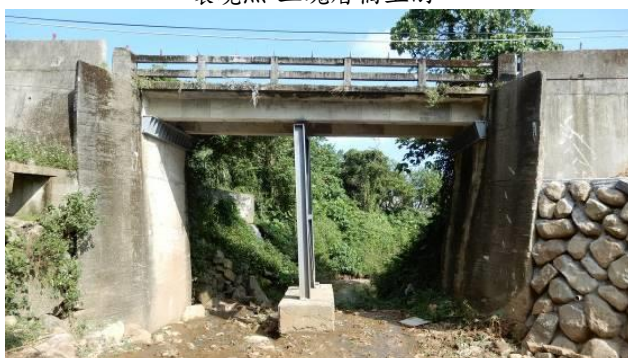
入。



環境照-三塊厝橋上游



環境照-三塊厝橋上游



環境照-三塊厝橋



環境照-三塊厝橋下游

圖 12-2 淡水區興仁溪支流三塊厝橋上、下游護岸改善工程環境現況圖

三、生態評析

(一) 生態議題評估

1. 三塊厝橋上游已施作工程造成河床被整平，將不利於水棲生物生存。
2. 三塊厝橋上游右岸完工形成之裸露地容易導致揚塵危害，入侵種易拓植。
3. 既有及新設工程導致水陸域距離過高，對於當地野生動物造成橫向阻隔，易造成棲地切割現象。
4. 工程施作易造成溪水斷流或伏流等情形，造成水棲生物生存環境縮小或遭受限制，將不利於水棲生物生存。
5. 設置施工便道及臨時置料區將移除部分植被，除使綠覆蓋度降低，並可能一定程度干擾到生物棲地。
6. 下游汙水排放造成水質汙染情形嚴重。
7. 治理區周圍為紅尾伯勞之前在棲地，若工程於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，工程干擾對野生動物有暫時性驅趕作用，增加鄰近環境野

生動物的生存壓力。

8. 本區文獻有保育爬蟲類草花蛇之紀錄，施工期間施工車輛進出頻繁，將造成野生動物路殺風險增加。

(二) 保育措施及可行方案(規劃設計階段)

1. 工程設計應保留部分溪底塊石，因溪底塊石主要為蝦蟹類棲息地。
2. 上游施工處建議進行植被復育，提供生物棲息場所，並加速回復原有生態環境。
3. 護岸採用表面多孔隙與粗糙構造，如漿砌石護岸等較適合植生附著生長及提高水陸域棲地連通性。
4. 新設親水跳石及檔排水設施，應減少混凝土用量，採石籠或現地塊石堆疊等方式施作，減輕橫向構造物對水域生物縱向之阻隔。
5. 考量以最少工程量體進行工程設計，並在不需高強度設計的溪段保留兩岸自然緩坡。
6. 盡量降低噪音與震動，以減少對鳥類及兩棲類動物的干擾。
7. 下游汙水排放設施建議即刻處理，以免水質持續劣化。
8. 於設計圖上畫設施工便道、土方堆置區及臨時置料區位置供施工單位參考，位置優先使用既有道路、草生地或裸露地環境，以干擾最少植被範圍為原則劃設。

四、生態關注區域圖

興仁溪生態關注圖如圖 12-3 所示，計畫範圍現況多為草生地，環境棲地維持完整，三塊厝橋下遊左岸緊鄰橋頭有一處污水排放溝，與上游流下的清水涇渭分明。



圖 12-3 淡水區興仁溪支流三塊厝橋上、下游護岸工程生態關注區域圖

五、 水利工程生態檢核自評表及快速棲地生態檢核自評表

水利工程快速棲地生態評估此區段的分數為 32 分(總分數 80 分)，兩側沿岸人工構造物多，三塊厝橋下小型攔砂壩形成橫向阻隔。評估結果水的特性項得 15 分(總分 30)，水域型態單調；水陸域過度帶及底質特性項得 15 分(總分 30)，底質以卵石及細沉積砂土為主，兩岸為砌石護岸及土坡，三塊厝橋下游邊坡有濱水植物生長；生態特性項得 2 分(總分 20 分)，水域生態多樣性低，水量少，三塊厝橋下游有區域排水匯入，造成水質混濁，調查期間沒有發現魚類及底棲生物，水質檢測於上游檢測，RPI 等級為輕度汙染，溶氧 7.38 mg/L。水利工程生態檢核自評表如表 12-8 及快速棲地生態檢核自評表如表 12-9。

表 12-8 水利工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫名稱	108 年度新北市生態檢核工作案		水系名稱	興仁溪	填表人	逢甲大學
	工程名稱	淡水區興仁溪支流三塊厝橋上、下游護岸改善工程		設計單位	-	紀錄日期	108/10/9
	工程期程	-		監造廠商	-	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	新北市政府水利局		施工廠商	-		
	現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☐ 水域棲地照片 ☐ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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)	-		
	基地位置	行政區：_新北_市(縣)_淡水_區(鄉、鎮、市)_興仁_里(村)； TWD97 座標 X：_294420.300247_ Y：_2789608.117015_					
	工程目的						
	工程概要	左右岸砌石護岸					
預期效益							
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？ ☒ 是：逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司 ☐ 否				
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1. 區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 2. (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？ ☒ 是：青帶鳳蝶、大鳳蝶、草花蛇 ☐ 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？ ☒ 是：淡水河水系支流興仁溪 ☐ 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？ ☒ 是：詳見 12.1 及 12.2 章節 ☐ 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？ ☒ 是：詳見 12.2 章節 ☐ 否				
	三、生態保育對策	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？ ☒ 是：詳見 12.2 章節 ☐ 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？ ☒ 是：詳見 12.2 章 ☐ 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？ ■是 □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？ ■是：提送至中央研究院「研究資料寄存所」 □否：_____
調查設計階段	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？ ■是：逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司 □否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	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 ■否：本案尚未核定，目前僅提出生態保育措施。
	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？ ■是：提送至中央研究院「研究資料寄存所」 □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？ □是 □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？ □是 □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 □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 □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？ □是 □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？ □是 □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？ □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ □是 □否
	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？ □是 □否：_____

	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。 ☐ 是 ☐ 否：_____
	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？ ☐ 是：_____ ☐ 否：_____
維護管理階段	一、生態資料建檔	生態檢核資料建檔參考	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？ ☐ 是 ☐ 否
	二、資訊公開	評估資訊公開	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？ ☐ 是：_____ ☐ 否：_____

表 12-9 水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	2019.10.9	填表人	江東權
	水系名稱	興仁溪	行政區	新北市淡水區
	工程名稱	新北市淡水區興仁溪護岸興建工程	工程階段	☒ 計畫提報階段 ☒ 調查設計階段 ☐ 施工階段
	調查樣區	三塊厝橋	位置座標 (TW97)	X: _____ Y: _____
	工程概述	左右岸砌石護岸		
② 現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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) ☒ 淺流、 ☒ 淺瀨、 ☐ 深流、 ☐ 深潭、 ☒ 岸邊緩流、 ☐ 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) ☐ 水域型態出現 4 種以上: 10 分 ☒ 水域型態出現 3 種: 6 分 ☐ 水域型態出現 2 種: 3 分 ☐ 水域型態出現 1 種: 1 分 ☐ 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	6	☒ 增加水流型態多樣化 ☒ 避免施作大量硬體設施 ☒ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☐ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 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) ☐ 仍維持自然狀態: 10 分 ☐ 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 ☒ 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 ☐ 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 ☐ 同上, 且橫向結構物造成水量減少(如伏流): 0 分	3	☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☐ 維持水路蜿蜒 ☐ 其他 _____
		生態意義: 檢視現況棲地的多樣性狀態		
		生態意義: 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		

水的特性	Q：您看到聞到的水是否異常？（異常的水質指標如下，可複選） ☒濁度太高、☐味道有異味、☐優養情形（水表有浮藻類） 評分標準： （詳參照表 C 項） ☐皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☒水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☐水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐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 生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	6	☒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 ☐其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	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： ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☒在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 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) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？砌石護岸、山葛、山黃麻 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	3	☐增加低水流路施設 ☒增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☒增加植生種類與密度 ☒減少交界帶高度落差 ☐維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐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	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） 評分標準： (E) ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☒ 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 ☐ 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 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 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	6	☐ 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_____
	Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☐ 漂石、☐ 圓石、☒ 卵石、☐ 礫石 ☒ 細沉積砂土等 （詳表 F-1 河床底質型態分類表） 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 （詳參照表 F 項） (F) 底質多樣性 ☐ 面積比例小於 25%：10 分 ☒ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐ 面積比例大於 75%：1 分 ☐ 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 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，本項除單一様站的評估外，建議搭配區排整體系統（上、下游）底質多樣性評估	6	☐ 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	Q：您看到或聽到哪些種類的生物？(可複選) ☒ 水棲昆蟲、☐ 螺貝類、☐ 蝦蟹類、☐ 魚類、☒ 兩棲類、☐ 爬蟲類 評分標準： (G) 水生動物豐富度(原生 or 外來) ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☐ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☒ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐ 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） 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	1	☐ 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_____

生態特性	(H) 水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☐ 水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐ 水呈現黃色：6 分 ☐ 水呈現綠色：3 分 ☒ 水呈現其他色：1 分 ☐ 水呈現其他色且透明度低：0 分	1	☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 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 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____
	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 =15 (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 15 (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = 2 (總分 20 分)		總和= <u>32</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)。

12.3 地方說明會

一、 時間：中華民國 108 年 10 月 22 日(星期二)上午 9 時 00 分

二、 地點：興仁溪及三塊厝橋

三、 主持人：鄭股長富仁、紀錄：謝蕙雲

四、 各單位意見：

(一) 水患治理監督聯盟梁蔭民委員：

1. 興仁溪三塊厝橋上下游現況：

- (1) 上游已在施工 (不知何單位)無施工說明牌。
- (2) 右岸漿砌石已接近完工，左岸坡地開挖削平，沒有植被。
- (3) 河床被整平，鋪滿細泥，粗糙度減低。樣態和一橋之隔的下游，大小卵石自然河床，完全不同。
- (4) 原有護岸基腳淘空，但此現象無法判斷是本次工程對河床扞擾，或自

然掏空？

(5) 若為自然掏空則修補方法也應有對環境更友善的設計和工法。

(6) 橋下游保持自然樣態，不見災害。

2. 建議：

(1) 無安全疑慮，也有不明單位粗糙地施作，水利局無接手之必。

(2) 已施工部份對生態、河相、水安全根本是諷刺，應對監造及施工者檢討。

(3) 對興仁溪的生態、環境、休閒最大殺手是三塊厝橋下游左岸緊鄰橋頭的污水大溝，與上游流下的清水涇渭分明，下游污染全來自這裡，水利局應向污水下水道權管單位反應，加速努力在真正的水環境改善。

(4) 無施工說明牌，建議水利局應對施工者開罰單。

(二) 逢甲大學

兩岸為砌石護岸及土坡，三塊厝橋下游邊坡有濱水植物生長，水域生態多樣性低，水量少，三塊厝橋下游有區域排水匯入，造成水質混濁，調查無發現魚類及底棲生物。

五、 會議結論：感謝各單位意見，會議紀錄將供後續執行單位參考。



圖 12-4 說明會現場照片

12.4 生態監測與效益評估

本案工程目前屬計畫提報階段，暫無生態監測與效益評估，待工程完工後，於維護管理階段定期監測生態品質並評估友善措施或保育對策之效益。

12.5 結論與建議

本案工程主要為護岸改建加高工程，建議縮小工程量體，並建議避免於施工時將溪水橫向斷流，建議完整保留濱溪植被帶，護岸工程使用有助植物生長之工法，如砌石、打樁編柵等，施工時勿整平溪床，保留溪床既有起伏線，保留溪底塊石，因塊石大多為蝦蟹類棲息地，並保留興仁溪岸邊大樹。下游汙水應儷石與關單位聯絡並進行改善，以免水質持續受汙染劣化。

第十三章 鳳鳴滯洪池工程生態檢核成果報告

本案工程內容主要為「鳳鳴滯洪池工程」，主要規劃鳳鳴重劃區段滯洪池之建立、入流箱涵及出流涵管等工程內容，目前本案工程為規劃設計階段，本計畫蒐集工程周圍既有生態資料為依據，以現地勘查狀況研擬生態保育措施。

13.1 基本資料蒐集

一、生態文獻蒐集

彙整「捷運系統三鶯線環境影響說明書環境影響差異分析報告」及「新北市鶯歌區大湖段大同大隈擴展計畫(鶯歌廠)開發案環境影響說明書」之生態調查資料，作為「東門溪河道拓寬排水改善工程」之背景資料。「捷運系統三鶯線環境影響說明書環境影響差異分析報告」樣站資料距工區約 5 公里，其中紀錄哺乳類 4 目 7 科 10 種、鳥類 12 目 34 科 64 種、兩生類 1 目 5 科 10 種、爬蟲類 1 目 6 科 15 種、蝶類 1 目 5 科 64 種、魚類紀錄 5 目 8 科 13 種、底棲生物紀錄 3 目 7 科 9 種，特有種共紀錄 7 種，特有亞種共紀錄 26 種，保育類物種紀錄，珍貴稀有保育類野生動物 5 種，分別為黃嘴角鴉、大冠鶯、八哥、黑頭白鸚及紅尾伯勞。

表 13-1 鳳鳴滯洪池工程周邊物種資源

項目	特有種	特有亞種	保育類
哺乳類	-	小黃腹鼠、台灣鼯鼠、鼯獾、大赤鼯鼠、台灣葉鼻蝠	-
鳥類	繡眼畫眉、小彎嘴、五色鳥	小雨燕、斑頭鳩、竹雞、紅嘴黑鵯、白頭翁、白環鸚嘴鵯、大卷尾、大彎嘴、樹鵲、八哥、黑枕藍鵲、粉紅鸚嘴、褐頭鷓鴣、山頭紅、頭鳥線、金背鳩、黃嘴角鴉、大冠鶯	黃嘴角鴉、大冠鶯、紅尾伯勞、黑頭白鸚、八哥
兩棲類	褐樹蛙、斯文豪氏赤蛙	-	-
爬蟲類	斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥	過山刀、黃口攀蜥、台灣中國石龍子	-

項目	特有種	特有亞種	保育類
昆蟲(蝶類、蜻蛉)	短腹幽蟄、白條斑蔭蝶、黃條褐弄蝶	青帶鳳蝶、烏鴉鳳蝶、大鳳蝶、大琉璃紋鳳蝶、黑點粉蝶、淡色黃蝶、琉璃蛺蝶、台灣三線蝶、單帶蛺蝶、石牆蝶、豹紋蝶、雌褐蔭蝶、永澤黃斑蔭蝶、端紫斑蝶、雙標紫斑蝶、黑樹蔭蝶、小三線蝶、黃蛺蝶、小波紋蛇目蝶、台灣波紋蛇目蝶、靛色琉灰蝶、紅邊黃小灰蝶、白波紋小灰蝶、琉璃波紋小灰蝶、台灣琉璃小灰蝶、狹翅黃星弄蝶、	-
魚類	台灣石魚賓、粗首馬口鱖、明潭吻鰕虎、短臂擬鱈	-	-
底棲生物	-	-	-

參考文獻：「捷運系統三鶯線環境影響說明書環境影響差異分析報告」(104)、新北市鶯歌區大湖段大同大限擴展計畫(鶯歌廠)開發案環境影響說明書(102)、捷運系統三鶯線環境影響說明書(94)

二、工程概況及調查說明

本案工程內容主要規劃鳳鳴重劃區段滯洪池 1 座(體積約 13 萬立方公尺)、入流箱涵(H*W=2.5*2.5m)總計約 800 公尺及出流涵管(D=1 m)總計約 500 m，工程位置如圖 13-1 所示。



圖 13-1 鳳鳴滯洪池工程位置圖

13.2 工程計畫生態檢核

一、生態調查成果

(一) 陸域植物

東門溪排水幹線調查範圍共記錄植物 46 科 82 屬 97 種；其中草本植物共有 46 種(佔 47.42%)、喬木類植物共有 27 種(佔 27.84%)、灌木類植物共有 12 種(佔 12.37%)、藤本類植物則有 12 種(佔 12.37%)；在屬性方面，原生種共有 42 種(佔 43.30%)、特有種 1 種(佔 1.03%)、歸化種共有 18 種(佔 18.56%)、栽培種則有 36 種(佔 37.11%)；就物種而言，蕨類植物有 3 科 3 屬 3 種、雙子葉植物 34 科 58 屬 72 種、單子葉植物 9 科 21 屬 22 種，未發現裸子植物(植物名錄見附錄一，植物歸隸特性統計詳見表 13-2)。

表 13-2 植物歸隸特性表

歸隸特性		蕨類植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科數	3	34	9	46
	屬數	3	58	21	82
	種數	3	72	22	97
生長習性	草本	3	27	16	46
	喬木	0	25	2	27
	灌木	0	10	2	12
	藤本	0	10	2	12
屬性	原生	3	33	6	42
	特有	0	0	1	1
	歸化	0	13	5	18
	栽培	0	26	10	36

(二) 陸域動物

本計畫陸域調查共記錄鳥類 2 目 8 科 9 種，哺乳類 1 目 1 科 1 種，兩生類 1 目 2 科 2 種，爬蟲類 2 目 2 科 2 種，蝶類 1 目 5 科 5 種。

1. 鳥類

本計畫生態調查共記錄鳥類 2 目 8 科 9 種(表 13-3)，包括鬚鴛科的五色鳥；伯勞科的紅尾伯勞；卷尾科的大卷尾；鴉科的樹鵲、喜鵲；燕科的家燕；

鵯科的白頭翁；繡眼科的綠繡眼；鵲鵲科的灰鵲鵲。

表 13-3 鳥類名錄表

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級
鷺形目	鷺科	五色鳥	<i>Megalaima nuchalis</i>	RC	E	
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	WC/TC		III
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	RC/TR	Es	
	鵲科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	RC	Es	
		喜鵲	<i>Pica pica</i>	RC		
	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	SC/WC/TC		
	鵲科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	RC	Es	
	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	RC		
	鵲鵲科	灰鵲鵲	<i>Motacilla cinerea</i>	WC		
2 目	8 科	9 種			4 種	1 種

註 1：特有種一欄「E」為特有種、「Es」為特有亞種。

註 2：保育類等級依據行政院農業委員會中華民國 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。「II」屬於珍貴稀有之二級保育類動物；「III」屬於應予保育之三級保育類動物。

註 3：「遷徙習性」一欄，英文代碼第 1 碼為留候鳥屬性(R：留鳥；W：冬候鳥；S：夏候鳥；T：過境鳥；I：引進種)，第 2 碼為豐度屬性(C：普遍；R：稀有；U：不普遍；L：局部分布)，以「/」隔開者為本物種兼具多種屬性族群。

2. 哺乳類

本計畫生態調查共記錄哺乳類 1 目 1 科 1 種(表 13-4)，記錄物種為蝙蝠科的東亞家蝠。

表 13-4 哺乳類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>		
1 目	1 科	1 種		0 種	0 種

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

3. 兩生類

本計畫生態調查共記錄兩生類 1 目 2 科 2 種(表 13-5)，包括叉舌蛙科的澤蛙、赤蛙科的拉都希氏赤蛙。

表 13-5 兩生類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>		
	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>		
1 目	2 科	2 種		0 種	0 種

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

4. 爬蟲類

本計畫生態調查共記錄爬蟲類 2 目 2 科 2 種(表 13-6)，包括澤龜科的紅耳龜、壁虎科的無疣蜥虎。

表 13-6 爬蟲類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
龜鱉目	澤龜科	紅耳龜	<i>Trachemys scripta elegans</i>		
有鱗目	壁虎科	無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>		
2 目	2 科	2 種		0 種	0 種

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

5. 蝶類

本計畫生態調查共記錄蝶類 1 目 5 科 5 種(表 13-7)，包括鳳蝶科的大鳳蝶；粉蝶科的紋白蝶、臺灣黃蝶；灰蝶科的沖繩小灰蝶、埔里琉璃小灰蝶。

表 13-7 蝶類名錄表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級
鱗翅目	鳳蝶科	大鳳蝶	<i>Papilio memnon heronus</i>	Es	
	粉蝶科	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>		
		臺灣黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>		
	灰蝶科	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>		
		埔里琉璃小灰蝶	<i>Celastrina lavendularis himilcon</i>	Es	
1 目	5 科	5 種		2 種	0 種

註 1：「Es」為特有亞種。

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

(三) 水域生態

本計畫水域調查沒有發現魚類及底棲生物。

1. 魚類

本計畫調查沒有發現魚類。

2. 底棲生物

本計畫調查沒有發現底棲生物。

(四) 水質

表 13-8 水質調查成果表

溫度 (°C)	pH 值	導電度 (uS/cm)	溶氧(mg/L)	溶氧飽和度 (%)	濁度 (NTU)	氨氮 (mg/L)
28.1	8.15	1,900	0.36	5.3	24.3	7.1
總磷 (mg/L)	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	RPI 值	RPI 污染等級	WQI ₅ 值	WQI ₅ 等級
0.25	11.2	62	7.72	嚴重污染	7.70	惡劣

二、 現地勘查

108 年 9 月 12 日，環境現況影像紀錄如圖 13-2 所示。鳳鳴滯洪池預定地現況為草生空地，周圍有多棵大樹，因位於道路旁，多為人為干擾區域。



圖 13-2 鳳鳴滯洪池工程環境現況圖

三、 生態評析

(一) 生態議題評估

1. 工程車輛進出造成揚塵飄散，鄰近植株葉表面易遭覆蓋，導致植物生長不佳。

2. 施工或民生產生之廢棄物，易造成野生動物誤食或受害。
3. 完工形成之裸露地容易導致揚塵危害，入侵種易拓植。
4. 工程於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，且周圍文獻記錄到紅尾伯勞等保育類野生動物活動，工程干擾對野生動物有暫時性驅趕影響，增加鄰近環境野生動物的生存壓力。
5. 過去有記錄到特有亞種小黃腹鼠，於施工期間施工車輛進出頻繁，將造成野生動物路殺風險增加。
6. 施工前以圍籬、插桿、警示帶等標示施工範圍，避免施工人員及機具誤入破壞施工計畫範圍以外的植生區域。

(二) 保育措施及可行方案(規劃設計階段)

1. 於設計圖標示施工便道，減少移除植被面積。
2. 降低施工時產生之揚塵對周遭環境影響，建議對施工道路及車輛進行灑水來降低揚塵量。
3. 設計與施工方式變更時通知生態團隊，以提供進一步環境友善建議與評估
4. 施工期間將遺留之民生及工程廢棄物集中處理，並帶離現場。
5. 施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下。
6. 施工期間避免高噪音機具同時施工，以減少施工對鄰近物種之干擾。

四、生態關注區域圖

鳳鳴滯洪池工程生態關注區位圖如圖 13-3 所示，計畫範圍現況鳳鳴滯洪池為草生空地，有多棵大樹建議保留

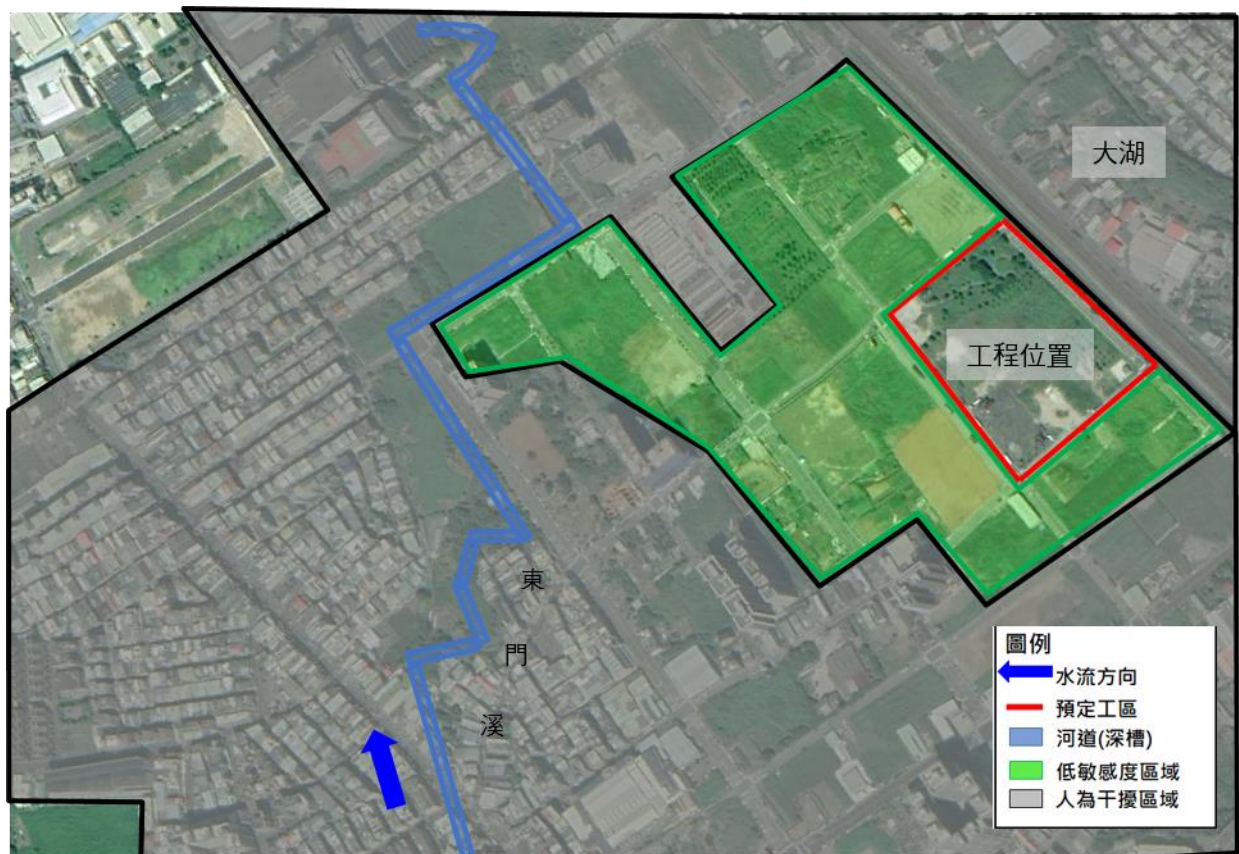


圖 13-3 鳳鳴滯洪池工程生態關注區位圖

五、 水利工程生態檢核自評表及快速棲地生態檢核自評表

利用水利工程快速棲地生態評估此區段的分數為 7 分(總分數 80 分)，顯示河川棲地多人工構造物，自然度低。其中水的特性項目得 2 分(總分 30)，水域型態少，且上下游皆為人工混凝土底床及護岸，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難；水陸域過度帶及底質特性項目得 2 分(總分 30)，僅有中段區域底質以卵石為主，上下遊皆為混凝土護岸及底床，底質多樣性低；生態特性項目得 3 分(總分 20 分)，水域生物多樣性低，調查並未發現魚類及底棲生物，且水質檢測之 RPI 等級為嚴重汙染，溶氧僅 0.36 mg/L，不利於水生生物棲息。本計畫水域環境不佳，檢核河段之上下游皆為人工構造堤岸與底床，堤岸高低落差大，底床無孔隙與石縫供生物棲息躲藏，水體溶氧量低且經檢測為嚴重汙染，不利於生物棲息，為未來規劃設計時急需解決之課題。水利工程生態檢核自評表如表 13-9 及快速棲地生態檢核自評表如表 13-10。

表 13-9 水利工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫名稱	108 年度新北市生態檢核工作案		水系名稱	東門溪	填表人	逢甲大學
	工程名稱	鳳鳴滯洪池工程		設計單位	-	紀錄日期	108/09/14
	工程期程			監造廠商	-	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	新北市政府		施工廠商	-		
	現況圖	☒ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☐ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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)			
	基地位置	行政區：__新北__市(縣)_鶯歌_區(鄉、鎮、市)____里(村)____； TWD97 座標 X：__283741.143__ Y：__2762869.213__					
	工程目的						
	工程概要	興建滯洪池 1 座、入流箱涵及出流涵管					
	預期效益						
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？ ☒ 是：逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司 ☐ 否				
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	1. 區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 2. (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？ ☐ 是：_____ ☒ 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？ ☒ 是：淡水紅樹林保護區 ☐ 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？ ☒ 是：詳見 13.1 及 13.2 章節 ☐ 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？ ☒ 是 ☐ 否				
	三、生態保育對策	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？ ☒ 是：詳見 13.2 章節 ☐ 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？ ☒ 是：詳見 13.2 章節 ☐ 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？ ☒ 是 ☐ 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? ■是： <u>提送至中央研究院「研究資料寄存所」</u> ■否：_____
調查設計階段	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? ■是： <u>逢甲大學、民翔環境生態研究有限公司</u> □否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據 <u>水利工程快速棲地生態評估</u> 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 ■否： <u>本案尚未核定，目前僅提出生態保育措施。</u>
	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? ■是： <u>提送至中央研究院「研究資料寄存所」</u> ■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? □是 □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? □是 □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 □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 □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? □是 □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? □是 □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? □是 □否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? □是 □否
	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? □是 □否：_____
	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 <u>水利工程快速棲地生態評估</u> ，覆核比對施工前後差異性。 □是 □否：_____

	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? ☐ 是：_____ ☐ 否：_____
維 護 管 理 階 段	一、 生 態 資 料 建 檔	生 態 檢 核 資 料 建 檔 參 考	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? ☐ 是 ☐ 否
	二、 資 訊 公 開	評 估 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? ☐ 是：_____ ☐ 否：_____

表 13-10 水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	108/09/12	填表人	逢甲大學
	水系名稱	東門溪	行政區	新北市鶯歌區
	工程名稱	鳳鳴滯洪池工程	工程階段	☒ 計畫提報階段 ☒ 調查設計階段 ☐ 施工階段
	調查樣區		位置座標 (TW97)	X: <u>283741.143</u> Y: <u>2762869.213</u>
	工程概述	興建滯洪池 1 座、入流箱涵及出流涵管		
② 現況圖	☒ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☐ 水域棲地照片 ☐ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 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) ☐ 淺流、 ☐ 淺瀨、 ☐ 深流、 ☐ 深潭、 ☐ 岸邊緩流、 ☒ 其他 評分標準： ☐ 水域型態出現 4 種以上：10 分 ☐ 水域型態出現 3 種：6 分 ☐ 水域型態出現 2 種：3 分 ☐ 水域型態出現 1 種：1 分 ☒ 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 生態意義： 檢視現況棲地的多樣性狀態	0	☐ 增加水流型態多樣化 ☐ 避免施作大量硬體設施 ☐ 增加水流自然擺盪之機會 ☒ 縮小工程量體或規模 ☒ 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 ☒ 避免全斷面流速過快 ☐ 增加棲地水深 ☐ 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： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☐ 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 ☐ 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 ☒ 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 ☐ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 生態意義： 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	1	☐ 降低橫向結構物高差 ☐ 避免橫向結構物完全橫跨斷面 ☐ 縮減橫向結構物體量體或規模 ☐ 維持水路蜿蜒 ☐ 其他_____
	(C) 水質	Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ☐ 濁度太高、 ☐ 味道有異味、 ☐ 優養情形(水表有浮藻類) 評分標準：	1	☐ 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

		☐ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10分 ☐ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6分 ☐ 水質指標有任一項出現異常：3分 ☒ 水質指標有超過一項以上出現異常：1分 ☐ 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 生態意義： 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存		☐ 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 ☐ 其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(D) 水陸域過渡帶	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： ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%：5分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%-75%：3分 ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於75%：1分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0分 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 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ 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	1	☐ 增加低水流路施設 ☐ 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) ☐ 其他_____
水陸域過渡帶及底質特性	(E) 溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度？（垂直水流方向） 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10分 ☐ 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 ☐ 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 ☒ 大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0分 生態意義： 檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類	1	☐ 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_____

		等可否在水域與陸域間通行無阻		
	(F) 底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☐漂石、☐圓石、☐卵石、☐礫石等 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 ☐面積比例小於 25%：10 分 ☐面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐面積比例大於 75%：1 分 ■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 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	0	☐ 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) 水生動物豐度(原生 or 外來)	Q：您看到或聽到哪些種類的生物?(可複選) ☐水棲昆蟲、☐螺貝類、☐蝦蟹類、☐魚類、☐兩棲類、☐爬蟲類 評分標準： ☐生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ☐生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 ☐生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 ■生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 指標生物 ☐台灣石鮒 或 ☐田蚌：上述分數再+3 分 生態意義：檢視現況河川區排生態系統狀況	0	☐ 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_____
生態特性	(H) 水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☐水呈現藍色且透明度高：10 分 ☐水呈現黃色：6 分 ■水呈現綠色：3 分 ☐水呈現其他色：1 分 ☐水呈現其他色且透明度低：0 分 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	3	☐ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 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 ☐ 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 ☐ 其他_____

綜合 評價	水的特性項總分 = A+B+C = <u>2</u> (總分 30 分)	總和= <u>7</u> (總分 80 分)
	水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>2</u> (總分 30 分)	
	生態特性項總分 = G+H = <u>3</u> (總分 20 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)。

13.3 地方說明會

一、 時間：中華民國 108 年 10 月 25 日(星期二)上午 9 時 30 分

二、 地點：東門溪

三、 主持人：鄭股長富仁、紀錄：謝蕙霏

四、 各單位意見：

(一) 鳳福里里長：

1. 因工程設計關係，原定將東門溪引入鳳鳴滯洪池預定地，距離相對遙遠且費用昂貴，建議水利局重新規劃截彎取直並拓寬河道，將滯洪池移至鳳福公園附近空地，此處為水利用地，無土地徵收問題，且水路相對較近。
2. 工程區域內大樹要保留，有觀察到鳥類樹雀。

(二) 水患治理監督聯盟梁蔭民教授：

1. 現況：
 - (1) 此地為市地重劃區，整片土地已被推平重整，過去的生態、環境、人文、歷史、水文等已被完全毀棄。
 - (2) 滯洪池預定地上有樹欖，也有 2~30 年的獨立大樹，此為當地唯一可見之原有地境。
 - (3) 里長建議滯洪池應移往比較緊鄰東門溪下游處，可減短進出水路的長度。
2. 建議：
 - (1) 滯洪池未來規劃公園時，現存之樹欖及獨立大樹，應原地保留。

(2) 滯洪池進出水路越長，對滯洪池的操作風險越高，里長所言甚是，應考慮。

(三) 逢甲大學

鳳鳴滯洪池環境目前為整地施工後的裸露地及演替之草生地。

五、會議結論：感謝各單位意見，會議紀錄將供後續執行單位參考。



圖 13-4 說明會現場照片

13.4 生態監測與效益評估

本案工程目前屬計畫提報階段，暫無生態監測與效益評估，待工程完工後，於維護管理階段定期監測生態品質並評估友善措施或保育對策之效益。

13.5 結論與建議

整體生態保育對策建議為保留保留鳳鳴滯洪池預定地內多棵大樹，施工時不擾動。

參考文獻

1. 經濟部水利署第四河川局(1996)，「濁水溪河川情勢調查計畫」。
2. 吳富春、胡通哲、李國昇、李德旺(1998)，「應用棲地模式估算台灣河川之生態流量」，第九屆水利工程研討會論文集，pp.C21-C28。
3. 行政院環境保護署(2002)，「植物生態評估技術規範」。
4. 內政部營建署(2010)，「關渡自然公園濕地保育及環境調查計畫」，7 頁。
5. 行政院環境保護署(2011)，「動物生態評估技術規範」。
6. 新北市政府(2011)，「新北市新店禾豐二段 162、163、直潭段塗潭小段 2 74-2 等三筆地號別墅新建工程環境影響說明書」，6-54~6-69 頁。
7. 經濟部水利署第十河川局(2011)，「易淹水地區水患治理計畫-新北市管河川老梅溪水系規劃報告」。
8. 經濟部水利署第十河川局(2011)，「易淹水地區水患治理計畫-新北市管河川員潭溪水系規劃報告」。
9. 經濟部水利署第十河川局(2011)，「易淹水地區水患治理計畫第 1 階段實施計畫-縣(市)管區排大窠坑溪排水系統規劃報告」。
10. 經濟部水利署第十河川局(2011)，「易淹水地區水患治理計畫-臺北縣管區域排水五股坑溪排水系統規劃報告」。
11. 新北市政府(2013)，「新北市五股區芳洲段 138 地號開發計畫環境影響說明書」，6-25~6-31 頁。
12. 新北市政府交通局(2013)，「淡水捷運延伸線工程環境影響說明書」，6-47~6-88 頁。
13. 經濟部水利署(2013)，「河川管理辦法」。
14. 經濟部水利署水利規劃試驗所(2013)，「棲地生態資訊整合應用於水利工程生態檢核與河川棲地保育措施(3/3)」。

15. 經濟部水利署第十河川局(2013)，「易淹水地區水患治理計畫-新北市管區域排水柑林埤溝排水系統規劃」。
16. 新北市政府(2014)，「新北市鶯歌區大湖段大同大隈擴展計畫(鶯歌廠)開發案環境影響說明書」，6-33~6-36 頁。
17. 經濟部水利署第十河川局(2014)，「磺溪（含支流及河口海域）河川情勢調查」。
18. 經濟部水利署第十河川局(2014)，「淡水河系河川情勢調查計畫總報告」。
19. 經濟部水利署第十河川局(2014)，「易淹水地區水患治理計畫-新北市管區域排水五重溪排水系統規劃報告」。
20. 經濟部水利署第十河川局(2014)，「易淹水地區水患治理計畫-縣(市)管區排麻園溪及福德坑溪排水系統規劃」。
21. 經濟部水利署(2014)，「水利法修正」。
22. 新北市政府(2015)，「新北市五股區芳洲段 132-1、133、134 地號等 3 筆土地開發計畫環境影響說明書」，6-21~6-24 頁。
23. 經濟部水利署水利規劃試驗所(2015)，「河川情勢調查作業要點」。
24. 新北市政府(2016)，「捷運系統三鶯線環境影響說明書環境影響差異分析報告」，6-71~6-92 頁。
25. 內政部營建署(2017)，「淡水河流域重要濕地(國家級)保育利用計畫」，77 頁。
26. 行政院農業委員會林務局(2017)，「貢寮水梯田棲地保育合作暨產業推動」，37 頁。
27. 新北市政府(2017)，「新北市新店區安華段 922 地號等 4 筆土地開發案」，6-29~6-35 頁。
28. 經濟部水利署(2017)，「中央管河川、區域排水及海岸工程環境生態檢核與景觀營造改善建議」。
29. 臺灣港務股份有限公司基隆港務分公司(2017)，「臺北港施工期間環境品質監測作業」。

30. 行政院環保署(2017)，「全國環境水質監測網、高雄大學暫定重要濕地分析報告書」。
31. 新北市政府(2017)，「淡海輕軌運輸系統（原淡水捷運延伸線工程）環境影響說明書環境影響差異分析報告（機廠配置及範圍、B06 站北移、B07 站至 B08 站間線型調整）」，附錄四及附錄五。
32. 經濟部水利署(2017)，「中央管河川、區域排水及海岸工程環境生態檢核與景觀營造改善建議」。
33. 新北市政府(2018)，「107 年度新北市全國水環境改善計畫之水質監測及生態調查評估」。
34. 公路總局西部濱海公路北區臨時工程處(2018)，「淡江大橋及其聯絡道路施工中監測報告書」。
35. 財團法人靈鷲山佛教基金會(2018)，「新北市貢寮區靈鷲山宗教文化園區開發案環境影響說明書」，6-44~6-60 頁。
36. 高雄市政府(2019)，「高雄市生態檢核工作計畫(107 年度)」。
37. 新北市政府(2019)，「淡水河北側沿河平面道路工程（淡水河北側沿河快速道路第一期工程替代方案）環境影響評估報告書（初稿）」，6-95~6-162 頁。
38. 中央氣象局，網址：<https://www.cwb.gov.tw/V7/index.htm>。
39. 中央研究院，「臺灣物種名錄」，網址：<http://taibnet.sinica.edu.tw>。
40. 中央研究院研究資料寄存所生態檢核主題集，網址：<https://data.depositary.io/group/eco-check>。
41. 中華民國統計資訊網，<https://www.stat.gov.tw/>。
42. 內政部國土測繪中心，<https://maps.nlsc.gov.tw/>。
43. 內政部國土測繪中心之國土利用調查成果，網址：<http://lui.nlsc.gov.tw/Home>。
44. 內政部營建署流域綜合治理計畫專屬網站，網址：<http://iufm.cpami.gov.tw/>。

45. 台灣猛禽研究會，網址：<https://raptor.org.tw/>。台灣野生動物資料庫查詢系統，網址：<http://taibif.tw/zh/institution/TESRI/page>。
46. 行政院農業委員會全球資訊網，網址：<https://www.coa.gov.tw/>。
47. 特有生物研究保育中心「臺灣野生植物資料庫」，網址：<http://plant.tesri.gov.tw/plant100/>。
48. 經濟部水利署，網址：<https://www.wra.gov.tw/>。
49. 新北市政府水利局，網址：<https://www.wrs.ntpc.gov.tw/>。

附錄一 植物名錄與環境、生物、工作照

附錄一、植物名錄與環境、生物、工作照

一、淡水區興仁溪淡金公路下游至出河口段護岸應急工程

(一) 植物名錄

1. 蕨類植物

1. *Aspleniaceae* 鐵角蕨科

1. *Asplenium antiquum* Makino 山蘇花 (H,V,C)

2. *Dennstaedtiaceae* 碗蕨科

2. *Microlepia strigosa* (Thunb.) C. Presl 粗毛鱗蓋蕨 (H,V,C)

3. *Gleicheniaceae* 裏白科

3. *Dicranopteris linearis* (Burm. f.) Underw. 芒萁 (H,V,C)

4. *Oleandraceae* 藤蕨科

4. *Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen 腎蕨 (H,V,C)

5. *Parkeriaceae* 水蕨科

5. *Ceratopteris thalictroides* (L.) Brongn. 水蕨 (H,V,M)

6. *Polypodiaceae* 水龍骨科

6. *Lemmaphyllum microphyllum* C. Presl 抱樹蕨 (H,V,C)

7. *Pteridaceae* 鳳尾蕨科

7. *Pteris ensiformis* Burm. 箭葉鳳尾蕨 (H,V,C)

8. *Pteris vittata* L. 鱗蓋鳳尾蕨 (H,V,C)

8. *Schizaeaceae* 海金沙科

9. *Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw. 海金沙 (H,V,C)

2. 雙子葉植物

9. *Acanthaceae* 爵床科

10. *Dicliptera chinensis* (L.) Juss. 華九頭獅子草 (H,V,C)

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

10. *Amaranthaceae* 莧科

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

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

11. *Anacardiaceae* 漆樹科

14. *Mangifera indica* L. 檬果 (T,D,C)

12. *Araliaceae* 五加科

15. *Eleutherococcus trifolius* (L.) S. Y. Hu 三葉五加 (C,V,C)

16. *Schefflera octophylla* (Lour.) Harms 鵝掌柴 (T,V,C)

13. *Asteraceae* 菊科

17. *Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch. Bip. 大花咸豐草 (H,R,C)
18. *Calyptocarpus vialis* Less. 金腰箭舅 (H,R,C)
19. *Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker 野茼蒿 (H,R,C)
20. *Eclipta prostrata* (L.) L. 鱧腸 (H,V,C)
21. *Elephantopus mollis* Kunth 地膽草 (H,R,C)
22. *Emilia fosbergii* Nicolson 纓絨花 (H,D,M)
23. *Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav. 粗毛小米菊 (H,R,C)
24. *Wedelia biflora* (L.) DC. 雙花蟛蜞菊 (C,V,C)
25. *Youngia japonica* (L.) DC. 黃鵪菜 (H,V,C)

14. Basellaceae 落葵科

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

15. Bignoniaceae 紫葳科

27. *Campsis grandiflora* (Thunb.) K. Schum. 紫葳 (T,D,C)

16. Brassicaceae 十字花科

28. *Rorippa indica* (L.) Hiern 蔊薺 (H,V,C)

17. Caprifoliaceae 忍冬科

29. *Sambucus formosana* Nakai 有骨消 (S,V,C)

18. Caricaceae 番木瓜科

30. *Carica papaya* L. 木瓜 (T,D,C)

19. Caryophyllaceae 石竹科

31. *Drymaria diandra* Blume 荷蓮豆草 (H,R,C)

20. Convolvulaceae 旋花科

32. *Ipomoea batatas* (L.) Lam. 甘薯 (C,D,C)
33. *Ipomoea cairica* (L.) Sweet 番仔藤 (C,R,C)

21. Cucurbitaceae 葫蘆科

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

22. Euphorbiaceae 大戟科

35. *Bischofia javanica* Blume 茄冬 (T,V,C)
36. *Breynia officinalis* Hemsl. 紅仔珠 (S,V,C)
37. *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp. 飛揚草 (H,R,C)
38. *Macaranga tanarius* (L.) Müll. Arg. 血桐 (T,V,C)
39. *Mallotus japonicus* (Thunb.) Müll. Arg. 野桐 (T,V,C)
40. *Mallotus paniculatus* (Lam.) Müll. Arg. 白匏子 (T,V,C)
41. *Mallotus repandus* (Willd.) Müll. Arg. 扛香藤 (C,V,C)
42. *Sapium sebiferum* (L.) Roxb. 烏白 (T,R,C)

23. Fabaceae 豆科

43. *Acacia confusa* Merr. 相思樹 (T,V,C)
44. *Arachis hypogea* L. 落花生 (H,D,C)
45. *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit 銀合歡 (S,R,C)
46. *Pueraria montana* (Lour.) Merr. 山葛 (C,V,C)

24.Lamiaceae 唇形花科

47.*Ocimum basilicum* L. 羅勒 (S,D,C)

25.Lauraceae 樟科

48.*Machilus thunbergii* Siebold & Zucc. 豬腳楠 (T,V,C)

26.Malvaceae 錦葵科

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

50.*Hibiscus tiliaceus* L. 黃槿 (T,V,C)

27.Melastomataceae 野牡丹科

51.*Melastoma candidum* D. Don 野牡丹 (S,V,C)

28.Menispermaceae 防己科

52.*Stephania japonica* (Thunb.) Miers 千金藤 (C,V,C)

29.Moraceae 桑科

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

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

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

56.*Ficus superba* (Miq.) Miq. var. *japonica* Miq. 雀榕 (T,V,C)

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

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

30.Myrtaceae 桃金娘科

59.*Psidium guajava* L. 番石榴 (S,D,C)

31.Nyctaginaceae 紫茉莉科

60.*Mirabilis jalapa* L. 紫茉莉 (H,R,C)

32.Onagraceae 柳葉菜科

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

33.Oxalidaceae 酢漿草科

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

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

34.Passifloraceae 西番蓮科

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

35.Piperaceae 胡椒科

65.*Piper kadsura* (Choisy) Ohwi 風藤 (C,V,C)

36.Polygonaceae 蓼科

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

67.*Rumex crispus* L. var. *japonicus* (Houtt.) Makino 羊蹄 (H,V,C)

37.Ranunculaceae 毛茛科

68.*Clematis grata* Wall. 串鼻龍 (C,V,C)

38.Rosaceae 薔薇科

69.*Rubus croceacanthus* H. Lév. 虎婆刺 (S,V,C)

39.Rubiaceae 茜草科

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

71. *Paederia foetida* L. 雞屎藤 (C,V,C)

72. *Psychotria rubra* (Lour.) Poir 九節木 (S,V,C)

40. Rutaceae 芸香科

73. *Citrus grandis* Osbeck 柚 (T,D,C)

74. *Citrus sinensis* Osbeck var. *liucheng* Hort. 柳橙 (T,D,C)

75. *Murraya paniculata* (L.) Jack 月橘 (S,V,C)

41. Sapindaceae 無患子科

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

77. *Litchi chinensis* Sonn. 荔枝 (T,D,C)

42. Scrophulariaceae 玄參科

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

43. Solanaceae 茄科

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

44. Sterculiaceae 梧桐科

80. *Melochia corchorifolia* L. 野路葵 (S,V,C)

45. Ulmaceae 榆科

81. *Celtis sinensis* Pers. 朴樹 (T,V,C)

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

46. Urticaceae 蕁麻科

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

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

85. *Pouzolzia zeylanica* (L.) Benn. 霧水葛 (H,V,C)

47. Verbenaceae 馬鞭草科

86. *Callicarpa formosana* Rolfe 杜虹花 (S,V,C)

48. Vitaceae 葡萄科

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

88. *Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep. 虎葛 (C,V,C)

3. 單子葉植物

49. Agavaceae 龍舌蘭科

89. *Sansevieria trifasciata* Prain 虎尾蘭 (H,D,C)

50. Araceae 天南星科

90. *Alocasia odora* (Lodd.) Spach. 姑婆芋 (H,V,C)

91. *Rhaphidophora aurea* (Lindl. ex Andre.) Birdsey 黃金葛 (C,D,C)

92. *Syngonium podophyllum* Schott 合果芋 (H,D,C)

51. Cannaceae 美人蕉科

93. *Canna indica* L. 美人蕉 (H,D,C)

52. Commelinaceae 鴨跖草科

94. *Commelina diffusa* Burm. f. 竹仔菜 (H,V,C)

53. Cyperaceae 莎草科

95. *Cyperus iria* L. 碎米莎草 (H,V,C)

96. *Cyperus platystylis* R. Br 寬柱莎草 (H,V,C)

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

98. *Kyllinga brevifolia* Rottb. 短葉水蜈蚣 (H,V,C)

54. Dioscoreaceae 薯蕷科

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

55. Liliaceae 百合科

100. *Allium fistulosum* L. 蔥 (H,D,C)

56. Musaceae 芭蕉科

101. *Musa sapientum* L. 香蕉 (H,D,C)

57. Poaceae 禾本科

102. *Bambusa oldhamii* Munro 綠竹 (T,D,C)

103. *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler 升馬唐 (H,V,C)

104. *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv. 稗 (H,V,C)

105. *Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草 (H,V,C)

106. *Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut. 五節芒 (H,V,C)

107. *Oplismenus compositus* (L.) P. Beauv. 竹葉草 (H,V,C)

108. *Panicum maximum* Jacq. 大黍 (H,R,C)

109. *Pennisetum purpureum* Schumach. 象草 (S,R,C)

110. *Phyllostachys makinoi* Hayata 桂竹 (S,E,C)

111. *Saccharum officinarum* L. 秀貴甘蔗 (H,D,C)

112. *Setaria palmifolia* (J. König) Stapf 棕葉狗尾草 (H,V,C)

58. Smilacaceae 菝葜科

113. *Smilax bracteata* C. Presl var. *verruculosa* (Merr.) T. Koyama 糙莖菝葜 (C,V,C)

59. Zingiberaceae 薑科

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

115. *Zingiber officinale* Roscoe 薑 (H,D,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

(二) 環境照、生物照及工作照

	
環境照-水泥護岸	環境照-水泥護岸
	
環境照-泥土邊坡	環境照-岸邊菜園
	
工作照-手拋網魚類調查	工作照-手抄網水棲生物調查
	
生物照-瑪瑙珠	工作照-水質檢測
	
生物照-傅氏鳳尾蕨	生物照-月桃

	
生物照-麻雀	生物照-翠鳥
	
生物照-白頭翁	生物照-台灣鼯鼠活動痕跡
	
生物照-貢德氏赤蛙	生物照-黑眶蟾蜍
	
生物照-孔雀魚	生物照-吳郭魚
	
生物照-日本絨螯蟹	生物照-福壽螺

二、淡水區興仁溪支流三塊厝橋上、下游護岸改善工程

(一) 植物名錄

1. 蕨類植物

1.Cyatheaceae 桫欏科

- 1.*Cyathea lepifera* (J. Sm.) Copel. 筆筒樹 (T,V,C)

2.Dennstaedtiaceae 碗蕨科

- 2.*Microlepia speluncae* (L.) Moore 熱帶鱗蓋蕨 (H,V,C)

3.Marattiaceae 觀音座蓮科

- 3.*Angiopteris lygodiifolia* Rosenst. 觀音座蓮 (H,V,C)

4.Thelypteridaceae 金星蕨科

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

2. 雙子葉植物

5.Amaranthaceae 莧科

- 5.*Alternanthera bettzickiana* (Regel) Nicholson 毛蓮子草 (H,R,M)

6.Apocynaceae 夾竹桃科

- 6.*Ecdysanthera rosea* Hook. & Arn. 酸藤 (C,V,C)

7.Araliaceae 五加科

- 7.*Schefflera octophylla* (Lour.) Harms 鵝掌柴 (T,V,C)

8.Asteraceae 菊科

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

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

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

- 11.*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore 昭和草 (H,V,C)

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

9.Basellaceae 落葵科

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

10.Boraginaceae 紫草科

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

11.Convolvulaceae 旋花科

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

- 16.*Ipomoea cairica* (L.) Sweet 番仔藤 (C,R,C)

12.Euphorbiaceae 大戟科

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

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

13.Fabaceae 豆科

- 19.*Pueraria montana* (Lour.) Merr. 山葛 (C,V,C)

14.Moraceae 桑科

20. *Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. ex Vent. 構樹 (T,V,C)
21. *Ficus microcarpa* L. f. 榕樹 (T,V,C)
22. *Ficus septica* Burm. f. 大冇榕 (T,V,C)
23. *Humulus scandens* (Lour.) Merr. 葎草 (H,V,C)
24. *Morus australis* Poir. 小桑樹 (S,V,C)
- 15. Myrtaceae 桃金娘科**
25. *Eucalyptus robusta* Smith 大葉桉 (T,D,C)
- 16. Onagraceae 柳葉菜科**
26. *Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell 細葉水丁香 (H,V,C)
- 17. Oxalidaceae 酢漿草科**
27. *Oxalis corniculata* L. 酢漿草 (H,V,C)
- 18. Passifloraceae 西番蓮科**
28. *Passiflora suberosa* L. 三角葉西番蓮 (C,R,C)
- 19. Piperaceae 胡椒科**
29. *Piper kadsura* (Choisy) Ohwi 風藤 (C,V,C)
- 20. Portulacaceae 馬齒莧科**
30. *Portulaca oleracea* L. 馬齒莧 (H,V,C)
31. *Portulaca pilosa* L. 毛馬齒莧 (H,V,C)
- 21. Ranunculaceae 毛茛科**
32. *Clematis grata* Wall. 串鼻龍 (C,V,C)
- 22. Rubiaceae 茜草科**
33. *Paederia foetida* L. 雞屎藤 (C,V,C)
- 23. Scrophulariaceae 玄參科**
34. *Mazus pumilus* (Burm. f.) Steenis 通泉草 (H,V,C)
- 24. Solanaceae 茄科**
35. *Solanum torvum* Sw. 萬桃花 (S,V,C)
- 25. Ulmaceae 榆科**
36. *Trema orientalis* (L.) Blume 山黃麻 (T,V,C)
- 26. Urticaceae 蕁麻科**
37. *Boehmeria nivea* (L.) Gaudich. var. *tenacissima* (Gaudich.) Miq. 青芋麻 (H,V,C)
38. *Debregeasia orientalis* C. J. Chen 水麻 (S,V,C)
- 27. Vitaceae 葡萄科**
39. *Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Trautv. var. *hancei* (Planch.) Rehder 漢氏山葡萄 (C,V,C)
40. *Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep. 虎葛 (C,V,C)
41. *Cissus repens* Lam. 粉藤 (C,V,C)

3. 單子葉植物

28.Araceae 天南星科

42.*Alocasia odora* (Lodd.) Spach. 姑婆芋 (H,V,C)

29.Arecaceae 棕櫚科

43.*Rhapis excelsa* (Thunb.) Henry ex Rehder 棕竹 (S,D,C)

30.Commelinaceae 鴨跖草科

44.*Commelina diffusa* Burm. f. 竹仔菜 (H,V,C)

31.Musaceae 芭蕉科

45.*Musa sapientum* L. 香蕉 (H,D,C)

32.Poaceae 禾本科

46.*Cynodon dactylon* (L.) Pers. 狗牙根 (H,V,C)

47.*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler 升馬唐 (H,V,C)

48.*Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草 (H,V,C)

49.*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut. 五節芒 (H,V,C)

50.*Oplismenus compositus* (L.) P. Beauv. 竹葉草 (H,V,C)

51.*Panicum maximum* Jacq. 大黍 (H,R,C)

52.*Paspalum urvillei* Steud. 吳氏雀稗 (H,R,M)

53.*Setaria palmifolia* (J. König) Stapf 棕葉狗尾草 (H,V,C)

54.*Sporobolus indicus* (L.) R. Br. var. *major* (Buse) Baaijens 鼠尾粟 (H,V,C)

33.Zingiberaceae 薑科

55.*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

(二) 環境照、生物照及工作照

	
環境照-三塊厝橋上游	環境照-三塊厝橋上游
	
環境照-三塊厝橋	工作照-三塊厝橋下游
	
工作照-水域生物調查	工作照-水質檢測
	
生物照-烏白	生物照-山葛
	
生物照-白頭翁	生物照-波紋小灰蝶

三、大窠溪新五路橋下游段瓶頸及護岸改善工程

(一) 植物名錄

1. 蕨類植物

(本調查未記錄蕨類植物)

2. 裸子植物

(本調查未記錄裸子植物)

3. 雙子葉植物

1. AMARANTHACEAE 莧科

1. *Alternanthera bettzickiana* (Regel) Nicholson 毛蓮子草 (H,R,C)

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

2. ASTERACEAE 菊科

3. *Aster subulatus* Michaux 掃帚菊 (H,R,C)

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

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

3. CARICACEAE 番木瓜科

6. *Carica papaya* L. 木瓜 (T,D,C)

4. CONVULVACEAE 旋花科

7. *Ipomoea indica* (Burm. f.) Merr. 銳葉牽牛 (C,R,C)

5. EUPHORBIACEAE 大戟科

8. *Chamaesyce prostrata* (Aiton) Small 伏生大戟 (H,V,C)

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

10. *Ricinus communis* L. 蓖麻 (S,R,C)

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

6. FABACEAE 豆科

12. *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit 銀合歡 (T,R,C)

7. MORACEAE 桑科

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

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

15. *Ficus pumila* L. 薜荔 (C,V,C)

16. *Ficus superba* (Miq.) Miq. var. *japonica* Miq. 雀榕 (T,V,C)

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

18. *Morus australis* Poir. 小葉桑 (T,V,C)

8. ONAGRACEAE 柳葉菜科

19. *Ludwigia erecta* (L.) Hara 美洲水丁香 (H,R,C)

9. POLYGONACEAE 蓼科

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

21. *Polygonum orientale* L. 紅蓼 (H,V,C)

10. SAPINDACEAE 無患子科

22. *Koelreuteria henryi* Dummer 台灣欒樹 (T,E,M)

11. ULMACEAE 榆科

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

24. *Trema tomentosa* (Roxb.) H. Hara 山油麻 (T,V,C)

12. URTICACEAE 蕁麻科

25. *Pilea microphylla* (L.) Liebm. 小葉冷水麻 (H,R,C)

4. 單子葉植物

13. AGAVACEAE 龍舌蘭科

26. *Cordyline terminalis* (Linn.) Kunth. 朱蕉 (S,D,C)

14. ARACEAE 天南星科

27. *Alocasia odora* (Lodd.) Spach. 姑婆芋 (H,V,C)

15. COMMELINACEAE 鴨跖草科

28. *Callisia repens* (Jacq.) L. 鋪地錦竹草 (H,R,C)

29. *Commelina diffusa* Burm. f. 竹仔菜 (H,V,C)

16. POACEAE 禾本科

草本

30. *Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf 巴拉草 (H,R,C)

31. *Chloris barbata* Sw. 孟仁草 (H,R,C)

32. *Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草 (H,V,C)

33. *Panicum maximum* Jacq. 大黍 (H,R,C)

34. *Panicum repens* L. 鋪地黍 (H,R,C)

35. *Pennisetum purpureum* Schumach. 象草 (H,R,C)

36. *Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb. 紅毛草 (H,R,C)

竹類

37. *Bambusa oldhamii* Munro 綠竹 (T,D,C)

17. PONTEDERIACEAE 雨久花科

38. *Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms 布袋蓮 (H,R,C)

植物屬性代碼對照表	
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
若屬性代碼後方出現*，代表該種為原生種或特有種，但在當地為栽培植物	

(二) 環境照及生物照



環境照-計畫區之河流(大窠坑溪)



環境照-計畫區之河流(大窠坑溪)



環境照-計畫區之河流(大窠坑溪)



環境照-計畫區之濱水植物帶



環境照-鄰近區之中港抽水站



水域測站-鄰近區之廠房



環境照-鄰近區之竹林



水域測站-大窠坑溪中的沙洲

四、淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程

(一) 植物名錄

1. 蕨類植物

1.Dennstaedtiaceae 碗蕨科

- 1.*Microlepia speluncae* (L.) Moore 熱帶鱗蓋蕨 (H,V,C) (1)
- 2.*Microlepia strigosa* (Thunb.) C. Presl 粗毛鱗蓋蕨 (H,V,C) (1、3)

2.Dicksoniaceae 蚌殼蕨科

- 3.*Cibotium taiwanense* C. M. Kuo 臺灣金狗毛蕨 (H,E,C) (3)

3.Oleandraceae 蓀蕨科

- 4.*Nephrolepis auriculata* (L.) Trimen 腎蕨 (H,V,C) (3)
- 5.*Nephrolepis biserrata* (Sw.) Schott 長葉腎蕨 (H,V,C) (3)

4.Polypodiaceae 水龍骨科

- 6.*Colysis pothifolia* (Buch.-Ham. ex D. Don) C. Presl 大線蕨 (H,V,C) (3)
- 7.*Lemmaphyllum microphyllum* C. Presl 抱樹蕨 (H,V,C) (1、2、3)

5.Pteridaceae 鳳尾蕨科

- 8.*Pteris ensiformis* Burm. 箭葉鳳尾蕨 (H,V,C) (1)
- 9.*Pteris fauriei* Hieron. 傅氏鳳尾蕨 (H,V,C) (3)
- 10.*Pteris semipinnata* L. 半邊羽裂鳳尾蕨 (H,V,C) (1)

6.Schizaeaceae 海金沙科

- 11.*Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw. 海金沙 (H,V,C) (3)

7.Thelypteridaceae 金星蕨科

- 12.*Cyclosorus parasiticus* (L.) Farw 密毛毛蕨 (H,V,C) (1、2、3)

2. 雙子葉植物

8.Amaranthaceae 莧科

- 13.*Achyranthes aspera* L. var. *indica* L. 印度牛膝 (H,V,C) (1)
- 14.*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. 空心蓮子草 (H,R,C) (3)
- 15.*Alternanthera sessilis* (L.) R. Br. 蓮子草 (H,R,C) (1)
- 16.*Amaranthus viridis* L. 野莧菜 (H,R,C) (1、2、3)
- 17.*Celosia argentea* L. 青葙 (H,R,C) (2)

9.Anacardiaceae 漆樹科

- 18.*Mangifera indica* L. 檬果 (T,D,C) (1、3)

10.Apiaceae 繖形科

- 19.*Centella asiatica* (L.) Urb. 雷公根 (H,V,C) (1)
- 20.*Hydrocotyle vulgaris* L. 野天胡荽 (C,D,C) (2)

11.Araliaceae 五加科

- 21.*Eleutherococcus trifolius* (L.) S. Y. Hu 三葉五加 (C,V,C) (1、3)
- 22.*Schefflera octophylla* (Lour.) Harms 鵝掌柴 (T,V,C) (1、3)

12. Asteraceae 菊科

- 23. *Ageratum conyzoides* L. 藿香薷 (H,R,C) (1、2)
- 24. *Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch. Bip. 大花咸豐草 (H,R,C) (1、2、3)
- 25. *Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker 野茼蒿 (H,R,C) (1、3)
- 26. *Emilia fosbergii* Nicolson 纓絨花 (H,D,M) (1)
- 27. *Galinsoga quadriradiata* Ruiz & Pav. 粗毛小米菊 (H,R,C) (1)
- 28. *Ixeris chinensis* (Thunb.) Nakai 兔仔菜 (H,V,C) (1)
- 29. *Tithonia diversifolia* (Hemsl.) A. Gray 王爺葵 (S,D,C) (3)
- 30. *Wedelia trilobata* (L.) Hitchc. 南美蟛蜞菊 (C,R,C) (1、3)
- 31. *Youngia japonica* (L.) DC. 黃鵪菜 (H,V,C) (1)

13. Basellaceae 落葵科

- 32. *Anredera cordifolia* (Tenore) van Steenis 洋落葵 (C,R,C) (2)

14. Boraginaceae 紫草科

- 33. *Cordia dichotoma* G. Forst. 破布子 (T,V,C) (2)

15. Cactaceae 仙人掌科

- 34. *Opuntia tuna* (L.) Mill. 金武扇仙人掌 (S,D,C) (3)

16. Capparaceae 山柑科

- 35. *Cleome rutidosperma* DC. 平伏莖白花菜 (H,R,C) (1)

17. Caryophyllaceae 石竹科

- 36. *Drymaria diandra* Blume 荷蓮豆草 (H,R,C) (1)

18. Convolvulaceae 旋花科

- 37. *Ipomoea aquatica* Forssk. 甕菜 (H,D,C) (1)
- 38. *Ipomoea cairica* (L.) Sweet 番仔藤 (C,R,C) (1、2、3)
- 39. *Ipomoea carnea* Jacq. subsp. *fistulosa* (Mart. ex Choisy) D. F. Austin 樹牽牛 (S,D,C) (3)
- 40. *Ipomoea hederacea* (L.) Jacq. 碗仔花 (C,R,M) (3)

19. Cucurbitaceae 葫蘆科

- 41. *Lagenaria siceraria* (Molina) Standley 扁蒲 (C,D,C) (1)
- 42. *Luffa cylindrica* (L.) M. Roem. 絲瓜 (C,D,C) (1)

20. Euphorbiaceae 大戟科

- 43. *Bridelia balansae* Tutcher 刺杜密 (T,V,C) (3)
- 44. *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp. 飛揚草 (H,R,C) (1、3)
- 45. *Chamaesyce thymifolia* (L.) Millsp. 千根草 (H,V,C) (1、3)
- 46. *Macaranga tanarius* (L.) Müll. Arg. 血桐 (T,V,C) (1、2、3)
- 47. *Mallotus japonicus* (Thunb.) Müll. Arg. 野桐 (T,V,C) (2)
- 48. *Mallotus paniculatus* (Lam.) Müll. Arg. 白匏子 (T,V,C) (1)
- 49. *Mallotus repandus* (Willd.) Müll. Arg. 扛香藤 (C,V,C) (1、3)
- 50. *Manihot esculenta* Crantz. 樹薯 (S,D,C) (1)
- 51. *Phyllanthus amarus* Schum. & Thonn. 小返魂 (H,R,M) (1、3)
- 52. *Phyllanthus tenellus* Roxb. 五蕊油柑 (H,R,C) (2)

53.*Ricinus communis* L. 蓖麻 (S,R,C) (1、2)

54.*Sapium sebiferum* (L.) Roxb. 烏臼 (T,R,C) (1、2)

21.Fabaceae 豆科

55.*Acacia confusa* Merr. 相思樹 (T,V,C) (3)

56.*Pueraria montana* (Lour.) Merr. 山葛 (C,V,C) (1、2、3)

22.Lauraceae 樟科

57.*Cinnamomum burmannii* (Nees) Blume 陰香 (T,D,M) (2)

58.*Cinnamomum camphora* (L.) J. Presl 樟樹 (T,V,C) (3)

59.*Machilus thunbergii* Siebold & Zucc. 豬腳楠 (T,V,C) (1)

23.Lythraceae 千屈菜科

60.*Cuphea cartagenesis* (Jacq.) Macbride 克非亞草 (H,R,C) (1)

24.Magnoliaceae 木蘭科

61.*Michelia alba* DC. 白玉蘭 (T,D,C) (1)

25.Malvaceae 錦葵科

62.*Sida rhombifolia* L. 金午時花 (S,V,C) (1)

26.Meliaceae 楝科

63.*Melia azedarach* L. 楝 (T,V,C) (3)

27.Molluginaceae 粟米草科

64.*Mollugo stricta* L. 粟米草 (H,V,C) (1)

28.Moraceae 桑科

65.*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. ex Vent. 構樹 (T,V,C) (1、2、3)

66.*Ficus erecta* Thunb. var. *beeheyana* (Hook. & Arn.) King 牛乳榕 (T,V,C) (3)

67.*Ficus microcarpa* L. f. 榕樹 (T,V,C) (1、3)

68.*Ficus pumila* L. 薜荔 (C,V,C) (3)

69.*Ficus septica* Burm. f. 大有榕 (T,V,C) (3)

70.*Ficus virgata* Reinw. ex Blume 白肉榕 (T,V,C) (1、3)

71.*Humulus scandens* (Lour.) Merr. 葎草 (H,V,C) (1、2、3)

72.*Morus australis* Poir. 小桑樹 (S,V,C) (1、2、3)

29.Moringaceae 辣木科

73.*Moringa oleifera* Lam 辣木 (S,D,C) (3)

30.Myricaceae 楊梅科

74.*Myrica rubra* (Lour.) Siebold & Zucc. 楊梅 (T,V,C) (1)

31.Myrtaceae 桃金娘科

75.*Psidium guajava* L. 番石榴 (S,D,C) (1)

76.*Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & Perry 蓮霧 (T,D,C) (2)

32.Onagraceae 柳葉菜科

77.*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) P. H. Raven 水丁香 (H,V,C) (1、3)

33.Oxalidaceae 酢漿草科

78.*Oxalis corniculata* L. 酢漿草 (H,V,C) (1、3)

79.*Oxalis corymbosa* DC. 紫花酢漿草 (H,V,C) (1、3)

34.Piperaceae 胡椒科

80.*Piper kadsura* (Choisy) Ohwi 風藤 (C,V,C) (1、3)

35.Pittosporaceae 海桐科

81.*Pittosporum tobira* W. T. Aiton 海桐 (S,V,M) (3)

36.Plantaginaceae 車前草科

82.*Plantago asiatica* L. 車前草 (H,V,C) (3)

37.Polygonaceae 蓼科

83.*Polygonum chinense* L. 火炭母草 (H,V,C) (3)

84.*Rumex crispus* L. var. *japonicus* (Houtt.) Makino 羊蹄 (H,V,C) (3)

38.Portulacaceae 馬齒莧科

85.*Portulaca pilosa* L. 毛馬齒莧 (H,V,C) (3)

86.*Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn. 土人參 (H,R,C) (2)

39.Ranunculaceae 毛茛科

87.*Clematis grata* Wall. 串鼻龍 (C,V,C) (1、3)

40.Rubiaceae 茜草科

88.*Coffea arabica* L. 咖啡樹 (T,D,C) (2、3)

89.*Hedyotis corymbosa* (L.) Lam. 繖花龍吐珠 (H,V,C) (1)

90.*Paederia foetida* L. 雞屎藤 (C,V,C) (2、3)

91.*Psychotria rubra* (Lour.) Poir 九節木 (S,V,C) (2)

41.Rutaceae 芸香科

92.*Citrus grandis* Osbeck 柚 (T,D,C) (1)

93.*Citrus limon* Burm. 檸檬 (T,D,C) (1)

94.*Murraya paniculata* (L.) Jack 月橘 (S,V,C) (1、3)

42.Salicaceae 楊柳科

95.*Salix warburgii* Seemen 水柳 (T,E,C) (2)

43.Sapindaceae 無患子科

96.*Euphoria longana* Lam. 龍眼 (T,D,C) (1、3)

97.*Sapindus mukorossii* Gaertn. 無患子 (T,V,C) (1)

44.Scrophulariaceae 玄參科

98.*Lindernia antipoda* (L.) Alston 泥花草 (H,V,C) (1)

99.*Mazus pumilus* (Burm. f.) Steenis 通泉草 (H,V,C) (1)

45.Solanaceae 茄科

100.*Solanum nigrum* L. 龍葵 (H,V,C) (1)

101.*Solanum torvum* Sw. 萬桃花 (S,V,C) (3)

46.Sterculiaceae 梧桐科

102.*Melochia corchorifolia* L. 野路葵 (S,V,C) (3)

103.*Sterculia nobilis* R. Br. 鳳眼果 (T,D,C) (3)

47.Ulmaceae 榆科

104.*Celtis sinensis* Pers. 朴樹 (T,V,C) (2)

105.*Trema orientalis* (L.) Blume 山黃麻 (T,V,C) (2)

48.Urticaceae 蕁麻科

- 106.*Boehmeria nivea* (L.) Gaudich. var. *tenacissima* (Gaudich.) Miq. 青芋麻 (H,V,C) (1、2、3)
107.*Debregeasia orientalis* C. J. Chen 水麻 (S,V,C) (3)
108.*Pilea microphylla* (L.) Liebm 小葉冷水麻 (H,V,C) (3)

49.Vitaceae 葡萄科

- 109.*Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Trautv. var. *hancei* (Planch.) Rehder 漢氏山葡萄 (C,V,C) (1、2、3)
110.*Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep. 虎葛 (C,V,C) (3)
111.*Cissus repens* Lam. 粉藤 (C,V,C) (3)

3. 單子葉植物

50.Araceae 天南星科

- 112.*Alocasia odora* (Lodd.) Spach. 姑婆芋 (H,V,C) (1、2、3)
113.*Colocasia esculenta* (L.) Schott 芋 (H,D,C) (1)
114.*Epipremnum pinnatum* (L.) Engl. ex Engl. & Kraus 拎樹藤 (C,V,C) (3)
115.*Typhonium blumei* Nicolson & Sivadasan 土半夏 (H,V,C) (2)
116.*Syngonium podophyllum* Schott 合果芋 (H,D,C) (1)

51.Arecaceae 棕櫚科

- 117.*Phoenix dactylifera* L. 海棗 (T,D,C) (3)

52.Cannaceae 美人蕉科

- 118.*Canna indica* L. 美人蕉 (H,D,C) (1、2、3)

53.Commelinaceae 鴨跖草科

- 119.*Commelina benghalensis* L. 圓葉鴨跖草 (H,V,C) (1)
120.*Murdannia keisak* (Hassk.) Hand.-Mazz. 水竹葉 (H,V,C) (1)

54.Cyperaceae 莎草科

- 121.*Cyperus iria* L. 碎米莎草 (H,V,C) (3)
122.*Fimbristylis aestivalis* (Retz.) Vahl 小畦畔飄拂草 (H,V,C) (1)

55.Dioscoreaceae 薯蕷科

- 123.*Dioscorea batatas* Decne. 家山藥 (C,D,M) (1)

56.Musaceae 芭蕉科

- 124.*Musa sapientum* L. 香蕉 (H,D,C) (1、2、3)

57.Poaceae 禾本科

- 125.*Bambusa dolichoclada* Hayata 長枝竹 (T,V,M) (3)
126.*Bambusa multiplex* (Lour.) Raeusch. cv. "Fernleaf" Young 鳳凰竹 (T,D,M) (3)
127.*Bambusa oldhamii* Munro 綠竹 (T,D,C) (1、2、3)
128.*Coix lacryma-jobi* L. 薏苡 (H,D,C) (3)
129.*Cyrtococcum accrescens* (Trin.) Stapf 散穗弓果黍 (H,V,C) (1)

130. *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler 升馬唐 (H,V,C) (1)
 131. *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv. 稗 (H,V,C) (1)
 132. *Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草 (H,V,C) (1、3)
 133. *Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut. 五節芒 (H,V,C) (1、2)
 134. *Opismenus compositus* (L.) P. Beauv. 竹葉草 (H,V,C) (1、2)
 135. *Panicum maximum* Jacq. 大黍 (H,R,C) (3)
 136. *Paspalum conjugatum* Bergius 兩耳草 (H,R,C) (1)
 137. *Paspalum urvillei* Steud. 吳氏雀稗 (H,R,M) (3)
 138. *Pennisetum purpureum* Schumach. 象草 (S,R,C) (1、2)
 139. *Phyllostachys makinoi* Hayata 桂竹 (S,E,C) (1)
 140. *Pogonatherum crinitum* (Thunb.) Kunth 金絲草 (H,V,C) (1、3)
 141. *Setaria palmifolia* (J. König) Stapf 棕葉狗尾草 (H,V,C) (1、3)
 142. *Zizania latifolia* (Griseb.) Turcz. ex Stapf 茭白筍 (H,D,C) (1)

58. Zingiberaceae 薑科

143. *Alpinia zerumbet* (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Sm 月桃 (H,V,C) (1、2、3)
 144. *Hedychium coronarium* Koenig 野薑花 (H,R,C) (1)

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
(1)：治理斷面 50~51，(2)：治理斷面 56-1~58，(3)：治理斷面 68~70	

(二) 環境照、生物照及工作照

	
環境照-下游河段	環境照-中游河段

	
環境照-上游河段	工作照-水質檢測
	
工作照-蝴蝶調查	工作照-鳥類調查
	
工作照-夜間動物調查	工作照-手拋網
	
生物照-白頭翁	生物照-小白鷺
	
生物照-青帶鳳蝶	生物照-台灣三星小灰蝶

	
生物照-孔雀魚	生物照-多齒新米蝦
	
生物照-台灣蜆	生物照-台灣馬口魚
	
生物照-日本絨螯蟹	生物照-粗糙沼蝦
	
生物照-野萵菜	生物照-構樹

五、水仙溪橋(第二下厝橋)段河道瓶頸改善工程

(一) 植物名錄

1. 蕨類植物

1. PTERIDACEAE 鳳尾蕨科

1. *Pteris fauriei* Hieron. 傅氏鳳尾蕨 (H,V,M)

2. 裸子植物

(本調查未記錄裸子植物)

3. 雙子葉植物

2. AMARANTHACEAE 莧科

2. *Alternanthera philoxeroides* (Mart) Griseb. 空心蓮子草 (H,R,C)
3. *Amaranthus lividus* L. 凹葉野莧菜 (H,R,C)
4. *Amaranthus spinosus* L. 刺莧 (H,R,C)

3. ASTERACEAE 菊科

5. *Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch. Bip. 大花咸豐草 (H,R,C)
6. *Conyza sumatrensis* (Retz.) Walker 野茼蒿 (H,R,C)
7. *Eclipta prostrata* (L.) L. 鱧腸 (H,V,C)
8. *Pterocypsela indica* (L.) C. Shih 鵝仔草 (H,V,M)

4. BASELLACEAE 落葵科

9. *Basella alba* L. 落葵 (C,R,M)

5. CONVULVACEAE 旋花科

10. *Ipomoea aquatica* Forssk. 甕菜 (H,D,C)
11. *Ipomoea batatas* (L.) Lam. 甘藷 (H,D,C)
12. *Ipomoea cairica* (L.) Sweet 番仔藤 (C,R,C)
13. *Ipomoea triloba* L. 紅花野牽牛 (C,R,C)

6. EUPHORBIACEAE 大戟科

14. *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp. 飛揚草 (H,R,C)
15. *Chamaesyce hyssopifolia* (L.) Small 紫斑大戟 (H,R,C)
16. *Chamaesyce serpens* (H. B. & K.) Small 匍根大戟 (H,R,C)
17. *Macaranga tanarius* (L.) Müll. Arg. 血桐 (T,V,C)
18. *Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell.-Arg. 野桐 (T,V,M)
19. *Mallotus paniculatus* (Lam.) Müll. Arg. 白匏子 (T,V,M)
20. *Phyllanthus amarus* Schum. & Thonn. 小返魂 (H,V,C)
21. *Sapium sebiferum* (L.) Roxb. 烏白 (T,R,C)

7. MAGNOLIACEAE 木蘭科

22. *Michelia alba* DC. 白玉蘭 (T,D,R)

8. MALVACEAE 錦葵科

23. *Hibiscus rosa-sinensis* L. 朱槿 (S,D,C)

9. MELIACEAE 楝科

24. *Melia azedarach* L. 楝 (T,V,M)

10. MORACEAE 桑科

25. *Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. ex Vent. 構樹 (T,V,C)
26. *Ficus microcarpa* L. f. 榕樹 (T,V,C)
27. *Ficus superba* (Miq.) Miq. var. *japonica* Miq. 雀榕 (T,V,C)
28. *Humulus scandens* (Lour.) Merr. 葎草 (C,V,C)
29. *Morus australis* Poir. 小葉桑 (T,V,C)

11. OLEACEAE 木犀科

30. *Ligustrum liukiuense* Koidz. 琉球女貞 (T,V,C)*

12. ONAGRACEAE 柳葉菜科

31. *Ludwigia erecta* (L.) Hara 美洲水丁香 (H,R,C)

13. PLUMBAGINACEAE 藍雪科

32. *Plumbago zeylanica* L. 烏面馬 (H,R,C)

14. POLYGONACEAE 蓼科

33. *Polygonum lanatum* Roxb. 白苦柱 (H,V,C)
34. *Polygonum lapathifolium* L. 早苗蓼 (H,V,C)
35. *Polygonum orientale* L. 紅蓼 (H,V,M)

15. RANUNCULACEAE 毛茛科

36. *Clematis grata* Wall. 串鼻龍 (C,V,C)

16. RUBIACEAE 茜草科

37. *Hedyotis corymbosa* (L.) Lam. 繖花龍吐珠 (H,V,C)
38. *Paederia foetida* L. 雞屎藤 (C,V,C)

17. RUTACEAE 芸香科

39. *Citrus grandis* Osbeck 柚 (T,D,C)
40. *Murraya paniculata* (L.) Jack 月橘 (T,V,C)

18. SAPINDACEAE 無患子科

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

19. SOLANACEAE 茄科

42. *Solanum americanum* Miller 光果龍葵 (H,R,M)
43. *Solanum torvum* Sw. 萬桃花 (S,R,C)

20. STERCULIACEAE 梧桐科

44. *Melochia corchorifolia* L. 野路葵 (H,V,M)

21. ULMACEAE 榆科

45. *Celtis sinensis* Pers 朴樹 (T,V,M)
46. *Trema cannabina* Lour. 山黃麻 (T,V,C)
47. *Trema tomentosa* (Roxb.) H. Hara 山油麻 (T,V,C)

22. URTICACEAE 蕁麻科

48. *Boehmeria nivea* (L.) Gaudich. var. *tenacissima* (Gaudich.) Miq. 青芋麻 (S,V,M)

23. VERBENACEAE 馬鞭草科

49. *Callicarpa formosana* Rolfe 杜虹花 (S,V,M)

4. 單子葉植物

24. AGAVACEAE 龍舌蘭科

50. *Cordyline terminalis* (Linn.) Kunth. 朱蕉 (S,D,C)

25. ARACEAE 天南星科

51. *Alocasia odora* (Lodd.) Spach. 姑婆芋 (H,V,C)

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

26. CYPERACEAE 莎草科

53. *Cyperus compressus* L. 沙田草 (H,V,C)

54. *Cyperus imbricatus* Retz. 覆瓦狀莎草 (H,V,M)

55. *Cyperus rotundus* L. 香附子 (H,V,C)

27. LEMNACEAE 浮萍科

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

28. MUSACEAE 芭蕉科

57. *Musa sapientum* L. 香蕉 (H,D,C)

29. POACEAE 禾本科

草本

58. *Cynodon dactylon* (L.) Pers. 狗牙根 (H,V,C)

59. *Dactyloctenium aegyptium* (L.) P. Beauv. 龍爪茅 (H,V,C)

60. *Digitaria radicata* (J. Presl) Miq. 小馬唐 (H,V,C)

61. *Digitaria violascens* Link 紫果馬唐 (H,V,C)

62. *Echinochloa colona* (L.) Link 芒稷 (H,V,C)

63. *Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草 (H,V,C)

64. *Leptochloa fusca* (L.) Kunth 雙稃草 (H,V,C)

65. *Miscanthus sinensis* Anders. 芒 (H,V,C)

66. *Panicum paludosum* Roxb. 水生黍 (H,V,C)

67. *Panicum repens* L. 鋪地黍 (H,R,C)

68. *Paspalum orbiculare* G. Forst. 圓果雀稗 (H,V,C)

69. *Paspalum urvillei* Steud. 吳氏雀稗 (H,R,C)

70. *Pennisetum purpureum* Schumach. 象草 (H,R,C)

竹類

71. *Bambusa oldhamii* Munro 綠竹 (T,D,C)

30. ZINGIBERACEAE 薑科

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

植物屬性代碼對照表	
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
若屬性代碼後方出現*，代表該種為原生種或特有種，但在當地為栽培植物	

(二) 環境照及生物照



環境照-計畫區之河流(紅水仙溪)



環境照-計畫區之河流及河岸之灌叢



環境照-計畫區護岸上之農耕地



環境照-計畫區之礫石岸及濱水植物帶



環境照-鄰近區之道路



水域測站-紅水仙溪之礫石岸



生物照-紅花野牽牛



生物照-烏面馬

六、淡水區民生里樹梅坑 19 號旁排水改善工程

(一) 植物名錄

1. 蕨類植物

1.Pteridaceae 鳳尾蕨科

- 1.*Pteris ensiformis* Burm. 箭葉鳳尾蕨 (H,V,C)

2.Thelypteridaceae 金星蕨科

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

2. 雙子葉植物

3.Acanthaceae 爵床科

- 3.*Dicliptera chinensis* (L.) Juss. 華九頭獅子草 (H,V,C)

4.Amaranthaceae 莧科

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

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

5.Apiaceae 繖形科

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

6.Asteraceae 菊科

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

- 8.*Aster subulatus* Michaux 掃帚菊 (H,R,C)

- 9.*Emilia fosbergii* Nicolson 纓絨花 (H,D,M)

- 10.*Emilia sonchifolia* (L.) DC. var. *javanica* (Burm. f.) Mattfeld 紫背草 (H,V,C)

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

7.Caryophyllaceae 石竹科

- 12.*Drymaria diandra* Blume 荷蓮豆草 (H,R,C)

8.Convolvulaceae 旋花科

- 13.*Ipomoea aquatica* Forssk. 甕菜 (H,D,C)

9.Cucurbitaceae 葫蘆科

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

10.Euphorbiaceae 大戟科

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

- 16.*Mallotus japonicus* (Thunb.) Müll. Arg. 野桐 (T,V,C)

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

11.Fabaceae 豆科

- 18.*Psophocarpus tetragonolobus* (L.) DC. 四稜豆 (C,D,M)

12.Malvaceae 錦葵科

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

13.Moraceae 桑科

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

21.*Ficus irisana* Elmer 澀葉榕 (T,V,C)

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

23.*Ficus septica* Burm. f. 大冇榕 (T,V,C)

24.*Ficus virgata* Reinw. ex Blume 白肉榕 (T,V,C)

25.*Malaisia scandens* (Lour.) Planch. 盤龍木 (C,V,C)

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

14.Oxalidaceae 酢漿草科

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

15.Passifloraceae 西番蓮科

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

16.Piperaceae 胡椒科

29.*Piper kadsura* (Choisy) Ohwi 風藤 (C,V,C)

17.Rubiaceae 茜草科

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

18.Rutaceae 芸香科

31.*Citrus grandis* Osbeck 柚 (T,D,C)

19.Scrophulariaceae 玄參科

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

33.*Scoparia dulcis* L. 野甘草 (H,V,C)

20.Sterculiaceae 梧桐科

34.*Melochia corchorifolia* L. 野路葵 (S,V,C)

21.Ulmaceae 榆科

35.*Celtis sinensis* Pers. 朴樹 (T,V,C)

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

22.Urticaceae 蕁麻科

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

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

23.Verbenaceae 馬鞭草科

39.*Lantana camara* L. 馬櫻丹 (S,R,C)

3. 單子葉植物

24.Araceae 天南星科

40.*Alocasia odora* (Lodd.) Spach. 姑婆芋 (H,V,C)

25.Arecaceae 棕櫚科

41.*Areca catechu* L. 檳榔 (T,D,C)

26.Cyperaceae 莎草科

42.*Kyllinga brevifolia* Rottb. 短葉水蜈蚣 (H,V,C)

27.Liliaceae 百合科

43.*Hemerocallis fulva* (L.) L. 萱草 (H,D,C)

28.Musaceae 芭蕉科

44.*Musa sapientum* L. 香蕉 (H,D,C)

29.Poaceae 禾本科

45.*Bambusa dolichoclada* Hayata 長枝竹 (T,V,M)

46.*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler 升馬唐 (H,V,C)

47.*Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草 (H,V,C)

48.*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut. 五節芒 (H,V,C)

30.Zingiberaceae 薑科

49.*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

(二) 環境照、生物照及工作照

	
環境照-砌石護岸	環境照-砌石護岸
	
環境照-左岸農耕地	工作照-右岸菜園
	

工作照-蝴蝶調查 	工作照-鳥類調查 
工作照-水質檢測 	工作照-水域生物調查 
生物照-島榕 	生物照-檳榔 
生物照-翼豆 	生物照-繖花龍吐珠 
生物照-大冠鷲 	生物照-藍豬耳 
生物照-小白鷺	生物照-大卷尾



生物照-青帶鳳蝶



生物照-台灣鼯鼠活動痕跡



生物照-琉球紫蛺蝶



生物照-川蜷

七、東門溪河道拓寬排水改善工程及鳳鳴滯洪池工程

(一) 植物名錄(東門溪排水幹線)

1. 蕨類植物

1.Oleandraceae 蓀蕨科

- 1.Nephrolepis auriculata (L.) Trimen 腎蕨 (H,V,C)

2.Pteridaceae 鳳尾蕨科

- 2.Pteris vittata L. 鱗蓋鳳尾蕨 (H,V,C)

3.Thelypteridaceae 金星蕨科

- 3.Cyclosorus parasiticus (L.) Farw 密毛毛蕨 (H,V,C)

2. 雙子葉植物

4.Amaranthaceae 莧科

- 4.Alternanthera philoxeroides (Mart.) Griseb. 空心蓮子草 (H,R,C)

- 5.Amaranthus viridis L. 野莧菜 (H,R,C)

5.Apocynaceae 夾竹桃科

- 6.Plumeria rubra L. var. acutifolia (Poir. ex Lam.) Bailey 緬梔 (T,D,C)

- 7.Vinca rosea L. 四時春 (S,D,C)

6.Araliaceae 五加科

- 8.Schefflera octophylla (Lour.) Harms 鵝掌柴 (T,V,C)

7.Asteraceae 菊科

- 9.Aster subulatus Michaux 掃帚菊 (H,R,C)

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

- 11.Crossostephium chinense (L.) Makino 蘼艾 (H,V,C)

- 12.Eclipta prostrata (L.) L. 鱧腸 (H,V,C)

- 13.Emilia sonchifolia (L.) DC. var. javanica (Burm. f.) Mattfeld 紫背草 (H,V,C)

- 14.Pterocypsela indica (L.) C. Shih 鵝仔草 (H,V,C)

- 15.Vernonia amygdalina Del. 扁桃斑鳩菊 (H,R,M)

- 16.Youngia japonica (L.) DC. 黃鵪菜 (H,V,C)

8.Bombacaceae 木棉科

- 17.Bombax malabarica DC. 木棉 (T,D,C)

9.Caricaceae 番木瓜科

- 18.Carica papaya L. 木瓜 (T,D,C)

10.Combretaceae 使君子科

- 19.Terminalia mantalyi H. Perrier. 小葉欖仁樹 (T,D,C)

11.Convolvulaceae 旋花科

- 20.Ipomoea batatas (L.) Lam. 甘薯 (C,D,C)

- 21.Ipomoea cairica (L.) Sweet 番仔藤 (C,R,C)

22. *Ipomoea indica* (Burm. f.) Merr. 銳葉牽牛 (C,D,C)
23. *Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl. 野牽牛 (C,R,C)
24. *Ipomoea quamoclit* L. 蔦蘿 (C,D,C)
- 12.Cucurbitaceae 葫蘆科**
25. *Luffa acutangula* (L.) Roxb. 澎湖菜瓜 (C,D,C)
26. *Momordica charantia* L. 苦瓜 (C,D,C)
- 13.Ericaceae 杜鵑花科**
27. *Rhododendron* spp. 杜鵑花 (S,D,C)
- 14.Euphorbiaceae 大戟科**
28. *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp. 飛揚草 (H,R,C)
29. *Chamaesyce serpens* (Kunth) Small 匍根大戟 (H,R,M)
30. *Jatropha gossypifolia* L. var. *elegans* Muell.-Arg. 野烈顏麻風樹 (S,D,M)
31. *Macaranga tanarius* (L.) Müll. Arg. 血桐 (T,V,C)
32. *Mallotus paniculatus* (Lam.) Müll. Arg. 白飽子 (T,V,C)
33. *Phyllanthus urinaria* L. 葉下珠 (H,V,C)
34. *Phyllanthus tenellus* Roxb. 五蕊油柑 (H,R,C)
- 15.Fabaceae 豆科**
35. *Acacia confusa* Merr. 相思樹 (T,V,C)
36. *Mimosa pudica* L. 含羞草 (S,R,C)
- 16.Lamiaceae 唇形花科**
37. *Coleus amboinicus* Lour. 到手香 (H,D,C)
- 17.Lauraceae 樟科**
38. *Cinnamomum camphora* (L.) J. Presl 樟樹 (T,V,C)
- 18.Malvaceae 錦葵科**
39. *Hibiscus rosa-sinensis* L. 重瓣朱槿 (S,D,C)
- 19.Meliaceae 楝科**
40. *Melia azedarach* L. 楝 (T,V,C)
41. *Toona sinensis* (Juss.) M. Roem. 香椿 (T,D,C)
- 20.Moraceae 桑科**
42. *Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. ex Vent. 構樹 (T,V,C)
43. *Ficus microcarpa* L. f. 榕樹 (T,V,C)
44. *Ficus microcarpa* L. f. var. *crassifolia* (W. C. Shieh) J. C. Liao 厚葉榕 (S,V,M)
45. *Ficus superba* (Miq.) Miq. var. *japonica* Miq. 雀榕 (T,V,C)
46. *Ficus virgata* Reinw. ex Blume 白肉榕 (T,V,C)
47. *Ficus pandurata* Hart. ex Sand 琴葉榕 (T,D,M)
48. *Humulus scandens* (Lour.) Merr. 葎草 (H,V,C)
49. *Morus australis* Poir. 小桑樹 (S,V,C)
- 21.Myrsinaceae 紫金牛科**
50. *Ardisia squamulosa* Presl 春不老 (S,D,M)
- 22.Myrtaceae 桃金娘科**

51. *Eucalyptus robusta* Smith 大葉桉 (T,D,C)
52. *Psidium guajava* L. 番石榴 (S,D,C)
53. *Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & Perry 蓮霧 (T,D,C)
- 23. Oleaceae 木犀科**
54. *Osmanthus fragrans* Lour. 木犀 (T,D,C)
- 24. Onagraceae 柳葉菜科**
55. *Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell 細葉水丁香 (H,V,C)
- 25. Oxalidaceae 酢漿草科**
56. *Oxalis corniculata* L. 酢漿草 (H,V,C)
57. *Oxalis corymbosa* DC. 紫花酢漿草 (H,V,C)
- 26. Passifloraceae 西番蓮科**
58. *Passiflora suberosa* L. 三角葉西番蓮 (C,R,C)
- 27. Plantaginaceae 車前草科**
59. *Plantago asiatica* L. 車前草 (H,V,C)
- 28. Polygonaceae 蓼科**
60. *Rumex crispus* L. var. *japonicus* (Houtt.) Makino 羊蹄 (H,V,C)
- 29. Portulacaceae 馬齒莧科**
61. *Portulaca oleracea* L. 馬齒莧 (H,V,C)
62. *Portulaca pilosa* L. subsp. *grandiflora* Geesink 龍鬚牡丹 (H,D,C)
63. *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn. 土人參 (H,R,C)
- 30. Rosaceae 薔薇科**
64. *Eriobotrya japonica* Lindl. 枇杷 (T,D,C)
- 31. Rubiaceae 茜草科**
65. *Paederia foetida* L. 雞屎藤 (C,V,C)
- 32. Rutaceae 芸香科**
66. *Citrus grandis* Osbeck 柚 (T,D,C)
67. *Citrus sinensis* Osbeck var. *liucheng* Hort. 柳橙 (T,D,C)
- 33. Solanaceae 茄科**
68. *Solanum nigrum* L. 龍葵 (H,V,C)
69. *Solanum torvum* Sw. 萬桃花 (S,V,C)
- 34. Sterculiaceae 梧桐科**
70. *Sterculia nobilis* R. Br. 鳳眼果 (T,D,C)
- 35. Ulmaceae 榆科**
71. *Celtis sinensis* Pers. 朴樹 (T,V,C)
72. *Trema orientalis* (L.) Blume 山黃麻 (T,V,C)
- 36. Urticaceae 蕁麻科**
73. *Boehmeria nivea* (L.) Gaudich. var. *tenacissima* (Gaudich.) Miq. 青苧麻 (H,V,C)
74. *Pilea microphylla* (L.) Liebm 小葉冷水麻 (H,V,C)
- 37. Vitaceae 葡萄科**

75. *Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep. 虎葛 (C,V,C)

3. 單子葉植物

38. *Araceae* 天南星科

76. *Rhaphidophora aurea* (Lindl. ex Andre.) Birdsey 黃金葛 (C,D,C)

77. *Syngonium podophyllum* Schott 合果芋 (H,D,C)

39. *Arecaceae* 棕櫚科

78. *Collinia elegans* (Mart.) Liebm. 袖珍椰子 (S,D,C)

40. *Cannaceae* 美人蕉科

79. *Canna indica* L. 美人蕉 (H,D,C)

41. *Commelinaceae* 鴨跖草科

80. *Callisia repens* L. 翠玲瓏 (H,D,C)

81. *Setcreasea purpurea* Boom 紫錦草 (H,R,C)

42. *Dioscoreaceae* 薯蕷科

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

43. *Iridaceae* 鳶尾科

83. *Belamcanda chinensis* (L.) DC. 射干 (H,D,C)

44. *Musaceae* 芭蕉科

84. *Musa sapientum* L. 香蕉 (H,D,C)

45. *Poaceae* 禾本科

85. *Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv. 地毯草 (H,R,C)

86. *Bambusa dolichoclada* Hayata 長枝竹 (T,V,M)

87. *Bambusa oldhamii* Munro 綠竹 (T,D,C)

88. *Cynodon dactylon* (L.) Pers. 狗牙根 (H,V,C)

89. *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler 升馬唐 (H,V,C)

90. *Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草 (H,V,C)

91. *Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut. 五節芒 (H,V,C)

92. *Panicum maximum* Jacq. 大黍 (H,R,C)

93. *Paspalum urvillei* Steud. 吳氏雀稗 (H,R,M)

94. *Phyllostachys makinoi* Hayata 桂竹 (S,E,C)

95. *Setaria viridis* (L.) P. Beauv. 狗尾草 (H,V,C)

46. *Zingiberaceae* 薑科

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

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

註：

植物屬性代碼對照表	
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

(二) 植物名錄(鳳鳴滯洪池)

1. 雙子葉植物

1.Amaranthaceae 莧科

- 1.*Alternanthera philoxeroides* (Mart.) Griseb. 空心蓮子草 (H,R,C)
- 2.*Alternanthera sessilis* (L.) R. Br. 蓮子草 (H,R,C)

2.Apocynaceae 夾竹桃科

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

3.Asteraceae 菊科

- 4.*Aster subulatus* Michaux 掃帚菊 (H,R,C)
- 5.*Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch. Bip. 大花咸豐草 (H,R,C)
- 6.*Ixeris chinensis* (Thunb.) Nakai 兔仔菜 (H,V,C)
- 7.*Sonchus arvensis* L. 苦苣菜 (H,V,C)

4.Bombacaceae 木棉科

- 8.*Bombax malabarica* DC. 木棉 (T,D,C)

5.Combretaceae 使君子科

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

6.Convolvulaceae 旋花科

- 10.*Ipomoea cairica* (L.) Sweet 番仔藤 (C,R,C)
- 11.*Ipomoea hederacea* (L.) Jacq. 碗仔花 (C,R,M)
- 12.*Ipomoea indica* (Burm. f.) Merr. 銳葉牽牛 (C,D,C)

7.Euphorbiaceae 大戟科

- 13.*Chamaesyce thymifolia* (L.) Millsp. 千根草 (H,V,C)
- 14.*Macaranga tanarius* (L.) Müll. Arg. 血桐 (T,V,C)

8.Fabaceae 豆科

- 15.*Bauhinia purpurea* L. 羊蹄甲 (T,D,C)
- 16.*Cassia fistula* L. 阿勃勒 (T,D,C)
- 17.*Delonix regia* (Boj.) Raf. 鳳凰木 (T,D,C)
- 18.*Pueraria montana* (Lour.) Merr. 山葛 (C,V,C)
- 19.*Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir 田菁 (H,R,C)

9.Lauraceae 樟科

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

10.Malvaceae 錦葵科

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

11.Meliaceae 楝科

22. *Melia azedarach* L. 楝 (T,V,C)

12.Moraceae 桑科

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

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

25. *Ficus religiosa* L. 印度菩提樹 (T,D,C)

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

13.Oxalidaceae 酢漿草科

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

14.Portulacaceae 馬齒莧科

28. *Portulaca oleracea* L. 馬齒莧 (H,V,C)

15.Rubiaceae 茜草科

29. *Paederia foetida* L. 雞屎藤 (C,V,C)

16.Sapindaceae 無患子科

30. *Koelreuteria henryi* Dummer 臺灣欒樹 (T,E,C)

17.Vitaceae 葡萄科

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

2. 單子葉植物

18.Arecaceae 棕櫚科

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

19.Cyperaceae 莎草科

33. *Cyperus difformis* L. 異花莎草 (H,V,C)

34. *Cyperus rotundus* L. 香附子 (H,V,C)

20.Poaceae 禾本科

35. *Cynodon dactylon* (L.) Pers. 狗牙根 (H,V,C)

36. *Echinochloa colona* (L.) Link 芒稈 (H,V,C)

37. *Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草 (H,V,C)

38. *Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut. 五節芒 (H,V,C)

39. *Panicum maximum* Jacq. 大黍 (H,R,C)

40. *Paspalum urvillei* Steud. 吳氏雀稗 (H,R,M)

41. *Sacciolepis indica* (L.) Chase 囊穎草 (H,V,C)

42. *Sporobolus indicus* (L.) R. Br. var. *major* (Buse) Baaijens 鼠尾粟 (H,V,C)

註：

植物屬性代碼對照表	
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

(三) 環境照、工作照及生物照

	
環境照-鳳鳴滯洪池	環境照-鳳鳴滯洪池
	
環境照-東門溪排水幹線上游	環境照-東門溪排水幹線中游
	
環境照-東門溪排水幹線下游	工作照-鳥類觀測

	
工作照-水質檢測	生物照-白尾八哥
	
生物照-大卷尾	生物照-紅鳩
	
生物照-棕背伯勞	生物照-麻雀
	
生物照-白頭翁	生物照-紅耳龜

	
植物照-異花莎草	植物照-棟
	
植物照-小葉欖仁樹	植物照-美人蕉
	
植物照-構樹	植物照-小葉冷水麻
	
植物照-鵝掌柴	植物照-牛筋草



植物照-扁桃斑鳩菊



植物照-鱧腸

八、五重溪支流永豐圳排水改善工程

(一) 植物名錄

1. 蕨類植物

1.Oleandraceae 蓀蕨科

- 1.Nephrolepis auriculata (L.) Trimen 腎蕨 (H,V,C)

2.Pteridaceae 鳳尾蕨科

- 2.Pteris ensiformis Burm. 箭葉鳳尾蕨 (H,V,C)

3.Thelypteridaceae 金星蕨科

- 3.Cyclosorus parasiticus (L.) Farw 密毛毛蕨 (H,V,C)

2. 裸子植物

4.Araucariaceae 南洋杉科

- 4.Araucaria excelsa (Lamb.) R. Br. 小葉南洋杉 (T,D,C)

5.Cupressaceae 柏科

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

3. 三、雙子葉植物

6.Acanthaceae 爵床科

- 6.Ruellia brittonian Leonard 紫花蘆利草 (H,R,C)

7.Anacardiaceae 漆樹科

- 7.Mangifera indica L. 檬果 (T,D,C)

8.Apiaceae 繖形科

- 8.Hydrocotyle batrachium Hance 臺灣天胡荽 (H,V,C)

- 9.Hydrocotyle sibthorpioides Lam. 天胡荽 (H,V,C)

- 10.Hydrocotyle vulgaris L. 野天胡荽 (C,D,C)

9.Apocynaceae 夾竹桃科

- 11.Plumeria rubra L. var. acutifolia (Poir. ex Lam.) Bailey 緬梔 (T,D,C)

- 12.Vinca rosea L. 四時春 (S,D,C)

10.Araliaceae 五加科

- 13.Polyscias fruticosa (L.) Harms var. deleauana N. E. Br. 細葉福祿桐 (T,D,C)

- 14.Polyscias guilfoylei (Bull ex Cogn. et March.) 福祿桐 (S,D,C)

11.Asteraceae 菊科

- 15.Ageratum conyzoides L. 藿香薷 (H,R,C)

- 16.Aster subulatus Michaux 掃帚菊 (H,R,C)

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

- 18.Conyzia sumatrensis (Retz.) Walker 野茼蒿 (H,R,C)

- 19.Crossostephium chinense (L.) Makino 蘼艾 (H,V,C)

20. *Emilia sonchifolia* (L.) DC. var. *javanica* (Burm. f.) Mattfeld 紫背草 (H,V,C)
 21. *Mikania micrantha* H. B. K. 小花蔓澤蘭 (C,R,C)
 22. *Vernonia cinerea* (L.) Less. 一枝香 (H,V,C)
 23. *Vernonia amygdalina* Del. 扁桃斑鳩菊 (H,R,M)
 24. *Wedelia trilobata* (L.) Hitchc. 南美蟛蜞菊 (C,R,C)
 25. *Youngia japonica* (L.) DC. 黃鵪菜 (H,V,C)

12. Basellaceae 落葵科

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

13. Bombacaceae 木棉科

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

14. Boraginaceae 紫草科

28. *Carmona retusa* (Vahl) Masam. 滿福木 (S,V,C)

15. Capparaceae 山柑科

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

16. Caryophyllaceae 石竹科

30. *Drymaria diandra* Blume 荷蓮豆草 (H,R,C)

17. Convolvulaceae 旋花科

31. *Cuscuta campestris* Yunck. 平原菟絲子 (C,R,C)
 32. *Dichondra micrantha* Urb. 馬蹄金 (C,V,C)
 33. *Ipomoea batatas* (L.) Lam. 甘薯 (C,D,C)
 34. *Ipomoea cairica* (L.) Sweet 番仔藤 (C,R,C)

18. Cucurbitaceae 葫蘆科

35. *Melothria pendula* L. 垂果瓜 (C,R,C)
 36. *Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser. 短角苦瓜 (C,R,C)

19. Elaeagnaceae 胡頹子科

37. *Elaeagnus oldhamii* Maxim. 檀梧 (T,V,C)

20. Euphorbiaceae 大戟科

38. *Acalypha wilkesiana* Muell.-Arg. 威氏鐵莧 (S,D,C)
 39. *Bischofia javanica* Blume 茄冬 (T,V,C)
 40. *Chamaesyce hirta* (L.) Millsp. 飛揚草 (H,R,C)
 41. *Chamaesyce thymifolia* (L.) Millsp. 千根草 (H,V,C)
 42. *Macaranga tanarius* (L.) Müll. Arg. 血桐 (T,V,C)
 43. *Mallotus paniculatus* (Lam.) Müll. Arg. 白匏子 (T,V,C)
 44. *Mallotus repandus* (Willd.) Müll. Arg. 扛香藤 (C,V,C)
 45. *Manihot esculenta* Crantz. 樹薯 (S,D,C)
 46. *Phyllanthus amarus* Schum. & Thonn. 小返魂 (H,R,M)
 47. *Phyllanthus urinaria* L. 葉下珠 (H,V,C)
 48. *Phyllanthus tenellus* Roxb. 五蕊油柑 (H,R,C)
 49. *Sapium sebiferum* (L.) Roxb. 烏臼 (T,R,C)

21. Fabaceae 豆科

50. *Alysicarpus vaginalis* (L.) DC. 鍊莢豆 (H,V,C)
 51. *Desmodium heterophyllum* (Willd.) DC. 變葉山螞蝗 (H,V,C)
 52. *Desmodium triflorum* (L.) DC. 蠅翼草 (H,V,C)
 53. *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit 銀合歡 (S,R,C)
 54. *Mimosa pudica* L. 含羞草 (S,R,C)
- 22. Lamiaceae 唇形花科**
 55. *Coleus amboinicus* Lour. 到手香 (H,D,C)
- 23. Lauraceae 樟科**
 56. *Cinnamomum camphora* (L.) J. Presl 樟樹 (T,V,C)
- 24. Lythraceae 千屈菜科**
 57. *Cuphea cartagenesis* (Jacq.) Macbride 克非亞草 (H,R,C)
 58. *Lagerstroemia subcostata* Koehne 九芎 (T,V,C)
- 25. Magnoliaceae 木蘭科**
 59. *Michelia alba* DC. 白玉蘭 (T,D,C)
- 26. Malvaceae 錦葵科**
 60. *Abelmoschus esculentus* Moench. 黃秋葵 (S,D,C)
- 27. Moraceae 桑科**
 61. *Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. ex Vent. 構樹 (T,V,C)
 62. *Ficus benjamina* L. 白榕 (T,V,C)
 63. *Ficus microcarpa* L. f. 榕樹 (T,V,C)
 64. *Ficus superba* (Miq.) Miq. var. *japonica* Miq. 雀榕 (T,V,C)
 65. *Ficus virgata* Reinw. ex Blume 白肉榕 (T,V,C)
 66. *Morus australis* Poir. 小桑樹 (S,V,C)
- 28. Myrtaceae 桃金娘科**
 67. *Eucalyptus robusta* Smith 大葉桉 (T,D,C)
 68. *Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & Perry 蓮霧 (T,D,C)
- 29. Nyctaginaceae 紫茉莉科**
 69. *Bougainvillea spectabilis* Willd. 九重葛 (S,D,C)
- 30. Onagraceae 柳葉菜科**
 70. *Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell 細葉水丁香 (H,V,C)
 71. *Ludwigia octovalvis* (Jacq.) P. H. Raven 水丁香 (H,V,C)
- 31. Oxalidaceae 酢漿草科**
 72. *Oxalis corniculata* L. 酢漿草 (H,V,C)
- 32. Passifloraceae 西番蓮科**
 73. *Passiflora suberosa* L. 三角葉西番蓮 (C,R,C)
- 33. Phytolaccaceae 商陸科**
 74. *Rivinia humilis* L. 珊瑚珠 (H,R,M)
- 34. Plantaginaceae 車前草科**
 75. *Plantago asiatica* L. 車前草 (H,V,C)
- 35. Polygonaceae 蓼科**

76.*Rumex crispus* L. var. *japonicus* (Houtt.) Makino 羊蹄 (H,V,C)

36.Portulacaceae 馬齒莧科

77.*Portulaca oleracea* L. 馬齒莧 (H,V,C)

78.*Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn. 土人參 (H,R,C)

37.Punicaceae 安石榴科

79.*Punica granatum* L. 安石榴 (S,D,C)

38.Ranunculaceae 毛茛科

80.*Clematis grata* Wall. 串鼻龍 (C,V,C)

39.Rosaceae 薔薇科

81.*Prunus campanulata* Maxim. 山櫻花 (T,V,C)

40.Rubiaceae 茜草科

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

83.*Ixora stricta* Roxb. 仙丹花 (S,D,C)

84.*Paederia foetida* L. 雞屎藤 (C,V,C)

41.Rutaceae 芸香科

85.*Citrus limon* Burm. 檸檬 (T,D,C)

86.*Murraya paniculata* (L.) Jack 月橘 (S,V,C)

42.Salicaceae 楊柳科

87.*Salix warburgii* Seemen 水柳 (T,E,C)

43.Sapindaceae 無患子科

88.*Euphoria longana* Lam. 龍眼 (T,D,C)

89.*Koelreuteria henryi* Dummer 臺灣欒樹 (T,E,C)

44.Sapotaceae 山欖科

90.*Palaquium formosanum* Hayata 大葉山欖 (T,V,C)

45.Scrophulariaceae 玄參科

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

92.*Mazus pumilus* (Burm. f.) Steenis 通泉草 (H,V,C)

93.*Mecardonia procumbens* (Mill.) Small 黃花過長沙舅 (H,R,C)

94.*Scoparia dulcis* L. 野甘草 (H,V,C)

46.Solanaceae 茄科

95.*Solanum diphyllum* L. 瑪瑙珠 (S,R,C)

96.*Solanum torvum* Sw. 萬桃花 (S,V,C)

97.*Solanum violaceum* Ortega 印度茄 (S,V,C)

47.Ulmaceae 榆科

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

48.Urticaceae 蕁麻科

99.*Debregeasia orientalis* C. J. Chen 水麻 (S,V,C)

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

101.*Pouzolzia zeylanica* (L.) Benn. 霧水葛 (H,V,C)

49.Verbenaceae 馬鞭草科

102.*Duranta repens* L. 金露花 (S,R,C)

50.Vitaceae 葡萄科

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

104.*Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep. 虎葛 (C,V,C)

4. 單子葉植物

51.Agavaceae 龍舌蘭科

105.*Furcraea foetida* cv. *Striata* (L.) Haw. 黃紋萬年麻 (H,D,M)

52.Amaryllidaceae 石蒜科

106.*Hymenocallis speciosa* (L. f. ex Salisb.) Salisb. 螯蟹花 (H,D,C)

53.Araceae 天南星科

107.*Alocasia odora* (Lodd.) Spach. 姑婆芋 (H,V,C)

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

109.*Rhaphidophora aurea* (Lindl. ex Andre.) Birdsey 黃金葛 (C,D,C)

54.Arecaceae 棕櫚科

110.*Phoenix dactylifera* L. 海棗 (T,D,C)

111.*Rhapis excelsa* (Thunb.) Henry ex Rehder 棕竹 (S,D,C)

55.Cannaceae 美人蕉科

112.*Canna indica* L. 美人蕉 (H,D,C)

56.Commelinaceae 鴨跖草科

113.*Commelina diffusa* Burm. f. 竹仔菜 (H,V,C)

114.*Callisia repens* L. 翠玲瓏 (H,D,C)

57.Cyperaceae 莎草科

115.*Cyperus distans* L. f. 疏穗莎草 (H,V,C)

116.*Cyperus iria* L. 碎米莎草 (H,V,C)

117.*Cyperus rotundus* L. 香附子 (H,V,C)

118.*Kyllinga brevifolia* Rottb. 短葉水蜈蚣 (H,V,C)

119.*Pycnus flavidus* (Retz.) T. Koyama 球穗扁莎 (H,V,C)

120.*Pycnus polystachyos* (Rottb.) P. Beauv. 多柱扁莎 (H,V,C)

58.Dioscoreaceae 薯蕷科

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

59.Liliaceae 百合科

122.*Aloe vera* (L.) Webb. var. *chinensis* Haw. 蘆薈 (H,D,C)

60.Poaceae 禾本科

123.*Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv. 地毯草 (H,R,C)

124.*Bambusa dolichoclada* Hayata 長枝竹 (T,V,M)

125.*Bambusa multiplex* (Lour.) Raeusch. cv. "Fernleaf" Young 鳳凰竹 (T,D,)

126.*Bambusa oldhamii* Munro 綠竹 (T,D,C)

- 127.*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf 巴拉草 (H,R,C)
 128.*Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler 升馬唐 (H,V,C)
 129.*Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草 (H,V,C)
 130.*Eragrostis ferruginea* (Thunb.) P. Beauv. 知風草 (H,V,M)
 131.*Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv. var. *major* (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaughan 白茅 (H,V,C)
 132.*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut. 五節芒 (H,V,C)
 133.*Panicum maximum* Jacq. 大黍 (H,R,C)
 134.*Paspalum conjugatum* Bergius 兩耳草 (H,R,C)
 135.*Paspalum urvillei* Steud. 吳氏雀稗 (H,R,M)
 136.*Sacciolepis indica* (L.) Chase 囊穎草 (H,V,C)
 137.*Setaria viridis* (L.) P. Beauv. 狗尾草 (H,V,C)
 138.*Sporobolus indicus* (L.) R. Br. var. *major* (Buse) Baaijens 鼠尾粟 (H,V,C)

61.Strelitziaceae 旅人蕉科

- 139.*Ravenala madagascariensis* Sonn. 旅人蕉 (H,D,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

(二) 環境照、工作照及生物照



環境照-安和支線雙孔箱涵路線



環境照-安和支線雙孔箱涵路線



環境照-安和支線雙孔箱涵路線	環境照-安和支線雙孔箱涵路線
	
環境照-安和支線雙孔箱涵路線鄰近陽光運動公園	環境照-安和支線雙孔箱涵路線鄰近陽光運動公園
	
環境照-五重溪與永豐圳匯流口	環境照-五重溪
	
工作照-鳥類觀察	工作照-水質檢測
	
生物照-黑領棕鳥	生物照-野鴿

	
生物照-家八哥	生物照-大卷尾
	
生物照-麻雀	生物照-磯鶻
	
生物照-黃頭鷺	生物照-灰鵲鴿
	
生物照-彩鶻	生物照-斑龜

	
生物照-鯉魚	生物照-吳郭魚
	
植物照-大葉山欖	植物照-多柱扁莎
	
植物照-短葉水蜈蚣	植物照-黃花過長沙舅
	
植物照-臺灣欒樹	植物照-野甘草

	
植物照-一枝香	植物照-五蕊油柑
	
植物照-平伏莖白花菜	植物照-馬齒莧

九、雙溪河龍門橋至龍門吊橋護岸延長工程

(一) 植物名錄

1. 蕨類植物

1. Aspleniaceae 鐵角蕨科

1. *Asplenium australasicum* (J. Sm.) Hook. 南洋山蘇花 (南洋巢蕨) (H, V, C)

2. Athyriaceae 蹄蓋蕨科

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

3. Lygodiaceae 海金沙科

3. *Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw. 海金沙 (C, V, C)

4. Nephrolepidaceae 腎蕨科

4. *Nephrolepis brownii* (Desv.) Hovenkamp & Miyam. 毛葉腎蕨 (H, V, C)

5. *Nephrolepis cordifolia* (L.) C. Presl 腎蕨 (H, V, C)

5. Polypodiaceae 水龍骨科

6. *Lepisorus thunbergianus* (Kaulf.) Ching 瓦葦 (H, V, C)

6. Thelypteridaceae 金星蕨科

7. *Christella parasitica* (L.) H. Lév. ex Y.H. Chang 密毛小毛蕨 (H, V, C)

2. 裸子植物 Gymnosperms

7. Araucariaceae 南洋杉科

8. *Araucaria columnaris* (G. Forst.) Hook. 小葉南洋杉 (T, D, C)

8. Cupressaceae 柏科

9. *Juniperus chinensis* L. 'Kaizuka' 龍柏 (T, D, C)

10. *Taxodium distichum* (L.) Rich. 落羽松 (落羽杉) (T, D, C)

11. *Thuja orientalis* L. 側柏 (T, D, C)

9. Cycadaceae 蘇鐵科

12. *Cycas revoluta* Thunb. 蘇鐵 (鳳尾蕉) (S, D, C)

10. Pinaceae 松科

13. *Pinus morrisonicola* Hayata 臺灣五葉松 (T, E, C) *

11. Podocarpaceae 羅漢松科

14. *Nageia nagi* (Thunb.) Kuntze 竹柏 (T, V, R) *

15. *Podocarpus costalis* C. Presl 蘭嶼羅漢松 (T, V, V) *

3. 雙子葉植物 Dicotyledons

12. Acanthaceae 爵床科

16. *Dicliptera chinensis* (L.) Juss. 狗肝菜 (H, V, C)

17. *Ruellia simplex* C. Wright 翠蘆莉 (H, R, C)

13. Amaranthaceae 莧科

18. *Alternanthera bettzickiana* (Regel) Nicholson 毛蓮子草 (H, R, C)

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

14. Apiaceae 繖形科

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

21. *Coriandrum sativum* L. 芫荽 (H, D, C)

15. Apocynaceae 夾竹桃科

22. *Cerbera manghas* L. 海檬果 (T, V, C) *

23. *Gymnema sylvestre* (Retz.) R. Br. ex Sm. 武靴藤 (匙羹藤, 羊角藤)
(C, V, C)

24. *Plumeria rubra* L. var. *acutifolia* (Poir. ex Lam.) L.H. Bailey 緬梔 (雞蛋花) (T, D, C)

16. Asteraceae 菊科

25. *Ageratum conyzoides* L. 藿香薷 (H, R, C)

26. *Artemisia capillaris* Thunb. 茵陳蒿 (H, V, C)

27. *Aster subulatus* Michaux 掃帚菊 (帚馬蘭) (H, R, C)

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

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

30. *Eclipta prostrata* L. 鱧腸 (H, V, C)

31. *Emilia praetermissa* Milne-Redh. 粉黃纓絨花 (H, R, C)

32. *Gymnanthemum amygdalinum* (Delile) Sch. Bip. ex Walp. 扁桃斑鳩菊
(南非葉, 桃葉斑鳩菊) (T, D, C)

33. *Ixeris chinensis* Nakai 兔仔菜 (兔兒菜, 中華小苦蕒) (H, V, C)

34. *Lactuca indica* L. 鵝仔草 (H, V, C)

35. *Lactuca sativa* L. 萵苣 (H, D, C)

36. *Mikania micrantha* Kunth 小花蔓澤蘭 (C, R, C)

37. *Sigesbeckia orientalis* L. 豨薟 (H, V, C)

38. *Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski 南美蟛蜞菊 (H, R, C)

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

17. Basellaceae 落葵科

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

41. *Basella alba* L. 落葵 (C, R, C)

18. Brassicaceae 十字花科

42. *Brassica rapa* L. subsp. *chinensis* (L.) Hanelt 白菜 (C, D, C)

19. Cannabaceae 大麻科

43. *Celtis sinensis* Pers. 朴樹 (T, V, C)

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

20. Caricaceae 番木瓜科

45. *Carica papaya* L. 番木瓜 (T, D, C)

21. Caryophyllaceae 石竹科

46. *Drymaria diandra* Blume 荷蓮豆草 (菁芳草) (H, R, C)

22. Casuarinaceae 木麻黃科

47. *Allocasuarina nana* (Sieber ex Spreng.) L.A.S. Johnson 千頭木麻黃 (S, D, C)

48. *Casuarina equisetifolia* L. 木麻黃 (T, D, C)

23. Cleomaceae 白花菜科

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

24. Clusiaceae 藤黃科

50. *Garcinia subelliptica* Merr. 菲島福木 (H, V, R) *

25. Convolvulaceae 旋花科

51. *Ipomoea batatas* (L.) Lam. 甘藷 (地瓜, 番薯) (C, D, C)

52. *Ipomoea biflora* (L.) Persoon 白花牽牛 (C, V, C)

53. *Ipomoea cairica* (L.) Sweet 番仔藤 (槭葉牽牛) (C, R, C)

54. *Ipomoea indica* (Burm. f.) Merr. 銳葉牽牛 (C, V, C)

26. Crassulaceae 景天科

55. *Bryophyllum pinnatum* (Lam.) Oken 落地生根 (H, R, C)

27. Cucurbitaceae 葫蘆科

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

57. *Momordica charantia* L. 苦瓜 (C, D, C)

28. Euphorbiaceae 大戟科

58. *Acalypha australis* L. 鐵莧菜 (H, V, C)

59. *Acalypha wilkesiana* Müll. Arg. 威氏鐵莧 (S, D, C)

60. *Codiaeum variegatum* Blume 變葉木 (S, D, C)

61. *Euphorbia hirta* L. 大飛揚草 (H, R, C)

62. *Euphorbia thymifolia* L. 千根草 (小飛揚草) (H, R, C)

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

64. *Mallotus philippensis* (Lam.) Müll. Arg. 粗糠柴 (T, V, C)

65. *Ricinus communis* L. 蓖麻 (S, R, C)

66. *Triadica sebifera* (L.) Small 烏柏 (T, R, C)

29. Ehretiaceae 厚殼樹科

67. *Ehretia microphylla* Lam. 小葉厚殼樹 (福建茶, 滿福木) (S, V, C) *

30. Ericaceae 杜鵑花科

68. *Rhododendron mucronatum* (Blume) G. Don 白琉球杜鵑 (白花杜鵑) (S, D, C)

69. *Rhododendron mucronatum* (Blume) G. Don 'Akemomo' 粉紅杜鵑 (S, D, C)

70. *Rhododendron mucronatum* (Blume) G. Don 'Oomurasaki' 艷紫杜鵑 (S, D, C)

31. Fabaceae 豆科

71. *Acacia confusa* Merr. 相思樹 (T, V, C) *

72. *Albizia lebbek* (L.) Benth. 大葉合歡 (T, R, C)

73. *Clitoria ternatea* L. 蝶豆 (C, D, C)
 74. *Desmodium triflorum* (L.) DC. 蠅翼草 (H, V, C)
 75. *Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit 銀合歡 (T, R, C)
 76. *Mimosa pudica* L. 含羞草 (S, R, C)
 77. *Pueraria montana* (Lour.) Merr. var. *montana* 山葛藤 (臺灣葛藤) (C, V, C)
 78. *Pueraria montana* (Lour.) Merr. var. *chinensis* (Ohwi) Sanjappa & Pradeep 大葛藤 (湯氏葛藤) (C, R, C)

32. Lamiaceae 唇形科

79. *Callicarpa formosana* Rolfe 杜虹花 (T, V, C)
 80. *Premna microphylla* Turcz. 臭黃荊 (小葉臭魚木) (T, V, C)
 81. *Premna serratifolia* L. 臭娘子 (T, V, C)

33. Lauraceae 樟科

82. *Cassytha filiformis* L. 無根藤 (無根草) (C, V, C)
 83. *Cinnamomum camphora* (L.) J. Presl 樟樹 (T, V, C)
 84. *Litsea hypophaea* Hayata 黃肉樹 (小梗木薑子) (T, V, C)
 85. *Machilus kusanoi* Hayata 大葉楠 (T, E, C)
 86. *Machilus thunbergii* Siebold & Zucc. 紅楠 (豬腳楠) (T, V, C)
 87. *Machilus zuihoensis* Hayata 香楠 (T, E, C)
 88. *Persea americana* Mill. 酪梨 (T, D, C)

34. Lecythidaceae 玉蕊科

89. *Barringtonia racemosa* (L.) Spreng. 水茄苳 (穗花棋盤腳) (T, V, R)

35. Linderniaceae 母草科

90. *Torenia crustacea* (L.) Cham. & Schltdl. 藍豬耳 (H, V, C)

36. Lythraceae 千屈菜科

91. *Cuphea carthagenensis* (Jacq.) J.F. Macbr. 克菲亞草 (H, R, C)

37. Magnoliaceae 木蘭科

92. *Michelia figo* (Lour.) Spreng. 含笑花 (S, D, C)
 93. *Michelia pilifera* Bakh. f. 南洋含笑 (T, D, C)

38. Malvaceae 錦葵科

94. *Abelmoschus esculentus* (L.) Moench 黃秋葵 (H, D, C)
 95. *Hibiscus rosa-sinensis* L. 朱槿 (S, D, C)
 96. *Malvaviscus penduliflorus* Moc. & Sessé ex DC. 南美朱槿 (懸鈴花) (S, D, C)
 97. *Talipariti tiliaceum* (L.) Fryxell 黃槿 (T, V, C)

39. Mazaceae 通泉草科

98. *Mazus pumilus* (Burm. f.) Steenis 通泉草 (H, V, C)

40. Meliaceae 楝科

99. *Aglaia odorata* Lour. 樹蘭 (S, D, C)

41. Menispermaceae 防己科

100. *Cocculus orbiculatus* (L.) DC. 木防己 (C, V, C)
101. *Pericampylus glaucus* (Lam.) Merr. 細圓藤 (C, V, C)
102. *Stephania japonica* (Thunb.) Miers 千金藤 (C, V, C)
- 42. Moraceae 桑科**
103. *Broussonetia papyrifera* (L.) L'Hér. ex Vent. 構樹 (T, V, C)
104. *Humulus scandens* (Lour.) Merr. 葎草 (C, V, C)
105. *Ficus microcarpa* L. f. 榕樹 (正榕) (T, V, C)
106. *Ficus microcarpa* L. f. 'Golden Leaves' 黃金榕 (T, D, C)
107. *Ficus septica* Burm. f. 大有榕 (稜果榕) (T, V, C)
108. *Ficus subpisocarpa* Gagnep. 雀榕 (T, V, C)
109. *Morus australis* Poir. 小桑樹 (S, V, C)
- 43. Myrtaceae 桃金娘科**
110. *Psidium guajava* L. 番石榴 (T, D, C)
111. *Syzygium samarangense* (Blume) Merr. & L.M. Perry 蓮霧 (T, D, C)
- 44. Nyctaginaceae 紫茉莉科**
112. *Bougainvillea spectabilis* Willd. 九重葛 (S, D, C)
113. *Mirabilis jalapa* L. 紫茉莉 (H, D, C)
- 45. Oleaceae 木犀科**
114. *Osmanthus fragrans* Lour. 桂花 (T, D, C)
- 46. Onagraceae 柳葉菜科**
115. *Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell 細葉水丁香 (H, V, C)
116. *Ludwigia octovalvis* (Jacq.) P.H. Raven 水丁香 (H, V, C)
- 47. Oxalidaceae 酢漿草科**
117. *Oxalis corniculata* L. 酢漿草 (H, V, C)
118. *Oxalis debilis* Kunth var. *corymbosa* (DC.) Lourteig 紫花酢漿草 (H, R, C)
- 48. Passifloraceae 西番蓮科**
119. *Passiflora edulis* Sims 西番蓮 (百香果) (C, R, C)
120. *Passiflora suberosa* L. 三角葉西番蓮 (C, R, C)
- 49. Phyllanthaceae 油柑科**
121. *Bridelia balansae* Tutcher 刺杜密 (T, V, C)
122. *Glochidion lanceolatum* Hayata 披針葉饅頭果 (T, V, C)
123. *Glochidion rubrum* Blume 細葉饅頭果 (T, V, C)
124. *Glochidion zeylanicum* (Gaertn.) A. Juss. 錫蘭饅頭果 (T, V, C)
125. *Phyllanthus debilis* Klein ex Willd. 銳葉小還魂 (H, R, C)
126. *Phyllanthus hookeri* Müll. Arg. 疣果葉下珠 (H, V, C)
127. *Phyllanthus tenellus* Roxb. 五蕊油柑 (H, R, C)
- 50. Piperaceae 胡椒科**
128. *Piper taiwanense* T.T. Lin & S.Y. Lu 臺灣荖藤 (C, E, C)
- 51. Pittosporaceae 海桐科**

129. *Pittosporum tobira* Ait. 海桐 (S, V, C)
- 52. Plantaginaceae 車前草科**
130. *Mecardonia procumbens* (Mill.) Small 黃花過長沙舅 (H, R, C)
131. *Plantago asiatica* L. 車前草 (H, V, C)
132. *Scoparia dulcis* L. 野甘草 (H, V, C)
- 53. Polygonaceae 蓼科**
133. *Persicaria chinensis* (L.) H. Gross 火炭母草 (H, V, C)
134. *Persicaria dichotoma* (Blume) Masam. 水紅骨蛇 (H, V, M)
135. *Rumex japonicus* Hoult. 羊蹄 (H, R, C)
- 54. Primulaceae 報春花科**
136. *Ardisia sieboldii* Miq. 樹杞 (T, V, C)
- 55. Ranunculaceae 毛茛科**
137. *Clematis javana* DC. 串鼻龍 (C, V, C)
- 56. Rhamnaceae 鼠李科**
138. *Sageretia theezans* (L.) Brongn. 雀梅藤 (S, V, C)
- 57. Rosaceae 薔薇科**
139. *Prunus mume* Sieb. & Zucc. 梅 (T, D, C)
140. *Prunus persica* (L.) Batsch 桃 (T, D, C)
141. *Rosa hybrid* Hort. ex Lavallée 雜交薔薇 (S, D, C)
142. *Rubus rosifolius* Sm. 刺莓 (S, V, C)
- 58. Rubiaceae 茜草科**
143. *Ixora concinna* R. Br. ex Hook.f. 'Dwarf Red' 矮仙丹 (S, D, C)
144. *Oldenlandia corymbosa* L. 繖花龍吐珠 (H, V, C)
145. *Paederia foetida* L. 雞屎藤 (C, V, C)
146. *Psychotria rubra* (Lour.) Poir. 九節木 (S, D, C)
- 59. Rutaceae 芸香科**
147. *Citrus × limon* (L.) Brum. f. 檸檬 (T, D, C)
148. *Citrus reticulata* Blanco 橘 (T, D, C)
149. *Melicope semecarpifolia* (Merr.) T.G. Hartley 山刈葉 (T, V, C)
150. *Murraya exotica* L. 月橘 (S, V, C) *
151. *Zanthoxylum nitidum* (Roxb.) DC. 雙面刺 (C, V, C)
- 60. Sapindaceae 無患子科**
152. *Dimocarpus longan* Lour. 龍眼 (T, D, C)
153. *Koelreuteria elegans* (Seemann) A.C. Smith subsp. *formosana* (Hayata) F.G. Meyer 臺灣欒樹 (T, E, C) *
154. *Litchi chinensis* Sonn. 荔枝 (T, D, C)
- 61. Saururaceae 三白草科**
155. *Houttuynia cordata* Thunb. 蕺菜 (臭腥草, 魚腥草) (H, V, C)
- 62. Solanaceae 茄科**
156. *Capsicum annuum* L. 辣椒 (S, D, C)

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

158. *Solanum torvum* Sw. 萬桃花 (水茄) (S, D, C)

63. Styracaceae 安息香科

159 *Styrax formosanus* Matsum. 烏皮九芎 (T, V, C)

64. Symplocaceae 灰木科

160. *Symplocos chinensis* (Lour.) Druce 灰木 (S, V, C)

65. Talinaceae 土人參科

161. *Talinum paniculatum* (Jacq.) Gaertn. 土人參 (H, R, C)

66. Urticaceae 蕁麻科

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

163. *Pouzolzia zeylanica* (L.) Benn. 霧水葛 (H, V, C)

164. *Pilea microphylla* (L.) Liebm 小葉冷水麻 (H, R, C)

67. Vitaceae 葡萄科

165. *Ampelopsis glandulosa* (Wall.) Mom. var. *hancei* (Planch.) Momiy. 漢氏山葡萄 (C, V, C)

166. *Cissus kerrii* Craib. 雞心藤 (C, R, C)

4. 單子葉植物 Monocotyledons

68. Amaryllidaceae 石蒜科

167. *Allium fistulosum* L. 蔥 (H, D, C)

168. *Allium tuberosum* Rottler ex Spreng. 韭菜 (H, D, C)

169. *Crinum asiaticum* L. 文珠蘭 (文殊蘭) (H, V, C) *

69. Araceae 天南星科

170. *Alocasia cucullata* (Lour.) G. Don 尖尾姑婆芋 (臺灣姑婆芋) (H, V, C) *

171. *Alocasia odora* (Roxb.) K. Koch 姑婆芋 (H, V, C)

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

173. *Epipremnum aureum* (Linden & André) G.S. Bunting 黃金葛 (C, D, C)

174. *Syngonium podophyllum* Schott 合果芋 (H, R, C)

175. *Typhonium blumei* Nicolson & Sivadasan 土半夏 (H, V, C)

176. *Xanthosoma sagittifolium* (L.) Schott 千年芋 (H, D, C)

70. Arecaceae 棕櫚科

177. *Areca catechu* L. 檳榔 (T, D, C)

178. *Arenga engleri* Bacc. 山棕 (S, V, C)

179. *Dypsis lutescens* (H. Wendle) Beentje & J. Dransf. 黃椰子 (T, D, C)

180. *Phoenix loureiroi* Kunth 臺灣海棗 (T, V, C)

71. Asparagaceae 天門冬科

181. *Asparagus cochinchinensis* (Lour.) Merr. 天門冬 (H, V, C)

182. *Cordyline terminalis* (L.) Kunth 朱蕉 (紅竹) (S, D, C)

183. *Dracaena braunii* Engl. 'Virens' 綠葉竹蕉 (萬年竹, 開運竹) (S, D, C)
184. *Dracaena fragrans* (L.) Ker Gawl. 香龍血樹 (巴西鐵樹) (S, D, C)
185. *Sansevieria trifasciata* Prain 虎尾蘭 (H, D, C)
186. *Yucca gigantea* Lem. 象腳王蘭 (S, D, C)
- 72. Asphodelaceae 阿福花科 (獨尾草科)**
187. *Hemerocallis fulva* L. 萱草 (金針) (H, D, C)
- 73. Bromeliaceae 鳳梨科**
188. *Ananas comosus* (L.) Merr. 鳳梨 (H, D, C)
- 74. Cannaceae 美人蕉科**
189. *Canna indica* L. 美人蕉 (H, D, C)
- 75. Commelinaceae 鴨跖草科**
190. *Callisia repens* (Jacq.) L. 鋪地錦竹草 (翠玲瓏) (H, R, C)
191. *Commelina diffusa* Burm. f. 竹仔菜 (H, V, C)
- 76. Cyperaceae 莎草科**
192. *Cyperus brevifolius* (Rottb.) Hassk. 短葉水蜈蚣 (H, V, C)
193. *Cyperus compressus* L. 沙田草 (扁穗莎草) (H, V, C)
194. *Cyperus cyperoides* (L.) Kuntze 磚子苗 (H, V, C)
195. *Cyperus difformis* L. 異花莎草 (H, V, C)
196. *Cyperus eragrostis* Lam. 頭穗莎草 (H, R, C)
197. *Cyperus flavidus* Retz. 球穗扁莎 (H, V, C)
198. *Cyperus iria* L. 碎米莎草 (H, V, C)
199. *Cyperus malaccensis* Lam. subsp. *monophyllus* (Vahl) T. Koyama 單葉鹹草 (H, V, M)
200. *Cyperus odoratus* L. 斷節莎 (H, V, C)
201. *Cyperus polystachyos* Rottb. 多柱扁莎 (多枝扁莎) (H, V, C)
202. *Cyperus rotundus* L. 香附子 (H, V, C)
203. *Cyperus tenuispica* Steud. 窄翅莎草 (H, V, C)
204. *Fimbristylis dichotoma* (L.) Vahl var. *tikushiensis* (Hayata) T. Koyama 竹子飄拂草 (H, V, C)
- 77. Dioscoreaceae 薯蕷科**
205. *Dioscorea bulbifera* 黃獨 (H, V, C)
- 78. Musaceae 芭蕉科**
206. *Musa × paradisiaca* L. 香蕉 (H, D, C)
- 79. Pandanaceae 露兜樹科**
207. *Pandanus odoratissimus* L. f. 露兜樹 (林投) (S, V, C)
- 80. Poaceae 禾本科**
208. *Arundo donax* L. 蘆竹 (S, V, C)
209. *Axonopus compressus* (Sw.) P. Beauv. 地毯草 (H, R, C)
210. *Bambusa dolichoclada* Hayata 長枝竹 (T, V, C) *

211. *Bambusa dolichomerithalla* Hayata 火廣竹 (T, V, C) *
212. *Bambusa multiplex* (Lour.) Raeusch. 蓬萊竹 (T, D, C)
213. *Bambusa oldhamii* Munro 綠竹 (T, V, C) *
214. *Brachiaria mutica* (Forsk.) Stapf 巴拉草 (H, R, C)
215. *Brachiaria subquadriflora* (Trin.) Hitchc. 四生臂形草 (H, V, C)
216. *Chloris barbata* (L.) Sw. 孟仁草 (H, V, C)
217. *Cynodon dactylon* (L.) Pers. 狗牙根 (H, V, C)
218. *Cyrtococcum patens* (L.) A. Camus var. *patens* 弓果黍 (H, V, C)
219. *Cyrtococcum patens* (L.) A. Camus var. *latifolium* (Honda) Ohwi 散穗弓果黍 (H, V, C)
220. *Dactyloctenium aegyptium* (L.) P. Beauv. 龍爪茅 (H, V, C)
221. *Dendrocalamus latiflorus* Munro 麻竹 (T, V, C) *
222. *Digitaria ciliaris* (Retz.) Koeler 升馬唐 (H, V, C)
223. *Digitaria radicata* (J. Presl) Miq. 小馬唐 (H, V, C)
224. *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. 馬唐 (H, R, C)
225. *Digitaria setigera* Roth 短穎馬唐 (H, V, C)
226. *Echinochloa colona* (L.) Link 芒稷 (H, V, C)
227. *Eleusine indica* (L.) Gaertn. 牛筋草 (H, V, C)
228. *Eragrostis amabilis* (L.) Wight & Arn. 鰾魚草 (H, V, C)
229. *Eremochloa ophiuroides* (Munro) Hack. 假儉草 (H, V, C) *
230. *Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. *major* (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan 白茅 (H, V, C)
231. *Isachne kunthiana* (Wight & Arn. ex Steud.) Miq. 肯氏柳葉箬 (H, V, C)
232. *Miscanthus sinensis* Anders. 芒 (H, V, C)
233. *Oplismenus compositus* (L.) P. Beauv. 竹葉草 (H, V, C)
234. *Paspalum conjugatum* Bergius 兩耳草 (H, R, C)
235. *Paspalum urvillei* Steud. 吳氏雀稗 (H, R, C)
236. *Pennisetum purpureum* Schumacher. 象草 (H, R, C)
237. *Phragmites karka* (Retz.) Trin. ex Steud. 開卡蘆 (H, V, C)
238. *Saccharum spontaneum* L. 甜根子草 (H, V, C)
239. *Setaria palmifolia* (J. Koenig) Stapf 棕葉狗尾草 (颱風草) (H, V, C)
240. *Setaria parviflora* (Poir.) Kerguelen 莠狗尾草 (H, R, C)
241. *Sporobolus indicus* (L.) R. Br. 鼠尾粟 (H, V, C)
242. *Sporobolus tenuissimus* (Mart. ex Schrank) Kuntze 熱帶鼠尾粟 (H, R, M)
243. *Zea mays* L. 玉蜀黍 (玉米) (H, D, C)

81. Smilacaceae 菝葜科

244. *Smilax bracteata* C. Presl 假菝葜 (C, V, C)
245. *Smilax taipeiensis* T.C. Hsu & S.W. Chung 臺北土茯苓 (C, E, M)

82. Zingiberaceae 薑科

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

247. *Curcuma longa* L. 薑黃 (H, D, C)

248. *Hedychium coronarium* J. Koenig 野薑花 (穗花山奈，蝴蝶薑) (H, R, C)

249. *Zingiber officinale* Roscoe 薑 (H, D, C)

註：

植物屬性代碼對照表	
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
屬性代碼註記*者，表示該植物為原生種或特有種，但在調查範圍中為栽培植物	

(二) 環境照、工作照及生物照



環境照-龍門吊橋



環境照-龍門橋



環境照-計畫區雙溪左岸



環境照-計畫區雙溪左岸



環境照-鄰近區道路	環境照-鄰近區道路
	
環境照-鄰近區農地	環境照-鄰近區草生地
	
環境照-鄰近區提岸	工作照-手拋網作業
	
工作照-手抄網作業	工作照-鳥類觀測
	
工作照-夜間調查	生物照-小白鷺



生物照-磯鷗



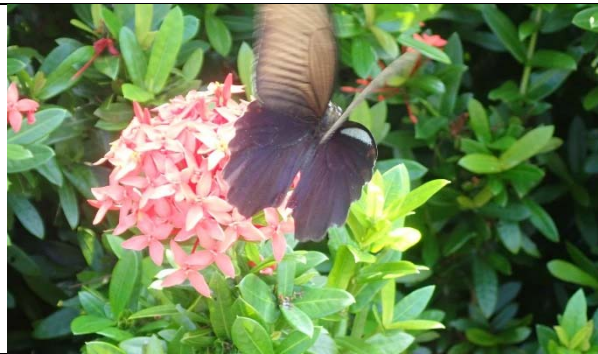
生物照-大卷尾



生物照-黑鳶



生物照-魚鷹



生物照-黑鳳蝶



生物照-拉都希氏赤蛙



生物照-面天樹蛙



生物照-流紋蜥



生物照-肥胖後相手蟹



生物照-雙齒近相手蟹



生物照-克氏原螯蛄



生物照-字紋弓蟹



生物照-黑棘鯛



生物照-銀鱗鯛



生物照-浪人鰺



生物照-甲若鰺



生物照-六帶鰺



生物照-銀紋笛鯛



生物照-曳絲鑽嘴



生物照-大棘鑽嘴



生物照-黑塘鱧



生物照-褐塘鱧



生物照-長鰭凡鯔



生物照-斷線雙邊魚



生物照-夏威夷海鱧



生物照-短棘鰻



生物照-長吻仰口鰻



生物照-吉利慈鯛



生物照-圈頸鰻



生物照-彈塗魚



生物照-花身副麗魚



生物照-單葉鹹草



生物照-開卡蘆



生物照-朱蕉



生物照-刺杜密



生物照-臭娘子



生物照-檳榔苗



生物照-南洋山蘇花



生物照-瓦草



生物照-吳氏雀稗



生物照-象腳王蘭



生物照-大葉楠

十、金山區清水溪護岸改善應急工程

(一) 植物名錄

科別	學名	中文名	植株 型態	屬性	豐度
1	Dennstaedtiaceae 碗蕨科 <i>Microlepia strigosa</i> (Thunb.) Presl	粗毛鱗蓋蕨	草本	原生	普遍
2	Equisetaceae 木賊科 <i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	木賊	草本	原生	普遍
3	Oleandraceae 蓀蕨科 <i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生	普遍
4	Pteridaceae 鳳尾蕨科 <i>Pteris multifida</i> Poir.	鳳尾蕨	草本	原生	普遍
5	Amaranthaceae 莧科 <i>Alternanthera philoxeroides</i> (Moq.) Griseb.	空心蓮子草	草本	歸化	普遍
6	Apiaceae 繖形花科 <i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	雷公根	草本	原生	普遍
7	Asteraceae 菊科 <i>Bidens chilensis</i> DC.	大花咸豐草	草本	歸化	普遍
8	<i>Elephantopus mollis</i> H. B. K.	毛蓮菜	草本	歸化	普遍
9	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	紫背草	草本	原生	普遍
10	<i>Erechtites hieracifolia</i> (L.) Raf. ex DC.	昭和草	草本	原生	普遍
11	<i>Erigeron canadensis</i> L.	加拿大蓬	草本	歸化	普遍
12	<i>Gynura bicolor</i> (Willd.) DC.	紅鳳菜	草本	歸化	普遍
13	<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz et Pav.	粗毛小米菊	草本	歸化	普遍
14	Basellaceae 落葵科 <i>Basella alba</i> L.	落葵	草質藤本	歸化	普遍
15	Brassicaceae 十字花科 <i>Cardamine flexuosa</i> With.	蔊菜	草本	原生	普遍
16	<i>Lepidium virginicum</i> L.	獨行菜	草本	歸化	中等
17	<i>Raphanus sativus</i> L.	蘿蔔	草本	栽培	普遍
18	Campanulaceae 桔梗科 <i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertn.	尖瓣花	草本	原生	普遍
19	Chenopodiaceae 藜科 <i>Chenopodium serotinum</i> L.	小藜	草本	原生	普遍
20	Convolvulaceae 旋花科 <i>Ipomoea acuminata</i> (Vahl.) Roem. & Schult.	銳葉牽牛	草質藤本	原生	普遍
21	Cucurbitaceae 瓜科 <i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.	絲瓜	草質藤本	栽培	普遍
22	Euphorbiaceae 大戟科 <i>Bischofia javanica</i> Blume	茄苳	喬木	原生	普遍
23	<i>Chamaesyce thymifolia</i> (L.) Millsp.	小飛揚草	草本	原生	普遍
24	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	普遍
25	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	葉下珠	草本	原生	普遍
26	Fabaceae 豆科 <i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	山葛	木質藤本	原生	普遍
27	Moraceae 桑科 <i>Ficus virgata</i> Reinw. ex Blume	島榕	喬木	原生	普遍
28	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	普遍
29	<i>Morus australis</i> Poir.	小葉桑	灌木	原生	普遍
30	Onagraceae 柳葉菜科 <i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	細葉水丁香	草本	原生	普遍
31	Oxalidaceae 酢醬草科 <i>Oxalis corniculata</i> L.	酢醬草	草本	原生	普遍

科別	學名	中文名	植株 型態	屬性	豐度		
32		<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	紫花酢醬草	草本	原生	普遍	
33	Polygonaceae	蓼科	<i>Polygonum chinense</i> L.	火炭母草	草本	原生	普遍
34		<i>Polygonum perfoliatum</i> L.	扛板歸	草本	原生	普遍	
35	Rubiaceae	茜草科	<i>Paederia scandens</i> (Lour.) Merr.	雞屎藤	草質藤本	原生	普遍
36	Scrophulariaceae	玄參科	<i>Vandellia crustacea</i> (L.) Benth.	藍豬耳	草本	原生	普遍
37	Solanaceae	茄科	<i>Solanum alatum</i> Moench.	光果龍葵	草本	原生	普遍
38		<i>Solanum capsicastrum</i> Link.	瑪瑙珠	灌木	歸化	普遍	
39		<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich. var. <i>tenacissima</i> (Gaudich.) Miq.	青芋麻	草本	原生	普遍	
40	Urticaceae	蕁麻科	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Leibm.	小葉冷水麻	草本	原生	普遍
41	Vitaceae	葡萄科	<i>Vitis thunbergii</i> Sieb. & Zucc.	細本葡萄	草質藤本	原生	中等
42		<i>Tetrastigma umbellatum</i> (Hemsl.) Nakai	臺灣崖爬藤	木質藤本	特有	普遍	
43	Araceae	天南星科	<i>Colocasia esculenta</i> Schott	芋	草本	栽培	普遍
44	Commelinaceae	鴨跖草科	<i>Commelina communis</i> L.	鴨跖草	草本	原生	普遍
45		<i>Murdannia keisak</i> (Hassk.) Hand.-Mazz.	水竹葉	草本	原生	普遍	
46	Cyperaceae	莎草科	<i>Cyperus haspan</i> L.	畦畔莎草	草本	原生	普遍
47		<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	短葉水蜈蚣	草本	原生	普遍	
48		<i>Mariscus compactus</i> (Retz.) Druce	密穗磚子苗	草本	原生	普遍	
49		<i>Torulinium odoratum</i> (L.) S. Hooper	斷節莎	草本	原生	普遍	
50	Dioscoreaceae	薯蕷科	<i>Dioscorea japonica</i> Thunb. var. <i>pseudojaponica</i> (Hayata) Yamamoto	基隆野山藥	木質藤本	特有	普遍
51	Juncaceae	燈心草科	<i>Juncus effusus</i> L. var. <i>decipiens</i> Buchen.	燈心草	草本	原生	普遍
52	Liliaceae	百合科	<i>Allium fistulosum</i> L.	蔥	草本	栽培	普遍
53		<i>Hemerocallis fulva</i> (L.) L.	萱草	草本	栽培	普遍	
54	Musaceae	芭蕉科	<i>Musa sapientum</i> L.	香蕉	喬木	栽培	普遍
55	Poaceae	禾本科	<i>Alopecurus aequalis</i> Sobol. var. <i>amurensis</i> (Komar.) Ohwi	看麥娘	草本	原生	普遍
56		<i>Bambusa oldhamii</i> Munro	綠竹	喬木	栽培	普遍	
57		<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草	草本	歸化	普遍	
58		<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	原生	普遍	
59		<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	普遍	
60		<i>Cyrtococcum accrescens</i> (Trin.) Stapf	散穗弓果黍	草本	原生	普遍	
61		<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koel.	升馬唐	草本	原生	普遍	
62		<i>Echinochloa colonum</i> (L.) Link	芒稷	草本	原生	普遍	
63		<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	稗	草本	原生	普遍	

科別	學名	中文名	植株 型態	屬性	豐度
64	<i>Miscanthus sinensis</i> Anders.	芒	草本	原生	普遍
65	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut.	五節芒	草本	原生	普遍
66	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	象草	草本	歸化	普遍
67	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本	原生	普遍
68	<i>Sporobolus fertilis</i> (Steud.) W. D. Clayton	鼠尾粟	草本	原生	普遍
69	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	普遍
70	<i>Zizania latifolia</i> (Griseb.) Stapf	茭白筍	草本	栽培	普遍
71	Zingiberaceae 薑科 <i>Curcuma domestica</i> Valet	鬱金	草本	歸化	普遍

(二) 環境照、工作照及生物照

	
計畫區二岸為水泥化且表面過於光滑	左岸護岸部分有溝槽，植物自然長出
	
右岸下游部分比鄰住家	左岸護岸近農田側為砌石，可供兩棲爬蟲及蝦蟹類上岸
	
洄游性生物-日本絨螯蟹	外來入侵種-福壽螺



鄰近區農地-茭白筍田



台灣石魚賓

十一、三芝區後厝溪護岸改善工程

(一) 植物名錄

科別	學名	中文名	植株型態	屬性	豐度
Equisetaceae	木賊科 <i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	木賊	草本	原生	普遍
Oleandraceae	蓀蕨科 <i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生	普遍
Pteridaceae	鳳尾蕨科 <i>Pteris multifida</i> Poir.	鳳尾蕨	草本	原生	普遍
Thelypteridaceae	金星蕨科 <i>Christella acuminata</i> (Houtt.) Lev.	小毛蕨	草本	原生	普遍
Cupressaceae	柏科 <i>Juniperus chinensis</i> L. var. <i>kaizuka</i> Hort. ex Endl.	龍柏	喬木	栽培	普遍
Amaranthaceae	莧科 <i>Alternanthera philoxeroides</i> (Moq.) Griseb.	空心蓮子草	草本	歸化	普遍
	<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>indica</i> L.	印度牛膝	草本	原生	普遍
Apiaceae	繖形花科 <i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	雷公根	草本	原生	普遍
Asteraceae	菊科 <i>Bidens chilensis</i> DC.	大花咸豐草	草本	歸化	普遍
	<i>Elephantopus mollis</i> H. B. K.	毛蓮菜	草本	歸化	普遍
	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC.	紫背草	草本	原生	普遍
	<i>Erechtites hieracifolia</i> (L.) Raf. ex DC.	昭和草	草本	原生	普遍
	<i>Erigeron canadensis</i> L.	加拿大蓬	草本	歸化	普遍
	<i>Galinsoga quadriradiata</i> Ruiz et Pav.	粗毛小米菊	草本	歸化	普遍
Basellaceae	落葵科 <i>Basella alba</i> L.	落葵	草質藤本	歸化	普遍
Brassicaceae	十字花科 <i>Cardamine flexuosa</i> With.	蔊菜	草本	原生	普遍
	<i>Lepidium virginicum</i> L.	獨行菜	草本	歸化	中等
	<i>Raphanus sativus</i> L.	蘿蔔	草本	栽培	普遍
Campanulaceae	桔梗科 <i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertn.	尖瓣花	草本	原生	普遍
Chenopodiaceae	藜科 <i>Chenopodium serotinum</i> L.	小藜	草本	原生	普遍

科別	學名	中文名	植株型態	屬性	豐度
Convolvulaceae	旋花科	<i>Ipomoea acuminata</i> (Vahl.) Roem. & Schult.	草質藤本	原生	普遍
Cucurbitaceae	瓜科	<i>Luffa cylindrica</i> (L.) M. Roem.	草質藤本	栽培	普遍
Euphorbiaceae	大戟科	<i>Chamaesyce thymifolia</i> (L.) Millsp.	草本	原生	普遍
		<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	喬木	原生	普遍
		<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	草本	原生	普遍
Fabaceae	豆科	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit.	灌木	歸化	普遍
		<i>Pueraria montana</i> (Lour.) Merr.	木質藤本	原生	普遍
		<i>Machilus thunbergii</i> Sieb. & Zucc.	喬木	原生	普遍
Lauraceae	樟科				
Malvaceae	錦葵科	<i>Hibiscus arboreus</i> (L.) Cav.	灌木	栽培	普遍
		<i>Hibiscus tiliaceus</i> L.	喬木	原生	普遍
Moraceae	桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	喬木	原生	普遍
		<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	喬木	原生	普遍
		<i>Ficus septica</i> Burm. f.	喬木	原生	普遍
		<i>Ficus virgata</i> Reinw. ex Blume	喬木	原生	普遍
		<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	草本	原生	普遍
		<i>Morus australis</i> Poir.	灌木	原生	普遍
Oxalidaceae	酢醬草科	<i>Oxalis corniculata</i> L.	草本	原生	普遍
		<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	草本	原生	普遍
Pittosporaceae	海桐科	<i>Pittosporum tobira</i> Ait.	灌木	原生	中等
Polygonaceae	蓼科	<i>Polygonum chinense</i> L.	草本	原生	普遍
		<i>Polygonum perfoliatum</i> L.	草本	原生	普遍
Rubiaceae	茜草科	<i>Paederia scandens</i> (Lour.) Merr.	草質藤本	原生	普遍
		<i>Psychotria rubra</i> (Lour.) Poir.	灌木	原生	普遍
Scrophulariaceae	玄參科	<i>Vandellia crustacea</i> (L.) Benth.	草本	原生	普遍
Solanaceae	茄科	<i>Solanum alatum</i> Moench.	草本	原生	普遍
		<i>Solanum capsicastrum</i> Link.	灌木	歸化	普遍
Ulmaceae	榆科	<i>Celtis sinensis</i> Personn	喬木	原生	普遍
		<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich. var. <i>tenacissima</i> (Gaudich.) Miq.			
Urticaceae	蕁麻科		草本	原生	普遍
		<i>Pilea microphylla</i> (L.) Leibm.	草本	原生	普遍
Vitaceae	葡萄科	<i>Vitis thunbergii</i> Sieb. & Zucc.	草質藤本	原生	中等

科別	學名	中文名	植株型態	屬性	豐度			
Araceae	天南星科	<i>Tetrastigma umbellatum</i> (Hemsl.) Nakai	木質藤本	特有	普遍			
		<i>Alocasia macrorrhiza</i> (L.) Schott & Endl.	姑婆芋	草本	原生	普遍		
	鴨跖草科	<i>Xanthosoma sagittifolium</i> (L.) Schott	千年芋	草本	歸化	普遍		
		<i>Commelina communis</i> L.	鴨跖草	草本	原生	普遍		
Cyperaceae	莎草科	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	短葉水蜈蚣	草本	原生	普遍		
Poaceae	禾本科	<i>Bambusa oldhamii</i> Munro	綠竹	喬木	栽培	普遍		
		<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草	草本	歸化	普遍		
		<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	原生	普遍		
		<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	普遍		
		<i>Cyrtococcum accrescens</i> (Trin.) Stapf	散穗弓果黍	草本	原生	普遍		
		<i>Digitaria ciliaris</i> (Retz.) Koel.	升馬唐	草本	原生	普遍		
		<i>Echinochloa colonum</i> (L.) Link	芒稷	草本	原生	普遍		
		<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) Beauv.	稗	草本	原生	普遍		
		<i>Miscanthus sinensis</i> Anders.	芒	草本	原生	普遍		
		<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex Schum. & Laut.	五節芒	草本	原生	普遍		
		<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	象草	草本	歸化	普遍		
		<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本	原生	普遍		
		<i>Sporobolus fertilis</i> (Steud.) W. D. Clayton	鼠尾粟	草本	原生	普遍		
		<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	普遍		
		Zingiberaceae	薑科	<i>Alpinia speciosa</i> (Windl.) K. Schum.	月桃	草本	原生	普遍
				<i>Alpinia intermedia</i> Gagn.	山月桃仔	草本	原生	普遍

(二) 環境照、工作照及生物照

	
後厝溪計畫區仍維持自然土岸型態有助植被生長及提供生物微棲地	於後厝溪左岸生長的大榕樹建議現地保留供鳥類等動物棲息覓食



土岸擁有水泥護岸較多的植被覆蓋，
且有效截流涵養水源



後厝溪附近植被以黃槿純林占較大面積



後厝溪的底棲生物以石田螺為優勢



後厝溪水質尚稱清澈



後厝溪的底棲生物字紋弓蟹顯示此區
離海不遠



後厝溪的唯一魚種-吉利慈鯛

**附錄二 第 1 次派工執行計畫書成果報告暨
期初、期中報告書審查意見及處理情形**

「108 年度新北市生態檢核工作案」

第 1 次派工執行計畫書成果報告暨期初、期中報告書審查會

會議紀錄

一、開會時間：108 年 12 月 03 日（星期二）上午 10 時 30 分

二、開會地點：新北市政府水利局 2901 會議室(29 樓東)

三、主持人：宋局長德仁

紀錄：謝蕙雲

四、出(列)席單位及人員意見與回覆說明：

委員意見	回覆意見
李委員顯掌	
1. 本次會議審查「第 1 次派工成果報告暨期初、期中報告書」，請主辦單位確認合約要求，期初、期中報告之提送時程，及提送內容是否只需 12 項工程之成果報告。一般期初報告主要是說明預定執行工作規劃及期程排定，期中報告是說明有無依合約期程辦理、目前辦理成果，及後續待辦理工作及時程規劃。	感謝委員意見，遵照辦理。
2. 摘要不是前言，內容除了目的，辦理內容外，建議簡要歸納辦理成果及結論。	感謝委員意見，摘要已進行修正。
3. 生態檢核自評表之格式於調查設計階段，為何無公民參與及資訊公開之內容，參考工程會函頒「公共工程生態檢核注意事項」之規劃內容、設計階段檢核內容，以規劃階段為主，整併設計階段檢核內容。	感謝委員意見，水利工程生態檢核自評表於調查設計階段有資訊公開內容，詳見各工區之自評表。
4. 本次派工階段為規劃設計階段，生態檢核之目的是要將生態保育措施融入工程設計方案，於施工階段落實執行，並追蹤執行成效。所以本計畫生態檢核團隊與工程規劃設計團隊之溝通協調整合是很重要的，本計畫成果只有提出生態保育措施，未說明納入工程設計之成果，不算完成該階段之工作。	感謝委員意見，因第一次派工工程目前尚於計畫提報階段，已補充蒐集各工區生態背景資料，待未來進入規劃設計階段時將提供實質生態工法等方案。

委員意見	回覆意見
5. 除了各工程計畫之生態檢核成果報告，建議增加整體性說明各計畫之工作內容及預定辦理期程、實際完成日期，並以地圖方式呈現各流域、各工程計畫位置之關係。	感謝委員意見，遵照辦理。
6. 工程設計經檢討後，如未採納建議之友善措施，應提出具體不可行之理由，或補救措施、替代方案等。	感謝委員意見，遵照辦理。
7. 生態檢核表填寫內容，應依實際狀況填寫，如表 1-15，勾選計畫提報階段，表格內容已填具調查設計階段。計畫提報核定階段，未辦理民眾參與、資訊公開，理由填具「依工程主辦機關意見辦理」，無法瞭解其意。	感謝委員意見，已修正生態檢核表內容。
8. 計畫提報階段主要是瞭解工程區位是否位於生態敏感區，有無關注物種，才據以提出後續之生態調查計畫，進入調查設計階段。	感謝委員意見，已彙整過去文獻所提及之關注物種，並重新繪製生態敏感圖。
張委員國強	
1. 建議以適當的平面圖標示工程範圍(必要時以 A3)，及橫斷面形式以利瞭解。報告中雖有但都不夠清晰，或無圖例與說明建議多費些功夫？又若其鄰近是否有生態保全對象或潛在生態課題亦請標明。	感謝委員意見，工程範圍圖已重新繪製。
2. 同樣的生態關注區，亦應重繪，灰色一片，看不出要說明些什麼？	感謝委員意見，生態關注區位圖已重新繪製。
3. 表中(如 P1-22)，民眾參與、資訊公開部分欄位都勾「否」並註解要「依主管機關意見辦理」，是否合宜，建議先討論確定。	感謝委員意見，已修正。
4. 各分項計畫之調查方式看起來都一樣，建議摘要成總章，其餘各分項敘明調查時間及成果等即可，或以附冊方式辦理。	感謝委員意見，已修正報告呈現方式。
5. 有關所附之作業流域圖部分，由於此次均為規劃、設計階段，是否參考本署執行手冊第三章之作業流程即可？	感謝委員意見，因目前多數計畫尚於提報階段，待未來進入規劃設計階段時將酌參水利署執行手冊第三章之作業流程。
6. 各項的生態調查時間均為 10 月 19 日同一天，而範圍又非常廣闊，可否補充說明人力部分是如何安排的，尤其是生態人力部分。	感謝委員意見，調查時間為誤植，已修正。
7. 其生態調查僅有一次，故當地協會理事長所提之鳥類及蛇類部分不在蒐集資料	感謝委員意見，已彙整工區文獻並重新填寫生態檢核表之保育類物種欄。

委員意見	回覆意見
內，是否會影響綜合評分？(若有唐水蛇二級保育，是否影響 1-21 之保育類動物欄？)	
8. P1-30 之結論建議「縮小工程量體」，要怎麼縮小法，明顯與 NGO 意見不合，有無再進一步之溝通空間，請補充。(與 1-18 之保育措施，無施作必要也不一致)	感謝委員意見，「縮小工程量體」已修正為「以最少工程量體進行工程設計，並在不需高強度設計的溪段保留兩岸自然緩坡」。
9. 大窠坑溪部分:同樣 P2-28 上方提及「建議重新評估此工程之必要性」，下方 2.6 節內容為建議「縮小工程量體」，真正應依何為主？應說明。	感謝委員意見，「縮小工程量體」已修正為「以最少工程量體進行工程設計，並在不需高強度設計的溪段保留兩岸自然緩坡」。
10. 公司田溪部分:右岸部分是否應做，在 P3-28 內貴單位未提，反而在 P3-29 內提有事先做，請說明原因？	感謝委員意見，已修正相關敘述。
11. 紅水仙溪部分:自評表內字型為何與前三本不同：P4-20。	感謝委員意見，已修正。
12. 樹梅坑溪部分:本案之工程是否已施做完畢？固床工之位置於何處不明，到底需不需要施作，團隊應給明確建議。	感謝委員意見，已修正樹梅坑溪工程說明與相關保育措施建議。
13. 東門溪：原現場勘查未提及水質無法評估(因位於當地住宅後方 P6-5)，而 P6-12 之表 6-5 如何取得，可否加註？	感謝委員意見，與當地民眾溝通後已解決此問題。
14. 東門溪有無可改善水質之替代工法，如礫間處理等？	感謝委員意見，可使用工法包含礫間處理、施工時進行灑水等，詳參考 7.2 章節。
15. 五重溪部分:同樣的問題，本工程是否需繼續辦理，看不出具體建議 P7-27。	感謝委員意見，已修正報告內文。
16. 雙溪河:P8-21 提及紅水仙溪少人為干擾，是否為筆誤？	感謝委員意見，已修正誤植部分。
17. P9-5 現場勘查時間是 10.28 或 9.14？	感謝委員意見，已修正為 9/14。
18. 清水溪河內是否有硫磺成分，致水域生物較少？	感謝委員意見，根據清水溪相關情勢調查，為磺溪水系中水質最佳者，並無硫磺成份。
19. 興仁溪支流三塊厝部分：P11-15 提及未發現魚類，惟第二項下游有兩種魚類，差別為何？汙染太嚴重嗎？又建議要保留溪底塊石為蝦蟹類棲息與上述結果比對是否奇特？	感謝委員意見，三塊厝橋汙水排放造成水質汙染情形嚴重，建議相關單位著手進行調查與改善。而因過去文獻提及興仁溪仍有魚類及底棲物種，故仍須保留溪底塊石以維持生態完整性。
黃委員于坡	
1. 生態調查專業能力不足，調查成果及論述難以反饋生態檢核作業，現地生態背景資料蒐集甚不充足，未掌握關鍵物種及棲地。	感謝委員意見，已補充蒐集各工區生態背景資料。
2. 各案生態調查時間皆為 108 年 10 月 19 日，應為誤植，另依據報告中之調查方	感謝委員意見，已修正。

委員意見	回覆意見
法與成果落差甚大，請提供各案之調查細節，包括樣區、樣線、調查人員及各項調查細節。	
3. 地方說明會僅邀請梁蔭民先生，並未掌握當地關切之 NGO 清單，恐難達成公民參與及溝通之目標。	感謝委員意見，已初步彙整關注新北市環境議題之 NGO 團體，未來將持續與相關團體進行聯絡溝通。
4. 水利工程快速棲地生態評估表之內容多無法作為各案未來規劃設計之指引，且無法與生態調查成果整合。	感謝委員意見，水利工程快速棲地生態評估表僅作為各工程之附件，使未接觸此工程之人員可快速了解此工程區域之背景概況，相關保育措施將於報告中另行研擬。
5. 資訊公開目的是讓想參與之民眾在對的時間參與，而非僅放置資料於中研院寄存所。	感謝委員意見，未來將配合工程生命週期，持續與相關團體進行聯絡溝通。
第十河川局	
1. 請確認合約內容，本次審查內容為「提案」階段或「規劃」或「設計」階段。如為規劃階段，其基本資料收集不足；如為設計階段，其工程方案、配置等皆未見。	感謝委員意見，已補充蒐集各工區生態背景資料。
2. 新北市政府水利局網頁中，有水安全連結，惟連結無法點入。另生態檢核成果未審查完成前，是否適合公開，請確認。	感謝委員意見，遵照辦理。
3. 因本計畫為開口合約，建議未來應將單一工程全生命週期彙整。	感謝委員意見，遵照辦理。
河川工程科	
1. 建議提供計畫區域之關鍵人物，針對其關心議題與事項進行彙整，以利日後工程進行。	感謝委員意見，已初步彙整關注新北市環境議題之 NGO 團體，未來將持續與相關團體進行聯絡溝通。
2. 建議貴團隊瞭解工程設計與工法，若有須改善部分可適時提供建議供參考。	感謝委員建議，遵照辦理。
3. 本案目前提供成果較模糊，建議提供實質生態工法等方案。	感謝委員意見，因目前計畫尚於提報階段，已補充蒐集各工區生態背景資料，待未來進入規劃設計階段時將提供實質生態工法等方案。
4. 生態檢核應採滾動式進行，建議提供後續復原速度，以利日後工程回饋。	感謝委員意見，因目前計畫尚於提報階段，待未來進入規劃設計階段時將提供相關方法回饋於工程中。
5. 例如興仁溪、公司田溪等，河工科參考治理規劃報告進行施作，與生態檢核建議有衝突，建議貴團隊考量相關事宜並提供參考。	感謝委員意見，遵照辦理。
6. 報告中多處重複，如生態調查方法，是否必要請考量。	感謝委員意見，已調整報告呈現方式。

委員意見	回覆意見
7. 調查成果應列出合理範圍區間供參考。	感謝委員意見，已於報告第一章列出合理範圍區間。
8. 自評表分數有些矛盾，應重新評估。	感謝委員意見，遵照辦理。
9. 資訊公開應回饋當地民眾與團體進行討論。	感謝委員意見，已初步彙整關注新北市環境議題之 NGO 團體，未來將持續與相關團體進行聯絡溝通。
10. 希望與本單位建立橫向聯繫，以利進行滾動式檢討。	感謝委員意見，遵照辦理。
河川計畫科	
1. 表目錄第 11-11 項後的序號編排錯誤，請修正。	感謝委員意見，已修正。
2. 圖 1-1 請修正為更新版。	感謝委員意見，工區位置圖已重新繪製。
3. P1-6 誤放三塊厝上下游照片，請移至第 11 章。	感謝委員意見，已修正。
4. 會議紀錄請再檢視是否有漏列(例如會議結論)。	感謝委員意見，已修正。
5. 第三章工程名稱請更正為「淡水區埤島里公司田溪淡金公路至埤島橋護岸改善應急工程」。	感謝委員意見，已修正。
6. P3-21 自評表工程概要有誤，請修正。	感謝委員意見，已修正。
7. P6-19 自評表名稱及 P6-22 工程概述錯誤，請再更正。	感謝委員意見，已修正。
8. P9-5 清水溪勘察時間請確認。	感謝委員意見，已修正。
9. P9-20、P10-21 自評表與其他自評表格式不同，請統一格式。	感謝委員意見，已修正。
10. P9-20 工程概要有誤，請修正。	感謝委員意見，已修正。
11. P11-2 圖 11-1 錯誤請修正。	感謝委員意見，已修正。
12. 請檢視資訊公開以及公民參與部分，是否有勾選。	感謝委員意見，已修正。
13. 本契約採實支實付，本次審查內容案件派工階段為「規劃設計階段工程辦理生態檢核」，惟本契約原訂定用意為進入規劃設計階段前已將生態調查作業做完，俾利後續工程及設計廠商作業執行，若未獲核定仍可利用該調查成果於下次提報階段提案；惟契約中部分案件之規劃設計項目：「針對個案工程可能之生態影響，提供迴避、縮小、減輕、補償等生態保育對策，提合宜之工程配置方案」，無法於本階段實現，故該子項不予計價。	感謝委員意見，遵照辦理。
會議結論：	

委員意見	回覆意見
請逢甲大學針對會議中委員及各單位之審核意見，於本會議次日起 10 日內提送成果報告書修正版，並由業務科室以召開工作小組會議形式認定符合後，再簽辦報告書核定作業。	

**附錄三 第 1 次派工執行計畫書成果報告暨
期初、期中報告書(修正版)會議記錄**

「108 年度新北市生態檢核工作案」

第 1 次派工成果報告暨期初、期中報告書(修正版)

工作會議

時間：中華民國 108 年 12 月 18 日〈星期三〉下午 2 時

地點：本府 31 樓

主持人：鄭富仁股長

紀錄：謝蕙霏

出席單位及人員：逢甲大學及本科

壹、各單位（人員）意見：

河川計畫科：

經檢視報告書已依委員意見修正，惟有部分內容尚需修改如下：

- （一） 將每一章的小結修正為結論與建議，並增加計畫目標章節於第一章。
- （二） 各案件會議紀錄結論請補附。
- （三） 清水溪案名、大窠坑溪案名請修正。
- （四） 各案件資訊公開部分請補附佐證資料。
- （五） P7-7 現勘紀錄請再確認時間。
- （六） P4-2 圖請修正。
- （七） 調查設計第二點請改勾否，並於後面加註原因。

貳、會議結論：

請依照本次工作會議意見修改，並於108年12月30日前檢送修定版(第2次)報告書至本局，經檢視無誤後將依程序辦理後續核定作業。

參、散會：下午 3 時

～以下空白～