



南榮河水質提升現地處理及沿岸水環境營造工程

施工前生態檢核報告

主辦機關：基隆市環境保護局

設計單位：艾奕康工程顧問股份有限公司

監造單位：艾奕康工程顧問股份有限公司

承攬廠商：捷博科技股份有限公司

中 華 民 國 1 0 9 年 0 7 月

南榮河水質提升現地處理及沿岸環境營造工程
生態檢核計畫書審查意見回覆表

工程名稱 南榮河水質提升現地處理及沿岸環境營造工程 施工前生態檢核報告			契約編號：
			審查日期：
審查意見 序號	計畫之頁碼 或圖表編號	審查意見	備註
1		建議說明生態調查種類、時間及頻率。	已補充相關資訊。
2		根據基隆市鳥會的記錄，當地的鳥類曾出現小白鷺、牛背鷺、夜鷺、黑鳶等，最近更是黑鳶的繁殖期，已經有成年的鳥類開始築巢。建議詳細調查評估。	調查確曾發現黑鳶於本區活動。 根據「台灣地區黑鳶保育行動綱領」(基隆市野鳥學會、台灣猛禽研究會，2004)：黑鳶營巢地點主要是較陡峭山坡的大樹上，偶在山崖絕壁上巢。 南榮河施工範圍本身並非黑鳶築巢環境，且因缺乏腹地，目前並非黑鳶主要活動覓食範圍。
3		雖然本工程為都市及高度人工環境，但調查及提供的資訊稀少，似乎無法提供規劃前友善規劃之足夠生態檢核資訊。	已補充相關資訊。
4		建議註明生態團隊人員資訊，並提供說明生態團隊人員參與規劃設計之作法與實務。	已補充相關資訊。
5		建議提供當地生態、環保等團體及社區大學的參與情形。	已補充施工前民眾說明會相關紀錄。
6		目前所提供之評估項目及分數對本案工程設計規劃有何意義或建議，建議補充。	本報告係為施工前之生態檢核，有關工程之設計規劃已由設計單位完成，故未納入本報告。
7		除棲地評估外是否有其他有意義的評估資訊提供，俾以強化生態檢核在規劃階段之作為。	本報告係為施工前之生態檢核，有關工程之設計規劃已由設計單位完成，故未納入本報告。

工程名稱 南榮河水質提升現地處理及沿岸環境營造工程 施工前生態檢核報告		契約編號：	
		審查日期：	
審查意見 序號	計畫之頁碼 或圖表編號	審查意見	備註
監造單位簽章		審查人員簽章	

工程名稱 南榮河水質提升現地處理及沿岸環境營造工程 施工前生態檢核報告			契約編號：
			審查日期：
審查意見 序號	計畫之頁碼 或圖表編號	審查意見	備註
8		南榮河因長期河水混濁不堪，常見垃圾在河面上漂浮，水面常有油污，溶氧量有偏低，水質堪慮。因此友善規劃之重點建議以改善水質及水域環境工法設計為優先，並考慮改善親水的環境。	本工程已有考量水質淨化之成效，其水質及水域環境之改善工法將按設計單位之設計進行施工。
9		關於保育對策建議(一)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，應優先考慮迴避」，上述內容建議說明清楚或繪圖如何迴避。	已說明，請參閱 p.26
10		關於保育對策建議(二)縮小中，未見到評估減小工程量體，及分區分期之內容。同時其做法內容均為減輕作為。因此上述內容建議說明清楚如何評估工程量體，及如何先行生態分區分期以應縮小保育對策？	已說明，請參閱 p.26
11		關於保育對策建議(三)減輕中，所提出保護施工範圍內之既有植被。建議說明清楚如何保護。另研擬可執行之環境回復計畫為何？另內容中，所提出後續工程可研議相關排水設施之設計及人為廢水排放管控為何？	已說明，請參閱 p.26，後續截流工程將人為廢水導入淨水廠及污水下水道處理。
12		關於保育對策建議(四)補償中，所提出之內容多為回復及營造作法，建議直接加入作為工程階段之設計及作為。另為補償工程所造成之生態損失，是否有額外空間進行補償？建議補充說明。	已說明，請參閱 p.26

目 錄

目 錄.....	I
圖 表 目 錄.....	III
壹、生態檢核制度沿革及辦理參考依據.....	4
貳、生態資料收集.....	5
參、生態檢核工作說明.....	9
一、生態檢核工作團隊人員資訊.....	9
二、工作內容.....	9
(一)施工階段工作及流程.....	9
(二)開工前作業.....	12
(三)現場勘查.....	12
(四)開工前資料審查.....	12
(五)生態監測.....	13
(六)完工後生態保育措施執行狀況.....	13
(七)生態環境異常狀況處理.....	14
肆、施工前生態檢核成果.....	15
一、稀有物種與特有物種.....	15
(一)陸域植物.....	15
(二)陸域動物.....	16
(三)水域生物.....	17
二、生態關注區域及保全對象.....	19
三、生態保育措施建議方案.....	23
(一)迴避.....	23
(二)縮小.....	23
(三)減輕.....	24
(四)補償.....	24
(五)本工程採行之生態保育措施.....	25
四、現地狀況說明.....	27
五、生態異常狀況處理原則.....	29
伍、參考文獻.....	30
附件一、施工階段生態檢核附表.....	34
附件二、施工前民眾說明會會議紀錄.....	40
附件三、開發計畫區及周邊區域植物歸隸屬性統計表.....	50
附件四、植物名錄.....	51
附件五、哺乳類名錄.....	54
附件六、鳥類名錄.....	54
附件七、兩棲類名錄.....	55

附件八、爬蟲類名錄.....	55
附件九、蝴蝶類名錄.....	55
附件十、魚類名錄	56
附件十一、蝦蟹螺貝類名錄.....	56

圖 表 目 錄

圖一、公共工程生態檢核作業流程.....	10
圖二、施工階段生態評估流程	11
圖三、保育類黑鳶發現位置圖 (2018 年 5 月).....	18
表一、保全大樹資料.....	20
圖四、南榮河工程保全對象生態關注區位圖(大樹)	21
圖五、南榮河工程保全對象生態關注區位圖(大樹)	22
圖六、臨時引流管示意圖	26
圖七、山麻黃現況圖.....	27
圖八、人行橋與山麻黃相對位置	28

壹、生態檢核制度沿革及辦理參考依據

為落實生態工程永續發展之理念，經濟部水利署南區水資源局自 2009 年起配合「曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫」，逐年試辦工程生態檢核作業。2016 年水利署修訂「水庫集水區工程生態檢核執行手冊」以推廣、落實生態檢核作業。藉由施工前之工程核定階段與規劃設計階段蒐集區域生態資訊，了解當地環境生態特性、生物棲地或生態敏感區位等，適度運用迴避、縮小、減輕、補償等保育措施，納為相關工程設計理念，以降低工程對環境生態的衝擊，維持治水與生態保育的平衡。於施工階段落實前兩階段所擬定之生態保育對策與工法，確保生態保全對象、生態關注區域完好與維護環境品質。最後於維護管理階段定期監測評估治理範圍的棲地品質，分析生態課題與研擬改善之生態保育措施。

行政院公共工程委員會於 106 年 4 月函文(工程技字第 100600124400 號)至各中央目的事業主管機關，請公共工程計畫各目的事業主管機關將『公共工程生態檢核機制』納入為計畫應辦事項。後於 108 年 5 月修正為『公共工程生態檢核注意事項』(工程技字第 1080200380 號函修正)。相關作業流程如圖一。

本計畫工程依照計畫工程地理位置及工程特性，生態檢核工作即依據水利署『水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊』(2016 年 10 月)執行辦理。

貳、生態資料收集

一、植物資源

本調查基地位處臺灣北端，在氣候上受到東北季風的影響相當大，地理氣候區分屬於東北氣候區。本區鄰近除了北方的大屯火山群、西方的林口臺地等高起地形外，東方及南方尚有雪山尾稜山脈之延伸，造成鄰近地區高低起伏之複雜地形。植物之組成多受東北季風之影響，其影響並不僅限於降雨，冬季長期受強風吹襲也造就此區硬葉林及灌叢(sclerophyllous forest and scrub)之特殊植群形相，此種植群形相多見於臺灣島之東北部及東南部面海與受風地區(Su, 1985)。

本區植物種數之統計於鄰近之研究報告中，不論是從研究範圍較大之臺北近郊低海拔闊葉林中記錄有 826 種植物(蘇聲欣，2001)或是地區性之臺灣東北部瑪鋈溪流域植群生態之研究中所記錄之 347 種植物(簡龍祥，2002)及內雙溪流域低海拔森林之調查所記錄之 390 種植物(王中原，2000)，其物種組成皆可看出東北氣候區之環境特性。另鄰近之北海岸地區亦擁有豐富且多樣的陸域生物資源，其中植物種類共有 160 科 767 種，其中包含 13 科 18 種的臺灣特有種植物(林慈怡，2013)。

二、動物資源

本調查基地鄰近「北海岸風景區」，其位於臺灣本島的北端，緊臨臺灣海峽及東海，為「北海岸及觀音山國家風景特定區管理處」所管轄。行政區域

分屬新北市三芝、石門、金山、萬里等 4 個區，陸域部分東自萬里都市計畫界起，西迄三芝區與淡水區之區域邊界，面積約 6,085 公頃；海域部分自海岸線起至二十公尺等深線，面積約 4,411 公頃，合計約 10,496 公頃(北觀處，2012a，2012e)。其生物資源簡述如下：

1. 鳥類

北海岸位於臺灣的最北端，亦為候鳥季節性遷移的必經之地，而地處迎風口的北海岸，每年東北季風狂吹及颱風來臨前後，更是迷鳥的避風港，特殊的地理位置也造就了北海岸地區一共有臺北野柳、關渡、挖子尾保留區等 3 個「臺灣重要野鳥棲地 IBA」，也是北臺灣絕佳的賞鳥勝地(劉良力等，2010；曾榮政等，2006；中華民國野鳥學會，2011)。由於生態環境雜異，故北海岸地區所能見到之鳥類也就相當多，包括遷移性水鳥及山區留鳥，調查結果共有 147 種鳥類，約佔臺灣地區可見鳥類之百分之三十八(內政部營建署，1987)。鄰近之野柳為臺灣十大經典賞鳥路線之一(社團法人臺北市野鳥學會，2012)，而鄰近之清水濕地及金山青年活動中心，亦為賞鳥人士口耳相傳的候鳥、過境鳥及迷鳥的賞鳥聖地，如稀有的迷鳥川秋沙(*Mergus merganser*)於 2012 年 1 月現蹤清水濕地、2011 年 4 月野柳的東方白鸛(*Ciconia boyciana*)、2010 年 11 月出現在金山清水濕地的小天鵝(*Cygnus columbianus*)，2008 年造訪金山清水濕地的丹頂鶴(*Grus japonensis*)家族在當時也曾引起軒然大波，新北市(原臺北縣)政府還一度為其無限期停建外環道

路，此外，還有 1999 年在野柳發現的黑腳信天翁(*Phoebastria nigripes*)、長尾水薙鳥(*Puffinus pacificus*)、東方白鸛、唐白鷺(*Egretta eulophotes*)及黑面琵鷺(*Platalea minor*)等，均是觀鳥人競相追逐的鳥種(中華民國野鳥學會，2010)。

2. 蝴蝶

北海岸風景區緊鄰陽明山國家公園，然蝴蝶調查僅有零星紀錄，種類目前初步統計約有 150 種上下。蝴蝶物種與陽明山山區大致相同，但仍有其地理特色，如僅以爬藤寄主的大白斑蝶，爬藤是濱海植物主要產於岩岸和礁岸，所以僅生長於臺灣兩端的海岸，以及東部三個離島(蘭嶼、綠島和龜山島)，故唯有在這些地方可以觀察到大白斑蝶的野外生態。另外本區位處臺灣最北端，每年秋天隨著東北季風過來的蝴蝶，目前已知道的有大絹斑蝶、稻弄蝶和紋黃蝶等(劉良力等，2010；曾榮政等，2006)。

3. 兩棲類

於北海岸風景區境內遠離海岸線之水稻田、茶園及低矮樹林中可見到兩棲類，此區共記錄了 5 科 20 種蛙類，其中以臺北赤蛙最具特色。臺北赤蛙是臺灣特有種，近年來可能因為農藥及環境變遷的影響，臺灣僅於臺北石門、三芝；桃園的龍潭、楊梅；臺南的官田地區及屏東縣的萬巒、內埔等地有出現紀錄(劉良力等，2010；內政部營建署，1987)。

三、水域動物資源

1. 魚類

口訪當地釣客及民眾，過往此流域曾出現過：吳郭魚、蟾鬍鯰(土虱)、豹紋翼甲鯰(琵琶鼠)、食蚊魚(大肚魚)、鯉魚、小盾鱧(魚虎)。

2. 蝦蟹螺貝類

口訪當地釣客及民眾，過往此流域曾出現過：福壽螺、囊螺、石田螺。

參、生態檢核工作說明

一、生態檢核工作團隊人員資訊

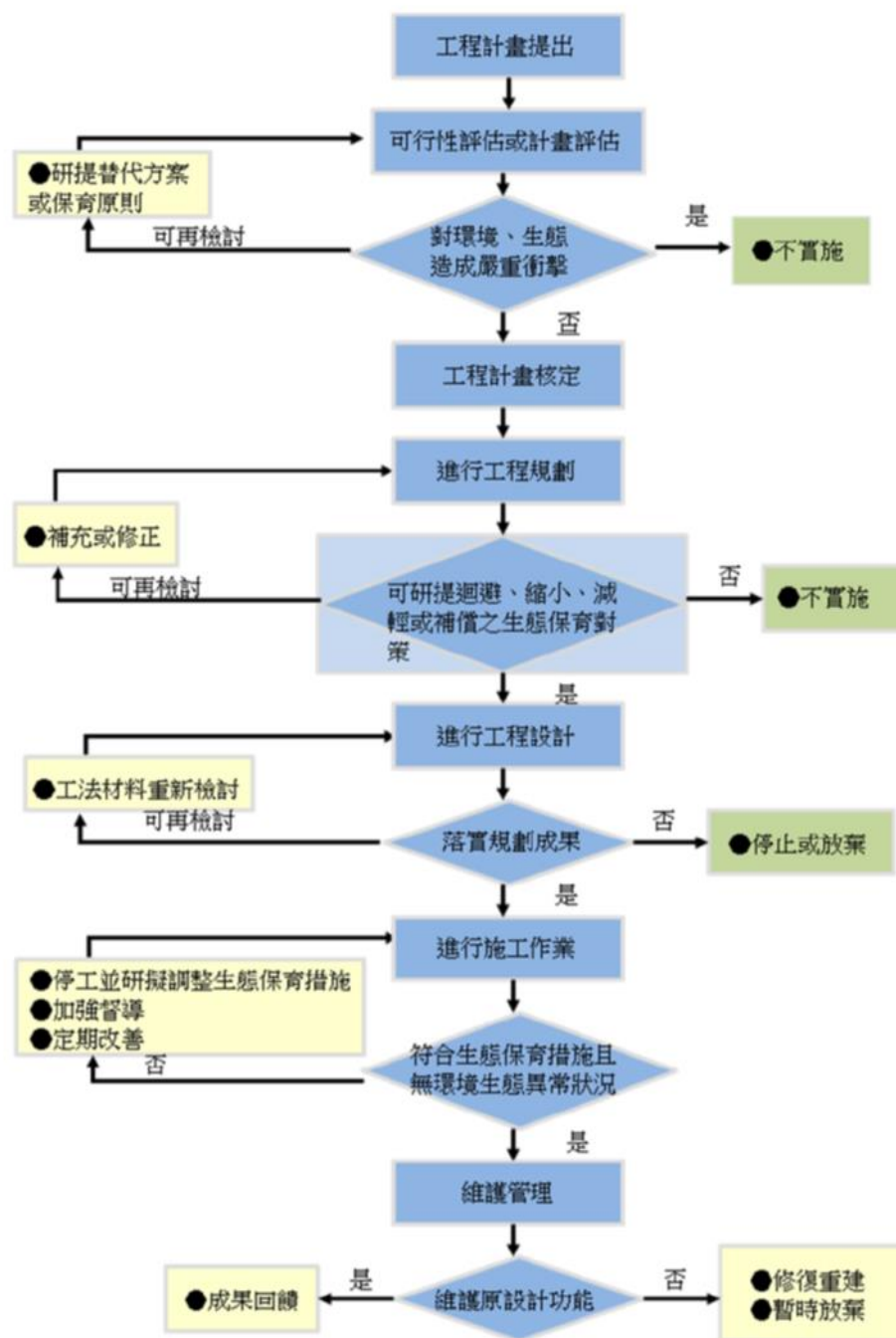
姓名	負責工作	學經歷	專長
羅仁宏	生態諮詢與溝通、水域生態調查及評估	宜蘭大學森林暨自然資源學系，工作經歷 2008 年~至今)	生物學、生態學、森林學、生態環境影響評估、生態環境監測、地理資訊系統(GIS)與應用
錢亦新	陸域生態調查及評估	國立屏東科技大學生物資源研究所，工作經歷 2017 年~至今	森林生態學、植群生態資料分析、植物種類辨識、植群圖繪製、地理資訊系統模組操作
施盈哲	水域生態調查及評估	國立中興大學生命科學系，工作經歷 2015 年~至今	生態學、水產養殖、水域生態調查

二、工作內容

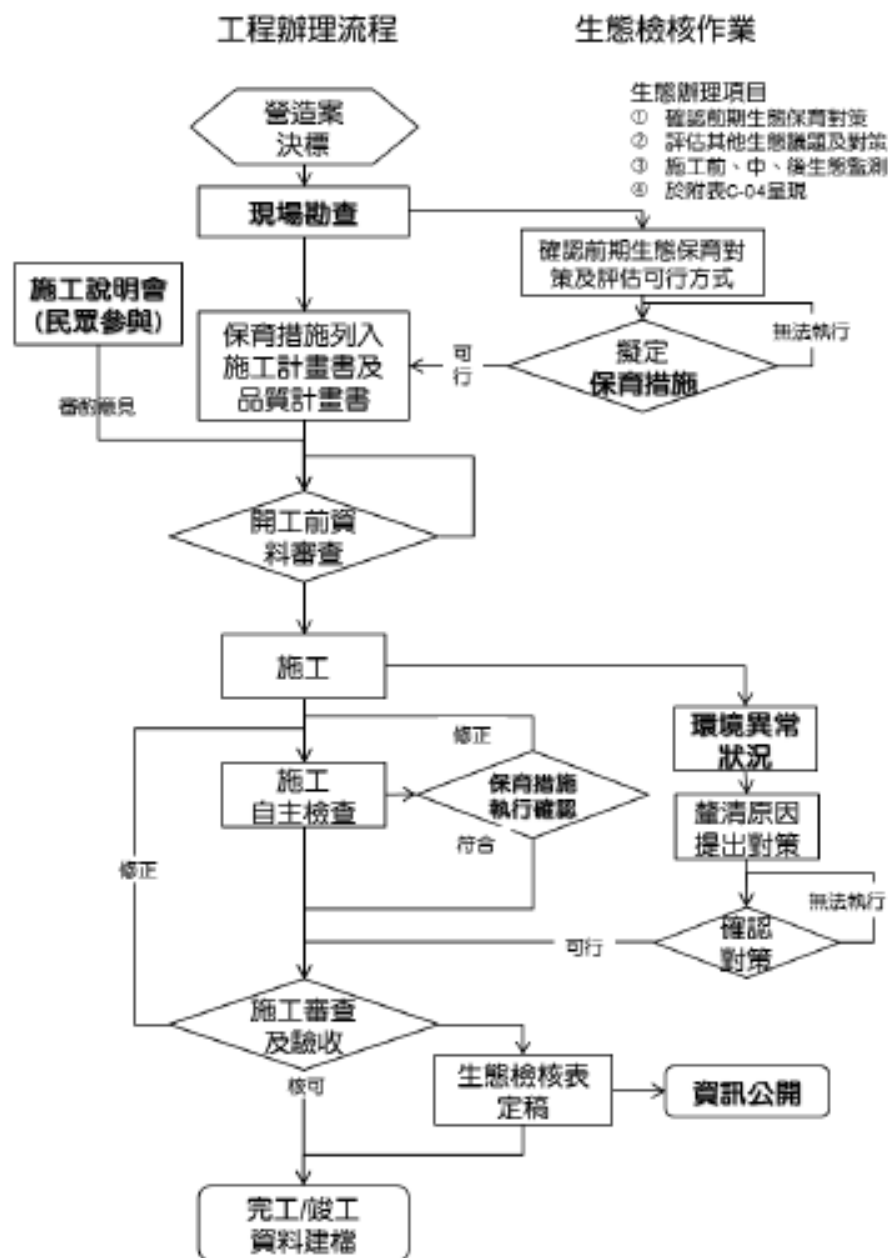
以工程生命週期分為工程核定、規劃設計、施工與維護管理等四階段。各主辦機關得依辦理之工程生命週期特性，配合工程生態保育工作目標，適當修正執行階段劃分。本計畫已進入施工階段，相關工作需執行如下：

(一)施工階段工作及流程

本階段工作項目包括現場勘查、民眾參與、生態評估、環境生態異常狀況處理、施工後生態保育措施執行狀況評估、資訊公開。本階段工作分為開工前資料審查、施工審查及驗收階段，相關單位配合工程時程之應辦事項見圖二。



圖一、公共工程生態檢核作業流程



圖二、施工階段生態評估流程

(二)開工前作業

- 1.組織含生態專業及工程專業之跨領域工作團隊，以確認生態保育措施實行方案、執行生態評估、以及環境生態異常狀況處理。
- 2.辦理施工人員及生態專業人員現場勘查。
- 3.辦理施工前民眾說明會，邀集當地居民、里長及相關人員參與。會議中針對本計畫目前規劃成果向與會民眾說明，宣導未來南榮河污染整治及環境改善計畫之方針，並聽取有關單位及民眾之意見，作為後續工程師做之參考，達到民眾參與之目的，相關資料詳見附件二。

(三)現場勘查

現場勘查目的係為確認生態保育對策實行，確認施工單位清楚瞭解生態保全對象位置、擬定生態保育措施與環境影響注意事項。依下列原則辦理：

- 1.由生態專業人員評估是否有其他潛在生態課題，現場勘查所得生態評析意見與修正之生態保育策略，應儘可能納入施工過程之考量，以達工程之生態保全目的。
- 2.現場勘查至少須有生態專業人員與工程設計人員參與。

(四)開工前資料審查

工程主辦單位應於開工前進行資料審查，以確認在開工前已充分瞭解生態保育措施，並且已做好減緩施工衝擊的準備。依下列原則辦理：

- 1.施工計畫書應對照前階段生態保育對策之目的及項目據以研擬生態保育措施，並說明施工擾動範圍(含施工便道及土方、材料堆置區)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。
- 2.品質計畫書應納入前階段製作之生態保育措施自主檢查表。
- 3.施工前環境保護教育訓練規劃應納入生態保育措施之宣導。
- 4.若生態保育對策執行有困難，應由施工單位召集監造單位及生態專業人員協商因應方式，經工程主辦單位核定修改生態保育措施及自主檢查表。

(五)生態監測

為瞭解並監測施工過程中棲地、環境及關鍵物種之變化，應利用合適之生態調查/評估方法於施工前、中、後進行生態現況分析與記錄，藉由定期調查監測施工範圍內陸水域生態及生態關注區域的棲地環境變動，以適時提出環境保護對策。針對該區域之生態監測，應做歷次評估調查結果之比較與分析，了解環境生態是否趨向劣化或優化。

本計畫將執行施工中、施工後各 1 次生態監測，依下列原則進行：

- 1.優先採用規劃設計階段建議之監測方法。
- 2.監測調查必須能反應生態保全對象或整體環境的狀況，每次應以相同方式及頻度進行，若有調整須確保調查結果可作資料比較。

(六)完工後生態保育措施執行狀況

須確保生態保全對象未因施工過程而移除或破壞，以及環境於完工後復原，若未完善處理則須有後續之補償措施。本工作項目包括：

確認生態保全對象：於「生態檢核表」記錄之生態保全對象，須確認仍存活未受破壞，並拍照記錄。

環境復原：包含施工便道與堆置區環境復原、植生回復、垃圾清除等，須摘要描寫並拍照記錄。

以上項目如未完善處理，須有後續之補償措施。

(七)生態環境異常狀況處理

工區範圍內若有生態環境產生異常狀況，經自行發現或經由民眾提出後，必須要積極處理，以防止異常狀況再次發生。工程主辦單位必須針對每一生態異常狀況釐清原因、提出解決對策，並進行複查，直至異常狀況處理完成始可結束查核。

異常狀況類型如下：

- (1) 生態保全對象異常或消失，如：應保護之植被遭移除。
- (2) 非生態保全對象之生物異常，如：魚群暴斃、水質渾濁。
- (3) 生態保育措施未確實執行。

肆、施工前生態檢核成果

一、稀有物種與特有物種

(一)陸域植物

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。

1.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或園藝物種。

2.植物物種組成

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%)。植物歸隸屬性詳見附件三，植物名錄詳見附件四。

3.稀有物種與特有物種

調查僅發現臺灣欒樹 1 種特有植物物種，調查範圍內無稀有物種及臺灣植物紅皮書所記載之受威脅物種。

(二)陸域動物

經現場調查，僅黑鳶 1 種屬於珍貴稀有之第二級保育類，發現位置如圖三。台灣特有種僅 1 種(長趾鼠耳蝠)，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)。

1.種屬組成及數量

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。所發現隻哺乳類均屬普遍物種。哺乳類名錄詳見附件五。

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、白鵲鴿、小白鷺、夜鷺等。所紀錄到之鳥種中，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。鳥類名錄

詳見附件六。

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，所發現隻物種均屬普遍常見物種。兩棲類名錄詳見附件七。

爬蟲類共發現 1 科 11 隻次。所紀錄隻爬蟲類，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。爬蟲類名錄詳見附件八。

蝴蝶共發現 5 科 7 亞科 20 種 61 隻次。本區蝶類相主要為分布於台灣西部平原蝶種，所發現物種均為普遍常見物種。蝴蝶類名錄詳見附件九。

2. 臺灣特有種及臺灣特有亞種

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

共發現 1 種珍貴稀有保育類動物(黑鳶)。

(三) 水域生物

1. 種屬組成及數量

魚類共發現 3 科 3 種 327 隻次。分別為食蚊魚、豹紋翼甲鯰及雜交吳郭魚，均為普遍常見物種。魚類名錄詳見附件十。

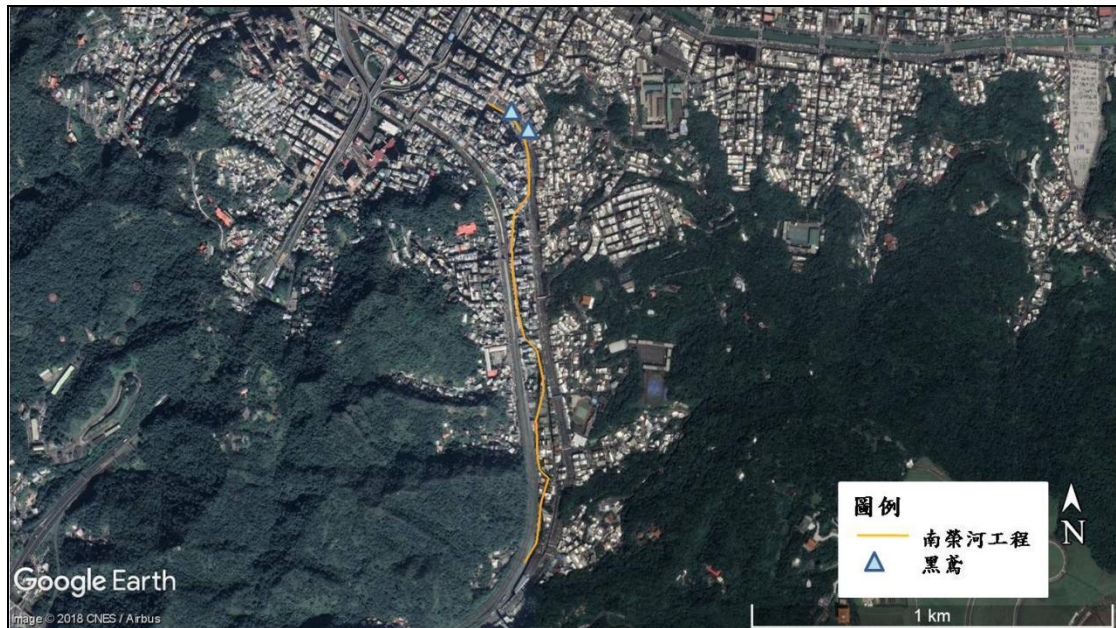
蝦蟹螺貝類共發現 2 科 2 種 32 隻次。為福壽螺及粗糙沼蝦，所記錄物種為普遍常見物種。蝦蟹螺貝類名錄詳見附件十一。

2.臺灣特有種及臺灣特有亞種

未發現任何臺灣特有及各有亞種。

3.保育類物種

未發現任何保育類動物。



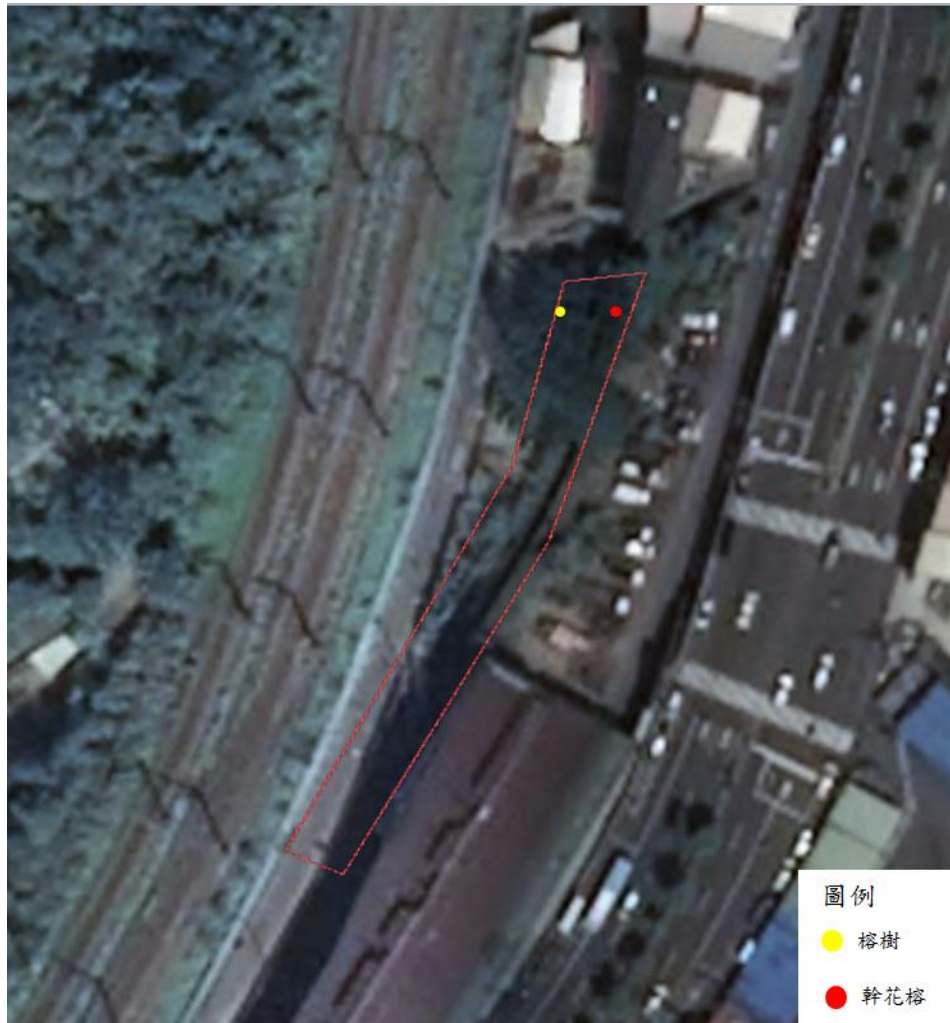
圖三、保育類黑鳶發現位置圖 (2018 年 5 月)

二、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(圖四、圖五、表一)，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。

表一、保全大樹資料

編號	樹種	胸徑(公分)	座標經度	座標緯度
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



圖四、南榮河工程保全對象生態關注區位圖(大樹)



圖五、南榮河工程保全對象生態關注區位圖(大樹)

三、生態保育措施建議方案

依據行政院公共工程委員會「公共工程生態檢核注意事項」，生態保育措施應考量個案特性、用地空間、水理特性、地形地質條件及安全需求等，因地制宜依迴避、縮小、減輕及補償等四項生態保育策略之優先順序考量及實施。

(一)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，將選擇工區內既有之水泥空地，且原料及土方堆置時以帆布覆蓋，避免揚塵逸散，流動廁所亦每週定期由水肥車抽除排泄物。有關工程之各項場地設施配置皆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。

(二)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。其中衍生汙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。

(三)減輕

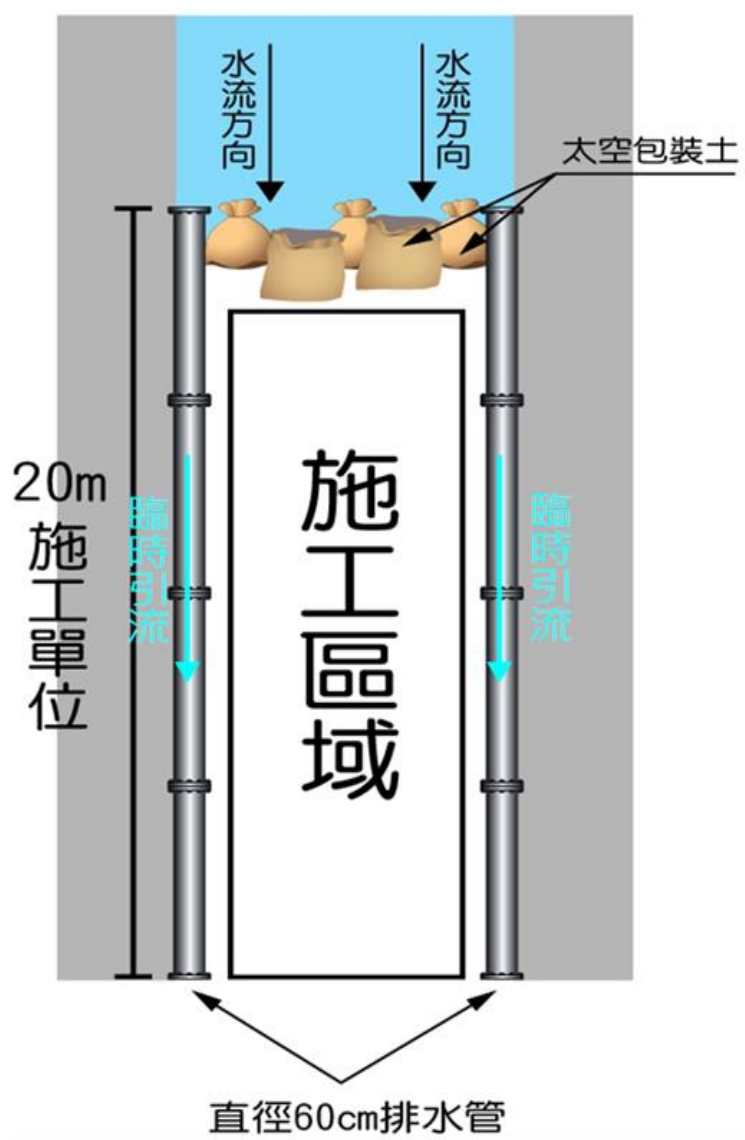
減輕工程對環境與生態系功能的短期衝擊與長期負面效應，如：保護施工範圍內之既有植被、研擬可執行之環境回復計畫等。本河段部分水域環境之水體雖較為清澈，然而仍有鄰近民生用水透過地下排水道直接排入及亂丟垃圾，而過往曾有排放油污等相關事件發生，因此為維護此河段水域生物資源，同時避免影響周邊陸域動物之食物資源，後續工程可研議相關排水設施之設計及人為廢水之排放管控。

(四)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。

(五)本工程採行之生態保育措施

措施數量	生物類群	生態補償措施內容
迴避：2 縮小：0 減輕：3 補償：1 合計：6	陸域生物 (植物、動物)	[迴避] 截流設施施工時避開工區上游及下游的 2 處大樹群(表一、圖四、圖五)，維護陸域動(植)物生活空間及食物資源。 [補償] 施作水岸營造工程，地面層植栽增加綠化、加速植生及自然棲地復育。
	水域生物	[迴避] 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，避免因工程產生之廢(污)水直接排放入河川污染水體。 [減輕] 施工時設置適當排擋水設施、導流及沉砂池，維護溪流水質。 [減輕] 考量河道施工作業仍可能造成水質擾動及影響生態基流量之可能，本工程施作將以每 20 公尺為施作單位進行作業，採分段分期方式，減輕干擾程度。 [減輕] 河道施工時於施工處上游以太空包裝土進行圍堰堵水，並於兩側設置直徑 60 公分之排水管，以作為臨時引流管，以避免開挖期間之水質擾動並維持下游生態所需流量，相關引流管設置如圖六所示。



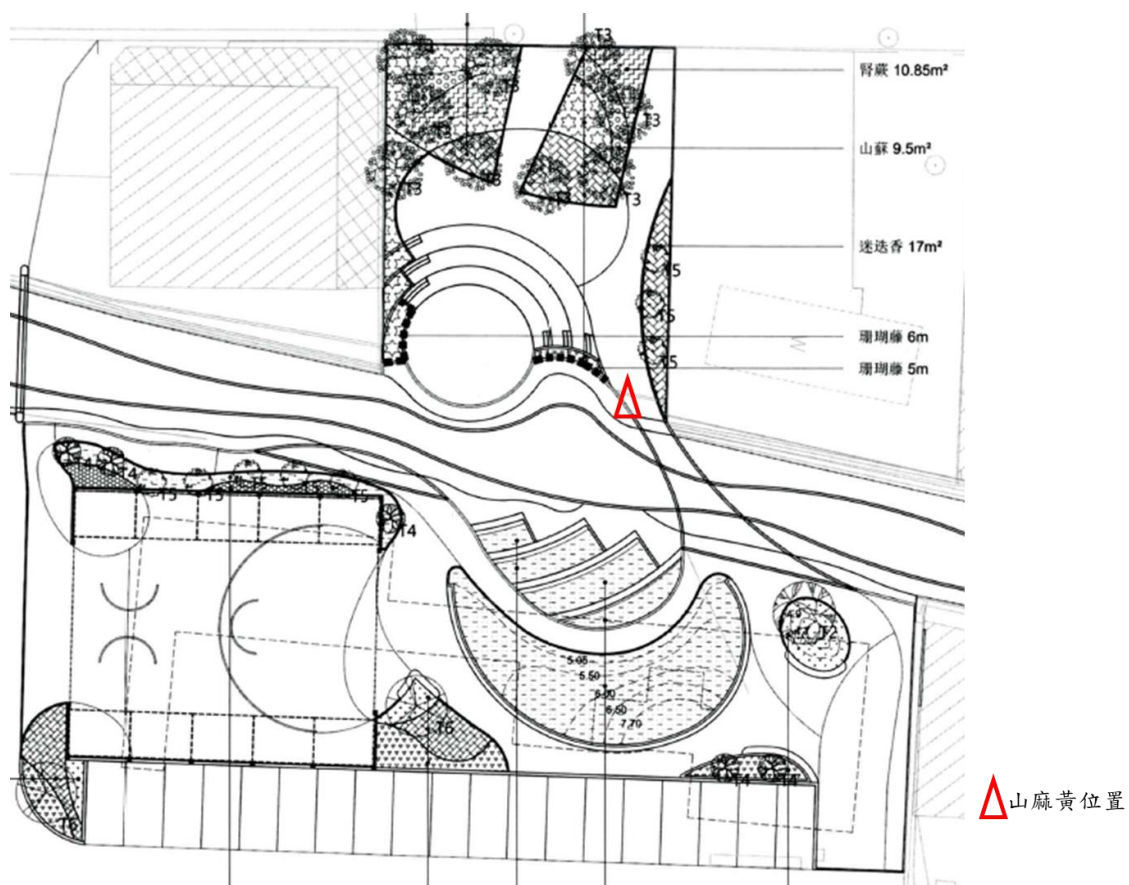
圖六、臨時引流管示意圖

四、現地狀況說明

本工程內容涵蓋橫跨南榮河兩岸之人行橋景觀設施，連通水淨場及兒童遊戲區，並提供民眾親水空間，於人行橋預定施作處之河道堤岸上現有 2 棵山麻黃(如圖七、圖八)，經調查該樹種非屬老樹及特殊植種，未來將與監造設計單位、主辦單位協商後續應對方式，期能達成生態與工程雙贏局面。



圖七、山麻黃現況圖



圖八、人行橋與山麻黃相對位置

五、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。

伍、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。
- 施志昀、李伯雯。2009。臺灣淡水蟹圖鑑。晨星出版社。
- 施志昀等。1998。臺灣的淡水蝦。國立海洋生物博物館籌備處。
- 施志昀等。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>

六、生態檢核

行政院公共工程委員會。2019。公共工程生態檢核注意事項。中華民國108年5月10日行政院公共工程委員會工程技字第1080200380號函修正。
經濟部水利署。2016。水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊。經濟部水利署。
經濟部水利署水利規劃試驗所。2017。區域排水生態指標及評估檢核方法之研究。經濟部水利署水利規劃試驗所。

附件一、施工階段生態檢核附表

附表 C-01 施工團隊與環境保護計畫

填表人員 (單位/職稱)			填表日期	民國 年 月 日
施工團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程 主辦機關				
監造單位 /廠商				
施工廠商				
環境保護計畫				
類型	摘要			資料來源
施工復原 計畫				
相關環境 監測計畫				
其他				

附表 C-02 民眾參與紀錄表

☐施工前 ☐施工中 ☐完工後

填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日
參與項目	☐ 訪談 ☐ 施工說明會 ☐ ☐ 公聽會 ☐ 座談會 ☐ 其他_____	參與日期	
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
意見摘要 提出人員(單位/職稱)_____		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)_____	

說明：

- 1.參與人員資格限制依照石門水庫及其集水區整治計畫民眾參與注意事項，以及曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫民眾參與注意事項辦理。
- 2.紀錄建議包含所關切之議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。
- 3.民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。

附表 C-03 生態專業人員現場勘查紀錄表

☐施工前 ☐施工中 ☐完工後

勘查日期	民國 年 月 日	填表日期	民國 年 月 日
紀錄人員		勘查地點	
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
現勘意見 提出人員(單位/職稱)_____		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)_____	

說明：

1. 勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
2. 表格欄位不足請自行增加或加頁。
3. 多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

附表 C-04 生態監測紀錄表

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

附表 C-05 環境生態異常狀況處理

☐施工前 ☐施工中 ☐完工後

異常狀況類型	☐ 監造單位與生態人員發現生態異常 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設過大 ☐ 水質渾濁 ☐ 環保團體或在地居民陳情等事件		
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日
狀況提報人 (單位/職稱)		異常狀況發現日期	民國 年 月 日
異常狀況說明		解決對策	
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			
複查者		複查日期	民國 年 月 日
複查結果及 應採行動			

說明：

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

附表 C-06 生態保育措施與執行狀況

填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國 年 月 日
施工圖示			
設計階段	圖示	說明	
施工範圍與 生態關注區 域套疊圖			
範圍限制 現地照片 (施工便道 及堆置區) (拍攝日期)			
生態保育措施與執行狀況			
項目	生態保育措施	狀況摘要	照片(拍攝日期)
生態保全對象			
生態友善措施			
施工復原情形	☐ 施工便道與堆置 區環境復原		
	☐ 植生回復		
	☐ 垃圾清除		
	☐ 其他_____		
其他			

附件二、施工前民眾說明會會議紀錄

「南榮河水質提升現地處理及沿岸水環境營造工程」

民眾說明會會議紀錄

- 一、 時間：109 年 6 月 17 日(星期三) 下午 7 時
- 二、 地點：龍門里民活動中心 (基隆市仁愛區南榮路 134 巷 2 號)
- 三、 主持人：賴局長煥紘 紀錄：石裕誠
- 四、 出席人員：詳簽到簿
- 五、 主席致詞：略
- 六、 會議重點說明：

本次計畫範圍主要為南榮河沿岸，計畫長度約 1 公里。本計畫規劃透過沿線污水截流並設置水質處理設施，提升現有河道水質，打造舒適理想的生活空間。

- 七、 流程說明：

時間	內容	備註
19:00-19:10	簽到	
19:10-19:15	開場	基隆市環境保護局
19:15-19:30	施工說明	捷博科技股市有限公司
19:30-21:00	意見交流	
21:00~結束	散會	

- 八、 民眾建議彙整：

1. 開挖時間?開挖深度?籃球場是否回復?影響的門牌號碼有哪些?
2. 鑽探報告多深?下雨天會淹水。
3. 河道會不會挖深?
4. 隔壁 9 樓停車場為電動門，如果壞了，多久可修復?輕軌的位置?施工期間會不會有臭味?

5. 簡報提供給民眾?施工期間停車的問題如何處理?設置立體停車場?
是否有官網?。
6. 施工期間是否會影響進出交通?
7. 每天施工時間?
8. 開挖時，餘土不能流入南榮河。
9. 汛期時淨水廠會不會阻塞?是否可以監測水質?後續 2、3 期工程何時施作?
10. 是否會做污水下水道?多久會做?

九、 鄭議員文婷發言：

1. 非常感謝市府團隊幫我們南榮河的鄉親爭取到這筆建設，在施工期間難免會有一些不方便，在請大家幫幫忙，相信不久後，南榮河會變得更漂亮。

十、 意見處理及回復：

1. 開挖時間約 3 個月，開挖深度約 7 米，將來會做綠地美化，蓋一個全新的籃球場。
2. 鑽探報告到 25 米。
3. 河道不挖深。
4. 如果鄰房有受損，會馬上修復；輕軌不會經過；施工期間會監督施工單位，維護環境清潔。
5. 簡報會再提供給民眾；目前無規劃立體停車場；有官網可以查詢工程進度。
6. 會有保全指揮交通。
7. 每天施工時間為上午 8 點到下午 5 點。
8. 開挖前會詩作排樁擋土擋水，遇到下雨天就不開挖。
9. 汛期時，淨水廠就關閉；監控水質待完工後再行評估；後續 2、

3期尚未設計完成。

10.目前無規劃施作污水下水道。

十一、計畫內容公開展示：

工程範圍

工作項目

☐ 截流工程	☐ 結構工程
☐ 水淨場工程	☐ 電氣工程
☐ 設備工程	☐ 儀控工程
☐ 管線工程	☐ 景觀工程

圖例
● 截流點

JETPRO

基地現況

龍安街路幅6-8公尺、南榮路134巷路幅4-5公尺，南榮路路幅20公尺，可供施工進出道路使用。

龍安街

水淨場預定地

南榮路134巷

南榮路

南榮路134巷

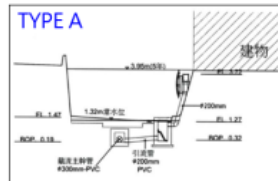
JETPRO

截流工程

- 河道內主要工程包括視現場狀況以不同型式截流設施進行截流
(共22處污水截流設施，8種形式)

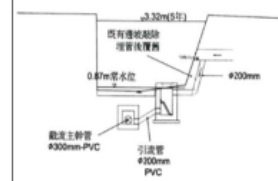
截流型式	設施編號
TYPE A	MA1、MA2、MA3、MA4、MA5、MA6、MA8、MA9、MA11、MA12、MA13
TYPE B	MA10、MA16、MA18、MA21
TYPE C	MA17、MA19
TYPE D	MA20
河道截流	MA7
截流箱涵	MA14
河道取水	MA15
短管推進	MA22

TYPE A



- 採吊掛式，廢水經引流管至截流主幹管，再至水質淨化場處理

TYPE B



- 既有邊坡敲除，埋管後覆蓋，污水經引流管至截流主幹管

水淨場工程平面配置圖



JETPRO

十二、活動現況：



「南榮河水質提升現地處理及沿岸水環境營造工程」

施工前說明會 會議簽到簿

編號	單位	職稱	簽名
001	基隆市環境保護局	局長	張煥然
002	基隆市環境保護局	技正	黃松娥
003	：	科長	林宗
004	：	技士	曾柏瑜
005	：	稽查員	曾文輝
006	：	約用助理 環境技師	石裕誠
007	：	"	陳書詠
008	：	"	陳文賢
009	：	"	柯靜婷
010	：	"	陳伶伶
011	AECOM		劉芳依
012	AECOM		王作所

「南榮河水質提升現地處理及沿岸水環境營造工程」

施工前說明會 會議簽到簿

編號	單位	職稱	簽名
013	仁愛區公所	里幹事	林曉明
014	捷博		陳志偉
015	:		陳永銘
016	:		李嘉文
017	:		張富陽
018	水利技師公會		張子慧
019	:		張子亮
020	仁愛區公所	里幹事	劉德義
021	捷博		黃建霖
022			
023			
024			

「南榮河水質提升現地處理及沿岸水環境營造工程」

施工前說明會 會議簽到簿

編號	里	簽名
001	龍門	柯瓊珠
002	曲水里	徐鄭禹園
003	11	薛坤德
004	龍門	舒漢光
005	曲水	
006	龍門	邱火城
007	龍門	王美華
008	游 龍門	游蕙瑛
009	龍門	滿庭宏
010	龍門	李曼
011	12	林玉燕
012	12	郭信雄

「南榮河水質提升現地處理及沿岸水環境營造工程」

施工前說明會 會議簽到簿

編號	里	簽名
013	龍門	林堯恆
014	曲水	徐浩宇
015	龍門	余石定
016	"	林宇益
017	龍門	盧旭堯
018	龍門	許美如
019	龍門	黃承榮
020	"	王俊民
021	青仁	周貞凱
022	龍門	駱俊傑
023		蔡世軒
024		鄭文婷

「南榮河水質提升現地處理及沿岸水環境營造工程」

施工前說明會 會議簽到簿

編號	里	簽名
025	新門	陳朝雄
026		
027		
028		
029		
030		
031		
032		
033		
034		
035		
036		

附件三、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

附件四、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>	鐵線蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	鐵角蕨科	<i>Asplenium trichomanes</i>	鐵角蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	蹄蓋蕨科	<i>Diplazium esculentum</i>	過溝菜蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	木賊科	<i>Equisetum ramosissimum</i> subsp. <i>ramosissimum</i>	木賊	草本	原生	LC
蕨類植物	裏白科	<i>Dicranopteris linearis</i>	芒萁	草本	原生	LC
蕨類植物	蓀蕨科	<i>Nephrolepis auriculata</i>	腎蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	蓀蕨科	<i>Nephrolepis biserrata</i>	長葉腎蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	水龍骨科	<i>Lemmaphyllum microphyllum</i>	伏石蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	水龍骨科	<i>Lepisorus thunbergianus</i>	瓦葦	草本	原生	LC
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris ensiformis</i>	箭葉鳳尾蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	鳳尾蕨科	<i>Pteris multifida</i>	鳳尾蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	海金沙科	<i>Lygodium japonicum</i>	海金沙	草本	原生	LC
蕨類植物	金星蕨科	<i>Cyclosorus acuminatus</i>	小毛蕨	草本	原生	LC
蕨類植物	金星蕨科	<i>Cyclosorus parasitica</i>	密毛小毛蕨	草本	原生	LC
雙子葉植物	爵床科	<i>Justicia procumbens</i> var. <i>procumbens</i>	爵床	草本	原生	LC
雙子葉植物	爵床科	<i>Lepidagathis formosensis</i>	臺灣鱗球花	草本	原生	LC
雙子葉植物	莧科	<i>Achyranthes longifolia</i>	柳葉牛膝	草本	原生	LC
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera bettzickiana</i>	毛蓮子草	草本	歸化	NA
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera sessilis</i>	節節花	草本	原生	LC
雙子葉植物	莧科	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	空心蓮子草	草本	原生	NA
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus inamoenus</i>	莧菜	草本	栽培	NE
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus patulus</i>	青莧	草本	歸化	NA
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus spinosus</i>	刺莧	草本	歸化	NA
雙子葉植物	莧科	<i>Amaranthus viridis</i>	野莧菜	草本	歸化	NA
雙子葉植物	莧科	<i>Celosia argentea</i>	青葙	草本	原生	LC
雙子葉植物	夾竹桃科	<i>Vinca rosea</i>	日日春	灌木	栽培	NE
雙子葉植物	菊科	<i>Ageratum conyzoides</i>	藿香薊	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Ageratum houstonianum</i>	紫花藿香薊	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Artemisia capillaries</i>	茵陳蒿	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Bidens pilosa</i> var. <i>radiata</i>	大花咸豐草	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Conyza canadensis</i> var. <i>canadensis</i>	加拿大蓬	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Conyza sumatrensis</i>	野茼蒿	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Crassocephalum crepidioides</i>	昭和草	草本	歸化	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Eclipta prostrate</i>	鱧腸	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Emilia sonchifolia</i> var. <i>javanica</i>	紫背草	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Gnaphalium luteoalbum</i> subsp. <i>affine</i>	鼠麴草	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Ixeris chinensis</i>	兔仔菜	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Lactuca indica</i>	鵪仔草	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Mikania micrantha</i>	小花蔓澤蘭	草質藤本	歸化	NE
雙子葉植物	菊科	<i>Soliva anthemifolia</i>	假吐金菊	草本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Vernonia cinerea</i>	一枝香	草本	原生	LC
雙子葉植物	菊科	<i>Wedelia triloba</i>	南美蟛蜞菊	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	菊科	<i>Youngia japonica</i> var. <i>japonica</i>	黃鵪菜	草本	原生	LC
雙子葉植物	鳳仙花科	<i>Impatiens walleriana</i>	非洲鳳仙花	草本	栽培	NE
雙子葉植物	落葵科	<i>Anredera cordifolia</i>	洋落葵	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	木棉科	<i>Pachira macrocarpa</i>	馬拉巴栗	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	忍冬科	<i>Sambucus formosana</i>	冇骨消	灌木	原生	LC
雙子葉植物	石竹科	<i>Stellaria aquatica</i>	鵪兒腸	草本	原生	LC
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea sinensis</i>	白花牽牛	草質藤本	原生	LC
雙子葉植物	旋花科	<i>Ipomoea cairica</i>	番仔藤	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	旋花科	<i>Ipomoea obscura</i>	野牽牛	草質藤本	原生	LC
雙子葉植物	景天科	<i>Sedum alfredi</i>	石板菜	肉質草本	原生	NE
雙子葉植物	葫蘆科	<i>Momordica charantia</i> var. <i>abbreviate</i>	短角苦瓜	草質藤本	歸化	NE
雙子葉植物	大戟科	<i>Bischofia javanica</i>	茄冬	喬木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Euphorbia hirta</i>	飛揚草	草本	原生	NA
雙子葉植物	大戟科	<i>Chamaesyce thymifolia</i>	千根草	草本	原生	NA
雙子葉植物	大戟科	<i>Flueggea virosa</i>	密花白飯樹	灌木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Glochidion rubrum</i>	細葉饅頭果	喬木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Macaranga tanarius</i>	血桐	喬木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Mallotus paniculatus</i>	白飽子	喬木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Phyllanthus debilis</i>	銳葉小返魂	草本	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Phyllanthus multiflorus</i>	多花油柑	灌木	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Phyllanthus tenellus</i>	五蕊油柑	草本	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Phyllanthus urinaria</i>	葉下珠	草本	原生	LC
雙子葉植物	大戟科	<i>Ricinus communis</i>	蓖麻	灌木	歸化	NA
雙子葉植物	唇形花科	<i>Pogostemon cablin</i>	到手香	草本	栽培	NE
雙子葉植物	樟科	<i>Cinnamomum camphora</i>	樟樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	豆科	<i>Alysicarpus vaginalis</i>	煉莢豆	草本	原生	LC
雙子葉植物	豆科	<i>Desmodium triflorum</i>	蠅翼草	草本	原生	LC
雙子葉植物	豆科	<i>Pueraria lobata</i> ssp. <i>thomsonii</i>	葛藤	木質藤本	原生	NA
雙子葉植物	馬錢科	<i>Buddleja asiatica</i>	揚波	灌木	原生	LC
雙子葉植物	千屈菜科	<i>Ammannia baccifera</i>	水莧菜	草本	原生	LC
雙子葉植物	千屈菜科	<i>Cuphea hyssopifolia</i>	細葉雪茄花	灌木	栽培	NE
雙子葉植物	錦葵科	<i>Malvastrum coromandelianum</i>	賽葵	草本	歸化	NA
雙子葉植物	錦葵科	<i>Sida rhombifolia</i>	金午時花	小灌木	原生	LC
雙子葉植物	錦葵科	<i>Urena lobata</i>	野棉花	灌木	原生	LC
雙子葉植物	楝科	<i>Melia azedarach</i>	楝	喬木	原生	LC
雙子葉植物	防己科	<i>Stephania japonica</i>	千金藤	木質藤本	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Broussonetia papyrifera</i>	構樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus ampelas</i>	菲律賓榕	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus microcarpa</i> var. <i>microcarpa</i>	榕樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus septica</i>	大有榕	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus superba</i> var. <i>japonica</i>	雀榕	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus variegata</i> var. <i>garciae</i>	幹花榕	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Ficus virgata</i>	白肉榕	喬木	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Humulus scandens</i>	葎草	草本	原生	LC
雙子葉植物	桑科	<i>Morus alba</i>	桑樹	灌木	栽培	NE
雙子葉植物	桃金娘科	<i>Syzygium samarangense</i>	蓮霧	喬木	栽培	NE
雙子葉植物	柳葉菜科	<i>Ludwigia octovalvis</i>	水丁香	草本	原生	LC
雙子葉植物	柳葉菜科	<i>Ludwigia x taiwanensis</i>	臺灣水龍	草本	原生	NA
雙子葉植物	酢醬草科	<i>Oxalis corymbosa</i>	紫花酢醬草	草本	歸化	NA
雙子葉植物	西番蓮科	<i>Passiflora suberosa</i>	三角葉西番蓮	草質藤本	歸化	NA
雙子葉植物	車前草科	<i>Plantago asiatica</i>	車前草	草本	原生	NE
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum chinense</i>	火炭母草	草本	原生	LC
雙子葉植物	蓼科	<i>Polygonum longisetum</i>	睫穗蓼	草本	原生	LC
雙子葉植物	蓼科	<i>Rumex crispus</i> var. <i>japonicus</i>	羊蹄	草本	原生	LC
雙子葉植物	馬齒莧科	<i>Portulaca oleracea</i>	馬齒莧	草本	原生	LC
雙子葉植物	馬齒莧科	<i>Talinum paniculatum</i>	土人參	草本	歸化	NA
雙子葉植物	茜草科	<i>Paederia foetida</i>	雞屎藤	草質藤本	原生	LC
雙子葉植物	無患子科	<i>Cardiospermum halicacabum</i>	倒地鈴	草質藤本	原生	NA
雙子葉植物	無患子科	<i>Koelreuteria henryi</i>	臺灣樂樹	喬木	特有	LC
雙子葉植物	玄參科	<i>Mazus pumilus</i>	通泉草	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	茄科	<i>Solanum alatum</i>	光果龍葵	草本	原生	NA
雙子葉植物	茄科	<i>Solanum diphyllum</i>	瑪瑙珠	灌木	歸化	NA
雙子葉植物	榆科	<i>Celtis sinensis</i>	朴樹	喬木	原生	LC
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Boehmeria densiflora</i>	密花苧麻	灌木	原生	LC
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Boehmeria nivea</i> var. <i>tenacissima</i>	青苧麻	草本	原生	LC
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Pilea microphylla</i>	小葉冷水麻	草本	歸化	NA
雙子葉植物	蕁麻科	<i>Pouzolzia zeylanica</i>	霧水葛	草本	原生	LC
雙子葉植物	馬鞭草科	<i>Clerodendrum cyrtophyllum</i>	大青	灌木	原生	LC
單子葉植物	天南星科	<i>Alocasia odora</i>	姑婆芋	草本	原生	LC
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Callisia repens</i>	翠玲瓏	草本	栽培	NE
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Commelina communis</i>	鴨跖草	草本	原生	LC
單子葉植物	鴨跖草科	<i>Murdannia keisak</i>	水竹葉	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Carex baccans</i>	紅果薹	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus cyperoides</i>	磚子苗	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus imbricatus</i>	覆瓦狀莎草	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus iria</i>	碎米莎草	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Cyperus rotundus</i>	香附子	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Kyllinga brevifolia</i>	短葉水蜈蚣	草本	原生	LC
單子葉植物	莎草科	<i>Scleria terrestris</i>	陸生珍珠茅	草本	原生	LC
單子葉植物	浮萍科	<i>Lemna aequinoctialis</i>	青萍	草本	原生	LC
單子葉植物	浮萍科	<i>Lemna perpusilla</i>	浮萍	草本	原生	NE
單子葉植物	禾本科	<i>Brachiaria mutica</i>	巴拉草	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Cenchrus echinatus</i>	蒺藜草	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Chloris barbata</i>	孟仁草	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Cynodon dactylon</i>	狗牙根	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Cyrtococcum accrescens</i>	散穗弓果黍	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Digitaria sanguinalis</i>	馬唐	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Echinochloa crus-galli</i>	稗	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Eleusine indica</i>	牛筋草	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Imperata cylindrica</i> var. <i>major</i>	白茅	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Miscanthus floridulus</i>	五節芒	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Oplismenus compositus</i>	竹葉草	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Panicum maximum</i>	大黍	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Paspalum conjugatum</i>	兩耳草	草本	原生	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Pennisetum purpureum</i>	象草	灌木	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Rhynchelytrum repens</i>	紅毛草	草本	歸化	NA
單子葉植物	禾本科	<i>Saccharum spontaneum</i>	甜根子草	草本	原生	LC
單子葉植物	禾本科	<i>Setaria palmifolia</i>	棕葉狗尾草	草本	原生	LC
單子葉植物	薑科	<i>Alpinia zerumbet</i>	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)

附件五、哺乳類名錄

目	科	中名	學名	稀有類別	特有類別	2018/5
食蟲目	鼩鼠科	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
齧齒目	松鼠科	赤腹松鼠	<i>Callosciurus erythraeus</i>	C	Es	2
齧齒目	鼠科	小黃腹鼠	<i>Rattus losea</i>	C		1
齧齒目	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

附件六、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	樹鵲	<i>Dendrocitta 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
鵯科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis</i>	留、普	特有亞種(P. s. formosae)		28
鵯科	紅嘴黑鵯	<i>Hypsipetes leucocephalus</i>	留、普	特有亞種(H. l. nigerrimus)		17
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(P. i. flavirostris)		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)

附件七、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

附件八、爬蟲類名錄

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

附件九、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	緣點白粉蝶	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 sylvestris swinhoei</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	黃鉤蛱蝶	黃蛱蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>	3
物種數小計(S)					20
數量小計(N)					61

註：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)、臺灣蝶類圖鑑第一卷、第二卷、第三卷(徐堉峰, 2000, 2002, 2006)、臺灣蝶類生態大圖鑑(濱野榮次, 1987)

附件十、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

附件十一、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Palaemonidae	粗糙沼蝦	<i>Macrobrachium asperulum</i>	2
物種數小計(S)			2
數量小計(N)			32

註：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)