

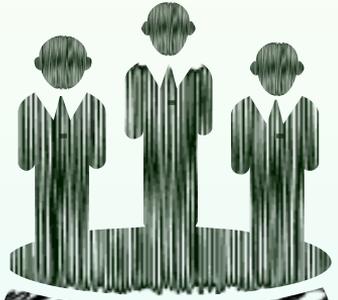
# 南庄南江14鄰小東河野溪治理工程



主辦機關：水土保持局臺中分局  
簡報人：陳鍵鑫



# 工作團隊 Work Team



水土保持局  
臺中分局

在地NGO團體 &  
觀察家生態顧問  
有限公司



主辦機關

設計監造

承攬廠商

生態檢核  
專家諮詢

山河工程顧問有  
限公司

富侑土木包工業

壹 工程緣起

貳 工程內容

參 規劃設計

肆 工程特色及效益

伍 工程品質三級管理特色

陸 其他要項



# 壹、工程緣起

- 工程位置及災因
- 災因分析

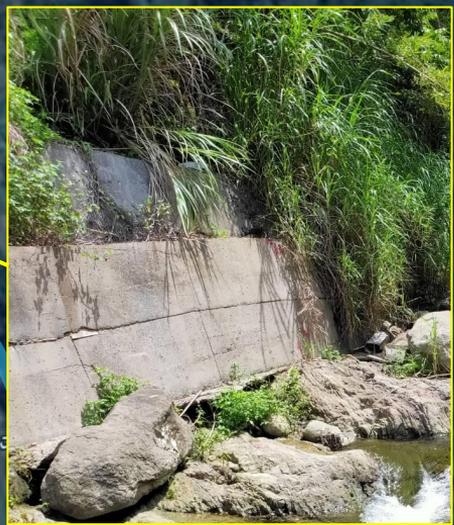
# 工程位置及災因



行政區	▣ 苗栗縣南庄鄉
流域	▣ 東河溪流域
保全對象	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ 民宅保護20戶</li> <li>▣ 苗124線道路, 橋樑(石獅橋)</li> <li>▣ 農地保護 : 2公頃</li> </ul>

- 災害類別**
- 土砂淤積, 影響排洪, 可能溢流造成災害者
  - 河床淘刷, 影響構造物或保全對象安全者

■ 未來恐危及民房、道路及橋樑安全



# 災因分析

- 右岸(B處)既有構造物斷面不足, 影響通洪及流心方向, 導致流心偏左岸使(A處)邊坡崩塌
- 左岸(A處)邊坡崩塌致使通洪斷面不足及流心長期偏右岸, 造成既有護岸(C處)基礎掏空及河床刷深





# 貳、工程內容

- 工程配置
- 變更設計

# 工程配置

開工日期	110年4月15日	竣工日期	110年9月23日	契約工期	180日曆天
契約金額	2,700千元	結算金額	2,624千元	實際工期	162日曆天

- ① 護岸: 97m
- ② 護岸補強: 27m
- ③ 流心控制工: 2座
- ④ 端牆: 2座
- ⑤ 生物通道: 2座
- ⑥ 水陸域生態(防災)通道
- ⑦ 放寬河道





# 變更設計

因地制宜



變更	經費增減 (仟元)	變更後經費 (仟元)	變更內容概述
第一次	減少358	2,542	樁號0K+020~0K+046.06右側護岸及流心控制工，經放樣開挖整地後，基礎開挖1m處已入岩盤，繼續開挖不利邊坡穩定，故需變更護岸基礎及流心控制工深度，由原設計 2.0m變更後為 1.0m。
第二次	增加82	2,624	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ 原設計樁號0K+068.22~0K+084.3基礎補強，經整地後該處既有護岸已入岩盤，無須施作基礎補強，經監造技師評估後，調整至0K+046.06~0K+065處施作，原設計長 17.5m，調整長為 27.0m</li> <li>◆ 左側護岸前後銜接既有構造物，經現場整地後為求銜接平順，原設計護岸長為 95.5m，調整後長為 97.0m。</li> <li>◆ 第一次變更設計時判斷岩盤走向，以為流心控制工基礎遭遇岩盤，基礎深度原設計 2.0m變更為 1.0m，後經開挖發現岩盤走向未至基礎保護工位置，監造技師評估後考量河床沖蝕狀況，調整流心控制工基礎為原設計 2.0m。</li> </ul>



# 參、規劃設計

- 民眾參與及生態檢核
- 導入NBS
- 設計理念
- 工程設計



## 設計前腦力激盪

- ◆ 野溪整治只能護岸+固床工嗎？  
可以導入NBS嗎？
- ◆ 右岸基礎裸露護岸能延壽嗎？
- ◆ 左岸崩塌問題怎麼解決？
- ◆ 可以不做固床工留下岩盤巨石嗎？  
並消除勞工汛期施工臨水作業風險
- ◆ 河道只能依現況嗎？可以放寬嗎？



# 民眾參與



- 設計前會同縣府邀請在地居民及NGO團體討論
- 希望保留河道生態環境(如巨石、河床岩盤等)及設計生態(防災)通道

生態相關意見摘要及民眾參與紀錄表

參與日期	109年9月4日	現勘/會議活動名稱	一般性生態檢核輔導
地點	苗栗縣南庄鄉/南庄南江14鄰小東河野溪治理工程	工程階段	<input type="checkbox"/> 提報審議 <input type="checkbox"/> 設計 <input type="checkbox"/> 施工 <input type="checkbox"/> 維護管理
參與方式	<input type="checkbox"/> 說明會 <input type="checkbox"/> 訪談 <input checked="" type="checkbox"/> 現勘 <input type="checkbox"/> 工作坊 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 公聽會 <input type="checkbox"/> 其他		
參與人員	參與角色		
郭榮信	苗栗縣自然生態學會	<input checked="" type="checkbox"/> 民間團體	
陳祇忠	台灣石虎保育協會	<input checked="" type="checkbox"/> 民間團體	
蕭梅如	山河工程顧問有限公司	<input checked="" type="checkbox"/> 設計廠商	
謝國發	能碩工程顧問股份有限公司	<input checked="" type="checkbox"/> 生態團隊-(生態環境檢地評估、影像紀錄)	
黃冠忠	能碩工程顧問股份有限公司	<input checked="" type="checkbox"/> 生態團隊-(生態環境檢地評估、影像紀錄)	
意見摘要	處理情形回覆		
陳祇忠(台灣石虎保育協會) 此案現勘問題有二： 一、是靠近南這一側的上游段，被河水沖擊有缺口需要補； 二、是現勘時碰到左岸的地主，地主說他們這一側後段是不需要補，反而是靠近房屋這邊，以前有點偷工減料，所以不太穩固，希望靠近房屋這邊能夠補強，避免沖擊後發生問題。 建議如下： 1. 針對缺口的地方往右左兩邊稍微拉長一做補強即可。 2. 左岸的地主是需要保全的主要目標，應以他們的需求為工程設計的基礎，請確實了解他們的需求後，才開始提案、規劃設計和施做。 3. 如果堅持還是要整段做的說，以下幾點建議： (1) 詢問友善工法基金會或其他相關生態專家(非工程專家)，採取友善工法。 (2) 注意工程路上必須要保護的樹木 (3) 避免全部都是水泥的設計工程，包含頂多兩面充非三面光，左右兩側的坡度越平緩越好；採用環砌石或更友善的設計。 (4) 動物友善措施如動物通道，是必須的。	回覆日期：109年10月08日 蕭梅如(山河工程顧問有限公司/工程師) 陳祇忠(台灣石虎保育協會) 1. 謝謝指教，逕遵辦理。 2. 謝指教，已安排會勘協調左岸之問題 (1) 謝謝指教，整體設計已經減少對環境擾動。 (2) 謝謝指教，已於圖面上標註施工範圍外禁止擾動。 (3) 謝謝指教，逕遵辦理 (4) 謝謝指教，逕遵辦理，於兩岸各設置1處動物通道(詳圖說2/20)。 郭榮信(苗栗縣自然生態學會) 1. 謝謝指教，逕遵辦理取消固床土施做，改為單岸挑流工架改善河床刷深之問題。(詳圖說2/20) 黃冠忠(能碩工程顧問股份有限公司) 1. 謝謝指教，逕遵辦理，已將施工便道及施工擾動範圍標示於圖面。(詳圖說1/20)。 2. 謝謝指教，逕遵辦理已修正友善設計檢核表。		

苗栗縣自然生態協會  
郭榮信老師  
台灣石虎保育協會  
陳祇忠老師



會同在地居民及NGO討論



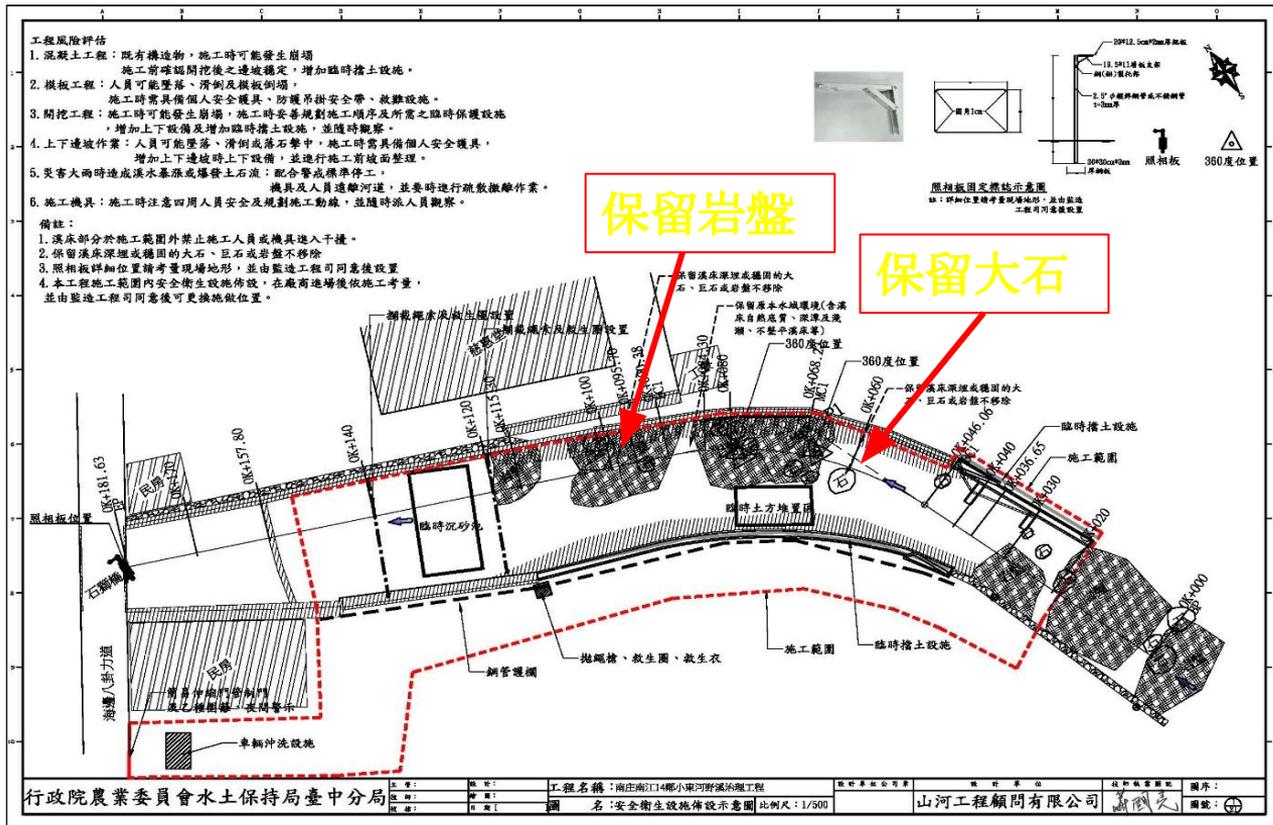
會同在地居民及NGO討論

民眾觀念在改變

民眾參與紀錄表

# 生態檢核(1/2)

## 規劃設計階段





# 生態檢核(2/2)



## 規劃設計階段

工程友善設計檢核表 (第1、2級設計適用)

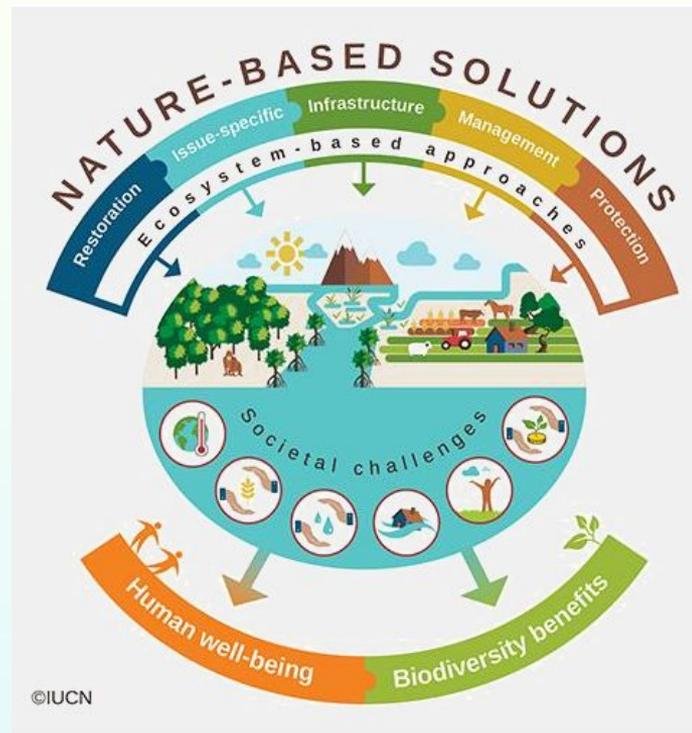
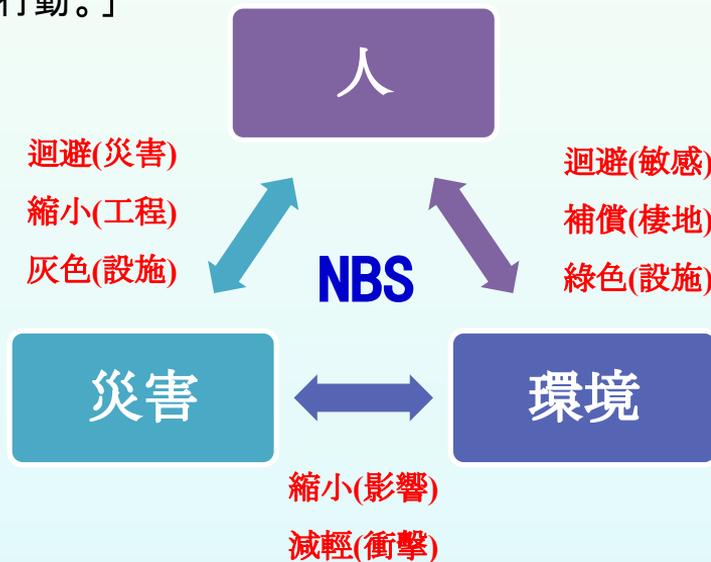
工程執行機關	行政院農業委員會水土保持局臺中分局		設計單位	山河工程顧問有限公司	
工程名稱	南庄南江14鄰小東河河理治理工程		縣市鄉鎮	苗栗縣南庄鄉	
工區	全區		工區坐標	TD097(249134, 2719386)	
災害概述	無構造物保護, 影響部分邊坡土石流失				
生態情 處理與 友善措施	關注議題或保護對象		資訊來源(可複選)	處理方式(可複選)	
	棲地 (保護區或 關注區)	<input type="checkbox"/> 詳生情報查詢成果表 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 詳生情報查詢成果表, <input type="checkbox"/> 無	<input type="checkbox"/> 機關 <input type="checkbox"/> 生態團隊 <input type="checkbox"/> 媒體 <input type="checkbox"/> 民眾 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 依法申請, <input type="checkbox"/> 生態友善措施, <input type="checkbox"/> 專業諮詢, <input type="checkbox"/> 民眾參與, <input type="checkbox"/> 其他	
	物種 (含文物)	<input type="checkbox"/> 長腳赤林 <input type="checkbox"/> 鴉鷹 <input type="checkbox"/> 鵝花斑葉蘭 <input type="checkbox"/> 短臂靈龜	<input type="checkbox"/> 機關 <input type="checkbox"/> 生態團隊 <input type="checkbox"/> 媒體 <input type="checkbox"/> 民眾 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 生態友善措施, <input type="checkbox"/> 專業諮詢, <input type="checkbox"/> 民眾參與, <input type="checkbox"/> 其他	
	生態友善措施		設計項目及說明	列入預算書圖	
	迴避 (A)	無大面積破壞周邊棲地植生。	本工程保留OK+000~OK+020不施設構造物, 減少對環境影響。	<input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 <u>1</u> <input type="checkbox"/> 否	
	縮小 (B)	減輕環境生態衝擊之措施	以既有道路做為施工便道, 減少對環境干擾。	<input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 <u>1</u> <input type="checkbox"/> 否	
	減輕 (C)	維持常流水、控制濁度	採取低水流路、施工機具材料等與溪水隔離之相關措施及湧泉以自然感覺不對泉	<input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 <u>1</u> <input type="checkbox"/> 否	
	補償 (D)	加速植生復育或重建相似生態環境	鋪設稻草席重建相似生態環境	<input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 <u>1</u> <input type="checkbox"/> 否	
	E. 確認生態保護對象(如巨石、樹島、大樹、岩盤、文物等)	保留溪床深埋或穩固的大石、巨石或岩盤不移除		<input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 <u>1</u> <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 已納入 <u>A</u>	
	F. 保留原本陸域環境(含森林及濱溪植被等)	保留OK+120~OK+170不施設構造物		<input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 <u>1</u> <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 已納入 <u>A</u>	
G. 保留原本水域環境(含溪床自然底質、深潭及淺灘、不整平溪床等)	保留至少30%溪床塊石於溪床		<input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 <u>1</u> <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 已納入 <u>A</u>		
棲地現 況生態 友善措施	H. 工區範圍以最小利用為原則, 並於設計圖明確標示。	限縮開挖工程範圍約3-4公尺	<input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 <u>1</u> <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 已納入 <u>B</u>		
	I. 施工便道優先利用已受干擾環境, 並以最小利用為原則。	以既有道路做為施工便道, 減少對環境干擾。	<input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 <u>1</u> <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 已納入 <u>B</u>		
	J. 防砂固床設施與河邊開闢蓋以最小化為原則, 或設置縱向動物通道(含斜坡式、開口式、階梯式設計)	設置2處生物通道	<input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 <u>1</u> <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 已納入 <u>C</u>		
	K. 堤防及護岸設置橫向動物通道(含斜坡式、開口式、階梯式設計)	設置2處生物通道	<input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 <u>1</u> <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 已納入 <u>C</u>		
	L. 排水溝、沉砂池、靜水池等設置動物過牆設施	設置2處生物通道	<input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 <u>1</u> <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 已納入 <u>C</u>		
	M. 堤防及護岸採通透性或表面粗糙化設計	護岸設置造型模板增加表面粗糙化	<input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 <u>13</u> <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 已納入 <u>C</u>		
	N. 維持常流水、控制濁度	採取低水流路、施工機具材料等與溪水隔離之相關措施	<input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 <u>1</u> <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 已納入 <u>C</u>		
	O. 加速植生復育或重建相似生態環境	保留層防挖面30公分內表土回鋪, 採用當地原生物種, 數量約草蓆	<input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 <u>1</u> <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 已納入 <u>D</u>		
	P 創新工法書				

- 穩定常流水, 溪床底質多樣性高。
- 保留現場岩盤及大塊石



# Nature-Based Solutions, 以自然為本的解決方案

聯合國教科文組織提出期以NBS結合綠色設施及過往常用的灰色人造設施，提高水資源設施的相關效益，解決水的問題及水資源管理思維轉變的必要性。國際自然保育聯盟定義「可有效、能調適的應對社會挑戰，同時提供人類福祉和生物多樣性效益，為永續管理和恢復自然或改造的生態系統的保護行動。」



NBS概念框架

# NBS運用於野溪整治策略

## 迴避策略

1

- ◆ 保留生態棲地
- ◆ 迴避環境敏感區
- ◆ 迴避災害熱點區
- ◆ 迴避自然人文區
- ◆ 迴避可用土地區
- ◆ 迴避老樹或巨石

## 縮小策略

2

- ◆ 縮小工程規模
- ◆ 縮小施工範圍
- ◆ 縮小人為影響
- ◆ 縮小環境衝擊
- ◆ 縮小災害規模

## 補償策略

4

- ◆ 自然棲地補償
- ◆ 人工設施補償
- ◆ 自然設施補償

## 減輕策略

3

- ◆ 減輕人工設施對環境之衝擊 (預鑄工法、自然(低碳)材料)
- ◆ 減輕施工中對環境之影響
- ◆ 減輕災害發生時對社會之影響 (增加韌性度或韌性空間)
- ◆ 減輕可用土地沖蝕速度





# 設計理念(1/2)

# 本工程所運用之NBS策略



現況問題		治理策略/設計理念	
1 既有護岸基礎掏空	治理策略	縮小工程規模 <sup>2</sup> 、縮小施工範圍 <sup>2</sup>	
	設計理念	既有護岸評估安全後保留、施設基礎保護工	
2 流心擺盪, 使土壤沖蝕, 農地流失	治理策略	減輕可用土地沖蝕速度 <sup>3</sup>	
	設計理念	適當位置新設護岸	
3 水域生態環境(巨石)保留生態(防災)通道 不施設固床工	治理對策	迴避老樹或巨石 <sup>1</sup> 自然棲地補償 <sup>4</sup> 、人工設施補償 <sup>4</sup> 自然設施補償 <sup>4</sup> 、減輕施工中對環境之影響 <sup>3</sup>	自
	設計理念	保留現地巨石、取消固床工施作、人工生態通道施設、部分護岸覆蓋現場土石營造自然水陸域生態通道、施工中採半半施工, 降低對水域生態的衝擊	
4 河道斷面不足	治理對策	減輕災害發生時對社會之影響(增加韌性空間) <sup>3</sup>	
	設計理念	放寬河道增加滯洪空間	

# 設計理念(2/2)

## 2 縮小

縮小工程規模(調整流心、修復代替拆除)  
縮小施工範圍(規劃施工範圍、減少不必要開挖)

## 1 迴避

迴避老樹或巨石

## 3 減輕

減輕可用土地沖蝕速度(施設護岸)  
減輕災害發生時對社會之影響(放寬河道)  
減輕施工中對環境之影響(半半施工)

## 4 補償

自然棲地補償(取消固床工施作)  
人工設施補償(生物通道)  
自然設施補償(自然生物(防災)通道)

水流方向

水流方向

● 本案河段水域生態環境良好，巨石及岩盤穩固河床及營造多樣水域棲地急需保存，不設計固床工控制流心，改以流心控制工施作並配合新設左岸護岸調整流心，除改善右岸衝擊面及河床刷深問題，並降低對環境的擾動，使生態快速恢復。

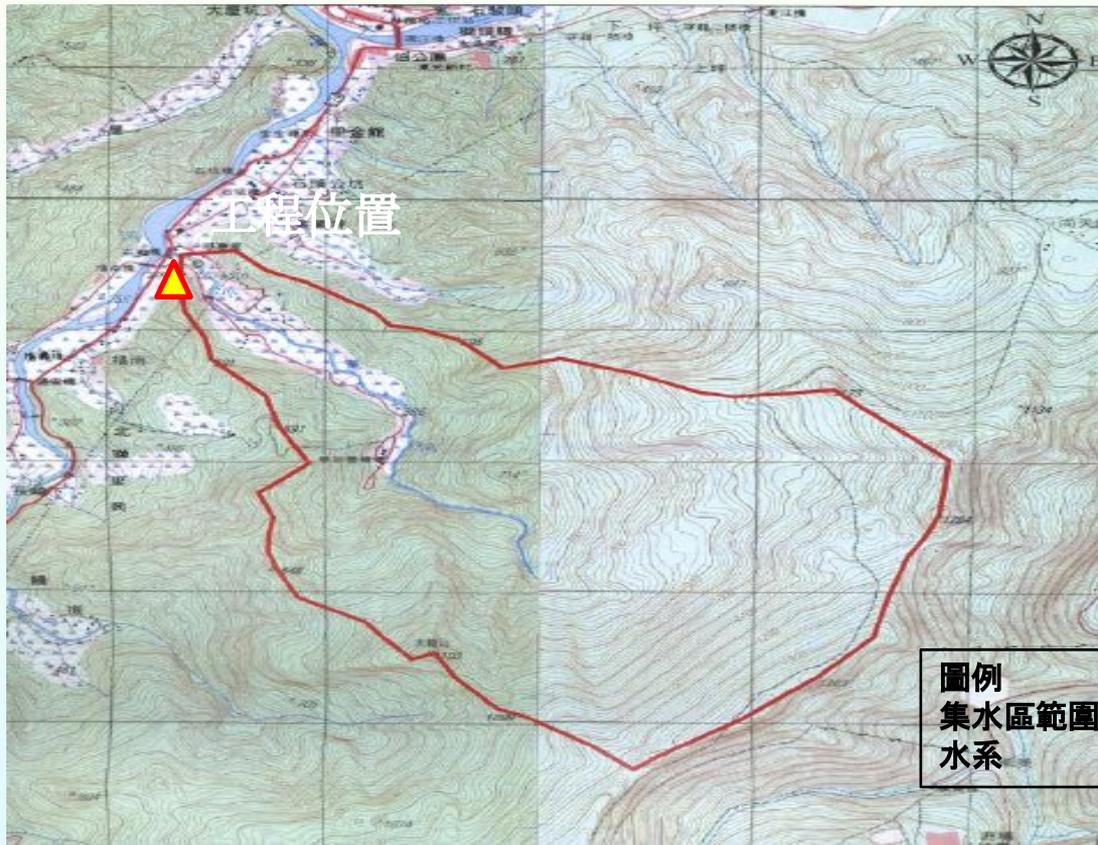
● 本案在防災及棲地保存兩者間維持平衡。



# 工程設計(1/7)-水理計算



■ 採南庄(1)雨量站 (P=2362.4mm)，依合理化公式計算。



圖例  
集水區範圍  
水系

控制點	集水面積	Q50流量
BM	766ha	236.19cms

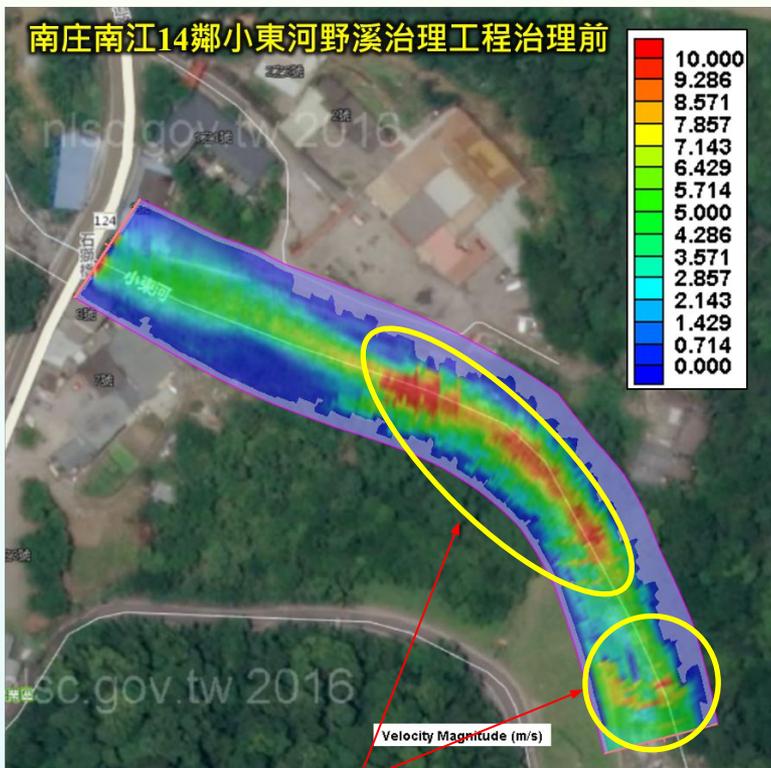
工程名稱：南庄南江14鄰小東河野溪治理工程  
施工地點：苗栗縣南庄鄉 共2頁，第2頁

4.計畫洪水量 (含砂水流)		
根據合理化公式，估算洪峰流量 $Q=1/360 \times CIA=$	198.48 cms	含砂量 $\alpha=$ 19%
計畫洪水量 $Q_p=Q \times (1+\alpha)=$	236.19 cms	
5.整治斷面檢算		
(1)整治斷面採梯形	側坡斜率1: 0.3	
底寬B= 16 m	河床坡降S= 5.29 %	
水深H= 2.4 m	曼寧n= 0.045	(現場有深潭和淺灘及雜草石塊)
(2)通水面積 $A'=(16+2.4 \times 0.3) \times 2.4=$	40.13 m <sup>2</sup>	
溼周P= $16+2.4 \times (1+0.3) \times 0.5=$	21.01 m	
水力半徑R= $A'/P=40.13/21.01=$	1.88	
(3)設計流速 $V_s=1/n \times R^{2/3} \times S^{1/2}=$	7.8	$\gamma_s=2.6 \text{ t/m}^3 \quad \gamma_w=1.0 \text{ t/m}^3$
(4)混合泥沙流速 $V_b=((\gamma_s/\gamma_w) \times a \times (\gamma_s - \gamma_w))^{1/3} =$	6.00	<最大安全流速=6.1m/sec, OK
(4)設計排洪量 $Q_p=A' \times V_s=$	240.78	>計畫洪水量 $Q_p=236.19\text{cms}$ , OK

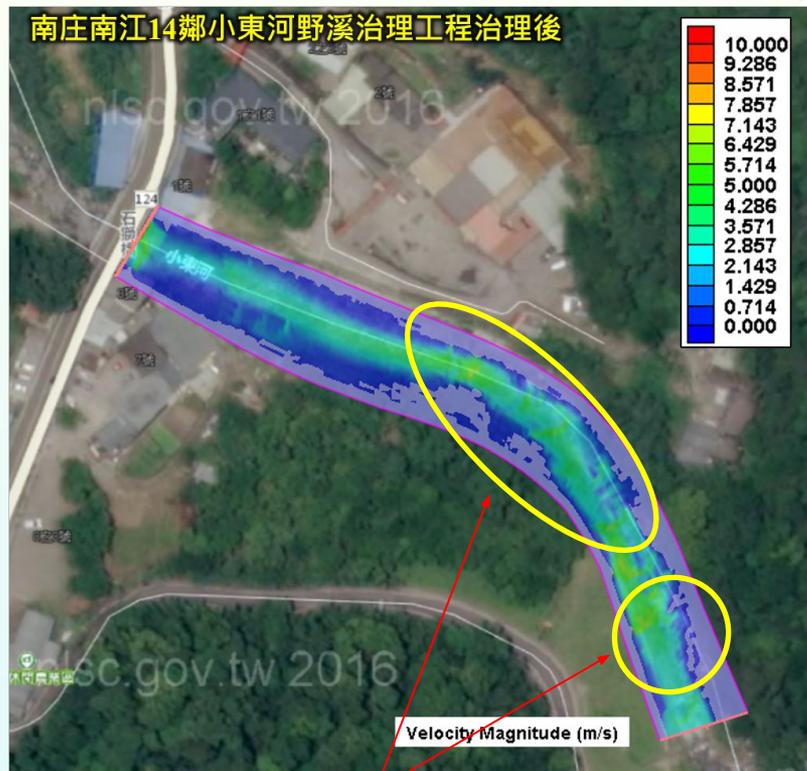
設計排洪量=240.78cms OK!!



河寬需16m



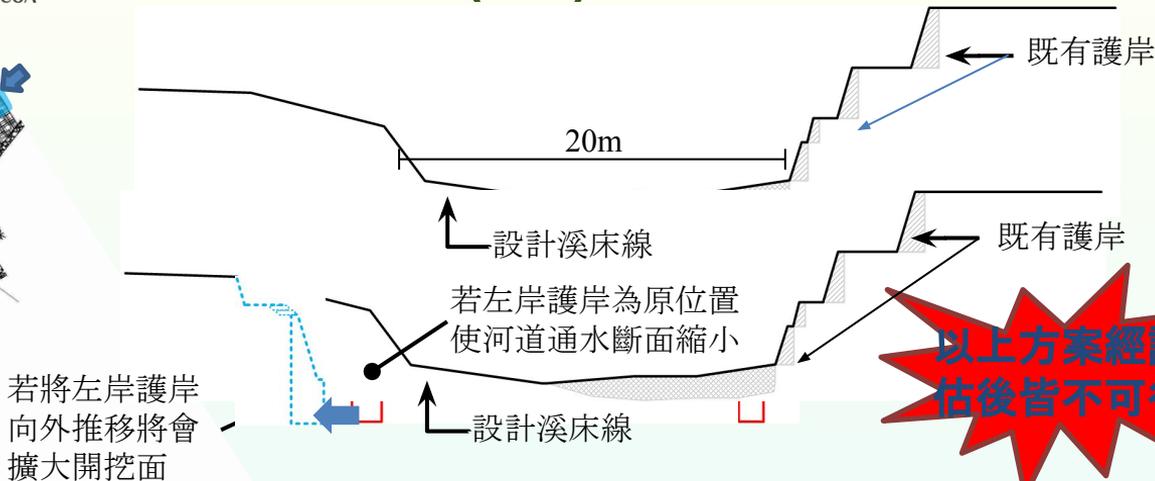
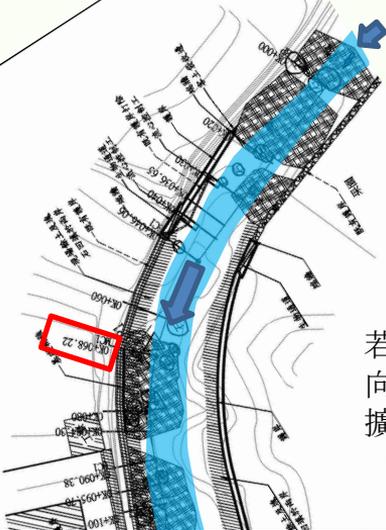
原始流速8-10 m/s



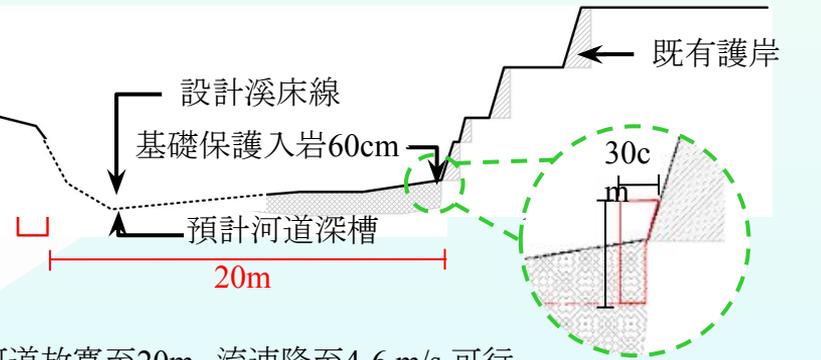
放寬後流速=4-6 m/s



# 工程設計(3/7)-拆除或修復?



**以上方案經評估後皆不可行**



轉彎段河道放寬至20m。流速降至4-6 m/s 可行。  
配合0K+030、0K+040挑流工，使河道流心向左岸偏移，避免刷深右岸。

# 工程設計(4/7)-工程配置

- 右岸:既有護岸拆除(放寬瓶頸段), 新設護岸18m, 流心控制工2座, 基礎補強27m 生態通道1座
- 左岸:新設護岸79m放寬瓶頸段, 人工生態通道1座, 自然生態(防災)通道1處



# 工程設計(5/7)-規劃施工範圍及臨時防災設施

## 工程風險評估

1. 混凝土工程：既有構造物，施工時可能發生崩塌，施工前確認開挖後之邊坡穩定，增加臨時擋土設施。
2. 模板工程：人員可能墜落、滑倒及模板倒塌，施工時需具備個人安全護具、防護吊掛安全帶、救難設施。
3. 開挖工程：施工時可能發生崩塌，施工時需各規劃施工順序及所需之臨時保護設施，增加上下設備及增加臨時擋土設施，並隨時觀察。
4. 上下邊坡作業：人員可能墜落、滑倒或落石擊中，施工時需具備個人安全護具，增加上下邊坡時上下設備，並進行施工前坡面整理。
5. 災害大雨時造成溪水暴漲或爆發土石流：配合警戒標準停工，機具及人員遠離河道，並要時進行疏散撤離作業。
6. 施工機具：施工時注意四周人員安全及規劃施工動線，並隨時派人員觀察。

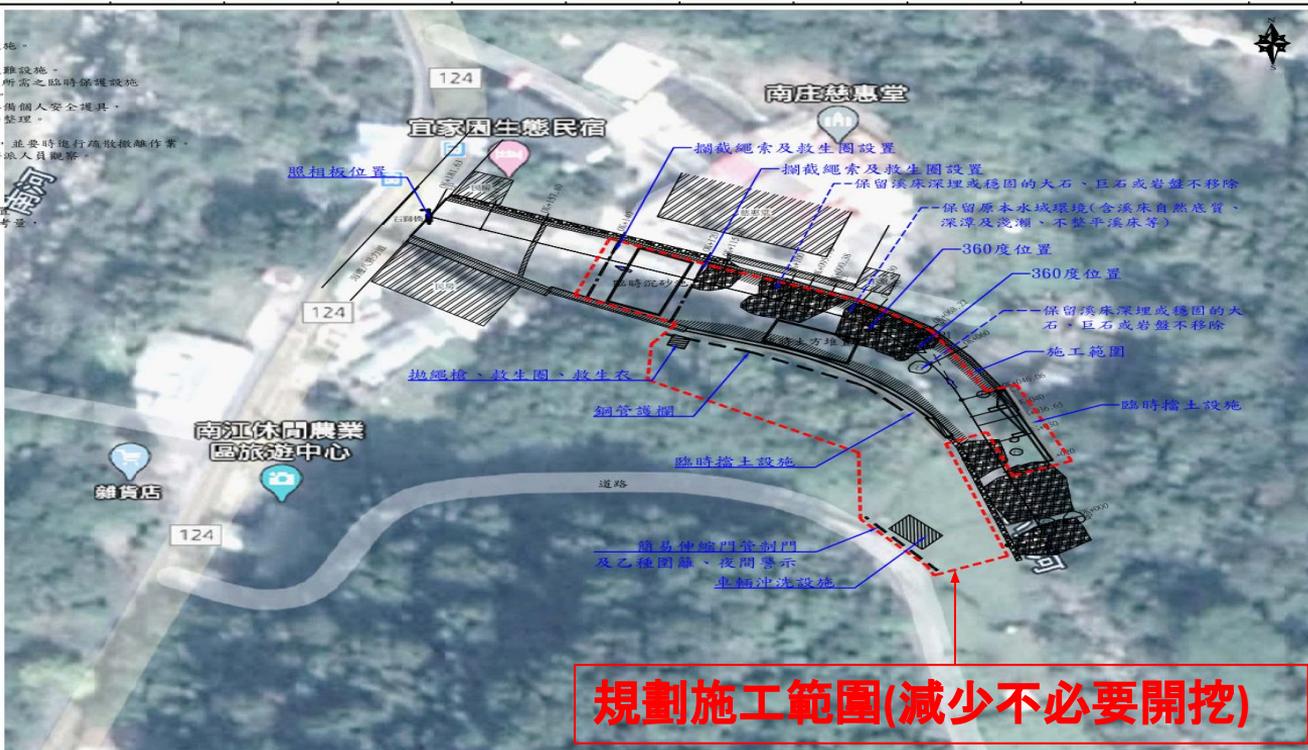
## 備註：

1. 填床部分於施工範圍外禁止施工人員或機具進入干擾。
2. 保留填床深埋或穩固的大石、巨石或岩盤不拆除。
3. 照相板詳細位置請考量現場地形，並由監造工程師同意後設置。
4. 本工程施工範圍內安全衛生設施佈設，在廠商進場後供施工參考，並由監造工程師同意後可更換施做位置。



照相板固定標示示意圖

註：詳細位置請考量現場地形，並由監造工程師同意後設置

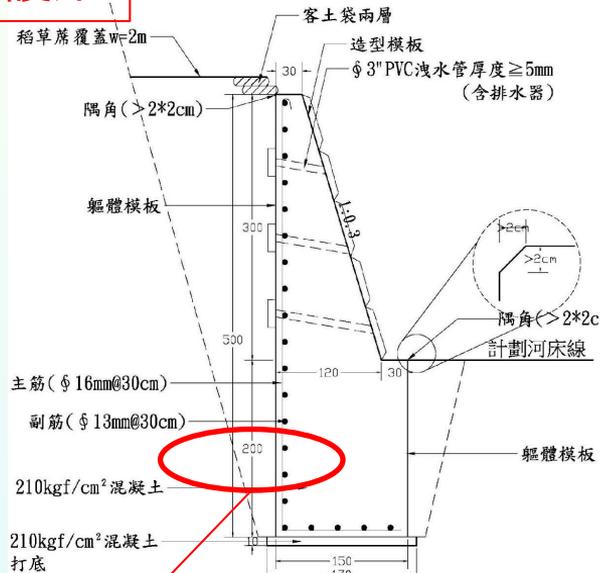


**規劃施工範圍(減少不必要開挖)**

行政院農業委員會水土保持局臺中分局	設計：[ ] 監造：[ ] 核准：[ ]	工程名稱：南庄南江14鄰小東河野溪治理工程 圖名：安全衛生設施佈設示意圖 比例尺：1/600	設計單位：山河工程顧問有限公司	設計師：[ ]	設計執業證號：[ ]	圖序：[ ] 圖號：[ ]
-------------------	----------------------------	---	-----------------	---------	------------	------------------

## ● 混凝土護岸及流心控制工

### 左側護岸

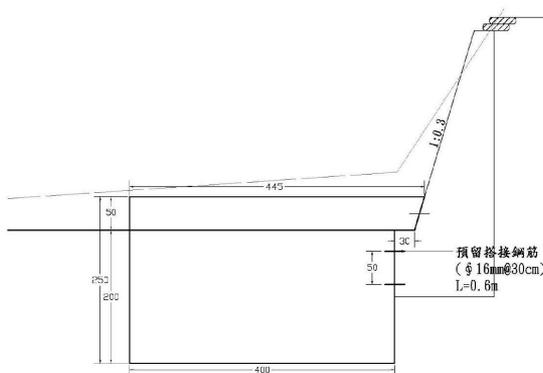


**加深基礎至2m  
增加安全性**

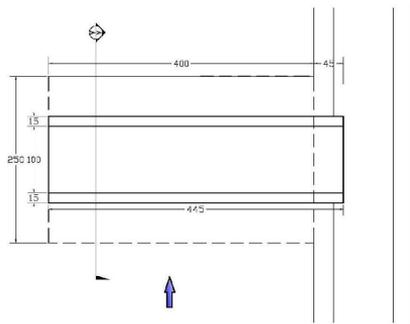
### 護岸標準圖 S=1/50

- 註：1. 施設位置：左岸OK+036.65-OK+115.30  
2. 鋼筋保護層為7.5cm  
3. 鋼筋需搭接處理、主筋需設彎鉤  
4. 約每20m設一處伸縮縫  
5. 構造物施設開挖後需回填平順

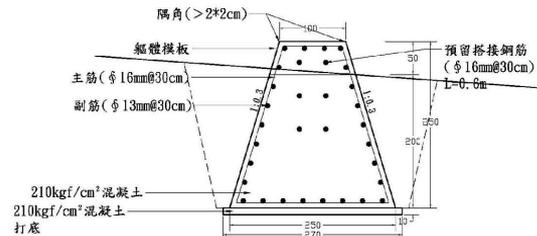
### 右側護岸及流心控制工



流心控制工側視圖



流心控制工上視圖

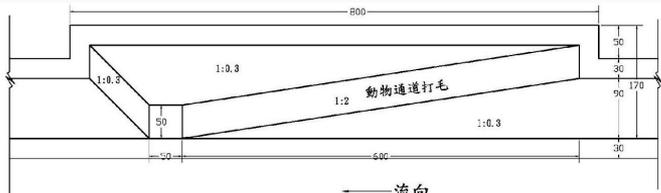


A-A剖面圖

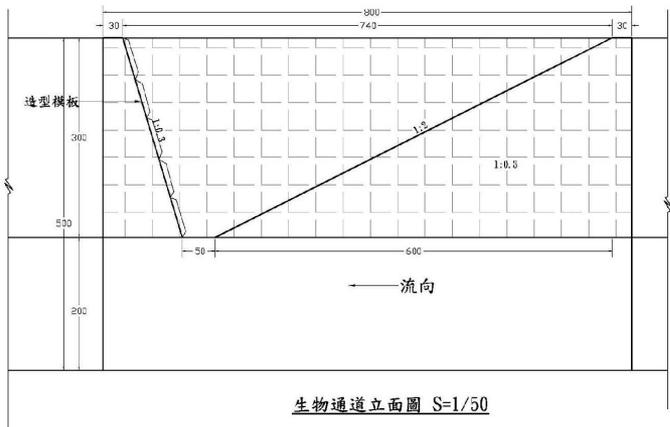
挖方= 20.62m<sup>3</sup>  
填方= 9.07m<sup>3</sup>

- 註：1. 鋼筋保護層為7.5cm  
2. 鋼筋需搭接處理、主筋需設彎鉤  
3. 構造物施設開挖後需回填平順  
4. 施設位置：OK+040

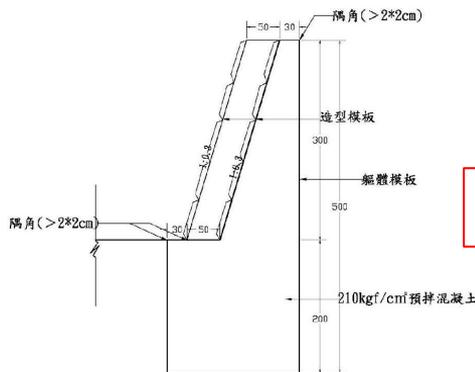
## ● 生物通道及護岸補強



生物通道平面圖 S=1/50

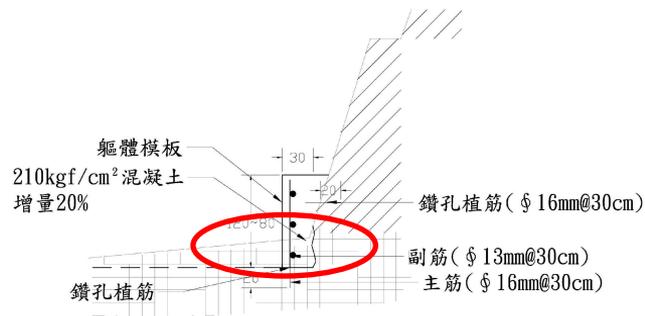


生物通道立面圖 S=1/50



生物通道側視圖 S=1/50

- 註：1. 左岸生物通道需打毛
2. 監造於現場同意可調整施作位置，並報分局變更



護岸補強標準圖 S=1/50

註：1. 鋼筋保護層為7.5cm

與岩盤融為一體(護岸補強入岩)



# 肆、工程特色及效益

- 節能減碳
- 環境保育
- 遭遇困難
- 創新科技
- 工程效益

# 節能減碳

## 周延性

- 保留自然環境，以流心控制工代替固床工施作
- 土方平衡無外運
- 減碳量約**80.3ton**

## 混凝土減量

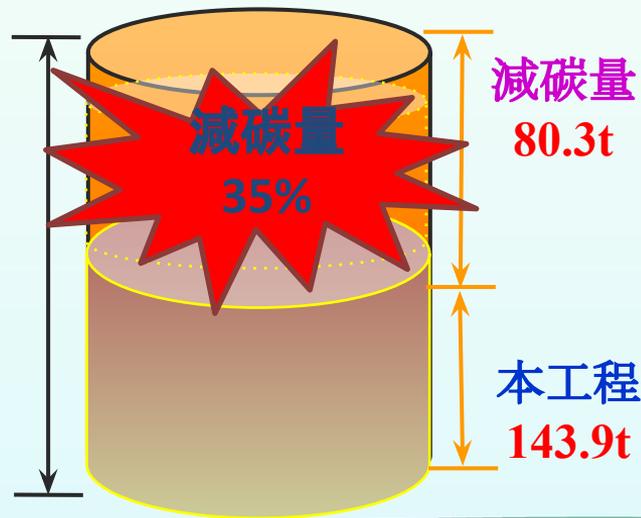
- ✓ 本工程混凝土 569m<sup>3</sup>
- ✓ 採用傳統RC工法施作混凝土886m<sup>3</sup>
- ✓ 減用混凝土約317m<sup>3</sup>
- ✓ 每m<sup>3</sup>混凝土產生 253 kg CO<sub>2</sub>

## 減碳量

= 80.3kg CO<sub>2</sub>

## 有效性

傳統設計工法  
224.2t



“建築物生命週期CO<sub>2</sub>減量政策”(林憲德, 工程 Vol.81 NO.2)



# 環境保育

保留河川生態棲地與地質(巨石、巨壘)

- 縮小工程規模(以基礎保護工代替護岸施作等)



迴避 縮小

補償 減輕

- 部分護岸覆蓋現場土石營造自然水陸域生態(防災)通道及人工生態通道施設等

- 採取半半施工, 降低對水域生態的衝擊





# 遭遇困難(1/2)

■ 夏季下午常有午後雷陣雨使溪水暴漲，使臨時擋排水、工程施工等**作業不易**，影響工進。



# 遭遇困難(2/2)

- 為保留原本水域生態環境，嚴密控管機具擾動巨石及岩盤，**採用半半施工及石塊墊鋪方式行進**，增加機具行徑、開挖整地作業的困難度。





# 創新科技(1/4)

創新挑戰性

- 工程導入NBS，不施作固床工控制流心，改以流心控制工配合新設左岸護岸及基礎加深，改善右岸刷深問題並保留原有河道生態環境(巨石及岩盤等)



# 創新科技(2/4)

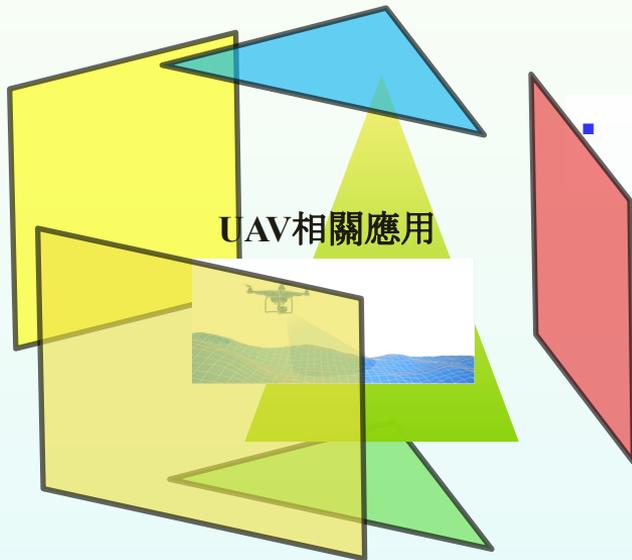
## 科技運用

### 無人機(UAV)之運用

#### 工區環境變遷分析

- 含地形與植被變遷分析
- 評析對生態環境之衝擊影響

施工前



#### 施工前後數值模擬應用

- 拍攝完整施工前後之地形, 分析工程治理成效

施工後

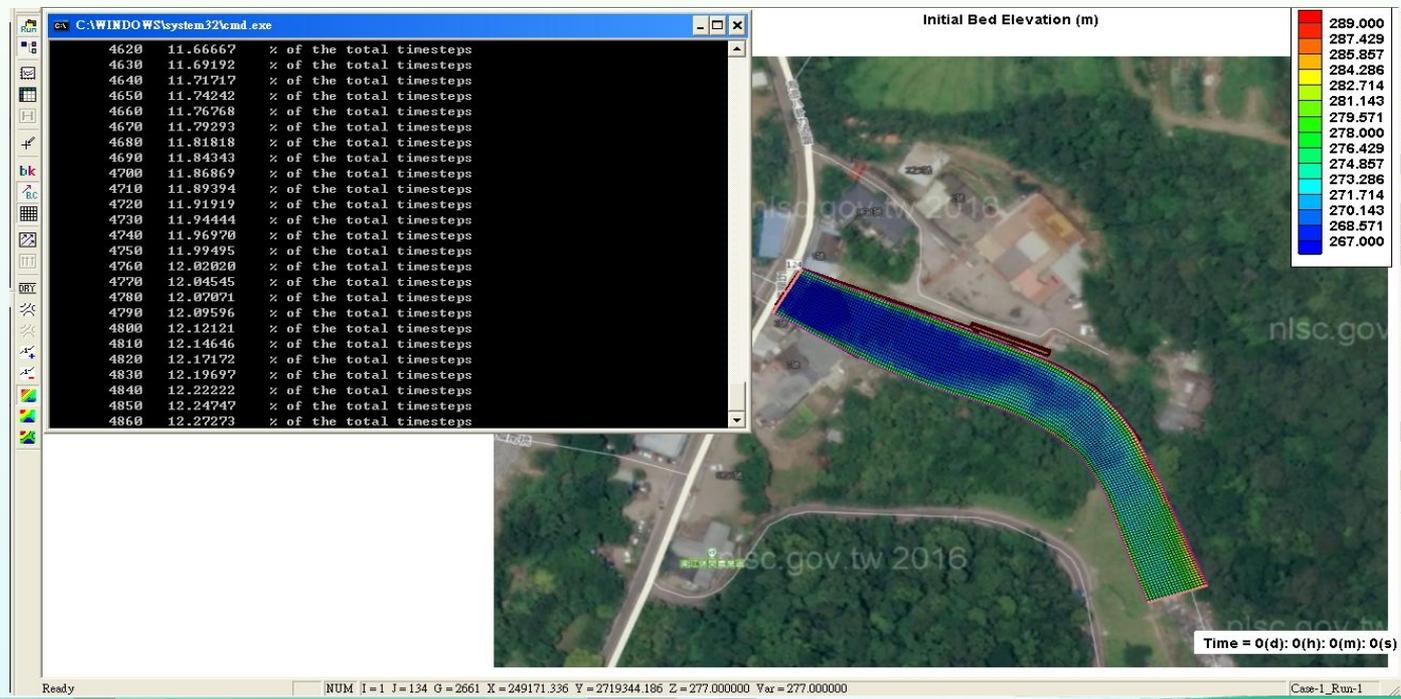


# 創新科技(3/4)

## 科技運用

### 河道二維動床數值模式(CCHE2D)之運用

運用軟體估計工程設計前後流速之變化



# 創新科技(4/4)

## 科技運用

### ● LINE跟水土保持局工程管考系統之運用

通訊軟體隨時掌握現況及重要事項通知等。

管考系統隨時填寫掌握進度。



水土保持局遠端工程管考系統

工程基本資料 | 施工現場 | 材料管理 | 人員管理 | 品質管理

監工(品管)人員資料

姓名	身分證號	聯絡方式	email	專長	目前狀態	起始日期	結束日期	備註	刪除
陳建豪	F127036153	0958456669			自備	2021/4/15			

監造單位技師

工程基本資料

工程編號	110-FRAP-02-2-014	執行單位	臺中分局
工程名稱	南庄集江14鄉小農宅野溪治理工程	承辦人(簽名欄)	陳建豪
計畫年度	110	承辦人連絡電話	04-25261165#2216
計畫名稱	野溪基礎設施計畫	契約金額	2740000.0000
預算金額	5000000	Y產標	2715602
X產標	248303	所在地點	苗栗縣南庄鄉江村
監造方式	委託監造	發包日期	2021/3/30
施工期間	180日曆天	開工日期	2021/4/15
共同管理人		預定完工日期	2022/4/01
委託廠商名稱	富侑土木工程	備註(僅供參考，以工程標單為準)	啟用 Windows 2022/4/01
		監造廠商名稱	山河工程顧問有限公司

# 工程效益

- 生態保護:
  - 保留原本陸域水域環境400m<sup>2</sup>
  - 巨石12顆 岩盤7處
- 公眾保護:
  - 民宅保護20戶
  - 苗124線道路, 橋樑 (石獅橋)
  - 農地保護 : 2公頃





# 伍、工程品質三級管理特色

- 品質管理
- 品質耐久性與維護管理
- 進度管理
- 防災與安全
- 生態檢核



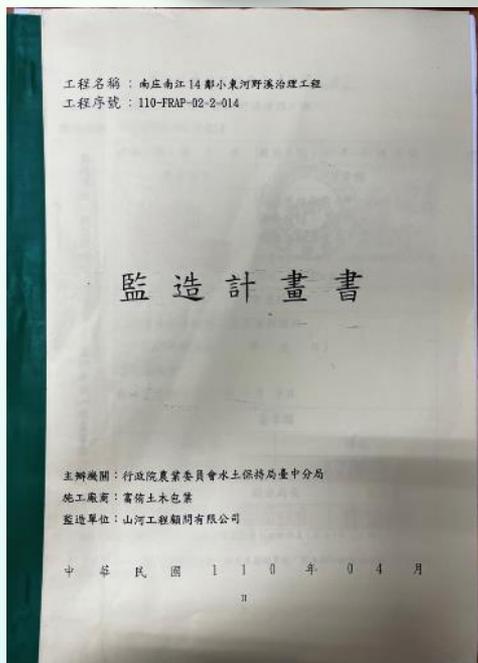


# 品質管理(2/19)

## 主辦機關品質督導機制

### 監造計畫核定

### 監造計畫



**監造計畫送審核章表 (委外監造)**

工程名稱：南庄南江 14 鄰小東河野溪治理工程  
契約編號：110-FRAP-02-2-014

監造單位 (提報單位)	提報次數：第 / 次	提報日期：110 年 4 月 8 日
	蓋公司章	
主辦單位 (核定單位)	審核結果	
	<input type="checkbox"/> 依審查表所提修正意見重新提報 <input checked="" type="checkbox"/> 同意核定 ※核定日期：110 年 4 月 14 日	
簽章欄		
主辦人員	課長	
秘書	副分局長	分局長

※ 1. 監造計畫核定層級為分局長或副分局長級由主辦課長 (不含) 以上層級之主管代為執行。  
 ※ 2. 監造計畫經主辦單位核章完成後，函文呈監造單位，副本副知分局治理課，即完成核定核定及備查程序。

### 監造計畫審核紀錄

SWCB-09010-1 20160127

**監造計畫審查單**

工程名稱：南庄南江 14 鄰小東河野溪治理工程 日期：110 年 4 月 12 日  
 水土保持局 [臺中] 分局 編號：110-FRAP-02-2-014

監造單位	山河工程顧問有限公司	承造廠商	富術土木包業		
			審查結果		
審查項目	審查內容		合格	不合格	無此項
1. 監造組織	監造組織(附相關護照)等		√		
2. 施工及品質計畫審查作業程序	審查作業程序、審查重點、應用表單等		√		
3. 材料與設備抽驗程序及標準	抽驗作業程序、材料品質標準、應用表單等		√		
4. 設備功能運轉測試抽驗程序及標準	契約內容若包括有運轉類機電設備者，應含此項。內容包括：設備功能運轉測試檢驗程序、設備功能運轉測試檢驗標準、應用表單等				√
5. 施工抽驗程序及標準	施工抽驗程序、施工抽驗標準、應用表單等		√		
6. 安全衛生監督查核計畫	監督查核實施方式、緊急事故通報作業、工地環境保護之檢查、防汛計畫等		√		
審查意見(若欄位不敷使用則使用後頁附表)					
1. 經核可行,請鈞長核章。					

主辦課承辦人員	課長	秘書	副分局長	分局長
副工程師陳健泰		PIS 蔡子中 蔡子中	副局長林宏明	分局長邱成芳

備註：1. 本表單適用於公告金額以上未達新臺幣一千元之工程。

# 品質管理(3/19)

## 主辦機關品質督導機制

### 工程品質稽查及督導情形

#### 主管機關督導情形

- 水土保持局工程督導小組110.08.19督導

➔ 甲等81分

賴伯勳委員、馮道偉委員、游元興委員

- 水土保持局抽驗-委託土木技師公會抽驗

➔ 110.6.25

#### 主辦機關稽查並落實改善

- 本分局辦理內部工程品質稽查1次

主辦人員不定時辦理品質稽查3次。

- 查核、督導所列缺失，均列管追蹤，並依限改善完成後備查。



110.8.19總局督導



110.7.14分局稽查



110.7.14分局稽查



# 品質管理(4/19)

## 主辦機關品質督導機制

### ● 缺失改善落實度

### ● 監造計畫執行情形控管



山河工程顧問有限公司 函

機關地址：台中市南區市府路 168 巷 16 號  
聯絡人：陳建豪  
電話：04-22210627  
傳真：04-22211660

受文者：行政院農業委員會水土保持局臺中分局

發文日期：中華民國 110 年 05 月 20 日  
發文字號：山河測設 110 字第 1100520004 號  
類別：普通  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：詳主旨

主旨：檢送「南庄南江 14 鄰小東河野溪治理工程」- 110 年 05 月份上旬監造日報及半月報乙式一份，請鑒核。

說明：

正本：行政院農業委員會水土保持局臺中分局  
副本：審備土木包工案  
本公監造部

負責人 蕭國亮

1. 截至 5 月 15 日，預定進度，44.1%，實際 33.00%，超趕進度。  
2. 報表报送未逾期。  
3. 如左



行政院農業委員會水土保持局臺中分局  
高寶堂壩檢核紀錄表

計畫名稱	高寶堂壩檢核紀錄表	工程名稱	高寶堂壩檢核紀錄表
計畫地點	高寶堂壩	監造人員	吳華偉
計畫日期	110/05/14	檢核日期	110/05/14
檢核人員	吳華偉	檢核地點	高寶堂壩
檢核結果	合格	檢核備註	無異常

行政院農業委員會水土保持局臺中分局  
缺失改善照片表

編號	缺失描述	改善照片	檢核日期
1	改善前		110/05/14
2	改善中		110/05/14
3	改善後		110/05/14

行政院農業委員會水土保持局  
工程管線工程品質管理紀錄表

工程名稱	管線名稱	管線規格	管線長度	管線埋深	管線材料	管線施工	管線檢核
高寶堂壩	管線						

缺失改善照片表

編號	缺失描述	改善照片	檢核日期
1	改善前		110/05/14
2	改善中		110/05/14
3	改善後		110/05/14



# 品質管理(5/19)

監造單位品質  
保證機制

## 監造單位組織

監造計畫負責人 (蕭國亮技師)	督導本計畫之執行及方向
工地監造負責人 (蕭國亮技師)	負責監造作業及落實品保制度
現場監造人員 (陳建豪工程師)	執行現場監造作業
安衛人員 (林凱立工程師)	負責現場勞工安全衛生之管控









# 品質管理(9/19)

## 監造單位品質保證機制

### 品質稽核-監造技師監督廠商履約情形



工程名稱	花蓮市山打根小水河河川整治工程
主辦機關	行政院農業委員會水土保持局
監造廠商	財信工程顧問有限公司
承造廠商	華信土木建築
督導日期	110.04.30
督導地點	花蓮市山打根小水河河川整治工程
督導內容及事項	1. 檢查工程進度及品質，發現部分工程進度較慢，要求廠商加強管理，並加強品質管理。 2. 檢查工程安全，發現部分工程安全設施不全，要求廠商加強安全設施。 3. 檢查工程環境保護，發現部分工程環境保護措施不全，要求廠商加強環境保護措施。
督導結果及處理情形	1. 廠商已加強工程進度及品質管理。 2. 廠商已加強工程安全設施。 3. 廠商已加強工程環境保護措施。
監造技師簽名	張國華
廠商負責人簽名	張國華



工程名稱	花蓮市山打根小水河河川整治工程
主辦機關	行政院農業委員會水土保持局
監造廠商	財信工程顧問有限公司
承造廠商	華信土木建築
督導日期	110.05.27
督導地點	花蓮市山打根小水河河川整治工程
督導內容及事項	1. 檢查工程進度及品質，發現部分工程進度較慢，要求廠商加強管理，並加強品質管理。 2. 檢查工程安全，發現部分工程安全設施不全，要求廠商加強安全設施。 3. 檢查工程環境保護，發現部分工程環境保護措施不全，要求廠商加強環境保護措施。
督導結果及處理情形	1. 廠商已加強工程進度及品質管理。 2. 廠商已加強工程安全設施。 3. 廠商已加強工程環境保護措施。
監造技師簽名	張國華
廠商負責人簽名	張國華





# 品質管理(10/19)

## 監造單位品質保證機制

### 品質稽核-監造施工查驗

契約規定 抽查項目	應抽查 次數	已抽查 次數	符合 次數	未符合 次數
放樣工程	2	2	2	0
開挖工程	5	5	5	0
鋼筋工程	13	13	13	0
模板工程	16	16	16	0
混凝土工程	18	18	18	0
回填工程	9	9	9	0
工地安全衛生	10	10	10	0
工地環境保護	10	10	10	0
合計	83	83	83	0

鋼筋工程施工程序紀錄表				編號:
工程名稱	新店溪江14斷小東河野溪治理工程			
施工程序	基礎土包工			
抽查位置	2#~3# 2#~3#	抽查日期	110.8.23	
抽查時機	<input checked="" type="checkbox"/> 抽驗存留點	<input type="checkbox"/> 施工中(隨機)抽查	<input type="checkbox"/> 施工完成抽驗	
檢查工程項目	依設計圖說、規範之抽驗標準 (定義定性)	實際抽驗情形 (含抽驗數據)	抽驗結果	
縱橫長度	依圖說規定	符合	✓	
彎轉	必須以機械或雙器機挖淨	符合	✓	
縱橫位置	縱橫位置不可數在同一位置，應十字交錯排列並避免在距離最近點之正交位置	52m	✓	
鋼筋之規格、尺寸	φ13mm、φ20mm	符合	✓	
鋼筋之數量、尺寸	直徑：φ13mm 間距：φ13mm	符合	✓	
鋼筋淨淨、無銹	無銹蝕、污跡、油污、水泥渣或泥砂粘附或有損其強度之腐蝕	清潔	✓	
鋼筋保護層	依設計圖說之各部位保護層規定辦理，淨空距[50mm]，鋼筋淨、工字鋼。	75mm	✓	
全部鋼筋整體佈置	確保鋼筋位置正確，鋼筋柱區間，可施施以單段或雙段縱橫鋼筋交錯綁紮	符合	✓	
抽驗檢查結果： <input type="checkbox"/> 已完竣改善（檢附改善前中後照片） <input checked="" type="checkbox"/> 無改善或改善不滿意（檢附改善前中後照片，進行追蹤改善） 檢查日期： 年 月 日 簽名： 監造人員簽名： 監造人員簽名： 陳建豪				

檢驗停留點



檢驗相片

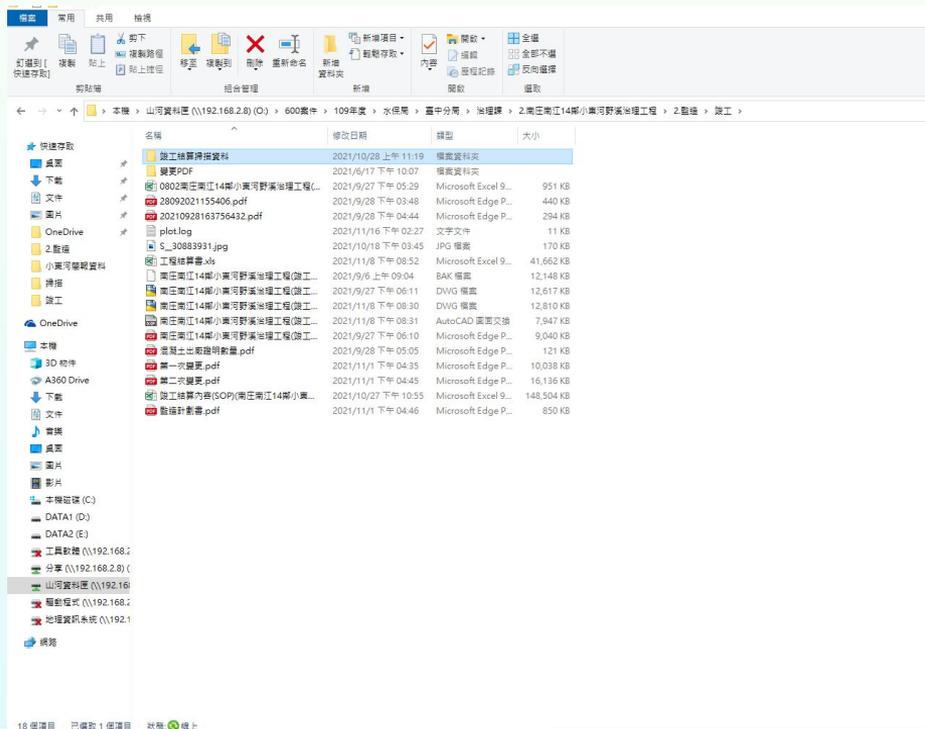
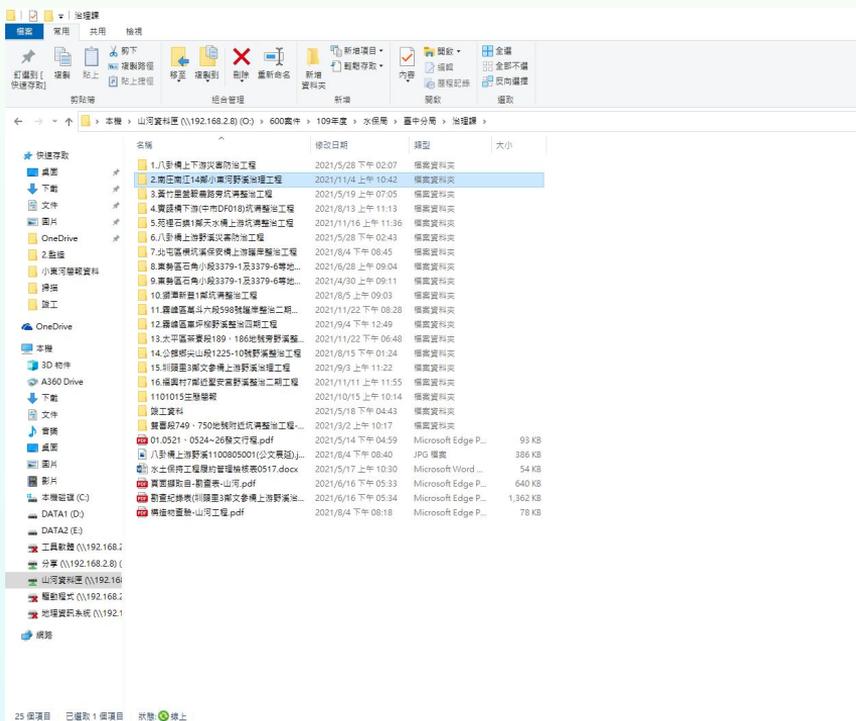


# 品質管理(11/19)

## 監造單位品質保證機制

### ● 文件記錄管理系統

將各項工程文件資料儲存至電腦server裡，以便管理及調閱。





# 品質管理(12/19)

## 監造單位品質保證機制

### ● 缺失改善追蹤

#### 不符合事項追蹤改善表

表 4-2 不符合事項追蹤改善表

工程名稱：南庄南庄 14 鄰小東河野溪治理工程 主辦機關：行政院農業委員會水土保持局南庄分局	日期：110 年 04 月 30 編號： 檢查表編號：
監造單位：山河工程顧問有限公司	抽籤日期：110.04.30
執行改善單位：富衛土木包工黨	預定完成改善日期：110.05.06
缺失具體情形(由監造單位填寫)： 1. 鐵窗安全網是否牢固且無空位，請調整。 2. 加強設置施工圍欄及夜間警示燈等。 要求改善單位採取改善及預防措施(由監造單位填寫)： 上述事項請採取嚴防改善	監工人員簽名： <i>陳建榮</i>
缺失發生原因及採取預防措施(由施工廠商填寫)： 1. 缺失發生原因：增加加強巡檢。 2. 需另設置施工圍欄設置不足，增加設置警示燈具及施工圍欄。	
改善措施(由施工廠商填寫)： 1. 鐵窗安全網是否牢固且無空位即調整改善完成 2. 加強設置警示燈具及施工圍欄改善完成	改善完成日期：110.4.30
施工廠商代表簽名： <i>邱明祥</i> 品管人員： <i>邱明祥</i> 工地負責人： <i>邱明祥</i>	
缺失改善或嚴防(本欄由監造單位填寫)	
改善檢驗日期： 改善結果確認： 改善完成 改善完成(再填寫本表) □其他	
複檢人員簽名： <i>陳建榮</i> 監造主管簽名： <i>郭明忠</i>	

備註：本表需併同 1.改善後抽籤紀錄表 2.改善前、中、後照片 3.原抽籤紀錄表存檔

1

#### 改善前、中、後相片

施工照片

改善前	
改善中	
改善後	

註：需貼施工前、中、後同一角度所拍攝之照片

#### 不符合事項追蹤改善表

表 4-2 不符合事項追蹤改善表

工程名稱：南庄南庄 14 鄰小東河野溪治理工程 主辦機關：行政院農業委員會水土保持局南庄分局	日期：110 年 07 月 21 編號： 檢查表編號：
監造單位：山河工程顧問有限公司	抽籤日期：110.07.14
執行改善單位：富衛土木包工黨	預定完成改善日期：110.07.26
缺失具體情形(由監造單位填寫)： 1. 總長約 100 公尺有鬆縫，請改善。 2. 總長約 06+1900~06+120 回溝土方太高，請改善。 3. 總長約 06+1900~06+120 回溝土方含置機物木材其他雜物，請改善。 4. 總長約 06+1940~06+050 處施工安全設施(護欄)未設置，請改善。 5. 挖土機未改裝噴霧，請改善。 6. 土石暫置處未覆蓋帆布，請改善。 要求改善單位採取改善及預防措施(由監造單位填寫)： 上述事項請採取嚴防改善	監工人員簽名： <i>陳建榮</i>
缺失發生原因及採取預防措施(由施工廠商填寫)： 1. 宜加強巡檢不確實，加強抽檢員工定期抽檢機件。 2. 機械操作工流失，加強員工教育訓練，許多缺土方至於暫存處，以帆布覆蓋。 3. 機械操作工流失，加強員工教育訓練 4. 員工流失，員後研確實移動設置土圍封 5. 場內需排屋立即重新安裝，對費確實安裝完善，並加強檢査 6. 員工流失，加強員工教育訓練，要求機修工即覆置改善措施(由施工廠商填寫)：	改善完成日期：110.07.21
1. 接上面打毛後以混泥土砂漿修補改善完成 2. 接以鐵絲網掛土方至土方暫存處，開帆布覆蓋完成 3. 確實清除有機物木材及其他雜物完成 4. 施工圍封設置完成 5. 安全設施設置完成 6. 設立石圍欄改善完成	
施工廠商代表簽名： <i>邱明祥</i> 品管人員： <i>邱明祥</i> 工地負責人： <i>邱明祥</i>	
缺失改善或嚴防(本欄由監造單位填寫)	
改善檢驗日期： <i>07.20</i> 改善結果確認： 改善完成 改善完成(再填寫本表) □其他	
複檢人員簽名： <i>陳建榮</i> 監造主管簽名： <i>郭明忠</i>	

備註：本表需併同 1.改善後抽籤紀錄表 2.改善前、中、後照片 3.原抽籤紀錄表存檔

1

#### 改善前、中、後相片

表 4-3 不符合事項追蹤改善表(續)

改善前	
改善中	
改善後	

註：宜攝改善前、中、後同一角度所拍攝之照片

2





## 承攬廠商組織

# 品質保證(14/19)

## 承攬廠商品質保證管制機制

承攬廠商負責人  
陳兆譽

- 工程運行與調度

品管人員  
邱勝琦

- 品管計畫建立與執行

工地負責人  
邱勝琦

- 工地施工管理

施工組 組長  
陳兆勳

- 工程施作與工地安全維護

測量組 組長  
陳志豐

- 施工測量與圖說檢討

安衛環保組 組長  
萬世達

- 勞安業務執行與檢查



# 品質管理(15/19)

# 承攬廠商品質 保證管制機制

## 材料及施工檢驗

統一編號：53378685  
Line: 10 統服-0039158381  
TEL: 0939 138281  
352 苗栗縣三灣鄉大河村下潭 27 號

### 出廠證明單

#### 茲證明

工程名稱：南庄南江 14 鄰小東河野溪治理工程  
品名：粗砂專用 30 吋軟水器  
規格：Φ3"×20cm×20 cm  
出廠數量：301 套  
承攬單位：富信土木包工業  
統一編號：4321674  
地址：351 苗栗縣三灣鄉大河村下潭 27 號  
電話：(037) 391013

### 預拌混凝土品質保證書

茲切結本公司(工廠)所提供之預拌混凝土品質符合契約

定規格及國家規範，並在左列範圍內，立書人願負法律上完

全責任，為恐口說無憑，謹此切實保證。

一、工程名稱：南庄南江 14 鄰小東河野溪治理工程

二、工程地址：苗栗縣南庄鄉

### 育和昌有限公司

台中市北區民權路 559 號 12 樓之三

TEL: 0930-119011 FAX: 04-22031519

#### 出貨證明

Date: 05/25/2021

案主：行政院農業委員會水土保持局一局中分局

案名：南庄南江 14 鄰小東河野溪治理工程

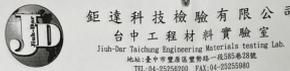
## 銷售證明書

主辦單位：行政院農業委員會水土保持局臺中分局

工程名稱：南庄南江 14 鄰小東河野溪治理工程

設計單位：山河工程顧問有限公司

承購廠商：富信土木包工業



### 鉅達科技檢驗有限公司

台中工程材料實驗室  
Jiah-Der Technology Engineering Materials Testing Lab.  
地址：台中市豐原區豐原路一段 165 號 302 室  
TEL: 04-25259000 FAX: 04-25259880

#### 混凝土圓柱抗壓強度試驗報告

二、工程名稱：南庄南江 14 鄰小東河野溪治理工程  
委託單位：行政院農業委員會水土保持局一局中分局  
委託品名：富信土木包工業  
委託單位：富信土木包工業  
委託日期：110/7/15  
試驗日期：110/7/15  
試驗數量：301 套  
試驗方法：CNS 12321(2002)  
試驗標準：CNS 12321(2002)  
試驗數量：301 套  
試驗方法：CNS 12321(2002)  
試驗標準：CNS 12321(2002)  
試驗數量：301 套  
試驗方法：CNS 12321(2002)  
試驗標準：CNS 12321(2002)  
試驗數量：301 套  
試驗方法：CNS 12321(2002)  
試驗標準：CNS 12321(2002)

#### 試驗結果

試驗編號	試體尺寸 (mm)	試驗日期	最大荷重 (kg)	斷面面積 (cm <sup>2</sup> )	修正後之試驗結果 (kg/cm <sup>2</sup> )	試驗結果 (kg/cm <sup>2</sup> )	試驗結果 (kg/cm <sup>2</sup> )
1	150.00 150.00 150.00	110/07/15	52166	176.84	292	29	4153
2	150.04 150.00 150.00	110/07/15	52541	177.66	296	29	4210
3	150.06 150.00 150.00	110/07/15	53391	178.19	300	29	4253

特此證明

以上所述之工程

簽章：



- 試驗之試體：(C) 試體
- 試驗之儀器：(A) 試驗機 (B) 試驗機 (C) 試驗機 (D) 試驗機 (E) 試驗機 (F) 試驗機 (G) 試驗機 (H) 試驗機 (I) 試驗機 (J) 試驗機 (K) 試驗機 (L) 試驗機 (M) 試驗機 (N) 試驗機 (O) 試驗機 (P) 試驗機 (Q) 試驗機 (R) 試驗機 (S) 試驗機 (T) 試驗機 (U) 試驗機 (V) 試驗機 (W) 試驗機 (X) 試驗機 (Y) 試驗機 (Z) 試驗機 (AA) 試驗機 (AB) 試驗機 (AC) 試驗機 (AD) 試驗機 (AE) 試驗機 (AF) 試驗機 (AG) 試驗機 (AH) 試驗機 (AI) 試驗機 (AJ) 試驗機 (AK) 試驗機 (AL) 試驗機 (AM) 試驗機 (AN) 試驗機 (AO) 試驗機 (AP) 試驗機 (AQ) 試驗機 (AR) 試驗機 (AS) 試驗機 (AT) 試驗機 (AU) 試驗機 (AV) 試驗機 (AW) 試驗機 (AX) 試驗機 (AY) 試驗機 (AZ) 試驗機 (BA) 試驗機 (BB) 試驗機 (BC) 試驗機 (BD) 試驗機 (BE) 試驗機 (BF) 試驗機 (BG) 試驗機 (BH) 試驗機 (BI) 試驗機 (BJ) 試驗機 (BK) 試驗機 (BL) 試驗機 (BM) 試驗機 (BN) 試驗機 (BO) 試驗機 (BP) 試驗機 (BQ) 試驗機 (BR) 試驗機 (BS) 試驗機 (BT) 試驗機 (BU) 試驗機 (BV) 試驗機 (BW) 試驗機 (BX) 試驗機 (BY) 試驗機 (BZ) 試驗機 (CA) 試驗機 (CB) 試驗機 (CC) 試驗機 (CD) 試驗機 (CE) 試驗機 (CF) 試驗機 (CG) 試驗機 (CH) 試驗機 (CI) 試驗機 (CJ) 試驗機 (CK) 試驗機 (CL) 試驗機 (CM) 試驗機 (CN) 試驗機 (CO) 試驗機 (CP) 試驗機 (CQ) 試驗機 (CR) 試驗機 (CS) 試驗機 (CT) 試驗機 (CU) 試驗機 (CV) 試驗機 (CW) 試驗機 (CX) 試驗機 (CY) 試驗機 (CZ) 試驗機 (DA) 試驗機 (DB) 試驗機 (DC) 試驗機 (DD) 試驗機 (DE) 試驗機 (DF) 試驗機 (DG) 試驗機 (DH) 試驗機 (DI) 試驗機 (DJ) 試驗機 (DK) 試驗機 (DL) 試驗機 (DM) 試驗機 (DN) 試驗機 (DO) 試驗機 (DP) 試驗機 (DQ) 試驗機 (DR) 試驗機 (DS) 試驗機 (DT) 試驗機 (DU) 試驗機 (DV) 試驗機 (DW) 試驗機 (DX) 試驗機 (DY) 試驗機 (DZ) 試驗機 (EA) 試驗機 (EB) 試驗機 (EC) 試驗機 (ED) 試驗機 (EE) 試驗機 (EF) 試驗機 (EG) 試驗機 (EH) 試驗機 (EI) 試驗機 (EJ) 試驗機 (EK) 試驗機 (EL) 試驗機 (EM) 試驗機 (EN) 試驗機 (EO) 試驗機 (EP) 試驗機 (EQ) 試驗機 (ER) 試驗機 (ES) 試驗機 (ET) 試驗機 (EU) 試驗機 (EV) 試驗機 (EW) 試驗機 (EX) 試驗機 (EY) 試驗機 (EZ) 試驗機 (FA) 試驗機 (FB) 試驗機 (FC) 試驗機 (FD) 試驗機 (FE) 試驗機 (FF) 試驗機 (FG) 試驗機 (FH) 試驗機 (FI) 試驗機 (FJ) 試驗機 (FK) 試驗機 (FL) 試驗機 (FM) 試驗機 (FN) 試驗機 (FO) 試驗機 (FP) 試驗機 (FQ) 試驗機 (FR) 試驗機 (FS) 試驗機 (FT) 試驗機 (FU) 試驗機 (FV) 試驗機 (FW) 試驗機 (FX) 試驗機 (FY) 試驗機 (FZ) 試驗機 (GA) 試驗機 (GB) 試驗機 (GC) 試驗機 (GD) 試驗機 (GE) 試驗機 (GF) 試驗機 (GG) 試驗機 (GH) 試驗機 (GI) 試驗機 (GJ) 試驗機 (GK) 試驗機 (GL) 試驗機 (GM) 試驗機 (GN) 試驗機 (GO) 試驗機 (GP) 試驗機 (GQ) 試驗機 (GR) 試驗機 (GS) 試驗機 (GT) 試驗機 (GU) 試驗機 (GV) 試驗機 (GW) 試驗機 (GX) 試驗機 (GY) 試驗機 (GZ) 試驗機 (HA) 試驗機 (HB) 試驗機 (HC) 試驗機 (HD) 試驗機 (HE) 試驗機 (HF) 試驗機 (HG) 試驗機 (HH) 試驗機 (HI) 試驗機 (HJ) 試驗機 (HK) 試驗機 (HL) 試驗機 (HM) 試驗機 (HN) 試驗機 (HO) 試驗機 (HP) 試驗機 (HQ) 試驗機 (HR) 試驗機 (HS) 試驗機 (HT) 試驗機 (HU) 試驗機 (HV) 試驗機 (HW) 試驗機 (HX) 試驗機 (HY) 試驗機 (HZ) 試驗機 (IA) 試驗機 (IB) 試驗機 (IC) 試驗機 (ID) 試驗機 (IE) 試驗機 (IF) 試驗機 (IG) 試驗機 (IH) 試驗機 (II) 試驗機 (IJ) 試驗機 (IK) 試驗機 (IL) 試驗機 (IM) 試驗機 (IN) 試驗機 (IO) 試驗機 (IP) 試驗機 (IQ) 試驗機 (IR) 試驗機 (IS) 試驗機 (IT) 試驗機 (IU) 試驗機 (IV) 試驗機 (IW) 試驗機 (IX) 試驗機 (IY) 試驗機 (IZ) 試驗機 (JA) 試驗機 (JB) 試驗機 (JC) 試驗機 (JD) 試驗機 (JE) 試驗機 (JF) 試驗機 (JG) 試驗機 (JH) 試驗機 (JI) 試驗機 (JJ) 試驗機 (JK) 試驗機 (JL) 試驗機 (JM) 試驗機 (JN) 試驗機 (JO) 試驗機 (JP) 試驗機 (JQ) 試驗機 (JR) 試驗機 (JS) 試驗機 (JT) 試驗機 (JU) 試驗機 (JV) 試驗機 (JW) 試驗機 (JX) 試驗機 (JY) 試驗機 (JZ) 試驗機 (KA) 試驗機 (KB) 試驗機 (KC) 試驗機 (KD) 試驗機 (KE) 試驗機 (KF) 試驗機 (KG) 試驗機 (KH) 試驗機 (KI) 試驗機 (KJ) 試驗機 (KK) 試驗機 (KL) 試驗機 (KM) 試驗機 (KN) 試驗機 (KO) 試驗機 (KP) 試驗機 (KQ) 試驗機 (KR) 試驗機 (KS) 試驗機 (KT) 試驗機 (KU) 試驗機 (KV) 試驗機 (KW) 試驗機 (KX) 試驗機 (KY) 試驗機 (KZ) 試驗機 (LA) 試驗機 (LB) 試驗機 (LC) 試驗機 (LD) 試驗機 (LE) 試驗機 (LF) 試驗機 (LG) 試驗機 (LH) 試驗機 (LI) 試驗機 (LJ) 試驗機 (LK) 試驗機 (LL) 試驗機 (LM) 試驗機 (LN) 試驗機 (LO) 試驗機 (LP) 試驗機 (LQ) 試驗機 (LR) 試驗機 (LS) 試驗機 (LT) 試驗機 (LU) 試驗機 (LV) 試驗機 (LW) 試驗機 (LX) 試驗機 (LY) 試驗機 (LZ) 試驗機 (MA) 試驗機 (MB) 試驗機 (MC) 試驗機 (MD) 試驗機 (ME) 試驗機 (MF) 試驗機 (MG) 試驗機 (MH) 試驗機 (MI) 試驗機 (MJ) 試驗機 (MK) 試驗機 (ML) 試驗機 (MM) 試驗機 (MN) 試驗機 (MO) 試驗機 (MP) 試驗機 (MQ) 試驗機 (MR) 試驗機 (MS) 試驗機 (MT) 試驗機 (MU) 試驗機 (MV) 試驗機 (MW) 試驗機 (MX) 試驗機 (MY) 試驗機 (MZ) 試驗機 (NA) 試驗機 (NB) 試驗機 (NC) 試驗機 (ND) 試驗機 (NE) 試驗機 (NF) 試驗機 (NG) 試驗機 (NH) 試驗機 (NI) 試驗機 (NJ) 試驗機 (NK) 試驗機 (NL) 試驗機 (NM) 試驗機 (NN) 試驗機 (NO) 試驗機 (NP) 試驗機 (NQ) 試驗機 (NR) 試驗機 (NS) 試驗機 (NT) 試驗機 (NU) 試驗機 (NV) 試驗機 (NW) 試驗機 (NX) 試驗機 (NY) 試驗機 (NZ) 試驗機 (OA) 試驗機 (OB) 試驗機 (OC) 試驗機 (OD) 試驗機 (OE) 試驗機 (OF) 試驗機 (OG) 試驗機 (OH) 試驗機 (OI) 試驗機 (OJ) 試驗機 (OK) 試驗機 (OL) 試驗機 (OM) 試驗機 (ON) 試驗機 (OO) 試驗機 (OP) 試驗機 (OQ) 試驗機 (OR) 試驗機 (OS) 試驗機 (OT) 試驗機 (OU) 試驗機 (OV) 試驗機 (OW) 試驗機 (OX) 試驗機 (OY) 試驗機 (OZ) 試驗機 (PA) 試驗機 (PB) 試驗機 (PC) 試驗機 (PD) 試驗機 (PE) 試驗機 (PF) 試驗機 (PG) 試驗機 (PH) 試驗機 (PI) 試驗機 (PJ) 試驗機 (PK) 試驗機 (PL) 試驗機 (PM) 試驗機 (PN) 試驗機 (PO) 試驗機 (PP) 試驗機 (PQ) 試驗機 (PR) 試驗機 (PS) 試驗機 (PT) 試驗機 (PU) 試驗機 (PV) 試驗機 (PW) 試驗機 (PX) 試驗機 (PY) 試驗機 (PZ) 試驗機 (QA) 試驗機 (QB) 試驗機 (QC) 試驗機 (QD) 試驗機 (QE) 試驗機 (QF) 試驗機 (QG) 試驗機 (QH) 試驗機 (QI) 試驗機 (QJ) 試驗機 (QK) 試驗機 (QL) 試驗機 (QM) 試驗機 (QN) 試驗機 (QO) 試驗機 (QP) 試驗機 (QQ) 試驗機 (QR) 試驗機 (QS) 試驗機 (QT) 試驗機 (QU) 試驗機 (QV) 試驗機 (QW) 試驗機 (QX) 試驗機 (QY) 試驗機 (QZ) 試驗機 (RA) 試驗機 (RB) 試驗機 (RC) 試驗機 (RD) 試驗機 (RE) 試驗機 (RF) 試驗機 (RG) 試驗機 (RH) 試驗機 (RI) 試驗機 (RJ) 試驗機 (RK) 試驗機 (RL) 試驗機 (RM) 試驗機 (RN) 試驗機 (RO) 試驗機 (RP) 試驗機 (RQ) 試驗機 (RR) 試驗機 (RS) 試驗機 (RT) 試驗機 (RU) 試驗機 (RV) 試驗機 (RW) 試驗機 (RX) 試驗機 (RY) 試驗機 (RZ) 試驗機 (SA) 試驗機 (SB) 試驗機 (SC) 試驗機 (SD) 試驗機 (SE) 試驗機 (SF) 試驗機 (SG) 試驗機 (SH) 試驗機 (SI) 試驗機 (SJ) 試驗機 (SK) 試驗機 (SL) 試驗機 (SM) 試驗機 (SN) 試驗機 (SO) 試驗機 (SP) 試驗機 (SQ) 試驗機 (SR) 試驗機 (SS) 試驗機 (ST) 試驗機 (SU) 試驗機 (SV) 試驗機 (SW) 試驗機 (SX) 試驗機 (SY) 試驗機 (SZ) 試驗機 (TA) 試驗機 (TB) 試驗機 (TC) 試驗機 (TD) 試驗機 (TE) 試驗機 (TF) 試驗機 (TG) 試驗機 (TH) 試驗機 (TI) 試驗機 (TJ) 試驗機 (TK) 試驗機 (TL) 試驗機 (TM) 試驗機 (TN) 試驗機 (TO) 試驗機 (TP) 試驗機 (TQ) 試驗機 (TR) 試驗機 (TS) 試驗機 (TT) 試驗機 (TU) 試驗機 (TV) 試驗機 (TW) 試驗機 (TX) 試驗機 (TY) 試驗機 (TZ) 試驗機 (UA) 試驗機 (UB) 試驗機 (UC) 試驗機 (UD) 試驗機 (UE) 試驗機 (UF) 試驗機 (UG) 試驗機 (UH) 試驗機 (UI) 試驗機 (UJ) 試驗機 (UK) 試驗機 (UL) 試驗機 (UM) 試驗機 (UN) 試驗機 (UO) 試驗機 (UP) 試驗機 (UQ) 試驗機 (UR) 試驗機 (US) 試驗機 (UT) 試驗機 (UU) 試驗機 (UV) 試驗機 (UW) 試驗機 (UX) 試驗機 (UY) 試驗機 (UZ) 試驗機 (VA) 試驗機 (VB) 試驗機 (VC) 試驗機 (VD) 試驗機 (VE) 試驗機 (VF) 試驗機 (VG) 試驗機 (VH) 試驗機 (VI) 試驗機 (VJ) 試驗機 (VK) 試驗機 (VL) 試驗機 (VM) 試驗機 (VN) 試驗機 (VO) 試驗機 (VP) 試驗機 (VQ) 試驗機 (VR) 試驗機 (VS) 試驗機 (VT) 試驗機 (VU) 試驗機 (VV) 試驗機 (VW) 試驗機 (VX) 試驗機 (VY) 試驗機 (VZ) 試驗機 (WA) 試驗機 (WB) 試驗機 (WC) 試驗機 (WD) 試驗機 (WE) 試驗機 (WF) 試驗機 (WG) 試驗機 (WH) 試驗機 (WI) 試驗機 (WJ) 試驗機 (WK) 試驗機 (WL) 試驗機 (WM) 試驗機 (WN) 試驗機 (WO) 試驗機 (WP) 試驗機 (WQ) 試驗機 (WR) 試驗機 (WS) 試驗機 (WT) 試驗機 (WU) 試驗機 (WV) 試驗機 (WW) 試驗機 (WX) 試驗機 (WY) 試驗機 (WZ) 試驗機 (XA) 試驗機 (XB) 試驗機 (XC) 試驗機 (XD) 試驗機 (XE) 試驗機 (XF) 試驗機 (XG) 試驗機 (XH) 試驗機 (XI) 試驗機 (XJ) 試驗機 (XK) 試驗機 (XL) 試驗機 (XM) 試驗機 (XN) 試驗機 (XO) 試驗機 (XP) 試驗機 (XQ) 試驗機 (XR) 試驗機 (XS) 試驗機 (XT) 試驗機 (XU) 試驗機 (XV) 試驗機 (XW) 試驗機 (XX) 試驗機 (XY) 試驗機 (XZ) 試驗機 (YA) 試驗機 (YB) 試驗機 (YC) 試驗機 (YD) 試驗機 (YE) 試驗機 (YF) 試驗機 (YG) 試驗機 (YH) 試驗機 (YI) 試驗機 (YJ) 試驗機 (YK) 試驗機 (YL) 試驗機 (YM) 試驗機 (YN) 試驗機 (YO) 試驗機 (YP) 試驗機 (YQ) 試驗機 (YR) 試驗機 (YS) 試驗機 (YT) 試驗機 (YU) 試驗機 (YV) 試驗機 (YW) 試驗機 (YX) 試驗機 (YY) 試驗機 (YZ) 試驗機 (ZA) 試驗機 (ZB) 試驗機 (ZC) 試驗機 (ZD) 試驗機 (ZE) 試驗機 (ZF) 試驗機 (ZG) 試驗機 (ZH) 試驗機 (ZI) 試驗機 (ZJ) 試驗機 (ZK) 試驗機 (ZL) 試驗機 (ZM) 試驗機 (ZN) 試驗機 (ZO) 試驗機 (ZP) 試驗機 (ZQ) 試驗機 (ZR) 試驗機 (ZS) 試驗機 (ZT) 試驗機 (ZU) 試驗機 (ZV) 試驗機 (ZW) 試驗機 (ZX) 試驗機 (ZY) 試驗機 (ZZ)

試驗室專用章  
報告簽署人  
日期



### 鉅達科技檢驗有限公司

台中工程材料實驗室  
Jiah-Der Technology Engineering Materials Testing Lab.  
地址：台中市豐原區豐原路一段 165 號 302 室  
TEL: 04-25259000 FAX: 04-25259880

#### 鋼筋混凝土用竹筴鋼筋試驗報告

工程名稱：南庄南江 14 鄰小東河野溪治理工程  
委託單位：行政院農業委員會水土保持局一局中分局  
委託品名：富信土木包工業  
委託單位：富信土木包工業  
委託日期：110/7/15  
試驗日期：110/7/15  
試驗數量：301 套  
試驗方法：CNS 12321(2002)  
試驗標準：CNS 12321(2002)  
試驗數量：301 套  
試驗方法：CNS 12321(2002)  
試驗標準：CNS 12321(2002)  
試驗數量：301 套  
試驗方法：CNS 12321(2002)  
試驗標準：CNS 12321(2002)

#### 試驗結果

試驗編號	試體尺寸 (mm)	試驗日期	最大荷重 (kg)	斷面面積 (cm <sup>2</sup> )	修正後之試驗結果 (kg/cm <sup>2</sup> )	試驗結果 (kg/cm <sup>2</sup> )	試驗結果 (kg/cm <sup>2</sup> )
1	150.00 150.00 150.00	110/07/15	52166	176.84	292	29	4153
2	150.04 150.00 150.00	110/07/15	52541	177.66	296	29	4210
3	150.06 150.00 150.00	110/07/15	53391	178.19	300	29	4253

#### 試驗結果

試驗室專用章  
報告簽署人  
日期

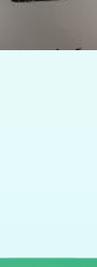
### 混凝土圓柱抗壓強度試驗報告

工程名稱：南庄南江 14 鄰小東河野溪治理工程  
委託單位：行政院農業委員會水土保持局一局中分局  
委託品名：富信土木包工業  
委託單位：富信土木包工業  
委託日期：110/7/15  
試驗日期：110/7/15  
試驗數量：301 套  
試驗方法：CNS 12321(2002)  
試驗標準：CNS 12321(2002)  
試驗數量：301 套  
試驗方法：CNS 12321(2002)  
試驗標準：CNS 12321(2002)

#### 試驗結果

試驗編號	試體尺寸 (mm)	試驗日期	最大荷重 (kg)	斷面面積 (cm <sup>2</sup> )	修正後之試驗結果 (kg/cm <sup>2</sup> )	試驗結果 (kg/cm <sup>2</sup> )	試驗結果 (kg/cm <sup>2</sup> )
1	150.00 150.00 150.00	110/07/15	52166	176.84	292	29	4153
2	150.04 150.00 150.00	110/07/15	52541	177.66	296	29	4210
3	150.06 150.00 150.00	110/07/15	53391	178.19	300	29	4253

試驗室專用章  
報告簽署人  
日期





# 品質管理(16/19)

承攬廠商品質  
保證管制機制

## ● 內部品質稽核

檢查項目	已檢查次數	符合次數	未符合次數
施工測量工程自主檢查表	3	3	0
土方開挖工程自主檢查表	6	6	0
鋼筋工程自主檢查表—施工部分	14	14	0
模板工程自主檢查表—施工部分	17	17	0
混凝土工程自主檢查表—施工部分	19	19	0
混凝土結構物工程自主檢查表—施工部分	19	19	0
構造物回填土方工程自主檢查表—施工部分	10	10	0
施工作業安全衛生自主檢查表	41	41	0
一般安全衛生與環境保護自主檢查表	41	41	0
汛期工地防災減災自主檢查表	7	7	0
合計	177	177	0







# 品質管理(18/19)

## 承攬廠商品質 保證管制機制

## ● 文件紀錄管理

自主檢查表

工程文件資料集中於置放櫃  
以供管理及調閱。

富侑土木包工業(函)

公司地址：苗栗縣苑裡鎮市民路(即)311巷23弄15號  
TEL：037-585740 FAX：037-584027  
聯絡人：陳兆豐  
TEL:0911-121376

受文者：山河工程顧問有限公司

發文日期：中華民國110年4月9日  
發文字號：富侑字第1100409-1號  
附件：

主旨：檢送「南庄南江14鄰小東河野溪治理工程」之開工報告書一份，施工及品質計畫一式四份。詳如說明，請鑒核。

說明：附件一、開工報告書一份。  
附件二、施工及品質計畫四份。

正本：山河工程顧問有限公司

副本：行政院農業委員會水土保持局臺中分局



富侑土木包工業(函)

公司地址：苗栗縣苑裡鎮市民路(即)311巷23弄15號  
TEL：037-585740 FAX：037-584027  
聯絡人：陳兆豐  
TEL:0911-121376

受文者：山河工程顧問有限公司

發文日期：中華民國110年4月19日  
發文字號：富侑字第1100419-1號  
附件：

主旨：檢送「南庄南江14鄰小東河野溪治理工程」之造型模板、預拌混凝土、鋼筋、3"PVC洩水管、排水器、客土袋(含樣品)…等材料送審資料，各貳式三份。詳如說明，請鑒核。

說明：附件一、造型模板送審資料三份。  
附件二、預拌混凝土送審資料三份。  
附件三、鋼筋送審資料三份。  
附件四、3"PVC洩水管送審資料三份。  
附件五、排水器送審資料三份。  
附件六、客土袋(含樣品)送審資料三份。

正本：山河工程顧問有限公司

副本：行政院農業委員會水土保持局臺中分局





# 品質管理(19/19)

## 承攬廠商品質 保證管制機制

### 安全衛生及環境保護措施執行情形

#### 自主檢查表

#### 一般安全衛生自主檢查表

表 4-5 一般安全衛生自主檢查表

項目	檢驗項目	合格	不合格	說明及改善情形
1	構造及連續開挖是否安全？ (安全護坡、擋土設施及土堆堆)	✓		
2	開挖土方堆置及卸載物是否安全？	✓		
3	開挖面是否安全之崩塌及安全設施？ (安全網、安全繩、安全帶)	✓		
4	作業及機械作業前檢查？ (例如：一起檢點、運送設備發生狀況後)	✓		
5	作業及機械作業時之作業場所及工作人員管制？	✓		
6	作業人員之工作區域、工作範圍及觀察安全嗎？ (如警燈、警鈴)	✓		
7	高層作業時是否有必要之防護措施？ (安全帶、安全索及安全繩)	✓		
8	電線作業時是否有必要之防護措施？ (鎖鎖、斷電、安全、警告)	✓		
9	破碎物件與高層作業之防護措施？ (警告、安全、警鈴)	✓		
10	建築材料堆置與存放是否安全？	✓		
11	近高層作業之警鈴與防護措施是否安全？	✓		
12	機電機、電氣裝置與線路、警鈴設施是否安全？	✓		
13	空管設施、空管裝置與線路、警鈴設施是否安全？	✓		
14	設備運轉停止後應採取之防護措施？	✓		
15	作業場所應有安全告示牌？	✓		
16	工作場所應有安全告示牌？	✓		
17	限制人員靠近出入口管制？	✓		
18	其他事項			

#### 施工作業安全衛生自主檢查表

表 4-4 施工作業安全衛生自主檢查表

工程名稱：南庄南江 14 鄰小農河野溪治理工程 水土保持局臺中分局	檢查日期：108 年 5 月 2 日 地點：南庄南江 14 鄰小農河野溪治理工程 水土保持局臺中分局	檢查項目	檢查結果 合格 不合格	說明及改善情形
第一	開挖面應設置警告標誌	✓		
第二	開挖面應設置警告標誌	✓		
第三	開挖面應設置警告標誌	✓		
第四	開挖面應設置警告標誌	✓		
第五	開挖面應設置警告標誌	✓		
第六	開挖面應設置警告標誌	✓		
第七	開挖面應設置警告標誌	✓		
第八	開挖面應設置警告標誌	✓		
第九	開挖面應設置警告標誌	✓		
第十	開挖面應設置警告標誌	✓		
第十一	開挖面應設置警告標誌	✓		
第十二	開挖面應設置警告標誌	✓		
第十三	開挖面應設置警告標誌	✓		
第十四	開挖面應設置警告標誌	✓		
第十五	開挖面應設置警告標誌	✓		
第十六	開挖面應設置警告標誌	✓		
第十七	開挖面應設置警告標誌	✓		
第十八	開挖面應設置警告標誌	✓		
第十九	開挖面應設置警告標誌	✓		
第二十	開挖面應設置警告標誌	✓		
第二十一	開挖面應設置警告標誌	✓		
第二十二	開挖面應設置警告標誌	✓		
第二十三	開挖面應設置警告標誌	✓		
第二十四	開挖面應設置警告標誌	✓		
第二十五	開挖面應設置警告標誌	✓		
第二十六	開挖面應設置警告標誌	✓		
第二十七	開挖面應設置警告標誌	✓		
第二十八	開挖面應設置警告標誌	✓		
第二十九	開挖面應設置警告標誌	✓		
第三十	開挖面應設置警告標誌	✓		
第三十一	開挖面應設置警告標誌	✓		
第三十二	開挖面應設置警告標誌	✓		
第三十三	開挖面應設置警告標誌	✓		
第三十四	開挖面應設置警告標誌	✓		
第三十五	開挖面應設置警告標誌	✓		
第三十六	開挖面應設置警告標誌	✓		
第三十七	開挖面應設置警告標誌	✓		
第三十八	開挖面應設置警告標誌	✓		
第三十九	開挖面應設置警告標誌	✓		
第四十	開挖面應設置警告標誌	✓		
第四十一	開挖面應設置警告標誌	✓		
第四十二	開挖面應設置警告標誌	✓		
第四十三	開挖面應設置警告標誌	✓		
第四十四	開挖面應設置警告標誌	✓		
第四十五	開挖面應設置警告標誌	✓		
第四十六	開挖面應設置警告標誌	✓		
第四十七	開挖面應設置警告標誌	✓		
第四十八	開挖面應設置警告標誌	✓		
第四十九	開挖面應設置警告標誌	✓		
第五十	開挖面應設置警告標誌	✓		
第五十一	開挖面應設置警告標誌	✓		
第五十二	開挖面應設置警告標誌	✓		
第五十三	開挖面應設置警告標誌	✓		
第五十四	開挖面應設置警告標誌	✓		
第五十五	開挖面應設置警告標誌	✓		
第五十六	開挖面應設置警告標誌	✓		
第五十七	開挖面應設置警告標誌	✓		
第五十八	開挖面應設置警告標誌	✓		
第五十九	開挖面應設置警告標誌	✓		
第六十	開挖面應設置警告標誌	✓		
第六十一	開挖面應設置警告標誌	✓		
第六十二	開挖面應設置警告標誌	✓		
第六十三	開挖面應設置警告標誌	✓		
第六十四	開挖面應設置警告標誌	✓		
第六十五	開挖面應設置警告標誌	✓		
第六十六	開挖面應設置警告標誌	✓		
第六十七	開挖面應設置警告標誌	✓		
第六十八	開挖面應設置警告標誌	✓		
第六十九	開挖面應設置警告標誌	✓		
第七十	開挖面應設置警告標誌	✓		
第七十一	開挖面應設置警告標誌	✓		
第七十二	開挖面應設置警告標誌	✓		
第七十三	開挖面應設置警告標誌	✓		
第七十四	開挖面應設置警告標誌	✓		
第七十五	開挖面應設置警告標誌	✓		
第七十六	開挖面應設置警告標誌	✓		
第七十七	開挖面應設置警告標誌	✓		
第七十八	開挖面應設置警告標誌	✓		
第七十九	開挖面應設置警告標誌	✓		
第八十	開挖面應設置警告標誌	✓		
第八十一	開挖面應設置警告標誌	✓		
第八十二	開挖面應設置警告標誌	✓		
第八十三	開挖面應設置警告標誌	✓		
第八十四	開挖面應設置警告標誌	✓		
第八十五	開挖面應設置警告標誌	✓		
第八十六	開挖面應設置警告標誌	✓		
第八十七	開挖面應設置警告標誌	✓		
第八十八	開挖面應設置警告標誌	✓		
第八十九	開挖面應設置警告標誌	✓		
第九十	開挖面應設置警告標誌	✓		
第九十一	開挖面應設置警告標誌	✓		
第九十二	開挖面應設置警告標誌	✓		
第九十三	開挖面應設置警告標誌	✓		
第九十四	開挖面應設置警告標誌	✓		
第九十五	開挖面應設置警告標誌	✓		
第九十六	開挖面應設置警告標誌	✓		
第九十七	開挖面應設置警告標誌	✓		
第九十八	開挖面應設置警告標誌	✓		
第九十九	開挖面應設置警告標誌	✓		
第一百	開挖面應設置警告標誌	✓		

#### 工地防疫自主檢查表

行政院農業委員會水土保持局臺中分局 工地防疫自主管理表				
工程名稱：南庄南江 14 鄰小農河野溪治理工程				
日期：110 年 5 月 2 日				
單位	姓名	體溫(℃)	有無配戴口罩	有無接觸史 連絡電話(手機)
富信土木	陳嘉志	35.9	✓	X 09780051
富信土木	陳振財	36.7	✓	X 1937-094051
富信土木	陳兆勳	36.1	X	X 0737730196
富信土木	陳兆勳	36.0	✓	X 0911-121376
富信土木				

監造廠商檢查簽名：陳建豪

說明：  
1. 每日進入工地所有人員均應確實量測體溫並簽名。  
2. 監造廠商每日不定期抽驗工地防疫設施是否落實簽名。  
3. 本自主管理表填於每日下午3時前傳回主辦機關，連續主辦機關於每日下午4時前簽名。  
4. 工地防疫自主管理日檢表本局備填(3/本局/10-傳真管理/05-傳真管理/工程車資料/3-工地防疫自主管理。  
5. 配合CDC及當地衛生主管機關防疫設施。  
6. 工地所有人員均應於施工前每日於公共工程人員確診300 處(數量等同上當填填資料表)。





# 進度管理(1/2)

## 施工進度管控 合理性

包商管控進度得宜兼顧工程品質讓規劃設計與實際施工互相結合、彌補，縮短建設期程，並提升工程品質。

## 團隊執行力



節省工期18日曆天





# 進度管理(2/2)

## 施工進度管控 合理性

### ● 展延工期或進度落後因應對策

### 工期展延申請表

行政院農業委員會水土保持局臺中分局  
工期展延申請表

工程名稱	南庄南江 14 鄰小東河野溪治理工程			工程編號	110-FRAP-02-2-01
承攬廠商	富循土木包工業			工程編號	4
原契約工期	<input checked="" type="checkbox"/> 180 日曆天 <input type="checkbox"/> 工作日	截至前次展延核定之契約工期	<input type="checkbox"/> 日曆天 <input type="checkbox"/> 工作日	規定開工日期	110 年 04 月 15 日
申請序次	第 1 次	本次申請展延天數	日曆天	實際開工日期	110 年 04 月 15 日
本次展延因素概要					
歷次展延核定情形	序次	展延因素概要	核准天數	展延後完工日期	
	第 次		日曆天	年 月 日	
本次展延核定情形	核定展延工期 <u>18</u> 日曆天/工作日，展延後契約工期總計為 <u>138</u> 日曆天/工作日。			備註	
承攬廠商簽章欄	製表	工地負責人	專任工程人員	公司負責人	公司印信
審核單位簽章欄	臺中區管理處			分局	

註：1. 本表由承攬廠商填列基本資料及印信後，承攬廠商申請「工期展延說明及計畫書」及檢附附件依序裝訂成冊送區三市區監理單位審查。  
2. 工期展延核定後，由核定單位填寫「本次展延核定情形」及「備註」欄，並將申請單附留一份，綜合送分局及承攬廠商各乙份，另影印「工期展延申請表」副份留備查。

### 申請工期展延說明及計畫書

SWCB-09040-3 20140620

行政院農業委員會水土保持局臺中分局  
承攬廠商申請工期展延說明及計畫書

年 月 日

工程名稱	南庄南江 14 鄰小東河野溪治理工程			工程編號	110-FRAP-02-2-014
承攬廠商	富循土木包工業			工程編號	110-FRAP-02-2-014
申請序次	第 次	本次申請展延天數	天	截至前次展延核定之契約工期	天
附件					
	事實及理由				
施工作業影響說明	作業名稱	原始時程	延遲時程	說明	
承攬廠商簽章欄	製表	工地負責人	專任工程人員		



# 品質耐久性與維護管理(1/4)

## 履約管理

### ● 工程施工管理嚴謹度

針對工程品質，嚴格督導廠商提升施工品質。

### ● 工程材料檢驗之完整性

坍度、氯離子於每次進場前都需檢驗及每50~200m<sup>3</sup>製作一組圓柱試體。

山西工程顧問有限公司

總公司地址：台中市西區中區路 168 巷 16 號  
電話：(04) 22211067  
傳真：(04) 22211660

委託者：行政院農業委員會水土保持局臺中中心

檢定日期：中華民國 110 年 03 月 03 日  
檢定地點：山西路 110 字第 110092003 號  
檢定人員：張國榮  
檢定設備：中興儀器廠

項目：檢定「南庄南庄 14 斷小東河河溪治理工程監造報告半年報乙式一份」之膠漿

說明：  
第 2 種材料

正本：行政院農業委員會水土保持局臺中中心  
副本：質管處水保工程處  
山西工程顧問有限公司

張國榮 張國榮 張國榮  
張國榮 張國榮 張國榮  
張國榮 張國榮 張國榮

第一頁 共一頁

### 監造日誌

公共工程監造報表

工程名稱	工程地點	工程日期	工程內容	監造人員	監造日期
山西路 14 斷小東河河溪治理工程	台中市西區	110 年 03 月	土石方工程	張國榮	110 年 03 月 03 日

日期	時間	項目	內容	備註
110 年 03 月 03 日	13:00	材料	現場材料檢驗	坍度、氯離子
110 年 03 月 03 日	14:00	材料	現場材料檢驗	坍度、氯離子
110 年 03 月 03 日	15:00	材料	現場材料檢驗	坍度、氯離子

### 檢驗停留點

檢驗項目	檢驗標準	檢驗結果	備註
膠漿坍度	坍度：86.5% 管漿：91.96%	符合	管漿坍度在合格範圍內
膠漿氯離子	氯離子：0.15%	符合	氯離子含量在合格範圍內
膠漿含砂量	含砂量：1.5%	符合	含砂量在合格範圍內
膠漿含水量	含水量：15.5%	符合	含水量在合格範圍內

### 檢驗相片

優質·效率·團隊

58



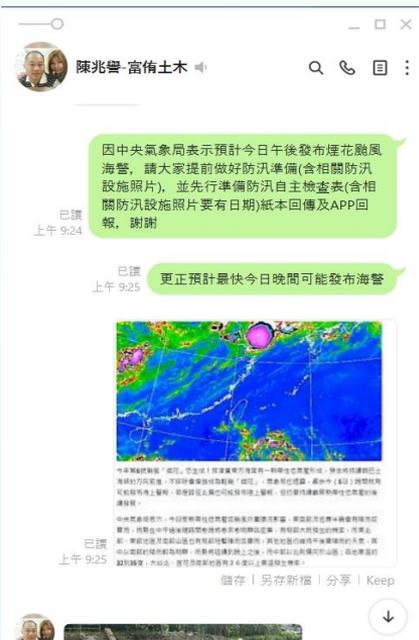
# 品質耐久性與維護管理(2/4)

## 履約管理

### ● 工程管理電子化作業運用度

運用通訊軟體掌控管理各工程之施工進度及重要事項通知等。

自主檢查表





# 品質耐久性與維護管理(3/4)

## 維護管理

### 移交縣市政府協助管理

法規名稱：	行政院農業委員會治山防災工程養護管理要點
公發布日：	民國 89 年 01 月 13 日
發文字號：	農水保字第891820002號
法規體系：	水土保持

#### 五、治山防災工程之養護、管理權責劃分如下：

(一) 由水土保持局所屬工程所興建之治山防災工程，於完工驗收後一個月內附具圖冊移交當地直轄市、縣（市）政府負責平時之巡查、養護、管理工作；但如有破損待加強維修時，由原興建機關負責籌款修復。

## 中央與地方齊心合作

行政院農業委員會水土保持局  
110年度前瞻基礎建設計畫—縣市管河川及區域排水整體改善計畫

工程名稱	工程地點	工程內容	結算金
南庄南江14鄰小東河野溪治理工程	苗栗縣南庄鄉	1.護岸:97.0m 2.護岸補強:27.0m 3.流心控制工:2座 4.端牆:2座 5.生物通道:2座	2.62
以下空白			
移交機關印信			接管機關印信

#### 行政院農業委員會水土保持局臺中分局 函

地址：42058臺中市豐原區陽明街22號  
承辦人：陳鍵鑫  
電話：04-25261165  
傳真：(02)2211-9150  
電子信箱：qqman@mail.swcb.gov.tw

受文者：如正副本行文單位

發文日期：中華民國110年11月18日  
發文字號：水保中治字第1101936716號  
達別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：移交清單2份及驗收結算圖表1份

主旨：檢送110年度前瞻基礎建設計畫-水環境建設-縣市管河川及區域排水整體改善計畫「南庄南江14鄰小東河野溪治理工程」竣工驗收結算圖表一份及移交清單二份，上項工程移請貴府接管養護，請將移交清單加蓋貴府印信後函復一份，請查照。

說明：

- 一、依據行政院農業委員會治山防災工程養護管理要點辦理。
- 二、旨揭工程移交貴府接管養護後，於保固條件內經貴府或地方反應有廠商應保固情事時，本分局將依工程契約要求原承包商商修護；於保固條件外倘有新增災害或其他不可抗力因素所致之損壞，經貴府或地方提報時，本分局將本於權責勸查妥處。

正本：苗栗縣政府  
副本：本分局治理課

## 品質耐久性與維護管理(4/4)

左岸下游為苗栗縣政府10月中緊急搶修工程，施工路線由本案新設左側護岸生態(防災)通道進入搶修，部分左岸河道有施工痕跡(秉持本分局治理理念，以不影響中間河道之最少擾動)。苗栗縣政府知悉本分局於110年12月13日為優良農建實地評審，於同年12月5日修復左岸施工痕跡。

● 修復前



中央與地方  
齊心合作

● 修復後

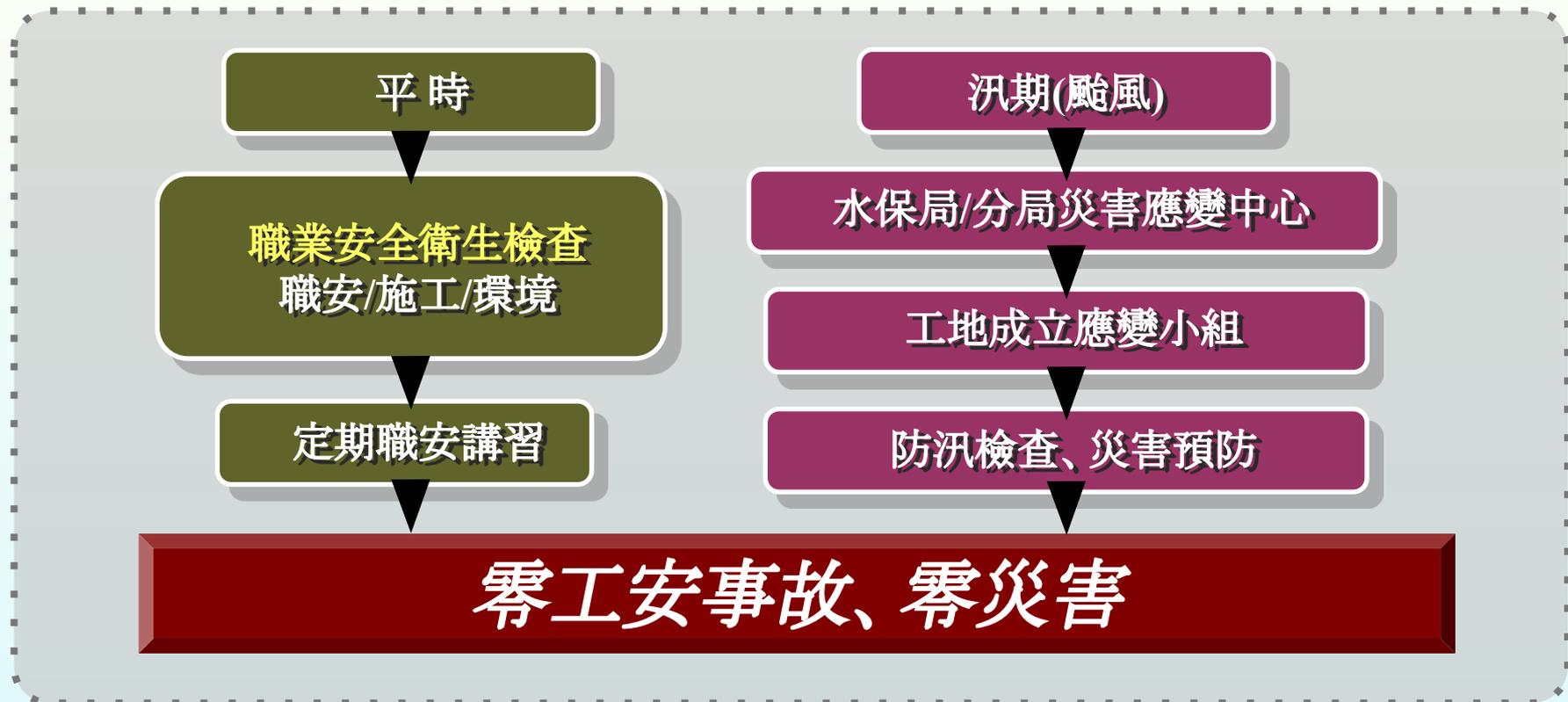




# 防災與安全(1/3)

## 工地災害預防

### ● 工地災害預防





# 防災與安全(2/3)危害告知工具箱會議

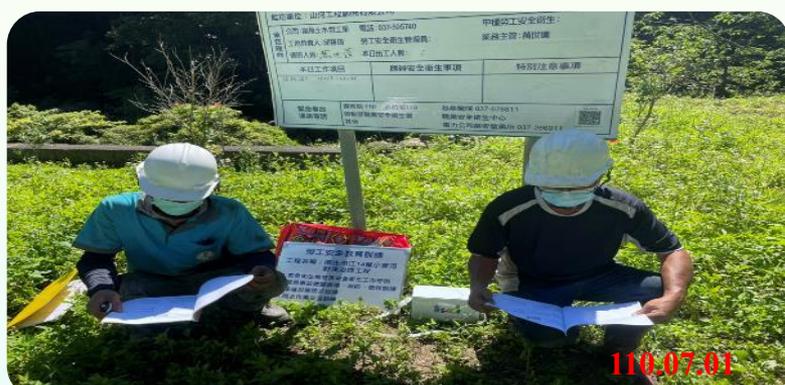
## 工地災害預防



行政院農業委員會水土保持局臺中分局  
臺中區工程「危害告知工具箱會議」

第一屆會議：由本局於110年6月1日假水利局會議室舉行。  
第二屆會議：110年6月15日 / 假民權路分局 110年10月13日  
第三屆會議：110年10月13日 / 假民權路分局 110年10月13日  
第四屆會議：110年10月13日 / 假民權路分局 110年10月13日  
第五屆會議：110年10月13日 / 假民權路分局 110年10月13日

項目	第一屆	第二屆	第三屆	第四屆	第五屆
會議日期	110.06.01	110.06.15	110.10.13	110.10.13	110.10.13
會議地點	水利局會議室	民權路分局	民權路分局	民權路分局	民權路分局
出席人員	局長、副局長、各課長、各工程處主任、各工程處主任、各工程處主任	局長、副局長、各課長、各工程處主任、各工程處主任、各工程處主任	局長、副局長、各課長、各工程處主任、各工程處主任、各工程處主任	局長、副局長、各課長、各工程處主任、各工程處主任、各工程處主任	局長、副局長、各課長、各工程處主任、各工程處主任、各工程處主任
會議紀錄	✓	✓	✓	✓	✓
會議報告	✓	✓	✓	✓	✓
會議照片	✓	✓	✓	✓	✓
會議心得	✓	✓	✓	✓	✓
會議檢討	✓	✓	✓	✓	✓
會議總結	✓	✓	✓	✓	✓



行政院農業委員會水土保持局臺中分局  
臺中區工程「危害告知工具箱會議」

參加人員表：

姓名	聯絡電話	聯絡時間
連文雄	0912-220076	110.06.16
陳維輝	0978-091028	110.06.16
陳維豐	0978-091028	110.06.16
陳維豐	0978-091028	110.06.16
陳維豐	0978-091028	110.06.16

會議紀錄

110.06.16





# 防災與安全(3/3)

## 工地安全衛生



警示設施



工區出入口管制



勞工安全講習



施工護欄



攔截索及救生圈



防疫檢驗



# 生態檢核



## 施工中生態檢核

### 工程友善措施抽查表

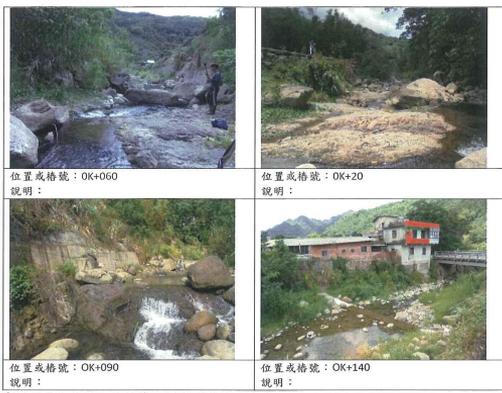
### 工程友善措施相片

### 工程友善措施自主檢查表

SWCB-11015-07		20191030	
工程友善措施抽查表(第1、2級施工期間適用)			
工程執行機關	行政院農業委員會水土保持局臺中分局	施工廠商	富維土木包工業
工程名稱	南投南江14鄰小東河野溪治理工程	縣市/鄉鎮	苗栗縣南庄鄉
工區	全區	工區坐標	TWD97(249134, 2719396)
施工期間	民國 110年04月15日 至 110年10月11日		
編號	項目	檢查標準	檢查日期 及是否符合標準
A	擴大面積破壞周邊植被設置。	限制開挖面積為3m，減少開挖面	110.6.15 / 110.6.30 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未執行
B	減輕環境生態衝擊之措施	設置生物通道	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未執行
C	維持常流水、控制濁度	設置臨時性沉砂池。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未執行
...	加速植生復育或重建相似生態環境	鋪設稻草層上撒草籽及客土裝。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未執行
檢查未符標準之原因			
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、□生態保護對象異常、□動物暴斃、□常流水斷流、□水質濁度異常、□民眾陳抗、□其他		
狀況通報人(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.本表由設計單位訂定檢查項目及標準後，併同預算書圖送工程執行機關審查，施工前由監造單位確認後，併同監造計畫書提交。施工期間，由監造單位隨施工項目進場及變動情形填寫，併同監造日誌提交工程執行機關。  
2.施工期間發現異常狀況時，請註明處理方式，第一時間通報工程執行機關。  
3.本表之填報請以工區為單元，每一工區需填寫一張表單。

建造人員(單位/姓名): 陳建榮 提交日期: 110.6.15  
生態團隊(單位/姓名): 無可免 110.6.30



※ 異常狀況照片(欄位不足時，請自行增加附頁)

異常狀況照片	改善照片
位置或格號: 異常狀況說明:	改善情形說明:
異常狀況照片	改善照片
位置或格號: 異常狀況說明:	改善情形說明:

SWCB-11015-06		20191030	
工程友善措施自主檢查表(第1、2級施工期間適用)			
工程執行機關	行政院農業委員會水土保持局臺中分局	施工廠商	富維土木包工業
工程名稱	南江14鄰小東河野溪治理工程	縣市/鄉鎮	苗栗縣南庄鄉
工區	全區	工區坐標	TWD97(249134, 2719396)
施工期間	民國 110年04月15日 至 110年10月11日		
編號	項目	檢查標準	檢查日期 及是否符合標準
1	擴大面積破壞周邊植被設置。	限制開挖面積為3m，減少開挖面	110.6.15 / 110.6.30 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未執行
2	減輕環境生態衝擊之措施	設置生物通道	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未執行
3	維持常流水、控制濁度	設置臨時性沉砂池。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 未執行
...	加速植生復育或重建相似生態環境	鋪設稻草層上撒草籽及客土裝。	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 未執行
檢查未符標準之原因			
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、□生態保護對象異常、□動物暴斃、□常流水斷流、□水質濁度異常、□民眾陳抗、□其他		
狀況通報人(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.本表由設計單位訂定檢查項目及標準後，併同預算書圖送工程執行機關審查，施工前由監造單位確認後，併同監造計畫書提交。施工期間，由監造單位隨施工項目進場及變動情形填寫，併同監造日誌提交工程執行機關。  
2.施工期間發現異常狀況時，請註明處理方式，第一時間通報監造單位工程執行機關。  
3.本表之填報請以工區為單元，每一工區需填寫一張表單。

建造人員(單位/姓名): 陳建榮 提交日期: 110.6.15  
生態團隊(單位/姓名): 無可免 110.6.30



# 伍、其他要項



# 新思維河川整治

大膽假設 細心設計 讓想法可以實現

大石岩盤(護甲層)得以保留, 代替固床工減緩河川刷深

透過護岸及流心控制工的施設, 讓綠色設施及灰色設施得到平衡。





# 棲地保存及防災雙贏

本工程使人類福祉(防災)與河川棲地保存得以兼顧是棲地保存與防災雙贏之治理工程。

上幾張





# 評審項目對照表

評分指標	評審項目	參考頁面
品質管理 (制度/施工)	1.主(代)辦機關之品質督導(保證)機制	p.36~39
	2.專案管理廠商之品質督導(保證)機制	無專案管理廠商
	3.監造單位之品質保證機制	p.40~48
	4.承攬廠商之品質管制機制	p.49~54
進度管理	1.施工進度管控合理性	p.55
	2.施工進度落後因應對策之有效性	p.56
品質耐久性與維護管理	1.規劃設計	p.11~24
	2.履約管理	p.57~58
	3.維護管理	p.59~60
節能減碳	1.周延性	p.26
	2.有效性	p.26
防災與安全	1.工地安全衛生	p.63
	2.工地災害預防	p.61~62
環境保育	1.環境維護	p.27
	2.生態保育	p.27
創新科技	1.創新挑戰性	p.30
	2.科技運用	p.31~33



# 報告完畢 敬請指教



行政院農業委員會水土保持局  
與您一起打拼