

「太平區坪林排水1K+524~2K+046護岸改善應急工程」-友善措施回應表-2022.06.30版

生態議題	工程影響分析	生態友善措施	確認生態友善措施	備註 (無法納入之原因說明)
石虎棲地 生態敏感區	工程區域位於石虎的重要棲地，工程施做可能影響其既有棲息環境。既有護岸左岸無道路可通行，為較自然之植被環境，新設水防道路可能增加石虎遭道路殺之機率。	迴避：建議迴避石虎重要棲地，不施作工程。	<input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 無法納入	本工程將盡可能縮小施工範圍，減少對棲地之影響。
		縮小：如無法迴避，建議縮小施工範圍，如非沖刷面或無安全疑慮之處等，建議不施作工程。	<input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 無法納入	本工程僅針對 0+241.88~0+278.73 範圍之左側既有防汛缺口護岸進行改建。
		縮小：建議評估水防道路施做之必要性，評估不進行施做之可能性，縮小工程施做之範圍。	<input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 無法納入	現況無名橋 7 至無名橋 9(2 區段並無相關聯絡道連接，造成平時不易巡查排水路及護岸狀況，故水防道路仍有施作之必要性，以利後續平時排水路巡查及汛期搶險搶修使用。
		補償：如無法縮小工程範圍，需全線施做水防道路，因水防道路新建考量銜接高度已進行墊高，但建議應於施工期間即於 0K+195 處(兩岸皆為公有地且既有植被相對天然)，施設臨時性的橫向生態通道(高度建議至少 0.8m)，並於橫向通道兩端設置斜坡式生態緩坡，優化橫向通道連續性。臨時性的橫向生態通道於完工後，可保留作為永久性的生態通道。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	為減少水防道路造成路殺，已盡可能墊高設計道路高程，並於適當區域設置動物防護網。另已於 0+180 及 0+233.62 此兩處設置橫向生態通道及斜坡式生態緩坡，於 0+210 設置跨渠生態通道。
		補償：除上述可供中大型哺乳類通行之生態通道外，建議於鄰近處增設其他小管徑(0.1~0.2m)之生態通道，以利不同類型之生物(兩棲類、爬蟲類)使用。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	已於 0+180 及 0+233.62 此兩處設置橫向生態通道及斜坡式生態緩坡，於 0+210 設置跨渠生態通道。
		減輕：建議設置之生態通道處，可於施工期間與完工後，持續進行自動相機的架設監測，瞭解工程區域可能的中、大型哺乳類出沒與使用生態通道之情況，作為本工程優化	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	已編列施工中之相關監測設施，並建請市府於未來完工後，委託專業生態調查廠

生態議題	工程影響分析	生態友善措施	確認生態友善措施	備註 (無法納入之原因說明)
		生態通道之效益評估或未來相關治理工程之參考。		商，進行長期觀測。
		減輕：如於工區內發現石虎出沒，建議該區域暫時停止施作，並立即通知生態檢核團隊及主管機關以待後續處置作業。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		減輕：新建道路完工後，臨淺山環境側建議應設置防護網，降低動物進入道路遭道路殺之機率。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	已於 0+060~0+205 區段，設置防護網。
植被保全 棲地環境	工程區域沿線有許多喬木，新設水防道路會造成既有植被(喬木、灌木、草本植物)破壞，影響既有生物棲地。	迴避：建議工區左岸既有喬木(生態敏感圖標示之保全對象)，皆應盡可能評估原地保留之可能性，避免影響既有之生態棲地環境。	<input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 無法納入	本工程將盡可能縮小水防道路之施作範圍，減少既有喬木之移植。
		縮小：建議應限制工程施作區域，並減少影響既有喬木及植被面積。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	本工程將盡可能縮小水防道路之施作範圍，減少既有喬木之移植。
		減輕：施工過程如有需針對工區範圍外，但枝葉有影響工程施做之既有喬木進行修枝，需依據『臺中市政府及所屬機關學校植栽及樹木修剪作業要點』或『景觀樹木修剪作業規範綱要』等規範辦理。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		補償：若因工程需要無法原地保留左岸既有喬木(生態敏感圖標示之保全對象)，建議應擬定完整的移樹計畫，作為施工階段喬木移植之參考依據。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		<p>建議既有喬木移植計畫書應盡可能納入下列建議：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建議盡可能就近移植，避免長途運送造成喬木損傷。 2. 建議於需移植但尚未移植之喬木周邊以圍籬進行保護，防止機具移動或施工過程過於靠近造成枝葉損傷。 3. 施工機具或材料皆不可堆置於需移植喬木之周邊，避免影響其生長。 4. 建議由具足夠移樹經驗之移樹廠商，協助進行既有喬木之移植工作，以增加喬木移植後的存活率。 		
		補償：移植後應定期追蹤移植的樹木生長情況，移植後的	<input checked="" type="checkbox"/> 納入	

生態議題	工程影響分析	生態友善措施	確認生態友善措施	備註 (無法納入之原因說明)
		喬木若有死亡，建議應補植相同數量與樹種(或林務局建議的 106 種在地原生種)之喬木。	<input type="checkbox"/> 無法納入	
		補償：若工區左岸既有喬木(生態敏感圖標示之保全對象)無法進行移植，建議應於工區內或適合之公有地進行相同樹種(或林務局建議的 106 種在地原生種)與數量之喬木補植。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		補償：若工程區域內因用地限制或其他因素無法補植喬木，建議可改以補植灌木與草本植物增加綠化空間。	<input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 無法納入	本工程內容為條狀線型之水防道路闢設延伸，因用地限制，並無有效可利用空間進行植栽補植。
橫向廊道連結性	既有護岸為垂直式水泥護岸，阻斷濱溪帶橫向生態廊道連續性。	減輕：施工工法建議採用近自然工法，如漿砌石護岸或石籠工等，較適合植生附著生長及提供生物棲息場所，並維護棲地完整性與減少野生動物受困。	<input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 無法納入	本工程僅針對 0+241.88~0+278.73 範圍之左側既有防汛缺口護岸進行改建，且由於坪林排水位於山區，整體河道流速快，因考量整體安全，建議護岸應仍採鋼筋混凝土設計。
		補償：左岸每 50~100 公尺設置一處斜坡式通道(避開人為使用區域)，作為此渠段之動物逃生通道。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	已於 0+180 及 0+233.62 此兩處設置橫向生態通道及斜坡式生態緩坡，於 0+210 設置跨渠生態通道。
		補償：於道路橫向生態廊道(0K+195)處之臨水面，設置緩坡式生態斜坡至渠底，優化原有遭阻斷之橫向生態通道。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		補償：於道路橫向生態通道(0K+195)處之臨水面，設置跨渠生態通道(簡易橋樑)，以連結優化兩岸原已阻斷之棲地。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	已於 0+210 設置跨渠生態通道。
	水防道路水泥化易造成棲地切割，過多車輛進入或車速過快，易造	減輕：建議水防道路型式可考慮施設非混凝土或 AC 的碎石級配路面，可達防汛搶險低度使用與混凝土減量之優點。亦可形成類似自然小徑，減少過多車輛進入造成動物	<input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 無法納入	考量防汛道路乃作為巡查排水路及護岸狀況之用，尤以汛期豪大雨期間巡察車輛之

生態議題	工程影響分析	生態友善措施	確認生態友善措施	備註 (無法納入之原因說明)
	成動物路殺現象產生。	路殺現象產生。		通行使用，惟如僅採碎石級配路面，恐因泥濘而造成車輛通行不便，故建議仍採 AC 路面之設計。
水域環境	預定治理區域的水域環境為魚蝦蟹類及兩棲類等水生生物重要的棲息環境，應避免干擾及影響。	迴避：避免大型機具進入排水路，以減輕對水域環境之干擾。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		減輕：設置攔截網避免施工的廢棄物掉入排水路，以降低工程對水質之影響。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		減輕：工程廢水避免直接排入排水路，以降低工程對水質之影響。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		減輕：施作護岸工程時，以圍堰方式分隔，清濁分流以減輕工程對水質之影響。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		減輕：施作護岸工程時，於下游處增設臨時性淨水沉砂設施，降低工程對水質及水域棲地之影響。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		減輕：避免排水路斷流，應採取半半施工、導流或引流之工法，減輕工程對水域棲地之影響。	<input type="checkbox"/> 納入 <input checked="" type="checkbox"/> 無法納入	本工程僅於施作無名橋 8 改建處，因考量箱涵橋整體結構安全需一次澆置，故無法採用半半施工，而其餘工程將不影響排水路之原水路。
		減輕：保留排水路底塊石，並為維持縱向生態機能之串連，建議可將塊石拋置排水路中，以提供庇護、創造沖刷坑及緩流區。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
施工影響	施工可能破壞既有棲地，對生態環境造成影響。	減輕：如於工區內發現野生動物出沒，建議該區域暫時停止施作，待動物離去後再繼續施作。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
		減輕：嚴格禁止施工人員驚嚇、捕捉或傷害野生動物。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
	施工過程可能對水體	減輕：建議利用圍堰採清濁分流，待泥水濁度降低後再排	<input checked="" type="checkbox"/> 納入	

生態議題	工程影響分析	生態友善措施	確認生態友善措施	備註 (無法納入之原因說明)
	造成擾動，影響既有水域環境棲地。	入排水路，以降低工程對水域環境之影響。	<input type="checkbox"/> 無法納入	
	施工期間施工車輛進出頻繁，可能造成野生動物路殺風險增加。	減輕：建議施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下。並於施工計畫書或設計圖說上，註明施工車輛於工區周圍速限每小時 30 公里以下。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
	施工便道與材料暫置區可能破壞既有棲地，對生態環境造成影響。	減輕：施工便道與材料暫置區，建議應優先使用既有道路或裸露地環境，以干擾最少範圍為原則劃設，避免工程擾動施工邊界外之區域。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
縮小：若需新闢施工便道，建議應盡可能縮小施工便道寬度，減少對周邊生態環境之影響。		<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入		
減輕：施工車輛運行易產生揚塵，建議針對施工道路進行灑水或其他方式降低揚塵量。		<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入		
減輕：應避免高分貝之機具同時使用。		<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入		
	施工完成後裸露地易造成外來種植物入侵。	補償：完工後，建議於施工擾動後之裸露地，鋪設稻草蓆，並撒播原生種草籽，加速復育。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
	施工期間人為活動，對周邊生態環境有一定程度影響。	減輕：建議避免於晨昏時段野生動物活動旺盛期間施工，應於 8：00 至 17：00 時段施工為宜。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
	工區及鄰近區域提供多樣性棲地類型，工程廢棄物有動物誤食、汙染環境或吸引流浪犬貓駐留之風險，可能影響既有野生動物生存環境。	減輕：施工期間將民生及工程廢棄物集中，並每日帶離現場，避免吸引流浪犬貓於工區附近駐留，對在地野生動物造成壓力。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	
	野生動物若誤入或無	減輕：施工區域(含施工便道)應提前擾動，使動物離開該	<input checked="" type="checkbox"/> 納入	

生態議題	工程影響分析	生態友善措施	確認生態友善措施	備註 (無法納入之原因說明)
	離開施工區域，可能增加動物路殺機率。	區域後再進行工程施做(含施工便道)。	<input type="checkbox"/> 無法納入	
		減輕：施工區域與周邊自然環境間應設置圍籬，降低野生動物誤入施工區域之機率。	<input checked="" type="checkbox"/> 納入 <input type="checkbox"/> 無法納入	

備註：由於設計圖說目前暫無法標示施工便道與工程材料暫置區之位置，故目前僅能針對施工便道研提原則性的生態友善措施建議。需於後續施工廠商提送施工計畫書時，確實標示施工便道的動線、位置、材質，以及工程材料暫置區的位置，再由施工階段之生態檢核團隊，針對所研提之施工便道與工程材料暫置區規劃，評估是否需額外研提對應之生態友善措施建議，納入施工階段生態友善措施自主檢核表。