

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-
本市市管區域排水範圍
成果報告

Ecological Check Project of Keelung City- Regional drainage of the
city management, 2023



計畫主持人：劉正祥

協同主持人：徐偉展

參與人員：王智文 吳采芳 徐菁伶

曾祥偉 曾詩雯

(依姓氏筆畫排序)

主辦機關：基隆市政府

執行單位：莫內生態有限公司

中華民國 112 年 11 月

目錄

第一章	前言	1
1.1	計畫範圍	1
1.2	計畫目標	35
1.3	工作項目及內容	36
1.4	預定工作進度	38
第二章	文獻資料蒐集	40
2.1	文獻資料蒐集	40
2.1.1	蒐集工作地點水陸域生態資料文獻	40
2.1.2	蒐集在地NGO關注議題.....	92
2.1.3	分析現地溪流環境及生態議題，套匯法令公告及重要生態保護區域圖層	95
第三章	工程計畫生態檢核.....	103
3.1	核定及規劃設計階段.....	103
3.2	生態環境相關資料.....	105
3.3	友善生態措施.....	108
3.4	施工階段生態友善措施.....	110
第四章	水域棲地評估.....	113
4.1.1	水域棲地評估	113
第五章	生態監測與效益評估.....	125
第六章	結論與建議.....	144
參考文獻	154
附錄一、	公共工程生態檢核自評表.....	156
附錄二、	野溪治理工程生態追蹤評估指標.....	173
附錄三、	工作組織與人員配置.....	193
附錄四、	會勘紀錄表.....	204
附錄五、	現勘紀錄表(六月、七月、八月、九月、十月).....	215
附錄六、	教育訓練.....	271
附錄七、	地方說明會.....	287
附錄八、	施工自主檢查表.....	293

圖目錄

圖 1.1-1 計畫辦理之工程案件地點	1
圖 1.1-2 安樂五橋至奮起橋附近瓶頸點改善施工圖	2
圖 1.1-3 奮起橋下游至民樂橋段護岸改善-施作低水護岸施工圖	3
圖 1.1-4 崇崙橋旁分流改善施工圖	3
圖 1.1-5 安樂五橋及武嶺橋樑底抗浮加固施工圖	4
圖 1.1-6 順興橋護欄加固施工圖	5
圖 1.1-7 大武崙溪棒球場滯洪園區位置圖	6
圖 1.1-7-1 大武崙溪棒球場滯洪園區位置圖	7
圖 1.1-7-2 大武崙溪棒球場滯洪園區規劃設計示意圖	7
圖 1.1-7-3 大武崙溪棒球場滯洪園區平面設計圖	8
圖 1.1-8 友蚋溪友諒橋改建及護岸工程施工圖及現場照片	9
圖 1.1-9 瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程施工圖及現場照片	10
圖 1.1-10 石厝坑溪治理工程施工圖及現場照片	11
圖 1.1-11 計畫辦理之工程案件地點淹水景況	12
圖 1.1.12 大武崙溪集水區地形地勢圖	14
圖 1.1.13 大武崙溪集水區土壤分布圖	15
圖 1.1.14 大武崙溪集水區地質分布圖	15
圖 1.1.15 大武崙溪集水區各里之地理位置圖	18
圖 1.1.16 公私有土地調查概況圖	20
圖 1.1.17 流域範圍示意圖	21
圖 1.1.18 友蚋溪、瑪陵坑溪及石厝坑溪10年重現期洪水位現況淹水範圍圖	23
圖 1.1.19 流域鄰近行政區域	24
圖 1.1.20 交通動線示意圖	27
圖 1.1.21 基隆市區域地形示意圖	28
圖 1.1.22 本計畫範圍區域地質圖	31
圖 1.1.23 計畫區集水區土石流潛勢溪流位置示意圖	32
圖 1.3-1 本計畫執行流程	37
圖 1.3-2 生態檢核四大手法示意圖	37
圖 1.4-1 計畫各項目執行進度與總進度累計百分比	39
圖 2.1.1 大武崙溪水域物種照	48

圖2.1.2 瑪陵坑溪物種照.....	64
圖2.1.3 友蚋溪物種照.....	77
圖2.1.4 石厝坑溪物種照.....	91
圖2.1.9 基隆市境內之法定生態敏感區.....	98
圖5.1.1 順興橋至民樂橋段生態檢核點位.....	125
圖5.1.2生態調查環境照片-WB1(崇崙橋河段).....	130
圖5.1.3生態調查環境照片-WB1(崇崙橋河段).....	130
圖5.1.4生態調查環境照片-WB2(順興橋河段).....	131
圖5.1.5生態調查環境照片-WB2(順興橋河段).....	131
圖5.1.6生態調查環境照片-WB3(安樂五號橋河段).....	132
圖5.1.7生態調查環境照片-WB3(安樂五號橋河段).....	132
圖5.1.8生態調查環境照片-WB4(安樂六號橋河段).....	133
圖5.1.9生態調查環境照片-WB4(安樂六號橋河段).....	133
圖5.1.10生態調查環境照片-WB5(奮起橋河段).....	134
圖5.1.11生態調查環境照片-WB5(奮起橋河段).....	134
圖5.1.12生態調查環境照片-WB6(民樂橋河段).....	135
圖5.1.13生態調查環境照片-WB6(民樂橋河段).....	135
圖5.1.14生態調查工作照片-魚類調查(手拋網).....	136
圖5.1.15生態調查工作照片-底棲生物調查(蝦籠).....	136
圖5.1.16生態調查魚類照片-雜交口孵魚.....	137
圖5.1.17生態調查魚類照片-雜交口孵魚群.....	137
圖5.1.18生態調查魚類照片-線鱧.....	138
圖5.1.19生態調查魚類照片-孔雀花鱗.....	138
圖5.1.20生態調查魚類照片-食蚊魚.....	139
圖5.1.21生態調查魚類照片-雜交翼甲鯰.....	139
圖5.1.22生態調查底棲生物照片-福壽螺.....	140
圖5.1.23生態調查底棲生物照片-福壽螺卵鞘.....	140
圖5.1.24生態調查底棲生物照片-台灣椎實螺.....	141
圖5.1.25生態調查底棲生物照片-石田螺.....	141
圖6.1.1野溪棲地評估指標.....	147
圖6.1.2順興橋至民樂橋段改善工程上游段影像紀錄.....	148

圖6.1.3順興橋至民樂橋段改善工程下游段影像紀錄	148
圖6.1.4瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程上游段影像紀錄	149
圖6.1.5瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程下游段影像紀錄	149
圖6.1.6石厝坑溪治理工程上游段影像紀錄.....	150
圖6.1.7石厝坑溪治理工程下游段影像紀錄.....	150
圖6.1.8友蚋溪友諒橋改建及護岸工程上游段影像紀錄	151
圖6.1.8友蚋溪友諒橋改建及護岸工程下游段影像紀錄	151

表目錄

表1.1.1 本計畫辦理生態檢核之工程案件.....	2
表1.1.2 基隆市安樂區內寮里土石流潛勢溪流一覽表	14
表1.1.3基隆站氣象資料統計表.....	17
表1.1.4 安樂區人口結構表.....	17
表1.1.5「基隆市管區域排水大武崙溪分洪道環境影響調查及分析」(109) 水質監測結果.....	21
表1.1.6友蚋溪、瑪陵坑溪及石厝坑溪排水分類及權責歸屬一覽表	22
表1.1.7友蚋溪、瑪陵坑溪及石厝坑溪排水各重現期一日暴雨量一覽表 ..	22
表1.1.8計畫區內各里人口統計表.....	24
表1.1.9基隆市七堵區歷年人口統計表.....	25
表1.1.10本計畫區鄰近地區土石流潛勢溪流表	32
表1.1.11基隆氣象站平均氣象資料統計表.....	33
表2.1.1 大武崙溪周遭植物生態調查資料.....	41
表2.1.2 計畫範圍內主要之陸域動物資源紀錄	42
表2.1.3 大武崙溪哺乳類動物名錄.....	42
表2.1.4 大武崙溪鳥類動物名錄.....	43
表2.1.5 大武崙溪兩棲類、爬蟲類動物名錄.....	44
表2.1.6 大武崙溪蝴蝶類動物名錄.....	45
表2.1.7大武崙溪水域生態監測成果.....	48
表2.1.8 瑪陵坑溪鳥類名錄.....	50
表2.1.8-1 瑪陵坑溪哺乳類名錄	51
表2.1.8-2 瑪陵坑溪爬行及兩棲類名錄	51
表2.1.8-3 瑪陵坑溪魚類名錄	52
表2.1.8-4 瑪陵坑溪蝦蟹類名錄	53
表2.1.8-5 瑪陵坑溪昆蟲及其他類名錄	53
表2.1.8-6 瑪陵坑溪蝸牛與貝類及其他無脊椎類名錄	64
表2.1.9 友蚋溪鳥類名錄.....	66
表2.1.9-1 友蚋溪哺乳類名錄	67
表2.1.9-2 友蚋溪魚類名錄	67
表2.1.9-3 友蚋溪爬行及兩棲類名錄	67

表2.1.9-4友蚋溪蝦蟹類名錄	69
表2.1.9-5 友蚋溪昆蟲及其他類名錄	69
表2.1.9-6 友蚋溪蝸牛與貝類及其他無脊椎類名錄	77
表2.1.10 石厝坑溪鳥類名錄.....	78
表2.1.10-1 石厝坑溪哺乳類名錄	79
表2.1.8-2石厝坑溪魚類名錄	79
表2.1.10-3 石厝坑溪爬行及兩棲類名錄	80
表2.1.10-4 石厝坑溪蝦蟹類名錄	81
表2.1.10-5石厝坑溪昆蟲及其他類名錄	81
表2.1.10-6 石厝坑溪蝸牛與貝類及其他無脊椎類名錄	91
表2.1.11 關注基隆市境內生態之團體名單及議題	92
表2.1.12 NGO訪談紀錄表	93
表2.1.12 NGO訪談紀錄表-續.....	94
表2.1.13 法定環境生態保護區圖資.....	95
表2.1.14 治理工程應關注之陸域植物.....	101
表2.1.15 治理工程應關注之陸域動物.....	101
表3.1.1基隆市生態檢核會同勘查紀錄日期.....	103
表3.1.2基隆市生態檢核現場勘查紀錄日期.....	104
表4.1.1 野溪治理工程生態追蹤評估指標.....	114
表4.1.2 順興橋至民樂橋段改善工程上游段水域棲地評估結果	115
表4.1.3 順興橋至民樂橋段改善工程下游段水域棲地評估結果	116
表4.1.2 瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程水域棲地評估結果	119
表4.1.3 友蚋溪友諒橋改建及護岸工程水域棲地評估結果	120
表4.1.3 石厝坑溪治理工程水域棲地評估結果	121
表5.1.1大武崙溪生態檢核位置.....	125
表5.1.2大武崙溪魚類調查結果.....	129
表5.1.3大武崙溪底棲生物調查結果.....	129
表6.1-1 各工程友善措施重點項目	146

第一章 前言

1.1 計畫範圍

民國 106 年 6 月 1 日起受西南氣流及滯留鋒面影響，北台灣各地區發生超大豪雨造成多處淹水災情，包含基隆市安樂區，新北市金山區、石門區、淡水區、三芝區、八里區等，淹水面積總計約 122.5 公頃，深度約 0.3~2.5 公尺，積(淹)水時間約為 6-12 小時不等。本計畫大武崙溪、瑪陵坑溪、友蚋溪及石厝坑溪等市管區域排水因本次超大豪雨所造成淹水災害，由行政院長林全指示經濟部水利署水利規劃試驗所協助基隆市政府針對大武崙溪排水系統進行規劃檢討，並提出完整短、中、長期整體規劃檢討方案，供後續辦理改善工程參酌。本府亦進行辦理基隆市管區排瑪陵坑溪、友蚋溪及石厝坑溪排水系統規劃檢討，提出改善方案，供後續辦理改善工程參酌。計畫範圍主要為基隆集水區範圍內工程(圖 1.1-1)，總計 5 案(表 1.1-1)。

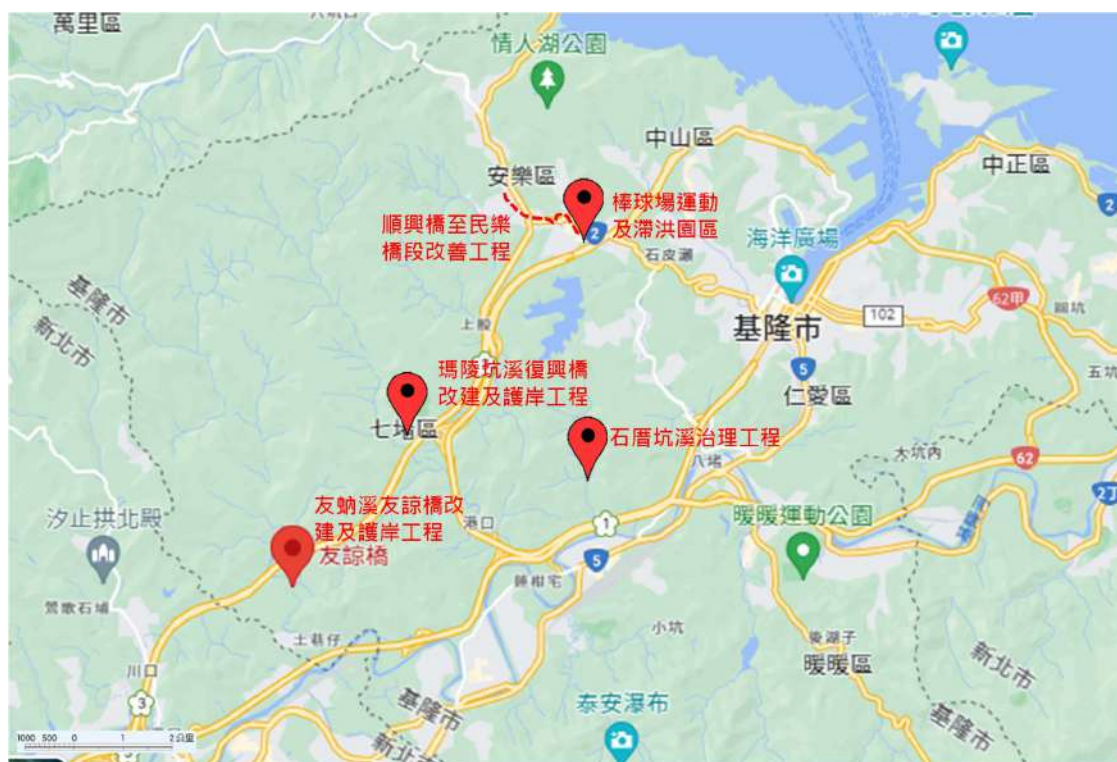


圖 1.1-1 計畫辦理之工程案件地點

表 1.1.1 本計畫辦理生態檢核之工程案件

#	工程名稱	計畫名稱
一	大武崙溪順興橋至民樂橋段改善工程	大武崙溪中期治理計畫
二	大武崙溪棒球場運動及滯洪園區	
三	瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程	規劃設計階段
四	友蚋溪友諒橋改建及護岸工程	
五	石厝坑溪治理工程	

(一) 大武崙溪順興橋至民樂橋段改善工程(2023/10/16開工)

包含安樂五橋至奮起橋附近瓶頸點改善施作子溝、奮起橋下游至民樂橋段護岸改善、崇崙橋旁分流改善、安樂五橋及武嶺橋樑底抗浮加固，順興橋護欄加固等五處工程，如圖1.1-2至圖1.1-6。

(1) 安樂五橋至奮起橋附近瓶頸點改善-施作子溝

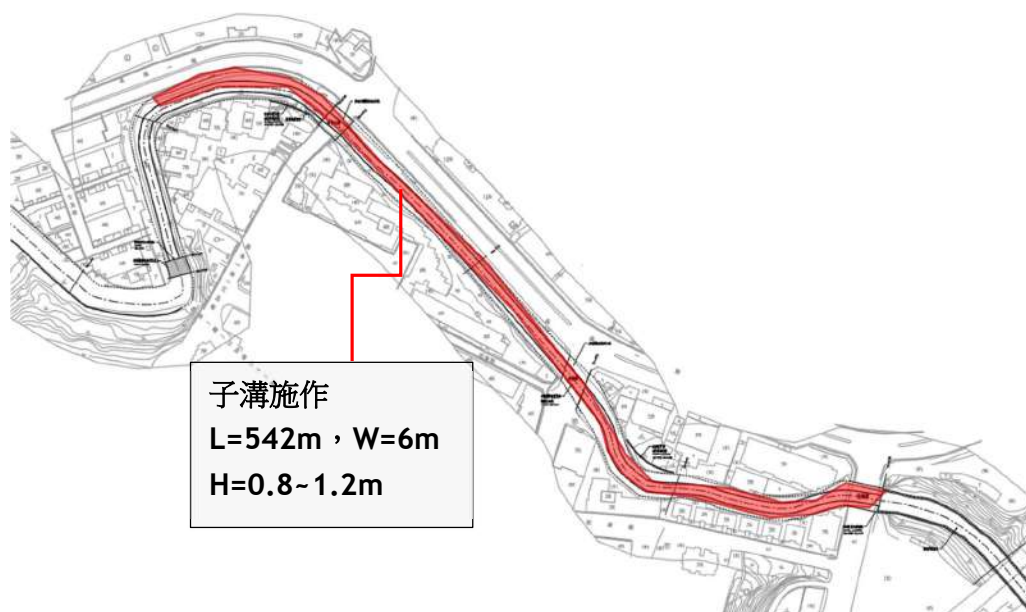


圖 1.1-2 安樂五橋至奮起橋附近瓶頸點改善施工圖

(2) 奮起橋下游至民樂橋段護岸改善-施作低水護岸

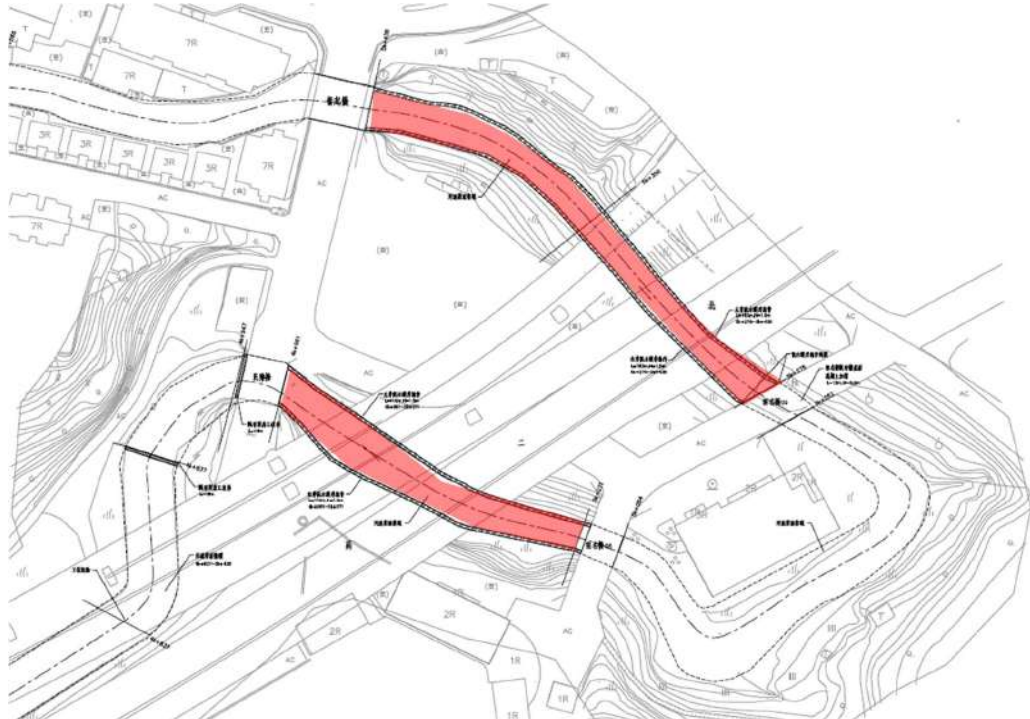


圖 1.1-3 奮起橋下游至民樂橋段護岸改善-施作低水護岸施工圖

(3) 崇崙橋旁分流改善-施作長192公尺，直徑2.2公尺管涵。

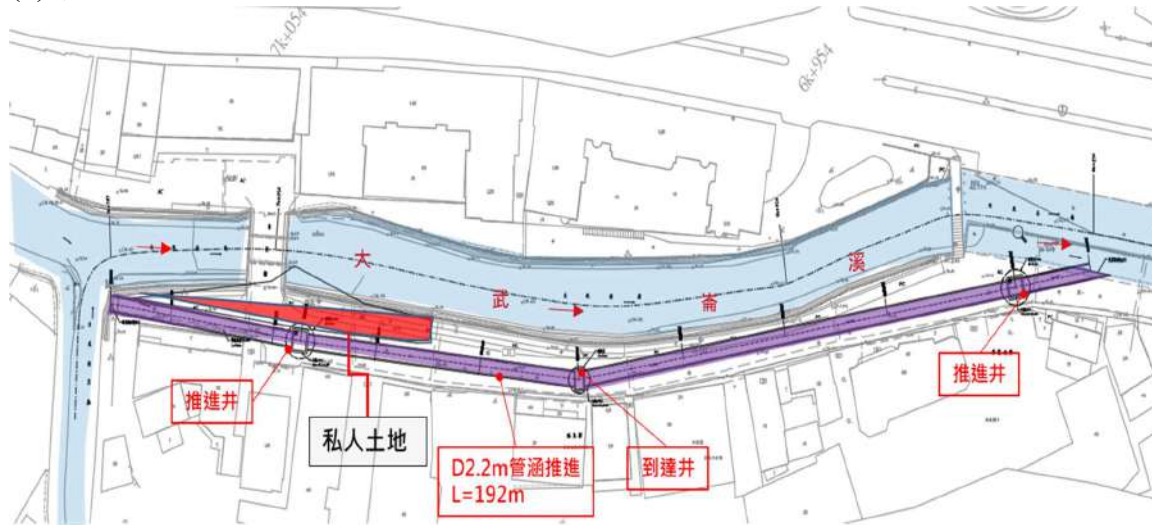
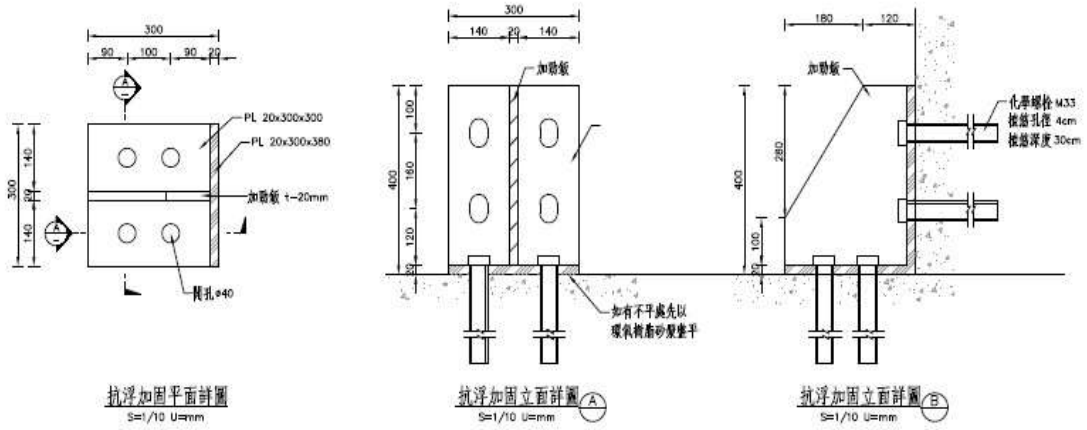
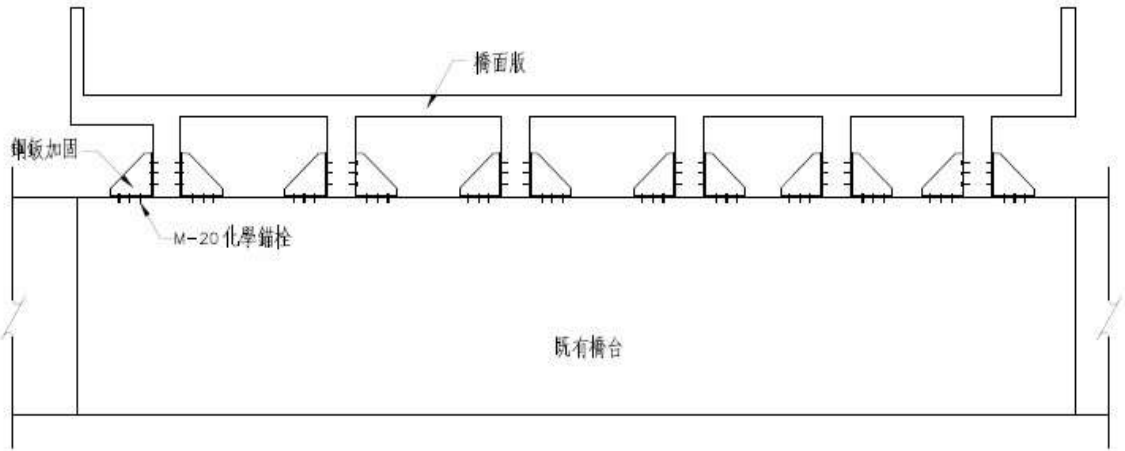


圖 1.1-4 崇崙橋旁分流改善施工圖

(4)安樂五橋及武嶺橋樑底抗浮加固



防落橋組件

圖 1.1-5 安樂五橋及武嶺橋樑底抗浮加固施工圖

(5) 順興橋護欄加固

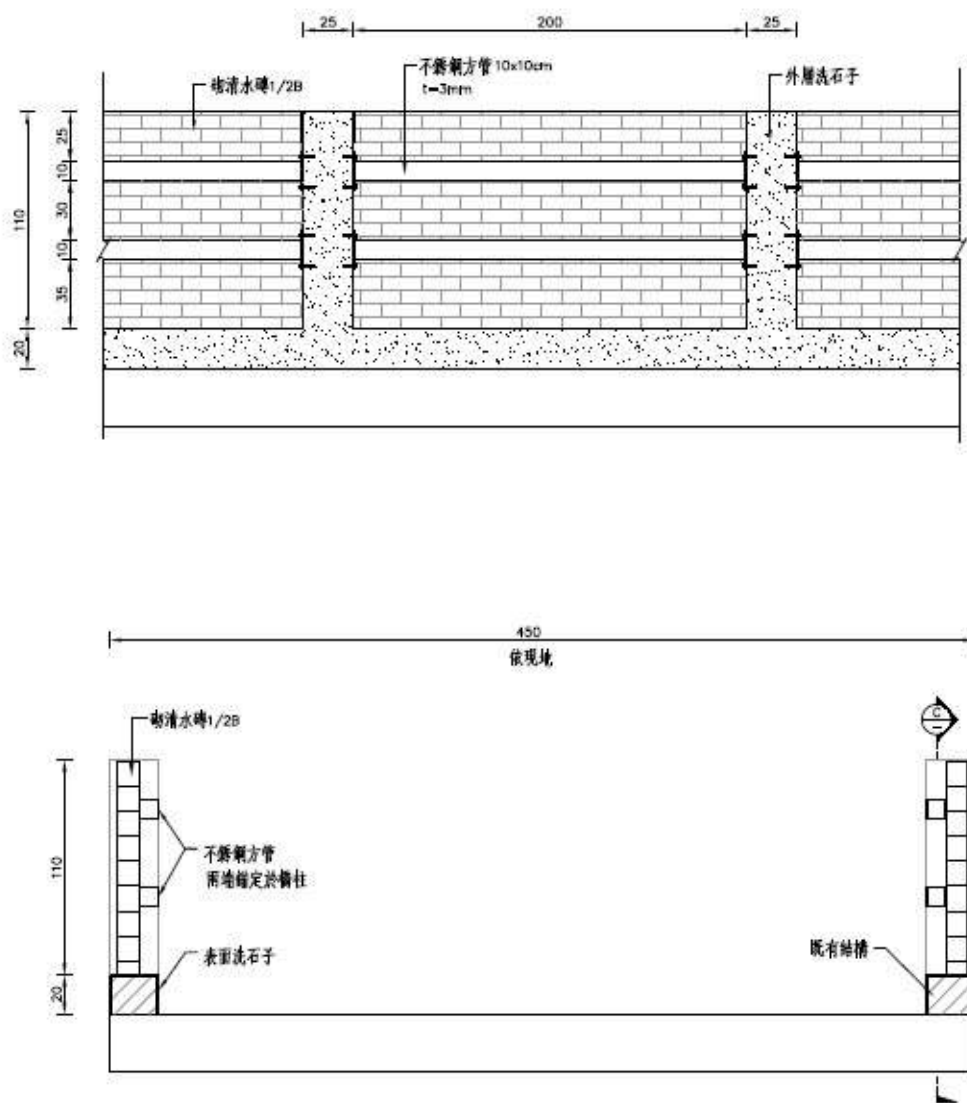


圖 1.1-6 順興橋護欄加固施工圖

(二) 大武崙溪棒球場滯洪園區(規劃階段)

依水利規劃試驗所108年協助本府完成大武崙溪規劃檢討，本計畫於基隆市區排大武崙溪中游，位於基金一路基隆市消防局下游左岸處，利用既有棒球場下方興建滯洪池，並以多目標使用考量，營造成球場、滯洪池及停車場三者立體多目標使用之多功能水環境園區，在颱風豪雨時可蓄存大武崙溪排水高水位時之洪水，蓄水深度7公尺，蓄存量約為12萬立方公尺，位置如圖1.1-7。

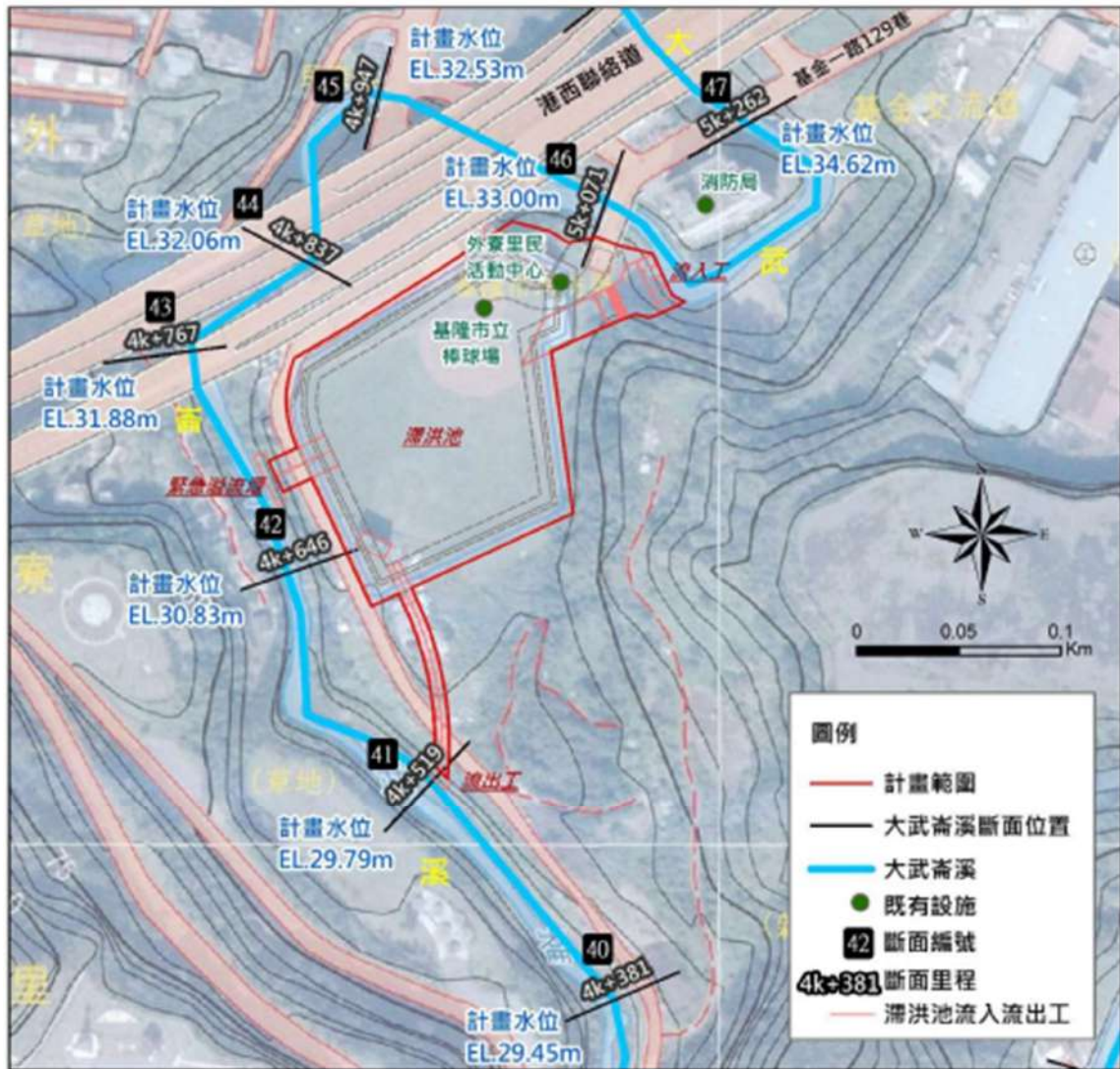


圖 1.1-7 大武崙溪棒球場滯洪園區位置圖



圖 1.1-7-1 大武崙溪棒球場滯洪園區位置圖

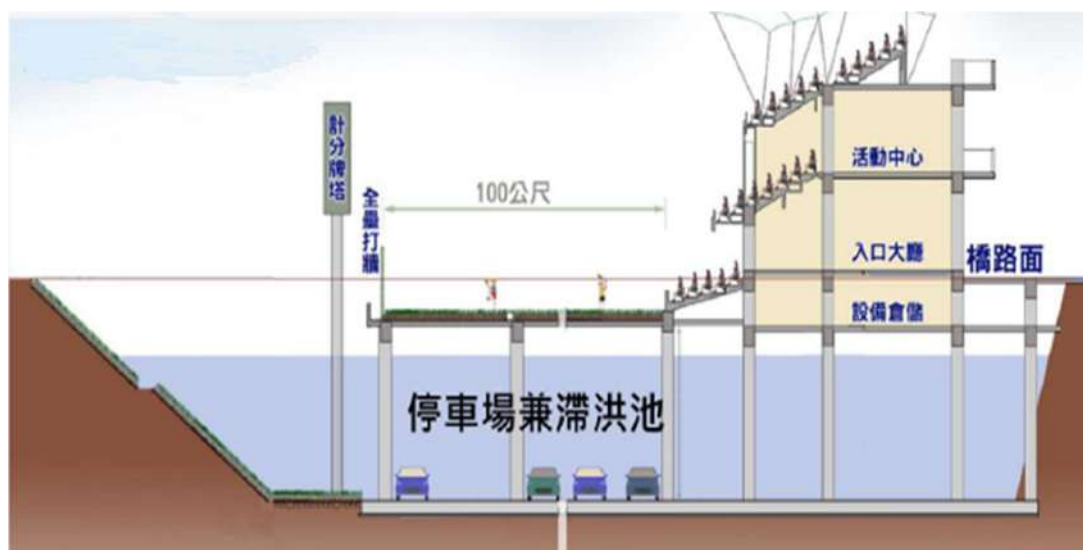


圖 1.1-7-2 大武崙溪棒球場滯洪園區規劃設計示意圖

(三) 友蚋溪友諒橋改建及護岸工程

市府辦理基隆市管區排友蚋溪、瑪陵坑溪及石厝坑溪排水系統規劃檢討，針對友蚋溪友諒橋通洪瓶頸提出改建方案。於友諒橋原橋址下游10公尺改建新橋，新橋跨距寬度約為30公尺，改建增加橋樑跨距，消除友諒橋因橋樑跨距不足造成通洪瓶頸之問題，如圖1.1-8。

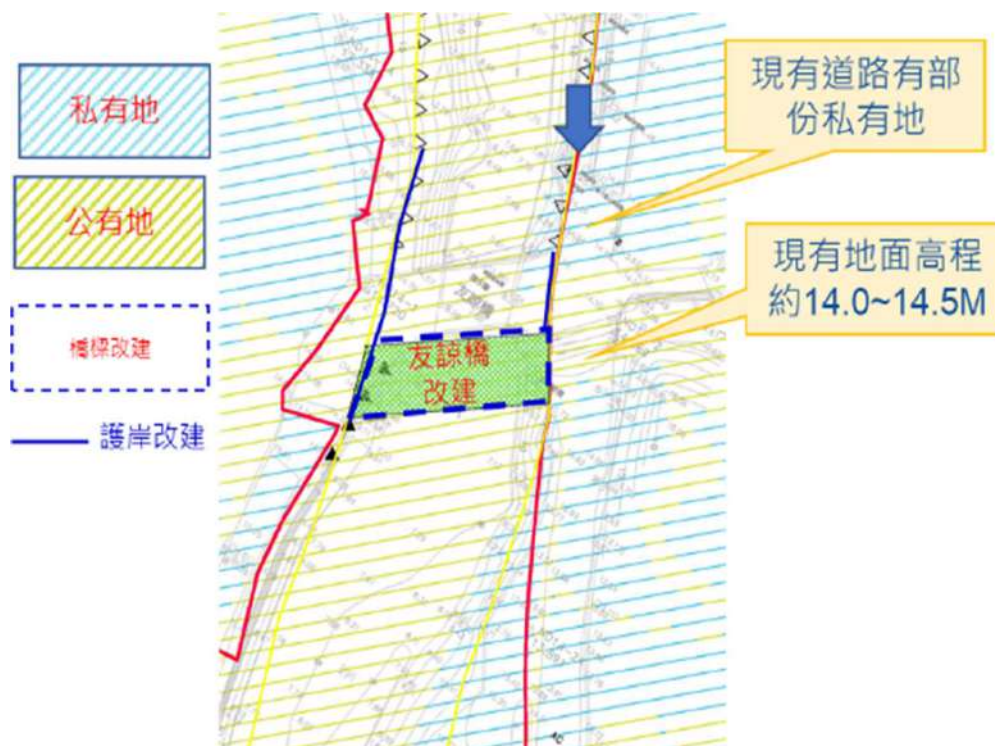


圖 1.1-8 友蚋溪友諒橋改建及護岸工程施工圖及現場照片

(四) 瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程

市府辦理基隆市管區排友蚋溪、瑪陵坑溪及石厝坑溪排水系統規劃檢討，針對瑪陵坑溪復興橋通洪瓶頸提出改建方案。於復興橋原地抬高重建，橋樑跨距配合河道治理線設置為28公尺並抬高1公尺，改建增加橋樑跨距並抬高樑底高程，消除因復興橋因跨距不足造成通洪瓶頸之問題，如圖1.1-9。

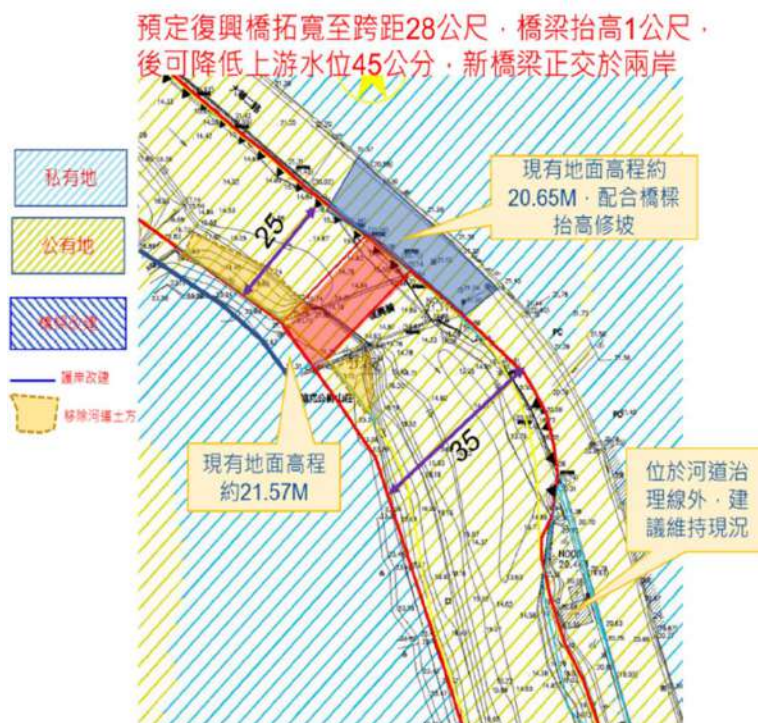


圖 1.1-9 瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程施工圖及現場照片

(五) 石厝坑溪治理工程

基隆市政府辦理基隆市管區排友蚋溪、瑪陵坑溪及石厝坑溪排水系統規劃檢討，針對石厝坑溪通洪瓶頸提出改善方案。於石厝坑溪右岸護岸重建拓寬依據治理計畫右岸堤線整建河段約169公尺(自1K+0731~1K+242)，左岸可維持現況保持交通。右岸護岸重建使其向右推出2.7公尺至與河川治理線重合並建置堤寬約1.63公尺之堤防，可改善石厝坑溪瓶頸段通洪壓力，如圖1.1-10。

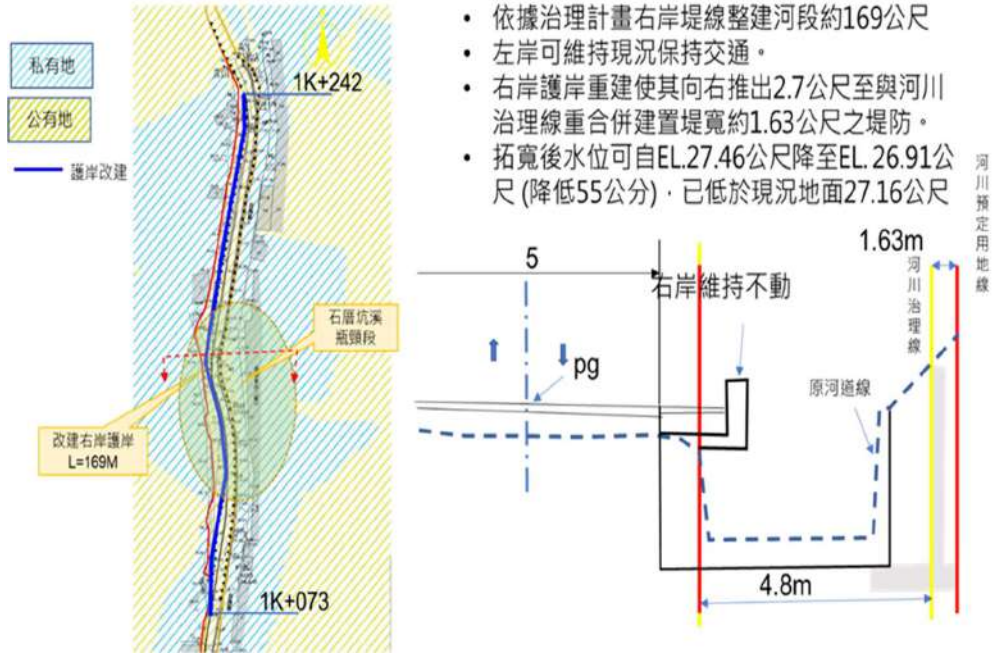


圖 1.1-10 石厝坑溪治理工程施工圖及現場照片



圖 1.1-11 計畫辦理之工程案件地點淹水景況

區域現況

(1) 大武崙溪地理位置

大武崙溪排水係基隆河水系眾多支流之一，流路由西北向東南於基隆市七堵區之八德橋上游右岸匯入基隆河。地勢由西北向東南傾斜，集水面積共約1,569公頃、排水主幹線流長約11.1公里，支流長約3.49公里，區域內標高約介於20公尺至340公尺之間，境內群山圍繞，於中下游流經人口密集區，現況排水路兩岸多有護岸保護，部分通過人口密集區之渠段為暗渠形式。

(2) 大武崙溪地形地勢

大武崙溪排水為人文經濟活動頻繁之高都市化集水區，集水區山勢最大高程僅340公尺，坡度約0.028，地形變化並不大。全段多已溝渠化，下游處自尚仁橋以降地勢平緩，匯入基隆河處地勢較低，高程約10公尺，地形地勢如圖1.1.12所示。

(3) 大武崙溪地質與土壤

(a) 土壤

大武崙溪上游集水區之土壤多為幼黃壤、崩積土及無母質，另有局部黃壤分布於集水區，下游則主要為岩石及崩積土，土壤分布如圖1.1.13所示。

(b) 地質

計畫區及計畫區附近地層出露之岩層屬中新世初期至中期之沉積岩。調查區內露出最老之地層為五指山層，由古至新之順序為五指山層、木山層、大寮層、石底層及南港層。五指山層、大寮層及南港層為純海相之地層，以厚層亞硬砂岩(subgraywacke)及灰黑色頁岩為主，屬地槽相沉積物。木山層與石底層屬濱海相，係海陸混合相之沉積物；其中海相動物化石極少，但植物化石碎片偶有發現。此二層中最顯著之岩層為白色粗粒至中粒正石英岩(orthoquartzite)或原石英砂岩(protoquartzite)及黑色頁岩與白色粉砂岩所成之薄密互層。此外又常含有炭質頁岩及煤層，地質分布如圖1.1.14所示。

(c) 土石流潛勢溪流

大武崙溪沿岸因位於都市計畫區內，多已開發完成，其土地使用情況多為住宅區、商業區或工業區。大武崙溪於大武崙工業區上游內寮里納入下水道系統。依據農委會水土保持局所公告，內寮里內現有五條土石流潛勢溪流(表1.1.2)。水土保持局對潛勢溪流的定義為：「土石流潛勢溪流係指過去曾經發生過土石流災害且未來仍有再次發生的可能，或雖無在災害歷經過易發生土石流之自然環境潛在因子及保全對象之危害程度等調查認定。」，本計畫區內五條土石流潛勢溪流經過水土保持局近年來陸續整治，已少傳出災情，然由於土石流一旦發生，所造成之災情必然重大，且崩坍土石一旦流入河道，對於河道通洪亦造成一定的影響，建議應於平時即做好坡地保育以及相關工程作業，並以防災社區的觀念同時加入地區民眾的力量，防範土石流於未然。

表 1.1.2 基隆市安樂區內寮里土石流潛勢溪流一覽表

潛勢溪流	地標	鄰近道路	初估保全戶數	風險潛勢等級	災害歷史	公開年份	第一參考雨量站	第二參考雨量站	警戒值
基市 DF004	隆聖國小	台 2 線	1~4 戶	低	-	91	基隆	大坪	600
基市 DF005	大武崙漁港	台 2 線	無	持續觀察	-	91	基隆	大坪	600
基市 DF006	大武崙漁港	內寮澳底產業道路	無	持續觀察	-	91	基隆	大坪	600
基市 DF007	陽光加樂比社區	武隆街 103 巷	無	持續觀察	-	91	基隆	大坪	600
基市 DF008	隆聖國小	武隆街	無	持續觀察	-	91	基隆	大坪	600

資料來源：行政院農業委員會水土保持局土石流防災資訊網

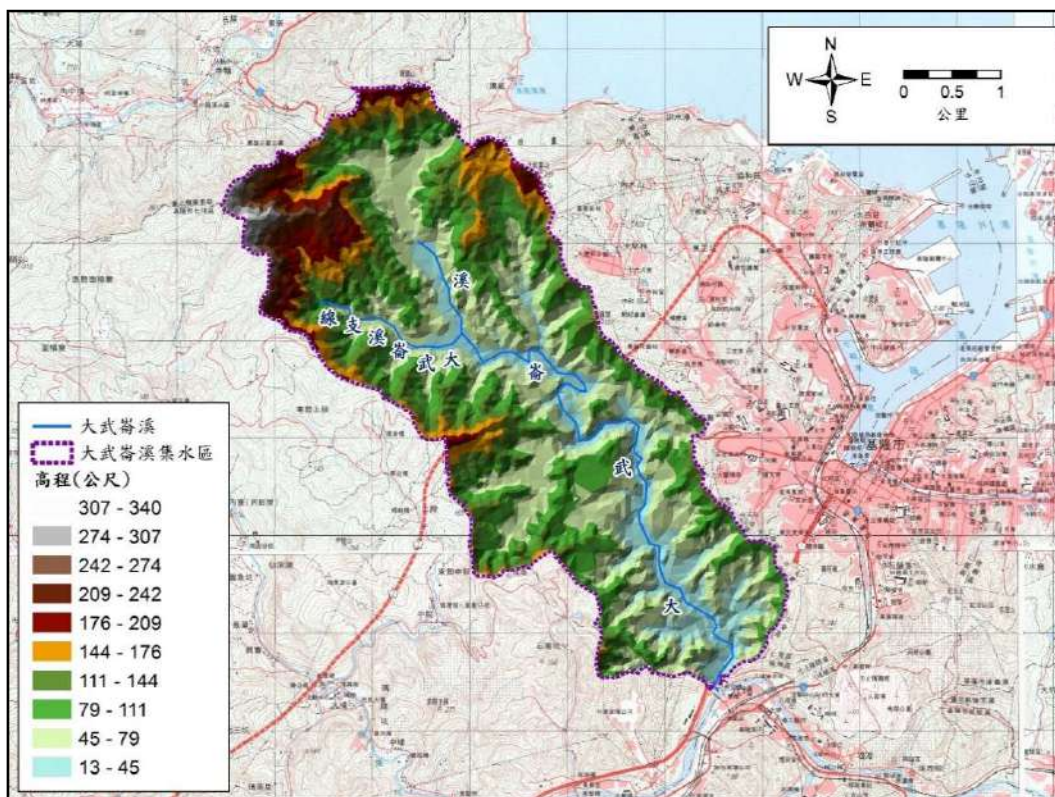


圖 1.1.12 大武崙溪集水區地形地勢圖

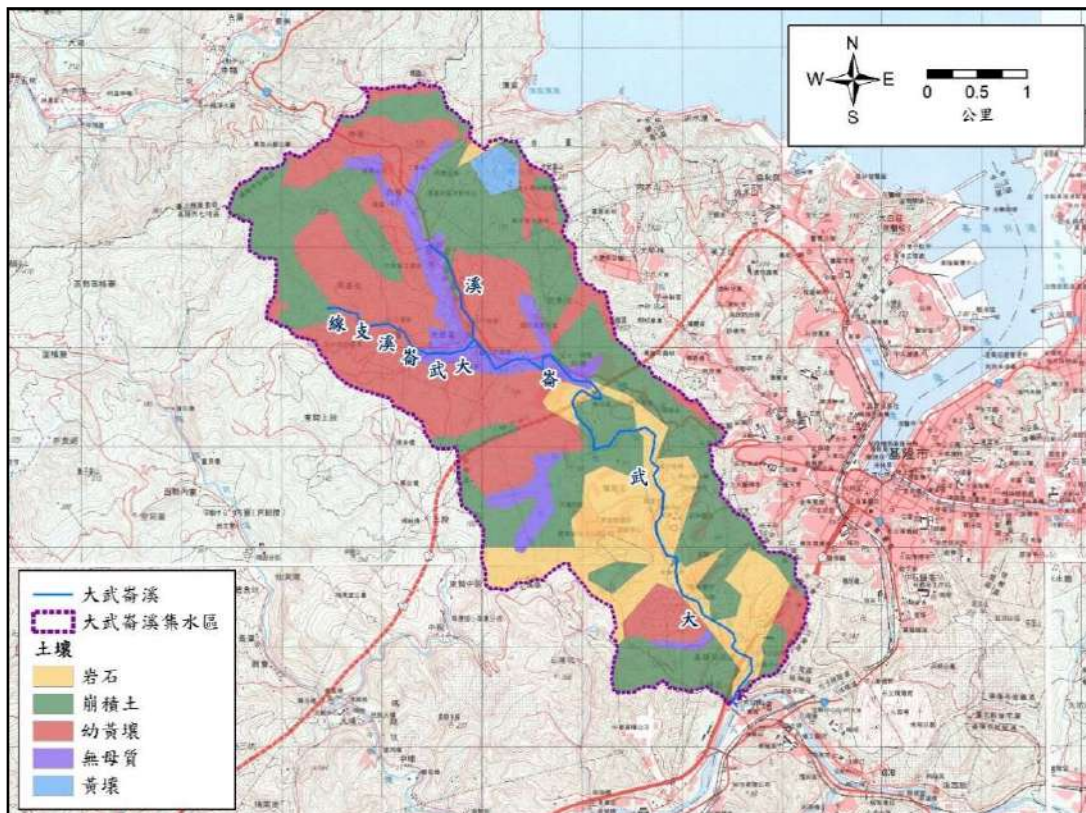


圖 1.1.13 大武崙溪集水區土壤分布圖

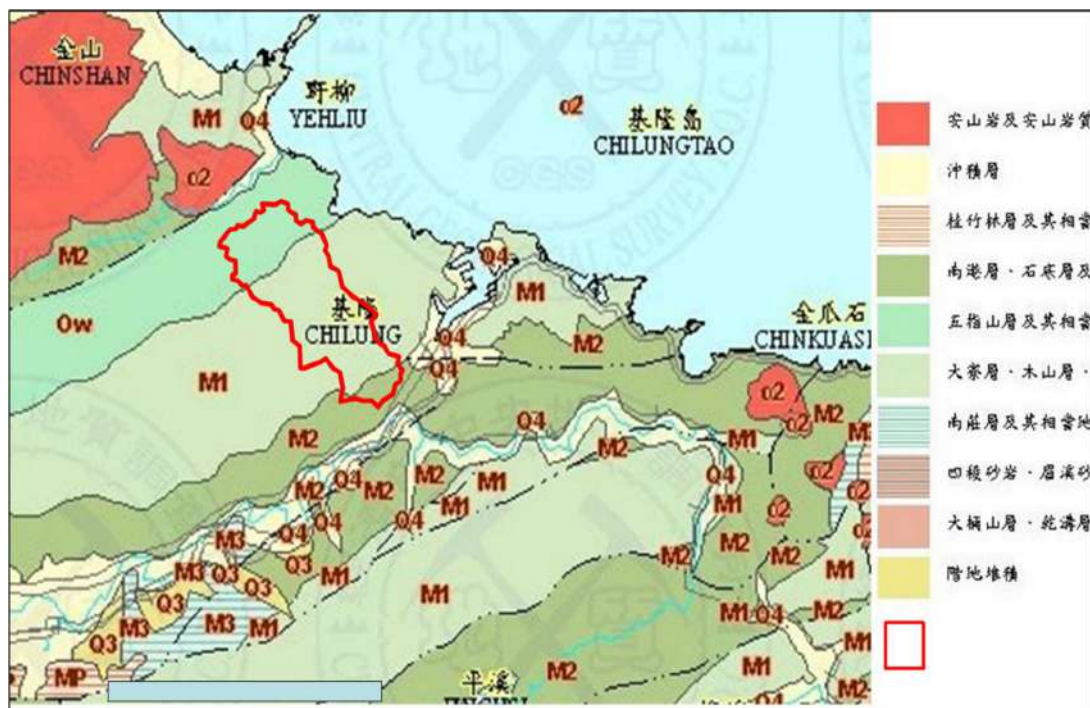


圖 1.1.14 大武崙溪集水區地質分布圖

(4) 氣象及水文

本計畫區位於基隆市，最近之氣象測站為中央氣象局基隆測站，如表 1.1.3，各氣象因子說明如下。

七堵區計畫範圍集水區雖屬亞熱帶氣候區，但因全境多山，氣溫高卻不炎熱，全年平均溫度在攝氏 22.9 度左右，而本區位於東北季風的影響範圍內，而臨海的區位及坡地地形，使得氣候上形成終年有雨、雨日長的濕潤多雨特徵。

(a) 氣溫

歷年四季之月平均溫變化不大，介於 15.9°C ~ 29.3°C 間，年平均氣溫約為 22.6°C 。從5月底至9月，氣溫較為炎熱潮濕，溫度約為 24.6°C ~ 29.3°C ；12月至2、3月，氣候較冷，溫度約為 15.9°C ~ 17.8°C 。全年各月份之平均氣溫以7月最高，1月份最低。

(b) 相對溼度

年平均相對濕度約為77.8%，其中以2月份之濕度最高，平均達81.2%；而以7月份最低，平均約為73.3%。

(c) 降雨量

計畫區全年降水量非常豐富，月降雨量除七月及八月較低外，其餘均降雨豐沛，主要係夏末秋初易受颱風帶來之豪大雨所影響，春、冬兩季則受東北季風帶來之豐沛雨勢所影響，歷年平均之年降雨日數約為199.1日。

(d) 風速與風向

計畫區年平均風速為 3.0m/s ，其中以12月份風速最大，為 3.7m/s ，而以5及6月份風速最小，為 2.3m/s 。主要盛行風向為東北東風及東風，在春、秋及冬季非常明顯，夏季則以靜風佔最大比例。

(e) 氣壓

計畫區歷年之月平均氣壓介於 1002.5mb ~ 1018.3mb 之間，年平均氣壓在 1010.8mb 左右，以12月及1月之氣壓最高，而以8月份之氣壓最低；整體而言，夏季氣候受熱帶低壓主導，平均氣壓值略低於受大陸性冷高壓主導的冬季氣壓。

(f) 水文

根據經濟部水利署107年度水文年報統計，基隆河五堵測站107年年平均水位為4.60公尺，月平均水位位於 4.02 ~ 5.25 公尺之間。同測站同年度輸砂量介於 4.06 ~ 5583.34 公噸/日。另外於「基隆市管區域排水大武崙溪分洪道環境影響調查及分析」(109)中顯示，大武崙溪流量介於 2.6 ~ $33\text{ m}^3/\text{min}$ ，流速介於 0.13 ~ 0.27 m/s 。

表 1.1.3 基隆站氣象資料統計表

項目 月份	氣溫(°C)	氣壓 (mb)	相對濕 度(%)	降雨量 (mm)	降雨日 數 (day)	風速 (m/s)
1 月	15.9	1018.3	79.6	335.4	20.3	3.6
2 月	16.2	1016.7	81.2	393.0	19.1	3.3
3 月	17.8	1014.4	80.5	311.1	19.6	2.9
4 月	21.3	1010.8	78.8	235.9	16.9	2.5
5 月	24.6	1007.0	78.6	296.0	17.3	2.3
6 月	27.4	1003.8	77.8	287.9	14.8	2.3
7 月	29.3	1003.2	73.3	143.7	8.9	2.6
8 月	28.9	1002.5	74.9	225.6	11.4	2.8
9 月	27.1	1006.5	76.9	397.5	15.7	3.1
10 月	24.2	1011.9	77.3	382.0	16.9	3.5
11 月	21.3	1015.4	77.6	394.6	18.7	3.6
12 月	17.7	1018.3	76.8	323.1	19.5	3.7
年平均	22.6	1010.8	77.8	-	-	3.0
年 計	-	-	-	3725.9	199.1	-

(5) 人文地理及社會經濟狀況

(a)人文

大武崙溪在基隆市主要流經安樂區及部分七堵區。安樂區的人口結構如所表1.1.4所示，截至112年9月，安樂區戶數為34,526戶，人口數為80,599人；各里之相關位置，如圖1.1.15所示。

表 1.1.4 安樂區人口結構表

村里數	鄰數	戶數	男	女	總計(男+女)
25	647 鄰	34,642 戶	39,660 人	40,829 人	80,489 人

景亭、吊橋、觀景水岸平台、風車等設施，遊客可在湖畔松林坡地遊憩，也可沿環湖小徑漫遊。情人湖面積約兩公頃，由六條小河匯集而成，四周森林環繞，並可從不同角度遠眺觀海，可見到大武崙漁港、基隆嶼及野柳等等。

·紅淡山寶明寺與佛光洞：

位於紅淡山海拔約210公尺處，通往山上的道路有五、六條之多，站立寺前可以觀賞夕陽，雲霞等，並可飽覽基隆市區及港灣碼頭、中正公園等地區。

·中正公園：

為基隆市區東側山坡，其共分為三層，可俯視基隆港港口及市街等，頗有基隆市意象。

·基隆夜市：

基隆市區最著名的景點莫過於以在奠濟宮前為名的廟口夜市，為台灣最著名的夜市之一。

·民俗節慶：

每年農曆七月舉行的雞籠中元祭，是基隆最盛大的民俗祭典，已名列為台灣十二大地方慶節之一。

(c)交通

本計畫區交通動線良好，國道、快速道路、省道貫穿其中。中山高速公路穿越計畫區下游段，設有八堵交流道與麥金路銜接；第二高速公路穿越計畫區中游段，設有基金交流道與基金路一段銜接；萬瑞62號快速道路亦穿越本計畫區中游段，終點於大武崙銜接基金路二段。

人口及設施之分佈，主要集中於基隆河沿岸，除了區域幹道兼區內聯絡道外，尚有東西向的工建西路、實踐路等。此外，在各個溪流邊有散落的集居區，通往這些聚落的重要道路包括：友蚋溪的華新一路、瑪陵坑溪的大華一路及石厝坑溪的自強路等。

(6) 土地利用現況

大武崙溪集水區上游端為內寮里社區及大武崙工業區，下游為人口密集之安樂社區，其餘多為村里聯絡道路、自然植被、森林區域或未開發之林地；中下游土地利用情形以林地所佔百分比最高，建地次之。大武崙溪流所經區域附近多已為人工中、高度開發的環境，但亦有少部分丘陵環境具完整天然植被，呈低度開發型態；大武崙溪排水各現況流路之左右兩岸及計畫範圍內之土地權屬如圖1.1.16所示。

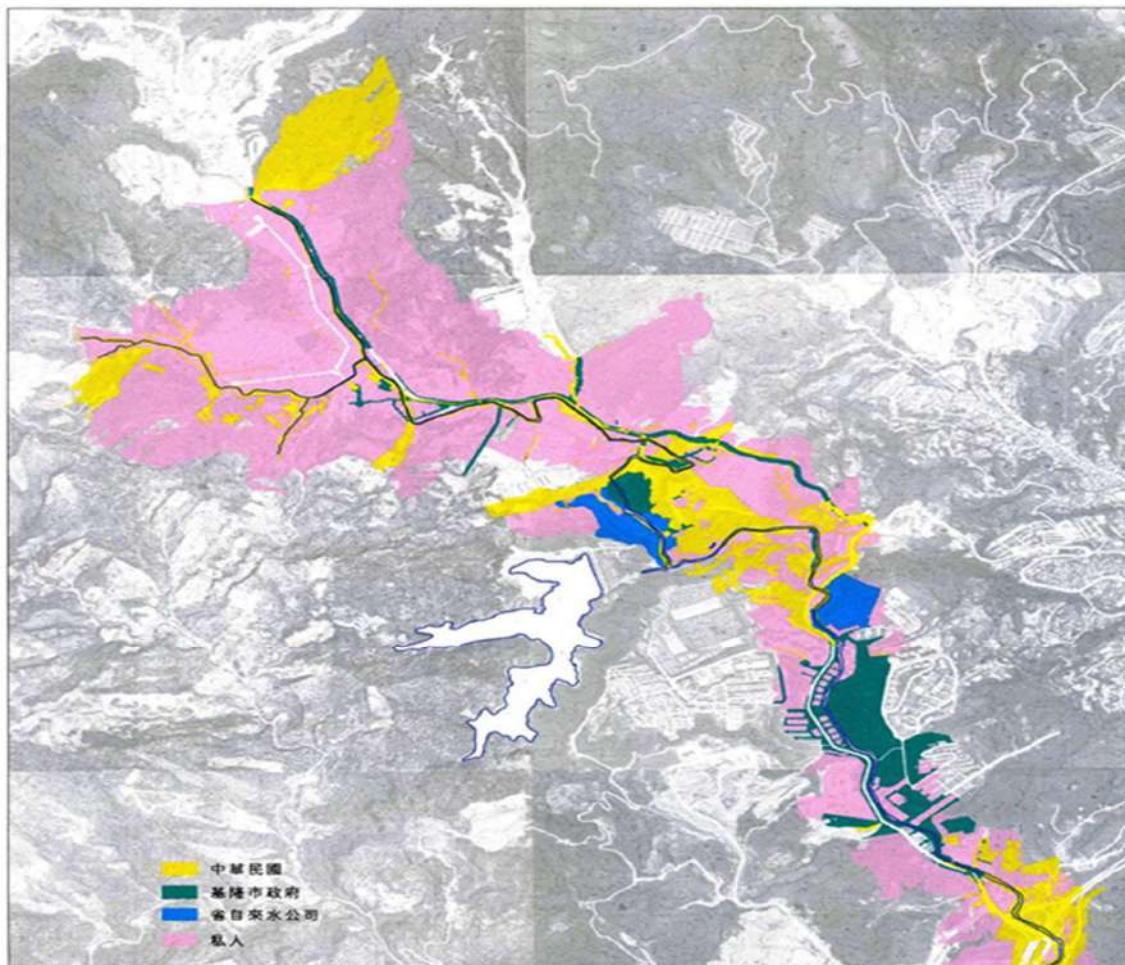


圖 1.1.16 公私有土地調查概況圖

(7) 水資源利用現況

(a) 水資源汙染評估

大武崙溪沿岸已完成用戶污水接管約16351戶，後續市府會持續辦理用戶污水接管工作。根據「106年基隆市大武崙溪綜合改善專案推動計畫」水質分析試驗成果，經水質評估方式分析，RPI值介於 3.5~8.25 之間，屬中度污染至嚴重污染。另於「基隆市管區域排水大武崙溪分洪道環境影響調查及分析」(109)中，針對大武崙溪上中下游進行水質採樣檢測，檢測結果如表 1.1.5，其中大腸桿菌群、總磷及氨氮在歷次/站測值中皆超出乙類水體標準。

(b) 地下水利用

本計畫區域目前無具規模地下水源利用之情勢。

(c) 灌溉水源利用

本計畫區域目前無大面積農業耕作事業，故未有農田灌溉相關設施，僅鄰排水旁有零星農戶植作物，亦無抽取水源利用情形。

(d)水資源

基隆地區的新山水庫係公共給水之單目標水庫，提供原水給下游之新山淨水場。淨水場供應基隆市與新北市汐止區居民每日15萬噸之用水。以自然溢流方式經溢洪隧道排洪。

表 1.1.5 「基隆市管區域排水大武崙溪分洪道環境影響調查及分析」(109) 水質監測結果

項目	懸浮固體 (mg/L)	生化需氧量 (mg/L)	大腸桿菌群 (CFU/100ml)	溶氧量 (mg/L)	總磷 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	酚類 (mg/L)
測值	3.8~43.1	2.4~8.1	1.3*10 ⁵ ~ 6.2*10 ⁶	4.0~6.3	0.197~ 1.28	1.60~ 12.3	N.D.~ 0.0058
乙類水體標準	25	2	5000	>5.5	0.05	0.3	0.005

基隆河右岸地區友蚋溪、瑪陵坑溪及石厝坑溪等三條基隆市市管區域排水，流域總面積約為 3,728 公頃，集水區範圍內主要多為山區，為基隆市七堵地區主要排水路，詳如圖 1.1.17 及表 1.1.6。

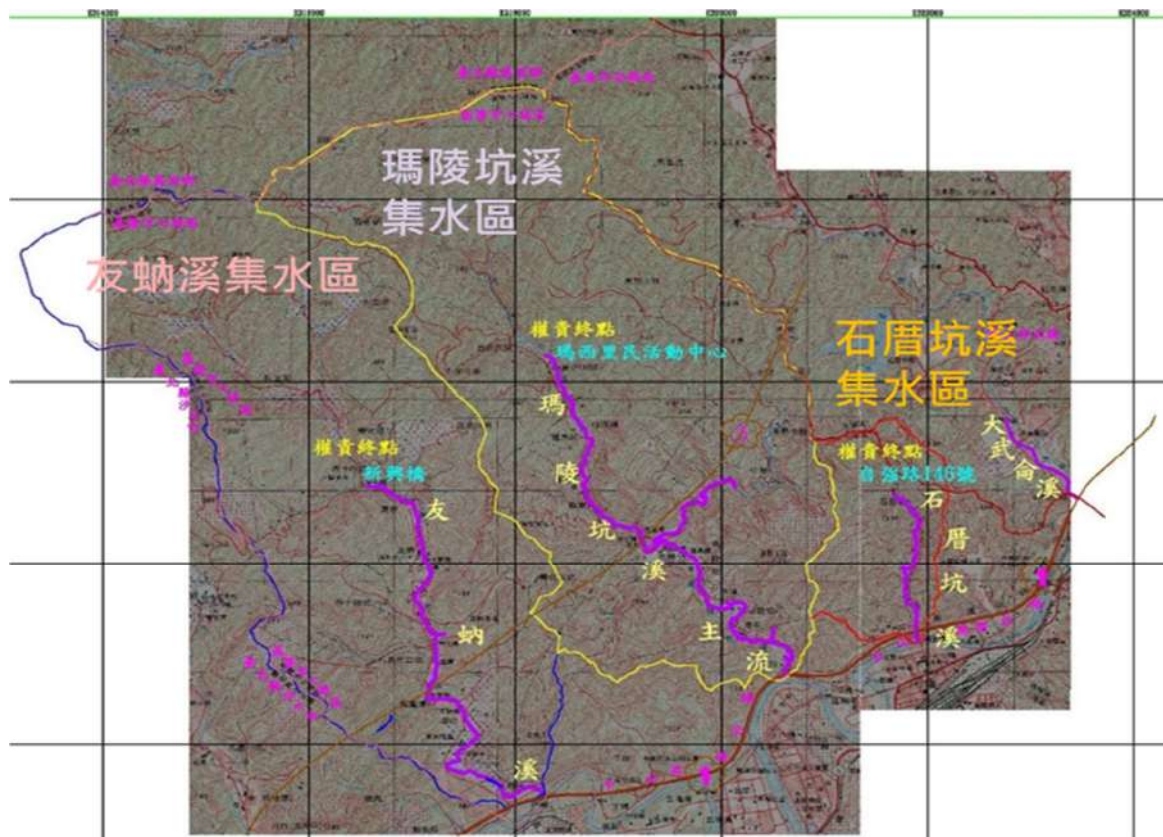


圖 1.1.17 流域範圍示意圖

表 1.1.6 友蚋溪、瑪陵坑溪及石厝坑溪排水分類及權責歸屬一覽表

排水路名稱	排水出口	公告 權責起點	公告 權責終點	計畫長度 (公里)	集水區面 積(公頃)
友蚋溪	基隆河	基隆河匯流處	新興橋	6.10	1,609
瑪陵坑溪	基隆河	基隆河匯流處	瑪西里民 大會堂	9.08	1,870
石厝坑溪	基隆河	基隆河匯流處	自強路 146 號	1.90	249

水文及水理分析成果

(一)水文分析成果

本計畫一、二日暴雨量分析成果如下表，因集水區集流時間小於 24 小時，故採用一日暴雨量進行逕流量推估，10 年重現期一日暴雨量詳如摘表 1.1.7。

表 1.1.7 友蚋溪、瑪陵坑溪及石厝坑溪排水各重現期一日暴雨量一覽表

重現期(年)	1.11	2	5	10	20	25	50	100
友蚋溪	159	190	293	393	504	542	667	800
瑪陵坑溪	119	184	264	325	390	412	484	564
石厝坑溪	125	172	250	310	372	392	455	521

(二)洪峰流量推估

依據《區域排水整治及環境營造規劃參考手冊》第三章第7節〈雨型分析〉中所述：「區域排水規劃之洪峰流量推估以採用Horner降雨強度公式設計之雨型或序率馬可夫（SSGM）雨型為原則。」利用Horner降雨強度公式設計之雨型系依據採用之雨量站降雨強度推算整個集水區域之設計雨型，本計畫區域採用之雨量站均未設置於集水區內，若徑以該雨量站之降雨強度代表整個集水區域的設計雨型，恐失之偏頗；SSGM雨型考慮到區域雨型的分佈特性，利用SSGM雨型作為設計採用之雨型，較能符合實際現狀。

模式進行淹水模擬，類比過程考量地區地文、水文，以及排水路水流流況進行演算。由圖 1.1.18 可看出，友蚋溪之排水路於下游靠近華新一路與麗景一街交會處有明顯淹水情形，最大淹水深度約 1.30 公尺，其餘淹水區域，多為綠地及道路之局部低窪地；另石厝坑溪模擬中 2~100 年重現期洪水位淹水區域大部分集中在華聯食品工業有限公司附近。本計畫現況模擬

中，瑪陵坑溪以 10 年重現期洪水位為例，平均淹水深約 0.64 公尺、最大淹水深度約 1.71 公尺，以及淹水面積約 11.39 公頃。

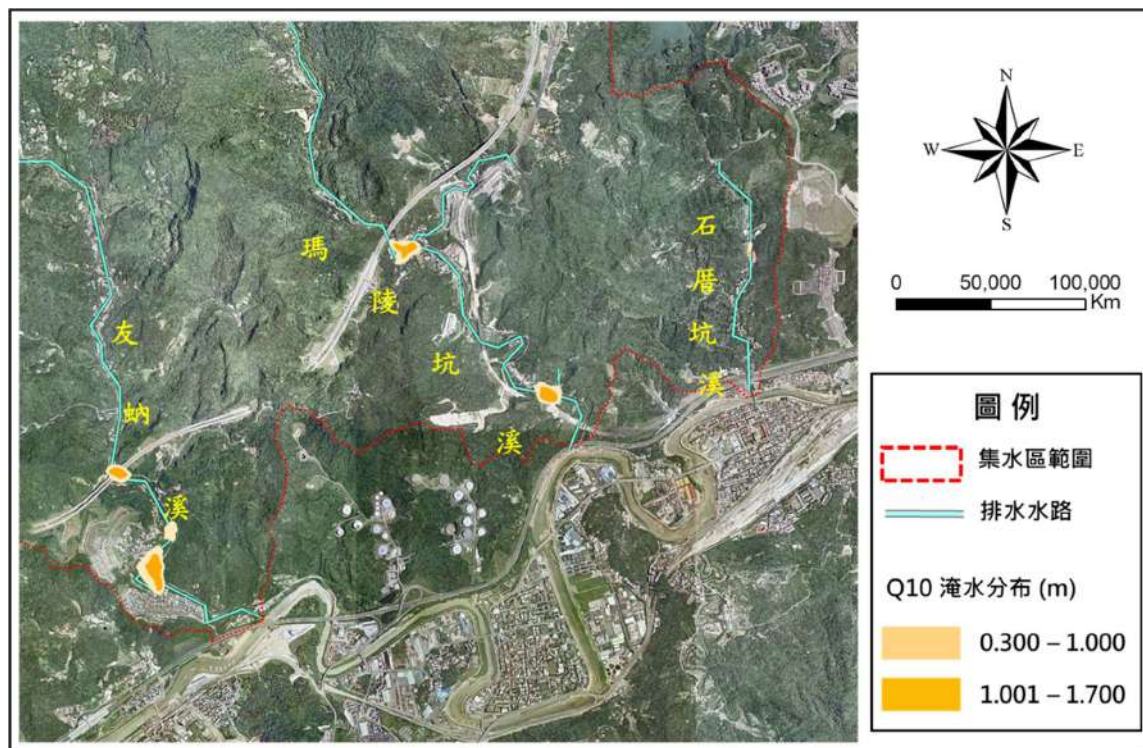


圖 1.1.18 友蚋溪、瑪陵坑溪及石厝坑溪 10 年重現期洪水位現況淹水範圍圖

人口

友蚋溪、瑪陵坑溪及石厝坑溪集水區主要位於基隆市七堵區內，計畫範圍內包含友一里、友二里、瑪西里、瑪東里、瑪南里及自強里等行政區域如圖 1.1.19 所示，依據七堵區戶政事務所至民國 112 年 9 月之人口統計資料顯示，如表 1.1.8 所示，流域所涵蓋之行政區域共約 5,070 人。

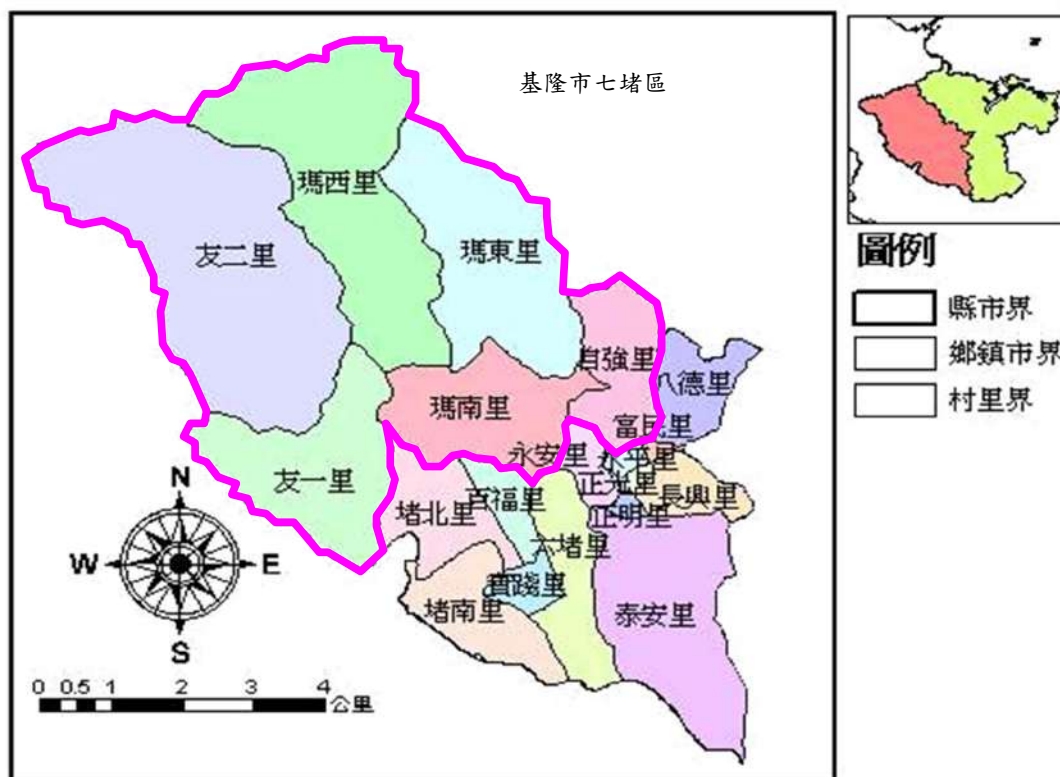


圖 1.1.19 流域鄰近行政區域

表 1.1.8 計畫區內各里人口統計表

行政區別		里別	戶數	男性人數	女性人數	人口數
基隆市	七堵區	友一里	1,053	1,113	1,061	2,174
		友二里	261	275	205	480
		瑪東里	179	190	149	339
		瑪西里	166	171	166	337
		瑪南里	171	254	188	442
		自強里	570	668	642	1,310
合計			2,400	2,671	2,411	5,082

另本計畫統計基隆市七堵區歷年人口資料如

表 1.1.表 1.1.9。基隆市七堵區的戶數歷年來均有增加的趨勢，但人口數的增加幅度卻不及戶口數，因此顯示七堵區的人口組成與家庭結構，已逐漸由傳統大家庭，轉變為折衷家庭或核心家庭。

表 1.1.9 基隆市七堵區歷年人口統計表

年份	戶數	男性人數	女性人數	總人口數
民國 98 年	19,885	28,143	27,353	55,496
民國 99 年	20,068	27,972	27,189	55,161
民國 100 年	20,285	27,727	26,984	54,711
民國 101 年	20,438	27,491	26,726	54,217
民國 102 年	20,705	27,362	26,679	54,041
民國 103 年	20,931	27,291	26,683	53,974
民國 104 年	21,116	27,305	26,755	54,060
民國 105 年	21,258	27,235	26,868	54,103
民國 106 年	21,452	27,114	26,858	53,972
民國 107 年	21,563	26,990	26,792	53,782
民國 108 年	21,735	26,919	26,813	53,732
民國 109 年	21,880	26,829	26,786	53,615
民國 110 年	22,001	26,604	26,672	53,276
民國 111 年	22,167	26,469	26,534	53,003
民國 112 年 9 月	22,325	26,395	26,485	52,880

社會經濟

七堵區受到基隆河、山丘、高速公路和省道等自然和人文環境的切割，分成不同的區塊，分別為七堵市區、泰安地區、六堵地區、瑪陵地區和友蚋地區。七堵早期的開發是從瑪陵坑開始，由於西班牙人為溝通淡水與基隆之間的交通，辟建由基隆至瑪陵坑、金包里的道路，迂回北海岸。乾隆中葉，開墾線由基隆河谷溯源而上，或是從北海岸走陸路過來，由於基隆港平原一帶已被早到的漳州人佔領，後到的泉州人只好往河谷山地一帶發展。嘉慶年間才在基隆河中游逐漸開建了以泉州人為主的暖暖街市和五堵、六堵、七堵、八堵的漢墾移民聚落。早期經濟活動是以採集木、材、藤、地瓜向臺北供銷，而至乾隆 35 年開始購地農耕。光緒年間劉銘傳興築鐵路、道路，鐵路、道路開始取代原來的基隆河運輸功能。根據行政院主計處公佈之工商及服務普查，

七堵地區產業是以批發零售及餐飲業占多數，其次是運輸倉儲及通訊業，再其次是製造業、社會福利及個人服務業。雖然製造業及營造業在本區的家數不多，但在基隆市排名中占第二位。七堵地區產業的分佈隨地勢高低而有所不同，主要分成二個部分：

一、北部和南部：

七堵北部與南部較為廣大，日據時期日人選較低海拔處造林樹種，以作為工業之碳材，全區地勢較高、多林地；其中友蚋、瑪陵等地煤產甚豐，是臺灣光復後基隆主要礦業開採區，早期利用山間河流將木材與礦產經河港彙集至基隆河，在河畔形成聚落。日據時期由於日人之調查與經營，加上陸上交通發展、輕便鐵道的鋪設，使煤礦開採漸漸深入山中，至今在七堵山區仍可見許多礦坑和伐木場遺留，唯近年礦脈枯竭，加上進口煤礦成本低廉，目前各礦區已停產，人口外移，聚落遂漸漸沒落，未來可能朝向休閒煤礦的方向發展。

二、中部：

七堵區中部主要為基隆河沿岸一帶，產業以第二級產業的運輸、倉儲與工業為主。由於基隆河流經此區，水路便利，故為連接基隆與臺北的主要幹線，再加上七堵區北部與南部的原料，如木材與煤，皆彙集於此，因此自清中葉時期，此地便成為七堵區運輸與倉儲的重要地點，將七堵區北部與南部的原料運輸供應臺北。之後鐵路與公路逐漸興建，基隆港口也逐漸發展為對外貿易港，七堵區中部因鄰近港口而成為基隆港的腹地，不僅供應出口原料，也成為基隆港進口貨物的倉儲倉庫，除可以運用進口原料發展七堵區本身的產業，如進口鐵沙配合七堵區的煤，發展煉鐵業，也可透過水路與陸運將進口貨物運往臺灣各地。後因縱貫鐵路與中山高速公路的興建，快速便利的陸運取代逐漸淤積、氾濫嚴重的基隆河，成為主要運輸通道。

在工業方面，七堵區中部為工業中心所在，工業分佈主要沿著基隆河與縱貫鐵路、中山高速公路形成。由於七堵區本身即產有煤礦，再配以基隆港所進口之鐵沙，形成煉鐵業。但之後由於煤礦開採成本高昂、品質不佳而逐漸停產，現改以進口煤礦替代。七堵區大部分的產業集中於六堵工業區中。

交通

一、主要聯外道路

基隆-臺北的中山高速公路以及台五線公路（北基公路）以及新台幣五線（明德一路）。台五線的交通流量很大，平均每日總 PCU 約有 25,900PCU，計畫區內交通動線示意圖如圖 1.1.20 所示。

二、區內聯絡道

人口及設施之分佈，主要集中於基隆河沿岸，除了區域幹道兼區內聯絡道外，尚有東西向的工建西路、實踐路等。此外，在各個溪流邊有散落的集居區，通往這些聚落的重要道路包括：友蚋溪的華新一路、瑪陵坑溪的大華一路及石厝坑溪的自強路等。

三、次要道路

七堵市區及百福社區皆規劃為格線型道路，在七堵市區部分主要有南北向的自治北街、崇信街、崇智街、崇禮街等，東西向開元路、南光街、南興路等。在百福社區中，有百一及百二街等，東西向則為福一及福二街等。

四、縱貫線鐵路

經過五堵、六堵、七堵等地區，設有五堵及七堵二站，向北再經八堵車站至西部縱貫線最北起訖點基隆站。

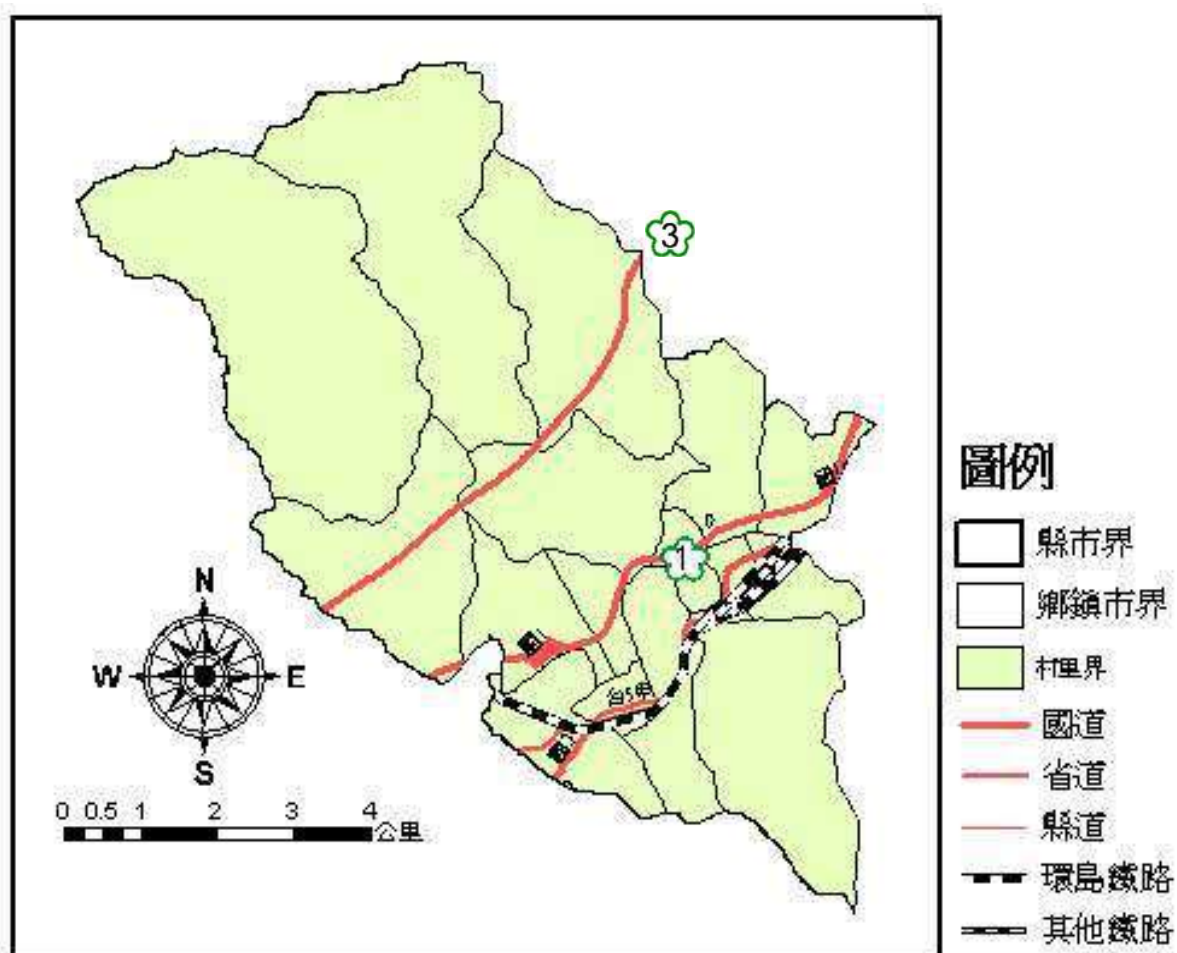


圖 1.1.20 交通動線示意圖

灌溉事業及水資源利用

本計畫區集水面積為4,363公頃，大部分的土地使用為水利用地、農牧用地及交通用地，主要以發展農業為主，近年因萬瑞快速道路興築及中山高大華系統交流道興建，計畫區內觀光發展亦急速增加。友蚋溪、瑪陵坑溪一帶多為農戶，當地多溪流、林地，少有人為開發，近年並發展高經濟性作物。石厝坑溪為人工管道，不利發展農業，惟自強路上有零星工廠。

友蚋溪、瑪陵坑溪及石厝坑溪皆無具規模之地下水源利用情形，計畫區內也無灌溉排水路，且仰賴自來水公司供應水資源，無其他可引用之水源，惟瑪陵坑溪之翠谷橋下游 60 公尺處，自來水公司於民國 85 年設置自由溢流堰，其上鋪設級配礫石濾水，其所集之濾水抽送至六堵淨水廠供公共給水單位使用。

地形

本計畫之工作範圍位於基隆市境內，主要分為丘陵及河谷地形，如圖 1.1.21 所示，河谷地形分佈於南方，而由河谷地形切出東南、西北二塊丘陵地形。本區山嶽屬大屯山支系，轄內丘壑層巒，坡度陡差大。基隆河流經八堵以下，位於沖積平原上，切割成曲流地形，河床更為曲折，更多支流匯合，流量增大，形成河階地形之面積亦逐漸擴大，因此早期主要農耕地帶，包括八堵、七堵、六堵及五堵等地區，都是利用河階地形開發成為聚落及耕地。

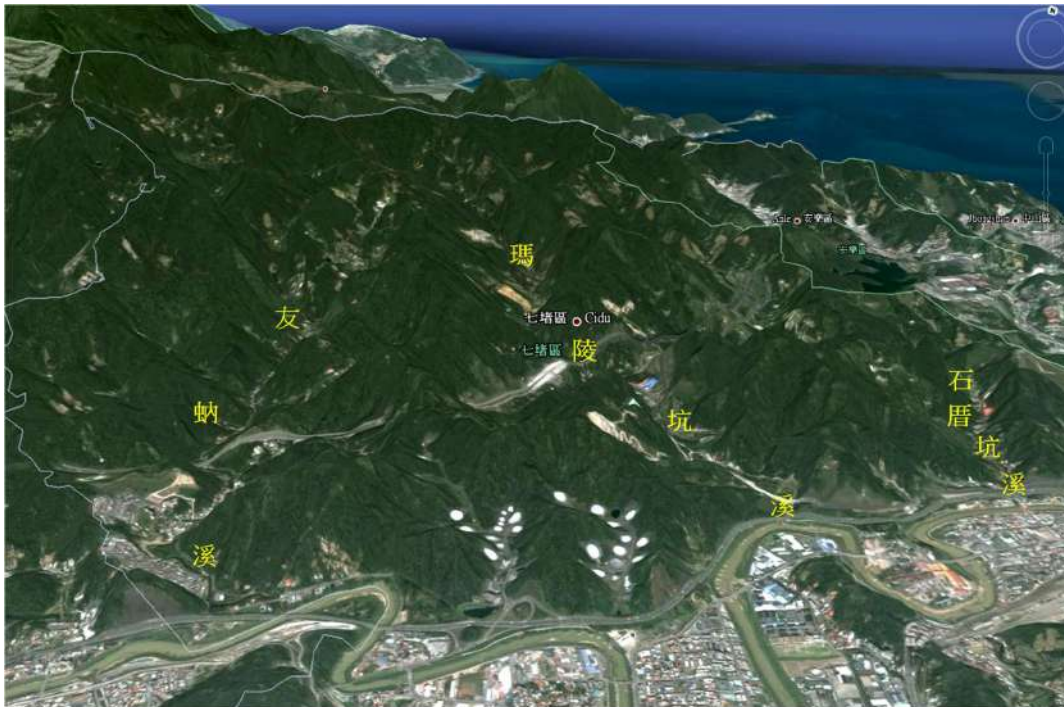


圖 1.1.21 基隆市區域地形示意圖

地層與地質

一、地層

由《基隆河左、右岸之截流分洪規劃評估地質初步調查試驗報告》及《基隆河八堵、鰈魚坑及四腳亭分洪案規劃評估計畫地質初步調查試驗報告》得知，本區域出露之岩層屬中新世初期至中期之沉積岩。調查由古而新之順序為大寮層、石底層及南港層。大寮層及南港層為純海相之地層，以厚層亞硬砂岩(*Sub graywacke*)及灰黑色葉岩為主，屬地槽相沉積物。石底層屬濱海相，系海陸混合相之沉積物；其中海相動物化石極少，但植物化石碎片偶有發現。茲將各地層之岩性及特性略述如下：

(一)大寮層

大寮層廣布於八堵向斜之北翼及南翼，石底向斜之北翼，及野柳、外雙溪、公館至六張犁等地方。岩層主要由厚層塊狀砂岩和不同層厚的葉岩，或砂岩、葉岩互層所組成。砂岩大部份為淡灰色、淡青灰色或灰色細粒的亞混濁砂岩或混濁砂岩，另有一部份為淡灰色或白灰色細至中粒原石英砂岩，厚數公尺至數十公尺，常形成山脊或岩壁，地形上之表現明顯。葉岩多系灰黑色，間與薄層細砂岩及粉砂岩形成相當厚度之互層，夾於形成懸崖之砂岩之間。砂岩富含化石者常亦富含石灰質，質地至為堅硬，方解石含量有時可達百分之四十左右。葉岩為深灰色，在本層下部較為發達。大寮層富含孔蟲、貝類和海膽等化石，最常見的化石為掘足綱動物化石 (*Ditrupa sp.*)，常在中部的砂岩中呈二個密集帶，在大寮層的下部砂岩中常有多量之 *Amusiopecten yabei* Nomura。大寮層中部有發育良好之石灰質砂岩，在最北部厚約 50 至 60 公尺，常造成明顯的同斜山脊，地形顯示至為清晰，可作為追蹤對比之指准，製圖時可以其為一層位元標誌，從而將大寮層分為三段。此石灰質厚層砂岩構成大寮層中段，名曰野柳砂岩段，全厚在 50 至 60 公尺之間。其上為上段，厚約 160 公尺，其下為下段，厚約 280 公尺。由於大寮層岩質及構造特性，致使在北海岸野柳突岬，因同時受到海浪沖蝕之效果，形成風景區之奇岩怪石(徐鐵良，1964)。此厚層砂岩向西及向南逐漸減薄，在耳空龜附近已減薄至 30 公尺左右，於新興坑厚僅十餘公尺，致難繼續追蹤。

在本區南部及木山、大武崙附近之木山層頂部及大寮層底部夾有凝灰岩層，乃由玄武岩、火山碎屑岩或熔岩流和凝灰質沉積岩組成。有時夾有少數碎屑狀石灰岩的薄層或凸鏡體，厚度變化很大，在不同的地方可以從幾公尺變為二百公尺或更厚的岩體，此厚層火山岩體系與大寮層下部岩層沈積同時噴發者，故有時火山岩體取代了大寮層下部沈積岩層。過去的文獻中將此凝灰岩層稱為公館凝灰岩層，火山活動從木山層沉積之晚期即已開始，直至大寮層沉積期為止，此岩體不規則且不具延續性，亦沒有固定的層位，不能單獨視一地層單位(何春蓀，1969)。

(二)石底層

石底層整合位於大寮層之上，南港層之下。石底層之主要岩性亦為砂岩與葉岩。砂岩多為白色中粒至粗粒之原石英砂岩及亞長石砂岩，同時亦有灰色之亞硬砂岩，下部局部含有正石英砂岩。葉岩呈灰黑色，有時富含炭質。石底層中常見之顯著岩層為灰黑色葉岩與白色粉砂岩所呈現條紋狀密互層，此岩層在中新世各含煤地層中普遍發育，與白色砂岩同為含煤地層之特徵，可見各含煤地層之沉積環境相同。

石底層可分為上下兩段，上段名為四腳亭段，其標準地點在基隆八堵與臺北瑞芳間之四腳亭。四腳亭段全厚 150 至 160 公尺，由黑色葉岩、炭質葉岩、白色中粒砂岩、灰色砂岩及粉砂岩與葉岩之條紋狀密互層所組成，包含五可採煤層，自上至下依次為最上煤層、上煤層、中煤層、本煤層及下煤層。最上煤層距四腳亭段之頂部約 30 公尺；下煤層位於四腳亭段之底部，可成為其底部之層位元標誌。

石底層之下段名八斗子段，其標準地點八斗子在基隆市區東端海邊，距市中心區約七公里。八斗子段厚約 160 公尺。其最重要之特徵為含三厚層中粒至粗粒白砂岩；此項砂岩常構成懸崖峭壁，地形特徵至為明顯，可作野外製圖及研究地層與構造之指准層。

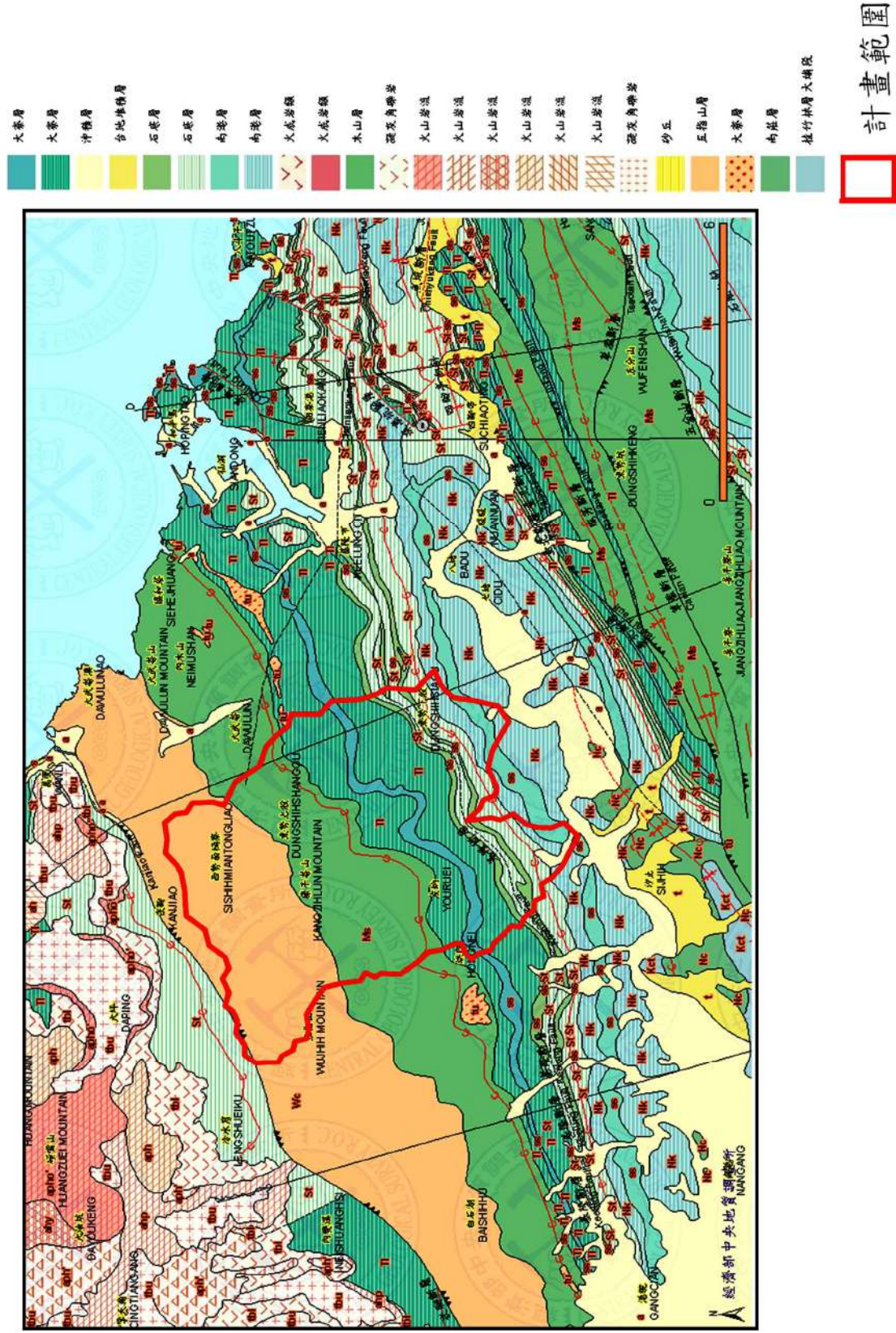
(三)南港層

南港層岩性主要由海相的灰色塊狀厚層至薄層細粒泥質砂岩和深灰色葉岩或粉砂岩組成，含豐富之海相化石或化石集中帶，可能為外淺海或大陸棚的沉積。

南港層中部露出一段厚約 250 公尺的塊狀淡青灰色砂岩，常構成懸崖峭壁，為一良好之層位指標，可於野外視為指准層。南港層下部多由薄層至厚層青灰色亞硬砂岩與灰黑色葉岩或泥岩組成，其中常夾薄層或中層砂岩與葉岩之互層，砂岩厚度一般在 10 公尺以下。南港層之上部主要由深灰色葉岩及粉砂岩、厚至中層砂岩與葉岩互層所組成。在哩咾海邊，南港層夾有黑色玻璃質凝灰岩層，厚度自 10 至 35 公尺，呈不規則之囊狀體或凸鏡體。

依據過去煤田地質調查報告(何春蓀等，1964；徐茂揚，1964)將北部的南港層依岩性劃分為碩仁段(160-180 公尺)、暖暖砂岩段(110-150 公尺)、大華段(80-130 公尺)、新寮砂岩段(110-150 公尺)及十分寮段(160-220 公尺)等五段，但此五段分法往東南方延伸後即不再適用。

依據中央地質調查所資料顯示，如圖 1.1.22，計畫區南部有基隆斷層經過，如圖所示，該地質構造特性為逆斷層，斷層線通過基隆港，向東北可能穿過和平島東南正濱里附近進入海域。在海洋大學公路邊，有基隆斷層之清晰斷面出現、傾角向東南約 65 度。

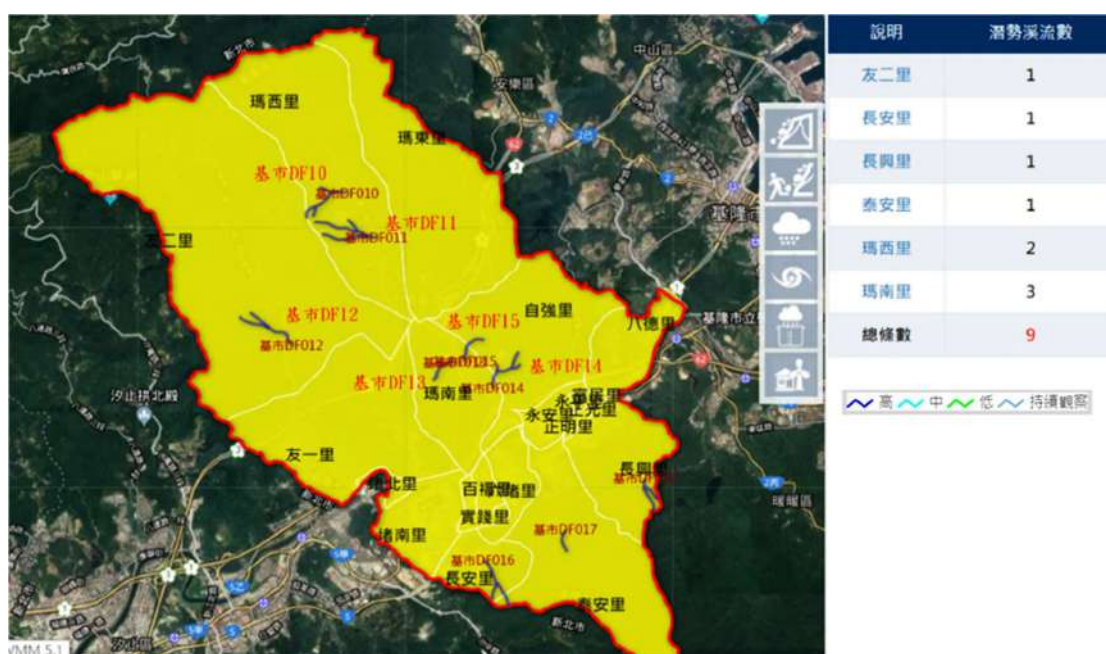


集水區內土石流潛勢溪流

計畫區域內排水沿岸僅有零星聚落散佈，其餘多為未完成開發之林地，聚落土地使用情況多為住宅區或工廠。各排水路上游現況為天然之野溪，且多為具天然植被之林地。依據農委會水土保持局公告，計畫區集水區鄰近現有六條土石流潛勢溪流詳表 1.1.10 所示及圖 1.1.23 所示。本計畫區內土石流潛勢溪流經過水土保持局近年來陸續整治，已少傳出災情，但仍建議應於平時即做好坡地保育以及相關工程作業，防災社區之觀念同時加入地區民眾力量，防範土石流於未然。

表 1.1.10 本計畫區鄰近地區土石流潛勢溪流表

編號	縣市	鄉鎮	村里	流域名稱	鄰近地標	參考座標 X	參考座標 Y
基市 DF012	基隆市	七堵區	友二里	友蚋溪	復興國小	317956.54 3	2777671.485
基市 DF010	基隆市	七堵區	瑪西里	瑪陵坑溪	大華三路與瑪東農路口	318812.83 8	2780241.583
基市 DF011	基隆市	七堵區	瑪西里	瑪陵坑溪	瑪西社區路標	319304.75 4	2779477.278
基市 DF013	基隆市	七堵區	瑪南里	瑪陵坑溪	德潤橋	320601.82 7	2777375.187
基市 DF015	基隆市	七堵區	瑪南里	瑪陵坑溪	大華二路 94 號	320840.50 4	2777427.369
基市 DF014	基隆市	七堵區	瑪南里	瑪陵坑溪	火炭坑公車站	321314.37 3	2776956.369



資料來源:行政院農業委員會水土保持局

圖 1.1.23 計畫區集水區土石流潛勢溪流位置示意圖

氣象與水文

計畫範圍集水區雖屬亞熱帶氣候區，但因全境多山，氣溫高卻不炎熱，全年平均溫度在攝氏 22.9 度左右，而本區位於東北季風的影響範圍內，而臨海的區位及坡地地形，使得氣候上形成終年有雨、雨日長的濕潤多雨特徵。計畫區範圍鄰近中央氣象局基隆氣象站之溫度、降雨量、降雨日數、相對濕度等專案統計結果逐一作說明，統計表詳表 1.1.11 所示。

一、溫度

歷年四季之平均氣溫變化不大，介於 16.0°C~29.6°C 之間，年平均氣溫約為 22.9°C。從 6 月至 9 月，氣溫較為炎熱，約為攝氏 27.6 度至 29.6 度；12 月至 2、3 月，氣溫較冷，約為攝氏 16.0 度至 17.8 度。全年各月份之平均氣溫以 7 月最高，而以 1 月及 2 月為最低。

二、降雨量

本地區全年降水量非常豐富，月降雨量除七月(103.4 公釐)較低外，其餘均降雨豐沛，主要系夏末秋初易受颱風帶來之豪大雨所影響，春、冬兩季則受東北季風帶來之豐沛雨勢所影響，全年之月平均雨量共計 3504.2 公釐。

表 1.1.11 基隆氣象站平均氣象資料統計表

月	氣溫 (°C)	氣壓 (mb)	相對濕 度(%)	蒸發量 (mm)	降雨量 (mm)	降雨日數 (day)	風速 (m/s)
1 月	16.0	1018.2	78.4	40.3	360.5	20.6	3.6
2 月	16.1	1016.5	80.9	39.6	359.2	18.4	3.3
3 月	17.8	1015.0	78.0	64.4	226.7	17.4	3.0
4 月	21.5	1010.9	76.9	81.9	189.4	16.0	2.5
5 月	25.0	1006.8	79.3	92.9	284.9	16.9	2.2
6 月	27.6	1003.4	79.0	106.3	300.6	15.9	2.3
7 月	29.6	1003.2	71.2	169.9	103.4	8.7	2.8
8 月	29.2	1002.3	73.6	143.5	241.6	13.3	2.7
9 月	27.6	1006.3	74.4	115.0	319.1	14.0	3.2
10 月	24.4	1011.4	74.9	85.1	340.5	19.1	3.9
11 月	21.7	1014.7	78.1	50.7	388.0	20.0	3.2
12 月	17.6	1017.6	75.8	45.6	390.4	20.3	3.9
年平均	22.9	1010.5	76.7	-	-	-	3.0
年計	-	-	-	1035.2	3504.2	200.7	-

三、相對濕度

年平均相對濕度約為 76.7%，其中以 2 月份之濕度最高，平均達 80.9%；而以 7 月份最低，平均約為 71.2%。

四、降雨日數

月平均降雨日數以 7 月之 8.7 日為最低，平均年降雨日數共計約為 200.7 日，尚屬多雨地區。

五、蒸發量

全年之月平均蒸發量共計為 1035.2 公釐；平均月蒸發量以 7 月 169.9 公釐為最高，而以 2 月之 39.6 公釐最低。

六、氣壓

本區歷年之月平均氣壓介於 1002.3mb~1018.2mb 之間，年平均氣壓在 1010.5mb 左右，以 1 月份之氣壓最高，而以 8 月份之氣壓最低；整體而言，夏季氣候受熱帶低壓所主導，故平均氣壓值略低於受大陸性冷高壓所主導的冬季氣壓。

七、颱風

依中央氣象局統計歷年間所發生之颱風記錄，歷年侵襲臺灣的颱風大致可分為七種路徑，其中以第 5 種路徑發生之頻率最高，而對本計畫區影響較大之颱風路徑以第 1 種路徑為主，第 6 種路徑次之；經統計平均每年約有 1.38 次颱風會影響本計畫區，約占每年發生次數之 38%。

1.2 計畫目標

近年來隨著民眾生態意識抬頭，因應行政院公共工程委員會106年4月25日(業於109年11月2日修正)要求中央目的事業主管機關在新建工程必須執行生態檢核。前瞻基礎建設計畫之水環境建設中，在水與發展、水與安全、水與環境等計畫亦已將生態檢核納入必要執行工作，並強化各機關落實。因此在降低淹、缺水風險及擘劃優質水環境的同時，必須納入生態保育、民眾參與、資訊公開等工作，以跨領域專業整合與多元意見參與，強化政策落實與計畫執行。爰此，生態檢核之工作方法，主要是將工程生態評估、民眾參與、資訊公開等工作融入既有之保育治理工程流程，並減輕工程對環境生態的影響。

為符合公共工程委員會指示並融入生態保育目標，本計畫評估預定執行工程案件的潛在生態議題，提供適切保全建議予生態衝擊較大或較敏感的案件，並擬定需進階操作生態檢核的工程清單。而針對選取的工程，以公共工程委員會頒布之「公共工程生態檢核自評表」作為主要執行項目，並參考「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」之附表內容作為補充，執行112年度基隆市生態檢核工作計畫。

1.3 工作項目及內容

(1) 前言

(a) 計畫範圍

說明本計畫範圍。

(b) 計畫目標

說明本計畫目標。

(c) 工作項目及內容

說明本計畫之工作項目及內容。

(2) 基本資料蒐集

(a) 文獻資料蒐集(期中完成事項)

(i) 蒐集工作地點水陸域生態資料文獻。

(ii) 蒐集在地 NGO 團體關注議題。

(iii) 分析現地溪流環境及生態議題，套匯法令公告及重要生態保護區域圖層。

(b) 水域棲地評估(期末完成事項)

針對施工地點之自然野溪環境挑選一處進行水域棲地評估，以客觀描述並量化棲地各項物理因子的方式記錄環境特性及溪段生態環境的變遷，並分析各項指標變化意義，以回饋後續治理規劃。

(3) 工程計畫生態檢核

(a) 核定階段(期中完成事項)

(i) 現場勘查並配合工程周邊生態環境相關資料，蒐集預定工區可能之生態議題。

(ii) 依據工程目的及預訂方案評析生態影響，提出生態保育對策原則供工程主辦單位核定計畫之參考。

(iii) 協助辦理核定現勘。

(b) 規劃設計階段(期中完成事項)

(i) 現場勘查並提出工程沿線範圍內之各生態課題。

(ii) 蒐集工程周邊生態環境相關資料，針對工程及周邊影響範圍標示生態保全對象，供工程設計參考應用。

(iii) 針對個案工程可能之生態影響，提供迴避、縮小、減輕、補償等工程研擬環境友善對策，協助主辦機關及技術服務團隊研擬衝擊最小化方案。

(iv) 協助辦理設計說明會。

(c) 施工階段(期末完成事項)

(i) 現場勘查。

(ii) 協助監測及檢視環境友善措施執行落實情形及施工階段棲地環境變化狀況，紀錄施工過程之棲地影像。

(iii) 協助工程生態突發及異常狀況因應處理。

(iv) 協助辦理施工說明會。

(v) 協助填寫個案工程之生態檢核表，據以作為資訊公開之內容。

(4) 生態監測與效益評估(期末完成事項)

工程於計畫期程結束後，協助研擬工程完工後與維管階段之定期監測生態品質並評估友善措施或保育對策相關建議。

(5) 結論與建議

根據上列工作內容，本計畫執行流程如圖 1.3-1 所示。

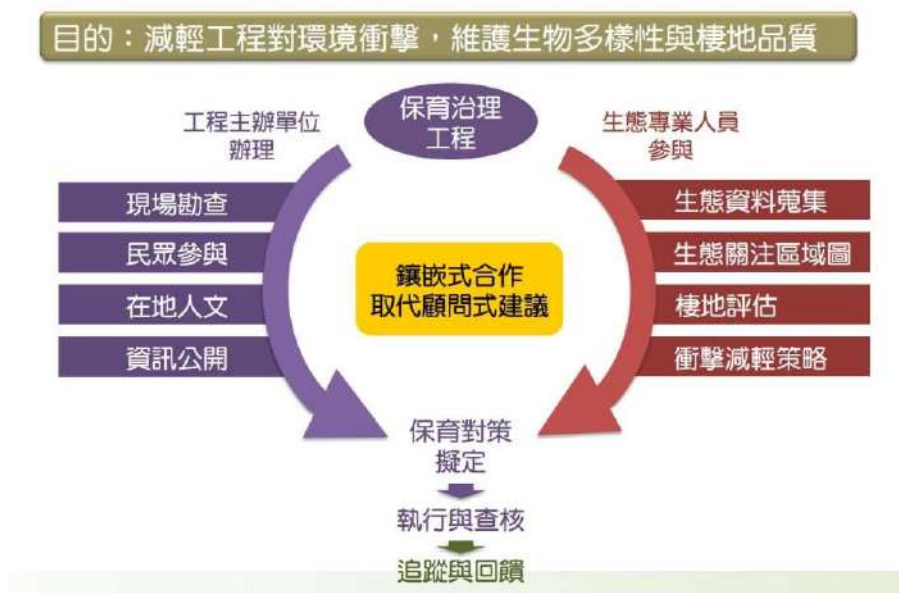


圖 1.3-1 本計畫執行流程

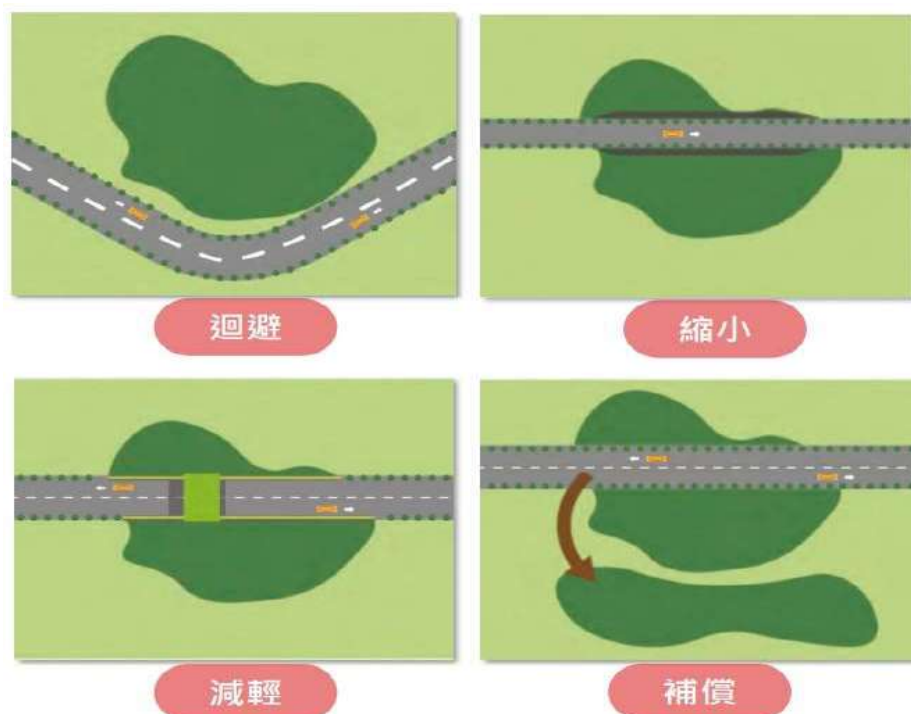


圖 1.3-2 生態檢核四大手法示意圖

1.4 預定工作進度

本計畫各項目之執行進度與總進度累計百分比詳如圖 1.4-1，計畫執行過程之階段性成果如下所述：

- (1) 於 112 年 07 月 31 日前完成期中報告並擇期辦理期中審查，期中審查須完成工作：
 - (i) 前言
 - (ii) 文獻資料蒐集
 - (iii) 提報核定階段生態檢核進度
 - (iv) 規劃設計階段生態檢核進度
- (2) 於 112 年 10 月 31 日前完成期末報告並擇期辦理期末審查，期末審查須完成工作：
 - (i) 水域棲地評估
 - (ii) 施工階段生態檢核進度
 - (iii) 工程計畫生態檢核之成果
 - (iv) 生態監測與效益評估
 - (v) 結論與建議

生態檢核執行預定進度								
工作內容項目	月份	5	6	7	8	9	10	11
	年別	112						
	季別	第二季		第三季			第四季	
一、簽約、開工		7/3 函文開工						
二、工作計劃書 ^{備註一}		7/22 前提送						
三、生態調查工作 ^{備註二}					水域生態調查			
四、報告提交 ^{備註三}				◎期中報告 7/31 前提送			◎期末報告 10/31 前提送	
五、環境現勘 ^{備註四}		初步現勘	環境現勘	環境現勘	環境現勘	環境現勘	環境現勘	
六、本計劃規劃相關工項						⊕地方說明會 ⊕生態教育訓練		
備註一	工作計劃書	提交環境監測工作計畫書(開工通知後 14 日曆天內提交)						
備註二	水域生態調查	完成調查彙整於報告						
備註三	報告提交	於 7 月 31 日前及 10 月 31 日前提交期中及期末成果報告						
備註四	環境現勘	每月於現地進行基本環境觀察是否有不當人為破壞或是保育類物種						

圖 1.4-1 計畫各項目執行進度與總進度累計百分比

第二章 文獻資料蒐集

2.1 文獻資料蒐集

為有效掌握環境與生態課題，本計畫蒐集工程所在地點的生態有關資訊作為參考資料，盤點已知的法定與民間關注區域、既有的生態資源調查記錄以及民間關注議題，並彙整現地環境與生態議題分析結果，作為預測個案工程生態影響之背景資訊。資料經彙整處理後將紀錄於生態檢核表，並融入生態關注區域圖，搭配圖面與文字敘述以完整呈現工區周圍需注意的生態課題。

本計畫辦理的 5 案工程生態檢核位於大武崙溪、瑪陵坑、友蚋溪、石厝坑溪 4 條市管區排範圍(如圖 1.1-1 工程位置示意)作為文獻資料蒐集範圍。以下 2.1.1 至 2.1.5 各小節分述文獻資料蒐集之有關工項內容。

2.1.1 蒐集工作地點水陸域生態資料文獻

治理工程的生態檢核除套疊法定生態保護區及調查生物資源外，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，本計畫蒐集計畫範圍內之生態文獻資料，以彙整分析應關注之生態課題，整合對策回饋生態檢核，協助後續生態檢核工作提出精準的環境友善措施與建議。

生態情報的來源包括：臺灣碩博士論文知識加值系統、政府研究資訊系統、臺灣生物多樣性資訊入口網、地理資訊圖資、網路資訊與訪談紀錄等自然資源與生物分布資訊，目前生態相關資訊皆散落於各機關調查報告、網路平台與公開訊息中，如縣市政府、公路總局、風景管理處、水規所、水利署等公部門的基礎生態調查資料，以及過去曾執行生態檢核、環境友善工程的案例內容等；本計畫透過過去所累積的資訊與調查，已有部分資訊建置為圖資呈現，如國土利用調查、現生天然植群圖、具代表性的環境影響評估生態內容等。

從資料中篩選出範圍內的關注物種、專家學者或潛在議題等資訊，經圖面呈現或搭配 GIS 軟體，能供快速查詢並反饋保育相關業務使用。

(1) 大武崙河流域陸域植物資源

大武崙溪周遭歷年之植物調查記錄如表 2.1.1，主要的資料來源為表內編號 3~6 之環境影響說明書及規劃書，其他還有零星植物紀錄來自於標本紀錄及彙整自各資料庫之觀察紀錄。

本計畫利用 TaiBIF(臺灣生物多樣性資訊機構 <http://tai.tif.tw/>)及 GBIF(全球生物多樣性資訊機構 <http://www.gbif.org/>)兩資料庫查詢植物

分布資訊，並依據 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄(臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017)之稀有植物稀有性評估標準，盤點計畫範圍內共 84 科 157 屬 189 種維管束植物。此外也參考「基隆市管區排大武崙溪排水系統規劃」之陸域植物生態調查所載之植物歸隸特性及種類統計，如表 2.1.2。

表 2.1.1 大武崙溪周遭植物生態調查資料

編號	資料名稱	資料年代
1	生態調查資料庫系統 (ecollect.forest.gov.tw)	1942-2020
2	國家植群多樣性調查及製圖計畫	2003-2020
3	基隆市管區排大武崙溪排水系統規劃	2008
4	基隆市安樂區大武崙段橡園自辦市地重劃計畫環境影響說明書	2009
5	基隆安樂區新武段 4 地號等 12 筆土地開發案環境影響說明書	2017
6	基隆市管區域排水大武崙溪分洪道環境影響調查及分析	2020
7	107 年度基隆市生態檢核工作計畫	2018
8	109 年度基隆市生態檢核工作計畫	2020
9	GBIF 資料庫 (www.gbif.org)	2019
10	TaiBIF 資料庫 (taibif.tw)	2013-2020

(2) 大武崙溪流域陸域動物資源

針對本計畫範圍內之生態資源重點進行盤點，並依據生態檢核流程蒐集必要之現地資料。主要之陸域動物資源紀錄如表 2.1.1-3。彙整前述文獻資料結果，已知計畫範圍共紀錄有 11 科 18 種哺乳類，24 科 52 種鳥類，13 科 25 種兩棲類，8 科 12 種爬蟲類，5 科 15 亞科 45 種蝶類。其中珍貴稀有類動物共 8 種，包含鳥類灰面鵟鷹、鳳頭蒼鷹、黑鳶、大冠鵟、領角鴉、黃嘴角鴉、台灣畫眉和哺乳類麝香貓，其它應予保育類共 4 種，包含鳥類灰頭紅尾伯勞、台灣藍鵲、白尾鷓鴣和兩棲類台北樹蛙。本計畫治理工程應審慎考量之物種及生態議題請見 2.1.3 節。詳細名錄詳見表 2.1.3~2.1.6。

表 2.1.2 計畫範圍內主要之陸域動物資源紀錄

主管單位/文獻來源	資料來源/文獻名稱	主要動物課題
經濟部水利署	基隆市管區排大武崙溪排水系統規劃(2008)	保育類鳥類、兩棲類紀錄
經濟部水利署	基隆市管區域排水大武崙溪分洪道環境影響調查及分析(2020)	保育類哺乳類、鳥類、兩棲類紀錄
基隆市政府	基隆市安樂區大武崙段自辦市地重劃計畫環境影響說明書(2009)	保育類鳥類、兩棲類紀錄
基隆市政府	基隆安樂區新武段 4 地號等 12 筆土地開發案環境影響說明書(2014)	動物多樣性

表 2.1.3 大武崙溪哺乳類動物名錄

科	中文名	學名	保育類別
兔科	臺灣野兔	<i>Lepus sinensis subsp. formosus</i>	無
鹿科	臺灣山羌	<i>Muntiacus reevesi subsp. micrurus</i>	無
尖鼠科	臺灣灰麝鼯	<i>Crocidura tanakae</i>	無
尖鼠科	台灣長尾麝鼯	<i>Crocidura kurodak</i>	無
尖鼠科	臭鼯	<i>Suncus murinus</i>	無
鼯鼠科	臺灣鼯鼠	<i>Mogera insularis</i>	無
獼猴科	台灣獼猴	<i>Macaca cyclopis</i>	無
蝙蝠科	長趾鼠耳蝠	<i>Myotis secundus</i>	無
蝙蝠科	摺翅蝠	<i>Miniopterus schreibersii</i>	無
蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>	無
蹄鼻蝠科	臺灣小蹄鼻蝠	<i>Rhinolophus monoceros</i>	無
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	無
鼠科	刺鼠	<i>Niviventer coxingi</i>	無
鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea losea</i>	無
鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>	無
貂科	鼬獾	<i>Melogal moschata</i>	無
靈貓科	白鼻心	<i>Paguma larvata</i>	無
靈貓科	麝香貓	<i>Viverricula indica subsp. taivana</i>	II

表 2.1.4 大武崙溪鳥類動物名錄

科	中文名	學名	保育類別
鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	無
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	無
鷺科	黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	無
鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	無
鷺鷹科	灰面鵟鷹	<i>Butastur indicus</i>	II
鷺鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	II
鷺鷹科	黑鳶	<i>Milvus migrans</i>	II
鷺鷹科	大冠鷺	<i>Spilornis cheela</i>	II
雉科	竹雞	<i>Bambusicola thoracica</i>	無
秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	無
鳩鴿科	翠翼鳩	<i>Chalcophaps indica</i>	無
鳩鴿科	家鴿	<i>Columba rupestris</i>	無
鳩鴿科	斑頸鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	無
鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	無
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	無
杜鵑科	中杜鵑	<i>Cuculus saturatus</i>	無
鴟鵂科	領角鴟	<i>Otus bakkamoena</i>	II
鴟鵂科	黃嘴角鴟	<i>Otus spilocephalus</i>	II
鬚鴞科	五色鳥	<i>Megalaima oorti</i>	無
啄木鳥科	小啄木	<i>Dendrocopos canicapillus</i>	無
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	無
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	無
燕科	赤腰燕	<i>Hirundo striolata</i>	無
鵲鴿科	白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>	無
鵲鴿科	灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea</i>	無
鶇科	紅嘴角鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	無
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	無
鶇科	白尾鶇	<i>Cinclidium leucurum</i>	III
鶇科	臺灣紫嘯鶇	<i>Myiophoneus insularis</i>	無
畫眉科	頭屋線	<i>Alcippe brunnea</i>	無
畫眉科	繡眼畫眉	<i>Alcippe morrisonia</i>	無
畫眉科	臺灣畫眉	<i>Garrulax taewanus</i>	II
畫眉科	大彎嘴	<i>Pomatorhinus erythrocnemis</i>	無
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	無
畫眉科	山紅頭	<i>Stachyris ruficeps</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
畫眉科	綠畫眉	<i>Yuhina zantholeuca</i>	無
鸚嘴科	粉紅鸚嘴	<i>Paradoxornis webbianus</i>	無
鶯科	棕面鶯	<i>Abroscopus albogularis</i>	無
鷓鴣科	斑紋鷓鴣	<i>Prinia criniger</i>	無
鷓鴣科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	無
鷓鴣科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	無
王鷓科	黑枕藍鷓	<i>Hypothymis azurea</i>	無
繡眼科	紅協繡眼	<i>Zosterops erythropleura</i>	無
繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonica</i>	無
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	無
梅花雀科	白腰文鳥	<i>Lonchura striata</i>	無
文鳥科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	無
椋鳥科	泰國八哥	<i>Acridotheres grandis</i>	無
椋鳥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	無
卷尾科	小卷尾	<i>Dicrurus aeneus</i>	無
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	無
鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	無
鴉科	臺灣藍鴉	<i>Urocissa caerulea</i>	III
伯勞科	灰頭紅尾伯勞	<i>Lanius lucionensis</i>	III
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis bengalensis</i>	無

表 2.1.5 大武崙溪兩棲類、爬蟲類動物名錄

科	中文名	學名	保育類別
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	無
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Bufo melanostictus</i>	無
狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla ornata</i>	無
叉舌蛙科	福建大頭蛙	<i>Limnonectes fujianensis</i>	無
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Rana limnocharis</i>	無
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Rana latouchii</i>	無
赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	<i>Rana swinhoana</i>	無
樹蛙科	臺北樹蛙	<i>Rhacophorus taipeianus</i>	III
樹蛙科	艾氏樹蛙	<i>Kurixalus eiffingeri</i>	無
樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>	無
樹蛙科	日本樹蛙	<i>Buergeria japonica</i>	無
樹蛙科	面天樹蛙	<i>Chirixalus idiootocus</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
樹蛙科	白領樹蛙	<i>Polypedates egacephalus</i>	無
壁虎科	鉛山壁虎	<i>Gekko hokouensis</i>	無
壁虎科	無疣蝎虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>	無
壁虎科	蝎虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>	無
飛蜥科	黃口攀蜥	<i>Japalura polygonata</i>	無
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Japalura swinhonis</i>	無
正蜥科	蓬萊草蜥	<i>Takydromus stejnegeri</i>	無
正蜥科	翠班草蜥	<i>Takydromus viridipunctatus</i>	無
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Eumeces elegans</i>	無
石龍子科	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>	無
盲蛇科	盲蛇	<i>Ramphotyphlops braminus</i>	無
鈍頭蛇科	泰雅鈍頭蛇	<i>Pareas atayal</i>	無
黃領蛇科	大頭蛇	<i>Boiga kraepelini</i>	無
黃領蛇科	茶斑蛇	<i>Psammodynastes pulverulentus</i>	無
蝙蝠蛇科	雨傘節	<i>Bungarus multicinctus</i>	無
澤龜科	紅耳泥龜	<i>Trachemys scripta</i>	無
地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>	無

表 2.1.6 大武崙溪蝴蝶類動物名錄

科	亞科	中文名	學名	保育類別
弄蝶科	大弄蝶亞科	橙翅傘弄蝶	<i>Burara formosana</i>	無
弄蝶科	花弄蝶亞科	白裙弄蝶	<i>Tagiades cohaerens</i>	無
弄蝶科	弄蝶亞科	黃星弄蝶	<i>Ampittia virgata</i>	無
弄蝶科	弄蝶亞科	白斑弄蝶	<i>Isoteinon lamprospilus</i>	無
弄蝶科	弄蝶亞科	袖弄蝶	<i>Notocrypta curvifascia</i>	無
弄蝶科	弄蝶亞科	黃斑弄蝶	<i>Potanthus confucius</i>	無
弄蝶科	弄蝶亞科	寬邊橙斑弄蝶	<i>Telicota ohara</i>	無
弄蝶科	弄蝶亞科	禾弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>	無
鳳蝶科	鳳蝶亞科	紅珠鳳蝶	<i>Pachliopta aristolochiae</i>	無
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon</i>	無
鳳蝶科	鳳蝶亞科	木蘭青鳳蝶	<i>Graphium doson</i>	無
鳳蝶科	鳳蝶亞科	花鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	亞科	中文名	學名	保育類別
鳳蝶科	鳳蝶亞科	柑橘鳳蝶	<i>Papilio xuthus</i>	無
鳳蝶科	鳳蝶亞科	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes</i>	無
鳳蝶科	鳳蝶亞科	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor</i>	無
鳳蝶科	鳳蝶亞科	無尾白紋鳳蝶	<i>Papilio castor</i>	無
鳳蝶科	鳳蝶亞科	大鳳蝶	<i>Papilio memnon</i>	無
鳳蝶科	鳳蝶亞科	翠鳳蝶	<i>Papilio bianor</i>	無
鳳蝶科	鳳蝶亞科	臺灣琉璃翠鳳蝶	<i>Papilio hermosanus</i>	無
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	<i>Pieris rapae</i>	無
粉蝶科	粉蝶亞科	緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>	無
粉蝶科	粉蝶亞科	異色尖粉蝶	<i>Appias lycnida</i>	無
粉蝶科	粉蝶亞科	鋸粉蝶	<i>Prioneris thestylis</i>	無
粉蝶科	粉蝶亞科	纖粉蝶	<i>Leptosia nina</i>	無
粉蝶科	粉蝶亞科	橙端粉蝶	<i>Hebomoia glaucippe</i>	無
粉蝶科	黃粉蝶亞科	細波遷粉蝶	<i>Catopsilia pyranthe</i>	無
粉蝶科	黃粉蝶亞科	黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>	無
粉蝶科	黃粉蝶亞科	亮色黃蝶	<i>Eurema blanda</i>	無
灰蝶科	灰蝶亞科	紫日灰蝶	<i>Heliophorus ila</i>	無
灰蝶科	藍灰蝶亞科	大娜波灰蝶	<i>Nacaduba kurava</i>	無
灰蝶科	藍灰蝶亞科	雅波灰蝶	<i>Jamides bochus</i>	無
灰蝶科	藍灰蝶亞科	淡青雅波灰蝶	<i>Jamides alecto</i>	無
灰蝶科	藍灰蝶亞科	豆波灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>	無
灰蝶科	藍灰蝶亞科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha</i>	無
蛺蝶科	斑蝶亞科	虎斑蝶	<i>Danaus genutia</i>	無
蛺蝶科	斑蝶亞科	金斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>	無
蛺蝶科	斑蝶亞科	小紋青斑蝶	<i>Tirumala septentrionis</i>	無
蛺蝶科	斑蝶亞科	絹斑蝶	<i>Parantica aglea</i>	無
蛺蝶科	斑蝶亞科	漪斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>	無
蛺蝶科	斑蝶亞科	雙標紫斑蝶	<i>Euploea sylvester</i>	無
蛺蝶科	斑蝶亞科	異紋紫斑蝶	<i>Euploea mulciber</i>	無
蛺蝶科	斑蝶亞科	圓翅紫斑蝶	<i>Euploea eunice</i>	無
蛺蝶科	毒蝶亞科	苧麻珍蝶	<i>Acraea issoria</i>	無
蛺蝶科	蛺蝶亞科	眼蛺蝶	<i>Junonia almana</i>	無
蛺蝶科	蛺蝶亞科	鱗紋眼蛺蝶	<i>Junonia lemonias</i>	無
蛺蝶科	蛺蝶亞科	黯眼蛺蝶	<i>Junonia iphita</i>	無
蛺蝶科	蛺蝶亞科	琉璃蛺蝶	<i>Kaniska canace</i>	無

科	亞科	中文名	學名	保育類別
蛺蝶科	蛺蝶亞科	散紋盛蛺蝶	<i>Symbrenthia lilaea</i>	無
蛺蝶科	蛺蝶亞科	幻蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina</i>	無
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	豆環蛺蝶	<i>Neptis hylas</i>	無
蛺蝶科	線蛺蝶亞科	異紋帶蛺蝶	<i>Athyma selenophora</i>	無
蛺蝶科	絲蛺蝶亞科	網絲蛺蝶	<i>Hestina assimilis</i>	無
蛺蝶科	閃蛺蝶亞科	紅斑脈蛺蝶	<i>Ypthima baldus</i>	無
蛺蝶科	眼蝶亞科	小波眼蝶	<i>Ypthima multistriata</i>	無
蛺蝶科	眼蝶亞科	密紋波眼蝶	<i>Ypthima multistriata</i>	無
蛺蝶科	眼蝶亞科	長紋黛眼蝶	<i>Lethe europa</i>	無
蛺蝶科	眼蝶亞科	眉眼蝶	<i>Mycalesis francisca</i>	無
蛺蝶科	眼蝶亞科	切翅眉眼蝶	<i>Mycalesis zonata</i>	無
蛺蝶科	眼蝶亞科	森林暮眼蝶	<i>Melanitis phedima</i>	無
蛺蝶科	眼蝶亞科	臺灣斑眼蝶	<i>Penthema formosanum</i>	無
蛺蝶科	眼蝶亞科	藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra</i>	無

(3) 大武崙溪流流域水域動物資源

根據「基隆市管區排大武崙溪排水系統規劃」之水質調查結果顯示，大武崙溪流流域各段水質皆位於中度汙染至嚴重汙染之間。河道多經人為大規模整治，自然溪段甚少。故流域中多以人為放流之適應力強外來魚種為主。

魚類資料經紀錄主要共有5科9種，原生種為耐汙性強之極樂吻鰕虎、鯽、鯉。外來魚種為線鱧、吉利口孵非鯽、尼羅口孵非鯽、食蚊魚、孔雀花鱔。其中，以吳郭魚類群之吉利口孵非鯽、尼羅口孵非鯽佔極大比例。無紀錄臺灣淡水魚類紅皮書所列之受脅魚種與保育類魚種。另外前期計畫之大武崙溪流域生態監測結果如表2.1.1-8所示，共有5科5種，包含雜交吳郭魚、線鱧、鬍鬚鯰、鯉、豹紋翼甲鯰(圖2.1.1)，其中以雜交吳郭魚為當地優勢物種，調查結果大多為外來種，與文獻資料並無太大差異。

表 2.1.7 大武崙溪水域生態監測成果

調查方法	物種		數量
攝影紀錄	雜交吳郭魚	<i>Oreochromis sp.</i>	-
	線鱧	<i>Channa striata</i>	-
	鬍鬚鯰	<i>Clarias batrachus</i>	-
	鯉	<i>Cyprinus carpio carpio</i>	-
	雜交翼甲鯰	<i>Pterygoplichthys spp</i>	-
拋網	雜交口孵魚	<i>Oreochromis spp</i>	335
	線鱧	<i>Channa striata</i>	8
	雜交翼甲鯰	<i>Pterygoplichthys spp</i>	8
	孔雀花鱒	<i>Crossostoma lacustre</i>	127
	食蚊魚	<i>Cobitis sinensis</i>	120
籠具	無		0



圖 2.1.1 大武崙溪水域物種照

(4)瑪陵坑溪生態資源

匯集文獻資料為 2 科 6 種 296 隻次，分別是臺灣馬口魚、臺灣石賓、鯛魚、粗首鱻等 4 種原生魚類，以及外來種的鯉魚與尼羅吳郭魚。調查最優勢種為臺灣馬口魚，佔 45.9%，第二為臺灣石賓，佔 42.2%，第三為粗首鱻，佔 7.8%，前三種優勢魚種合計佔 95.9%，另鯛魚僅佔 2.7%。與去年度相較，本樣站不僅採集數量大減 41.6%，在臺灣石賓的採集比例上也減少 9.5%，而臺灣馬口魚則上升 9.5%，鯛魚則由 6.1%降到 2.7%，推測這與七月間本樣站進行疏濬施工，將原本面對下游右岸的大石區移除與破壞，造成魚類族群減少，以及偏好有大石棲地環境的石賓、鯛魚在採集比例上下降。就主要採集的原生魚種全長分布分析之，馬口魚主要為 6.5~11 公分的魚體，佔 67.6%，其次為 11.5~15 公分，佔 30.9%，兩者間相距 2.19 倍，顯示本樣站馬口魚採集到的魚體主要為一年的魚齡為主，並且與去年比較，一年魚體的佔比上升 15.8%，但一年以下的魚體卻沒有任何採集紀錄；至於二年的魚體，在採集上並沒有明顯的變動。臺灣石賓以 6.5~11 公分為最多，佔 43.2%，其次是 11.5~15 公分，佔 36%，顯示臺灣石賓也以一年最多，其次是二年的魚體，兩者佔比差距為 1.2 倍，三年的老成魚則佔採集比例的 16.8%。粗首鱻的部分以 6.5 公分以下與 6.5~11 公分者為主，均佔 34.8%，其次是 11.5~15 公分，佔 26.1%，在採集比例上粗首鱻較去年採集量為多。鯛魚部分僅採集 8 尾，以大於 20 公分以上為主，佔 50%，其次是 15.5~20 公分，佔 37.5%，推測當地採集的鯛魚主要以三年以上的為主，其次是三年的魚體。

鳥類為 16 科 24 種 119 隻次。當地主要聚落，溪流至此多有溝渠化與多處攔砂壩，且交通動線較密集，人類活動較為頻繁。觀察紀錄的鳥類發現，最優勢種為白頭翁，佔 22.7%，其次為洋燕，均佔 11.8%，第三為金背鳩，佔 8.4%，第四臺灣藍鵲，佔 7.6%，第五種為紅嘴黑鶉與小彎嘴畫眉，均佔 5%。此 6 種優勢種合計佔 60.5%，其他 18 種則合計佔 39.5%。特有種鳥類為臺灣藍鵲、臺灣竹雞、五色鳥、紫嘯鶉、金背鳩、小彎嘴畫眉 6 種，特有亞種為大冠鷲、白頭翁、紅嘴黑鶉、樹鵲、大卷尾、洋燕、鉛色水鶉等 7 種；屬於 II 級保育類為大冠鷲與臺灣藍鵲，III 級保育類則有鉛色水鶉。本樣站紀錄到磯鶉、灰鶉、白鶉、蒼鶉等 4 種冬候鳥，以及夏候鳥家燕，其他 19 種為留鳥，如表 2.1.8。

表 2.1.8 瑪陵坑溪鳥類名錄

科	中文名	學名	保育類別
鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	無
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	無
鷺科	綠蓑鷺	<i>Butorides striata</i>	無
鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	無
雉科	竹雞	<i>Bambusicola thoracica</i>	無
鷲鷹科	松雀鷹	<i>Accipiter virgatus</i>	II
鷲鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	II
鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	無
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	無
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>	無
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis bengalensis</i>	無
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	無
鴉科	樹鵲	<i>Dendrocitta formosae</i>	無
鴉科	臺灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	II
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	無
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	無
鵯科	紅嘴角鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	無
鵯科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	無
畫眉科	頭屋線	<i>Alcippe brunnea</i>	無
畫眉科	大彎嘴	<i>Pomatorhinus erythrocnemis</i>	無
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	無
畫眉科	山紅頭	<i>Stachyris ruficeps</i>	無
畫眉科	綠畫眉	<i>Yuhina zantholeuca</i>	無
鬚鴉科	五色鳥	<i>Megalaima oorti</i>	無
鶇科	紫嘯鶇	<i>Myophonus insularis</i>	無
鶇科	色鉛水鶇	<i>Phoenicurus fuliginosus</i>	III
鵲鴿科	白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>	無
鵲鴿科	灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea</i>	無
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	無
繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonica</i>	無

表 2.1.8-1 瑪陵坑溪哺乳類名錄

科	中文名	學名	保育類別
鹿科	山羌	<i>Muntiacus reevesi</i>	無
貓科	家貓	<i>Felis catus</i>	無
穿山甲科	穿山甲	<i>Manis pentadactyla</i>	II
貂科	鼬獾	<i>Melogale moschata</i>	無
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	無
尖鼠科	荷氏小麝鼯	<i>Crocidura shantungensis</i>	無
豬科	臺灣野豬	<i>Sus scrofa</i>	無

表 2.1.8-2 瑪陵坑溪爬行及兩棲類名錄

科	中文名	學名	保育類別
飛蜥科	黃口攀蜥	<i>Diploderma polygonatum</i>	無
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	無
黃領蛇科	大頭蛇	<i>Boiga kraepelini</i>	無
黃領蛇科	紅斑蛇	<i>Lycodon rufozonatus</i>	無
黃領蛇科	紅竹蛇	<i>Oreocryptophis porphyraceus</i>	無
黃領蛇科	臺灣黑眉錦蛇	<i>Orthriophis taeniurus</i>	無
黃領蛇科	茶斑蛇	<i>Psammodynastes pulverulentus</i>	無
黃領蛇科	白腹遊蛇	<i>Sinonatrix percarinata</i>	無
黃領蛇科	過山刀	<i>Zaocys dhumnades</i>	無
澤龜科	紅耳泥龜	<i>Trachemys scripta</i>	無
地龜科	柴棺龜	<i>Mauremys mutica</i>	III
地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>	無
正蜥科	蓬萊草蜥	<i>Takydromus stejnegeri</i>	無
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>	無
石龍子科	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>	無
蝮蛇科	龜殼花	<i>Protobothrops mucrosquamatus</i>	無
蝮蛇科	赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri</i>	無
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	無
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	無
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>	無
叉舌蛙科	虎皮蛙	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>	無
叉舌蛙科	福建大頭蛙	<i>Limnonectes fujianensis</i>	無
樹蟾科	中國樹蟾	<i>Hyla chinensis</i>	無
狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>	無

科	中文名	學名	保育類別
狹口蛙科	史丹吉氏小雨蛙	<i>Micryletta steinegeri</i>	無
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>	無
赤蛙科	腹斑蛙	<i>Nidirana adenopleura</i>	無
赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>	無
赤蛙科	長腳赤蛙	<i>Rana longicrus</i>	無
赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>	無
樹蛙科	周氏樹蛙	<i>Buergeria choui</i>	無
樹蛙科	褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>	無
樹蛙科	艾氏樹蛙	<i>Kurixalus eiffingeri</i>	無
樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>	無
樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>	無
樹蛙科	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	無
樹蛙科	翡翠樹蛙	<i>Zhangixalus prasinatus</i>	無
樹蛙科	臺北樹蛙	<i>Zhangixalus taipeianus</i>	無

表 2.1.8-3 瑪陵坑溪魚類名錄

科	中文名	學名	保育類別
鰻鱺科	日本鰻鱺	<i>Anguilla japonica</i>	無
天竺鯛科	透明紅天竺鯛	<i>Apogon coccineus</i>	無
麗魚科	尼羅口孵非鯽	<i>Oreochromis niloticus</i>	無
鯽科	中華鯽	<i>Cobitis sinensis</i>	無
鯽科	泥鯽	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	無
鯉科	臺灣石鱸	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	無
鯉科	臺灣鬚鱨	<i>Candidia barbata</i>	無
鯉科	圓吻鯛	<i>Distocheodon tumirostris</i>	無
鯉科	唇鯛	<i>Hemibarbus labeo</i>	無
鯉科	羅漢魚	<i>Pseudorasbora parva</i>	無
鯉科	大眼華鯪	<i>Sinibrama macrops</i>	無
鰕虎科	短吻紅斑吻鰕虎	<i>Rhinogobius rubromaculatus</i>	無
舵魚科	黃帶瓜子鱨	<i>Girella mezinga</i>	無
隆頭魚科	細長蘇彝士隆頭魚	<i>Suezichthys gracilis</i>	無
雀鯛科	梭地豆娘魚	<i>Abudefduf sordidus</i>	無
雀鯛科	條紋豆娘魚	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	無

表 2.1.8-4 瑪陵坑溪蝦蟹類名錄

科	中文名	學名	保育類別
匙指蝦科	臺灣米蝦	<i>Caridina formosae</i>	無
匙指蝦科	鋸齒新米蝦	<i>Neocaridina denticulata</i>	無
螯蛄科	克氏原螯蛄	<i>Procambarus clarkii</i>	無
長臂蝦科	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>	無
長臂蝦科	貪食沼蝦	<i>Macrobrachium lar</i>	無
長臂蝦科	日本沼蝦	<i>Macrobrachium nipponense</i>	無
梭子蟹科	鋸緣青蟳	<i>Scylla serrata</i>	無
弓蟹科	日本絨螯蟹	<i>Eriocheir japonica</i>	無

表 2.1.8-5 瑪陵坑溪昆蟲及其他類名錄

科	中文名	學名	保育類別
晏蜓科	麻斑晏蜓	<i>Anax panybeus</i>	無
晏蜓科	倭缺晏蜓	<i>Gynacantha japonica</i>	無
晏蜓科	琉球晏蜓	<i>Gynacantha ryukyuensis</i>	無
晏蜓科	陽明晏蜓	<i>Planaeschna taiwana</i>	無
晏蜓科	朱黛晏蜓	<i>Polycanthygya erythromelas</i>	無
晏蜓科	描金晏蜓	<i>Polycanthygya melanictera</i>	無
晏蜓科	喙缺晏蜓	<i>Polycanthygya ornithocephala</i>	無
珈螳科	白痣珈螳	<i>Matrona cyanoptera</i>	無
珈螳科	細胸珈螳	<i>Mnais tenuis</i>	無
珈螳科	中華珈螳	<i>Psolodesmus mandarinus</i>	無
鼓螳科	棋紋鼓螳	<i>Helioocypha perforata</i>	無
細螳科	白粉細螳	<i>Agriocnemis femina</i>	無
細螳科	紅腹細螳	<i>Ceriagrion auranticum</i>	無
細螳科	昧影細螳	<i>Ceriagrion fallax</i>	無
細螳科	亞東細螳	<i>Ischnura asiatica</i>	無
細螳科	青紋細螳	<i>Ischnura senegalensis</i>	無
細螳科	弓背細螳	<i>Pseudagrion pilidorsum</i>	無
勾蜓科	無霸勾蜓	<i>Anotogaster klossi</i>	II
弓蜓科	慧眼弓蜓	<i>Epophthalmia elegans</i>	無
弓蜓科	海神弓蜓	<i>Macromia clio</i>	無
幽螳科	短腹幽螳	<i>Euphaea formosa</i>	無
春蜓科	海南春蜓	<i>Asiagomphus hainanensis</i>	無
春蜓科	鈎紋春蜓	<i>Asiagomphus septimus</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
春蜓科	蟲莖春蜓	<i>Burmagomphus vermicularis</i>	無
春蜓科	火神春蜓	<i>Fukienogomphus prometheus</i>	無
春蜓科	異紋春蜓	<i>Gomphidia fukienensis</i>	無
春蜓科	曲尾春蜓	<i>Heliogomphus retroflexus</i>	無
春蜓科	粗鉤春蜓	<i>Ictinogomphus rapax</i>	無
春蜓科	鉤尾春蜓	<i>Lamelligomphus formosanus</i>	無
春蜓科	細鉤春蜓	<i>Sinictinogomphus clavatus</i>	無
春蜓科	錘角春蜓	<i>Stylogomphus shirozui</i>	無
蜻蜒科	橙斑蜻蜒	<i>Brachydiplax chalybea</i>	無
蜻蜒科	猩紅蜻蜒	<i>Crocothemis servilia</i>	無
蜻蜒科	廣腹蜻蜒	<i>Lyriothemis elegantissima</i>	無
蜻蜒科	樹穴蜻蜒	<i>Lyriothemis flava</i>	無
蜻蜒科	善變蜻蜒	<i>Neurothemis taiwanensis</i>	無
蜻蜒科	金黃蜻蜒	<i>Orthetrum glaucum</i>	無
蜻蜒科	霜白蜻蜒	<i>Orthetrum pruinatum</i>	無
蜻蜒科	杜松蜻蜒	<i>Orthetrum sabina</i>	無
蜻蜒科	薄翅蜻蜒	<i>Pantala flavescens</i>	無
蜻蜒科	黃紉蜻蜒	<i>Pseudothemis zonata</i>	無
蜻蜒科	大華蜻蜒	<i>Tramea virginia</i>	無
蜻蜒科	紫紅蜻蜒	<i>Trithemis aurora</i>	無
蜻蜒科	樂仙蜻蜒	<i>Trithemis festiva</i>	無
蜻蜒科	高砂蜻蜒	<i>Zygonyx takasago</i>	無
蜻蜒科	纖腰蜻蜒	<i>Zyxomma petiolatum</i>	無
琵螋科	青黑琵螋	<i>Coelicerca cyanomelas</i>	無
琵螋科	環紋琵螋	<i>Copera ciliata</i>	無
琵螋科	脛蹠琵螋	<i>Copera marginipes</i>	無
琵螋科	朱背樸螋	<i>Prodasineura croconota</i>	無
弄蝶科	黃星弄蝶	<i>Ampittia virgata</i>	無
弄蝶科	黯弄蝶	<i>Caltoris cahira</i>	無
弄蝶科	臺灣黯弄蝶	<i>Caltoris ranrunna</i>	無
弄蝶科	白斑弄蝶	<i>Isoetes lamprospilus</i>	無
弄蝶科	袖弄蝶	<i>Notocrypta curvifascia</i>	無
弄蝶科	臺灣瑟弄蝶	<i>Seseria formosana</i>	無
弄蝶科	黑星弄蝶	<i>Suastus gremius</i>	無
弄蝶科	滾邊裙弄蝶	<i>Tagiades cohaerens</i>	無
弄蝶科	玉帶弄蝶	<i>Tagiades tethys</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
弄蝶科	竹橙斑弄蝶	<i>Telicota bambusae</i>	無
灰蝶科	日本紫灰蝶	<i>Arhopala japonica</i>	無
灰蝶科	綠灰蝶	<i>Artipe eryx</i>	無
灰蝶科	細邊琉灰蝶	<i>Celastrina lavendularis</i>	無
灰蝶科	玳灰蝶	<i>Deudorix epijarbas</i>	無
灰蝶科	淡黑玳灰蝶	<i>Deudorix rapaloides</i>	無
灰蝶科	銀紋尾蛺蝶	<i>Dodona formosana</i>	無
灰蝶科	燕藍灰蝶	<i>Everes argiades</i>	無
灰蝶科	紫日灰蝶	<i>Heliophorus ila</i>	無
灰蝶科	淡青雅波灰蝶	<i>Jamides alecto</i>	無
灰蝶科	雅波灰蝶	<i>Jamides bochus</i>	無
灰蝶科	黑星灰蝶	<i>Megisba malaya</i>	無
灰蝶科	大娜波灰蝶	<i>Nacaduba kurava</i>	無
灰蝶科	波灰蝶	<i>Prosotas nora</i>	無
灰蝶科	燕灰蝶	<i>Rapala varuna</i>	無
灰蝶科	三斑虎灰蝶	<i>Spindasis syama</i>	無
灰蝶科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha</i>	無
蛺蝶科	斐豹蛺蝶	<i>Argynnis hyperbius</i>	無
蛺蝶科	雙色帶蛺蝶	<i>Athyma cama</i>	無
蛺蝶科	異紋帶蛺蝶	<i>Athyma selenophora</i>	無
蛺蝶科	雙尾蛺蝶	<i>Charaxes eudamippus</i>	無
蛺蝶科	黃襟蛺蝶	<i>Cupha erymanthis</i>	無
蛺蝶科	網絲蛺蝶	<i>Cyrestis thyodamas</i>	無
蛺蝶科	虎斑蝶	<i>Danaus genutia</i>	無
蛺蝶科	流星蛺蝶	<i>Dichorragia nesimachus</i>	無
蛺蝶科	方環蝶	<i>Discophora sondaica</i>	無
蛺蝶科	藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra</i>	無
蛺蝶科	圓翅紫斑蝶	<i>Euploea eunice</i>	無
蛺蝶科	異紋紫斑蝶	<i>Euploea mulciber</i>	無
蛺蝶科	雙標紫斑蝶	<i>Euploea sylvester</i>	無
蛺蝶科	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus</i>	無
蛺蝶科	串珠環蝶	<i>Faunis eumeus</i>	無
蛺蝶科	幻蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina</i>	無
蛺蝶科	雌擬幻蛺蝶	<i>Hypolimnas misippus</i>	無
蛺蝶科	大白斑蝶	<i>Idea leuconoe</i>	無
蛺蝶科	旖斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
蛺蝶科	黯眼蛺蝶	<i>Junonia iphita</i>	無
蛺蝶科	青眼蛺蝶	<i>Junonia orithya</i>	無
蛺蝶科	琉璃蛺蝶	<i>Kaniska canace</i>	無
蛺蝶科	長紋黛眼蝶	<i>Lethe europa</i>	無
蛺蝶科	東方喙蝶	<i>Libythea lepita</i>	無
蛺蝶科	白圈帶蛺蝶	<i>Limenitis asura</i>	無
蛺蝶科	紫俳蛺蝶	<i>Limenitis dudu</i>	無
蛺蝶科	殘眉線蛺蝶	<i>Limenitis sulphitia</i>	無
蛺蝶科	森林暮眼蝶	<i>Melanitis phedima</i>	無
蛺蝶科	眉眼蝶	<i>Mycalesis francisca</i>	無
蛺蝶科	稻眉眼蝶	<i>Mycalesis gotama</i>	無
蛺蝶科	褐翅蔭眼蝶	<i>Neope muirheadii</i>	無
蛺蝶科	豆環蛺蝶	<i>Neptis hylas</i>	無
蛺蝶科	細帶環蛺蝶	<i>Neptis nata</i>	無
蛺蝶科	小環蛺蝶	<i>Neptis sappho</i>	無
蛺蝶科	金環蛺蝶	<i>Pantoporia hordonia</i>	無
蛺蝶科	絹斑蝶	<i>Parantica aglea</i>	無
蛺蝶科	大絹斑蝶	<i>Parantica sita</i>	無
蛺蝶科	斯氏絹斑蝶	<i>Parantica swinhoei</i>	無
蛺蝶科	臺灣斑眼蝶	<i>Penthema formosanum</i>	無
蛺蝶科	黃鈎蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum</i>	無
蛺蝶科	花豹盛蛺蝶	<i>Symbrenthia brabira</i>	無
蛺蝶科	散紋盛蛺蝶	<i>Symbrenthia lilaea</i>	無
蛺蝶科	小紋青斑蝶	<i>Tirumala septentrionis</i>	無
蛺蝶科	大紅蛺蝶	<i>Vanessa indica</i>	無
蛺蝶科	小波眼蝶	<i>Ypthima baldus</i>	無
蛺蝶科	密紋波眼蝶	<i>Ypthima multistriata</i>	無
蛺蝶科	達邦波眼蝶	<i>Ypthima tappana</i>	無
鳳蝶科	木蘭青鳳蝶	<i>Graphium doson</i>	無
鳳蝶科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon</i>	無
鳳蝶科	翠鳳蝶	<i>Papilio bianor</i>	無
鳳蝶科	穹翠鳳蝶	<i>Papilio dialis</i>	無
鳳蝶科	大鳳蝶	<i>Papilio memnon</i>	無
鳳蝶科	琉璃翠鳳蝶	<i>Papilio paris</i>	無
鳳蝶科	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor</i>	無
粉蝶科	異色尖粉蝶	<i>Appias lycida</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
粉蝶科	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>	無
粉蝶科	淡褐脈粉蝶	<i>Cepora nadina</i>	無
粉蝶科	亮色黃蝶	<i>Eurema blanda</i>	無
粉蝶科	黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>	無
粉蝶科	角翅黃蝶	<i>Eurema laeta</i>	無
粉蝶科	橙端粉蝶	<i>Hebomoia glaucippe</i>	無
粉蝶科	異粉蝶	<i>Ixias pyrene</i>	無
粉蝶科	纖粉蝶	<i>Leptosia nina</i>	無
粉蝶科	緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>	無
粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae</i>	無
粉蝶科	鋸粉蝶	<i>Prioneris thestylis</i>	無
粉蝶科	飛龍白粉蝶	<i>Talbotia naganum</i>	無
長角蛾科	直帶長角蛾	<i>Nemophora aurora</i>	無
蠶蛾科	野家蠶	<i>Bombyx mandarina</i>	無
蠶蛾科	大黑點白蠶蛾	<i>Ernolatia moorei</i>	無
籬紋蛾科	枯球籬紋蛾	<i>Brahmaea wallichii</i>	無
錨紋蛾科	帶錨紋蛾	<i>Callidula attenuata</i>	無
偽捲蛾科	土紋桑舞蛾	<i>Choreutis amethystodes</i>	無
草螟科	火紅奇異野螟	<i>Aethaloessa calidalis</i>	無
草螟科	長鬚曲角野螟	<i>Camptomastix hisbonalis</i>	無
草螟科	黑紋蠟野螟	<i>Ceratarcha umbrosa</i>	無
草螟科	瘤野螟	<i>Cnaphalocrocis medinalis</i>	無
草螟科	三斑絹野螟	<i>Glyphodes actorionalis</i>	無
草螟科	葡萄切葉野螟	<i>Herpetogramma luctuosalis</i>	無
草螟科	脈紋野螟蛾	<i>Nevrina procopia</i>	無
草螟科	黃線腫角野螟	<i>Piletocera aegimiusalis</i>	無
草螟科	臺灣捲葉野螟	<i>Syllepte taiwanalis</i>	無
草螟科	八點纓翅水螟	<i>Thysanoidma octalis</i>	無
草螟科	黃黑紋野螟	<i>Tyspanodes hypsalis</i>	無
鈎蛾科	藹環波紋蛾	<i>Horipsestis aenea</i>	無
鈎蛾科	單角窗鈎蛾	<i>Leucoblepsis fenestraria</i>	無
鈎蛾科	雙角窗鈎蛾	<i>Leucoblepsis taiwanensis</i>	無
鈎蛾科	波帶白鈎蛾	<i>Leucodrepana serratilinea</i>	無
鈎蛾科	後凹角鈎蛾	<i>Neoreta purpureofascia</i>	無
鈎蛾科	L 紋帶鈎蛾	<i>Oreta extensa</i>	無
鈎蛾科	鉛斑帶鈎蛾	<i>Oreta fuscopurpurea</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
鈎蛾科	大斑波紋蛾	<i>Thyatira batis</i>	無
樺蛾科	綠茶蠶蛾	<i>Andraca olivacea</i>	無
樺蛾科	臺灣茶蠶蛾	<i>Andraca theae</i>	無
裳蛾科	廣櫛裳蛾	<i>Adrapsa ablualis</i>	無
裳蛾科	螟若裳蛾	<i>Arasada pyraliformis</i>	無
裳蛾科	雙斑黃毒蛾	<i>Arna bipunctapex</i>	無
裳蛾科	一點擬燈蛾	<i>Asota caricae</i>	無
裳蛾科	橙擬燈蛾	<i>Asota egens</i>	無
裳蛾科	圓端擬燈蛾	<i>Asota heliconia</i>	無
裳蛾科	長斑擬燈蛾	<i>Asota plana</i>	無
裳蛾科	井上氏繡苔蛾	<i>Asuridia inouei</i>	無
裳蛾科	東方美苔蛾	<i>Barsine sauteri</i>	無
裳蛾科	寬朽葉夜蛾	<i>Bastilla fulvotaenia</i>	無
裳蛾科	彎帶擬胸鬚裳蛾	<i>Bertula abjudicalis</i>	無
裳蛾科	粉紫暈擬胸鬚裳蛾	<i>Bertula hadenalis</i>	無
裳蛾科	甲仙擬胸鬚裳蛾	<i>Bertula kosemponica</i>	無
裳蛾科	砵裳蛾	<i>Bocana manifestalis</i>	無
裳蛾科	安土苔蛾	<i>Brunia antica</i>	無
裳蛾科	紅紋裳蛾	<i>Cerynea igniaria</i>	無
裳蛾科	閃光苔蛾	<i>Chrysaeglia magnifica</i>	無
裳蛾科	棕胸鬚裳蛾	<i>Cidariplura gladiata</i>	無
裳蛾科	藍緣苔蛾	<i>Conilepia nigricosta</i>	無
裳蛾科	八點灰燈蛾	<i>Cretonotos transiens</i>	無
裳蛾科	二斑叉紋苔蛾	<i>Cyana hamata</i>	無
裳蛾科	魔目裳蛾	<i>Erebus ephesperis</i>	無
裳蛾科	玉線目裳蛾	<i>Erebus gemmans</i>	無
裳蛾科	暗良苔蛾	<i>Eugoa brunnea</i>	無
裳蛾科	眉燕裳蛾	<i>Eugraptoblemma pictalis</i>	無
裳蛾科	菱帶黃毒蛾	<i>Euproctis croceola</i>	無
裳蛾科	臺灣黃毒蛾	<i>Euproctis taiwana</i>	無
裳蛾科	三色豔苔蛾	<i>Floridasura tricolor</i>	無
裳蛾科	白符帶裳蛾	<i>Fodina contigua</i>	無
裳蛾科	大斑苔蛾	<i>Garudinia taioana</i>	無
裳蛾科	角簞鬚裳蛾	<i>Herminia grisealis</i>	無
裳蛾科	短斑簞鬚裳蛾	<i>Herminia terminalis</i>	無
裳蛾科	雙弧瓢鬚裳蛾	<i>Hipoepa biasalis</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
裳蛾科	中瓢鬚裳蛾	<i>Hipoepa fractalis</i>	無
裳蛾科	木裳蛾	<i>Hulodes caranea</i>	無
裳蛾科	叢胸裳蛾	<i>Hyperlopha compactilis</i>	無
裳蛾科	橄欖拉裳蛾	<i>Laspeyria olivata</i>	無
裳蛾科	三條橙燈蛾	<i>Lemyra alikangensis</i>	無
裳蛾科	巨網燈蛾	<i>Macrobrochis gigas</i>	無
裳蛾科	灰瑪裳蛾	<i>Mataeomera biangulata</i>	無
裳蛾科	埔里美苔蛾	<i>Matsumursine horishanella</i>	無
裳蛾科	暗斑薄夜蛾(暫)	<i>Mecodina praecipua</i>	無
裳蛾科	姬胡麻斑裳蛾	<i>Metaemene atrigutta</i>	無
裳蛾科	小點斑裳蛾	<i>Metaemene hamponi</i>	無
裳蛾科	黑斑毛鬚裳蛾	<i>Mosopia punctilinea</i>	無
裳蛾科	白齒蕊裳蛾	<i>Nechesia albodentata</i>	無
裳蛾科	關仔嶺苔燈蛾	<i>Neeugoa kanshireiensis</i>	無
裳蛾科	粉蝶燈蛾	<i>Nyctemera adversata</i>	無
裳蛾科	五斑蝶燈蛾	<i>Nyctemera lacticinia</i>	無
裳蛾科	瞳夜蛾	<i>Ommatophora luminosa</i>	無
裳蛾科	前緣斑眉裳蛾	<i>Pangrapta costinotata</i>	無
裳蛾科	腎斜分裳蛾	<i>Parolulis renalis</i>	無
裳蛾科	六點苔蛾	<i>Pelosia muscerda</i>	無
裳蛾科	彩巾裳蛾	<i>Pindara illibata</i>	無
裳蛾科	普擬沼夜蛾	<i>Pseudodeltote coenia</i>	無
裳蛾科	明涓裳蛾	<i>Rivula aequalis</i>	無
裳蛾科	基空貧裳蛾	<i>Simplicia simplicissima</i>	無
裳蛾科	緣黃毒蛾	<i>Somena scintillans</i>	無
裳蛾科	伊貝鹿蛾	<i>Syntomoides imaon</i>	無
裳蛾科	拉坦裳蛾	<i>Tamba lala</i>	無
裳蛾科	隆凹緣苔蛾	<i>Teulisna tumida</i>	無
尺蛾科	前褐帶黃波尺蛾	<i>Acolutha pictaria</i>	無
尺蛾科	烏雲豔青尺蛾	<i>Agathia hemithearia</i>	無
尺蛾科	Y 紋豔青尺蛾	<i>Agathia laetata</i>	無
尺蛾科	白斑褐尺蛾	<i>Amblychia angeronaria</i>	無
尺蛾科	新雪花雙尾尺蛾	<i>Berta rugosivalva</i>	無
尺蛾科	霜點突峰尺蛾	<i>Biston marginata</i>	無
尺蛾科	黑線黃尺蛾	<i>Biston perclara</i>	無
尺蛾科	斜紋點尺蛾	<i>Calletaera obliquata</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
尺蛾科	褐枯尺蛾	<i>Chorodna creataria</i>	無
尺蛾科	黃枯尺蛾	<i>Chorodna ochreimacula</i>	無
尺蛾科	汗褐尖翅尺蛾	<i>Cleora alienaria</i>	無
尺蛾科	焦峰尺蛾	<i>Dindica kishidai</i>	無
尺蛾科	破褐緣安尺蛾	<i>Entomopteryx combusta</i>	無
尺蛾科	雌黃粉尺蛾	<i>Eumelea ludovicata</i>	無
尺蛾科	褐缺口尺蛾	<i>Fascellina chromataria</i>	無
尺蛾科	吸淚斑尺蛾	<i>Hypochrosis baenzigeri</i>	無
尺蛾科	齒紋灰褐尺蛾	<i>Hypomecis cineracea</i>	無
尺蛾科	月斑灰褐尺蛾	<i>Hypomecis punctinalis</i>	無
尺蛾科	黃鈎尺蛾	<i>Hyposidra infixaria</i>	無
尺蛾科	突角黯鈎尺蛾	<i>Hyposidra talaca</i>	無
尺蛾科	玻璃尺蛾	<i>Krananda semihyalina</i>	無
尺蛾科	褐緣黃尺蛾	<i>Lophobates inchoata</i>	無
尺蛾科	明線垂耳尺蛾	<i>Lophophelma iterans</i>	無
尺蛾科	半金斑褐姬尺蛾	<i>Metallaxis semiustus</i>	無
尺蛾科	豆紋尺蛾	<i>Metallolophia arenaria</i>	無
尺蛾科	橙帶藍尺蛾	<i>Milionia zona</i>	無
尺蛾科	初雪小尖尺蛾	<i>Nadagara vigaia</i>	無
尺蛾科	大黃齒尺蛾	<i>Nothomiza flavicosta</i>	無
尺蛾科	大黑斑褐姬尺蛾	<i>Organopoda carnearia</i>	無
尺蛾科	福爾摩沙尾尺蛾	<i>Ourapteryx clara</i>	無
尺蛾科	附垂耳尺蛾	<i>Pachyodes subtrita</i>	無
尺蛾科	煙胡麻斑星尺蛾	<i>Percnia suffusa</i>	無
尺蛾科	基黃粉尺蛾	<i>Pingasa ruginaria</i>	無
尺蛾科	前帶花尺蛾	<i>Platycerota vitticostata</i>	無
尺蛾科	冬青灰尺蛾	<i>Plesiomorpha flaviceps</i>	無
尺蛾科	巒大山擬霜尺蛾	<i>Psilalcis breta</i>	無
尺蛾科	碎紋尺蛾	<i>Psilalcis pulveraria</i>	無
尺蛾科	一線點沙尺蛾	<i>Sarcinodes mongaku</i>	無
尺蛾科	荷氏綠尺蛾	<i>Spaniocentra hollowayi</i>	無
尺蛾科	黃蝶尺蛾	<i>Thinopteryx crocoptera</i>	無
尺蛾科	灰斑黃蝶尺蛾	<i>Thinopteryx nebulosa</i>	無
尺蛾科	缺口姬尺蛾	<i>Traminda aventiaria</i>	無
尺蛾科	刮紋玉臂尺蛾	<i>Xandrames latiferaria</i>	無
尺蛾科	有田氏截角尺蛾	<i>Xerodes albonotaria</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
駝蛾科	燄駝蛾	<i>Hyblaea firmamentum</i>	無
枯葉蛾科	波紋枯葉蛾	<i>Kunugia undans</i>	無
枯葉蛾科	松大毛蟲	<i>Lebeda nobilis</i>	無
枯葉蛾科	大褐斑枯葉蛾	<i>Paralebeda femorata</i>	無
枯葉蛾科	青枯葉蛾	<i>Trabala vishnou</i>	無
折角蛾科	花匙唇祝蛾/花匙唇折角	<i>Spatulignatha olaxana</i>	無
刺蛾科	銹扁刺蛾	<i>Birhamula rufa</i>	無
刺蛾科	灰雙線刺蛾	<i>Cania heppneri</i>	無
刺蛾科	閃銀紋刺蛾	<i>Miresa fulgida</i>	無
刺蛾科	台灣黃刺蛾	<i>Monema rubriceps</i>	無
刺蛾科	棗奕刺蛾	<i>Phlossa conjuncta</i>	無
刺蛾科	褐基刺蛾	<i>Phrixolepia inouei</i>	無
刺蛾科	八字眉刺蛾	<i>Setora postornata</i>	無
刺蛾科	扁刺蛾	<i>Thosea sinensis</i>	無
卵翅蛾科	臺灣卵翅蛾	<i>Neopseustis meyricki</i>	無
夜蛾科	苧麻夜蛾	<i>Arcte coerula</i>	無
夜蛾科	粉紅帶散紋夜蛾	<i>Callopietria maillardi</i>	無
夜蛾科	大白斑虎蛾	<i>Chelonomorpha formosana</i>	無
夜蛾科	眸夜蛾	<i>Cyclodes omma</i>	無
夜蛾科	五斑虎蛾	<i>Exsula albomaculata</i>	無
夜蛾科	新交蘭紋夜蛾	<i>Lophonycta neoconfusa</i>	無
夜蛾科	斜紋夜盜蛾	<i>Spodoptera litura</i>	無
夜蛾科	金掌夜蛾	<i>Tiracola aureata</i>	無
夜蛾科	白斑陌夜蛾	<i>Trachea auriplena</i>	無
瘤蛾科	花布麗瘤蛾	<i>Camptoloma carum</i>	無
舟蛾科	霧迴舟蛾	<i>Disparia diluta</i>	無
舟蛾科	韋氏迴舟蛾	<i>Disparia wilemani</i>	無
舟蛾科	絲舟蛾	<i>Higena trichosticha</i>	無
舟蛾科	褐綠間翅舟蛾	<i>Methodioptera bruno</i>	無
舟蛾科	裂紋紆舟蛾	<i>Periergos magna</i>	無
舟蛾科	狹翅舟蛾	<i>Phycidopsis albovittata</i>	無
舟蛾科	豹舟蛾	<i>Ramesa albistriga</i>	無
舟蛾科	褐丸膀舟蛾	<i>Syntypistis pallidifascia</i>	無
舟蛾科	天社舟蛾	<i>Tensha striatella</i>	無
螟蛾科	黑脈厚鬚螟	<i>Arctiolepis rubida</i>	無
螟蛾科	玫紅歧角螟	<i>Endotricha minialis</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
天蠶蛾科	黃豹天蠶蛾	<i>Loepa formosensis</i>	無
天蛾科	半緣缺角天蛾	<i>Acosmeryx castanea</i>	無
天蛾科	蝦殼天蛾	<i>Agrius convolvuli</i>	無
天蛾科	大透翅天蛾	<i>Cephonodes hylas</i>	無
天蛾科	灰紋長喙天蛾	<i>Macroglossum neotroglydytus</i>	無
天蛾科	後黃長喙天蛾	<i>Macroglossum stellatarum</i>	無
天蛾科	直翅六點天蛾	<i>Marumba cristata</i>	無
天蛾科	凹緣天蛾	<i>Neogurelca hyas</i>	無
天蛾科	斜綠天蛾	<i>Pergesa acteus</i>	無
天蛾科	雙斑白肩天蛾	<i>Rhagastis binoculata</i>	無
天蛾科	臺灣白肩天蛾	<i>Rhagastis castor</i>	無
網蛾科	細波網蛾	<i>Calindoea polygraphalis</i>	無
網蛾科	金盞窗蛾	<i>Pyrinioides sinuosus</i>	無
燕蛾科	凹緣雙尾蛾	<i>Chundana emarginata</i>	無
燕蛾科	粉白雙尾蛾	<i>Dysaethria cretacea</i>	無
燕蛾科	土雙尾蛾	<i>Dysaethria erasaria</i>	無
燕蛾科	黃紋雙尾蛾	<i>Dysaethria flavistriga</i>	無
燕蛾科	大褐寬帶雙尾蛾	<i>Monobolodes simulans</i>	無
燕蛾科	甲仙圓翅雙尾蛾	<i>Phazaca kosemponicola</i>	無
燕蛾科	二點燕蛾	<i>Pseudomicronia advocataria</i>	無
燕蛾科	栗色雙尾蛾	<i>Pterotosoma castanea</i>	無
燕蛾科	L 紋雙尾蛾	<i>Warreniplema fumicosta</i>	無
斑蛾科	蘭嶼螢斑蛾	<i>Chalcosia thaivana</i>	無
斑蛾科	山龍眼螢斑蛾	<i>Erasmia pulchella</i>	無
斑蛾科	蓬萊茶斑蛾	<i>Eterusia aedeia</i>	無
斑蛾科	臺灣茶斑蛾	<i>Eterusia taiwana</i>	無
斑蛾科	紅腹長翅螢斑蛾	<i>Gynautocera rubriscutellata</i>	無
斑蛾科	重陽木螢斑蛾	<i>Histia flabellicornis</i>	無
斑蛾科	銅腹透翅斑蛾	<i>Illiberis phacusana</i>	無
斑蛾科	蓬萊螢斑蛾	<i>Milleria formosana</i>	無
斑蛾科	茶帶螢斑蛾	<i>Pidorus atratus</i>	無
捲葉象鼻蟲科	棕長頸捲葉象鼻蟲	<i>Paratrachelophorus nodicornis</i>	無
天牛科	桑天牛	<i>Apriona rugicollis</i>	無
天牛科	黃星長角天牛	<i>Psacotheta hilaris</i>	無
金花蟲科	茶斑龜金花蟲	<i>Cassida piperata</i>	無
金花蟲科	雙帶廣螢金花蟲	<i>Gallerucida bifasciata</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
金花蟲科	榕四星螢金花蟲	<i>Morphosphaera chrysoloides</i>	無
金花蟲科	大黃葉蚤	<i>Podontia lutea</i>	無
金花蟲科	二星龜金花蟲	<i>Thlaspida biramosa</i>	無
瓢蟲科	苧麻十星瓢蟲	<i>Epilachna maculicollis</i>	無
龍蝨科	黃紋豆龍蝨	<i>Agabus fulvipennis</i>	無
螢科	黑翅螢	<i>Abcondita cerata</i>	無
螢科	擬紋螢	<i>Luciola curtithorax</i>	無
金龜子科	臺灣青銅金龜	<i>Anomala expansa</i>	無
蜜蜂科	中華蜜蜂	<i>Apis cerana</i>	無
蜜蜂科	意大利蜂	<i>Apis mellifera</i>	無
蟬科	臺灣熊蟬	<i>Cryptotympana holsti</i>	無
蟬科	草蟬	<i>Mogannia hebes</i>	無
蟻科	長腳捷蟻	<i>Anoplolepis gracilipes</i>	無
罷蝽科	大罷蝽	<i>Aquarius elongatus</i>	無
蟋蟀科	烏頭眉紋蟋蟀	<i>Teleogryllus occipitalis</i>	無
大紅蝽科	突背斑紅蝽	<i>Physopelta gutta</i>	無
鉦蟋科	錘鬚奧蟋	<i>Ornebius fuscicerci</i>	無
蝽科	矜蝽	<i>Rhynchocoris humeralis</i>	無
水虻科	南方水虻	<i>Ptecticus australis</i>	無
菱蝗科	平背脊菱蝗	<i>Eucrietotettix oculatus</i>	無
蝨斯科	黑翅細斯	<i>Conocephalus melaenus</i>	無
蝨斯科	臺灣騷斯	<i>Mecopoda elongata</i>	無
胡蜂科	巨紅長腳蜂	<i>Polistes (Gyrostoma) gigas</i>	無
胡蜂科	姬虎頭蜂	<i>Vespa ducalis</i>	無
金蛛科	拉氏毛圓蛛	<i>Eriovixia laglaizei</i>	無
金蛛科	枯葉尖鼻蛛	<i>Polys idae</i>	無
絡新婦科	人面蜘蛛	<i>Nephila pilipes</i>	無
蠅虎科	安德遜蠅虎	<i>Hasarius adansoni</i>	無
蠅虎科	粗腳盤蛛	<i>Pancorius crassipes</i>	無
蠅虎科	弗氏紐蛛	<i>Telamonia vlijmi</i>	無
蠅虎科	垂雅蛛	<i>Yaginumaella lobata</i>	無
長腳蛛科	西里伯銀腹蛛	<i>Leucauge celebesiana</i>	無
長腳蛛科	方格銀腹蛛	<i>Leucauge tessellata</i>	無
長腳蛛科	橫帶高腹蛛	<i>Tylorida ventralis</i>	無
姬蛛科	蚓腹寄居姬蛛	<i>Ariamnes cylindrogaster</i>	無

表 2.1.8-6 瑪陵坑溪蝸牛與貝類及其他無脊椎類名錄

科	中文名	學名	保育類別
非洲大蝸牛科	非洲大蝸牛	<i>Achatina fulica</i>	無
絲鼈甲蝸牛科	高音符絲鼈甲蝸牛	<i>Macrochlamys hippocastaneum</i>	無
扁蝸牛科	葛藍氏盾蝸牛	<i>Aegista granti</i>	無
扁蝸牛科	臺灣盾蝸牛	<i>Aegista mackensii</i>	無
扁蝸牛科	扁蝸牛	<i>Bradybaena similaris</i>	無
扁蝸牛科	斯文豪氏大蝸牛	<i>Nesiohelix swinhoei</i>	無
南亞蝸牛科	薄菱蝸牛	<i>Satsuma mellea</i>	無
南亞蝸牛科	橡實蝸牛	<i>Satsuma sphaeroconus</i>	無
南亞蝸牛科	淡綠高腰蝸牛	<i>Satsuma viridibasis</i>	無
鼈甲蝸牛科	琉球鼈甲蝸牛	<i>Ovachlamys fulgens</i>	無
巨蚓科	多腺遠環蚓	<i>Amyntas polyglandularis</i>	無
吻蚓科	黃頸蝟蚓	<i>Pontoscolex corethrurus</i>	無



圖 2.1.2 瑪陵坑溪物種照

(5) 友蚋溪生態資源

匯集文獻資料為 4 科 10 種 200 隻次，分別是臺灣馬口魚、臺灣石賓、粗首鱧、平領鱧、淡水河鮪、明潭吻鰕虎等 6 種原生溪流魚，以及吉利吳郭魚、尼羅吳郭魚、花羅漢與日本平領鱧等 4 種外來魚種。以花羅漢佔比 26%，為最大族群的優勢種，其次為臺灣石賓，佔 21%，第三為臺灣馬口魚與平領鱧，佔 19.5%，合計 4 種優勢種佔 86%，而 4 種外來魚種則合計佔 35%。本樣站的魚類調查數據顯示，外來魚種在此的佔比已越來越高，可能已壓迫到原生魚種的棲息空間。主要優勢種所採集到的全長分布分析，馬口魚主要為 6.5~11 公分的魚體(69.2%)，其次為 11.5~15 公分(23.1%)，兩者間相距 3 倍，顯示馬口魚採集到的魚體主要為一年左右的魚齡，其次是二年的體型，三年的僅採集到 1 隻次(2.6%)。臺灣石賓以 11.5~15 公分為主，佔 45.2%，其次是 6.5~11 公分，佔 31%，顯示臺灣石賓已二年魚為主，其次是一年魚，並有採集到 21.4%的三年魚。由調查結果發現，除了在花羅漢的採集上更多以外，也發現日本平領鱧可以上溯至此，而原生採集較多的臺灣馬口魚及臺灣石賓，則出現臺灣石賓的體型有提升的現象，鳥類調查結果為 12 科 15 種 90 隻次，由於該處為狹窄的壺穴溪谷，因此鳥類調查必須於橋面與路面進行，加以潭深水急，所以只能選擇在道路上進行調查，另輔以溪谷的定點調查。雖然過去的調查紀錄顯示，當時所紀錄的鳥種、隻次數等最多，但種類大幅減少。由觀察紀錄的鳥種發現，最優勢種為白頭翁，佔 21.1%，其次為樹鵲與家燕，均佔 13.3%，第四為五色鳥，佔 12.2%，第五為大卷尾，佔 11.1%。此 5 種優勢種合計佔 71%，其他 19 種合計佔 29%。特有種鳥類有臺灣藍鵲、五色鳥、金背鳩等 3 種，特有亞種為大冠鷲、白頭翁、紅嘴黑鵯、樹鵲、大卷尾等 5 種；屬於 II 級保育類為大冠鷲，III 級保育類則為臺灣藍鵲，另有紀錄夏候鳥家燕，並且發現外來種鳥類家八哥，如表 2.1.9。

表 2.1.9 友蚋溪鳥類名錄

科	中文名	學名	保育類別
鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	無
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	無
鷺科	牛背鷺	<i>Butor ibis</i>	無
鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	無
雉科	竹雞	<i>Bambusicola thoracica</i>	無
鷲鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	II
鷲鷹科	鳳頸蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	II
鷲鷹科	黑鳶	<i>Milvus migrans</i>	無
鷲鷹科	蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	II
鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	無
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	無
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>	無
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis bengalensis</i>	無
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	無
鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	無
鴉科	臺灣藍鴉	<i>Urocissa caerulea</i>	II
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	無
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	無
雨燕科	小雨燕	<i>Apus affinis</i>	無
鵯科	紅嘴角鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	無
鵯科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	無
畫眉科	頭屋線	<i>Alcippe brunnea</i>	無
畫眉科	大彎嘴	<i>Pomatorhinus erythrocnemis</i>	無
畫眉科	小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	無
畫眉科	山紅頭	<i>Stachyris ruficeps</i>	無
鬚鴉科	五色鳥	<i>Megalaima oorti</i>	無
鵯科	紫嘯鵯	<i>Myophonus insularis</i>	無
椋鳥科	家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	無
椋鳥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	無
鵲鴿科	灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea</i>	無
扇尾鶯科	台灣鷓鶯	<i>Prinia flaviventris</i>	無
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	無
繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonica</i>	無

表 2.1.9-1 友蚋溪哺乳類名錄

科	中文名	學名	保育類別
鹿科	山羌	<i>Muntiacus reevesi</i>	無
貓科	家貓	<i>Felis catus</i>	無
穿山甲科	穿山甲	<i>Manis pentadactyla</i>	II
貂科	鼬獾	<i>Melogale moschata</i>	無
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	無
尖鼠科	荷氏小麝鼯	<i>Crocidura shantungensis</i>	無
豬科	臺灣野豬	<i>Sus scrofa</i>	無
靈貓科	麝香貓	<i>Viverricula indica</i>	II

表 2.1.9-2 友蚋溪魚類名錄

科	中文名	學名	保育類別
鰻鱺科	日本鰻鱺	<i>Anguilla japonica</i>	無
天竺鯛科	透明紅天竺鯛	<i>Apogon coccineus</i>	無
麗魚科	尼羅口孵非鯽	<i>Oreochromis niloticus</i>	無
鯽科	中華鯽	<i>Cobitis sinensis</i>	無
鯽科	泥鯽	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	無
鯉科	臺灣石鱸	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	無
鯉科	臺灣鬚鱨	<i>Candidia barbata</i>	無
鯉科	圓吻鮠	<i>Distocheodon tumirostris</i>	無
鯉科	唇鮠	<i>Hemibarbus labeo</i>	無
鯉科	羅漢魚	<i>Pseudorasbora parva</i>	無
鯉科	大眼華鯪	<i>Sinibrama macrops</i>	無
隆頭魚科	細長蘇彝士隆頭魚	<i>Suezichthys gracilis</i>	無
雀鯛科	梭地豆娘魚	<i>Abudefduf sordidus</i>	無
雀鯛科	條紋豆娘魚	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	無

表 2.1.9-3 友蚋溪爬行及兩棲類名錄

科	中文名	學名	保育類別
飛蜥科	黃口攀蜥	<i>Diploderma polygonatum</i>	無
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	無
黃領蛇科	大頭蛇	<i>Boiga kraepelini</i>	無
黃領蛇科	紅斑蛇	<i>Lycodon rufozonatus</i>	無
黃領蛇科	紅竹蛇	<i>Oreocryptophis porphyraceus</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
黃領蛇科	臺灣黑眉錦蛇	<i>Orthriophis taeniurus</i>	無
黃領蛇科	茶斑蛇	<i>Psammodynastes pulverulentus</i>	無
黃領蛇科	白腹遊蛇	<i>Sinonatrix percarinata</i>	無
黃領蛇科	過山刀	<i>Zaocys dhumnades</i>	無
澤龜科	紅耳泥龜	<i>Trachemys scripta</i>	無
地龜科	柴棺龜	<i>Mauremys mutica</i>	III
地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>	無
正蜥科	蓬萊草蜥	<i>Takydromus stejnegeri</i>	無
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>	無
石龍子科	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>	無
蝮蛇科	龜殼花	<i>Protobothrops mucrosquamatus</i>	無
蝮蛇科	赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri</i>	無
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	無
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	無
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>	無
叉舌蛙科	虎皮蛙	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>	無
叉舌蛙科	福建大頭蛙	<i>Limnonectes fujianensis</i>	無
樹蟾科	中國樹蟾	<i>Hyla chinensis</i>	無
狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>	無
狹口蛙科	史丹吉氏小雨蛙	<i>Micryletta steinegeri</i>	無
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>	無
赤蛙科	腹斑蛙	<i>Nidirana adenopleura</i>	無
赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>	無
赤蛙科	長腳赤蛙	<i>Rana longicrus</i>	無
赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>	無
樹蛙科	周氏樹蛙	<i>Buergeria choui</i>	無
樹蛙科	褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>	無
樹蛙科	艾氏樹蛙	<i>Kurixalus eiffingeri</i>	無
樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiootocus</i>	無
樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>	無
樹蛙科	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	無
樹蛙科	翡翠樹蛙	<i>Zhangixalus prasinatus</i>	無
樹蛙科	臺北樹蛙	<i>Zhangixalus taipeianus</i>	無

表 2.1.9-4 友蚋溪蝦蟹類名錄

科	中文名	學名	保育類別
匙指蝦科	臺灣米蝦	<i>Caridina formosae</i>	無
匙指蝦科	鋸齒新米蝦	<i>Neocaridina denticulata</i>	無
蜊蛄科	克氏原蜊蛄	<i>Procambarus clarkii</i>	無
長臂蝦科	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>	無
長臂蝦科	貪食沼蝦	<i>Macrobrachium lar</i>	無
長臂蝦科	日本沼蝦	<i>Macrobrachium nipponense</i>	無
梭子蟹科	鋸緣青蟳	<i>Scylla serrata</i>	無
弓蟹科	日本絨螯蟹	<i>Eriocheir japonica</i>	無

表 2.1.9-5 友蚋溪昆蟲及其他類名錄

科	中文名	學名	保育類別
晏蜓科	麻斑晏蜓	<i>Anax panybeus</i>	無
晏蜓科	倭缺晏蜓	<i>Gynacantha japonica</i>	無
晏蜓科	喙缺晏蜓	<i>Polycanthagyna ornithocephala</i>	無
珈蟪科	白痣珈蟪	<i>Matrona cyanoptera</i>	無
珈蟪科	細胸珈蟪	<i>Mnais tenuis</i>	無
珈蟪科	中華珈蟪	<i>Psolodesmus mandarinus</i>	無
鼓蟪科	棋紋鼓蟪	<i>Helioocypha perforata</i>	無
細蟪科	白粉細蟪	<i>Agriocnemis femina</i>	無
細蟪科	紅腹細蟪	<i>Ceriagrion auranticum</i>	無
細蟪科	昧影細蟪	<i>Ceriagrion fallax</i>	無
細蟪科	亞東細蟪	<i>Ischnura asiatica</i>	無
細蟪科	青紋細蟪	<i>Ischnura senegalensis</i>	無
細蟪科	弓背細蟪	<i>Pseudagrion pilidorsum</i>	無
勾蜓科	無霸勾蜓	<i>Anotogaster klossi</i>	II
弓蜓科	慧眼弓蜓	<i>Epophthalmia elegans</i>	無
弓蜓科	海神弓蜓	<i>Macromia clio</i>	無
幽蟪科	短腹幽蟪	<i>Euphaea formosa</i>	無
春蜓科	粗鉤春蜓	<i>Ictinogomphus rapax</i>	無
春蜓科	鈎尾春蜓	<i>Lamelligomphus formosanus</i>	無
春蜓科	細鉤春蜓	<i>Sinictinogomphus clavatus</i>	無
春蜓科	錘角春蜓	<i>Stylogomphus shirozui</i>	無
蜻蜓科	橙斑蜻蜓	<i>Brachydiplax chalybea</i>	無
蜻蜓科	猩紅蜻蜓	<i>Crocothemis servilia</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
蜻蛉科	廣腹蜻蛉	<i>Lyriothemis elegantissima</i>	無
蜻蛉科	樂仙蜻蛉	<i>Trithemis festiva</i>	無
蜻蛉科	高砂蜻蛉	<i>Zygonyx takasago</i>	無
蜻蛉科	纖腰蜻蛉	<i>Zyomma petiolatum</i>	無
琵螳科	青黑琵螳	<i>Coeliccia cyanomelas</i>	無
琵螳科	環紋琵螳	<i>Copera ciliata</i>	無
琵螳科	脛蹠琵螳	<i>Copera marginipes</i>	無
琵螳科	朱背樸螳	<i>Prodasineura croconota</i>	無
弄蝶科	黃星弄蝶	<i>Ampittia virgata</i>	無
弄蝶科	黯弄蝶	<i>Caltoris cahira</i>	無
弄蝶科	臺灣黯弄蝶	<i>Caltoris ranrunna</i>	無
弄蝶科	白斑弄蝶	<i>Isoteinon lamprospilus</i>	無
弄蝶科	袖弄蝶	<i>Notocrypta curvifascia</i>	無
弄蝶科	臺灣瑟弄蝶	<i>Seseria formosana</i>	無
弄蝶科	黑星弄蝶	<i>Suastus gremius</i>	無
弄蝶科	滾邊裙弄蝶	<i>Tagiades cohaerens</i>	無
弄蝶科	玉帶弄蝶	<i>Tagiades tethys</i>	無
弄蝶科	竹橙斑弄蝶	<i>Telicota bambusae</i>	無
灰蝶科	日本紫灰蝶	<i>Arhopala japonica</i>	無
灰蝶科	綠灰蝶	<i>Artipe eryx</i>	無
灰蝶科	細邊琉灰蝶	<i>Celastrina lavendularis</i>	無
灰蝶科	玳灰蝶	<i>Deudorix epjarbas</i>	無
灰蝶科	淡黑玳灰蝶	<i>Deudorix rapaloides</i>	無
灰蝶科	銀紋尾蛺蝶	<i>Dodona formosana</i>	無
灰蝶科	燕藍灰蝶	<i>Everes argiades</i>	無
灰蝶科	紫日灰蝶	<i>Heliophorus ila</i>	無
灰蝶科	燕灰蝶	<i>Rapala varuna</i>	無
灰蝶科	三斑虎灰蝶	<i>Spindasis syama</i>	無
灰蝶科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha</i>	無
蛺蝶科	斐豹蛺蝶	<i>Argynnis hyperbius</i>	無
蛺蝶科	雙色帶蛺蝶	<i>Athyma cama</i>	無
蛺蝶科	異紋帶蛺蝶	<i>Athyma selenophora</i>	無
蛺蝶科	雙尾蛺蝶	<i>Charaxes eudamippus</i>	無
蛺蝶科	黃襟蛺蝶	<i>Cupha erymanthis</i>	無
蛺蝶科	方環蝶	<i>Discophora sondaica</i>	無
蛺蝶科	藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
蛺蝶科	圓翅紫斑蝶	<i>Euploea eunice</i>	無
蛺蝶科	異紋紫斑蝶	<i>Euploea mulciber</i>	無
蛺蝶科	雙標紫斑蝶	<i>Euploea sylvester</i>	無
蛺蝶科	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus</i>	無
蛺蝶科	串珠環蝶	<i>Faunis eumeus</i>	無
蛺蝶科	幻蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina</i>	無
蛺蝶科	雌擬幻蛺蝶	<i>Hypolimnas misippus</i>	無
蛺蝶科	大白斑蝶	<i>Idea leuconoe</i>	無
蛺蝶科	旖斑蝶	<i>Ideopsis similis</i>	無
蛺蝶科	黯眼蛺蝶	<i>Junonia iphita</i>	無
蛺蝶科	青眼蛺蝶	<i>Junonia orithya</i>	無
蛺蝶科	琉璃蛺蝶	<i>Kaniska canace</i>	無
蛺蝶科	長紋黛眼蝶	<i>Lethe europa</i>	無
蛺蝶科	東方喙蝶	<i>Libythea lepita</i>	無
蛺蝶科	白圈帶蛺蝶	<i>Limenitis asura</i>	無
蛺蝶科	稻眉眼蝶	<i>Mycalesis gotama</i>	無
蛺蝶科	褐翅蔭眼蝶	<i>Neope muirheadii</i>	無
蛺蝶科	豆環蛺蝶	<i>Neptis hylas</i>	無
蛺蝶科	細帶環蛺蝶	<i>Neptis nata</i>	無
蛺蝶科	小環蛺蝶	<i>Neptis sappho</i>	無
蛺蝶科	金環蛺蝶	<i>Pantoporia hordonia</i>	無
蛺蝶科	絹斑蝶	<i>Parantica aglea</i>	無
蛺蝶科	大絹斑蝶	<i>Parantica sita</i>	無
蛺蝶科	斯氏絹斑蝶	<i>Parantica swinhoi</i>	無
蛺蝶科	臺灣斑眼蝶	<i>Penthema formosanum</i>	無
蛺蝶科	黃鈎蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum</i>	無
蛺蝶科	花豹盛蛺蝶	<i>Symbrenthia brabira</i>	無
蛺蝶科	散紋盛蛺蝶	<i>Symbrenthia lilaea</i>	無
蛺蝶科	小紋青斑蝶	<i>Tirumala septentrionis</i>	無
蛺蝶科	大紅蛺蝶	<i>Vanessa indica</i>	無
蛺蝶科	小波眼蝶	<i>Ypthima baldus</i>	無
蛺蝶科	密紋波眼蝶	<i>Ypthima multistriata</i>	無
蛺蝶科	達邦波眼蝶	<i>Ypthima tappana</i>	無
鳳蝶科	木蘭青鳳蝶	<i>Graphium doson</i>	無
鳳蝶科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon</i>	無
鳳蝶科	翠鳳蝶	<i>Papilio bianor</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
鳳蝶科	穹翠鳳蝶	<i>Papilio dialis</i>	無
鳳蝶科	大鳳蝶	<i>Papilio memnon</i>	無
鳳蝶科	琉璃翠鳳蝶	<i>Papilio paris</i>	無
鳳蝶科	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor</i>	無
粉蝶科	異色尖粉蝶	<i>Appias lyncida</i>	無
粉蝶科	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>	無
粉蝶科	淡褐脈粉蝶	<i>Cepora nadina</i>	無
粉蝶科	亮色黃蝶	<i>Eurema blanda</i>	無
粉蝶科	黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>	無
粉蝶科	角翅黃蝶	<i>Eurema laeta</i>	無
粉蝶科	橙端粉蝶	<i>Hebomoia glaucippe</i>	無
粉蝶科	緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>	無
粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae</i>	無
粉蝶科	鋸粉蝶	<i>Prioneris thestylis</i>	無
粉蝶科	飛龍白粉蝶	<i>Talbotia naganum</i>	無
長角蛾科	直帶長角蛾	<i>Nemophora aurora</i>	無
蠶蛾科	野家蠶	<i>Bombyx mandarina</i>	無
蠶蛾科	大黑點白蠶蛾	<i>Ernolatia moorei</i>	無
籬紋蛾科	枯球籬紋蛾	<i>Brahmaea wallichii</i>	無
錨紋蛾科	帶錨紋蛾	<i>Callidula attenuata</i>	無
偽捲蛾科	土紋桑舞蛾	<i>Choreutis amethystodes</i>	無
草螟科	火紅奇異野螟	<i>Aethaloessa calidalis</i>	無
草螟科	長鬚曲角野螟	<i>Camptomastix hisbonalis</i>	無
草螟科	黑紋蠟野螟	<i>Ceratarcha umbrosa</i>	無
草螟科	瘤野螟	<i>Cnaphalocrocis medinalis</i>	無
草螟科	三斑絹野螟	<i>Glyphodes actorionalis</i>	無
草螟科	葡萄切葉野螟	<i>Herpetogramma luctuosalis</i>	無
草螟科	脈紋野螟蛾	<i>Nevrina procopia</i>	無
草螟科	黃線腫角野螟	<i>Piletocera aegimiusalis</i>	無
草螟科	臺灣捲葉野螟	<i>Syllepte taiwanalis</i>	無
草螟科	八點纓翅水螟	<i>Thysanoidma octalis</i>	無
草螟科	黃黑紋野螟	<i>Tyspanodes hypsalis</i>	無
鈎蛾科	藹環波紋蛾	<i>Horipsestis aenea</i>	無
鈎蛾科	單角窗鈎蛾	<i>Leucoblepsis fenestraria</i>	無
鈎蛾科	雙角窗鈎蛾	<i>Leucoblepsis taiwanensis</i>	無
鈎蛾科	波帶白鈎蛾	<i>Leucodrepana serratilinea</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
鈎蛾科	後凹角鈎蛾	<i>Neoreta purpureofascia</i>	無
鈎蛾科	L 紋帶鈎蛾	<i>Oreta extensa</i>	無
鈎蛾科	鉛斑帶鈎蛾	<i>Oreta fuscopurpurea</i>	無
鈎蛾科	大斑波紋蛾	<i>Thyatira batis</i>	無
樺蛾科	綠茶蠹蛾	<i>Andraca olivacea</i>	無
樺蛾科	臺灣茶蠹蛾	<i>Andraca theae</i>	無
裳蛾科	廣櫛裳蛾	<i>Adrapsa ablualis</i>	無
裳蛾科	螟若裳蛾	<i>Arasada pyraliformis</i>	無
裳蛾科	雙斑黃毒蛾	<i>Arna bipunctapex</i>	無
裳蛾科	一點擬燈蛾	<i>Asota caricae</i>	無
裳蛾科	東方美苔蛾	<i>Barsine sauteri</i>	無
裳蛾科	寬朽葉夜蛾	<i>Bastilla fulvotaenia</i>	無
裳蛾科	彎帶擬胸鬚裳蛾	<i>Bertula abjudicalis</i>	無
裳蛾科	粉紫暈擬胸鬚裳蛾	<i>Bertula hadenalis</i>	無
裳蛾科	甲仙擬胸鬚裳蛾	<i>Bertula kosemponica</i>	無
裳蛾科	砵裳蛾	<i>Bocana manifestalis</i>	無
裳蛾科	安土苔蛾	<i>Brunia antica</i>	無
裳蛾科	紅紋裳蛾	<i>Cerynea igniaria</i>	無
裳蛾科	閃光苔蛾	<i>Chrysaeglia magnifica</i>	無
裳蛾科	棕胸鬚裳蛾	<i>Cidariplura gladiata</i>	無
裳蛾科	藍緣苔蛾	<i>Conilepia nigricosta</i>	無
裳蛾科	八點灰燈蛾	<i>Cretonotos transiens</i>	無
裳蛾科	二斑叉紋苔蛾	<i>Cyana hamata</i>	無
裳蛾科	魔目裳蛾	<i>Erebus ephesperis</i>	無
裳蛾科	玉線目裳蛾	<i>Erebus gemmans</i>	無
裳蛾科	暗良苔蛾	<i>Eugoa brunnea</i>	無
裳蛾科	眉燕裳蛾	<i>Eugraptoblemma pictalis</i>	無
裳蛾科	菱帶黃毒蛾	<i>Euproctis croceola</i>	無
裳蛾科	臺灣黃毒蛾	<i>Euproctis taiwana</i>	無
裳蛾科	三色豔苔蛾	<i>Floridasura tricolor</i>	無
裳蛾科	白符帶裳蛾	<i>Fodina contigua</i>	無
裳蛾科	大斑苔蛾	<i>Garudinia taioana</i>	無
裳蛾科	緣黃毒蛾	<i>Somena scintillans</i>	無
裳蛾科	伊貝鹿蛾	<i>Syntomoides imaon</i>	無
裳蛾科	拉坦裳蛾	<i>Tamba lala</i>	無
裳蛾科	隆凹緣苔蛾	<i>Teulisna tumida</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
尺蛾科	前褐帶黃波尺蛾	<i>Acolutha pictaria</i>	無
尺蛾科	汙褐尖翅尺蛾	<i>Cleora alienaria</i>	無
尺蛾科	焦峰尺蛾	<i>Dindica kishidai</i>	無
尺蛾科	破褐緣安尺蛾	<i>Entomopteryx combusta</i>	無
尺蛾科	雌黃粉尺蛾	<i>Eumelea ludovicata</i>	無
尺蛾科	基黃粉尺蛾	<i>Pingasa ruginaria</i>	無
尺蛾科	前帶花尺蛾	<i>Platycerota vitticostata</i>	無
尺蛾科	冬青灰尺蛾	<i>Plesiomorpha flaviceps</i>	無
尺蛾科	巒大山擬霜尺蛾	<i>Psilalcis breta</i>	無
尺蛾科	碎紋尺蛾	<i>Psilalcis pulveraria</i>	無
尺蛾科	一線點沙尺蛾	<i>Sarcinodes mongaku</i>	無
尺蛾科	荷氏綠尺蛾	<i>Spaniocentra hollowayi</i>	無
尺蛾科	黃蝶尺蛾	<i>Thinopteryx crocoptera</i>	無
尺蛾科	灰斑黃蝶尺蛾	<i>Thinopteryx nebulosa</i>	無
尺蛾科	缺口姬尺蛾	<i>Traminda aventiaria</i>	無
尺蛾科	刮紋玉臂尺蛾	<i>Xandrames latiferaria</i>	無
尺蛾科	有田氏截角尺蛾	<i>Xerodes albonotaria</i>	無
駝蛾科	燄駝蛾	<i>Hyblaea firmamentum</i>	無
枯葉蛾科	波紋枯葉蛾	<i>Kunugia undans</i>	無
枯葉蛾科	松大毛蟲	<i>Lebeda nobilis</i>	無
枯葉蛾科	大褐斑枯葉蛾	<i>Paralebeda femorata</i>	無
枯葉蛾科	青枯葉蛾	<i>Trabala vishnou</i>	無
折角蛾科	花匙唇祝蛾/花匙唇折角	<i>Spatulignatha olaxana</i>	無
刺蛾科	銹扁刺蛾	<i>Birhamula rufa</i>	無
刺蛾科	灰雙線刺蛾	<i>Cania heppneri</i>	無
刺蛾科	閃銀紋刺蛾	<i>Miresa fulgida</i>	無
刺蛾科	台灣黃刺蛾	<i>Monema rubriceps</i>	無
卵翅蛾科	臺灣卵翅蛾	<i>Neopseustis meyricki</i>	無
夜蛾科	苧麻夜蛾	<i>Arcte coerula</i>	無
夜蛾科	粉紅帶散紋夜蛾	<i>Callopietria maillardi</i>	無
夜蛾科	大白斑虎蛾	<i>Chelonomorpha formosana</i>	無
夜蛾科	眸夜蛾	<i>Cyclodes omma</i>	無
夜蛾科	五斑虎蛾	<i>Exsula albomaculata</i>	無
夜蛾科	新交蘭紋夜蛾	<i>Lophonycta neoconfusa</i>	無
夜蛾科	斜紋夜盜蛾	<i>Spodoptera litura</i>	無
夜蛾科	金掌夜蛾	<i>Tiracola aureata</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
夜蛾科	白斑陌夜蛾	<i>Trachea auriplena</i>	無
瘤蛾科	花布麗瘤蛾	<i>Camptoloma carum</i>	無
舟蛾科	霧迴舟蛾	<i>Disparia diluta</i>	無
舟蛾科	韋氏迴舟蛾	<i>Disparia wilemani</i>	無
舟蛾科	絲舟蛾	<i>Higena trichosticha</i>	無
舟蛾科	天社舟蛾	<i>Tensha striatella</i>	無
螟蛾科	黑脈厚鬚螟	<i>Arctiolepsis rubida</i>	無
螟蛾科	玫紅歧角螟	<i>Endotricha minialis</i>	無
天蠶蛾科	黃豹天蠶蛾	<i>Loepa formosensis</i>	無
天蛾科	半緣缺角天蛾	<i>Acosmeryx castanea</i>	無
天蛾科	蝦殼天蛾	<i>Agrius convolvuli</i>	無
天蛾科	大透翅天蛾	<i>Cephonodes hylas</i>	無
天蛾科	灰紋長喙天蛾	<i>Macroglossum neotroglodytus</i>	無
天蛾科	後黃長喙天蛾	<i>Macroglossum stellatarum</i>	無
天蛾科	直翅六點天蛾	<i>Marumba cristata</i>	無
天蛾科	凹緣天蛾	<i>Neogurelca hyas</i>	無
天蛾科	斜綠天蛾	<i>Pergesa acteus</i>	無
天蛾科	雙斑白肩天蛾	<i>Rhagastis binoculata</i>	無
天蛾科	臺灣白肩天蛾	<i>Rhagastis castor</i>	無
網蛾科	細波網蛾	<i>Calindoea polygraphalis</i>	無
網蛾科	金盞窗蛾	<i>Pyrinioides sinuosus</i>	無
燕蛾科	凹緣雙尾蛾	<i>Chundana emarginata</i>	無
燕蛾科	粉白雙尾蛾	<i>Dysaethria cretacea</i>	無
燕蛾科	土雙尾蛾	<i>Dysaethria erasaria</i>	無
燕蛾科	黃紋雙尾蛾	<i>Dysaethria flavistriga</i>	無
斑蛾科	臺灣茶斑蛾	<i>Eterusia taiwana</i>	無
斑蛾科	紅腹長翅螢斑蛾	<i>Gynautocera rubriscutellata</i>	無
斑蛾科	重陽木螢斑蛾	<i>Histia flabellicornis</i>	無
斑蛾科	銅腹透翅斑蛾	<i>Illiberis phacusana</i>	無
斑蛾科	蓬萊螢斑蛾	<i>Milleria formosana</i>	無
斑蛾科	茶帶螢斑蛾	<i>Pidorus atratus</i>	無
天牛科	桑天牛	<i>Apriona rugicollis</i>	無
天牛科	黃星長角天牛	<i>Psacotheta hilaris</i>	無
金花蟲科	茶斑龜金花蟲	<i>Cassida piperata</i>	無
金花蟲科	雙帶廣螢金花蟲	<i>Gallerucida bifasciata</i>	無
金花蟲科	榕四星螢金花蟲	<i>Morphosphaera chrysomeloides</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
金花蟲科	大黃葉蚤	<i>Podontia lutea</i>	無
金花蟲科	二星龜金花蟲	<i>Thlaspidia biramosa</i>	無
瓢蟲科	苧麻十星瓢蟲	<i>Epilachna maculicollis</i>	無
龍蝨科	黃紋豆龍蝨	<i>Agabus fulvipennis</i>	無
螢科	黑翅螢	<i>Absocondita cerata</i>	無
螢科	擬紋螢	<i>Luciola curtithorax</i>	無
金龜子科	臺灣青銅金龜	<i>Anomala expansa</i>	無
蜜蜂科	中華蜜蜂	<i>Apis cerana</i>	無
蜜蜂科	意大利蜂	<i>Apis mellifera</i>	無
蜜蜂科	黑泥壺蜂	<i>Eumenes quadratus</i>	無
蟬科	臺灣熊蟬	<i>Cryptotympana holsti</i>	無
蟬科	草蟬	<i>Mogannia hebes</i>	無
蟻科	長腳捷蟻	<i>Anoplolepis gracilipes</i>	無
罷蝽科	大罷蝽	<i>Aquarius elongatus</i>	無
蟋蟀科	烏頭眉紋蟋蟀	<i>Teleogryllus occipitalis</i>	無
大紅蝽科	突背斑紅蝽	<i>Physopelta gutta</i>	無
鉦蟋科	錘鬚奧蟋	<i>Ornebius fuscicerci</i>	無
蝽科	矜蝽	<i>Rhynchocoris humeralis</i>	無
水虻科	南方水虻	<i>Ptecticus australis</i>	無
菱蝗科	平背脊菱蝗	<i>Eucrietotettix oculatus</i>	無
蝨科	黑翅細斯	<i>Conocephalus melaenus</i>	無
蝨科	臺灣騷斯	<i>Mecopoda elongata</i>	無
胡蜂科	巨紅長腳蜂	<i>Polistes (Gyrostoma) gigas</i>	無
胡蜂科	姬虎頭蜂	<i>Vespa ducalis</i>	無
金蛛科	拉氏毛圓蛛	<i>Eriovixia laglaizei</i>	無
金蛛科	枯葉尖鼻蛛	<i>Polys idae</i>	無
絡新婦科	人面蜘蛛	<i>Nephila pilipes</i>	無
蠅虎科	安德遜蠅虎	<i>Hasarius adansoni</i>	無
蠅虎科	粗腳盤蛛	<i>Pancorius crassipes</i>	無
蠅虎科	弗氏紐蛛	<i>Telamonia vlijmi</i>	無
蠅虎科	垂雅蛛	<i>Yaginumaella lobata</i>	無
長腳蛛科	西里伯銀腹蛛	<i>Leucauge celebesiana</i>	無
長腳蛛科	方格銀腹蛛	<i>Leucauge tessellata</i>	無
長腳蛛科	橫帶高腹蛛	<i>Tylorida ventralis</i>	無
姬蛛科	蚓腹寄居姬蛛	<i>Ariamnes cylindrogaster</i>	無

表 2.1.9-6 友蚋溪蝸牛與貝類及其他無脊椎類名錄

科	中文名	學名	保育類別
非洲大蝸牛科	非洲大蝸牛	<i>Achatina fulica</i>	無
絲鼈甲蝸牛科	高音符絲鼈甲蝸牛	<i>Macrochlamys hippocastaneum</i>	無
扁蝸牛科	葛藍氏盾蝸牛	<i>Aegista granti</i>	無
扁蝸牛科	臺灣盾蝸牛	<i>Aegista mackensii</i>	無
扁蝸牛科	扁蝸牛	<i>Bradybaena similaris</i>	無
扁蝸牛科	斯文豪氏大蝸牛	<i>Nesiohelix swinhoei</i>	無
南亞蝸牛科	薄菱蝸牛	<i>Satsuma mellea</i>	無
南亞蝸牛科	橡實蝸牛	<i>Satsuma sphaeroconus</i>	無
南亞蝸牛科	淡綠高腰蝸牛	<i>Satsuma viridibasis</i>	無
鼈甲蝸牛科	琉球鼈甲蝸牛	<i>Ovachlamys fulgens</i>	無
巨蚓科	多腺遠環蚓	<i>Amyntas polyglandularis</i>	無
吻蚓科	黃頸蜷蚓	<i>Pontoscolex corethrurus</i>	無



圖 2.1.3 友蚋溪物種照

(6)石厝坑溪生態資源

匯集文獻資料為達 55 種鳥種，包含 5 種台灣特有種、12 種特有亞種，其中 8 種為保育類鳥種。本區周邊屬瑪陵坑溪具多次生態調查資料，2 篇文獻分別共記錄到 36 鳥種及 30 鳥種。位於石厝坑溪北邊的大武崙溪則記錄到鳥類 24 科 51 種，哺乳類 5 科 12 種，蝶類 5 科 15 亞科 45 種，兩棲類 12 科 22 種，爬蟲類則有 6 科 9 種。整合本區周邊所有物種紀錄，經稀有性及保育等級等資訊之綜合評估後，於表 2.1.10 列出應關注之物種 7 種，分別為魚鷹、東方蜂鷹、日本松雀鷹、黑鳶、台灣藍鵲、鉛色水鶉以及八哥。過去針對水域生態之調查文獻曾紀錄：(1)浮游植物：顫藻(*Oscillatoria* sp.)、線形曲殼藻(*Achnanthes linearis*)、連營藻(*Scenedesmus* sp.)...等；(2)浮游動物：冠衣沙蟲(*Diffugiacorona*)、棘管輪蟲(*Mytilina* sp.)、劍水蚤(*Cyclops* sp.)...等；(3)水生昆蟲：樂仙蜻蜓(*Trithemis festiva*)、紅搖蚊(*Chironomus kiiensis*)、小搖蚊(*Chironomus* sp.)等；(4)魚類與無脊椎動物：尼羅口孵非鯽(*Sarotherodon niloticus*)、平頰鱔(*Zacco platypus*)、台灣石鱔(*Acrossocheilus paradoxus*)、臺灣鬚鱔(*Candidia barbata*)、川蜷(*Semisulcospira libertina*)等。包含較優勢物種：雜交吳郭魚、特有種：臺灣鬚鱔，以及甲殼類：粗糙沼蝦、日本絨螯蟹等，但因這些物種對棲地品質皆具備一定程度的耐受力，故目前無法提出關注物種與其需關注之棲地環境議題。

表 2.1.10 石厝坑溪鳥類名錄

科	中文名	學名	保育類別
鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea</i>	無
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	無
鷺科	牛背鷺	<i>Butulcus ibis</i>	無
鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	無
雉科	竹雞	<i>Bambusicola thoracica</i>	無
鷲鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela</i>	II
鷲鷹科	鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	II
鷲鷹科	黑鳶	<i>Milvus migrans</i>	無
鷲鷹科	蜂鷹	<i>Pernis ptilorhynchus</i>	II
鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	無
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	無
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Spilopelia chinensis</i>	無
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis bengalensis</i>	無
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	無
鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae</i>	無
鴉科	臺灣藍鴉	<i>Urocissa caerulea</i>	II

科	中文名	學名	保育類別
八哥科	八哥	<i>Acridotheres cristatellus</i>	II
鶉科	鉛色水鶉	<i>Prinia flaviventris</i> ,	III
鴉科	臺灣藍鵲	<i>Urocissa caerulea</i>	III
鷹科	東方蜂鷹	<i>Spilornis cheela</i>	II
	日本松雀鷹	<i>Accipiter trivirgatus</i>	II
	黑鳶	<i>Milvus migrans</i>	II
鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	II

表 2.1.10-1 石厝坑溪哺乳類名錄

科	中文名	學名	保育類別
鹿科	山羌	<i>Muntiacus reevesi</i>	無
貓科	家貓	<i>Felis catus</i>	無
貂科	鼬獾	<i>Melogale moschata</i>	無
松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	無
尖鼠科	荷氏小麝鼩	<i>Crocidura shantungensis</i>	無
豬科	臺灣野豬	<i>Sus scrofa</i>	無
靈貓科	白鼻心	<i>Paguma larvata</i>	無

表 2.1.8-2 石厝坑溪魚類名錄

科	中文名	學名	保育類別
鰻鱺科	日本鰻鱺	<i>Anguilla japonica</i>	無
天竺鯛科	透明紅天竺鯛	<i>Apogon coccineus</i>	無
麗魚科	尼羅口孵非鯽	<i>Oreochromis niloticus</i>	無
鰱科	中華鰱	<i>Cobitis sinensis</i>	無
鰱科	泥鰱	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	無
鯉科	臺灣石鱸	<i>Acrossocheilus paradoxus</i>	無
鯉科	臺灣鬚鱨	<i>Candidia barbata</i>	無
鯉科	圓吻鮠	<i>Distocheodon tumirostris</i>	無
鯉科	大眼華鯪	<i>Sinibrama macrops</i>	無
鰕虎科	短吻紅斑吻鰕虎	<i>Rhinogobius rubromaculatus</i>	無
舵魚科	黃帶瓜子鱻	<i>Girella mezina</i>	無
隆頭魚科	細長蘇彝士隆頭魚	<i>Suezichthys gracilis</i>	無
雀鯛科	梭地豆娘魚	<i>Abudefduf sordidus</i>	無
雀鯛科	條紋豆娘魚	<i>Abudefduf vaigiensis</i>	無

表 2.1.10-3 石厝坑溪爬行及兩棲類名錄

科	中文名	學名	保育類別
飛蜥科	黃口攀蜥	<i>Diploderma polygonatum</i>	無
飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	無
黃領蛇科	大頭蛇	<i>Boiga kraepelini</i>	無
黃領蛇科	紅斑蛇	<i>Lycodon rufozonatus</i>	無
黃領蛇科	紅竹蛇	<i>Oreocryptophis porphyraceus</i>	無
黃領蛇科	臺灣黑眉錦蛇	<i>Orthriophis taeniurus</i>	無
黃領蛇科	茶斑蛇	<i>Psammodynastes pulverulentus</i>	無
黃領蛇科	白腹遊蛇	<i>Sinonatrix percarinata</i>	無
黃領蛇科	過山刀	<i>Zaocys dhumnades</i>	無
澤龜科	紅耳泥龜	<i>Trachemys scripta</i>	無
地龜科	柴棺龜	<i>Mauremys mutica</i>	III
地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>	無
正蜥科	蓬萊草蜥	<i>Takydromus stejnegeri</i>	無
石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>	無
石龍子科	印度蜓蜥	<i>Sphenomorphus indicus</i>	無
蝮蛇科	龜殼花	<i>Protobothrops mucrosquamatus</i>	無
蝮蛇科	赤尾青竹絲	<i>Trimeresurus stejnegeri</i>	無
蟾蜍科	盤古蟾蜍	<i>Bufo bankorensis</i>	無
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	無
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>	無
叉舌蛙科	虎皮蛙	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>	無
叉舌蛙科	福建大頭蛙	<i>Limnonectes fujianensis</i>	無
樹蟾科	中國樹蟾	<i>Hyla chinensis</i>	無
狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>	無
狹口蛙科	史丹吉氏小雨蛙	<i>Micryletta steinegeri</i>	無
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>	無
赤蛙科	腹斑蛙	<i>Nidirana adenopleura</i>	無
赤蛙科	斯文豪氏赤蛙	<i>Odorrana swinhoana</i>	無
赤蛙科	長腳赤蛙	<i>Rana longicrus</i>	無
赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>	無
樹蛙科	周氏樹蛙	<i>Buergeria choui</i>	無
樹蛙科	褐樹蛙	<i>Buergeria robusta</i>	無
樹蛙科	艾氏樹蛙	<i>Kurixalus eiffingeri</i>	無
樹蛙科	面天樹蛙	<i>Kurixalus idiotocus</i>	無
樹蛙科	布氏樹蛙	<i>Polypedates braueri</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
樹蛙科	斑腿樹蛙	<i>Polypedates megacephalus</i>	無
樹蛙科	翡翠樹蛙	<i>Zhangixalus prasinatus</i>	無
樹蛙科	臺北樹蛙	<i>Zhangixalus taipeianus</i>	無

表 2.1.10-4 石厝坑溪蝦蟹類名錄

科	中文名	學名	保育類別
匙指蝦科	臺灣米蝦	<i>Caridina formosae</i>	無
匙指蝦科	鋸齒新米蝦	<i>Neocaridina denticulata</i>	無
螯蛄科	克氏原螯蛄	<i>Procambarus clarkii</i>	無
長臂蝦科	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>	無
長臂蝦科	貪食沼蝦	<i>Macrobrachium lar</i>	無
長臂蝦科	日本沼蝦	<i>Macrobrachium nipponense</i>	無
梭子蟹科	鋸緣青蟳	<i>Scylla serrata</i>	無
弓蟹科	日本絨螯蟹	<i>Eriocheir japonica</i>	無

表 2.1.10-5 石厝坑溪昆蟲及其他類名錄

科	中文名	學名	保育類別
晏蜓科	麻斑晏蜓	<i>Anax panybeus</i>	無
晏蜓科	倭缺晏蜓	<i>Gynacantha japonica</i>	無
晏蜓科	琉球晏蜓	<i>Gynacantha ryukyuensis</i>	無
晏蜓科	陽明晏蜓	<i>Planaeschna taiwana</i>	無
晏蜓科	朱黛晏蜓	<i>Polycanthygyna erythromelas</i>	無
晏蜓科	描金晏蜓	<i>Polycanthygyna melanictera</i>	無
晏蜓科	喙缺晏蜓	<i>Polycanthygyna ornithocephala</i>	無
玳螳科	白痣玳螳	<i>Matrona cyanoptera</i>	無
玳螳科	細胸玳螳	<i>Mnais tenuis</i>	無
玳螳科	中華玳螳	<i>Psolodesmus mandarinus</i>	無
鼓螳科	棋紋鼓螳	<i>Heliocypha perforata</i>	無
細螳科	白粉細螳	<i>Agriocnemis femina</i>	無
細螳科	紅腹細螳	<i>Ceriagrion auranticum</i>	無
細螳科	昧影細螳	<i>Ceriagrion fallax</i>	無
細螳科	亞東細螳	<i>Ischnura asiatica</i>	無
細螳科	青紋細螳	<i>Ischnura senegalensis</i>	無
細螳科	弓背細螳	<i>Pseudagrion pilidorsum</i>	無
勾蜓科	無霸勾蜓	<i>Anotogaster klossi</i>	II

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
弓蜓科	慧眼弓蜓	<i>Epophthalmia elegans</i>	無
弓蜓科	海神弓蜓	<i>Macromia clio</i>	無
幽螳科	短腹幽螳	<i>Euphaea formosa</i>	無
春蜓科	海南春蜓	<i>Asiagomphus hainanensis</i>	無
春蜓科	鈎紋春蜓	<i>Asiagomphus septimus</i>	無
春蜓科	蟲莖春蜓	<i>Burmagomphus vermicularis</i>	無
春蜓科	火神春蜓	<i>Fukienogomphus prometheus</i>	無
春蜓科	異紋春蜓	<i>Gomphidia fukienensis</i>	無
春蜓科	曲尾春蜓	<i>Heliogomphus retroflexus</i>	無
春蜓科	粗鈎春蜓	<i>Ictinogomphus rapax</i>	無
春蜓科	鈎尾春蜓	<i>Lamelligomphus formosanus</i>	無
春蜓科	細鈎春蜓	<i>Sinictinogomphus clavatus</i>	無
春蜓科	錘角春蜓	<i>Stylogomphus shirozui</i>	無
蜻蜓科	橙斑蜻蜓	<i>Brachydiplax chalybea</i>	無
蜻蜓科	猩紅蜻蜓	<i>Crocothemis servilia</i>	無
蜻蜓科	廣腹蜻蜓	<i>Lyriothemis elegantissima</i>	無
蜻蜓科	樹穴蜻蜓	<i>Lyriothemis flava</i>	無
蜻蜓科	善變蜻蜓	<i>Neurothemis taiwanensis</i>	無
蜻蜓科	金黃蜻蜓	<i>Orthetrum glaucum</i>	無
蜻蜓科	霜白蜻蜓	<i>Orthetrum pruinatum</i>	無
蜻蜓科	杜松蜻蜓	<i>Orthetrum sabina</i>	無
蜻蜓科	薄翅蜻蜓	<i>Pantala flavescens</i>	無
蜻蜓科	黃紉蜻蜓	<i>Pseudothemis zonata</i>	無
蜻蜓科	大華蜻蜓	<i>Tramea virginia</i>	無
蜻蜓科	紫紅蜻蜓	<i>Trithemis aurora</i>	無
蜻蜓科	樂仙蜻蜓	<i>Trithemis festiva</i>	無
蜻蜓科	高砂蜻蜓	<i>Zygonyx takasago</i>	無
蜻蜓科	纖腰蜻蜓	<i>Zyxomma petiolatum</i>	無
琵琶科	青黑琵琶	<i>Coelicerca cyanomelas</i>	無
琵琶科	環紋琵琶	<i>Copera ciliata</i>	無
琵琶科	脛蹠琵琶	<i>Copera marginipes</i>	無
琵琶科	朱背樸螳	<i>Prodasineura croconota</i>	無
弄蝶科	黃星弄蝶	<i>Ampittia virgata</i>	無
弄蝶科	黯弄蝶	<i>Caltonis cahira</i>	無
弄蝶科	臺灣黯弄蝶	<i>Caltonis ranrunna</i>	無
弄蝶科	白斑弄蝶	<i>Isoteinon lamprospilus</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
弄蝶科	袖弄蝶	<i>Notocrypta curvifascia</i>	無
弄蝶科	臺灣瑟弄蝶	<i>Seseria formosana</i>	無
弄蝶科	黑星弄蝶	<i>Suastus gremius</i>	無
弄蝶科	滾邊裙弄蝶	<i>Tagiades cohaerens</i>	無
弄蝶科	玉帶弄蝶	<i>Tagiades tethys</i>	無
弄蝶科	竹橙斑弄蝶	<i>Telicota bambusae</i>	無
灰蝶科	銀紋尾蛺蝶	<i>Dodona formosana</i>	無
灰蝶科	燕藍灰蝶	<i>Everes argiades</i>	無
灰蝶科	紫日灰蝶	<i>Heliophorus ila</i>	無
灰蝶科	淡青雅波灰蝶	<i>Jamides alecto</i>	無
灰蝶科	雅波灰蝶	<i>Jamides bochus</i>	無
灰蝶科	黑星灰蝶	<i>Megisba malaya</i>	無
灰蝶科	大娜波灰蝶	<i>Nacaduba kurava</i>	無
灰蝶科	波灰蝶	<i>Prosotas nora</i>	無
灰蝶科	燕灰蝶	<i>Rapala varuna</i>	無
灰蝶科	三斑虎灰蝶	<i>Spindasis syama</i>	無
灰蝶科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha</i>	無
蛺蝶科	網絲蛺蝶	<i>Cyrestis thyodamas</i>	無
蛺蝶科	虎斑蝶	<i>Danaus genutia</i>	無
蛺蝶科	流星蛺蝶	<i>Dichorragia nesimachus</i>	無
蛺蝶科	方環蝶	<i>Discophora sondaica</i>	無
蛺蝶科	藍紋鋸眼蝶	<i>Elymnias hypermnestra</i>	無
蛺蝶科	圓翅紫斑蝶	<i>Euploea eunice</i>	無
蛺蝶科	異紋紫斑蝶	<i>Euploea mulciber</i>	無
蛺蝶科	雙標紫斑蝶	<i>Euploea sylvester</i>	無
蛺蝶科	小紫斑蝶	<i>Euploea tulliolus</i>	無
蛺蝶科	串珠環蝶	<i>Faunis eumeus</i>	無
蛺蝶科	幻蛺蝶	<i>Hypolimnas bolina</i>	無
蛺蝶科	森林暮眼蝶	<i>Melanitis phedima</i>	無
蛺蝶科	眉眼蝶	<i>Mycalesis francisca</i>	無
蛺蝶科	稻眉眼蝶	<i>Mycalesis gotama</i>	無
蛺蝶科	褐翅蔭眼蝶	<i>Neope muirheadii</i>	無
蛺蝶科	豆環蛺蝶	<i>Neptis hylas</i>	無
蛺蝶科	細帶環蛺蝶	<i>Neptis nata</i>	無
蛺蝶科	小環蛺蝶	<i>Neptis sappho</i>	無
蛺蝶科	金環蛺蝶	<i>Pantoporia hordonia</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
蛺蝶科	絹斑蝶	<i>Parantica aglea</i>	無
蛺蝶科	大絹斑蝶	<i>Parantica sita</i>	無
蛺蝶科	斯氏絹斑蝶	<i>Parantica swinhoi</i>	無
蛺蝶科	臺灣斑眼蝶	<i>PentHEMA formosanum</i>	無
蛺蝶科	黃鈎蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum</i>	無
蛺蝶科	花豹盛蛺蝶	<i>Symbrenthia brabira</i>	無
蛺蝶科	散紋盛蛺蝶	<i>Symbrenthia lilaea</i>	無
蛺蝶科	小紋青斑蝶	<i>Tirumala septentrionis</i>	無
蛺蝶科	大紅蛺蝶	<i>Vanessa indica</i>	無
蛺蝶科	小波眼蝶	<i>Ypthima baldus</i>	無
蛺蝶科	密紋波眼蝶	<i>Ypthima multistriata</i>	無
蛺蝶科	達邦波眼蝶	<i>Ypthima tappana</i>	無
鳳蝶科	木蘭青鳳蝶	<i>Graphium doson</i>	無
鳳蝶科	青鳳蝶	<i>Graphium sarpedon</i>	無
鳳蝶科	翠鳳蝶	<i>Papilio bianor</i>	無
鳳蝶科	穹翠鳳蝶	<i>Papilio dialis</i>	無
鳳蝶科	大鳳蝶	<i>Papilio memnon</i>	無
鳳蝶科	琉璃翠鳳蝶	<i>Papilio paris</i>	無
鳳蝶科	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor</i>	無
粉蝶科	異色尖粉蝶	<i>Appias lyncida</i>	無
粉蝶科	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona</i>	無
粉蝶科	黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>	無
粉蝶科	角翅黃蝶	<i>Eurema laeta</i>	無
粉蝶科	橙端粉蝶	<i>Hebomoia glaucippe</i>	無
粉蝶科	異粉蝶	<i>Ixias pyrene</i>	無
粉蝶科	纖粉蝶	<i>Leptosia nina</i>	無
粉蝶科	緣點白粉蝶	<i>Pieris canidia</i>	無
粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae</i>	無
粉蝶科	鋸粉蝶	<i>Prioneris thestylis</i>	無
粉蝶科	飛龍白粉蝶	<i>Talbotia naganum</i>	無
長角蛾科	直帶長角蛾	<i>Nemophora aurora</i>	無
蠶蛾科	野家蠶	<i>Bombyx mandarina</i>	無
蠶蛾科	大黑點白蠶蛾	<i>Ernolatia moorei</i>	無
籬紋蛾科	枯球籬紋蛾	<i>Brahmaea wallichii</i>	無
錨紋蛾科	帶錨紋蛾	<i>Callidula attenuata</i>	無
偽捲蛾科	土紋桑舞蛾	<i>Choreutis amethystodes</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
草螟科	火紅奇異野螟	<i>Aethaloessa calidalis</i>	無
草螟科	長鬚曲角野螟	<i>Camptomastix hisbonalis</i>	無
草螟科	黑紋蠟野螟	<i>Ceratarcha umbrosa</i>	無
草螟科	瘤野螟	<i>Cnaphalocrocis medinalis</i>	無
草螟科	三斑絹野螟	<i>Glyphodes actorionalis</i>	無
草螟科	葡萄切葉野螟	<i>Herpetogramma luctuosalis</i>	無
草螟科	脈紋野螟蛾	<i>Nevrina procopia</i>	無
草螟科	黃線腫角野螟	<i>Piletocera aegimiusalis</i>	無
草螟科	臺灣捲葉野螟	<i>Syllepte taiwanalis</i>	無
草螟科	八點縷翅水螟	<i>Thysanoidma octalis</i>	無
草螟科	黃黑紋野螟	<i>Tyspanodes hypsalis</i>	無
鈎蛾科	藹環波紋蛾	<i>Horipsestis aenea</i>	無
鈎蛾科	單角窗鈎蛾	<i>Leucoblepsis fenestraria</i>	無
鈎蛾科	雙角窗鈎蛾	<i>Leucoblepsis taiwanensis</i>	無
鈎蛾科	波帶白鈎蛾	<i>Leucodrepana serratilinea</i>	無
鈎蛾科	後凹角鈎蛾	<i>Neoreta purpureofascia</i>	無
鈎蛾科	L 紋帶鈎蛾	<i>Oreta extensa</i>	無
鈎蛾科	鉛斑帶鈎蛾	<i>Oreta fuscopurpurea</i>	無
鈎蛾科	大斑波紋蛾	<i>Thyatira batis</i>	無
樺蛾科	綠茶蠶蛾	<i>Andraca olivacea</i>	無
樺蛾科	臺灣茶蠶蛾	<i>Andraca theae</i>	無
裳蛾科	廣櫛裳蛾	<i>Adrapsa ablualis</i>	無
裳蛾科	螟若裳蛾	<i>Arasada pyraliformis</i>	無
裳蛾科	雙斑黃毒蛾	<i>Arna bipunctapex</i>	無
裳蛾科	一點擬燈蛾	<i>Asota caricae</i>	無
裳蛾科	橙擬燈蛾	<i>Asota egens</i>	無
裳蛾科	圓端擬燈蛾	<i>Asota heliconia</i>	無
裳蛾科	長斑擬燈蛾	<i>Asota plana</i>	無
裳蛾科	井上氏繡苔蛾	<i>Asuridia inouei</i>	無
裳蛾科	東方美苔蛾	<i>Barsine sauteri</i>	無
裳蛾科	寬朽葉夜蛾	<i>Bastilla fulvotaenia</i>	無
裳蛾科	彎帶擬胸鬚裳蛾	<i>Bertula abjudicalis</i>	無
裳蛾科	粉紫暈擬胸鬚裳蛾	<i>Bertula hadenalis</i>	無
裳蛾科	甲仙擬胸鬚裳蛾	<i>Bertula kosemponica</i>	無
裳蛾科	砵裳蛾	<i>Bocana manifestalis</i>	無
裳蛾科	安土苔蛾	<i>Brunia antica</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
裳蛾科	紅紋裳蛾	<i>Cerynea igniaria</i>	無
裳蛾科	閃光苔蛾	<i>Chrysaeglia magnifica</i>	無
裳蛾科	棕胸鬚裳蛾	<i>Cidariplura gladiata</i>	無
裳蛾科	藍緣苔蛾	<i>Conilepia nigricosta</i>	無
裳蛾科	八點灰燈蛾	<i>Cretonotos transiens</i>	無
裳蛾科	二斑叉紋苔蛾	<i>Cyana hamata</i>	無
裳蛾科	魔目裳蛾	<i>Erebus ephesperis</i>	無
裳蛾科	玉線目裳蛾	<i>Erebus gemmans</i>	無
裳蛾科	暗良苔蛾	<i>Eugoa brunnea</i>	無
裳蛾科	眉燕裳蛾	<i>Eugraptoblemma pictalis</i>	無
裳蛾科	菱帶黃毒蛾	<i>Euproctis croceola</i>	無
裳蛾科	臺灣黃毒蛾	<i>Euproctis taiwana</i>	無
裳蛾科	三色豔苔蛾	<i>Floridasura tricolor</i>	無
裳蛾科	白符帶裳蛾	<i>Fodina contigua</i>	無
裳蛾科	大斑苔蛾	<i>Garudinia taioana</i>	無
裳蛾科	角單鬚裳蛾	<i>Herminia grisealis</i>	無
裳蛾科	短斑單鬚裳蛾	<i>Herminia terminalis</i>	無
裳蛾科	雙弧瓢鬚裳蛾	<i>Hipoepa biasalis</i>	無
裳蛾科	中瓢鬚裳蛾	<i>Hipoepa fractalis</i>	無
裳蛾科	木裳蛾	<i>Hulodes caranea</i>	無
裳蛾科	叢胸裳蛾	<i>Hyperlopha compactilis</i>	無
裳蛾科	橄欖拉裳蛾	<i>Laspeyria olivata</i>	無
裳蛾科	三條橙燈蛾	<i>Lemyra alikangensis</i>	無
裳蛾科	巨網燈蛾	<i>Macrobrochis gigas</i>	無
裳蛾科	灰瑪裳蛾	<i>Mataeomera biangulata</i>	無
裳蛾科	埔里美苔蛾	<i>Matsumursine horishanella</i>	無
裳蛾科	暗斑薄夜蛾(暫)	<i>Mecodina praecipua</i>	無
裳蛾科	姬胡麻斑裳蛾	<i>Metaemene atrigutta</i>	無
裳蛾科	小點斑裳蛾	<i>Metaemene hamponi</i>	無
裳蛾科	黑斑毛鬚裳蛾	<i>Mosopia punctilinea</i>	無
裳蛾科	白齒蕊裳蛾	<i>Nechesia albodentata</i>	無
裳蛾科	關仔嶺苔燈蛾	<i>Neeugoa kanshireiensis</i>	無
裳蛾科	粉蝶燈蛾	<i>Nyctemera adversata</i>	無
裳蛾科	五斑蝶燈蛾	<i>Nyctemera lactinia</i>	無
裳蛾科	瞳夜蛾	<i>Ommatophora luminosa</i>	無
裳蛾科	前緣斑眉裳蛾	<i>Pangrapta costinotata</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
裳蛾科	腎斜分裳蛾	<i>Parolulis renalis</i>	無
裳蛾科	六點苔蛾	<i>Pelosia muscerda</i>	無
裳蛾科	彩巾裳蛾	<i>Pindara illibata</i>	無
裳蛾科	普擬沼夜蛾	<i>Pseudodeltote coenia</i>	無
裳蛾科	明涓裳蛾	<i>Rivula aequalis</i>	無
裳蛾科	基空貧裳蛾	<i>Simplicia simplicissima</i>	無
裳蛾科	緣黃毒蛾	<i>Somena scintillans</i>	無
裳蛾科	伊貝鹿蛾	<i>Syntomoides imaon</i>	無
裳蛾科	拉坦裳蛾	<i>Tamba lala</i>	無
裳蛾科	隆凹緣苔蛾	<i>Teulisna tumida</i>	無
尺蛾科	前褐帶黃波尺蛾	<i>Acolutha pictaria</i>	無
尺蛾科	烏雲豔青尺蛾	<i>Agathia hemithearia</i>	無
尺蛾科	Y 紋豔青尺蛾	<i>Agathia laetata</i>	無
尺蛾科	白斑褐尺蛾	<i>Amblychia angeronaria</i>	無
尺蛾科	新雪花雙尾尺蛾	<i>Berta rugosivalva</i>	無
尺蛾科	霜點突峰尺蛾	<i>Biston marginata</i>	無
尺蛾科	破褐緣安尺蛾	<i>Entomopteryx combusta</i>	無
尺蛾科	雌黃粉尺蛾	<i>Eumelea ludovicata</i>	無
尺蛾科	褐缺口尺蛾	<i>Fascellina chromataria</i>	無
尺蛾科	吸淚斑尺蛾	<i>Hypochrosis baenzigeri</i>	無
尺蛾科	齒紋灰褐尺蛾	<i>Hypomecis cineracea</i>	無
尺蛾科	月斑灰褐尺蛾	<i>Hypomecis punctinalis</i>	無
尺蛾科	黃鈎尺蛾	<i>Hyposidra infixaria</i>	無
尺蛾科	突角黯鈎尺蛾	<i>Hyposidra talaca</i>	無
尺蛾科	玻璃尺蛾	<i>Krananda semihyalina</i>	無
尺蛾科	大黃齒尺蛾	<i>Nothomiza flavicosta</i>	無
尺蛾科	大黑斑褐姬尺蛾	<i>Organopoda carnearia</i>	無
尺蛾科	福爾摩沙尾尺蛾	<i>Ourapteryx clara</i>	無
尺蛾科	附垂耳尺蛾	<i>Pachyodes subtrita</i>	無
尺蛾科	煙胡麻斑星尺蛾	<i>Percnia suffusa</i>	無
尺蛾科	基黃粉尺蛾	<i>Pingasa ruginaria</i>	無
尺蛾科	前帶花尺蛾	<i>Platycerota vitticostata</i>	無
尺蛾科	冬青灰尺蛾	<i>Plesiomorpha flaviceps</i>	無
尺蛾科	巒大山擬霜尺蛾	<i>Psilalcis breta</i>	無
尺蛾科	碎紋尺蛾	<i>Psilalcis pulveraria</i>	無
尺蛾科	一線點沙尺蛾	<i>Sarcinodes mongaku</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
尺蛾科	荷氏綠尺蛾	<i>Spaniocentra hollowayi</i>	無
尺蛾科	黃蝶尺蛾	<i>Thinopteryx crocoptera</i>	無
尺蛾科	灰斑黃蝶尺蛾	<i>Thinopteryx nebulosa</i>	無
尺蛾科	缺口姬尺蛾	<i>Traminda aventiaria</i>	無
尺蛾科	刮紋玉臂尺蛾	<i>Xandrames latiferaria</i>	無
尺蛾科	有田氏截角尺蛾	<i>Xerodes albonotaria</i>	無
駝蛾科	駝蛾	<i>Hyblaea firmamentum</i>	無
枯葉蛾科	波紋枯葉蛾	<i>Kunugia undans</i>	無
枯葉蛾科	松大毛蟲	<i>Lebeda nobilis</i>	無
枯葉蛾科	大褐斑枯葉蛾	<i>Paralebeda femorata</i>	無
枯葉蛾科	青枯葉蛾	<i>Trabala vishnou</i>	無
折角蛾科	花匙唇祝蛾/花匙唇折角	<i>Spatulignatha olaxana</i>	無
刺蛾科	銹扁刺蛾	<i>Birhamula rufa</i>	無
刺蛾科	灰雙線刺蛾	<i>Cania heppneri</i>	無
刺蛾科	閃銀紋刺蛾	<i>Miresa fulgida</i>	無
刺蛾科	台灣黃刺蛾	<i>Monema rubriceps</i>	無
刺蛾科	棗奕刺蛾	<i>Phlossa conjuncta</i>	無
刺蛾科	褐基刺蛾	<i>Phrixolepia inouei</i>	無
刺蛾科	八字眉刺蛾	<i>Setora postornata</i>	無
刺蛾科	扁刺蛾	<i>Thosea sinensis</i>	無
卵翅蛾科	臺灣卵翅蛾	<i>Neopseustis meyricki</i>	無
夜蛾科	苧麻夜蛾	<i>Arcte coerula</i>	無
夜蛾科	粉紅帶散紋夜蛾	<i>Callopiria maillardi</i>	無
夜蛾科	大白斑虎蛾	<i>Chelonomorpha formosana</i>	無
夜蛾科	眸夜蛾	<i>Cyclodes omma</i>	無
夜蛾科	五斑虎蛾	<i>Exsula albomaculata</i>	無
夜蛾科	新交蘭紋夜蛾	<i>Lophonycta neoconfusa</i>	無
夜蛾科	斜紋夜盜蛾	<i>Spodoptera litura</i>	無
夜蛾科	金掌夜蛾	<i>Tiracola aureata</i>	無
夜蛾科	白斑陌夜蛾	<i>Trachea auriplena</i>	無
瘤蛾科	花布麗瘤蛾	<i>Camptoloma carum</i>	無
舟蛾科	霧迴舟蛾	<i>Disparia diluta</i>	無
舟蛾科	韋氏迴舟蛾	<i>Disparia wilemani</i>	無
舟蛾科	絲舟蛾	<i>Higena trichosticha</i>	無
舟蛾科	褐綠間翅舟蛾	<i>Methodioptera bruno</i>	無
舟蛾科	裂紋紆舟蛾	<i>Periergos magna</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
舟蛾科	狹翅舟蛾	<i>Phycidopsis albovittata</i>	無
舟蛾科	豹舟蛾	<i>Ramesa albistriga</i>	無
舟蛾科	褐丸膀舟蛾	<i>Syntypistis pallidifascia</i>	無
舟蛾科	天社舟蛾	<i>Tensha striatella</i>	無
螟蛾科	黑脈厚鬚螟	<i>Arctiolepsis rubida</i>	無
螟蛾科	玫紅歧角螟	<i>Endotricha minialis</i>	無
天蠶蛾科	黃豹天蠶蛾	<i>Loepa formosensis</i>	無
天蛾科	半緣缺角天蛾	<i>Acosmeryx castanea</i>	無
天蛾科	蝦殼天蛾	<i>Agrius convolvuli</i>	無
天蛾科	大透翅天蛾	<i>Cephonodes hylas</i>	無
天蛾科	灰紋長喙天蛾	<i>Macroglossum neotroglodytus</i>	無
天蛾科	後黃長喙天蛾	<i>Macroglossum stellatarum</i>	無
天蛾科	直翅六點天蛾	<i>Marumba cristata</i>	無
天蛾科	凹緣天蛾	<i>Neogurelca hyas</i>	無
天蛾科	斜綠天蛾	<i>Pergesa acteus</i>	無
天蛾科	雙斑白肩天蛾	<i>Rhagastis binoculata</i>	無
天蛾科	臺灣白肩天蛾	<i>Rhagastis castor</i>	無
網蛾科	細波網蛾	<i>Calindoea polygraphalis</i>	無
網蛾科	金盞窗蛾	<i>Pyrinioides sinuosus</i>	無
燕蛾科	凹緣雙尾蛾	<i>Chundana emarginata</i>	無
燕蛾科	粉白雙尾蛾	<i>Dysaethria cretacea</i>	無
燕蛾科	土雙尾蛾	<i>Dysaethria erasaria</i>	無
燕蛾科	黃紋雙尾蛾	<i>Dysaethria flavistriga</i>	無
燕蛾科	大褐寬帶雙尾蛾	<i>Monobolodes simulans</i>	無
燕蛾科	甲仙圓翅雙尾蛾	<i>Phazaca kosemponicola</i>	無
燕蛾科	二點燕蛾	<i>Pseudomicronia advocataria</i>	無
燕蛾科	栗色雙尾蛾	<i>Pterotosoma castanea</i>	無
燕蛾科	L紋雙尾蛾	<i>Warreniplema fumicosta</i>	無
斑蛾科	蘭嶼螢斑蛾	<i>Chalcosia thaivana</i>	無
斑蛾科	山龍眼螢斑蛾	<i>Erasmia pulchella</i>	無
斑蛾科	蓬萊茶斑蛾	<i>Eterusia aedeia</i>	無
斑蛾科	臺灣茶斑蛾	<i>Eterusia taiwana</i>	無
斑蛾科	蓬萊螢斑蛾	<i>Milleria formosana</i>	無
捲葉象鼻蟲科	棕長頸捲葉象鼻蟲	<i>Paratrachelophorus nodicornis</i>	無
天牛科	桑天牛	<i>Apriona rugicollis</i>	無
天牛科	黃星長角天牛	<i>Psacotha hilaris</i>	無

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

科	中文名	學名	保育類別
金花蟲科	茶斑龜金花蟲	<i>Cassida piperata</i>	無
金花蟲科	雙帶廣螢金花蟲	<i>Gallerucida bifasciata</i>	無
金花蟲科	榕四星螢金花蟲	<i>Morphosphaera chrysomeloides</i>	無
金花蟲科	二星龜金花蟲	<i>Thlaspida biramosa</i>	無
瓢蟲科	苧麻十星瓢蟲	<i>Epilachna maculicollis</i>	無
龍蝨科	黃紋豆龍蝨	<i>Agabus fulvipennis</i>	無
螢科	黑翅螢	<i>Abcondita cerata</i>	無
螢科	擬紋螢	<i>Luciola curtithorax</i>	無
金龜子科	臺灣青銅金龜	<i>Anomala expansa</i>	無
蜜蜂科	中華蜜蜂	<i>Apis cerana</i>	無
蜜蜂科	意大利蜂	<i>Apis mellifera</i>	無
蟬科	臺灣熊蟬	<i>Cryptotympana holsti</i>	無
蟬科	草蟬	<i>Mogannia hebes</i>	無
蟻科	長腳捷蟻	<i>Anoplolepis gracilipes</i>	無
黽蝽科	大黽蝽	<i>Aquarius elongatus</i>	無
蟋蟀科	烏頭眉紋蟋蟀	<i>Teleogryllus occipitalis</i>	無
大紅蝽科	突背斑紅蝽	<i>Physopelta gutta</i>	無
鉦蟋科	錘鬚奧蟋	<i>Ornebius fuscicerci</i>	無
蝽科	矜蝽	<i>Rhynchocoris humeralis</i>	無
水虻科	南方水虻	<i>Ptecticus australis</i>	無
菱蝗科	平背脊菱蝗	<i>Eucrietettix oculatus</i>	無
蝨科	黑翅細蝨	<i>Conocephalus melaenus</i>	無
蝨科	臺灣騷蝨	<i>Mecopoda elongata</i>	無
胡蜂科	巨紅長腳蜂	<i>Polistes (Gyrostoma) gigas</i>	無
胡蜂科	姬虎頭蜂	<i>Vespa ducalis</i>	無
金蛛科	拉氏毛圓蛛	<i>Eriovixia laglaizei</i>	無
金蛛科	枯葉尖鼻蛛	<i>Poltyx idae</i>	無
絡新婦科	人面蜘蛛	<i>Nephila pilipes</i>	無
蠅虎科	安德遜蠅虎	<i>Hasarius adansoni</i>	無
蠅虎科	粗腳盤蛛	<i>Pancorius crassipes</i>	無
蠅虎科	弗氏紐蛛	<i>Telamonia vlijmi</i>	無
蠅虎科	垂雅蛛	<i>Yaginumaella lobata</i>	無
長腳蛛科	西里伯銀腹蛛	<i>Leucauge celebesiana</i>	無
長腳蛛科	方格銀腹蛛	<i>Leucauge tessellata</i>	無
長腳蛛科	橫帶高腹蛛	<i>Tylorida ventralis</i>	無
姬蛛科	蚓腹寄居姬蛛	<i>Ariamnes cylindrogaster</i>	無

表 2.1.10-6 石厝坑溪蝸牛與貝類及其他無脊椎類名錄

科	中文名	學名	保育類別
非洲大蝸牛科	非洲大蝸牛	<i>Achatina fulica</i>	無
絲鼈甲蝸牛科	高音符絲鼈甲蝸牛	<i>Macrochlamys hippocastaneum</i>	無
扁蝸牛科	葛藍氏盾蝸牛	<i>Aegista granti</i>	無
扁蝸牛科	臺灣盾蝸牛	<i>Aegista mackensii</i>	無
扁蝸牛科	扁蝸牛	<i>Bradybaena similaris</i>	無
扁蝸牛科	斯文豪氏大蝸牛	<i>Nesiohelix swinhoei</i>	無
南亞蝸牛科	薄菱蝸牛	<i>Satsuma mellea</i>	無
南亞蝸牛科	橡實蝸牛	<i>Satsuma sphaeroconus</i>	無
南亞蝸牛科	淡綠高腰蝸牛	<i>Satsuma viridibasis</i>	無
鼈甲蝸牛科	琉球鼈甲蝸牛	<i>Ovachlamys fulgens</i>	無
巨蚓科	多腺遠環蚓	<i>Amyntas polyglandularis</i>	無
吻蚓科	黃頸蜷蚓	<i>Pontoscolex corethrurus</i>	無



圖 2.1.4 石厝坑溪物種照

2.1.2 蒐集在地 NGO 關注議題

民眾參與(或公民參與)可增加民間團體與管理單位之信任關係，有效形成共識、解決問題，避免非理性抗爭，為目前公共事務決策程序趨勢。108 年度新制將民眾參與納入提報審議、設計、開工前及維護管理階段之標準作業流程，因應各階段的民眾參與之目的，本計畫將考量生態議題、工程性質及民眾在地意識等因素，協助 貴府辦理各形式的民眾參與，例如公開說明會、座談會、研習會或訪談等，廣邀居民代表、關心環境治理議題的在地團體與權益相關的個人代表或團體參與，公開說明治理構想、必要性及施作方式，聽取民眾建議、蒐集民眾對在地了解的資訊，並彙整生態環境相關意見作為對策研擬考量重點。亦建議運用本計畫建立協商平台之溝通機制經驗，結合輿情趨勢，俾利有效形成共識、解決問題及計畫推展。期待治理機關與公民團體，從過去被動且衝突的模式，轉化成主動、互信且合作的公私協力模式。

本計畫整理關注基隆市境內生態之民間團體名單於表 2.1.11，將於辦理民眾參與之前參考此名單，並依個案條件及所遇生態課題研擬合適的民眾參與辦理方式。

本計畫亦訪談台灣濕地復育協會秘書長，請秘書長針對今年度工程提供相關意見，詳細意見紀錄如表 2.1.12。

表 2.1.11 關注基隆市境內生態之團體名單及議題

關心基隆市與基隆河流域之團體			
1	基隆市野鳥學會	6	台灣流域學校
2	基隆河守護聯盟	7	台灣河溪網
3	水患治理監督聯盟	8	社區大學全國促進會
4	台灣濕地復育協會	9	台北市內湖社區大學
5	台灣永續聯盟	10	荒野保護協會 台北分會
基隆市與基隆河流域之關心議題			
1.是否因工程破壞鳥類過境棲息或是二級保育類動物棲地環境			
2.工程噪音是否會影響當地住民或是生態環境			
3.因施工行為擾動水域環境造成懸浮微粒或水質因子惡化之疑慮			
4.因工程破壞水、陸域生態環境廊道，造成遷徙或移動上之困難			
5.水域生態中外來種是否會強勢掠奪原生種之棲息空間而造成排擠效應			

表 2.1.12 NGO 訪談紀錄表

訪談時間：112年8月23日 下午2:30
訪談NGO：台灣濕地復育協會秘書長
訪談地點(形式)：電話訪談
訪談內容
<ol style="list-style-type: none"> 1. 是否因工程破壞鳥類過境棲息或是二級保育類動物棲地環境。 2. 工程噪音是否會影響當地住民或是生態環境。 3. 因施工行為擾動水域環境造成懸浮微粒或水質因子惡化之疑慮。 4. 因工程破壞水、陸域生態環境廊道，造成遷徙或移動上之困難。 5. 水域生態中外來種是否強勢掠奪原生種棲息空間，造成排擠效應。
訪談 NGO 意見回復
<ol style="list-style-type: none"> 1. 施工範圍內有樹木及水管等管線，於開工前應預先移植或另行改配管替代，於完工後再配合植栽做適當調整及復原水管位置。 2. 現場現地既有排水溝及截水溝於工程施工時疏竣並保持水流通通。 3. 本案開發過程無破壞原生植物生育地，或是危害稀有植物族群的顧慮，因此施工階段不至於對鄰近地區的植被造成破壞。 4. 基地在施工階段所產生的噪音及揚塵可能會對野生動物產生干擾，盡量縮短噪音產生時間或降低音量。 5. 在開發區域內預期會出現的動物仍會以具有飛行能力的鳥類及蝶類為主，因此本工程吊索如需固定於大樑皆以麻布袋及塑套包覆鋼索，以保護樹幹做為鳥類、蝶類或哺乳類之棲息處所。

表 2.1.12 NGO 訪談紀錄表-續

訪談時間：112年10月17日下午16:30
訪談NGO：社團法人基隆市野鳥學會 沈錦豐理事長
訪談方式：電話訪談
訪談內容
<p>1. 生態檢核團隊於大武崙溪沿岸進行生態檢核有發現那些鳥類棲息？</p> <p>2. 本區域多為冬季水鳥，夏季候鳥分布，於8月至9月間過境離開，尤其是在不同季節交替或是乾、枯水期，過境候鳥尤為明顯。</p> <p>3. 大武崙河流域因為具有豐富的覓食環境，依據鳥類生態棲息狀況而言，泥潭地和淺水灘常是水鳥最常用來覓食的區域，本工程施作是否有影響該水域魚類，進而影響過境候鳥覓食的疑慮(例如2013年過境約1500隻左右的鷓鴣在松山長壽橋下、新店河流域、基隆河沿岸、新山水庫等地度冬)？</p> <p>4. 臺灣通常較難看到大量冬候鳥過境，主要是因為受到基隆河、新店溪、大直河道較寬之影響，通常採迴旋式之群體覓食，有適當地形環境可以觀察到如此壯觀的過境鳥相當有趣，過去也有發現諸如履帶式覓食，也就是後面鳥群驅趕前面鳥群進行覓食，都會出現在較為狹窄的水域環境，例如高雄鳳山水庫因為棲地限縮及魚群銳減，間接導致過境鷓鴣由上千隻銳減為上百隻的數量尚無法有具體數字，當然也有可能是當地水質劣化所造成，這些都需要生態檢核團隊特別注意及定期監控。</p> <p>希望能夠維持大武崙溪水域水質穩定，避免人為污染造成水質劣化，尤其是夏季、冬季交替尤為需要注意，過境鳥類雖然沒有繁殖上的問題但是對覓食或許會造成影響，請貴單位特別在施工的前期、中期、後期密切注意，而不是跟其他顧問公司一樣，敷衍了事久久觀察一下，倘若因施工行為造成生態破壞甚鉅往往無法彌補。</p>
訪談 NGO 意見回復
<p>1. 本年度於大武崙河流域進行生態檢核，已發現小白鷺、蒼鷺、大捲尾、白鷺、翠鳥、樹鵲、夜鷺、大冠鷺、臺灣藍鵲等鳥類。</p> <p>2. 今年即將進入11月即冬北季風豐水期，將持續觀察水位變化對於該流域之影響及變化並加以記錄，持續觀察該棲地鳥類覓食狀況以做為日後生態檢核之參考。</p> <p>3. 自112年5月至10月份在大武崙河流域觀測，尚未發現有鷓鴣屬之鳥類過境棲息，後續將會持續觀察及監測鳥類之覓食及棲息是否造成影響。</p> <p>4. 相關工程施作應遵照相關規定辦理，如現場有發現不明污染排放或水質劣化，將向上呈報及持續追蹤監控。</p> <p>5. 依據公共工程生態檢核之規範，於施工前、施工中及完工後前進行生態調查，以適時調整生態保育措施。</p>

2.1.3 分析現地溪流環境及生態議題，套匯法令公告及重要生態保護區域圖層

本項工作將套繪圖資以釐清是否位於相關法令公告之重要生態保護區，並針對現地溪流環境進行陳述，以及綜合文獻資料、生態保護區圖資套疊與現地環境，分析是否存在重大生態議題。

(1) 套繪法令公告及重要生態保護區域圖層

本計畫已蒐集18種法定環境生態保護區(表2.1.13)，配合各工區位置將成果以大武崙溪流域(圖2.1.5)呈現。除本計畫範圍：安樂區外，本計畫另外蒐集基隆市各禁漁區與海灣資源保育區之圖層資料(圖2.1.6)，協助 貴府釐清基隆市境內各區域與各類圖資的關聯性。

表 2.1.13 法定環境生態保護區圖資

項次	圖層名稱	中央主管機關	主要管制依據
1	野生動物重要棲息環境	農業部	野生動物保護法
2	野生動物保護區	農業部	野生動物保護法
3	自然保留區	農業部	文化資產保存法
4	飲用水水源水質保護區	環境部	飲用水管理條例
5	國家重要濕地	內政部	濕地保育法
6	海岸保護區	內政部	海岸管理法
7	國家(自然)公園	內政部	國家公園法
8	自然保護區	農業部	森林法
9	保安林地	農業部	森林法
10	森林遊樂區	農業部	森林法
11	林班地	農業部	森林法
12	水源水質水量保護區	內政部	自來水法
13	水庫集水區	農業部	水土保持法
14	特定水土保持區	農業部	水土保持法
15	水產動植物繁殖保育區	農業部	漁業法
16	國家風景區	交通部	發展觀光條例
17	臺灣重要野鳥棲地	-	環境影響評估法
18	臺灣蛙類重要棲地	農業部	-



圖 2.1.5 大武崙河流域涵蓋之法定生態敏感區



圖 2.1.6 友蚋溪友諒橋涵蓋之法定生態敏感區



圖 2.1.7 石厝坑溪涵蓋之法定生態敏感區



圖 2.1.8 瑪陵坑溪復興橋涵蓋之法定生態敏感區

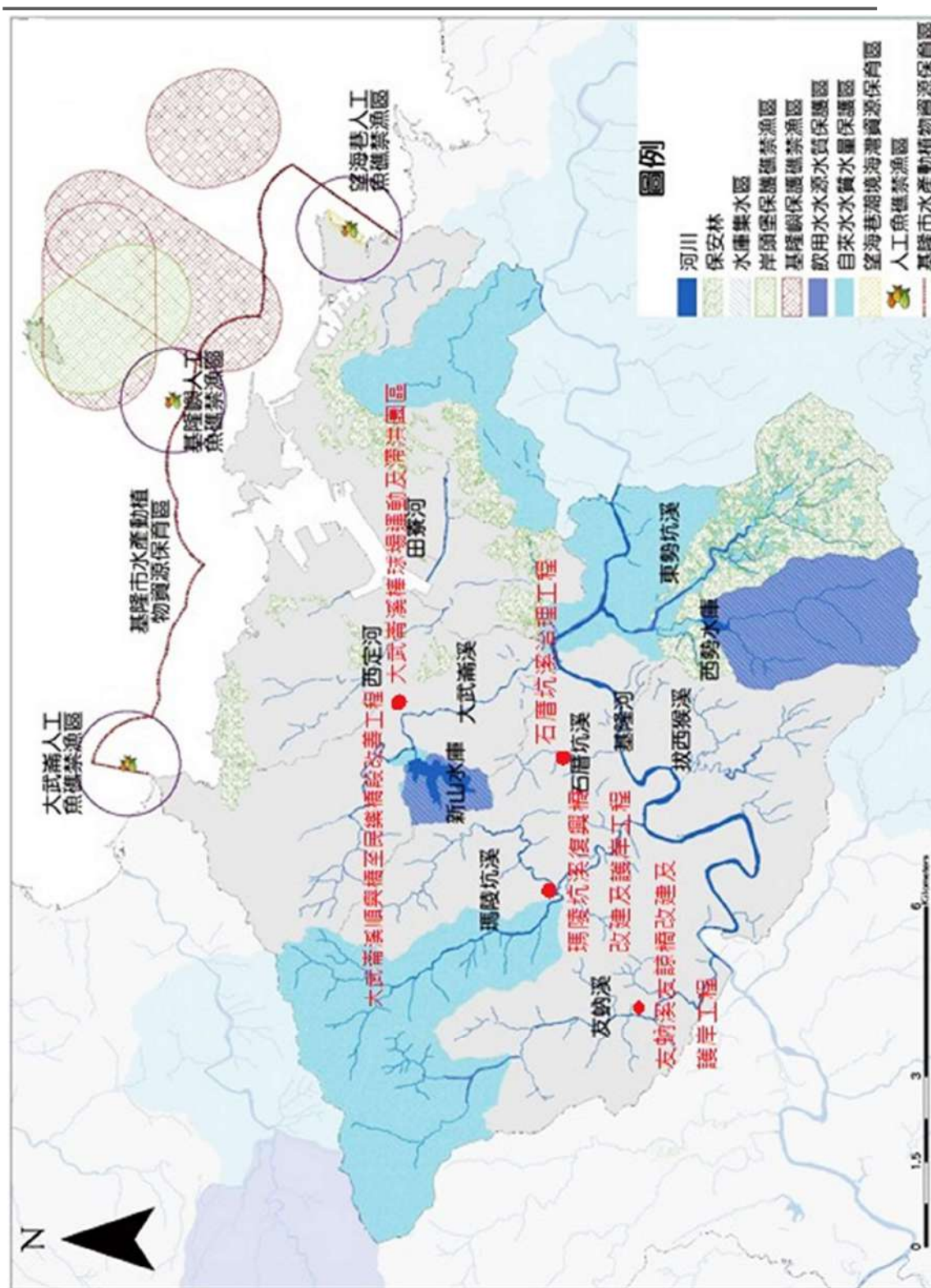


圖 2.1.9 基隆市境內之法定生態敏感區

(2) 現地溪流環境及生態議題分析

大武崙溪所在區域周邊多為中、高度開發環境，人口密度高，外圍有少部分林相完整之丘陵環境(圖2.1.10及圖2.1.10-1)。河道中之植物多以先驅植物為主，於消防局及大武崙工業區後方則以較完整之次生林植被為主。



河道先驅植物



河道先驅植物

圖 2.1.10 陸域植物資源



上游河道



消防局旁瀕溪植被



棒球場後方林地

圖 2.1.10-1 陸域植物資源

表 2.1.14 治理工程應關注之陸域植物

棲地類型	物種	分布與生長習性	紅皮書受脅評估指標
林緣土坡	日本卷柏 <i>Selaginella nipponica</i>	主要分布於北部與中部之森林邊坡環境。草本，植株高約 8-15cm，營養枝匍匐狀，多少具根支體。孢子囊穗不轉置，長約 10-40mm，寬約 2-4mm，具 1-2 次分叉。	瀕危 (EN)
岩縫或人造建物縫隙中	琉球鳳尾蕨 <i>Pteris ryukyuensis</i> Tagawa	主要分布於北部。草本，根莖短匍匐狀，具黑色披針形鱗片，葉叢生，兩型；營養葉葉柄長 4-7cm，葉片卵形至卵狀披針形，長 6-8cm，寬 4-5cm，三出或掌狀複葉。	近危 (NT)

表 2.1.15 治理工程應關注之陸域動物

棲地類型	物種	生態習性及分布	重要性 ¹
局部開發的次生林(modified habitat)	大冠鷲等猛禽	為台灣特有亞種，低海拔常見之留鳥，棲息於中、低海拔之闊葉森林，主要壓力為非法獵捕、誤觸陷阱、農藥影響(食物減少)，以及棲地流失與破碎化。	II 級
	臺灣藍鵲	台灣特有種，分布於中、低海拔闊葉林及次生林，以植物果實為食，兼食其他鳥類、兩棲類、昆蟲、小型哺乳類。易受人為干擾與棲地破化影響如山坡地開發。	III 級
	紅尾伯勞	為台灣有規律的、普遍的過境鳥及冬候鳥，多見於周圍開闊，無遮攔之枝頭或電線上，不見於濃密、隱蔽的森林裏。易遭人為捕捉導致族群縮減。	III 級
	白尾鵯	白尾鵯為留鳥，多單獨活動，停棲時大多身體挺直，常於森林邊緣的低矮枝頭佇立或於陰暗的地面覓食，白尾鵯常棲息於樹林灌木叢、草叢地帶或其附近之林緣地帶，築巢建築物岩石縫或樹上灌木叢中，雛鳥為晚熟性，出現於闊葉林，海拔分布於 500 至 2500 公尺，主要的威脅來自於低海拔淺山之棲地破壞。	III 級
原始闊葉林、	麝香貓	麝香貓為臺灣特有亞種，分布於臺灣全島平地至海拔 1000 公尺左右之山區。為單	II 級

棲地類型	物種	生態習性及分布	重要性 ¹
蕨類		獨活動之夜行性肉食性動物，多於傍晚後外出活動，以小型齧齒鼠類、甲蟲、昆蟲等於地面活動之動物為主食。以地面活動為主，極少上樹，遇到危險時則迅速躲入草叢中。主要的威脅來自於低海拔淺山之棲地破壞以及長期被濫補獵殺。	
潮溼環境	台北樹蛙	侷限分布於苗栗、南投以北之低海拔山區。非繁殖期棲息於森林之中，繁殖季節(冬季為主)偏好利用森林邊緣的靜水域環境以及潮濕泥土或草生地。主要的威脅來自於低海拔淺山之棲地破壞。	III 級

註 1：物種重要性包含台灣法定保育類動物及其他具重要生態價值之應關注物種。保育類動物依據野生動物保育法分為 I 級(瀕臨絕種)、II 級(珍貴稀有)及 III 級(其他應予保育)。

(a) 陸域植物生態議題

本區文獻紀錄之植物多屬平地常見物種，因人為開發土地利用影響，存在大量歸化種與栽培種。然而亦有紀錄紅皮書分屬瀕危及近危的日本卷柏(大武崙砲台周圍)及琉球鳳尾蕨(大武崙砲台至情人湖步道岩縫)，兩種植物之生態習性請見表 2.1.14；建議可在大武崙溪範圍內多加留意是否尚有這兩種植物的分布。

臺灣苗木市場可取得之植栽少有原生物種，工程若挖除稀有植物，將無法以補償方式回復對生態之破壞。因此針對稀有植物之工程生態友善措施，應在早期即確認施工現場是否有稀有植物，並進行迴避或縮小。若在施工中才發現現場有稀有植物，則建議以移地保育方式保存稀有植物。

(b) 陸域動物生態議題

由於前述文獻資料屬於區域性之普查結果，如表 2.1.15，較少發現點位確切標記資料。另外動物本身具有移動能力，特別是中大型動物棲地需求面積廣闊且活動力旺盛，並不適宜單獨以點位紀錄直接判斷治理工程範圍中是否有無動物議題。因此，本計畫除蒐集彙整資料配合現地環境勘查，用以研判治理工程中生態議題之外，亦將視情況配合進行現地生物補充調查，以確實評估生態考量落實工程治理中。

第三章 工程計畫生態檢核

3.1 核定及規劃設計階段

現場勘查

本計畫針對大武崙溪中期治理計畫之大武崙溪順興橋至民樂橋段改善工程及大武崙溪棒球場運動及滯洪園區與規劃設計階段之友蚋溪友諒橋改建及護岸工程、瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程及石厝坑溪治理工程等5案，於112年5月10日會同主辦機關勘查現場紀錄(附錄四)及本團隊現場勘查紀錄(附錄五)，頻率為1次/1月。會勘日期如表3.1.1、現勘日期如表3.1.2。

期間發現一次生物事件: 112年7月2日現勘發現大武崙溪順興橋至民樂橋段改善工程崇崙橋及安樂6橋發現魚屍(雜交吳郭魚)之生物事件，通常為中毒、疾病及缺氧窒息為魚群暴斃之因素，其中缺氧窒息更容易引起魚群暴斃，推測為本次事件成因，天候久旱高溫或河川低流量且泥沙淤積，導致河床中溶氧量不足，當溶氧低2.0 mg/L，大多數魚類已無法生存。目前的魚屍事件除了氣候與其他未知因素造成溶氧變動外，污染物濃度超過河川自淨能力也是造成低溶氧的環境，所以適時關注自身周邊河川環境污染的狀況，或促成各種降低污染的政策與行動，都將有助於整體流域生態環境。

表 3.1.1 基隆市生態檢核會同勘查紀錄日期

流域	工程名稱	現勘日期(112 年)	工程進行階段
大武崙溪	大武崙溪順興橋至民樂橋段改善工程	5 月 10 日	施工階段
大武崙溪	大武崙溪棒球場運動及滯洪園區	5 月 10 日	規劃設計階段
友蚋溪	友蚋溪友諒橋改建及護岸工程	5 月 10 日	規劃設計階段
瑪陵坑溪	瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程	5 月 10 日	規劃設計階段
石厝坑溪	石厝坑溪治理工程	5 月 10 日	規劃設計階段

表 3.1.2 基隆市生態檢核現場勘查紀錄日期

流域	工程名稱	現勘日期(112 年)	工程進行階段
大武崙溪	大武崙溪順興橋至民樂橋段改善工程	06 月 18 日	決標日:112 年 06 月 27 日 開工日:112 年 10 月 16 日
		07 月 02 日	
		08 月 13 日	
		09 月 03 日	
		10 月 06 日	
大武崙溪	大武崙溪棒球場運動及滯洪園區	06 月 18 日	規劃設計階段
		07 月 02 日	
		08 月 13 日	
		09 月 03 日	
		10 月 06 日	
瑪陵坑溪	瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程	06 月 18 日	規劃設計階段
		07 月 02 日	
		08 月 13 日	
		09 月 03 日	
		10 月 06 日	
石厝坑溪	石厝坑溪治理工程	06 月 18 日	規劃設計階段
		07 月 02 日	
		08 月 13 日	
		09 月 03 日	
		10 月 06 日	
友蚋溪	友蚋溪友諒橋改建及護岸工程	06 月 18 日	規劃設計階段
		07 月 02 日	
		08 月 13 日	
		09 月 03 日	
		10 月 06 日	

本計畫期間現勘觀察到物種如下列，相關物種影像紀錄如附錄五。

大武崙溪順興橋至民樂橋段改善工程與大武崙溪棒球場運動及滯洪園區現勘期間觀察到大捲尾、八哥(保育等級 II)、白鷺、喜鵲、白頭翁、夜鷺、蒼鷺、家燕、大白鷺、樹鵲、小白鷺、雜交吳郭魚、臺灣鬚鱨、線鱧、鯛魚、泥鰍、石賓、善變蜻蜓、青蛾蠟蟬。

瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程復興橋現勘期間觀察到小白鷺、蒼鷺、白鷺、台灣石魚賓、台灣纓口鰍、泥鰍、台灣鮡。石厝坑溪治理工程現勘期間觀察到大捲尾、臺灣鬚鱨、臺灣石賓、台灣粗首鱨、大銀腹蛛、水黽、善變蜻蜓、猩紅蜻蜓、短腹幽蟪。

友蚋溪友諒橋改建及護岸工程現勘期間觀察到大白鷺、台灣石魚賓、臺灣粗首鱨、鯉魚、青斑蝶、黑泥壺蜂、黃斑蝶、黃裙粉蝶。

3.2 生態環境相關資料

生態工程與河川復育的理念在歐、美、日、澳等先進國家發展已久，儼然成為現代流域管理與水利工程設計規劃之基礎，其主要策略係以營造多元自然河川型態達到環境與物種復育的積極方式，及消彌或減低人為干擾而達到溪流回復自然樣貌。自民國 91 年行政院公共工程委員會成立「生態工法諮詢小組」，本會水土保持局亦開始導入生態工程之思維，於民國 96 年開始研發工程生態檢核機制，逐步朝向具有生態思維的水土保持工程。

環境友善的工程理念係指生態工程依循自然環境條件採取因地制宜的設計，達到人與環境的互利共生。過去的治理思維較侷限於工程設計，以水文、安全係數、防砂量體及保全居民等為主要考量，隨著生態思維的影響，從傳統的治理工程，漸漸轉變為以工程手段來復育環境，營造生物多樣性之自然生態，避免棲地、植物單一化而影響自然演替之過程。

環境友善措施之選擇，以干擾最少或儘可能避免負面生態影響之方式為優先，依循迴避、縮小、減輕與補償四個原則進行策略考量。工程位置及施工方法首先考量迴避生態保全對象或重要棲地等高度敏感區域，其次則盡量縮小影響範圍、減輕永久性負面效應，並針對受工程干擾的環境，積極研擬原地或異地補償等策略，以減少對環境的衝擊。迴避、縮小、減輕與補償之意義分別說明如下：

一、迴避

迴避負面影響之產生，並避免大量施作硬體設施。大範圍之應用包括停止工程施作、選用替代方案等；較小範圍之應用則包含迴避當地生態較敏感之環境、迴避珍貴老樹所在位置等重要保全對象。現地匯流口的溪畔森林環境穩定、層次豐富，屬於高度生態敏感區，經多次與工程師、當地居民溝通協調後，終於同意取消該區護岸施作，以保護敏感棲地。施工前先標定重要保全對象，避免施工過程造成損傷，施工中也定期記錄保全對象狀況，若有異常則即時回報並迅速處理。

二、縮小

縮小工程量體之施作。其應用包含工程減量設計，或縮小施工範圍等。考量溪流兩岸次生林帶環境良好、動植物豐富，為重要生態棲地，而將壩體減少，以降低施工影響範圍。

三、減輕

減輕工程對生態系統造成的傷害。採取衝擊影響較小的工法，或選用自然友善的材料施作等，防砂壩採用開口設計，可保持水域縱向暢通，避免造成魚類等水生生物上下游棲地阻隔，開口尚可發揮滯洪功效。兩側護岸及壩體採用砌石工法，以就地取材方式，減少材料運輸並增加構造物表面孔隙、粗糙度，以利生物利用。

四、補償

以營造、保留或增加棲地作為任何重要損失的補償。補償分為現地或非現地（異地）進行減輕傷害的措施。現地補償可能是利用工程方法或管理限制其傷害之擴大，非現地（異地）補償則透過鄰近區域之分析，對於

受工程衝擊之敏感區，創造或重建與敏感區同性質之棲地，若鄰近環境不適合做為同性質之棲地，則考量利用不同性質之棲地來增加整體的生態效益。完工後兩側護岸填方坡面呈現裸露，為減少降雨、逕流等造成之土壤沖蝕，在坡面鋪設稻草蓆，並撒播當地適生草種，加速復育以穩定坡面。

表3.1.3工程生態友善措施

設計	項目
迴避生態保全對象及重要棲地	迴避生態環境良好之森林、溪流
	迴避保育類動物/稀特有植物棲地
縮減工程對重要自然棲地的干擾範圍	保留樹島、大樹/母樹
維持溪流上下游遷移路徑	低落差之通透性防砂壩、開口壩、梳子壩
	魚道
水域棲地營造	保留大石、塊石
	營造深槽
	營造深潭
可供動植物生長利用的河岸	砌石、石籠、土石籠護岸
	植生槽
水陸域環境連結性	保留自然緩坡河岸
	動物坡道
避免動物受困人工構造物	排水溝、靜水池邊緣以粗糙緩坡型式設計(含砌石、土包袋溝)或設置動物逃生坡道
原生植被復育	原生適生樹木、草種
	多樹種混植、複層配置
	表土保存
	潛勢小苗、原生樹種移植
其他	木構造
	魚槽
	保育類動物/稀特有植物復育措施
	施工期間溪流水質濁度控制
	入侵性外來植物清除
	其他生態友善措施

大武崙溪順興橋至民樂橋段改善工程與大武崙溪棒球場運動及滯洪園區為大武崙溪中期治理計畫，於下游河段(民樂橋、奮起橋)消防局旁具有次生林及濱溪植被需保留，目視有翠鳥、蒼鷺、白鷺等鳥類棲息；盡量保留河道中原石，新設護岸應優先參考乾砌石或漿砌石等生態友善工法，並於非行水區上覆土，以利植生；經施工擾動區域需種植植栽回復自然棲地，保留八哥棲息利用之喬木環境。

在開發利用與環境保育的平衡裡，維護原本生存在環境中的生物，在開發利用之中融入生態保育的理念，創造一個對棲地生物友善的環境，是當今工程最重視面向，環境友善工法的設計理念最重要的就是尊重環境中的各種生物，每種生物都需要不同的棲地，並互相影響，在設計工程方法時重視環境中各種生物的生存權利，設計工法儘量接近原始自然的情況，才能讓各種生物繼續在環境中生存並維持生物多樣性，在保持環境安全的理念下，採用會對生態環境造成較小改變和破壞的工程。

環境友善工法在規劃設計時，建議以循序漸進的方式，考量其應用範圍及目的，權衡安全、經濟及保育三者利害關係。例如縱橫交錯的馬路，過陡的坡面，會讓一大塊棲地變成零散的小塊，使族群分散，成為生態的孤島，因此在工程設計中，就需要設置專門給動物走的「生態廊道」。所以在土地開發利用時，水土保持設施的設計，應以安全為基礎，生態保育及經濟考量為導向的工法原則進行規劃。

在環境保育的理念下，亦需導入環境友善概念進行規畫，並同時兼顧工程建設的需求及環境生態的維護，工程規劃及施作時也建議多重視生態棲地保育，在規劃設計時常遵循原則如下：

1. 營造自然生態空間，規劃近自然型態之工法及生態空間。
2. 因地制宜規劃具滯洪功能設施，作為降雨時之滯洪池。
3. 工程儘可能減少工程施工干擾動物棲息地範圍，並保留原有動物棲息地，減低破壞。
4. 邊坡多設計大於 1 比 1.5 坡度，配合植栽原生物種，建構較佳化之棲地環境，生物交流演替之生態廊道。

環境友善設計構造物儘可能以下的原則辦理，期可有效減低工程行為對環境之影響。

1. 表面孔隙化(具有粗糙度及多孔柱，避免光滑面)。
2. 高壩低矮化(採階段低壩工)。
3. 坡度緩坡化(降低坡度，建構棲地廊道與遊憩景觀)。
4. 材料自然化(材料多採當地材料設計)。
5. 界面透水化(促進水資源之涵養且易恢復植被生長)。

隨著環境與生態保育意識高漲，須不斷調整工程設計規劃考量，從一開始較單純強調安全性及耐久性之傳統思維，逐步邁向儘量減少對環境造成衝擊之生態友善作為，以安全為基礎同時考量生態保育相關因素。

3.3 友善生態措施

國立政治大學坐擁山水的環境向來生態豐富，舉凡山羌、白鼻心、食蟻獸等野生動物都曾在校園內被師生目擊，這回輪到稀客「食蟹獾」驚喜現蹤！112年6月中旬有居民陳惠玲發現保育類動物食蟹獾一家三口現蹤指南溪，隨手拍下珍貴畫面。當時，食蟹獾出沒的地點正值「景美溪及指南溪匯流口護岸再造工程」開工不久，主辦工程的臺北市工務局水利處接獲通知，立即要求施工廠商停工，緊急辦理工程生態檢核，於山側圍籬加蓋黑網布，並先以人工除草方式輕度干擾河岸，避免食蟹獾誤入工區。

食蟹獾又稱「棕簑貓」，是臺灣淺山溪流環境的指標生物，屬於日行性哺乳動物，通常在樹林中活動，捕食溪中螃蟹、螺等甲殼類及水生昆蟲為生。食蟹獾對環境相當挑剔，喜歡低開發、汙染少的低海拔山林，一般來說極少在都市中現身，這次出現在指南溪，應是全臺灣第一個在市區河川發現食蟹獾的案例。

食蟹獾
Herpestes urva

小科普
俗名:棕簑貓
科名:獾科
保育等級:珍貴稀有野生動物

01 形態特徵:
食蟹獾體長約 36-47 公分，尾長約 16-28 公分，因喜食螃蟹而得名。全身體毛與尾毛均長，毛質強韌而堅硬，大致呈土灰色且末端稍白，嘴角至臉頰有一道明顯的白色鬃毛。又因外形像披著一件蓑衣，故俗稱棕簑貓。

02 生物習性:
食蟹獾以清晨或傍晚為其出沒活動的高峰時段，平時棲息於溪流附近之森林中，以岩洞或自掘之洞穴為居所，善於游泳與潛水。

03 棲地分佈:
食蟹獾主要分佈於低海拔至中海拔山區森林之溪流附近，於雪霸國家公園、太魯閣國家公園、玉山國家公園及墾丁國家公園皆有分佈。

04 保育現況:
食蟹獾可以說是評估溪流環境的指標物種之一，有著食蟹獾棲息與活動的溪流區域，代表該區環境汙染程度低、開發建設較少。

資料來源：內政部營建署 臺灣國家公園網

The infographic features a stylized map of the National Sun Yat-sen University campus with a river (指南溪) flowing through it. A circular inset shows a close-up of the shrew in its natural habitat. The text is presented in a clean, modern font with numbered sections for easy reading.

墾丁國家公園區內的陸蟹「路殺」受重視，但區外車城四重溪和保力溪出海口間的溼地，也是陸蟹重要棲息地，車城濱海景觀公路福安橋和龜山橋間的公路切割海岸與濕地，通車10年來，年年上演抱卵母蟹命喪馬路的慘劇，威脅當地陸蟹生存，屏東環保聯盟去年結合在地社區試辦夏季月圓夜封路護蟹，今年護蟹任務分工更細膩。



生態友善環境水土保持工法是希望針對基地的生態環境系統特性，在各項工程設計中融入友善環境的理念，以期在安全為導向上，達到兼顧生態保育與建設功能的目的；同樣的，在進行環境友善工法的設計時，除應符合棲地環境的設計原則外，仍須依據各工程類別的規範與準則加以設計，因此在有生命安全之虞的區域，必須對安全性充分的分析與確認後才能應用。

因地制宜是生態友善環境水土保持工法的中心概念，工法的選擇、材料的選用與施工的規範都隨著不同的生態環境條件而改變。因此，採用工法必須要配合自然環境以進行設計工作，如此所設計的工程方能與環境相為融合，俾維持與原有環境及生態系統的完整性與一致。

3.4 施工階段生態友善措施

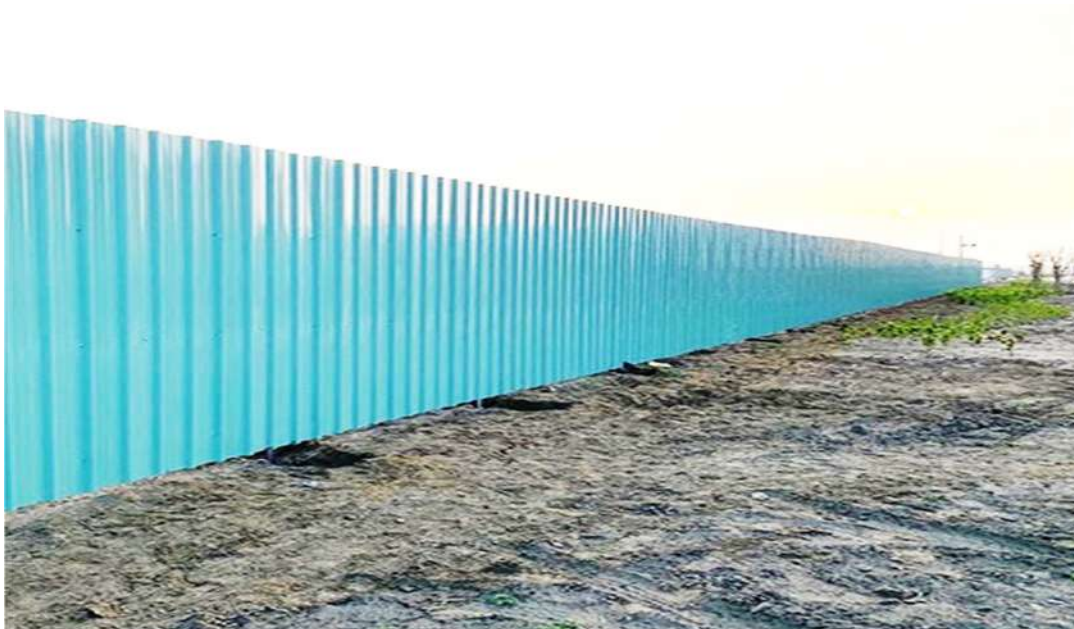
- 1.減少高噪音機具施工行為。
- 2.施工期間若於工區內發現保育類鳥類活動或其巢穴及鳥蛋時，禁止干擾或破壞，並通報主管機關及生態團隊。
- 3.施工期間禁止對野生動物之濫捕及濫殺行為，避免因人為因素減少野生動物族群數量。
- 4.妥善安排工程施作時間，避免於野生動物活動旺盛期間施工(晨昏時段)，於早上 8 點後及下午 5 點前施工為宜，且避免夜間施工。
5. 施工人員禁止飼養貓狗等寵物，亦禁止餵食流浪貓狗。
6. 避免施工車輛及機具誤傷林木樹冠層及夯實土壤，影響林木正常生長。
7. 施工車輛運行易產生揚塵，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋。



8. 運送廢棄土石方時，其運送車輛機具採用具備密閉車斗之運送機具或使用防塵布及其他不透氣覆蓋物緊密覆蓋等防制設施，防止載運物料因風吹揚塵增加危害或掉落地面汙染環境。



9. 施工期間避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，適時進行車輛之汰舊換新並經常保養維修，避免使用車況低劣者而產生高分貝噪音，並需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。



10. 依據規範之施工範圍施作，不新闢施工便道，材料堆置區則使用安定堤防既有道路及裸露空曠處(低度敏感區域或人為干擾區域)，減少植被剷除之面積，降低工程對陸域棲地之干擾，維護環既有棲地環境。



11.施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺之可能性。



12.施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。



第四章 水域棲地評估

4.1.1 水域棲地評估

棲地評估之目的為記錄環境特性，客觀描述並透過標準量化的方式描述棲地各項物理、生態因子的現況，於設計階段，有助於擬訂有效的工程友善措施建議；於施工階段及完工後，可據此檢視棲地環境於工程前、中、後的變化，追蹤工程整治對溪流環境的變化程度與擾動後回復情況，作為改善建議的參考依據。

依據經濟部水利署中華民國108年8月22日經水河字第10853211520號函之「生態檢核缺失情況及對應改善建議表」，應建立各不同水體的量化評估方法。方法選用上以能夠回饋工程設計為主要目標，建議以物理棲地為主要評估對象。雖「棲地適合度曲線」針對關鍵物種適應之流速、水深及底質環境進行評估，能有效呈現關鍵物種的棲地變化，然而此方法僅考量三項因子，能回饋工程的內容較為侷限，因此，本計畫使用林務局參考「快速生物評估準則(Rapid Bioassessment Protocols(RBP))」，並依據台灣的環境特性加以改良之「野溪治理工程生態追蹤評估指標」(附錄二)作為本年度水域棲地評估準則，其內容包含溪床基質、水流狀況、濱溪植被狀況及縱橫向連結性四大面向，共10項指標，能夠較全面的反映棲地狀況，其項目評估目的與內容如表4.1.1，評估結果如表4.1.2~4.1.5；進行水域棲地評估的工程包含：順興橋至民樂橋段改善工程，如圖4.1.1~4.1.2；棒球場運動及滯洪圍區工程因不具水域棲地環境，故無需評估；瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程，如圖4.1.3；友蚋溪友諒橋改建及護岸工程，如圖4.1.4；石厝坑溪治理工程，如圖4.1.5。

大武崙溪順興橋至民樂橋段改善工程與大武崙溪棒球場運動及滯洪圍區為大武崙溪中期治理計畫，於下游河段(民樂橋、奮起橋)消防局旁具有次生林及濱溪植被需保留，目視有翠鳥、蒼鷺、白鷺等鳥類棲息；盡量保留河道中原石，新設護岸應優先參考乾砌石或漿砌石等生態友善工法，並於非行水區上覆土，以利植生；經施工擾動區域需種植植栽回復自然棲地，保留八哥棲息利用之喬木環境。

瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程目視有小白鷺、蒼鷺、白鷺、台灣石魚賓、台灣纓口鰍、泥鰍、台灣鮭鮒。通洪瓶頸拓寬跨距至28公尺並抬高1公尺，溪流及濱溪植被，目視有蒼鷺、白鷺、夜鷺、台灣石魚賓、台灣纓口鰍、台灣鮭鮒等鳥類及魚類棲息，減輕工程對於棲地干擾範圍。

石厝坑溪治理工程目視有大捲尾、臺灣鬚鱨、臺灣石賓、臺灣粗首鱨、大銀腹蛛、水黽、善變蜻蜓、猩紅蜻蜓、短腹幽蟥。右岸護岸

重建使其向右推出2.7公尺拓寬，具豐富昆蟲生態，擾動區域以減輕負面效應，選用自然友善材料回復自然棲地。

友蚋溪友諒橋改建及護岸工程目視有大白鷺、台灣石魚賓、臺灣粗首鱨、鯉魚、青斑蝶、黑泥壺蜂、黃斑蝶、黃裙粉蝶。原址下游10公尺改建新橋，具豐富昆蟲生態，擾動區域以減輕負面效應，盡量保留河道中原石，施工擾動區域需種植植栽回復自然棲地。

表 4.1.1 野溪治理工程生態追蹤評估指標

	指標項目	評估目的	評估內容
1	溪床自然基質多樣性	可供水域生物利用的自然基質佔溪床之比例	自然基質佔評估溪段之「面積百分比」
2	河床底質包埋度	溪床中的礫石、卵石與漂石等塊石，被泥、土或沙覆蓋的程度	溪床中之塊石、大小漂石等，陷入或嵌入土砂淤泥中之「體積百分比」
3	流速水深組合	瞭解溪流中不同流速與水深組合	流速與水深組合
4	湍瀨出現頻率	了解水量情形以及巨石配置	以湍瀨間的「縱向距離除以河道寬度」所得之比值計算
5	河道水流狀態	溪流基流量與魚類可利用的有效水深	「有效水深」評估可維持水生生物存活之流量
6	堤岸的植生保護	了解濱溪植被類群以及受干擾程度並強調應予保護	濱溪植被類群以及受干擾程度
7	河岸植生帶寬度	瞭解河岸植生帶寬度，並簡單區分人為干擾程度。	植生帶寬度
8	溪床寬度變化	治理後，溪床寬度的改變程度與溪床開闊程度	施工前後溪床裸露無植被區域寬度之比例變化
9	縱向連結性	評估溪段，縱向連結上下游溪流棲地之通暢程度	橫向構造物最低處與下方水面間落差
10	橫向連結性	瞭解評估溪段，橫向連結溪流水域棲地與兩岸陸域森林棲地之通暢程度	坡度、最大落差(公分)與可通行溪段比例

表 4.1.2 順興橋至民樂橋段改善工程上游段水域棲地評估結果

評估因子	說明	評分	程度
1. 溪床自然基質多樣性	施工前：底質類型主要有小漂石、圓石、卵石、礫石，但大部分為砂黏土沉積物。	施工前：4	差
	施工中：-	施工中：-	
2. 河床底質包埋度	施工前：溪床底質被沉積砂土包圍 65%。	施工前：7	普通
	施工中：-	施工中：-	
3. 流速水深組合	施工前：具淺瀨與淺流。	施工前：6	普通
	施工中：-	施工中：-	
4. 湍瀨出現頻率	施工前：河道坡度緩，水流平淺，湍瀨少。	施工前：3	差
	施工中：-	施工中：-	
5. 河道水流狀態	施工前：連續淺流，水深約 20 公分。	施工前：12	良好
	施工中：-	施工中：-	
6. 堤岸植生保護	施工前：-	施工前：-	
	施工中：-	施工中：-	
7. 河岸植生帶寬度	施工前：三面光河道，兩岸只有少數較多沉積土地方長有植被。	施工前： 左岸：1 右岸：1	差
	施工中：-	施工中： 左岸：- 右岸：-	
8. 溪床寬度變化	施工前：-	施工前：-	
	施工中：-	施工中：-	
9. 縱向連結性	施工前：上游段溪床落差介於 25-50 公分。	施工前：12	良好
	施工中：-	施工中：-	
10. 橫向連結性	施工前：護岸為垂直混凝土高牆。	施工前： 左岸：1 右岸：1	差
	施工中：-	施工中： 左岸：- 右岸：-	

註：本表評估依據參照林務局「野溪治理工程生態追蹤評估指標」。

表 4.1.3 順興橋至民樂橋段改善工程下游段水域棲地評估結果

評估因子	說明	評分	程度
1. 溪床自然基質多樣性	施工前：底質類型主要有小漂石、圓石、卵石、礫石，部分為砂黏土沉積物。	施工前：6	普通
	施工中：-	施工中：-	
2. 河床底質包埋度	施工前：溪床底質被沉積砂土包圍 60%。	施工前：8	普通
	施工中：-	施工中：-	
3. 流速水深組合	施工前：具淺瀨與淺流。	施工前：9	普通
	施工中：-	施工中：-	
4. 湍瀨出現頻率	施工前：河道坡度緩，水流平淺，有人為堆砌塊石營造湍瀨。	施工前：7	普通
	施工中：-	施工中：-	
5. 河道水流狀態	施工前：連續淺流，水深約 25 公分。	施工前：14	良好
	施工中：-	施工中：-	
6. 堤岸植生保護	施工前：兩岸為土坡並長有植被，部分土壤裸露，左岸植被寬度較窄且人為干擾多。	施工前： 左岸 3 右岸 4	普通
	施工中：-	施工中：-	
7. 河岸植生帶寬度	施工前：兩岸植生帶寬度約 6 到 10 公尺。	施工前： 左岸：3 右岸：4	普通
	施工中：-	施工中： 左岸：- 右岸：-	
8. 溪床寬度變化	施工前：-	施工前：-	
	施工中：-	施工中：-	
9. 縱向連結性	施工前：下游段溪床落差低於 25 公分。	施工前：17	佳
	施工中：-	施工中：-	
10. 橫向連結性	施工前：左岸整治長度>30%、邊坡較陡且落差大約 20cm，右岸整治長度>30%、邊坡較緩且落差大約 10cm。	施工前： 左岸：3 右岸：6	普通 良好
	施工中：-	施工中： 左岸：- 右岸：-	

註：本表評估依據參照林務局「野溪治理工程生態追蹤評估指標」。



圖 4.1.1 順興橋至民樂橋段改善工程上游段河道現況



圖 4.1.2 順興橋至民樂橋段改善工程下游段河道現況

表 4.1.2 瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程水域棲地評估結果

評估因子	說明	評分	程度
1. 溪床自然基質多樣性	施工前：底質類型主要有小漂石、圓石、卵石、礫石，但大部分為砂黏土沉積物。	施工前：13	良好
	施工中：-	施工中：-	
2. 河床底質包埋度	施工前：溪床底質被沉積砂土包圍 65%。	施工前：8	普通
	施工中：-	施工中：-	
3. 流速水深組合	施工前：具淺瀨與淺流。	施工前：10	普通
	施工中：-	施工中：-	
4. 湍瀨出現頻率	施工前：河道坡度緩，水流平淺，湍瀨少。	施工前：11	良好
	施工中：-	施工中：-	
5. 河道水流狀態	施工前：連續淺流，水深約 20 公分。	施工前：12	良好
	施工中：-	施工中：-	
6. 堤岸植生保護	施工前：-	施工前：-	
	施工中：-	施工中：-	
7. 河岸植生帶寬度	施工前：三面光河道，兩岸斜坡有疊石及較多遮蔽植被及沉積土地方長有植被。	施工前： 左岸：6 右岸：6	良好
	施工中：-	施工中： 左岸：- 右岸：-	
8. 溪床寬度變化	施工前：-	施工前：-	
	施工中：-	施工中：-	
9. 縱向連結性	施工前：自然溪床環境(河道豐水期)	施工前：16	佳
	施工中：-	施工中：-	
10. 橫向連結性	施工前：邊坡緩度適合生物移動不具有阻礙。	施工前： 左岸：9 右岸：8	佳
	施工中：-	施工中： 左岸：- 右岸：-	

註：本表評估依據參照林務局「野溪治理工程生態追蹤評估指標」。

表 4.1.3 友蚋溪友諒橋改建及護岸工程水域棲地評估結果

評估因子	說明	評分	程度
1. 溪床自然基質多樣性	施工前：底質類型主要有小漂石、圓石、卵石、礫石，部分為砂黏土沉積物。	施工前：12	良好
	施工中：-	施工中：-	
2. 河床底質包埋度	施工前：溪床底質被沉積砂土包圍 60%。	施工前：8	普通
	施工中：-	施工中：-	
3. 流速水深組合	施工前：具淺瀨與淺流。	施工前：7	普通
	施工中：-	施工中：-	
4. 湍瀨出現頻率	施工前：河道坡度緩，水流平淺，有人為堆砌塊石營造湍瀨。	施工前：7	普通
	施工中：-	施工中：-	
5. 河道水流狀態	施工前：連續淺流，水深約 15 公分。	施工前：9	普通
	施工中：-	施工中：-	
6. 堤岸植生保護	施工前：兩岸為土坡並長有植被，部分土壤裸露，左岸植被寬度較窄且人為干擾多。	施工前： 左岸 4 右岸 4	普通
	施工中：-	施工中：-	
7. 河岸植生帶寬度	施工前：兩岸植生帶寬度約 6 到 10 公尺。	施工前： 左岸：4 右岸：4	普通
	施工中：-	施工中： 左岸：- 右岸：-	
8. 溪床寬度變化	施工前：-	施工前：-	
	施工中：-	施工中：-	
9. 縱向連結性	施工前：下游段溪床落差低於 25 公分。	施工前：11	良好
	施工中：-	施工中：-	
10. 橫向連結性	施工前：左岸整治長度>30%、邊坡較陡且落差大約 20cm，右岸整治長度>30%、邊坡較緩且落差大約 10cm。	施工前： 左岸：6 右岸：6	良好
	施工中：-	施工中： 左岸：- 右岸：-	

註：本表評估依據參照林務局「野溪治理工程生態追蹤評估指標」。

表 4.1.3 石厝坑溪治理工程水域棲地評估結果

評估因子	說明	評分	程度
1. 溪床自然基質多樣性	施工前：底質類型主要有漂流木、腐葉、漂石、圓石、卵石、礫石，部分為砂黏土沉積物。	施工前：14	良好
	施工中：-	施工中：-	
2. 河床底質包埋度	施工前：溪床底質被沉積砂土包圍 60%。	施工前：9	普通
	施工中：-	施工中：-	
3. 流速水深組合	施工前：具淺瀨與淺流。	施工前：9	普通
	施工中：-	施工中：-	
4. 湍瀨出現頻率	施工前：河道坡度緩，水流平淺，有人為堆砌構造物營造湍瀨。	施工前：14	良好
	施工中：-	施工中：-	
5. 河道水流狀態	施工前：連續淺流，水深約 25 公分。	施工前：10	普通
	施工中：-	施工中：-	
6. 堤岸植生保護	施工前：兩岸為土坡並長有原生植被。	施工前： 左岸 7 右岸 7	良好
	施工中：-	施工中：-	
7. 河岸植生帶寬度	施工前：兩岸植生帶寬度約 6 到 10 公尺。	施工前： 左岸：7 右岸：7	良好
	施工中：-	施工中： 左岸：- 右岸：-	
8. 溪床寬度變化	施工前：-	施工前：-	
	施工中：-	施工中：-	
9. 縱向連結性	施工前：下游段溪床落差低於 25 公分。	施工前：17	佳
	施工中：-	施工中：-	
10. 橫向連結性	施工前：左岸整治長度>30%、邊坡較陡且落差大約 20cm，右岸整治長度>30%、邊坡較緩且落差大約 10cm。	施工前： 左岸：14 右岸：13	良好
	施工中：-	施工中： 左岸：- 右岸：-	

註：本表評估依據參照林務局「野溪治理工程生態追蹤評估指標」。

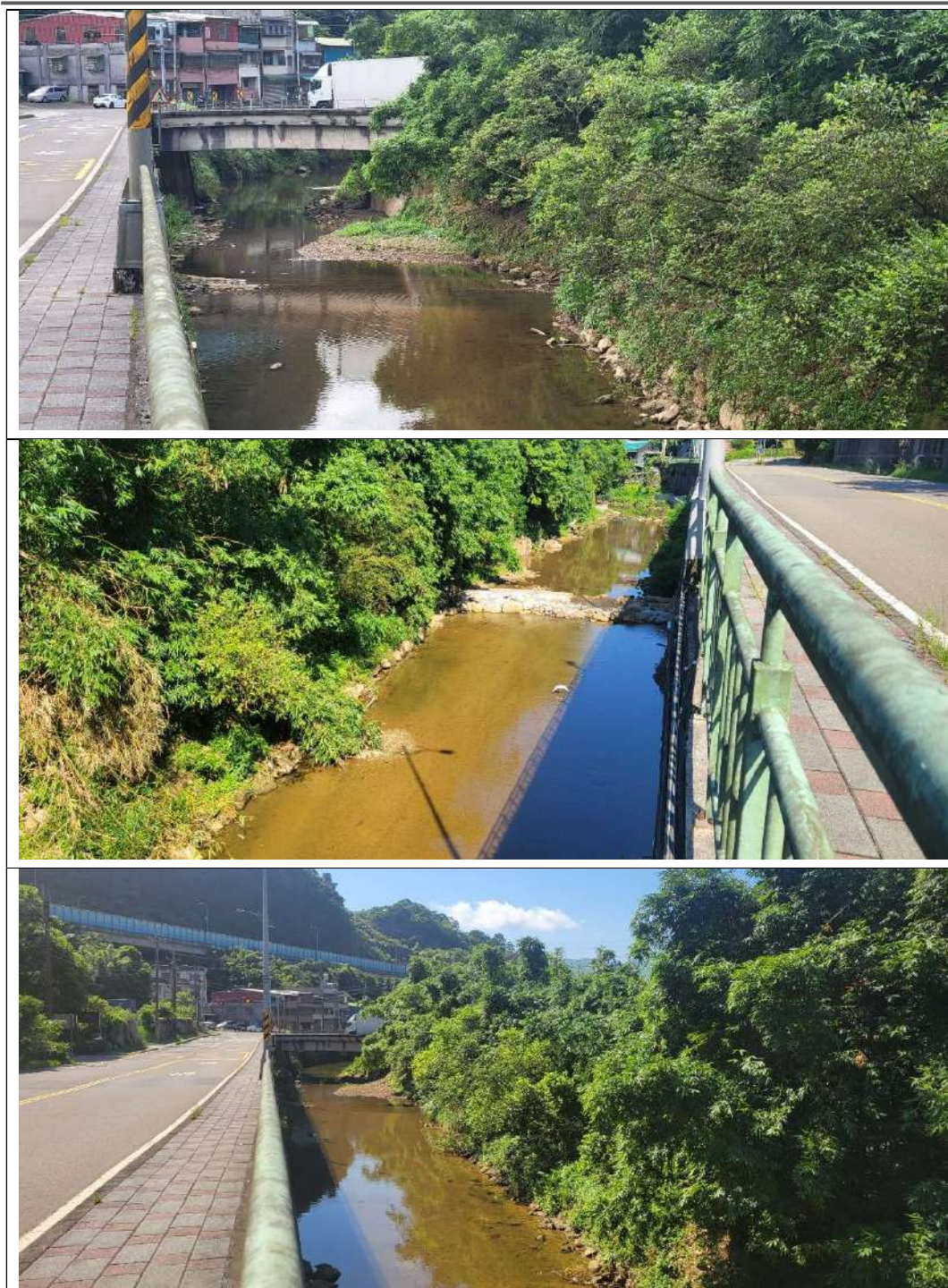


圖 4.1.3 瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程河道現況



圖 4.1.3 友蚋溪友諒橋改建及護岸工程河道現況



圖 4.1.3 石厝坑溪治理工程河道現況

第五章 生態監測與效益評估

一、調查時間：

調查時間：2023 年 8 月 13 日~14 日。

二、調查地點：

大武崙溪生態檢核位於基隆市淡水河流域主要支流基隆河的支流大武崙溪，在大武崙溪流域共設置 6 處生態調查樣站，分別為樣站 WB1：崇崙橋河段；樣站 WB2：順興橋河段；樣站 WB3：安樂五號橋河段；樣站 WB4：安樂六號橋河段；樣站 WB5：奮起橋河段；樣站 WB6：民樂橋河段；如圖 5.1.1 及表 5.1.1。



圖 5.1.1 順興橋至民樂橋段生態檢核點位

表 5.1.1 大武崙溪生態檢核位置

樣站	名稱	緯度	經度
WB1	崇崙橋河段	25° 8'34.27"北	121°42'10.38"東
WB2	順興橋河段	25° 8'29.63"北	121°42'21.07"東
WB3	安樂五號橋河段	25° 8'30.44"北	121°42'34.43"東
WB4	安樂六號橋河段	25° 8'25.55"北	121°42'39.68"東
WB5	奮起橋河段	25° 8'22.89"北	121°42'45.62"東
WB6	民樂橋河段	25° 8'20.02"北	121°42'44.96"東

三、調查方法

1. 魚類

手拋網法於現場挑選魚類較可能聚集的棲地進行 5 次拋網網捕，捕獲之魚類經鑑定後隨即原地釋回。此外，局部分佈亂樁或障礙物較多之水域，水深較深或水勢湍急等影響拋網調查的環境，另以手抄網、直接目擊及夜間調查等方式輔助調查。

2. 底棲生物

蝦、蟹類主要是利用蝦籠進行誘捕，於各測站施放 2 個中型蝦籠（口徑 12cm，長 35cm），以白飯混合魚餌及秋刀魚肉等兩種誘餌進行誘捕，於置放隔夜後收集籠中捕獲物，經鑑定後原地釋回。螺貝類及環節動物則以直接目擊與挖掘的方式（泥灘地）進行調查、採集。另以手抄網、直接目擊及夜間調查等方式輔助調查。

(三) 分析作業

1. Simpson 指數 (Simpson's dominance index (λ)) :

$$\lambda = \sum_{i=1}^n N_i / N^2$$

式中：

N_i ：為第 i 種生物之個體數

N ：所有種類之個體數

2. Shannon-Wiener 多樣性指數 (Shannon-Wiener's diversity index (H')) :

$$H' = - \sum_{i=1}^S P_i \log P_i$$

式中：

S ：各群聚中所記錄到之動物種數

P_i ：各群聚中第 i 種物種所佔數量百分比

本指數可綜合反映一群聚內生物種類之豐富度 (Species richness) 及個體數在種間分配是否均勻。若 H' 值愈大，則表示群聚間種數愈多或種間分配較均勻。

3. Pielou 均勻度指數 (Pielou's evenness index (J')) :

$$(J') = H / \log S$$

其中 S 為各群聚中所記錄到之物種數

J' 值愈大，則個體數在種間分配愈均勻。

四、結果

1. 魚類

(1) 種屬組成

魚類調查共發現魚類 3 目 4 科 5 種，共計 598 尾次。魚種組成分別為雜

交口孵魚、線鱧、雜交翼甲鯰、孔雀花鱔及食蚊魚。其中雜交口孵魚為優勢魚種站所調查的魚種56.02%；其次為孔雀花鱔與食蚊魚，分別佔所調查的魚種21.24%與20.07%（如表5.1.2）。

(2) 特化性物種

雜交口孵魚、線鱧、雜交翼甲鯰、孔雀花鱔及食蚊魚皆為外來魚種。

(3) 保育類物種

調查記錄之物種中，未記錄政府公告之保育類魚種。

(4) 各樣站分述如下

A、WB1(崇崙橋河段)

魚類調查此樣站共記錄魚類3目4科5種28尾次；記錄雜交口孵魚、線鱧、雜交翼甲鯰、孔雀花鱔及食蚊魚。就發現數量而言，雜交口孵魚(11尾)為優勢魚種。

B、WB2(順興橋河段)

魚類調查此樣站共記錄魚類3目4科5種112尾次；記錄雜交口孵魚、線鱧、雜交翼甲鯰、孔雀花鱔及食蚊魚。就發現數量而言，雜交口孵魚(78尾)為優勢魚種。

C、WB3(安樂五號橋河段)

魚類調查此樣站共記錄魚類3目4科5種104尾次；記錄雜交口孵魚、線鱧、雜交翼甲鯰、孔雀花鱔及食蚊魚。就發現數量而言，雜交口孵魚(56尾)為優勢魚種。

D、WB4(安樂六號橋河段)

魚類調查此樣站共記錄魚類3目4科5種106尾次；記錄雜交口孵魚、線鱧、雜交翼甲鯰、孔雀花鱔及食蚊魚。就發現數量而言，雜交口孵魚(48尾)為優勢魚種。

E、WB5(奮起橋河段)

魚類調查此樣站共記錄魚類3目4科5種114尾次；記錄雜交口孵魚、線鱧、雜交翼甲鯰、孔雀花鱔及食蚊魚。就發現數量而言，雜交口孵魚(68尾)為優勢魚種。

F、WB6(民樂橋河段)

魚類調查此樣站共記錄魚類3目4科5種134尾次；記錄雜交口孵魚、線鱧、雜交翼甲鯰、孔雀花鱔及食蚊魚。就發現數量而言，雜交口孵魚(74尾)為優勢魚種。

2.底棲生物

(1) 種屬組成

底棲生物調查共發現底棲生物2門3目4科617種，共計46隻次。底棲生物組成分別為台灣椎實螺、福壽螺、石田螺及巴蛭。就發現數量而言巴蛭為明顯的優勢物種，佔所調查底棲生物的57.05%(如表5.1.3)

(2) 特化性物種

福壽螺為外來入侵種。

(3) 保育類物種

調查記錄之物種中，並未發現保育類物種。

(4) 各樣站分述如下

A、WB1(崇崙橋河段)

此樣站共記錄底棲生物2門3目4科4種，共計68隻次；記錄有台灣椎實螺、福壽螺、石田螺及巴蛭。就發現數量而言巴蛭(48隻次)為明顯的優勢物種。

B、WB2(順興橋河段)

此樣站共記錄底棲生物2門3目4科4種，共計104隻次；記錄有台灣椎實螺、福壽螺、石田螺及巴蛭。就發現數量而言巴蛭(66隻次)為明顯的優勢物種。

C、WB3(安樂五號橋河段)

此樣站共記錄底棲生物2門3目4科4種，共計116隻次；記錄有台灣椎實螺、福壽螺、石田螺及巴蛭。就發現數量而言巴蛭(68隻次)為明顯的優勢物種。

D、WB4(安樂六號橋河段)

此樣站共記錄底棲生物2門3目4科4種，共計120隻次；記錄有台灣椎實螺、福壽螺、石田螺及巴蛭。就發現數量而言巴蛭(54隻次)為明顯的優勢物種。

E、WB5(奮起橋河段)

此樣站共記錄底棲生物2門3目4科4種，共計96隻次；記錄有台灣椎實螺、福壽螺、石田螺及巴蛭。就發現數量而言巴蛭(52隻次)為明顯的優勢物種。

F、WB6(民樂橋河段)

此樣站共記錄底棲生物2門3目4科4種，共計113隻次；記錄有台灣椎實螺、福壽螺、石田螺及巴蛭。就發現數量而言巴蛭(64隻次)為明顯

的優勢物種。

表 5.1.2 大武崙溪魚類調查結果

目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級	WB1	WB2	WB3	WB4	WB5	WB6	總計
鱸形目	慈鯛科	雜交口鯿魚	<i>Oreochromis</i> spp	Ais		11	78	56	48	68	74	335
	鱧科	線鱧	<i>Channa striata</i>	Ais		1	1	1	2	1	2	8
鯰形目	甲鯰科	雜交翼甲鯰	<i>Pterygoplichthys</i> spp	Ais		1	1	1	2	1	2	8
鱗形目	花鱗科	孔雀花鱗	<i>Crossostoma lacustre</i>	Ais		9	14	24	22	26	32	127
		食蚊魚	<i>Cobitis sinensis</i>	Ais		6	18	22	32	18	24	120
3 目	4 科	5 種		5 種	0 種	28	112	104	106	114	134	598
Simpson 指數						0.69	0.47	0.61	0.66	0.57	0.61	-
Shannon-Wiener 多樣性指數						0.56	0.39	0.47	0.52	0.44	0.48	
Pielou 均勻度指數						0.81	0.55	0.68	0.74	0.63	0.69	

註 1：特化性：“E”表特有種(endemic species)；“Ais”表外來種。

註 2：保育等級：“I”表珍貴稀有之一級保育類；“II”表珍貴稀有之二級保育類；“III”表應予保育之三級保育類。

註 3：單位：尾次。

表 5.1.3 大武崙溪底棲生物調查結果

門名	目名	科名	中文名	學名	特化性	保育等級	WB1	WB2	WB3	WB4	WB5	WB6	總計
軟體動物門	基眼目	椎實螺科	台灣椎實螺	<i>Radix swinhoei</i>			6	18	22	36	21	22	125
	中腹足目	蘋果螺科	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	Ais		11	18	22	26	18	24	119
		田螺科	石田螺	<i>Sinotaia quadrata</i>			3	2	4	4	5	3	21
環節動物門	無吻蛭目	沙蛭科	巴蛭	<i>Barbronia weberi</i>			48	66	68	54	52	64	352
2 門	3 目	8 科	12 種		2 種	-	68	104	116	120	96	113	617
Simpson 指數							0.47	0.54	0.58	0.66	0.62	0.60	-
Shannon-Wiener 多樣性指數							0.39	0.42	0.46	0.51	0.49	0.46	
Pielou 均勻度指數							0.64	0.70	0.76	0.84	0.82	0.77	

註 1：特化性：“E”表特有種(endemic species)；“Ais”表外來種。

註 2：保育等級：“I”表珍貴稀有之一級保育類；“II”表珍貴稀有之二級保育類；“III”表應予保育之三級保育類。

註 3：單位：隻次。



圖 5.1.2 生態調查環境照片-WB1(崇崙橋河段)



圖 5.1.3 生態調查環境照片-WB1(崇崙橋河段)



圖 5.1.4 生態調查環境照片-WB2(順興橋河段)



圖 5.1.5 生態調查環境照片-WB2(順興橋河段)



圖 5.1.6 生態調查環境照片-WB3(安樂五號橋河段)



圖 5.1.7 生態調查環境照片-WB3(安樂五號橋河段)



圖 5.1.8 生態調查環境照片-WB4(安樂六號橋河段)



圖 5.1.9 生態調查環境照片-WB4(安樂六號橋河段)



圖 5.1.10 生態調查環境照片-WB5(奮起橋河段)



圖 5.1.11 生態調查環境照片-WB5(奮起橋河段)



圖 5.1.12 生態調查環境照片-WB6(民樂橋河段)



圖 5.1.13 生態調查環境照片-WB6(民樂橋河段)



圖 5.1.14 生態調查工作照片-魚類調查(手拋網)



圖 5.1.15 生態調查工作照片-底棲生物調查(蝦籠)



圖 5.1.16 生態調查魚類照片-雜交口孵魚



圖 5.1.17 生態調查魚類照片-雜交口孵魚群



圖 5.1.18 生態調查魚類照片-線鱧



圖 5.1.19 生態調查魚類照片-孔雀花鱗



圖 5.1.20 生態調查魚類照片-食蚊魚



圖 5.1.21 生態調查魚類照片-雜交翼甲鯰



圖 5.1.22 生態調查底棲生物照片-福壽螺



圖 5.1.23 生態調查底棲生物照片-福壽螺卵鞘



圖 5.1.24 生態調查底棲生物照片-台灣椎實螺



圖 5.1.25 生態調查底棲生物照片-石田螺

大武崙溪順興橋至民樂橋段改善工程與大武崙溪棒球場運動及滯洪園區112年6月至10月現勘期間觀察到大捲尾、八哥(保育等級 II)、白鷺、喜鵲、白頭翁、夜鷺、蒼鷺、家燕、大白鷺、灰鵲、小白鷺、雜交吳郭魚、臺灣鬚鱨、線鱧、鯛魚、泥鰍、石賓、善變蜻蜓、青蛾蠟蟬。下游河段(民樂橋、奮起橋)消防局旁具有次生林及濱溪植被需保留，目視有翠鳥、蒼鷺、白鷺、夜鷺等鳥類棲息；於施工前後執行生態檢核四大手法及落實生態友善措施，迴避-避免施工車輛機具誤傷林木樹冠層或根系及夯實土壤，影響林木生長，保留周圍次生林，鳥類棲息利用之喬木環境，保留河道中原石及灌叢，施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。減輕-新設護岸已採用砌石工法維護生態環境，妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段及夜間施工，定期灑水及鋪蓋遮布以降低揚塵量，避免林木或溪流遭揚塵影響，確實設置隔離圍籬以降低噪音減輕干擾，施工車輛於工區周圍速限每小時30公里以下，降低野生動物遭路殺之可能性。

瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程112年6月至10月現勘期間觀察到小白鷺、蒼鷺、白鷺、台灣石魚賓、台灣纓口鰍、泥鰍、台灣鮡鮡。通洪瓶頸拓寬跨距至28公尺並抬高1公尺，溪流及濱溪植被，目視有蒼鷺、白鷺、夜鷺、台灣石魚賓、台灣纓口鰍、台灣鮡鮡等鳥類及魚類棲息，於施工前後執行生態檢核四大手法及落實生態友善措施，迴避-維護鳥類及魚類棲息地，降低工程行為對於河道、淺灘、石塊之改變。

石厝坑溪治理工程112年6月至10月現勘期間觀察到大捲尾、臺灣鬚鱨、臺灣石賓、台灣粗首鱨、大銀腹蛛、水黽、善變蜻蜓、猩紅蜻蜓、短腹幽蟕。右岸護岸重建使其向右開挖2.7公尺拓寬，具豐富昆蟲生態，於施工前後執行生態檢核四大手法及落實生態友善措施，迴避-避免施工車輛機具誤傷林木樹冠層或根系及夯實土壤，影響林木生長，保留周圍次生林及濱溪植被，鳥類棲息利用之喬木環境，保留河道中原石及灌叢，選用自然友善工法，如

增設階梯斜坡動物通道，動物利用階梯通道到達河濱。

友蚋溪友諒橋改建及護岸工程112年6月至10月現勘期間觀察到大白鷺、台灣石魚賓、臺灣粗首鱸、鯉魚、青斑蝶、黑泥壺蜂、黃斑蝶、黃裙粉蝶。原址下游10公尺改建新橋，具豐富昆蟲生態，於施工前後執行生態檢核四大手法及落實生態友善措施，迴避-避免施工車輛機具誤傷林木樹冠層或根系及夯實土壤，影響林木生長，盡量保留河道中原石，保留淺灘及樹叢等隱蔽性地點，維護自然生態。

在開發利用與環境保育的平衡裡，維護原本生存在環境中的生物，在開發利用之中融入生態保育的理念，創造一個對棲地生物友善的環境，是當今工程最重視面向，環境友善工法的設計理念最重要的就是尊重環境中的各種生物，每種生物都需要不同的棲地，並互相影響，在設計工程方法時重視環境中各種生物的生存權利，設計工法儘量接近原始自然的情況，才能讓各種生物繼續在環境中生存並維持生物多樣性，在保持環境安全的理念下，採用會對生態環境造成較小改變和破壞的工程。

第六章 結論與建議

(1) 各工程之生態檢核作業要點

基隆市生態檢核工作計畫(112年度)共有5件工程：大武崙溪中期治理計畫2案(大武崙溪順興橋至民樂橋段改善工程、大武崙溪棒球場運動及滯洪園區)、規劃設計階段3案(瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程、友蚋溪友諒橋改建及護岸工程、石厝坑溪治理工程)。截至112年10月31日皆已完成並彙整成期末報告書。1件為施工階段工程、4件為設計規劃階段工程，已完成初期評估並提出友善措施，重點整理如表6.1-1。

大武崙溪順興橋至民樂橋段改善工程與大武崙溪棒球場運動及滯洪園區為大武崙溪中期治理計畫，於下游河段(民樂橋、奮起橋)消防局旁具有次生林及濱溪植被需保留，目視有翠鳥、蒼鷺、白鷺等鳥類棲息；盡量保留河道中原石，於施工前後執行生態檢核四大手法及落實生態友善措施，迴避-避免施工車輛機具誤傷林木樹冠層或根系及夯實土壤，影響林木生長，保留周圍次生林，鳥類棲息利用之喬木環境，保留河道中原石及灌叢，施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。縮小-不新闢施工便道，材料堆置區則使用安定堤防既有道路及裸露空曠處(低度敏感區域或人為干擾區域)，減少植被剷除之面積，降低工程對陸域棲地之干擾，維護環既有棲地環境。減輕-新設護岸已採用砌石工法維護生態環境之生態友善工法，妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段及夜間施工，定期灑水及鋪蓋遮布以降低揚塵量，避免林木或溪流遭揚塵影響，

確實設置隔離圍籬以降低噪音減輕干擾，施工車輛於工區周圍速限每小時30公里以下，降低野生動物遭路殺之可能性。保留河道寬度，提供水生動物足夠且適當之繁殖、覓食等活動空間。

瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程，通洪瓶頸拓寬跨距至28公尺並抬高1公尺，保留溪流及濱溪植被，維護鳥類及魚類棲息地，降低工程行為對於河道、淺灘、石塊之改變。

石厝坑溪治理工程，右岸護岸重建使其向右開挖2.7公尺拓寬，保留左岸淺灘及樹叢等隱蔽性地點，豐富昆蟲生態，選用自然友善工法，如增設階梯斜坡動物通道，動物利用階梯通道到達河濱。

友蚋溪友諒橋改建及護岸工程，原址下游10公尺改建新橋，豐富昆蟲生態，盡量保留河道中原石。保留淺灘及樹叢等隱蔽性地點，維護自然生態。

表 6.1-1 各工程友善措施重點項目

工程名稱	友善措施
大武崙溪順興橋至民樂橋段改善工程(施工階段)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 下游段消防局旁之次生林需保留。 2. 設置圍水工法或利用半半施工等方式降低工程擾動所造成之水質混濁現象。 3. 新設護岸已採用砌石工法維護生態環境。 4. 迴避-避免施工車輛機具誤傷林木樹冠層或根系及夯實土壤，影響林木生長，保留周圍次生林及濱溪植被，鳥類棲息利用之喬木環境，保留河道中原石及灌叢，施工期間產生之工程及民生廢棄物集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，降低野生動物誤傷或誤食之風險，並於完工驗收時須查核周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。 5. 縮小-不新闢施工便道，材料堆置區則使用安定堤防既有道路及裸露空曠處(低度敏感區域或人為干擾區域)，減少植被剷除之面積，降低工程對陸域棲地之干擾，維護環既有棲地環境。 6. 減輕-妥善安排工程施作時間，避免晨昏時段及夜間施工，定期灑水及鋪蓋遮布以降低揚塵量，避免林木或溪流遭揚塵影響，確實設置隔離圍籬以降低噪音減輕干擾，施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭路殺之可能性。 7. 保留河道寬度，提供水生動物足夠且適當之繁殖、覓食等活動空間。
大武崙溪棒球場運動及滯洪園區	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留八哥棲息利用之喬木環境。 2. 經施工擾動區域需種植植栽，以回復自然樣貌。
瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留溪流及濱溪植被，維護鳥類及魚類棲息地，降低工程行為對於河道、淺灘、石塊之改變。
石厝坑溪治理工程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 保留左岸淺灘及樹叢等隱蔽性地點，豐富昆蟲生態，選用自然友善工法，如增設階梯斜坡動物通道，動物利用階梯通道到達河濱。
友蚋溪友諒橋改建及護岸工程	<ol style="list-style-type: none"> 1. 豐富昆蟲生態，盡量保留河道中原石，保留淺灘及樹叢等隱蔽性地點，維護自然生態。

(2) 現地溪流環境及生態議題分析

經彙整有關生態資訊，分析大武崙溪、瑪陵坑溪、石厝坑溪及友蚋溪流域關注之物種有法定珍貴稀有野生動物(麝香貓及大冠鷲等猛禽)，法定其他應予保育之野生動植物(臺灣藍鵲、台北樹蛙；日本卷柏、琉球鳳尾蕨、紅尾伯勞及白尾鳩等)。

工區目前尚未發現珍稀植物，於施工放樣後，確認是否有珍稀植物並針對稀有植物進行相對應的工程生態友善措施，若在施工中才發現現場有稀有植物，則建議以移地保育方式保存稀有植物。

前述陸域動物文獻資料屬於區域性之普查結果，較少發現點位確切標記資料。另外動物本身具有移動能力，特別是中大型動物棲地需求面積廣闊且活動力旺盛，並不適宜單獨以點位紀錄直接判斷治理工程範圍中是否有無動物議題。

(3) 水域棲地評估

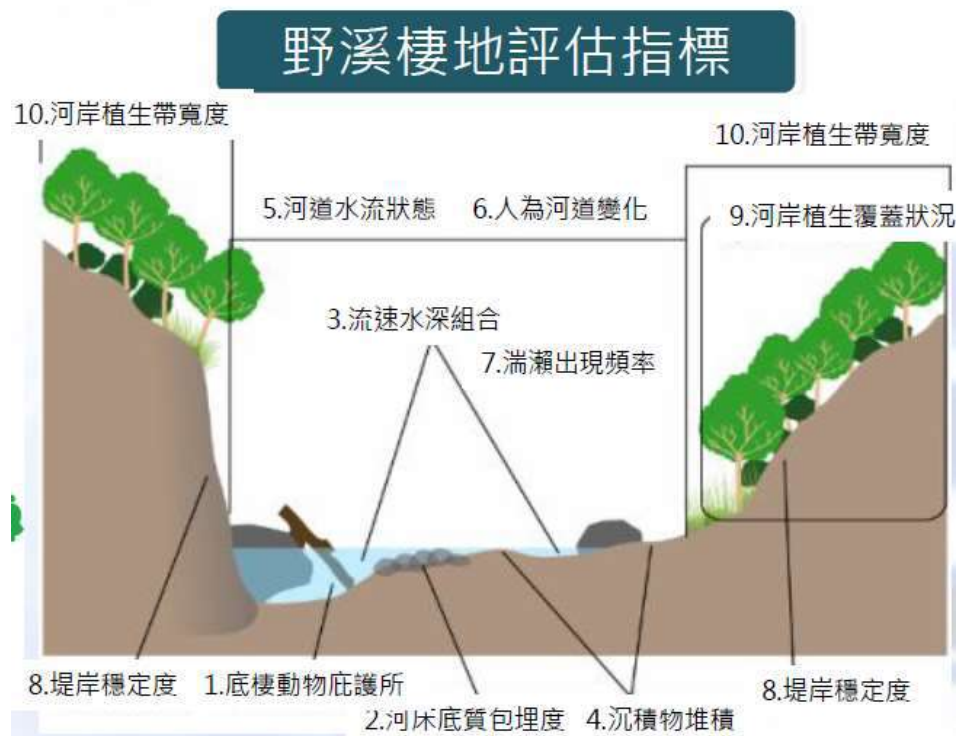


圖 6.1.1 野溪棲地評估指標

順興橋至民樂橋段改善工程上游段為崇崙橋至奮起橋，水流狀態與縱向連結性皆為良好，溪床自然基質多樣性、湍瀨出現頻率、植生帶寬度與橫向連結性評估皆為差(如表4.1.2)。下游段為奮起橋至下游工程起點，縱向連結性為佳，水流狀態及橫向連結性為良好(如表4.1.3)。



圖 6.1.2 順興橋至民樂橋段改善工程崇崙橋段影像紀錄



圖 6.1.3 順興橋至民樂橋段改善工程民樂橋段影像紀錄

瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程溪床自然基質多樣性、水流狀態、湍瀨出現頻率、植生帶寬度與河道水流狀態皆為良好，縱向連結性與橫向連結性評估皆為佳(如表4.1.4)。



圖 6.1.4 瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程周邊影像紀錄



圖 6.1.5 瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程周邊段影像紀錄

石厝坑溪治理工程溪床自然基質多樣性、縱向連結性與橫向連結性評估狀態皆為良好，、水流狀態、湍瀨出現頻率、植生帶寬度與河道水流狀態皆為普通(表4.1.5)。



圖 6.1.6 石厝坑溪治理工程上游段影像紀錄



圖 6.1.7 石厝坑溪治理工程下游段影像紀錄

友蚋溪友諒橋改建及護岸工程溪床自然基質多樣性、湍瀨出現頻率、堤岸植生保護、河岸植生帶寬度與橫向連結性評估狀態皆為良好，流速水深組合、水流狀態、河床底質包埋度與河道水流狀態皆為普通，縱向連結性為佳(表4.1.6)。



圖 6.1.8 友蚋溪友諒橋改建及護岸工程上游段影像紀錄



圖 6.1.8 友蚋溪友諒橋改建及護岸工程下游段影像紀錄

建議

- (1) 本計畫以線上會議型式訪談台灣濕地復育協會秘書長，秘書長也針對5案其中2案提出意見。大武崙溪順興橋至民樂橋段改善工程目前已進行到發包階段，NGO對本案的建議大多是設計設施的必要性，施工行為擾動水域環境造成懸浮微粒或水質因子惡化、工程破壞水陸域生態環境廊道造成遷徙或移動困難、水域生態中外來種是否強勢掠奪原生種棲息空間造成排擠效應等等。工程內容施作低水護岸、固床工改建、水泥子溝、護坦及魚類棲地，112年9月25日舉辦工程相關說明會，邀請在地居民參與及工程生態友善之標的。
- (2) 本計畫於現勘時偶有發現大武崙溪水質惡化，並觀察到沿岸有工廠或住家排水管直接裸露於河道上。本地水域生物以耐汙性高的外來種最為優勢，如要改善水域環境並增加台灣原生種數量，應先以改善沿岸汙水排放為優先，設置截流汙水管或汙水處理廠等，之後再透過棲地營造及人為捕撈移除外來種等行動，提高台灣原生種競爭能力。
- (3) 大武崙溪順興橋至民樂橋段改善工程下游消防局附近為大武崙溪稀少具天然土坡之棲地，歷年現勘及生態調查皆記錄有翠鳥存在，翠鳥會利用臨水兩米以內之土坡築巢繁殖，且為大眾和民間團體所關注之標的物種。建議在施工階段，過程發現鳥類及野生動物之巢穴，應先暫時停止施工並通知工程主辦機關，待生態專業團隊與民間關注團體確認環境議題後，再研擬復工時機。
- (4) 近年民眾關注生態意識持續提高，公部門在規劃工程應多舉辦在地說明會，建立公民與公部門間之信任，避免意見衝突與資源磨耗，並廣邀在地NGO，建立在地夥伴關係，以俾利工程進行。
- (5) 建議檢視並追蹤大武崙溪順興橋至民樂橋段改善工程下游段完工後

的生態友善措施狀況，執行維護管理階段的生態檢核工作，以累積並回饋修正保育措施的適切性與效益，提升實務技術與建立良善案例。

- (6) 瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程，通洪瓶頸拓寬跨距至28公尺並抬高1公尺，保留溪流及濱溪植被，維護鳥類及魚類棲息地，降低工程行為對於河道、淺灘、石塊之改變。
- (7) 石厝坑溪治理工程，右岸護岸重建使其向右開挖2.7公尺拓寬，保留左岸淺灘及樹叢等隱蔽性地點，豐富昆蟲生態，選用自然友善工法，如增設階梯斜坡動物通道，動物利用階梯通道到達河濱。
- (8) 友蚋溪友諒橋改建及護岸工程，原址下游10公尺改建新橋，豐富昆蟲生態，盡量保留河道中原石。保留淺灘及樹叢等隱蔽性地點，維護自然生態。

參考文獻

1. Barbour M.T., Gerritsen J., Snyder B.D., and Stribling J.B. (1999). Rapid bioassessment protocols for use in wadeable streams and rivers. EPA 841-B-99-002. Office of Water, US Environmental Protection Agency, Washington, DC.
2. 光宇工程顧問股份有限公司，2020。基隆市管區域排水大武崙溪分洪道環境影響調查及分析。成果報告書(定稿本)。經濟部水利署第十河川局。
3. 行政院公共工程委員會，2021。公共工程生態檢核自評表。行政院公共工程委員會。
4. 行政院農業委員會水土保持局，2014。水庫集水區治理成效評析及推動友善生態措施。觀察家生態顧問有限公司執行。
5. 行政院農業委員會林務局，2019。野溪治理工程生態追蹤評估指標。行政院農業委員會林務局。
6. 李玲玲、林雅玲、江集鯉、黃俊嘉、郭浩志，2008。大鹿林道東線工程之環境監測及探討。內政部營建署雪霸國家公園管理處。
7. 邱祈榮，2005。國家植群多樣性調查及製圖計畫。行政院農委會林務局。
8. 基隆市政府，2014。基隆安樂區新武段 4 地號等 12 筆土地開發案環境影響說明書。基隆市政府。
9. 基隆市環保局，2011。基隆市安樂區大武崙段橡園自辦市地重劃計畫環境影響說明書。基隆市政府。
10. 楊正雄、曾子榮、林瑞興、曾晴賢、廖德裕，2017。2017 臺灣淡水魚類紅皮書名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。南投。

11. 經濟部水利署水利規劃試驗所，2008。基隆市管區排大武崙溪排水整體規劃檢討。經濟部水利署。
12. 經濟部水利署，2023。經濟部河川、區域排水及海岸工程生態檢核參考手冊。經濟部。
13. 經濟部水利署第十河川局，2011。基隆市管區排大武崙溪排水系統規劃。經濟部水利署。
14. 臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017。2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄。行政院農委會特有生物保育中心、行政院農委會林務局、臺灣植物分類學會。南投。
15. 鄭錫奇、張簡琳玟、林瑞興、楊正雄、張仕緯，2017。2017 臺灣陸域哺乳類紅皮書名錄。行政院農委會特有生物保育中心、行政院農委會林務局。南投。
16. 觀察家生態顧問有限公司，2011。水庫集水區生態調查評估準則建立與運用研究(2/2)。經濟部水利署。
17. 觀察家生態顧問有限公司，2018。基隆市生態檢核工作計畫(107 年度)。基隆市政府。
18. 觀察家生態顧問有限公司，2019。基隆市生態檢核工作計畫(108 年度)。基隆市政府。
19. 觀察家生態顧問有限公司，2020。基隆市生態檢核工作計畫(109 年度)。基隆市政府。

附錄一、公共工程生態檢核自評表

順興橋至民樂橋段改善工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	順興橋至民樂橋段改善工程		設計單位	弘澤工程技術顧問有限公司	
	工程期程	112/10/17-114/1/7		監造廠商	弘澤工程技術顧問有限公司	
	主辦機關	基隆市政府工務處		營造廠商	源垣營造事業有限公司	
	基地位置	基隆市安樂區基金一路沿線河道 TWD97 座標： X：25.141614，Y：121.705856		工程預算/經費（千元）	133,000	
	工程目的	大武崙溪排水改善考量排水路沿岸開發情形及建物緊鄰水路，全面加大排水路本身通洪斷面相當困難，故依據實際淹水情形提出階段性改善方案。				
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他				
	工程概要	1.崇崙橋旁分流改善工程：施作壓力管涵長192 公尺，直徑2.2公尺。 2.安樂五橋至奮起橋附近瓶頸點改善工程：施作子溝長542公尺，寬6公尺，高0.8-1.2公尺。 3.奮起橋下游至民樂橋段護岸改善(4k+962~5k+071及5k+262~5k+438)：施作左、右兩岸漿砌石低水護岸，高2.0-2.5公尺。 4.安樂五橋及武嶺橋樑底抗浮加固改善工程。 5.順興橋護欄加固改善工程。				
預期效益	施作大武崙溪瓶頸段子溝，增加通洪斷面，減少水患發生。					
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項			
工程計畫核定階段	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 詳如附錄三-工作團隊組成與人力配置計畫 <input type="checkbox"/> 否			
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)			
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input checked="" type="checkbox"/> 否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分布與依賴之生態系統？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 工程鄰近大武崙溪，為淡水河系支流。 <input type="checkbox"/> 否			
工程計	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

畫核定階段	採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ 1. <input checked="" type="checkbox"/> 是 1.(減輕)：設置沉砂池、圍水工或利用半半施工等方式降低工程擾動所造成之水質混濁現象。2.(減輕&補償)：保留河道內既有塊石，若河防安全與經費允許，建議增加河道內塊石數量以營造水域棲地環境。3.(縮小)：盡可能縮小河道工程施作範圍與重機具擾動區域。 <input type="checkbox"/> 否
	經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ 2. <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>大武崙溪之生態調查成果。</u> <input type="checkbox"/> 否
	四、民眾參與	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 106 年 9 月 21 日曾辦理-「流域綜合治理計畫」在地諮詢小組 106 年度第 2 次會議。 <input type="checkbox"/> 否
	五、資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/> 是將公開於中研院資料暫存所(https://data.depositar.io/) <input type="checkbox"/> 否
規劃階段	一、專業參與	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input checked="" type="checkbox"/> 是詳如附錄三-工作團隊組成與人力配置計畫 <input type="checkbox"/> 否
	二、基本資料蒐集調查	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <u>詳如本文第二章 基本資料蒐集</u> <input type="checkbox"/> 否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、生態保育對策	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、民眾參與	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	五、資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/> 是將公開於中研院資料暫存所(https://data.depositar.io/) <input type="checkbox"/> 否
設計	一、專業參與	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input checked="" type="checkbox"/> 是詳如附錄三-工作團隊組成與人力配置計畫 <input type="checkbox"/> 否

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

階段	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	<p>是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。</p> <p>■是</p> <p>【崇崙橋改善工程】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 因工程可能會以重機具進入河道內進行作業，請盡可能縮短臨水作業工期，避免影響水質。 2. 請縮小重機具於河道內之作業範圍，避免因移動重機具而擾動河道。 3. 如工程需灌漿作業，不可使水泥漿流入河道內影響水質。 <p>【順興橋改善工程】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 因工程為加強順興橋兩側護岸，請注意在灌漿作業時，不可使水泥漿流入河道內影響水質。 <p>【奮起橋下游至民樂橋段護岸改善】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 若工程無法避免溪水濁度增加，應設置沉砂設施。 2. 建議於河道浚深後擺設大小不一塊石於兩側，增加水生生物躲藏空間並營造水域棲地多樣性。 3. 因工程可能會以重機具進入河道內進行作業，請盡可能縮短臨水作業工期，避免影響水質。 4. 請縮小重機具於河道內之作業範圍，避免因移動重機具而擾動河道。 5. 如工程需灌漿作業，不可使水泥漿流入河道內影響水質。 <p>□否</p>
	三、 資訊公開	設計資訊公開	<p>是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？</p> <p>■是將公開於中研院資料暫存所(https://data.depositar.io/)</p> <p>□否</p>
施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	<p>是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？</p> <p>□是 □否</p>
	二、 生態保育措施	施工廠商	<ol style="list-style-type: none"> 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	<p>施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。</p> <p>□是 □否</p>

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

	生態保育品質管理措施	<p>1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
三、 民眾參與	施工說明會	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
四、 資訊公開	施工資訊公開	<p>是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
維護 管理 階段	一、 生態效益	<p>是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	二、 資訊公開	<p>是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>

大武崙溪棒球場運動及滯洪園區公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	大武崙溪棒球場運動及滯洪園區		設計單位	中興工程顧問股份有限公司
	工程期程			監造廠商	
	主辦機關	基隆市政府工務處		營造廠商	
	基地位置	基隆市安樂區大武崙棒球場周邊 TWD97 座標： X:25.138914 Y:121.712536		工程預算/經費 (千元)	
	工程目的	大武崙溪排水改善考量排水路沿岸開發情形及建物緊鄰水路，全面加大排水路本身通洪斷面相當困難，故依據實際淹水情形提出階段性改善方案。本工程為中期方案，工程目的為設立滯洪池調節洪水，減少水患發生。			
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他			
	工程概要	滯洪池面積約 2.4 公頃，滯洪量約 12 萬 立方公尺。			
	預期效益	設置棒球場滯洪池，減輕大武崙溪下游渠道通洪壓力。			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
工程計畫核定階段	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ ■是 詳如附錄三-工作團隊組成與人力配置計畫 <input type="checkbox"/> 否		
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)		
		關注物種及重要棲地	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 <u>八哥(保育等級 II)</u> <input type="checkbox"/> 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分布與依賴之生態系統？ ■是 <u>工程鄰近大武崙溪，為淡水河系支流。</u> <input type="checkbox"/> 否		
工程計	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ■是 <input type="checkbox"/> 否		

畫核定階段	採用策略	<p>針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？</p> <p>5. <input checked="" type="checkbox"/>是 (迴避)：保留八哥棲息利用之次生林環境。 <input type="checkbox"/>否</p>	
	經費編列	<p>是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？</p> <p>6. <input checked="" type="checkbox"/>是 大武崙溪之生態調查成果。 <input type="checkbox"/>否</p>	
	四、民眾參與	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 106 年 9 月 21 日曾辦理-「流域綜合治理計畫」在地諮詢小組 106 年度第 2 次會議。 <input type="checkbox"/>否</p>	
	五、資訊公開	<p>是否主動將工程計畫內容之資訊公開？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是將公開於中研院資料暫存所(https://data.depositar.io/) <input type="checkbox"/>否</p>	
規劃階段	一、專業參與	<p>是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是詳如附錄三-工作團隊組成與人力配置計畫 <input type="checkbox"/>否</p>	
	二、基本資料蒐集調查	<p>1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 詳如本文第二章 基本資料蒐集 <input type="checkbox"/>否</p> <p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>	
	三、生態保育對策	<p>是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>	
	四、民眾參與	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p>	
	五、資訊公開	<p>是否主動將規劃內容之資訊公開？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是將公開於中研院資料暫存所(https://data.depositar.io/) <input type="checkbox"/>否</p>	
設計階段	一、專業參與	<p>是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>	
	二、設計成果	<p>是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>	
	三、資訊公開	<p>是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>	

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

施工階段	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		生態保育品質管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
維護管理階段	一、生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

友蚋溪友諒橋改建及護岸工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	友蚋溪友諒橋改建及護岸工程	設計單位	
	工程期程		監造廠商	
	主辦機關	基隆市政府工務處	營造廠商	
	基地位置	友蚋溪友諒橋 TWD97 座標： X:25.094088 Y:121.669310	工程預算/ 經費(千元)	
	工程目的	友蚋溪友諒橋瓶頸工程改善		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他		
	工程概要	友諒橋原橋址下游 10 公尺改建新橋，新橋跨距寬度約為 30 公尺		
	預期效益	改建增加橋樑跨距，消除友諒橋因橋樑跨距不足造成通洪瓶頸之問題。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ <input checked="" type="checkbox"/> 是詳如附錄三-工作團隊組成與人力配置計畫 <input type="checkbox"/> 否	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)	
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input checked="" type="checkbox"/> 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分布與依賴之生態系統？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 工程鄰近友蚋溪，為淡水河系支流。 <input type="checkbox"/> 否	
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
規劃階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 基本資料 蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、 生態保育 對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
設計階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 生態保育 措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		生態保育品質 管理措施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

	三、 民眾參與	施工說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、 資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
維 護 管 理 階 段	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 資訊公開	監測、評估資 訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程		設計單位	
	工程期程			監造廠商	
	主辦機關	基隆市政府工務處		營造廠商	
	基地位置	瑪陵坑溪復興橋 TWD97 座標： X:25.109764 Y:121.690833		工程預算/ 經費(千元)	
	工程目的	瑪陵坑溪復興橋原地抬高重建			
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他			
	工程概要	瑪陵坑溪復興橋原地抬高重建，橋樑跨距配合河道治理線設置為 28 公尺並抬高 1 米			
	預期效益	改建增加橋樑跨距並抬高樑底高程，消除因復興橋因跨距不足造成通洪瓶頸之問題。			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
工程計畫核定階段	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 詳如附錄三-工作團隊組成與人力配置計畫 <input type="checkbox"/> 否		
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)		
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 _____ <input type="checkbox"/> 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分布與依賴之生態系統？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 工程鄰近瑪陵坑溪，為淡水河系支流。 <input type="checkbox"/> 否		
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
規 劃 階 段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 基本資料 蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、 生態保育 對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
設 計 階 段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
施 工 階 段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 生態保育 措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

	生態保育品質管理措施	<p>1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
三、 民眾參與	施工說明會	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
四、 資訊公開	施工資訊公開	<p>是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
維護 管理 階段	一、 生態效益	<p>生態效益評估</p> <p>是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	二、 資訊公開	<p>監測、評估 資訊公開</p> <p>是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>

石厝坑溪治理工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	石厝坑溪治理工程		設計單位	
	工程期程			監造廠商	
	主辦機關	基隆市政府工務處		營造廠商	
	基地位置	石厝坑溪右岸堤線整建河段約169公尺(自1K+073~1K+242) TWD97 座標： X:25.108655 Y:121.712586		工程預算/經費(千元)	
	工程目的	石厝坑溪右岸護岸重建拓寬			
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他			
	工程概要	石厝坑溪右岸護岸重建拓寬依據治理計畫右岸堤線整建河段約 169 公尺(自1K+073~1K+242)，左岸可維持現況保持交通。右岸護岸重建使其向右推出 2.7 公尺至與河川治理線重合並建置堤寬約 1.63 公尺之堤防			
	預期效益	改善石厝坑溪瓶頸段通洪壓力			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
工程計畫核定階段	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 詳如附錄三-工作團隊組成與人力配置計畫 <input type="checkbox"/> 否		
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)		
		關注物種及重要棲地	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input checked="" type="checkbox"/> 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分布與依賴之生態系統？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 工程鄰近石厝坑溪，為淡水河系支流。 <input type="checkbox"/> 否		
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否		

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、 資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
規劃階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 基本資料 蒐集調查	生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、 生態保育 對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、 民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
設計階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、 資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
施工階段	一、 專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、 生態保育 措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

	生態保育品質管理措施	<p>1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
三、 民眾參與	施工說明會	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
四、 資訊公開	施工資訊公開	<p>是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
維護 管理 階段	一、 生態效益	<p>是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	二、 資訊公開	<p>是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>

附錄二、野溪治理工程生態追蹤評估指標

野溪治理工程生態追蹤評估指標

一、目的

「野溪治理工程生態回復追蹤評估指標」發展之目的，是維持河溪環境自然生態，提升治理工程保育品質。本指標是依據臺灣上游高坡度野溪特性，與野溪治理工程容易干擾之生態功能與面向所設計。

指標所列10項評估項目，適用於臺灣河溪治理工程中，物理性棲地與其所提供的基礎功能多樣性之評估，同時也是野溪治理工程中常見之生態課題，具生態概念推廣美意。本指標可快速評估工區的生態和棲地品質，呈現治理前後生態成效與可持續改善之重點，提供生態檢核、生態調查、治理工程規劃與執行等人員分析生態課題，研擬保育策略，監測工程干擾與影響，同時可提供棲地保護或完工後恢復成效參考之工具。

二、適用對象

指標操作原則、適用環境與施行限制如下：

(一) 本評估指標適用於坡度千分之5 以上，可涉水而過之山區野溪，不考慮

河槽寬度、地下水位與伏流。

(二) 本評估指標優點是在少量測儀器下藉由目視分級評分，評估河溪棲地品質與生態功能，適用於生態人員臨場快速評估生態狀況，工程人員生態友善設計參考，與一般民眾學生教育訓練之用。如需更精密或指標範圍外之量測，應考量採用更先進或其他量測、記錄之方法。

(三) 評估溪段長度基本上為預定工區擾動範圍，屬於小尺度點狀範圍，一般依介於30-100 公尺間，超過100 公尺，或溪段特性差異明顯時，應分段評估，或考慮使用其他更大尺度之評估方法。

(四) 評估溪段位點與範圍確定後，參考各指標定義的範圍或寬度施行評估。評估過程應先區分程度等級(佳、良好、普通、差)，取中間值後，依現場細部棲地特性作分數微調。分數微調以評估溪段最重要或最具影響力之因子為優先，加扣分以不超過2 分或不越級為原則。加扣分建議以外之狀況，則由評估人員依溪流生態學原理原則決定分數微調幅度。程度等級區分與分數微調，均應說明理由與依據。

(五) 本評估方法所引用之粒徑與流速水深組合，皆依現行水文學與生態學定義。

(六) 實務上本評估指標用於評估工區棲地品質現狀與工程前後變化量，為使其具科學上的比較意義，應考量時間上(施工前)或空間上(工區上游或鄰近特徵相近溪段)之參考點，以了解評估溪段環境自然度與治理前棲地物理品質，並比較河溪治理工程之生態衝擊與成效。

(七) 評估指標為評估個案工程棲地環境之時間與空間變化量，不宜用於比較不同溪段(工區)、溪流、流域或地區間之工區棲地品質。如需比較，則須確認或假設各工區分布範圍內生態與環境特性為均質。

(八) 評估分級等級分佳、良好、普通、差，是為協助非生態專業人士與一般民眾瞭解本指標而給予之文字敘述，不全然代表棲地品質優劣，勿執著文字表象。需藉由時間或空間尺度上之對比，方能評估工程前、後棲

地物理品質變化量。

(九)「野溪治理工程生態追蹤評估指標」易受主觀意識影響，建議評估人員應受過相關課程訓練，並具實務操作經驗，以確保評估標準與品質一致。

三、10項評估項目之生態意義與評估標準

(一)「溪床自然基質多樣性」

「溪床自然基質多樣性」是從河溪棲地評估指標中「底棲生物的棲地基質」項目，強化細節定義與說明，略作調整後使其適合作細緻化的描述與操作。調整重點主要是整合學術上現行河川基質粒徑定義，並就有機性基質多樣性、巨石大石保留、自然溪床維持或生物利用等臺灣常見溪流現象，給予生態專業評估人員依現地狀況作評分微調之彈性判斷空間。

1、「溪床自然基質多樣性」之評估目的與生態意義

本評估指標目的在於瞭解溪床上，可供水域生物利用的自然基質佔溪床之比例。優先考量無機性基質如卵石、礫石、塊石、大石和巨石等之粒徑多樣性，其次輔以有機性基質如落葉、枝條、樹幹、倒木等作評估。當溪流中擁有多種且足量的自然基質，且所占面積比例高，即可為不同的溪流水生生物物種提供多樣性棲位與利用空間，與生物躲藏、覓食、繁衍後代的環境。若棲地基質的多樣性與面積縮減，棲地易趨向單一化，溪流緩衝人為與自然擾動能力降低，不利水生生物棲息與利用。

2、河溪治理工程對「溪床自然基質多樣性」之影響

(1) 移除與覆蓋溪床底質：施工過程中，常為了取用現地自然資材、通洪順暢或完工後驗收之美觀等目力，打碎大石、巨石和移除溪床塊石。

(2) 整平河道使之渠道化與平淺化。

(3) 施工過程中土砂進入水體後水體濁度與沉積物堆積增加，自然棲地基質因沉積物覆蓋而消失。

(4) 最極端之狀況是溪床渠底混凝土化，即俗稱三面光工法，溪床基質所提供之棲地與生態功能因此消失。

3、保護「溪床自然基質多樣性」的對應生態友善措施

(1) 優先保留穩定多樣化的溪床自然基質結構，不拆除、整平或以混凝土封底。

(2) 保留至少30%塊石、巨石、倒木於溪床上。

(3) 強化濁度管理，避免土砂進入水體掩蓋溪床基質。

(4) 完工後以拋鋪塊石等方式復原或營造，有利基質多樣性恢復。

4、「溪床自然基質多樣性」評估方法

「溪床自然基質多樣性」之評估分級與評分量尺如表1。其評估自然基質佔評估溪段之「面積百分比」，當理想棲地基質比例高時，在有地表逕流時具形成較佳水域棲地之潛勢，給予較高分級。在分級確定後，生態評估人員就現場之觀察與狀況，參考以下建議，選擇最顯著之因子，酌以加分或扣分。當溪床有粒徑3公尺以上巨石，或以大小漂石、圓石為主；或生物可棲息空隙多；或多倒木、漂流木、枯枝落葉與有機碎屑；或完工後重新鋪石、拋石、棲地營造、改善與恢復；或基質上生長矽藻、苔蘚，或

發現好清潔水生昆蟲、蝦蟹魚類等。得酌予加分，加分以不超過分級上限為原則。當溪床底質主要為細顆粒如礫石、砂土、黏土；或溪床整平、漿砌、封底；或移除大小漂石與超過三公尺寸巨石；或無生物利用等。得酌予扣分，扣分以不超過分級下限為原則。

5、「溪床自然基質多樣性」評估細節說明

(1) 自然基質佔河道的面積大、基質多樣性高、並且已經有生物利用為佳。

(2) 基質類型：大漂石(>51.2cm)、小漂石(25.7~51.2cm)、圓石(6.5~25.6cm)、卵石(1.7~6.4cm)、礫石(0.2~1.6cm) 5 種，不包括粒徑小於 0.2cm 之砂土與黏土，或漂流木或枯枝落葉等。

(3) 本項不考慮地表逕流有無，僅評估底質組成可成為理想溪床棲地之潛力。

表1 「溪床自然基質多樣性」評估分級與評分量尺

分級	佳	良好	普通	差
評分標準	I 理想基質超過河道面積70%。 II 基質穩定、長期存在且已有生物利用	I 理想基質佔河道面積介於40到70%。 II 基質初形成，穩定但無生物利用。	I 理想基質佔河道面積介於20-40%。 II 基質不穩定，干擾頻繁，無生物利用。	理想基質佔河道面積20%以下。
分數	20 19 18 17 16	15 14 13 12 11	10 9 8 7 6	5 4 3 2 1
圖例				

(二) 「河床底質包埋度」

「河床底質包埋度」保留沿用河溪棲地評估指標之同名稱項目，本項目在臺灣溪流環境適用度高，因此不予更動。

1、「河床底質包埋度」之評估目的與生態意義

本評估指標目的在於瞭解溪床中的礫石、卵石與漂石等塊石，被泥、土或砂覆蓋的程度。當包埋度低，代表溪床塊石間有足夠的孔隙度，能提供底棲水生生物如藻類、水生昆蟲、鰕虎、爬岩鰍與蝦蟹等生物棲息利用，當塊石與其間孔隙遭泥砂覆蓋填滿，即無法提供作為生物躲藏、覓食與繁衍後代的棲地。底質包埋的成因是自然的大規模的沉積物移動與堆積，或是人為野溪治理工程覆土整平，與高濁度沉積物掩蓋溪床塊石所致。

2、河溪治理工程對「河床底質包埋度」之影響

(1) 施工期間大量土砂覆蓋沉積溪床塊石，降低石縫間孔隙度；應注意於施工時整理河道或挖填作業造成土方直接掩蓋溪床，或於完工後回覆環境作業避免整平溪床。

(2) 開挖土方擾動土砂進入水體，造成流水濁度升高，沉積物堆積溪

床程度增加。

(3) 最極端之情況是溪床混凝土化，完全包埋底質，造成無生物可利用的孔隙，亦難以自然恢復。

3、降低「河床底質包埋度」的對應生態友善措施

(1) 從源頭控制土砂來源，降低施工過程中開挖擾動地表之範圍。

(2) 避免施工期間土砂不當堆置，避免將剩餘土石推入溪床旁或道路下邊坡溪流等。

(3) 工程設計時控制水流流速，避免細粒沉積物堆積。

(4) 利用涵管或便橋等設施，導流溪水遠離施工區，以避免車輛機具直接碾壓溪床揚起溪床土砂進入水體。

(5) 利用臨時沉砂設施，或是排擋水設施，移除溪水中部分土砂降低濁度。

4、「河床底質包埋度」評估方法

「河床底質包埋度」之評估分級與評分量尺如表2。其評估溪床中之塊石、大小漂石等，陷入或嵌入土砂淤泥中之「體積百分比」。

當包埋度低，表示塊石間可為水生生物利用的孔隙度多，可棲息與可利用空間增加，評估分級較高。在分級確定後，生態評估人員就現場之觀察與狀況，參考以下建議，選擇最顯著之因子，酌以加分或扣分。

當評估溪段溪水充沛，預計可快速帶走因工程臨時沉積的土砂；或是設置土砂控制設施或措施如沉砂池、施工遠離流水區、土布袋過濾等。得酌予加分，加分以不超過分級上限為原則。當溪水濁度高或深潭易嚴重淤積土砂時，得酌予扣分，扣分以不超過分級下限為原則。

表2 「河床底質包埋度」評估分級與評分量尺



程度	佳	良好	普通	差
評分標準	礫石、卵石及巨石 0-25%的體積被沉積砂土包圍。	礫石、卵石及巨石 25-50%的體積被沉積砂土包圍。	礫石、卵石及巨石 50-75%的體積被沉積砂土包圍。	礫石、卵石及巨石 75%以上的體積被沉積砂土包圍。
分數	20 19 18 17 16	15 14 13 12 11	10 9 8 7 6	5 4 3 2 1
圖例				

5、「河床底質包埋度」評估細節說明

(1) 塊石粒徑定義：同「溪床自然基質多性」項目。

(2) 本項不考慮地表逕流有無，僅評估棲底塊石被沉砂淤泥包埋之程度。

(3) 評分的結果與調查點位有相當的關係，評分點需儘可能選在溪流流心處有塊石基質的淺瀨或淺流處。

(三) 「流速水深組合」

「流速水深組合」是從河溪棲地評估指標中之同名項目，強化細節定義與說明，調整後使其適合作細緻化的描述與操作。調整重點主要是導入學術上現行的流速水深組合(水型)定義，並加入對溪流魚苗、蝌蚪與水棲昆蟲等小型水生生物存活棲息具重要性「岸邊緩流」。同時整理臺灣魚種所偏好之流速水深供設計參考，以適用於臺灣溪流。

1、「流速水深組合」之評估目的與生態意義

本評估指標目的在於瞭解溪流中不同流速與水深組合，所代表的棲地多樣性。流速水深組合之定義如下：

- (1) 淺瀨 ($v > 30 \text{ cm/sec}$, $d < 30 \text{ cm}$ ，急流淺水，激起水花)
- (2) 淺流 ($v > 30 \text{ cm/sec}$, $d < 30 \text{ cm}$ ，緩流淺水無水花)
- (3) 深流 ($v > 30 \text{ cm/sec}$, $d > 30 \text{ cm}$ ，急流深水)
- (4) 深潭 ($v < 30 \text{ cm/sec}$, $d > 30 \text{ cm}$ ，緩流深水)
- (5) 岸邊緩流($v < 30 \text{ cm/sec}$, $d < 10 \text{ cm}$ ，靜流淺水)

溪流擁有以上五種流速水深組合，表示水域棲地環境的多樣性高，視為最佳之狀況，可提供不同生物利用之生棲環境，例如仔魚與蝌蚪能利用緩流淺水的水域覓食，並且躲避掠食者；緩流深水與急流深水則為較大型溪流魚類生存的空間；急流淺水的高含氧量能夠被部分水生昆蟲利用，亦是底棲魚類如爬岩鰍的棲地。若溪流的流速水深組合貧乏，表示棲地環境趨向單調化，直接影響可涵養之生物多樣性。

2、河溪治理工程對「流速水深組合」之影響

(1) 治理工程對「流速水深組合」的主要影響是造成溪床環境之平緩化、單調化與渠道化。

(2) 在河溪治理工程之設計上，往往以固床工和防砂壩調整溪床坡降，當坡降變緩，淺瀨與深潭及可能因為土砂淤積而消失。

(3) 在施工過程中，常為了取用現地自然資材、通洪順暢或完工後驗收之美觀等，移除可激起水花的溪床塊石，和打碎可以形成深潭的大石巨石。

(4) 整平河道使之渠道化，形成淺流或漫流之環境。

(5) 最極端之狀況是溪床渠底混凝土化，溪流只剩淺流或緩流。

3、維持「流速水深組合」的對應生態友善措施

(1) 優先保留全段或部分天然溪段，與該溪段較少見的水型。

(2) 保留溪床2-3 公尺以上大石或塊石不移除打除。

(3) 完工後維持河道自然起伏線不整平。

(4) 以近自然工法設計與營造，參考施工前之流速水深組合模式，利用塊石拋鋪、砌石、弧形固床工、低落差固床工、多階、深潭等手段，完工後恢復棲地多樣性。

4、「流速水深組合」評估方法

「流速水深組合」之評估分級與評分量尺如表3。以5 種流速水深組

合(水型)，「定性」評估與描述溪流水域物理棲地之多樣性，當溪流存在的水深組合(水型)類型增加，代表適合不同種類水生生物棲息與利用地棲地類型即增加，視為較佳的狀況，給予較高分級。在分級確定後，生態評估人員就現場之觀察與狀況，依以下建議酌以加扣分。

當溪床有存在湍瀨或深潭；或是有粒徑3 公尺以上大石巨石；瀨潭連續交錯；或是發現好高溶氧水生生物利用；或完工後重新鋪石、拋石、棲地營造、改善與恢復等。得酌予加分，加分以不超過分級上限為原則。

當溪流缺乏連續湍瀨、深潭或岸邊緩流；或形成漫流。得酌予扣分，扣分以不超過分級下限為原則。

當評估溪段出現乾涸、斷流或伏流現象，無流速水深組合，表示水域生態系崩潰消失，以0 分計。

表3 「流速水深組合」評估分級與評分量尺

程度	佳					良好					普通					差				
評分標準	具有4種以上流速/水深組合。					具有3種流速/水深組合。若缺少急流-淺水的狀態，其得分會較缺乏其他型態低。					僅2種流速/水深組合出現。若缺乏急流-淺水或緩流-淺水的型態，則得分較低。					絕大部分組合為單一種流速/水深組合。				
分數	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
圖例																				

5、「流速水深組合」評估細節說明

- (1) 本項考量「岸邊緩流」項目是因為其為魚苗主要棲息環境。
- (2) 本項所列5種流速水深組合(水型)佔評估溪段10%以上可明顯識別。
- (3) 整理臺灣常見魚類偏好之流速水深如下圖1。

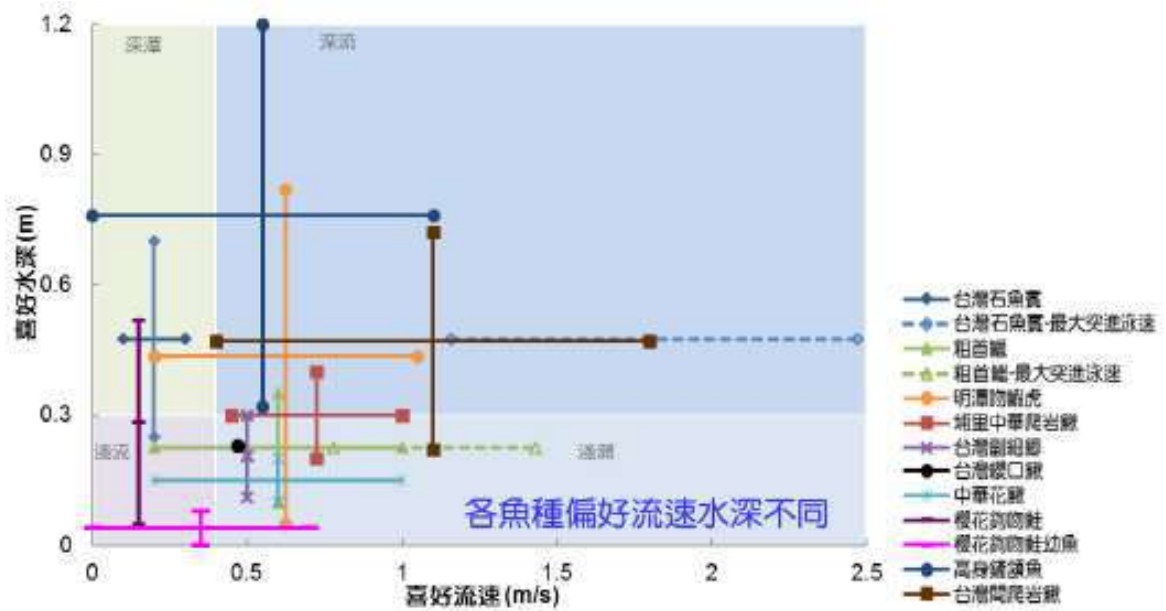


圖1 臺灣常見魚類偏好流速-水深-棲地環境分析圖

(四) 「湍瀨出現頻率」

「湍瀨出現頻率」保留沿用河溪棲地評估指標之同名稱項目，其在臺灣溪流環境適用度高，因此不予更動。

1、「湍瀨出現頻率」之評估目的與生態意義

本評估指標利用「湍瀨出現頻率」，瞭解評估溪段的瀨潭交換頻率。自然溪流依其坡度與底質，自然平衡後形成固定瀨潭交換頻率。當交換頻率改變，顯示水域棲地之溶氧、通透性、異質性與多樣性改變，影響不同種類水生生物棲息與利用。湍瀨包括自然形成的淺瀨區與人工構造物所形成之跌水，其往往是溪段中補充溶氧和生物多樣性較高之處。在高坡降的溪流中，淺瀨湍流是維持水生昆蟲多樣性重要的棲地類型，此類棲地有大小不一的石塊激出水花曝氣，溶氧相對較高，是好清潔性或好高溶氧水生生物如長鬚石蠶、石蠅和石蛉之聚集處；因這一區域流速較高，也是喜好湍流之水生生物如爬岩鰍之出沒點。「湍瀨出現頻率」高，反映有較高瀨潭交換頻率，視為較佳之溪流環境。

2、河溪治理工程對「湍瀨出現頻率」之影響

(1) 治理工程對「湍瀨出現頻率」的主要影響是河道平整化導致湍瀨消失。

(2) 工程設計改變自然底質與減緩坡度。

(3) 施工中移除可激起湍瀨水花之塊石，或整平河道渠道化，或或溪床底部混凝土化等。

(4) 改變原本自然溪段已平衡瀨潭交錯頻率，嚴重者甚至導致溪床單調化，水流平淺，瀨潭消失。

3、維持「湍瀨出現頻率」的對應生態友善措施

(1) 工程設計時保留自然溪段與保留溪連續性的湍瀨為優先，以維持天然河川瀨潭出現的規律。

(2) 同「溪床自然基質多樣性」的對應生態友善措施，維持溪床塊石基質對湍瀨維持有正面效益。

(3) 工程後期的復原或營造，可參考施工前之湍瀨出現頻率。

4、「湍瀨出現頻率」評估方法

「湍瀨出現頻率」之評估分級與評分量尺如表4。其評估溪流瀨潭交換頻率，以湍瀨間的「縱向距離除以河道寬度」所得之比值計算(河道寬度是以常時狀態(正常水流下)溪流之寬度)。良好棲地在河道寬度7 倍距離內，即有一個瀨潭棲地的交換；至少河道寬度25 倍距離內需有一個瀨潭的交換，以維持最基本的棲地條件。湍瀨出現頻率高時環境較佳，給予較高分級。在分級確定後，生態評

估人員就現場之觀察與狀況，依以下建議酌以加扣分。

當評估溪段目視可見連續湍瀨，或有超過3 公尺巨石、漂石、礫石或樹幹等天然物激起湍瀨，得酌加1-2 分，加分以不超過分級上限為原則。

當評估溪段目視無連續湍瀨，且無巨石等可激起湍瀨的天然物於河道中，或溪流渠道化，得酌予扣分，扣分以不超過分級下限為原則。

表4 「湍瀨出現頻率」評估分級與評分量尺

程度	佳	良好	普通	差
評分標準	I 湍瀨間的距離除以河道寬度約小於7。 II 目視可見河道中有連續的湍瀨，且擁有巨石、礫石與樹幹等天然物為佳。	I 湍瀨間的距離除以河道寬度約為7到15之間。 II 有巨石等天然物可激起湍瀨，但湍瀨不連續。	I 湍瀨間的距離除以河道寬度約為16到25之間。 II 無連續湍瀨，且無巨石等天然物於河道中。	I 湍瀨間的距離除以河道寬度約大於25。 II 水流平或淺，無巨石等可激起湍瀨的天然物。
分數	20 19 18 17 16	15 14 13 12 11	10 9 8 7 6	5 4 3 2 1
圖例				

5、「湍瀨出現頻率」評估細節說明

(1) 本項湍瀨包括自然形成與因人工構造物所形成之湍瀨，瀨潭交換頻率高，則評分較高。

(2) 當評估溪段出現乾涸、斷流或伏流現象，無法評估本項目，表示水域生態系崩潰消失，以0 分計。

(五)「河道水流狀態」

「河道水流狀態」是調整自河溪棲地評估指標中同名稱項目，將原指標依溪床裸露面積比例評估溪流基流量的方式，修改成依魚類可利用的有效水深評估。調整原因有二：1. 與美洲大陸相比，臺灣中上游溪流橫切面多呈V 型，在一般非豪大雨狀況下，溪水即使豐沛，水流往往聚集在深槽

區，溪床裸露比例仍高，在分級與評估分數偏低，加上臺灣枯豐水期明顯，更是放大此一現象，尤其是枯水期，溪床往往裸露無水，僅有深槽區涓細水流；2. 在野溪經過工程治理後，溪床整平、渠道化甚至水泥化後，深槽區消失，淺緩溪水均勻漫流在拓寬之溪床中，雖溪床裸露比例低，原指標評分雖高，然而淺薄水深卻容易因蒸散或入滲而乾涸斷流，不利水生生物存續與移動。原指標之評估方法，難以反映這種在臺灣溪流中常見的特殊情況。因此不以水面覆蓋比例評估，改以水深做為評估溪水流量之依據，並參考臺灣常見魚種所偏好之水深下限，設計分級與評分量尺。並就生物利用狀況、潭區等避難所、水面覆蓋比例、漫流或混凝土封底與上游引水設施等臺灣常見溪流現象，依生態評估人員之判斷，作評分微調。

1、「河道水流狀態」之評估目的與生態意義

本評估指標目的在描述溪流基流量與魚類可利用的有效水深。河道中水位高低的程度，將直接影響水域生態系存續，當水深足夠時，水生動植物將有足夠生存利用的空間，可降低水生生物的生存壓力，增加其多樣性。溪流水深應當維持在可維持水生生態系之最下限，避免伏流斷流等極端狀況發生。當旱季水深不足時，深潭或水窪可提供水生生物避難所，生態價值相對重要。

2、河溪治理工程對「河道水流狀態」之影響

(1) 衝擊流量，造成施工溪段水位降低甚至斷流的可能原因，有河道整寬、溪床整平，因而導致水流平淺而易入滲與蒸散而乾涸。

(2) 壩體的上游鬆軟土石堆積後，地表逕流走地面下而伏流。

(3) 上游有截流、分流及引水等人為取水工程。

(4) 自然因素如枯水期或乾旱等。

3、維持「河道水流狀態」的對應生態友善措施

(1) 工程設計上優先維持天然深槽區或保留自然溪段。

(2) 施工時避免河道整平與混凝土封埋，保留溪床自然起伏。

(3) 設計淺V型溪床斷面或低水流路。

(4) 工程施作時設置臨時深槽導溝集中水流、完工後營造深槽區集中水流避免漫流溪床等。

4、「河道水流狀態」評估方法

「河道水流狀態」之評估分級與評分量尺如表5。其根據「有效水深」評估可維持水生生物存活之流量。當水深較深時，則有足夠之水量維持水域生態系和魚類生存，給予較高分級。在分級確定後，生態評估人員就現場之觀察與狀況，依以下建議酌以加扣分。當溪流發現有魚蝦蟹類利用；或是有水窪或深潭等避難所；或是水面覆蓋溪床比例超過75%等。得酌予加分，加分以不超過分級上限為原則。當溪床整平、渠道化或混凝土封底，導致水流淺緩或漫流；或是上游有固定性引水設施(堰、混凝土設施)；或是與附近自然參考點比較水量明顯減少等。得酌予扣分，扣分以不超過分級下限為原則。

當評估溪段逕流水消失造成斷流或伏流水狀況(無水深時)，表示該處水域生態系崩潰消失，以0分計。

表5 「河道水流狀態」評估分級與評分量尺

程度	佳					良好					普通					差				
評分標準	連續深流，流量豐沛連續水深超過30公分。					連續淺流或淺瀨水深15-30公分。					連續淺流或淺瀨水深5-15公分。					河道水量極少或澇流水深低於5公分。				
分數	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
圖例																				

5、「河道水流狀態」細節說明

(1) 本項目依臺灣常見魚類偏好之流速水深評定可維持水生生物存活之基礎流量與水位，如臺灣溪流魚類需要10-30公分以上之水深，以臺灣石魚賓為例，30公分是其偏好水深下限(參閱圖1)。

(2) 臺灣溪流陡峭，不利於涵養水量，導致河道水位在雨季與旱季間的差異極大，因此建議挑選降雨量相似的季節進行評估比較。

(六)「堤岸的植生保護」

「堤岸的植生保護」是從河溪棲地評估指標中同名稱項目中，強化細節定義與說明，略作調整後使其適合作細緻化的描述與操作。調整重點主要是加入植生自然度與層次原則，並就原生多層次植被、人為擾動或外來種植物拓殖等臺灣常見坡岸植被現象，依生態評估人員之判斷，作評分微調。

1. 「堤岸的植生保護」之評估目的與生態意義

本評估指標目的，在瞭解河岸周遭植生帶狀況，並簡單區分人為干擾程度。本項目聚焦在堤岸濱溪植物帶棲地與生態功能之保護與維持，最近研究瞭解濱溪植物帶是溪流及陸域生態系緩衝過度帶，具高生物多樣性之區域，是翠鳥、兩棲爬蟲、蜻蜓、豆娘、螢火蟲與小型哺乳類棲地。濱溪植物帶提供多種生態功能，如滯洪蓄洪、穩定水溫水質、提供生物棲地與縱橫向通道、調節養分循環、穩定堤岸、減少土壤侵蝕等。然而在治理工程中常被視為無利用價值的草生荒地與雜木林而移除。

2. 河溪治理工程對「堤岸的植生保護」之影響

(1) 治理工程對堤岸濱溪植物帶的主要影響是移除植生，濱溪植物帶緩衝區域縮減或消失，既有棲地與生態功能衰退，水域與陸域之連結功能阻斷。

(2) 治理工程為了建構護岸、設置施工便道與土砂機具堆置場等，而移除濱溪植物帶，而在完工後裸露面與混凝土量體上植被難以生長回復。

(3) 當施工超出預定施工範圍以外，影響工區周邊植生。

(4) 植被移除後之裸露面，易有強勢外來種植物生長。

(5) 堤岸植生所形成之綠帶所提供之縱橫向生物廊道阻斷。

(6) 民眾趁勢進入耕作或作其他利用。

3、施行「堤岸的植生保護」的對應生態友善措施

(1) 工程設計上應優先保留層次完整的良好濱溪帶不干擾施作。

(2) 施工便道與堆置場所設置優先選擇生態敏感度低之區塊如既有便道與空地。

(3) 以管理手段限制護岸與施工便道長度寬度。

(4) 避免因驗收或長官視察等理由，作過度的坡岸整理。

(5) 如濱溪帶移除在施工中移除，最後手段採用有效之補償計畫如植生復育促進其恢復。

4、「堤岸的植生保護」評估方法

「堤岸的植生保護」之評估分級與評分量尺如表6。其分別評估左右兩岸的河岸植生帶，或濱溪植生帶覆蓋堤岸長度之「長度百分比」，當植被覆蓋比例高、層次完整時，給予較高分級。在分級確定後，生態評估人員就現場之觀察與狀況，依以下建議酌以加扣分。當濱溪植被帶具完整的多層次原生植被，包含喬木、灌叢和草本植被；或是植被呈茂密鬱閉；或植被幾無人為破壞的跡象等；或是植被帶雖有破壞與擾動，但逐漸生長演替有恢復趨勢。

得酌予加分，加分以不超過分級上限為原則。

濱溪植生分層以喬木優於灌叢，草本次之，視覆蓋比率得酌予加分。在林相上是天然林優於人工林，竹林、果園次之，草生地較差，道路建物最差，得視狀況酌予加分。

當濱溪植被帶是灌叢和草本植被，缺乏喬木；或是明顯受人為擾動如整地、砍伐、除草等造成植被消失或損傷；或是大樹因治理工程移除；或是有外來入侵種植物拓殖等。得酌予扣分，扣分以不超過分級下限為原則。

表6 「堤岸的植生保護」評估分級與評分量尺

程度	佳		良好			普通			差		
評分標準	I 90%以上的堤岸具完整的分層原生植被，包括喬木及林下灌木、草本植物。 II 植被很少受到人為擾動。		I 70-90%的堤岸具原生植被(含人工造林)。 II 植被有受到人為擾動的跡象，但植被生長仍良好。			I 50-70%的堤岸具植被(含農墾地、果樹、竹林、外來植物)。 II 植被明顯受到人為擾動，雖有植被生長但仍有土壤裸露區域			I 50%以下的堤岸具植被(含農墾地、果樹、竹林、外來植物)。 II 植被受到人為擾動情形嚴重。		
分數	左岸	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	右岸	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
圖例											

5、「堤岸的植生保護」細節說明

- (1) 評估範圍為濱水線至堤岸治理邊界，左右岸需分開評分。
- (2) 植生覆蓋長度百分比以樹冠或植株垂直投影於地面之長度估算。
- (3) 當植被完全被移除，坡岸裸露，或混凝土包覆，或為道路與建物用途，則為0分。

(七) 「河岸植生帶寬度」

「河岸植生帶寬度」保留沿用河溪棲地評估指標之同名稱項目，其在臺灣溪流環境適用度高，因此不予更動。

1、「河岸植生帶寬度」之評估目的與生態意義本評估指標目的，在瞭解河岸植生帶寬度，並簡單區分人為干擾程度。本項目聚焦在堤岸河岸植生帶，或稱濱溪植生帶寬度之維持，當寬度越大，則其所提供的棲地面積、緩衝功能與綠帶廊道功能則越高。

2、河溪治理工程對「河岸植生帶寬度」之影響

(1) 治理工程中最極端的是直接移除濱溪植物帶與坡岸植被，造成兩岸十數公尺或數十公尺之裸露面，或混凝土、柏油鋪面，導致動植物棲息地與個體損失，與棲地與生態功能後續恢復能力降低。

(2) 護岸與施工便道設置，阻隔水陸域間植物帶棲地與生態功能之連續性，縮減以溪流為中心之棲地的核心區域，並影響陸生生物利用溪流之縱橫向廊道。

3、維持「河岸植生帶寬度」的對應生態友善措施

(1) 優先保留良好濱溪植物帶，或是部分保留不移除，以保留後續恢復所需之多樣化棲地和植物種源。

(2) 限縮護岸回填區寬度至3公尺以內，控制裸露坡面，以利坡岸植被恢復。

(3) 施工便道與堆置場所設置優先選擇生態敏感度低之路線或區塊。

(4) 設計多孔隙材質護岸，或在溪床保留灘地或回淤區提供濱溪植被生長，恢復植生帶寬度。

4、「河岸植生帶寬度」評估方法

「河岸植生帶寬度」之評估分級與評分量尺如表7。其分別評估左右兩岸的河岸植生帶，或濱溪植生帶(涵括高灘地植生)，從濱溪線起往上坡起算植生帶寬度(公尺)，直至被沿溪縱向治理工程、道路、人為開發利用與建物設施切斷為止。當植生帶切斷時，植生帶之生態功能即阻斷不連續。植生帶至少6公尺方具最低生態效益，24公尺以上為健全的濱溪綠帶，植生帶越寬，給予較高分級。在分級確定後，生態評估人員就現場之觀察與狀況，依以下建議酌以加減分。當濱溪植被帶具完整的多層次原生植被，包含喬木、灌叢和草本植被；或是植被呈茂密鬱閉；或植被幾無人為破壞的跡象等；或是濱溪植物帶與兩岸森林完整連接；或是植被帶雖有破壞與擾動，但逐漸生長演替有恢復趨勢；或是嚴格控制回填區裸露面小於3公尺等。得酌予加分，加分以不超過分級上限為原則。

濱溪植生分層以喬木優於灌叢，草本次之，視覆蓋比率得酌予加減分。在林相上是天然林優於人工林，竹林、果園次之，草生地較差，道路建物與混凝土鋪面最差，得狀況酌予加減分。

當濱溪植被帶灌叢和草本植被；或是明顯受人為擾動如整地、砍伐、除草等造成植被消失或損傷；或是大樹因治理工程移除；或是有外來入侵種植物拓殖等。得酌予扣分，扣分以不超過分級下限為原則。

表7 「河岸植生帶寬度」評估分級與評分量尺

程度	佳			良好			普通			差	
評分標準	I 河岸植生帶的寬度大於18公尺。 II 人為活動幾無影響河道(道路、砍伐或農業活動)。			I 河岸植生帶的寬度介於12到18公尺間。 II 人為活動輕微影響河道(道路、砍伐或農業活動)。			I 河岸植生帶的寬度介於6到12公尺間。 II 人為活動嚴重影響河道(道路、砍伐或農業活動)。			I 河岸植生帶的寬度小於6公尺。 II 因人為活動而幾無植生帶。	
分數	左岸	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	右岸	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
圖例											

5、「河岸植生帶寬度」細節說明

- (1) 操作上寬度以正攝垂直投影於地面之寬度計算。
- (2) 左右岸需分開評分。
- (3) 當植被完全被移除坡岸裸露，或混凝土包覆，或為道路與建物用途，則為0分。

(八)「溪床寬度變化」

「溪床寬度變化」是參考河溪棲地評估指標之評估模式與評分量尺，所設計之新指標。本評估指標用於評估河溪治理工程前後，溪床寬度之變化與恢復。野溪治理往往根據通洪計算結果，拓寬溪床至不會溢淹的寬度，而大幅改變溪流的棲地與河道樣貌，溪床在完工後往寬廣裸露，影響溪流生態存續與恢復甚大。為鼓勵與提醒工程設計人員避免過度設計，回歸最低限度之溪寬。

1、「溪床寬度變化」之評估目的與生態意義

本評估指標目的在於評估野溪經過治理後，溪床寬度的改變程度與溪床開闊程度。溪床寬度改變，除了直接影響溪流河相、水域棲地多樣性與其生態功能外，同時反映在溪床的兩岸植生單蓋度與營養累積程度上。溪寬較窄，植生單蓋度佳之溪流，水溫偏低也相對穩定，降低溪床因曝曬而高溫之機率，有助於良好水域生態維持。溪寬較窄，植物有機碎屑容易進入溪流食物鏈中。溪床寬度亦反映了動物從

兩岸森林移動往來至流水區之距離，期間距離越小，動物利用溪流的困難度與風險越低，友善度與可利用性越高。

2、河溪治理工程對「溪床寬度變化」之影響

(1) 主要影響是拓寬溪床，治理工程設計時，為取得足夠通洪空間疏排洪水，往往拓寬河道。溪流上游與支流之坑溝與溪溝(寬約5-6公尺)，拓寬幅度越高，往往可達原溪床寬度之3倍，在溪幅稍寬之野溪(寬約8-10公尺以上)，拓寬幅度約原溪床寬度之1.5倍。如果有滯洪空間等之特殊考量，則拓寬幅度更大。

(2) 溪床拓寬幅度越大，對於水域棲地環境、濱溪植被、高灘地植被、溪中小島等之移除面積越大，溪流之生態功能在施工後往往消失不易恢復。

3、降低「溪床寬度變化」的對應生態友善措施

(1) 優先從整體流域面向考量災害嚴重程度與野溪治理必要性，避免工程設置於棲地與生態功能良好之溪段。

(2) 溪流周邊如為國有地，則考量設置為安全緩衝區，保留大水溢淹空間，降低治理頻度與強度。

(3) 精算工程與通洪防災安全需求，降低溪床拓寬幅度。

4、「溪床寬度變化」評估方法

「溪床寬度變化」之評估分級與評分量尺如表8。其評估方式是估算施工前後溪床裸露無植被區域寬度之比例變化，以原溪床寬度10公尺為界，就10公尺以下溪溝/坑溝，與10公尺以上野溪/溪流兩組分開評估。依「施工後溪床寬度/原溪床寬度」計算比值。施工前後溪床裸露無植被生長區的寬度越接近1，即施工後溪寬越接近原溪寬時，給予較高分級與評分。在分級確定後，生態評估人員就現場之觀察與狀況，依以下建議酌以加扣分。

當全段或部分自然溪段或濱溪植被帶被保留，或是野溪經過自然或人力復育後，坡岸植被與濱溪植被向溪流生長，降低溪床裸露面寬度，或設置低水流路或深槽區，提供灘地復育濱溪植生空間等，得酌予加分，加分以不超過分級上限為原則。

當溪床整平、壓實、混凝土封底、移除坡岸植被時，不利溪流寬度恢復自然樣貌，得視狀況酌予加分，扣分以不超過分級下限為原則。

表8 「溪床寬度變化」評估分級與評分量尺

程度	佳	良好	普通	差
評分標準	1、寬度小於10公尺 內坑溝與溪溝 比例 ≤ 1.2 3、寬度大於10公尺 野溪與溪流 比例 ≤ 1.2	1、寬度小於10公尺 內坑溝與溪溝 比例1.2-1.5 2、寬度大於10公尺 野溪與溪流 比例 $\leq 1.0-1.2$	1、寬度小於10公尺 野溪與溪流 比例1.5-2 比例 $\leq 1.5-2.0$ 2、寬度大於10公尺 野溪與溪流 比例 $\leq 1.2-1.5$	1、寬度小於10公尺 內坑溝與溪溝 比例 > 2 3、寬度大於10公尺 野溪 比例 ≤ 1.5
分數	20 19 18 17 16	15 14 13 12 11	10 9 8 7 6	5 4 3 2 1

5、「溪床寬度變化」細節說明

(1) 「原溪床寬度」可從從施工前自然溪寬，或工區上下游參考點溪寬推估而得。

(2) 溪床裸露無植被區域從濱溪植物帶邊緣的樹木/植物根部算起，代表逕流平常沖刷溢淹，植物難以生長之區域。非從植物上部形成的罩蓋計算。

(3) 在災害過後，則「原溪床寬度」是評估災害後治理前之溪寬，以彰顯治理工程修復受損溪床之生態效益。

(九)「縱向連結性」

「縱向連結性」是參考河溪棲地評估指標之評估模式與評分量尺，所設計之新指標。本評估指標用於評估溪流治理工程中，因橫向構造物防砂壩與固床工設置，對水生生物，尤其是洄游性魚類，或是陸域動物，所形成的縱向阻隔程度。臺灣野溪經過連年治理，上下游主流布滿人造橫向構造物，切割阻隔水生生物族群與棲地，必須予以正視和納入評估，因此設計「縱向連結性」新指標，納入「野溪治理工程生態回復追蹤評估指標」中。「縱向連結性」主要考量橫向構造物與溪床間之落差，並就多孔隙自然材質之使用、橫向構造物坡度、高縱向連結性壩體設計與伏流斷流等臺灣常見之工程與溪流因子，依生態評估人員之判斷，作評分微調。

1、「縱向連結性」之評估目的與生態意義

本評估指標目的在瞭解評估溪段，縱向連結上下游溪流棲地之通暢程度，稱為「縱向連結性」。自然的溪流落差低，水流型態多樣，足以提供水生生物為了生存、生育、避難、迴游所需之順暢縱向移動通道，尤其是臺灣常見的洄游生物如鱸鰻、日本禿頭鯊、湯鯉、黑鰭枝芽鰕虎、毛蟹與陸蟹等，尤其依賴良好的縱向連結以完成其生活史。縱向順暢的溪流溪床，也可以提供陸生生物覓食、移動與逃生之縱向路徑。從更大的環境與生態學尺度來看，在臺灣切割破碎之環境條件，與極端降雨與颱風洪水的氣候條件下，溪流良好的縱向連結性，可以維繫上下游生物族群之交流，流域中不同族群之個體可以交流、擴散、遞補，以分散減絕風險，在基因層級亦可避免長期族群隔離所造成之遺傳品質劣化。

2、河溪治理工程對「縱向連結性」之影響

(1) 主要影響是阻斷生物縱向游溯路徑。高聳的防砂壩與固床工直接截斷溪流，限制水陸域動物縱向移動。

(2) 乾季缺乏雨水補注時，或橫向構造物設置後上游因土砂淤積，溪水往往伏流入地下，或是溪床乾涸而形成斷流現象，亦形成水生生物之縱向阻隔。

(3) 以上縱向阻隔，可能限制水生生物在流域中的分布範圍，壓縮水生生物可利用的溪段。

3、維持「縱向連結性」的對應生態友善措施

(1) 優先從整體流域考量橫向構造物設置必要性，避免設置新壩，進而拆除或改善既有舊壩落差。

(2) 其次是精算工程與安全需求，盡可能減少壩體數目與壩體高度。

(3) 然後使用較友善的防砂壩與固床工設計，如開口或高通透壩體設計、或連續式低壩取代高壩、降低落差等減輕縱向阻隔之設計，可提供水生生物游溯與動物縱向通行。

(4) 最後再考慮斜坡、魚道、疊石等輔助設施。

4、「縱向連結性」評估方法

「縱向連結性」之評估分級與評分量尺如表9。其評估量測橫向構造物最低處與下方水面間落差(公分)，當落差較低於50 公分時，水生生物通過機率較高，給予較高分級。在分級確定後，生態評估人員就現場之觀察與狀況，依以下建議酌以加扣分。

當橫向構造物材質具孔隙度與粗糙度；或是橫向構造物坡度低於45度；或是有改善縱向連結性之設計(如各型魚道)等。視其維持縱向通透功能，得酌予加分，加分以不超過分級上限為原則。視當地目標魚種之上溯能力與橫向構造物高度之落差，得酌予扣分，扣分以不超過分級下限為原則。

當評估溪段逕流水乾涸無水深時，或斷流與伏流，表示該處縱向連結完全阻斷，以0 分計。

表9 「縱向連結性」評估分級與評分量尺

程度	佳					良好					普通					差				
評分標準	1、自然溪床 2、構造物與溪床落差低於25公分					構造物與溪床落差介於25-50公分					構造物與溪床落差介於50-100公分					1、構造物與溪床落差高於100公分。 2、構造物與溪床落差高於200公分以上為0分				
分數	20	19	18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

5、「縱向連結性」細節說明

(1) 應整體考量評估溪段，優先評估工區最嚴苛段或瓶頸段如最高

壩、最大落差、或最不自然段。包括與既有工程交接處。

(2) 依據臺灣常見溪流魚種之一般跳躍能力，極限是 50 公分，高於 1 公尺以上魚類難以通過。

(3) 溪流有水時量測橫向構造物最低點與下方水面(如潭區水面)溪床間落差(公分)，如溪流乾涸，則量測橫向構造物最低點與溪床間之落差，作為評分標準。

(4) 橫向構造物具高粗糙度、高孔隙度與低坡度有利水生生物通行。

(5) 自然之障礙如瀑布，不適用本評估指標，視為特例個案討論。

(6) 有常流水或洄游性生物之溪流應重視此項目。

(7) 紀錄時需特別註明調查日期、河道水深及枯、豐水期等作為後續評估參考。

6、「橫向連結性」

「橫向連結性」是參考河溪棲地評估指標之評估模式與評分量尺，所設計之新指標。本評估指標用於評估溪流治理工程中，因縱向構造物如護岸建置，與隨之而來的施工便道布設、濱溪植被或溪畔林移除等，對陸生生物，尤其是依賴水陸域連結之食蟹獾、蛙類與陸蟹等，所形成的橫向阻隔程度。臺灣野溪經過連年治理，上下游主流連綿混凝土護岸，切割阻隔水陸域棲地與通道，必須予以正視和納入評估，因此設計「橫向連結性」新指標，納入「野溪治理工程生態回復追蹤評估指標」

中。「橫向連結性」主要考量以護岸為主的縱向構造物與溪床間之垂直落差，並就連結鄰近自然棲地程度、邊坡粗糙度和濱溪植被帶有無等臺灣常見溪流環境因子，依生態評估人員之判斷，作評分微調。

A、「橫向連結性」之評估目的與生態意義

本評估指標目的在瞭解評估溪段，橫向連結溪流水域棲地與兩岸陸域森林棲地之通暢程度，稱為「橫向連結性」。自然的溪流坡岸落差低，可供動物通行的緩坡與路徑多，兩岸濱溪植物帶茂密完整，足以提供動物為了生育、覓食、活動所需之順暢橫向移動通道與隱蔽環境，尤其是頻繁往來水陸域棲地，須從森林進入溪流覓食的「橫向連結性」指標生物食蟹獾；或是棲息於溪流，須進入陸域繁殖的蛙類和龜鱉類；或是棲息於森林底層，以溪流為通道降海繁殖的陸蟹等。以上舉例物種尤其依賴良好的橫向連結以求生或完成其生活史。溪流良好的橫向連結性，也可以維繫兩岸動物族群之交流與擴散。

B. 河溪治理工程對「橫向連結性」之影響

(1) 主要影響是阻斷動物橫向通行路徑。高聳的護岸直接截斷水陸域間自然通道，限制動物橫向移動，形成橫向阻隔，可能限制壓縮動物可利用的溪段與陸地坡岸

(2) 可能導致動物受困溪床難以逃脫。

C、維持「橫向連結性」的對應生態友善措施

(1) 優先從整體流域考量護岸設置必要性，避免設置新護岸，進而改善既有舊護岸。

(2) 其次是精算工程與安全需求，盡可能保留自然坡岸，避免連續性

水泥護岸，減少護岸長度。

(3) 然後考慮使用較友善和多樣化的護岸設計，如砌石等多孔隙工法、緩坡、低矮化設計、善用支流匯口作為橫向通道等。

(4) 在護岸材質選擇上，自然邊坡優於乾砌和其他多孔隙設計，其次是漿砌，混凝土最差。

(5) 最後手段才是設置動物坡道或是通道等輔助設施。

D、「橫向連結性」評估方法

「橫向連結性」之評估分級與評分量尺如表10 與表11。考慮坡度、最大落差(公分)與可通行溪段比例等因子，以海拔800 公尺為界，就低海拔(800 公尺以下)，與中、高海拔(800 公尺以上)分別評估。其中低海拔(800 公尺以下)部分主要考慮龜鱉類可通行之坡度與最大落差，中、高海拔(800 公尺以上)非龜鱉類棲地，主要考慮兩棲類與食蟹獾可利用之坡度與最大落差。當坡度越小，最大落差低，可通行溪段比例高，則目標動物通過機率較高，給予較高分級。在分級確定後，生態評估人員就現場之觀察與狀況，依以下建議酌以加扣分。

當護岸每40 公尺設置動物通道；或是動物通道設置位置連結自然棲地；或是濱溪植被帶恢復阻隔降低；或是邊坡粗糙度高或自然坡面等。得酌予加分，加分以不超過分級上限為原則。

E、「橫向連結性」細節說明

(1) 本項評估分級優先順序為坡度與最大落差，著重在該整治段線狀的通透度。

(2) 最大落差：護岸坡面每階的最大垂直高度。

(3) 動物通道設置處應盡可能接近森林環境，但避免開挖森林，設置時要求最低限度開挖。

(4) 動物通道坡度需小於40 度、寬度需大於40 公分，坡面需粗糙化，垂直落差小於5 公分。

(5) 粗糙度：摩擦力高容易讓動物攀爬、移動者佳。

(6) 數值訂定依據

a.坡度：底限40 度(龜鱉，特生數據)；上限60 度(食蟹獾)，依野外目擊經驗判斷。

b.最大落差：以5cm 為最高標準，20cm 為底限。

表10 「橫向連結性」評估分級與評分量尺 (低海拔800 公尺以下)

程度	佳			良好			普通			差	
評分標準	1、該整治段同時滿足 $\geq 30\%$ 的長度、邊坡坡度 $\leq 30^\circ$ ，且最大落差 $\leq 5\text{cm}$ 。			1、該整治段同時滿足 $\geq 30\%$ 的長度、邊坡坡度介於 $31-40^\circ$ ，且最大落差介於 $6-10\text{cm}$ 。 2、該整治段同時滿足介於 $21-30\%$ 的長度、邊坡坡度 $\leq 30^\circ$ ，且最大落差 $\leq 5\text{cm}$ 。			1、該整治段同時滿足 $\geq 30\%$ 的長度、邊坡坡度介於 $41-60^\circ$ ，且最大落差介於 $11-20\text{cm}$ 。 2、該整治段同時滿足超過 $21-30\%$ 的長度、邊坡坡度 $31-40^\circ$ ，且最大落差介於 $6-10\text{cm}$ 。 3、該整治段同時滿足超過 $11-20\%$ 的長度、邊坡坡度 $\leq 30^\circ$ ，且最大落差 $\leq 5\text{cm}$ 。			未達以上條件者。	
分數	左岸	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	右岸	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

表11 「橫向連結性」評估分級與評分量尺 (中、高海拔800 公尺以上)

程度	佳			良好			普通			差	
評分標準	1、該整治段同時滿足 $\geq 20\%$ 的長度、邊坡坡度 $\leq 40^\circ$ ，且最大落差 $\leq 5\text{cm}$ 。			1、該整治段同時滿足 $\geq 20\%$ 的長度、邊坡坡度介於 $41-50^\circ$ ，且最大落差介於 $6-10\text{cm}$ 。 2、該整治段同時滿足介於 $11-20\%$ 的長度、邊坡坡度 $\leq 40^\circ$ ，且最大落差 $\leq 5\text{cm}$ 。			1、該整治段同時滿足 $\geq 20\%$ 的長度、邊坡坡度介於 $51-60^\circ$ ，且最大落差介於 $11-20\text{cm}$ 。 2、該整治段同時滿足超過 $11-20\%$ 的長度、邊坡坡度 $41-50^\circ$ ，且最大落差介於 $6-10\text{cm}$ 。 3、該整治段同時滿足超過 $6-10\%$ 的長度、邊坡坡度 $\leq 40^\circ$ ，且最大落差 $\leq 5\text{cm}$ 。			未達以上條件者。	
分數	左岸	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
	右岸	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

附錄三、工作組織與人員配置

計畫管理

本工作團隊依工作目標及內容共設計畫主持人及計畫經理各一人，組織再分設「報告彙整組」、「資料分析組」、「策略規劃組」及「會議籌備規劃組」等四個小組，詳細架構如圖1所示。各組人員定期向計畫主持人報告計畫執行狀況，並要求工作品質，組與組之間工作人員互相獨立，採取專業分工方式，小組成員只負責本身所承擔之工作，必要時再透過橫向管理協調調整人力以應變突發狀況，執行計畫時將由人力資源部門安排必要的專業訓練，以求每個小組成員能夠充分學習專業知識。藉由相互瞭解工作狀況及掌握工作上、中、下游關係，使團隊能緊密串聯，工作團隊人力分配如表1所示。

表 1 主要工作人員學經歷

參與計畫人員姓名	計畫擔任工作	工作要項	現職與簡要學經歷
劉正祥	主持人	監督計畫執行、報告書撰寫及進度掌控等工作	台灣大學生物環境系統工程系碩士，任職技術顧問公司，具有國內多項水環境處理及環境教育經驗
徐偉展	協同主持人	監督計畫執行、報告書撰寫及進度掌控等工作	台灣大學生物環境系統工程系博士，任職正修科技大學，具有國內多項水環境處理及環境檢測經驗
曾詩雯	計畫經理	計畫執行、報告書撰寫及進度掌控等工作與市府聯繫	弘光科技大學 環境工程系學士/具備執行專案能力
吳采芳	計畫工程師	計畫執行、報告書撰寫及彙整相關資料	正修科技大學化學工程碩士/具備執行專案及活動企劃能力
徐菁伶	計畫工程師	計畫執行、報告書撰寫及彙整相關資料	台北醫學大學 微生物免疫醫學研究所/具備文書執行能力
吳聲昱	計畫工程師	會議籌備規劃	大茅埔工作室負責人，第五屆國家環境教育獎，台灣著名水生植物及棲地復育專家.桃園市八德及新陽平社大講師

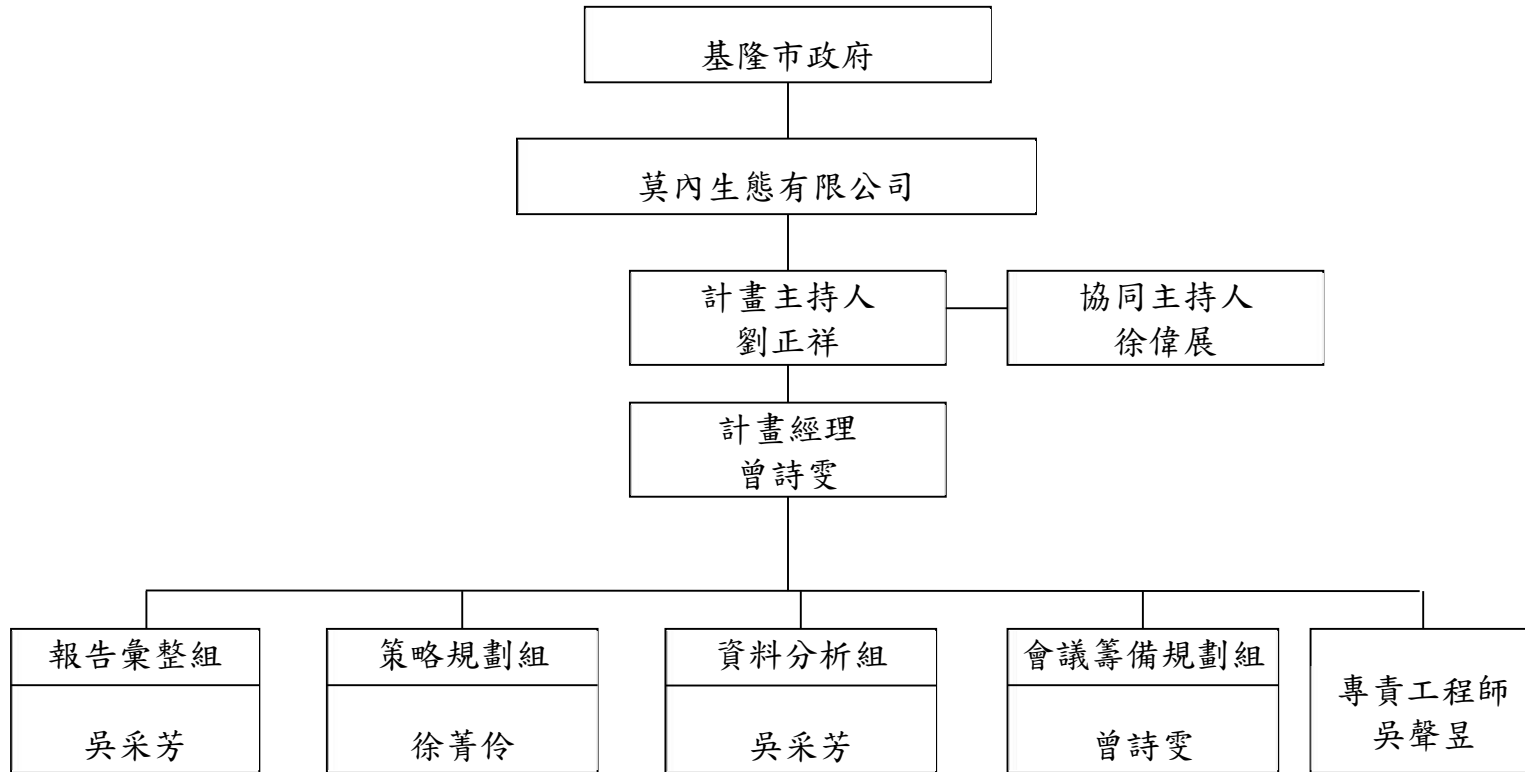


圖 1 工作團隊組織架構圖

主要人員簡介

本計畫之計畫主持人由莫內生態有限公司劉正祥先生擔任，於本計畫中負責計畫整體的規劃及溝通協調，確認經理人及各工作項負責人間的溝通，管制計畫的進度和經費的管理。劉正祥先生是台灣大學生物環境系統工程系碩士，專長為生態溼地保育、景觀綠美化規劃、環境管理規劃等。曾參與過環保署、環保與水利單位重要的生態溼地及生態治理區域管理維護工作之專案計畫，執行之計畫包括「社子島人工生態濕地專業委託維護管理工作」、「高榮野生動物保護區台北赤蛙復育及棲地改善案」、「桃園市生物多樣性保育及入侵種管理」、「關渡自然公園水磨坑溪人工濕地操作維護計畫」、「台北赤蛙棲地復育及周邊生態廊道串連計畫」、「新竹海岸生態再生整合計畫」等，相信在他的帶領下能夠順利完成所有的工作項目。

本專案小組成員除了計畫主持人劉正祥先生，包括協同主持人徐偉展先生、計畫經理曾詩雯小姐，本專案成員至少具下列各項特色：

- 一、具備專案檢核計畫執行相關技術及規劃管理之能力。
- 二、擁有實際現場查察經驗及資料庫維護經驗。
- 三、多次協助類似本計畫之專案執行經驗。
- 四、專案人員具備相當實務經驗與溝通協調能力。
- 五、完善的服務理念。

結合以上特色，本工作團隊將秉持豐富的專業經驗及優良的執行品質，有信心協助 貴單位如期如質完成本計畫。

計畫管理理念

在管理與經營之運作上，各小組依其性質遴選資深之專業人員擔任，負責該小組之執行及預算進度與品質控制。此管理系統以目標管理(MBO)為基本精神，於計畫進行初始均先將工作項目作詳細的細分，同時由各小組負責人就各細目研擬進度、細估人力以及其他所需配合之設備、工具(如電腦分析)等等。

在計畫進行期間，統計分析組將以迅速之電腦分析與演算，隔週向計畫主持人及計畫經理提供計畫成果分析報告、人員使用率分析報告及進度報告等，做為計畫控制依據，此外，計畫主持人將小組視實際之狀況與需求，以不定期之方式隨時對本專案小組之工作進行指導及審核如圖 2 所示。

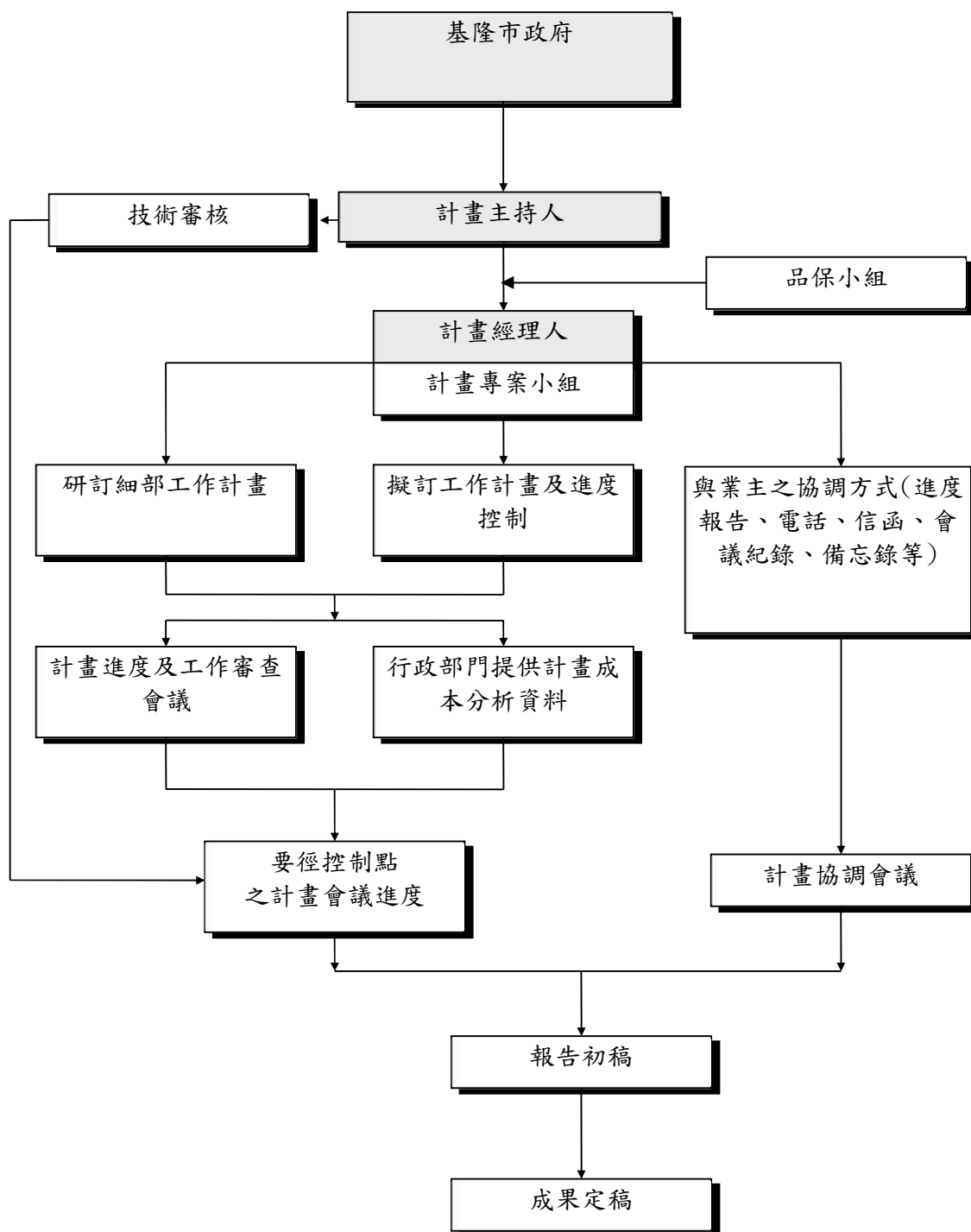


圖 2 計畫管理作業流程圖

計畫主持人學經歷表

學歷

畢業年度	畢業系所
101年	台灣大學生物環境系統工程研究所碩士

經歷

年度	工作/執行計劃案	單位	職稱
97年	第一屆亞洲濕地大會-內政部營建署	營建署	計畫經理
99年	台北縣人工溼地植物栽種植物之利用探討	台北縣政府	計畫經理
99年	新竹海岸生態再生整合計畫	新竹縣政府	專任助理
100年	桃園縣大漢溪大嵙崁自然水質淨化工程細部設計計畫	桃園縣政府環境保護局	計畫經理
100年	自行車團體旅遊創新服務營運模式-經濟部學研計畫	中華大學	專任助理
101年	頭前溪及鳳山河流域生態治理區域管理維護工作	新竹縣環保局	計畫經理
101年	台中港特定區污水下水道系統-污水處理廠功能提升工程委託規劃設計監造	台中市政府	設計師
102年	大漢溪大嵙崁自然水質淨化工程委託監造技術服務-	桃園縣環境保護局	計畫經理
103年	社子島人工生態濕地專業委託維護管理工作	台北市政府水利處	計畫經理
103年	濕地環境教育國際研討會	台江國家公園管理處	計畫經理
104年	濕地期刊總編輯來台交流合作案	台師大學環境教育研究所	計畫經理
99-103年	國際濕地科學家台灣濕地保育國際研習及交流合作活動	營建署	計畫主持人
104-112年	高榮野生動物保護區台北赤蛙復育及棲地改善案	桃園市政府農業局	計畫主持人
104年	北區環境教育區域中心環境學習中心組	台師大學環境教育研究所	兼任助理
105年	慈濟靜思精舍生態池規劃設計施工	慈濟人文志業	計畫經理
105年	楊梅雙榮路太極生態池設計規劃	私人	設計師
106年	環境教育校園教具營造實施計畫 水生植栽復育、蛙類棲地及魚類生態營造工程	桃園市外社國小	計畫工程師
106年	興南倒伏堰生態池周遭除草及廢棄物	臺灣石門農田	計畫

基隆市生態檢核工作計畫(112年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

年度	工作/執行計劃案	單位	職稱
	清理案(專案計畫)	水利會	工程師
106年	平鎮社子3A池植栽漂浮工程(專案計畫)	臺灣石門農田水利會	計畫工程師
106年	長吻鱷水池植栽及浮島施作(專案計畫)	臺灣石門農田水利會	計畫工程師
106年	離島地區垃圾處理設施永續發展評析工作	行政院環境保護署	計畫工程師
106年	台江國家公園管理處行政中心北側魚塭棲地改善計畫	台江國家公園管理處	偕同主持人
107年	生態池營造及水生植栽復育計畫(專案計畫)	台北市南門國中	計畫工程師
107年	中壢興南攔河堰濕地淨化池營(專案計畫)	臺灣石門農田水利會	計畫工程師
107年	農博基地景觀綠美化改善工程	桃園市政府工務局	計畫工程師
108年	桃園陂塘環境學習中心建置暨實作體驗計畫(環境教育基金補助計畫)	桃園市政府環保局	計畫主持人
108年	新北市高灘地人工濕地操作維護暨修繕工作	新北市政府高灘地管理處	計畫工程師
109年	千塘之心-發現埤塘之美(社區營造補助計畫)	桃園市政府文化局	計畫主持人
109年	桃園市生物多樣性保育及入侵種管理	桃園市政府農業局	計畫主持人
109年	台北赤蛙棲地復育及周邊生態廊道串連計畫	林務局 新竹管理處	計畫主持人
110年	主持台灣濕地復育協會申請第八屆國家環境教育獎獲桃園市團體組第一名	桃園市政府環保局	秘書長
111年	主持台灣濕地復育協會申請申請第八屆國家環境教育獎獲全國團體組優等	行政院環境保護署	秘書長
110年	生態池改善工程	桃園市新勢國小	公司負責人
110年	校園美感環境再造計畫-生態水道植栽與養護	桃園市霄裡國小	公司負責人
111-112年度	土壤採樣與有機質分析資料收集	農委會農試所	公司負責人
111-112年度	關渡自然公園水磨坑溪人工濕地操作維護計畫	臺北市政府環境保護局	公司負責人

受訓證照

年度	工作/執行計劃案
95年	中華職訓中心電子商務班
96年	學承電腦職訓多媒體美工班
97年	文化大學職訓網路商店創業班
98年	中華大學98年度推廣教育中心景觀規劃設計班
107年	中央大學「行政院環境保護署環境教育人員認證班」
111年	中原大學「公共工程品質管理訓練班」

教學

年度	工作/執行計劃案	職稱
105年至今	高榮野生動物保護區台北赤蛙復育及棲地改善案	生態課程講師
106年至今	桃園市八德社大「水生植物環保生態與生活應用」	兼任講師
107年至今	桃園市新陽平社大「水生植物環保生態探討」	兼任講師
109-110年	桃園市旗艦社區領航計畫-擔任講師協助4所楊梅社區生態課程	生態課程講師
111-112年	竹東社區大學開設「濕地生態認識與探索」	專任講師
112年	成立新竹環保局頭前溪「竹東樹杞林河川巡守隊」	隊長

協同計畫主持人學經歷表

學歷

畢業年度	畢業系所
109 年	台灣大學生物環境系統工程研究所博士

經歷

年度	工作/執行計劃案	單位	職稱
106 年	反登陸操演地方睦鄰環境監測暨影響範圍統計案	陸軍司令部	計畫經理
106 年	高雄市旗山糖廠農產加工區開發計畫案	高雄市政府環境保護局	計畫主持人
106 年	推動全民綠生活計畫	高雄市政府環境保護局	計畫經理
106 年	嘉義市底渣(含焚化再生粒料)檢測計畫	嘉義縣政府環境保護局	計畫主持人
106 年	土壤採樣與有機質分析資料收集(FAO 要點調查計畫)	農業試驗所	協同主持人
107 年	桃園市市管河川水體生物污染檢測計畫	桃園市政府農業局	計畫主持人
107 年	臺東縣空氣等環境品質檢測計畫	台東縣政府環境保護局	計畫主持人
107 年	臺東縣廢棄物能資源中心周界戴奧辛採樣	台東縣政府環境保護局	計畫主持人
108 年	嘉義縣鹿草垃圾焚化廠環境空氣品質監測	嘉義縣政府環境保護局	計畫主持人
108 年	屏東縣管河川底泥品質採樣調查及檢測	屏東縣政府環境保護局	計畫主持人
109 年	雲林縣莿桐鄉垃圾衛生掩埋場環境監測	雲林縣政府環境保護局	計畫主持人
109 年	台灣濕地復育協會埤塘溼地水質檢測工作	桃園市政府農業局	計畫經理
109 年	雲林縣 BOO 垃圾焚化廠環境品質檢測計畫	雲林縣政府環境保護局	計畫主持人
110 年	溪州垃圾資源回收廠環境品質監測	彰化縣政府環保局	計畫主持人
111 年	嘉義民雄鄉垃圾衛生掩埋場營運環境監測	嘉義縣政府環境保護局	計畫主持人
111 年	臺東縣環境保護局空氣環境品質檢測計畫	台東縣政府環境保護局	計畫主持人
111 年	濁水溪河川揚塵監測應變暨宣導推動	雲林縣政府環	計畫經理

基隆市生態檢核工作計畫(112年度)-本市市管區域排水範圍期末報告

年度	工作/執行計劃案	單位	職稱
	計畫	境保護局	
111-112 年度	土壤採樣與有機質分析資料收集	農委會農試所	公司負責人
111-112 年度	濁水溪河川揚塵監測暨環境污染洗街計畫	雲林縣政府環境保護局	計畫經理

受訓證照

年度	工作/執行計劃案
98 年	土壤污染評估調查人員資格 (環保署)
99 年	公私場所噪音狀況檢查或鑑定人員 (環保署)
100 年	一般事業廢棄物採樣訓練人員 (環保署)
101 年	陸上運輸系統噪音振動管制標準訓練課程 (環保署)
103 年	環境檢驗測定機構檢測報告簽屬人無機檢測訓練班 (環保署)
105 年	勞工安全衛生業務主管暨勞工安全衛生管理人員 (勞安會)
106 年	以輻射防護訓練取代輻射安全證書 (原能會)

教學

年度	工作/執行計劃案	職稱
105 年至今	臺灣濕地復育協會聘請專業導覽及授課講師	生態課程講師
101-102 年	環球科技大學 101 學年度第二學期協同教學業師	兼任講師
102-103 年	教育理論與實務對話「問題導向專題式教學」	兼任講師

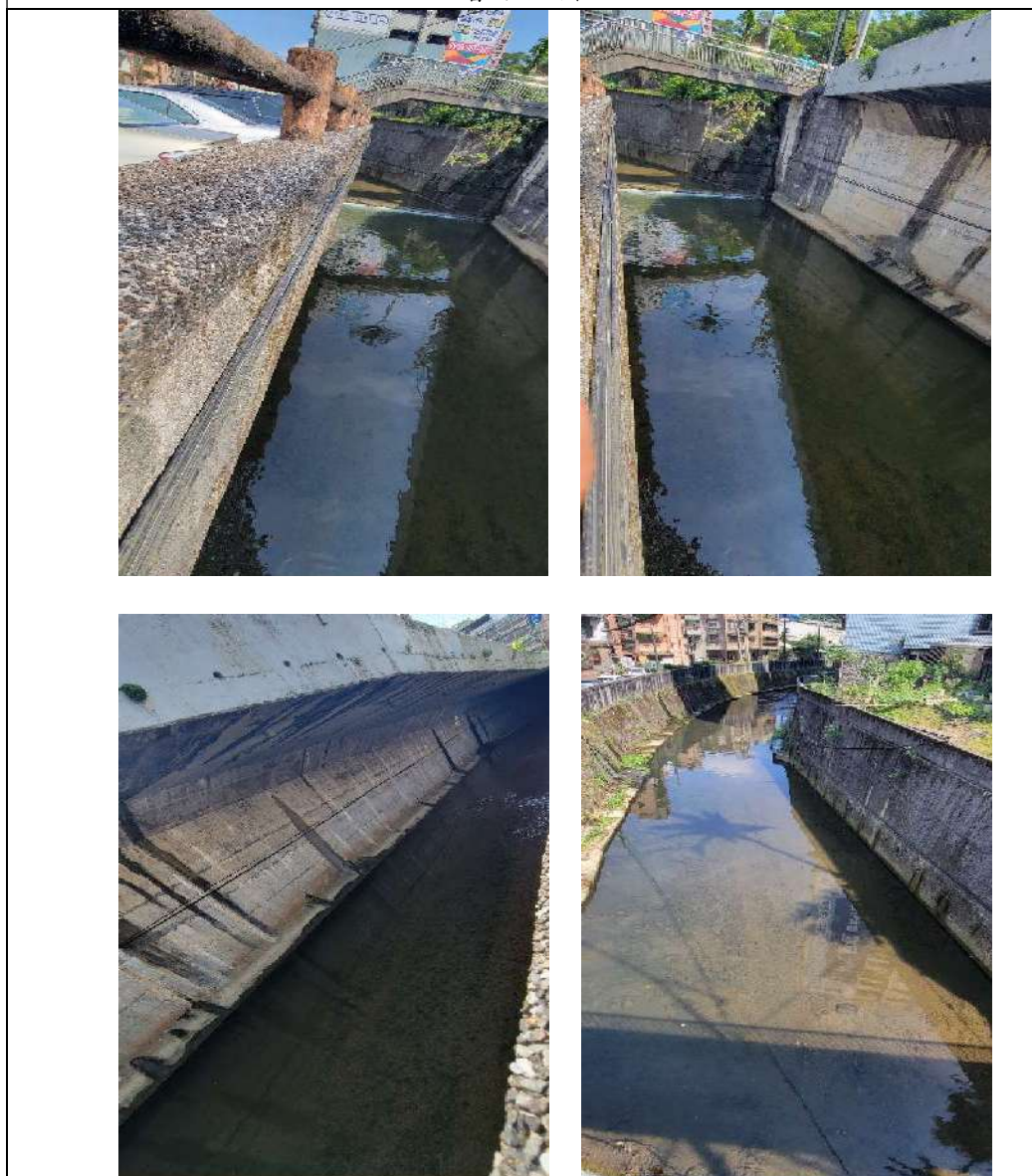


附錄四、會勘紀錄表

會勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
會勘日期	2023/05/10	會勘人員	工務處/蘇進財 莫內/徐偉展、 莫內/曾詩雯
會勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_崇崙橋	經緯度座標	X:25.143755 Y:121.702097

會勘照片



會勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
會勘日期	2023/05/10	會勘人員	工務處/蘇進財 莫內/徐偉展、 莫內/曾詩雯
會勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_順興橋	經緯度座標	X:25.142925 Y: 121.702968

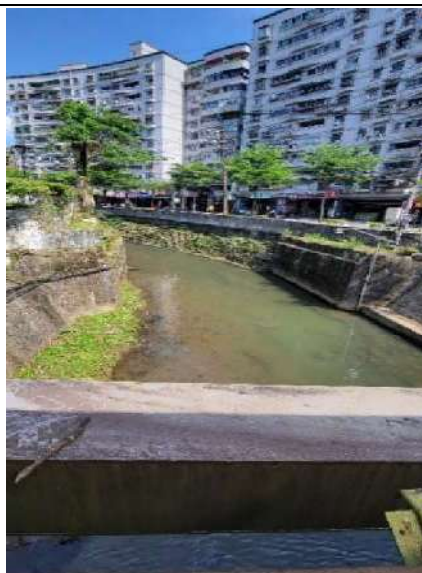
會勘照片



會勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
會勘日期	2023/05/10	會勘人員	工務處/蘇進財 莫內/徐偉展、 莫內/曾詩雯
會勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_安樂5橋	經緯度座標	X: 25.141871 Y: 121.705703

會勘照片



會勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
會勘日期	2023/05/10	會勘人員	工務處/蘇進財 莫內/徐偉展、 莫內/曾詩雯
會勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_安樂6橋	經緯度座標	X:25.142179 Y: 121.709962

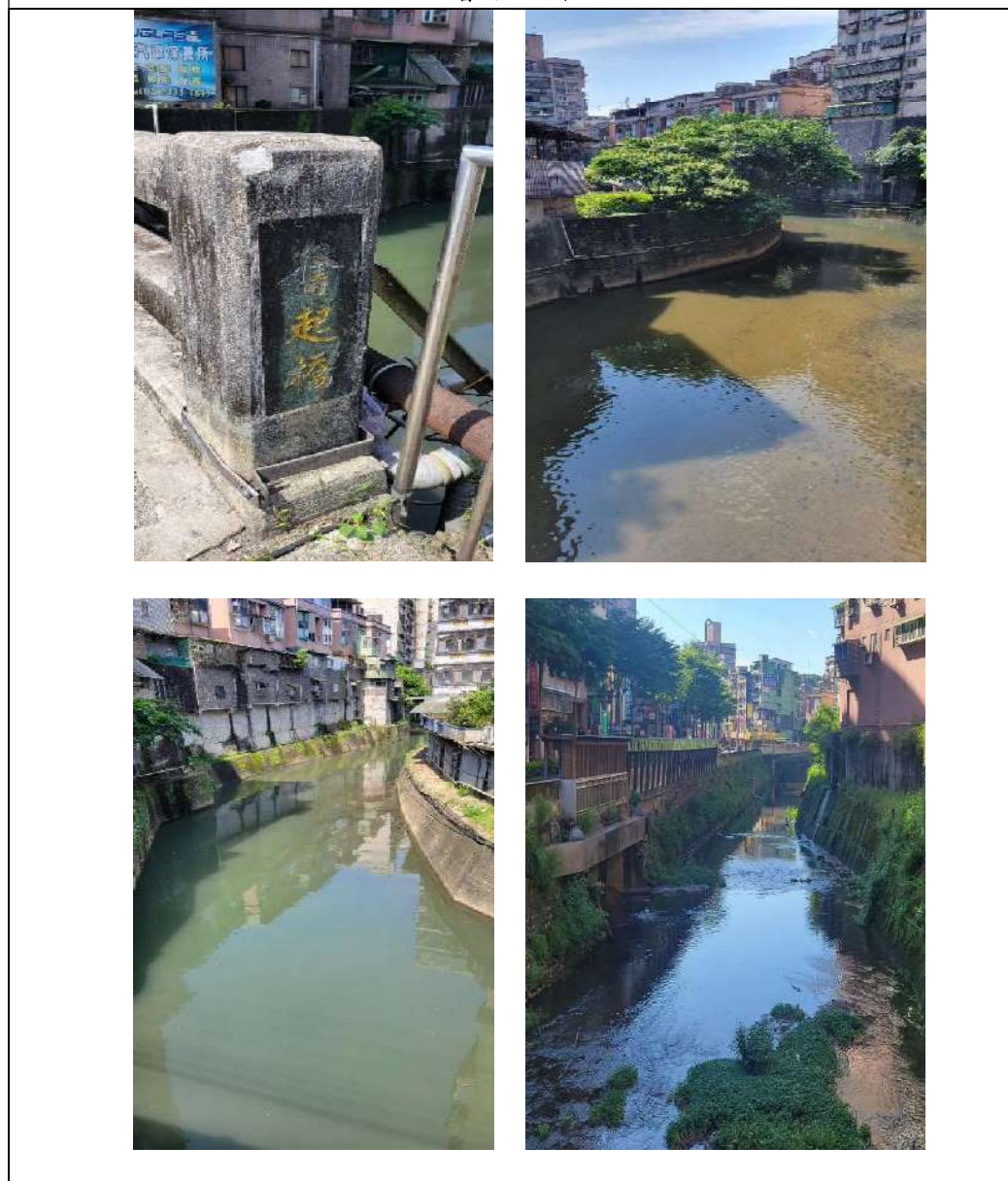
會勘照片



會勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
會勘日期	2023/05/10	會勘人員	工務處/蘇進財 莫內/徐偉展、 莫內/曾詩雯
會勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_奮起橋	經緯度座標	X:25.140597 Y:121.711051

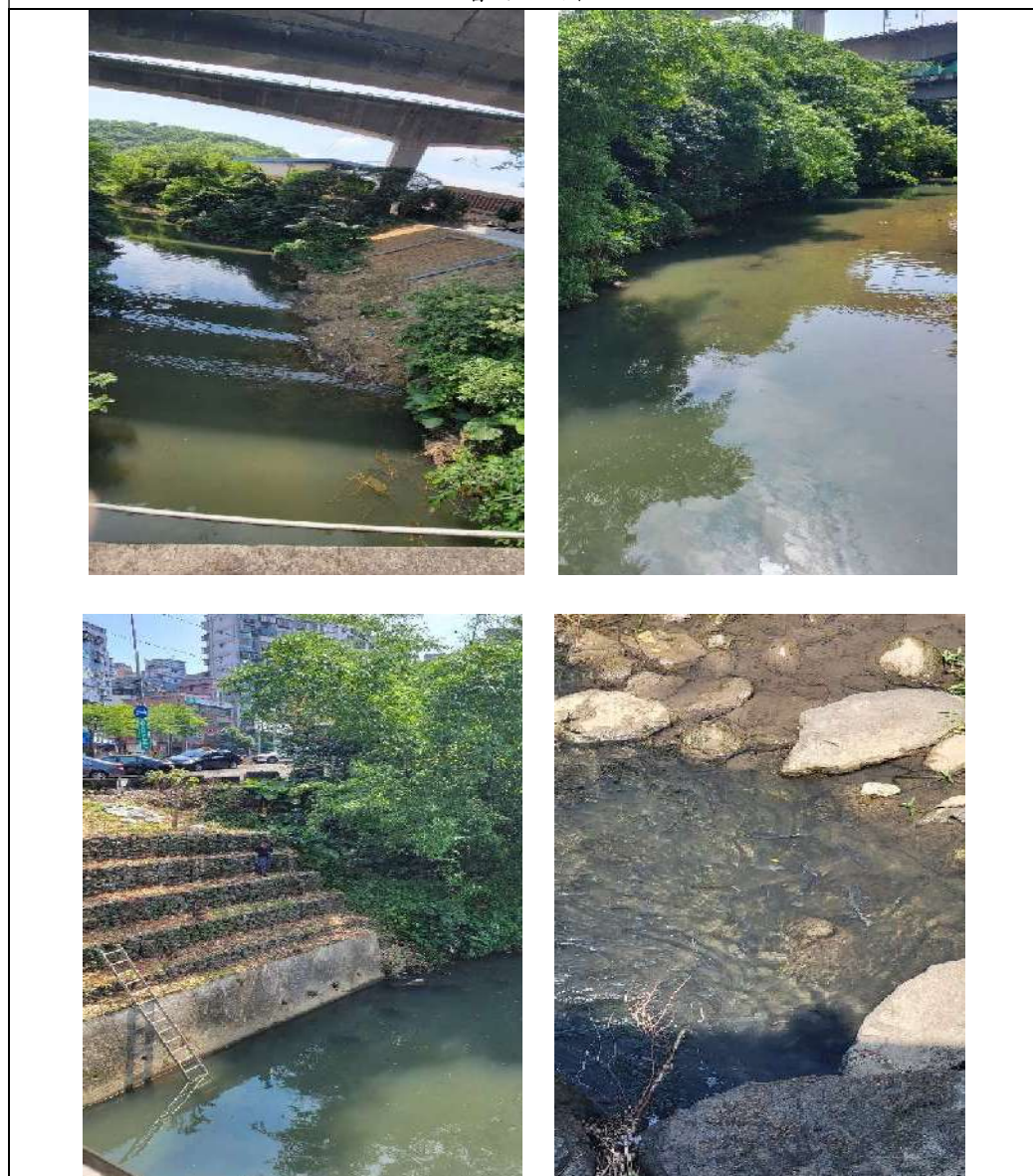
會勘照片



會勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
會勘日期	2023/05/10	會勘人員	工務處/蘇進財 莫內/徐偉展、 莫內/曾詩雯
會勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_民樂橋	經緯度座標	X:25.139784 Y:121.712708

會勘照片



會勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
會勘日期	2023/05/10	會勘人員	工務處/蘇進財 莫內/徐偉展、 莫內/曾詩雯
會勘地點	棒球場運動及滯洪園區	經緯度 座標	X:25.138914 Y:121.712536

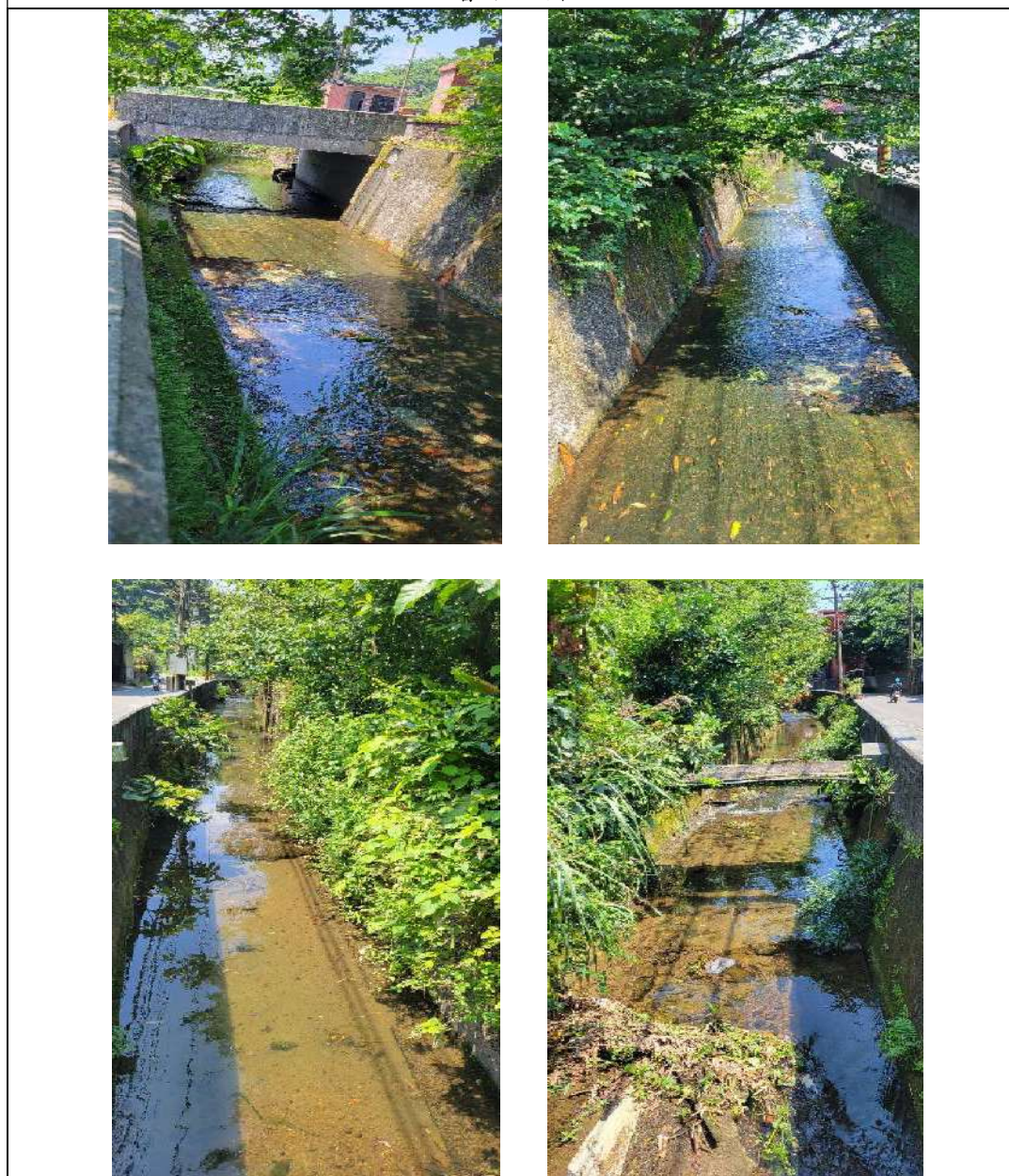
會勘照片



會勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
會勘日期	2023/05/10	會勘人員	工務處/蘇進財 莫內/徐偉展、 莫內/曾詩雯
會勘地點	石厝坑溪治理工程	經緯度座標	X:25.108655 Y:121.712586

會勘照片



會勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
會勘日期	2023/05/10	會勘人員	工務處/蘇進財 莫內/徐偉展、 莫內/曾詩雯
會勘地點	瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程_復興橋	經緯度座標	X:25.109764 Y:121.690833

會勘照片



會勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
會勘日期	2023/05/10	會勘人員	工務處/蘇進財 莫內/徐偉展、 莫內/曾詩雯
會勘地點	友蚋溪友諒橋改建及護岸工程_友諒橋	經緯度 座標	X:25.094088 Y:121.669310

會勘照片



附錄五、現勘紀錄表(六月、七月、八月、九月、十月)

現勘紀錄表_6 月

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/06/18	現勘人員	徐偉展、曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_崇崙橋	經緯度座標	X:25.143755 Y:121.702097
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件:無特別狀況			

棲地影像紀錄



雜交吳郭魚



大捲尾



八哥(保育等級 II)

人員簽名:

徐偉展、曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/06/18	現勘人員	徐偉展、曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_順興橋	經緯度座標	X:25.142925 Y: 121.702968
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



人員簽名:

徐偉展 曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/06/18	現勘人員	徐偉展、曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_安樂5橋	經緯度座標	X: 25.141871 Y: 121.705703
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



雜交吳郭魚、鮎魚



蒼鷺

人員簽名：

徐偉展 曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/06/18	現勘人員	徐偉展、曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_安樂6橋	經緯度座標	X:25.142179 Y: 121.709962
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



蒼鷺



雜交吳郭魚、蒼鷺

人員簽名:

徐偉展 曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/06/18	現勘人員	徐偉展、曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_奮起橋	經緯度座標	X:25.140597 Y:121.711051
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



雜交吳郭魚



雜交吳郭魚

人員簽名：

徐偉展 曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/06/18	現勘人員	徐偉展、曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_民樂橋	經緯度座標	X:25.139784 Y:121.712708
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



雜交吳郭魚



青蛾蠟蟬



雜交吳郭魚

人員簽名：

徐偉展 曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/06/18	現勘人員	徐偉展、曾詩雯
現勘地點	棒球場運動及滯洪園區	經緯度座標	X:25.138914 Y:121.712536
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



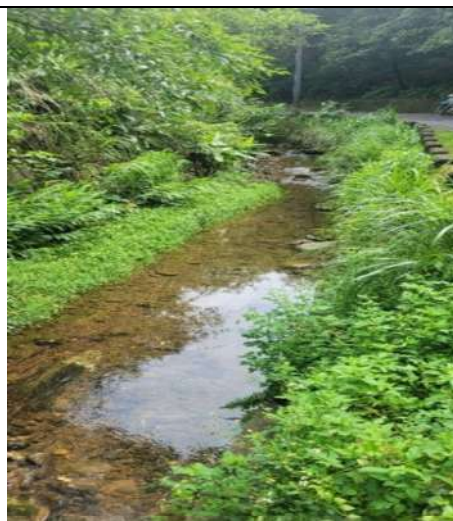
人員簽名：

徐偉展 曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/06/18	現勘人員	徐偉展、曾詩雯
現勘地點	石厝坑溪治理工程	經緯度座標	X:25.108655 Y:121.712586
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



臺灣鬚鱧



臺灣鬚鱧

人員簽名：

徐偉展 曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/06/18	現勘人員	徐偉展、曾詩雯
現勘地點	瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程_復興橋	經緯度座標	X:25.109764 Y:121.690833
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



台灣石魚寶



台灣纓口鰍

人員簽名：

徐偉展 曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/06/18	現勘人員	徐偉展、曾詩雯
現勘地點	友蚋溪友諒橋改建及護岸工程_友諒橋	經緯度座標	X:25.094088 Y:121.669310
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



台灣石魚賓



臺灣粗首鱧

人員簽名：

徐偉展 曾詩雯

現勘紀錄表_7 月

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/07/02	現勘人員	徐偉展、曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_崇崙橋	經緯度座標	X:25.143755 Y:121.702097

河床底質：岩盤 巨礫 細礫 細砂 泥質

河床型態：瀑布 深潭 淺瀨

生態事件：河流中發現魚屍(吳郭魚) 天候久旱高溫或河川低流量且泥沙淤積，導致河床中溶氧量不足，溶氧低 2.0 mg/L，大多數魚類已無法生存

棲地影像紀錄



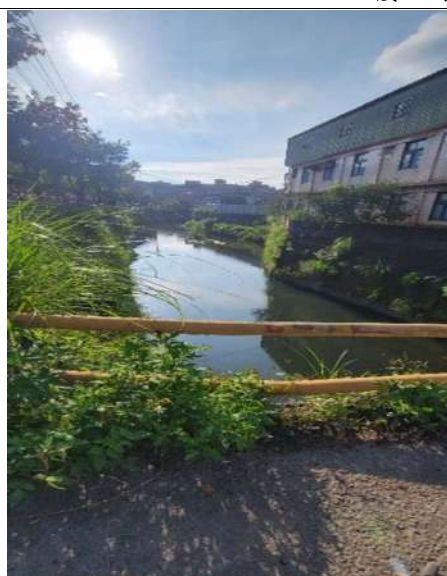
人員簽名：

徐偉展 曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/07/02	現勘人員	徐偉展、曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_順興橋	經緯度座標	X:25.142925 Y: 121.702968
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



雜交吳郭魚



雜交吳郭魚、泥鰍

人員簽名：

徐偉展 曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/07/02	現勘人員	徐偉展、曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_安樂5橋	經緯度座標	X: 25.141871 Y: 121.705703
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



人員簽名：

徐偉展 曾詩雯

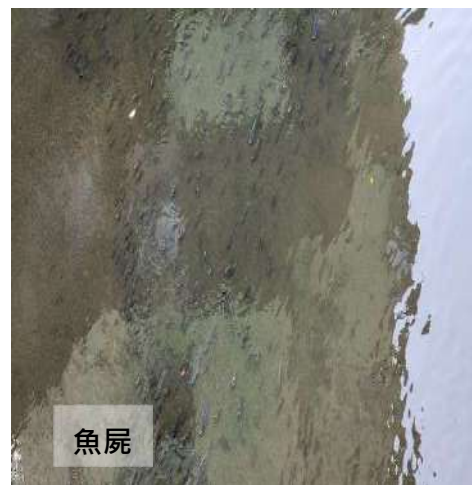
現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/07/02	現勘人員	徐偉展、曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_安樂6橋	經緯度座標	X:25.142179 Y: 121.709962
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：河流中發現魚屍(吳郭魚) 天候久旱高溫或河川低流量且泥沙淤積，導致河床中溶氧量不足，溶氧低 2.0 mg/L，大多數魚類已無法生存			

棲地影像紀錄



雜交吳郭魚



魚屍

人員簽名：

徐偉展 曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/07/02	現勘人員	徐偉展、曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_奮起橋	經緯度座標	X:25.140597 Y:121.711051
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



雜交吳郭魚



雜交吳郭魚

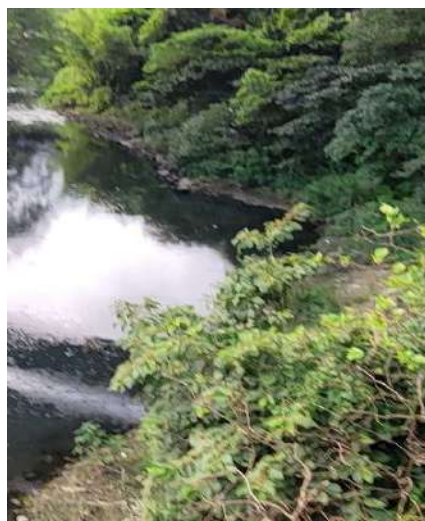
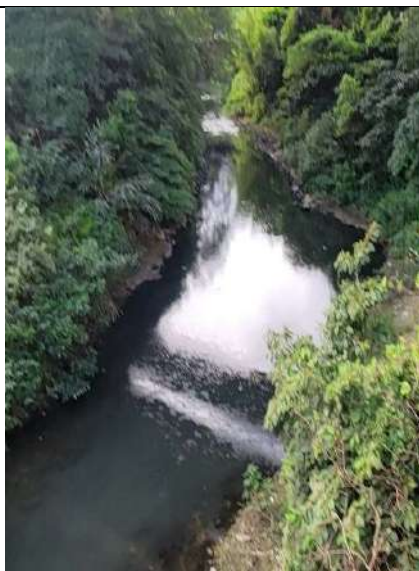
人員簽名：

徐偉展 曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/07/02	現勘人員	徐偉展、曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_民樂橋	經緯度座標	X:25.139784 Y:121.712708
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input checked="" type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



人員簽名:

徐偉展 曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/07/02	現勘人員	徐偉展、曾詩雯
現勘地點	棒球場運動及滯洪園區	經緯度座標	X:25.138914 Y:121.712536
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



人員簽名：

徐偉展 曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/07/02	現勘人員	徐偉展、曾詩雯
現勘地點	石厝坑溪治理工程	經緯度座標	X:25.108655 Y:121.712586
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input checked="" type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



台灣粗首鱧



臺灣石賓

人員簽名：

徐偉展 曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/07/02	現勘人員	徐偉展、曾詩雯
現勘地點	瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程_復興橋	經緯度座標	X:25.109764 Y:121.690833
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



小白鷺



泥鰍、台灣鮎鮒

人員簽名：

徐偉展 曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/07/02	現勘人員	徐偉展、曾詩雯
現勘地點	友蚋溪友諒橋改建及護岸工程_友諒橋	經緯度座標	X:25.094088 Y:121.669310
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



大白鷺



青斑蝶



黑泥壺蜂

人員簽名：

徐偉展 曾詩雯

現勘紀錄表_8 月

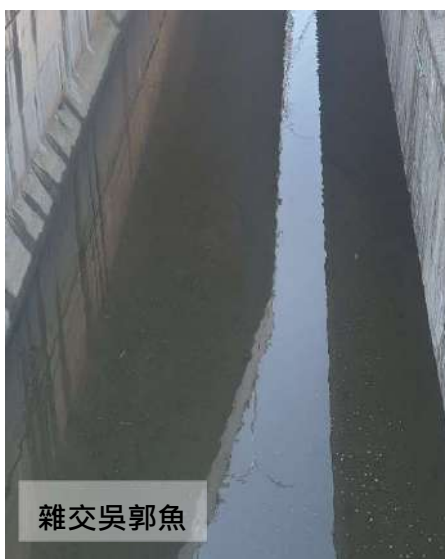
現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/08/13	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_崇崙橋	經緯度座標	X:25.143755 Y:121.702097
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



雜交吳郭魚



雜交吳郭魚

人員簽名：曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/08/13	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_順興橋	經緯度	X:25.142925
		座標	Y: 121.702968
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



善變蜻蜓



夜鷺



雜交吳郭魚、線鱧

人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/08/13	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_安樂5橋	經緯度座標	X: 25.141871 Y: 121.705703
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



雜交吳郭魚



雜交吳郭魚



小白鷺

人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/08/13	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_安樂6橋	經緯度座標	X:25.142179 Y: 121.709962
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



蒼鷺



小白鷺、雜交吳郭魚

人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/08/13	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_奮起橋	經緯度座標	X:25.140597 Y:121.711051
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



蒼鷺



雜交吳郭魚、小白鷺

人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/08/13	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_民樂橋	經緯度座標	X:25.139784 Y:121.712708
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input checked="" type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



雜交吳郭魚



小白鷺

人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/08/13	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	棒球場運動及滯洪園區	經緯度座標	X:25.138914 Y:121.712536
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



白鷺



八哥

人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/08/13	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	石厝坑溪治理工程	經緯度座標	X:25.108655 Y:121.712586
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input checked="" type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



大銀腹蛛



台灣粗首鱧

人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/08/13	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程_復興橋	經緯度座標	X:25.109764 Y:121.690833
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



蒼鷺



台灣鱒鮒

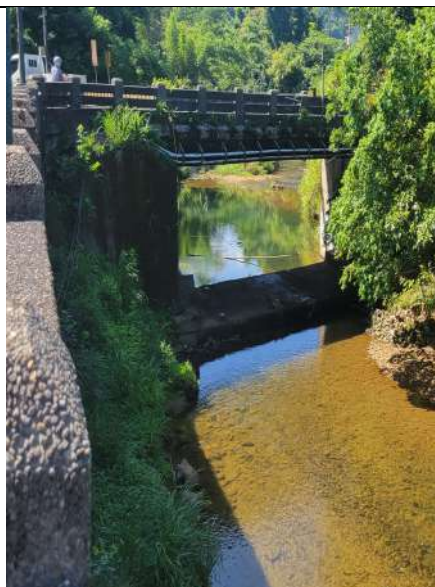
人員簽名:

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/08/13	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	友蚋溪友諒橋改建及護岸工程_友諒橋	經緯度座標	X:25.094088 Y:121.669310
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

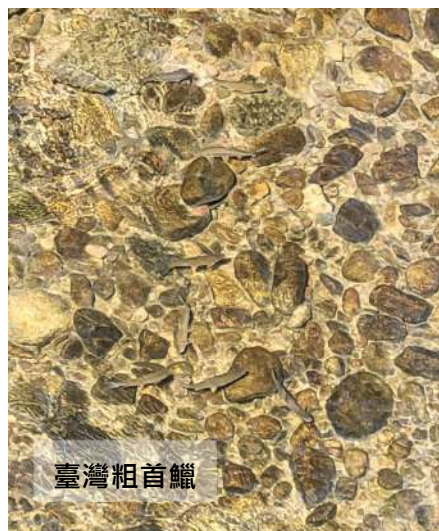
棲地影像紀錄



台灣石魚寶



鯉魚



臺灣粗首鱻

人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表_9 月

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/09/03	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_崇崙橋	經緯度座標	X:25.143755 Y:121.702097
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



喜鵲



雜交吳郭魚



白頭翁

人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/09/03	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_順興橋	經緯度座標	X:25.142925 Y: 121.702968
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



大白鷺



雜交吳郭魚



雜交吳郭魚

人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/09/03	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_安樂5橋	經緯度座標	X: 25.141871 Y: 121.705703
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



大捲尾



夜鷺、雜交吳郭魚



雜交吳郭魚

人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/09/03	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_安樂6橋	經緯度座標	X:25.142179 Y: 121.709962
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



蒼鷺、雜交吳郭魚



蒼鷺、雜交吳郭魚

人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/09/03	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_奮起橋	經緯度座標	X:25.140597 Y:121.711051
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



雜交吳郭魚



雜交吳郭魚

人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/09/03	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_民樂橋	經緯度	X:25.139784
		座標	Y:121.712708
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input checked="" type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



雜交吳郭魚



雜交吳郭魚

人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/09/03	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	棒球場運動及滯洪園區	經緯度座標	X:25.138914 Y:121.712536
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



雜交吳郭魚



人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/09/03	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	石厝坑溪治理工程	經緯度座標	X:25.108655 Y:121.712586
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input checked="" type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/09/03	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程_復興橋	經緯度座標	X:25.109764 Y:121.690833
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



白鷺



蒼鷺

人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/09/03	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	友蚋溪友諒橋改建及護岸工程_友諒橋	經緯度座標	X:25.094088 Y:121.669310
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



人員簽名:

曾詩雯

現勘紀錄表_10 月

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/10/06	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_崇崙橋	經緯度座標	X:25.143755 Y:121.702097
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



大卷尾



雜交吳郭魚

人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/10/06	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_順興橋	經緯度座標	X:25.142925 Y: 121.702968
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



雜交吳郭魚



雜交吳郭魚

人員簽名:

曾詩雯

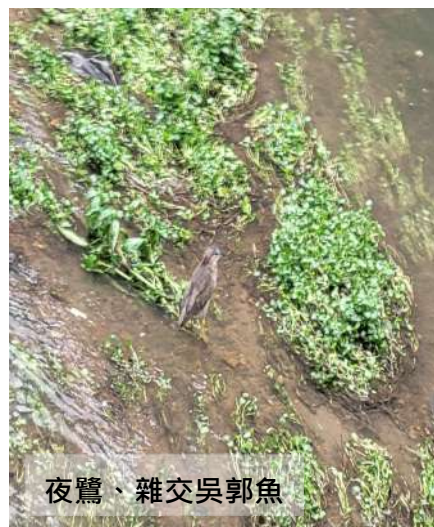
現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/10/06	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_安樂5橋	經緯度座標	X: 25.141871 Y: 121.705703
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



白鷺



夜鷺、雜交吳郭魚

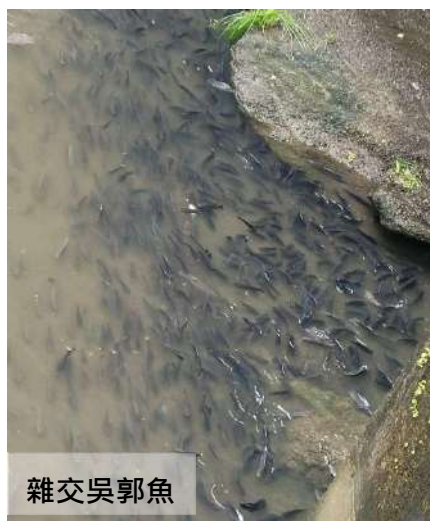
人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/10/06	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_安樂6橋	經緯度座標	X:25.142179 Y: 121.709962
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



雜交吳郭魚



灰鵓鴿

人員簽名：

曾詩雯

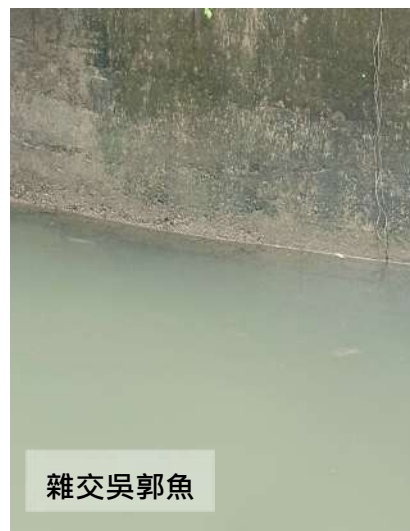
現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/10/06	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_奮起橋	經緯度座標	X:25.140597 Y:121.711051
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



雜交吳郭魚



雜交吳郭魚

人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/10/06	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	順興橋至民樂橋段改善工程_民樂橋	經緯度	X:25.139784
		座標	Y:121.712708
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input checked="" type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



雜交吳郭魚



蒼鷺

人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/10/06	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	棒球場運動及滯洪園區	經緯度座標	X:25.138914 Y:121.712536
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



蟻窩



人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/10/06	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	石厝坑溪治理工程	經緯度座標	X:25.108655 Y:121.712586
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input checked="" type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



善變蜻蜓



猩紅蜻蜓



短腹幽蟴

人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/10/06	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	瑪陵坑溪復興橋改建及護岸工程_復興橋	經緯度座標	X:25.109764 Y:121.690833
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



蒼鷺



白鷺

人員簽名：

曾詩雯

現勘紀錄表

計畫名稱	基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍	主辦單位	基隆市政府
		執行廠商	莫內生態有限公司
現勘日期	2023/10/06	現勘人員	曾詩雯
現勘地點	友蚋溪友諒橋改建及護岸工程_友諒橋	經緯度座標	X:25.094088 Y:121.669310
河床底質： <input type="checkbox"/> 岩盤 <input type="checkbox"/> 巨礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細礫 <input checked="" type="checkbox"/> 細砂 <input checked="" type="checkbox"/> 泥質			
河床型態： <input type="checkbox"/> 瀑布 <input type="checkbox"/> 深潭 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨			
生態事件：無特別狀況			

棲地影像紀錄



人員簽名：

曾詩雯

附錄六、教育訓練

一、教育訓練簡報:



1



2

生態檢核方式及作業重點

生態檢核作業重點

搭配表單紀錄生態資訊與溝通過程
應用工具協助釐清議題、研擬對策、專業領域間溝通


生態關注區域圖 棲地評估

依衝擊減輕策略研擬保育措施

避避、縮小、減輕、補償

- ◆ 避避：避開生態敏感區及重要棲地
- ◆ 縮小：縮小必要施作硬體設施其量體之規模與尺寸
- ◆ 減輕：減輕工程對生態系統造成傷害
- ◆ 補償：補償工程施作對棲地造成之重要損失

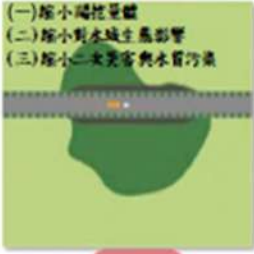
避免過度打擾及開挖



1. 避免影響冬季過境候鳥
2. 噪音振動之干擾
3. 工程廢污水排放
4. 工地產生廢棄物就地掩埋

避避


縮小



- (一) 縮小場址量體
- (二) 縮小對水域生態影響
- (三) 縮小二次災害與水質污染

縮小

減輕




- (一) 工地廢水排放管制
- (二) 施工機具集中管理

1. 減少施工機具使用
2. 管制棲地進出人員
3. 工地廢棄物統一收運
4. 車輛或土砂灑水或覆蓋防塵網

減輕

補償



1. 增加或拓展棲地空間
2. 增設生物廊道或通道
3. 工區有發現狀況即時回報

補償

綠內生態有限公司

3

工地常見狀況及通報重點(請盡速通報生態檢核單位)

- ▶ 幼鳥離巢前會做振翅飛行訓練，如發現幼鳥掉落路面，只需移到拾獲處附近的高處，或不用移動
- ▶ 每年4至8月，是許多鳥類繁殖與育雛學飛的高峰季，大多是學飛的幼鳥在路上被撿拾，或離巢自鳥巢直接掉落路上，救援前先「停、看、聽」。
- ▶ 通常**中毒、疾病、缺氧窒息、寒害**是魚群暴斃的4大原因，缺氧窒息更容易引起魚群暴斃，通常是天候久旱高溫或河川低流量且泥沙淤積，導致河床中溶氧量不足所致死。





此為新聞擷取畫面非本工程

綠內生態有限公司

4

生態檢核現地發現物種名錄

科	中文名	學名	保育類別
鶇科	鶇	<i>Viverricula indica subsp. taiwana</i>	II
鴉科	灰背鵲	<i>Buteo indicus</i>	II
鴉科	黑頭鵲	<i>Accipiter trivirgatus</i>	II
鴉科	黑翅	<i>Milvus migrans</i>	II
鴉科	人字鴉	<i>Spliomis cheela</i>	II
鴉科	椰角鴉	<i>Otus bakkamoena</i>	II
鴉科	新齒角鴉	<i>Otus spilocephalus</i>	II
鶇科	白頭鶇	<i>Cinclidium leucurum</i>	II
鶇科	藍鶇	<i>Gamulax taewanus</i>	II
鶇科	藍鶇	<i>Uroclissa caerulea</i>	II
伯勞科	灰冠紅尾伯勞	<i>Lanius lucionensis</i>	II
伯勞科	藍冠紅尾	<i>Rhacophorus talpelanus</i>	II



華內生物有限公司

5

常見錯誤樣態案例

施工期間影響減輕對策

1. 禁止傾倒廢棄物或廢土至海岸、溝渠、潮間帶。
2. 工程廢水需集中處理並符合排放標準始可排出，避免汙染下游及出海口之水體。
3. 適時汰換老舊機具。
4. 冬季過境期間（12月~翌年2月）加強監測頻率。

1. 設置施工圍籬及確實遵照工程噪音管制標準施工。
2. 避免使用除草劑等化學藥劑用於整地作業，避免因生物累積效應對此物種及其他高階消費者產生危害。
3. 適時汰換老舊機具。

1. 降低水田的破壞，減少新建工區外之施工便道，多利用既有道路。
2. 設置施工圍籬及確實遵照工程噪音管制標準施工。
3. 於物種活動高峰期（清晨及黃昏），減少施工噪音振動，降低對物種之干擾。
4. 避免使用除草劑等化學藥劑用於整地作業，避免藥物殘留於土壤，間接汙染鄰近的水田。
5. 禁止人員騷擾及驅趕。
6. 適時汰換老舊機具。

施工期間影響減輕對策

1. 設置施工圍籬及遵照工程噪音管制標準施工。
2. 禁止人為捕捉及架設鳥網之行為。
3. 辦理施工人員生態保育教育訓練。
4. 適時汰換老舊機具。

1. 設置施工圍籬及遵照工程噪音管制標準施工。
2. 多利用既有道路，減少新建工區外之施工便道。
3. 繁殖期（4月至8月）於路線里程4k+500~7k+000附近未耕作之旱作田或砂石地路段，採分區分段施工方式，確保有足夠不受工程噪音振動干擾棲地環境。
3. 整地作業時避免使用除草劑等化學藥劑。
4. 適時汰換老舊機具。
5. 夏季過境期間（6月~8月）加強監測頻率。

1. 設置施工圍籬及確實遵照工程噪音管制標準施工。
2. 禁止傾倒廢棄物至海岸、溝渠、潮間帶。
3. 工程廢水需集中處理並符合排放標準始可排出，避免汙染下游及出海口之水體。
4. 適時汰換老舊機具。
5. 夏季過境期間（6月~8月）加強監測頻率。

6

常見錯誤樣態案例

施工期間影響減輕對策

- 1.設置施工圍籬及確實遵照工程噪音管制標準施工。
 - 2.多利用既有道路，減少新建工區外之施工便道。
 - 3.非施工必要，禁止施工人員接近其棲地利用範圍。
 - 4.避免使用除草劑等化學藥劑用於整地作業，避免因生物累積效應對此物種及其他高階消費者產生危害
 - 5.適時汰換老舊機具。
 - 6.辦理施工人員生態保育教育訓練。
- 1.設置施工圍籬及確實遵照工程噪音管制標準施工。
 - 2.避免使用除草劑等化學藥劑用於整地作業，避免因生物累積效應對此物種及其他高階消費者產生危害
 - 3.適時汰換老舊機具。

7

四 當地陸域植物之保護對策及注意事項

- 1.施工期間加強空氣污染之防治工作，隨時加強灑土之濕水以防止塵土飄散，並對儲料、土方臨時堆置區、砂石車加以覆蓋，以減少揚塵對植物生長之影響。
- 2.施工所剷除之植被及施工期間所產生之廢土、廢棄物，依循相關法規規定妥善處理，不得隨意丟棄或露天燃燒。
- 3.依工程設計圖施工，非工程用地不得任意超挖破壞現有植被或有污染、填平地域水域之行為。




8


1. 常見缺失態樣及對生物之影響

項次	缺失態樣	影響
1-1	農塘、靜水池等蓄水設施且具陡直岸壁者，未設置動物逃生措施。	靜態水域棲地可能吸引蛙類或臨近的動物使用，未設置生物通道易形成動物生存陷阱，一旦跌落將難以逃生。

2. 案例照片



靜水池未設置動物逃生措施



拉都希氏赤蛙受困靜水池


1. 常見缺失態樣及對生物之影響

項次	缺失態樣	影響
2-1	通道之上下介面未銜接	對於小型動物或移動力較差的動物仍存在通行障礙
2-2	通道設計未考量動物習性	動物不易發現通出入口或使用率極低
2-3	通道施設位置易受人為或火鋸干擾	野生動物使用率極低或容易受到攻擊
2-4	通道坡面光滑或過陡	動物通行時容易滑落或造成通行困難


2. 案例照片

待改善案例：設計不良的逃生設施

動物坡道走到盡頭是死路(右圖)
動物坡道盡頭仍有落差(下圖)



圖直端太死，動物上不去



圖直端有縫

2-1 通道之上下介面未銜接平順

9

1. 常見缺失態樣及對生物之影響

項次	缺失態樣	影響
3-1	治理後易形成縱向陡直落差情形，且未設置生物通道。	形成動物縱向通行阻隔，一旦跌落亦不容易逃脫。
3-2	通道施設未能充分涵蓋造成落差之坡段	動物通行遭到中斷，仍將受困溝邊內無法逃脫。

2. 案例照片



3-1 坑溝治理形成縱向陡直落差



(一) 常見缺失態樣及對生物之影響

項次	缺失態樣	影響
4-1	施工裡破壞地棲生選擇非常地適生物種	非常地適生物種易受當地氣候條件之影響而生長不良或死亡，且破壞地適生物種可能影響溝渠植被生態系之演替與修復。
4-2	施工裡破壞地棲生缺乏後續維護，造成外來物種強勢入侵。	外來種入侵不利於當地原有生態系演替與復育，部分外來種會壓抑其他動植物的活動或生長，如刺軸木、木賊等對葉部均有滿刺的木質化的刺，形成動物難以穿越的灌木叢林。
4-3	施工後河幅加寬且整平，造成水域棲地單一化，水深變淺或伏流，水溫偏高，流速緩慢，溝渠林帶減少等。	棲地多樣性減少，水深水溫變化等均可能創造有利於外來入侵種更優勢的條件，影響原生物種之族群恢復。
4-4	回饋土或土包袋使用客土，導致外來種入侵。	客土易夾帶外來物種種子、昆蟲、卵、及病原菌等，一旦強勢擴張可能導致當地生態活動，如褐熊、紅火蟻。

(二) 案例照片



4-1 山徑疏濬為臺灣原生物種，但非工程當地適生物種，不易復活。

10

(一)常見缺失態樣及對生物之影響

項次	缺失態樣	影響
6-1	為應社區民不需要而種植 非當地適生或原生植物	非當地適生物種易受當地氣候條件 之影響而生長不良或死亡。且栽植非 適生種可能影響當地生態系演替與 服務功能。
6-2	景觀池以水泥封底，且未考 量水源及後續維護，無水時 即失去生態功能。	水泥封底不利水資源涵養及生物種 地多樣性，若再加上水源乾涸，則更 容易形成生態劣化情形。
6-3	樹木修剪方式不當	可能導致樹木逐漸衰弱死亡
6-4	因為景觀需要，易造成自然 資材之浪費。	因景觀需要大量使用自然資材，無助 於工程之生態保育，且可能增加自然 資源產地之生態負擔。



取自工程及善設計檢核表



取自工程及善體地自主檢査表

8-4 各階段使用相同照片，未依檢査日期重新拍攝。

(二)實例照片

類別	項目	說明
植栽	1. 雜草植物	1. 中央路
	2. 原生植物	2. 橋下及池邊
	3. 非原生植物	3. 橋下及池邊
	4. 非原生植物	4. 橋下及池邊
景觀	1. 景觀池	1. 橋下及池邊
	2. 景觀池	2. 橋下及池邊
	3. 景觀池	3. 橋下及池邊
	4. 景觀池	4. 橋下及池邊



6-1 景觀植栽種類外來種

11

麗紋石龍子





幼體尾呈鮮豔藍色，背部以黑色為底，上有五條金色縱紋延伸至尾基，長大後底色轉為淺褐色，背上金線及藍色尾巴漸不明顯，雄體這兩項特徵甚至完全消失。頭及身體兩側常有紅斑，後部內側近股部之鱗片大且排列不規則，鱗幹長可達9公分，尾長約為體長之1.5倍，棲息地以闊葉林、混生林、草原、蟹地、溪流、溝渠為主。以昆蟲及其他小型無脊椎動物為食，分布範圍極廣，全島海拔2500公尺以下之地區皆有發現記錄。






12

- ▶ 幾個月前阿塋壹古道被環團**抓包**，使用水泥工程並**規避**生態檢核，沒想到這次環團**再抓到**還有其他三案，牡丹鄉公所的施工同樣沒在事前進行生態檢核。由於工程經費補助源自原民會，今天(16)召集中央單位，針對補助款審核及後續補救，進行檢討說明。

[阿塋壹水泥化擴大? 環團再揭3案無生態檢核 - TITV News 原視新聞網 \(ipcf.org.tw\)](#)

阿塋壹水泥化擴大? 環團再揭3案無生態檢核

13

雙方立場表態



依據公共工程生態檢核注意事項，中央經費超過50%的工程應進行生態檢核，該處本是泥土路，並無任何構造物，且位於生態敏感區，有陸蟹等重大環境保育議題，依法應做生態檢核。




旭海部落農路改善工程，是旭海村至南端步道入口處的農路改成水泥鋪面並設擋土牆，長1.1公里，經查是既有農路修繕，非新建工程，依公共工程生態檢核注意事項規定，無需辦理生態檢核。

NOTE


- (一) 災後緊急搶修、搶修、搶險之工程。
- (二) 災後原址復建之工程。
- (三) 評估無涉及生態環境保育議題之原構造物範圍內整建或改善之工程，且經上級機關審議確認。
- (四) 評估無涉及生態環境保育議題之已開發場所之工程，且經上級機關審議確認。
- (五) 規劃取得綠建築標章並納入生態檢核相關指標之建築工程。
- (六) 城鎮管線相關工程。

14



- ▶ 公共工程會簡任技正表示，受中央政府補助超過50%以上的新建工程要做生態檢核。此案補助約9成，符合適用範圍。問題可能出在於鄉公所認為這是原有碎石路面改成PC路面，以為是原構造物範圍內的整建或改善，沒有執行生態檢核。這部分其實有個但書，需要經過自評無涉及生態環境保育議題，才能免做生態檢核。
- ▶ 生態檢核是在全計畫週期，從計畫核定、規劃、設計、施工、維護管理，都要辦理生態檢核自評表，計畫在核定應有相關背景人員參與，以確認是否有關注物種，於核定時才能考量到衝擊較小的方案。假設在審核階段已經有確定物種，就要編列相關調查與保育費用，不然公所也無法執行。

15



- ▶ 台灣海域紀錄有5種彈塗魚，數量最多的小彈塗魚，大潮時經常出現在賞蟹步道周邊石頭上，彈塗魚屬於動物界脊索動物門輻鰭魚綱鱸形目蝦虎科，腹鰭有吸盤，可以攀附在石頭上。
- ▶ 除了大小不同外，最特別的是小隻的吃葦（沙蚤、橈足類等），屬於肉食性，大隻的花跳是素食主義，只吃藍綠藻、矽藻等。繁殖季節，雄性彈塗魚會豎起背鰭，吸引雌魚。

16



17



18



▶ 護蟹行動預計於8月10日起至16日每天晚上7點於鹽水溪堤岸進行護蟹行動，歡迎大小朋友一起加入「台南社大公民科學家」護蟹行動。

19

蟹、蟳、蟻，怎麼分？



蟹
尖頭為公蟹，圓頭為母蟹
ex.毛蟹、大閘蟹



光滑的蟹

蟳
和蟹最大的差異就是蟳的蟹上無毛
ex.菜蟳、處女蟳、紅蟳



又稱「花市仔」

蟻
殼上有斑點、蟹更銳利
ex.道海梭子蟹



陸蟹繁殖過馬路
2週7椰子蟹慘遭路



高美濕地兩種常見陸蟹

紅蟹類蟹蟹 學名：毛蟹類	溪氏東方相手蟹 學名：相手蟹

20

食蟹獾又稱「**棕袋貓**」，是臺灣淺山溪流環境的指標生物，屬於日行性哺乳動物，通常在樹林中活動，捕食溪中螃蟹、螺等甲殼類及水生昆蟲為生。

食蟹獾對環境相當挑剔，喜歡低開發、汙染少的低海拔山林，一般來說極少在都市中現身，這次出現在指南溪，**全臺灣第一個**在市區河川發現食蟹獾的案例。

食蟹獾
Herpestes urva

中級類

俗名: 棕袋獾

科名: 獾科

保育等級: 珍貴稀有野生動物



形態特徵:
食蟹獾體長約 36-47 公分，尾長約 16-24 公分，頭頂有棕黃斑點，全身體毛深褐色，尾端有棕黃斑點，大尾巴上白色尾環顯目，嘴角至頸部有一道明顯的白色斜毛，又因外觀像狸貓一件顏色，故有稱呼為狸。

生物習性:
食蟹獾以清晨或傍晚為其出沒活動的兩個時段，平時棲息於溪澗附近的森林中，以溪流或自來水潭為主要活動區域。

棲地分佈:
食蟹獾主要分佈於低海拔至中海拔山區森林之溪澗附近，主要國家公園、太魯閣國家公園、玉山國家公園及墾丁國家公園皆有分佈。

保育現況:
食蟹獾可以說是在臺灣環境的指標物種之一，有新食蟹獾棲息與活動的溪澗區域，代表該區域汙染程度低、開發程度較少。

資料來源: 內政部環境部 臺灣獾類調查小組

21

生態檢核分類與分級

✓

第一級(符合以下條件之一者):建議於規劃及設計階段，編列生態調查費用進行現地調查，並填列相關表單擬定生態友善機制；於施工階段定期填具抽查表及自主檢查表外，應成立生態團隊持續監測生態保育措施執行狀況；完工後一至三年內進行維護管理階段以追蹤生態環境恢復情況。

⚛

第二級(非同第一、三級者):辦理規劃及設計階段生態檢核，填列相關表單擬定生態友善機制；施工階段由機關內部進行重點查核，定期填具抽查表及自主檢查表即可；完工後視工程規模與環境特性評估是否進行維護管理階段

⚠

第三級(災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建、維護管理工程):可免執行生態友善機制，於完工後視需要評估是否實施維護管理階段檢討工程對生態環境之影響。

22

二、會議通知

莫內生態有限公司 函

地址：新竹縣竹東鎮林尾8路新立路358巷14號3樓，

電話：0980-098568，

聯絡人：曾培聖，

受文者：基隆市政府工務處

發文日期：中華民國 112 年 09 月 21 日 (Ctrl)

發文字號：(112) 莫檢字第 092101 號，

速 別：普通件，

密等期限：，

附 件：，

主旨：「基隆市生態檢核工作計畫(112年度)-本市市管區域排水範圍」生態檢核教育訓練課程通知，請查照。

說明：

七、依據「基隆市生態檢核工作計畫(112年度)-本市市管區域排水範圍」契約條文勞務委外需求計畫書規定辦理。

八、課程時間：中華民國 112 年 9 月 25 日上午 11 時整。

課程地點：基隆市政府工務處河川水利科會議室(基隆市安樂區安樂路2段164號6樓)。

九、敬請安排相關人員與會。



正本：弘漢工程技術顧問有限公司、流垣營造事業有限公司，

副本：基隆市政府工務處(河川水利科)，

三、教育訓練照片



三、教育訓練會簽到表

「基隆市生態檢核工作計畫(112 年度)-本市市管區域排水範圍」教育訓練簽到表

一、時間：112 年 9 月 25 日(星期一)上午 11 時 00 分

二、地點：本府工務處河川水利科會議室

三、講師：莫內生態有限公司 徐偉展 博士

四、出席與會人員：

莫內生態有限公司：

曾詩原 徐偉展

弘澤工程技術顧問有限公司：

李儀雯 郭孟瑛

沅垣營造事業有限公司：

鄭銘 李昭銘

工務處河川水利科：

廖昭暉 陳志音 鄧榮 蘇進財

附錄七、地方說明會

一、開會通知

檔 號:
保存年限:

基隆市政府 開會通知單

受文者：本府工務處(河川水利科)

發文日期：中華民國112年9月7日

發文字號：基府工水參字第1120244926號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：

開會事由：「大武崙溪順興橋至民樂橋段改善工程」施工前說明會

開會時間：中華民國112年9月25日(星期一)下午2時整

開會地點：武崙里民活動中心(基隆市安樂區基金一路135巷21弄18號)

主持人：廖科長勝勇

聯絡人及電話：陳志宏 02-24201122 分機1917

出席者：基隆市安樂區公所、基隆市安樂區外寮里辦處、基隆市安樂區新崙里辦處、基隆市安樂區武崙里辦處、基隆市安樂區興寮里辦處

列席者：沅垣營造事業有限公司、弘澤工程技術顧問有限公司、莫內生態有限公司

副本：本府工務處(河川水利科)

備註：

一、請區公所及里辦公處協助宣導里民踴躍參與。

二、請武崙里辦公處協助準備場地。



二、會議記錄

檔 號:
保存年限:

基隆市政府 函

地址：202201基隆市中正區義一路1號
承辦人：陳志宏
電話：02-24201122 分機1917
電子信箱：kl038@mail.klcg.gov.tw

受文者：莫內生態有限公司

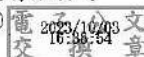
發文日期：中華民國112年10月3日
發文字號：基府工水參字第1120249518號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文 (11225P006386_1120249518_112D2057318-01.doc)

主旨：檢送本府112年9月25日召開「大武崙溪順興橋至民樂橋段
改善工程」施工前說明會議紀錄一份，請查照。

說明：依本府112年9月7日基府工水參字第1120244926號開會通知
單辦理。

正本：基隆市安樂區公所、基隆市安樂區外寮里辦處、基隆市安樂區新崙里辦處、基隆
市安樂區武崙里辦處、基隆市安樂區興寮里辦處、沅垣營造事業有限公司、弘淨
工程技術顧問有限公司、莫內生態有限公司

副本：本府工務處(河川水利科)(含附件)



「大武崙溪順興橋至民樂橋段改善工程」施工前說明會紀錄

一、時間：112年9月25日（星期一）下午2時0分。

二、地點：武崙里民活動中心

三、主持人：麻曉勇

四、參加單位及人員：

基隆市安樂區公所：

基隆市安樂區外寮里辦處：

基隆市安樂區新崙里辦處：林金龍

基隆市安樂區武崙里辦處：李文才

基隆市安樂區興寮里辦處：

工務處河川水利科：陳宏雲 鄧榮

弘澤工程技術顧問有限公司：李鐵雲 陳秀輝 吳坤博

沅垣營造事業有限公司：張錦豐 李向川 吳昌峻

莫內生態有限公司：徐佳展 曾譚

里民：

五、各單位意見：

基隆市安樂區新崙里辦公處：

1. 子溝施作範圍建請能往上延伸至武崙橋。

基隆市安樂區武崙里辦公處：

1. 子溝施作範圍請施工團隊考量是否將周圍鄰岸側之建物納入鄰房鑑定範圍，避免爾後施工發生爭議。
2. 該工程部份基腳補強無使用鋼筋，請施工團隊再行研議是否依現地損壞程度進行補強。
3. 該案工程相關大型施工機具進出，建議於基金一路129巷進出，儘量避免影響交通。

六、結論：

1. 請承商及監造單位將本次會議相關意見納入考量。
2. 本工程預訂112年10月16日開工。

三、會議照片



附錄八、施工自主檢查表

大武崙溪順興橋至民樂橋段改善工程

C01 生態友善機制自主檢查表

表號: _____, 檢查日期: _____

施工進度: _____ % , 預定完工日期: _____

項目	檢查項目	執行結果				執行狀況 陳述
		已執行	執行 但不足	未執行	非執行 期間	
生態保全 對象	【減輕】下游段消防局旁之次生林需保留。					
	【減輕】保留河道既有塊石，並為維持縱向生態機能之串連。					
	【減輕】新設護岸優先參考生態友善工法(如砌石)，並於非行水區上覆土，以利植生回復。					
生態友善 措施	河道中設置漿砌卵塊石有利魚類復育。					
	採取分區施工之方式，以減輕對動物棲息之影響。					
	設置生物廊道安全通道使小型動物利用，避免造成路殺。					
	嚴格禁止施工人員驚嚇、捕捉或傷害野生動物。					
	避免排水路斷流，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。					
	施工期間將民生及工程廢棄物集中，並每日帶離現場，避免吸引流浪犬貓於工區附近駐留，對在地野生動物造成壓力					
	避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於8:00至17:00 時段施工為宜。					
竣工後於施工便道或裸露地鋪灑草仔(選擇原生、在地物種)，以加速棲地回復。						
備註： 1.表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以紀錄執行狀況及工區生態環境變化。 2.本表於工程期間，由施工廠商(監造/營造)隨工地安全檢查填寫。 3.自主檢查表填寫時間為施工期間每月一次，本表格完工後連同竣工資料一併提供主辦機關。 4.如有生態異常狀況請聯繫主辦機關及生態團隊評估狀況。						

施工廠商

單位職稱: _____ 姓名(簽章): _____

監造單位

單位職稱: _____ 姓名(簽章): _____

生態友善機制施工階段照片及說明

<p>【施工前】</p>	<p>【施工階段】</p>
<p>日期: 說明:</p>	<p>日期: 說明:</p>
<p>【施工前】</p>	<p>【施工階段】</p>
<p>日期: 說明:</p>	<p>日期: 說明:</p>
<p>【施工前】</p>	<p>【施工階段】</p>
<p>日期: 說明:</p>	<p>日期: 說明:</p>

大武崙溪順興橋至民樂橋段改善工程
C01 生態友善機制自主檢查表

表號: C01M1001, 檢查日期: 112.10.20
 施工進度: 208 %, 預定完工日期: 114.01.07

項目	檢查項目	執行結果				執行狀況 陳述
		已執行	執行 但不足	未執行	非執行 期間	
生態保全對象	【減輕】下游段消防局旁之次生林需保留。				✓	
	【減輕】保留河道既有塊石，並為維持縱向生態機能之串連。				✓	
	【減輕】新設護岸優先參考生態友善工法(如砌石)，並於非行水區上覆土，以利植生回復。				✓	
生態友善措施	河道中設置漿砌卵塊石有利魚類復育。				✓	
	採取分區施工之方式，以減輕對動物棲息之影響。				✓	
	設置生物廊道安全通道使小型動物利用，避免造成路殺。				✓	
	嚴格禁止施工人員驚嚇、捕捉或傷害野生動物。				✓	
	避免排水路斷流，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。				✓	
	施工期間將民生及工程廢棄物集中，並每日帶離現場，避免吸引流浪犬貓於工區附近駐留，對在地野生動物造成壓力				✓	
	避免晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於8:00至17:00時段施工為宜。				✓	
竣工後於施工便道或裸露地鋪灑草仔(選擇原生、在地物種)，以加速棲地回復。				✓		

備註：
 1. 表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以紀錄執行狀況及工區生態環境變化。
 2. 本表於工程期間，由施工廠商(監造/營造)隨工地安全檢查填寫。
 3. 自主檢查表填寫時間為施工期間每月一次，本表格完工後連同竣工資料一併提供主辦機關。
 4. 如有生態異常狀況請聯繫主辦機關及生態團隊評估狀況。

施工廠商 沅垣營造事業有限公司
 單位職稱: 工務領班 職守人員 姓名(簽章): 解翰傑

監造單位 弘澤工程技術顧問有限公司
 單位職稱: 監造人員 姓名(簽章): 李柏華

生態友善機制施工階段照片及說明

<p>【施工前】</p> 	<p>【施工階段】</p>
<p>日期：112.10.20 說明：巡檢</p>	<p>日期： 說明：</p>
<p>【施工前】</p> 	<p>【施工階段】</p>
<p>日期：112.10.20 說明：巡檢</p>	<p>日期： 說明：</p>
<p>【施工前】</p> 	<p>【施工階段】</p>
<p>日期：112.10.20 說明：巡檢</p>	<p>日期： 說明：</p>

生態友善機制自主檢查表填表須知

1. 施工階段督責廠商定期填寫生態友善機制自主檢查表，納入品質檢核作業。
2. 施工期間定期由施工廠商填寫，監造單位查驗。請依編號 檢查生態保全對象及生態友善措施與巡檢照片，並將執行成果之資料或照片。
3. 檢查生態保全對象時，須同時注意所有圍籬、標示或掛牌完好無缺，可清楚辨認。
4. 如發現損傷、斷裂、搬移或死亡等異常狀況，請第一時間通報工程主辦機關與生態團隊。
5. 工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或友善措施，應通報上述單位溝通協調。

