

臺中市政府新建工程處

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)

施工階段生態檢核報告書

【第 2 次施工中報告】

主辦機關：臺中市政府新建工程處

委託單位：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 7 月

目錄

第壹章 前言	1
一、緣起	1
二、目的	1
三、工程概要	2
第貳章 工作方法	3
一、目標	4
二、開工前準備作業	4
三、施工期間作業	6
四、完工階段作業	6
五、生態保育措施監測計畫	6
六、生態環境異常狀況處理計畫	7
第參章 計畫區背景資料	11
一、生態資源	11
二、生態關注區域圖及保全對象	13
三、生態保育措施	16
第肆章 生態檢核執行成果	20
一、施工前生態檢核作業	20
二、施工中生態檢核作業	23
第伍章 紅外線自動相機監測成果	36
附件一 生態檢核相關表單	附 1
附件二 棲地環境及物種影像記錄	附 29
附件三 教育訓練暨施工說明會相關資料	附 34

圖目錄

圖 1-1 計畫路線圖.....	2
圖 2-1 公共工程生態檢核流程圖	3
圖 2-2 異常狀況處理流程.....	9
圖 3-1 工程生態情報圖.....	11
圖 3-2 生態關注區域圖.....	14
圖 5-1 紅外線自動相機架設位置圖	37

表目錄

表 2-1 生態工作團隊.....	5
表 2-2 環境生態異常狀況處理表	10
表 3-1 計畫區周邊生態資源參考文獻	12
表 3-2 計畫區周邊物種資源表.....	12
表 4-1 施工中生態保育措施執行狀況	26
表 5-1 紅外線自動照相機記錄物種出現頻度（OI 值）	36

照片目錄

照片 3-1 計畫區生態保全對象.....	15
照片 4-1 生態檢核施工說明會暨教育訓練辦理情形	21
照片 5-1 紅外線自動相機拍攝物種照	37

附表目錄

附表 1 公共工程生態檢核自評表.....	附 1
附表 2 省道公路公共工程生態檢核自評表.....	附 4
附表 3 相關單位及民眾參與意見紀錄表.....	附 8
附表 4 生態保育措施自主檢查表.....	附 15

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的負面影響。透過檢核表提醒工程單位，在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，使環保團體、當地居民及與工程單位間信任感增加，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。

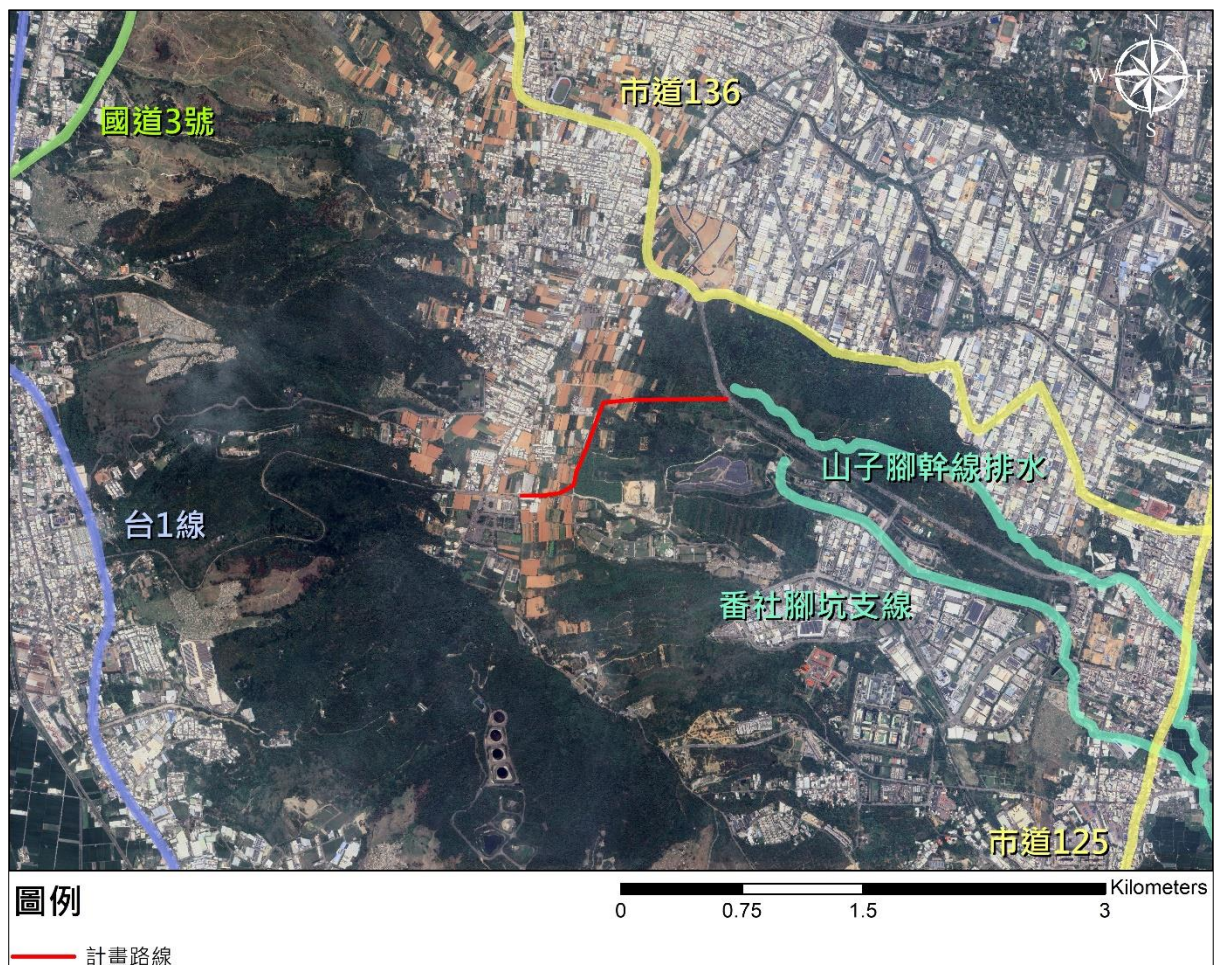
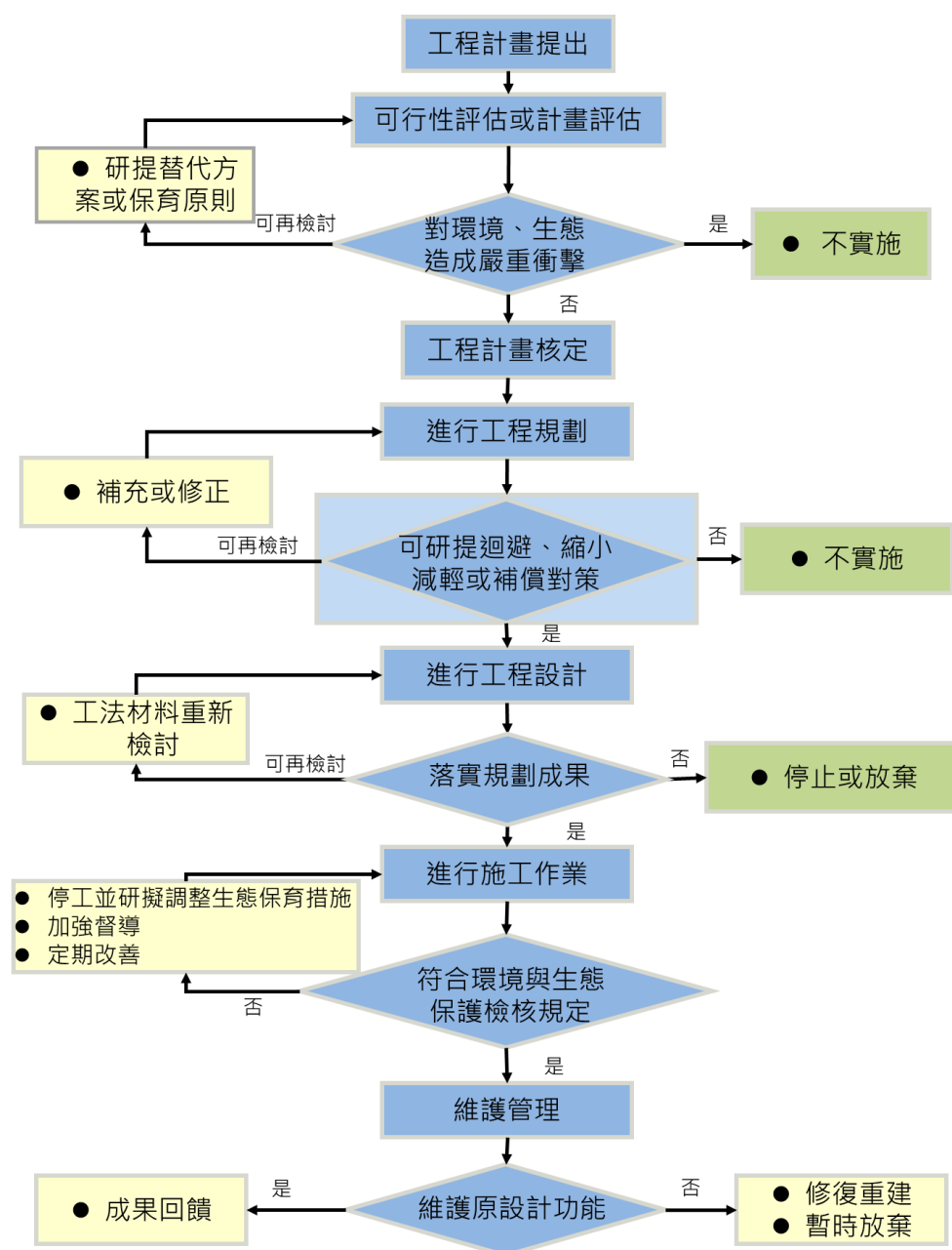


圖 1-1 計畫路線圖

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。



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

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	國立海洋大學 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
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
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
廖凱鎔 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
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、聯繫窗口
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。
2. 若發現新的生態議題，填寫「生態專業人員/相關單位意見記錄表」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，和環境保育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。

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(表 2-2)，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保育措施為原則。
- (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) 生態保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。

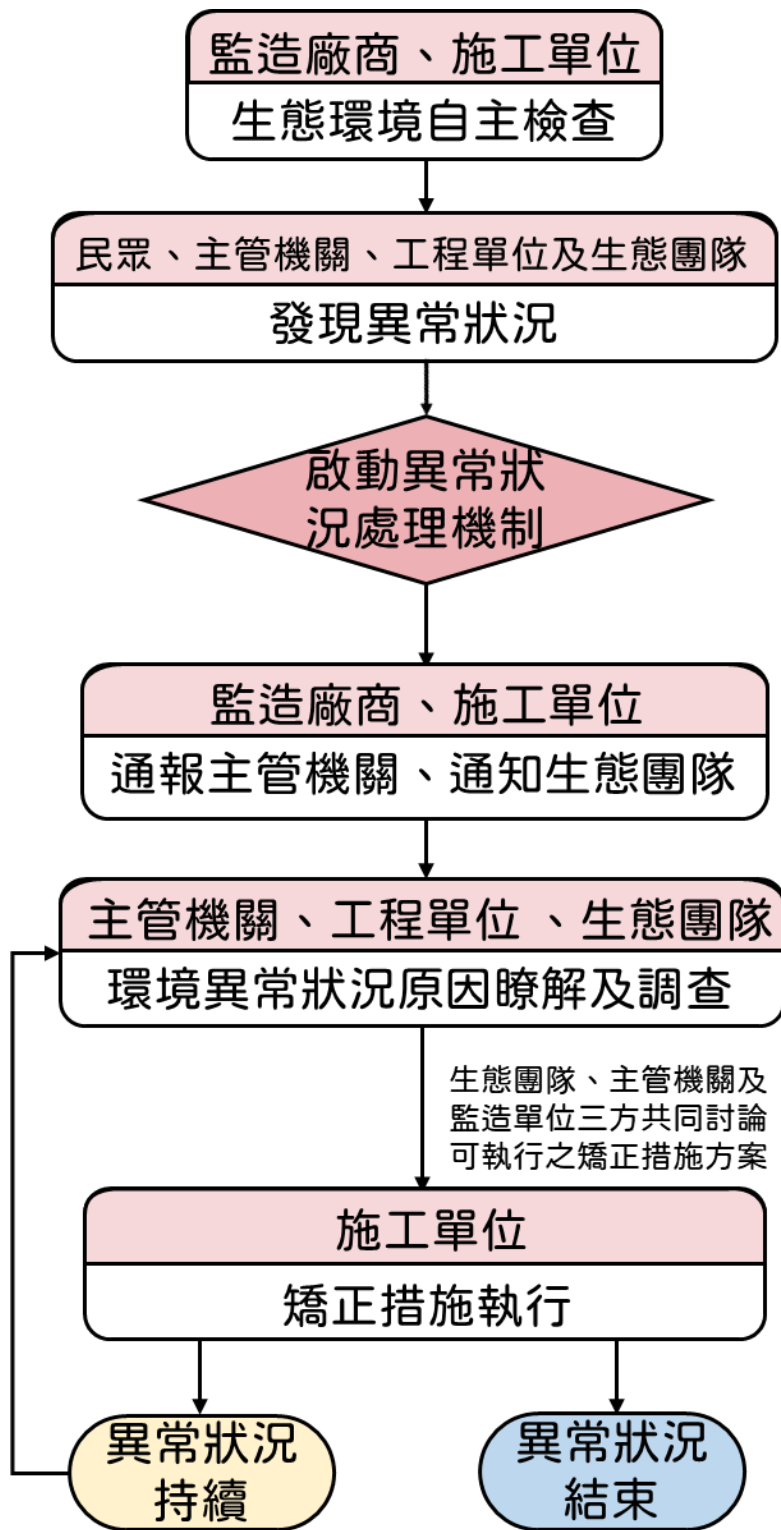


圖 2-2 異常狀況處理流程

表 2-2 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			

第參章 計畫區背景資料

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。

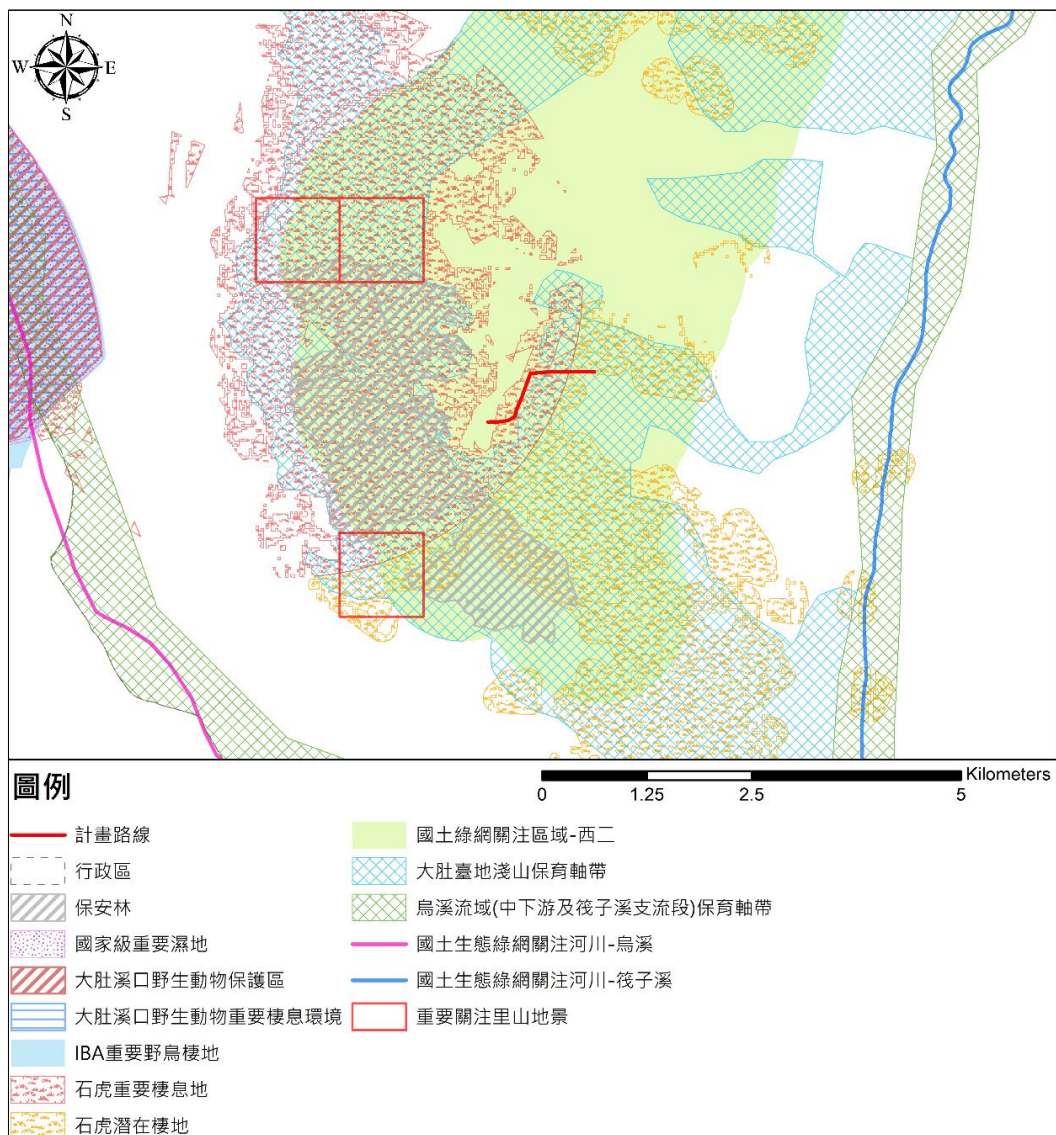


圖 3-1 工程生態情報圖

表 3-1 計畫區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、小苔菜、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、黑鸛 III：紅尾伯勞、黑頭文鳥、白耳畫眉、燕鴿
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	-

類別	物種組成	特有(亞)種動植物	特稀有植物或保育類動物
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」表瀕臨絕種野生動物，「II」表珍貴稀有野生動物，「III」表其他應予保育之野生動物。

二、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，分別屬瀕危(Endangered, EN)、易危(Vulnerable, VU)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 3-1。

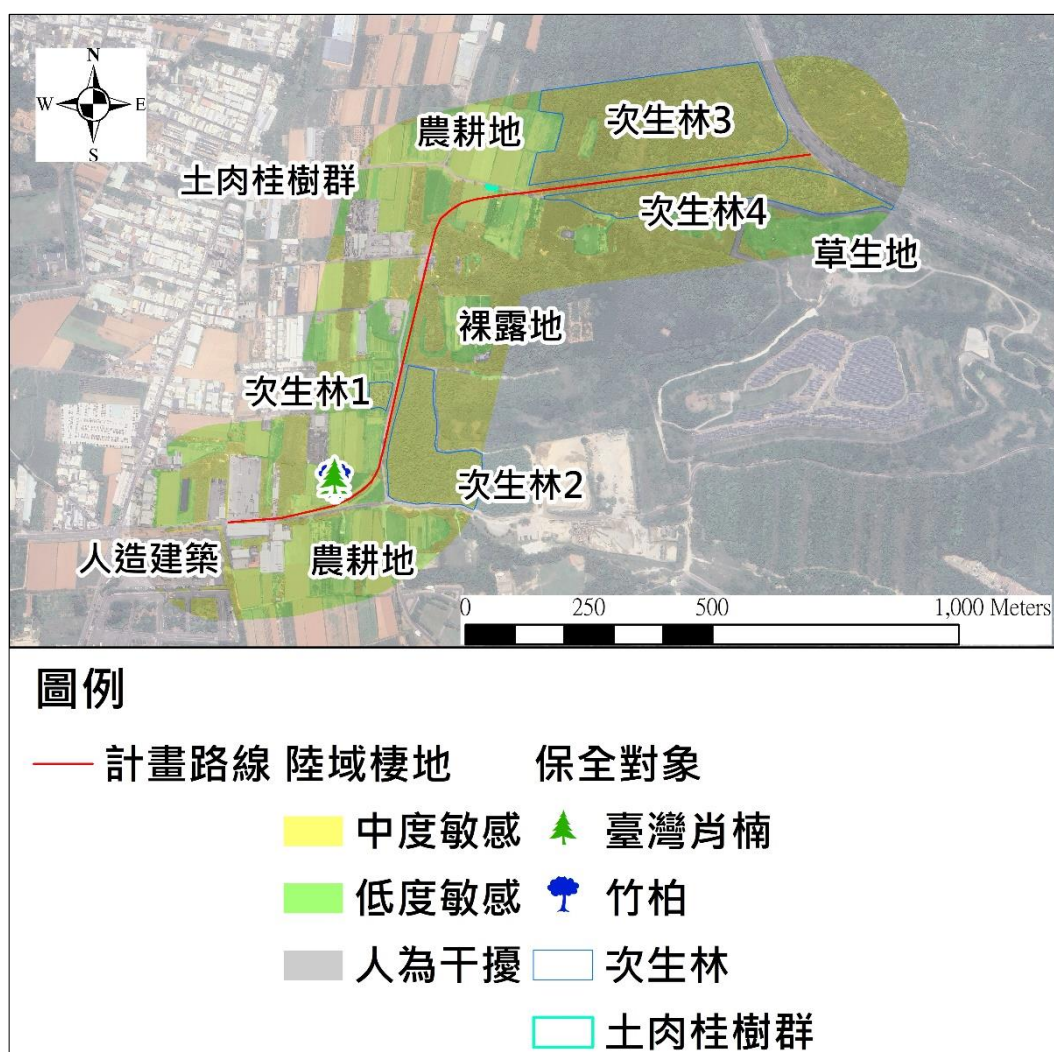


圖 3-2 生態關注區域圖

	
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 3-1 計畫區生態保全對象

三、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+515 處設置動物廊道，並於 0K+790 橫交箱涵及 1K+050 橋梁處維持道路兩側棲地連結性，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。

第肆章 生態檢核執行成果

一、施工前生態檢核作業

（一）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，並說明生態保育措施及關注物種，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。

另於 113 年 2 月 21 日針對前揭施工說明會之建議事項調整後，再次邀集相關單位辦理第二次說明會商討，經各單位表示意見後，本工程次生林路段為減少路殺事件，除原規劃 1 處動物廊道外，增加兩處可供野生動物通行之橫向通道，並增加約 980 公尺動物防護網，誘導野生動物由動物廊道通行。辦理情形照片詳見照片 4-1。施工說明會暨教育訓練相關會議資料詳附件三。



拍攝日期：112 年 12 月 14 日、113 年 2 月 21 日

照片 4-1 生態檢核施工說明會暨教育訓練辦理情形

(二) 施工前環境概述

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、白腰鵲鴿、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。本案計畫區施工前棲地環境概況影像記錄詳見附件二。

二、施工中生態檢核作業

(一) 第 1 次施工中環境概述

本案於 113 年 3 月 28 日執行第 1 次施工中生態檢核作業，進場檢視陸域棲地狀態，是否因施工行為造成影響或衍生其它生態議題，以下分別就棲地現況進行敘述。

本案工程施作確實遵守施工限制範圍，未涉及工程範圍處之植被均保留良好，而路面及坑溝開挖範圍內及周邊之入侵種植生亦進行清除，相較於施工前入侵種植群有明顯減少，但入侵種拓殖能力較強，需進行多次刈除成效較佳，逐步增加當地原生種可拓殖之棲地範圍。另檢視周圍次生林生長情況，除既有喬、灌木仍維持生長良好之情況外，地被層植被亦維持良好，森林結構層次組成仍維持二至三層結構，林下鬱閉度高，可供野生動物棲息，並提供食物來源，而細部檢視次生林內林木個體生長情況，除可見有樟樹、紅子英蓮及棟樹等喬、灌木開花情形外，亦見有草、藤本植物如金午時花、穗花木藍及野牽牛開花現象，顯示當地植被仍維持正常生理現象，除植物外亦記錄有黃頭扇尾鶯、赤腰燕、黑翅鳶及五色鳥等鳥類於樹梢停棲。而周圍草生地及農耕地狀態，相較於施工前並無太大差異，可見有小雲雀、白尾八哥及麻雀等鳥類於該棲地活動及停棲，野生動物活動情況旺盛。綜觀工區內各棲地情況，雖因開發道路移除部分植被，但仍有鳥類於工區內或周圍活動，且施工人員並未進行捕獵行為，僅以柔性方式進行驅離，避免傷害野生動物，而植被部分雖移除既有植被，但施工後期將於部分區域進行原生植物之栽植，增加該區之綠覆蓋度及原生物種族群數量，提供當地野生動物食物來源及棲息處所。本案施工階段工區棲地環境及物種影像記錄詳見附件二。

（二） 第 2 次施工中環境概況

本案於 113 年 7 月 11 日執行第 2 次施工中生態檢核作業，進場檢視陸域棲地狀態，是否因施工行為造成影響或衍生其它生態議題，以下分別就棲地現況進行敘述。

本案工程施作確實遵守施工限制範圍，未涉及工程範圍處之植被均保留良好，而路面及坑溝開挖範圍內及周邊之入侵種植生亦進行清除，相較於施工前入侵種植群有明顯減少，但仍有發現美洲含羞草、大花咸豐草及貓腥草等零星生長於工區周圍，後續應持續進行清除工作。另檢視周圍次生林生長情況，除既有喬、灌木仍維持生長良好之情況外，地被層植被亦維持良好，森林結構層次組成仍維持二至三層結構，林下鬱閉度高，可供野生動物棲息，並提供食物來源，而細部檢視次生林內林木個體生長情況，除可見有烏白及構樹等喬、灌木結果情形外，亦見有草、藤本植物如大飛揚草、假紫斑大戟、成功白花菜、大黍、野牽牛、短角苦瓜、羊角藤等開花結果現象，顯示當地植被仍維持正常生理現象，除植物外亦記錄有紅鳩、褐頭鷓鴣、白頭翁、斯氏繡眼及五色鳥等鳥類於樹梢停棲。而周圍草生地及農耕地狀態，相較於施工前並無太大差異，耕地上種植山藥、地瓜及芝麻，芝麻正常開花結果，仍維持正常生理現象，同時記錄有黃頭扇尾鶯、黑頭文鳥、白尾八哥、白頭翁及麻雀等鳥類於該棲地活動及停棲，野生動物活動情況旺盛。綜觀工區內各棲地情況，雖因開發道路移除部分植被，但仍有鳥類於工區內或周圍活動，且施工人員並未進行捕獵行為，僅以柔性方式進行驅離，避免傷害野生動物，而植被部分雖移除既有植被，但施工後期將於部分區域進行原生植物之栽植，增加該區之綠覆蓋度及原生物種族群數量，提供當地野生動物食物來源及棲息處所。本案施工階段工區棲地環境及物種影像記錄詳見附件二。

（三）生態保育措施執行狀況

本案已於 113 年 7 月 11 日進場執行第 2 次施工中生態檢核作業，確認各項生態保育措施執行狀況，並查核生態保育措施自主檢查表填寫之執行情況是否屬實，其表單填寫狀況詳見附件一附表 4。經現場勘場檢視整體生態保育措施皆確實執行，施作路線旁 4 處次生林及 3 種珍稀植物均維護良好，現場勘查並未記錄有任意伐除或破壞之情況，且施工機械及人員亦未進入該區擾動，相較於施工前林相差異並不大，並且預計移植之樟樹群已在 113 年 3 月底至 4 月初完成移植作業。本次進場為工程前中期，部分設施類生態保育措施，如 0K+790 橫交箱涵及 1K+050 橋梁處皆已在施作當中，其他限制施工行為之生態保育措施均確實執行，如工區限速、減輕光源危害、抑制揚塵、迴避棲地、限制施工時間、限制施工範圍、減輕噪音危害、廢棄物處理、限制施工便道及臨時置料區區域等。本次檢視作業工區周圍棲地及生態保全對象狀況，工程施作並未對周遭棲地環境造成嚴重干擾或不可復原之情形，並未有生態異常情況發生或新增生態議題，各項生態保育措施詳細執行狀況及影像記錄詳表 4-1。

表 4-1 施工中生態保育措施執行狀況

保育措施	【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。		
施工階段	【施工前】 【112 年 11 月 23 日】	【施工中第 1 次檢核】 【113 年 3 月 28 日】	【施工中第 2 次檢核】 【113 年 7 月 11 日】
影像記錄			
	次生林 1		
			
	次生林 2		
			
	次生林 3		
			
	次生林 4		
執行情況	施工期間 4 處次生林均維護良好，並未有施工機械或人員進入破壞。		

保育措施	【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。		
施工階段	【施工前】 【112 年 11 月 23 日】	【施工中第 1 次檢核】 【113 年 3 月 28 日】	【施工中第 2 次檢核】 【113 年 7 月 11 日】
影像記錄			
	臺灣肖楠 1		
			
	臺灣肖楠 2		
			
	竹柏		
			
	土肉桂樹群		
執行情況	保全對象維護狀況良好，並未記錄有工程機械或人員破壞之情況。		

保育措施	【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。		
施工階段	【施工前】 【112 年 11 月 23 日】	【施工中第 1 次檢核】 【113 年 3 月 28 日】	【施工中第 2 次檢核】 【113 年 7 月 11 日】
影像記錄			
執行情況	第 2 次施工中檢核時，預計移植樹木已完成移植作業。		
保育措施	【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。		
施工階段	【施工中第 1 次檢核】 【113 年 3 月 28 日】	【施工中第 2 次檢核】 【113 年 7 月 11 日】	
影像記錄	尚未執行		尚未執行
執行情況	本項目尚未執行。		
保育措施	【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	【施工中第 1 次檢核】 【113 年 3 月 28 日】	【施工中第 2 次檢核】 【113 年 7 月 11 日】	
影像記錄	尚未執行		尚未執行
執行情況	本項目尚未執行。		

保育措施	【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。	
施工階段	【施工中第 1 次檢核】 【113 年 3 月 28 日】	【施工中第 2 次檢核】 【113 年 7 月 11 日】
影像記錄		
執行情況	本案進行路面開挖及新設排水溝工程時，已順勢將入侵種如大花咸豐草及小花蔓澤蘭等植物一併清除，減少入侵種植群數量。	
保育措施	【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+515 處設置動物廊道，並於 0K+790 橫交箱涵及 1K+050 橋梁處維持道路兩側棲地連結性，減輕因新設道路造成之棲地阻隔。	
施工階段	【施工中第 1 次檢核】 【113 年 3 月 28 日】	【施工中第 2 次檢核】 【113 年 7 月 11 日】
影像記錄	尚未執行	 1K+050 橋梁處
執行情況	第 2 次施工中檢核時，1K+515 處動物廊道尚未施作，1K+050 橋梁處正在施作中，0K+790 橫交箱涵工項則已經完成。	
保育措施	【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	【施工中第 1 次檢核】 【113 年 3 月 28 日】	【施工中第 2 次檢核】 【113 年 7 月 11 日】

影像記錄	<u>尚未執行</u>	<u>尚未執行</u>
執行情況	本工程項目尚未施作。	
保育措施	【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(0K+560~1K+300 右側及 1K+060~1K+300 左側)，除防止動物誤闖道路外，亦誘導至動物廊道通行。	
施工階段	【施工中第 1 次檢核】 【113 年 3 月 28 日】	【施工中第 2 次檢核】 【113 年 7 月 11 日】
影像記錄	<u>尚未執行</u>	<u>尚未執行</u>
執行情況	本工程項目尚未施作。	
保育措施	【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。	
施工階段	【施工中第 1 次檢核】 【113 年 3 月 28 日】	【施工中第 2 次檢核】 【113 年 7 月 11 日】
影像記錄	<u>尚未執行</u>	<u>尚未執行</u>
執行情況	本工程項目尚未施作。	
保育措施	【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	【施工中第 1 次檢核】 【113 年 3 月 28 日】	【施工中第 2 次檢核】 【113 年 7 月 11 日】
影像記錄	<u>尚未執行</u>	<u>尚未執行</u>
執行情況	本工程項目尚未施作。	

保育措施	【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。	
施工階段	【施工中第 1 次檢核】 【113 年 3 月 28 日】	【施工中第 2 次檢核】 【113 年 7 月 11 日】
影像記錄		
執行情況	施工期間工區內未進行夜間施工，僅設置警示燈於甲種圍籬上，避免影響夜行性動物正常活動行為。	
保育措施	【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。	
施工階段	【施工中第 1 次檢核】 【113 年 3 月 28 日】	【施工中第 2 次檢核】 【113 年 7 月 11 日】
影像記錄		
執行情況	灑水車每日均對工區內車行路徑及周圍林木進行灑水作業降低揚塵量，並視工程項目及天候狀況增加灑水頻率。檢視周圍林木葉面，並無揚塵覆蓋之情況。	

保育措施	【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。	
施工階段	【施工中第 1 次檢核】 【113 年 3 月 28 日】	【施工中第 2 次檢核】 【113 年 7 月 11 日】
影像記錄		
執行情況	工區內裸露地及土方堆置區均確實覆蓋防塵網，減少揚塵產生。	
保育措施	【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。	
執行情況	車輛運送土方均覆蓋防塵布，避免載運土方掉落或造成揚塵。	
保育措施	【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。	
執行情況	施工期間施工廠商確實依照生態保育措施建議時間施作，避開晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，並無夜間施工，減輕施工對野生動物之干擾，且於工區內記錄有野生動物活動情況。	
保育措施	【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。	
執行情況	施工期間未記錄有誤傷野生動物或施工人員獵捕野生動物之情況，而飛入工區之鳥類亦以製造聲響或動作方式進行驅趕。	
保育措施	【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。	
執行情況	工區內並未飼養犬貓或餵食流浪犬貓。	

保育措施	【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。	
執行情況	施工廠商已要求施工人員於工區內行使施工車輛時，限速30公里以下，現地並未記錄有路殺情況。	
保育措施	【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。	
施工階段	【施工中第1次檢核】 【113年3月28日】	【施工中第2次檢核】 【113年7月11日】
影像記錄		
執行情況	工區周圍已設置甲種圍籬，以防野生動物誤闖工區。	
保育措施	【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。	
施工階段	【施工中第1次檢核】 【113年3月28日】	【施工中第2次檢核】 【113年7月11日】
影像記錄		
執行情況	施工期間均定期保養施工機具，且避免高噪音機具同時作業，僅一至二具機械進行作業，減輕工程噪音干擾野生動物。	

保育措施	【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。	
施工階段	【施工中第 1 次檢核】 【113 年 3 月 28 日】	【施工中第 2 次檢核】 【113 年 7 月 11 日】
影像記錄		
	施工便道	
		
	臨時置料區	
執行情況	施工便道使用已開挖路面，並未新闢便道，臨時置料區則選用裸露區域，減輕工程對棲地之影響。	

保育措施	【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。	
施工階段	【施工中第 1 次檢核】 【113 年 3 月 28 日】	【施工中第 2 次檢核】 【113 年 7 月 11 日】
影像記錄		
執行情況	檢視周圍森林棲地及坑溝，並未有隨意排放廢水或棄置泥漿之情況，且已設置洗車台，未來進出工區車輛經清洗後之汙水亦進行妥善處理。	
保育措施	【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。	
施工階段	【施工中第 1 次檢核】 【113 年 3 月 28 日】	【施工中第 2 次檢核】 【113 年 7 月 11 日】
影像記錄		
執行情況	施工期間檢視工區內環境，並未有人為或工程廢棄物棄置於工區內之情況，環境維護狀況良好。	

第五章 紅外線自動相機監測成果

本工程於施工期間共架設 2 臺紅外線自動相機，架設位置如圖 5-1 所示，自動相機於 112 年 11 月 23 日開始架設，分別於 113 年 2 月 26 日及 113 年 5 月 22 日巡檢更換記憶卡，相機持續監測中。

各相機工作時間介於 2828.15 小時至 4341.07 小時之間，2 臺相機總工作時間為 7169.22 小時。彙整所有相機拍攝成果顯示，哺乳類動物記錄種 2 種、鳥類記錄 3 種（表 5-1），其中未記錄到保育類野生動物，特有亞種則記錄 1 種（金背鳩），另外記錄外來種 2 種（犬及貓）。

依 2 臺紅外線相機總工作時數及拍攝總有效張數，物種出現頻率以犬 (OI=5.53) 最高，其次為貓 (OI=2.83)，以各相機記錄物種檢視，犬及貓 2 物種於 2 臺紅外線自動相機皆有記錄，而其餘物種皆僅 1 臺紅外線相機記錄。成果顯示工區周邊哺乳類以外來種活動較為頻繁，而鳥類則多為適應人為干擾活動物種。

表 5-1 紅外線自動照相機記錄物種出現頻度（OI 值）

綱名	目名	科名	中文名	學名	特有性 ¹	保育等級	南側農舍	北側樹林	總計 ⁴
哺乳綱	食肉目	犬科	犬	<i>Canis lupus subsp. familiaris</i>	外來		5.53	0.71	3.63
		貓科	貓	<i>Felis catus</i>	外來		0.92	2.83	1.67
鳥綱	鴿形目	鴿科	珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>			1.38		0.84
			金背鳩	<i>Streptopelia orientalis</i>	特亞			0.35	0.14
	雀形目	鵲科	白腰鵲	<i>Copsychus malabaricus</i>			1.61		0.98
自動相機工作時數							4341.07	2828.15	7169.22
記錄物種數							4	3	5

註 1. 特有性：「特有」表臺灣地區特有種。

註 2. 自動相機架設時間：112 年 11 月 23 日至 113 年 5 月 22 日。

註 3. 「OI 值」計算方式為該相機記錄該物種照片有效總張數/該相機總工作時數*1000

註 4. 「總計」計算方式為二台自動相機記錄該物種照片總有效總張數/二台自動相機時數加總*1000



圖 5-1 紅外線自動相機架設位置圖



照片 5-1 紅外線自動相機拍攝物種照

附件一 生態檢核相關表單

附表 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	翊盛工程顧問有限公司	監造廠商	翊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。		
工程基本資料	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：113年1月24日至114年3月28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-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：	
施工階段	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。</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：	

			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。 ☐ 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： 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。 ☐ 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： 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。 ☐ 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： 為避免施工過程中生態保護目標遭破壞及生態保育措施未確實執行，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。 <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">異常狀況處理計畫</th> </tr> </thead> <tbody> <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。 (2)非生態保全對象之生物異常。 (3)施工便道闢設不當。 (4)生態保育措施未確實執行。 (5)生態環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。 </td> </tr> </tbody> </table> ☐ 否：	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。 (2)非生態保全對象之生物異常。 (3)施工便道闢設不當。 (4)生態保育措施未確實執行。 (5)生態環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。
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。 (2)非生態保全對象之生物異常。 (3)施工便道闢設不當。 (4)生態保育措施未確實執行。 (5)生態環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。					

		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 日及 113 年 2 月 21 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，並納入施作項目及生態保育措施。</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： https://nco.taichung.gov.tw/1976364/Lpsimplelist ☐否：

附表 2 省道公路公共工程生態檢核自評表

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：113 年 4 月 11 日

	檢核項目		評估內容	檢核事項		備註
	開工時間		民國113年1月24日	完工時間	民國114年3月28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	施工廠商	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：		第肆章第一節
			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： 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。 ☐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： 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。 ☐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： 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。 ☐否： 4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？ ☒是： 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。 ☐否：	第貳章 第五節 第六節 附件一 附表4
--	--	--	----------------	--	---------------------------------

	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：	附件三
	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。

附表 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 回覆人員	單位/職稱	姓名	專長
	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	劬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。



3

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

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。

 土肉桂樹群 座標(TWD97)：207388，2672950	
1. 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，減少入侵種植群數量。	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。 (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.(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。 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污染環境。	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污染環境。

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.(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。 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。	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。
---	--

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。

113 年 1 月

附15

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]  次生林 1 座標(TWD97): 207110, 2672527 日期: 112/11/23 說明: 施工前狀態	[施工階段]  次生林 1 日期: 113/01/29 說明: 施工中狀態
[施工前]  次生林 2 座標(TWD97): 207098, 2672345 日期: 112/11/23 說明: 施工前狀態	[施工階段]  次生林 2 日期: 113/01/29 說明: 施工中狀態

【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(VU)、瀕危(EN)及近危(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]  臺灣肖楠 1 座標(TWD97): 206996, 2672389 日期: 112/11/23 說明: 保全臺灣肖楠 1 施工前狀態	[施工階段]  臺灣肖楠 1 日期: 113/01/29 說明: 施工中狀態
[施工前]  臺灣肖楠 2 座標(TWD97): 206998, 2672403 日期: 112/11/23 說明: 保全臺灣肖楠 2 施工前狀態	[施工階段]  臺灣肖楠 2 日期: 113/01/29 說明: 施工中狀態

[施工前]  次生林 3 座標(TWD97): 208013, 2672967 日期: 112/11/23 說明: 施工前狀態	[施工階段]  次生林 3 日期: 113/01/29 說明: 施工中狀態
[施工前]  次生林 4 座標(TWD97): 208084, 2672873 日期: 112/11/23 說明: 施工前狀態	[施工階段]  次生林 4 日期: 113/01/29 說明: 施工中狀態

[施工前]  竹柏 座標(TWD97): 206994, 2672395 日期: 112/11/23 說明: 保全竹柏施工前狀態	[施工階段]  竹柏 日期: 113/01/29 說明: 施工中狀態
【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]  日期: 112/11/23 說明: 預計移植之樹群	[施工階段]  日期: 113/01/29 說明: 移植之樹群修剪

【減輕】計畫區域內新增設置遮光板及遮光網，避免對植穴造成破壞，避免入植後因陽光直射造成，影響既有植樹成活率。

[施工階段]

日期: 本月無施作

【補償】為避免新設道路造成棲地切割及破碎化，導致動物族群無法交流，故於 1K+515 處設置動物通道，並於 0K+790 橫交箱涵及 1K+050 橋梁處增設道路兩側棲地連繫性，減輕因新設道路造成之棲地阻隔。

[施工階段]

日期: 本月無施作
說明: 本月無施作

【減輕】依據動物通道之坡度，其坡度控制於 1:2，且增加鋪化表面，如廣鋪碎石或增加深溝，易於野生動物穿越利用。

[施工階段]

日期: 本月無施作

【減輕】為避免野生動物因新設道路造成路殺，故於道路兩側設置動物防護欄(0K+560-1K+300 右側及 1K+060-1K+300 左側)，除防止動物闖入道路外，亦引導至動物廊道通行。

[施工階段]

日期: 本月無施作
說明: 本月無施作

生態保育措施自主檢查表

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)		
承攬廠商	鑒成營造股份有限公司		
工程位置	TWD97座標: X: 206765 Y: 2672330 至 X: 208036 Y: 2672924	檢查日期	民國 113 年 2 月 28 日
檢查結果	☐ 檢查合格 ☒ 有缺失需改正 ☐ 無此檢查項目		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
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。	施工期間施工人員及施工機具均無進入路線旁2次生林。	○
迴避珍稀植物	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(VU)、濒危(EN)及近危(NT)等級,均均為人工栽植,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。	已向本工程相關人員宣導,切勿進入路線旁,破壞或砍伐非計畫內之植物。	○
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。	本工程皆採原樹整修修剪方式,並符合圖說規定。	○
增加原生種族群	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栽,影響既有植群組成結構。	本月尚無新增植栽項	

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，故於進行路而開挖工程時，順勢移除入侵種植被，減少入侵種族群數量。 為避免新設道路造成接坡切割或破坡化，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大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。	開挖整地工程進行時，低圍清障及掘除工程將除入侵種植被。
動物通道 及防護網	掛接動物通道之緩坡面，其坡度控制於1:2，並加鋪綠化表面，如聚砌碎石塊或加鋪植被，易於野生動物學態利用。 為避免野生動物因新設道路造成路殺，故於道路兩側設置動物防護網，除防止動物踏闖道路外，亦誘導至動物通道通行。	本屆尚未施作動物廊道。 本屆尚未施作動物防護網。
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。 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，故於新設路燈設置遮罩，集中光源於道路上，減輕新設光源之生態影響。	本屆尚未施作路燈工程。 本屆尚未施作路燈工程
揚塵抑制	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。 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塵揚塵量，並視林木葉面表揚塵覆蓋，並視施工項目及天候狀況增加灑水頻率。	非施工時間均已保留警示燈，無其他夜間照明。 遵從「臺中市環境影響評估應承辦事項」，開挖、出土及運集期間每日灑水500公升以上。

揚塵抑制	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。	關於區域所規劃土石方堆置區均已覆蓋防塵網。	○
	運送廢棄土方或工程材料時，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。	相關運送車輛皆採用防塵布覆蓋，避免汙染環境。	○
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，施工期延遲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。	安排施工機具於早上8點方可開始作業，並儘可能於下午5點左右停止作業。	○
	施工期間若於施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施工區內受傷或死亡，應立即通報主辦機關、監造單位及生態團隊。	已向所有施工人員宣導，不得捕殺野生動物，並留意是否有保育類動物，且應即時通報。	○
	犬、貓易造成野生動物生存壓力，故禁止於施工區內飼養犬貓或經食流浪犬貓。	施工區內完全禁止飼養犬貓或餵食流浪犬貓。	○
	施工車輛於施工區周圍限速每小時30公里以下，降低野生動物遭到路殺之機率。	已提醒各式施工車輛駕駛，車速應維持30km/h以下。	○
	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。	施工範圍內陸續架設甲種圍籬阻隔，防止機具及人員干擾棲地環境。	○
	施工期間避免使用老舊之機具施工及運輸工程車，過時運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。	各現場機具及車輛均有定額錶(檢)修，並於作業前進行檢查。	○
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。	施工便道皆選擇既有路綫無另外增加，物料堆置區設置於工區內既有裸露地。	○

	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。	施工中之廢水或泥漿統一收集後依程序辦理。	
廢棄物處理	施工期間產生之工程及民生廢棄物需集中並遠離現場，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。	相關工程及民生廢棄物皆集中在廢置離工址。	
備註：			
1. 每月定期填寫本表隨半月報表繳交，並另傳一份本表電子檔予生態檢核團隊查核。 2. 工程設計或施工有任何變更更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。 3. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。 4. 表格內標示底色之欄位需每月檢附照片佐證，若屬尚未施作之項目則於表格內註明。 5. 所拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。			
異常狀況複查結果：			
複查日期：民國 年 月 日			
複查人員職稱：		簽名：	
工地主任簽名： <u>張啟人</u>		現場施工人員簽名（檢查人員）： <u>許平強</u>	

生態保育措施執行照片及說明	
【迴避】施作路線旁 4 歲次生林，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】  次生林 1 座標(TWD97): 207110, 2672527 日期: 112/11/23 說明: 施工前狀態	【施工階段】  次生林 1 日期: 113/02/28 說明: 施工中狀態
【施工前】  次生林 2 座標(TWD97): 207098, 2672345 日期: 112/11/23 說明: 施工前狀態	【施工階段】  次生林 2 日期: 113/02/28 說明: 施工中狀態

【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 (VU)、瀕危 (EN) 及近危 (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】  臺灣肖楠 1 座標(TWD97): 206996, 2672389 日期: 112/11/23 說明: 保全臺灣肖楠 1 施工前狀態	【施工階段】  臺灣肖楠 1 日期: 113/02/28 說明: 施工中狀態
【施工前】  臺灣肖楠 2 座標(TWD97): 206998, 2672403 日期: 112/11/23 說明: 保全臺灣肖楠 2 施工前狀態	【施工階段】  臺灣肖楠 2 日期: 113/02/28 說明: 施工中狀態

【減輕】計畫區域內新增植或遷植樹木之種類，避免栽植入侵種，避免入侵種拓殖至周圍環境，影響既有族群組成。	
【施工前】  次生林 3 座標(TWD97): 208013, 2672967 日期: 112/11/23 說明: 施工前狀態	【施工階段】  次生林 3 日期: 113/02/28 說明: 施工中狀態
【施工前】  次生林 4 座標(TWD97): 208084, 2672873 日期: 112/11/23 說明: 施工前狀態	【施工階段】  次生林 4 日期: 113/02/28 說明: 施工中狀態

【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】  竹柏 座標(TWD97): 206994, 2672395 日期: 112/11/23 說明: 保全竹柏施工前狀態	【施工階段】  竹柏 日期: 113/02/28 說明: 施工中狀態
【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】  日期: 112/11/23 說明: 預計移植之樹群	【施工階段】  日期: 113/02/28 說明: 移植之樹群已斷根

【減輕】計畫區域內新增植或遷植樹木之種類，避免栽植入侵種，避免入侵種拓殖至周圍環境，影響既有族群組成。	
【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+515 處設置動物廊道，並於 0K+790 橫交箱涵及 1K+050 橫交箱涵道路兩側填地連繫性，減輕因新設道路造成之棲地阻隔。	
【施工階段】	
日期: 本月無施作 說明: 本月無施作	

【減輕】新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，如預砌碎石塊或加深溝紋，易於野生動物攀援利用。	
【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 (0K+560-1K+300 右側及 1K+060-1K+300 左側)，除防止動物誤闖道路外，亦誘導至動物廊道通行。	
【施工階段】	
日期: 本月無施作 說明: 本月無施作	

生態保育措施自主檢查表

工程名稱	臺中市大肚區及屯屯區華南路以東銜接特三號道路工程(第二標)		
承攬廠商	望成營造股份有限公司		
工程位置	TWD97 座標: X: 206765 Y: 2672330 至 X: 208036 Y: 2672924	檢查日期	民國 113 年 3 月 27 日
檢查結果	○ 檢查合格 × 有缺失需改正 / 無此檢查項目		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
迴避良好棲地	施作路邊等處適生林、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，應於既有棲地狀態，保留野生動物可活動及棲息空間，並採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進入林分。	施工期間施工人員及施工機具均無進入路邊等處適生林。	○
迴避珍稀植物	預計施作區域內有臺灣青腹、竹柏及肉桂，其依 2017 臺灣珍稀植物紅皮書名錄之評估結果，分別屬易危(VU)、瀕危(EN)及近危(NF)等級，雖均為人工栽植，但為保育珍稀植物種源，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及砍伐。	已向本工程相關人員宣導，切勿進入路線旁，破壞或砍伐非計畫內之植物。	○
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。	本工程皆採原樹型修剪方式，並符合圖說規定。	○
增加原生種族群	計畫區域內新增植建議植種原生種為原則，避免栽植入侵種類，避免入侵種擴殖至周圍植被，影響既有植群組成結構。	本月內無新增植樹工程	○

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，減少入侵種植群數量。	開挖整地工程進行時，依同清除及掘除工程移除入侵種植被。	○
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，並於 1K+515 處設置動物通道，並於 1K+790 橫交橋涵及 1K+050 處設置橫排道路兩側棲地連結性，減輕因新設道路造成之棲地阻隔。	本月尚未施作動物通道。	○
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，避免光源直射至動物通道出入口。	本月尚未施作路燈工程	○
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，避免林木葉面遭揚塵覆蓋，並視施工項目及天候狀況增加灑水頻率。	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。	○
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，適當處理後才予排放。	施工中之廢水或泥漿統一收集後依程序辦理。	○
備註	1. 每月定期填寫本表隨半月報表繳交，並另傳一份本表電子檔予生態檢核團隊查核。 2. 工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。 3. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。 4. 表格內標示底色之欄位需每月檢附照片佐證，若屬尚未施作之項目則於表格內註明。 5. 所拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。異常狀況複查結果：		
複查日期	民國 年 月 日		
複查人員職稱	簽名：		
工地主任簽名	現場施工人員簽名(檢查人員)：謝平雄		

揚塵抑制	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。	開挖區域所規劃土石方暫置區均已覆蓋防塵網。	○
野生動物保護措施	運送廢棄土方或工程資材時，其運送車輛應採用防塵布緊密覆蓋，防止土沙飛揚或掉落地面汙染環境。	相關運送車輛皆採用防塵布覆蓋，避免汙染環境。	○
	施工機械造成之震動及噪音易干擾當地野生動物活動，施工期間迴避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。	因排施工機具於早上 8 點方可開始作業，並儘可能於下午 5 點左右停止作業。	○
	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。	已向所有施工人員宣導，不獲捕殺野生動物，並留意是否有保育類動物，且應即時通報。	○
	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。	本工區內完全禁止飼養犬類或餵食流浪犬貓。	○
	施工車輛於工區周圍連環每小時 30 公里以下，降低野生動物遭到路殺之機率。	已提醒各施工車輛駕駛，車速應維持 30km/h 以下。	○
	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圍籬，以防野生動物誤闖工區。	中樑圍籬設置完成，阻隔施工機具及人員干擾既有棲地環境。	○
	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。	各運場機具及車輛均有定期維修(檢)修，並於作業前進行檢查。	○
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。	施工便道皆選擇既有道路無另外增加；物料堆置區設置於工區內既有硬質地。	○

廢棄物處理	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，避免野生動物誤食或誤食，並於完工驗收時須統一檢核周邊垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	相關工程及民生廢棄物皆在集中後帶離工地。	○
備註	1. 每月定期填寫本表隨半月報表繳交，並另傳一份本表電子檔予生態檢核團隊查核。 2. 工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。 3. 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。 4. 表格內標示底色之欄位需每月檢附照片佐證，若屬尚未施作之項目則於表格內註明。 5. 所拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。異常狀況複查結果：		
複查日期	民國 年 月 日		
複查人員職稱	簽名：		
工地主任簽名	現場施工人員簽名(檢查人員)：謝平雄		

【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：預計移植之樹群	日期：113/03/29 說明：移植之樹群移植作業中	

生態保育措施執行照片及說明			
【迴避】施作路線旁4歲次生林，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。		【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(VU)、瀕危(EN)及近危(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】  次生林 1 座標(TWD97): 207110, 2672527 日期: 112/11/23 說明: 施工前狀態	【施工階段】  次生林 1 日期: 113/03/29 說明: 施工中狀態	【施工前】  臺灣肖楠 1 座標(TWD97): 206996, 2672389 日期: 112/11/23 說明: 保全臺灣肖楠 1 施工前狀態	【施工階段】  臺灣肖楠 1 日期: 113/03/29 說明: 施工中狀態
【施工前】  次生林 2 座標(TWD97): 207098, 2672345 日期: 112/11/23 說明: 施工前狀態	【施工階段】  次生林 2 日期: 113/03/29 說明: 施工中狀態	【施工前】  臺灣肖楠 2 座標(TWD97): 206998, 2672403 日期: 112/11/23 說明: 保全臺灣肖楠 2 施工前狀態	【施工階段】  臺灣肖楠 2 日期: 113/03/29 說明: 施工中狀態
【施工前】  次生林 3 座標(TWD97): 208013, 2672967 日期: 112/11/23 說明: 施工前狀態	【施工階段】  次生林 3 日期: 113/03/29 說明: 施工中狀態	【施工前】  竹柏 座標(TWD97): 206994, 2672395 日期: 112/11/23 說明: 保全竹柏施工前狀態	【施工階段】  竹柏 日期: 113/03/29 說明: 施工中狀態
【施工前】  次生林 4 座標(TWD97): 208084, 2672873 日期: 112/11/23 說明: 施工前狀態	【施工階段】  次生林 4 日期: 113/03/29 說明: 施工中狀態	【施工前】  土肉桂樹群 座標(TWD97): 207388, 2672950 日期: 112/11/23 說明: 保全土肉桂施工前狀態	【施工階段】  土肉桂樹群 日期: 113/03/29 說明: 施工中狀態
【減輕】計畫區域內新增植栽保護原生種為原則，避免栽植入侵種類，避免入侵種類擴張至周圍植栽，影響既有健康結構。 【施工階段】 日期: 本月無施作 說明: 本月無施作 【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+515處設置動物廊道，並於0K+700橫交箱涵及1K+050橋梁處維持道路兩側棲地連貫性，減輕因新設道路造成之棲地阻隔。 【施工階段】 日期: 本月無施作 說明: 本月無施作		【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，如墊砌碎石塊或加深溝坎，易於野生動物攀爬利用。 【施工階段】 日期: 本月無施作 說明: 本月無施作 【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(0K+560-1K+300右側及1K+060-1K+300左側)，除防止動物誤闖道路外，亦導引至動物廊道通行。 【施工階段】 日期: 本月無施作 說明: 本月無施作	

生態保育措施自主檢查表

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)		
承攬廠商	璧成營造股份有限公司		
工程位置	TWD97座標: X: 206765 Y: 2672330 至 X: 208036 Y: 2672924	檢查日期	民國113年4月27日
檢查結果	☐ 檢查合格 ☒ 有缺失需改正 ☐ 無此檢查項目		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
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。前期林分採用電子圍欄方式監測,避免施工期間施工人員及機械誤入林分。	施工期間施工人員及施工機具均應避入路線旁之次生林。	0
迴避珍稀植物	預計施作路線旁記錄有臺灣烏桕、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(VU)、瀕危(EN)及近危(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。	已向本工程相關人員宣導,切勿進入路線旁,破壞或砍伐非計畫內植物。	17
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。	本工程習採原樹型修剪方式,並符合圖說規定。	0
增加原生種族群	計畫區域內新增植被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株,影響既有植群組成結構。	本月尚無新增植栽工程	

減少入侵 種族群群	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，鳥影獸既有原生種林木 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。 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+515 處設置 動物廊道，並於 0K+790 橫交 箱涵及 1K+050 橋梁處維持道 路兩側棲地連結性，減輕因新 設道路造成之棲地阻隔。	簡施整地工程進行時， 伴同清除入侵種木植， 移除入侵種植被。 本月尚未施作動物廊道。
動物通道 及防護網	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，如築砌碎石塊或加深溝 紋，易於野生動物攀援利用。 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(0K+560-1K+300 右側及 1K+060-1K+300 左 側)，除防止動物誤闖道路外， 亦誘導至動物廊道通行。	本月尚未施作動物通道。 本月尚未施作誘導網。
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，避免光源直射至動物通 道出入口。 為避免新設路燈光源散射於 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。 非施工時間工區警示燈外， 盡量降低夜間照明，避免干擾 夜行性動物的活動及覓食。	本月尚未施作路燈工程。 本月尚未施作路燈工程。 非施工時間均只保留警 示燈，無其它夜間照明
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 面遭揚塵覆蓋，並視施工項目 及天候狀況增加灑水頻率。	遵循「臺中市實施環境影 響評估應承諾事項」，開 挖、出土及搬裝期間每日 灑水 5,000 公升以上。

揚塵抑制	計畫區內土方堆置區應覆蓋防塵網，以防沙塵揚影周圍圍地環境。 運送廢棄土方或工程材料時，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。	圍控區域所規劃土石方暫置區均已覆蓋防塵網。 相關運送車輛皆採用防塵布覆蓋，避免汙染環境。	○ ○
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，施工階段應間歇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。 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。 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。	安排施工機具於前日上午 8 點前可開始作業，並儘可能於下午 5 點左右停止作業。 已向所有施工人員宣導，不須獵殺野生動物，並留意是否有保育類動物，一旦應即喊通報。 本工區內完全禁止飼養犬貓或餵食流浪犬貓。	○ ○ ○
施工便道及臨時置料區	施工車輛於施工區圍封限每小時 30 公里以下，降低野生動物遭到路殺之機率。 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圍封既有棲地環境，並於計畫區周圍設置甲種圍籬，以防野生動物誤闖工區。 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。 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。	已提醒各施工車輛駕駛，車速應維持 30km/h 以下。 已完成甲種圍籬設置，以阻隔施工機具及人員干擾既有棲地環境。 各場場機具及車輛均有定期點檢(檢)修，並於作業前檢查。	○ ○ ○

	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。	施工中：廢水或泥漿 統一收集後依程序辦理。 ○
廢棄物處理	施工期間產生之工程及民生廢棄物應集中並帶離現場，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討周遭垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	矽肺工程及民生廢棄物皆在集中後運離工地。 ○

備註：

- 每月定期填寫本表隨月報表繳交，並另傳一份本表電子檔予生態檢核團隊查核。
- 工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施，應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。
- 表單內所列檢查項目不得擅自修改，若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。
- 表格中標示底色之欄位需每月檢附照片佐證，若屬尚未施作之項目則於表格內註明。
- 所拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容，並盡量由同一位置與角度拍攝。

異常狀況複查結果：

複查日期：民國 年 月 日

複查人員職稱：
簽名：

工地主任簽名: 胡維人 現場施工人員簽名(檢查人員): 胡維

【滅根】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：預計移植之樹群	日期：113/04/29 說明：移植之樹群已移植完成

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】



次生林 1
座標(TWD97): 207110, 2672527

日期: 112/11/23
說明: 施工前狀態

【施工階段】



次生林 1

日期: 113/04/29
說明: 施工中狀態

【施工前】



次生林 2
座標(TWD97): 207098, 2672345

日期: 112/11/23
說明: 施工前狀態

【施工階段】



次生林 2

日期: 113/04/29
說明: 施工中狀態

【施工前】



次生林 3
座標(TWD97): 208013, 2672967

日期: 112/11/23
說明: 施工前狀態

【施工階段】



次生林 3

日期: 113/04/29
說明: 施工中狀態

【施工前】



次生林 4
座標(TWD97): 208084, 2672873

日期: 112/11/23
說明: 施工前狀態

【施工階段】



次生林 4

日期: 113/04/29
說明: 施工中狀態

【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 (VU)、瀕危 (EN) 及近危 (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】



臺灣肖楠 1
座標(TWD97): 206996, 2672389

日期: 112/11/23
說明: 保全臺灣肖楠 1 施工前狀態

【施工階段】



臺灣肖楠 1

日期: 113/04/29
說明: 施工中狀態

【施工前】



臺灣肖楠 2
座標(TWD97): 206998, 2672403

日期: 112/11/23
說明: 保全臺灣肖楠 2 施工前狀態

【施工階段】



臺灣肖楠 2

日期: 113/04/29
說明: 施工中狀態

【施工前】



竹柏
座標(TWD97): 206994, 2672395

日期: 112/11/23
說明: 保全竹柏施工前狀態

【施工階段】



竹柏

日期: 113/04/29
說明: 施工中狀態

【施工前】



土肉桂樹群
座標(TWD97): 207388, 2672950

日期: 112/11/23
說明: 保全土肉桂施工前狀態

【施工階段】



土肉桂樹群

日期: 113/04/29
說明: 施工中狀態

【減輕】計畫區域內新增植能遮蔭原生種為原則，避免新植入侵種，避免入侵種拓殖至周圍植被，影響既有族群組成結構。

【施工階段】

日期:
說明: 本月無施作

【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+515 處設置動物廊道，並於 0K+790 橫交箱涵及 1K+050 橋梁處增設道路兩側棲地連結性，減輕因新設道路造成之棲地阻隔。

【施工階段】

日期:
說明: 本月無施作

【減輕】銜接動物通道之鋪設面，其坡度控制於 1:2，且增加粗糙化表面，如置放碎石塊或加設稜紋，易於野生動物攀援利用。

【施工階段】

日期:
說明: 本月無施作

【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 (0K+560-1K+300 右側及 1K+060-1K+300 左側)，除防止動物誤闖道路外，亦誘導至動物廊道通行。

【施工階段】

日期:
說明: 本月無施作

生態保育措施自主檢查表

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)		
承攬廠商	瑩成營造股份有限公司		
工程位置	TWD97 座標: X: 206765 Y: 2672330 至 X: 208036 Y: 2672924	檢查日期	民國 113 年 5 月 14 日
檢查結果	○檢查合格 ☒ 有缺失需改正 ☐ 無此檢查項目		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
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。	施工期間施工人員及施工機械均無進入路線旁 5 次生林	0
迴避珍稀植物	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 (VU)、漸危 (EN) 及近危 (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。	本工程相關人員宣導, 切勿進入路線旁保護區域伐採計開內植物	0
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。	本工程皆採原樹型修剪式, 並符合圖說規定	0
增加原生種族群	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。	本局無新增植栽工程	0

減少入侵種族群	預計施工範圍內多生長大花成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。	開挖整地工程進行時, 同時清除及移除入侵種林木及雜草	0
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+515 處設置動物廊道, 並於 0K+790 橫交箱涵及 1K+050 橫交處維持道路兩側棲地連結性, 減輕因新設道路造成之棲地阻隔。	已設置 0K+790 橫交箱涵及 1K+050 橫交處維持道路兩側棲地連結性, 減輕因新設道路造成之棲地阻隔	0
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, 避免光源直射至動物通道出入口。	本局未施作動物通道	0
揚塵抑制	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。	本局未施作路燈工程	0
廢棄物處理	施工過程中產生之工程廢水及廢棄泥漿, 禁止直接排入周圍溝渠或森林棲地, 需依相關排放廢水程序, 適當處理後才排入。	非施工期間均又保留警示燈, 無其他夜間照明	0
備註	1. 每月定期填寫本表隨半月報表繳交, 並另傳一份本表電子檔予生態檢核團隊查核。 2. 工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施, 應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。 3. 表單內所列檢查項目不得擅自修改, 若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。 4. 表格內標示底色之欄位需每月檢附照片佐證, 若屬尚未施作之項目則於表格內註明。 5. 所拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容, 並盡量由同一位置與角度拍攝。 異常狀況複查結果: 複查日期: 民國 年 月 日 複查人員職稱: 簽名:		

揚塵抑制	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。	計畫區內土方堆置區均覆蓋防塵網	0
野生動物保護措施	運送廢棄土方或工程資材時, 其運送車輛機具採用防塵布覆蓋, 防止沙土飛揚或掉落地面汙染環境。	相關運送車輛皆採用防塵布覆蓋, 避免污染環境	0
	施工機具造成之震動及噪音易干擾當地野生動物活動, 施工期設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。	安排施工機具於早上 8 點前開始作業, 並於下午 5 點左右停止作業	0
	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。	已向所有施工人員宣導不得捕殺野生動物, 並留意是否有保育類動物, 且應即時通報	0
	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。	施工區內禁止飼養犬貓或餵食流浪犬貓	0
	施工車輛於工區周圍限速每小時 30 公里以下, 降低野生動物遭到路殺之機率。	已提醒各施工車輛, 嚴禁超速, 維持 30km/h 以下	0
	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。	已完甲種圍籬設置, 以阻斷施工機械及人員干擾既有棲地環境	0
	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。	施工現場機具及車輛均有定期維護(保養), 並於作業前檢查	0
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。	施工便道管線擇既有道路路旁以外增加物料堆置區設置於工區內既有裸露地	0

廢棄物處理	施工過程中產生之工程廢水及廢棄泥漿, 禁止直接排入周圍溝渠或森林棲地, 需依相關排放廢水程序, 適當處理後才排入。	施工之廢水及泥漿統一收集後依程序辦理	0
	施工期間產生之工程及民生廢棄物需集中並帶離現場, 禁止運入土層, 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核清理垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	相關工程及民生廢棄物皆在集中後運離工地	0
備註	1. 每月定期填寫本表隨半月報表繳交, 並另傳一份本表電子檔予生態檢核團隊查核。 2. 工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施, 應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。 3. 表單內所列檢查項目不得擅自修改, 若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。 4. 表格內標示底色之欄位需每月檢附照片佐證, 若屬尚未施作之項目則於表格內註明。 5. 所拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容, 並盡量由同一位置與角度拍攝。 異常狀況複查結果: 複查日期: 民國 年 月 日 複查人員職稱: 簽名:		

工地主任簽名: 現場施工人員簽名(檢查人員):

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】



次生林 1

座標(TWD97): 207110, 2672527

日期: 112/11/23

說明: 施工前狀態

【施工階段】



次生林 1

座標(TWD97): 207110, 2672527

日期: 113/05/14

說明: 施工中狀態

【施工前】



次生林 2

座標(TWD97): 207098, 2672345

日期: 112/11/23

說明: 施工前狀態

【施工階段】



次生林 2

座標(TWD97): 207098, 2672345

日期: 113/05/14

說明: 施工中狀態

【施工前】



次生林 3

座標(TWD97): 208013, 2672967

日期: 112/11/23

說明: 施工前狀態

【施工階段】



次生林 3

座標(TWD97): 208013, 2672967

日期: 113/05/14

說明: 施工中狀態

【施工前】



次生林 4

座標(TWD97): 208084, 2672873

日期: 112/11/23

說明: 施工前狀態

【施工階段】



次生林 4

座標(TWD97): 208084, 2672873

日期: 113/05/14

說明: 施工中狀態

【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(VU)、瀕危(EN)及近危(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】



臺灣肖楠 1

座標(TWD97): 206996, 2672389

日期: 112/11/23

說明: 保全臺灣肖楠 1 施工前狀態

【施工階段】



臺灣肖楠 1

座標(TWD97): 206996, 2672389

日期: 113/05/14

說明: 施工中狀態

【施工前】



臺灣肖楠 2

座標(TWD97): 206998, 2672403

日期: 112/11/23

說明: 保全臺灣肖楠 2 施工前狀態

【施工階段】



臺灣肖楠 2

座標(TWD97): 206998, 2672403

日期: 113/05/14

說明: 施工中狀態

【施工前】



竹柏

座標(TWD97): 206994, 2672395

日期: 112/11/23

說明: 保全竹柏施工前狀態

【施工階段】



竹柏

座標(TWD97): 206994, 2672395

日期: 113/05/14

說明: 施工中狀態

【施工前】



土肉桂樹群

座標(TWD97): 207388, 2672950

日期: 112/11/23

說明: 保全土肉桂施工前狀態

【施工階段】



土肉桂樹群

座標(TWD97): 207388, 2672950

日期: 113/05/14

說明: 施工中狀態

【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】



日期: 112/11/23

說明: 預計移植之樹群

【施工階段】



日期: 113/05/14

說明: 施工中狀態

【減輕】計畫區內新增植被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，影響既有族群組成結構。 [施工階段] 日期： 說明：本月無施作 【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匯，故於1K+515處設置動物廊道，並於0K+790橫交箱涵及1K+050橋梁處維持道路兩側棲地連結性，減輕因新設道路造成之棲地阻隔。 [施工階段] 日期： 說明：本月無施作	【減輕】銜接動物通道之緩坡面，其坡度控制於1:2，且增加植被化表面，如覆設碎石塊或加深槽紋，易於野生動物攀援利用。 [施工階段] 日期： 說明：本月無施作 【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(0K+560-1K+300右側及1K+060-1K+300左側)，除防止動物誤闖道路外，亦誘導至動物廊道通行。 [施工階段] 日期： 說明：本月無施作
---	--

生態保育措施自主檢查表

工程名稱	臺中市大肚區及南屯區華南路以東街接特三號道路工程(第二標)		
承攬廠商	璧成營造股份有限公司		
工程位置	TWD97 座標: X: 206765 Y: 2672330 至 X: 208036 Y: 2672924	檢查日期	民國 113 年 6 月 12 日
檢查結果	○檢查合格 ×有缺失需改正 /無此檢查項目		
檢查項目	檢查標準	檢查情形	檢查結果
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。	施工期間施工人員及施工機具均無進入路線旁次生林	○
迴避珍稀植物	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 (VU)、漸危 (EN) 及近危 (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, 施工期間迴避掘樹木生長區域, 並禁止施工機械及人員破壞或砍伐。	已向本工程相關人員宣導, 切勿進入路線旁保護區或砍伐非計畫內植物	○
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。	本工程皆採原樹型修剪方式, 並符合國家規定	○
增加原生物種族群	計畫區域內新增植被建議栽植原生種為原則, 避免栽植入侵種, 避免入侵種拓殖至周圍植被, 影響既有植群組成結構。	目前尚無新增植栽工程	/

減少入侵種族群	預計施工範圍內多生長大花盛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。	順勢移除入侵種植被及清除施工材料清除入侵種植被	○
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+515 處設置動物廊道, 並於 0K+790 橫交箱涵及 1K+050 橋梁處維持道路兩側棲地連結性, 減輕因新設道路造成之棲地阻隔。	設置 0K+790 橫交箱涵及 1K+050 橋梁處維持道路兩側棲地連結性, 減輕因新設道路造成之棲地阻隔	○
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, 避免光源直射至動物通道出入口。	本月尚未施作動物通道, 本月尚未施作路燈工程	/
揚塵抑制	施工車輛運行產生揚塵, 定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量, 避免林木葉面遭揚塵覆蓋, 並視施工項目及天候狀況增加灑水頻率。	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。 施工車輛運行產生揚塵, 定時對施工道路及車輛進行灑水降低揚塵量, 避免林木葉面遭揚塵覆蓋, 並視施工項目及天候狀況增加灑水頻率。	○

揚塵抑制	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。	開挖區域所規劃土方暫置區均已覆蓋防塵網	○
野生動物保護措施	運送廢棄土方或工程資材時, 其運送車輛應採用防塵布緊密覆蓋, 防止沙土飛揚或掉落地面污染環境。	相關運送車輛皆採用防塵布覆蓋, 避免污染環境	○
野生動物保護措施	施工機械造成之震動及噪音易干擾當地野生動物活動, 施工期間迴避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。	安排施工機具於上午 8:00 前及下午 5:00 後進行作業, 並儘可能於下午 5 點左右停止作業	/
野生動物保護措施	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。	已向所有施工人員宣導, 不得捕殺野生動物, 並留意是否有保育類動物, 且應即時通報	○
野生動物保護措施	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。	本工程區內完全禁止飼養犬貓或餵食流浪犬貓	○
野生動物保護措施	施工車輛於工區周圍遠限每小時 30 公里以下, 降低野生動物遭路殺之機率。	已提醒各式施工車輛駕駛, 車速應維持 30 公里以下	/
野生動物保護措施	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。	已改成甲種圍籬設置, 以阻隔施工機具及人員干擾既有棲地環境	○
野生動物保護措施	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。	各進場機具及車輛均有定期維修(保養), 並於作業前檢查	○
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。	施工便道皆選擇既有裸露地或以受人為干擾之低敏感區域, 並設置於工區內既有裸露地	○

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, 適當處理後才行排放。	施工中之廢水或泥漿統一收集後依程序辦理	○
廢棄物處理	施工期間產生之工程及民生廢棄物需集中並遠離現場, 禁止埋入土層, 或以任何形式滯留現場, 避免野生動物誤食或誤食, 並於完工驗收時須統一檢核清理垃圾及工程廢棄物等是否已清除乾淨。	相關工程及民生廢棄物皆在集中後運離工地	○
備註: 1. 每月定期填寫本表隨半月報表繳交, 並另傳一份本表電子檔予生態檢核團隊查核。 2. 工程設計或施工有任何變更可能影響或損及生態保全對象或保育措施, 應通報主辦機關與生態評估團隊溝通協調。 3. 表單內所列檢查項目不得擅自修改, 若需修正得報請監造單位/生態團隊或主辦機關研議修正。 4. 表格內標示底色之欄位需每月檢附照片佐證, 若屬尚未施作之項目則於表格內註明。 5. 所拍攝施工階段照片需完整呈現執行範圍及內容, 並盡量由同一位置與角度拍攝, 異常狀況複查結果:			
複查日期: 民國 年 月 日			
複查人員職稱: 簽名:			

工地主任簽名: 現場施工人員簽名(檢查人員):

洪祥 L

胡平進

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]



次生林 1
座標(TWD97)：207110，2672527

日期：112/11/23
說明：施工前狀態

[施工階段]



次生林 1
座標(TWD97)：207110，2672527

日期：113/06/12
說明：施工中狀態

[施工前]



次生林 2
座標(TWD97)：207098，2672345

日期：112/11/23
說明：施工前狀態

[施工階段]



次生林 2
座標(TWD97)：207098，2672345

日期：113/06/12
說明：施工中狀態

[施工前]



次生林 3
座標(TWD97)：208013，2672967

日期：112/11/23
說明：施工前狀態

[施工階段]



次生林 3
座標(TWD97)：208013，2672967

日期：113/06/12
說明：施工中狀態

[施工前]



次生林 4
座標(TWD97)：208084，2672873

日期：112/11/23
說明：施工前狀態

[施工階段]



次生林 4
座標(TWD97)：208084，2672873

日期：113/06/12
說明：施工中狀態

【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 (VU)、瀕危 (EN) 及近危 (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]



臺灣肖楠 1
座標(TWD97)：206996，2672389

日期：112/11/23
說明：保全臺灣肖楠 1 施工前狀態

[施工階段]



臺灣肖楠 1
座標(TWD97)：206996，2672389

日期：113/06/12
說明：施工中狀態

[施工前]



臺灣肖楠 2
座標(TWD97)：206998，2672403

日期：112/11/23
說明：保全臺灣肖楠 2 施工前狀態

[施工階段]



臺灣肖楠 2
座標(TWD97)：206998，2672403

日期：113/06/12
說明：施工中狀態

[施工前]



竹柏
座標(TWD97)：206994，2672395

日期：112/11/23
說明：保全竹柏施工前狀態

[施工階段]



竹柏
座標(TWD97)：206994，2672395

日期：113/06/12
說明：施工中狀態

[施工前]



土肉桂樹群
座標(TWD97)：207388，2672950

日期：112/11/23
說明：保全土肉桂施工前狀態

[施工階段]



土肉桂樹群
座標(TWD97)：207388，2672950

日期：113/06/12
說明：施工中狀態

【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]



日期：112/11/23
說明：預計移植之樹群

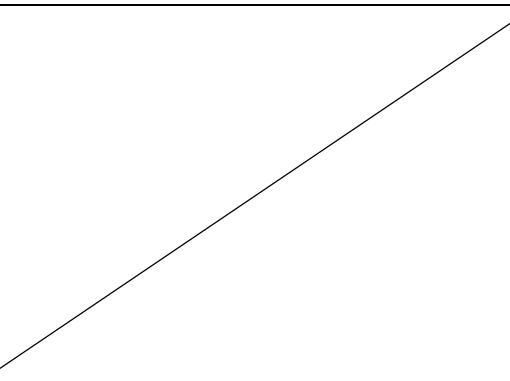
[施工階段]



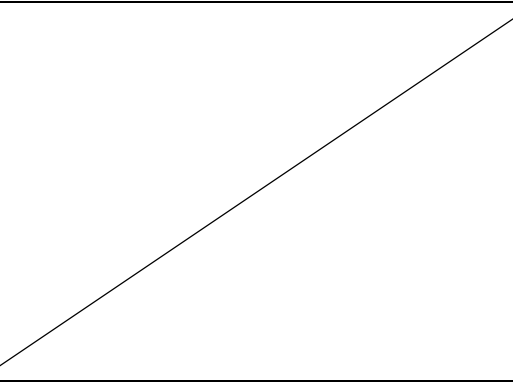
日期：113/06/12
說明：預計移植之樹群

【減輕】計畫區內新增植被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，影響既有族群組成結構。 [施工階段] 日期： 說明：本月無施作 【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匯，故於1K+515處設置動物廊道，並於0K+790橫交箱涵及1K+050橋梁處維持道路兩側棲地連結性，減輕因新設道路造成之棲地阻隔。 [施工階段] 日期： 說明：本月無施作	【減輕】銜接動物通道之緩坡面，其坡度控制於1:2，且增加植被化表面，如運用碎石塊或加深槽紋，易於野生動物攀援利用。 [施工階段] 日期： 說明：本月無施作 【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(0K+560-1K+300右側及1K+060-1K+300左側)，除防止動物誤闖道路外，亦誘導至動物廊道通行。 [施工階段] 日期： 說明：本月無施作
---	--

附件二 棲地環境及物種影像記錄

【棲地環境影像記錄】		
棲地 類型	【施工前】 【112 年 11 月 23 日】	【第 1 次施工中】 【113 年 3 月 28 日】
既有道路		
	【第 2 次施工中】 【113 年 7 月 11 日】	【第 3 次施工中】 【-年-月-日】
		
草生地	【施工前】 【112 年 11 月 23 日】	【第 1 次施工中】 【113 年 3 月 28 日】
		

草生地	【第 2 次施工中】 【113 年 7 月 11 日】	【第 3 次施工中】 【-年-月-日】
		
裸露地	【施工前】 【112 年 11 月 23 日】	【第 1 次施工中】 【113 年 3 月 28 日】
		
	【第 2 次施工中】 【113 年 7 月 11 日】	【第 3 次施工中】 【-年-月-日】
		

農耕地	【施工前】 【112 年 11 月 23 日】	【第 1 次施工中】 【113 年 3 月 28 日】
		
	【第 2 次施工中】 【113 年 7 月 11 日】	【第 3 次施工中】 【-年-月-日】
		
次生林	【施工前】 【112 年 11 月 23 日】	【第 1 次施工中】 【113 年 3 月 28 日】
		
	【第 2 次施工中】 【113 年 7 月 11 日】	【第 3 次施工中】 【-年-月-日】



【動植物影像記錄】

拍攝日期：113 年 3 月 28 日、113 年 7 月 11 日

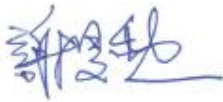
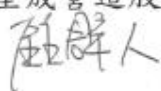
		
朱槿	樟樹	棟
		
紅子莢蒾	金午時花	穗花木藍
		
成功白花菜	烏白	麻雀
		
黃頭扇尾鶯	黑翅鳶	赤腰燕

		
白腰鵲鴿	小雲雀	五色鳥
		
五色鳥洞穴	斯氏繡眼	褐頭鷦鶯

附件三 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:  易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)

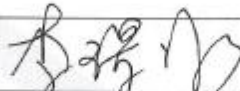
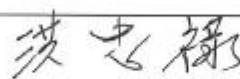
堃成營造股份有限公司

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
	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)

臺中市新建工程處會（勘）議 簽到表

會(勘)議事由：「華南路以東銜接特三號道路工程(第二標)」施工階段生態檢核施工說明會		
會(勘)議時間：112 年 12 月 14 日(四) 上午 9 時 30 分		
會(勘)議地點：龍井區中興路 12 號旁工務所		
主持人： 		
出(列)席單位	職稱	簽名
社團法人中華民國 荒野保護協會-台 中分會		
台灣石虎保育協會		
大肚山學會		
南屯區文山里 服務處		
南屯區春社里 服務處		
南屯區寶山里 服務處		
大肚區瑞井里 服務處		
臺中市南屯區公所		

出(列)席單位	職稱	簽名
臺中市大肚區公所		謝復勉
嘉盛工程顧問有限公司	工程師	謝復勉
堃成營造股份有限公司	董事長	宋伯勳
		殷啟人
臺中市新建工程處	股長	黃伯良
		李益榮
弘益生態有限公司		
		白子昂

檔 號：
保存年限：

臺中市新建工程處 開會通知單



受文者：臺中市新建工程處（土木工程科）

發文日期：中華民國113年2月17日
發文字號：中市建新土字第1130006075號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如備註二

開會事由：「華南路以東銜接特三號道路工程(第二標)」施工階段生態檢核施工說明會

開會時間：中華民國113年2月21日(星期三)下午2時30分

開會地點：臺中市政府文心樓5樓建3會議室

主持人：黃百慶股長

聯絡人及電話：黃百慶股長22289111-33240



出席者：社團法人中華民國荒野保護協會-台中分會、台灣石虎保育協會、臺中市南屯區文山里服務處、臺中市南屯區春社里服務處、臺中市南屯區寶山里服務處、臺中市大肚區瑞井里服務處、臺中市南屯區公所、臺中市大肚區公所
列席者：堃成營造股份有限公司、翕盛工程顧問有限公司
副本：臺中市新建工程處（土木工程科）

備註：

- 一、本案係為本處辦理「華南路以東銜接特三號道路工程(第二標)」，工區橫跨大肚區及南屯區，因本案工區範圍生態多樣性，已於112年12月14日邀集地方人士及生態團體，針對本案生態檢核部分開會說明，本次將針對上述建議事項調整後再行辦理第二次說明會商討
- 二、檢附本案相關資料供參。
- 三、持本開會通知單(或函)得至臺灣大道市政大樓附屬平面層(或附屬地下一樓)停車場免費停放，以「車頭朝外、面向車道」方式停放車輛。並請先在本開會通知單(或函)上直

土木工程科 收文:113/02/17



P11130006097 無附件



接註明車牌號碼：_____；姓名：

_____；連絡電話：_____，於會議
結束後，至臺灣大道市政大樓文心樓一樓聯合服務中心交
通局櫃台(或惠中樓B1出口收費亭)辦理免費停車手續後，
再行取車離場。

- 四、另因配合臺灣大道市政大樓附屬地下一樓停車場使用出口
處電子票證設備刷卡(如：悠遊卡)出場，無法辦理取消扣
款作業，故請離場前務必至前述櫃台或B1停車場收費亭辦
理免費停車事宜。



檔 號：
保存年限：

收文專用章
字第0352號
113年3月6日

臺中市新建工程處 函

地址：407610台中市西屯區台灣大道三段
99號文心樓5樓
承辦人：股長 黃百慶
電話：22289111-33240
電子信箱：b850611008@taichung.gov.tw

受文者：堃成營造股份有限公司

發文日期：中華民國113年3月6日

發文字號：中市建新土字第1130008243號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：如主旨 (387100100G_1130008243_ATTACH1.pdf)

主旨：檢送本處113年2月21日辦理「華南路以東銜接特三號道路
工程(第二標)」施工階段生態檢核施工說明會會議紀錄1
份，請查照。

說明：依據本處113年2月17日中市建新土字第1130006075號函辦
理。

正本：社團法人中華民國荒野保護協會-台中分會、台灣石虎保育協會、臺中市南屯區
文山里辦公處、臺中市南屯區春社里辦公處、臺中市南屯區寶山里辦公處、臺中
市大肚區瑞井里辦公處、臺中市南屯區公所、臺中市大肚區公所、堃成營造股份
有限公司、翕盛工程顧問有限公司

副本：臺中市新建工程處(土木工程科)



臺中市新建工程處會議紀錄表

會議事由	華南路以東銜接特三號道路工程(第二標)施工階段生態檢核施工說明會		
會議時間	113 年 2 月 21 日 (星期三) 下午 2 時 30 分		
會議地點	臺灣大道市政大樓文心樓 5 樓建 3 會議室		
主持人	黃股長百慶	紀錄	黃股長百慶
與會人員	詳後附會勘簽到表。		
辦理原因	本案係為本處辦理「華南路以東銜接特三號道路工程(第二標)」,工區橫跨大肚區及南屯區,因本案工區範圍生態多樣性,已於 112 年 12 月 14 日邀集地方人士及生態團體,針對本案生態檢核部分開會說明,本次將針對上述建議事項調整後再行辦理第二次說明會商討。		
建議內容概述	略。		
會勘意見	一、台灣石虎保育協會: 為周市府動物保護政策,建議增加 0K+560(配合路口)~1K+300 右側及 1K+060~1K+300 左側路段,除 1K+040~1K+060 橋梁段以外,餘均辦理誘導網增設,增設數量計約 980 公尺。 二、臺中市南屯區文山里及寶山里服務處: 對本工程增加誘導網範圍保護動物方式表示認同,另建議增設誘導網同時須考量農民農田便道出入問題,後續可協助市府與農民溝通協調。 三、堃成營造股份有限公司: 後續工程執行期間將調查農民出入需求,將針對增設誘導網部分先行說明並請里長協助溝通。 四、岳盛工程顧問有限公司: 本工程 0K+460~1K+860 次生林路段為減少路殺事件,竣工後可提供三處橫向通道(含 0K+790 橫交箱涵、1K+050 橋梁段、1K+515 生物廊道)供小型動物穿越道路,詳附件 1 五、臺中市新建工程處(土木工程科):		

	1. 請施工廠商及監造單位施工誘導網同時，先行妥為調查地方農民出入需求，並請當地里長協助妥為溝通。 2. 請設計監造單位依照當日會議結論增設誘導網範圍部分，於文到14日內提送變更資料供業務單位簽辦。
會勘結論	1. 經設計單位說明本工程 0K+460~1K+860 次生林路段為減少路殺事件，竣工後可提供三處橫向通道(含 0K+790 橫交箱涵、1K+050 橋梁段、1K+515 生物廊道)供小型動物穿越道路，詳附件 1。 2. 原契約誘導網設置規劃過少經台灣石虎保育協會建議增設以減少路殺一案，與會代表討論後決議增加 0K+560(配合路口)~1K+300 右側及 1K+060~1K+300 左側路段，除 1K+040~1K+060 橋梁段以外，餘均辦理誘導網增設，增設數量計約 980 公尺，詳附件 2。 3. 前項誘導網設置如遇私地出入需求，配合留設誘導網式進出口，必要時協請南屯區寶山里廖振源里長、文山里何中信里長溝通協調，共同健全竣工後華南路沿線生態保育措施。 4. 請設計監造單位依照當日會議結論增設誘導網範圍部分，於文到 14 日內提送變更資料供業務單位簽辦。

會勘照片 1



拍攝時間：113年2月21日14時40分

會勘照片 2



拍攝時間：113年2月21日14時45分

「華南路以東銜接特三號道路工程(第二標)」

施工階段生態檢核施工說明會

簽到表

會勘時間：113 年 2 月 21 日 下午 2 時 30 分			
會勘地點：臺中市政府文心樓 5 樓建 3 會議室			
主持人：黃股長百慶 			
出(列)席單位	職稱	簽名	聯絡方式
社團法人中華民國 荒野保護協會 台中分會			
台灣石虎保育協會	理事	李福如	0939689551
臺中市南屯區 文山里服務處	里長	何中仁	0923-119380
臺中市南屯區 春社里服務處			
臺中市南屯區 寶山里服務處	里長	鄭振隆	0910-429674
臺中市大肚區 瑞井里服務處			

出(列)席單位	職稱	簽名	聯絡方式
臺中市南屯區公所		許順	
臺中市大肚區公所	技士	連皇	
堃成營造股份有限公司	技師	朱伯勳	
嘉盛工程顧問有限公司		李政偉	
		謝建也	
臺中市新建工程處		詹明	
臺中市政府 TAICHUNG CITY GOVERNMENT			