



111 年第七河川局轄區生態檢核及民眾參與 委託服務案(開口合約)

高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程

(規畫設計階段)



主辦機關：經濟部水利署第七河川局

執行單位：逢甲大學

中華民國 111 年 6 月

「高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程」

目錄

目錄	I
表目錄	II
圖目錄	III
第一章 生態資料盤點	1
1.1 工程區域生態資源盤點	1
1.2 工程概況	7
第二章 執行成果	8
2.1 生態調查成果	8
2.2 生態關注區域圖	17
2.3 生態議題評估	18
第三章 生態檢核表單	25
3.1 水利工程快速棲地評估表	25
3.2 生態檢核執行情形檢核表	30

表目錄

表 1-1	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程鄰近範圍兩棲類盤點表	1
表 1-2	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程鄰近範圍爬蟲類盤點表	1
表 1-3	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程鄰近範圍鳥類盤點表	2
表 1-4	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程鄰近範圍哺乳類盤點表	4
表 1-5	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程鄰近範圍蝶類盤點表	5
表 1-6	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程鄰近範圍蜻蜓類盤點表	5
表 1-7	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程鄰近範圍底棲類盤點表	6
表 1-8	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程鄰近範圍魚類盤點表	6
表 2-1	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程植物歸隸屬性.....	9
表 2-2	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程植物名錄	9
表 2-3	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程鳥類資源表	13
表 2-4	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程爬蟲類資源表	14
表 2-5	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程兩生類資源表	15
表 2-6	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程昆蟲類(蝶類、蜻蛉、螢火蟲)資源表	15
表 2-7	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程魚類資源表	16
表 2-8	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程底棲生物類(蝦蟹螺貝)資源表	16
表 2-9	規劃設計階段生態環境友善措施回應表	21
表 2-10	施工階段生態環境友善措施自主檢查表	23
表 2-11	生態保育措施監測計畫.....	24
表 3-1	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程快速棲地評估表.....	25
表 3-2	快速棲地評估表分數等級判別.....	30
表 3-3	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程自評表	30

圖目錄

圖 1-1	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程範圍圖	7
圖2-1	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程調查生態調查位置圖	8
圖 2-2	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程生態關注區域圖	17

第一章 生態資料盤點

1.1 工程區域生態資源盤點

本計畫蒐集工程周遭相關生態資料，包含「高屏溪水系河川情勢調查」，輔以「臺灣生物多樣性網絡(TBN)」、「集水區友善環境生態資料庫」、「生態調查資料庫系統」等線上資料庫盤點計畫區生態相關資料。高屏溪水系河川情勢調查查詢武洛溪排水匯流處及武洛溪排水樣站之調查記錄，臺灣生物多樣性網絡(TBN)以本次工程區位查詢調查紀錄，查詢最鄰近之窗格「屏東縣屏東市 + 網格標號=2720-24-00-14」檢索其中物種紀錄；「集水區友善環境生態資料庫」以工程周遭 1 公里為搜索範圍；「生態調查資料庫系統」以工程周遭區域為搜索範圍。盤點結果彙整如表 1-1 至表 1-8 所示。

表 1-1 高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程鄰近範圍兩棲類盤點表

物種	高屏溪水系河川情勢 調查(武洛溪排水)	台灣生物多樣性 網路 2005-2020	集水區友善環境資 料庫 2017-2020	生態調查資料 庫 2002-2020
小雨蛙	V			
虎皮蛙	V			
貢德氏赤蛙	V			
黑眶蟾蜍	V			
澤蛙	V			

表 1-2 高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程鄰近範圍爬蟲類盤點表

物種	高屏溪水系河川情勢 調查(武洛溪排水)	台灣生物多樣性 網路 2005-2020	集水區友善環境資 料庫 2017-2020	生態調查資料 庫 2002-2020
中國石龍子	V			
多紋南蜥	V			
長尾南蜥	V			
南蛇	V			
疣尾蜥虎	V			
紅耳泥龜		V		
斑龜	V	V		
無疣蜥虎	V			
鱉	V			

表 1-3 高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程鄰近範圍鳥類盤點表

物種	高屏溪水系河川情勢 調查(武洛溪排水)	台灣生物多樣性 網路 2005-2020	集水區友善環境資 料庫 2017-2020	生態調查資料 庫 2002-2020
八哥	V	V		V
八聲杜鵑		V		
大白鷺	V	V		
大卷尾	V	V		V
大冠鷺(II)		V	V	
小水鴨	V	V		
小白鷺	V	V		V
小杓鷸			V	
小雨燕	V	V		V
小青足鷸		V		
小啄木		V		
小雲雀	V	V		V
小環頸鴿	V	V		
小彎嘴		V		
小鳴鵒	V	V		
中白鷺	V	V		
丹氏濱鷸			V	
五色鳥		V		
太平洋金斑鴿		V		V
日本樹鷺	V			
水雉(II)		V	V	
台灣夜鷹	V			V
田鷸	V			
白尾八哥	V	V		
白面白鵪鶉	V			
白喉文鳥		V		
白腰文鳥				V
白腰草鷸	V	V		
白腰鵲鵒		V		
白腹秧雞	V	V		
白頭翁	V	V		V
白環鸚嘴鵒	V			V
白鵪鶉		V		
地啄木		V		
尖尾鴨		V		
池鷺	V			
灰沙燕		V		
灰頭黑臉鵪				V
灰頭鷓鴣	V	V		V
灰鵪鶉	V	V		V
竹雞		V		

物種	高屏溪水系河川情勢 調查(武洛溪排水)	台灣生物多樣性 網路 2005-2020	集水區友善環境資 料庫 2017-2020	生態調查資料 庫 2002-2020
赤足鵲	V	V		
赤喉鵲	V			
赤腰燕	V	V		V
赤腹鵲		V		
夜鷺	V	V		V
東方大葦鶯	V	V		
東方黃鵲鵲		V		
東方澤鶯(II)		V		
東方環頸鵲	V	V		
林八哥	V			
花雀		V		
花嘴鴨	V	V		
長趾濱鵲		V		
青足鵲	V	V		
南亞夜鷹		V		
洋燕	V	V		V
紅尾伯勞(III)	V	V		V
紅冠水雞	V	V		V
紅隼(II)	V		V	
紅喉鵲		V		
紅鳩	V	V		V
紅嘴黑鵲	V			
家八哥	V	V		
家燕	V	V		V
栗小鶯	V	V		
烏頭翁(II)		V		
珠頸斑鳩		V		V
粉紅鸚嘴	V	V		
草鵲(I)				V
高蹺鵲	V	V		
彩鵲(II)	V	V	V	
野鵲	V	V		
野鵲	V	V		V
野鵲(II)		V	V	
魚鷹 (II)		V		
麻雀	V	V		V
喜鵲		V		
斑文鳥	V	V		V
斑頸鳩	V			
斯氏繡眼	V	V		V
棕三趾鶯	V	V		
棕沙燕	V	V		V

物種	高屏溪水系河川情勢 調查(武洛溪排水)	台灣生物多樣性 網路 2005-2020	集水區友善環境資 料庫 2017-2020	生態調查資料 庫 2002-2020
棕背伯勞		V		
棕扇尾鶯	V	V		V
番鵲	V	V		V
黃小鶯		V		
黃尾鸚	V	V		
黃雀		V		
黃頭扇尾鶯	V	V		
黃頭鶯	V	V		V
黑枕藍鶲		V		V
黑冠麻鶯		V		
黑翅鳶(II)	V	V	V	
黑腹燕鷗		V		
黑鳶(II)		V	V	
黑頭文鳥(III)		V		
黑臉鵐	V	V		
極北柳鶯		V		
遊隼(II)		V		
緋秧雞	V			
翠鳥	V	V		V
蒼鶯	V	V		
遠東樹鶯		V		
鳳頭蒼鷹(II)			V	
褐頭鷓鴣	V			V
樹鵲	V	V		
樹鵲		V		
燕鵲(III)	V			
環頸雉(II)		V	V	
磯鶲	V	V		
藍磯鶲	V	V		
鷹斑鶲	V	V		V
鷓鴣		V		

表 1-4 高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程鄰近範圍哺乳類盤點表

物種	高屏溪水系河川情勢 調查(武洛溪排水)	台灣生物多樣性 網路 2005-2020	集水區友善環境資 料庫 2017-2020	生態調查資料 庫 2002-2020
小黃腹鼠	V			
田鼯鼠	V			
東亞家蝠	V			
臭鼩	V			
鬼鼠	V			
臺灣鼯鼠	V			

表 1-5 高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程鄰近範圍蝶類盤點表

物種	高屏溪水系河川情勢 調查(武洛溪排水)	台灣生物多樣性 網路 2005-2020	集水區友善環境資 料庫 2017-2020	生態調查資料 庫 2002-2020
小波眼蝶	V			
台灣單帶弄蝶	V			
玉帶鳳蝶	V			
尖翅褐弄蝶	V			
沖繩小灰蝶	V			
波紋小灰蝶	V			
青帶鳳蝶	V			
紅擬豹斑蝶	V			
姬單帶弄蝶	V			
琉球三線蝶	V			
琉球紫蛺蝶	V			
紋白蝶	V			
淡色黃蝶	V			
眼蛺蝶	V			
細波遷粉蝶	V			
無尾鳳蝶	V			
黃蛺蝶	V			
黃蝶	V			
黑點粉蝶	V			
微小灰蝶	V			
樺斑蝶	V			
樺蛺蝶	V			

表 1-6 高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程鄰近範圍蜻蜓類盤點表

物種	高屏溪水系河川情勢 調查(武洛溪排水)	台灣生物多樣性 網路 2005-2020	集水區友善環境資 料庫 2017-2020	生態調查資料 庫 2002-2020
杜松蜻蜓	V			
侏儒蜻蜓	V			
夜遊蜻蜓	V			
青紋細蟴	V			
猩紅蜻蜓	V			
褐斑蜻蜓	V			
薄翅蜻蜓	V			

表 1-7 高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程鄰近範圍底棲類盤點表

物種	高屏溪水系河川情勢 調查(武洛溪排水)	台灣生物多樣性 網路 2005-2020	集水區友善環境資 料庫 2017-2020	生態調查資料 庫 2002-2020
大和沼蝦	V			
日本沼蝦	V			
多齒米蝦	V			
臺灣沼蝦	V			

表 1-8 高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程鄰近範圍魚類盤點表

物種	高屏溪水系河川情勢 調查(武洛溪排水)	台灣生物多樣性 網路 2005-2020	集水區友善環境資 料庫 2017-2020	生態調查資料 庫 2002-2020
口孵非鯽屬	V			
中華鰱	V			
食蚊魚	V			
斑帶吻鰕虎	V			
斑駁尖塘鱧	V			
黃鰷	V			
極樂吻鰕虎	V			
鯉	V			

1.2 工程概況

工程計畫範圍位於高屏溪武洛溪排水左岸，工程內容為水質淨化現地環境改善，工程範圍圖如圖1-1所示。武洛溪左岸堤防護岸有一道路種植小葉欖仁，護岸為混凝土斜坡護岸，右岸為草生地及雜木林，水域型態為深流、淺流、淺瀨、深潭等類型，水域型態豐富。



圖 1-1 高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程範圍圖

第二章 執行成果

2.1 生態調查成果

一、調查區域

本計畫於 111 年 3 月 16~17 日進行生態補充調查，陸域調查路線、水域調查樣站位置如圖 2-1 所示。



圖 2-1 高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程調查生態調查位置圖

二、調查成果

本計畫於111年3月16~17日進行生態補充調查，共記錄植物170種、鳥類47種、爬蟲類7種、兩生類5種、昆蟲類(含蝶類、蜻蛉及螢火蟲)16種、魚類6種、底棲生物類(蝦蟹螺貝)5種。保育類物種記錄「珍貴稀有野生動物」之黑翅鳶(1隻次)、大冠鳶(1隻次)、黑鳶(1隻次)及「其他應予保育野生動物」之紅尾伯勞(3隻次)等4種。

(一)植物

調查共計發現植物50科140屬170種(如表2-1)，其中蕨類植物有4種(佔2.35%)，雙子葉植物有120種(佔70.59%)，單子葉植物有46種(佔27.06%)。在生長習性方面，草本植物有103種(佔60.59%)，喬木類植物有29種(佔17.06%)，灌木類有19種(佔11.18%)，藤本植物有19種(佔11.18%)。在生育屬性方面，原生種有84種(佔49.41%)，特有種有1種(佔0.59%)，歸化種有68種(佔40.00%)，栽培種有17種(佔10.00%)，植物名錄如表2-2所示。調查範圍未記錄屬環保署植物生態評估技術規範（91.3.28 環署綜字第0910020491 號公告）之特稀有植物及文資法公告之珍貴稀有植物；亦未記錄2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄受威脅等級之維管束植物。

表 2-1 高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程植物歸隸屬性

歸隸屬性		蕨類植物	裸子植物	雙子葉植物	單子葉植物	總計
類別	科數	4	0	36	10	50
	屬數	4	0	97	39	140
	種數	4	0	120	46	170
生長習性	草本	3	0	59	41	103
	喬木	0	0	26	3	29
	灌木	0	0	17	2	19
	藤本	1	0	18	0	19
生育屬性	原生	4	0	56	24	84
	特有	0	0	1	0	1
	歸化	0	0	55	13	68
	栽培	0	0	8	9	17

表 2-2 高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程植物名錄

類別	科名	中文名	學名	生育 屬性	生長 習性	紅皮 書	特稀 有
蕨類植物	木賊科	台灣木賊	<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf. subsp. <i>debile</i> (Roxb.) Hauke	原生	草本	LC	
蕨類植物	鳳尾蕨科	鱗蓋鳳尾蕨	<i>Pteris vittata</i> L.	原生	草本	LC	
蕨類植物	海金沙科	海金沙	<i>Lygodium japonicum</i> (Thunb.) Sw.	原生	藤本	LC	
蕨類植物	金星蕨科	星毛蕨	<i>Ampelopteris prolifera</i> (Retz.) Copel.	原生	草本	LC	
雙子葉植物	莧科	印度牛膝	<i>Achyranthes aspera</i> L. var. <i>indica</i> L.	原生	草本	LC	
雙子葉植物	莧科	空心蓮子草	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart) Griseb.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	莧科	蓮子草	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Brown	歸化	草本	LC	
雙子葉植物	莧科	凹葉野莧菜	<i>Amaranthus lividus</i> L.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	莧科	青莧	<i>Amaranthus patulus</i> Bertol.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	莧科	刺莧	<i>Amaranthus spinosus</i> L.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	莧科	野莧菜	<i>Amaranthus viridis</i> L.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	莧科	青葙	<i>Celosia argentea</i> L.	歸化	草本	LC	
雙子葉植物	莧科	假千日紅	<i>Gomphrena celosioides</i> Mart.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	漆樹科	芒果	<i>Mangifera indica</i> L.	栽培	喬木	DD	
雙子葉植物	漆樹科	黃連木	<i>Pistacia chinensis</i> Bunge	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	落葵科	洋落葵	<i>Anredera cordifolia</i> (Tenore) van Steenis	歸化	藤本	NA	
雙子葉植物	落葵科	落葵	<i>Basella alba</i> L.	歸化	藤本	NA	

類別	科名	中文名	學名	生育 屬性	生長 習性	紅皮 書	特稀 有
雙子葉植物	紫葳科	火焰木	<i>Spathodea campanulata</i> P. Beauv.	栽培	喬木	NA	
雙子葉植物	木棉科	馬拉巴栗	<i>Pachira macrocarpa</i> (Cham. & Schl.) Schl.	栽培	喬木	NA	
雙子葉植物	紫草科	破布子	<i>Cordia dichotoma</i> G Forst.	栽培	喬木	NA	
雙子葉植物	紫草科	伏毛天芹菜	<i>Heliotropium procumbens</i> Mill. var. <i>depressum</i> (Cham.) H. Y. Liu	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	仙人掌科	三角柱	<i>Hylocereus undatus</i> (Haw.) Brown & R.	栽培	灌木	NA	
雙子葉植物	山柑科	平伏莖白花菜	<i>Cleome rutidosperma</i> DC.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	石竹科	荷蓮豆草	<i>Drymaria diandra</i> Bl.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	使君子科	欖仁	<i>Terminalia catappa</i> L.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	使君子科	小葉欖仁	<i>Terminalia mantalyi</i> H. Perrier.	栽培	喬木		
雙子葉植物	菊科	藿香薊	<i>Ageratum conyzoides</i> L.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	菊科	紫花藿香薊	<i>Ageratum houstonianum</i> Mill.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	菊科	掃帚菊	<i>Aster subulatus</i> Michx.	歸化	草本	LC	
雙子葉植物	菊科	大花咸豐草	<i>Bidens pilosa</i> L. var. <i>radiata</i> Sch.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	菊科	香澤蘭	<i>Chromolaena odorata</i> (L.) R. M. King & H. Rob.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	菊科	昭和草	<i>Crassocephalum crepidioides</i> (Benth.) S. Moore	歸化	草本	LC	
雙子葉植物	菊科	鱧腸	<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	原生	草本	LC	
雙子葉植物	菊科	紫背草	<i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. var. <i>javanica</i> (Burm. f.) Mattfeld	原生	草本	LC	
雙子葉植物	菊科	匙葉鼠麴草	<i>Gnaphalium pensylvanicum</i> Willd.	原生	草本	NA	
雙子葉植物	菊科	鼠麴舅	<i>Gnaphalium purpureum</i> L.	原生	草本	NA	
雙子葉植物	菊科	泥胡菜	<i>Hemistepta lyrata</i> (Bunge) Bunge	原生	草本	LC	
雙子葉植物	菊科	小花蔓澤蘭	<i>Mikania micrantha</i> H. B. K.	歸化	藤本	NA	
雙子葉植物	菊科	銀膠菊	<i>Parthenium hysterophorus</i> L.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	菊科	美洲闊苞菊	<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) G. Don	歸化	灌木	NA	
雙子葉植物	菊科	翼莖闊苞菊	<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabera	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	菊科	貓腥草	<i>Praxelis clematidea</i> R.M. King & H. Rob	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	菊科	南美蟛蜞菊	<i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Pruski	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	菊科	長柄菊	<i>Tridax procumbens</i> L.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	菊科	黃鵪菜	<i>Youngia japonica</i> (L.) DC. subsp. <i>japonica</i>	原生	草本	LC	
雙子葉植物	旋花科	甕菜	<i>Ipomoea aquatica</i> Forsk.	歸化	藤本	NA	
雙子葉植物	旋花科	番仔藤	<i>Ipomoea cairica</i> (L.) Sweet	歸化	藤本	NA	
雙子葉植物	旋花科	牽牛花	<i>Ipomoea nil</i> (L.) Roth	歸化	藤本	NA	
雙子葉植物	旋花科	野牽牛	<i>Ipomoea obscura</i> (L.) Ker-Gawl.	原生	藤本	LC	
雙子葉植物	旋花科	紅花野牽牛	<i>Ipomoea triloba</i> L.	原生	藤本	NA	
雙子葉植物	旋花科	菜藥藤	<i>Merremia gemella</i> (Burm. f.) Hallier f.	原生	藤本	NA	
雙子葉植物	旋花科	盒果藤	<i>Operculina turpethum</i> (L.) S. Manso	原生	藤本	LC	
雙子葉植物	葫蘆科	短角苦瓜	<i>Momordica charantia</i> L. var. <i>abbreviata</i> Ser.	歸化	藤本		
雙子葉植物	柿樹科	黃心柿	<i>Diospyros maritima</i> Blume	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	大戟科	多花油柑	<i>Phyllanthus multiflorus</i> Poir.	原生	灌木	LC	
雙子葉植物	大戟科	印度鐵莧	<i>Acalypha indica</i> var. <i>indica</i> L.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	大戟科	茄冬	<i>Bischofia javanica</i> Bl.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	大戟科	紅仔珠	<i>Breynia officinalis</i> Hemsley	原生	灌木	LC	
雙子葉植物	大戟科	土密樹	<i>Bridelia tomentosa</i> Bl.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	大戟科	飛揚草	<i>Chamaesyce hirta</i> (L.) Millsp.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	大戟科	伏生大戟	<i>Chamaesyce prostrata</i> (Ait.) Small	原生	草本	LC	
雙子葉植物	大戟科	匍根大戟	<i>Chamaesyce serpens</i> (H. B. & K.) Small	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	大戟科	密花白飯樹	<i>Flueggea virosa</i> (Roxb. ex Willd.) Voigt	原生	灌木	LC	
雙子葉植物	大戟科	血桐	<i>Macaranga tanarius</i> (L.) Muell.-Arg.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	大戟科	野桐	<i>Mallotus japonicus</i> (Thunb.) Muell.-Arg.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	大戟科	蟲屎	<i>Melanolepis multiglandulosa</i> (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	大戟科	五蕊油柑	<i>Phyllanthus tenellus</i> Roxb.	歸化	草本	LC	
雙子葉植物	大戟科	葉下珠	<i>Phyllanthus urinaria</i> L.	原生	草本		
雙子葉植物	大戟科	蓖麻	<i>Ricinus communis</i> L.	歸化	灌木	NA	
雙子葉植物	豆科	合萌	<i>Aeschynomene indica</i> L.	原生	草本	NA	
雙子葉植物	豆科	煉莢豆	<i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC. var. <i>vaginalis</i>	原生	草本	LC	
雙子葉植物	豆科	黃野百合	<i>Crotalaria pallida</i> Ait. var. <i>obovata</i> (G.Don) Polhill	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	豆科	紫花山螞蝗	<i>Desmodium tortuosum</i> (Sw.) DC.	歸化	灌木	NA	
雙子葉植物	豆科	刺桐	<i>Erythrina variegata</i> L.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	豆科	銀合歡	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	歸化	灌木	NA	
雙子葉植物	豆科	賽蜀豆	<i>Macroptilium atropurpureus</i> (Dc.) Urban	歸化	藤本	NA	
雙子葉植物	豆科	水黃皮	<i>Millettia pinnata</i> (L.) G. Panigrahi	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	豆科	美洲含羞草	<i>Mimosa diplotricha</i> C. Wright ex Sauvalle	歸化	灌木	NA	
雙子葉植物	豆科	含羞草	<i>Mimosa pudica</i> L.	歸化	灌木	NA	
雙子葉植物	豆科	田菁	<i>Sesbania cannabiana</i> (Retz.) Poir	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	母草科	定經草	<i>Lindernia anagallis</i> (Burm. f.) Pennell	原生	草本	LC	
雙子葉植物	千屈菜科	多花水荳菜	<i>Ammannia multiflora</i> Roxb.	原生	草本	LC	
雙子葉植物	錦葵科	香葵	<i>Abelmoschus moschatus</i> (L.) Medicus	原生	草本	NA	
雙子葉植物	錦葵科	野棉花	<i>Urena lobata</i> L.	原生	灌木	LC	

類別	科名	中文名	學名	生育 屬性	生長 習性	紅皮 書	特稀 有
雙子葉植物	楝科	樹蘭	<i>Aglai odorata</i> Lour.	栽培	灌木		
雙子葉植物	楝科	楝	<i>Melia azedarach</i> Linn.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	桑科	構樹	<i>Broussonetia papyrifera</i> (L.) L'Herit. ex Vent.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	桑科	榕樹	<i>Ficus microcarpa</i> L. f.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	桑科	菩提樹	<i>Ficus religiosa</i> L.	栽培	喬木		
雙子葉植物	桑科	大冇榕	<i>Ficus septica</i> Burm. f.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	桑科	雀榕	<i>Ficus subpisocarpa</i> Gagnep.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	桑科	蔦草	<i>Humulus scandens</i> (Lour.) Merr.	原生	藤本	LC	
雙子葉植物	桑科	小桑樹	<i>Morus australis</i> Poir.	原生	灌木	LC	
雙子葉植物	柳葉菜科	細葉水丁香	<i>Ludwigia hyssopifolia</i> (G. Don) Exell	原生	草本	LC	
雙子葉植物	柳葉菜科	水丁香	<i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven	原生	草本	LC	
雙子葉植物	酢漿草科	酢漿草	<i>Oxalis corniculata</i> L.	原生	草本	LC	
雙子葉植物	西番蓮科	毛西番蓮	<i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>hispida</i> (DC. ex Triana & Planch.) Killip	歸化	藤本	NA	
雙子葉植物	車前科	車前草	<i>Plantago asiatica</i> L.	原生	草本	LC	
雙子葉植物	蓼科	早苗蓼	<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre	原生	草本	LC	
雙子葉植物	蓼科	白苦柱	<i>Persicaria lapathifolia</i> (L.) Delarbre var. <i>lanata</i> (Roxb.) H. Hara	原生	草本	LC	
雙子葉植物	蓼科	連明子	<i>Rumex martinus</i> L.	歸化	草本	LC	
雙子葉植物	馬齒莧科	馬齒莧	<i>Portulaca oleracea</i> L.	原生	草本	LC	
雙子葉植物	茜草科	繖花龍吐珠	<i>Hedyotis corymbosa</i> (L.) Lam.	原生	草本	LC	
雙子葉植物	茜草科	雞屎藤	<i>Paederia foetida</i> L.	原生	藤本	LC	
雙子葉植物	茜草科	蔓鴨舌癩舅	<i>Spermacoce mauritiana</i> Gideon	歸化	草本	LC	
雙子葉植物	無患子科	倒地鈴	<i>Cardiospermum halicacabum</i> L.	歸化	藤本	NA	
雙子葉植物	無患子科	龍眼	<i>Euphoria longana</i> Lam.	歸化	喬木	NA	
雙子葉植物	無患子科	台灣欒樹	<i>Koelreuteria henryi</i> Dummer	特有	喬木	LC	
雙子葉植物	茄科	皺葉煙草	<i>Nicotiana plumbaginifolia</i> Viviani	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	茄科	燈籠草	<i>Physalis angulata</i> L.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	茄科	光果龍葵	<i>Solanum americanum</i> Miller	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	茄科	瑪瑙珠	<i>Solanum diphyllum</i> L.	歸化	灌木	NA	
雙子葉植物	茄科	萬桃花	<i>Solanum torvum</i> Swartz	原生	灌木	NA	
雙子葉植物	文定果科	西印度櫻桃	<i>Muntingia calabura</i> L.	歸化	喬木	NA	
雙子葉植物	榆科	山黃麻	<i>Trema orientalis</i> (L.) Bl.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	繖形科	雷公根	<i>Centella asiatica</i> (L.) Urban	原生	草本	LC	
雙子葉植物	繖形科	銅錢草	<i>Hydrocotyle verticillata</i> Thunb.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	蕁麻科	青芋麻	<i>Boehmeria nivea</i> (L.) Gaudich var. <i>tenacissima</i> (Gaudich.) Miq.	原生	灌木	LC	
雙子葉植物	蕁麻科	小葉冷水麻	<i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm.	原生	草本	NA	
雙子葉植物	蕁麻科	霧水葛	<i>Pouzolzia zeylanica</i> (L.) Benn.	原生	草本	LC	
雙子葉植物	馬鞭草科	金露花	<i>Duranta erecta</i> L.	栽培	灌木	NA	
雙子葉植物	馬鞭草科	馬櫻丹	<i>Lantana camara</i> L.	歸化	灌木	NA	
雙子葉植物	葡萄科	漢氏山葡萄	<i>Ampelopsis brevipedunculata</i> (Maxim.) Traut. var. <i>hancei</i> (Planch.) Rehder	原生	藤本	LC	
雙子葉植物	葡萄科	虎葛	<i>Cayratia japonica</i> (Thunb.) Gagnep.	原生	藤本	LC	
單子葉植物	天南星科	姑婆芋	<i>Alocasia odora</i> (Lodd.) Spach.	原生	草本	LC	
單子葉植物	天南星科	芋	<i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott	栽培	草本	NA	
單子葉植物	天南星科	大萍	<i>Pistia stratiotes</i> L.	歸化	草本	NA	
單子葉植物	天門冬科	朱蕉	<i>Cordyline fruticosa</i> (L.) Goepp.	栽培	灌木	NA	
單子葉植物	鳳梨科	鳳梨	<i>Ananas comosus</i> (L.) Merr.	栽培	草本		
單子葉植物	鴨跖草科	竹仔菜	<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.	原生	草本	LC	
單子葉植物	莎草科	異花莎草	<i>Cyperus difformis</i> L.	原生	草本	LC	
單子葉植物	莎草科	覆瓦狀莎草	<i>Cyperus imbricatus</i> Retz.	原生	草本	LC	
單子葉植物	莎草科	輪傘莎草	<i>Cyperus involucratus</i> Rottb.	歸化	草本	NA	
單子葉植物	莎草科	碎米莎草	<i>Cyperus iria</i> L.	原生	草本	LC	
單子葉植物	莎草科	毛軸莎草	<i>Cyperus pilosus</i> Vahl	原生	草本	LC	
單子葉植物	莎草科	香附子	<i>Cyperus rotundus</i> L.	原生	草本	LC	
單子葉植物	莎草科	斷節莎	<i>Torulinum odoratum</i> (L.) S. Hooper	原生	草本	LC	
單子葉植物	芭蕉科	香蕉	<i>Musa sapientum</i> L.	栽培	草本		
單子葉植物	棕櫚科	檳榔	<i>Areca catechu</i> L.	栽培	喬木		
單子葉植物	棕櫚科	黃椰子	<i>Chrysalidocarpus lutescens</i> H. Wendl.	栽培	喬木		
單子葉植物	棕櫚科	可可椰子	<i>Cocos nucifera</i> L.	栽培	喬木		
單子葉植物	禾本科	水蔗草	<i>Apluda mutica</i> L.	原生	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	巴拉草	<i>Brachiaria mutica</i> (Forssk.) Stapf	歸化	草本	NA	
單子葉植物	禾本科	象草	<i>Cenchrus purpureus</i> (Schumach.) Morrone	歸化	草本	NA	
單子葉植物	禾本科	牧地狼尾草	<i>Cenchrus setosus</i> Sw.	歸化	草本	NA	
單子葉植物	禾本科	孟仁草	<i>Chloris barbata</i> Sw.	歸化	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	長穎星草	<i>Cynodon nlemfuensis</i> Vanderyst	歸化	草本	NA	
單子葉植物	禾本科	龍爪茅	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> (L.) P. Beauv.	原生	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	毛梗雙花草	<i>Dichanthium aristatum</i> (Poir.) C. E. Hubb.	歸化	草本	NA	
單子葉植物	禾本科	紫果馬唐	<i>Digitaria violascens</i> Link	原生	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	芒稷	<i>Echinochloa colona</i> (L.) Link	原生	草本	LC	

類別	科名	中文名	學名	生育 屬性	生長 習性	紅皮 書	特稀 有
單子葉植物	禾本科	稗	<i>Echinochloa crus-galli</i> (L.) P. Beauv.	原生	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	牛筋草	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	原生	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	鯽魚草	<i>Eragrostis amabilis</i> (L.) Wight & Arn. ex Nees	原生	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	高野黍	<i>Eriochloa procer</i> a (Retz.) C. E. Hubb.	原生	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	白茅	<i>Imperata cylindrica</i> (L.) P. Beauv. var. <i>major</i> (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaughan	原生	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	李氏禾	<i>Leersia hexandra</i> Sw.	歸化	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	五節芒	<i>Miscanthus floridulus</i> (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb.	原生	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	稻	<i>Oryza sativa</i> L.	栽培	草本	NA	
單子葉植物	禾本科	大黍	<i>Panicum maximum</i> Jacq.	歸化	草本	NA	
單子葉植物	禾本科	開卡蘆	<i>Phragmites vallis</i> (Pluk. ex L.) Veldkamp	原生	灌木	LC	
單子葉植物	禾本科	紅毛草	<i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) C. E. Hubb.	歸化	草本	NA	
單子葉植物	禾本科	甜根子草	<i>Saccharum spontaneum</i> L.	原生	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	倒刺狗尾草	<i>Setaria verticillata</i> (L.) P. Beauv.	原生	草本	NA	
單子葉植物	禾本科	詹森草	<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	歸化	草本	NA	
單子葉植物	禾本科	鼠尾粟	<i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br. var. <i>major</i> (Buse) G. J. Baaijens	原生	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	玉蜀黍	<i>Zea mays</i> L.	栽培	草本	NA	
單子葉植物	兩久花科	布袋蓮	<i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	歸化	草本	NA	
單子葉植物	兩久花科	鴨舌草	<i>Monochoria vaginalis</i> (Burm. f.) Presl	原生	草本	LC	
單子葉植物	薑科	月桃	<i>Alpinia zerumbet</i> (Pers.) B. L. Burtt & R. M. Smith	原生	草本	LC	

註 1：紅皮書欄參考 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄，物種評估等級分為滅絕(Extinct, EX)、野外滅絕 (Extinct in the Wild, EW)、區域滅絕 (Regionally Extinct, RE)、極危(Critically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危 (Vulnerable, VU)、近危(Near Threatened, NT)、暫無危機 (Least Concern, LC)、資料缺乏 (Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)和未評估 (Not Evaluated, NE) 等 11 級之物種。

註 2：特稀有欄參考植物生態評估技術規範 (91.3.28 環署綜字第 0910020491 號公告) 中之特稀有植物等級，按稀有程度區分為第一至第四級，以第一級最具保育迫切性；另註明文資法公告之珍貴稀有植物。

註 3：植物名錄主要依據《Flora of Taiwan》(Huang et al., 1997-2003)、『TaiBNET 臺灣物種名錄』。

(二)鳥類

調查共記錄鳥類 12 目 26 科 47 種 464 隻次，包括花嘴鴨、小水鴨、野鴿、紅鳩 55、珠頸斑鳩、番鴿、南亞夜鷹、小雨燕、紅冠水雞、白腹秧雞、高蹺鴿、小環頸鴿、田鴿、磯鴿、鷹斑鴿、鷓鴣、栗小鷺、蒼鷺、大白鷺、小白鷺、黃頭鷺、池鷺、夜鷺、黑冠麻鷺、黑翅鳶、大冠鷺、黑鳶、翠鳥、紅尾伯勞、大卷尾、小雲雀、褐頭鷦鷯、東方大葦鷺、棕沙燕、家燕、洋燕、白頭翁、極北柳鷺、斯氏繡眼、灰頭棕鳥、家八哥、白尾八哥、斑文鳥、麻雀、灰鵲鴿、東方黃鵲鴿、白鵲鴿等。鳥類資源表如表 2-3 所示。數量較多的物種為高蹺鴿(164 隻次)、白頭翁(46 隻次)與麻雀(28 隻次)，分佔總數量的 35.3%、9.9%、6.0%。保育類物種記錄「珍貴稀有野生動物」之黑翅鳶(1 隻次)、大冠鷺(1 隻次)、黑鳶(1 隻次)及「其他應予保育野生動物」之紅尾伯勞(3 隻次)等 4 種。本次調查未發現特有種，僅記錄特有亞種之南亞夜鷹、小雨燕、大冠鷺、大卷尾、褐

頭鷓鴣、白頭翁等 6 種。

表 2-3 高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程鳥類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	備註	111.03
雁形目	雁鴨科	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>			RC/WU	2
雁形目	雁鴨科	小水鴨(NVU)	<i>Anas crecca crecca</i>			WC	6
鴿形目	鳩鴿科	野鴿*	<i>Columba livia</i>			IC	8
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica humilis</i>			RC	23
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis chinensis</i>			RC	6
鴉形目	杜鵑科	番鵲	<i>Centropus bengalensis lignator</i>			RC	1
鴉形目	夜鷹科	南亞夜鷹	<i>Caprimulgus affinis stictomus</i>	Es		RC	2
雨燕目	雨燕科	小雨燕	<i>Apus nipalensis kuntzi</i>	Es		RC	6
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	<i>Gallinula chloropus chloropus</i>			RC	16
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus phoenicurus</i>			RC	1
鴿形目	長腳鴿科	高蹺鴿	<i>Himantopus himantopus</i>			RC/WC	164
鴿形目	鴿科	小環頸鴿	<i>Charadrius dubius curonicus</i>			RU/WC	6
鴿形目	鴿科	田鴿	<i>Gallinago gallinago gallinago</i>			WC	1
鴿形目	鴿科	磯鴿	<i>Actitis hypoleucos</i>			WC	2
鴿形目	鴿科	鷹斑鴿	<i>Tringa glareola</i>			WC/TC	2
鷓鴣目	鷓鴣科	鷓鴣	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>			WC	1
鵲形目	鷺科	栗小鷺	<i>Ixobrychus cinnamomeus</i>			RU	1
鵲形目	鷺科	蒼鷺	<i>Ardea cinerea jouyi</i>			WC	6
鵲形目	鷺科	大白鷺	<i>Ardea alba modesta</i>			SU/WC	4
鵲形目	鷺科	小白鷺	<i>Egretta garzetta garzetta</i>			RU/SC/WC/TC	7
鵲形目	鷺科	黃頭鷺	<i>Bubulcus ibis coromandus</i>			RU/SC/WC/TC	5
鵲形目	鷺科	池鷺	<i>Ardeola bacchus</i>			WO	1
鵲形目	鷺科	夜鷺	<i>Nycticorax nycticorax nycticorax</i>			RC/WO/TO	5
鵲形目	鷺科	黑冠麻鷺	<i>Gorsachius melanolophus</i>			RC	1
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus vociferus</i>		II	RC	1
鷹形目	鷹科	大冠鷲	<i>Spilornis cheela hoya</i>	Es	II	RC	1
鷹形目	鷹科	黑鳶(NVU)	<i>Milvus migrans formosanus</i>		II	RU	1
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	<i>Alcedo atthis bengalensis</i>			RC/TU	2
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus cristatus</i>		III	WC/TC	3
雀形目	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	Es		RC/TO	6
雀形目	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula wattersi</i>			RC	2
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷓鴣	<i>Prinia inornata flavirostris</i>	Es		RC	13
雀形目	葦鶯科	東方大葦鶯	<i>Acrocephalus orientalis</i>			WC	1
雀形目	燕科	棕沙燕	<i>Riparia chinensis chinensis</i>			RC	5
雀形目	燕科	家燕	<i>Hirundo rustica gutturalis</i>			SC/WC/TC	2
雀形目	燕科	洋燕	<i>Hirundo tahitica namiyei</i>			RC	11
雀形目	鶉科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	Es		RC	46
雀形目	柳鶯科	極北柳鶯	<i>Phylloscopus borealis</i>			WC	1
雀形目	繡眼科	斯氏繡眼	<i>Zosterops simplex simplex</i>			RC	13
雀形目	八哥科	灰頭棕鳥*	<i>Sturnia malabarica nemoricola</i>			IU	3
雀形目	八哥科	家八哥*	<i>Acridotheres tristis tristis</i>			IC	15
雀形目	八哥科	白尾八哥*	<i>Acridotheres javanicus</i>			IC	11
雀形目	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata topela</i>			RC	8
雀形目	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus saturatus</i>			RC	28
雀形目	鵲鴿科	灰鵲鴿	<i>Motacilla cinerea cinerea</i>			WC	3
雀形目	鵲鴿科	東方黃鵲鴿	<i>Motacilla tschutschensis taivana</i>			WC/TC	7

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	備註	111.03
雀形目	鵲鴝科	白鵲鴝	<i>Motacilla alba leucopsis</i>			RC/WC	4
種類合計(種)							47
數量合計(隻次)							464

(三)爬蟲類

調查共記錄爬蟲類 2 目 6 科 7 種 30 隻次，包括疣尾蜥虎、斯文豪氏攀蜥、綠鬣蜥、多線真稜蜥、麗紋石龍子、斑龜、紅耳龜等。爬蟲類資源表如表 2-4 所示。數量較多的物種為斑龜(12 隻次)、疣尾蜥虎(7 隻次)，分佔總數量的 40.0%、23.3%。調查期間未發現保育類物種。本計畫調查期間，特有種記錄斯文豪氏攀蜥 1 種。

表 2-4 高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程爬蟲類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	111.03
有鱗目	壁虎科	疣尾蜥虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>			7
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	<i>Diploderma swinhonis</i>	E		2
有鱗目	鬣蜥科	綠鬣蜥	<i>Iguana iguana</i>			3
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥*	<i>Eutropis multifasciata</i>			3
有鱗目	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>			2
龜鱉目	地龜科	斑龜	<i>Mauremys sinensis</i>			12
龜鱉目	澤龜科	紅耳龜*	<i>Trachemys scripta elegans</i>			1
種類合計(種)						7
數量合計(隻次)						30

註 1：「特有種」一欄「E」指臺灣特有種。

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

註 3：「中文名」後標示「*」表示該物種屬於外來種。

(四)兩生類

調查共記錄兩生類 1 目 4 科 5 種 38 隻次，包括黑眶蟾蜍、澤蛙、虎皮蛙、小雨蛙、貢德氏赤蛙等。兩生類資源表如表 2-5 所示。數量較多的物種為貢德氏赤蛙(18 隻次)、小雨蛙(11 隻次)與澤蛙(5 隻次)，分佔總數量的 47.4%、28.9%、13.2%。調查期間未發現任何保育類物種。調查期間未發現任何特有種。

表 2-5 高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程兩生類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	111.03
無尾目	蟾蜍科	黑眶蟾蜍	<i>Duttaphrynus melanostictus</i>			2
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>			5
無尾目	叉舌蛙科	虎皮蛙	<i>Hoplobatrachus rugulosus</i>			2
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙	<i>Microhyla fissipes</i>			11
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	<i>Sylvirana guentheri</i>			18
種類合計(種)						5
數量合計(隻次)						38

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

(五)昆蟲類(蝶類、蜻蛉類及螢火蟲)

昆蟲類調查以蝶類、蜻蛉類及螢火蟲為主，調查結果共記錄 3 目 6 科 16 種 89 隻次，包括白粉蝶、纖粉蝶、遷粉蝶、黃蝶、藍灰蝶、眼蛺蝶、黃鉤蛺蝶、波蛺蝶、青紋細蟪、弓背細蟪、善變蜻蛉、霜白蜻蛉、杜松蜻蛉、薄翅蜻蛉、紫紅蜻蛉、臺灣窗螢等。昆蟲類資源表如表 2-6 所示。數量較多的物種為杜松蜻蛉(13 隻次)、霜白蜻蛉(11 隻次)與藍灰蝶(8 隻次)，分佔總數量的 14.6%、12.4%、9.0%。調查期間未發現保育類物種及特有種。調查期間僅記錄特有亞種之纖粉蝶及黃鉤蛺蝶等 2 種。

表 2-6 高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程昆蟲類(蝶類、蜻蛉、螢火蟲)資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	111.03
鱗翅目	粉蝶科	白粉蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>			7
鱗翅目	粉蝶科	纖粉蝶	<i>Leptosia nina niobe</i>	Es		2
鱗翅目	粉蝶科	遷粉蝶	<i>Catopsilia pomona pomona</i>			2
鱗翅目	粉蝶科	黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>			5
鱗翅目	灰蝶科	藍灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>			8
鱗翅目	蛺蝶科	眼蛺蝶	<i>Junonia almana</i>			3
鱗翅目	蛺蝶科	黃鉤蛺蝶	<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>	Es		4
鱗翅目	蛺蝶科	波蛺蝶	<i>Ariadne ariadne pallidior</i>			5
蜻蛉目	細蟪科	青紋細蟪	<i>Ischnura senegalensis</i>			6
蜻蛉目	細蟪科	弓背細蟪	<i>Pseudagrion pilidorsum pilidorsum</i>			3
蜻蛉目	蜻蛉科	善變蜻蛉	<i>Neurothemis taiwanensis</i>			7
蜻蛉目	蜻蛉科	霜白蜻蛉	<i>Orthetrum pruinsum neglectum</i>			11
蜻蛉目	蜻蛉科	杜松蜻蛉	<i>Orthetrum sabina sabina</i>			13
蜻蛉目	蜻蛉科	薄翅蜻蛉	<i>Pantala flavescens</i>			4
蜻蛉目	蜻蛉科	紫紅蜻蛉	<i>Trithemis aurora</i>			5
鞘翅目	螢科	臺灣窗螢	<i>Pyrocoelia analis</i>			4
種類合計(種)						16
數量合計(隻次)						89

註 1：「特有種」一欄「Es」指臺灣特有亞種。

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

(六)魚類

調查共記錄魚類 4 目 5 科 6 種 59 隻次，包括銀高體鮑、白鱮、琵琶鼠、食蚊魚、線鱧、吳郭魚等，本河段外來種之種類及數量多，應維持河川棲地濱水植物帶、多孔隙底質及多樣水域型態，有助於保存原生種魚類之存續。魚類資源表如表 2-7 所示。數量較多的物種為吳郭魚(36 隻次)、白鱮(7 隻次)與食蚊魚(6 隻次)，分佔總數量的 61.0%、11.9%、10.2%。調查期間未發現任何保育類物種及特有種。

表 2-7 高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程魚類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	111.03
鯉形目	鯉科	銀高體鮑*	<i>Barbonymus gonionotus</i>			3
鯉形目	鯉科	白鱮	<i>Hemiculter leucisculus</i>			7
鯰形目	甲鯰科	琵琶鼠*	<i>Pterygoplichthys</i> sp.			4
鯉齒目	花鱗科	食蚊魚*	<i>Gambusia affinis</i>			6
鱸形目	鱸科	線鱧*	<i>Channa striata</i>			3
鱸形目	麗魚科	吳郭魚*	Cichids			36
種類合計(種)						6
數量合計(隻次)						59

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

註 2：「中文名」後標示「*」表示該物種屬於外來種。

(七)底棲生物類(蝦蟹螺貝)

調查共記錄蝦蟹螺貝類 3 目 5 科 5 種 36 隻次，包括日本沼蝦、鋸齒新米蝦、福壽螺、臺灣椎實螺、囊螺等。底棲生物類資源表如所示。數量較多的物種為福壽螺(15 隻次)、臺灣椎實螺(12 隻次)與囊螺(4 隻次)，分佔總數量的 41.7%、33.3%、11.1%。調查期間未發現任何保育類物種及特有種。本河段發現福壽螺及椎實螺主要出現於水流緩慢的潭區環境；本區域具潭區及豐富的濱水植物，提供沼蝦及米蝦棲地基本需求。

表 2-8 高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程底棲生物類(蝦蟹螺貝)資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	111.03
十足目	長臂蝦科	日本沼蝦	<i>Macrobrachium nipponense</i>			2
十足目	匙指蝦科	鋸齒新米蝦	<i>Neocaridina denticulata</i>			3
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺*	<i>Pomacea canaliculata</i>			15
基眼目	椎實螺科	臺灣椎實螺	<i>Radix swinhoei</i>			12
基眼目	囊螺科	囊螺*	<i>Physa acuta</i>			4
種類合計(種)						5
數量合計(隻次)						36

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

註 2：「中文名」後標示「*」表示該物種屬於外來種。

2.2 生態關注區域圖

武洛溪屬高屏溪野鳥重要棲地，水域及周邊環境應注意生態環境之維護，此外，工程範圍周遭大多屬人為開發之農地及草生地，工區東面為機場及人為住宅區域，屬於人為干擾區域，劃設為低敏感度區域。武洛溪河岸及農地邊緣為初期演替之次生林，次生林地雖有外來種喬木夾雜生長，但提供生物棲息覓食空間，劃設為中度敏感區域。生態關注區域圖如圖2-2所示。



圖 2-2 高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程生態關注區域圖

2.3 生態議題評估

一、生態棲地環境評估

- (一)工程區位：本計畫靠近重要野鳥棲地-高屏溪 IBA--武洛溪下游(Kaoping River IBA--Wuluo River Downstream)。根據 111 年 3 月查詢 eBird 網站，本區域記錄有 117 種鳥類。根據 111 年 3 月現地實際勘查，發現有大量水鳥(以高蹺鵠為優勢)在武洛溪水域群聚。也經常有賞鳥人士前往此區域進行鳥類觀察記錄。施工期間如屬秋冬候鳥季，可能對武洛溪候鳥群聚造成干擾。河道取水口下游固床工可能對水域連續性造成影響。
- (二)植被與土地利用：本區域無天然林，土地利用型式以農耕地及草生地為主，工區南側有人工綠地及生態池。武洛溪濱溪帶以構樹、銀合歡、棟、蓖麻及象草所形成的草木灌叢或次生林為主，草生地邊緣亦有初期演替之次生林，並有外來種銀合歡混生其間，水面上則有大萍、布袋蓮及甕菜(空心菜)等水生植物生長。靠近防汛道路有小葉欖仁、黃心柿等行道樹，在草生地邊緣有雀榕散生，提供鳥類棲息及覓食環境。工區土地公廟旁有兩棵大榕樹，應予以保留。
- (三)強勢外來種：陸域植物調查發現的物種均屬於常見物種，其中不乏外來入侵種如銀合歡、美洲含羞草、小花蔓澤蘭、銀膠菊及香澤蘭等，易使當地原生植物生長空間縮減、降低物種多樣性，施工後的裸地易受強勢外來種入侵，嚴重影響當地生態環境。尤以美洲含羞草威脅更甚，其植株繁殖力強且全株銳刺多，嚴重阻礙人類及其他生物活動。
- (四)陸域動物及保育類：工區南側有埤塘環境，調查發現有貢德氏赤蛙、小雨蛙、澤蛙及黑眶蟾蜍等兩生類棲息。爬蟲類方面，在武洛溪河岸記錄許多斑龜，濱溪喬木則有外來種綠鬣蜥分布。保育類記錄黑翅鳶、大冠鷲、黑鳶及紅尾伯勞，黑翅鳶、大冠鷲及黑鳶在空中飛行，紅尾伯勞在林緣活動。夜間調查在次生林林緣有發現螢火蟲(臺灣窗螢)。

(五)水域生物：本區水質雖受到汙染而有優養化的現象，但仍屬魚類豐富之區域，魚類組成以耐汙染之外來種魚類為主，包括吳郭魚、琵琶鼠、線鱧、銀高體鮑、食蚊魚等，但也可發現原生種魚類-白鱗及蝦蟹類-日本沼蝦。數量豐富的魚類資源、多樣的水域型態、灘地及可供鳥類停棲的林地吸引許多鳥種在此出現。

二、生態議題評估

工區靠近重要野鳥棲地-高屏溪 IBA--武洛溪下游(Kaoping River IBA--Wuluo River Downstream)，生態議題包括重要野鳥棲地保全、大樹保護、強勢外來種入侵植物、工區次生林環境、水域連續性等。工程影響包括植被移除及引水造成鳥類及其他生物棲息環境減少、生物通道阻隔或棲地切割、新設集水井或沉砂池形成陷阱、人為干擾保育類野生動物及施工裸露地之外來種入侵，營運階段取水應避免造成下游河段形成斷流，影響下游水域生物及水鳥棲地等。

三、友善措施

- (一)「迴避」：工區土地公廟旁有兩棵大榕樹，建議原地保留。如接近施工範圍，應設置圍籬或拉設黃色警示帶，避免受到施工機具破壞。
- (二)「減輕」：鄰水防道路及既有林地儘量原地保留原生喬木，剷除外來種。
- (三)「減輕」：設計圖規劃施工便道、臨時置料區。便道及置料區優先使用裸露地、既有道路或施工便道，新闢施工便道以草生地或裸露地環境為主。
- (四)「迴避」：維持武洛溪野鳥重要棲息環境之河中島及淺水灘地環境。
- (五)「減輕」：由於本區域有多種鳥類及其他各類生物在此進行棲息及覓食，要求承攬商環境維護管理禁止使用除草劑、殺蟲劑及毒鼠餌。

- (六)「減輕」：河道取水工程之固床工採用緩坡設計(如 1:5~1:7)，避免橫向構造物高差過高及落差太大而造成河川魚蝦類縱向生物廊道受阻。
- (七)「減輕」：固床工拋填塊石，營造多孔隙含氧棲地環境，增加水流多樣性，提供水域生物棲息。
- (八)「減輕」：生態渠道底質避免使用水泥鋪面，建議以卵礫石及既有泥沙等做為渠道底質，營造各類水生生物棲息地。
- (九)「減輕」：集水井或沉砂池加蓋設計避免動物陷落，或壁面設計一動物逃生斜坡，採用緩坡設計或設置動物逃生斜坡，表面粗糙化，引導生物遷移至周邊自然環境棲地為原則，避免形成生物陷阱。
- (十)「減輕」：要求承攬廠商辦理施工人員環境保護及生態保育教育訓練。包括生態保育措施宣導(例如：迴避、縮小、減輕、補償等具體生態保育措施)，以及說明工區生態關注物種及保全對象等。
- (十一)「減輕」：要求承攬廠商將施工階段生態環境友善措施自主檢查表納入施工計畫，促使承攬廠商落實各項生態環境友善措施。

四、研提檢討及建議措施

本計畫透過與設計單位討論並配合現地情況，研擬各項工程的友善措施，逐一分析檢討各項措施的可行性。本案研提檢討措施對照表如表 2-9 所示，產出生態友善措施自主檢查表如表 2-10 所示。

表 2-9 規劃設計階段生態環境友善措施回應表

主辦機關	經濟部水利署第七河川局	設計單位	七河局自辦設計
工程名稱	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程	工程位點	X: 192985.29 Y: 2508656.43

本計畫靠近重要野鳥棲地-高屏溪 IBA--武洛溪下游，經常有賞鳥人士前來此區。工區內以草生地為主，部分區域有以先驅樹種為主的次生林，常見外來入侵植物，工區土地公廟旁有兩棵大榕樹，建議保留；陸域生物記錄多種兩生類、武洛溪河岸記錄斑龜、外來種綠鬣蜥等，保育類記錄黑翅鳶、大冠鷲、黑鳶及紅尾伯勞，次生林林緣發現臺灣窗螢；水質受汙染，以耐汙染之外來種魚類為主，亦可發現原生之水域生物-白鱖及日本沼蝦。



生態議題	工程影響分析	生態友善措施	確認生態友善措施	備註(無法納入原因)
植被與樹木保全	大樹提供許多生物棲息躲藏空間，建議原地保留，避免受到施工機具影響。	「迴避」：工區土地公廟旁有兩棵大榕樹，建議原地保留。如接近施工範圍，應設置圍籬或拉設黃色警示帶，避免受到施工機具破壞。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
		「減輕」：鄰水防道路及既有林地儘量原地保留原生喬木，剷除外來種。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
施工便道	設置施工便道及臨時置料區將移除部分植被，使植被覆蓋度降低。	「減輕」：設計圖規劃施工便道、臨時置料區。便道及置料區優先使用裸露地、既有道路或施工便道，新闢施	☒ 納入 ☐ 無法納入	

生態議題	工程影響分析	生態友善措施	確認生態友善措施	備註(無法納入原因)
		工便道以草生地或裸露地環境為主。		
河中島及淺水灘地	河中島及淺水灘地提供許多生物棲息空間，洪氾時期，河中島能形成緩衝空間，提供斑龜等生物躲藏。	「迴避」：維持武洛溪野鳥重要棲息環境之河中島及淺水灘地環境。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
保育類	環境管理過程使用除草劑、殺蟲劑及毒鼠餌可能對保育類及其他野生動物產生不利影響。	「減輕」：由於本區域有多種鳥類及其他各類生物在此進行棲息及覓食，要求承攬商環境維護管理禁止使用除草劑、殺蟲劑及毒鼠餌。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
水域連續性	河道取水工程之固床工可能使水域生物縱向或橫向廊道受阻。	「減輕」：河道取水工程之固床工採用緩坡設計(如1:5~1:7)，避免橫向構造物高差過高及落差太大而造成河川魚蝦類縱向生物廊道受阻。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
		「減輕」：固床工拋填塊石，營造多孔隙含氧棲地環境，增加水流多樣性，提供水域生物棲息。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
集水井或沉砂池	集水井或沉砂池形成陷阱的主要關鍵在於，兩側具有一定高度垂直或近乎垂直之混凝土壁面，讓身陷其內的部分野生動物無法自行脫困而面臨死亡之威脅。	「減輕」：集水井或沉砂池加蓋設計避免動物陷落，或壁面設計一動物逃生斜坡，採用緩坡設計或設置動物逃生斜坡，表面粗糙化，引導生物遷移至周邊自然環境棲地為原則，避免形成生物陷阱。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
施工管理	施工人員及機具於自然環境施工，可能對保育類及野生動物進行捕捉、傷害及蓄意干擾之情形。	「減輕」：要求承攬廠商辦理施工人員環境保護及生態保育教育訓練。包括生態保育措施宣導(例如：迴避、縮小、減輕、補償等具體生態保育措施)，以及說明工區生態關注物種及保全對象等。	☒ 納入 ☐ 無法納入	
	施工過程未考量生態環境友善措施，增加鄰近環境野生動物的生存壓力或導致野生動物傷亡。	「減輕」：要求承攬廠商將施工階段生態環境友善措施自主檢查表納入施工計畫，促使承攬廠商落實各項生態環境友善措施。	☒ 納入 ☐ 無法納入	

表 2-10 施工階段生態環境友善措施自主檢查表

主辦機關	經濟部水利署第七河川局	承攬廠商	
工程名稱	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程	工程位點	X: 192985.29 Y: 2508656.43

圖例

- 工程位置
- 高度敏感
- 中度敏感
- 低度敏感
- 水域
- 大樹(榕樹2棵)
- 黑翅鳶
- 黑鳶
- 大冠鷲
- 紅尾伯勞

「迴避」：工區土地公廟旁有兩棵大榕樹，進行原地保留。如接近施工範圍，應設置圍籬或拉設黃色警示帶，避免受到施工機具破壞。

「減輕」：施工前以圍籬、插桿、警示帶等標示施工範圍，避免施工人員及機具誤入破壞施工計畫範圍以外的植生區域。

「減輕」：由於本區域有多種鳥類及其他各類生物在此進行棲息及覓食，環境維護管理禁止使用除草劑、殺蟲劑及毒鼠餌。

「迴避」：維持武洛溪野鳥重要棲息環境之河中島及淺水灘地環境，避免破壞。

高屏溪

武洛溪

底圖來源：Google Earth
拍攝時間：2021/11

編號	檢查標準	執行成果
1	「減輕」：於機具進場施工前辦理施工人員環境保護及生態保育教育訓練。包括生態保育措施宣導，例如迴避、縮小、減輕、補償等具體生態保育措施，以及說明工區生態關注物種及保全對象內容，確認生態保育措施位置、表格填寫、拍攝記錄等作業。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
2	「減輕」：施工期間禁止捕捉保育類及其他野生動物，如保育類進入工區應引導進入周邊自然環境，如發現保育類路殺或其他異常情形，應拍照記錄並回傳生態團隊，以利釐清狀況。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
3	「減輕」：施工前以圍籬、插桿、警示帶等標示施工範圍，避免施工人員及機具誤入破壞施工計畫範圍以外的植生區域。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
4	「減輕」：設置施工便道、臨時置料區應優先使用既有道路或施工便道，新闢施工便道以草生地或裸露地環境為主，以干擾最少植被範圍為原則劃設，減少植被遭移除之面積，並禁止工程擾動施工邊界外之區域。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
5	「迴避」：工區土地公廟旁有兩棵大榕樹，進行原地保留。如接近施工範圍，應設置圍籬或拉設黃色警示帶，避免受到施工機具破壞。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
6	「迴避」：維持武洛溪野鳥重要棲息環境之河中島及淺水灘地環境，避免破壞。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程

7	「減輕」：由於本區域有多種鳥類及其他各類生物在此進行棲息及覓食，環境維護管理禁止使用除草劑、殺蟲劑及毒鼠餌。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
8	「減輕」：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，降低揚塵對周圍植物之危害。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
9	「減輕」：工地範圍內不得燃燒垃圾、廢棄物或融化柏油、瀝青產生塵煙之物質，亦不得棄置及堆放產生惡臭或有毒之物質。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
10	「減輕」：施工期間工區內設置密閉式垃圾筒，分類收集施工人員產生之垃圾，將遺留之民生及工程廢棄物集中處理，並由廠商自行或委託政府清理單位或合格之公、民營廢棄物清除處理機構清除處理，不得棄置現場。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
11	「減輕」：施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下。注意及迴避路面生物，避免造成生物路殺。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
12	「迴避」：妥善安排工程施作時間，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。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程
13	「減輕」：施工期間定期拍攝生態保全對象及保育措施重點位置環境照片，並回傳生態團隊進行環境是否異常之確認。每月至少回傳一次。如有特殊需求，配合生態團隊指認區位，增加拍攝回傳頻度。	☐ 是 ☐ 否 ☐ 未達工程期程

五、研提檢討及建議措施

為評估生態保育措施執行成果，確保生態保全對象得以保全，於施工前提出生態保育措施監測計畫，據以進行施工前、施工中及施工後之監測作業，以適時調整生態保育措施。依據本案工程生態議題包括重要野鳥棲地保全、大樹保護、強勢外來種入侵植物、工區次生林環境、水域連續性等背景條件，配合擬定之生態友善措施抽查(含異常狀況、對策研擬)，建議辦理定期調查，所研擬之監測計畫如表 2-11 所示。

表 2-11 生態保育措施監測計畫

監測對象	監測範圍	監測方式	監測頻率	建議費用
植被保全及大樹	工區及周圍環境	目視觀察生長情況	每季	10000/次
陸域保育類動物	工區及周圍環境	目視觀察保育類出沒情形	每季	15000/次
生態保育措施抽查	工區及周圍環境	檢查保育措施落實情形	每季	10000/次

第三章 生態檢核表單

3.1 水利工程快速棲地評估表

依水利工程快速棲地評估表之各項因素，評估此工程之河川棲地環境，以利日後檢視各階段水域生態棲地變化，本階段所紀錄之水利工程快速棲地評估表及生態檢核表如表 3-1。依快速棲地評估表分數等級判別(表 3-2)，評估結果為「良」。

表 3-1 高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程快速棲地評估表

① 基本 資料	紀錄日期	111/03/17	填表人	逢甲大學
	區排名稱	高屏溪	行政區	屏東縣屏東市
	工程名稱	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程	工程階段	規設階段
	調查樣區	武洛溪排水	位置座標 (TW97)	X: 192985.29 Y: 2508656.43
	工程概述	水質淨化現地環境改善		
② 現 況 圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☐ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 其他__			
				
	工區現場環境照-草生地 (111.03.16)		工區現場環境照-小葉欖仁行道樹 (111.03.16)	
				
	工區南側埤塘環境照 (111.03.16)		武洛溪排水環境照 (111.03.16)	

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A) 水域型態多樣性 Q：您看到幾種水域型態?(可複選) ■淺流、■淺瀨、■深流、■深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表) 評分標準： (詳參照表 A 項) ■ 水域型態出現 4 種以上：10 分 □ 水域型態出現 3 種：6 分 □ 水域型態出現 2 種：3 分 □ 水域型態出現 1 種：1 分 □ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 生態意義：檢視現況棲地的多樣性狀態 核定階段 6 分，規設階段評估水域型態更多樣，評估為 10 分。	10	□迴避 □縮小 □減輕 □補償 ☒其它 • 6 分以上： ■維持水流型態多樣化 ■避免水流型態單一化 ■避免施作大量硬體設施 ■維持水量充足 □維持水流自然擺盪之機會 □考量縮小工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： □避免全斷面流速過快 □增加水流自然擺盪之機會 □確保水量充足 □確保部分棲地水深足夠 □其他_____
	(B) 水域廊道連續性 Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準： (詳參照表 B 項) □仍維持自然狀態：10 分 ■受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分 生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	6	□迴避 □縮小 □減輕 □補償 ☒其它 • 6 分以上： □維持水路蜿蜒 ■維持水量充足 ■避免橫向結構物高差過高(取水工及下游固床工) ■避免橫向結構物完全橫跨斷面(取水工及下游固床工) □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □降低橫向結構物高差 □縮減橫向結構物體量體或規模 □其他_____
水的特性	(C) 水質 Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選) ■濁度太高、■味道有異味、■營養情形(水表有浮藻類)	3	□迴避 □縮小 □減輕 □補償 ☒其它 • 6 分以上： □維持水量充足

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	評分標準： (詳參照表 C 項) ☐ 皆無異常，河道具曝氣作用之跌水：10 分 ☐ 水質指標皆無異常，河道流速緩慢且坡降平緩：6 分 ☒ 水質指標有任一項出現異常：3 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常：1 分 ☐ 水質指標有超過一項以上出現異常，且表面有浮油及垃圾等：0 分 生態意義：檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存 核定階段 6 分，規設階段評估水質不理想，評估 3 分。		☐ 維持水路洪枯流量變動 ☐ 確保足夠水深 ☐ 其他 _____ • 5 分以下： ☒ 增加水流曝氣機會 ☐ 確保水量充足 ☐ 確保水路維持洪枯流量變動 ☐ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 ☐ 建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 ☒ 調整設計，增加水流曝氣機會(引流至水質淨化池進行水質改善) ☐ 其他 _____
水陸 域過 渡帶 及底 質特 性	(D) 水陸域過渡帶 Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？ 評分標準： ☒ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%：5 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 ☐ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%：1 分 ☐ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0 分 生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性 Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？ 混凝土斜坡護岸，河岸有花草樹自然棲地，評估為 3 分。 (詳表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表) 生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難 核定階段評估 6 分；規設階段評估為 8 分。	5+3	☒ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償 ☒ 其它 • 6 分以上： ☒ 維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 ☐ 維持水量充足 ☒ 維持濱水植物種類與密度 ☐ 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) ☐ 若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 ☒ 維持河中島區域，增加水陸過渡帶環境 ☐ 其他 _____ • 5 分以下： ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 維持重要保全對象 ☐ 確保水量充足 ☐ 考量增加低水流路施設 ☐ 增加植生種類與密度 ☐ 減少外來種植物數量 ☐ 其他 _____

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸 域過 渡帶 及底 質特 性	(E) 溪 濱 廊 道 連 續 性 Q：您看到的溪濱廊道自然程度？(垂直 水流方向) (詳參照表 E 項) 評分標準： ☐ 仍維持自然狀態：10 分 ☐ 具人工構造物或其他護岸及植栽工 程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 ☒ 具人工構造物或其他護岸及植栽工 程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 ☐ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物 所阻斷：1 分 ☐ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 生態意義： 檢視蟹類、兩生類、爬蟲類 等可否在水域與陸域間通行無阻 核定階段評估 1 分；規設階段評估河岸 溪濱雖屬人工構造物，但有花草樹植被 生長，提供鳥類及兩生爬蟲類等生物棲 息，評估為 3 分。	3	☐ 迴避 ☒ 縮小 ☒ 減輕 ☒ 補償 ☒ 其它 • 6 分以上： ☐ 增加生物通道或棲地營造 ☐ 維持植生種類與密度 ☐ 保持自然溪濱植生帶，並標示位置 ☐ 維持原生種植物種類與密度 ☐ 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶 等) ☐ 縮減工程量體或規模 ☐ 建議進行區排情勢調查中的專題或專業 調查 ☐ 其他_____
	(F) 底 質 多 樣 性 Q：您看到的河段內河床底質為何？ ☐ 漂石、 ☐ 圓石、 ☒ 卵石、 ☒ 礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) 評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比 例 (詳參照表 F 項) ☐ 面積比例小於 25%：10 分 ☒ 面積比例介於 25%~50%：6 分 ☐ 面積比例介於 50%~75%：3 分 ☐ 面積比例大於 75%：1 分 ☐ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不 透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分 生態意義： 檢視棲地多樣性是否足夠及 被細沉積砂土覆蓋之面積比例 核定階段評估 6 分；規設階段評估為 6 分。	6	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償 ☒ 其它 • 6 分以上： ☒ 維持土砂動態平衡 ☒ 維持既有河床底質狀態 ☒ 減少高濁度水流流入 ☐ 其他_____
生態 特性	(G) 水 生 動 物 Q：您看到或聽到哪些種類的生物？(可 複選) ☒ 水棲昆蟲、 ☒ 螺貝類、 ☒ 蝦蟹類、 ☒ 魚 類、 ☒ 兩生類、 ☒ 爬蟲類	4	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☐ 減輕 ☐ 補償 ☒ 其它 • 6 分以上： ☐ 確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施	
	物 豐 多 度 (原 生 or 外 來)	評分標準： ☐ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7分 ☒ 生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分 ☐ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1分 ☐ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0分 區排指標生物 ☐ 台灣石鮒 或 田蚌：上述分數再+3分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)		種、指標物種等) ☐ 縮減工程量體或規模 ☐ 集水區內是否有保育水生物 ☐ 維持足夠水深 ☐ 水路的系統連結是否暢通(廊道連通) ☐ 移地保育(需確認目標物種) ☐ 建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 ☐ 其他_____ • 5 分以下： ☒ 確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) ☐ 採用分期分段施工 ☐ 增加構造物表面孔隙、粗糙度 ☐ 評估針對外來物種族群控制 ☐ 增加水路的系統連結(廊道連通) ☐ 建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 ☐ 其他_____	
		生態意義： 檢視現況區排生態系統狀況核定階段評估 4 分；規設階段評估為 4 分。			
生態 特性	(H) 水域 生產者	Q：您看到的水是什麼顏色？ 評分標準： ☐ 水色呈現藍色且透明度高：10分 ☐ 水色呈現黃色：6分 ☒ 水色呈現綠色：3分 ☐ 水色呈現其他色：1分 ☐ 水色呈現其他色且透明度低：0分	3	☐ 迴避 ☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償 ☐ 其它 • 6 分以上： ☐ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 ☐ 維持水量充足 ☐ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 避免水深過淺 ☐ 建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 ☐ 其他_____ • 5 分以下： ☒ 避免施工方法及過程造成濁度升高 ☐ 確保水量充足 ☐ 確保水路維持洪枯流量變動 ☐ 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 ☐ 控制水路中有機質來源 ☐ 增加水流曝氣機會 ☐ 其他_____	
		生態意義： 檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類 核定階段評估 3 分；規設階段評估為 3 分。			
綜合 評價		水的特性項總分 = A+B+C = <u>19</u> (總分 30 分) 水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = <u>17</u> (總分 30 分) 生態特性項總分 = G+H = <u>7</u> (總分 20 分)			總和= <u>43 (良)</u> (總分 80 分)

註：1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的區域排水工程評估檢核為目的，係供考量生態系統多樣性的區排水利工程設計之原則性檢核。

2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。

3.執行步驟：①→⑤（步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略）。

4.外來種參考『台灣入侵種生物資訊』（常見種）福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜。

表 3-2 快速棲地評估表分數等級判別

分數	0~19	20~39	40~59	60~79
等級	劣	差	良	優

3.2 生態檢核執行情形檢核表

依據生態檢核各階段所需完成事項，填報自評表表單，本案為規劃設計階段，需擬定生態保育措施及工程方案，填報項目如表 3-3 所示。

表 3-3 高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程自評表

工程基本資料	計畫名稱	111 年第七河川局轄區生態檢核及民眾參與委託服務案(開口合約)		水系名稱	旗山溪	填表人	逢甲大學
	工程名稱	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程		設計單位	自辦設計	紀錄日期	提報：110/10/20 規設：111/03/29
	工程期程			監造廠商		工程階段	☐ 計畫提報階段 ☒ 調查設計階段 ☐ 施工階段 ☐ 維護管理階段
	主辦機關	經濟部水利署第七河川局		施工廠商			
	現況圖	☐ 定點連續周界照片 ☐ 工程設施照片 ☒ 水域棲地照片 ☒ 水岸及護坡照片 ☒ 水棲生物照片 ☐ 相關工程計畫索引圖 ☐ 其他：		工程預算/經費(千元)			
	基地位置	行政區：屏東縣屏東市 TWD97 座標 X: 192985.29 Y: 2508656.43					
	工程目的	武洛溪排水水質改善					
	工程概要	水質淨化現地環境改善					
	預期效益						
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項				
工程計畫提報核定階段	一、專業參與	生態背景團隊	是否有生態背景領域工作團隊參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則？ ☒ 是：逢甲大學水利發展中心 ☐ 否：				
	二、生態資料	地理位置	1. 區位： ☐ 法定自然保護區、 ☒ 一般區 2. (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)				

	蒐 集 調 查	關 注 物 種 及 重 要 棲 地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ ☐ 是： ☒ 否 2.工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ ☒ 是：高屏溪武洛溪排水 ☐ 否
		生 態 環 境 及 議 題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ ☒ 是 ☐ 否 2.是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？ ☒ 是 ☐ 否
	三、 生 態 保 育 對 策	方 案 評 估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ ☒ 是 ☐ 否：
		調 查 評 析、生 態 保 育 方 案	是否針對關注物種及重要生物棲地與 水利工程快速棲地生態評估 結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ ☒ 是： ☐ 否：
	四、 民 眾 參 與	地 方 說 明 會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理地方說明會，蒐集、整合並溝通相關意見，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ ☐ 是： ☒ 否
	五、 資 訊 公 開	計 畫 資 訊 公 開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ ☒ 是： ☐ 否
調 查 設 計 階 段 (附表 1)	一、 專 業 參 與	生 態 背 景 及 工 程 專 業 團 隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ ☒ 是： ☐ 否：
	二、 設 計 成 果	生 態 保 育 措 施 及 工 程 方 案	是否根據水利工程快速棲地生態評估成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 ☒ 是： ☐ 否：
	三、 資 訊 公 開	設 計 資 訊 公 開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ☒ 是： ☐ 否：
施 工 階 段 (附表 2) (附表 3) (附表 4)	一、 專 業 參 與	生 態 背 景 及 工 程 專 業 團 隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ ☐ 是： ☐ 否：
	二、 生 態 保 育 措 施	施 工 廠 商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ ☐ 是： ☐ 否： 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導。 ☐ 是： ☐ 否：
		施 工 計 畫 書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。 ☐ 是： ☐ 否：
		生 態 保 育 品 質 管 理 措 施	1.履約文件是否有將生態保育措施納入自主檢查？ ☐ 是： ☐ 否： 2.是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ ☐ 是： ☐ 否： 3.施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程中注意對生態之影響，以確認生態保育成效？ ☐ 是： ☐ 否： 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ☐ 是： ☐ 否：
	三、 民 眾 參 與	施 工 說 明 會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理施工說明會，蒐集、整合並溝通相關意見？ ☐ 是： ☐ 否：

	四、生態覆核	完工後生態資料覆核比對	工程完工後，是否辦理水利工程快速棲地生態評估，覆核比對施工前後差異性。 ☐ 是： ☐ 否：
	五、資訊公開	施工資訊公開	是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開？ ☐ 是： ☐ 否：
維護管理階段 (附表5)	一、生態資料建檔	生態檢核資料建檔參考	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料建檔，以利後續維護管理參考，避免破壞生態？ ☐ 是： ☐ 否：
	二、資訊公開	評估資訊公開	是否將工程生命週期之生態棲地檢核成果資料等資訊公開？ ☐ 是： ☐ 否：

附表 1 工程方案之生態評估分析 (規劃設計)

工程名稱	高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程	填表日期	民國 111 年 3 月 29 日	
評析報告是否完成下列工作	■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、■生態調查、■生態關注區域圖、■生態影響預測、■生態保育措施研擬、■文獻蒐集			
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				
單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專長
田野資訊/計畫專員	李○緯	植物生態調查分析	學士	植物生態調查分析
田野資訊/計畫專員	黃○松	動物調查資料整理	學士	水陸域動物生態
田野資訊/計畫專員	林○芳	植物生態調查分析	學士	植物調查、地理資訊繪圖
2.棲地生態資料蒐集：				
本計畫核定階段蒐集工程周遭相關生態資料，包含「高屏溪水系河川情勢調查」，輔以「臺灣生物多樣性網絡(TBN)」、「集水區友善環境生態資料庫」、「生態調查資料庫系統」等線上資料庫盤點計畫區生態相關資料。高屏溪水系河川情勢調查查詢武洛溪排水匯流處及武洛溪排水樣站之調查記錄，臺灣生物多樣性網絡(TBN)以本次工程區位查詢調查紀錄，查詢最鄰近之窗格「屏東縣屏東市+網格標號=2720-24-00-14」檢索其中物種紀錄；「集水區友善環境生態資料庫」以工程周遭 1 公里為搜索範圍；「生態調查資料庫系統」以工程周遭區域為搜索範圍，保育類包括大冠鷲、水雉、東方澤鶩、紅尾伯勞、紅隼、草鴉、彩鵲、野鴉、魚鷹、黑翅鳶、黑鳶、黑頭文鳥、遊隼、鳳頭蒼鷹、燕鵲、環頸雉等。規劃設計階段於民國 111 年 3 月 16~17 日進行現地勘查，調查路線如下圖。				
 圖例 - 工程位置 - 陸域動物調查路線 - 水域樣站 200公尺環境參考範圍 底圖來源：Google Earth 拍攝時間：2021/11				
高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程調查路線圖				

3.生態棲地環境評估：

規劃設計階段於民國 111 年 3 月 16~17 日進行現地勘查，補充生態環境狀況如下：

- (1) 本計畫靠近重要野鳥棲地-高屏溪 IBA--武洛溪下游(Kaoping River IBA--Wuluo River Downstream)。根據 111 年 3 月查詢 eBird 網站，本區域記錄有 117 種鳥類。根據 111 年 3 月現地實際勘查，發現有大量水鳥(以高蹺鴿為優勢)在武洛溪水域群聚。也經常有賞鳥人士前往此區域進行鳥類觀察記錄。施工期間如屬秋冬候鳥季，可能對武洛溪候鳥群聚造成干擾。河道取水口下游固床工可能對水域連續性造成影響。
- (2) 本區域無天然林，土地利用型式以農耕地為主，工區南側有人工綠地及生態池。武洛溪濱溪帶以構樹、銀合歡、棟、蓖麻及象草所形成的草木灌叢或次生林為主，草生地邊緣亦有初期演替之次生林，並有外來種銀合歡混生其間，水面上則有大萍、布袋蓮及甕菜(空心菜)等水生植物生長。靠近防汛道路有小葉欖仁、黃心柿等行道樹，在草生地邊緣有雀榕散生，提供鳥類棲息及覓食環境。工區土地公廟旁有兩棵大榕樹，應予以保留。
- (3) 陸域植物調查發現的物種均屬於常見物種，其中不乏外來入侵種如銀合歡、美洲含羞草、小花蔓澤蘭、銀膠菊及香澤蘭等，易使當地原生植物生長空間縮減、降低物種多樣性，施工後的裸地易受強勢外來種入侵，嚴重影響當地生態環境。尤以美洲含羞草威脅更甚，其植株繁殖力強且全株銳刺多，嚴重阻礙人類及其他生物活動。
- (4) 陸域動物及保育類：工區南側有埤塘環境，調查發現有貢德氏赤蛙、小雨蛙、澤蛙及黑眶蟾蜍等兩生類棲息。爬蟲類方面，在武洛溪河岸記錄許多斑龜，濱溪喬木則有外來種綠鬣蜥分布。保育類記錄黑翅鳶、大冠鷲、黑鳶及紅尾伯勞，黑翅鳶、大冠鷲及黑鳶在空中飛行，紅尾伯勞在林緣活動。夜間調查在次生林林緣有發現螢火蟲(臺灣窗螢)。
- (5) 本區水質雖受到汙染而有優養化的現象，但仍屬魚類豐富之區域，魚類組成以耐汙染之外來種魚類為主，包括吳郭魚、琵琶鼠、線鱧、銀高體鮑、食蚊魚等，但也可發現原生種魚類-白鰮及蝦蟹類-日本沼蝦。數量豐富的魚類資源、多樣的水域型態、灘地及可供鳥類停棲的林地吸引許多鳥種在此出現。

4.棲地影像紀錄：



工區現場環境照-草生地 (111.03.16)



工區現場環境照-小葉欖仁行道樹 (111.03.16)



工區南側埤塘環境照 (111.03.16)



工區邊緣林地之構樹及銀合歡 (111.03.16)



武洛溪排水環境照 (111.03.16)



武洛溪河中島及淺灘水域環境 (111.03.16)



武洛溪河岸之棟樹 (111.03.16)



工區內之雀榕是良好之鳥餌植物 (111.03.16)



夜間生態調查 (111.03.16)



水域生物調查 (111.03.16)



武洛溪有許多水鳥群聚棲息 (111.03.16)



在河中島灘地之小水鴨 (111.03.16)



在河道中布袋蓮上棲息之池鷺 (111.03.16)



河岸邊有許多斑龜 (111.03.16)



武洛溪河岸之外來種綠鬣蜥 (111.03.16)



手拋網捕獲許多吳郭魚 (111.03.17)



蝦籠捕獲之日本沼蝦 (111.03.17)



夜間在道路林緣發現之臺灣窗螢 (111.03.16)

5.生態關注區域說明及繪製：

武洛溪屬高屏溪野鳥重要棲地，水域及周邊環境應注意生態環境之維護，此外，工程範圍周遭大多屬人為開發之農地及草地，劃設為低敏感度區域，東面為機場及人為住宅區域，屬於人為干擾區域，部分次生林地雖有外來種喬木夾雜生長，但提供生物棲息覓食空間，劃設為中度敏感區域。



高屏溪武洛溪排水段整體環境營造工程生態關注區域圖

6.研擬生態影響預測與保育對策：					
生態關注區域	生態保全對象	影響預測	生態保育策略		保育後果評估
			是否迴避	(填否者，請說明保育策略)	
大樹	榕樹兩棵	本計畫保留大樹兩棵，並於榕樹周邊設置圍籬或拉設黃色警示帶，預計不會對大樹造成影響。	☒ 是 ☐ 否	☐ 縮小 ☐ 減輕 ☐ 補償	維持大樹生長現況。
武洛溪IBA	野鳥重要棲息環境(含河中島)	取水工及下游固床工施工期間可能對武洛溪野鳥重要棲息環境造成短暫干擾。期間採取減輕措施，減少對野鳥棲地之影響。河中島進行保留，避免全面清除。	☐ 是 ☒ 否	☐ 縮小 ☒ 減輕 ☐ 補償	維持既有野鳥重要棲地環境。

7.生態保全對象之照片：



武洛溪野鳥重要棲息環境(含河中島及淺水灘地環境) (111.03.16)



土地公廟旁兩棵大榕樹 (111.03.16)

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

附表 2 生態監測紀錄表(施工階段)

工程名稱 (編號)		填表日期	民國 年 月 日
1.生態團隊組成：			
2.棲地生態資料蒐集：			
3.生態棲地環境評估：			
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。			

說明：

- 1.本表由生態專業人員填寫。

附表 3 環境生態異常狀況處理(施工階段)

☐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 4 生態保育措施與執行狀況(施工階段)

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			

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

附表 5 生態評析(維護管理階段)

計畫名稱 (編號)	維護管理 單位
生態評析日期:	
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： 蒐集工程相關生態環境之背景資料、施工階段生態評估歷程，以及完工（竣工）相關資料，以期掌握工程施作之後的生態保育措施研擬與實行過程。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： 本階段生態棲地環境評估，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。現場勘查應針對以下生態議題進行評估：(1)確認生態保全對象狀況、(2)可能之生態課題，例如：(a)稀有植物或保育類動物分佈、(b)影響環境生態的開發行為、(c)強勢外來物種入侵、(d)水域廊道阻隔、(e)有無環境劣化現象，其與治理工程施作之關聯、(f)其他當地生態系及生態資源面臨課題。	
4.棲地影像紀錄： 包括棲地環境、生態保全對象之影像(含拍攝日期)	
5.生態關注區域說明及繪製： 以平面圖示標繪治理範圍及其鄰近地區之生態保全對象及潛在生態課題，並與竣工圖套疊成生態關注區域圖，描述工程與生態關注區域之關係。 應配合竣工圖的範圍及比例尺進行繪製，比例尺約 1/1000。繪製範圍除了工程本體所在的地點，亦要將工程可能影響到的地方納入考量，如濱溪植被緩衝區、施工便道的範圍。若河溪附近有道路通過，亦可視道路為生態關注區域圖的劃設邊界。應標示包含施工時的臨時性工程預定位置，例如施工便道、堆置區等。	
6. 課題分析與保育措施： 分析目前該環境是否存在重要環境生態課題，並對維護管理期間提出保育之措施。包括： (1)釐清生態課題：可能發生之生態課題，例如：稀有植物或保育類動物消失、影響水資源保護的開發行為、強勢外來物種入侵、水域廊道阻隔、其他當地生態系及生態資源面臨課題等。 (2)研擬保育措施：應對本處生態課題擬定可行之保育措施方案。	

說明：

1.本表由生態專業人員填寫。

填寫人員：_____ 日期：



廉潔、效能、便民



經濟部水利署第七河川局

經濟部水利署第七河川局

地址：90093 屏東縣屏東市建國路 291 號

總機：(08)7554502

傳真：(08)7560148

網址：<https://www.wra07.gov.tw/>

EBN：

定價：