

附件二 公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	國道 1 號五股交流道增設北入及北出匝道改善工程		
	設計單位	林同棧工程顧問股份有限公司	監造廠商	林同棧工程顧問股份有限公司
	主辦機關	交通部高速公路局	營造廠商	皇昌營造股份有限公司
	基地位置	地點：新北市(縣)五股區(鄉、鎮、市)___里(村)___鄰 TWD97 座標 X:25.067269Y:121.437405	工程預算/經費(千元)	3,336,024
	工程目的	為紓解五股地區龐大車流，研擬台 65 線新增匝道與國道直接銜接，藉此增加出入口匝道服務，紓解五股交流道周遭壅塞現況，並搭配將五股交流道北出往台 64 線方向匝道全線拓寬，增加匝道車道容量，改善五股交流道北出往台 64 線方向匝道壅塞問題。		
	工程類型	<input checked="" type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input type="checkbox"/> 水利、 <input type="checkbox"/> 環保、 <input type="checkbox"/> 水土保持、 <input type="checkbox"/> 景觀、 <input type="checkbox"/> 步道、 <input type="checkbox"/> 建築、 <input type="checkbox"/> 其他__		
	工程概要	新設國 1 五股交流道南側北入及北出二支匝道，新五路配合辦理拓寬工程。五股交流道北出往台 64 線方向匝道全線拓寬為二車道配置。		
預期效益	本計畫將有助於提升整體路段車行效率，紓解五股交流道周遭壅塞現況。			
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	提報核定期間：108 年 3 月 15 日奉行政院院授主基綜字第 1080003747 號函核定			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、 提出 生態保育原則？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	區位： <input type="checkbox"/> 法定自然保護區、 <input checked="" type="checkbox"/> 一般區 (法定自然保護區包含自然保留區、野生動物保護區、野生動物重要棲息環境、國家公園、國家自然公園、國有林自然保護區、國家重要濕地、海岸保護區...等。)	
		關注物種、重要棲地及高生態價值區域	1. 是否有關注物種，如保育類動物、特稀有植物、指標物種、老樹或民俗動植物等？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input checked="" type="checkbox"/> 否 2. 工址或鄰近地區是否有森林、水系、埤塘、濕地及關注物種之棲地分佈與依賴之生態系統？ <input type="checkbox"/> 是 _____ <input checked="" type="checkbox"/> 否	

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	是否有評估生態、環境、安全、社會、經濟等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		採用策略	針對關注物種及重要生物棲地，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		經費編列	是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、民眾參與	現場勘查	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理現場勘查，說明工程計畫構想方案、生態影響、因應對策，並蒐集回應相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、資訊公開	計畫資訊公開	是否主動將工程計畫內容之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
規劃階段	規劃期間：108年5月9日至110年7月27日		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 2. 是否確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕及補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、民眾參與	規劃說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理規劃說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	五、資訊公開	規劃資訊公開	是否主動將規劃內容之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
設計階段	設計期間：109年8月21日至110年11月12日		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並透過生態及工程人員之意見往復確認可行性後，完成細部設計？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
設計階段	三、民眾參與	設計說明會	是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾及關心生態議題之民間團體辦理設計說明會，蒐集整合並溝通相關意見？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	四、資訊公開	設計資訊公開	是否主動將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
施工階段	施工期間：112年4月20日至116年3月29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？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 本工程範圍內僅於附近的人工植栽有零星鳥類出現，為低海拔地區常見種類，此外鄰近區有天然林、河流等野生動物棲息地，於施工期間不會破壞，另依生態評估分析紀錄表之研擬生態影響預測與保育對策，撰寫「施工環境保護執行計畫」訂定相關作業程序及表單。
		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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 本計畫依「環境說明書」納入環境監測計畫並據以執行，並記錄結果於每季施工期間環境監測報告中，詳附件一。 2. 是否擬定工地環境生態自主檢查及異常情況處理計畫？ <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 本計畫委託監測公司依「環境影響說明書」訂定環境監測計畫，內容包含監測成果分析研判、異常情形研提改善或減輕對策等，並據以執行施工區周圍生態調查，詳附件二。 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？ <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 本計畫於規劃階段執行環境差異分析時，對工程範圍及周遭地區進行生態調查，結果顯示因工程範圍內人為干擾程度高，生態環境影響輕微，施工階段採取的生態保育對策，說明如後： (1) 陸域植物部分，衝擊區內僅有零星喬木，影響20株，已訂定移植計畫，由專業廠商妥善處理。

		<p>(2)陸域動物部分，衝擊區內因人為干擾程度高，故少有動物出沒，僅有低海拔地區常見鳥類，且非屬保育類，故無需採取特殊保育措施，惟對位於工區西北側自然度較高之「水碓景觀公園」次生林區域，於施工階段設置紅外線自動相機，以瞭解對照區之可能物種，此項已納入環境監測項目中，詳附件一。</p> <p>(3)水域生態部分，並無保育類、稀有物種，且主要為嚴重汙染指標物種。為避免施工對水體環境造成進一步衝擊，於工區地表逕流設置環境保護措施(如洗車台、臨時沉砂池…等)，以將對鄰近水體的影響降至最低。</p> <p>4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
三、 民眾參與	施工說明會	<p>是否邀集生態背景人員、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? <input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p>
四、 資訊公開	施工資訊公開	<p>是否主動將施工相關計畫內容之資訊公開? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>本計畫施工資訊皆公開於交通部高速公路局網站 https://www.freeway.gov.tw/Publish.aspx?cnid=1868&p=33352 https://www.freeway.gov.tw/Publish.aspx?cnid=3289</p>
維護 管理 階段	一、 生態效益	<p>是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍之棲地品質並分析生態課題，確認生態保全對象狀況，分析工程生態保育措施執行成效? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	二、 資訊公開	<p>是否主動將監測追蹤結果、生態效益評估報告等資訊公開? <input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>

「五股交流道匝道 C 拓寬工程」

紅外線自動照相機補充調查

黑潮環境生態顧問有限公司

中華民國 112 年 9 月

壹、調查方法

一、調查地點及範圍

本計畫之為五股交流道匝道 C 拓寬工程的紅外線自動照相機補充調查，位於匝道西側的 900 公尺左右的次生林帶，由於該區未有大規模整地情形，次生林的棲地環境保存良好，為良好天然生存棲地，故可能有野生動物的棲息，故本團隊已於該次生林區域設置 3 台紅外線自動照相機位置如圖 1，以完備周圍野生動物資源概況。

二、調查持續時間

2023 年 4 月 21 日於現場完成 3 台紅外線自動照相機架設，相關工作照及周圍環境影像整理如附錄一。每台紅外線自動照相機於 2023 年 4 月 21 日至 2023 年 9 月 13 日實際調查期間皆運作正常，總工作時數為 10,434 小時，所拍攝到的動物影像種類整理如附錄二。

三、採用機型

本調查紅外線自動照相機採用機型為 Browning BTC-7E-HP4，特性包括 2 吋彩色顯示屏、可調紅外閃光燈(省電、遠距離、快速移動)、0.1 秒-0.7 秒可調觸發速度、可調節探測範圍達 24 公尺、2200 萬畫素影像、1920x1080p FHD 有聲錄影(5 秒-2 分鐘長度)、使用 8 顆 3 號電池、可外接 12V 電源、最高支援 512GB SDXC 記憶卡等。

四、紅外線自動照相機架設原則

紅外線自動照相機的原理是利用熱感應器引發內裝高感度底片的相機，拍攝感應範圍內的哺乳動物與鳥類。設置地點以獸徑、水域旁、橫倒木邊為佳。架設相機時，需與拍攝點呈 45 度角，焦距設在 3 到 5 公尺處。

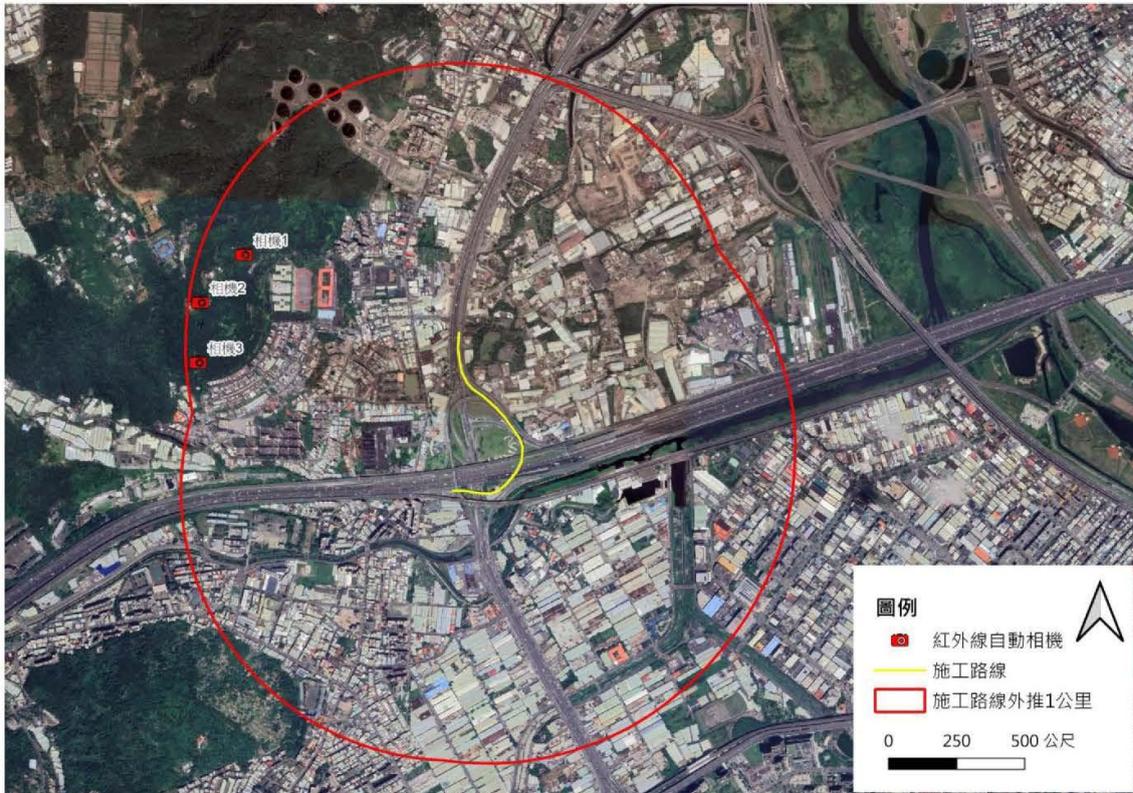


圖 1、紅外線自動照相機架設地點

貳、數據分析方法

本調查假設動物在某時段越活躍，則在該時段被拍攝到的機率越高，因此以各時段的有效影像張數作為該動物的活動頻度指標，累計的拍攝時間越長，越能代表各種動物在此處活躍的情形。作為計算動物出現的頻度(Occurrence Index)，公式為： $(\text{該相機每物種有效影像數量總和} / \text{該相機工作時數}) \times 1,000 \text{ 小時}$ 。

有效影像主要用以避免對同一個體重複計數，即半小時內同一拍攝物種除非可分辨為不同個體否則視為同一個體。如 2022/01/01 12:00 拍攝山羌 1 隻，到 12:30 前若再拍到山羌，不論拍攝幾張影像除非可區別為不同個體，否則有效影像數則為 1 張。

參、調查結果

一、自動相機工作資訊

本季(112.9)自動相機工作期程約 11 週(2023/6/27~2023/9/13)，每台相機確切工作時間如表 1，3 台紅外線自動照相機皆運作正常，總工作時數為 5,613 小時。

表 1、紅外線自動照相機架設點位及工作時數

相機編號	座標(TWD97)	開拍時間	停拍時間	工作時數(小時)	時數合計
相機 1	X:293293	2023/4/21 11:39	2023/6/27 10:56	1,607	3,478
	Y:2774293	2023/6/27 10:56	2023/9/13 09:16	1,870	
相機 2	X:293132	2023/4/21 12:06	2023/6/27 11:33	1,607	3,479
	Y:2774116	2023/6/27 11:33	2023/9/13 10:41	1,871	
相機 3	X:293124	2023/4/21 13:43	2023/6/27 12:03	1,606	3,478
	Y:2773893	2023/6/27 12:03	2023/9/13 11:32	1,871	
總計工作時數					10,434

二、拍攝成果

本季(112.9) 共記錄到野生哺乳類白鼻心及赤腹松鼠共 2 種。未記錄到保育類。特有種記錄到 2 種臺灣特有亞種(白鼻心及赤腹松鼠)。

野生鳥類共記錄到臺灣竹雞、黑冠麻鷺及鳳頭蒼鷹共 3 種。保育類記錄到 1 種珍貴稀有之第二級保育類(鳳頭蒼鷹)。特有種記錄到 1 種臺灣特有種(臺灣竹雞)及 1 種臺灣特有亞種(鳳頭蒼鷹)，其中保育類發現位置如圖 2。

分析各相機 OI，調查期間(2023/6~2023/9)相機 1 紀錄物種有白鼻心、赤腹松鼠及臺灣竹雞，其中以白鼻心為出現頻度最高的物種；相機 2 紀錄物種有白鼻心、赤腹松鼠、臺灣竹雞、黑冠麻鷺及鳳頭蒼鷹，OI 前三高的物種為白鼻心、黑冠麻鷺及赤腹松鼠，其中以白鼻心為出現頻度最高的物種；相機 3 紀錄物種有白鼻心、赤腹松鼠、臺灣竹雞及黑冠麻鷺，OI 前二高的物種為黑冠麻鷺及白鼻心，其中以黑冠麻鷺為出現頻度最高的物種。詳細 OI 計算結果如表 2-1~表 2-3。

表 2-1、相機 1-紅外線自動照相機記錄物種、有效影像數及每物種 OI

物種	2023/6		2023/9		合計	
	有效影像數	OI	有效影像數	OI	有效影像數	OI
白鼻心	14	8.7	11	6.8	25	15.6
鼬獾	3	1.9			3	1.9
赤腹松鼠	1	0.6	1	0.6	2	1.2
翠翼鳩	4	2.5			4	2.5
黃頭鷺	2	1.2			2	1.2
溝鼠	1	0.6			1	0.6
臺灣竹雞	5	3.1	2	1.2	7	4.4
小計	30	18.7	14	8.7	44	27.4

註：

1.*為保育類物種

2.OI 計算至小數點第 1 位

表 2-2、相機 2-紅外線自動照相機記錄物種、有效影像數及每物種 OI

物種	2023/6		2023/9		合計	
	有效影像數	OI	有效影像數	OI	有效影像數	OI
白鼻心	8	5.0	8	5.0	16	10.0
鼬獾	1	0.6			1	0.6
赤腹松鼠			2	1.2	2	1.2
翠翼鳩	1	0.6			1	0.6
黃頭鷺	1	0.6			1	0.6
臺灣竹雞	4	2.5	1	0.6	5	3.1
臺灣藍鵲*	1	0.6			1	0.6
黑冠麻鷺	2	1.2	5	3.1	7	4.4
鳳頭蒼鷹*			1	0.6	1	0.6
小計	18	11.2	16	10.0	34	21.2

註：

1.*為保育類物種

2.OI 計算至小數點第 1 位

表 2-3、相機 3-紅外線自動照相機記錄物種、有效影像數及每物種 OI

物種	2023/6		2023/9		合計	
	有效影像數	OI	有效影像數	OI	有效影像數	OI
白鼻心	3	1.9	2	1.2	5	3.1
鼬獾	1	0.6			1	0.6
赤腹松鼠	2	1.2	1	0.6	3	1.9
翠翼鳩	1	0.6			1	0.6
臺灣竹雞	1	0.6	1	0.6	2	1.2
黑冠麻鷺			3	1.9	3	1.9
小計	8	5.0	7	4.4	15	9.3

註：

1.*為保育類物種

2.OI 計算至小數點第 1 位



圖 2、112 年 9 月保育類動物發現位置圖

中山高速公路汐止五股段高架拓寬工程
環境說明書環境影響差異分析報告
(五股交流道匝道C拓寬)

施工階段第2期環境監測成果報告書
(112年07~09月)

主辦單位：交通部高速公路局第一新建工程分局
執行監測單位：中環科技事業股份有限公司

中華民國 112 年 11 月

第三章、檢討與建議

3.1 監測結果檢討與因應對策

3.1.1 監測結果綜合檢討與分析

本季(112年07月~112年09月)完成『國道1號五股交流道增設北入及北出匝道改善工程委託環境監測服務(匝道C拓寬)』施工中之空氣品質、噪音振動、交通、營建噪音、放流水質及陸域動物等監測工作。有關各類監測與調查結果如第二章所述，現就本次之各類監測結果做綜合性的檢討分析於下：

一、空氣品質

本季(112年07月~112年09月)的空氣品質監測結果顯示，除準休閒農場臭氧最高八小時平均值未符合標準之外，其餘各測站之各項測值均符合空氣品質標準。

二、噪音及振動

本季(112年07月~112年09月)的噪音監測結果顯示，除台北星州社區測站測值未符合所屬之環境音量標準，其餘各測站各項測值均符合其所屬之環境音量管制標準。

本季(112年07月~112年09月)的振動監測結果顯示，各測站之 $L_{V日}$ 、 $L_{V夜}$ 等測值亦均符合日本東京都公害振動規制第二種區域之振動基準參考值。

三、交通

本季(112年07月~112年09月)的交通流量測站(成泰路一段98巷)監測結果顯示，假日及平日服務水準均為A級。

四、營建工程噪音

本季(112年07月~112年09月)營建工程噪音測站(工區周界) ，目前計畫工區尚無施工機具運作，故執行背景監測。

五、工區放流水

本季(112年07月~112年09月)工區放流水目前計畫工區並無放流水排放，故本季無水採樣。

六、陸域動物

本季(112年07月~112年09月)紅外線自動相機陸域動物調查，並未發現異常狀態，後續將持續進行調查。

3.1.2 監測結果異常現象因應對策

本季(112年07月~112年09月)監測之異常狀況與因應對策說明如表3.1-1所示。

表 3.1-1 本季(112年07月~112年09月)施工中監測之異常狀況及處理情形

監測類別	異常情形	因應對策
空氣品質	本季空氣品質監測結果顯示，除準休閒農場臭氧最高八小時平均值未符合標準之外，其餘測站各項測值均符合空氣品質標準，並無特殊異常狀況發生。	經查附近環境部新莊空品測站臭氧測值也有偏高情況，持續進行監測，以瞭解其變化情形。
噪音/振動	本季除台北星州社區測站測值未符合所屬環境音量標準，其餘各測站之各項測值均符合其所屬之環境音量管制標準。而 $L_{v\beta}$ 、 $L_{v\alpha}$ 等振動測值亦均符合日本東京都公害振動規制第一、二種區域之振動基準參考值。	本季噪音監測結果顯示，台北星州社區主要噪音來源應為鄰近主要道路及附近居民活動頻繁所影響，導致測值未符合法規標準，將持續進行監測，以瞭解其變化情形。
交通	本季交通流量監測結果顯示，假日及平日之道路服務水準等級評估結果均為A級。	—
營建工程噪音	目前計畫工區尚無施工機具運作，故執行背景監測。	—
工區放流水	目前計畫工區尚無排放放流水，故無放流水可採樣。	—
陸域動物	並未發現異常狀態，後續將持續進行調查。	—

3.2 建議事項

由本季(112年07月~112年09月)針對「國道1號五股交流道增設北入及北出匝道改善工程委託環境監測服務(匝道C拓寬)」施工中之空氣品質、噪音振動、交通、營建噪音、放流水質及陸域動物等監測工作結果顯示，並無異常情形，本計畫將持續進行各類監測工作。