



歡迎

110年度優良農業建設工程獎 實地評審小組蒞臨指導



# 牛埔2號滯洪保水設施改善二期工程

主辦單位：水土保持局臺南分局  
簡報人：保育推廣課 許晉豪

111年1月11日





## 工程團隊

## 管理維護

**主辦單位**  
水土保持局  
臺南分局

**設計監造**  
立成工程顧問  
有限公司

**承攬廠商**  
合塏營造  
有限公司

土地  
管理機關

水土保持局臺南分局

維護單位

水土保持局臺南分局

使用單位

水土保持局臺南分局

**管用合一環教場域**



# 簡報大綱

壹、工程緣起

貳、工程內容

參、規劃設計

肆、工程特色

伍、品質管制



# 工程基本資料(1/2)

工程地點：臺南市龍崎區

主辦機關：行政院農業委員會水土保持局臺南分局

設計監造：立成工程顧問有限公司

施工廠商：合瑯營造有限公司

契約金額：新台幣12,680仟元

結算金額：新台幣12,463仟元

開工日期：110年4月15日

竣工日期：110年11月14日

工期：214日曆天

變更設計：1次(竣工前數量調整)



# 工程基本資料(2/2)

## 變更設計經費說明：(減少217仟元)

- 1. 壓花地坪修復因施工時維護妥善，損壞需修復數量減少95M2
- 2. 既有欄杆扶手遷移及復舊因施工維護妥善損壞需修復數量減少15.5M

## 工期展延說明：

契約工期150日曆天 + 3次展延64日曆天=合計214日曆天  
(預定完工日期110年11月14日)

展延因素概要	展延天數
1. 因5~6月份天候因素及防颱準備展延	15
2. 因受疫情警戒第三級影響展延	27
3. 因7~8月份天候因素及防颱準備展延	22
合計	64



# 一、工程緣起

位於臺南市龍崎區牛埔泥岩水土保持教學園區  
清疏範圍—2號農塘2.5公頃生態池0.25公頃

南182

南167

生態池

2號  
農塘

# 牛埔惡地創新機—水土保持戶外教室與環教場域合一



牛埔水土保持園區

環境管理策略  
維護自然永續

融入在地文化  
深根環境教育

水土資源保育

生態環境維護

人與自然共存

★ 公共工程金質獎

★ 野生動植物生態平衡

★ 生態工法護土水



# 面臨課題

**2號農塘及生態池  
淤積嚴重喪失滯  
洪保水功能**



# 面臨課題

## 泥岩底泥黏稠性大 挖填困難及裝填易滯留車斗



# 面臨課題 既有涵管阻塞掏空損壞區內道路中斷



# 面臨課題 施工便道遇雨易積水泥濘作業困難



# 面臨課題 園區施工動線及遊客管制須妥善規劃





## 二、工程內容

# 平面配置



● 園區入口

1號  
土堤

2號  
土堤

生態池

微氣象監測系統  
(裸露地組)

2號農塘

微氣象監測系統  
(水環境組)

環場步道過路排水修復  
乙型矩形溝 2座合計15m

埤仔溝濕地

2號農塘土方清淤 · 計17,900m<sup>3</sup>  
(水運清疏工法)

生態池土方清淤 計3285.0m<sup>3</sup>(陸運清疏工法)  
丙型矩形溝 合計4m 甲型集水井 合計2座  
乙型集水井 合計2座 甲型矩形溝 計3.9m

其他施工項目：

- (1)底泥+耐候型太空包 計901包
- (2)既有欄杆扶手遷移及復舊費 計14.5M
- (3)既有壓花地坪修繕 計265M<sup>2</sup>

凹谷地堆置區(容量45,000m<sup>3</sup>)  
沉砂池2座(底泥+太空包疊砌)



# 三、規劃設計



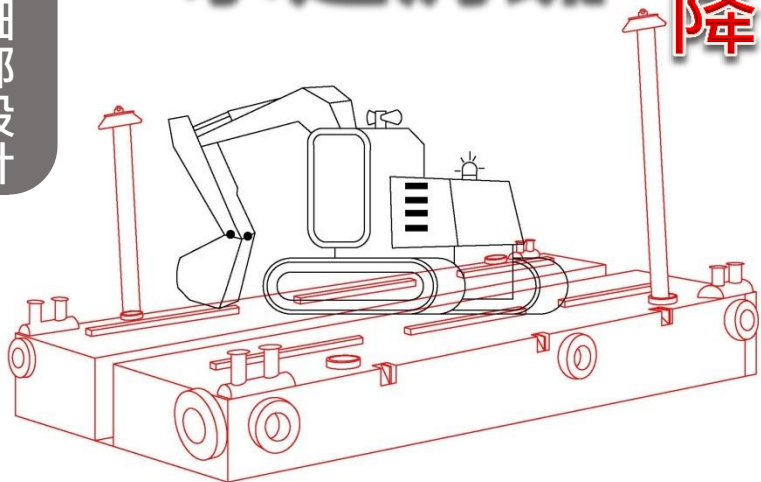
# 治理課題分析 & 規劃設計原則





# 水運清疏

## 工作平台船分區清運不將池水抽乾 降低水中生物衝擊及天候影響清疏進度



### 水運清淤作業

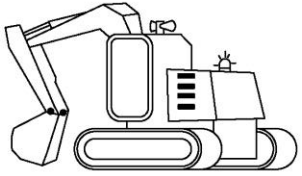
- 1.本工程採全面池底清疏，不可單點區域。
- 2.工作船噸數依承包商清疏評估及施工便道決定
- 3.數量計算採土方堆置區前後收方測量，並以鬆方1.3為計算依據。
- 4.填土通道之挖填數量不得計入清疏量中。





# 陸運清疏

## 鋼板鋪設作業平台及池底便道 生態池淤積深度約3m已無蓄水功能 評估後採直接挖填陸運方式清疏行



鋪設鋼板

### 陸運清淤作業

- 1.本工程採全面池底清疏，不可單點區域。
- 2.陸上清疏作業其填土通道、承載鋼板、臨時抽排水設備及水電，皆以包含於土方工作單價中，承包商不得另行要求加價。
- 3.數量計算採土方堆置區前後收方測量，並以鬆方1.3為計算依據。





# 氣候監測(1/2) 建構4C雲端微氣候監測觀測系統 建立農塘與泥岩地形長期觀測成果

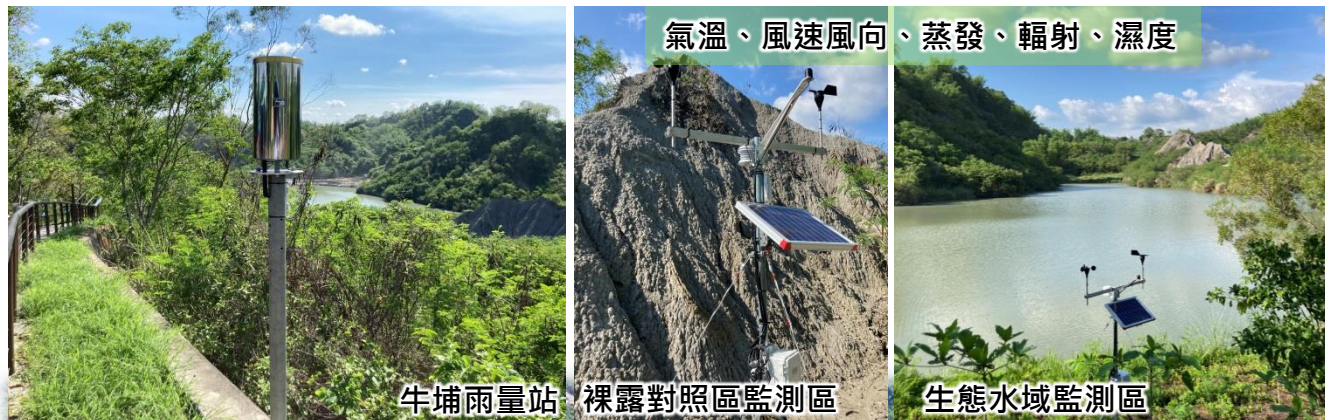
目的與監測項目：

## 惡地創生機

- 瞭解農塘清淤期間與清淤後對於周遭微氣候的影響
- 提供園區區域微氣候監測的長期資料

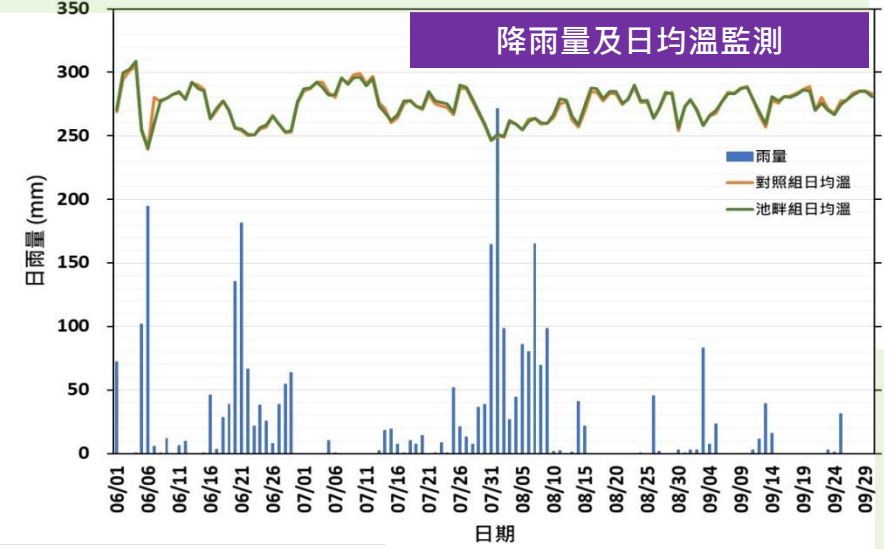
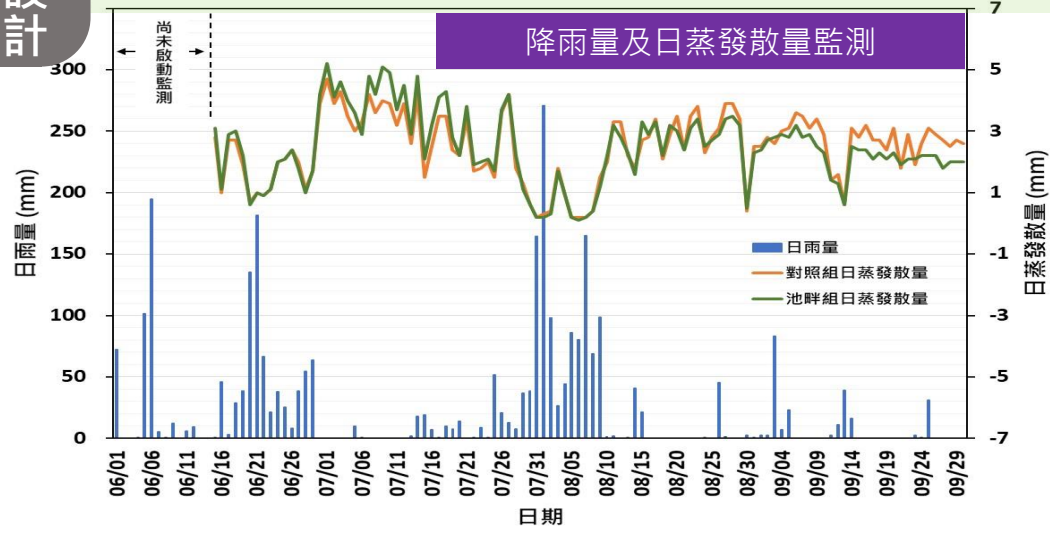
## 監測項目

- 設置池畔組與對照組兩處監測站
- 監測區域雨量、氣溫、濕度、風速、風向、日輻射量
- 計算池畔組與對照組之蒸發散量

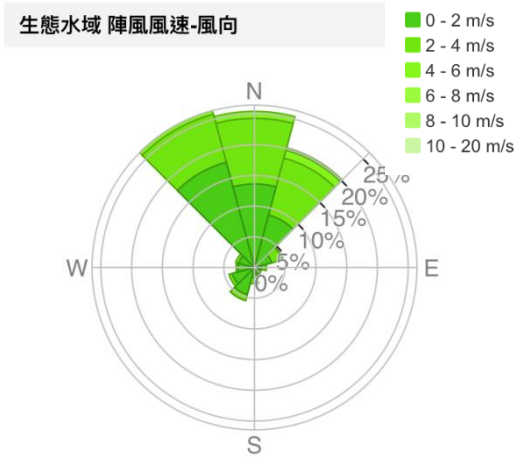
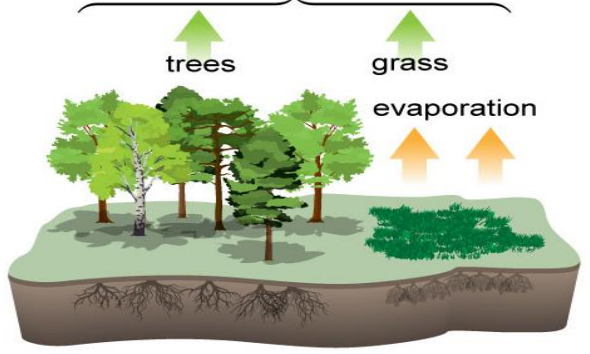


# 氣候監測(2/2) 監測成果作為環教場域解說教材

■ 全自動化監測，傳輸頻率為10分鐘1筆，透過 4G 傳輸至雲端



Evapotranspiration = transpiration + evaporation

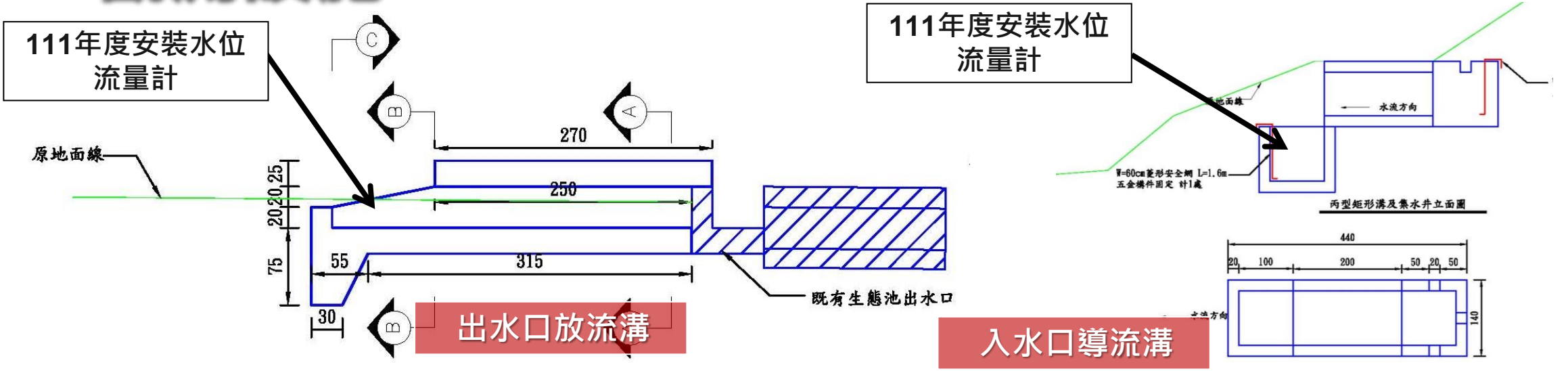


■ 雲端介面即時監控便於瞭解監測區域的天候，有利於工程施工管理

■ 後端資料處理用於比較施工期間及施工後對於區域微氣候的影響，以利做為對環境影響的佐證資料

# 滯洪量 觀測設施

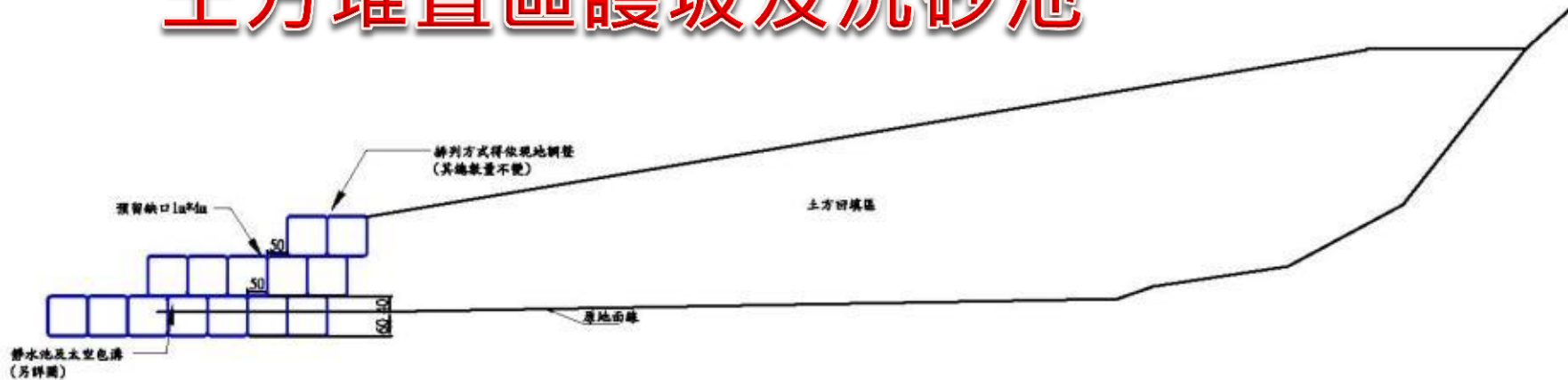
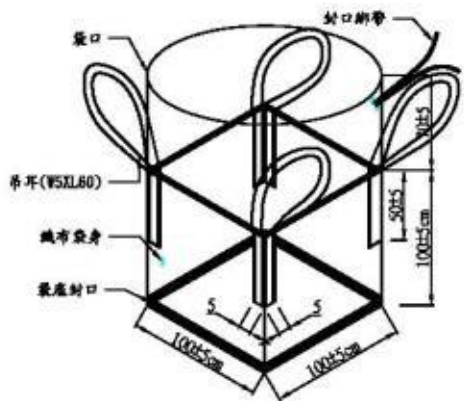
## 生態池清疏優化兼具滯洪量解說 矩形溝配合水位流量計進行觀測及教學





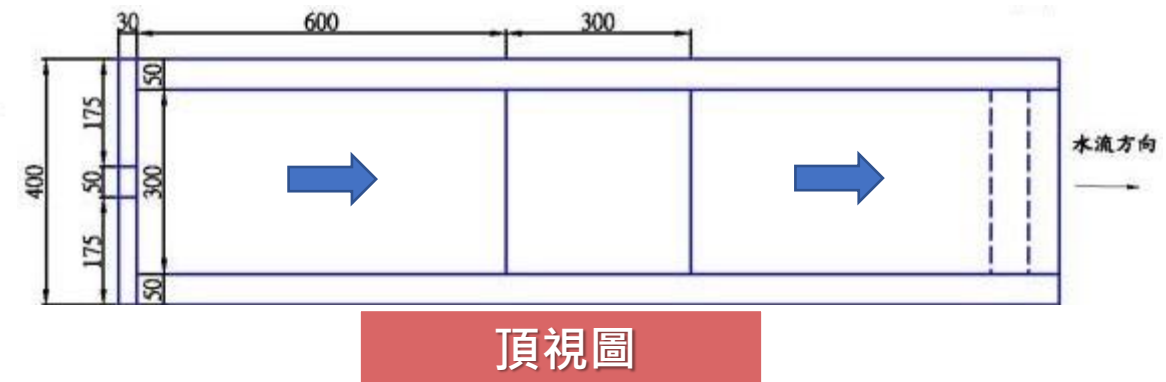
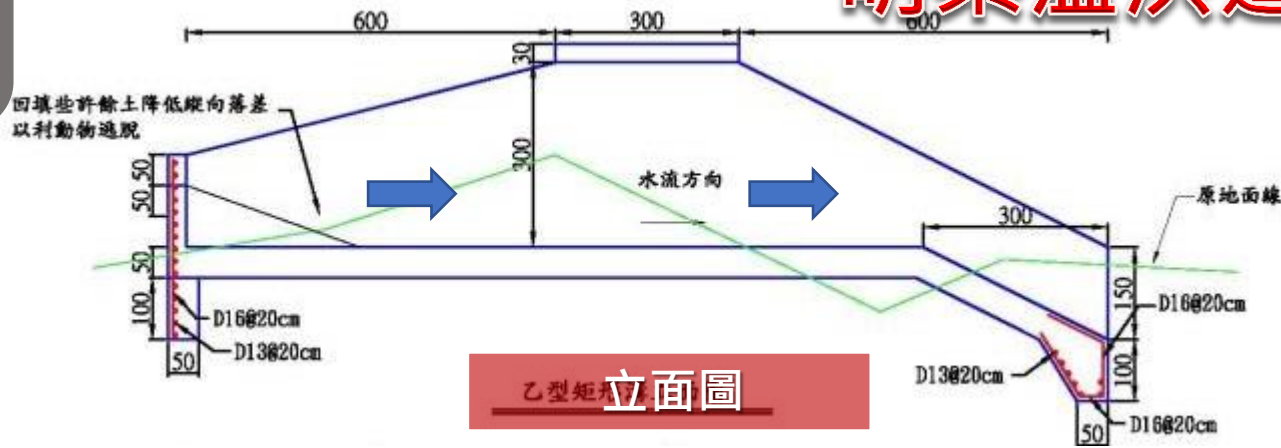
# 底泥堆置 及再利用

# 耐候型太空包裝填底泥再利用 土方堆置區護坡及沉砂池



# 過路排水改善

## 既有涵管錯位變形造成路面損毀 明渠溢洪道及底泥太空包完成復健





# 堤頂步道修繕

泥岩色系壓花地坪  
混凝土達初凝後模具壓印一次完成  
減少介面避免面層脫膠隆起



施工前



施工中



施工後

## 自然地景多樣性

- 泥岩惡地：具**尖山利脊**、**泥火山**、**泥流完整型態**
- 地質構造：**砂質泥岩**、**砂岩與泥岩互層**
- 獨特的砂岩地形：清晰紀錄呈現**地質變更過程**



## 生物多樣性

- 淺山泥岩地質：**適應耐鹽耐旱動植物**，**形成特殊自然棲地**
- 牛埔溪流經形成**生態廊道的重要水脈**
- **淺山的生物方舟**：食蟹獾、穿山甲、鼬獾、梅花鹿、大冠鷲、灰腳秧雞豐富物種等

## 基因保存的價值

- 動物生態資源：陸水棲動物、極佳**賞蝶專區**
- 植物生態資源：維管束植物**達53科166種**



## 地質教育價值



- **古亭坑層**：古亭坑背斜通過與古亭坑背斜露頭、沼氣噴發、斷層泥具地質教育價值
- **全球唯一**：存在**熱帶氣候區的惡地地形**，侵蝕速率遠大於典型乾旱與半乾旱地區之泥岩惡地
- 觀光與研究資源：因地層持續抬升且泥岩厚，**易進行海底沉積物、生態與地層**之相關分析

# 泥岩治理工法與生態觀察分布



白頭翁



人面蜘蛛



吳郭魚



水黃皮



台灣欒樹



檸檬桉



雀榕



赤尾青竹絲



赤背條鼠

1. 構樹(鹿仔樹)
2. 水黃皮
3. 臺灣欒樹
4. 赤桉
5. 檸檬桉
6. 相思樹
7. 雀榕
8. 血桐
9. 黃瑾
10. 山柚
11. 銀合歡
12. 無患子
13. 火焰樹
14. 貢德氏赤蛙
15. 桃花心木

16. 南美蟛蜞菊
17. 大木林蜘蛛(人面蜘蛛)
18. 小白鷺
19. 黃頭鷺
20. 光臘樹(白雞油)
21. 吳郭魚
22. 欖仁樹
23. 茄苳
24. 白頭翁
25. 五節芒(菅芒花)
26. 欖木(台灣欖)
27. 籐竹(刺竹)與長枝竹
28. 九芎
29. 鐵刀木



短腹幽蟏



青帶鳳蝶

- 01 停車場
- 02 在地文化展示館
- 03 植生帶及打樁編柵植生工法
- 04 掛網及長纖噴植工法
- 05 掛網噴植工法(抗沖蝕網)
- 06 解說平台
- 07 16 型鋼預鑄枕木擋土牆
- 08 培地茅植生帶區
- 09 11 21 土壩
- 10 泥岩地形觀察區
- 12 擋土牆
- 13 15 廢輪胎護坡
- 14 石籠護坡
- 17 水土保持草類觀察區
- 18 土壤沖蝕觀察區
- 19 水中涼亭
- 20 文昌筆地景
- 22 泥岩象限解說台
- 23 環湖步道



## 四、工程特色



創新性

# 首創採用水運清疏農塘 降低生態環境及灌溉需求衝擊



# 最小擾動、最少混凝土量 重塑教學園區風貌

創新性



後



前

2020 02 03

2021 9 12



創新性

# 水域擴大2.5公頃 蓄水增加3.4萬噸環境棲地大幅改善



創新性

# 營造水岸綠地環境 形成景觀及環教多功能場域空間



創新性

# 清疏底泥再利用-瀝乾裝填耐候型太空包疊砌成護坡



清疏底泥瀝乾



裝填耐候行太空包

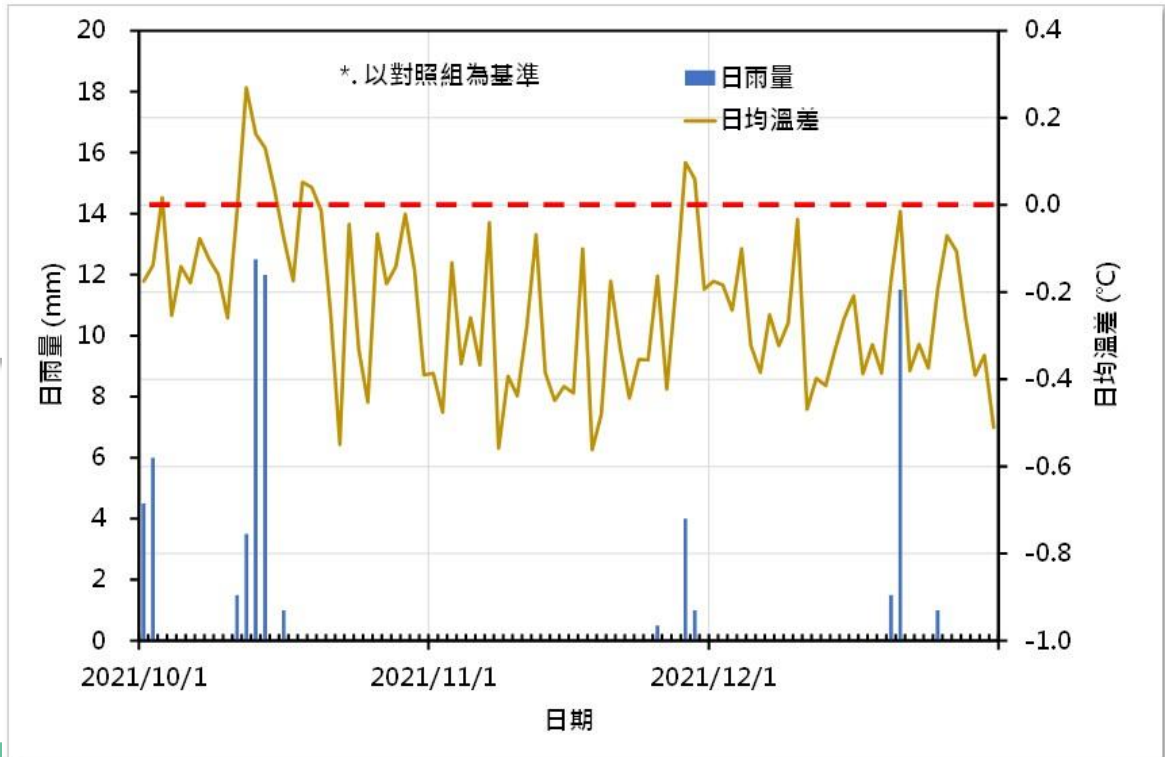
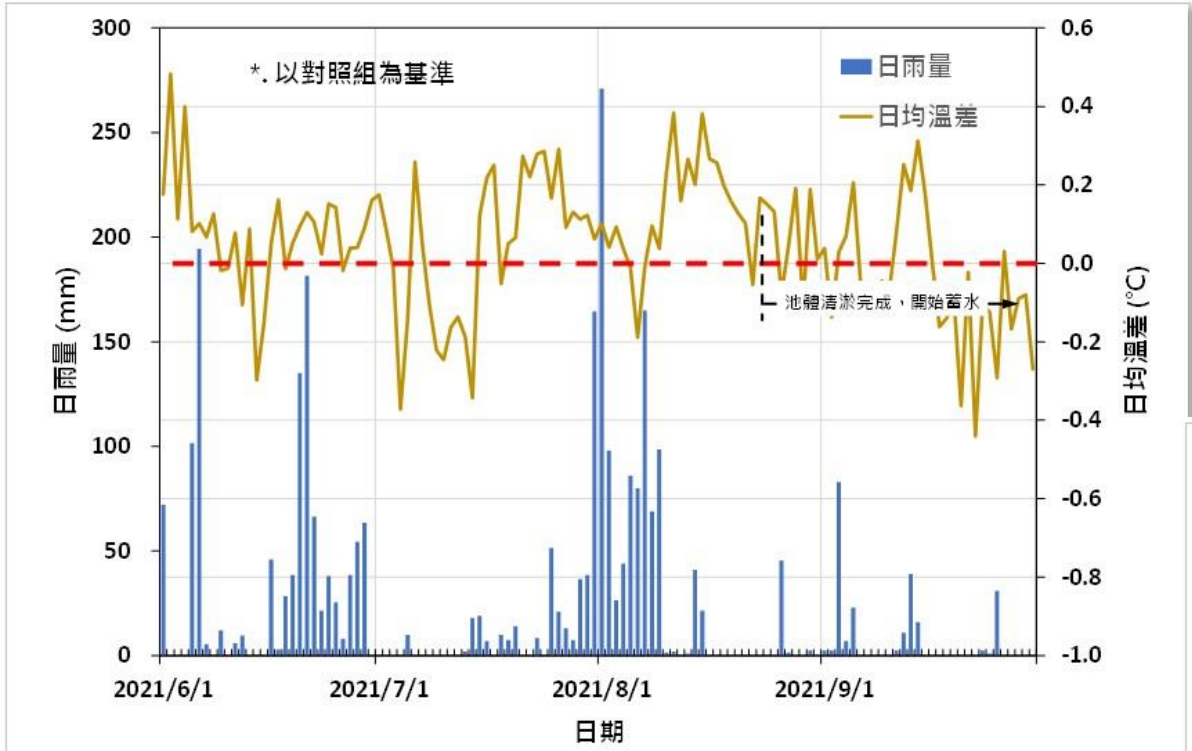


H=2m基腳護坡

# 雲端監測成果 建構環境教育場域資訊系統(1/2)

## 日均溫差

■ 根據 2021 年 6 月至 12 月監測結果分析發現，農塘於清淤期間，日均溫差普遍高於裸露對照組。當清淤完成並於 8 月 23 日恢復蓄水後，長達 4 個月期間 (58.88%) 的日均溫均低於對照



### 日均氣溫比較

平均溫差(°C)	-0.07
最大增溫差(°C)	0.48
增溫 %	41.12
最大降溫差(°C)	0.58
降溫 %	58.88

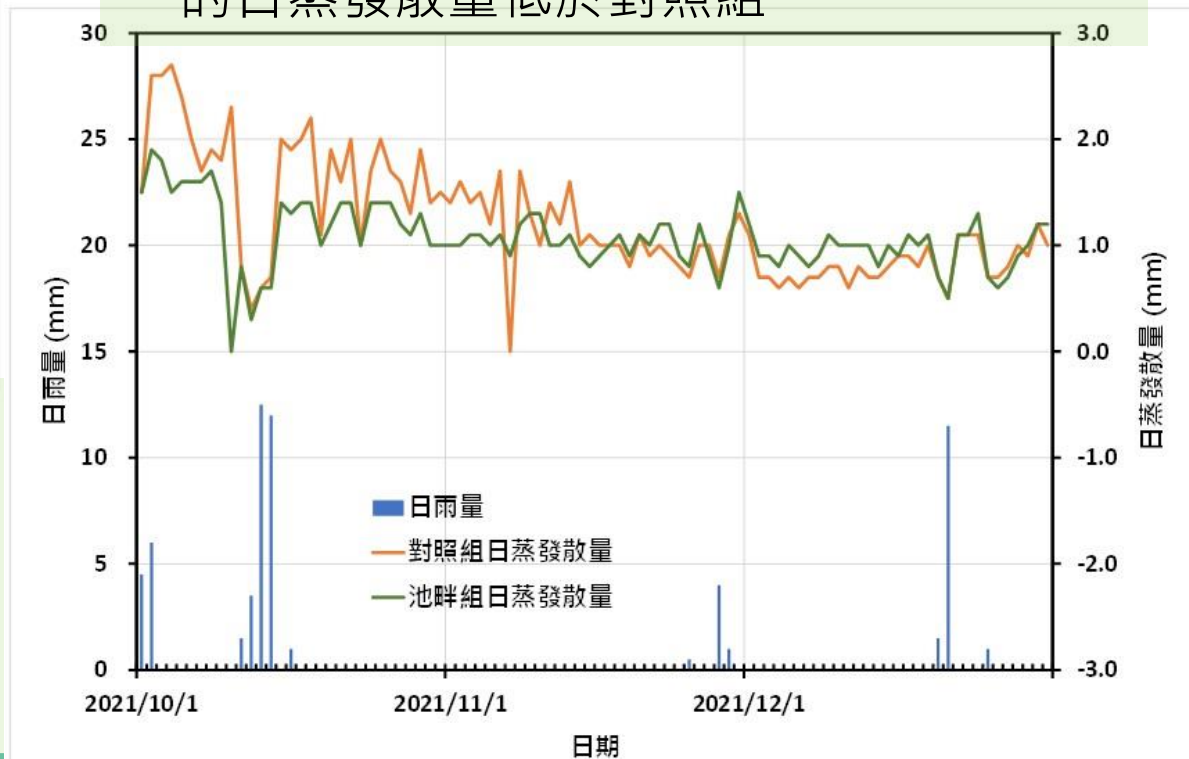
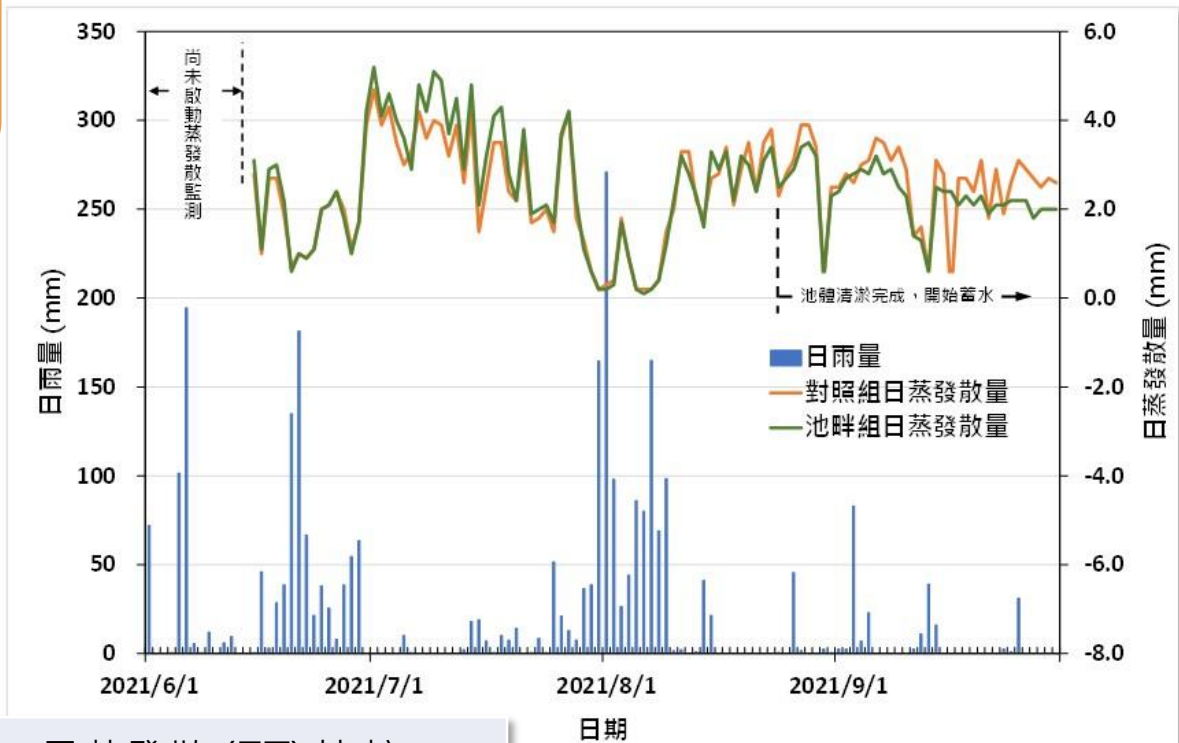
■ 進入非雨季期間，池畔組所測得的日均氣溫普遍較裸露對照組低 0.3°C，且維持穩定狀態，顯示泥岩地區設置農塘有助於調節區域氣溫



# 雲端監測成果 建構環境教育場域資訊系統(2/2)

## 日蒸發散量

■ 根據 2021 年 6 月至 12 月監測結果分析發現，農塘於清淤期間，日蒸發散量大致上與裸露對照組相同。當清淤完成恢復蓄水後，長達 3.2 個月期間 (46.50%) 的日蒸發散量低於對照組



日蒸發散 (ET) 比較

平均日 ET 差 (mm)	-0.06
最大日 ET 增加 (mm)	2.40
日 ET 增加 %	37.50
最大日 ET 降低 (mm)	-2.30
日 ET 降低 %	46.50

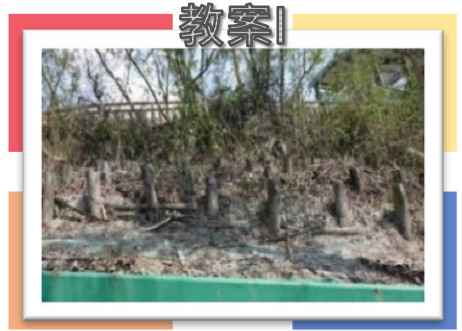
■ 當農塘蓄水且雨季，池畔組所測得的日蒸發散量均低於裸露對照組，總日蒸發散量減少 29.1 mm，顯示農塘有利保水

# 教學據點設施規劃

- ✓ 抑制逕流，防止沖蝕，穩定坡面
- ✓ 保護自然或人工邊坡，減少維護環境及設施之成本
- ✓ 達到綠美化邊坡之目的



- ✓ 涵養水源，保護土壤
- ✓ 穩定邊坡，營造動植物棲地環境
- ✓ 增加綠覆率，建立多樣性複層林
- ✓ 營造多樣性生態廊道



### 植生帶及打樁編柵植生工法

- ✓ 選用現地植生帶，以木頭及竹片打樁編柵，防止土壤流失
- ✓ 運用草袋或噴植，搭配農塘、土堤等設施貯留水份、控制泥砂流出量



### 掛網及長纖噴植工法

- ✓ 用於土質粗鬆之坡面或陡坡面
- ✓ 用於因地表逕流沖蝕或表層不穩定者



### 土壤沖蝕觀察區

- ✓ 土壤沖蝕觀察
- ✓ 廢輪胎植生護坡
- ✓ 裸露對照區
- ✓ 培地茅植草區
- ✓ 南美蟛蜞菊



### 水中涼亭

- ✓ 農塘豎井
- ✓ 調節農塘水量
- ✓ 牛埔風光景致



### 解說平台

- ✓ 牛埔泥岩地形概覽
- ✓ 牛埔植生地圖介紹

環教場域

# 環境教育課程規劃

## 課程理念

本課程以泥岩地形及自然生態為主軸，透過實地踏查與遊戲，藉以連結愛水土、護家園之理念，將行動落實於日常生活。

## 教學目標

- 1.以水土保持方法合理利用土地 → 例如可在使用限度內種植適合的農產品: 香蕉、鹽地番茄等
- 2.覺知互依互存生態圈
- 3.透過圖卡認識農地水土保持和治山防洪的方法
- 4.從遊戲中學會關心水土愛護環境，並認識水土保持措施

## 主題名稱



### 牛埔植生地圖介紹

- 水土資源保育概念
- 讓坩不再是爛泥巴
- 水與土的關係

### 牛埔生態觀察

- 認識台灣欒樹
- 認識苦楝樹
- 獨角仙與光臘樹相依相伴

### 大地的雕塑家

- 認識泥岩特徵
- 惡地性質
- 親炙泥岩

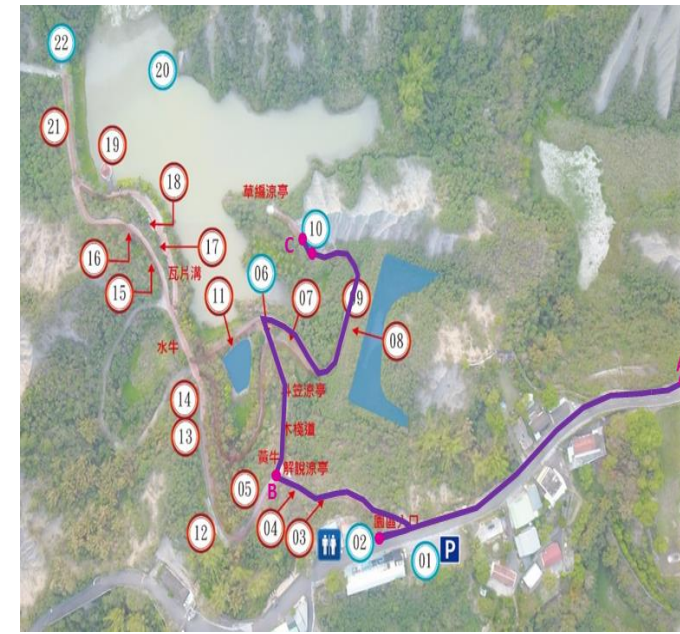
### 果實運用體驗

- 無患子觀察
- 一顆果實守護自然
- 阿嬤ㄟ時代記憶

### 水保翻翻樂

- 水土保持
- 土石流災害
- 治山防災
- 寓教於樂

## 環境教育課程路線





節能減碳

# 涵養水資源 + 底泥再利用 大幅降低熱島效應





挑戰性

# 治理願景為改善棲地環境 施工期間做到不再危害生態





挑戰性

# 克服淤泥厚度、天候及新冠肺炎因素如期如質完工 打造出社區可運作、維持、永續發展願景工程



周延性

# 完成申請認證 成為環境教育場域空間

## 環境教育種子講師培訓



1080413外語志工培訓工作坊



1080414水土保持局  
臺南分局志工隊幹部會議



1080822環境教育種子講師培訓研習會，  
中華醫事科技大學



## 環境教育種子講師試教



1080920  
安順國小師生來訪



1080924  
大港國小師生來訪



1080929大潭社區暨二仁  
溪沿岸發展協會來訪



1081015  
七甲里里民來訪



1081016  
中洲里里民來訪



1081017  
大甲國小師生來訪



1081018  
正新國小師生來訪





# 五、品質管制

# 三級品管

(第三級)



行政院農委會  
水土保持局臺南分局

辦理工程品質督導

(第二級)



立成工程顧問有限公司

提出工程品質保證措施

(第一級)



合璿營造有限公司

依據契約規範  
提出及辦理自主品管



品質督導

品質保證

自主品管


# 計畫審核及材料送審管制

品質管制


送審計畫書	核定日期
監造計畫	110/4/1
施工及品質計畫	110/4/15

材料名稱				核定日期	
結構用混凝土，預拌，210kgf/cm <sup>2</sup>				110/4/23	
耐候型太空包	點焊鋼絲網	土包袋	不織布	微氣象監測系統	110/5/11
鋼筋	鍍鋅隔柵板			110/5/18	

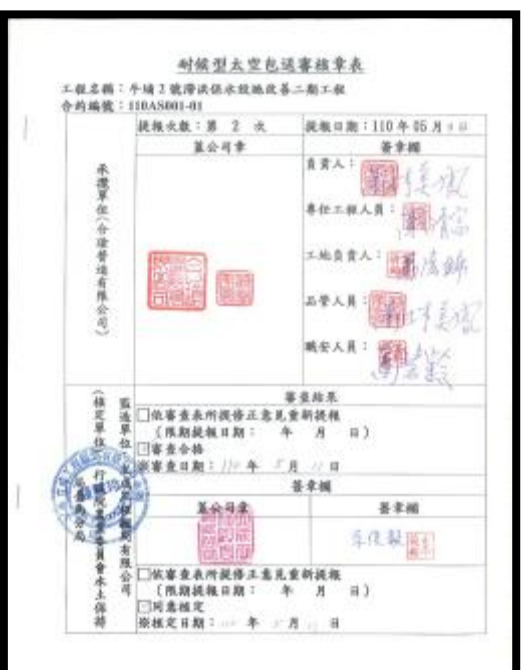
❖ 監造、施工及品質計畫均於開工前完成審查及核定



**監造計畫**



**材料送審總表**



**太空包送審**



**混凝土送審**





# 監造端 材料管制

● 經審查後符合圖說及契約規範要求同意進場

項次	契約詳細表項次 材料(設備)名稱	契約數量	是否取樣試驗	預定送審日期	是否驗廠	預定試驗單位	送審資料(✓)					審查日期	備註 (詳細編號)
				實際送審日期	驗廠日期		協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	樣品	其他	審查結果	
壹、	4 結構用混凝土，預拌，210kgf/cm <sup>2</sup> ，第一型水泥	222.00m <sup>3</sup>	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	110.4.20	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	TAF	✓		✓			110.4.23 合格	弘遠 水泥工程 有限公司
	6 鋼筋，SD280	6.53T	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	110.5.10	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	TAF	✓		✓			110.5.18 合格	協勝 鋼鐵(股) 份有限公司
	8 產品，土工織布，耐 候型太空包	901.00包	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	110.5.3	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	NA	✓	✓	✓			110.5.11 合格	皇家 塑膠 企業股份 有限公司
	9 土包裝	24.00袋	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	110.5.3	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	NA	✓	✓	✓	✓		110.5.11 合格	皇家 塑膠 企業股份 有限公司
	11 不織布	113.00m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	110.5.3	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	NA	✓	✓	✓	✓		110.5.11 合格	同上
	13 鍍鋅隔柵板(60*40cm)	2.00組	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	110.5.14	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	NA	✓		✓			110.5.18 合格	大同 工業 有限公司
	15 壓花地坪鋪面	360.00m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	110.5.17	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	NA	✓	✓				110.5.27 合格	全成 園藝 材料行
	17 D6mm 點焊鋼筋網(網目 15*15cm)	396M <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	110.5.3	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	NA	✓	✓			✓	110.5.11 合格	谷山 建設 有限公司
	23-34 微氣候監測系統	2組	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	110.5.3	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	NA	✓					110.5.11 合格	聚隆 科技

# 監造端 材料管制 ● 落實材料進場及取樣管制

品質管制



耐候型太空包取樣



太空包尺寸查驗



太空包尺寸查驗



微氣象監測系統安裝



微氣象監測系統查驗



微氣象監測系統查驗

# 監造端 材料管制

## ● 落實材料試驗及管制

契約規定抽驗項目	應抽驗次數	已抽驗次數	符合次數	未符合次數
鋼筋抗拉及抗彎試驗	1	1	1	0
210kgf/cm <sup>2</sup> 混凝土圓柱試體	2	2	2	0
耐候型太空包試驗	1	1	1	0

表 5-1 材料試驗申請登記錄表

工程名稱：牛埔2號淨洪供水設施改善二期工程 日期：110年8月27日  
主辦單位：行政院農業委員會水土保持局臺南分局 編號：

廠商	合隆營造有限公司		
材料名稱	太空包	供料廠商	金泰銘塑膠企業股份有限公司
進場日期	110.8.27	進場數量	90(包)
材料出廠憑證供證明文件	出廠證明		
材料堆置地點	工區內		
材料契約規範	依施2規範		
抽驗方式	<input type="checkbox"/> 駐廠抽驗 <input type="checkbox"/> 型錄樣品審核 <input type="checkbox"/> 工地現場抽驗 <input type="checkbox"/> 材料試驗室抽驗 <input type="checkbox"/> 書面審核 <input type="checkbox"/> 其他：		
取樣數量	1(包)	樣品保存或養護地點	
取樣日期	110.8.27	送樣日期	110.8.27
試驗日期	110.8.27	試驗日期	110.8.27
會驗人員	P.陳人豪 混凝土澆置位置：-		
試驗機構名稱	儀鴻科技實業股份有限公司 台南實驗室	試驗報告編號	20-03106X 20-03106Y
試驗項目及數值	<input type="checkbox"/> 如試驗報告 <input type="checkbox"/> 其他：		
試驗項目	合格值	試驗值	
試驗項目	合格值	試驗值	
試驗項目	合格值	試驗值	
抽驗結果	<input checked="" type="checkbox"/> 合格同意使用 <input type="checkbox"/> 不合格隔離退貨 <input type="checkbox"/> 數量不足 <input type="checkbox"/> 材料堆置場所不良 <input type="checkbox"/> 其他：		
承包商(簽名)	監工人員(簽名)	收據	

太空包材料試驗申請

儀鴻科技 TAF  
TAMHAN TESTING TECHNOLOGY CO LTD  
地址：702台南市金華路一段420巷12號  
電話：06-2652211 傳真：06-2658855

試驗報告  
頁次：1/1

報告編號：20-03106Y  
工程名稱：牛埔2號淨洪供水設施改善二期工程  
業主：行政院農業委員會水土保持局臺南分局  
監造單位：立成工程顧問有限公司  
委託單位：金泰銘塑膠企業股份有限公司  
顧客地址：-

承包商：合隆營造有限公司  
材料廠商：金泰銘塑膠企業股份有限公司  
樣品說明：太空包  
取樣人員：立成工程顧問有限公司-陳人豪  
送樣人員：立成工程顧問有限公司-陳人豪  
收件日期：2021/8/27  
試驗日期：2021/8/27~2021/9/7  
發件日期：2021/9/7

備註：1.本報告若有提供規範值時，該規範僅供參考，合格之判定以委託單位實際要求為主。  
2.本報告結果除另有說明否則僅對送樣品負責，且不得部分複製。  
3.本報告未蓋印或封條者無效，並不得塗改或分頁使用。  
4.本報告之資訊均由客戶提供(報告編號、收件日期、試驗日期、發行日期及試驗結果除外)。  
5.樣品收件方式：實驗室收件。

試驗結果：  
一詳見下表一

試驗項目	單位	試驗結果	要求值	測試方法
寬幅抗拉強度	縱向 kN/m	54.2	≥ 50	CNS 13300(1993) (靴式)
	橫向 kN/m	50.5		
最大荷重時伸長率	縱向 %	16	≤ 25	
	橫向 %	22		

說明：1.試片養置環境：溫度21±2℃，相對溼度65±5%RH； 5.試驗速度：10%/min。  
2.實驗室環境條件：溫度21.0℃，溼度65.6%RH； 6.儀器型式：油壓夾具。  
3.試驗機型式：弘達HT-9102/9167 10 Ton萬能試驗機  
4.試片形式：20cm×20cm，靴式，規格各3片

廠商名稱：合隆營造有限公司  
承辦人員簽名：陳人豪  
符合  不符合

太空包試驗報告判讀

儀鴻科技 TAF  
TAMHAN TESTING TECHNOLOGY CO LTD  
地址：702台南市金華路一段420巷12號  
電話：06-2652211 傳真：06-2658855

試驗報告  
頁次：1/1

報告編號：20-03106X  
工程名稱：牛埔2號淨洪供水設施改善二期工程  
業主：行政院農業委員會水土保持局臺南分局  
監造單位：立成工程顧問有限公司  
委託單位：金泰銘塑膠企業股份有限公司  
顧客地址：-

承包商：合隆營造有限公司  
材料廠商：金泰銘塑膠企業股份有限公司  
取樣人員：立成工程顧問有限公司-陳人豪  
送樣人員：立成工程顧問有限公司-陳人豪  
收件日期：2021/8/27  
試驗日期：2021/8/27~2021/9/7  
發件日期：2021/9/7

備註：1.本報告若有提供規範值時，該規範僅供參考，合格之判定以委託單位實際要求為主。  
2.本報告結果除另有說明否則僅對送樣品負責，且不得部分複製。  
3.本報告未蓋印或封條者無效，並不得塗改或分頁使用。  
4.本報告未蓋印或封條者無效，並不得塗改或分頁使用。  
5.本報告之資訊均由客戶提供(報告編號、收件日期、試驗日期、發行日期及試驗結果除外)。  
6.樣品收件方式：實驗室收件。

試驗結果：  
一詳見下表一

試驗項目	單位	試驗結果	要求值	測試方法
材質	-	PP	PP或PE	自行程序:WI214(FT-IR、參考CNS 13105)
尋耳與織布縫合強度	T	1.06	≥ 1	萬能試驗機 (參考ASTM D4884)

廠商名稱：合隆營造有限公司  
承辦人員簽名：陳人豪  
符合  不符合

太空包試驗報告判讀

# 監造端 施工抽查

# A線農塘清疏施工抽查



機具進場



救生圈檢查



陸運土方清疏



水運土方清疏



清疏土方運送



清疏土方卸載

# 監造端 施工抽查

# B線農塘清疏施工抽查



施工放樣



陸運清疏



清疏土方運送



工區外灑水降塵



清疏高程檢測



生態池清疏完成



# 監造端 施工抽查

契約規定 抽查項目	已抽查次數	符合次數	未符合次數
A線農塘水運清疏抽查紀錄表	21	21	0
A線農塘陸運清疏抽查紀錄表	19	19	0
B線生態池清疏抽查紀錄表	3	3	0
矩形溝抽查紀錄表	5	5	0
集水井抽查紀錄表	5	5	0
壓花地坪抽查紀錄表	5	5	0
總計	58	58	0

B線生態池清疏工程〔施工中〕階段抽查紀錄表 編號:

工程名稱	牛埔2號灌溉水設施改善二期工程		
分項工程名稱	承造廠商	合建營造有限公司	
抽查位置	0430	抽查日期	110.7.7
抽查工程項目	依設計圖說、規範之抽查標準(定置定址)	量測值	抽查結果 備註
廠商自主檢查文件	需完成自主檢查並確實填寫紀錄文件	自主檢查表 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否確實填寫紀錄	0
清疏流程	由上游往下游清疏		+
作業人員安全措施	是否穿戴反光背心	已穿戴	0
設計高程	EL: 81.20	EL: 85.89	0
土方曝曬程度	目視可載運	可載運	0
土方運送	施工便道間隔4小時視視一次是否平整	指派專人	0
土方運送	裝填土方時是否有人員指揮		+

附錄B  
A線農塘水運清疏工程〔施工前〕階段抽查紀錄表 編號:

工程名稱	牛埔2號灌溉水設施改善二期工程		
分項工程名稱	承造廠商	合建營造有限公司	
抽查位置	04~05區	抽查日期	110.6.3
抽查工程項目	依設計圖說、規範之抽查標準(定置定址)	量測值	抽查結果 備註
廠商自主檢查文件	需完成自主檢查並確實填寫紀錄文件	自主檢查表 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否確實填寫紀錄	0
地表清除措施	雜草、樹木、先行清理乾淨		+
清疏設備檢查	挖土機挖斗挖頭及履帶是否穩固,是否設置降鳴器	無異常	0
	水中清疏平台是否穩固平衡,外觀有無破損	無異常	0
	水中清疏平台是否設置救生圈、救生衣	1隻使用中	0
出入口管制	圍區出入口是否做好管制措施		+
工地區隔	圍劃出施工界線,管制人員進出		+

缺失部份處理情形:  
已立即完成改善(檢附改善前中後照片)  
未完成改善,填寫「不合格品質管制報告書」,進行追蹤改善  
 現場工程師簽名: 監造單位抽查人員簽名:  
 監造主管簽名: 合建營造 監造現場人員簽名: 林俊毅

抽查紀錄表

# 廠商端 施工自主檢查



伸縮拉門檢查



施工護欄檢查



施工告示牌檢查



雜木、雜草清除



太空包施作



清疏土方運送



# 廠商端 施工自主檢查

契約規定 抽查項目	已檢查次數	符合次數	未符合次數
A線農塘水運清疏抽查紀錄表	30	30	0
A線農塘陸運清疏抽查紀錄表	20	20	0
B線生態池清疏抽查紀錄表	5	5	0
矩形溝抽查紀錄表	10	10	0
集水井抽查紀錄表	10	10	0
壓花地坪抽查紀錄表	10	10	0
總計	85	85	0

A線農塘水運清疏工程〔施工中〕階段自主檢查表 編號: CW-25

工程名稱	牛埔2號潛洪保水設施改善二期工程		
分項工程名稱		承造廠商	合達營造有限公司
檢查位置	C5~D5區域	檢查日期	110.6.8
檢查工程項目	依設計圖說、規範之檢查標準(定量性)	量測值	檢查結果 備註
廠商自主檢查文件	需完成自主檢查並確實填寫紀錄文件	自主檢查表 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否確實填寫紀錄	X
清疏流程	由上游往下游清疏		X
作業人員安全措施	是否穿戴救生衣。	已穿戴	0
土方曝曬程度	目視可載運		X
土方運送	施工便道間隔4小時巡視一次是否平整	巡視結果平整	0
	裝填土方時是否有人員指揮	有專人指揮	0
	施工便道間隔2小時灑水一次		X
土方堆置區	土方卸運時是否有人員指揮	有指派專人	0
	分層壓實回填，每層≤30cm，可供車輛行走。		X
施工便道	鋪設鋼板		X

缺失部份處理情形：  
已立即完成改善(檢附改善前中後照片)  
未完成改善，填具「不合格品質管制報告書」進行追蹤改善

現場工程師簽名：蕭凌錦 檢查人員簽名：李嘉偉  
 工地負責人簽名：蕭凌錦 現場人員簽名：李嘉偉

**自主檢查紀錄表**

# 技師督察 ● 依規定進行技師督查並填寫紀錄

監造技師查驗紀錄表

編號： \_\_\_\_\_ 第 1 頁 / 共 2 頁

計畫名稱	110年度整體性治山防災計畫-治山防災(韌性坡地環境與資源保育)	工程名稱	牛埔2號滯洪保水設施改善二期工程
技師簽名	張子元	查驗日期	110.7.22
監造單位	立成工程顧問有限公司		
承造廠商	合瑞營造有限公司		

查驗基本資料：施工日誌、自主檢查表、安全衛生自主檢查表、環境保護自主檢查表

契約金額	開工日期	契約日期
12,680,000	110年04月15日	150日曆天

預訂工程進度： 21.34 % 實際工程進度： 28.68 % 超前 落後 26.34 %

稽查結果如下：

項次	稽查項目	稽查結果	符合	不符合	備註
1.	颶風防汛	颶風煙花颶風，確實做好	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

第 2 頁 / 共 2 頁

查驗時間：	110.07.22	施工位置：	
-------	-----------	-------	--

項次	督導日期	類別	查驗主要缺失項目
1	110年5月25日	專任工程人員督導	目前為3級防疫期間，須加強工程管制門之人員出入，避免非施工人員進入，以確保施工人員健康
2	110年6月2日	專任工程人員督導	進行水中清淤時，施工機具須備設救生圈及救生衣
3	110年6月24日	專任工程人員督導	考慮清淤期間，適逢雨季，以防水位高漲不退影響清運，因此須先行量測豎井的溢流高程並填築清運便道之高程超過溢流高程，以利工進。
4	110年7月3日	專任工程人員督導	B線淤積區之土壤因土壤水份過高，致土壤軟弱，無法提供清運卡車行車，故建議使用推土機推至清運平台再裝車。
5	110年8月13日	專任工程人員督導	本次清淤之泥岩淤積土，此種土壤遇水後會使土體非常濕滑，車輛難以安全行走其上，此外至土方堆置區有一RC下坡路段更是危險，顧及行車安全，建議下雨時必須立即停止土方載運，確保工安。
查驗總次數			5

# 施工安全措施及職安宣導

## 出入口管制



伸縮管制門



甲種圍籬及警示標語

## 水中作業平台及環境維持

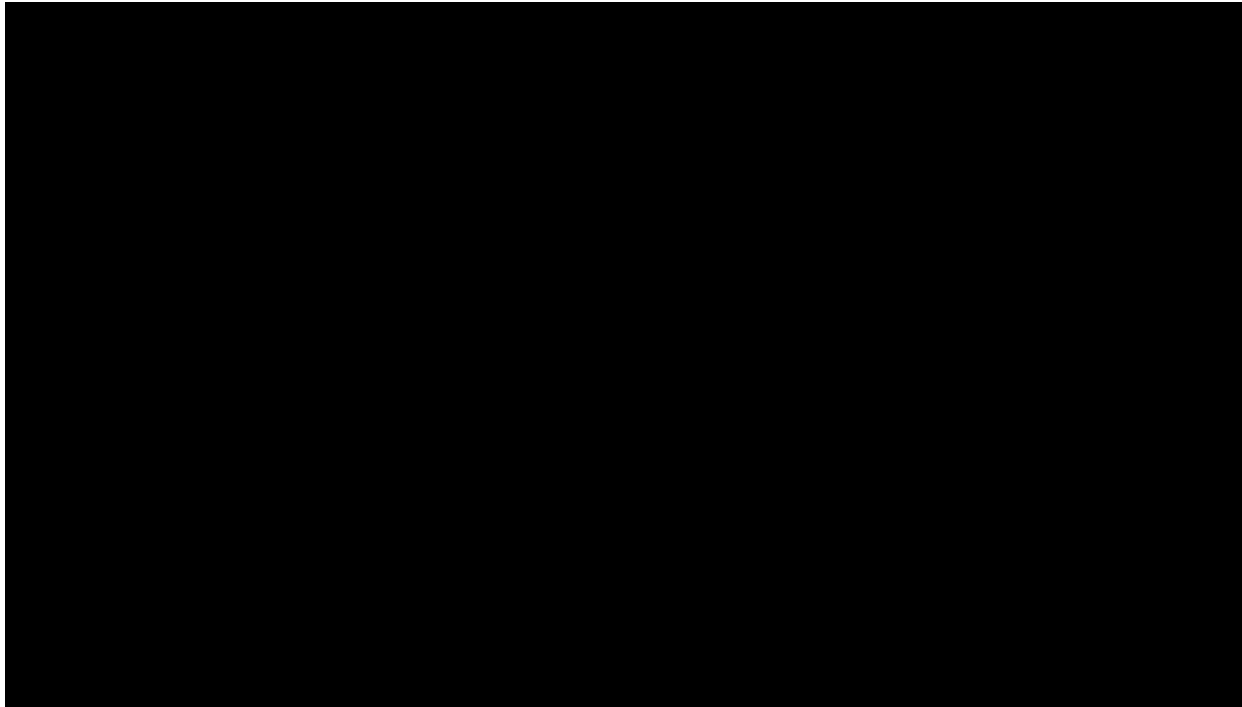


作業平台及救生圈



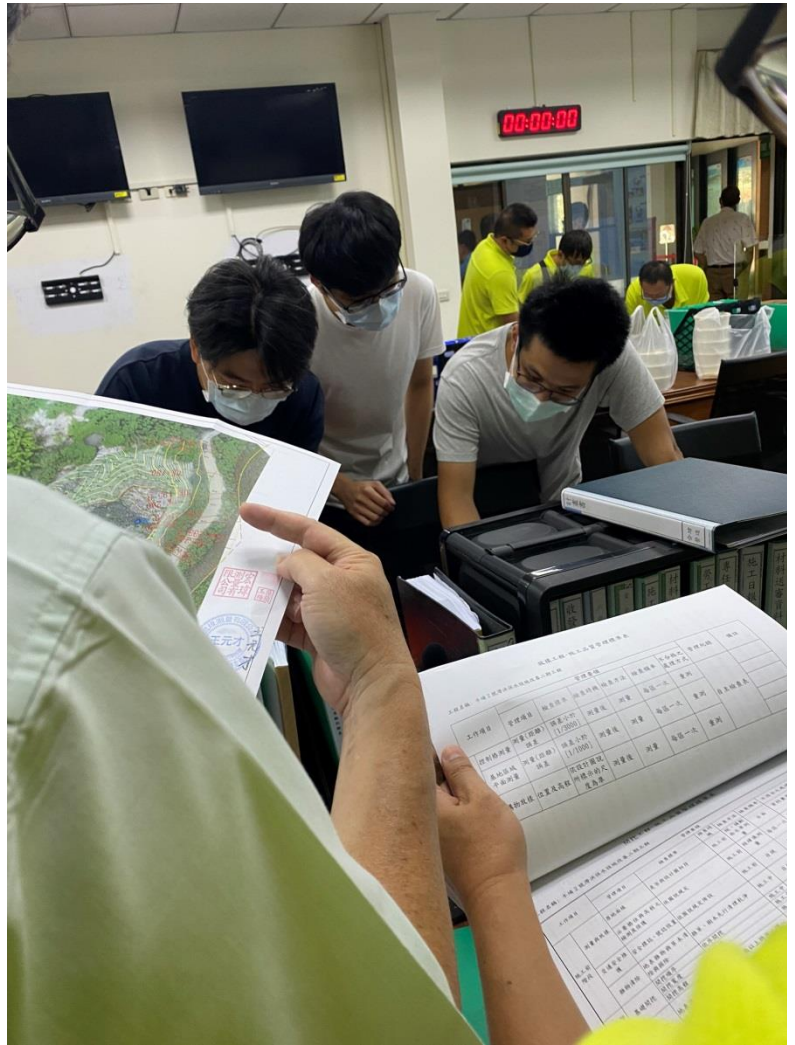
定時灑水

## 職業安全宣導(BIM危害告知防疫新作為)





# 工程品質查核 110年9月16日農業員委會查核甲等(81分)



工程施工查核小組查核紀錄			
列管計畫名稱	110 年度整體性治山防災計畫—治山防災(剝性坡地環境與資源保育)		計畫主辦機關 水土保持局
工程主管機關	行政院農業委員會		查核日期 110.09.16
標案名稱	牛埔 2 號滯洪保水設施改善二期工程		地點 臺南市龍崎區
標案主辦機關	水土保持局 臺南分局	發包預算 (千元) 16,211	契約金額 (千元) 無變更
設計單位	立成工程顧問有限公司	監造單位 立成工程顧問有限公司	承包商 合瑋營造有限公司
工程概要	土石(疏濬)清除 69000 立方公尺, 蓄水量 69000 立方公尺, 滯洪量 20700 立方公尺、植喬、灌木 100 株。		
工程進度	截至 110 年 09 月 24 日止： 1. 工程累計進度：預定 75%；實際 70%。 2. 經費累計支出：預定 12680 千元；實際 0 千元。 3. 目前施工狀況： 已完成工程內容 1. 農塘清淤合計 21185M <sup>3</sup> 2. 微氣象監測系統 計 2 組 尚未完成工程內容		
經費支出	1. 甲型矩形溝 計 3.9m 2. 乙型矩形溝 2 座計 15m 3. 丙型矩形溝 計 4.4m 4. 甲型集水井 計 2 座 5. 乙型集水井 計 2 座 6. 耐候型太空包 計 901 包 7. 既有欄杆扶手遷移及復舊費 計 30m 8. 壓花地坪鋪面 計 360M <sup>2</sup> 9. 靜水池 計 2 座		
目前施工概況			
查核委員	外聘：吳振賢、吳岱堯 內聘：	開工日期 預定完工日期	開工：110.4.15 預定完工：110.10.23
領隊及工作人員	領隊：周祖明 工作人員：林柏瑄	查核分數 (等級)	81 分(甲等)
優點	1. 110 年 4 月 15 日開工, 共辦理 4 次督導。 2. 監造計畫於開工前完成審查與核定, 計畫審查時程控管良好。 3. 各分項施工計畫皆已完成審查並核定。		

# 維護管理 — 管用合一



委託機關	財政部國有財產署南區分署
認養人及聯絡電話	行政院農業委員會水土保持局臺南分局 (06)268-4367
認養期間	民國110年4月20日至民國116年4月19日止



營造生態友善環境

提升機關社會價值



## 六、完工後園區照片













牛埔泥岩  
水土保持教學園區

Neipu Mudstone Area  
Soiland Water Conservation Education Park

行政院 宜蘭縣政府  
牛埔泥岩區公所



# 牛埔泥岩水土保持教學園區景點位置圖

Neupu Mudstone Area Soil and Water Conservation Park  
Attractions Map



- |  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| 01 停車場<br>Parking Lot                                  | 05 掛網噴植工法(抗沖蝕網)<br>Hanging net and hydroseeding(erosion control mesh) | 09 11 21 土壩<br>Earth dam                        | 14 石籠護坡<br>Wire caged riprap slope protection                      | 20 文昌筆地景<br>Landscape resembling Wenchang Dijuns ink brush |
| 02 在地文化展示館<br>Local Culture Exhibition Hall            | 06 解說平台<br>Terrace for Guiding  | 10 泥岩地形觀察區<br>Mudstone terrain observation area | 17 水土保持草類觀察區<br>Soil and water conserving grasses observation area | 22 泥岩象限解說台<br>Mudstone Quadrant                            |
| 03 植生帶及打樁編柵植生工法<br>Vegetation belt and Piling Wattling | 07 16 型鋼預鑄枕木擋土牆<br>Concrete tie Retaining Wall with H Beams           | 12 擋土牆<br>Retaining wall                        | 18 土壤沖蝕觀察區<br>Soil erosion observation area                        | 23 環湖步道<br>Trail around the farm ponds                     |
| 04 掛網及長纖噴植工法<br>Hanging net and filament hydroseeding  | 08 培地茅植生帶區<br>Vetiver vegetation belt                                 | 13 15 廢輪胎護坡<br>Discarded tire slope protection  | 19 水中涼亭<br>Pavilion amid water/overflow drain                      |  |

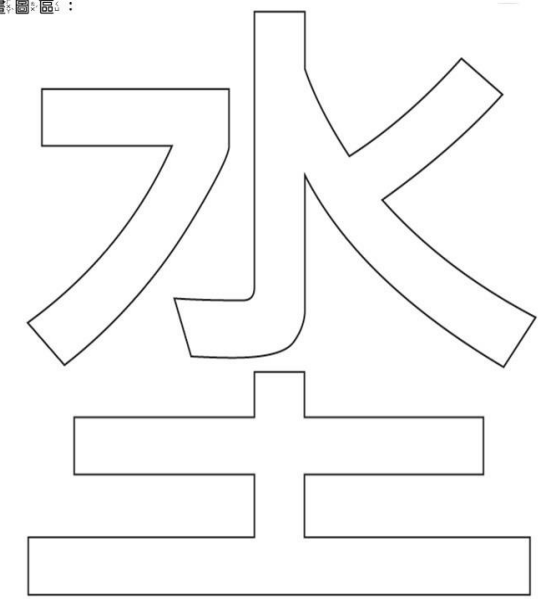
行政院農業委員會水土保持局臺南分局  
Tainan Branch, Soil and Water Conservation Bureau COA, Executive Yuan



主題：牛埔區地形學習單  
學校：\_\_\_\_\_ 班級：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_

一、讓「奎」(分一)不再是爛泥巴，奎是水與土攪混，變成爛泥巴的意思。動動腦、畫畫看，透過水土保持的概念，設計在「奎」這個字裡畫出屬於你的水土保持吧！

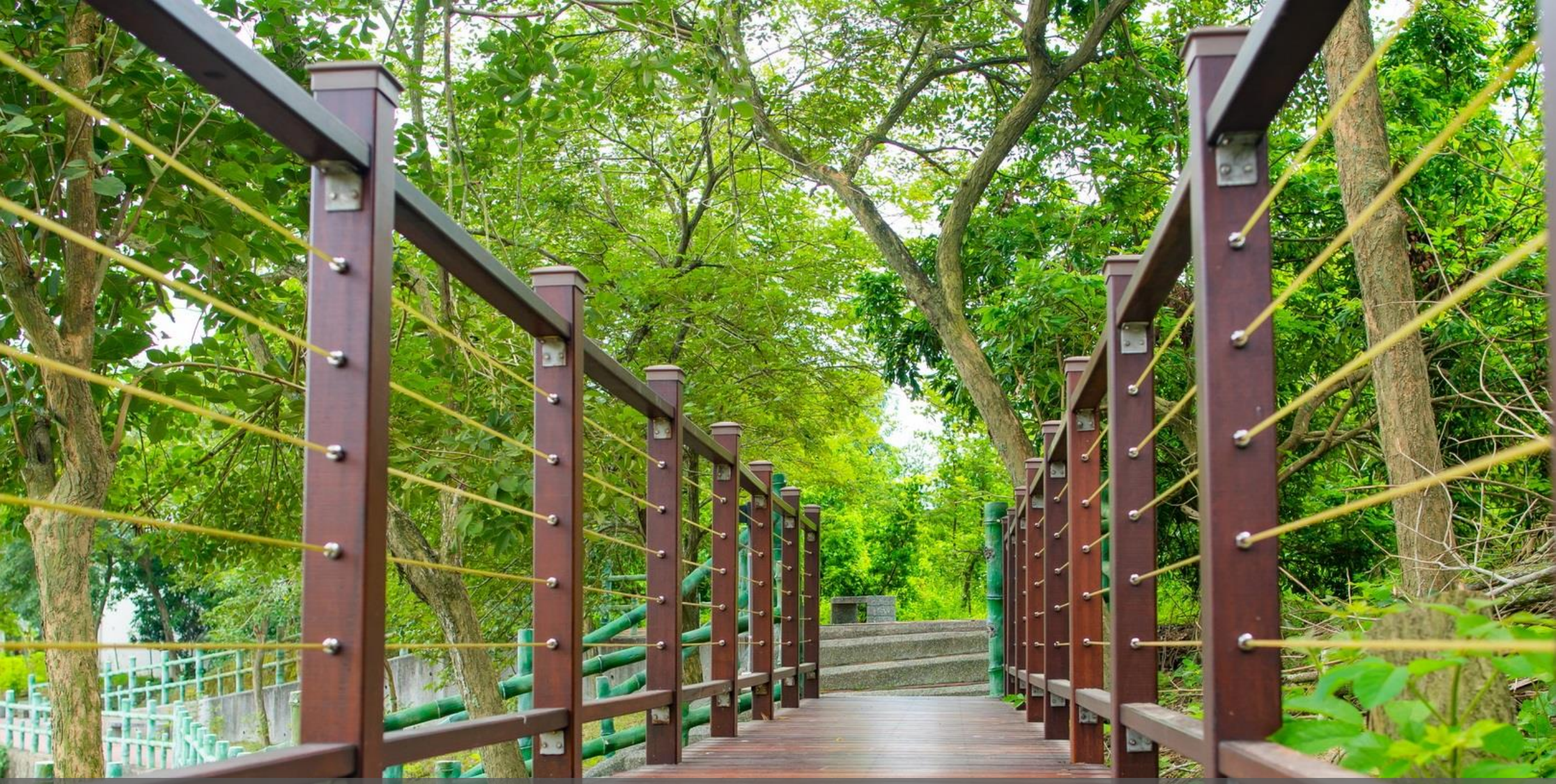
畫圖區：



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



110年度優良農業建設工程獎實地評審(第二件工程)

# 內門區南海紫竹寺周邊環境改善工程

主辦單位：水土保持局臺南分局  
簡報人：農村營造課 施賢聰

111年1月11日

# 工程團隊

**主辦單位**  
水土保持局  
臺南分局

**設計監造**  
立成工程顧問  
有限公司

**承攬廠商**  
通友營造股份  
有限公司

# 管理維護

管理機關 **內門區公所**

維護單位 **內豐社區發展協會**

執行單位 **社區環保志工隊**



# 簡報大綱

壹、工程緣起

貳、工程內容

參、規劃設計

肆、工程特色

伍、品質管制

# 工程基本資料(1/2)

工程地點：高雄市內門區

主辦機關：行政院農業委員會水土保持局臺南分局

設計監造：立成工程顧問有限公司

施工廠商：通友營造股份有限公司

契約金額：新台幣14,095仟元

結算金額：新台幣14,007仟元

開工日期：109年10月31日

竣工日期：110年6月21日(提早20日曆天完工無逾期)

工工工期：245日曆天

變更設計：1次



# 工程基本資料(2/2)

## 變更設計經費說明：(減少87,022元)

1. 植入式板樁護岸調整及木棧道長度減少
2. 增加瀝青混凝土路面維護通行安全

## 工期展延說明：

契約工期225日曆天 + 疫情及變更期間展延20日曆天合計245日曆天  
民俗節日不計工期9日(預定完工日期110年7月11日)

展延因素概要	展延天數
110年1月1日(元旦)、2月28日(和平紀念日)、4月4日(掃墓節)、5月1日(勞動節)、6月14日(端午節)	5
110年2月9日~2月12日農曆春節	4
合計	9

壹.

# 工程緣起

緣起

# 工程緣起 打造一條信仰感性文化輕旅行秘境

- 1 歷史—朱一貴鴨母王
- 2 古廟—南海紫竹寺
- 3 產業—真美火鶴花園
- 4 古厝—龔家卓家古厝
- 5 生態—「浮水蓮花」水池群
- 6 藝陣—宋江兵器館
- 7 傳承—內門國小宋江陣
- 8 小吃—土豆糖、香腸店



# 工程地點

1. 高雄市内門區古稱為「羅漢內門里」為「宋江文化」發展重鎮
2. 台三線公路旁，座西向東，地理上為一「浮水蓮花」之地形，寺前屬龍蝦鬥港，環境絕佳



# 面臨課題

## 淤積淹水嚴重及池邊易崩塌影響周邊安全

緣起





緣起

# 面臨課題

## 環境雜亂，步道年久失修無法串連





# 面臨課題

農塘淤積嚴重，保水滯洪功能喪失



緣起

# 面臨課題 湧泉池且緊鄰道路 施工阻水困難易崩塌



自然湧泉池

貳.

# 工程內容

# 平面配置

## 施工項目

1. 土方清疏量為2,623m<sup>3</sup>
2. 植入式版樁護岸82m
3. 木棧道50m
4. 水中平台1座
5. 鐵木欄杆181m
6. 瀝青混凝土路面改善897m<sup>2</sup>
7. 植生綠化





# 規劃設計



# 設計理念-環境改善傳統技藝進行傳承

細部設計



廣場改善  
空間活化  
特色保存

宋江陶板展現地方民俗特色  
植入式版樁維護既有構造物安全  
利用木棧道環狀步道串聯



環境改造  
意象重塑  
景觀串聯

窳陋空間進行改善  
解決紫竹寺淹水問題  
地下水位高基礎開挖不易  
恢復農塘滯洪保水功能

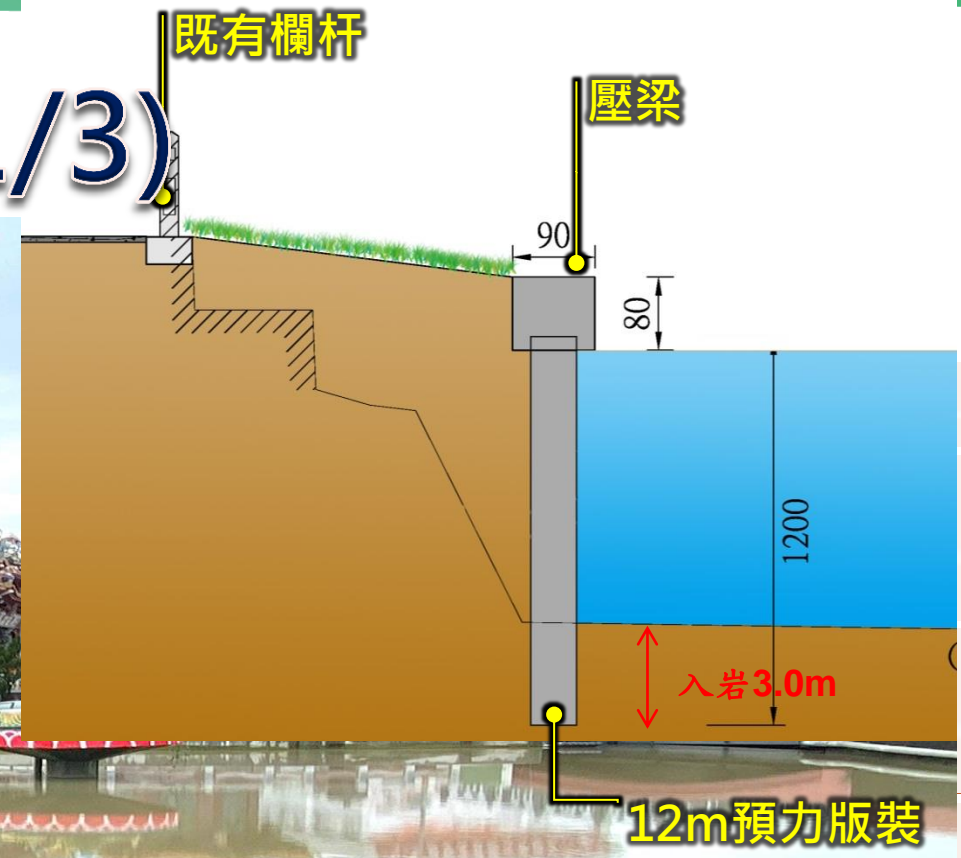


農企輔導  
人力回流  
農村再生

提供優質環境將人文技藝傳承  
總鋪師 火鶴花 宋江陣『內門三寶』  
休閒產業提供青農返鄉就業  
落實里山生活環境永續理念

結合當地地景及材料、展現在地人文藝術

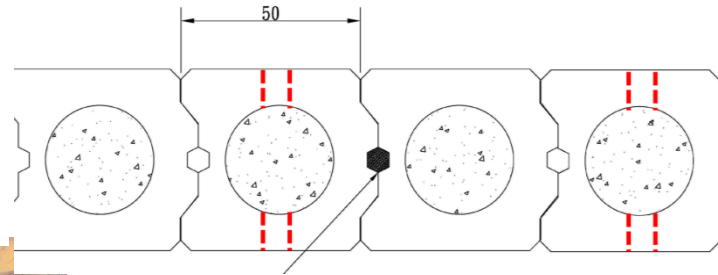
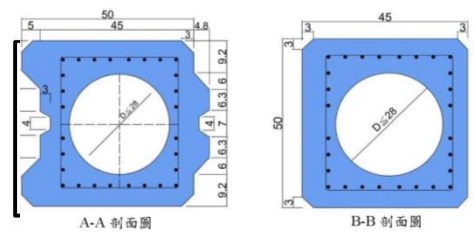
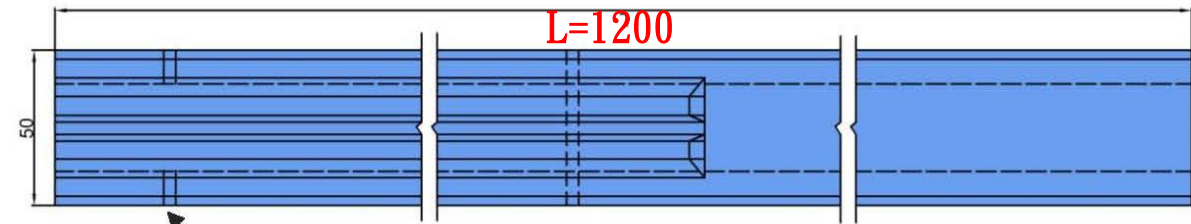
# 版樁護岸-植入式預力版樁(1/3)



版樁護岸

細部設計

# 版樁護岸-50×50cm中空型預力版樁



φ 12cm生態孔



自動編網，螺旋箍筋



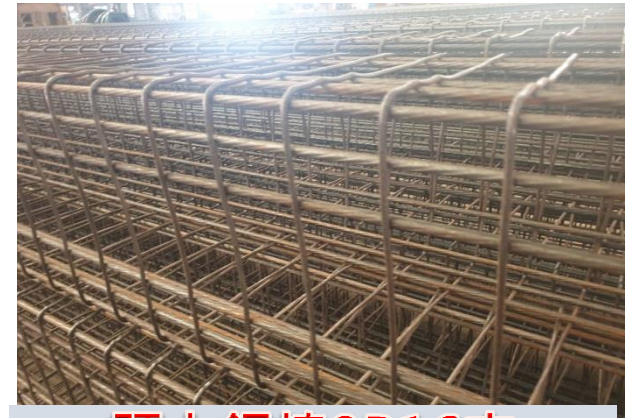
混凝土填料



定速離心製成



1m



預力鋼棒9P16支



鋼模封裝組立



版樁完成吊放

# 版樁護岸-壓梁(3/3)

細部設計



植入式預力版樁



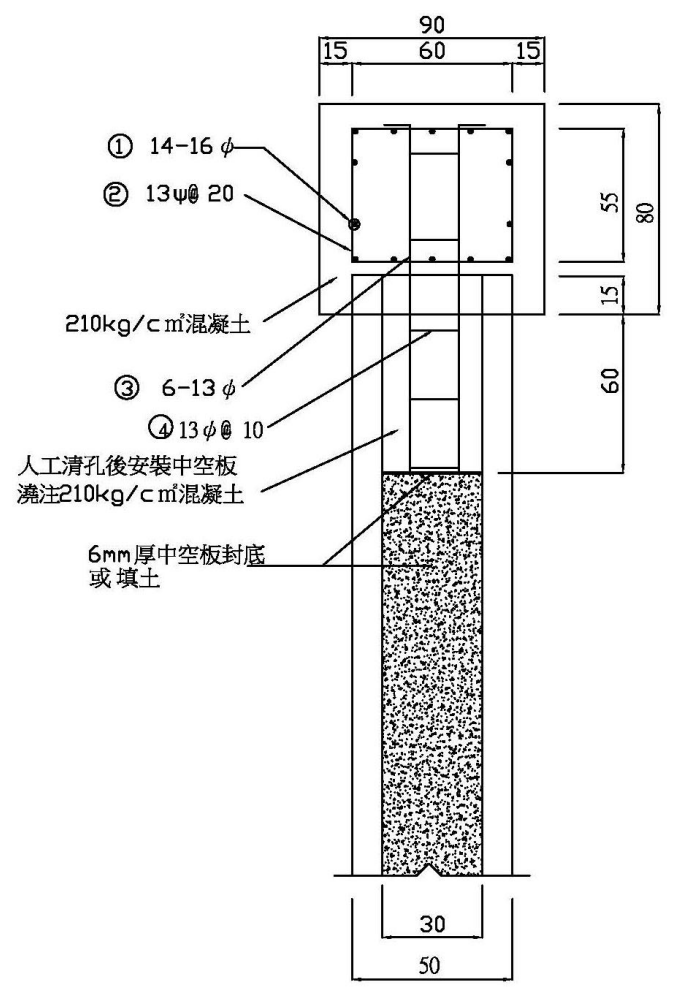
壓樑模板(W90\*H80)



壓樑鋼筋綁紮



壓樑完成面





細部設計

# 水中棧道平台

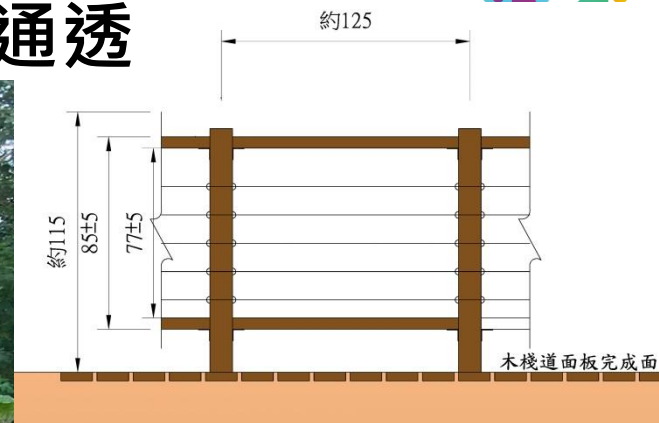
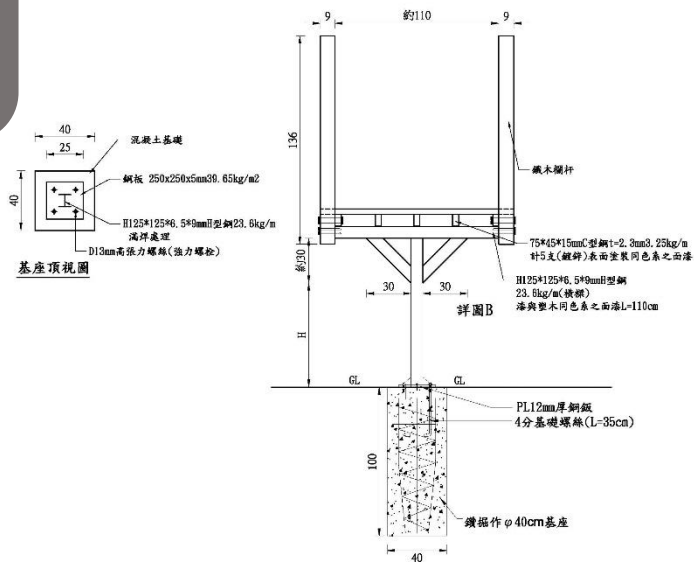
## 平台基座與基腳擋土牆共構 扶壁式設計兼做水中生物避難空間



細部設計

# 木棧道

## 鋼構樑柱、高拉力螺栓及鐵木踏板串聯步道活化場域 披覆鋼索欄杆維持安全並讓景觀視野更通透





細部設計

# 壓花地坪

## 混凝土初凝表面灑佈**金剛砂**進行模具壓印 降低2次施工介面導致熱漲冷縮脫膠凸起





細部設計

# 瀝青混凝土路面

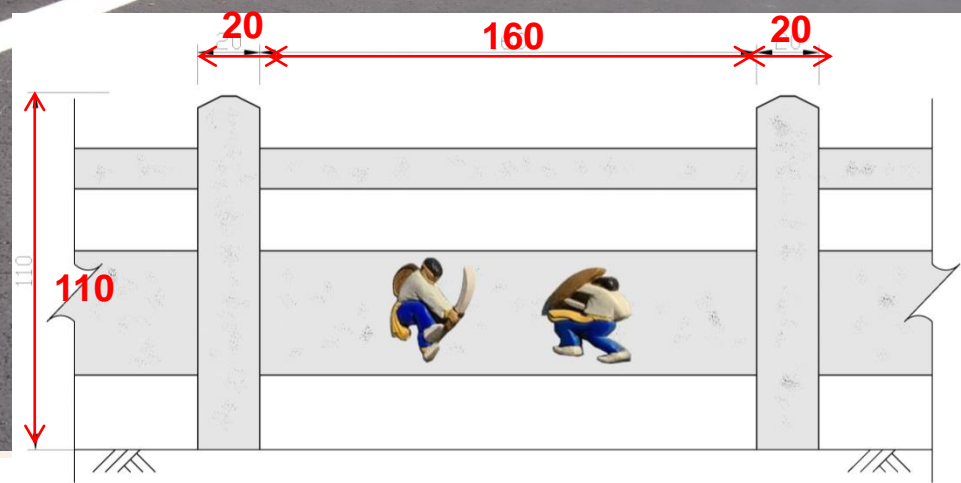
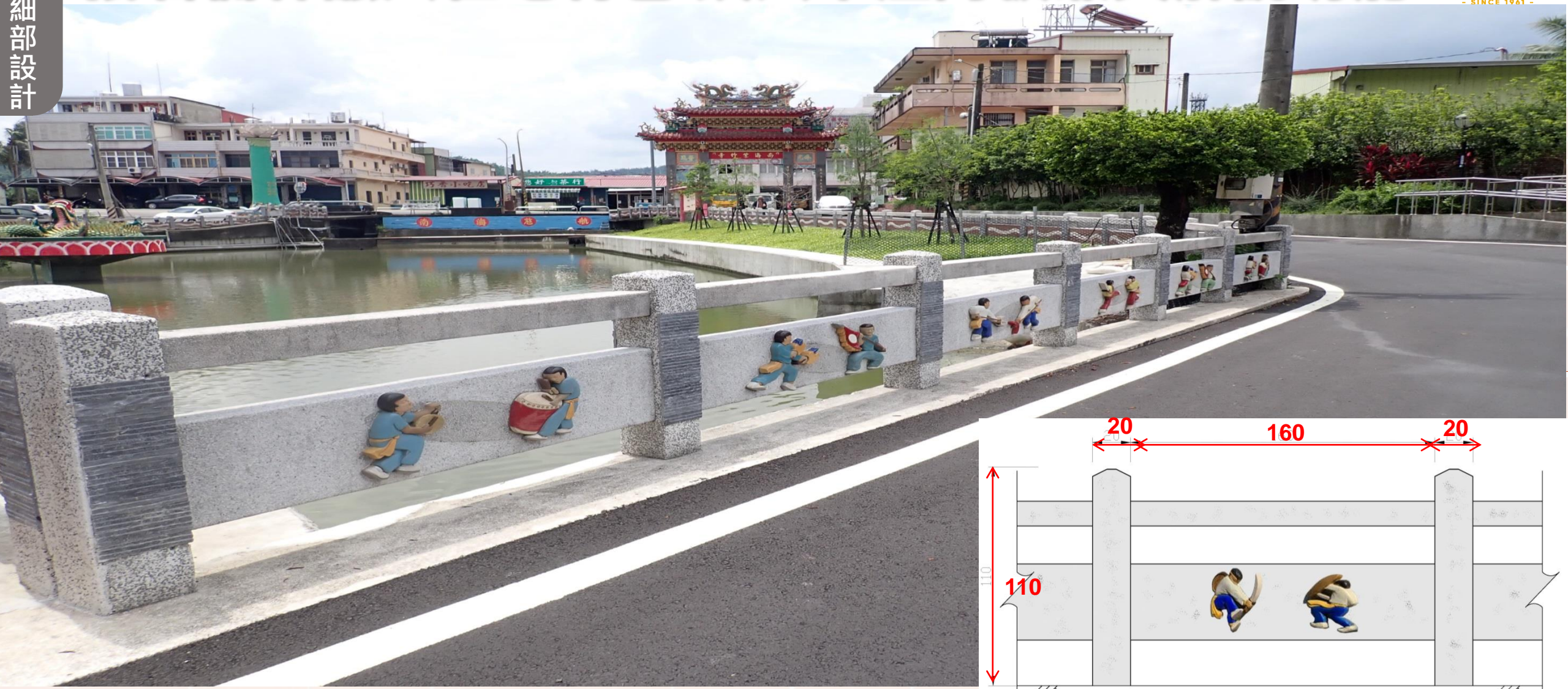
## 周延性思維讓工址範圍更舒適安全





細部設計

# 摺石欄杆融入在地特色 嵌入宋江陶板兼具解說功能

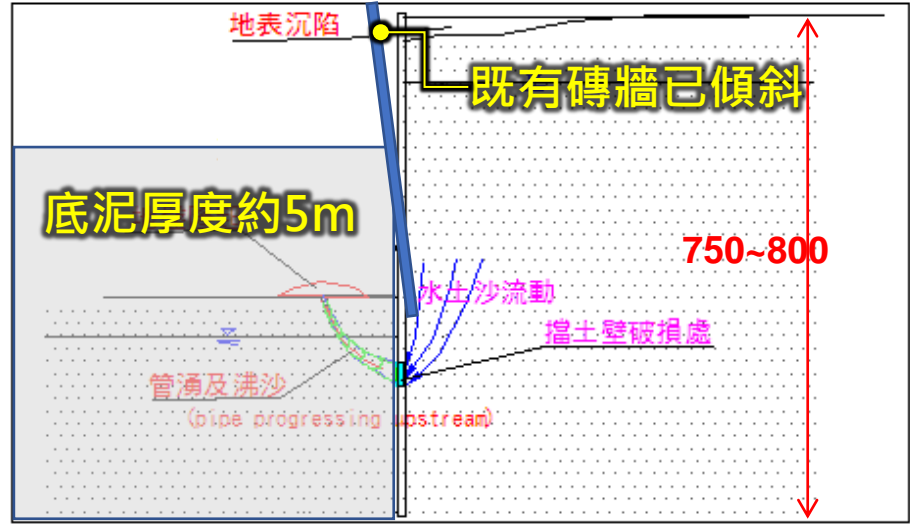


肆.

# 工程特色

# 植入式版樁工法 水沖貫入不挖填 道路鄰屋無影響

創新性



# 鄰水作業最短職業安全最佳 池水不抽乾生態衝擊最小

創新性



2020.11.7

# 清疏底泥活化農塘 提高蓄水滯洪能量 復育水域生物鏈

創新性



# 欄杆融入在地文化陶板呈現宋江特色

周延性





# 串聯環狀池畔步道營造社區新亮點

周延性





# 羸陋空間活化 結合廟埕文化 蛻變成為休憩場域



周延性

後

前



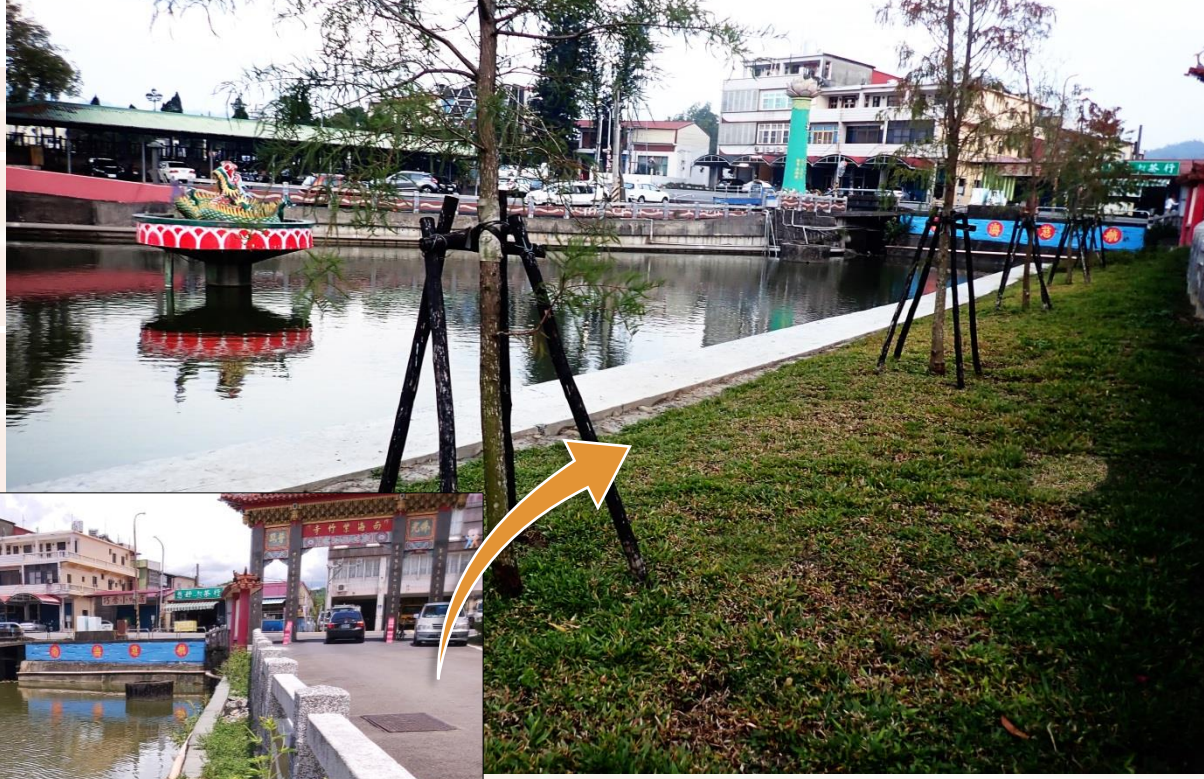
節能減碳

# 植生復育 擴大水域面積 涵養地下水 降低熱島效應

疏濬+裸露坡面植生



緩坡並植生復育增加綠帶空間



雜草叢生  
陸化嚴重



池壁傾倒  
綠帶狹小

改善前



挑戰性

# 成功克服底泥及湧水問題 完成護岸及邊坡整工程



# 營造宜賞、宜住、宜訪的宋江文化園區 感動人、激勵人心讓人重新出發的環境



伍.

# 品質管制

品質管制

# 三級品管

(第三級)



行政院農委會  
水土保持局臺南分局

辦理工程品質督導



品質督導

(第二級)



立成工程顧問有限公司

提出工程品質保證措施



品質保證

(第一級)



通友營造股份有限公司

依據契約規範  
提出及辦理自主品管



自主品管

# 設計階段



## 與社區討論改善內容



## 專家及總局長官指導及討論版樁長度



## 施工前說明會



# 計畫審核及材料送審管制

品質管制

送審計畫書	核定日期
監造計畫	109/10/29
施工計畫	109/10/30
品質計畫	109/10/30

計畫書均於開工前  
(109.10.30)完成審查核定

品質計畫送審核章表 (委外監造) 12

工程名稱：內門區南海紫竹寺周邊環境改善工程  
契約編號：109RMA-041-001

提報次數：第 1 次	提報日期：109 年 10 月 26 日
蓋公司章	簽章欄
監造單位負責人： 鍾慧玲	監造單位負責人： 鍾慧玲
專任技師： 鍾慧玲	專任技師： 鍾慧玲
監造工地負責人： 胡妮婷	監造工地負責人： 胡妮婷
審查結果	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"/> 審查合格
<input checked="" type="checkbox"/> 同意核定	※核定日期：109 年 10 月 29 日

**監造計畫**

1. 監造計畫核定層級為分局長或經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，副本副知分局保課，即完成法定核定及備查程序。

品質計畫送審核章表 (委外監造) 12

工程名稱：內門區南海紫竹寺周邊環境改善工程  
契約編號：109RMA-041-001

提報次數：第 1 次	提報日期：109 年 10 月 29 日
蓋公司章	簽章欄
負責人：鍾慧玲	負責人：鍾慧玲
專任工程人員：鍾慧玲	專任工程人員：鍾慧玲
工地負責人：鍾慧玲	工地負責人：鍾慧玲
品質人員：鍾慧玲	品質人員：鍾慧玲
職安衛人員：鍾慧玲	職安衛人員：鍾慧玲
審查結果	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"/> 審查合格
<input checked="" type="checkbox"/> 同意核定	※核定日期：109 年 10 月 30 日

**品質計畫**

1. 施工 (品質) 計畫核定層級為分局長或經分局長授權由主辦課長 (不含) 以上層級之主管代為執行。  
2. 施工 (品質) 計畫經主辦單位核章完成後，函文至監造單位、承攬單位，副本副知分局農村營造課，即完成法定核定及備查程序。

施工計畫送審核章表 (委外監造) 12

工程名稱：內門區南海紫竹寺周邊環境改善工程  
契約編號：109RMA-041-001

提報次數：第 1 次	提報日期：109 年 10 月 29 日
蓋公司章	簽章欄
負責人：鍾慧玲	負責人：鍾慧玲
專任工程人員：鍾慧玲	專任工程人員：鍾慧玲
工地負責人：鍾慧玲	工地負責人：鍾慧玲
品質人員：鍾慧玲	品質人員：鍾慧玲
職安衛人員：鍾慧玲	職安衛人員：鍾慧玲
審查結果	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"/> 審查合格
<input checked="" type="checkbox"/> 同意核定	※核定日期：109 年 10 月 30 日

**施工計畫**

1. 施工 (品質) 計畫核定層級為分局長或經分局長授權由主辦課長 (不含) 以上層級之主管代為執行。  
2. 施工 (品質) 計畫經主辦單位核章完成後，函文至監造單位、承攬單位，副本副知分局農村營造課，即完成法定核定及備查程序。





# 監造端 材料管制

## ● 材料送審管制總表確認材料數量及送審期程

工程名稱：內門區南海紫竹寺周邊環境改善工程  
工程編號：109RMA-041-001

### 材料送審資料

(連鎖磚)

主辦單位：行政院農業委員會水土保持局臺南分局  
監造單位：立成工程顧問有限公司  
承造廠商：通友營造股份有限公司  
供料廠商：天九興業股份有限公司

中華民國 109 年 12 月

**材料送審核章表 (委外)**

材料名稱：連鎖磚

工程名稱：內門區南海紫竹寺周邊環境改善工程  
契約編號：109RMA-041-001

(通友營造股份有限公司) 承攬單位	提報次數：第 1 次	提報日期：109 年 12 月 15 日	
	蓋公司章	簽章欄	負責人：[簽名] 專任工程人員：[簽名] 工地負責人：陳鈺霖 [簽名] 品管人員：鄭美鈴 [簽名] 安衛人員：謝佳評 [簽名]
(立成工程顧問有限公司) 監造單位(核定單位)	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"/> 審查合格 ※審查日期：109 年 12 月 16 日		
	蓋公司章	簽章欄	工地負責人：胡媛婷 [簽名]
	<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：109 年 12 月 16 日		

1090427 版

表 3-2 材料設備送審管制總表

項次	契約詳細表項次	材料(設備)名稱	契約數量	是否取樣試驗	預定送審日期	是否驗廠	預定試驗單位	送審資料 (V)					審查日期	備註 歸檔編號
					預定送審日期	驗廠日期		協力廠商資料	型錄	相關試驗報告	樣品	其他	審查結果	
1	壹.6	預拌流漿土(CLSM, 50-80kg/cm <sup>3</sup> (含澆置)	49.00m <sup>3</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	109.11.06	<input checked="" type="checkbox"/>	TAF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	109.11.12	全線管線再生設備 合格有限公司
2	壹.7	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm <sup>2</sup>	8.00T	<input checked="" type="checkbox"/>	109.11.06	<input checked="" type="checkbox"/>	TAF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	109.11.12	球團 合格有限公司
3	壹.8	結構用混凝土，預拌，210kgf/cm <sup>2</sup> (II型水泥)	80.00m <sup>3</sup>	<input checked="" type="checkbox"/>	109.11.06	<input checked="" type="checkbox"/>	TAF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	109.11.12	同上 合格
4	壹.10	鋼筋加工及組立(鋼筋另計)	11.94T	<input checked="" type="checkbox"/>	109.11.06	<input checked="" type="checkbox"/>	TAF	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	109.11.12	新大昌 合格有限公司

材料送審管制總表

廠商資格送審資料

材料審查表

# 監造端 材料管制

- 落實材料進場及取樣管制



基樁尺寸查驗



鋼軌樁尺寸查驗



預力混凝土樁廠內取樣



預力混凝土樁尺寸查驗



H型鋼取樣



板樁鋼筋查驗

# 監造端 材料管制

品質管制

- 落實材料進場及取樣管制



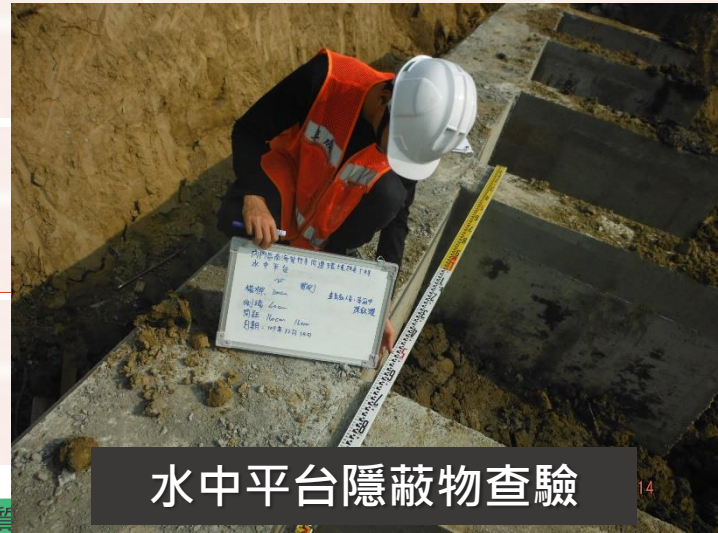
帽樑鋼筋查驗



水中平台鋼筋查驗



二型水泥取樣



水中平台隱蔽物查驗



擋土牆修復鋼筋查驗



帽樑模板尺寸查驗

# 監造端 材料管制

## ● 落實材料試驗及管制

品質管制

1090427 版

表 3-4 模板工程材料/設備品質抽驗紀錄表

工程名稱 內門區南海紫竹寺周邊環境改善工程				
材料/設備名稱	模板	檢查日期	109年11月30日	
抽驗項目	抽驗標準	抽驗數量	抽驗值	抽驗結果
模板之規格、尺寸、數量	針對訂單內容 <input checked="" type="checkbox"/> 鋼體模板： 尺寸：3x6 100 200 數量：324 200 <input type="checkbox"/> 造型模板： 尺寸： 數量：			<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
模板內之清潔狀況	無木屑、土屑等雜物， <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無塗抹脫模劑		200	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
模板之儲存方法	適當保護		200	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
繫結器、繫結鐵絲等五金配件	查對送貨單內容，剔除不良品		200	<input checked="" type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
處理方式：				
特殊紀錄：				
監造單位主管		監造現場人員		
鍾志培		胡媛婷		

註：1. 「抽驗結果」為抽驗值與抽驗標準之比較，填寫「合格」、「不合格」。  
 2. 抽驗不合格則登錄至「材料設備檢(試)驗管制總表」第○項進行追蹤改善。  
 3. 本表視工程材料實際進場狀況自行分項分頁增列。  
 4. 模板視同材料，於進場時抽查。

表 3-9 材料設備檢(試)驗管制總表

截至 110.04.13 止

工程名稱：內門區南海紫竹寺周邊環境改善工程							表單編號：		
主辦單位：行政院農業委員會水土保持局臺南分局									
項次	契約詳細項次	契約數量	進場日期	抽樣日期	規定抽(取)樣頻率	累積進場數量	抽試驗結果	抽驗及會同人員	備註
	材料(設備)名稱	進場數量	進場數量	抽樣數量	樣頻率	累積抽樣數量			(銜檔編號)
1	壹.6 預拌混凝土 (CLSM, 50-80kgf/cm2)(含澆置)	49m³	110.01.27	110.01.27	原則： 1. 依契約規定 2. 50-200 1組 200-400 2組 400-600 3組 3. 每天澆置數量在50m³以下者免做圓柱試體	58.0m³	坍度： 45*46cm  氣離子： 0.039kg/cm2	抽驗人員： 立成-黃冠中 會同人員： 通友-陳鈺滢	試驗編號： 2108067
2	壹.7 結構用混凝土，預拌，210kgf/cm2	74m³	-	-	原則： 1. 依契約規定 2. 50-200 1組 200-400 2組 400-600 3組	195.0m³	坍度：  氣離子： 圓柱試體：	抽驗人員： 會同人員： 抽驗人員： 會同人員：	

### 材料試驗管制總表

試驗申請單



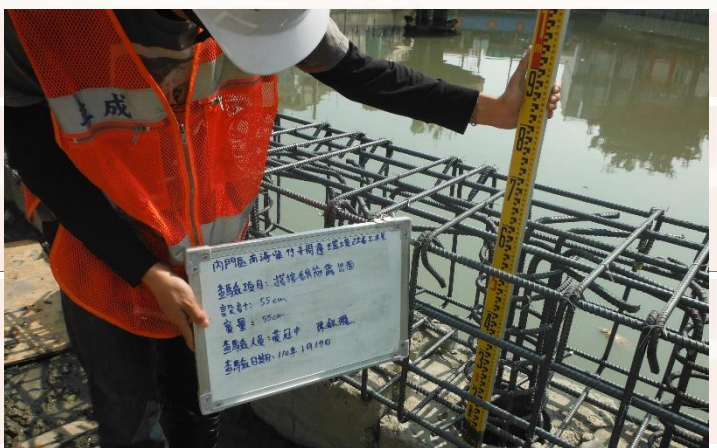
# 監造端 施工抽查

## ● 施工查驗

# 合格率99%



模板寬度抽查



鋼筋間距查驗

附錄二 1090427 版

開挖工程施工抽查紀錄表				編號: 109RMA-041-001-P5
工程名稱	內門區南港紫竹寺周邊環境改善工程			
施工廠商	建友營造股份有限公司			
抽查位置	水牛潭	抽單日期	109.11.25	
抽查時機	<input type="checkbox"/> 檢查停工期 <input type="checkbox"/> 施工中(隨機)抽查 <input type="checkbox"/> 施工完成檢查			
抽查工程項目	依設計圖說、規範之抽驗標準(定額定值)	實際抽查情形(含抽驗數據)	抽查結果	
廠商自主檢查	需完成自主檢查並確實填寫紀錄	廠商自主檢查表	0	
地表清除編除	雜草、樹木先行清理乾淨	清理乾淨	0	
邊坡格放樣	依圖說規定位置放樣	符合	0	
機具檢查	挖斗、履帶、鑄造機	符合	0	
開挖順序	自上而下依序開挖	自上而下	0	
開挖寬度(不得超挖0.5m)	設計= 2.0 m	2.3	0	
開挖高程	設計高程= 62.85 m	EL=63.87m	0	
開挖邊坡斜率	設計: 1:[0.3-0.5]	1:0.3	0	
抽排水	開挖完成而不積水	無積水	0	
設置警示帶	開挖範圍須設置	已設置	0	
<p>抽驗後應注意:</p> <p><input type="checkbox"/> 已完竣改修(除附加設備中後用外)</p> <p><input type="checkbox"/> 未完成改修, 應將「抽驗改善措施表」進行追蹤改善</p> <p>改善日期: 年 月 日</p> <p>監造人員職務: 監造人員簽名: 監造人員簽名:</p> <p>鍾建廷 邱慶祥</p> <p>註: 1. 監造單位應隨時停工期、施工中(隨機)抽查或施工完成檢查時, 區需對自備抽驗表之工程項目, 尚未使用之工程項目不須開列。 2. 未來之抽驗工程項目可視實際需要增修。</p>				

施工抽查紀錄表

抽查項目	抽查次數	符合	不符合
1 施工放樣工程	1	1	0
2 開挖工程	2	2	0
3 模板工程	11	11	0
4 鋼筋工程	10	10	0
5 混凝土工程	16	16	0
6 回填工程	3	3	0
7 預力混凝土板樁工程	9	9	0
8 木作工程	13	12	1
9 抵石子工程	4	4	0
10 押花地坪工程	2	2	0
11 工地環境保護	40	40	0
12 一般安全	21	21	0
<b>總計(12項)</b>	<b>132</b>	<b>131</b>	<b>1</b>



# 施工端 施工自主檢查



## 合格率高99%

- 自主查驗



鋼筋間距查驗



基礎模板查驗

抽查項目		抽查次數	符合	不符合
1	施工放樣工程	3	3	0
2	開挖工程	6	6	0
3	模板工程	15	15	0
4	鋼筋工程	12	12	0
5	混凝土工程	18	18	0
6	回填工程	5	5	0
7	預力混凝土板樁工程	12	12	0
8	木作工程	15	14	1
9	掘石子工程	6	6	0
10	押花地坪工程	3	3	0
11	工地環境保護	45	45	0
12	一般安全	26	26	0
總計(12項)		166	165	1

# 技師督察

## ● 依規定進行技師督查並填寫紀錄

品質管制

**立成工程顧問有限公司**  
**監造技師查驗紀錄表**

編號： \_\_\_\_\_ 第 1 頁 / 共 2 頁

計畫名稱	109年度農村再生基金-農村再生路域發展-農村產業跨域及區域充點計畫	工程名稱	內門區南海紫竹寺周邊環境改善工程
技師簽名		查驗日期	110.3.25
監造單位	立成工程顧問有限公司		
承造廠商	通友營造股份有限公司		

查驗基本資料：施工日誌、自主檢查表、安全衛生自主檢查表、環境保護自主檢查表

契約金額	開工日期	契約日期
14,095,000	109年10月31日	225日曆天

預訂工程進度： 50.07 % 實際工程進度 93.91 % 超前/路後 43.84 %

稽查結果如下：

項次	稽查項目	稽查結果	符合	不符合	備註
1.	OK+010 木棧道	設計 W: 1.1m 實量 W: 1.1m	✓		
2.	OK+045 木棧道階梯	設計 h: 15cm 實量 h: 15cm	✓		
3.					
4.					



表 2-2 公共工程施工中營造業專任工程人員督察紀錄表

編號： \_\_\_\_\_

一、工程名稱	內門區南海紫竹寺周邊環境改善工程			
二、工程主辦機關	行政院農業委員會水土保持局臺南分局			
三、承攬廠商	通友營造股份有限公司			
四、填表日期	110年04月08日			
五、工程進度概述	1. 掘石子施作	預定進度(%)	68.80	
	2. 環境整理	實際進度(%)	97.40	
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	備註
	(一) 放樣工程			
	(二) 地質改良工程			
	(三) 假設工程(含地工架)			
	(四) 基礎工程			
	(五) 樣板工程			
	(六) 混凝土工程			
	(七) 鋼筋(鋼構)工程			
	(八) 基地環境雜項工程	✓		
	(九) 主要設備工程			
	(十) 其他			
七、處理下列之一事項概述： (1) 施工技术指導及施工安全 (2) 解決施工技术問題 (3) 依工地主任之通報，處理工地緊急異常狀況 (營造業法第3條第9款、第35條第3及4款)	一、木棧道扶手設置不平整。 二、景觀綠化工程部分表面為級配層，應於表面鋪設壤土以利植匹生長。			
八、施工中發現顯有立即危險之虞，應即時為必要之措施之情形(營造業法第38條)	無			
九、向營造業負責人報告事項之記載(營造業法第37條)	無			
十、其他契約約定專任工程人員應辦事項辦理情形	無			
十一、督察簽章：【專任工程人員：☑主任技師☐主任建築師】				

註：1. 本表格式僅供參考，各機關亦得依工程性質及約定事項自行訂定之。  
2. 本表填報時機如下：(1) 依營造業法第41條第1項規定辦理動工或查驗工程時。(2) 公共工程施工日誌填表人提請專任工程人員督察按圖施工、解決施工技术問題。(3) 專任工程人員依營造業法第35條第3款規定督察按圖施工時。(4) 各機關於契約中之約定。  
3. 有關上開填報時機及須項，應明示於施工計畫中。  
4. 公共工程建築師者，請依內政部最新訂頒之「建築物施工中營造業專任工程人員督察紀錄表」填寫。

表 6-2 不符合事項追蹤改善表(續)



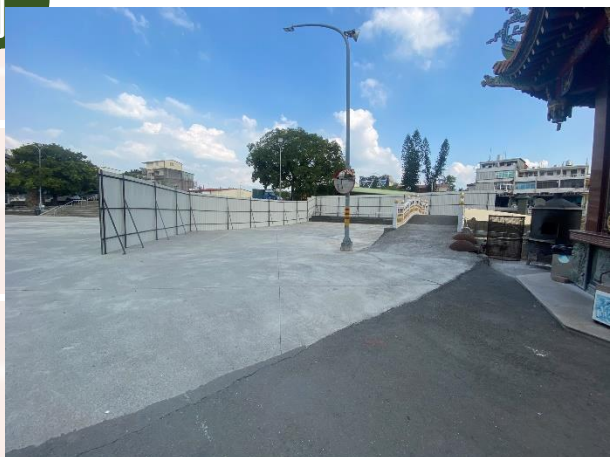
附件一



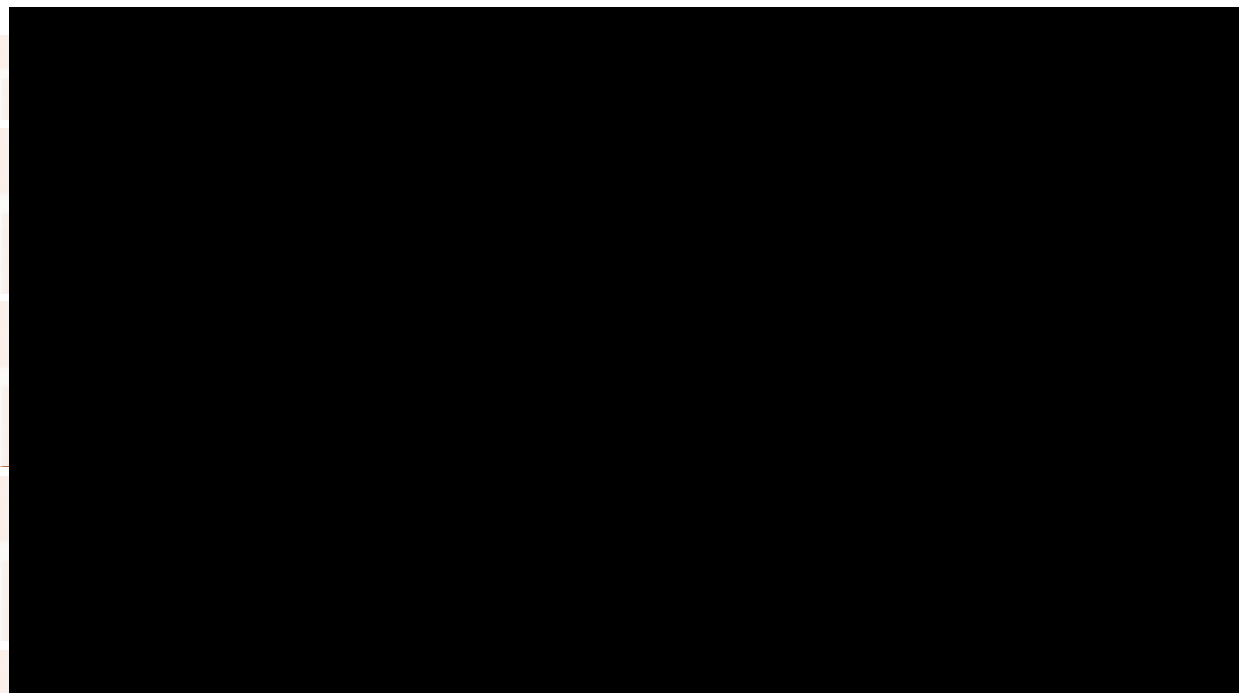
品質管制

# 施工安全措施及職安宣導

## 出入口管制及臨時圍籬



## 職業安全宣導(BIM危害告知防疫新作為)



## 露天開挖打設鋼軌樁及鋪設帆布防沖蝕



# 工程品質督導

## 110年4月15水土保持局督導甲等(83分)

行政院農業委員會水土保持局  
工程督導小組工程品質督導紀錄表  
(表 EC04-1)

編號：109RA-01-110

計畫名稱	109 年度農村再生社區發展及環境改善計畫 畫一農村再生社區發展及環境改善(農村社區建設)			承辦單位	農村建設組
工程名稱	湖西鄉湖東地區生態環境改善二期工程			督導日期	110 年 1 月 20 日
標案工程 主辦機關 (單位)	臺南分局	契約金額 (千元)	14,500	開工及 完工日期	開工日期：109 年 8 月 5 日 預定完工日期：200 工作天(不含 國定假日)、展延 55 天
設計單位	立成工程顧問 有限公司	監造單位	立成工程顧問 有限公司	承包商	友宏營造股份有限公司
人員	蔡育臻	人員	賴宗成	人員	邱宏庭
工程概況	本工程進度：20.00%；實際進度：50.00%；異常說明：無 工程內容：1. 人行步道 1.2mX600m、水中棧道 1.5mX300m 2. 生態觀測平台 2 處，地被植物 4000m <sup>2</sup> 3. 喬灌木 500 株、牧放區牧草 1000m <sup>2</sup> 4. 原有版橋改善 6 處、道路改善 4mX500m				
督導委員	王一匡、潘明祥、羅光傑			督導分數	85
優點	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 監造計畫核定時程掌握妥適，審查內容確實，工地工程督導頻率符合設計 4 次。</li> <li>2. 分局審查監造計畫書面紀錄完備。</li> <li>3. 分局於 109 年 11 月 20 日、12 月 7 日進行兩次工程品質督導並提出缺失，追蹤改善完成。</li> <li>4. 施工及品質計畫核定時限掌控良好，材料設備抽檢時間頻率掌握面符合，施工查核符合流程，缺失改善紀錄落實。有依監造計畫執行施工抽查、材料設備抽驗並填具抽查驗紀錄表。</li> <li>5. 專任工程人員督導現場有填具督察紀錄表並記載。</li> <li>6. 材料設備送審管制總表，檢驗總表等各項填寫落實，符合要求如送檢會同等簽章簽名。施工抽檢品質符合頻率，時機均落實且量化數據。</li> <li>7. 已完成箱涵條線型與周邊環境尚稱融合。</li> <li>8. 混凝土表面無留雜物(如模板)。</li> <li>9. 水域施工有抽水設施使灌漿後至凝結乾燥前有與水道隔離。</li> <li>10. 材料設備檢驗與管制內容送審符合，送驗簽收人員均詳填。</li> <li>11. 工地現場機具與材料無任意堆置。</li> <li>12. 拱橋有架設置施工鷹架及工作平台(如 1 號拱橋)。</li> <li>13. 已辦理教育訓練。</li> </ol>				





# 完工相片

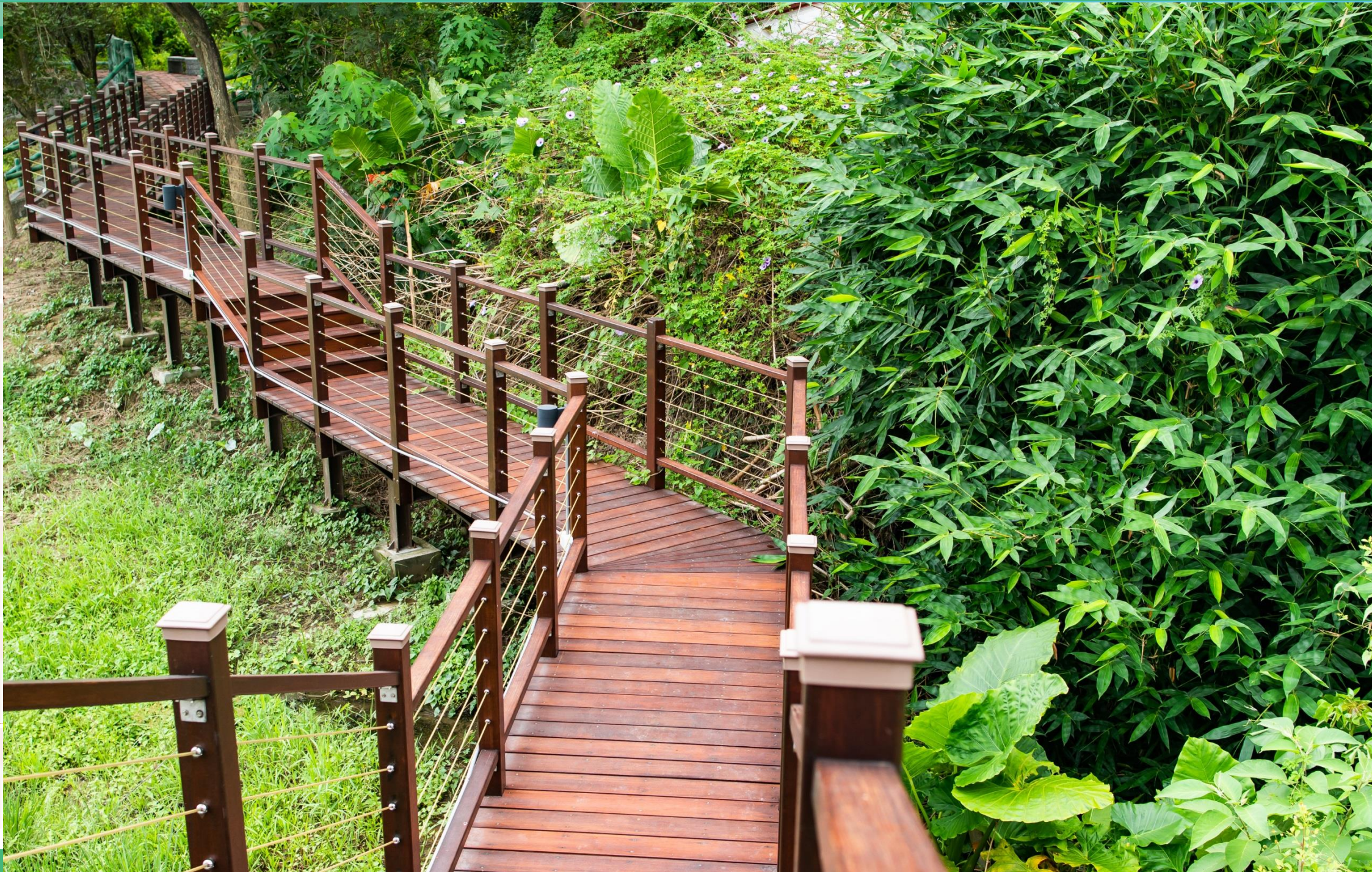




















# 報告完畢 敬請指教



行政院農業委員會水土保持局  
與您一起打拼