

白河區市道172線18米計畫道路拓寬工程

公共工程生態檢核自評表

計畫核定階段 規劃設計階段 施工階段 維護管理階段

工程基本資料	計畫及工程名稱	白河區市道172線18米計畫道路拓寬工程		
	設計單位	松陽工程顧問有限公司	監造廠商	松陽工程顧問有限公司
	主辦機關	臺南市政府工務局	營造廠商	尚鉞營造有限公司
	基地位置	地點：臺南市白河區 TWD97座標 X：2583428 Y：195265	工程預算/經費(千元)	139,800元
	工程目的	改善白河交通及關仔嶺地區交通瓶頸。		
	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	市道172線向東可連接嘉義中埔地區、向西可連絡至新營、白河市區及國道3號白河交流道，該路段為白河區仙草國小行經之路段，亦為通往關子嶺風景區之主要交通路線，每逢假日極易擁塞，影響居民出入安全，為此市府啟動都市計畫變更程序，調整該段計畫道路長度約1,520公尺、由原12公尺辦理道路改善工程拓寬為18公尺。		
預期效益	調整計畫道路路寬與都市計畫範圍外之已開闢路段同為18公尺寬，以利全線道路暢通及促進觀光發展。			

階段	檢核項目	評估內容	檢核事項
			施工期間：2022/8/1~2024/4/20(預估)、按一下或點選以輸入日期。(實際)
施工階段	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 <u>國立臺南大學流域生態環境保育研究中心</u> <input 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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 是 <input 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
		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 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 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 <input type="checkbox"/> 否 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
	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：如發生環境生態異常狀況時另行辦理
	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？ <input checked="" type="checkbox"/> 是： https://data.depositar.io/dataset/172-18 <input type="checkbox"/> 否

生態監測紀錄表

施工前
 施工中
 施工後

工程名稱	白河區市道172線18米計畫道路拓寬工程		
填表人員	陳佳郁	填表日期	2022/7/21
評析報告是否完成下列工作	<input checked="" type="checkbox"/> 生態調查(<input checked="" type="checkbox"/> 生態資料蒐集 <input checked="" type="checkbox"/> 生態補充調查)、 <input type="checkbox"/> 生態影響預測/課題分析、 <input type="checkbox"/> 生態保育策略研擬		

1.生態團隊組成：須組成具有生態評估專業之團隊，或延攬外聘專家學者給予協助。應說明單位/職稱、學歷/專業資歷、專長、參與勘查事項。

姓名	單位/職稱	專業資歷	專長	參與勘查事項
王一匡	國立臺南大學生態暨環境資源學系/教授兼主任	28年	溪河生態學、濕地生態學、生態保育學、生態養殖、生態影響評估、生態保育環境教育	生態議題評析、人力與資源整合
陳佳郁	國立臺南大學流域生態環境保育研究中心/專案經理	12年	棲地評估、水域調查	生態環境記錄
曾暉倫	國立臺南大學流域生態環境保育研究中心/專案經理	7年	鳥類、兩棲爬蟲類調查	陸域生態評估
蔣孟齊	國立臺南大學生態暨環境資源學系/研究生	5年	濕地生態、陸域植物調查	陸域植物生態評估
黃尉誠	國立臺南大學生態暨環境資源學系/研究生	5年	昆蟲調查	陸域生態調查

2.棲地生態資料蒐集及調查結果：應包含陸域生態資訊、水域生態資訊、生態議題、其他可能相關之生態訊息等，應註明資料來源，包括學術研究報告、環境監測報告、地方生態資源出版品及網頁資料、民間觀察紀錄資料等，以儘量蒐集為原則。維護管理階段則蒐集工程相關生態環境之背景資料、施工階段生態評估歷程，以及完工(竣工)相關資料，以期掌握工程施作之後的生態保育措施研擬與實行過程。

(1)資料蒐集(施工階段補充，其他參閱規劃設計階段生態檢核報告之文獻資料收集內容)

節錄急水溪流白水溪支流仙草埔溪之協進橋樣站(194125,2583543)生物調查結果如下：

陸域生態共調查到植物共149種、鳥類22科34種、哺乳類3科7種、兩棲類6科10種、爬蟲類7科21種、蝴蝶類5科57種、蜻蜓類8科17種。特有(亞)種包括小梗木薑子、香楠、疏花魚藤、石朴；五色鳥、小彎嘴、大彎嘴；刺鼠、小黃腹鼠；莫氏樹蛙、斯文豪氏攀蜥、蓬萊草蜥、臺灣滑蜥；臺灣瑟弄蝶、善變蜻蜓、白痣珈蟪、短腹幽蟪等。未記錄保育類物種。

水域生態共調查到魚類22科34種、蝦蟹類3科4種、螺貝類6科9種、水生昆蟲7目11科20種。特有種包括臺灣鬚鱨、假鋸齒米蝦、拉氏明溪蟹等。未記錄保育類物種。

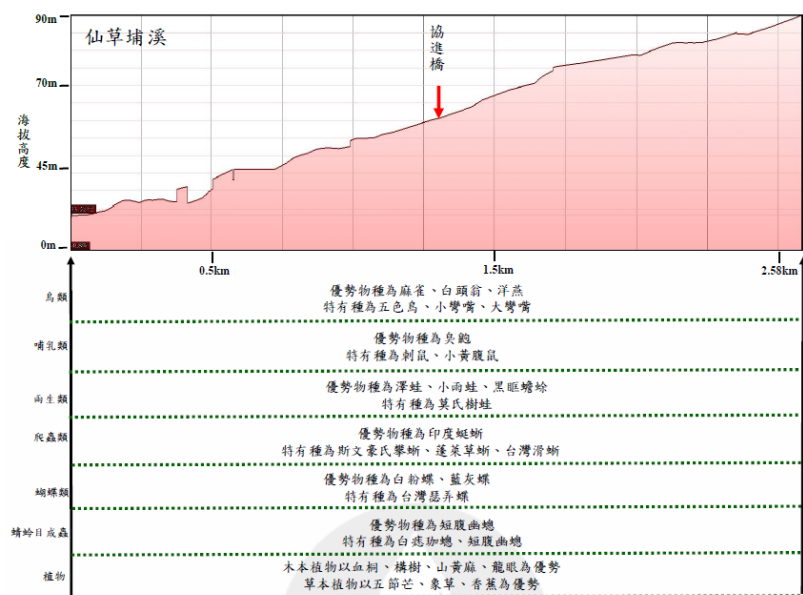


圖 4-161 急水溪流-仙草埔溪優勢種及特有種示意圖

資料來源：艾奕康工程顧問股份有限公司，2014。急水溪水系河川情勢調查成果報告第4-120頁。經濟部水利署第五河川局，嘉義市。

(2)調查結果(2022/7/18~2022/7/19)

a.水域動物勘查結果：

- (a)魚類：臺灣鬚鱨(特)、食蚊魚(外)、孔雀花鱗(外)。
- (b)蝦蟹類：假鋸齒米蝦(特、全球易危)、拉氏明溪蟹(特)、黃綠澤蟹(特)、臺灣南海溪蟹(特、全球易危)。
- (c)螺貝類：非洲大蝸牛(外)、低腰盾蝸牛(特)、斯文豪長蝸牛、瘤蝨、圓田螺。

b.陸域動物勘查結果：

- (a)鳥類：珠頸斑鳩、翠翼鳩、小雨燕(特亞)、黃頭鷺、黑冠麻鷺、五色鳥(特)、大卷尾(特亞)、黑枕藍鶺鴒(特亞)、樹鵲(特亞)、褐頭鷓鴣(特亞)、家燕、洋燕、赤腰燕、白環鸚嘴鶺鴒(特亞)、白頭翁(特亞)、紅嘴黑鶺鴒(特亞)、斯氏繡眼、小彎嘴(特)、大彎嘴(特)、家八哥(外)、白尾八哥(外)、鵲鴝(外)、白腰鵲鴝(外)、白腰文鳥、麻雀。
- (b)哺乳類：臺灣鼯鼠(特亞)、赤腹松鼠(特亞)。
- (c)兩棲類：黑眶蟾蜍、澤蛙、布氏樹蛙、小雨蛙、黑蒙西氏小雨蛙、拉都希氏赤蛙、貢德氏赤蛙、面天樹蛙(特)。
- (d)爬蟲類：斯文豪氏攀蜥(特)、疣尾蝎虎、印度蜓蜥、多線真稜蜥(外)、青蛇、紅斑蛇、龜殼花。
- (e)陸域昆蟲：刺蝶角蛉、黃帶蛛蜂、平背棘菱蝗、卡氏麻蟻；弓背細蟪、短腹幽蟪(特)、脛蹠毳蟪、粗鉤春蜓、善變蜻蜓(特)、金黃蜻蜓、霜白蜻蜓(中印亞種)、杜松蜻蜓、薄翅蜻蜓、紫紅蜻蜓；白雅波灰蝶、藍灰蝶、藍紋鋸眼蝶、暮眼蝶(少)、細帶環蛺蝶(特亞)、翠斑青鳳蝶、青鳳蝶(特亞)、大鳳蝶(特亞)、遷粉蝶。

c.植被群聚勘查結果：

- (a)原生木本植物(含灌木、木質藤本)：山黃麻、杜英、血桐、白匏子、蟲屎、相思樹、棟、構樹、稜果榕、雀榕、白肉榕、茄冬、菲律賓饅頭果、黑星紫金牛、臺灣山桂花、玉葉金花、月橘、食茱萸、山棕(特)。
- (b)原生草本植物(含藤本)：海金沙、絡石、野牽牛、伏生大戟、臺灣魚藤、山葛、千金藤、盤龍木、刺莓、雞屎藤、漢氏山葡萄、三葉崖爬藤、姑婆芋、牛筋草、竹葉草、鼠尾粟、月桃。
- (c)外來木本植物(含灌木、木質藤本)：芒果、小葉欖仁、陰香、大葉桃花心木、龍眼、檳榔。
- (d)外來草本植物(含藤本)：大花咸豐草、香澤蘭、小花蔓澤蘭、長柄菊、平伏莖白花菜、槭葉牽牛、蝶豆、含羞草、小葉冷水麻、馬櫻丹、合果芋、孟仁草、大黍。
- (e)原生水生植物：木賊、密毛小毛蕨、大金星蕨、稀毛蕨、細葉水丁香、毛蓼、石菖蒲、竹仔菜。
- (f)外來水生植物：翠蘆荊、輪傘莎草。

d.居民訪談：雨傘節、龜殼花、眼鏡蛇、貓頭鷹、螢火蟲、亞洲錦蛙(外)等。

3.生態棲地環境評估：若工程計畫涉及的環境無適合的評估工具，應整合文獻資料及現勘結果，進行現地環境描述及生態保育議題分析，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。維護管理階段現場勘查應針對以下生態議題進行評估：(1)確認生態保全對象狀況、(2)可能之生態課題，例如：(a)稀有植物或保育類動物分佈、(b)影響環境生態的開發行為、(c)強勢外來物種入侵、(d)水域廊道阻隔、(e)有無環境劣化現象，其與治理工程施作之關聯、(f)其他當地生態系及生態資源面臨課題。

仙草埔溪為急水河流域之白水溪支流，屬於丘陵型蜿蜒河川，蜿蜒度1.35、坡度為0.0132(艾奕康工程顧問股份有限公司，2014)。仙草埔溪位於市道172線北側，源自仙草埔，向西流入白水溪；市道172線南側則為白河水庫灌排系統糞箕湖幹線，起於虎山里，主要灌溉糞箕湖一帶灌區，轉向南後流入六重溪，其部分水路可能與仙草埔溪相通。**水域棲地評估位置為思源橋(194793,2583344)**，河床寬約10-12公尺，在目標河段內兩側為砌石護岸，僅橋體與護岸係以漿砌石銜接，水域縱向廊道無橫向構造物阻隔。因白河水庫供水或濕季偶雨，維持一定的基流量，但水位較低；河床底質主要為卵礫石及零星圓石，可激起水花形成連續湍瀨，水質清澈可見溪底魚蝦蟹。思源橋下游溪流兩側高莖草本植物茂密，上游則因兩側有造林地，鬱密度較下游高，但左岸有一處水門會排放民生汙水等，據居民描述乾季期間會造成溪水惡臭。以經濟部水利署「水利工程快速棲地生態評估表」及

「水庫集水區河溪棲地評估指標」進行水域棲地評估皆為良好等級。

因本道路拓寬工程位於虎山里(東西向段)、仙草里(南北向段)，轉彎段為仙草埔山邊坡。以道路為界，南側多坡坎及梯田地形、北側為平原及河階地形。坡地棲地評估位置為新闢道南側沿線之仙草埔山部分區域，邊坡植被為闊葉林及草生地，物種組成中有57.1%為原生種。以「簡易坡地植生與棲地復育成效評估指標」進行坡地棲地評估，其中木本植物覆蓋度近50%，但原生種覆蓋度稍低，評估等級為「次理想」。另外，鄰172線之喬木多為人為栽種之芒果、龍眼、九芎、竹叢等，其中設計圖預定辦理移植之樹木共3株，分別為R20(九芎)、R21(九芎)及R62(茄冬)。

(1)水域棲地(評估日期：2022/7/19)

歷次 各工區

經濟部水利署「水利工程快速棲地生態評估表」

河川、區域排水 海岸

分類	評估因子	評估目的 評估說明	施工階段評估結果		
			施工前	施工中	施工後
			111/7/19	yyymmdd	yyymmdd
水的特性	A. 水域型態多樣性	檢視現況棲地的多樣性狀態 水域型態：淺流、淺瀨、岸邊緩流	6	—	—
	B. 水域廊道連續性	檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻 工程影響廊道連續性未遭受阻斷，河道型態明顯呈穩定狀態	8	—	—
	C. 水質	檢視水質狀況可否讓一般水生物生存 水質指標皆無異常	10	—	—
水陸域過渡帶及底質特性	D. 水陸域過渡帶	檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水路域交界的過渡帶特性；檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩生類移動的困難 灘地裸露面積小於25%；兩側河岸型式為乾砌石且植物覆蓋度高(喬木+草花)	5+5	—	—
	E. 溪濱廊道連續性	檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻 溪濱廊道具人工構造物，低於30%廊道連接性遭阻斷	6	—	—
	F. 底質多樣性	檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例 組成底質(圓石、卵石、礫石等)被沉積砂土覆蓋比例小於25%	10	—	—
生態特性	G. 水生動物豐多度(原生種或外來種)	檢視現況河川區排生態系統狀況 出現指標物種：水棲昆蟲、蝦蟹螺貝類、魚類、兩棲爬蟲類，但少部分為外來種	5	—	—
	H. 水域生產者	檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類 水呈現黃色且透明度高	8	—	—
加總 (總分80：<23劣、24-47差、48-63良、64-80優)			63 (良)	—	—

*資料來源：經濟部水利署，2017。水利生態檢核作業機制。

經濟部水利署「水庫集水區河溪棲地評估指標」

水庫集水區

評估因子	評估目的 評估說明	施工階段評估結果		
		施工前	施工中	施工後
		111/7/19	yyymmdd	yyymmdd
1. 底棲生物的棲地基質	瞭解底質是否適合底棲生物棲息利用(如覓食、繁殖、避難) 基質(淺灘卵礫石、圓石等)穩定且有生物利用	18	—	—

2.河床底質包埋度	瞭解底棲生物能利用底質或水生植物間空隙度的多寡 底質(圓石、卵石、礫石等)被沉積砂土覆蓋比例小於25%	18	—	—
3.流速水深組合	瞭解水流(急或緩)與水深(深或淺)在河道中之分佈，反應出水域棲地型態之多樣性 具3種河溪流動模式：淺瀨(急/淺)、淺流(緩/淺)、岸邊緩流	11	—	—
4.沉積物堆積	瞭解沉積物在河道中淤積程度及輸砂平衡能力 河床底部受沉積物堆積影響的面積小於30%	15	—	—
5.河道水流狀態	瞭解自然和連續流量相對於山洪或短暫流量的發生 小於25%的溪床面積露出水面	13	—	—
6.人為河道變化	瞭解河道形狀受人為整治的大規模變化程度，如人工構造物及疏濬 兩岸為既有砌石護岸，並無新近工程影響	10		
7.湍瀨出現頻率	瞭解溪流之異質性或汛期時蜿蜒處可提供較多水域生物暫時之庇護所 湍瀨間距除以河道寬度小於7	16		
8.堤岸穩定度	瞭解堤岸(縱向兩岸)受沖蝕或崩塌程度 除思源橋與護岸銜接面為漿砌石，其他為砌石護岸，且有植被生長	左岸9 右岸9		
9.植生保護	瞭解堤岸(縱向兩岸)周遭植生狀況並簡單區分為干擾程度 思源橋上游兩岸為人造林及果園、下游為草地及農田，上游鬱密度較下游高	左岸9 右岸9	—	—
10.河岸植生帶寬度	瞭解河岸(橫向兩岸)周圍環境之生態潛力 植生帶的寬度介於12-18公尺	左岸7 右岸7	—	—
加總		151	—	—
(總分200：<59差、60-119普通、120-159良好、160-200佳)		(良好)	—	—

*資料來源：財團法人資源及環境保護服務基金會，2009。保育治理工程之生態改善措施及其生態敏感區之應用(第一年)。行政院農業委員會水土保持局，南投縣。

(3)陸域棲地(評估日期：2022/7/18)

■簡易坡地植生與棲地復育成效評估指標

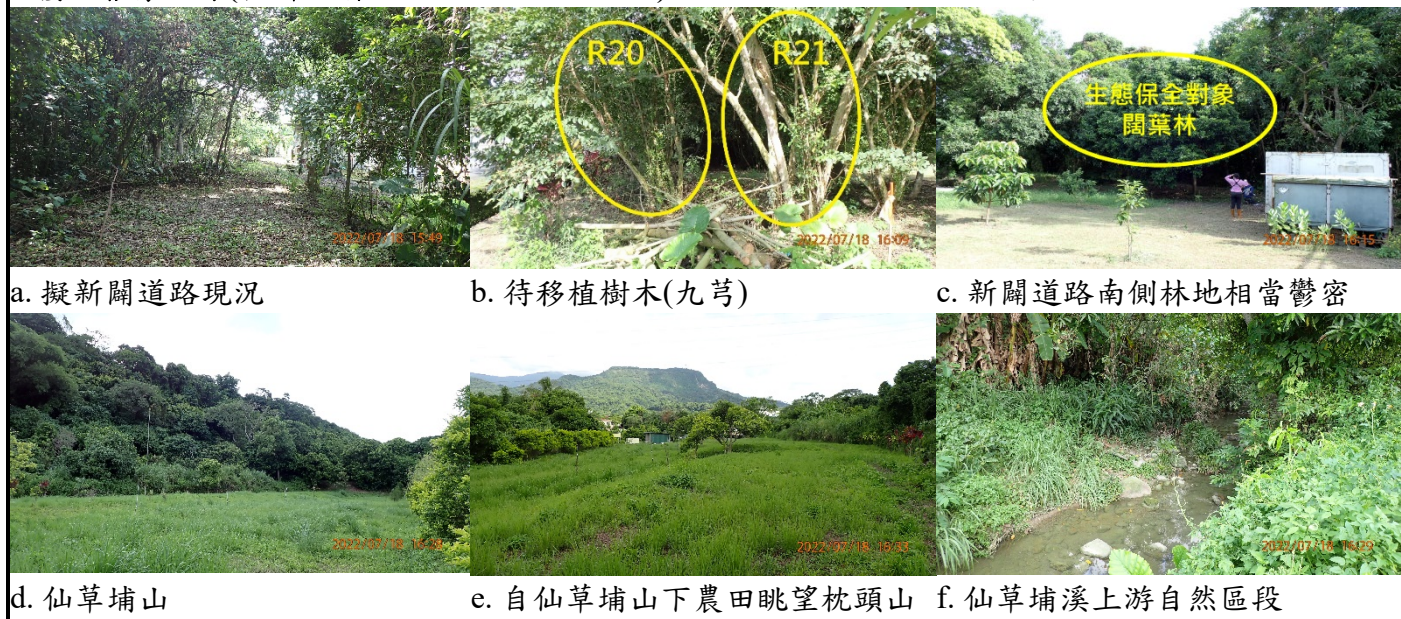
道路、河溪等兩側邊坡

評估指標 評估項目	評估目的 評估說明	施工階段評估結果		
		施工前	施工中	施工後
		111/7/18	yyymmdd	yyymmdd
覆蓋度	評估範圍內喬木及灌木覆蓋樣區面積之百分比率。一般認為木本植物生長所需時間較草本長，木本植物生長茂密之地區常被認為處於演替較後期之階段，植生狀況良好。			
1.木本植物覆蓋度(%)	<input type="checkbox"/> 55%以上：4分 <input checked="" type="checkbox"/> 15~55%：3分 <input type="checkbox"/> 0~15%：2分 <input type="checkbox"/> 0%：1分	3	—	—
物種豐多度	代表植物社會的多樣性，植生種類越多樣，顯示該區植物的多樣性越高。			
2.每100平方米植物種數	<input type="checkbox"/> 30種以上：4分 <input type="checkbox"/> 20~30種：3分 <input checked="" type="checkbox"/> 15~20種：2分 <input type="checkbox"/> 15種以下：1分	2	—	—
原生種族群量	樣區內所有原生種覆蓋樣區面積之百分比率，原生種覆	2	—	—

	蓋度高，表示該地區原生種生長良好。			
3.樣區原生種覆蓋度(%)	<input type="checkbox"/> 65%以上：4分 <input type="checkbox"/> 30~65%：3分 <input checked="" type="checkbox"/> 10~30%：2分 <input type="checkbox"/> 10%以下：1分			
植物層次	代表植物社會空間結構的複雜度，層次越多，代表其植物社會組成越複雜，越趨向天然林環境。(包含草本層、<4m灌木層、<4m第二喬木層、>4m第一喬木層)			
4.植物社會層次	<input type="checkbox"/> 具四層以上結構：4分 <input type="checkbox"/> 具三層結構：3分 <input checked="" type="checkbox"/> 具二層結構：2分 <input type="checkbox"/> 具一層結構或裸露：1分	2	—	—
演替序列	代表植物群聚隨環境及時間變遷而發生變化的階段，即由演替初期至後期之過程。			
5.演替階段	<input type="checkbox"/> 演替後期(中後期物種優勢)：4分 <input checked="" type="checkbox"/> 演替中期(先驅樹種優勢)：3分 <input type="checkbox"/> 演替初期(草本物種優勢)：2分 <input type="checkbox"/> 拓殖期(裸露或外來種優勢)：1分	3	—	—
總分		12	—	—
(總分20：7以下不理想、7~10尚可、10~16.7次理想、16.7以上最理想)		(次理想)	—	—

*資料來源：財團法人資源及環境保護服務基金會，2011，水庫集水區生態調查評估準則建立與運用研究(2/2)。經濟部水利署，臺中市。

4.棲地影像紀錄(拍攝日期2022/7/18~2022/7/19)：包括災害照片、棲地環境影像。



5.生態保育措施與執行狀況：

拍攝時應有可明確辨識之標誌物(如：大石、既有人工構造物)作為拍攝位置及方向之參考，並以箭頭、圓圈等方式明確指出保全對象或生態保育措施位置。

範圍限制現地照片

項目	狀況摘要	照片(拍攝日期)
----	------	----------

<p>施工便道及堆置區</p>	<p>擬定七階段採半半施工。目前尚未開工，已提出意見請施工廠商提供暫置區範圍平面圖。</p>	
<p>生態保全對象狀況</p>		
<p>生態保全對象</p>	<p>狀況摘要</p>	<p>照片(拍攝日期)</p>
<p>市道172線及新闢道路南側闊葉林地</p>	<p>已有放樣之標示竹桿，林下小喬木有人為伐除情形。</p>	
<p>士口橋下游水域棲地之良好底質、常流水及護岸兩側自然生長喬木</p>	<p>水質清澈且無惡意傾倒的垃圾，兩岸植被鬱密度高。</p>	
<p>生態保育措施執行狀況</p>		
<p>生態保育措施</p>	<p>狀況摘要</p>	<p>照片(拍攝日期)</p>
<p>既有路樹(九芎)移植</p>	<p>待移植之R20及R21生長良好，已提醒施工廠商儘快擬定樹木移植計畫。</p>	
<p>既有路樹(茄冬)移植</p>	<p>待移植之R62生長良好。已提醒既有路樹移除或移植後，施工範圍鄰近喬木應進行樹木保護措施。</p>	

填表說明：

一、本表由生態專業人員填寫。

水利工程快速棲地生態評估表(河川、區域排水)

① 基本資料	紀錄日期	2022/7/18	填表人	陳佳郁
	水系名稱	急水溪	行政區(縣市鄉鎮區)	臺南市白河區
	工程名稱	白河區市道172線18米計畫道路拓寬工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 計畫提報階段 <input type="checkbox"/> 調查設計階段 <input checked="" type="checkbox"/> 施工階段(<input checked="" type="checkbox"/> 前 <input type="checkbox"/> 中 <input type="checkbox"/> 後)
② 現況圖	調查樣區	仙草埔溪(冀箕湖幹線)	位置座標(TW97)	X: 2583427 Y: 195265
	工程概述	市道172線向東可連接嘉義中埔地區、向西可連絡至新營、白河市區及國道3號白河交流道，該路段為白河區仙草國小行經之路段，亦為通往關子嶺風景區之主要交通路線，故易造成交通壅塞，影響居民出入安全，為紓解交通瓶頸市府工務局規劃辦理道路拓寬改善工程，以利全線道路暢通及促進觀光發展。為此市府啟動都市計畫變更程序，調整該段計畫道路長度約1,520公尺、由原12公尺辦理道路改善工程拓寬為18公尺。		
		<input type="checkbox"/> 定點連續周界照片 <input type="checkbox"/> 工程設施照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水域棲地照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水岸及護坡照片 <input checked="" type="checkbox"/> 水棲生物照片 <input checked="" type="checkbox"/> 相關工程計畫索引圖 <input type="checkbox"/> 其他 _____		

類別	③ 評估因子勾選	④ 評分	⑤ 未來可採行的生態友善策略或措施
水的特性	④ 水域型態多樣性 Q: 您看到幾種水域型態?(可複選) <input checked="" type="checkbox"/> 淺流、 <input checked="" type="checkbox"/> 淺瀨、 <input type="checkbox"/> 深流、 <input type="checkbox"/> 深潭、 <input checked="" type="checkbox"/> 岸邊緩流、 <input type="checkbox"/> 其他 (什麼是水域型態?詳表A-1水域型態分類標準表) 評分標準: <input type="checkbox"/> 水域型態出現4種以上:10分 <input checked="" type="checkbox"/> 水域型態出現3種:6分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現2種:3分 <input type="checkbox"/> 水域型態出現1種:1分 <input type="checkbox"/> 同上,且水道受人工建造物限制,水流無自然擺盪之機會:0分 生態意義: 檢視現況棲地的多樣性狀態	6	<input type="checkbox"/> 增加水流型態多樣化 <input type="checkbox"/> 避免施作大量硬體設施 <input type="checkbox"/> 增加水流自然擺盪之機會 <input type="checkbox"/> 縮小工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 進行河川(區排)情勢調查中的專題或專業調查 <input type="checkbox"/> 避免全斷面流速過快 <input type="checkbox"/> 增加棲地水深 <input type="checkbox"/> 其他 _____
	④ 水域廊道連續性 Q: 您看到水域廊道狀態(沿著水流方向的水流連續性)為何? 評分標準: <input type="checkbox"/> 仍維持自然狀態:10分 <input checked="" type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷,主流河道型態明顯呈穩定狀態:6分(+2) <input type="checkbox"/> 受工程影響廊道連續性未遭受阻斷,主流河道型態未達穩定狀態:3分 <input type="checkbox"/> 廊道受工程影響連續性遭阻斷,造成上下游生物遷徙及物質傳輸困難:1分 <input type="checkbox"/> 同上,且橫向結構物造成水量減少(如伏流):0分 生態意義: 檢視水域生物可否在水路上中下游的通行無阻	8	<input type="checkbox"/> 降低橫向結構物高差 <input type="checkbox"/> 避免橫向結構物完全橫跨斷面 <input type="checkbox"/> 縮減橫向結構物體量體或規模 <input type="checkbox"/> 維持水路蜿蜒 <input type="checkbox"/> 其他 _____
	④ 水質 Q: 您看到聞到的水是否異常?(異常的水質指標如下,可複選) <input type="checkbox"/> 濁度太高、 <input type="checkbox"/> 味道有異味、 <input type="checkbox"/> 優養情形(水表面有浮藻類) 評分標準: <input checked="" type="checkbox"/> 皆無異常,河道具曝氣作用之跌水:10分 <input type="checkbox"/> 水質指標皆無異常,河道流速緩慢且坡降平緩:6分 <input type="checkbox"/> 水質指標有一項出現異常:3分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常:1分 <input type="checkbox"/> 水質指標有超過一項以上出現異常,且表面有浮油及垃圾等:0分 生態意義: 檢視水質狀況可否讓一般水域生物生存	10	<input type="checkbox"/> 維持水量充足 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 調整設計,增加水深 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 調整設計,增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他 _____

④ 水陸域過渡帶

Q：您看到的水陸域交界處的裸露面積佔總面積的比率有多少？
評分標準：
 在目標河段內，灘地裸露面積比率小於25%：5分
 在目標河段內，灘地裸露面積比率介於25%~75%：3分
 在目標河段內，灘地裸露面積比率大於75%：1分
 在目標河段內，完全裸露，沒有水流：0分

生態意義：檢視流量洪枯狀態的空間變化，在水路的水陸域交界的過渡帶特性註：裸露面積為總面積(目標河段)扣除水與植物的範圍 (詳圖D-1裸露面積示意圖)

水陸域過渡帶(D)



圖 D-1 裸露面積示意圖

- 增加低水流路施設
- 增加構造物表面孔隙、粗糙度
- 增加植生種類與密度
- 減少外來種植物數量
- 維持重要保全對象(大樹或完整植被帶等)
- 其他_____

表 D-1 河岸型式與植物覆蓋狀況分數表

偏好排序	河岸	植物覆蓋狀況	分數
1		喬木+草花	5
2	乾砌石	喬木+藤	5
3		喬木+草花+藤	5
4		喬木+草花	5
5	簾式蛇籠	喬木+藤	5
6		喬木+草花+藤	5
7		喬木+草花+藤	5
8	格柵護卵石	喬木+草花	5
9		喬木+藤	3
10		喬木+草花	3
11	漿砌石	喬木+草花+藤	3
12		喬木+藤	3
13		喬木+草花+藤	3
14	箱籠	喬木+藤	3
15		喬木+草花	3
16	簾式蛇籠	草花+藤	3
17	乾砌石	草花+藤	1
18	格柵護卵石	草花+藤	1
19	漿砌	草花+藤	1
20	透型模板	喬木+草花+藤	1
21		喬木+藤	1
22	簾式蛇籠	無植栽	1
23	乾砌石	無植栽	1
24	透型模板	喬木+草花	1
25	漿砌石	無植栽	1
26	箱籠	草花+藤	1
27	透型模板	草花+藤	0
28	格柵護卵石	無植栽	0
29	箱籠	無植栽	0
30	透型模板	無植栽	0

註：喬木高度需大於5公尺，藤類常見於垂直綠化使用。

5/5

水陸域過渡帶及底質特性

Q：您看到控制水路的兩側是由什麼結構物跟植物所組成？
 乾砌、喬木+草花 (詳表D-1河岸型式與植物覆蓋狀況分數表)
生態意義：檢視水路內及水路邊界的人工結構物是否造成蟹類、爬蟲類、兩棲類移動的困難

- 標示重要保全對象(大樹或完整植被帶等)
- 縮減工程量體或規模
- 建議進行河川區排情勢調查中的專題或專業調查
- 增加構造物表面孔隙、粗糙度
- 增加植生種類與密度
- 增加生物通道或棲地營造
- 降低縱向結構物的邊坡(緩坡化)
- 其他_____

5/5

⑤ 溪濱廊道連續性

Q：您看到的溪濱廊道自然程度?(垂直水流方向) (詳參照表E項)
評分標準：
 仍維持自然狀態：10分
 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，低於30%廊道連接性遭阻斷：6分
 具人工構造物或其他護岸及植栽工程，30%~60%廊道連接性遭阻斷：3分
 大於60%之濱岸連接性遭人工構造物所阻斷：1分
 同上，且為人工構造物表面很光滑：0分

生態意義：檢視蟹類、兩棲類、爬蟲類等可否在水域與陸域間通行無阻

- 維持水路洪枯流量變動，以維持底質適度變動與更新
- 減少集水區內的不當土砂來源(如，工程施作或開發是否採用集水區外的土砂材料等)
- 增加渠道底面透水面積比率
- 減少高濁度水流流入
- 其他_____

6

⑥ 底質多樣性

Q：您看到的河段內河床底質為何？
 漂石、 圓石、 卵石、 礫石等 (詳表F-1河床底質型態分類表)
評分標準：被細沉積砂土覆蓋之面積比例 (詳參照表F項)
 面積比例小於25%：10分
 面積比例介於25%~50%：6分
 面積比例介於50%~75%：3分
 面積比例大於75%：1分
 同上，且有廢棄物。或水道底部有不透水面積，面積>1/5水道底面積：0分

生態意義：檢視棲地多樣性是否足夠及被細沉積砂土覆蓋與渠底不透水之面積比例
 註：底質分布與水利篩選有關，本項除單一樣站的評估外，建議搭配區排整體系統(上、下游)底質多樣性評估

- 增加渠底面透水面積比率
- 減少高濁度水流流入
- 其他_____

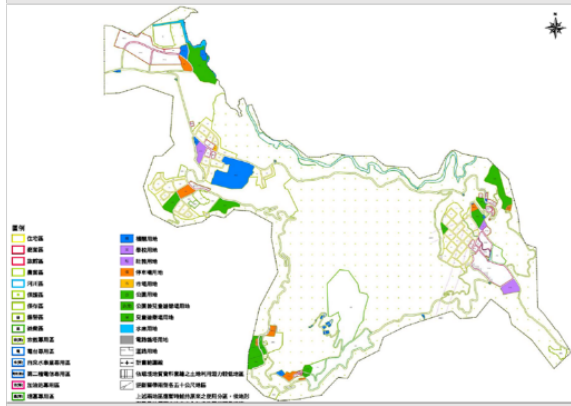
10

生態特性	<p>◎ 水生動物豐多度(原生或外來)</p> <p>Q：您看到或聽到哪些種類的生物？(可複選)</p> <p><input type="checkbox"/>水棲昆蟲、<input type="checkbox"/>螺貝類、<input type="checkbox"/>蝦蟹類、<input type="checkbox"/>魚類、<input type="checkbox"/>兩棲類、<input type="checkbox"/>爬蟲類</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，且皆為原生種：7分</p> <p><input type="checkbox"/>生物種類出現三類以上，但少部分為外來種：4分(+1)</p> <p><input type="checkbox"/>生物種類僅出現二至三類，部分為外來種：1分</p> <p><input type="checkbox"/>生物種類僅出現一類或都沒有出現：0分</p> <p>指標生物<input type="checkbox"/>臺灣石鮒或田蚌：上述分數再+3分 (詳表G-1區排常見外來種、表G-2區排指標生物)</p>	5	<input type="checkbox"/> 縮減工程量體或規模 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 移地保育(需確認目標物種) <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易自主生態調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
	<p>Ⓜ 水域生產者</p> <p>Q：您看到的水是什麼顏色？</p> <p>評分標準：</p> <p><input type="checkbox"/>水呈現藍色且透明度高：10分</p> <p><input type="checkbox"/>水呈現黃色：6分(+2)</p> <p><input type="checkbox"/>水呈現綠色：3分</p> <p><input type="checkbox"/>水呈現其他色：1分</p> <p><input type="checkbox"/>水呈現其他色且透明度低：0分</p> <p>生態意義：檢視水體中藻類及浮游生物(生產者)的含量及種類</p>	8	<input type="checkbox"/> 避免施工方法及過程造成濁度升高 <input type="checkbox"/> 調整設計，增加水深 <input type="checkbox"/> 維持水路洪枯流量變動 <input type="checkbox"/> 檢視區域內各事業放流水是否符合放流水標準 <input type="checkbox"/> 增加水流曝氣機會 <input type="checkbox"/> 建議進行河川區排情勢調查之簡易水質調查監測 <input type="checkbox"/> 其他_____
綜合評價	<p>水的特性項總分=A+B+C= <u>24</u> (總分30分)</p> <p>水陸域過渡帶及底質特性項總分=D+E+F= <u>26</u> (總分30分)</p> <p>生態特性項總分=G + H= <u>13</u> (總分20分)</p>	總和= <u>63</u> (總分80分)	

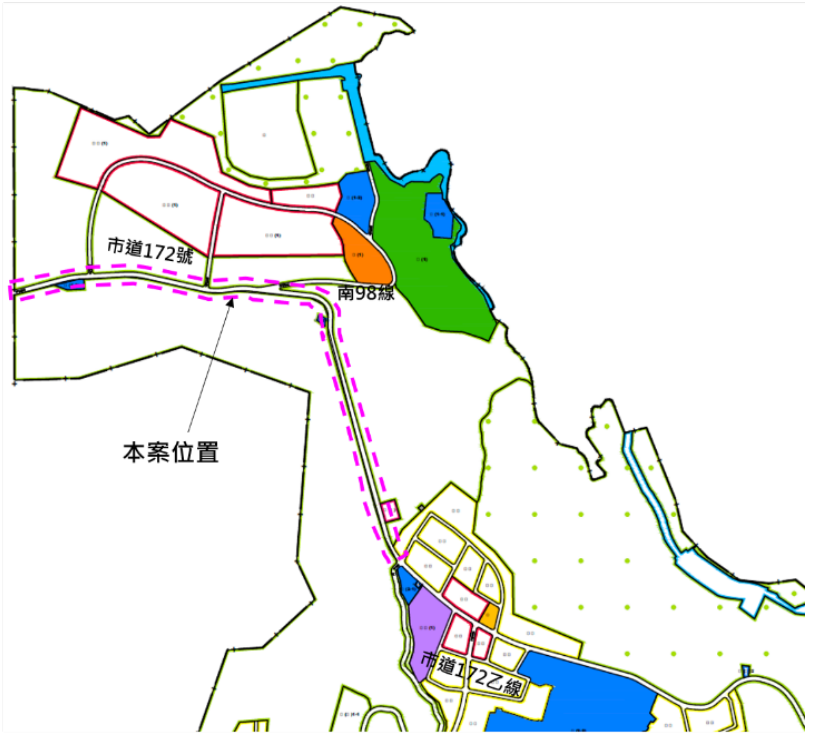
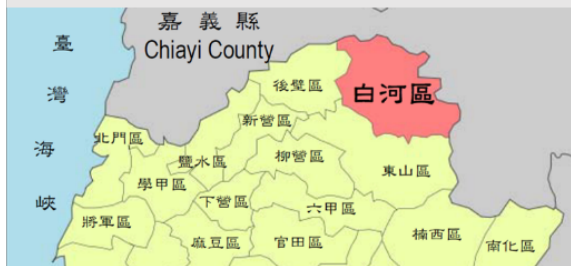
- 註：
- 1.本表以簡易、快速、非專業生態人員可執行的河川、區域排水工程生態評估為目的，係供考量生態系統多樣性的河川區排水工程設計之原則性檢核。
 - 2.友善策略及措施係針對水利工程所可能產生的負面影響所採取的緩和及補償措施，故策略及措施與採行的工程種類、量體、尺寸、位置皆有關聯，本表建議之友善策略及措施僅為原則性策略。
 - 3.執行步驟：①→⑤(步驟④→⑤隱含生態課題分析再對應到友善策略)。
 - 4.外來種參考『臺灣入侵種生物資訊』，常見種如：福壽螺、非洲大蝸牛、河殼菜蛤、美國螯蝦、吳郭魚、琵琶鼠魚、牛蛙、巴西龜、泰國鱧等。



變更關子嶺(含枕頭山附近地區) 特定區計畫



臺南市白河區





資料來源：都市發展局(110年3月26日)。關子嶺市道172線道路拓寬工程都市計畫變更案110年3月5日起發布實施。臺南市政府官網>市府動態>市府新聞。

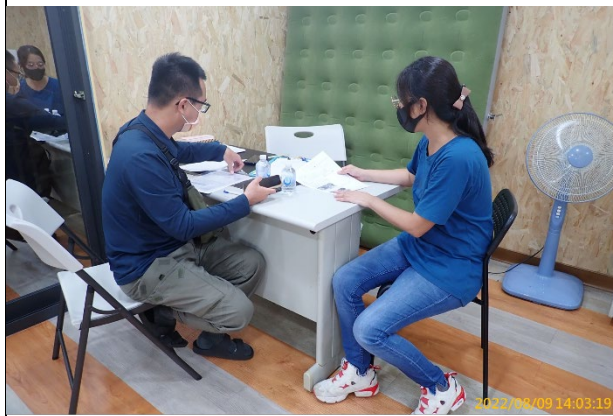
白河區市道172線18米計畫道路拓寬工程

生態專業人員/相關單位意見紀錄表

規劃設計階段 / 施工階段： 施工前 施工中 施工後

填表人員 (單位/職稱)	陳佳郁	參與日期	2022/7/18
參與方式	<input checked="" type="checkbox"/> 現地勘查 <input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 說明會 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 其他	地點	172線37K+276~38K+796
參與人員	單位/職稱	參與角色	
陳佳郁	國立臺南大學流域生態環境保育研究中心/經理	生態團隊	
曾暉倫	國立臺南大學流域生態環境保育研究中心/組長	生態團隊	
蔣孟齊	國立臺南大學流域生態環境保育研究中心/組員	生態團隊	
黃尉誠	國立臺南大學流域生態環境保育研究中心/組員	生態團隊	
意見摘要	處理情形回覆		
提出人員：生態團隊	回覆人員：		
<p>1.設計圖說(F7-01~F7-05)指認三處需移植之植栽，分別為九芎2處、茄冬1處，但平面圖(R20、R21、R62)及處理表(R20、R26、R62)之編號有所出入，經本團隊現地勘查後發現 R26 並非九芎且 R25 應為龍眼，可能是處理表內容有誤。請確認後將移除或需移植的樹木進行不同標示，工程範圍外的其他鄰近喬木進行樹木保護作業(完工後將保護措施撤除)，另外樹木移植計畫訂定後(移植時程、斷根修枝作業及欲移植地點等)，請提供生態團隊以利後續追蹤。</p> 	<p>● 陳嬾如(尚鉸營造有限公司/工地主任)：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 設計圖說誤植部分，將修正設計圖說。 2. 需移除或需移植的樹木將進行不同標示。 3. 工程範圍外的其他鄰近喬木，將會以警示帶區隔並加以保護。 4. 後續移植地點需待主辦單位確認，再行告知。 		
<p>2.新闢道路部分(主幹道 37K+800~38K+200 右側路徑)，該道路右側闊葉林及高草地為生態保護對象，工程範圍界定後須拉設警示帶，避免機具及施工人員擴大開挖或誤傷。</p> 	<p>● 陳嬾如(尚鉸營造有限公司/工地主任)：</p> <p>生態保護對象將會以警示帶區隔並加以保護。</p>		

3. 機具及挖除土方暫置區利用已干擾區域或裸露面，暫置區域範圍以平面圖呈現及每月拍照記錄(填寫至生態自主檢查表中)，空拍記錄將能更加清楚呈現。
4. 本工程理應不會影響周遭仙草埔溪或冀箕湖排灌幹線，但進行士口橋及金水橋拓寬時，注意勿改變河床底質、水體水質及護岸旁植被等。
5. 明確律定施工人員、下游廠商，相關工程衍生廢棄物、廢液應依規處理，勿隨意棄置，尤其是棄置於工區沿線的溪流、排溝等水路中。
6. 動工前應與生態團隊，針對自檢表之各項生態友善措施執行細節，於現場釐清並明確指認。
- 陳嬾如(尚鉸營造有限公司/工地主任)：將在工區外借用或租賃閒置空地或農地作為機具及挖除土方暫置區。
 - 陳嬾如(尚鉸營造有限公司/工地主任)：施工時將加強注意勿改變河床底質、阻斷水流、水體水質及護岸旁植被等。
 - 陳嬾如(尚鉸營造有限公司/工地主任)：工區內均有設置臨時沉砂池，相關工程衍生廢棄物、廢液將引流至沉沙池處理後再排入既有排水溝。
 - 陳嬾如(尚鉸營造有限公司/工地主任)：已辦理。



白河區市道172線18米計畫道路拓寬工程
施工前生態檢核會勘
簽到單

一、時間：111年8月9日(星期二)14時0分
二、地點：臺南市白河區
三、出席單位及人員：

出席單位	姓名	備註
尚鉸營造有限公司	陳嬾如	
國立臺南大學流域生態環境保育研究中心	謝雨 曾祥倫	

7. 自檢表填報人員指派後，應與生態團隊建立聯繫方式並由雙方律定自檢表
- 陳嬾如(尚鉸營造有限公司/工地主任)：由專人與生態團隊建立聯繫方式並由雙方律定自檢表。

白河區市道172線18米計畫道路開闢工程

生態保育措施自主檢查表

表號：01 檢查日期：預計每月5日填寫
 施工進度：nn.nn % 預定完工日期：2024/4/30

項目	項次	檢查項目*	執行結果				執行狀況陳述
			已執行	執行 但不足	未執行	非執行 期間	
生態 保全 對象	1.	保全38K+000~38K+180岔路山壁側次生林地區域					
	2.	保全預定移植之喬木並明顯圈圍、區隔直至移植。					
生態 保育 措施	3.	施工便道、料區、土方暫置區等，應優先使用既有設施、區域並標示於施工計畫中。					
	4.	明確界定工區，限制機具、人員於區外活動，減少工區外的擾動。					
	5.	施工人員或機具產生之污廢水，均應妥善處理，勿在未經處置下排入周遭水體。					
	6.	針對現地保留、移植的重點樹木進行植栽保護。					

備註：表格內標示底色的檢查項目請附上照片，以記錄執行狀況及工區生態環境變化。


施工廠商

單位/職稱：尚鉉營造有限公司/工地負責人 姓名(簽章)：陳嬿如

監造單位

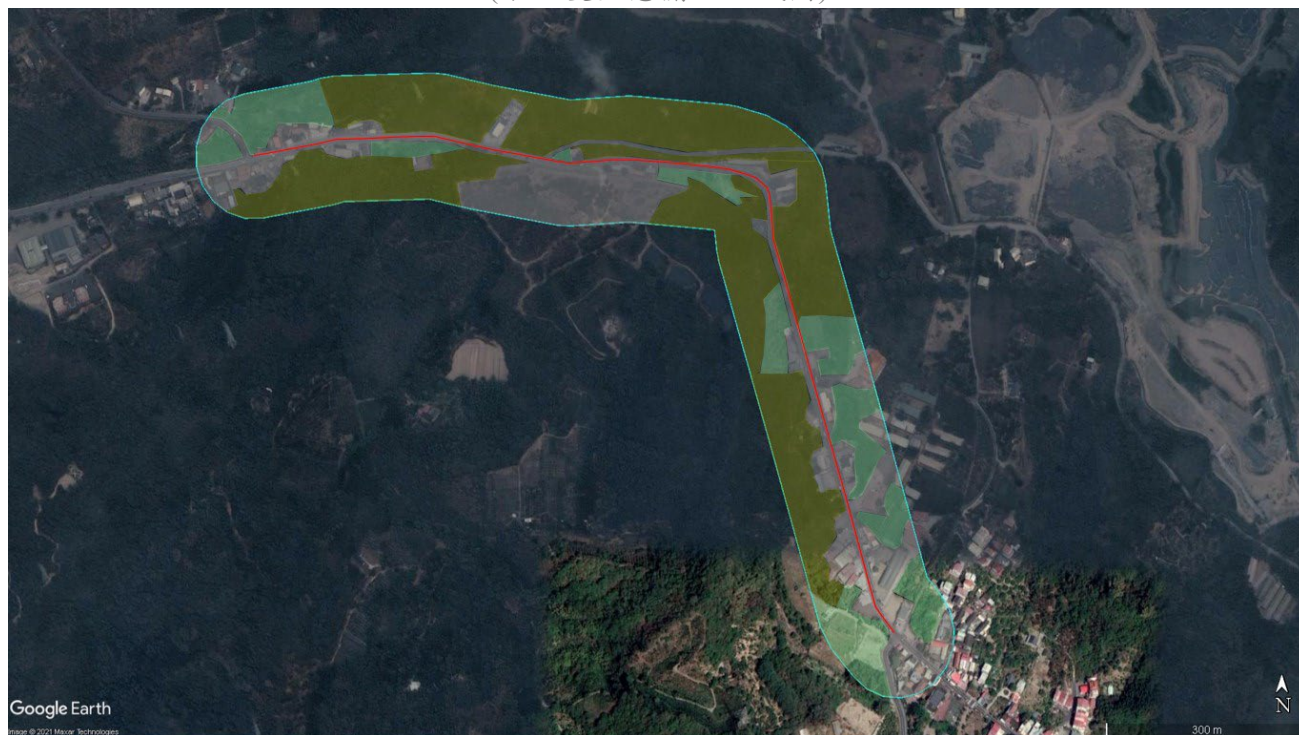
單位/職稱：松陽工程顧問有限公司/監造 姓名(簽章)：_____

生態檢核施工階段照片及說明

1.保全38K+000~38K+180岔路山壁側次生林地區域																																									
<p>[施工前]</p> 	<p>[施工中]</p>																																								
<p>日期：2022/7/18生態團隊拍攝 說明：該區段次生林相完整、穩定，但緊鄰工地，除林緣影響工程施作之喬木重點清理外，應避免擾動該林地。</p>	<p>日期：按一下或點選以輸入日期。施工廠商拍攝 說明：</p>																																								
2.保全預定移植之喬木並明顯圈圍、區隔直至移植。																																									
<p>[施工前]</p> 	<p>[施工中]</p>																																								
<p>日期：2022/7/18生態團隊拍攝 說明：預定移植之喬木，應明顯圈圍、區隔標示，並叮囑施工人員注意，以避免誤傷或毀壞，並依規移植至機關指定位置。</p>	<p>日期：按一下或點選以輸入日期。施工廠商拍攝 說明：</p>																																								
3.施工便道、料區、土方暫置區等，應優先使用既有設施、區域並標示於施工計畫中。。																																									
<p>[施工前]</p>  <table border="1" style="font-size: small; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>名稱</th> <th>圖例</th> <th>規格</th> <th>數量</th> <th>備註</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>臨時排水溝</td> <td>——</td> <td>B#1=1.2M*1.0M</td> <td>M</td> <td>94.8</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B#1=1.0M*1.0M</td> <td>M</td> <td>150.0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B#1=0.6M*0.6M</td> <td>M</td> <td>248.0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B#1=0.6M*0.6M</td> <td>M</td> <td>42.2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B#1=0.55M*0.8M</td> <td>M</td> <td>438.0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B#1=0.55M*0.8M</td> <td>M</td> <td>284.0</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>B#1=0.55M*0.7M</td> <td>M</td> <td>256.5</td> </tr> </tbody> </table>	名稱	圖例	規格	數量	備註	臨時排水溝	——	B#1=1.2M*1.0M	M	94.8			B#1=1.0M*1.0M	M	150.0			B#1=0.6M*0.6M	M	248.0			B#1=0.6M*0.6M	M	42.2			B#1=0.55M*0.8M	M	438.0			B#1=0.55M*0.8M	M	284.0			B#1=0.55M*0.7M	M	256.5	<p>[施工中]</p>
名稱	圖例	規格	數量	備註																																					
臨時排水溝	——	B#1=1.2M*1.0M	M	94.8																																					
		B#1=1.0M*1.0M	M	150.0																																					
		B#1=0.6M*0.6M	M	248.0																																					
		B#1=0.6M*0.6M	M	42.2																																					
		B#1=0.55M*0.8M	M	438.0																																					
		B#1=0.55M*0.8M	M	284.0																																					
		B#1=0.55M*0.7M	M	256.5																																					
<p>日期：2022/8/9生態團隊節錄自設計圖中 說明：相關區域規劃標示於施工計畫中。</p>	<p>日期：按一下或點選以輸入日期。施工廠商拍攝 說明：</p>																																								

4.明確界定工區，限制機具、人員於區外活動，減少工區外的擾動。	
[施工前]	依現地狀況拍攝
日期：按一下或點選以輸入日期。生態團隊拍攝 說明：明確標示、圈圍工區，限制機具、人員於區外活動，減少工區外的擾動，亦提升用路人安全。	日期：按一下或點選以輸入日期。施工廠商拍攝 說明：
(若有新增其他生態保育措施，可自行於下方右欄附上佐證照片)	
新增保育措施項目：(自行填寫內容)	[施工中]
	日期：按一下或點選以輸入日期。施工廠商拍攝 說明：

(小尺度生態關注區域圖)



- 計畫範圍 □ 計畫範圍外100公尺範圍
- 陸域中敏感區 ■ 陸域低敏感區 ■ 陸域人為干擾區

生態自主檢查表填表需知

- 1.主辦機關於施工階段督責廠商定期填具本生態自主檢查表，納入品管檢核作業。
- 2.本表於施工期間定期由施工廠商填寫，監造單位查驗。請依編號檢查生態保全對象及生態友善措施勾選紀錄，並附上能呈現執行成果之資料或照片。
- 3.檢查生態保全對象時，須同時注意所有圍籬、標示或掛牌完好無缺，可清楚辨認。
- 4.如發現損傷、斷裂、搬移或死亡等異常狀況，請第一時間通報工程主辦機關與生態評估人員/團隊。
- 5.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友善措施，應通報工程主辦機關與生態評估人員/團隊溝通協調。
- 6.表單內所列檢查項目不得擅自修改，相關項目修正得報請監造單位/生態評估人員或工程主辦單位研議修正。
- 7.請依各項生態保全對象保育措施之說明及施工前照片提供施工階段照片，需完整呈現執行範圍及內容，儘量由同一位置與角度拍攝。
- 8.表格欄位不足可自行增加。