

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3號增設金城交流道工程		
	設計單位	台灣世曦工程顧問股份有限公司	監造廠商	台灣世曦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	大成營造股份有限公司
	基地位置	地點：新北市土城區青雲里、柑林里、埤塘里 TWD97 座標 X: 295677.385 Y: 2763105.952	工程預算/ 經費（千元）	2,720,000
	工程目的	本計畫於中和及土城兩交流道間之土城清水地區新增一處交流道，並配合土城司法園區整體開發興辦事業計畫、彈藥庫地區、土城醫院等區域都市計畫檢討暨大型開發，以分散優化既有中和及土城交流道轉向交通服務，改善此路段交通服務水準，並提升土城區北側及鄰近中和、板橋區市民進出國道3號之便利性，提供用路人安全、便捷、舒適之公路運輸服務，滿足地方產業之運輸需求及促進區域發展。		
	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	本計畫增設北土城北向(南出、北入)與南向(南入、北出)匝道。		
預期效益	1、提升土城區北側及鄰近中和、板橋區市民進出國道3號之便利性，減輕地區道路對通過性車次之交通負擔。 2、因應土城暫緩發展區、司法園區、土城醫院開發衍生之旅運需求，提供便捷之交通運輸服務，降低開發區車流對地區道路之衝擊。 3、配合土城地區整體都市開發計畫，改善地區道路與高快速公路之連結，健全整體交通路網，促進地區發展。 4、緩解中和交流道與土城交流道負荷，南來北往國道交通量分流，並提供板橋南區車流可以直接、快速連通國道。			
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：107年7月11日至109年6月23日			
	一、專業參與	生態背景人員	是否有生態背景人員參與，協助蒐集調查生態資料、評估生態衝擊、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	<p>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？</p> <p>■是 <u>依現場調查共記錄八哥、黃嘴角鴉、領角鴉、大冠鷲、鳳頭蒼鷹及東方蜂鷹等6種珍貴稀有保育類野生動物，紅尾伯勞、臺灣藍鵲、臺北樹蛙及翡翠樹蛙等4種其他應予保育之野生動物，主要分布於本計畫南側之次森林區域；另經查詢本計畫周邊之「擴大土城都市計畫（土城彈藥庫附近地區）案政策評估說明書定稿本」（2013年）及臺灣生物多樣性網絡之調查結果，本計畫範圍南側於2013～2019年間皆有臺北樹蛙及翡翠樹蛙之觀測紀錄，且本計畫環差報告之生態調查結果亦有記錄上述2保育蛙類；陸域植物則紀錄有台灣肖楠1種屬環保署植物生態評估技術規範之第三級特稀有植物，另依據2017臺灣維管束植物紅皮書名錄之評估結果，屬國家受威脅野生維管束植物規範之物種有瀕危（EN）為大葉羅漢松及菲島福木2種，易危（VU）為臺灣肖楠、水茄苳及蒲葵3種，接近受脅（NT）為紅雞油及厚葉石斑木2種，屬新北市政府農業局公告之珍貴樹木共紀錄13株。</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p>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？</p> <p>■是 <u>國道3號南側為次生林地，可供上述保育類物種棲息。</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
三、生態保育原則	方案評估	<p>是否有評估生態、環境、安全、經濟及社會等層面之影響，提出對生態環境衝擊較小的工程計畫方案？</p> <p>■是 <u>開發範圍南側之次森林屬生態較豐富之區域，已儘量減少工程量體，並設置施工圍籬，以保留施工範圍外生態棲地。</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p>

		採用策略	<p>針對關注物種、重要棲地及高生態價值區域，是否採取迴避、縮小、減輕或補償策略，減少工程影響範圍？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <u>開發範圍係利用既有高速公路兩側緊鄰區域進行施作，已儘量減少工程量體，並設置施工圍籬，以保留施工範圍外生態棲地，並儘量採橋梁跨越，以降低開挖範圍，預期可減輕對周邊生態之影響。</u></p> <p><u>環境監測：空氣品質、噪音與振動、水文水質等項目已委託專業廠商進行監測。車輛管理：選用排氣檢驗合格的運輸車輛，符合第4期排放標準或第3期排放標準加裝濾煙器。4/5的運輸車輛擁有自主管理標章，提高環保標準。施工機具管理：營建工程中使用柴油引擎的施工機具將加強保養。1/5的施工機具取得自主管理標章，以達到更高的環保標準。生態保護：臺北樹蛙（10月到次年3月）及翡翠樹蛙（9月至11月及4月）的繁殖期間，將降低工程量體，禁止大面積整地。在此時段限制施工人員進入周邊林地，以減少對周邊生態的干擾。</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
		經費編列	<p>是否有編列生態調查、保育措施、追蹤監測所需經費？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <u>依本計畫環差報告所擬定之環境監測計畫，將執行陸域生態及水域生態之調查。</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
	四、民眾參與	現場勘查	<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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <u>可行性研究階段，新北市政府邀集民意代表、里辦公室、民眾等參與說明會，其關心議題為計畫路線與推動時程。</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
	五、資訊公開	計畫資訊公開	<p>是否主動將工程計畫內容之資訊公開？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <u>可行性研究階段，新北市政府邀集民意代表、里辦公室、民眾等參與說明會。</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
規劃階段	規劃期間：109年7月1日至110年12月14日		
	一、專業參與	生態背景及工程專業團隊	<p>是否組成含生態背景及工程專業之跨領域工作團隊？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <u>詳附錄1。</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	<p>1. 是否具體調查掌握自然及生態環境資料？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p> <p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是 <u>計畫範圍臨近「土城彈藥庫」，該周邊區域為臺灣北部重要之蛙類棲息地，其中有臺北樹蛙及翡翠樹蛙2種保育蛙類，施工前及施工期間應加強監測及保護。</u></p> <p><input type="checkbox"/>否</p>

	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 <u>開發範圍係利用既有高速公路兩側緊鄰區域進行施作，已儘量減少工程量體，並設置施工圍籬，以保留施工範圍外生態棲地，並儘量採橋梁跨越，以降低開挖範圍，預期可減輕對周邊生態之影響。</u> <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 type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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 <u>高公局網頁：https://www.freeway.gov.tw/Publish.aspx?cnid=95&p=22541</u> <input type="checkbox"/> 否
設計階段	設計期間：110年5月1日至111年12月31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 <u>詳附錄1。</u> <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 <u>本計畫環差報告審查期間，針對生態相關意見，已予以回應並納入細部設計內容。</u> <input type="checkbox"/> 否
	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 type="checkbox"/> 是 <input checked="" 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 type="checkbox"/> 是 _____ <input checked="" type="checkbox"/> 否
施工階段	施工期間：112年10月30日至112年12月31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 checked="" type="checkbox"/> 是：本案係委請「 <u>華光工程顧問股份有限公司</u> 」負責辦理本案環境監測、「 <u>民翔環境生態研究有限公司</u> 」負責辦理本工程施工環境生態檢測，並於工程查核時列席說明辦理環境監測之成果。 <input type="checkbox"/> 否

二、 生態保育 措施	施工廠商	<p>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 checked="" type="checkbox"/>是：<u>開工前及施工期間，均有透過定期實施環境監測作業，結合施工廠商(含監造單位)人員及生態背景人員現勘，務實了解本工程之生態保全對象。</u> <input type="checkbox"/>否</p> <p>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 checked="" type="checkbox"/>是：<u>施工廠商於施工前已擬定「環境保護執行計畫」核定後，據以辦理生態保育措施相關教育訓練納入宣導；施工廠商預計於113年2月辦理環境教育內部宣導。</u> <input type="checkbox"/>否</p>
	施工計畫書	<p>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：<u>施工廠商於施工前已擬定「環境保護執行計畫」，並以圖面、施工照片、空拍攝影等方式，呈現生態保全對象之相對應位置與狀況。</u> <input type="checkbox"/>否</p>
	生態保育品質 管理措施	<p>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：<u>已於「環境保護執行計畫」中，訂定相關環境保護自主檢查表並派員實施檢查；另依環境監測計畫辦理施工階段之環境監測作業。</u> <input type="checkbox"/>否</p> <p>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：<u>依據核定之計畫派員實施工地環境生態自主檢查、並於發現異常情況時做必要之保全處置。</u> <input type="checkbox"/>否</p> <p>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 checked="" type="checkbox"/>是：<u>施工期間均依照已核定「環境影響差異分析報告」之環差承諾事項、及「工程契約特訂條款」內容符實辦理相關生態保育措施，以確保生態保育措施之成效。</u> <input type="checkbox"/>否</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：<u>由督導工務所辦理環境生態查證、工程處每半年辦理1次工程督導，以確認現地施工生態保育執行狀況是否符實。</u> <input type="checkbox"/>否</p>
	三、 民眾參與	<p>施工說明會</p> <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 checked="" type="checkbox"/>是：<u>由本工程承包廠商不定期透過涉外單位之施工界面協調說明會中，納入生態保育議題，邀請在地鄰里民眾多方溝通說明，並整合相關意見。</u> <input 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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：資訊皆公開於交通部高物公路局»主題宣導>>永續發展環境復育>>環境影響評估>>環境監測資訊專區。 https://www.freeway.gov.tw/Publish.aspx?cnid=3289</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
維護 管理 階段	一、 生態效益	生態效益評估	<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？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>
	二、 資訊公開	監測、評估資訊公開	<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？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否</p>

附表 1

現場勘查紀錄表

編號:

勘查日期	民國 111 年 1 月 12 日	填表日期	民國 111 年 1 月 12 日
紀錄人員	陳又瑄	勘查地點	新北市土城區
現場勘查意見(本計畫環差報告審查期間，生態相關意見彙整)		處理情形回覆	
1.受本計畫影響之樹木，其大多為原生樹種，若生長狀況良好，應增加當地原生樹種保留數目可行性，計畫完工後應加強綠化，新植樹種以適合當地生長之原生種喬木為限。		1.將移植於高速公路局所轄北部區域路段中環境相近之交流道空地，藉以提高移植樹木之成活率及生長適應性，而非擾動區內植栽則全數保留。另本計畫路權範圍內之植栽則重新規劃，新植樹種優先採用北部適生之台灣原生樹種加強綠美化之效果。	
2.減少衝擊區(交流道南邊)生態擾動，增加保留棲地之影響減輕措施可行性。		2.本計畫開發範圍係利用既有高速公路兩側緊鄰區域進行施作，已儘量減少工程量體，並設置施工圍籬，以保留施工範圍外生態棲地。另交流道南側之照明設備將採用遮蔽型燈具或燈具加裝遮光罩，以減少燈光照射到路權線外區域。	
3.記錄保育類動物中有多種猛禽，施工及營運期間應不得使用化學除蟲劑、除草劑及老鼠藥。		3.已將「施工及營運期間不使用化學除蟲劑、除草劑及老鼠藥」，納入本計畫環差報告所擬定之環境保護對策中。	
4.施工人員之生活污水、垃圾、廚餘應有妥善處理，以避免影響周邊動物。		4.本計畫施工人員所產生之生活污水將妥善收集處理，另施工期間衍生之生活廢棄物及廚餘將收集於有蓋垃圾桶及廚餘桶內，並委託清潔隊或代清運處理業者處理。	
5.計畫範圍臨近「土城彈藥庫」，該周邊區域為臺灣北部重要之蛙類棲息地，其中有臺北樹蛙及翡翠樹蛙 2 保育物種，應於其繁殖期間加強衝擊區內之兩生類之監測，並擬定相關保護對策。		5.本計畫環差報告所擬定之環境監測計畫，已規劃於施工前及施工期間每年 9 月至隔年 4 月間，每兩個月於衝擊區執行 1 次兩棲類(含臺北樹蛙及翡翠樹蛙)之陸域生態監測作業。另如發現臺北樹蛙及翡翠樹蛙之繁殖區位於衝擊區內，將進行迴避，無法迴避則採異地保育，而施工期間將設置施工圍籬，避免臺北樹蛙及翡翠樹蛙進入工區範圍，另於臺北樹蛙(10 月到次年 3 月)及翡翠樹蛙(9 月至 11 月及 4 月)之繁殖期將降低工程量體，並禁止於此時段大面積整地，以減輕對保育蛙類之干擾。	

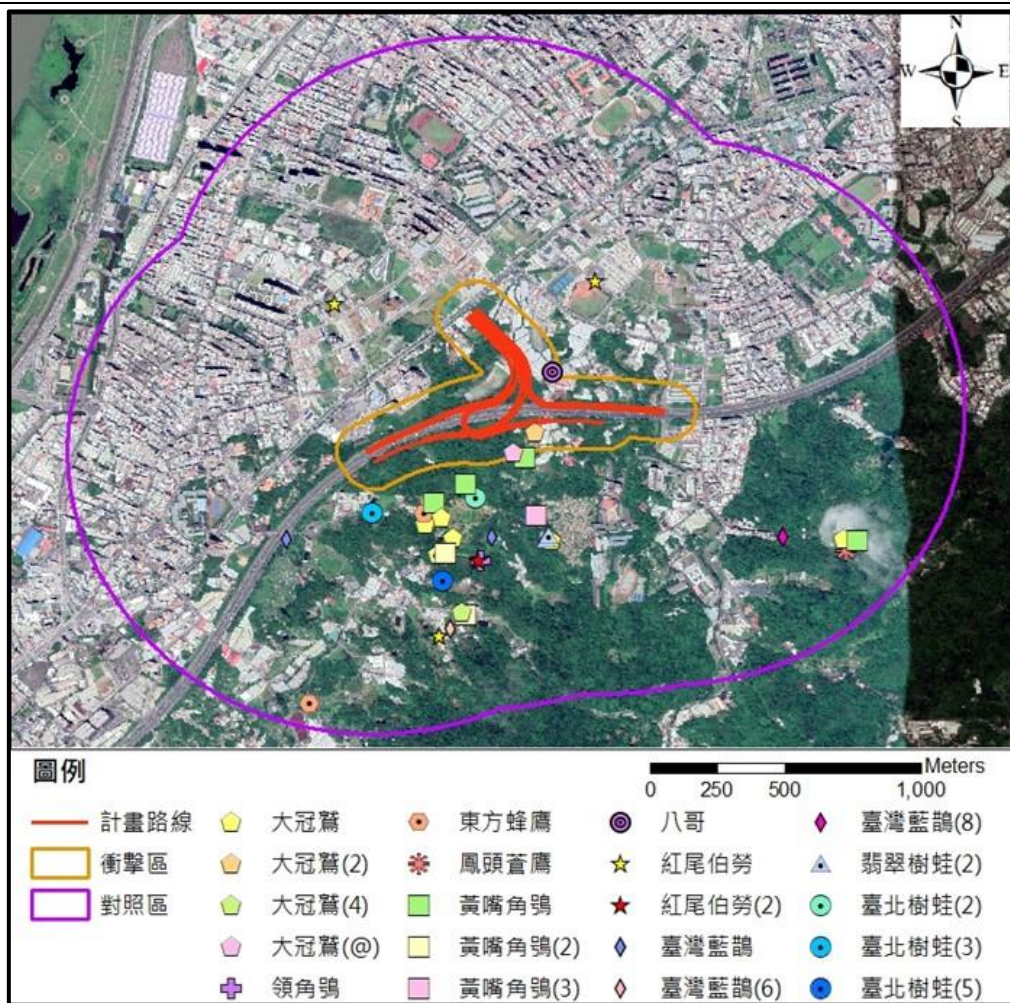
說明：

- 1.勘查摘要應與生態環境課題有關，如生態敏感區、重要地景、珍稀老樹、保育類動物及特稀有植物、生態影響等。
- 2.表格欄位不足請自行增加或加頁。
- 3.多次勘查應依次填寫勘查記錄表。

附表 2

生態評估分析紀錄表

工程名稱 (編號)	國道 3 號增設金城交流道 工程	填表日期	民國 111 年 4 月 8 日
評析報告 是否完成 下列工作	■由生態專業人員撰寫、■現場勘查、■生態調查、■生態關注區域圖、■生態影響預測、■生態保育措施研擬、■文獻蒐集		
1.生態團隊組成： 東達工程顧問有限公司，參與人員：陳又瑄/弘益生態有限公司，參與人員：張証皓、何瑞杰(北部區域第二高速公路定線後環境影響評估-第九次環境影響差異分析報告委託調查人員)			
2.棲地生態資料蒐集： 參考本計畫環差報告，針對計畫周邊一公里範圍進行陸域生態之調查，另於大安水圳及柑林埤溝進行水域生態調查，有關生態調查結果如下所述： (1)植物：鄰近區域之植被型態次生林為主要類型，主要優勢物種為相思樹、鵝掌柴及樟樹，林下常伴生香楠、白匏子及茜草樹等，地被則視其樹冠鬱閉程度而有不同，多有芒萁、烏毛蕨、烏來月桃、合果芋及九節木等物種生長。 (2)陸域生態：哺乳類共記錄 9 科 19 種，鳥類共記錄 31 科 69 種，兩生類共記錄 6 科 16 種，爬蟲類共記錄 7 科 10 種，蝶類共記錄 5 科 48 種，其中記錄有八哥、黃嘴角鴉、領角鴉、大冠鷲、鳳頭蒼鷹及東方蜂鷹等 6 種珍貴稀有保育類野生動物，紅尾伯勞、臺灣藍鵲、臺北樹蛙及翡翠樹蛙等 4 種其他應予保育之野生動物，主要分布於本計畫南側之次森林區域(對照區)，詳附圖 2-1。 (3)水域生態：魚類共記錄 4 科 10 種，底棲生物共記錄 5 科 5 種，蜻蜓類共記錄 3 科 7 種，水生昆蟲共記錄 3 科 4 種，並未記錄保育類物種，整體而言物種並不豐富，另浮游性植物共記錄 48 屬 90 種，附著性植物共記錄 45 屬 105 種。 參考本計畫周邊之「擴大土城都市計畫（土城彈藥庫附近地區）案政策評估說明書定稿本」（2013 年）及臺灣生物多樣性網絡之調查結果，本計畫周邊區域為臺灣北部重要之蛙類棲息地，其中有臺北樹蛙及翡翠樹蛙 2 種保育物種之觀測記錄，另參考「擴大土城細部計畫（配合土城彈藥庫附近地區為司法園區）開發環境影響說明書」（111 年 6 月），於本計畫南側亦有記錄臺北樹蛙及翡翠樹蛙 2 種保育物種，茲將本計畫環差報告之生態調查結果及「擴大土城細部計畫（配合土城彈藥庫附近地區為司法園區）開發環境影響說明書」（111 年 6 月），所記錄保育蛙類之分布位置，彙整如附圖 2-2 所示。			

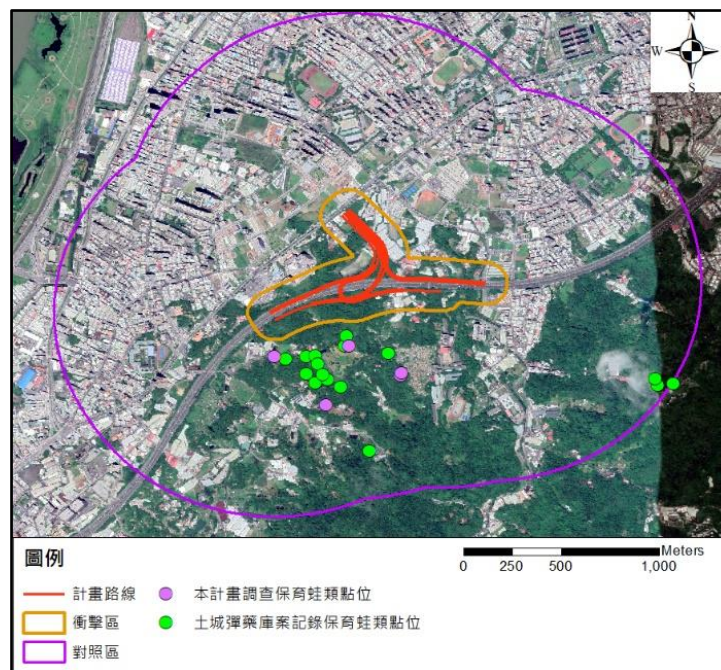


註：1. () 內數字表隻次，(@) 表紅外線相機記錄之物種。

2. 衝擊區為本計畫沿線 100m 範圍內之區域，對照區為本計畫沿線 100~1,000m 範圍內之區域。

3. 資料來源：北部區域第二高速公路定線後環境影響評估-第九次環境影響差異分析報告(增設北土城交流道)。

附圖 2-1 計畫周邊保育類動物分布圖

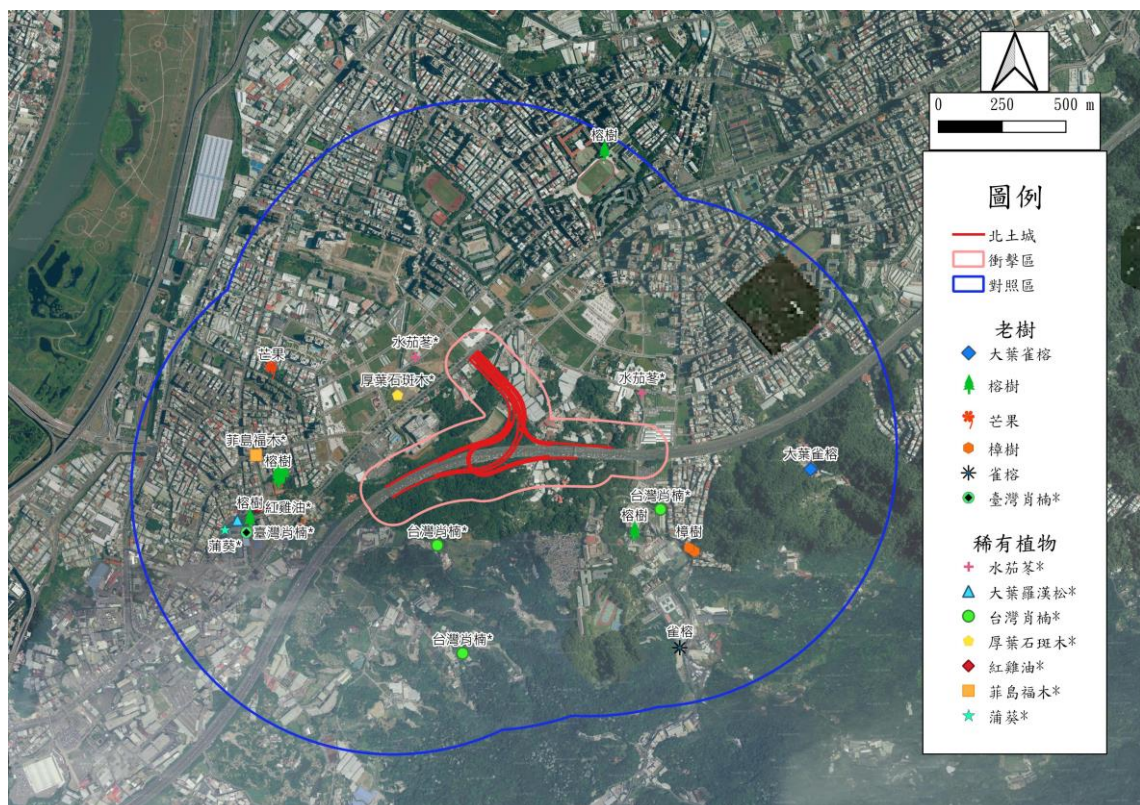


附圖 2-2 計畫周邊保育蛙類分布圖

3.生態棲地環境評估：

本計畫周邊之環境，在位於計畫北側主要為道路、住宅及工廠等人工設施，屬自然度較低之區域，而計畫南側主要為次生林，屬自然度較高之區域。依據本計畫環差報告之調查成果，計畫周邊共記錄 10 種保育類動物，要分布於本計畫南側之次森林區域(對照區)，詳附圖 2-1，後續之開發範圍係利用既有高速公路兩側緊鄰區域進行施作，已儘量減少工程量體，並設置施工圍籬，以保留施工範圍外生態棲地，儘量採橋梁跨越，以降低開挖範圍，預期可減輕對周邊生態之影響。

另本計畫周邊之植物，屬環保署植物生態評估技術規範之特稀有植物，僅記錄第三級之臺灣肖楠 1 種，依照 2017 臺灣維管束植物紅皮書名錄之評估結果，屬國家受威脅野生維管束植物規範之物種有瀕危 (EN) 為大葉羅漢松及菲島福木 2 種，易危 (VU) 為臺灣肖楠、水茄苳及蒲葵 3 種，接近受脅 (NT) 為紅雞油及厚葉石斑木 2 種，屬新北市政府農業局公告之珍貴樹木共記錄 13 株，並未記錄有文資法公告之珍貴稀有植物，惟前述特稀有植物及受保護樹木皆位於本計畫之對照區(詳附圖 2-3)，預期不至影響特稀有植物及受保護樹木。



註：1."*"表示該植物為人為植栽。

2.街擊區為本計畫沿線 100m 範圍內之區域，對照區為本計畫沿線 100~1,000m 範圍內之區域。

3.資料來源：北部區域第二高速公路定線後環境影響評估-第九次環境影響差異分析報告(增設北土城交流道)。

附圖 2-3 特稀有植物及受保護樹木分布圖

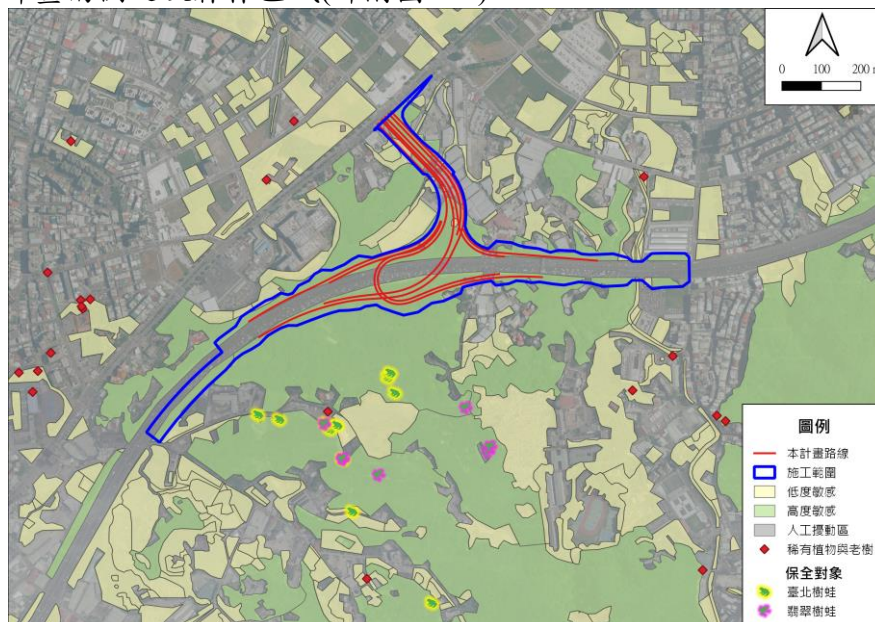
4.棲地影像紀錄：

	
衝擊區環境照	對照區環境照
	
大安水圳	柑林埤溝

註：以上照片為本計畫環差報告之調查所拍攝。

5.生態關注區域說明及繪製：

依據本計畫環差報告之生態調查，所記錄之保育類物種主要位於計畫周邊之次森林，屬生態高度敏感之區域，另本計畫保全對象為臺北樹蛙及翡翠樹蛙，主要分布於計畫南側之次森林區域(詳附圖 2-4)。



註：保全對象之分布係依據本計畫環差報告及擴大土城細部計畫（配合土城彈藥庫附近地區為司法園區）開發環境影響說明書之調查結果。

附圖 2-4 本計畫周邊地區生態關注區域圖



6.研擬生態影響預測與保育對策：

本計畫環差報告經評估對周邊生態影響後，所擬定之生態環境減輕對策包括：

- (1)施工期間進行灑水，避免塵土覆蓋葉面影響植生。
- (2)採用低噪音之施工機具或施工方法，減少噪音振動對生態環境造成干擾。
- (3)要求承包商定期對施工人員進行「野生動物保育法」法規內容宣導，並加強施工人員管理，嚴格禁止狩獵與騷擾動物之行為。
- (4)施工及營運期間不使用化學除蟲劑、除草劑及老鼠藥，如有除草需求將以人工刈草取代除草劑之使用。
- (5)工區燈光在非施工時間僅保留工區警示燈，並避免使用易造成趨光性昆蟲聚集之燈具，而如需進行夜間施工，將採用遮光罩，以避免影響夜行性鳥類夜間活動與覓食。
- (6)於臺北樹蛙（10月到次年3月）及翡翠樹蛙（9月至11月及4月）之繁殖期將降低工程量體，並禁止於此時段大面積整地。
- (7)限制施工人員進入周邊林地，以降低對周邊生態之干擾。
- (8)施工人員所產生之生活污水將妥善收集處理，降低工程對附近承受水體水質之影響，以維護生態環境。
- (9)限制工區及周遭車輛行進速度，並架設速限標誌，以減少路殺之情形發生。
- (10)工區周邊設置圍籬，降低爬蟲類及兩生類物種進入工區之機率。
- (11)於已整地區域架設封閉式施工圍籬，並定期除草，避免臺北樹蛙及翡翠樹蛙再度遷回。
- (12)工區內設置有蓋垃圾桶及廚餘桶，用以收集人員產生之生活廢棄物及廚餘，並委託清潔隊或代清運處理業者處理，避免因任意丟棄而遭野生動物誤食。
- (13)交流道南側之照明設備將採用遮蔽型燈具或燈具加裝遮光罩，以減少燈光照射到路權線外區域。
- (14)如發現臺北樹蛙及翡翠樹蛙之繁殖區位於衝擊區內，將進行迴避，無法迴避則採異地保育。

另受擾動之植物，針對具有移植適性者辦理移植，非擾動區內植栽則全數保留，並於計畫完工後新植適合當地生長之原生種喬木，加強綠美化。

7.生態保全對象之照片：

	
<p>臺北樹蛙</p>	<p>翡翠樹蛙</p>
<p>特徵：眼睛虹膜及腹部為黃色。</p>	<p>特徵：眼睛虹膜為黃色，周邊有一道金色眼線，腹部為白色，身體有許多黑斑。</p>

填寫人員：陳又瑄

日期：111年4月8日

附表 3

生態保育策略及討論紀錄表

填表人員 (單位/職稱)	陳又瑄	填表日期	民國 111 年 7 月 11 日
解決對策項目	1.減少衝擊區生態擾動 2.施工樹木移除、移植及新植之規劃 3.保育蛙類之監測與保護	實施位置	計畫沿線衝擊區(100m)內
<p>1.依本計畫環差報告之專案小組第 3 次初審會議結論要求，需評估減少衝擊區(交流道南邊)生態擾動、增加保留棲地之影響減輕措施可行性。另檢核植栽移植計畫合理性，評估增加當地原生樹種保留數目可行性，新植則以適合當地生長的原生種喬木為限。故本計畫將減少工程量體，並設置施工圍籬，以保留施工範圍外生態棲地，另針對具有移植適性者辦理移植，非擾動區內植栽則全數保留。</p> <p>2.依本計畫環差報告之環保署環境影響評估委員會第 422 次會議審查要求，應加強施工前、施工期間，於保育蛙類(臺北樹蛙及翡翠樹蛙)繁殖其之監測，如位於衝擊區應迴避或異地保育。</p> <p>3.除設置施工圍籬降低爬蟲類及兩生類物種進入工區之機率外，為避免動物掉落受困，故於本工程範圍內永久滯洪沉砂池皆設置動物逃生坡道，坡度小於 40°，坡道底部及回到地面的出口端都平順連接，協助蛙類等動物離開滯洪沉砂池。</p> <p>圖說：</p> <p>滯洪沉砂池平面配置圖</p> <p>滯洪沉砂池剖面圖</p>			
<p>施工階段監測方式：</p> <p>依本計畫環差報告所擬定之環境監測計畫辦理。</p>			
現勘、討論及研擬生態保育措施的過程、紀錄			
日期	事項	摘要	

111.3.23	1.減少衝擊區生態擾動 2.施工樹木移除、移植及新植之規劃	1.設置施工圍籬，保留施工範圍外生態棲地。 2.受本計畫影響胸徑大於10公分之喬木，配合辦理移除與移植作業，新植樹種優先採用北部適生之台灣原生樹種。
111.5.25	保育蛙類之監測與保護	1.監測計畫之擬訂、評估可行之保護對策 2.永久滯洪沉砂池設置動物逃生坡道

說明：

- 1.本表由生態專業人員填寫。
- 2.解決對策係針對衝擊內容所擬定之對策，或為考量生態環境所擬定之增益措施。
- 3.工程應包含計畫本身及施工便道等臨時性工程。

填寫人員：陳又瑄

日期：111年7月11日

附錄 1、生態團隊人員簡介

1. 陳又瑄

性別：男			
出生年月：1990 年 5 月			
專長			
環境影響評估、環境監測			
學歷			
學校名稱	系所/學位	修業期間	
國立雲林科技大學	環境與安全衛生工程系/碩士	自 2012 年 9 月	至 2014 年 6 月
經歷			
單位名稱	職務/稱	工作內容	服務期間
東達工程顧問有限公司	工程師/副理	環境影響評估、環境監測、濕地徵詢	自 2015 年 11 月迄今
證照			
環境影響評估訓練班結業-(105)環訓字第 E0030082 號			

2. 張証皓

性別：男			
出生年月：1993 年 1 月			
專長			
動物辨識及調查			
學歷			
學校名稱	系所/學位	修業期間	
大葉大學	生物資源學系/學士	自 2011 年 9 月	至 2015 年 6 月
經歷			
單位名稱	職務/稱	工作內容	服務期間
弘益生態有限公司	副組長	生態調查研究類	自 2018 年 4 月迄今
證照			

3. 何瑞杰

性別：男			
出生年月：1992 年 11 月			
專長			
植物生態調查			
學歷			
學校名稱	系所/學位	修業期間	
國立嘉義大學	森林暨自然資源學系/學士	自 2012 年 9 月	至 2016 年 6 月
經歷			
單位名稱	職務/稱	工作內容	服務期間
弘益生態有限公司	計畫專員	生態調查研究類	自 2017 年 12 月迄今
證照			

4. 邱仁暉

性別：男			
出生年月：1986 年 04 月			
專長			
植物生態調查			
學歷			
學校名稱	系所/學位	修業期間	
中興大學	園藝研究所/碩士		至 2010 年 6 月
經歷			
單位名稱	職務/稱	工作內容	服務期間
民翔環境生態研究有限公司	經理	生態調查研究類	自 2012 年迄今
證照			

5. 黃介廷

性別：男			
出生年月：1992 年 04 月			
專長			
動物生態調查			
學歷			
學校名稱	系所/學位	修業期間	
國立嘉義大學	水生生物科學系/ 碩士		至 2018 年 10 月
經歷			
單位名稱	職務/稱	工作內容	服務期間
民翔環境生態研究有限公司	高級計畫專員	生態調查研究類	自 2020 年迄今
證照			

6. 吳明浩

性別：男			
出生年月：1995 年 02 月			
專長			
水域生態調查			
學歷			
學校名稱	系所/學位	修業期間	
彰化師範大學	生物學系/碩士		至 2020 年 1 月
經歷			
單位名稱	職務/稱	工作內容	服務期間
民翔環境生態研究有限公司	高級計畫專員	生態調查研究類	自 2019 年迄今
證照			

7. 張碧真

性別：女			
出生年月：1968 年 01 月			
專長			
水質、附著藻類調查			
學歷			
學校名稱	系所/學位	修業期間	
中興大學	食品暨應用生物 技術研究所/碩士		至 2020 年 1 月
經歷			
單位名稱	職務/稱	工作內容	服務期間
民翔環境生態研 究有限公司	資深計畫專員	生態調查研究類	自 2004 年迄今
證照			