

臺中市新建工程處

臺中市大肚區及南屯區華南路以東銜接特 三號道路工程(第二標) 生態檢核施工前報告書

主辦機關：臺中市新建工程處

施工廠商：堃成營造股份有限公司

執行單位：弘益生態有限公司

中華民國 113 年 02 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、目標.....	3
二、開工前準備作業.....	3
三、施工期間作業.....	5
四、完工階段作業.....	5
五、生態保育措施監測計畫.....	7
六、生態環境異常狀況處理計畫.....	7
第參章 生態檢核執行成果	10
一、生態資源.....	10
二、施工前環境保護教育訓練暨生態檢核說明會	12
三、環境概況.....	13
四、生態關注區域圖及保全對象.....	15
五、生態保育措施.....	18
附錄 1 生態檢核相關附件	附 1
附錄 2 教育訓練暨施工說明會相關資料	附 27
附錄 3 棲地環境及物種影像記錄	附 30

圖目錄

圖 1-1 計畫範圍圖	2
圖 2-1 公共工程生態檢核流程圖	6
圖 2-2 異常狀況處理流程	9
圖 3-1 工程生態情報圖	10
圖 3-2 生態關注區域圖	16

表目錄

表 2-1 生態團隊	4
表 3-1 計畫路線周邊生態資源參考文獻	11
表 3-2 計畫區周邊物種資源表	11

照片目錄

照片 3-1 生態檢核施工說明會暨教育訓練現勘辦理情形	13
照片 3-2 計畫區生態保全對象	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。

本計畫生態檢核工作計畫係參考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，2023)及交通部公路局訂定之「公路局生態檢核執行參考手冊」(交通部公路局，2023)辦理施工階段生態檢核工作。

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，以加強生態保育措施之落實，減輕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，於各工程生命週期中了解所應納入考量之生態事項內容，將生態保育措施資訊公開，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

本案位於臺中市大肚區及南屯區邊界，本計畫工程起點接續已完成之華南路，於遊園路一段華南路路口往東延伸至特 3 號道路(向上路五段)，道路範圍位於大肚區與南屯區，全長約 1,864 公尺、寬度 20 公尺，皆為路堤與平面道路，採雙向 4 線配置。計畫路線詳見圖 1-1。

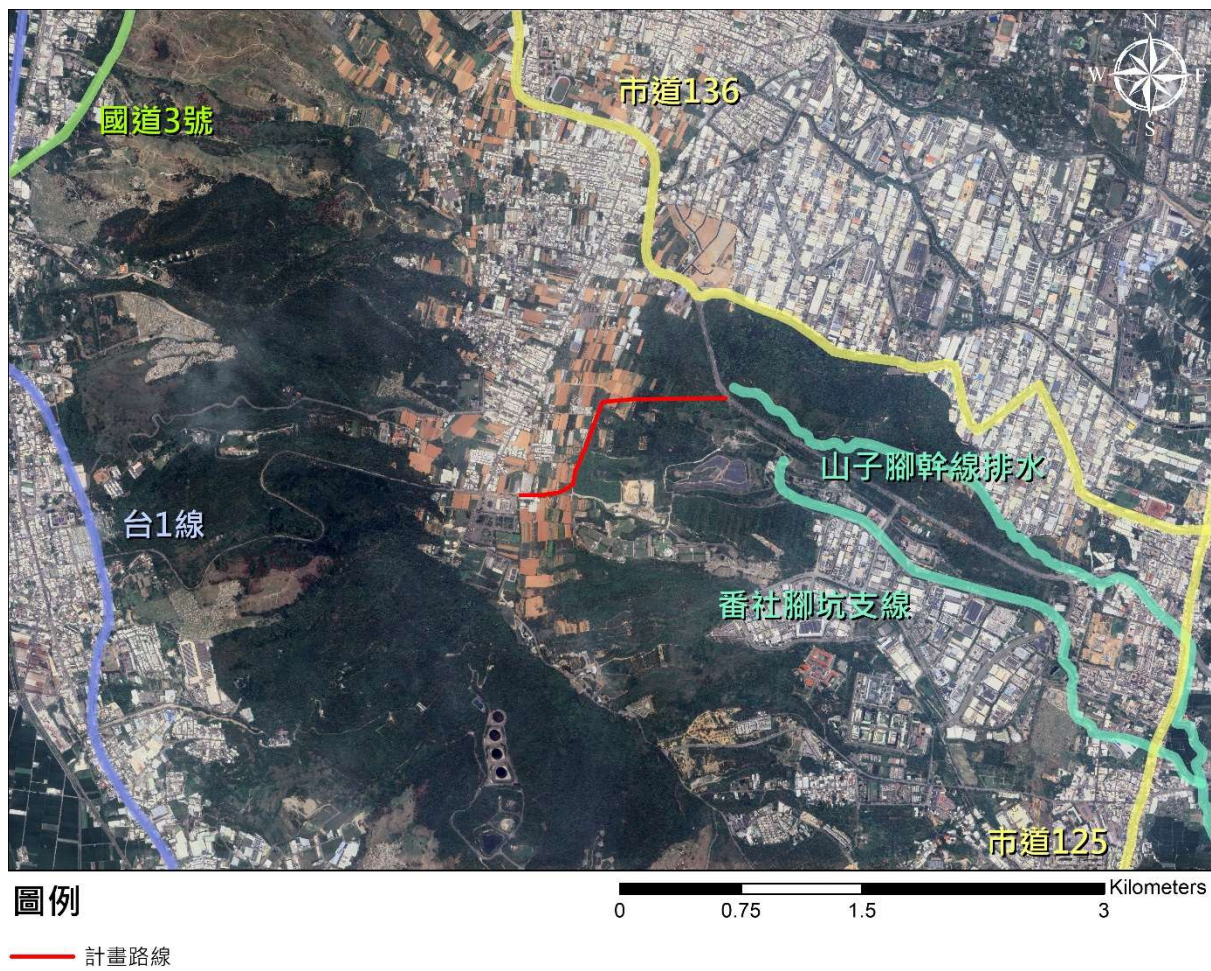


圖 1-1 計畫範圍圖

第貳章 工作方法

生態檢核以工程生命週期分為工程計畫核定、規劃設計、施工與維護管理等階段，各階段之生態檢核、保育作業，宜由具有生態背景人員配合辦理生態資料蒐集、調查、評析與協助將生態保育的概念融入工程方案並落實等工作。各階段作業流程如圖 2-1。

目前本計畫辦理施工階段作業，工作方法如下：

一、目標

落實設計階段所擬定之生態保育對策與工法，確保生態保全對象、生態關注區域完好與維護環境品質。

二、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，以確認生態保育措施實行方案、執行生態評估，以及確認環境生態異常狀況處理原則。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，並擬定生態保育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保育措施，說明施工擾動範圍(含施工便道及土方、材料堆置區)，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置。
- (4) 確認施工廠商履約文件應有生態保育措施自主檢查表。
- (5) 品質計畫書應納入前階段製作之生態保育措施自主檢查表。
- (6) 施工前環境保護教育訓練計畫應含生態保育措施之宣導。
- (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，並擬定生態保育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「生態保育措施自主檢查表」，供相關單位於施工期間查核保全對象及生態保育措施執行情況。

表 2-1 生態團隊

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
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	生態評估及協助報告撰寫、聯繫窗口
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
陳暉玄 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
陳信翰 計畫專員	國立中山大學 生物科學系 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	生態檢核及棲地生態評估

姓名	學歷	專長	勘查項目
廖凱鉉 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	生態檢核及棲地生態評估
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
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	生態評估及協助報告撰寫
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	生態評估及協助報告撰寫
陳怡方 計畫專員	國立臺南大學 生態科學與技術學系 學士	資料分析、繪製生態敏感圖、生態檢核	生態評估及協助報告撰寫

三、施工期間作業

● 工程單位

- (1) 確實依核定之生態保育措施執行，於施工過程中注意對生態影響，以適時調整生態保育措施。
- (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「生態保育措施自主檢查表」。
- (4) 若發生生態異常狀況，通報主辦單位、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「生態保育措施自主檢查表」及「環境生態異常狀況處理」中。

● 生態檢核人員

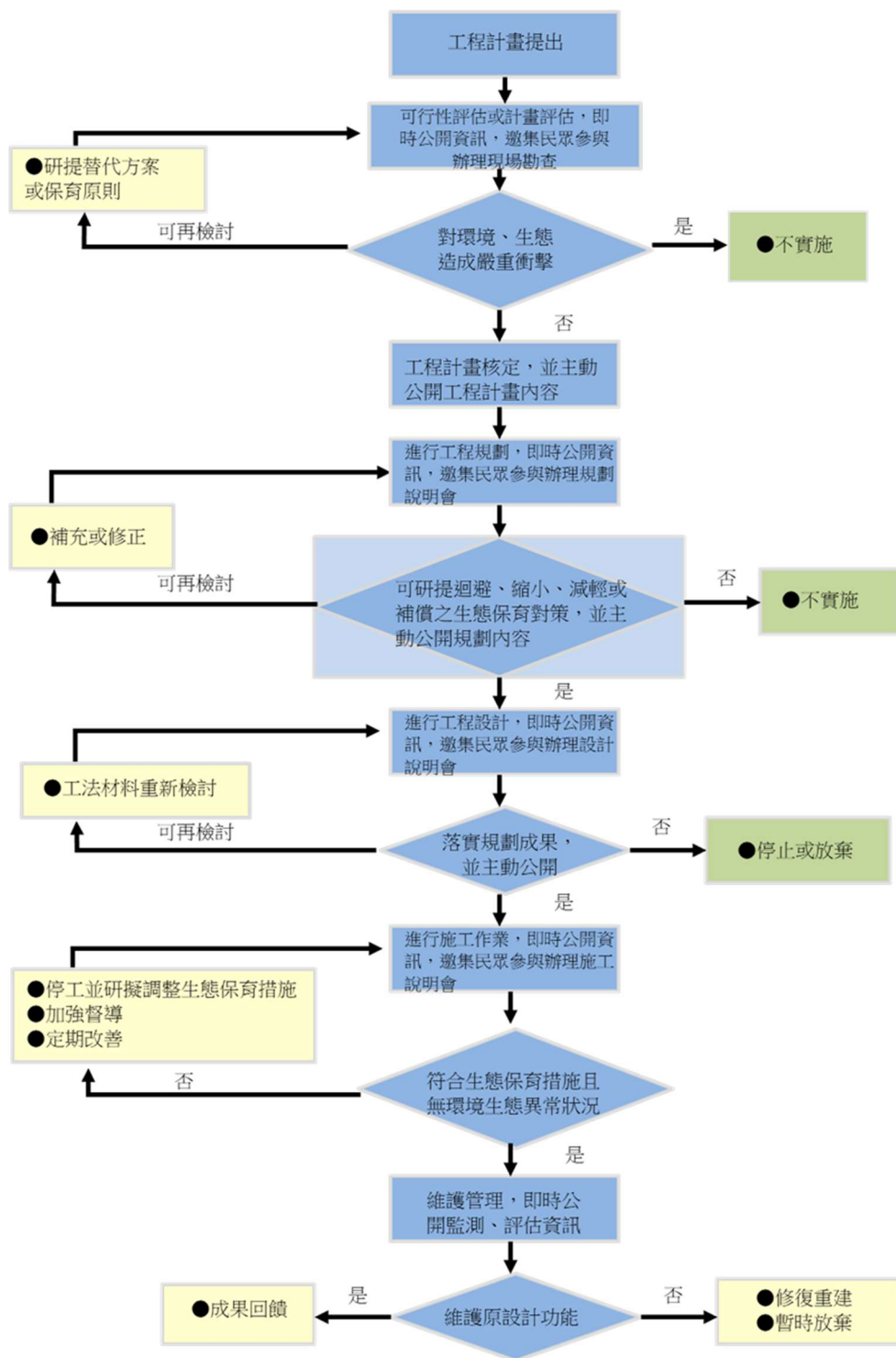
- (1) 現場勘查確認棲地變化及生態保育措施執行情況，將相關成果記錄於「生態監測紀錄表」。
- (2) 若發現新的生態議題，填寫「生態專業人員/相關單位意見紀錄表」進行記錄，並請工程單位進行回覆。
- (3) 若發生生態異常狀況，協助工程單位商議處理方式。

四、完工階段作業

- (1) 配合主辦單位，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，則經由主辦單位裁示補救方案，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，112。

圖 2-1 公共工程生態檢核流程圖

五、生態保育措施監測計畫

本案於施工前及施工後各執行一次生態保育措施監測作業，並於施工中每一季(三個月)均執行一次生態保育措施監測，並將棲地監測結果及生態保育措施執行情況敘明於「生態檢核執行成果」章節，以監測施工過程中生態棲地之變化及生態保育措施執行情形，俾利因應棲地變化適時調整生態保育措施。

六、生態環境異常狀況處理計畫

(一) 目的

施工期間倘若工區範圍內棲地狀態、動植物族群或生態保全對象等發生生態異常之狀況，為避免生態異常狀況對棲地環境或生物形成不可恢復之影響，故於生態環境發生異常狀況時，即時進行處理，以達保育棲地環境及減輕工程負面影響之目的，並防止異常狀況再次發生。

(二) 處理流程

主辦機關、工程單位、民眾或生態團隊，於施工期間或執行生態保育措施自主檢查時，發現生態異常狀況，隨即啟動異常狀況處理程序。通報主辦機關、工程單位及生態團隊，於現地進行會勘，針對生態異常狀況釐清原因，且共同研擬解決對策，並由工程單位執行解決對策及填寫環境生態異常狀況處理表，且由監造單位或生態團隊進行複查，將複查結果以書面及影像記錄交由主辦機關查核，以每月或每季之頻率持續記錄處理過程及環境恢復情況，直至生態異常狀況消失或達預期成效，始可結束查核。倘若解決對策執行完畢，生態異常狀況仍持續發生，主辦機關、工程單位及生態團隊需再度研擬或修改處理對策，以達確實解決生態異常狀況之目的。異常狀況流程圖詳見圖2-2。

(三) 處理原則

依據施工階段生態保育措施及常見生態異常狀況，研擬生態異常狀況處理原則，常見異常狀況類型及處理原則如下：

- (1) 生態保全對象異常或消失(如保全樹木遭破壞、病蟲害或死亡，或應保護之植被遭移除等情況)：釐清生態保全對象異常之原因，依原因調整施工範圍、施工方式或保全對象保護(病蟲害治療)方式，倘若為保全對象遭移除，應以恢復原有棲地狀態及生態機能為處理原則。
- (2) 非生態保全對象之生物異常(如魚群暴斃、水質混濁、植被大面積死亡及保育類生物死亡等)：由提報單位進行影像及書面記錄，會同相關單位釐清原因，研議處理方式以恢復棲地狀態、調整施工方式或新增生態友善措施為原則。
- (3) 生態保育措施未確實執行：即時修正執行方式，由監造單位及生態團隊持續追蹤生態保育措施執行狀況，以達確實執行生態保育措施之目的。
- (4) 施工便道闢設不當：檢討施工便道開設路線及寬度是否過度闢設，並調整施工路線，且恢復過度擾動之棲地，以最低程度擾動棲地範圍為原則。
- (5) 生態環育團體或在地居民陳情等事件：以錄音或書面記錄生態相關意見，會同主辦機關、施工單位及生態團隊研擬處理對策及回應，詳實記錄生態保育團體或民眾意見及處理歷程。

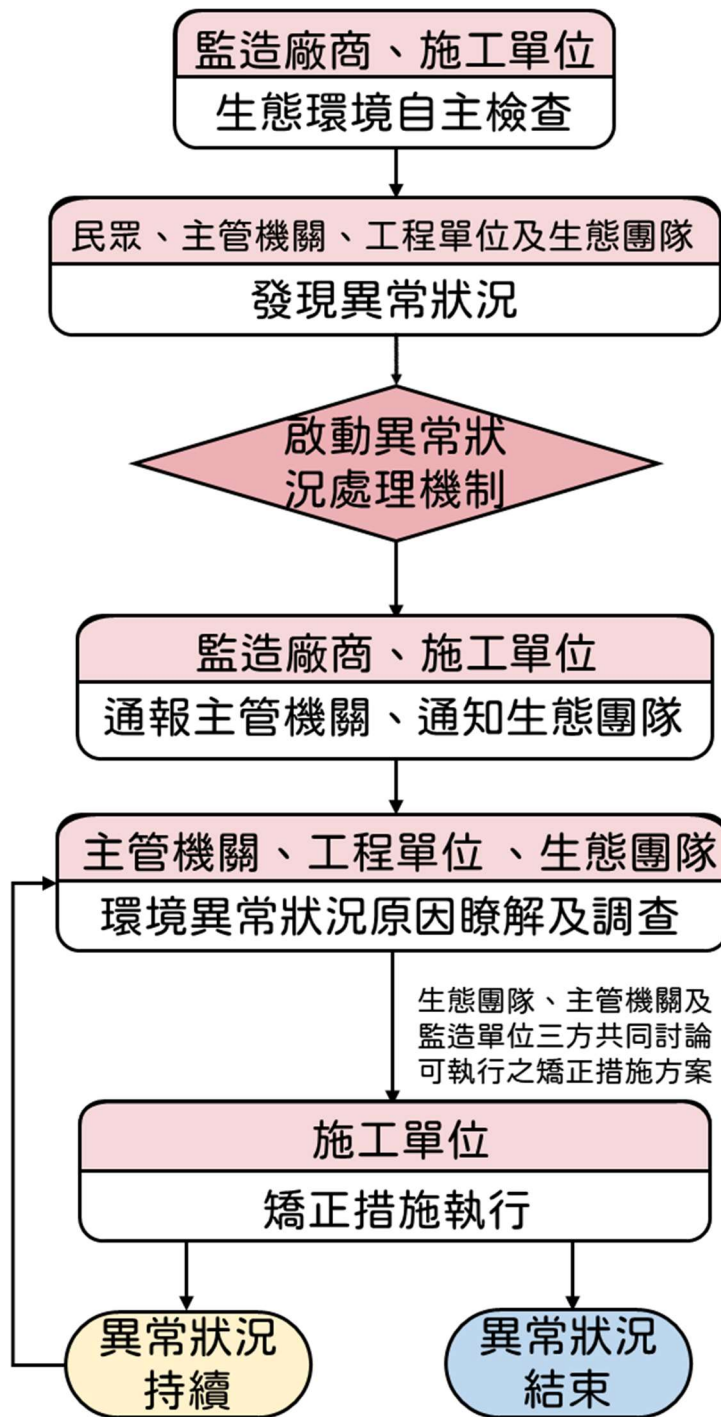


圖 2-2 異常狀況處理流程

第參章 生態檢核執行成果

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，由工程生態情報圖可見計畫範圍涉及石虎重要棲息地、石虎潛在棲地、國土生態綠網關注區域-西二區及大肚臺地淺山保育軸帶。生態資源文獻蒐集為計畫區及其周邊約 3 公里之陸域植物及水陸域動物資源，生態資源蒐集之參考文獻詳表 3-1，各類群物種資源詳表 3-2。

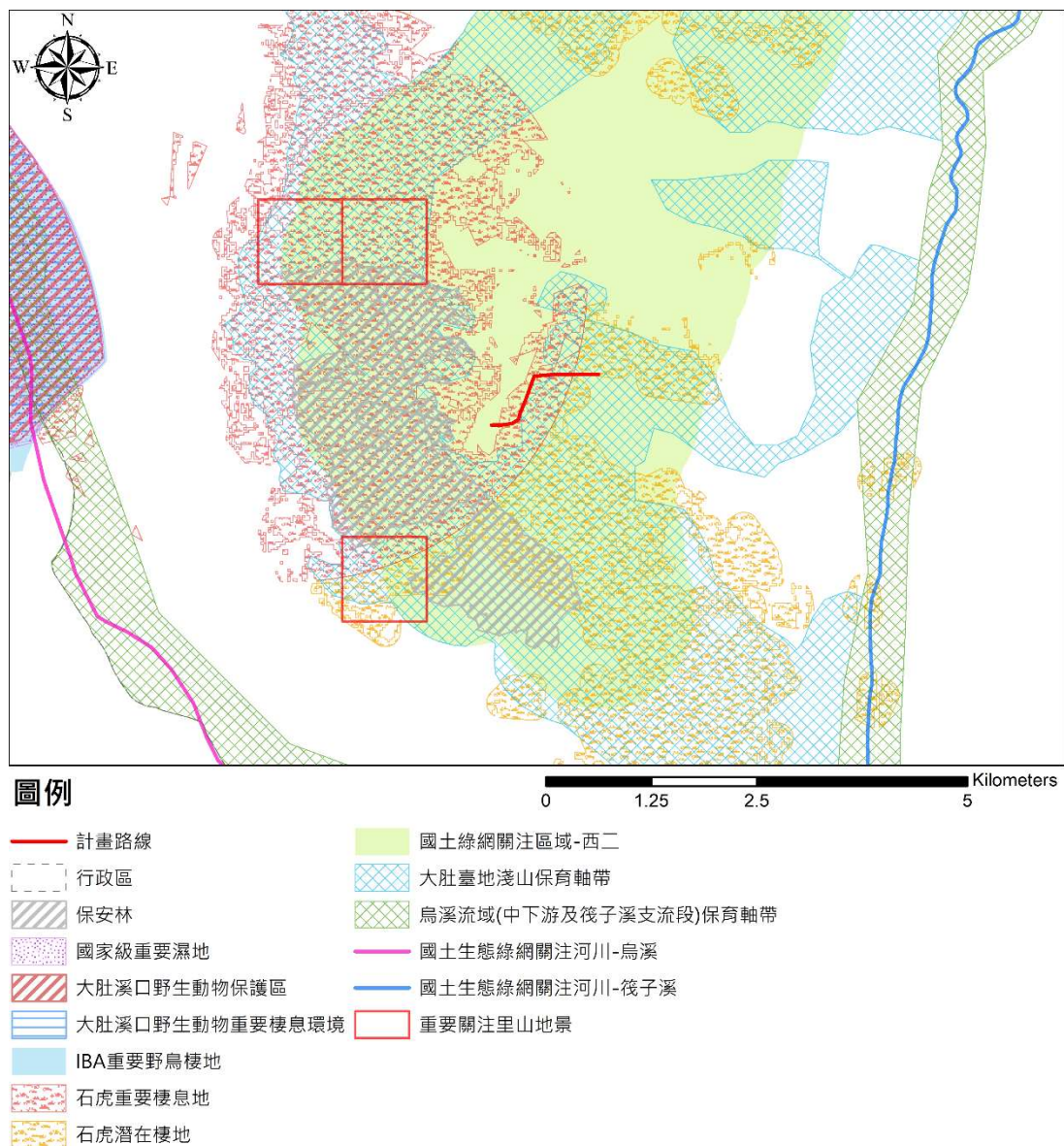


圖 3-1 工程生態情報圖

表 3-1 計畫路線周邊生態資源參考文獻

年度	開發單位	計畫名稱
107	臺中市政府建設局	臺中市大肚區及南屯區華南路以東銜接特三號道路工程環境影響說明書
112	臺中市政府經濟發展局	臺中市精密機械科技創新園區三期開發計畫環境影響說明書
圖資及網站資料		名稱
圖資		臺灣淺山情報圖
網站		生態調查資料庫系統
網站		臺灣生物多樣性網絡
網站		臺灣動物路死觀察查網

表 3-2 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	128 科 420 屬 625 種	特有種：28 種	瀕危(Endangered, EN)2 種：蘭嶼胡桐、刺花椒 易危(Vulnerable, VU)15 種：蔓榕、玉山石竹、蓮葉桐、庭梅、臺灣火刺木、琉球野薔薇、小果薔薇、蘭嶼木藍、狗花椒、鵝掌藤、絲葉狸藻、島田氏雞兒腸、小苦菜、萬年青、毛果珍珠茅 接近受脅(Near Threatened, NT)10 種：天料木、紅雞油、蘭嶼福木、厚葉石斑木、圓葉野扁豆、臺灣假黃楊、欖李、蘭嶼馬蹄花、掌葉牽牛、日本簕藻
哺乳類	8 目 12 科 24 種	特有種：15 種	I：石虎 II：穿山甲 III：臺灣水鹿
鳥類	18 目 54 科 138 種	特有種：9 種 特有亞種：24 種	II：紅隼、遊隼、燕隼、八哥、紫綬帶、大陸畫眉、臺灣畫眉、領角鴉、彩鵲、小燕鷗、環頸雉、藍腹鷗、魚鷹、大冠鷲、日本松雀鷹、北雀鷹、灰面鵟鷹、赤腹鷹、東方蜂鷹、東方澤鵟、東方鵟、松雀鷹、林鵟、黑翅鵟、蒼鷹、鳳頭蒼鷹、黑鵲 III：紅尾伯勞、黑頭文鳥、白耳畫眉、燕鴿

類別	物種組成	特有(亞)種動植物	特稀有植物或保育類動物
爬蟲類	1 目 6 科 17 種	特有種：3 種	-
兩生類	1 目 6 科 6 種	-	-
昆蟲類(蝶類及蜻蜓)	2 目 9 科 81 種	特有種：4 種	-
魚類	5 目 9 科 16 種	特有種：4 種	-
底棲生物類	3 目 7 科 9 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，物種評估等級分為滅絕(Extinct, EX)、野外滅絕(Extinct in the Wild, EW)、區域滅絕(Regional Extinct, RE)、極危(Ritically Endangered, CR)、瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)、接近受脅(Near Threatened, NT)、暫無危機(Least Concern, LC)、資料缺乏(Data Deficient, DD)、不適用(Not Applicable, NA)和未評估(Not Evaluated, NE)等 11 級；另「I」表瀕臨絕種保育類野生動物，「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、施工前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瞭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，並說明生態友善措施及關注物種，以達到確實執行各項生態保育措施之目的，故本案於 112 年 12 月 14 日辦理施工前環境保護教育訓練暨生態檢核說明會，藉此提升施工人員對於生態檢核的目的、流程及執行重點之理解，並明白棲地保護及保全對象之重要性，且同時增加施工人員維護棲地環境之觀念，俾利執行工程時對生態環境之傷害及干擾程度減至最低，同時邀請 NGO 團體及當地里長提供意見，其中石虎保育協會針對須關注之物種、動物廊道及動物防護網之設置位置及數量給予建議，而瑞井里及文山里里長則提醒樹木移植方式、施工安全及揚塵防治部分須確實執行，避免造成民眾困擾。主辦機關彙整會議意見後，將之納入工程施作時之注意事項。於會後生態單位會同主辦機關、監造及施工廠商至工區現場，確認各生態保全對象位置及說明生態保育措施執行方式。辦理情形照片詳見照片 3-1。施工說明會及教育訓練相關資料詳附錄 2。



拍攝日期：112 年 12 月 14 日

照片 3-1 生態檢核施工說明會暨教育訓練辦理情形

三、環境概況

本案於 112 年 11 月 23 日由生態團隊進場進行現地勘查，確認計畫區內及周邊環境之重要棲地及物種，並納為本案的生態保全對象，且評估工程可能對棲地環境或野生動物造成之影響，提出減輕干擾棲地之生態保育措施。

計畫區內具有不同類型之自然及人文地景，主要為人造建築、次生林、農耕地、草生地、裸露地及道路，而主要施作工程範圍為陸域棲地，以下茲敘述計畫區棲地概況。

計畫路線周圍環境以農耕地、草生地及次生林為主，其間區塊狀分布裸露地，計畫區起點已有另案道路工程進行施工，道路兩側為既有建

築如廠房或房舍，而延續計畫路線往向上路方向，周圍棲地則有農耕地、草生地、次生林及裸露地，其中農耕地多處於休耕狀態，偶有栽植番薯，而草生地部分，主要生長物種現場記錄有象草、大黍、紅毛草、小花蔓澤蘭及大花咸豐草等，物種組成以入侵種為優勢，因鄰近道路或農耕地，人車出入較為頻繁，故較易夾帶入侵種源進入該區域生長拓殖。另次生林部分，其植群組成多以人工栽植樹種為主，如印度紫檀、大葉桃花心木、烏心石、龍眼、芒果及風鈴木等，除此之外，亦有原生樹種遷入生長，記錄有月橘、構樹、血桐及小桑樹等樹種生長，而其地被層多生長大黍、火炭母草、月桃及姑婆芋，部分樹幹上亦有小花蔓澤蘭、番仔藤及倒地鈴攀附，整體森林結構組成為二至三層結構，雖原為人工林但已逐漸有其他植物種類遷入生長，原有單純林相趨於複雜，組成結構由單一喬木樹種，增加灌木、草本及藤本等不同生長型植物，形成為次生林林相，提供野生動物棲息處所及食物來源，現地記錄有家八哥、白尾八哥、白腰鵲鵲、斯氏繡眼及紅尾伯勞等鳥類於樹梢停棲或鳴叫，林間可見有臺灣野兔排遺，且於上空有大冠鷲盤旋飛行，亦記錄有鳳頭蒼鷹飛行。綜觀陸域棲地雖多屬人為干擾較為頻繁之區域，但部分草生地及次生林為現地野生動物常棲息之場所。本案計畫區棲地環境概況及物種影像記錄詳見附錄 3。

四、生態關注區域圖及保全對象

(一) 生態關注區域圖

計畫區範圍主要土地利用類型為人造建築、道路、草生地、次生林、農耕地、裸露地等相異之棲地類型。人造建築多以房舍及工廠為主，而既有道路以土石路面為主，其已受人為變更棲地類型，故屬人為干擾區域，而草生地、農耕地及裸露地屬低度敏感區域，其中農耕地屬人為干擾程度較大之環境，草生地多生長大黍、象草及大花咸豐草等入侵種植被，而裸露地並無植被生長，另次生林多屬人為造林後逐漸次生化之林分，記錄有周圍植物遷入生長之現象，呈現二至三層森林結構組成，雖棲地曾受人為干擾，但仍具有生態價值之棲地環境，其森林層次結構已趨於複雜，具多元化生態功能及物種多樣性，為良好野生動物棲地環境，屬中度敏感區域。整體陸域環境之生態敏感度介於低度至中度敏感。本案生態關注區域圖詳見圖 3-2。

(二) 保全對象

本案生態保全對象部分，經生態團隊進場檢視計畫路線棲地環境，計畫區內未有臺中市政府公告之受保護樹木，但於計畫區周邊記錄有臺灣肖楠、竹柏及土肉桂，雖均為人工栽植，但依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，分別屬易危(Vulnerable, VU)、瀕危(Endangered, EN)及近危(Near Threatened, NT)等級，為保留珍稀植物種源，維持基因多樣性，故列為本案生態保全對象。另計畫路線旁，計有 4 處次生林植群，其生長狀況良好，為該範圍野生動物主要活動區域，並可提供棲所及食物來源，亦列為本案生態保全對象。工程施作應迴避前揭林分及珍稀植物植群，且限制工程機械及施工人員進入該區域干擾或破壞。而本案生態資料蒐集哺乳類保育動物有石虎、穿山甲及臺灣水鹿等，亦列為工程施作期間關注物

種，其活動範圍均位於計畫路線周圍次生林，而保育類鳥類則有紅隼、紅尾伯勞及燕鵲等保育類鳥類亦屬本案關注物種，施工期間禁止捕獵或傷害前揭保育類物種，但未列入保育類野生動物同樣禁止捕獵，以維持既有生態系統平衡。本案生態保全對象位置及影像記錄詳照片 3-3。



圖例

- | | | |
|--------|---------|------|
| — 計畫路線 | 陸域棲地 | 保全對象 |
| ■ 中度敏感 | ▲ 臺灣肖楠 | |
| ■ 低度敏感 | ▲ 竹柏 | |
| ■ 人為干擾 | □ 次生林 | |
| | □ 土肉桂樹群 | |

圖 3-2 生態關注區域圖

	
次生林 1 座標(TWD97)：207110，2672527	次生林 2 座標(TWD97)：207098，2672345
	
次生林 3 座標(TWD97)：208013，2672967	次生林 4 座標(TWD97)：208084，2672873
	
臺灣肖楠 1 座標(TWD97)：206996，2672389	臺灣肖楠 2 座標(TWD97)：206998，2672403
	
竹柏 座標(TWD97)：206994，2672395	土肉桂樹群 座標(TWD97)：207388，2672950

照片 3-2 計畫區生態保全對象

五、生態保育措施

本案工程施作範圍為華南路至向上路五段陸域棲地，其涉及之棲地環境，除包含既有道路外，亦涵蓋草生地、農耕地及次生林，故於施工過程中，應將人為干擾程度降至最低，維護既有棲地環境，避免過度擾動棲地，影響當地野生動物活動及植被生長，而周圍道路常有穿山甲及臺灣水鹿等保育類野生動物路殺事件，故於工程上針對保育類野生動物設置動物廊道及動物防護網等保育措施，於施工期間亦研擬並執行野生動物保護措施、迴避良好棲地、減輕光源危害及廢棄物處理等生態保育措施。施工期間本計畫訂定之生態保育措施如下：

1. 迴避良好棲地

【迴避】施作路線旁4處次生林，其屬當地野生動物主要活動區域，故避免工程機械及人員進入破壞或干擾，維持既有棲地狀態，保留野生動物可活動及棲息空間。前揭林分採用電子圍籬方式監測，避免施工期間施工人員及機械誤入林分。

2. 迴避珍稀植物

【迴避】施作路線旁記錄有臺灣肖楠、竹柏及土肉桂，其依2017臺灣維管束植物紅皮書名錄之評估結果，分別屬易危(Vulnerable, VU)、瀕危(Endangered, EN)及近危(Near Threatened, NT)等級，雖均為人工栽植，但為保留珍稀植物種源，維持基因多樣性，以原地保留為原則，施工期間迴避前揭樹木生長區域，並禁止施工機械及人員破壞或砍伐。

3. 樹木移植

【減輕】施作區域內預計移植之樹木，須依設計圖說內移植作業方法執行，並禁止斷頭式修剪。

4. 增加原生種族群

(1) 【減輕】計畫區域內新增植栽以栽植原生種為原則，避免栽植

入侵種類，避免入侵種拓殖至周圍植被，影響既有植群組成結構。

- (2) 【減輕】新設擋土牆之表面過於光滑，不利於野生動物或植物利用及生長，故於擋土牆上方栽植藤本原生植物，使之攀附牆面，增加空間孔隙，供小型爬蟲類或昆蟲利用，增加其生態功能性。

5.減少入侵種族群

【減輕】預計施工範圍內多生長大花咸豐草及小花蔓澤蘭等入侵種，易影響既有原生種林木生長，故於進行路面開挖工程時，順勢移除入侵種植被，減少入侵種植群數量。

6.動物通道及防護網

- (1) 【補償】為避免新設道路造成棲地切割或破碎化，導致野生動物族群無法交流，故於 1K+500 處設置動物廊道，減輕因新設道路造成之棲地阻隔。另於動物廊道出入口及廊道兩側次生林架設紅外線自動相機進行動物監測，並追蹤動物廊道設置成效。
- (2) 【減輕】銜接動物通道之緩坡面，其坡度控制於 1：2，且增加粗糙化表面，如漿砌碎石塊或加深掃紋，易於野生動物攀爬利用。
- (3) 【減輕】為避免野生動物(穿山甲、石虎及白鼻心等)因新設道路造成路殺，故於道路周邊設置動物防護網，除防止動物誤闖道路外，亦誘導至動物通道通行。

7.減輕光源危害

- (1) 【減輕】動物通道旁新設路燈光源，恐影響野生動物利用動物通道，故適當調整動物通道旁路燈位置，避免光源散射至動物通道出入口。

- (2) 【減輕】為避免新設路燈光源散射至周圍棲地環境，影響林木正常生理作用及野生動物正常活動，故於新設路燈設置燈罩，集中光源於道路上，減輕新設光源之生態影響。
- (3) 【減輕】非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜行性動物的活動及覓食。

8. 揚塵抑制

- (1) 【減輕】施工車輛運行易產生揚塵，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視施工項目及天候狀況增加灑水頻率。
- (2) 【減輕】計畫區內土方堆置區應覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。
- (3) 【減輕】運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具採用防塵布緊密覆蓋，防止沙土飛揚或掉落地面汙染環境。

9. 野生動物保護措施

- (1) 【迴避】施工機具造成之震動及噪音易干擾當地野生動物活動，施工期段避開動物覓食及活動高峰時段(早上 8:00 前;下午 5:00 後)，減少干擾野生動物正常活動。
- (2) 【減輕】施工期間若於工區內發現野生動物，禁止捕殺行為，並採用柔性方式將之驅離，倘若發現保育類動物(石虎、穿山甲及臺灣水鹿等)於工區內受傷或死亡，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。
- (3) 【減輕】犬、貓易造成野生動物(石虎及穿山甲等)生存壓力，故禁止於工區內飼養犬貓或餵食流浪犬貓。
- (4) 【減輕】施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下，降低野生動物(石虎及穿山甲等)遭到路殺之機率。

- (5) 【減輕】工程施作於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於計畫區周圍設置甲種圍籬，以防野生動物誤闖工區。
- (6) 【減輕】施工期間避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，適時進行車輛及機械保養維修，以免產生高分貝噪音，並避免高噪音機具同時施工，以減少施工噪音對周圍物種之干擾。

10. 施工便道及臨時置料區

【減輕】施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或以受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地的干擾。

11. 廢棄物處理

- (1) 【減輕】施工過程中產生之工程廢水及廢棄泥漿，禁止直接排入周圍坑溝或森林棲地，需依相關排放廢水程序，適當處理後才行排放。
- (2) 【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物需集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，避免野生動物誤傷或誤食，並於完工驗收時須統一檢診周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。

為避免施工過程中生態保護目標及生態保育措施遭破壞或未確實執行，擬定「生態保育措施自主檢查表」，定期追蹤生態保全對象及棲地現況，並若有生態異常狀況可第一時間進行處理，並擬定後續解決對策。

附錄 1 生態檢核相關附件

附件 1 公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	臺中市大肚區及南屯區華南路以東銜接特三號道路工程(第二標)		
	設計單位	彥盛工程顧問有限公司	監造廠商	彥盛工程顧問有限公司
	主辦機關	臺中市新建工程處	營造廠商	堃成營造股份有限公司
	基地位置	地點：臺中市大肚區及南屯區	工程預算/經費(千元)	299,524(千元)
	工程目的	本計畫路段為延伸前開已完工路段並向東延伸至南屯區向上路五段，建立完整路網，疏通周邊道路交通流量，使當地交通更為便利。		
	工程類型	☒ 交通、 ☐ 港灣、 ☐ 水利、 ☐ 環保、 ☐ 水土保持、 ☐ 景觀、 ☐ 步道、 ☐ 建築、 ☐ 其他		
	工程概要	本案位於臺中市大肚區及南屯區邊界，本計畫工程起點接續已完成之華南路，於遊園路一段華南路路口往東延伸至特3號道路(向上路五段)，道路範圍位於大肚區與南屯區，全長約1,864公尺、寬度20公尺，皆為路堤與平面道路，採雙向4線配置。		
預期效益	為更有效紓解當地交通壅塞情形及使交通路網更加便捷，華南路以東銜接至向上路(特三號)工程，如予開闢，華南路將可全線暢通並銜接向上路，提供更完整交通路網，並紓解華南路及周遭道路新闢所加重之交通流量，使當地交通更為便利。			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
施工階段	施工期間：	年 月 日至 年 月 日		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？ ☒ 是： <u>監造及設計團隊-彥盛工程顧問有限公司</u> <u>工程單位：堃成營造股份有限公司</u> <u>生態團隊：弘益生態有限公司</u> ☐ 否	
	二、生態保育措施	施工廠商	1.是否辦理施工人員及生態背景人員現場勘查，確認施工廠商清楚瞭解生態保全對象位置？ ☒ 是： <u>已於112年11月23日及12月14日由生態團隊進行現場勘查，確認生態保全對象及擬定本案生態保育措施，並向</u>	

		施工廠商說明本案生態保育措施執行方式及生態保全對象位置。 ☐ 否 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導？ ☒ 是： <u>已於112年12月14日由生態團隊會同監造單位及施工廠商，辦理施工前環境保護教育訓練暨生態檢核說明會，並於會後與施工廠商於工區說明計畫區周圍環境生態敏感區位及生態保全對象位置。</u> ☐ 否		
	施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置？ ☒ 是： <u>已將相關生態保育措施納入「生態保育措施自主檢查表」，並由承攬廠商每月填寫「生態保育措施自主檢查表」，且生態團隊亦會進場確認生態保全對象之狀況及生態保育措施執行情形，持續注意施工過程中對棲地環境是否造成嚴重影響或衍生新的生態議題。另將生態保全對象位置繪製入生態關注區域圖中，俾利施工人員瞭解禁止擾動區域及生態保全對象位置。</u> ☐ 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： <u>已將相關生態保育措施納入生態保育措施自主檢查表，並由承攬廠商每月填寫「生態保育措施自主檢查表」後，由監造單位及生態團隊進行查核，並將書面資料交由主辦機關複查。</u> ☐ 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： <u>為避免施工過程中生態保護目標遭破壞及生態友善措施未確實執行，故擬定「生態保育措施自主檢查表」，定時追蹤生態保全對象及棲地現況，並若有生態異常狀況可第一時間進行處理，並填寫「環境生態異常狀況處理」，且擬定後續解決對策。</u> <table><tr><th>異常狀況處理計畫</th></tr><tr><td>工程影響範圍內，由施工人員自行發現或經由民眾提出生態環境疑義或異常狀況，須提報工程主辦機關，並通知生態評估人員協助處理。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。</td></tr></table>	異常狀況處理計畫	工程影響範圍內，由施工人員自行發現或經由民眾提出生態環境疑義或異常狀況，須提報工程主辦機關，並通知生態評估人員協助處理。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。
異常狀況處理計畫				
工程影響範圍內，由施工人員自行發現或經由民眾提出生態環境疑義或異常狀況，須提報工程主辦機關，並通知生態評估人員協助處理。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)生態保育措施未確實執行。 (5)生態保育團體或在地居民陳情等事件。 生態評估人員及承攬廠商針對每一生態環境異常狀況釐清原因、提出解決對策，並由主辦機關進行複查，承攬廠商須填寫「環境生態異常狀況處理」及「生態保育措施自主檢查表」內之異常狀況說明及解決對策欄位，持續記錄處理過程，直至異常狀況處理完成始可結束查核。 ☐ 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： <u>施工期間由承攬廠商每月填寫「生態保育措施自主檢查表」，且生態團隊亦會進場確認生態保全對象之狀況及生態保育措施執行情形，持續注意施工過程中對棲地環境是否造成嚴重影響或衍生新的生態議題。</u> ☐ 否 4.施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ☒ 是： <u>承攬廠商每月確實填寫「生態保育措施自主檢查表」，並交由監造單位及生態團隊查核，確認生態保育措施執行狀況。</u> ☐ 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： <u>已於 112 年 12 月 14 日舉辦施工說明會，邀請本案相關單位及地方民眾，說明本案工程內容、期程、預期效益，同時彙整當地民眾相關意見及建議。</u> ☐ 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： <u>https://nco.taichung.gov.tw/1976364/Lpsimplelist</u> ☐ 否

附件 2 公路局生態檢核自評表

工程基本資料表

填表時間：112 年 11 月 23 日

工程基本資料	計畫或工程名稱	臺中市大肚區及南屯區華南路以東銜接特三號道路工程(第二標)		
	工程計畫核定(可行性研究)單位	-	綜合規劃單位	-
	設計單位	彥盛工程顧問有限公司	監造單位	彥盛工程顧問有限公司
	施工單位	堃成營造股份有限公司	維護管理單位	-
	主辦單位	臺中市新建工程處		
	基地位置	縣(市)：臺中市 省道編號： 里程樁號： 附近地名：大肚區、南屯區	計畫或工程經費	299,524,000 元
	計畫或工程目的	本計畫路段為延伸前開已完工路段並向東延伸至南屯區向上路五段，建立完整路網，疏通周邊道路交通流量，使當地交通更為便利。		
	計畫或工程概要	本案位於臺中市大肚區及南屯區邊界，本計畫工程起點接續已完成之華南路，於遊園路一段華南路路口往東延伸至特3號道路(向上路五段)，道路範圍位於大肚區與南屯區，全長約1,864公尺、寬度20公尺，皆為路堤與平面道路，採雙向4線配置。		
預期效益	為更有效紓解當地交通壅塞情形及使交通路網更加便捷，華南路以東銜接至向上路(特三號)工程，如予開闢，華南路將可全線暢通並銜接向上路，提供更完整交通路網，並紓解華南路及周遭道路新闢所加重之交通流量，使當地交通更為便利。			

備註：本表由工程主辦機關(單位)填寫，並依序移交至下階段主辦機關(單位)填寫及更新。

施工階段生態檢核自評表

填表時間：112 年 11 月 23 日

檢核項目		評估內容	檢核事項		備註
開工時間		民國年月日	完工時間	民國 年月日	
施工階段	一	專業參與 生態及工程專業團隊	是否組成含生態及工程背景之跨領域工作團隊？ ☒ 是： <u>監造及設計團隊-翊盛工程顧問有限公司</u> <u>工程單位：堃成營造股份有限公司</u> <u>生態團隊：弘益生態有限公司</u> ☐ 否：		表2-1
	二	生態保育措施	1.是否辦理施工人員及生態人員現場勘查，確認施工廠商清楚了解生態保全對象位置？ ☒ 是： <u>已於112年11月23日及12月14日，由生態團隊會同承攬及監造單位進行現場勘查，確認生態保全對象及擬定本案生態保育措施，並向承攬廠商說明本案生態保育措施執行方式及生態保全對象位置。</u> ☐ 否： 2.是否擬定施工前環境保護教育訓練計畫，並將生態保育措施納入宣導？ ☒ 是： <u>已於112年12月14日由生態團隊會同監造單位及施工廠商，辦理施工前環境保護教育訓練暨生態檢核說明會，並於會後與施工廠商於工區說明計畫區周圍環境生態敏感區位及生態保全對象位置。</u> ☐ 否：		第參章 第二節
		施工計畫書	施工計畫書是否納入生態保育措施，說明施工擾動範圍，並以圖面呈現與生態保全對象之相對應位置？ ☒ 是： <u>已將相關生態保育措施納入生態保育措施自主檢查表，並於生態關注區域圖標示生態保全對象相對應位置。</u> ☐ 否：		圖3-2

			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，並納入其檢查或監測計畫？ ☒ 是： <u>已將相關生態保育措施納入生態保育措施自主檢查表，並由承攬廠商每月填寫「生態保育措施自主檢查表」後，由監造單位及生態團隊進行查核，並將書面資料交由主辦機關複查。</u> ☐ 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： <u>為避免施工過程中生態保護目標遭破壞及生態友善措施未確實執行，故擬定「生態保育措施自主檢查表」，定時追蹤生態保全對象及棲地現況，並若有生態異常狀況可第一時間進行處理，並填寫「環境生態異常狀況處理」，且擬定後續解決對策。</u> ☐ 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： <u>施工期間由承攬廠商每月填寫「生態保育措施自主檢查表」，且生態團隊亦會進場確認生態保全對象之狀況及生態保育措施執行情形，持續注意施工過程中對棲地環境是否造成嚴重影響或衍生新的生態議題。</u> ☐ 否： 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ☒ 是： <u>承攬廠商每月確實填寫「生態保育措施自主檢查表」，並交由監造單位及生態團隊查核，確認生態保育措施執行狀況。</u> ☐ 否：	第貳章 第五節 第六節 附件 4 附件 5
--	--	--	------------------------	--	--

	三	民眾參與	施工說明會	是否邀集生態人員、相關單位、在地民眾及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： <u>已於112年12月14日舉辦施工說明會，邀請本案相關單位及地方民眾，說明本案工程內容、期程、預期效益，同時彙整當地民眾相關意見及建議。</u> ☐ 否：	附件3
	四	資訊公開	施工資訊公開	是否將施工相關計畫內容主動公開？ ☒ 是： 相關資訊公布於臺中市新建工程處生態檢核專區，網址如下： https://nco.taichung.gov.tw/1976364/Lpsimplelist ☐ 否：	

備註：

1. 本表由工程主辦機關(單位)填寫，檢核事項勾選「是」者，應附相應之附表；檢核事項勾選「否」者，應敘明其理由。
2. 本表應於開工及竣工時進行填寫，並於施工期間以每年至少更新1次相關資訊為原則。

附件 3 相關單位及民眾參與意見紀錄表

編號 1

填表時間：112 年 11 月 29 日

相關單位及民眾參與意見紀錄表			
計畫或工程名稱	臺中市大肚區及南屯區華南路以東銜接特三號道路工程(第二標)		
處理情形	單位/職稱	姓名	專長
回覆人員	堃成營造股份有限公司/技師	王漢銘	土木專業
參與人員意見及處理情形回覆			
參與日期	112年11月23日		
參與方式	☒ 現場勘查 ☐ 公開會議 ☐ 審查會議 ☐ 其它：_____		
參與人員	單位/職稱	參與人員角色	
黃百慶	臺中市新建工程處/股長	主辦機關	
陳偉哲	昶盛工程顧問有限公司/副理	監造單位	
王漢銘	堃成營造股份有限公司/技師	施工單位	
陳信翰	弘益生態有限公司/計畫專員	生態檢核單位	
歐書瑋	弘益生態有限公司/計畫專員	生態檢核單位	
本案於112年11月23日由生態團隊會同承攬及監造單位進行現場勘查後，經檢視現場棲地情況及討論後，綜合評估擬定以下生態保育措施，煩請施工廠商確認可否確實執行，以利後續辦理生態檢核相關事項。			
意見摘要		處理情形回覆	
1.迴避良好棲地 【迴避】 施作路線旁4處次生林，其屬當地野生動物主要活動區域，故避免工程機械及人員進入破壞或干擾，維持既有棲地狀態，保留野生動物可活動及棲息空間。前揭林分採用電子圍籬方式監測，避免施工期間施工人員及機械誤入林分。		1.查次生林非屬施工範圍，將確實要求施工人員禁止進入，並配合監測避免施工人員及機械誤入林分。	



次生林 1
座標(TWD97)：207110，2672527



次生林 2
座標(TWD97)：207098，2672345



次生林 3
座標(TWD97)：208013，2672967

 次生林 4 座標(TWD97)：208084，2672873	
2.迴避珍稀植物 【迴避】預計施作路線旁記錄有臺灣肖楠、竹柏及土肉桂，其依2017臺灣維管束植物紅皮書名錄之評估結果，分別屬易危(Vulnerable, VU)、瀕危(Endangered, EN)及近危(Near Threatened, NT)等級，雖均為人工栽植，但為保留珍稀植物種源，維持基因多樣性，以原地保留為原則，施工期間迴避前揭樹木生長區域，並禁止施工機械及人員破壞或砍伐。  臺灣肖楠 1 座標(TWD97)：206996，2672389	2.經確認所標示之樹種非在施工範圍，以原地保留為原則，施工期間將迴避前揭樹木生長區域，並禁止施工機械及人員破壞或砍伐。

1.		
	臺灣肖楠 2 座標(TWD97)：206998，2672403	
		
	竹柏 座標(TWD97)：206994，2672395	
		
	土肉桂樹群 座標(TWD97)：207388，2672950	

3.樹木移植 【減輕】施作區域內預計移植之樹木，須依設計圖說內移植作業方法執行，並禁止斷頭式修剪。  2. 預計移植之樹木	3.遵照辦理，後續將依設計圖說之移植作業方式執行。
4.增加原生種族群 (1)【減輕】計畫區域內新增植栽建議栽植原生種為原則，避免栽植入侵種類，避免入侵種拓殖至周圍植被，影響既有植群組成結構。 (2)【減輕】新設擋土牆之表面過於光滑，不利於野生動物或植物利用及生長，故於擋土牆上方栽植藤本原生植物，使之攀附牆面，增加空間孔隙，供小型爬蟲類或昆蟲利用，增加其生態功能性。工區範圍內適合之原生種喬灌木及藤本植物。	4.(1)遵照辦理，已與主辦機關協調，調整新植植栽種類，改採原生種為主。 4.(2)遵照辦理，後續將與主辦機關討論，評估於新設擋土牆上方新植藤本原生植物，使之攀附牆面，增加空間孔隙，供小型爬蟲類或昆蟲利用。
5.減少入侵種族群 【減輕】預計施工範圍內多生長大花咸豐草及小花蔓澤蘭等入侵種，易影響既有原生種林木生長，故於進行路面開挖工程時，順勢移除入侵種植被，減少入侵種族群數量。	5.遵照辦理，工程施工範圍內之大花咸豐草及小花蔓澤蘭等入侵種將於進行路面開挖工程時順勢移除，減少入侵種族群數量。
6.動物通道及防護網 (1)【補償】為避免新設道路造成棲地切割或破碎化，導致動物族群無法交流，故於1K+500處設置動物廊道，減輕因新設道路造成之棲地阻隔。另建議於動物廊道出入口及廊道兩側次生林架設紅外線自動相機進行動物監測，追蹤動物廊道設置成效。	6.(1)遵照辦理，將依設計圖說設置動物廊道，減輕因新設道路造成之棲地阻隔。另將與主辦機關協調，於動物廊道出入口及廊道兩側次生林架設紅外線自動相機進行動物監測，追蹤動物廊道設置成效。

(2) 【減輕】銜接動物通道之緩坡面，其坡度控制於1：2，且增加粗糙化表面，如漿砌碎石塊或加深掃紋，易於野生動物攀爬利用。 (3) 【減輕】為避免野生動物因新設道路造成路殺，故於道路周邊設置動物防護網，除防止動物誤闖道路外，亦誘導至動物通道通行。	6.(2)後續將與主辦機關討論，評估銜接動物通道之緩坡面增加粗糙化表面之方式，易於野生動物攀爬利用。 6.(3)遵照辦理，將依設計圖說於動物通道周邊設置動物防護網，除防止動物誤闖道路外，亦誘導至動物通道通行。
7.減輕光源危害 (1) 【減輕】動物通道旁新設路燈光源，恐影響野生動物利用動物通道，故適當調整動物通道旁路燈位置，避免光源散射至動物通道出入口。 (2) 【減輕】為避免新設路燈光源散射至周圍棲地環境，影響林木正常生理作用及野生動物正常活動，故於新設路燈設置燈罩，集中光源於道路上，減輕新設光源之生態影響。 (3) 【減輕】非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜行性動物的活動及覓食。	7.(1)遵照辦理，將與主辦機關討論評估調整路燈照明設置位置，避免光源散射至動物通道出入口。 7.(2)遵照辦理，將依設計圖說於新設路燈設置燈罩，集中光源於道路上，減輕新設光源之生態影響，避免新設路燈光源散射至周圍棲地環境，影響林木正常生理作用及野生動物正常活動。 7.(3)遵照辦理，非施工時間將減少除工區警示燈外之夜間照明使用，避免干擾夜行性動物的活動及覓食。
8.揚塵抑制 (1) 【減輕】施工車輛運行易產生揚塵，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視施工項目及天候狀況增加灑水頻率。 (2) 【減輕】計畫區內土方堆置區應覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。 (3) 【減輕】運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具採用防塵布緊密覆蓋，防止沙土飛揚或掉落地面汙染環境。	8.(1)遵照辦理，將配合施工作業調整灑水頻率抑制揚塵。 8.(2)遵照辦理，未使用之土方暫置區將覆蓋防塵網防止土砂飛揚影響周圍棲地環境。 8.(3)遵照辦理，運送土方之車輛機具將採用防塵布緊密覆蓋，防止沙土飛揚或掉落地面汙染環境。
9.野生動物保護措施 (1) 【迴避】施工機具造成之震動及噪音易干擾當地野生動物活動，施工期段避開動物覓食及活動高峰時段(早上8：00前；下午5：00後)，減少干擾野生動物正常活動。	9.(1)施工期段將避開動物覓食及活動高峰時段，減少干擾野生動物正常活動。

(2)【減輕】施工期間若於工區內發現野生動物，禁止捕殺行為，並採用柔性方式將之驅離，倘若發現保育類動物於工區內受傷或死亡，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。 (3)【減輕】犬、貓易造成野生動物生存壓力，故禁止於工區內飼養犬貓或餵食流浪犬貓。 (4)【減輕】施工車輛於工區周圍速限每小時30公里以下，降低野生動物遭到路殺之機率。 (5)【減輕】工程施作於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於計畫區周圍設置甲種圍籬，以防野生動物誤闖工區。 (6)【減輕】施工期間避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，適時進行車輛及機械保養維修，以免產生高分貝噪音，並避免高噪音機具同時施工，以減少施工噪音對周圍物種之干擾。	9.(2)遵照辦理，將加強施工人員宣導，施工期間若於工區內發現野生動物，禁止捕殺行為，並採用柔性方式將之驅離，倘若發現保育類動物於工區內受傷或死亡，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。 9.(3)將禁止施工人員於工區內飼養犬貓或餵食流浪犬貓。 9.(4)將要求施工車輛於工區周圍速限每小時30公里以下，降低野生動物遭到路殺之機率。 9.(5)將依設計圖說於計畫區周圍設置甲種圍籬，以防野生動物誤闖工區，並限制於施工範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境。 9.(6)將定期檢修與保養施工機具及車輛，以免產生高分貝噪音，並避免高噪音機具同時施工，以減少施工噪音對周圍物種之干擾。
10.施工便道及臨時置料區 【減輕】施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或以受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地的干擾。	10.遵照辦理，施工便道及臨時置料區將選用施工範圍之空地，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地的干擾。
11.廢棄物處理 (1)【減輕】施工過程中產生之工程廢水及廢棄泥漿，禁止直接排入周圍坑溝或森林棲地，需依相關排放廢水程序，適當處理後才行排放。 (2)【減輕】施工期間產生之工程及民生廢棄物需集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，避免野生動物誤傷或誤食，並於完工驗收時須統一檢診周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	11.(1)將設置臨時沉沙池及臨時導水溝，待其沉澱處理後再排出。 11.(2)施工期間產生之工程及民生廢棄物將集中並帶離現場，避免野生動物誤傷或誤食，並於完工驗收時須統一檢診周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。
12.其他建議： 本案為道路新建工程，期望開闢道路同時也能減輕工程對周遭生態環境造成之影響，建議執行生態檢核作業，並依行政院公共工程	12.遵照辦理，將與主辦機關協調，依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」及交通部公路局訂定之「公路局生態檢核執行參考手冊」辦理施工階段生態檢核。

委員會訂定之「公共工程生態檢核注意事項」及交通部公路局訂定之「公路局生態檢核執行參考手冊」辦理。	
--	--

填寫人員：弘益生態有限公司/計畫專員/計畫專員/歐書瑋

備註：

1. 意見摘要應與生態環境課題有關，如關注物種、重要棲地、高生態價值區域及生態影響等。(如有書面意見，應做為附件提供)
2. 參與人員無生態環境課題相關意見者，得於各階段自評表民眾參與欄位中勾選「是」，並註明「參與人員無提出相關意見」後免填列本表。
3. 表格欄位如有不足，請自行增列或增頁。

附件 4 生態保育措施自主檢查表

填表時間：112 年 11 月 29 日

生態保育措施自主檢查表				
計畫或工程名稱		臺中市大肚區及南屯區華南路以東銜接特三號道路工程(第二標)		
施工單位		堃成營造股份有限公司		
檢查人員 (單位/職稱)		檢查日期		
項次	檢查項目	檢查標準	檢查情形說明	檢查結果
一	迴避良好棲地	施作路線旁4處次生林，其屬當地野生動物主要活動區域，故避免工程機械及人員進入破壞或干擾，維持既有棲地狀態，保留野生動物可活動及棲息空間。前揭林分採用電子圍籬方式監測，避免施工期間施工人員及機械誤入林分。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正
二	迴避珍稀植物	施作路線旁記錄有臺灣肖楠、竹柏及土肉桂，其依2017臺灣維管束植物紅皮書名錄之評估結果，分別屬易危(Vulnerable, VU)、瀕危(Endangered, EN)及近危(Near Threatened, NT)等級，雖均為人工栽植，但為保留珍稀植物種源，維持基因多樣性，以原地保留為原則，施工期間迴避前揭樹木生長區域，並禁止施工機械及人員破壞或砍伐。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正

三	樹木移植	施作區域內預計移植之樹木，須依設計圖說內移植作業方法執行，並禁止斷頭式修剪。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正
四	增加原生種族群	計畫區域內新增植栽以栽植原生種為原則，避免栽植入侵種類，避免入侵種拓殖至周圍植被，影響既有植群組成結構。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正
		新設擋土牆之表面過於光滑，不利於野生動物或植物利用及生長，故於擋土牆上方栽植藤本原生植物，使之攀附牆面，增加空間孔隙，供小型爬蟲類或昆蟲利用，增加其生態功能性。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正
五	減少入侵種族群	預計施工範圍內多生長大花咸豐草及小花蔓澤蘭等入侵種，易影響既有原生種林木生長，故於進行路面開挖工程時，順勢移除入侵種植被，減少入侵種族群數量。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正
六	動物通道及防護網	為避免新設道路造成棲地切割或破碎化，導致動物族群無法交流，故於1K+500處設置動物廊道，減輕因新設道路造成之棲地阻隔。另於動物廊道出入口及廊道兩側次生林架設紅外線自動相機進行動物監測，並追蹤動物廊道設置成效。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正
		銜接動物通道之緩坡面，其坡度控制於1：2，且增加粗糙化表面，如漿砌碎石塊或加深掃紋，易於野生動物攀爬利用。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正

		為避免野生動物因新設道路造成路殺，故於道路周邊設置動物防護網，除防止動物誤闖道路外，亦誘導至動物通道通行。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正
七	減輕光源危害	動物通道旁新設路燈光源，恐影響野生動物利用動物通道，故適當調整動物通道旁路燈位置，避免光源散射至動物通道出入口。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正
		為避免新設路燈光源散射至周圍棲地環境，影響林木正常生理作用及野生動物正常活動，故於新設路燈設置燈罩，集中光源於道路上，減輕新設光源之生態影響。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正
		非施工時間除工區警示燈外，盡量降低夜間照明，避免干擾夜行性動物的活動及覓食。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正
八	揚塵抑制	施工車輛運行易產生揚塵，定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量，避免林木葉表面遭揚塵覆蓋，並視施工項目及天候狀況增加灑水頻率。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正
		計畫區內土方堆置區應覆蓋防塵網，以防土砂飛揚影響周圍棲地環境。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正
		運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛機具採用防塵布緊密覆蓋，防止沙土飛揚或掉落地面汙染環境。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正
九	野生動物保護措施	施工機具造成之震動及噪音易干擾當地野生動物活動，施工期段避開動物覓食及活動高峰時段(早上8:00前;下午5:00後)，減少干擾野生動物正常活動。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正

		施工期間若於工區內發現野生動物，禁止捕殺行為，並採用柔性方式將之驅離，倘若發現保育類動物於工區內受傷或死亡，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正
		犬、貓易造成野生動物生存壓力，故禁止於工區內飼養犬貓或餵食流浪犬貓。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正
		施工車輛於工區周圍速限每小時30公里以下，降低野生動物遭到路殺之機率。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正
		工程施作於施工限制範圍內作業，避免施工機械及人員干擾周圍既有棲地環境，並於計畫區周圍設置甲種圍籬，以防野生動物誤闖工區。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正
		施工期間避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，適時進行車輛及機械保養維修，以免產生高分貝噪音，並避免高噪音機具同時施工，以減少施工噪音對周圍物種之干擾。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正
十	施工便道及臨時置料區	施工便道及臨時置料區選用既有裸露地或以受人為干擾之低敏感區域，避免過度移除既有植被，降低工程對陸域棲地的干擾。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正
十一	廢棄物處理	施工過程中產生之工程廢水及廢棄泥漿，禁止直接排入周圍坑溝或森林棲地，需依相關排放廢水程序，適當處理後才排放。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正

	施工期間產生之工程及民生廢棄物需集中並帶離現場，禁止埋入土層，或以任何形式滯留現場，避免野生動物誤傷或誤食，並於完工驗收時須統一檢診周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。		☐ 合格 ☐ 異常 ☐ 有缺失需改正
異常狀況解決對策及及缺失狀況改善情形			
異常或缺失 狀況說明		解決對策或 改善情形	
異常狀況及缺失狀況複查結果			
複查情形及結果：			
複查人員 (單位/職稱)		複查日期	

工地主任簽名：_____

備註：

1. 本表由施工單位填寫。
2. 本表欄位如有不足，請自行增列或增頁。
3. 表格內標示底色之檢查項目請附照片，以記錄執行狀況。

生態保育措施執行照片及說明

【迴避】施作路線旁4處次生林，其屬當地野生動物主要活動區域，故避免工程機械及人員進入破壞或干擾，維持既有棲地狀態，保留野生動物可活動及棲息空間。前揭林分採用電子圍籬方式監測，避免施工期間施工人員及機械誤入林分。	
【施工前】 	【施工階段】
日期：112/11/23 說明：次生林 1(TWD97：207110，2672527)	日期： 說明：
【施工前】 	【施工階段】
日期：112/11/23 說明：次生林 2(TWD97：207098，2672345)	
【施工前】 	【施工階段】
日期：112/11/23 說明：次生林 3(TWD97：208013，2672967)	

【施工前】 	【施工階段】
日期：112/11/23 說明：次生林 4(TWD97：208084，2672873)	
【迴避】施作路線旁記錄有臺灣肖楠、竹柏及土肉桂，其依 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄之評估結果，分別屬易危(Vulnerable, VU)、瀕危(Endangered, EN)及近危(Near Threatened, NT)等級，雖均為人工栽植，但為保留珍稀植物種源，維持基因多樣性，以原地保留為原則，施工期間迴避前揭樹木生長區域，並禁止施工機械及人員破壞或砍伐。	
【施工前】 	【施工階段】
日期：112/11/23 說明：臺灣肖楠 1(TWD97：206996，2672389)	日期： 說明：
【施工前】 	【施工階段】
日期：112/11/23 說明：臺灣肖楠 2 (TWD97：206998，2672403)	日期： 說明：

【施工前】 	【施工階段】
日期：112/11/23 說明：竹柏(TWD97：206994，2672395)	日期： 說明：
【施工前】 	【施工階段】
日期：112/11/23 說明：土肉桂樹群 (TWD97：207388，2672950)	日期： 說明：
【減輕】施作區域內預計移植之樹木，須依設計圖說內移植作業方法執行，並禁止斷頭式修剪。	
【施工前】 	【施工階段】
日期：112/11/23 說明：預計移植之樹木	日期： 說明：

【減輕】計畫區域內新增植栽以栽植原生種為原則，避免栽植入侵種類，避免入侵種拓殖至周圍植被，影響既有植群組成結構。
【施工階段】
日期： 說明：
【減輕】新設擋土牆之表面過於光滑，不利於野生動物或植物利用及生長，故於擋土牆上方栽植藤本原生植物，使之攀附牆面，增加空間孔隙，供小型爬蟲類或昆蟲利用，增加其生態功能性。
【施工階段】
日期： 說明：
【減輕】為避免新設道路造成棲地切割或破碎化，導致動物族群無法交流，故於 1K+500 處設置動物廊道，減輕因新設道路造成之棲地阻隔。另於動物廊道出入口及廊道兩側次生林架設紅外線自動相機進行動物監測，並追蹤動物廊道設置成效。
【施工階段】
日期： 說明：

【減輕】銜接動物通道之緩坡面，其坡度控制於 1：2，且增加粗糙化表面，如漿砌碎石塊或加深掃紋，易於野生動物攀爬利用。
【施工階段】
日期： 說明：
【減輕】為避免野生動物因新設道路造成路殺，故於道路周邊設置動物防護網，除防止動物誤闖道路外，亦誘導至動物通道通行。
【施工階段】
日期： 說明：
【減輕】為避免新設路燈光源散射至周圍棲地環境，影響林木正常生理作用及野生動物正常活動，故於新設路燈設置燈罩，集中光源於道路上，減輕新設光源之生態影響。
【施工階段】
日期： 說明：

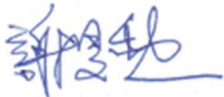
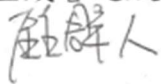
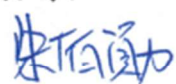
附件 5 環境生態異常狀況處理表

其它環境生態異常情形			
計畫或工程名稱	臺中市大肚區及南屯區華南路以東銜接特三號道路工程(第二標)		
異常狀況類型	☐ 水域動物暴斃 ☐ 施工便道闢設不當 ☐ 水質渾濁 ☐ 生態保育團體或在地居民陳情 ☐ 其它：_____		
填表人員 (單位/職稱)		填表日期	民國○○○年○○月○○日
異常狀況發現人員 (單位/職稱)		異常狀況發現日期	民國○○○年○○月○○日
異常狀況說明		解決對策	
複查人員 (單位/職稱)		複查日期	民國○○○年○○月○○日
複查結果及應採行動			
複查人員 (單位/職稱)		複查日期	民國○○○年○○月○○日
複查結果及應採行動			

附錄 2 教育訓練暨施工說明會相關資料

華南路以東銜接特三號道路工程(第二標)

開工前施工人員生態檢核及生態保育措施教育訓練 簽到表

課程時間	112 年 12 月 14 日自 10 時 00 分至 12 時 00 分
授課講師	 (簽名)
訓練地點	華南路工務所(臺中市龍井區中興路 12 號)
課程時間	一、生態保育簡報(10:00~11:00) 1. 生態保育對策 2. 生態保育措施 3. 工程方案及監測計畫 4. 生態保全對象 5. 生態關注區域 6. 環境品質維護 二、現場勘查(11:00~12:00)
出席人員	臺中市新建工程處:  翊盛工程顧問有限公司:  堃成營造股份有限公司:    弘益生態有限公司: 

堃成營造股份有限公司

開工前施工人員生態檢核及生態保育措施教育訓練照片

工程名稱：華南路以東銜接特三號道路工程(第二標)

 2023年12月14	日期： 112 年 12 月 14 日 說明： 開工前施工人員生態檢核及生態保育措施教育訓練(生態保育簡報)
 2023年12月14	日期： 112 年 12 月 14 日 項目說明： 開工前施工人員生態檢核及生態保育措施教育訓練(生態保育簡報)

堃成營造股份有限公司

開工前施工人員生態檢核及生態保育措施教育訓練照片

工程名稱：華南路以東銜接特三號道路工程(第二標)

	日期： 112 年 12 月 14 日 說明： 開工前施工人員生態檢核及生態保育措施教育訓練(現場勘查)
	日期： 112 年 12 月 14 日 項目說明： 開工前施工人員生態檢核及生態保育措施教育訓練(現場勘查)

附錄 3 棲地環境及物種影像記錄

棲地環境	
拍攝日期：112 年 11 月 23 日	
	
既有道路	草生地
	
裸露地	農耕地
	
次生林	

物種影像記錄

	
野牽牛	萬桃花
	
瑪瑙珠	海金沙
	
半邊羽裂鳳尾蕨	巴西胡椒木
	
月橘	雙面刺

	
大冠 鷲	鳳頭蒼鷹
	
家八哥	麻雀
	
斯氏繡眼	紅尾伯勞
	
白腰鵲鴿	古氏草蜥

	
臺灣野兔排遺	侏儒蜻蜓
	
白頭翁	白鵲鴿
	
琉璃蛺蝶	