經濟部

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)

東港溪萬巒護岸段改善工程生態檢核報告書

(規劃設計階段)

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

「東港溪萬巒護岸段改善工程」

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....5
第二章　執行成果....6
2.1　生態調查成果....6
2.2　生態關注圖....15
2.3　生態議題評估....16
第三章　生態檢核表單....26
3.1　水利工程快速棲地評估表....26
3.2　生態檢核執行情形檢核表....31

表目錄

表 1-1　東港溪萬巒護岸段改善工程鄰近範圍哺乳類盤點表.............................1
表 1-2　東港溪萬巒護岸段改善工程鄰近範圍鳥類盤點表.................................1
表 1-3　東港溪萬巒護岸段改善工程鄰近範圍兩棲類盤點表.............................2
表 1-4　東港溪萬巒護岸段改善工程鄰近範圍魚類盤點表.................................3
表 1-5　東港溪萬巒護岸段改善工程鄰近範圍爬蟲類盤點表.............................3
表 1-6　東港溪萬巒護岸段改善工程鄰近範圍底棲類盤點表.............................3
表 1-7　東港溪萬巒護岸段改善工程鄰近範圍蜻蜓類盤點表.............................3
表 1-8　東港溪萬巒護岸段改善工程鄰近範圍蝶類盤點表.................................4
表 2-1　東港溪萬巒護岸段改善工程植物歸隸屬性………………………………..7
表 2-2　東港溪萬巒護岸段改善工程植物名錄...7
表 2-3　東港溪萬巒護岸段改善工程鳥類資源表...11
表 2-4　東港溪萬巒護岸段改善工程爬蟲類資源表...12
表 2-5　東港溪萬巒護岸段改善工程兩生類資源表...13
表 2-6　東港溪萬巒護岸段改善工程蝶類資源表...13
表 2-7　東港溪萬巒護岸段改善工程蜻蛉類資源表...14
表 2-8　東港溪萬巒護岸段改善工程魚類資源表...14
表 2-9　東港溪萬巒護岸段改善工程底棲生物類(蝦蟹螺貝)資源表.................15
表 2-10　規劃設計階段生態環境友善措施回應表...21
表 2-11　施工階段生態環境友善措施自主檢查表...24
表 2-12 生態保育措施監測計畫 25
表 3-1　東港溪萬巒護岸段改善工程快速棲地評估表……………………….... 26
表 3-2　快速棲地評估表分數等級判別 31
表 3-3　東港溪萬巒護岸段改善工程自評表...31

圖目錄

圖 1-1　東港溪萬巒護岸段改善工程範圍圖......5
圖 2-1　東港溪萬巒護岸段改善工程調查路線圖......6
圖 2-2　東港溪萬巒護岸段改善工程生態關注區域圖......16

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「東港溪河系情勢調查」，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。東港溪河系情勢調查查詢萬巒大橋樣站之調查記錄，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「屏東縣內埔鄉 + 網格標號=2720-05-11-41」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　東港溪萬巒護岸段改善工程鄰近範圍哺乳類盤點表

物種	東港溪河系情勢調查(萬巒大橋)	台灣生物多樣性網路 2004-2020	集水區友善環境資料庫 2019-2020	生態調查資料庫 2000-2020
台灣鼴鼠	V			
臭鼩	V			
田鼷鼠	V			
小黃腹鼠	V			

表 1-2　東港溪萬巒護岸段改善工程鄰近範圍鳥類盤點表

物種	東港溪河系情勢調查(萬巒大橋)	台灣生物多樣性網路 2004-2020	集水區友善環境資料庫 2019-2020	生態調查資料庫 2000-2020
大白鷺		V		
大卷尾	V			
小水鴨		V		
小白鷺	V	V		
小雨燕	V			
小雲雀	V			
小環頸鴴		V		
中白鷺		V		
白尾八哥	V	V		
白喉文鳥	V			

物種	東港溪河系情勢調查(萬巒大橋)	台灣生物多樣性網路 2004-2020	集水區友善環境資料庫 2019-2020	生態調查資料庫 2000-2020
白腰草鷸		V		
白腹秧雞	V			V
白頭翁	V	V		V
白鶺鴒		V		
灰頭鷦鶯	V			
灰鶺鴒		V		
赤腰燕	V			
夜鷺	V			
洋燕	V	V		
紅尾伯勞(III)		V		
紅冠水雞	V	V		V
紅鳩	V	V		V
家燕	V			
栗尾椋鳥		V		
珠頸斑鳩	V	V		V
麻雀	V	V		V
斑文鳥	V	V		
棕三趾鶉	V			
棕沙燕	V	V		
棕扇尾鶯	V			
番鵑	V			
栗小鷺	V			
黃小鷺	V			
黃頭扇尾鶯	V			
黃頭鷺	V	V		
斯氏繡眼	V			
翠鳥	V	V		V
蒼鷺		V		
褐頭鷦鶯	V	V		
樹鵲	V	V		
磯鷸		V		
鷹斑鷸		V		

表 1-3　東港溪萬巒護岸段改善工程鄰近範圍兩棲類盤點表

物種	東港溪河系情勢調查(萬巒大橋)	台灣生物多樣性網路 2004-2020	集水區友善環境資料庫 2019-2020	生態調查資料庫 2000-2020
黑眶蟾蜍	V			
澤蛙	V			
斯文豪氏赤蛙	V			
小雨蛙	V			
黑蒙西氏小雨蛙	V			

表 1-4　東港溪萬巒護岸段改善工程鄰近範圍魚類盤點表

物種	東港溪河系情勢調查(萬巒大橋)	台灣生物多樣性網路 2004-2020	集水區友善環境資料庫 2019-2020	生態調查資料庫 2000-2020
粗首鱲	V			
琵琶鼠	V			
大肚魚	V			
孔雀魚	V			
極樂吻鰕虎	V			
口孵非鯽屬	V			
三星鬥魚	V			
鱔魚	V			

表 1-5　東港溪萬巒護岸段改善工程鄰近範圍爬蟲類盤點表

物種	東港溪河系情勢調查(萬巒大橋)	台灣生物多樣性網路 2004-2020	集水區友善環境資料庫 2019-2020	生態調查資料庫 2000-2020
麗紋石龍子	V			
股鱗蜓蜥	V			
長尾南蜥	V			
多紋南蜥	V			
斯文豪氏攀蜥	V			

表 1-6　東港溪萬巒護岸段改善工程鄰近範圍底棲類盤點表

物種	東港溪河系情勢調查(萬巒大橋)	台灣生物多樣性網路 2004-2020	集水區友善環境資料庫 2019-2020	生態調查資料庫 2000-2020
多齒新米蝦	V			
台灣沼蝦	V			
瘤蜷	V			
石田螺	V			

表 1-7　東港溪萬巒護岸段改善工程鄰近範圍蜻蜓類盤點表

物種	東港溪河系情勢調查(萬巒大橋)	台灣生物多樣性網路 2004-2020	集水區友善環境資料庫 2019-2020	生態調查資料庫 2000-2020
青紋細蟌	V			
弓背細蟌	V			
脛蹼琵蟌	V			
善變蜻蜓	V			
紫紅蜻蜓	V			
猩紅蜻蜓	V			
霜白蜻蜓	V			
薄翅蜻蜓	V			
杜松蜻蜓	V			
侏儒蜻蜓	V			
粗腰蜻蜓	V			

表 1-8　東港溪萬巒護岸段改善工程鄰近範圍蝶類盤點表

物種	東港溪河系情勢調查(萬巒大橋)	台灣生物多樣性網路 2004-2020	集水區友善環境資料庫 2019-2020	生態調查資料庫 2000-2020
紋白蝶	V			
淡黃蝶	V			
黑點粉蝶	V			
黃蝶	V			
無尾鳳蝶	V			
青帶鳳蝶	V			
青斑鳳蝶	V			
玉帶鳳蝶	V			
小紫斑蝶	V			
斯氏紫斑蝶	V			
琉球青斑蝶	V			
孔雀蛺蝶	V			
紅擬豹斑蝶	V			
黃蛺蝶	V			
樺蛺蝶	V			
琉球三線蝶	V			
幻蛺蝶	V			
雌紅紫蛺蝶	V			
姬蛇目蝶	V			
波紋小灰蝶	V			
微小灰蝶	V			
沖繩小灰蝶	V			
小黃斑弄蝶	V			
臺灣黃斑弄蝶	V			
台灣單帶弄蝶	V			

1.2 工程概況

工程計畫範圍位於東港溪萬巒大橋上下游左岸，工程內容為萬巒護岸新建412公尺，採蛇籠方式辦理，另上游既有護岸改善500公尺，工程範圍如圖1-1所示。萬巒大橋上游左岸的濱溪植被以高草灌叢為主，下游護岸之臺灣欒樹植栽成長良好，堤外蛇籠緩坡護岸亦經自然演替形成濱溪次生林，水域型態為淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流等，整體以深潭環境較多，淺瀨環境較少，周邊土地利用多以農耕地為主。

圖 1-1　東港溪萬巒護岸段改善工程範圍圖

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 18~19 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　東港溪萬巒護岸段改善工程調查路線圖

二、 調查成果

本計畫於 111 年 3 月 18~19 日進行生態補充調查，共記錄植物 181 種、鳥類 47 種、爬蟲類 6 種、兩生類 4 種、蝶類 13 種、蜻蛉類 5 種、魚類 10 種、底棲生物類(蝦蟹螺貝)7 種。保育類物種記錄「珍貴稀有野生動物」之黑翅鳶(1 隻次)、大冠鷲(1 隻次)、黑鳶(1 隻次)、黃鸝(2 隻次)及「其他應予保育野生動物」之紅尾伯勞(2 隻次)等 5 種。

(一)植物

調查共記錄60科146屬181種(如表2-1)，其中蕨類植物有7種(佔3.87%)，裸子植物有1種(佔0.55%)，雙子葉植物有134種(佔74.03%)，單子葉植物有39種(佔21.55%)。在生長習性方面，草本植物有99種(佔54.70%)，喬木類植物有34種(佔18.78%)，灌木類有25種(佔13.81%)，藤本植物有23種(佔12.71%)。在生育屬性方面，原生種有86種(佔47.51%)，特有種有3種(佔1.66%)，歸化種有74種(佔40.88%)，栽培種有18種(佔9.94%)，植物名錄如表2-2所示。於鄰近農耕地內記錄屬環保署植物生態評估技術規範之珍貴稀有植物為第三級及2017臺灣維管束植物紅皮書名錄中評估為易危(Vulnerable, VU)之臺灣肖楠，屬為人為栽培的景觀植物，並非天然分布。

表 2-1　東港溪萬巒護岸段改善工程植物歸隸屬性

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	6	1	44	9	60
	屬數	6	1	106	33	146
	種數	7	1	134	39	181
生長習性	草本	6	0	58	35	99
	喬木	0	1	31	2	34
	灌木	0	0	23	2	25
	藤本	1	0	22	0	23
生育屬性	原生	7	0	58	21	86
	特有	0	1	2	0	3
	歸化	0	0	60	14	74
	栽培	0	0	14	4	18

表 2-2　東港溪萬巒護岸段改善工程植物名錄

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	碗蕨科	熱帶鱗蓋蕨	*Microlepia speluncae* (L.) Moore	原生	草本	LC	
蕨類植物	木賊科	台灣木賊	*Equisetum ramosissimum* Desf. subsp. *debile* (Roxb.) Hauke	原生	草本	LC	
蕨類植物	腎蕨科	毛葉腎蕨	*Nephrolepis brownii* (Desv.) Hovenkamp & Miyam.	原生	草本	LC	
蕨類植物	腎蕨科	腎蕨	*Nephrolepis cordifolia* (L.) C. Presl	原生	草本	LC	
蕨類植物	鳳尾蕨科	鱗蓋鳳尾蕨	*Pteris vittata* L.	原生	草本	LC	
蕨類植物	海金沙科	海金沙	*Lygodium japonicum* (Thunb.) Sw.	原生	藤本	LC	
蕨類植物	金星蕨科	小毛蕨	*Christella acuminata* (Houtt.) H. Lév.	原生	草本	LC	
裸子植物	柏科	台灣肖楠	*Calocedrus macrolepis* Kurz var. *formosana* (Florin) Cheng & L.K. Fu.	特有	喬木	VU	**3**
雙子葉植物	莧科	印度牛膝	*Achyranthes aspera* L. var. *indica* L.	原生	草本	LC	
雙子葉植物	莧科	空心蓮子草	*Alternanthera philoxeroides* (Mart) Griseb.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	莧科	蓮子草	*Alternanthera sessilis* (L.) R. Brown	歸化	草本	LC	
雙子葉植物	莧科	凹葉野莧菜	*Amaranthus lividus* L.	歸化	草本	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	莧科	青莧	*Amaranthus patulus* Bertol.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	莧科	刺莧	*Amaranthus spinosus* L.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	莧科	野莧菜	*Amaranthus viridis* L.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	莧科	青葙	*Celosia argentea* L.	歸化	草本	LC	
雙子葉植物	莧科	假千日紅	*Gomphrena celosioides* Mart.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	漆樹科	芒果	*Mangifera indica* L.	栽培	喬木	DD	
雙子葉植物	漆樹科	羅氏鹽膚木	*Rhus javanica* L. var. *roxburghiana* (DC.) Rehd. & Willson	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	夾竹桃科	黑板樹	*Alstonia scholaris* (L.) R. Brown	栽培	喬木	NA	
雙子葉植物	夾竹桃科	雞蛋花	*Plumeria rubra* L.	栽培	喬木		
雙子葉植物	落葵科	洋落葵	*Anredera cordifolia* (Tenore) van Steenis	歸化	藤本	NA	
雙子葉植物	落葵科	落葵	*Basella alba* L.	歸化	藤本	NA	
雙子葉植物	紫葳科	火焰木	*Spathodea campanulata* P. Beauv.	栽培	喬木	NA	
雙子葉植物	木棉科	馬拉巴栗	*Pachira macrocarpa* (Cham. & Schl.) Schl.	栽培	喬木	NA	
雙子葉植物	紫草科	伏毛天芹菜	*Heliotropium procumbens* Mill. var. *depressum* (Cham.) H. Y. Liu	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	仙人掌科	三角柱	*Hylocereus undatus* (Haw.) Brown & R.	栽培	灌木	NA	
雙子葉植物	山柑科	平伏莖白花菜	*Cleome rutidosperma* DC.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	番木瓜科	木瓜	*Carica papaya* L.	栽培	灌木	NA	
雙子葉植物	石竹科	荷蓮豆草	*Drymaria diandra* Bl.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	使君子科	欖仁	*Terminalia catappa* L.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	使君子科	小葉欖仁	*Terminalia mantalyi* H. Perrier.	栽培	喬木		
雙子葉植物	菊科	藿香薊	*Ageratum conyzoides* L.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	菊科	紫花藿香薊	*Ageratum houstonianum* Mill.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	菊科	掃帚菊	*Aster subulatus* Michx.	歸化	草本	LC	
雙子葉植物	菊科	小白花鬼針	*Bidens pilosa* L. var. *minor* (Blume) Sherff	歸化	草本	LC	
雙子葉植物	菊科	大花咸豐草	*Bidens pilosa* L. var. *radiata* Sch.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	菊科	香澤蘭	*Chromolaena odorata* (L.) R. M. King & H. Rob.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	菊科	昭和草	*Crassocephalum crepidioides* (Benth.) S. Moore	歸化	草本	LC	
雙子葉植物	菊科	鱧腸	*Eclipta prostrata* (L.) L.	原生	草本	LC	
雙子葉植物	菊科	紫背草	*Emilia sonchifolia* (L.) DC. var. *javanica* (Burm. f.) Mattfeld	原生	草本	LC	
雙子葉植物	菊科	匙葉鼠麴草	*Gnaphalium pensylvanicum* Willd.	原生	草本	NA	
雙子葉植物	菊科	鼠麴舅	*Gnaphalium purpureum* L.	原生	草本	NA	
雙子葉植物	菊科	扁桃斑鳩菊	*Gymnanthemum amygdalinum* (Delile) Sch.Bip.	栽培	草本		
雙子葉植物	菊科	泥胡菜	*Hemistepta lyrata* (Bunge) Bunge	原生	草本	LC	
雙子葉植物	菊科	小花蔓澤蘭	*Mikania micrantha* H. B. K.	歸化	藤本	NA	
雙子葉植物	菊科	銀膠菊	*Parthenium hysterophorus* L.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	菊科	美洲闊苞菊	*Pluchea carolinensis* (Jacq.) G. Don	歸化	灌木	NA	
雙子葉植物	菊科	翼莖闊苞菊	*Pluchea sagittalis* (Lam.) Cabera	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	菊科	貓腥草	*Praxelis clematidea* R.M. King & H. Rob	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	菊科	南美蟛蜞菊	*Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	菊科	長柄菊	*Tridax procumbens* L.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	菊科	黃鵪菜	*Youngia japonica* (L.) DC. subsp. *japonica*	原生	草本	LC	
雙子葉植物	旋花科	番仔藤	*Ipomoea cairica* (L.) Sweet	歸化	藤本	NA	
雙子葉植物	旋花科	牽牛花	*Ipomoea nil* (L.) Roth	歸化	藤本	NA	
雙子葉植物	旋花科	野牽牛	*Ipomoea obscura* (L.) Ker-Gawl.	原生	藤本	LC	
雙子葉植物	旋花科	紅花野牽牛	*Ipomoea triloba* L.	原生	藤本	NA	
雙子葉植物	旋花科	菜欒藤	*Merremia gemella* (Burm. f.) Hallier f.	原生	藤本	NA	
雙子葉植物	旋花科	盒果藤	*Operculina turpethum* (L.) S. Manso	原生	藤本	LC	
雙子葉植物	葫蘆科	紅瓜	*Coccinia grandis* (L.) Voigt	歸化	藤本	LC	
雙子葉植物	葫蘆科	短角苦瓜	*Momordica charantia* L. var. *abbreviata* Ser.	歸化	藤本		
雙子葉植物	杜英科	杜英	*Elaeocarpus sylvestris* (Lour.) Poir.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	大戟科	多花油柑	*Phyllanthus multiflorus* Poir.	原生	灌木	LC	
雙子葉植物	大戟科	台灣鐵莧	*Acalypha angatensis* Blanco	原生	灌木	LC	
雙子葉植物	大戟科	鐵莧菜	*Acalypha australis* L.	原生	草本	LC	
雙子葉植物	大戟科	印度鐵莧	*Acalypha indica* var. *indica* L.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	大戟科	紅仔珠	*Breynia officinalis* Hemsley	原生	灌木	LC	
雙子葉植物	大戟科	飛揚草	*Chamaesyce hirta* (L.) Millsp.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	大戟科	伏生大戟	*Chamaesyce prostrata* (Ait.) Small	原生	草本	LC	
雙子葉植物	大戟科	匍根大戟	*Chamaesyce serpens* (H. B. & K.) Small	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	大戟科	密花白飯樹	*Flueggea virosa* (Roxb. ex Willd.) Voigt	原生	灌木	LC	
雙子葉植物	大戟科	血桐	*Macaranga tanarius* (L.) Muell.-Arg.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	大戟科	野桐	*Mallotus japonicus* (Thunb.) Muell.-Arg.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	大戟科	樹薯	*Manihot esculenta* Crantz.	栽培	灌木	NA	
雙子葉植物	大戟科	蟲屎	*Melanolepis multiglandulosa* (Reinw.) Reich. f. & Zoll.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	大戟科	五蕊油柑	*Phyllanthus tenellus* Roxb.	歸化	草本	LC	
雙子葉植物	大戟科	蓖麻	*Ricinus communis* L.	歸化	灌木	NA	
雙子葉植物	樟科	陰香	*Cinnamomum burmannii*	歸化	喬木	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	豆科	合萌	*Aeschynomene indica* L.	原生	草本	NA	
雙子葉植物	豆科	山珠豆	*Centrosema pubescens* Benth.	歸化	藤本	NA	
雙子葉植物	豆科	黃野百合	*Crotalaria pallida* Ait. var. *obovata* (G.Don) Polhill	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	豆科	紫花山螞蝗	*Desmodium tortuosum* (Sw.) DC.	歸化	灌木	NA	
雙子葉植物	豆科	銀合歡	*Leucaena leucocephala* (Lam.) de Wit	歸化	灌木	NA	
雙子葉植物	豆科	賽芻豆	*Macroptilium atropurpureus* (Dc.) Urban	歸化	藤本	NA	
雙子葉植物	豆科	美洲含羞草	*Mimosa diplotricha* C. Wright ex Sauvalle	歸化	灌木	NA	
雙子葉植物	豆科	刺軸含羞草(木)	*Mimosa pigra* L.	歸化	灌木	NA	
雙子葉植物	豆科	含羞草	*Mimosa pudica* L.	歸化	灌木	NA	
雙子葉植物	豆科	山葛	*Pueraria montana* (Lour.) Merr.	原生	藤本	LC	
雙子葉植物	豆科	田菁	*Sesbania cannabiana* (Retz.) Poir	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	母草科	定經草	*Lindernia anagallis* (Burm. f.) Pennell	原生	草本	LC	
雙子葉植物	千屈菜科	多花水莧菜	*Ammannia multiflora* Roxb.	原生	草本	LC	
雙子葉植物	錦葵科	香葵	*Abelmoschus moschatus* (L.) Medicus	原生	草本	NA	
雙子葉植物	錦葵科	山芙蓉	*Hibiscus taiwanensis* S.Y. Hu	特有	喬木	LC	
雙子葉植物	錦葵科	野棉花	*Urena lobata* L.	原生	灌木	LC	
雙子葉植物	楝科	楝	*Melia azedarach* Linn.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	楝科	大葉桃花心木	*Swietenia macrophylla* King	栽培	喬木		
雙子葉植物	楝科	桃花心木	*Swietenia mahogoni* (L.) Jacq.	栽培	喬木	NA	
雙子葉植物	桑科	構樹	*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Herit. ex Vent.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	桑科	菲律賓榕	*Ficus ampelas* Burm. f.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	桑科	水同木	*Ficus fistulosa* Reinw. ex Bl. f. *fistulosa*	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	桑科	榕樹	*Ficus microcarpa* L. f.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	桑科	大有榕	*Ficus septica* Burm. f.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	桑科	白肉榕	*Ficus virgata* Reinw. ex Bl.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	桑科	葎草	*Humulus scandens* (Lour.) Merr.	原生	藤本	LC	
雙子葉植物	桑科	小桑樹	*Morus australis* Poir.	原生	灌木	LC	
雙子葉植物	報春花科	春不老	*Ardisia squamulosa* Presl	歸化	灌木	NA	
雙子葉植物	紫茉莉科	九重葛	*Bougainvillea spectabilis* Willd.	栽培	灌木		
雙子葉植物	木犀科	白雞油	*Fraxinus griffithii* C. B. Clarke	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	柳葉菜科	細葉水丁香	*Ludwigia hyssopifolia* (G. Don) Exell	原生	草本	LC	
雙子葉植物	柳葉菜科	水丁香	*Ludwigia octovalvis* (Jacq.) Raven	原生	草本	LC	
雙子葉植物	酢漿草科	酢漿草	*Oxalis corniculata* L.	原生	草本	LC	
雙子葉植物	西番蓮科	毛西番蓮	*Passiflora foetida* L. var. *hispida* (DC. ex Triana & Planch.) Killip	歸化	藤本	NA	
雙子葉植物	西番蓮科	三角葉西番蓮	*Passiflora suberosa* L.	歸化	藤本	NA	
雙子葉植物	胡椒科	荖藤	*Piper betle* L.	栽培	藤本	LC	
雙子葉植物	車前科	車前草	*Plantago asiatica* L.	原生	草本	LC	
雙子葉植物	蓼科	早苗蓼	*Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre	原生	草本	LC	
雙子葉植物	蓼科	白苦柱	*Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre var. *lanata* (Roxb.) H. Hara	原生	草本	LC	
雙子葉植物	蓼科	連明子	*Rumex martimus* L.	歸化	草本	LC	
雙子葉植物	馬齒莧科	馬齒莧	*Portulaca oleracea* L.	原生	草本	LC	
雙子葉植物	茜草科	咖啡	*Coffea arabica* L.	栽培	喬木		
雙子葉植物	茜草科	繖花龍吐珠	*Hedyotis corymbosa* (L.) Lam.	原生	草本	LC	
雙子葉植物	茜草科	檄樹	*Morinda citrifolia* L.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	茜草科	雞屎藤	*Paederia foetida* L.	原生	藤本	LC	
雙子葉植物	芸香科	月橘	*Murraya exotica* L.	原生	灌木	LC	
雙子葉植物	無患子科	倒地鈴	*Cardiospermum halicacabum* L.	歸化	藤本	NA	
雙子葉植物	無患子科	龍眼	*Euphoria longana* Lam.	歸化	喬木	NA	
雙子葉植物	無患子科	台灣欒樹	*Koelreuteria henryi* Dummer	特有	喬木	LC	
雙子葉植物	茄科	櫻桃小番茄	*Lycopersicon esculentum* Mill. var. *cerasiforme* (Dunal) A. Gray	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	茄科	皺葉煙草	*Nicotiana plumbaginifolia* Viviani	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	茄科	燈籠草	*Physalis angulata* L.	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	茄科	光果龍葵	*Solanum americanum* Miller	歸化	草本	NA	
雙子葉植物	茄科	瑪瑙珠	*Solanum diphyllum* L.	歸化	灌木	NA	
雙子葉植物	茄科	萬桃花	*Solanum torvum* Swartz	原生	灌木	NA	
雙子葉植物	文定果科	西印度櫻桃	*Muntingia calabura* L.	歸化	喬木	NA	
雙子葉植物	榆科	山黃麻	*Trema orientalis* (L.) Bl.	原生	喬木	LC	
雙子葉植物	繖形科	雷公根	*Centella asiatica* (L.) Urban	原生	草本	LC	
雙子葉植物	蕁麻科	青苧麻	*Boehmeria nivea* (L.) Gaudich var. *tenacissima* (Gaudich.) Miq.	原生	灌木	LC	
雙子葉植物	蕁麻科	小葉冷水麻	*Pilea microphylla* (L.) Liebm.	原生	草本	NA	
雙子葉植物	馬鞭草科	龍船花	*Clerodendrum kaempferi* (Jacq.) Siebold ex Steud.	原生	灌木	LC	
雙子葉植物	馬鞭草科	馬櫻丹	*Lantana camara* L.	歸化	灌木	NA	
雙子葉植物	葡萄科	漢氏山葡萄	*Ampelopsis brevipedunculata* (Maxim.) Traut. var. *hancei* (Planch.) Rehder	原生	藤本	LC	
雙子葉植物	葡萄科	虎葛	*Cayratia japonica* (Thunb.) Gagnep.	原生	藤本	LC	
單子葉植物	天南星科	姑婆芋	*Alocasia odora* (Lodd.) Spach.	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	天南星科	大萍	*Pistia stratiotes* L.	歸化	草本	NA	
單子葉植物	天南星科	合果芋	*Syngonium podophyllum* Schott	歸化	草本	NA	
單子葉植物	天門冬科	朱蕉	*Cordyline fruticosa* (L.) Goepp.	栽培	灌木	NA	
單子葉植物	鴨跖草科	竹仔菜	*Commelina diffusa* Burm. f.	原生	草本	LC	
單子葉植物	莎草科	異花莎草	*Cyperus difformis* L.	原生	草本	LC	
單子葉植物	莎草科	覆瓦狀莎草	*Cyperus imbricatus* Retz.	原生	草本	LC	
單子葉植物	莎草科	輪傘莎草	*Cyperus involucratus* Rottb.	歸化	草本	NA	
單子葉植物	莎草科	碎米莎草	*Cyperus iria* L.	原生	草本	LC	
單子葉植物	莎草科	香附子	*Cyperus rotundus* L.	原生	草本	LC	
單子葉植物	莎草科	斷節莎	*Torulinium odoratum* (L.) S. Hooper	原生	草本	LC	
單子葉植物	芭蕉科	香蕉	*Musa sapientum* L.	栽培	草本		
單子葉植物	棕櫚科	檳榔	*Areca catechu* L.	栽培	喬木		
單子葉植物	棕櫚科	可可椰子	*Cocos nucifera* L.	栽培	喬木		
單子葉植物	禾本科	巴拉草	*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf	歸化	草本	NA	
單子葉植物	禾本科	狼尾草	*Cenchrus alopecuroides* (L.) Thunb.	歸化	草本	NA	
單子葉植物	禾本科	象草	*Cenchrus purpureus* (Schumach.) Morrone	歸化	草本	NA	
單子葉植物	禾本科	孟仁草	*Chloris barbata* Sw.	歸化	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	長穎星草	*Cynodon nlemfuensis* Vanderyst	歸化	草本	NA	
單子葉植物	禾本科	龍爪茅	*Dactyloctenium aegyptium* (L.) P. Beauv.	原生	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	毛梗雙花草	*Dichanthium aristatum* (Poir.) C. E. Hubb.	歸化	草本	NA	
單子葉植物	禾本科	紫果馬唐	*Digitaria violascens* Link	原生	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	芒稷	*Echinochloa colona* (L.) Link	原生	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	稗	*Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv.	原生	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	牛筋草	*Eleusine indica* (L.) Gaertn.	原生	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	鯽魚草	*Eragrostis amabilis* (L.) Wight & Arn. ex Nees	原生	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	高野黍	*Eriochloa procera* (Retz.) C. E. Hubb.	原生	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	白茅	*Imperata cylindrica* (L.) P. Beauv. var. *major* (Nees) C. E. Hubb. ex Hubb. & Vaughan	原生	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	李氏禾	*Leersia hexandra* Sw.	歸化	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	五節芒	*Miscanthus floridulus* (Labill.) Warb. ex K. Schum. & Lauterb.	原生	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	大黍	*Panicum maximum* Jacq.	歸化	草本	NA	
單子葉植物	禾本科	開卡蘆	*Phragmites vallatoria* (Pluk. ex L.) Veldkamp	原生	灌木	LC	
單子葉植物	禾本科	紅毛草	*Rhynchelytrum repens* (Willd.) C. E. Hubb.	歸化	草本	NA	
單子葉植物	禾本科	甜根子草	*Saccharum spontaneum* L.	原生	草本	LC	
單子葉植物	禾本科	倒刺狗尾草	*Setaria verticillata* (L.) P. Beauv.	原生	草本	NA	
單子葉植物	禾本科	詹森草	*Sorghum halepense* (L.) Pers.	歸化	草本	NA	
單子葉植物	禾本科	鼠尾粟	*Sporobolus indicus* (L.) R. Br. var. *major* (Buse) G. J. Baaijens	原生	草本	LC	
單子葉植物	雨久花科	布袋蓮	*Eichhornia crassipes* (Mart.) Solms	歸化	草本	NA	
單子葉植物	薑科	月桃	*Alpinia zerumbet* (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(Vulerable，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10目28科47種311隻次，包括野鴿、紅鳩、珠頸斑鳩、南亞夜鷹、小雨燕、紅冠水雞、緋秧雞、高蹺鴴、小環頸鴴、田鷸、磯鷸、鷹斑鷸、蒼鷺、大白鷺、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、黑翅鳶、大冠鷲、黑鳶、翠鳥、五色鳥、小啄木、紅尾伯勞、黃鸝、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、小雲雀、灰頭鷦鶯、褐頭鷦鶯、棕扇尾鶯、棕沙燕、家

燕、洋燕、白頭翁、紅嘴黑鵯、斯氏繡眼、小彎嘴、家八哥、白尾八哥、白腰鵲鴝、斑文鳥、麻雀、灰鶺鴒、東方黃鶺鴒、白鶺鴒等。鳥類資源表如表2-3所示。數量較多的物種為黃頭鷺(43隻次)、麻雀(41隻次)與白頭翁(37隻次)，分佔總數量的13.8%、13.2%、11.9%。保育類物種記錄「珍貴稀有野生動物」之黑翅鳶(1隻次)、大冠鷲(1隻次)、黑鳶(1隻次)、黃鸝(2隻次)及「其他應予保育野生動物」之紅尾伯勞(2隻次)等5種。特有種記錄五色鳥、小彎嘴，特有亞種記錄南亞夜鷹、小雨燕、大冠鷲、大卷尾、黑枕藍鶲、樹鵲、褐頭鷦鶯、白頭翁、紅嘴黑鵯，共11種。

表 2-3　東港溪萬巒護岸段改善工程鳥類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	備註	111.03
鴿形目	鳩鴿科	野鴿*	*Columba livia*			IC	12
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	*Streptopelia tranquebarica humilis*			RC	11
鴿形目	鳩鴿科	珠頸斑鳩	*Streptopelia chinensis chinensis*			RC	6
夜鷹目	夜鷹科	南亞夜鷹	*Caprimulgus affinis stictomus*	Es		RC	2
雨燕目	雨燕科	小雨燕	*Apus nipalensis kuntzi*	Es		RC	7
鶴形目	秧雞科	紅冠水雞	*Gallinula chloropus chloropus*			RC	5
鶴形目	秧雞科	緋秧雞	*Zapornia fusca erythrothorax*			RC	1
鴴形目	長腳鷸科	高蹺鴴	*Himantopus himantopus*			RC/WC	6
鴴形目	鴴科	小環頸鴴	*Charadrius dubius curonicus*			RU/WC	4
鴴形目	鷸科	田鷸	*Gallinago gallinago gallinago*			WC	1
鴴形目	鷸科	磯鷸	*Actitis hypoleucos*			WC	2
鴴形目	鷸科	鷹斑鷸	*Tringa glareola*			WC/TC	4
鵜形目	鷺科	蒼鷺	*Ardea cinerea jouyi*			WC	1
鵜形目	鷺科	大白鷺	*Ardea alba modesta*			SU/WC	2
鵜形目	鷺科	小白鷺	*Egretta garzetta garzetta*			RU/SC/WC/TC	7
鵜形目	鷺科	黃頭鷺	*Bubulcus ibis coromandus*			RU/SC/WC/TC	43
鵜形目	鷺科	夜鷺	*Nycticorax nycticorax nycticorax*			RC/WO/TO	3
鷹形目	鷹科	黑翅鳶	*Elanus caeruleus vociferus*		II	RC	1
鷹形目	鷹科	大冠鷲	*Spilornis cheela hoya*	Es	II	RC	1
鷹形目	鷹科	黑鳶(NVU)	*Milvus migrans formosanus*		II	RU	1
佛法僧目	翠鳥科	翠鳥	*Alcedo atthis bengalensis*			RC/TU	3
鴷形目	鬚鴷科	五色鳥	*Psilopogon nuchalis*	E		RC	1
鴷形目	啄木鳥科	小啄木	*Yungipicus canicapillus kaleensis*			RC	1
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	*Lanius cristatus cristatus*		III	WC/TC	2
雀形目	黃鸝科	黃鸝(NVU)	*Oriolus chinensis diffusus*		II	RO/TO	2
雀形目	卷尾科	大卷尾	*Dicrurus macrocercus harterti*	Es		RC/TO	6
雀形目	王鶲科	黑枕藍鶲	*Hypothymis azurea oberholseri*	Es		RC	3
雀形目	鴉科	樹鵲	*Dendrocitta formosae formosae*	Es		RC	4
雀形目	百靈科	小雲雀	*Alauda gulgula wattersi*			RC	3
雀形目	扇尾鶯科	灰頭鷦鶯	*Prinia flaviventris sonitans*			RC	1
雀形目	扇尾鶯科	褐頭鷦鶯	*Prinia inornata flavirostris*	Es		RC	11
雀形目	扇尾鶯科	棕扇尾鶯	*Cisticola juncidis tinnabulans*			RC	3

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	備註	111.03
雀形目	燕科	棕沙燕	*Riparia chinensis chinensis*			RC	4
雀形目	燕科	家燕	*Hirundo rustica gutturalis*			SC/WC/TC	3
雀形目	燕科	洋燕	*Hirundo tahitica namiyei*			RC	9
雀形目	鵯科	白頭翁	*Pycnonotus sinensis formosae*	Es		RC	37
雀形目	鵯科	紅嘴黑鵯	*Hypsipetes leucocephalus nigerrimus*	Es		RC	4
雀形目	繡眼科	斯氏繡眼	*Zosterops simplex simplex*			RC	9
雀形目	畫眉科	小彎嘴	*Pomatorhinus musicus*	E		RC	1
雀形目	八哥科	家八哥*	*Acridotheres tristis tristis*			IC	11
雀形目	八哥科	白尾八哥*	*Acridotheres javanicus*			IC	18
雀形目	鶲科	白腰鵲鴝*	*Copsychus malabaricus*			ILC	2
雀形目	梅花雀科	斑文鳥	*Lonchura punctulata topela*			RC	6
雀形目	麻雀科	麻雀	*Passer montanus saturatus*			RC	41
雀形目	鶺鴒科	灰鶺鴒	*Motacilla cinerea cinerea*			WC	2
雀形目	鶺鴒科	東方黃鶺鴒	*Motacilla tschutschensis taivana*			WC/TC	2
雀形目	鶺鴒科	白鶺鴒	*Motacilla alba leucopsis*			RC/WC	2
		種類合計(種)					47
		數量合計(隻次)					311

註 1:「特有種」一欄「E」指臺灣特有種;「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。「保育類」一欄「II」屬於珍貴稀有野生動物;「III」屬於其他應予保育之野生動物

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

註 4:「中文名」後標示「NVU」表示該種屬於「2016 臺灣鳥類紅皮書名錄」中之國家易危(Nationally Vulerable,NVU)物種。

註 5:「中文名」後標示「*」表示該物種屬於外來種。

(三)爬蟲類

調查共記錄爬蟲類 2 目 5 科 6 種 16 隻次,包括疣尾蝎虎、斯文豪氏攀蜥、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。數量較多的物種為疣尾蝎虎(6 隻次)、斯文豪氏攀蜥(4 隻次),分佔總數量的 37.5%、25.0%。調查期間未發現保育類物種。特有種記錄斯文豪氏攀蜥 1 種。

表 2-4　東港溪萬巒護岸段改善工程爬蟲類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	111.03
有鱗目	壁虎科	疣尾蝎虎	*Hemidactylus frenatus*			6
有鱗目	飛蜥科	斯文豪氏攀蜥	*Diploderma swinhonis*	E		4
有鱗目	石龍子科	多線真稜蜥*	*Eutropis multifasciata*			1
有鱗目	石龍子科	麗紋石龍子	*Plestiodon elegans*			2
龜鱉目	地龜科	斑龜	*Mauremys sinensis*			2
龜鱉目	澤龜科	紅耳龜*	*Trachemys scripta elegans*			1
		種類合計(種)				6
		數量合計(隻次)				16

註 1:「特有種」一欄「E」指臺灣特有種。

註 2:保育類屬性依據 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4種22隻次，包括黑眶蟾蜍、澤蛙、小雨蛙、貢德氏赤蛙等。兩生類資源表如表2-5所示。數量較多的物種為小雨蛙(7隻次)、澤蛙(6隻次)與黑眶蟾蜍(5隻次)，分佔總數量的31.8%、27.3%、22.7%。調查期間未發現任何保育類物種及特有種。

表 2-5　東港溪萬巒護岸段改善工程兩生類資源表

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	*Duttaphrynus melanostictus*			5
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	*Fejervarya limnocharis*			6
無尾目	狹口蛙科	小雨蛙	*Microhyla fissipes*			7
無尾目	赤蛙科	貢德氏赤蛙	*Sylvirana guentheri*			4
種類合計(種)						4
數量合計(隻次)						22

註 1：保育類屬性依據 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。

(五)蝶類

調查共記錄蝶類1目4科13種82隻次，包括青鳳蝶、白粉蝶、纖粉蝶、遷粉蝶、黃蝶、雅波灰蝶、豆波灰蝶、藍灰蝶、小紫斑蝶、黃鉤蛺蝶、波蛺蝶、豆環蛺蝶、褐翅蔭眼蝶等。蝶類資源表如表2-6所示。數量較多的物種為藍灰蝶(23隻次)、黃蝶(16隻次)與纖粉蝶(11隻次)，分佔總數量的28.0%、19.5%、13.4%。調查期間未發現保育類物種。未發現特有種，僅記錄特有亞種之青鳳蝶、纖粉蝶、雅波灰蝶、小紫斑蝶、黃鉤蛺蝶、褐翅蔭眼蝶等6種。

表 2-6　東港溪萬巒護岸段改善工程蝶類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	111.03
鱗翅目	鳳蝶科	青鳳蝶	*Graphium sarpedon connectens*	Es		4
鱗翅目	粉蝶科	白粉蝶	*Pieris rapae crucivora*			7
鱗翅目	粉蝶科	纖粉蝶	*Leptosia nina niobe*	Es		11
鱗翅目	粉蝶科	遷粉蝶	*Catopsilia pomona pomona*			2
鱗翅目	粉蝶科	黃蝶	*Eurema hecabe*			16
鱗翅目	灰蝶科	雅波灰蝶	*Jamides bochus formosanus*	Es		2
鱗翅目	灰蝶科	豆波灰蝶	*Lampides boeticus*			6
鱗翅目	灰蝶科	藍灰蝶	*Zizeeria maha okinawana*			23
鱗翅目	蛺蝶科	小紫斑蝶	*Euploea tulliolus koxinga*	Es		3
鱗翅目	蛺蝶科	黃鉤蛺蝶	*Polygonia c-aureum lunulata*	Es		2
鱗翅目	蛺蝶科	波蛺蝶	*Ariadne ariadne pallidior*			2
鱗翅目	蛺蝶科	豆環蛺蝶	*Neptis hylas luculenta*			3

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	111.03
鱗翅目	蛺蝶科	褐翅蔭眼蝶	*Neope muirheadi nagasawae*	Es		1
		種類合計(種)				13
		數量合計(隻次)				82

註 1:「特有種」一欄「Es」指臺灣特有亞種。
註 2：保育類屬性依據 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。

(六)蜻蛉類

調查共記錄蜻蛉類1目2科5種28隻次，包括青紋細蟌、弓背細蟌、善變蜻蜓、霜白蜻蜓、杜松蜻蜓等。蜻蛉類資源表如表2-7所示。數量較多的物種為霜白蜻蜓(9隻次)、青紋細蟌(7隻次)與善變蜻蜓(6隻次)，分佔總數量的32.1%、25.0%、21.4%。調查期間未發現任何保育類物種及特有種。

表 2-7　東港溪萬巒護岸段改善工程蜻蛉類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	111.03
蜻蛉目	細蟌科	青紋細蟌	*Ischnura senegalensis*			7
蜻蛉目	細蟌科	弓背細蟌	*Pseudagrion pilidorsum pilidorsum*			2
蜻蛉目	蜻蜓科	善變蜻蜓	*Neurothemis taiwanensis*			6
蜻蛉目	蜻蜓科	霜白蜻蜓	*Orthetrum pruinosum neglectum*			9
蜻蛉目	蜻蜓科	杜松蜻蜓	*Orthetrum sabina sabina*			4
		種類合計(種)				5
		數量合計(隻次)				28

註 1：保育類屬性依據 108 年 1 月 9 日農林務字第 1071702243A 號公告。

(七)魚類

調查共記錄魚類4目6科10種44隻次，包括臺灣石𩼧、銀高體鲃、白鱎、何氏棘鲃、琵琶鼠、鬍鯰、食蚊魚、線鱧、厚唇雙冠麗魚、吳郭魚等。魚類資源表如表2-8所示。數量較多的物種為吳郭魚(16隻次)、食蚊魚(8隻次)與厚唇雙冠麗魚(6隻次)，分佔總數量的36.4%、18.2%、13.6%。調查期間未發現保育類物種。特有種記錄臺灣石𩼧、何氏棘鲃等2種。

表 2-8　東港溪萬巒護岸段改善工程魚類資源表

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	111.03
鯉形目	鯉科	臺灣石𩼧	*Acrossocheilus paradoxus*	E		3
鯉形目	鯉科	銀高體鲃*	*Barbonymus gonionotus*			1

目名	科名	中文名	學名	特有種	保育類	111.03
鯉形目	鯉科	白鱎	*Hemiculter leucisculus*			2
鯉形目	鯉科	何氏棘鲃	*Spinibarbus hollandi*	E		3
鯰形目	甲鯰科	琵琶鼠*	*Pterygoplichthys* sp.			2
鯰形目	鬍鯰科	鬍鯰	*Clarias fuscus*			1
鯉齒目	花鱂科	食蚊魚*	*Gambusia affinis*			8
鱸形目	鱧科	線鱧*	*Channa striata*			2
鱸形目	麗魚科	厚唇雙冠麗魚*	*Amphilophus labiatus*			6
鱸形目	麗魚科	吳郭魚*	Cichids			16
種類合計(種)						10
數量合計(隻次)						44

註 1:「特有種」一欄「E」指臺灣特有種。
註 2:保育類屬性依據 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。

(八)底棲生物類(蝦蟹螺貝)

調查共記錄底棲生物類(蝦蟹螺貝)3目6科7種34隻次，包括粗糙沼蝦、日本沼蝦、鋸齒新米蝦、瘤蜷、石田螺、福壽螺、臺灣椎實螺等。底棲生物類資源表如表2-9所示。數量較多的物種為鋸齒新米蝦(9隻次)、福壽螺(7隻次)與粗糙沼蝦/石田螺(各5隻次)，分佔總數量的26.5%、20.6%、14.7%。調查期間未發現任何保育類物種及特有種。

表 2-9　東港溪萬巒護岸段改善工程底棲生物類(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	粗糙沼蝦	*Macrobrachium asperulum*			5
十足目	長臂蝦科	日本沼蝦	*Macrobrachium nipponense*			2
十足目	匙指蝦科	鋸齒新米蝦	*Neocaridina denticulata*			9
中腹足目	錐蜷科	瘤蜷	*Tarebia granifera*			2
中腹足目	田螺科	石田螺	*Sinotaia quadrata*			5
中腹足目	蘋果螺科	福壽螺*	*Pomacea canaliculata*			7
基眼目	椎實螺科	臺灣椎實螺	*Radix swinhoei*			4
種類合計(種)						7
數量合計(隻次)						34

註 1：保育類屬性依據 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　生態關注圖

工程範圍喬木林立且灘地及濱溪帶植被良好，劃為中度敏感區域，規劃設計階段採用未來濱溪植生自然演替空間之柔性工法，河岸大樹為生物棲地並提供原生種植被種源，建議保留；施工時應避免影響非計畫範圍周

遭環境。護岸內側多為人為使用農田、草生地、道路及住宅，屬人為干擾區，劃設為低度敏感區。生態關注圖如圖2-2所示。

圖 2-2　東港溪萬巒護岸段改善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：工區位於東港溪萬巒大橋下游之左岸，屬一般平原溪流河岸環境，周邊住宅不多，土地利用以農耕地為主，附近無法定公告之生態保護區。

(二)植被與大樹：本區域東港溪萬巒大橋下游左岸約有 370 公尺濱溪次生林，樹種多樣，以山黃麻、構樹及血桐等陽性先驅植物為優勢，林下已有耐蔭性較好的白肉榕、大方榕、菲律賓榕、榕樹、水同木及姑婆芋等植物生長。萬巒大橋上游左岸的濱溪植被以高草灌叢為主，組成物種以

外來種植物-象草、巴拉草、蓖麻及刺軸含羞草(木)為優勢，目前刺軸含羞草(木) 拓植高灘地，易使當地原生植物生長空間縮減、降低物種多樣性，嚴重影響當地生態環境。在其下游護岸之臺灣欒樹植栽成長良好，堤外蛇籠緩坡護岸亦經自然演替形成約 100 公尺段落之濱溪次生林，樹種主要是血桐、構樹、山黃麻等速生陽性樹種，林下落葉堆積，已形成黑色有機質土壤，微生物豐富。此外，在萬巒大橋左岸上游約 155 公尺有山黃麻大樹及萬巒大橋下游左岸(萬巒大橋舊址)公園內的 3 棵榕樹大樹，建議保留。

(三)水域環境：護岸旁為東港溪，調查結果水域型態，包括淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流等，整體以深潭環境較多，淺瀨環境較少，水域廊道連續性未受到阻斷。河道流速緩慢，水質透明，各項指標無明顯異常。水陸過渡帶呈自然緩坡，且有自生花草及喬木，未阻斷蟹類及兩生爬蟲類移動路徑。溪濱廊道屬受人為干擾後自然演替之次生林環境。水域動物發現有多種外來種魚類，但亦有發現代表水質良好之指標魚類-臺灣石𩼧。萬巒大橋下游左岸小溪匯入東港溪，其水質狀況不佳，宜注意水質淨化。

(四)關注物種：經調查在萬巒大橋下游左岸濱溪次生林環境發現有珍貴稀有野生動物之黃鸝活動，建議儘可能保留此區域林地面積。如因施作護岸工程，宜進行表土保留，以利復育堤外林地棲地，並於施工後期至維護管理階段，伐除強勢外來種植物(如銀合歡、刺軸含羞草(木)、小花蔓澤蘭及香澤蘭等)，提昇林地品質。

(五)植栽建議：防汛道路種植行道樹，植栽優先選擇原生種且以複層式植栽方式綠化，以提供多樣化生物棲息環境及景觀需求。栽植喬木切根範圍以植物根部直徑三至五倍大範圍為宜，植穴的大小以根球兩倍大為宜，深度為深於土球深度 20 至 30cm 為宜，避免影響樹木根系發展。喬木層樹種可選用樟樹、臺灣欒樹、茄冬、朴樹、苦楝、無患子、烏心石、楓

香及杜英等樹種；灌木層可用山芙蓉、杜虹花、月橘、密花白飯樹、羅氏鹽膚木、山黃梔或野牡丹等；地被草本可用越橘葉蔓榕、穗花木藍、月桃、腎蕨、姑婆芋等。

(六)強勢外來種：建議施工使用工程機具將外來入侵種銀合歡、美洲含羞草、 刺軸含羞草(木)、小花蔓澤蘭、銀膠菊及香澤蘭連根剷除，並使用植物殘枝粉碎機粉碎清除之植物廢棄物，破壞其根部及種子後就地掩埋，以減少外來種萌蘖機會，待完工後於裸露地灑播原生種草籽或鋪設草皮(如狗牙根、假儉草、四生臂形草、竹節草、雙穗雀稗、煉莢豆、蝿翼草、毛木藍等)，與土壤內殘留的入侵植物種子競爭生長，降低入侵植物快速生長的機會，藉此減輕對原生植物物種的競爭壓力，亦可做為畜產牧草之用。

二、 生態議題評估

工區屬一般區域，生態議題包括植被保全與大樹、水陸交界帶生物廊道、保育類分布、水域環境、強勢外來種入侵等。工程影響可能包括濱溪林地植被及大樹砍除、水陸交界帶生物通道阻隔或棲地切割、阻礙河岸坡地植被演替、人為干擾保育類野生動物及施工裸露地之外來種入侵等。

三、 友善措施

(一)「迴避」：於設計圖說上明確標示山黃麻大樹分布位置，避免施工期間將其移除。

(二)「迴避」：於設計圖說上明確標示榕樹大樹(3 棵)分布位置，避免施工期間將其移除。

(三)「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。

(四)「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。

(五)「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。

(六)「補償」：堤岸道路旁栽植植物以原生、在地、多樣、複層、適生等原則栽植，避免單一純林與種植外來入侵種的草種與苗木。

(七)「減輕」：護岸採用緩坡及多孔隙設計，避免阻隔水陸交界帶生物廊道，並提供未來植被自然演替空間。

(八)「減輕」：側溝設置動物逃生通道之垂向緩坡，寬度0.5~1公尺，斜緩坡(1:1.2~2)，採用粗礫石表面，注意開口方向以引導至自然環境棲地為原則。

(九)「減輕」：設置多處橫跨溝渠之棧道、跨溝版，讓野生動物可以自由地移動及覓食，緩解排水溝對野生動物移動阻礙之負面影響。

(十)「減輕」：考量部分掉落側溝之生物，可能利用排水箱涵出口逃脫，在設計時採傾斜設計降低出口端落差，或在出口端銜接或設置斜緩坡環境，以利生物回到自然棲地環境。

(十一)「補償」：因工程產生之裸露面栽植植物以原生、在地、多樣、複層、適生等原則栽植，避免單一純林與種植外來入侵種的草種與苗木。

(十二)「迴避」：辦理施工人員教育訓練，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。

(十三)「減輕」：施工期間將遺留之民生及工程廢棄物集中處理，並帶離現場。

(十四)「減輕」：施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下。

(十五)「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。

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 2-10 所示，產出生態友善措施自主檢查表如表 2-11 所示。

表 2-10　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	東港溪萬巒護岸段改善工程	工程位點	X: 205172 Y: 2497742

工程範圍喬木林立且灘地及濱溪帶植被良好，劃為中度敏感區域，規劃設計階段採用未來濱溪植生自然演替空間之柔性工法，河岸大樹為生物棲地並提供原生種植被種源，建議保留；施工時應避免影響非計畫範圍周遭環境。護岸內側多為人為使用農田、草生地、道路及住宅，屬人為干擾區，劃設為低度敏感區。

工程初步設計已採用多項生態友善措施考量，包括堤岸植栽採用原生喬木-苦楝、護岸多以緩坡多孔隙之蛇籠工法(可提供未來植被自然演替空間)；針對工區範圍堤前原生種喬木進行保留或移植，並進行外來種剷除；堤前坡面使用較低入侵性之地毯草密舖草皮，可一定程度抑制強勢外來入侵草本；護岸坡腳水陸交界帶採用拋石營造多孔隙環境，避免阻斷生物通道並提供生物棲息空間。建議尚可在用地範圍及安全需求容許下，於側溝及排水箱涵等人工構造物考量生物通道需求，提供生態環境友善設計。

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)
植被保全	在萬巒大橋上游左岸約 155 公尺有山黃麻大樹，可能因護岸整建而伐除。	「迴避」：於設計圖說上明確標示山黃麻大樹分布位置，避免施工期間將其移除。	■納入 □無法納入	
	萬巒大橋下游左岸(萬巒大橋舊址)公園內的 3 棵榕樹，可能因護岸整建而伐除。	「迴避」：於設計圖說上明確標示榕樹大樹(3 棵)分布位置，避免施工期間將其移除。	■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)
	濱溪林及濱溪灌叢為鳥類及其他生物主要棲息環境，施工過程可能影響其面積。	「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。	■納入 □無法納入	
	工程車輛進出造成揚塵飄散，鄰近植株葉表面易遭覆蓋，導致植物生長不佳。	「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。	■納入 □無法納入	
	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。	■納入 □無法納入	
	堤岸道路設置過程需砍除既有喬木，造成可供生物棲息之喬木樹量減少。	「補償」：堤岸道路旁栽植植物以原生、在地、多樣、複層、適生等原則栽植，避免單一純林與種植外來入侵種的草種與苗木。	■納入 □無法納入	
水陸交界帶	新設護岸可能阻斷水陸域交界帶生物廊道，並減少可利用之自然棲地環境。	「減輕」：護岸採用緩坡及多孔隙設計，避免阻隔水陸交界帶生物廊道，並提供未來植被自然演替空間。	■納入 □無法納入	
生物通道	側溝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」：側溝設置動物逃生通道之垂向緩坡，寬度 0.5~1 公尺，斜緩坡(1:1.2~2)，採用粗礫石表面，注意開口方向以引導至自然環境棲地為原則。	■納入 □無法納入	
	側溝將部分野生動物棲地切割，造成野生動物移動阻隔，從而阻礙野生動物之自由移動或擴展。	「減輕」：設置多處橫跨溝渠之棧道、跨溝版，讓野生動物可以自由地移動及覓食，緩解排水溝對野生動物移動阻礙之負面影響。	■納入 □無法納入	
	部分生物掉落側溝後，仍有機會利用排水箱涵出口逃脫，但可能因為排水箱涵出水口落差太高，無法有效脫離構造物回到自然棲地環境。	「減輕」：考量部分掉落側溝之生物，可能利用排水箱涵出口逃脫，在設計時採傾斜設計降低出口端落差，或在出口端銜接、設置斜緩坡環境，以利生物回到自然棲地環境。	■納入 □無法納入	
強勢外來種	因施工造成之裸露面可能造成外來種入侵，應以原生種綠化。	「補償」：因工程產生之裸露面栽植植物以原生、在地、多樣、複層、適生等原則栽植，避免單一純林與種植外來入侵種的草種與苗木。	■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)
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。	「迴避」：辦理施工人員教育訓練，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。	■納入 □無法納入	
	施工或民生產生之廢棄物，易造成野生動物誤食或受害。	「減輕」：施工期間將遺留之民生及工程廢棄物集中處理，並帶離現場。	■納入 □無法納入	
	於施工期間施工車輛進出頻繁，將造成野生動物路殺風險增加。	「減輕」：施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下。	■納入 □無法納入	
	工程於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，工程干擾對野生動物有暫時性驅趕作用，增加鄰近環境野生動物的生存壓力。	「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。	■納入 □無法納入	

表 2-11　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	東港溪萬巒護岸段改善工程	工程位點	X: 205172 Y: 2497742

編號	檢查標準	執行成果
1	「迴避」：確認設計圖說上山黃麻大樹分布位置，避免施工期間將其移除。	□是□否□未達工程期程
2	「迴避」：確認設計圖說上榕樹大樹(3 棵)分布位置，避免施工期間將其移除。	□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」：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
5	「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
6	「補償」：堤岸道路旁栽植植物以原生、在地、多樣、複層、適生等原則栽植，避免單一純林與種植外來入侵種的草種與苗木。	□是□否□未達工程期程
7	「減輕」：護岸採用緩坡及多孔隙設計，避免阻隔水陸交界帶生物廊道，並提供未來植被自然演替空間。	□是□否□未達工程期程
8	「減輕」：依設計圖設置側溝動物逃生通道，注意開口方向以引導至自然環境棲地為原則。	□是□否□未達工程期程

9	「減輕」：依設計圖進行橫跨溝渠之棧道、跨溝版設置，讓野生動物可以自由地移動及覓食，緩解排水溝對野生動物移動阻礙之負面影響。	□是□否□未達工程期程
10	「減輕」：依設計圖進行排水箱涵出口端生態友善設計，如採用傾斜設計降低出口端落差、或於出口端銜接或設置緩坡環境，以利動物可利用排水箱涵出口回到自然棲地環境。	□是□否□未達工程期程
11	「補償」：因工程產生之裸露面栽植植物以原生、在地、多樣、複層、適生等原則栽植，避免單一純林與種植外來入侵種的草種與苗木。	□是□否□未達工程期程
12	「迴避」：辦理施工人員教育訓練，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
13	「減輕」：施工期間將遺留之民生及工程廢棄物集中處理，並帶離現場。	□是□否□未達工程期程
14	「減輕」：施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下。	□是□否□未達工程期程
15	「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

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植被保全與大樹、水陸交界帶生物廊道、保育類分布、水域環境、強勢外來種入侵等背景條件，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2-12所示。

表 2-12 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
魚、底棲類	工區及周圍環境	以網捕法及蝦籠採樣	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「優」。

表 3-1　東港溪萬巒護岸段改善工程快速棲地評估表

<table>
<tr><td rowspan="5">①
基本資料</td><td>紀錄日期</td><td>111/03/19</td><td>填表人</td><td>逢甲大學</td></tr>
<tr><td>區排名稱</td><td>東港溪</td><td>行政區</td><td>屏東縣萬巒鄉</td></tr>
<tr><td>工程名稱</td><td>東港溪萬巒護岸段改善工程</td><td>工程階段</td><td>規設階段</td></tr>
<tr><td>調查樣區</td><td>萬巒大橋</td><td>位置座標
（TW97）</td><td>X: 205172.92
Y: 2497742.67</td></tr>
<tr><td>工程概述</td><td colspan="3">護岸新建 450 公尺</td></tr>
<tr><td>②
現況圖</td><td colspan="4">□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__

(照片詳附表 1)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分
(0-10分)</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="5">水的特性</td><td rowspan="3">(A)水域型態多樣性</td><td>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)</td><td rowspan="3">10</td><td rowspan="3">☐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
■維持水流自然擺盪之機會
■維持水量充足
□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______________</td></tr>
<tr><td>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</td></tr>
<tr><td>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較多，為 10 分。只是淺瀨及淺流型態相對較少。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">(B)水域廊道連續性</td><td>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</td><td rowspan="2">6</td><td rowspan="2">☐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
□避免橫向結構物完全橫跨斷面
□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______________</td></tr>
<tr><td>生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻
核定階段 6 分，規設階段評估為 6 分。</td></tr>
<tr><td>水的特性</td><td>(C)水質</td><td>Q：您看到聞到的水是否異常? (異常的水質指標如下，可複選)
□濁度太高、□味道有異味、□優養情形(水表有浮藻類)</td><td>6</td><td>☐迴避 ☐縮小 ☐減輕 ☐補償 ☒其它
• 6 分以上：
■維持水量充足
□維持水路洪枯流量變動</td></tr>
</table>

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		□增加水流曝氣機會 ■確保足夠水深 □其他______________ • 5 分以下： □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 □其他______________
		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，規設階段評估為 6 分。		
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	5+5	☐ 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 ■維持原生種植物種類與密度 □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 □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______________
		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? 河岸有花草樹生長之自然土坡棲地，評估為 5 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 8 分；規設階段評估為 10 分。		

<table>
<tr><th colspan="2">類別</th><th>③
評估因子勾選</th><th>④
評分
(0-10
分)</th><th>⑤
未來可採行的生態友善策略或措施</th></tr>
<tr><td rowspan="2">水陸域過渡帶及底質特性</td><td>(E)溪濱廊道連續性</td><td>Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項)
評分標準：
■仍維持自然狀態：10 分
□具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分
□具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分
□大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分
□同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分

生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻

核定階段評估 10 分；規設階段評估為 10 分。</td><td>10</td><td>☒迴避 ☐縮小 ☐減輕 ☐補償 ☒其它
• 6 分以上：
■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______________
• 5 分以下：
□增加構造物表面孔隙、粗糙度
□增加植生種類與密度
□降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)
□其他______________</td></tr>
<tr><td>(F)底質多樣性</td><td>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 10 分；規設階段評估為 10 分。</td><td>10</td><td>☐迴避 ☐縮小 ☐減輕 ☐補償 ☒其它
• 6 分以上：
■維持土砂動態平衡
□考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化)
■維持水量充足
□其他______________
• 5 分以下：
□確保水量充足
□確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新
□非集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等)
□增加渠道底面透水面積比率
□減少高濁度水流流入
□其他______________</td></tr>
<tr><td>生態特性</td><td>(G)水生動</td><td>Q：您看到或聽到哪些種類的生物? (可複選)
■水棲昆蟲、■螺貝類、■蝦蟹類、■魚類、■兩棲類、■爬蟲類</td><td>4</td><td>☐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、關鍵物種、指標物種等)</td></tr>
</table>

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) **生態意義：**檢視現況區排生態系統狀況 核定階段評估 7 分(皆為原生種)；規設階段評估為 4 分(仍有許多外來種)。		□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 □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 **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 10 分；規設階段評估為 10 分。	10	☐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： □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＿＿＿＿＿＿
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 22 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 30 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 14 (總分 20 分)**		**總和= 66 (優)** **(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　東港溪萬巒護岸段改善工程自評表

<table>
<tr><td rowspan="9">工程基本資料</td><td>計畫名稱</td><td>111 年第七河川局轄區生態及民眾參與委託服務案(開口合約)</td><td>水系名稱</td><td>東港溪</td><td>填表人</td><td>逢甲大學</td></tr>
<tr><td>工程名稱</td><td>東港溪萬巒護岸段改善工程</td><td>設計單位</td><td>自辦設計</td><td>紀錄日期</td><td>提報：110/10/20
規設：111/03/29</td></tr>
<tr><td>工程期程</td><td></td><td>監造廠商</td><td></td><td rowspan="3">工程階段</td><td rowspan="3">□計畫提報階段
■調查設計階段
□施工階段
□維護管理階段</td></tr>
<tr><td>主辦機關</td><td>經濟部水利署第七河川局</td><td>施工廠商</td><td></td></tr>
<tr><td>現況圖</td><td>■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：</td><td>工程預算/經費(千元)</td><td></td></tr>
<tr><td>基地位置</td><td colspan="5">行政區：屏東縣萬巒鄉 TWD97 座標 X: 205172.92　Y: 2497742.67</td></tr>
<tr><td>工程目的</td><td colspan="5">治理防洪</td></tr>
<tr><td>工程概要</td><td colspan="5">護岸新建 450 公尺</td></tr>
<tr><td>預期效益</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><th>階段</th><th>檢核項目</th><th>評估內容</th><th colspan="4">檢核事項</th></tr>
<tr><td rowspan="2">工程計畫提報核定階段</td><td>一、專業參與</td><td>生態背景團隊</td><td colspan="4">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：</td></tr>
<tr><td>二、生態資料</td><td>地理位置</td><td colspan="4">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。)</td></tr>
</table>

	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：東港溪 □否
		生態環境及議題	1.是否具體調查掌握自然及生態環境資料? ■是 □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)

<table>
<tr><td>工程名稱</td><td>東港溪萬巒護岸段改善工程</td><td>填表日期</td><td>民國 111 年 3 月 29 日</td></tr>
<tr><td>評析報告是否完成下列工作</td><td colspan="3">■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</td></tr>
<tr><td colspan="4">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</td></tr>
</table>

單位/職稱	姓名	負責工作	學歷	專長
田野資訊/計畫專員	李〇緯	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	黃〇松	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	林〇芳	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：

本計畫蒐集工程周遭相關生態資料，包含「東港溪河系情勢調查」，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。東港溪河系情勢調查查詢萬巒大橋樣站之調查記錄，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「屏東縣內埔鄉＋網格標號=2720-05-11-41」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。為確實掌握現地環境狀況，本計畫規設階段於 111 年 3 月補充現場生態調查。綜合評估本區域保育類敏感物種有黃鸝、黑翅鳶、大冠鷲、黑鳶及紅尾伯勞等。規設階段調查路線如下圖：

圖 1、東港溪萬巒護岸段改善工程調查路線圖

3.生態棲地環境評估：

規劃設計階段於民國 111 年 3 月 18~19 日進行現地勘查，補充生態環境狀況如下：

(1) 工程區位：工區位於東港溪萬巒大橋上下游之左岸，屬一般平原溪流河岸環境，周邊住宅不多，土地利用以農耕地為主，附近無法定公告之生態保護區(如自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國有林自然保護區、國家重要濕地及保安林等)，亦非重要野鳥棲地(IBA)。

(2) 植被與大樹：本區域東港溪萬巒大橋下游左岸約有 370 公尺濱溪次生林，樹種多樣，以山黃麻、構樹及血桐等陽性先驅植物為優勢，林下已有耐蔭性較好的白肉榕、大冇榕、菲律賓榕、榕樹、水同木及姑婆芋等植物生長。萬巒大橋上游左岸的濱溪植被以高草灌叢為主，組成物種以外來種植物-象草、巴拉草、蓖麻及刺軸含羞草(木)為優勢，目前刺軸含羞草(木) 拓植高灘地，易使當地原生植物生長空間縮減、降低物種多樣性，嚴重影響當地生態環境。在其下游護岸之臺灣欒樹植栽成長良好，堤外蛇籠緩坡護岸亦經自然演替形成約 100 公尺段落之濱溪次生林，樹種主要是血桐、構樹、山黃麻等速生陽性樹種，林下落葉堆積，已形成黑色有機質土壤，微生物豐富。此外，在萬巒大橋左岸上游約 155 公尺有山黃麻大樹及萬巒大橋下游左岸(萬巒大橋舊址)公園內有 3 棵榕樹大樹，亦建議保留。

(3) 水域環境：護岸旁為東港溪，調查結果水域型態，包括淺瀨、深流、深潭、岸邊緩流等，整體以深潭環境較多，淺瀨環境較少，水域廊道連續性未受到阻斷。河道流速緩慢，水質透明，各項指標無明顯異常。水陸過渡帶呈自然緩坡，且有自生花草及喬木，未阻斷蟹類及兩生爬蟲類移動路徑。溪濱廊道屬受人為干擾後自然演替之次生林環境。水域動物發現有多種外來種魚類，但亦有發現代表水質良好之指標魚類-臺灣石𩼧。萬巒大橋下游左岸小溪匯入東港溪，其水質狀況不佳，宜注意水質淨化。

(4) 關注物種：經調查在萬巒大橋下游左岸濱溪次生林環境發現有珍貴稀有野生動物之黃鸝活動，建議儘可能保留此區域林地面積。如因施作護岸工程，宜進行表土保留，以利復育堤外林地棲地。並於施工後期至維護管理階段，伐除強勢外來種植物(如銀合歡、刺軸含羞草(木)、小花蔓澤蘭及香澤蘭等)喬木，提昇林地品質。

4.棲地影像紀錄：


工程位置及周邊環境 (111.03.18)


既有護岸及濱溪林地環境 (111.03.18)


既有護岸環境 (111.03.18)


工程預定地既有堤岸林地植被 (111.03.18)


萬巒護岸預定地林下環境 (111.03.18)


河岸草生地環境 (111.03.18)


灘地草生地-刺軸含羞草(木) (111.03.18)


水域及濱溪環境 (111.03.18)


濱溪林記錄保育類黃鸝取食血桐果實
(111.03.18)


次生林林下之黑冠麻鷺
(111.03.18)


河岸草生地常見成群黃頭鷺 (111.03.18)


鄰近土地公廟之榕樹大樹 (111.03.18)


手拋網捕獲厚唇雙冠麗魚 (111.03.18)


蝦籠捕獲之臺灣石𩼧 (111.03.18)


鳥類調查 (111.03.18)


水域生物調查 (111.03.18)

5.生態關注區域說明及繪製：

工程範圍周遭大多屬人為開發之農耕地及人為干擾區域，劃設為低敏感度區域。萬巒大橋下游左岸之高灘地，有以陽性速生樹種為主的濱溪林帶，目前生長狀況良好，能提供生物棲息覓食空間，劃設為中度敏感區域。水域生態調查記錄有臺灣石𩼧等代表水質良好之指標魚種，陸域生物記錄有屬保育類之黃鸝、黑翅鳶、大冠鷲、黑鳶及紅尾伯勞。

圖 2、東港溪萬巒護岸段改善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	山黃麻 1 棵、榕樹 3 棵	工程移除或破壞，易造成野生動物棲息地縮減。	■是 □否	□縮小 □減輕 □補償	可供鳥類、爬蟲類及小型哺乳類等動物棲息以及做為母樹提供種源。

7.生態保全對象之照片：

萬巒大橋上游左岸堤頂上的山黃麻大樹 (111.03.18)
TWD97 座標 X : 205324 Y : 2497798

萬巒大橋下游左岸(萬巒大橋舊址)公園內的榕樹 1 株 (111.03.18)
TWD97 座標 X : 205136 Y : 2497727

萬巒大橋下游左岸(萬巒大橋舊址)公園內的榕樹 2 株 (111.03.18)
TWD97 座標 X : 205131　Y : 2497716
TWD97 座標 X : 205129　Y : 2497709

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)

<table>
<tr><td>工程名稱
（編號）</td><td></td><td>填表日期</td><td>民國 年 月 日</td></tr>
<tr><td colspan="4">1.生態團隊組成：</td></tr>
<tr><td colspan="4">2.棲地生態資料蒐集：</td></tr>
<tr><td colspan="4">3.生態棲地環境評估：</td></tr>
<tr><td colspan="4">4.棲地影像紀錄：
包括棲地環境影像 (含拍攝日期)</td></tr>
<tr><td colspan="4">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。</td></tr>
</table>

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

<table>
<tr><td>異常狀況類型</td><td colspan="3">□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</td></tr>
<tr><td>填表人員
(單位/職稱)</td><td></td><td>填表日期</td><td>民國 年 月 日</td></tr>
<tr><td>狀況提報人
(單位/職稱)</td><td></td><td>異常狀況發現日期</td><td>民國 年 月 日</td></tr>
<tr><td>異常狀況說明</td><td></td><td>解決對策</td><td></td></tr>
<tr><td>複查者</td><td></td><td>複查日期</td><td>民國 年 月 日</td></tr>
<tr><td>複查結果及應採行動</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>複查者</td><td></td><td>複查日期</td><td>民國 年 月 日</td></tr>
<tr><td>複查結果及應採行動</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>複查者</td><td></td><td>複查日期</td><td>民國 年 月 日</td></tr>
<tr><td>複查結果及應採行動</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

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)

<table>
<tr><td>填表人員
(單位/職稱)</td><td>○○○
(○○○○○○○○○○○/○○○)</td><td>填表日期</td><td>民國 年 月 日</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="3">施工圖示</td></tr>
<tr><td>設計階段</td><td>圖示</td><td>說明</td></tr>
<tr><td>施工範圍與生態關注區域套疊圖</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>範圍限制
現地照片
(施工便道
及堆置區)
(拍攝日期)</td><td></td><td></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="4">生態保育措施與執行狀況</td></tr>
<tr><td>項目</td><td>生態保育措施</td><td>狀況摘要</td><td>照片(拍攝日期)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">生態保全對象</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="6">生態友善措施</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">施工復原情形</td><td>□施工便道與堆置區環境復原</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>□植生回復</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>□垃圾清除</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>□其他______</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>其他</td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

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：