

大華大全排水(芙登溪)綠色堤岸 與棲地營造水環境改善工程

生態檢核工作月報

114/02/17~114/04/30

主辦機關：花蓮縣政府

監造單位：城拓工程顧問有限公司

施工廠商：昌興營造有限公司

中 華 民 國 114 年 5 月 5 日

目錄

一、 本期事件概要紀錄.....	1
二、 室內會議、現場勘查及環境異常狀況紀錄.....	2
(一) 114 年 2 月 17 日工程會議紀錄.....	2
(二) 114 年 4 月 15 日現場勘查會議紀錄.....	3
(三) 114 年 4 月 23 日工程會議紀錄.....	4
(四) 114 年 4 月 30 日生態保育措施自主檢核紀錄	5
三、 生態保育措施自主檢查情形.....	6
四、 稀有植物盤查及移植.....	6
五、 水域指標物種監測.....	8
附件一、施工階段生態保育措施自主檢查表.....	9
附件二、施工階段環境友善自主檢查表附圖.....	17
附件三、生態保全對象清冊.....	25
附件四、水域指標物種調查紀錄表.....	31

大華大全排水（芙登溪）綠色堤岸與棲地營造水環境改善工程 生態檢核相關作業說明

一、 本期事件概要紀錄

本案於 114 年 4 月 7 日正式開工。本期報告紀錄包含自 114 年 2 月 17 日施工前協調會議至 114 年 4 月 30 日間之施工階段生態檢核相關工作執行成果。本期共計執行工程會議 2 次、現場勘查會議 3 次、地方說明會 1 次、生態保育措施自主檢查 1 次、稀有植物盤查作業 1 次、水域指標物種監測作業 2 次。事件概要羅列如下表 1，並於後節一一呈現執行狀況。

本案於 114 年 2 月 17 日辦理施工前協調會議及地方說明會，於 114 年 4 月 15 日辦理含主辦、設計監造、施工單位及其生態檢核團隊之四方現勘，114 年 4 月 23 日辦理變更設計協調會議。四方現勘及變更設計協調會議皆依目前變更設計最新進度進行討論，生態檢核相關作業執行方式及生態保育措施自主檢查表內容則依上述兩場會議結論進行調整。於 114 年 2 月 18 日執行施工前稀有植物盤查，114 年 4 月 10 日及 4 月 30 日執行水域指標物種監測作業。

表 1 本期生態檢核執行概要

日期	事件紀錄	事件概要
114/02/17	工程會議 (編號 I001)	施工前協調會議。討論整體工程時程、調整生態保育措施自主檢查表、工程設計變更、土地爭議事件等事項。
	地方說明會	說明本案生態檢核工項。
114/02/18	施工前稀有植物盤查	針對本案工區範圍進行植物盤查，標記並列表造冊。
114/03/03	現場勘查會議	工程人員進行土地鑑界。生態人員現場指認保全對象，避免其受鑑界作業破壞。
114/04/07	開工	開工。
114/04/10	水域指標物種監測作業	施工前針對水域指標物種進行監測作業
114/04/15	現場勘查會議 (編號 M001)	施工前四方現勘會議。主辦、設計監造、施工單位及其生態人員四方確認生態保育措施及自主檢查表內容，並根據現場狀況調整內容。
114/04/23	工程會議 (編號 I002)	設計變更會議。討論工程設計變更、工程土方處理等事項。
114/04/30	現場勘查會議	工程人員進行 A 區放樣作業。生態人員現場指認保全對象，避免其受鑑界作業破壞。
	生態保育措施自主檢查 (編號 C001)	進行 A 區生態保育措施自主檢查。
	水域指標物種監測作業	針對水域指標物種進行監測作業

備註：事件依會議目的以不同代號依時間序進行編號，以利後續建檔與查找。

工程室內會議 (I)、現場勘查會議 (M)、生態保育措施自主檢查 (C)、環境異常狀況 (P)。

二、 室內會議、現場勘查及環境異常狀況紀錄

(一) 114年2月17日工程會議紀錄

■施工前 □施工中 □完工後		表單編號	I001
勘查日期	114/02/17	填表日期	114/02/18
紀錄人員	曾乙畫	會議地點	花蓮縣政府水利科辦公室
會議主旨	施工前協調會議。討論整體工程時程、調整生態保育措施自主檢查表、工程設計變更、土地爭議事件等事項。		

參與人員

人員	單位/職稱	參與勘查事項
張世佳	花蓮縣政府建設處水利科/科長	主辦單位
謝豐澤	花蓮縣政府建設處水利科/技士	主辦單位
吳武修	花蓮縣政府建設處水利科/約僱人員	主辦單位
孫邦	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核人員	主辦單位生態檢核人員
陸景文	城拓工程顧問有限公司/技師	設計單位
吳宗柏	城拓工程顧問有限公司/監造主任	監造單位
賴睦函	城拓工程顧問有限公司/行政人員	監造單位
俞凱倫	城拓工程顧問有限公司/生態檢核人員	監造單位生態檢核人員
陳靖	城拓工程顧問有限公司/生態檢核人員	監造單位生態檢核人員
陳慧珍	昌興營造有限公司/行政人員	營造單位
曾乙畫	昌興營造有限公司/生態檢核人員	營造單位生態檢核人員
柯懿芳	昌興營造有限公司/生態檢核人員	營造單位生態檢核人員

會議記錄

1. A區在地民眾要求左岸道路應維持既有寬度，後續再由設計單位進行變更設計。
2. B區芙登溪左岸區域因申請為原保地，尚未解編故目前無法進行鑑界與施工作業。
3. 營造單位生態團隊建議A區減作灑草籽作業，以自然演替方式，使之恢復自然植被。
4. 本案工程土方處理暫定為外運至立霧溪，如處理方式有變更將再行討論。
5. 完工後生態調查範圍，可將C區也納入範圍。
6. 營造單位表示花蓮地區無本案所需使用樹種，故將採購彰化地區的苗種。
7. 土方暫置區、施工便道可能須使用地號526、527之私有地。

會議照片



(二) 114 年 4 月 15 日現場勘查會議紀錄

■施工前 □施工中 □完工後		表單編號	M001																																				
勘查日期	114/04/15	填表日期	114/04/23																																				
紀錄人員	曾乙畫	會議地點	本案 A、B 區																																				
現勘主旨	施工前四方現勘會議。主辦、設計監造、施工單位及其生態人員四方確認生態保育措施及自主檢查表內容，並根據現場狀況調整內容。																																						
參與人員																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>人員</th> <th>單位/職稱</th> <th>參與勘查事項</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>吳武修</td> <td>花蓮縣政府建設處水利科/約僱人員</td> <td>主辦單位</td> </tr> <tr> <td>許仕杰</td> <td>亞磊數研工程顧問有限公司/縣府駐點人員</td> <td>主辦單位</td> </tr> <tr> <td>孫邦</td> <td>亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核人員</td> <td>主辦單位生態檢核人員</td> </tr> <tr> <td>陳家禾</td> <td>亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核人員</td> <td>主辦單位生態檢核人員</td> </tr> <tr> <td>吳宗柏</td> <td>城拓工程顧問有限公司/監造主任</td> <td>監造單位</td> </tr> <tr> <td>俞凱倫</td> <td>城拓工程顧問有限公司/生態檢核人員</td> <td>監造單位生態檢核人員</td> </tr> <tr> <td>陳靖</td> <td>城拓工程顧問有限公司/生態檢核人員</td> <td>監造單位生態檢核人員</td> </tr> <tr> <td>李興治</td> <td>昌興營造有限公司/公司負責人</td> <td>營造單位</td> </tr> <tr> <td>陳慧珍</td> <td>昌興營造有限公司/行政人員</td> <td>營造單位</td> </tr> <tr> <td>曾乙畫</td> <td>昌興營造有限公司/生態檢核人員</td> <td>營造單位生態檢核人員</td> </tr> <tr> <td>柯懿芳</td> <td>昌興營造有限公司/生態檢核人員</td> <td>營造單位生態檢核人員</td> </tr> </tbody> </table>				人員	單位/職稱	參與勘查事項	吳武修	花蓮縣政府建設處水利科/約僱人員	主辦單位	許仕杰	亞磊數研工程顧問有限公司/縣府駐點人員	主辦單位	孫邦	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核人員	主辦單位生態檢核人員	陳家禾	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核人員	主辦單位生態檢核人員	吳宗柏	城拓工程顧問有限公司/監造主任	監造單位	俞凱倫	城拓工程顧問有限公司/生態檢核人員	監造單位生態檢核人員	陳靖	城拓工程顧問有限公司/生態檢核人員	監造單位生態檢核人員	李興治	昌興營造有限公司/公司負責人	營造單位	陳慧珍	昌興營造有限公司/行政人員	營造單位	曾乙畫	昌興營造有限公司/生態檢核人員	營造單位生態檢核人員	柯懿芳	昌興營造有限公司/生態檢核人員	營造單位生態檢核人員
人員	單位/職稱	參與勘查事項																																					
吳武修	花蓮縣政府建設處水利科/約僱人員	主辦單位																																					
許仕杰	亞磊數研工程顧問有限公司/縣府駐點人員	主辦單位																																					
孫邦	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核人員	主辦單位生態檢核人員																																					
陳家禾	亞磊數研工程顧問有限公司/生態檢核人員	主辦單位生態檢核人員																																					
吳宗柏	城拓工程顧問有限公司/監造主任	監造單位																																					
俞凱倫	城拓工程顧問有限公司/生態檢核人員	監造單位生態檢核人員																																					
陳靖	城拓工程顧問有限公司/生態檢核人員	監造單位生態檢核人員																																					
李興治	昌興營造有限公司/公司負責人	營造單位																																					
陳慧珍	昌興營造有限公司/行政人員	營造單位																																					
曾乙畫	昌興營造有限公司/生態檢核人員	營造單位生態檢核人員																																					
柯懿芳	昌興營造有限公司/生態檢核人員	營造單位生態檢核人員																																					
會議記錄																																							
[A、B 區共同事項] 1. 預計於4/23進行變更設計討論會議。A、B 區因應設計變更，需再行確認是否須因應調整生態保育措施。 2. 本案預計不會外運土方，B 區土方因承租人於工程進行前以自行外購土方進行土方改良，故縣府與承租人討論將改良過後之土方還給承租人，且取消該區表土保存回填工項，其餘土方則攤平堆置於地號348；A 區土方則是按照原定計畫上網拋售。故本案不另外事先請相關單位進行紅火蟻檢測作業。 3. 褐根病因為無法開立證明，故改以切結書形式。 4. 因本案整體工期非枯水期，故討論後將此項生態保育措施移除。 5. 於放樣後需再行確認保全與移植對象是否需進行調整。 [A 區] 1. 變更設計後左岸車道道路縮減作業刪除。預計工程不涉及左岸保全對象所在區域。 2. 右岸工程將向地號705地主借用土地，做為施工便道、高壓清洗機設置等用途。 3. 本案於 A 區未配置洗車台，顧慮到相關環保及水質汙染問題，預計配置高壓清洗機做清理，以溢流排放方式降低濁水排入河道。若於生態檢核期間有看見油污汙染情形，另以異常狀況處理。 4. A 區設計圖面緩坡採土包袋護岸形式施做，且土包袋需為可自然分解材質，再請廠商確認於預算內是否可以執行，或是請設計監造單位確認緩坡區域是否可維持土堤護岸，減做土包袋。 [B 區] 1. 左岸由於已於開工前被申請為原保地，故預計減作 B 區左岸工程。 2. 右岸施工範圍預計增加地號348的土地，多餘土方亦會堆置於該土地上方。 3. B 區施工便道會經過私人種植喬木區，如機具通行會傷及樹枝，須事前進行修枝做業。 4. B 區遭施工圍籬及魚池圍牆擋住之三角區塊，待工程進場後，生態人員將執行該區植物盤查。																																							

現勘照片



(三)114 年 4 月 23 日工程會議紀錄

■施工前 □施工中 □完工後		表單編號	I002
勘查日期	114/04/23	填表日期	114/04/24
紀錄人員	曾乙畫	會議地點	花蓮縣政府水利科辦公室
現勘主旨	變更設計協調會議。主辦、設計、監造、施工單位及其生態人員四方討論本案工程設計變更事宜。		
參與人員			
人員	單位/職稱	參與勘查事項	
張世佳	花蓮縣政府建設處水利科/科長	主辦單位	
謝豐澤	花蓮縣政府建設處水利科/技士	主辦單位	
吳武修	花蓮縣政府建設處水利科/約僱人員	主辦單位	
陸景文	城拓工程顧問有限公司/技師	設計單位	
吳宗柏	城拓工程顧問有限公司/監造主任	監造單位	
李國端	昌興營造有限公司/工程人員	營造單位	
曾乙畫	昌興營造有限公司/生態檢核人員	營造單位生態檢核人員	
柯懿芳	昌興營造有限公司/生態檢核人員	營造單位生態檢核人員	
會議記錄			
1. 於 C 區水門加做扣環協助水門開關作業。 2. B 區新設跨橋擬採取與原設計相同之鋼板橋形式。 3. 規劃設計階段委員要求土包袋護岸須使用可自然分解材質，惟可自然分解土包袋在採購及執行上有困難，故後續會再考量經費預算討論可行之替代方案。 4. A 區依前期工程建議將減做灑草籽作業，目前預計以鋪設草蓆方式進行作業，以協助在植被長出前固土。 5. A 區已完成放樣，將於114/04/30由施工單位偕同生態團隊現場確認移植對象。 6. A、B 區涉及芙登溪河道工程皆維持半半施工。 7. 請廠商協助 B 區上游河道左岸既有水池之清淤作業，並請生態團隊提出建議執行方式。			

現勘照片



(四) 114 年 4 月 30 日生態保育措施自主檢核紀錄

■施工前 □施工中 □完工後		表單編號	C001
勘查日期	114/04/30	填表日期	114/04/30
紀錄人員	曾乙畫	現勘地點	本案 A、B 區
現勘主旨	執行生態保育措施自主檢查。		
參與人員			
人員	單位/職稱		參與勘查事項
李國端	昌興營造有限公司/工程人員		營造單位
曾乙畫	昌興營造有限公司/生態檢核人員		營造單位生態檢核人員

現勘記錄

1. A 區右岸工程，原擬於地號705私有地設置施工便道、表土暫置等設施，因土地租借問題將進行調整。目前規劃施工便道擬設置於 A 區西側邊界至無名橋；表土暫置區設置於 A 區右岸工程範圍內，靠南側中段位置。如下圖。



2. A 區右岸保全對象 A11、A12、A14於放樣範圍外，暫定可原地保留，其餘保全對象須再評估。
3. 本次放樣傷及保全對象 A12水柳側枝，後續會再將斷裂傷口修平整。

現勘照片



三、 生態保育措施自主檢查情形

生態檢核相關作業執行方式及生態保育措施自主檢查表內容依四方現勘及變更設計協調會議結論進行調整。因本案涉及土地相關爭議，目前尚在辦理變更設計，故後續待變更設計確認，會再依施工說明書及規範之規定，根據調整內容邀集相關人員辦理現勘會議，並同步進行生態保育措施及自主檢查表之調整。

本案目前僅 A 區執行放樣作業，故本月生態保育措施自主檢查僅針對 A 區進行作業。A 區檢核項目共 34 項，未到執行階段 24 項，已執行 8 項，未執行 2 項，檢查結果及清冊紀錄詳如附件一、附件二。

四、 稀有植物盤查及移植

生態團隊以招標文件公告之施工範圍向外延伸十公尺作為盤查範圍。於 114 年 3 月 18 日完成盤查作業，針對部分目前尚無法進入空間會擇日進行盤查作業。盤點植物共計 18 種，僅紀錄紅皮書接近受脅(NT)等級植物 1 種，其他皆屬暫無危機(LC)等級，目前尚未進行移植作業，名錄詳見表 2。

表 2 稀有植物盤查名錄

科別	中文名	學名	紅皮書 等級	點位	備註
A區左岸					
葉下珠科	茄苳	<i>Bischofia javanica</i> Blume	LC	23.66287392,121.4137477	
				23.66285417,121.4145318	
				23.66286788,121.4147656	
杜英科	薯豆	<i>Elaeocarpus japonicus</i> Siebold & Zucc.	LC	23.66294593,121.4137829	
使君子科	欖仁	<i>Terminalia catappa</i> L.	LC	23.66288306,121.413938	
千屈菜科	九芎	<i>Lagerstroemia subcostata</i> Koehne	LC	23.66286916,121.4139588	

科別	中文名	學名	紅皮書 等級	點位	備註
樟科	大葉楠	<i>Machilus japonica</i> var. <i>kusanoi</i> (Hayata) <i>J.C.Liao</i>	LC	23.66280686,121.4141309	
楊柳科	水柳	<i>Persicaria senticosa</i> (Meisn.) H.Gross ex Nakai	LC	23.66284498,121.4140688	
A 區右岸					
楊柳科	水柳	<i>Persicaria senticosa</i> (Meisn.) H.Gross ex Nakai	LC	23.66261591,121.4143799	
				23.66264401,121.4143939	
				23.66250842,121.4140686	
				23.66256269,121.4140021	
				23.66244396,121.4143834	
				23.66236739,121.4145705	
B 區左岸					
千屈菜科	九芎	<i>Lagerstroemia</i> <i>subcostata</i> Koehne	LC	23.66384126,121.4169667	一整排九芎樹， 視情況保留。
				23.66379243,121.4168315	
				23.663904,121.416438	
天南星科	姑婆芋	<i>Alocasia odora</i> (Lodd.) <i>Spach.</i>	LC	23.66379243,121.4168315	
豆科	兔尾草	<i>Uraria crinita</i> (L.) Desv. ex DC.	LC	23.66394168,121.4170562	
使君子科	欖仁	<i>Terminalia catappa</i> L.	LC	23.663667,121.416501	
桑科	小 葉 桑	<i>Morus australis</i> Poir.	LC	23.664145,121.416678	
杪櫨科	臺 灣 杪櫨	<i>Alsophila spinulosa</i> (Wall. ex Hook.) <i>R.M.Tryon</i>	LC	23.663738,121.416126	
楊柳科	水柳	<i>Salix warburgii</i> Seemen	LC	23.663649,121.41636	
蕁麻科	水麻	<i>Debregeasia orientalis</i> <i>C.J.Chen</i>	LC	23.663068,121.415573	
薔薇科	臺灣蛇 莓	<i>Duchesnea chrysantha</i> (Zoll. & Moritzi) Miq.	LC	23.66381761,121.416903	
繖形科	翼莖水 芹菜	<i>Oenanthe pterocaulon</i> <i>T.S.Liu, C.Y.Chao &</i> <i>T.I.Chuang</i>	NT	23.66386613,121.4167558	
				23.664098,121.416638	
				23.664108,121.416653	
				23.664218,121.416206	
B 區右岸					
母草科	泥花草	<i>Bonnaya antipoda</i> (L.)	LC	23.663532,121.417191	

科別	中文名	學名	紅皮書 等級	點位	備註
		<i>Druce</i>			
母草科	藍豬耳	<i>Torenia crustacea</i> (L.) <i>Cham. & Schltdl.</i>	LC	23.663532,121.417191	
榆科	櫟	<i>Zelkova serrata</i> (Thunb.) <i>Makino</i>	LC	23.663351,121.416786	
				23.66384967,121.4172464	
蓼科	火炭母 草	<i>Persicaria chinensis</i> (L.) <i>H.Gross</i>	LC	23.663448,121.416764	
薔薇科	臺灣蛇 莓	<i>Duchesnea chrysantha</i> (Zoll. & Moritzi) Miq.	LC	23.663344,121.416753	



圖 1 稀有植物盤查作業工作照

五、 水域指標物種監測

本期執行水域指標物種監測共計 2 次，一次於施工前 114 年 4 月 10 日進行，另一次則於施工中 114 年 4 月 30 日進行，並於後續每兩周執行一次施工中監測作業。A 區共紀錄魚類 1 科 4 種，其中包含 1 種本案水域關注物種臺灣石鮒；B 區共紀錄魚類 1 科 2 種，無紀錄本案水域關注物種。完整記錄詳如附件四。

附件一、施工階段生態保育措施自主檢查表

大華大全排水(芙登溪)生態景觀池及綠色堤岸工程 施工階段生態保育措施自主檢查表(A區)

表單編號：C001-A

檢查日期：114 年 4 月 30 日		施工進度： %		預定完工日期：114 年 9 月 24 日	
主辦機關 花蓮縣政府建設處水利科		監造單位		城拓工程顧問有限公司	
施工單位 昌興營造股份有限公司		工程位置		23.662650, 121.413993	
編號	檢查項目	執行成效			執行狀況說明
【施工範圍固定】					
1	[迴避、減輕]施工前確實規劃施工動線、物料堆置區、土方堆置區、表土保存暫置區，並納入施工計畫書中執行。	☐ 已執行	☒ 未執行	☐ 未到執行階段	施工計畫書有初步標示 A 區施工動線，但缺乏物料堆置區、表土保存暫置區等規劃。該區尚在處理土地租借、設計變更事宜。施工便道、表土暫置區等安排尚未定案。
2	[迴避、減輕]物料、外運土方、表土保存之堆置應控制於工程範圍內或其他建成區域，不影響既有植被環境及水質避免擴大干擾濕地自然環境。	☐ 已執行	☐ 未執行	☒ 未到執行階段	施工人員與生態團隊於 114 年 4 月 30 日討論，目前暫擬於 A 區右岸工程範圍內，靠南側中段位置設置表土暫置區。
3	[迴避、減輕]工程應以對生態最小擾動為原則，且機具及人員活動均不可超出預計之工程範圍。	☐ 已執行	☐ 未執行	☒ 未到執行階段	未到執行階段。
4	[減輕]為避免野生動物進入工區，工程範圍應確實以圍籬圍設，且圍籬應貼地並避免單元間出現缺口。若於工區內出現動物足跡，應檢視圍籬圍設狀況並予以修正。	☐ 已執行	☐ 未執行	☒ 未到執行階段	未到執行階段。
【既有喬木迴避保留與前置作業】					
5	[迴避]施工範圍含周遭之原生非陽性喬木（胸高直徑>20cm）及路樹，列為應保全對象。現地以圈圍明顯標示，並編碼造冊每月拍照納入月報回報之。	☒ 已執行	☐ 未執行	☐ 未到執行階段	生態團隊已初步圈列 A 區 14 株生態保全對象，並以紅色尼龍繩圈圍明顯標示。
6	[減輕]應保全對象如涉及樹冠幅茂密且預期影響施工者，應參考「景觀樹木修剪作業指引」事先進行適當修剪，避免機具撞斷側枝造成保全對象難以回復之損傷。	☐ 已執行	☐ 未執行	☒ 未到執行階段	未到執行階段。
7	[減輕]應保全對象需避免機具擦碰撞樹幹，且避免於樹木基部半徑 2.5 公尺內重機具來回輾壓、堆置機具及廢土等。施工中若造成樹體損傷，則需立即通報生態人員，並諮詢專業園藝團隊予以適當補救。	☐ 已執行	☐ 未執行	☒ 未到執行階段	未到執行階段。

8	[減輕]應保全對象如位於機具頻繁往來處，則需設置乙種圍籬加強保護，避免機具往來誤損傷保全對象。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。
9	[增益]應保全對象經施工計畫書核定後，如欲調整，需通報生態人員召開現勘討論，並經監造確認提送主辦同意，且應確實紀錄調整原因與結論納入月報備查。	■已執行	☐ 未執行	☐ 未到執行階段	施工人員與生態人員於114年4月30日已初步針對放樣結果進行生態保全對象之調整討論，後續待進一步確認施工影響後，再作調整。
10	[減輕]執行清掘除整地工作前，提前通知生態檢核團隊執行稀有植物盤查與移植稀有植物盤查與移植其他措施及監測。	■已執行	☐ 未執行	☐ 未到執行階段	生態檢核團隊已於114年2月18日進行稀有植物盤查作業。
【樹木移植與前置作業】					
11	[減輕]本案不設假植區，採分區施工方式，直接移至預定點位植回。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	尚在確認工程是否有需移植之喬木。
12	[減輕]施工前，針對需移植樹木進行專家會勘，並標定目標，確認預定植回點位、分區施工流程、預定移植時間。移植樹木需編碼造冊並每月拍照納入月報回報之。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	尚在確認工程是否有需移植之喬木。
13	[減輕]樹木移植作業應參考「工程會施工綱要規範第02905章移植」執行，完工後移植樹木存活率需達80%以上，若未達則需召開現勘會議討論補償措施。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	尚在確認工程是否有需移植之喬木。
14	[增益]需移植樹木經施工計畫書核定後，如欲調整（減少或新增），需通報生態人員(或視情況聘請專家與會)召開現勘討論，並經監造確認提送主辦同意，且應確實紀錄調整原因與結論納入月報備查。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	尚在確認工程是否有需移植之喬木。
【表土保存與回填】					
15	[減輕]採分區施工，並適當規劃表土保存暫置區，納入施工計畫書中執行。	☐ 已執行	■未執行	☐ 未到執行階段	施工計畫書無標示表土暫置區。施工人員與生態團隊於114年3月30日討論，目前暫擬於A區右岸工程範圍內，靠南側中段位置設置表土暫置區。
16	[補償]執行表土保存工作： 移除既有地上人為作物後，蒐集15-30公分深之土壤(保留土中殘根與雜草)，堆置於表土保存暫置區中，堆置高度不可超過3公尺，可略為夯壓整形，頂部應保持平緩坡度以利排水，但不可以機具重壓。表土挖起後，應盡快集中堆置，並在堆置期間以不透光、不透水鋪面覆蓋防止日照發芽及雨水沖刷，保持乾燥不予灑水避免種子發芽。土方暫置以不超過半年為原則，盡快回填，以利保存表土種子庫活性。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。

17	[減輕]執行表土回填工作： 整地完成後，於工區均勻撒鋪10~20公分之表土，表土回鋪後不夯實、不以機具輾壓，避免破壞表土中的種子或根系。(依設計圖面進行回填)	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。
【水質保護】					
18	[減輕]確實組織在地協力小組進行水質監測作業，即時回報水質與環境現況，若透視度低於五公分持續兩天則啟動異常狀況通報。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。
19	[減輕]確實執行半半施工，施作時以土包袋確實圍水，避免因施工造成水質混濁。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。
20	[減輕]施工中避免機具直接過水，禁止於水道中清洗機具、傾倒混凝土等行為，避免造成水質混濁及汙染。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。
21	[減輕]以高壓清洗機做機具清理時，應以溢流排放方式降低濁水排入河道(遵循水污染防治法及施行細則辦理)。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。
22	[減輕]如發現施工過程產生含油廢水、施工機械廢油等，應妥善收集後委由專門廠商處理，不可任其流出(遵循水污染防治法及施行細則辦理)。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。
【水域環境保護】					
23	[迴避]勿從芙登溪(大華大全排水)取用礫石、塊石、泥沙等進行工程作業。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。本案所用石料來源皆為外購。
24	[減輕]施工中保持芙登溪(大華大全排水)主流路水域廊道暢通。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。
25	[減輕]完工後保持芙登溪(大華大全排水)主流路水域廊道暢通。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。
26	[減輕]通水後與生態檢核團隊現勘流速水深狀況，確認是否符合規劃階段設計之生態需求。如有需加強改善之處，提出與主辦監造討論對策。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。
27	[減輕]針對本案水域關注物種（臺灣石鮒、日本瓢鰭鰕虎、大吻鰕虎、菊池氏細鯽）每兩週進行1次監測，如有可歸結於本案之影響產生，應立即提出討論並擬定對策進行改善。	■已執行	☐ 未執行	☐ 未到執行階段	施工前調查於114年4月10日進行；施工中調查於114年4月30日起開始進行。
【外來種生物管控】					
28	[減輕]清除外來入侵種植物如銀合歡、小花蔓澤蘭、陰香等成株及小苗，果莢及種子需絞碎或裝袋焚毀處理，不可直接傾倒於工區內外或外運隨意棄置以避免擴散。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。

29	[增益]如現場發現疑似有紅火蟻、斑腿樹蛙、綠鬣蜥、沙氏變色蜥等被列為優先防治之外來入侵物種，應立即通知生態人員，由生態人員確認狀況後，通報相關單位進行防治。	☐ 已執行	☐ 未執行	☒ 未到執行階段	未到執行階段。
【工地管理】					
30	[減輕]工程廢棄物應依規範妥適處理，禁止埋入工區土中。	☒ 已執行	☐ 未執行	☐ 未到執行階段	未到執行階段。目前鑑界、放樣作業未出現此情形。
31	[減輕]不餵食、捕捉及驚擾工區周圍野生及流浪動物。	☒ 已執行	☐ 未執行	☐ 未到執行階段	未到執行階段。目前鑑界、放樣作業未出現此情形。
32	[減輕]廚餘及垃圾應以垃圾袋或垃圾桶集中處理後，當天即打包帶離工區，禁止隨意棄置於溪床、邊坡、樹林或埋入土中，避免野生動物、遊蕩犬隻翻檢取食。	☒ 已執行	☐ 未執行	☐ 未到執行階段	未到執行階段。目前鑑界、放樣作業未出現此情形。
33	[減輕]不可於夜間施工，以避免對周邊夜行性生物產生干擾。	☐ 已執行	☐ 未執行	☒ 未到執行階段	未到執行階段。
34	如工地或周遭有其他關注物種出現(如柴棺龜、食蟹獾、黃綠螢等)，應立即通報生態人員，生態人員予以紀錄後，評估工程影響程度，提出討論並擬定對策進行調整。	☒ 已執行	☐ 未執行	☐ 未到執行階段	本期尚未於本工區發現其他應關注物種。
監造單位複檢情形說明：					
異常狀況處理					
異常狀況類型	☐ 施工範圍超過原設計 ☐ 構造物開挖面過大 ☐ 生態保護目標異常 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 水質濁度異常 ☐ 常流水斷流 ☐ 施工便道開闢過大 ☐ 環保團體或在地居民陳情事件 ☐ 其他				
狀況提報人 (單位/職稱)		異常狀況 發現日期	民國 年 月 日		
異常狀況說明		解決對策			
備註：					
1. 本表於工程期間，由施工廠商填寫，並拍照記錄保全對象照片。					
2. 如發現異常，保留對象發生損傷、斷裂、搬動、移除、干擾、破壞、衰弱或死亡等異常狀況，請註明敘述處理方式，第一時間通報主辦機關。					
3. 完工後連同竣工資料一併提供主辦機關。					

施工單位

單位職稱：昌興營造有限公司/工地負責人 姓名/簽章：

施工單位生態檢核團隊

單位職稱：洄瀾風生態有限公司/生態檢核人員 姓名/簽章：

監造單位

單位職稱：城拓工程顧問有限公司/監造主任 姓名/簽章：

監造單位

單位職稱：城拓工程顧問有限公司/生態檢核人員 姓名/簽章：

大華大全排水(芙登溪)生態景觀池及綠色堤岸工程
施工階段生態保育措施自主檢查表(B區)

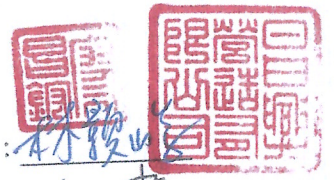
表單編號：C001-B

檢查日期：114 年 4 月 30 日		施工進度： %		預定完工日期：114 年 9 月 24 日	
主辦機關	花蓮縣政府建設處	監造單位		城拓工程顧問有限公司	
施工單位	昌興營造股份有限公司	工程位置		23.663778, 121.416943	
編號	檢查項目	執行成效			執行狀況說明
【施工範圍固定】					
1	[迴避、減輕]施工前確實規劃施工動線、物料堆置區、土方堆置區，並納入施工計畫書中執行。	☐ 已執行	☒ 未執行	☐ 未到執行階段	B 區尚在進行設計變更，現行施工計畫書未納入 B 區施工動線、物料堆置區、土方堆置區等規劃。
2	[迴避、減輕] 物料、土方之堆置應控制於工程範圍內或其他建成區域，不影響既有植被環境及水質避免擴大干擾濕地自然環境。	☐ 已執行	☐ 未執行	☒ 未到執行階段	未到執行階段。依據 114 年 4 月 15 日四方現勘討論結果，土方堆置、物料暫置區預計堆置於地號 348 之土地。
3	[迴避]工程應以對生態最小擾動為原則，且機具及人員活動均不可超出預計之工程範圍。	☐ 已執行	☐ 未執行	☒ 未到執行階段	未到執行階段。
4	[減輕]外道路循施工動線運載大型機具進入馬太鞍重要濕地範圍時，如抵達工區途經路樹冠幅茂密且有被機具撞斷之疑，應參考「景觀樹木修剪作業指引」事先進行適當修剪。	☐ 已執行	☐ 未執行	☒ 未到執行階段	未到執行階段。
5	[減輕]執行清掘除整地工作前，提前通知生態檢核團隊執行稀有植物盤查與移植稀有植物盤查與移植其他措施及監測。	☒ 已執行	☐ 未執行	☐ 未到執行階段	生態檢核團隊已於 114 年 2 月 18 日進行稀有植物盤查作業。
6	減輕]為避免野生動物進入工區，工程範圍應確實以圍籬圍設，且圍籬應貼地並避免單元間出現缺口。若於工區內出現動物足跡，應檢視圍籬圍設狀況並予以修正。	☐ 已執行	☐ 未執行	☒ 未到執行階段	未到執行階段。
【樹木移植與前置作業】					
7	[減輕]本案不設假植區，採分區施工方式，直接移至預定點位植回。	☐ 已執行	☐ 未執行	☒ 未到執行階段	尚在確認工程是否有需移植之喬木。
8	[減輕]施工前，針對需移植樹木進行專家會勘，並標定目標，確認預定植回點位、分區施工流程、預定移植時間。移植樹木需編碼造冊並每月拍照納入月報回報之。	☐ 已執行	☐ 未執行	☒ 未到執行階段	尚在確認工程是否有需移植之喬木。
9	[減輕]樹木移植作業應參考「工程會施工綱要規範第 02905 章移植」執行，完工後移植樹木存活率需達 80% 以上，若未達則需召開現勘會議討論補償措施。	☐ 已執行	☐ 未執行	☒ 未到執行階段	尚在確認工程是否有需移植之喬木。

10	[減輕]需移植樹木經施工計畫書核定後，如欲調整（減少或新增），需通報生態人員(或視情況聘請專家與會)召開現勘討論，並經監造確認提送主辦同意，且應確實紀錄調整原因與結論納入月報備查。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	尚在確認工程是否有需移植之喬木。
【水質保護】					
11	[減輕]確實組織在地協力小組進行水質監測作業，即時回報水質與環境現況，若透視度低於五公分持續兩天則啟動異常狀況通報。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。
12	[減輕]施工中避免機具直接過水，禁止於水道中清洗機具、傾倒混凝土等行為，避免造成水質混濁及汙染。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。
13	[減輕]洗車台應妥善收集並處理工程機具所產生之廢汙水。廢汙水處理所產生之污泥，應妥善收集後由專門廠商處理，不得任意棄置（遵循水污染防治法及施行細則辦理）。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。
14	[減輕]如發現施工過程產生含油廢水、施工機械廢油等，應妥善收集後委由專門廠商處理，不可任其流出（遵循水污染防治法及施行細則辦理）。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。
【水域環境保護】					
15	[迴避]勿從芙登溪(大華大全排水)取用礫石、塊石、泥沙等進行工程作業。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。本案所用石料來源皆為外購。
16	[減輕]施工中保持芙登溪(大華大全排水)主流路水域廊道暢通。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。
17	[減輕]完工後保持芙登溪(大華大全排水)主流路水域廊道暢通。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。
18	[增益]通水後與生態檢核團隊現勘流速水深狀況，確認是否符合規劃階段設計之生態需求。如有需加強改善之處，提出與主辦監造討論對策。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。
19	[減輕]針對本案水域關注物種（臺灣石鮒、日本瓢鰭鰕虎、大吻鰕虎、菊池氏細鯽）每兩週進行1次監測，如有可歸結於本案之影響產生，應立即提出討論並擬定對策進行改善。	■已執行	☐ 未執行	☐ 未到執行階段	施工前調查於114年4月10日進行；施工中調查於114年4月30日起開始進行。
【新植植栽與外來種生物管控】					
20	[補償]新植植栽以原生、適地適種苗木為原則。	■已執行	☐ 未執行	☐ 未到執行階段	設計圖說內容符合本項目。
21	[增益]新植植栽進場前，需一併提供「未罹患褐根病切結書」予生態人員知悉。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。
22	[增益]新植植栽進場前，需一併提供「無紅火蟻切結書」予生態人員知悉。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。

23	[減輕]新植植栽種植前，通知生態人員檢視植栽土壤與植物體上有無外來入侵種，如紅火蟻、斑腿樹蛙、福壽螺等，以及入侵種水生植物莖段，避免造成引入擴散。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。
24	[減輕]清除外來入侵種植物如銀合歡、小花蔓澤蘭、陰香等成株及小苗，果莢及種子需絞碎或裝袋焚毀處理，不可直接傾倒於工區內外或外運隨意棄置以避免擴散。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。
25	[增益]如現場發現疑似有紅火蟻、斑腿樹蛙、綠鬣蜥、沙氏變色蜥等被列為優先防治之外來入侵物種，應立即通知生態人員，由生態人員確認狀況後，通報相關單位進行防治。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。
【工地管理】					
26	[減輕]工程廢棄物應依規範妥適處理，禁止埋入工區土中。	■已執行	☐ 未執行	☐ 未到執行階段	未到執行階段。目前鑑界、放樣作業未出現此情形。
27	[減輕]不餵食、捕捉及驚擾工區周圍野生及流浪動物。	■已執行	☐ 未執行	☐ 未到執行階段	未到執行階段。目前鑑界、放樣作業未出現此情形。
28	[減輕]廚餘及垃圾應以垃圾袋或垃圾桶集中處理後，當天即打包帶離工區，禁止隨意棄置於溪床、邊坡、樹林或埋入土中，避免野生動物、遊蕩犬隻翻檢取食。	■已執行	☐ 未執行	☐ 未到執行階段	未到執行階段。目前鑑界、放樣作業未出現此情形。
29	[減輕]不可於夜間施工，以避免對周邊夜行性生物產生干擾。	☐ 已執行	☐ 未執行	■未到執行階段	未到執行階段。
30	如工地或周遭有其他關注物種出現(如柴棺龜、食蟹獐、黃緣螢等)，應立即通報生態人員，生態人員予以紀錄後，評估工程影響程度，提出討論並擬定對策進行調整。	■已執行	☐ 未執行	☐ 未到執行階段	本期尚未於本工區發現其他應關注物種。
監造單位複檢情形說明：					
異常狀況處理					
異常狀況類型	☐ 施工範圍超過原設計 ☐ 構造物開挖面過大 ☐ 生態保護目標異常 ☐ 植被剷除 ☐ 水域動物暴斃 ☐ 水質濁度異常 ☐ 常流水斷流 ☐ 施工便道闢設過大 ☐ 環保團體或在地居民陳情事件 ☐ 其他				
狀況提報人 (單位/職稱)		異常狀況 發現日期	民國 年 月 日		
異常狀況說明		解決對策			
備註： 本表於工程期間，由施工廠商填寫，並拍照記錄保全對象照片。 如發現異常，保留對象發生損傷、斷裂、搬動、移除、干擾、破壞、衰弱或死亡等異常狀況，請註明敘述處理方式，第一時間通報主辦機關。 完工後連同竣工資料一併提供主辦機關。					

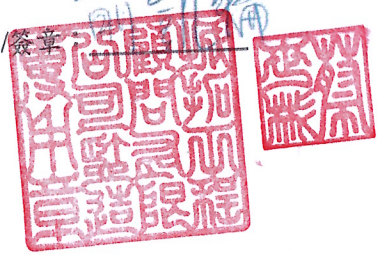
施工單位
單位職稱：昌興營造有限公司/工地負責人 姓名/簽章：林毅山



施工單位生態檢核團隊
單位職稱：洄瀾風生態有限公司/生態檢核人員 姓名/簽章：曾乙畫

監造單位
單位職稱：城拓工程顧問有限公司/監造主任 姓名/簽章：吳宗柏

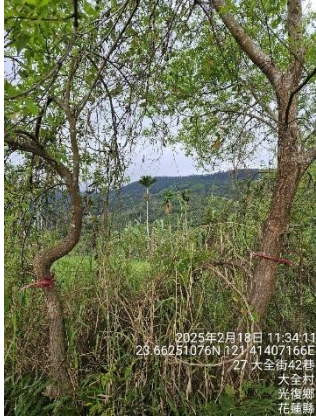
監造單位
單位職稱：城拓工程顧問有限公司/生態檢核人員 姓名/簽章：何山



附件二、施工階段環境友善自主檢查表附圖

施工階段環境友善自主檢查表附圖

生態保全措施照片(A區)

項目 1	[迴避、減輕]施工前確實規劃施工動線、物料堆置區、土方堆置區、表土保存暫置區，並納入施工計畫書中執行。
說明	施工計畫書有初步標示 A 區施工動線，但缺乏物料堆置區、表土保存暫置區等規劃。該區尚在處理土地租借、設計變更事宜。施工便道、表土暫置區等安排尚未定案。
項目 2	[迴避、減輕]物料、外運土方、表土保存之堆置應控制於工程範圍內或其他建成區域，不影響既有植被環境及水質避免擴大干擾濕地自然環境。
說明	施工人員與生態團隊於 114 年 4 月 30 日討論，目前暫擬於 A 區右岸工程範圍內，靠南側中段位置設置表土暫置區。
項目 3	[迴避、減輕]工程應以對生態最小擾動為原則，且機具及人員活動均不可超出預計之工程範圍。
說明	未到執行階段。
項目 4	[減輕]為避免野生動物進入工區，工程範圍應確實以圍籬圍設，且圍籬應貼地並避免單元間出現缺口。若於工區內出現動物足跡，應檢視圍籬圍設狀況並予以修正。
說明	未到執行階段。
項目 5	[迴避]施工範圍含周遭之原生非陽性喬木（胸高直徑>20cm）及路樹，列為應保全對象。現地以圍圈明顯標示，並編碼造冊每月拍照納入月報回報之。
說明	生態團隊已初步圈列 A 區 14 株生態保全對象，並以紅色尼龍繩圈圍明顯標示。
照片	 A 區右岸生態保全對象  A 區左岸生態保全對象
項目 6	[減輕]應保全對象如涉及樹冠幅茂密且預期影響施工者，應參考「景觀樹木修剪作業指引」事先進行適當修剪，避免機具撞斷側枝造成保全對象難以回復之損傷。
說明	未到執行階段。
項目 7	[減輕]應保全對象需避免機具擦碰撞樹幹，且避免於樹木基部半徑 2.5 公尺內重機具來回輾壓、堆置機具及廢土等。施工中若造成樹體損傷，則需立即通報生態人員，並諮詢專業園藝團隊予以適當補救。

說明	未到執行階段。
項目 8	[減輕]應保全對象如位於機具頻繁往來處，則需設置乙種圍籬加強保護，避免機具往來誤損傷保全對象。
說明	未到執行階段。
項目 9	[增益]應保全對象經施工計畫書核定後，如欲調整，需通報生態人員召開現勘討論，並經監造確認提送主辦同意，且應確實紀錄調整原因與結論納入月報備查。
說明	施工人員與生態人員於 114 年 4 月 30 日已初步針對放樣結果進行生態保全對象之調整討論，後續待進一步確認施工影響後，再作調整。
項目 10	[減輕]執行清掘除整地工作前，提前通知生態檢核團隊執行稀有植物盤查與移植稀有植物盤查與移植其他措施及監測。
說明	生態檢核團隊已於 114 年 2 月 18 日進行稀有植物盤查作業。
項目 11	[減輕]本案不設假植區，採分區施工方式，直接移至預定點位植回。
說明	尚在確認工程是否有需移植之喬木。
項目 12	[減輕]施工前，針對需移植樹木進行專家會勘，並標定目標，確認預定植回點位、分區施工流程、預定移植時間。移植樹木需編碼造冊並每月拍照納入月報回報之。
說明	尚在確認工程是否有需移植之喬木。
項目 13	[減輕]樹木移植作業應參考「工程會施工綱要規範第 02905 章移植」執行，完工後移植樹木存活率需達 80%以上，若未達則需召開現勘會議討論補償措施。
說明	尚在確認工程是否有需移植之喬木。
項目 14	[增益]需移植樹木經施工計畫書核定後，如欲調整（減少或新增），需通報生態人員(或視情況聘請專家與會)召開現勘討論，並經監造確認提送主辦同意，且應確實紀錄調整原因與結論納入月報備查。
說明	尚在確認工程是否有需移植之喬木。
項目 15	[減輕]採分區施工，並適當規劃表土保存暫置區，納入施工計畫書中執行。
說明	施工計畫書無標示表土暫置區。施工人員與生態團隊於 114 年 3 月 30 日討論，目前暫擬於 A 區右岸工程範圍內，靠南側中段位置設置表土暫置區。
項目 16	[補償]執行表土保存工作： 移除既有地上人為作物後，蒐集 15-30 公分深之土壤(保留土中殘根與雜草)，堆置於表土保存暫置區中，堆置高度不可超過 3 公尺，可略為夯壓整形，頂部應保持平緩坡度以利排水，但不可以機具重壓。表土挖起後，應盡快集中堆置，並在堆置期間以不透光、不透水鋪面覆蓋防止日照發芽及雨水沖刷，保持乾燥不予灑水避免種子發芽。土方暫置以不超過半年為原則，盡快回填，以利保存表土種子庫活性。
說明	未到執行階段。
項目 17	[減輕]執行表土回填工作： 整地完成後，於工區均勻撒鋪 10-20 公分之表土，表土回鋪後不夯實、不以機具輾壓，避免破壞表土中的種子或根系。(依設計圖面進行回填)

說明	未到執行階段。
項目 18	[減輕]確實組織在地協力小組進行水質監測作業，即時回報水質與環境現況，若透視度低於五公分持續兩天則啟動異常狀況通報。
說明	未到執行階段。
項目 19	[減輕]確實執行半半施工，施作時以土包袋確實圍水，避免因施工造成水質混濁。
說明	未到執行階段。
項目 20	[減輕]施工中避免機具直接過水，禁止於水道中清洗機具、傾倒混凝土等行為，避免造成水質混濁及汙染。
說明	未到執行階段。
項目 21	[減輕]以高壓清洗機做機具清理時，應以溢流排放方式降低濁水排入河道(遵循水污染防治法及施行細則辦理)。
說明	未到執行階段。
項目 22	[減輕]如發現施工過程產生含油廢水、施工機械廢油等，應妥善收集後委由專門廠商處理，不可任其流出(遵循水污染防治法及施行細則辦理)。
說明	未到執行階段。
項目 23	[迴避]勿從芙登溪(大華大全排水)取用礫石、塊石、泥沙等進行工程作業。
說明	未到執行階段。本案所用石料來源皆為外購。
項目 24	[減輕]施工中保持芙登溪(大華大全排水)主流路水域廊道暢通。
說明	未到執行階段。
項目 25	[減輕]完工後保持芙登溪(大華大全排水)主流路水域廊道暢通。
說明	未到執行階段。
項目 26	[減輕]通水後與生態檢核團隊現勘流速水深狀況，確認是否符合規劃階段設計之生態需求。如有需加強改善之處，提出與主辦監造討論對策。
說明	未到執行階段。
項目 27	[減輕]針對本案水域關注物種（臺灣石鮒、日本瓢鰭鰕虎、大吻鰕虎、菊池氏細鯽）每兩週進行 1 次監測，如有可歸結於本案之影響產生，應立即提出討論並擬定對策進行改善。
說明	施工前調查於 114 年 4 月 10 日進行；施工中調查於 114 年 4 月 30 日起開始進行。

照片	 
	A 區水域指標物種調查位置 A 區魚類調查影像記錄
項目 28	[減輕]清除外來入侵種植物如銀合歡、小花蔓澤蘭、陰香等成株及小苗，果莢及種子需絞碎或裝袋焚毀處理，不可直接傾倒於工區內外或外運隨意棄置以避免擴散
說明	未到執行階段。
項目 29	[增益]如現場發現疑似有紅火蟻、斑腿樹蛙、綠鬣蜥、沙氏變色蜥等被列為優先防治之外來入侵物種，應立即通知生態人員，由生態人員確認狀況後，通報相關單位進行防治。
說明	未到執行階段。
項目 30	[減輕]工程廢棄物應依規範妥適處理，禁止埋入工區土中。
說明	未到執行階段。目前鑑界、放樣作業未出現此情形。
項目 31	[減輕]不餵食、捕捉及驚擾工區周圍野生及流浪動物。
說明	未到執行階段。目前鑑界、放樣作業未出現此情形。
項目 32	[減輕]廚餘及垃圾應以垃圾袋或垃圾桶集中處理後，當天即打包帶離工區，禁止隨意棄置於溪床、邊坡、樹林或埋入土中，避免野生動物、遊蕩犬隻翻檢取食。
說明	未到執行階段。目前鑑界、放樣作業未出現此情形。
項目 33	[減輕]避免於夜間施工，如有必要，則需設置遮光罩適度阻擋夜間照明，減低對周邊夜行性生物之干擾。
說明	未到執行階段。
項目 34	如工地或周遭有其他關注物種出現(如柴棺龜、食蟹獐、黃緣螢等)，應立即通報生態人員，生態人員予以紀錄後，評估工程影響程度，提出討論並擬定對策進行調整。
說明	本期尚未於本工區發現其他應關注物種。

施工階段環境友善自主檢查表附圖

生態保全措施照片(B 區)

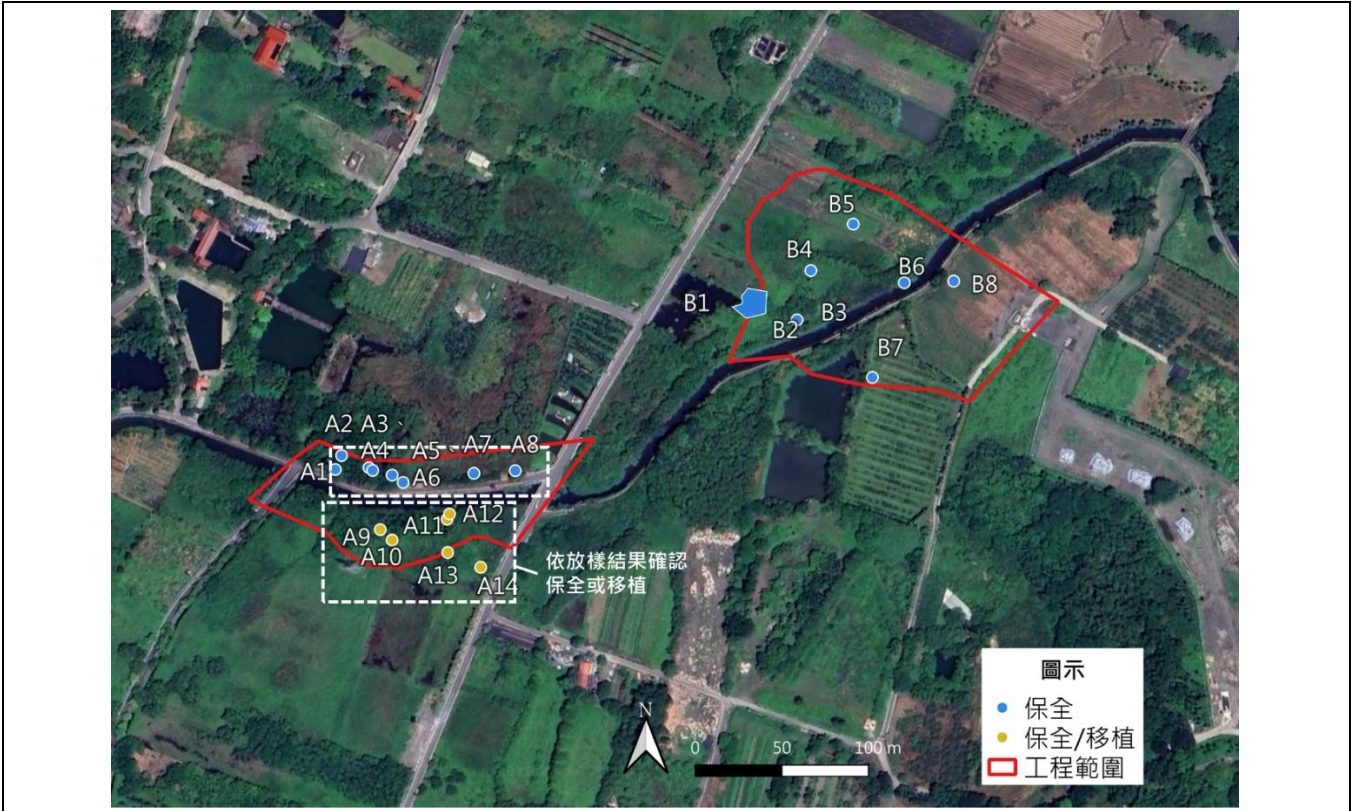
項目 1	[迴避、減輕]施工前確實規劃施工動線、物料堆置區、土方堆置區、表土保存暫置區，並納入施工計畫書中執行。
說明	B 區尚在進行設計變更，現行施工計畫書未納入 B 區施工動線、物料堆置區、土方堆置區等規劃。
項目 2	[迴避、減輕]物料、外運土方、表土保存之堆置應控制於工程範圍內或其他建成區域，不影響既有植被環境及水質避免擴大干擾濕地自然環境。
說明	未到執行階段。依據 114 年 4 月 15 日四方現勘討論結果，土方堆置、物料暫置區預計堆置於地號 348 之土地。
項目 3	[迴避、減輕]工程應以對生態最小擾動為原則，且機具及人員活動均不可超出預計之工程範圍。
說明	未到執行階段。
項目 4	[減輕]外道路循施工動線運載大型機具進入馬太鞍重要濕地範圍時，如抵達工區途經路樹冠幅茂密且有被機具撞斷之疑，應參考「景觀樹木修剪作業指引」事先進行適當修剪。
說明	未到執行階段。
項目 5	[減輕]執行清掘除整地工作前，提前通知生態檢核團隊執行稀有植物盤查與移植稀有植物盤查與移植其他措施及監測。
說明	生態檢核團隊已於 114 年 2 月 18 日進行稀有植物盤查作業。
照片	 114/2/18 植物盤查標記  114/2/18 植物盤查工作照
項目 6	[減輕]為避免野生動物進入工區，工程範圍應確實以圍籬圍設，且圍籬應貼地並避免單元間出現缺口。若於工區內出現動物足跡，應檢視圍籬圍設狀況並予以修正。
說明	未到執行階段。
項目 7	[減輕]本案不設假植區，採分區施工方式，直接移至預定點位植回。
說明	尚在確認工程是否有需移植之喬木。
項目 8	[減輕]施工前，針對需移植樹木進行專家會勘，並標定目標，確認預定植回點位、分區施工流程、預定移植時間。移植樹木需編碼造冊並每月拍照納入月報回報之。

說明	尚在確認工程是否有需移植之喬木。
項目 9	[減輕]樹木移植作業應參考「工程會施工綱要規範第 02905 章移植」執行，完工後移植樹木存活率需達 80%以上，若未達則需召開現勘會議討論補償措施。
說明	尚在確認工程是否有需移植之喬木。
項目 10	[減輕]需移植樹木經施工計畫書核定後，如欲調整（減少或新增），需通報生態人員(或視情況聘請專家與會)召開現勘討論，並經監造確認提送主辦同意，且應確實紀錄調整原因與結論納入月報備查。
說明	尚在確認工程是否有需移植之喬木。
項目 11	[減輕]確實組織在地協力小組進行水質監測作業，即時回報水質與環境現況，若透視度低於五公分持續兩天則啟動異常狀況通報。
說明	未到執行階段。
項目 12	[減輕]施工中避免機具直接過水，禁止於水道中清洗機具、傾倒混凝土等行為，避免造成水質混濁及汙染。
說明	未到執行階段。
項目 13	[減輕]洗車台應妥善收集並處理工程機具所產生之廢汙水。廢汙水處理所產生之污泥，應妥善收集後由專門廠商處理，不得任意棄置（遵循水污染防治法及施行細則辦理）。
說明	未到執行階段。
項目 14	[減輕]如發現施工過程產生含油廢水、施工機械廢油等，應妥善收集後委由專門廠商處理，不可任其流出（遵循水污染防治法及施行細則辦理）。
說明	未到執行階段。
項目 15	[迴避]勿從芙登溪(大華大全排水)取用礫石、塊石、泥沙等進行工程作業。
說明	未到執行階段。本案所用石料來源皆為外購。
項目 16	[減輕]施工中保持芙登溪(大華大全排水)主流路水域廊道暢通。
說明	未到執行階段。
項目 17	[減輕]完工後保持芙登溪(大華大全排水)主流路水域廊道暢通。
說明	未到執行階段。
項目 18	[增益]通水後與生態檢核團隊現勘流速水深狀況，確認是否符合規劃階段設計之生態需求。如有需加強改善之處，提出與主辦監造討論對策。
說明	未到執行階段。
項目 19	[減輕]針對本案水域關注物種（臺灣石鮒、日本瓢鰭鰕虎、大吻鰕虎、菊池氏細鯽）每兩週進行 1 次監測，如有可歸結於本案之影響產生，應立即提出討論並擬定對策進行改善。
說明	施工前調查於 114 年 4 月 10 日進行；施工中調查於 114 年 4 月 30 日起開始進行。

照片	 
項目 20	[補償]新植植栽以原生、適地適種苗木為原則。
說明	設計圖說內容符合本項目。
項目 21	[增益]新植植栽進場前，需一併提供「未罹患褐根病切結書」予生態人員知悉。
說明	未到執行階段。
項目 22	[增益]新植植栽進場前，需一併提供「無紅火蟻切結書」予生態人員知悉。
說明	未到執行階段。
項目 23	[減輕]新植植栽種植前，通知生態人員檢視植栽土壤與植物體上有無外來入侵種，如紅火蟻、斑腿樹蛙、福壽螺等，以及入侵種水生植物莖段，避免造成引入擴散。
說明	未到執行階段。
項目 24	[減輕]清除外來入侵種植物如銀合歡、小花蔓澤蘭、陰香等成株及小苗，果莢及種子需絞碎或裝袋焚毀處理，不可直接傾倒於工區內外或外運隨意棄置以避免擴散。
說明	未到執行階段。
項目 25	[增益]如現場發現疑似有紅火蟻、斑腿樹蛙、綠鬣蜥、沙氏變色蜥等被列為優先防治之外來入侵物種，應立即通知生態人員，由生態人員確認狀況後，通報相關單位進行防治。
說明	未到執行階段。
項目 26	[減輕]工程廢棄物應依規範妥適處理，禁止埋入工區土中。
說明	未到執行階段。目前鑑界、放樣作業未出現此情形。
項目 27	[減輕]不餵食、捕捉及驚擾工區周圍野生及流浪動物。
說明	未到執行階段。目前鑑界、放樣作業未出現此情形。
項目 28	[減輕]廚餘及垃圾應以垃圾袋或垃圾桶集中處理後，當天即打包帶離工區，禁止隨意棄置於溪床、邊坡、樹林或埋入土中，避免野生動物、遊蕩犬隻翻檢取食。
說明	未到執行階段。目前鑑界、放樣作業未出現此情形。

項目 29	[減輕]不可於夜間施工，以避免對周邊夜行性生物產生干擾。
說明	尚未進行施工作業
項目 30	如工地或周遭有其他關注物種出現(如柴棺龜、食蟹獾、黃緣螢等)，應立即通報生態人員，生態人員予以紀錄後，評估工程影響程度，提出討論並擬定對策進行調整。
說明	本期尚未於本工區發現其他應關注物種。

附件三、生態保全對象清冊



A 左岸

2025年2月18日 10:38:42 23.66287392N 121.41374773E 50-3 大華街107巷 大華村 光復鄉 花蓮縣	2025年2月18日 10:41:17 23.66294463N 121.41374773E 50-3 中央產業道路 大華村 光復鄉 花蓮縣
A1 茄冬	A2 薯豆



A3 欖仁



A4 九芎



A5 水柳



A6 大葉楠



A7 茄苳



A8 茄苳

A 右岸



A9 水柳(將依放樣結果確認保全或移植)



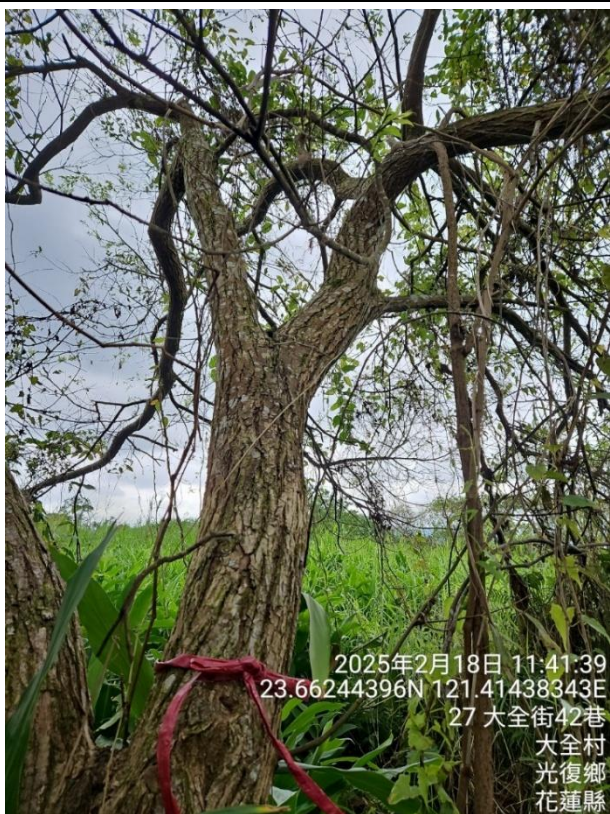
A10 水柳(將依放樣結果確認保全或移植)



A11 水柳(將依放樣結果確認保全或移植)



A12 水柳(將依放樣結果確認保全或移植)



A13 水柳(將依放樣結果確認保全或移植)



A14 水柳(將依放樣結果確認保全或移植)

B 左岸



B1 台灣杪羅、水柳林

B2 水柳



B3 欖仁

B4 九芎



B5 小葉桑

B6 九芎一排

B 右岸



B7 櫟



B8 櫟

附件四、水域指標物種調查紀錄表

樣區	階段	日期	魚種							小計	
			指標物種				其他魚種				
			臺灣石鮒 <i>Paratanakia himantegus</i>	日本瓢鰭鰕虎 <i>Sicyopterus japonicus</i>	大吻鰕虎 <i>Rhinogobius gigas</i>	菊池氏細鯽 <i>Aphyocypris kikuchii</i>	臺灣石鱚 <i>Acrossocheilus paradoxus</i>	臺灣鬚鰷 <i>Candidia barbata</i>	高體鰐鰂 <i>ocellatus ocellatus</i>	隻次	種數
A區	施工前	114/4/10	0	0	0	0	19	1	0	20	2
	施工中	114/4/30	1	0	0	0	22	6	2	30	3
B區	施工前	114/4/10	0	0	0	0	3	6	0	9	2
	施工中	114/4/30	0	0	0	0	1	2	0	3	2