

公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	南榮河水環境改善計畫		設計單位	艾奕康工程顧問股份有限公司
	工程期程			監造廠商	
	主辦機關	基隆市環境保護局		營造廠商	
	基地位置	地點：基隆市(縣)仁愛區(鄉、鎮、市)_____里(村)_____鄰 TWD97座標 X：25.123145 Y：121.742264.		工程預算/經費(千元)	
	工程目的	為提升基隆港水質環境，營造更佳的生活品質，重新建構南榮河與都市空間、河川與民眾生活、河川與生態軸帶的關係，透過河川流域環境景觀「線」的改善而影響城市空間「面」的活化再生。			
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input checked="" type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 其他_____			
	工程概要	工程內容主要包含南榮水淨場上方及渠道整體景觀工程。			
	預期效益	主要利用槽體內裝設接觸礫石，使附著性微生物形成膜以達到自然淨化目的。			
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 <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： <u>大型喬木</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佈與依賴之生態系統？ <input checked="" type="checkbox"/> 是： <u>水系(南榮河)</u> <input type="checkbox"/> 否		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項		
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		

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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是： <u>保育類黑鳶的關注物種非棲息於本棲地僅須注意避免干擾覓食需求</u> <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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 是：基隆水環境第三批提案說明 <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 checked="" type="checkbox"/> 是 <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，與民享環境生態調查有限公司組成跨領域工作團隊 <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，生態調查詳報告附件七。 <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： <u>保育類黑鳶的關注物種非棲息於本棲地僅須注意避免干擾覓食需求</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規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是，已拜訪工程範圍之里長且召開地方說明會(共4場)並配合水環境顧問團(包含基隆市野鳥協會等生態背景顧問)之會議進行意見整合溝通。 <input 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，已配合水環境顧問團，將工程規劃資訊公開 <input type="checkbox"/> 否
設計階段	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，與民享環境生態調查有限公司組成跨領域工作團隊 <input type="checkbox"/> 否
	二、設計成果	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 checked="" type="checkbox"/> 是，相關生態保育對策已納入考量。 <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 checked="" type="checkbox"/> 是，細部設計成果核定後，配合基隆市環境保護局將資訊公開。 <input type="checkbox"/> 否
--	------------	--------	---

南榮河水環境改善計畫生態檢核結果

本計畫於107年5月進行計畫預定範圍之現地勘查、生態調查，並填寫工程規劃設計階段之「公共工程生態檢核自評表」及「生態監看紀錄表」。

一、陸域植物

本案依現行環保署於2002年4月公告之植物生態評估技術規範格式進行調查作業，經現場調查並參考空照圖判讀結果，本區植被受人為開發程度較高，形成自然度較低之植被類型，其上植物多為人工栽植，整體而言植被多為自然度較低之草生地及水域環境。其上易受人為活動所干擾，因此自然度均偏低，無法顯現植群之穩定結構與形相。依植物生態評估技術規範格式，僅敘述一般植被概況及植物種類組成。

(一) 植被概況

經由現場調查後，本區植被大致可分為草生地、水域及人工建物等類型，其植被概況及主要組成分述如下：

1. 草生灌叢(自然度2)

分布於人為建物及河道周圍，大多曾遭人為或天然擾動，現存主要植被以干擾後自然演替之陽性樹種，多為大黍、甜根子草及五節芒等草本植物，並伴生少量之血桐、構樹及小葉桑等樹種為主。

2. 河道(自然度1)

基地為南榮河段，水流經過之處無植被生長，兩岸植被類型常見者為生長快

速的禾本科植物。

3. 人工建物(自然度0)

包含了房舍、道路及空地等，是自然度最低之區域。本區幾無植物覆蓋，所見皆為人為栽植的行道樹或園藝物種。

(二)植物物種組成

本季於南榮河共計發現植物52 科113 屬141 種，其中17 種喬木，14 種灌木，12 種藤木，98 種草本，包含1 種特有種，102 種原生種，29 種歸化種，9 種栽培種。於植物型態上以草本植物佔絕大部分(69.5%)，而植物屬性以原生物種最多(72.3%)。

(三)稀有物種與特有物種

本季發現臺灣欒樹等1 種特有物種，調查範圍內無稀有物種及臺灣植物紅皮書所記錄之受威脅物種。

二、陸域動物生態

1. 種屬組成及數量

本季哺乳類共發現3 目4 科6 種22 隻次。其中臭鼬、小黃腹鼠、溝鼠為實際捕獲；東亞家蝠、長趾鼠耳蝠為偵測器測得；赤腹松鼠則為目擊紀錄。所發現之哺乳類均屬普遍物種。

本季鳥類共發現16 科24 種201 隻次。本調查範圍內尚有水域環境，故除了陸生性鳥種外，亦有水鳥如翠鳥、白鵝鴿、小白鷺、夜鷺等。所記錄到之鳥種中，除黑鳶為稀有種之外，其餘均為臺灣西部平原普遍常見物種。

本季兩棲類共發現4科5種17隻次。本區經濟及人文活動熱絡，適合兩棲類生存的環境不多，所發現之物種均屬普遍常見物種。

本季爬蟲類共發現1科1種11隻次。所記錄之爬蟲類，多出現於道路兩旁之人工建物周圍及草生灌叢棲地，所發現之物種均屬普遍常見物種。

本季蝴蝶共發現5科7亞科20種61隻次。本區之蝶類相主要為分布於臺灣西部平原蝶種，所發現物種均為普遍常見物種。

2. 臺灣特有種及臺灣特有亞種

本季監測共發現臺灣特有種1種(長趾鼠耳蝠)，臺灣特有亞種則發現8種(赤腹松鼠、大卷尾、南亞夜鷹、褐頭鷓鴣、金背鳩、樹鵲、白頭翁、紅嘴黑鵯)。

3. 保育類物種

本季監測發現1種珍貴稀有保育類動物(黑鳶)。

三、水域生態

1. 種屬組成及數量

本季魚類類共發現3科3種327隻次。分別為食蚊魚、豹紋翼甲鯰及雜交吳郭魚，所記錄魚種均為普遍常見物種。

本季蝦蟹螺貝類共發現2科2種32隻次。為福壽螺及粗糙沼蝦，所記錄物種為普遍常見物種。

2. 臺灣特有種及臺灣特有亞種

本季監測未發現任何臺灣特有種及特有亞種。

3. 保育類物種

本季監測未發現任何保育類動物。

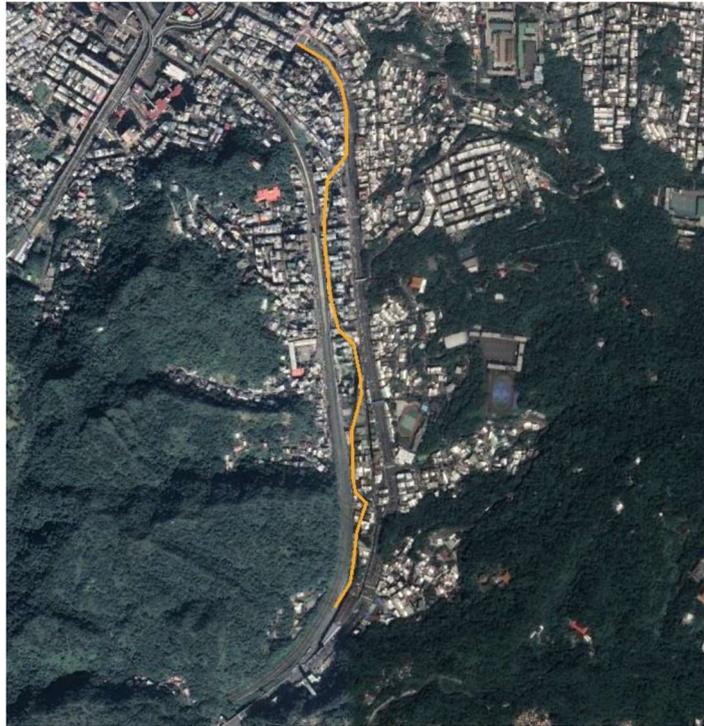


圖1 本計畫生態環境調查位置圖



圖2 保育物種發現位置圖

四、生態關注區域及保全對象

此區經調查後南榮河工程範圍兩側雖多為人為擾動區域，部分區域為人為建物、農耕地及草地，然仍可於河道兩側發現胸徑較大之榕樹、蓮霧、雀榕及幹花榕等大樹，且陸域動物各類群，如鳥類、小型哺乳類、爬蟲類、蝶類，都可能利用計畫範圍內之樹木作為繁殖或覓食之場域，故為維護本區陸域動物生存空間及食物資源，建議將大樹列為陸域生態保全對象。

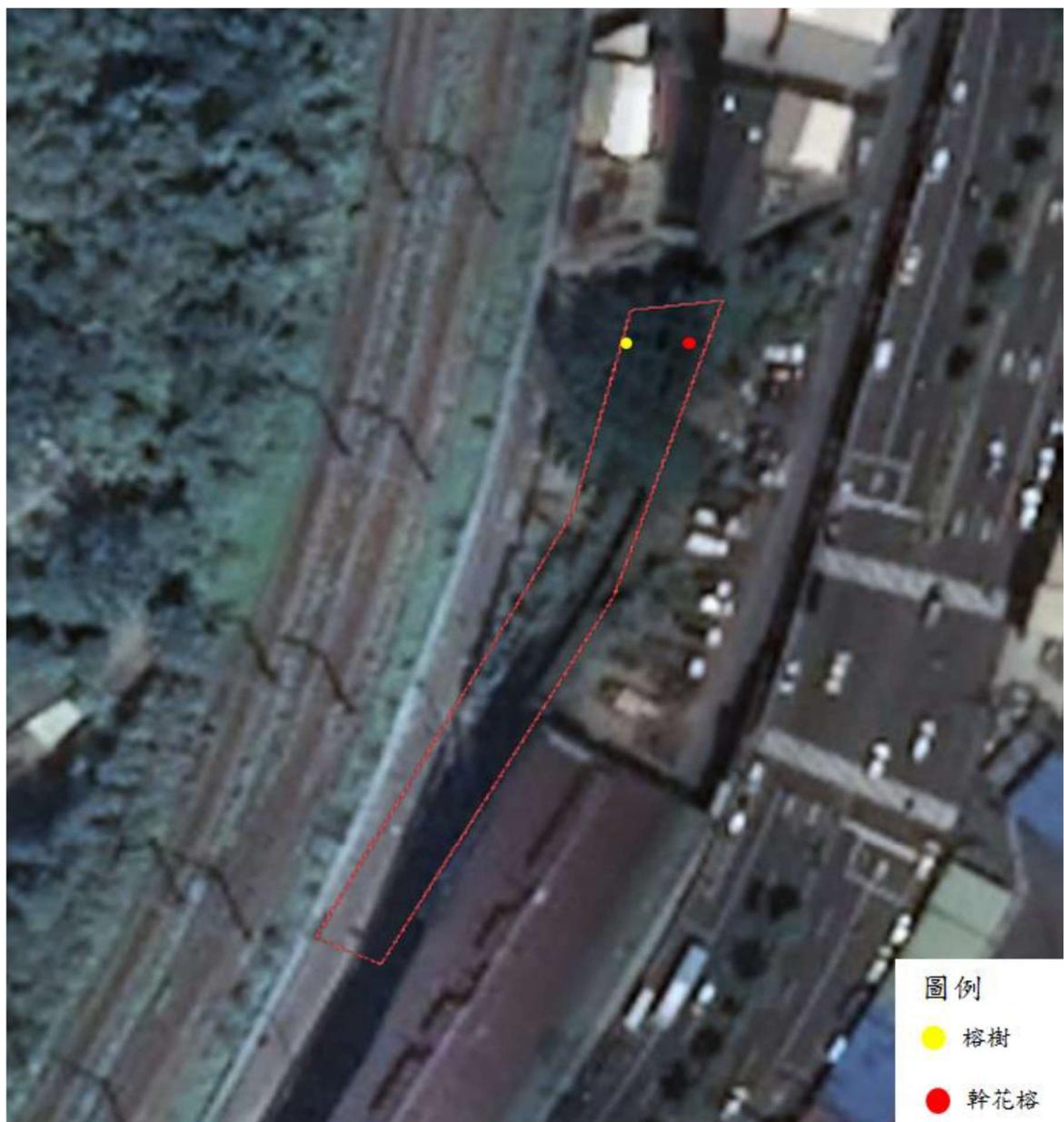


圖3 南榮河工程保全對象生態關注區位圖(大樹)



圖4 南榮河工程保全對象生態關注區位圖(大樹)

五、評估生態環境衝擊

本案基地內土地利用型態多為人工建物，植物種類則以河岸兩側之次生林木、草本植物及行道樹植栽為主，故工程對基地內之生態影響較小，然施工過程仍可能會產生部分植被移除之形況，而後續臨水施工之相關作業亦可能對於水域生態產生影響。本次調查共記錄珍貴稀有保育類1種(黑鳶)，其發現位置為範圍北側、近基隆港之區域，施工期間可能影響其覓食行為，或對於水中食物資源有所影響。

六、保育對策研議

由於本案南榮河工程施工過程對現地生態環境可能會產生部分影響，故本區相關工程可施作相關生態環境保育對策。

(1)迴避：

工程配置與設置土方堆置區、人員使用之流動廁所、原物料堆置區及沉澱池等臨時設施物之設置，應優先考量迴避生態保全對象或重要棲地，避免影響生態保全對象。

(2)縮小：

若無法完全避免干擾現地生態環境者，則應評估減小工程量體、以生態先行，分區分期為原則，施工期間限制施工便道、土方堆積、靜水池等臨時設施物的影響範圍，儘可能縮小現地受到工程本身及施作過程干擾之程度。如有裸土及裸地除了以天然資材敷蓋加強撒水作業外，亦可降低落塵之影響。工區出口則需設置沖洗裝置及水池確實清洗所有進出車輛。其中衍生汗水之水體可透過洩水坡，引導到置沉澱池沉澱，至符合相關放流水水質標準後再排入排水溝渠。

(3)減輕：

減輕工程對環境與生態系功能的短期衝擊與長期負面效應，如：保護施工範圍內之既有植被、研擬可執行之環境回復計畫等。本河段部分水域環境之水體雖較為清澈，然而仍有鄰近民生用水透過地下排水道直接排入及亂丟垃圾，而過往曾有排放油汙等相關事件發生，因此為維護此河段水域生物資源，同時

避免影響周邊陸域動物之食物資源，後續工程可研議相關排水設施之設計及人為廢水之排放管控。

(4)補償：

為補償工程所造成之生態損失，可於施工後以人工營造方式，加速現地植生與生育地復育，或積極研究原地或異地補償等策略，如濱溪植被帶植生回復保育工作。其可將原有陡坡整地為緩坡，於其上佈設塊石（或箱籠）以作為坡腳之用，坡面可披覆不織布（或椰纖毯）並延伸至坡腳，用以固持土壤；同時在護坡上插植具萌芽力之植栽及種植耐濕性之地被與草本植物，如水燭、蘆葦、水茅花等物種。另此流域河道多為垂直水泥堤，以致水域環境較單一，為營造物種多樣性之環境，需在河床多鋪設大小不一之石礫，可增加深潭或多孔隙，將可提供水域生物棲息，另為避免野生動物落入無法離開，河岸兩旁坡度應設計45度以內，且表面以多孔隙設計，以利動物移動或逃生。

七、生態異常狀況處理原則

本案施工過程若產生若發現現場生態環境受工程作業影響而產生傷害時，應立即停止施工作業，並報請相關權責單位研議對策。如發生水體汙染(顏色變異、異味等)，或大量魚群暴斃情況發生，除了通報基隆環保局等相關單位以外，第一時間須將環境狀況記錄下來(拍照、錄影等)，其次找附近可裝載水體之容器(寶特瓶或水桶等)採集異常水體約500 毫升以上，至於暴斃之魚體亦打撈上岸，以利後續檢測以釐清相關責任。

參考文獻

一、生物調查技術及鑑定類-陸域植物

- 王中原 2000 臺灣北部內雙溪流域低海拔亞熱帶闊葉森林之次級演替 國立臺灣大學森林學研究所碩士論文。
- 王慷林。2004。觀賞竹類。中國建築工業出版社。
- 王震哲、邱文良、張和明。2012。臺灣維管束植物紅皮書初評名錄。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。
- 呂勝由、施炳霖、陳志雄。1998。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(III)。行政院農委會印行。
- 呂勝由、施炳霖、陳志雄。1998。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(IV)。行政院農委會印行。
- 呂勝由、郭城孟等編。1996。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(I)。行政院農委會印行。
- 呂勝由、郭城孟等編。1997。臺灣稀有及瀕危植物之分級彩色圖鑑(II)。行政院農委會印行。
- 呂福原、歐辰雄、呂金誠，1999。臺灣樹木解說(一)(二)(三)。行政院農業委員會。
- 李松柏。2007。臺灣水生植物圖鑑。晨星出版社。
- 林慈怡 2013 生物多樣性應用於生態旅遊規劃之研究以北海岸陸域生物資源為例。開南大學觀光運輸學院碩士在職專班(觀光休閒組)碩士論文。
- 徐國士。1980。臺灣稀有及有絕滅危機之植物。臺灣省政府教育廳。
- 徐國士。1988。臺灣野生草本植物。臺灣省政府教育廳。
- 徐國士等。1987。臺灣稀有植物群落生態調查。行政院農業委員會。
- 張永仁。2002。野花圖鑑。遠流出版社。
- 張碧員等。2000。臺灣野花365天。大樹出版社。
- 許建昌。1971。臺灣常見植物圖鑑，I-庭園路旁耕地的花草。臺灣省教育會。
- 許建昌。1975。臺灣常見植物圖鑑，VII-臺灣的禾草。臺灣省教育會。
- 郭城孟。1997。臺灣維管束植物簡誌(第1卷)。行政院農業委員會。
- 郭城孟。2001。蕨類圖鑑。遠流臺灣館。
- 陳玉峰。1995。臺灣植被誌(第一卷)：總論及植被帶概論。玉山社。
- 陳玉峰。2005。臺灣植被誌第八卷地區植被專論(一)大甲鎮植被。前衛出版社。
- 陳玉峰。2006。臺灣植被誌第六卷：闊葉林(1)南橫專冊。前衛出版社。
- 陳玉峰。2007。臺灣植被誌第九卷，物種生態誌。前衛出版社。
- 陳玉峰。2007。臺灣植被誌第六卷，闊葉林(二)(上、下)。前衛出版社。
- 陳俊雄、高瑞卿。2008。臺灣行道樹圖鑑。貓頭鷹
- 陳益明 2000 臺灣東北季風影響下植群生態之研究—以東北部基隆火山群一帶為例 國立臺灣大學農學院實驗林研究報告 14(3)：143-157.
- 陳賢賓 1992 臺灣東北部五指山區植群分析及其組成樹種分佈之研究 國立臺灣大學植物學研究所碩士論文。
- 楊遠波、劉和義、呂勝由。1999。臺灣維管束植物簡誌(第2卷)。行政院農業委員會。
- 楊遠波、劉和義、林讚標。2001。臺灣維管束植物簡誌(第5卷)。行政院農業委員會。
- 楊遠波、劉和義、彭鏡毅、施炳霖、呂勝由。2000。臺灣維管束植物簡誌(第4卷)。行政院農業委員會。
- 楊遠波、劉和義。2002。臺灣維管束植物簡誌(第6卷)。行政院農業委員會。
- 劉和義、楊遠波、呂勝由、施炳霖。2000。臺灣維管束植物簡誌(第3卷)。行政院農業委員會。
- 劉崇瑞。1960。臺灣木本植物圖誌。國立臺灣大學農學院。
- 劉瓊蓮。1993。臺灣稀有植物圖鑑(I)。臺灣省林務局。
- 謝長富 2000 全球變遷-南仁山生態系研究—全球變遷-南仁山森林生態系研究-植物永久樣區之研究(五)。行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告。
- 謝長富、黃增泉、楊國禎、黃星凡 1990 臺灣東北角隆隆山次生林之植被類型及結構 TAIWANIA 35(4): 207-220.
- 簡龍祥 2002 臺灣東北部瑪鍊溪流域植群生態之研究 國立臺灣大學森林學研究所碩士論文。

羅宗仁、鍾詩文。2007。臺灣種樹大圖鑑(上)(下)。天下文化。

關秉宗 1984 臺灣北部鹿角坑溪集水區森林植群多變數分析法之比較研究 國立臺灣大學森林學研究所碩士論文。

蘇聲欣 2001 臺北近郊低海拔闊葉林之研究 國立臺灣大學植物學研究所碩士論文。

Huang, T. C. et al. (eds). 1993-2003. Flora of Taiwan, Vol. 1-6.

Su, H. J. 1985. Studies on the climate and vegetation types of the natural forest in Taiwan. (III) A scheme of geographical climate regions. Quart. Journ. Chin. For. 18(3): 33 - 44.

二、生物調查技術及鑑定類-陸域動物

劉良力、林良恭、楊月姿 (2010)。99年度成果報告，北海岸及觀音山國家風景區陸域生物資源調查與生態監測計畫(1/4)。交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處。

曾榮政、傅木錦、林思民、張睿昇 (2006)。北海岸及觀音山國家風景區自然資源調查。北海岸及觀音山國家風景區管理處。

潘致遠、丁宗蘇、吳森雄、阮錦松、林瑞興、楊玉祥、蔡乙榮。2017。2017年臺灣鳥類名錄。中華民國野鳥學會。臺北，臺灣。

方偉宏。2008。臺灣受脅鳥種圖鑑。貓頭鷹出版社。

方偉宏。2008。臺灣鳥類全圖鑑。貓頭鷹出版社。

尤少彬。2005。由涉水鳥同功群探討沿海濕地的生態建設。水域與生態工程研討會。

王嘉雄、吳森雄、黃光瀛、楊秀英、蔡仲晃、蔡牧起、蕭慶亮。1991。臺灣野鳥圖鑑。亞舍圖書有限公司。

臺灣省特有生物研究保育中心。1998。兩棲類及爬蟲類調查方法研習手冊。

向高世、李鵬祥、楊懿如。2009。臺灣兩棲爬行類圖鑑。貓頭鷹出版社。

池文傑。2000。客雅溪口鳥類群聚的時空變異。國立臺灣大學動物學研究所碩士論文。

呂光洋、杜銘章、向高世。2002。臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)。中華民國自然保育協會。

呂光洋、陳添喜、高善、孫承矩、朱哲民、蔡添順、何一先、鄭振寬。1996。臺灣野生動物資源調查---兩棲類動物調查手冊。行政院農委會。

呂光洋。1990。臺灣區野生動物資料庫：兩棲類(II)。行政院農業委員會。臺北。157頁。

林良恭、趙榮台、陳一銘、葉雲吟。1998。自然資源保護區域資源調查監測手冊。行政院農委會。

林良恭。2004。臺灣的蝙蝠。國立自然科學博物館。

林明志。1994。關渡地區鳥類群聚動態與景觀變遷之關係。輔仁大學生物學研究所碩士論文。

祁偉廉。2008。臺灣哺乳動物(最新修訂版)。天下文化出版社。

邵廣昭、彭鏡毅、吳文哲主編。2008。2008臺灣物種多樣性II.物種名錄。行政院農業委員會林務局。

徐堉峰。2000。臺灣蝶圖鑑第一卷。鳳凰谷鳥園。

徐堉峰。2002。臺灣蝶圖鑑第二卷。鳳凰谷鳥園。

徐堉峰。2006。臺灣蝶圖鑑第三卷。鳳凰谷鳥園。

張永仁。2007。蝴蝶100：臺灣常見100種蝴蝶野外觀察及生活史全紀錄(增訂新版)。遠流出版社。

楊平世。1996。臺灣野生動物資源調查之昆蟲資源調查手冊。行政院農業委員會。

楊懿如。2002。賞蛙圖鑑-臺灣蛙類野外觀察指南(第二版)。中華民國自然與生態攝影學會。

戴漢章。2009。關渡自然公園棲地經營管理對鳥類相影響。國立臺灣大學生態學與演化生物學研究所碩士論文。

鄭錫奇、方引平、周政翰。2010。臺灣蝙蝠圖鑑。行政院農業委員會特有生物研究保育中心。

濱野榮次。1987。臺灣蝶類大圖鑑。牛頓出版社。

三、生物調查技術及生物鑑定類-水域生物

丁雲源、李武忠。1991。海水蝦池常見之生物圖鑑，農委會漁業特刊第二十七號，行政院農業委員會，臺灣。

丘臺生。1999。臺灣的仔稚魚。國立海洋生物博物館，屏東縣。

王漢泉。1999。淡水河系魚類生物監測分析。行政院環境保護署環境檢測所。

- 佐竹久男。1980。新編水質污濁調查指針。日本水產資源保護協會編。恆星社厚生閣。pp. 185-186。
- 沈世傑。1993。臺灣魚類誌。國立臺灣大學動物學系。
- 林春吉。2007。臺灣淡水魚蝦(上、下)。天下文化出版社。
- 林曜松、梁世雄。1996。臺灣野生動物資源調查之淡水魚資源調查手冊。行政院農業委員會。
- 邵廣昭、陳靜怡。2005。魚類圖鑑-臺灣七百多種常見魚類圖鑑。遠流出版社。
- 邵廣昭、彭鏡毅、吳文哲主編。2008。2008臺灣物種多樣性II.物種名錄。行政院農業委員會林務局。
- 陳育賢。2001。海岸生物(一)-臺灣潮間帶生物700。渡假出版有限公司，臺灣。
- 陳育賢。2001。海岸生物(二)-臺灣潮間帶生物。渡假出版有限公司，臺灣。
- 陳育賢。2001。海岸生物-臺灣潮間帶生物700種(臺灣自然觀察圖鑑)。渡假出版社有限公司。
- 施志昫、李伯雯。2009。臺灣淡水蟹圖鑑。晨星出版社。
- 施志昫等。1998。臺灣的淡水蝦。國立海洋生物博物館籌備處。
- 施志昫等。1999。臺灣的淡水蟹。國立海洋生物博物館籌備處。
- 梁象秋、方紀祖、楊和荃(編)。1998。水生生物學。水產出版社。
- 曾晴賢。1990。臺灣淡水魚(I)。行政院農業委員會。
- 鄭先祐。1993。生態環境影響評估學。財團法人徐氏基金會。
- 奧谷喬司。2000。日本近海產貝類圖鑑。東海大學出版會。
- 賴景陽。1988。貝類(臺灣自然觀察圖鑑)。渡假出版社有限公司。
- Hilsenhoff, W. L. 1988. Rapid field assessment of organic pollution with family-level biotic index. J. N. Am. Benthol. Soc. 7(1):65-68.

四、法規及其他類

- 內政部營建署(1987)。臺灣沿海地區自然環境保護計畫(II)-北海岸、北門、間山、九棚、好美寮。北觀國家風景區(2012a)。所轄範圍。交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區。
<http://www.northguan-nsa.gov.tw/user/Article.aspx?Lang=1&SNo=03002474>
- 林幸助、薛美莉、陳添水、何東輯。2009。濕地生態系生物多樣性監測系統標準作業程序。行政院農業委員會特有生物研究保育中心
- 行政院農業委員會。2017。保育類野生動物名錄。農林務字第1061700219號公告。
- 行政院環境保護署。2002。植物生態評估技術規範。2002/3/28環署綜字第0910020491號公告。
- 行政院環境保護署。2011。動物生態評估技術規範。2011/7/12環署綜字第1000058655C號公告。
- 楊秋霖。1998。臺灣森林鳥類資源保育及其繁衍之綠化技術。中華森林學會。
- 鄭先祐。1993。生態環境影響評估學。財團法人徐氏基金會。
- Ludwing, J. A. and J. F. Reynolds. 1988. Statistical ecology. A primer on methods and computing. John Wiley & Sons. 338pp.
- Magurran, A. E. 1988. Ecological diversity and its measurement. Croom Helm Ltd, London, UK.
- Krebs, C. J. 1994. Ecology: the experimental analysis of distribution and abundance. 4th ed. HarperCollins College Publishers, New York.

五、參考網站資料庫

- 中央研究院之臺灣魚類資料庫<http://fishdb.sinica.edu.tw/>
- 中央研究院生物多樣性研究中心之臺灣貝類資料庫<http://shell.sinica.edu.tw/>
- 臺灣生物多樣性入口網<http://taibif.tw/>
- 基隆市政府行道樹及喬木修剪作業規範 <https://sites.google.com/site/1521715a/qi-ta-ju-chu-chang-yong-fa-ling>
- 基隆市植栽種植作業規範 <https://sites.google.com/site/1521715a/qi-ta-ju-chu-chang-yong-fa-ling>

表一、開發計畫區及周邊區域植物歸隸屬性統計表

物種 歸隸屬性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	合計
類別	科數	10	0	36	6	52
	屬數	11	0	74	28	113
	種數	14	0	96	31	141
型態	喬木	0	0	17	0	17
	灌木	0	0	13	1	14
	藤本	0	0	12	0	12
	草本	14	0	54	30	98
屬性	特有	0	0	1	0	1
	原生	14	0	64	24	102
	歸化	0	0	23	6	29
	栽培	0	0	8	1	9

表二、植物名錄

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
蕨類植物	鐵線蕨科	<i>Adiantum capillus-veneris</i> L.	鐵線蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	鐵角蕨科	<i>Asplenium trichomanes</i> L.	鐵角蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	蹄蓋蕨科	<i>Diplazium esculentum</i> (Retz.) Sw.	過溝菜蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	木賊科	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. subsp. <i>ramosissimum</i>	木賊	草本	原生	LC
蕨類植物	裏白科	<i>Dicranopteris linearis</i> (Burm. f.) Under.	芒萁	草本	原生	LC
蕨類植物	蓀蕨科	<i>Nephrolepis auriculata</i> (L.) Trimen	腎蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	蓀蕨科	<i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott	長葉腎蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	水龍骨科	<i>Lemmaphyllum microphyllum</i> Presl	伏石蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	水龍骨科	<i>Lepisorus thunbergianus</i> (Kaulf.) Ching	瓦葦	草本	原生	LC
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris ensiformis</i> Burm.	箭葉鳳尾蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris multifida</i> Poir.	鳳尾蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	海金沙科	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	海金沙	草本	原生	LC
蕨類植物	金星蕨科	<i>Cyclosorus acuminatus</i> (Houtt.) Nakai	小毛蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	金星蕨科	<i>Cyclosorus parasitica</i> (L.) Farw.	密毛小毛蕨	草本	原生	LC
雙子葉植物	爵床科	<i>Justicia procumbens</i> L. var. <i>procumbens</i> .	爵床	草本	原生	LC
雙子葉植物	爵床科	<i>Lepidagathis formosensis</i> Clarke ex Hayata	臺灣鱗球花	草本	原生	LC
雙子葉植物	莧科	<i>Achyranthes longifolia</i> (Makino) Makino	柳葉牛膝	草本	原生	LC
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera bettzickiana</i> (Regel) Nicholse	毛蓮子草	草本	歸化	NA
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Brown	節節花	草本	原生	LC
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Moq.) Griseb.	空心蓮子草	草本	原生	NA
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus inamoenus</i> Willd.	莧菜	草本	栽培	NE
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus patulus</i> Betoloni	青莧	草本	歸化	NA
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	刺莧	草本	歸化	NA
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus viridis</i> L.	野莧菜	草本	歸化	NA
雙子葉植物	莧科	<i>Celosia argentea</i> L.	青葙	草本	原生	LC
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Vinca rosea</i> L.	日日春	灌木	栽培	NE
雙子葉植物	菊科	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	藿香薊	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	紫花藿香薊	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Artemisia capillaris</i> Thunb.	茵陳蒿	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch.	大花咸豐草	草本	歸化	NA

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
雙子葉植物	菊科	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq. var. <i>canadensis</i>	加拿大蓬	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) Walker	野苧蒿	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	昭和草	草本	歸化	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	鱧腸	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattfeld	紫背草	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Gnaphalium luteoalbum</i> L. subsp. <i>affine</i> (D. Don) Koster	鼠麴草	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Ixeris chinensis</i> (Thunb.) Nakai	兔仔菜	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Lactuca indica</i> L.	鵝仔草	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Mikania micrantha</i> Kunth	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	NE
雙子葉植物	菊科	<i>Soliva anthemifolia</i> R. Br.	假吐金菊	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less.	一枝香	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Wedelia triloba</i> L.	南美蟛蜞菊	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. var. <i>japonica</i>	黃鶴菜	草本	原生	LC
雙子葉植物	鳳仙花科	<i>Impatiens walleriana</i> Hook. f.	非洲鳳仙花	草本	栽培	NE
雙子葉植物	落葵科	<i>Anredera cordifolia</i> (Tenore) van Steenis	洋落葵	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	木棉科	<i>Pachira macrocarpa</i> (Cham. & Schl.) Schl.	馬拉巴栗	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	忍冬科	<i>Sambucus formosana</i> Nakai	冇骨消	灌木	原生	LC
雙子葉植物	石竹科	<i>Stellaria aquatica</i> (L.) Scop.	鵝兒腸	草本	原生	LC
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea sinensis</i> (Desr.) Choisy	白花牽牛	草質藤本	原生	LC
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	番仔藤	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	野牽牛	草質藤本	原生	LC
雙子葉植物	景天科	<i>Sedum alfredi</i> Hance	石板菜	肉質草本	原生	NE
雙子葉植物	葫蘆科	<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	短角苦瓜	草質藤本	歸化	NE
雙子葉植物	大戟科	<i>Bischofia javanica</i> Blume	茄冬	喬木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia hirta</i> L.	飛揚草	草本	原生	NA
雙子葉植物	大戟科	<i>Chamaesyce thymifolia</i> (L.) Millsp.	千根草	草本	原生	NA
雙子葉植物	大戟科	<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Voigt	密花白飯樹	灌木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Glochidion rubrum</i> Blume	細葉饅頭果	喬木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	血桐	喬木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus paniculatus</i> (Lam.) Muell. -Arg.	白飽子	喬木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Phyllanthus debilis</i> Klein ex Willd.	銳葉小返魂	草本	原生	LC

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
雙子葉植物	大戟科	<i>Phyllanthus multiflorus</i> Willd.	多花油柑	灌木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.	五蕊油柑	草本	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	葉下珠	草本	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Ricinus communis</i> L.	蓖麻	灌木	歸化	NA
雙子葉植物	唇形花科	<i>Pogostemon cablin</i> (Blanco) Benth.	到手香	草本	栽培	NE
雙子葉植物	樟科	<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) Sieb.	樟樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	豆科	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	煉莢豆	草本	原生	LC
雙子葉植物	豆科	<i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	蠅翼草	草本	原生	LC
雙子葉植物	豆科	<i>Pueraria lobata</i> (Willd.) Ohwi ssp. <i>thomsonii</i> (Benth.) Ohashi & Tateishi	葛藤	木質藤本	原生	NA
雙子葉植物	馬錢科	<i>Buddleja asiatica</i> Lour.	揚波	灌木	原生	LC
雙子葉植物	千屈菜科	<i>Ammannia baccifera</i> L.	水荳菜	草本	原生	LC
雙子葉植物	千屈菜科	<i>Cuphea hyssopifolia</i> H. B. K.	細葉雪茄花	灌木	栽培	NE
雙子葉植物	錦葵科	<i>Malvastrum coromandelianum</i> (L.) Garcke	賽葵	草本	歸化	NA
雙子葉植物	錦葵科	<i>Sida rhombifolia</i> L.	金午時花	小灌木	原生	LC
雙子葉植物	錦葵科	<i>Urena lobata</i> L.	野棉花	灌木	原生	LC
雙子葉植物	楝科	<i>Melia azedarach</i> Linn.	楝	喬木	原生	LC
雙子葉植物	防己科	<i>Stephania japonica</i> (Thunb. ex Murray) Miers	千金藤	木質藤本	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	構樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus ampelas</i> Burm. f.	菲律賓榕	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus microcarpa</i> L. f. var. <i>microcarpa</i>	榕樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus septica</i> Burm. f.	大冇榕	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus superba</i> (Miq.) Miq. var. <i>japonica</i> Miq.	雀榕	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus variegata</i> Blume var. <i>garciae</i> (Elmer) Corner	幹花榕	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus virgata</i> Reinw. ex Blume	白肉榕	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	葎草	草本	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Morus alba</i> L.	桑樹	灌木	栽培	NE
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Syzygium samarangense</i> (Blume) Merr. & Perry	蓮霧	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	柳葉菜科	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	水丁香	草本	原生	LC
雙子葉植物	柳葉菜科	<i>Ludwigia x taiwanensis</i> Peng	臺灣水龍	草本	原生	NA
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Oxalis corymbosa</i> DC.	紫花酢醬草	草本	歸化	NA
雙子葉植物	西番蓮科	<i>Passiflora suberosa</i> Linn.	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	NA

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
雙子葉植物	車前草科	<i>Plantago asiatica</i> L.	車前草	草本	原生	NE
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum chinense</i> L.	火炭母草	草本	原生	LC
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum longisetum</i> De Bruyn	睫穗蓼	草本	原生	LC
雙子葉植物	蓼科	<i>Rumex crispus</i> L. var. <i>japonicus</i> (Houtt.) Makino	羊蹄	草本	原生	LC
雙子葉植物	馬齒莧科	<i>Portulaca oleracea</i> L.	馬齒莧	草本	原生	LC
雙子葉植物	馬齒莧科	<i>Talinum paniculatum</i> (Jacq.) Gaertn.	土人參	草本	歸化	NA
雙子葉植物	茜草科	<i>Paederia foetida</i> L.	雞屎藤	草質藤本	原生	LC
雙子葉植物	無患子科	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	倒地鈴	草質藤本	原生	NA
雙子葉植物	無患子科	<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer	臺灣欒樹	喬木	特有	LC
雙子葉植物	玄參科	<i>Mazus pumilus</i> (Burm. f.) Steenis	通泉草	草本	原生	LC
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum alatum</i> Moench.	光果龍葵	草本	原生	NA
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum diphyllum</i> L.	瑪瑙珠	灌木	歸化	NA
雙子葉植物	榆科	<i>Celtis sinensis</i> Personn	朴樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Boehmeria densiflora</i> Hook. & Arn.	密花苧麻	灌木	原生	LC
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich. var. <i>tenacissima</i> (Gaudich.) Miq.	青苧麻	草本	原生	LC
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Leibm.	小葉冷水麻	草本	歸化	NA
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Pouzolzia zeylanica</i> (L.) Benn.	霧水葛	草本	原生	LC
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Clerodendrum cyrtophyllum</i> Turcz.	大青	灌木	原生	LC
單子葉植物	天南星科	<i>Alocasia odora</i> (Lour.) Spach	姑婆芋	草本	原生	LC
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Callisia repens</i> L.	翠玲瓏	草本	栽培	NE
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Commelina communis</i> L.	鴨跖草	草本	原生	LC
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Murdannia keisak</i> (Hassk.) Hand.-Mazz.	水竹葉	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Carex baccans</i> Nees	紅果薹	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus cyperoides</i> (L.) Kuntze	磚子苗	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus imbricatus</i> Retz.	覆瓦狀莎草	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus iria</i> L.	碎米莎草	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus rotundus</i> L.	香附子	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Kyllinga brevifolia</i> Rottb.	短葉水蜈蚣	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Scleria terrestris</i> (L.) Fassett	陸生珍珠茅	草本	原生	LC
單子葉植物	浮萍科	<i>Lemna aequinoctialis</i> Welwitsch	青萍	草本	原生	LC
單子葉植物	浮萍科	<i>Lemna perpusilla</i> Torr.	浮萍	草本	原生	NE

綱	科	學名	中文名	型態	原生別	紅皮書等級
單子葉植物	禾本科	<i>Brachiaria mutica</i> (Forsk.) Stapf	巴拉草	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Cenchrus echinatus</i> L.	蒺藜草	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Chloris barbata</i> Sw.	孟仁草	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	狗牙根	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Cyrtococcum accrescens</i> (Trin.) Stapf	散穗弓果黍	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Digitaria sanguinalis</i> (L.) Scop.	馬唐	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv	稗	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	牛筋草	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) Beauv. var. <i>major</i> (Nees) Hubb. ex Hubb. & Vaughan	白茅	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb	五節芒	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Oplismenus compositus</i> (L.) P. Beau.	竹葉草	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	大黍	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Paspalum conjugatum</i> Bergius	兩耳草	草本	原生	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Pennisetum purpureum</i> Schumach.	象草	灌木	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	紅毛草	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	甜根子草	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Setaria palmifolia</i> (Koen.) Stapf	棕葉狗尾草	草本	原生	LC
單子葉植物	薑科	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B. L. Burt & R. M. Smith	月桃	草本	原生	LC

註：

1. 本名錄係依據黃增泉等(1993-2003)所著之 Flora of Taiwan 製作。

2. 植物紅皮書：臺灣維管束植物紅皮書初評名錄(行政院農業委員會特有生物研究保育中心，2012)，共可區分為滅絕(Extinct, EX)、野外滅絕(Extinct in the Wild, EW)、地區滅絕(Regional Extinct, RE)、嚴重瀕臨滅絕(Critically Endangered, CR)、瀕臨滅絕(Endangered, EN)、易受害(Vulnerable, VU)、接近威脅(Near Threatened, NT)、安全(Least Concern, LC)，資料不足(DD, Data Deficient)、不適用(NA, Not Applicable)、未評估(NE, Not Evaluated)

表三、哺乳類名錄

目	科	中名	學名	稀有類別	特有類別	2018/5
食蟲目	尖鼠科	臭鼩	<i>Suncus murinus</i>	C		5
翼手目	蝙蝠科	長趾鼠耳蝠	<i>Myotis secundus</i>	C	E	4
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>	C		9
啮齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	C	Es	2
啮齒目	鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>	C		1
啮齒目	鼠科	溝鼠	<i>Rattus norvegicus</i>	C		1
物種數小計(S)						6
數量小計(N)						22

註：

1.哺乳類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2018)、臺灣蝙蝠圖鑑(鄭錫奇等, 2010)、臺灣哺乳動物(祁偉廉, 2008)

出現頻率 C:普遍

特有類別 E:特有種 Es:特有亞種

表四、鳥類名錄

科名	中文名	學名	臺灣族群生態屬性	臺灣族群特有性	保育等級	2018/5
鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			4
鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis</i>	留、不普/夏、普/冬、普/過、普			2
鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax</i>	留、普/冬、稀/過、稀			5
鷺科	黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>	留、普			1
鷹科	黑鳶	<i>Milvus migrans</i>	留、稀		II	2
鳩鴿科	野鴿	<i>Columba livia</i>	引進種、普			6
鳩鴿科	金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	留、普(orii)/過、稀	特有亞種(S. o. orii)		3
鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	留、普			7
鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	留、普			10
夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis</i>	留、普	特有亞種(C. a. stictomus)		4
翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis</i>	留、普/過、不普			2
卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus</i>	留、普/過、稀	特有亞種(D. m. harterti)		4
鴉科	樹鴉	<i>Dendrociitta formosae</i>	留、普	特有亞種(D. f. formosae)		6
燕科	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	夏、普/冬、普/過、普			8
燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	留、普			10
鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	特有亞種(P. s. formosae)		28
鶇科	紅嘴黑鶇	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	留、普	特有亞種(H. l. nigerrimus)		17

科名	中文名	學名	臺灣族群生態屬性	臺灣族群特有性	保育等級	2018/5
扇尾鶯科	灰頭鷓鴣	<i>Prinia flaviventris</i>	留、普			6
扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata</i>	留、普	特有亞種(<i>P. i. flavirostris</i>)		8
繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	留、普			19
八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	引進種、普			3
鵲鴿科	白鵲鴿	<i>Motacilla alba</i>	留、普/冬、普			4
麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	留、普			39
梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	留、普			3
物種數小計(S)						24
數量小計(N)						201

註：

1. 鳥類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣鳥類名錄(中華民國野鳥學會鳥類紀錄委員會, 2014)、臺灣野鳥圖鑑(王嘉雄等, 1991)、臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2018)

2. 保育等級依據行政院農業委員會於中華民國106年3月29日農林務字第1061700219號公告

II: 珍貴稀有之第二級保育類(Rare and Valuable Species)

表五、兩棲類名錄

科	中名	學名	普遍度	2018/5
蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>	C	3
叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>	C	6
狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>	C	5
赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Hylarana guentheri</i>	C	2
赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>	C	1
物種數小計(S)				5
數量小計(N)				17

註：1.兩棲類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網<http://taibif.tw/> (2018)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(向高世等, 2009)、賞蛙圖鑑-臺灣蛙類野外觀察指南(第二版)(楊懿如, 2002)
出現頻率 C:普遍

表六、爬蟲類名

科	中名	學名	普遍度	特有類別	2018/5
壁虎科	無疣蜥虎	<i>Hemidactylus bowringii</i>	C		11
物種數小計(S)					1
數量小計(N)					11

註：1.爬蟲類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網<http://taibif.tw/> (2018)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(第二版)(呂光洋等, 2002)、臺灣兩棲爬行動物圖鑑(向高世等, 2009)
出現頻率 C:普遍

表七、蝴蝶類名錄

科	亞科	中名	常用中文名	學名	2018/5
弄蝶科	弄蝶亞科	禾弄蝶	臺灣單帶弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>	1
鳳蝶科	鳳蝶亞科	青鳳蝶	青帶鳳蝶	<i>Graphium sarpedon connectens</i>	2
鳳蝶科	鳳蝶亞科	花鳳蝶	無尾鳳蝶	<i>Papilio demoleus</i>	2
鳳蝶科	鳳蝶亞科	柑橘鳳蝶	柑橘鳳蝶	<i>Papilio xuthus</i>	5
鳳蝶科	鳳蝶亞科	玉帶鳳蝶	玉帶鳳蝶	<i>Papilio polytes polytes</i>	1
鳳蝶科	鳳蝶亞科	黑鳳蝶	黑鳳蝶	<i>Papilio protenor protenor</i>	1
粉蝶科	粉蝶亞科	白粉蝶	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>	5
粉蝶科	粉蝶亞科	綠點白粉蝶	臺灣紋白蝶	<i>Pieris canidia</i>	2
粉蝶科	黃粉蝶亞科	遷粉蝶	淡黃蝶	<i>Catopsilia pomona</i>	6
粉蝶科	黃粉蝶亞科	黃蝶	荷氏黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>	4
粉蝶科	黃粉蝶亞科	亮色黃蝶	臺灣黃蝶	<i>Eurema blanda arsakia</i>	6
灰蝶科	藍灰蝶亞科	密紋波灰蝶	密紋波灰蝶	<i>Prosotas dubiosa asbolodes</i>	3
灰蝶科	藍灰蝶亞科	雅波灰蝶	琉璃波紋小灰蝶	<i>Jamides bochus formosanus</i>	2
灰蝶科	藍灰蝶亞科	豆波灰蝶	波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>	6
灰蝶科	藍灰蝶亞科	藍灰蝶	沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>	3
蛱蝶科	斑蝶亞科	金斑蝶	樺斑蝶	<i>Danaus chrysippus</i>	2
蛱蝶科	斑蝶亞科	雙標紫斑蝶	斯氏紫斑蝶	<i>Euploea sylvester swinhoi</i>	3
蛱蝶科	斑蝶亞科	圓翅紫斑蝶	圓翅紫斑蝶	<i>Euploea eunice hobsoni</i>	2
蛱蝶科	蛱蝶亞科	眼蛱蝶	孔雀紋蛱蝶	<i>Junonia almana</i>	2
蛱蝶科	蛱蝶亞科	黃鈞蛱蝶	黃鈞蛱蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>	3
物種數小計(S)					20
數量小計(N)					61

註：1.蝴蝶類名錄、生息狀態、特有類別等係參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/> (2018)、臺灣蝶圖鑑第一卷、第二卷、第三卷(徐瑋峰, 2000, 2002, 2006)、臺灣蝶類生態大圖鑑(濱野榮次, 1987)

表八、魚類名錄

科	中名	學名	2018/5
甲鯰科Loricariidae	豹紋翼甲鯰	<i>Pterygoplichthys pardalis</i>	2
花鱗科Poeciliidae	食蚊魚	<i>Gambusia affinis</i>	5
麗魚科Cichlidae	雜交吳郭魚	<i>Oreochromis spp.</i>	320
物種數小計(S)			3
數量小計(N)			327

註：

- 1.魚類名錄及生息狀態參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/>、中央研究院臺灣魚類資料庫 <http://fishdb.sinica.edu.tw/>
- 2.保育等級依據行政院農業委員會中華民國106年3月29日農林務字第1061700219號公告

表九、蝦蟹螺貝類名錄

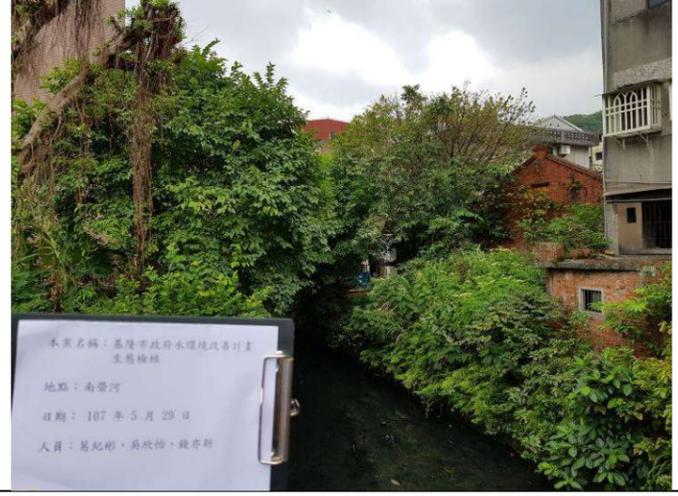
科	中名	學名	2018/5
蘋果螺科Ampullariidae	福壽螺	<i>Pomacea canaliculata</i>	30
長臂蝦科Palaeomonidae	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>	2
物種數小計(S)			2
數量小計(N)			32

註：

- 1.名錄製作參考自臺灣生物多樣性入口網 <http://taibif.tw/>，生息狀態參考自施志昀、李伯雯所著臺灣淡水蟹圖鑑(2009)、施志昀等所著臺灣的淡水蝦(1998)及賴景陽所著貝類(臺灣自然觀察圖鑑)(1988)

附件一、生態監看紀錄表

生態監看紀錄表

<p>工程名稱 (編號)</p>	<p>基隆市政府水環境改善輔導顧問團計畫之生態檢核-南榮河</p>	<p>填表日期</p>	<p>民國107年5月29日</p>
<p>1.生態團隊： 民享環境生態調查有限公司- 葛紀彬 錢亦新 吳欣怡</p>			
<p>2.棲地生態資料： (1).陸域植被覆蓋：35% (2).植被相：<input type="checkbox"/>雜木林<input type="checkbox"/>人工林<input type="checkbox"/>次生林<input type="checkbox"/>原始林<input checked="" type="checkbox"/>草地 <input checked="" type="checkbox"/>農地 <input type="checkbox"/>崩塌地 <input checked="" type="checkbox"/>建地</p>			
<p>3.生態棲地環境評估： 本次為監看發現需保全之生態對象-大樹</p>			
<p>4. 預測生態影響 施工過程：<input checked="" type="checkbox"/>減少植被覆蓋 <input checked="" type="checkbox"/>大型施工便道施作 <input checked="" type="checkbox"/>土方挖填棲地破壞<input checked="" type="checkbox"/>土方處至不當隨地表逕流流入水體中</p>			
<p>5. 保育對策 <input checked="" type="checkbox"/>植生復育<input checked="" type="checkbox"/>表土保存<input type="checkbox"/>棲地保護<input type="checkbox"/>維持自然景觀<input checked="" type="checkbox"/>施工便道復原<input checked="" type="checkbox"/>大樹保留 <input checked="" type="checkbox"/>生態監測計畫 <input type="checkbox"/>生態評估工作 <input type="checkbox"/>劃定保護區<input type="checkbox"/>以柔性工法處理<input checked="" type="checkbox"/>廢水排放管制及清淤</p>			
<p>6.棲地影像紀錄：</p>			
			
<p>基地環境為排水溝渠</p>		<p>需迴避胸徑較大之榕樹</p>	
			
<p>需迴避胸徑較大之桑樹</p>		<p>需迴避胸徑較大之榕樹</p>	



需迴避胸徑較大之蓮霧



需迴避胸徑較大之幹花榕



需迴避胸徑較大之榕樹



基地環境為排水溝渠

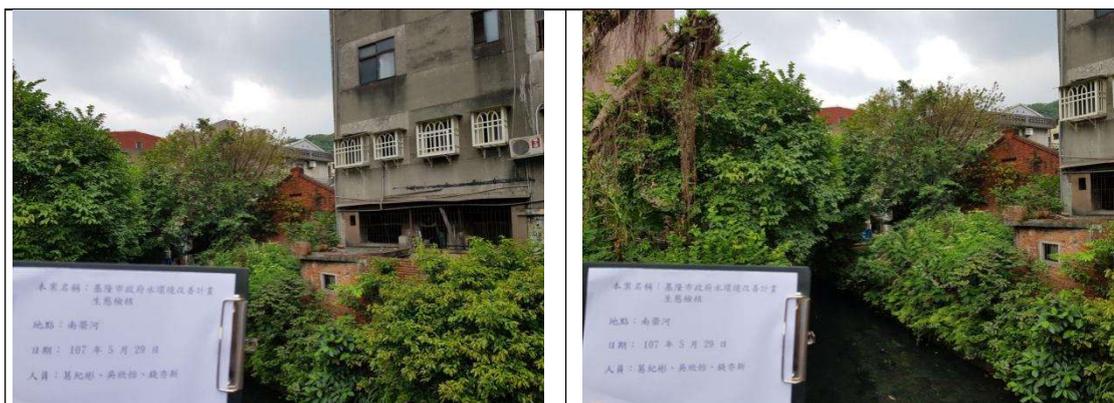
監看人員(簽章):

錢亦新

葛紀彬

吳欣怡

附件二、生態檢核調查現場照片 (2018年5月)



南榮河工程-周邊環境

南榮河工程-周邊環境



南榮河工程-周邊環境

南榮河工程-周邊環境



生物照-黑冠麻鷺

生物照-赤腹松鼠



生物照-斯文豪氏攀蜥

生物照-珠頸斑鳩



雜交吳郭魚

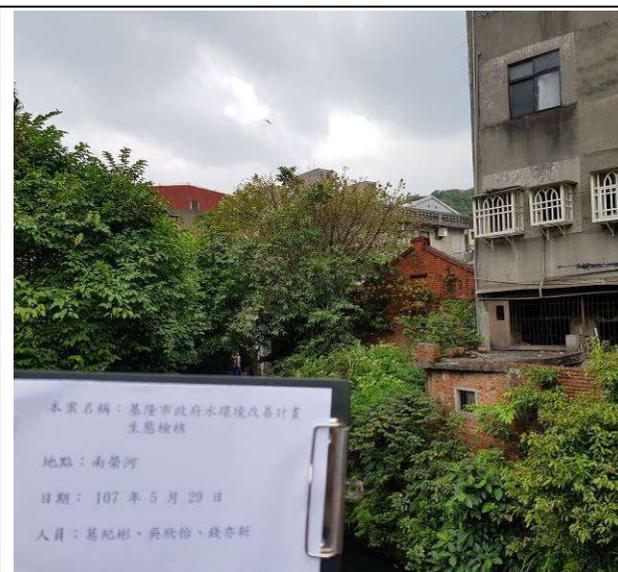


豹紋翼甲鯰

附件四、保全大樹資料

編號	樹種	胸徑	經度	緯度
1	雀榕	43	121.742302	25.123816
2	榕樹	12	121.742302	25.123816
3	榕樹	52	121.742302	25.123816
4	榕樹	37	121.742302	25.123816
5	榕樹	35	121.742302	25.123816
6	榕樹	42	121.742302	25.123816
7	蓮霧	17	121.742302	25.123816
8	蓮霧	34	121.742302	25.123816
9	幹花榕	34	121.743001	25.116062
10	榕樹	117	121.742858	25.115973

附件三、生態檢核調查保全物種現場照片



保全大樹-雀榕(編號1)



保全大樹-榕樹(編號2)



保全大樹-榕樹(編號3)



保全大樹-榕樹(編號4)



保全大樹-榕樹(編號5)



保全大樹-榕樹(編號6)



保全大樹-蓮霧(編號7)

保全大樹-蓮霧(編號8)

保全大樹-幹花榕(編號9)

保全大樹-榕樹(編號10)

附件四、關切團體名單

單位名稱	地址	聯絡電話/email
基隆市野鳥學會	基隆市孝一路82號之2號3樓	02-2427-4100
海洋臺灣基金會	基隆市八斗街148巷4號	02-24694636
水源地文教基金會	基隆市協和街55巷11號	02-24280200
臺灣動物社會研究會	臺北市文山區和興路84巷18號1樓	(02)22369735~6
雞籠霧雨		keelunrain@gmail.com
雨港曙光		ourkeelung@gmail.com

南榮河水環境改善計畫公民參與

為向民眾說明水環境改善計畫理念，了解民眾對環境改善之想法，共同勾勒未來願景，協同前期規劃設計單位辦理「南榮河水質改善與景觀營造規劃設計」共計3場次民眾參與工作坊，並於活動中進行民眾問卷調查。透過公共溝通讓民眾了解工程施作方式，緩解民眾對於工程所產生之疑慮。

「南榮河水質改善與景觀營造規劃設計」民眾參與工作坊：

(1) 第一場

時間：107年7月12日

地點：龍門里里民活動中心

(2) 第二場

時間：107年7月13日

地點：曲水街33號

(3) 第三場

時間：107年10月15日

地點：龍門里里民活動中心

(4) 議題討論

- 概況與現況問題：現況南榮河沿岸多為水泥護岸，民宅緊鄰護岸，生活廢水直接透過家戶排水管排入南榮河，造成河川水質不佳時而伴隨惡臭。
- 環境改善規劃構想：規劃透過沿線污水截流並設置水質處理設施，配合河岸景觀營造，提升現有河道水質，打造舒適理想的生活空間。

- 工程施作相關：污水截流方式、礫間處理設施之設置、防洪議題、水質改善方案、工地施作與鄰房結構安全等。

(5) 活動流程說明

表 3-4 民眾參與工作坊活動流程表

時間	內容	備註
19:20 - 19:30	簽到	
19:30 - 19:35	開場	主席
19:35 - 19:55	計畫說明	艾奕康工程顧問公司
19:55 - 20:20	意見交流	
20:20 - 20:30	問卷調查	
20:30	散會	

(6) 民眾建議彙整

- 學生、里民使用籃球場運動、打球頻率很高，應予保留。
- 隧道附近（靠鐵支路）部分河段常有淹水情形。
- 南榮路、愛三路路口因河道限縮變成地下水道，每遇颱風天或雨季常造成回堵，回堵飽和時便從維護蓋爆出流至愛三路，已發生多次，應想辦法改善。
- 本案規劃應首先注重減少淹水機率。
- 南榮河河道原本就窄，規劃設計時應避免影響河床河面，不宜做會使河床縮小的設計。

- 河道應維持其寬度，建議不宜拓寬太多，河面盡量不要加蓋。
- 家庭污水截流管係釘掛於壁面上，其美觀性以及颱風季節樹葉垃圾容易卡在排水管上，其清潔的難易度皆應予考量。
- 請加速污水下水道施作計畫。
- 現地處理設施之地基開挖施工對於鄰近大樓的安全是否有影響。
- 南榮公墓的泥沙可隨颱風季節之強降雨而挾帶流入南榮河，可能導致本次規劃之設施及設備受損，對於南榮市場河道是否能全部攔截大雨帶來的泥沙心存疑慮，建議市府應先處理南榮公墓源頭問題。
- 基隆百分之九十五為山坡地，下游住戶最擔心淹水及土石流以及泥沙問題。

(7) 主席回應

- 本案規劃設計將保留原有停車場功能，並整理里民活動中心附近環境提供休憩功能，籃球場也將予保留。原有水泥河道也將予以綠美化改善。
- 鐵支路隧道附近淹水情形工務處目前已有計畫檢討相關事宜。
- 河川斷面不會更動，僅於現有之間置土地部分拓寬河床寬度，可減少淹水疑慮，營造親水景觀。
- 污水下水道正依照進度進行。工務處污水下水道工程南榮幹管預計 109 年 9 月完成，在南榮幹管完成之前，龍門橋下游的污水會先截流處理。污水下水道接管有其預定期程，南榮路因地理位置關係期程較晚，工務處的污水處理場位於和平島，主幹線由和平島拉過來，目前已至市區田寮港，請各位鄉親理解。
- 本案目前為規劃階段，設計階段過後將是施工階段，預計於 109 年發包施工，屆時工程期間若對里民生活造成影響敬請大家見諒，希望短暫的不便之後能

帶給大家更好的生活環境。

- 污水截流管之設計會將美觀問題納入考量。
- 市長指示本計畫一併檢討目前 5 年洪水位提高至 10 年，原先 5 年發生一次的淹水機率降低至 10 年，避免淹水問題發生。
- 南榮市場附近河道特別深，是為了沉沙功能而設，以減少泥沙流至下游。
- 現地處理設施之場址先前已作過地質鑽探，確認本地地質狀況才決定工程工法，礫間現地處理設施為日本當初再污水下水道尚未建置完善前所發明之現地污水處理方式，由環保署引進國內，目前全國水環境改善計畫也多數採用該工法，本案執行單位亦對礫間現地處理工法應用有相當經驗，請民眾放心。
- 針對南榮河全段已有總體規劃，第一期計畫目標為水質改善，民眾關心的其他議題將放在第二期計畫。包括南榮路 58 號停車場、環保局舊宿舍空地、三坑車站都將在二期規劃。第一期重點為水質改善，第二期重點為全河段景觀改善。

(8) 計畫內容立面公開展示

(9) 民眾參與工作坊活動現況

活動現況如圖5、圖6、圖7、圖8所示。



圖 5 南榮河水岸環境營造及河道改善願景圖



圖 6 第一場民眾參與工作坊活動現況



圖 7 第二場民眾參與工作坊活動現況



圖 8 第三場民眾參與工作坊活動現況