計畫成果摘要

計畫名稱：嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)

標案案號：108-B-12-25-H-001-000-0

計畫執行單位：磐誠工程顧問股份有限公司

計畫主持人：涂秀娟

計畫經費：新台幣 990 萬元整

摘要

行政院公共工程委員會為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，秉生態保育、公民參與及資訊公開之原則，創造優質之環境而訂定「公共工程生態檢核注意事項」; 而嘉義縣政府延續工程會之生態保育精神，特辦理 42 處工程之「嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)」(以下簡稱本計畫)，針對各工程進行環境調查及生態評估，並提出相對之生態友善措施建議，掌握工程各階段之環境變化情況。

計畫案內工程類型以排水路改善工程 26 場為最多、抽水站興建/改善工程 10 場次之，接續為護岸改善工程 3 場、滯洪池興建工程 2 場及橋梁改建 1 場，總計 42 場。

根據各場生態勘查結果，顯示保育類物種以鳥類佔多數，包含保育類Ⅰ級黑面琵鷺、保育類Ⅱ級黑翅鳶、黑鳶、環頸雉、彩鷸、台灣畫眉、大冠鷲及保育類Ⅲ級紅尾伯勞。另外北港溪上游大林及溪口地區，文獻曾出現諸羅樹蛙及台灣鼴鼠。

為有效利用資源加強生態敏感區域的保護，並加速無生態議題工區的計畫時程，本計畫參考河川局推動之「區分生態檢核區位機制」，並依本計畫工程特性及環境現況建立生態檢核分級制度，按照場址生態敏感程度分為高度敏感之 A 級、中度敏感之 B 級與低敏感之 C 級。分析各場生態敏感

程度，其中 4 場因屬保育物種之棲地及位於法定保護區域內，故列為 A 級場址，另 10 場因調查成果出現保育物種故列為 B 級場址，其餘 28 場則為 C 級低敏感場址。

彙整區域排水整治之生態檢核計畫內常見生態友善措施包含：設置動物逃生坡道、河道護岸緩坡化、河道底質多樣化及減少水泥化設計等；惟考量工程面因素，常因用地面積限制、腹地不足經費不足、施工期限緊迫及維持通洪斷面等目標，導致生態友善措施落實度降低。然在落實度降低之情況下，本計畫內仍有部分工程落實相關生態友善措施，如「北中林排水榮通橋下游段治理工程」及「鴨母寮(出口至順安段)及農路橋改建治理工程」建議可作為推廣生態檢核重要性之亮點工程。

目　錄

頁次

摘要 摘-1
第一章　計畫緣起與目標 1-1
1.1　計畫緣起 1-1
1.2　工作內容 1-1
第二章　計畫瞭解與評析 2-1
2.1　環境現況 2-1
2.1.1　環境背景調查分析 2-1
2.1.2　歷年生態環境調查計畫 2-33
2.1.3　相關重要濕地保育計畫 2-53
2.2　生態檢核制度沿革及法令標準依據 2-57
2.2.1　公共工程生態檢核注意事項 2-57
2.2.2　水利工程生態檢核作業機制 2-71
第三章　工程計畫生態檢核 3-1
3.1　生態檢核作業流程 3-1
3.1.1　工程生態檢核執行流程 3-1
3.1.2　本計畫生態檢核執行流程 3-1
3.2　生態檢核執行成果 3-25
3.2.1　朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區) 3-33
3.2.2　新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程 3-41
3.2.3　新埤排水農路至無名橋段治理工程 3-49
3.2.4　新埤排水勞工住宅至農路段治理工程 3-56
3.2.5　新埤排水(新田橋下游段)治理工程 3-63

目　錄(續一)

頁次

3.2.6　後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程 3-70
3.2.7　春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程 3-77
3.2.8　荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程 3-84
3.2.9　荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程 3-90
3.2.10　荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程 3-96
3.2.11　荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程 3-101
3.2.12　荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程 3-108
3.2.13　朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程 3-116
3.2.14　朴子市竹村里過埤子社區治理工程 3-123
3.2.15　貴舍排水下庄橋上游改善治理工程 3-130
3.2.16　貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程 3-137
3.2.17　貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程 3-143
3.2.18　貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程 3-148
3.2.19　鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程 3-155
3.2.20　鴨母寮排水無名橋改建治理工程 3-160
3.2.21　鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程 3-165
3.2.22　鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程 3-170
3.2.23　中洲排水 170 線上下游治理工程 3-176
3.2.24　中洲排水滯洪池治理工程 3-183
3.2.25　港墘排水(洲仔村)治理工程 3-189
3.2.26　中三塊排水系統水門抽水站治理工程 3-196
3.2.27　早知排水早知橋下游段治理工程 3-203
3.2.28　北中林排水榮通橋下游段治理工程 3-211

目　錄(續二)

頁次

3.2.29　陳井寮滯洪池工程 3-218
3.2.30　六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程 3-225
3.2.31　六腳排水(十字橋下游段)治理工程 3-233
3.2.32　白水湖第 1 滯洪池抽水站工程 3-240
3.2.33　布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程 3-248
3.2.34　內田排水閘門及堤防治理工程 3-255
3.2.35　內田排水出口滯洪池治理工程 3-263
3.2.36　前東港排水 161 線上游治理工程 3-270
3.2.37　前東港排水景山國小上游段治理工程 3-277
3.2.38　前東港排水景山國小下游段治理工程 3-285
3.2.39　前東港抽水站前池擴建治理工程 3-292
3.2.40　溪墘排水後鎮至新庄段治理工程 3-300
3.2.41　溪墘排水新庄至崩山段治理工程 3-308
3.2.42　南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程 ... 3-316
3.3　場址環境背景調查綜合評析 3-325
3.3.1　水體水質 3-325
3.3.2　生態調查 3-336
3.3.3　生態檢核作業成果 3-349
第四章　會議辦理及資訊公開 4-1
4.1　會議辦理 4-1
4.1.1　說明會 4-1
4.1.2　成果發表會 4-23
4.2　資訊公開 4-30

目　錄(續三)

頁次

第五章　工作進度及結論建議 5-1

5.1　工作進度 5-1

5.2　結論與建議 5-3

附件

附件一　歷次審查意見回覆

附件二　團隊人員學經歷

附件三　現勘紀錄表

附件四　水利工程快速棲地評估表

附件五　異常狀況通報表

附件六　調查成果名錄

附件七　現場調查及物種紀錄照片

附件八　生態檢核自評表

附件九　施工階段自主檢查表

附件十　參考文獻

表　目　錄

頁次

表 2.1-1　各鄉鎮市之地形區概況.....2-2
表 2.1-2　嘉義縣土壤分布地區統計表.....2-5
表 2.1-3　106 年嘉義地區主要下陷檢測點分析表.....2-9
表 2.1-4　北港溪流域近 9 年污染長度彙整表.....2-13
表 2.1-5　北港溪流域河川污染指標彙整表.....2-13
表 2.1-6　朴子溪流域近 9 年污染長度彙整表.....2-16
表 2.1-7　朴子溪流域河川污染指標彙整表.....2-17
表 2.1-8　八掌溪流域近 9 年污染長度彙整表.....2-19
表 2.1-9　八掌溪流域河川污染指標彙整表.....2-20
表 2.1-10　嘉義縣管區域排水一覽表.....2-22
表 2.1-11　六腳大排近 8 年污染長度彙整表.....2-24
表 2.1-12　六腳大排河川污染指標彙整表.....2-24
表 2.1-13　嘉義縣人口分布一覽表.....2-25
表 2.1-14　嘉義縣土地利用面積一覽表.....2-27
表 2.1-15　嘉義縣生態敏感區域一覽表.....2-30
表 2.1-16　公館排水陸域生態調查結果統計表.....2-34
表 2.1-17　公館排水水域生態調查結果統計表.....2-34
表 2.1-18　南靖排水陸域生態調查結果統計表.....2-35
表 2.1-19　南靖排水水域生態調查結果統計表.....2-35
表 2.1-20　鹿草排水陸域生態調查結果統計表.....2-36
表 2.1-21　鹿草排水水域生態調查結果統計表.....2-36
表 2.1-22　八掌溪主流陸域生態調查結果統計表.....2-38

表　目　錄(續一)

頁次

表 2.1-23　八掌溪主流水域生態調查結果統計表 2-38
表 2.1-24　八掌溪支流陸域生態調查結果統計表 2-40
表 2.1-25　八掌溪支流水域生態調查結果統計表 2-40
表 2.1-26　灣橋排水陸域生態調查結果統計表 2-41
表 2.1-27　灣橋排水水域生態調查結果統計表 2-41
表 2.1-28　魚寮中排三排水路排水系統陸域生態調查結果統計表 2-46
表 2.1-29　魚寮中排三排水路排水系統水域生態調查結果統計表 2-46
表 2.1-30　北港溪陸域生態調查結果統計表 2-47
表 2.1-31　北港溪水域生態調查結果統計表 2-48
表 2.1-32　埤仔頭排水陸域生態調查結果統計表 2-49
表 2.1-33　北港溪以南與朴子溪以北之間沿海地區排水陸域生態調查結果統計表 2-51
表 2.1-34　北港溪以南與朴子溪以北之間沿海地區排水水域生態調查結果統計表 2-51
表 2.1-35　金陵排水系統陸域生態調查結果統計表 2-52
表 2.1-36　金陵排水系統陸域生態調查結果統計表 2-52
表 2.1-37　朴子溪河口重要濕地保育利用功能分區劃設原則及允許明智利用項目 2-54
表 2.1-38　布袋鹽田重要濕地保育利用功能分區劃設原則及允許明智利用項目 2-56
表 2.2-1　公共工程生態檢核更正內容差異表 2-59
表 2.2-2　公共工程生態檢核自評表 2-69
表 3.1-1　公共工程生態檢核各階段辦理內容 3-3
表 3.1-2　現勘紀錄表 3-5

表　目　錄(續二)

頁次

表 3.1-3　自然度等級之分區及定義表.....3-11
表 3.1-4　生態關注區域圖判斷原則.....3-15
表 3.1-5　水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水).....3-18
表 3.1-6　水利工程快速棲地生態評估表(海岸).....3-21
表 3.2-1　治理工程一覽表.....3-27
表 3.2.1-1　朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)動植物與其對應棲地類型.....3-35
表 3.2.1-2　朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)水質檢測結果.....3-36
表 3.2.1-3　朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)現勘照片.....3-40
表 3.2.2-1　新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程動植物與其對應棲地類型.....3-43
表 3.2.2-2　新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程水質檢測結果.....3-45
表 3.2.2-3　新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程現勘照片.....3-47
表 3.2.3-1　新埤排水農路至無名橋段治理工程動植物與其對應棲地類型.....3-51
表 3.2.3-2　新埤排水農路至無名橋段治理工程水質檢測結果.....3-52
表 3.2.3-3　新埤排水農路至無名橋段治理工程現勘照片.....3-55
表 3.2.4-1　新埤排水勞工住宅至農路段治理工程動植物與其對應棲地類型.3-58
表 3.2.4-2　新埤排水勞工住宅至農路段治理工程水質檢測結果.....3-59
表 3.2.4-3　新埤排水勞工住宅至農路段治理工程現勘照片.....3-62
表 3.2.5-1　新埤排水(新田橋下游段)治理工程動植物與其對應棲地類型.....3-65
表 3.2.5-2　新埤排水(新田橋下游段)治理工程水質檢測結果.....3-66
表 3.2.5-3　新埤排水(新田橋下游段)治理工程現勘照片.....3-69
表 3.2.6-1　後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程動植物與其對應棲地類型..3-73

表　目　錄(續三)

頁次

表 3.2.6-2　後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程水質檢測結果 3-73
表 3.2.6-3　後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程現勘照片 3-76
表 3.2.7-1　春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程動植物與其對應棲地類型 3-79
表 3.2.7-2　春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程水質檢測結果 3-80
表 3.2.7-3　春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程現勘照片 3-82
表 3.2.8-1　荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程動植物與其對應棲地類型3-86
表 3.2.8-2　荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程水質檢測結果 3-86
表 3.2.8-3　荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程現勘照片 3-89
表 3.2.9-1　荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程動植物與其對應棲地類型3-92
表 3.2.9-2　荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程水質檢測結果 3-92
表 3.2.9-3　荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程現勘照片 3-94
表 3.2.10-1　荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程動植物與其對應棲地類型 3-98
表 3.2.10-2　荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程水質檢測結果 3-98
表 3.2.10-3　荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程現勘照片 3-100
表 3.2.11-1　荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程動植物與其對應棲地類型 3-103
表 3.2.11-2　荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程水質檢測結果3-104
表 3.2.11-3　荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程現勘照片 3-107
表 3.2.12-1　荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程動植物與其對應棲地類型 3-110
表 3.2.12-2　荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程水質檢測結果 3-112

表　目　錄(續四)

頁次

表 3.2.13-2　朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程水質檢測結果.....3-119
表 3.2.13-3　朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程現勘照片.....3-122
表 3.2.14-2　朴子市竹村里過埤子社區治理工程水質檢測結果.....3-124
表 3.2.14-1　朴子市竹村里過埤子社區治理工程動植物與其對應棲地類型.3-125
表 3.2.14-3　朴子市竹村里過埤子社區治理工程現勘照片.....3-129
表 3.2.15-1　貴舍排水下庄橋上游改善治理工程動植物與其對應棲地類型.3-132
表 3.2.15-2　貴舍排水下庄橋上游改善治理工程水質檢測結果.....3-133
表 3.2.15-3　貴舍排水下庄橋上游改善治理工程現勘照片.....3-136
表 3.2.16-1　貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程動植物與其對應棲地類型.3-139
表 3.2.16-2　貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程水質檢測結果.....3-139
表 3.2.16-3　貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程現勘照片.....3-142
表 3.2.17-1　貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程動植物與其對應棲地類型.3-145
表 3.2.17-2　貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程水質檢測結果.....3-145
表 3.2.17-3　貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程現勘照片.....3-147
表 3.2.18-1 貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程動植物與其對應棲地類型.
.....3-150
表 3.2.18-2　貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程水質檢測結果.....3-151
表 3.2.18-3　貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程現勘照片.....3-154
表 3.2.19-1　鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程動植物與其對應棲地類型
.....3-157
表 3.2.19-2　鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程水質檢測結果 3-157
表 3.2.19-3　鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程現勘照片.....3-159
表 3.2.20-1　鴨母寮排水無名橋改建治理工程動植物與其對應棲地類型 3-162

表　目　錄(續五)

頁次

表 3.2.20-2　鴨母寮排水無名橋改建治理工程水質檢測結果 3-162
表 3.2.20-3　鴨母寮排水無名橋改建治理工程現勘照片 3-164
表 3.2.21-1　鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程動植物與其對應棲地類型 3-167
表 3.2.21-2　鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程水質檢測結果..... 3-167
表 3.2.21-3　鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程現勘照片 3-169
表 3.2.22-1　鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程動植物與其對應棲地類型3-172
表 3.2.22-2　鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程水質檢測結果 3-173
表 3.2.22-3　鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程現勘照片 3-175
表 3.2.23-1　中洲排水 170 線上下游治理工程動植物與其對應棲地類型.... 3-178
表 3.2.23-2　中洲排水 170 線上下游治理工程水質檢測結果..... 3-179
表 3.2.23-3　中洲排水 170 線上下游治理工程現勘照片 3-182
表 3.2.24-1　中洲排水滯洪池治理工程動植物與其對應棲地類型 3-185
表 3.2.24-2　中洲排水滯洪池治理工程水質檢測結果 3-186
表 3.2.24-3　中洲排水滯洪池治理工程現勘照片 3-188
表 3.2.25-1　港墘排水(洲仔村)治理工程動植物與其對應棲地類型..... 3-191
表 3.2.25-2　港墘排水(洲仔村)治理工程水質檢測結果..... 3-192
表 3.2.25-3　港墘排水(洲仔村)治理工程現勘照片 3-194
表 3.2.26-1　中三塊排水系統水門抽水站治理工程動植物與其對應棲地類型 3-198
表 3.2.26-2　中三塊排水系統水門抽水站治理工程水質檢測結果 3-199
表 3.2.26-3　中三塊排水系統水門抽水站治理工程現勘照片 3-201
表 3.2.27-1　早知排水早知橋下游段治理工程動植物與其對應棲地類型 3-205

表　目　錄(續六)

頁次

表 3.2.27-2　早知排水早知橋下游段治理工程水質檢測結果 3-206
表 3.2.27-3　早知排水早知橋下游段治理工程現勘照片 3-210
表 3.2-28-1　北中林排水榮通橋下游段治理工程動植物與其對應棲地類型 3-213
表 3.2.28-2　北中林排水榮通橋下游段治理工程水質檢測結果..... 3-213
表 3.2.28-3　北中林排水榮通橋下游段治理工程友善措施..... 3-216
表 3.2.28-4　北中林排水榮通橋下游段治理工程現勘照片 3-217
表 3.2.29-1　陳井寮滯洪池工程動植物與其對應棲地類型..... 3-220
表 3.2.28-2　陳井寮滯洪池工程水質檢測結果..... 3-220
表 3.2.29-3　陳井寮滯洪池工程現勘照片 3-223
表 3.2.30-1　六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程動植物與其對應棲地類型3-227
表 3.2.30-2　六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程水質檢測結果 3-228
表 3.2.30-3　六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程現勘照片 3-231
表 3.2.31-1　六腳排水(十字橋下游段)治理工程動植物與其對應棲地類型.. 3-235
表 3.2.31-2　六腳排水(十字橋下游段)治理工程水質檢測結果..... 3-236
表 3.2.31-3　六腳排水(十字橋下游段)治理工程現勘照片 3-239
表 3.2.32-1　白水湖第 1 滯洪池抽水站工程動植物與其對應棲地類型..... 3-242
表 3.2.32-2　白水湖第 1 滯洪池抽水站工程水質檢測結果..... 3-243
表 3.2.32-3　白水湖第 1 滯洪池抽水站工程現勘照片 3-247
表 3.2.33-1　布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程動植物與其對應棲地類型3-250
表 3.2.33-2　布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程水質檢測結果 3-251
表 3.2.33-3　布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程現勘照片..... 3-253
表 3.2.34-1　內田排水閘門及堤防治理工程動植物與其對應棲地類型..... 3-257
表 3.2.34-2　內田排水閘門及堤防治理工程水質檢測結果..... 3-258

表　目　錄(續七)

頁次

表 3.2.34-3　內田排水閘門及堤防治理工程現勘照片 3-261
表 3.2.35-1　內田排水出口滯洪池治理工程動植物與其對應棲地類型 3-265
表 3.2.35-2　內田排水出口滯洪池治理工程水質檢測結果 3-266
表 3.2.35-3　內田排水出口滯洪池治理工程現勘照片 3-268
表 3.2.36-1　前東港排水 161 線上游治理工程動植物與其對應棲地類型 3-272
表 3.2.36-2　前東港排水 161 線上游治理工程水質檢測結果 3-272
表 3.2.36-3　前東港排水 161 線上游治理工程現勘照片 3-276
表 3.2.37-1　前東港排水景山國小上游段治理工程動植物與其對應棲地類型3-279
表 3.2.37-2　前東港排水景山國小上游段治理工程水質檢測結果 3-280
表 3.2.37-3　前東港排水景山國小上游段治理工程現勘照片 3-284
表 3.2.38-1　前東港排水景山國小下游段治理工程動植物與其對應棲地類型3-287
表 3.2.38-2　前東港排水景山國小下游段治理工程水質檢測結果 3-288
表 3.2.38-3　前東港排水景山國小下游段治理工程現勘照片 3-291
表 3.2.39-1　前東港抽水站前池擴建治理工程動植物與其對應棲地類型 3-294
表 3.2.39-2　前東港抽水站前池擴建治理工程水質檢測結果 3-295
表 3.2.39-3　前東港抽水站前池擴建治理工程現勘照片 3-299
表 3.2.40-1　溪墘排水後鎮至新庄段治理工程動植物與其對應棲地類型 3-302
表 3.2.40-2　溪墘排水後鎮至新庄段治理工程水質檢測結果 3-303
表 3.2.40-3　溪墘排水後鎮至新庄段治理工程現勘照片 3-307
表 3.2.41-1　溪墘排水新庄至崩山段治理工程動植物與其對應棲地類型 3-310
表 3.2.41-2　溪墘排水後鎮至新庄段治理工程水質檢測結果 3-311
表 3.2.41-2　溪墘排水新庄至崩山段治理工程現勘照片 3-314

表　目　錄(續八)

頁次

表 3.2.42-1　南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)動植物與其對應棲地類型 3-318
表 3.2.42-2　南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程水質檢測結果 3-320
表 3.2.42-3　南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程現勘照片 3-323
表 3.3-1　北港溪流域場址水質一覽表 3-325
表 3.3-2　六腳排水流域場址水質一覽表 3-326
表 3.3-3　朴子溪支流場址水質一覽表 3-326
表 3.3-4　新埤排水場址水質一覽表 3-327
表 3.3-5　荷苞嶼排水系統場址水質一覽表 3-328
表 3.3-6　貴舍排水系統場址水質一覽表 3-329
表 3.3-7　鴨母寮排水系統場址水質一覽表 3-329
表 3.3-8　白水湖及內田排水之場址水質一覽表 3-330
表 3.3-9　前東港排水周邊之場址水質一覽表 3-331
表 3.3-10　鄰近出海口之場址水質一覽表 3-332
表 3.3-11　八掌溪流域場址水質一覽表 3-332
表 3.3-12　出海口場址水質一覽表 3-333
表 3.3-13　北港溪流域陸域生態調查結果統計表 3-337
表 3.3-14　北港溪流域水域生態調查結果統計表 3-337
表 3.3-15　六腳排水系統陸域生態調查結果統計表 3-338
表 3.3-16　六腳排水系統水域生態調查結果統計表 3-338
表 3.3-17　鴨母坐排水治理工程(三工區)陸域生態調查結果統計表 3-339
表 3.3-18　鴨母坐排水治理工程(三工區)水域生態調查結果統計表 3-339

表　目　錄(續九)

頁次

表 3.3-19　新埤排水系統流域陸域生態調查結果統計表 3-340
表 3.3-20　新埤排水系統流域水域生態調查結果統計表 3-340
表 3.3-21　荷苞嶼排水系統流域陸域生態調查結果統計表 3-341
表 3.3-22　荷苞嶼排水系統流域水域生態調查結果統計表 3-341
表 3.3-23　貴舍排水系統流域陸域生態調查結果統計表 3-342
表 3.3-24　貴舍排水系統流域水域生態調查結果統計表 3-342
表 3.3-25　鴨母寮排水系統流域陸域生態調查結果統計表 3-343
表 3.3-26　鴨母寮排水系統流域水域生態調查結果統計表 3-343
表 3.3-27　白水湖松子溝排水與內田排水陸域生態調查結果統計表 3-344
表 3.3-28　白水湖松子溝排水與內田排水水域生態調查結果統計表 3-344
表 3.3-29　龍宮溪排水水系溪墘排水與前東港排水陸域生態調查結果統計表 3-345
表 3.3-30　龍宮溪排水水系溪墘排水與前東港排水水域生態調查結果統計表 3-346
表 3.3-31　過溝排水考試潭排水水系陸域生態調查結果統計表 3-346
表 3.3-32　過溝排水考試潭排水水系水域生態調查結果統計表 3-347
表 3.3-33　八掌溪流域陸域生態調查結果統計表 3-347
表 3.3-34　八掌溪流域水域生態調查結果統計表 3-348
表 3.3-35　中三塊系統流域陸域生態調查結果統計表 3-348
表 3.3-36　中三塊系統流域水域生態調查結果統計表 3-348
表 4.1-1　民眾說明會議議程 4-2
表 4.1-2　民眾說明會會議場次 4-2
表 4.1-3　民眾詢問及關切議題 4-8
表 4.1-4　NGO 關切議題及建議 4-22
表 5.1-1　計畫預定進度表 5-2

表　目　錄(續十)

頁次

表 5.2-1　工程敏感度分級成果 5-4
表 5.2-2　各類生態議題對應之保育對策 5-6
表 5.2-3　各類水利工程相對應之生態保育對策 5-7

圖　目　錄

頁次

圖 2.1-1　嘉義縣行政分區域圖 2-1
圖 2.1-2　嘉義縣地形圖 2-3
圖 2.1-3　嘉義縣地質圖 2-3
圖 2.1-4　嘉義縣土壤分佈圖 2-4
圖 2.1-5　嘉義地區 105 年至 106 年平均下陷速率等值線圖 2-7
圖 2.1-6　嘉義地區 104 年至 105 年與 105 年至 106 年平均下陷速率等值線圖 2-8
圖 2.1-7　嘉義地區 80 年至 106 年累積下陷量圖 2-10
圖 2.1-8　嘉義地區 93 年至 106 年累積下陷量圖 2-10
圖 2.1-9　北港溪流域水系分布圖 2-12
圖 2.1-10　北港溪流域水質測站分布圖 2-12
圖 2.1-11　北港溪流域支流測站河川污染指標(RPI)變化圖(環保署測站) 2-14
圖 2.1-12　北港溪流域支流測站河川污染指標(RPI)變化圖(環保局測站) 2-14
圖 2.1-13　朴子溪流域水系分布圖 2-15
圖 2.1-14　朴子溪流域水質測站分布圖 2-16
圖 2.1-15　朴子溪流域測站河川污染指標(RPI)變化圖 2-17
圖 2.1-16　八掌溪流域水系分布圖 2-18
圖 2.1-17　八掌溪流域水質測站分布圖 2-19
圖 2.1-18　八掌溪流域主流測站河川污染指標(RPI)變化圖 2-20
圖 2.1-19　嘉義縣區域排水分布圖 2-21
圖 2.1-20　六腳大排水系分布圖 2-23
圖 2.1-21　六腳大排水質測站分布圖 2-23
圖 2.1-22　六腳大排測站河川污染指標(RPI)變化圖 2-25

圖　目　錄(續一)

頁次

圖 2.1-23　嘉義縣生態敏感區域圖 2-32
圖 2.1-24　朴子溪河口濕地範圍 2-44
圖 2.1-25　生態監測樣區示意圖 2-44
圖 2.1-26　朴子溪河口重要濕地保育利用計畫範圍示意圖 2-53
圖 2.1-27　布袋鹽田重要濕地保育利用計畫範圍示意圖 2-55
圖 3.1-1　公共工程生態檢核作業流程與重點工作 3-2
圖 3.1-2　工程敏感度分級流程 3-10
圖 3.1-3　生態關注區域圖繪製流程 3-15
圖 3.1-4　生態關注區域圖範例 3-16
圖 3.2-1　治理工程位置分布圖 3-26
圖 3.2-2　敏感區位套疊 3-32
圖 3.2.1-1　朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)施作點位 3-33
圖 3.2.1-2　朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)關注區域圖 3-34
圖 3.2.1-3　朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)勘查路線圖 3-35
圖 3.2.1-4　朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)調查點位分布圖 3-37
圖 3.2.1-5　朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)快速棲地評估分析表 3-38
圖 3.2.2-1　新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程施作點位 3-41
圖 3.2.2-2　新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程關注區域圖 3-42
圖 3.2.2-3　新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程勘查路線圖 3-43
圖 3.2.2-4　新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程調查點位分布圖 3-45
圖 3.2.2-5　新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程快速棲地評估分析表 3-46
圖 3.2.3-1　新埤排水農路至無名橋段治理工程施作點位 3-49
圖 3.2.3-2　新埤排水農路至無名橋段關注區域圖 3-50

圖　目　錄(續二)

頁次

圖 3.2.3-3　新埤排水農路至無名橋段治理工程勘查路線圖 3-51
圖 3.2.3-4　新埤排水農路至無名橋段治理工程調查點位分布圖 3-53
圖 3.2.3-5　新埤排水農路至無名橋段治理工程快速棲地評估分析表 3-54
圖 3.2.4-1　新埤排水勞工住宅至農路段治理工程施作點位 3-56
圖 3.2.4-2　新埤排水勞工住宅至農路段治理工程關注區域圖 3-57
圖 3.2.4-3　新埤排水勞工住宅至農路段治理工程勘查路線圖 3-58
圖 3.2.4-4　新埤排水勞工住宅至農路段治理工程調查點位分布圖 3-60
圖 3.2.4-5　新埤排水勞工住宅至農路段治理工程快速棲地評估分析表 3-61
圖 3.2.5-1　新埤排水(新田橋下游段)治理工程施作點位 3-63
圖 3.2.5-2　新埤排水(新田橋下游段)治理工程關注區域圖 3-64
圖 3.2.5-3　新埤排水(新田橋下游段)治理工程勘查路線圖 3-65
圖 3.2.5-4　新埤排水(新田橋下游段)治理工程調查點位分布圖 3-67
圖 3.2.5-5　新埤排水(新田橋下游段)治理工程快速棲地評估分析表 3-67
圖 3.2.6-1　後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程施作點位 3-70
圖 3.2.6-2　後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程關注區域圖 3-71
圖 3.2.6-3　後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程勘查路線圖 3-72
圖 3.2.6-4　後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程調查點位分布圖 3-74
圖 3.2.6-5　後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程快速棲地評估分析表 3-75
圖 3.2.7-1　春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程施作點位 3-77
圖 3.2.7-2　春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程關注區域圖 3-78
圖 3.2.7-3　春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程勘查路線圖 3-79
圖 3.2.7-4　春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程調查點位分布圖 3-80
圖 3.2.7-5　春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程快速棲地評估分析表 .. 3-81

圖　目　錄(續三)

頁次

圖 3.2.8-1　荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程施作點位 3-84
圖 3.2.8-2　荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程關注區域圖..... 3-85
圖 3.2.8-3　荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程勘查路線圖..... 3-85
圖 3.2.8-4　荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程調查點位分布圖 3-87
圖 3.2.8-5　荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程快速棲地評估分析表 3-88
圖 3.2.9-1　荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程施做點位 3-90
圖 3.2.9-2　荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程關注區域圖..... 3-91
圖 3.2.9-3　荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程勘查路線圖..... 3-91
圖 3.2.9-4　荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程水域調查點位分布圖 3-93
圖 3.2.9-5　荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程快速棲地評估分析表 3-93
圖 3.2.10-1　荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程施作點位 3-96
圖 3.2.10-2　荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程關注區域圖..... 3-97
圖 3.2.10-3　荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程勘查路線圖..... 3-97
圖 3.2.10-4　荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程調查點位分布圖 . 3-99
圖 3.2.10-5　荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程快速棲地評估分析表 .
..... 3-99
圖 3.2.11-1　荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程施作點位..... 3-101
圖 3.2.11-2　荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程關注區域圖 ... 3-102
圖 3.2.11-3　荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程勘查路線圖 ... 3-103
圖 3.2.11-4　荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程調查點位分布圖.....
..... 3-105
圖 3.2.11-5　荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程快速棲地評估分析表
..... 3-106
圖 3.2.12-1　荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程施作點位 3-108

圖　目　錄(續四)

頁次

圖 3.2.12-2　荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程關注區域圖.....3-109
圖 3.2.12-3　荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程勘查路線圖.....3-110
圖 3.2.12-4　荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程調查點位分布圖.....3-112
圖 3.2.12-5　荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程快速棲地評估分析表3-113
圖 3.2.13-1　朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程施作點位.....3-116
圖 3.2.13-2　朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程關注區域圖.....3-117
圖 3.2.13-3　朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程勘查路線圖.....3-117
圖 3.2.13-4　朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程調查點位分布圖.....3-119
圖 3.2.13-5　朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程快速棲地評估分析表.....3-120
圖 3.2.14-1　朴子市竹村里過埤子社區治理工程施作點位.....3-123
圖 3.2.14-2　朴子市竹村里過埤子社區治理工程關注區域圖.....3-124
圖 3.2.14-3　朴子市竹村里過埤子社區治理工程勘查路線圖.....3-125
圖 3.2.14-4　朴子市竹村里過埤子社區治理工程調查點位分布圖.....3-127
圖 3.2.14-5　朴子市竹村里過埤子社區治理工程快速棲地評估分析表.....3-127
圖 3.2.15-1　貴舍排水下庄橋上游改善治理工程施作點位.....3-130
圖 3.2.15-2　貴舍排水下庄橋上游改善治理工程關注區域圖.....3-131
圖 3.2.15-3　貴舍排水下庄橋上游改善治理工程勘查路線圖.....3-132
圖 3.2.15-4　貴舍排水下庄橋上游改善治理工程調查點位分布圖.....3-134
圖 3.2.15-5　貴舍排水下庄橋上游改善治理工程快速棲地評估分析表.....3-135
圖 3.2.16-1　貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程施作點位.....3-137
圖 3.2.16-2　貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程關注區域圖.....3-138
圖 3.2.16-3　貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程勘查路線圖.....3-138
圖 3.2.16-4　貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程調查點位分布圖.....3-140

圖　目　錄(續五)

頁次

圖 3.2.16-5　貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程快速棲地評估分析表.....3-140
圖 3.2.17-1　貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程施作點位.....3-143
圖 3.2.17-2　貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程關注區域圖.....3-144
圖 3.2.17-3　貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程勘查路線圖.....3-144
圖 3.2.17-4　貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程調查點位分布圖.....3-146
圖 3.2.17-5　貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程快速棲地評估分析表.....3-146
圖 3.2.18-1　貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程施作點位.....3-148
圖 3.2.18-2　貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程關注區域圖.....3-149
圖 3.2.18-3　貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程勘查路線圖.....3-150
圖 3.2.18-4　貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程調查點位分布圖....3-152
圖 3.2.18-5　貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程快速棲地評估分析表.....
.....3-153
圖 3.2.19-1　鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程施作點位.....3-155
圖 3.2.19-2　鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程關注區域圖.....3-156
圖 3.2.19-3　鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程勘查路線圖.....3-156
圖 3.2.19-4　鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程調查點位分布圖..3-158
圖 3.2.19-5　鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程快速棲地評估分析表....
.....3-158
圖 3.2.20-1　鴨母寮排水無名橋改建治理工程施作點位.....3-160
圖 3.2.20-2　鴨母寮排水無名橋改建治理工程關注區域圖.....3-161
圖 3.2.20-3　鴨母寮排水無名橋改建治理工程勘查路線圖.....3-161
圖 3.2.20-4　鴨母寮排水無名橋改建治理工程調查點位分布圖.....3-163
圖 3.2.20-5　鴨母寮排水無名橋改建治理工程快速棲地評估分析表.....3-163
圖 3.2.21-1　鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程施作點位.....3-165

圖　目　錄(續六)

頁次

圖 3.2.21-2　鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程關注區域圖 3-166
圖 3.2.21-3　鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程勘查路線圖 3-166
圖 3.2.21-4　鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程調查點位分布圖 3-168
圖 3.2.21-5　鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程快速棲地評估分析表 .. 3-169
圖 3.2.22-1　鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程施作點位 3-170
圖 3.2.22-2　鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程關注區域圖 3-171
圖 3.2.22-3　鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程勘查路線圖 3-172
圖 3.2.22-4　鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程調查點位分布圖 3-173
圖 3.2.22-5　鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程快速棲地評估分析表 3-174
圖 3.2.23-1　中洲排水 170 線上下游治理工程施作點位 3-176
圖 3.2.23-2　中洲排水 170 線上下游治理工程關注區域圖 3-177
圖 3.2.23-3　中洲排水 170 線上下游治理工程勘查路線圖 3-178
圖 3.2.23-4　中洲排水 170 線上下游治理工程調查點位分布圖 3-180
圖 3.2.23-5　中洲排水 170 線上下游治理工程快速棲地評估分析表 3-181
圖 3.2.24-1　中洲排水滯洪池治理工程施作點位 3-183
圖 3.2.24-2　中洲排水滯洪池治理工程關注區域圖 3-184
圖 3.2.24-3　中洲排水滯洪池治理工程勘查路線圖 3-184
圖 3.2.24-4　中洲排水滯洪池治理工程調查點位分布圖 3-187
圖 3.2.24-5　中洲排水滯洪池治理工程快速棲地評估分析表 3-187
圖 3.2.25-1　港墘排水(洲仔村)治理工程施作點位 3-189
圖 3.2.25-2　港墘排水(洲仔村)治理工程關注區域圖 3-190
圖 3.2.25-3　港墘排水(洲仔村)治理工程勘查路線圖 3-190
圖 3.2.25-4　港墘排水(洲仔村)治理工程調查點位分布圖 3-193

圖　目　錄(續七)

頁次

圖 3.2.25-5　港墘排水(洲仔村)治理工程快速棲地評估分析表 3-193
圖 3.2.26-1　中三塊排水系統水門抽水站治理工程施作點位 3-196
圖 3.2.26-2　中三塊排水系統水門抽水站治理工程關注區域圖 3-197
圖 3.2.26-3　中三塊排水系統水門抽水站治理工程勘查路線圖 3-198
圖 3.2.26-4　中三塊排水系統水門抽水站治理工程調查點位分布圖 3-200
圖 3.2.26-5　中三塊排水系統水門抽水站治理工程快速棲地評估分析表 3-200
圖 3.2.27-1　早知排水早知橋下游段治理工程施作點位 3-203
圖 3.2.27-2　早知排水早知橋下游段工程生態關注區域圖 3-204
圖 3.2.27-3　早知排水早知橋下游段工程勘查路線圖 3-204
圖 3.2.27-4　早知排水早知橋下游段治理工程水域調查點位分布圖 3-207
圖 3.2.27-5　早知排水早知橋下游段治理工程快速棲地評估分析表 3-207
圖 3.2.28-1　北中林排水榮通橋下游段治理工程施作點位 3-211
圖 3.2.28-2　北中林排水榮通橋下游段治理工程生態關注區域圖 3-212
圖 3.2.28-3　北中林排水榮通橋下游段治理工程勘查路線圖 3-212
圖 3.2.28-4　北中林排水榮通橋下游段治理工程調查點位分布圖 3-214
圖 3.2.28-5　北中林排水榮通橋下游段治理工程快速棲地評估分析表 3-215
圖 3.2.28-6　北中林排水榮通橋下游段治理工程友善措施位置圖 3-215
圖 3.2-29-1　陳井寮滯洪池工程施作點位 3-218
圖 3.2.29-2　陳井寮滯洪池工程生態關注區域圖 3-219
圖 3.2.29-3　陳井寮滯洪池工程勘查路線圖 3-219
圖 3.2.29-4　陳井寮滯洪池工程調查點位分布圖 3-221
圖 3.2.29-5　陳井寮滯洪池工程快速棲地評估分析表 3-222
圖 3.2.30-1　六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程施作點位 3-225

圖　目　錄(續八)

頁次

圖 3.2.30-2　六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程生態關注區域圖.....3-226
圖 3.2.30-3　六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程勘查路線圖.....3-226
圖 3.2.30-4　六腳排水(六家佃橋下游段)調查點位分布圖.....3-229
圖 3.2.30-5　六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程快速棲地評估分析表.....3-229
圖 3.2.31-1　六腳排水(十字橋下游段)治理工程施作點位.....3-233
圖 3.2.31-2　六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程生態關注區域圖.....3-234
圖 3.2.31-3　六腳排水(十字橋下游段)治理工程勘查路線圖.....3-234
圖 3.2.31-4　六腳排水(十字橋下游段)治理工程調查點位分布圖.....3-237
圖 3.2.31-5　六腳排水(十字橋下游段)治理工程快速棲地評估分析表.....3-237
圖 3.2.32-1　白水湖第 1 滯洪池抽水站工程施作點位.....3-240
圖 3.2.32-2　白水湖第 1 滯洪池抽水站工程(A 工區)生態關注區域圖.....3-241
圖 3.2.32-3　白水湖第 1 滯洪池抽水站工程(B 工區)生態關注區域圖.....3-241
圖 3.2.32-4　白水湖第 1 滯洪池抽水站工程(C 工區)生態關注區域圖.....3-241
圖 3.2.32-5　白水湖第 1 滯洪池抽水站工程勘查路線圖.....3-242
圖 3.2.32-6　白水湖第 1 滯洪池工程調查點位分布圖.....3-244
圖 3.2.32-7　白水湖第 1 滯洪池抽水站工程快速棲地評估分析表.....3-245
圖 3.2.33-1　布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程施作點位.....3-248
圖 3.2.33-2　布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程生態關注區域圖.....3-249
圖 3.2.33-3　布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程勘查路線圖.....3-249
圖 3.2.33-4　布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程水域調查點位分布圖.....3-251
圖 3.2.33-5　布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程快速棲地評估分析表.....3-252
圖 3.2.34-1　內田排水閘門及堤防治理工程施作點位.....3-255
圖 3.2.34-2　內田排水閘門及堤防治理工程生態關注區域圖.....3-256

圖　目　錄(續九)

頁次

圖 3.2.34-3　內田排水閘門及堤防治理工程勘查路線圖 3-257
圖 3.2.34-4　內田排水閘門及堤防治理工程水域調查點位分布圖 3-259
圖 3.2.34-5　內田排水閘門及堤防治理工程快速棲地評估分析表 3-260
圖 3.2.35-1　內田排水出口滯洪池治理工程..... 3-263
圖 3.2.35-2　內田排水出口滯洪池治理工程生態關注區域圖 3-264
圖 3.2.35-3　內田排水出口滯洪池治理工程勘查路線圖 3-264
圖 3.2.35-4　內田排水出口滯洪池治理工程水域調查點位分布圖 3-266
圖 3.2.35-5　內田排水出口滯洪池治理工程快速棲地評估分析表 3-267
圖 3.2.36-1　前東港排水 161 線上游治理工程施作點位..... 3-270
圖 3.2.36-2　前東港排水 161 線上游治理工程生態關注區域圖 3-271
圖 3.2.36-3　前東港排水 161 線上游治理工程勘查路線圖 3-271
圖 3.2.36-4　前東港排水 161 線上游治理工程水域調查點位分布圖..... 3-273
圖 3.2.36-5　前東港排水 161 線上游治理工程快速棲地評估分析表..... 3-274
圖 3.2.37-1　前東港排水景山國小上游段治理工程施作點位 3-277
圖 3.2.37-2　前東港排水景山國小上游段治理工程生態關注區域圖 3-278
圖 3.2.37-3　前東港排水景山國小上游段治理工程勘查路線圖..... 3-279
圖 3.2.37-4　前東港排水景山國小上游水域調查點位分布圖 3-281
圖 3.2.37-5　前東港排水景山國小上游段治理工程快速棲地評估分析表 3-282
圖 3.2.38-1　前東港排水景山國小下游段治理工程施作點位 3-285
圖 3.2.38-2　前東港排水景山國小下游段治理工程生態關注區域圖 3-286
圖 3.2.38-3　前東港排水景山國小下游段治理工程勘查路線圖..... 3-287
圖 3.2.38-4　前東港排水景山國小下游水域調查點位分布圖 3-289
圖 3.2.38-5　前東港排水景山國小下游段治理工程快速棲地評估分析表 3-290

圖　目　錄(續十)

頁次

圖 3.2.39-1　前東港抽水站前池擴建治理工程施作點位 3-292
圖 3.2.39-2　前東港抽水站前池擴建治理工程生態關注區域圖..... 3-293
圖 3.2.39-3　前東港抽水站前池擴建治理工程勘查路線圖..... 3-294
圖 3.2.39-4　前東港抽水站前池擴建治理工程水域調查點位分布圖 3-296
圖 3.2.39-5　前東港抽水站前池擴建治理工程快速棲地評估分析表 3-297
圖 3.2.40-1　溪墘排水後鎮至新庄段治理工程施作點位 3-300
圖 3.2.40-2　溪墘排水後鎮至新庄段治理工程生態關注區域圖..... 3-301
圖 3.2.40-3　溪墘排水後鎮至新庄段治理工程勘查路線圖..... 3-302
圖 3.2.40-3　溪墘排水後鎮至新庄段治理工程調查點位分布圖..... 3-304
圖 3.2.40-5　溪墘排水後鎮至新庄段治理工程快速棲地評估分析表 3-305
圖 3.2.41-1　溪墘排水新庄至崩山段治理工程施作點位 3-308
圖 3.2.41-2　溪墘排水新庄至崩山段治理工程生態關注區域圖..... 3-309
圖 3.2.41-3　溪墘排水新庄至崩山段治理工程勘查路線圖..... 3-310
圖 3.2.41-4　溪墘排水新庄至崩山段治理工程調查點位分布圖..... 3-312
圖 3.2.41-5　溪墘排水新庄至崩山段治理工程快速棲地評估分析表 3-313
圖 3.2.42-1　南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程施作點位.. 3-316
圖 3.2.42-2　南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程生態關注區域圖
..... 3-317
圖 3.2.42-3　南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程勘查路線圖3-318
圖 3.2.42-4　南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)調查點位分布圖 3-321
圖 3.2.42-5　南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程快速棲地評估
分析表 3-321
圖 3.3-1　場址鄰近水質監測站位置及近三年水質 3-335

圖　目　錄(續十一)

頁次

圖 3.3-2　快速棲地評估成果.....3-350
圖 4.1-1　協商會議照片.....4-23
圖 4.2-1　資訊公開.....4-31
圖 5.2-1　嘉義縣計畫內工程特殊物種分布圖.....5-3
圖 5.2-2　北中林排水榮通橋下游段治理工程生態友善措施配置圖.....5-8
圖 5.2-3　中洲排水 170 線上下游治理工程生態友善措施配置圖.....5-9
圖 5.2-4　生態護岸工法示意圖.....5-10
圖 5.2-5　緩坡化設計及動物逃生坡道.....5-11
圖 5.2-6　部分壁面垂向緩斜坡道.....5-11
圖 5.2-7　河道底部生態槽.....5-12

第一章　計畫緣起與目標

1.1　計畫緣起

近年政府積極規劃擴大全面性基礎建設投資，目標在於著手打造未來 30 年國家發展需要的基礎建設，依 106 年 7 月 7 日總統公布施行之《前瞻基礎建設特別條例》，將以 4 年為期程編列 4 千 2 百億元，並由中央執行機關負責各項具體執行之「前瞻基礎建設計畫」研擬。而水環境建設因應氣候變遷為目標，分為「水與發展、環境、安全」等三大主軸，其中「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」已於 106 年 7 月 10 日核定，總經費 720 億元，計畫期程自 106 年至 113 年，分 8 年辦理，由中央政府編列中央公務預算補助直轄市、縣(市)政府及農田水利會進行執行。

依據「縣市管河川及區域排水整體改善計畫」嘉義縣政府針對轄內之縣管區域排水辦理工程整治與改善，以整體性及系統性方式，進行河川、排水工程、污水截流及污水處理工程等設置與改善，恢復水岸生命力及永續水環境。

行政院公共工程委員會為減輕公共工程對生態環境造成之負面影響，秉持生態保育、公民參與及資訊公開之原則，創造優質之環境而訂定「公共工程生態檢核注意事項」；而嘉義縣政府延續工程會之生態保育精神，特辦理 42 處工程之「嘉義縣生態檢核工作計畫(108-109 年度)」(以下簡稱本計畫)，針對各工程進行環境調查及生態評估，並提出相對之生態友善措施建議，掌握工程各階段之環境變化情況。

1.2　工作內容

依據本計畫招標文件工作內容，工作大項包含針對各工程進行生態檢核、生態調查評估及相關作業、資料蒐集、分析及建議，與其他有關本案相關業務彙辦工作，各大項工作內容彙整如下說明：

一、各工區工程規劃、設計階段：(期初報告部份)

(一)組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，透過現場勘查，評估潛在生態課題、確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象。

(二)辦理生態調查、評析，據以研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，配合回饋工程規劃單位提合宜之工程配置方案。

(三)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說明會，蒐集、整合並溝通相關意見。

二、各工區工程設計、監造階段：(期中報告部份)

(一)根據生態保育對策辦理細部之生態調查、評析工作。

(二)根據生態調查、評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。

(三)根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則，以及生態保育措施自主檢查表。

三、生態專業人員團隊應參採「水利工程生態檢核作業機制」及「公共工程生態檢核機制」等配合機關實際需求執行生態檢核工作項目，生態專業人員資格及其應辦事項如下：

(一)生態專業人員應具備下列條件：

1.公立或立案之私立獨立學院以上學校或符合教育部採認規定之國外獨立學院以上學校水土保持、生命科學、生物、生物多樣性、生物科技、生物科學、生物資源、生物醫學暨環境生物、生態、生態暨演化生物、生態與環境教育、環境教育、自然資源、自然資源管理、自然資源應用、昆蟲、動物、野生動物保育、森林、森林暨自然保育、森林暨自然資源、森林環境暨資源、植物、環境科學、環境資源、環境資源管理、環境管理各系、組、所畢業得有證書者。

2.若未符合前項，需修習生態學、保育生物學、生態工程或環境科學等相關課程 20 個學分以上並具生態相關工作經驗 2 年以上。

(二)生態專業人員團隊應辦理事項：進行現場勘查、資料蒐集、生態棲地環境評估、生態關注區域繪製評估工程範圍內之生態議題，提供設計單位工程範圍之生態衝擊預測及對應方法及保育對策。生態評析過程中所有調查資料、生態議題、衝擊評估、保育對策。

四、若有延聘專家參與審查廠商提送之所有草圖、圖說、報告、建議及其他事項，其所需一切費用(出席費、審查費、差旅費、會場費用等)由廠商負擔。

五、辦理說明會各場次需提供當日餐點。

六、生態檢核成果報告內容及編製：(成果報告部份)

(一)內容：

1.前言(應含計畫範圍、計畫目標、各工作項目及內容等)。

2.基本資料蒐集(可分水系或區域說明過去生態環境調查之成果等)。

3.工程計畫生態檢核(含工作方法、野外調查成果、生態友善措施或生態保育對策探討、預期效益等內容，前述內容可分別依個案工程、水系或區域做說明)。

4.結論與建議

(二)編制：報告書 10 份(彩色印刷)，應含相關歷程紀錄、照片等相關資料電子檔轉錄光碟，逕粘附於報告書內。

第二章　計畫瞭解與評析

2.1　環境現況

2.1.1　環境背景調查分析

嘉義縣位於臺灣本島的西南部，東以阿里山山脈及玉山主峰接壤，西濱臨臺灣海峽，南以八掌溪為界與臺南市相鄰，北與雲林縣相接，全縣面積為 1903.64 平方公里，其轄內行政分區劃為二市、二鎮及十四鄉，詳圖 2.1-1。本計畫進行嘉義縣自然環境、人文社經、環境敏感區及生態資源之背景調查與資料蒐集，分述如后。



資料來源：嘉義縣政府全球資訊網

圖 2.1-1　嘉義縣行政分區域圖

一、自然環境概述

(一)地形地勢

嘉義縣東側多山，於地形分區上屬中央山系之玉山彙，地勢向西漸緩，再向西則為介在西部斜面與嘉南海岸平原之間的丘陵地區，丘陵區

西側則為嘉南海岸平原。其主要地形分區有玉山山脈、阿里山山脈、斗六丘陵、嘉義丘陵、梅山丘陵、竹崎丘陵、濁水溪扇狀平原、斗六聯合沖積扇、大埔谷盆地、嘉南隆起海岸平原、沿海鹽田及洲群，依上述可將嘉義縣行政區劃分整理如下表 2.1-1。

表 2.1-1　各鄉鎮市之地形區概況

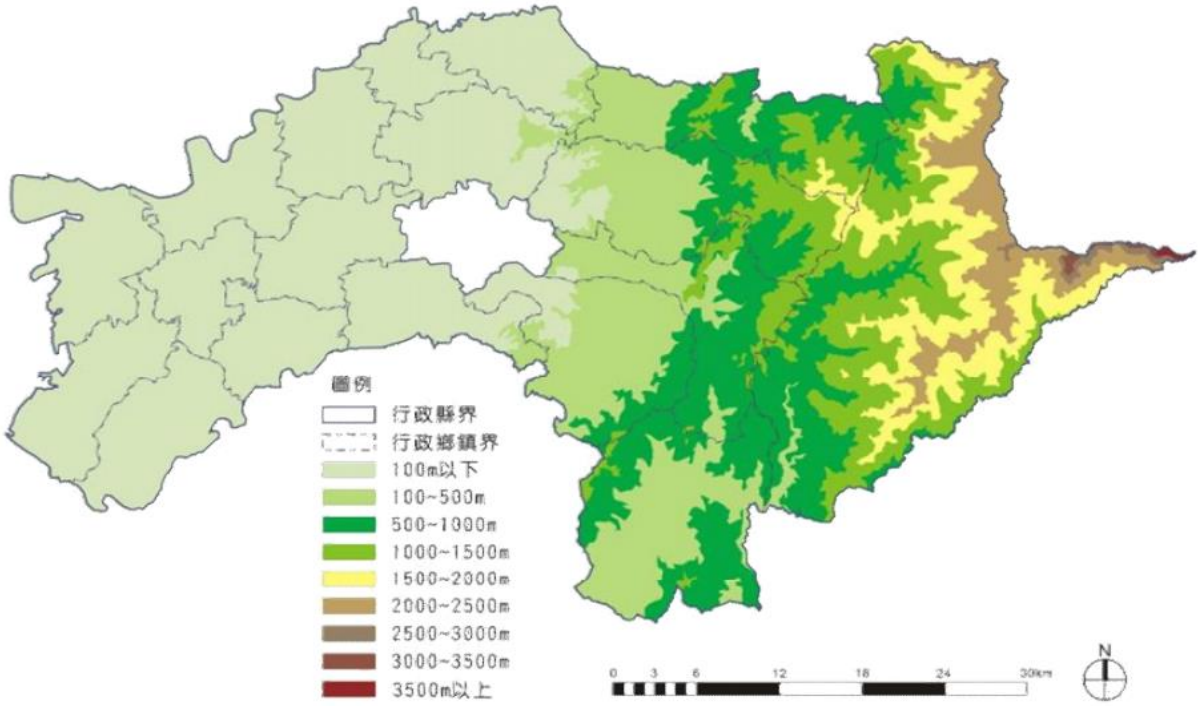
行政分區	海拔高度	地形分區	行政分區	海拔高度	地形分區
東石鄉	平原	平原	水上鄉	平原	平原
布袋鎮	平原	平原	大林鎮	平原	低山
六腳鄉	平原	平原	民雄鄉	平原	低山
朴子市	平原	平原	梅山鄉	丘陵	中山
義竹鄉	平原	平原	竹崎鄉	丘陵	中山
新港鄉	平原	平原	番路鄉	丘陵	中山
太保市	平原	平原	中埔鄉	丘陵	中山
鹿草鄉	平原	平原	大埔鄉	丘陵	高山
溪口鄉	平原	平原	阿里山鄉	山地	高山

資料來源：嘉義縣志 • 卷一 • 地理志

全縣依海拔高度區分為山地、丘陵及平原等地形區，平原地區(海拔 100 公尺以下)分布於本縣西半部，低山地區(100-500 公尺)分布於本縣中半部靠東地區，縱長約 40 公里，寬約 15 公里，以八掌溪為界，其北屬斗六丘陵，南屬嘉義丘陵，行政區中以梅山鄉、竹崎鄉、番路鄉及中埔鄉為主要分布區。中山區(500-1000 公尺)及高山區(1000 公尺以上)分布於本縣之東部地區，屬臺灣玉山及阿里山山脈地區，最高峰為玉山(海拔約 3,952 公尺)，除阿里山鄉為河谷區外，幾乎全為高山區，詳圖 2.1-2。

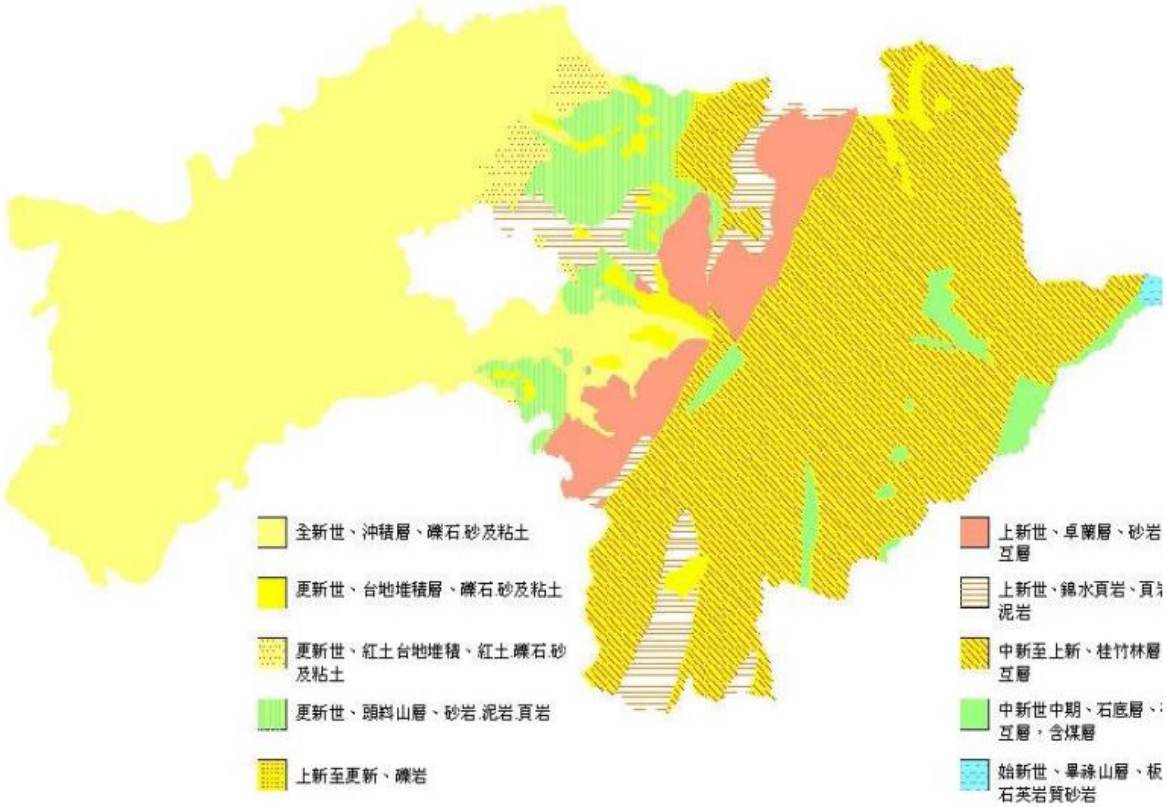
(二)地質土壤

嘉義地區之地質構造以海岸平原沖積層及東部斷層山地之中新世為主，沖積層地質年代甚新且地勢平坦，沖積層以東近山麓一帶為砂岩、泥岩構成之頭嵙山層及紅土台地堆積層，紅土台地堆積層主要散列於蘭潭東緣、中埔南側及曾文水庫北緣。山地地區之地質構造為西部山麓地質區與第三世紀變質岩區，兩者以茗濃溪斷層為界；斷層之東包括盧山層與新高層之千枚岩、板岩及頁岩；斷層西側屬於三峽群，瑞芳群之相關地層，其地質分佈如圖 2.1-3。依地形地勢現況說明如下：



資料來源：嘉義縣綜合發展計畫

圖 2.1-2　嘉義縣地形圖



資料來源：嘉義縣綜合發展計畫

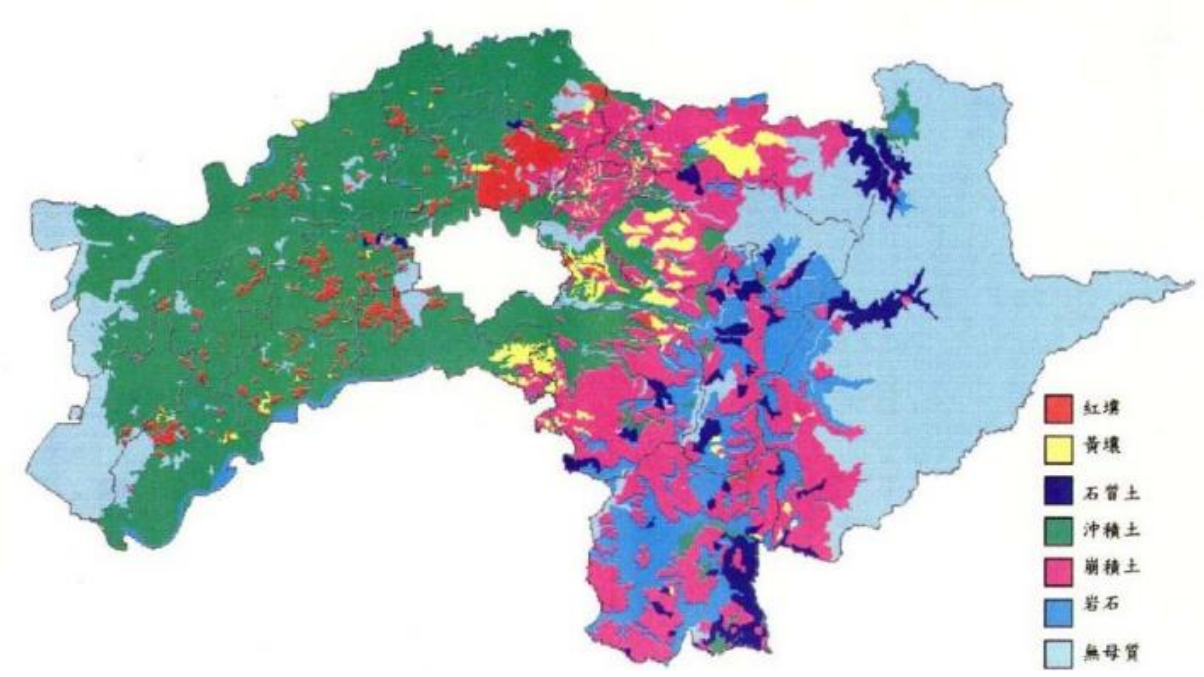
圖 2.1-3　嘉義縣地質圖

1.平原區：其組成以礫石、砂及泥土為主，故內部膠結疏鬆。若在此種地質構造下超抽地下水，將導致地層下陷，並引發海水倒灌、洪災、海岸侵蝕等災害。

2.丘陵區：其組成為砂、頁岩互層，因岩性軟、硬相間，故在差異性之侵蝕作用下形成層階地形，順向坡發達。若在此種地形進行人工坡腳移除工程，將導致其露出自由端，產生地滑現象。

3.山地區：由黏板岩 (玉山山塊) 和中新世沈積岩 (阿里山山脈) 為主，此區之斷層線分佈較多，構造複雜，岩體受劇烈作用而較為破碎，常發生崩山、地震等災害。

嘉義縣內土壤主要分平地及山坡地這兩類土壤，平地土壤總面積 65,280 公頃，多沖積土，其中粘土、紅壤及紅土佔少部分；山坡地之土壤總面積 65,900 公頃，種類頗多，有紅壤、黃壤、崩積土、石質土及沖積土，以崩積土及石質土為多。整體而言，土壤亦因地勢而異，地勢高者多屬紅壤或黃壤，地勢低者多屬鹽土或為石灰性沖積土，其分佈詳圖 2.1-4 及表 2.1-2。



資料來源：嘉義縣農地利用綜合規劃報告

圖 2.1-4　嘉義縣土壤分佈圖

表 2.1-2　嘉義縣土壤分布地區統計表

區域	土類	面積(公頃)	主要分佈地區	特性
平地土壤	砂岩頁岩石灰性沖積土	19,179	分佈於沿海及沿河之低地，如八掌溪、朴子溪及北港溪下游	本類土壤，若含鹽分高者，將對作物造成鹽害，影響作物產量，不含鹽分之此類沖積土之生產力一般很高，故在注意此類土壤之改良外，石灰含量、選擇之作物及肥料皆須加以考慮
	砂岩頁岩含石灰結核新沖積土	11,922	以縱貫鐵路為界，主要分佈於西邊	本類土壤因地殼上昇，地點形成為低台地或相對地位高之低地，顏色較石灰性新沖積土為黃，但未達淡黃棕色，土壤以細及中質地為多
	砂岩頁岩非石灰性新沖積土	25,997	主要分佈溪口、大林、民雄、太保至嘉義北邊一帶低台地與嘉義至水上縱貫鐵路兩邊	本類土壤一般為中性，若分佈於地位較高者，可能為微酸性至中度酸性。本類土壤與含石灰結核新沖積土，在一般農業應用上，可能差異不明顯，但對於石灰需要量較大之作物會發生差異
	含石灰結核台灣粘土	3,882	主要分佈在鹿草西南邊，水上東北至太保附近與新港附近	此類土壤之亞表土色暗，其下之土層具稜柱構造，構造面被有灰粘物，向下被覆漸薄
	砂岩、頁岩老沖積土	4,300	主要分佈於中埔、吳鳳廟、下六、頂六、竹崎一帶	此類土壤形成時間已久，又為台地，坡度不大，排水良好，沖蝕不甚嚴重，顏色為黃棕色，土壤淋溶非常明顯，一般為微酸性至中度酸性，質地以中粗質地為主
山地土壤	紅壤	2,167	主要分佈於民雄一帶之小殘丘與大埔美、陳厝寮、山子頂一帶之洪積台地	土壤之母質為第四紀洪積層，一般質地較細為粘質壤土，坋質粘土，呈紅棕色，土壤反應除臺糖公司自營農場因施用大量濾泥呈微酸性，為本縣最年老之土壤
山地土壤	粘板岩沖積土	694	主要分佈於港墘、屯子頭及古林一帶	此類土壤顏色為橄欖灰色，且剖面中含有石灰結核，一般屬中質地，以坋質壤土為多，剖面質地下質壤土為多，地下部並有變粗之趨勢，土壤反應屬中至強鹼性
	黃壤	5,364	主要分佈於竹崎鄉、梅山鄉、番路鄉、中埔鄉之淺山較緩丘陵地	此類土壤經長時間發育，具有粘聚 B 層，表土呈極端酸性至強酸性，呈黃紅色

區域	土類	面積(公頃)	主要分佈地區	特性
	退化紅土	1,124	主要分佈在民雄之東勢湖、山腳、新庄子、北勢子塗樓一帶	此類土壤之形成因地屬淺血狀台地，地位較周圍低，雨季時節容易積水，或因人工栽培水稻之灌溉而積水，有機物起嫌氣分解，發生還原作用，鐵錳被還原往下移動形成結核，加上水分滲透之淋洗作用，微細粘粒亦往下移動，促成表土及亞表土呈淡灰色，且粒含量相對增高而成
	紅壤	579	主要分佈在民雄鄉、番路鄉及中埔鄉	此類紅壤化育程度，因形成年代久遠，一般養分均已淋溶失去，土壤中所剩養分不多，且ＰＨ值低，大致而言土壤構造良好，除沖蝕或崩塌而移位者外，土壤剖面均深厚且質地細微，呈紅至黃紅色
	崩積土	31,846	主要分佈在大埔、竹崎、梅山、番路、阿里山及中埔等鄉，水上及民雄鄉則有零星分佈	此類土壤因分佈在地形較陡處，成土較不穩定，未有充分時間容其發育，構造不若黃壤完全，尚多保有母質特性，肥力較高，滲透性較佳且疏鬆，植物根系易於深入
	石質土	21,182	分佈在大埔鄉、阿里山鄉、番路鄉、竹崎鄉、中埔鄉及梅山鄉	此類土壤構造有機物多，表土成粒狀構造，呈極強酸性至中性；而底土以下為砂頁岩質母岩層，亦呈極強酸性，為灰暗色
	沖積土	2,944	多分佈於山間各地，河道兩旁或低地	此類土壤因河流泥沙沈積而剖面內土層發育不明顯，尚具有明顯堆積跡象，依堆積年代及化育程度分，計有老沖積土與新沖積土

資料來源：嘉義縣農地利用綜合規劃報告，民國 80 年

(三)地層下陷狀況

依經濟部水利署地層下陷的成因、影響與防治可知，嘉義沿海地區為海岸沖積平原，原本地下水頗豐，以往農民抽取地下水為農業灌溉水源，抽取量已漸趨飽和，後因魚塭養殖業發展迅速，競相超取地下水使用，故自民國 60 年起，地下水位有逐漸下降的跡象，亦肇致日後地層下陷的災禍。

在長期超抽地下水養殖魚蝦之情況下，地下水位日趨下降，目前嘉義零水位線和民國 60 年比較，已內移至少 13 公里以上，導致沿海地區發生嚴重之地層下陷問題。另依據地層下陷防治資訊網資料顯示，嘉義

地區之地層壓縮行為仍持續發生，近期以濱海地區的網寮國小、布袋國小地陷監測井及鄰近高鐵的安和國小及蒜頭國小潭墘分校地陷監測井較為明顯，短期平均壓縮速率均大於 1.5 公分/年以上。

而嘉義地區 105 年~106 年平均下陷速率，如圖 2.1-5 所示，最大年下陷速率為 3.2 公分/年，其位於六腳鄉與新港鄉，顯著下陷面積(下陷超過 3 公分/年以上)為 7.0 平方公里。進一步套疊 104 年至 105 年與 105 年至 106 年平均下陷速率圖，如圖 2.1-6 所示，顯示近兩年嘉義地區主要下陷位置發生在東石鄉、布袋鎮、義竹鄉及朴子市等地區，下陷速率約為 1~3 公分/年。

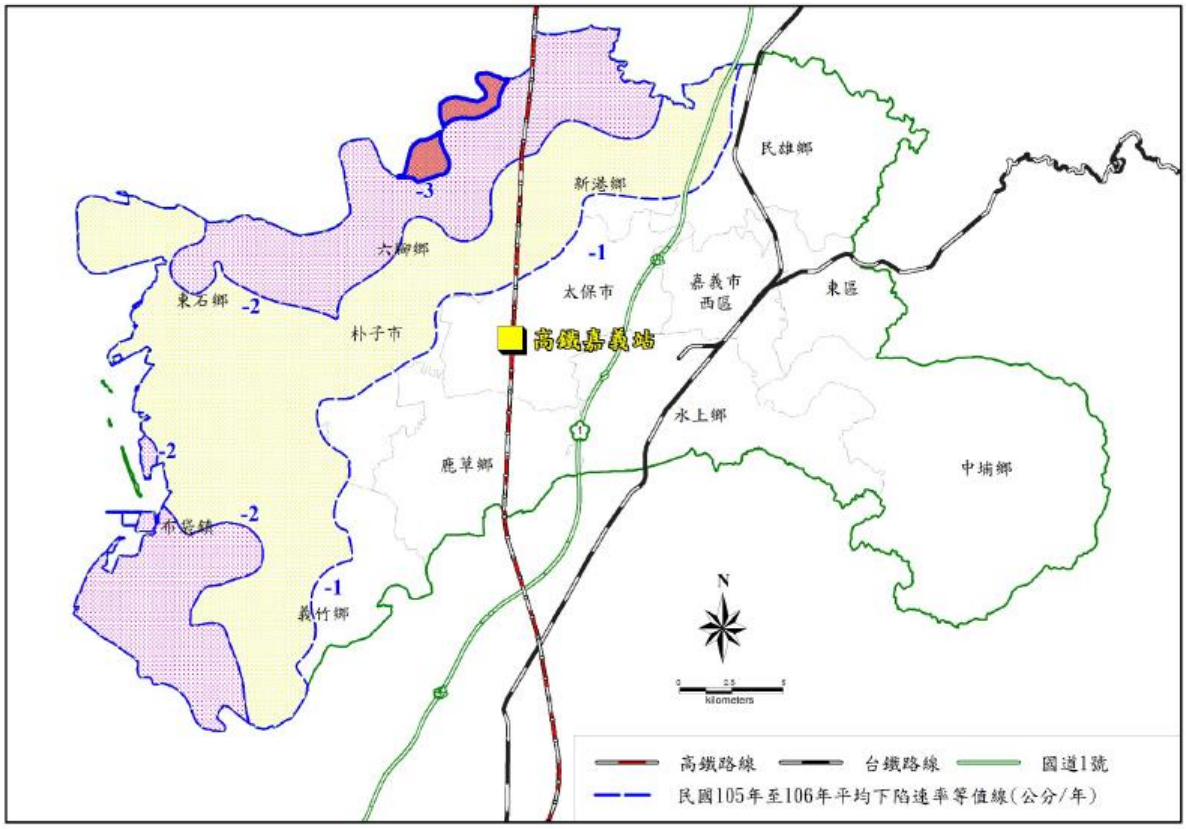


圖 2.1-5　嘉義地區 105 年至 106 年平均下陷速率等值線圖

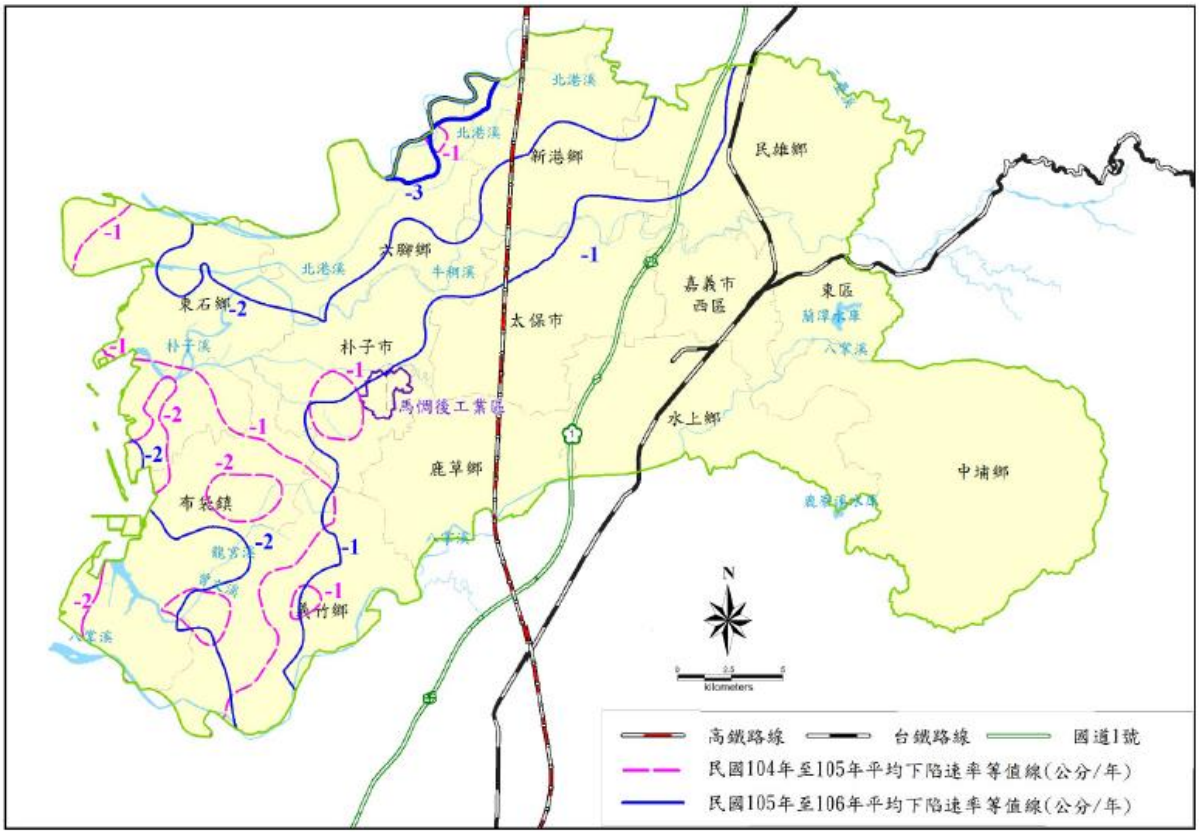


圖 2.1-6　嘉義地區 104 年至 105 年與 105 年至 106 年平均下陷速率等值線圖

進一步分析嘉義沿海之東石鄉、布袋鎮與義竹鄉，以及內陸高鐵鄰近地區朴子市、新港鄉與六腳鄉等六處於 106 年之主要下陷檢測點，其下陷情形如表 2.1-3 所示，並經由 80 年至 106 年之量測資料比較分析，發現東石鄉、布袋鎮、朴子市、義竹鄉與六腳鄉等鄉鎮於過去 26 年來總下陷量在 60 公分以上，主要下陷中心為東石鄉與布袋鎮，最大的累積下陷地區發生在東石鄉，其中嘉義地區 80 年至 106 年之累計下陷量等值分布如圖 2.1-7 所示，93 年至 106 年支累積下陷量等值分布如圖 2.1-8 所示，未來需持續注意這些地區地層下陷情形的發展。

表 2.1-3　106 年嘉義地區主要下陷檢測點分析表

鄉鎮	樁號	點名	下陷速率 (單位：公分/年)
東石鄉	內部 G056	東石南橋	0.9
	水資嘉 07	防汛倉庫	2.4
	水利嘉 85	白水湖	2.4
	內部 G054	鰲鼓橋	2.4
	水利嘉 147	港下幹 37 支 31	2.3
布袋鎮	CYWRA27	越堤道	2.8
	水利嘉 120	西濱 273K	2.6
	水利嘉 121	西濱 275.5K	2.6
	嘉 45	貴林國小	1.2
義竹鄉	水資嘉 11	和順國小	2.6
	CYWRA23	八區鹽場	2.2
	水資嘉 09	後鎮西橋	1.9
朴仔市	內部 I042	朴仔工業區	1.2
	內部 I040	南榮	2.0
六腳鄉	水利嘉 41-1	北港二號橋	3.2
	水利嘉 42	頂寮	3.1
	CYL44	左斷 44	3.1
	BM28	小水溝旁	3.0
新港鄉	水利雲 136	臺 37 縣 0K	2.6
	水資雲 32	土地公廟	3.0
	水利嘉 39	舊南港	3.2

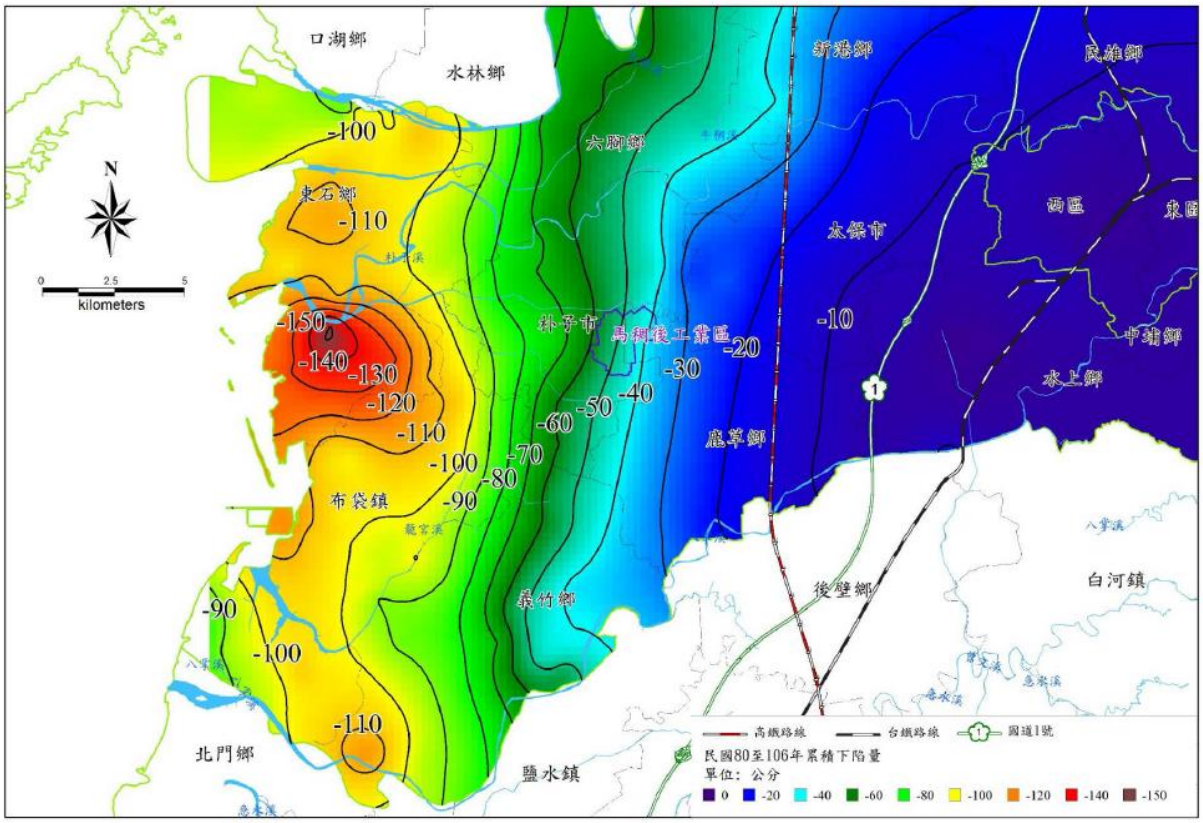


圖 2.1-7　嘉義地區 80 年至 106 年累積下陷量圖

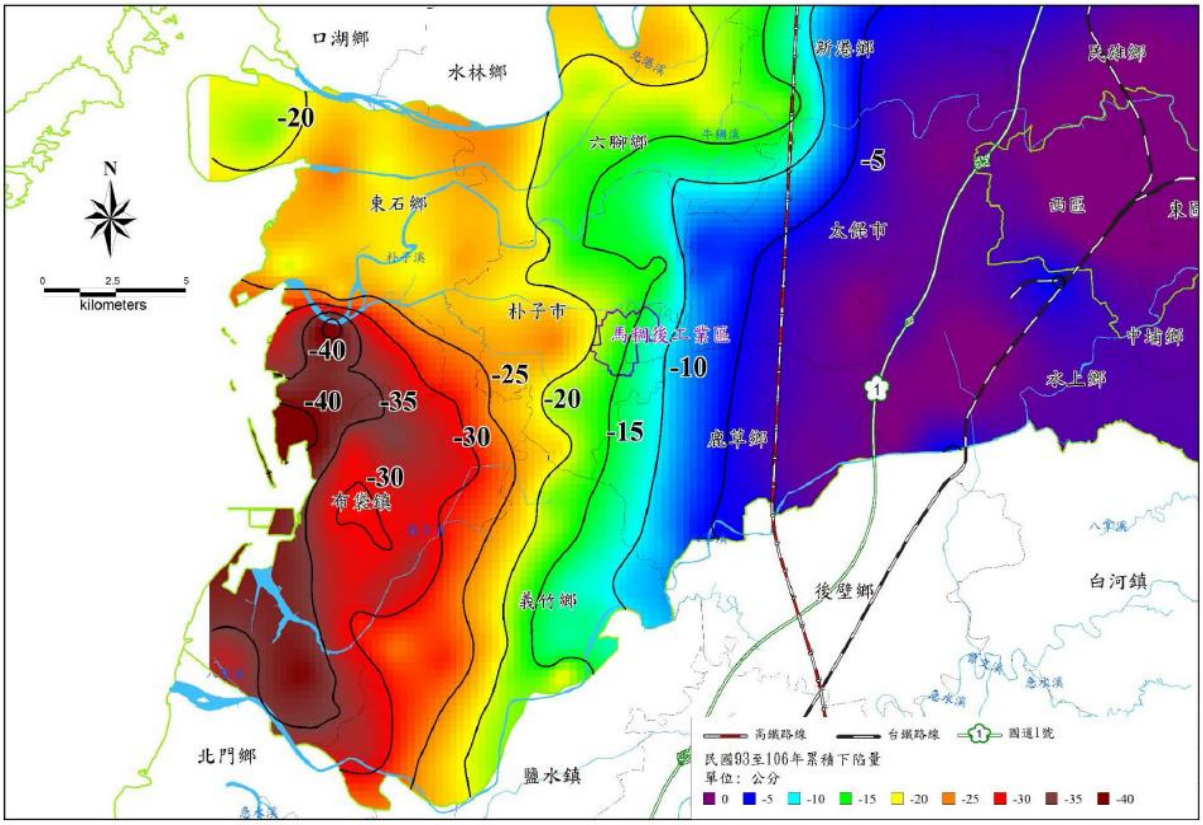


圖 2.1-8　嘉義地區 93 年至 106 年累積下陷量圖

(四)氣候條件

嘉義縣所處緯度較低，北迴歸線通過嘉義縣水上鄉下寮村及玉山附近，此線以北為亞熱帶，以南為熱帶。氣候特徵以高溫、豪雨、多風最為顯著，主要是受地形山脈走向排列及季風影響所致，嘉義縣大抵可以海拔 600 公尺為界，劃分為西部平原型氣候以嘉義市為代表，及南部熱帶性高山氣候以阿里山為代表。

西部平原氣候氣溫較高，濕度較小，蒸發量及風速較大，年雨量較少，由丘陵地區向沿海遞減，雨量以夏季較集中，冬季乾旱，而地形平坦區，日照較充足。熱帶性高山氣候氣溫較低，濕度較大，蒸發量及風速較小，年雨量充足，超過 3,000 公釐，而在海拔 1,000 至 2,500 公尺已接近溫帶氣候。

(五)河川水系

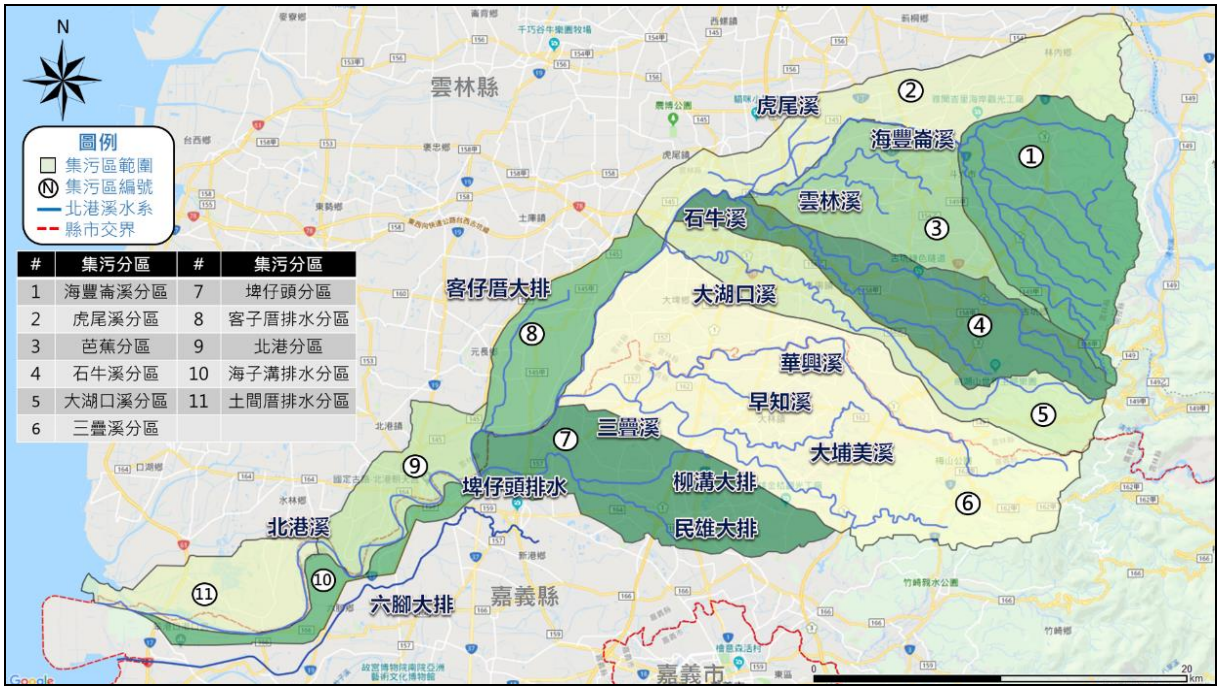
依據河川管理辦法之規定國內河川分為中央管河川、直轄市管河川及縣(市)管河川三類，而嘉義縣境內之北港溪、朴子溪及八掌溪皆為中央管河川，嘉義縣內無縣管河川，茲將境內三條主要河川概況分述如下：

1.北港溪流域

北港溪流域屬中央管河川，源起於阿里山山脈西麓林內鄉七星嶺(標高約 516 公尺)，其上游為虎尾溪，至虎尾鎮以下稱北港溪，流經雲林縣斗六市、斗南鎮、大埤鄉、虎尾鎮、北港鎮等 12 個鄉鎮市，以及嘉義縣大林鎮、溪口鄉、民雄鄉等 7 個鄉鎮，最終由雲林縣口湖鄉湖口村入海，主流全長約 82 公里，流域面積約 645.21km^2。主要支流有虎尾溪、大湖口溪、雲林溪、三疊溪及石牛溪等。北港溪流域劃分為 11 個集污區，由上游至下游依序為海豐崙溪、虎尾分溪、芭蕉分區、石牛溪分區、大湖口溪分區、三疊溪分區、埤子頭分區、客子厝排水分區、北港分區、海子溝排水分區及土間厝排水分區。相關流域水系集污區圖詳圖 2.1-9，水質測站詳圖 2.1-10。

(1)河川污染長度

北港溪流域嚴重污染長度比率已由 100 年 47.3%下降至 108 年 16.6%，如表 2.1-4，且中度及嚴重污染長度比例已由 100 年 95.8%下降至 108 年 83.3%，顯示水質已有逐步改善。



#	集污分區	#	集污分區
1	海豐崙溪分區	7	埤仔頭分區
2	虎尾溪分區	8	客子厝排水分區
3	芭蕉分區	9	北港分區
4	石牛溪分區	10	海子溝排水分區
5	大湖口溪分區	11	土間厝排水分區
6	三疊溪分區		

圖 2.1-9　北港溪流域水系分布圖

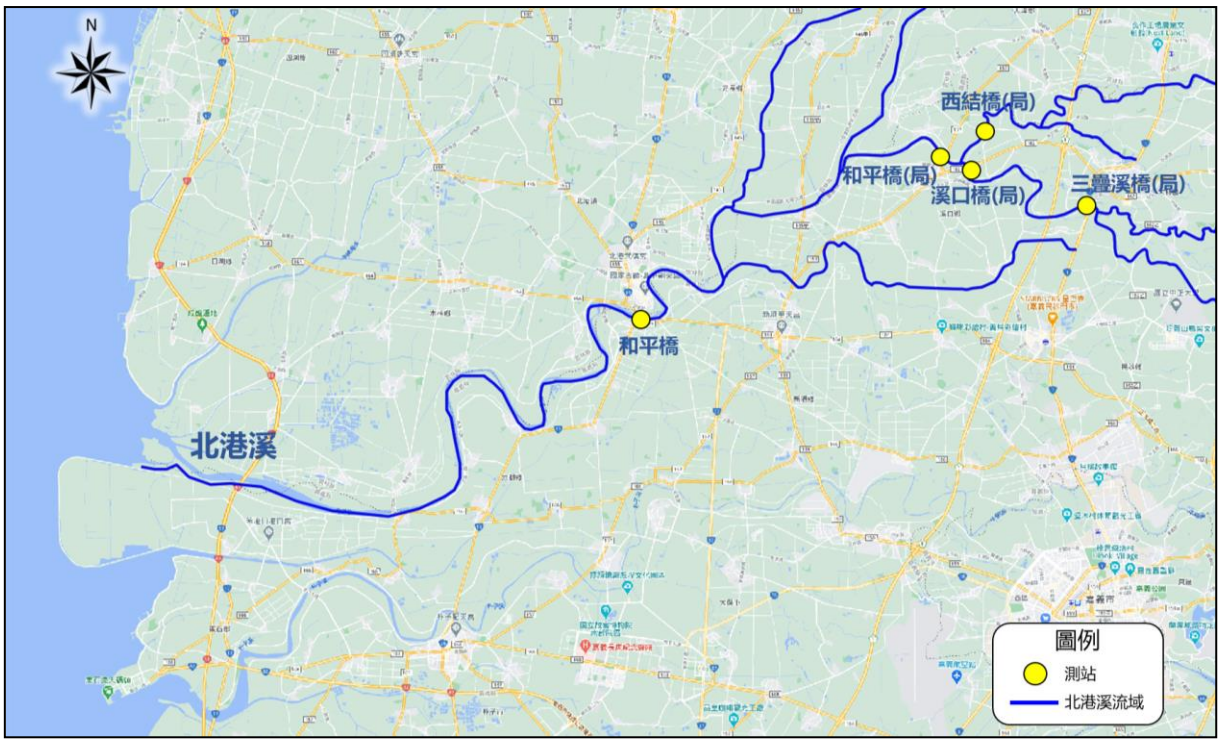


圖 2.1-10　北港溪流域水質測站分布圖

表 2.1-4　北港溪流域近 9 年污染長度彙整表

河川別	河流長度	年度	未(稍)受污染		輕度污染		中度污染		嚴重污染	
			長度(km)	百分比(%)	長度(km)	百分比(%)	長度(km)	百分比(%)	長度(km)	百分比(%)
北港溪	81.9	100 年	1.1	1.3	2.4	2.9	39.7	48.5	38.7	47.3
		101 年	3.3	4.1	5.1	6.3	41.2	50.4	32.2	39.3
		102 年	3.1	3.7	3.9	4.8	42.7	52.1	32.3	39.4
		103 年	2.7	3.3	2.7	3.3	38.7	47.3	37.8	46.2
		104 年	6.1	7.4	7.3	8.9	41.9	51.2	26.7	32.6
		105 年	9.4	11.5	6.8	8.2	45.4	55.4	20.4	24.9
		106 年	3.8	4.6	12.2	14.9	43.4	53.0	22.5	27.5
		107 年	7.7	9.4	5.1	6.3	44.8	54.6	24.3	29.7
		108 年	5.8	7.1	7.8	9.5	54.6	66.7	13.6	16.6

資料來源：行政院環境保護署，環保統計查詢網

(2)河川污染指標(RPI)

北港溪流域近 3 年(106 年~108 年)及 109 年 1~10 月 RPI 分析結果詳表 2.1-5、圖 2.1-11 及圖 2.1-12，近 3 年 RPI 平均介於 4.2~5.2（屬中度污染），109 年 1~10 月之污染程度為中度污染，相較去年同期略為下降。

(3)嚴重污染測站分析

根據上述盒鬚圖分析結果，北港溪近 3 年(106 年~108 年)屬中度污染。

表 2.1-5　北港溪流域河川污染指標彙整表

測站名稱	106 年	107 年	108 年	108 年 1~10 月	109 年 1~10 月
和平橋	6.2	5.7	5.2	5.5	4.9
和平橋(局)	5.5	3.4	5.2	5.0	5.2
西結橋(局)	6.1	4.3	6.7	5.6	5.5
溪口橋(局)	4.3	4.2	4.3	4.3	4.1
三疊溪橋(局)	3.7	3.5	3.7	3.4	3.9
全流域四項水質 RPI	5.2	4.2	5.0	4.8	4.7

資料來源:全國環境水質監測資訊網。

註：RPI 值 2.0 以下為未(稍)受污染；2.0~3.0 為輕度污染；3.1~6.0 為中度污染；大於 6.0 為嚴重污染

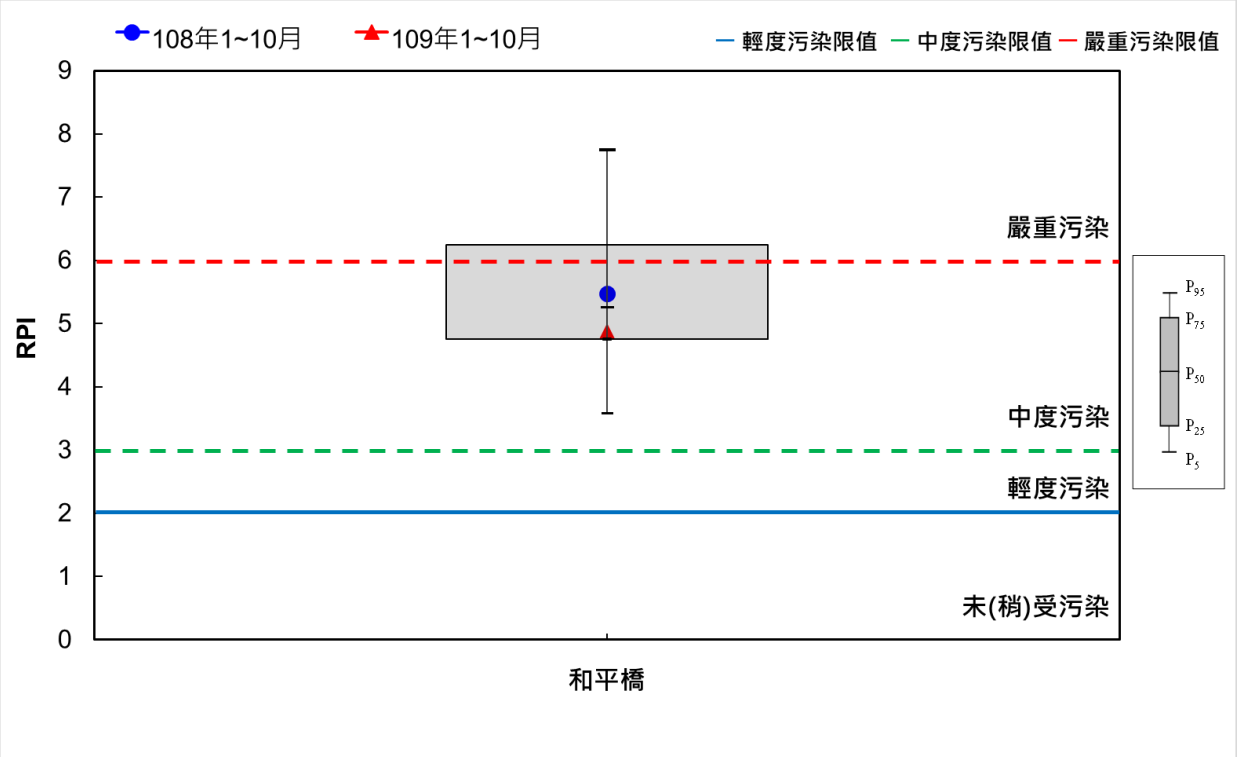


圖 2.1-11　北港溪流域支流測站河川污染指標(RPI)變化圖(環保署測站)

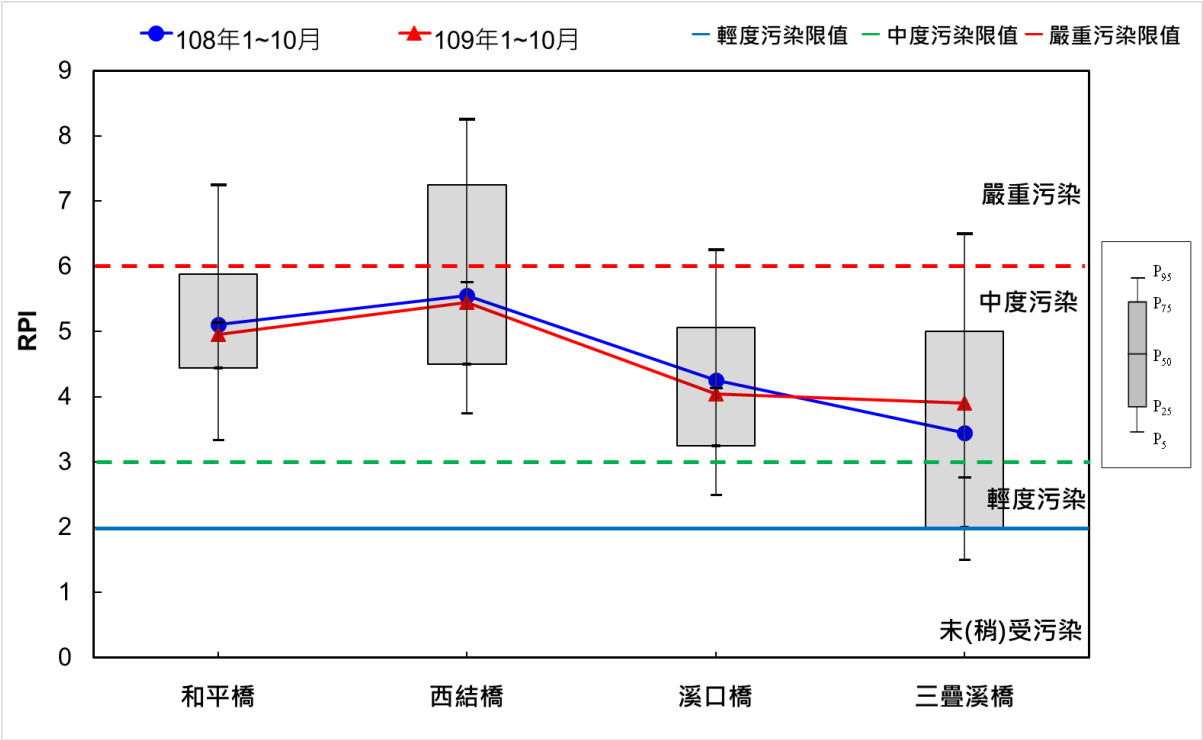


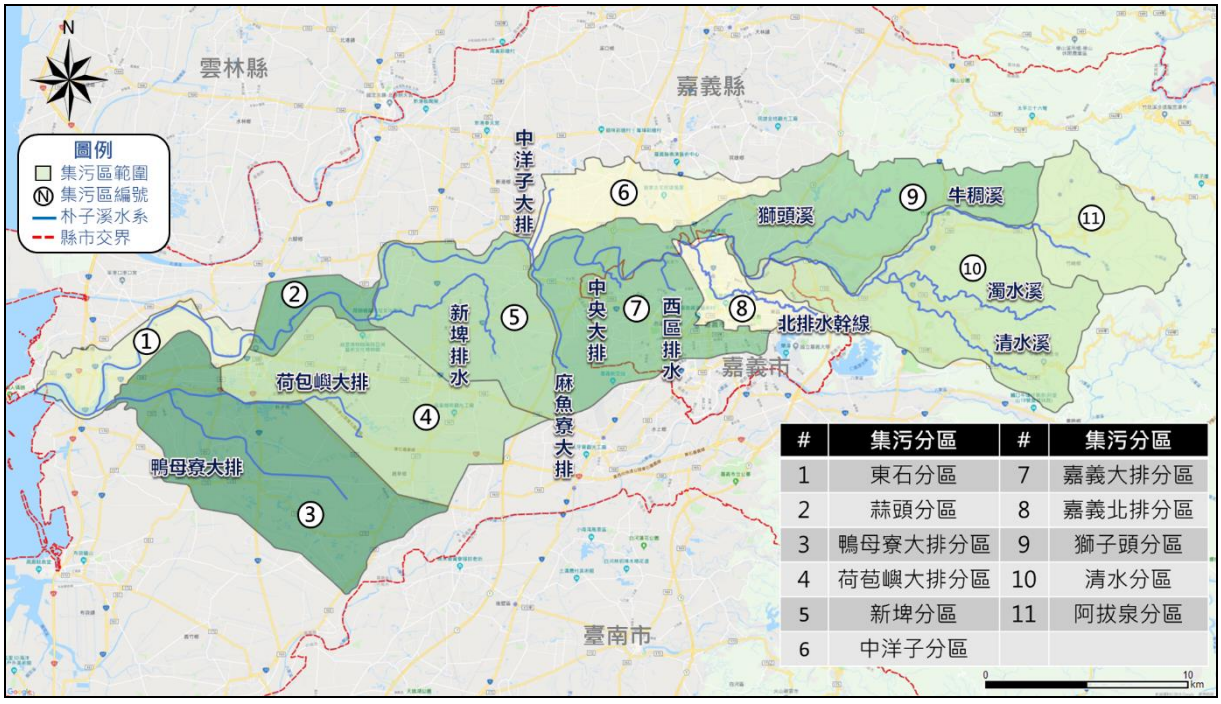
圖 2.1-12　北港溪流域支流測站河川污染指標(RPI)變化圖(環保局測站)

2.朴子溪流域

朴子溪位於嘉南平原北部，發源於嘉義縣境內阿里山脈西麓海拔1,421 公尺之竿蓁坑，上游山區由科底及崎腳兩溪合流後，在東山鄉東石漁港附近注入台灣海峽，流域範圍包括嘉義縣竹崎鄉、民雄鄉、新港鄉、太保市、六腳鄉、朴子市及嘉義市，溪長約 75.9 公里，流域面積為 427 平方公里，主要支流有牛稠溪、濁水溪、清水溪、獅頭溪、北排水幹線、中央大排、麻魚寮大排、中洋子大排、新埤排水及荷苞嶼大排等。朴子溪流域劃分為 11 個集污區，由上游至下游依序為阿拔泉分區、清水分區、獅子頭分區、嘉義北排分區、嘉義大排分區、中洋子分區、新埤分區、荷苞嶼大排分區、鴨母寮大排分區、蒜頭分區及東石分區，詳圖 2.1-13，水質測站詳圖 2.1-14。

(1)河川污染長度

朴子溪流域嚴重污染長度比率由 100 年 3.2%下降至 108 年 0%，如表 2.1-6，且中度及嚴重污染長度比例已由 100 年 40.2%上升至 108 年 44.8%，近 3 年以 107 年有惡化情況。



#	集污分區	#	集污分區
1	東石分區	7	嘉義大排分區
2	蒜頭分區	8	嘉義北排分區
3	鴨母寮大排分區	9	獅子頭分區
4	荷苞嶼大排分區	10	清水分區
5	新埤分區	11	阿拔泉分區
6	中洋子分區		

圖 2.1-13　朴子溪流域水系分布圖

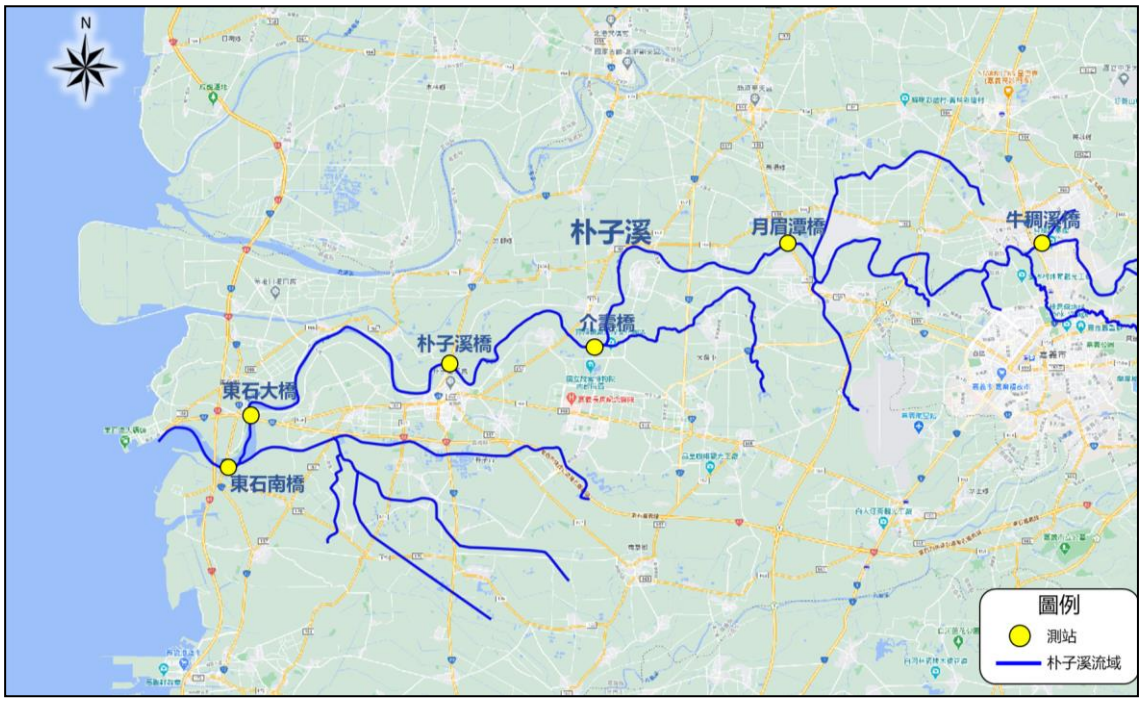


圖 2.1-14　朴子溪流域水質測站分布圖

表 2.1-6　朴子溪流域近 9 年污染長度彙整表

河川別	河流長度	年度	未(稍)受污染		輕度污染		中度污染		嚴重污染	
			長度(km)	百分比(%)	長度(km)	百分比(%)	長度(km)	百分比(%)	長度(km)	百分比(%)
朴子溪	75.7	100 年	37.9	50.0	7.4	9.8	28	37.0	2.5	3.2
		101 年	32.7	43.2	7.1	9.4	33.5	44.3	2.4	3.1
		102 年	32.4	42.8	4.1	5.4	34.5	45.6	4.6	6.1
		103 年	32.3	42.7	3.6	4.8	33.3	43.9	6.5	8.6
		104 年	34.8	46.0	7.6	10.1	30.6	40.4	2.7	3.5
		105 年	33.6	44.4	3.9	5.2	37.3	49.3	0.9	1.1
		106 年	44.4	58.7	5.8	7.7	24.1	31.8	1.3	1.8
		107 年	35.1	46.4	5.0	6.6	29.6	39.1	6.0	7.9
		108 年	34.2	45.2	7.5	9.9	33.0	44.8	0	0

資料來源：行政院環境保護署，環保統計查詢網

(2)河川污染指標(RPI)

朴子溪流域近 3 年(106 年~108 年)及 109 年 1~10 月 RPI 分析結果詳表 2.1-7、圖 2.1-15，全流域 RPI 平均介於 4.1~4.3 (屬中度污染) 。109 年 1~10 月各測站 RPI 範圍介於 3.6~5.2 之間，皆屬中度污染。

(3)嚴重污染測站分析

根據盒鬚圖分析結果，朴子溪流域各測站污染程度屬中度污染。

表 2.1-7　朴子溪流域河川污染指標彙整表

測站名稱	106 年	107 年	108 年	108 年 1~10 月	109 年 1~10 月
牛稠溪橋	3.3	4.2	3.6	3.3	3.7
月眉潭橋	4.9	5.4	5.1	5.1	5.2
介壽橋	4.5	4.8	4.8	4.9	4.7
朴子溪橋	4.9	4.6	4.5	4.6	4.5
東石大橋	3.4	3.3	3.2	3.3	3.8
東石南橋	-	3.5	3.5	3.7	3.6
全流域四項水質 RPI	4.3	4.1	4.3	4.2	4.2

資料來源:全國環境水質監測資訊網

註：RPI 值 2.0 以下為未(稍)受污染；2.0~3.0 為輕度污染；3.1~6.0 為中度污染；大於 6.0 為嚴重污染

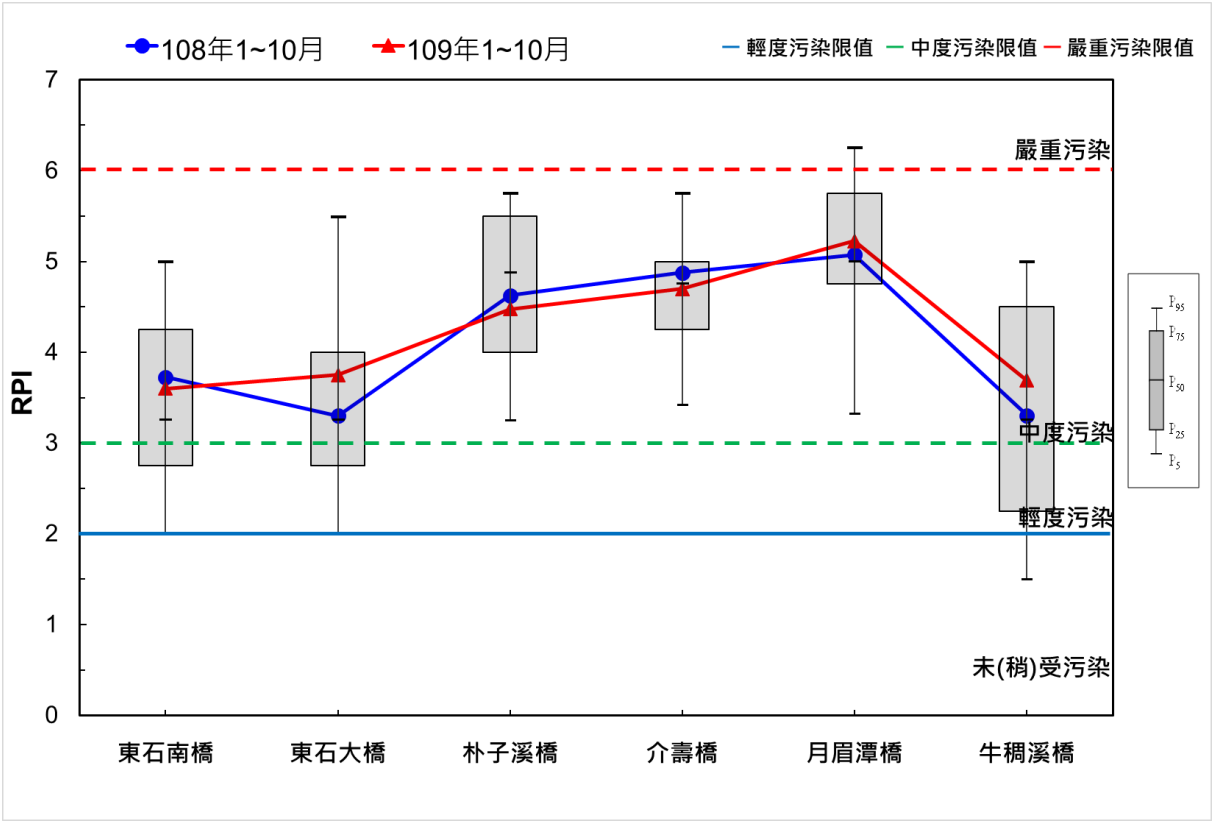


圖 2.1-15　朴子溪流域測站河川污染指標(RPI)變化圖

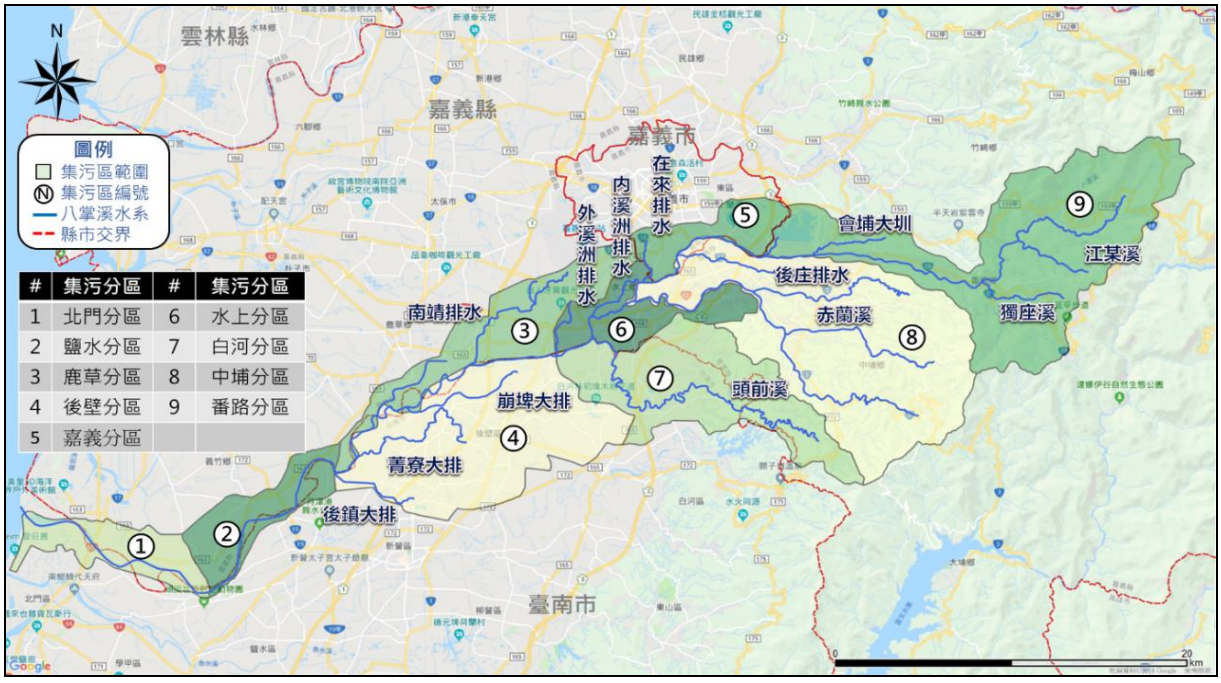
3.八掌溪流域

八掌溪位於嘉義縣、嘉義市與臺南市交接處，北鄰朴子溪，東與曾文溪及曾文水庫上游集水區相接，南側為白河水庫集水區及急水溪流域，西鄰台灣海峽。主流發源嘉義縣竹崎鄉奮起湖，呈東西流向，於流經水上鄉中和村中庄附近匯入支流赤蘭溪，並於臺南市白河區蓮潭至北埔附近匯入支流頭前溪，繼經南靖、菁寮、義竹、新溫等地區注入台灣海峽。

八掌溪流域劃分為 9 個集污區，由上游至下游依序為番路分區、中埔分區、白河分區、水上分區、嘉義分區、後壁分區、鹿草分區、鹽水分區及北門分區，詳圖 2.1-16，水質測站詳圖 2.1-17。

(1)河川污染長度

八掌溪流域嚴重污染長度比率已由 100 年 1.5%下降至 108 年 0%，如表 2.1-8，另未(稍)受污染比例降低，輕度、中度污染比例則較往年提升，107 年中度及嚴重污染比例合計為 41.2%，較 100 年 51.2%下降，顯示八掌溪流域水質 108 年有略為改善趨勢。



#	集污分區	#	集污分區
1	北門分區	6	水上分區
2	鹽水分區	7	白河分區
3	鹿草分區	8	中埔分區
4	後壁分區	9	番路分區
5	嘉義分區		

圖 2.1-16　八掌溪流域水系分布圖

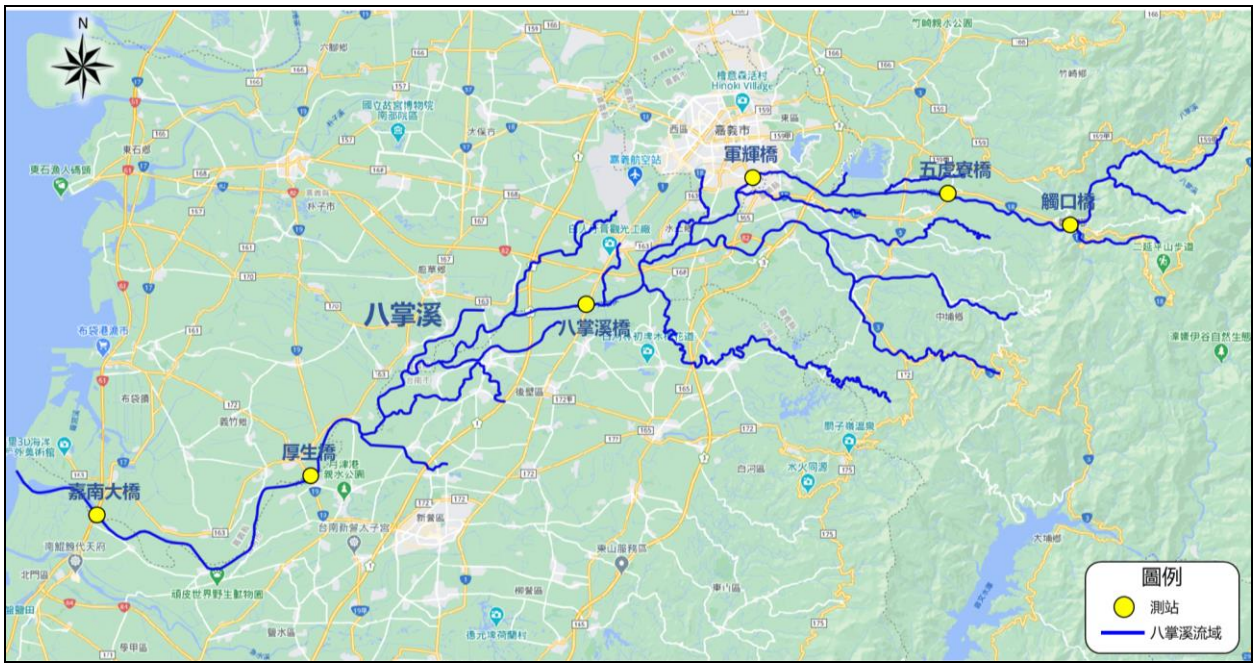


圖 2.1-17　八掌溪流域水質測站分布圖

表 2.1-8　八掌溪流域近 9 年污染長度彙整表

河川別	河流長度	年度	未(稍)受污染		輕度污染		中度污染		嚴重污染	
			長度(km)	百分比(%)	長度(km)	百分比(%)	長度(km)	百分比(%)	長度(km)	百分比(%)
八掌溪	80.9	100 年	29.1	36.0	10.4	12.8	40.2	49.7	1.2	1.5
		101 年	25.9	32.0	15	18.5	39	48.2	1.1	1.3
		102 年	28.3	35.0	10.7	13.2	40.9	50.5	1.1	1.3
		103 年	35.4	43.8	11.8	14.6	33.7	41.6	0	0
		104 年	38.1	47.1	18.2	22.4	24.6	30.4	0	0
		105 年	38.7	47.8	25.7	31.8	16.5	20.4	0	0
		106 年	48.2	59.5	13	16.1	19.7	24.3	0	0
		107 年	20.2	24.9	15.5	19.2	45.3	55.9	0	0
		108 年	29	35.8	18.6	23.0	33.4	41.2	0	0

資料來源：行政院環境保護署，環保統計查詢網

(2)河川污染指標(RPI)

八掌溪流域近 3 年(106 年~108 年)及 109 年 1~10 月 RPI 分析結果詳表 2.1-9 及圖 2.1-18，全流域 RPI 平均介於 2.8-3.6（屬輕度污染至中度污染）。109 年 1~10 月各測站 RPI 範圍介於 1.1~4.3 之間，屬輕度至中度污染。

(3)嚴重污染測站分析

各測站污染程度屬輕度至中度污染，水質尚佳無嚴重污染測站。

表 2.1-9　八掌溪流域河川污染指標彙整表

測站名稱	106 年	107 年	108 年	108 年 1~10 月	109 年 1~10 月
觸口橋	1.3	2.3	1.8	2.1	1.1
五虎寮橋	2.0	2.4	2.1	2.3	1.7
軍輝橋	1.7	2.5	1.7	1.8	2.3
八掌溪橋	4.0	3.8	3.7	3.6	4.0
厚生橋	3.7	4.1	4.2	4.2	4.3
嘉南大橋	2.9	2.9	2.9	3.0	3.8
全流域四項水質 RPI	3.5	3.0	3.6	2.8	2.9

資料來源:全國環境水質監測資訊網

註：RPI 值 2.0 以下為未(稍)受污染；2.0~3.0 為輕度污染；3.1~6.0 為中度污染；大於 6.0 為嚴重污染

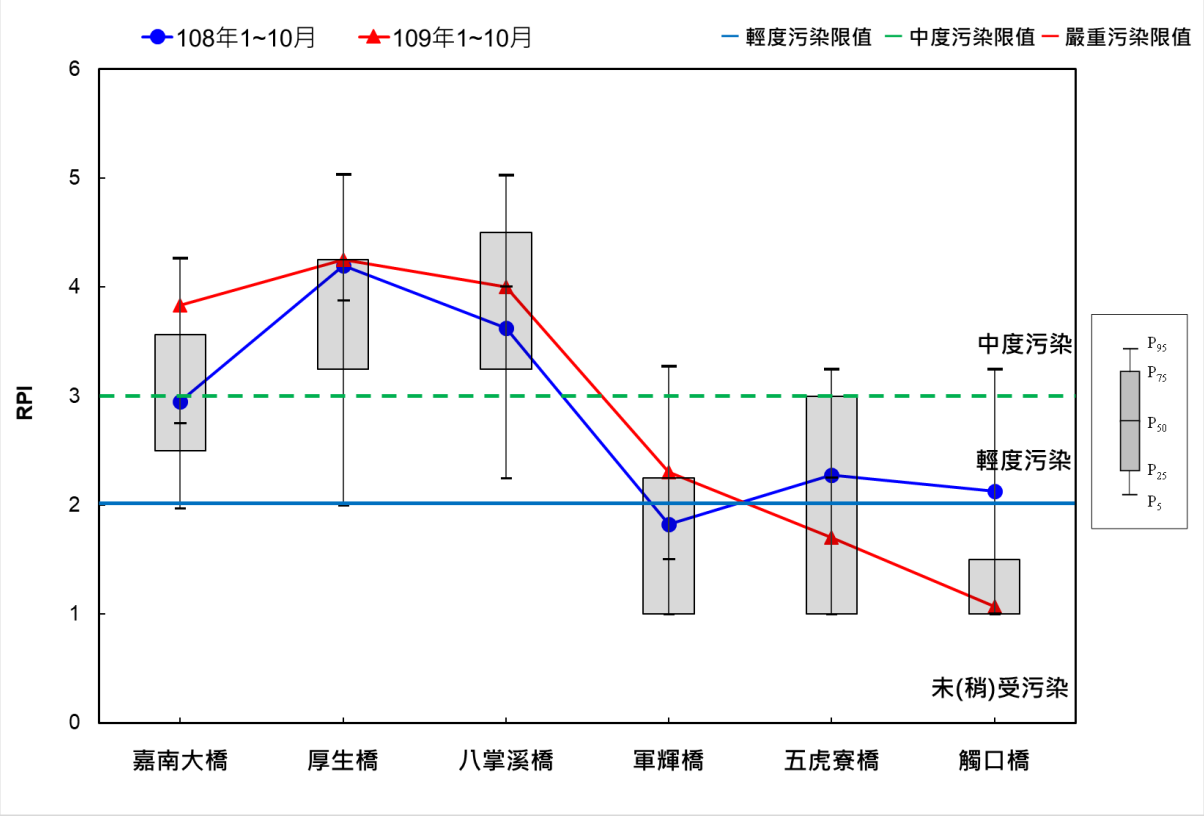
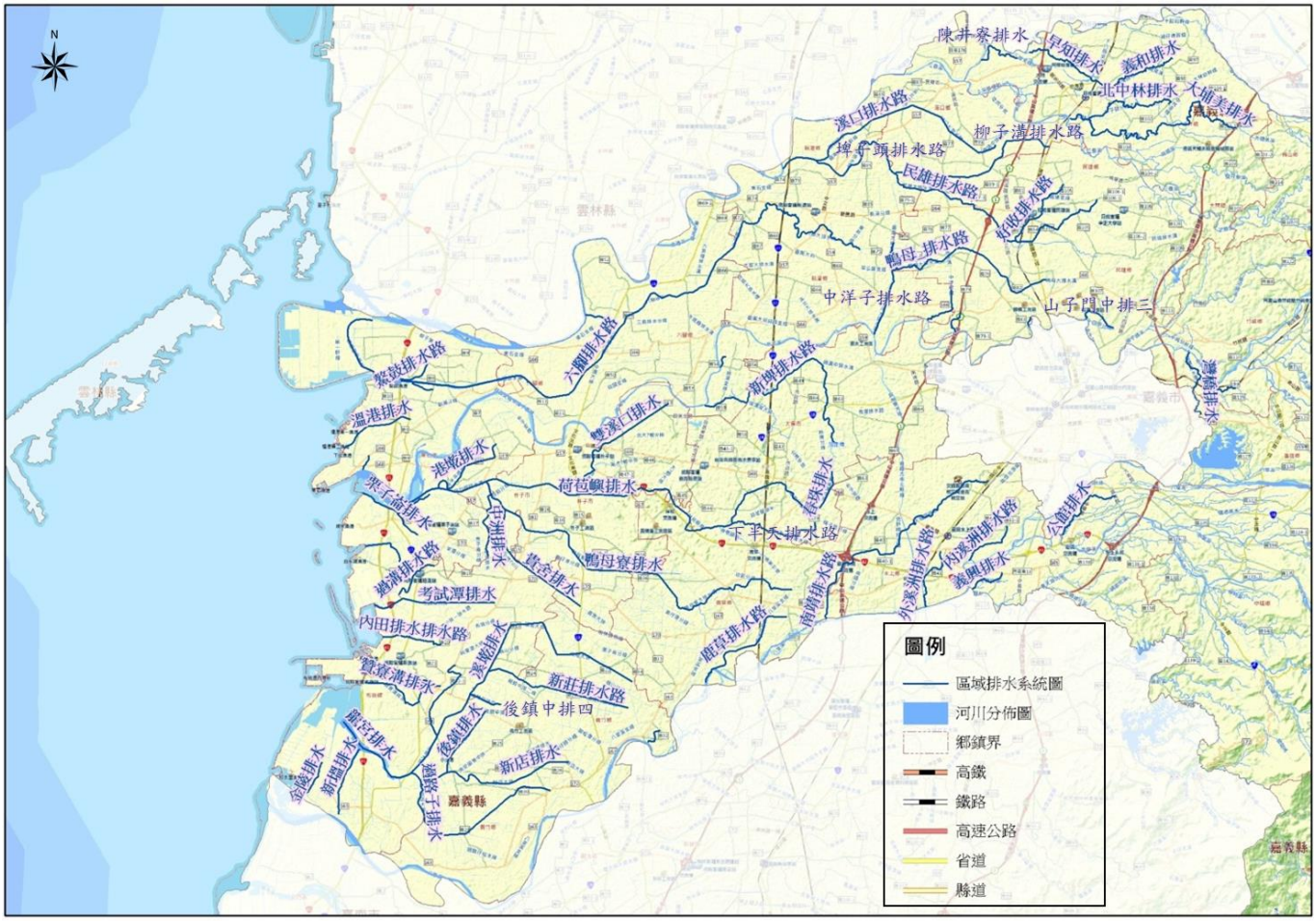


圖 2.1-18　八掌溪流域主流測站河川污染指標(RPI)變化圖

(六)縣管河川區域排水

嘉義縣境內區域排水依其流經之行政轄區範圍或所佔比例，區分為中央管、直轄市管及縣(市)管區域排水，目前嘉義縣政府公告之區域排水共 65 條，總長度共計 333.6845 km，主要分布於東石鄉及布袋鎮，分布位置如圖 2.1-19，相關資訊彙整如表 2.1-10。



資料來源：嘉義縣政府，「嘉義縣深耕-105 年教育訓練課程　水災防救應變實務」，105 年

圖 2.1-19　嘉義縣區域排水分布圖

表 2.1-10　嘉義縣管區域排水一覽表

項次	區別	排水路名稱	項次	區別	排水路名稱
1	新港鄉	埤子頭排水	34	鹿草鄉	鹿草排水
2	新港鄉、溪口鄉	溪口排水	35	水上鄉	內溪洲排水
3	溪口鄉	柳子溝排水	36	大林鎮	早知排水
4	新港鄉、民雄鄉	民雄排水	37	大林鎮	陳井寮排水
5	民雄鄉	好收排水	38	大林鎮	北中林排水
6	東石鄉、六腳鄉、新港鄉	六腳排水	39	大林鎮	大埔美排水
7	東石鄉	塭港排水	40	中埔鄉	公館排水
8	新港鄉、民雄鄉	九十六甲埤排水	41	水上鄉	義興排水
9	新港鄉	中洋子排水	42	民雄鄉	山子門中排三
10	新港鄉、民雄鄉	鴨母坐排水	43	民雄鄉	頭橋排水
11	六腳鄉、太保市	新埤排水	44	竹崎鄉	東灣橋排水
12	東石鄉、朴子市	荷苞嶼排水	45	布袋鎮	鹽管溝排水
13	東石鄉	港墘排水	46	布袋鎮	贊寮溝排水
14	布袋鎮、朴子市	鴨母寮排水	47	布袋鎮	新塭排水
15	東石鄉、布袋鎮	中洲排水	48	六腳鄉	魚寮中排三排水路
16	布袋鎮、朴子市	貴舍排水	49	六腳鄉	灣內區小排一
17	朴子市	雙溪口排水	50	東石鄉	鰲鼓排水路
18	太保市	春珠排水	51	東石鄉	鰲鼓附帶排水路
19	太保市、鹿草鄉	下半天排水	52	東石鄉	副瀨地區小排一
20	東石鄉	塭子排水	53	東石鄉	中三塊中排
21	東石鄉、布袋鎮	過溝排水	54	東石鄉	栗子崙排水
22	布袋鎮	考試潭排水	55	東石鄉	松子溝排水
23	布袋鎮	內田排水排水	56	布袋鎮	金陵排水
24	布袋鎮	龍宮排水	57	布袋鎮	南考試潭中排一支線
25	布袋鎮、義竹鄉	溪墘排水	58	義竹鄉	五間厝排水
26	義竹鄉	新店排水	59	竹崎鄉、番路鄉	灣橋排水
27	義竹鄉	後鎮排水	60	新港鄉	山中區小排一之一
28	布袋鎮、義竹鄉	過路子排水	61	鹿草鄉	鹿草排水
29	布袋鎮	前東港排水	62	水上鄉	中和排水一
30	義竹鄉	後鎮中排四	63	大林鎮	中林排水
31	布袋鎮、義竹鄉	新庄排水	64	東石鄉	松子溝排水
32	水上鄉	外溪洲排水	65	民雄鄉	大崎分洪排水
33	水上鄉、鹿草鄉	南靖排水			

1.六腳大排

六腳大排位於嘉義縣西半部平原，屬嘉義縣管區域排水，東起新港鄉，向西流經六腳鄉及東石鄉後流入臺灣海峽。流域範圍地勢低窪，整體地形坡度平緩 (平均 1/2000 左右)，全長約 28.3 公里，集水面積約 91.26 平方公里，北與北港溪相隔，南臨朴子溪；六腳大排集水範圍及水系分布如圖 2.1-20，水質測站詳圖 2.1-21。



圖 2.1-20　六腳大排水系分布圖



圖 2.1-21　六腳大排水質測站分布圖

(1)河川污染長度

六腳大排嚴重污染長度比率已由 101 年 56.2%下降至 108 年 39.6%，如表 2.1-11，108 年中度及嚴重污染比例合計為 100%，顯示六腳大排水質 108 年污染狀況改善不明顯。

表 2.1-11　六腳大排近 8 年污染長度彙整表

河川別	河流長度	年度	未(稍)受污染		輕度污染		中度污染		嚴重污染	
			長度(km)	百分比(%)	長度(km)	百分比(%)	長度(km)	百分比(%)	長度(km)	百分比(%)
六腳大排	28.3	101 年	0	0.0	0	0.0	12.4	43.8	15.9	56.2
		102 年	1.5	5.3	0.8	2.8	9.4	33.2	16.6	58.7
		103 年	0	0.0	0	0.0	20.2	71.4	8.1	28.6
		104 年	0	0.0	0	0.0	17.1	60.4	11.2	39.6
		105 年	0	0.0	1.5	5.3	16.5	58.3	10.3	36.4
		106 年	0	0.0	0	0.0	13.2	46.6	15.1	53.4
		107 年	0	0.0	1.5	5.3	15.5	54.8	11.3	39.9
		108 年	0	0.0	0	0.0	17.1	60.4	11.2	39.6

資料來源：行政院環境保護署，環保統計查詢網

(2)河川污染指標(RPI)

六腳大排近 3 年(106 年~108 年)及 109 年 1~10 月 RPI 分析結果詳表 2.1-12 及圖 2.1-22，全流域 RPI 平均介於 5.6~6.4（屬中度至嚴重污染）。109 年 1~10 月各測站 RPI 範圍介於 5.2~6.0 之間，皆屬中度污染。

(3)嚴重污染測站分析

109 年 1~10 月相較於去年同期，水質污染指標略為下降，各測站污染程度屬中度至嚴重污染。

表 2.1-12　六腳大排河川污染指標彙整表

測站名稱	106 年	107 年	108 年	108 年 1~10 月	109 年 1~10 月
光南橋	6.6	7.3	7.2	7.5	6.0
十字橋	5.5	5.1	5.3	5.3	5.2
全流域四項水質 RPI	6.0	6.2	6.2	6.4	5.6

資料來源:全國環境水質監測資訊網

註：RPI 值 2.0 以下為未(稍)受污染；2.0~3.0 為輕度污染；3.1~6.0 為中度污染；大於 6.0 為嚴重污染

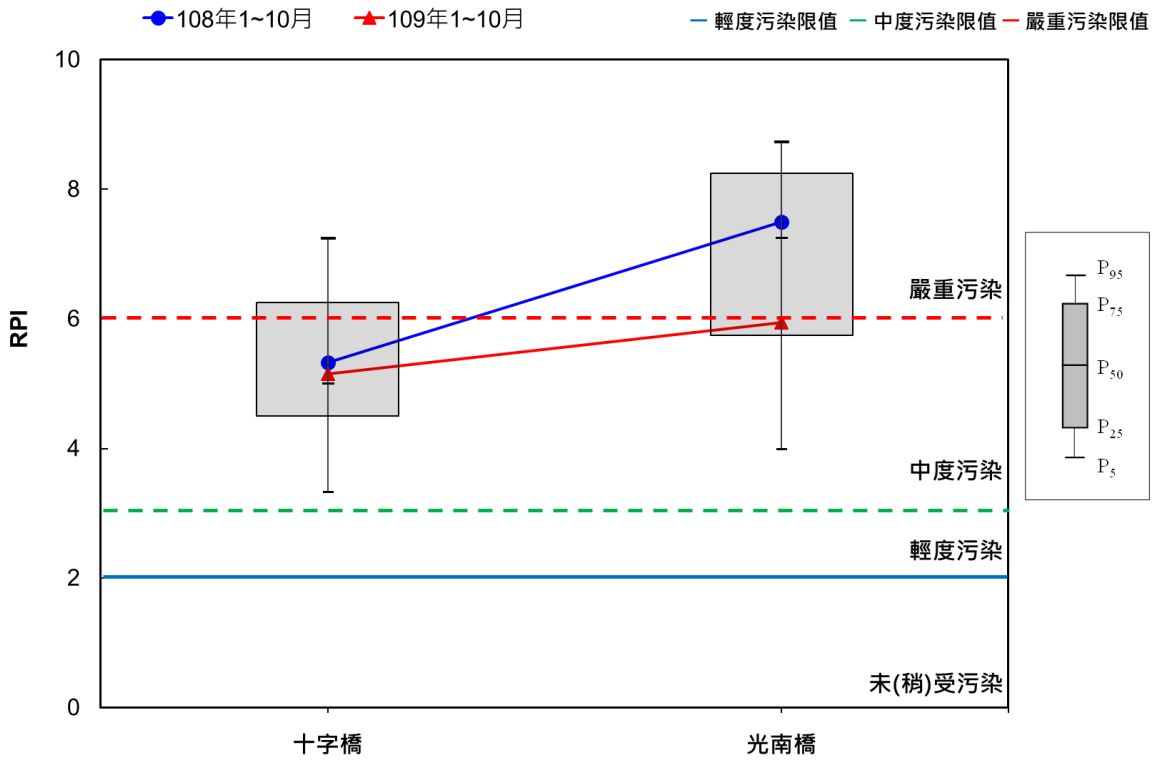


圖 2.1-22　六腳大排測站河川污染指標(RPI)變化圖

二、人文社經概述

(一)人口分布

嘉義縣人口流失嚴重，近十年來人口呈現負成長，自 98 年至 109 年 11 月已減少逾 4 萬人，依據嘉義縣政府民政局資料顯示，截至 109 年 11 月底嘉義縣人口數最多之前三個鄉鎮分別為民雄鄉 71,336 人、水上鄉 49,051 人及中埔鄉 44,176 人，人口最低之鄉鎮則為大埔鄉 4,571 人最少。在人口密度方面，以朴子市每平方公里 840 人最高，其次為民雄鄉 834 人/平方公里，而人口密度最低鄉鎮則為阿里山鄉 13 人/平方公里，詳如表 2.1-13 所示。

表 2.1-13　嘉義縣人口分布一覽表

鄉鎮	面積(km^2)	村里數	鄰數	戶數	人口數	人口密度(人/km^2)
太保市	66.8964	18	266	13,647	38,516	576
朴子市	49.5737	27	435	15,859	41,652	840
布袋鎮	61.7307	23	375	9,866	26,034	422
大林鎮	64.1663	21	314	11,431	30,416	474

鄉鎮	面積(km²)	村里數	鄰數	戶數	人口數	人口密度(人/km²)
民雄鄉	85.4969	28	526	25,704	71,336	834
溪口鄉	33.0463	14	205	5,281	14,071	426
新港鄉	66.0495	23	380	10,831	31,190	472
六腳鄉	62.2619	25	328	8,778	22,251	357
東石鄉	81.5821	23	357	9,116	23,793	292
義竹鄉	79.2925	22	311	7,261	17,633	222
鹿草鄉	54.3151	15	255	5,742	14,928	275
水上鄉	69.1198	26	409	18,453	49,051	710
中埔鄉	129.5016	22	375	16,152	44,176	341
竹崎鄉	162.2256	24	407	11,709	34,831	215
梅山鄉	119.7571	18	200	6,765	18,710	156
番路鄉	117.5269	11	115	4,220	11,187	95
大埔鄉	173.2472	5	49	1,931	4,571	26
阿里山鄉	427.8471	12	78	1,881	5,535	13
總計	1,903.6367	357	5,385	184,627	499,881	263

參考資料：鄉鎮面積參考來源為內政部戶政司全球資訊網 107 年底統計資料；村里數、鄰數、戶數、人口數資料參考來源為嘉義縣政府民政處 109 年 11 月統計資料；人口密度為本計畫計算。

(二)產業經濟

根據嘉義縣政府工商投資招商網就一級產業、二級產業級三級產業的現況說明之。

1.一級產業

嘉義縣地理位置位於北迴歸線上，北迴歸線在經濟地理位置上被稱為「黃金軌道」，顧名思義在這條黃金線上的地方就是全世界物種最豐富、最集中、最多樣的地區。在氣候方面，屬熱帶濕潤氣候，全年高溫，加上全年日照時數長，均有利於農作物生長，農業生產種類相當繁多，故農業生產在嘉義縣經濟結構中，佔首要地位。其次漁業養殖產量極高為全省第二，沿海漁村漁業資源豐富可支援休閒及觀光發展，本縣沿海區域在東石鄉網寮、白水湖及其鄰近台鹽廢灘地，以及布袋好美里漁港腹地等，並不適於養殖漁業生產，但該區域仍極具農漁村特色、鹽田風光等，因此整合地方特色由觀光、休閒、遊憩及海釣等各方向發展。

2.二級產業

在產業發展部分，食品、木竹、家具及裝設品製造業為嘉義縣主要製造業，且化學材料、非金屬礦物、金屬、機械製造、電力及電子機械器材、運輸工具、精密器材等製造業極具發展潛力；依嘉義縣政府工商投資招商網顯示，營造業發展日益蓬勃，平均每年成長 45,2%。

3.三級產業

三級產業包括商業、運輸倉儲及通信業、金融保險、不動產及工商服務業、社會及個人服務業，其中以社會及個人服務業為本縣三級產業之主體，但產值以商業為最多。除社會及個人服務業之外，其餘的三級產業均呈現成長狀況，以金融保險及工商服務業發展快速，發展潛力也最高。

(三)土地使用

依據內政部統計處資料顯示，截至 2019 年 4 月 1 日嘉義縣已登記土地面積共計 188,951.044 公頃，其中公有地共有 99,913.3411 公頃、私有地共 88,411.461 公頃，及公私共有地共 626.2419 公頃，其各類用地如表 2.1-14 所示，由表可知嘉義縣以農牧用地為主，占所有已登記土地面積之 35.54%，其次為林業用地 21.55%及國土保安用地 20.14%，可見農林漁牧等一級產業活動仍是嘉義縣之產業發展主軸。

表 2.1-14　嘉義縣土地利用面積一覽表

用地種類		公有地	私有地	公私共有地	總計
都市土地及其他		6,321.9611	8,642.1306	81.4599	15,045.5515
非都市土地	甲種建築用地	21.7349	629.5912	6.5301	657.8563
	乙種建築用地	48.1415	2,088.7903	23.0321	2,159.9639
	丙種建築用地	36.0288	398.4784	2.7590	437.2663
	丁種建築用地	31.4916	738.6704	0.0173	770.1793
	農牧用地	6,254.1067	60,582.2121	266.5349	67,102.8536
	林業用地	35,751.2090	4,786.0922	166.5301	40,703.8314
	養殖用地	1,217.1909	4,562.2181	14.6202	5,794.0292
	鹽業用地	1,497.4490	6.9223	4.2166	1,508.5879
	礦業用地	14.8809	16.5402	0	31.4211
	交通用地	3,248.6120	765.7592	6.0228	4,020.3940
	水利用地	3,013.9918	4,427.8460	45.5968	7,487.4346
	遊憩用地	45.1708	104.1001	0.5261	149.7970

用地種類		公有地	私有地	公私共有地	總計
	古蹟保存用地	0.8332	2.0943	0	2.9276
	生態保護用地	124.5606	0	0	124.5606
	國土保安用地	38,179.3709	69.1962	7.3888	38,255.9559
	殯葬用地	518.4682	18.4583	0.3297	537.2562
	特地目的事業用地	1,862.9511	517.1694	1.9930	2,382.1135
	暫未編定用地	387.3664	46.2400	0.2864	433.8927
	其他用地	1,405.7599	0	0	1,405.7599

資料來源：中華民國統計資料網

三、環境敏感區域

依據全國區域計畫對「環境敏感地區」定義係指對於人類具有特殊價值或具有潛在天然災害，極容易受到人為的不當開發活動之影響而產生環境負面效應的地區，就其敏感程度區分為二級，其分類為災害敏感、生態敏感、文化景觀敏感、資源再利用敏感及其他等五類，本計畫針對嘉義縣境內生態敏感區域作為調查，包含國家公園區內之特別景觀區及生態保護區、自然保留區、野生動物重要棲息環境及國家重要濕地。此外，本計畫亦蒐集嘉義縣境內環境相關圖資，如自來水水質水量保護區、飲用水水源水質水量保護區、水庫集水區、受保護樹木及高速公路敏感里程，敏感區域分布圖詳圖 2.1-23，相關資訊彙整如下及表 2.1-15。

(一)國家公園區內之特別景觀區及生態保護區

嘉義縣轄內一處玉山國家公園為臺灣第 2 座國家公園，涵蓋行政區包含南投縣、嘉義縣、高雄市以及花蓮縣，為台灣陸域面積最大之國家公園，天然植被隨海拔之變化而異，由亞熱帶、溫帶以至寒帶林相次變化，野生動物遍布，並具有清朝所建歷史遺跡八通關古道；因此，全區蘊藏許多珍貴之生態資源及人文史蹟。

(二)自然保留區

農委會於 75 年 6 月 27 日起，依文化資產保存法先後指定公告了 19 處自然保留區，以維護及管理台灣具有代表性的生態體系、或具有獨特地形地質意義、或具有基因保存永久觀察、教育研究價值之區域，其中嘉義縣轄內有 1 處自然保留區，為阿里山台灣一葉蘭自然保留區。

(三)野生動物重要棲地

為保護野生動物及其棲息環境，我國自民國 78 年頒布野生動物保育法後，即積極推動各項有關野生動物保育工作及野生動物保護區域之設立，並自 80 年起，依野生動物保育法規定，共計 38 處野生動物重要棲息環境，地方政府並就野生動物重要棲息環境有特別保護必要者，劃定為野生動物保護區，目前嘉義縣有鹿林山野生動物重要棲息地、塔山野生動物重要棲息地及嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息地 3 處。

(四)國家重要濕地

根據內政部營建署統計，嘉義縣共有 6 處國家級重要濕地，包含布袋鹽田重要濕地、朴子溪河口重要濕地、嘉南埤圳重要濕地、八掌溪口重要濕地、好美寮重要濕地及鰲鼓重要濕地。

(五)重要野鳥棲地

重要野鳥棲地由國際鳥盟於 1980 年代中期提出，以全球受威脅的鳥類、特有種鳥類、群聚性繁殖、遷徙極度東鳥種為標準，經中華民國野鳥學會統計，目前台灣有 54 處重要野鳥棲地，嘉義縣共有 4 處，分別為嘉義鰲鼓濕地重要野鳥棲息地、嘉義朴子溪河口重要野鳥棲息地、嘉義布袋濕地重要野鳥棲息地及嘉義八掌溪中段重要野鳥棲息地。

(六)自來水水質水量保護區

自來水水源水質水量保護區自民國 64 年起，由內政部依據自來水法第 11 條之規定，劃設水源水質水量保護區，其目的在於保護重要之水源，因此劃定範圍大體上為重要取水口上游之集水區，希望能保持其自然狀態，以維護水質與水量，目前嘉義縣共有 9 處自來水水源水質水量保護區。

(七)飲用水水源水質水量保護區

依據飲用水管理條例施行細則第 12 條規定，「供飲用水源且經公告為甲類水體之集水區稜線以內所涵蓋之地區」，以及「供飲用水水源之已興建或計劃興建水庫大霸以上集水區稜線以內所涵蓋地區」，應劃定為飲用水水質保護區範圍，嘉義縣共有 8 處飲用水水源水質水量保護區。

(八)水庫集水區

依據水土保持法之規定，水庫集水區係指水庫大壩全流域稜線以內所涵之地區水庫，用以涵養水源、防治沖蝕、崩塌、地滑、土石流、淨

化水質、維護自然生態環境，嘉義縣目前共有 8 處水庫集水區。

(九)受保護樹木

嘉義縣政府農業處為保護珍貴樹木與其生長環境，維護自然景景觀及綠色資源，草擬「嘉義縣受保護樹木自治條例」，目前列管之受保護樹木包括榕樹、茄苳、雀榕、楓香等 14 種，總數量為 116 棵。

(十)高速公路生態敏感里程

國道一號及國道三號為縱貫臺灣西部的兩大交通主線，依據交通部高速公路局制定之「敏感里程分級管理辦法」，將高速公路生態敏感里程分成三級，其中敏感性為前 15%的為第一級敏感區，15%-50%的為第二級，其他的 50%為第三級，其中穿越嘉義縣地區的國道一號為第一級敏感區、國道三號為第一級、第二級及第三級敏感區。

表 2.1-15　嘉義縣生態敏感區域一覽表

生態敏感區域	名稱
國家公園區內之特別景觀區及生態保護區	玉山國家公園-生(一)核心資源區
	玉山國家公園-特(一)玉山群峰
自然保留區	阿里山台灣一葉蘭自然保留區
野生動物重要棲息地	鹿林山野生動物重要棲息地
	塔山野生動物重要棲息地
	嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息地
國家重要濕地	鰲鼓重要濕地
	朴子溪河口重要濕地
	好美寮重要濕地
	布袋鹽田重要濕地
	八掌溪口重要濕地
	嘉南埤圳重要濕地
重要野鳥棲地	嘉義鰲鼓濕地重要野鳥棲息地
	嘉義朴子溪河口重要野鳥棲息地
	嘉義布袋濕地重要野鳥棲息地
	嘉義八掌溪中段重要野鳥棲息地
自來水水質水量保護區	石弄、中埔、同仁水質水量保護區
	蘭潭、仁義潭水質水量保護區

生態敏感區域	名稱
	梅山第一水源水質水量保護區
	白河水庫水質水量保護區
	高屏溪水質水量保護區
	南化水庫水質水量保護區
	嘉義給水廠水質水量保護區
	曾文水庫水質水量保護區
	湖山水庫水質水量保護區
飲用水水源水質水量保護區	八掌溪飲用水水源水質保護區
	水波林飲用水水源水質保護區
	白河水庫飲用水水源水質保護區
	南化水庫飲用水水源水質保護區
	高屏溪飲用水水源水質保護區
	梅山大半天寮飲用水水源水質保護區
	曾文水庫飲用水水源水質保護區
	蘭潭仁義潭飲用水水源水質保護區
水庫集水區	仁義潭水庫
	內埔子
	白河水庫
	鹿寮溪
	甲仙攔河堰
	南化水庫
	曾文水庫
	桶頭攔河堰
受保護樹木	嘉義縣列管受保護樹木
高速公路生態敏感里程	國道 1 號-三級
	國道 3 號-一、二、三級

資料來源:本計畫彙整

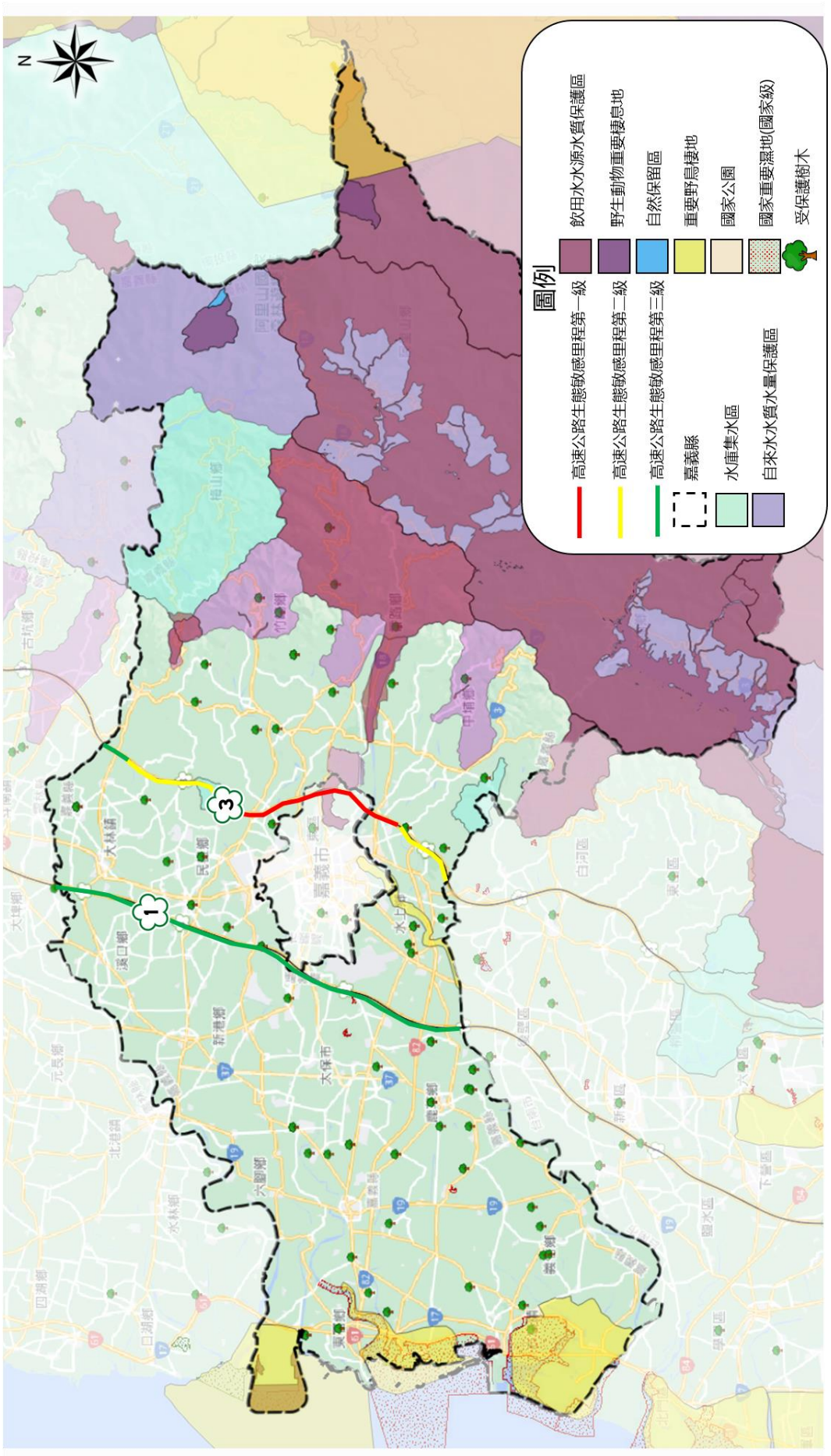


圖 2.1-23　嘉義縣生態敏感區域圖

2.1.2 歷年生態環境調查計畫

本計畫內治理工程所在排水及鄰近河川之歷年生態調查計畫，分述如后。

一、八掌溪

(一)公館排水

依據經濟部水利署 100 年 11 月「易淹水地區水患治理計畫-嘉義縣管區域排水八掌溪支流排水系統公館排水規劃」報告中於 96 年 3 月枯水期及 96 年 6 月豐水期完成公館排水之生態調查，調查結果如表 2.1-16 及表 2.1-17。

1.陸域植物生態

陸域植物以維管束植物為主，共 72 科 148 屬 178 種，其中有 7 種蕨類植物、1 種裸子植物、127 種雙子葉植物與 43 種單子葉植物。

2.陸域動物生態

枯水期鳥類調查共記錄到 25 科 42 種，其中有 4 種保育類野生動物，分別是公告第二級珍貴稀有保育類鳳頭蒼鷹、灰面鵟鷹及畫眉，以及第三級保育類野生動物尾伯勞；哺乳類 3 科 4 種；爬蟲類 3 科 4 種；兩棲類 3 科 4 種，其中貢德氏赤蛙是屬於公告第二級珍貴稀有的保育類野生動物；蝴蝶類 5 科 8 種；蜻蛉類共 2 科 3 種。豐水期鳥類調查共記錄到 17 科 26 種，其中彩鷸是公告第二級珍貴稀有保育類野生動物的，特有亞種則紀錄到 7 種，包括棕三趾鶉、斑頸鳩、白頭翁、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、大卷尾和樹鵲等；哺乳類 3 科 3 種；爬蟲類共發現 2 科 3 種；兩棲類共 4 科 5 種，其中貢德氏赤蛙是屬於公告第二級珍貴稀有的保育類野生動物；蝶類共 3 科 10 種；蜻蛉類共 1 科 4 種。

3.水域生態

魚類記錄到 1 科 1 種，為慈鯛科的尼羅口孵魚；水棲昆蟲共紀錄 1 目 4 科；查並無發現任何蝦、蟹類及螺貝類。

表 2.1-16　公館排水陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科	種			
植物	-	72	178	-	-	-
鳥類	-	25(17)	42(26)	-	-	4
哺乳類	-	3(3)	4(3)	-	-	-
爬蟲類	-	3(2)	4(3)	-	-	-
兩棲類	-	3(4)	4(5)	-	-	1(1)
蝶類	-	5(3)	8(10)	-	-	-
蜻蛉類	-	2(1)	3(4)	-	-	-

資料來源:經濟部水利署，易淹水地區水患治理計畫-嘉義縣管區域排水八掌溪支流排水系統公館排水規劃，100 年 11 月

註:()為豐水期

表 2.1-17　公館排水水域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科(亞科)	種			
魚類	-	1	1	-	-	-
水棲昆蟲類	1	4	-	-	-	-

資料來源:經濟部水利署，易淹水地區水患治理計畫-嘉義縣管區域排水八掌溪支流排水系統公館排水規劃，100 年 11 月

(二)南靖排水

依據經濟部水利署 100 年 11 月「易淹水地區水患治理計畫-嘉義縣管區域排水八掌溪支流排水系統南靖排水規劃」報告中於 96 年 5 月枯水期及 7 月豐水期進行南靖排水之生態調查，調查結果如表 2.1-18 及表 2.1-19。

1.陸域植物生態

陸域植物以維管束植物為主，共有 71 科 195 屬 239 種，其中有 4 種蕨類植物、4 種裸子植物、176 種雙子葉植物與 55 種單子葉植物。

2.陸域動物生態

枯水期調查鳥類共發現 21 科 33 種、哺乳類 2 科 6 種、爬蟲類 5 科 5 種、兩棲類 3 科 4 種、蝶類 5 科 26 種，以及蜻蛉類 3 科 11 種。豐水期調查鳥類共發現 21 科 34 種、哺乳類 3 科 10 種、爬蟲類 5 科 7 種、兩棲類 3 科 4 種、蝶類 5 科 27 種，以及蜻蛉類 5 科 14 種，其中

大陸窗螢、絨山蝠、游離尾蝠、燕鴴、多線南蜥、溪神蜻蜓等為本劃區中較為特殊的物種。

3.水域動物生態

魚類共 7 科 7 種；水棲昆蟲共 3 目 4 科 5 種；蝦蟹類共 2 科 2 種。

表 2.1-18　南靖排水陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	保育類
	目	科	種		
植物	-	71	239	-	-
鳥類	-	21(21)	33(34)	-	-
哺乳類	-	2(3)	6(10)	-	-
爬蟲類	-	5(5)	5(7)	-	-
兩棲類	-	3(3)	4(4)	-	-
蝶類	-	5(5)	26(27)	-	-
蜻蛉類	-	3(5)	11(14)	-	-

資料來源:經濟部水利署，易淹水地區水患治理計畫-嘉義縣管區域排水八掌溪支流排水系統南靖排水規劃，100 年 11 月

註:()為豐水期

表 2.1-19　南靖排水水域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	保育類
	目	科(亞科)	種		
魚類		7	7	-	-
水棲昆蟲類	3	4	5	-	-
蝦蟹類	-	2	2	-	-

資料來源:經濟部水利署，易淹水地區水患治理計畫-嘉義縣管區域排水八掌溪支流排水系統南靖排水規劃，100 年 11 月

(三)鹿草排水

依據經濟部水利署 100 年 11 月「易淹水地區水患治理計畫-嘉義縣管區域排水八掌溪支流排水系統鹿草排水規劃」報告中於 96 年 2 月及 6 月完成枯豐水期南靖排水之生態調查，調查結果如表 2.1-20 及表 2.1-21。

1.陸域植物生態

陸域植物以維管束植物為主，共計 63 科 165 屬 201 種，其中有 1 種蕨類植物、3 種裸子植物、142 種雙子葉植物與 55 種單子葉植物。

2.陸域動物生態

枯水期調查鳥類共發現 23 科 37 種，其中記錄到 1 種保育類野生動物，是公告第二級珍貴稀有保育類野生動物的彩鷸；哺乳類 1 科 1 種；爬蟲類 3 科 3 種，其中眼鏡蛇是屬於第二級珍貴稀有保育類野生動物；兩棲類 3 科 5 種，其中貢德氏赤蛙以及虎皮蛙是屬於公告第二級珍貴稀有的保育類野生動物；蝶類 2 科 4 種，以及蜻蛉類 1 科 2 種。豐水期調查鳥類共發現 19 科 30 種，其中彩鷸和燕鴴是公告第二級珍貴稀有保育類野生動物；哺乳類 2 科 2 種；爬蟲類 2 科 2 種，其中斯文豪氏攀蜥為特有種；兩棲類 3 科 5 種，其中貢德氏赤蛙以及虎皮蛙是屬於公告第二級珍貴稀有的保育類野生動物；蝶類 4 科 9 種；蜻蛉類 1 科 4 種。

3.水域動物生態

魚類共紀錄 5 目 8 科 11 種。

表 2.1-20　鹿草排水陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	保育類
	目	科(亞科)	種		
植物	-	63	201	-	-
鳥類	-	23(19)	37(30)	-	1(2)
哺乳類	-	1(2)	1(2)	-	-
爬蟲類	-	3(2)	3(2)	1	1
兩棲類	-	3(3)	5(5)	-	2(2)
蝶類	-	2(4)	4(9)	-	-
蜻蛉類	-	1(1)	2(4)	-	-

資料來源:經濟部水利署，易淹水地區水患治理計畫-嘉義縣管區域排水八掌溪支流排水系統鹿草排水規劃, 100 年 11 月

註:()為豐水期

表 2.1-21　鹿草排水水域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	保育類
	目	科(亞科)	種		
魚類	5	8	11	-	-
水棲昆蟲類	-	-	-	-	-
蝦蟹類	-	-	-	-	-

資料來源:經濟部水利署，易淹水地區水患治理計畫-嘉義縣管區域排水八掌溪支流排水系統鹿草排水規劃, 100 年 11 月

(四)八掌溪主支流

依據經濟部水利署第五河川局之「八掌溪河川情勢調查」中，針對八掌溪河川進行生物監測調查，主流共設置 18 處調查樣站，合計 28 樣站次，支流共設置 20 處調查樣站，合計 52 樣站次，調查結果如表 2.1-22 至表 2.1-25。

1.八掌溪主流

(1)植物

八掌溪流域主流共記錄維管束植物 87 科 254 屬 352 種，稀有級植物包括卵葉姬旋花、海茄苳(易受害物種)、欖李(瀕臨絕滅物種)及土沉香 (瀕臨絕滅物種) 等 4 種。其中雙子葉植物特有種 4 種(包含 1 變種)，單子葉植物特有種 1 種。樣區中的特有種有 5 種(包括一特有亞種)，分別為臺灣水龍、臺灣欒樹、山芙蓉、長枝竹與臺南毛西番蓮。

(2)鳥類

鳥類調查於 93 年 7 月份進行繁殖季的調查，93 年 10 至 11 月份進行非繁殖季的調查，共發現 15 目 45 科 136 種鳥類，包括有 66 種留鳥、8 種夏候鳥、39 種冬候鳥、14 種過境鳥、2 種迷鳥及 7 種外來種，其中有 5 種台灣特有種，27 種台灣特有亞種，19 種保育類，其中屬於瀕臨絕種保育類有黑面琵鷺 1 種；而松雀鷹 8 種為珍貴稀有保育類野生動物，灰喉山椒鳥等 10 種為其他應予保育類野生動物。

(3)哺乳類

共記錄到哺乳動物 5 目 7 科 15 種。

(4)兩棲爬蟲類

發現兩棲類 1 目 5 科 17 種及爬蟲類 2 目 8 科 18 種 192 隻，其中屬於台灣特有種兩棲類 4 種(艾氏樹蛙、面天樹蛙、褐樹蛙及斯文毫氏赤蛙)，爬蟲類有 4 種(短肢攀蜥、斯文豪氏攀蜥、臺灣滑蜥及臺灣草蜥)。而屬於珍貴稀有保育類兩棲類有 4 種（黑蒙西氏小雨蛙、莫氏樹蛙、褐樹蛙及貢德氏赤蛙），爬蟲類 6 種（臺灣滑蜥、臺灣草蜥、雨傘節、眼鏡蛇、錦蛇及龜殼花）。

(5)魚類

綜合四季調查之結果，共記錄到 28 科 58 種之魚類，其中淡水種之魚類有 22 種；次級淡水種之魚類有 8 種；降海洄游種之魚類有 1 種及沿海種之魚類有 15 種。

(6)蝦蟹螺貝類

蝦蟹螺貝類於 93 年 6 月份、8 月份、12 月份及 94 年 1 月份完成調查，蝦類方面目前共發現有蝦類 4 科 7 屬 9 種；蟹類則發現有 4 科 11 屬 13 種；螺貝類則發現有 10 科 11 屬 12 種。

表 2.1-22　八掌溪主流陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	保育類
	目	科(亞科)	種		
植物	87	254	352	5	-
鳥類	15	45	136	5(27)	19
哺乳類	5	7	15	-	-
兩棲類	1	5	17	4	4
爬蟲類	2	8	192	4	6

資料來源:經濟部水利署，八掌溪河川情勢調查，105 年 7 月

表 2.1-23　八掌溪主流水域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	保育類
	目	科(亞科)	種		
魚類	-	28	58	-	-
蝦類	4	7	9	-	-
蟹類	4	11	13	-	-
螺貝類	10	11	12	-	-

資料來源:經濟部水利署，八掌溪河川情勢調查，105 年 7 月

2.八掌溪支流

(1)植物

八掌溪流域支流樣區中的植物共有 50 科 152 種，樣區中的特有種有 3 種。

(2)鳥類

鳥類調查在 2005 年至 2006 年於八掌溪 4 條支流的 13 個調查

樣區中總計發現有 15 目 39 科 96 種鳥類，其中包括有 56 種留鳥、5 種夏候鳥、24 種冬候鳥、1 種過境鳥及 5 種外來種。其中屬台灣特有種鳥類的僅有台灣紫嘯鶇 1 種，而松雀鷹、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、竹雞、棕三趾鶉、緋秧雞、班頸鳩、金背鳩、綠鳩、五色鳥、紅嘴黑鵯、白頭翁、白環鸚嘴鵯、棕背伯勞、白尾鴝、畫眉、頭烏線、繡眼畫眉、大彎嘴、小彎嘴、山紅頭、粉紅鸚嘴、黃頭扇尾鶯、斑紋鷦鶯、褐頭鷦鶯、黑枕藍鶲、八哥、大卷尾與樹鵲等 29 種則屬於台灣特有亞種。至於列屬保育類的鳥種共有 11 種，其中松雀鷹、鳳頭蒼鷹、大冠鷲、澤鵟、紅隼、彩鷸、翠翼鳩與台灣畫眉等 8 種為珍貴稀有保育類野生動物；紅尾伯勞、台灣紫嘯鶇與白尾鴝等 3 種為其他應予保育類野生動物。

(3)哺乳類

共記錄到哺乳動物 4 目 6 科 13 種，其中台灣特有及特有亞種有台灣灰麝鼩、荷氏小麝鼩、台灣鼴鼠、田鼷鼠、刺鼠、小黃腹鼠、台灣野兔及白鼻心等 8 種。

(4)兩棲爬蟲類

發現兩棲類 1 目 5 科 15 種及爬蟲類 2 目 8 科 21 種，其中屬於台灣特有種兩棲類 3 種(莫氏樹蛙、面天樹蛙及褐樹蛙)，爬蟲類有 3 種(斯文豪氏攀蜥、臺灣滑蜥及臺灣草蜥)。而屬於珍貴稀有保育類兩棲類有 5 種（史丹吉式氏小雨蛙、虎皮蛙、莫氏樹蛙、褐樹蛙及貢德氏赤蛙），爬蟲類 8 種（臺灣滑蜥、臺灣草蜥、古氏草蜥、雨傘節、眼鏡蛇、錦蛇、龜殼花及食蛇龜）。

(5)魚類

魚類於 94 年 10 月、12 月、95 年 2 月和 5 月份完成調查，共有 5 目 11 科 28 種。

(6)蝦蟹螺貝類

蝦蟹螺貝類於 94 年 10 月份、12 月份與 95 年 2 月份、5 月份完成採集調查，蝦類方面目前共發現有蝦類 2 科 4 種 ；蟹類則發現有 1 科 1 種；螺貝類則發現有 5 科 6 種。

表 2.1-24　八掌溪支流陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	保育類
	目	科(亞科)	種		
植物	-	50	152	3	-
鳥類	15	39	96	1(29)	11
哺乳類	4	6	13	8	-
兩棲類	1	5	15	3	5
爬蟲類	2	8	21	3	8

資料來源:經濟部水利署，八掌溪河川情勢調查，105 年 7 月

表 2.1-25　八掌溪支流水域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	保育類
	目	科(亞科)	種		
魚類	5	11	28	-	-
蝦類	-	2	4	-	-
蟹類	-	1	1	-	-
螺貝類	-	5	6	-	-

資料來源:經濟部水利署，八掌溪河川情勢調查，105 年 7 月

(五)八掌溪觸口橋上游集水區

依據行政院農業委員會水土保持局南投分局之「八掌溪觸口橋上游集水區野溪情勢調查」中，針對觸口橋上游之集水區進行生物監測調查，魚類共 3 科 8 種，其中以台灣石(魚賓)為優勢種；蝦蟹類 2 科 2 種；鳥類 37 科 73 種記錄到法定珍貴稀有的鳳頭蒼鷹、大冠鷲。

(六)八掌溪口重要濕地(國家級)

依據內政部之「八掌溪口重要濕地(國家級)保育利用計畫」中，針對八掌溪濕地進監測調查，魚類共 28 科 58 種，其中淡水性魚類 22 種如台灣石(魚賓)、台灣鬚鱲；蝦蟹類共 15 科 53 種；螺貝類共 22 科 44 種；鳥類 45 科 136 種，其中白耳畫眉、黃胸藪眉、台灣叢樹鷹為台灣特有種。

二、朴子溪

(一)灣橋排水

依據經濟部水利署 101 年 2 月「易淹水地區水患治理計畫嘉義縣管區排朴子溪支流排水系統-灣橋排水系統規劃」報告中於 98 年 2 月及 7 月完成兩季生態調查，調查結果如表 2.1-26 及表 2.1-27。

1.陸域植物生態

陸域植物共紀錄 63 科 120 屬 146 種，其中 47 種喬木，26 種灌木，13 種藤木，60 種草本，包含 1 種特有種，66 種原生種，30 種歸化種，49 種栽培種，其中特有種為臺灣欒樹。

2.陸域動物生態

鳥類共記錄 8 目 7 科 35 種，其中有 1 種台灣特有種(五色鳥)，12 種台灣特有亞種(棕三趾鶉、斑頸鳩、金背鳩、紅嘴黑鵯、白頭翁、繡眼畫眉、粉紅鸚嘴、黃頭扇尾鶯、斑紋鷦鶯、褐頭鷦鶯、大卷尾及樹鵲)；哺乳類 2 目 3 科 6 種，其中有 2 種特有種(月鼠、小黃腹鼠)；兩棲爬蟲類共 2 目 9 科 12 種，其中斯文豪氏攀蜥為臺灣特有種；蝶類 5 科 12 亞科 33 種。

3.水域動物生態

魚類共發現 5 科 6 種，其中臺灣馬口魚為臺灣特有種；底棲生物 4 科 4 種；水生昆蟲 5 目 8 科。

表 2.1-26　灣橋排水陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	保育類
	目	科(亞科)	種		
植物	-	63	146	1	-
鳥類	8	7	35	13	-
哺乳類	2	3	6	2	-
兩棲爬蟲類	2	9	12	-	-
蝶類	-	17	33	-	-

資料來源:經濟部水利署，易淹水地區水患治理計畫嘉義縣管區排朴子溪支流排水系統-灣橋排水系統規劃，101 年 2 月

表 2.1-27　灣橋排水水域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	保育類
	目	科(亞科)	種		
魚類	-	5	6	1	-
底棲生物	-	4	4	-	-
水生昆蟲	5	8	-	-	-

資料來源:經濟部水利署，易淹水地區水患治理計畫嘉義縣管區排朴子溪支流排水系統-灣橋排水系統規劃，101 年 2 月

(二)荷苞嶼排水

依經濟部水利署 96 年 10 月「易淹水地區水患治理計畫第 1 階段實

施計畫荷苞嶼排水系統規劃」報告完成荷苞嶼排水之生態調查結果如后。

1.陸域植物生態

荷苞嶼排水下游河段為感潮帶，本區之自然資源種類在植物方面可概分為鹽分植物、沙地植物、紅樹林等，其中紅樹林有五梨跤、水筆仔與海茄苳三種，並有細葉海桐和甜藍盤等稀有植物。

紅結庄紅樹林保護區因地層下陷，導致紅樹林浸死，剩下枯木，目前僅剩塭港南邊幾十棵海茄苳及五梨跤，東石橋的北邊有海茄苳、水筆仔及苦林盤等植物，東石橋下至河口段有水筆仔及海茄苳。

2.陸域動物生態

以鳥類來說，每年春至夏季，小白鷺、夜鷺、黃頭鷺固定會在本區的紅樹林築巢，築巢時間以小白鷺及夜鷺較早，約從二月開始；黃頭鷺則約在四月才開始築巢。魚塭仍可看到大批的水鳥聚集，如屬於夏候鳥的小燕鷗、冬季出現的磯鷸及鷺科的大白鷺及白鷺。

3.水域動物生態

魚類以虱目魚、彈塗魚、鯔的數量最多；蝦蟹類有方蟹科的伍氏厚蟹、台灣厚蟹及殺蟹科的各種招潮蟹；螺貝類有福壽螺、文蛤、燒酒海螄等。

(三)嘉義縣朴子溪河口地區

依據嘉義縣政府之「嘉義縣 104 年度朴子溪河口濕地背景環境生物監測與調查研究」中，針對嘉義縣河口濕地進行生物監測調查，朴子溪河口濕地範圍如圖 2.1-24。針對水、陸域生物及植物進行調查，調查期間為 104 年 2 月至 12 月，調查頻率為每季 1 次，生態監測站於河口處設置 6 樣點(P1~P6)、網寮舊鹽田設 2 樣點(P7~P8)、白水湖滯洪池西側泥灘設置 2 樣點(P9~P10)、滯洪池內設置 1 點(P11)、河中沙洲設置 4 點(PA~PD)，共計設置 15 樣點，生態監測樣區示意圖詳圖 2.1-25。

1.大型底棲動物

大型底棲動物監測分析 104 年 4 次共採集 46 科 1,671 個樣本，數量最多之樣區為 P2，物種及數量較為豐富，調查結果顯示數量較多之物種為鴨嘴蛤 316 隻(18.9%)，其次為放射抱蛤 281 隻(16.8%)。各樣

區中，以 P2 樣區的物種數 16 種 419 樣本最多。優勢種多集中於河岸靠紅樹林區域(樣區 P1-樣區 P6)及河道沙洲(樣區 PA-樣區 PD)。

2.魚類

104 年 1 月至 11 月共採獲 66 種 2,955 隻魚，調查數量最多為短鑽嘴魚 983 隻(33.2%)，其次為斑海鯰 570 隻(19.2%)。整體而言，物種的豐度為 8.13、均勻度 0.58 及歧異度 H'(loge)為 2.43。各月分中，以 7 月的數量 630 最多。

3.蝦類

104 年 3 月至 11 月以定置網及蝦等進行調查，共捕獲 10 種 1,048 隻，篩網調查到 4 種 7 隻。數量最多為毛對蝦 772 隻(73.6%)，其次為劍角新對蝦 211 隻(20.1%)，104 乾旱年，較耐鹽的多毛對蝦及劍角新對蝦變多，多集中於 6-8 月。整體而言物種的豐度為 1.29、均勻度 0.35、歧異度 H'(loge)為 0.80。各月分中，以 7 月的數量 462 隻最多。

4.蟹類

104 年 3 月至 11 月以定置網及篩網採集螃蟹，共採獲 21 種 677 隻；數量最多的是秀麗長方蟹 117 隻(17.2%)，其次為北方招潮蟹 102 隻(15%)。整體而言，物種豐度為 3.06、均勻度 0.81、歧異度 H'(loge)為 2.48。各月分中，以 7 月的物種數 15 種 258 個樣本最多。

於朴子溪口牡蠣架上所採集結果：除中華蚶豆蟹寄生在牡蠣內，牡蠣所形成的生物礁有(牡蠣礁)有戈氏小相手蟹、絨毛近方蟹、牧氏毛利蟹及光滑異裝蟹等 7 種 399 隻，其中戈氏小相手蟹 326 隻(82.7%)。

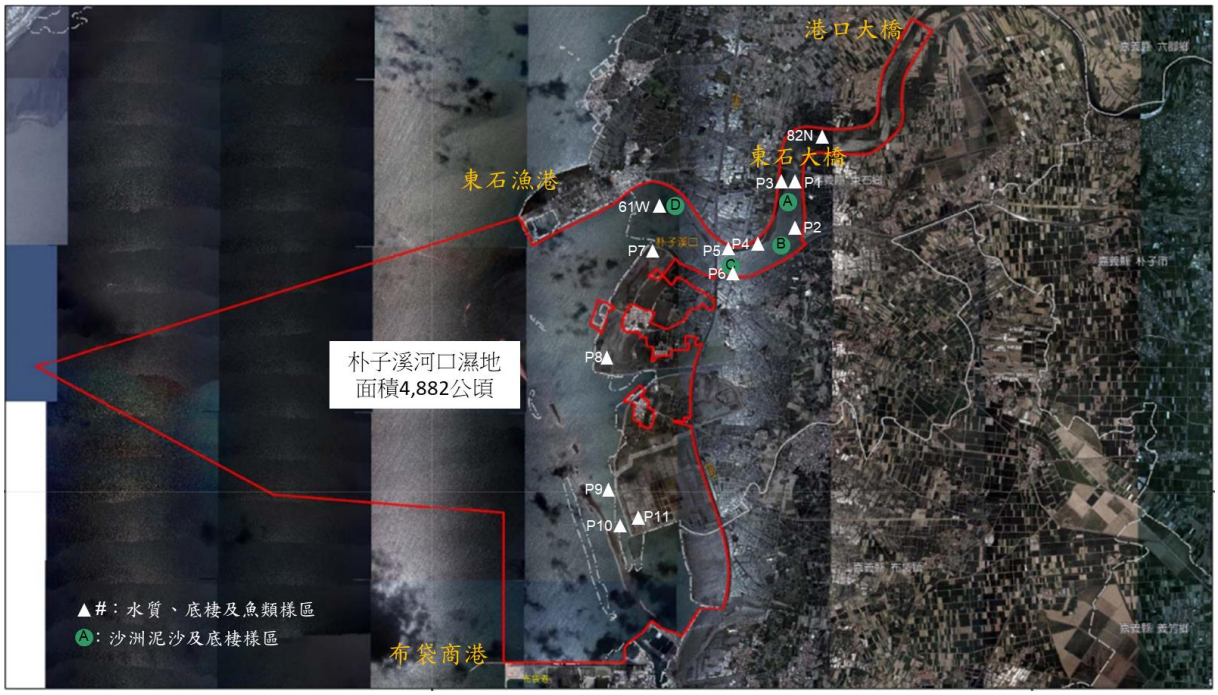
5.鳥類

於 104 年 3 月 14 日、5 月 29 日、8 月 23 日及 10 月 27 日，進行朴子溪河口濕地 4 次調查，共記錄 24 科 62 種 24,295 隻次，豐富度為 6.04、均勻度為 0.59、歧異度為 2.42 及密度為 13.80 隻/ha。數量較多的前 3 種依序為黑腹濱鷸 6,124 隻(25.2%)、黑腹燕鷗有 4,733 隻(19.5%)及東方環頸鴴有 2,765 隻(11.4%)。保育類的鳥種有大杓鷸、小燕鷗，在非調查期間於 104 年 4 月 29 日上午朴子溪漲潮的時間，在樣區 P8 記錄到 8 隻黑面琵鷺與其它鷺科、鷗科、鷸科及鴴科的鳥類在舊塩田休息。



資料來源：嘉義縣政府，「嘉義縣 104 年度朴子溪河口濕地背景環境生物監測與調查研究」期末報告，105 年

圖 2.1-24　朴子溪河口濕地範圍



資料來源：嘉義縣政府，「嘉義縣 104 年度朴子溪河口濕地背景環境生物監測與調查研究」期末報告，105 年

圖 2.1-25　生態監測樣區示意圖

6.植物

共調查到 10 科 19 屬 22 種(含變種)維管束植物，其中雙子葉植物 9 科 13 屬 13 種，單子葉植物 1 科 6 屬 9 種。野生種 21 種(雙子葉植物 12 種，單子葉植物 9 種)，栽培種 1 種木麻黃。野生種中水筆仔屬於栽培後歸化，另有 4 種屬於歸化種，包括雙子葉植物 1 種大花咸豐草，單子葉植物 3 種巴拉草、大黍及舖地黍。

樣區調查結果第 1 至 6 樣區為紅樹林河口生態型，主優勢樹種為海茄苳，海茄苳及水筆仔兩主優勢樹種相互伴生之情形。第 7 樣區為西部海岸常見的草生地，主優勢物種為鹽地鼠尾粟，伴生植物有海雀稗及裸花鹼蓬。第 8 樣區為海岸灌叢類型，主優勢種為鯽魚膽，伴生植物有鹽地鼠尾粟、海雀稗、苦林盤、蘆葦及馬鞍藤等。第 9 樣區為全為海雀稗之草生地。第 10 樣區為沙洲地形，木麻黃人工造林樹種為主要優勢樹種，已有許多原生植物進入，在木麻黃衰退後將可演替為海岸灌叢及草生植被，主要組成物種有苦林盤、馬鞍藤、海馬齒及海埔姜。

調查地區之原生與歸化物種之組成依次主要為禾本科 5 種，馬鞭草科 3 種、菊科 2 種、番杏科 2 種，其餘各科僅 1 種。另，統計 10 個調查樣區中的原生及歸化植物種數以第 10 樣區 14 種之植物物種多樣性最高，第 8 樣區 7 種次之，第 5 及第 9 樣區 1 種最低，其餘樣區內多僅有 2 種，植物多樣性部分明顯偏低。

(四)魚寮中排三排水路排水系統

依據經濟部水利署 102 年 3 月「易淹水地區水患治理計畫嘉義縣管區域排水魚寮中排三排水路規劃」報告中於 98 年 4 月及 98 年 8 月完成魚寮中排三排水路排水系統之生態調查，結果如表 2.1-28 及表 2.1-29。

1.陸域植物生態

植物共記錄到物 34 科 80 屬 89 種，其中 14 種喬木，15 種灌木，12 種藤木，48 種草本；43 種原生種，23 種歸化種，23 種栽培種。

2.陸域動物生態

鳥類共記錄 9 目 22 科 33 種，其中發現 1 種台灣特有種(五色鳥)、10 種臺灣特有亞種(棕三趾鶉、斑頸鳩、紅嘴黑鵯、白頭翁、棕背伯勞、粉紅鸚嘴、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、大卷尾、樹鵲)及 1 種第三保育類(燕鴴)；哺乳類 2 目 3 科 6 種，其中發現 2 種臺灣特有種(月鼠、小黃腹鼠)；

兩棲爬蟲類共 9 科 12 種，其中發現 1 種第三保育類(龜殼花)；蝶類 5 科 10 亞科 29 種。

3.水域動物生態

底棲生物共發現 2 科 2 種；螺貝類 2 目 2 科 2 種；水生昆蟲 1 目 1 科；浮游動物 5 科 6 種。

表 2.1-28　魚寮中排三排水路排水系統陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	保育類
	目	科(亞科)	種		
植物	-	34	89	-	-
鳥類	9	22	33	1(10)	1
哺乳類	2	3	6	2	-
兩棲爬蟲類	-	9	12		1
蝶類	-	5(10)	29	-	-

資料來源：經濟部水利署，易淹水地區水患治理計畫嘉義縣管區域排水魚寮中排三排水路規劃，102 年 3 月

表 2.1-29　魚寮中排三排水路排水系統水域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	保育類
	目	科(亞科)	種		
底棲生物	-	2	2	-	-
螺貝類	2	2	2	-	-
水昆類	1	1	-	-	-
浮游動物	-	5	6	-	-

資料來源：經濟部水利署，易淹水地區水患治理計畫嘉義縣管區域排水魚寮中排三排水路規劃，102 年 3 月

(五)朴子溪河系

依據經濟部水利署第五河川局之「朴子溪河系河川情勢調查計劃」中，針對朴子溪進行河川情勢調查其內容包含生物監測調查。共紀錄到魚類 27 科 69 種；甲殼類 3 科 4 種；鳥類 24 科 55 種，其中有法定珍貴稀有的大冠鷲、鳳頭蒼鷹及八色鳥。

(六)朴子溪河口濕地(國家級)

依據內政部之「朴子溪河口濕地(國家級)保育利用計劃」中，針對朴子溪河口濕地進行生物監測調查，共記錄到魚類 35 科 79 種；甲殼類 11 科 37 種；螺貝類 19 科 30 種；鳥類 32 科 123 種，其中包括 13 種保育類，分別為黑面琵鷺、唐白鷺、白琵鷺、魚鷹、紅隼、隼、彩鷸、黑嘴

鷗、小燕鷗、八哥、大杓鷸、燕鴴及紅尾伯勞。

三、北港溪

(一)三疊溪支流

依據經濟部水利署 100 年 8 月「易淹水地區水患治理計畫-嘉義縣管區域排水三疊溪支流排水系統規劃」報告於 97 年 3 月、5 月、8 月及 11 月於潭底橋、仁輝橋、大美橋、中林橋及陳井寮排水出口進行生態調查，調查結果如表 2.1-30 及表 2.1-31。

1.陸域植物生態

陸域植物共記錄 44 科 112 屬 134 種，包含 20 種喬木，19 種灌木，15 種藤木，80 種草本；67 種原生種，31 種歸化種，36 種栽培種。

2.陸域動物生態

鳥類共紀錄 11 目 29 科 48 種，其中有 15 種特有亞種(大冠鷲、棕三趾鶉、斑頸鳩、五色鳥、紅嘴黑鵯、白頭翁、棕背伯勞、台灣小彎嘴畫眉、粉紅鸚嘴、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、黑枕藍鶲、八哥、大卷尾、樹鵲)，2 種第二級保育類(大冠鷲、紅隼)，第三級保育類(紅尾伯勞)；哺乳類 3 目 5 科 8 種，其中有 2 種特有種(月鼠、小黃腹鼠)；兩棲爬蟲類有 10 科 13 種，其中有 3 隻特有種(諸羅樹蛙、斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥)；蝶類有 5 科 9 亞科 36 種。

3.水域動物生態

魚類共發現 3 目 3 科 3 種；蝦蟹螺貝類共 2 門 3 科 3 種；水生昆蟲共 5 目 6 科 6 種。

表 2.1-30　北港溪陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	保育類
	目	科(亞科)	種		
植物	-	44	134	-	-
鳥類	11	29	48	15	3
哺乳類	3	5	8	2	-
兩棲爬蟲類	-	10	13	3	-
蝶類	-	5(9)	36	-	-

資料來源:經濟部水利署，易淹水地區水患治理計畫-嘉義縣管區域排水三疊溪支流排水系統規劃，100 年

表 2.1-31　北港溪水域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	保育類
	目	科(亞科)	種		
魚類	3	3	3		
水棲昆蟲類		3	3		
蝦蟹類		6	6		

資料來源:經濟部水利署，易淹水地區水患治理計畫-嘉義縣管區域排水三疊溪支流排水系統規劃，100 年

(二)石龜溪排水支流

依據經濟部水利署 98 年 7 月「易淹水地區水患治理計畫 嘉義縣管區域排水石龜溪支流排水系統規劃報告」報告完成石龜溪排水支流之生態調查，主要針對嘉義縣大林鎮屬於石龜溪（亦稱華興溪）支流系統之低窪地區，包括早知排水、新埤排水及義和排水進行調查，結果如后。

1.陸域植物生態

計畫區內植物大多零星分布,常見為葎草、含羞草、白花鬼針、牛筋草、五節芒、狼尾草等草本植物及榕樹、黑板樹、麵包樹、構樹、木麻黃、相思樹、血桐等木本植物;部分河道周邊農地多有栽植綠竹、刺竹、木瓜、芋及檳榔等作物。

2.陸域動物生態

經調查計畫區內出現之鳥類共 30 種,4 種為候鳥,常見包括麻雀、紅鳩、斑文鳥、白頭翁、綠繡眼等,保育類含紅尾伯勞;兩棲類澤蛙、黑眶蟾蜍、白頜樹蛙及諸羅樹蛙;爬蟲類包括蝎虎、斯文豪氏攀蜥、麗紋石龍子及印度蜓蜥;昆蟲類包括蝗蟲、樁象及台灣紋白蝶、淡色黃蝶、琉球三線蝶、單帶弄蝶等蝶類。

(三)埤仔頭排水

依據經濟部水利署 100 年 8 月「易淹水地區水患治理計畫-嘉義縣管區域排水三疊溪支流排水系統規劃」報告完成三疊溪支流排水之生態調查，調查結果如表 2.1-32。

1.陸域植物生態

植物方面分為蕨類、雙子葉植物、單子葉植物，其中有熱帶鱗蓋蕨、菟絲子、野牽牛、大飛揚草、印度田菁、澀葉榕、燈籠草、山黃麻等約

50 種雙子葉植物，另外有狗尾草、芒稷、孟仁草、牛筋草、龍爪茅等10 多種單子葉植物。

2.陸域動物生態

鳥類有 12 目 29 科 47 種，其中有 14 種為台灣地區特有亞種鳥類，分別為黑枕藍鶲、棕三趾鶉、大卷尾、畫眉、小彎嘴、緋秧雞、八哥、斑頸鳩、樹鵲、紅嘴黑鵯、白頭翁、褐頭鷦鶯、黃頭扇尾鶯、五色鳥、松雀鷹、粉紅鸚嘴；兩棲類共 2 目 5 科 17 種，斯文豪氏攀蜥為台灣地區特有種，貢德氏赤蛙為珍貴稀有之二級保育類；蝶類 5 科 18 種。

3.水域動物生態

魚類有琵琶鼠、雜交吳郭魚、大肚魚等環境適應力較強之魚類。

表 2.1-32　埤仔頭排水陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	保育類
	目	科(亞科)	種		
植物	-	-	-	-	-
鳥類	12	29	47	14	-
兩棲爬蟲類	2	5	17	1	-
蝶類	-	5	18	-	-

資料來源:經濟部水利署，易淹水地區水患治理計畫-嘉義縣管區域排水三疊溪支流排水系統規劃，100 年

(四)北港溪全流域

依據經濟部水利署第五河川局之「北港溪河系河川情勢調查計畫」中，針對北港溪河川進行生物監測調查，魚類共 22 科 46 種，記錄到二級保育類的鱸鰻；鳥類共 38 科 67 種，以大冠鷲和領角鴞、紅隼、燕鴴及小燕鷗屬於珍貴稀有的二級保育，紅尾伯勞屬於三級保育類。

(五)棺梧暫定重要濕地

依據內政部之「棺梧暫定重要濕地分析報告書」中，針對北港溪流域內之濕地進行生物監測調查，成果如下。

1.植物

棺梧地區因地形、水體及季風造就本區植物群落種類、分布及規模多樣化，而棺梧地區植物主要為木麻黃、黃槿、馬櫻丹、林投、寬萼山

漆莖、印度年膝、龍葵、毛西海埔姜、濱刀豆、鋪地黍、無根藤、濱芝、馬鞍藤及棺梧等，分布地點以濱海沿岸沙地及鹽份地帶為主。

2.陸域動物

統計以往文獻，棺梧濕地陸域動物中共計鳥類 155 種，哺乳動物 13 種，兩棲爬蟲類 4 種，蝶類 20 種。棺梧濕地蘆葦叢中有黃小鷺、栗小鷺、紅冠水雞、小鸕鷀、翠鳥、田鷸、彩鷸等鳥類繁殖，漁塭則有磯鷸啄食昆蟲。漁塭收成後，放乾期間有小白鷺、中白鷺、大白鷺、黑頭白鷺、黑面琵鷺、埃及聖鷺等大型水鳥及青足鷸、黃足鷸、東方環頸鴴等小型水鳥，偶而會看到紅胸鴴、流蘇鷸穿梭其間。

3.水域動物

統計以往文獻該處濕地共 117 種底棲無脊椎動物，52 種魚類。生物依據濕地保護聯盟於 2006-2007 年的調查，魚蝦蟹類有鈍齒短槳蟹、鋸緣青蟳、遠海梭子蟹、脊尾白蝦、南美白蝦、鯔、牛尾魚、笛鯛、灰盲條魚等；底棲生物有紅唇抱蛤、環文蛤、紅樹蜆、山椒蝸牛、革囊星蟲、小頭蟲、疣吻沙蠶等。

(六)嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息

依據嘉義縣政府之「嘉義縣鰲鼓野生動物重要棲息環境水資源之經營管理」，針對鰲鼓野生動物重要棲息環境進行生物監測調查，總計魚類 4 科 5 種，甲殼類 4 科 10 種，螺貝類 16 科 21 種，鳥類 19 科 45 種。

四、北港溪以南與朴子溪以北之間沿海地區排水

依據經濟部水利署 97 年 12 月「嘉義沿海地區綜合治水規劃 (北港溪以南至朴子溪以北)」報告中於 94 至 95 年於乾、雨兩季完成北港溪以南與朴子溪以北之間沿海地區排水之生態調查，包括鰲鼓地區排水系統、六腳排水系統、塭港排水系統及三塊厝排水系統，調查結果如表 2.1-33 及表 2.1-34。

(一)陸域植物生態

陸域植物共紀錄 49 科 156 種，以雙子葉植物最多。

(二)陸域動物生態

鳥類有 33 科 74 種，其中 13 種特有亞種、5 種保育類；兩棲類發現 3 科 6 種，其中 3 種屬保育類；爬蟲類記錄到 4 科 5 種，2 種屬保育類。

(三)水域動物生態

魚類共發現 20 科 32 種、蝦蟹類 5 科 6 種及螺貝類 10 種。

表 2.1-33　北港溪以南與朴子溪以北之間沿海地區排水陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	保育類
	目	科(亞科)	種		
植物	-	49	156	-	-
鳥類	13	33	74	13	5
兩棲類	1	3	6	-	3
爬蟲類	2	4	5	-	2

資料來源:經濟部水利署，嘉義沿海地區綜合治水規劃 (北港溪以南至朴子溪以北)，97 年 12 月

表 2.1-34　北港溪以南與朴子溪以北之間沿海地區排水水域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	保育類
	目	科(亞科)	種		
魚類	-	20	32	-	-
蝦蟹類	-	5	6	-	-
螺貝類	-	-	10	-	-

資料來源:經濟部水利署，嘉義沿海地區綜合治水規劃 (北港溪以南至朴子溪以北)，97 年 12 月

五、荷苞嶼排水以南至八掌溪

依據經濟部水利署 97 年 9 月「嘉義沿海地區綜合治水規劃(荷苞嶼排水以南至八掌溪)」報告於 94 年及 95 年完成荷苞嶼排水之生態調查，主要於北港溪至八掌溪間之農場、鹽田、溼地及排水路進行水生動物及植物等調查。調查結果分析，在植物方面，以六腳排水路新店橋樣站植物種類有 23 種為最豐富，主要的優勢種為倒地鈴。溪墘排水主要的優勢種均為巴拉草。考試潭排水出海口、內田排水路抽水站、新溫排水抽水站及荷苞嶼排水出海口等植物種類稀少，均為海濱植物如海茄苳、海馬齒或苦林盤；在水生動物方面，有斑海鯰、尼羅口孵魚、鯔、大眼海鯰、日本鯽，虱目魚、琵琶鼠、曲腰魚、烏鯔、斑鱧及白鰻等魚種，上述魚種多屬於潮汐影響水域分佈之魚種。

六、嘉義縣金陵排水系統

依據經濟部水利署 99 年 12 月「易淹水地區水患治理計畫-第二階段實施計畫嘉義縣金陵排水系統（含五間厝地區排水）規劃」報告中於 98 年 4 月及 98 年 8 月完成金陵排水系統之生態調查，共設立 2 站生態調查測站。陸域生態針對維管束植物、脊椎動物及蝴蝶類進行調查，水域生態則針對魚類、蝦蟹螺貝類、水生昆蟲、浮游動植物及附著性藻類進行調查，調查結果

如表 2.1-35 及表 2.1-36。

(一)陸域植物生態

植物共記錄到 34 目 35 科 94 種，屬於栽培種植物共有 13 種，接近所有植物物種的九分之一。

(二)陸域動物生態

鳥類共記錄 9 目 20 科 31 種，其中五色鳥為台灣特有種，9 種台灣特有亞種，為棕三趾鶉、斑頸鳩、白頭翁、棕背伯勞、粉紅鸚嘴、黃頭扇尾鶯、褐頭鷦鶯、大卷尾及樹鵲；哺乳類 2 目 3 科 3 種，其中小黃腹鼠為臺灣特有種；兩棲爬蟲類共 2 目 7 科 10 種，其中斯文豪氏攀蜥極蘆萊草蜥為臺灣特有種；蝶類 1 目 5 科 8 亞科 21 種。

(三)水域動物生態

魚類共發現 2 目 4 科 4 種；蝦蟹類 1 目 4 科 4 種；螺貝類 1 目 4 科 4 種；水昆類 1 目 1 科；浮游動物 5 目 6 科 7 種。

表 2.1-35　金陵排水系統陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	保育類
	目	科(亞科)	種		
植物	34	35	94	-	-
鳥類	9	20	31	1(9)	1
哺乳類	2	3	3	1	-
兩棲爬蟲類	2	7	10	2	-
蝶類	1	5(8)	21	-	-

資料來源：經濟部水利署，易淹水地區水患治理計畫-第二階段實施計畫嘉義縣金陵排水系統（含五間厝地區排水）規劃，99 年 12 月

表 2.1-36　金陵排水系統陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	保育類
	目	科(亞科)	種		
魚類	2	4	4	-	-
蝦蟹類	1	4	4	-	-
螺貝類	1	4	4	-	-
水昆類	1	1	-	-	-
浮游動物	5	6	7	-	-

資料來源：經濟部水利署，易淹水地區水患治理計畫-第二階段實施計畫嘉義縣金陵排水系統（含五間厝地區排水）規劃，99 年 12 月

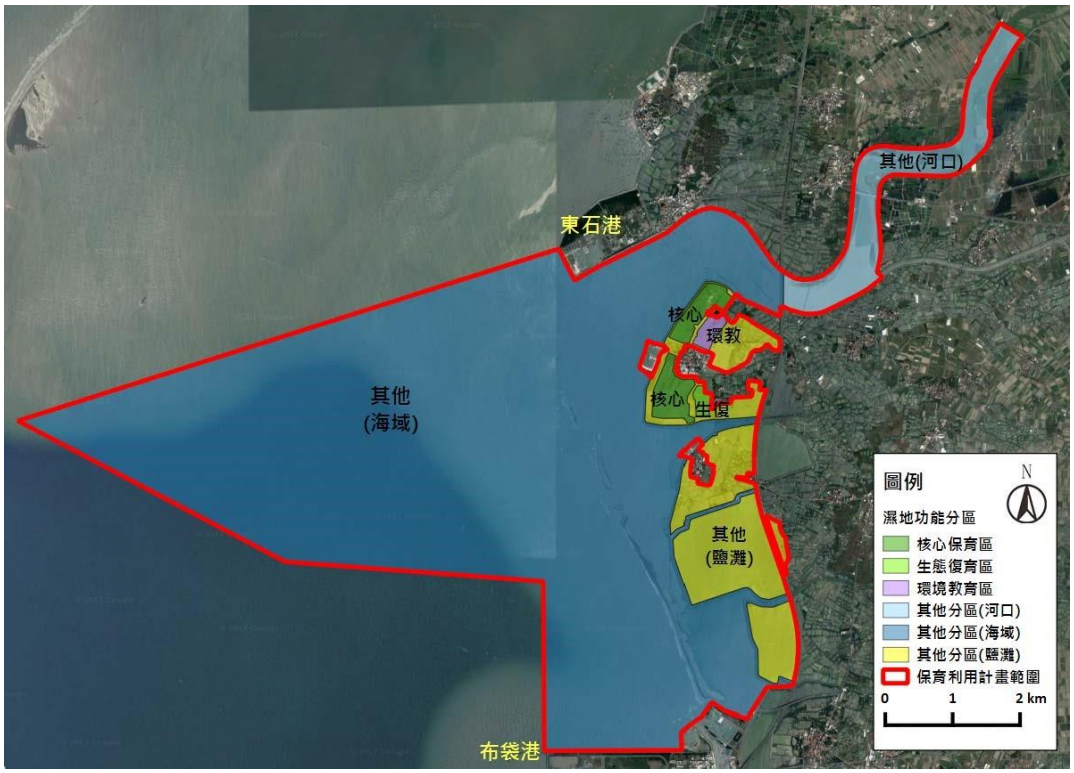
2.1.3 相關重要濕地保育計畫

本計畫有 3 處工程鄰近朴子溪河口重要濕地及 1 處工程鄰近布袋鹽田重要濕地，本團隊彙整內政部營建署之國家重要濕地保育計畫中之相關保育策略及工程施工限制，以利提供相關建議予設計監造單位，分述說明以下：

一、朴子溪河口重要濕地

朴子溪河口重要濕地位於朴子溪流域出海口，為河海交會處，其環境特色是由河口潮間帶沙洲、泥灘地、河道紅樹林、牡蠣棚架、舊鹽田所組成，其中濕地提供生物棲息環境，孕育豐富生物多樣性，海濱區為牡蠣養殖重鎮，提供鄰近社區生活生產之基礎，該濕地兼具自然生態及產業地景特色。

朴子溪河口重要濕地保育利用計畫(草案)於 106 年公告，尚於審議中，計畫範圍除原有朴子溪河口濕地範圍外，考量濕地管理之完整性及健全滯洪功能，擬將台 61 以東部分公有地納入，面積合計約 4,892 公頃，並規劃為「核心保育區」、「生態復育區」、「環境教育區」及「其他分區」等功能分區，各區範圍如圖 2.1-26 所示，其各區劃設原則、區域及允許明智利用項目詳表 2.1-37，其中允許明智利用項目僅針對涉及工程相關之行為進行說明。



資料來源：朴子溪河口重要濕地(國家級)保育利用計畫(草案)

圖 2.1-26 朴子溪河口重要濕地保育利用計畫範圍示意圖

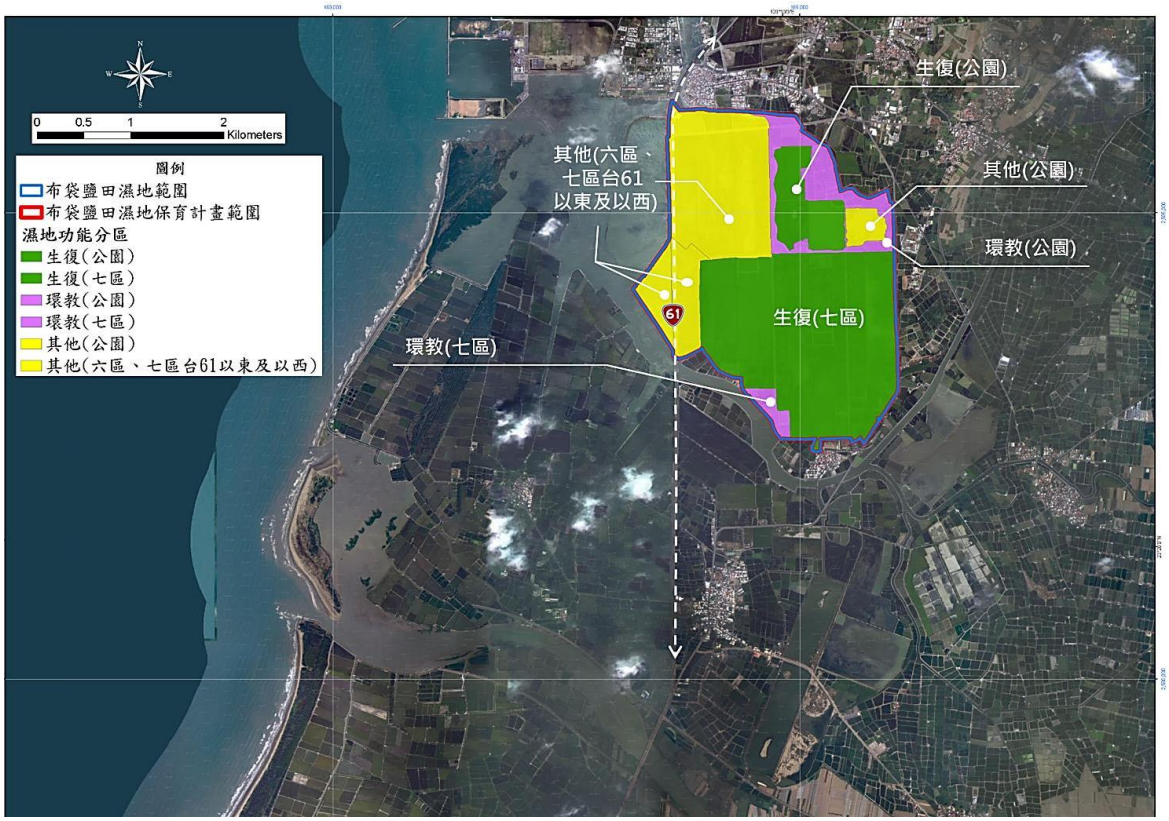
表 2.1-37　朴子溪河口重要濕地保育利用功能分區劃設原則及允許明智利用項目

功能分區	劃設原則及區域	允許明智利用項目(僅列工程行為)
核心保育區	1.黑面琵鷺、高蹺鴴、反嘴鴴、小燕鷗等指標生物棲息環境 2.水鳥繁殖區 3.鹽藻及流蘇菜生育地 4.原網寮鹽田西側區域	經主管機關許可之項目： 1.棲地維護措施
生態復育區	1.水鳥覓食及繁殖區 2.鹽藻及流蘇菜生育地 3.原網寮鹽田東南側區域	經主管機關許可之項目： 1.生態復育與管理措施 2.得設置水中島，提供鳥類繁殖
環境教育區	1.候鳥棲息環境 2.鹽藻及流蘇菜生育地 3.原網寮鹽田東北側區域	經主管機關許可之項目： 1.設置環境教育、環境展示解說之必要設施 2.生態復育與管理措施 3.綠能設施(不含風力發電)
其他分區(河口)	1.紅樹林生育地 2.鷺鷥營巢區及水鳥覓食區 3.鷗科等候鳥棲息區 4.文蛤、赤嘴蛤及荳齒蛇鰻生育棲息地 5.朴子溪口至台 61 線橋樑河道區域	經主管機關許可之項目： 1.綠能設施(不含風力發電)、觀光遊憩設施(含娛樂船筏設施及休閒獨木舟)，但不得影響周邊濕地功能 2.河、海岸防護行為及工程 3.自來水管線及相關設施之維護修繕及汰換
其他分區(海域)	1.台 61 以西海域 2.岸外沙洲 3.潟湖區	經主管機關許可之項目： 1.綠能設施(不含風力發電)、觀光遊憩設施(含娛樂船筏設施及休閒獨木舟)，但不得影響周邊濕地功能 2.得修復壽島石滬與整理周遭環境與景觀 3.河、海岸防護行為及工程 4.漁港及其外航道疏浚工程
其他分區(鹽灘)	1.網寮、白水湖及掌潭等原有之鹽田區域 2.既有漁塭養殖區 3.既有滯洪池 4.台 61 以東公有地	經主管機關許可之項目： 1.環境教育、解說、休憩使用之必要設施 2.綠能設施(不含風力發電)、滯洪池、農業設施（生態養殖）及觀光遊憩設施 3.生態復育與管理措施 4.河、海岸、漁業設施防護行為及工程 5.社區、漁港聯外道之維護

二、布袋鹽田重要濕地

布袋鹽田於民國 90 年結束曬鹽產業，其曬鹽時期之淺水鹽灘地，因其特有之地理區位及環境特性，為水鳥重要棲息地，保育利用計畫範圍內更是全球瀕臨絕種之黑面琵鷺重要棲地；布袋鹽田濕地於民國 96 年被評選為國家重要濕地，期間因地理因素面臨許多開發壓力，如環境營造計畫進行濕地公園施工、為改善淹水問題興建滯洪池等，施作過程導致部分原始棲地改變，故如何轉化限制為機會為該溼地重要課題。

布袋鹽田重要濕地保育利用計畫(草案)尚在公展中，劃設範圍為布袋鹽田濕地，總面積為 722.21 公頃，並規劃「生態復育區」、「環境教育區」及「其他分區」等功能分區，各區範圍如圖 2.1-27 所示，各功能分區劃設原則、劃設區域及允許明智利用項目詳表 2.1-38，其中允許明智利用項目僅針對涉及工程相關之行為進行說明。



資料來源：布袋鹽田重要濕地(國家級)保育利用計畫(草案)

圖 2.1-27　布袋鹽田重要濕地保育利用計畫範圍示意圖

表 2.1-38　布袋鹽田重要濕地保育利用功能分區劃設原則及允許明智利用項目

功能分區	劃設原則及區域	允許明智利用項目(僅列工程行為)
生態復育區(公園)	1.法定瀕臨絕種野生動物經常性利用紀錄 2.法定瀕臨絕種及珍貴稀有野生動物繁殖紀錄 3.濕地公園之人工棲島及水域	經主管機關許可之項目： 1.生態復育、水文管理操作與棲地維護改善措施
生態復育區(七區)	1.經常具有超出1%的族群總個體數 2.法定瀕臨絕種野生動物經常性利用紀錄 3.法定瀕臨絕種及珍貴稀有野生動物繁殖紀錄 4.可為環境教育及觀光遊憩之區域 5.提供在地居民從原來之現況使用 6.布袋鹽田濕地七區	經主管機關許可之項目： 1.生態復育、水文管理操作與棲地維護改善措施 2.於中線鹽鐵道路設置生態旅遊、環境教育及解說展示必要設施 3.得於鹽鐵中線道路進行植栽綠化、既有道路工程施作及維護(修繕)
環境教育區(公園)	1.可為環境教育及觀光遊憩之區域 2.提供在地居民從原來之現況使用 3.濕地公園內之既有魚塭、步道、賞鳥亭、停車場、管理站等附屬遊憩設施	經主管機關許可之項目： 1.設置環境教育及解說展示使用必要設施 2.既有道路工程施作及維護(修繕) 3.既有建物及設施之新建、增建、改建或修建 4.觀光遊憩設施
環境教育區(七區)	1.黿魚復育區營造 2.可為環境教育及觀光遊憩之區域 3.提供在地居民從原來之現況使用 4.西南側之黿魚復育區及既有魚塭	經主管機關許可之項目： 1.設置黿魚復育區必要服務(硬體)設施 2.設置環境教育及解說展示使用必要設施
其他分區(公園)	1.可為環境教育及觀光遊憩之區域 2.濕地公園之人工地盤	經主管機關許可之項目： 1.設置環境教育及解說展示使用必要設施 2.既有建物及設施之新建、增建、改建或修建 3.觀光遊憩設施
其他分區	1.法定瀕臨絕種及珍貴稀有野生動物繁殖紀錄 2.為與西南沿海其他重要濕地棲地之系統性連結 3.配合滯洪功能 4.提供在地居民從原來之現況使用 5.布袋鹽田濕地六區、七區(省道臺61以東及以西)	經主管機關許可之項目： 1.既有道路工程施作及維護(修繕) 2.自來水管線汰換及維修管線設備 3.海堤維修、河口疏濬(清淤)、防護措施及工程 4.維護環境或基於防(減)災必要之公共服務設施、公用設備或治理(滯洪)設施

2.2 生態檢核制度沿革及法令標準依據

為落實生態工程永續發展之理念，經濟部水利署自 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。

經濟部水利署為持續推廣生態檢核注意事項，並落實於縣市管河川、區域排水及海岸環境，自 2017 年起配合行政院推動之前瞻基礎建設 - 水環境建設，將工程生態檢核注意事項全面融入水岸治理工程。依據行政院公共工程委員會函請公共工程計畫各中央目的事業主管機關將「公共工程生態檢核注意事項」(詳 2.2.1 節)納入計畫應辦事項，工程主辦機關辦理新建工程時，續依該注意事項辦理檢核作業。另水利署亦進行工程生態檢核注意事項檢討，除制訂「河川、區域排水及海岸工程生態檢核作業流程」(詳 2.2.2 節)外，並檢討目前施行之快速棲地生態評估檢核表妥適性，期建立符合水岸治理工程屬性之檢核表單。

汪靜明教授建立之「快速棲地生態評估方法（Rapid Habitat Ecological Evaluation Protocol, RHEEP）」係以簡單操作快速完成為原則的評估工具。於實務運用上，主要反映出調查當時河川棲地生態系統狀況，並可藉由對比河川水利工程中工程不同生命週期（調查規劃、設計施工、維護管理等）中的評估結果，藉以判斷整體河川棲地生態系統可能遭受的影響及其恢復情形。然而水域環境均有所異同，因此水利規劃試驗所於 2017 年將上述「快速棲地生態評估方法」調整為適合區域排水環境之檢核表，即為「區域排水生態速簡評估檢核表」。建議本案於工程各重要節點（或評估點）均施作評分，爾後每個階段均持續進行評分對照，以驗收工程成效。

2.2.1 公共工程生態檢核注意事項

為減輕公共工程對生態環境造成的負面影響，秉生態保育、公民參與及資訊公開之原則，以積極創造優質的環境，行政院公共工程委員會於 106 年頒布訂定「公共工程生態檢核機制」，後續為考量因地制宜、加強源頭管理、建立審核管控機制及統一友善資訊公開平台，以落實生態保育之政策，於 108 年 5 月 10 日

更新頒布內容並更名為「公共工程生態檢核注意事項」，另為落實生態檢核，經檢討實務運作情形，109 年 10 月 19 公告修正草案，並於 109 年 11 月 2 日正式公告修正條文。相關內容主要差異整理如表 2.2-1。

一、檢討修正無需辦理生態檢核之情形，包括已開發場所且經自評確認無涉及生態環境保育議題，及規劃取得綠建築標章並納入生態範疇相關指標之建築工程。(修正規定第二點)

二、為補償工程造成之生態損失，生態保育措施採用植生時，優先考量選擇合適當地原生植物。（修正規定第八點）

三、增列填具生態檢核自評表需檢附檢核事項結果之佐證資料及公民參與文件紀錄，並修正附表工程基本資料工程類型欄位，增加「建築」選項，另為配合各作業階段適時公開時間，增加各階段作業期間欄位，刪除工程基本資料「工程期程」欄位。(修正規定第十二點)

四、為有效追蹤並促使各機關逐級督導所管工程辦理生態檢核之執行情形，增訂中央目的事業主管機關提送上一年度執行情形備查規定。(修正規定第十三點)

工程主辦機關應填具公共工程生態檢核自評表，如表 2.2-2，並檢附生態檢核工作所辦理之生態查、評析、現場勘查及保育對策研擬等過程及結果之文件紀錄，各工程計畫中央目的事業主管機關得參酌工程及生態環境特性訂定相關紀錄格式或作業手冊，以利執行。

表 2.2-1　公共工程生態檢核更正內容差異表

公共工程生態檢核機制 (修正前)	公共工程生態檢核注意事項 (108 年 5 月 10 日修正後)	公共工程生態檢核注意事項 (109 年 11 月 2 日修正條文公告)
二、除災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復健、規劃取得綠建築標章之建築工程及維護管理相關工程外，中央政府各機關執行新建工程時，需辦理生態檢核作業	二、除災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復健、**原構造物範圍內之整建或改善、已開發場所**、規劃取得綠建築標章之建築工程及維護管理相關工程外，中央政府各機關執行新建工程**或直轄市政府及縣(市)政府辦理受中央補助比率逾工程建造經費百分之五十之新建公共工**程時，需辦理生態檢核作業	二、中央政府各機關辦理新建公共工程或直轄市政府及縣（市）政府辦理受中央政府補助比率逾工程建造經費百分之五十之新建公共工程時，需辦理生態檢核作業。**但有下列情形之一者，不在此限：** (一)災後緊急處理、搶修、搶險。 (二)災後原地復建。 (三)原構造物範圍內之整建或改善。 (四)已開發場所**且經自評確認無涉及生態環境保育議題。** (五)規劃取得綠建築標章**並納入生態範疇相關指標**之建築工程。 (六)維護管理相關工程。
八、生態保育措施依迴避、縮小、減輕與補償等四項生態保育策略之優先順序考	八、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**	八、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

公共工程生態檢核機制 (修正前)	公共工程生態檢核注意事項 (108 年 5 月 10 日修正後)	公共工程生態檢核注意事項 (109 年 11 月 2 日修正條文公告)
量與實施，四項保育策略定義如下： (一)迴避：迴避負面影響之產生，大尺度之應用包括停止開發計畫、選用替代方案等；較小尺度之應用則包含工程量體與臨時設施物(如施工便道等)之設置應避開有生態保全對象或生態敏感性較高的區域；施工過程避開動物大量遷徙或繁殖的時間等 (二)縮小：修改設計縮小工程量體(如縮減車道數、減少路寬等)、施工期間限制臨時設施物對工程周圍環境的影響 (三)減輕：經過評估工程影響生態環境程度，進行減輕工程對環境與生態系功能衝擊的措施，如：保護施工範圍內之既有植被與水域環境、設置臨時動物通道、研擬可執行之環境回復計畫等，或採對環境生態傷害較小的工法(如設置大型或小型動物通道的建置、資材自然化等) (四)補償：為補償工程造成的重要生態損失，以人為方式於他處重建相似或等同之生態環境，如：於施工後以人工營造	**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，四項保育策略定義如下： (一)迴避：迴避負面影響之產生，大尺度之應用包括停止開發計畫、選用替代方案等；較小尺度之應用則包含工程量體及臨時設施物(如施工便道等)設置應避開有生態 保全對象或生態敏感性較高之區域；施工過程避開動物大量遷徙或繁殖之時間等 (二)縮小：修改設計縮小工程量體(如縮減車道數、減少路寬等)、施工期間限制臨時設施物對工程周圍環境之影響 (三)減輕：經過評估工程影響生態環境程度，**兼顧工程安全**及減輕工程對環境與生態系功能衝擊，**因地制宜採取適當之措施**，如：保護施工範圍內之既有植被及水域環境、設置臨時動物通道、研擬可執行之環境回復計畫等，或採對環境生態傷害較小之工法或材料(如大型或小型動物通道之建置、資材自然化、就地取材等) (四)補償：為補償工程造成之重要生態損失，以人為方式於他處重建相似或等同之生態環	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，四項保育策略定義如下： (四)補償：為補償工程造成之重要生態損失，以人為方式於他處重建相似或等同之生態環境，如：於施工後以人工營造手段，加速植生**(考量選擇合適當地原生植物)**及自然棲地復育。

公共工程生態檢核機制 (修正前)	公共工程生態檢核注意事項 (108 年 5 月 10 日修正後)	公共工程生態檢核注意事項 (109 年 11 月 2 日修正條文公告)
手段，加速植生與自然棲地復育	境，如：於施工後以人工營造手段，加速植生及自然棲地復育	
九、生態檢核作業原則： (一)各階段作業流程如附圖。 (二)工程計畫核定階段： 1.目標：評估計畫對生態環境衝擊程度，決定可行工程計畫方案 2.作業原則： (1)蒐集計畫施作區域既有生態環境、議題等資料，並由生態背景人員現場勘查記錄生態環境現況及分析工程計畫對生態環境的影響 (2)依工程規模、性質，計畫內容得考量替代方案，評估比較各方案對生態、環境、安全、經濟、社會等層面之影響後，再提出對生態環境衝擊較小的可行方案 (3)邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，溝通工程計畫構想方案及可能的生態保	九、生態檢核作業原則： (一)工程計畫核定階段：本階段目標為評估計畫**可行性、需求性**及對生態環境衝擊程度，決定**採不開發方案**或可行工程計畫方案。其作業原則如下： 1.蒐集計畫施作區域既有生態環境及議題等資料，並由生態背景人員現場勘查記錄生態環境現況及分析工程計畫對生態環境之影響 2.依工程規模及性質，計畫內容得考量替代方案，**並應將不開發方案納入**，評估比較各方案對生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響後，**決定採不開發方案**或提出對生態環境衝擊較小之可行工程方案 3.邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，溝通工程計畫構想方案及可能之生態保育原則 4.決定可行工程計畫方案及生態保育原則，並研擬必要之生態專案調查項目及費用	--

公共工程生態檢核機制 (修正前)	公共工程生態檢核注意事項 (108 年 5 月 10 日修正後)	公共工程生態檢核注意事項 (109 年 11 月 2 日修正條文公告)
育原則。 (4)決定可行工程計畫方案、生態保育原則，並研擬必要之生態專案調查項目及費用 (三)規劃階段： 1.目標：生態衝擊的減輕及因應對策的研擬，決定工程配置方案 2.作業原則： (1)組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，透過現場勘查，評估潛在生態課題、確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象 (2)辦理生態調查、評析，據以研擬符合迴避、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 (3)邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見 (四)設計階段：	(二)規劃階段：本階段目標為生態衝擊之減輕及因應對策之研擬，決定工程配置方案。其作業原則如下： 1.組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，透過現場勘查，評估潛在生態課題、確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象 2.辦理生態調查及評析，據以研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案 3.邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心相關議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見 (三)設計階段：本階段目標為落實規劃作業成果至工程設計中。其作業原則如下： 1.根據生態保育對策辦理細部之生態調查及評析工作 2.根據生態調查、評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計 3.根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則，以及生態保	

公共工程生態檢核機制 (修正前)	公共工程生態檢核注意事項 (108 年 5 月 10 日修正後)	公共工程生態檢核注意事項 (109 年 11 月 2 日修正條文公告)
1.目標：落實規劃作業成果至工程設計中 2.作業原則： (1)根據生態保育對策辦理細部之生態調查、評析工作 (2)根據生態調查、評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計 (3)根據生態保育措施，提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則，以及生態保育措施自主檢查表 (五)施工階段： 1.目標：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 2.作業原則： (1)開工前準備作業： A 組織含生態背景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	育措施自主檢查表 (四)施工階段：本階段目標為落實前兩階段所擬定之生態保育對策、**措施及工程方案**，確保生態保全對象、生態關注區域完好及維護環境品質。其作業原則如下： 1.開工前準備作業： (1)組織含生態背景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，以及確認環境生態異常狀況處理原則 (2)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，並擬定生態保育措施及環境影響注意事項 (3)施工計畫書應**考量減少環境擾動之工序**，並包含生態保育措施，說明施工擾動範圍(含施工便道、土方及材料堆置區)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置 (4)履約文件應有生態保育措施自主檢查表 (5)施工前環境保護教育訓練計畫應含	

公共工程生態檢核機制 (修正前)	公共工程生態檢核注意事項 (108 年 5 月 10 日修正後)	公共工程生態檢核注意事項 (109 年 11 月 2 日修正條文公告)
態評估，以及確認環境生態異常狀況處理原則 B 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，並擬定生態保育措施與環境影響注意事項 C 施工計畫書應含生態保育措施，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 D 履約文件應有生態保育措施自主檢查表 E 施工前環境保護教育訓練計畫應含生態保育措施之宣導 F 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 (2)確實依核定之生態保育措施執	生態保育措施之宣導 (6)邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及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 2.確實依核定之生態保育措施執行，於施工過程中注意對生態之影響。**若遇環境生態異常時，停止施工**並調整生態保育措施。施工執行狀況納入相關工程督導重點，完工後列入檢核項目 (五)維護管理階段：本階段目標為維護原設計功能，檢視生態環境恢復情況。其作業原則：定期視需要監測評估範圍之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效	

公共工程生態檢核機制 (修正前)	公共工程生態檢核注意事項 (108 年 5 月 10 日修正後)	公共工程生態檢核注意事項 (109 年 11 月 2 日修正條文公告)
行，於施工過程中注意對生態之影響，以適時調整生態保育措施。施工執行狀況納入相關工程督導重點，完工後列入檢核項目 (六)維護管理階段： 1.目標：維護原設計功能，檢視生態環境恢復情況 2.作業原則：定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效		
十一、工程主辦機關應將生態檢核工作所辦理之生態調查、評析、現場勘查、保育對策研擬等過程與結果以文件記錄，並填具公共工程生態檢核自評表。各工程計畫中央目的事業主管機關得參酌工程及生態環境特性訂定相關紀錄格式或作業手冊，以利執行	十一、工程主辦機關**應填具公共工程生態檢核自評表，並檢附生態檢核工作所辦理之生態查、評析、現場勘查及保育對策研擬等過程及結果之文件紀錄。**各工程計畫中央目的事業主管機關得參酌工程及生態環境特性訂定相關紀錄格式或作業手冊，以利執行	--
十二、工程主辦機關應填具公共工程生態檢核自評表(附表)，並檢附生態檢核工作所辦理之生態調查、評析、現場勘查及保育對策研擬等過程及結果之文	--	十二、工程主辦機關應填具公共工程生態檢核自評表(附表)，並檢附**檢核事項結果之佐證資料**、生態檢核工作所辦理之生態調查、評析、現場勘

公共工程生態檢核機制 (修正前)	公共工程生態檢核注意事項 (108 年 5 月 10 日修正後)	公共工程生態檢核注意事項 (109 年 11 月 2 日修正條文公告)
件紀錄。各工程計畫中央目的事業主管機關得參酌工程及生態環境特性訂定相關紀錄格式或作業手冊，以利執行。		查、**公民參與**及保育對策研擬等過程及結果之文件紀錄。各工程計畫中央目的事業主管機關得參酌工程及生態環境特性訂定相關紀錄格式或作業手冊，以利執行。
十三、中央目的事業主管機關應督導各工程計畫執行時落實生態檢核： (一)加強工程全生命週期審核及管控： 1.計畫及規劃設計內容之各審查層級機關應確實審查工程主辦機關生態檢核之自評內容，其中屬政府公共工程計畫與經費審議作業要點第七點應送行政院公共工程委員會審議案件者，應依「基本設計審議要項表」項目檢附生態檢核之審查結果。	--	十三、中央目的事業主管機關應督導各工程計畫執行時落實生態檢核： (一)加強工程全生命週期審核及管控： 1.計畫及規劃設計內容之各審查層級機關應確實審查工程主辦機關生態檢核之自評內容，其中屬政府公共工程計畫與經費審議作業要點第七點應送行政院公共工程委員會（**以下簡稱工程會**）審議案件者，應依「基本設計審議要項表」項目檢附生態檢核之審查結果。 **中央目的事業主管機關應於每年二月二十八日前，將前項第二款所定事項前一年度執行情形，提送工程會備查。**

公共工程生態檢核機制 (修正前)	公共工程生態檢核注意事項 (108 年 5 月 10 日修正後)	公共工程生態檢核注意事項 (109 年 11 月 2 日修正條文公告)
	新增： 中央目的事業主管機關應督導各工程計畫執行時落實生態檢核： (一)加強工程全生命週期審核及管控： 1.計畫及規劃設計內容之各審查層級機關應確實審查工程主辦機關生態檢核之自評內容，其中屬政府公共工程計畫與經費審議作業要點第七點應送行政院公共工程委員會審議案件者，應依「基本設計審議要項表」項目檢附生態檢核之審查結果 2.施工階段辦理施工查核時，應將生態檢核列為施工查核重點項目之一 3.未依照生態檢核程序進行之計畫或發現影響生態環境引發爭議時，中央目的事業主管機關應要求工程主辦機關立即停止，檢討規劃及工程進行，並提出改進作法 (二)應辦理生態檢核之工程計畫，其中央目的事業主管機關建立統一友善資訊公開平台，應包含下列內容，並將資訊依工程作業階段適時公開： 1.作業規定：各中央目的事業主管機關及所屬機關建立之生態檢核機制、作業手冊、	

公共工程生態檢核機制 (修正前)	公共工程生態檢核注意事項 (108 年 5 月 10 日修正後)	公共工程生態檢核注意事項 (109 年 11 月 2 日修正條文公告)
	計畫審核及管控機制。 2.個案內容及查詢統計： (1)個案內容如各工程計畫內容、規劃設計方案、各階段生態檢核資訊 (含相關附件) 、工程預期效益、執行成效及計畫區域致災 紀錄等項目 (2)查詢統計：生態檢核執行成效統計分析資料 3.資源分享： (1)教育訓練課程資訊及教材 (2)落實生態檢核機制、公民參與、採用兼顧安全及營造生態環境工法或作法等之示範案例	
	地方政府機關辦理生態檢核得參照本注意事項	

表 2.2-2　公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱			
	設計單位		監造廠商	
	主辦機關		營造廠商	
	基地位置	地點：_____市(縣)_____區(鄉、鎮、市)_____里(村)_____鄰 TWD97 座標 X：_____ Y：_____	工程預算/經費（千元）	
	工程目的			
	工程類型	□交通、□港灣、□水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、□其他_____		
	工程概要			
	預期效益			
階段	**檢核項目**	**評估內容**	**檢核事項**	
工程計畫核定階段	提報核定期間：　年　月　日至　年　月　日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、擬定生態保育原則? □是　□否	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位：□法定自然保護區、□一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區…等。)	
		關注物種及重要棲地	1.是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ □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 _____ □否	
	三、	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	

	生態保育原則		境衝擊較小的工程計畫方案? □是　□否
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ □是 _____ □否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費? □是 _____ □否
	四、 民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ □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
規劃階段	規劃期間：　年　月　日至　年　月　日		
	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、 基本資料蒐集調查	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	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案? □是　□否
	四、 民眾參與	規劃說明會	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規劃說明會，蒐集、整合並溝通相關意見? □是　□否
	五、 資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開? □是　□否
設計階段	設計期間：　年　月　日至　年　月　日		
	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	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員的意見往復確認可行性後，完成細部設計。 □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	施工期間： 年 月 日至 年 月 日		
	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、 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	一、 生態效益	生態效益評估	是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效？ □是 □否
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? □是 □否

2.2.2 水利工程生態檢核作業機制

為落實生態工程永續發展理念，水利署自 98 年起即逐年試辦水庫、中央管河川、區域排水及海岸治理工程快速棲地生態檢核作業，藉由施工前收集區域生態資訊，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。

自 106 年起配合即將推動之前瞻基礎建設-水環境建設，將工程生態檢核機制全面融入水岸治理工程。水利署目前正進行工程生態檢核機制檢討，近期內即將邀集生態專家學者召開研商會議，除制訂「河川、區域排水及海岸工程生態檢核作業流程」外，並檢討目前施行之快速棲地生態評估檢核表妥適性，期建立符合水岸治理工程屬性之檢核表單，相關表單說明請參閱 3.1 節。

第三章　工程計畫生態檢核

3.1　生態檢核作業流程

3.1.1　工程生態檢核執行流程

公共工程生態檢核機制配合工程生命週期執行，分為計畫核定、規劃設計、施工與維護管理四個階段，各階段皆有其預定達成目標與重點工作如圖 3.1-1。

一、計畫核定階段需評估生態環境衝擊程度，以決定可行的最小干擾方案。

二、規劃設計階段需減輕對保全對象的生態衝擊，並研擬可行的友善措施。

三、施工階段著重落實前階段擬定的生態友善措施。

四、維護管理階段則需維護原設計之功能，並複查生態環境回復情況，評估生態友善措施成效並針對環境回復不佳者提出改善建議。

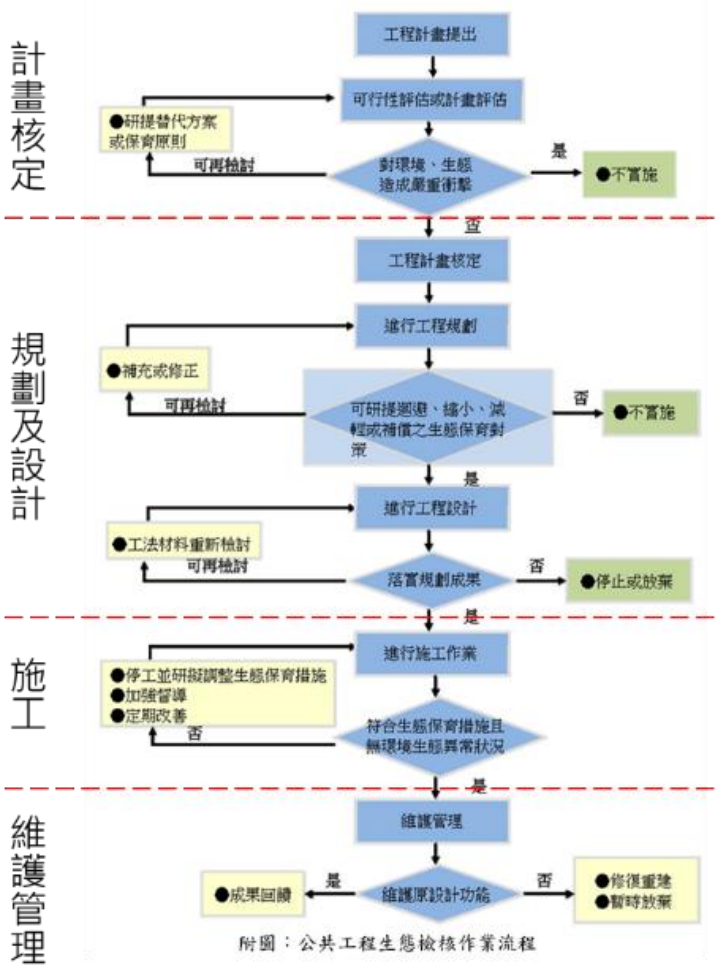
3.1.2　本計畫生態檢核執行流程

本計畫依據「公共工程生態檢核注意事項」並參考其作業流程，分別於核定階段、規劃設計階段與施工階段執行各項重點工作如表 3.1-1 所示，實際執行方法詳述如後，執行成果詳報告章節 3.2 節。

一、工程/生態團隊組成

結合具工程及生態專業背景人員組成跨領域之工作團隊，透過各項工作相互搭配，完整執行生態檢核作業，本計畫由工程專業之磐誠工程顧問股份有限公司執行工程規劃設計及施作相關建議提供、現場工程勘查、資訊公開作業等，並做為工程生態間之溝通橋樑；另由生態專業之漢林生態顧問有限公司及國立嘉義大學邱郁文博士團隊執行蒐集調查生態資料、生態調查執行、評估生態衝擊、擬定生態保育原則等作業。工作團隊相關經歷請參閱附件二。

磐誠工程顧問股份有限公司，曾參與累計逾百件有關環境影響評估、環境監測、污水廠及水質淨化場設計/監造及操作維護、河川整治、水資源開發...等計畫，並執行「嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)」、「107 年度新北市全國水環境改善計畫之水質監測及生態調查評估」、「臺南市生態檢核工作計畫(108-109 年度)」、「高雄市河川流域之生物毒性調查暨水污染管制計畫」、「高雄地區河川污染整治暨推動河川保育及教育宣導計畫」等計畫。



附圖：公共工程生態檢核作業流程

圖 3.1-1　公共工程生態檢核作業流程與重點工作

表 3.1-1　公共工程生態檢核各階段辦理內容

工程階段	執行項目	工作內容說明
計畫核定	工程/生態團隊組成	藉由工程及生態專業人員組成生態檢核團隊，相互搭配執行各項作業
	生態環境資料蒐集	1. 生態敏感圖資套疊：由工程人員或生態人員辦理，藉由圖資之套疊，評估工程對生態環境衝擊程度 2. 蒐集工程周邊過往生態調查計畫，供後續調查比對
計畫核定 規劃設計 施工階段 維護管理	現場環境勘查	針對各工程階段辦理現場環境勘查作業，搭配現勘紀錄表及時記錄工區施作情形
	水、陸域生態調查	由生態人員於施工前、中、後進行水、陸域之生態調查，提供後續各階段作業參考
	生態檢核作業	1. 工程敏感度分級：依照前述現場環境勘查及生態調查作業成果，將各工程區分敏感度，作為後續執行相關作業之頻率依據 2. 生態評估分析：包含生態關注區域圖繪製、生態議題及保全對象確認、水利工程快速棲地評估 3. 生態友善對策擬定：整合前述調查評估成果，擬定適合之生態友善對策
	資訊公開/會議辦理	將生態檢核作業內容及工程相關資訊公開，公開方式包含說明會辦理、民眾參與工作坊…等
施工階段	施工階段自主檢查	由生態檢核團隊擬定施工階段自主檢查表，並與工程單位橫向溝通，執行自主檢查以記錄生態友善措施執行狀況
	環境生態異常狀況通報	針對工區可能遇到之異常狀況製作通報表單，若施工單位於施工階段發現異常狀況，經通報後由生態人員協助釐清原因、提出解決方法並持續複查，直至狀況解除
維護管理	生態棲地覆核	針對完工後維護管理階段，進行環境棲地恢復情形追蹤，確認生態保全對象狀況以及分析保育措施執行成效

漢林生態顧問有限公司曾辦理「第六河川局轄區工程相關生態檢核作業委託專業服務計畫」、「第七河川局高屏溪林園堤防河川環境改善工程(設計階段生態檢核)」及「第七河川局 108 年東港溪魅力河段生態檢核計畫」等之生態檢核計畫，具備專業物種鑑定、生態調查技術及生態調查等相關經驗。

邱郁文博士為國立中山大學碩士、國立台灣大學動物學博士，現任嘉義

大學生物資源學系副教授，專長為動物學、軟體動物學、演化生態學、復育生態學、水域生物與生態、濕地生物及生態、社區保育、生物多樣性及生態檢核等。其致力於生態環境保育多年，積極參與保護自然生態活動，為台灣生態環境盡心盡力。執行過台江國家公園黑面琵鷺保護區傳統漁業行為評估，全國湧泉濕地生態資源調查及農委會委託之屏東內陸濕地軟體動物資源復育技術的計畫、國科會計劃墾丁地區長期監測計劃(LTER)之分支計劃、墾丁海域底棲無脊椎動物群聚變化、農委會林務局計畫天然海岸及人工海岸生物群聚研究計畫、屏東平原地區淡水軟體動物的分佈及棲地現況等多項研究。

二、生態環境資料蒐集

針對工區周圍環境參考衛星空照圖與工程設計圖，先蒐集包括水文、地質、季節氣候，土地利用等相關資訊，建立整體計畫基礎背景資料。另依據工區位址判定是否位於或鄰近法定自然保護區或民間關注區域，如國家公園區內之特別景觀區及生態保護區、自然保留區、野生動物重要棲地、國家重要濕地、自來水水質水量保護區、飲用水水源水質水量保護區、水庫集水區、受保護樹木或高速公路生態敏感里程等敏感區域，並蒐集相關區位的生態研究調查資料，初步了解生態環境及確認是否曾記錄有關注物種或重要生物資源，特殊物種參考農委會 108 年 1 月 9 日公告修正「陸域保育類野生動物名錄」之保育類野生動物、特/稀有植物、台灣特有種、指標生物、須保護之老樹、須保護之民俗動植物等。若生態資料不足之樣區則須實施現場水域生態、植生和陸域生態之調查。除環境(含生態)資訊外，另了解人文歷史以及過往進行的相關工程歷史資訊，瞭解工區環境特性及是否有珍貴資源，整合獲取之資訊以作為後續工程規劃、設計評估之參考，資料蒐集成果請參閱 2.1 節。

三、現場環境勘查

現場勘查包括植生環境、邊坡、底質現況、陸域生態以及水域生態等項目，建構整體區域環境結構及分布地圖。勘查時，除瞭解工程佈設位置及量體規模以評估工程潛在影響外，生態人員應於現地進行棲地調查。於工程範圍附近紀錄觀察到的動植物物種及其出現的棲地類型，以影像方式記錄工程範圍內的各種棲地類型，並搭配現勘紀錄表即時記錄現場環境狀態，並針對需保護之生態標的如大樹、良好森林植被、保育類動物棲地等的位置予以紀錄，現勘紀錄表格式如表 3.1-2，相關現場勘查成果請參閱 3.2 節及附件三。

表 3.1-2　現勘紀錄表

階段: □規劃 □設計 □施工 □維護管理

<table>
<tr><td rowspan="2">工程名稱</td><td rowspan="2"></td><td>設計/監造單位</td><td></td></tr>
<tr><td>施工單位</td><td></td></tr>
<tr><td>主辦單位</td><td></td><td>現勘日期</td><td></td></tr>
<tr><td>填表單位/
現勘人員</td><td></td><td>現勘地點</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">工程內容</td><td colspan="2">工程點位</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="4">現勘紀錄</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td colspan="4">現勘照片</td></tr>
<tr><td colspan="4"></td></tr>
</table>

四、水陸域生態調查

各案場會因案場生態議題需求不同，而進行不同項目的生態調查。

(一)陸域動物調查方法

1.哺乳類

哺乳類主要調查方式為誘捕法。選擇草生地等較為自然之處，以薛氏捕鼠器或台製老鼠籠等進行小型鼠類誘捕。捕鼠籠內置沾花生醬之地瓜為誘餌，於傍晚施放並於隔日清晨巡視誘捕籠。如有捕獲則放置透明觀察箱拍照並鑑定種類，隨後釋放。名錄製作與屬性判別依據「台灣生物多樣性入口網」http://taibif.tw/（2016）。

2.鳥類

鳥類調查方式主要是採穿越線調查法及定點觀察法;物種鑑定及名錄主要依據「台灣鳥類名錄」（中華鳥會，2018）、「臺灣野鳥手繪圖鑑」(蕭木吉，2015)，以及台灣物種名錄網路電子版，version 2020 (http://taibnet.sinica.edu.tw)。

(1)穿越線法：沿既成道路以步行速度配合雙筒望遠鏡及單筒望遠鏡進行調查，記錄沿途所目擊或聽見的鳥種、數量。

(2)定點觀測法：於穿越線上選取鳥類常出沒的區域，如水邊或林邊等設立觀測站，於每個定點進行 5 分鐘的觀察記錄。

3.兩棲類

兩棲類調查採目視預測法，於夜間 18:00-22:00 沿穿越線步行前進，以手電筒照射，記錄沿途目擊或聽見的兩棲類。輔以日間爬蟲類調查，留意是否有個體及活動痕跡。如道路上有路死個體，也於現場進行鑑定及記錄。名錄製作與屬性判別依據「台灣生物多樣性入口網」http://taibif.tw/（2016）。

4.爬蟲類

爬蟲類調查採目視預測法，於日間沿穿越線步行前進，記下目擊的的爬蟲類動物種類與數目。並徒手翻找環境中的遮蔽物（石頭、灌叢、建築物、廢棄物等）的縫隙，尋找個體及活動痕跡，包括蛇蜕及路死個

體。輔以夜間進行兩棲類調查，留意是否有夜行性爬蟲類出沒。名錄製作與屬性判別依據「台灣生物多樣性入口網」http://taibif.tw/（2016）。

5.蜻蛉目成蟲

蜻蛉目成蟲調查主要是利用目視預測法及網捕法進行。在調查範圍內記錄目擊所出現的蜻蜓。若因飛行快速而無法準確判定時，則以網捕法捕捉或拍照記錄，進行鑑定。名錄製作與屬性判別依據「台灣生物多樣性入口網」http://taibif.tw/（2016）、「臺灣 120 種蜻蜓圖鑑」（曹美華，2011），以及台灣物種名錄網路電子版，version 2020 (http://taibnet.sinica.edu.tw)。

(二)陸域植物調查方法

植物物種調查採穿越線調查，於工區及鄰近設置至少 1 條穿越線，長度約 150-500 公尺依工程範圍調整，記錄穿越線上的植物物種，包括原生、歸化及栽植之種類，如有發現稀有植物或其他特殊價植物種，如大樹與老樹，則標示其分布點位、生長狀況及環境；如發現強勢入侵種也會另行標註。植物調查參考行政院環境保護署「植物生態評估技術規範」（2002/3/28 環署綜字第 0910020491 號公告）。植物物種鑑定及名錄主要依據 Flora of Taiwan（Huang et al., 1993-2003）、台灣種子植物科屬誌（楊遠波等，2009）及「台灣植物資訊整合查詢系統」（國立台灣大學植物標本館，2012）；稀特有植物認定依據「2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄」（臺灣植物紅皮書編輯委員會，2017）；外來入侵植物認定依據台灣入侵種生物資訊（中央研究院生物多樣性中心，2004）、全球入侵種資料庫（ISSG, 2011），以及台灣物種名錄網路電子版，version 2020 (http://taibnet.sinica.edu.tw)。

(三)水域生物調查方法

水域動物調查方法主要分為陷阱誘捕法及網捕法，依據水域環境不同分別適用不同的調查方法。陷阱誘捕法是於每個調查樣點放置蝦籠捕捉魚蝦蟹類，使用長 36 公分，寬 12.5 公分之蝦籠，置入餌料及重物，使其不會浮起或被水流沖走，放於河道中水位高於蝦籠處，靜置 12-24 小時後陸續收回，同時視水域環境條件輔以其他網具補捉，如拋網法、蛇籠誘捕法、圓籠誘捕法。網捕法則以八卦網(長 12 尺，網目 3 分)進行調查，以各棲地類型實施各拋三網為努力量。

1.魚類

(1)採集觀察方法：魚類之調查或採集方式視選定測站實際棲地狀況而定，在區域排水常使用之魚類調查採集有目視觀察、手拋網捕捉、蝦/蟹籠陷阱誘捕...等。每處工程場址依據水域環境特性，於場址之上、下游分別設置調查樣點，以利進行比對。

(2)保存：所有魚類均以數位相機拍照，部分需詳細鑑別種類者則帶回實驗室，以顯微鏡觀察其分類特徵加以鑑別。

(3)名錄製作及物種屬性判別：所記錄之種類依據 A.邵廣昭等主編的「2008 台灣物種多樣性Ⅱ.物種名錄」(2008)，B. ，台灣物種名錄網路電子版，version 2020 (http://taibnet.sinica.edu.tw)，以及 C.行政院農業委員會於中華民國 108 年 1 月 9 日公告修正之「保育類野生動物名錄」，進行名錄製作以及判別其稀有程度、特有種及保育等級等。

2.底棲生物

(1)採集方法：無脊椎動物採集方法可分為 3 種，分別為徒手採集法、蝦籠誘捕法及定置流刺網，區域排水常以徒手採集(手抄網)與蝦籠誘捕為主；而潮間帶蟹類則以目視觀察法為主。其方法及努力量分別敘述如下。

A.徒手採集法：主要用於螺貝類的採集，以 2 平方公尺為採集面積，於目標渠道內上、中、下游段各採集 1 點次。

B.蝦籠誘捕法：於籠內放置餌料以吸引蝦、蟹類進入，共設置 2 組籠具，並放置 3 個捕抓夜。蝦籠規格直徑為 10 公分，長度 29 公分。

C.潮間帶蟹類目視觀察法：於選定範圍之區域，記錄 15 分鐘內出現在泥灘表面之所有物種及數量。

(2)保存：可以鑑定種類當場記錄後釋放，無法鑑定物種則以數位相機拍照分類特徵同樣當場釋放。

(3)名錄製作及鑑定：所記錄之種類依據中央研究院生物多樣性研究中心之台灣物種名錄網路電子版，version 2020 (http://taibnet.sinica.edu.tw)進行名錄製作。

3.水棲及蜻蛉目昆蟲

(1)採集與調查方法：調查作業於水域調查點處，使用手抄網於流動水域底層石縫、渠道旁草叢間捕集水生昆蟲。同時以穿越線法紀錄渠道兩側棲息飛越之蜻蛉目昆蟲。

(2)保存：將所採得之樣品以數位相機拍攝照片後再透過圖鑑鑑定紀錄所見之物種。

五、生態檢核作業

(一)工程敏感程度分級

本計畫參考經濟部水利署第六河川局以及行政院農委會林務局相關生態檢核手冊，所訂定之生態檢核相關分級制度，依照現場環境勘查及生態調查作業成果，區分出各工程之敏感程度等級，並作為後續執行相關作業之頻率依據，相關判斷流程如圖 3.1-2。敏感程度區分為重要棲地(A 級)、生態敏感區(B 級)、低敏感區位(C 級)三等級，相關說明如下：

1.重要棲地(A 級)

(1)歷年或現場生態調查成果中具保育類物種之棲息地或繁殖地。

(2)位於重要生態敏感區或法定生態保護區，法定生態保護區如：野生動物重要棲息環境、自然保留區、自然保護區、野生動物保護區、國家公園、國家自然公園、一級海岸保護區、國家重要濕地；重要生態敏感區如：水庫蓄水範圍、重要野鳥棲地。

(3)屬良好自然棲地：保育類野生動物直接相關之棲息或繁殖棲地；具常流水之自然溪段，棲地條件適宜水域生物生存。

2.生態敏感區(B 級)

(1)自然度調查屬 3 以上：依據行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」中定義，自然度 3 以上之植被分布狀況為原始草生地或天然林區之環境，相關自然度等級與定義如表 3.1-3。

(2)水庫蓄水範圍：經濟部水利署公告之各水庫蓄水範圍。

(3)重要野鳥棲地：由國際鳥盟於 1980 年代中期提出，以全球受威脅的鳥類、特有種鳥類、群聚性繁殖、遷徙極度東鳥種為標準，經中華民國野鳥學會統計，目前臺灣有 54 處重要野鳥棲地。

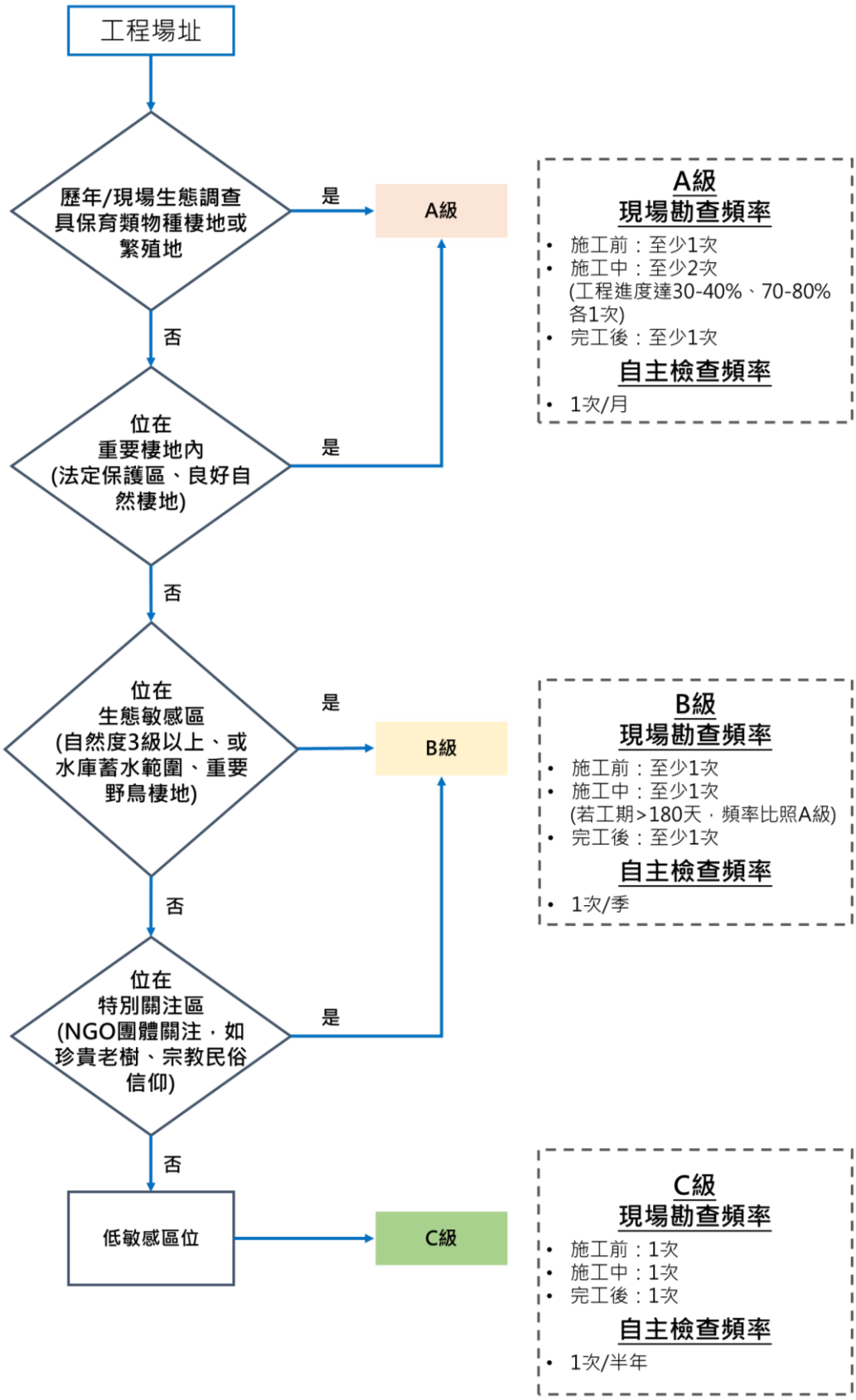


圖 3.1-2　工程敏感度分級流程

(4)特別關注區域：NGO 團體、在地居民或學術研究關注之區域，如縣市列管之珍貴老樹、宗教民俗信仰之宮廟等。

3.低敏感區位(C 級)

(1)自然度調查屬 3 以下：依據行政院環境保護署公告之「植物生態評估技術規範」中定義，自然度 3 以下之植被分布狀況為造林地、農耕地、裸露地或無植被區之環境，相關自然度等級與定義如表 3.1-3。

(2)工程場址周邊非屬 A、B 級棲地之環境。

表 3.1-3　自然度等級之分區及定義表

自然度等級	分區	定義
自然度 5	天然林區	包括未經破壞之樹林，以及曾受破壞，然已演替成天然狀態之森林；即植物景觀、植物社會之組成，結構均頗穩定，如不受干擾其組成及結構在未來改變不大。
自然度 4	原始草生地	在當地大氣條件下，應可發育為森林，但受立地因子如土壤、水分、養分及重複干擾等因子之限制，使其演替終止於草生地階段，長期維持草生地之形相。
自然度 3	造林地	包含伐木跡地之造林地、草生地及火災跡地之造林地，以及竹林地。其植被雖為人工種植，但其收穫期長，恒定性較高，不似農耕地經常翻耕、改變作物種類。
自然度 2	農耕地	植被為人工種植之農作物，包括果樹、稻田、雜糧、特用作物等，以及暫時廢耕之草生地等，其地被可能隨時更換。
自然度 1	裸露地	由於天然因素造成之無植被區，如河川水域、礁岩、天然崩塌所造成之裸地等。
自然度 0	無植被區	人類活動所造成之無植被區，如都市、房舍、道路、機場等。

資料來源：行政院環境保護署「植物生態評估技術規範」，民國 91 年 3 月 28 日

4.執行頻率

本計畫依據各項資料完成敏感度分級後，按照敏感等級訂定現場勘查及施工中自主檢查作業頻率，說明如下。

(1)現場勘查頻率

A.重要棲地(A 級)

(A)施工前：至少 1 次。

(B)施工中：至少 2 次，依照工程進度達 30~40%及 70~80%時各調查 1 次。

(C)完工後：至少 1 次。

B.生態敏感區(B 級)

(A)施工前：至少 1 次。

(B)施工中：至少 1 次，若工期大於 180 天，表示其規模較大，頻率則比照 A 及辦理。

(C)完工後：至少 1 次。

C.低敏感區位(C 級)

(A)施工前：1 次。

(B)施工中：1 次。

(C)完工後：1 次。

(2)施工中自主檢查表執行頻率

A.重要棲地(A 級)：考量生態環境較為敏感，因此自主檢查執行頻率定為每月 1 次。

B.生態敏感區(B 級)：雖位於生態敏感區，但非屬法定公告之保護區，因此自主檢查執行頻率定為每季 1 次。

C.低敏感區位(C 級)：生態環境低敏感區域定為每半年執行 1 次。

5.本計畫工程敏感度分級成果

本計畫場址總數共 42 場，依據前述分級流程，搭配相關現勘及生態調查成果，篩選出本計畫內屬 A 級工程共計 4 場、B 級工程共計 11 場，其餘 27 場屬低敏感區位之 C 級，分級成果說明如下，詳細調查成果詳 3.2 節。

(1)北中林排水榮通橋下游段治工程(A 級)：綜合調查及口訪記錄共有 4 科 4 種，其中諸羅樹蛙同時為特有種與珍貴稀有保育類，但因本次調查時間非諸羅樹蛙活動與繁殖季故未發現。另依據國立東華大學 2019 年的非正式調查，諸羅樹蛙大調查於本基地有 2 處樣區內均有發現諸羅樹蛙。

(2)白水湖第 1 滯洪池抽水站工程(A 級)：3 處工區位於沿海地區之朴子溪河口國家級重要濕地級重要野鳥棲地，並在 A 工區鳥類調查結果記錄到 I 級保育類黑面琵鷺，顯示該區為黑面琵鷺過冬潛在棲地。

(3)內田排水出口滯洪池治理工程(A 級)：位在朴子溪河口國家重要濕地內，並鄰近重要野鳥棲地。

(4)內田排水閘門及堤防治理工程(A 級)：鄰近朴子溪河口國家重要濕地內及重要野鳥棲地，且與「內田排水出口滯洪池治理工程」合併發包。

(5)新埤排水農路至無名橋段治理工程(B 級)：本計畫於新埤排水內記錄到田蚌，由於可能與台灣特有種台灣石鮒共生，因此列為關注物種場址之一。

(6)新埤排水勞工住宅至農路段治理工程(B 級)：本計畫於新埤排水內記錄到保育類 II 級之黑翅鳶，屬鳥類團體較為關注之物種。

(7)荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程(B 級)：依據本計畫生態調查成果顯示，場址周邊農田目擊到屬台灣特有亞種及保育類 II 級之環頸雉；亦屬台灣原生雉雞；台灣原生雉雞種類包含分布於中高海拔之台灣帝雉及藍腹鷴，以及分布於低海拔之環頸雉，因此亦為 NGO 團體關注之物種。

(8)荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程(B 級)：依據本計畫生態調查成果顯示，場址周邊農田目擊到屬台灣特有亞種及保育類 II 級之環頸雉；亦屬台灣原生雉雞；台灣原生雉雞種類包含分布於中高海拔之台灣帝雉及藍腹鷴，以及分布於低海拔之環頸雉，因此亦為 NGO 團體關注之物種。

(9)貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程(B 級)：依據本計畫生態調查成果顯示，場址周邊農田記錄到保育類 II 級之彩鷸，由於台灣境內彩鷸科僅此一種，屬鳥類團體較為關注之物種；另記錄到於

IUCN 紅皮書列為近危之小辮鴴。

(10)鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程(B 級)：依據本計畫生態調查成果顯示，場址周邊農田記錄到保育類 II 級之彩鷸，屬鳥類團體較為關注之物種。

(11)鴨母寮排水無名橋改建治理工程(B 級)：依據本計畫生態調查成果顯示，場址周邊農田記錄到保育類 II 級之彩鷸，屬鳥類團體較為關注之物種。

(12)鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程(B)：依據本計畫生態調查成果顯示，場址周邊灘地記錄到弧邊招潮蟹，由於弧邊招潮蟹有特殊灘地之需求如紅樹林，因此亦為 NGO 團體關注之物種。

(13)鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程(B 級)：依據本計畫生態調查成果顯示，場址周邊灘地記錄到弧邊招潮蟹，由於弧邊招潮蟹有特殊灘地之需求如紅樹林，因此亦為 NGO 團體關注之物種。

(14)中洲排水 170 線上下游治理工程(B 級)：依據本計畫生態調查成果顯示，場址周邊雜林地記錄到屬台灣特有亞種及保育類 II 級之環頸雉；亦屬台灣原生雉雞；台灣原生雉雞種類包含分布於中高海拔之台灣帝雉及藍腹鷴，以及分布於低海拔之環頸雉，因此亦為 NGO 團體關注之物種。

(15)前東港抽水站前池擴建治理工程(B 級)：依據本計畫生態調查成果顯示，場址周邊發現保育類小燕鷗，本工區工程範圍皆落在布袋濕地重要野鳥棲地內。

(二)生態評估分析

1.生態關注區域圖繪製及生態保全對象標示

本計畫彙整生態資訊與工程設計配置，釐清工程的生態議題、評估工程對生態環境的衝擊並繪製生態關注區域圖，以圖像化的形式標示工程生態議題與衝擊的位置、範圍，其生態關注區域繪製流程參考「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」(經濟部水利署，105 年)，如圖 3.1-3 所示。

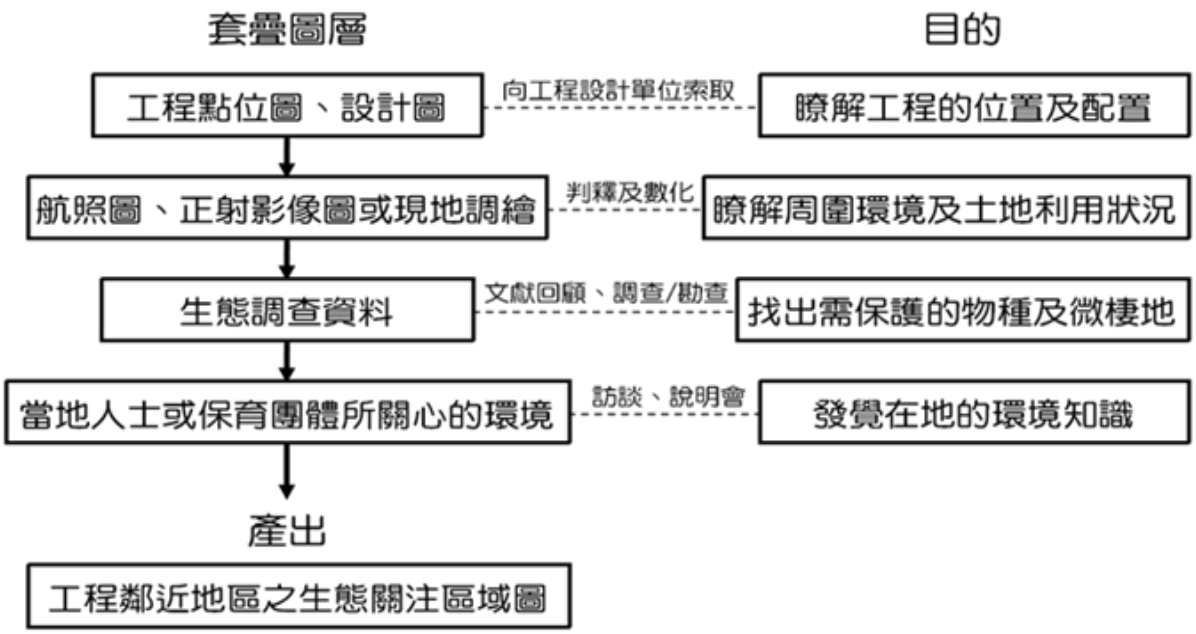
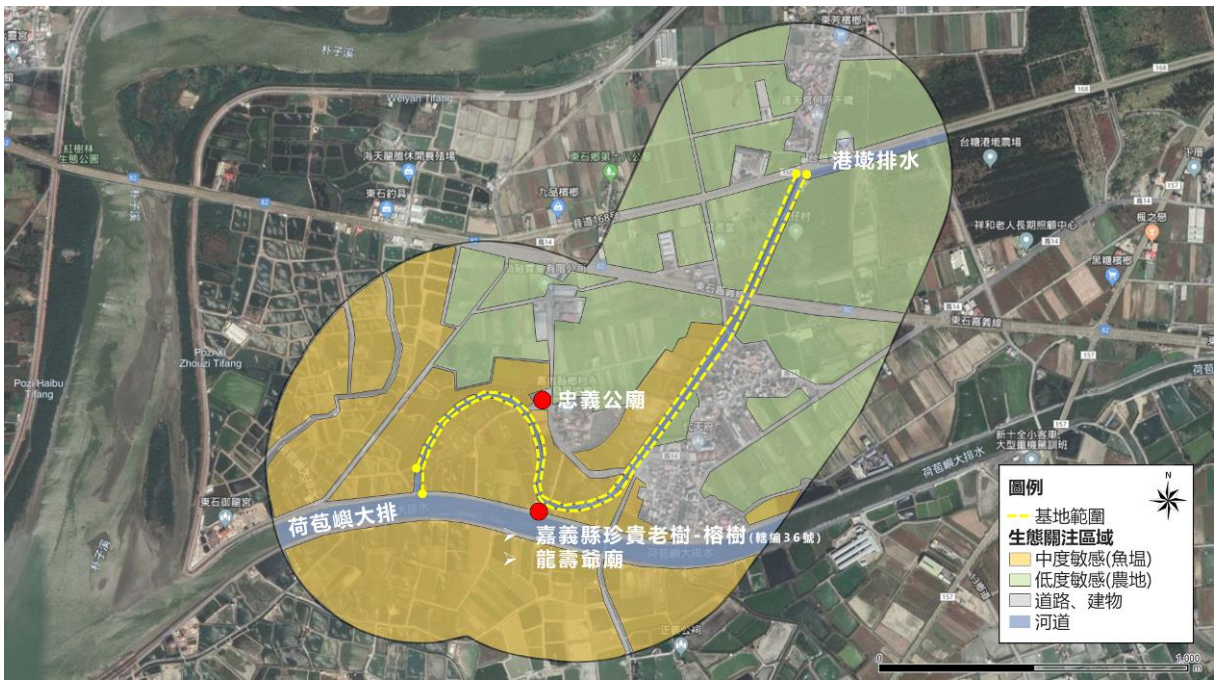


圖 3.1-3　生態關注區域圖繪製流程

另依據行政院農委會「國有林治理工程生態友善機制手冊」相關規定，依其生態環境特性劃陸域部分分為高度敏感(紅)、中度敏感(黃)、低度敏感 (綠) 及人為干擾 (灰) 等四種等級；水域部分分為高度敏感(藍)、中度敏感(淺藍)及人為干擾(淺灰)，判斷原則如表 3.1-4，標註具重要生態價值的保全對象，明確呈現應關注之生態敏感區域，如圖 3.1-4，相關成果請參閱 3.2 節。

表 3.1-4　生態關注區域圖判斷原則

敏感程度	標註顏色 (陸域/水域)	判斷原則
高度敏感	紅/藍	屬不可取代或不可回復的資源，或生態功能與生物多樣性高的自然環境
中度敏感	黃/淺藍	過去或目前受到部分擾動，但仍具有生態價值的棲地
低度敏感	綠/-	人為干擾程度大的環境
人為干擾	灰/淺灰	已受人為變更的區域



資料來源：嘉義縣政府，嘉義縣生態檢核工作計畫(107 年度)成果報告

圖 3.1-4　生態關注區域圖範例

2.水利工程快速棲地生態評估

為快速綜合評判棲地現況，可採用棲地評估指標作為工程前中後生態環境監測的依據。因本計畫工程位於河川中下游，故參採「水利工程生態檢核機制」建議之棲地評估指標執行，水域環境採用「水利工程快速棲地生態評估」評估溪流環境。目前使用之水利工程快速棲地生態評估表係以快速棲地生態評估方法(Rapid Habitat Ecological Evaluation Protocl, RHEEP)為基準，依據經濟部水利署 106 年 5 月 25 日「河川、區域排水海岸工程生態檢核機制」研商會議提供各地方政府及河川局之水利工程快速棲地評估表，本計畫工程屬河川/區域排水類，共分為 8 大項指標，分別為水域型態多樣性、水域廊道連續性、水質、水陸域過渡帶、溪濱廊道連續性、底質多樣性、水生動物豐多度(原生 or 外來)，及水域生產者，而其分數係參考美國環境保護署之快速生物評估方法(Rapid Bioassessment Protocal, RBP)，各項評估因子之分數為 1 到 10 分，依據基準參照表分為優(10 分)、良(6 分)、差(3 分)、劣(1 分)及極限(0 分)，滿分為 80 分，表單如表 3.1-5 所示。

海岸之水利工程評估表單亦參考快速棲地生態評估方法(Rapid Habitat Ecological Evaluation Protocl, RHEEP)，其涵括十項評估因子，分別為海岸型態多樣性、海岸廊道連續性、水質、海岸穩定度(組

成多樣性)、海岸底質多樣性、海岸穩定度(沖蝕干擾程度)、海岸廊道連續性、海岸沙灘植被、水生動物豐多度(原生或外來)、人為影響程度，各項評估因子之分數亦為 1 到 10 分，由施作者依表 3.1-6 視現況自主評分，所有評估因子分數的總和，即為該海岸生態系統之整體狀況評估分數，其滿分為 100 分，除此之外，該評估表另針對現地氣候及檢視生態環境進行綜合評價，再由施作者勾選對於棲地生態之保育建議，並進行補充說明，以完整該評估表單，相關成果請參閱 3.2 節及附件四。

表 3.1-5　水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期		填表人	
	水系名稱		行政區	
	工程名稱		工程階段	□計畫提報階段　□調查設計階段　□施工階段
	調查樣區		位置座標（TW97）	24.95237, 121.54081
	工程概述			
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 google map 航照圖。			

類別		③評估因子勾選	④評分	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 **評分標準：** □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		□增加水流型態多樣化 □避免施作大量硬體設施 □增加水流自然擺盪之機會 □縮小工程量體或規模 □進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 □避免全斷面流速過快 □增加棲地水深 □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		□降低橫向結構物高差 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □縮減橫向結構物體量體或規模 □維持水路蜿蜒 □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、□優養情形(水表有浮藻類)		□維持水量充足 □維持水路洪枯流量變動

類別		③評估因子勾選	④評分	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		□調整設計，增加水深 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □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 **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 **註：**裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍(詳圖 D-1 裸露面積示意圖) Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 造型模板 喬木+草木+花 1 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		□增加低水流路施設 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □減少外來種植物數量 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □其他_____

類別		③評估因子勾選	④評分	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、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻		□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 □建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查 □增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 □增加生物通道或棲地營造 □降低縱向結構物的邊坡(緩坡化) □其他_____
	(F) 底質	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)		□維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新 □減少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)

類別		③評估因子勾選	④評分	⑤未來可採行的生態友善策略或措施
	多樣性	**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與渠底不透水之面積比例 **註：**底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估		□增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
生態特性	(G)水生動物豐多度(原生 or 外來)	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 **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 指標生物 □台灣石魽 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 **生態意義：**檢視現況河川區排生態系統狀況		□縮減工程量體或規模 □調整設計，增加水深 □移地保育(需確認目標物種) □建議進行河川區排情勢調查之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：** □水呈現藍色且透明度高：10 分 □水呈現黃色：6 分 □水呈現綠色：3 分 □水呈現其他色：1 分 □水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		□避免施工方法及過程造成濁度升高 □調整設計，增加水深 □維持水路洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □增加水流曝氣機會 □建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 □其他_____
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = ___ (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = ___ (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = ___ (總分 20 分)**	**總和=____ (總分 80 分)**	

註：

1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川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』，常見種如：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、泰國鱧等。

表 3.1-6　水利工程快速棲地生態評估表(海岸)

①基本資料	紀錄日期		評估者	
	海岸段名稱		行政區	
	工程名稱		工程階段	□計畫提報階段　□調查設計階段　□施工階段
	調查河段位置座標(TW97)			
	工程區域 環境概述			
②現況圖	□海岸定點連續周界照片□工程設施照片□棲地照片□海岸及護坡照片□棲地生物照片 □相關工程計畫索引圖 □其他_____			

評估因子	評分勾選與簡述補充說明	單項評分 (1-10)
海岸型態 多樣性 (A)	含括的海岸型態：☐岩岸、☐沙岸、☐礫岸、☐海崖、☐海口濕地、☐潟湖、☐鹽澤	
海岸廊道 連續性 (B)	☐仍維持自然狀態、 ☐受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，海岸型態明顯呈穩定狀態、 ☐受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，海岸型態未達穩定狀態、 ☐受工程影響連續性遭阻斷，造成生物遷徙及物質傳輸困難	
水質 (C)	☐水色、☐濁度、☐味道、☐水溫、☐優養情形等水質指標： ☐皆無異常、☐水質指標皆無異常、☐水質指標有任一項出現異常、☐水質指標有超過一項以上出現異常	
海岸 穩定度 (組成多樣性) (D)	穩定程度與組成多樣性(☐岩岸、☐卵石、☐沙灘、☐礫灘、☐濕地) ☐海岸穩定超過 75%，底質組成多樣、☐海岸穩定 75%~50%，底質組成多樣、 ☐海岸穩定 50%~25%，較易受洪水事件影響、☐海岸穩定少於 25%，易受洪水事件影響	
海岸底質 多樣性 (E)	目標海岸內，組成底質(☐漂石、☐圓石、☐卵石、☐礫石等)被沉積砂土覆蓋之面積比例： ☐面積比例小於 25%、☐比例介於 25%~50%、☐面積比例介於 50%~75%、☐面積比例大於 75%	

海岸 穩定度 (沖蝕干擾程度) (F)	海岸穩定度及受到海浪沖蝕干擾程度： ☐海岸自然穩定狀態，小於 5%海岸受到海浪沖蝕干擾、☐海岸中度穩定(多為礫石或為人工構造物)，5%~30%海岸受到海浪沖蝕干擾、☐海岸中度不穩定(多為礫石及沙灘混合)，30%~60%的海岸受到海浪沖蝕干擾、☐河岸極不穩定(多為沙灘)，超過 60%海岸受到海浪沖蝕干擾	
海岸廊道 連續性 (G)	☐仍維持自然狀態、☐具人工構造物及海岸植生工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷、☐具人工構造物及海岸植生工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷、☐大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷	
海岸沙灘 植被 (H)	海岸及海岸臨岸區域植物覆蓋率與受人為影響------ ☐覆蓋率超過 80%，植被未受人為影響、 ☐覆蓋率 80%~50%，植被為人工次生林，人為活動不影響植物生長、 ☐覆蓋率 80%~50%，具明顯人為干擾活動、 ☐覆蓋率少於 50%，有高度的人為開發活動破壞植被	
水生動物 豐多度 (原生 or 外來) (I)	計畫區域內之☐水棲昆蟲、☐底棲大型無脊椎動物-(☐螺貝類、☐蝦蟹類)、☐魚類、☐兩棲類等指標物種出現程度： ☐指標物種出現三類以上，且皆為原生種、☐指標物種出現三類以上，但少部分為外來種、☐指標物種僅出現二至三類，部分為外來種、☐指標物種僅出現一類或都沒有出現	
	是否配合簡易生態網捕調查進行評比：☐有　☐否 說明: 放置蝦籠進行誘捕	
人為影響 程度 (J)	計畫區對河川生態潛在影響之人為干擾因素，是否納入工程內容考量： ☐干擾因素納入工程內容考量，上游區域無潛在危險因子、 ☐干擾因素納入工程內容考量，上游區域仍有間接影響潛在危險因子、 ☐干擾因素未納入工程內容考量，未來可能直接影響棲地生態、 ☐干擾因素未納入工程內容考量，未來能直接影響棲地生態、 ☐其他: 附近沒有河川	
現地氣候	計畫區對水岸生態影響之氣候干擾因子(可複選) ☐日照充足、☐日照強烈、☐乾旱、☐降雨量日多、☐雨量相對集中、☐濕度大、☐冬季季風強烈、☐其他_____	
檢視生態環境 綜合評價	**現場可觀察到多種魚類、蟹類及螺貝類，也觀察到鳥類在此覓食，而岸邊植物生長茂盛。現場可評為高度生態敏感區。**	總項指標分數
棲地生態 保育建議	保育策略	☐迴避　☐縮小　☐減輕　☐補償　☐其他
	補充說明	

註：本表評分方式:單項指標滿分10分，「優」7~10分；「良」4~6分；「差」2~3分；「劣」0~1分，總項指標滿分100 分，「優」100~80分；「良」79~60分；「差」59~30分；「劣」29~10分。

(三)生態友善對策擬定

整合前前述工作成果，根據工程目的、規劃設計及可能造成的生態環境衝擊，依循迴避、縮小、減輕、補償的優先順序與考量，研擬對應的生態友善措施，並透過與工程主辦單位、工程設計單位、民眾及 NGO 之討論，確定個案應執行之生態友善措施內容，相關成果請參閱 3.2 節。各項策略定義說明如下：

1.迴避：工程配置與臨時設施物(如：土方棄置區、便道、靜水池)之設置，應優先考量迴避生態保全對象或重要棲地，避免影響有生態保全對象或生態關注圖上紅色高度敏感區。

2.縮小：若無法完全避免干擾，應評估減小工程量體、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，儘可能縮小受工程本身及施作過程干擾的自然環境面積。

3.減輕：減輕工程對環境與生態系功能的短期衝擊與長期負面效應，如：保護施工範圍內之既有植被、設置臨時動物通道、研擬環境回復計畫等。

4.補償：補償工程造成之生態損失，以人工營造手段，加速植生與自然棲地復育，或積極研究原地或異地補償等策略，如濱溪植被帶植生工作。

六、資訊公開作業

依據行政院公共工程委員會所訂定之「生態檢核注意事項」執行原則，生態檢核作業執行應將相關成果進行資訊公開，公開方式包含刊登於公報、公開發行之出版品、網站，或舉行記者會、說明會等方式主動公開，或應人民申請提供公共工程之生態檢核資訊。

七、施工階段自主檢查

藉定期填寫自主檢查表以及工程主辦單位及監造單位查驗，以確認保全對象之存續及生態友善措施落實狀況。自主檢查表應逐項條列施工期間應查核之保全對象與生態友善措施，完整記錄施工期間的生態友善措施執行狀況，填報原則說明如下，另各工程擬定之自主檢查表請參閱 3.2 節。

(一)於施工期間定期由施工廠商填寫，監造單位查驗。依編號檢查生態保全對象及生態友善措施勾選紀錄，並附上能呈現執行成果之資料或照片。

(二)檢查生態保全對象時，需同時注意所有圍籬、標示或掛牌完好無缺，可清楚辨識。

(三)如發現損傷、斷裂、搬移或死亡等異常狀況，請第一時間填寫異常狀況處理表單並通報工程主辦機關與生態評估人員/團隊。

(四)工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或友善措施，應通報工程主辦機關與生態評估人員/團隊溝通協調。

(五)表單內所列檢查項目不得擅自修改，相關項目修正得報請監造單位/生態評估人員或工程主辦單位研議修正。

(六)請依各項生態友善措施與保全對象之說明及施工前照片提供施工階段照片，需完整呈現執行範圍及內容，儘量由同一位置與角度拍攝。

八、環境生態異常狀況通報

工程影響範圍內，由施工人員自行發現或經民眾提出生態環境疑義或異常狀況時，需填寫異常狀況處理表提報工程主辦機關，並通知生態人員協助處理。針對每一生態環境異常狀況需釐清原因、提出解決對策並進行複查，持續記錄處理過程直到異常狀況處理完成始可結束查核，異常狀況通報表請參閱附件五，彙整異常狀況類型如下：

(一)生態保全對象異常或消失，如：應保護之植被遭移除。

(二)非生態保全對象之生物異常，如：魚群及蟹類暴斃、水質渾濁。

如發生水體污染(顏色變異、異味等)，或大量魚群暴斃情況發生，除通報相關單位外，第一時間亦須記錄環境狀況(拍照、錄影等)，另需採集異常水體約 500 mL 以上，或打撈暴斃之魚體，以利後續檢測並釐清相關責任。

九、生態棲地覆核

於工程完工後維護管理階段檢視生態棲地恢復情形，並確認保全對象狀況，分析前階段所提出之生態保育措施執行成效。

3.2 生態檢核執行成果

本計畫依據招標文件內容，針對縣市管河川及區排整體改善計畫之嘉義縣第 1 批治理工程 13 件及第 4 批治理工程 29 件，共 42 件治理工程辦理生態檢核，其場址分布位置如圖 3.2-1。

一、工程執行進度

(一)規劃設計中

依照設計單位提供之進度，截至 109 年 11 月底，規劃設計中之工程共有 10 件，詳表 3.2-1。

(二)施工中

查詢公共工程委員會之公共工程標案管理系統，截至 109 年 11 月底，施工中之工程為 26 件，詳表 3.2-1。

(三)維護管理

截至 109 年 11 月底，維護管理之工程共 6 件，為「新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程」、「後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程」、「荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程」、「貴舍排水下庄橋上游改善治理工程」、「六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程」及「南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程」，詳表 3.2-1。

二、工程類型分析（表 3.2-1）

42 件工程場址多集中於布袋鎮(15 場)，其次為朴子市(7 場)，若以排水系統區分，以荷苞嶼排水系統 19 處為最多，而依工程內容摘要區分則以排水路施工占 26 處最多，其次為抽水站工程 10 處。

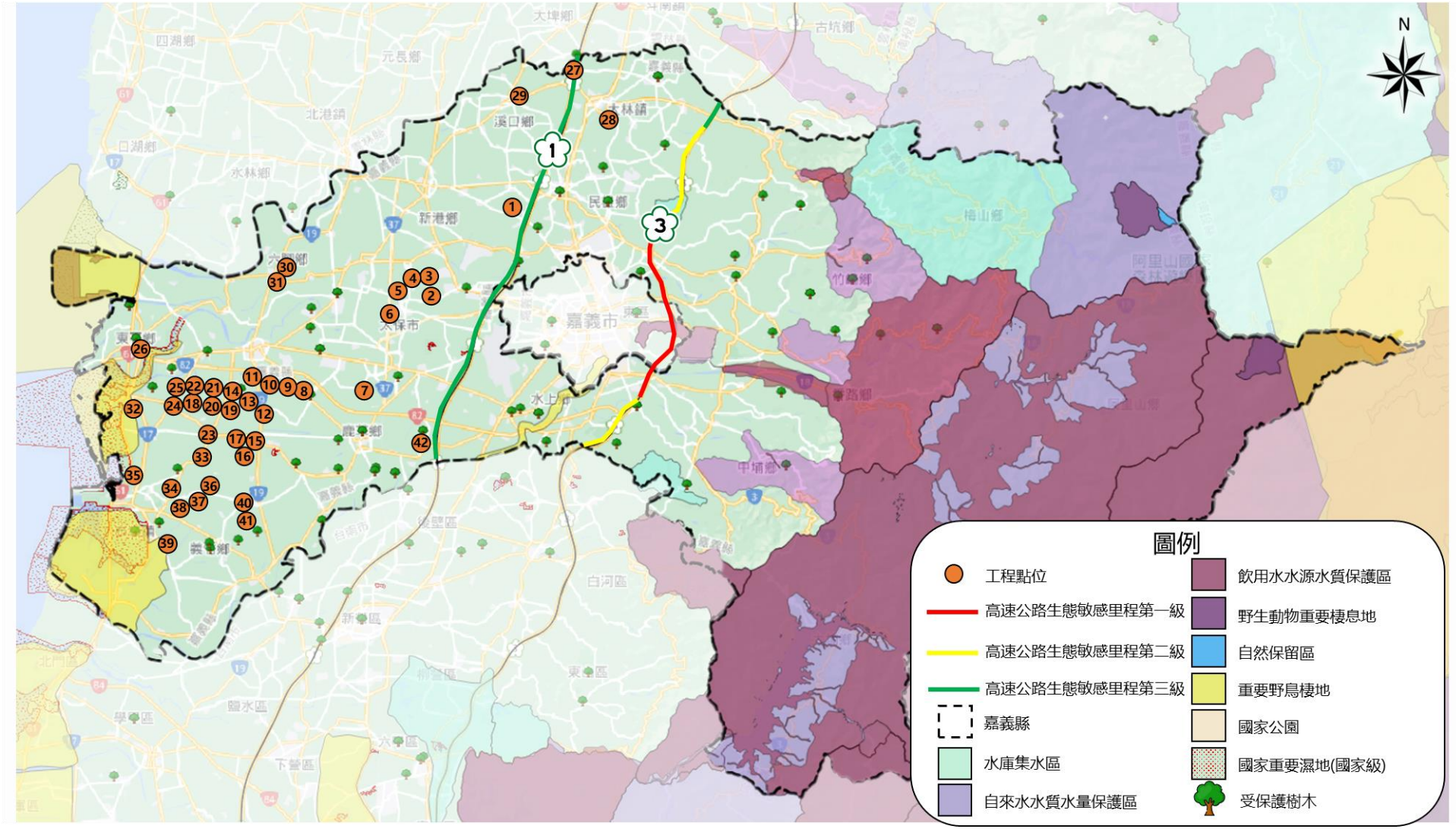


圖 3.2-1　治理工程位置分布圖

表 3.2-1　治理工程一覽表

項次	鄉鎮別	工程名稱	水系名稱	工程內容	工程內容摘要	水系型態	執行狀態	工程進度	敏感分級	敏感區域
1	民雄鄉	朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)	朴子溪支流	鴨母坐排水改善 1100m	排水路	區域排水	施工階段	82.01%	C	-
2	太保市	新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程	新埤排水系統	排水路 290m	排水路	區域排水	維護管理	100%	C	-
3	太保市	新埤排水農路至無名橋段治理工程	新埤排水	排水路約 600m (6K+330~6K+930)	排水路	區域排水	施工階段	8.37%	B	-
4	太保市	新埤排水勞工住宅至農路段治理工程	新埤排水	排水路約 800m (5K+530~6K+330)	排水路	區域排水	施工階段	6.87%	B	-
5	太保市	新埤排水(新田橋下游段)治理工程	新埤排水系統	排水路 760m	排水路	區域排水	施工階段	76.72%	C	-
6	太保市	後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程	新埤排水系統	出口閘門及排水路 1100m	出口閘門、排水路	區域排水	維護管理	100%	C	-
7	太保市	春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程	荷苞嶼排水系統	排水路 700m	排水路	區域排水	施工階段	88.92%	C	-
8	朴子市	荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程	荷苞嶼排水	排水路約 760m (0K+000~0K+760)、滯洪池 1.3ha	排水路、滯洪池	區域排水	設計階段	-	B	-
9	朴子市	荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程	荷苞嶼排水	排水路約 929m (0K+000~0K+929)	排水路	區域排水	設計階段	-	B	-
10	朴子市	荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程	荷苞嶼排水	抽水站 3.2cms 及滯洪池 0.8ha	抽水站、滯洪池	區域排水	設計階段	-	C	-
11	朴子市	荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程	荷苞嶼排水	抽水站 1 座	抽水站	區域排水	施工階段	17.61%	C	-

項次	鄉鎮別	工程名稱	水系名稱	工程內容	工程內容摘要	水系型態	執行狀態	工程進度	敏感分級	敏感區域
12	朴子市	荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程	荷苞嶼排水系統	排水路 477m	排水路	區域排水	維護管理	100%	C	-
13	朴子市	朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程	荷苞嶼排水	鴨母寮社區村落防護工程、抽水站 1 座	村落防護工程、抽水站	區域排水	施工階段	15.41%	C	-
14	朴子市	朴子市竹村里過埤子社區治理工程	荷苞嶼排水	過埤子社區村落防護工程、抽水站 1 座	村落防護工程、抽水站	區域排水	施工階段	5.24%	C	-
15	布袋鎮	貴舍排水下庄橋上游改善治理工程	荷苞嶼排水系統	排水路改善 1120 公尺	排水路	區域排水	維護管理	100%	C	-
16	布袋鎮	貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程	荷苞嶼排水	排水路約 1200m	排水路	區域排水	設計階段	-	C	-
17	布袋鎮	貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程	荷苞嶼排水	排水路約 1800m	排水路	區域排水	設計階段	-	C	-
18	布袋鎮	貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程	荷苞嶼排水	抽水站(6cms)、滯洪池(6.6ha)、閘門各 1 座	抽水站、滯洪池、閘門	區域排水	施工階段	0.03%	B	-
19	朴子市 布袋鎮	鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程	荷苞嶼排水	護岸約 1124m	護岸	區域排水	設計階段	-	B	-
20	朴子市 布袋鎮	鴨母寮排水無名橋改建治理工程	荷苞嶼排水	無名橋改建	無名橋改建	區域排水	設計階段	-	B	-
21	朴子市 布袋鎮	鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程	荷苞嶼排水	護岸約 1343m	護岸	區域排水	設計階段	-	B	-
22	朴子市 布袋鎮	鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程	荷苞嶼排水系統	排水路改善約 341m、護岸約 193m	排水路、護岸	區域排水	設計階段	-	B	下游約 1.7 公里有縣定列管老樹

項次	鄉鎮別	工程名稱	水系名稱	工程內容	工程內容摘要	水系型態	執行狀態	工程進度	敏感分級	敏感區域
23	布袋鎮	中洲排水 170 線上下游治理工程	荷苞嶼排水	排水路約 1300m	排水路	區域排水	施工階段	4.30%	B	-
24	布袋鎮	中洲排水滯洪池治理工程	荷苞嶼排水	滯洪池 1 座(3.6ha)	滯洪池	區域排水	施工階段	12.39%	C	-
25	東石鄉	港墘排水(洲仔村)治理工程	荷苞嶼排水	舊洲仔抽水站治理	抽水站	區域排水	施工階段	69%	C	-
26	東石鄉	中三塊排水系統水門抽水站治理工程	中三塊排水	1.東石濱海抽水站擴建 2.東石抽水站治理 3.三家 1 號及 2 號水門治理 4.永屯抽水站(圍潭部落)及永屯 (堤防邊)抽水站治理	抽水站	沿海	施工階段	15.02%	C	鄰近朴子溪河口重要濕地(國家級)
27	大林鎮	早知排水早知橋下游段治理工程	石龜溪支流	排水路 756m	排水路	區域排水	施工階段	90.67%	C	-
28	大林鎮	北中林排水榮通橋下游段治理工程	三疊溪支流排水系統	排水路 433m	排水路	區域排水	設計階段	-	A	歷史資料曾調查到諸羅樹蛙
29	大林鎮	陳井寮滯洪池工程	三疊溪支流排水系統	滯洪池 2.87 公頃	滯洪池	區域排水	施工階段	19.53%	C	-
30	六腳鄉	六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程	六腳排水系統	排水路 450m	排水路	區域排水	維護管理	100%	C	-
31	六腳鄉	六腳排水(十字橋下游段)治理工程	六腳排水系統	排水路 750m	排水路	區域排水	施工階段	99.58%	C	-

項次	鄉鎮別	工程名稱	水系名稱	工程內容	工程內容摘要	水系型態	執行狀態	工程進度	敏感分級	敏感區域
32	東石鄉	白水湖第 1 滯洪池抽水站工程	松子溝排水	抽水站及村落引水路	抽水站、村落引水路	沿海	施工階段	25.15%	A	鄰近朴子溪河口重要濕地(國家級)
33	布袋鎮	布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程	考試潭排水	排水路約 750m	排水路	區域排水	施工階段	56.01%	C	-
34	布袋鎮	內田排水閘門及堤防治理工程	內田排水	水閘門治理 3 座、護岸約 700m	水閘門、護岸	區域排水	施工階段	11.11%	A	位於朴子溪河口國家重要濕地內（國家級），並鄰近重要野鳥棲地
35	布袋鎮	內田排水出口滯洪池治理工程	內田排水	抽水站、水閘門及滯洪池 30ha	抽水站、水閘門、滯洪池	沿海	施工階段	11.11%	A	
36	布袋鎮	前東港排水 161 線上游治理工程	龍宮溪排水	排水路約 1200m	排水路	區域排水	施工階段	30.8%	C	-
37	布袋鎮	前東港排水景山國小上游段治理工程	龍宮溪排水	排水路約 1200m	排水路	區域排水	施工階段	51.16%	C	-
38	布袋鎮	前東港排水景山國小下游段治理工程	龍宮溪排水	排水路約 1200m	排水路	區域排水	施工階段	51.16%	C	-
39	布袋鎮	前東港抽水站前池擴建治理工程	龍宮溪排水	抽水站治理	抽水站	區域排水	施工階段	30.8%	B	位在嘉義布袋濕地重要野鳥棲地內、鄰近布袋鹽田重要濕地（國家級）

項次	鄉鎮別	工程名稱	水系名稱	工程內容	工程內容摘要	水系型態	執行狀態	工程進度	敏感分級	敏感區域
40	布袋鎮	溪墘排水後鎮至新庄段治理工程	龍宮溪排水	排水路約 1400m	排水路	區域排水	施工階段	10.67%	C	-
41	布袋鎮	溪墘排水新庄至崩山段治理工程	龍宮溪排水	排水路約 1000m	排水路	區域排水	施工階段 施工階段	11.4%	C	-
42	鹿草鄉	南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程	八掌溪支流排水系統	排水路 742m	排水路	區域排水	維護管理	100%	C	-

三、敏感區域套疊

針對前述蒐集之敏感區域圖資，套疊本計畫工程點位，如圖 3.2-2，套疊成果共計 2 處緊鄰朴子溪河口重要濕地(第 26 場、第 32 場)、2 處位於朴子溪河口國家重要濕地內（國家級）並鄰近重要野鳥棲地(第 34 場、第 35 場)、1 處位在嘉義布袋濕地重要野鳥棲地內並鄰近布袋鹽田重要濕地（國家級）(第 39 場)、1 處周邊緊鄰嘉義縣列管老樹(第 22 場)及 1 處曾經調查記錄到保育類諸羅樹蛙(第 28 場)，詳表 3.2-1，後續依照現場調查成果確認生態議題及保全對象。

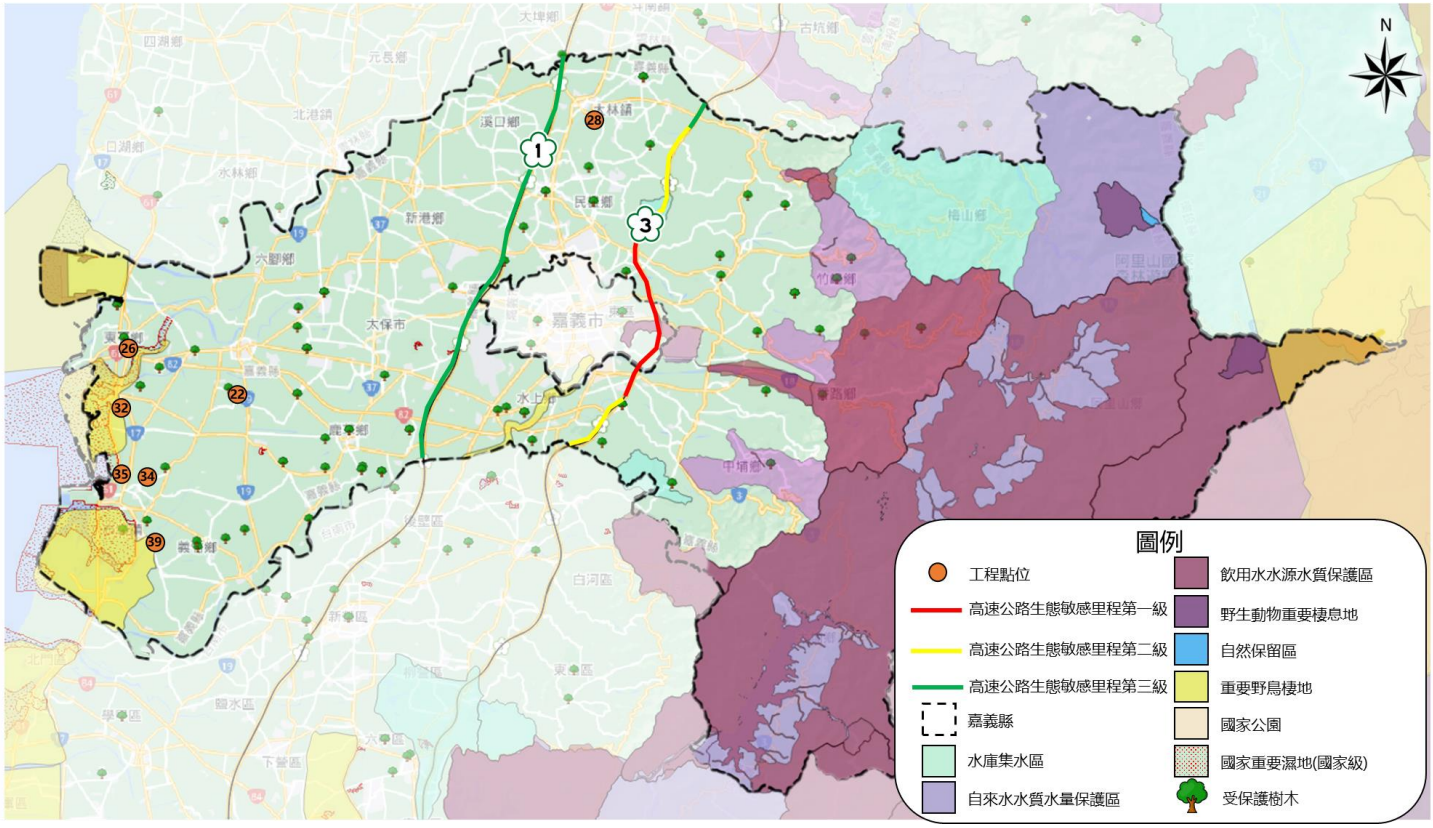


圖 3.2-2　敏感區位套疊

3.2.1　朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)

一、工程簡介

「朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣民雄鄉，施作範圍如圖 3.2.1-1。本工程主要工項包含鴨母坐排水改善 1,100 m。本工程已於 109 年 2 月 24 日開工，預計於 110 年 2 月 20 日完工，目前工程位於施工階段。

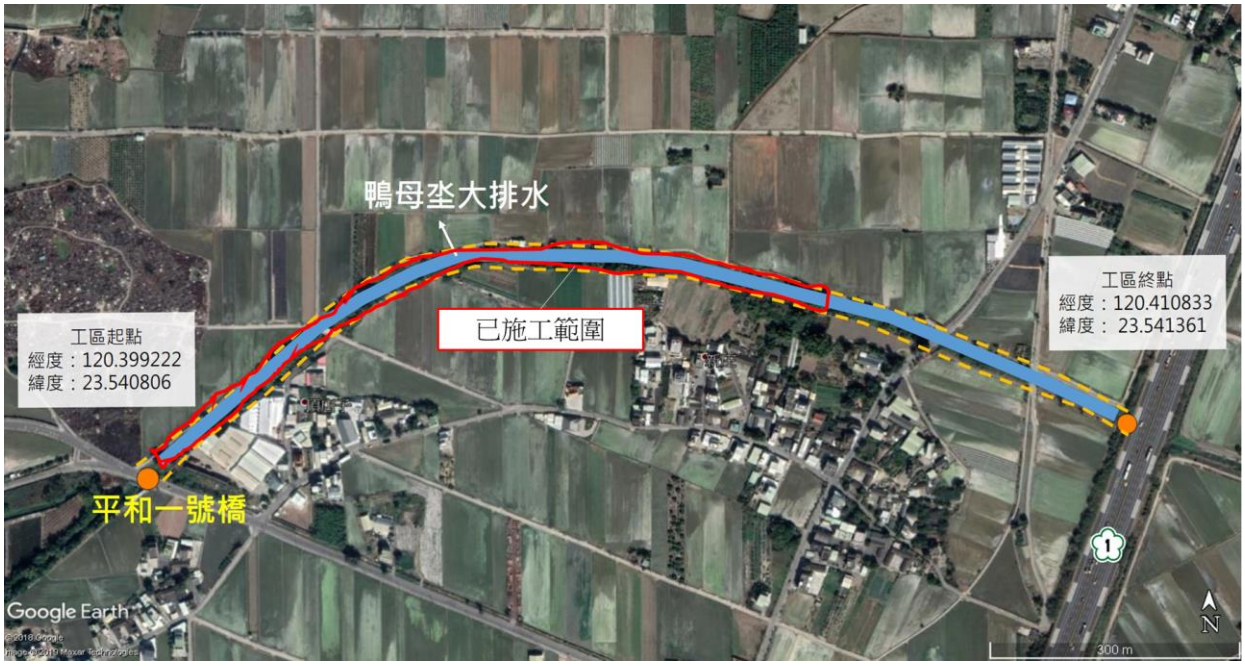


圖 3.2.1-1　朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程為鴨母坐排水治理工程，其河道兩側喬木雜生林綠帶完整隔離周邊環境人為干擾，可作為兩棲、爬蟲類完整棲息地，劃設為高度敏感區，而周邊之農耕地、水田可能為候鳥或猛禽覓食、棲息利用區域，故劃設為低度敏感區，生態關注區圖如圖 3.2.1-2。

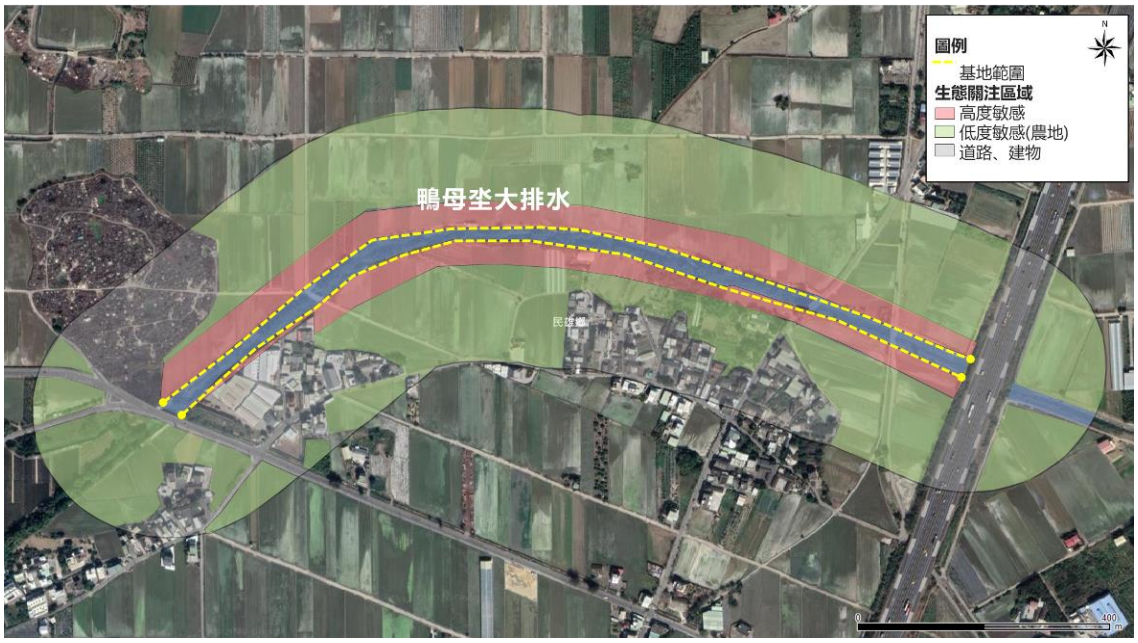


圖 3.2.1-2　朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 12 月 11 日、12 月 26~27 日(設計階段)及 109 年 4 月 16 日~17 日(施工階段)進行現場勘查作業，以穿越線法、定點觀察及陷阱法進行陸域調查，水域則透過蝦籠陷阱輔以手拋網、徒手採集等方式進行調查(圖 3.2.1-3)，彙整記錄各棲地類型間紀錄所發現之水、陸域動植物，初步判定設計階段優勢外來種：空心蓮子草，植物自然度為 2-3 之間；施工階段優勢種：石田螺，植物自然度為 0-1 之間，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.1-1 所示。



圖 3.2.1-3　朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)勘查路線圖

表 3.2.1-1　朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 優勢外來種空心蓮子草大量繁生覆蓋河道
濱溪邊坡		• 鳥類：白頭翁、夜鷺、紅冠水雞、珠頸斑鳩 • 植物：輪傘莎草、血桐、蓖麻、象草、葎草、巴西亞雀稗、楝、檬果 • 哺乳類：田鼷鼠 • 昆蟲：突尾鉤蛺蝶、杜松蜻蜓

圖 3.2.1-3　朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)勘查路線圖(續)

施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境深潭及淺流、濱溪邊坡		• 優勢種螺貝類為石田螺 • 優勢外來種植物為象草、蓖麻 • 魚類：鯽魚、雜交吳郭魚、線鱧、豹紋翼甲鯰 • 鳥類：白頭翁、紅鳩、黑冠麻鷺、白尾八哥 • 昆蟲：突尾鉤蛺蝶、沖繩小灰蝶、紋白蝶 • 兩棲類：貢德氏赤蛙 • 爬蟲類：斯文豪氏攀蜥、多線真稜蜥、王錦蛇、雨傘節
水域環境施工中渠道		• 優勢外來種為雜交吳郭魚 • 鳥類：黃頭鷺、紅鳩、麻雀 • 植物：葎草

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.1-2。水質狀況設計階段尚稱良好，DO 屬於未(稍)受污染。

表 3.2.1-2　朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	108/09/27	31.3	7.21	8.18	825	-
設計階段	109/01/09	23.5	7.2	12.1	1092	165

(三)生態調查成果

陸域調查記錄到植物 15 科 21 屬 22 種，原生種 8 種、特有種 1 種、歸化種 5 種、栽培種 2 種，植物生長型態以喬木佔 55%最多，草本植物佔 36%次之，物種以葎草、大花咸豐草及銀合歡為優勢種；鳥類 9 科 12 種，包含小白鷺、夜鷺、紅冠水雞、麻雀、斑文鳥、白喉文鳥、洋燕、白尾八哥、大卷尾、白頭翁、紅鳩、珠頸斑鳩，特有亞種共發現 2 種，分別為大卷尾及白頭翁；哺乳類共記錄 2 科 2 種，包含臭鼩及月鼠，陸

域調查路線詳圖 3.2.1-4。

水域調查記錄到魚類 4 目 6 科 6 種，包含豹紋翼甲鯰、三星攀鱸、食蚊魚、雜交吳郭魚以及線鱧，並有 1 種原生種鯽魚；底棲生物調查共 2 科 2 種，以石田螺為優勢物種，水域調查點位詳圖 3.2.1-4，物種名錄詳附件六。

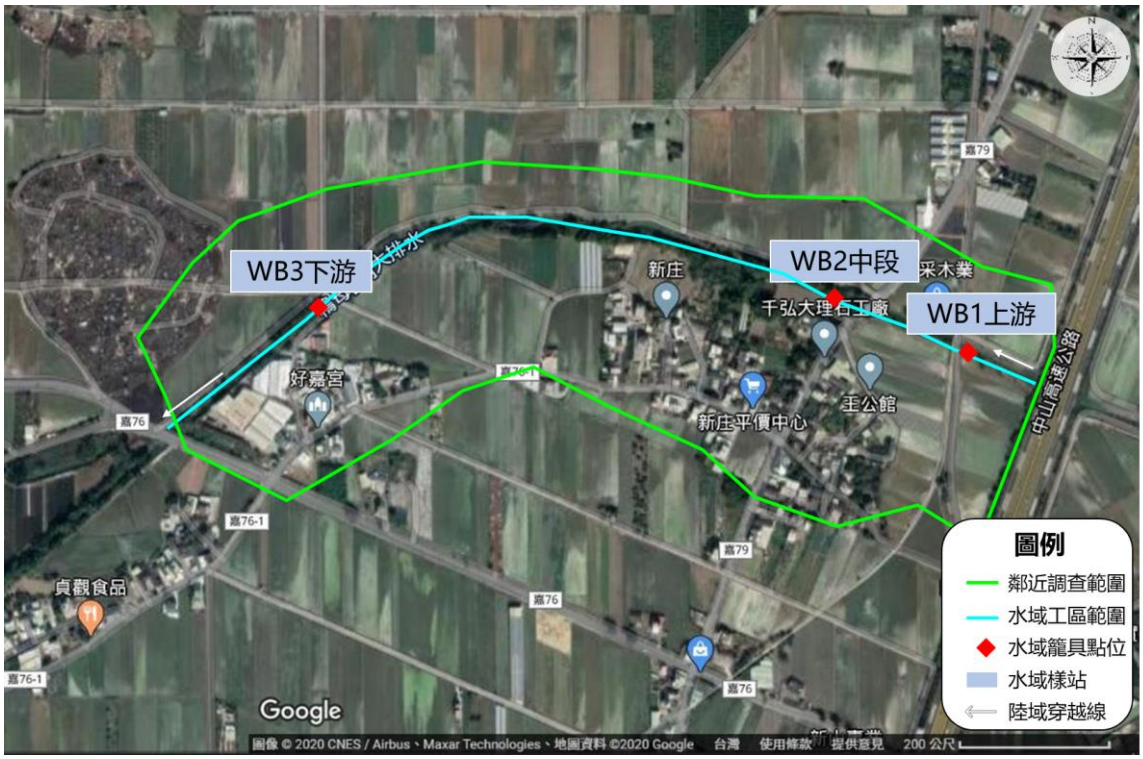


圖 3.2.1-4　朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

計畫於 108 年 12 月 11 日(設計階段)及 109 年 4 月 16 日至 4 月 17 日(施工階段)進行水利工程快速棲地生態評估，完整表格填報成果如附件四。段評估總分分別為 50 及 20 分，除因排水渠道周邊人為開發程度高、自然度低，且鄰近之農田、社區廢水接直接排入河道等因素之外，工程開挖與擾動也造成既有堤岸邊沖積之泥沙流入水體中，導致水質與混濁度大幅度變化，短時間水質條件變動劇烈不利於生物生長，詳如圖 3.2.1-5。

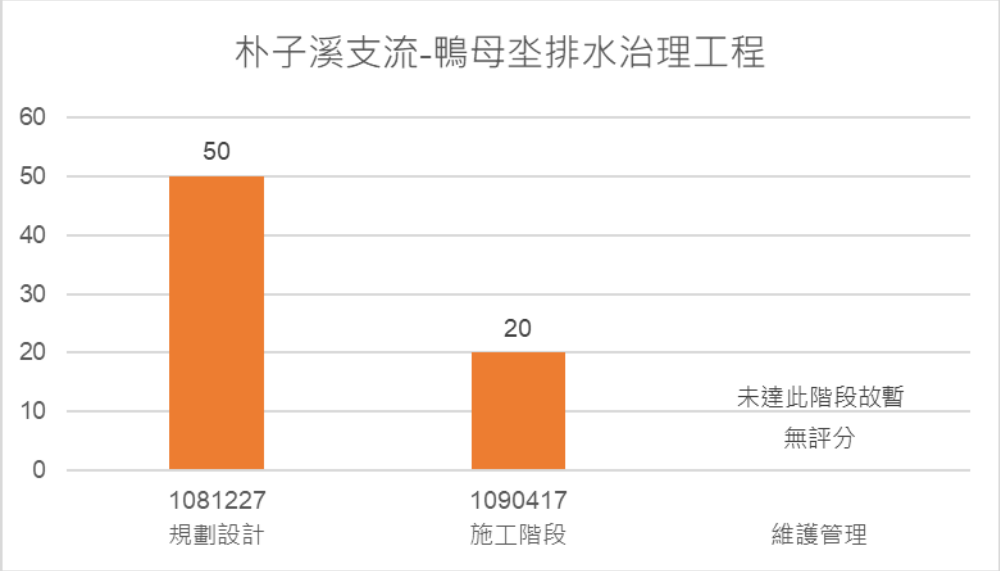


圖 3.2.1-5　朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	迴避	避免夜間施工：工區周邊鄰近住宅區，故避免夜間施工以減少對民眾日常生活之不便	已納入於施工規範中要求承商	
2	縮小	目標河道兩側完整綠帶：仁積橋以東至新庄社區之間河道水域棲地現況良好，保留雜生林綠帶生物棲地。中央橋至仁賜橋區段人車干擾較少綠帶完整，生物棲地多樣性較佳應予保留	因屬於河道排水整建，故需要將溪濱植栽全數移除，未能保留	仁積橋至新庄社區段因邊坡工程需移除，建議工程後適度補植原生喬木樹種如苦楝、茄苳等恢復綠帶與樹林環境
3	減輕	水域生態及水質保護：建議施工時採圍堰或其他方法阻隔工區與河道，以維持溪流水質。另工程施作過程亦須避免混凝土、油漆、電器材料掉落河道，而導致水質變化，進而影響水域生物	已納入於施工規範中要求承商	
4	減輕	降低施工過程干擾：控制施工過程之	已納入於施工規	

		噪音產生、空氣污染及水質污染以符合環保署之規定	範中要求承商	
5	補償	建立生態通道：建議工程於設計階段導入生態工法，在工程全段保留平緩的自然邊坡或設計有利動物通行之坡度(45 度以內，坡面做粗糙化處理，以利動物攀爬)，垂直構造物易造成生物陷阱，需設計動物逃生坡道，避免鄰近的小型動物掉落後困死其中	因腹地有限未能施作動物逃生坡道	建議護岸裝設麻繩作為替代
(二)施工階段增補之友善措施				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	施工單位回覆	可行措施
1	補償	新設之護坡與護岸，經保留之雜生林周圍區域，建議增設動物逃生坡道及溪濱綠廊	因設計圖未有動物逃生坡道及溪濱廊道之圖說故未能設置	建議護岸裝設麻繩作為替代
2	補償	仁積橋至新庄社區段因邊坡工程需移除，建議工程後適度補植原生喬木樹種如苦楝、茄苳等恢復綠帶與樹林環境	因未納於設計圖說中，故於此次施工中無法納入施作	視後續棲地回復狀況，如確有棲地受損情形，則建議另案辦理樹木補植，以營造生態棲地

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 09 月 27 日(設計階段)、109 年 01 月 09 日(設計階段)及 109 年 08 月 27 日(施工階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.1-3。

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 3 份，詳附件九。

表 3.2.1-3　朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)現勘照片

設計階段	
	
108/09/27	109/01/09
施工階段	
	
109/08/27	109/08/27

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.2　新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程

一、工程簡介

「新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣太保市，施作範圍如圖 3.2.2-1。本工程主要工項包含排水路改善 290 m。本工程已於 108 年 9 月 10 日開工，已於 109 年 4 月 6 日完工，目前工程位於完工維運階段。



圖 3.2.2-1　新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程為新埤排水瓦厝橋下游段治理工程，其河道兩側及工區周邊皆為人為開發利用區域，自然度低人為干擾程度大，周邊之農耕地可能為候鳥或涉禽覓食、棲息利用區域，故劃設為高度敏感區，近工程起點下游處河道有較多植被覆蓋，干擾程度低，河道水流由急而緩，亦可能為魚類、底棲生物等聚集棲息覓食場所，生態關注區圖如圖 3.2.2-2。

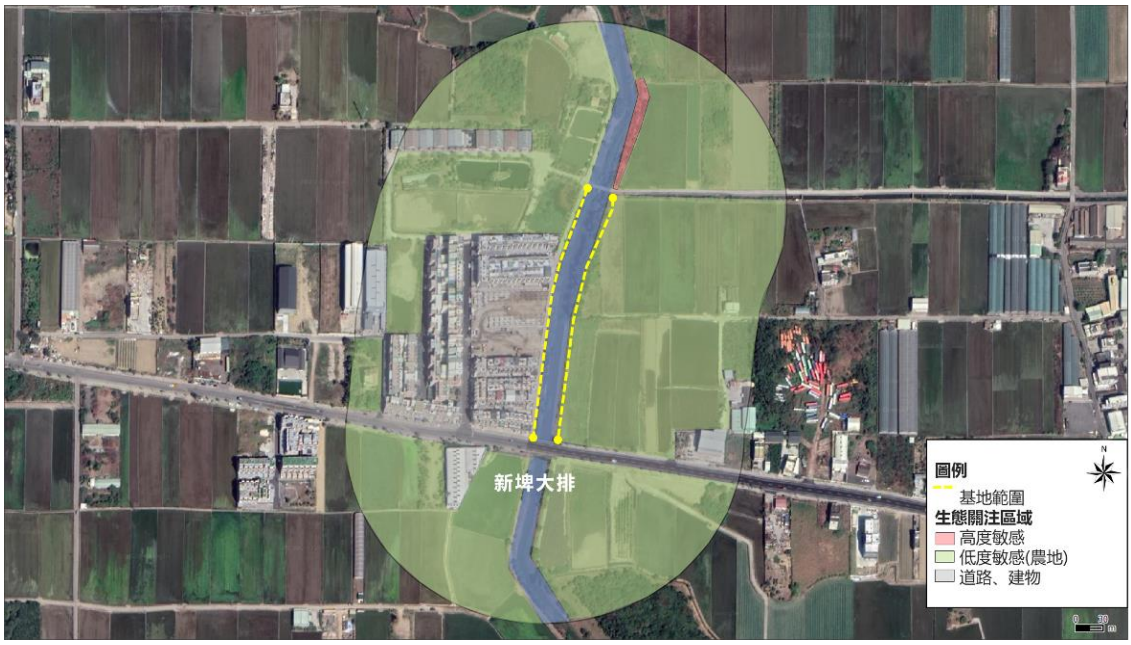


圖 3.2.2-2　新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 9 月 12 日~13 日(設計階段)、108 年 12 月 11 日、12 月 26~27 日、109 年 1 月 4 日(施工階段)以及 109 年 4 月 27 日~28 日、109 年 7 月 23 日~24 日(維護管理)進行現場勘查作業，勘查路線詳圖 3.2.2-3，目標渠道水量充足流速平緩，設計階段優勢種：銀合歡，植物自然度為 1-2 之間；施工階段優勢種：雜交吳郭魚，植物自然度為 0-1 之間；完工階段優勢種：雜交吳郭魚，植物自然度為 0-1 之間。現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.2-1 所示。

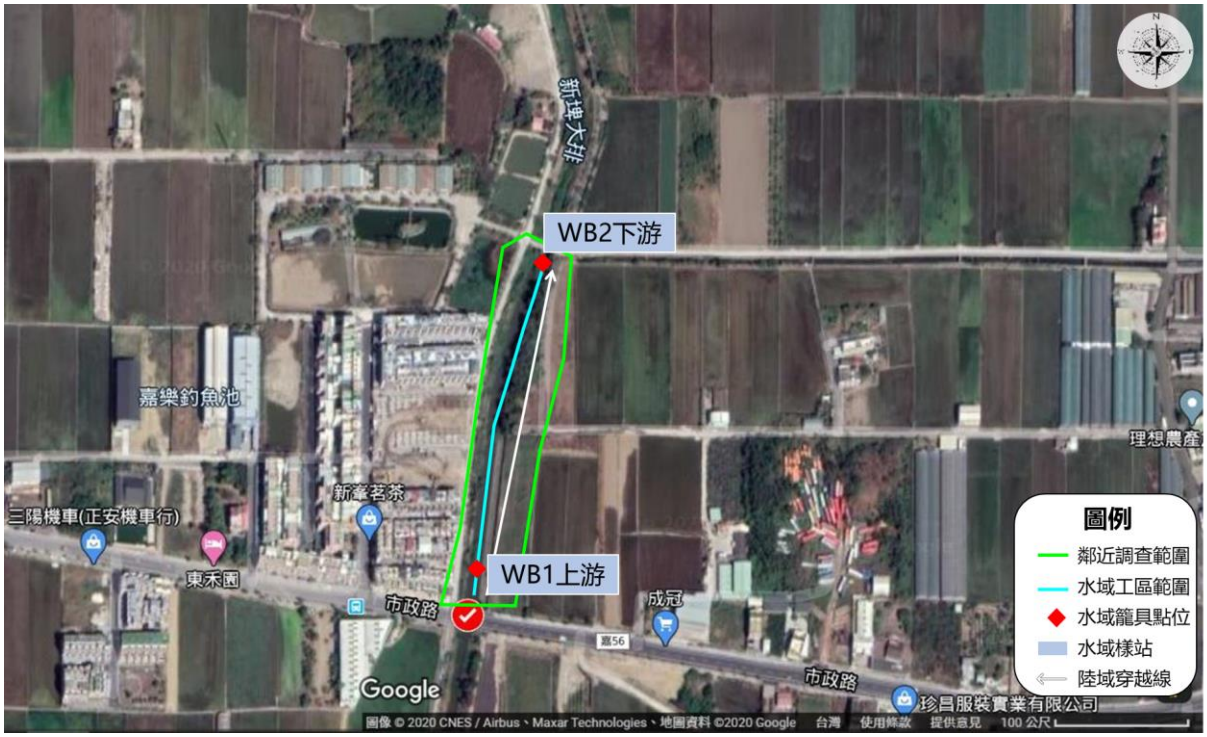


圖 3.2.2-3　新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程勘查路線圖

表 3.2.2-1　新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 大花咸豐草、葎草及象草繁生覆蓋邊坡 • 濱溪灌木叢多為銀合歡及構樹 • 魚類：黃鱔、雜交吳郭魚、豹紋翼甲鯰 • 底棲生物：石田螺、福壽螺
陸域周遭		• 鳥類：小白鷺、麻雀、洋燕、白尾八哥、紅鳩 • 植物：大花咸豐草、構樹、葎草、銀合歡

表 3.2.2-1　新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程動植物與其對應棲地類型(續)

施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境施工中渠道		• 優勢種螺貝類為福壽螺 • 魚類：雜交吳郭魚、豹紋翼甲鯰
陸域環境施工中水防道路		• 優勢外來種植物為象草、蓖麻 • 鳥類：白頭翁、紅鳩、白尾八哥
完工維護		
水域環境完工後渠道		• 魚類：雜交吳郭魚、豹紋翼甲鯰、高體高鬚魚、線鱧、食蚊魚 • 底棲生物：囊螺、石田螺、假鋸齒米蝦、日本沼蝦
陸域環境完工後水防道路		• 鳥類：白頭翁、紅鳩、白尾八哥 • 植物：構樹、倒地鈴、槭葉牽牛 • 兩爬類：黑眶蟾蜍 • 哺乳類：鼬鼠

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.2-2。水質狀況完工維護溶氧呈現嚴重污染(DO<2 mg/L)，較施工期間為差，顯示本場上游仍有污染匯入，建議須進一步掌握了解。

表 3.2.2-2　新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
施工階段	109/01/09	23.8	7.3	4.3	888	176.3
維護管理	109/05/13	33.2	6.5	1.48	661	102.2

(三)生態調查成果

陸域調查記錄植物共 8 科 8 種植物，計有原生種 2 種、歸化種 6 種，以象草及銀合歡為優勢種；鳥類 5 科 5 種，包含引進種 1 種(白尾八哥)，其餘均為留鳥；爬蟲類 1 科 1 種，為多線真稜蜥，屬於高度適應人為干擾環境之強勢外來種，陸域調查路線詳圖 3.2.2-4。

水域調查記錄到魚類共 3 目 3 科 3 種，豹紋翼甲鯰為優勢物種；底棲生物 2 目 2 科 2 種，水域調查點位詳圖 3.2.2-4，物種名錄詳附件六。

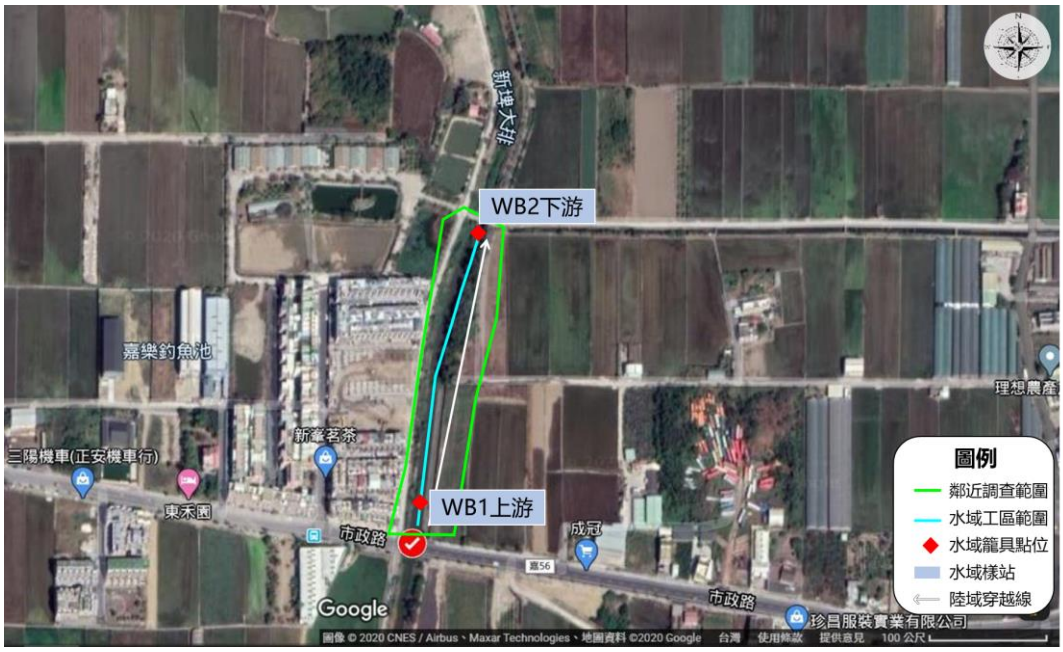


圖 3.2.2-4　新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

本工程已於 108 年 9 月 12 日(設計階段)、109 年 1 月 4 日(施工階段)以及 109 年 7 月 24 日(維管階段)進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分依次為 57 分、11 分、18 分，完整表格填報成果如附件四。因工區內施工開挖及刨除原有生長於河岸與護坡之植被，使水域兩側灘地消失、渠道鬱閉度降低、陽光直射水面等因素，造成水域棲地品質與多樣性變差，且工程多

屬於光滑面混凝土構造物，坡度亦較為陡峭，水陸域交界之橫向連結大多已遭阻斷，不利於生物攀爬利用且植物不易生長，因此得分較低，完工後則因水色恢復正常且水流趨於穩定，部分水域生物已回到目標渠道棲地中，故分數稍有回升，詳如圖 3.2.2-5。

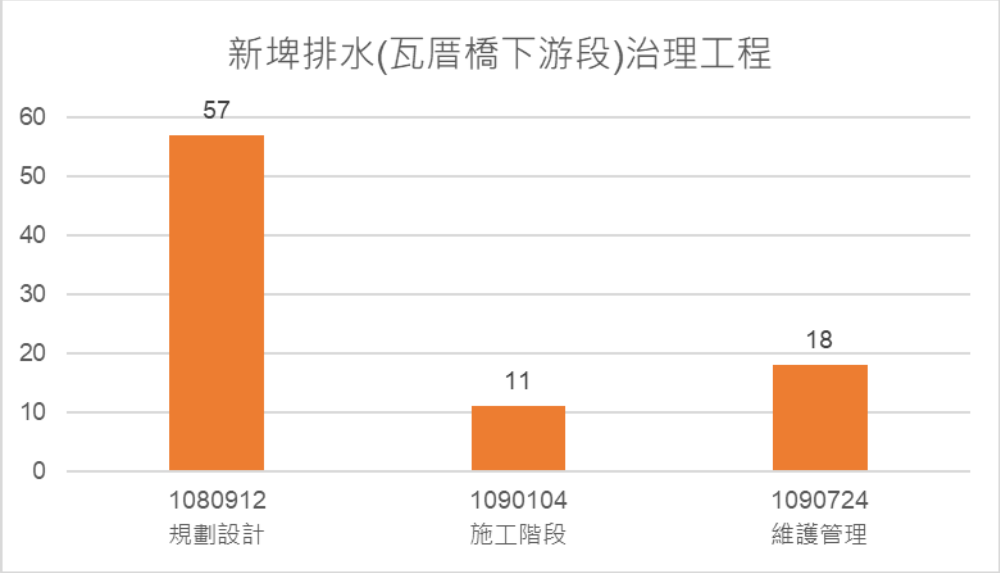


圖 3.2.2-5　新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
因計畫展開時已過該階段故未能與設計單位進行協調				
(二)施工階段增補之友善措施				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	施工單位回覆	可行措施
1	迴避	避免夜間施工：工區周邊鄰近住宅區，故避免夜間施工以減少對民眾日常生活之不便	施工規範已要求相關排擋水事宜	
2	減輕	水域生態及水質保護：建議施工時採圍堰或其他方法阻隔工區與河道，以維持溪流水質。另工程施作過程亦須避免混凝土、油漆、電器材料掉落河道，而導致水質變化，進而影響水域生物	施工規範已要求相關排擋水事宜	
3	減輕	降低施工過程干擾：控制施工過程之噪音產生、空氣污染及水質污染以符合環保署之規定	施工規範已要求相關事宜	

(二)施工階段增補之友善措施				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	施工單位回覆	可行措施
4	補償	建立生態通道：建議工程於設計階段導入生態工法，在工程全段保留平緩的自然邊坡或設計有利動物通行之坡度(45 度以內，坡面做粗糙化處理，以利動物攀爬)，垂直構造物易造成生物陷阱，需設計動物逃生坡道，避免鄰近的小型動物掉落後困死其中	設計圖說已進行緩坡化設計(1:1.3)	
5	補償	水、陸域棲地營造：建議完工後維護管理階段可適當補植河岸林以及渠道兩側濱溪帶之灌木、喬木與草本植被，在不影響通洪行水之前提條件下，將水陸域交界處之植被覆蓋率有效提高，以利生物棲息、躲藏、覓食等，河岸林綠帶亦可避免陽光直射水面比例，有效降低水面溫度，使水域棲地環境趨於穩定	未列於圖說中	建議另案進行補植

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 4 月 26 日(設計階段)、109 年 1 月 9 日(施工階段)及 109 年 4 月 29 日(維護管理)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.2-3。

表 3.2.2-3　新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/04/26	108/04/26

<table>
<tr><td colspan="2">施工階段</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>109/01/09</td><td>109/01/09</td></tr>
<tr><td colspan="2">維護管理階段</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>109/04/29</td><td>109/04/29</td></tr>
</table>

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 3 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.3　新埤排水農路至無名橋段治理工程

一、工程簡介

「新埤排水農路至無名橋段治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣太保市，施作範圍如圖 3.2.3-1。本工程主要工項包含排水路改善約600m(6K+330~6K+930)。本工程已於 109 年 5 月 11 日開工，預計 110 年 6 月 10 日完工，目前工程位於施工階段。



圖 3.2.3-1　新埤排水農路至無名橋段治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，於調查記錄到田蚌，由於可能與台灣特有種台灣石鮒共生，因此列為敏感度 B 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程河道兩側雜生林綠帶完整隔離周邊環境人為干擾，為兩棲、爬蟲類潛在棲息地，劃設為高度敏感區，而周邊之農耕地、水田可能為候鳥或猛禽覓食、棲息利用區域，故劃設為低度敏感區，生態關注區圖如圖 3.2.3-2。



圖 3.2.3-2　新埤排水農路至無名橋段關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 109 年 1 月 4 日~6 日、4 月 27 日~29 日(設計階段)以及 109 年 7 月 23~24 日(施工階段)進行現場勘查作業，勘查路線詳圖 3.2.3-3，目標渠道水體因工程泥沙沖刷流入影響水色略為混濁，水流量大且流速平緩，大多為深潭、淺流與緩流類型，水域棲地單調。設計階段優勢種植物：銀合歡，植物自然度為 2-3 之間；施工階段優勢種：象草，植物自然度為 0-1 之間。現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.3-1 所示。



圖 3.2.3-3　新埤排水農路至無名橋段治理工程勘查路線圖

表 3.2.3-1　新埤排水農路至無名橋段治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 濱溪植被與河岸：象草、蓖麻、銀合歡、構樹、大花咸豐草、倒地鈴、濱豇豆 • 魚類：雜交吳郭魚、豹紋翼甲鯰、絲鰭毛足鬥魚 • 底棲生物：石田螺、福壽螺、米蝦 • 兩爬類：斑龜、紅耳龜
陸域環境-草叢及雜林地		• 鳥類：小白鷺、紅鳩、麻雀、斑文鳥、家八哥、白頭翁、翠鳥、黑翅鳶 • 植物：構樹、血桐、蓖麻、欖仁、葎草、楝 • 哺乳類：臭鼩 • 昆蟲：亮色黃蝶、紫紅蜻蜓

表 3.2.3-1　新埤排水農路至無名橋段治理工程動植物與其對應棲地類型(續)

施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境施工中		• 濱溪植被與河岸：象草、大花咸豐草、倒地鈴 • 魚類：雜交吳郭魚、豹紋翼甲鯰、絲鰭毛足鬥魚、高體高鬚魚、線鱧 • 底棲生物：石田螺、福壽螺 • 兩爬類：斑龜
陸域環境施工中水防道路		• 優勢外來種植物為象草 • 鳥類：白頭翁、大卷尾、紅尾伯勞、燕鴴、紅鳩、白尾八哥、黃頭鷺、洋燕 • 哺乳類： • 兩爬類：多線真稜蜥、斯文豪氏攀蜥、 • 昆蟲：青紋細蟌、侏儒蜻蜓、杜松蜻蜓、荷氏黃蝶、白粉蝶

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.3-2。本場設計階段後期水質溶氧呈現嚴重污染(DO<2.0 mg/L)，表示本場水體上游仍有污染來源，為利生態棲地維持應進一步請相關單位將污染管制或移除。

表 3.2.3-2　新埤排水農路至無名橋段治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	109/01/09	27.2	7.2	4.6	893	167.4
設計階段	109/04/29	27.2	6.5	1.72	621	241.7
施工階段	109/8/27	40.3	8.3	3.39	700	89.1

(三)生態調查成果

陸域調查記錄植物共 12 科 16 種植物，計有原生種 7 種、歸化種 9 種，以象草及銀合歡為優勢種；鳥類 12 科 17 種，包含引進種 2 種(白尾八哥、家八哥)，特有亞種 4 種(黑翅鳶、大卷尾、白頭翁及金背鳩)其中包含 1 種Ⅱ及保育類(黑翅鳶)，其餘均為留鳥；爬蟲類 1 科 1 種，為多線真稜蜥，屬於高度適應人為干擾環境之強勢外來種；哺乳類 1 科 1 種

為尖鼠科臭鼩；蜻蛉目成蟲 1 科 1 種為蜻蜓科之紫紅蜻蜓；蝶類共 1 科 2 種，為粉蝶科之白粉蝶及亮色黃蝶，陸域調查路線詳圖 3.2.2-4。

水域調查記錄到魚類共 3 科 3 種，豹紋翼甲鯰為優勢物種；底棲生物 2 目 4 科 5 種，包含原生種田蚌、網蜷、塔蜷、石田螺，以及外來種福壽螺，優勢物種為石田螺，水域調查點位詳圖 3.2.2-4，物種名錄詳附件六。



圖 3.2.3-4　新埤排水農路至無名橋段治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

本工程已於 109 年 1 月 6 日、4 月 29 日(設計階段)以及 109 年 7 月 24 日(施工階段)進行進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分依次為 49 分、25 分，完整表格填報成果如附件四。因工區內施工開挖及刨除原有生長於河岸與護坡之植被，使水域兩側灘地縮小或消失、部分渠道鬱閉度及綠帶隔離比例降低等因素，造成水域棲地品質與鄰近之濱溪及陸域棲地環境減少，且工程多屬於光滑面混凝土構造物，坡度亦較為陡峭，水陸域交界之橫向連結大多已遭阻斷，不利於生物攀爬利用且植物不易生長，因此得分較低。詳如圖 3.2.3-5。

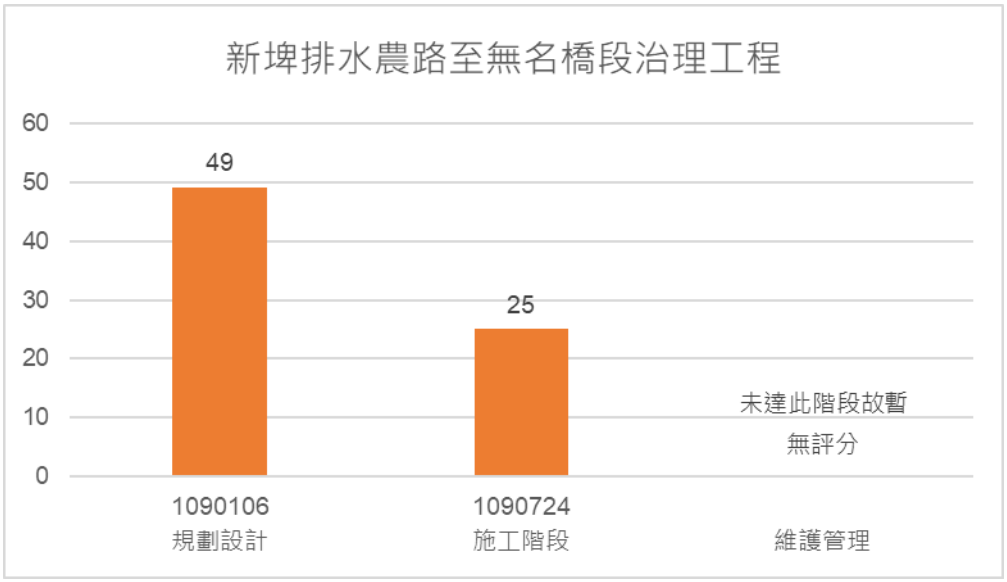


圖 3.2.3-5　新埤排水農路至無名橋段治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	迴避	近工程起點右岸雜生林為黑翅鳶棲息覓食與鷺鷥群棲環境，應避免驚擾	本土地為私人地，本工程向地主承租使用為機具堆置處，於施工完成後會回復原本地形地貌	請於施工後回復原地形地貌
2	迴避	近工程終點淺流圓石河段：水質保護，避免開挖破壞，此段疑有圓蚌棲息	該河段並未有開挖破壞部分	
3	補償	新設之堤岸護坡，建議補植原有或與鄰近環境相似之植被，並作緩坡化設計，提升動物通行與逃生便利性	護岸設置植生磚及回填土，帶植栽自然生長	
(二)施工階段增補之友善措施				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	施工單位回覆	可行措施
1	迴避	近工程起點右岸雜生林為黑翅鳶棲息覓食與鷺鷥群棲環境，應避免驚擾	請於施工後回復原地形地貌	

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 4 月 26 日、108 年 7 月 9 日、109 年 1 月 9 日、109 年 4 月 29 日(設計階段)及 109 年 8 月 27 日(設計階段)共現勘 5 次，相關現勘照片詳表 3.2.3-3。

表 3.2.3-3　新埤排水農路至無名橋段治理工程現勘照片

<table>
<tr><td colspan="2">設計階段</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>108/04/26</td><td>109/01/09</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工階段</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>109/08/27</td><td>109/08/27</td></tr>
</table>

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每季填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 4 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.4 新埤排水勞工住宅至農路段治理工程

一、工程簡介

「新埤排水勞工住宅至農路段治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣太保市，施作範圍如圖 3.2.4-1。本工程主要工項包含排水路改善約 800 m(5K+530~6K+330)。本工程已於 109 年 5 月 11 日開工，預計 110 年 10 月 15 日完工，目前工程位於施工階段。



圖 3.2.4-1 新埤排水勞工住宅至農路段治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，於調查記錄到田蚌，由於可能與台灣特有種台灣石魮共生，因此列為敏感度 B 級場址。

三、生態關注區域圖

河道兩側喬木雜生林綠帶完整隔離周邊環境人為干擾，可作為兩棲、爬蟲類完整棲息地，劃設為高度敏感區，而周邊之農耕地、水田可能為候鳥或猛禽覓食、棲息利用區域，故劃設為低度敏感區，生態關注區圖如圖 3.2.4-2。



圖 3.2.4-2　新埤排水勞工住宅至農路段治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 109 年 1 月 4 日~5 日、4 月 27 日~5 月 1 日(設計階段)以及 109 年 7 月 24 日~25 日、8 月 13 日(施工階段)等進行現場勘查作業，勘查路線詳圖 3.2.4-3，目標渠道水體因工程泥沙沖刷流入影響水色略為混濁，水流量大且流速平緩，大多為深潭、淺流與緩流類型，靠近工程起點區段(南埤橋上游段)水域水淺流及，具有淺流、湍賴等水流型態，水域棲地多樣性尚可。設計階段優勢種植物：銀合歡，植物自然度為 2-3 之間；施工階段優勢種：象草，植物自然度為 0-1 之間。現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.4-1 所示。



圖 3.2.4-3　新埤排水勞工住宅至農路段治理工程勘查路線圖

表 3.2.4-1　新埤排水勞工住宅至農路段治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 植物：大量銀合歡、水丁香、莎草科及藤蔓植物 • 魚類：鯉魚、線鱧、鰲條、高體高鬚魚、雜交吳郭魚、豹紋翼甲鯰 • 底棲生物：石田螺、福壽螺 • 其他：斑龜、紅耳龜、紅冠水雞、疣鼻棲鴨、夜鷺、小白鷺
濱溪邊坡及周圍陸域		• 鳥類：黑翅鳶、小白鷺、中白鷺、黃頭鷺、麻雀、斑文鳥、褐頭鷦鶯、黃鶺鴒、洋燕、家燕、白尾八哥、家八哥、白頭翁、大卷尾、紅鳩 • 植物：輪傘莎草、盒果藤、銀合歡、象草、葎草、漢氏山葡萄 • 兩爬類：花浪蛇、斯文豪氏攀蜥、多線真稜蜥、疣尾蝎虎、澤蛙 • 哺乳類：臭鼩 • 昆蟲：眼蛺蝶、突尾鉤蛺蝶、白波紋小灰蝶、沖繩小灰蝶、白粉蝶、青紋細蛾、杜松蜻蜓、呂宋蜻蜓、晏蜓科

施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境施工中		• 濱溪植被與河岸：象草、大花咸豐草、銀合歡 • 魚類：雜交吳郭魚、豹紋翼甲鯰、絲鰭毛足鬥魚、食蚊魚、高體高鬚魚、線鱧、鱂條 • 底棲生物：石田螺、福壽螺 • 兩爬類：斑龜
濱溪邊坡及陸域環境		• 優勢外來種植物為象草 • 鳥類：白頭翁、大卷尾、紅鳩、白尾八哥、洋燕 • 兩爬類：多線真稜蜥、斯文豪氏攀蜥、 • 昆蟲：青紋細蟌、褐斑蜻蜓、猩紅蜻蜓、侏儒蜻蜓、杜松蜻蜓、黃紉蜻蜓、荷氏黃蝶、白粉蝶、眼紋擬蛺蝶

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.4-2。本場水質尚屬良好，僅施工階段溶氧下跌至中度污染(DO=2.0~4.5 mg/L)，需進一步觀察完工後水質狀況。

表 3.2.4-2　新埤排水勞工住宅至農路段治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	108/09/27	31.3	7.16	8.18	825	-
設計階段	109/01/09	23.5	7.2	12.1	1092	165
施工階段	109/8/27	40.3	8.3	3.4	700	89.1

(三)生態調查成果

陸域調查記錄植物共 12 科 21 種植物，計有原生種 11 種、歸化種 10 種，以象草及銀合歡為優勢種；鳥類 14 科 20 種，包含引進種 2 種(白尾八哥、家八哥)，特有亞種 4 種(黑翅鳶、大卷尾、白頭翁及褐頭鷦鶯)其中包含 1 種Ⅱ及保育類(黑翅鳶)，其餘均為留鳥；爬蟲類 4 科 4 種，包含原生種斯文豪氏攀蜥、疣尾蝎虎及花浪蛇，及外來種多線真稜蜥；哺乳類 1 科 1 種為尖鼠科臭鼩；蜻蛉目成蟲 3 科 6 種；蝶類共 3 科 5 種，包含蛺蝶科突尾鉤蛺蝶、眼蛺蝶，以及粉蝶科白粉蝶及灰蝶科淡青雅波灰蝶、藍灰蝶等，陸域調查路線詳圖 3.2.4-4。

水域調查記錄到魚類共 5 科 7 種，線鰮為優勢物種，原生種魚類則有鯊條及鯉魚；底棲生物 2 目 4 科 5 種，包含原生種田蚌、網蜷、塔蜷、石田螺，以及外來種福壽螺，優勢物種為石田螺；水棲爬蟲類則有記錄到 2 科 2 種，為地龜科斑龜，以及外來種澤龜科紅耳龜，調查點位詳圖 3.2.4-4，調查名錄詳附件六。



圖 3.2.4-4　新埤排水勞工住宅至農路段治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

本工程已於 109 年 1 月 6 日、4 月 29 日(設計階段)以及 109 年 7 月 24 日(施工階段)進行進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分依次為 41 分、29 分，完整表格填報成果如附件四。因工區內施工開挖及刨除原有生長於河岸與護坡之植被與河岸林，使水域兩側灘地縮小或消失、渠道鬱閉度及綠帶隔離比例降低等因素，造成水域棲地品質及陸域棲地環境減少，且工程結構物多屬於光滑面，坡度亦較為陡峭，水陸域交界之橫向連結大多已遭阻斷，不利於生物攀爬利用且植物不易生長，因此得分較低。詳如圖 3.2.4-5。

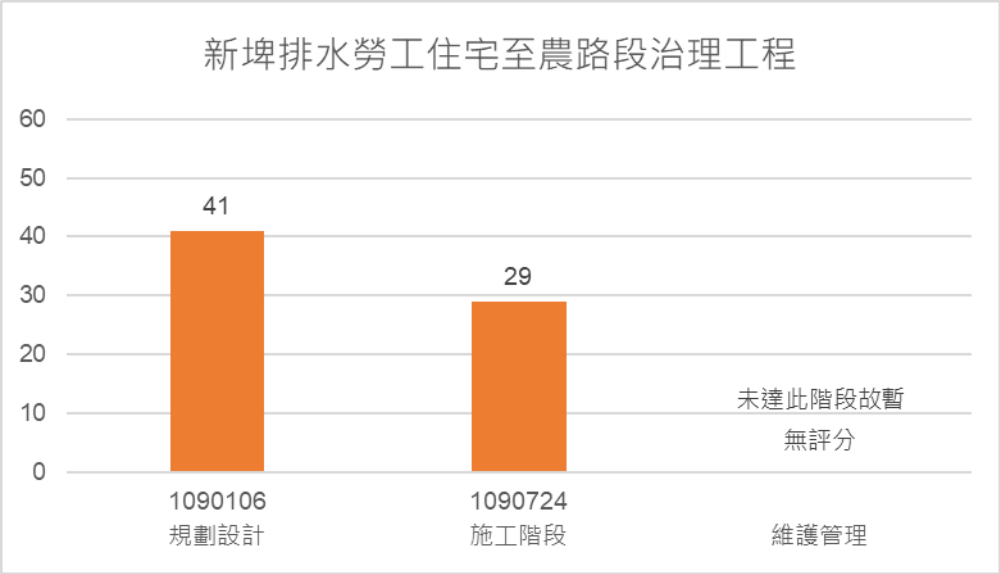


圖 3.2.4-5　新埤排水勞工住宅至農路段治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	迴避	鄰近勞工住宅區段右岸有大片竹林與大型喬木生長之河岸林，可提供施工期間鳥類棲息與避難，亦為兩爬類潛在棲地。建議應予迴避	已標註於施工規範要求施工廠商	
2	減輕	水質維護：建議施工作業施作時應盡量避免水體的擾動，造成水質混濁；施工機具之油污及廢棄物應妥善收集處理，勿直接排入河道中，造成河道污染	已標註於施工規範要求施工廠商	
3	縮小	實施半半施工：工程應實施半半施工，避免河道全斷面阻斷，使河道斷流，造成水生生物死亡，並設置沉沙池避免水體濁度上升	已標註於施工規範要求施工廠商	

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 4 月 26 日、108 年 7 月 9 日、109 年 1 月 9 日、109 年 4 月 29 日(設計階段)及 109 年 8 月 27 日(設計階段)共現勘 5 次，相關現勘照片詳表 3.2.4-3。

表 3.2.4-3　新埤排水勞工住宅至農路段治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/07/09	109/01/09
施工階段	
	
109/08/27	109/08/27

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每季填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 4 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.5　新埤排水(新田橋下游段)治理工程

一、工程簡介

「新埤排水(新田橋下游段)治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣太保市，施作範圍如圖 3.2.5-1。本工程主要工項包含排水路改善約 760 m(5K+530~6K+330)。本工程已於 108 年 9 月 6 日開工，預計 110 年 1 月 11 日完工，目前工程位於施工階段。



圖 3.2.5-1　新埤排水(新田橋下游段)治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程為新埤排水新田橋下游段治理工程，其河道兩側及工區周邊皆為人為開發利用區域，自然度低人為干擾程度大，周邊之農耕地可能為候鳥或涉禽覓食、棲息利用區域，故劃設為低度敏感區，近工程起點下游處河道有較多植被覆蓋，干擾程度低，河道水流由急而緩，亦可能為魚類、底棲生物等聚集棲息覓食場所。生態關注區圖如圖 3.2.5-2。

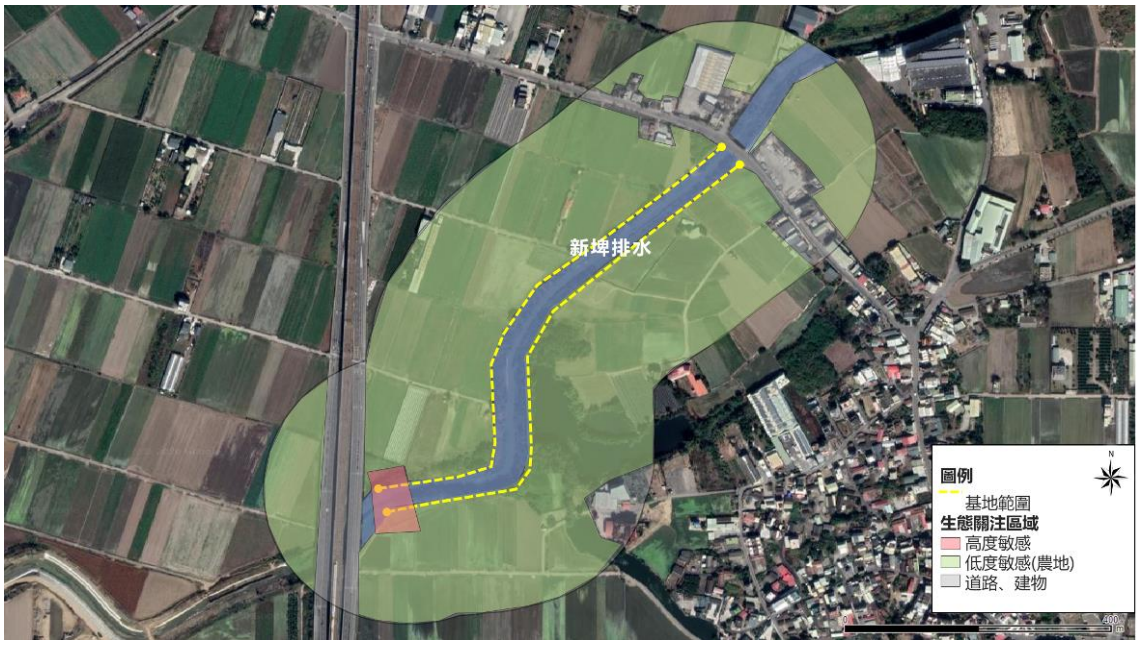


圖 3.2.5-2　新埤排水(新田橋下游段)治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 9 月 12 日至 9 月 13 日(設計階段)及 108 年 12 月 11 日(施工階段)進行現場勘查及調查作業，透過穿越線法、定點觀察及陷阱法進行陸域調查，水域則透過籠具陷阱輔以手抄網採集等方式進行調查(圖 3.2.5-3)，彙整記錄各棲地類型間紀錄所發現之水、陸域動植物。調查時工程尚未開工，周邊環境除社區邊緣之農耕地水稻田，尚有養殖魚塭及大型工廠。目標渠道水量充足流速平緩，兩側護岸為混凝土護岸有泥沙堆積並有草本及藤蔓植物生長覆蓋，堤岸頂靠近道路邊緣則有喬木及灌木生長分布，渠道水陸域交界處坡面草皮化，多為藤蔓植物覆蓋，分別記錄到葎草、大花咸豐草、倒地鈴、銀合歡、構樹等。現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.5-1 所示。設計階段初步判定優勢外來種：銀合歡。植物自然度為 2-3 之間；施工階段初步判定優勢外來種：銀合歡。植物自然度為 0。



圖 3.2.5-3　新埤排水(新田橋下游段)治理工程勘查路線圖

表 3.2.5-1　新埤排水(新田橋下游段)治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 大花咸豐草、葎草、倒地鈴及象草繁生覆蓋邊坡 • 魚類：雜交吳郭魚 • 底棲生物：福壽螺
濱溪廊道		• 濱溪灌木叢多為銀合歡、構樹以及栽培果樹番荔枝 • 鳥類：小白鷺、夜鷺、紅冠水雞、麻雀、斑文鳥、洋燕、白頭翁、白尾八哥、綠繡眼、紅鳩 • 植物：大花咸豐草、構樹、葎草、銀合歡、黃槿、血桐、姑婆芋 • 哺乳類：赤腹松鼠 • 昆蟲：侏儒蜻蜓、沖繩小灰蝶 • 爬蟲類：花浪蛇

施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 無明顯可見物種棲息，水域佈設籠具亦無捕獲生物
濱溪邊坡		• 鳥類：白頭翁、紅冠水雞、大卷尾 • 植物：蓖麻、象草、葎草

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.5-2，本場水質溶氧呈現中度污染(D0=2~4.5 mg/L)，其污染來源為周邊聚落污水，造成水質溶氧不佳。

表 3.2.5-2　新埤排水(新田橋下游段)治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
施工階段	109/01/09	22.6	6.9	2.76	886	172.9
施工階段	109/05/13	29.8	7.5	2.5	670	135.5

(三)生態調查成果

陸域調查記錄植物共 13 科 13 屬 13 種，計有原生種 4 種、歸化種 8 種、栽培種 1 種，生長型態以喬木佔草本植物 63%最多，喬木佔 25%次之。本工區植物多為外來種，優勢種為象草；鳥類共 9 科 10 種包含小白鷺、夜鷺、紅冠水雞、麻雀、斑文鳥、洋燕、白頭翁、白尾八哥、綠繡眼、紅鳩等，其中白頭翁為特有種；爬蟲類 1 科 1 種，為花浪蛇；哺乳類 1 科 1 種為赤腹松鼠；蜻蛉目成蟲 1 科 1 種，為侏儒蜻蜓；蝴蝶類 1 科 1 種，為沖繩小灰蝶，陸域調查路線詳圖 3.2.4-4。

水域調查記錄到 1 科 1 種，為外來種雜交吳郭魚；底棲生物調查共紀錄 2 科 2 種，皆屬於外來種，未紀錄到稀有種及保育物種，調查物種

中以福壽螺為優勢物種，水域調查點位詳圖 3.2.4-4，調查名錄詳附件六。

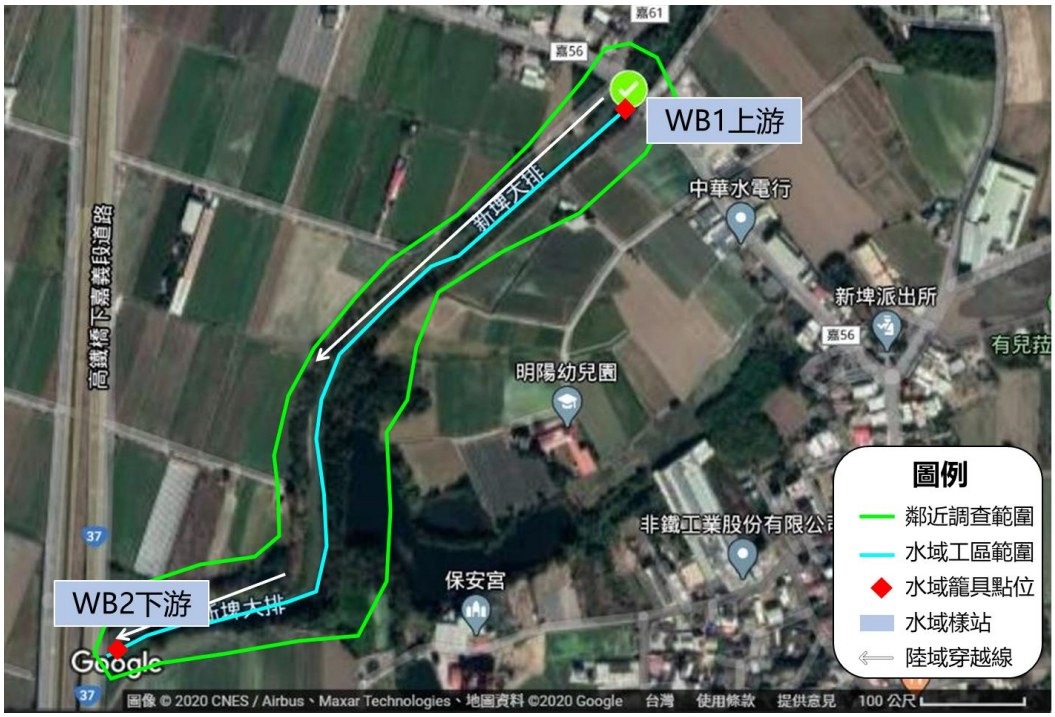


圖 3.2.5-4　新埤排水(新田橋下游段)治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

計畫於民國 108 年 9 月 12 日(設計階段)及 108 年 12 月 18 日(施工階段)進行水利工程快速棲地生態評估，區段評估總分分別為 43 分及 12 分，完整表格填報成果如附件四。因排水周邊人為開發程度高、自然度低；施工階段因施工開發、廢水接直接排入河道，短時間水質條件變動劇烈不利於生物生長，詳圖 3.2.5-5。

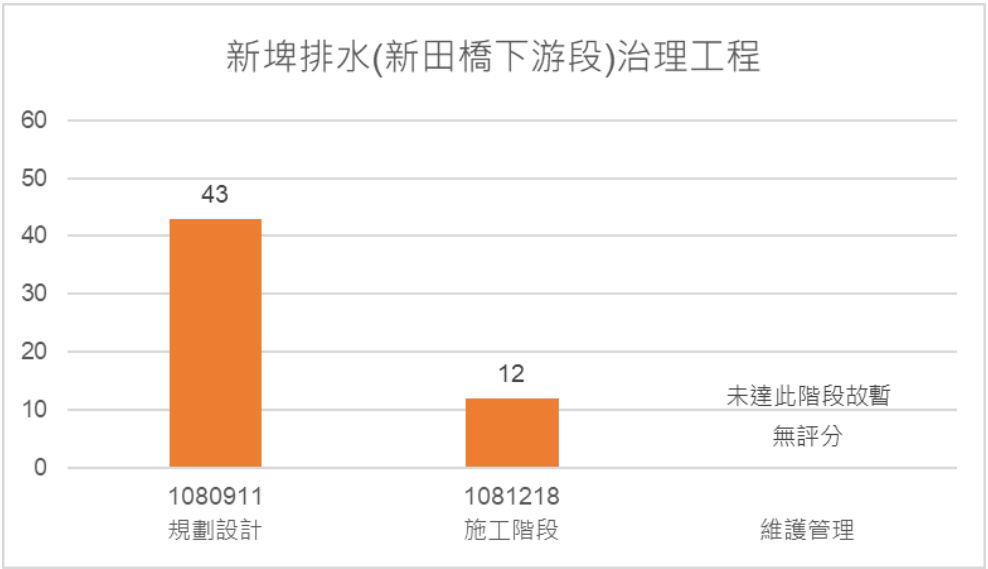


圖 3.2.5-5　新埤排水(新田橋下游段)治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	迴避	靠近工程起點處雜生林完整綠帶	減少擾動保持原本綠帶	
2	迴避	建議補植原有或與鄰近環境相似之植被，並作緩坡化設計或生物通道，提升動物通行與逃生便利性施	設計以護岸邊坡以1:1.5 緩坡化邊坡設計，並配合兩岸既有水路留設放流口箱涵及維護通道，可供動物通行及逃生設施	
3	減輕	水質保護：施工時設置排擋水設施(導流、過水涵管、板橋、鋼板樁等)避免土石或水泥污染水體	施工基礎開挖施工後，保留原擋水土堤，避免土石或水泥污染水體濁度。	
4	補償	補植原生樹種：施工後建議可於大排渠道兩側適度保留高灘地，或濱溪土堤，以補植原生樹種，作為隔離綠帶及陸域生物如鳥類、爬蟲類生物的棲息空間	因屬排水整治且兩案腹地有限，故無法保留原生物種	建議完工後另案補植原生樹種提供陸域生物棲地與躲藏空間
(二)施工階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	施工單位回覆	可行措施
1	補償	建議完工後另案補植原生樹種提供陸域生物棲地與躲藏空間	因圖說並未提供數種保留之範圍區，且濱溪腹地有限，故未能進行樹種補植	完工後仍建議可於緊鄰排水周邊另覓補植區域，以營造原始棲地環境

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 4 月 26 日、108 年 7 月 9 日(設計階段)、109 年 1 月 9 日、109 年 5 月 13 日及 109 年 8 月 27 日(施工階段)共現勘 5 次，相關現勘照片詳表 3.2.5-3。

表 3.2.5-3　新埤排水(新田橋下游段)治理工程現勘照片

<table>
<tr><td colspan="2">設計階段</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>108/04/26</td><td>108/07/09</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工階段</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>109/05/13</td><td>109/08/27</td></tr>
</table>

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 4 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.6 後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程

一、工程簡介

「後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣太保市，施作範圍如圖 3.2.6-1。本工程主要工項包含排水路改善約 1100 m(5K+530~6K+330)及出口閘門。本工程已於 108 年 11 月 10 日開工，已於 110 年 10 月 27 日完工，目前工程完工維運階段。



圖 3.2.6-1 後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程河道兩側喬木雜生林綠帶完整隔離周邊環境人為干擾，可作為兩

棲、爬蟲類完整棲息地，劃設為高度敏感區，而周邊之農耕地、水田可能為候鳥或猛禽覓食、棲息利用區域，故劃設為低度敏感區，生態關注區圖如圖 3.2.6-2。



圖 3.2.6-2　後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 9 月 12 日至 9 月 13 日(設計階段)及 108 年 12 月 11 日及 12 月 25~26 日(施工階段)進行現場勘查及調查作業，透過穿越線法、定點觀察及陷阱法進行陸域調查，水域則透過籠具陷阱輔以手抄網採集等方式進行調查(圖 3.2.6-3)，彙整記錄各棲地類型間紀錄所發現之水、陸域動植物。設計階段周邊環境除大面積台糖甘蔗田農場、農耕地水稻田等環境，尚有高鐵軌道及台 37 線連絡道等車輛往來頻繁道路，工區南側更緊鄰高鐵嘉義太保基地，人為干擾程度頻繁。目標渠道水量充足流速平緩，兩側護岸為混凝土護岸坡面幾近垂直，表面光滑無植被覆蓋，堤岸頂端農路邊緣則有灌木及長草叢生長分布，分別記錄到葎草、大花咸豐草、倒地鈴、銀合歡、構樹、榕樹、血桐、盒果藤、象草、水丁香等。現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.6-1 所示。設計階段初步判定優勢外來種：銀合歡，植物自然度為 1-2 之間；施工階段初步判定外來種：咸豐草，植物自然度為 0-1 之間。



圖 3.2.6-3　後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程勘查路線圖

表 3.2.6-1　後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 植物：細葉水丁香、大花咸豐草 • 魚類：雜交吳郭魚、高體高鬚魚、豹紋翼甲鯰 • 底棲生物：福壽螺、石田螺
濱溪邊坡		• 濱溪邊坡無植被覆蓋，堤頂多為大花咸豐草、盒果藤、銀合歡、構樹等灌木及草本植物 • 鳥類：小白鷺、中白鷺、牛背鷺、夜鷺、紅冠水雞、磯鷸、麻雀、斑文鳥、洋燕、白頭翁、白尾八哥、褐頭鷦鶯、紅鳩 • 爬蟲類：花浪蛇

施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 咸豐草繁生於河岸
濱溪邊坡		• 鳥類：夜鷺、紅冠水雞、磯鷸、翠鳥 • 植物：咸豐草、蓖麻、楝、銀合歡 • 昆蟲：姬紅蛺蝶

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.6-2。本場水質溶氧屬於中度污染(DO=2~4.5 mg/L)至嚴重污染(DO<2 mg/L)，其污染來源應為上游太保市市鎮污水匯入所致。

表 3.2.6-2　後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
施工階段	109/01/10	26.6	7.2	2	7.9	72.6
施工階段	109/04/29	27.2	6.5	1.72	621	241.7
施工階段	109/8/27	40.3	8.3	3.4	700	89.1

(三)生態調查成果

陸域調查記錄到植物 13 科 17 種，計有原生種 9 種、歸化種 6 種、栽培種 2 種，生長型態以喬木佔草本植物 47%最多，喬木佔 41%次之。本工區植物多為外來種，優勢種為大花咸豐草；鳥類 14 科 17 種，包含小白鷺、中白鷺、黃頭鷺、夜鷺、紅冠水雞、磯鷸、翠鳥、麻雀、斑文鳥、洋燕、白頭翁、大卷尾、紅尾伯勞、黃鶺鴒、褐頭鷦鶯、紅鳩、赤頸鴨等，其中紅尾伯勞為保育類；哺乳類 1 科 1 種為臭鼩；蝴蝶類 3 科 3 種白粉蝶、豆波灰蝶與姬紅蛺蝶，陸域調查詳圖 3.2.6-4。

水域調查魚類共記錄 3 科 3 種，分別為外來種雜交吳郭魚、豹紋翼甲鯰以及高體高鬚魚；底棲生物 3 科 3 種，其中福壽螺為外來種，未紀錄到稀有種及保育物種，調查物種中以石田螺為優勢物種，調查點位詳.圖 3.2.6-4，調查名錄詳附件六。



圖 3.2.6-4　後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

計畫於民國 108 年 9 月 12 日(設計階段)及 108 年 12 月 25 日(施工階段)進行水利工程快速棲地生態評估，目標區段評估總分分別為 29 分及 22 分，完整表格填報成果如附件四。因排水周邊人為干擾高、自然度低，且鄰近之農田廢水接直接排入河道，短時間水質條件變動劇烈不利於生物生長，詳圖 3.2.6-5。

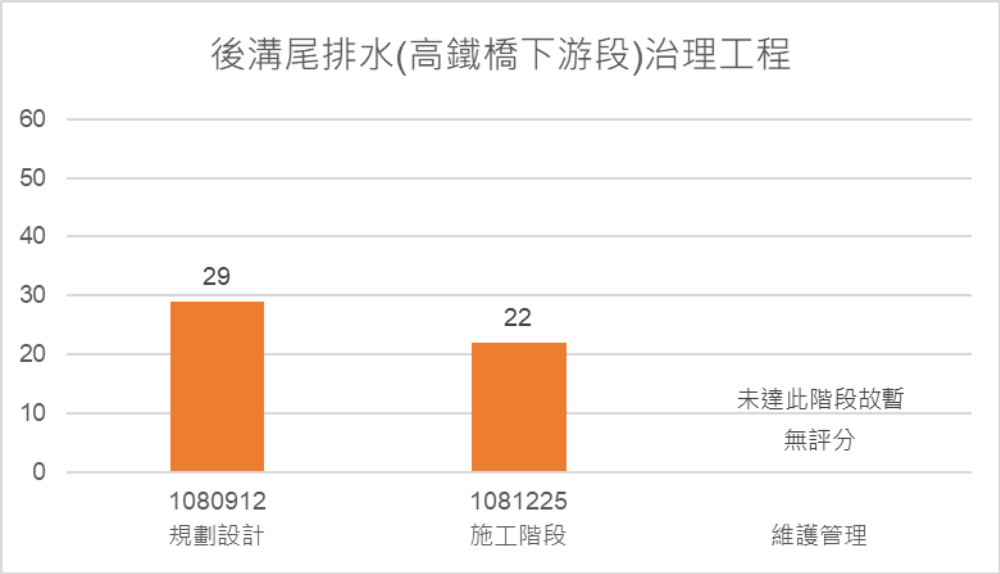


圖 3.2.6-5　後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	縮小	雜生林：靠近工程起點處後溝尾排水與新埤大排匯流處水門左岸，以及施工範圍中段右岸	此處非本工程施工範圍	
2	減輕	水質保護：施工時設置排擋水設施(導流、過水涵管、板橋、鋼板樁等)避免土石或水泥污染水體	施工時設置擋水設備(鋼板樁)	
3	補償	新設之護坡與防洪牆，建議增設緩坡化與護坡粗糙表面之設計，提供動物逃生坡道或防掉落設施	本工程僅針對就有護坡修護	

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 4 月 26 日、108 年 7 月 9 日、109 年 1 月 9 日(設計階段)、109 年 5 月 13 日、109 年 8 月 27 日(施工階段)共現勘 5 次，相關現勘照片詳表 3.2.6-3。

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 4 份，詳附件九。

表 3.2.6-3　後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/04/26	109/01/09
施工階段	
	
109/05/13	109/08/27

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.7　春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程

一、工程簡介

「春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣太保市，施作範圍如圖 3.2.7-1。本工程主要工項包含排水路改善約 700 m。本工程已於 108 年 8 月 18 日開工，預計 109 年 12 月 19 日完工，目前工程施工階段。



圖 3.2.7-1　春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程為春珠排水三塊厝無名橋下游段治理工程，其河道兩側及工區周邊皆為人為開發利用區域，自然度低人為干擾程度大，周邊之農耕地可能為候鳥或涉禽覓食、棲息利用區域，故劃設為高度敏感區，近工程起點下游處河道有較多植被覆蓋，干擾程度低，河道水流由急而緩，亦可能為魚類、底棲生物等聚集棲息覓食場所。生態關注區圖如圖 3.2.7-2。



圖 3.2.7-2　春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 12 月 17 日(施工階段)進行現場勘查及調查作業，透過穿越線法、定點觀察及陷阱法進行陸域調查，水域則透過籠具陷阱輔以手抄網採集等方式進行調查(圖 3.2.7-3)，彙整記錄各棲地類型間紀錄所發現之水、陸域動植物。調查時工程尚未開工，周邊環境主要為水稻田、魚塭、畜牧場、社區聚落等環境。目標渠道水量充足流速略顯湍急，兩側護岸為天然土堤與舊有漿砌石護坡，坡面約呈 45 度斜面且已有多處破損，表面多為草本、藤蔓類植被覆蓋，堤岸頂端農路邊緣則有灌木及零星喬木生長分布，分別記錄到葎草、大花咸豐草、倒地鈴、銀合歡、構樹、榕樹、苦楝、刺莧、象草、水丁香、銀膠菊等。現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.7-1 所示。設計階段初步判定優勢外來種：銀膠菊，植物自然度為 1-2 之間；施工階段。初步判定外來種：銀膠菊。植物自然度為 2-3 之間。

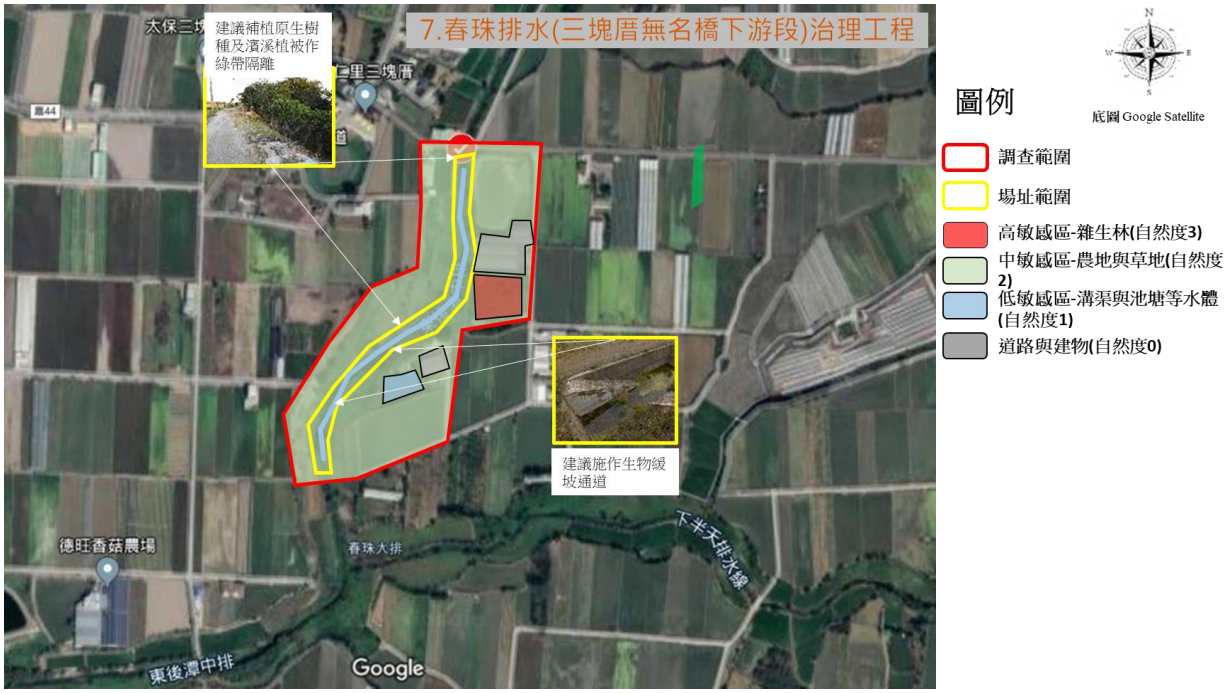


圖 3.2.7-3　春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程勘查路線圖

表 3.2.7-1　春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程動植物與其對應棲地類型

施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 水鳥棲息
濱溪邊坡		• 鳥類：小白鷺、夜鷺、紅冠水雞、磯鷸 • 植物：蓖麻、象草、葎草、銀膠菊 • 哺乳類：田鼷鼠 • 昆蟲：突尾鉤蛺蝶、樺蛺蝶

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.7-2。本場施工階段溶氧呈現劇烈跳動，由未(稍)受至中度污染區間，本場現勘時有發現有畜牧場污水之臭味，疑因其間歇性排放早成水質不甚穩定。

表 3.2.7-2　春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
施工階段	109/01/09	22.2	7.0	13	120.5	251.7
施工階段	109/05/13	31.1	7.4	2.4	1047	117.8

(三)生態調查成果

陸域生態植物共記錄到 11 科 13 種，計有原生種 5 種、歸化種 7 種、栽培種 1 種，植物生長型態以草本植物 62%最多，喬木佔 23%次之。本工區植物多為外來種，優勢種為大花咸豐草；鳥類 10 科 11 種，包含小白鷺、夜鷺、紅冠水雞、磯鷸、麻雀、斑文鳥、洋燕、白尾八哥、大卷尾、紅鳩、高蹺鴴；爬蟲類 1 科 1 種，為外來種多線真稜蜥；蝴蝶類紀錄 3 科 5 種，分別為突尾鉤蛺蝶、樺蛺蝶、白粉蝶、亮色黃蝶、白波紋小灰，陸域調查路線詳圖 3.2.7-4。

水域生態魚類 1 科 1 種，為外來種豹紋翼甲鯰，底棲生物 1 科 1 種，為外來種福壽螺，調查點位詳圖 3.2.7-4，調查名錄詳附件六。



圖 3.2.7-4　春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

計畫於民國 108 年 9 月 12 日(設計階段)及 108 年 12 月 11 日(施工階段)進行水利工程快速棲地生態評估，目標區段評估總分分別為 37 分及 33 分，完整表格填報成果如附件四，因排水周邊人為干擾高、自然度低，且鄰近之畜牧、養殖與農田廢水接直接排入河道，水質條件不利於生物生長，詳如圖 3.2.7-5。

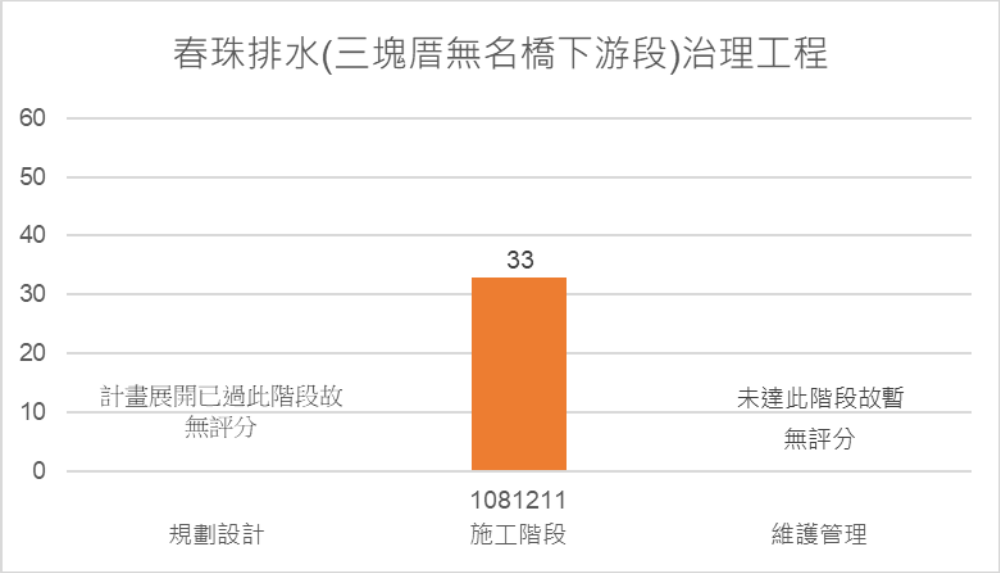


圖 3.2.7-5　春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
因計畫展開時已過該階段故未與設計單位進行協調				
(二)施工階段增補之友善措施				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	施工單位回覆	可行措施
1	迴避	大型喬木：目標河段左岸有大型喬木分布應優先迴避	機具運轉施工已迴避左右岸喬木生長區域	
2	減輕	水質保護：施工時設置排擋水設施(導流、過水涵管、板橋、鋼板樁等)避免土石或水泥污染水體	河道施工範圍皆設置鋼板樁作為導排水設施	
3	補償	新設之排水渠道邊坡，緩坡化增加動物逃生或防掉落設施	工區下游排水兩側皆降低坡面緩坡化；已達動植物生態活動棲息	

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 4 月 26 日、108 年 7 月 9 日(設計階段)、109 年 1 月 9 日、109 年 5 月 13 日及 109 年 8 月 27 日(施工階段)共現勘 5 次，相關現勘照片詳表 3.2.7-3。

表 3.2.7-3　春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程現勘照片

<table>
<tr><td colspan="2">設計階段</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>108/04/26</td><td>108/07/09</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工階段</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>109/01/09</td><td>109/08/27</td></tr>
</table>

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 4 份，詳附件八。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.8　荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程

一、工程簡介

「荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣朴子市，施作範圍如圖 3.2.8-1。本工程主要工項包含排水路改善約 700 m。本工程尚未於設計階段，開工及完工日期未定。



圖 3.2.8-1　荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，於調查時記錄到台灣特有亞種及保育類 II 級之環頸雉；亦屬台灣原生雉雞；台灣原生雉雞種類包含分布於中高海拔之台灣帝雉及藍腹鷴，以及分布於低海拔之環頸雉，亦為 NGO 團體關注之物種，因此列為敏感度 B 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程河道兩側喬木雜生林綠帶完整隔離周邊環境人為干擾，可作為兩棲、爬蟲類完整棲息地，劃設為高度敏感區，而周邊之農耕地、水田可能為候鳥或猛禽覓食、棲息利用區域，故劃設為低度敏感區，關注區圖如圖 3.2.8-2。



圖 3.2.8-2　荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 1 月 2 日進行現場勘查作業，以穿越線(圖 3.2.8-3)的方式於各棲地類型間紀錄所發現的陸域動植物，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.8-1 所示。初步判定外來種：大花咸豐草。植物自然度為 2-3 之間。



圖 3.2.8-3　荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程勘查路線圖

表 3.2.8-1　荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 臺灣海棗
濱溪邊坡		• 鳥類：黑鳶、環頸雉、紅冠水雞 • 植物：臺灣海棗、甘蔗、楝 • 昆蟲：孔雀蛺蝶、樺斑蝶

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.8-2，本場水質尚稱良好。

表 3.2.8-2　荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	109/01/13	23.4	7.67	5.18	1433	154.1

(三)生態調查成果

陸域生態植物共記錄到 12 科 17 種，原生種 7 種、特有種 1 種、歸化種 6 種、栽培種 4 種，生長型以喬木佔 53%最多，草本植物佔 35%次之，本工區植物以甘蔗為優勢種；鳥類 11 科 14 種，包含黑鳶、環頸雉、白頭翁、麻雀、斑文鳥、紅鳩、珠頸斑鳩、洋燕、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、紅冠水雞、大卷尾，特有亞種共發現 3 種，分別為環頸雉、大卷尾及白頭翁，其中黑鳶及環頸雉同屬二級保育鳥類，陸域調查路線詳圖 3.2.8-4。

水域生態魚類調查共紀錄 1 科 1 種，為外來種食蚊魚；底棲生物共紀錄 3 科 3 種，其中福壽螺為外來種，未紀錄到稀有種及保育物種，以石田螺為優勢物種，調查點位詳圖 3.2.8-4，調查名錄詳附件六。



圖 3.2.8-4　荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

計畫於民國 109 年 1 月 2 日進行水利工程快速棲地生態評估，段評估總分為 50 分，完整表格填報成果如附件四。因排水周邊人為開發程度高、自然度低，且鄰近之農田、社區廢水接直接排入河道，短時間水質條件變動劇烈不利於生物生長。

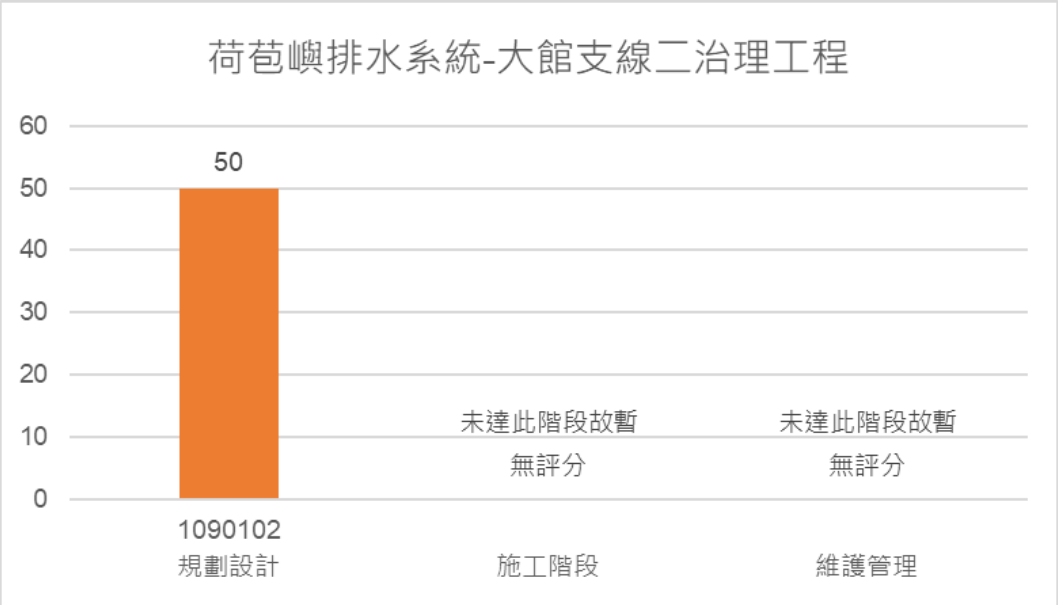


圖 3.2.8-5　荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	迴避/縮小	甘蔗田長草區：靠近支線上游段右岸之長草區有環頸雉及黑鳶棲息，建議迴避或縮小	已納入圖說標註其保留區	
2	減輕	水域生態及水質保護：施工時應設置排擋水設施(導流、過水涵管、板橋、鋼板樁等)避免土石或水泥污染水體	已列於施工規範中	
3	補償	補植原生樹種：施工後建議可於大排渠道兩側適度保留高灘地，或濱溪土堤，以補植原生樹種，作為隔離綠帶及陸域生物如鳥類、爬蟲類生物的棲息空間	僅針對雜草雜木小部分清除，未施設構造物，保留既有棲地	

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 7 月 9 日、109 年 1 月 13 日(設計階段)共現勘 2 次，相關現勘照片詳表 3.2.8-3。

表 3.2.8-3　荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/07/09	109/01/13

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每季填報一次，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.9　荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程

一、工程簡介

「荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣朴子市，施作範圍如圖 3.2.9-1。本工程主要工項包含排水路改善約 929 m(0K+000~0K+929)。本工程尚未於設計階段，開工及完工日期未定。



圖 3.2.9-1　荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程施做點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，於調查時記錄到台灣特有亞種及保育類 II 級之環頸雉；亦屬台灣原生雉雞；台灣原生雉雞種類包含分布於中高海拔之台灣帝雉及藍腹鷴，以及分布於低海拔之環頸雉，亦為 NGO 團體關注之物種，因此列為敏感度 B 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程河道兩側喬木雜生林綠帶完整隔離周邊環境人為干擾，可作為兩棲、爬蟲類完整棲息地，劃設為高度敏感區，而周邊之農耕地、水田可能為候鳥或猛禽覓食、棲息利用區域，故劃設為低度敏感區，關注區圖如圖 3.2.9-2。

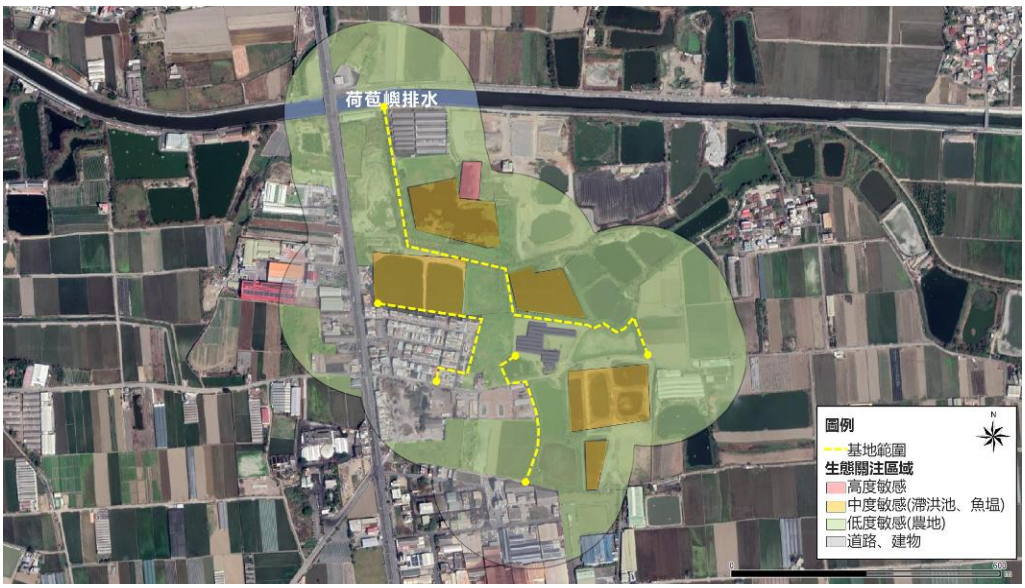


圖 3.2.9-2　荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 109 年 1 月 3 日進行現場勘查作業，以穿越線(圖 3.2.9-3)方式紀錄各棲地類型間之陸域動植物，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應棲地類型如表 3.2.9-1。初步判定外來種：銀合歡；植物自然度為 0-1 之間。



圖 3.2.9-3　荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程勘查路線圖

表 3.2.9-1　荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 無棲息物種，佈設蝦籠陷阱亦無捕獲生物
濱溪邊坡		• 鳥類：小白鷺、洋燕 • 植物：楝、羊蹄甲 • 哺乳類：田鼷鼠 • 昆蟲：突尾鉤蛺蝶、杜松蜻蜓

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.9-2，本場水質尚稱良好，DO 屬輕度污染(DO=4.6~6.5 mg/L)。

表 3.2.9-2　荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	109/01/13	23.4	7.67	5.18	1433	154.1

(三)生態調查成果

陸域調查植物共記錄 8 科 12 種植物，計有原生種 4 種、歸化種 7 種、栽培種 1 種，植物生長型以喬木、草本各佔 42%最多。本工區植物以大花咸豐草及銀合歡為優勢種；鳥類 5 科 5 種，包含小白鷺、麻雀、洋燕、白尾八哥、紅鳩，無發現特殊物種級保育物種，陸域調查路線詳圖 3.2.9-4。

水域生態底棲生物調查共紀錄 1 科 1 種，為外來種福壽螺，調查點位詳圖 3.2.9-4，調查名錄詳附件六。



圖 3.2.9-4　荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程水域調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

計畫於民國 109 年 1 月 3 日進行水利工程快速棲地生態評估，段評估總分為 11 分，完整表格填報成果如附件四。因排水周邊人為開發程度高、自然度低，且鄰近之農田、社區廢水接直接排入河道，短時間水質條件變動劇烈不利於生物生長，詳圖 3.2.9-5。

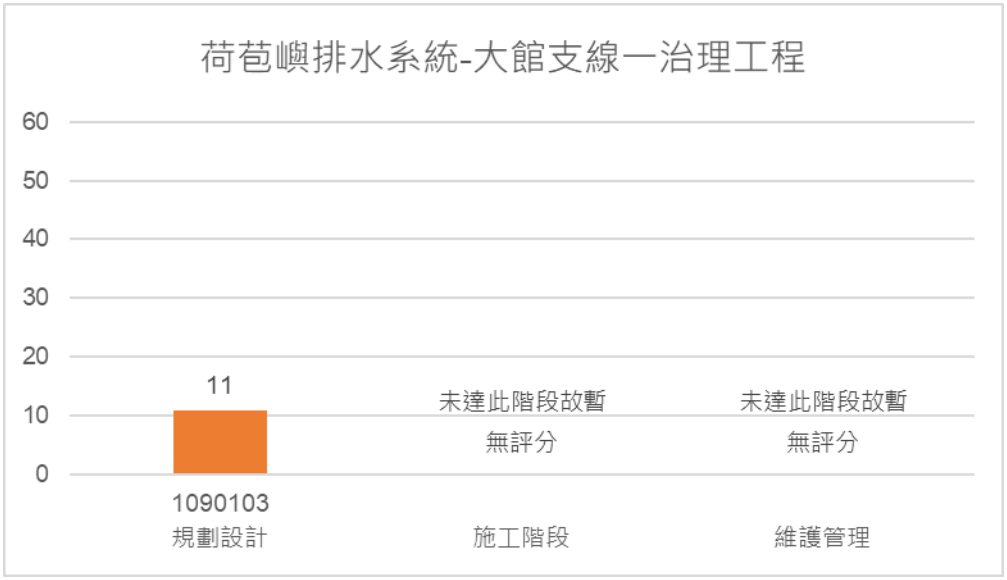


圖 3.2.9-5　荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	減輕	水質保護：施工時設置排擋水設施(導流、過水涵管、板橋、鋼板樁等)避免土石或水泥污染水體	已列於施工規範中	
2	補償	新設之堤後排水溝，經雜林區域時，增設動物逃生坡道或防掉落設施	因用地範圍侷限，故無施設動物坡道	建議可設置草生供動物攀爬
3	補償	補植原生樹種：施工後建議可於大排渠道兩側適度保留高灘地，或濱溪土堤，以補植原生樹種，作為隔離綠帶及陸域生物如鳥類、爬蟲類生物	僅針對雜草雜木小部分清除，未施設構造物，保留既有棲地	

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 7 月 9 日、109 年 1 月 13 日(設計階段)共現勘 2 次，相關現勘照片詳表 3.2.9-3。

表 3.2.9-3　荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/07/09	109/01/13

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每季，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.10　荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程

一、工程簡介

「荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣朴子市，施作範圍如圖 3.2.10-1。本工程主要工項包含抽水站 3.2 cms 及滯洪池 0.8 ha。本工程尚未於設計階段，開工及完工日期未定。



圖 3.2.10-1　荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程河道兩側喬木雜生林綠帶完整隔離周邊環境人為干擾，可作為兩棲、爬蟲類完整棲息地，而周邊之農耕地、水田可能為候鳥或猛禽覓食、棲息利用區域，故劃設為低度敏感區，關注區圖如圖 3.2.10-2。



圖 3.2.10-2　荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 1 月 2 日進行現場勘查作業，以穿越線(圖 3.2.10-3)的方式於各棲地類型間紀錄所發現的陸域動植物，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.10-1 所示。初步判定外來種：大花咸豐草。植物自然度為 0-1 之間。



圖 3.2.10-3　荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程勘查路線圖

表 3.2.10-1　荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 大花咸豐草繁生渠道邊
濱溪邊坡		• 鳥類：小白鷺、褐頭鷦鶯 • 植物：大花咸豐草、楝、檬果 • 哺乳類：臭鼩 • 昆蟲：亮色黃蝶、白粉蝶

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.10-2。本場水質尚稱良好，DO 屬輕度污染(DO=4.6~6.5 mg/L)。

表 3.2.10-2　荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	109/01/13	19.5	7.54	5.83	1066	160.8

(三)生態調查成果

陸域生態植物共記錄 13 科 17 種植物，計有原生種 7 種、特有種 1 種、歸化種 8 種、栽培種 2 種，植物生長型以喬木及草本各佔 47%最多，灌木植物佔 6%；鳥類 8 科 8 種，包含小白鷺、斑文鳥、麻雀、紅鳩、洋燕、大卷尾、家八哥、褐頭鷦鶯，特有亞種共發現 2 種，分別為大卷尾及褐頭鷦鶯；爬蟲類 1 科 1 種為斑龜；哺乳類 1 科 1 種為臭鼩，陸域調查路線詳圖 3.2.10-4。

水域生態魚類共記錄到目 3 科 3 種，皆屬於外來種，未紀錄到特有

種及保育物種，其中以雜交吳郭魚為優勢物種；底棲生物共紀錄 2 科 2 種，其中福壽螺為外來種，調查點位詳圖 3.2.10-4，調查名錄詳附件六。



圖 3.2.10-4　荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

計畫於民國 109 年 1 月 2 日進行水利工程快速棲地生態評估，段評估總分為 24 分，完整表格填報成果如附件四。因排水周邊人為開發程度高、自然度低，且鄰近之農田、社區廢水接直接排入河道，短時間水質條件變動劇烈不利於生物生長，詳圖 3.2.10-5。

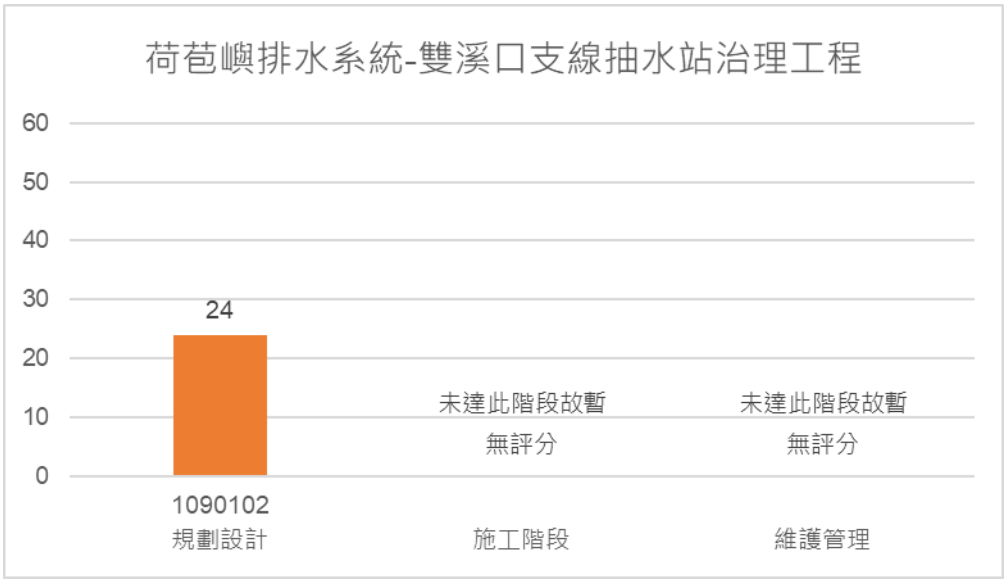


圖 3.2.10-5　荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	迴避	雜生林：雙溪口支線新寮里抽水站後方為一小面積果園間雜其他喬木	施工區域未包含所述雜生林	
2	補償	新設之排水溝護坡經雜林區段，加入緩坡化設計、增設動物逃生坡道或防掉落設施	因用地範圍侷限，故無施設動物坡道	建議可設置草生供動物攀爬

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 7 月 9 日、109 年 1 月 13 日(設計階段)共現勘 2 次，相關現勘照片詳表 3.2.10-3。

表 3.2.10-3　荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/07/09	109/01/13

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報以下表格。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.11　荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程

一、工程簡介

「荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣朴子市，施作範圍如圖 3.2.11-1。本工程主要工項包含抽水站 1 座。本工程目前為施工階段，開工日期為 109 年 5 月 7 日，預計完工日期為 110 年 6 月 18 日。



圖 3.2.11-1　荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程目標渠道右岸靠近過溝排水匯流口，以及靠近工程起點兩處之喬

木雜生林綠帶完整隔離周邊環境人為干擾，為鳥類理想棲地及兩棲爬蟲類潛在棲地，劃設為高度敏感區；周邊之農耕地、水田可能為候鳥或猛禽覓食、棲息利用區域，劃設為低度敏感區；滯洪池則因鄰近住宅聚落、人為干擾大、水面缺乏河岸林帶遮蔽等因素，劃設為低敏感區。生態關注區圖如圖 3.2.11-2。



圖 3.2.11-2　荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 109 年 1 月 2 日~3 日(設計階段)以及 109 年 5 月 14 日~15 日、9 月 25 日~26 日(施工階段)等進行現場勘查作業，目標渠道水體因工程開挖土方堆積與截流，滯洪池內東側與南側水位極淺，水流量小且平緩，大多為深潭、淺灘類型環境，水域棲地單調。設計階段優勢種植物：蘆葦，植物自然度為 1-2 之間；施工階段優勢種：蘆葦，植物自然度為 0-1 之間。現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.11-1 所示。



圖 3.2.11-3　荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程勘查路線圖

表 3.2.11-1　荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 大量大花咸豐草繁生覆蓋邊坡
濱溪邊坡		• 鳥類：夜鷺、紅冠水雞、褐頭鷦鶯 • 植物：蘆葦、血桐、構樹、銀合歡、象草 • 哺乳類：臭鼩 • 昆蟲：白粉蝶、亮色黃蝶

表 3.2.11-1　荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程動植物與其對應棲地類型(續)

施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境施工中		• 濱溪植被與堤岸：大花咸豐草、銀合歡、蘆葦 • 魚類：雜交吳郭魚、絲鰭毛足鬥魚、食蚊魚、鰲條、頭紋細棘鰕虎 • 底棲生物：瘤蜷、福壽螺
邊坡及陸域環境		• 優勢外來種植物為象草 • 鳥類：磯鷸、高蹺鴴、紅冠水雞、小白鷺、麻雀、紅鳩、白尾八哥、洋燕 • 昆蟲：褐斑蜻蜓、猩紅蜻蜓、白粉蝶

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.11-2，本場溶氧皆屬未(稍)受污染(DO>6.5 mg/L)，水質尚稱良好，各階段水質無嚴重惡化趨勢。

表 3.2.11-2　荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計	109/01/13	23.9	7.53	5.21	8000	124.5
施工	109/8/27	35	8	7.3	8060	42.8

(三)生態調查成果

陸域調查記錄植物共 10 科 12 種植物，計有原生種 4 種、歸化種 8 種，以蘆葦及咸豐草為優勢種；鳥類 11 科 11 種，包含引進種 1 種(白尾八哥)，特有種及特有亞種 2 種(大卷尾及褐頭鷦鶯)，其餘均為留鳥；哺乳類 1 科 1 種為尖鼠科臭鼩；蝶類共 1 科 2 種，為粉蝶科白粉蝶及黃蝶，陸域調查路線詳圖 3.2.11-4。

水域調查記錄到魚類共 3 科 3 種，雜交吳郭魚為優勢物種，無原生種魚類；底棲生物 3 目 5 科 5 種，包含瘤蜷、石田螺以及外來種福壽螺，優勢物種為福壽螺，調查點位詳圖 3.2.11-4，調查名錄詳附件六。



圖 3.2.11-4　荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

本工程已於 109 年 1 月 2 日(設計階段)以及 109 年 9 月 26 日(施工階段)進行進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分依次為 46 分、17 分，完整表格填報成果如附件四。因工區內施工開挖及刨除原有生長於堤岸土坡以及池中灘地之植被與灌木叢，使濱水帶棲地縮小或消失等因素，造成水域棲地品質及陸域棲地環境減少，且工程開挖土方直接堆置於滯洪池中，使水域棲地遭阻斷棘破壞，不利於生物利用，因此得分較低。詳如圖 3.2.11-5。

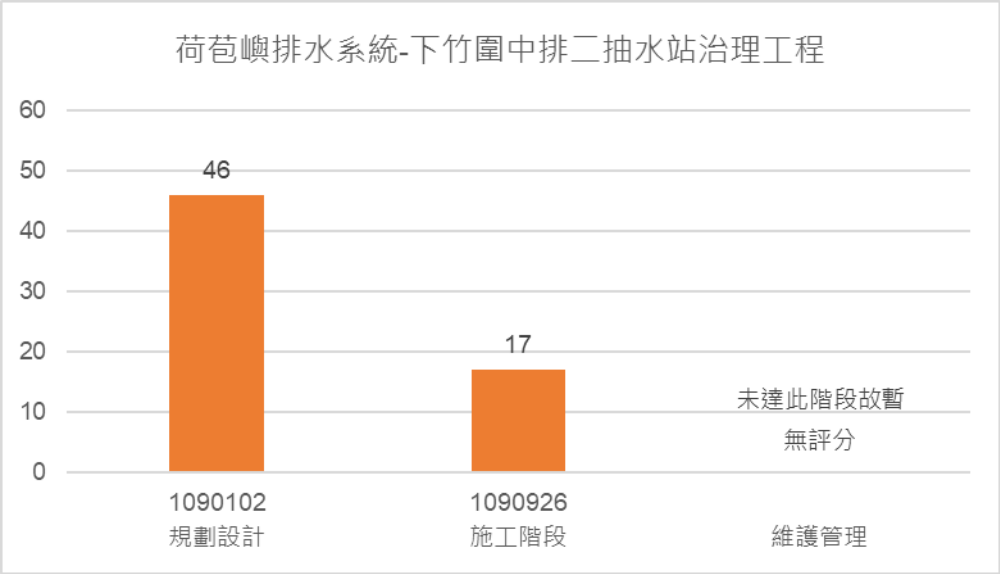


圖 3.2.11-5　荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	縮小	池邊綠帶：臨 82 道路旁與工區範圍滯洪池邊有一天然植被形成之隔離綠帶，施工後建議可適度補植，減少干擾	本工程已發包施工中，原設計主要新建抽水站工程，後續滯洪池補植建議維護單位再行辦理	建議另案發包植栽補植工作
2	補償	新設滯洪池護岸與邊坡建議採蛇籠、砌石與植生綠化等措施，供生物棲息逃生便利通道	本工程已發包施工中，原設計主要新建抽水站工程，無新設滯洪池護岸	刪除建議

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 7 月 9 日、109 年 1 月 13 日(設計階段)、及 109 年 8 月 27 日(設計階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.11-3。

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 2 份，詳附件九。

表 3.2.11-3　荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/07/09	109/01/13
施工階段	
	
109/08/27	109/08/27

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.12　荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程

一、工程簡介

「荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣朴子市，施作範圍如圖 3.2.12-1。本工程主要工項包含排水路 477m。本工程位於施工階段，開工日期為 108 年 7 月 17 日，已於 109 年 7 月 27 日完工。



圖 3.2.12-1　荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

河道兩側喬木雜生林綠帶完整隔離周邊環境人為干擾，可作為兩棲、爬蟲類完整棲息地，劃設為高度敏感區，而周邊之農耕地、水田可能為候鳥或猛禽覓食、棲息利用區域，故劃設為低度敏感區，生態關注區圖如圖 3.2.12-2。

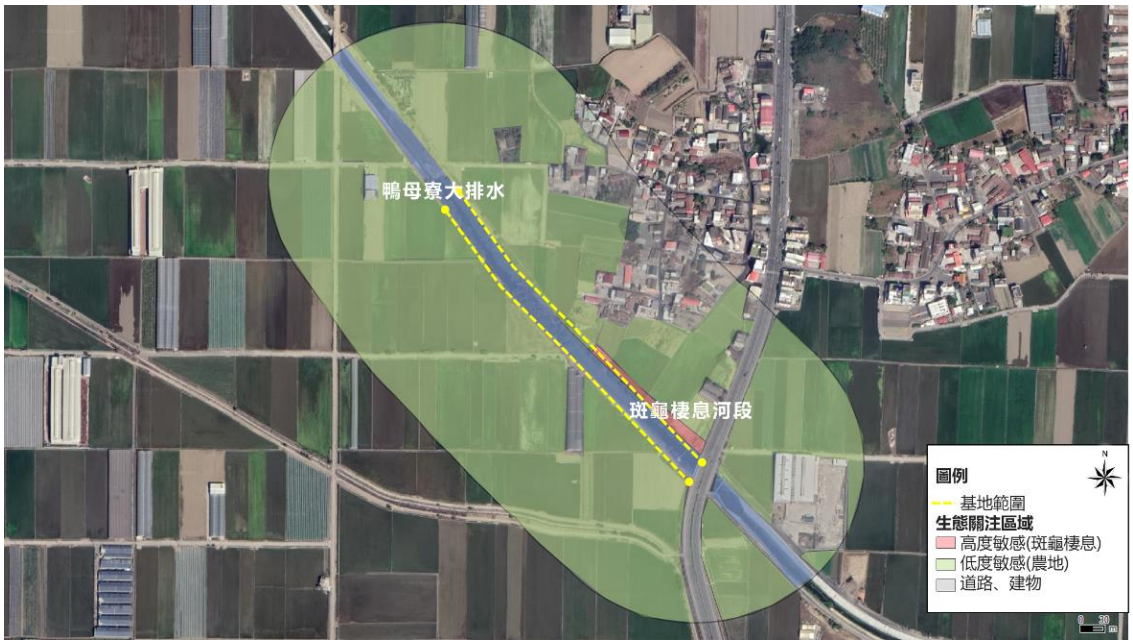


圖 3.2.12-2　荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 9 月 17 日~18 日(設計階段)、12 月 11 日、12 月 16 日~17 日、109 年 5 月 13 日~14 日(施工階段)、109 年 9 月 25 日~26 日(完工階段)進行現場勘查作業，目標渠道水量充足流速平緩，施工階段優勢種：象草，植物自然度為 0-1 之間；完工階段優勢種：雜交吳郭魚，植物自然度為 0-1 之間。現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.12-1 所示。



圖 3.2.12-3　荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程勘查路線圖

表 3.2.12-1　荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程動植物與其對應棲地類型

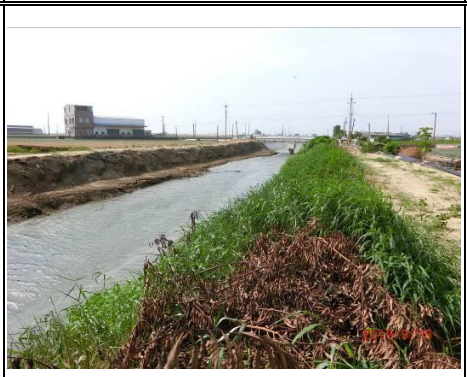
設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 水鳥棲息覓食：小白鷺、夜鷺、紅冠水雞、小環頸鴴、磯鷸 • 底棲生物：福壽螺、石田螺 • 魚類：雜交吳郭魚、線鱧、高體高鬚魚、豹紋翼甲鯰 • 爬蟲類：斑龜
濱溪邊坡		• 鳥類：白頭翁、夜鷺、紅冠水雞 • 植物：盒果藤、銀合歡、倒地鈴、葎草、楝、檬果 • 哺乳類：臭鼩 • 昆蟲：白粉蝶、緣點白粉蝶、亮色黃蝶、翠斑青鳳蝶

表 3.2.12-1　荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程動植物與其對應棲地類型(續)

施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 豐年橋下游段流橫向阻斷，水質不佳 • 魚類：豹紋翼甲鯰、高體高鬚魚、線鱧 • 底棲生物：福壽螺
濱溪邊坡		• 施工階段植被全數清除 • 魚類：鯉魚、雜交吳郭魚 • 爬蟲類：斑龜
完工維護		
水域環境		• 豐年橋下游橫向結構物打通，具跌水曝氣效果 • 優勢種螺貝類為福壽螺 • 魚類：雜交吳郭魚、豹紋翼甲鯰、鬍鯰 • 爬蟲類：斑龜
濱溪邊坡		• 優勢外來種植物為象草、蓖麻 • 鳥類：紅尾伯勞、白頭翁、紅鳩、白尾八哥

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.12-2，本場溶氧皆屬未(稍)受污染(DO>6.5 mg/L)，水質尚稱良好，各階段水質無嚴重惡化趨勢。

表 3.2.12-2　荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
施工	108/08/01	30.2	6.98	9.04	466	-
施工	109/01/13	-	7.83	8	1486	-
施工	109/4/29	32.2	7.8	7.8	1428	99.6

(三)生態調查成果

陸域調查記錄植物共 13 科 15 種植物，計有原生種 5 種、歸化種 10 種，以蓖麻及象草為優勢種；鳥類 11 科 14 種，包含特有亞種 1 種(大卷尾)，外來種及引進種共 4 種(白尾八哥、家八哥、灰頭椋鳥、埃及聖鷺)，其餘均為留鳥；哺乳類 1 科 1 種，為尖鼠科臭鼩；蝶類 2 科 4 種，陸域調查路線詳圖 3.2.12-4。

水域調查記錄到魚類共 4 科 5 種，為外來種豹紋翼甲鯰、雜交吳郭魚、線鱧、以及高體高鬚魚，另亦有目擊鯉魚；底棲生物記錄有螺貝類 2 科 2 種，為石田螺以及外來種福壽螺；爬蟲類則有斑龜 1 科 1 種，調查點位詳圖 3.2.12-4，調查名錄詳附件六。



圖 3.2.12-4　荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

本工程已於 108 年 12 月 11 日(施工階段)、109 年 9 月 25 日(完工階段)進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分依次為 18 分、37 分，完整表格填報成果如附件四。完工後原有豐年橋下游段橫向結構物阻斷水流情形已獲改善，混凝土壩體中央缺口形成具備跌水曝氣功能之區域，渠道兩側灘地草本及藤蔓、灌木等植被亦重新生長覆蓋，使得兩側濱溪帶具備提供水陸域交界處廊道與棲息地等功能，因此分數相較於施工階段略有提升，完工後則水色亦有恢復正常且水流趨於穩定，部分水域生物已回到水域棲地，詳如圖 3.2.12-5。

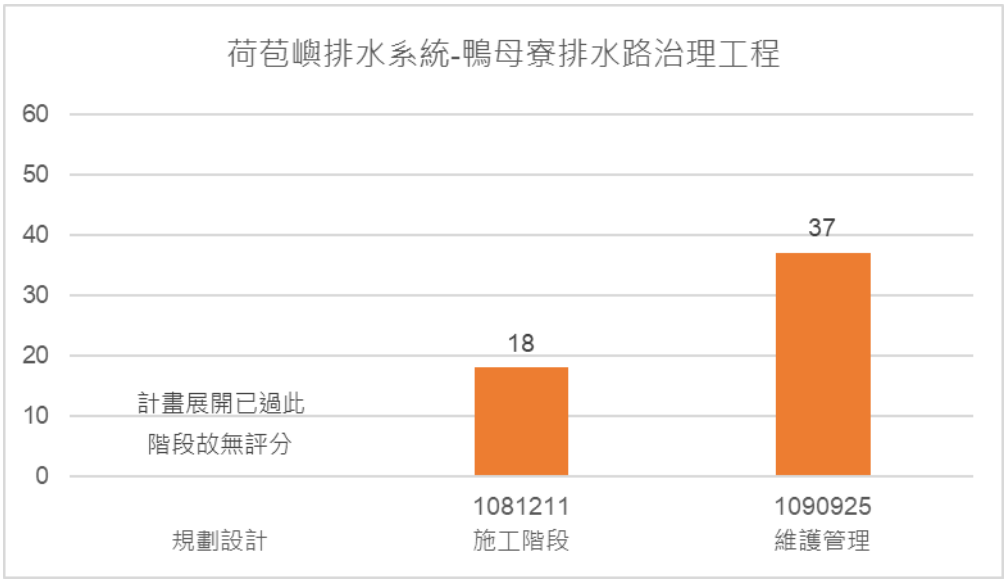


圖 3.2.12-5　荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
本案啟動時已過設計階段，故未提意見。				
(二)施工階段增補之友善措施				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	施工單位回覆	可行措施
1	減輕	水質保護：施工時設置排擋水設施(導流、過水涵管、板橋、鋼板樁等)避免全面斷流阻擋水域生物遷徙	已納於施工規範中	
2	減輕	河床底質：維持一定水流量，使水利篩選底質組成多樣性	已納於施工規範中	

3	補償	新設之堤岸護坡，經雜林區域時，增設動物逃生坡道或防掉落設施	設計圖說未有逃生通道	建議於水利工作站上下游(舊有木製水門區段)約 10~20 m 邊坡較平緩處補植或鋪設植生磚、透水鋪面等護岸底質，取代現有光滑平面之混凝土材質，以利濱溪動物遷移利用

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 8 月 1 日、109 年 1 月 20 日(施工階段)及 109 年 9 月 26 日共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.12-3。

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 4 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

表 3.2.12-3　荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程現勘照片

<table>
<tr><td colspan="2">施工階段</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>108/08/01</td><td>109/01/13</td></tr>
<tr><td colspan="2">維護管理階段</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>109/09/26</td><td>109/09/26</td></tr>
</table>

3.2.13　朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程

一、工程簡介

「朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣朴子市，施作範圍如圖 3.2.13-1。本工程主要工項包含鴨母寮社區村落防護工程、抽水站 1 座。本工程目前為施工階段，開工日期為 109 年 8 月 20 日，預計於 110 年 9 月 14 日完工。



圖 3.2.13-1　朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

河道兩側喬木雜生林綠帶完整隔離周邊環境人為干擾，可作為兩棲、爬蟲類完整棲息地，劃設為高度敏感區，而周邊之農耕地、水田可能為候鳥或猛禽覓食、棲息利用區域，故劃設為低度敏感區，生態關注區圖如圖 3.2.13-2。

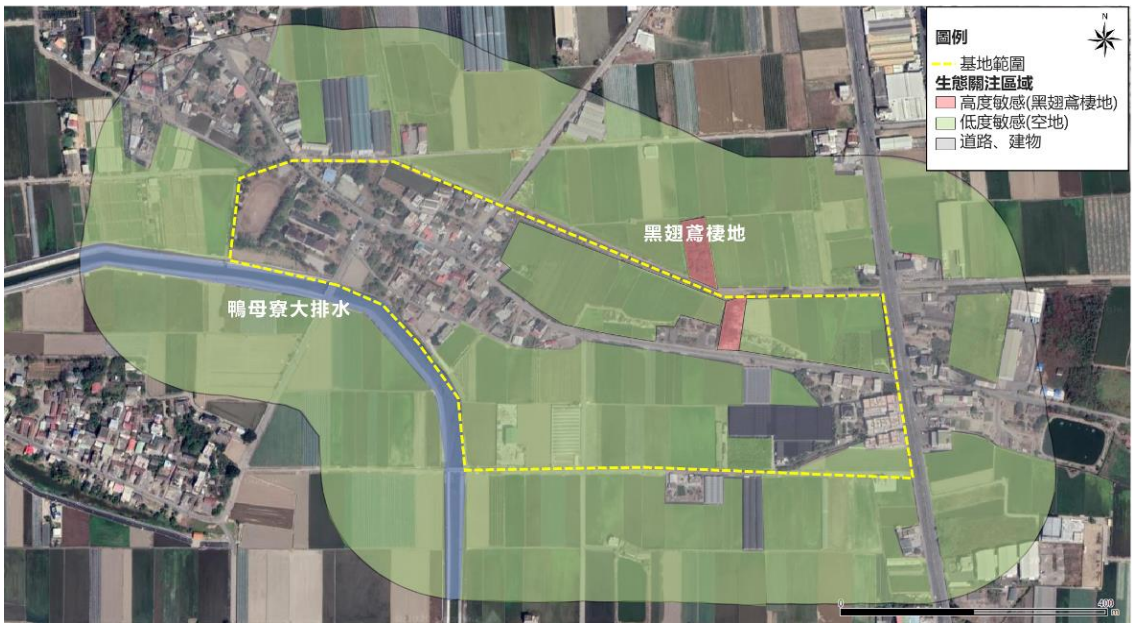


圖 3.2.13-2　朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 109 年 5 月 6 日~7 日(設計階段)、9 月 29 日~30 日(施工階段)等日進行現場勘查作業，目標渠道水流量小且平緩，大多為淺流類型，水域棲地單調。設計階段優勢種植物：象草，植物自然度為 0-1 之間；施工階段優勢種：象草，植物自然度為 0-1 之間。現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.13-1 所示。



圖 3.2.13-3　朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程勘查路線圖

表 3.2.13-1　朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程動植物與其對應棲地類型

<table>
<tr><td colspan="3">設計階段</td></tr>
<tr><td>棲地類型</td><td>環境照片</td><td>現場記錄動植物</td></tr>
<tr><td>水域環境</td><td></td><td>• 混凝土邊坡有少許大花咸豐草等草本植物
• 魚類：豹紋翼甲鯰、雜交吳郭魚、線鱧、絲鰭毛足鬥魚</td></tr>
<tr><td>濱溪邊坡</td><td></td><td>• 鳥類：夜鷺、高蹺鴴、紅冠水雞、小白鷺、麻雀、紅鳩、白尾八哥、洋燕、小環頸鴴
• 植物：大花咸豐草、血桐、黑板樹、楝
• 昆蟲：白粉蝶、黃紉蜻蜓</td></tr>
<tr><td colspan="3">施工階段</td></tr>
<tr><td>棲地類型</td><td>環境照片</td><td>現場記錄動植物</td></tr>
<tr><td>水域環境施工中</td><td></td><td>• 濱溪植被與堤岸：象草、大花咸豐草、銀合歡、蘆葦
• 魚類：雜交吳郭魚、豹紋翼甲鯰
• 底棲生物：福壽螺</td></tr>
<tr><td>邊坡及陸域環境</td><td></td><td>• 優勢外來種植物為象草
• 鳥類：高蹺鴴、紅冠水雞、小白鷺、麻雀、紅鳩、白尾八哥、洋燕、小環頸鴴
• 爬蟲類：斑龜
• 昆蟲：褐斑蜻蜓、白粉蝶、眼蛺蝶、幻蛺蝶</td></tr>
</table>

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.13-2，本場溶氧屬未(稍)受至輕度污染(DO>4.6 mg/L)，水質尚稱良好，各階段水質無嚴重惡化趨勢。

表 3.2.13-2　朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計	108/08/01	31.8	7.34	5.83	485	172.9
設計	109/01/13	19.1	7.67	7.7	6.45	-

(三)生態調查成果

陸域調查記錄植物共 13 科 19 種植物，計有原生種 7 種、歸化種 8 種，以蘆葦及咸豐草為優勢種；鳥類 11 科 16 種，包含引進種 2 種(白尾八哥、家八哥)，特有種及特有亞種 2 種(大卷尾及黑翅鳶)，其中黑翅鳶為二級保育鳥類，其餘均為留鳥；哺乳類 1 科 1 種為尖鼠科臭鼩；兩棲類 1 科 1 種為黑眶蟾蜍；蝶類共 1 科 2 種，為粉蝶科白粉蝶及黃蝶；蜻蛉目成蟲 1 科 1 種為黃紉蜻蜓，陸域調查路線詳圖 3.2.13-4。

水域調查記錄到魚類共 4 科 4 種，線鰮為優勢物種，無原生種魚類；底棲生物 2 目 2 科 2 種，福壽螺及漢氏無齒螳臂蟹，優勢種為福壽螺。另有捕獲斑龜紀錄，水域調查點位詳圖 3.2.13-4，調查名錄詳附件六。



圖 3.2.13-4　朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

本工程已於 108 年 9 月 17 日~18 日、12 月 18 日~19 日、109 年 5 月 6 日~7 日(設計階段)以及 109 年 9 月 29 日~30 日(施工階段)進行進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分依次為 16 分、16 分，完整表格填報成果如附件四。工區內施工開挖及基礎作業並未對水域環境造成立即影響或棲地大範圍之干擾，原有生長於兩側灘地之植被與灌木叢仍存在，水鳥、斑龜等生物亦持續棲息利用，因此得分相同。詳如圖 3.2.13-5。

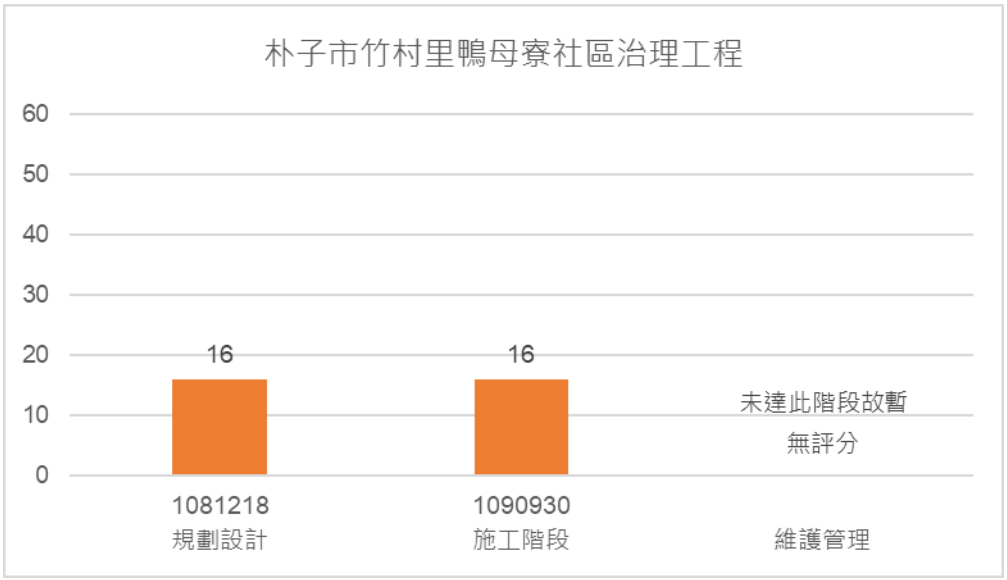


圖 3.2.13-5　朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	迴避/縮小	雜生林：工區北側農耕地旁雜生林目擊黑翅鳶停棲，維持棲地多樣性此處建議避免或縮小開發	圖說未標示其保留區	經檢視該區域雜生林地仍完整保存，建議施工時盡量避免干擾，勿在此處設置堆置場或施工便道

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
2	補償	鴨母寮排水兩側護坡面光滑無植被，建議增設動物逃生坡道或防掉落設施	因圖說未繪製需設置動物通道	建議以草繩作為因應
3	補償	水、陸域棲地營造：建議完工後維護管理階段補植樹木集中竹安橋區段左岸，除可提供水防道路景觀與遮蔭功能，亦可作為綠帶隔離並提供水面遮蔭，營造河岸林以及濱溪綠帶環境，以利生物棲息、躲藏、覓食等，亦可避免陽光直射水面比例，有效降低水面溫度，使水域棲地環境趨於穩定	因設計成果並未有樹木補植等規定，故無法進行樹木補植工作	視完工維運後棲地復原狀況，如棲地受損嚴重則建議另案補植

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 8 月 1 日、109 年 1 月 13 日(設計階段)、109 年 1 月 1 日(設計階段)及 109 年 9 月 22 日(施工階段)共現勘 4 次，相關現勘照片詳表 3.2.13-3。

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 3 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

表 3.2.13-3　朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/08/01	109/01/13
施工階段	
	
109/09/22	109/09/22

3.2.14　朴子市竹村里過埤子社區治理工程

一、工程簡介

「朴子市竹村里過埤子社區治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣朴子市，施作範圍如圖 3.2.14-1。本工程主要工項包含過埤子社區村落防護工程、抽水站 1 座。本工程目前為施工階段，開工日期為 109 年 8 月 5 日，預計於 110 年 9 月 28 日完工。



圖 3.2.14-1　朴子市竹村里過埤子社區治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

河道兩側喬木雜生林綠帶完整隔離周邊環境人為干擾，可作為兩棲、爬蟲類完整棲息地，劃設為高度敏感區，而周邊之農耕地、水田可能為候鳥或猛禽覓食、棲息利用區域，故劃設為低度敏感區，生態關注區圖如圖 3.2.14-2。

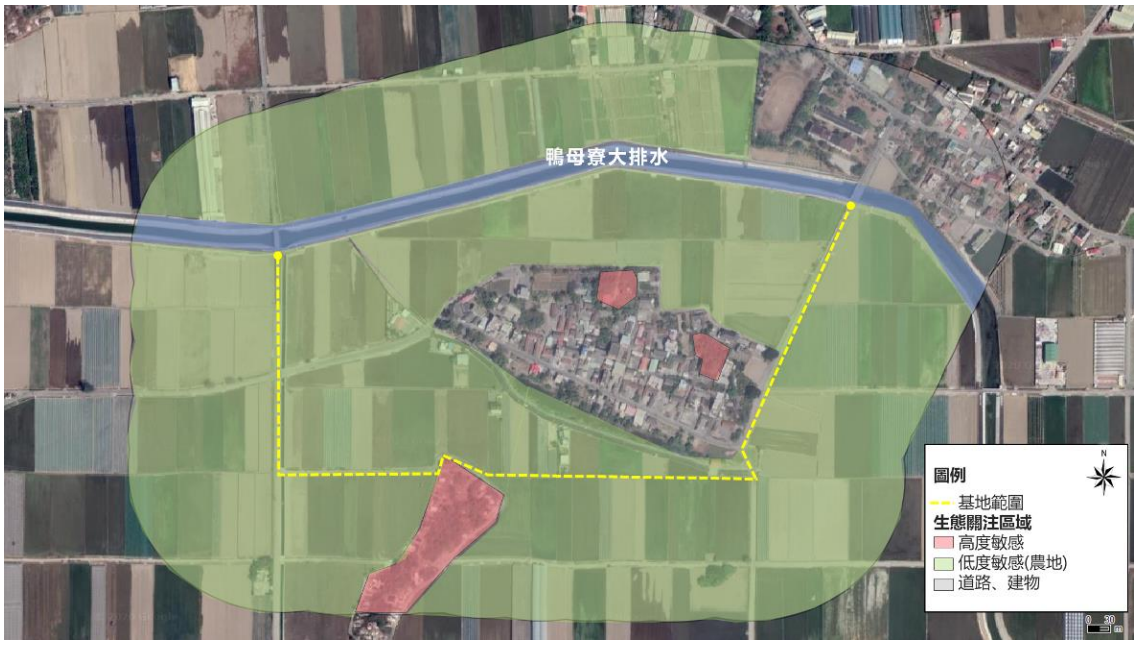


圖 3.2.14-2　朴子市竹村里過埤子社區治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 9 月 17 日~18 日(設計階段)、12 月 18 日~19 日、109 年 5 月 6 日~7 日(設計階段)、9 月 29 日~30 日(施工階段)等日進行現場勘查作業，目標渠道水流量小且平緩，大多為淺流類型，水域棲地單調。設計階段優勢種植物：大花咸豐草草，植物自然度為 0-1 之間；施工階段優勢種：大花咸豐草，植物自然度為 0-1 之間。現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.14-1 所示。

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.14-2，本場溶氧屬未(稍)受至輕度污染(DO>4.6 mg/L)，水質尚稱良好，各階段水質無嚴重惡化趨勢。

表 3.2.14-2　朴子市竹村里過埤子社區治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計	108/09/27	31.3	7.16	8.18	825	-
設計	109/01/09	23.5	7.2	12.1	1092	165
施工	109/9/22	33.3	8.9	5.9	683	82.9



圖 3.2.14-3　朴子市竹村里過埤子社區治理工程勘查路線圖

表 3.2.14-1　朴子市竹村里過埤子社區治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 混凝土護岸邊有大花咸豐草等草本植物 • 魚類：豹紋翼甲鯰、雜交吳郭魚 • 爬蟲類：中華鱉
濱溪邊坡		• 鳥類：紅冠水雞、小白鷺、麻雀、紅鳩、白尾八哥、洋燕 • 植物：大花咸豐草 • 昆蟲：白粉蝶、樺斑蝶

表 3.2.14-1　朴子市竹村里過埤子社區治理工程動植物與其對應棲地類型(續)

施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境施工中		• 濱溪植被與堤岸：大花咸豐草、銀合歡 • 魚類：雜交吳郭魚、豹紋翼甲鯰、鰕虎科 • 底棲生物：福壽螺、囊螺、日本沼蝦
邊坡及陸域環境		• 優勢外來種植物為大花咸豐草 • 鳥類：小白鷺、麻雀、紅鳩、白尾八哥、洋燕 • 昆蟲：褐斑蜻蜓、猩紅蜻蜓、杜松蜻蜓、侏儒蜻蜓、白粉蝶

(三)生態調查成果

陸域調查記錄植物共 10 科 16 種植物，計有原生種 6 種，其中臺灣欒樹為原生特有種，另有歸化種 5 種，以大花咸豐草為優勢種；鳥類 9 科 11 種，包含引進種 2 種(白尾八哥、家八哥)，特有種及特有亞種 2 種(大卷尾及白頭翁)，另有三級保育類夏候鳥燕鴴 1 種，其餘均為留鳥；哺乳類及兩棲爬蟲類無發現紀錄；蝶類共 3 科 3 種，為粉蝶科白粉蝶、蛺蝶科樺蛺蝶及灰蝶科豆波灰蝶，陸域調查路線詳圖 3.2.14-4。

水域調查記錄到魚類共 3 科 3 種，雜交吳郭魚為優勢物種；底棲生物 2 目 2 科 2 種，包含福壽螺及囊螺，優勢物種為福壽螺。另有捕獲中華鱉目擊紀錄，調查點位詳圖 3.2.14-4，調查名錄詳附件六。

五、快速棲地評估成果

本工程已於 108 年 9 月 17 日~18 日、12 月 18 日~19 日、109 年 5 月 6 日~7 日(設計階段)以及 109 年 9 月 29 日~30 日(施工階段)進行進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分依次為 17 分、17 分，完整表格填報成果如

附件四。工區內施工開挖及基礎作業並未對水域環境造成立即影響或棲地大範圍之干擾，原有水域環境及水質相較施工前並無明顯差異，因此得分相同。詳如圖 3.2.14-5。



圖 3.2.14-4　朴子市竹村里過埤子社區治理工程調查點位分布圖

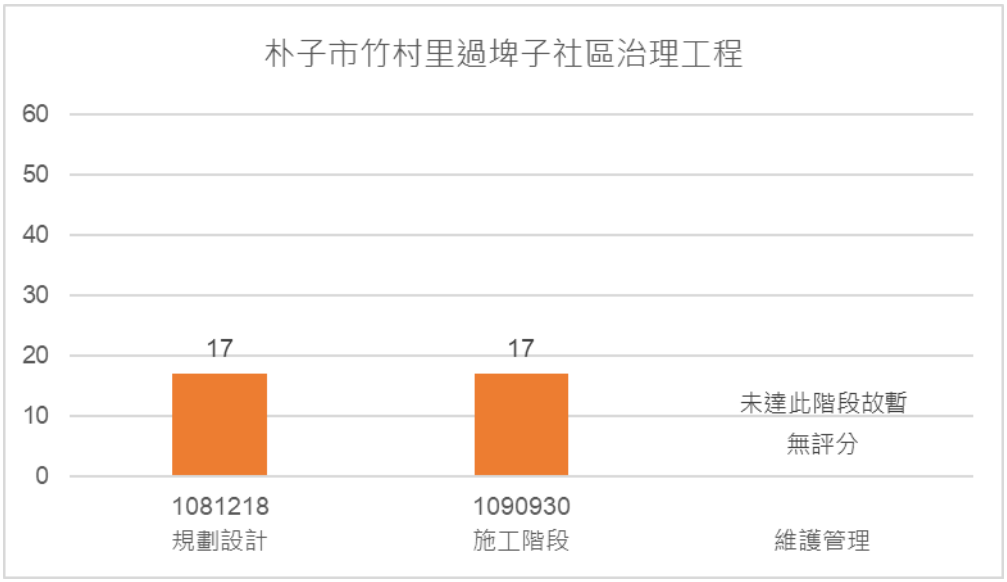


圖 3.2.14-5　朴子市竹村里過埤子社區治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	減輕	水質保護：施工時設置排擋水設施(導流、過水涵管、板橋、鋼板樁等)避免土石或水泥污染水體	已納於施工規範中	
2	補償	新設之堤後排水溝，經張竹仔腳中排區段，增設動物逃生坡道或防掉落設施	因圖說未繪製需設置動物通道	建議設置草繩作為替代方案
3	補償	水、陸域棲地營造：建議完工後維護管理階段補植樹木集中后港橋上游區段左岸，除可提供水防道路景觀與遮蔭功能，亦可作為綠帶隔離並提供水面遮蔭，營造河岸林以及濱溪綠帶環境，以利生物棲息、躲藏、覓食等，亦可避免陽光直射水面比例，有效降低水面溫度，使水域棲地環境趨於穩定	未有相關植栽補植圖說，故無法施作	視完工維運後棲地復原狀況，如棲地受損嚴重則建議另案補植

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 8 月 1 日、109 年 1 月 13 日(設計階段)、109 年 1 月 1 日(設計階段)及 109 年 9 月 22 日(施工階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.14-3。

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 3 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

表 3.2.14-3　朴子市竹村里過埤子社區治理工程現勘照片

<table>
<tr><td colspan="2">設計階段</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>108/08/01</td><td>109/01/13</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工階段</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>109/09/22</td><td>109/09/22</td></tr>
</table>

3.2.15　貴舍排水下庄橋上游改善治理工程

一、工程簡介

「貴舍排水下庄橋上游改善治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣朴子市，施作範圍如圖 3.2.15-1。本工程主要工項包含過埤子社區村落防護工程、抽水站 1 座。本工程目前為完工維運階段，已於 109 年 8 月 25 日開工，並已於 110 年 10 月 28 日完工。

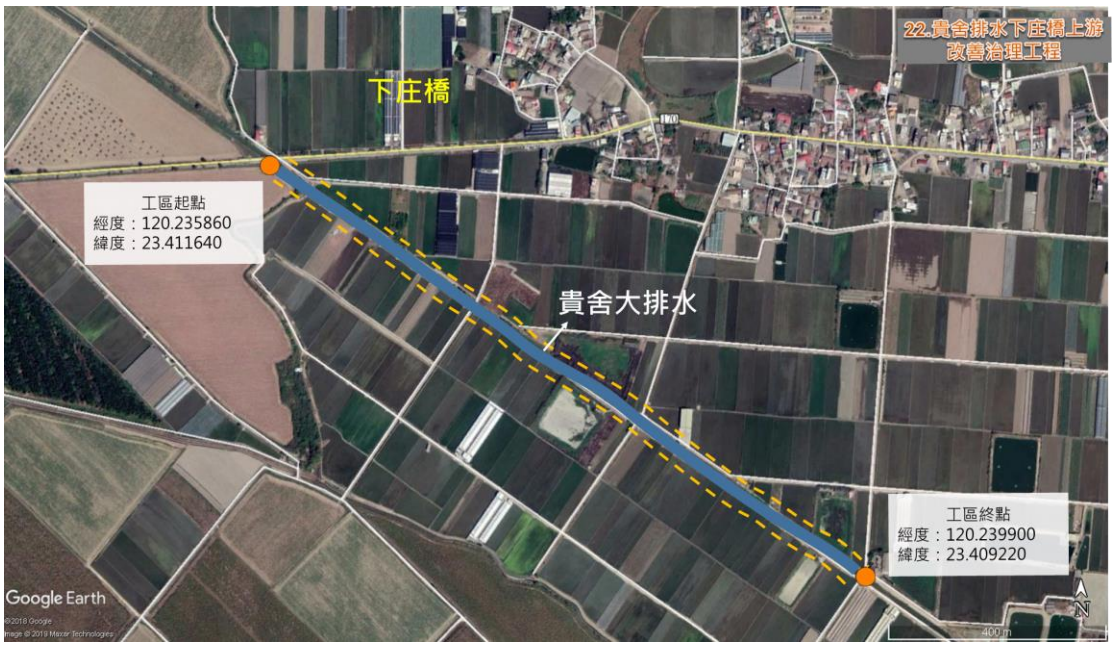


圖 3.2.15-1　貴舍排水下庄橋上游改善治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程河道兩側喬木雜生林綠帶完整隔離周邊環境人為干擾，可作為兩棲、爬蟲類完整棲息地，劃設為高度敏感區，而周邊之農耕地、水田可能為候鳥或猛禽覓食、棲息利用區域，故劃設為低度敏感區，生態關注區圖如圖 3.2.15-2。



圖 3.2.15-2　貴舍排水下庄橋上游改善治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 9 月 17 日至 9 月 18 日(設計階段)及 109 年 1 月 3 日(施工階段)進行現場勘查及調查作業，透過穿越線法、定點觀察及陷阱法進行陸域調查，水域則透過籠具陷阱輔以手抄網採集等方式進行調查(圖 3.2.15-3)，彙整記錄各棲地類型間紀錄所發現之水、陸域動植物。調查時工程尚未開工，周邊環境主要為水稻田、畜牧場、蘭花栽培溫室等環境，目標渠道水量充足流速略顯湍急，兩側為混凝土護坡，坡面部分破損，兩側高灘地有泥土堆積為草本、藤蔓類植被生長覆蓋，堤岸頂端農路邊緣則有灌木及零星喬木生長分布，分別記錄到葎草、大花咸豐草、倒地鈴、盒果藤、銀合歡、構樹、苦楝、榕樹、臺灣欒樹、蓖麻、血桐、空心蓮子草、水丁香、小葉欖仁、蘆葦等。現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.15-1 所示。設計階段初步判定優勢外來種：大花咸豐草，植物自然度為 1-2 之間；施工階段初步判定優勢外來種：空心蓮子草，植物自然度為 0-1。



圖 3.2.15-3　貴舍排水下庄橋上游改善治理工程勘查路線圖

表 3.2.15-1　貴舍排水下庄橋上游改善治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		底棲生物：福壽螺、石田螺 魚類：雜交吳郭魚、豹紋翼甲鯰、鯽
濱溪邊坡		鳥類：小白鷺、黃頭鷺、紅冠水雞、夜鷺、褐頭鷓鴣 植物：銀合歡、大花咸豐草、象草、葎草、空心蓮子草

表 3.2.15-1　貴舍排水下庄橋上游改善治理工程動植物與其對應棲地類型(續)

施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		無明顯肉眼可見水棲物種，佈設蝦籠亦無捕獲生物
濱溪邊坡		鳥類：小白鷺、黃頭鷺、紅冠水雞、夜鷺、褐頭鷛鶯 植物：銀合歡、大花咸豐草、象草、葎草、空心蓮子草

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.15-2，本場水質尚稱良好，溶氧呈現未稍受污染至輕度污染等級(DO>4.6 mg/L)。

表 3.2.15-2　貴舍排水下庄橋上游改善治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	108/08/01	31.4	7.03	6.04	433	-
設計階段	109/01/13	20.9	7.72	8.1	1308	-
設計階段	109/6/24	32.1	7.7	4.64	716	135.5

(三)生態調查成果

陸域生態植物共記錄 15 科 22 種植物，計有原生種 9 種，其中包含特有原生 1 種為臺灣欒樹、歸化種 12 種、栽培種 1 種，生長型態以草本植物佔 45%最多，喬木佔 36%次之。本工區植物多為外來種，優勢種為大花咸豐草；鳥類 12 科 14 種，包含黑翅鳶、小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、埃及聖鷺、紅冠水雞、麻雀、斑文鳥、洋燕、棕背伯勞、白尾八哥、大卷尾、褐頭鷛鶯、紅鳩，其中大卷尾、褐頭鷛鶯為特有種；哺乳類 1 科 1 種為臭鼩;蝴蝶類 2 科 2 種為白粉蝶及亮色黃蝶,調查路線詳圖 3.2.15-4。

水域生態魚類調查共紀錄 3 科 3 種，豹紋翼甲鯰及雜交吳郭魚屬於外來種，鯽魚則為原生魚類；底棲生物調查共紀錄 2 科 2 種，其中福壽螺為外來種，未紀錄到稀有種及保育物種，調查物種中以石田螺為優勢物種，調查點位詳圖 3.2.15-4，調查名錄詳附件六。

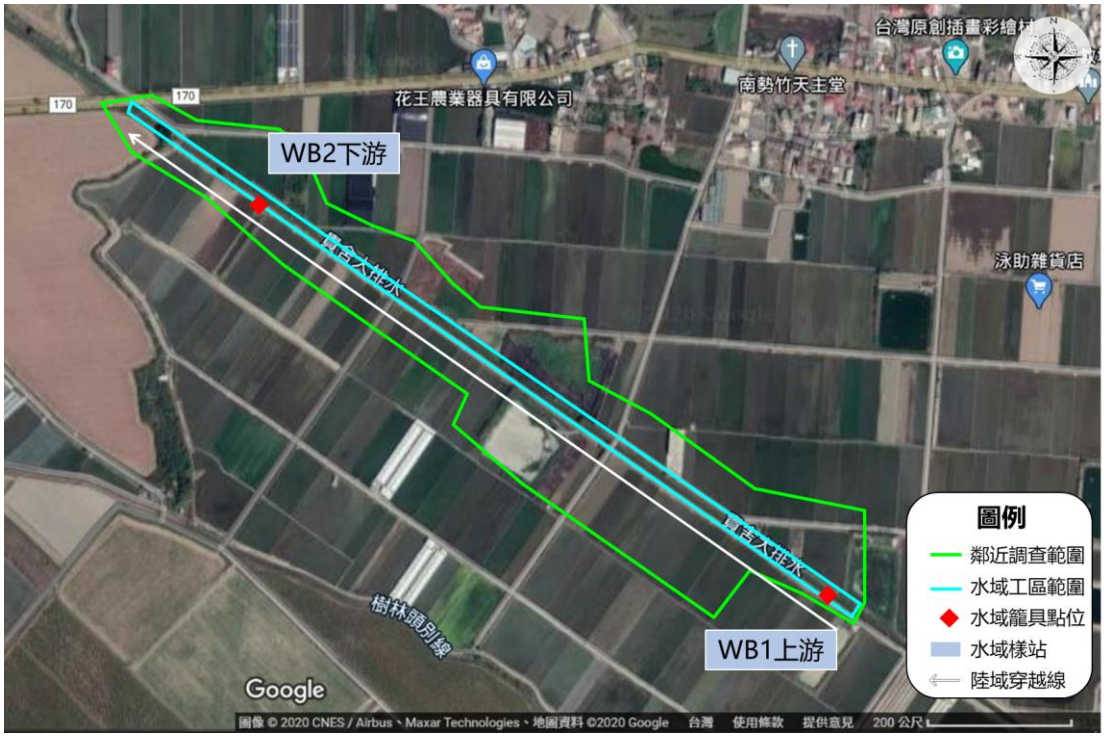


圖 3.2.15-4　貴舍排水下庄橋上游改善治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

計畫於民國 108 年 9 月 17 日(設計階段)及 109 年 1 月 3 日(施工階段)進行水利工程快速棲地生態評估，段評估總分分別為 33 分及 35 分，詳如圖 3.2.15-5，完整表格填報成果如附件四。因排水周邊人為開發程度高、自然度低，且鄰近之農田、社區廢水接直接排入河道，短時間水質條件變動劇烈不利於生物生長。

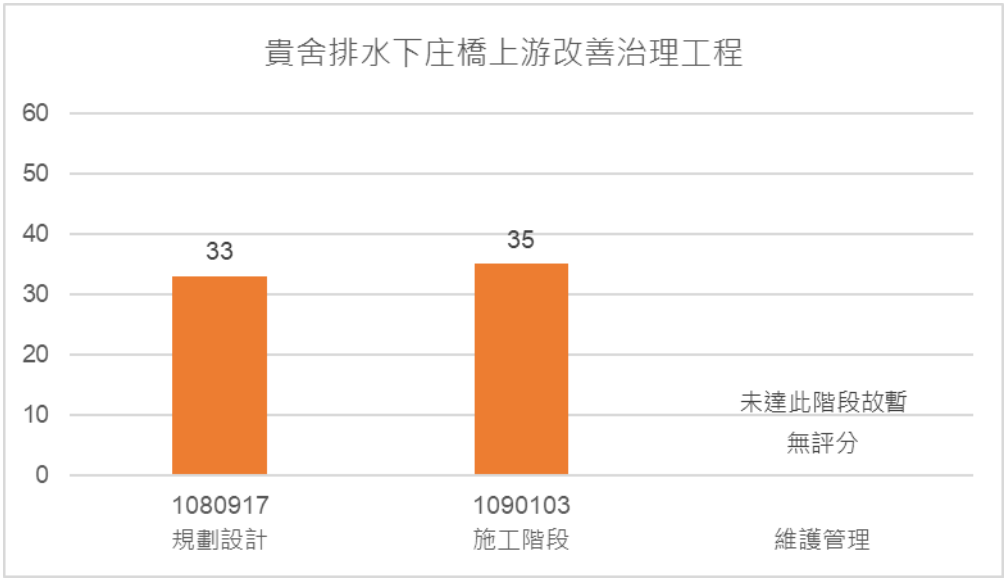


圖 3.2.15-5　貴舍排水下庄橋上游改善治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	迴避	雜生林與長草區：靠近工程起點處右岸小片雜生林，以及工程中段右岸草叢區建議予以適度保留	已保留小片雜生林及部分草叢，但該區域為防洪治理線，且多屬私人地故無法強制要求整地行為	
2	減輕	實施半半施工：河道應實施半半施工，避免河道全面阻斷，造成水生生物死亡，並設置沉沙池壁面水體混濁上升	已確實採半半施工避免河道斷面全阻隔，因河道狹小無腹地且施工須開放式降挖無法設置沉砂池	

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 8 月 1 日、109 年 1 月 13 日(設計階段)及 109 年 6 月 24 日(施工階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.15-3。

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 2 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

表 3.2.15-3　貴舍排水下庄橋上游改善治理工程現勘照片

<table>
<tr><td colspan="2">設計階段</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>108/08/01</td><td>109/01/13</td></tr>
<tr><td colspan="2">施工階段</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>109/06/24</td><td>109/06/24</td></tr>
</table>

3.2.16　貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程

一、工程簡介

「貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣朴子市，施作範圍如圖 3.2.16-1。本工程主要工項包含過排水路約 1,200 m。本工程目前尚為設計階段，開工及完工日期未定。

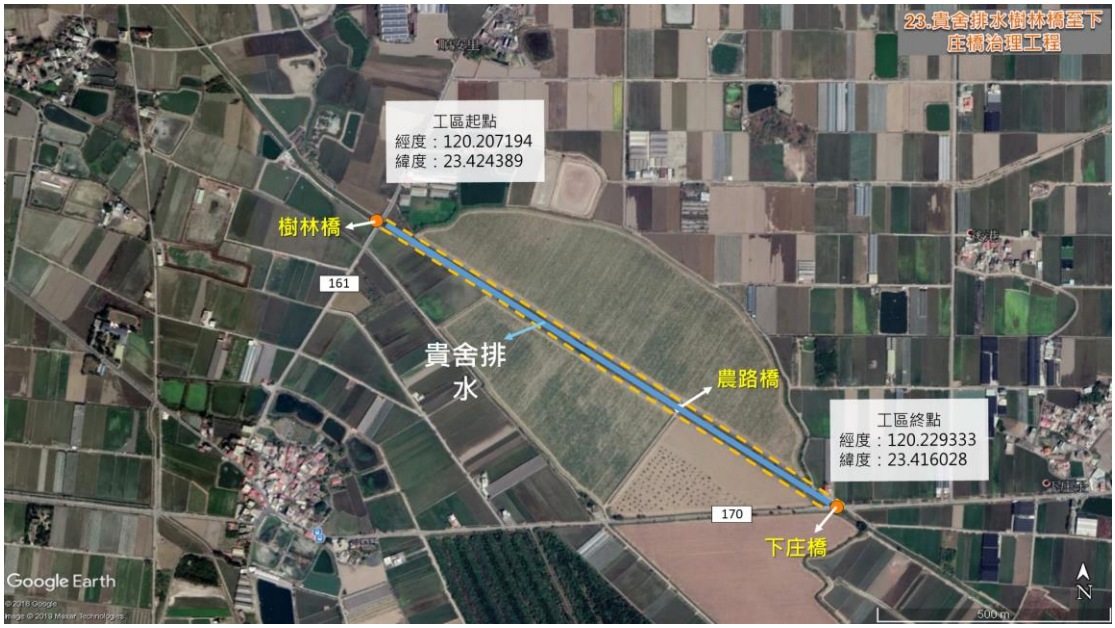


圖 3.2.16-1　貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程河道兩側喬木雜生林綠帶完整隔離周邊環境人為干擾，可作為兩棲、爬蟲類完整棲息地，劃設為低度敏感區，而周邊之農耕地、水田劃設為低度敏感區，關注區圖如圖 3.2.16-2。

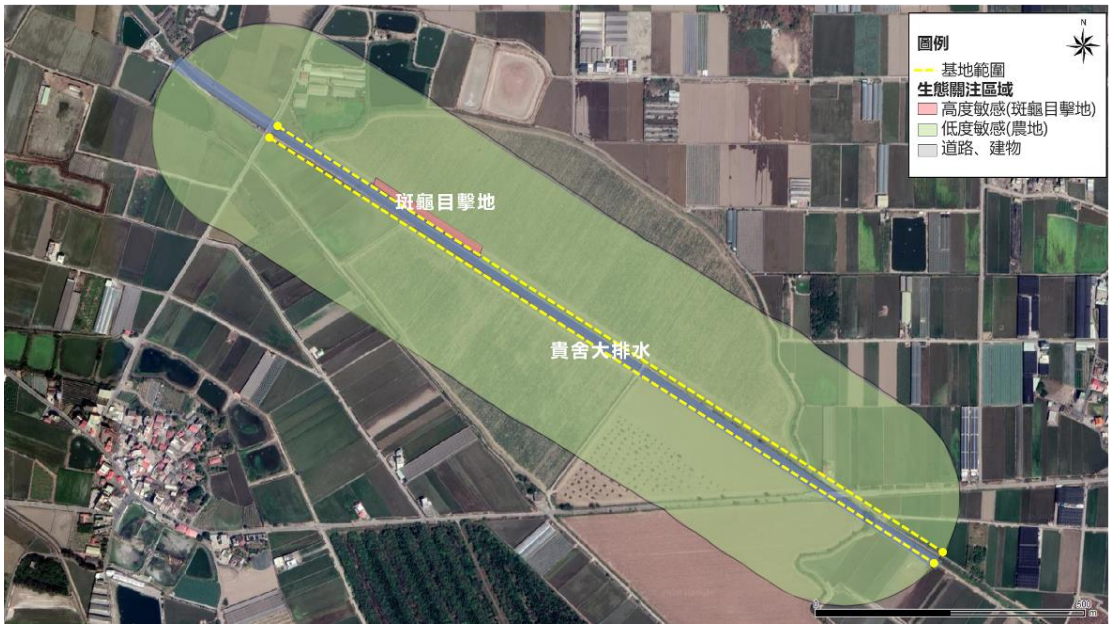


圖 3.2.16-2　貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 12 月 12 日進行現場勘查作業，以穿越線(圖 3.2.16-3)的方式於各棲地類型間紀錄所發現的陸域動植物，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.16-1 所示。初步判定優勢外來種：布袋蓮。植物自然度為 1-2。

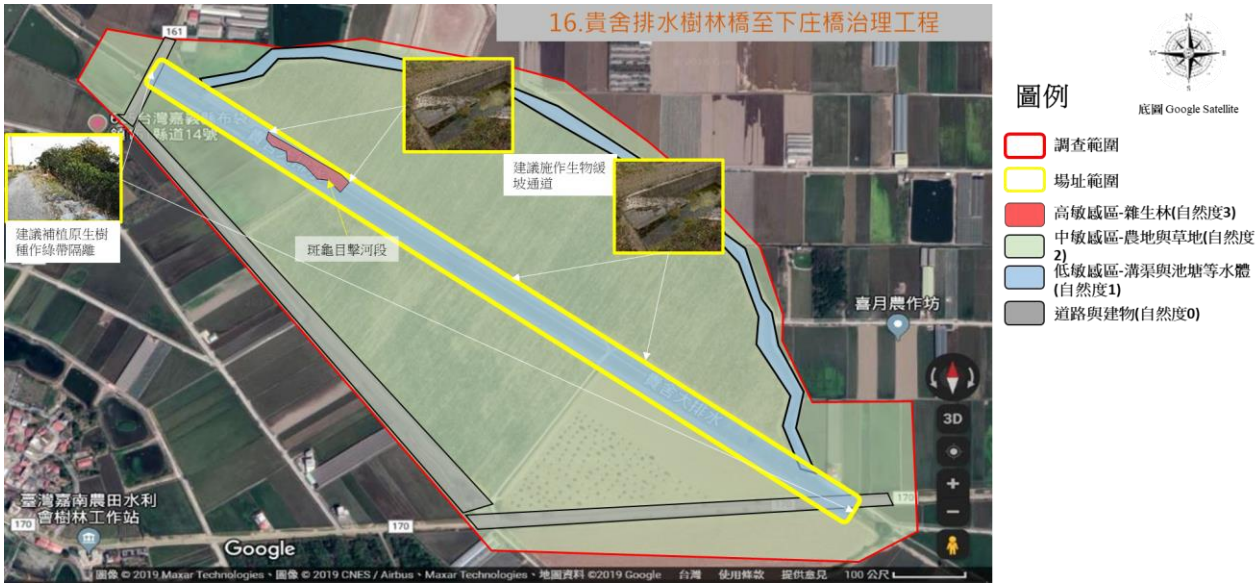


圖 3.2.16-3　貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程勘查路線圖

表 3.2.16-1　貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 蘆葦、布袋蓮 • 臺灣斑龜、紅冠水雞、雜交吳郭魚
濱溪邊坡		• 鳥類：小白鷺、中白鷺、大白鷺、蒼鷺、紅冠水雞、灰鶺鴒、翠鳥、小鸊鷉 • 植物：象草、蘆葦、空心蓮子草、布袋蓮

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.16-2，本場水質尚稱良好，溶氧呈現未稍受污染至輕度污染等級(DO>4.6 mg/L)。

表 3.2.16-2　貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	109/01/13	21.7	7.68	7.9	1300	-
設計階段	109/04/29	28	7.7	4.64	716	135.5

(三)生態調查成果

陸域生態植物共記錄 12 科 17 種，計有原生種 7 種、歸化種 9 種、栽培種 1 種，植物生長型以草本植物佔 59%最多，喬木佔 29%次之，本工區植物以布袋蓮、蘆葦及空心蓮子草為優勢種；鳥類 14 科 19 種，包含小白鷺、中白鷺、大白鷺、蒼鷺、紅冠水雞、麻雀、斑文鳥、洋燕、大卷尾、紅尾伯勞、八哥、紅鳩、野鴿、灰鶺鴒、翠鳥、高蹺鴴、小鸊鷉，其中大卷尾為特有亞種；爬蟲類 1 科 1 種為臺灣斑龜，陸域調查路線詳圖 3.2.16-4。

水域生態魚類共記錄調查 3 科 3 種，其中雜交吳郭魚及豹紋翼甲鯰屬於外來種，鯽魚則為原生種魚類，以雜交吳郭魚為優勢物種；底棲生物 2 科 2 種，其中福壽螺為外來種，未紀錄到稀有種及保育物種，調查物種中以石田螺為優勢物種，水域調查點位詳圖 3.2.16-4，調查名錄詳附件六。

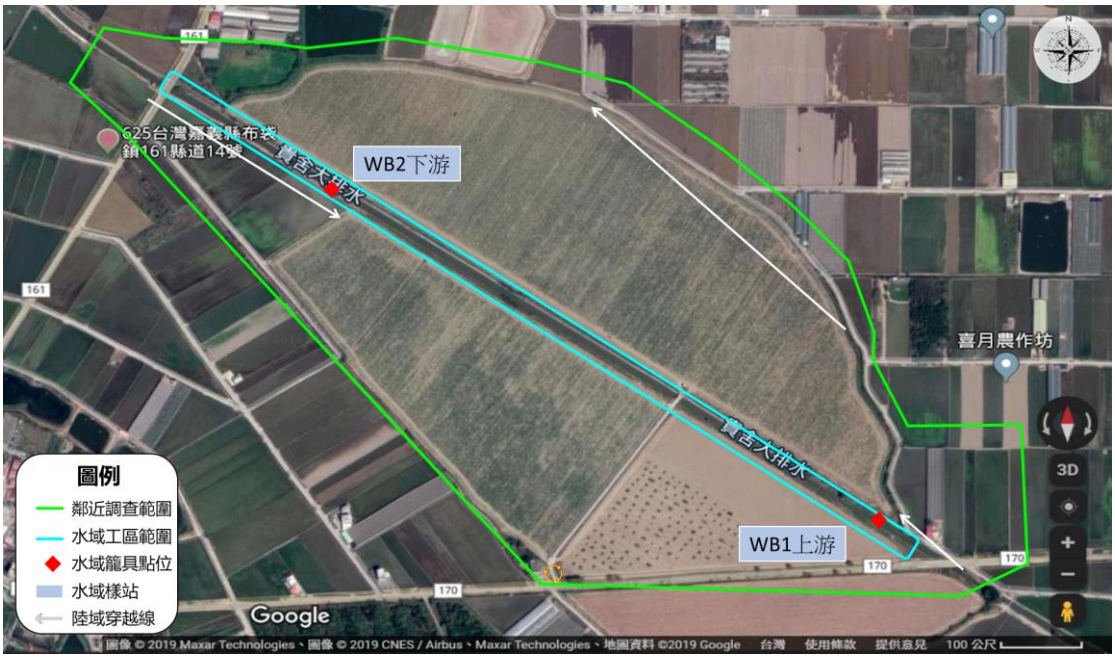


圖 3.2.16-4　貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

計畫於民國 108 年 12 月 12 日(設計階段)進行水利工程快速棲地生態評估，段評估總分為 26 分，完整表格填報成果如附件四。因排水周邊人為開發程度高、自然度低，且鄰近之農田、社區廢水接直接排入河道，短時間水質條件變動劇烈不利於生物生長，詳圖 3.2.16-5。

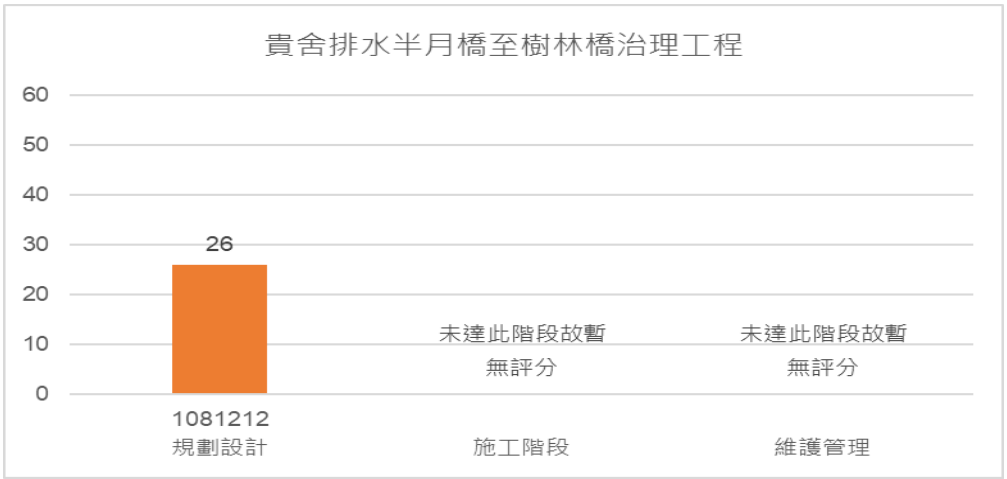


圖 3.2.16-5　貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	減輕	水質保護：施工時設置排擋水設施(導流、過水涵管、板橋、鋼板樁等)避免土石或水泥污染水體,下庄橋下游至貴右安 13 號水門區間建議增設水瀑或跌水設施，增加水流曝氣	1.因經費限制,工程範圍未包含調查渠段	該友善措施予以刪除
2	補償	新設之渠道兩側護岸,在樹林橋往上游段經甘蔗田旁區段加入緩坡化設計、增設動物逃生坡道或防掉落設施	1.因經費限制,工程範圍未包含調查渠段 2.計畫渠底坡度甚緩，無條件設置水瀑或跌水設施，未來整治工程將進行渠底整平，改善局部渠段水質不佳問題	建議檢視水域底質狀況，協助移除舊有損壞河床混凝土塊等人工構造物，並於無名橋跌水區之潭區施作小區段(約 10~20M)底質鋪設卵石礫石等天然底質，增加水域棲地多樣性

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 7 月 9 日、109 年 1 月 13 日及 109 年 4 月 29 日(設計階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.16-3。

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年填報一次詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

表 3.2.16-3　貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/07/09	109/04/29

3.2.17　貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程

一、工程簡介

「貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣布袋鎮，施作範圍如圖 3.2.17-1。本工程主要工項包含過排水路約 1800 m。本工程目前尚為設計階段，開工及完工日期未定。



圖 3.2.17-1　貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

大型喬木多分布於河道兩側之陸域環境，組成以黃槿、苦楝、欖仁等為主，大部分面積皆為已開墾農耕地及廢耕地，自然度不高。半月橋至樹林橋區間水質不佳、優養化情形嚴重，表面浮有大量泡沫，且有許多魚屍漂浮於水面，生態關注區圖如圖 3.2.17-2。

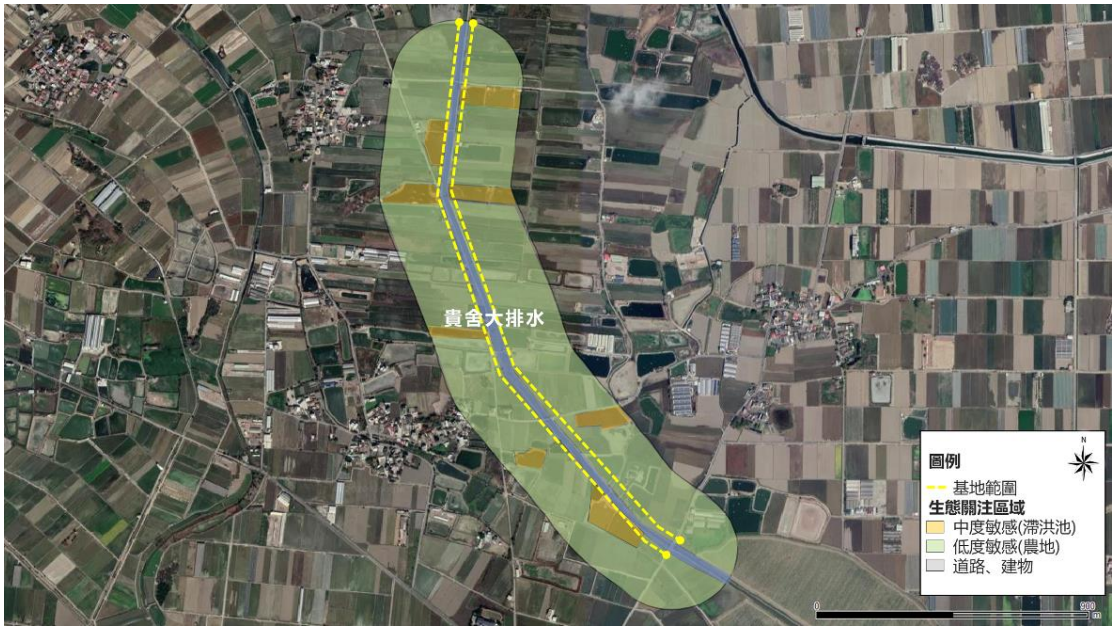


圖 3.2.17-2　貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 12 月 12 日進行現場勘查作業，以穿越線(圖 3.2.17-3)的方式於各棲地類型間紀錄所發現的陸域動植物，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.17-1 所示。初步判定優勢外來種：布袋蓮。植物自然度為 1-2。



圖 3.2.17-3　貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程勘查路線圖

表 3.2.17-1　貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 蘆葦、布袋蓮 • 臺灣斑龜、紅冠水雞、雜交吳郭魚
濱溪邊坡		• 鳥類：小白鷺、中白鷺、大白鷺、蒼鷺、紅冠水雞、灰鶺鴒、翠鳥、小鸊鷉 • 植物：象草、蘆葦、空心蓮子草、布袋蓮

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.17-2，本場水質尚稱良好，溶氧呈現未稍受污染至輕度污染等級(DO>4.6 mg/L)。

表 3.2.17-2　貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	109/01/13	-	8.04	10.1	1494	-
設計階段	109/05/13	31.8	5.7	7.8	1015	119.1
設計階段	109/9/22	31.4	8.9	5.9	521	96.1

(三)生態調查成果

陸域生態植物共記錄 12 科 17 種植物，計有原生種 7 種、歸化種 9 種、栽培種 1 種，植物生長型以草本植物佔 59%最多，喬木佔 29%次之，本工區植物以布袋蓮、蘆葦及空心蓮子草為優勢種；鳥類 14 科 19 種，包含小白鷺、中白鷺、大白鷺、蒼鷺、紅冠水雞、麻雀、斑文鳥、洋燕、大卷尾、紅尾伯勞、八哥、紅鳩、野鴿、灰鶺鴒、翠鳥、高蹺鴴、小鸊鷉，其中大卷尾為特有亞種，陸域調查路線詳圖 3.2.17-4。

水域生態魚類共紀錄 3 科 3 種，雜交吳郭魚及豹紋翼甲鯰屬於外來種，鯽魚則為原生種魚類；底棲生物 2 科 2 種，其中福壽螺為外來種，石田螺為優勢物種，調查點位詳圖 3.2.17-4，調查名錄詳附件六。



圖 3.2.17-4　貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

計畫於民國 108 年 12 月 12 日(設計階段)進行水利工程快速棲地生態評估，段評估總分為 26 分，完整表格填報成果如附件四。因排水周邊人為開發程度高、自然度低，且鄰近之農田、社區廢水接直接排入河道，短時間水質條件變動劇烈不利於生物生長，詳圖 3.2.17-5。

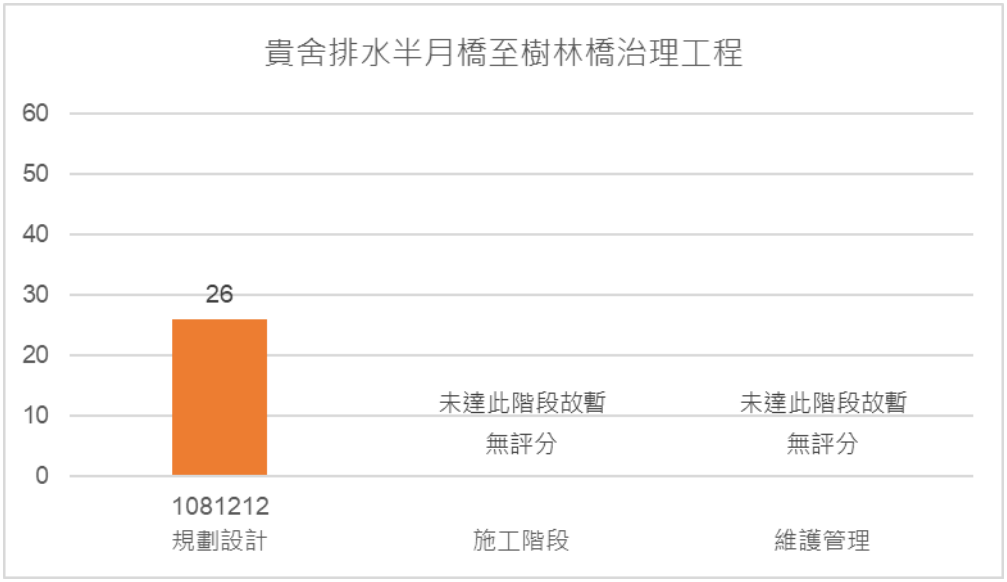


圖 3.2.17-5　貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	減輕	水質保護：施工時設置排擋水設施(導流、過水涵管、板橋、鋼板樁等)避免土石或水泥污染水體	已納入施工規範進行要求	
2	補償	新設之排水溝護坡，加入緩坡化設計、增設動物逃生坡道或防掉落設施	因腹地有限未設計動物逃生通道	建議以草繩作為替代

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 7 月 9 日、109 年 1 月 13 日及 109 年 4 月 29 日(設計階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.17-3。

表 3.2.17-3　貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/07/09	109/01/13

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年填報一次，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.18　貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程

一、工程簡介

「貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣布袋鎮，施作範圍如圖 3.2.18-1。本工程目前為施工階段，開工日期為 109 年 11 月 1 日，預計於 111 年 4 月 24 日完工。



圖 3.2.18-1　貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，於調查時記錄到保育類 II 級之彩鷸，由於台灣境內彩鷸科僅此一種，屬鳥類團體較為關注之物種；另記錄到於 IUCN 紅皮書列為近危之小辮鴴，因此列為敏感度 B 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程範圍中央蘆葦叢長草區屬於水鳥、候鳥等具生態敏感之物種棲息環境，且施工破壞或人為干擾影響後，較難以復原至原物種可利用之狀態，

建議盡量予以迴避保留，或縮小開發面積。此處劃設為高度敏感區域。周邊之農耕地、水田可能為候鳥或猛禽覓食、棲息利用區域，故劃設為低度敏感區，生態關注區圖如圖 3.2.18-2。

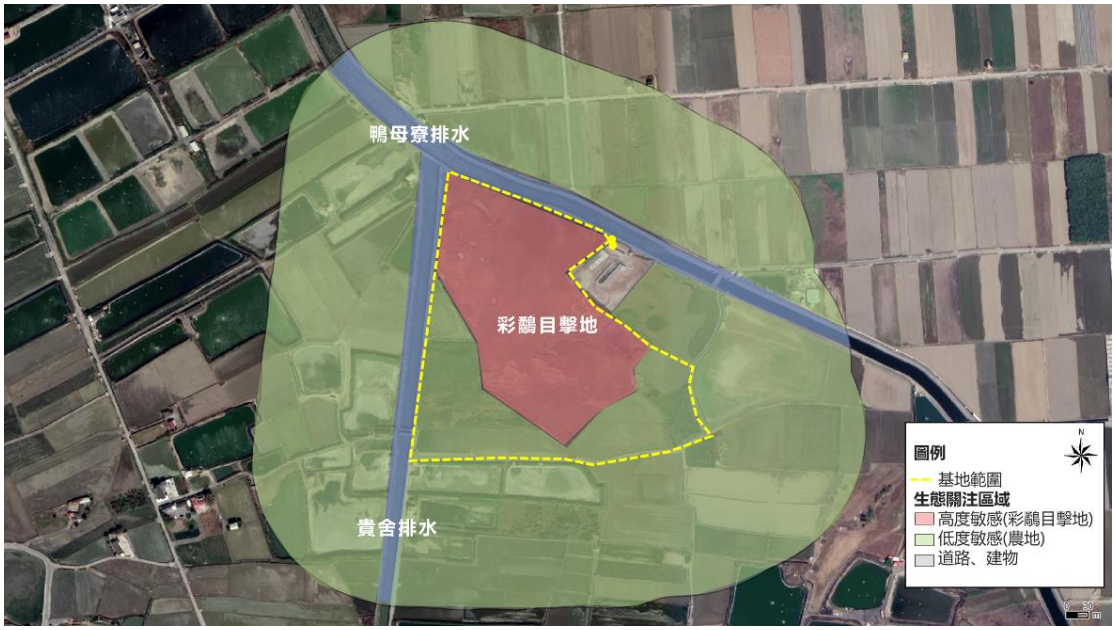


圖 3.2.18-2　貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 10 月 25 日~26 日、109 年 1 月 3 日~4 日、109 年 5 月 12 日~14 日(設計階段)，以及 109 年 11 月 26 日~27 日(施工階段)等日進行現場勘查作業，目標滯洪池範圍內原有潭區與蘆葦長草從類型棲地，潭區水量充足深度亦有超過 30 公分且流速平緩，主要為淺流、淺潭與深潭類型，水域棲地類型單純但面積廣大，施工階段因清淤開挖已將大部分蘆葦叢及灘地清除，僅剩餘工區範圍外東北側留有一小片蘆葦叢，池水多已乾涸，水域棲地幾乎全數消失。施工前、後階段環境變異明顯。設計階段優勢種植物：蘆葦，植物自然度為 1-2 之間；施工階段優勢種：蘆葦，植物自然度為 0-1 之間。現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.18-1 所示。



圖 3.2.18-3　貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程勘查路線圖

表 3.2.18-1 貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 大量蘆葦叢生之淺水塘環境
濱溪邊坡		• 鳥類：田鷸、彩鷸、高蹺鴴、小辮鴴、小水鴨、小白鷺、蒼鷺、紅冠水雞 • 植物：楝、蘆葦 • 哺乳類：臭鼬 • 昆蟲：牙蟲

施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境施工中		• 蘆葦生長於渠道外灘地 • 底棲生物：福壽螺、日本沼蝦
邊坡及陸域環境		• 鳥類：小白鷺、麻雀、紅鳩、白尾八哥、洋燕 • 哺乳類：鼠科

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.18-2。本場水質尚稱良好，溶氧呈現未稍受污染至輕度污染等級(DO>4.6 mg/L)，各階段水質無嚴重惡化趨勢。

表 3.2.18-2　貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計	108/08/01	33.3	7.33	4.68	583	-
設計	109/01/13	20.4	7.51	6.41	20.4	115.7
設計	109/6/24	36.2	7.86	6.7	1500	0.3

(三)生態調查成果

陸域調查記錄植物共 10 科 12 種植物，計有原生種 5 種，歸化種 7 種，以蘆葦為優勢種；鳥類 17 科 21 種，包含引進種 1 種(白尾八哥)，特有亞種 3 種(黑翅鳶、大卷尾、白頭翁)，保育類共有 3 種，包含二級保育類黑翅鳶與彩鷸、三級保育類燕鴴，候鳥共計有 4 種，為小水鴨、紅尾伯勞(普通亞種)、小辮鴴及燕鴴，其餘均為留鳥；哺乳類 1 科 1 種為尖鼠科臭鼩；兩棲類及爬蟲類無紀錄；蜻蛉目成蟲 1 科 1 種為褐斑蜻蜓；蝶類共 2 科 3 種，陸域調查路線詳圖 3.2.18-4。

水域調查記錄到魚類共 4 科 4 種，包含豹紋翼甲鯰、斑海鯰、絲鰭毛足鬥魚以及雜交吳郭魚，以絲鰭毛足鬥魚為優勢物種，無原生種魚類；底棲生物共紀錄 2 目 4 科 6 種，包含對蝦科刀額新對蝦，螺貝類則有外來種蘋果螺科福壽螺、田螺科石田螺、錐蜷科的瘤蜷及網蜷等，優勢物種為福壽螺；另有捕獲斑龜紀錄，調查點位詳圖 3.2.18-4，調查名錄詳附件六。



圖 3.2.18-4　貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

本工程已於 109 年 1 月 3 日(設計階段)以及 109 年 11 月 27 日(施工階段)進行進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分依次為 44 分、8 分，完整表格填報成果如附件五。工區施工範圍滯洪池內原有大面積蘆葦叢並有淺潭與緩流之水域，提供鳥類隱蔽及覓食棲地，而工程初期之清淤除草作業已將大部分滯洪池中央至西側草生地環境移除，僅剩東側小面積灘地仍有草叢，但工程開挖之干擾與影響使棲地品質下降，生物棲息現況大幅減少。詳如圖 3.2.18-5。

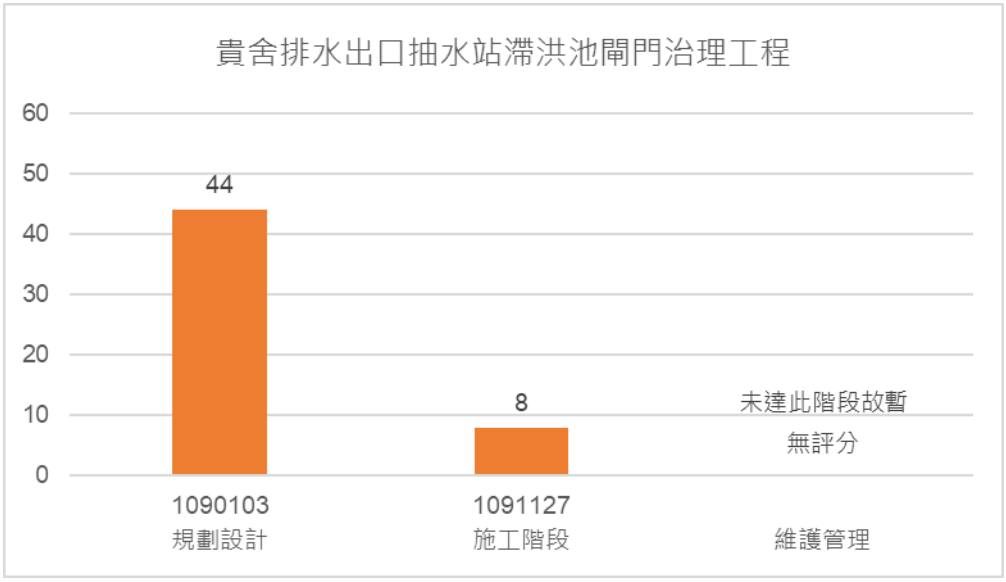


圖 3.2.18-5　貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	迴避	工程範圍中央長草區及蘆葦叢建議盡量予以保留	未繪製於設計圖說內	施工過程建議半半施工，盡量保留長草區 200M 以上距離以減輕干擾，施工後建議補植原棲地物種提供水鳥度冬與棲息躲藏環境
2	減輕	池邊護坡建議採分層設計，常水位之下以漿砌石護岸，往上則以自然緩坡設計並加強植生綠化，同時設計池底高低落差製造水瀑效果，增加溶氧	未繪製於設計圖說內	該建議予以刪除
3	補償	水、陸域棲地營造：建議完工後維護管理階段補植樹木於滯洪池堤岸周邊，並適度保留護岸坡腳灘地與營造多孔隙水域棲地環境，以利生物棲息、躲藏、覓食等，使水域棲地環境多樣性有效提高	未繪製於設計圖說內	該建議予以刪除

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 8 月 1 日、109 年 1 月 13 日及 109 年 6 月 24 日(設計階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.18-3。

表 3.2.18-3　貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/08/01	109/01/13

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每季填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 2 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.19　鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程

一、工程簡介

「鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣朴子市及布袋鎮，施作範圍如圖 3.2.19-1，工程主體包含護岸約 1,124 m。本工程目前為設計階段，開工及完工日期未定。

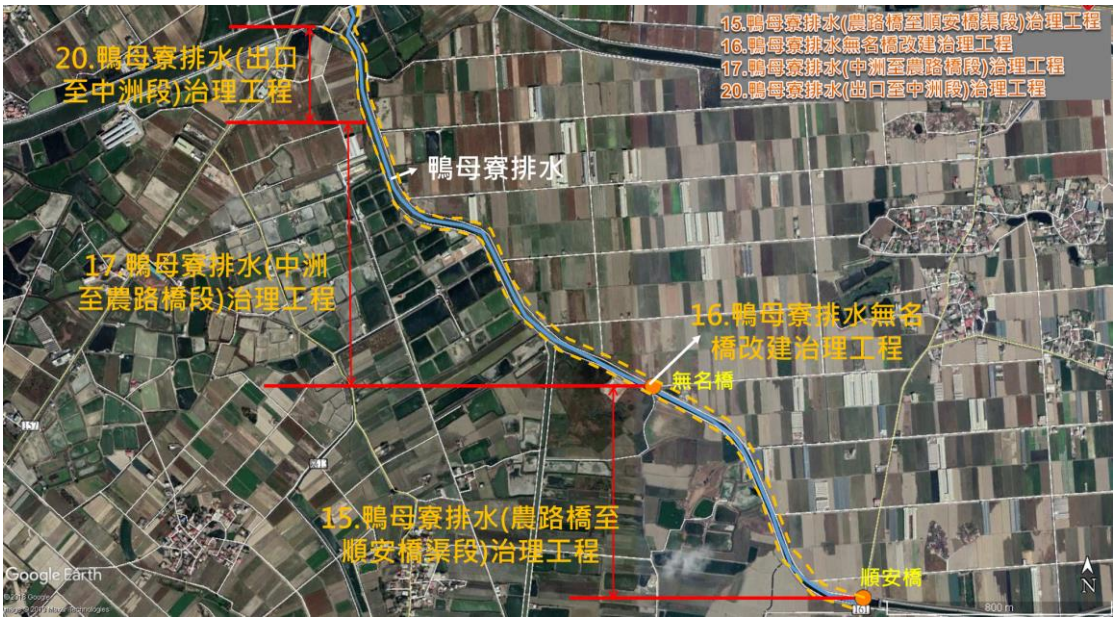


圖 3.2.19-1　鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，於調查時記錄到保育類 II 級之彩鷸，屬鳥類團體較為關注之物種，因此列為敏感度 B 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程河道兩側喬木雜生林綠帶完整隔離周邊環境人為干擾，可作為兩棲、爬蟲類完整棲息地，劃設為中度敏感區，而周邊之農耕地、水田可能為候鳥或猛禽覓食、棲息利用區域，故劃設為低度敏感區，生態關注區圖如圖 3.2.19-2。



圖 3.2.19-2　鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 12 月 18 日進行現場勘查作業，以穿越線(圖 3.2.19-3)的方式於各棲地類型間紀錄所發現的陸域動植物，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.19-1 所示。初步判定優勢外來種：大花咸豐草。植物自然度為 0。

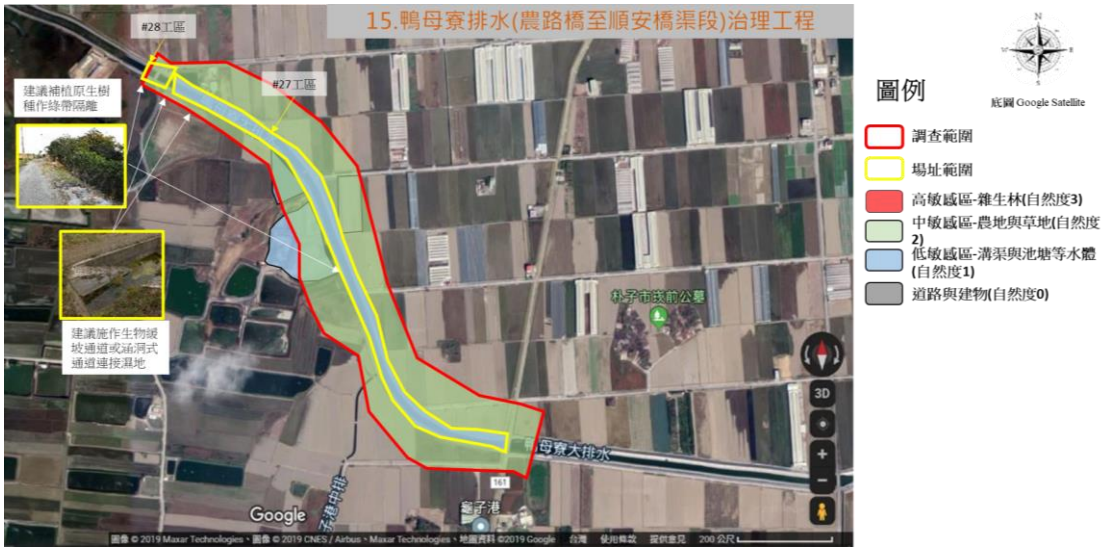


圖 3.2.19-3　鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程勘查路線圖

表 3.2.19-1　鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 無明顯肉眼可見水棲物種，佈設蝦籠及手拋網亦無捕獲生物
濱溪邊坡		• 鳥類：小白鷺、磯鷸 • 植物：銀合歡、大花咸豐草

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.19-2，本場水質尚稱良好，溶氧呈現未稍受污染至輕度污染等級(DO>4.6 mg/L)，且無惡化趨勢。

表 3.2.19-2　鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	108/08/01	33.0	7.37	4.89	596	-
設計階段	109/01/13	19.4	7.72	9.15	12.73	115.6
設計階段	109/06/24	33.1	7.7	7.1	1302	27.2

(三)生態調查成果

陸域生態植物共記錄 9 科 13 種植物，計有原生種 5 種、特有種 1 種、歸化種 6 種、栽培種 1 種，植物生長型以喬木佔 54%最多，草本植物佔 38%次之，以大花咸豐草及銀合歡為優勢種；鳥類 7 科 9 種，包含麻雀、洋燕、小白鷺、大卷尾、白喉文鳥、紅鳩、磯鷸等，其中大卷尾為特有亞種，陸域調查路線詳圖 3.2.19-4。

水域生態魚類共紀錄 3 科 3 種，為雜交吳郭魚及豹紋翼甲鯰；底棲

生物 1 科 1 種為外來種福壽螺，調查點位詳圖 3.2.19-4，調名錄詳附件六。

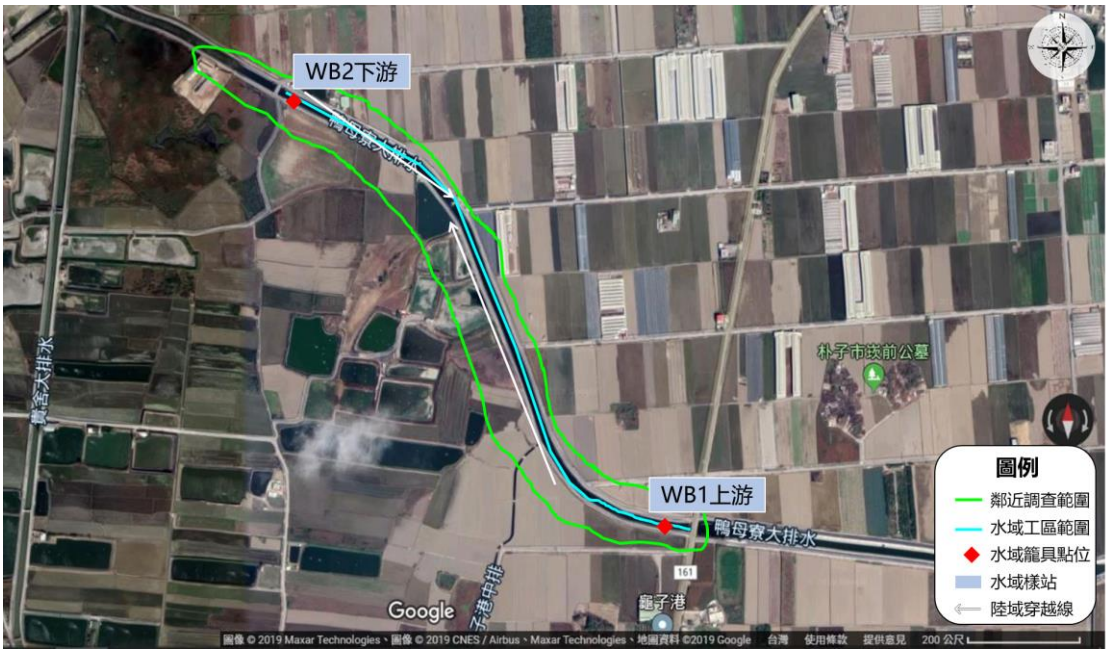


圖 3.2.19-4　鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

計畫於民國 108 年 12 月 18 日進行水利工程快速棲地生態評估，段評估總分為 13 分，完整表格填報成果如附件四。因排水周邊人為開發程度高、自然度低，且鄰近之農田、社區廢水接直接排入河道，短時間水質條件變動劇烈不利於生物生長，詳圖 3.2.19-5。

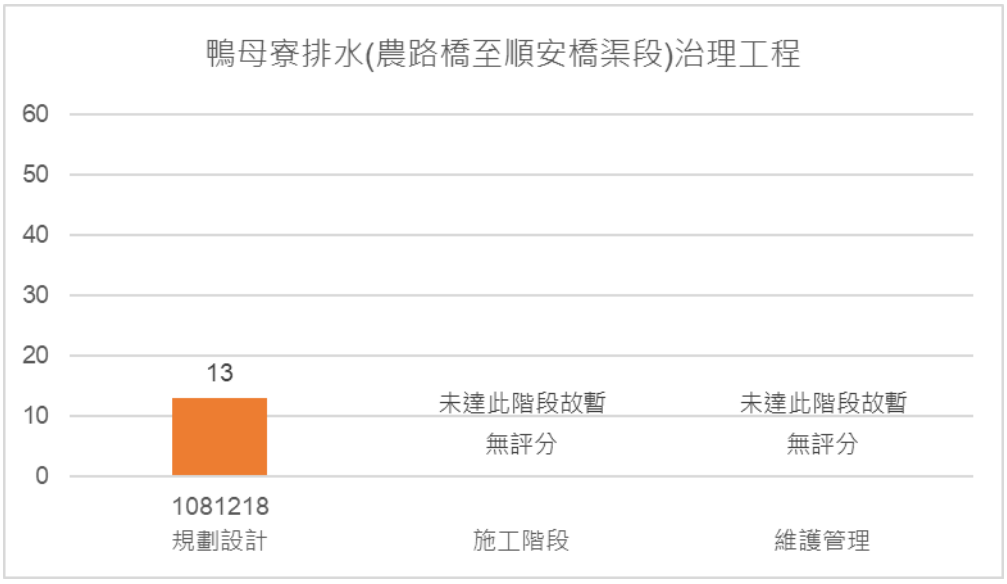


圖 3.2.19-5　鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	減輕	水質保護：施工時設置排擋水設施(導流、過水涵管、板橋、鋼板樁等)避免土石或水泥污染水體	已列於施工規範中	
2	補償	新設之排水渠道兩側，增設動物逃生緩坡道或防掉落設施	動物逃生通道已設計於細設圖說	

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 8 月 1 日、109 年 1 月 13 日及 109 年 6 月 24 日(設計階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.19-3。

表 3.2.19-3　鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程現勘照片

設計階段	
	
109/01/13	109/01/13

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每季填報一次，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.20 鴨母寮排水無名橋改建治理工程

一、工程簡介

「鴨母寮排水無名橋改建治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣朴子市及布袋鎮，施作範圍如圖 3.2.20-1，工程主體為橋梁改建。本工程目前為設計階段，開工及完工日期未定。

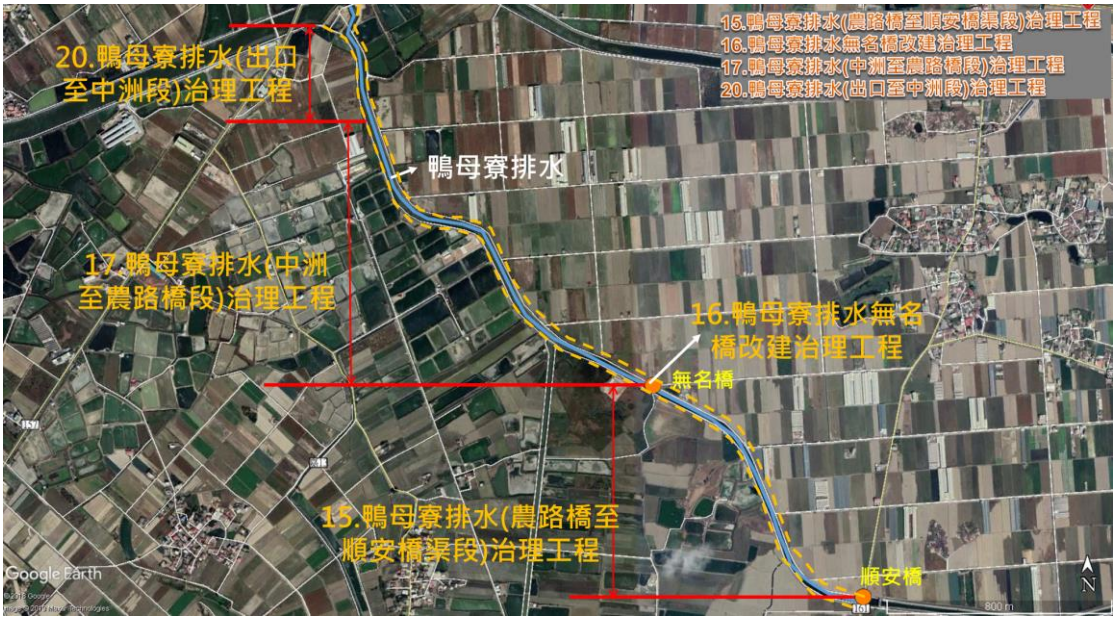


圖 3.2.20-1 鴨母寮排水無名橋改建治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，於調查時記錄到保育類 II 級之彩鷸，屬鳥類團體較為關注之物種，因此列為敏感度 B 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程西南側環境主要為蘆葦叢草生地淺水塘，可作為兩棲類、水鳥或度冬候鳥棲息地，劃設為高度敏感區，而周邊之農耕地、水田可能為候鳥或猛禽覓食、棲息利用區域，故劃設為低度敏感區，生態關注區圖如圖 3.2.20-2。



圖 3.2.20-2　鴨母寮排水無名橋改建治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 12 月 18 日進行現場勘查作業，以穿越線(圖 3.2.20-3)的方式於各棲地類型間紀錄所發現的陸域動植物，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.20-1 所示。初步判定優勢外來種：大花咸豐草。植物自然度為 0。



圖 3.2.20-3　鴨母寮排水無名橋改建治理工程勘查路線圖

表 3.2.20-1　鴨母寮排水無名橋改建治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 無明顯肉眼可見水棲物種，佈設蝦籠及手拋網皆無捕獲生物
濱溪邊坡		• 鳥類：小白鷺 • 植物：銀合歡、大花咸豐草

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.20-2。，本場水質尚稱良好，溶氧呈現未稍受污染至輕度污染等級(DO>4.6 mg/L)，且無惡化趨勢。

表 3.2.20-2　鴨母寮排水無名橋改建治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	108/8/1	33	7.37	4.89	596	-
設計階段	109/01/13	19.4	7.72	9.15	1273	115.6
設計階段	109/06/24	33.1	7.7	7.1	1302	27.2

(三)生態調查成果

陸域生態植物共記錄 8 科 11 屬 11 種植物，計有原生種 6 種、歸化種 5 種，植物生長型以喬木及草本各佔 45%最多，灌木佔 10%次之，本工區植物以大花咸豐草及銀合歡為優勢種；鳥類 5 科 5 種，包含小白鷺、麻雀、斑文鳥、洋燕、紅鳩；哺乳類 1 科 1 種為臭鼩，陸域調查路線詳圖 3.2.20-4。

水域生態魚類共紀錄 2 科 2 種，為豹紋翼甲鯰及斑海鯰；底棲生物

3 科 4 種，其中福壽螺為外來種，未紀錄到稀有種及保育物種，調查物種中以福壽螺為優勢物種，調查點位詳圖 3.2.20-4，調查名錄詳附件六。



圖 3.2.20-4　鴨母寮排水無名橋改建治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

計畫於民國 108 年 12 月 18 日進行水利工程快速棲地生態評估，段評估總分為 12 分，完整表格填報成果如附件四。因排水周邊人為開發程度高、自然度低，且鄰近之農田、社區廢水接直接排入河道，短時間水質條件變動劇烈不利於生物生長。

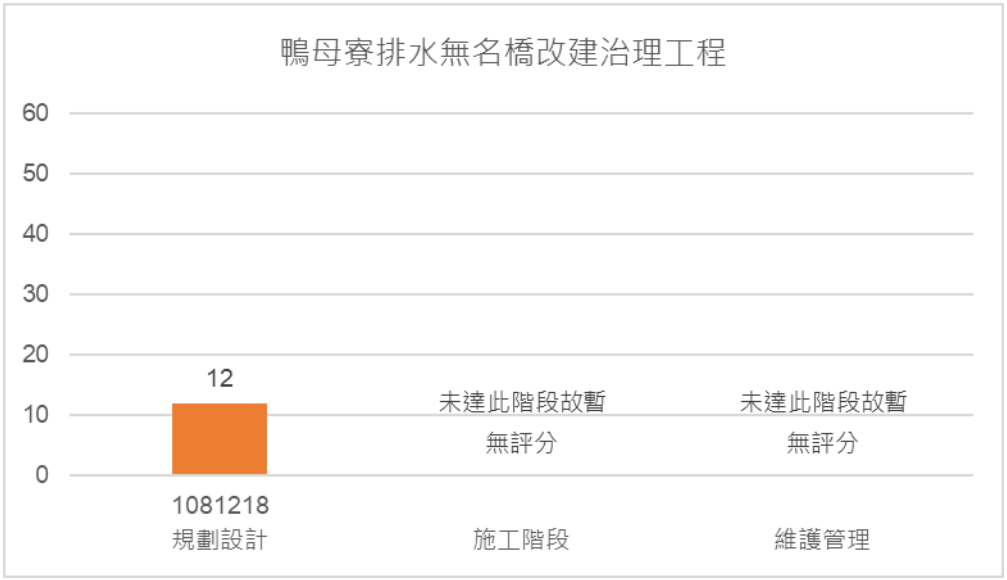


圖 3.2.20-5　鴨母寮排水無名橋改建治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	迴避	草生地蘆葦叢：工區西南側緊鄰貴舍排水出水口抽水站滯洪池，此處水鳥族群穩定且數量種類均多，建議予以保留勿干擾破壞	已於設計圖說中予以標示	
2	減輕	底質棲地多樣性及水質可透過拋石、固床工或蝶水工等方式營造	渠道已不封底進行施工，故並未進行固床工及疊水工等工程	建議予以刪除

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 8 月 1 日、109 年 1 月 13 日及 109 年 6 月 24 日(設計階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.20-3。

表 3.2.20-3　鴨母寮排水無名橋改建治理工程現勘照片

設計階段	
	
109/01/13	109/06/24

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每季填報一次，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.21 鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程

一、工程簡介

「鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣朴子市及布袋鎮，施作範圍如圖 3.2.21-1，工程主體為護岸約 1,343 m。本工程目前為設計階段，開工及完工日期未定。

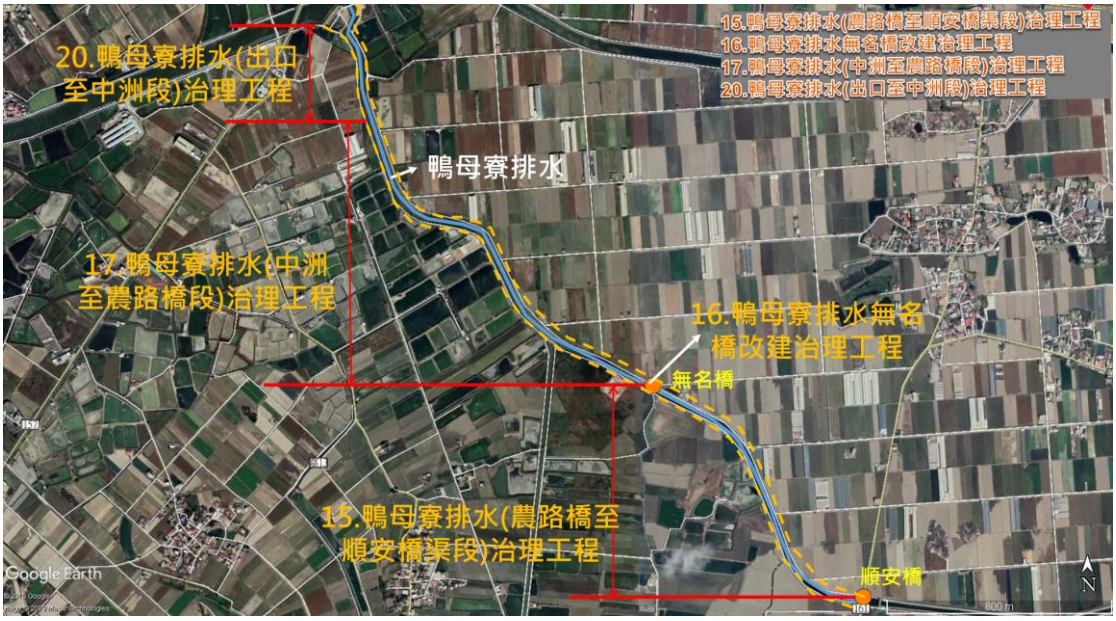


圖 3.2.21-1 鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，於調查時記錄到弧邊招潮蟹，由於弧邊招潮蟹有特殊灘地之需求如紅樹林，亦為 NGO 團體關注之物種，因此列為敏感度 B 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程河道南側蘆葦草澤地隔離周邊環境干擾，可作為水鳥、兩棲類之完整棲息地，劃設為高度敏感區，而周邊之農耕地、水田可能為候鳥或猛禽

覓食、棲息利用區域，故劃設為低度敏感區，生態關注區圖如圖 3.2.21-2。



圖 3.2.21-2　鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 12 月 18 日進行現場勘查作業，以穿越線(圖 3.2.21-3)的方式於各棲地類型間紀錄所發現的陸域動植物，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.21-1 所示。初步判定優勢外來種：大花咸豐草。植物自然度為 0。



圖 3.2.21-3　鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程勘查路線圖

表 3.2.21-1　鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 無明顯肉眼可見水棲物種，佈設蝦籠及手拋網皆無捕獲生物。
濱溪邊坡		• 鳥類：小白鷺、中白鷺、蒼鷺、夜鷺、東方黃鶺鴒磯鷸 • 植物：銀合歡、大花咸豐草、長柄菊

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.21-2，本場水質尚稱良好，溶氧呈現未稍受污染至輕度污染等級(DO>4.6 mg/L)，且無惡化趨勢。

表 3.2.21-2　鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	108/08/01	33.3	7.33	4.68	583	-
設計階段	109/01/13	20.4	7.51	6.41	20.4	115.7
設計階段	109/6/24	33.1	7.7	7.1	1302	27.2

(三)生態調查成果

陸域生態植物共記錄 8 科 10 種植物，計有原生種 4 種、歸化種 5 種、栽培種 1 種，植物生長型以喬木佔 50%最多，草本植物佔 40%次之，本工區植物以大花咸豐草為優勢種；鳥類 6 科 10 種，包含小白鷺、中白鷺、蒼鷺、夜鷺、麻雀、埃及聖鸝、洋燕、白尾八哥、東方黃鶺鴒，陸域調查路線詳圖 3.2.21-4。

水域生態魚類 3 科 3 種，外來種有雜交吳郭魚及豹紋翼甲鯰；底棲

生物 2 科 3 種，未紀錄到稀有種及保育物種，調查物種中以日本沼蝦為優勢物種，調查點位詳圖 3.2.21-4，調查名錄詳附件六。

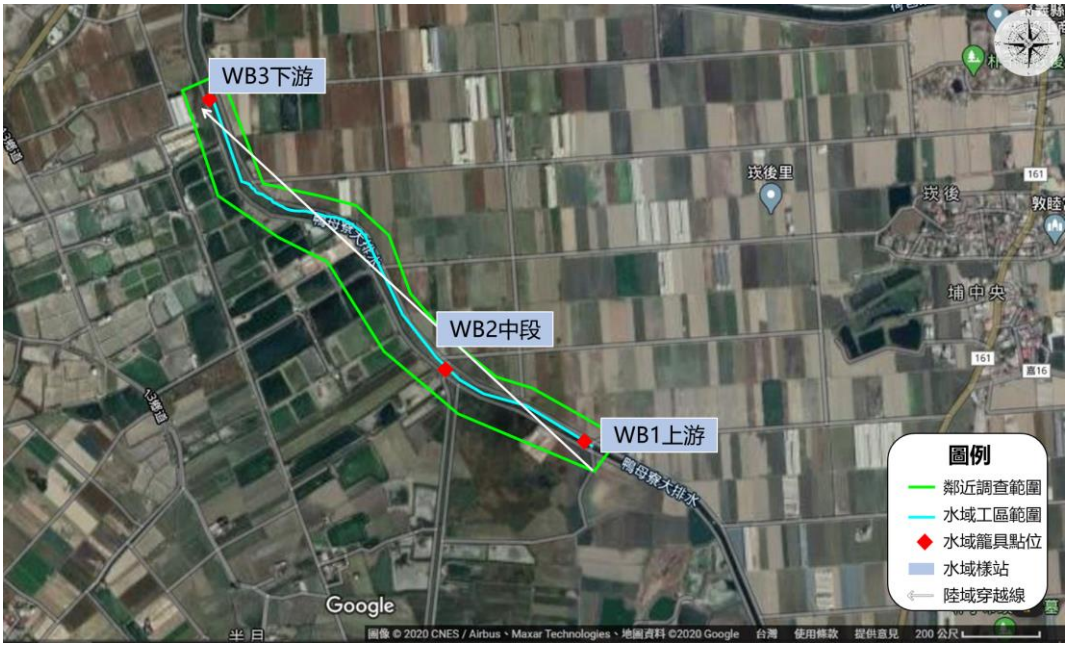


圖 3.2.21-4　鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

計畫於民國 108 年 12 月 18 日進行水利工程快速棲地生態評估，段評估總分為 13 分，完整表格填報成果如附件四。因排水周邊人為開發程度高、自然度低，且鄰近之農田、社區廢水接直接排入河道，短時間水質條件變動劇烈不利於生物生長，詳圖 3.2.21-5。

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	減輕	水質保護：施工時設置排擋水設施(導流、過水涵管、板橋、鋼板樁等)避免土石或水泥污染水體	已列於施工規範中	
2	補償	新設之堤後排水溝，增設動物逃生坡道或防掉落設施	動物逃生通道已設計於細設圖說	

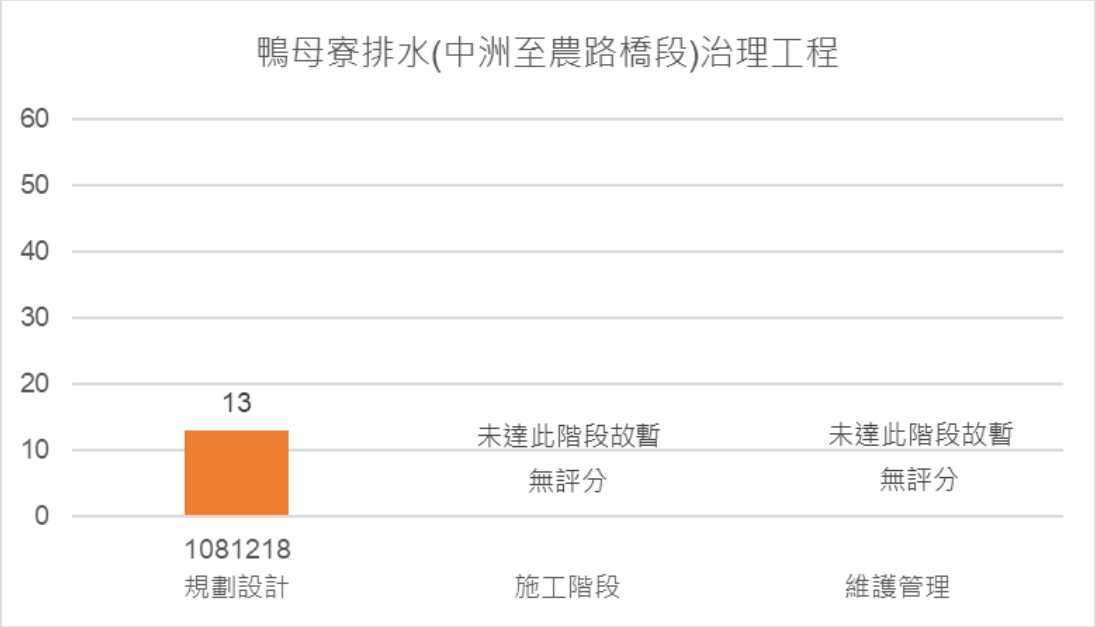


圖 3.2.21-5　鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程快速棲地評估分析表

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 8 月 1 日、109 年 1 月 13 日及 109 年 6 月 24 日(設計階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.21-3。

表 3.2.21-3　鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程現勘照片

設計階段	
	
109/01/13	109/06/24

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每季，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.22 鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程

一、工程簡介

「鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣朴子市及布袋鎮，施作範圍如圖 3.2.22-1，工程主體為排水路改善約 341 m，護岸約 193 m。本工程目前為設計階段，開工及完工日期未定。

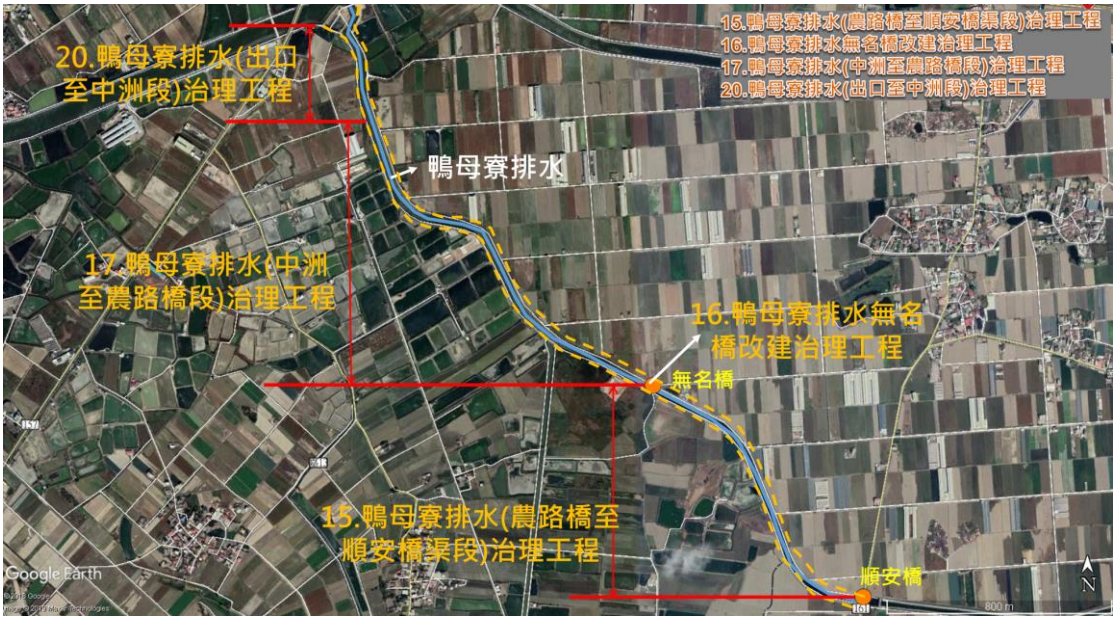


圖 3.2.22-1 鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，於調查時記錄到弧邊招潮蟹，由於弧邊招潮蟹有特殊灘地之需求如紅樹林，亦為 NGO 團體關注之物種，因此列為敏感度 B 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程西北側邊界高灘地，可提供招潮蟹、水鳥完整棲息地，劃設為高度敏感區，而周邊之魚塭、水田可能為候鳥覓食、棲息利用區域，故劃設為中度敏感區，生態關注區圖如圖 3.2.22-2。

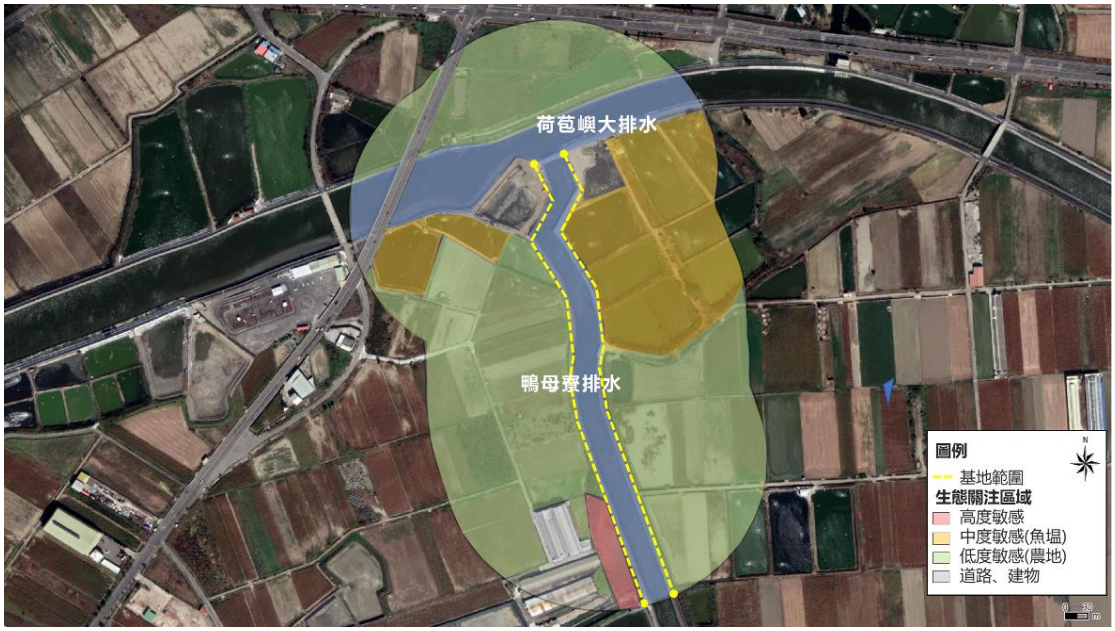


圖 3.2.22-2　鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 12 月 18 日進行現場勘查作業，以穿越線(圖 3.2.22-3)的方式於各棲地類型間紀錄所發現的陸域動植物，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.22-1 所示。初步判定優勢外來種：大花咸豐草。植物自然度為 0。



圖 3.2.22-3　鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程勘查路線圖

表 3.2.22-1　鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 工區範圍北側邊界肉眼可見招潮蟹及水鳥棲息
濱溪邊坡		• 鳥類：小白鷺、紅冠水雞、高蹺鴴、斑文鳥、太平洋金斑鴴、小環頸鴴 • 植物：大花咸豐草

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.22-2。本場水質尚稱良好，溶氧呈現未(稍)受污染(DO>6.5 mg/L)，且無惡化趨勢。

表 3.2.22-2　鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	108/01/13	7.37	8.04	10.1	1494	-
設計階段	109/01/13	19.4	7.72	9.15	12.73	115.6
設計階段	109/6/24	33.1	7.7	7.1	1302	27.2

(三)生態調查成果

陸域生態植物共記錄 8 科 10 種植物，計有原生種 4 種、歸化種 5 種、栽培種 1 種，植物生長型以喬木佔 50%最多，草本植物佔 40%次之，本工區植物以大花咸豐草為優勢種；鳥類 8 科 10 種，包含小白鷺、黃頭鷺、紅冠水雞、紅鳩、白尾八哥、高蹺鴴、麻雀、斑文鳥、太平洋金斑鴴、小環頸鴴，陸域調查路線詳圖 3.2.22-4。

水域生態魚類 1 科 1 種，屬外來種豹紋翼甲鯰；底棲生物共紀錄 3 科 4 種，其中福壽螺為外來種，未紀錄到稀有種及保育物種，調查物種中以招潮蟹為優勢物種，調查點位詳圖 3.2.22-4，調查名錄詳附件六。



圖 3.2.22-4　鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

計畫於民國 108 年 12 月 18 日進行水利工程快速棲地生態評估，段評估總分為 20 分，完整表格填報成果如附件四。因排水工程施工、擾動程度高，且鄰近之魚塭廢水接直接排入河道，短時間水質條件變動劇烈不利於生物生長，詳圖 3.2.22-5。

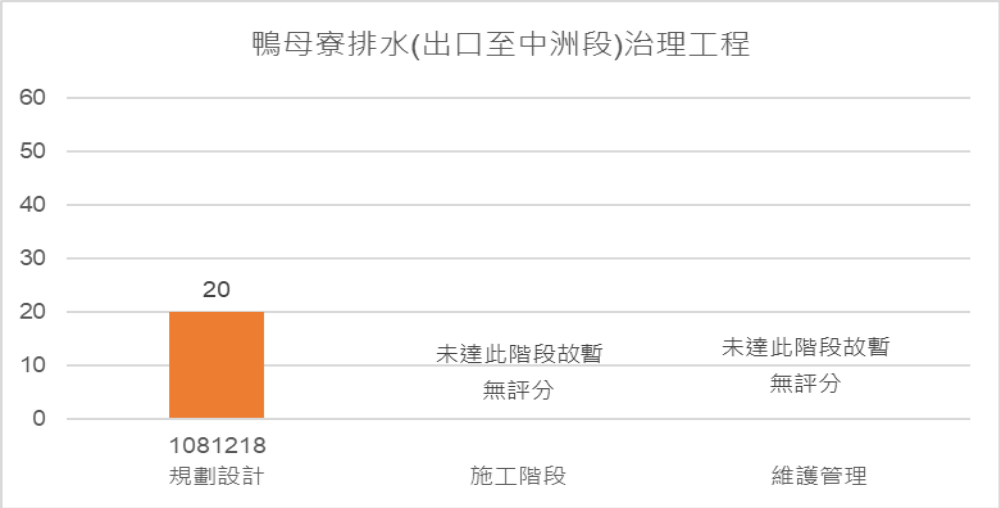


圖 3.2.22-5　鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	縮小	渠道左岸高灘地：此處退潮後露出大面積泥灘地，多有招潮蟹及水鳥棲息覓食，建議予以保留或縮小開發	因堤岸工程工程進行並未保留此高灘地	建議完工後視狀況予以培土補償
2	補償	新設渠道護坡與防洪牆，經臥龍橋旁高灘地區域，建議以蛇籠、砌石或植生固坡等方式強化護岸並提供生物棲息	因工程腹地不足，無法設置蛇籠、砌石方式予以施工	仍保留部分高灘地並予以灑草籽予以穩固土面

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 8 月 1 日、109 年 1 月 13 日及 109 年 6 月 24 日(設計階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.22-3。

表 3.2.22-3　鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程現勘照片

設計階段	
	
109/01/13	109/6/24

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每季填報一次，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.23　中洲排水 170 線上下游治理工程

一、工程簡介

「中洲排水 170 線上下游治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣布袋鎮，施作範圍如圖 3.2.23-1，工程主體為排水路約 1,300 m。本工程已於施工階段，開工日期為 109 年 10 月 8 日，預定完工日期為 110 年 8 月 3 日。



圖 3.2.23-1　中洲排水 170 線上下游治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，於調查時記錄到台灣特有亞種及保育類 II 級之環頸雉；亦屬台灣原生雉雞；台灣原生雉雞種類包含分布於中高海拔之台灣帝雉及藍腹鷴，以及分布於低海拔之環頸雉，亦為 NGO 團體關注之物種，因此列為敏感度 B 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程終點處河道西側喬木雜生林綠帶完整隔離周邊環境人為干擾，有黑翅鳶育雛目擊記錄，亦可作為兩棲、爬蟲類完整棲息地，劃設為高度敏感區，貴栗橋以北養豬場對面之草生地因有目擊環頸雉棲息，故劃設為高敏感區。而周邊之農耕地、水田可能為候鳥或猛禽覓食、棲息利用區域，故劃設為中度敏感區，生態關注區圖如圖 3.2.23-2。

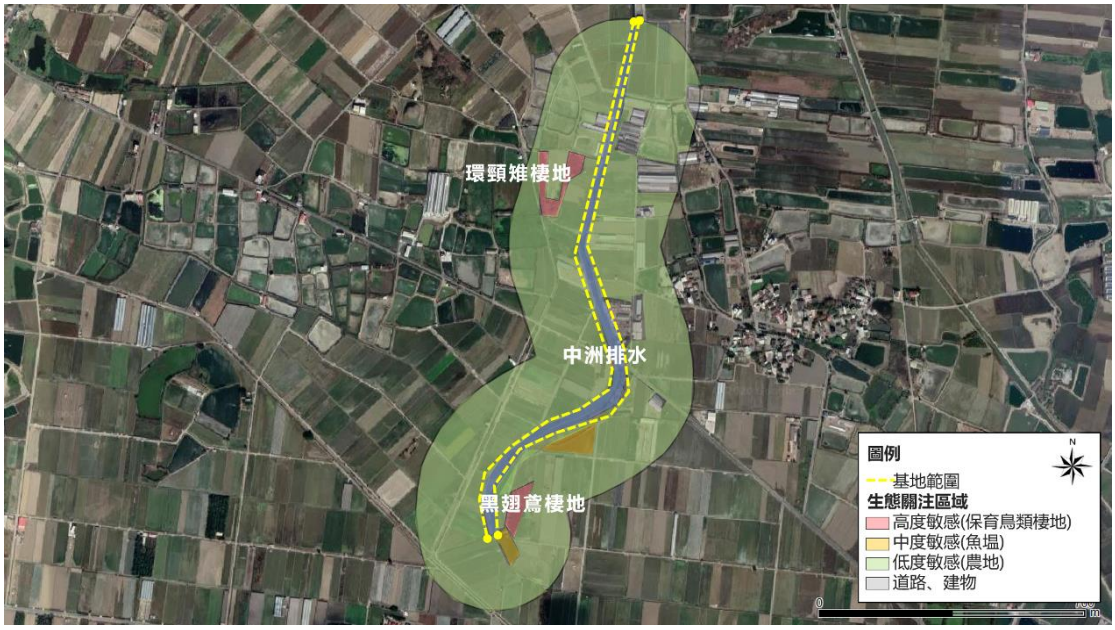


圖 3.2.23-2　中洲排水 170 線上下游治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 10 月 25 日、12 月 12 日、12 月 27 日、109 年 5 月 25 日~26 日(設計階段)，以及 109 年 11 月 26 日~27 日(施工階段)等日進行現場勘查作業(圖 3.2.23-3)，目標渠道水流量大且平緩，主要為淺流類型，水域棲地單調；貴粟橋下游區段工程已施工且因水流遭橫向結構物全面阻斷，此區段水流及棲地現況並無水域生物棲息分布；貴粟橋上游區段環境則與施工前無明顯差異，渠道兩側為土堤結構，水域環境及邊坡皆有植被生長覆蓋。設計階段優勢種植物：空心蓮子草，植物自然度為 0-1 之間；施工階段優勢種：空心蓮子草，植物自然度為 0-1 之間。現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.23-1 所示。

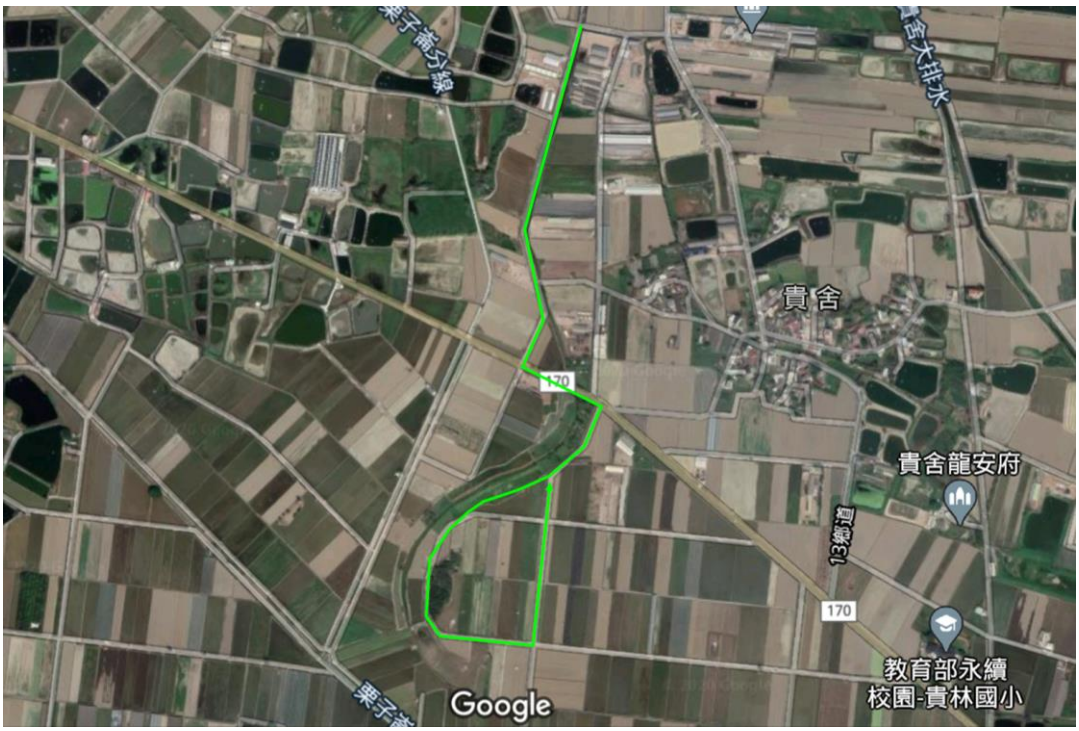


圖 3.2.23-3　中洲排水 170 線上下游治理工程勘查路線圖

表 3.2.23-1　中洲排水 170 線上下游治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 大量空心蓮子草繁生覆蓋河道 • 魚類：絲鰭毛足鬥魚、線鱧 • 爬蟲類：斑龜 • 底棲生物：福壽螺、小椎實螺
濱溪邊坡		• 鳥類：小白鷺、夜鷺、紅冠水雞、褐頭鷦鶯 • 植物：空心蓮子草、木賊、象草、葎草、巴西亞雀稗 • 哺乳類：臭鼩 • 兩棲類：黑眶蟾蜍 • 昆蟲：突尾鉤蛺蝶

施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境施工中		• 大量空心蓮子草、象草繁生覆蓋河道 • 爬蟲類：斑龜 • 底棲生物：福壽螺
邊坡及陸域環境		• 優勢外來種植物為象草 • 鳥類：小白鷺、夜鷺、大卷尾、白頭翁、紅冠水雞、白腹秧雞、麻雀、斑文鳥、紅鳩、白尾八哥、洋燕 • 爬蟲類：赤背松柏根 • 昆蟲：眼蛺蝶、樺蛺蝶、侏儒蜻蜓

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.23-2，本場水質尚稱良好，溶氧呈現未稍受污染至輕度污染等級(DO>6.5 mg/L)，且無惡化趨勢。

表 3.2.23-2　中洲排水 170 線上下游治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	108/09/27	31.3	7.16	8.18	825	-
設計階段	109/01/09	23.5	7.2	12.1	1092	165

(三)生態調查成果

陸域調查記錄植物共 13 科 18 種植物，計有原生種 6 種，歸化種 12 種，以空心蓮子草為優勢種；鳥類 13 科 16 種，包含引進種 1 種(家八哥)，特有亞種 5 種(黑翅鳶、環頸雉、大卷尾、白頭翁及褐頭鷦鶯)包含二級保育類黑翅鳶與環頸雉 2 種，其餘均為留鳥；哺乳類 1 科 1 種；兩棲類紀錄 1 科 1 種；蜻蛉目成蟲共 2 科 3 種；蝶類共 2 科 3 種，陸域調查路線詳圖 3.2.23-4。

水域調查記錄到魚類共 2 科 2 種，絲鰭毛足鬥魚為優勢物種，無原

生種魚類；底棲生物 2 目 2 科 2 種，包含福壽螺及小椎實螺，優勢物種為福壽螺；另有捕獲斑龜紀錄，調查點位詳圖 3.2.23-4，名錄詳附件六。



圖 3.2.23-4　中洲排水 170 線上下游治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

本工程已於 108 年 12 月 12 日(設計階段)以及 109 年 11 月 27 日(施工階段)進行進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分依次為 21 分、11 分，完整表格填報成果如附件四。除工區施工範圍貴粟橋下游區段水質狀況原已不佳，工程開挖與基礎作業將此區段水流全面截斷，造成上、下游縱向連結阻斷，生物遷移困難，也是棲地環境評估不佳主要原因。貴粟橋上游區段仍維持與施工前差異不大之環境現況，邊坡植被尚存，水域棲地在此區段尚屬完整，詳如圖 3.2.23-5。

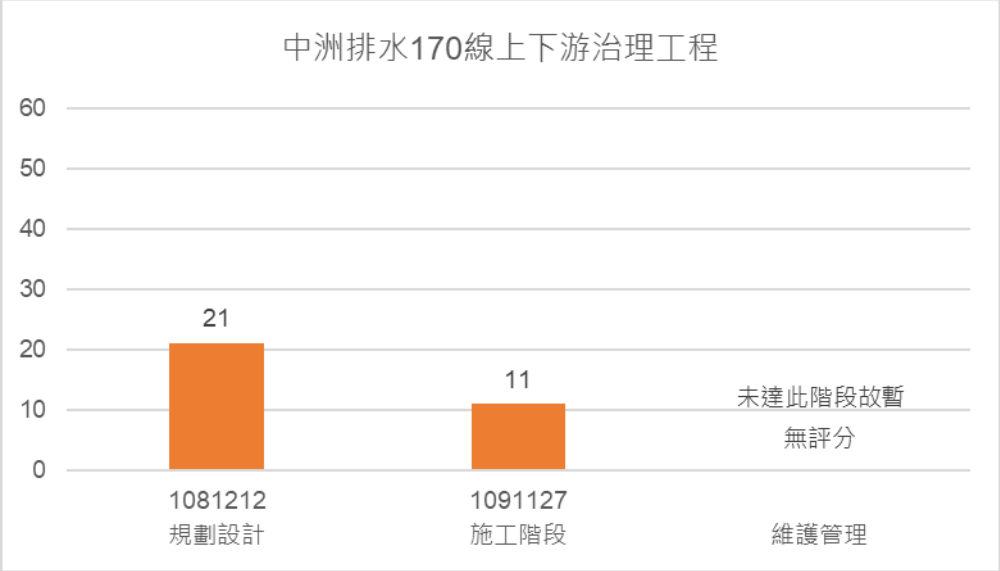


圖 3.2.23-5　中洲排水 170 線上下游治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	迴避	鄰近工區起點上游段右岸東側有大片雜林地綠帶，為水、陸域鳥類棲息過度帶，有小型鳥類混棲於此，施工前現勘亦曾目擊黑翅鳶停棲，建議應予迴避	因該區為工地重要機具進出道路故無法迴避該區並予以保留	該區域經調查為現有農耕作業範圍，建議刪除
2	減輕	減少水泥化設計：座槽底採以部分部封底或使用多孔隙材質設計，避免組短水生生物食物鏈系統	座槽底並未設計以多孔隙材質進行設計	建議檢視目標渠道施工區段現有放流水污染標準，避免鄰近事業單位廢污水排放加劇水域污染現況

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 7 月 8 日、109 年 1 月 13 日及 109 年 9 月 22 日(設計階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.23-3。

表 3.2.23-3　中洲排水 170 線上下游治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/07/08	109/01/13

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每季填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 2 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.24　中洲排水滯洪池治理工程

一、工程簡介

「中洲排水滯洪池治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣布袋鎮，施作範圍如圖 3.2.24-1，工程主體為滯洪池 1 座(3.6ha)。本工程已於施工階段，開工日期為 109 年 10 月 6 日，預定完工日期為 110 年 6 月 2 日。



圖 3.2.24-1　中洲排水滯洪池治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程工區周邊皆屬魚塭局人工渠道，植被分布稀少人為干擾嚴重，劃設為中、低度敏感區，生態關注區圖如圖 3.2.24-2。



圖 3.2.24-2　中洲排水滯洪池治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 109 年 1 月 4 日~5 日、5 月 12 日(設計階段)、109 年 11 月 26 日~27 日(施工階段)等日進行現場勘查作業，目標渠道水流量大且平緩，主要為淺流類型，水域棲地單調；滯洪池施工範圍內原有養殖池水皆已排空，為乾涸開闊之泥土地，無水域生物棲息分布。設計階段優勢種植物：大花咸豐草，植物自然度為 0-1 之間；施工階段優勢種：銀合歡，植物自然度為 0-1 之間。現勘紀錄表詳附件三，調查路線如圖 3.2.24-3 紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.24-1 所示。

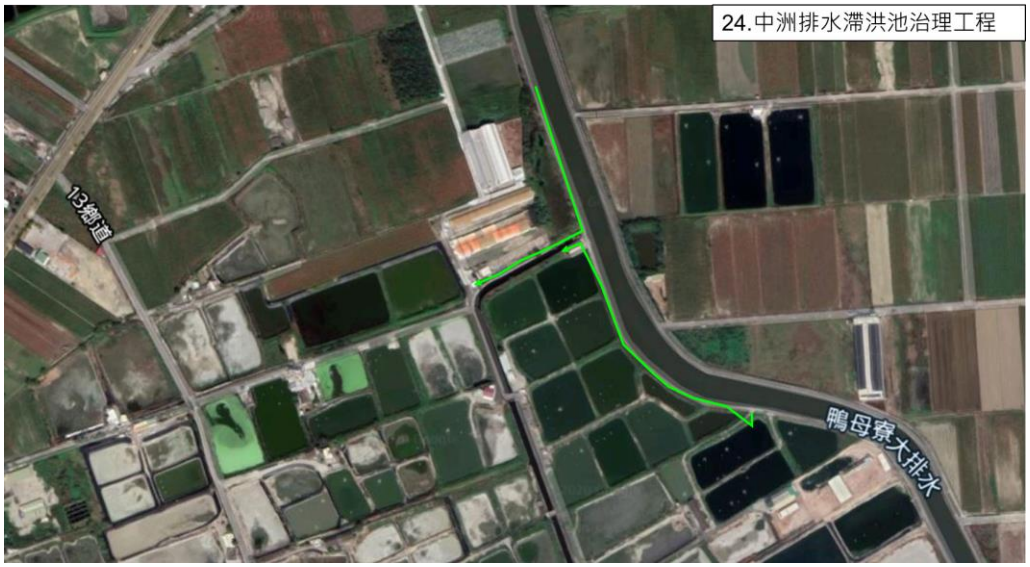


圖 3.2.24-3　中洲排水滯洪池治理工程勘查路線圖

表 3.2.24-1　中洲排水滯洪池治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 大花咸豐草零星生長於工區範圍周邊
濱溪邊坡		• 鳥類：小鸊鷉、夜鷺、紅冠水雞、磯鷸 • 植物：大花咸豐草、象草、巴西亞雀稗、楝、檬果
施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境施工中		• 濱溪植被與堤岸：因施工全數移除，無植被分布 • 魚類：滯洪池範圍內已無水，中洲排水渠道中有雜交吳郭魚、絲鰭毛足鬥魚 • 底棲生物：僅分布在渠道及北側調節池中，有福壽螺、囊螺、等齒沼蝦、日本沼蝦等
邊坡及陸域環境		• 優勢外來種植物為銀合歡 • 鳥類：小白鷺、中白鷺、大白鷺、夜鷺、紅冠水雞、麻雀、紅鳩、白尾八哥、洋燕

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.24-2，本場水質變異幅度大，溶氧呈現輕度污染(DO=4.6~6.5 mg/L)至中度污染等級(DO=2~4.5 mg/L)，水質因受到周邊魚塭廢水間歇排放時有惡化，然多數時間水質尚可。

表 3.2.24-2　中洲排水滯洪池治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計	108/08/01	30.5	7.18	2.25	606	-
設計	109/01/13	21.4	7.8	6.24	3,480	101.4
設計	109/06/24	38.5	8.3	6.3	1,688	2.2

(三)生態調查成果

陸域調查記錄植物共 12 科 14 種植物，計有原生種 5 種，歸化種 9 種，以大花咸豐草為優勢種；鳥類 12 科 15 種，包含引進種 2 種(白尾八哥、家八哥)，特有亞種 2 種(大卷尾及黑翅鳶)包含二級保育類黑翅鳶 1 種，候鳥則有大白鷺、黃頭鷺、青足鷸等，其餘均為留鳥；哺乳類及兩棲爬蟲類無發現紀錄；蝶類共 1 科 1 種，為粉蝶科白粉蝶，陸域調查路線詳圖 3.2.24-4。

水域調查記錄到魚類共 3 科 3 種，雜交吳郭魚為優勢物種，無原生種魚類；底棲生物 3 目 3 科 3 種，包含福壽螺及囊螺，優勢物種為福壽螺，另有長臂蝦科日本沼蝦捕獲紀錄，調查路線詳圖 3.2.24-4，調查名錄詳附件六。

五、快速棲地評估成果

本工程已於 109 年 1 月 4 日(設計階段)以及 109 年 11 月 27 日(施工階段)進行進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分依次為 32 分、15 分，完整表格填報成果如附件四。工區內施工開挖作業主要將滯洪池範圍內水域環境水體排乾、邊坡草本植被全數移除，造成水域棲地消失，原有水域環境明顯差異，因此得分下降。詳如圖 3.2.24-5。



圖 3.2.24-4　中洲排水滯洪池治理工程調查點位分布圖

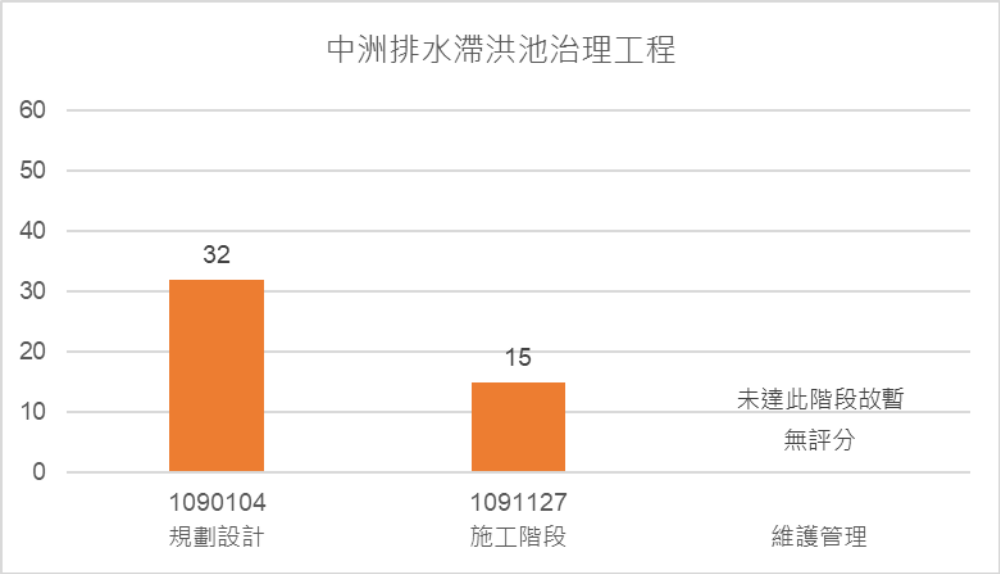


圖 3.2.24-5　中洲排水滯洪池治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	迴避	鄰近工區北側有大片雜林地綠帶，為水、陸域鳥類棲息過度帶，有大量鷺科鳥類混棲於此，建議應予迴避	此雜林地綠帶經確認未使用	

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
2	減輕	水質保護：施工時設置排擋水設施(導流、過水涵管、板橋、鋼板樁等)避免土石或水泥污染水體	已納入於施工規範中	
3	補償	池邊護坡建議採分層設計，常水位之下以漿砌石護岸，往上則以自然緩坡設計並加強植生綠化，同時設計池底高低落差製造水瀑效果，增加溶氧	已繪製於圖說中	

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 8 月 1 日、109 年 1 月 13 日及 109 年 6 月 24 日(設計階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.24-3。

表 3.2.24-3　中洲排水滯洪池治理工程現勘照片

設計階段	
	
109/01/13	109/06/24

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每季一次，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.25　港墘排水(洲仔村)治理工程

一、工程簡介

「港墘排水(洲仔村)治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣東石鄉，施作範圍如圖 3.2.25-1，工程主體為舊洲仔抽水站治理。本工程已於完工維運階段，開工日期為 109 年 1 月 30 日，並已於 109 年 11 月 24 日完工。



圖 3.2.25-1　港墘排水(洲仔村)治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程區域範圍內多有喬木及人為種植林道遮蔭樹種，綠帶完整，鳥類棲地隔離環境人為干擾，可作為兩棲、爬蟲類完整棲息地，劃設為高度敏感區，而周邊之農耕地、水田可能為候鳥或猛禽覓食、棲息利用區域，故劃設為中度敏感區，生態關注區圖如圖 3.2.25-2。

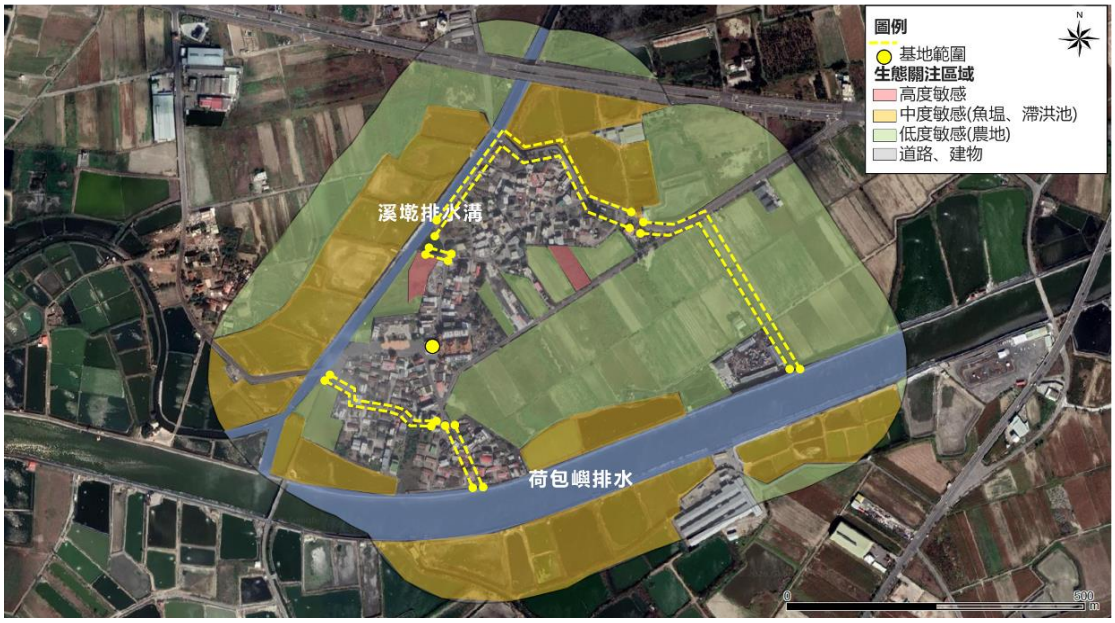


圖 3.2.25-2　港墘排水(洲仔村)治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 109 年 1 月 2 日(設計階段)及 109 年 5 月 7 日~8 日(施工階段)進行現場勘查作業，以穿越線法、定點觀察及陷阱法進行陸域調查，水域則透過蝦籠陷阱輔以徒手採集方式進行調查(圖 3.2.25-3)，彙整記錄各棲地類型間紀錄所發現之水、陸域動植物，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.25-1 所示。設計階段初步判定優勢外來種 : 大花咸豐草，植物自然度為 0-1 之間 ; 初步判定優勢種 : 雜交吳郭魚。植物自然度為 0-1 之間。



圖 3.2.25-3　港墘排水(洲仔村)治理工程勘查路線圖

表 3.2.25-1　港墘排水(洲仔村)治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 大花咸豐草繁生覆蓋河道及邊坡 • 濱溪灌木叢多為銀合歡、鯽魚膽及構樹
濱溪邊坡		• 鳥類：翠鳥 • 植物：葎草、巴西亞雀稗 • 哺乳類：臭鼩 • 昆蟲：白波紋小灰蝶
施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境 溝渠、濱溪邊坡		• 優勢種螺貝類為福壽螺 • 優勢外來種植物為銀合歡、大花咸豐草，另有鯽魚膽與構樹 • 魚類：極樂吻鰕虎、雜交吳郭魚、豹紋翼甲鯰 • 鳥類：白頭翁、紅鳩、家八哥 • 昆蟲：沖繩小灰蝶、紋白蝶 • 兩棲類：黑眶蟾蜍
區域排水渠道		• 優勢外來種為雜交吳郭魚 • 底棲生物：粗糙沼蝦 • 鳥類：紅鳩、麻雀、洋燕

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.25-2，本場水質變異幅度大，溶氧呈現輕度污染(DO=4.6~6.5 mg/L)至中度污染等級(DO=2~4.5 mg/L)，水質因受到周邊魚塭廢水間歇排放時有惡化，然多數時間水質尚可。

表 3.2.25-2　港墘排水(洲仔村)治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	108/09/27	28.1	8.3	10.12	9.13	-
設計階段	109/01/13	26.2	7.15	5.22	34.9	103.3
施工階段	109/7/23	34.4	7.5	3.9	13.87	25.8

(三)生態調查成果

陸域生態植物共記錄 13 科 18 種植物，計有原生種 9 種包含特有種 1 種、歸化種 8 種、栽培種 1 種，植物生長型態以喬木佔 48%最多，草本植物佔 43%次之。本工區植物多為人為栽種，無明顯之優勢種；鳥類 17 科 24 種，包含大冠鷲、黑翅鳶、小白鷺、中白鷺、夜鷺、小鸊鷉、白尾八哥、棕沙燕、麻雀、紅鳩、珠頸斑鳩、白頭翁、紅尾伯勞、棕背伯勞、高蹺鴴、大卷尾、喜鵲、翠鳥、褐頭鷦鶯、紅冠水雞，特有亞種共 5 種，分別為大卷尾、白頭翁、褐頭鷦鶯、黑翅鳶以及大冠鷲，其中黑翅鳶與大冠鷲同屬二級保育鳥類；哺乳類 1 科 1 種臭鼩，陸域調查路線詳圖 3.2.25-4。

水域生態魚類 4 科 4 種，包含豹紋翼甲鯰、食蚊魚以及雜交吳郭魚，另有 1 種感潮帶常見底棲性魚類清尾鰕虎；底棲生物調查 3 科 3 種，其中福壽螺為外來種，未紀錄到稀有種及保育物種，調查物種中以石田螺為優勢物種，調查路線詳圖 3.2.25-4，調查名錄詳附件六。

五、快速棲地評估成果

計畫於民國 108 年 12 月 11 日(設計階段)及 109 年 5 月 7 日至 5 月 8 日(施工階段)進行水利工程快速棲地生態評估，完整表格填報成果如附件四。段評估總分分別為 28 分及 34 分，雖然目標渠道周邊人為開發程度高、自然度低，且鄰近之農田、社區廢水接直接排入河道，但由於水流量充足，水體交換率高，仍可有效維持水質以利生物生存，再者因周遭環境多有人為栽植之大型喬木、灌木叢等植被覆蓋，生物棲息空間充足，多樣性亦可維持，詳圖 3.2.25-5。



圖 3.2.25-4　港墘排水(洲仔村)治理工程調查點位分布圖

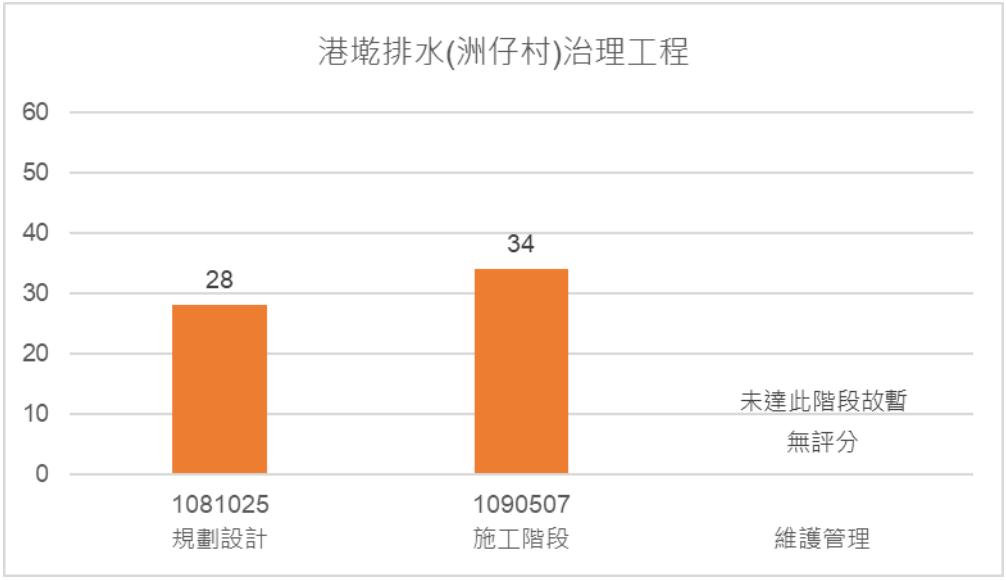


圖 3.2.25-5　港墘排水(洲仔村)治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	減輕	水質保護：施工時設置排擋水設施(導流、過水涵管、板橋、鋼板樁等)避免土石或水泥污染水體	已撰寫於施工規範中	

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
2	補償	經工區北側邊界港墘排水支流段渠道底質可適度增設拋石穩固河床並提高底質多樣性；新設之渠道提案適度補植綠化並設計緩坡、土堤，可供動物通行、翠鳥棲息築巢	因港墘排水非施工範圍，故該區未擾動	

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 9 月 27 日、109 年 1 月 13 日(設計階段)及 109 年 7 月 23 日(施工階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.25-3。

表 3.2.25-3　港墘排水(洲仔村)治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/09/27	109/07/23
施工階段	
	
109/07/23	109/07/23

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 3 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.26　中三塊排水系統水門抽水站治理工程

一、工程簡介

「中三塊排水系統水門抽水站治理工程」屬於朴子溪流域，工程位於嘉義縣東石鄉，施作範圍如圖 3.2.26-1，工程主體為東石濱海抽水站擴建、東石抽水站治理及三家 1 號及 2 號水門治理。本工程已進入施工階段，開工日期為 109 年 5 月 7 日，預計 110 年 6 月 16 日完工。



圖 3.2.26-1　中三塊排水系統水門抽水站治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程河道兩側喬木雜生林綠帶完整隔離周邊環境人為干擾，可作為兩棲、爬蟲類完整棲息地，劃設為高度敏感區，而周邊之農耕地、水田可能為候鳥或猛禽覓食、棲息利用區域，故劃設為中度敏感區，關注區圖如圖 3.2.26-2。



圖 3.2.26-2　中三塊排水系統水門抽水站治理工程關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 109 年 1 月 20 日~21 日、5 月 5 日~6 日(設計階段)以及 109 年 9 月 26 日(施工階段)等進行現場勘查作業(圖 3.2.26-3)，目標工區抽水站水門內為混凝土渠道，且因水門長時間封閉水體無流動現象，水色呈黑褐色，無明顯生態分佈。抽水站南側海岸堤防外之濱海區域為朴子溪河口濕地範圍，主要為沙泥底質與人工構造物、塊石堆疊等潮間帶環境，此區域海岸線狀態仍屬穩定，外圍有大量蚵棚架分佈於低潮位線以下。設計階段優勢種植物：木麻黃、魚類優勢種為彈塗魚，植物自然度為 0-1 之間；施工階段優勢種：木麻黃，植物自然度為 0-1 之間。現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.26-1 所示。



圖 3.2.26-3　中三塊排水系統水門抽水站治理工程勘查路線圖

表 3.2.26-1　中三塊排水系統水門抽水站治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 鳥類：小環頸鴴 • 魚類：彈塗魚 • 底棲生物：相手蟹科、沙蟹科、
陸域環境海堤防風林		• 鳥類：白頭翁、白尾八哥、東方環頸 • 植物：木麻黃、榕樹、黃槿、欖仁 • 哺乳類：臭鼩

施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
陸域環境海堤防風林		• 鳥類：白尾八哥、麻雀 • 植物：禾本科(孟仁草)、大花咸豐草
水域環境		• 魚類：彈塗魚 • 底棲生物：相手蟹科、沙蟹科、高腰蜑螺

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.26-2，設計階段水質尚為良好。

表 3.2.26-2　中三塊排水系統水門抽水站治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計	109/01/10	25.8	7.2	10.01	0	54.1

(三)生態調查成果

陸域調查記錄植物共 8 科 10 種植物，計有原生種 5 種、歸化種 5 種，以木麻黃及大花咸豐草為優勢種；鳥類 9 科 9 種，包含引進種 1 種(白尾八哥)，特有亞種 1 種(白頭翁)，其餘均為留鳥；哺乳類 1 科 1 種為尖鼠科臭鼩；蝶類共 1 科 2 種，為粉蝶科白粉蝶及黃蝶；蜻蛉目 1 科 1 種，陸域調查路線詳圖 3.2.26-4。

水域調查記錄到魚類共 3 科 3 種，為河口汽水域常見之芝蕪稜鯷、褐塘鱧以及泥灘地常見之彈塗魚；蝦蟹類共記錄到 1 目 4 科 4 種，包含梭子蟹科的鈍齒短槳蟹、相手蟹科的斑點擬相手蟹、沙蟹科的北方丑招潮蟹以及對蝦科的刀額新對蝦；螺貝類則有蜑螺科高腰蜑螺，調查點位

詳圖 3.2.26-4，調查名錄詳附件六。



圖 3.2.26-4　中三塊排水系統水門抽水站治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

本工程已於 109 年 1 月 20 日(設計階段)以及 109 年 9 月 26 日(施工階段)進行進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分依次為 32 分、27 分，完整表格填報成果如附件四。因工區內施工開挖及刨除原有生長於抽水站與海岸堤防之間的防風林，使陸域鳥類棲地縮小，且工程開挖擾動亦可能造成鄰近海岸灘地生物驚擾遷徙因此得分下降。詳如圖 3.2.26-5。

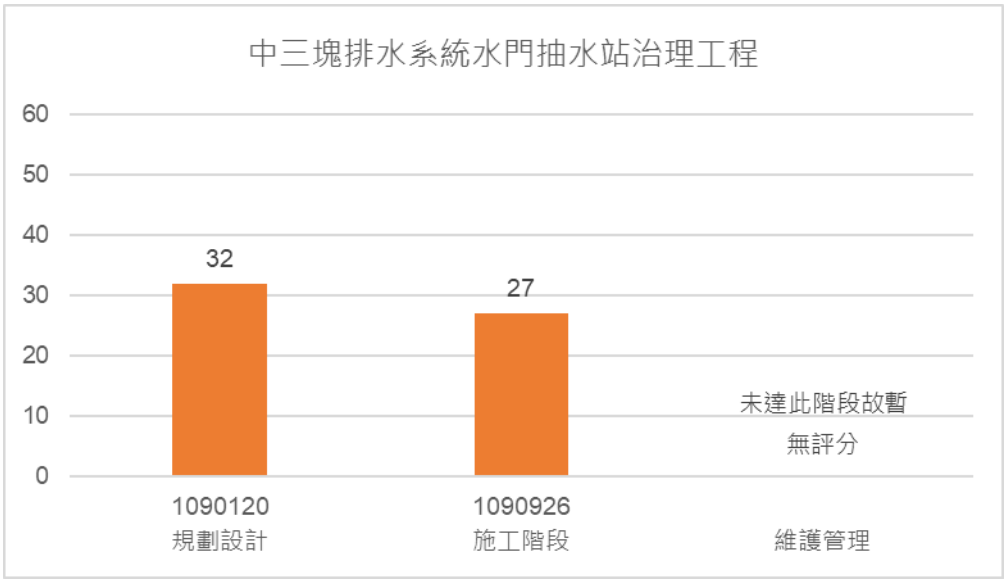


圖 3.2.26-5　中三塊排水系統水門抽水站治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	減輕	水質保護：施工時設置排擋水或初步沉澱、淨水設施避免污水直接排放污染水體	已說明於施工規範中	
2	補償	防風林棲地營造：建議完工後維護管理階段補植適當之防風林樹種，集中於抽水站北側，以恢復原有棲地環境，增加鳥類利用棲息空間	本工程已發包施工中，受限於腹地，無空間施作	

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 7 月 8 日、109 年 1 月 10 日及 109 年 1 月 1 日(設計階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.26-3。

表 3.2.26-3　中三塊排水系統水門抽水站治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/07/09	109/01/10

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 1 份，

詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.27　早知排水早知橋下游段治理工程

一、工程簡介

「早知排水早知橋下游段治理工程」屬於北港溪流域，工程位於嘉義縣大林鎮，施作範圍如圖 3.2.27-1。本工程主要工項包含排水路整治 756m。本工程已於 108 年 9 月 26 日開工，預計於 110 年 1 月 28 日完工，目前工程位於施工階段。



圖 3.2.27-1　早知排水早知橋下游段治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工區為早知排水溝渠整治，下游河段多濱溪植被生長，其中包含許多大樹，將工區範圍向外延伸 200 公尺內可發現許多竹林分佈(諸羅樹蛙潛在棲地)，屬高度敏感區域，施工應盡量迴避避免影響，其餘地區皆為農耕地及養殖場，屬低度敏感區，關注區域圖詳圖 3.2.27-2 所示。

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 10 月 16 日(設計階段)及 109 年 5 月 13 日(施工階段)進行現場勘查作業，以穿越線的方式於各棲地類型間紀錄所發現的陸域動植物(圖 3.2.27-3)，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.27-1 所示。



圖 3.2.27-2　早知排水早知橋下游段工程生態關注區域圖

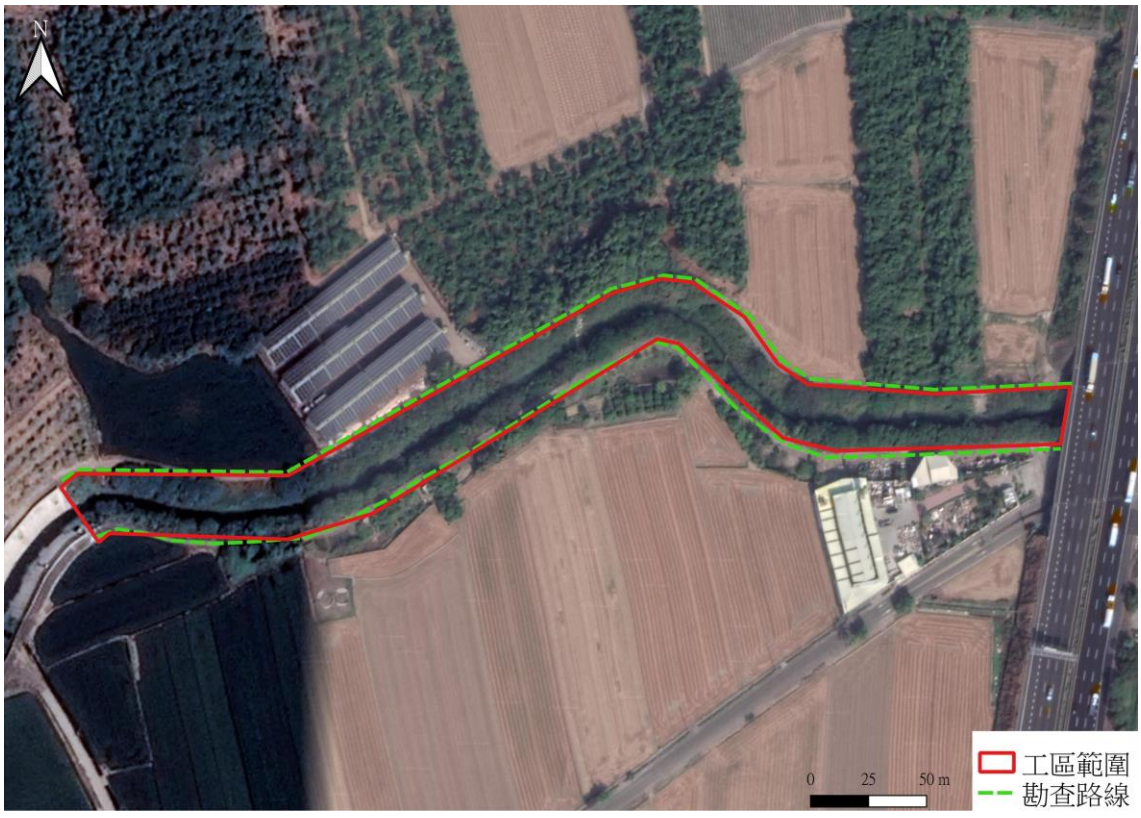


圖 3.2.27-3　早知排水早知橋下游段工程勘查路線圖

表 3.2.27-1　早知排水早知橋下游段治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 鳥類：小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、大卷尾、麻雀、白頭翁、雲雀、灰鶺鴒、洋燕。 • 昆蟲：薄翅蜻蜓 • 水域生物：雜交吳郭魚、豹紋翼甲鯰、福壽螺
堤防邊坡與外圍農地		• 鳥類：小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、大卷尾、麻雀、白頭翁、紅鳩、雲雀、棕扇尾鶯、家八哥、白尾八哥、灰鶺鴒、洋燕、台灣畫眉、小彎嘴畫眉、綠繡眼。 • 昆蟲：薄翅蜻蜓 • 植物：構樹、苦楝、輪傘莎草、巴拉草、大花咸豐草、孟仁草、小花蔓澤蘭、雞屎藤。
施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 水域生物：豹紋翼甲鯰、福壽螺
堤防邊坡		• 鳥類：白尾八哥、灰頭鷦鶯、褐頭鷦鶯、白腰文鳥、家麻雀、洋燕、家燕、白頭翁、紅鳩、野鴿 • 植物：蓖麻、綠竹、孟仁草、牛筋草、牧地狼尾草、倒地鈴、密花白飯樹、血桐、大黍、美洲含羞草、構樹、平原菟絲子、牽牛花、野莧菜、大花咸豐草

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.27-2。本場水質變動幅度劇烈，水中溶氧從未(稍)受污染(DO>6.5 mg/L)至嚴重污染(DO<2 mg/L)，顯示本場有間歇性污染源排入，推測為周邊家禽畜殖場排入所致。

表 3.2.27-2　早知排水早知橋下游段治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
施工階段	108/09/27	28.9	7.21	8.63	158	-
施工階段	109/01/09	26.1	6.87	4.03	661	170.9
施工階段	109/05/13	37.3	6.9	0.02	725	-360.2
施工階段	109/07/23	33.1	7.6	0.24	700	11.6
施工階段	109/09/22	31.4	8.4	1.6	1,055	0.9

(三)生態調查成果

陸域生物記錄到植物 31 科 103 種，計有原生種 102 種、特有種 1 種、歸化種 39 種、栽培種 22 種，其中臺灣欒樹為特有種；鳥類 7 科 10 種，包含白尾八哥、灰頭鷦鶯、褐頭鷦鶯、白腰文鳥、家麻雀、洋燕、家燕、白頭翁、紅鳩、野鴿，其中特有亞種 2 種，分別為褐頭鷦鶯及白頭翁；蜻蛉目成蟲共 1 科 1 種為薄翅蜻蜓，陸域調查路線詳圖 3.2.27-3。

水域生物魚類紀錄到 3 科 3 種，為銀高體鯧、豹紋翼甲鯰、雜交吳郭魚，其中以豹紋翼甲鯰為優勢物種；底棲生物 1 科 1 種，為福壽螺 1 種屬外來種，調查點位詳圖 3.2.27-4，調查名錄詳附件六。

五、快速棲地評估成果

本工程已於 108 年 10 月 16 日(設計階段)及 109 年 5 月 13 日(施工階段)進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分分別為 21 分及 7 分，完整表格填報成果如附件四。本工區原先護岸形式多為預鑄塊工法，塊體間隙提供土質附著，使得濱溪植被得以生長，形成水域濱溪的微棲地，可提供許多濱溪鳥類棲息，施工後因原先護岸更改成水泥坡面工，無法提供多孔隙結構給土質附著，造成水域微棲地受破壞，且因水泥護岸阻斷水域廊道橫向之連續性，排檔水措施未落實使得水色混濁而水質狀況不佳，故得分較低。如圖 3.2.27-5。

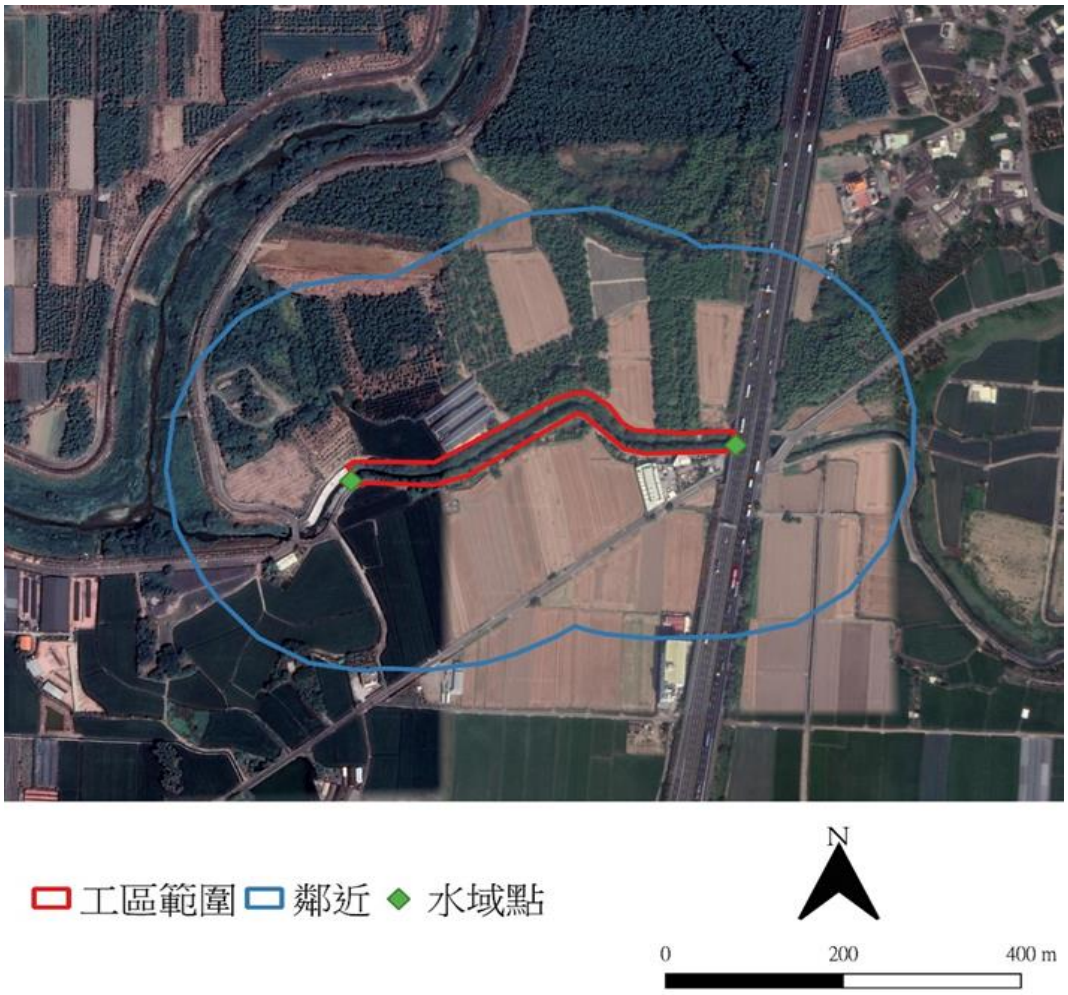


圖 3.2.27-4　早知排水早知橋下游段治理工程水域調查點位分布圖

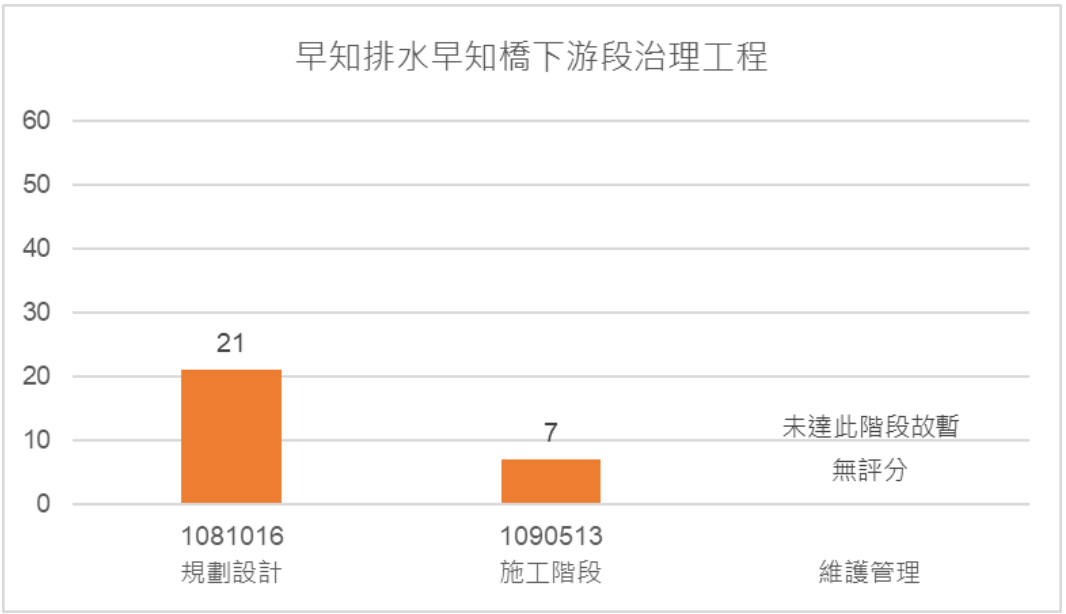


圖 3.2.27-5　早知排水早知橋下游段治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	迴避	本工區下游河段多濱溪植被生長，其中包含許多大樹，建議施工前先以警示帶標示工程機具可干擾之範圍，限縮機具操作空間以保留不影響通洪之現地大樹	本友善措施建議已納入設計圖說並落實	
2	迴避	工區鄰近地區曾有諸羅樹蛙分布，排水路兩岸皆有竹林分佈，為諸羅樹蛙喜愛的棲地類型，因此推斷為諸羅樹蛙之潛在棲地，除必要施工範圍以外，開闢施工便道、機具、材料堆置時盡量迴避竹林地	本友善措施建議已納入設計圖說並落實	
3	縮小	本工程河道採以既有構造物混合混泥土回填設計，建議改採以不封底或使用多孔隙材質設計，並營造如淺瀨、深潭等多樣化水域棲地型態，以利水生生物棲息	本場已採不封底進行設計	
4	減輕	在工程全段保留平緩的自然邊坡或設計如粗糙面等有利動物通行之坡度，垂直構造物易造成生物陷阱，需設計動物逃生坡道，避免鄰近的小型動物掉落後困死其中，若工程設計已為定稿，則可於後續增設如麻繩或架設浮動式動物坡道等設施，提供野生動物攀爬	本工程邊坡已採緩坡化(1:1.5)進行設計	建議可於新建護岸設置麻繩供生物攀爬所用
5	減輕	工程應實施半半施工，避免河道水流全面阻斷，造成水生生	已確實採半半施工避免河道斷面全阻隔,因河道狹小無	

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
		物死亡，並設置沉沙池避免水體濁度上升	腹地且施工須開放式降挖無法設置沉砂池	
6	補償	本工區濱溪帶多外來種植物分布，如輪傘莎草、巴拉草、大花咸豐草及小花蔓澤蘭等，因外來種生長而限縮原生種植物生存範圍，建議可於施工期間順勢移除外來種植物	本工程因執行護岸工程，一併移除外來種植物	

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 8 月 27 日、109 年 1 月 9 日(施工階段)、109 年 5 月 13 日(施工階段)及 109 年 7 月 23 日(施工階段)共現勘 4 次，相關現勘照片詳表 3.2.27-3。

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

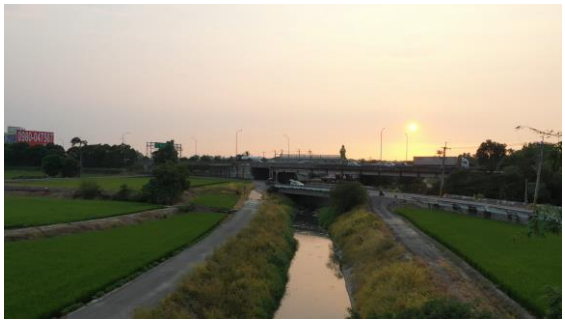
(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 2 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

表 3.2.27-3　早知排水早知橋下游段治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/09/27	108/09/27
施工階段	
	
109/01/09	109/07/23

3.2.28　北中林排水榮通橋下游段治理工程

一、工程簡介

「北中林排水榮通橋下游段治理工程」屬於北港溪流域，工程位於嘉義縣大林鎮，施作範圍如圖 3.2.28-1。本工程主要工項包含排水路整治 433 m。目前本工程尚位於設計階段尚未開工。

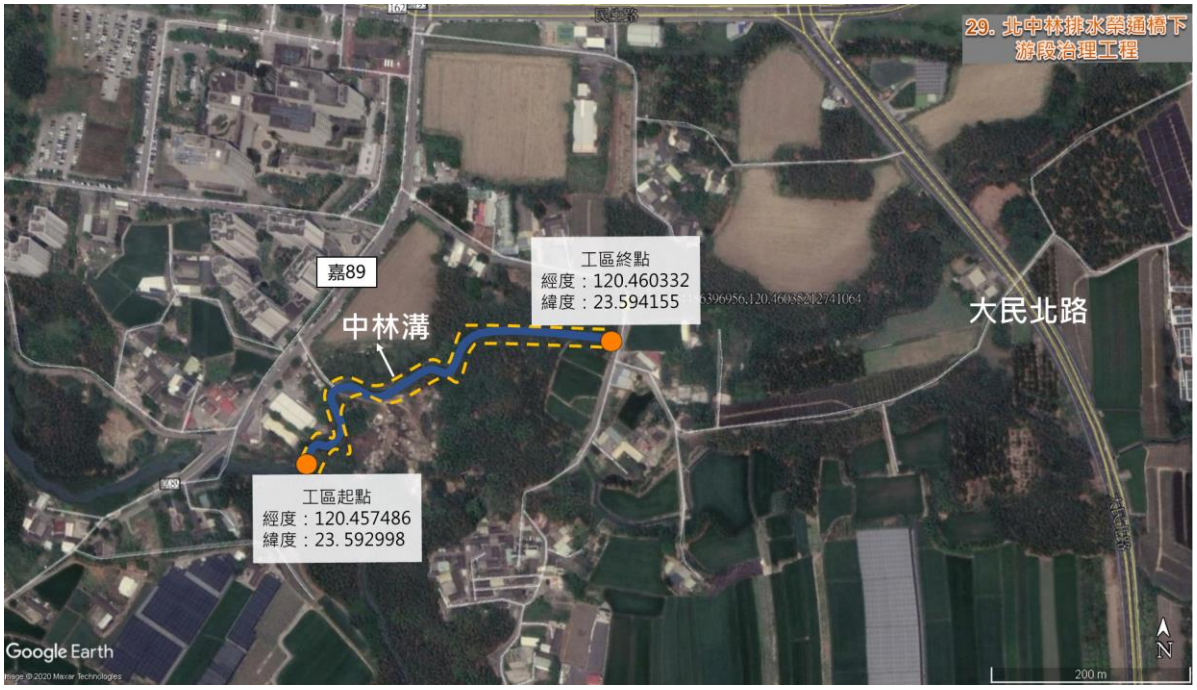


圖 3.2.28-1　北中林排水榮通橋下游段治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本工程根據居民口述，了解到歷史資料曾調查到諸羅樹蛙，因其屬於特有種與珍貴稀有保育類，然因本次調查時間非諸羅樹蛙活動與繁殖季故未發現。另依據國立東華大學 2019 年的非正式調查，諸羅樹蛙大調查於本基地有 2 處樣區內均有發現諸羅樹蛙，故本案列為高敏感 A 級場址。

三、生態關注區域圖

本工區為中林溝整治，其工區周邊範圍多人為種植之竹林地，為諸羅樹蛙潛在棲地，根據資料蒐集結果也發現本區為諸羅樹蛙出現之熱點，故將本區竹林地規劃為高度敏感區域，將工區範圍向外延伸 200 公尺則可發現零星鳳梨田及人為建物，屬低度敏感及人為干擾區域，詳圖 3.2.28-2。

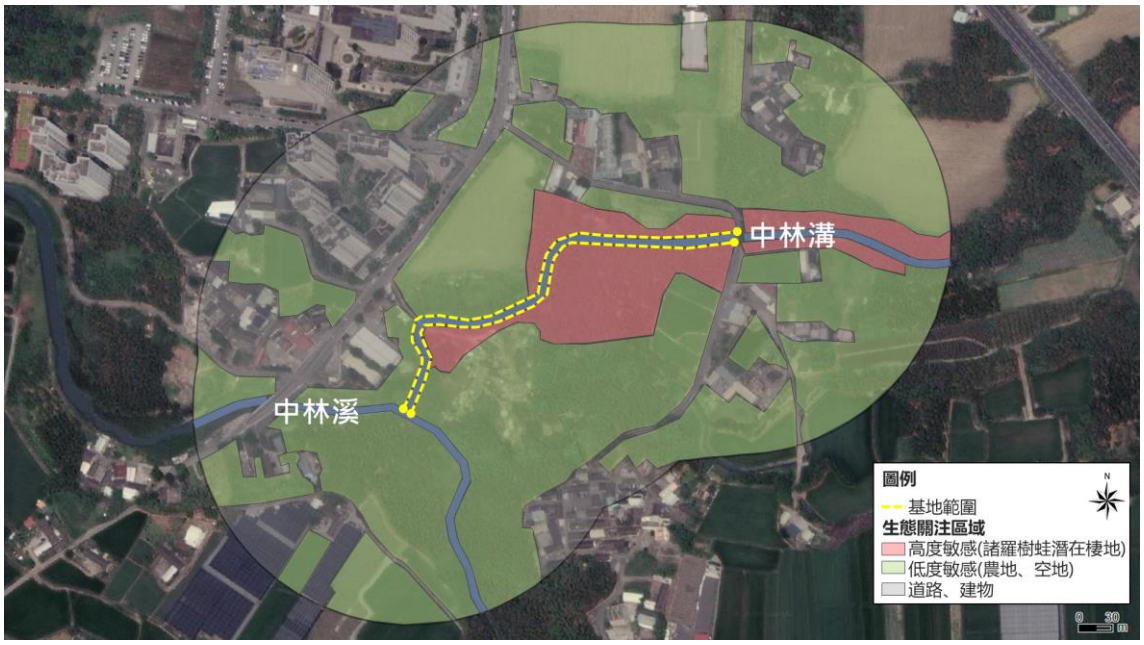


圖 3.2.28-2　北中林排水榮通橋下游段治理工程生態關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 10 月 16 日及 109 年 5 月 13 日(設計階段)進行現場勘查作業，以穿越線的方式於各棲地類型間紀錄所發現的陸域動植物(圖 3.2.28-3)，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.28-1 所示。

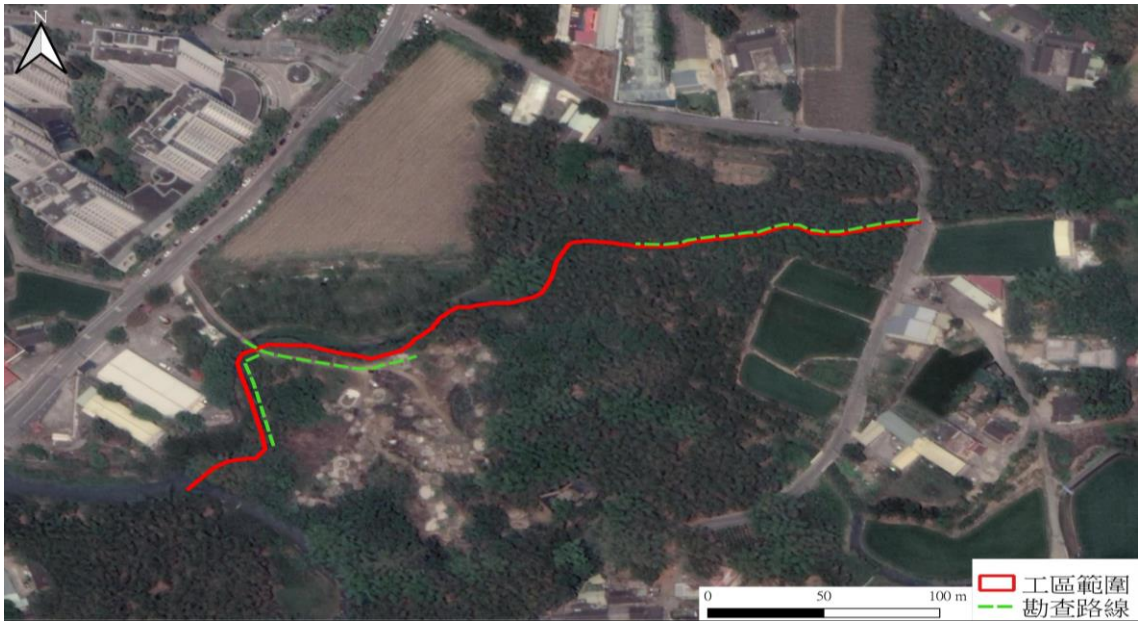


圖 3.2.28-3　北中林排水榮通橋下游段治理工程勘查路線圖

表 3.2-28-1　北中林排水榮通橋下游段治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		無目視可見物種
濱溪邊坡		• 鳥類：白頭翁、綠繡眼、樹鵲、珠頸斑鳩、白環鸚嘴鵯 • 植物：烏殼綠竹、香蕉、稜果榕、月桃、姑婆芋、密花白飯樹、血桐、兩耳草、狗牙根、孟仁草、牽牛花、紫花霍香薊、平伏莖白花菜、龍眼、小花蔓澤蘭 • 哺乳類：台灣鼴鼠(掘痕) • 兩棲類：澤蛙 • 昆蟲：霜白蜻蜓

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.28-2，水中溶氧屬未(稍)受污染(DO>6.5 mg/L)至輕度污染(DO=4.6~6.5 mg/L)，水質尚稱良好。

表 3.2.28-2　北中林排水榮通橋下游段治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	108/09/27	28.0	7.05	5.16	132	-
設計階段	109/01/09	24.1	6.8	7.83	747	129.5
設計階段	109/05/13	37.1	7.9	6.6	797	33.3

(三)生態調查成果

陸域生態調查植物共紀錄 39 科 97 種植物，計有原生種 56 種、特有種 2 種、規劃種 27 種、栽培種 12 種，植物生長型以草本植物佔 57.7%最多，木本植物佔 26.8 次之，台灣特有種 2 種，分別為小毛蕨及土肉桂，本工區植物以綠竹、大花咸豐草及孟仁草為優勢種；鳥類 14 科 22 種，包含小白鷺、黃頭鷺、夜鷺、黑冠麻鷺、野鴿、紅鳩、珠頸斑鳩、臺灣

夜鷹、小雨燕、紅尾伯勞、大卷尾、樹鵲、洋燕、白頭翁、棕扇尾鶯、灰頭鷦鶯、褐頭鷦鶯、綠繡眼、白尾八哥、家八哥、麻雀、斑文鳥，其中臺灣夜鷹、小雨燕、大卷尾、樹鵲、白頭翁及褐頭鷦鶯為特有亞種，紅尾伯勞為保育類；兩棲類 2 科 2 種，為黑眶蟾蜍及澤蛙；爬蟲類 2 科 3 種，包含疣尾蝎虎、麗紋石龍子及多線真稜蜥，哺乳類 2 科 3 種，包含臭鼩、月鼠及小黃腹鼠，陸域調查路線詳圖 3.2.28-3。

水域生態魚類共記錄到 2 科 4 種，分別為半紋小鮅、餐條、羅漢魚及孔雀花鱂；底棲生物 2 科 2 種，分別為凱達格蘭新米蝦及石田螺，水域調查點位詳圖 3.2.28-4，調查名錄詳附件六。



圖 3.2.28-4　北中林排水榮通橋下游段治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

本工程已於 108 年 12 月 2 日(設計階段)進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分為 64 分，本工區自然環境完整，水域型態多樣化，可見淺流、淺瀨及深潭出現，多項化的水域型態提供不同水域生物喜好之棲地環境，邊坡為土堤形式河道內無橫向之構造物，水域廊道橫向及縱向之連續性皆良好，且兩旁多為竹林地，自然度高，完整表格填報成果如附件四，詳如圖 3.2.28-5。

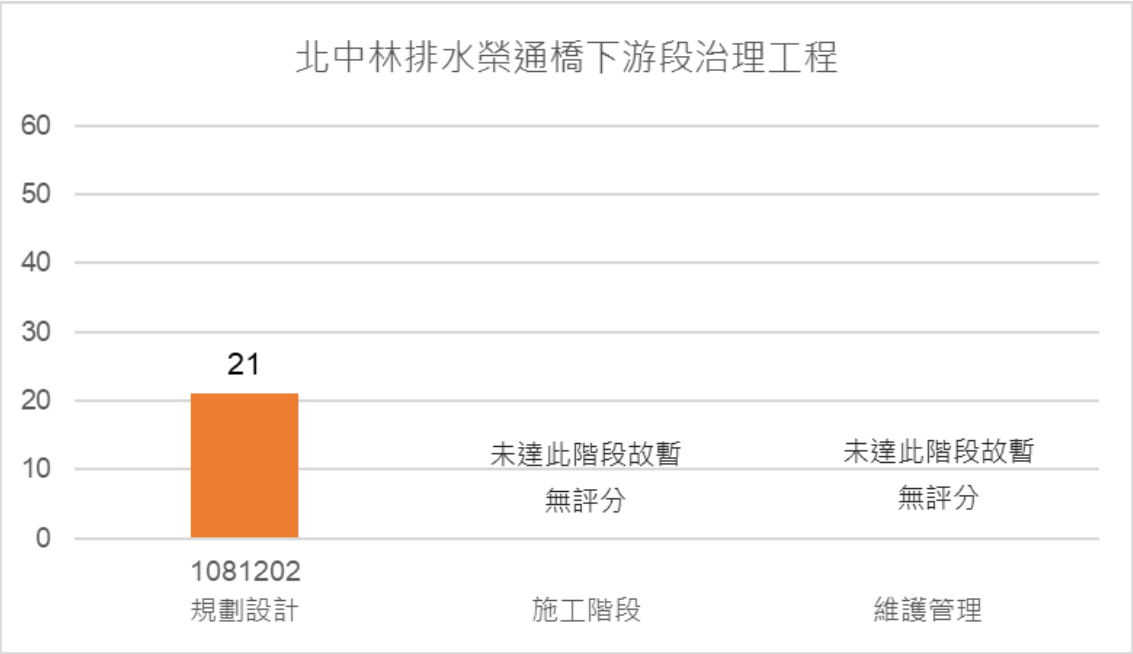


圖 3.2.28-5　北中林排水榮通橋下游段治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

本案已於 109 年 9 月 10 日完成設計定稿，透過設計審查會，由生態背景人員會同設計廠商，共同討論，落實生態友善建議呈現於設計圖面(圖 3.2.28-6)，詳細友善措施如表 3.2.28-3。

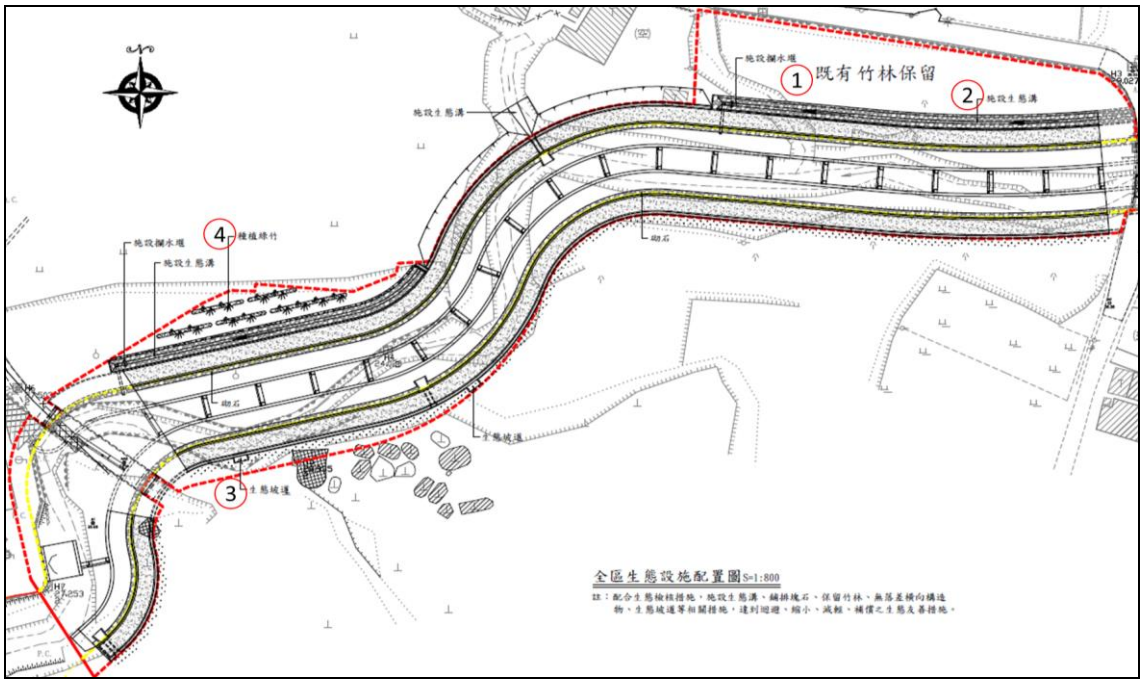


圖 3.2.28-6　北中林排水榮通橋下游段治理工程友善措施位置圖

表 3.2.28-3　北中林排水榮通橋下游段治理工程友善措施

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	迴避	本區位於諸羅樹蛙重要棲地僅 1 公里，排水路兩岸竹林生長狀況良好，又是諸羅樹蛙喜愛的棲地類型，因此推斷為諸羅樹蛙之潛在棲地，除必要施工範圍以外，開闢施工便道、機具、材料堆置迴避既有竹林地	本友善措施建議已納入設計圖說	
2	減輕	堤外道路側溝應避免垂直水泥形式，建議採用生態工法，以免阻斷水路域棲地橫向通道連續性，使得野生動物掉落無法逃生	本友善措施建議已納入設計圖說	
3	減輕	本在工程主流河道全段保留平緩的自然邊坡或設計如粗糙面等有利動物通行之坡度，垂直構造物易造成生物陷阱，需設計動物逃生坡道，避免鄰近的小型動物掉落後困死其中，提供野生動物橫向通行環境	本友善措施建議已納入設計圖說	
4	補償	堤外植生營造棲地，原施工機具暫置區，更動設計為諸羅樹蛙棲地復育區，種植烏殼綠竹筍，林地內設置土溝做為積水區，供諸羅樹蛙繁殖使用，增加樹蛙棲地面積之延伸	本友善措施建議已納入設計圖說	

七、場址歷次現勘

本計畫於 109 年 1 月 9 日(設計階段)及 109 年 5 月 13 日(設計階段)共現勘 2 次，相關現勘照片詳表 3.2.28-4。

表 3.2.28-4　北中林排水榮通橋下游段治理工程現勘照片

設計階段	
	
109/01/09	109/05/13

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每月填報一次，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.29　陳井寮滯洪池工程

一、工程簡介

「陳井寮滯洪池工程」屬於北港溪流域，工程位於嘉義縣大林鎮，施作範圍如圖 3.2.29-1。本工程主要工項包含滯洪池 2.87 公頃。本工程已於 109 年 6 月 30 日開工，預計於 110 年 7 月 12 日完工，目前工程位於施工階段。



圖 3.2-29-1　陳井寮滯洪池工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工區為現有農地改建治洪池工程，工區範圍及鄰近 200 公尺區域內部均為農耕地及少數人為建物，屬低度敏感區域及人為干擾區域，僅供區溪邊緊鄰三疊溪流域，河川高灘地有完整的濱溪植被帶，屬中度敏感區域，本區域並不會受工程所影響，關注區域圖詳圖 3.2.29-2 所示。

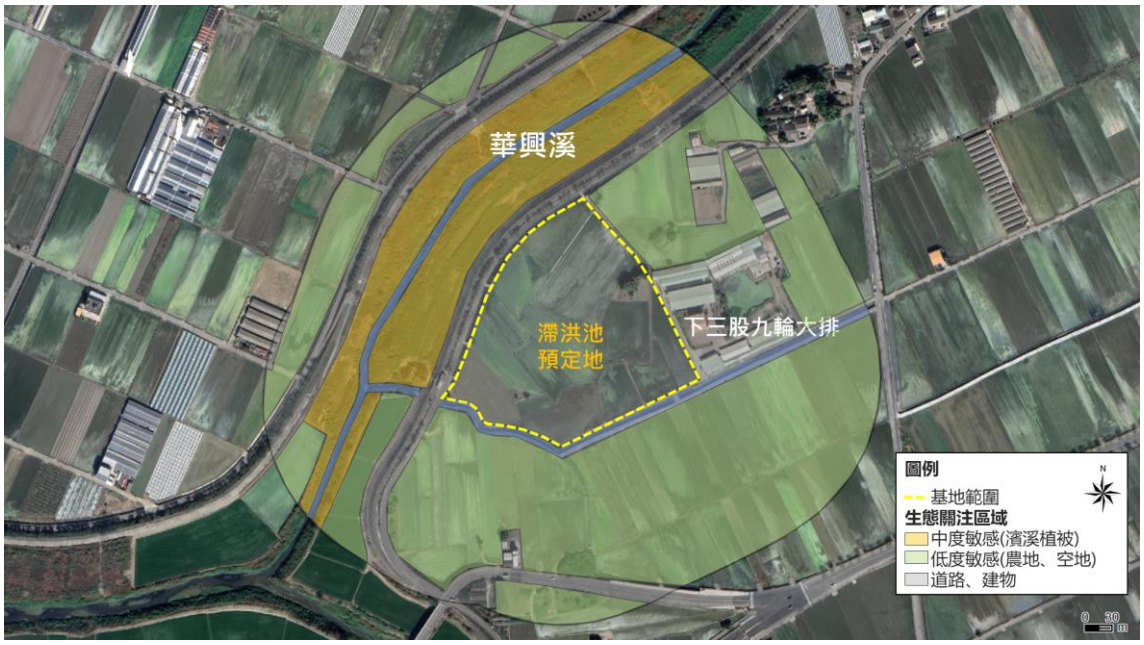


圖 3.2.29-2　陳井寮滯洪池工程生態關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 10 月 16 日(設計階段)及 109 年 11 月 30 日(施工階段)進行現場勘查作業，以穿越線的方式於各棲地類型間紀錄所發現的陸域動植物(圖 3.2.29-3)，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.29-1 所示。



圖 3.2.29-3　陳井寮滯洪池工程勘查路線圖

表 3.2.29-1　陳井寮滯洪池工程動植物與其對應棲地類型

<table>
<tr><td colspan="3">設計階段</td></tr>
<tr><td>棲地類型</td><td>環境照片</td><td>現場記錄動植物</td></tr>
<tr><td>堤防邊坡</td><td></td><td>• 鳥類：麻雀、白頭翁、白尾八哥、洋燕、斑文鳥、黃頭鷺
• 植物：構樹、小葉桑、大黍、雞屎藤、大花咸豐草、含羞草、毛西番蓮、牛筋草、香蕉</td></tr>
<tr><td colspan="3">施工階段</td></tr>
<tr><td>棲地類型</td><td>環境照片</td><td>現場記錄動植物</td></tr>
<tr><td>滯洪池本體</td><td></td><td>• 植物：牛筋草、大黍、密花白飯樹、毛西番蓮、銀合歡、含羞草、香蕉、構樹、小葉桑、雞屎藤、盒果藤、倒地鈴、大花咸豐草
• 鳥類：白尾八哥、斑文鳥、麻雀、洋燕、綠繡眼、白頭翁、灰鶺鴒、紅鳩、黃頭鷺
• 爬蟲類：多線真稜蜥、斑龜</td></tr>
</table>

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.28-2。本場水質變動幅度劇烈，水中溶氧從未(稍)受污染(DO>6.5 mg/L)至嚴重污染(DO<2 mg/L)，顯示本場有間歇性污染源排入，推測為周邊家禽畜殖場排入所致。

表 3.2.28-2　陳井寮滯洪池工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	109/01/09	34.6	6.9	7.47	1318	-183.6
設計階段	109/05/13	36.6	7.4	0.17	1066	-188.2

(三)生態調查成果

陸域生態植物共紀錄 24 科 58 種，計有原生種 37 種、歸化種 16 種及栽培種 5 種，植物生長型以草本植物佔 63.8%最多，藤本植物佔 22.4%次之，本工區植物以大花咸豐草及巴拉草為優勢種；魚類 6 科 6 種，其中白頭翁為台灣特有亞種，陸域調查路線詳圖 3.2.29-3。

水域生態魚類共紀錄 2 科 2 種，為豹紋翼甲鯰及雜交吳郭魚；底棲生物 2 科 2 種為囊螺及福壽螺，以囊螺為優勢物種，水域調查點位詳圖 3.2.29-4，調查名錄詳附件六。

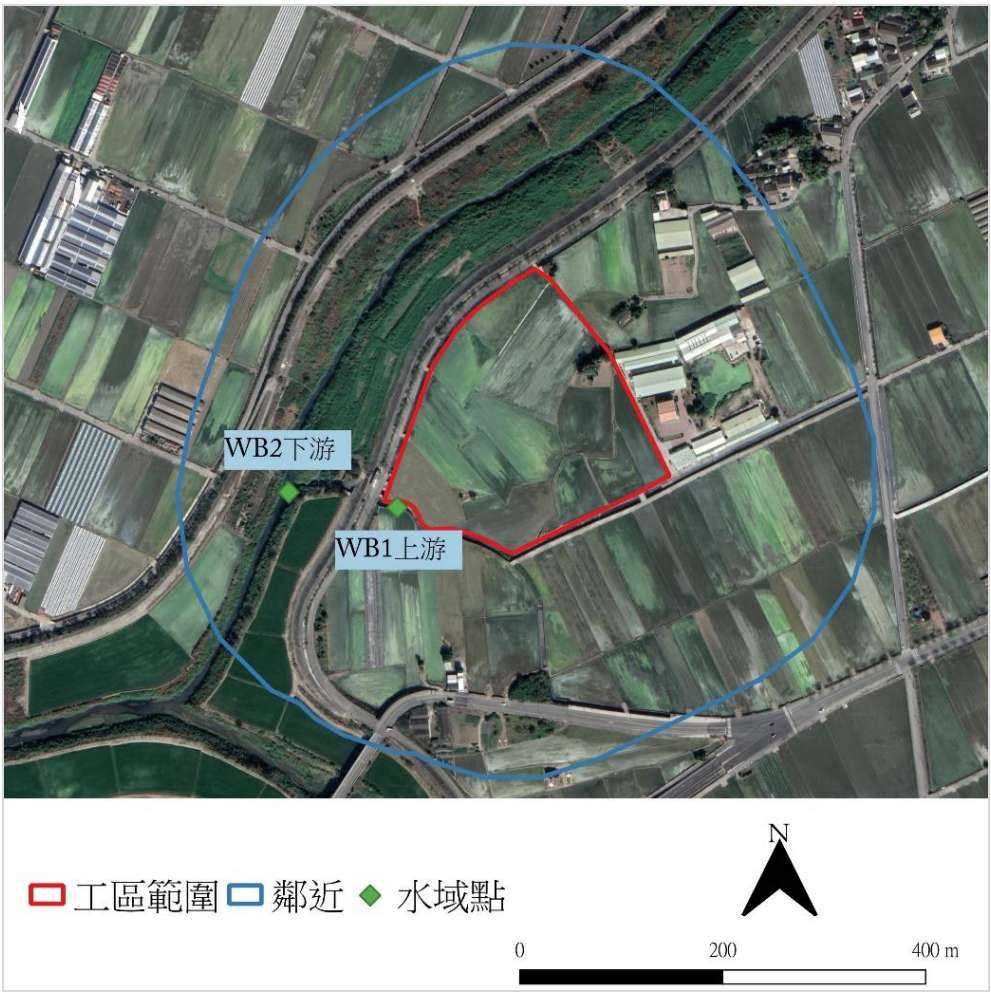


圖 3.2.29-4　陳井寮滯洪池工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

本工程已於 108 年 10 月 16 日(設計階段)及 109 年 11 月 30 日(施工階段)進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分均為 7 分，完整表格填報成果如附件四。本工區水域環境條件極差，且鄰近區排護岸均為垂直式設計，造成快速棲地得分較低。詳如圖 3.2.29-5。

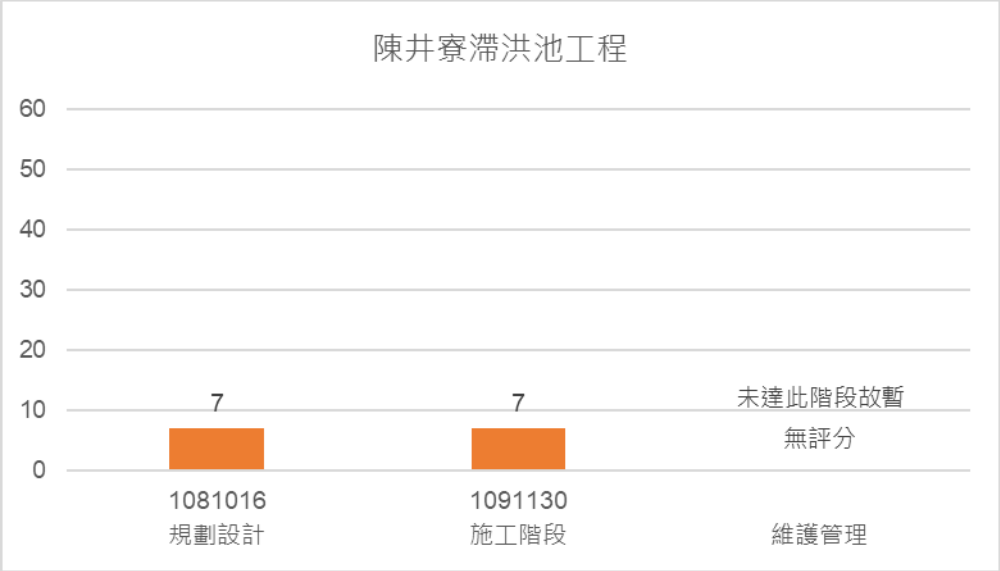


圖 3.2.29-5　陳井寮滯洪池工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	迴避	本工區下游河段多濱溪植被生長，其中包含許多大樹，建議施工前先以警示帶標示工程機具可干擾之範圍，限縮機具操作空間以保留不影響通洪之現地大樹	已於施工規範中要求大樹保全	
2	縮小	建議滯洪池邊坡可採用生態友善工法(如砌石、石籠)，以利濱溪植被生長	已採用疊排塊石進行邊坡設置，以利濱溪植物生長	
3	減輕	• 滯洪池周邊既有的下三股九輪大排為水泥三面光設計，其垂直高度約為 2 公尺，本次於調查期間有發現許多斑龜受困其中，此溝渠水質環境不佳，且食物來源匱乏，可能進而造成疾病或飢餓而死亡，建議於既有排水溝內設置動物逃生坡道或於上方設置格柵，避免野生動物掉落無法脫困	因該區域溝渠非屬於本計畫範圍內容，故未設置動物通道	建議刪除

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
		• 另本工程設計將於外圍道路新設排水溝，也應比照辦理		
4	補償	本工設設計將於邊坡及排水溝之間種植草皮，建議可以使用原生物種，應該避免使用外來景觀用植物栽種	本工程已採用原生種百慕達草	

七、場址歷次現勘

本計畫於 109 年 1 月 9 日(設計階段)、109 年 5 月 13 日(設計階段)及 109 年 11 月 30 日(施工階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.29-3。

表 3.2.29-3　陳井寮滯洪池工程現勘照片

設計階段	
	
109/01/09	109/05/13
施工階段	
	
109/11/30	

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 2 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.30　六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程

一、工程簡介

「六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程」屬於六腳排水流域，工程位於嘉義縣六腳鄉，施作範圍如圖 3.2.30-1。本工程主要工項包含排水路整治 433 m。本工程已於 108 年 7 月 30 日開工，已於 109 年 2 月 23 日完工，目前工程位於完工維管階段。



圖 3.2.30-1　六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程為六腳排水邊坡整治，下游河段邊坡多濱溪植被生長，其中包含許多大樹，此區域提供臨水性生物棲息環境，依照關注區域圖原則判別應為中度敏感區域，將工區範圍向外延伸 200 公尺內西北方為六腳鄉聚落，多人為建物，屬人為干擾區域，其餘多為農耕地，屬低度敏感區，關注區域圖詳圖 3.2.30-2 所示。



圖 3.2.30-2　六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程生態關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 10 月 16 日(施工階段)及 109 年 5 月 13 日(維管階段)進行現場勘查作業，以穿越線方式於各棲地類型間紀錄發現之陸域動植物(3.2.30-3)，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.30-1。

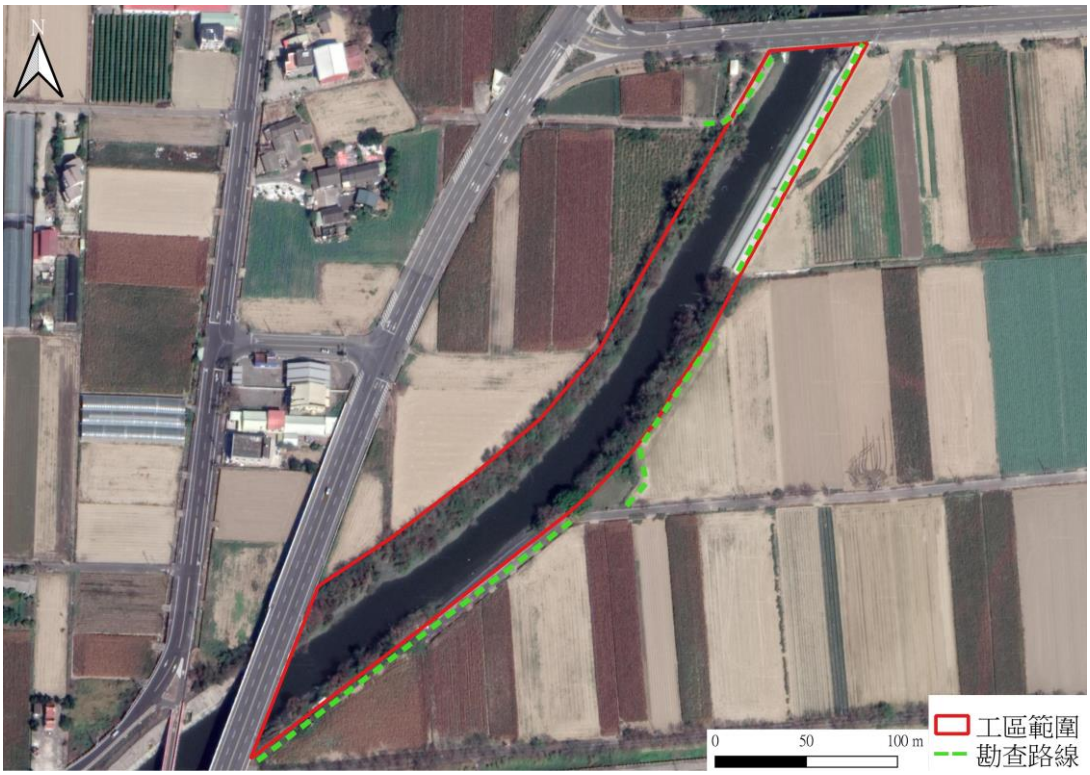


圖 3.2.30-3　六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程勘查路線圖

表 3.2.30-1　六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程動植物與其對應棲地類型

<table>
<tr><td colspan="3">設計階段</td></tr>
<tr><td>棲地類型</td><td>環境照片</td><td>現場記錄動植物</td></tr>
<tr><td colspan="3">本案展開已過設計階段，故無法進行生態棲地紀錄</td></tr>
<tr><td colspan="3">施工階段</td></tr>
<tr><td>棲地類型</td><td>環境照片</td><td>現場記錄動植物</td></tr>
<tr><td>水域環境</td><td></td><td>• 水域生物：豹紋翼甲鯰、雜交吳郭魚、福壽螺</td></tr>
<tr><td>堤防邊坡</td><td></td><td>• 鳥類：麻雀、白頭翁、白尾八哥、洋燕、斑文鳥
• 植物：大黍、大花咸豐草、蓖麻、苦楝、構樹、小葉桑、木賊、野莧菜、馬櫻丹、牧地狼尾草</td></tr>
<tr><td colspan="3">維護管理階段</td></tr>
<tr><td>棲地類型</td><td>環境照片</td><td>現場記錄動植物</td></tr>
<tr><td>水域環境</td><td></td><td>• 水域生物：大海鱸</td></tr>
</table>

堤防邊坡		• 鳥類：夜鷺、小雨燕、白尾八哥、大卷尾、灰頭鷦鶯、家麻雀、洋燕、家燕、白頭翁、燕鴴、珠頸斑鳩、野鴿 • 植物：巴拉草、倒地鈴、大黍、銀合歡、牽牛花、野莧菜、銀膠菊、美洲龍葵、毛西番蓮

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.30-2。本場水中溶氧屬於中度污染(DO=2~4.5 mg/L)，顯示本場水體上游應有其他污染源排放所致。

表 3.2.30-2　六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
施工階段	109/01/10	28.5	7.2	4.2	4.9	111
維護管理	109/04/29	29.7	6.7	3.46	5.31	105.5

(三)生態調查成果

陸域生態植物 17 科 50 種植物，計有原生種 35 種、歸化種 14 種、栽培種 1 種，植物生長型以草本佔 57%最多，喬木佔 29%次之，本工區植物以大花咸豐草及巴拉草為優勢種；鳥類 10 科 12 種，包含夜鷺、小雨燕、白尾八哥、大卷尾、灰頭鷦鶯、家麻雀、洋燕、家燕、白頭翁、燕鴴、珠頸斑鳩、野鴿，其中小雨燕、褐頭鷦鶯及白頭翁為特有亞種，陸域調查路線詳圖 3.2.30-3。

水域生態魚類共紀錄 2 科 2 種，分別為豹紋翼甲鯰及雜交吳郭魚；底棲生物 1 科 1 種，為雜交吳郭魚，水域調查點位詳圖 3.2.30-4，調查名錄詳附件六。

五、快速棲地評估成果

本工程已於 108 年 10 月 16 日(施工階段)及 109 年 5 月 13 日(維管階段)進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分分別為 16 分及 17 分，完整表格填報成果如附件四。兩階段分數差易主在於水質項目之得分，施工中因圍堰

之鋼板設施阻斷大部分水流，使水體不流動，造成優養化及發出異味之情形，故得分較完工後水體恢復流動而稍低。詳如圖 3.2.30-5。



圖 3.2.30-4　六腳排水(六家佃橋下游段)調查點位分布圖

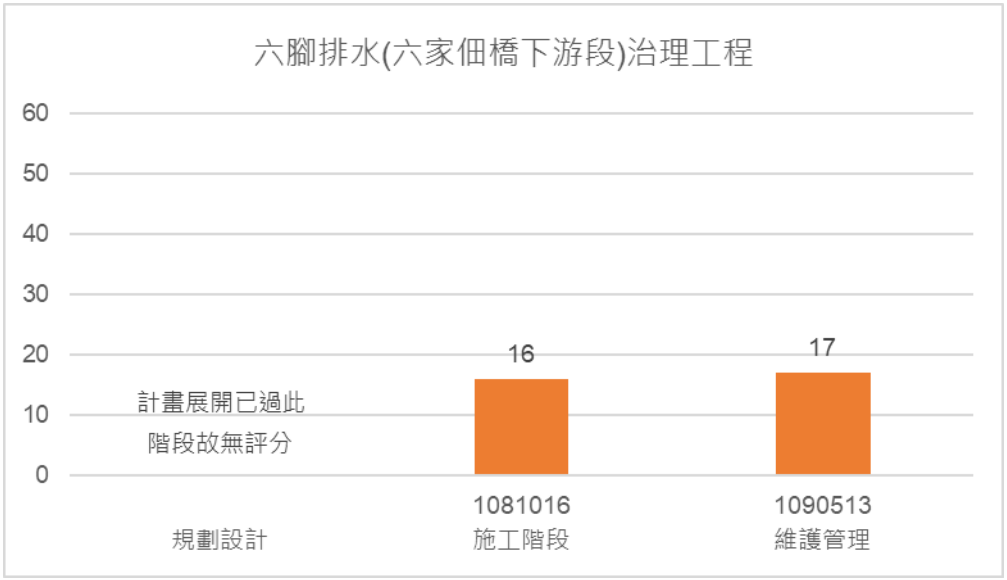


圖 3.2.30-5　六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	迴避	本工區下游河段多濱溪植被生長，其中包含許多大樹，建議施工前先以警示帶標示工程機具可干擾之範圍，限縮機具操作空間以保留不影響通洪之現地大樹	已載明於施工規範內	
2	減輕	建議施工作業施作時應盡量避免水體的擾動，造成水質混濁；施工機具之油污及廢棄物應妥善收集處理，勿直接排入河道中，造成河道污染	已載明於施工規範內	
3	減輕	在工程全段保留平緩的自然邊坡或設計如粗糙面等有利動物通行之坡度，本工程工項主要為坡面工搭配新建 L 型擋土牆，垂直構造物易造成生物陷阱，需設計動物逃生坡道，避免鄰近的小型動物掉落後困死其中，建議可增設如麻繩或架設浮動式動物坡道等設施，提供野生動物橫向通行環境	護岸坡度已設計為 1:15 之緩坡	
4	減輕	工程應實施半半施工，避免河道全斷面阻斷，造成水生生物死亡，並設置如鋼板樁等排檔水設施避免水體濁度上升。	已載明於施工規範內。	

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 7 月 9 日(設計階段)、109 年 1 月 10 日(施工階段)及 109 年 4 月 29 日(維護管理階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.30-3。

表 3.2.30-3　六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/07/09	108/07/09
施工階段	
	
109/01/10	109/01/10
維護管理階段	
	
109/04/29	109/04/29

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 3 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.31　六腳排水(十字橋下游段)治理工程

一、工程簡介

「六腳排水(十字橋下游段)治理工程」屬於六腳排水流域，工程位於嘉義縣六腳鄉，施作範圍如圖 3.2.31-1。本工程主要工項包含排水路整治 433 m。本工程已於 108 年 10 月 16 日開工，預計 109 年 12 月 14 完工，目前工程屬施工階段。



圖 3.2.31-1　六腳排水(十字橋下游段)治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工程為六腳排水邊坡整治，下游河段邊坡多濱溪植被生長，其中包含許多大樹，此區域提供臨水性生物棲息環境，依照關注區域圖原則判別應為中度敏感區域，將工區範圍向外延伸 200 公尺內西北方為六腳鄉聚落，多人為建物，屬人為干擾區域，其餘多為農耕地，屬低度敏感區，關注區域圖詳圖 3.2.31-2 所示。

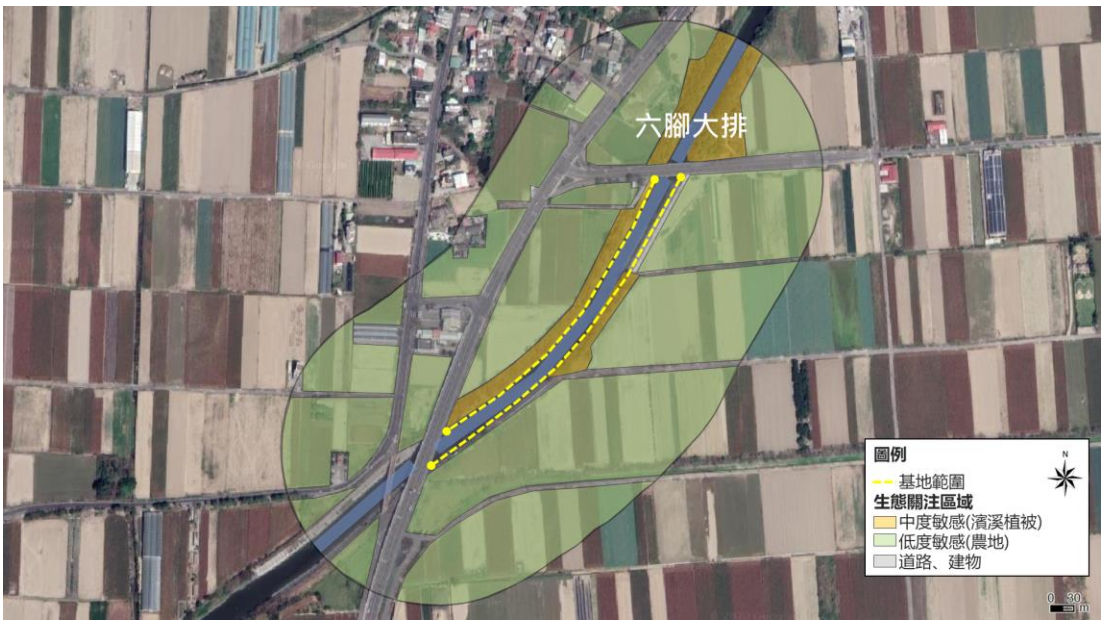


圖 3.2.31-2　六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程生態關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 10 月 16 日(設計階段)及 109 年 1 月 8 日(施工階段)進行現場勘查作業，以穿越線的方式於各棲地類型間紀錄所發現的陸域動植物(圖 3.2.31-3)，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.31-1 所示。



圖 3.2.31-3　六腳排水(十字橋下游段)治理工程勘查路線圖

表 3.2.31-1　六腳排水(十字橋下游段)治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 水域生物：豹紋翼甲鯰、雜交吳郭魚、福壽螺 • 鳥類：磯鷸、小白鷺
堤防邊坡		• 鳥類：麻雀、白頭翁、白尾八哥、洋燕、斑文鳥 • 植物：大花咸豐草、蓖麻、苦楝、構樹、小葉桑、田菁、野莧菜、馬櫻丹、血桐、菟絲子
施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
濱溪邊坡		• 植物：大花咸豐草、蓖麻、構樹、田菁、野莧菜、馬櫻丹、平原菟絲子 • 鳥類：白尾八哥、麻雀、洋燕、白頭翁、小白鷺
水域環境		• 魚類：豹紋翼甲鯰、吳郭魚、大海鱸 • 蝦蟹螺貝類：福壽螺

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.31-2。本場水中溶氧屬於輕度污染(DO=4.6~6.5 mg/L)及嚴重污染(DO<2 mg/L)，經現勘確認六腳排水上游有經過新港鄉聚落及零星畜牧場，造成水體不佳。

表 3.2.31-2　六腳排水(十字橋下游段)治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
施工階段	109/01/10	26.6	7.2	2	790	72.6
施工階段	109/04/29	29.5	6.9	5.04	551	126
施工階段	109/9/22	28.9	8.8	0.57	608	-183.2

(三)生態調查成果

陸域生態植物共記錄 47 科 148 種植物，計有特有種 1 種、原生種 90 種、歸化種 39 種、栽培種 18 種，植物生長型以草本為最多，佔紀錄物種種數 56.1%，灌木次之，佔 17.6%，其中臺灣欒樹為特有種；鳥類 7 科 7 種，包含小白鷺、磯鷸、麻雀、白頭翁、白尾八哥、洋燕級斑文鳥，其中白頭翁為特有亞種，陸域調查路線詳圖 3.2.31-3。

水域生態魚類 1 科 1 種，為雜交吳郭魚 1 種外來種；1 科 1 種，為福壽螺 1 種屬外來種，水域調查點位詳圖 3.2.31-4，調查名錄詳附件六。

五、快速棲地評估成果

本工程已於 108 年 10 月 16 日(設計階段)及 108 年 11 月 6 日(施工階段)進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分皆為 16 分，完整表格填報成果如附件四。因工區原先就以水泥護岸為主，阻斷水域廊道橫向之連續性，且水質狀況不佳，故得分較低，施工過程之影響並無造成分數明顯變動。詳如圖 3.2.31-5。

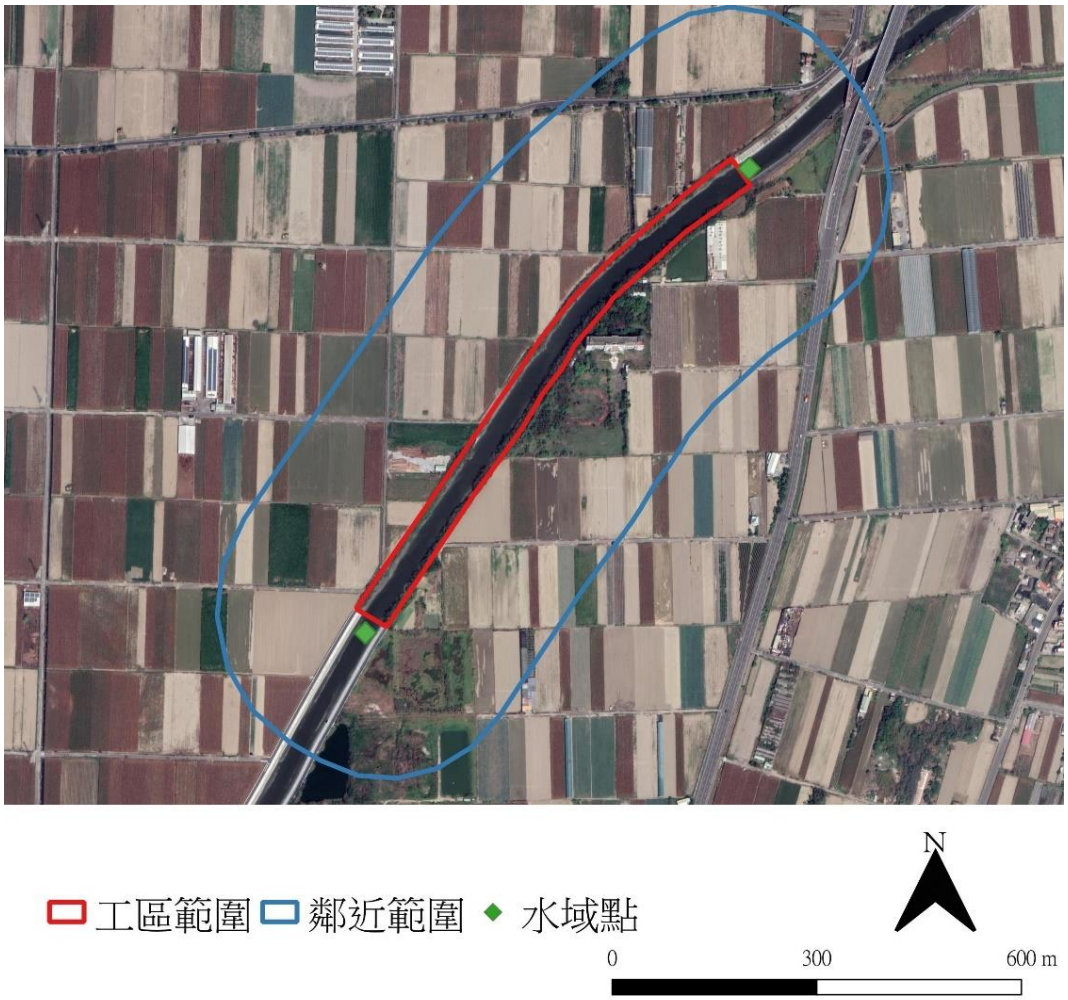


圖 3.2.31-4　六腳排水(十字橋下游段)治理工程調查點位分布圖

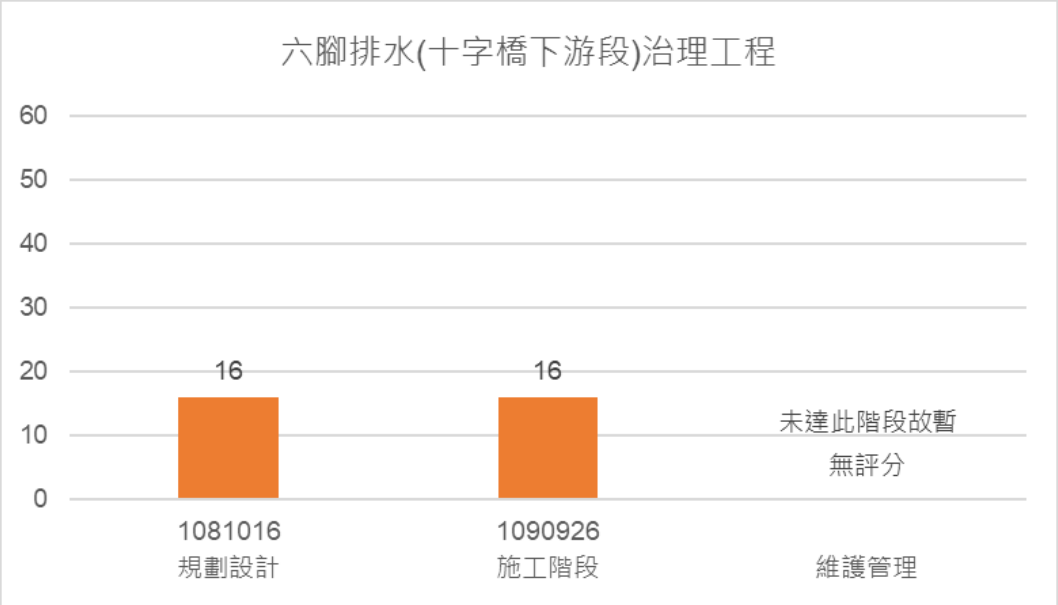


圖 3.2.31-5　六腳排水(十字橋下游段)治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	減輕	工程全段保留平緩的自然邊坡或設計如粗糙面等有利動物通行之坡度，本工程工項主要為坡面工搭配新建 L 型擋土牆，垂直構造物易造成生物陷阱，需設計動物逃生坡道，避免鄰近的小型動物掉落後困死其中，建議可增設如麻繩或架設浮動式動物坡道等設施，提供野生動物橫向通行環境	本工程已採 1:1.5 緩坡，故未設置生物通道	

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 7 月 9 日(設計階段)、109 年 1 月 10 日(施工階段)、109 年 4 月 29 日(施工階段)及 109 年 9 月 22 日共現勘 4 次，相關現勘照片詳表 3.2.31-3。

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 2 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

表 3.2.31-3　六腳排水(十字橋下游段)治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/07/09	109/01/10
施工階段	
	
109/04/29	109/09/22

3.2.32　白水湖第 1 滯洪池抽水站工程

一、工程簡介

「白水湖第 1 滯洪池抽水站工程」屬於松子溝排水，工程位於嘉義縣東石鄉，施作範圍如圖 3.2.32-1。本工程主要工項包含抽水站及村落引水路。本工程已於 109 年 3 月 19 日開工，預計於 110 年 8 月 12 日完工，目前工程位於施工階段。

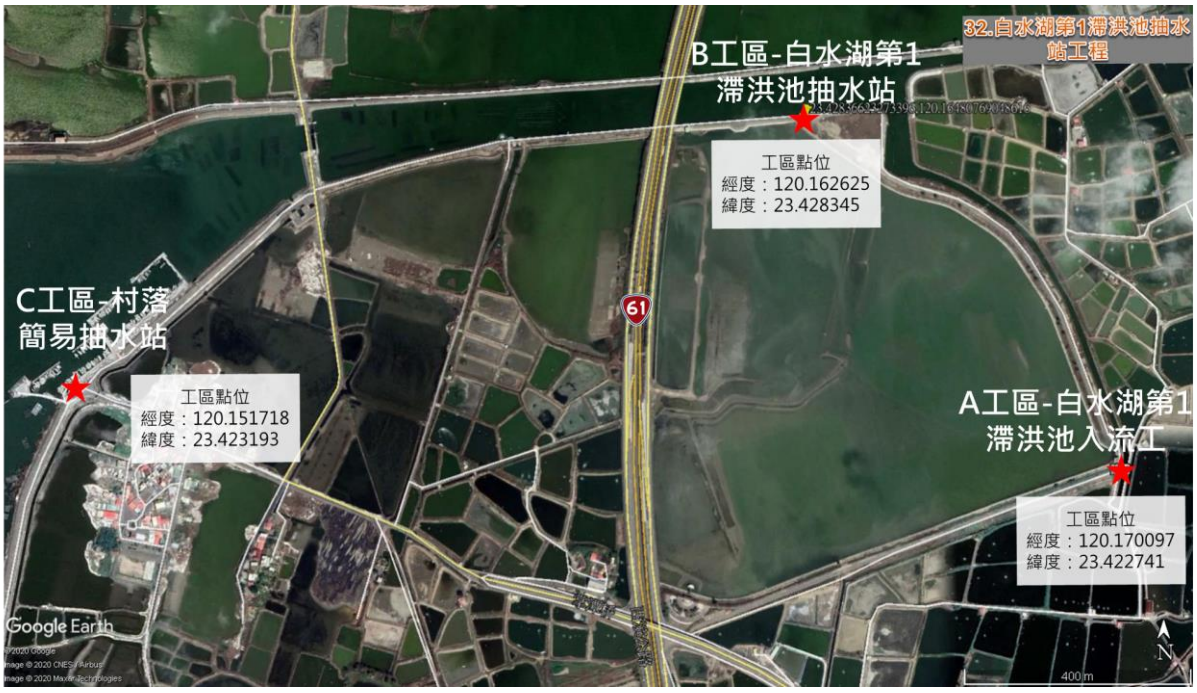


圖 3.2.32-1　白水湖第 1 滯洪池抽水站工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本工程 3 處工區位於沿海地區之朴子溪河口國家級重要濕地級重要野鳥棲地，並在 A 工區鳥類調查結果記錄到 I 級保育類黑面琵鷺，顯示該區為黑面琵鷺過冬潛在棲地，故本案列為高敏感 A 級場址。

三、生態關注區域圖

本工區鄰近區域多為人為干擾區域，有許多養殖魚塭分布，本應屬低度感擾區域，但因工區範圍均在台灣重要野鳥棲地(IBA)中，且於鳥類調查期間有發現黑面琵鷺 1 種瀕臨絕種野生動物，故此區應判定為高度敏感區域，關注區域圖詳圖 3.2.32-2~圖 3.2.32-4 所示。

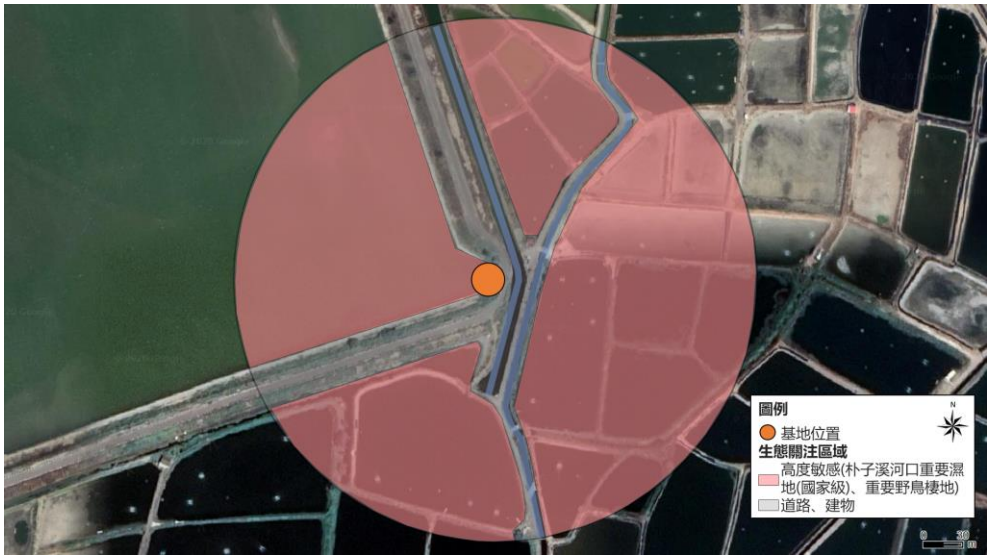


圖 3.2.32-2　白水湖第 1 滯洪池抽水站工程(A 工區)生態關注區域圖

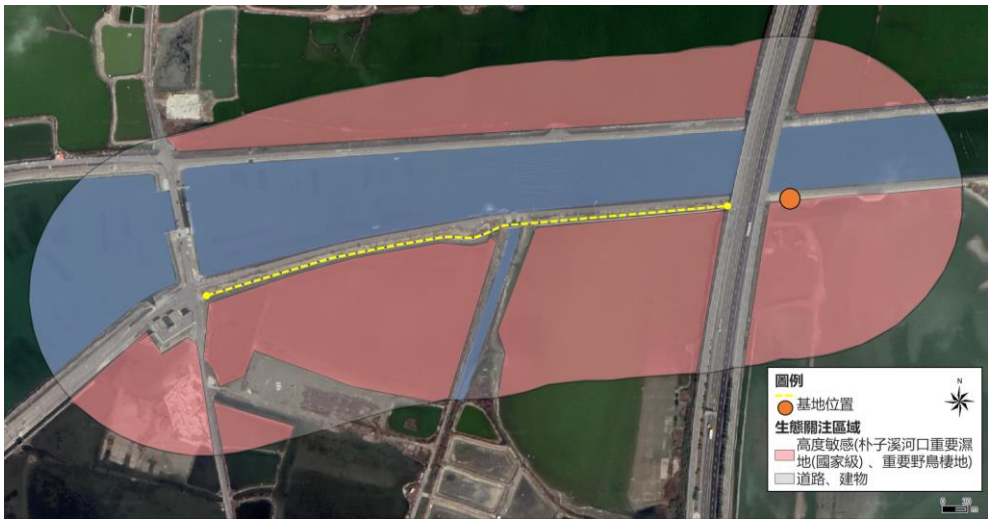


圖 3.2.32-3　白水湖第 1 滯洪池抽水站工程(B 工區)生態關注區域圖



圖 3.2.32-4　白水湖第 1 滯洪池抽水站工程(C 工區)生態關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 10 月 22 日(設計階段)及 109 年 5 月 13 日(施工階段)進行現場勘查作業，以穿越線的方式於各棲地類型間紀錄所發現的陸域動植物(圖 3.2.32-5)，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.32-1 所示。



圖 3.2.32-5　白水湖第 1 滯洪池抽水站工程勘查路線圖

表 3.2.32-1　白水湖第 1 滯洪池抽水站工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 鳥類：大白鷺、小白鷺、黃頭鷺、大卷尾 • 昆蟲：薄翅蜻蜓 • 水域生物：雜交吳郭魚、鯔科魚類 • 植物：馬鞍藤、銀合歡、海馬齒

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
滯洪池邊坡		• 鳥類：大白鷺、小白鷺、黃頭鷺、大卷尾 • 昆蟲：薄翅蜻蜓 • 植物：構樹、木麻黃、田菁、鯽魚膽
施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 水域生物：雜交吳郭魚、大林龜鮻、綠背龜鮻 • 鳥類：大白鷺、小白鷺、中白鷺、白尾八哥、麻雀、洋燕、高蹺鴴、埃及聖鷺 • 植物：銀合歡、海馬齒、田菁、鯽魚膽、木麻黃、馬鞍藤、大花咸豐草、狗牙根
鄰近魚塭		• 鳥類：大白鷺、小白鷺、中白鷺、白尾八哥、灰頭鷦鶯、麻雀、洋燕、高蹺鴴、小燕鷗(II級)、黑腹燕鷗、野鴿、埃及聖鷺、小鸊鷉 • 植物：構樹、銀合歡、海馬齒、田菁、鯽魚膽、木麻黃、馬鞍藤、大花咸豐草、狗牙根、孟仁草、台灣虎尾草、大黍、蘆葦

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.32-2。本場水中溶氧屬於未(稍)受污染(DO>6.5 mg/L)及輕度污染(DO=4.6~6.5 mg/L)，水質尚稱良好，惟氧化還原電位部分時段呈現負數(ORP<0 RmV)，顯示水質偏向厭氧還原狀態，疑受周邊養殖廢水污染排放所致。

表 3.2.32-2　白水湖第 1 滯洪池抽水站工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	109/1/10	21.9	8	10.6	-	79.9
施工階段	109/4/29	26.5	7.1	6.73	-	41.2
施工階段	109/5/13	31.5	7.4	4.7	-	40.6

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
施工階段	109/6/24	33.9	6.3	4.9	-	1.1
施工階段	109/7/23	33.7	7.5	4.7	-	-1.4
施工階段	109/8/27	35	7.6	6.5	-	20.5

(三)生態調查成果

陸域生態植物共記錄到 7 科 13 種，依植物屬性劃分，計有原生種 8 種、歸化種 5 種，植物生長型以草本佔 57%最多，喬木及藤本植物佔 15%次之，本工區植物以大花咸豐草為優勢種；鳥類 10 科 13 種，包含大白鷺、小白鷺、中白鷺、白尾八哥、灰頭鷦鶯、麻雀、洋燕、高蹺鴴、小燕鷗、黑腹燕鷗、野鴿、埃及聖鸝、小鸊鷉，其中小燕鷗 1 種珍貴稀有保育類，陸域調查路線詳圖 3.2.32-5。

水域生態 7 科 8 種，其中莫三比克口孵非鯽、雜交吳郭魚 2 種外來種，以雜交吳郭魚及花身鯝為優勢物種；底棲生物 8 科 10 種，以似殼菜蛤為優勢物種，水域調查點位詳圖 3.2.32-6，調查名錄詳附件六。

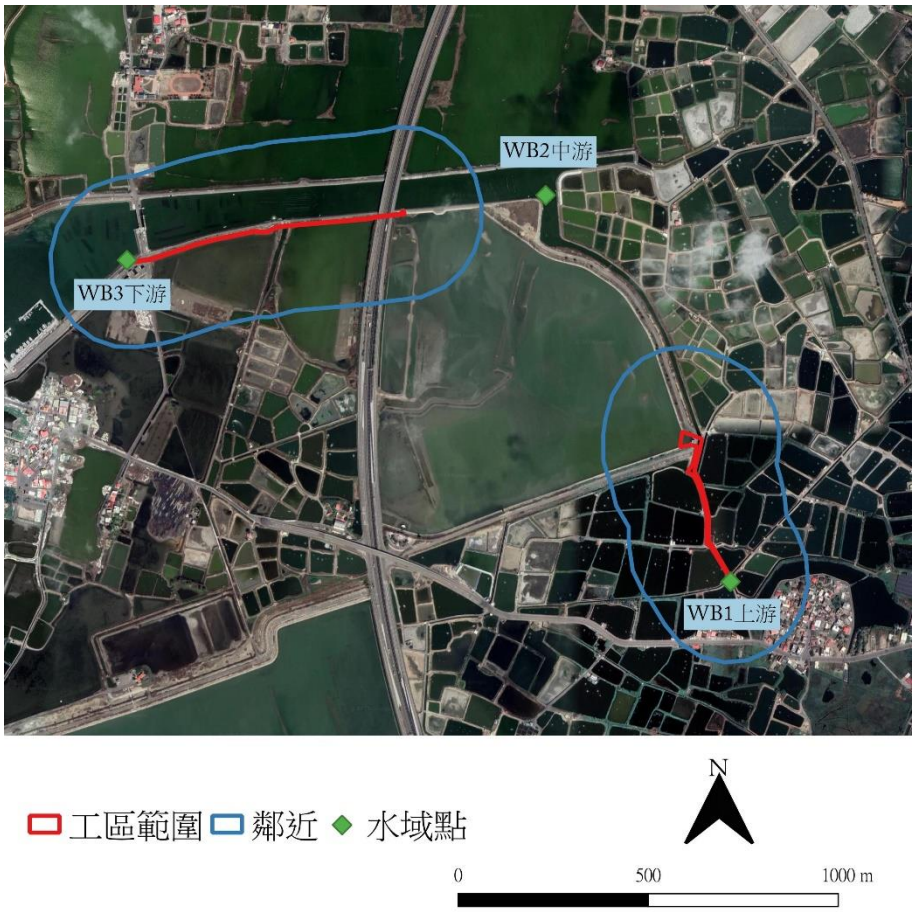


圖 3.2.32-6　白水湖第 1 滯洪池工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

本工程已於 108 年 10 月 22 日(設計階段)及 109 年 5 月 13 日(施工階段)進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分分別為 33 分及 25 分，完整表格填報成果如附件四。各階段分數差異主在於水陸域廊道之橫向連續性，設計階段為土坡護岸且多濱溪植被生長，而施工中則因機具整地濱溪植被大多被剷除，而造成得份較低之情形。詳如圖 3.2.32-7。

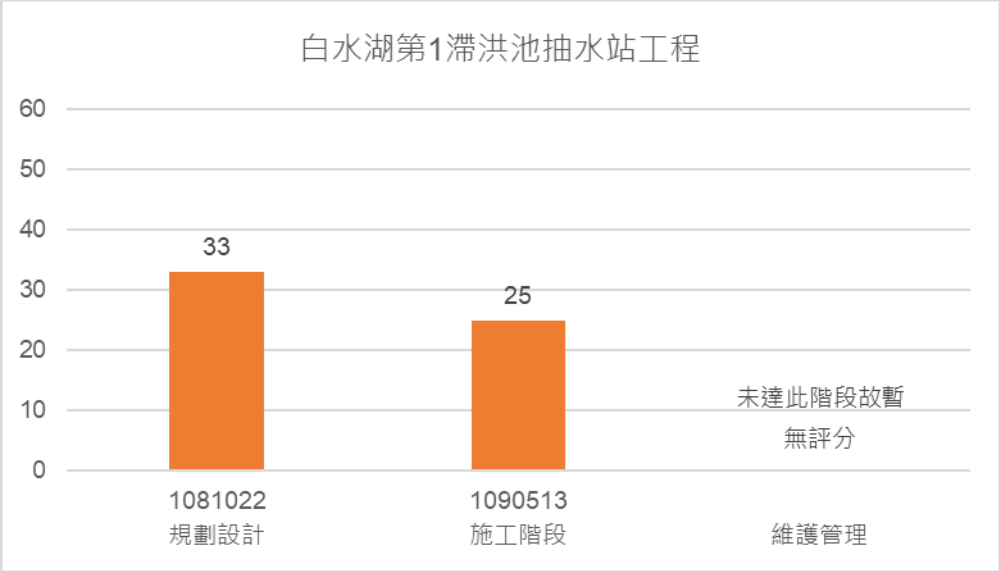


圖 3.2.32-7　白水湖第 1 滯洪池抽水站工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	迴避	本工程 A 工區鳥類調查結果記錄到 I 級保育類黑面琵鷺，顯示該區為黑面琵鷺過冬潛在棲地，工程施作時若發現黑面琵鷺出現，應立即停止施工作業，待黑面琵鷺離去後方可繼續施工，以免驚擾保育類鳥類	已載明於施工規範內	
2	減輕	本工程邊坡修護，在工程全段保留平緩的自然邊坡或設計有利動物通行之坡度，垂直構造物易造成生物陷阱，需設計動物逃生坡道、隔柵或其他軟	入流工已採用緩坡化進行設計(坡度 1:2)，滯洪池周邊保持原自然土坡型態	

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
		質措施(麻繩)，避免鄰近的小型動物掉落後困死其中		
3	減輕	本工程為白水湖周邊抽排水設施改善工程，工程施作時勢必會需動用抽水機，建議抽水機實施間歇性抽水，避免水體流失太快生物無處躲藏而死亡，並保留適當水潭提供水生生物棲息	已載明於施工規範內	
4	補償	本滯洪池於調查時發現許多似殼菜蛤附生於滯洪池水泥壁上，本種貽貝為外來入侵種且繁殖快速，好以足絲附著於水門及相關排水設施，經常使水門無法正常運作，而排水不佳造成不必要的水患，建議於滯洪池抽水完畢後一並移除	已載明於施工規範內	

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 7 月 8 日(設計階段)、109 年 1 月 10 日(設計階段)、109 年 4 月 29 日(施工階段)、109 年 5 月 13 日(施工階段)、109 年 6 月 24 日(施工階段)、109 年 7 月 23 日(施工階段)及 109 年 8 月 27 日(施工階段)共現勘 7 次，相關現勘照片詳表 3.2.32-3。

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下列表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每月填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 4 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立

即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

表 3.2.32-3　白水湖第 1 滯洪池抽水站工程現勘照片

設計階段	
	
108/07/08	109/01/10
施工階段	
	
109/04/29	109/08/27

3.2.33　布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程

一、工程簡介

「布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程」屬於考試潭排水，工程位於嘉義縣布袋鎮，施作範圍如圖 3.2.33-1。本工程主要工項包含排水路約 900 m。本工程已於 109 年 7 月 6 日開工，預計於 110 年 1 月 31 日完工，目前工程位於施工階段。



圖 3.2.33-1　布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工區為過溝排水溝渠邊坡整治工程，工區範圍及鄰近 200 公尺範圍內皆為農耕地，屬低度敏感區域，僅過溝水塔社區公園附近有灌木叢成林，推測為人為干擾度相對較少的區域，可能為部分物種適生棲地或生物廊道，屬中度敏感區，關注區域圖詳圖 3.2.33-2 所示。



圖 3.2.33-2　布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程生態關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 10 月 22 日(設計階段)及 109 年 10 月 13 日(施工階段)進行現場勘查作業，以穿越線方式於棲地類型間紀錄發現的陸域動植物(圖 3.2.33-3)，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.33-1。

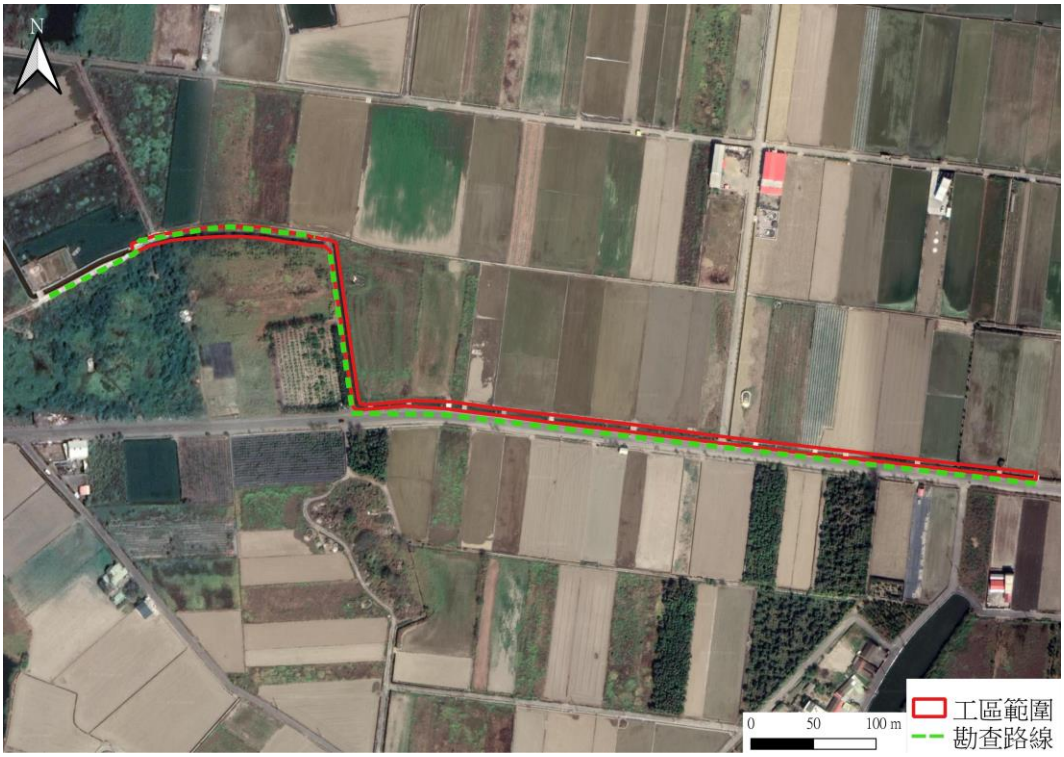


圖 3.2.33-3　布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程勘查路線圖

表 3.2.33-1　布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 鳥類：小白鷺、家八哥 • 昆蟲：褐斑蜻蜓、薄翅蜻蜓、杜松蜻蜓 • 水域生物：福壽螺、黃鱔 • 植物：大花咸豐草、銀合歡、倒地鈴
周遭果園		• 鳥類：白尾八哥、麻雀、紅鳩、洋燕、白頭翁 • 爬蟲類：麗紋石龍子 • 昆蟲：薄翅蜻蜓 • 植物：大花咸豐草、台灣欒樹、苦楝
施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 魚類：雜交吳郭魚、線鱧 • 底棲生物：福壽螺
邊坡外農田		• 鳥類：家八哥、麻雀、洋燕、白頭翁、紅鳩 植物：倒地鈴、銀合歡、台灣欒樹、大花咸豐草、苦楝

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果：詳表 3.2.33-2。本場水質溶氧呈現未(稍)受污染(DO>6.5 mg/L)，水質尚稱良好。

表 3.2.33-2　布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	109/01/13	-	7.76	9.2	2.74	-

(三)生態調查成果

陸域生態植物共記錄到 36 科 90 種，計有原生種 34 種、特有種 3 種、歸化種 33 種、栽培種 20 種，植物生長型以草本植物佔 62.2%最多，木本植物佔 24.4 次之，本工區植物以巴拉草、雙花草、孟仁草及倒地鈴為優勢種，其中蘭嶼羅漢松、土肉桂及台灣欒樹為台灣特有種；鳥類 6 科 6 種，包含小白鷺、家八哥、洋燕、麻雀、紅鳩及白頭翁，其中白頭翁為台灣特有種；爬蟲類 1 科 1 種為麗紋石龍子；蜻蛉目成蟲 3 科 3 種，為褐斑蜻蜓、薄翅蜻蜓及杜松蜻蜓，陸域調查路線詳圖 3.2.33-3。

水域生態底棲生物共紀錄 3 科 5 種，以原生種螺類占多數，謹記錄福壽螺 1 種外來種，未紀錄到稀有種及保育物種，調查物種中以福壽螺為優勢物種，水域調查點位詳圖 3.2.33-4，調查名錄詳附件六。



圖 3.2.33-4　布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程水域調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

本工程已於 108 年 10 月 22 日(設計階段)及 109 年 10 月 13 日(施工階段)進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分分別為 32 分及 17 分，完整表格填報成果如附件四。各階段分數差異主在於水陸域廊道之橫向連續性，設計階段為土坡護岸且多濱溪植被生長，而施工中則因機具整地濱溪植被大多被剷除，護岸已改建為垂直水泥化形式，而造成得份較低之情形。詳如圖 3.2.33-5。

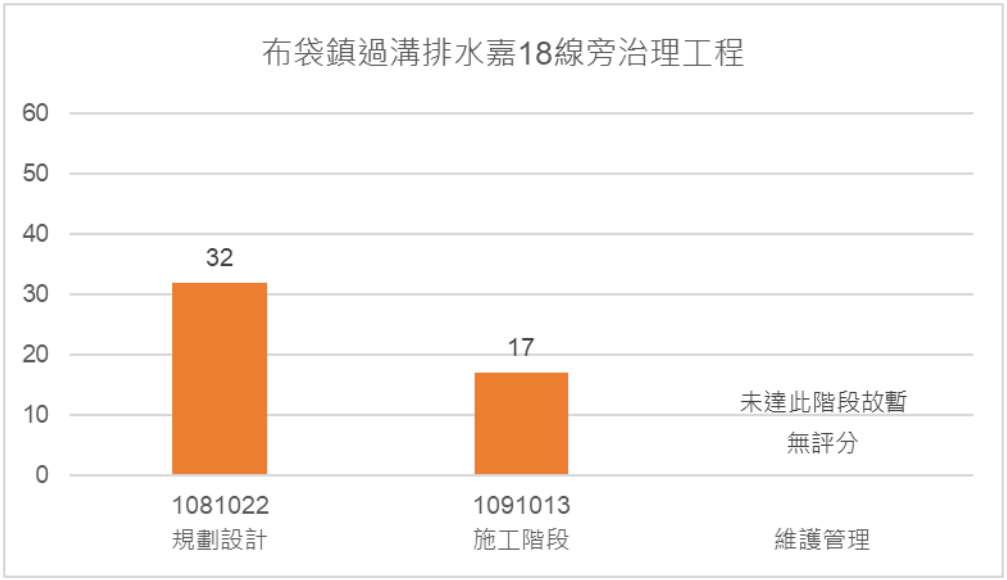


圖 3.2.33-5　布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	縮小	底泥有機質為許多水生生物食物來源，本工程河道採以直立式封底設計將阻斷水生生物食物鏈系統，建議改採以不封底或使用多孔隙材質設計	已於渠道底部設計生態槽以利生物棲息	
2	減輕	在工程全段保留平緩的自然邊坡或設計有利動物通行之坡度，垂直構造物易造成生物陷阱，需設計動物逃生坡道或隔柵，避免鄰近的小型動物掉落後困死其中	未設計動物逃生通道	建議採用麻繩工法進行替代，維持水道橫向聯繫

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
3	減輕	本工區上游段可見多種原生貝類，建議施工作業施作時應盡量避免水體的擾動，造成水質混濁；施工機具之油污及廢棄物應妥善收集處理，勿直接排入河道中，造成河道污染	已載明於施工規範	
(二)施工階段增補之友善措施				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	施工單位回覆	可行措施
1	減輕	維持水道橫向連結：工程設計有利動物通行之坡度或是設計動物逃生坡道	預計使用麻繩工法做微生物通道替代方案	

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 7 月 8 日(設計階段)、109 年 1 月 13 日(設計階段)、109 年 6 月 24 日(設計階段)及 109 年 10 月 13 日(施工階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.33-3。

表 3.2.33-3　布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/07/08	109/01/20

表 3.2.33-3　布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程現勘照片(續)

施工階段	
	
109/10/13	109/10/13

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表格。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 2 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.34　內田排水閘門及堤防治理工程

一、工程簡介

「內田排水閘門及堤防治理工程」屬於內田排水，工程位於嘉義縣布袋鎮，施作範圍如圖 3.2.34-1。本工程主要工項包含水閘門治理 3 座及護岸約 700m。本工程已於 109 年 5 月 29 日開工，預計於 110 年 9 月 27 日完工，目前工程位於施工階段。



圖 3.2.34-1　內田排水閘門及堤防治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本工程位在朴子溪河口國家重要濕地內，並鄰近重要野鳥棲地，因此列為 A 級。

三、生態關注區域圖

本工區位於「內田排水出口滯洪池治理工程」周邊，鄰近 200 公尺範圍西半部落在國家及朴子溪河口濕地，屬高度敏感區域，施工應盡量迴避避免影響，東半部則有人工建物(人為干擾)、養殖魚塭(低度敏感)及農耕地(低度敏感)分佈，關注區域圖詳圖 3.2.34-2。

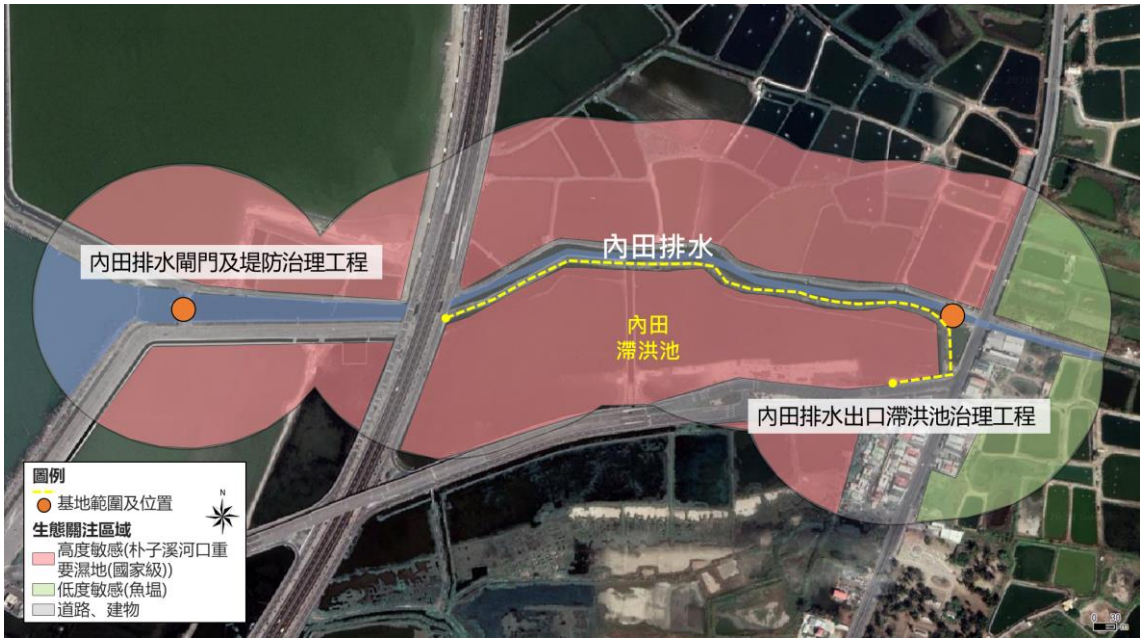


圖 3.2.34-2　內田排水閘門及堤防治理工程生態關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 10 月 22 日(設計階段)及 109 年 7 月 23 日(施工階段)進行現場勘查作業，以穿越線的方式於各棲地類型間紀錄所發現的陸域動植物(圖 3.2.34-3)，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.34-1 所示。

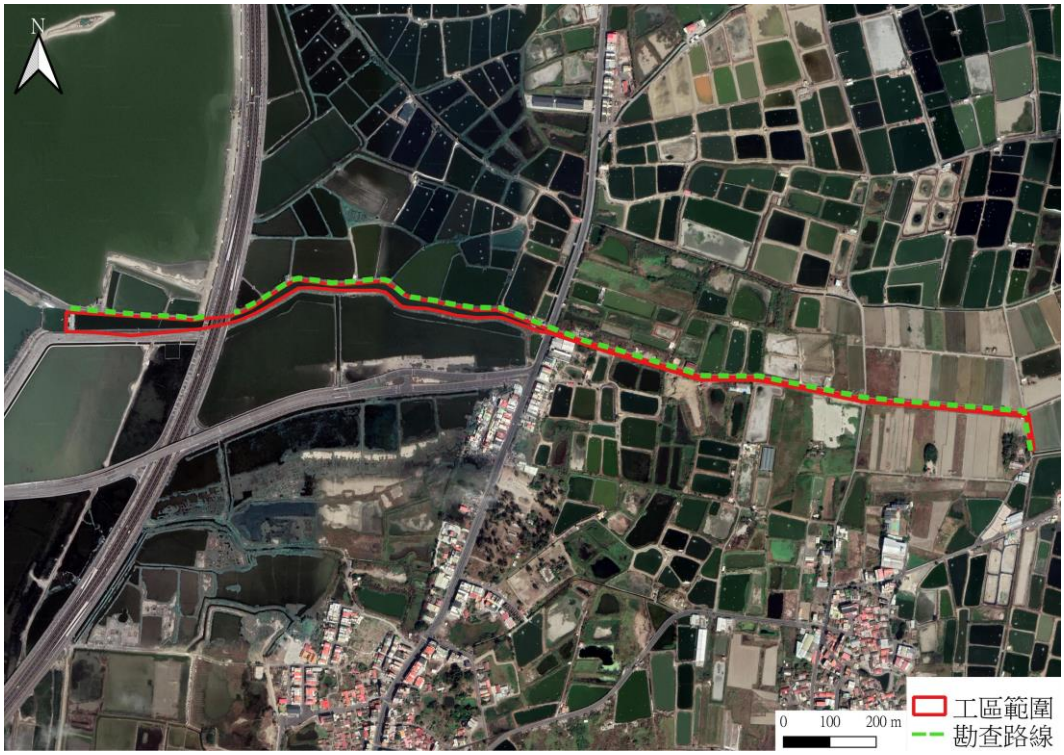


圖 3.2.34-3　內田排水閘門及堤防治理工程勘查路線圖

表 3.2.34-1　內田排水閘門及堤防治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 鳥類：大卷尾、麻雀、白尾八哥 • 昆蟲：薄翅蜻蜓、杜松蜻蜓 • 水域生物：福壽螺 • 植物：構樹、大花咸豐草、銀合歡
周遭農地		• 鳥類：小白鷺、黃頭鷺、白尾八哥、高蹺鴴 • 昆蟲：薄翅蜻蜓 • 植物：大花咸豐草

施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 魚類：綠背鬚鮻、線鱧 • 底棲生物：福壽螺
邊坡外農田		• 鳥類：白尾八哥、麻雀、高蹺鴴、小白鷺、黃頭鷺 植物：倒地鈴、血桐、銀合歡、田菁、構樹、大花咸豐草

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.34-2，本場水質變動幅度劇烈，水中溶氧從未(稍)受污染(DO>6.5 mg/L)至中度污染(DO=2~4.5 mg/L)，且氧化還原電位呈現負值(ORP<0 RmV)，顯示本場有間歇性污染源排入，推測為養殖廢水排入所致。

表 3.2.34-2　內田排水閘門及堤防治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	109/01/10	25.4	7.6	2.9	5.5	-109
施工階段	109/07/23	36.6	8.6	6.5	1035	48.5

(三)生態調查成果

陸域生態植物共紀錄到 25 科 67 種，計有原生種 37 種、歸化種 26 種、栽培種 4 種，植物生長型以草本植物佔 61.2%最多，木本植物佔 20.9 次之，本工區植物以馬櫻丹、大花咸豐草、雙花草、銀合歡、大黍及巴拉草為優勢種；鳥類 6 科 6 種，包含大卷尾、麻雀、白尾八哥、小白鷺、黃頭鷹及高蹺鴴，其中大卷尾為台灣特有亞種；蜻蛉目成蟲 2 科 2 種，

為薄翅蜻蜓及杜松蜻蜓，陸域調查路線詳圖 3.2.34-3。

水域生態魚類共紀錄到錄 10 科 15 種，其中雜交吳郭魚 1 種外來種，以頭紋細棘鰕虎為優勢物種；底棲生物 7 科 11 種，其中福壽螺及法老貽貝 2 種外來種，以長毛明對蝦為優勢物種，水域調查點位詳圖 3.2.34-4，調查名錄詳附件六。



圖 3.2.34-4　內田排水閘門及堤防治理工程水域調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

本工程已於 108 年 10 月 22 日(設計階段)及 109 年 10 月 13 日(施工階段)進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分均為 18 分，完整表格填報成果如附件四。本工程為有實質工程影響，故各階段分數無差異。詳如圖 3.2.34-5。

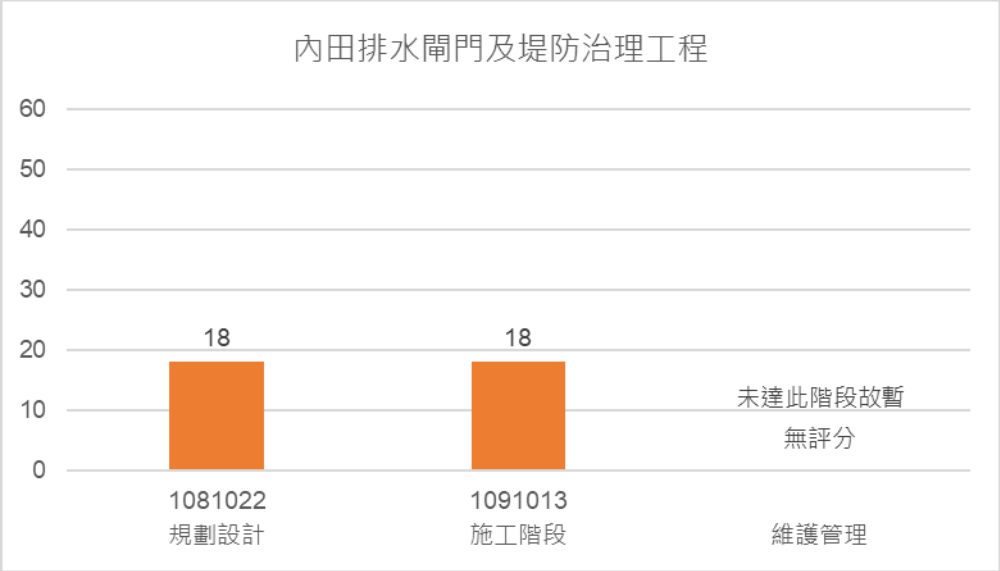


圖 3.2.34-5　內田排水閘門及堤防治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	減輕	建議施工作業施作時應盡量避免水體的擾動，造成水質混濁；施工機具之油污及廢棄物應妥善收集處理，勿直接排入河道中，造成河道污染	已納於施工規範中	
2	減輕	在工程全段保留平緩的自然邊坡或設計有利動物通行之坡度，垂直構造物易造成生物陷阱，需設計動物逃生坡道，避免鄰近的小型動物掉落後困死其中	設計圖說未設計生物通道	建議以麻繩供動物攀爬
3	補償	本工程位於內田排水，調查時於沿線各水門均有發現許多似殼菜蛤附生於水門設施上，本種貽貝為外來入侵種且繁殖快速，好以足絲附著於水門及相關排水設施，經常使水門無法正常運作，而排水不佳造成不必要的水患，建議於既有水門拆除過程一並移除	已納於施工規範中	

(二)施工階段增補之友善措施				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	施工單位回覆	可行措施
1	減輕	維持水道橫向連結：工程設計有利動物通行之坡度、設計動物逃生坡道、放置格柵或是麻繩等軟質設施，供野生動物攀爬	規劃設置麻繩進行替代	

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 7 月 8 日(設計階段)、109 年 1 月 10 日(設計階段)、109 年 7 月 23 日(施工階段)及 109 年 8 月 27 日(施工階段)共現勘 4 次，相關現勘照片詳表 3.2.34-3。

表 3.2.34-3　內田排水閘門及堤防治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/07/08	109/01/10
施工階段	
	
109/07/23	109/08/27

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每月填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 7 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.35　內田排水出口滯洪池治理工程

一、工程簡介

「內田排水出口滯洪池治理工程」屬於內田排水，工程位於嘉義縣布袋鎮，施作範圍如圖 3.2.35-1。本工程主要工項包含抽水站、水閘門及滯洪池 30 ha。本工程已於 109 年 5 月 29 日開工，預計於 110 年 9 月 27 日完工，目前工程位於施工階段。



圖 3.2.35-1　內田排水出口滯洪池治理工程

二、工程敏感程度分級

本工程位在朴子溪河口國家重要濕地內，並鄰近重要野鳥棲地，因此列為 A 級。

三、生態關注區域圖

本工區位於「內田排水閘門及堤防治理工程」周邊，鄰近 200 公尺範圍皆落在國家及朴子溪河口濕地，工區範圍全區皆屬高度敏感區域，施工應盡量迴避避免影響，僅鄰近範圍西方有人工建物及養殖魚塭坐落，屬低度敏感及人為干擾區域，關注區域圖詳圖 3.2.35-2。

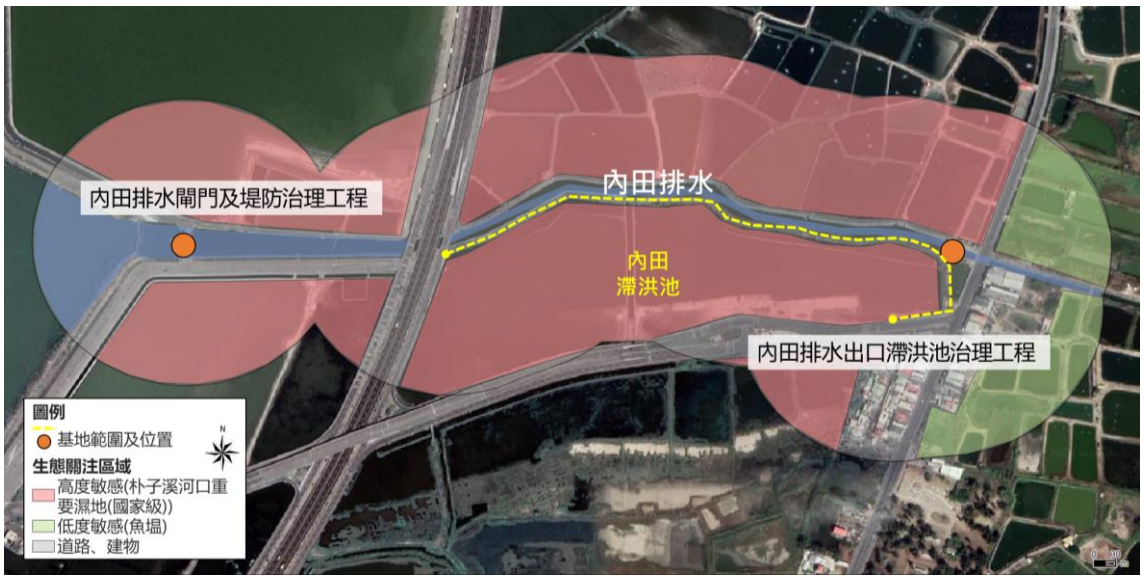


圖 3.2.35-2　內田排水出口滯洪池治理工程生態關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 10 月 22 日(設計階段)及 109 年 10 月 14 日(施工階段)進行現場勘查作業，以穿越線的方式於各棲地類型間紀錄所發現的陸域動植物(圖 3.2.35-3)，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.35-1 所示。



圖 3.2.35-3　內田排水出口滯洪池治理工程勘查路線圖

表 3.2.35-1　內田排水出口滯洪池治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 鳥類：大白鷺、小白鷺、鸕鷀 • 昆蟲：薄翅蜻蜓 • 水域生物：雜交吳郭魚、鯔科魚類、銀紋笛鯛、福壽螺 • 植物：大花咸豐草、銀合歡
堤內道路		• 鳥類：大白鷺、小白鷺、白尾八哥、麻雀、紅鳩、洋燕 • 爬蟲類：多線真稜蜥 • 昆蟲：薄翅蜻蜓 • 植物：大花咸豐草
施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 魚類：綠背龜鮻、雜交吳郭魚 • 底棲生物：似殼菜蛤
滯洪池 灘地		• 鳥類：白尾八哥、洋燕、高蹺鴴、青足鷸、太平洋金斑鴴、紅鳩、小白鷺、蒼鷺 • 植物：銀合歡、大花咸豐草

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.35-2，水中溶氧屬未(稍)受污染(DO>6.5 mg/L)至輕度污染(DO=4.6~6.5 mg/L)，水質尚稱良好。

表 3.2.35-2　內田排水出口滯洪池治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	109/01/10	24.8	8.7	11.4	19.2	63.3
施工階段	109/7/23	37.1	7.9	4.94	-	87
施工階段	109/8/27	36.3	7.7	5.5	-	-

(三)生態調查成果

陸域生態植物共紀錄到 15 科 48 種，計有原生種 30 種、歸化種 18 種，植物生長型以草本植物佔 66.7%最多，木本植物佔 18.8 次之，本工區植物以雙花草、銀合歡、狗牙根、長穎星草及大黍為優勢種；鳥類 6 科 6 種，包含小白鷺、大白鷺、鸕鷀、白尾八哥、麻雀、洋燕及紅鳩；爬蟲類 1 科 1 種為多線真稜蜥；蜻蛉目成蟲 1 科 1 種為薄翅蜻蜓，陸域調查路線詳圖 3.2.35-3。

水域調查魚類共記錄到 3 科 3 種，分別為食蚊魚、雜交吳郭魚及頭紋細棘鰕虎；底棲生物目 2 科 2 種，分別為流紋蜷及似殼菜蛤，水域調查點位詳圖 3.2.35-4，調查名錄詳附件六。



圖 3.2.35-4　內田排水出口滯洪池治理工程水域調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

本工程已於 108 年 10 月 22 日(設計階段)及 109 年 10 月 14 日(施工階段)進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分分別為 24 分及 21 分，完整表格填報成果如附件四。本工程設計階段及施工階段之得分差異主要在於，施工機具之擾動，影響水域生物之多樣性及土砂造成水色黃濁，而導致施工階段得分較低，詳如圖 3.2.35-5。

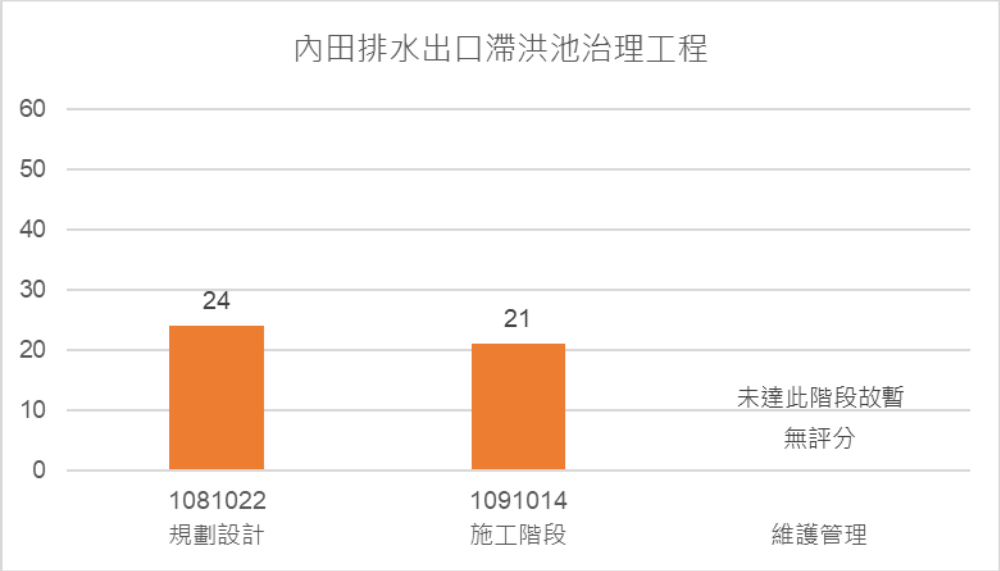


圖 3.2.35-5　內田排水出口滯洪池治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	減輕	建議施工作業施作時應盡量避免水體的擾動，造成水質混濁；施工機具之油污及廢棄物應妥善收集處理，勿直接排入河道中，造成河道污染	相關規定已載明於施工規範	
2	減輕	本滯洪池周邊既有排水路為垂直構造，易造成生物陷阱，需設計動物逃生坡道或隔柵，避免鄰近的小型動物掉落後困死其中	滯洪池邊坡已採用 1:1 緩坡	
3	減輕	本工程為既有滯洪池新設抽水站工程，施作時若需動用抽水機則建議實	相關規定已載明於施工規範	

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
		施間歇性抽水，避免水體流失太快生物無處躲藏而死亡，並保留適當水潭提供水生生物棲息		
4	補償	本滯洪池於調查時發現許多似殼菜蛤附生於滯洪池水泥壁上，本種貽貝為外來入侵種且繁殖快速，好以足絲附著於水門及相關排水設施，經常使水門無法正常運作，而排水不佳造成不必要的水患，建議於滯洪池抽水完畢後一並移除	相關規定已載明於施工規範	

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 7 月 8 日(設計階段)、109 年 1 月 10 日(設計階段)、109 年 7 月 23 日(施工階段)及 109 年 8 月 27 日(施工階段)共現勘 4 次，相關現勘照片詳表 3.2.35-3。

表 3.2.35-3　內田排水出口滯洪池治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/07/08	109/01/10

表 3.2.35-3　內田排水出口滯洪池治理工程現勘照片(續)

施工階段	
	
109/07/23	109/08/27

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每月填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 7 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.36　前東港排水 161 線上游治理工程

一、工程簡介

「前東港排水 161 線上游治理工程」屬於龍宮溪排水，工程位於嘉義縣布袋鎮，施作範圍如圖 3.2.36-1。本工程主要工項包含排水路約 1200 m。本工程已於 109 年 1 月 16 日開工，預計於 110 年 9 月 10 日完工，目前工程位於施工階段。

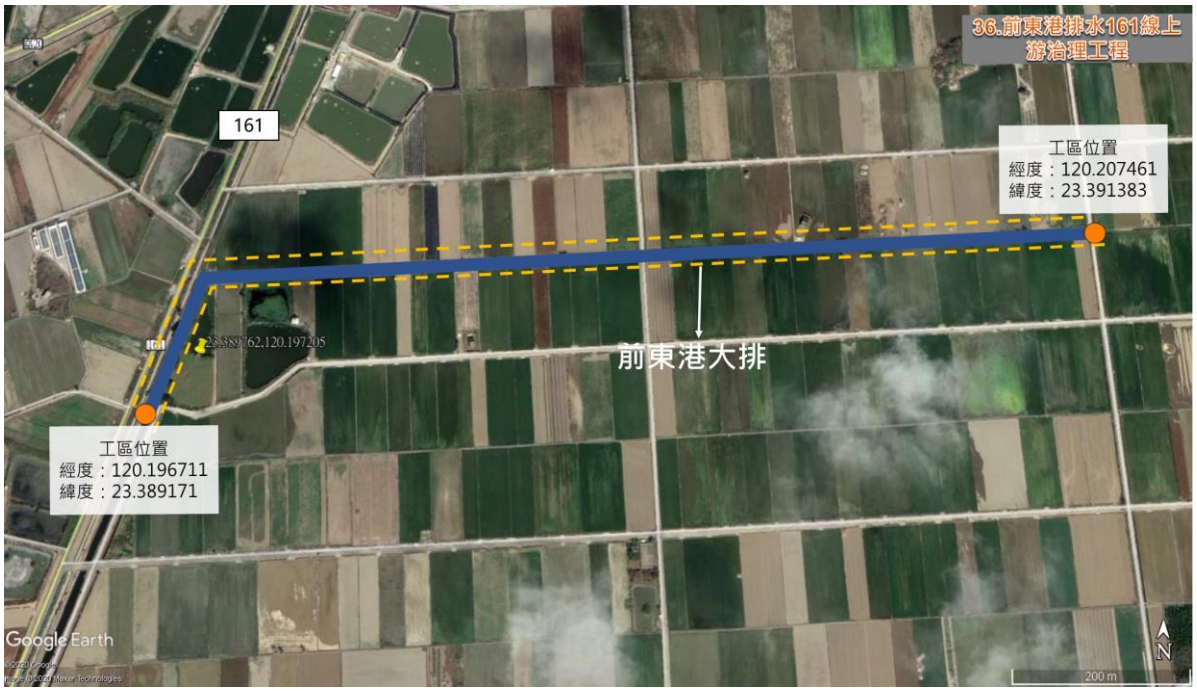


圖 3.2.36-1　前東港排水 161 線上游治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工區範圍及鄰近 200 公尺地區多農耕地及零星魚塭分布，依照生態關注區域分級均屬低度敏感區域，另於前東港大排轉角處 2 處埤塘及濱溪闊葉林屬中度敏感區域，其餘工區周邊道路如縣道 161、水防道路及農耕用路等，均屬人為干擾區域，關注區域圖詳圖 3.2.36-2 所示。

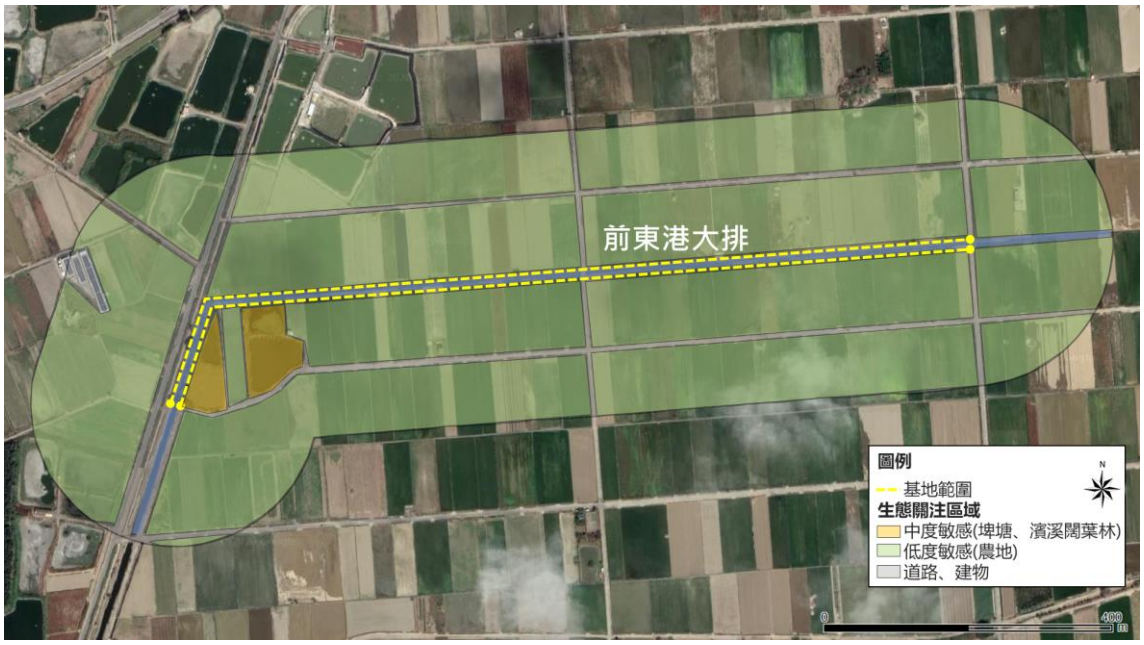


圖 3.2.36-2　前東港排水 161 線上游治理工程生態關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 10 月 23 日(設計階段)及 109 年 5 月 13 日(施工階段)進行現場勘查作業，以穿越線的方式於各棲地類型間紀錄所發現的陸域動植物(圖 3.2.36-3)，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.36-1 所示。



圖 3.2.36-3　前東港排水 161 線上游治理工程勘查路線圖

表 3.2.36-1　前東港排水 161 線上游治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 鳥類：麻雀、洋燕、白頭翁、小白鷺 • 水域生物：福壽螺空殼、石田螺空殼
堤防邊坡		• 植物：苦楝、香蕉、木瓜、椰子、絲瓜、芒果、大黍
施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 水域生物：食蚊魚

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.36-2，水中溶氧屬未(稍)受污染(DO>6.5 mg/L)至輕度污染(DO=4.6~6.5 mg/L)，水質尚稱良好。

表 3.2.36-2　前東港排水 161 線上游治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	109/01/10	24.4	8.1	11.1	13.5	119.3
施工階段	109/07/23	35.3	8.5	4.88	444	114.7

(三)生態調查成果

陸域生態植物共記錄到 27 科 55 種，計有原生種 28 種、歸化種 20 種、栽培種 7 種，植物生長型以草本植物佔多數，佔 76.4%，工區植物以大黍、巴拉草、空心菜及木賊為優勢種；鳥類 4 科 4 種，分別為麻雀、洋燕、白頭翁及小白鷺，其中白頭翁為台灣特有亞種，陸域調查路線詳圖 3.2.36-3。

水域生態魚類共紀錄 2 科 2 種，為食蚊魚及斑駁尖塘鱧；底棲生物 4 科 6 種，其中紀錄到福壽螺 1 種外來種，調查物種中以福壽螺為優勢物種，水域調查點位詳圖 3.2.36-4，調查名錄詳附件六。

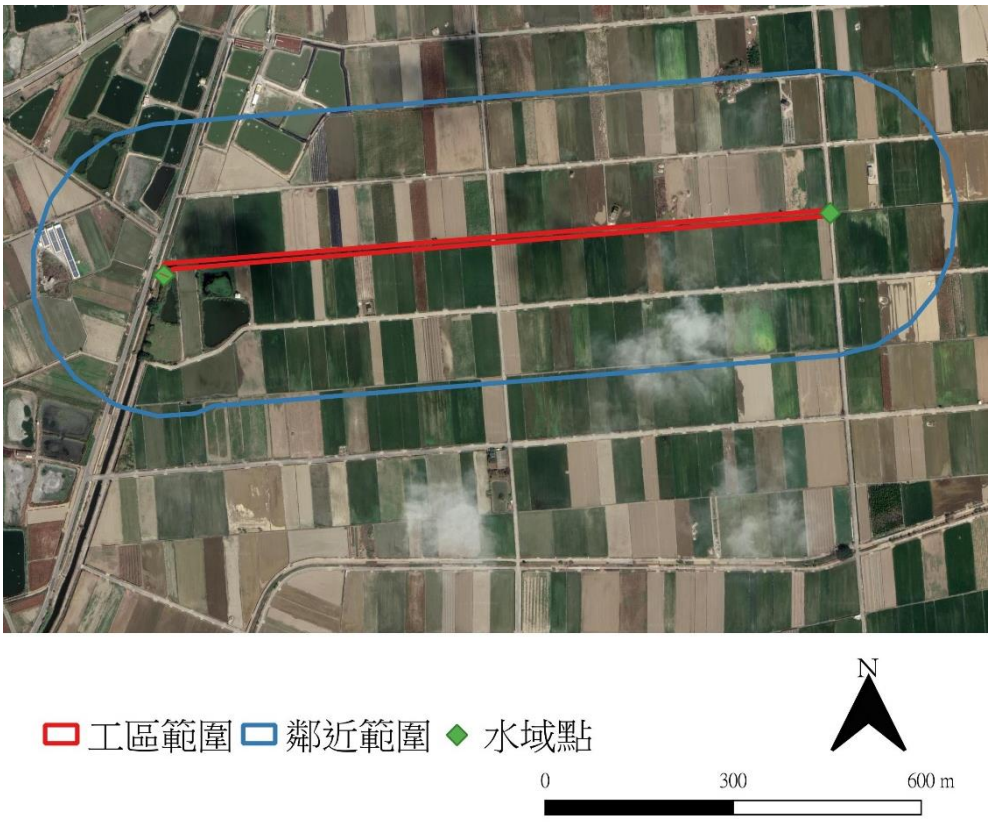


圖 3.2.36-4　前東港排水 161 線上游治理工程水域調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

本工程已於 108 年 10 月 23 日(設計階段)及 109 年 5 月 13 日(施工階段)進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分分別為 34 分及 22 分，完整表格填報成果如附件四。本工程因施工中截流造成河道幾乎乾枯，使得在水域多樣性、水域縱向連續性及水質項目之得分較低，且因河道乾枯而無發現水域生物，估總得分較設計階段低許多。詳如圖 3.2.36-5。

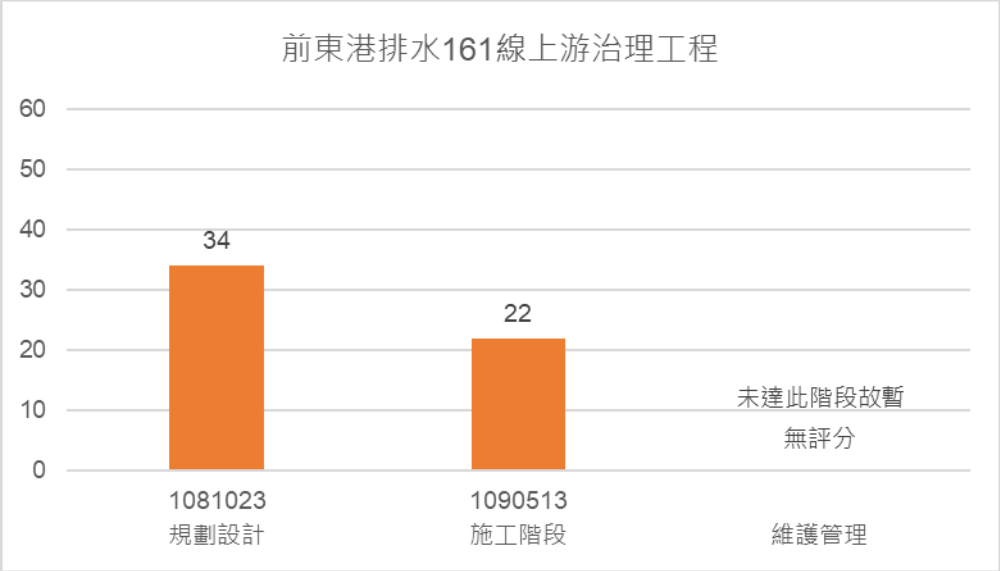


圖 3.2.36-5　前東港排水 161 線上游治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	縮小	應實施半半施工，避免河道全斷面阻斷，使河道斷流，造成水生生物死亡，並設置沉沙池避免水體濁度上升	已載明於施工規範中	
2	減輕	施工作業施作時應盡量避免水體的擾動，造成水質混濁；施工機具之油污及廢棄物應妥善收集處理，勿直接排入河道中，造成河道污染	已載明於施工規範中	
3	減輕	工項主要為坡面工搭配 L 型護岸新建，垂直構造物易造成生物陷阱，需設計動物逃生坡道，避免鄰近的小型	已於設計動物通道於設計圖說中	

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
		動物掉落後困死其中，建議可增設如麻繩或架設動物坡道等設施，提供野生動物橫向通行環境		
4	補償	區既有護岸為土堤結構，土堤上方濱溪植被生長完整，可提供水域生物及濱溪鳥類棲息環境，工程後續將實施人造護岸，建議可採格框鋪石、砌石護岸及造型模板等生態工法，增加護岸孔隙，並於工程結束後覆土且噴灑原生草籽，以利濱溪植被恢復	已於完工視情況進行植栽補植	

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 7 月 8 日(設計階段)、109 年 1 月 10 日(施工階段)及 109 年 7 月 23 日(設計階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.36-3。

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 1 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

表 3.2.36-3　前東港排水 161 線上游治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/07/08	109/01/10
施工階段	
	
109/07/23	109/07/23

3.2.37　前東港排水景山國小上游段治理工程

一、工程簡介

「前東港排水景山國小上游段治理工程」屬於龍宮溪排水，工程位於嘉義縣布袋鎮，施作範圍如圖 3.2.37-1。本工程主要工項包含排水路約 1,200 m。本工程已於 109 年 1 月 2 日開工，預計於 110 年 9 月 22 日完工，目前工程位於施工階段。



圖 3.2.37-1　前東港排水景山國小上游段治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工區範圍及鄰近 200 公尺地區多農耕地及魚塭分布，依照生態關注區域分級均屬低度敏感區域，其西方及東方分別鄰近前東港社區及江山社區，為人為開發之住宅區，屬人為干擾區域，河岸兩旁灘地濱溪植被生長良好，提供水域生物良好棲息環境，依照生態關注區域分級屬中度敏感區域，關注區域圖詳圖 3.2.37-2 所示。

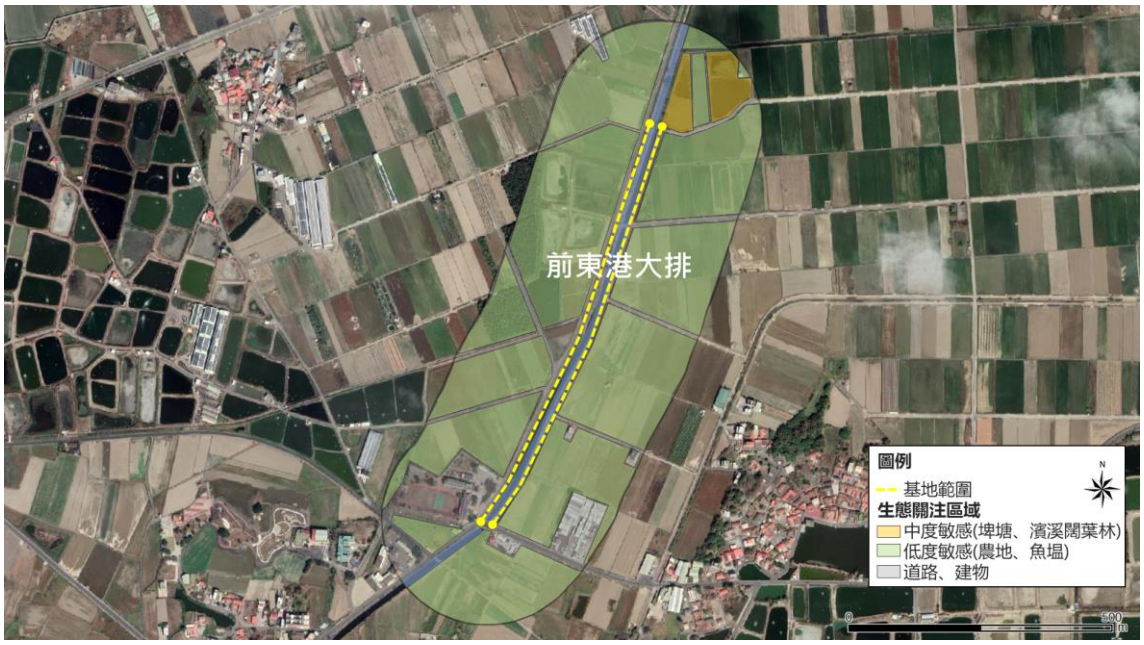


圖 3.2.37-2　前東港排水景山國小上游段治理工程生態關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 10 月 23 日(設計階段)及 109 年 5 月 13 日(施工階段)進行現場勘查作業，以穿越線的方式於各棲地類型間紀錄所發現的陸域動植物(圖 3.2.37-3)，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.37-1 所示。



圖 3.2.37-3　前東港排水景山國小上游段治理工程勘查路線圖

表 3.2.37-1　前東港排水景山國小上游段治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 鳥類：麻雀、洋燕、白頭翁、紅冠水雞 • 水域生物：福壽螺空殼、石田螺空殼 • 植物：空心菜
堤防邊坡		• 植物：苦楝、香蕉、絲瓜、木瓜、大黍

施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
工區環境		• 水域生物：線鱧、食蚊魚 • 鳥類：白尾八哥、棕背伯勞、大卷尾、灰頭鷦鶯、褐頭鷦鶯、家麻雀、赤腰燕、家燕、白頭翁、紅鳩、野鴿、小白鷺、牡丹鸚鵡 • 植物：孟仁草、狗牙根、蘆葦、大黍、苦楝、香蕉

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.37-2，水中溶氧屬中度污染(DO=2~4.5 mg/L /L)至嚴重污染(DO=4.6~6.5 mg/L)，水質不佳，且氧化還原電位呈現微幅厭氧(ORP<0 RmV)，疑因周邊民生污水排入所致。

表 3.2.37-2　前東港排水景山國小上游段治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
施工階段	109/01/10	27	7.8	1.1	3500	-12.5
施工階段	109/07/23	33.7	8.3	4	2020	43.7

(三)生態調查成果

陸域生態植物共紀錄到 20 科 52 種植物，計有原生種 22 種、歸化種 23 種、栽培種 7 種，植物生長型以草本植物佔佔 69.2%，區植物以巴拉草及雙花草為優勢種；鳥類 4 科 4 種，包含麻雀、洋燕、白頭翁及紅冠水雞，其中白頭翁為特有亞種，陸域調查路線詳圖 3.2.37-3。

水域生態魚類共紀錄到魚類 2 科 2 種，為食蚊魚及雜交吳郭魚；底棲生物 4 科 4 種，其中紀錄到福壽螺 1 種外來種，調查物種中以福壽螺為優勢物種，水域調查點位詳圖 3.2.37-4，調查名錄詳附件六。



圖 3.2.37-4　前東港排水景山國小上游水域調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

本工程已於 108 年 10 月 23 日(設計階段)及 109 年 5 月 13 日(施工階段)進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分分別為 43 分及 28 分，完整表格填報成果如附件四。本工區於設計階段時護岸兩側皆為原始土坡且多濱溪植被生長，施工中則因濱溪植被剷除而造成水域過渡帶項目得分較低，另外因工程截流影響水流量減少，造成可見之水生生物類別減少，使得於水生生物豐度得分較低，故總得分較設計階段降低許多。詳如圖 3.2.37-5。

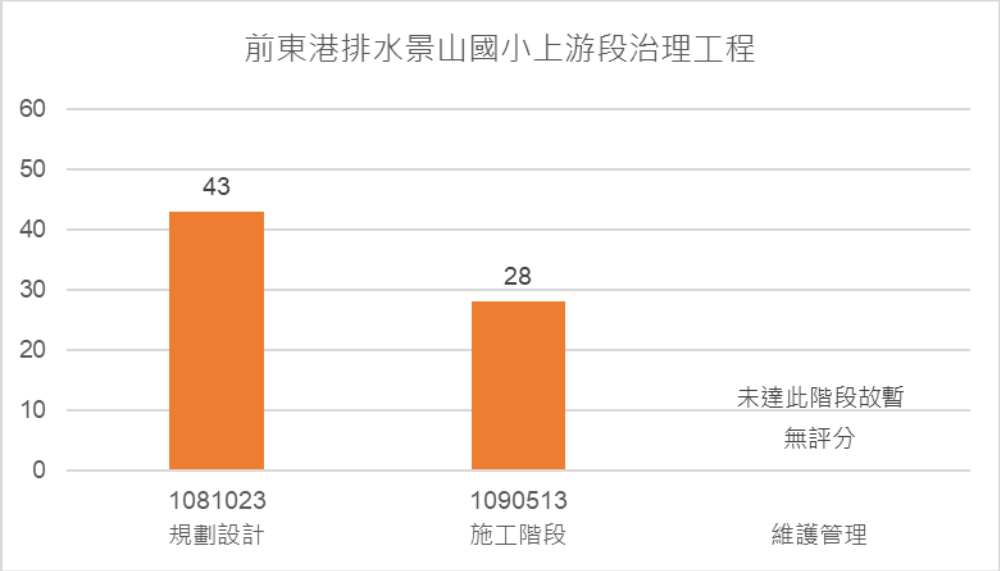


圖 3.2.37-5　前東港排水景山國小上游段治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	迴避	本工區既有護岸為土堤結構，土堤上方濱溪植被生長完整，可提供水域生物及濱溪鳥類棲息環境，另工區終點附近有兩棵大樹生長，後續施工應迴避並保留既有大樹	已將大樹保留等規範列於設計成果中，並於圖說繪製生態保留區域	
2	迴避	工區起點旁有一埤塘型態的人工濕地，且在工區範圍內，建議施工應迴避這塊區域，並且盡量維持水塘原狀勿填土，施工期間勿干擾，勿堆置物品，以維持原狀為佳。此處推測為水鳥會利用的區域，如紅冠水雞、翠鳥、秧雞...等。	已列於施工規範中	
3	縮小	工程應實施半半施工，避免河道全斷面阻斷，使河道斷流，造成水生生物死亡，並設置沉沙池避免水體濁度上升	已列於施工規範中	

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
4	減輕	建議施工作業施作時應盡量避免水體的擾動，造成水質混濁；施工機具之油污及廢棄物應妥善收集處理，勿直接排入河道中，造成河道污染	已列於施工規範中	
5	減輕	本在工程全段保留平緩的自然邊坡或設計如粗糙面等有利動物通行之坡度，本工程工項主要為坡面工搭配 L 型護岸新建，垂直構造物易造成生物陷阱，需設計動物逃生坡道，避免鄰近的小型動物掉落後困死其中，建議可增設如麻繩或架設浮動式動物坡道等設施，提供野生動物橫向通行環境	已設計動物逃生通道於圖說中	

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 7 月 8 日(設計階段)、109 年 1 月 10 日(施工階段)及 109 年 7 月 23 日(施工階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.37-3。

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 1 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

表 3.2.37-3　前東港排水景山國小上游段治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/07/08	108/07/08
施工階段	
	
109/01/10	109/07/23

3.2.38　前東港排水景山國小下游段治理工程

一、工程簡介

「前東港排水景山國小下游段治理工程」屬於龍宮溪排水，工程位於嘉義縣布袋鎮，施作範圍如圖 3.2.38-1。本工程主要工項包含排水路約 1,200 m。本工程已於 109 年 1 月 2 日開工，預計於 110 年 9 月 22 日完工，目前工程位於施工階段。



圖 3.2.38-1　前東港排水景山國小下游段治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工區範圍及鄰近 200 公尺地區多農耕地分布，依照生態關注區域分級均屬低度敏感區域，其西方鄰近前東港社區，為人為開發之住宅區，屬人為干擾區域，關注區域圖詳圖 3.2.38-2 所示。

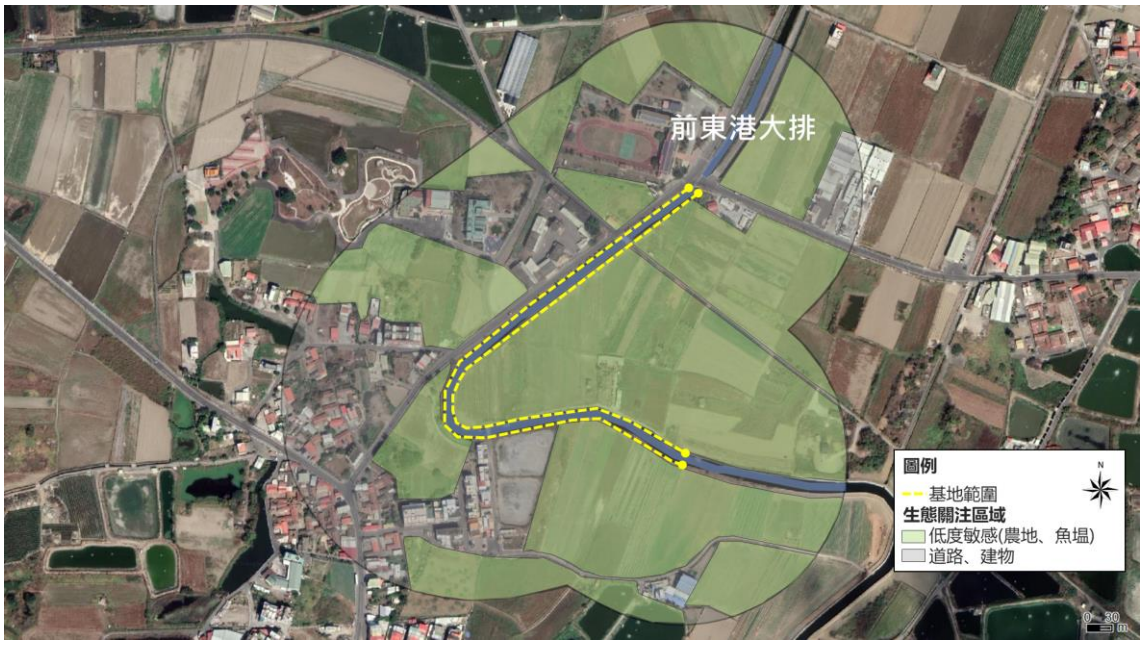


圖 3.2.38-2　前東港排水景山國小下游段治理工程生態關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 10 月 23 日(設計階段)及 109 年 5 月 13 日(施工階段)進行現場勘查作業，以穿越線的方式於各棲地類型間紀錄所發現的陸域動植物(圖 3.2.38-3)，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.38-1 所示。

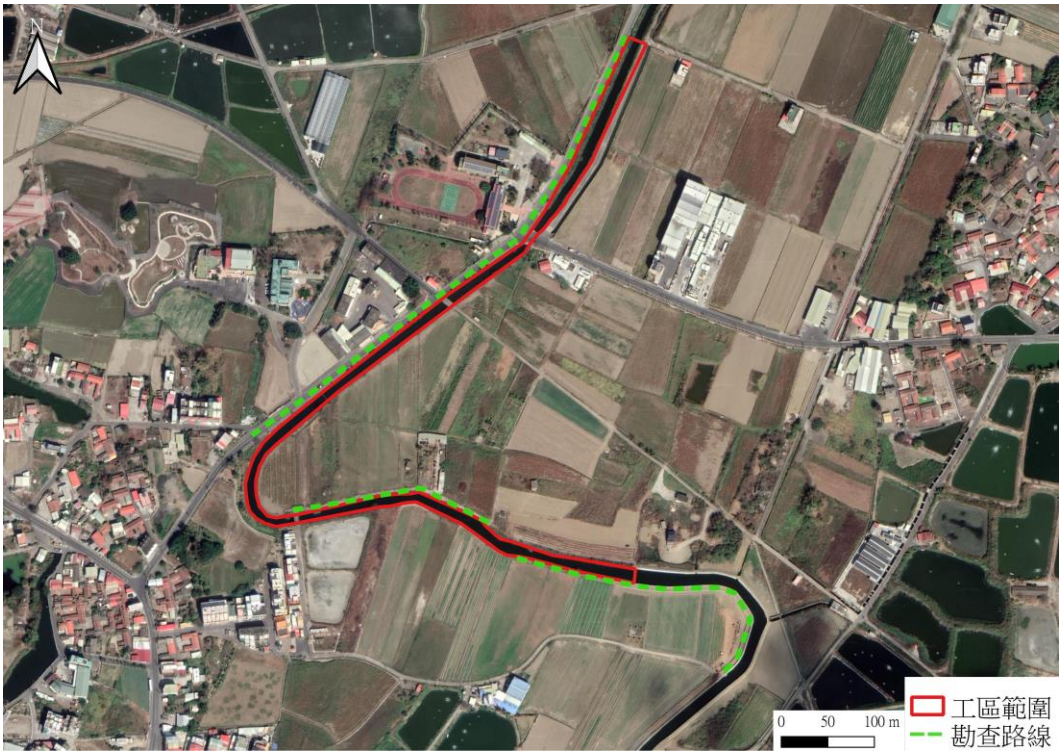


圖 3.2.38-3　前東港排水景山國小下游段治理工程勘查路線圖

表 3.2.38-1　前東港排水景山國小下游段治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
周遭環境		• 鳥類：洋燕、白頭翁 • 水域生物：福壽螺空殼、石田螺空殼 • 植物：苦楝、欖仁

表 3.2.38-1　前東港排水景山國小下游段治理工程動植物與其對應棲地類型(續)

施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 水域生物：福壽螺、石田螺、雜交吳郭魚
鄰近草生地		• 鳥類：黃頭鷺、小雨燕、白尾八哥、灰頭鷦鶯、褐頭鷦鶯、赤腰燕、家燕、白頭翁、紅鳩 • 植物：孟仁草、狗牙根、蘆葦、大黍、大花咸豐草、苦楝、香蕉

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果：詳表 3.2.38-2，水中溶氧屬中度污染(DO=2~4.5 mg/L /L)至嚴重污染(DO=4.6~6.5 mg/L)，水質不佳，且氧化還原電位呈現微幅厭氧(ORP<0 RmV)，疑因周邊民生污水排入所致。

表 3.2.38-2　前東港排水景山國小下游段治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
施工階段	109/01/10	27	7.8	1.1	3,500	-12.5
施工階段	109/07/23	33.7	8.3	4	2,020	43.7

(三)生態調查成果

陸域生態植物共紀錄 29 科 67 種，計有原生種 32 種、歸化種 26 種、栽培種 9 種，植物生長型以草本植物佔多數，本工區植物以雙花草、臭根子草、巴拉草及大黍為優勢種；鳥類 7 科 9 種，包含黃頭鷺、小雨燕、白尾八哥、灰頭鷦鶯、褐頭鷦鶯、赤腰燕、家燕、白頭翁、紅鳩，特有

亞種共發現 3 種，分別為小雨燕、褐頭鷦鶯、白頭翁，陸域調查路線詳圖 3.2.38-3。

水域生態魚類共記錄到 4 科 5 種，紀錄食蚊魚、雜交吳郭魚及斑駁尖塘鱧 3 種外來種，雜交吳郭魚為優勢物種；底棲生物 4 科 4 種，其中紀錄到福壽螺 1 種外來種，水域調查點位詳圖 3.2.38-4，調查名錄詳附件六。



圖 3.2.38-4　前東港排水景山國小下游水域調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

本工程已於 108 年 10 月 23 日(設計階段)及 109 年 5 月 13 日(施工階段)進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分分別為 31 分及 25 分，完整表格填報成果如附件四。本工區於設計階段時護岸兩側雖為水泥護岸但仍有濱溪植被生長，施工中則因濱溪植被剷除而造成水域過渡帶項目得分較低，另外因工程機具開挖影響，造成可見之水體濁度升高，造成在水質項目得分較低，故總得分較設計階段降低許多。詳如圖 3.2.38-5。

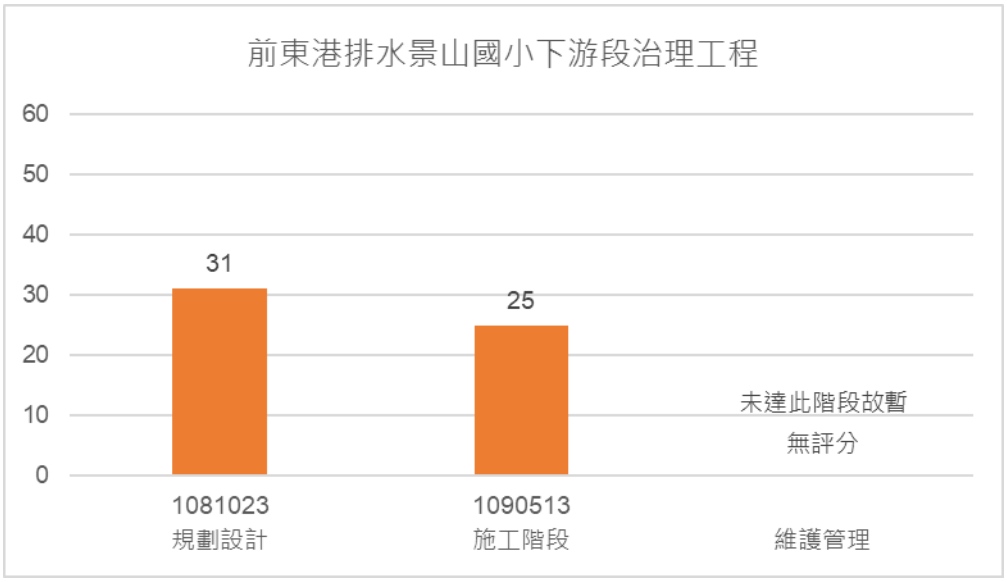


圖 3.2.38-5　前東港排水景山國小下游段治理工程快速棲地評估分析表

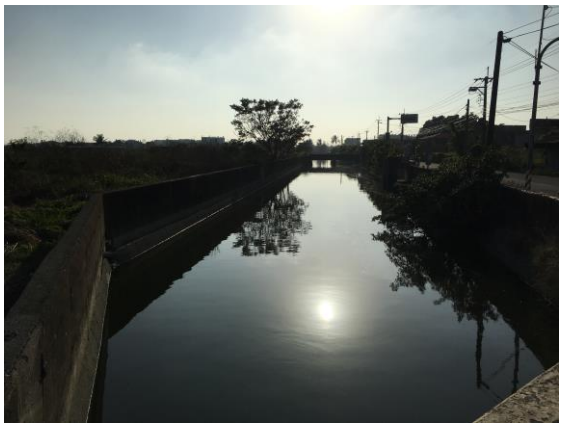
六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	縮小	工程應實施半半施工，避免河道全斷面阻斷，使河道斷流，造成水生生物死亡，並設置沉沙池避免水體濁度上升	已將其列於施工規範要求施工廠商	
2	減輕	建議施工作業施作時應盡量避免水體的擾動，造成水質混濁；施工機具之油污及廢棄物應妥善收集處理，勿直接排入河道中，造成河道污染	已將其列於施工規範要求施工廠商	
3	減輕	在工程全段保留平緩的自然邊坡或設計如粗糙面等有利動物通行之坡度，垂直構造物易造成生物陷阱，需設計動物逃生坡道，避免鄰近的小型動物掉落後困死其中，本工程工項主要為既有堤岸加高，建議可增設如麻繩或架設浮動式動物坡道等設施，提供野生動物橫向通行環境	已將生物通道繪製於設計圖說中	

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 7 月 8 日(設計階段)、109 年 1 月 10 日(施工階段)及 109 年 7 月 23 日(施工階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.38-3。

表 3.2.38-3　前東港排水景山國小下游段治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/07/08	108/07/08
施工階段	
	
109/01/10	109/07/23

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下述表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 1 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.39 前東港抽水站前池擴建治理工程

一、工程簡介

「前東港抽水站前池擴建治理工程」屬於龍宮溪排水，工程位於嘉義縣布袋鎮，施作範圍如圖 3.2.39-1。本工程主要工項包含抽水站。本工程已於 109 年 1 月 16 日開工，預計於 110 年 9 月 10 日完工，目前工程位於施工階段。



圖 3.2.39-1 前東港抽水站前池擴建治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本工區鄰近 200 公尺範圍皆落在布袋濕地重要野鳥棲地內，本區為 I 級保育類黑面琵鷺過冬之棲息地，因此列為敏感度 B 級場址。

三、生態關注區域圖

本工區位於及鄰近 200 公尺範圍皆落在布袋濕地重要野鳥棲地內，本區

為 I 級保育類黑面琵鷺過冬之棲息地，工區範圍全區皆屬高度敏感區域，施工應盡量迴避避免影響，僅鄰近範圍西方有人工建物及養殖魚塭坐落，屬低度敏感及人為干擾區域，關注區域圖如圖 3.2.39-2 所示。

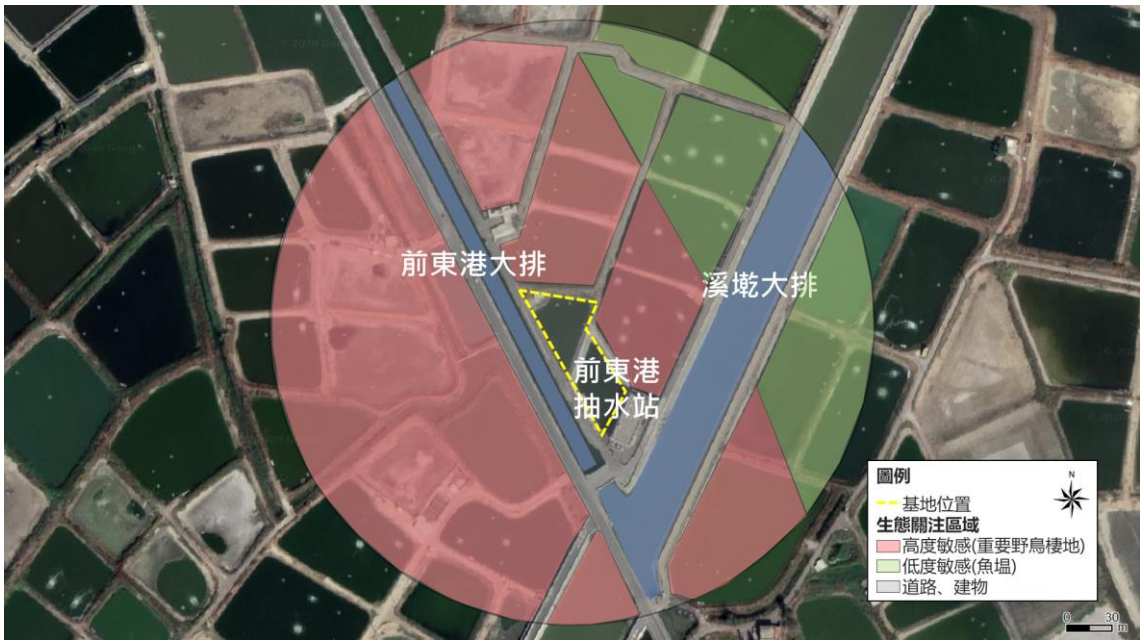


圖 3.2.39-2　前東港抽水站前池擴建治理工程生態關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 10 月 23 日(設計階段)及 109 年 10 月 13 日(施工階段)進行現場勘查作業，以穿越線的方式於各棲地類型間紀錄所發現的陸域動植物(圖 3.2.39-3)，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.39-1 所示。



圖 3.2.39-3　前東港抽水站前池擴建治理工程勘查路線圖

表 3.2.39-1　前東港抽水站前池擴建治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
滯洪池環境		• 鳥類：洋燕、紅鳩、珠頸斑鳩、八哥 • 水域生物：雜交吳郭魚、鯔科魚類及瘤蜷 • 植物：目視無可辨別之植物

表 3.2.39-1　前東港抽水站前池擴建治理工程動植物與其對應棲地類型(續)

施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 水域生物：雜交吳郭魚、線鱧、福壽螺、瘤蜷
魚塭邊坡		• 鳥類：大白鷺、夜鷺、翠鳥、家八哥、棕背伯勞、家麻雀、赤腰燕、洋燕、家燕、白鶺鴒、小燕鷗、黑腹燕鷗、紅鳩、珠頸斑鳩 • 植物：孟仁草、狗牙根、盒果藤、野莧菜、倒地鈴、大花咸豐草、鯽魚膽、美洲龍葵

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果：詳表 3.2.39-2，水中溶氧屬未(稍)受污染(DO=2~4.5 mg/L /L)至中度污染(DO=2~4.5 mg/L)，水質狀況略微不穩定，疑因周邊養殖廢水排入所致。

表 3.2.39-2　前東港抽水站前池擴建治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	109/01/10	24.4	8.1	11.1	1350	119.3
施工階段	109/7/23	35.3	8.5	4.88	444	114.7

(三)生態調查成果

陸域生態植物共記錄到 10 科 16 種，計有原生種 7 種、歸化種 8 種、栽培種 1 種，植物生長型以草本植物佔多數，本工區植物以大花咸豐草、巴拉草及孟仁草為優勢種；鳥類 9 科 14 種，包含大白鷺、夜鷺、翠鳥、家八哥、棕背伯勞、家麻雀、赤腰燕、洋燕、家燕、白鶺鴒、小燕鷗、黑腹燕鷗、紅鳩、珠頸斑鳩，其中發現小燕鷗 1 種珍貴稀有保育類，陸

域調查路線詳圖 3.2.39-3。

水域生態魚類 3 科 3 種，分別為絲鰭毛足鬥魚、雜交吳郭魚及線鱧；底棲生物 4 科 4 種，分別為日本沼蝦、刀額新對蝦、奇異海蟑螂、紋藤壺，水域調查點位詳圖 3.2.39-4，調查名錄詳附件六。

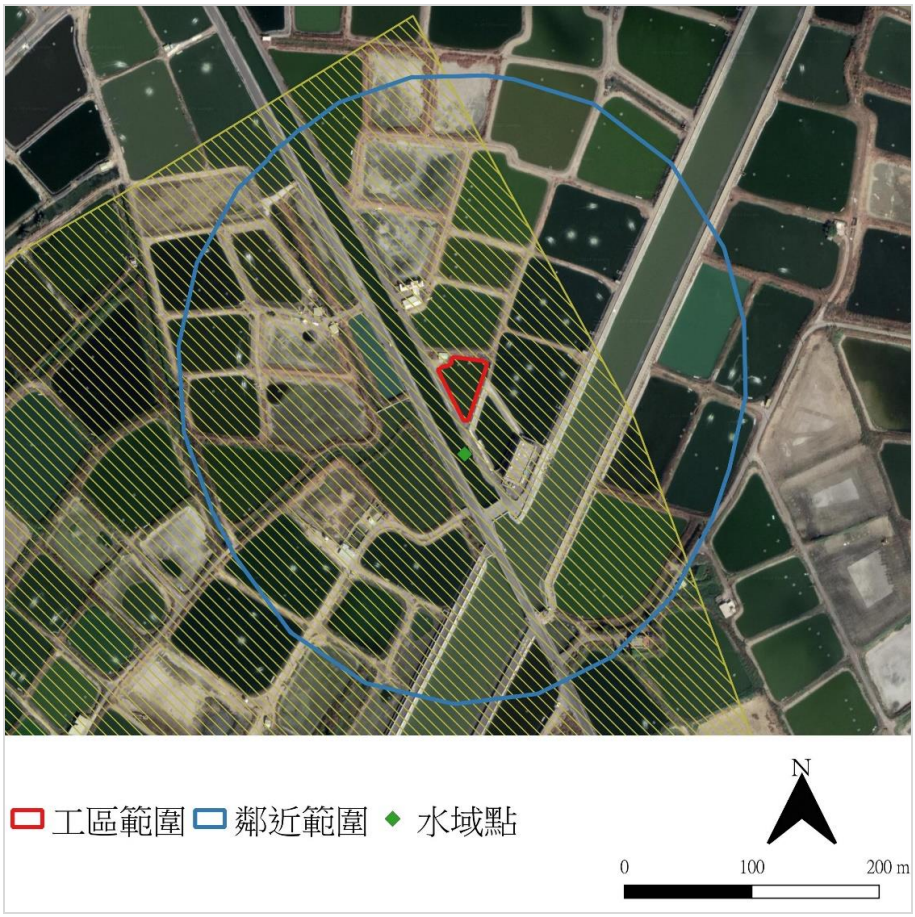


圖 3.2.39-4　前東港抽水站前池擴建治理工程水域調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

本工程已於 108 年 10 月 23 日(設計階段)及 109 年 10 月 13 日(施工階段)進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分分別為 24 分及 21 分，完整表格填報成果如附件四。本工區為人工滯洪池擴建工程，擴建前池為既有魚塭改建，施工過程對於滯洪池本體無較大影響，惟兩階段差異主要為施工既具擾動所造成德水體混濁，造成在水質項目得分較低，其餘項目無較大之差異。詳如圖 3.2.39-5。

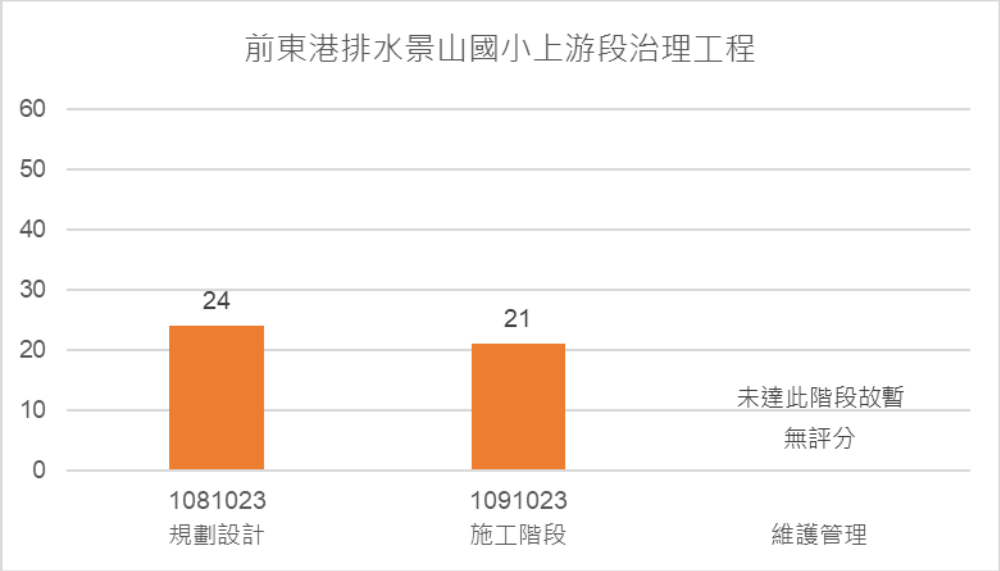


圖 3.2.39-5　前東港抽水站前池擴建治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	迴避	本工程擴建之預定池為既有養殖池，經勘查過後發現以養殖雜交吳郭魚為主，雜交吳郭魚為強勢外來物種，建議後續施工抽水時，應將池水妥善過濾，勿將池水直接排入鄰近排水系統，以免夾帶魚苗入侵鄰近排水	已列於施工規範中	
2	迴避	工區位於布袋濕地重要野鳥棲地內，且鄰近國家級布袋鹽田濕地，依據台江國家公園相關計畫調查結果顯示，布袋鹽田濕地為嘉義地區黑面琵鷺過冬棲息地，工程施作若有發現黑面琵鷺應盡量迴避勿干擾，待黑面琵鷺離去後方可繼續施工	已列於施工規範中	
3	減輕	本案為滯洪池擴建工程，後續將於擴建池新建流入箱涵，建議施工機具之油污及廢棄物應妥善收集處理，勿直接排入前東港排水中，進而污染鄰近的溪墘大排	已列於施工規範中	

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
4	減輕	本工程擴建前池預計設置坡面為混泥土結構，建議坡面可採用粗糙面施工，如造型模板等或設置動物逃生坡道，以利野生動物攀爬，避免因光滑面掉落而困死其中	已設計動物逃生通道於圖說中	
5	減輕	本工程施作時勢必動用抽水機，施作建議實施間歇性抽水，避免水體流失太快生物無處躲藏而死亡，並保留適當水潭提供水生生物棲息	已列於施工規範中	

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 7 月 8 日(設計階段)、109 年 1 月 10 日(設計階段)、109 年 5 月 13 日(施工階段)及 109 年 7 月 23 日(施工階段)共現勘 4 次，相關現勘照片詳表 3.2.39-3。

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報已下表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 1 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

表 3.2.39-3　前東港抽水站前池擴建治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/07/08	109/01/10
施工階段	
	
109/05/13	109/07/23

3.2.40　溪墘排水後鎮至新庄段治理工程

一、工程簡介

「溪墘排水後鎮至新庄段治理工程」屬於龍宮溪排水，工程位於嘉義縣布袋鎮，施作範圍如圖 3.2.40-1。本工程主要工項包含排水路約 1,400 m。本工程已於 109 年 6 月 30 日開工，預計於 111 年 2 月 19 日完工，目前工程位於施工階段。

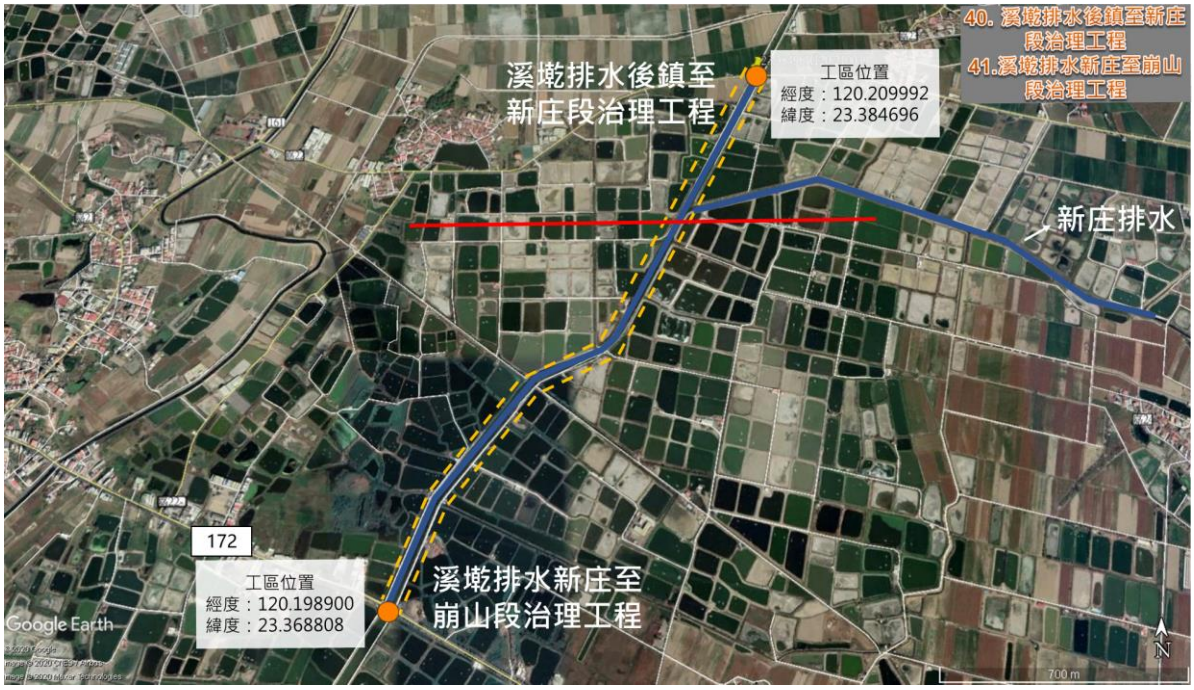


圖 3.2.40-1　溪墘排水後鎮至新庄段治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工區範圍及鄰近 200 公尺地區多以養殖魚塭分布，依照生態關注區域分級均屬低度敏感區域，而工區起點義布橋西邊約 50 公尺處有一人工建物，依照分級屬人為干擾區域，本公區較受關注區為下游段西方有一處廢棄魚塭形成的人工濕地，此工區因距離重要野鳥棲息地(布袋濕地)不遠，且環境此相當適合水鳥棲息，依照生態關注區域分級應將此地規劃為中度敏感區域，關注區域圖詳圖 3.2.40-2 所示。



圖 3.2.40-2　溪墘排水後鎮至新庄段治理工程生態關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 10 月 23 日(設計階段)及 109 年 10 月 13 日(施工階段)進行現場勘查作業，以穿越線的方式於各棲地類型間紀錄所發現的陸域動植物(圖 3.2.40-3)，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.40-1 所示。

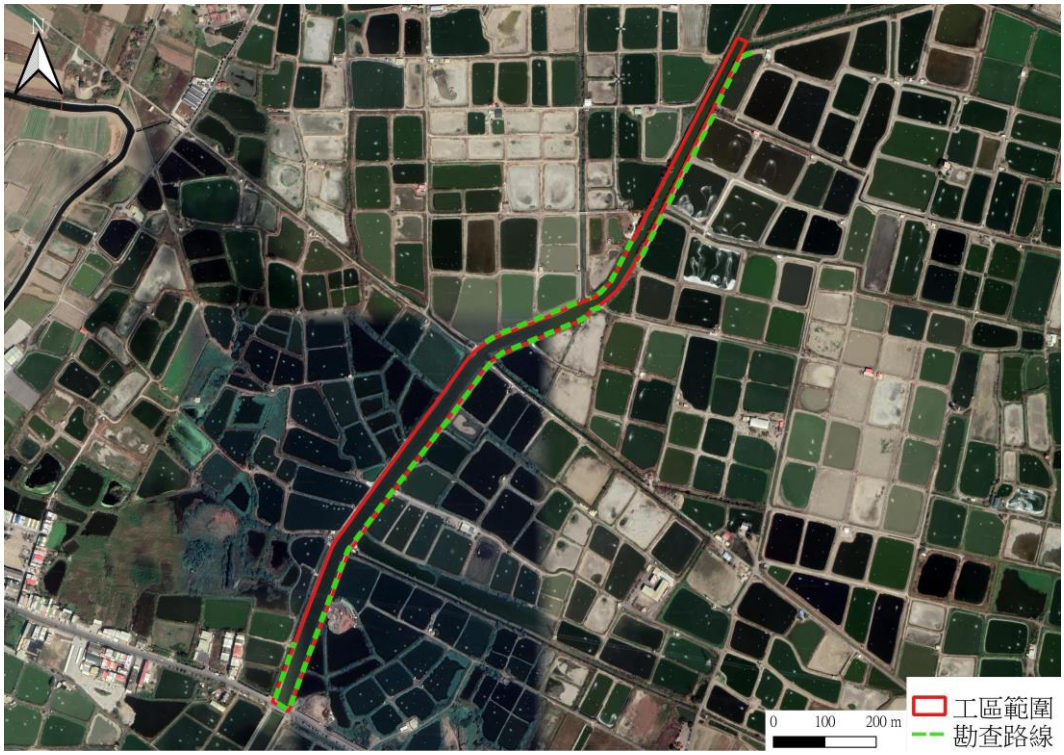


圖 3.2.40-3　溪墘排水後鎮至新庄段治理工程勘查路線圖

表 3.2.40-1　溪墘排水後鎮至新庄段治理工程動植物與其對應棲地類型

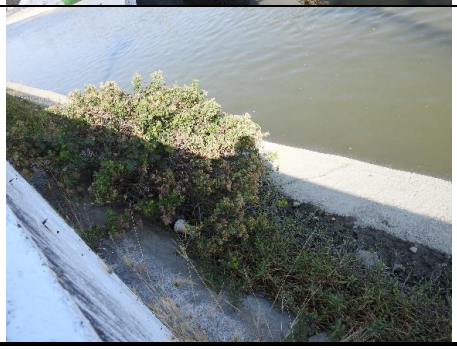
設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 鳥類：洋燕 • 昆蟲：薄翅蜻蜓 • 水域生物：雜交吳郭魚 • 植物：蔓荊、海馬齒、
堤防邊坡		• 水生生物：弧邊管招潮、雙齒擬相手蟹、三瘤擬相手蟹、大彈塗魚、跳彈塗魚 • 植物：構樹、蔓荊、木麻黃、田菁、鯽魚膽、馬櫻丹、海馬齒

表 3.2.40-1　溪墘排水後鎮至新庄段治理工程動植物與其對應棲地類型(續)

施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 魚類：彈塗魚 • 底棲生物：弧邊管招潮、雙齒擬相手蟹、臺灣厚蟹
堤防邊坡		• 鳥類：麻雀、洋燕、紅鳩 • 植物：木麻黃、田菁、構樹、雞屎藤、馬櫻丹、海馬齒、鯽魚膽

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果：詳表 3.2.40-2，水中溶氧屬未(稍)受污染(DO=2~4.5 mg/L /L)至中度污染(DO=2~4.5 mg/L)，水質狀況略微不穩定，疑因周邊畜牧場及養殖廢水排入所致。

表 3.2.40-2　溪墘排水後鎮至新庄段治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	108/08/01	37	7.36	3.15	5000	-
設計階段	109/01/10	22.3	7.9	11.9	6,900	88.6

(三)生態調查成果

陸域生態植物共記錄到 14 科 26 種植物，計有原生種 18 種、歸化種 7 種、栽培種 1 種，植物生長型以草本集木本植物佔多數，本工區植物以銀合歡、大花咸豐草、苦林盤及鯽魚膽為優勢種，陸域調查路線詳圖 3.2.40-3。

水域生態魚類共記錄到 5 科 6 種，其中紀錄雜交吳郭魚 1 種外來種，以雜交吳郭魚為優勢物種；底棲生物 6 科 7 種，其中以弧邊管招潮蟹為優勢物種，水域調查點位詳圖 3.2.40-4，調查名錄詳附件六。



圖 3.2.40-3　溪墘排水後鎮至新庄段治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

本工程已於 108 年 10 月 23 日(設計階段)及 109 年 10 月 13 日(施工階段)進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分皆為 32 分，完整表格填報成果如附件四。本工區雖已進入施工階段，但實質工程尚未開始進行，故快速棲地之評分兩階段未有差異。詳如圖 3.2.40-5。

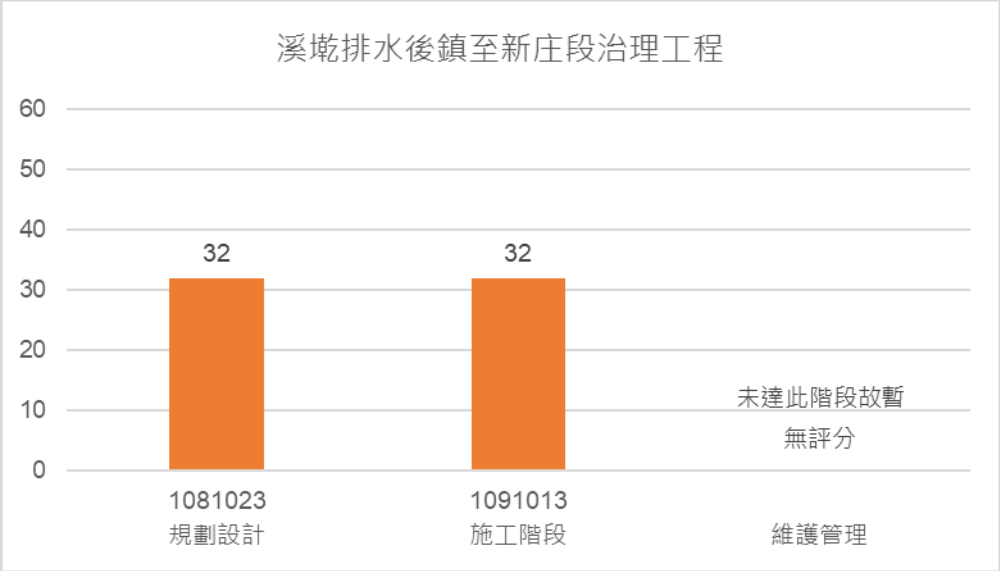


圖 3.2.40-5　溪墘排水後鎮至新庄段治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	迴避	工程起點西方有一廢棄魚塭形成的人工濕地，其環境相當適合水鳥棲息，且工區鄰近重要野鳥棲息地(布袋濕地)，故工程開工應盡量迴避濕地區域，避免放置工程機具、器材等，擾動野生動物棲息	已列於施工規範中	
2	縮小	工程應實施半半施工，避免河道全斷面阻斷，使河道斷流，造成水生生物死亡，並設置沉沙池避免水體濁度上升	已列於施工規範中	
3	減輕	建議施工作業施作時應盡量避免水體的擾動，造成水質混濁；施工機具之油污及廢棄物應妥善收集處理，勿直接排入河道中，造成河道污染	已列於施工規範中	
4	減輕	在工程全段保留平緩的自然邊坡或設計如粗糙面等有利動物通行之坡度，垂直構造物易造成生物陷阱，需設計	已使用護岸緩坡化設計(1:1.5)	

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
		動物逃生坡道，避免鄰近的小型動物掉落後困死其中，本工程將設置垂直防洪牆及新設道路側溝，若工程設計已為定稿，則可於後續增設麻繩、架設浮動式動物坡道等，提供野生動物橫向通行環境		

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 8 月 1 日(設計階段)、109 年 1 月 10 日(設計階段)及 109 年 10 月 13 日(施工階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.40-3。

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下列表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 1 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

表 3.2.40-3　溪墘排水後鎮至新庄段治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/08/01	109/01/10
施工階段	
	
109/10/13	109/10/13

3.2.41　溪墘排水新庄至崩山段治理工程

一、工程簡介

「溪墘排水新庄至崩山段治理工程」屬於龍宮溪排水，工程位於嘉義縣布袋鎮，施作範圍如圖 3.2.41-1。本工程主要工項包含排水路約 1,000 m。本工程已於 109 年 6 月 24 日開工，預計於 111 年 2 月 13 日完工，目前工程位於施工階段。

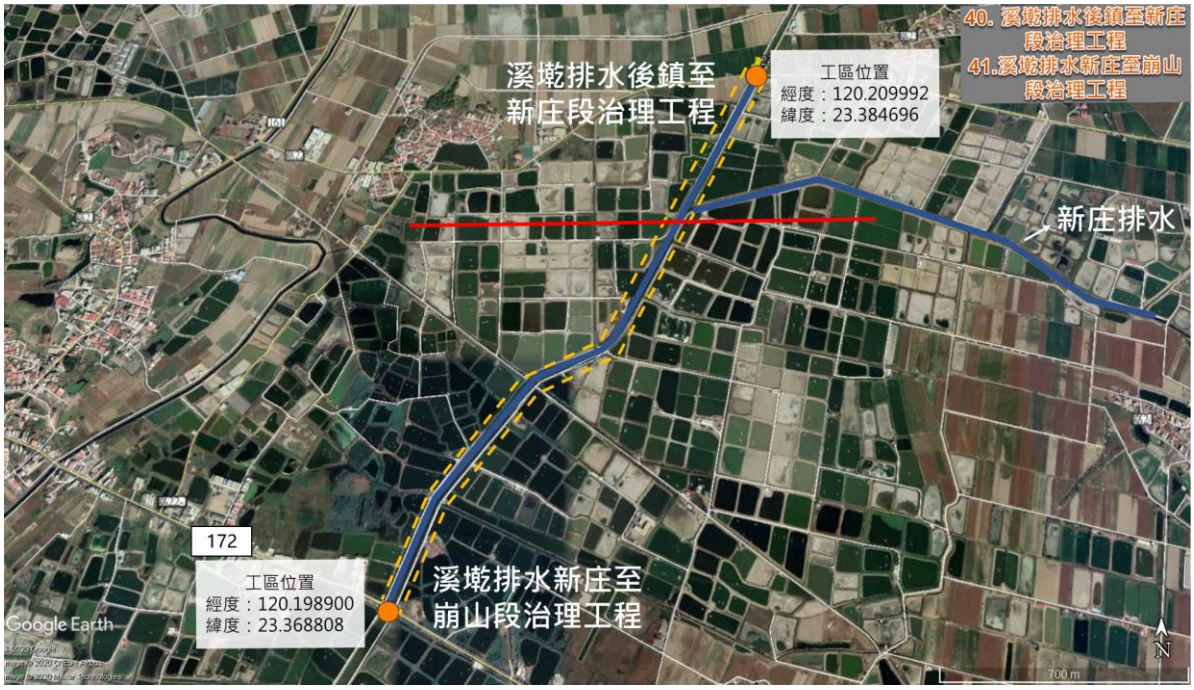


圖 3.2.41-1　溪墘排水新庄至崩山段治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工區範圍及鄰近 200 公尺地區多農耕地及養殖魚塭分布，依照生態關注區域分級均屬低度敏感區域，僅工區起點無名橋東邊有一加工廠房，屬人為干擾區域，河岸兩旁灘地濱溪植被生長良好，提供水域生物良好棲息環境，依照生態關注區域分級屬中度敏感區域，關注區域圖詳圖 3.2.41-2 所示。

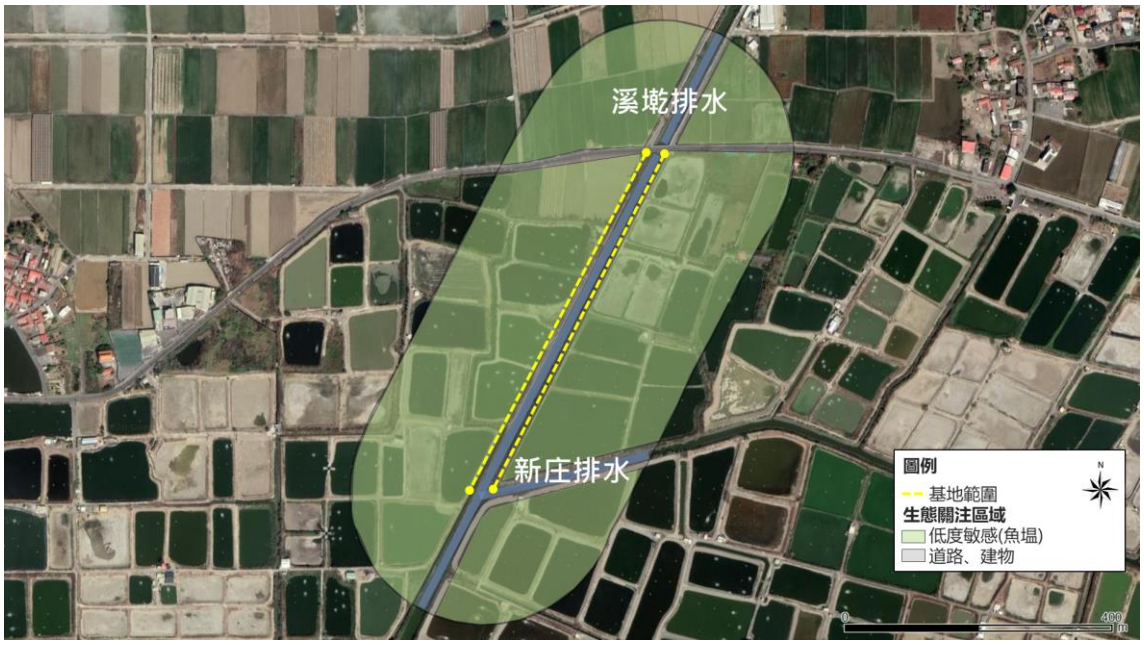


圖 3.2.41-2　溪墘排水新庄至崩山段治理工程生態關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 10 月 23 日(設計階段)及 109 年 10 月 13 日(施工階段)進行現場勘查作業，以穿越線的方式於各棲地類型間紀錄所發現的陸域動植物(圖 3.2.41-3)，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.41-1 所示。



圖 3.2.41-3　溪墘排水新庄至崩山段治理工程勘查路線圖

表 3.2.41-1　溪墘排水新庄至崩山段治理工程動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 鳥類：洋燕 • 水域生物：雜交吳郭魚、福壽螺、弧邊管招潮、南方乳白招潮

堤防邊坡		• 植物：構樹、欖仁、銀合歡、蔓荊
施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 魚類：雜交吳郭魚、線鱧 • 底棲生物：弧邊管招潮、福壽螺
堤防邊坡		• 鳥類：洋燕、家燕、白鶺鴒、磯鷸、燕鴴、紅鳩、夜鷺、小白鷺 • 植物：蓖麻、巴拉草、孟仁草、蘆葦、銀合歡、構樹、野莧菜、大花咸豐草

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果：詳表 3.2.41-2，水中溶氧屬未(稍)受污染(DO=2~4.5 mg/L /L)至中度污染(DO=2~4.5 mg/L)，水質狀況略微不穩定，疑因周邊畜牧場及養殖廢水排入所致。

表 3.2.41-2　溪墘排水後鎮至新庄段治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
設計階段	108/08/01	37	7.36	3.15	5000	-
設計階段	109/01/10	22.3	7.9	11.9	6,900	-

(三)生態調查成果

陸域生態植物共記錄到 14 科 26 種植物，計有原生種 18 種、歸化種 7 種、栽培種 1 種，植物生長型以草本集木本植物佔多數，本工區植物以銀合歡、大花咸豐草、苦林盤及鯽魚膽為優勢種，陸域調查路線詳圖 3.2.41-3。

水域生態魚類共記錄到 6 科 9 種，其中紀錄雜交吳郭魚及線鱧 2 種外來種，以雜交吳郭魚為優勢物種；底棲生物 8 科 9 種，其中紀錄到福壽螺 1 種外來種，以弧邊管招潮蟹為優勢物種，水域調查點位詳圖 3.2.41-4，調查名錄詳附件六。



圖 3.2.41-4　溪墘排水新庄至崩山段治理工程調查點位分布圖

五、快速棲地評估成果

本工程已於 108 年 10 月 23 日(設計階段)及 109 年 10 月 13 日(施工階段)進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分分別為 30 分級 33 分，完整表格填報成果如附件四。本工區雖已進入施工階段，但實質工程量體不多，

故快速棲地之評分兩階段差異不大，差別僅於兩次現勘因潮汐時間不同而影響水域生物之項目得分。詳如圖 3.2.41-5。

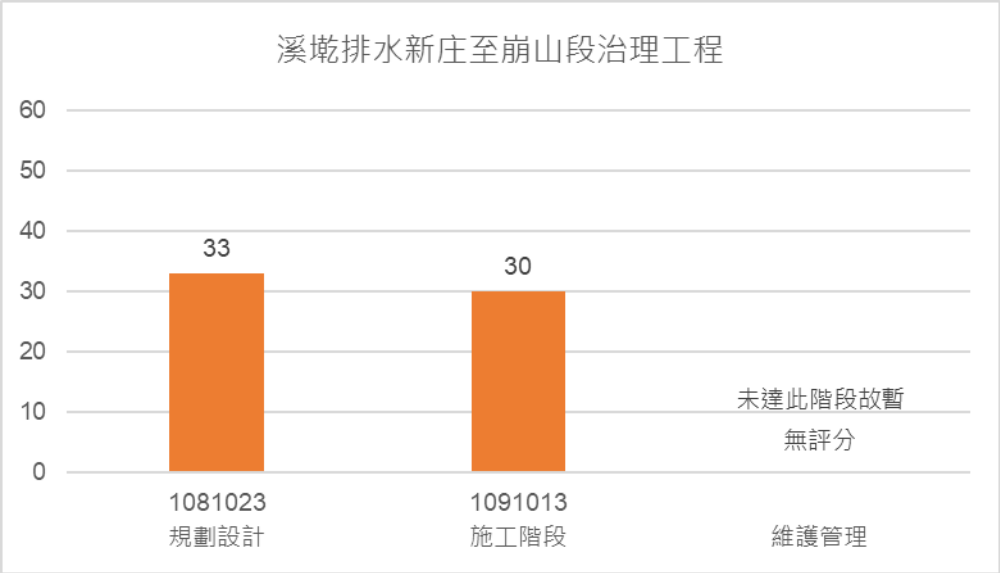


圖 3.2.41-5　溪墘排水新庄至崩山段治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

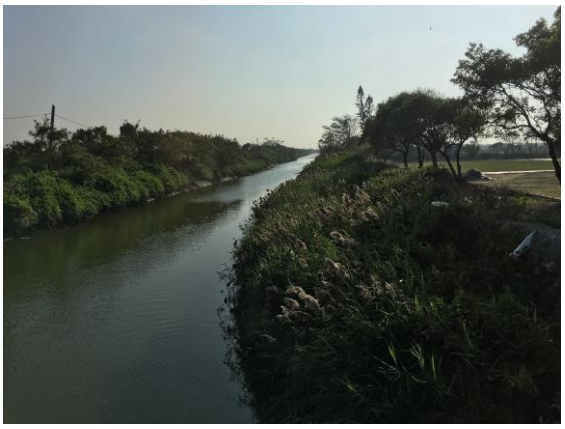
(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
1	迴避	工濱溪植被帶提供水域生物及濱溪鳥類棲息環境，本工程邊坡為既有土堤，堤上多濱溪植被生長，建議保留不影響通洪之現地大樹	未針對濱溪植被進行保留	建議後續完工後可於閒置土地進行樹木或植被補植
2	縮小	工程應實施半半施工，避免河道全斷面阻斷，使河道斷流，造成水生生物死亡，並設置沉沙池避免水體濁度上升	已列於施工規範中	
3	減輕	建議施工作業施作時應盡量避免水體的擾動，造成水質混濁；施工機具之油污及廢棄物應妥善收集處理，勿直接排入河道中，造成河道污染	已列於施工規範中	
4	減輕	在工程設計上保留平緩的自然邊坡或設計如粗糙面等有利動物通行之坡度，垂直構造物易造成生物陷阱，需設計動物	已設計緩坡化(1:1.5)維持河道橫向連結	

(一)設計階段				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	設計單位回覆	可行措施
		逃生坡道，避免鄰近的小型動物掉落後困死其中，本工程後續將設置垂直防洪牆及新設側溝，若工程設計已為定稿，則可於後續增設如麻繩或架設浮動式動物坡道等設施，提供野生動物橫向通行環境		

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 8 月 1 日(設計階段)、109 年 1 月 10 日(設計階段)及 109 年 10 月 13 日(施工階段)共現勘 3 次，相關現勘照片詳表 3.2.41-2。

表 3.2.41-2　溪崚排水新庄至崩山段治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/08/01	109/01/10
施工階段	
	
109/10/13	109/10/13

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下列表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為每半年填報一次，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 1 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.2.42　南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程

一、工程簡介

「南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程」屬於八掌溪，工程位於嘉義縣鹿草鄉，施作範圍如圖 3.2.42-1。本工程主要工項包含排水路約 742 m。本工程已於 108 年 9 月 13 日開工，已於 109 年 8 月 18 日完工，目前工程位於完工維管階段。

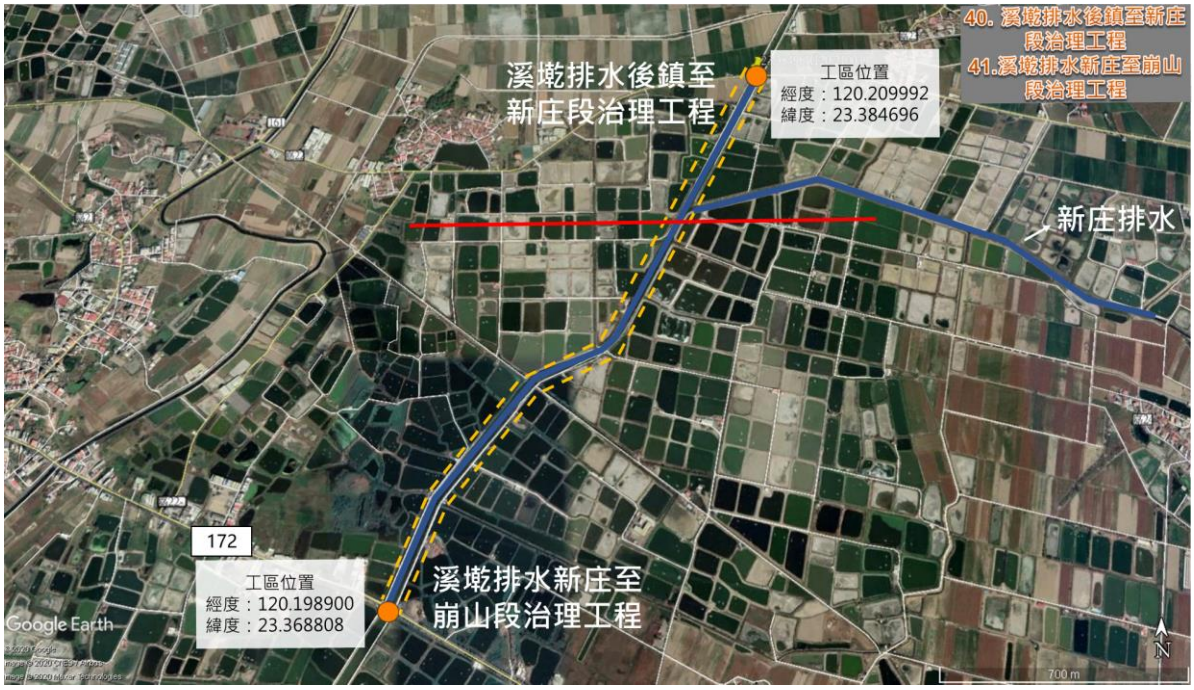


圖 3.2.42-1　南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程施作點位

二、工程敏感程度分級

本計畫依據工程敏感度分級，工程範圍並未在法定公告保護區或其他生態敏感區域內，因此列為敏感度 C 級場址。

三、生態關注區域圖

本工區內的邊坡河濱植被與雜木林保留良好，工程對其生態衝擊影響屬中度敏感，即工程完工後生態環境回復時間較久，因此施工期間應盡量減少擾動範圍，其餘地區則為農耕地及少數人為建物，屬低度敏感區域及人為干擾區域，生態關注區圖如圖 3.2.42-2。

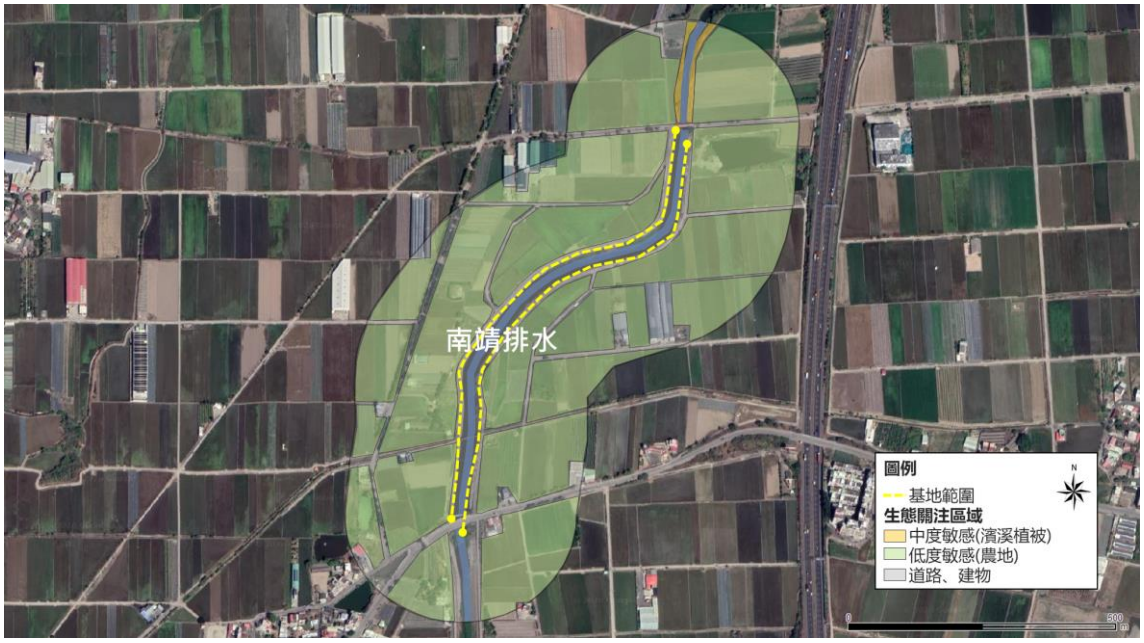


圖 3.2.42-2　南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程生態關注區域圖

四、現場勘查及調查成果

(一)生態環境評估表

於 108 年 11 月 6 日施工階段及 109 年 5 月 13 日(維管階段)進行現場勘查作業，以穿越線的方式於各棲地類型間紀錄所發現的陸域動植物(圖 3.2.42-3)，現勘紀錄表詳附件三，紀錄結果與動植物對應之棲地類型如表 3.2.42-1 所示。

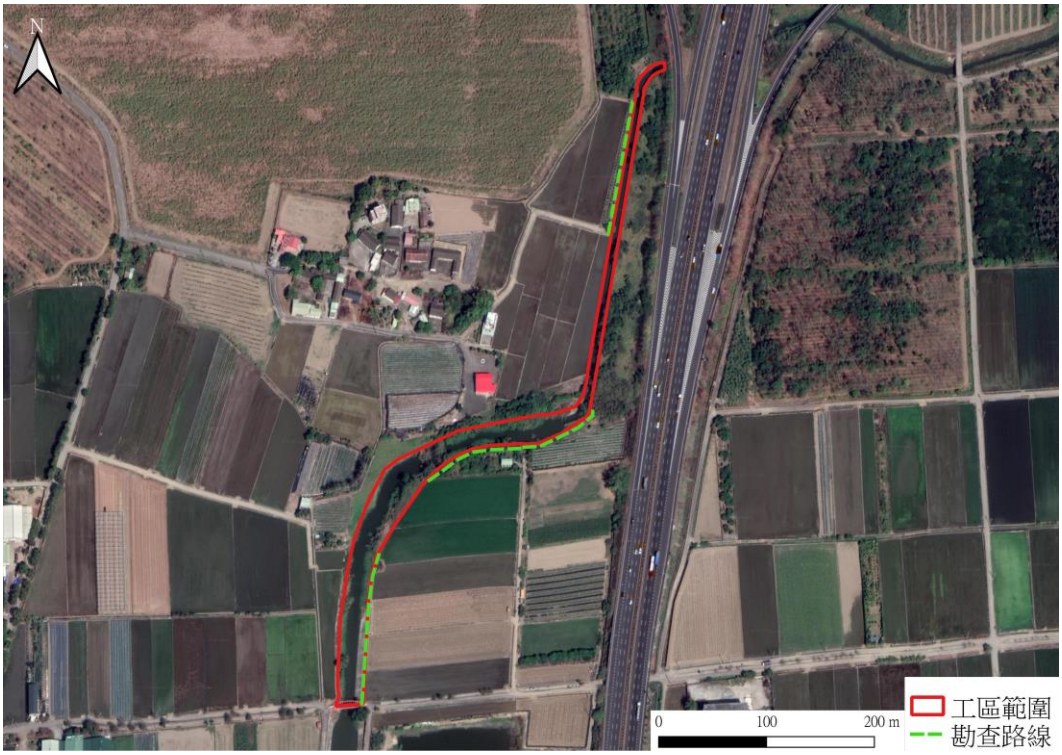


圖 3.2.42-3　南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程勘查路線圖

表 3.2.42-1　南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)動植物與其對應棲地類型

設計階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
水域環境		• 鳥類：紅冠水雞、栗小鷺、翠鳥 • 水域生物：豹紋翼甲鯰、雜交吳郭魚、銀高體鯧、鱚條、福壽螺
堤防邊坡		• 鳥類：麻雀、白頭翁、白尾八哥、洋燕 • 植物：倒地鈴、大黍、大花咸豐草、含羞草、毛西番蓮、蓖麻、紅花野牽牛、牛筋草

施工階段		
棲地類型	環境照片	現場記錄動植物
濱溪邊坡		• 植物：牛筋草、大黍、蓖麻、毛西番蓮、含羞草、倒地鈴、大花咸豐草 • 鳥類：白尾八哥、麻雀、洋燕、白頭翁
水域環境		• 魚類：銀高體鯧、豹紋翼甲鯰、雜交吳郭魚 • 蝦蟹螺貝類：福壽螺
完工維護(如有進入此階段)		
濱溪邊坡		• 植物：巴拉草、血桐、銀合歡、田菁、盒果藤、野莧菜 • 鳥類：白尾八哥、麻雀、洋燕、白頭翁、黑翅鳶、夜鷺
水域環境		• 魚類：銀高體鯧、鯊條、豹紋翼甲鯰、雜交吳郭魚、絲鰭毛足鬥魚 • 蝦蟹螺貝類：福壽螺、石田螺

(二)現勘水質檢測結果

現場水質檢測結果詳表 3.2.42-2，水中溶氧屬輕度污染(DO=4.6~6.5

mg/L/L)至中度污染(DO=2~4.5 mg/L)，水質狀況略微不穩定，疑因周邊畜牧場及養殖廢水排入所致。

表 3.2.42-2　南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程水質檢測結果

工程階段	日期	溫度(℃)	pH	DO(mg/L)	COND(μs)	ORP(RmV)
施工階段	109/01/09	22.1	7.3	5.6	954	124.5
完工維管	109/07/23	34	7.9	3.5	-	70.3

(三)生態調查成果

陸域生態植物共記錄到 22 科 52 種植物，計有原生種 24 種、歸化種 20 種、栽培種 8 種，植物生長型以草本植物佔 71.2%最多，藤本植物佔 15.4%次之；鳥類 7 科 7 種，包含紅冠水雞、栗小鷺、翠鳥、白頭翁、麻雀、白尾八哥、洋燕，其中白頭翁為台灣特有亞種；蜻蛉目成蟲，2 科 2 種為薄翅蜻蜓及杜松蜻蜓，陸域調查路線詳圖 3.2.42-3。

水域生態魚類共記錄到 4 科 5 種，其中紀錄銀高體鯧、豹紋翼甲鯰、絲鰭毛足鬥魚及雜交吳郭魚 4 種外來種，以雜交吳郭魚為優勢物種；底棲生物 3 科 3 種，其中紀錄福壽螺 1 種外來種，以石田螺為優勢物種，水域調查點位詳圖 3.2.42-4，調查名錄詳附件六。

五、快速棲地評估成果

本工程已於 108 年 10 月 16 日(設計階段)、108 年 11 月 6 日(施工階段)及 109 年 10 月 14 日(維管階段)進行水利工程快速棲地生態評估，評估總分分別為 23 分、20 分及 21 分，完整表格填報成果如附件四。各階段分數差異主在於水陸域廊道之橫向連續性，設計階段雖為水泥護岸，但因護坡基腳淤泥堆積而濱溪植被生長良好，故得分較高，反之施工及維管階段則因工程施作而剷除濱溪植被，造成得分下降之情形。詳如圖 3.2.42-5。

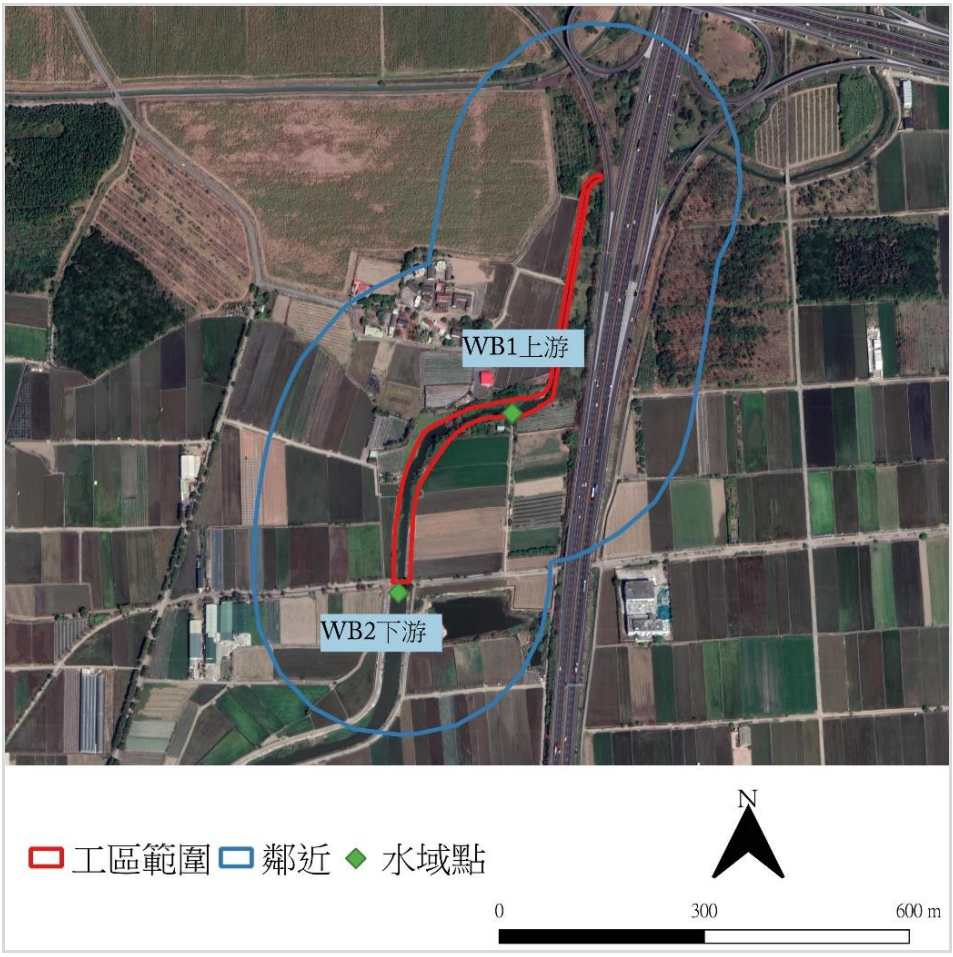


圖 3.2.42-4　南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)調查點位分布圖

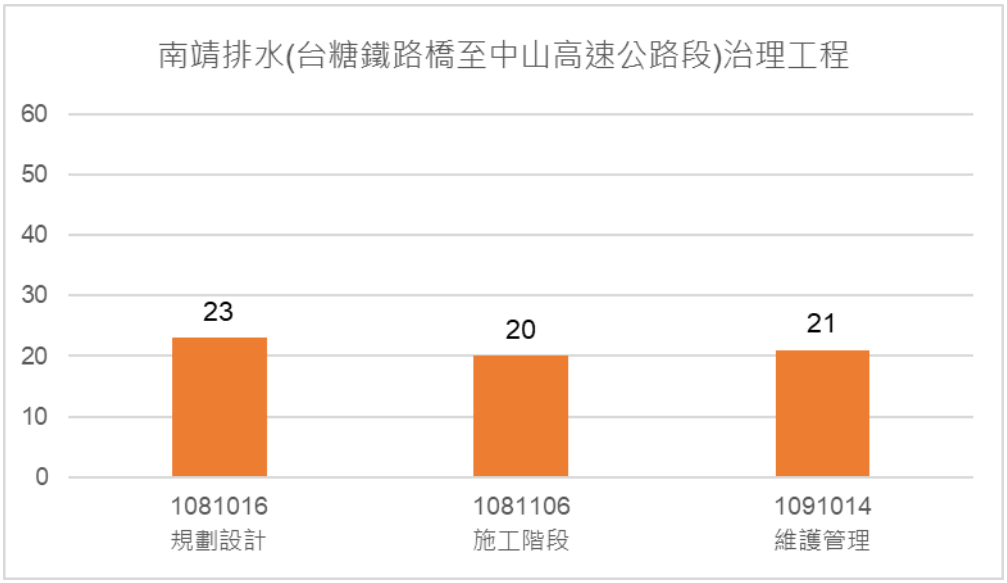


圖 3.2.42-5　南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程快速棲地評估分析表

六、友善措施討論協調

(一)設計階段				
因計畫展開時已過該階段故未與設計單位進行協調				
(二)施工階段增補之友善措施				
項次	類型	生態議題與友善措施建議	施工單位回覆	可行措施
1	迴避	本工區下游河段多濱溪植被生長，其中包含許多大樹，建議施工前先以警示帶標示工程機具可干擾之範圍，限縮機具操作空間以保留不影響通洪之現地大樹	因工程主體為排水整治，故濱溪植被多已移除	建議完工為運後棲地回復狀況，如破壞嚴重建議另案補植
2	縮小	排水路底部建議改採以不封底或使用多孔隙材質設計，並營造如淺瀨、深潭等多樣化水域棲地型態，以利水生生物棲息	設計成果並未規範該項規定，故未執行	後續進行河床底部評估設置生態槽等措施進行變更
3	減輕	本工程已動工完成整治作業，因未落實排檔水措施而造成水質混濁，建議後續施工作業施作時應落實排檔水措施並盡量避免水體的擾動，造成水質混濁；施工機具之油污及廢棄物應妥善收集處理，勿直接排入河道中，造成河道污染	施工過程中已落實水質維護措施	
4	減輕	在工程設計上保留平緩的自然邊坡或設計有利動物通行之坡度，垂直構造物易造成生物陷阱，需設計動物逃生坡道，避免鄰近的小型動物掉落後困死其中	設計成果並未設計動物通道等措施，故未執行	建議可以草繩等軟性措施進行替代

七、場址歷次現勘

本計畫於 108 年 4 月 26 日(設計階段)、108 年 7 月 9 日(設計階段)、109 年 1 月 9 日(施工階段)、109 年 7 月 23 日(施工階段)及 109 年 11 月 6 日(維護管理階段)共現勘 5 次，相關現勘照片詳表 3.2.42-3。

表 3.2.42-3　南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程現勘照片

設計階段	
	
108/04/26	108/07/09
施工階段	
	
109/01/09	109/07/23
維護管理階段	
	
109/11/06	109/11/06

八、施工檢核填報表單

依生態檢核作業規定，施工期間施工廠商及監造單位應填報下列表單。

(一)工程自主檢查表

依據前述調查成果訂定施工階段自主檢查表，本工程填報頻率為(每月/每季/每半年)，監造及施工設計單位皆已檢核簽名後回傳表格，已填報 1 份，詳附件九。

(二)異常狀況通報處理表

施工時若於工區範圍或目標排水內，發現生態環境異常狀況，需立即填寫異常狀況通報處理表（附件五），並提報工程主辦機關及生態檢核團隊協助處理，上述異常狀況包含施工過程水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體及居民陳情。

3.3 場址環境背景調查綜合評析

3.3.1 水體水質

一、場址水質綜合評析

因應本計畫工程場址數量眾多，為進一步掌握各工程排水水質現況比對探討，故將其依流域別區分為北港溪、六腳排水、朴子溪、八掌溪及出海口，資說明各流域別之水質狀況如下。

(一)北港溪流域

計畫場址屬於北港溪流域分別為「早知排水早知橋下游段治理工程」、「北中林排水榮通橋下游段治理工程」及「陳井寮滯洪池工程」共三處，場址目標水體溶氧 DO 分別為 0.0~8.6 mg/L，以「早知排水早知橋下游段治理工程」及「陳井寮滯洪池工程」屬於嚴重污染(DO 小於 2 mg/L)，其水質不佳主因疑因周邊畜養場之排放水污染所致；導電度 COND 為 158~1,318 μs；氧化還原電位 ORP 為-360~171 RmV，「北中林排水榮通橋下游段治理工程」及「陳井寮滯洪池工程」部分時期水體因污染呈現厭氧還原狀態，呈現此狀態表示水中污染物濃度較高，造成水體主要呈現厭氧還原反應，另一方面亦表示上述兩場環境水質不佳，上述三處場址之現勘水質檢測成果詳下表 3.3-1 所示。

表 3.3-1 北港溪流域場址水質一覽表

編號	鄉鎮別	工程名稱	流域別	日期	溫度(℃)	pH	DO (mg/L)	COND (μs)	ORP (RmV)
1	大林鎮	早知排水早知橋下游段治理工程	北港溪	108/09/27	28.9	7.2	8.6	158	-
				109/01/09	26.1	6.9	4.0	661	171
				109/5/13	37.3	6.9	0.0	725	-360
				109/7/23	33.1	7.6	0.2	700	12
				109/9/22	31.4	8.4	1.6	1055	1
2	大林鎮	北中林排水榮通橋下游段治理工程	北港溪	108/09/27	28	7.1	5.2	132	-
				109/01/09	24.1	6.8	7.8	747	130
				109/05/13	37.1	7.9	6.6	797	797
3	大林鎮	陳井寮滯洪池工程	北港溪	109/01/09	34.6	6.9	7.5	1318	-184
				109/05/13	36.3	7.4	0.2	1066	-188

(二)六腳排水

計畫場址屬於六腳排水流域分別為「六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程」及「六腳排水(十字橋下游段)治理工程」共二處，場址目標水體溶氧 DO 分別為 2.0~5.2 mg/L，兩場部分屬於輕度污染(DO=4.6~6.5 mg/L)至中度污染(DO=2~4.5 mg/L)；導電度 COND 為 8~5,510 μs；氧化還原電位 ORP 為-183~126 RmV，厭氧至好氧狀態皆有；而「六腳排水(十字橋下游段)治理工程」污染較為嚴重呈現厭氧狀態，上述二處場址之現勘水質檢測成果詳下表 3.3-2 所示。

表 3.3-2　六腳排水流域場址水質一覽表

編號	鄉鎮別	工程名稱	流域別	日期	溫度(℃)	pH	DO (mg/L)	COND (μs)	ORP (RmV)
1	六腳鄉	六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程	六腳排水	109/01/13	23.9	7.5	5.2	8	125
				109/4/29	29.7	6.7	3.5	5.31	106
2	六腳鄉	六腳排水(十字橋下游段)治理工程		109/01/10	26.6	7.2	2.0	8	73
				109/04/29	29.5	6.9	5.0	5,510	126
				109/9/22	28.9	8.8	0.6	608	-183

(三)朴子溪支流系統

計畫場址屬於朴子溪支流系統僅為一處「朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)」水質尚稱良好，DO=8.2~12.1 mg/L，屬於未(稍)受污染；導電度 COND 為 825~1,092 μs；氧化還原電位 ORP 為 165 RmV，朴子溪支流水質檢測成果詳表 3.3-3。

表 3.3-3　朴子溪支流場址水質一覽表

編號	鄉鎮別	工程名稱	流域別	日期	溫度(℃)	pH	DO (mg/L)	COND (μs)	ORP (RmV)
1	民雄鄉	朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)	朴子溪	108/09/27	31.3	7.7	8.2	825	-
				109/01/09	23.5	7.2	12.1	1,092	165

(四)新埤排水系統

計畫場址屬於新埤排水系統共有 5 處，包括「新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程」、「新埤排水農路至無名橋段治理工程」、「新埤排水勞工住宅至農路段治理工程」、「新埤排水(新田橋下游段)治理工程」及「後

溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程」。場址目標水體溶氧 DO 分別為 1.48~13 mg/L，其中「新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程」、「新埤排水農路至無名橋段治理工程」、「新埤排水勞工住宅至農路段治理工程」，DO=1.5~13.0 mg/L，屬於未(稍)受污染至嚴重污染，其中「新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程」及「新埤排水農路至無名橋段治理工程」部分時段屬於嚴重污染(DO<2 mg/L)，顯示周邊因有其他污染匯入導致溶氧較低；導電度 COND 為 0~8,060 μs；氧化還原電位 ORP 為 73~242 RmV，皆屬於好氧環境狀態，新埤排水系統 5 處場址水質檢測成果詳表 3.3-4。

表 3.3-4　新埤排水場址水質一覽表

編號	鄉鎮別	工程名稱	流域別	日期	溫度(℃)	pH	DO (mg/L)	COND (μs)	ORP (RmV)
1	太保市	新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程	新埤排水系統	109/01/09	22.2	7.0	13.0	121	252
				109/4/29	33.2	6.5	1.5	661	102
2	太保市	新埤排水農路至無名橋段治理工程		109/01/09	27.2	7.2	4.6	893	167
				109/4/29	27.2	6.5	1.7	621	242
				109/8/27	40.3	8.3	3.4	700	89
3	太保市	新埤排水勞工住宅至農路段治理工程		109/01/10	26.6	7.2	2.0	8	73
				109/04/29	27.2	6.5	1.7	621	242
				109/8/27	40.3	8.3	3.4	700	89
4	太保市	新埤排水(新田橋下游段)治理工程		109/01/9	22.6	6.9	2.8	886	173
				109/05/13	29.8	7.5	2.5	670	136
5	太保市	後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程		109/01/09	23.8	7.3	4.3	888	176
				109/05/13	29.9	7.9	4.7	528	107
				109/8/27	33.7	8.7	5.4	540	107

(五)荷苞嶼排水系統

計畫場址屬於荷苞嶼排水系統共有 9 處，包括「春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程」、「荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程」、「荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程」、「荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程」、「荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程」、「荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程」、「中洲排水 170 線上下游治理工程」、「中洲排水滯洪池治理工程」及「港墘排水(洲仔村)治理工

程」。場址目標水體溶氧 DO 分別為 1.7~13 mg/L，其中「中洲排水 170 線上下游治理工程」屬於嚴重污染(DO<2 mg/L)，顯示周邊因有其他污染匯入導致溶氧較低；導電度 COND 為 0~8,060 μs；氧化還原電位 ORP 為 2~252 RmV，皆屬於好氧環境狀態，荷苞嶼排水系統 9 處場址水質檢測成果詳表 3.3-5。

表 3.3-5　荷苞嶼排水系統場址水質一覽表

編號	鄉鎮別	工程名稱	流域別	日期	溫度(℃)	pH	DO (mg/L)	COND (μs)	ORP (RmV)
1	太保市	春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程	荷苞嶼排水-	109/01/09	22.2	7.0	13.0	121	252
				109/05/13	31.1	7.4	2.4	1,047	118
2	朴子市	荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程		109/01/13	23.4	7.7	5.2	1,433	154
3	朴子市	荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程		109/01/13	23.4	7.7	5.2	1,433	154
4	朴子市	荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程		109/01/13	19.5	7.5	5.8	1,066	161
5	朴子市	荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程		109/01/13	23.9	7.5	5.2	8,000	125
				109/8/27	35.0	8.0	7.3	8,060	43
6	朴子市	荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程		108/08/01	30.2	7.0	9.0	466	-
				109/01/13	-	7.8	8.0	1,486	-
				109/4/29	32.2	7.8	7.8	1,428	100
7	布袋鎮	中洲排水 170 線上下游治理工程		109/01/13	26.4	7.6	6.9	1,228	-
				109/9/22	34.6	8.4	1.7	403	34
8	布袋鎮	中洲排水滯洪池治理工程		108/08/01	30.5	7.2	2.3	606	-
				109/01/13	21.4	7.8	6.2	3	101
				109/06/24	38.5	8.3	6.3	1,688	2
9	東石鄉	港墘排水(洲仔村)治理工程		108/09/27	28.1	8.3	10.1	9	-
				109/01/13	26.2	7.2	5.2	25	103
				109/7/23	34.4	7.5	3.9	14	26

(六)貴舍排水系統

計畫場址屬於貴舍排水系統共有 4 處，包括「貴舍排水下庄橋上游改善治理工程」、「貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程」、「貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程」及「貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程」。場址目標水體溶氧 DO 分別為 4.6~10.1 mg/L，屬於未(稍)受污染至輕度污染(DO>4.6 mg/L)，水質尚屬良好；導電度 COND 為 20~1,500 μs；氧化還原電位 ORP 為 0~119 RmV，皆屬於好氧環境狀態，貴舍排

水系統 4 處場址水質檢測成果詳表 3.3-6。

表 3.3-6　貴舍排水系統場址水質一覽表

編號	鄉鎮別	工程名稱	流域別	日期	溫度(℃)	pH	DO (mg/L)	COND (μs)	ORP (RmV)
1	布袋鎮	貴舍排水下庄橋上游改善治理工程	貴舍排水	108/08/01	31.4	7.0	6.0	433	-
				109/01/13	20.9	7.7	8.1	1,308	-
				109/6/24	32.1	7.7	4.6	716	136
2	布袋鎮	貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程		109/01/13	21.7	7.7	7.9	1,300	-
				109/04/29	28.0	7.7	4.6	716	136
3	布袋鎮	貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程		109/01/13	-	8.0	10.1	1,494	-
				109/04/29	31.8	5.7	7.8	1,015	119
				109/9/22	31.4	8.9	5.9	521	96
4	布袋鎮	貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程		108/08/01	33.3	7.3	4.7	583	-
				109/01/13	20.4	7.5	6.4	20	116
				109/6/24	36.2	7.9	6.7	1,500	0

(七)鴨母寮排水系統

計畫場址屬於鴨母寮排水系統共有 6 處，包括「朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程」、「朴子市竹村里過埤子社區治理工程」、「鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程」、「鴨母寮排水無名橋改建治理工程」、「鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程」及「鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程」。場址目標水體溶氧 DO 分別為 4.9~10.1 mg/L，水質尚稱良好，屬於輕度污染至未(稍)受污染(DO>4.6 mg/L)；導電度 COND 為 9~1,494 μs；氧化還原電位 ORP 為 27~173 RmV，皆屬於好氧環境狀態，鴨母寮排水系統 6 處場址水質檢測成果詳表 3.3-7。

表 3.3-7　鴨母寮排水系統場址水質一覽表

編號	鄉鎮別	工程名稱	流域別	日期	溫度(℃)	pH	DO (mg/L)	COND (μs)	ORP (RmV)
1	朴子市	朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程	鴨母寮排水	108/08/01	31.8	7.3	5.8	485	173
				109/01/13	19.1	7.7	7.7	6	-
2	朴子市	朴子市竹村里過埤子社區		108/08/01	31.4	7.0	6.0	433	-

編號	鄉鎮別	工程名稱	流域別	日期	溫度(℃)	pH	DO (mg/L)	COND (μs)	ORP (RmV)
		治理工程		109/01/13	19.2	7.8	7.9	9	123
				109/9/22	33.3	8.9	5.9	683	83
3	朴子市/布袋鎮	鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程		108/8/1	33.0	7.4	4.9	596	-
				109/01/13	19.4	7.7	9.2	1,273	116
				109/06/24	33.1	7.7	7.1	1,302	27
4	朴子市/布袋鎮	鴨母寮排水無名橋改建治理工程		108/8/1	33.0	7.4	4.9	596	-
				109/01/13	19.4	7.7	9.2	13	116
				109/6/24	33.1	7.7	7.1	1,302	27
5	朴子市/布袋鎮	鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程		108/08/01	33.3	7.3	4.7	583	-
				109/01/13	20.4	7.5	6.4	20	116
				109/6/24	33.1	7.7	7.1	1,302	27
6	朴子市/布袋鎮	鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程		108/01/13	7.4	8.0	10.1	1,494	-
				109/01/13	19.4	7.7	9.2	13	116
				109/6/24	33.1	7.7	7.1	1,302	27

(八)白水湖及內田排水系統

計畫場址屬於白水湖及內田排水共有「白水湖第 1 滯洪池抽水站工程」、「內田排水閘門及堤防治理工程」及「內田排水出口滯洪池治理工程」3 處，場址目標水體溶氧 DO 分別為 2.9~11.4 mg/L，屬於未(稍)受污染(DO>6.5 mg/L)至中度污染(DO=2~4.5 mg/L)，顯示周邊污染情形輕微;導電度 COND 為 1,035~19,000 μs;氧化還原電位 ORP 為-109~87 RmV，「白水湖第 1 滯洪池抽水站工程」及「內田排水閘門及堤防治理工程」部分時段屬於厭氧環境狀態，其污染來源疑為周邊魚塭廢水排放所致，白水湖及內田排水場址水質檢測成果詳下表 3.3-8 所示。

表 3.3-8　白水湖及內田排水之場址水質一覽表

編號	鄉鎮別	工程名稱	流域別	日期	溫度(℃)	pH	DO (mg/L)	COND (μs)	ORP (RmV)
1	東石鄉	白水湖第 1 滯洪池抽水站工程	白水湖及內田排水	109/01/10	21.9	8.0	10.6	-	80
				109/4/29	26.5	7.1	6.7	-	41
				109/5/13	31.5	7.4	4.7	-	41
				109/6/24	33.9	6.3	4.9	-	1

編號	鄉鎮別	工程名稱	流域別	日期	溫度(℃)	pH	DO (mg/L)	COND (μs)	ORP (RmV)
				109/7/23	33.7	7.5	4.7	-	-1
				109/8/27	35.0	7.6	6.5	-	21
2	布袋鎮	內田排水閘門及堤防治理工程		109/01/10	25.4	7.6	2.9	6,000	-109
				109/07/23	36.6	8.6	6.5	1,035	49
3	布袋鎮	內田排水出口滯洪池治理工程		109/01/10	24.8	8.7	11.4	19,000	63
				109/7/23	37.1	7.9	4.9	-	87
				109/8/27	36.3	7.7	5.5	-	-

(九)前東港排水周邊系統

計畫場址屬於前東港排水周邊系統共有「前東港排水 161 線上游治理工程」、「前東港排水景山國小上游段治理工程」、「前東港排水景山國小下游段治理工程」、「前東港抽水站前池擴建治理工程」、「溪墘排水後鎮至新庄段治理工程」及「溪墘排水新庄至崩山段治理工程」6 處，場址目標水體溶氧 DO 分別為 1.1~11.9 mg/L，屬於未(稍)受污染(DO>6.5 mg/L)至嚴重污染(DO<2 mg/L)，水質狀況不穩定，易受周邊污染影響;導電度 COND 為 444~14,000 μs;氧化還原電位 ORP 為-13~119 RmV，「前東港排水景山國小上游段治理工程」及「前東港排水景山國小下游段治理工程」部分時段屬於厭氧環境狀態，其污染來源疑為周邊魚塭廢水排放所致，前東港排水場址水質檢測成果詳下表 3.3-9 所示。

表 3.3-9　前東港排水周邊之場址水質一覽表

編號	鄉鎮別	工程名稱	流域別	日期	溫度(℃)	pH	DO (mg/L)	COND (μs)	ORP (RmV)
1	布袋鎮	前東港排水 161 線上游治理工程	東港排水周邊系統	109/01/10	24.4	8.1	11.1	14,000	119
				109/7/23	35.3	8.5	4.9	444	115
2	布袋鎮	前東港排水景山國小上游段治理工程		109/01/10	27.0	7.8	1.1	3,500	-13
				109/7/23	33.7	8.3	4.0	2,020	44
3	布袋鎮	前東港排水景山國小下游段治理工程		109/01/10	27.0	7.8	1.1	4,000	-13
				109/7/23	33.7	8.3	4.0	2,020	44
4	布袋鎮	前東港抽水站前池擴建治理工程		109/01/10	24.4	8.1	11.1	14,000	119
				109/7/23	35.3	8.5	4.9	444	115
5	布袋鎮	溪墘排水後鎮至新庄段治理工程		108/08/01	37.0	7.4	3.2	5,000	-
				109/01/10	22.3	7.9	11.9	6,900	89
6	布袋鎮	溪墘排水新庄至崩山段治理工程		108/08/01	37.0	7.4	3.2	5,000	-

(十)過溝排水水系

計畫場址過溝排水水系僅為「 」布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程處，場址目標水體溶氧 DO 分別為 9.2 mg/L(屬於未(稍)受污染)，顯示水質尚稱良好；導電度 COND 為 3,000 μs，過溝排水水系水質檢測成果詳下表 3.3-10 所示。

表 3.3-10　鄰近出海口之場址水質一覽表

編號	鄉鎮別	工程名稱	流域別	日期	溫度(℃)	pH	DO (mg/L)	COND (μs)	ORP (RmV)
1	布袋鎮	布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程		109/01/13	-	7.8	9.2	3,000	-

(十一)八掌溪

計畫場址屬於八掌溪流域僅為「南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程」1 處，場址目標水體溶氧 DO 分別為 3.5~5.6 mg/L，屬於輕度污染(DO=4.6~6.6 mg/L)至中度污染(DO=2-4.5 mg/L)，顯示周邊污染情形輕微；導電度 COND 為 954 μs；氧化還原電位 ORP 為 70~125 RmV，屬於好氧氧化環境狀態，八掌溪場址水質檢測成果詳下表 3.3-11 所示。

表 3.3-11　八掌溪流域場址水質一覽表

編號	鄉鎮別	工程名稱	流域別	日期	溫度 (℃)	pH	DO (mg/L)	COND (μs)	ORP (RmV)
1	鹿草鄉	南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程	八掌溪	109/01/09	22.1	7.3	5.6	954	125
				109/07/23	34.0	7.9	3.5	-	70

(十二)出海口

計畫場址屬於出海口僅為「中三塊排水系統水門抽水站治理工程」1 處，場址目標水體溶氧 DO 分別為 10.0 mg/L，屬於未(稍)受污染(DO>6.5 mg/L)，顯示周邊污染情形輕微；氧化還原電位 ORP 為 54 RmV，屬於好氧氧化環境狀態，出海口場址水質檢測成果詳下表 3.3-12 所示。

表 3.3-12　出海口場址水質一覽表

編號	鄉鎮別	工程名稱	流域別	日期	溫度(℃)	pH	DO (mg/L)	COND (μs)	ORP (RmV)
1	東石鄉	中三塊排水系統水門抽水站治理工程	出海口	109/01/10	25.8	7.2	10.0	-	54

二、水質污染場址及優先整治區段

水體常因溶氧過低(DO<2 mg/L)，造成水質不佳、不利水域生物生長，並伴隨發臭及蚊蠅孳生等環境問題；因此綜整本計畫場址水質現況，溶氧過低之場址包含：「早知排水早知橋下游段治理工程」、「陳井寮滯洪池工程」、「新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程」、「新埤排水農路至無名橋段治理工程」、「新埤排水勞工住宅至農路段治理工程」、「前東港排水景山國小上(下)游段治理工程」等 7 處；另氧化還原電位為負值者(ORP<0 RmV)，表示水體狀態呈現還原反應，此狀態常會伴隨厭氧及還原態硫化物釋出造成臭味問題，亦屬水體環境不佳，此類場址包含：「北中林排水榮通橋下游段治理工程」、「陳井寮滯洪池工程」、「前內田排水閘門及堤防治理工程」、「前東港排水景山國小上游段治理工程」、「前東港排水景山國小下游段治理工程」5 處場址。上述場址及所屬河段皆為水質及環境較不佳之河段，為營造水陸域生物之良好棲地，建請污染整治相關單位將上述區域優先納入水質改善整治河段。

三、場址水質與鄰近測站之比較

本計畫彙整鄰近場址之嘉義縣環保局定期檢測水質監測站近三年之資料，測站包含北港溪三疊溪橋及溪口橋、六腳排水十字橋，及朴子溪之灣內橋共 4 站，並進一步比對場址水質狀況來評析其水質之優劣程度，詳圖 3.3-1。

鄰近溪口橋場址為「陳井寮治洪池工程」，其水質溶氧(DO=5.83~7.7 mg/L)與溪口橋約略一致皆屬輕度及未(稍)受污染，場址周邊水體尚屬良好。

鄰近三疊溪橋場址為「北中林排水榮通橋下游段治理工程」，其水質溶氧(DO=7.64~7.9 mg/L) 與三疊溪橋約略一致皆屬未(稍)受污染，場址周邊水體尚屬良好。

鄰近十字橋場址為「六腳排水(十字橋下游段)治理工程」，其水質溶氧(DO=5.22~10.12 mg/L)明顯優於十字橋，屬於輕度至未(稍)受污染，顯示場址水體不受主流污染之影響，建議於工程施工過程中避免引流六腳排水進場使用。

鄰近灣內橋場址為「新埤排水(新田橋下游段)治理工程」，其水質溶氧(DO=4.2 mg/L)明顯差於灣內橋，屬於中度污染，顯示本場址疑有其他污染源匯入造成水質不佳，建議於工程施工過程中需盡量維持水質狀況，避免過程中過度擾動，並搭配執行半半施工，防止混凝土澆灌過程中污染水體。

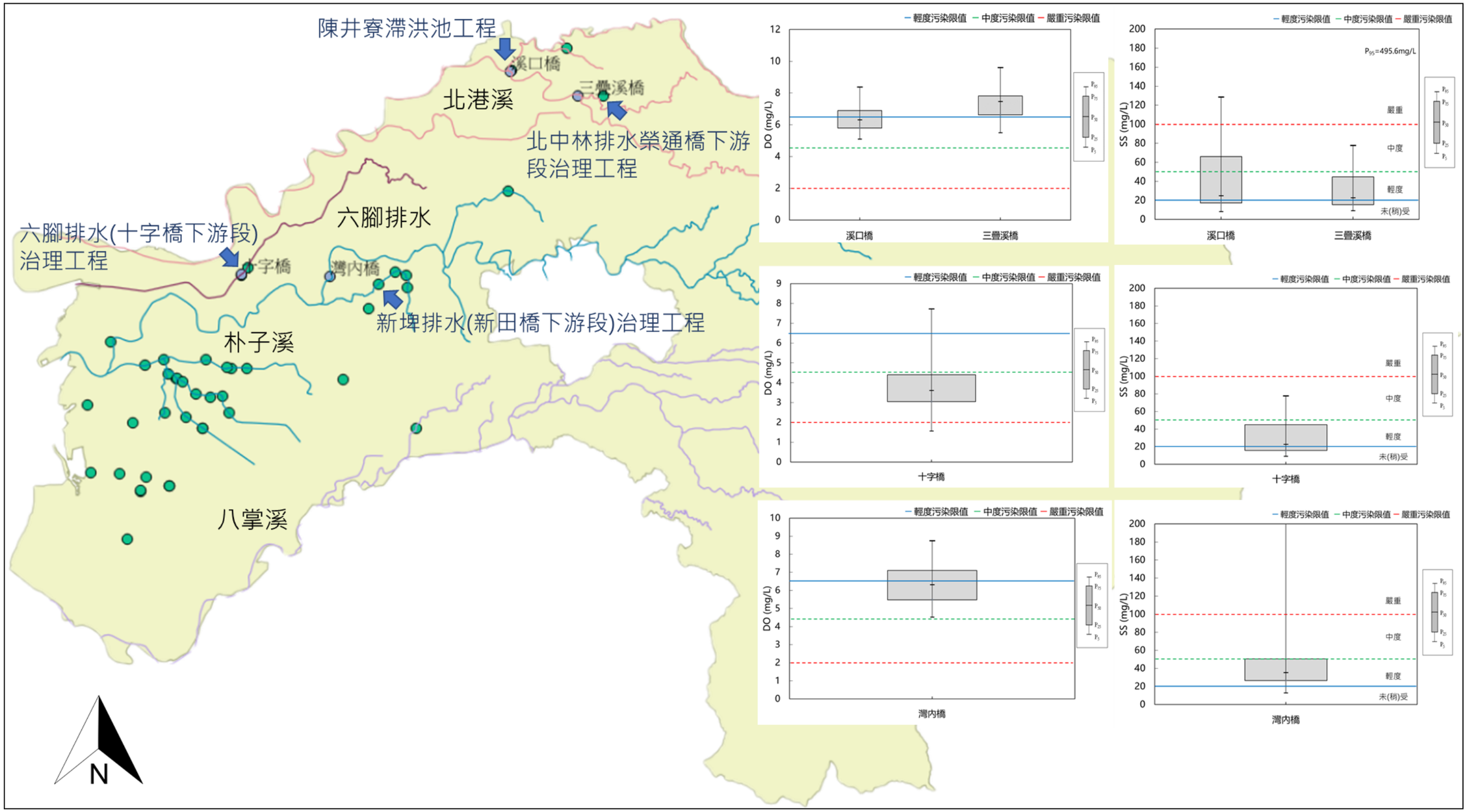


圖 3.3-1　場址鄰近水質監測站位置及近三年水質

3.3.2 生態調查

為進一步掌握各工程排水生態調查結果比對探討，故將其依流域別區分為北港溪流域、六腳排水系統、朴子溪支流排水系統流域、新埤排水系統流域、荷苞嶼排水系統流域、貴舍排水系統流域、鴨母寮排水系統流域、白水湖松子溝排水與內田排水、龍宮溪排水水系溪墘排水與前東港排水、過溝排水考試潭排水水系、八掌溪流域及出海口，各水系流域別之生態調查成果分述如后。

一、北港溪流域

計畫場址屬於北港溪流域者共有「早知排水早知橋下游段治理工程」、「陳井寮滯洪池工程」及「北中林排水榮通橋下游段治理工程」等三處，調查結果如表 3.3-13 及表 3.3-14。

(一)陸域植物生態

陸域植物調查以維管束植物為主，共 47 科 126 屬 179 種，其中有 7 種蕨類植物、124 種雙子葉植物與 46 種單子葉植物。

(二)陸域動物生態

鳥類共記錄 5 目 14 科 22 種，其中紀錄台灣夜鷹、小雨燕、大卷尾、褐頭鷦鶯、樹鵲及白頭翁等 6 種特有亞種，白尾八哥及家八哥 2 種外來種，並未記錄保育類物種；哺乳類共記錄 2 目 3 科 4 種，其中紀錄臺灣鼴鼠 1 種特有種，並未記錄外來種及保育類物種；兩棲類共 1 目 4 科 4 種，未記錄特有種及外來種，另於文獻資料及當地居民口訪調查中記錄到Ⅱ級保育類動物諸羅樹蛙；爬蟲類共記錄 1 目 3 科 5 種，其中記錄多線真稜蜥 1 種外來種，並未記錄特有種及保育類物種；蜻蛉目共記錄 2 科 4 種，並未記錄外來種及保育類物種。

(三)水域生態

魚類調查記錄到 4 目 6 科 10 種，為半紋小鮕、銀高體鮕、餐條、鯽、羅漢魚、豹紋翼甲鯰、孔雀花鱂、絲鰭毛足鬥魚、雜交吳郭魚及線鱧，其中紀錄銀高體鮕、豹紋翼甲鯰、孔雀花鱂、絲鰭毛足鬥魚、雜交吳郭魚及線鱧等 6 種外來種魚，並未記錄特有種及保育類物種；蝦、蟹類及螺貝類調查記錄到 3 目 4 科 4 種，為凱達格蘭新米蝦、石田螺、福壽螺及囊螺，其中紀錄凱達格蘭新米蝦 1 種特有種，福壽螺及囊螺等 2 種外來種，並未記錄保育類物種。

表 3.3-13　北港溪流域陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科	種			
植物	-	47	179	-	-	-
鳥類	5	14	22	6	2	-
哺乳類	2	3	4	1		1
兩棲類	1	4	4	-	-	1
爬蟲類	1	3	5		1	-
蜻蛉目	-	2	4	-	-	-

表 3.3-14　北港溪流域水域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科(亞科)	種			
魚類	4	6	10	-	6	-
蝦蟹螺貝	3	4	4	1	2	-

二、六腳排水系統

計畫場址屬於北港溪流域者共有「六腳排水(十字橋下游段)治理工程」及「六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程」等兩處，調查結果如表 3.3-15 及表 3.3-16。

(一)陸域植物生態

陸域植物調查以維管束植物為主，共 30 科 123 屬 150 種，其中有 5 種蕨類植物、106 種雙子葉植物與 39 種單子葉植物。

(二)陸域動物生態

鳥類共記錄 3 目 7 科 7 種，其中紀錄白頭翁 1 種特有亞種，白尾八哥 1 種外來種，並未記錄保育類物種；未記錄哺乳類、兩棲類、爬蟲類及蜻蛉目。

(三)水域生態

魚類調查記錄到 2 目 2 科 2 種，為豹紋翼甲鯰及雜交吳郭魚，紀錄物種均為外來種，並未記錄特有種及保育類物種；蝦、蟹類及螺貝類調查記錄到 1 目 1 科 1 種，為福壽螺 1 種外來種，並未記錄特有種及保育類物種。

表 3.3-15　六腳排水系統陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科	種			
植物	-	30	150	-	-	-
鳥類	3*	7*	7*	1*	1*	-
哺乳類	-	-	-	-	-	-
兩棲類	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	-	-	-	-	-	-
蜻蛉目	-	-	-	-	-	-

註:「*」為勘查記錄

表 3.3-16　六腳排水系統水域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科(亞科)	種			
魚類	2	2	2	-	2	-
蝦蟹螺貝	1	1	1	-	1	-

三、朴子溪支流排水系統流域

計畫場址屬於朴子溪支流排水系統流域者為「鴨母坐排水治理工程(三工區)」一處，於 108 年 12 月枯水期完成水、陸域之生態調查，調查結果如表 3.3-17 及表 3.3-18。

(一)陸域植物生態

陸域植物以維管束植物為主，共 15 科 21 屬 22 種，其中有 18 種雙子葉植物與 4 種單子葉植物。

(二)陸域動物生態

枯水期鳥類調查共記錄到 9 科 12 種，其中有 2 種特有亞種分別為大卷尾及白頭翁；哺乳類 2 科 2 種；蝴蝶類 1 科 2 種。

(三)水域生態

魚類記錄到 4 科 4 種，皆為入侵種，分別為豹紋翼甲鯰、雜交吳郭魚、三星毛足鱸及食蚊魚；蝦、蟹類及螺貝類等底棲生物共記錄到 2 科 2 屬 2 種，分別為石田螺及入侵種福壽螺。

表 3.3-17　鴨母坐排水治理工程(三工區)陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科	種			
植物	-	15	22	-	-	-
鳥類	-	9	12	2	-	-
哺乳類	-	2	2	-	-	-
爬蟲類	-	-	-	-	-	-
兩棲類	-	-	-	-	-	-
蝶類	-	1	2	-	-	-
蜻蛉類	-	-	-	-	-	-

表 3.3-18　鴨母坐排水治理工程(三工區)水域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科(亞科)	種			
魚類	-	4	4	-	-	-
底棲生物	-	2	2	-	-	-

四、新埤排水系統流域

計畫場址屬於新埤排水系統流域者為「新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程」、「新埤排水農路至無名橋段治理工程」、「新埤排水勞工住宅至農路段治理工程」、「新埤排水(新田橋下游段)治理工程」、「後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程」等五處，於 108 年 12 月~109 年 1 月枯水期完成水、陸域之生態調查，調查結果如表 3.3-19 及表 3.3-20。

(一)陸域植物生態

陸域植物以維管束植物為主，共 22 科 25 屬 31 種，其中有 25 種雙子葉植物與 6 種單子葉植物。

(二)陸域動物生態

鳥類調查共記錄到 16 科 24 種，其中有 3 種特有亞種分別為金背鳩、大卷尾、白頭翁，以及Ⅱ級保育物種黑翅鳶；哺乳類 1 科 1 種；爬蟲類 1 目 1 科 1 種；蝴蝶類 3 科 4 種；蜻蛉目成蟲 1 科 1 種。

(三)水域生態

魚類記錄到 2 科 2 種，皆為入侵種豹紋翼甲鯰、雜交吳郭魚；蝦、蟹類及螺貝類等底棲生物共記錄到 5 科 6 屬 6 種，其中包含臺灣原生種圓蚌，以及石田螺、網蜷、塔蜷、日本沼蝦及入侵種福壽螺、小椎實螺。

表 3.3-19　新埤排水系統流域陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科	種			
植物	-	25	31	-	-	-
鳥類	-	16	24	3	-	1
哺乳類	-	1	1	-	-	-
爬蟲類	1	1	1	-	1	-
兩棲類	-	-	-	-	-	-
蝶類	-	3	4	-	-	-
蜻蛉類	-	1	1	-	-	-

表 3.3-20　新埤排水系統流域水域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科(亞科)	種			
魚類	-	4	4	-	-	-
底棲生物	-	5	6	-	-	-

五、荷苞嶼排水系統流域

計畫場址屬於荷苞嶼排水系統流域者共有「春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程」、「荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程」、「荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程」、「荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程」、「荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程」、「荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程」、「中洲排水滯洪池治理工程」、「中洲排水 170 線上下游治理工程」、「港墘排水(洲仔村)治理工程」等九處，於 108 年 12 月~109 年 1 月完成水、陸域之生態調查，調查結果如表 3.3-21 及表 3.3-22。

(一)陸域植物生態

陸域植物以維管束植物為主，共 24 科 37 屬 37 種，其中有 28 種雙子葉植物、8 種單子葉植物以及 1 種蕨類植物。

(二)陸域動物生態

枯水期鳥類調查共記錄到 22 科 30 種，其中有 3 種特有亞種分別為褐頭鷦鶯、大卷尾及白頭翁，另有Ⅱ級保育物種黑翅鳶、黑鳶、大冠鷲、彩鷸、環頸雉，以及Ⅲ級保育類物種紅尾伯勞；哺乳類 1 科 1 種；爬蟲類 1 目 1 科 1 種；蝴蝶類 3 科 6 種。

(三)水域生態

魚類記錄到 6 科 7 種，入侵種有豹紋翼甲鯰、雜交吳郭魚、食蚊魚、斑鱧、線鱧、高體四鬚鮅；蝦、蟹類及螺貝類等底棲生物共記錄到 5 科 6 屬 6 種，為石田螺、網蜷、塔蜷、日本沼蝦及入侵種福壽螺、小椎實螺。

表 3.3-21　荷苞嶼排水系統流域陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科	種			
植物	-	24	37	1	-	-
鳥類	-	22	30		4	2
哺乳類	-	1	1	-	-	-
爬蟲類	1	1	1	-	-	-
兩棲類	-	-	-	-	-	-
蝶類	-	3	6	-	-	-
蜻蛉類	-	-	-	-	-	-

表 3.3-22　荷苞嶼排水系統流域水域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科(亞科)	種			
魚類	-	6	7	-	-	-
底棲生物	-	5	6	-	-	-

六、貴舍排水系統流域

計畫場址屬於貴舍排水系統流域者共有「貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程」、「貴舍排水下庄橋上游改善治理工程」、「貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程」、「貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程」等四處，於 108 年 12 月~109 年 1 月枯水期完成水、陸域之生態調查，調查結果如表 3.3-23 及表 3.3-24。

(一)陸域植物生態

陸域植物以維管束植物為主，共 19 科 27 屬 27 種，其中有 21 種雙子葉植物、6 種單子葉植物。

(二)陸域動物生態

枯水期鳥類調查共記錄到 21 科 30 種，其中特有亞種有褐頭鷦鶯、大卷尾，並有 4 種保育類分別為Ⅱ級保育類黑翅鳶、彩鷸及Ⅲ級保育類紅尾伯勞、燕鴴；哺乳類 1 科 1 種；爬蟲類 1 目 1 科 1 種；蝴蝶類 1 科

2 種；爬蟲類紀錄到 CITES 附錄三之列管物種之斑龜。

(三)水域生態

魚類記錄到 4 科 5 種，包含 2 種入侵種分別為豹紋翼甲鯰、雜交吳郭魚，亦有 2 種原生種為臺灣鯽及鯉魚；蝦、蟹類及螺貝類等底棲生物共記錄到 3 科 5 屬 5 種，為石田螺、網蜷、塔蜷、瘤蜷及入侵種福壽螺。

表 3.3-23　貴舍排水系統流域陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科	種			
植物	-	19	27	1	-	-
鳥類	-	21	30	4	4	3
哺乳類	-	1	1	-	-	-
爬蟲類	1	1	1	-	-	-
兩棲類	-	-	-	-	-	-
蝶類	-	1	2	-	-	-
蜻蛉類	-	-	-	-	-	-

表 3.3-24　貴舍排水系統流域水域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科(亞科)	種			
魚類	-	4	5	-	-	-
底棲生物	-	3	5	-	-	-

七、鴨母寮排水系統流域

計畫場址屬於鴨母寮排水系統流域者共有「朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程」、「朴子市竹村里過埤子社區治理工程」、「鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程」、「鴨母寮排水無名橋改建治理工程」、「鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程」、「鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程」等六處，於 108 年 12 月~109 年 1 月枯水期完成水、陸域之生態調查，調查結果如表 3.3-25 及表 3.3-26。

(一)陸域植物生態

陸域植物以維管束植物為主，共 14 科 21 屬 21 種，其中有 16 種雙子葉植物、5 種單子葉植物。

(二)陸域動物生態

枯水期鳥類共記錄 14 科 22 種，其中有特有亞種有大卷尾，保育類紀錄到Ⅲ級保育類燕鴴；哺乳類 1 科 1 種；蝴蝶類 1 科 1 種；兩爬類紀錄到Ⅲ級保育類物種草花蛇。

(三)水域生態

魚類記錄到 3 科 3 種，包含 2 種入侵種分別為豹紋翼甲鯰、雜交吳郭魚；蝦、蟹類及螺貝類等底棲生物共記錄到 4 科 7 種，為石田螺、網蜷、塔蜷、日本沼蝦、貪食沼蝦、南方乳白招潮蟹、弧邊管招潮蟹等。

表 3.3-25　鴨母寮排水系統流域陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科	種			
植物	-	14	21	1	-	-
鳥類	-	14	22	2	3	1
哺乳類	-	1	1	-	-	-
爬蟲類	-	-	-	-	-	-
兩棲類	-	-	-	-	-	-
蝶類	-	1	1	-	-	-
蜻蛉類	-	-	-	-	-	-

表 3.3-26　鴨母寮排水系統流域水域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科(亞科)	種			
魚類	-	3	3	-	-	-
底棲生物	-	4	7	-	-	-

八、白水湖松子溝排水與內田排水

計畫場址屬於鴨母寮排水系統流域者共有「白水湖第 1 滯洪池抽水站工程」、「內田排水閘門及堤防治理工程」及「內田排水出口滯洪池治理工程」等三處，生態調查結果如表 3.3-27 及表 3.3-28。

(一)陸域植物生態

陸域植物調查以維管束植物為主，共 27 科 65 屬 79 種，其中有 57 種雙子葉植物與 22 種單子葉植物。

(二)陸域動物生態

鳥類調查共記 11 目 26 科 48 種，其中紀錄大卷尾、白頭翁、褐頭

鷓鴣等 3 種特有亞種，白尾八哥及埃及聖鶚2 種外來種，Ⅰ級保育類黑面琵鷺，Ⅱ級保育類物種黑翅鳶；其餘項目則以設置穿越線勘查形式為主，記錄沿線所見陸域動物，爬蟲類共記錄 1 目 1 科 1 種，為多線真稜蜥 1 種外來種，並未記錄特有種及保育類物種；蜻蛉目共記錄 2 科 2 種，未記錄特有種、外來種及保育類物種。勘查期間未記錄哺乳類及兩棲類。

(三)水域生態

魚類調查記錄到 4 目 9 科 11 種，為綠背龜鮻、日本海鰶、食蚊魚、銀紋笛鯛、尾紋雙邊魚、太平洋棘鯛、莫三比克口孵非鯽、雜交吳郭魚、花身鰗、彈塗魚及頭紋細棘鰕虎，其中紀錄食蚊魚、莫三比克口孵非鯽及雜交吳郭魚等 3 種外來種，並未記錄特有種及保育類物種；蝦、蟹類及螺貝類調查記錄到 5 目 10 科 17 種，為日本沼蝦、東方白蝦、鈍齒短槳蟹、鋸緣青蟳、刀額新對蝦、長毛明對蝦、粗紋玉黍螺、細粒玉黍螺、流紋蜷、斑蜷、塔蜷、瘤蜷、福壽螺、虛線蜑螺、似殼菜蛤及蚵岩螺，其中紀錄福壽螺及似殼菜蛤 2 種外來種，並未記錄特有種及保育類物種。

表 3.3-27　白水湖松子溝排水與內田排水陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科	種			
植物	-	27	79	-	-	-
鳥類	11	26	48	3	2	2
哺乳類	-	-	-	-	-	-
兩棲類	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	1*	1*	1*	-	1*	-
蜻蛉目	-	2*	2*	-	-	-

註:「*」為勘查記錄

表 3.3-28　白水湖松子溝排水與內田排水水域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科(亞科)	種			
魚類	4	9	11	-	3	-
蝦蟹螺貝	5	10	17	-	2	-

九、龍宮溪排水水系溪墘排水與前東港排水

計畫場址屬於鴨母寮排水系統流域者共有「前東港排水 161 線上游治理工程」、「前東港排水景山國小下游段治理工程」、「前東港排水景山國小上游段治理工程」、「前東港抽水站前池擴建治理工程」、「溪墘排水後鎮

至新庄段治理工程」、「溪墘排水新庄至崩山段治理工程」、等六處，生態調查結果如表 3.3-29 及表 3.3-30。

(一)陸域植物生態

陸域植物調查以維管束植物為主，共 43 科 98 屬 122 種，其中有 1 種裸子植物、98 種雙子葉植物與 22 種單子葉植物。

(二)陸域動物生態

鳥類共記錄 4 目 7 科 7 種，其中紀錄到特有亞種白頭翁、褐頭鷦鶯、大卷尾、小雨燕，白尾八哥 1 種外來種，並未記錄保育類物種；蜻蛉目共記錄 1 科 1 種，未記錄特有種、外來種及保育類物種；未記錄哺乳類、爬蟲類及兩棲類。

3.水域生態

魚類調查記錄到 5 目 11 科 17 種，為鯔科的一種、斑海鯰、食蚊魚、絲鰭毛足鬥魚、雜交吳郭魚、彈塗魚、爪哇擬鰕虎、大彈塗魚、極樂吻鰕虎、線鱧、尖頭塘鱧、黑斑脊塘鱧、刺蓋塘鱧、斑駁尖塘鱧、金錢魚及董氏異鱗鰭，其中紀錄食蚊魚、絲鰭毛足鬥魚、雜交吳郭魚、線鱧及斑駁尖塘鱧等 5 種外來種，並未記錄特有種及保育類物種；蝦、蟹類及螺貝類調查記錄到 4 目 13 科 18 種，為日本沼蝦、東方白蝦、等齒沼蝦、雙齒近相手蟹、鋸緣青蟳、刀額新對蝦、弧邊管招潮蟹、臺灣厚蟹、臺灣泥蟹、石田螺、流紋蜷、塔蜷、網蜷、瘤蜷、福壽螺、臺灣粟螺、奇異海蟑螂及紋藤壺，其中紀錄福壽螺 1 種外來種，並未記錄特有種及保育類物種。

表 3.3-29　龍宮溪排水水系溪墘排水與前東港排水陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科	種			
植物	-	43	122	-	-	-
鳥類	4*	7*	7*	1*	1*	-
哺乳類	-	-	-	-	-	-
兩棲類	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	-	-	-	-	-	-
蜻蛉目	-	1*	1*	-	-	-

註:「*」為勘查記錄

表 3.3-30　龍宮溪排水水系溪墘排水與前東港排水水域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科(亞科)	種			
魚類	5	11	17	-	5	-
蝦蟹螺貝	4	12	18	-	1	-

十、過溝排水考試潭排水水系

計畫場址屬於過溝排水考試潭排水水系者為「布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程」一處，生態調查結果如表 3.3-31 及表 3.3-32。

1.陸域植物生態

陸域植物調查以維管束植物為主，共 36 科 79 屬 90 種，其中有 2 種裸子植物、64 種雙子葉植物與 23 種單子葉植物。

2.陸域動物生態

鳥類共記錄 3 目 6 科 6 種，其中紀錄到特有亞種白頭翁，家八哥 1 種外來種，並未記錄保育類物種；爬蟲類共記錄 1 目 1 科 1 種未記錄特有種、外來種及保育類物種；蜻蛉目共記錄 1 科 3 種，未記錄特有種、外來種及保育類物種；未記錄哺乳類及兩棲類。

3.水域生態

本流域因水體混濁且無流動供氧，環境不利魚類生存，固調查未記錄任何魚類；蝦、蟹類及螺貝類調查記錄到 1 目 3 科 5 種，為石田螺、塔蜷、網蜷、瘤蜷及福壽螺，其中紀錄福壽螺 1 種外來種，並未記錄特有種及保育類物種。

表 3.3-31　過溝排水考試潭排水水系陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科	種			
植物	-	36	90	-	-	-
鳥類	3*	6*	6*	1*	1*	-
哺乳類	-	-	-	-	-	-
兩棲類	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	1	1	1	-	-	-
蜻蛉目	-	1*	3*	-	-	-

註:「*」為勘查記錄

表 3.3-32　過溝排水考試潭排水水系水域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科(亞科)	種			
魚類	-	-	-	-	-	-
蝦蟹螺貝	1	3	5	-	1	-

十一、八掌溪流域

計畫場址屬於八掌溪流域者為「南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程」一處，於 109 年 1 月枯水期完成水、陸域之生態調查，調查結果如表 3.3-33 及表 3.3-34。

(一)陸域植物生態

陸域植物調查以維管束植物為主，共 22 科 45 屬 52 種，其中有 34 種雙子葉植物與 18 種單子葉植物。

(二)陸域動物生態

本流域陸域生態以設置穿越線勘查形式為主，記錄沿線所見陸域動物，鳥類共記錄 5 目 8 科 8 種，其中紀錄到特有亞種白頭翁，白尾八哥 1 種外來種，Ⅱ級保育類物種黑翅鳶；勘查期間未記錄哺乳類、兩棲、爬蟲類及蜻蛉目。

(三)水域生態

魚類調查記錄到 3 目 4 科 5 種，為銀高體鮅、鯉、豹紋翼甲鯰、絲鰭毛足鬥魚及雜交吳郭魚，其中紀錄銀高體鮅、豹紋翼甲鯰、絲鰭毛足鬥魚、雜交吳郭魚等 5 種外來種，並未記錄特有種及保育類物種；蝦、蟹類及螺貝類調查記錄到 2 目 3 科 3 種，為日本沼蝦、石田螺及福壽螺，其中紀錄福壽螺 1 種外來種，並未記錄特有種及保育類物種。

表 3.3-33　八掌溪流域陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科	種			
植物	-	22	52	-	-	-
鳥類	5*	8*	8*	2*	1*	1
哺乳類	-	-	-	-	-	-
兩棲類	-	-	-	-	-	-
爬蟲類	-	-	-	-	-	-
蜻蛉目	-	-	-	-	-	-

註:「*」為勘查記錄

表 3.3-34　八掌溪流域水域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科(亞科)	種			
魚類	3	4	5	-	5	-
蝦蟹螺貝	2	3	3	-	1	-

十二、出海口流域

計畫場址屬於出海口流域者為「中三塊排水系統水門抽水站治理工程」一處，於 109 年 1 月枯水期完成水、陸域之生態調查，調查結果如表 3.3-35 及表 3.3-36。

(一)陸域植物生態

陸域植物以維管束植物為主，共 6 科 10 屬 10 種，其中有 8 種雙子葉植物、2 種單子葉植物。

(二)陸域動物生態

枯水期鳥類調查共記錄到 7 科 7 種；哺乳類 1 科 1 種；蝴蝶類 1 科 2 種。

(三)水域生態

魚類記錄到 1 科 1 種。

表 3.3-35　中三塊系統流域陸域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科	種			
植物	-	6	10	-	-	-
鳥類	-	7	7	-	-	-
哺乳類	-	1	1	-	-	-
爬蟲類	-	-	-	-	-	-
兩棲類	-	-	-	-	-	-
蝶類	-	1	2	-	-	-
蜻蛉類	-	-	-	-	-	-

表 3.3-36　中三塊系統流域水域生態調查結果統計表

生態項目	調查統計結果			特有(亞)種	外來種	保育類
	目	科(亞科)	種			
魚類	-	1	1	-	-	-
底棲生物	-	-	-	-	-	-

3.3.3 生態檢核作業成果

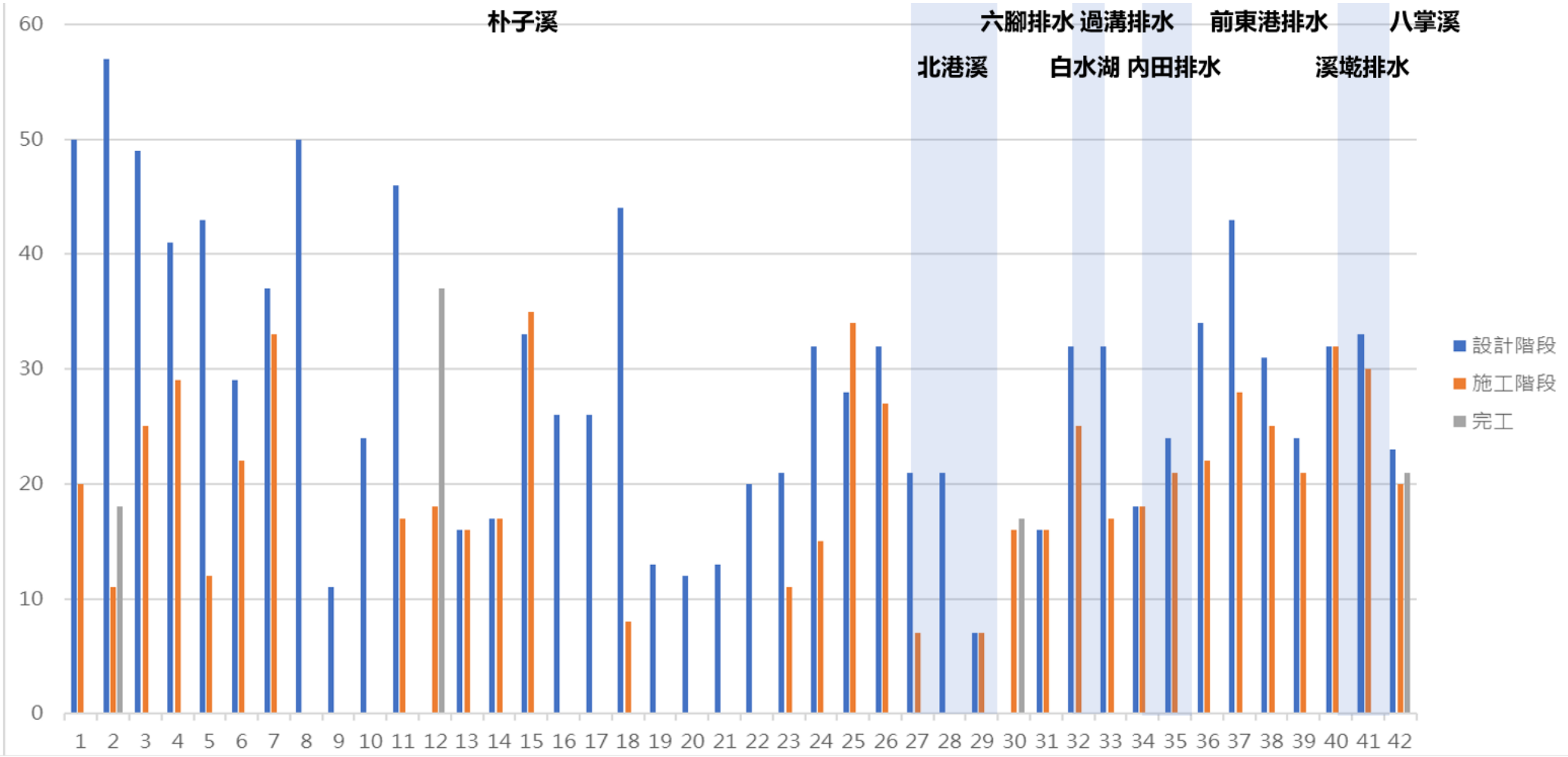
一、公共工程自評表

本計畫依據行政院公共工程委員會所訂定之「公共工程生態檢核注意事項」辦理生態檢核相關作業，42 處工程場址填報成果詳附件八。

二、水利工程快速棲地生態評估成果

本計畫依照 42 處工程工區位置及工程類型填寫不同類型之快速棲地評估表，並彙整快速棲地評估成果如圖 3.3-2，各工程填寫成果表詳附件四。

彙整 42 處工程，大多數案場施工中分數降低，未來應多加注意，以免影響生態系統及其恢復情形，期望能如案 42「南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程」雖施工中快棲得分略微下降，然完工維運階段則分數又微幅提升，顯示該案之生態棲地回復跡象。部分案場則呈現施工階段之快棲得分高於設計階段，包括案 12「荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程」、案 15「貴舍排水下庄橋上游改善治理工程」、案 25「港墘排水(洲仔村)治理工程」、案 30「六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程」，顯示該案場對於維護當地生態已展現初步成效。



註：工程場址編號依據表 3.2-1

圖 3.3-2　快速棲地評估成果

第四章　會議辦理及資訊公開

4.1　會議辦理

依勞務契約之生態檢核工作內容第 3 條第 1 項第 3 款相關規範，本計畫應針對嘉義縣 42 處各工程於規劃、設計階段中邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關議題之民間團體辦理說明會，蒐集、整合與溝通相關意見，彙整後進行生態調查、評析，據以研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，並持續監督與配合回饋工程規劃單位提合宜之工程配置方案。

4.1.1　說明會

生態檢核機制融合生態保育、民眾參與及資訊公開，將環境友善與生態工法概念導入工程之生命週期，以掌握生態保育議題及核心問題。本團隊將說明會分成「民眾說明會」、「教育訓練」、「工程單位協商會議」及「NGO 協談會」四個類型，民眾說明會主要針對工程生態檢核進行介紹，並說明本計畫執行生態檢核相關成果，讓民眾瞭解目前政府對於工程進行時周邊環境生態之重視；教育訓練主要參與對象為貴局水利處同仁、設計、監造及施工單位，內容涵蓋工程生態檢核內容、治理工程植栽運用、濕地保育與復育、工程案例分享...等議題；工程單位協商會議主要向工程單位說明工程於各階段之生態檢核作業應配合辦理事項，並透過相互討論，以利後續執行生態檢核作業；NGO 協談會邀請嘉義縣生態保育協會及布袋嘴文化協會，針對工程生態檢核進行介紹，並提出計畫內相關鳥類及其他保育物種議題及保育對策等項目進行討論，說明會辦理情形如後。

一、民眾說明會

(一)會議主題

本計畫於 109 年上半年及下半年分別辦理 7 場次及 10 場次民眾說明會，會議主題包含「工程生態檢核概述」及「計畫介紹及成果說明」等兩大面向，上半年度說明會主要向民眾述說公共工程生態檢核機制之緣由與內涵，以及執行過程中一旦發現有過度水泥化、動物棲地遭受破壞等情事，應提出相對之因應措施與保育對策，以維護生物多樣性資源與環境友善品質；下半年度因多數工程已從設計階段進入施工階段，因此下半年說明會主要向民眾說明生態團隊與工程單位針對生態友善措施之討論及執行成果，會議議程詳表 4.1-1。

表 4.1-1　民眾說明會議議程

時間	內容
5 分鐘	報到
15 分鐘	工程生態檢核概述 (生態檢核執行目的及執行重點)
15 分鐘	計畫介紹及成果說明 (場址介紹及生態檢核成果)
30 分鐘	綜合討論

(二)議程安排

本計畫主要以工程所在鄉鎮區分場次，已完成辦理 17 場次，邀請工程設計監造單位、施工廠商、工程周邊居民及當地社區發展協會與會，會議場次如表 4.1-2。

表 4.1-2　民眾說明會會議場次

場次	辦理日期	鄉鎮市	工程編號	工程執行狀態	會議地點
1	109/3/20	大林鎮	#27.早知排水早知橋下游段治理工程	施工中	大林鎮公所
			#28.北中林排水榮通橋下游段治理工程	規劃設計中	
			#29.陳井寮滯洪池工程	規劃設計中	
2	109/03/20	民雄鄉	#1.朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)	施工中	民雄鄉公所
3	109/03/30	太保市	#2.新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程	完工	嘉義縣人力發展所
			#3.新埤排水農路至無名橋段治理工程	規劃設計中	
			#4.新埤排水勞工住宅至農路段治理工程	規劃設計中	
			#5.新埤排水(新田橋下游段)治理工程	施工中	
			#6.後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程	施工中	
			#7.春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程	施工中	
4	109/04/06	鹿草鄉	#42.南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程	施工中	鹿草鄉公所
5	109/04/06	六腳鄉	#30.六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程	完工	六腳鄉公所
			#31.六腳排水(十字橋下游段)治理工程	施工中	
6	109/04/13	東石鄉	#25.港墘排水(洲仔村)治理工程	施工中	東石鄉公所
			#26.中三塊排水系統水門抽水站治理工程	規劃設計中	
			#32.白水湖第 1 滯洪池抽水站工程	施工中	

場次	辦理日期	鄉鎮市	工程編號	工程執行狀態	會議地點
7	109/04/13	布袋鎮	#15.貴舍排水下庄橋上游改善治理工程	施工中	布袋鎮公所
			#16.貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程	規劃設計中	
			#17.貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程	規劃設計中	
			#18.貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程	規劃設計中	
			#23.中洲排水 170 線上下游治理工程	規劃設計中	
			#24.中洲排水滯洪池治理工程	規劃設計中	
			#33.布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程	規劃設計中	
			#34.內田排水閘門及堤防治理工程	規劃設計中	
			#35.內田排水出口滯洪池治理工程	規劃設計中	
			#36.前東港排水 161 線上游治理工程	施工中	
			#37.前東港排水景山國小上游段治理工程	施工中	
			#38.前東港排水景山國小下游段治理工程	施工中	
			#39.前東港抽水站前池擴建治理工程	施工中	
			#40.溪墘排水後鎮至新庄段治理工程	規劃設計中	
			#41.溪墘排水新庄至崩山段治理工程	規劃設計中	
8	109/07/27	朴子市	#8 荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程	規劃設計中	朴子市公所
			#9 荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程	規劃設計中	
			#10 荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程	規劃設計中	
			#11 荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程	施工中	
			#12 荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程	施工中	
			#13 朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程	施工中	
			#14 朴子市竹村里過埤子社區治理工程	施工中	
			#19 鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程	規劃設計中	
			#20 鴨母寮排水無名橋改建治理工程	規劃設計中	
			#21 鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程	規劃設計中	
			#22 鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程	規劃設計中	
9	109/08/17	大林鎮	#28 北中林排水榮通橋下游段治理工程	規劃設計中	大林鎮公所
10	109/11/19	東石鄉	#25.港墘排水(洲仔村)治理工程	施工中	東石鄉公所
			#26.中三塊排水系統水門抽水站治理工程	施工中	
			#32.白水湖第 1 滯洪池抽水站工程	施工中	
11	109/11/19	布袋鎮	#15.貴舍排水下庄橋上游改善治理工程	施工中	布袋鎮公所
			#16.貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程	規劃設計中	

場次	辦理日期	鄉鎮市	工程編號	工程執行狀態	會議地點
			#17.貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程	規劃設計中	
			#18.貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程	施工中	
			#23.中洲排水 170 線上下游治理工程	施工中	
			#24.中洲排水滯洪池治理工程	施工中	
			#33.布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程	施工中	
			#34.內田排水閘門及堤防治理工程	施工中	
			#35.內田排水出口滯洪池治理工程	施工中	
			#36.前東港排水 161 線上游治理工程	施工中	
			#37.前東港排水景山國小上游段治理工程	施工中	
			#38.前東港排水景山國小下游段治理工程	施工中	
			#39.前東港抽水站前池擴建治理工程	施工中	
			#40.溪墘排水後鎮至新庄段治理工程	施工中	
			#41.溪墘排水新庄至崩山段治理工程	施工中	
12	109/11/23	大林鎮	#27.早知排水早知橋下游段治理工程	施工中	大林鎮公所
			#28.北中林排水榮通橋下游段治理工程	規劃設計中	
			#29.陳井寮滯洪池工程	施工中	
13	109/11/23	民雄鄉	#1.朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)	施工中	民雄鄉公所
14	109/11/23	太保市	#2.新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程	完工	太保市公所
			#3.新埤排水農路至無名橋段治理工程	施工中	
			#4.新埤排水勞工住宅至農路段治理工程	施工中	
			#5.新埤排水(新田橋下游段)治理工程	施工中	
			#6.後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程	完工	
			#7.春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程	施工中	
15	109/11/30	六腳鄉	#30.六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程	完工	六腳鄉公所
			#31.六腳排水(十字橋下游段)治理工程	施工中	
16	109/11/30	朴子市	#8 荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程	規劃設計中	朴子市公所
			#9 荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程	規劃設計中	
			#10 荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程	規劃設計中	
			#11 荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程	施工中	
			#12 荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程	施工中	
			#13 朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程	施工中	
			#14 朴子市竹村里過埤子社區治理工程	施工中	

場次	辦理日期	鄉鎮市	工程編號	工程執行狀態	會議地點
			#19 鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程	規劃設計中	
			#20 鴨母寮排水無名橋改建治理工程	規劃設計中	
			#21 鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程	規劃設計中	
			#22 鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程	規劃設計中	
17	109/11/30	鹿草鄉	#42.南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程	完工	鹿草鄉公所

(三)會議照片



109/03/20 大林鎮



109/03/20 民雄鄉

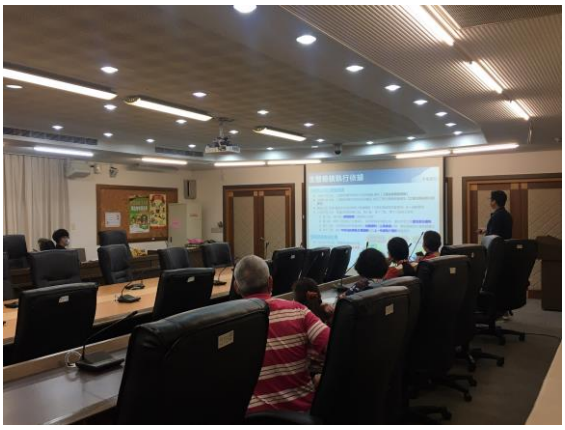


109/03/30 太保市



109/04/06 鹿草鄉

	
109/04/06 六腳鄉	109/04/13 東石鄉
	
109/04/13 布袋鎮	109/07/27 朴子市
	
109/08/17 大林鎮	109/11/19 東石鄉

	
109/11/19 布袋鎮	109/11/23 大林鎮
	
109/11/23 民雄鄉	109/11/23 太保市
	
109/11/30 六腳鄉	109/11/30 朴子市



109/11/30 鹿草鄉

(四)民眾詢問及關切議題

本計畫亦整理說明會中民眾及相關團體提供之建議、關切及詢問議題，其內容彙整如表 4.1-3 所示。

表 4.1-3　民眾詢問及關切議題

項次	詢問及建議	答覆
1	改善工程應由何單位監督?	由工程主辦機關及生態檢核計畫共同監督保育措施之執行，另配合工程主辦機關施工督導，確認措施之落實
2	生態檢核設計階段如何進行?	生態檢核設計階段目標為落實規劃作業成果至工程設計中，首先根據生態保育對策辦理生態調查及評析工作，接著透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計，最後根據生態保育措施提出施工階段所需之環境生態異常狀況處理原則及生態保育措施自主檢查表
3	既有施工工程是否需生態檢核?	已施作工程亦須辦理生態檢核，落實生態保護措施，並於施工中持續監測
4	什麼類型的工程要做生態檢核?	除災後緊急處理、搶修、搶險、災後原地復建、原構造物範圍內之整建或改善、已開發場所、規劃取得綠建築標章之建築工程及維護管理相關工程外，中央政府各機關辦理新建公共工程或直轄市政府及縣（市）政府辦理受中央政府補助比率逾工程建造經費百分之五十之新建公共工程時，需辦理生態檢核作業
5	資訊公開除了辦理民眾說明	除了辦理民眾說明會，還有工作坊、教育訓練

項次	詢問及建議	答覆
	會還有哪些方式?	等，並且將生態檢核成果以網站或媒體方式予以公開
6	若於工程周邊發現物種死亡，該如何處理?	若發現環境異常狀況，如水域動物暴斃、保全對象受損、水質混濁、環保團體或居民陳情，應填報紀錄表，並立即通報機關及生態檢核團隊評估狀況

二、教育訓練

(一)第一場教育訓練

1.會議主題

本計畫於 109 年 3 月 25 日於嘉義縣人力發展所 202 教室辦理，由張坤城助理教授擔任講師，課程內容為「生態檢核前瞻性」，第一部分「生態檢核未來趨勢」，生態檢核目的在於將生態考量事項融入既有治理工程中，以加強生態保育措施之落實，因此第一部分主要針對生態檢核應辦事項、適用範圍及辦理流程進行說明，並一同探討生態檢核之核心價值及生態友善方案；第二部分「植栽運用方式」，為因應不同工程之需求介紹數個植栽，並依照植栽特性打造原有的生態環境。

2.議程安排

(1)時間：109 年 3 月 25 日上午 9 點 30 分

(2)地點：嘉義縣人力發展所 202 教室

(3)講師：嘉義大學森林暨自然資源學系暨研究所　張坤城助理教授

(4)邀請名單：嘉義縣政府水利處同仁

(5)課程大綱：

時間	內容
09:30~09:40	報到
09:40~10:30	生態檢核未來趨勢
10:30~10:40	休息
10:40~11:30	治理工程植栽運用
11:30~12:00	綜合討論

3.會議結論

本次教育訓練說明會對象主要針對嘉義縣政府水利處同仁，藉由邀請張坤城老師分享生態檢核機制及植栽運用，讓參與同仁了解生態檢核對生態環境保育之重要性及運用植栽創造原始生態環境。

4.會議照片



(二)第二場教育訓練

1.會議主題

本次教育訓練於 109 年 5 月 18 日於嘉義縣人力發展所 101 教室辦理，會議著重於施工及完工階段應執行之生態檢核工作及目的、生態友善工法如何落實、後續生態復育方法及案例分享等項目進行說明。

2.議程安排

(1)時間：109 年 5 月 18 日上午 10 點 00 分

(2)地點：嘉義縣人力發展所 101 教室

(3)講師：漢林生態顧問有限公司　林雅玲經理

漢林生態顧問有限公司　蔡鵑如博士

(4)邀請名單：嘉義縣政府水利處同仁、施工中及完工之監造與施工單位

(5)課程大綱：

時間	內容
10:00~10:10	報到
10:10~11:00	公共工程生態檢核介紹
11:00~11:10	休息
11:10~12:00	工程對生物的影響及友善工法案例分享
12:00~12:30	綜合討論

3.會議結論

本次教育訓練對象主要針對嘉義縣政府水利處同仁、施工中及完工之監造與施工單位，藉由邀請漢林生態顧問有限公司分享生態檢核機制及工程案例介紹，提昇與會人員相關知識與觀念，於施工過程減少環境景觀破壞及增加生物棲地空間，落實生態保育與環境保護。

4.會議照片








(三)第三場教育訓練

1.會議主題

本次教育訓練於 109 年 5 月 25 日於嘉義縣人力發展所 202 教室辦理，有鑑於本計畫工程型態涵蓋排水路、抽水站、水閘門、滯洪池、護岸及村落防護工程等，本次會議內容針對不同型態之調查作業要點、調查區位選擇及進場時機等項目進行說明;另部分工程鄰近朴子溪河口國家重要濕地及布袋鹽田國家重要濕地等生態敏感區，因此針對濕地保育相關策略、工法及復育倫理等項目進行說明。

2.議程安排

(1)時間：109 年 5 月 25 日下午 14 點 00 分

(2)地點：嘉義縣人力發展所 202 教室

(3)講師：崑山科技大學環境工程系　翁義聰博士

(4)邀請名單：嘉義縣政府水利處同仁、設計、監造及施工單位

(5)課程大綱：

時間	內容
14:00~14:10	報到
14:10~15:00	水利工程生態檢核機制
15:00~15:10	休息
15:10~16:00	濕地保育與復育
16:00~16:30	綜合討論

3.會議結論

本次教育訓練對象主要針對嘉義縣政府水利處同仁、設計、監造及施工單位，藉由邀請翁義聰老師分享濕地保育相關策略、工法及復育倫理進而瞭解棲地環境生態在水利工程於施工前、中、後之變化，及如何運用生態友善工法以落實生態工程永續發展之目的。

4.會議照片



(四)第四場教育訓練

1.會議主題

本次教育訓練於 109 年 5 月 27 日於嘉義縣人力發展所 202 教室辦理，內容針對工程生態檢核機制與流程等事項進行說明，另部分工程鄰近朴子溪河口國家重要濕地及布袋鹽田國家重要濕地等生態敏感區，因此針對沿海濕地保育、生態研究及生物探索等項目進行說明。

2.議程安排

(1)時間：109 年 5 月 27 日下午 14 點 00 分

(2)地點：嘉義縣人力發展所 202 教室

(3)講師：崑山科技大學環境工程系　翁義聰博士

(4)邀請名單：嘉義縣政府水利處同仁、社區民眾

(5)課程大綱：

時間	內容
14:00~14:10	報到
14:10~15:00	沿海濕地保育及生物探索
15:00~15:10	休息
15:10~16:00	濕地保育案例分享
16:00~16:30	綜合討論

3.會議結論

本次教育訓練對象主要針對嘉義縣政府水利處同仁及社區民眾，藉由邀請翁義聰老師分享濕地保育級生物探索及案例介紹，提升民眾相關知識及觀念，以落實生態保育與環境保護。

4.會議照片








(五)第五場教育訓練

1.會議主題

本次教育訓練於 109 年 6 月 2 日於嘉義縣人力發展所 203 教室辦理，本次會議著重於規劃設計階段應執行之生態檢核工作及目的、各類工程型態相關生態友善工法介紹及案例分享等項目進行說明。

2.議程安排

(1)時間：109 年 6 月 2 日下午 15 點 00 分

(2)地點：嘉義縣人力發展所 203 教室

(3)講師：國立嘉義大學　邱郁文副教授

(4)邀請名單：嘉義縣政府水利處同仁、規劃設計中之工程設計及監造單位

(5)課程大綱：

時間	內容
15:00~15:10	報到
15:10~16:00	規劃設計階段之生態檢核重點與內容
16:00~16:10	休息
16:10~17:00	生態友善工法介紹及案例分享
17:00~17:30	綜合討論

3.會議結論

本次教育訓練對象主要針對嘉義縣政府水利處同仁、設計及監造單

位，藉由邀請邱郁文副教授分享規劃設計階段之生態檢核重點與內容、生態友善工法介紹及案例介紹，提昇與會人員相關知識與觀念，進而將檢核成果納入施工設計考量，妥善運用環境友善措施。

4.會議照片



三、工程單位協商會議

依據「公共工程生態檢核注意事項」規定，各工程於核定、規劃、設計、施工及維護管理階段應納入生態檢核作業，為使各工程單位了解生態檢核執行目的及各階段應配合事項，因此本計畫完成辦理 15 場次工程單位協商會議，會議主題說明如下。

(一)設計階段配合事項說明會

1.會議內容

本次會議主要與設計及監造單位說明生態調查成果，並確認本團隊所提之生態友善措施可行性，後續請設計單位將生態友善措施納入設計圖說內，亦請監造單位要求施工單位將生態環境保護章節納入施工計畫書中。

2.會議安排

項次	日期	工程編號	設計及監造單位
1	08/17	#28	源隆技術顧問有限公司
2	09/02	#16、#17	容泰工程顧問有限公司
		#19、#20、#21、#22	黎明工程顧問股份有限公司
3		#18	旭城工程技術顧問有限公司
		#24	源隆技術顧問有限公司
4	09/28	#8、#9	源隆技術顧問有限公司
		#10	桔揚科技股份有限公司
		#23	黎明工程顧問股份有限公司
5	10/07	#23	黎明工程顧問股份有限公司
6	10/16	#18	旭城工程技術顧問有限公司
7	12/28	#19、#20、#21、#22	黎明工程顧問股份有限公司

備註：工程編號所對應之工程名稱詳表 3.2-1

3.會議結論

項次	各單位建議及意見	答覆
1	建議生態檢核團隊可將各場成果及友善措施提供給設計單位參考，並將其納於發包文件中。	本計畫已將各成生態調查成果提供各設計單位參考。
2	建議各工程施工前協調會邀請生態檢核團隊出席。	後續各場施工前協調會日期確定後，本公司將與會，加以說明工程生態檢核流程及須配合辦理工作。
3	中洲排水 170 線上下游治理工程已發包，目前招標文件已完成製訂，其中並未要求施工計畫書須包含生態保育措施，故詢問補正方式?	若工程已發包，建請監造單位提監造計畫書進版，並督促施工單位開工前提報施工計畫書，將上述內容納入。

4.會議照片

<table>
<tr><td></td><td>
</td></tr>
<tr><td>109/08/17</td><td>109/09/02</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>109/09/02</td><td>109/09/28</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>109/10/07</td><td>109/10/16</td></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2">109/12/28</td></tr>
</table>

(二)施工階段配合事項說明會

1.會議主題

本次會議主要與監造及施工單位說明生態調查成果,並確認自主檢查表內容是否均可落實,後續請監造及施工單位依照本計畫所訂定之自主檢查表填寫頻率，於時間內填報，並提供本計畫檢視。

2.議程安排

項次	時間	工程編號	設計及監造單位	施工單位
1	09/11	#32	源隆技術顧問有限公司	鴻業營造有限公司
		#34、#35	桔揚科技股份有限公司	萬田營造有限公司
2	09/28	#1	鈺盛工程顧問有限公司	集揚營造有限公司
		#6	高泰工程顧問有限公司	東逵營造有限公司
		#7	磐禹工程顧問有限公司	嘉俊營造有限公司
		#15	磐禹工程顧問有限公司	宏斌營造有限公司
		#27	高泰工程顧問有限公司	宏斌營造有限公司
		#31	高泰工程顧問有限公司	堂瑞營造有限公司
3	10/16	#3、#4	黎明工程顧問股份有限公司	得凱營造有限公司
4		#11、#26	容泰工程顧問有限公司	達宏營造工程有限公司
		#13、#14	旭城工程技術顧問有限公司	鴻業營造有限公司
5		#5	鈺盛工程顧問有限公司	大勝營造有限公司
		#25	源隆技術顧問有限公司	辰星營造有限公司
		#33	禹安工程顧問股份有限公司	堂瑞營造有限公司
		#40、#41	禹安工程顧問股份有限公司	瀚尊營造有限公司
6	10/29	#29	桔揚科技股份有限公司	宏斌營造有限公司
		#36、#37、#38、#39	黎明工程顧問股份有限公司	廣裕營造工程有限公司

備註：工程編號所對應之工程名稱詳表 3.2-1

3.會議結論

項次	各單位建議及意見	答覆
1	荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程目前工程範圍皆屬原抽水站範圍，已無多餘腹地補植樹木，建議能否將此友善措施調整	如有執行困難之部分則可於備註內說明替代措施執行狀況

項次	各單位建議及意見	答覆
2	中三塊排水系統水門抽水站治理工程亦屬抽水站整建，故防風林因腹地不足將有執行難	中三塊排水系統水門抽水站治理工程因屬既有抽水站整修，無多餘腹地，故自主檢查表之防風林補植將予以移除，並修正為「以警示帶阻隔及保全防風林」
3	港墘排水(洲仔村)治理工程此工程無擾動到水體，建議自主檢查表中相關內容請修正	港墘排水(洲仔村)治理工程若工程無擾動水體，可於自主檢查表中勾選已執行，並於執行狀況表格中陳述此工程於工程施工時未擾動到水體
4	建議後續提供自主檢查表填寫範例供各工程單位參考	本計畫後續將開自主檢查表檢核會議，主要針對填寫狀況不佳之單位進行指導，並提供範例供各單位參考

4.會議照片

<table>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>109/09/11</td><td>109/09/28</td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>109/10/16</td><td>109/10/16</td></tr>
</table>

	
109/10/16	109/10/29

(三)自主檢查表檢核會議

1.會議主題

本次會議主要針對場址填報之自主檢查表進行指導修正。自主檢查表填報說明如後，「已執行」表示已採用該措施並予以完成，「執行但不足」表示未完成該項目，但已有替代方案予以因應，「未執行」表示工程設計內容無關對應項目，「非執行階段」表示工程內容已涵蓋，惟因未達該項施作期間故尚未執行，相關執行狀況可於執行狀況陳述欄位說明，各項執行成果均應提出佐證照片。

2.議程安排

項次	時間	工程編號	設計及監造單位	施工單位
1	11/04	#32	源隆技術顧問有限公司	鴻業營造有限公司
		#34、#35	桔揚科技股份有限公司	萬田營造有限公司
2	11/30	#11	容泰工程顧問有限公司	達宏營造工程有限公司
		#13、#14	旭城工程技術顧問有限公司	鴻業營造有限公司

備註：工程編號所對應之工程名稱詳表 3.2-1

3.會議結論

本計畫透過會議與各工程單位共同討論修正方向，並已請各工程單位提交修正後之自主檢查表。

4.會議照片

	
109/11/04	109/11/30

四、NGO 協談會

本次會議已於 109 年 9 月 11 日及 109 年 11 月 4 日分別與「嘉義縣生態保育協會」及「嘉義縣布袋嘴文化協會」進行協談，主題一主要針對本計畫工程生態檢核進行介紹，包含生態檢核之緣起、辦理目的、各工程階段評估流程及執行生態檢核之重點，另針對本計畫內工程場址與內容進行介紹及成果說明；主題二則與嘉義縣生態保育協會/嘉義縣野鳥學會針對計畫內相關鳥類及其他保育物種議題、嘉義縣重要野鳥棲地利用與威脅及保育對策等項目進行討論，藉由本次協談會掌握當地民眾團體關注議題，及友善措施雙向溝通之目的，關切議題及建議詳表 4.1-4，會議照片詳圖 4.1-1。

表 4.1-4　NGO 關切議題及建議

109/09/11 嘉義縣生態保育協會		
項次	關切議題及建議	答覆
1	快速棲地評估表除由生態團隊填寫外，建議也可由本協會或當地民眾協助填寫，填報期限可隨之延長，頻率增加至每月、每季或半年一次，藉由長期觀察掌握生態棲地變化。	快速棲地評估表填報分為施工前、中、後至少各紀錄一次，本計畫為求一致性與延續性，主要均由本計畫生態調查成員填報，避免因不同人員、背景填報之成果產生較大差異性。
109/11/04 嘉義縣布袋嘴文化協會		
項次	關切議題及建議	答覆
1	目前民眾多有RC結構較耐用且不需維護之迷思，反而捨棄原始地貌，應多針對民眾加強生態檢核教育宣導。	本計畫針對設計、施工廠商及民眾已辦理多次生態檢核教育訓練，近期將再辦理民眾說明會及成果發表會，並將所建議內容納於其中。

109/09/11 嘉義縣生態保育協會		
項次	關切議題及建議	答覆
2	若於工程施工時發現大規模濱溪植栽被移除，是否有即時通報機制及緊急通報電話?	施工過程中發現異常狀況時，可通報機關及生態檢核團隊評估狀況及後續處置建議。
3	前東港排水景山國小上下游段治理工程原渠道為垂直護岸，新作護岸是否維持既有方式，若是怎兼顧當地生態及遷徙需求?	前東港排水景山國小上下游段治理工程係將河道設計為垂直護岸，設計單位考量動物遷徙需求已完成生物通道設計。



9/11 嘉義縣生態保育協會



11/4 嘉義縣布袋嘴文化協會

圖 4.1-1　協商會議照片

4.1.2　成果發表會

因應前瞻基礎建設計畫中水環境建設計畫應執行生態檢核，本計畫邀請貴處同仁、當地在地民眾及相關 NGO 團體辦理「工作坊」及「成果發表會」，藉由活動辦理，使與會人員更貼近環境及了解生態檢核相關議題，回饋當地關切議題及保全對象，本次成果發表會除了傳授生態檢核的知識，也搭配戶外生態踏勘，讓與會人員更能留下深刻印象。

一、工作坊

(一)內容

本計畫於 109 年 6 月 13 日及 6 月 20 日偕同嘉義縣邑米社區大學辦理生態檢核工作坊，內容涵蓋工程生態檢核內容、辦理流程及成果等，並搭配實地生態戶外參訪，透過自然及文化資產解說，將生態及觀光場所結合工程，提升民眾建立工程治理及環境保護相輔相成之認知，了解

在地居民對嘉義縣服務之期許與需求，聯絡在地情感，最後於會議尾聲掌握社區民眾及相關民間團體之問題與建議，供未來計畫執行參考。

(二)議程安排

1.第一場工作坊「關心水環境，你我坐鎮行!」

(1)時間：109 年 6 月 13 日

(2)地點：朴子市大同國小

(3)課程大綱：

時間	內容	主講人
8:40~9:00	民眾報到	—
9:00~9:10	說明會開場	邑米社大
9:10~9:40	工程生態檢核介紹 (緣起、目的、評估流程、執行重點)	磐誠工程顧問股份有限公司
9:40~9:50	茶敘	—
9:50~10:20	民眾參與工作坊：第一階段	邑米社大
10:20~10:50	民眾參與工作坊：第二階段	邑米社大
10:50~11:00	整隊集合，接駁車行駛目的地	—
11:00~13:00	午餐	—
13:00~15:00	水環境走讀場域 (帶領在地居民實地導覽解說)	磐誠工程顧問股份有限公司 邑米社大
15:00~16:00	地方文史、在地特色走讀場域 (帶領在地居民實地導覽解說)	
16:00~17:00	夕陽論壇：黃昏的回顧沉思	
17:00~17:30	接駁車返回	—
17:30~18:00	整理隨身物品，圓滿結束旅程	—

(7)宣傳文宣：


關心水環境
嘉義縣生態檢核工作計畫
(108-109年度)
民眾參與工作坊
你我作陣行!
6/13(六)上車時間
8點 布袋 布袋國小
8點40分 朴子 大同國小 西側門(博文街)
>> 參加費用 $0元<<
報名電話:05-2390519
作伙來了解嘉義縣水利建設工程、相關生態檢核
徵詢在地居民對水環境規畫的生態期許與需求
活動流程
08:00 布袋鎮布袋國小
08:40 朴子市大同國小
09:00 水環境生態檢核說明會開場
09:10 簡報說明
09:50 民眾參與工作坊NO.1第一階段
10:20 民眾參與工作坊NO.2第二階段
11:00 午餐餐敘(含行車時間)
13:00 雲林縣湖山水庫參觀走讀水環境
15:00 斗六行啟紀念館&
雲中街生活聚落參觀走讀
16:00 夕陽論壇：黃昏的回顧沉思(車上)
17:00 返回朴子市
17:30 返回布袋鎮
1.說明會
2.實地
踏查去~
指導單位 嘉義縣政府
主辦單位 PCEC 磐誠工程顧問股份有限公司
承辦單位 TIGAI 社團法人台灣國際學術交流學會
協辦單位 嘉義縣邑米社區大學、嘉義縣邑山社區大學、嘉義縣邑米社大志工隊、
嘉義縣邑山社大志工隊、嘉義縣圖書館、嘉義縣大同國小、水上鄉正大書局

(8)活動照片



2.第二場工作坊「河你一起趣，關心水環境」

(1)時間：109 年 6 月 20 日

(2)地點：水上鄉政大書局

(3)課程大綱：

時間	內容	主講人
8:40~9:00	民眾報到	—
9:00~9:10	說明會開場	邑米社大
9:10~9:40	工程生態檢核介紹 (緣起、目的、評估流程、執行重點)	磐誠工程顧問股份有限公司
9:40~9:50	茶敘	—
9:50~10:20	民眾參與工作坊：第一階段	邑米社大
10:20~10:50	民眾參與工作坊：第二階段	邑米社大
10:50~11:00	整隊集合，接駁車行駛目的地	—
11:00~13:00	午餐	—

時間	內容	主講人
13:00~15:30	水環境走讀場域 (帶領在地居民實地導覽解說)	磐誠工程顧問股份有限公司 邑米社大
15:30~16:30	夕陽論壇：黃昏的回顧沉思	
16:30~17:00	接駁車返回	—
17:00~18:00	整理隨身物品，圓滿結束旅程	—

(7)宣傳文宣



(8)活動照片



二、成果發表會

(一)內容

本計畫於 109 年 12 月 8 日完成辦理一場次成果發表會，主要參與對象為民眾，內容涵蓋生態檢核概述及本計畫執行成果，並實地參訪成功案例-新埤滯洪池，使民眾更貼近環境及了解生態檢核相關議題。

(二)議程安排

1.時間：109 年 12 月 8 日

2.地點：朴子市公所

3.議程：

時間	內容
13:00~13:30	報到
13:30~13:50	生態檢核概述 (生態檢核執行目的及執行重點)
13:50~14:10	計畫介紹及成果說明

時間	內容
	(場址介紹及生態檢核成果)
14:10~14:20	車程(往新埤滯洪池)
14:20~14:40	新埤滯洪池
14:40~14:45	車程(往 235 環境教育綠能生活館)
14:45~16:00	235 環境教育綠能生活館
16:00~16:15	車程(往朴子市公所)
16:15~	賦歸

4.活動照片



三、預期效益

生態檢核機制融合生態保育、民眾參與及資訊公開，工作坊即是落實公民參與精神，除說明生態檢核機制外更結合 NGO 團體帶領民眾進行踏查行程，提供溝通機會與意見交流，以連結民眾建立工程治理及環境保護相輔相成之認知，期能透過不同形式闡述生態檢核執行機制、意義及核心價值，使與會人員皆能瞭解生態檢核作業與生態資源保育之意義。

4.2 資訊公開

依據行政院公共工程委員會頒布之「公共工程生態檢核注意事項」中，針對應辦理生態檢核之工程計畫，需依工程作業階段適時公開相關成果；本計畫以辦理民眾說明會及資料上傳平台方式，將生態檢核成果進行主動公開，相關公開平台、內容及場址說明如后。

一、資訊公開平台

為遵循生態檢核注意事項中目的事業主管機關需建立統一友善資訊公開平台，各部會已陸續建置相關公開平台如下，其中各生態檢核計畫常透過中研院之資料寄存所網站進行資訊公開作業。

(一)行政院工程會生態檢核專區-各部會統一友善資訊公開平台(網址：https://www.pcc.gov.tw/Content_List.aspx?n=1FC734786BD98077)

(二)水利署生態檢核專區(網址：https://www.moea.gov.tw/MNS/populace/content/ContentMenu.aspx?menu_id=34434)

(三)嘉義縣政府水利處資訊公開專區(網址：https://wrb.cyhg.gov.tw/News6.aspx?n=BE060DCA92EEB298&sms=531C84B88766AAB0)

(四)中研院資料寄存所(網址：https://data.depositar.io/)

二、資訊公開內容

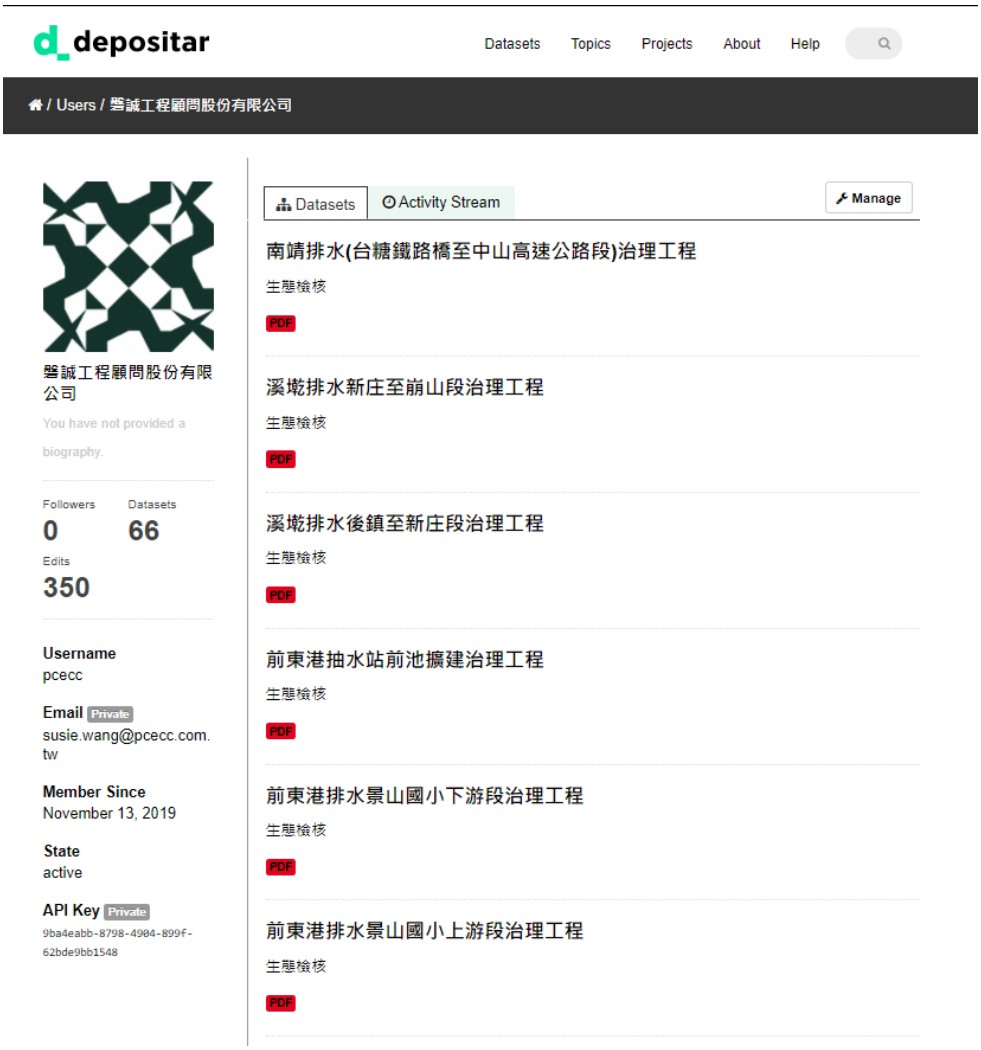
本計畫彙整資訊公開內容包含公共工程生態檢核自評表及施工階段自主檢查表，填寫完成後進行資訊公開作業。

三、資訊公開作業

依據本計畫期末報告 3.2 章節中更新至 109 年 11 月底之工程進度，完工 6 場、施工中 26 場及設計中 10 場，共計 42 場工程資訊公開內容至嘉義縣政府水利處資訊公開專區及中研院資料寄存所，如圖 4.2-1 所示。



嘉義縣政府水利處資訊公開專區



中研院資料寄存所

圖 4.2-1　資訊公開

第五章　工作進度及結論建議

5.1　工作進度

本計畫依據委託專業服務計畫契約之服務工作範圍、計畫執行成果提交及其他事項...等各階段應辦理之工作內容，完成整體作業架構與流程規劃。本計畫履約期限自簽約日（即決標日）108 年 6 月 28 日之次日起 2 年（即民國 110 年 6 月 28 日），依據契約規定擬定工作預定進度，整體計畫預定進度如表 5.1-1 所示，各階段辦理重點分述如下：

一、工作計畫書(於 108 年 7 月 25 日提送)

自決標日起 30 日曆天，提出工作計畫書 10 份予機關辦理審查。

二、期初報告書(於 109 年 2 月 21 日提送)

完成工作計畫書審查，並依嘉義縣政府發文通知期限內提出期初報告書 10 份予機關辦理審查。

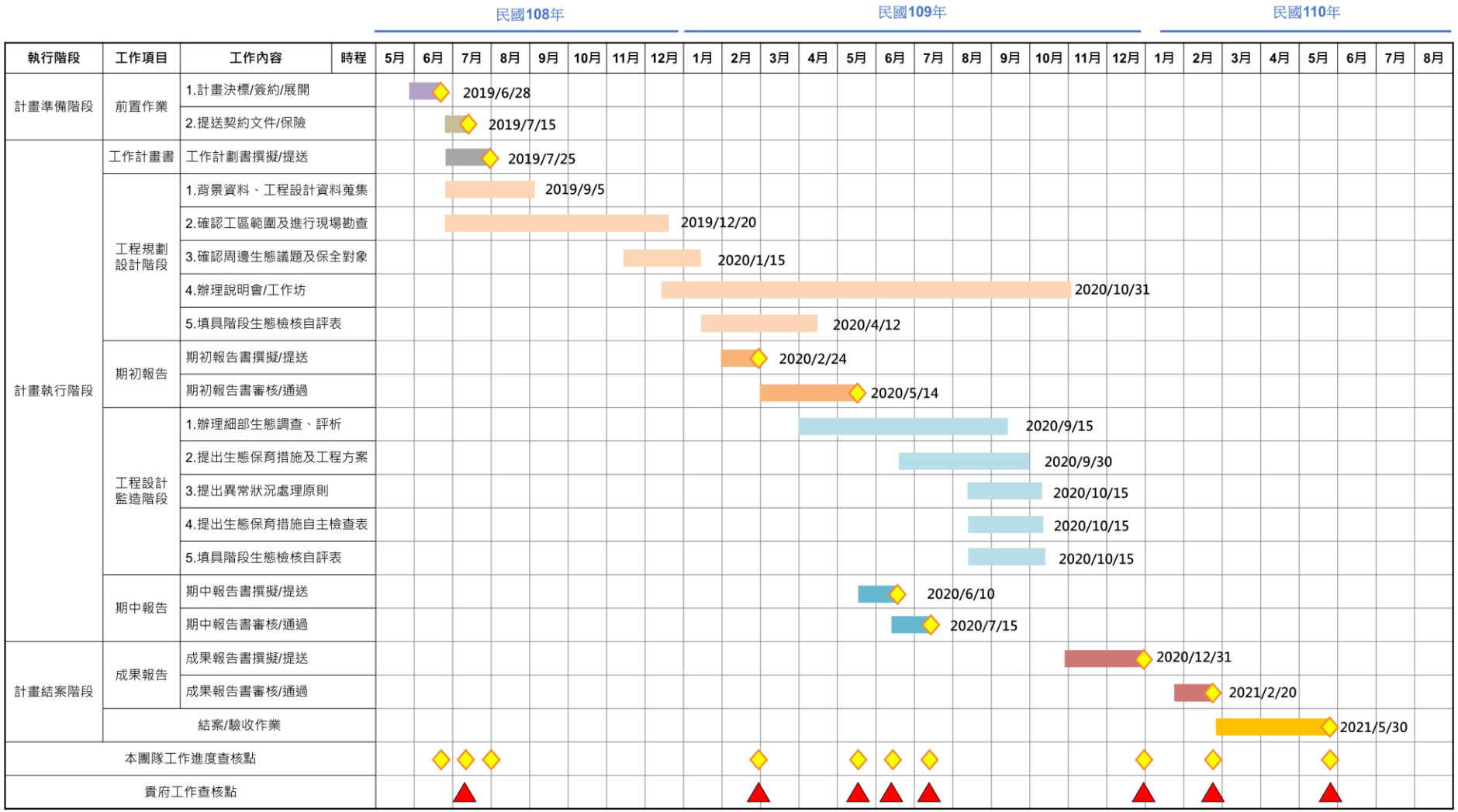
三、期中報告書(於 109 年 6 月 10 日提送)

完成期初報告書審查，並依嘉義縣政府發文通知期限內提出期中報告書 10 份予機關辦理審查。

四、成果報告書(於 109 年 12 月 30 日提送)

完成期中報告書審查，並依嘉義縣政府 109 年 10 月 23 日府水工字第 1090238561 號函之檢送期限內，提出成果報告書（含工作執行起所有工作成果及成果光碟）10 份予機關辦理審查。

表 5.1-1　計畫預定進度表



5.2 結論與建議

一、結論

(一)本計畫工程進度及類型統計

本計畫內 42 場工程生態檢核作業，各場進度為 10 場尚於規劃設計階段，26 場為施工中，另 6 場已完工進入維護運轉階段。工程類型以護岸/排水路改善 29 場為最多，其次為抽水站新建/改建 10 場、滯洪池新建 2 場及橋梁改建 1 場。

(二)嘉義特有種及保育物種

本計畫針對 42 處場址進行生態調查，並彙整調查成果建置其 GIS 圖資圖 5.2-1，由於計畫內工程多位於中下游排水，較無水域相關保育類物種，而是以鳥類佔多數，包含保育類Ⅰ級黑面琵鷺、保育類Ⅱ級黑翅鳶、黑鳶、環頸雉、彩鷸、台灣畫眉、大冠鷲及保育類Ⅲ級紅尾伯勞。另外北港溪上游大林及溪口地區，文獻曾出現諸羅樹蛙及台灣鼴鼠，建議若未來欲於上述地區施作工程時，預先進行生態調查，確認周邊生態敏感程度，並避免驚擾及破壞特殊物種之棲地。



圖 5.2-1　嘉義縣計畫內工程特殊物種分布圖

(三)工程敏感度分級

為有效利用資源加強生態敏感區域的保護，並加速無生態議題工區的計畫時程，本計畫參考河川局推動之「區分生態檢核區位機制」及行政院農委會之生態檢核相關執行手冊，並依本計畫工程特性及環境現況建立生態檢核分級制度，按照場址生態敏感程度分為高度敏感之 A 級、中度敏感之 B 級與低敏感之 C 級。

分析各場生態敏感程度，其中 4 場因屬保育物種棲地及位於法定保護區內，故列為 A 級場址，另 11 場因調查成果出現保育物種，及位在保育物種棲地故列為 B 級場址，其餘 27 場則為 C 級低敏感場址，分級成果如表 5.2-1。

表 5.2-1　工程敏感度分級成果

敏感等級	工程名稱	篩選因子	說明
A	北中林排水榮通橋下游段治工程	歷年生態調查保育類物種	諸羅樹蛙(保育類 II)潛在棲地、歷史調查記錄物種
	白水湖第 1 滯洪池抽水站工程	重要棲地內	朴子溪河口重要濕地(國家級)、重要野鳥棲地
	內田排水出口滯洪池治理工程	重要棲地內生態敏感區	朴子溪河口重要濕地(國家級)、重要野鳥棲地
	內田排水閘門及堤防治理工程	重要棲地內生態敏感區	朴子溪河口重要濕地(國家級)、重要野鳥棲地
B	新埤排水農路至無名橋段治理工程	特別關注區	記錄到田蚌，可能與台灣石鮒共生
	新埤排水勞工住宅至農路段治理工程	特別關注區	記錄到保育類 II 級之黑翅鳶
	荷苞嶼排水系統-大館支線二治理工程	特別關注區	記錄到台灣特有亞種、保育類 II 級之環頸雉
	荷苞嶼排水系統-大館支線一治理工程	特別關注區	記錄到屬台灣特有亞種及保育類 II 級之環頸雉
	貴舍排水出口抽水站滯洪池閘門治理工程	特別關注區	記錄到保育類 II 級之彩鷸、IUCN 紅皮書列為近危之小辮鴴
	鴨母寮排水(農路橋至順安橋渠段)治理工程	特別關注區	記錄到保育類 II 級之彩鷸
	鴨母寮排水無名橋改建治理工程	特別關注區	記錄到保育類 II 級彩鷸

敏感等級	工程名稱	篩選因子	說明
	鴨母寮排水(中洲至農路橋段)治理工程	特別關注區	弧邊招潮蟹棲地需求
	鴨母寮排水(出口至中洲段)治理工程	特別關注區	弧邊招潮蟹棲地需求
	中洲排水 170 線上下游治理工程	特別關注區	記錄到台灣特有亞種、保育類 II 級之環頸雉
	前東港抽水站前池擴建治理工程	特別關注區	布袋濕地重要野鳥棲地內、鄰近布袋鹽田重要濕地(國家級)
C	朴子溪支流-鴨母坐排水治理工程(三工區)	--	--
	新埤排水(瓦厝橋下游段)治理工程		
	新埤排水(新田橋下游段)治理工程		
	後溝尾排水(高鐵橋下游段)治理工程		
	春珠排水(三塊厝無名橋下游段)治理工程		
	荷苞嶼排水系統-雙溪口支線抽水站治理工程		
	荷苞嶼排水系統-下竹圍中排二抽水站治理工程		
	荷苞嶼排水系統-鴨母寮排水路治理工程		
	朴子市竹村里鴨母寮社區治理工程		
	朴子市竹村里過埤子社區治理工程		
	貴舍排水下庄橋上游改善治理工程		
	貴舍排水樹林橋至下庄橋治理工程		
	貴舍排水半月橋至樹林橋治理工程		
	中洲排水滯洪池治理工程		
	港墘排水(洲仔村)治理工程		
	中三塊排水系統水門抽水站治理工程		
	早知排水早知橋下游段治理工程		
	陳井寮滯洪池工程		
	六腳排水(六家佃橋下游段)治理工程		

敏感等級	工程名稱	篩選因子	說明
	六腳排水(十字橋下游段)治理工程		
	布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程		
	前東港排水 161 線上游治理工程		
	前東港排水景山國小上游段治理工程		
	前東港排水景山國小下游段治理工程		
	溪墘排水後鎮至新庄段治理工程		
	溪墘排水新庄至崩山段治理工程		
	南靖排水(台糖鐵路橋至中山高速公路段)治理工程		

(四)生態議題及保育對策

1.生態議題

綜整本計畫內工程所遇之生態議題共計 6 種，包含保育類及特殊物種、棲地干擾、棲地留存、水路橫向連結、水路縱向連結及外來種比例高之議題，各類議題造成之生態影響及其對應之保育對策如表 5.2-2。

表 5.2-2　各類生態議題對應之保育對策

議題	生態影響	保育對策【策略類型】
保育類/特殊物種	工程擾動導致保育類及特殊物種之棲息空間受影響	● 保留棲地【迴避】 ● 避開繁殖季【迴避】 ● 縮小工區【縮小】 ● 施工中遇保育類/特殊物種暫停施作【減輕】
棲地干擾	工程行為(如噪音、振動及燈光)影響周邊物種棲息及利用	● 以低噪音及震動機具施作【減輕】 ● 避免夜間施工
棲地留存	工程需求移除周邊植被，導致生物棲息空間受迫	● 保留自然棲地【迴避】 ● 完工後補植【補償】
水路橫向連結	垂直化水泥壁面阻斷生物遷徙及逃生路徑	● 護岸/壁面緩坡化【減輕】 ● 減少水泥化設計【減輕】 ● 河道底部開孔(生態槽)【減輕】
水路縱向連結	河道施工採阻斷水流方式施作	● 採半半施工【減輕】 ● 另挖設排水渠道維持水流【減輕】

外來種比例高	外來種成為優勢物種，原生種面臨生存壓力	● 施工期間一併移除【減輕】

2.生態保育對策

解析本計畫內工程場址之生態保育對策，將 42 處工程依其施作內容，將工程分為 4 大類型，分別為護岸/排水路改善工程、抽水站新建/改善工程、滯洪池新建工程、橋梁改建工程，並彙整其相對應之生態保育對策如表 5.2-3。

表 5.2-3　各類水利工程相對應之生態保育對策

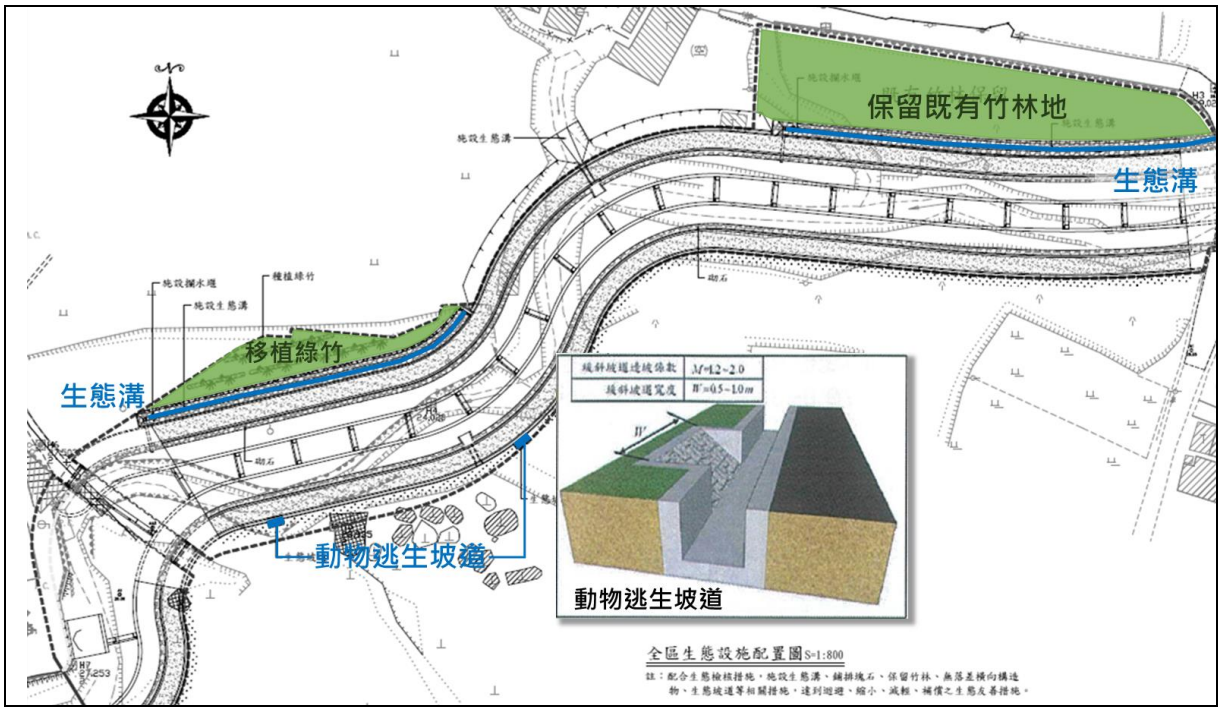
工程施作類型	施作內容	生態保育對策【策略類型】
護岸改善 排水路改善	■ 垂直化水泥護岸 ■ 排水路水泥封底	● 減少水泥化設計【減輕】 ● 護岸緩坡化【減輕】 ● 河道底部開孔以生態槽營造棲地空間【減輕】
抽水站 新建/改善	■ 垂直化水泥壁面	● 垂直化壁面增設動物逃生通道【補償】 ● 間歇性抽水以維持水深【減輕】
滯洪池新建	■ 垂直化水泥壁面 ■ 滯洪池水泥封底	● 壁面緩坡化【減輕】 ● 增加底質多樣性【補償】 ● 池中設置沙洲營造棲地【補償】 ● 部分坡面使用植草磚【補償】
橋梁改建	■ 施作過程截斷水流	● 避免阻斷河道縱向連結【減輕】

(五)生態友善亮點工程

針對本計畫內 42 處工程中，具高度保護物種、生態保育措施參採度高及採用生態工法設計之場址，作為生態友善亮點工程，分別為「北中林排水榮通橋下游段治理工程」及「中洲排水 170 線上下游治理工程」。

1.北中林排水榮通橋下游段治理工程

彙整該區域歷年調查報告及本計畫勘查訪談結果，發現該處曾經出現Ⅱ級保育類動物-諸羅樹蛙，為保全重要物種之棲地，此工程設計結合生態友善措施，設置動物逃生坡道、設置生態溝及保留周邊保育類物種之潛在棲息地(竹林地)，生態友善設施設計成果詳圖 5.2-2 所示。

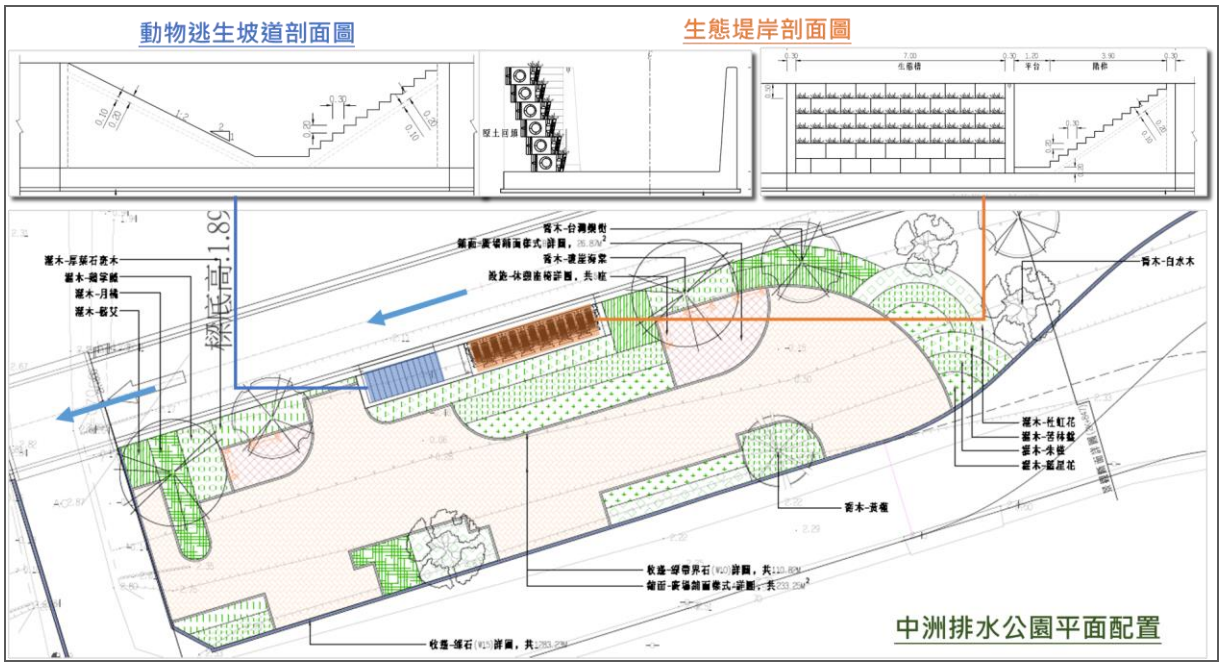


資料來源：源隆技術顧問有限公司

圖 5.2-2　北中林排水榮通橋下游段治理工程生態友善措施配置圖

2.中洲排水 170 線上下游治理工程

中洲排水 170 線上下游治理工程，於設計階段即以生態保育及棲地復育角度，將生態友善措施納入設計中，工程設有一處生態堤岸、三處動物坡道、局部透水性渠底 (生態槽)，且以臺灣原生種作為景觀植栽 (喬木：瓊崖海棠、台灣欒樹、水黃皮、台灣海桐、白水木；灌木：苦林盤、鵝掌藤、杜虹花、厚葉石斑木、蓪艾)，並將生態堤岸搭配植栽及休憩設施營造出中洲排水公園，提供周邊居民休憩使用，兼具生態保育及遊樂休憩功能，生態友善設施設計成果詳圖 5.2-3 所示。



資料來源：黎明工程顧問股份有限公司

圖 5.2-3　中洲排水 170 線上下游治理工程生態友善措施配置圖

二、建議

綜整本計畫內工程場址之設計內容，以生態保育之角度提出後續進行工程設計之改善建議，其建議分為 2 類，以源頭進行改善作為之保留既有護岸坡度及生態工法採用，以及由補償作為著手之動物逃生通道設置、河道底部生態槽設置及周邊環境綠美化，詳細內容說明如后。

(一)源頭改善作為

1.保留既有護岸坡度

部分工程既有護岸為緩坡型式，建議在維持既有坡度前提下進行排排水路改善設計，並增加坡面粗糙度，以保留生物攀爬度及維護既有生物通行廊道及生態功能。

2.生態工法採用

部份場址排水路仍採半重力式之水泥化護岸，考量施工快速及工程經費低廉等優勢故採用之，惟其不利於原始植栽生長及棲地回復，建議另思考其他較為友善之施工法(如:疊塊石、預鑄式多孔隙水泥塊)替代，如圖 5.2-4。

	
預鑄塊	砌石工法

資料來源：1.台灣生態保護股份有限公司(http://www.taiwanecosystem.com.tw/)
2.中時電子報書刊(https://magazine.chinatimes.com/taichung/20161201002933-300613)

圖 5.2-4　生態護岸工法示意圖

(二)補償作為

1.動物逃生通道設置

水利單位常因維修需求於兩岸設置防汛道路，故需預留有限之護岸腹地設置道路，導致護岸僅能設計垂直化，以符合通洪斷面之要求，而垂直化設計不利於生物跨越河道之聯繫，且垂直構造物易造成生物陷阱，建議設置動物逃生坡道或緩坡化設計(圖 5.2-5)，供動物通行。

另針對動物逃生通道之設計，參考農委會水保局之「水土保持設施常見生物通道」手冊中逃生坡道之相關設計原則如下：

(1)設置頻率：設置部分壁面垂向緩斜坡道時，原則上每隔 20-50 m 設置乙處，且兩側壁面宜錯開設置，惟其位置應視現地實際狀況調整。

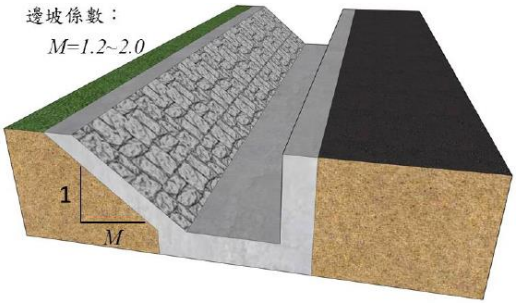
(2)坡度：緩斜坡道坡度應設置 40 度～26.6 度間；惟具體妥適坡度應參考生態調查資料之目標物種(爬蟲類、兩棲類)調整。

(3)坡道鋪面材料糙度：斜坡面應採用砂質面(75μm～2 mm)至中礫面(4.75mm～53mm)之鋪面材料，以利野生動物攀爬。

(4)部分壁面垂向緩斜坡道之入口寬度(圖 5.2-6)：緩斜坡道寬度 W= 0.5-1.0 m，且應自溝底傾斜；惟考量緩斜坡道處因斷面突增，致水流流速降低而有土砂淤積之虞，故其入口可以略高於溝底約 3-5 cm，以利束水沖刷，減緩泥沙淤塞和積水問題。

(5)坡道出口：緩斜坡道出口(位於溝頂)應有草叢掩蔽、遠離道路或人

類生活作息之空間；且應考量設置合理性，出口處勿以護欄等設施遮擋。如溝渠一側為道路或其他等不利於野生動物脫離陷阱後之安全移動者，均不可作為斜坡道出口。

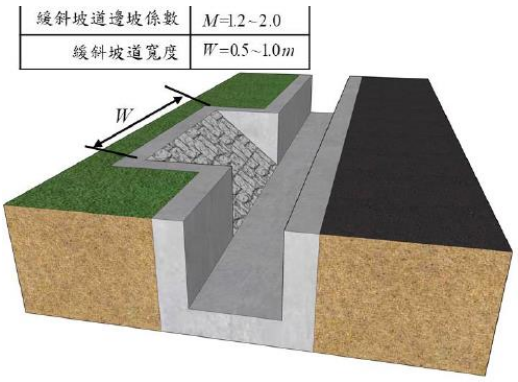




溝單側壁面垂向緩斜坡道	動物逃生坡道

資料來源：行政院農委會水保局，水土保持設施常見生物通道

圖 5.2-5　緩坡化設計及動物逃生坡道





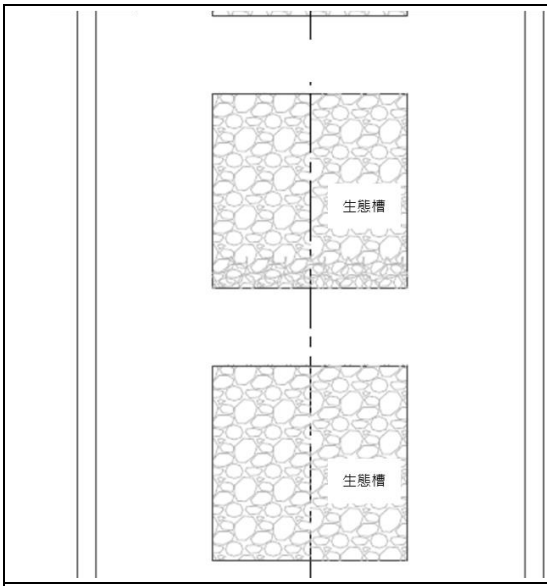
資料來源：行政院農委會水保局，水土保持設施常見生物通道

圖 5.2-6　部分壁面垂向緩斜坡道

2.河道底部生態槽設置

部分排水路改善工程因應通洪斷面之需求，河道底部以水泥型式封底或以坐槽式護岸進行施作，導致河道底部形成不透水面，難以被生物棲息及利用，建議將解壓槽內部回填塊石

於河道底部每 5~10 m 設置一處生態槽，內部回填塊石營造多孔隙空間；另由於河道兩岸之流速較緩，有利生物棲息及利用，因此建議可於 50~100 m 處將生態槽型式擴大至河道兩邊護岸。

	
生態槽設計圖型式	生態槽示意圖

資料來源：禹安工程顧問股份有限公司，布袋鎮過溝排水嘉 18 線旁治理工程併案土石標售案設計圖

圖 5.2-7　河道底部生態槽

3.周邊環境綠美化

建議完工後於工區周邊或河道內補植原生種營造水、陸域棲地，除可提供水防道路景觀與遮蔭功能，亦可作為綠帶隔離，並提供水面遮蔭，營造河岸林以及濱溪綠帶環境，以利生物棲息、躲藏、覓食等，亦可避免陽光直射水面，有效降低水面溫度，使水域棲地環境趨於穩定。