

113 年度阿區第 108 林班保育治理工程

林業及自然保育署公共工程生態友善機制檢核表

E01 生態評估人員/民眾參與意見紀錄表

工程階段	<input type="checkbox"/> 提報 <input checked="" type="checkbox"/> 設計 <input type="checkbox"/> 施工 - 01 (填數字編號以表示數量，如:01)		
填表人員 (單位/職稱)	陳暉玄(弘益生態有限公司/計畫專員)	填表日期	民國 112 年 12 月 15 日
		參與日期	民國 112 年 12 月 14 日
參與項目	<input type="checkbox"/> 現地會勘 <input type="checkbox"/> 說明會 <input type="checkbox"/> 訪談 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 施工說明會 <input checked="" type="checkbox"/> 其他_初審_		
參與人員	單位/職稱	參與人員	單位/職稱
張哲銘	工程委員	張世倉	農業部生物多樣性研究所/退休研究員
胡通哲	工程委員	陳瑞麒	杉林溪自然教育中心/副館長
許文奕	林業保育署南投分署/集水區治理科/科長	陳暉玄	弘益生態有限公司/計畫專員
張佑新	林業保育署南投分署/集水區治理科/技士	陳怡方	弘益生態有限公司/計畫專員
劉虹志	大全技術顧問有限公司/設計		
意見摘要	處理情形回覆		
提出人員(單位/職稱)	回覆人員(單位/職稱) _____		
張世倉(農業部生物多樣性研究所/退休研究員)			
工區一			
1. 高壩處理完成後，請驗證相關魚道設施是具有具體效益。			
2. 施工過程應使用導流方式，維持水域常流水並使得水陸域生物可以通過。			
工區二			
3. 工區大塊石具有消能作用，且工程構造物落差影不至於造成阻隔，應盡量保留不擾動既有良好水域棲地。			
陳瑞麒(杉林溪自然教育中心/副館長)			
工區一			
4. 魚道這部分是否有計算流速?因為這邊主要是臺灣白甲魚、臺灣石鱚、爬岩鰍居多，臺灣白甲魚應該還好，但臺灣石鱚在流速過快			

的魚道中上溯會有較大問題，請考慮整體流速的問題。	
5. 魚道坡度設計盡量不要高於 1:10。	
6. 0K+020 到 0K+110 左岸應無危害，建議不要新設護岸，維持既有緩坡及灘地環境。	
工區二	
7. 工區環境應盡量增加粒徑較大的塊石，讓工區環境可以有較多樣的底質環境，利於水域生物棲息。	
陳暉玄(弘益生態有限公司/計畫專員)	
工區一	
8. 工區應事先規劃施工動線，若有需移除或移植之樹木應事先取得園區同意，且盡量減少樹木之移除。	
9. 依據提報勘查了解，下游的水域生物較上游多樣且豐富，工區內之固床工皆具有較大之落差，造成水域廊道之阻隔，故相關結構物具有改善之必要性，本區域之魚類具有臺灣白甲魚及臺灣鬚鱧、臺灣石鮨等，故魚道流速應考量最大突進泳速，請參考附件二之文獻。	
10. 建議魚道的入口處要放寬設計(喇叭狀)，或利用塊石堆疊引導魚類進入魚道，提升利用效率。	
11. 工區左岸 0K+020 到 0K+110 為天然緩坡，應為野生動物進出溪床之路徑，若沒有特別災情，建議可以取消該段之護岸設計，以保持既有棲地之樣貌。	
12. 工區內水域生物應在開工前移至下游非施工範圍，減輕施工行為導致水域生物受害之情形。	
13. 工區內大塊石應盡量保留，維持既有多樣之棲地環境。	
14. 兩側護岸常攀附豐富之植物形成灌叢，據現勘了解多為鉛色水鶉、黃胸藪眉及小剪尾等保育類鳥類利用之巢穴，建議施工前應檢視攀附之植物內是否有鳥類巢穴，避免直接移除造成野生動物受害，如發現鳥類巢穴請立	

即通報生態團隊及自然教育中心人員，以利後續處理作業。	
工區二 15. 可以考量採用近自然之石梁工法，利用天然巨石或大塊石擺放消能並消除落差，且盡量完全不要使用混凝土，可實驗該工法之可行性及效益。	
本次討論是否涉及設計圖說修改? <input checked="" type="checkbox"/>是 <input type="checkbox"/>否 (如有設計圖之修改，請將設計圖說的前後修改納入下頁附件。如填否，則不必附)	

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. 紀錄建議包含關注議題，如特稀有植物或保育類動物出現之季節、環境破壞等。
3. 民眾參與紀錄須依次整理成表格內容。
4. 表格欄位不足請自行增加或加頁。

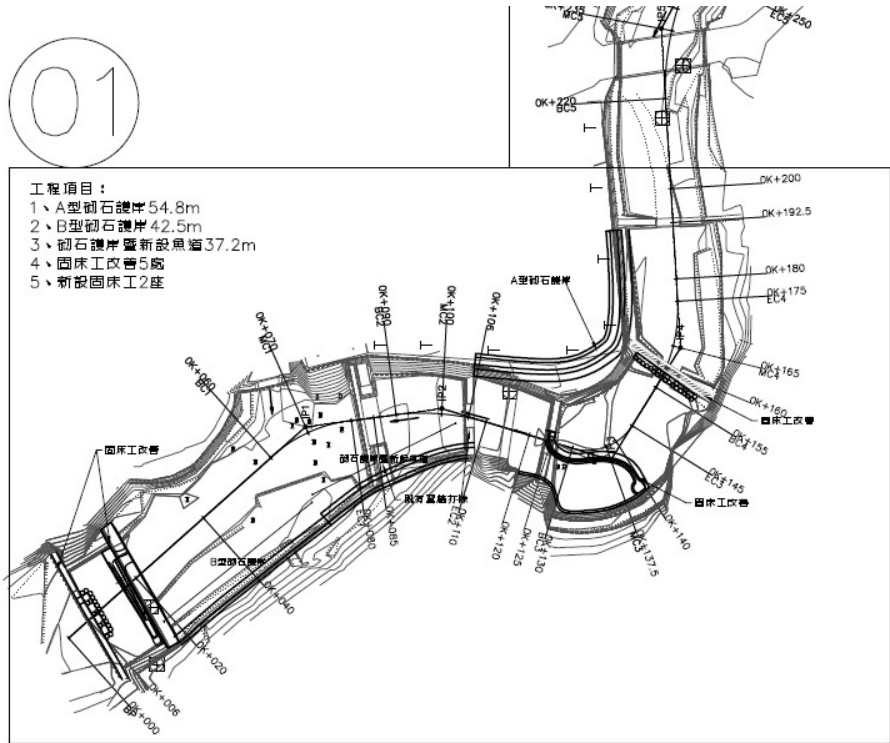
附件：平面配置設計圖(討論前後)

第一次設計圖(提供日期:112/12/12)

工區一

01

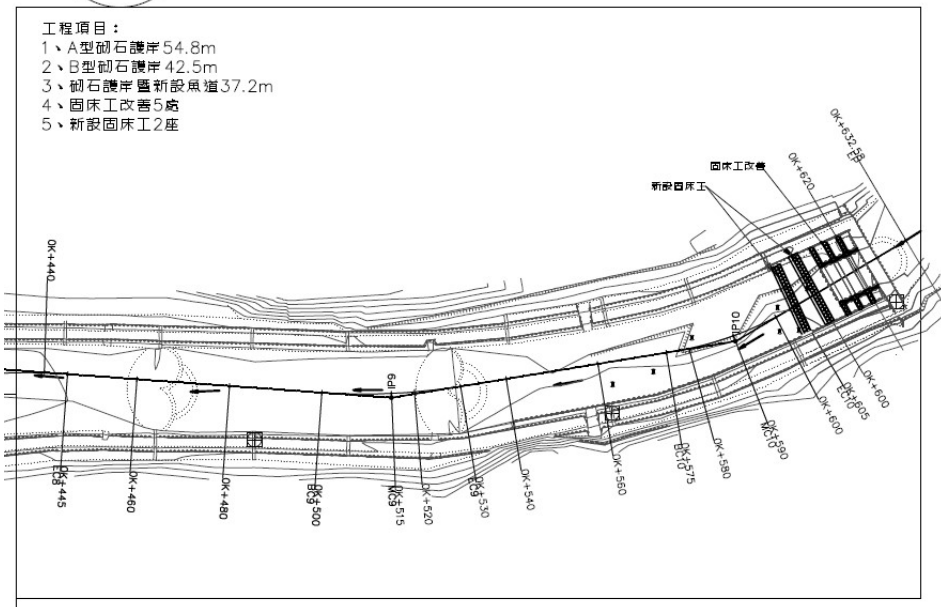
- 工程項目：
1、A型砌石護岸 54.8m
2、B型砌石護岸 42.5m
3、砌石護岸區新設魚道 37.2m
4、固床工改善 5處
5、新設固床工 2座



工區二

03

- 工程項目：
1、A型砌石護岸 54.8m
2、B型砌石護岸 42.5m
3、砌石護岸區新設魚道 37.2m
4、固床工改善 5處
5、新設固床工 2座



第二次設計圖(提供日期:____/____/____)

說明：

設計階段討論如有涉及設計圖說的討論及修改，請配合下頁附件作為補充說明，以闡明設計修改的差異，不足欄位請自行新增。

附件一

表 3-7 九種台灣原生種魚類之突進泳速試驗

試驗魚種	階梯式魚道試驗 (河川環境管理規劃技術手冊，2010)					潛孔式魚道溯游試驗 (莊明德等，2004)		環形水槽試驗 (葉明峰等，2004)	
	突進泳速 (m/s)	較佳適合度 水深區間(m)	較佳水位差 (跳躍高度)	主要上 溯季節	舟通式魚 道較佳坡 度	突進泳速 (m/s)	試驗魚平 均體長(cm)	突進泳速 (m/s)	試驗魚體 範圍(cm)
台灣鱸領魚	1.28	~	30 cm	夏、秋	1/8	2.5	11.4	1.12-2.64	5.1-17.8
台灣石魚賓	1.16	0.52~0.62	40 cm	秋	1/8	2.5	12	1.16-2.47	5.6-16.1
粗首鱻	0.78	~	40 cm	秋、冬	1/8	2.0	8.3	0.78-1.43	4.4-10.2
台灣馬口魚	1.09	0.52~0.62	~	~	~	2.4	7.9	1.09-1.96	7.7-14.9
台灣纓口鮎	~	~	40 cm	秋、冬	無限制	2.5	5.8	~	~
台灣間爬岩鮎	2.30	0.62~0.72	50 cm	秋、冬	無限制	>2.6	6.5	~	~
明潭吻鰕虎	~	0.72~0.82	30 cm	秋、冬	無限制	2.4	5.2	1.48-2.02	3.5-5.8
平領鱻	~	~	~	~	~	~	~	0.74-1.41	4.2-12.6
短吻紅斑吻鰕虎	~	~	~	~	~	2.0	3.8	~	~
鱧鰻	0.40(註 1)	~	~	~	~	~	~	~	~

註：1.水流流速超過 0.4 m/s，鱧鰻會改以蛇形狀的擺動方式鑽行於淺水邊。

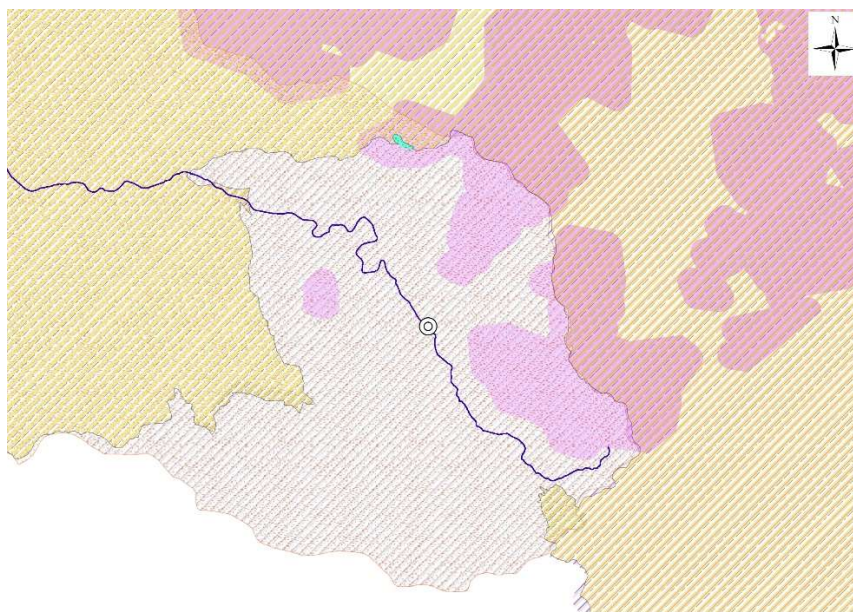
2.游泳能力與魚類體型有關。

資料來源：水土保持設施常見野生動物通道規劃與設計(農業部農村

發展及水土保持署，108)

附件二：生態圖資

生態情報圖



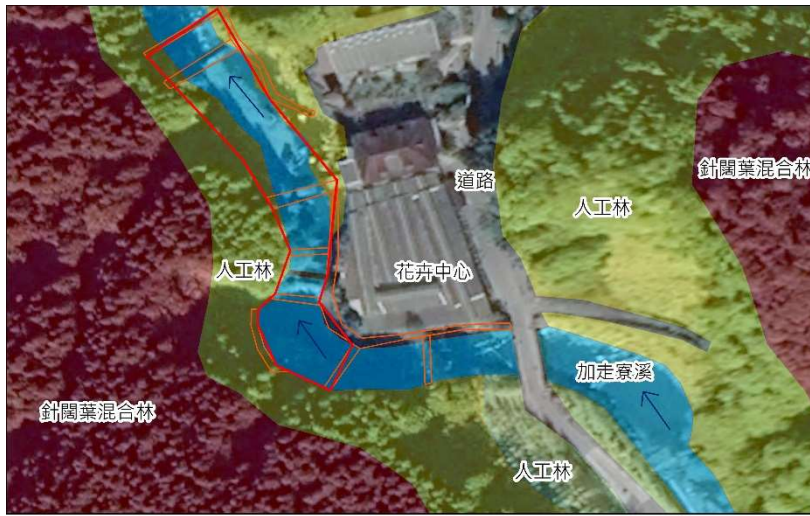
圖例

◎ 113年度阿區第108林班保育治理工程	國土綠網關注區域	保安林	石虎潛在棲地
— 國土綠網關注河川	區域保育軸帶	水庫集水區	重要濕地

套疊圖層		涉及
法定生態保護區	野生動物保護區	否
	野生動物重要棲息環境	否
	自然保留區	否
	自然保護區	否
	國家(自然)公園	否
	國家重要濕地	否
生態敏感圖資	保安林	是
	水庫集水區	否
	水庫蓄水範圍	否
	重要野鳥棲地(IBA)	否
綠網關注區域	國土綠網關注河川： 加走寮溪	是
	國土綠網關注區域	否
	重要關注里山地景	否
	區域保育軸帶： 濁水溪保育軸帶	是
石虎重要棲地 評析與廊道分析	石虎重要棲地	否
	石虎潛在棲地	否

生態關注區域圖

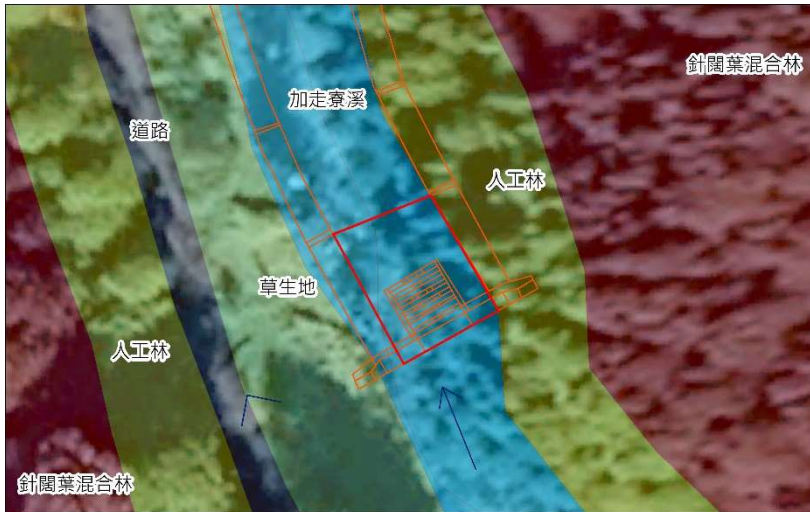
工區一



圖例

- | | | |
|----------|------|------|
| — 預定施作範圍 | 陸域棲地 | 水域棲地 |
| — 既有構造物 | 高度敏感 | 中度敏感 |
| — 溪流 | 中度敏感 | 低度敏感 |
| | 低度敏感 | 人為干擾 |

工區二



圖例

- | | | |
|----------|------|------|
| — 預定施作範圍 | 陸域棲地 | 水域棲地 |
| — 既有構造物 | 高度敏感 | 中度敏感 |
| — 溪流 | 中度敏感 | 低度敏感 |
| | 低度敏感 | 人為干擾 |