

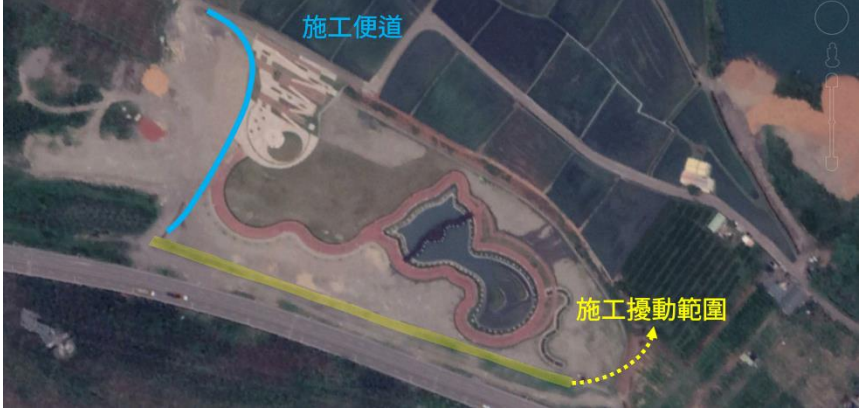
108~109 年度苗栗縣政府
水環境改善輔導顧問團

卓蘭鎮大安溪生態公園南側排水渠道改善工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	卓蘭鎮大安溪生態公園南側排水渠道改善工程	設計單位	麗鄰工程顧問有限公司
	工程期程	108/11/22-109/3/4	監造廠商	麗鄰工程顧問有限公司
	主辦機關	苗栗縣政府	營造廠商	首旻土木包工業
	基地位置	地點：苗栗縣卓蘭鎮 TWD97座標 X：229229.876016 Y：2691251.946648	工程預算/經費（千元）	1,250千元
	工程目的	1. 公園南側鄰近140縣道處為兩階層之土坡，總高度約6公尺，易產生沖刷，無緩坡提供生物。 2. 公園南側的排水渠道深度為85公分，不利於動物通行。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" 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"/> 其他_____		
	工程概要	兩岸以緩坡設計堆疊土包袋，規劃每50公尺增設一組通行廊道並局部加蓋。		
	預期效益	計畫目標為考量動物棲息模式，設置生態廊道空間，規劃安全且永續的通道設施，維護動物生命安全。		
階段	檢核項目	評估內容	檢核事項	
工程計畫核定階段	一、專業參與	生態背景人員	<p>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、擬定生態保育原則？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：黃志偉、張集豪、楊文凱、李訓煌、林良恭、張集益、林榮紹</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 黃志偉：逢甲大學土木及水利工程學位學程博士、逢甲大學水利發展中心副主任/研究助理教授 2. 張集豪：中興大學水土保持所博士、逢甲大學水利工程與資源保育學系兼任助理教授 3. 楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心副組長 4. 李訓煌：輔導顧問團、前特有生物研究中心副主任、台灣大學森林研究所碩士 5. 林良恭：輔導顧問團、九州大學農學部動物學博士、東海大學生命科學系特聘教授兼教務長 6. 張集益：協力廠商與輔導顧問團、東海大學景觀系碩士 7. 林榮紹：輔導顧問團、逢甲大學土木及水利工程研究所碩士 	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	<p>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。)</p> <p>參考 TBN、林務局「石虎重要棲地評析與廊道分析圖檔」，並繪製生態敏感區位圖。</p> <div style="text-align: center;">  <p>生態敏感區域圖</p> </div>	

		關注物種及重要棲地	<p>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>石虎</u></p> <p>□否</p> <p>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>大安溪</u></p> <p>□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、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？</p> <p>■是</p> <p>1. <u>本案規劃生態廊道空間，利於動物生命安全。</u></p> <p>2. <u>渠道兩岸以緩坡設計堆疊土包袋，並增設通行廊道。</u></p> <p>□否</p>
		採用策略	<p>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？</p> <p>■是</p> <p>1. <u>迴避：目前計畫區內屬石虎棲地，應迴避敏感地區。</u></p> <p>2. <u>減輕：本工程為排水渠道，應減輕非必要之人工設施，不移除兩側植物，以提供野生動良好河岸兩側植物。</u></p> <p>□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>■是：<u>第三批已核定苗栗縣水環境復育監測計畫</u></p> <p>□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、在地民眾與關心相關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>■是：<u>108/4/23「苗栗縣大安溪生態景觀改善工程」現地勘查</u></p> <p>□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>■是：<u>苗栗縣政府水環境改善計畫宣傳網站(http://140.mystrikingly.com/10)</u></p> <p>□否</p>
規劃階段	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>■是：<u>黃志偉、張集豪、楊文凱、李訓煌、林良恭、張集益、林榮紹</u></p> <p>□否</p> <p>1. 黃志偉：逢甲大學土木及水利工程學位學程博士、逢甲大學水利發展中心副主任/研究助理教授</p> <p>2. 張集豪：中興大學水土保持所博士、逢甲大學水利工程與資源保育學系兼任助理教授</p> <p>3. 楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心副組長</p> <p>4. 李訓煌：輔導顧問團、前特有生物研究中心副主任、台灣大學森林研究所碩士</p> <p>5. 林良恭：輔導顧問團、九州大學農學部動物學博士、東海大學生命科學系特聘教授兼教務長</p> <p>6. 張集益：協力廠商與輔導顧問團、東海大學景觀系碩士</p> <p>7. 林榮紹：輔導顧問團、逢甲大學土木及水利工程研究所碩士</p>
			<p>現場調查人員：</p> <p>1. 江東權：中興大學昆蟲研究所碩士、專長：動物生態</p> <p>2. 古訓銘：成功大學生命科學研究所碩士、專長：植物生態</p>
	二、基本資料蒐集調查	生態環境及議題	<p>是否具體調查掌握自然及生態環境資料？</p> <p>■是：<u>已套疊法定自然保護區、石虎重要棲地</u> □否</p> <p>是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？</p> <p>■是：<u>針對本案以緩坡方式並設置通行廊道，利於動物爬行。</u></p> <p>□否</p>

	三、生態保育對策	調查評析、生態保育方案	<p>是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？</p> <p>■是</p> <p>1. <u>減輕：生態溝左岸之土包袋可多加疊2層，右岸因尚有甚多腹地，可使之更緩坡化。</u></p> <p>2. <u>減輕：施設動物廊道之涵洞上方最好能覆土，並灑播當地有紀錄之原草種。</u></p> <p>3. <u>迴避：本工程僅針對渠道範圍施作，儘量不移除兩側植物，以提供野生動良好兩側植物，以提供野生動良好河岸兩側植物。</u></p> <p>□否</p>
	四、民眾參與	規劃說明會	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關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？</p> <p>□是 ■否</p>
	五、資訊公開	規劃資訊公開	<p>是否主動將規劃內容之資訊公開？</p> <p>■是：<u>苗栗縣政府水環境改善計畫宣傳網站(http://140.mystrikingly.com/10)</u></p> <p>□否</p>
設計階段	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>■是：<u>黃志偉、張集豪、楊文凱、李訓煌、林良恭、張集益、林榮紹</u></p> <p>□否</p> <p>1. 黃志偉：逢甲大學土木及水利工程學位學程博士、逢甲大學水利發展中心副主任/研究助理教授</p> <p>2. 張集豪：中興大學水土保持所博士、逢甲大學水利工程與資源保育學系兼任助理教授</p> <p>3. 楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心副組長</p> <p>4. 李訓煌：輔導顧問團、前特有生物研究中心副主任、台灣大學森林研究所碩士</p> <p>5. 林良恭：輔導顧問團、九州大學農學部動物學博士、東海大學生命科學系特聘教授兼教務長</p> <p>6. 張集益：協力廠商與輔導顧問團、東海大學景觀系碩士</p> <p>7. 林榮紹：輔導顧問團、逢甲大學土木及水利工程研究所碩士</p>
	二、設計成果	生態保育措施及工程方案	<p>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的意見往復確認可行性後，完成細部設計。</p> <p>■是：</p> <p>1. <u>工程施作範圍，迴避南側邊坡長草區。</u></p> <p>2. <u>施工範圍限制於南側渠道至公園南側步道間之範圍。</u></p> <p>3. <u>施工中渠道兩岸以緩坡設計堆疊土包袋，並增設通行廊道。</u></p> <p>4. <u>使用後之土方堆置區以及完工區，應將恢復原狀。</u></p> <p>□否</p>
	三、資訊公開	設計資訊公開	<p>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？</p> <p>■是：<u>苗栗縣政府水環境改善計畫宣傳網站(http://140.mystrikingly.com/10)</u></p> <p>□否</p>
施工階段	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背景之跨領域工作團隊？</p> <p>■是：<u>黃志偉、張集豪、楊文凱、李訓煌、林良恭、張集益、林榮紹</u></p> <p>□否</p> <p>1. 黃志偉：逢甲大學土木及水利工程學位學程博士、逢甲大學水利發展中心副主任/研究助理教授</p> <p>2. 張集豪：中興大學水土保持所博士、逢甲大學水利工程與資源保育學系兼任助理教授</p> <p>3. 楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心副組長</p> <p>4. 李訓煌：輔導顧問團、前特有生物研究中心副主任、台灣大學森林研究所碩士</p> <p>5. 林良恭：輔導顧問團、九州大學農學部動物學博士、東海大學生命科學系特聘教授兼教務長</p> <p>6. 張集益：協力廠商與輔導顧問團、東海大學景觀系碩士</p> <p>7. 林榮紹：輔導顧問團、逢甲大學土木及水利工程研究所碩士</p>

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？</p> <p>■是：<u>108年12月23日現地勘查</u> □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。</p> <p>■是：<u>已提供生態保育措施給施工廠商，納入教育訓練簡報。</u></p> <p>□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。</p> <p>■是：<u>已提供生態保育措施，擾動範圍為渠道附近。</u></p> <p>□否</p>  <p style="text-align: center;">施工擾動範圍圖</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？</p> <p>■是：<u>已將生態保育措施納入自主檢查表，並提供給施工廠商。</u></p> <p>□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？</p> <p>■是：<u>已擬定工地環境生態自主檢查及異常情況。</u></p> <p>□否</p> <p>3. 施工是否確實依核定之生態保育措施執行，並於施工過程注意對生態之影響，以確認生態保育成效？</p> <p>■是：<u>施工廠商遵守生態保育措施進行施工。</u></p> <p>□否</p> <p>4. 施工生態保育執行狀況是否納入工程督導？</p> <p>■是：<u>108年12月23日現地勘查並督導施工廠商。</u></p> <p>□否</p>
	三、 民眾參與	施工說明會
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>■是：<u>苗栗縣政府水環境改善計畫宣傳網站(http://140.mystrikingly.com/10)</u></p> <p>□否</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的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>■是：<u>顧問團定期會勘工程，確認渠道周遭長草區無破壞，附近植生也陸續逐漸生長，持續定期追蹤維護管理情形。</u></p> <p>□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？</p> <p>■是：<u>苗栗縣政府水環境改善計畫宣傳網站(http://140.mystrikingly.com/10)</u></p> <p>□否</p>

物種名錄

表 1 鳥類名錄與資源表

目名	科名	中文名	學名	遷徙習性	特有性	保育等級	計畫區	鄰近區	合計	
雁形目	雁鴨科	花嘴鴨	<i>Anas zonorhyncha</i>	RU/WU				2	2	
		小水鴨	<i>Anas crecca</i>	WC				11	11	
鷓鴣形目	鷓鴣科	小鷓鴣	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	RC/WC				2	2	
雞形目	雉科	台灣竹雞	<i>Bambusicola sonorivox</i>	RC	E		4	2	6	
鶺鴒形目	鶺鴒科	中白鶺鴒	<i>Mesophoyx intermedia</i>	WC/SR				1	1	
		小白鶺鴒	<i>Egretta garzetta</i>	RU/SC/WC/TC				2	2	
		黃頭鶺鴒	<i>Bubulcus ibis</i>	RU/SC/WC/TC				1	1	
		夜鶺鴒	<i>Nycticorax nycticorax</i>	RC/WR/TR				54	54	
鷹形目	鵟科	魚鷹	<i>Pandion haliaetus</i>	WU		II		1	1	
		黑翅鳶	<i>Elanus caeruleus</i>	RR		II		1	1	
	鷹科	大冠鳶	<i>Spilornis cheela hoya</i>	RC	Es	II		5	5	
		鳳頭蒼鷹	<i>Accipiter trivirgatus formosae</i>	RC	Es	II		1	1	
鶴形目	秧雞科	白腹秧雞	<i>Amaurornis phoenicurus</i>	RC				1	1	
鴣形目	鴣科	磯鴣	<i>Actitis hypoleucos</i>	WC				1	1	
	三趾鴣科	棕三趾鴣	<i>Turnix suscitator rostratus</i>	RC	Es		1		1	
鴿形目	鳩鴿科	紅鳩	<i>Streptopelia tranquebarica</i>	RC				13	13	
		珠頸斑鳩	<i>Streptopelia chinensis</i>	RC			2	4	6	
鴉形目	夜鷹科	台灣夜鷹	<i>Caprimulgus affinis stictomus</i>	RC	Es		1	4	5	
雀形目	伯勞科	紅尾伯勞	<i>Lanius cristatus</i>	WC/TC		III		1	1	
	卷尾科	大卷尾	<i>Dicrurus macrocercus harterti</i>	RC/TR	Es		1	2	3	
	鴉科	樹鴉	<i>Dendrocitta formosae formosae</i>	RC	Es			4	4	
	百靈科	小雲雀	<i>Alauda gulgula</i>	RC			1		1	
	燕科	棕沙燕	<i>Riparia chinensis</i>	RC					6	6
		家燕	<i>Hirundo rustica</i>	SC/WC/TC					4	4
		洋燕	<i>Hirundo tahitica</i>	RC					8	8
	鶇科	白頭翁	<i>Pycnonotus sinensis formosae</i>	RC	Es		8	25	33	
	扇尾鶇科	灰頭鶇	<i>Prinia flaviventris</i>	RC				1	1	2
		褐頭鶇	<i>Prinia inornata flavirostris</i>	RC	Es			3	4	7
	鸚嘴科	粉紅鸚嘴	<i>Sinosuthora webbiana bulomacha</i>	RC	Es			12	12	
	繡眼科	綠繡眼	<i>Zosterops japonicus</i>	RC				6	6	
	畫眉科	山紅頭	<i>Cyanoderma ruficeps praecognitum</i>	RC	Es				2	2
		小彎嘴	<i>Pomatorhinus musicus</i>	RC	E				2	2
	噪眉科	台灣畫眉 #	<i>Trochalopteron morrisonianum</i>	RC	E	II		*		
	鶇科	黃尾鶇	<i>Phoenicurus aureoreus</i>	WU				1		1
	八哥科	白尾八哥	<i>Acridotheres javanicus</i>	IC					13	13
		家八哥	<i>Acridotheres tristis</i>	IC					5	5
	鶇鶇科	灰鶇鶇	<i>Motacilla cinerea</i>	WC					1	1
		白鶇鶇	<i>Motacilla alba</i>	RC/WC					1	1
	鶇科	黑臉鶇	<i>Emberiza spodocephala</i>	WU					1	1
	麻雀科	麻雀	<i>Passer montanus</i>	RC					13	13
	梅花雀科	斑文鳥	<i>Lonchura punctulata</i>	RC				14	16	30
種類合計(種)					12	5	11	37	40	
數量合計(隻次)					-	-	37	233	270	
Shannon-Wiener 多樣性指數 (H')					-	-	0.82	1.27	1.29	
Pielou 均勻度指數 (J')					-	-	0.79	0.81	0.81	

註1：遷徙屬性/豐富度屬性欄位中，遷徙屬性：R 留鳥、W 冬候鳥、S 夏候鳥、T 過境鳥、I 引進種；豐富度屬性：C 普遍、R 稀有、U 不普遍、L 局部分布。

註2：特有性欄位，「E」為台灣特有種；「Es」為台灣特有亞種；「外」為外來種。

註3：保育等級欄位，「II」為珍貴稀有之二級保育類動物、「III」為應予保育之三級保育類動物。保育類屬性依據民國108年1月9日行政院農業委員會預告修正。

註4：#為紅外線自動相機所拍攝。

表2 哺乳類名錄與資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	計畫區	鄰近區	合計
食蟲目	鼯鼠科	台灣鼯鼠	<i>Mogera insularis insularis</i>	Es			2	2
翼手目	蝙蝠科	東亞家蝠	<i>Pipistrellus abramus</i>			2	5	7

兔形目	兔科	台灣野兔	<i>Lepus sinensis formosus</i>	Es			1	1
食肉目	貓科	石虎#	<i>Prionailurus bengalensis</i>		I		*	*
	靈貓科	白鼻心#	<i>Paguma larvata taiwana</i>	Es			*	*
啮齒目	鼠科	鬼鼠	<i>Bandicota indica</i>				1	1
		田鼯鼠	<i>Mus caroli</i>				1	2
種類合計(種)				3	1	2	7	7
數量合計(隻次)				-	-	3	10	13
Shannon-Wiener 多樣性指數 (H')				-	-	0.30	0.59	0.58
Pielou 均勻度指數 (J')				-	-	1.00	0.84	0.83

註 1：特有性欄位，「Es」為台灣特有亞種。

註 2：I 為瀕臨絕種一級保育類動物。

註 3：#為紅外線自動相機所拍攝。

表 3 兩生類名錄與資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	計畫區	鄰近區	合計
無尾目	叉舌蛙科	澤蛙	<i>Fejervarya limnocharis</i>				1	1
	赤蛙科	拉都希氏赤蛙	<i>Hylarana latouchii</i>				1	1
種類合計(種)				0	0	0	2	2
數量合計(隻次)				-	-	0	2	2
Shannon-Wiener 多樣性指數 (H')				-	-	0.00	0.30	0.30
Pielou 均勻度指數 (J')				-	-	-	1.00	1.00

表 4 爬蟲類名錄與資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	計畫區	鄰近區	合計
有鱗目	壁虎科	疣尾蝟虎	<i>Hemidactylus frenatus</i>				1	1
	石龍子科	麗紋石龍子	<i>Plestiodon elegans</i>				1	1
	黃頰蛇科	王錦蛇	<i>Elaphe carinata</i>			1		1
種類合計(種)				0	0	1	2	3
數量合計(隻次)				-	-	1	2	3
Shannon-Wiener 多樣性指數 (H')				-	-	0.00	0.30	0.48
Pielou 均勻度指數 (J')				-	-	-	1.00	1.00

表 5 蝶類名錄與資源表

目名	科名	中文名	學名	特有性	保育等級	計畫區	鄰近區	合計	
鱗翅目	弄蝶科	台灣單帶弄蝶	<i>Borbo cinnara</i>				1	1	
	粉蝶科	紋白蝶	<i>Pieris rapae crucivora</i>			26	15	41	
		荷氏黃蝶	<i>Eurema hecabe</i>			2	3	5	
	灰蝶科	波紋小灰蝶	<i>Lampides boeticus</i>			13	8	21	
		沖繩小灰蝶	<i>Zizeeria maha okinawana</i>				2	2	
	蛺蝶科	姬小紋青斑蝶	<i>Parantica aglea maghaba</i>	Es				1	1
		孔雀蛺蝶	<i>Junonia almana</i>			1	1	2	
黃蛺蝶		<i>Polygonia c-aureum lunulata</i>	Es				1	1	
種類合計(種)				0	0	4	8	8	
數量合計(隻次)				-	-	42	32	74	
Shannon-Wiener 多樣性指數 (H')				-	-	0.39	0.66	0.54	
Pielou 均勻度指數 (J')				-	-	0.64	0.74	0.59	

註 1：特有性欄位，「Es」為台灣特有亞種。

環境照、生物照及工作照



環境照—計畫區



環境照—計畫區



環境照—計畫區



環境照—計畫區



環境照—鄰近區



環境照—鄰近區



環境照—鄰近區



環境照—鄰近區



工作照—鳥類調查



工作照—蝶類調查



工作照—鼠籠陷阱



工作照—夜間動物調查



生物照—黃尾鶇



生物照—大卷尾



生物照—黑翅鳶



生物照—灰頭鷓鴣



生物照—大冠鷲



生物照—田鼯鼠



KeepGuard CameraName 46F08C 28-01-2020 19:11:1

生物照—石虎



KeepGuard CameraName 50F10C 05-02-2020 20:30:3

生物照—白鼻心



生物照—波紋小灰蝶



生物照—紋白蝶

全國水環境改善計畫
生態復育及監測計畫

卓蘭鎮大安溪生態公園南側排水渠道改善工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	卓蘭鎮大安溪生態公園南側排水渠道改善工程		
	設計單位	麗鄰工程顧問有限公司	監造廠商	麗鄰工程顧問有限公司
	主辦機關	苗栗縣政府	營造廠商	首旻土木包工業
	基地位置	地點：苗栗縣卓蘭鎮 TWD97座標 X：229229.876016 Y：2691251.946648	工程預算/經費（千元）	1,250千元
	工程目的	1. 公園南側鄰近140縣道處為兩階層之土坡，總高度約6公尺，易產生沖刷，無緩坡提供生物。 2. 公園南側的排水渠道深度為85公分，不利於動物通行。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" 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	兩岸以緩坡設計堆疊土包袋，規劃每50公尺增設一組通行廊道並局部加蓋。		
	預期效益	計畫目標為考量動物棲息模式，移除水泥渠道，改採用土包袋堆疊，設置生態廊道空間，規劃安全且永續的通道設施，維護動物生命安全。		
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：詳參108-109年度苗栗縣政府水環境改善輔導顧問團			
	一、專業參與	生態背景人員	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：黃志偉、張集豪、楊文凱、李訓煌、林良恭、張集益、林榮紹</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p>1. 黃志偉：逢甲大學土木及水利工程學位學程博士、逢甲大學水利發展中心副主任/研究助理教授</p> <p>2. 張集豪：東海大學景觀學系碩士、中興大學水土保持學系碩士、逢甲大學水利工程與資源保育學系兼任助理教授</p> <p>3. 楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心副組長</p> <p>4. 李訓煌：輔導顧問團、前特有生物研究中心副主任、台灣大學森林研究所碩士</p> <p>5. 林良恭：輔導顧問團、九州大學農學部動物學博士、東海大學生命科學系特聘教授兼教務長</p> <p>6. 張集益：協力廠商與輔導顧問團、東海大學景觀系碩士</p> <p>7. 林榮紹：輔導顧問團、逢甲大學土木及水利工程研究所碩士</p>	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	<p>區位：<input type="checkbox"/>法定自然保護區、<input checked="" type="checkbox"/>一般區</p> <p>(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。)</p>	

		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？ <input checked="" type="checkbox"/>是：石虎 <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？ <input checked="" type="checkbox"/>是：大安溪 <input type="checkbox"/>否</p>
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	<p>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</p>
		採用策略	<p>針對關注物種、重要生物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？ <input checked="" type="checkbox"/>是</p> <p>1. 迴避：目前計畫區內屬石虎棲地，應迴避敏感地區。 2. 減輕：本工程為排水渠道，應減輕非必要之人工設施，不移除兩側植物，以提供野生動良好河岸兩側植物。 <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？ <input checked="" type="checkbox"/>是：第三批已核定苗栗縣水環境復育監測計畫 <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、在地民眾與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：108/4/23「苗栗縣大安溪生態景觀改善工程」現地勘查 <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？ <input checked="" type="checkbox"/>是：https://watermiaoli.wixsite.com/plus <input type="checkbox"/>否</p>
規劃階段	規劃期間：詳參108-109年度苗栗縣政府水環境改善輔導顧問團		
	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？ <input checked="" type="checkbox"/>是：黃志偉、張集豪、楊文凱、李訓煌、林良恭、張集益、林榮紹 <input type="checkbox"/>否</p> <p>1. 黃志偉：逢甲大學土木及水利工程學位學程博士、逢甲大學水利發展中心副主任/研究助理教授 2. 張集豪：東海大學景觀學系碩士、中興大學水土保持學系碩士、逢甲大學水利工程與資源保育學系兼任助理教授 3. 楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心副組長 4. 李訓煌：輔導顧問團、前特有生物研究中心副主任、台灣大學森林研究所碩士 5. 林良恭：輔導顧問團、九州大學農學部動物學博士、東海大學</p>

		<p>生命科學系特聘教授兼教務長</p> <p>6. 張集益：協力廠商與輔導顧問團、東海大學景觀系碩士</p> <p>7. 林榮紹：輔導顧問團、逢甲大學土木及水利工程研究所碩士</p> <p>現場調查人員：</p> <p>1. 江東權：中興大學昆蟲研究所碩士、專長：動物生態</p> <p>2. 古訓銘：成功大學生命科學研究所碩士、專長：植物生態</p>
二、 基本資料 蒐集調查	生態環境及 議題	<p>是否具體調查掌握自然及生態環境資料？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：已套疊法定自然保護區、石虎重要棲地 <input type="checkbox"/>否</p> <p>是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：針對本案以緩坡方式並設置通行廊道，利於動物爬行。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
三、 生態保育 對策	調查評析、生 態保育方案	<p>是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是</p> <p>1. 減輕：生態溝左岸之土包袋可多加疊2層，右岸因尚有甚多腹地，可使之更緩坡化。</p> <p>2. 減輕：施設動物廊道之涵洞上方最好能覆土，並灑播當地有紀錄之原生草種。</p> <p>3. 迴避：本工程僅針對渠道範圍施作，儘量不移除兩側植物，以提供野生動良好兩側植物，以提供野生動良好河岸兩側植物。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
四、 民眾參與	規劃說明會	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關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？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p>
五、 資訊公開	規劃資訊公開	<p>是否主動將規劃內容之資訊公開？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：https://watermiaoli.wixsite.com/plus</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
設計 階段	設計期間：詳參108-109年度苗栗縣政府水環境改善輔導顧問團	
	一、 專業參與	<p>生態背景及工 程專業團隊</p> <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：黃志偉、張集豪、楊文凱、李訓煌、林良恭、張集益、林榮紹</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p>1. 黃志偉：逢甲大學土木及水利工程學位學程博士、逢甲大學水利發展中心副主任/研究助理教授</p> <p>2. 張集豪：東海大學景觀學系碩士、中興大學水土保持學系碩士、逢甲大學水利工程與資源保育學系兼任助理教授</p> <p>3. 楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心副組長</p> <p>4. 李訓煌：輔導顧問團、前特有生物研究中心副主任、台灣大學森林研究所碩士</p> <p>5. 林良恭：輔導顧問團、九州大學農學部動物學博士、東海大學生命科學系特聘教授兼教務長</p> <p>6. 張集益：協力廠商與輔導顧問團、東海大學景觀系碩士</p>

			7. 林榮紹：輔導顧問團、逢甲大學土木及水利工程研究所碩士
	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的意見往復確認可行性後，完成細部設計？ <input checked="" type="checkbox"/> 是： 1. 工程施作範圍，迴避南側邊坡長草區。 2. 施工範圍限制於南側渠道至公園南側步道間之範圍。 3. 施工中渠道兩岸以緩坡設計堆疊土包袋，並增設通行廊道。 4. 使用後之土方堆置區以及完工區，應將恢復原狀。 <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、在地民眾與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： https://watermiaoli.wixsite.com/plus <input type="checkbox"/> 否
施 工 階 段	施工期間：詳參108-109年度苗栗縣政府水環境改善輔導顧問團		
	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：黃志偉、張集豪、楊文凱、李訓煌、林良恭、張集益、林榮紹 <input type="checkbox"/> 否 1. 黃志偉：逢甲大學土木及水利工程學位學程博士、逢甲大學水利發展中心副主任/研究助理教授 2. 張集豪：東海大學景觀學系碩士、中興大學水土保持學系碩士、逢甲大學水利工程與資源保育學系兼任助理教授 3. 楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心副組長 4. 李訓煌：輔導顧問團、前特有生物研究中心副主任、台灣大學森林研究所碩士 5. 林良恭：輔導顧問團、九州大學農學部動物學博士、東海大學生命科學系特聘教授兼教務長 6. 張集益：協力廠商與輔導顧問團、東海大學景觀系碩士 7. 林榮紹：輔導顧問團、逢甲大學土木及水利工程研究所碩士
	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：108年12月23日現地勘查 <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：已提供生態保育措施給施工廠商，納入教育訓練簡報。 <input type="checkbox"/> 否

	<p>施工計畫書</p>	<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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：已提供生態保育措施，擾動範圍為渠道附近。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>  <p style="text-align: center;">施工擾動範圍圖</p>
	<p>生態保育品質管理措施</p>	<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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：已將生態保育措施納入自主檢查表，並提供給施工廠商。</p> <p><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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：已擬定工地環境生態自主檢查及異常情況。</p> <p><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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：施工廠商遵守生態保育措施進行施工。</p> <p><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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：108年12月23日現地勘查並督導施工廠商。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
<p>三、 民眾參與</p>	<p>施工說明會</p>	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與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？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p>
<p>四、 資訊公開</p>	<p>施工資訊公開</p>	<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：https://watermiaoli.wixsite.com/plus</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
<p>維</p>	<p>維管期間：108-109年度苗栗縣政府水環境改善輔導顧問團、本計畫辦理自109年3月起至111年1月</p>	

護 管 理 階 段	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背景之跨領域工作團隊?</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：楊文凱、黃志偉、何昊哲、王尚斌、張集豪、李訓煌、鄭清海</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p>1. 楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心副組長</p> <p>2. 黃志偉：逢甲大學土木及水利工程學位學程博士、逢甲大學水利發展中心副主任/研究助理教授</p> <p>3. 何昊哲：愛荷華大學土木暨環境工程系博士、臺灣大學土木工程學系助理教授</p> <p>4. 王尚斌：逢甲大學都市計畫與空間資訊學系學士、逢甲大學水利發展中心專案經理</p> <p>5. 張集豪：東海大學景觀學系碩士、東海大學景觀學系兼任助理教授</p> <p>6. 李訓煌：台灣大學森林研究所碩士、前特有生物研究中心副主任</p> <p>7. 鄭清海：淡江大學國際關係事務與戰略研究所、社團法人臺灣自然研究學會常務監事</p>
			<p>1. 楊文凱：中興大學生命科學系博士、專長：鳥類生態、水、陸域調查</p> <p>2. 蘇皓：國立彰化師範大學生物學系碩士、專長：植物生態</p> <p>3. 王尚斌：逢甲大學都市計畫與空間資訊學系、專長：水、陸域調查</p>
	二、 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的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 checked="" type="checkbox"/>是：定期會勘工程，確認渠道周遭長草區有無異狀，植被恢復是否正常，持續定期追蹤維護管理情形。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
三、 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 checked="" type="checkbox"/>是：https://watermiaoli.wixsite.com/plus</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>	

「全國水環境改善計畫」

苗栗縣政府生態檢核

暨相關工作計畫


卓蘭鎮大安溪生態公園南側排水渠道改善工程公共工程生態檢核自評表

工程基本資料	計畫及工程名稱	卓蘭鎮大安溪生態公園南側排水渠道改善工程		
	設計單位	麗鄰工程顧問有限公司	監造廠商	麗鄰工程顧問有限公司
	主辦機關	苗栗縣政府	營造廠商	首旻土木包工業
	基地位置	地點：苗栗縣卓蘭鎮 TWD97座標 X：229229.876016 Y：2691251.946648	工程預算/經費(千元)	1,250千元
	工程目的	1. 公園南側鄰近140縣道處為兩階層之土坡，總高度約6公尺，易產生沖刷，無緩坡提供生物。 2. 公園南側的排水渠道深度為85公分，不利於動物通行。		
	工程類型	<input type="checkbox"/> 交通、 <input type="checkbox"/> 港灣、 <input checked="" 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	兩岸以緩坡設計堆疊土包袋，規劃每50公尺增設一組通行廊道並局部加蓋。		
	預期效益	計畫目標為考量動物棲息模式，移除水泥渠道，改採用土包袋堆疊，設置生態廊道空間，規劃安全且永續的通道設施，維護動物生命安全。		
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：詳參108-109年度苗栗縣政府水環境改善輔導顧問團			
	一、專業參與	生態背景人員	<p>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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：黃志偉、張集豪、楊文凱、李訓煌、林良恭、張集益、林榮紹</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p>1. 黃志偉：逢甲大學土木及水利工程學位學程博士、逢甲大學水利發展中心副主任/研究助理教授</p> <p>2. 張集豪：東海大學景觀學系碩士、中興大學水土保持學系碩士、逢甲大學水利工程與資源保育學系兼任助理教授</p> <p>3. 楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心副組長</p> <p>4. 李訓煌：輔導顧問團、前特有生物研究中心副主任、台灣大學森林研究所碩士</p> <p>5. 林良恭：輔導顧問團、九州大學農學部動物學博士、東海大學生命科學系特聘教授兼教務長</p> <p>6. 張集益：協力廠商與輔導顧問團、東海大學景觀系碩士</p> <p>7. 林榮紹：輔導顧問團、逢甲大學土木及水利工程研究所碩士</p>	
	二、生態資料蒐集調查	地理位置	<p>區位：<input type="checkbox"/>法定自然保護區、<input checked="" type="checkbox"/>一般區</p> <p>(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。)</p>	

		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？ <input checked="" type="checkbox"/>是：石虎 <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？ <input checked="" type="checkbox"/>是：大安溪 <input type="checkbox"/>否</p>
工程計畫核定階段	三、生態保育原則	方案評估	<p>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</p>
		採用策略	<p>針對關注物種、重要生物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？ <input checked="" type="checkbox"/>是</p> <p>1. 迴避：目前計畫區內屬石虎棲地，應迴避敏感地區。 2. 減輕：本工程為排水渠道，應減輕非必要之人工設施，不移除兩側植物，以提供野生動良好河岸兩側植物。 <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？ <input checked="" type="checkbox"/>是：第三批已核定苗栗縣水環境復育監測計畫 <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、在地民眾與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：108/4/23「苗栗縣大安溪生態景觀改善工程」現地勘查 <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？ <input checked="" type="checkbox"/>是：https://watermiaoli.wixsite.com/plus <input type="checkbox"/>否</p>
規劃階段	規劃期間：詳參108-109年度苗栗縣政府水環境改善輔導顧問團		
	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？ <input checked="" type="checkbox"/>是：黃志偉、張集豪、楊文凱、李訓煌、林良恭、張集益、林榮紹 <input type="checkbox"/>否</p> <p>1. 黃志偉：逢甲大學土木及水利工程學位學程博士、逢甲大學水利發展中心副主任/研究助理教授 2. 張集豪：東海大學景觀學系碩士、中興大學水土保持學系碩士、逢甲大學水利工程與資源保育學系兼任助理教授 3. 楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心副組長 4. 李訓煌：輔導顧問團、前特有生物研究中心副主任、台灣大學森林研究所碩士 5. 林良恭：輔導顧問團、九州大學農學部動物學博士、東海大學</p>

		<p>生命科學系特聘教授兼教務長</p> <p>6. 張集益：協力廠商與輔導顧問團、東海大學景觀系碩士</p> <p>7. 林榮紹：輔導顧問團、逢甲大學土木及水利工程研究所碩士</p> <p>現場調查人員：</p> <p>1. 江東權：中興大學昆蟲研究所碩士、專長：動物生態</p> <p>2. 古訓銘：成功大學生命科學研究所碩士、專長：植物生態</p>
二、 基本資料 蒐集調查	生態環境及 議題	<p>是否具體調查掌握自然及生態環境資料？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：已套疊法定自然保護區、石虎重要棲地 <input type="checkbox"/>否</p> <p>是否確認工程範圍及週邊環境的生態議題與生態保全對象？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：針對本案以緩坡方式並設置通行廊道，利於動物爬行。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
三、 生態保育 對策	調查評析、生 態保育方案	<p>是否根據生態調查評析結果，研擬符合迴避、縮小、減輕與補償策略之生態保育對策，提出合宜之工程配置方案？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是</p> <p>1. 減輕：生態溝左岸之土包袋可多加疊2層，右岸因尚有甚多腹地，可使之更緩坡化。</p> <p>2. 減輕：施設動物廊道之涵洞上方最好能覆土，並灑播當地有紀錄之原生草種。</p> <p>3. 迴避：本工程僅針對渠道範圍施作，儘量不移除兩側植物，以提供野生動良好兩側植物，以提供野生動良好河岸兩側植物。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
四、 民眾參與	規劃說明會	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與關心相關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？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p>
五、 資訊公開	規劃資訊公開	<p>是否主動將規劃內容之資訊公開？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：https://watermiaoli.wixsite.com/plus</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
設計 階段	設計期間：詳參108-109年度苗栗縣政府水環境改善輔導顧問團	
	一、 專業參與	<p>生態背景及工 程專業團隊</p> <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：黃志偉、張集豪、楊文凱、李訓煌、林良恭、張集益、林榮紹</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p>1. 黃志偉：逢甲大學土木及水利工程學位學程博士、逢甲大學水利發展中心副主任/研究助理教授</p> <p>2. 張集豪：東海大學景觀學系碩士、中興大學水土保持學系碩士、逢甲大學水利工程與資源保育學系兼任助理教授</p> <p>3. 楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心副組長</p> <p>4. 李訓煌：輔導顧問團、前特有生物研究中心副主任、台灣大學森林研究所碩士</p> <p>5. 林良恭：輔導顧問團、九州大學農學部動物學博士、東海大學生命科學系特聘教授兼教務長</p> <p>6. 張集益：協力廠商與輔導顧問團、東海大學景觀系碩士</p>

			7. 林榮紹：輔導顧問團、逢甲大學土木及水利工程研究所碩士
	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的意見往復確認可行性後，完成細部設計？ <input checked="" type="checkbox"/> 是： 1. 工程施作範圍，迴避南側邊坡長草區。 2. 施工範圍限制於南側渠道至公園南側步道間之範圍。 3. 施工中渠道兩岸以緩坡設計堆疊土包袋，並增設通行廊道。 4. 使用後之土方堆置區以及完工區，應將恢復原狀。 <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、在地民眾與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： https://watermiaoli.wixsite.com/plus <input type="checkbox"/> 否
施 工 階 段	施工期間：詳參108-109年度苗栗縣政府水環境改善輔導顧問團		
	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：黃志偉、張集豪、楊文凱、李訓煌、林良恭、張集益、林榮紹 <input type="checkbox"/> 否 1. 黃志偉：逢甲大學土木及水利工程學位學程博士、逢甲大學水利發展中心副主任/研究助理教授 2. 張集豪：東海大學景觀學系碩士、中興大學水土保持學系碩士、逢甲大學水利工程與資源保育學系兼任助理教授 3. 楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心副組長 4. 李訓煌：輔導顧問團、前特有生物研究中心副主任、台灣大學森林研究所碩士 5. 林良恭：輔導顧問團、九州大學農學部動物學博士、東海大學生命科學系特聘教授兼教務長 6. 張集益：協力廠商與輔導顧問團、東海大學景觀系碩士 7. 林榮紹：輔導顧問團、逢甲大學土木及水利工程研究所碩士
	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：108年12月23日現地勘查 <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：已提供生態保育措施給施工廠商，納入教育訓練簡報。 <input type="checkbox"/> 否

	<p>施工計畫書</p>	<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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：已提供生態保育措施，擾動範圍為渠道附近。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>  <p style="text-align: center;">施工擾動範圍圖</p>
	<p>生態保育品質管理措施</p>	<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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：已將生態保育措施納入自主檢查表，並提供給施工廠商。</p> <p><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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：已擬定工地環境生態自主檢查及異常情況。</p> <p><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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：施工廠商遵守生態保育措施進行施工。</p> <p><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？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：108年12月23日現地勘查並督導施工廠商。</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
<p>三、 民眾參與</p>	<p>施工說明會</p>	<p>是否邀集生態背景人員、相關單位、在地民眾與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？</p> <p><input type="checkbox"/>是 <input checked="" type="checkbox"/>否</p>
<p>四、 資訊公開</p>	<p>施工資訊公開</p>	<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：https://watermiaoli.wixsite.com/plus</p> <p><input type="checkbox"/>否</p>
<p>維護 管 理 階 段</p>	<p>維管期間：108-109年度苗栗縣政府水環境改善輔導顧問團、全國水環境改善計畫生態復育及監測計畫、本計畫辦理自110年9月起至今</p>	
<p>一、 專業參與</p>	<p>生態背景及工程專業團隊</p>	<p>是否組成含生態背景及工程背景之跨領域工作團隊？</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>是：楊文凱、黃志偉、陳宣安、陳雋仁、曾晴賢、李訓煌、張集豪、張集益、鄭清海、劉建榮、張義敏、許裕雄</p> <p><input type="checkbox"/>否</p> <p>1. 楊文凱：中興大學生命科學系博士、逢甲大學水利發展中心副組長</p>

		<p>2. 黃志偉：逢甲大學土木及水利工程學位學程博士、逢甲大學水利發展中心副主任/研究助理教授</p> <p>3. 陳宣安：英國布里斯托大學地理系博士、逢甲大學水利發展中心副組長</p> <p>4. 陳雋仁：逢甲大學土木工程所碩士、逢甲大學水利發展中心副組長</p> <p>5. 曾晴賢：臺灣大學動物學研究所博士、清華大學生命科學院教授</p> <p>6. 李訓煌：台灣大學森林研究所碩士、前特有生物研究中心副主任</p> <p>7. 張集豪：東海大學景觀學系碩士、東海大學景觀學系兼任助理教授</p> <p>8. 張集益：東海大學景觀學系碩士、民翔環境生態研究有限公司總經理</p> <p>9. 鄭清海：淡江大學國際關係事務與戰略研究所、社團法人臺灣自然研究學會常務監事</p> <p>10. 劉建榮：逢甲大學土木及水利工程所博士、逢甲大學水利發展中心副主任</p> <p>11. 張義敏：文化大學應用數學系學士、經濟部水利署前副總工程司</p> <p>12. 許裕雄：逢甲大學土木及水利工程博士學位學程博士、啟宇工程顧問股份有限公司執行長</p>
<p>二、 生態效益</p>	<p>生態效益評估</p>	<p>是否於維護管理期間，定期視需要監測評估範圍的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>1. 棲地影像監測：南側排水渠道周遭植被已逐漸恢復茂盛。</p> <p>2. 確認保全對象狀況：無新增保全對象。</p> <p>3. 確認關注物種狀況：觀察石虎利用園區之狀況。</p> <p>4. 生態團體訪談：</p> <p>(1)為復育石虎棲地且考慮公園使用率，建議計畫區內人工設施不修繕任其回歸自然狀態，僅針對棲地復育、植樹等措施著手。</p> <p>(2)土包袋水溝之水源來自邊坡伏流水，因持續注意出水狀況，以防邊坡沖蝕。</p> <p>(3)可在計畫區內草地上架設紅外線自動照相機，觀察石虎對計畫區環境變化後是否有重新利用棲地的狀況。</p> <p>(4)未來如果草溝旁出現入侵植物，可依鄰近週邊原生優勢植被進行採種播種，加速植群演替。</p> <p>(5)未來應擬定維護管理策略讓草溝兩側範圍3~5 米範圍植栽低維護管理，塑造生物躲藏空間。</p> <p>5. 未來應注意生態課題：</p> <p>(1). 依據「110年苗栗縣友善環境生態造林-卓蘭鎮大安濕地公園原生植栽造林計畫」監督植樹栽種保活等條約是否落實執行，並避免任何人工構造物施工(例如步道、路燈等)以減少人</p>

		<p>為干擾。</p> <p>(2). 生態池水量影響園區內生物數量，如保持生態池基礎水量可增加蜻蜓、澤蛙、泥鰍等物種數量，故建議生態池中央水位應保持在1米的深度，避免枯水期池水乾涸造成池中生物死亡。</p> <p>(3). 為連結公園及周邊棲息環境，建議增設生態廊道，以利動物安全通過周邊產業道路及進出老庄溪周邊山林。</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p>
三、 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 checked="" type="checkbox"/> 是：https://watermiaoli.wixsite.com/plus</p> <p><input type="checkbox"/> 否</p>