



農業部農村發展及水土保持署  
Agency of Rural Development and Soil and Water Conservation, MOA

# 平興村大埤滯洪農塘改善二期工程

113年度優良農建工程-設施類

主辦機關：農業部農村發展及水土保持署臺中分署



# 工作團隊

農業部農村發展及  
水土保持署臺中分署



觀察家生態  
顧問有限公司

主辦機關

設計監造  
、監測

承攬廠商

生態檢核  
專家諮詢

維護管理

- 1. 山林技術顧問有限公司
- 2. 財團法人中興工程顧問社

允薪營造  
有限公司

- 1. 苗栗縣造橋鄉公所
- 2. 造橋鄉平興社區發展協會



# 簡報綱要

壹 工程緣起

貳 工程內容

參 規劃設計

肆 工程特色

伍 三級品管

陸 工程效益



Chapter 1

# 工程緣起



• 工程位置



• 歷史災害

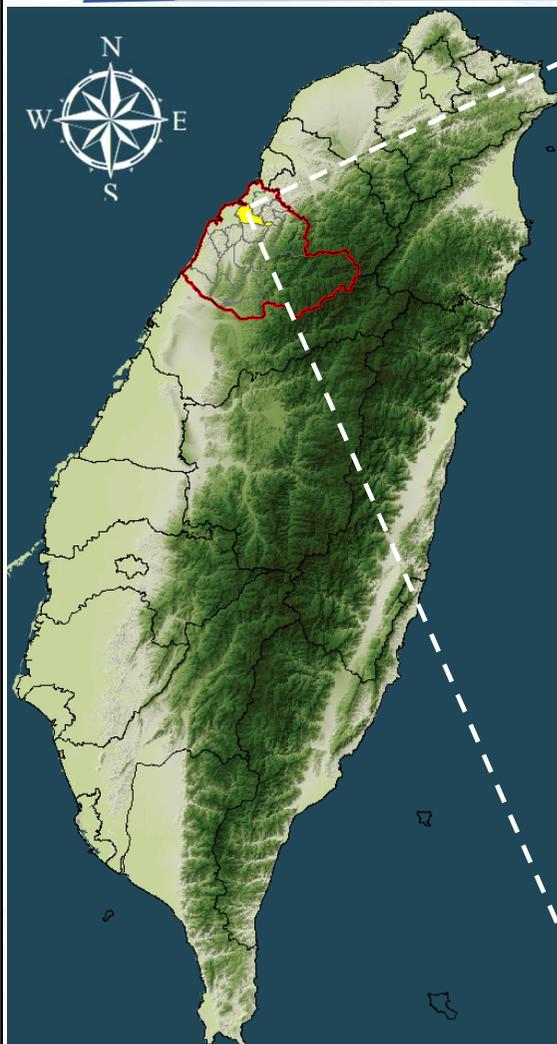


• 治理課題



# 壹 工程緣起

## 1 工程位置



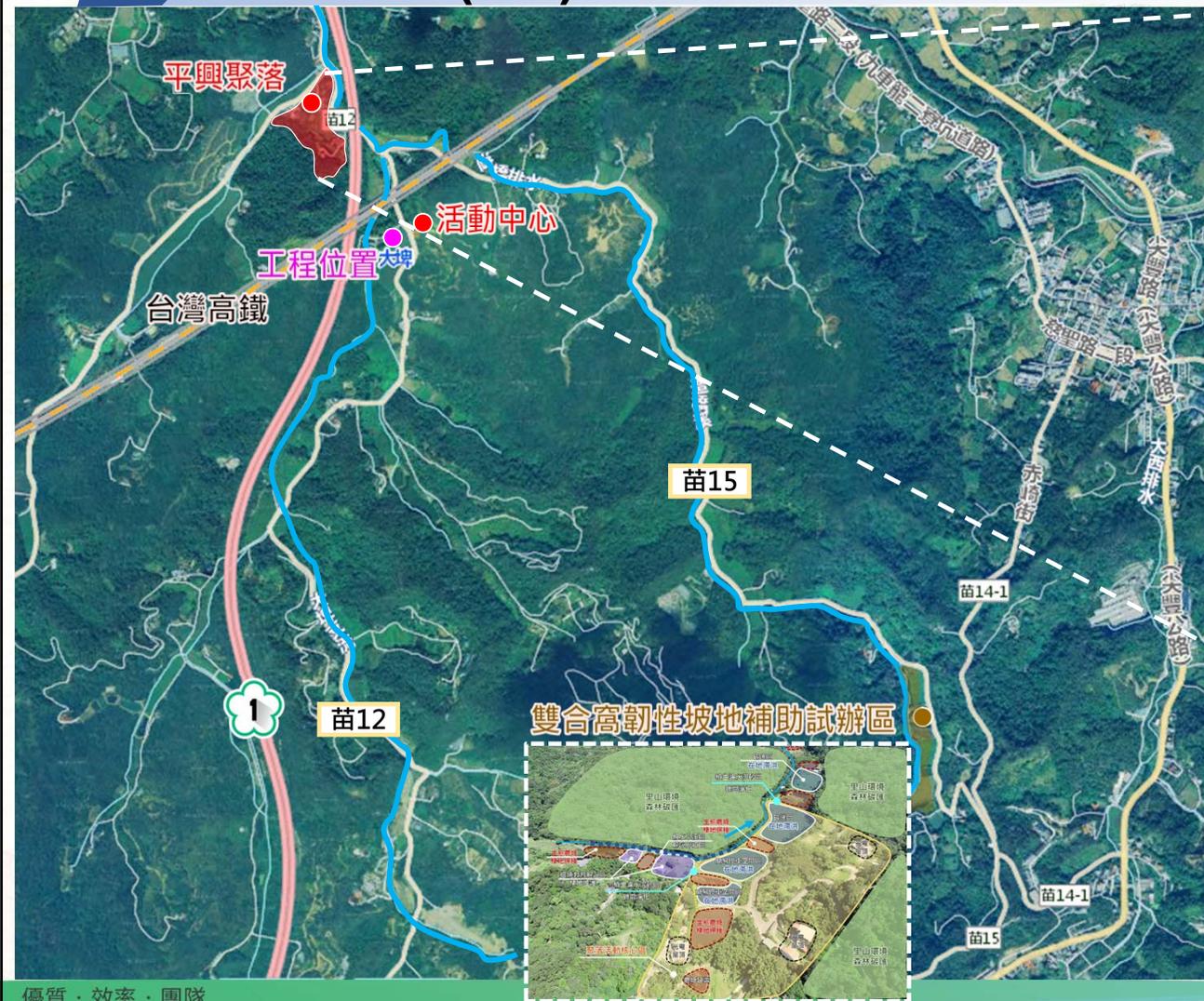
- 工程位於造橋溪上游野溪，平興社區活動中心正對面之農塘，與苗12線相鄰，行政區屬苗栗縣造橋鄉平興村。
- 周遭公共設施及聚落-平興聚落、台灣高鐵、國道1號、苗12線、苗15線。



# 壹 工程緣起

壹、工程緣起 貳、工程內容 參、規劃設計 肆、工程特色 伍、三級品管 陸、工程效益

## 2 歷史災害(1/3)-平興聚落發生溢淹災害

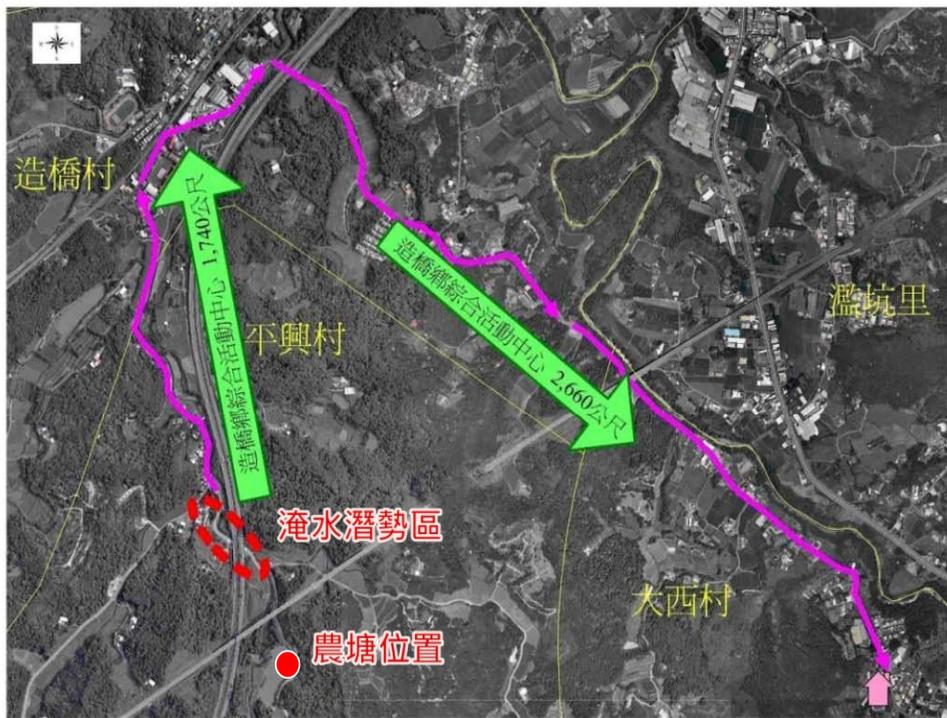


- 距基地位置下游約700m的平興聚落(約435人)，曾發生溢淹災害(紅色區塊)，災害區塊由於發展早，防洪標準不一，且受限兩岸既有構造物及農地，無法拓寬及改善。
- 瓶頸點上游大埤農塘作為滯洪設施，降低平興聚落溢淹機率。

# 壹 工程緣起

## 2 歷史災害(2/3)-苗栗縣政府110年劃定為淹水潛勢區

苗栗縣造橋鄉平興村水災防災地圖



### 災害通報單位

單位別	電話
造橋鄉公所	541961、542255分機136
苗栗縣災害應變中心	373580

### 村/里長聯絡電話

職稱	姓名	電話	行動電話
村長	邱明雄	037-542754	0912-007754

### 村/里辦公室聯絡資訊

電話	地址
037-542754	造橋鄉平興村4鄰鶴仔作菓10號

### 警消醫療聯絡電話

單位別	電話
談文派出所	037-622664
造橋分駐所	037-563224
消防局第二大隊-造橋分隊	037-541724
造橋鄉衛生所	037-542755

### 避難收容所聯絡電話

避難收容所	地址
造橋鄉綜合活動中心	造橋鄉大西村2鄰慈聖路二段322巷1號
聯絡人	電話
張秉閔	037-542255分機136、0911-135137

106年3月製

### 避難處所一覽表

村別	避難處所	電話
造橋	造橋鄉綜合活動中心	037-542255分機136、0911-135137
大西	聯絡人	地址
	張秉閔	造橋鄉大西村2鄰慈聖路二段322巷1號



造橋鄉綜合活動中心

**圖例**

- ➡ 避難方向與距離
- ➡ 避難處所
- ➡ 避難疏散路線
- ➡ 淹水潛勢區
- 里界

- 110年「苗栗縣水災危險潛勢地區保全計畫」劃定為淹水潛勢區。
- 水利署「苗縣管區域排水造橋地區排水系統規劃報告」得知渠道通洪能力為69cms，無法滿足Q<sub>50</sub>洪峰流量。

表 4-22 造橋地區排水系統集水區各控制點洪峰流量成果比較表(4/4)

排水系統	控制點	流域面積(平方公里)	推算法	重现期距(年)							
				2	5	10	20	25	50	100	200
造橋排水	⑬ 老莊支線出口	1.46	合理化公式(Horner雨量型)	13	21	25	29	31	35	38	42
			三角形單位歷線(同位序雨量型)	9	13	17	20	21	25	29	34
			三角形單位歷線(SSGM雨量型)	8	12	15	18	19	23	27	31
			三角形單位歷線(Horner雨量型)	12	18	22	25	27	31	35	39
			運動波-地貌瞬時單位歷線	7	11	14	17	18	22	26	31
			95.08 整治及環境營造規劃報告	8	13	17	21	23	28	33	—
	⑭ 新莊支線出口	1.27	合理化公式(Horner雨量型)	13	20	24	29	30	34	37	41
			三角形單位歷線(同位序雨量型)	8	12	15	18	19	22	26	30
			三角形單位歷線(SSGM雨量型)	7	11	13	16	17	20	24	27
			三角形單位歷線(Horner雨量型)	11	17	21	24	26	29	33	37
			運動波-地貌瞬時單位歷線	6	9	12	14	15	18	22	26
			95.08 整治及環境營造規劃報告	7	11	13	16	18	23	27	—
⑮ 新興支線出口	5.13	合理化公式(Horner雨量型)	39	61	75	87	92	104	115	126	
		三角形單位歷線(同位序雨量型)	28	41	51	61	66	78	91	105	
		三角形單位歷線(SSGM雨量型)	35	53	66	78	85	100	117	135	
		三角形單位歷線(Horner雨量型)	38	56	69	78	85	97	109	122	
		運動波-地貌瞬時單位歷線	24	38	49	60	64	77	91	108	
		95.08 整治及環境營造規劃報告	24	42	56	70	77	94	105	—	

註：1.「—」表示無資料；2.粗體係採用值。

# 壹 工程緣起

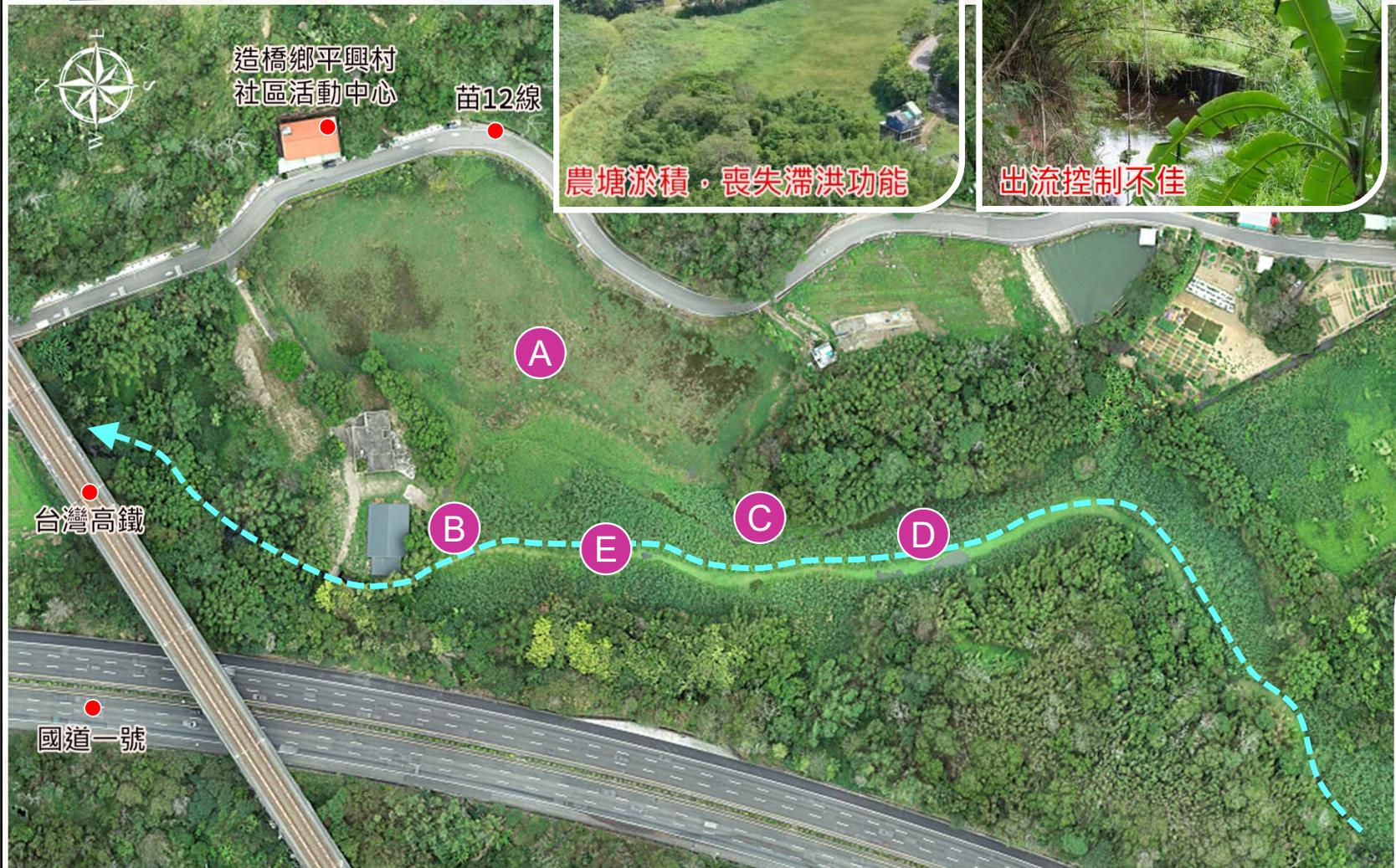
## 2 歷史災害(3/3)-淹水瓶頸點上游大埤農塘、陸化淤積喪失滯洪功能

- 農塘為民國62年興建，面積約1.2ha，可調節造橋溪洪峰流量，透過歷年航拍得知陸化淤積嚴重，喪失防洪功能。



# 壹 工程緣起

## 3 治理課題(1/2)



# 壹 工程緣起

## 3 治理課題(2/2)





## Chapter 2

# 工程內容



• 治理對策



• 分期規劃



• 工程配置



# 貳 工程內容

## 1 治理對策(1/2)

課題照片	課題分析	治理對策
	<p>1. <b>下游平興聚落為淹水潛勢區</b>-110年「苗栗縣水災危險潛勢地區保全計畫」，農塘下游平興聚落劃定為淹水潛勢區，既有溝渠無法滿足Q50洪峰流量。</p>	<p><b>規劃農塘為滯洪設施</b>，利用<b>出流口設置提供滯洪空間</b>，達到降低洪峰流量、遲滯洪峰時間降低下游溢淹機率。</p>
	<p>2. <b>出流處控制不佳</b>-出流處僅於既有構造物開設缺口使水流出，無法有效提供滯洪量體。</p>	<p><b>出流設施改善</b>：出流口藉由<b>出流斷面控制達到滯洪及蓄水功能</b>，並設置<b>緊急溢洪口</b>，避免農塘滿溢而淹水。</p>
	<p>3. <b>入流處控制不佳</b>-入流處僅預留缺口，無法控制入流量。</p>	<p><b>入流設施改善</b>：入流採<b>側流堰</b>方式辦理，於洪峰期間分流至農塘滯洪，降低下游淹水機率。</p>



# 貳 工程內容

## 1 治理對策(2/2)

課題照片	課題分析	治理對策
	<p>4.無沉砂及排砂機制-農塘水源除了降雨之外，係以野溪入流為主，由於溪水挾帶泥砂，長期落淤影響，農塘恐再次陸化淤積。</p>	<p>採離槽農塘規劃：於上游野溪規劃<b>凹砂區</b>，並利用既有<b>作業道定期清淤</b>。農塘設置<b>排砂井及排砂管</b>，利用水壓自然排砂。</p>
	<p>5.野溪土堤邊坡流失-河道邊坡因基礎浸潤軟腳崩塌，除形成不穩定邊坡外，流失土石易常期落淤農塘，減少農塘使用壽命。</p>	<p><b>鞏固基礎，減少開挖</b>：配合溪床坡度0.05%，採用自然材質之<b>木排樁護岸</b>配合<b>預力混凝土樁及拋排塊石</b>保護邊坡，凸岸及生態敏感區之區段則採<b>自然緩坡1:2~1:2.5</b>辦理。</p>
	<p>6.生態課題-發現二級保育類動物-穿山甲巢穴，應採環境友善工法設計避免突兀，並降低環境生態擾動。</p>	<p>1.進行<b>生態檢核</b>，<b>限縮施工範圍</b>，<b>次生林保留</b>及加強植生綠化。並採用<b>設施減量</b>及<b>低碳工法</b>降低環境擾動。 2.採用<b>1:2自然緩坡</b>，生物無阻隔。</p>



# 貳 工程內容

壹、工程緣起 貳、工程內容 參、規劃設計 肆、工程特色 伍、三級品管 陸、工程效益

2

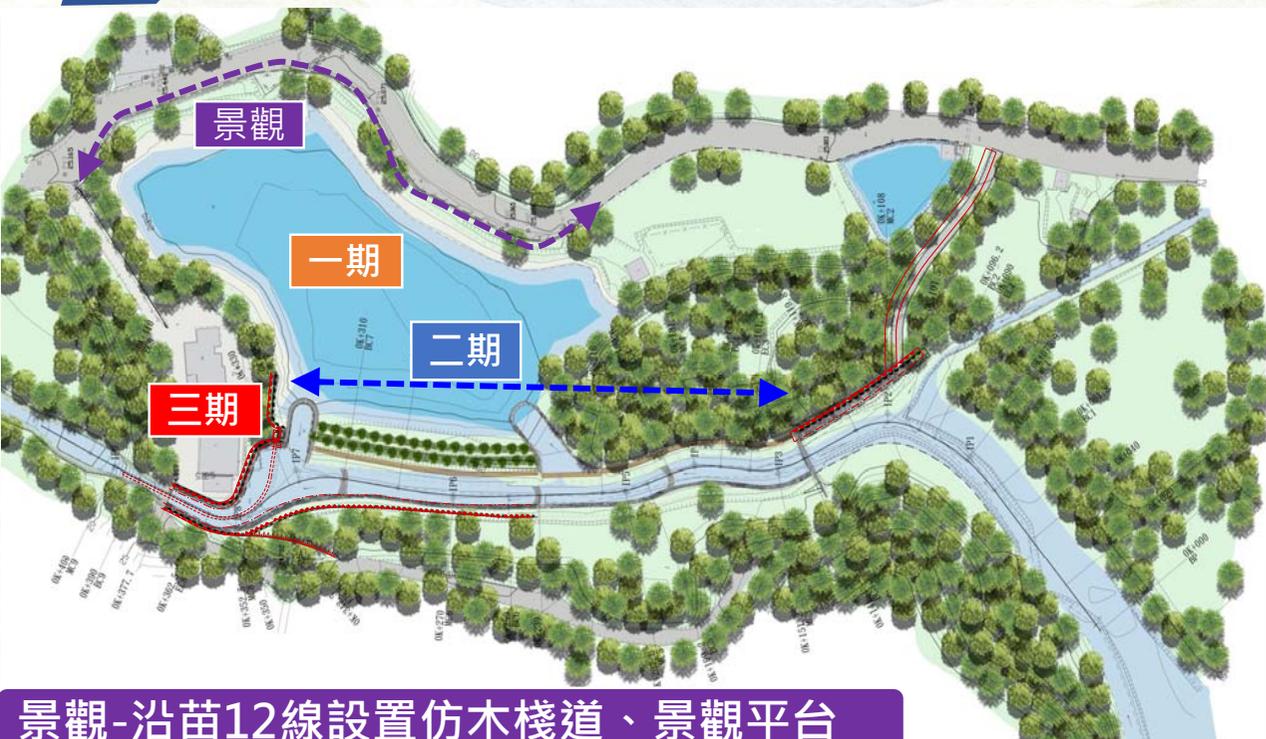
## 一期-農塘清淤-恢復農塘庫容



## 二期-出、入流設施改善、堤岸保護



## 三期-設置排砂設施、囚砂區、清淤便道



## 景觀-沿苗12線設置仿木棧道、景觀平台



3 工程配置



- ◆ 1.出流設施1座
- ◆ 2.入流設施1座
- ◆ 3.木排樁護岸 L=188.4m
- ◆ 4.塊石固床工 3座
- ◆ 5. 端頭處理 1座
- ◆ 6. 喬木-落羽松32株、水社柳16株
- ◆ 7.地毯草皮 A=720m<sup>2</sup>
- ◆ 8.太空包及拋排塊石護坡 L=77m
- ◆ 9. 6"HDPE引水管 L=95m
- ◆ 10.太空包護坡 L=19m

- ◆ 工程經費：17,015仟元
- ◆ 工期:365日歷天
- ◆ 開工日期:112年02月08日
- ◆ 完工日期:113年02月06日



Chapter 3

# 規劃設計



• 設計理念



• 工程設計



• 維護管理



## 1 設計理念

**永續**

- 建立排砂、囚砂機制、農塘永續
- 造橋鄉公所、社區發展協會維護管理

**減碳**

- 採用自然材質及低碳工法、減少混凝土用量
- 栽植喬木、農塘活化，增加藍、綠碳匯

**生態**

- 限縮施工範圍、減少環境擾動
- 緩坡設計、喬木保留

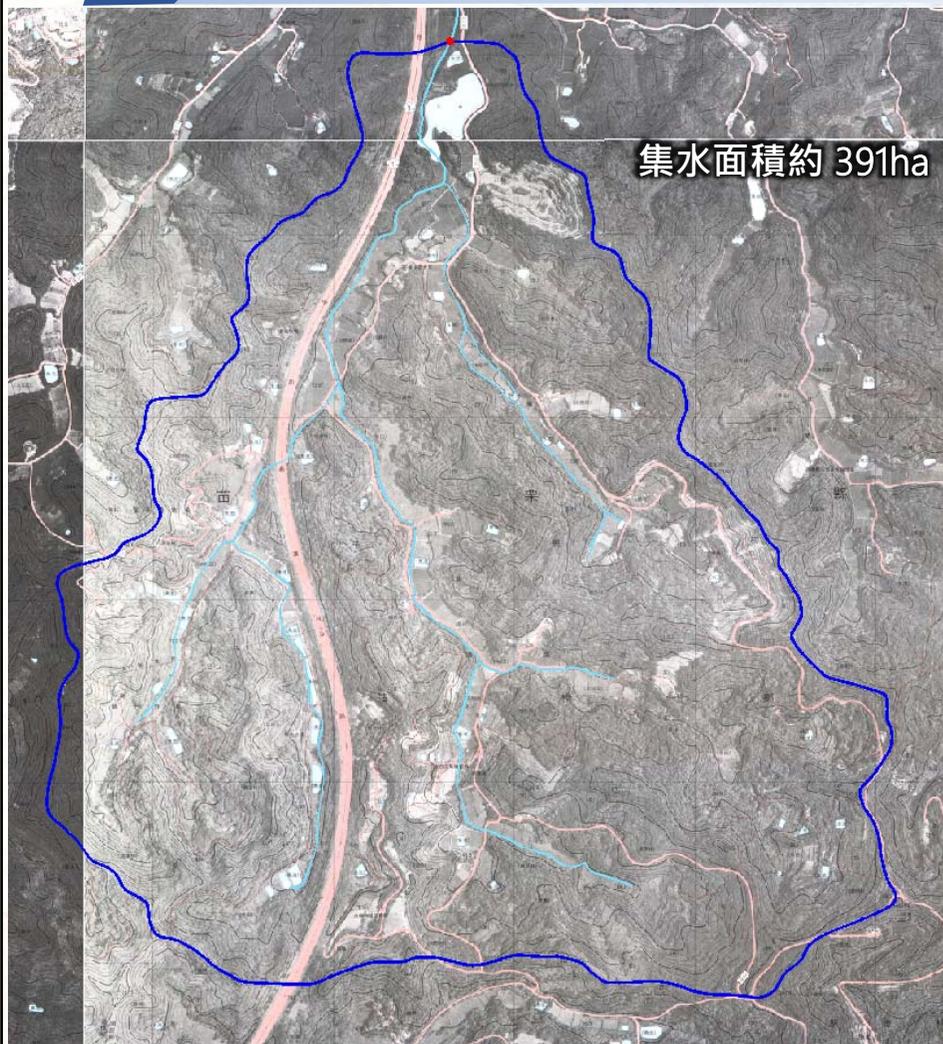
**蓄水**

- 增加蓄水體積、滿足灌溉需求
- 農塘清淤、恢復蓄水功能

**防洪**

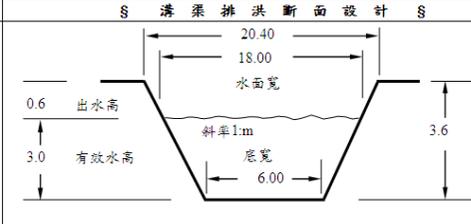
- 出流斷面控制、提供滯洪空間
- 滿足下游排水承容斷面、降低淹水潛勢

2 工程設計-洪峰流量估算、野溪通洪斷面檢算



- 採「大潭」雨量站資料並依水文控制點繪出集水區，利用合理化公式估算重現期距50年之洪峰流量，再考量含砂水流5%，求得 $Q_{50}$ 作為水理計算之依據。

§ 水理計算基本資料 §			
由圖得知	山坡長度: L1	=	100.0 公尺
	溪流長度: L2	=	3302.0 公尺
	高差: H	=	65.0 公尺
	集水面積: A	=	391.0 公頃
	逕流係數: C	=	0.75
流入速度:	$V1 = \text{地表流速一般在} 0.3 \text{ 至 } 0.6 \text{ 本工程採用}$	=	0.60 m/sec
流下速度:	$V2 = 20 * (H / L2)^{0.6} = 20 * (65 / 3302)^{0.6}$	=	1.89 m/sec
總共集流時間:	$T = (L1 / V1) + (L2 / V2) = (100 / 0.6) + (3302 / 1.89)$	=	31.90 分鐘
降雨強度: I=取	大潭 地區 50 年		
	$= ((G + H \log T) \times A / (t + B)^C) \times 1.0$	=	118.27 mm/hr
清水流洪水量:	$Q_0 = 1/360 * C * I * A = 1/360 * 0.75 * 118.27 * 391$	=	96.34 C.M.S
含砂水流洪水量:	$Q_p = Q_0 * (1 + \alpha) = 96.34 * (1 + 0.05)$	=	101.16 C.M.S
	$\alpha$ : 水流中泥沙混合率 =	0.05	
大潭地區 § 溝渠排洪斷面設計 §			
A=24.6715		溝渠頂寬b=	20.40 公尺
B=55		設計坡降S=	0.50 %
C=0.6592		粗糙係數N=	0.035
G=0.545		溝渠底寬W=	6.00 公尺
H=0.3091		通水面積A=	$(18+6)*3/2 = 36.00 \text{ m}^2$
P=1748mm		週圍長P=	$(3*(1+1.5^2)^{0.5})+6+(3*(1+2.5^2)^{0.5}) = 19.49 \text{ 公尺}$
I60=85mm/hr		水力半徑R=	$A/P=36/19.49 = 1.85 \text{ 公尺}$
I25=107.99mm/hr		計畫水流流速	$V_p = \frac{y_w}{\gamma_w + \alpha(\gamma_s - \gamma_w)} V_w = (1/(1+0.05*(2.65-1))) * 3.045 = 2.813 \text{ m/sec}$
I50=118.27mm/hr		設計排洪量Q=	$A * V = 36 * 2.813 = 101.27 \text{ C.M.S}$
渠道斜率m=	1.50 2.50	含砂水流洪水量 =	101.16 < 設計排洪量= 101.27 O.K



集水面積 391ha

集流時間 31.9min

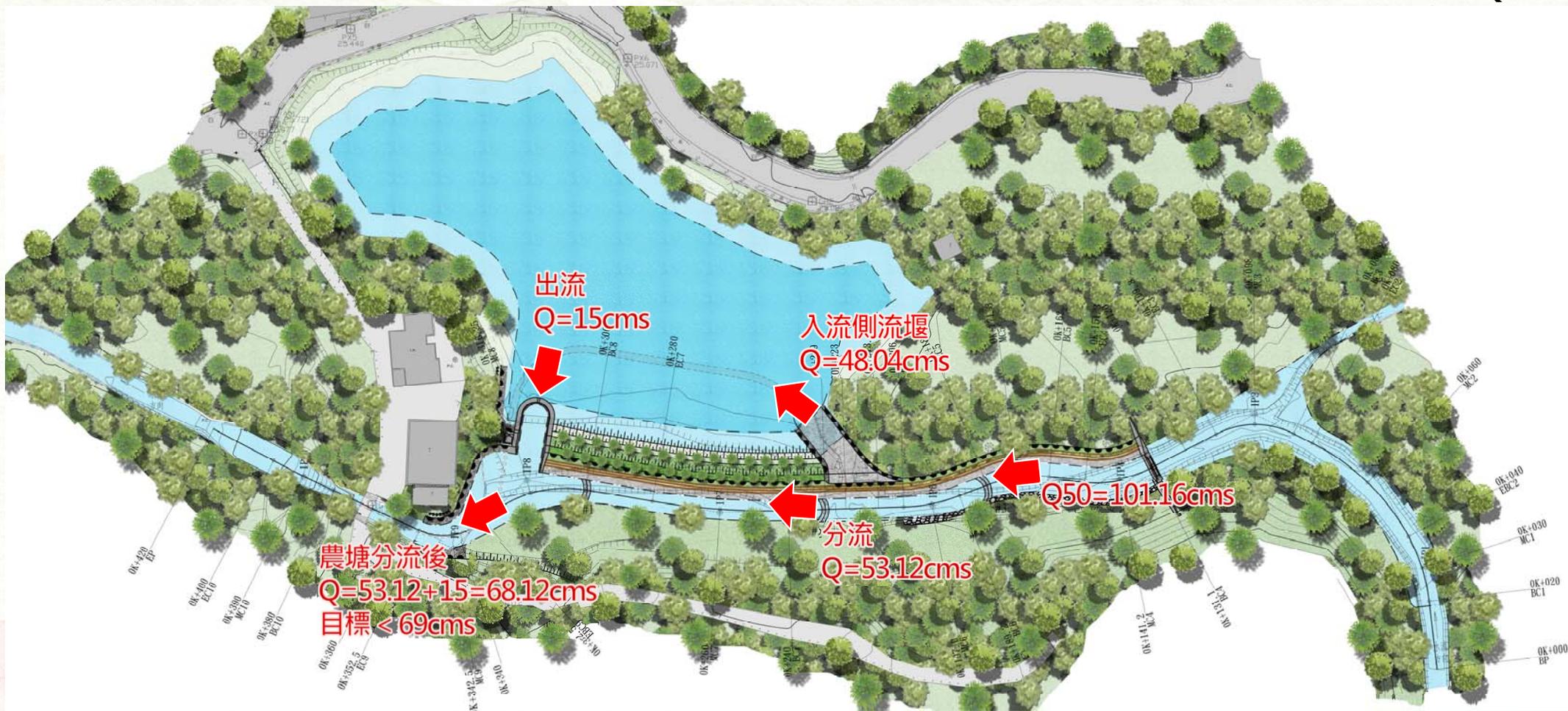
含砂水流 5%

$Q_{P50}$  為 101.16cms

經水理檢算得知，野溪河道最小通洪斷面為  $W=6m$ 、 $H=3.6m$ ；設計坡度為 0.5% 設計流速為 2.8m/sec。

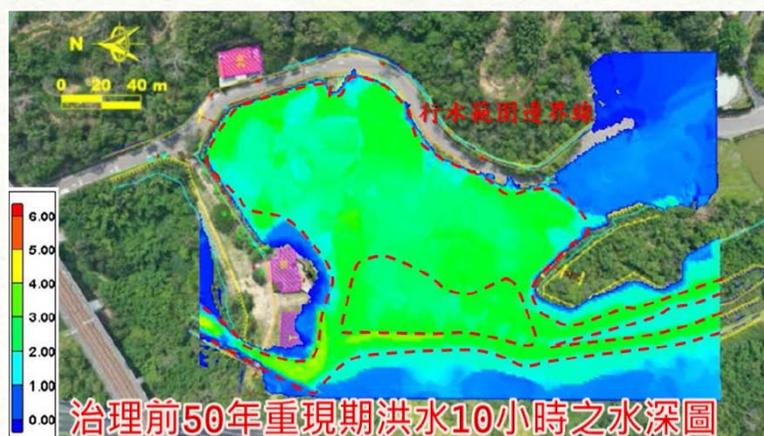
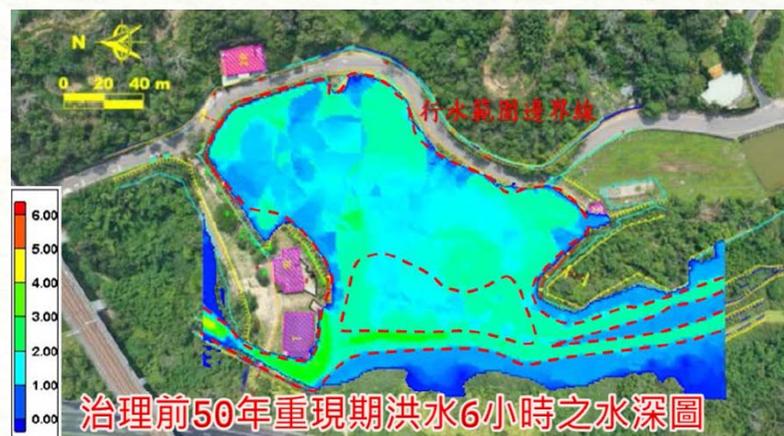
## 2 工程設計-透過農塘分流及野溪治理，滿足下游承容斷面。

● 依水利署「苗縣管區域排水造橋地區排水系統規劃報告」下游渠道通洪能力為**69cms**，無法滿足Q50。



## 2 工程設計-SOBEK軟體輔助分析

- 由治理前、後之50年重現期6及10小時洪水模擬圖得知-治理後淹水範圍及淹水深度無明顯增加，水流持續注入農塘(農塘水位升高)，表示農塘有效滯洪，降低河道之洪峰流量。



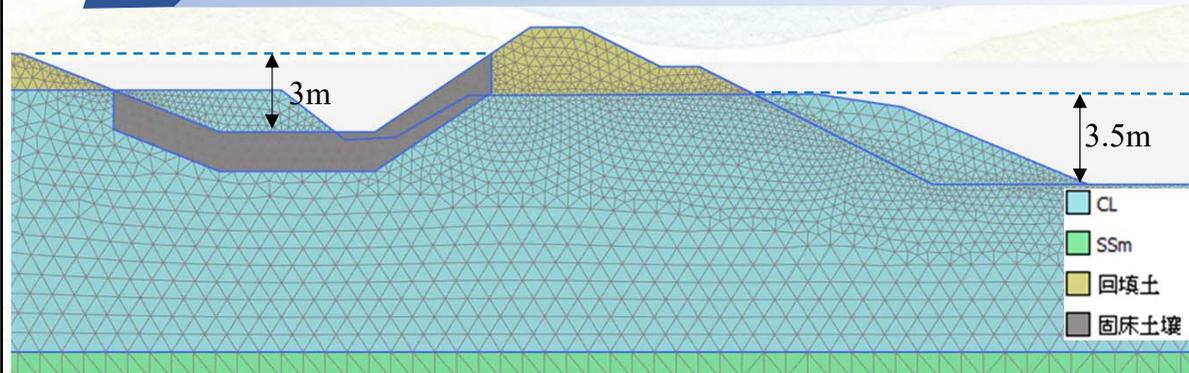
## 2 工程設計-地質鑽探報告、了解地層性質及取得相關地質參數。

- 依中央區域地質圖顯示工區位於**卓蘭層**，岩性以**砂、頁岩互層**為主。
- 上層地層為「**低塑性黏土層**」屬**軟弱土質**，建議打設**鋼軌樁**或**PC樁**至固結地層，作為**承載樁**使用。

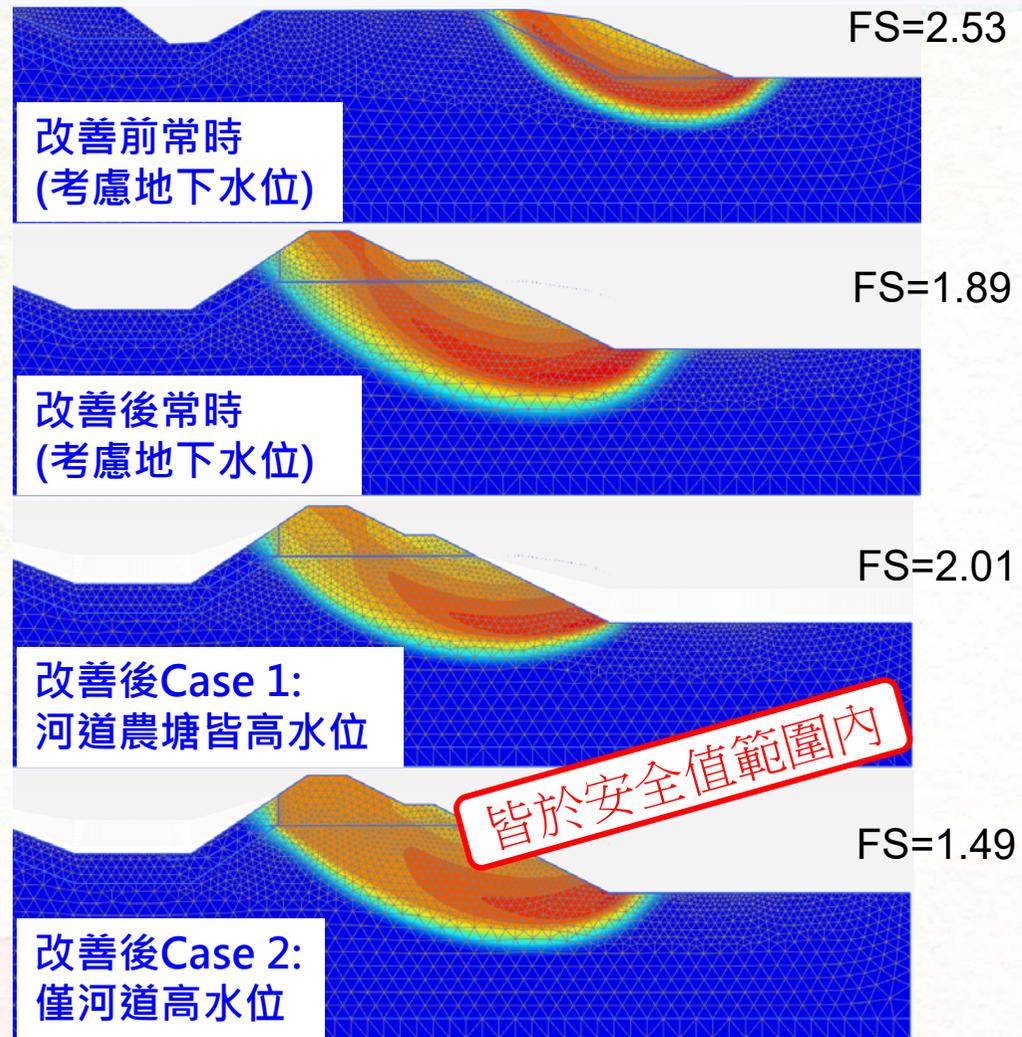


岩心照片	N	柱狀圖	分類圖號	深度 (m)
	-		0.00-0.45	1
	4.5		0.45-0.75	2
	15		0.75-1.20	3
	2		1.20-1.50	4
	-		1.50-1.80	5
	4		1.80-2.10	6
	-		2.10-2.40	7
	5		2.40-2.70	8
	-		2.70-3.00	9
	8		3.00-3.30	10
	-		3.30-3.60	11
	25		3.60-3.90	12
	-		3.90-4.20	13
	60%		4.20-4.50	14
	80%		4.50-4.80	15
	100%		4.80-5.10	16
	50%		5.10-5.40	17
	60%		5.40-5.70	18

2 工程設計-農塘堤岸滲流分析、確保堤岸不發生滲流破壞



	CL(低塑性黏土)	SSm(砂岩)	回填土	固床土壤
model	M-C (Undrained A)	M-C (Non-porous)	M-C (Undrained A)	M-C (Drained)
$\gamma_{unsat}$ (kN/m <sup>3</sup> )	17.25	21.76	19	20
$\gamma_{sat}$ (kN/m <sup>3</sup> )	18.23	-	20	21
c (kPa)	9.8	-	30	50
$\phi$ (°)	30	-	32	40
G (kPa)	3.446E+04	1.419E+06	4.656E+04	1.862E+05
$\nu$	0.25	0.2	0.25	0.3
k (cm/sec)	4E-8	-	4E-8	4E-5
Vs(m/s)	140	800	155	302
SPT-N	4			



## 2 工程設計-出流設施、入流設施



出流設施

- ◆ 利用出流斷面控制，提供蓄水高及滯洪高。
- ◆ 以馬蹄形設計，增加溢洪口溢洪斷面。
- ◆ 基礎版配合鋼軌樁方式加強基礎，避免沉陷。
- ◆ 以重力排方式導引水流安全排放，出流量滿足聯外排水承容斷面。



入流設施

- ◆ 入流設施是以側流堰方式辦理，並以漿砌塊石構築避免沖刷。
- ◆ 入流機制係以洪水位高低控制，小水潺潺走河道、大水分流進農塘，以發揮農塘滯洪功能。

## 2 工程設計-木排樁護岸、農塘堤岸



木排樁護岸

- ◆ 設計**流速小於3m/sec**，周遭環境自然，故採用自然材質之木排樁護岸設計。
- ◆ 木排樁使用**國產材**，並配合**萌芽樁**及**喬木栽植**，基礎以**預力混凝土樁**及**拋排大塊石**加強保護。
- ◆ 初期-木排樁保護邊坡，後期-植生自然保護。



農塘堤岸

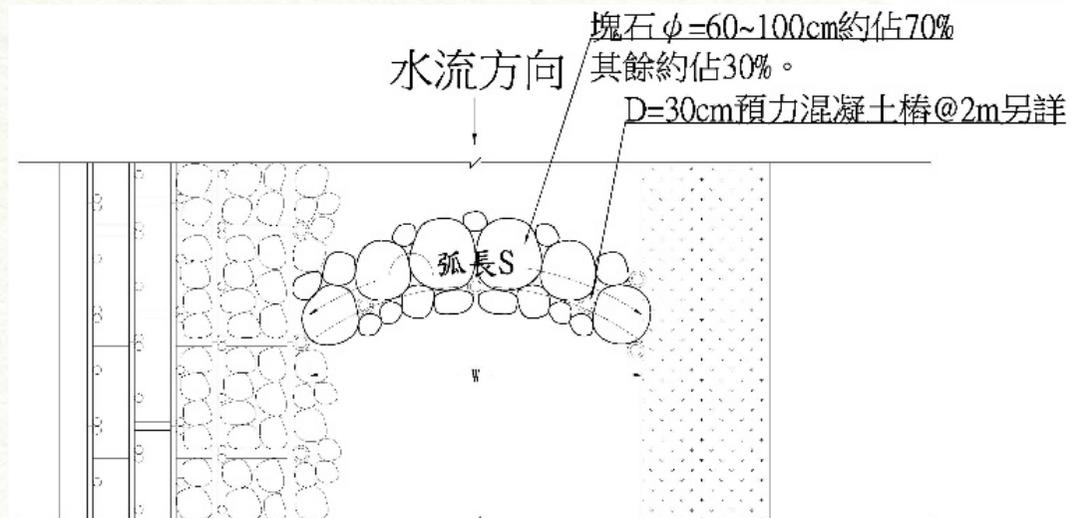
- ◆ 邊坡以**1:2緩坡設計**，由於**超過5m採階段辦理**，並以現場黏土防滲處理，避免滲流破壞。
- ◆ 下層以**太空包拌合現場淤泥及水泥加固處理**，上層以**栽植喬木**及**鋪設草皮植生**。

## 2 工程設計-塊石固床工

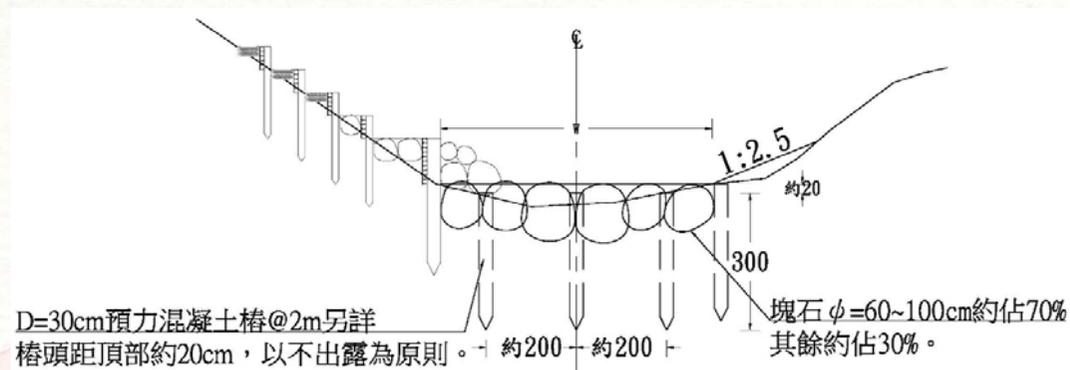


塊石固床工

- ◆ 為避免野溪過度開挖擾動，以及營造多樣性棲地，固床工採塊石固床工型式辦理。
- ◆ 以向上游拱型設計，除了利用拱形應力原理固結之外，並設置預力混凝土樁增加抵抗力。



塊石固床工平面圖



塊石固床工剖面圖

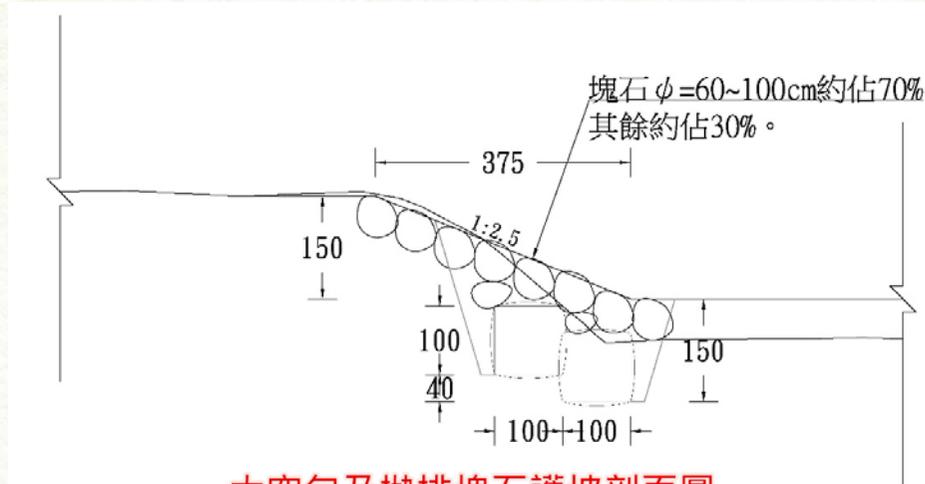
2 工程設計-1:2.5太空包及拋排塊石護坡



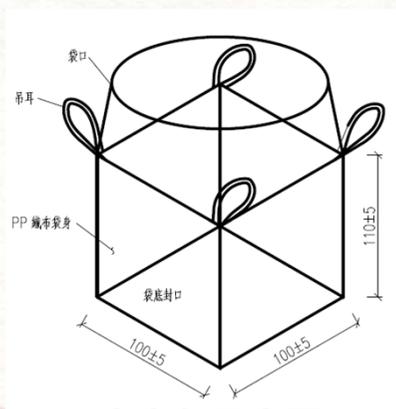
太空包拌合現場淤泥



拋排塊石護坡



太空包及拋排塊石護坡剖面圖



太空包示意圖

- ◆ 考量生態採**1:2.5緩坡設計**。
- ◆ 下層基礎以**太空包拌合現場淤泥及水泥加固處理**，再以**大塊石拋排在坡面上**，通過**增加坡面的摩擦阻力和抵抗力**來防止土壤沖刷和下滑，加強坡面穩定性。

### 3 維護管理-苗栗縣造橋鄉公所、造橋鄉平興社區發展協會

- ◆由「造橋鄉公所、平興社區發展協會」進行維護管理，將不定時環境整理，包括：定時除草、灑水養護、設施檢查及維修通報。



維護管理地方說明會

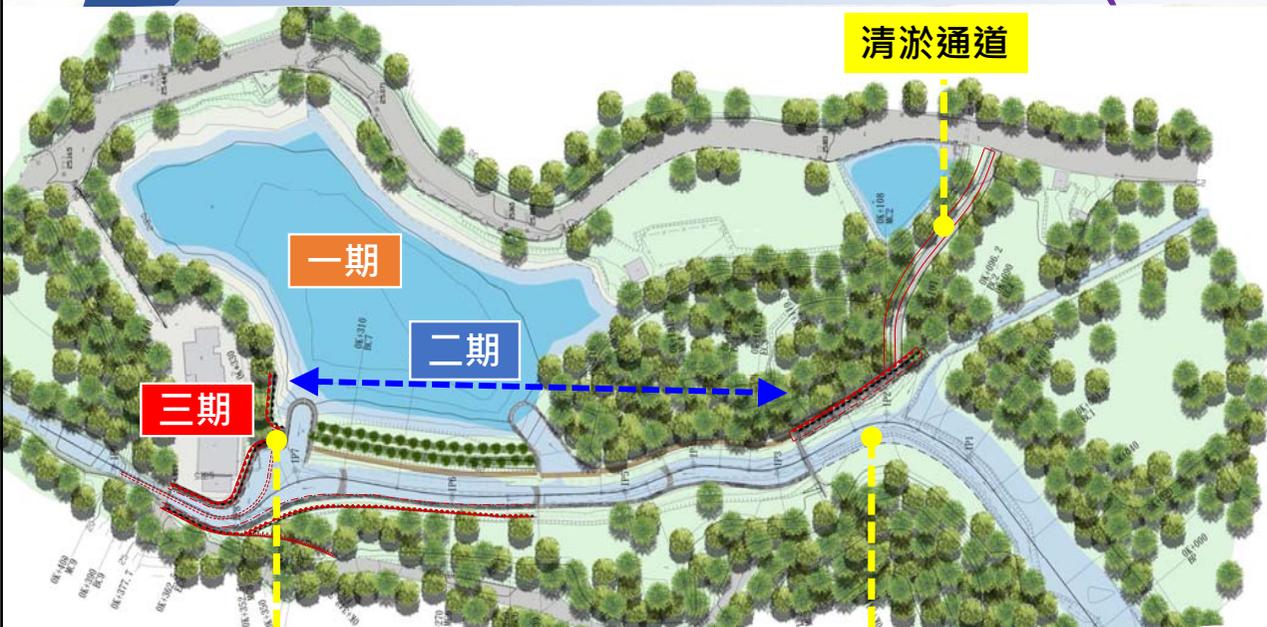


環境整理



定時除草

## 3 維護管理-閘門操作、清淤通道(三期工程) 維護管理計畫



苗栗縣造橋鄉平興村大埤滯洪農塘



基本維護管理計畫

中華民國 113 年 10 月編製

苗栗縣造橋鄉平興村大埤滯洪農塘

基本維護管理計畫

### 目錄

- 1. 維護單位;
- 2. 區位位置;
- 3. 設施操作;
- 4. 環境整理;

### 維護管理檢核表

檢查者:	日期:	良好	待加強	修復日期
<b>A. 環境服務事項</b>				
1. 環境是否整齊清潔				
2. 垃圾桶是否每日清理				
3. 垃圾是否運轉清潔				
4. 水池、水溝、陰井是否清潔				
5. 違法行為佔用行為取締是否確實				
<b>B. 水閘門:</b>				
1. 有無損壞、移位、破壞或污濁				
2. 檢查結構是否彎曲、傾斜、變形、材質是否鏽蝕				
3. 是否定期上油、轉動是否正常				
<b>C. 欄杆:</b>				
1. 周圍環境是否有潛在危險、使用是否安全				
2. 設施裝置是否平穩完整				
3. 表面是否有青苔、腐朽				
4. 結構性設施有無彎曲、變形、裂痕、銹蝕、老化等, 影響使用安全情形				
<b>D. 解說牌</b>				
1. 資訊是否正確更新				
2. 設施是否潔淨, 辨識是否明確完整				
3. 設施有無破壞、鬆脫、移位或缺損				
<b>E. 棄木灌木</b>				
1. 觀察生長狀態是否旺盛, 如有問題應找出原因				
2. 是否有病蟲害、枯枝或病枝				
3. 是否需要進行修剪、整形、移植或補植				



閘門設施



囚砂區



閘門操作說明及演練





## Chapter 4

# 工程特色



• 節能減碳



• 防災安全



• 環境保育



• 創新挑戰



• 周延有效



• 科技運用



## 1 節能減碳(1/2)

### 設計改變

#### ● 減量設計與增匯

- ✓ 不同於傳統RC工法，採用自然緩坡、木排樁護岸、砌石護坡，減少混凝土量體。
- ✓ 保留濱溪植生，增加碳匯。



### 工法改變

#### ● 減少施工作業

- ✓ 減少鋼筋、模板組立、混凝土澆置作業。
- ✓ 清淤土方再利用，減少外運。
- ✓ 攝影機掌控遠端進度，減少巡查碳排。



### 材料改變

#### ● 使用現地天然材

- ✓ 天然材料無製程碳排。
- ✓ 現地材料減少運輸碳排。
- ✓ 混凝土使用量減少。
- ✓ 減少混凝土預拌車趟數。
- ✓ 增加喬木和植草空間。



# 肆 工程特色

## 1 節能減碳(2/2)



本專案之碳排上限計算如下(農塘營造)  
 $1800 \text{萬元} / 1.09 * 0.3748 \text{ tonCO}_2\text{e/萬元} * 0.9$   
 $= 557.042 \text{ tonCO}_2\text{e}$

	減碳區域	材料階段	施工階段	營運廢棄階段	碳匯統計 (tCO <sub>2</sub> e)	碳排精算、碳排上限(tCO <sub>2</sub> e)	減碳效率% $1 - \frac{\text{減碳精算} + \text{碳匯}}{\text{碳排上限}}$
區域		323.631	105.322	35.435	-36.621	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">464.388</div> < <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">557.042</div>	$1 - \frac{464.388 - 36.621}{557.042}$ $= 1 - 0.7679$ $= 0.2321$ $= 23.21\%$

### 碳匯效益評估

- 綠碳**-綠化裸露地，種植喬、灌木、萌芽樁以及鋪設草皮植生
- 藍碳**-增加濱水植生，營造藍碳增匯並有效降低洪峰流量
- 黃碳**-上游設置囚砂區，降低淤積問題增加沙源產生之黃碳

## 2 防災安全-履帶式搬運車、使用夾具砌石



工區出入口管制



設置乙種圍籬



混凝土壓送車取代傳統小搬運



運用履帶式搬運車，提高安全性



夾具進行排石作業，提升效率與安全



鄰水作業設置救生設備

# 肆 工程特色

## 3 環境保育(1/4)-施工前-工區周邊生態物種分布調查

- |          |          |
|----------|----------|
| 1. 褐斑蜻蜓  | 20. 小白鷺  |
| 2. 翠鳥    | 21. 蒼鷺   |
| 3. 林鵰    | 22. 小環頸鴿 |
| 4. 褐頭鷓鴣  | 23. 脛蹼琵琶 |
| 5. 青紋細蟳  | 24. 五色鳥  |
| 6. 粗鈎春蜓  | 25. 疣尾蠍虎 |
| 7. 黃頭鷺   | 26. 溪神蜻蜓 |
| 8. 日本絨螯蟹 | 27. 蜂鷹   |
| 9. 鼬獾    |          |
| 10. 穿山甲洞 |          |
| 11. 面天樹蛙 |          |
| 12. 斑龜   |          |
| 13. 台灣山羌 |          |
| 14. 龜殼花  |          |
| 15. 台灣畫眉 |          |
| 16. 白腰文鳥 |          |
| 17. 斑文鳥  |          |
| 18. 大白鷺  |          |
| 19. 紅冠水雞 |          |

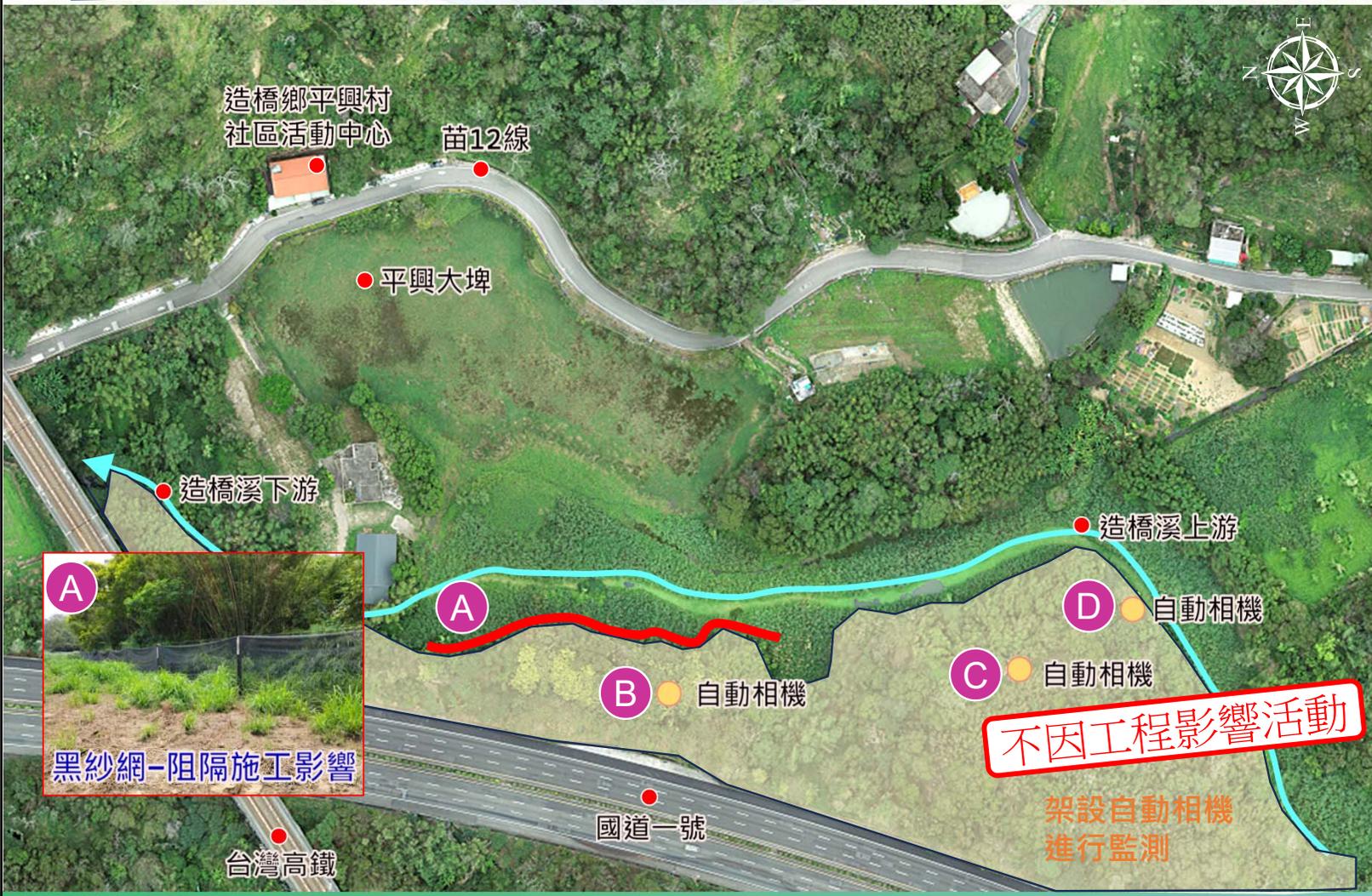


3 環境保育(2/4)-施工中-生態二級檢核升級強化二級



# 肆 工程特色

## 3 環境保育(3/4)-施工後-生態物種觀測



# 肆 工程特色

壹、工程緣起 | 貳、工程內容 | 參、規劃設計 | 肆、工程特色 | 伍、三級品管 | 陸、工程效益

## 3 環境保育(4/4)-公民參與與資訊公開

農業部農村發展及水土保持署  
水土保持工程生態檢核資訊專區

網站導覽 生態檢核理念

小 中 大

首頁 工程案件查詢 民眾參與資訊 物種分布查詢 教育訓練 資源共享專區 相關案例介紹

資訊網站公開



公民參與

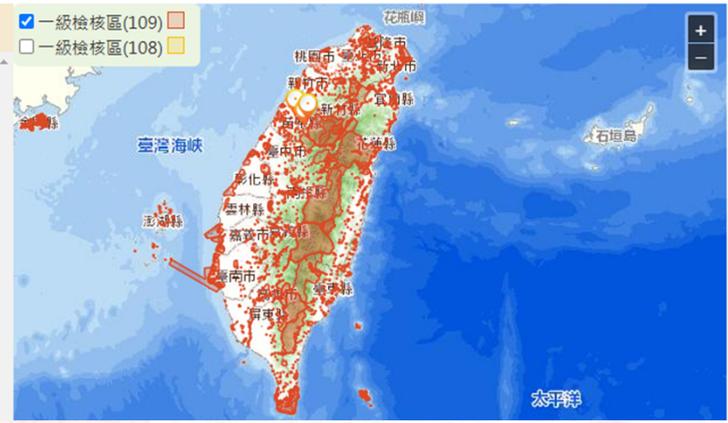


目前位置: 工程案件查詢

查詢

分級: 強化二級檢核 | 執行單位: 全部單位 | 年度: 112 | 關鍵字: 輸入工程名稱、縣市、鄉鎮 | 工程類別: 全部

- 查詢件數: 共3件。
- 112年 臺中分署 已驗收  
強化二級檢核 平興村大埤滯洪農塘改善二期工程  
苗栗縣造橋鄉平興村
  - 112年 臺中分署 已驗收  
強化二級檢核 八卦橋上下游災害防治二期工程  
苗栗縣南庄鄉蓬萊村
  - 112年 臺中分署 已驗收  
強化二級檢核 南庄鄉南江旅遊服務中心周邊環境改善工程  
苗栗縣南庄鄉南江村



參與人員: 東海大學生態與環境研究中心、觀察家生態顧問有限公司、平興村村長

# 肆 工程特色

壹、工程緣起 貳、工程內容 參、規劃設計 肆、工程特色 伍、三級品管 陸、工程效益

## 4 創新挑戰-離槽滯洪、降低淹水潛勢、排砂規劃，延長農塘年限



# 肆 工程特色

壹、工程緣起 貳、工程內容 參、規劃設計 肆、工程特色 伍、三級品管 陸、工程效益

## 4 創新挑戰-木排樁護岸、拋排塊石護坡，自然、生態、減碳



# 肆 工程特色

壹、工程緣起 | 貳、工程內容 | 參、規劃設計 | 肆、工程特色 | 伍、三級品管 | 陸、工程效益

## 4 創新挑戰-工區地質軟弱、施工困難度高



地質軟弱、挖土機沉陷遭淤泥掩埋



工區鋪設鐵板



工區鋪設鐵板

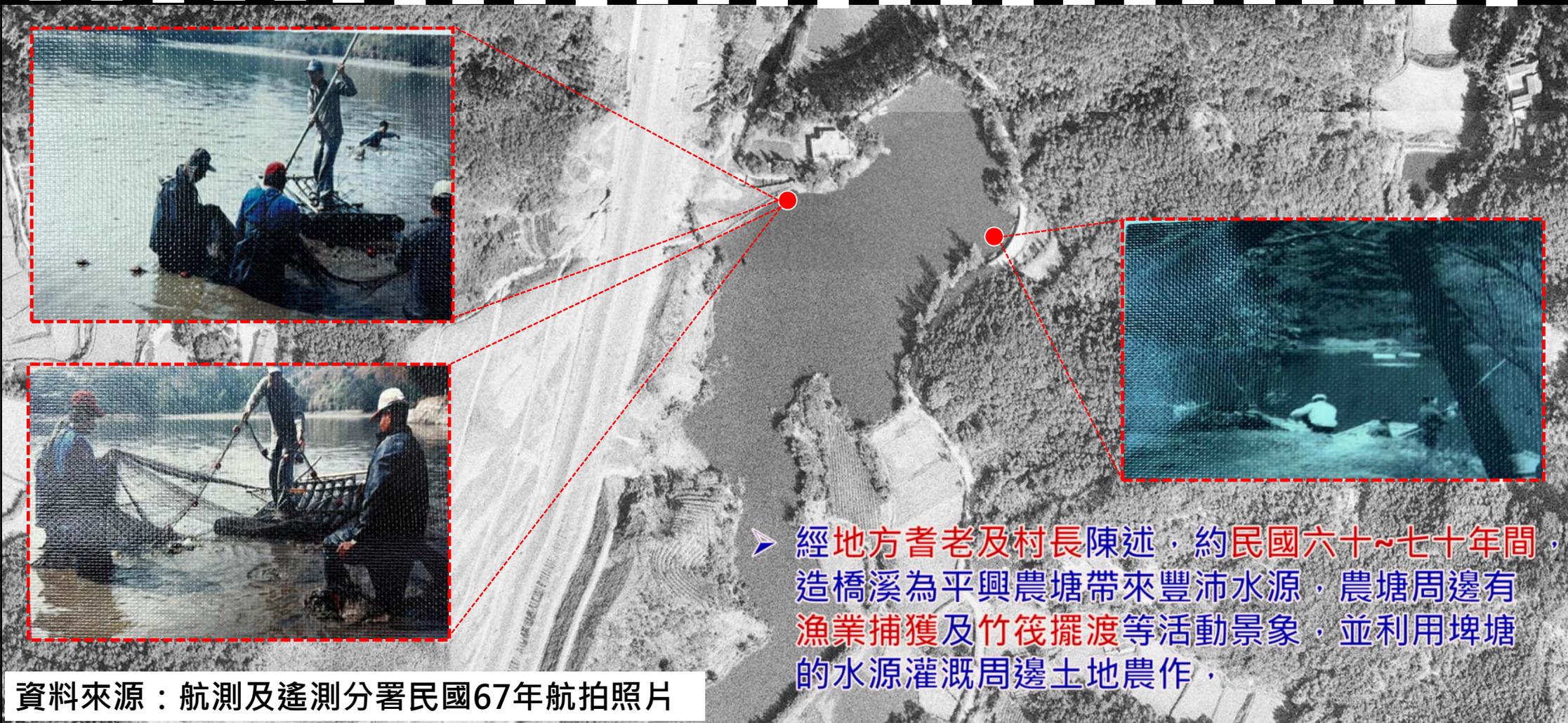


出動特殊挖土機救援

# 肆 工程特色

壹、工程緣起 | 貳、工程內容 | 參、規劃設計 | 肆、工程特色 | 伍、三級品管 | 陸、工程效益

## 5 周延有效-長輩記憶的農塘



▶ 經地方耆老及村長陳述，約民國六十~七十年間，造橋溪為平興農塘帶來豐沛水源，農塘周邊有漁業捕獲及竹筏擺渡等活動景象，並利用埤塘的水源灌溉周邊土地農作，

資料來源：航測及遙測分署民國67年航拍照片

# 肆 工程特色

壹、工程緣起 貳、工程內容 參、規劃設計 肆、工程特色 伍、三級品管 陸、工程效益

## 5 周延有效-風華再現的農塘



農塘陸化淤積



農塘清淤改善



農塘恢復蓄水



恢復蓄水的農塘

陸化淤積的農塘

# 肆 工程特色

## 5 周延有效-恢復蓄水、滿足灌溉需求

- ◆ 水稻、菜園及雜作等周遭農作，灌溉需水量約**3.3萬噸**。
- ◆ 現況蓄水量約**0.8萬噸**，改善後蓄水量噸增至**4.1萬噸**。

土質	粒徑<0.005mm 百分比(%)	種類		
砂質壤土	13.2~16.5	水稻	菜園	雜作
面積(ha)		16.6	6.2	24.8



水稻



菜園



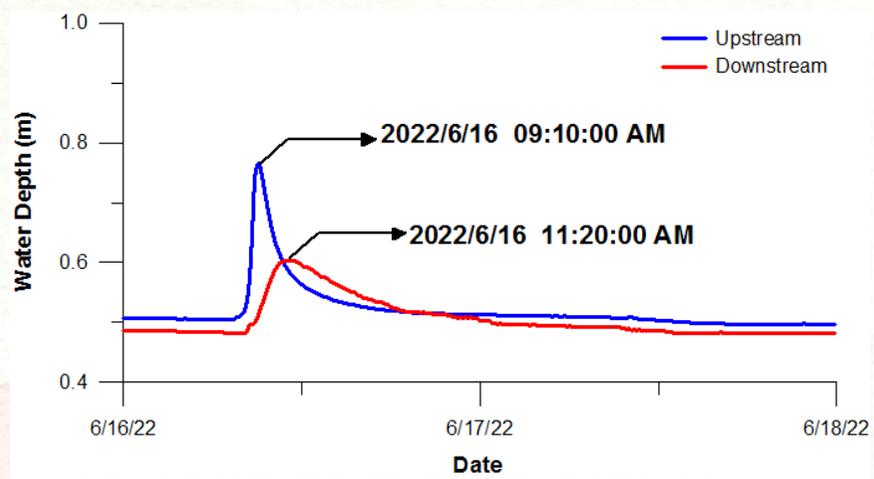
# 肆 工程特色

## 6 科技運用-智能監控、即時掌握流況

- ◆ Lot即時監測雨量及水位資訊-即時提供農塘水位資訊。
- ◆ 遠端影像鏡頭-即時掌握流況。



量化平興村大埤農塘在降雨事件期間之滯洪效果  
藉由豪雨事件期間渠道之水位變化與洪水高峰發生之時間差  
推估進一步瞭解農塘之滯洪效益。

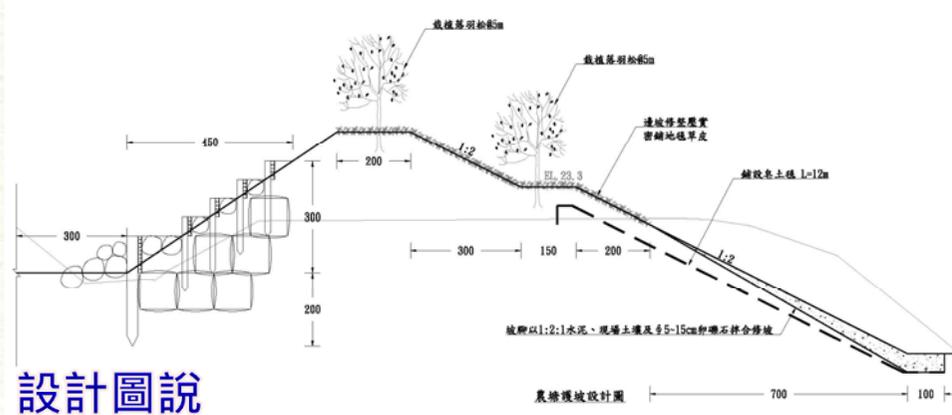
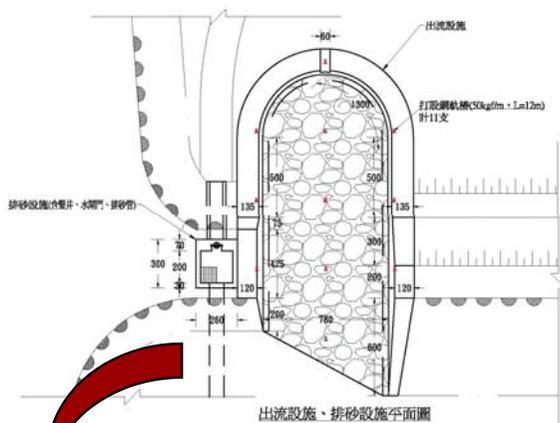


## 6 科技運用-3D模型輔助說明

### 3D模型建置

1.為了讓工程在施工的過程中能夠順利施工，在設計階段以**完工模型輔助說明**，讓**地方民眾**及**施工單位**更能了解工程內容，以**達到工程共識**，**避免工程糾紛**。

2.協助營建生命週期管理，**提早發現施工問題**，**降低施工錯誤樣態**。



設計圖說



3D模型



Chapter 5

# 三級品管



• 主辦機關之品質督導機制



• 監造單位之品質保證機制



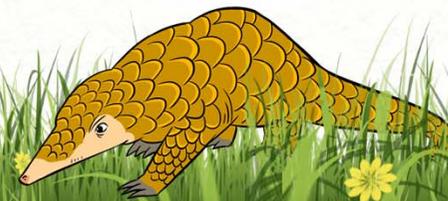
• 承攬廠商之品質管制機制



• 履約管理



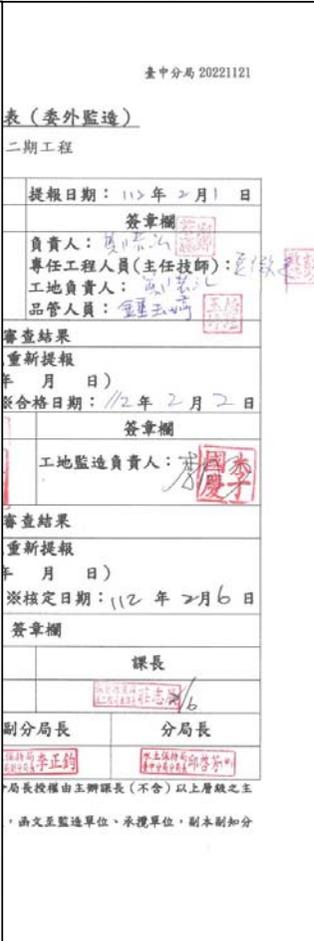
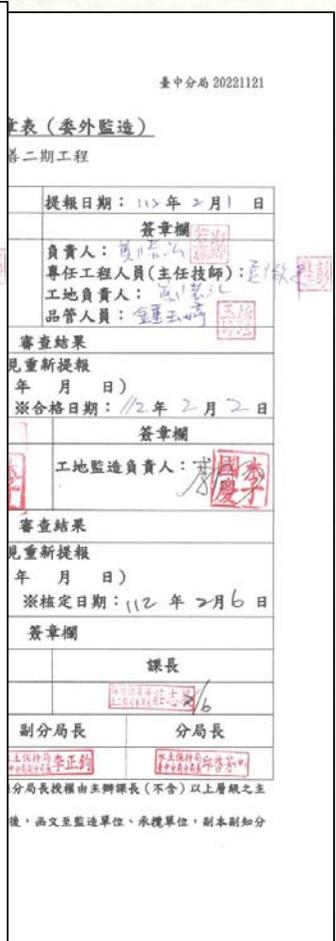
• 進度管理



# 伍 三級品管

壹、工程緣起 貳、工程內容 參、規劃設計 肆、工程特色 伍、三級品管 陸、工程效益

## 1 主辦機關之品質督導機制-計畫核定

名稱	辦理情形	圖表	圖表	圖表
監造計畫審查	已核定，計審查(1)次。 核定日期：112年1月5日 「發文字號： <b>發包前核定</b> 水保中保字第1121938411號」	 <p>監造計畫送審核章表 (委外監造)                      工程名稱：平興村大埤滯洪農塘改善二期工程                      契約編號：112AS004-01</p> <p>提報次數：第1次 提報日期：111年12月30日</p> <p>蓋公司章 簽章欄</p> <p>監造單位負責人：李國慶                      專任技師：李國慶                      監造工地負責人：李國慶</p> <p>審查結果  <input type="checkbox"/> 依審查表所提修正意見重新提報 (限期提報日期：年 月 日)  <input checked="" type="checkbox"/> 同意核定                      ※核定日期：112年1月5日</p> <p>主辦人員 課長                      秘書 副分局長 分局長</p> <p>※ 1. 監造計畫核定層級為分局長或組分局長授權由主辦課長(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，函文至監造單位，副本副知分局 課，即完成法定核定及備查程序。</p>	 <p>監造計畫送審核章表 (委外監造)                      二期工程</p> <p>提報日期：112年2月1日</p> <p>負責人員：李國慶                      專任工程人員(主任技師)：李國慶                      工地負責人：李國慶                      品管人員：金玉玉</p> <p>審查結果                      重新提報 (年 月 日)                      ※合格日期：112年2月2日</p> <p>工地監造負責人：李國慶</p> <p>審查結果                      重新提報 (年 月 日)                      ※核定日期：112年2月6日</p> <p>課長 副分局長 分局長</p> <p>局長授權由主辦課長(不含)以上層級之主                      函文至監造單位、承攬單位，副本副知分</p>	 <p>監造計畫送審核章表 (委外監造)                      各二期工程</p> <p>提報日期：112年2月1日</p> <p>負責人員：李國慶                      專任工程人員(主任技師)：李國慶                      工地負責人：李國慶                      品管人員：金玉玉</p> <p>審查結果                      重新提報 (年 月 日)                      ※合格日期：112年2月2日</p> <p>工地監造負責人：李國慶</p> <p>審查結果                      重新提報 (年 月 日)                      ※核定日期：112年2月6日</p> <p>課長 副分局長 分局長</p> <p>分局長授權由主辦課長(不含)以上層級之主                      後，函文至監造單位、承攬單位，副本副知分</p>
施工計畫審查	已核定，計審查(1)次。 核定日期：112年2月6日 「發文字號： <b>開工前核定</b> 水保中保字第1121938567號」			
品質計畫審查	已核定，計審查(1)次。 核定日期：112年2月6日 「發文字號： 水保中保字第1121938567號」			

# 伍 三級品管

## 1 主辦機關之品質督導機制-施工查核情形

- 農業部工程施工查核小組查核於**112.9.19**辦理**施工查核**。
- 查核委員：孫明德、陳炳輝
- 查核分數：**83分**



農業部工程施工查核小組查核紀錄(預先通知)

列管計畫名稱	整體性治山防災計畫 110至113年度(第四期)		計畫主辦機關	農業部農村發展及水土保持署	
標案所屬工程主管機關	農業部		查核日期	112年9月19日	
標案名稱	平興村大埤滯洪農塘改善二期工程		地點	苗栗縣造橋鄉	
標案執行機關	農業部農村發展及水土保持署臺中分署		專案管理單位		
設計單位	山林技術顧問有限公司	監造單位	山林技術顧問有限公司	承包商	允薪營造有限公司
發包預算	16,183,000千元		契約金額	16,000,000千元 變更設計後：16,000千元	
工程概要	1. 出流設施1座、2. 入流設施1座、3. 排砂設施1座(含整井、水閘門、HDPE排砂管 D=80cm L=77m及箱涵)、4. 漿砌石護岸 L=78m、5. 木排格護岸 L=176.8m(含九芎萌芽椿 105株、水社柳苗木50株、楓香樹苗木55株)、6. 塊石固床工 3座(#1-#3)、7. 端頭處理 1座、8. 種植喬木-落羽松(240≤H<270cm) 32株、水社柳(240≤H<270cm) 16株、9. 地氈草皮 A=720m <sup>2</sup> 、10. 綠籬黃金榕、厚葉石斑木各120株、11. 竹圍籬 L=60m。				
工程進度、經費支出及目前施工概要	截至112年09月18日止： 一、工程累計進度：預定62.72%；實際65.14%； 二、經費累計支出：預定8,789千元；實際6,725千元。 三、目前進行： 入流設施1座、木排格護岸 L=176.8m、塊石固床工 2座、種植喬木-落羽松32株、水社柳16株、地氈草皮 A=720m <sup>2</sup> 、6"HDPE引水管 L=95m、太空包護坡 L=19m。				
查核委員	內聘：(無) 外聘：孫明德、陳炳輝	開工及預定完工日期	112年2月8日至112年12月12日 變更後至112年8月25日		
領隊及工作人員	領隊：朱副召集人建偉(已遠達查核委員注意事項) 工作人員：邵昱凱	查核分數(等級)	83(甲等)		
優點	1. 監造計畫、施工計畫及品質計畫主辦機關審查1次，均於開工前核定，有利於督導及施工相關事宜之準備與執行。 2. 監造單位於開工前完成施工計畫及品質計畫之審查、核定作業，落實各項材料設備檢驗及各項查驗。 3. 監造單位對承攬廠商之施工計畫及品質計畫均審查1次，並於開工日前送主辦機關核定。 4. 監造單位材料抽驗及施工抽查項目次數均按契約規定進行。 5. 承攬廠商材料檢驗及施工自主檢查項目次數均按契約規定進行。 6. 不合格品之管制列入追蹤至改善完成止。 7. 以緩坡打格編樹及堆石護岸，營造生物較佳棲地，改善生態環境。 8. 運用清淤土壤構築土堤，就地利用，減少材料運搬及增加灌溉儲水滯洪效益。				

83分肯定

# 伍 三級品管

## 1 主辦機關之品質督導機制-品質督導情形

- 主辦單位辦理品質抽查**5次**。
- 確實填寫抽查表單、函文通知改善。



計畫名稱 111年度整體性治山防災計畫 工程名稱 平興村大埤滯洪農塘改善二期工程  
工程編號 112AS004-01 承攬廠商 先鋒營造有限公司  
監造單位 山林技術顧問有限公司 抽查日期 112  
工程地點 苗栗縣造橋鄉  
通知方式 現場通知 圖紙預警(前1天)通知  
預定進度 86.84 % 實際進度 88.56 %

抽查類別	工程抽查項目	抽查結果
土石方工程	增高、空洞、實材折裂	符合
	或面大量修補痕跡、修飾不當	符合

抽查相片

農務部農村發展及水土保持署臺中分署 函  
地址：42058臺中市豐原區瑞明街22號  
承辦人：許冠中  
電話：(04)2526-1165 #2218  
傳真：(02)2211-9150  
電子信箱：umir0606@mail.ardowc.gov.tw

受文者：山林技術顧問有限公司

發文日期：中華民國113年1月3日  
發文字號：農保中治字第1132720000號  
送別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：

主旨：所送112年12月21日「平興村大埤滯洪農塘改善二期工程」抽查缺失改善案，抽查紀錄表所列缺失情形經貴公司複檢確認改善完成，本分署同意備查，請查照。

說明：復貴公司113年1月2日(113)山林字第1130102003號函。

正本：山林技術顧問有限公司  
副本：先鋒營造有限公司、本分署治理工程科

已改善完成

主要缺失

1. 0K+316.25右岸 出流設施周邊施工餘料尚未撤除，請改善處理
2. 0K+206右岸 木排樁護岸第二層圓木橫木排列支數不足，請改善處理

第 1 頁，共 1 頁

## 2 監造單位之品質保證機制-監造組織



**山林技術顧問有限公司**  
負責人：李國慶

計畫負責人

**李國慶(技師)**

技師執業執照-  
技執字第006408號

監造主管

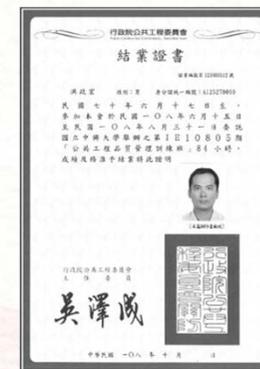
**李國慶(技師)**

監造人員  
**魏志豪**

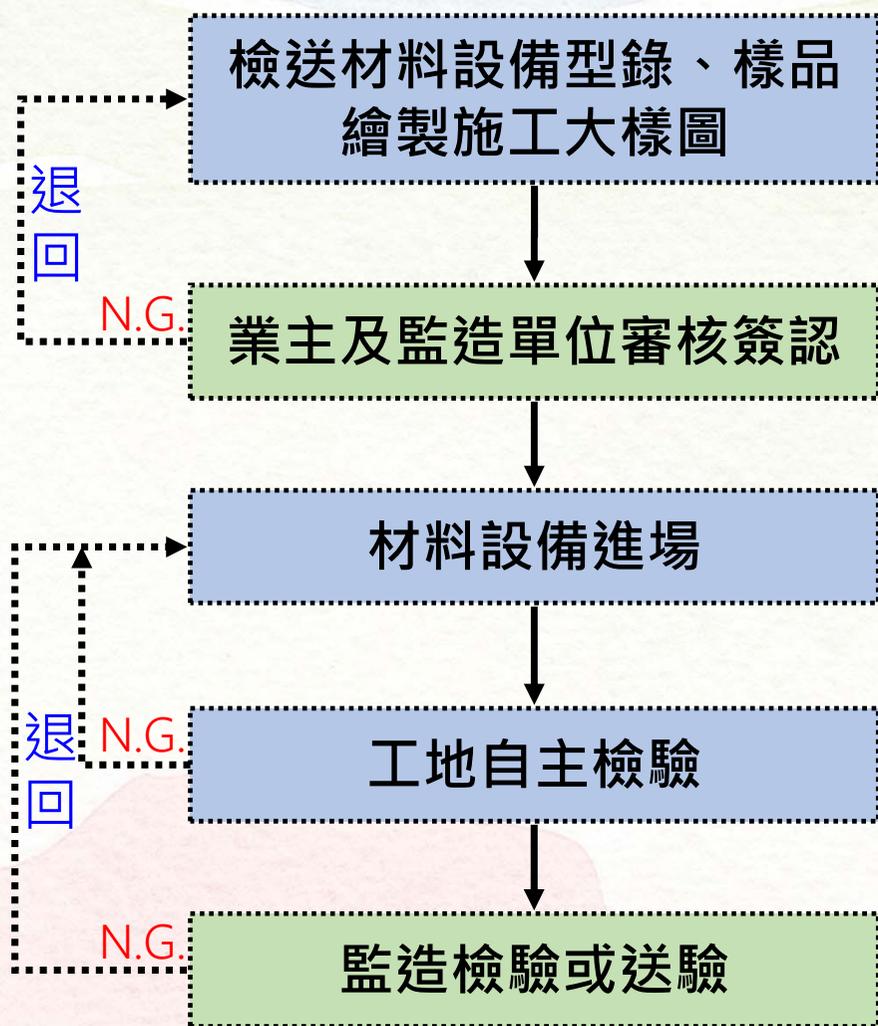
品管人員證照 第IE1070117號

協助監造人員  
**洪政宏**

品管人員證照 第IE10805號



## 2 監造單位之品質保證機制-材料品質管理



### 材料進查檢查情形



進場材料檢查

### 材料送驗



# 伍 三級品管

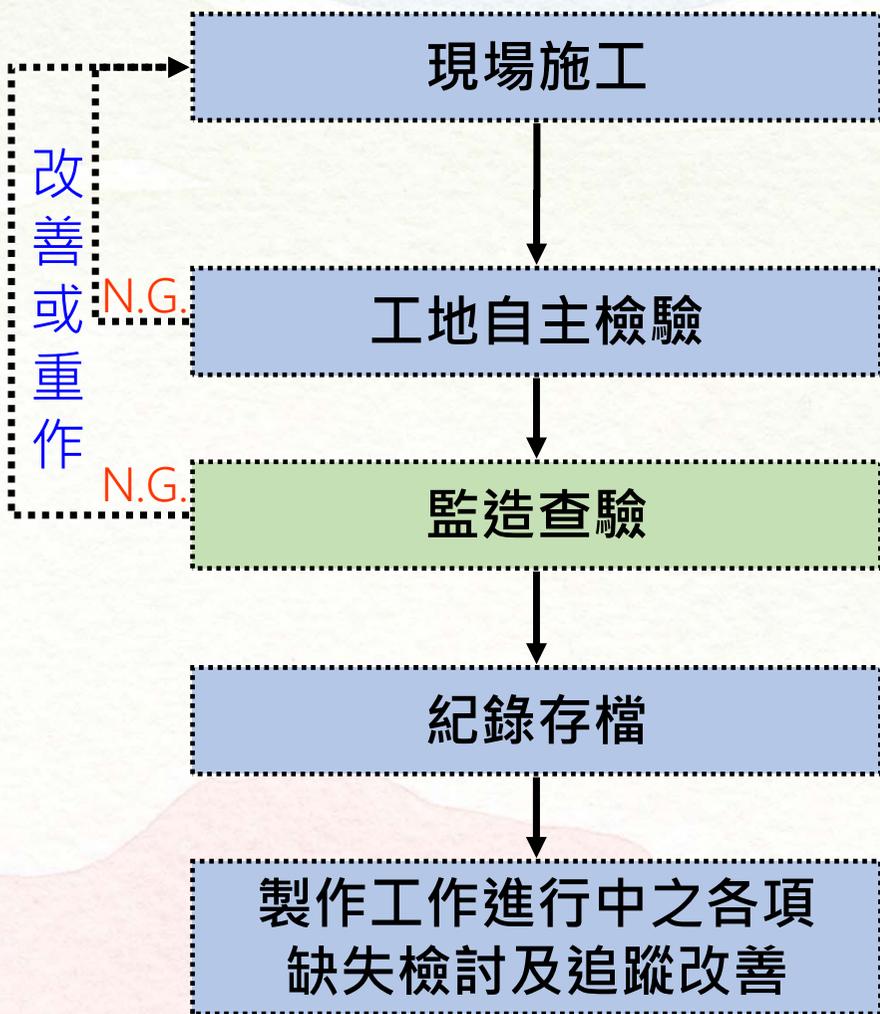
## 2 監造單位之品質保證機制-材料品質查驗

契約規定抽查項目	已抽查次數	符合次數	未符合次數
坍塌度	32	32	0
氯離子	32	32	0
混凝土強度	8	8	0
低強度回填材	7	7	0
鋼筋	1	1	0
太空包	1	1	0
塊石	1	1	0
PVC管	1	1	0
排水袋	1	1	0
高密度聚乙烯管	1	1	0
預力混凝土基樁	1	1	0
鋼軌	1	1	0
圓木	1	1	0
植栽	6	6	0
客土袋	1	1	0

100%合格



## 2 監造單位之品質保證機制-施工品質管理



### 施工品質查驗情形

混凝土鑽心取樣



施工抽查



# 伍 三級品管

## 2 監造單位之品質保證機制-施工品質查驗

抽查項目	已抽查次數	符合次數	未符合次數	合格率
放樣	1	1	0	100.0%
開挖	3	3	0	100.0%
模板	7	7	0	100.0%
鋼筋	6	6	0	100.0%
混凝土	5	5	0	100.0%
回填	3	2	1	66.6%
出流設施	11	10	1	90.9%
入流設施	3	3	0	100.0%
木排樁護岸	12	11	1	91.6%
塊石固床工	1	1	0	100.0%
端頭處理	5	5	0	100.0%
植栽種植	1	1	0	100.0%
太空包	11	10	1	90.9%
鋪排塊石	3	3	0	100.0%
工地環境保護	30	30	0	100.0%
工地環境維護	30	29	1	96.6%
施工安全衛生	30	30	0	100.0%
工程友善抽查	25	25	0	100.0%

已改善完成



# 伍 三級品管

## 2 監造單位之品質保證機制-缺失改善紀錄

### 不符合事項追蹤管制總表

表 6-4 不符合事項追蹤管制總表

工程名稱：平興村大埤滯洪農塘改善二期工程 監造單位：山林技術顧問有限公司		日期：112年9月18日 編號：			
不符合事項追蹤改善表編號	抽查日期	執行改善單位	限定完成改善日期	改善複檢日期	結案日期
01	112.3.3	允薪營造有限公司	112.3.4	112.3.3	112.3.3
02	112.3.3	允薪營造有限公司	112.3.4	112.3.3	112.3.3
03	112.6.12	允薪營造有限公司	112.6.30	112.6.17	112.6.17
04	112.7.20	允薪營造有限公司	112.8.7	112.8.2	112.8.2
05	112.8.9	允薪營造有限公司	112.8.18	112.8.16	112.8.16

50

SCCB-10060-2 臺中分局 20221121

#### 不符合事項追蹤改善表

工程名稱：平興村大埤滯洪農塘改善二期工程 日期：112年6月12日  
 水土保持局臺中分局 編號：33

監造單位 山林技術顧問有限公司 檢驗日期 112.06.12

執行改善單位 允薪營造有限公司 限定完成改善日期 112.06.30

缺失具體情形(由監造單位填寫):  
 土石暫置區缺乏警示設施

要求改善單位採取改善及預防措施(由監造單位填寫):  
 土石暫置區請加強圍設警示設施

監造人員(簽名): [簽名]

缺失發生原因及採取預防措施(由承攬廠商填寫):

採取改善措施(由承攬廠商填寫): 改善完成日期: 112.06.17  
 派員以三角錐及連桿加強土石暫置區警示, 確保工區作業人員安全。

承攬廠商代表簽名 品管人員: [簽名] 工地負責人: [簽名]

缺失改善成果確認(本欄由監造單位填寫)

改善後檢日期: [日期]  
 改善結果確認:

- 改善完成
- 未完成改善(再填寫本表)
- 其他

複檢人員(簽名): [簽名] 監造主管(簽名): [簽名]

備註: 本表需併同 1. 改善後檢驗紀錄表 2. 改善前、中、後照片 3. 原檢驗紀錄表存檔

SCCB-10060-2 臺中分局 20221121

#### 不符合事項追蹤改善表(續)(IPC表7-2)

缺失改善前、中、後照片表



### 改善前

開具不符合事項通知暨改善表, 通知施工廠商改善

### 改善中

施工廠商將不合格事項改善並提出矯正預防措施

### 改善後

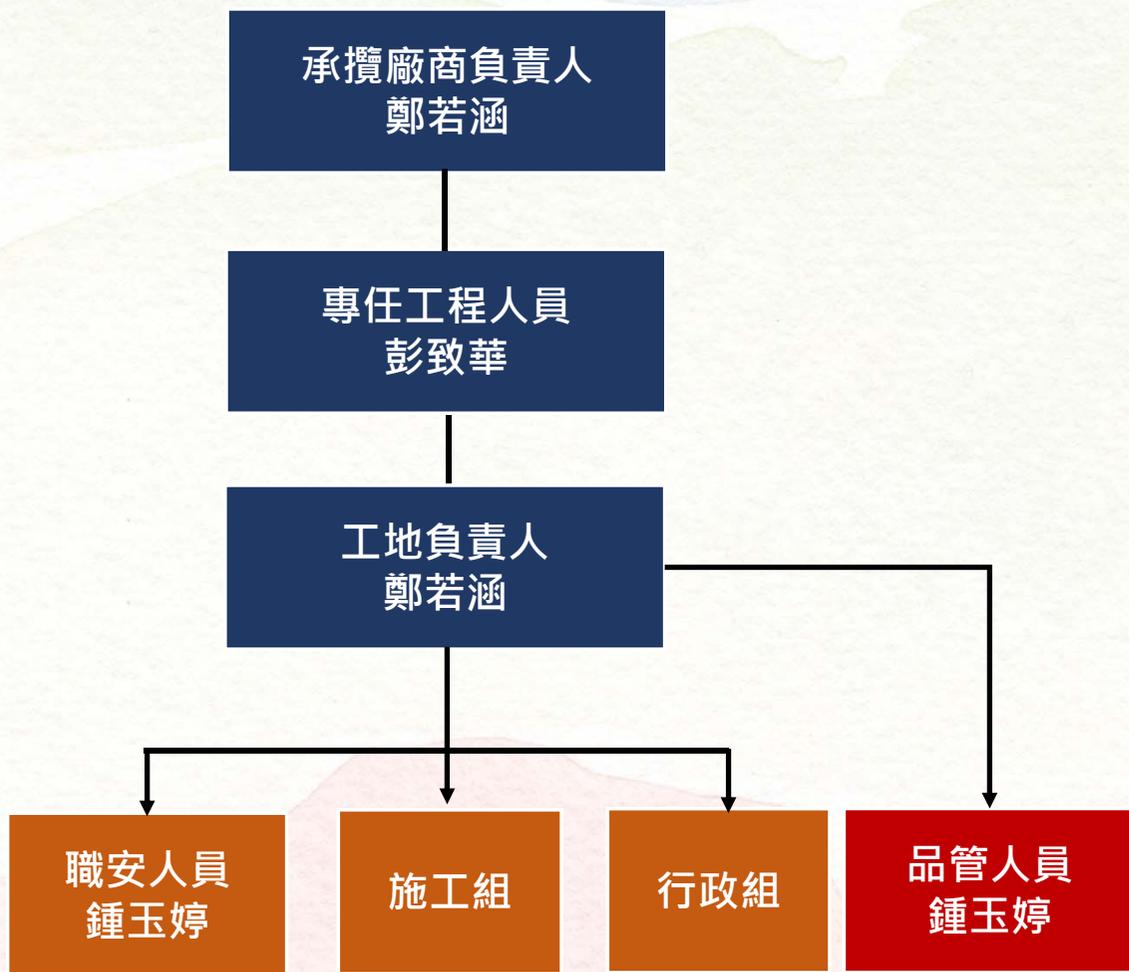
監造人員複查, 如複查合格, 留存紀錄、歸檔備查

註: 實地改善前、中、後同一角度所拍攝之照片



# 伍 三級品管

## 3 承攬廠商之品質管制機制-品管組織



本案職務	主要工作項目	證照號碼
工地負責人	負責工地各項施工業務管理	1.職業安全衛生管理員 (中動勞員訓證字第1534號) 2.施工安全評估人員、 (中中訓證字第1113079016號) 3.公共工程品質管理人員 (證書編號第MR1080238號)
專任工程人員	1.專任技師專業顧問諮詢。 2.督察按圖施工、解決施工技術問題	水保技師 技證字第008392號
品管人員	負責本工程廠商品質管制之各項品管業務	公共工程品質管理人員 證書編號 第EE1094906號
職安人員	協助現場施工人員安全教育及設施執行之各項職業安全業務	營造業甲種職業安全衛生作業主管 證書編號 111M00614050113

# 伍 三級品管

## 3 承攬廠商之品質管制機制-材料及施工自主檢查

抽查項目	已抽查次數	符合次數	未符合次數
坍度	32	32	0
氯離子	32	32	0
混凝土強度	8	8	0
低強度回填材	7	7	0
鋼筋	1	1	0
太空包	1	1	0
塊石	1	1	0
PVC管	1	1	0
排水袋	1	1	0
高密度聚乙烯管	1	1	0
預力混凝土基樁	1	1	0
鋼軌	1	1	0
圓木	1	1	0
植栽	6	6	0
客土袋	1	1	0

100%合格

抽查項目	已抽查次數	符合次數	未符合次數
放樣	2	2	0
開挖	15	15	0
模板	12	12	0
鋼筋	10	10	0
混凝土	11	9	2
回填	11	11	0
出流設施	4	2	2
入流設施	3	3	0
木排樁護岸	12	11	1
塊石固床工	3	3	0
端頭處理	5	5	0
植栽種植	1	1	0
太空包	28	27	1
鋪排塊石	3	3	0
工地環境保護	120	120	0
工地環境維護	120	119	1
施工安全衛生	120	120	0
工程友善抽查	25	25	0

已改善完成



# 伍 三級品管

## 3 承攬廠商之品質管制機制-專任工程人員督察

- 專任工程人員**11次**進行工程品質督察
- 確保工程依圖施工，工項符合契約圖說項目
- 全程參與，並填寫督導紀錄

項次	督察日期	工程進度概述	專任工程人員
1	112.03.06	防護網設置、預力樁材料進場、放樣	彭致華
2	112.04.06	太空包裝填施工	彭致華
3	112.05.03	出流設施基礎鋼軌樁打設	彭致華
4	112.06.07	構造物回填、	彭致華
5	112.07.10	端頭處理、出流設施砌石施工	彭致華
6	112.08.09	0k+200-0K+131.1木排樁護岸 #3固床工鋪排塊石	彭致華
7	112.09.08	太空包製作	彭致華
8	112.10.12	出流設施砌塊石	彭致華
9	112.11.10	0k+200-0K+131.1木排樁護岸	彭致華
10	112.12.12	0k+316.25-0K+206木排樁護岸	彭致華
11	113.01.07	喬木、草皮種植	彭致華

附表二

公共工程施工中營造業專任工程人員督察紀錄表 編號: 8

一、工程名稱	平興村大埤潭淤積農路改善二期工程		
二、工程主辦機關	農業部農村發展及水土保持署臺中分署		
三、承攬廠商	允新營造有限公司		
四、填表日期	112年12月12日 10時		
五、工程進度概述	以river石砌砌岸	預定進度 (%) 60.2%	實際進度 (%) 72.2%
六、督察按圖施工 (營造業法第35條第3款)	督察項目	督察結果	辦理情形
	(一) 基礎工程	合格	合格
	(二) 地基改良工程	合格	合格
	(三) 截水工程 (含地下室)	合格	合格
	(四) 基礎工程	合格	合格
	(五) 截水工程	合格	合格
	(六) 基礎工程	合格	合格
	(七) 截水工程	合格	合格
	(八) 基礎工程	合格	合格
	(九) 截水工程	合格	合格
	(十) 其他	合格	合格
七、處理下列之一事項概述: (1) 施工技術指導 處理工程安全 (2) 解決 施工技術問題 (3) 依 工地主任之通報, 處理 工地緊急異常狀況 (營造業法第38條第4款)	1. 檢查端頭處理之斜面為 1:1.5, 處理工程安全 (2) 解決 施工技術問題 (3) 依 工地主任之通報, 處理 工地緊急異常狀況 (營造業法第38條第4款)		
八、施工中發現應有立即危險之虞, 應即時為必要之措施之情形 (營造業法第38條)	2. 此端頭處理之斜面在出土後, 應即時為必要之措施之情形 (營造業法第38條)		
九、內營造業負責人報告事項之記載 (營造業法第37條)	於工作人員已職守職守		
十、其他契約約定專任工程人員應辦事項辦理情形	本工務目前無異常異常情形, 可持續順利進行符合契約要求。		
十一、督察簽章: 【專任工程人員: 主任技師/主任建築師】	主任技師 彭致華		

附表二

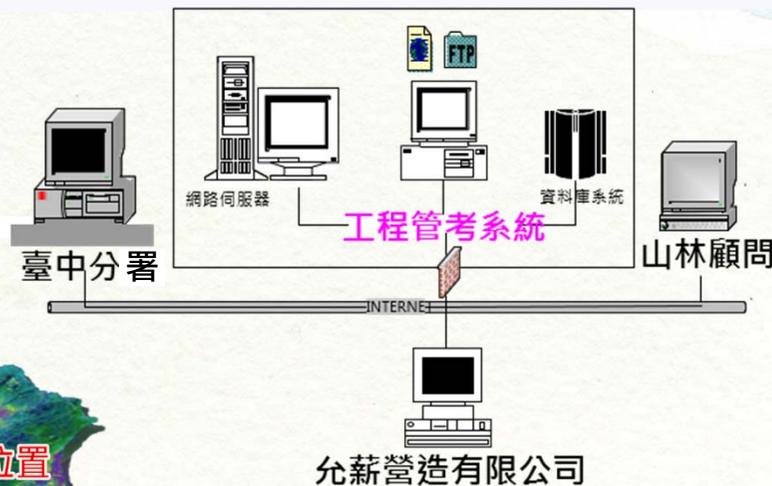
公共工程施工中營造業專任工程人員督察紀錄表 編號: 9

一、工程名稱	平興村大埤潭淤積農路改善二期工程		
二、工程主辦機關	農業部農村發展及水土保持署臺中分署		
三、承攬廠商	允新營造有限公司		
四、填表日期	112年11月10日 15時		
五、工程進度概述	0k+200-0K+131.1木排樁護岸 #4 S排	預定進度 (%) 71.2%	實際進度 (%) 76.2%
六、督察按圖施工 (營造業法第35條第3款)	督察項目	督察結果	辦理情形
	(一) 基礎工程	合格	合格
	(二) 地基改良工程	合格	合格
	(三) 截水工程 (含地下室)	合格	合格
	(四) 基礎工程	合格	合格
	(五) 截水工程	合格	合格
	(六) 基礎工程	合格	合格
	(七) 截水工程	合格	合格
	(八) 基礎工程	合格	合格
	(九) 截水工程	合格	合格
	(十) 其他	合格	合格
七、處理下列之一事項概述: (1) 施工技術指導 及施工安全 (2) 解決 施工技術問題 (3) 依 工地主任之通報, 處理 工地緊急異常狀況 (營造業法第38條第4款)	1. 檢查 0k+200-0K+131.1 木排樁護岸, 其背背寬度為 76.1cm, 且內填長浮塊石為 49.2cm, 有緊密排石, 其圖示之排石直徑為 15cm, 以上排石直徑之排石符合圖說圖示, 木排樁護岸圖說圖示。		
八、施工中發現應有立即危險之虞, 應即時為必要之措施之情形 (營造業法第38條)	木排樁護岸圖說圖示。		
九、內營造業負責人報告事項之記載 (營造業法第37條)	木排樁護岸圖說圖示。		
十、其他契約約定專任工程人員應辦事項辦理情形	木排樁護岸圖說圖示。		
十一、督察簽章: 【專任工程人員: 主任技師/主任建築師】	主任技師 彭致華		

# 伍 三級品管

## 4 履約管理

- 要求監造人員與施工廠商傳輸
- 數位相片，於<http://rcm.swcb.gov.tw>
- 「進度實績管理子系統」及「委外監造日誌回傳系統」



工程管考系統

# 伍 三級品管

## 5 進度管理

工期:365日歷天

開工日期:112年02月08日

預定完工:113年02月07日

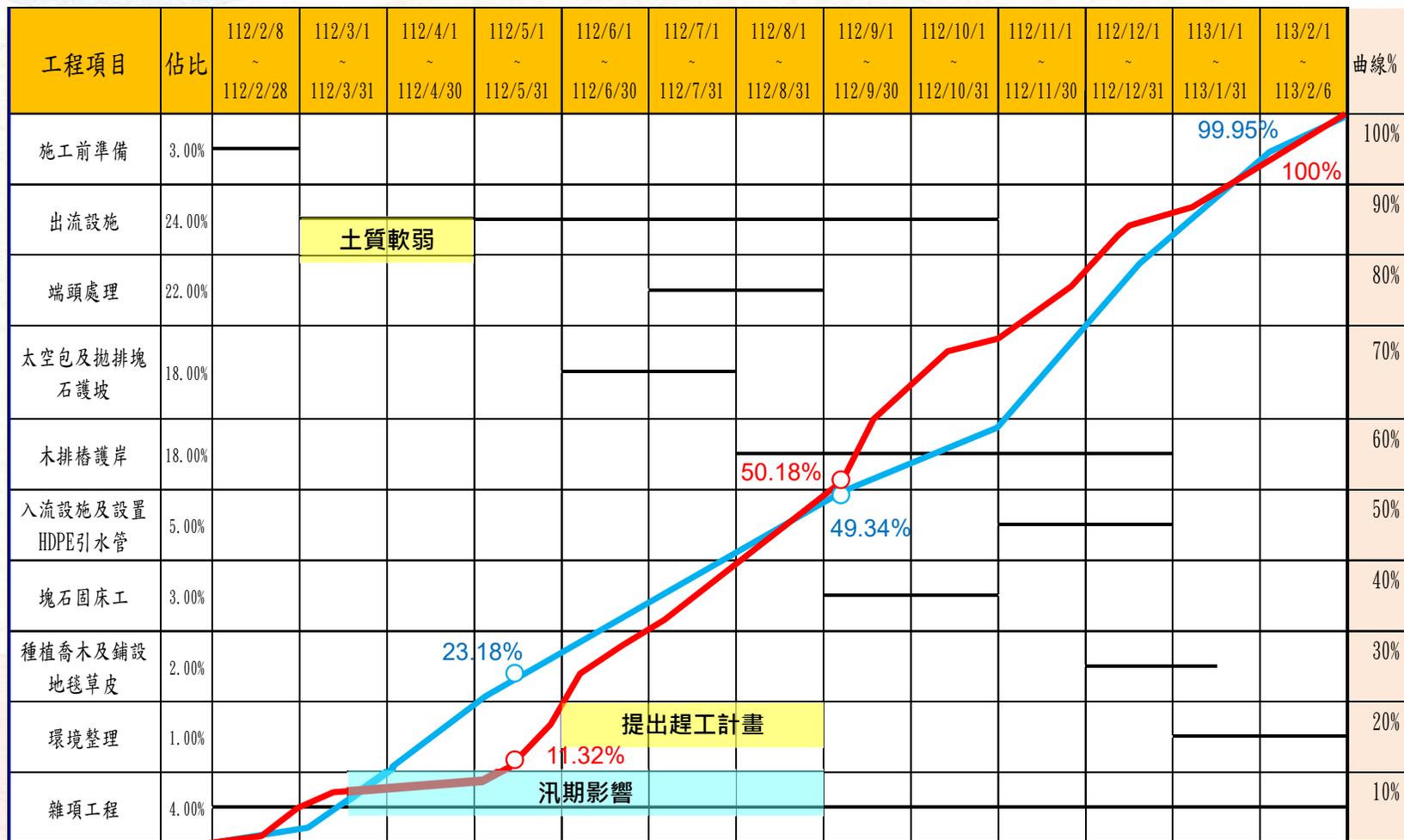
實際完工:113年02月06日

預定進度：99.95%

實際進度：100.00%

**如期如質完成**

實際進度曲線  
預定進度曲線





Chapter 6

# 工程效益



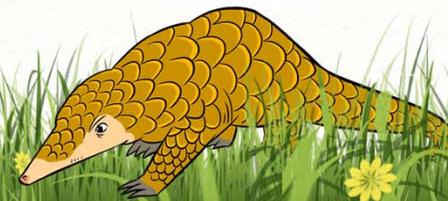
• 經營效益



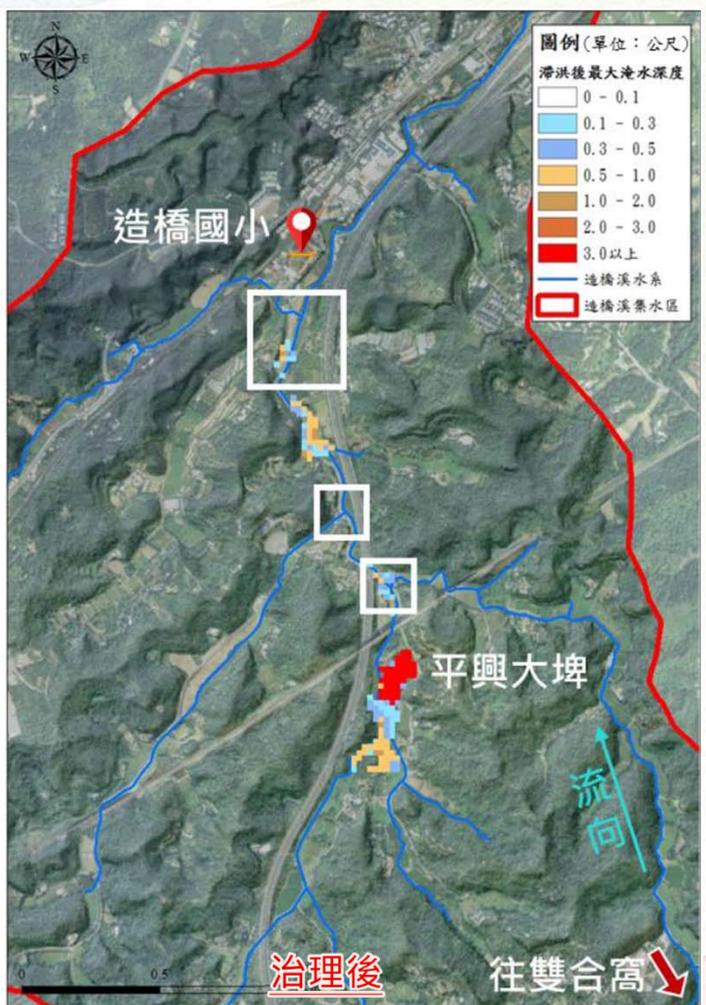
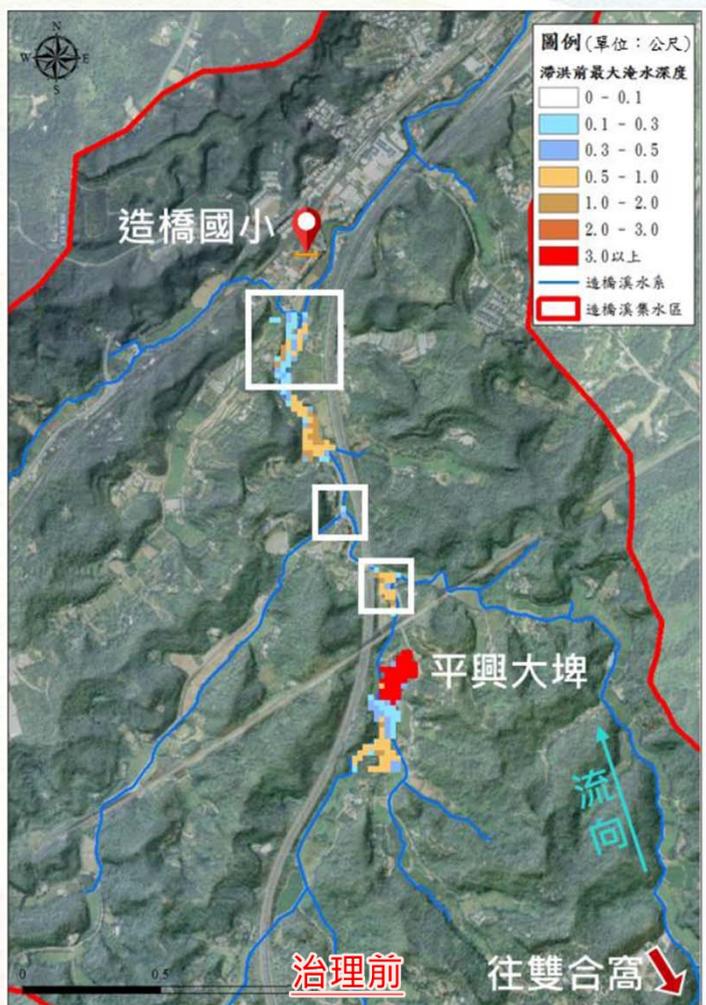
• 成果分享



• 評分項目對照表



## 1 提供滯洪量體、降低淹水機率、建立排砂機制、延長農塘壽命



- ◆ 提供滯洪量體約**49,700m<sup>3</sup>**，降低下游聚落淹水機率。
- ◆ 利用二維淹水模擬模式-**SOBEK模式**，進行通洪改善效益評估得知，可有效消減洪峰**19.3%**，延遲洪峰時間約**0.36hr**。
- ◆ 建立排砂機制，有效囚砂**3,000m<sup>3</sup>**，延長農塘壽命。



## 2 增加蓄水體積、滿足灌溉需求、營造生態棲地、打造社區亮點



- ◆ 增加農塘蓄水體積由**8,130m<sup>3</sup>**增至**41,200m<sup>3</sup>**。
- ◆ 滿足周遭農作灌溉需求，灌溉面積約**47.6ha**。
- ◆ 搭配周遭自然林相，**營造生態多樣性棲地**。
- ◆ 配合農村景觀工程，**打造社區亮點**，提供社區休憩據點。



# 陸 成果分享-馬蹄造型出流、弧線優美呈現



陸 成果分享-綠川金質工班、砌石品質優良



# 陸 成果分享-緩坡階段處理、清淤土方利用



# 陸 成果分享-側流堤堰分洪、農塘有效滯洪



# 陸 成果分享-排樁搭配拋石、工法減碳創新



# 陸 成果分享-自然材質運用、融入環境地景



## 陸 成果分享-農塘有效蓄水、生態棲地營造



## 陸 成果分享-農塘風華再現、打造社區亮點





## 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.45~47
	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.48~54
	4.承攬廠商之品質管制機制	P.55~57
進度管理	1.施工進度管控合理性	P.59
	2.施工進度落後因應對策之有效性	P.59
品質耐久性與維護管理	1.規劃設計	P.17~25
	2.履約管理	P.58
	3.維護管理	P.26~27
節能減碳	1.周延性	P.29~30
	2.有效性	P.39~41
防災與安全	1.工地安全衛生	P.31
	2.工地災害預防	P.31
環境保育	1.環境維護	P.32~34
	2.生態保育	P.32~34
	3.公民參與與資訊公開落實情形	P.35
創新科技	1.創新挑戰性	P.36~38
	2.科技運用	P.42~43

# 平興村大埤滯洪農塘改善二期工程



農業部農村發展及水土保持署臺中分署



山林技術顧問有限公司



允新營造有限公司

開工日期：112年02月08日

完工日期：113年02月06日

結算金額：17,015,000元

工期:365日曆天

## 地理位置



• 工程位於造橋溪上游野溪，平興社區活動中心正對面之農塘，與苗12線相鄰，行政區屬苗栗縣造橋鄉平興村。  
• 周邊公共設施及聚落-平興聚落、台灣高鐵、國道1號、苗12線、苗15線。

## 災害原因



距基地位置下游約700m的平興聚落(約435人)，曾發生溢淹災害(紅色區域)，災害區域由於發展早，防洪標準不一，且受限二岸既有構造物及農地，無法拓寬及改善。  
瓶頸點上游大埤農塘作為滯洪設施，降低平興聚落溢淹機率。

## 農塘演變



## 工程分期



一期-農塘清淤-恢復農塘庫容

二期-出、入流設施改善、堤岸保護

三期-設置排砂設施、囚砂區、清淤便道

景觀-沿苗12線設置仿木棧道、景觀平台

## 工程內容

1. 出流設施1座
2. 入流設施1座
3. 木排樁護岸 L=188.4m
4. 塊石固床工 3座
5. 端頭處理 1座
6. 喬木-落羽松32株、水社柳16株
7. 地毯草皮 A=720m<sup>2</sup>
8. 太空包及拋排塊石護坡 L=77m
9. 6"HDPE引水管 L=95m
10. 太空包護坡 L=19m



# 平興村大埤滯洪農塘改善二期工程



排砂管

清淤通道

囚砂區



# 報告完畢 敬請指教



農業部農村發展及水土保持署  
與您一起打拼