光復鄉大全村自強外役監滯洪農塘改善工程






農村發展及水土保持署花蓮分署

林宜瑩 正工程司 報告

114年 7 月 1 日

簡報大綱

壹、工程緣起

貳、工程內容概述

參、規劃設計

肆、工程特色

伍、工程效益

➢工作團隊
➢合作夥伴



主辦機關
農村水保署
花蓮分署

設計監造單位
艾思工程技術
顧問有限公司

承攬廠商
順風營造
有限公司

跨域合作
林業保育署
花蓮分署

法務部矯正署
自強外役監獄

光復鄉公所

生態團隊
國立臺灣大學

水理分析團隊
國立中興大學

清疏調查團隊
柏喬工程
顧問有限公司

維管單位
法務部矯正署
自強外役監獄

光復鄉公所



壹

工程緣起

工程地點-

花蓮縣
光復鄉


N
秀林鄉
新城鄉
花蓮市
吉安鄉
壽豐鄉
萬榮鄉
鳳林鎮
光復鄉
豐濱鄉
瑞穗鄉
卓溪鄉
玉里鎮
富里鄉


灌溉
農作區
大全村
193
自強外役監獄
大和溪
灌溉
農作區
自強外役監獄
大和溪
193線
建國路一段
聯外排水渠道
大和溪支流
灌溉
農作區
新設
農塘
既有蓄水池
現況水源

現況概述及面臨課題

- 缺乏完善取水及引水設施，需經常維護。
- 水源不穩定，影響生物棲息。
- 蓄水空間有限。
- 農田灌溉水源不足經常休耕。









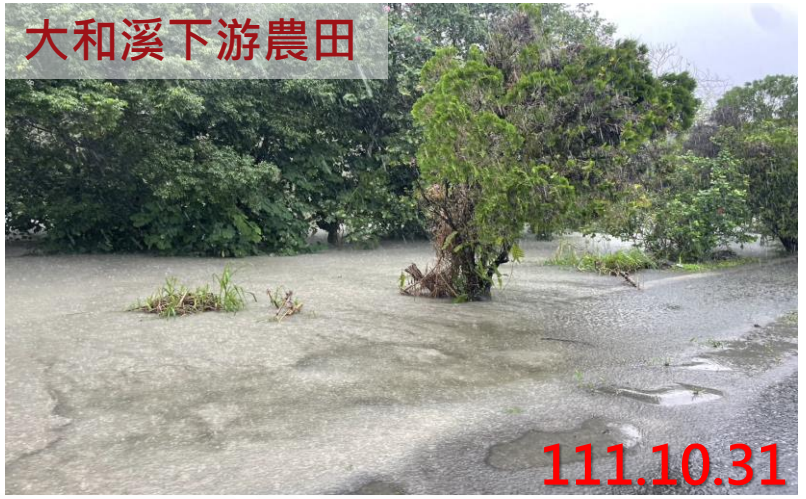
現況概述及面臨課題

- 大和溪支流嚴重淘刷。
- 下游具淹水潛勢。











現況概述及面臨課題

- 既有蓄水池及護岸高差大
  影響生物通行
  不易維護管理









工程目標及治理對策

工程目標	治理對策
1.創造蓄水空間 增加灌溉用水	新設3座坡地農塘 增加超過1倍蓄水空間
2.穩定農塘水源	增設2處引水設施 提供穩定水源
3.營造滯洪空間 分洪、防災	新設3座坡地農塘 設置低水位調節閥
4.野溪整治 減緩淘刷 穩定河床護岸	分洪及設置固床工 降低流量及流速 減少下游災害
5.營造生物棲息 空間	注重環境友善 陸域水域環境營造





貳

工程內容概述

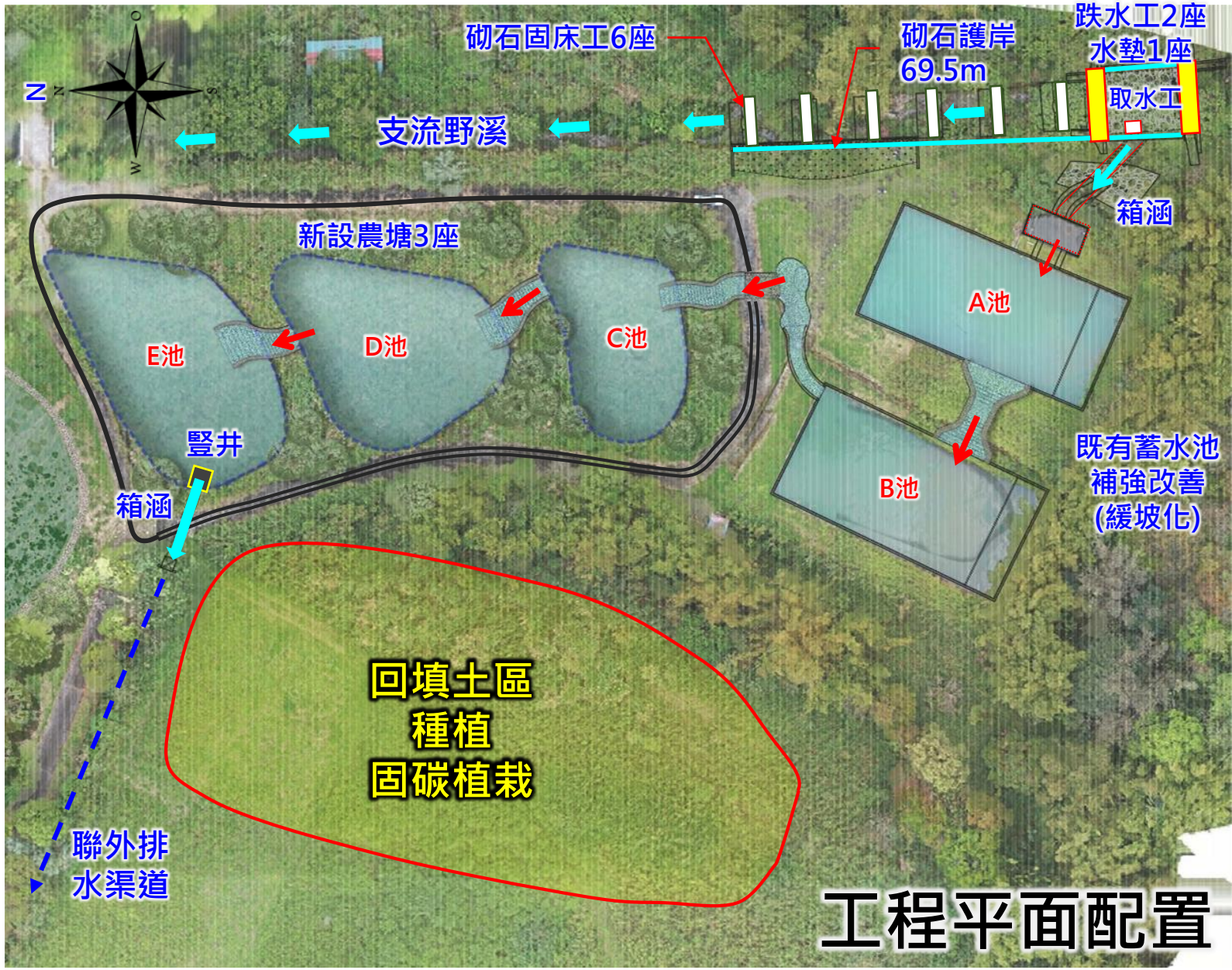
主要工程內容

野溪整治

- 跌水工2座
- 水墊兼沉砂池1座
- 取水工1座
- 護岸69.5公尺
- 漿砌石固床工6座

農塘及周邊環境改善

- 既有水池改善：A、B池
- 新設農塘：C、D、E池
- 引水設施：2處
- 農塘連接渠道6座
- 箱涵2座
- 路面修復341.5公尺
- 植栽工程





參

規劃設計

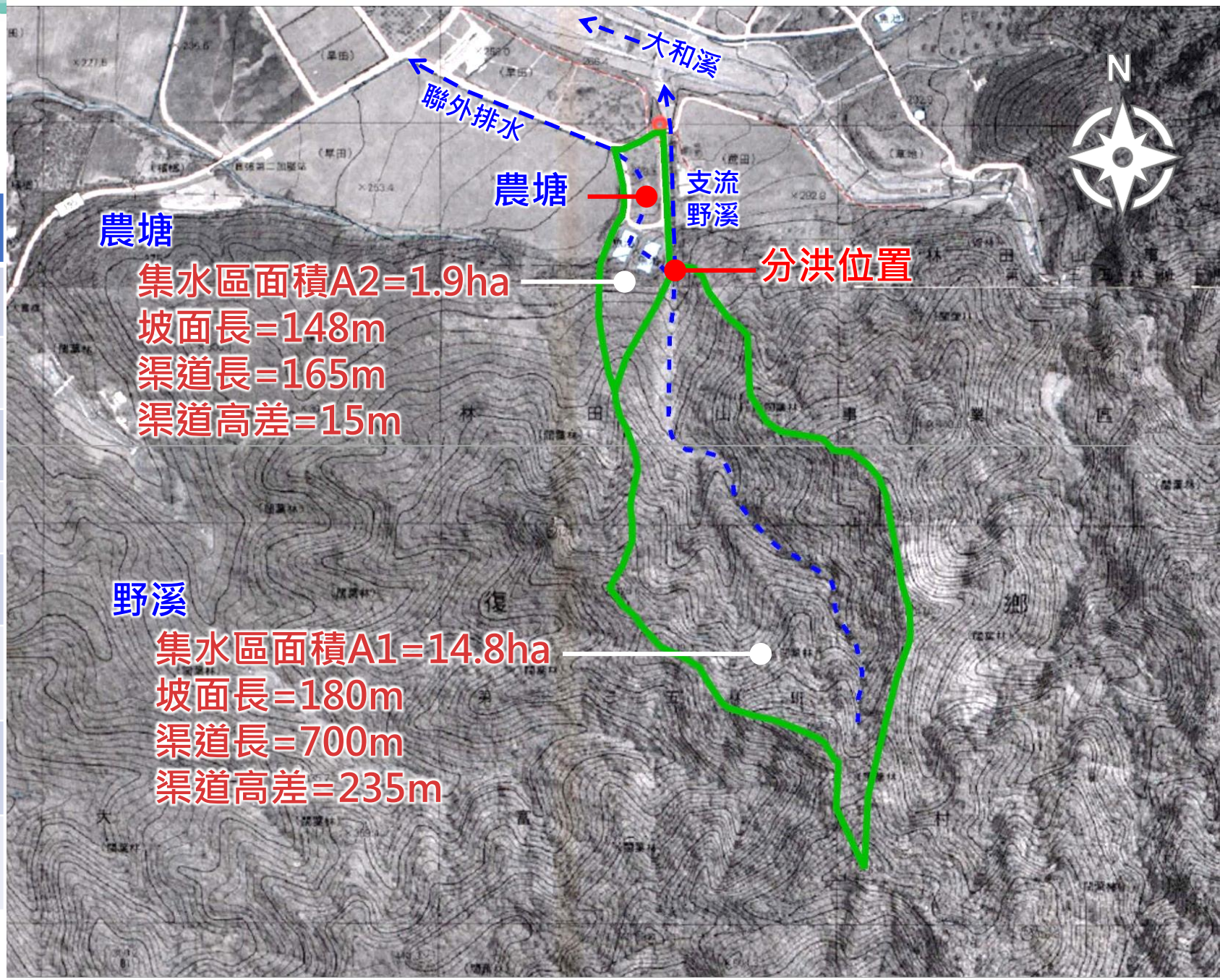
規劃設計理念



- 皆採用現地塊石
- 發揮農塘滯洪、分洪效益
- 降低、遲滯野溪洪峰流量、降低流速
- 加強河道縱橫向設施保護
- 遵循農業部淨零排放政策
- 減碳排、增碳匯
- 種植喬灌木、草皮
- 自然資源永續
- 人與自然共好
- 復原力(韌性)
- 黏土天然材料作為農塘不透水層
- 設置生物通道、緩坡化，減少生態棲地阻隔
- 保留既有喬木、種植原生種植栽
- 廣植草皮及中央透水車道，增加透水
- 營造生物棲息空間
- 增加蓄水空間
- 增加地下水補注
- 提升山坡地韌性
- 維護通道：爬梯、階梯化及緩坡化
- 選用假儉草易維護
- 巡檢頻率：沉砂池每半個月巡檢1次
  颱風前後巡檢

水理分析

項目	數據	
雨量站	富源(1)	
年平均降雨量(mm)	2,565.6	
集水區面積(ha)	野溪A1	農塘A2
	14.8	1.9
集流時間(min)	8.1	6.1
50年頻率 降雨強度(mm/hr)	154.04	157.00
50年頻率 流量Q_i清水流(cms)	4.75	0.62
50年 頻率流量Q_p Q_i*(1+0.1)(cms)	5.23	0.68

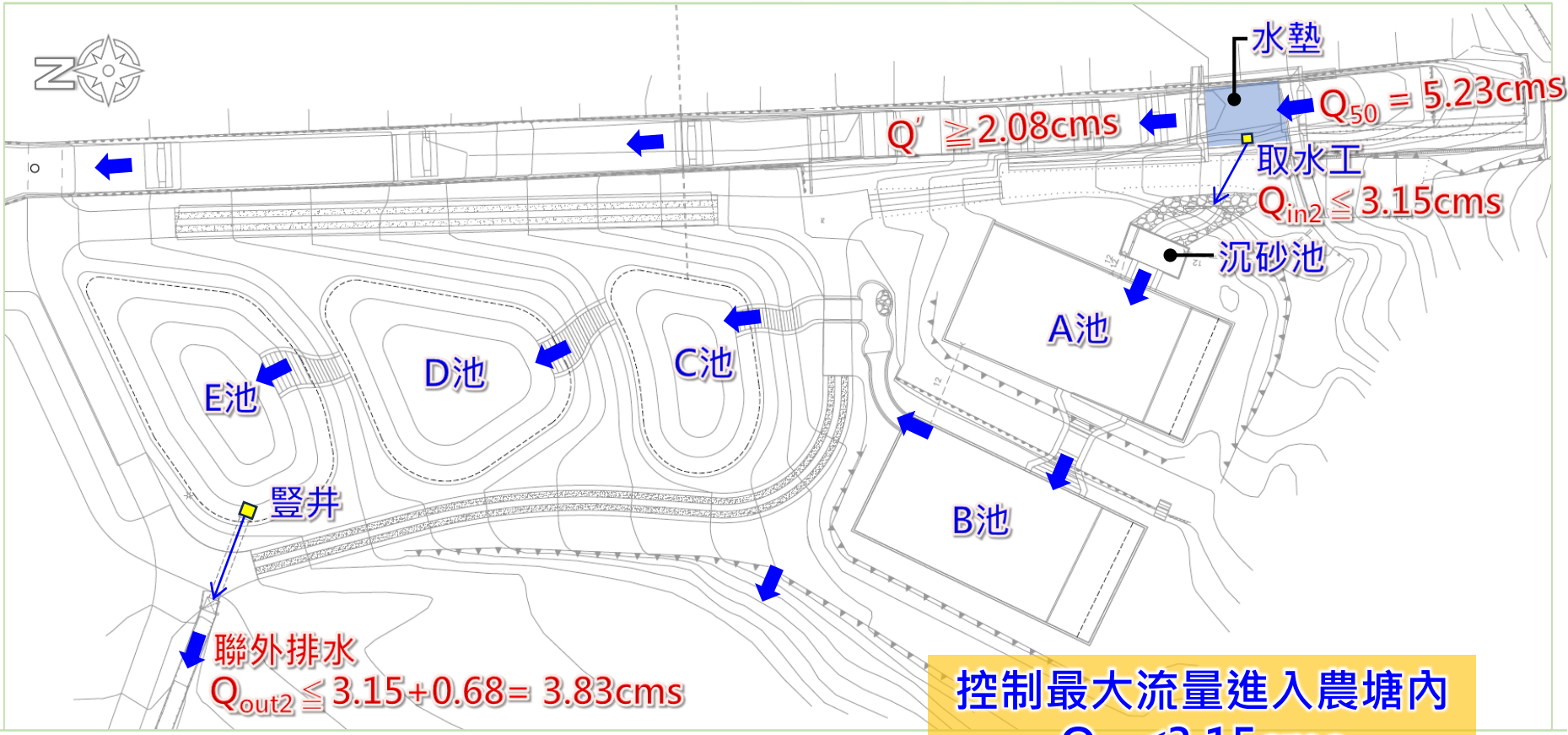


水理分析

分洪量多少?

既有聯外排水斷面是否能承受?

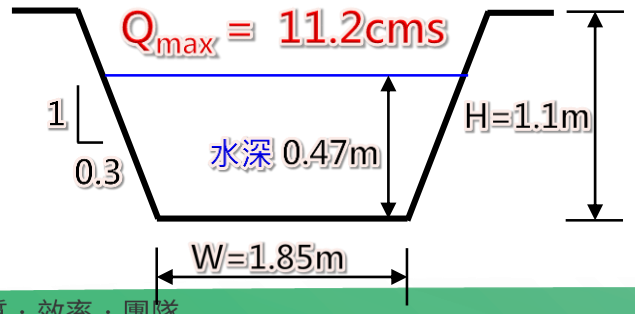
- 經檢核Q_{50}全部進農塘，聯外排水斷面仍足夠。
- 為使野溪下游保有一定流量及風險分擔。
- 本工程採分洪60%*Q_{50}



控制最大流量進入農塘內
Q_{in2}≦3.15cms

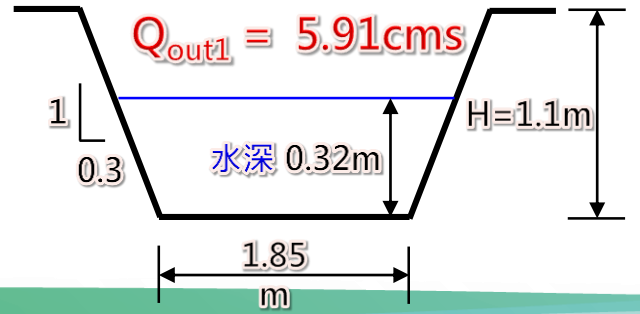
✓ 既有聯外排水檢核

可承受最大容許流量



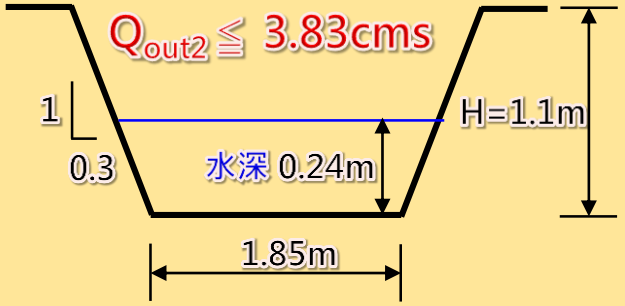
>

Case1 ：Q_{in1}=100%*Q_{50}=5.23cms



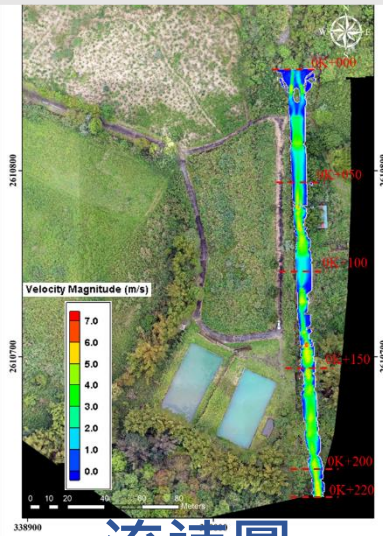
>

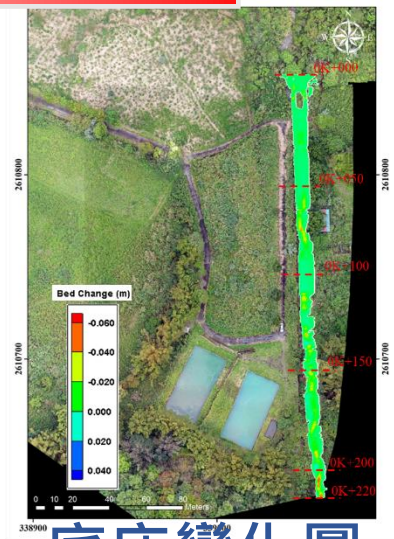
Case2 : Q_{in2}≦60%*Q_{50}=3.15cms



數值模擬分析

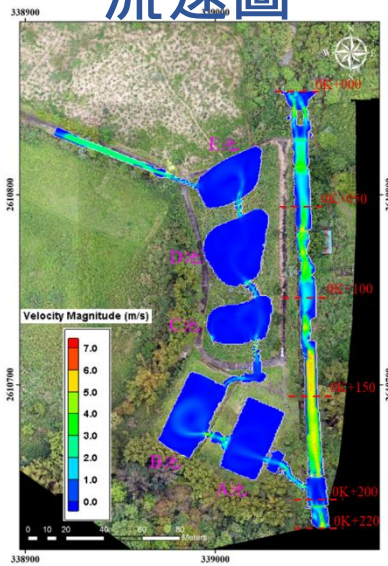
治理前

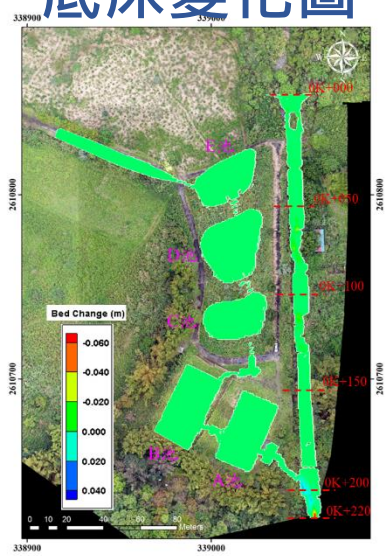




流速圖　　底床變化圖

治理後



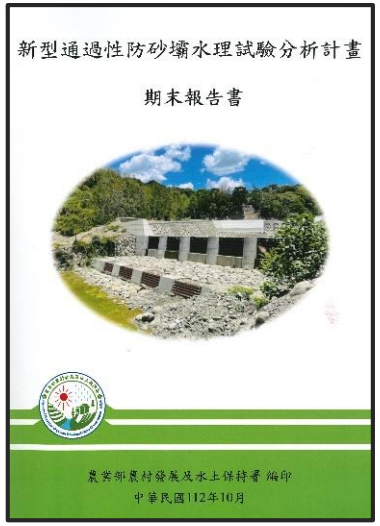


治理前

- 野溪坡度較陡，水流流速過快造成**基礎淘刷**
- 集水區集流時間短，洪峰流量高
- 河道整體呈現沖刷趨勢

治理後

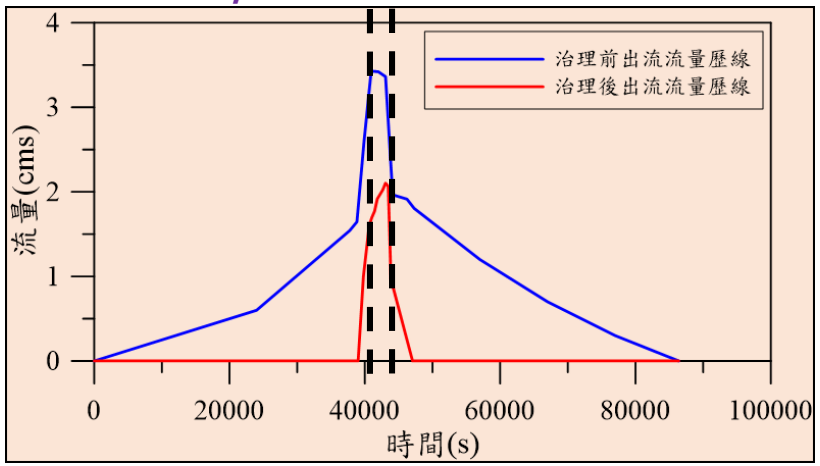
- 農塘設置，發揮分洪及**遲滯洪峰**效益，**野溪流量及流速降低**
- 固床工中間預留缺口，控制流心於河道中心，避免高流速水流衝擊河道兩岸
- 取水工周圍的淤積情形，不影響取水工之功能



★上位計畫

新型通過性防砂壩水理試驗分析計畫期末報告書

2,113秒=35分鐘



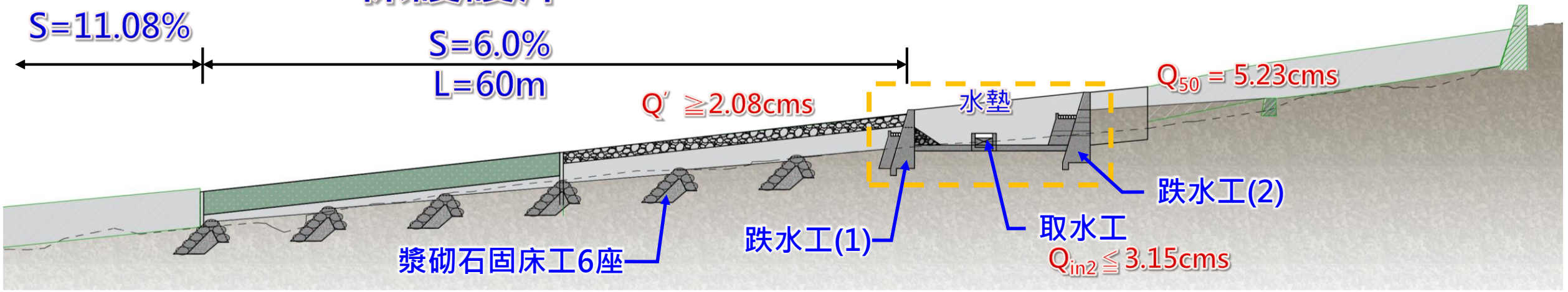
✓ 洪峰流量下降1.3 cms

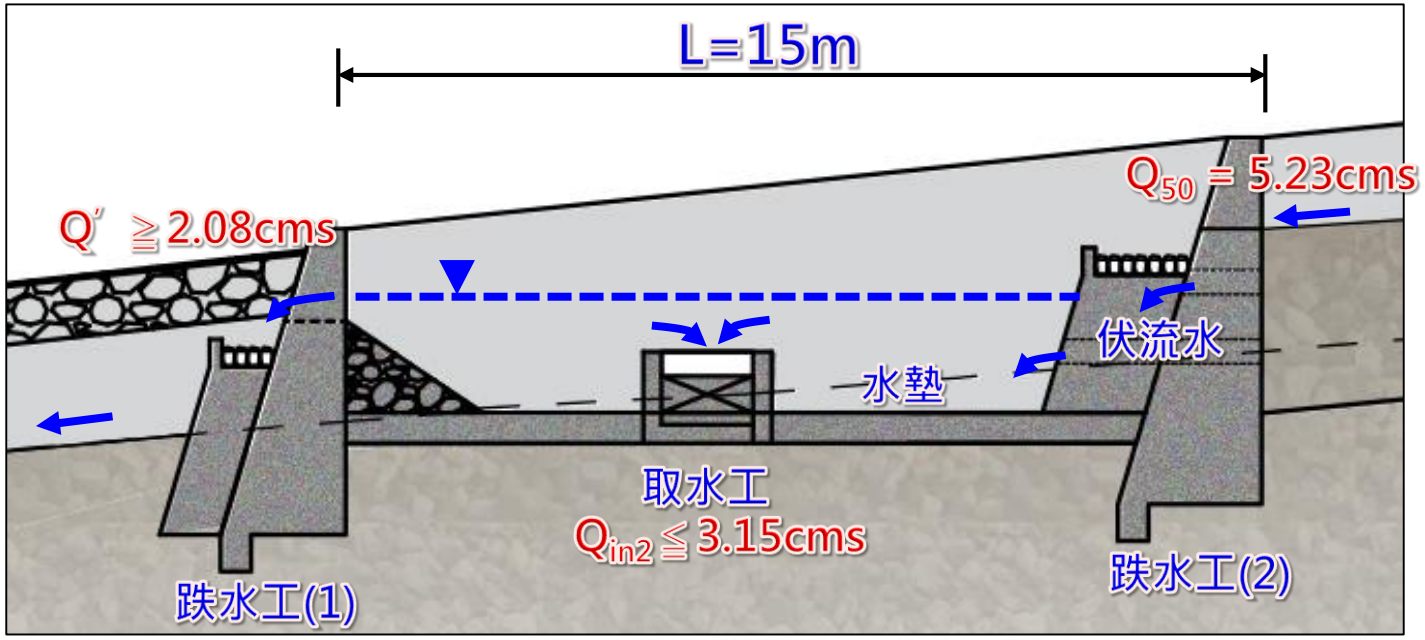
✓ 遲滯時間為35分鐘

野溪整治

減緩淘刷
- 設置跌水工、取水工分洪，降低洪峰流量及流速

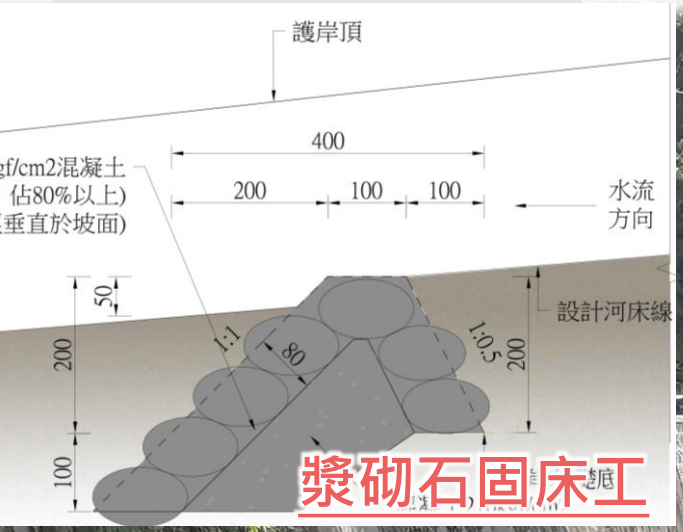
保護護岸
- 設置漿砌石固床工，減緩河床坡度及流速



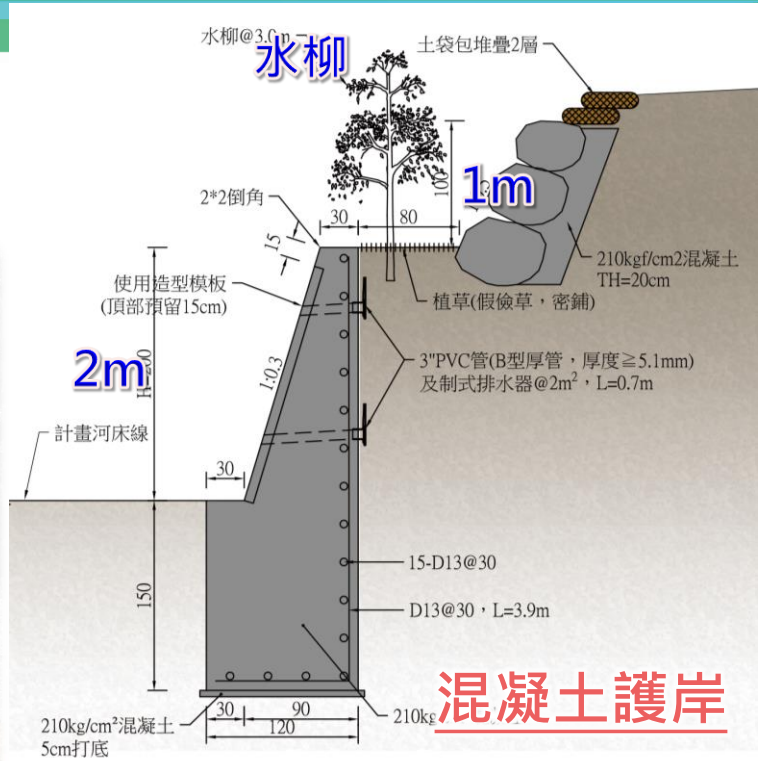


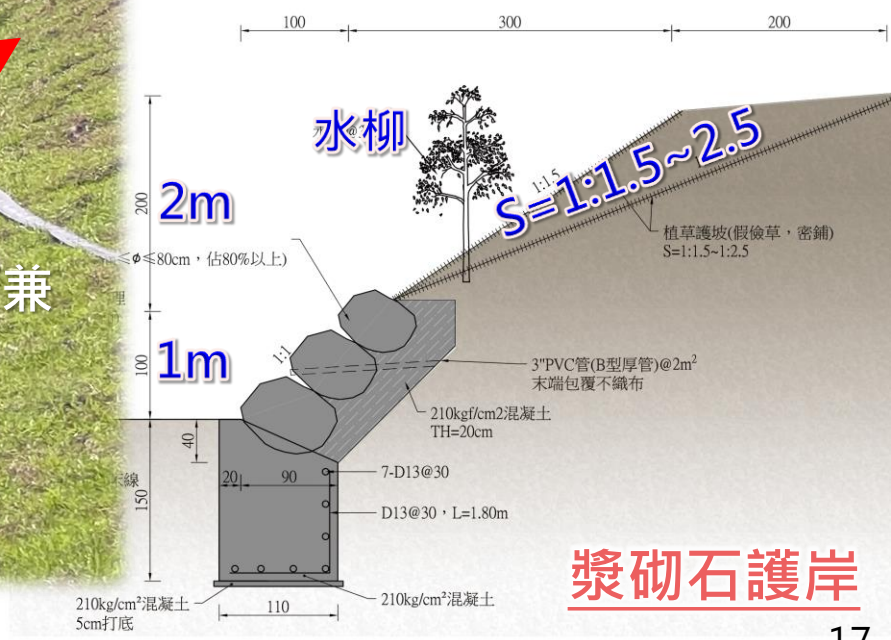


野溪整治


護岸頂
400
200
100
100
水流方向
設計河床線
50
200
100
1:1
80
1:0.5
200
漿砌石固床工

水柳
水柳
混凝土護岸
S=1:1.5
漿砌石固床工
漿砌石護岸
S=1:1
生物通道兼
維護通道
S=1:2.5


水柳@3.0m
水柳
土袋包堆疊2層
1m
2*2倒角
30
80
15
15
100
210kgf/cm2混凝土
TH=20cm
植草(假儉草，密鋪)
使用造型模板
(頂部預留15cm)
2m
H=200
1:0.3
3"PVC管(B型厚管，厚度≧5.1mm)
及制式排水器@2m²，L=0.7m
計畫河床線
30
15-D13@30
150
D13@30，L=3.9m
30
90
120
210kg/cm²混凝土
5cm打底
混凝土護岸


100
300
200
水柳
2m
S=1:1.5~2.5
植草護坡(假儉草，密鋪)
S=1:1.5~1:2.5
200
≦80cm，佔80%以上)
1m
100
1:1
3"PVC管(B型厚管)@2m²
末端包覆不織布
210kgf/cm2混凝土
TH=20cm
40
20
90
7-D13@30
150
D13@30，L=1.80m
210kg/cm²混凝土
5cm打底
110
210kg/cm²混凝土
漿砌石護岸

既有沉砂池清疏及蓄水池改善

取水工→箱涵→沉砂池→ A池→B池





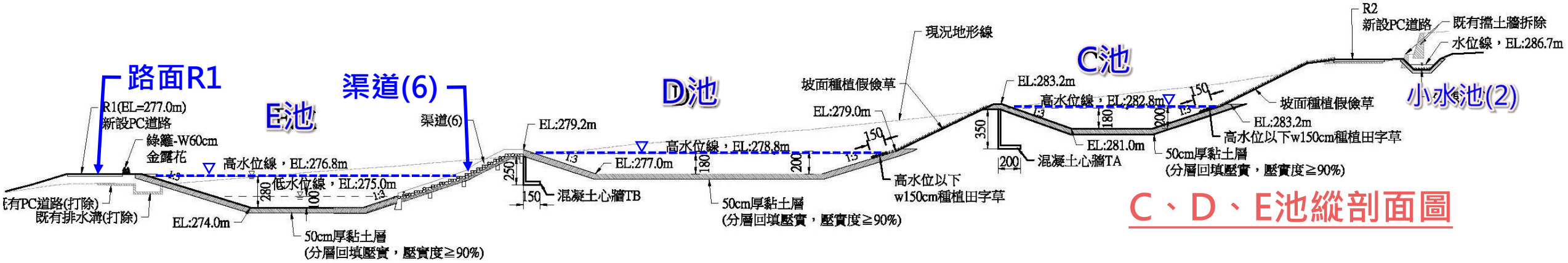
- 杜蘇芮颱風發揮沉砂功能
- 既有蓄水池池壁改善，構造物延壽
- 設置緩坡提升維護管理便利性，生物容易逃脫及進入飲用水源

既有沉砂池清疏及蓄水池改善

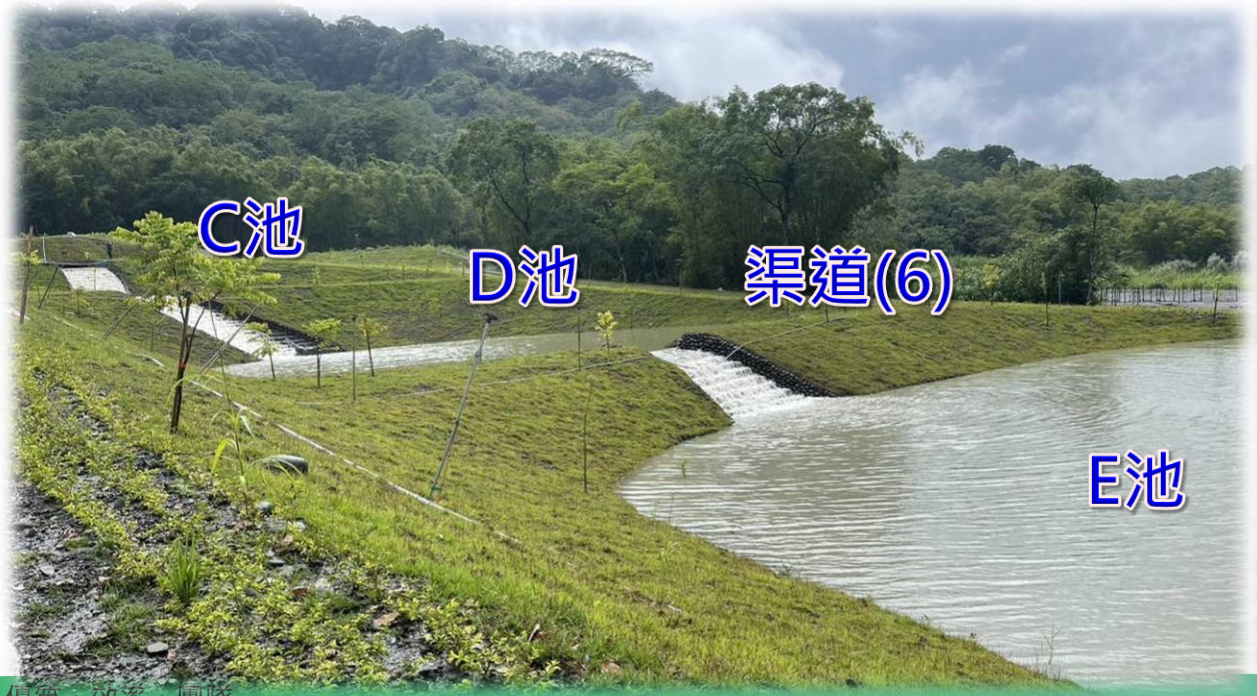


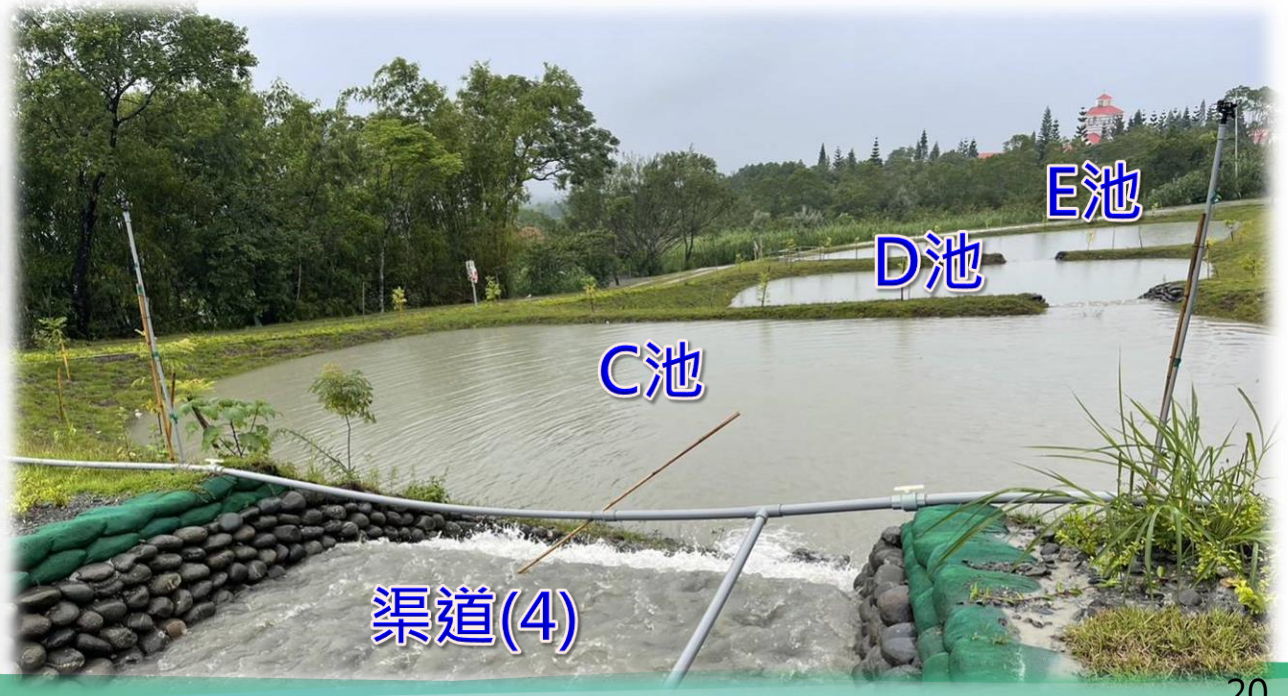
坡地農塘

- 順應地形新設3座農塘
- 營造蓄水、滯洪空間



C、D、E池縱剖面圖

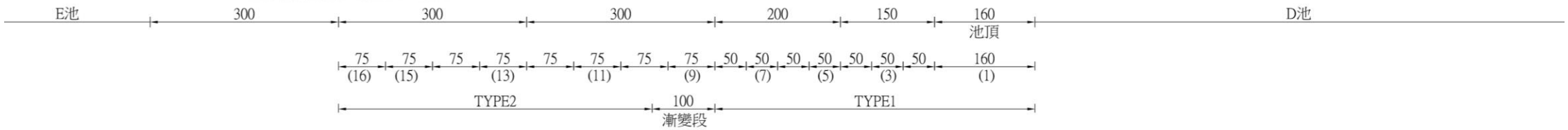


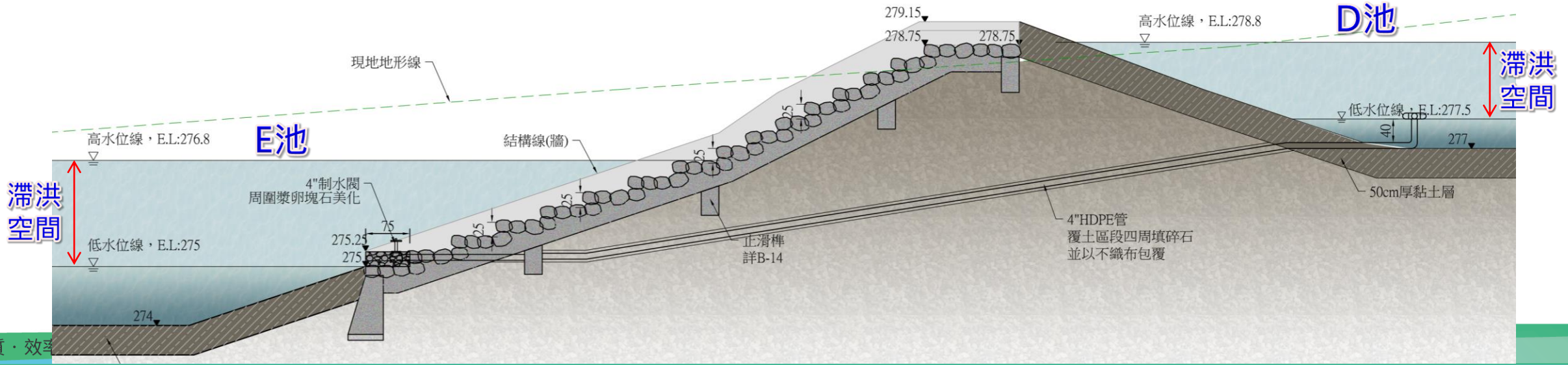


坡地農塘

- 順應地形新設3座農塘
- 營造蓄水、滯洪空間

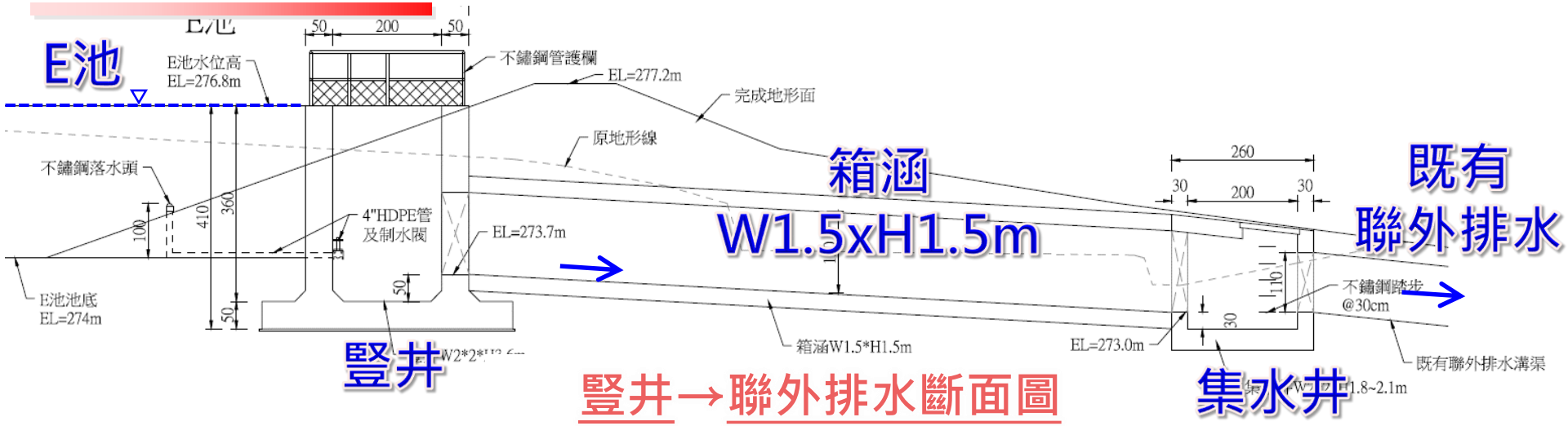


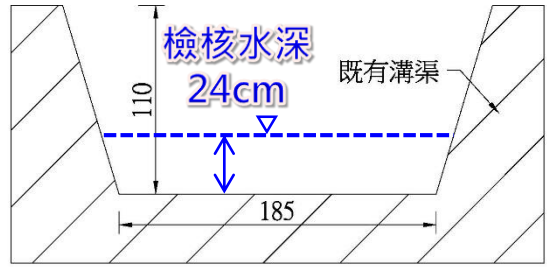


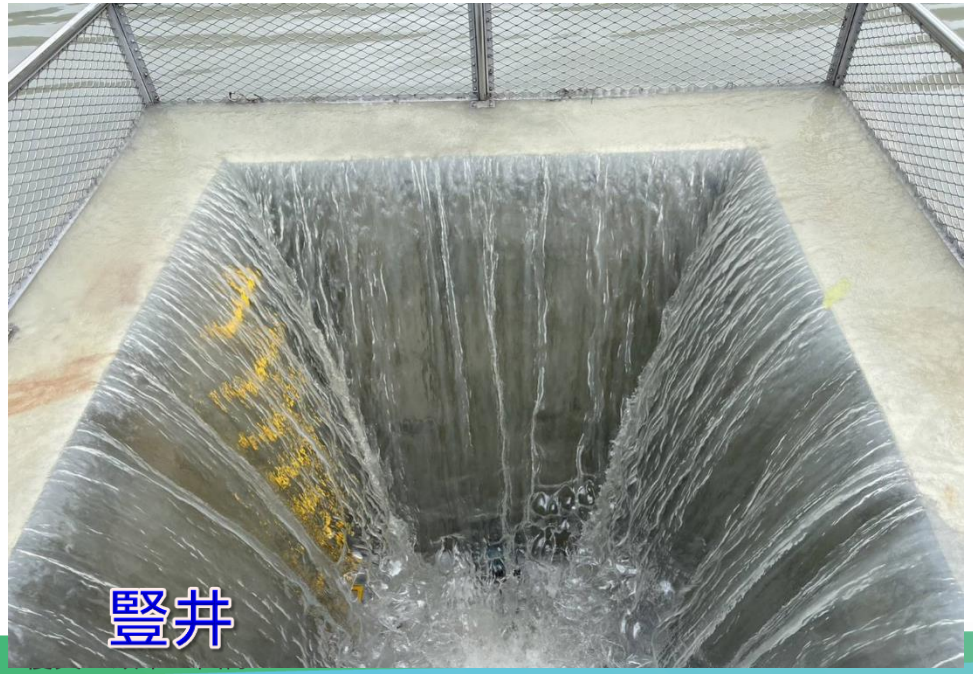


豎井設置

安全排至既有聯外排水











既有聯外排水斷面



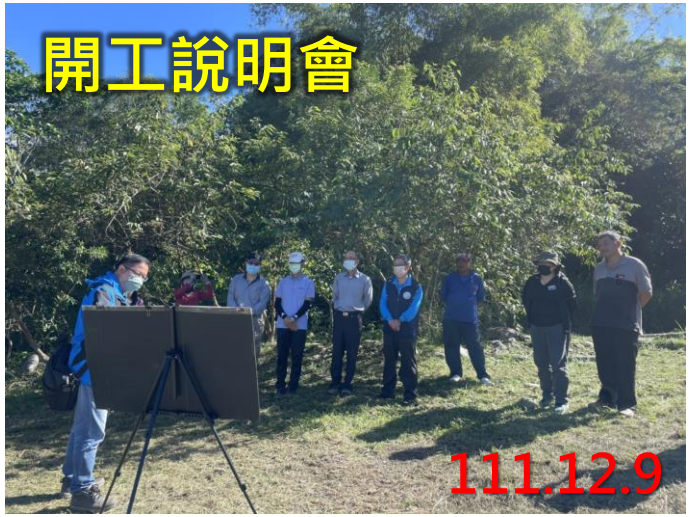
肆

工程特色

落實審查機制，與地方充分溝通討論

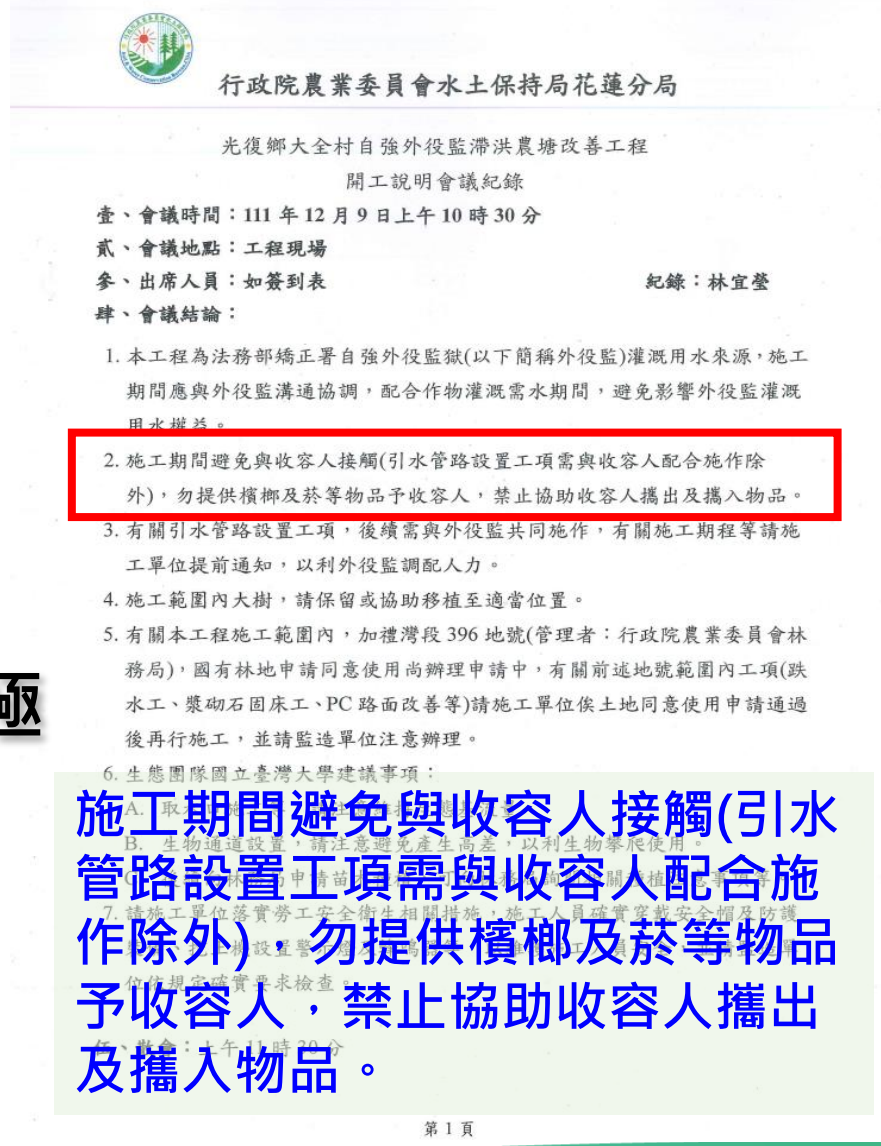
周延性







- 地方重視建設，積極參與審查及說明會。
- 與地方充分溝通，了解地方需求，發揮工程效益。



行政院農業委員會水土保持局花蓮分局

光復鄉大全村自強外役監滯洪農塘改善工程

開工說明會議紀錄

壹、會議時間：111 年 12 月 9 日上午 10 時 30 分

貳、會議地點：工程現場

參、出席人員：如簽到表　　紀錄：林宜瑩

肆、會議結論：

1. 本工程為法務部矯正署自強外役監獄(以下簡稱外役監)灌溉用水來源，施工期間應與外役監溝通協調，配合作物灌溉需水期間，避免影響外役監灌溉用水權益。
2. 施工期間避免與收容人接觸(引水管路設置工項需與收容人配合施作除外)，勿提供檳榔及菸等物品予收容人，禁止協助收容人攜出及攜入物品。
3. 有關引水管路設置工項，後續需與外役監共同施作，有關施工期程等請施工單位提前通知，以利外役監調配人力。
4. 施工範圍內大樹，請保留或協助移植至適當位置。
5. 有關本工程施工範圍內，加禮灣段 396 地號(管理者：行政院農業委員會林務局)，國有林地申請同意使用尚辦理申請中，有關前述地號範圍內工項(跌水工、漿砌石固床工、PC 路面改善等)請施工單位俟土地同意使用申請通過後再行施工，並請監造單位注意辦理。
6. 生態團隊國立臺灣大學建議事項：

施工期間避免與收容人接觸(引水管路設置工項需與收容人配合施作除外)，勿提供檳榔及菸等物品予收容人，禁止協助收容人攜出及攜入物品。

第 1 頁

施工中-注重地方需求及權益

周延性

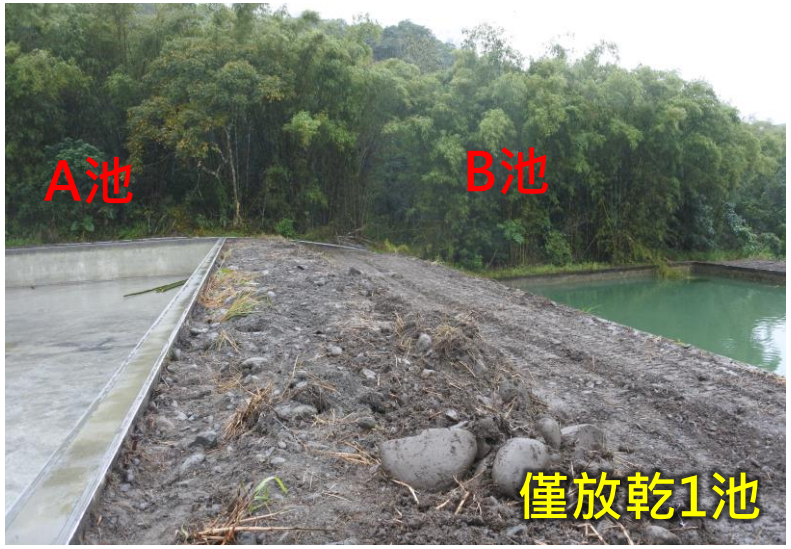
施工中挖到既有管線



施工中協調會議



配合地方用水調整施工



- 持續與外役監溝通協調
- 注重外役監用水權益

與地方共榮共好，提高連結度

周延性　挑戰性

- 引水管線工項由外役監提供人力

設計階段說明會議

行政院農業委員會水土保持局花蓮分局

111 年度光復鄉大全村自強外役監滯洪農塘改善工程

設計階段說明會議紀錄

壹、會議時間：111 年 9 月 21 日 下午 2 時整

貳、會議地點：工程現場

參、主持人：蘇課長萬成代　　紀錄：林宜瑩

肆、出席人員：如簽到表

伍、會議結果：

1. 有關本工程提報及設計階段，法務部矯正署自強外役監獄(以下簡稱外役監)

2. 本工程引水管施作工項，將由外役監提供人力協助施作，並由本分局監造及施工單位提供技術指導，感謝外役監共同參與完成本工程。

3. 有關本工程不確部份，外役監將協助申請。

4. 本工程引水管施作工項，將由外役監提供人力協助施作，並由本分局監造及施工單位提供技術指導，感謝外役監共同參與完成本工程。

陸、散會：下午 4 時整

本工程引水管施作工項，將由外役監提供人力協助施作，並由本分局監造及施工單位提供技術指導，感謝外役監共同參與完成本工程。









創新性　周延性

與地方共榮共好，提高連結度

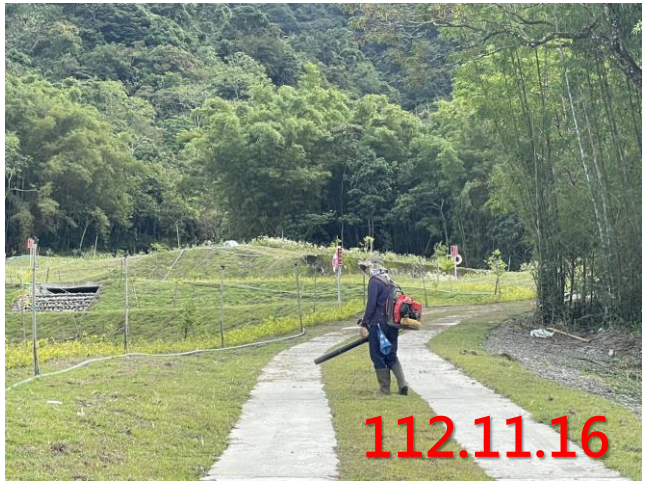
提升維護管理成效

- 僱用收容人種植植栽





- 外役監維護管理







- ✓ 跨域合作
- ✓ 創造工作機會
- ✓ 收容人學習一技之長
- ✓ 外役監熟悉工區

太巴塱祭祀廣場暫置餘土再利用

- 運用於農塘池底防水層
- 取代人造防水材料
- 移除暫置餘土2,321m³
- 還地於部落
- 跨域合作:光復鄉公所
- 節省經費約250萬元



正道科技檢驗股份有限公司
CHENG-DOW TECHNOLOGY TESTING COMPANY LTD.
正道營建材料實驗室
TAF Civil Engineering Laboratory 0339

公路用土壤分類試驗測試報告
Test Report of Classification of Soils and Soil-Assregate Mixtures for Highway Construction Purposes

*工程名稱：光復鄉大全村自強外役監滯洪農塘改善工程　報告編號：2301112
*主辦單位：行政院農業委員會水土保持局花蓮分局　頁　次：第 1 頁共 2 頁
*監造單位：艾思工程技術顧問有限公司　收件日期：112/2/18 15:44
*承 包 商：順風營造有限公司　*取樣日期：112/2/16
*委託單位：艾思工程技術顧問有限公司 順風營造有限公司　試驗日期：112/2/18 17:30 ~ 112/3/1 09:20
*地　址：---　*報告日期：112/3/1
*取樣人員：艾思工程技術顧問有限公司-林鴻南 順風營造有限公司-曾建智
送驗人員：見附註5　試驗方法：AASHTO M145-91
*試樣種類：土壤(第1組)

篩分析試驗(AASHTO T27-14)

					阿太堡試驗(AASHTO T89-13&T90-16) (試樣準備法：濕土準備法)	
					液性限度 Liquid Limit	塑性指數 Plasticity Index
				100		12
50	2"	0.00	0.00	100		
37.5	1.5"	0.00	0.00	100	土壤分類	
25	1"	0.00	0.00	100	分類指數 Group Index (GI)	
19	3/4"	0.00	0.00	100		
12.5	1/2"	0.00	0.00	100		
9.5	3/8"	0.00	0.00	100	A-6	8
4.75	#4	0.61	0.61	99		
2.00	#10	2.12	2.73	97		
0.425	#40	6.72	9.45	91	粘土質土壤	
0.075	#200	13.56	23.01	77		

附註： 1.執行實驗室活動的場所：同實驗室地址。
2.本報告[illegible]部份為試驗室依據委所提供之資訊登載。
3.本報告結果[illegible]負責，[illegible]經書面[illegible]份複製
4.本報告未[illegible]本公司[illegible]期限為6[illegible]
5.送驗人員為艾思工程技術顧問[illegible]林鴻南、順風營造有限[illegible]智。本試驗樣品由佳暐實業有限公司[illegible]本公司
報告：

低塑性黏土(CL)
k=10⁻⁶~10⁻⁸cm/s
黏土質土壤







採用天然黏土-策略及挑戰

天然ㄟ尚好

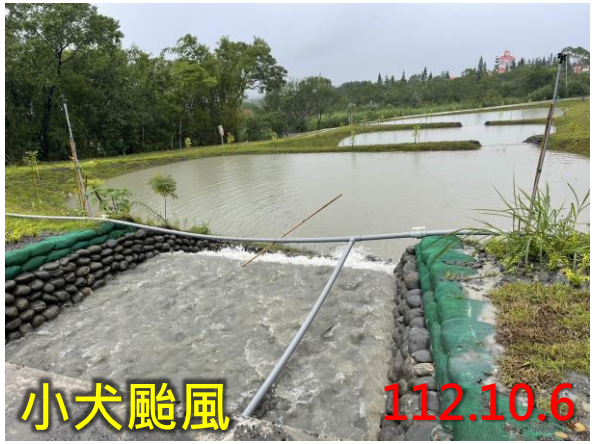
挑戰性

周延性

初期

- 滯洪減災
- 地下水補注









長期-自然恢復原能力

- ◆ 淤泥再利用
- ◆ 細粒料沉降

- 蓄水保土
- 滯洪減災
- 地下水補注



地下水庫為主 → 坡地韌性 → 地上水庫為主

水源尋找

- 確定水源位置
- 規劃完善引水設施
- 確保水源穩定

挑戰性

周延性









無外購塊石-大和溪主支流清疏及農塘開挖現地塊石再利用

周延性

挑戰性


外役監堆置塊石

施工挑戰性

費工費時


現場討論


現地塊石豐富
尺寸及形狀多變、破碎


拆除


改善後

- 減少運送碳排放
- 減少混凝土用量
- 大和溪清疏
- 消耗現地塊石
- 節能減碳
- 節省經費

中央透水路面

- 增加工區透水面積
- 減少混凝土用量
- 節能減碳、節省經費
- 假儉草植生增匯
- 環境友善

周延性

創新性







工區植生工程說明

周延性

- 營造生物棲息空間
- 淨零排放政策
- 跨域合作

1.現地大樹保留
2.農塘周邊種植喬、灌木及草皮
3.回填土區-種植固碳樹種
(向林業署申請苗木)



工區周邊植生種植

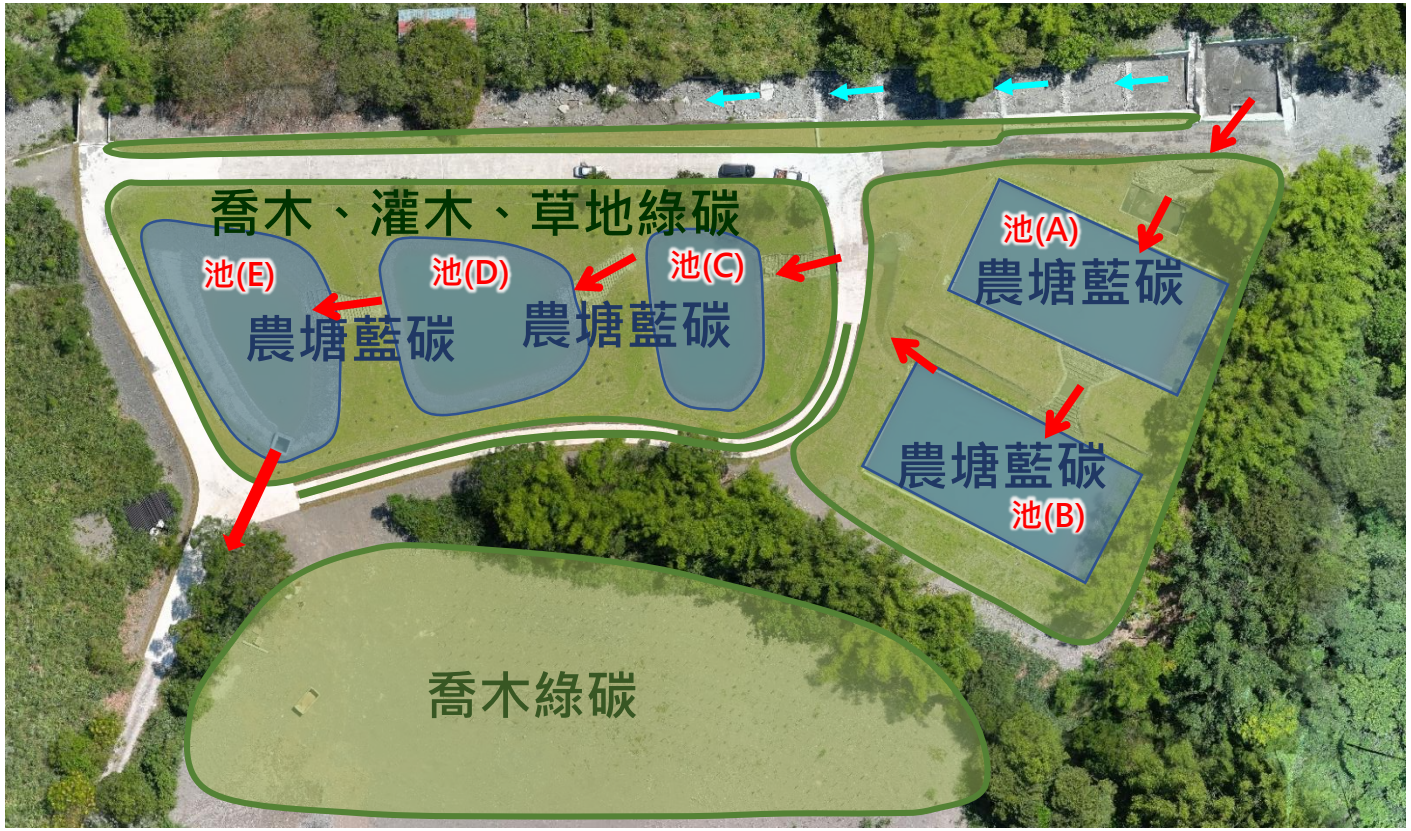
1.選用臺灣原生種
2.喬木:130株
3.灌木:12,159株
4.草皮: 6,166平方公尺

固碳樹種-種植區域

1.選用水土保持固碳樹種
2.向林保署申請苗木-400株
3.回填土裸露區加速植生恢復

淨零排放政策-減碳增碳匯

周延性



綠碳、黃碳固碳量	
類別	儲存量 (KGCO2)
喬木530株	21,620
灌木12,159株	63,798
草地地被 6,166 m^2	1,542
土壤	193,556
總計	280,516

農塘水體藍碳	
類別	儲存量 (KGCO2)
儲存量	53,225
吸存量	228
總計	53,453

綠碳碳匯　黃碳碳匯　藍碳碳匯

總固碳量

達334tCO_2

淨零排放政策-減碳增碳匯



周延性

本工程
碳排上限
584 tCO_2e

採用傳統
混凝土工法

862
tCO_2e

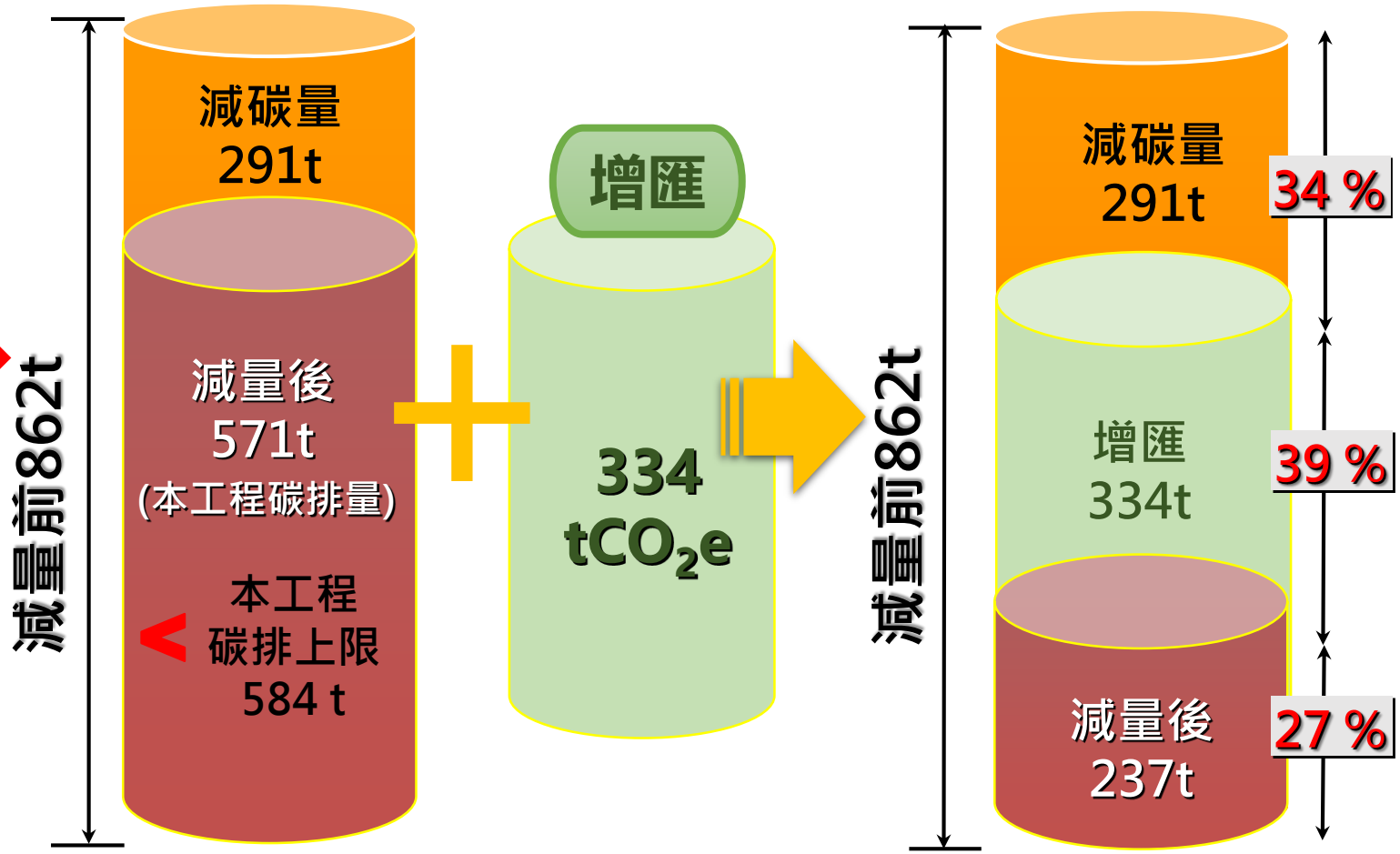
減碳工法

- ✓採用砌石工法
- ✓現地塊石再利用
- ✓池底採用天然黏土
- ✓採用透水路面

混凝土減量
減少材料運送

節能減碳

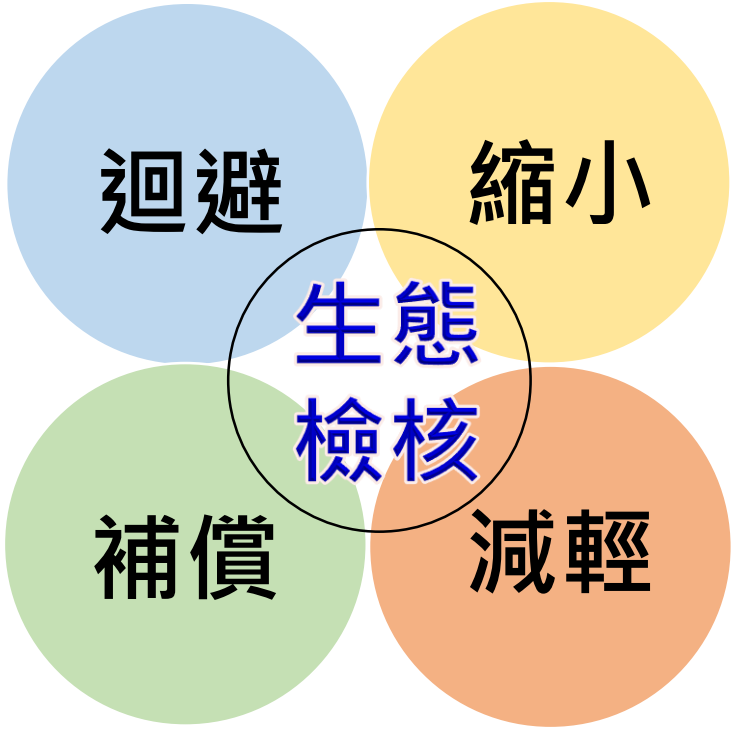
減碳量：291 tCO_2e

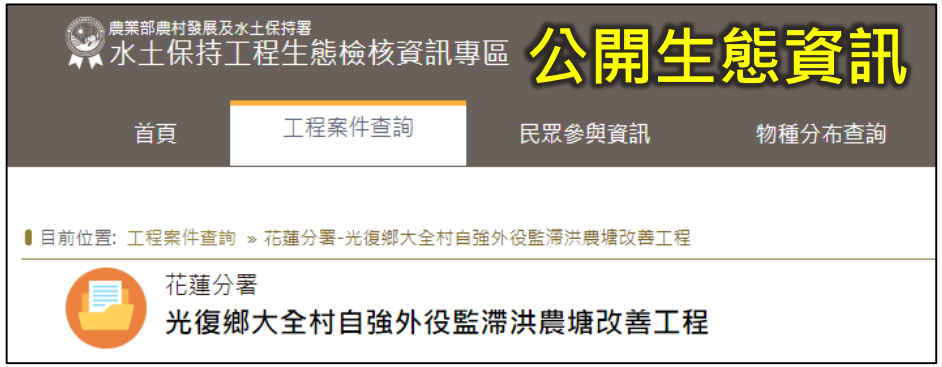


生態情報及環境友善-落實生態檢核機制

周延性

- 透過生態資料庫查詢得知，本工程屬於二級檢核，關注物種包含有烏頭翁、大田樹蛙、斯文豪氏赤蛙及盤古蟾蜍等。
- 詢問自強外役監獄，工區生態豐富，猴子及山豬等生物出沒。
- 考量工程施工範圍較廣，提升為強化二級。
- 限縮施工範圍及避免大面積開挖，減少棲地干擾。
- 每日晚上8時至翌日上午8時，禁止使用動力機械、灌漿作業與模板組立等施工噪音行為。





環境友善

✓臺灣環境保護聯盟花蓮分會
✓荒野保護協會花蓮分會

周延性

設計階段生態檢核民眾參與









行政院農業委員會水土保持局花蓮分局

111 年度光復鄉大全村自強外役監滯洪農塘改善工程

設計階段生態檢核民眾參與會議紀錄

壹、會議時間：111 年 9 月 12 日 下午 2 時整

貳、會議地點：工程現場

參、主持人：宋副分局長文彬　　紀錄：林宜瑩

肆、出席人員：如簽到表

伍、意見摘要：

生態專家提供建議

臺灣環境保護聯盟花蓮分會鍾委員寶珠：

1. 目前農塘旁野溪水位較低，建議於豐水期調查水域生物型態。
2. 請調查盤點工區周邊植物，盡量保留現場喬木及原生種(楝梧、杜虹及小葉桑等)，以維護生物棲息空間。
3. 有關固床工設計，請注意勿攔阻魚類等生物通行。
4. 建議工區植生可採用原生種(楝梧、杜虹及小葉桑等)，不僅供生物棲息，亦提供生物覓食，減緩動物至農田覓食。
5. 吳郭魚為外來種，請注意勿讓蓄水池內吳郭魚流入溪流。

法務部矯正署自強外役監獄：

1. 上方[illegible]環境[illegible]地[illegible]，建議除[illegible]，或[illegible]留部分棲地，如周邊竹林、灌木叢，且未來有在地原生植生補植。
2. 植生補植在苗種選擇，建議除固碳，亦可如委員所提增加生物覓食性，如豆科植物、榕屬喬木等。
3. 滯洪池有安全考量，亦可加入附掛式攀爬網，供生物逃脫或移動使用。

陸、散會：下午 3 時整

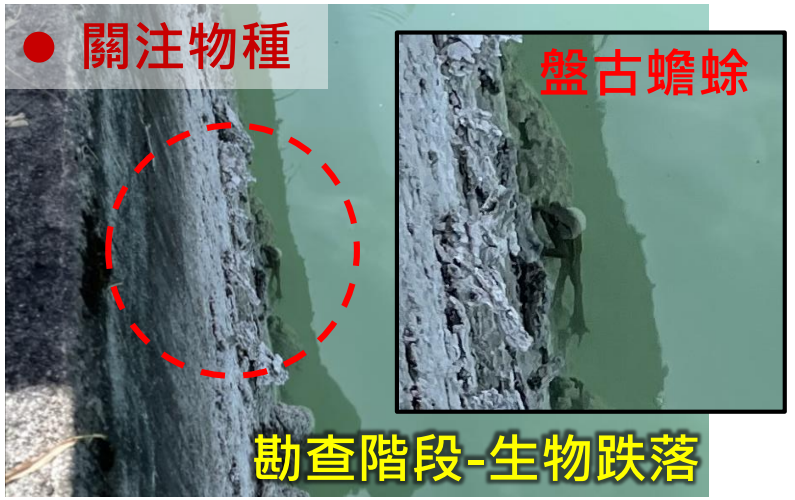
1.盡量保留現場喬木及原生種
2.建議工區植生可採用原生種，不僅供生物棲息，亦提供生物覓食，減少動物至農田覓食。

環境友善-設置生物通道

減輕

周延性







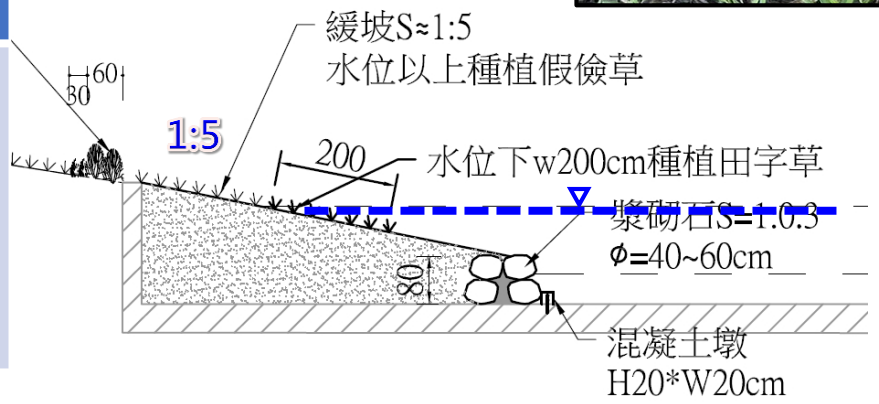


緩坡化、自然化

- 靠竹林山區側池壁緩坡處理
- 供跌落池底生物逃脫
- 動物可沿緩坡至水池飲水
- 營造生物棲息空間

出現物種

麝香貓、食蟹獴
山羌、臺灣獼猴
臺灣野兔、臺灣
野豬等



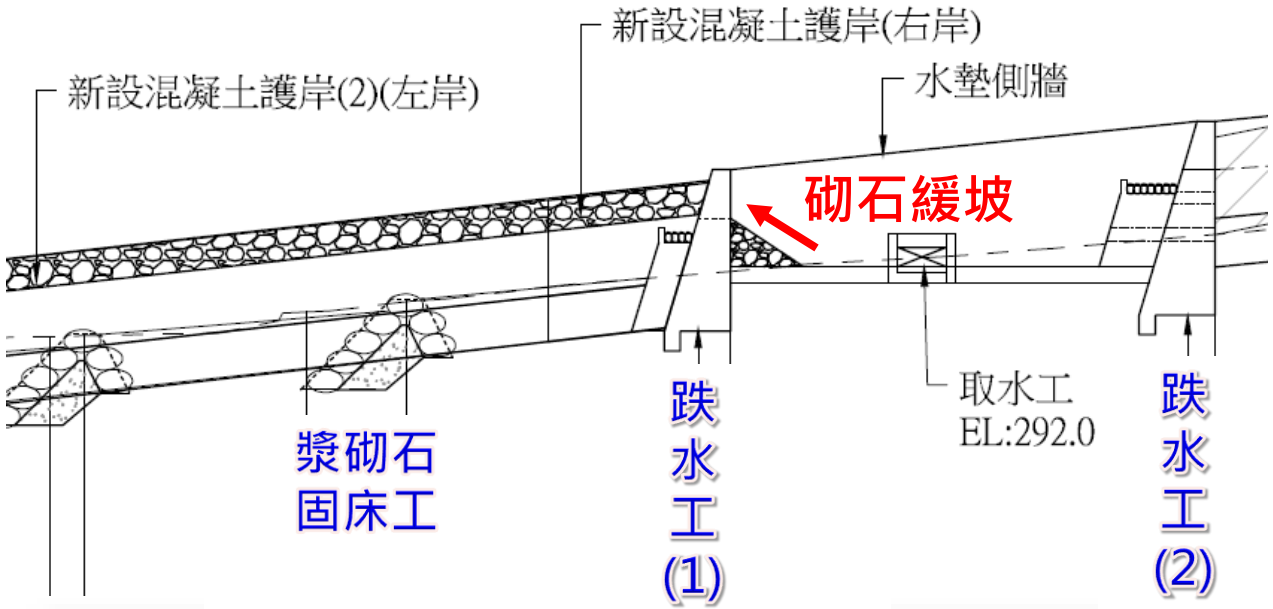
環境友善-設置生物通道

- ✓維持縱向廊道暢通
- ✓維持橫向廊道暢通
- ✓緩坡化處理

減輕

出現物種

麝香貓、鳳頭蒼鷹
長鬃山羊、山羌、
臺灣獼猴等



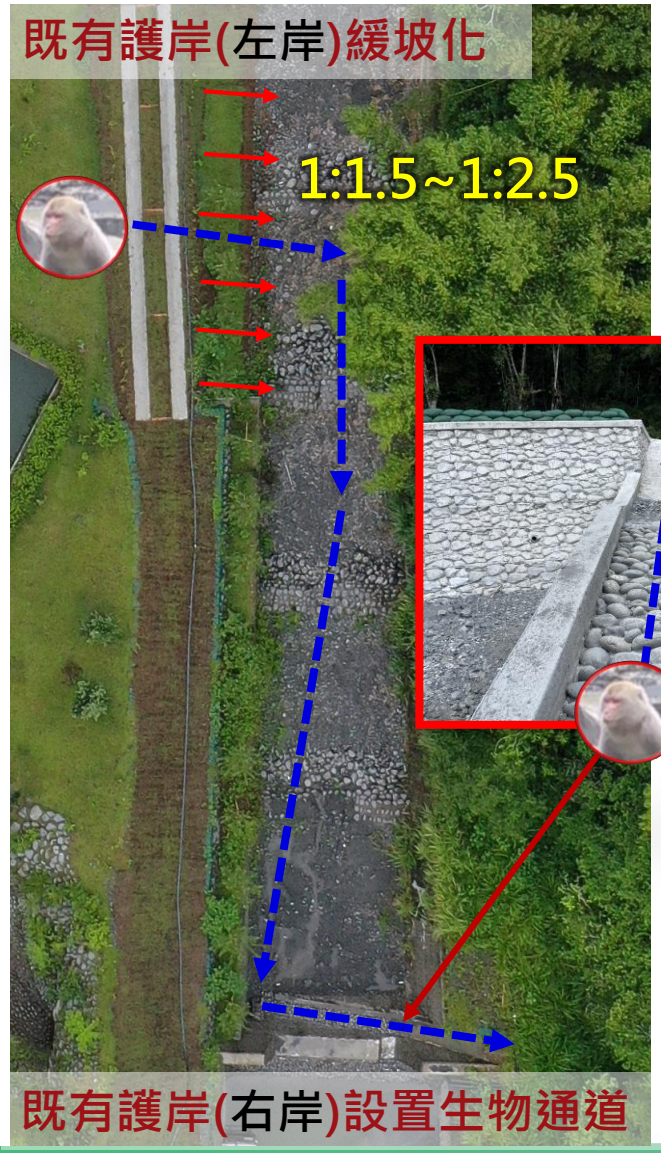


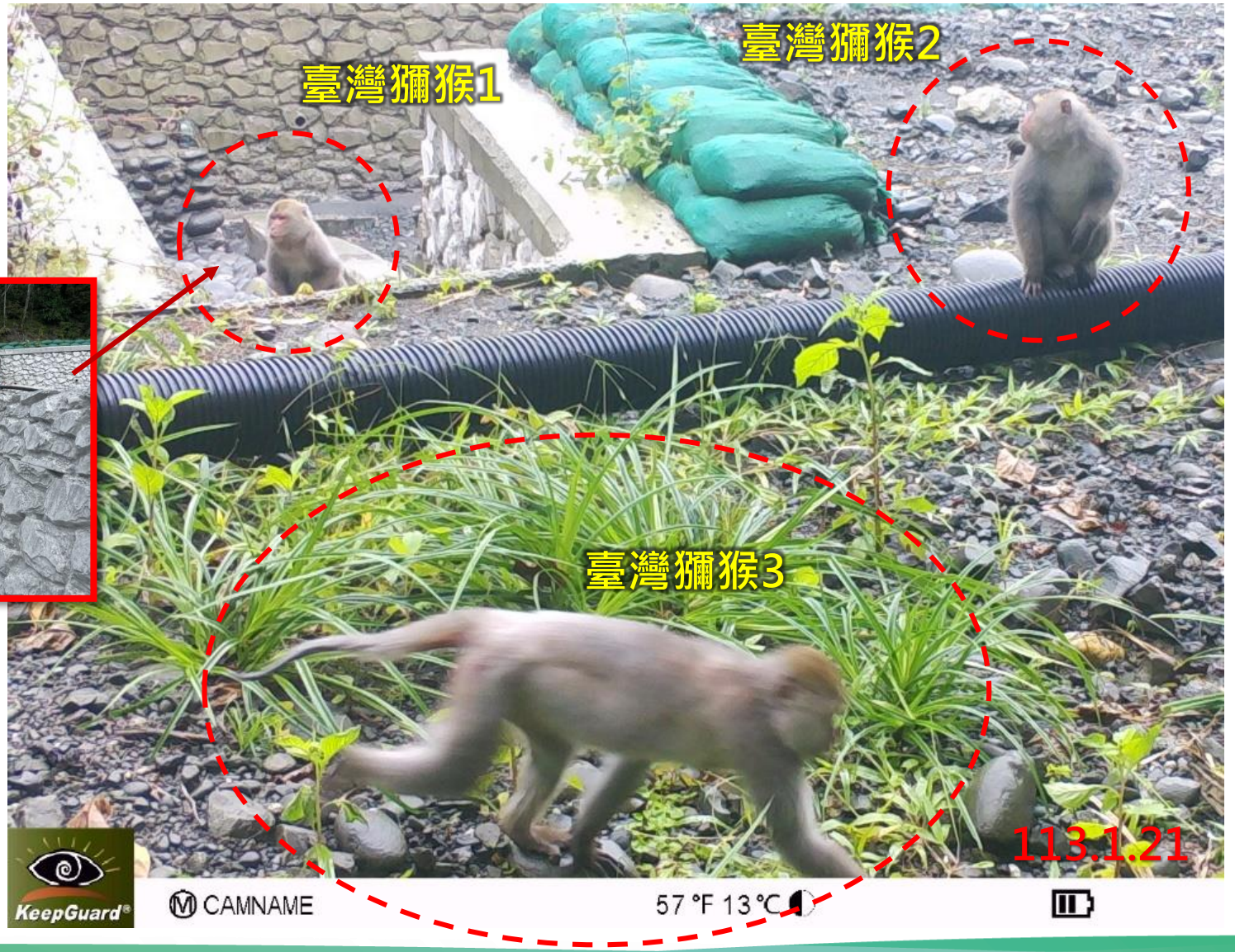


環境友善-設置生物通道

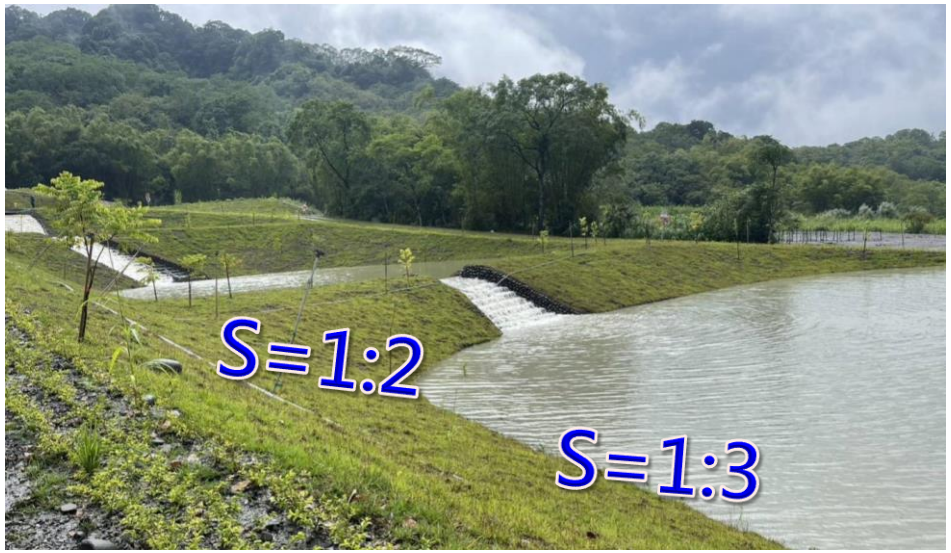
✓野溪橫向廊道暢通

減輕





環境友善-農塘採用土坡(緩坡)





出現物種

鸕鷀、小雨燕、大白鷺、小白鷺、臺灣獼猴等

構造物粗糙化

減輕





出現物種

鸕鷀、小雨燕、大白鷺、小白鷺、臺灣獼猴等

環境友善-工區大樹保留







出現物種

白腰文鳥、樹鵲
紅嘴黑鵯

補償

迴避

工區周邊植生種植及水域環境營造



- 營造複層植栽
- 增加生物棲息空間
- 「補償」工程施工對環境之影響

出現物種

鸕鷀、小雨燕、大白鷺、小白鷺、臺灣獼猴等



竣工後一個月-生態恢復良好





鳳頭蒼鷹

學名	*Accipiter trivirgatus*		
科名	鷹科	屬名	鷹屬
別名	臺灣鳳頭蒼鷹、鳳頭鷹、粉鳥鷹(臺灣民間)		
分類	含臺灣特有亞種(A. t. formosae)、第二級珍貴稀有保育類		









113年持續追蹤-生態恢復良好

➢ 各點位監測結果







點位	1	2	3	4	
監測位置	B池 旁草皮	A、B池 旁竹林	A池 旁小徑	大和溪 生物通道	合 計
麝香貓II	3	10	5	2	20
食蟹獴III		23			23
長鬃山羊III				12	12
白鼻心		2			2
山羌	293	63	64	34	454
臺灣獼猴	106	38	12	90	246
臺灣野兔	4		1		5
臺灣野豬		1	1		2
赤腹松鼠		19			19
家鼠		4			4
板齒鼠		3			3
合計	406	163	83	138	790
備註	監測期間：**113年1月~8月**，單位：次數				



113年持續追蹤-生態恢復良好







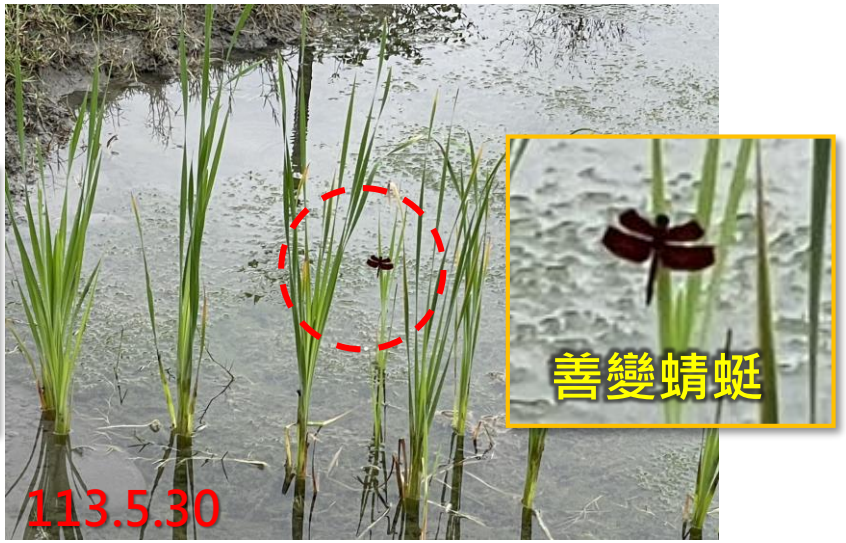






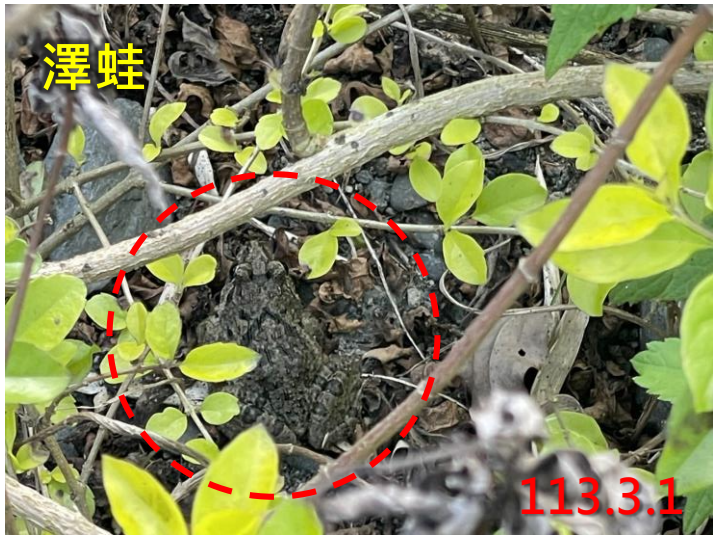
昆蟲及蛙類生態豐富

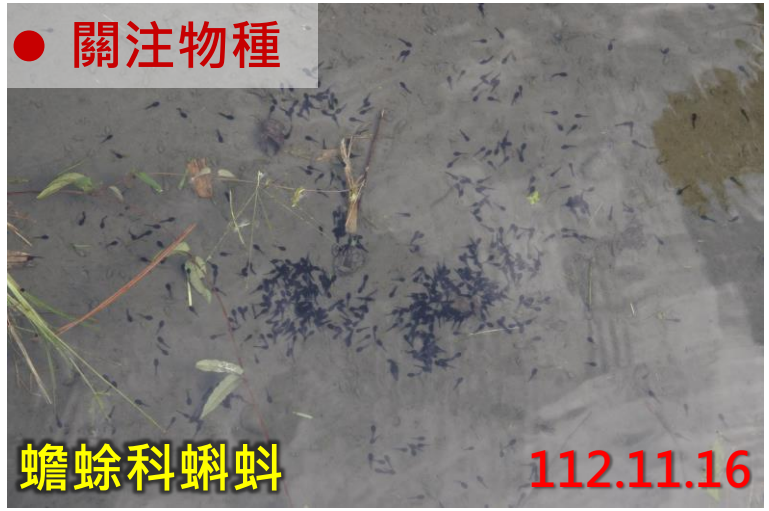

紫斑蝶
113.5.30


善變蜻蜓
113.5.30


白痣珈蟌
112.10.20


關注物種
太田樹蛙
113.7.26


澤蛙
113.3.1


關注物種
蟾蜍科蝌蚪
112.11.16

注重設施安全

周延性


警告標示共計11座
救生圈共6組
水深危險
請勿進入
水土保持局
花蓮分局製
農塘緩坡化


BEFORE


AFTER
天然綠籬
臺灣澤蘭
112.11.15

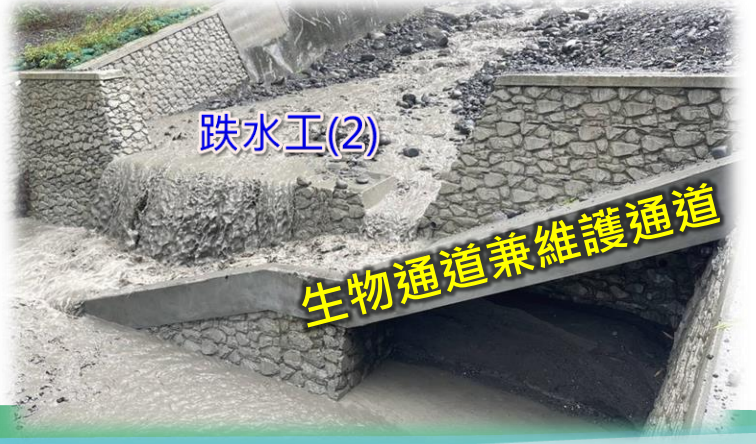
維護管理

- 設置相關維護通道及緩坡化
- 選用容易維管植生
- 維護管理更加方便安全
- 降低維護頻率











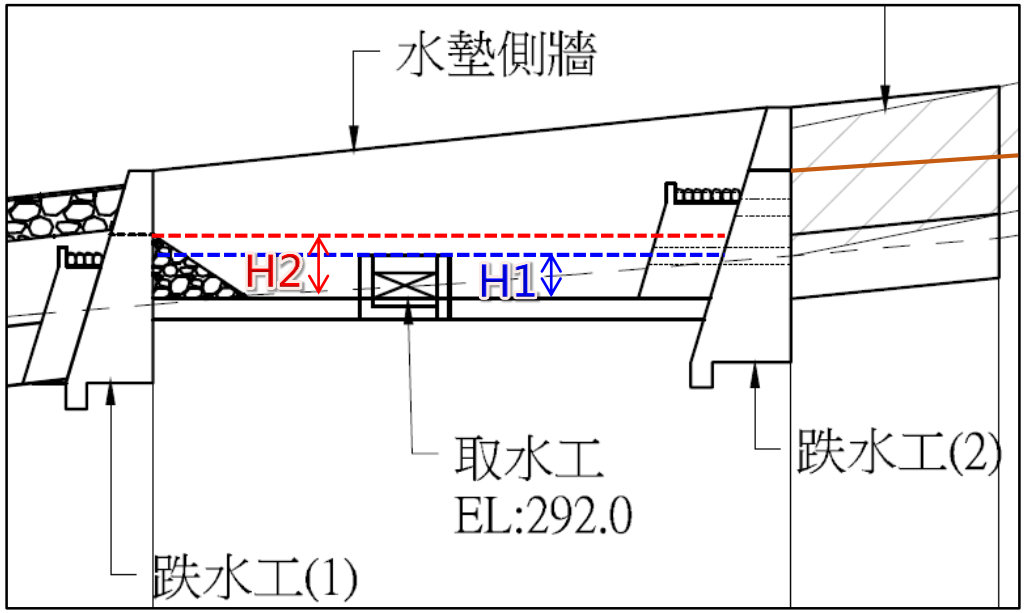
低維護管理設計-水墊及既有沉砂池

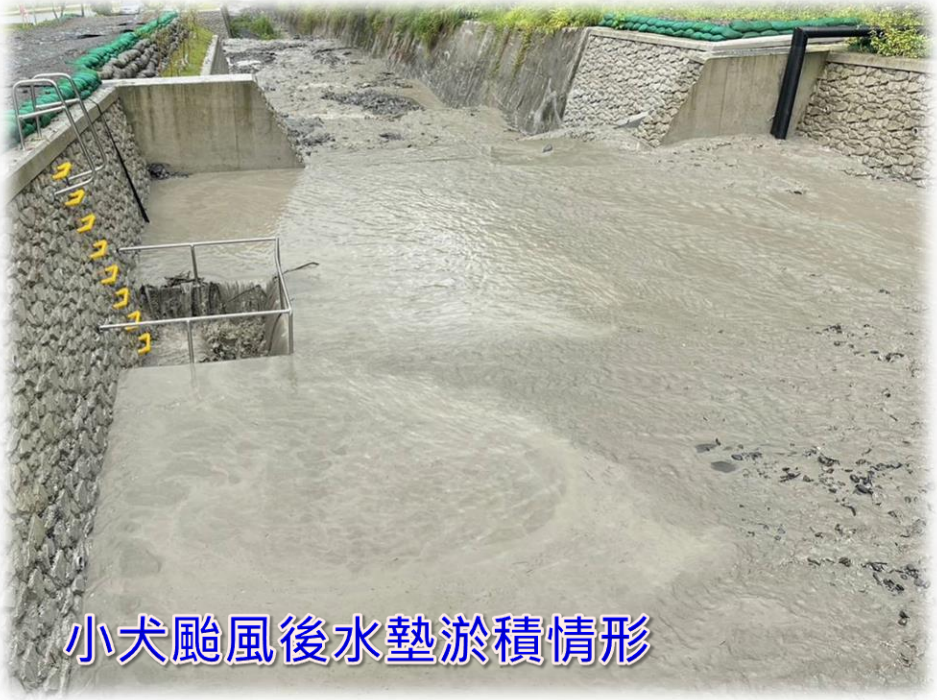
◆沉砂量計算

(1)水墊沉砂空間約150 m^3 。

(2)既有沉沙池空間約36 m^3 。

(3)土砂量約4000m^3/年，約17天淤滿。




小大颱風後水墊淤積情形

- ✓ 初期每半個月巡檢1次
- ✓ 豪大雨或颱風前後巡檢
- ✓ 後續可依實際淤積情形，調整巡檢頻率

維護管理

- ✓ 移交自強外役監
- ✓ 移交光復鄉公所

養護移交清冊

111 年度光復鄉大全村自強外役監滯洪農塘改善工程
養護移交清冊



農業部農村發展及水土保持署花蓮分署
111 年度光復鄉大全村自強外役監滯洪農塘改善工程
養護移交清冊

工程摘要說明：
工程編號：111AS008-01
工程主要內容：

1. 取水工 1 座。
2. 跌水工 2 座。
3. 混護岸 69.5 公尺。
4. 漿砌石固床工 6 座。
5. 既有水池改善 2 座。
6. 新設農塘 3 座。
7. 路面修復 341.5 公尺。

農業部農村發展及水土保持署花蓮分
中華民國 112 年 11 月 日

移交機關：農業部農村發展及水土保持署花蓮分署
承辦人：林宜學
業務主管：蘇萬成
機關首長：林宏明

花蓮縣政府

留用

接管機關：花蓮縣政府
承辦人：
業務主管：吳明遠

花蓮縣光復鄉公所

點收機關：花蓮縣光復鄉公所
承辦人：楊大政
業務主管：黃文宗

維護管理手冊

111 年度光復鄉大全村自強外役監滯洪農塘改善工程
維護管理計畫



農業部農村發展及
中華民國

維護管理項目及注意事項：

1. 水墊及沉砂池清疏及維護管理：
   (1) 初期首年建議每半個月巡檢水墊及沉砂池 1 次，豪大雨或颱風前後巡檢是否有淤積情形，如有淤積深度超過池深一半時，建議應立即進行清疏。
   (2) 泥砂淤積狀況，1 年後得依實際淤積情形，調整巡檢頻率。
2. 設施結構體是否損壞，包含跌水工、取水工、固床工、護岸、PC 路面等，巡檢時如有發現結構設施損壞時，應立即通報移交機關確認及進行後續相關修復工作。
3. A、B、C、D、E 池制水閘啟閉是否正常，建議於巡檢時一併測試。
4. 農塘周邊植栽草皮維護整理，建議定期每季個月進行除草環境維護整理。
5. 大和溪引水管建議每季巡檢及排砂，避免有阻塞情形。

移交機關：農業部農村發展及水土保持署花蓮分署
承辦人：林宜學
業務主管：蘇萬成
機關首長：

法務部矯正署
自強外役監獄

留用

接管及點收機關：法務部矯正署自強外役監獄
承辦人：李倩如
業務主管：



推動智慧工程管理

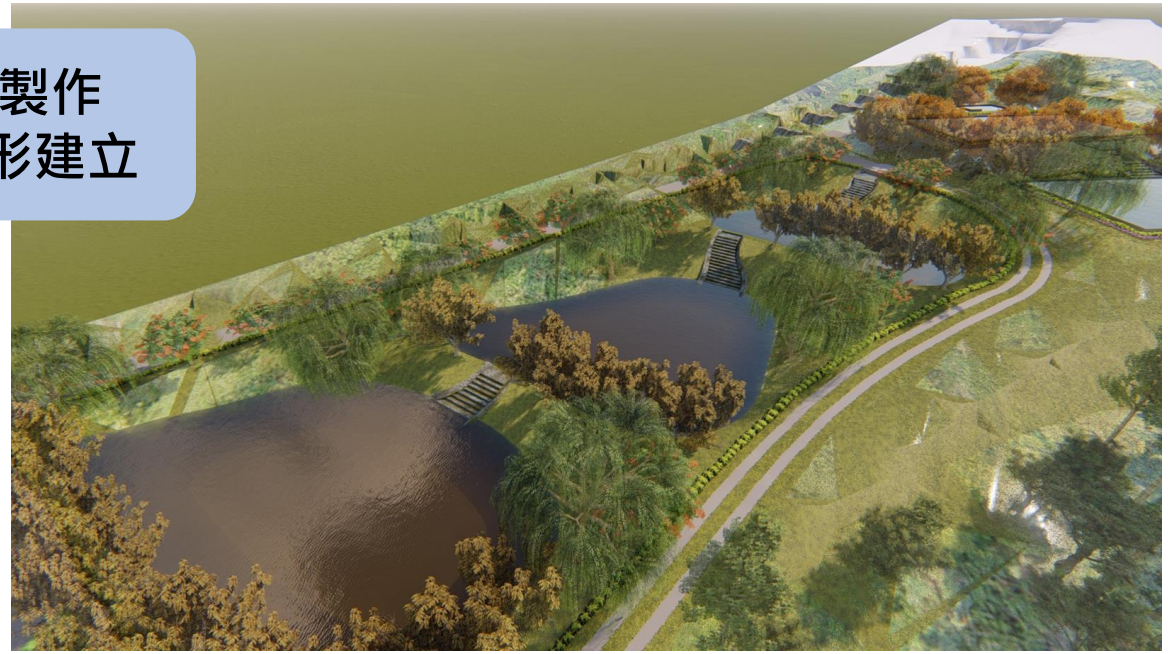

農業部農村發展及水土保持署
遠端工程管理
遠端工程管理
施工照片
灌漿影片
施工項目
施工日誌
監工報表
進度實績管理
區間報表
工程估驗
缺失改善
竣工資料
職安物聯網
工程基本資料
施工工項
碳估算(設計階段)
碳估算(結算階段)
材料管理
人員管理
機具管理
監工(品管)人員資料
監造單位技師
工程基本資料
工程編號
111AS008-01
工程名稱
光復鄉大全村自強外役監滯洪
計畫年度
111
計畫名稱
整體性治山防災計畫
預算金額
487380
X座標
293057
所在地點
花蓮縣光復鄉大全村
監造方式
委託監造
施工期限
271.5日曆天
共同管理人
營造廠商名稱
順風營造有限公司
工程總價(由施工項目計算)

農業部農村發展及水土保持署
生態檢核管理系統
首頁
工程管理
生態檢核規範
集水區友善環境生態資料庫
生態檢核資訊公開專區
客服資訊
教學專區
意見信箱
歡迎 花蓮分署農村營造科副工程司林宜瑩 登入系統 登出
目前瀏覽人次:29861 人
目前位置 | 案件列表 > 工程案件 > 案件內容
111年度 / 花蓮分署 /
光復鄉大全村自強外役監滯洪農塘改善工程
二級檢核
相關意見與會議歷程
生態輔導或相關意見摘要表
民眾參與紀錄表
提報審議階段
設計階段
施工階段(施工前)
施工階段(施工期間)
結案驗收
維護管理階段
工程友善措施確認表 完成
制定工程友善措施檢查標準 完成
備註：
1.本表由監造單位於開工前依「工程友善設計檢核表」所訂措施逐一確認填寫，並邀設計單位及施工廠商共同確認及簽章後，併同監造計畫書及施工計畫書提交工程執行機關。
2.本表之填報請以工區為單元，每一工區需填寫一張表單。
請選擇工區
工區一
申請編修
已提交表單
匯出表單
工程執行機關
花蓮分署
監造單位
艾思工程技術顧問有限公司
工程名稱
光復鄉大全村自強外役監滯洪農塘改善工程
縣市/鄉鎮
縣市: 花蓮縣
鄉鎮: 光復鄉
工區
工區一
工區坐標
X: 293057
Y: 2610647
工程管理
本工程擬選用友善原則與措施
執行
執行項目及說明
a.明確告知施工廠商施工範圍、生態保護對象位置、生態友善措施與罰則。
是
否

科技運用



無人機空拍 → 正射影像製作
3D數值地形建立



✓**無人機**

-運用於設計、施工及完工階段

-了解工地各階段現況及環境變化

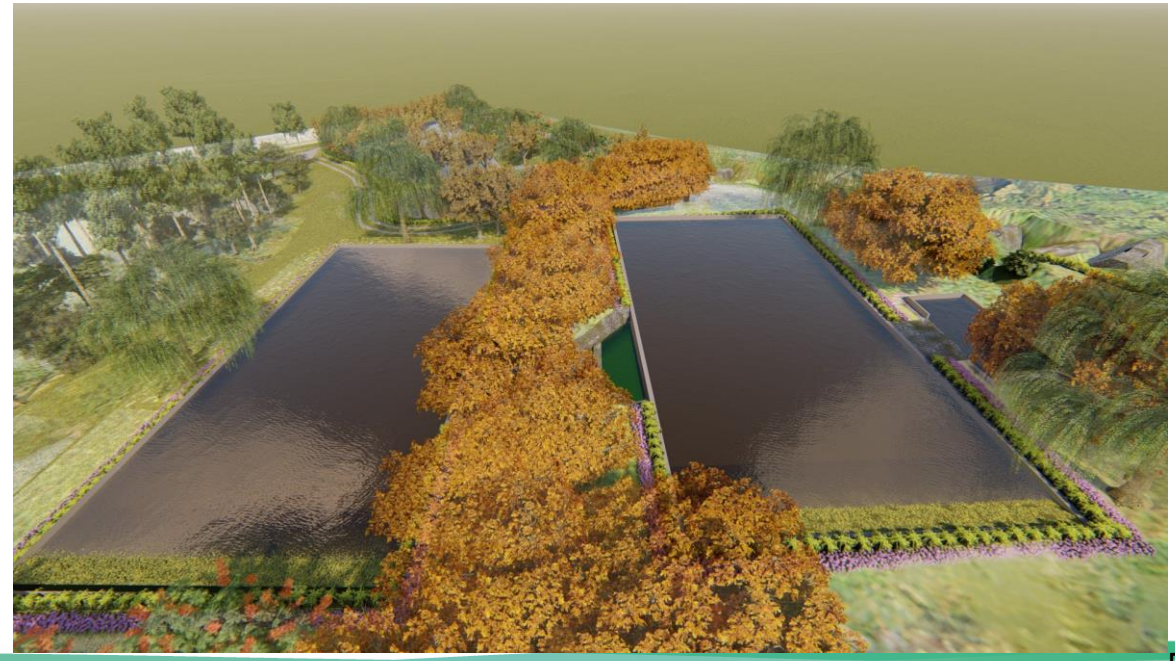
✓**3D模擬圖**

1.運用於設計階段

向外役監、林保署及公所說明整體規劃

2.運用於施工階段

施工單位了解工程設計，利於施工





✓**紅外線自動相機**

-監測工區生物及環境變化



伍

工程效益

工程效益- 增加超過一倍蓄水空間



蓄水空間

- ✓ 改善前：2,580m³
- ✓ 完工後：5,440m³



工程效益- 營造滯洪空間



滯洪空間

- ✓ 改善前：0 m^3
- ✓ 完工後：4,081 m^3



工程效益



- ✓灌溉面積：約50公頃
- ✓保全對象：
  - 住戶-約20戶
  - 農田-約50公頃
  - 道路-約1公里

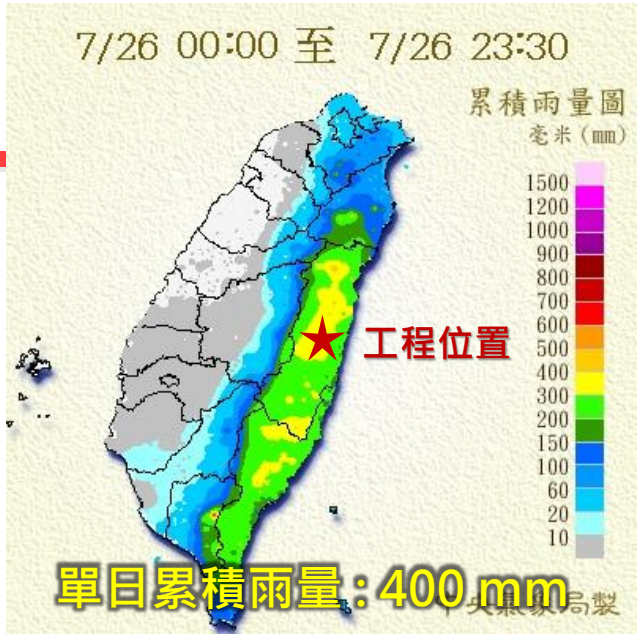




工程效益 1.施工期間-通過杜蘇芮颱風考驗

- 大豪雨等級
- 發揮分洪滯洪功能



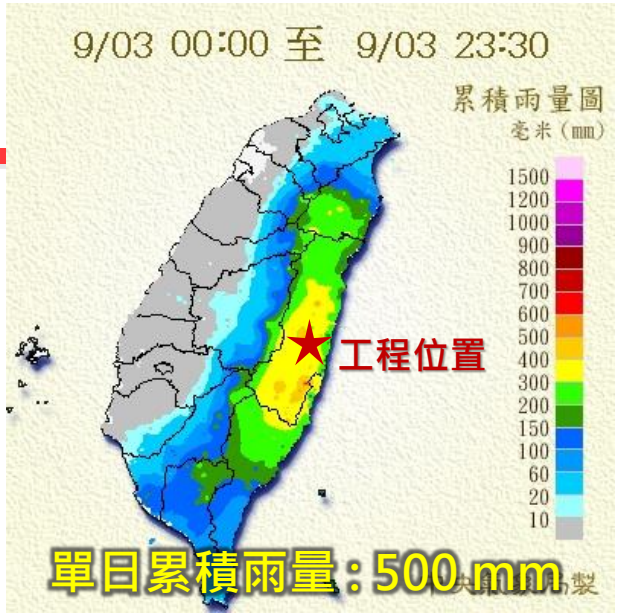




工程效益 2.施工期間-通過海葵颱風考驗

- 超大豪雨等級(頻率年：50年)
- 發揮分洪滯洪功能





降雨頻率分析結果與檢核表

最大降雨	頻率年	大農雨量站頻率分析與檢定結果			
		三參數對數常態分布(LN3)	極端值Ⅰ型分布(EV1)	皮爾森Ⅲ型分布(PT3)	對數皮爾森Ⅲ型分布(LPT3)
一日最大暴雨量	2	244.80	249.59	261.20	267.46
	5	339.23	344.98	355.85	359.46
	10	405.49	408.14	408.96	401.34
	20	471.40	468.73	454.73	430.97
	25	492.78	487.95	468.39	438.67
	50	560.18	547.15	508.34	458.28
	100	629.46	605.91	545.34	472.82
	200	701.03	664.47	580.10	483.64
檢定結果		三參數對數常態分布(LN3)	極端值Ⅰ型分布(EV1)	皮爾森Ⅲ型分布(PT3)	對數皮爾森Ⅲ型分布(LPT3)
卡方檢定		通過	通過	通過	通過
SE檢定		27.85	21.18	15.15	19.17
採用方法				○	

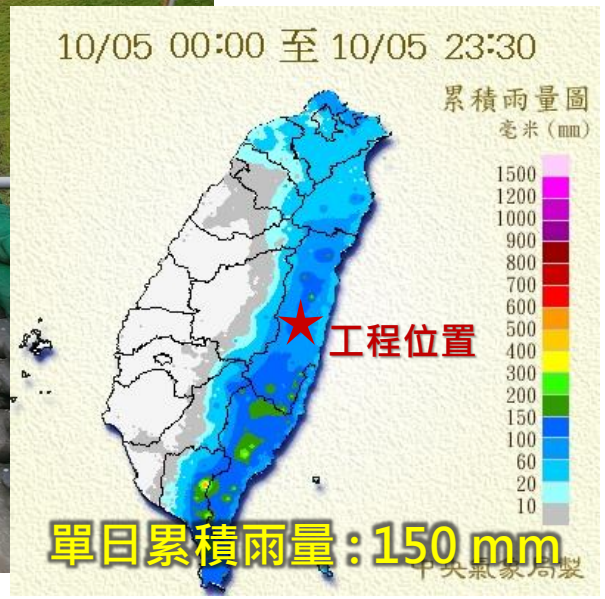
工程效益 3.完工後-通過小犬颱風考驗

- 大雨等級
- 發揮分洪滯洪功能



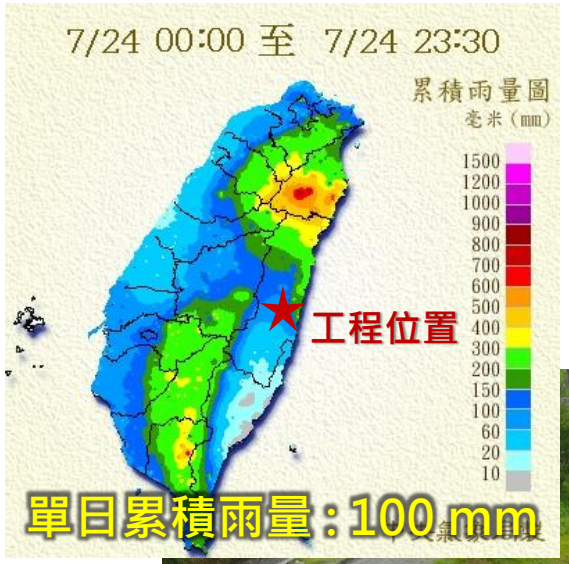








工程效益 4.完工後-通過凱米颱風考驗



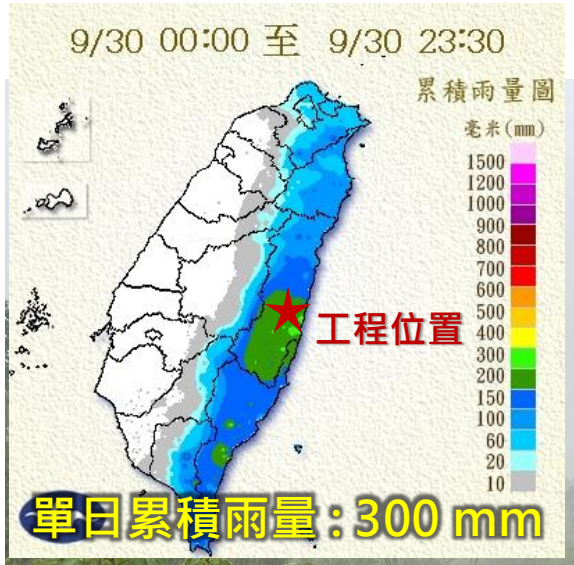
- 大雨等級
- 發揮分洪滯洪功能







工程效益 5.完工後-通過山陀兒颱風考驗

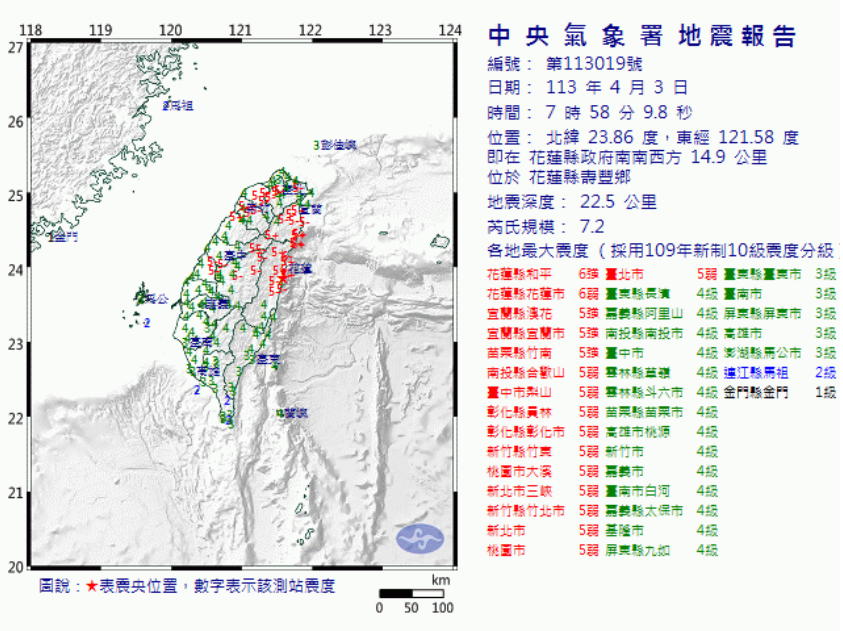


- 豪雨等級
- 發揮分洪滯洪功能



工程效益 通過0403地震考驗

光復鄉震度：5弱



中 央 氣 象 署 地 震 報 告

編號： 第113019號
日期： 113 年 4 月 3 日
時間： 7 時 58 分 9.8 秒
位置： 北緯 23.86 度，東經 121.58 度
即在 花蓮縣政府南南西方 14.9 公里
位於 花蓮縣壽豐鄉
地震深度： 22.5 公里
芮氏規模： 7.2
各地最大震度（採用109年新制10級震度分級）

花蓮縣和平	6強	臺北市	5弱	臺東縣臺東市	3級
花蓮縣花蓮市	6弱	臺東縣長濱	4級	臺南市	3級
宜蘭縣漢花	5強	嘉義縣阿里山	4級	屏東縣屏東市	3級
宜蘭縣宜蘭市	5強	南投縣南投市	4級	高雄市	3級
苗栗縣竹南	5強	臺中市	4級	澎湖縣馬公市	3級
南投縣合歡山	5弱	臺林縣苗栗	4級	連江縣馬祖	2級
臺中市梨山	5弱	臺林縣斗六市	4級	金門縣金門	1級
彰化縣員林	5弱	苗栗縣苗栗市	4級		
彰化縣彰化市	5弱	高雄市桃源	4級		
新竹縣竹東	5弱	新竹市	4級		
桃園市大溪	5弱	嘉義市	4級		
新北市三峽	5弱	臺南市白河	4級		
新竹縣竹北市	5弱	嘉義縣太保市	4級		
新北市	5弱	基隆市	4級		
桃園市	5弱	屏東縣九如	4級		

● 紅外線攝影機影片



工程效益 荒廢土地再利用









優良事蹟- 112年度優良農業建設工程獎

治山防災類-優等





空拍影片



報告完畢
敬請指教