台灣自來水股份有限公司
草屯淨水場新建工程

施工階段生態檢核報告

(第八次)

主辦機關：台灣自來水股份有限公司中區工程處

監造單位：台灣自來水股份有限公司中區工程處第四工務所

委託單位：華村營造股份有限公司

執行單位：弘益生態有限公司

中華民國 112 年 08 月

目錄

第壹章 前言 1

一、緣起 1

二、目的 1

三、工程概要 1

第貳章 工作方法 3

一、開工前準備作業 3

二、施工期間作業 6

三、完工階段作業 6

四、生態環境異常狀況處理 8

五、生態關注區域圖繪製 9

第參章 計畫背景資料 11

一、生態資源 11

二、設計階段環境概況、生態保全對象及生態關注區域圖 12

三、生態友善措施 14

第肆章 生態檢核執行成果 16

一、施工前地方說明會 16

二、環境保護教育訓練暨生態檢核說明會 16

三、施工階段生態檢核作業成果 17

附錄 I 公共工程生態檢核自評表 ..... 附 1

附錄 II 水庫集水區保育治理工程生態檢核表 ..... 附 3

附錄 III 生態友善措施自主檢查表 ..... 附 27

附錄 IV 施工前地方說明會會議記錄 ..... 附 50

附錄 V 區域排水生態速簡評估檢核表 ..... 附 51

圖目錄

圖 1-1 施工範圍圖 2
圖 2-1 公共工程生態檢核流程圖 7
圖 2-2 異常狀況流程圖 8
圖 3-1 工程生態情報圖 11
圖 3-2 生態關注區域圖 14

表目錄

表 2-1 生態工作團隊 5
表 2-2 生態關注區域圖顏色敏感區段判別標準與繪製原則 10
表 3-1 計畫區周邊物種資源表 12
表 4-1 施工階段生態檢核作業時程表 18
表 4-2 區域排水生態速簡評估分數比較表 22
表 4-3 生態友善措施執行狀況 23

照片目錄

照片 3-2 生態保全對象影像記錄 13
照片 4-1 地方說明會影像記錄 16
照片 4-2 生態檢核說明會暨現勘辦理情形 17

第壹章 前言

一、緣起

近幾年來，生態資源的保育已逐漸被民眾所重視，期望減輕工程對環境造成之影響，採取以生態為基礎、安全為導向的工法，以此保育野生動植物之棲地、維護生態系統之完整性。有鑑於此，生態檢核機制因應而生，藉由專業生態團隊之專業能力，建立更完整之生態友善平臺，研擬適合當地環境之生態友善措施，落實與展現維護生態、推展生態保育及永續經營之理念。

二、目的

生態檢核目的在於將生態考量事項融入治理工程中，以加強生態友善措施之落實，減輕治理工程對生態環境造成之負面影響。透過檢核表提醒工程單位，於各工程生命周期中了解所應納入考量之生態事項內容，將生態友善措施資訊公開，增加工程單位與環保團體和當地居民間的信任感，藉由此機制相互溝通交流，有效推行計畫，並達成生態保育目標。

三、工程概要

本案位於南投縣草屯鎮，為配合鳥嘴潭人工湖工程而新建草屯淨水場基地及相關淨、廢水處理設備及污泥脫水系統等，總面積約 8.15 公頃，目的為減抽地下水並滿足彰化地區及南投草屯中長程目標年之公共用水需求，並達到穩定區域供水之目標。施工範圍圖詳圖 1-1。

圖 1-1 施工範圍圖

第貳章 工作方法

本案依據台灣自來水股份有限公司訂定之「台灣自來水股份有限公司工程生態檢核執行作業要點」(台灣自來水股份有限公司，109)及行政院公共工程委員會訂定之「公共工程生態檢核注意事項」(行政院公共工程委員會，110）辦理生態檢核作業，其中因本案涉及水庫集水區、河川或排水等區域環境，故參考經濟部水利署之「水庫集水區工程生態檢核執行參考手冊」(經濟部水利署，109)，協助工程執行融入生態考量，經由施工前資料蒐集、現場勘查及生態調查掌握現地之生態議題，套疊工程設計圖說整合為生態關注區域圖；同時，為考量生態系統多樣性之河川、區排水利工程設計之原則性檢核，藉由河川棲地生態各面向的評估因子及量化之分數統計，填寫「區域排水生態速簡評估檢核表」，提供客觀之指標分數，比較各施工階段及完工後之水域棲地變化，並藉此作為後續整治計畫應考量之方向及策略。

本階段工作分為開工前準備作業、施工期間作業及完工階段作業，相關單位配合工程時程之應辦事項見圖 2-1。細部工作項目包括現場勘查、民眾參與、生態棲地環境評估、環境生態異常狀況處理、施工後生態友善措施執行狀況評估及資訊公開等。本計畫辦理施工階段作業，工作方法如下：

一、開工前準備作業

- **工程單位**

(1) 組織含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊，以確認生態友善措施實行方案、執行生態評估，以及確認環境生態異常狀況處理原則。生態背景之工作團隊人員詳表 2-1。

(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，並擬定生態友善措施與環境影

響注意事項。

(3) 開工前資料審查，應確認施工計畫書及施工規範等文件中應包含生態友善措施，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。

(4) 確認施工廠商履約文件應有生態友善措施自主檢查表。

(5) 品質計畫書應納入前階段製作之生態友善措施自主檢查表。

(6) 施工前環境保護教育訓練計畫應含生態友善措施之宣導。

(7) 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。

(8) 生態保育對策執行有困難，應召集工程單位及生態專業人員等相關單位協調解決方式。

- **生態檢核人員**

(1) 同施工人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置，並擬定生態友善措施與環境影響注意事項。

(2) 評估是否有其他潛在生態課題，現場勘查所得生態評析意見與修正之生態保育策略，應儘可能納入施工過程之考量，以達工程之生態保全目的。

(3) 擬定生態環境異常狀況處理程序。

(4) 擬定「生態友善措施自主檢查表」(附錄 III)，供相關單位於施工期間查核保全對象及生態友善措施執行情況。

表 2-1 生態工作團隊

姓名	學歷	專長	勘查項目
賴慶昌 總經理	東海大學 生物系碩士	生態調查規劃、地理資訊系統、生態檢核	總管理與督導
林沛立 副總經理	海洋大學 海洋生物研究所 碩士	生態追蹤、地理資訊系統、生態檢核	控管工作進度及工作品質
張英芬 協理	國立中興大學 畜產系 碩士	生態調查規劃、資料分析、生態檢核	控管工作進度及工作品質
蔡魁元 組長	國立嘉義大學 森林暨自然資源學系學士	生態檢核、植物辨識、棲地評估及繪製生態敏感圖	生態檢核及棲地生態評估
陳暐玄 副組長	國立宜蘭大學 森林暨自然資源學系學士	生態檢核、水陸域動物辨識、棲地評估及繪製生態敏感圖	生態檢核及棲地生態評估
白千易 計畫專員	靜宜大學 生態人文學系 學士	生態檢核、水陸域動物辨識、棲地評估及繪製生態敏感圖	生態檢核及棲地生態評估
廖凱鋐 計畫專員	國立嘉義大學 生物資源學系 碩士	生態檢核、水陸域動物辨識、棲地評估及繪製生態敏感圖	生態評估、報告撰寫及聯繫窗口
歐書瑋 計畫專員	國立嘉義大學 森林暨自然資源學系碩士	生態檢核、植物辨識、棲地評估及繪製生態敏感圖	生態檢核及棲地生態評估
陳信翰 計畫專員	中山大學 生物科學系 碩士	生態檢核、棲地評估及繪製生態敏感圖	陸域生態調查及棲地評估
蕭聿文 計畫專員	國立高雄海洋科技大學 漁業生產與管理系 碩士	資料分析、繪製生態敏感圖、生態檢核	協助報告撰寫
張英宸 計畫專員	國立中興大學 生命科學系 碩士	資料分析、繪製生態敏感圖、生態檢核	協助報告撰寫
陳怡蓁 計畫專員	國立高雄科技大學 海洋環境工程系 學士	資料分析、繪製生態敏感圖、生態檢核	協助報告撰寫
張宇青 計畫專員	國立屏東科技大學 森林系 學士	資料分析、繪製生態敏感圖、生態檢核	協助報告撰寫

二、施工期間作業

- **工程單位**

(1) 確實依核定之生態友善措施執行，於施工過程中注意對生態影響，以適時調整生態友善措施。

(2) 施工執行狀況納入相關工程督導重點。

(3) 施工廠商定期填寫「生態友善措施自主檢查表」(附錄 III)。

(4) 若發生生態異常狀況，通報監造單位、工程單位及生態評估人員等相關單位，並共同商議處理方式後記錄於「生態友善措施自主檢查表」(附錄 III)及「環境生態異常狀況處理」(附錄 II 附表 C-05)中。

- **生態檢核人員**

(1) 現場勘查確認棲地變化及生態友善措施執行情況，將相關成果記錄於「生態監測記錄表」(附錄 II 附表 C-04)。

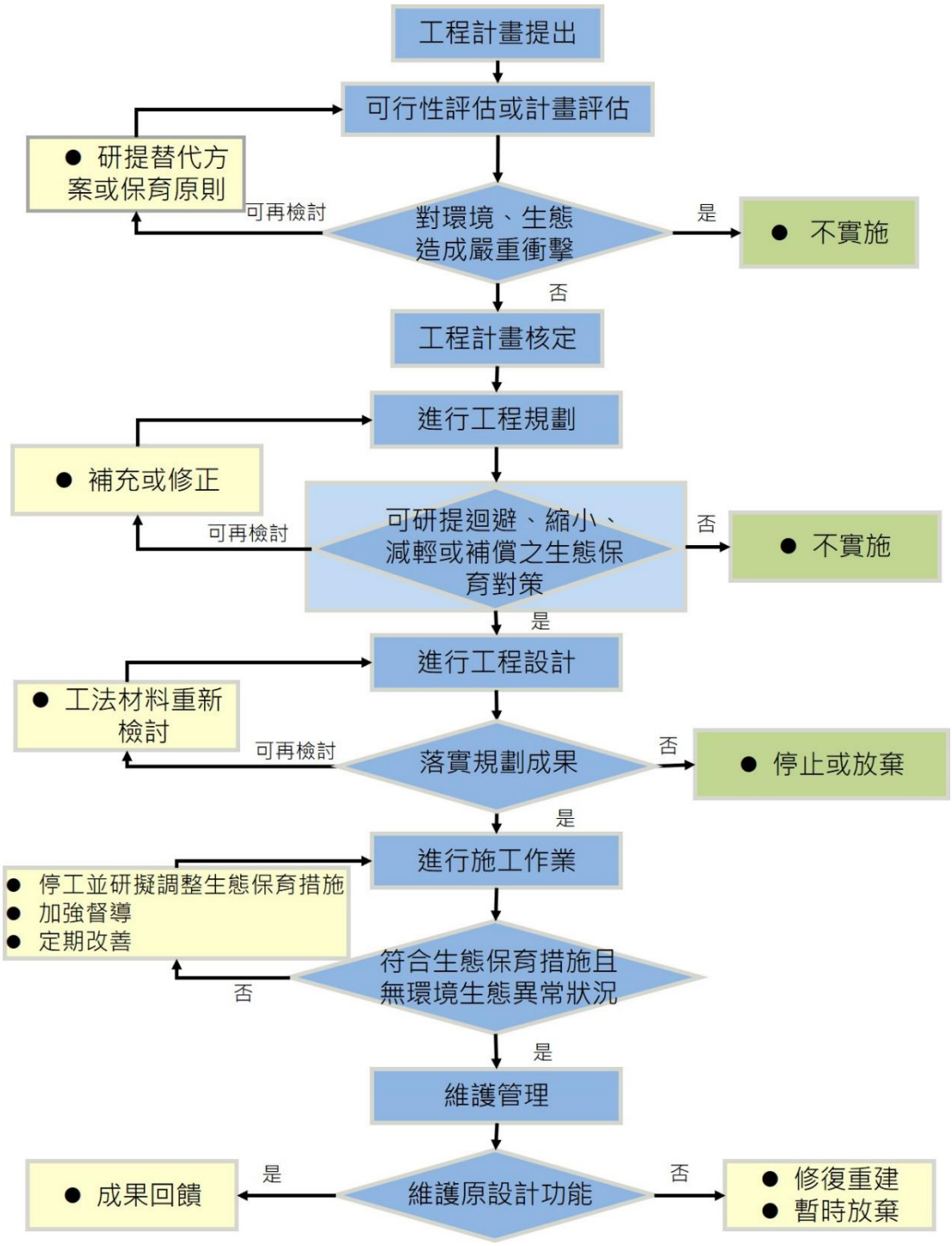
(2) 若發現新的生態議題，填寫「生態專業人員現場勘查記錄表」(附錄 II 附表 C-03)進行記錄，並請工程單位進行回覆。

(3) 若發生生態異常狀況，協助工程單位商議處理方式。

三、完工階段作業

(1) 配合監造單位，會同施工廠商依工程驗收程序逐一檢查生態保全對象保留、完整或存活，和環境友善措施實施是否依約執行，至保固期結束。

(2) 若未依約執行，則經由監造單位裁示補救方案，例如於保固期內改善，或進行復原措施等，無法補救則依約扣罰施工廠商缺失懲罰性違約金。



資料來源：行政院公共工程委員會，110。

圖 2-1 公共工程生態檢核流程圖

四、生態環境異常狀況處理

工區範圍內若有生態環境產生異常狀況，經自行發現或經由民眾提出後，必須要積極處理，以防止異常狀況再次發生。工程主辦單位必須針對每一生態異常狀況釐清原因、提出解決對策，並進行複查，直至異常狀況處理完成始可結束。異常狀況流程圖詳見圖 2-2。異常狀況類型如下：

(1) 生態保全對象異常或消失，如：應保護之植被遭移除。

(2) 非生態保全對象之生物異常，如：魚群暴斃、水質渾濁。

(3) 施工便道闢設不當。

(4) 生態友善措施未確實執行。

(5) 生態環育團體或在地居民陳情等事件。

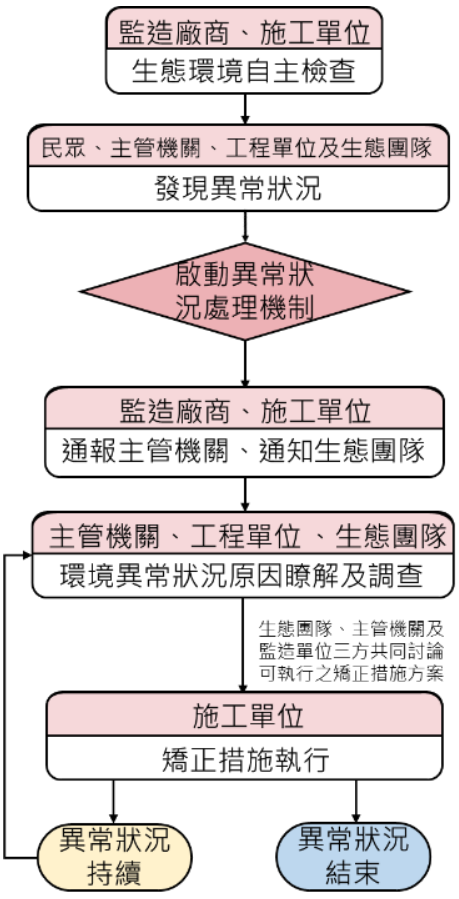


圖 2-2 異常狀況流程圖

五、生態關注區域圖繪製

藉由現地勘查及蒐集資料了解計畫範圍之地景型態（河溪、自然森林、竹闊葉混合林、道路及人為建築等），確認治理工程潛在影響範圍（如開挖擾動與地形地貌改變範圍）以及生態保全對象，並將各地景單元的棲地以生態敏感度分級，包含高度敏感區、中度敏感區、低度敏感區及人為干擾區，並以不同顏色進行區別，分級依據詳下文描述及表2-2。生態關注區域圖請參考圖3-2。

(1) 高度敏感區

屬未受人為干擾的原生環境、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，如自然森林、生態較豐富的棲地（如濕地）、關注物種活動範圍或棲地、天然河溪地形、岩盤等未受人為干擾或破壞的地區。

(2) 中度敏感區

曾受到部分擾動、但仍具有生態價值的棲地，可能為某些物種適生環境或生物廊道。

(3) 低度敏感區

人為干擾程度大的環境，仍保有部分生態功能，如大面積竹林、農墾地。

(4) 人為干擾區

環境已受人為變更的地區，如道路、人為構造物等。

表 2-2 生態關注區域圖顏色敏感區段判別標準與繪製原則

等級	顏色（陸域/水域）	判斷標準	地景生態類型	工程設計施工原則
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。	如自然森林、生態較豐富的棲地（如濕地）、保育類動物潛在活動範圍、稀有及瀕危植物棲地、天然河溪地形、岩盤等未受人為干擾或破壞的地區。	✓ 優先迴避
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。	如竹林闊葉混合林或人為干擾程度相對較少的區域，可能為部分物種適生棲地或生物廊道；而近自然森林、先驅林、裸露礫石河床、草生地等，可逐漸演替成較佳的環境。	✓ 迴避或縮小干擾 ✓ 棲地回復
低度敏感	綠/-	人為干擾程度大的環境。	如大面積竹林、農墾地。	✓ 施工擾動限制在此區域 ✓ 進行棲地營造
人為干擾	灰/淺灰	已受人為變更的地區。	如房屋、道路、已有壩體的河段、護岸等人為設施。	

第參章 計畫背景資料

一、生態資源

將計畫區以大尺度圖資套疊繪製工程生態情報圖(圖 3-1)，由工程生態情報圖可見計畫區無位於重要生態敏感區。生態資源參考設計階段生態報告中之現場勘查生態名錄，詳表 3-1。

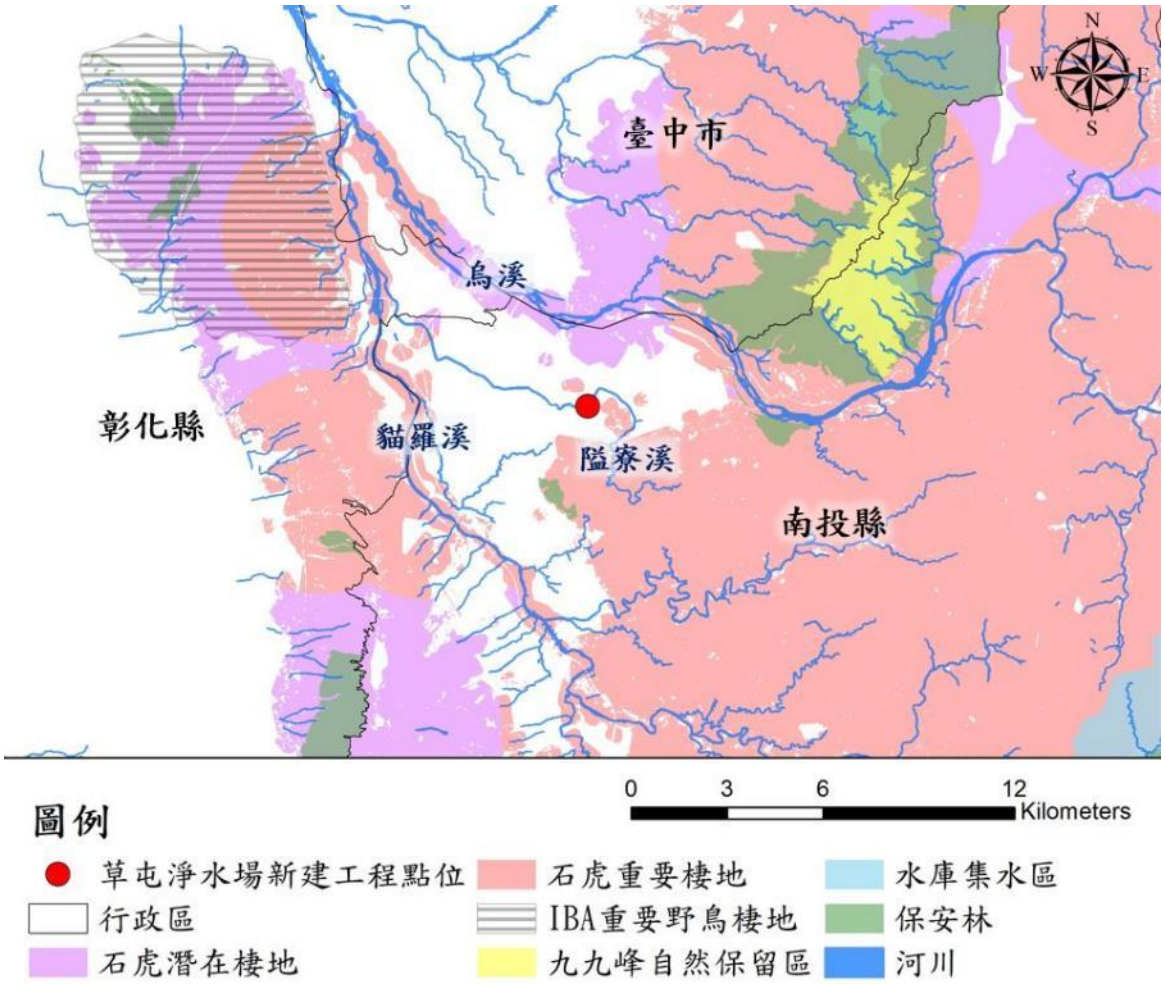


圖 3-1 工程生態情報圖

表 3-1 計畫區周邊物種資源表

類別	物種組成	特有(亞)種動植物	特稀有植物或保育類動物
植物	68 科 166 屬 204 種	特有種:15 種	極危(CR) 1 種：蘭嶼羅漢松 瀕危(EN) 4 種：竹柏、蘭嶼羅漢松、菲島福木、紅腺懸鉤子 易危(VU) 4 種：臺灣肖楠、象牙柿、土沉香、蒲葵 接近受脅(NT) 2 種：紅檜、 土肉桂
哺乳類	3 目 4 科 5 種	特有種:2 種	-
鳥類	14 目 28 科 43 種	特有種:4 種 特有亞種:20 種	II：大冠鷲、黑翅鳶 III：紅尾伯勞
爬蟲類	2 目 4 科 5 種	特有種:1 種	
兩生類	1 目 4 科 6 種	特有種:3 種	-
昆蟲類(蝶類及蜻蜓類)	2 目 19 科 33 種	-	-
魚類	3 目 4 科 8 種	特有種:5 種	-
蝦蟹螺貝類	3 目 5 科 5 種	特有種:1 種	

註 1.「特有種」表臺灣地區特有種；「特有亞種」表臺灣地區特有亞種。

註 2.「特稀有植物或保育類動物」:依據臺灣植物紅皮書編輯委員會（2017）的臺灣維管束植物評估結果，「CR」屬極危（Ritically Endangered）等級、「EN」屬瀕危（Endangered）等級、「VU」屬易危（Vulnerable）等級、「NT」屬接近受脅（Near Threatened）等級；另「II」表珍貴稀有保育類野生動物，「III」表其他應予保育野生動物。

二、設計階段環境概況、生態保全對象及生態關注區域圖

根據「設計階段-生態檢核報告書」內所描述之環境概況以及生態關注區域圖(詳附表 C-04、圖 3-2)，匯入細部工程設計、周邊環境敏感區變化及生態保全對象之位置，些微調整生態關注區域圖，以下針對生態保全對象及生態關注區域圖分別說明：

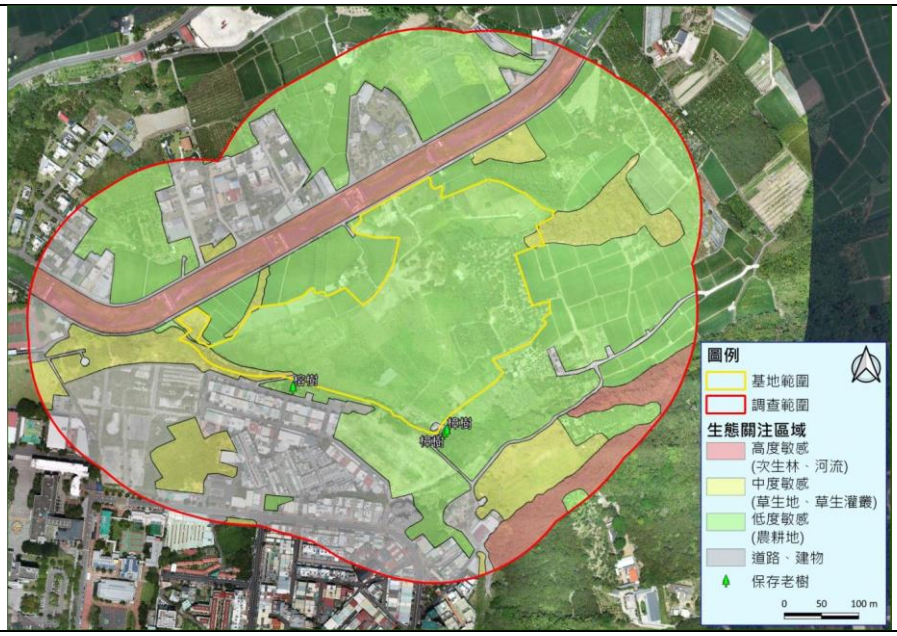
生態保全對象部分，本計畫保全之樟樹為工區內部少數生長之喬木，其胸徑適中，生長狀況良好，可提供施作過程中鳥類躲藏之空間，故建議予以保全，設計階段所提之 2 棵樟樹及 1 棵榕樹，經現地勘查後，分別落於工區範圍外及南側社區內，受工程影響程度較輕，故僅將工區內部之樟樹標示為生態保全對象。

生態關注區域部分，工區內部及鄰近地區仍以草生荒地、農地及檳榔園為主，屬低度陸域敏感區；農地間零星夾雜竹闊葉混合

林，屬中度陸域敏感環境；次生林坐落於工區東南方，可提供野生動物躲藏及棲息空間，生態敏感性較高，屬高度敏感區。水域部分，工區北側臨近隘寮溪排水，其濱溪植被寬，且多生物利用，為水域中度敏感環境；溪中設有數處橫向結構物，則為人為干擾環境(詳照片 3-2、圖 3-2)。

樟樹(施工前)
座標 TWD97 (X: 219661, Y: 2653324)

照片 3-2 生態保全對象影像記錄



設計階段
(圖片來源:設計階段生態團隊繪製)

施工階段
(本團隊調整)

圖 3-2 生態關注區域圖

三、生態友善措施

1. 【迴避】迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。
2. 【減輕】限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。

3. 【減輕】施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。
4. 【減輕】施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。
5. 【減輕】地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。
6. 【補償】場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。
7. 【補償】場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。
8. 【減輕】若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。
9. 【減輕】應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。
10. 【減輕】於工區內發現野生動物應柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。
11. 【減輕】集中大型土方開挖或打樁等高振動工項期程，減少持續性振動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。
12. 【減輕】工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。

第肆章 生態檢核執行成果

一、施工前地方說明會

本案於 110 年 08 月 04 日進行施工前地方說明會，由台灣自來水股份有限公司中區工程處第二工務所，會集中宇環保工程股份有限公司、欣群營造有限公司及華村營造有限公司等，並邀請草屯鎮富寮里里長、辦事處人員及草屯鎮民代表等說明本案相關工程內容 (詳照片 4-1、附錄 II 附表 C-02 及附錄 IV)。

施工前地方說明會

拍攝日期：110 年 8 月 4 日

照片 4-1 地方說明會影像記錄

二、環境保護教育訓練暨生態檢核說明會

為使監造單位及施工廠商了解施工階段生態檢核作業之執行方式，且說明計畫區周圍環境生態敏感區位及生態保全對象位置，並宣導生態友善措施及介紹本案關注物種，以達到確實執行各項生態友善措施及生態保育之目的，故本案於 110 年 10 月 20 日辦理環境保護教育訓練暨生態檢核說明會，於現地與華村營造有限公司討論預定執行之生態友善措施與相關注意事項(詳附錄 II 附表 C-03)，並現場會勘生態保全對象─樟樹，說明施工過程應迴避並以拒馬或工程警示帶等標示之，避免砍伐及損傷保全對象，辦理情形詳見照片 4-2。

介紹工區周邊關注物種	說明野生動物救傷流程
生態友善措施說明	現地會勘保全對象

拍攝日期：110 年 10 月 20 日

照片 4-2 生態檢核說明會暨現勘辦理情形

三、施工階段生態檢核作業成果

(一) 生態檢核執行時程及環境概況

以 109 年 04 月設計階段報告為施工前環境概況描述，於 110 年 10 月執行第一次施工中生態檢核作業，並以每季一次之檢核頻率監測環境概況，截至 112 年 07 月已完成 8 次施工中生態檢核作業(詳表 4-1)，相關環境描述及影像記錄詳附錄 II 附表 C04 生態監測記錄表。

表 4-1 施工階段生態檢核作業時程表

時間	生態檢核 作業階段	工程 進度	備註
109 年 04 月--日	施工前	0.0 %	依據設計階段報告描述
110 年 10 月 20 日	第一次施工中	0.6 %	整地、圍設圍籬、 結構基礎開挖及工務所興建
111 年 01 月 11 日	第二次施工中	5.0 %	基礎結構建設
111 年 04 月 11 日	第三次施工中	11.6 %	構造物營建作業
111 年 07 月 11 日	第四次施工中	17.1 %	構造物營建作業、 撤除半數圍籬
111 年 10 月 11 日	第五次施工中	27.2 %	構造物營建作業、 周邊灌溉渠道建設
112 年 01 月 11 日	第六次施工中	38.0 %	構造物營建作業、 周邊廠區圍牆建設
112 年 04 月 17 日	第七次施工中	50.0 %	構造物營建作業、 周邊廠區圍牆建設、 周邊灌溉渠道建設作業已完成
112 年 07 月 11 日	第八次施工中	62.0 %	構造物營建作業、 臨時沉砂池已撤除、 場內渠道建設、 景觀滯洪池基礎開挖

(二) 區域排水生態速簡評估

第一次施工階段區域排水生態速簡評估，以下進行各項評估簡述，水流型態可見淺流、淺瀨、深流及岸邊緩流；隘寮溪內有多處跌水及固床工等構造物，但因水流豐沛，進場勘查時廊道連續性未遭受阻斷，河道型態穩定，而數處橫向構造物與溪床具高度落差，令溪床有多次曝氣跌水功能，勘查時水體清澈無異味。水陸域過渡帶部分，溪流兩側具寬廣濱溪植被帶，並以巴拉草為優勢，河灘地裸露面積比率小於 25%，但兩側為光滑且陡峭的水泥護岸，幾無植被生長，使得橫向廊道連結性幾乎阻斷；溪流內底質類型較單調，僅見礫石、卵石及砂土，底質包埋度約 25-50%。水域生物部分，現地水域生物種類記錄有螺貝類、魚類及爬蟲類等，如福壽螺、口孵非鯽雜交魚、臺灣鬚鱲、豹紋翼甲鯰及斑龜，其中包含部分外來種

生物；整體水色呈黃至藍色且透明度高，綜上所述各項評估項目，第一次施工中評估分數為 51 分，以此作為本案水域棲地基準評估分數，並持續進行評估，以了解分數變化情形。

第二次施工階段區域排水生態速簡評估，因進入枯水期，幾無降雨，工區內無逕流排入隘寮溪，故水域環境除水量較少外，其餘條件及分數皆與第一次評估無異，故評估總分同為 51 分，。

第三次施工階段區域排水生態速簡評估，因勘查時進入春季豐水期，經連日春雨，水量豐沛且流速快，水色挾帶少量砂土略呈黃褐色，工區內有少量逕流排入隘寮溪，放流水色清晰無汙染狀況，整體評估與前次相比，水量豐富而水色略黃，故水域生產者項目分數下降，其餘條件及分數皆與第二次評估無異，故評估總分略降為 47 分。

第四次施工階段區域排水生態速簡評估，近期多午後雷陣雨，水量豐沛且流速快，水色挾帶少量砂土略呈黃褐色，但仍屬澄澈可見溪底，工區內有少量逕流排入隘寮溪，放流水色清晰無色、且無異味，整體評估與前次環境相似，均為水量豐富而水色透明略帶黃色，故評估總分維持 47 分。

第五次施工階段區域排水生態速簡評估，勘查時已逐漸進入秋冬季枯水期，降雨較少但溪水仍豐沛，而工區正在建置灌溉排水渠道，既有灌溉水採用臨時排水設施，因土砂不穩定，使放流水挾帶泥砂而呈黃褐色，故放流口下游緩流處見少量泥砂淤積，溪流內除常見鷺科鳥類外，亦記錄有翠鳥、磯鷸及紅冠水雞等親水性鳥類，水域生物部分仍以外來種口孵非鯽雜交魚為優勢種，此外記錄有臺灣石鰕、豹紋翼甲鯰、厚唇雙冠麗魚、斑龜及福壽螺等，整體水域評估與前次環境相似，待渠道建設完成後應可有效降低泥砂量，評

分總分維持 47 分。

第六次施工階段區域排水生態速簡評估，勘查時已進入冬季枯水期，降雨及溪水量均較低，整體與第二次評估時狀態相近，水色清晰而略具藻綠，工區內幾無逕流，僅部分重建之灌溉渠道及低窪區域具淺流，故幾無放流水，溪流內除常見鷺科鳥類外，亦記錄有翠鳥、磯鷸、灰鶺鴒及紅冠水雞等親水性鳥類，水域生物部分仍以外來種口孵非鯽雜交魚為優勢種，此外記錄有厚唇雙冠麗魚、豹紋翼甲鯰及福壽螺等，整體水域評估與前次環境相似(詳表 4-2)，惟逢乾季，目視水量稀少且流速緩慢，故水色略呈綠色，評分總分略降為 44 分，待春雨來臨應可恢復澄澈，完整之區域排水生態速簡評估檢核表詳見附錄 V。

第七次施工階段區域排水生態速簡評估，勘查時已進入春季，因近期春雨降水，如前次評估所期，已大幅改善水量稀少及色黃狀況，整體水流豐沛但不致湍急，水色較去年同期清晰(第三次評估)，且濱溪植被日漸豐厚，並新記錄入侵種—大萍成片飄浮於溪中，工區內幾無逕流，僅農用渠道及工區西北側渠道新舊介面有滲水積於西北側低窪處，形成一暫時性草澤及淺流，檢視放流口處並無流水，溪流內除常見鷺科鳥類外，亦記錄有磯鷸、灰鶺鴒及紅冠水雞等親水性鳥類，水域生物部分仍以外來種口孵非鯽雜交魚為優勢種，此外記錄有厚唇雙冠麗魚、豹紋翼甲鯰及福壽螺等，除外來種外，本次亦記錄有原生斑龜棲息於露出塊石上，以及臺灣石鰕與臺灣白甲魚等原生魚種成群巡游，整體水域評估較前次環境佳，評分總分上升為 51 分(詳表 4-2)，完整之區域排水生態速簡評估檢核表詳見附錄 V。

第八次施工階段區域排水生態速簡評估，勘查時已進入夏季，

因頻繁午後雷陣雨，且周邊農用渠道排入大量水流，故隘寮溪水流豐沛而湍急，水色與去年同期清晰(整體水域條件同第四次評估相近)，濱溪植被明顯經人為刈除而變為短矮，工區內僅新建渠道及西北側草澤區具逕流，形成一暫時性草澤及淺流，檢視放流口處流水因匯流農田及渠道水源挾帶泥沙而呈土黃色，溪流內除常見鷺科鳥類外，亦記錄有磯鷸、灰鶺鴒及紅冠水雞等親水性鳥類，水域生物部分仍以外來種口孵非鯽雜交魚為優勢種，此外記錄有厚唇雙冠麗魚、豹紋翼甲鯰及福壽螺等，整體水域評估因大量泥水及灌溉渠水湧入而略呈黃色，評分總分為 47 分(詳表 4-2)，完整之區域排水生態速簡評估檢核表詳見附錄 V。

表 4-2 區域排水生態速簡評估分數比較表

時間 / 類別	第一次 (110/10)	第二次 (111/01)	第三次 (111/04)	第四次 (111/07)	第五次 (111/10)	第六次 (112/01)	第七次 (112/04)	第八次 (112/07)
水域型態多樣性	10	10	10	10	10	10	10	10
水域廊道連續性	6	6	6	6	6	6	6	6
水質	10	10	10	10	10	10	10	10
水陸域過渡帶	5	5	5	5	5	5	5	5
溪濱廊道連續性	0	0	0	0	0	0	0	0
底質多樣性	6	6	6	6	6	6	6	6
水生動物豐多度	4	4	4	4	4	4	4	4
水域生產者	10	10	6	6	6	3	10	6
總分	51	51	47	47	47	44	51	47

(三) 生態友善措施執行及保全對象概況

相關生態友善措施多正常執行，生態保全對象生長良好，樹身無工程損傷，112 年 04 月 24 日改善之垃圾處理、臨時圍籬及土方防塵皆確實執行，工區西北側景觀滯洪池勘察時正進行基礎開挖，相關友善執行狀況及影像記錄詳表 4-3，異常狀況記錄詳附錄 II 之附表 C-05，生態友善措施自主檢查表截至 112 年 07 月已回收 23 份(詳附錄 III)。

表 4-3 生態友善措施執行狀況

<table>
<tr><td>友善措施</td><td colspan="3">1.【迴避】迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。</td></tr>
<tr><td>日期</td><td>施工前
(110 年 07 月 15 日)</td><td>第一次施工階段
(110 年 10 月 20 日)</td><td>第二次施工階段
(111 年 01 月 11 日)</td></tr>
<tr><td>照片</td><td>
樟樹</td><td>
樟樹</td><td>
樟樹</td></tr>
<tr><td>日期</td><td>第三次施工階段
(111 年 04 月 11 日)</td><td>第四次施工階段
(111 年 07 月 11 日)</td><td>第五次施工階段
(111 年 10 月 11 日)</td></tr>
<tr><td>照片</td><td>
樟樹</td><td>
樟樹</td><td>
樟樹</td></tr>
</table>

日期	第六施工階段 (112 年 01 月 11 日)	第七次施工階段 (112 年 04 月 17 日)	第八次施工階段 (112 年 07 月 11 日)
照片	 樟樹	 樟樹	 樟樹
說明	保全對象未受工程影響，生長情形良好，循正常生長週期。		
友善措施	2.【迴避】限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。		
日期	第一次施工階段 (110 年 10 月 20 日)	第二次施工階段 (111 年 01 月 11 日)	第三次施工階段 (111 年 04 月 11 日)
照片	 設置施工圍籬	 設置施工圍籬	 設置施工圍籬
日期	第四次施工階段 (111 年 07 月 11 日)	第五次施工階段 (111 年 10 月 11 日)	第六次施工階段 (112 年 01 月 11 日)
照片	 設置施工圍籬	 設置施工圍籬	 設置施工圍籬
日期	第七次施工階段 (112 年 04 月 17 日)	第八次施工階段 (112 年 07 月 11 日)	第九次施工階段 (尚未執行)
照片	 設置施工圍籬	 設置施工圍籬	-
說明	圍籬僅保留臨路側區域，其餘區域因設有圍牆或即將施作圍牆而撤除。		

<table>
<tr><td>友善措施</td><td colspan="3">3.【減輕】施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。</td></tr>
<tr><td>日期</td><td>第一次施工階段
(110 年 10 月 20 日)</td><td>第二次施工階段
(111 年 01 月 11 日)</td><td>第三次施工階段
(111 年 04 月 11 日)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">照片</td><td>
既有道路為施工便道

物料暫置區</td><td>
既有道路為施工便道

物料暫置區</td><td>
既有道路為施工便道

物料暫置區</td></tr>
<tr><td>日期</td><td>第四次施工階段
(111 年 07 月 11 日)</td><td>第五次施工階段
(111 年 10 月 11 日)</td><td>第六施工階段
(112 年 01 月 11 日)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">照片</td><td>
既有道路為施工便道

物料暫置區</td><td>
既有道路為施工便道

物料暫置區</td><td>
既有道路為施工便道

物料暫置區</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>日期</td><td>第七次施工階段
(112 年 04 月 17 日)</td><td>第八次施工階段
(112 年 07 月 11 日)</td><td>第九次施工階段
(尚未執行)</td></tr>
<tr><td>照片</td><td>
既有道路為施工便道

物料暫置區</td><td>
既有道路為施工便道

物料暫置區</td><td>-</td></tr>
<tr><td>說明</td><td colspan="3">施工便道以既有道路為主，並遵循既有規劃路線進行施作，物料暫置區堆放於便道旁裸露地。</td></tr>
<tr><td>友善措施</td><td colspan="3">4.【減輕】施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。</td></tr>
<tr><td>日期</td><td>第一次施工階段
(110 年 10 月 20 日)</td><td>第二次施工階段
(111 年 01 月 11 日)</td><td>第三次施工階段
(111 年 04 月 11 日)</td></tr>
<tr><td>照片</td><td>
臨時沉砂池

沉砂引水道及導管</td><td>
臨時沉砂池

沉砂引水道及導管</td><td>
臨時沉砂池

沉砂引水道及導管</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>日期</td><td>第四次施工階段
(111 年 07 月 11 日)</td><td>第五次施工階段
(111 年 10 月 11 日)</td><td>第六施工階段
(112 年 01 月 11 日)</td></tr>
<tr><td>照片</td><td>
臨時沉砂池

沉砂引水道及導管</td><td>
臨時沉砂池

沉砂引水道及導管

臨時引水道</td><td>
臨時沉砂池

沉砂引水道及導管</td></tr>
<tr><td>日期</td><td>第七次施工階段
(112 年 04 月 17 日)</td><td>第八次施工階段
(112 年 07 月 11 日)</td><td>第九次施工階段
(尚未執行)</td></tr>
<tr><td>照片</td><td>
臨時沉砂池

沉砂引水道</td><td>
臨時沉砂池已回填

臨時引水道改為排水渠道</td><td>-</td></tr>
<tr><td>說明</td><td colspan="3">臨時沉砂池已回填撤除，環繞場區之引水道勘查時正在構築渠道基礎，工區內無逕流。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>友善措施</td><td colspan="3">5.【減輕】地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。</td></tr>
<tr><td>日期</td><td>第一次施工階段
(110 年 10 月 20 日)</td><td>第二次施工階段
(111 年 01 月 11 日)</td><td>第三次施工階段
(111 年 04 月 11 日)</td></tr>
<tr><td>照片</td><td>
裸露處覆蓋防塵網

土方堆置區</td><td>
裸露處覆蓋防塵網

土方堆置區</td><td>
裸露處覆蓋防塵網

土方堆置區</td></tr>
<tr><td>日期</td><td>第四次施工階段
(111 年 07 月 11 日)</td><td>第五次施工階段
(111 年 10 月 11 日)</td><td>第六施工階段
(112 年 01 月 11 日)</td></tr>
<tr><td>照片</td><td>
裸露處覆蓋防塵網

土方堆置區</td><td>
裸露處覆蓋防塵網

土方堆置區</td><td>
裸露處覆蓋防塵網

土方堆置區</td></tr>
<tr><td>日期</td><td>第七次施工階段
(112 年 04 月 17 日)</td><td>第八次施工階段
(112 年 07 月 11 日)</td><td>第九次施工階段
(尚未執行)</td></tr>
<tr><td>照片</td><td>
土方堆置區</td><td>
土方堆置區</td><td>-</td></tr>
</table>

	 臨時土方堆置 防塵網無利用	 臨時土方堆置防塵網	
說明	工區內土方堆置區經宣導後覆有防塵網，部分區塊已生長草本植被。		
友善措施	6.【補償】場區內景觀規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。		
日期	第一至七次施工階段 (110 年 10 月至 112 年 4 月)	第八次施工階段 (112 年 07 月 11 日)	
照片	-		
說明	勘查時正在開挖工區北側景觀滯洪池基礎。		
友善措施	7.【補償】場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。		
照片	-無影像記錄-		
說明	尚未進行相關植栽及草籽噴灑等綠化作業。		
友善措施	8.【減輕】避免夜間施工之燈光、噪音等因子對周邊次生林及農田環境動物之影響。		
照片	-無影像記錄-		
說明	施作時間均限制於早上八點至下午五點，無夜間施工現象。		

<table>
<tr><td>友善措施</td><td colspan="3">9.【減輕】應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。</td></tr>
<tr><td>日期</td><td>第一次施工階段
(110 年 10 月 20 日)</td><td>第二次施工階段
(111 年 01 月 11 日)</td><td>第三次施工階段
(111 年 04 月 11 日)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">照片</td><td>
洗車池

灑水車</td><td>
洗車池

灑水車</td><td>
洗車池

灑水車</td></tr>
<tr><td>日期</td><td>第四次施工階段
(111 年 07 月 11 日)</td><td>第五次施工階段
(111 年 10 月 11 日)</td><td>第六施工階段
(112 年 01 月 11 日)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">照片</td><td>
洗車池

灑水車</td><td>
洗車池

灑水車</td><td>
洗車池

灑水車</td></tr>
<tr><td>日期</td><td>第七次施工階段
(112 年 04 月 17 日)</td><td>第八次施工階段
(112 年 07 月 11 日)</td><td>第九次施工階段
(尚未執行)</td></tr>
<tr><td>照片</td><td>
洗車池</td><td>
洗車池</td><td>-</td></tr>
</table>

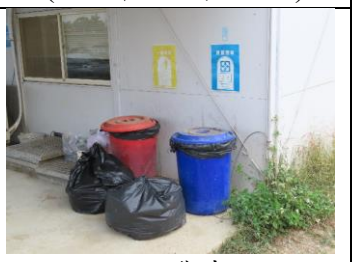
<table>
<tr><td></td><td colspan="2">
灑水車

灑水車</td><td></td></tr>
<tr><td>說明</td><td colspan="3">工區出入口設有洗車池清理進出車輛塵土，並有灑水車定時於工區內及工區鄰近範圍進行灑水作業，減少揚塵逸散狀況。</td></tr>
<tr><td>友善措施</td><td colspan="3">10.【減輕】於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需立即停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。</td></tr>
<tr><td>日期</td><td>第七次施工階段
(112 年 04 月 17 日)</td><td colspan="2">第八次施工階段
(112 年 07 月 11 日)</td></tr>
<tr><td>照片</td><td>
紅冠水雞死亡個體

工區南側圍籬撤除</td><td colspan="2">
牆體覆蓋防塵網作為臨時圍籬</td></tr>
<tr><td>說明</td><td colspan="3">第八次勘查並無發現野生動物死亡，經協調及宣導已將部分防塵網作為臨時圍籬覆蓋於工區圍牆，並增加走動式巡查，減少飛行高度較低之鳥類進入或停留於施作區域。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>友善措施</td><td colspan="3">11.【減輕】集中大型土方開挖及打樁等高振動工項期程，減少持續性振動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。</td></tr>
<tr><td>日期</td><td>第一次施工階段
(110 年 10 月 20 日)</td><td>第二次施工階段
(111 年 01 月 11 日)</td><td>第三次施工階段
(111 年 04 月 11 日)</td></tr>
<tr><td>照片</td><td>
工區內裸露地之麻雀群</td><td>
工區內草生地之白頭翁群</td><td>
工區內草生地之斑文鳥群</td></tr>
<tr><td>日期</td><td>第四次施工階段
(111 年 07 月 11 日)</td><td>第五次施工階段
(111 年 10 月 11 日)</td><td>第六施工階段
(112 年 01 月 11 日)</td></tr>
<tr><td>照片</td><td>
工區內草生地之白頭翁群</td><td>
工區內草生地之麻雀群</td><td>
工區內草生地之斑文鳥群</td></tr>
<tr><td>日期</td><td>第七次施工階段
(112 年 04 月 17 日)</td><td>第八次施工階段
(112 年 07 月 11 日)</td><td>第九次施工階段
(尚未執行)</td></tr>
<tr><td></td><td>
工區內草澤之斑文鳥群</td><td>
工區內草澤之斑文鳥群</td><td>-</td></tr>
<tr><td>說明</td><td colspan="3">工區內西北側渠道溢流形成之草澤，因近日降雨較不頻繁，草澤池體較 4 月份時縮小，且草澤鄰近景觀滯洪池開挖區域，但仍可觀察到斑文鳥群或麻雀群活動，顯示工程施作對鄰近野生動物應無過度滋擾。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>友善措施</td><td colspan="3">12.【減輕】工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。</td></tr>
<tr><td>日期</td><td>第一次施工階段
(110 年 10 月 20 日)</td><td>第二次施工階段
(111 年 01 月 11 日)</td><td>第三次施工階段
(111 年 04 月 11 日)</td></tr>
<tr><td>照片</td><td>

垃圾集中</td><td>
垃圾集中</td><td>
垃圾集中</td></tr>
<tr><td>日期</td><td>第四次施工階段
(111 年 07 月 11 日)</td><td>第五次施工階段
(111 年 10 月 11 日)</td><td>第六施工階段
(112 年 01 月 11 日)</td></tr>
<tr><td>照片</td><td>
垃圾集中</td><td>
垃圾集中</td><td> 
垃圾集中</td></tr>
<tr><td>日期</td><td>第七次施工階段
(112 年 04 月 17 日)</td><td>第八次施工階段
(112 年 07 月 11 日)</td><td>第九次施工階段
(尚未執行)</td></tr>
<tr><td></td><td>
垃圾集中區

部分垃圾散落</td><td>
工務所旁垃圾集中區

新增子母車區</td><td>-</td></tr>
<tr><td>說明</td><td colspan="3">工區內設置有垃圾桶進行集中分類及管理，經 112 年 4 月份之垃圾集中不落地加強宣導，有明顯改善，並多設置 2-3 處子母車或垃圾集中區域。</td></tr>
</table>

附錄 I 公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	草屯淨水場新建工程		
	設計單位	丰元國際科技股份有限公司	監造單位	台灣自來水股份有限公司中區工程處第四工務所
	主辦機關	臺灣自來水股份有限公司中區工程處	營造廠商	中宇環保工程股份有限公司、華村營造股份有限公司
	基地位置	地點：南投市(縣) 草屯區(鄉、鎮、市)___里(村)___鄰 TWD97 座標 X:219560.803 Y：2653161.982	工程預算/經費(千元)	834,350
	工程目的	配合鳥嘴潭人工湖工程興建草屯淨水場(設計出水量 50,000CMD，最大出水量 62,000CMD)。		
	工程類型	□交通、□港灣、□水利、□環保、□水土保持、□景觀、□步道、□建築、■其他：淨水場		
	工程概要	水質淨化工程，基地總面積約 8.15 公頃。		
	預期效益	1.減抽地下水並滿足彰化地區及南投草屯中長程目標年之公共用水需求。 2.達到穩定區域供水目標。		

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
施工階段	施工期間： 110 年 09 月 02 日至 112 年 12 月 13 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： 由弘益生態有限公司及華村營造股份有限公司組成工作團隊 □否
	二、生態友善措施	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：已於 110 年 10 月 20 日辦理施工說明會，合併辦理環境教育訓練現場，並於會同施工人員指認生態保全對象之位置及狀況。 □否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態友善措施納入宣導? ■是□否
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態友善措施，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，並納入其監測計畫? ■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、在地民眾與關心生態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：已於 110 年 08 月 04 日辦理地方說明會，並進行現場會勘生態保全對象之位置及狀況。 □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：相關資料已公開於台灣自來水公司-生態檢核專區，網址：https://www.water.gov.tw/ch/Subject/Detail/71677?nodeId=5932 □否

附錄 II 水庫集水區保育治理工程生態檢核表

水庫集水區保育治理工程生態檢核表主表

工程基本資料	工程名稱（編號）	草屯淨水場新建工程		設計單位	丰元國際科技股份有限公司
	工程期程	110 年 09 月 02 日至 112 年 12 月 13 日 (計 570 工作天)		監造單位	台灣自來水股份有限公司中區工程處第四工務所
	治理機關	臺灣自來水股份有限公司中區工程處		營造廠商	中宇環保工程股份有限公司、華村營造有限公司
	基地位置	南投 市(縣) 草屯 區(鄉、鎮、市)___里(村) 鄰 TWD97 座標 X:219560.803 Y：2653161.982		工程預算/經費	834,350(千元)
	工程緣由目的	配合鳥嘴潭人工湖工程興建草屯淨水場(設計出水量 50,000CMD， 最大出水量 62,000CMD)。			
	工程類型	□自然復育、□坡地整治、□溪流整治、□清淤疏通、□結構物改善、■其他：淨水場			
	工程內容	水質淨化工程，基地總面積約 8.15 公頃。			
	預期效益	□保全對象(複選): □民眾(□社區□學校□部落□___) □產業(□農作物□果園□____) □交 通(□橋 梁□道 路□____) □工 程 設 施 (□水 庫□攔 砂 壩□固 床 設 施□護 岸) ■其他: 1.減抽地下水並滿足彰化地區及南投草屯中長程目標年之公共用水需求。 2.達到穩定區域供水目標。			

施工階段	起訖時間	民國 110 年 09 月 02 日至 112 年 12 月 13 日	附表 C-01
	團隊組成	■是□否有生態專業人員進行保育措施執行記錄、生態監測及狀況處理	
	民眾參與	■邀集關心當地生態環境之人士參與：■熟悉之當地民眾□利害關係人□其他	附表 C-02
		□否，說明:	
	生態監測及狀況處理	進行之項目:■現場勘查、■生態措施監測(生態調查)、■環境異常處理	附表 C-03 C-04 C-05
		未作項目補充說明:	
	保育措施執行情況	■是□否執行設計階段之保育對策	附表 C-06
		□否，說明:	

主辦機關(施工)： 華村營造有限公司 承辦人： 謝德璋 日期： 110.11.17

附表C-01　施工團隊與環境保護計畫

填表人員 (單位/職稱)	謝德璋/華村營造有限公司/職安人員	填表日期	民國　110 年　11 月　17 日

施工團隊				
	姓名	單位/職稱	專長	負責工作
工程主辦機關 (自辦監造)	廖純章	台灣自來水股份有限公司中區工程處第四工務所/監造代理主任	水利工程	監造
	孫嘉福	台灣自來水股份有限公司中區工程處第四工務所/監造人員	水利工程	監造
施工廠商	蕭博任	華村營造有限公司/工地主任	土木工程	施工工作、進度品質管控、單位協調
	駱忠慰	華村營造有限公司/職安人員	職業安全衛生	工地環安衛督導、規劃與執行
	謝德璋	華村營造有限公司/職安人員	職業安全衛生	工地環安衛督導、規劃與執行

環境保護計畫		
類型	摘要	資料來源
施工復原計畫	草屯淨水場新建工程環境保護執行計畫 第陸章 施工後環境復原計畫依工程特性擬定廢棄物清理、有價廢棄物回收、車道等公共設施污染清洗復原等項目。	台灣自來水股份有限公司中區工程處第四工務所
相關環境監測計畫		
其他	草屯淨水場新建工程整體施工計畫 第十一章 環境保護執行計畫依工程特性擬定噪音振動防治措施、空氣污染防制、水污染防制、廢棄物污染防制、動植物生態維護等項目。	台灣自來水股份有限公司中區工程處第四工務所

附表C-02　民眾參與記錄表

■施工前 □施工中 □完工後

填表人員 (單位/職稱)	駱忠慰 華村營造有限公司/職安人員	填表日期	民國 110 年 08 月 06 日
參與項目	□訪談　■施工說明會 □公聽會 □座談會 □其他_____	參與日期	民國 110 年 08 月 04 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	相關資歷
蕭博任	華村營造有限公司/工地主任	施工單位	施工工作、進度品質管控、單位協調
駱忠慰	華村營造有限公司/職安人員	施工單位	工地環安衛督導、規劃與執行
曾正德	華村營造有限公司/工程師	施工單位	營造工程管理
草屯鎮富寮里里長及鄰近里民			
意見摘要 提出人員(單位/職稱)_____		處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)	
當日參與會議民眾對於草屯淨水場新建工程無意見。			
 當日參與會議民眾討論情形		 草屯淨水場新建工程施工前說明會	

說明：

1.參與人員資格限制依照石門水庫及其集水區整治計畫民眾參與注意事項，以及曾文南化烏山頭水庫治理及穩定南部地區供水計畫民眾參與注意事項辦理。

2.記錄建議包含所關切之議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。

3.民眾參與記錄須依次整理成表格內容。

附表 C-03　生態專業人員現場勘查記錄表

□施工前 ■施工中 □完工後

勘查日期	民國 110 年 10 月 20 日	填表日期	民國 110 年 10 月 21 日
記錄人員	廖凱鋐	勘查地點	草屯淨水場(預定地)
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
陳暐玄	弘益生態有限公司/計畫專員	生態檢核施工說明會	
廖凱鋐	弘益生態有限公司/計畫專員	生態檢核施工說明會	

現勘意見 提出人員(單位/職稱)_____	處理情形回覆 回覆人員(單位/職稱)_____
廖凱鋐(弘益生態有限公司/計畫專員) 1. 【迴避】迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。 保全對象-樟樹 2. 【減輕】限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	謝德璋(華村營造有限公司/職安人員) 遵照辦理。

3. 【減輕】施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。 4. 【減輕】施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。 5. 【減輕】地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。 6. 【補償】場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。 7. 【補償】場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。 8. 【減輕】若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。 9. 【減輕】應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。 10. 【減輕】於工區內發現野生動物應柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。 11. 【減輕】集中大型土方開挖或打樁等高振動工項期程，減少持續性振動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。 12. 【減輕】工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	

說明：

1.勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。

2.表格欄位不足請自行增加或加頁。

3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

附表 C-04　生態監測記錄表

工程名稱（編號）	草屯淨水場新建工程	填表日期	民國 112 年 04 月 17 日

1. **生態團隊組成：**

姓名	學歷	專長	勘查項目
賴慶昌 總經理	東海大學 生物系碩士	生態調查規劃、地理資訊系統、生態檢核	總管理與督導
林沛立 副總經理	海洋大學 海洋生物研究所 碩士	生態追蹤、地理資訊系統、生態檢核	控管工作進度及工作品質
張英芬 協理	國立中興大學 畜產系 碩士	生態調查規劃、資料分析、生態檢核	控管工作進度及工作品質
蔡魁元 組長	國立嘉義大學 森林暨自然資源學系學士	生態檢核、植物辨識、棲地評估及繪製生態敏感圖	生態檢核及棲地生態評估
陳暐玄 副組長	國立宜蘭大學 森林暨自然資源學系學士	生態檢核、水陸域動物辨識、棲地評估及繪製生態敏感圖	生態檢核及棲地生態評估
白千易 計畫專員	靜宜大學 生態人文學系 學士	生態檢核、水陸域動物辨識、棲地評估及繪製生態敏感圖	生態檢核及棲地生態評估
廖凱鋐 計畫專員	國立嘉義大學 生物資源學系 碩士	生態檢核、水陸域動物辨識、棲地評估及繪製生態敏感圖	生態檢核、報告撰寫及聯繫窗口
歐書瑋 計畫專員	國立嘉義大學 森林暨自然資源學系碩士	生態檢核、植物辨識、棲地評估及繪製生態敏感圖	生態檢核及棲地生態評估
陳信翰 計畫專員	中山大學 生物科學系 碩士	生態檢核、棲地評估及繪製生態敏感圖	陸域生態調查及棲地評估
蕭聿文 計畫專員	國立高雄海洋科技大學 漁業生產與管理系碩士	資料分析、繪製生態敏感圖、生態檢核	協助報告撰寫
侯佩儀 計畫專員	中國文化大學 動物科學系 學士	資料分析、繪製生態敏感圖、生態檢核	協助報告撰寫
張英宸 計畫專員	國立中興大學 生命科學系 碩士	資料分析、繪製生態敏感圖、生態檢核	協助報告撰寫
陳怡蓁 計畫專員	國立高雄科技大學 海洋環境工程系 學士	資料分析、繪製生態敏感圖、生態檢核	協助報告撰寫
張宇青 計畫專員	國立屏東科技大學 森林系 學士	資料分析、繪製生態敏感圖、生態檢核	協助報告撰寫

2. **棲地生態資料蒐集：**

資料來源：

生態資源參考前期設計階段生態報告中之現場勘查生態名錄。

(1) 植物: 68 科 166 屬 204 種。特有種:15 種。屬極危(CR)1 種、瀕危(EN)4 種、易危(VU)4 種、接近受脅(NT)2 種。

(2) 哺乳類: 3 目 4 科 5 種。特有種:2 種。

(3) 鳥類: 14 目 28 科 43 種。特有種:4 種、特有亞種:20 種；珍貴稀有保育類 2 種、其他應予保育類 1 種。

(4) 爬蟲類:2 目 4 科 5 種。特有種 1 種。其他應予保育類 1 種。

(5) 兩生類:1 目 4 科 6 種。特有種 3 種。

(6) 昆蟲類(蝶類及蜻蜓類):2 目 19 科 33 種。

(7) 魚類:3 目 4 科 8 種。特有種 5 種。

(8) 蝦蟹螺貝類: 3 目 5 科 5 種。特有種:1 種。

3. **生態棲地環境評估：**

- 設計階段環境描述

根據設計階段生態調查(109 年 4 月)之環境描述可知，陸域棲地部分，預定施作範圍及鄰近區域，主要為農地、廢耕地、檳榔園及草生地，其中草生地內以大花咸豐草、青莧、青葙及紫花藿香薊等先驅草本植被為優勢，工區外零星分布有樟樹、榕樹、楝等喬木以及竹林等形成竹闊葉混合林，記錄有大冠鷲、黑翅鳶及紅尾伯勞等保育鳥類，其餘為低海拔常見之種類，如麻雀及紅鳩等。水域棲地部分，溪水流速中等，水質清澈無異味，底質為既有沙泥質，河道兩側皆為人造堤防及水泥構造物，水道堤防上具零星喬木(構樹、血桐)，可提供水鳥，如小白鷺等在此棲息，水中亦記錄有臺灣石鱝、臺灣鬚鱲 (臺灣馬口魚)及粗首馬口鱲等魚類棲息。

- 第一次檢核作業環境概況

民國 110 年 10 月 20 日進場執行第一次施工階段生態檢核作業，陸域部分，工區外圍以施工圍籬環繞，工區外之農地、檳榔園仍正常耕作，竹闊葉混合林及次生林等仍保持良好，現勘時記錄大冠鷲於空中盤旋，並於檳榔園中記錄黑翅鳶停棲於枝頭及俯衝隘寮溪進行覓食，工區內已完成整地作業，施作便道依循規劃設計路線運行，進場時正在進行構造物基礎開挖作業，建立有沉砂靜水池、場區內污水導流及涵管設施、物料及土砂堆置區、洗車池及垃圾集中處等，西側既有溝渠周邊保有部分草生地環境，生長有大花咸豐草、水丁香、水茄及白花牽牛等植被，並記錄大量麻雀、白尾八哥及斑文鳥等於草生地活動。保全對象—樟樹，周邊以工程拒馬環繞，樹身無明顯工程損傷痕跡，枝條及葉片生長良好，整體而言，工區外棲地環境維持良好，無大規模植被砍伐狀況，仍可見黑翅鳶等保育類生物正常活動，而工區內仍可記錄多種鳥類活動，無過度驚擾及驅離狀況。水域部分，工區北側隘寮溪維持常流水，水量豐沛而湍急，水色清澈而無異味，整體土砂量低，底質維持卵、礫石組成，水中常見口孵非鯽雜交魚、臺灣鬚鱲、豹紋翼甲鯰及斑龜等水生生物活動，濱溪植被寬，生長以巴拉草等草本植被為優勢，記錄有小白鷺、中白鷺及灰鶺鴒等停棲，現勘時，工區出水口處並無水質污染及生物死

亡等常現象，生物活動均正常，施工階段將持續進行觀察。

- 第二次檢核作業環境概況

民國 111 年 01 月 11 日進場執行第二次施工階段生態檢核作業，工程進度約為 5%，已完成大部分預定結構基礎開挖及落樁等高振動作業。陸域部分，工區外之農地多進入冬季休耕期，田中多撒播波斯菊及油菜等綠肥，鄰近檳榔園、竹闊葉混合林及次生林與第一次施工中狀態無異，常見白尾八哥及大卷尾等停棲於鄰近電線上；工區外圍保持施工圍籬環繞，出入口之洗車池旁標示有「離開工區之工程車輛須清洗」等標示，且工區內土方堆置區均有覆蓋黑色防塵網，故工區內及鄰近環境皆無砂塵飄散之情況；鄰近工區出入口之保全對象—樟樹，保持拒馬環繞，樹身無損傷，葉片及枝條等均正常生長。工區內車輛及人員均以既定施工便道及預定施作構造範圍進行作業，故非作業區之草生地生長蓬勃，以青莧、紫花霍香薊、紅花野牽牛及大花咸豐草為優勢植被，並常見大量褐頭鷦鶯、斑文鳥及白頭翁等成群活動於草生地。據營造團隊觀察，幾乎每日均可見黑翅鳶於工區草生地周圍盤旋或覓食，且現勘時確實記錄有黑翅鳶於工區上空懸停狩獵，同時，工區內亦記錄保育類—紅尾伯勞停棲於圍籬上，說明工區內環境仍可為多種鳥類活動、棲息及覓食，與第一次施工中生態環境相近。

水域部分，檢核作業現勘時已進入冬季，降水較少，工區北側隘寮溪維持常流水，水量較第一次施工中少，流速亦較為緩慢，較少有湍瀨激起，水色略呈綠色但仍可見底，土砂量低，底質維持卵、礫石組成，常見口孵非鯽雜交魚成群於緩流處活動，斑龜則常棲息礫石上，濱溪植被與第一次施工狀態無異，仍生長以巴拉草等草本植被為優勢，兩側偶攀附有番仔藤及山葛，沿溪淺流處多親水性鳥種活動，如小白鷺、黃頭鷺、蒼鷺、紅冠水雞、磯鷸及小環頸鴴等覓食，現勘時，工區出水口處並無水質污濁現象，但於隘寮溪上游處發現一小白鷺屍體於水中漂浮，除該個體外，全溪段不見其於鳥類或魚類等死亡個體，推測可能為近日溫度低寒所致之單一個案，後續施工階段將持續進行觀察。

- 第三次檢核作業環境概況

民國 111 年 04 月 11 日進場執行第三次施工階段生態檢核作業，工程進度約為 11.6%，工區內正進行各區構造物基礎營建作業，大多為低噪音及低振動作業。陸域部分，工區外之農地多進入春季插秧施作期，同樣維持水稻田耕作，鄰近檳榔園、竹闊葉混合林及次生林與第二次施工中狀態無異，常見空中有大冠鷲盤旋及俯衝，而周圍電線則常見白尾八哥及大卷尾等停棲；工區外圍保持施工圍籬環繞，圍籬上常有白尾八哥、紅鳩及灰頭鷦鶯等鳥類停棲，工區出入口之洗車池正常運行，且洗車沉澱池內記錄有許多斑腿樹蛙蝌蚪棲息，說明本案施作相關車輛並無機油及廢料流出，土方堆置區維持黑色防塵網覆蓋，並生長大量草本植被，常見斑文鳥群及白頭翁等鳥類利用，而工區內及鄰近環境皆無砂塵飄散之情況，環繞工區之沉砂靜水渠道偶有積水，並於草生良好處形成數處小型草澤，常見水生昆蟲及兩生類棲息，如侏儒蜻蜓、溪神蜻蜓、弓背細蟌、澤蛙及斑腿樹蛙等；鄰近工區出入口之保全對象—樟樹，保持拒馬環繞，樹身、葉片及枝條皆無損傷、揚塵覆蓋問題，勘查時已進入開花-結實週期，生長狀態良好。工區內車輛及人員均以沿固定路線及預定施作構造範圍進行作業，故便道及構造周圍之草生地生長蓬勃，

以青莧、光果龍葵、紫花霍香薊、紅花野牽牛及大花咸豐草為優勢植被，並常見大量褐頭鷦鶯、斑文鳥及白頭翁等成群活動於草生地。整體工區內及周邊生態環境維持良好，無大量驚擾或驅趕現象，工區內草生棲地已逐漸恢復。

水域部分，檢核作業現勘時已進入春季豐水期，經連日春雨，工區北側隘寮溪溪水豐沛且流速快，溪水流經礫石群及既有構造物時可激起多次湍瀨，水色因挾帶少量砂土略呈黃褐色，透明度不高，底質狀態不清晰，但仍維持卵、礫石組成，水中常見斑龜游動或停棲於礫石上，濱溪植被翠綠蓬勃，優勢種以巴拉草為主，伴生構樹小苗及大花咸豐草等植被，兩側堤岸偶攀附有番仔藤及山葛等藤本植物，沿溪淺流常見親水鳥種活動，如小白鷺及磯鷸等覓食、活動。現勘時，工區出水口處並無水質污濁現象，溪段不見生物死亡狀況，生態性維持良好，故推測前次於上游端發現之小白鷺死亡個體與本案施工行為較無關聯。

- 第四次檢核作業環境概況

民國 111 年 07 月 11 日進場執行第四次施工階段生態檢核作業，工程進度約為 17.1%，工區內部環境部分，勘查時工區內正進行各區構造物結構營建作業，少高噪音及高振動作業，工程車輛及相關人員皆行進於固定施工便道上，周圍草生地生長蓬勃，工務所旁土方堆置區亦覆滿草本植被，而近日多午後雷陣雨，使工區內多處泥濘潮濕，無揚塵之狀況，低窪草生地及引水道多形成草澤，多以青莧、含羞草及莎草屬植物為優勢，並攀附大量毛西番蓮等藤本植物，零星生長構樹及血桐小苗。草生地中常見白頭翁、白尾八哥、麻雀及斑文鳥等成群活動，褐頭鷦鶯、灰頭鷦鶯及黃頭扇尾鶯鳴叫聲不絕於耳，積水處常見溪神蜻蜓及杜松蜻蜓等懸停，鄰近工區出入口之保全對象—樟樹，保持拒馬環繞，樹身、葉片及枝條皆無損傷，勘查時已進入開花結實週期，生長狀態良好。出入口洗車池內常有蝌蚪活動，而施工圍籬部分除臨路側至檳榔園一帶外，內部圍籬多已撤除。工區周邊環境部分，周圍農田仍以水稻耕作為主，但休耕及二次插秧參半，多有黃頭鷺於田中覓食，鄰近檳榔園及次生林等常有紅鳩、樹鵲及大卷尾等棲息，整體周邊環境與先前無異。

水域部分，檢核作業現勘時已進入夏季西南風盛行期，經連日午後雷陣雨，工區北側隘寮溪溪水豐沛且流速快，溪水流經礫石群及既有構造物時可激起多次湍瀨，水色因挾帶少量砂土略呈黃褐色，但仍屬清澈透明，可見卵、礫石底質，水中常見大量口孵非鯽雜交魚棲息，偶見斑龜游動或停棲於構造物上，濱溪植被翠綠蓬勃，優勢種仍以巴拉草為主，伴生南美蟛蜞菊及過溝菜蕨等植被，兩側堤岸偶攀附有番仔藤及山葛等藤本植物，沿溪淺流常見霜白蜻蜓及親水鳥種活動，如小白鷺及夜鷺等。現勘時，工區出水口處排有工區逕流水但並無水質污濁現象。

- 第五次檢核作業環境概況

民國 111 年 10 月 11 日進場執行第五次施工階段生態檢核作業，工程進度約為 27.2%，工區內部環境部分，勘查時除各區構造物結構營建作業外，亦同步興建工區南側至西側之灌溉排水渠道(圍籬拆除範圍)，並將原水路引入臨時排水道，維持流水連續性，但臨時排水道為鬆軟土方構築，故流水常挾帶少量土砂進入隘寮溪，臨時排水道常有蜻蛉目及蝶類停棲或吸水，如杜松蜻

蜓、侏儒蜻蜓及黑鳳蝶等，而因渠道修建，鄰近渠道之部分草生地因機具行進而移除，但仍存有大面積草生地，生長有紅花野牽牛、大花咸豐草、青葙、含羞草及莎草屬植物，常有麻雀及斑文鳥等成群停棲，環繞工區之檳榔園、水稻田及圍籬等，皆記錄有鳥類活動，常見白尾八哥、紅鳩、灰頭鷦鶯、大卷尾、小白鷺及黃頭鷺等，工區上空常有大冠鷲及黑翅鳶盤旋、懸停或俯衝，保全對象—樟樹維持拒馬環繞，生長良好，循正常生長週期，整體環境同前次檢核作業相比，除進入秋冬季枯水期植被略顯蕭瑟外，未有明顯變化。

水域部分，勘查時方入秋冬枯水期，工區北側隘寮溪水仍豐沛，溪水流經礫石群及既有構造物時可激起多次湍瀨，水色整體呈透明，而放流口下游緩流區則因挾帶少量砂土略呈黃褐色，待灌溉渠道完成後應可有效降低挾帶泥沙之現象。水中常見大量口孵非鯽雜交魚棲息，偶見斑龜游動或停棲於構造物上，本次亦記錄豹紋翼甲鯰及厚唇雙冠麗魚等外來魚種，偶見臺灣石鰕棲息，濱溪植被翠綠蓬勃，優勢種仍以巴拉草為主，伴生南美蟛蜞菊及過溝菜蕨等植被，兩側堤岸偶攀附有番仔藤及山葛等藤本植物，沿溪淺流常見善變蜻蜓及親水鳥種活動，如翠鳥、紅冠水雞、磯鷸、小白鷺及夜鷺等。

- 第六次檢核作業環境概況

民國 112 年 01 月 11 日進場執行第六次施工階段生態檢核作業，工程進度約為 38.0%，工區內部環境部分，勘查時除各區構造物結構營建作業外，亦同步興建場區外圍之圍牆設施，外圍農用渠道已興建完畢，既有水路復原，但逢枯水期幾無水流，偶有蜻蛉目停棲，如脛蹼琵鷺及霜白蜻蜓，少部分積水區段則有少量食蚊魚棲息，非施作區之草生地，仍生長以紅花野牽牛、大花咸豐草、青葙及含羞草為優勢之草本植被，常有麻雀、斑文鳥及白頭翁等成群停棲，新記錄數對小彎嘴活動，而環繞工區之檳榔園、水稻田及圍籬等，皆記錄有鳥類活動，常見白尾八哥、紅鳩、褐頭鷦鶯、灰頭鷦鶯、黃頭扇尾鶯、大卷尾及小白鷺等，工區上空常有大冠鷲盤旋，並記錄一隻東方蜂鷹掠過，保全對象—樟樹維持拒馬環繞，生長良好，可見新芽，循正常生長週期，整體環境同前次檢核作業相比，同為枯水期蕭瑟植被環境，無明顯變化。

水域部分，勘查時已入冬季枯水期，工區北側隘寮溪水較不豐沛，水量較少多見淺流，故亦少見湍瀨，目視流速緩慢而水色偏綠，而放流口處幾不見水流。水中仍常見大量口孵非鯽雜交魚棲息，偶見斑龜游動或停棲於構造物上，本次仍記錄豹紋翼甲鯰及厚唇雙冠麗魚等外來魚種，濱溪植被經當地機關修整刈除，略顯短少，優勢種仍以巴拉草為主，兩側堤岸仍攀附有番仔藤及山葛等藤本植物，沿溪淺流常見善變蜻蜓及親水鳥種活動，如翠鳥、紅冠水雞、磯鷸、小白鷺、灰鶺鴒及棕沙燕等。

- 第七次檢核作業環境概況

民國 112 年 04 月 17 日進場執行第七次施工階段生態檢核作業，工程進度約為 50.0%，工區內部環境部分，勘查時仍以各區建物施作為主要工項，除臨路側施工圍籬仍保留外，周邊圍籬皆因施作圍牆基礎或相關工項而撤除，故與周邊農田、渠道及檳榔園環境幾無阻隔，常見麻雀、斯氏繡眼、白頭翁、斑文鳥及白尾八哥等鳥類成群飛行進出或活動於工區，工區上空仍常見大冠鷲及黑翅鳶盤旋，工區內部草生地經春雨滋潤，明顯較 1 月勘查時生長蓬勃，

但仍以外來植被為優勢，保全對象—樟樹維持拒馬環繞，生長良好，循正常生長週期，工區西北側新舊渠道銜接處因渠水溢流形成一淺流及草澤複合環境，除記錄蜻蛉目如霜白蜻蜓、杜松蜻蜓、善變蜻蜓及侏儒蜻蜓於水面上巡航外，水中亦記錄有食蚊魚、口孵非鯽雜交魚、澤蛙、假鋸齒米蝦及福壽螺等水生生物，整體環境同前次檢核作業相比，因逢春雨植被生長茂盛，且工區北側新增一處暫時性草澤環境，生物可利用性提高。

水域部分，勘查時逢春雨過後，工區北側隘寮溪水豐沛且多激湍瀨，底質礫石清晰可見，放流口處幾不見水流，水中除常見口孵非鯽雜交魚、豹紋翼甲鯰及厚唇雙冠麗魚等外來魚類棲息外，新記錄有臺灣石鰕與臺灣白甲魚群，除魚類外偶見斑龜游動或停棲於構造物上，濱溪植被經春雨滋潤生長豐厚，優勢種仍以巴拉草為主，水面上新記錄外來浮水性植物—大萍，成片漂浮，兩側堤岸仍攀附有番仔藤及山葛等藤本植物，沿溪淺流常見親水鳥種活動，如紅冠水雞、磯鷸、小白鷺及灰鶺鴒等。

- 第八次檢核作業環境概況

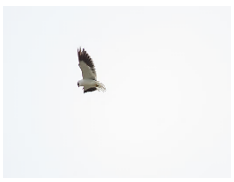
民國 112 年 07 月 111 日進場執行第八次施工階段生態檢核作業，工程進度約為 62.0%，工區內部環境部分，勘查時仍以各區建物施作為主要工項，原環繞工區之臨時引水道正在改建為固定排水渠道，故相關導管亦暫置於側；灑水車及洗車池等抑制揚塵及土方之設施仍正常運作，並於洗車池中記錄有斑腿樹蛙卵泡。全區除臨路側(大門)施工圍籬仍保留外，周邊圍籬皆因施作圍牆基礎或相關工項而撤除，經協調部分臨農田側圍牆基礎以防塵網覆蓋，作為臨時圍籬，減少低空飛行鳥類誤入工區之機率，周邊田區或既有竹叢中常見麻雀、白頭翁、紅嘴黑鵯、珠頸斑鳩、紅冠水雞及白尾八哥等鳥類飛行或停棲。工區內部草生地生長蓬勃，但仍以外來植被為優勢，施作人員偶記錄花浪蛇伏行其間，皆保留相關影像記錄並暫時停止鄰近作業，待其離開施作範圍；保全對象—樟樹，生長良好，循正常生長週期，但樹下堆置有施工物料，以現場請施工人員進行移置。工區西北側新舊渠道銜接處因渠水及農田灌溉水溢流形成一淺流及草澤複合環境，與前次勘查同樣觀察有斑文鳥及麻雀成群棲息，本次勘查亦記錄保育類一對黑頭文鳥混群其間，草澤植群間記錄多種蜻蛉目利用，如霜白蜻蜓、杜松蜻蜓、善變蜻蜓及侏儒蜻蜓於水面上巡航，水中亦記錄有大量食蚊魚、孔雀花鱂、及口孵非鯽雜交魚仔稚魚及福壽螺等水生生物，鄰近草澤區勘查時正在進行景觀滯洪池基礎開挖作業，故後續亦開始記錄該項友善措施執行狀況，整體環境同前次檢核作業相比，環境相近，逢夏季頻繁午後雷陣雨，周邊植被生長茂盛，且工區北側仍維持一處暫時性草澤環境，生物可利用性高。

水域部分，勘查時周邊農用渠道正大量排入水源於隘寮溪中，使溪水豐沛且多激湍瀨，底質礫石清晰可見，放流口處水流因工區北側渠道改建及農田灌溉溢流，挾帶入泥沙而呈土黃色，水中仍以口孵非鯽雜交魚、豹紋翼甲鯰及厚唇雙冠麗魚等外來魚類為優勢，濱溪植被經人為刈除，優勢種仍以巴拉草為主，兩側堤岸仍攀附有番仔藤及山葛等藤本植物，沿溪淺流常見親水鳥種活動，如紅冠水雞、小白鷺及灰鶺鴒等。

4. **棲地影像記錄：**

陸域環境		
	工區內環境	工區外檳榔園
水域環境		
	隘寮溪	濱溪植被
生物影像		
	小白鷺	黑翅鳶
資料來源:設計階段生態檢核報告書		

第一次施工中環境概況 (拍攝日期：施工中 110 年 10 月 20 日)					
	陸域環境				
		工區內環境	工區外農田	工區外檳榔園	工區外次生林
	水域環境				
		隘寮溪上游	隘寮溪下游	底質概況	工區排水口
	生物影像				
		水丁香	黑翅鳶	斑龜	豹紋翼甲鯰

第二次施工中環境概況　(拍攝日期：施工中 111 年 01 月 11 日)					
	陸域環境				
		工區內環境	工區外農田	工區外檳榔園	工區外次生林
	水域環境				
		隘寮溪上游	隘寮溪下游	底質概況	工區排水口
	生物影像				
		青莧	黑翅鳶	紅尾伯勞	口孵非鯽雜交魚

第三次施工中環境概況　(拍攝日期：施工中 111 年 04 月 11 日)					
	陸域環境				
		工區內環境	工區外農田	工區外檳榔園	工區外次生林
	水域環境				
		隘寮溪上游	隘寮溪下游	底質概況	工區排水口
	生物影像				
		毛西番蓮	斑腿樹蛙	斑龜	磯鷸

第四次施工中環境概況（拍攝日期：施工中111年07月11日）					
	陸域環境				
		工區內環境	工區外農田	工區外檳榔園	工區外次生林
	水域環境				
		隘寮溪上游	隘寮溪下游	底質概況	工區排水口
	生物影像				
		血桐	口孵非鯽雜交魚	斑龜	黃頭扇尾鶯

第五次施工中環境概況（拍攝日期：施工中111年10月11日）					
	陸域環境				
		工區內環境	工區外農田	工區外檳榔園	工區外次生林
	水域環境				
		隘寮溪上游	隘寮溪下游	底質概況	工區排水口
	生物影像				
		紅花野牽牛	黑翅鳶	翠鳥	厚唇雙冠麗魚

第六次施工中環境概況（拍攝日期：施工中112年01月11日）	陸域環境				
		工區內環境	工區外農田	工區外檳榔園	工區外次生林
	水域環境				
		隘寮溪上游	隘寮溪下游	底質概況	工區排水口
	生物影像				
		東方蜂鷹	小彎嘴	小環頸鴴	口孵非鯽雜交魚

第七次施工中環境概況（拍攝日期：施工中112年04月17日）	陸域環境				
		工區內環境	工區外農田	工區外檳榔園	工區外次生林
	水域環境				
		隘寮溪上游	隘寮溪下游	底質概況	工區排水口
	生物影像				
		大冠鷲	臺灣石魚賓及臺灣白甲魚	澤蛙	假鋸齒米蝦

第八次施工中環境概況（拍攝日期：施工中112年07月11日）					
	陸域環境				
		工區內環境	工區外農田	工區外檳榔園	工區外次生林
	水域環境				
		隘寮溪上游	隘寮溪下游	底質概況	工區排水口
	生物影像				
		紅冠水雞	食蚊魚及孔雀花鱂	斑腿樹蛙卵泡	杜松蜻蜓

5. **生態保全對象之照片：**

第一次施工階段記錄	第二次施工階段記錄	第三次施工階段記錄
樟樹 座標 TWD97 (X: 219661, Y: 2653324)	樟樹 座標 TWD97 (X: 219661, Y: 2653324)	樟樹 座標 TWD97 (X: 219661, Y: 2653324)
第四次施工階段記錄	第五次施工階段記錄	第六次施工階段記錄
樟樹 座標 TWD97 (X: 219661, Y: 2653324)	樟樹 座標 TWD97 (X: 219661, Y: 2653324)	樟樹 座標 TWD97 (X: 219661, Y: 2653324)

第七次施工階段記錄	第八次施工階段記錄	
樟樹 座標 TWD97 (X: 219661, Y: 2653324)	樟樹 座標 TWD97 (X: 219661, Y: 2653324)	

附表 C-05　環境生態異常狀況處理

異常狀況 001

□施工前 ■施工中 □完工後

<table>
<tr><td>異常狀況類型</td><td colspan="3">■監造單位與生態人員發現生態異常 □植被剷除 □水域動物暴斃 □施工便道闢設過大 □水質渾濁 □環保團體或在地居民陳情等事件</td></tr>
<tr><td>填表人員
(單位/職稱)</td><td>廖凱鋐
(弘益生態有限公司/計畫專員)</td><td>填表日期</td><td>民國 112 年 04 月 19 日</td></tr>
<tr><td>狀況提報人
(單位/職稱)</td><td>廖凱鋐
(弘益生態有限公司/計畫專員)</td><td>異常狀況發現日期</td><td>民國 112 年 04 月 17 日</td></tr>
<tr><td>異常狀況說明</td><td>1. 工區內發現便當盒等民生廢棄物有任意棄置之問題，已吸引鳥類翻尋垃圾，若誤食有害或對鳥類有毒性之物質，恐造成病害或死亡。

民生廢棄物任意棄置問題
2. 工區內發現焚燒廢棄物及木料，恐造成空氣汙染，產生毒害或毒素遺留之疑慮，並恐附帶相關環境衛生保護罰則。

廢棄物及木料焚燒問題</td><td>解決對策</td><td>1. 應增加工區走動式環境衛生巡檢頻度，可再多設置幾處垃圾集中加蓋管理區域，並加強宣導垃圾不落地及不餵食野生動物之觀念。

2. 加強環境衛生管理，宣導並禁止施工人員任意焚燒廢棄物或木料。</td></tr>
<tr><td>複查者</td><td>謝德璋
(華村營造股份有限公司/職安人員)</td><td>複查日期</td><td>民國 112 年 04 月 24 日</td></tr>
</table>

複查結果及應採行動	1.已派員增設垃圾桶加蓋。 增設垃圾桶加蓋 2.宣導垃圾不落地及不餵食野生動物之觀念。 宣導保育三不原則 3.宣導並禁止施工人員任意於工區焚燒廢棄物或木料。 宣導禁止任意焚燒廢棄物		

異常狀況 002

□施工前 ■施工中 □完工後

<table>
<tr><td>異常狀況類型</td><td colspan="3">■監造單位與生態人員發現生態異常 □植被剷除 □水域動物暴斃 □施工便道闢設過大 □水質渾濁 □環保團體或在地居民陳情等事件</td></tr>
<tr><td>填表人員
(單位/職稱)</td><td>廖凱鋐
(弘益生態有限公司/計畫專員)</td><td>填表日期</td><td>民國 112 年 04 月 19 日</td></tr>
<tr><td>狀況提報人
(單位/職稱)</td><td>廖凱鋐
(弘益生態有限公司/計畫專員)</td><td>異常狀況發現日期</td><td>民國 112 年 04 月 17 日</td></tr>
<tr><td>異常狀況說明</td><td>1. 臨時土方堆置區若非處堆置或移置作業時間，應覆蓋防塵布抑制揚塵。

臨時土方堆置區

防塵網</td><td>解決對策</td><td>1. 巡檢工區內之臨時土方堆置或裸露區域覆蓋防塵網。</td></tr>
<tr><td>複查者</td><td>謝德璋
(華村營造股份有限公司/職安人員)</td><td>複查日期</td><td>民國 112 年 04 月 24 日</td></tr>
</table>

複查結果及應採行動	1.已派員至臨時土方堆置區設置防塵網。 土堆防塵網設置情形 土堆防塵網設置完成		

異常狀況 003

□施工前 ■施工中 □完工後

<table>
<tr><td>異常狀況類型</td><td colspan="3">■監造單位與生態人員發現生態異常 □植被剷除 □水域動物暴斃 □施工便道闢設過大 □水質渾濁 □環保團體或在地居民陳情等事件</td></tr>
<tr><td>填表人員
(單位/職稱)</td><td>廖凱鋐
(弘益生態有限公司/計畫專員)</td><td>填表日期</td><td>民國 112 年 04 月 19 日</td></tr>
<tr><td>狀況提報人
(單位/職稱)</td><td>廖凱鋐
(弘益生態有限公司/計畫專員)</td><td>異常狀況發現日期</td><td>民國 112 年 04 月 17 日</td></tr>
<tr><td>異常狀況說明</td><td>1.工區外圍因施作圍牆工項，已將大部分施工圍籬拆除，在圍牆完成前，工區與周邊鄰近農田幾無隔離，更容易使野生動物誤入或滯留工區，並可能發生受傷甚或死亡事件。

工區外圍已撤除施工圍籬

2. 4/17 執行施工中勘察時，於土方堆置區至圍牆間發現一紅冠水雞遺體，發現時遺體腐敗嚴重，無法判別死亡原因。

工區內發現紅冠水雞屍體</td><td>解決對策</td><td>1.工區外圍暫未施作之區域，仍建議擺放臨時圍籬，區隔工區及工區外之區域，待施工時再行撤除。

2.增加走動式巡檢頻度，巡查工區是否有野生動物受傷或死亡，並於發現當下立即通報生態檢核人員及相關救傷單位進行處理及判斷發生原因，降低野生動物再於工區受傷或死亡之事件發生率。</td></tr>
</table>

複查者	謝德璋 (華村營造股份有限公司/職安人員)	複查日期	民國 112 年 04 月 24 日
複查結果及應採行動	1.已派員至工區與周邊鄰近農田處設置防護網。 防護網設置情形 防護網設置完成 2.對工地人員宣導發現野生動物受傷或死亡，應立即通報生態檢核人員及相關救傷單位。 宣導緊急通報流程 宣導緊急通報電話		

說明：

1.環境生態異常狀況處理需依次填寫。

2.複查行動可自行增加欄列以至達複查完成。

附表 C-06　生態保育措施與執行狀況

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

附錄 III 生態友善措施自主檢查表

生態友善措施自主檢查表_110 年 9 月

草屯淨水場新建工程
生態友善機制自主檢查表

表號：01 檢查日期：110/09/16

施工進度：0 % 預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目*	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	√				以三角錐警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	√				已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。				√	不計工期中尚無施工
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。				√	不計工期中尚無施工
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。				√	不計工期中尚無施工
	6	場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				√	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。				√	此屬後期周邊工程尚未施作

1

	8	若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。			√	不計工期中尚無施工
	9	應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。			√	不計工期中尚無施工
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。			√	不計工期中尚無施工
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。			√	不計工期中尚無施工
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。			√	不計工期中尚無施工

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

施工廠商
單位職稱：華村營造有限公司/職安人員　　姓名(簽章)：謝[illegible]

監造單位
單位職稱：台灣自來水股份有限公司 中區工程處第四工務所/監造人員　　姓名(簽章)：[illegible]

2

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：110.09.16 說明：樟樹

6. 場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

3

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：

1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

4

生態友善措施自主檢查表_110 年 10 月

草屯淨水場新建工程

生態友善機制自主檢查表

表號：02　檢查日期：110/10/20

施工進度：062 % 預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目*	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	V				以拒馬警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	V				已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。	V				施工便道及物料暫置區已依規劃執行
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。	V				已設置臨時沉砂池及排水溝
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。	V				土方暫置已設置防塵網
	6	場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				V	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。				V	此屬後期周邊工程尚未施作

1

	8	若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。	V				避免夜間施工
	9	應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。	V				已設置洗車池及安排灑水車輛定時灑水
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。	V				柔性驅離野生動物
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。	V				已依規劃執行集中大型土方開挖期程
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	V				已將廢棄物妥善分類及處理

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

施工廠商

單位職稱：華村營造有限公司/職安人員　　姓名(簽章)：

監造單位

單位職稱：台灣自來水股份有限公司 中區工程處第四工務所/監造人員　　姓名(簽章)：

2

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：110.10.20 說明：樟樹

6. 場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

3

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：

1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

4

生態友善措施自主檢查表_110 年 11 月

草屯淨水場新建工程
生態友善機制自主檢查表

表號：03　檢查日期：110/11/18

施工進度：0.7 % 預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目*	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	V				以拒馬警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	V				已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。	V				施工便道及物料暫置區已依規劃執行
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。	V				已設置臨時沉砂池及排水溝
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。	V				土方暫置已設置防塵網
	6	場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				V	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。				V	此屬後期周邊工程尚未施作

1

	8	若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。	V				避免夜間施工
	9	應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。	V				已設置洗車池及安排灑水車輛定時灑水
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。	V				柔性驅離野生動物
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。	V				已依規劃執行集中大型土方開挖期程
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	V				已將廢棄物妥善分類及處理

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

施工廠商
單位職稱：華村營造有限公司/職安人員　　姓名(簽章)：

監造單位
單位職稱：台灣自來水股份有限公司 中區工程處第四工務所/監造人員　　姓名(簽章)：

2

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：110.11.18 說明：樟樹

6. 場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

3

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：
1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

4

生態友善措施自主檢查表_110 年 12 月

草屯淨水場新建工程

生態友善機制自主檢查表

表號：04　檢查日期：110/12/15

施工進度：26 %　預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目*	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	√				以拒馬警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	√				已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。	√				施工便道及物料暫置區已依規劃執行
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。	√				已設置臨時沉砂池及排水溝
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。	√				土方暫置已設置防塵網
	6	場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				√	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。				√	此屬後期周邊工程尚未施作

1

	8	若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。	√				避免夜間施工
	9	應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。	√				已設置洗車池及安排灑水車輛定時灑水
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。	√				柔性驅離野生動物
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。	√				已依規劃執行集中大型土方開挖期程
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	√				已將廢棄物妥善分類及處理

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

施工廠商

單位職稱：華村營造有限公司/職安人員　　姓名(簽章)：謝筱吟

監造單位

單位職稱：台灣自來水股份有限公司 中區工程處第四工務所/監造人員　　姓名(簽章)：

2

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	
[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：110.12.15 說明：樟樹
6. 場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。	
[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

3

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。	
[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：

1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

4

生態友善措施自主檢查表_111 年 01 月

草屯淨水場新建工程
生態友善機制自主檢查表

表號：05　檢查日期：111/01/17

施工進度：5.26 % 預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目*	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	V				以拒馬警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	V				已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。	V				施工便道及物料暫置區已依規劃執行
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。	V				已設置臨時沉砂池及排水溝
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。	V				土方暫置已設置防塵網
	6	場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				V	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。				V	此屬後期周邊工程尚未施作

1

	8	若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。	V				避免夜間施工
	9	應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。	V				已設置洗車池及安排灑水車輛定時灑水
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。	V				柔性驅離野生動物
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。	V				已依規劃執行集中大型土方開挖期程
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	V				已將廢棄物妥善分類及處理

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

施工廠商
單位職稱：華村營造有限公司/職安人員　　姓名(簽章)：

監造單位
單位職稱：台灣自來水股份有限公司 中區工程處第四工務所/監造人員　　姓名(簽章)：

2

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：111.01.17 說明：樟樹

6. 場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

3

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：

1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

4

生態友善措施自主檢查表_111 年 02 月

草屯淨水場新建工程
生態友善機制自主檢查表

表號：06　檢查日期：111/02/18

施工進度：7.2 % 預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目*	執行結果 已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	執行狀況陳述
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	√				以拒馬警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	√				已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。	√				施工便道及物料暫置區已依規劃執行
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。	√				已設置臨時沉砂池及排水溝
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。	√				土方暫置已設置防塵網
	6	場區內規劃景觀滯洪池、連水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				√	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如棟、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。				√	此屬後期周邊工程尚未施作

1

	8	若需進行夜間施工，則需採行低眩作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。	√				避免夜間施工
	9	應設置洗車池及妥排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。	√				已設置洗車池及妥排灑水車輛定時灑水
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。	√				柔性驅離野生動物
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。	√				已依規劃執行集中大型土方開挖期程
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	√				已將廢棄物妥善分類及處理

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

施工廠商
單位職稱：單村營造有限公司/職安人員　　姓名(簽章)：

監造單位
單位職稱：台灣自來水股份有限公司 中區工程處第四工務所/監造人員　　姓名(簽章)：

2

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：111.02.18 說明：樟樹

6. 場區內規劃景觀滯洪池、連水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

3

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如棟、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：
1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

4

生態友善措施自主檢查表_111 年 03 月

草屯淨水場新建工程
生態友善機制自主檢查表

表號：07　檢查日期：111/03/16

施工進度：9.6 % 預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目+	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	V				以拒馬警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	V				已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。	V				施工便道及物料暫置區已依規劃執行
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。	V				已設置臨時沉砂池及排水溝
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。	V				土方暫置已設置防塵網
	6	場區內規劃景觀滯洪池，連水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				V	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。				V	此屬後期周邊工程尚未施作

1

	8	若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。	V				避免夜間施工
	9	應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。	V				已設置洗車池及安排灑水車輛定時灑水
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。	V				柔性驅離野生動物
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。	V				已依規劃執行集中大型土方開挖期程
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	V				已將廢棄物妥善分類及處理

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

施工廠商
單位職稱：華村營造有限公司/職安人員　　姓名(簽章)：

監造單位
單位職稱：台灣自來水股份有限公司
中區工程處第四工務所/監造人員　　姓名(簽章)：

2

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：111.03.16 說明：樟樹

6. 場區內規劃景觀滯洪池，連水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

3

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：
1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

4

生態友善措施自主檢查表_111 年 04 月

草屯淨水場新建工程
生態友善機制自主檢查表

表號：0% 檢查日期：111/04/18

施工進度：11.82 % 預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目*	執行結果 已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	執行狀況陳述
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	√				以拒馬警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	√				已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。	√				施工便道及物料暫置區已依規劃執行
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。	√				已設置臨時沉砂池及排水溝
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。	√				土方暫置已設置防塵網
	6	場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				√	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如樟、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。				√	此屬後期周邊工程尚未施作

1

	8	若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。	√				避免夜間施工
	9	應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。	√				已設置洗車池及安排灑水車輛定時灑水
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。	√				柔性驅離野生動物
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。	√				已依規劃執行集中大型土方開挖期程
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	√				已將廢棄物妥善分類及處理

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

施工廠商
單位職稱：華村營造有限公司/職安人員 姓名(簽章)：

監造單位
單位職稱：台灣自來水股份有限公司 中區工程處第四工務所/監造人員 姓名(簽章)：

2

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：111.04.18 說明：樟樹

6. 場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

3

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如樟、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：
1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

4

生態友善措施自主檢查表_111 年 05 月

草屯淨水場新建工程
生態友善機制自主檢查表

表號：08　檢查日期：111/05/19

施工進度：14.07 % 預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目*	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	✓				以拒馬警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	✓				已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。	✓				施工便道及物料暫置區已依規劃執行
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。	✓				已設置臨時沉砂池及排水溝
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。	✓				土方暫置已設置防塵網
	6	場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				✓	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如棟、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。				✓	此屬後期周邊工程尚未施作

1

	8	若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。	✓				避免夜間施工
	9	應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。	✓				已設置洗車池及安排灑水車輛定時灑水
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。	✓				柔性驅離野生動物
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。	✓				已依規劃執行集中大型土方開挖期程
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	✓				已將廢棄物妥善分類及處理

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

施工廠商
單位職稱：華村營造有限公司/職安人員　　姓名(簽章)：

監造單位
單位職稱：台灣自來水股份有限公司 中區工程處第四工務所/監造人員　　姓名(簽章)：

2

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：111.05.19 說明：樟樹

6. 場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

3

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如棟、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：
1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

4

生態友善措施自主檢查表_111 年 06 月

草屯淨水場新建工程

生態友善機制自主檢查表

表號：09 檢查日期：111/06/16

施工進度：15.75 % 預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目*	執行結果 已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	執行狀況陳述
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	√				以拒馬警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	√				已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。	√				施工便道及物料暫置區已依規劃執行
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。	√				已設置臨時沉砂池及排水溝
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。	√				土方暫置已設置防塵網
	6	場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				√	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如棟、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。				√	此屬後期周邊工程尚未施作

1

	8	若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。	√				避免夜間施工
	9	應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。	√				已設置洗車池及安排灑水車輛定時灑水
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。	√				柔性驅離野生動物
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。	√				已依規劃執行集中大型土方開挖期程
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	√				已將廢棄物妥善分類及處理

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

施工廠商

單位職稱：華村營造有限公司/職安人員　　姓名(簽章)：謝佑吟

監造單位

單位職稱：台灣自來水股份有限公司　　姓名(簽章)：[illegible]

中區工程處第四工務所/監造人員

2

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：111.06.16 說明：樟樹

6. 場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

3

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如棟、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：

1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

4

生態友善措施自主檢查表_111 年 07 月

草屯淨水場新建工程
生態友善機制自主檢查表

表號：10　檢查日期：111/07/19

施工進度：18.79 % 預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目*	執行結果 已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	執行狀況陳述
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	√				以拒馬警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	√				已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。	√				施工便道及物料暫置區已依規劃執行
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。	√				已設置臨時沉砂池及排水溝
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。	√				土方暫置已設置防塵網
	6	場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				√	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百基達草及假儉草等。				√	此屬後期周邊工程尚未施作

1

	8	若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。	√				避免夜間施工
	9	應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。	√				已設置洗車池及安排灑水車輛定時灑水
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。	√				柔性驅離野生動物
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。	√				已依規劃執行集中大型土方開挖期程
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	√				已將廢棄物妥善分類及處理

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

施工廠商
單位職稱：華村營造有限公司/職安人員　　姓名(簽章)：

監造單位
單位職稱：台灣自來水股份有限公司 中區工程處第四工務所/監造人員　　姓名(簽章)：

2

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：111.07.19 說明：樟樹

6. 場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

3

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百基達草及假儉草等。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：
1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

4

生態友善措施自主檢查表_111 年 08 月

草屯淨水場新建工程
生態友善機制自主檢查表

表號：12 檢查日期：111/08/18

施工進度：22.74 % 預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目*	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	✓				以拒馬警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	✓				已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。	✓				施工便道及物料暫置區已依規劃執行
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。	✓				已設置臨時沉砂池及排水溝
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。	✓				土方暫置已設置防塵網
	6	場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				✓	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如樟、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。				✓	此屬後期周邊工程尚未施作

1

	8	若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。	✓				避免夜間施工
	9	應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。	✓				已設置洗車池及安排灑水車輛定時灑水
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。	✓				柔性驅離野生動物
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。	✓				已依規劃執行集中大型土方開挖期程
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	✓				已將廢棄物妥善分類及處理
備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化							

施工廠商
單位職稱：華村營造有限公司/職安人員　　姓名(簽章)：

監造單位
單位職稱：台灣自來水股份有限公司 中區工程處第四工務所/監造人員　　姓名(簽章)：

2

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：111.08.18 說明：樟樹

6. 場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

3

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如樟、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：

1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

4

生態友善措施自主檢查表_111 年 09 月

草屯淨水場新建工程
生態友善機制自主檢查表

表號：13　檢查日期：111/09/26

施工進度：26.5 % 預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目*	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	✓				以拒馬警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	✓				已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。	✓				施工便道及物料暫置區已依規劃執行
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。	✓				已設置臨時沉砂池及排水溝
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。	✓				土方暫置已設置防塵網
	6	場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				✓	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。				✓	此屬後期周邊工程尚未施作

1

	8	若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。	✓				避免夜間施工
	9	應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。	✓				已設置洗車池及安排灑水車輛定時灑水
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。	✓				柔性驅離野生動物
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。	✓				已依規劃執行集中大型土方開挖期程
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	✓				已將廢棄物妥善分類及處理
備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化							

施工廠商
單位職稱：華村營造有限公司/職安人員　　姓名(簽章)：

監造單位
單位職稱：台灣自來水股份有限公司 中區工程處第四工務所/監造人員　　姓名(簽章)：

2

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：111.09.26 說明：樟樹

6. 場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

3

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：
1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

4

生態友善措施自主檢查表_111 年 10 月

草屯淨水場新建工程
生態友善機制自主檢查表

表號：14　檢查日期：111/10/12

施工進度：27.28 % 預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目*	執行結果 已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	執行狀況陳述
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	V				以拒馬警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	V				已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。	V				施工便道及物料暫置區已依規劃執行
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。	V				已設置臨時沉砂池及排水溝
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。	V				土方暫置已設置防塵網
	6	場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				V	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。				V	此屬後期周邊工程尚未施作

1

	8	若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。	V				避免夜間施工
	9	應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。	V				已設置洗車池及安排灑水車輛定時灑水
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。	V				柔性驅離野生動物
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。	V				已依規劃執行集中大型土方開挖期程
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	V				已將廢棄物妥善分類及處理

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

施工廠商
單位職稱：華村營造有限公司/職安人員　　姓名(簽章)：

監造單位
單位職稱：台灣自來水股份有限公司 中區工程處第四工務所/監造人員　　姓名(簽章)：

2

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：111.10.12 說明：樟樹

6. 場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

3

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：
1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

4

生態友善措施自主檢查表_111 年 11 月

1

草屯淨水場新建工程

生態友善機制自主檢查表

表號：15　檢查日期：111/11/9

施工進度：30.41 % 預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目*	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	V				以拒馬警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。		V			已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。		V			施工便道及物料暫置區已依規劃執行
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。		V			已設置臨時沉砂池及排水溝
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。		V			土方暫置已設置防塵網
	6	場區內規劃景觀滯洪池，造水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				V	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如樟、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。				V	此屬後期周邊工程尚未施作

2

	8	若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。	V				避免夜間施工
	9	應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。	V				已設置洗車池及安排灑水車輛定時灑水
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。	V				柔性驅離野生動物
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。	V				已依規劃執行集中大型土方開挖期程
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	V				已將廢棄物妥善分類及處理

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

施工廠商

單位職稱：華村營造有限公司/職安人員　　姓名(簽章)：

監造單位

單位職稱：台灣自來水股份有限公司 中區工程處第四工務所/監造人員　　姓名(簽章)：

3

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：111.11.9 說明：樟樹

6. 場區內規劃景觀滯洪池，造水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

4

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如樟、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：

1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

生態友善措施自主檢查表_111 年 12 月

草屯淨水場新建工程

生態友善機制自主檢查表

表號：16　檢查日期：111/12/6

施工進度：33.42 % 預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目*	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	✓				以拒馬警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	✓				已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。	✓				施工便道及物料暫置區已依規劃執行
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表逕流水，造成下游水域環境混濁。	✓				已設置臨時沉砂池及排水溝
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。	✓				土方暫置已設置防塵網
	6	場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				✓	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。				✓	此屬後期周邊工程尚未施作

1

	8	若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。	✓				避免夜間施工
	9	應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。	✓				已設置洗車池及安排灑水車輛定時灑水
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。	✓				柔性驅離野生動物
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。	✓				已依規劃執行集中大型土方開挖期程
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	✓				已將廢棄物妥善分類及處理

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

施工廠商

單位職稱：華村營造有限公司/職安人員　　姓名(簽章)：

監造單位

單位職稱：台灣自來水股份有限公司 中區工程處第四工務所/監造人員　　姓名(簽章)：

2

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：111.12.6 說明：樟樹

6. 場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

3

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：

1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

4

生態友善措施自主檢查表_112 年 01 月

草屯淨水場新建工程
生態友善機制自主檢查表

表號：17　檢查日期：112/1/16

施工進度：38.03 % 預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目*	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	√				以拒馬警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	√				已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。	√				施工便道及物料暫置區已依規劃執行
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。	√				已設置臨時沉砂池及排水溝
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。	√				土方暫置已設置防塵網
	6	場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				√	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如樟、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。				√	此屬後期周邊工程尚未施作

1

	8	若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。	√				避免夜間施工
	9	應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。	√				已設置洗車池及安排灑水車輛定時灑水
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。	√				柔性驅離野生動物
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。	√				已依規劃執行集中大型土方開挖期程
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	√				已將廢棄物妥善分類及處理

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

施工廠商
單位職稱：華村營造有限公司/職安人員　　姓名(簽章)：

監造單位
單位職稱：台灣自來水股份有限公司 中區工程處第四工務所/監造人員　　姓名(簽章)：

2

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：112.1.16 說明：樟樹

6. 場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

3

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如樟、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：
1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

4

生態友善措施自主檢查表_112 年 02 月

草屯淨水場新建工程
生態友善機制自主檢查表

表號：18　檢查日期：112/2/9

施工進度：43.63 % 預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目*	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	✓				以拒馬警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	✓				已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。	✓				施工便道及物料暫置區已依規劃執行
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。	✓				已設置臨時沉砂池及排水溝
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。	✓				土方暫置已設置防塵網
	6	場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				✓	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如棟、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。				✓	此屬後期周邊工程尚未施作

1

	8	若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。	✓				避免夜間施工
	9	應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。	✓				已設置洗車池及安排灑水車輛定時灑水
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。	✓				柔性驅離野生動物
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。	✓				已依規劃執行集中大型土方開挖期程
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	✓				已將廢棄物妥善分類及處理

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

施工廠商
單位職稱：華村營造有限公司/職安人員　　姓名(簽章)：

監造單位
單位職稱：台灣自來水股份有限公司 中區工程處第四工務所/監造人員　　姓名(簽章)：

2

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：112.2.9 說明：樟樹

6. 場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

3

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如棟、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：
1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

4

生態友善措施自主檢查表_112 年 03 月

草屯淨水場新建工程
生態友善機制自主檢查表

表號：19　檢查日期：112/3/15

施工進度：44.72 % 預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目*	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	✓				以拒馬警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	✓				已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。	✓				施工便道及物料暫置區已依規劃執行
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。	✓				已設置臨時沉砂池及排水溝
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。	✓				土方暫置已設置防塵網
	6	場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				✓	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。				✓	此屬後期周邊工程尚未施作

1

	8	若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。	✓				避免夜間施工
	9	應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。	✓				已設置洗車池及安排灑水車輛定時灑水
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。	✓				柔性驅離野生動物
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。	✓				已依規劃執行集中大型土方開挖期程
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	✓				已將廢棄物妥善分類及處理

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

施工廠商
單位職稱：華村營造有限公司/職安人員　　姓名(簽章)：謝○信

監造單位
單位職稱：台灣自來水股份有限公司 中區工程處第四工務所/監造人員　　姓名(簽章)：○○○

2

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示迴避免毀傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：112.3.15 說明：樟樹

6. 場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

3

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：
1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

4

生態友善措施自主檢查表_112 年 04 月

草屯淨水場新建工程
生態友善機制自主檢查表

表號：20　檢查日期：112/4/24

施工進度：48.86 % 預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目*	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	✓				以拒馬警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	✓				已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。	✓				施工便道及物料暫置區已依規劃執行
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。	✓				已設置臨時沉砂池及排水溝
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。	✓				土方暫置已設置防塵網
	6	場區內規劃景觀滯洪池，連水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				✓	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。				✓	此屬後期周邊工程尚未施作

1

	8	若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。	✓				避免夜間施工
	9	應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。	✓				已設置洗車池及安排灑水車輛定時灑水
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。	✓				柔性驅離野生動物
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。	✓				已依規劃執行集中大型土方開挖期程
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	✓				已將廢棄物妥善分類及處理
備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化							

施工廠商
單位職稱：華村營造有限公司/職安人員　　姓名(簽章)：

監造單位
單位職稱：台灣自來水股份有限公司 中區工程處第四工務所/監造人員　　姓名(簽章)：

2

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：112.4.24 說明：樟樹

6. 場區內規劃景觀滯洪池，連水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

3

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：
1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

4

生態友善措施自主檢查表_112 年 05 月

草屯淨水場新建工程
生態友善機制自主檢查表

表號：21　檢查日期：112/5/30

施工進度：53.29 % 預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目*	執行結果 已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	執行狀況陳述
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	✓				以拒馬警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	✓				已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。	✓				施工便道及物料暫置區已依規劃執行
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。	✓				已設置臨時沉砂池及排水溝
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。	✓				土方暫置已設置防塵網
	6	場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				✓	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。				✓	此屬後期周邊工程尚未施作

1

	8	若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。	✓				避免夜間施工
	9	應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。	✓				已設置洗車池及安排灑水車輛定時灑水
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。	✓				柔性驅離野生動物
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。	✓				已依規劃執行集中大型土方開挖期程
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	✓				已將廢棄物妥善分類及處理

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

施工廠商
單位職稱：華村營造有限公司/職安人員　　姓名(簽章)：

監造單位
單位職稱：台灣自來水股份有限公司 中區工程處第四工務所/監造人員　　姓名(簽章)：

2

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：112.5.30 說明：樟樹

6. 場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

3

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：
1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

4

生態友善措施自主檢查表_112 年 06 月

草屯淨水場新建工程

生態友善機制自主檢查表

表號：22　檢查日期：112/6/30

施工進度：56.61 % 預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目*	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	√				以拒馬警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	√				已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。	√				施工便道及物料暫置區已依規劃執行
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。	√				已設置臨時沉砂池及排水溝
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。	√				土方暫置已設置防塵網
	6	場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				√	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。				√	此屬後期周邊工程尚未施作

1

	8	若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。	√				避免夜間施工
	9	應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。	√				已設置洗車池及安排灑水車輛定時灑水
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。	√				柔性驅離野生動物
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。	√				已依規劃執行集中大型土方開挖期程
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	√				已將廢棄物妥善分類及處理

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

施工廠商

單位職稱：華村營造有限公司/職安人員　　姓名(簽章)：

監造單位

單位職稱：台灣自來水股份有限公司 中區工程處第四工務所/監造人員　　姓名(簽章)：

2

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：112.6.30 說明：樟樹

6. 場區內規劃景觀滯洪池，達水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

3

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如楝、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：

1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

4

生態友善措施自主檢查表_112 年 07 月

草屯淨水場新建工程
生態友善機制自主檢查表

表號：23　檢查日期：112/7/31

施工進度：62.32 % 預定完工日期：112/12/13

項目	項次	檢查項目*	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行但不足	未執行	非執行期間	
生態保全對象	1	迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。	√				以拒馬警示避免毀傷。
生態友善措施	2	限制工程施作範圍，並設置施工圍籬等設施，圍設工區範圍，阻隔工區外野生動物視線，同時避免機具及相關人員進入鄰近農田、檳榔園及次生林，減輕工程對工區外環境之影響。	√				已設置施工圍籬
	3	施工便道以既有道路為優先考量，而物料暫置區則設置於工區內裸露地進行堆放。	√				施工便道及物料暫置區已依規劃執行
	4	施工期間應設置臨時沉砂池，避免工程放流水或材料暫置場經下雨過後之地表流水，造成下游水域環境混濁。	√				已設置臨時沉砂池及排水溝
	5	地表開挖或土方處置，皆須覆蓋防塵網及防水布，以減少揚塵飄散及大量土砂受雨水沖刷進入下游河川。	√				土方暫置已設置防塵網
	6	場區內規劃景觀滯洪池，連水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。				√	此屬後期周邊工程尚未施作
	7	場區內以種植非入侵性植被及草籽，如樟、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。				√	此屬後期周邊工程尚未施作

1

	8	若需進行夜間施工，則需採行低施作光源及縮短施作噪音時長，減少對周邊次生林及農田環境動物之影響。	√				避免夜間施工
	9	應設置洗車池及安排灑水車輛定時進行施工揚塵控制，以減少鄰近區域揚塵污染問題。	√				已設置洗車池及安排灑水車輛定時灑水
	10	於工區內發現野生動物需以柔性驅離，禁止捕捉或傷害野生動物，若發現保育類生物於工區內受傷甚或死亡情形，則需暫時停止施工，並通報主辦單位及相關保育單位進行處理。	√				柔性驅離野生動物
	11	集中大型土方開挖或打樁等高震動工項期程，減少持續性震動工程，減輕對周圍野生動物的驅離。	√				已依規劃執行集中大型土方開挖期程
	12	工程產生之廢棄物及民生廢棄物須妥善分類及處理，並於完工後帶離工區，禁止隨意掩埋及焚燒。	√				已將廢棄物妥善分類及處理

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化

施工廠商
單位職稱：華村營造有限公司/職安人員　　姓名(簽章)：

監造單位
單位職稱：台灣自來水股份有限公司 中區工程處第四工務所/監造人員　　姓名(簽章)：

2

生態友善機制施工階段照片及說明

1.迴避工區內樟樹(TWD97 X: 219661, Y: 2653324)，以工程警示帶或拒馬標示避免毀傷。

[施工前]	[施工階段]
日期：110.07.15 說明：樟樹	日期：112.7.31 說明：樟樹

6. 場區內規劃景觀滯洪池，連水、陸域棲地營造及生態淨水等功能。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

3

7. 場區內以種植非入侵性植被及草籽，如樟、光臘樹、倒地蜈蚣、百慕達草及假儉草等。

[施工階段]	[施工階段]
日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作	日期： 說明：此屬後期周邊工程尚未施作

註：
1. 請依各項生態友善措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，照片需完整呈現執行範圍及內容，儘可能由同一位置同一角度拍攝
2. 表格欄位不足可自行增加
3. 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/生態協力團隊或工程主辦單位研議修正。

4

附錄 IV 施工前地方說明會會議記錄

檔　　號：
保存年限：

台灣自來水股份有限公司中區工程處第二工務所
函

600026
嘉義市興業東路267號4樓

機關地址：51344彰化縣埔心鄉瑤鳳路2段518號
承辦人：孫嘉福
電話：04 -8285758
電子信箱：sun1@mail.water.gov.tw

受文者：華村營造有限公司

發文日期：中華民國110年8月4日
發文字號：台水中二所室字第1102202387號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：工程會勘紀錄110.8.3、SKM_36721080414000、SKM_36721080414010、SKM_36721080414011、SKM_36721080414020

主旨：檢送本所於110年8月4日召開「草屯淨水場新建工程(BM-10-0439-02)」及「烏嘴潭人工湖下游送水管E-2工程」案施工前地方說明會議紀錄及簽名冊各乙份，請查照。

說明：

一、依據本所110年7月28日台中二所字第1102202290號函辦理。

二、惠請相關單位協助施工期間配合交通維護及疏導事宜，並請協助轉知工地周邊區域民眾施工期間儘量行駛替代道路，如須行駛該路段務必注意交通安全，施工速限，減速慢行。同時，施工期間請當地居民協助勿將車輛停靠於施工路段路肩，以維持車輛暢通及用路人安全。

正本：南投縣草屯鎮富寮里辦公處、葉姜利女士
副本：丰元國際科技股份有限公司、中宇環保工程股份有限公司、華村營造有限公司、欣群營造有限公司、本處第一課、本處第二課、本處第三課、本處第四課、本處第一工務所、本處第四工務所、本處第二工務所

主任 陳輝煌

總經理
工務部 [illegible]
管理部
工務所

第1頁 共1頁

1

「草屯淨水場新建工程(BM-10-0439-02)」及「烏嘴潭人工湖下游送水管 E-2 工程」 案施工前地方說明會議紀錄

一、 會議時間：110 年 8 月 4 日（星期三）上午 9 時

紀錄：孫嘉福

二、 會議地點：草屯鎮富寮里富寮社區活動中心

三、 會勘單位：詳如簽到簿

四 、會勘結論：

1. 台灣自來水公司中區工程處表示本計畫工程位置為草屯東北方隘寮溪左岸旁8.1公頃場地，全路段位於南投縣草屯鎮富寮里，北接御史里路段，南接新豐里。「烏嘴潭人工湖下游送水管E-2工程」預計於110年8月中下旬起施工，本管線工程承包商之緊急聯絡電話：欣群營造有限公司陳竑瑞主任0933448799。「草屯淨水場新建工程(BM-10-0439-02)」預計於110年9月中下旬起施工，本工程承包商之緊急聯絡電話：華村營造有限公司林錫興經理0921708290。
2. 承包商表示希望能聘請當地居民協助交通指揮工作，在施工前會做好施工改道動線，並提前公告知會當地居民，施作時必須限制通行道路之動作，以活動型紐澤西護欄、夜間增加閃光警告燈及加設活動拒馬，並於施工段前豎立施工標誌告知駕駛人小心。配合施工進度及主管機關指示佈設及移動交通錐及活動拒馬，其他安全措施包括警示帶、夜間警示燈、移動性施工標誌及標示牌等，依實際現況機動佈設。
3. 惠請相關單位協助配合交通維護及疏導事宜，並協助轉知工地周邊區域民眾施工期間儘量行駛替代道路，如須行駛該路段務必注意交通安全，施工速限，減速慢行。同時，勿將車輛停靠於施工路段路肩，以維持車輛暢通及用路人安全。
4. 台灣自來水公司中區工程處表示已請承包商中宇環保工程股份有限公司及欣群營造有限公司施工前將針對道路週邊公共設施及標線拍照存證，施工時期如有造成道路或鄰近設施毀損，將儘速辦理修復。

五、散會。

2

「草屯淨水場新建工程」及「烏嘴潭人工湖下游送水管 E-2 工程」案施工前地方說明會簽到簿

工程名稱	草屯淨水場新建工程及烏嘴潭人工湖下游送水管 E-2 工程	工程編號	BM-10-0439-02
監造單位	台灣自來水股份有限公司中區工程處第二工務所	承攬廠商	中宇環保工程股份有限公司及欣群營造有限公司
會議名稱	施工前地方說明會	紀錄	孫嘉福
時間	110 年 8 月 4 日	地點	南投縣草屯鎮富寮里富寮社區活動中心

出席人員	單位	簽名(正楷書寫)	連絡方式	備註
	南投縣草屯鎮富寮里辦公處	簡家俊	0936324368	
		葉姜利	0988872338	[illegible]
		[illegible]	0919833287	
	草屯鎮民代表	[illegible]	0933-565518	
	草屯鎮民代表	[illegible]	0934 063890	
		[illegible]	0934353850	
		[illegible]	0979757333	

3

出席人員	單位	簽名	連絡方式	備註
	南投縣草屯鎮富寮里富寮社區活動中心			
	華村	[illegible]	0928163138	
	〃	[illegible]	0985436049	
	〃	[illegible]	[illegible]	
	草屯鎮民代表	[illegible]	0975-860158	
	草屯鎮民代表	[illegible]	[illegible]	
	華村	[illegible]	[illegible]	
	華村	[illegible]	[illegible]	
		[illegible]	[illegible]	
		[illegible]	0921-041978	

4

附錄 V 區域排水生態速簡評估檢核表

第一次施工階段評估

① 基本資料	記錄日期	110/10/20	填表人	廖凱鋐
	區排名稱	隘寮溪	行政區	南投縣草屯鎮
	工程名稱	草屯淨水場新建工程	工程階段	施工階段
	調查樣區	隘寮溪	位置座標（TWD97）	X:219560.803 , Y：2653161.982
	工程概述	草屯淨水場基地面積約 8.15 公頃，淨水處理設備設計出水量 50,000CMD，最大出水量 62,000CMD，廢水處理設備廢水量以 2,000CMD 設計，乾污泥量約以 6.1T/day 設計，污泥脫水系統以污泥曬乾床加設遮雨棚設計。		
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_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域	Q：您看到幾種水域型態? (可複選) ■淺流、■淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表)	10	□迴避 □縮小 ☒減輕 □補償 ☒其它 • 6 分以上： ■維持水流型態多樣化

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	型態多樣性	**評分標準：** (詳參照表 A 項) ■ 水域型態出現 4 種以上：10 分 □ 水域型態出現 3 種：6 分 □ 水域型態出現 2 種：3 分 □ 水域型態出現 1 種：1 分 □ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態		□避免施作大量硬體設施 ■維持水流自然擺盪之機會 □維持水量充足 □考量縮小工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他 _____ • 5 分以下： □避免水流型態單一化 □避免全斷面流速過快 □增加水流自然擺盪之機會 □確保水量充足 □確保部分棲地水深足夠 □其他_____
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □ 仍維持自然狀態：10 分 ■ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 □避免橫向結構物高差過高 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □維持水路蜿蜒 ■其他_____避免廢水及淤砂排入溪中_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □降低橫向結構物高差 □縮減橫向結構物體量體或規模

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		□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)	10	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☒補償 ☐其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 ■維持水路洪枯流量變動 ■增加水流曝氣機會 ■確保足夠水深 □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他_____
		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		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	5	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☒其它 • 6 分以上： □維持水量充足 □維持植生種類與密度 □維持原生種植物種類與密度 □維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 □其他 _____ • 5 分以下： ■確保水量充足 □考量增加低水流路施設 ■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_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 河道兩側具寬廣濱溪植被帶，濱溪植被由巴拉草等為優勢，兩側為水泥陡峭護岸無植被生長。(0 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		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** □ 仍維持自然狀態：10 分 □ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ■ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	0	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☒補償 ☐其它 • 6 分以上： □維持植生種類與密度 □保持自然溪濱植生帶，並標示位置 □維持原生種植物種類與密度 □標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 ■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)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □ 面積比例小於 25%： 10 分 ■ 面積比例介於 25%~50%： 6 分 □ 面積比例介於 50%~75%： 3 分 □ 面積比例大於 75%： 1 分 □ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： ■考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化) ■維持水量充足 ■維持土砂動態平衡 ■其他____避免土砂大量流入溪流____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋之面積比例 **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		□非集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
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 區排指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義**：檢視現況區排生態系統狀況	4	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □縮減工程量體或規模 □集水區內是否有保育水生物 □維持足夠水深 □水路的系統連結是否暢通(廊道連通) □確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) □移地保育(需確認目標物種) □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： □增加水路的系統連結(廊道連通) ■建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** ■水色呈現藍色且透明度高：10 分 □水色呈現黃色：6 分 □水色呈現綠色：3 分 □水色呈現其他色：1 分 □水色呈現其他色且透明度低：0 分	10	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☒補償 ☒其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 ■避免施工方法及過程造成濁度升高 □避免水深過淺 ■建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他 _____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體) □增加水流曝氣機會 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 26 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 11 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 14 (總分 20 分)**	**總和= 51 (總分 80 分)**	

第二次施工階段評估

① 基本資料	記錄日期	111/01/11	填表人	廖凱鋐
	區排名稱	隘寮溪	行政區	南投縣草屯鎮
	工程名稱	草屯淨水場新建工程	工程階段	施工階段
	調查樣區	隘寮溪	位置座標（TWD97）	X:219560.803 , Y：2653161.982
	工程概述	草屯淨水場基地面積約 8.15 公頃，淨水處理設備設計出水量 50,000CMD，最大出水量 62,000CMD，廢水處理設備廢水量以 2,000CMD 設計，乾污泥量約以 6.1T/day 設計，污泥脫水系統以污泥曬乾床加設遮雨棚設計。		
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_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域	Q：您看到幾種水域型態? (可複選) ■淺流、■淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表)	10	□迴避 □縮小 ☒減輕 □補償 ☒其它 • 6 分以上： ■維持水流型態多樣化

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	型態多樣性	**評分標準：** (詳參照表 A 項) ■ 水域型態出現 4 種以上：10 分 □ 水域型態出現 3 種：6 分 □ 水域型態出現 2 種：3 分 □ 水域型態出現 1 種：1 分 □ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態		□避免施作大量硬體設施 ■維持水流自然擺盪之機會 □維持水量充足 □考量縮小工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他 _____ • 5 分以下： □避免水流型態單一化 □避免全斷面流速過快 □增加水流自然擺盪之機會 □確保水量充足 □確保部分棲地水深足夠 □其他_____
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □ 仍維持自然狀態：10 分 ■ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 □避免橫向結構物高差過高 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □維持水路蜿蜒 ■其他_____避免廢水及淤砂排入溪中_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □降低橫向結構物高差 □縮減橫向結構物體量體或規模

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		□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)	10	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☒補償 ☐其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 ■維持水路洪枯流量變動 ■增加水流曝氣機會 ■確保足夠水深 □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他_____
		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		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	5	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☒其它 • 6 分以上： □維持水量充足 □維持植生種類與密度 □維持原生種植物種類與密度 □維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 □其他 _____ • 5 分以下： ■確保水量充足 □考量增加低水流路施設 ■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_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 河道兩側具寬廣濱溪植被帶，濱溪植被由巴拉草等為優勢，兩側為水泥陡峭護岸偶有藤本植物攀附。(0 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		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** □ 仍維持自然狀態：10 分 □ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ■ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分	0	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☒補償 ☐其它 • 6 分以上： □維持植生種類與密度 □保持自然溪濱植生帶，並標示位置 □維持原生種植物種類與密度 □標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 ■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_____
		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		
	(F)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表)	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： ■考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化) ■維持水量充足 ■維持土砂動態平衡 ■其他____避免土砂大量流入溪流____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新
		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		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋之面積比例 **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		□非集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
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 區排指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義**：檢視現況區排生態系統狀況	4	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □縮減工程量體或規模 □集水區內是否有保育水生物 □維持足夠水深 □水路的系統連結是否暢通(廊道連通) □確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) □移地保育(需確認目標物種) □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： □增加水路的系統連結(廊道連通) ■建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** ■水色呈現藍色且透明度高：10 分 □水色呈現黃色：6 分 □水色呈現綠色：3 分 □水色呈現其他色：1 分 □水色呈現其他色且透明度低：0 分	10	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☒補償 ☒其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 ■避免施工方法及過程造成濁度升高 □避免水深過淺 ■建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他 _____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體) □增加水流曝氣機會 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 26 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 11 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 14 (總分 20 分)**	**總和= 51 (總分 80 分)**	

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

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

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

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

第三次施工階段評估

① 基本資料	記錄日期	111/04/11	填表人	廖凱鋐
	區排名稱	隘寮溪	行政區	南投縣草屯鎮
	工程名稱	草屯淨水場新建工程	工程階段	施工階段
	調查樣區	隘寮溪	位置座標（TWD97）	X:219560.803 , Y：2653161.982
	工程概述	草屯淨水場基地面積約 8.15 公頃，淨水處理設備設計出水量 50,000CMD，最大出水量 62,000CMD，廢水處理設備廢水量以 2,000CMD 設計，乾污泥量約以 6.1T/day 設計，污泥脫水系統以污泥曬乾床加設遮雨棚設計。		
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_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域	Q：您看到幾種水域型態? (可複選) ■淺流、■淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表)	10	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☒其它 • 6 分以上： ■維持水流型態多樣化

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	型態多樣性	**評分標準：** (詳參照表 A 項) ■ 水域型態出現 4 種以上：10 分 □ 水域型態出現 3 種：6 分 □ 水域型態出現 2 種：3 分 □ 水域型態出現 1 種：1 分 □ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態		□避免施作大量硬體設施 ■維持水流自然擺盪之機會 □維持水量充足 □考量縮小工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他 _____ • 5 分以下： □避免水流型態單一化 □避免全斷面流速過快 □增加水流自然擺盪之機會 □確保水量充足 □確保部分棲地水深足夠 □其他_____
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □ 仍維持自然狀態：10 分 ■ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 □避免橫向結構物高差過高 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □維持水路蜿蜒 ■其他_____避免廢水及淤砂排入溪中_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □降低橫向結構物高差 □縮減橫向結構物體量體或規模

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		□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)	10	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☒補償 ☐其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 ■維持水路洪枯流量變動 ■增加水流曝氣機會 ■確保足夠水深 □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他_____
		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		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%：3 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	5	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☒其它 • 6 分以上： □維持水量充足 □維持植生種類與密度 □維持原生種植物種類與密度 □維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 □其他 _____ • 5 分以下： ■確保水量充足 □考量增加低水流路施設 ■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_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 河道兩側具寬廣濱溪植被帶，濱溪植被由巴拉草等為優勢，兩側為水泥陡峭護岸偶有藤本植物攀附。(0 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		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向)(詳參照表 E 項) **評分標準：** □ 仍維持自然狀態：10 分 □ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ■ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	0	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☒補償 ☐其它 • 6 分以上： □維持植生種類與密度 □保持自然溪濱植生帶，並標示位置 □維持原生種植物種類與密度 □標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 ■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)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □ 面積比例小於 25%： 10 分 ■ 面積比例介於 25%~50%： 6 分 □ 面積比例介於 50%~75%： 3 分 □ 面積比例大於 75%： 1 分 □ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： ■考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化) ■維持水量充足 ■維持土砂動態平衡 ■其他____避免土砂大量流入溪流____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋之面積比例 **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		□非集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
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	4	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □縮減工程量體或規模 □集水區內是否有保育水生物 □維持足夠水深 □水路的系統連結是否暢通(廊道連通) □確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) □移地保育(需確認目標物種) □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： □增加水路的系統連結(廊道連通) ■建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 □其他_____
		評分標準： □ 生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7 分 ■生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4 分 □ 生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1 分 □ 生物種類僅出現一類或都沒有出現：0 分 區排指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物)		
		生態意義：檢視現況區排生態系統狀況		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水色呈現藍色且透明度高：10 分 ■水色呈現黃色：6 分 □水色呈現綠色：3 分 □水色呈現其他色：1 分 □水色呈現其他色且透明度低：0 分	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☒補償 ☒其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 ■避免施工方法及過程造成濁度升高 □避免水深過淺 ■建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他 _____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體) □增加水流曝氣機會 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 26 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 11 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)**	**總和= 47 (總分 80 分)**	

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

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

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

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

第四次施工階段評估

① 基本資料	記錄日期	111/07/11	填表人	廖凱鋐
	區排名稱	隘寮溪	行政區	南投縣草屯鎮
	工程名稱	草屯淨水場新建工程	工程階段	施工階段
	調查樣區	隘寮溪	位置座標（TWD97）	X:219560.803 , Y：2653161.982
	工程概述	草屯淨水場基地面積約 8.15 公頃，淨水處理設備設計出水量 50,000CMD，最大出水量 62,000CMD，廢水處理設備廢水量以 2,000CMD 設計，乾污泥量約以 6.1T/day 設計，污泥脫水系統以污泥曬乾床加設遮雨棚設計。		
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_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域	Q：您看到幾種水域型態? (可複選) ■淺流、■淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表)	10	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☒其它 • 6 分以上： ■維持水流型態多樣化

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	型態多樣性	**評分標準：** (詳參照表 A 項) ■ 水域型態出現 4 種以上：10 分 □ 水域型態出現 3 種：6 分 □ 水域型態出現 2 種：3 分 □ 水域型態出現 1 種：1 分 □ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態		□避免施作大量硬體設施 ■維持水流自然擺盪之機會 □維持水量充足 □考量縮小工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他 _____ • 5 分以下： □避免水流型態單一化 □避免全斷面流速過快 □增加水流自然擺盪之機會 □確保水量充足 □確保部分棲地水深足夠 □其他_____
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □ 仍維持自然狀態：10 分 ■ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 □避免橫向結構物高差過高 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □維持水路蜿蜒 ■其他 避免廢水及淤砂排入溪中 • 5 分以下： □確保水量充足 □降低橫向結構物高差 □縮減橫向結構物體量體或規模

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		□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)	10	□迴避 □縮小 ☒減輕 ☒補償 □其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 ■維持水路洪枯流量變動 ■增加水流曝氣機會 ■確保足夠水深 □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他_____
		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		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	5	□迴避 □縮小 ☒減輕 □補償 ☒其它 • 6 分以上： □維持水量充足 □維持植生種類與密度 □維持原生種植物種類與密度 □維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 □其他 _____ • 5 分以下： ■確保水量充足 □考量增加低水流路施設 ■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_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 河道兩側具寬廣濱溪植被帶，濱溪植被由巴拉草等為優勢，兩側為水泥陡峭護岸偶有藤本植物攀附。(0 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		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項) **評分標準：** □ 仍維持自然狀態：10 分 □ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ■ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	0	□迴避 □縮小 ☒減輕 ☒補償 □其它 • 6 分以上： □維持植生種類與密度 □保持自然溪濱植生帶，並標示位置 □維持原生種植物種類與密度 □標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 ■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)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □ 面積比例小於 25%： 10 分 ■ 面積比例介於 25%~50%： 6 分 □ 面積比例介於 50%~75%： 3 分 □ 面積比例大於 75%： 1 分 □ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分	6	□迴避 □縮小 ☒減輕 □補償 □其它 • 6 分以上： ■考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化) ■維持水量充足 ■維持土砂動態平衡 ■其他____避免土砂大量流入溪流____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋之面積比例 **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		□非集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
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 區排指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義**：檢視現況區排生態系統狀況	4	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □縮減工程量體或規模 □集水區內是否有保育水生物 □維持足夠水深 □水路的系統連結是否暢通(廊道連通) □確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) □移地保育(需確認目標物種) □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： □增加水路的系統連結(廊道連通) ■建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水色呈現藍色且透明度高：10 分 ■水色呈現黃色：6 分 □水色呈現綠色：3 分 □水色呈現其他色：1 分 □水色呈現其他色且透明度低：0 分	6	□迴避 □縮小 ☒減輕 ☒補償 ☒其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 ■避免施工方法及過程造成濁度升高 □避免水深過淺 ■建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他 _____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體) □增加水流曝氣機會 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 26 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 11 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)**	**總和= 47 (總分 80 分)**	

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

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

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

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

第五次施工階段評估

① 基本資料	記錄日期	111/10/11	填表人	廖凱鋐
	區排名稱	隘寮溪	行政區	南投縣草屯鎮
	工程名稱	草屯淨水場新建工程	工程階段	施工階段
	調查樣區	隘寮溪	位置座標（TWD97）	X:219560.803 , Y：2653161.982
	工程概述	草屯淨水場基地面積約 8.15 公頃，淨水處理設備設計出水量 50,000CMD，最大出水量 62,000CMD，廢水處理設備廢水量以 2,000CMD 設計，乾污泥量約以 6.1T/day 設計，污泥脫水系統以污泥曬乾床加設遮雨棚設計。		
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_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域	Q：您看到幾種水域型態? (可複選) ■淺流、■淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表)	10	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☒其它 • 6 分以上： ■維持水流型態多樣化

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	型態多樣性	**評分標準：** (詳參照表 A 項) ■ 水域型態出現 4 種以上：10 分 □ 水域型態出現 3 種：6 分 □ 水域型態出現 2 種：3 分 □ 水域型態出現 1 種：1 分 □ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態		□避免施作大量硬體設施 ■維持水流自然擺盪之機會 □維持水量充足 □考量縮小工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他 _____ • 5 分以下： □避免水流型態單一化 □避免全斷面流速過快 □增加水流自然擺盪之機會 □確保水量充足 □確保部分棲地水深足夠 □其他_____
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □ 仍維持自然狀態：10 分 ■ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 □避免橫向結構物高差過高 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □維持水路蜿蜒 ■其他 避免廢水及淤砂排入溪中 • 5 分以下： □確保水量充足 □降低橫向結構物高差 □縮減橫向結構物體量體或規模

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		□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)	10	□迴避 □縮小 ☒減輕 ☒補償 □其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 ■維持水路洪枯流量變動 ■增加水流曝氣機會 ■確保足夠水深 □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他_____
		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		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	5	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☒其它 • 6 分以上： □維持水量充足 □維持植生種類與密度 □維持原生種植物種類與密度 □維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 □其他 _____ • 5 分以下： ■確保水量充足 □考量增加低水流路施設 ■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_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 河道兩側具寬廣濱溪植被帶，濱溪植被由巴拉草等為優勢，兩側為水泥陡峭護岸偶有藤本植物攀附。(0 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		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向)　(詳參照表 E 項) **評分標準：** □ 仍維持自然狀態：10 分 □ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ■ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	0	□迴避 □縮小 ☒減輕 ☒補償 □其它 • 6 分以上： □維持植生種類與密度 □保持自然溪濱植生帶，並標示位置 □維持原生種植物種類與密度 □標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 ■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)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等　(詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例**　(詳參照表 F 項) □ 面積比例小於 25%： 10 分 ■ 面積比例介於 25%~50%： 6 分 □ 面積比例介於 50%~75%： 3 分 □ 面積比例大於 75%： 1 分 □ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分	6	□迴避 □縮小 ☒減輕 □補償 □其它 • 6 分以上： ■考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化) ■維持水量充足 ■維持土砂動態平衡 ■其他____避免土砂大量流入溪流____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋之面積比例 **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		□非集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
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 區排指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義**：檢視現況區排生態系統狀況	4	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □縮減工程量體或規模 □集水區內是否有保育水生物 □維持足夠水深 □水路的系統連結是否暢通(廊道連通) □確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) □移地保育(需確認目標物種) □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： □增加水路的系統連結(廊道連通) ■建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水色呈現藍色且透明度高：10 分 ■水色呈現黃色：6 分 □水色呈現綠色：3 分 □水色呈現其他色：1 分 □水色呈現其他色且透明度低：0 分	6	□迴避 □縮小 ☒減輕 ☒補償 ☒其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 ■避免施工方法及過程造成濁度升高 □避免水深過淺 ■建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他 _____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體) □增加水流曝氣機會 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 26 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 11 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 10 (總分 20 分)**	**總和= 47 (總分 80 分)**	

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

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

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

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

第六次施工階段評估

① 基本資料	記錄日期	112/01/11	填表人	廖凱鋐
	區排名稱	隘寮溪	行政區	南投縣草屯鎮
	工程名稱	草屯淨水場新建工程	工程階段	施工階段
	調查樣區	隘寮溪	位置座標（TWD97）	X:219560.803 , Y：2653161.982
	工程概述	草屯淨水場基地面積約 8.15 公頃，淨水處理設備設計出水量 50,000CMD，最大出水量 62,000CMD，廢水處理設備廢水量以 2,000CMD 設計，乾污泥量約以 6.1T/day 設計，污泥脫水系統以污泥曬乾床加設遮雨棚設計。		
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_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域	Q：您看到幾種水域型態? (可複選) ■淺流、■淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表)	10	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☒其它 • 6 分以上： ■維持水流型態多樣化

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	型態多樣性	**評分標準：** (詳參照表 A 項) ■ 水域型態出現 4 種以上：10 分 □ 水域型態出現 3 種：6 分 □ 水域型態出現 2 種：3 分 □ 水域型態出現 1 種：1 分 □ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態		□避免施作大量硬體設施 ■維持水流自然擺盪之機會 □維持水量充足 □考量縮小工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他 _____ • 5 分以下： □避免水流型態單一化 □避免全斷面流速過快 □增加水流自然擺盪之機會 □確保水量充足 □確保部分棲地水深足夠 □其他_____
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □ 仍維持自然狀態：10 分 ■ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 □避免橫向結構物高差過高 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □維持水路蜿蜒 ■其他_____避免廢水及淤砂排入溪中_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □降低橫向結構物高差 □縮減橫向結構物體量體或規模

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		□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)	10	□迴避 □縮小 ☒減輕 ☒補償 □其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 ■維持水路洪枯流量變動 ■增加水流曝氣機會 ■確保足夠水深 □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他_____
		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		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	5	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☒其它 • 6 分以上： □維持水量充足 □維持植生種類與密度 □維持原生種植物種類與密度 □維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 □其他 _____ • 5 分以下： ■確保水量充足 □考量增加低水流路施設 ■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_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 河道兩側具寬廣濱溪植被帶，濱溪植被由巴拉草等為優勢，兩側為水泥陡峭護岸偶有藤本植物攀附。(0 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		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向)　(詳參照表 E 項) **評分標準：** □ 仍維持自然狀態：10 分 □ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ■ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	0	□迴避 □縮小 ☒減輕 ☒補償 □其它 • 6 分以上： □維持植生種類與密度 □保持自然溪濱植生帶，並標示位置 □維持原生種植物種類與密度 □標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 ■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)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等　(詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例**　(詳參照表 F 項) □ 面積比例小於 25%： 10 分 ■ 面積比例介於 25%~50%： 6 分 □ 面積比例介於 50%~75%： 3 分 □ 面積比例大於 75%： 1 分 □ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分	6	□迴避 □縮小 ☒減輕 □補償 □其它 • 6 分以上： ■考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化) ■維持水量充足 ■維持土砂動態平衡 ■其他____避免土砂大量流入溪流____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋之面積比例 **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		□非集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
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 區排指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義**：檢視現況區排生態系統狀況	4	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □縮減工程量體或規模 □集水區內是否有保育水生物 □維持足夠水深 □水路的系統連結是否暢通(廊道連通) □確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) □移地保育(需確認目標物種) □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： □增加水路的系統連結(廊道連通) ■建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水色呈現藍色且透明度高：10 分 □水色呈現黃色：6 分 ■水色呈現綠色：3 分 □水色呈現其他色：1 分 □水色呈現其他色且透明度低：0 分	3	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☒補償 ☒其它 • 6 分以上： □維持水量充足 □避免施工方法及過程造成濁度升高 □避免水深過淺 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他 _____ • 5 分以下： ■確保水量充足 ■確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體) □增加水流曝氣機會 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = __26__ (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = __11__ (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = __7__ (總分 20 分)**	**總和= __44__ (總分 80 分)**	

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

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

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

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

第七次施工階段評估

① 基本資料	記錄日期	112/04/17	填表人	廖凱鋐
	區排名稱	隘寮溪	行政區	南投縣草屯鎮
	工程名稱	草屯淨水場新建工程	工程階段	施工階段
	調查樣區	隘寮溪	位置座標（TWD97）	X:219560.803 , Y：2653161.982
	工程概述	草屯淨水場基地面積約 8.15 公頃，淨水處理設備設計出水量 50,000CMD，最大出水量 62,000CMD，廢水處理設備廢水量以 2,000CMD 設計，乾污泥量約以 6.1T/day 設計，污泥脫水系統以污泥曬乾床加設遮雨棚設計。		
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_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域	Q：您看到幾種水域型態? (可複選) ■淺流、■淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表)	10	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☒其它 • 6 分以上： ■維持水流型態多樣化

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	型態多樣性	**評分標準：** (詳參照表 A 項) ■ 水域型態出現 4 種以上：10 分 □ 水域型態出現 3 種：6 分 □ 水域型態出現 2 種：3 分 □ 水域型態出現 1 種：1 分 □ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態		□避免施作大量硬體設施 ■維持水流自然擺盪之機會 □維持水量充足 □考量縮小工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他 _____ • 5 分以下： □避免水流型態單一化 □避免全斷面流速過快 □增加水流自然擺盪之機會 □確保水量充足 □確保部分棲地水深足夠 □其他_____
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □ 仍維持自然狀態：10 分 ■ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 □避免橫向結構物高差過高 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □維持水路蜿蜒 ■其他_____避免廢水及淤砂排入溪中_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □降低橫向結構物高差 □縮減橫向結構物體量體或規模

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		□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)	10	□迴避 □縮小 ☒減輕 ☒補償 □其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 ■維持水路洪枯流量變動 ■增加水流曝氣機會 ■確保足夠水深 □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他_____
		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		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	5	□迴避 □縮小 ☒減輕 □補償 ☒其它 • 6 分以上： □維持水量充足 □維持植生種類與密度 □維持原生種植物種類與密度 □維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 □其他 _____ • 5 分以下： ■確保水量充足 □考量增加低水流路施設 ■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_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 河道兩側具寬廣濱溪植被帶，濱溪植被由巴拉草等為優勢，兩側為水泥陡峭護岸偶有藤本植物攀附。(0 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		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向)　(詳參照表 E 項) **評分標準：** □ 仍維持自然狀態：10 分 □ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ■ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	0	□迴避 □縮小 ☒減輕 ☒補償 □其它 • 6 分以上： □維持植生種類與密度 □保持自然溪濱植生帶，並標示位置 □維持原生種植物種類與密度 □標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 ■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)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等　(詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例**　(詳參照表 F 項) □ 面積比例小於 25%： 10 分 ■ 面積比例介於 25%~50%： 6 分 □ 面積比例介於 50%~75%： 3 分 □ 面積比例大於 75%： 1 分 □ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分	6	□迴避 □縮小 ☒減輕 □補償 □其它 • 6 分以上： ■考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化) ■維持水量充足 ■維持土砂動態平衡 ■其他____避免土砂大量流入溪流____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋之面積比例 **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		□非集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
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 區排指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義**：檢視現況區排生態系統狀況	4	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □縮減工程量體或規模 □集水區內是否有保育水生物 □維持足夠水深 □水路的系統連結是否暢通(廊道連通) □確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) □移地保育(需確認目標物種) □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： □增加水路的系統連結(廊道連通) ■建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** ■水色呈現藍色且透明度高：10 分 □水色呈現黃色：6 分 □水色呈現綠色：3 分 □水色呈現其他色：1 分 □水色呈現其他色且透明度低：0 分	10	□迴避 □縮小 ☒減輕 ☒補償 ☒其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 ■避免施工方法及過程造成濁度升高 □避免水深過淺 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他 _____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體) □增加水流曝氣機會 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = 26 (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = 11 (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = 14 (總分 20 分)**	**總和= 51 (總分 80 分)**	

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

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

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

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

第八次施工階段評估

① 基本資料	記錄日期	112/07/11	填表人	廖凱鋐
	區排名稱	隘寮溪	行政區	南投縣草屯鎮
	工程名稱	草屯淨水場新建工程	工程階段	施工階段
	調查樣區	隘寮溪	位置座標（TWD97）	X:219560.803 , Y：2653161.982
	工程概述	草屯淨水場基地面積約 8.15 公頃，淨水處理設備設計出水量 50,000CMD，最大出水量 62,000CMD，廢水處理設備廢水量以 2,000CMD 設計，乾污泥量約以 6.1T/day 設計，污泥脫水系統以污泥曬乾床加設遮雨棚設計。		
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_____			

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	(A)水域	Q：您看到幾種水域型態? (可複選) ■淺流、■淺瀨、■深流、□深潭、■岸邊緩流、□其他 (什麼是水域型態? 詳表 A-1 水域型態分類標準表)	10	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☒其它 • 6 分以上： ■維持水流型態多樣化

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
	型態多樣性	**評分標準：** (詳參照表 A 項) ■ 水域型態出現 4 種以上：10 分 □ 水域型態出現 3 種：6 分 □ 水域型態出現 2 種：3 分 □ 水域型態出現 1 種：1 分 □ 同上，且水道受人工建造物限制，水流無自然擺盪之機會：0 分 **生態意義：**檢視現況棲地的多樣性狀態		□避免施作大量硬體設施 ■維持水流自然擺盪之機會 □維持水量充足 □考量縮小工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他 _____ • 5 分以下： □避免水流型態單一化 □避免全斷面流速過快 □增加水流自然擺盪之機會 □確保水量充足 □確保部分棲地水深足夠 □其他_____
	(B)水域廊道連續性	Q：您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? **評分標準：** (詳參照表 B 項) □ 仍維持自然狀態：10 分 ■ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態明顯呈穩定狀態：6 分 □ 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷，主流河道型態未達穩定狀態：3 分 □ 廊道受工程影響連續性遭阻斷，造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難：1 分 □ 同上，且橫向結構物造成水量減少(如伏流)：0 分	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 □避免橫向結構物高差過高 □避免橫向結構物完全橫跨斷面 □維持水路蜿蜒 ■其他 避免廢水及淤砂排入溪中 • 5 分以下： □確保水量充足 □降低橫向結構物高差 □縮減橫向結構物體量體或規模

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻		□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)	10	□迴避 □縮小 ☒減輕 ☒補償 □其它 • 6 分以上： ■維持水量充足 ■維持水路洪枯流量變動 ■增加水流曝氣機會 ■確保足夠水深 □其他_____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □調整設計，增加水流曝氣機會 □水路中有機質來源(如：腐壞的植物體)是否太高 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他_____
		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		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(D)水陸域過渡帶	Q：您看到的水陸域接界處的裸露面積佔總面積的比率有多少? **評分標準：** ■ 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於 25%： 5 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於 25%-75%： 3 分 □ 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於 75%： 1 分 □ 在目標河段內，完全裸露，沒有水流： 0 分	5	□迴避 □縮小 ☒減輕 □補償 ☒其它 • 6 分以上： □維持水量充足 □維持植生種類與密度 □維持原生種植物種類與密度 □維持灘地裸露粗顆粒(如：巨石、礫石等)的存在 □維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □若有可供沖淤灘地，維持灘地自然沖淤 □其他 _____ • 5 分以下： ■確保水量充足 □考量增加低水流路施設 ■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_____
		生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性		
		Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成? 河道兩側具寬廣濱溪植被帶，濱溪植被由巴拉草等為優勢，兩側為水泥陡峭護岸偶有藤本植物攀附。(0 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		

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水陸域過渡帶及底質特性	(E)溪濱廊道連續性	Q：您看到的溪濱廊道自然程度? (垂直水流方向) (詳參照表 E 項) **評分標準：** □ 仍維持自然狀態：10 分 □ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於 30%廊道連接性遭阻斷：6 分 □ 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3 分 □ 大於 60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1 分 ■ 同上，且為人工構造物表面很光滑：0 分 **生態意義：**檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻	0	□迴避 □縮小 ☒減輕 ☒補償 □其它 • 6 分以上： □維持植生種類與密度 □保持自然溪濱植生帶，並標示位置 □維持原生種植物種類與密度 □標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等) □縮減工程量體或規模 □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： ■增加構造物表面孔隙、粗糙度 □增加植生種類與密度 ■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)底質多樣性	Q：您看到的河段內河床底質為何? □漂石、□圓石、■卵石、■礫石等 (詳表 F-1 河床底質型態分類表) **評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例** (詳參照表 F 項) □ 面積比例小於 25%： 10 分 ■ 面積比例介於 25%~50%： 6 分 □ 面積比例介於 50%~75%： 3 分 □ 面積比例大於 75%： 1 分 □ 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5 水道底面積：0 分	6	□迴避 □縮小 ☒減輕 □補償 □其它 • 6 分以上： ■考量工程材料採用現地底質粗顆粒造成的影響(護甲層消失、底質單一化) ■維持水量充足 ■維持土砂動態平衡 ■其他____避免土砂大量流入溪流____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
		生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋之面積比例 **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		□非集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等) □增加渠道底面透水面積比率 □減少高濁度水流流入 □其他_____
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 區排指標生物 □台灣石斛 或 田蚌 ：上述分數再+3 分 (詳表 G-1 區排常見外來種、表 G-2 區排指標生物) **生態意義**：檢視現況區排生態系統狀況	4	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☐補償 ☐其它 • 6 分以上： □縮減工程量體或規模 □集水區內是否有保育水生物 □維持足夠水深 □水路的系統連結是否暢通(廊道連通) □確認是否有目標物種(特色物種、關鍵物種、指標物種等) □移地保育(需確認目標物種) □建議進行區排情勢調查中的專題或專業調查 □其他_____ • 5 分以下： □增加水路的系統連結(廊道連通) ■建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易自主生態調查監測 □其他_____

類別		③ 評估因子勾選	④ 評分 (0-10 分)	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
生態特性	(H)水域生產者	Q：您看到的水是什麼顏色? **評分標準：** □水色呈現藍色且透明度高：10 分 ■水色呈現黃色：6 分 □水色呈現綠色：3 分 □水色呈現其他色：1 分 □水色呈現其他色且透明度低：0 分	6	☐迴避 ☐縮小 ☒減輕 ☒補償 ☒其它 • 6 分以上： □維持水量充足 ■避免施工方法及過程造成濁度升高 □避免水深過淺 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他 _____ • 5 分以下： □確保水量充足 □確保水路維持洪枯流量變動 □檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 □控制水路中有機質來源(如：腐壞的植物體) □增加水流曝氣機會 □建議進行區排情勢調查中的一般調查的簡易水質調查監測 □其他_____
		生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類		
綜合評價		**水的特性項總分 = A+B+C = __26__ (總分 30 分)** **水陸域過渡帶及底質特性項總分 = D+E+F = __11__ (總分 30 分)** **生態特性項總分 = G+H = __10__ (總分 20 分)**	**總和= __47__ (總分 80 分)**	

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

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

3.執行步驟：①→⑤ (步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。

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