

省道公路工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫或工程名稱	台1線水底寮路段外環道工程生態檢核服務工作	階段(請勾選): <input type="checkbox"/> 可行性評估 <input type="checkbox"/> 規劃 <input type="checkbox"/> 環評 <input checked="" type="checkbox"/> 設計 <input type="checkbox"/> 施工 <input type="checkbox"/> 維護管理階段	
	計畫或工程期程	110年10月13日(決標)~ 115年11月(預估完工)	可行性評估廠商	易緯工程顧問股份有限公司(已完成)
			規劃廠商	黎明工程顧問股份有限公司
			環評廠商	本案免環評
	主辦機關	交通部公路總局 第三區養護工程處	設計廠商	黎明工程顧問股份有限公司
			監造單位或廠商	(工程尚未發包)
			承攬廠商	(工程尚未發包)
養護管理單位			交通部公路總局 第三區養護工程處	
基地位置	縣(市):屏東縣 省道編號:台1線 現場里程樁號: 435k+000至438k+950 附近地名:枋寮鄉水底寮	計畫或工程經費	工程經費約9.61億	
環境敏感區位	是否位於生態敏感區(請依附件勾選): <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
工程概要	<p>交通部公路總局第三區養護工程處於110年7月完成「台1線水底寮路段外環道工程可行性評估案」,並據此辦理「台1線水底寮路段外環道工程綜合規劃及委託設計(含測量及地質探查)服務工作」,計畫內容概述如下:</p> <p>一、本工程主要施工項目為新闢外環道路,採全平面式配置雙向四車道,路寬25公尺,全長約4.5公里。</p> <p>二、新闢外環道途經橫交水路4處,故增設2座跨排水箱涵,箱涵尺寸SxH=5mx2.5m;跨枋寮排水支線採RCT橋型式,橋長為單跨20.9m,下部結構採樁柱式橋台;跨北勢溪橋梁上構採PCI預力梁設計,且本案最大橋長為74.67m,採2跨簡支設計。</p> <p>三、工期期程為113年初至114年,預計114年底可開放通車。</p>			

	預期效益	初步評估本計畫總經費約為9.61億元，其中工程建造費為7.27億，其他費用約2.34億元(含用地徵收1.61億)。依據分析，本計畫道路之淨現值183,043,300元(大於0)、益本比1.2(大於1)、內部報酬率5.3%(大於4.00%)，顯示具經濟可行性。	
階段	檢核重點項目		備註
設計階段	是否蒐集、整合生態專業人員及相關單位意見，確認工程範圍及週邊環境之生態議題與生態保全對象？ ■是 □否		附表 1
	是否根據生態評析成果提出生態保育措施及工程方案，並與生態及工程人員確認可行性後，完成細部設計。 ■是 □否		附表 2 附表 3
	是否辦理施工前生態監測，蒐集生態現況背景資料？ ■是 □否		
	將生態保育措施、工程內容等設計成果之資訊公開？ ■是 □否		

生態專業人員/相關單位意見紀錄表

工程名稱	台 1 線水底寮路段外環道工程生態檢核服務工作		
填表人員 (單位/職稱)	邱仁暉/民翔環境生態研究有限公司	填表日期	民國 111 年 05 月 13 日
參與項目	<input checked="" type="checkbox"/> 現地勘查 <input type="checkbox"/> 說明會 <input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 公聽 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 其他_____	參與日期	民國 111 年 04 月 19 日 民國 111 年 04 月 20 日
參與人員	單位/職稱	參與角色	
蘇子傑	黎明工程顧問有限公司	設計單位	
江東權	民翔環境生態研究有限公司	生態調查人員	
邱仁暉	民翔環境生態研究有限公司	生態調查人員	
意見摘要	處理情形回覆		
提出人員(單位/職稱)_____蘇子傑_____	回覆人員(單位/職稱)_____江東權、邱仁暉_____		
針對基地現況調查結果如何?是否有相關保育類出沒?	根據現況調查結果顯示，計畫路線及兩側 100 公尺或鄰近區環境皆屬已開發區，人為干擾大，於計畫路線及兩側 100 公尺並未記錄保育類動物、稀有植物或需保全之對象；僅於鄰近區記錄臺灣畫眉 1 種珍貴稀有保育類及紅尾伯勞 1 種其他應予保育類，調查記錄之物種皆為平地與低海拔地區常見種類。		

生態評估分析紀錄表

工程名稱	台 1 線水底寮路段外環道工程生態檢核服務工作		
填表人員 (單位/職稱)	邱仁暉	填表日期	111 年 05 月 13 日
評析報告是否完成下列工作	■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		
1. 生態團隊組成： 民翔環境生態研究有限公司			
2. 棲地生態資料蒐集： 計畫位置位於屏東縣枋寮鄉，調查範圍海拔約為 10 至 20 公尺。調查範圍環境類型主要為建物、草地、農耕地、灌叢、人造林及水域，草地物種主要以大花咸豐草、象草、五節芒、盒果藤、紅毛草、巴拉草、銀合歡及開卡蘆等自生植物較為優勢；農耕地主要種植水稻、檬果、檳榔及蓮霧等經濟作物；灌叢為早期農耕地廢耕後自然演替，植物種類有構樹、血桐、番仔藤及銀合歡等；人造林為私人苗圃，栽植大葉桃花心木、臺灣肖楠及白千層等；水域環境為北勢溪部分區域，植物主要為溪岸邊濱水植物如白苦柱、大花咸豐草及巴拉草等；建物主要為住宅、農舍及校園，周邊有栽植園藝植物。 本案陸域動物調查記錄鳥類 8 目 21 科 35 種，哺乳類 3 目 3 科 3 種，兩生類 1 目 3 科 4 種，爬蟲類 2 目 3 科 3 種，蝶類 1 目 4 科 10 種。於鄰近區保育類記錄臺灣畫眉 1 種珍貴稀有保育類及紅尾伯勞 1 種其他應予保育類。 水域生態於北勢溪博愛橋上下游各設 1 站，因北勢溪部分區域僅雨季有水，平時僅有排水溝渠及魚塭廢水注入，因此本次調查僅下游樣站有記錄水域生物，上游樣站為乾涸無水的草地。 水域生態調查魚類 1 目 2 科 2 種、底棲生物 3 目 6 科 8 種。調查期間未發現保育類水域生物。			
3. 生態棲地環境評估： 調查範圍環境皆屬人為干擾大的已開發區，於計畫路線及兩側 100 公尺並未記錄保育類動物、稀有植物或需保全之對象，調查記錄之物種皆為平地與低海拔地區常見種類。			



計畫路線環境照



計畫路線穿越處環境照



計畫路線環境照



鄰近區環境照



鄰近區環境照



鄰近區環境照



鄰近區環境照



鄰近區環境照

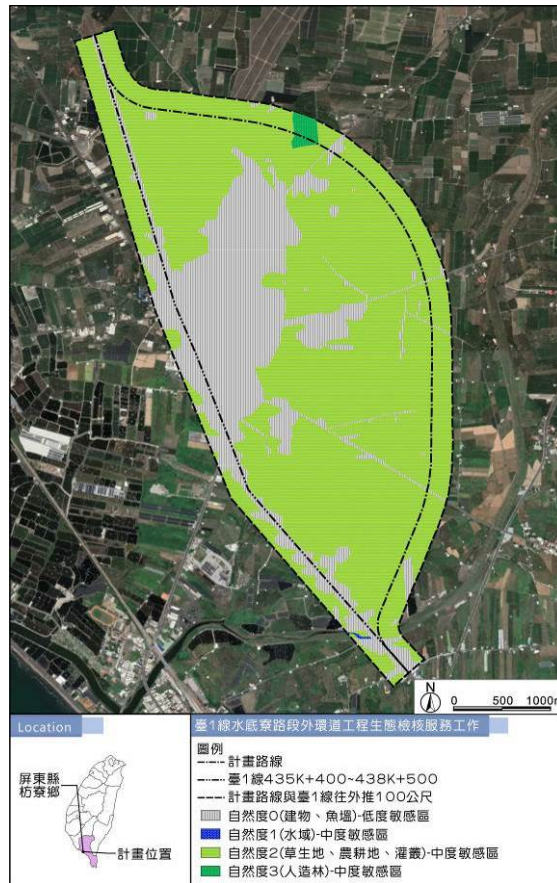


鄰近區環境照



鄰近區環境照

5.生態關注區域說明及繪製：



6.研擬生態影響預測與保育對策：

(一)、陸域植物

計畫路線及兩側 100 公尺環境類型為建物、草地、農耕地、人造林及水域，鄰近區則有建物、道路、水域、草地、農耕地及灌叢等，調查記錄植物種類多為常見物種，調查中發現有臺灣欒樹 1 種特有種植物，臺灣欒樹為鄰近區農舍旁及人造林人為栽植；調查範圍內共記錄 4 種紅皮書內記載之植物(臺灣肖楠 NVU、蘭嶼羅漢松 NCR、菲島福木 NEN、及蒲葵 NVU)，上述 4 種皆為原產地稀有，苗圃市場大量栽培做為園藝景觀樹種，本計畫記錄皆為鄰近區苗圃及庭院人為栽植，計畫路線及周邊 100 公尺並未記錄自生的稀有或特有種植物，因此本案工程

不會對植物生態造成嚴重影響。

1.施工階段

施工期間挖填土方堆置及工程車輛作業往返計畫範圍內，皆易產生揚塵，導致空氣中懸浮微粒增加，對當地植物易產生氣孔堵塞現象。

對策：

- a. 暫置土方以防塵網覆蓋。
- b. 砂石車車斗以防塵布覆蓋。
- c. 以灑水車不定期於施工動線灑水。
- d. 駛出工地的車輛均需清洗。



砂石車車斗覆蓋防塵布



堆置土方以防塵網覆蓋



駛出工地的車輛均需清洗



不定期於施工動線灑水

施工期間資材及施工器具直接堆置於地表，施工便道車輛進出，可能夯實地表影響雨水入滲。

對策：

- a. 施工資材及器具堆置應放置於棧板上，避免直接堆置於地表。



施工資材及器具堆置應放置於棧板上

2.營運階段

營運階段不同於施工期間，砂石車、工程機具的進出頻率減少，而外環道車輛往來的頻繁度增加。環境影響因素較施工期間減少，但周邊植物仍可能受到營運期間的各類維護作業如行道樹修剪、道路兩側除草作業或道路景觀植栽維護等影響。

對策：針對計畫路線兩側因施工造成的裸露地，將以暫時以帆布覆蓋減少揚塵，並採自然復育方式加速當地植被恢復，經營管理上禁用化學藥劑除草、減少施用化學肥料，藉以營造接近當地自然環境之多樣性環境空間，以利各種野生動物自然蘊育及棲息繁殖。

(二)、陸域動物

計畫路線及兩側 100 公尺環境多為草生地及農耕地，調查所記錄多為平地與低海拔地區常見種類，對人為干擾適應性高，且鄰近區仍保有相似的環境類型供動物棲息及覓食。

1.施工階段

施工作業干擾動物棲息環境。

說明：計畫路線及兩側 100 公尺環境多為草生地及農耕地，此環境中出現的動物為常見之物種，或是具飛行能力之鳥類為主；施工期間受到工程施工、車輛進出、空氣污染、噪音污染、夜間燈光等干擾，均會降低既存野生動物之生存條件，使物種組成及族群數量產生改變，將對當地動物生態造成輕微至中度影響。

對策：

- a. 作好相關污染防護措施，如執行道路灑水作業、設置施工圍籬、減少夜間施工及車輛進出基地、採用低噪音機具施作，降低路殺及干擾情形。
- b. 民生廢棄物(便當盒)集中管理或垃圾桶加蓋處理，避免棄置引誘野生動物進入工區覓食。
- c. 禁止使用除草劑、農藥與滅鼠藥。
- d. 對相關人員進行宣導，勿刻意干擾野生動物之行為。
- e. 工程執行期間，均需依照野生動物保護法相關規定列入督責施工防範要點。



架設施工圍籬



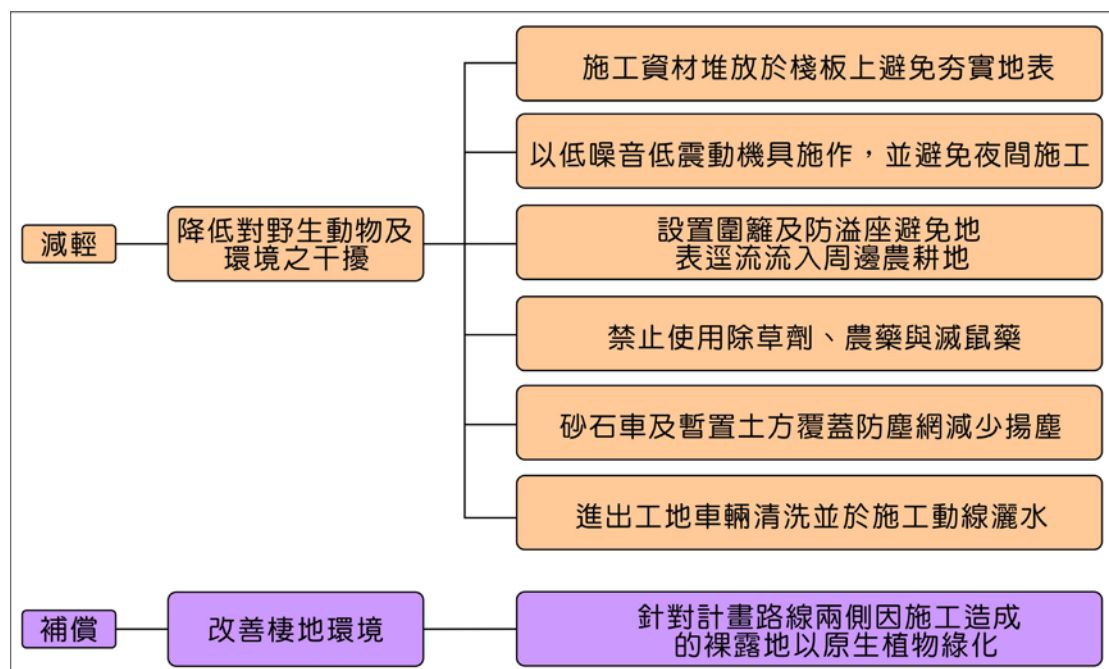
禁止使用除草劑、農藥與滅鼠藥

(三)、水域生態

1. 施工期間

(1) 在豪大雨過後，可能使得土石泥沙因雨水沖刷而流入兩側農耕地，或是工程廢水排入北勢溪或灌溉溝渠中，使水中濁度變高、懸浮固體增加、泥沙沉積等將導致水域生物的棲地短期間遭破壞。

對策：妥善規劃土方暫置區，減少開挖後土石裸露面積，做好相關污染防護措施，如設置截流溝、臨時沉砂池與污水處理設施，以避免影響水質及控制溪水濁度，並且加強水土保持作業，如以稻稈、防塵網覆蓋裸露地表及暫置土方等。



7. 生態保全對象之照片：

本案計畫路線及兩側 100 公尺並未發現應保全對象。

說明：本表由生態專業人員填寫。

生態保育策略及討論紀錄表

工程名稱	台 1 線水底寮路段外環道工程生態檢核服務工作		
填表人員 (單位/職稱)	黎明工程顧問有限公司/ 蘇子傑 民翔環境生態研究有限 公司/江東權、邱仁暉	填表日期	民國 111 年 05 月 13 日
解決對策項目	生態環境保護對策	實施位置	計畫道路沿線範圍
<p>解決對策之詳細內容或方法(需納入施工計畫書中)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 針對路面與道路旁植被進行灑水工作，以降低揚塵覆蓋植株葉片。 2. 工區設置施工圍籬及防溢座，避免施工影響外圍生態及避免動物誤入。並要求承包商確實遵照噪音及水污染防治等環境保護措施執行。 3. 施工人員所產生之生活廢棄物以有蓋之儲存設施收集或妥善包覆處置，避免遭動物啃食或在運送期間破損。 4. 嚴格禁止施工人員騷擾及獵捕野生動物，並將規範罰責明定於與包商的合約書中。 			
圖說：			
			
砂石車車斗覆蓋防塵布	堆置土方以防塵網覆蓋		
			
駛出工地的車輛均需清洗	不定期於施工動線灑水		
<p>施工階段監測方式：</p> <p>針對陸域生態、水域生態進行調查，調查範圍為計畫路線及其周圍外推100公尺，每季執行1次。</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	
111/04/19-20	現場調查	於111年04月19至20日，針對基地現況生態進行調查，包含陸域生態、水域生態	

說明：本表由生態專業人員填寫。