



圖 4-24 西機場排水護岸整體改善工程關注區域圖

表 4-10 西機場排水護岸整體改善工程併辦土石標售生態檢核執行歷程表

日期	項目	內容說明
109.12.23	現勘	會同主辦單位、設計人員進行 <b>現場勘查</b>
	快速棲地評估	由生態專業人員進行 <b>快速棲地評估</b>
110.2.22	設計原則審查	出席 <b>設計原則審查</b> ，提供初步保育原則建議，共同討論友善措施可行性
110.4.21	設計說明會	主辦單位邀請地方民眾參與 <b>設計說明會</b> ，共同討論工程構想及設計 <b>關切議題</b> ：動物棲地通道連結、維持原生魚類棲地、避免外來種入侵
110.4.27	擬定生態友善措施	透過電話聯繫，與設計人員討論友善措施設計

## (2)生態文獻蒐集

除第 2 章之統整議題以外，另蒐集彙整工區鄰近的調查資料，以「嘉南藥理大學擴建校地開發案變更環境影響說明書」(嘉藥學校財團法人嘉南藥理大學，2019)、「二仁溪下游河段生態調查與整治生態效益評估」

(洪慶宜等, 2009) 為參考, 摘錄陸域植物、陸域動物、水域生物的調查結果如附錄四, 並彙整各項生態議題說明如下:

#### (a)陸域植物

本案位於台南市南區, 已屬河川下游段, 植被多為西部平原常見的耐旱植物, 零星生長於路旁或田埂, 而濱溪帶受既有的垂直混凝土護岸影響, 植被相當稀疏, 因此生態議題應**著重於濱溪植被的營造**。

#### (b)陸域動物

本區陸域動物以平原常見物種為主, 但有記錄到兩種棲息於平地草原或次生林邊緣的保育類鳥類八哥(II)及紅尾伯勞(III)。工程主要於排水兩側進行, 對周遭棲地影響較小, 且八哥及紅尾伯勞屬較適應人類活動之鳥類, 因此評估**對其影響輕微**。

#### (c)水域生物

工區下游連接之三爺溪及其主流二仁溪在過去都以重度污染而聞名, 但近年來透過加強稽查污染排放及新建污水處理設施等措施逐步改善, 雖然水域生物仍以耐污的物種較多, 但其河口濕地的底棲生物族群正逐漸恢復。**生態議題應著重於對水質的保護**, 避免施工中造成水體濁度過高, 影響下游的水生物族群。

### (3)民眾參與

#### (a)設計階段說明會

設計說明會於 110 年 4 月 21 日辦理, 邀請當地民眾代表(當地區公所、當地里長)與會, 共同討論治理構想、施作方式及生態友善考量以達成共識, 詳細出席人員請見附錄七。

本次說明會已將西機場排水整治預定施工範圍、預定施工斷面及相關施工期程向與會單位說明。會議結論為: ①因西機場排水左岸未劃設水防道路, 此座橋梁梁底高度不足, 為避免阻水決議拆除 86 快速道路南側無名橋(樁號約 0K+250)。②後續若有跨河構造物需求, 則由需求單位本權責辦理。



圖 4-25 西機場排水護岸整體改善工程設計說明會現況

#### (4)生態議題及保育措施

工程預計於西機場排水，86 號東西向快速道路下游至三爺溪匯流口，進行約 300 公尺的護岸改善工程，可能對濱溪帶及周邊農地環境造成影響，綜合文獻蒐集、現場勘查及工程可能影響，應注意之生態議題及保育措施如下表 4-11：

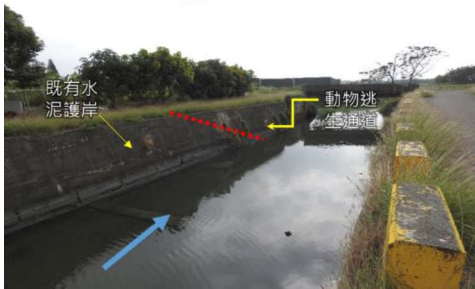


##### (a)動物棲地通道連結及棲地多樣化

本案工區內陸域動物，除鳥類、蝙蝠及壁虎以外，多為小型鼠類、蛇類及青蛙等，難以跨越垂直且光滑的混凝土結構物，原則上建議工程(護岸、排水溝等)盡量以緩坡化( $<40^\circ$ )為設計原則，避免如既有之垂直水泥護岸，造成棲地阻隔或動物受困等情形。然而考量周邊土地權屬及水防道路通行等情形，本案採取垂直水泥堤岸設計。**建議針對護岸光滑面進行改善，避免動物受困水道。**

##### (b)維護原生魚種生存環境

工區下游及三爺溪外來魚種眾多，但現勘時於排水道上游段(86 號快速道路以北)發現高體鰮鰻，雖非保育類，但其族群數量在國內已逐漸稀少，為稀有的淡水魚類，推測是下游固床工阻擋部分外來種上溯，因此尚能繁衍生存，施工過程**需注意避免造成水域環境惡化或外來種入侵。**

表 4-11 西機場排水護岸整體改善工程保育措施彙整表

生態議題	關注物種及棲地	保育措施	示意圖或設計圖
動物棲地通道連結	小型哺乳類與兩棲爬蟲類	水泥堤岸設置可供動物攀爬之設施，若考量通洪安全，可考慮設置僅供動物通行的小型斜坡或於垂直面釘設粗麻繩，可供小型哺乳類或蜥蜴攀爬逃脫	
維護原生水域生物棲息地	水域生物	<p>施工中設置排擋水措施 建議施工中設置鋼板樁、或土堤等排擋水措施，隔離行水區與施工區域，減輕因施工所造成的水質濁度升高，避免對水域生物帶來生存壓力。</p>	
		<p>西機場排水上游，多為高體鰭鮭(右上圖)等適應深潭水域之魚類。排水下游及匯流的三爺溪，則有線鱧等外來肉食魚種，建議保留上游既有固床工(右下圖)作為屏障，以保護上游原生魚類。</p>	

生態議題	關注物種及棲地	保育措施	示意圖或設計圖
		<p>護岸工程不封底</p> <p>既有河道為三面混凝土結構，本工程於河道底部開挖後不再封底，僅以混凝土鑿塊鋪設於基腳作為保護，有利與高體鰮鰻共生的圓蚌及其他生物棲息利用。</p>	

### (5)生態監測及棲地評估調查

工程目前尚在設計階段,未進入施工階段,建議工程發包時,須提醒生態檢核廠商參考表 4-11 生態保育措施及本計畫擬定之施工階段生態保育措施自主檢查表(附錄十一),供設計人員確認最終保育措施方案,並於施工說明會時向施工廠商說明並確認各措施具體實施方法,以利施工人員確實執行生態保育措施。

#### (a)棲地評估結果

本區為三爺溪排水支流,屬於人為活動較頻繁之區域,因此採用「水利工程快速棲地生態評估表(河川、區排)」及「快速生物評估方法—低坡降棲地評估(RBPs)」以補充各自不足之處。

本流域為人工渠道,兩岸邊坡均為垂直式水泥護岸,阻斷水陸域間廊道之連續性,而橫向固床工阻斷水路縱向連續性,也造成河床底質泥砂淤積,水域型態單一化。「水利工程快速棲地生態評估表(河川、區排)」整體評估結果為差(23 分),如下圖 4-26 所示。

而因工區屬於人工渠道,人為整治程度高,水泥護岸無法供濱溪植被生長且限縮河道彎曲程度,而多橫向固床工影響,導致多深潭型態出現,造成潭的變異程度較低。「快速生物評估方法—低坡降棲地評估」評估結果為普通(63 分),如圖 4-27 所示。



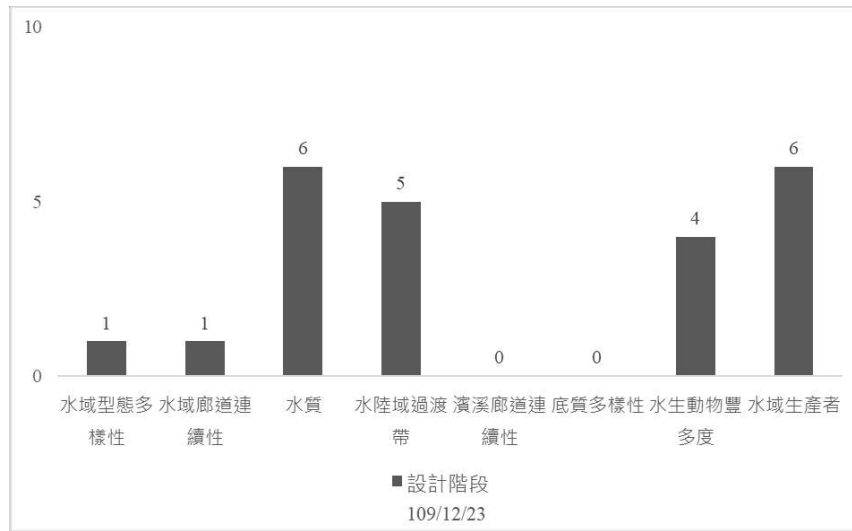


圖 4-26 西機場排水護岸整體改善工程「水利工程快速棲地生態評估表(河川、區排)」評估結果

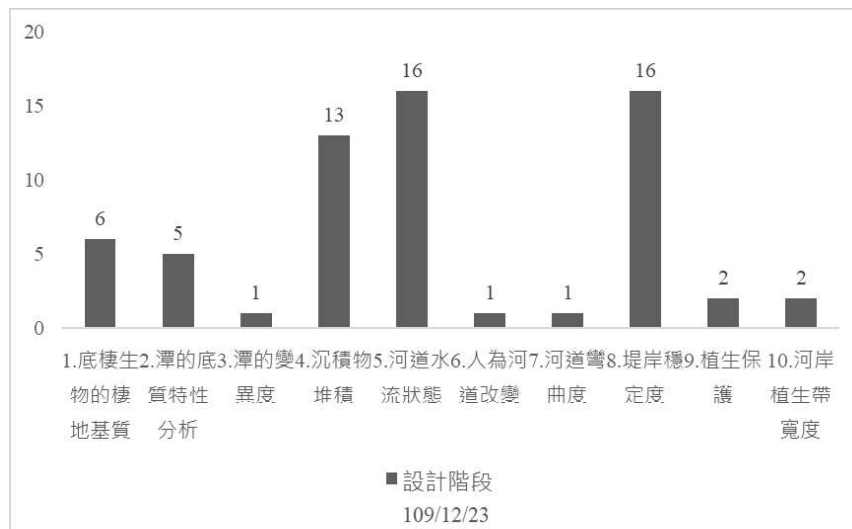


圖 4-27 西機場排水護岸整體改善工程「快速生物評估方法—低坡降棲地評估(RBPs)」評估結果

#### 4.2.5 曾文溪排水台江大道上游左(右)岸護岸整體改善工程

##### 併辦土石標售等兩件工程

##### (1)工程環境概要

「曾文溪排水台江大道上游左岸護岸整體改善工程併辦土石標售」與「曾文溪排水台江大道上游右岸護岸整體改善工程併辦土石標售」兩件工程均位於鹽水溪流域中的曾文溪排水系統台江大道上游處，鄰近中信金融管理學院，雖然位在同一河段但左、右岸分案辦理。工程規劃於排水河道左、右岸進行拓寬及護岸新建工程，自台江大道往上游至海佃路(詳見圖 4-28)，總預算為 3,296 萬元；右岸工程總長約 690 公尺，部分延伸到台江大道下游段，總預算為 4,690 萬元。

主要影響區域為河道兩岸農田、荒草地、濱溪帶及水域環境，現況詳見圖 4-29。工程所在位置屬感潮河段，受上游聚落生活污水影響，水質狀況不佳，但河岸及周邊草地、旱田為冬候水鳥及二級保育類環頸雉、彩鵲、黑翅鳶及三級保育類紅尾伯勞、燕鵲等鳥類的潛在棲地。工區土質性質為黃灰色粉體土質夾細沙、灰色沉泥、灰色黏土質細砂，而既有建物下方或護岸邊可能存在營建廢棄料填土，施工後範圍內剩餘之土方併辦土石標售。

兩案生態檢核作業自 109 年 12 月初開始執行，110 年 7 月進入施工階段，左岸工程預計於 111 年 9 月進入維護管理階段，右岸工程預計於 111 年 7 月進入維護管理階段，**詳細判別結果請見 4.1 節**，生態檢核工作執行歷程見下表 4-12。