

成龍之丘

桑田變滄海 x 連結與重生

口湖鄉成龍社區聚落空間 綠美化改善工程

主辦單位：行政院農業委員會水土保持局南投分局

走入成龍溼地 看見土地的再生

主辦機關



水土保持局
南投分局
分局長:陳榮俊
課長:彭心燕
承辦:黃祥華

設計監造



山林技術
顧問有限公司
技師:李國慶
設計人員:林詩穎
監造人員:藍偉豪

生態檢核
專家諮詢



NGO
觀察家生態顧問有限公司
雲林野鳥協會

承攬廠商



宇正營造
有限公司
負責人:林惠津
專任工程人員:於敬萍

維護管理
共同創作



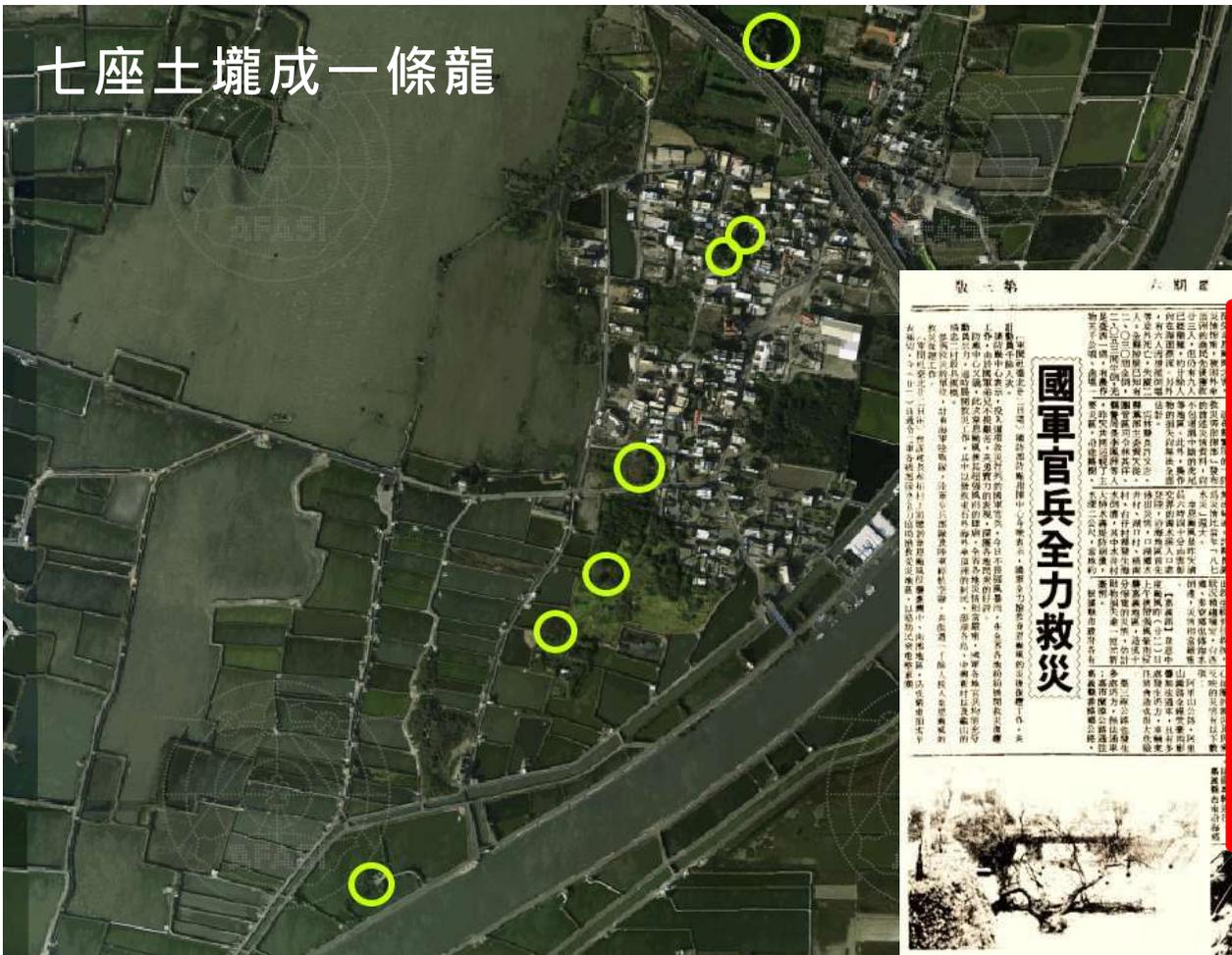
成龍社區發展協會
觀樹基金會
雲林縣政府
口湖鄉公所
雲嘉南風景管理處

■ 工程緣起



關鍵議題1 地層下陷海水倒灌 桑田變滄海

七座土壠成一條龍



- 民國70年養殖業興起，長期超抽地下水，造成地層下陷
- 75年韋恩、85年賀伯風災，海水倒灌，桑田變滄海



加速青壯年人口外移
老人家為了不讓孩子靠近淹水的田
總會跟孫子說
那水裡面有鬼
僅剩無奈及恐懼的土地

99年
林務局及觀樹基金會引進「國際環境藝術計畫」，村民好奇「**觀望**」

100-105年
「**九橋**」及各項作品的創作過程，誘發社區居民的「**互動**」

走近成龍溼地
看見土地的再生

105-106年農村再生計畫導入
社區主動組隊創作了「**連結**」與「**再生**」

社區動起來- 創造永恆的連結

作品名稱：連結



105年作品完成



106年社區多次整建



107社區動員重建



在地藝術竹編創作



民眾主動幫忙藝術家



社區動起來
共同創作

社區與基金會
以地景藝術營造為特有的社區景觀為傲，
讓修復成為社區日常的工作與使命。

看到土地改變的力量-青年回留農村



假日青年-於工作站服務



青年回留-林佩甄



一群為社區打拼的年輕人

- 重新培訓**青年導覽解說員**計18位，
- 協助辦理**導覽解說活動**共80場/年。
- 媒合8組工班(在地與外部)，動員
- 200位社區青年和居民與**地景修復與創作**。
- 30位在地青年及居民共同參與營運，**開發販售在地茶點及加工品**。

認識土地環境永續 從產地到餐桌



「走回蚵仔的一生」體驗遊程



野生濱海植物-冬青菊



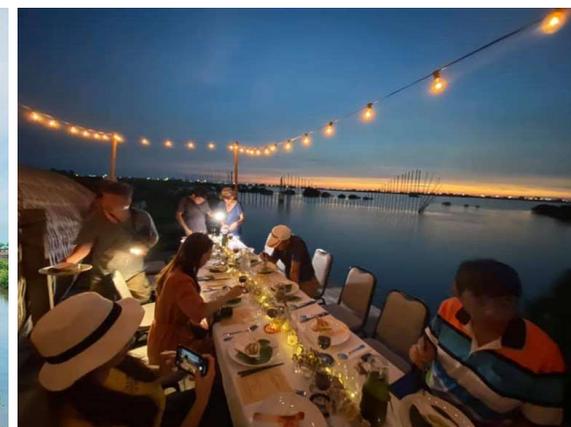
炒冬青菊



「荒草重生」炒茶活動

餐桌計畫 加值六級產業

- 由社區青年與社區媽媽及在地生產者共同發想，經水保局培訓創造**鹽之有物**餐桌
- 加值了社區原本六級產業的產值
(原先每人客單價60元提高至1500元)



詩人

在地詩人寫作，喧染成龍溼地

藝術季

國內外藝術家共襄盛舉

地景

遊客朝聖濕地地景藝術

餐桌計畫

鹽之有物濕地餐桌，回響熱烈

鹽之有物餐 言之有物成龍故事

將鹹味的海水與海風化為餐桌上的美味，
一場「鹽之有物」濕地餐桌半日遊，
帶領遊客以五感體驗重新認識社區。



關鍵議題2 社區導覽無場域 用餐環境又險困



關鍵議題3 遊客為過客 停留僅拍照

聚落區無特殊地景藝術，致遊客停留於成龍時間短，無法為社區帶來較高經濟效益。



關鍵議題4 國際環境藝術節 因疫情停辦

成龍溼地10年間的環境藝術節，累積各國藝術家大顯身手作品，是全球重要藝術揮灑平台，同時也是活絡讓社區動起來的年度盛事，卻因疫情於109年起停辦。



問題解決與工程目標

土地鹽化 土壤貧脊



- 順應貧瘠土地特性，於不毛地設立多功能平台。
- 原積水處調整為自然入滲池。

無導覽場域 用餐環境險困



- 建置多元場域、提供餐食平台、賞鳥及導覽解說等活動場域。

遊客為過客 過路不入社區



- 休憩節點營造，使導覽服務動線入社區。
- 增加地景特色，吸引遊客停留。

藝術節停辦 社區動能降



- 延續環境藝術同心創作信念，持續讓社區擾動。
- 創造修復的日常生活。

基地選擇

溼地最南邊，鄰近活動中心及社區柑仔店



工程內容

因地制宜，零工安，如質如期完工

工作團隊	主辦機關：行政院農業委員會水土保持局南投分局 設計監造：山林技術顧問有限公司 施工單位：宇正營造有限公司
主要工項	<ul style="list-style-type: none">• 社區需求設施: 多功能廣場1座、高壓磚鋪面 243m²、預鑄路緣石 167m、木棧道3座(採用環保塑木)、多功能清洗廣場1處、噴灌系統、夜間照明系統• 友善生態措施: 入滲池1座、碎石步道31m、枕木步道47m、蚵殼鋪面 87m²、原生濱海植生工程1式• 共同創作設施: 防風籬40m、附屬藝術裝置2座、社區創作迴廊
履約期限	開工日期：110年10月31日 竣工日期：111年06月18日(如期完工無逾期) 工 期：129日曆天(施工日127日曆天)
工程經費	預算金額新台幣8,079,000元 結算金額新台幣7,991,000元

■ 規劃設計



規劃設計原則

社區參與

- 辦理討論會議重視公民參與
- 農村再生活動空間機能考量
- 邀請在地青年跨域共同創作

融合自然

- 低混凝土量建構材就地取材
- 鋪面透水化營造地盤自然化
- 順應地形低擾動尊重原生態

成龍之丘



桑田變滄海 x 連結與重生

「丘」大地土壤一粒一砂堆積而來
承載著成龍村民經歷蛻變的記憶



基地範圍及概述

TWD97坐標 E:164678.718 N:2605847.826
北港所 (PE0650-0)牛尿港段 197-1地號



成龍溼地

成龍社區聚落

臨路

臨路

第四座土壟

民宅

雜草地

臨路

基地範圍及概述

TWD97坐標 E:164678.718 N:2605847.826
北港所 (PE0650-0)牛尿港段 197-1地號



成龍溼地

成龍社區聚落

工程範圍

基地面積：1,554m²

課題及目標

發揮環境優勢

緊鄰濕地視野超優
坐山面海風水寶地



S
優勢

扭轉土地劣勢

基地地勢低，無法排水
無遮蔭風大雨大舒適感低



W
劣勢

社區融入生態
生態人文共存

創造雙贏機會



O
機會

北側無遮蔽北風呼呼吹

降低災害風險



T
風險

使用分區構想

成龍溼地

多功能廣場區

活動/導覽/賞鳥

生態入滲區

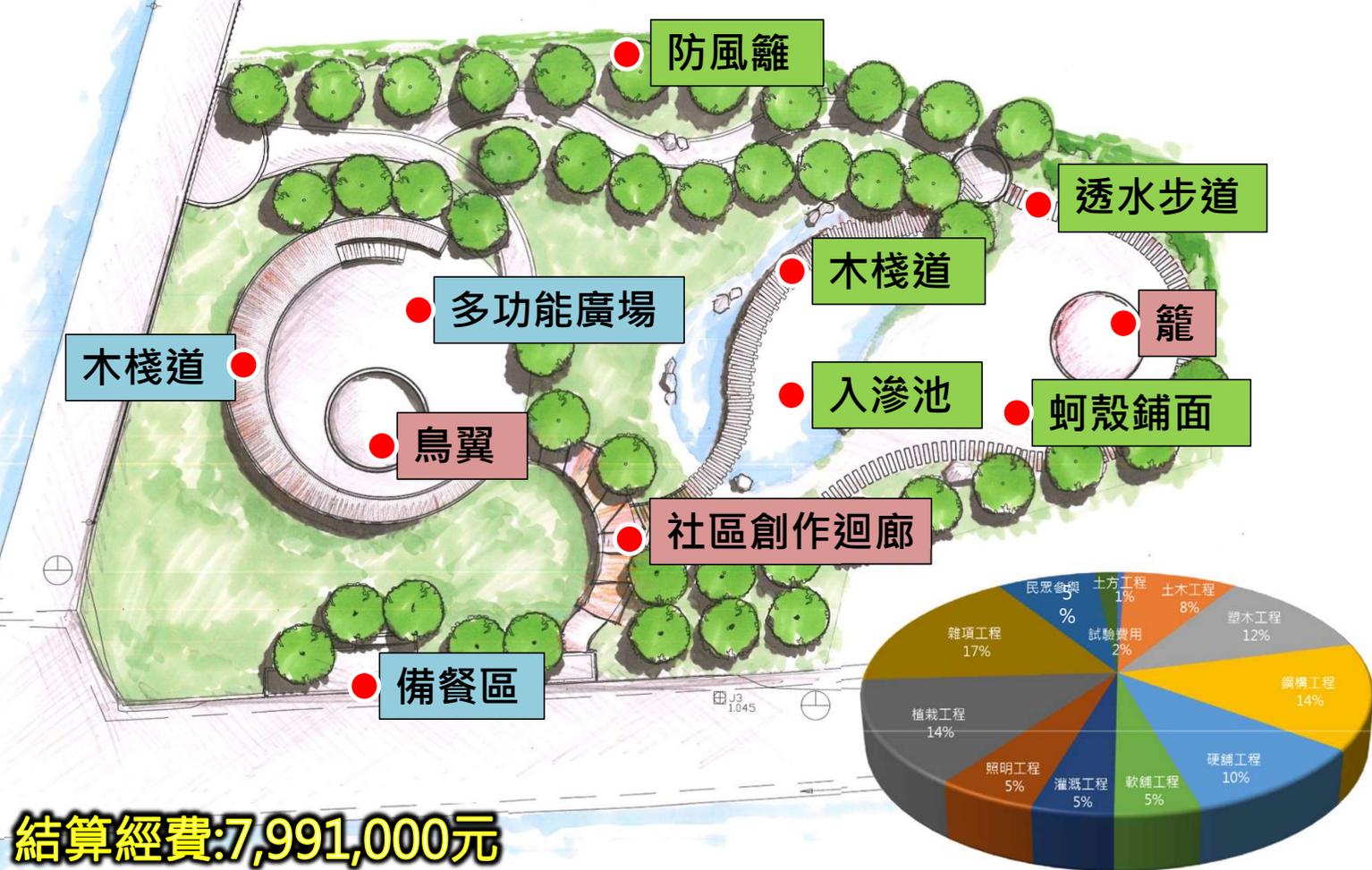
順應地形/自然入滲

因地制宜，適地適用

J3
1.045

J2
0.987

規劃空間配置



結算經費:7,991,000元

社區需求設施：

多功能廣場、備餐區、木棧道、夜間照明工程、噴灌系統工程

友善生態措施：

原生濱海喬灌木、入滲池、透水步道、蚵殼鋪面

共同創作設施：

籠附屬設施、鳥翼附屬設施、社區創作迴廊

周延性(1/11) 落實公民參與，採納民眾意見



109.7.7與社區討論工程構想



109.7.14提案前勘查



109.7.28提案前內容討論



109.8.6
工程配置討論



110.2.17空間利用討論



110.4.31
與觀樹基金會討論



110.5與社區
耆老報告



110.5社區居民說明



110.5
藝術導入討論



110.07.09 雲林野鳥協會指導

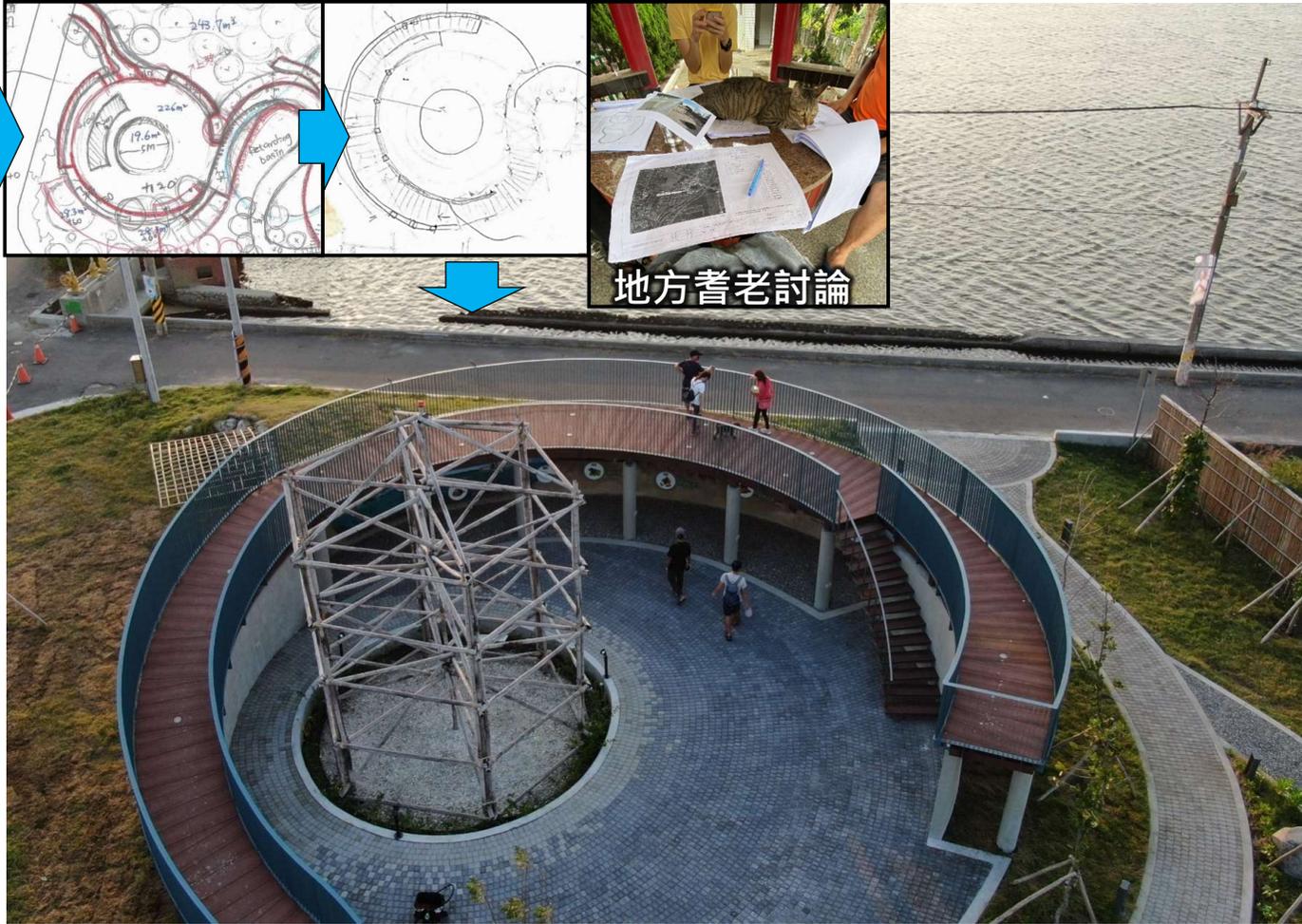
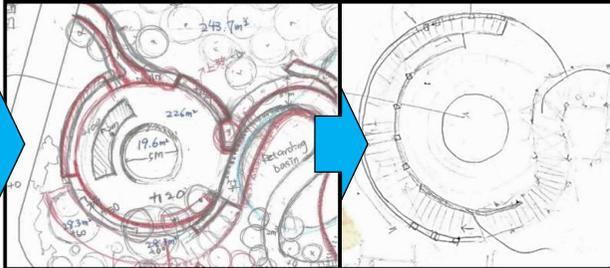


110.10.25
施工說明會

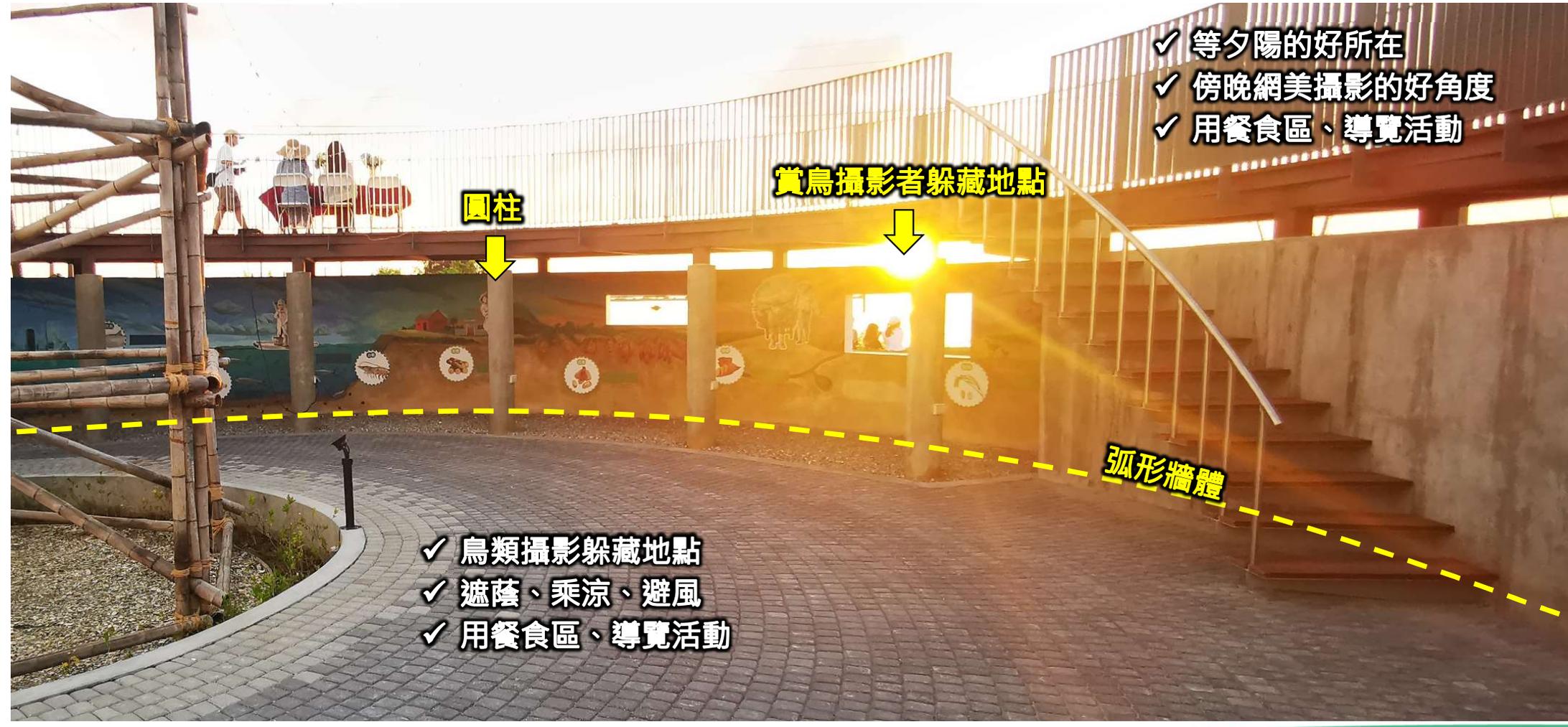


110.10生態團隊指導

周延性(2/11) 延續「九橋」形體及設計構想



周延性(3/11) 柱牆交錯 空間趣味



- ✓ 等夕陽的好所在
- ✓ 傍晚網美攝影的好角度
- ✓ 用餐食區、導覽活動

圓柱

賞鳥攝影者躲藏地點

弧形牆體

- ✓ 鳥類攝影躲藏地點
- ✓ 遮蔭、乘涼、避風
- ✓ 用餐食區、導覽活動

周延性(4/11) 量身訂製成龍社區活動需求空間



周延性(5/11) 沿海構造物 提升耐用耐候性



鋼構使用：
鋼構鍍鋅加烤漆雙重防護，耐候性強

- 二型混凝土使用：**
1. 多功能廣場鋪面打底，增加強度
 2. 景觀棧道圓柱
 3. 採用二型混凝土，抗海水鹽份侵蝕

全區使用僅 88m3



混凝土坍度抽查



二型混凝土取樣

混凝土圓柱試體抗壓強度試驗報告

試體編號	試體平均尺寸 (cm)	抗壓面積 (cm ²)	修正係數	最大荷重 (kgf)
01	15.012 30.1	177.00	-	74644
02	14.992 30.0	176.53	-	70391
03	15.008 30.2	176.90	-	73329

檢驗報告判讀合格

二型水泥

試體編號 (取樣部位)	試體平均尺寸 (cm)	抗壓面積 (cm ²)	修正係數	最大荷重 (kgf)
01	15.012 30.1	177.00	-	74644
02	14.992 30.0	176.53	-	70391
03	15.008 30.2	176.90	-	73329

採用二型水泥 可抵抗海水、鹽份侵蝕

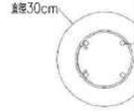
周延性(6/11) 嚴謹選材 維護便利

3-3 RC 構件檢核 RC 圓柱

縱向鋼筋檢核

橫向鋼筋檢核

設計鋼筋檢核:



需求縱向鋼筋: 7
需求橫向鋼筋: 0
RC 柱配筋滿足

考量長週期工址放大係數
 $S_1 = N_v \times S_p^D = 1.0 \times 0.4 = 0.4$

表 2-4(b) 表

地盤分類	
第一類地盤 (堅實地盤) ($V_{230} \geq 270m/s$)	→
第二類地盤 (普通地盤) ($180m/s < V_{230} < 270m/s$)	
第三類地盤 (軟弱地盤) ($V_{230} \leq 180m/s$)	

$S_{DS} = S_p^D F_a N_A = 0.7 \times 1.1 \times 1$

依照耐震設計規範 5.4 章
作物結構，地震力可參照 5-1

水平地震力 $V_h = \frac{S_{DS} I W}{3 \alpha_y}$

垂直地震力 $V_v = \frac{1}{2} V_h$

2-3 風力參數
標的物位於雲林縣口湖鄉
道，用途係數為 1.1，設計
開放

1. 設計已知條件
基本設計風速 $V_{10}(C) = 3$

α	z_p (m)	b
0.15	300	0.94

2. 風速與地況係數 $K(z)$
 $K(z) = 2.774 (S/Z_0)^{1.2}$; $Z \leq 5m$
 $K(z) = 2.774 (Z/Z_0)^{0.4}$; $Z > 5m$
 $K(6.00) = 0.858$

3. 風壓係數
係數 $G = 1.880$

4. 設計風壓 $P = q(z) G C_f$
設計風壓
 $P(6.00) = 217.67$

樣態二柱固定點:

150*150mm 鋼筋方
-底-漆

預埋 1/2" 基礎螺絲 L≥40cm

160*250mm 鋼筋鋼板
T=6mm -底-漆

固定螺絲採 1/2" 基礎螺絲 A307 等

最大受力:

	F1	F2
	Kgf	Kgf
max	761.36	689.58
min	-1205.06	-984.01

單顆螺絲面積 $A = 0.5 \times 3.14 \times 2.54^2 \times 2.54$

總體剪力 $V = (1205^2 + 984^2)^{0.5} \times 0.5 / 1000$

同時受拉力與剪力之容許拉應力

螺絲斷面積 $A_s = 10.000 \text{ cm}^2$

總體剪力 $V = 1.556 \text{ tf}$

總體拉力 $T = 1.832 \text{ tf}$

剪應力 $f_v = V/A_s = 0.156 \text{ tf/cm}^2$

拉應力 $f_t = T/A_s = 0.183 \text{ tf/cm}^2$

A307 不分剪力是否在螺紋面 $f_{ta} = 1.82$

● 設計地震力

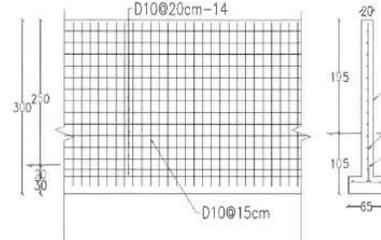
水平地震力如章節 2-2 所示， $F_{ph} = 0.550 \text{ kgf}$ ，設計地震力如下：
 $F_{pv} = 0.32W = 0.32 \times 550 = 176 \text{ kgf}$ ，均佈於
 $F_{ph} = 0.16W = 0.16 \times 550 = 88 \text{ kgf}$ ，均佈於

EQy

● 設計風力

設計風壓採計為 220 kgf/m^2 。
構件斷面寬為 10cm，受風力 220
構件斷面寬為 15cm，受風力 220
構件斷面寬為 30cm，受風力 220

RC 牆
設計配筋量檢核:



Member Force
Load Comb. P_y / B₂ If Max / B₁ If Min M_x / B₂ If Max / B₁ If Min

Check Axial and Moment Capacity
Maximum Axial Load $\phi P_{nom} = 601.47 \text{ tf}$
Check Major Axis
Depth to the Neutral Axis $c = 23.38 \text{ cm}$
Strength Reduction Factor $\phi = 0.8661$
Design Axial Load Strength $\phi P_n = 8.20 \text{ tf-m}$
Design Moment Strength $\phi M_n = 102.18 \text{ tf-m}$
Strength Ratio: $M_u / \phi M_n = 0.088 < 1.000 \dots \dots \text{O.K.}$

Check Minor Axis
Applied Axial Force of Minor Axis (P_u) = 8.20 tf
Depth to the Neutral Axis $c = 2.09 \text{ cm}$
Strength Reduction Factor $\phi = 0.8661$
Design Axial Load Strength $\phi P_n = 8.20 \text{ tf}$
Design Moment Strength $\phi M_n = 7.06 \text{ tf-m}$
Strength Ratio: $M_u / \phi M_n = 0.715 < 1.000 \dots \dots \text{O.K.}$

Combined Ratio
 $(M_u / \phi M_n)^{1.2} + (P_u / \phi P_n)^{1.5} = 0.812 < 1.000 \dots \dots \text{O.K.}$

19

口湖鄉成龍社區聚落空間綠美化改善工程

木棧道 結構計算書

結構技師: 蔡峻庭

蔡峻庭
11.08.08

本計算書共計 29 頁

中華民國 111 年 08 月

- ☑ 結構分析
- ☑ 載重(70人無疑慮)
- ☑ 風力
- ☑ RC圓柱
- ☑ RC牆
- ☑ 接合構件
- ☑ 地震力(縱向、橫向)
- ☑ 安全不打折

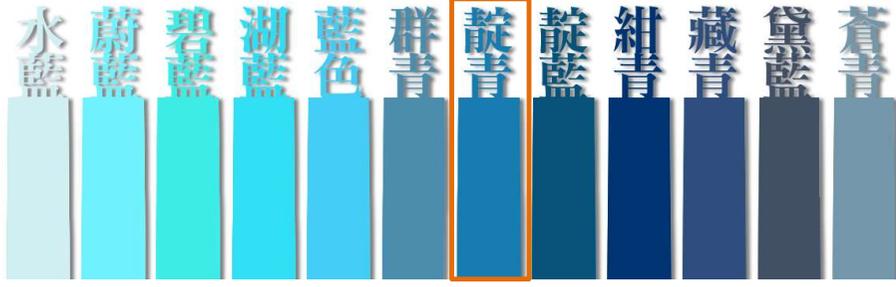
周延性(7/11) 嚴謹選材 維護便利

項目	塑木	結果	一般原木	結果
防腐/防蟲能力	木纖維與塑料高壓緊密結合，極低吸水率	極佳 勝	需添加防腐劑，無法完全防蟲	普通
有毒物質	不含防腐劑、甲醛、TVOC等有毒物質	無 勝	需添加防腐劑，含鉻化砷酸銅	有
吸水率	0.1%	極低 勝	6~12%	高
密度	1.2~1.5g/cm ³	高 勝	0.7~1.1g/cm ³	普通
抗彎強度	與杉木接近	佳 勝	受木纖維方向性影響	普通
使用年限	20-30年	長 勝	濕地地區比一般地區使用年限更短	短
防火性	防焰一級，阻燃	佳 勝	有助燃效果	無
物理性質	可鋸、可刨，鎖固時需先引孔，再以自攻螺絲鎖固	穩定 勝	木材內部的優劣不易從外觀判定，易出現裂痕、重量不一	普通
長期維護成本	耐久性長，不必擦拭保養漆及護木油	低 勝	須定期擦拭保養漆及護木油。耐用壽命較短，拆舊換新需花費更高代價	高
視覺感受	仿木頭顏色，可選擇	普通 勝	天然材質、自然美	高 勝
建議售價	略貴實木0.5-1倍	略高	因疫情進口原物料上漲	普通 勝

越來越貴



周延性(8/11)



	通透性	色系	變化性	價格親民
塑木欄杆	★☆☆	★☆☆	★☆☆	★★★
鋁合金欄杆	★★★★	★★★★	★★★★	☆☆☆
鋼構欄杆	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★ 勝
不鏽鋼欄杆	★★☆☆	★☆☆	★★☆☆	★★★
鍛造欄杆	★★★★	★★☆☆	★★★★	☆☆☆
實木欄杆	★☆☆	★☆☆	★☆☆	★★★★
鋼索欄杆	軟性構建·排除			

周延性(9/11) 生態、安全兼顧



耐用板材 · 粗糙面
線性優美 · 表面平整

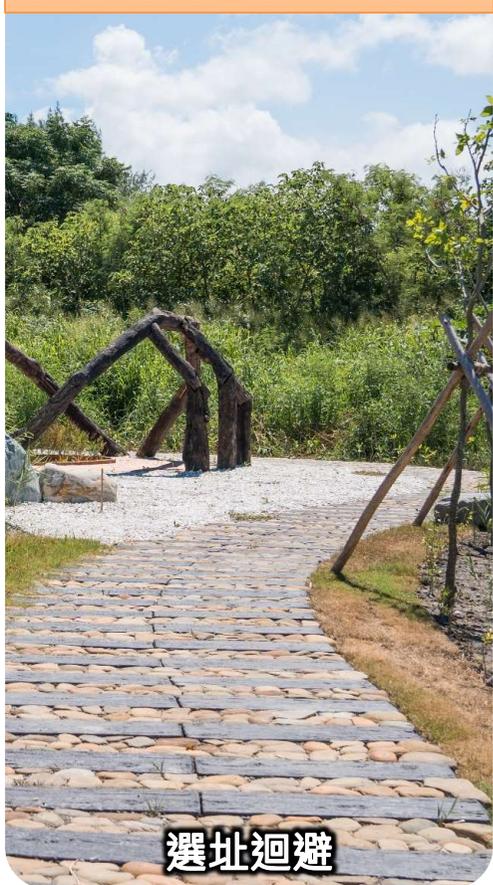
大塊石自然邊界

入滲池以鋸齒收邊
具有警示效果

自然入滲

周延性(10/11)取之環境，尊重生態

迴避
選址迴避次生林區



縮小
縮小開挖擾動範圍



減輕
取消次動線燈光計畫



補償
留設原生蘆葦棲地



周延性(11/11) 生態與工程雙贏



110.06.25 雲林野鳥協會指導



110.07.09 雲林野鳥協會指導

水土保持局南投分局現勘會議紀錄

一、工程名稱：(湖潭或龍林區聚落空間綠美化) SWC-11015-11

二、時間：110年7月9日

三、地點：雲林縣口湖鄉(工程現場)

四、出席人員：

- 1. 水土保持局南投分局：張福堯、吳若晨
- 2. 雲林縣野鳥協會：林詩穎
- 3. 山林技術顧問有限公司：林為志
- 4. 觀察家生態顧問有限公司：林為志

五、結論：

- 建議此次聚落空間綠美化，僅在工程作業範圍內進行。
- 注意地勢起伏，新植苗木應在相對高處，避免被風吹倒。
- 工程範圍內應儘量保留原生樹木，二期工程應儘量保留原生樹木。
- 因本工程為高層建築，地勢起伏較大，應注意植栽之適應性。
- 蓄水池位應與開挖面，平時時間應加強水位管理，建議設置水位計。
- 施工期間應注意對生態環境之影響，並注意施工期間之噪音、塵土、車輛等問題。
- 施工期間應注意對生態環境之影響，並注意施工期間之噪音、塵土、車輛等問題。

民眾參與紀錄表

參與日期	參與地點	參與人員	參與內容	參與結果
110年7月9日	雲林縣口湖鄉	張福堯、吳若晨、林詩穎、林為志	水土保持局南投分局、雲林縣野鳥協會、山林技術顧問有限公司、觀察家生態顧問有限公司	現勘會議紀錄表

生態友善措施	指導單位	落實檢視
北側及東側次生林保留	觀察家生態	完成 V
降低次動線夜間照明亮度	雲林縣野鳥學會	完成 V
次動線以高架木棧道設計，避免使用者動線干擾生物足跡	觀察家生態	完成 V
調整整地時間，降低對冬候時期(10-4月)雁鴨科鳥類衝擊	雲林縣野鳥學會	完成 V
複層植栽建構營造生物躲藏空間	觀察家生態	完成 V
種植現地原有植生，加速植生恢復	觀察家生態	完成 V
提高土壤自然透水率，增加土地含水量	觀察家生態	完成 V



110.12.01 觀察家生態團隊指導

挑戰性(1/4) 挑戰打造會呼吸的地盤



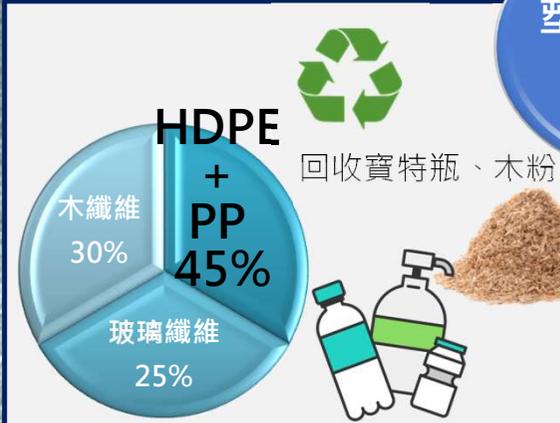
挑戰性(2/4) 透水面積佔88.2%



挑戰性(3/4) 挑戰廢棄材料再利用

蚵殼減碳量
1.3公噸

塑木減碳量
1公噸



全區使用塑木1999才，
總計回收廢棄 HDPE+PP
899才
廢棄塑膠再製再利用，再
生塑木的運用，減少對樹
木砍伐。



客土袋內填蚵殼
4.92m³

鋪面鋪設蚵殼37.4m³

圍籬蚵殼 4.5m³

每年補充鋪面鋪設蚵殼
37.4m³

麵包磚→回收廢玻璃

塑木 →回收廢塑膠

挑戰性(4/4) 自然材質運用，混凝土設施減量

- 棧道採鋼構設計-降低混凝土量體，降低排碳量。
- 保留右側次生林-限縮施作範圍，不擾動舊有林相，透過次生林植生固碳作用，加速達到淨零排放。
- 利用軟性鋪面，減少混凝土用量，並就地取材減少運輸之碳排放，達到設施減量、節能減碳目標。
- 總計約可降低混凝土量約 38m³，有效減碳量約8.08 T-CO₂e。



棧道採鋼構設計-有效降低混凝土用量



蚵殼鋪面-自然材質使用，降低混凝土用量，就地取材減少運輸之碳排放。



工區右側次生林保留，增加植生固碳能力，以加速到達碳零排放

本工程碳排量約34.99 T-CO₂e，透過植生固碳，約3.2年後可以達到零碳排。

有效性(1/6)

傍晚時分，人與生物餐食饗宴

主動線-人類的美食區

次動線-鳥類的美食區



人文觀景-配置燈光
生態-無光害污染

透水鋪面

透水鋪面

次生林保留

有效性(2/6)

降低光汙染兼顧安全及生態

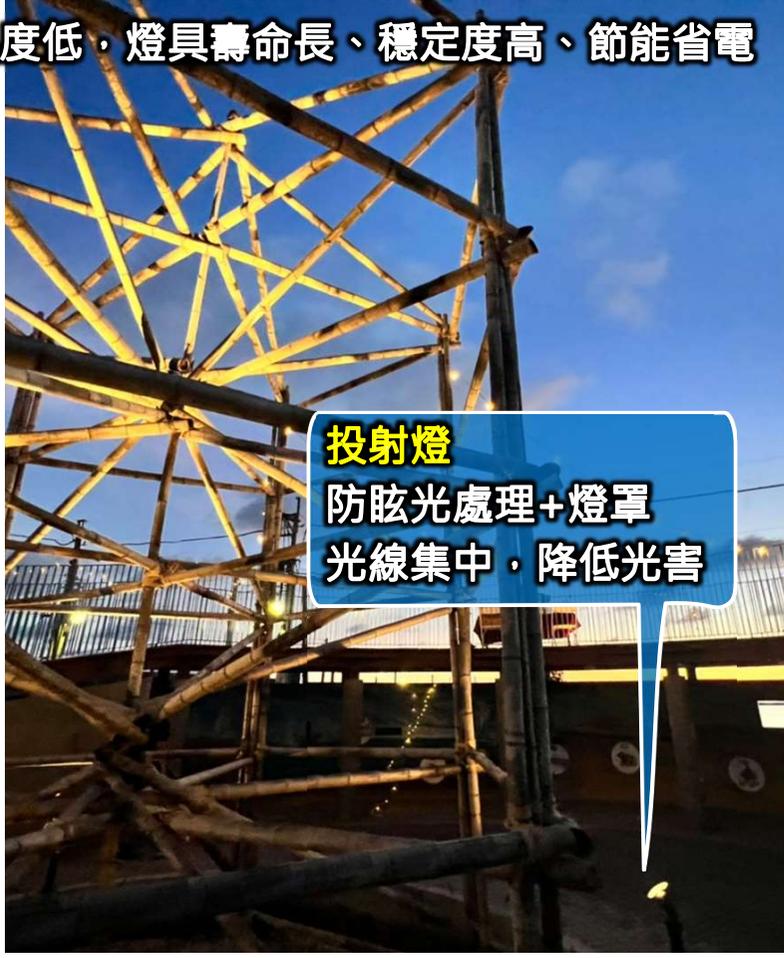
全區選用IP65級防水，LED光源，溫度低，燈具壽命長、穩定度高、節能省電



矮燈

下照式光源，將亮度集中在地面，在保持行人安全前提下，降低光對周遭環境影響。

發光角度100度



投射燈

防眩光處理+燈罩
光線集中，降低光害

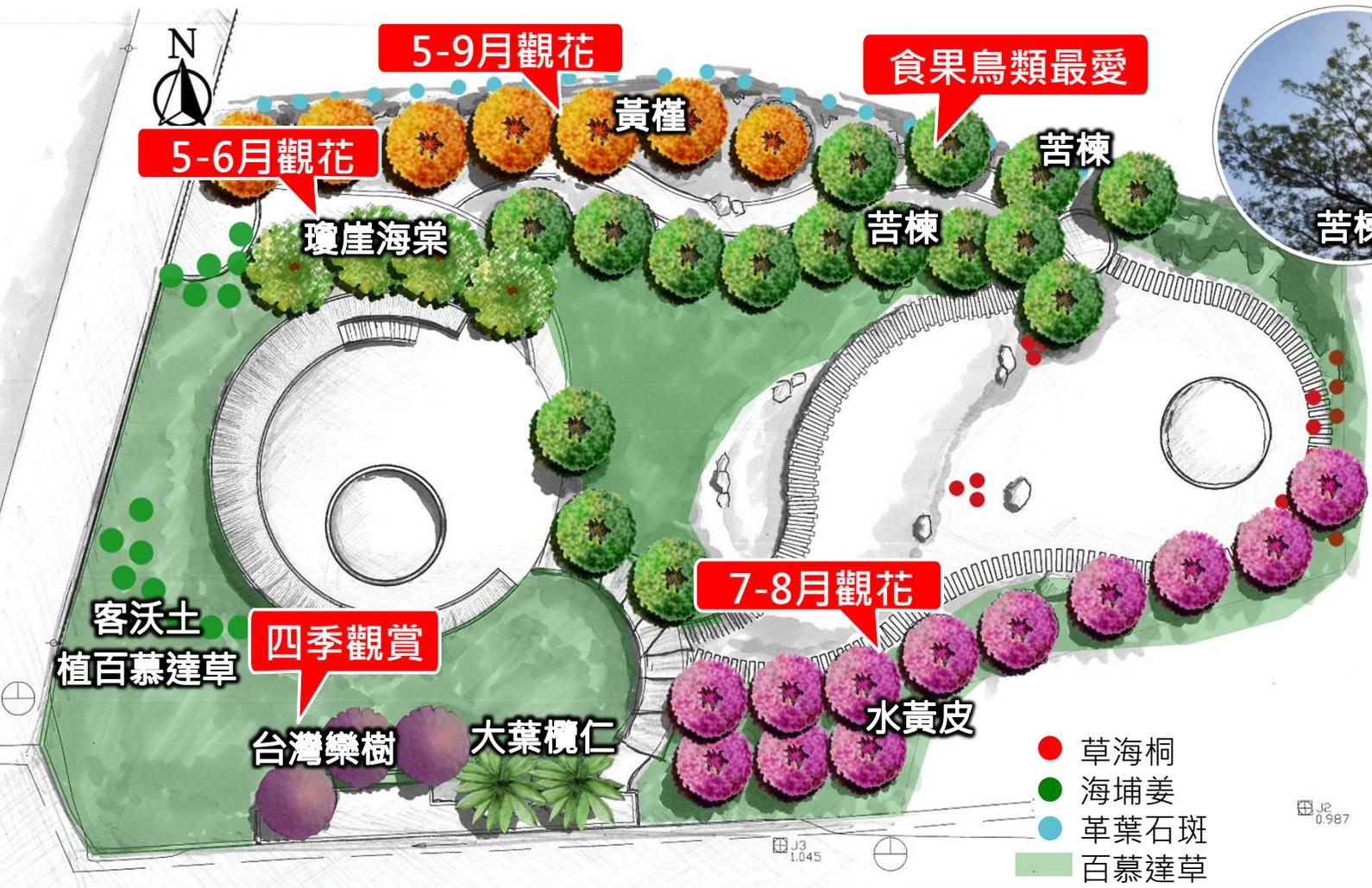


地嵌燈

燈具發光面，經防眩處理，光線柔和不刺眼，減少對環境之影響

有效性(3/6)

原生物種 耐鹽耐旱 適地適種



- 草海桐
- 海埔姜
- 革葉石斑
- 百慕達草

有效性(4/6) 同時也是鳥類及生態的餐食場域

苦楝樹群營造
(鳥類大餐盛宴)



苦楝樹

現地植生自然恢復
(昆蟲棲地營造)



赤腹鶇



白腹鶇



鳥的餐盤

鳥的餐盤

- 苦楝於境內野生生長良好
- 是鶇科鳥類熱愛果實樹種
- 吸引冬候鳥白腹鶇和赤腹鶇在樹上覓食

有效性(5/6) 我準備畫布 你儘管揮灑



環境藝術場域

環境藝術場域

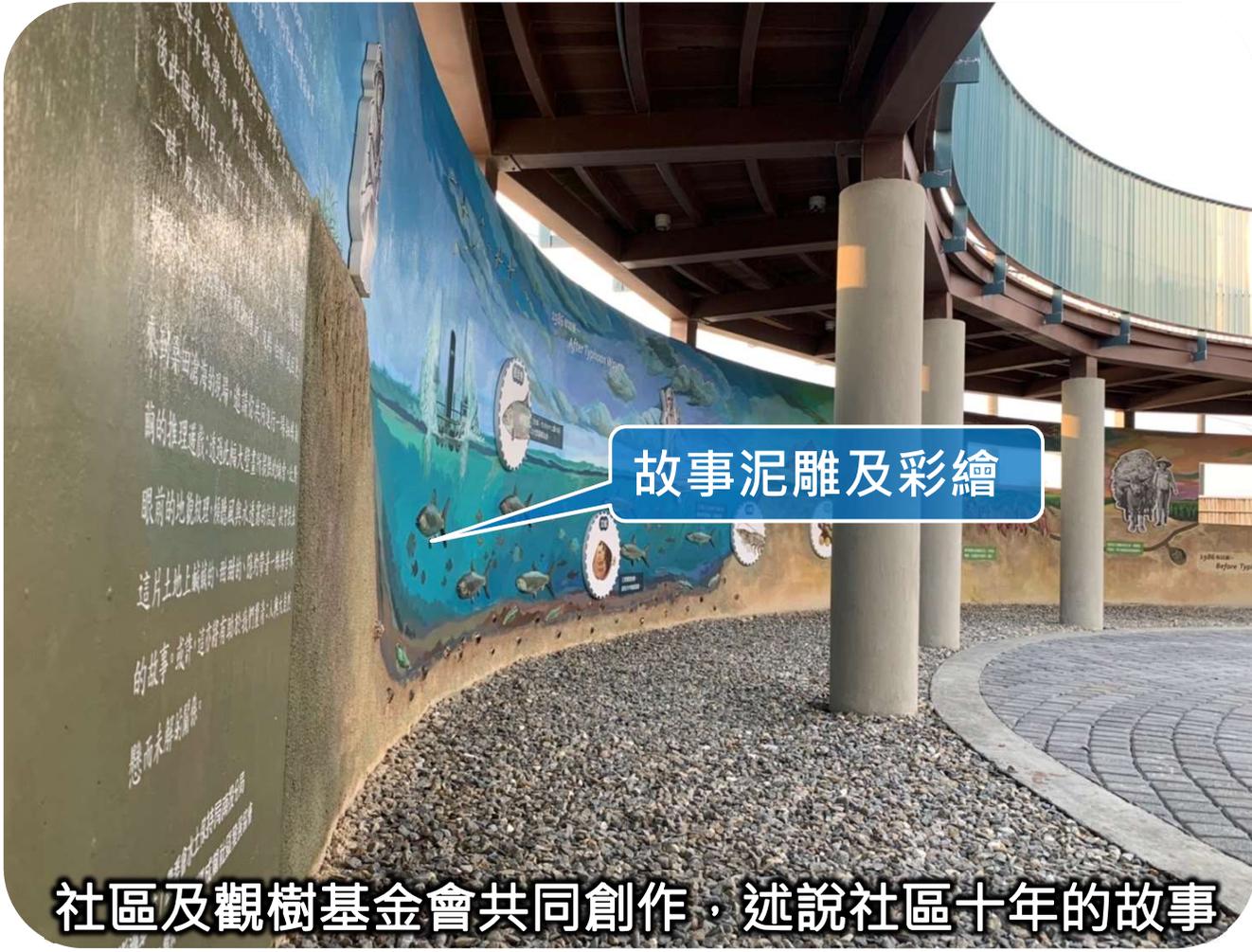
結構牆
觀樹基金會與社區創作

防風籬蚵殼創作

社區創作迴廊
社區創意佈置

有效性(6/6)

我述說的是我走過的路



■ 監造



監造組織與分工 提前準備 · 符合標準 · 施工精準

山林技術顧問有限公司

李國慶-監造計畫負責人
負責分局監造計畫業務督導

水保技師

林詩穎-工地監造負責人
負責現場監造工程品質及落實品管制度

品管工程師

藍偉豪-組員
負責施工之品質管制與檢驗等相關事宜

工程師

莊孟祥-組員
協助施工之品質管制與檢驗等相關事宜

工程師

主辦機關品質督導

專家指導確實改善 ✓



主辦無預警抽查 111/04/29



主辦無預警抽查 111/03/29



聘請專家指導 111/05/19



專家指導 111/04/30



總局長官督導 111/04/29



聘請專家指導 111/04/19



主辦無預警抽查 111/04/30

主辦單位無預警抽查	16次
主辦單位稽查	4次
水土保持局總局督導	1次
工程專家指導	4次
生態專家指導	4次

上級機關工程查核 農委會查核，獲得85分佳績



111年3月28日查核

行政院農業委員會工程處工程小組 查核紀錄 (檢閱日期)	
工程名稱	111年度 111年度 111年度
查核日期	111年3月28日
查核地點	111年度 111年度 111年度
查核人員	111年度 111年度 111年度
查核結果	111年度 111年度 111年度
備註	111年度 111年度 111年度



7.鋪面品質佳



8.使用隔間板置中
完成面曲線優美

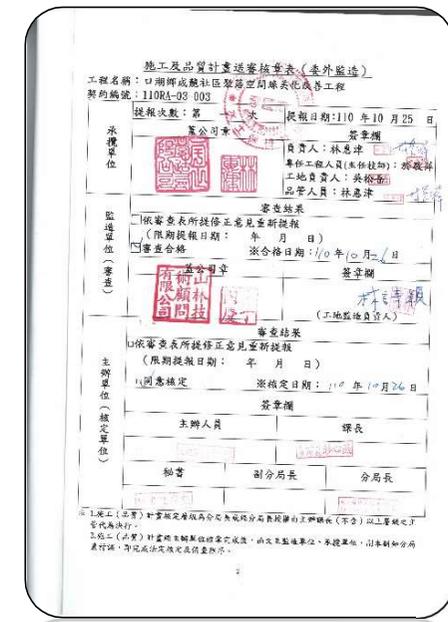
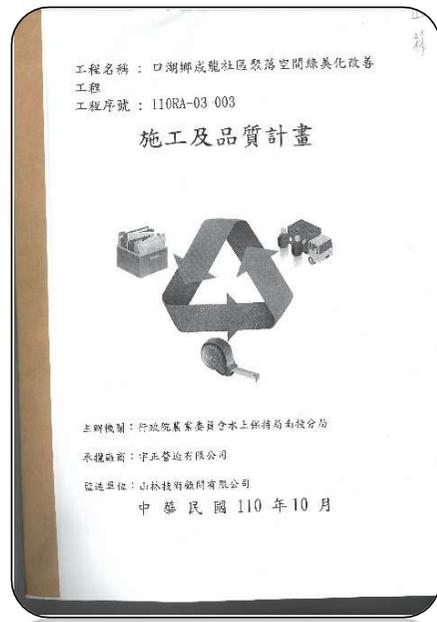
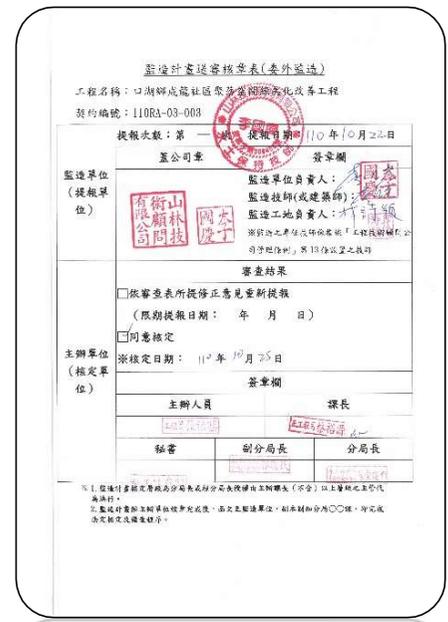
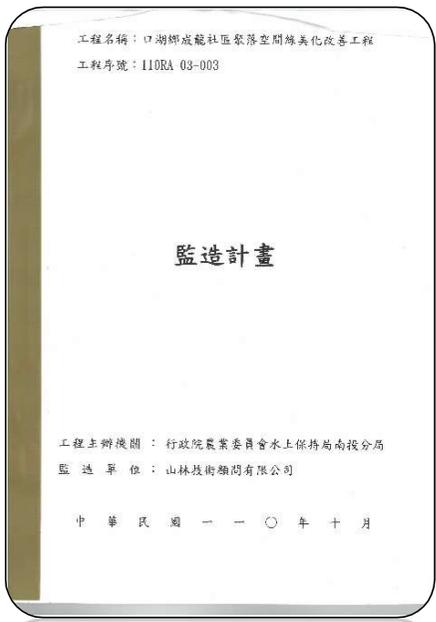
優點

- 6.多功能廣場混凝土完成面，**水平度佳**
- 7.各種鋪面及步道如高壓磚、碎石、木棧道、枕木等質之完成**曲線優美**，品質佳。
- 8.木棧道施工使用隔間版確實置中，完成面**曲線優美**。
- 9.碎石步道底土層進行壓實度試驗。

品質管控(1/2)

品管計畫 工前擬定

計畫送審	送審時間/符合	送審次數	監造審查	業主核定
監造計畫	110年10月22日	第一次	-	110年10月25日
施工及品質計畫	110年10月25日	第一次	110年10月26日	110年10月26日

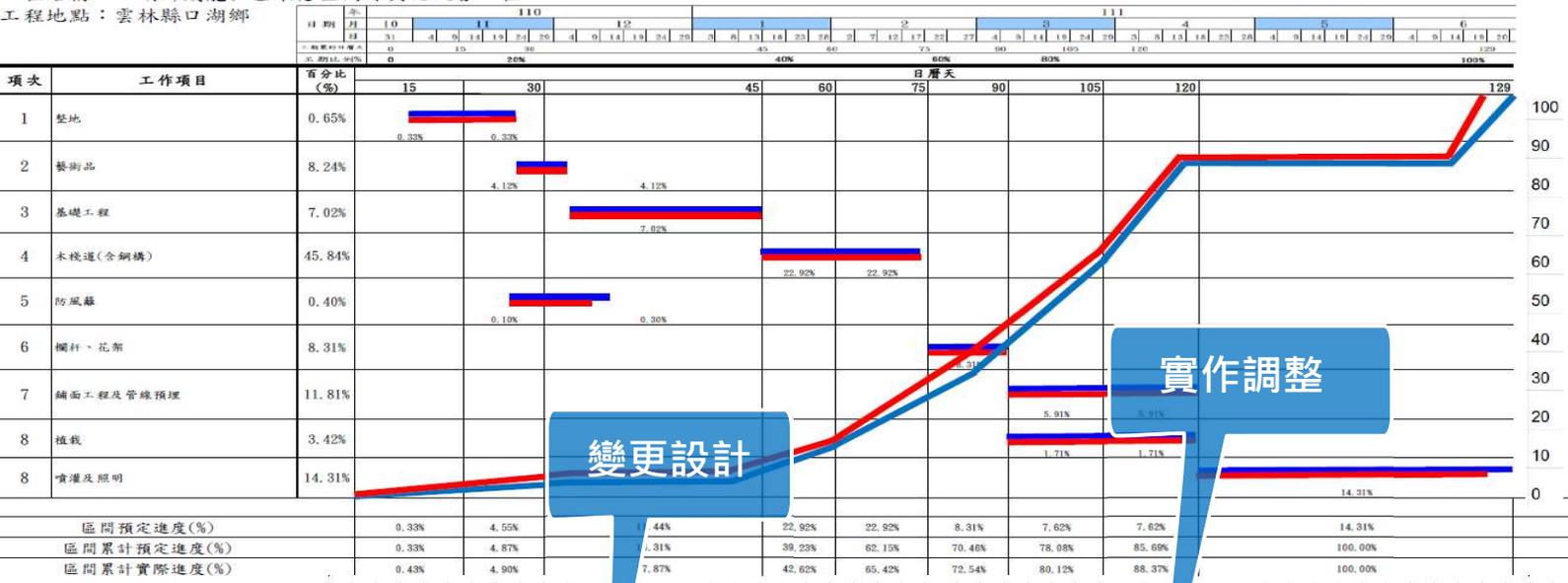


實際進度調整 說明變更

行政院農業委員會水土保持局南投分局

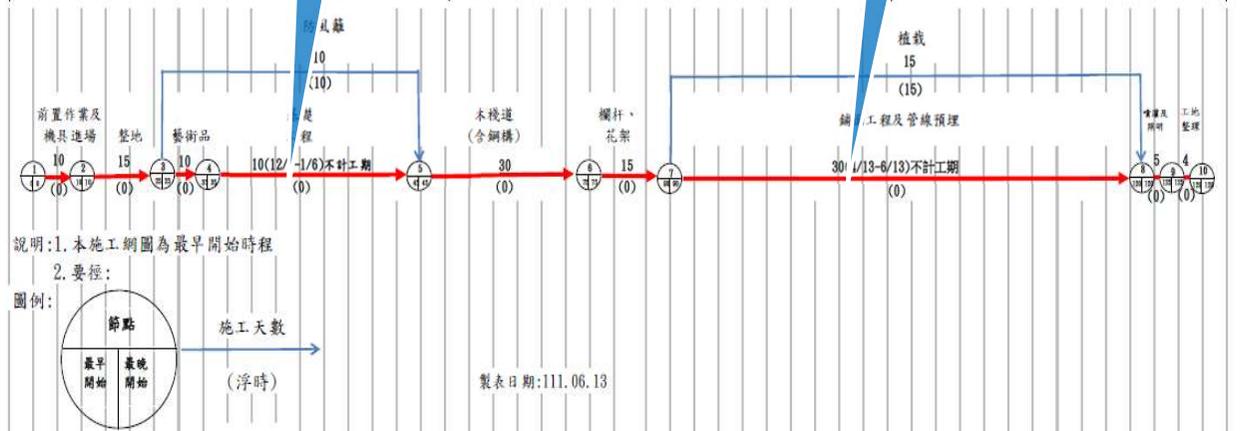
工程進度表(變更後)

工程名稱：口湖鄉成龍社區聚落空間綠美化改善工程
工程地點：雲林縣口湖鄉



變更設計

實作調整



變更設計

- 1.經現場與NGO團體及觀察家生態團隊討論，喬灌木植生選用需調整。
- 2.現地整地放樣期間，社區同時將周邊鄰地環境整理，故在工區範圍內調整多功能廣場及步道配置。
- 3.木棧道C社區建議改為與木棧道AB相同材質施作，以確保整體景觀一致。

品質管控(2/2)

變更設計 施工精進

計畫送審	送審時間/符合	送審次數	監造審查	業主核定
監造計畫(進版)	110年12月27日	第二次	-	110年12月28日
施工及品質計畫(進版)	110年12月29日	第二次	110年12月29日	110年12月30日

工程名稱：口湖鄉成龍社區聚落空間綠美化改善工程
工程序號：110RA-03-003

監造計畫(進版)

工程主辦機關：行政院農業委員會水土保持局南投分局
監造單位：山林技術顧問有限公司

中華民國一〇一〇年十二月

監造計畫送審檢查表(委外監造)

工程名稱：口湖鄉成龍社區聚落空間綠美化改善工程
契約編號：110RA-03-003

提報次數：第 二 次 提報日期：110年12月27日

蓋公司章 簽章欄

監造單位(提報單位)：山林技術顧問有限公司
監造單位負責人：林德榮
監造技師(或建築師)：林德榮
監造工地負責人：林弱毅

審查結果
 依審查表所提修正意見重新提報
(限期提報日期：年 月 日)
 同意核定

主辦單位(核定單位)：行政院農業委員會水土保持局南投分局
核定日期：110年12月28日

簽章欄

主辦人員 課長
秘書 副分局長 分局長

秘書 姜塔秀

※1. 監造計畫核定層級為分局長或縣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定完成後，函文至監造單位，副本知會分局○○課，即完成法定核定及備查程序。

工程名稱：口湖鄉成龍社區聚落空間綠美化改善工程
工程序號：110RA-03-003

施工及品質計畫 進版



主辦機關：行政院農業委員會水土保持局南投分局
承攬廠商：宇正營造有限公司
監造單位：山林技術顧問有限公司

中華民國110年12月

施工及品質計畫送審檢查表(委外監造)

工程名稱：口湖鄉成龍社區聚落空間綠美化改善工程
契約編號：110RA-03-003

提報次數：第 一 次進版 提報日期：110年12月29日

蓋公司章 簽章欄

監造單位(提報單位)：宇正營造有限公司
負責人：林惠津
專任工程人員(主任技師)：於敏蓮
工地負責人：吳翰西
品質人員：林惠津

審查結果
 依審查表所提修正意見重新提報
(限期提報日期：年 月 日)
 審查合格 核定日期：110年12月30日

主辦單位(核定單位)：行政院農業委員會水土保持局南投分局
核定日期：110年12月30日

簽章欄

主辦人員 課長
秘書 副分局長 分局長

秘書 姜塔秀

※1. 施工(品質)計畫核定層級為分局長或縣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)計畫經主辦單位核定完成後，函文至監造單位，承攬單位，副本知會分局農村課，即完成法定核定及備查程序。



職業安全及防汛整備 零工安事故、零災害



- 說明危害告知及準備,落實工具箱會議,
- 汛期防汛工地整備,以電話、通訊軟體**立即**通知承商準備,並填寫**防汛自主檢查表**簽名**回傳**
- 承商做好各項**工地環境衛生及職業安全自主檢查表**簽名**回傳**
- 確實填寫**防災措施重點檢查表**



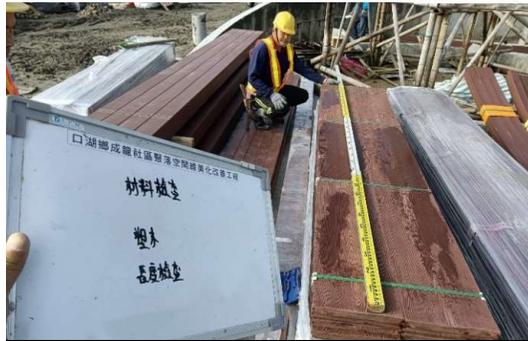
材料進場查驗 貨到必查，施工必驗



鋼構進場尺寸檢查



RC仿木紋板進場檢查



塑木面板進場檢查



棧道基礎進場檢查



塑木進場檢查



路緣石進場檢查



鋼模進場檢查



地磚進場檢查

材料試驗結果統計表

貨到必查，施工必驗

契約規定抽驗項目	應抽驗次數	已抽驗次數	合格次數	未合格次數	合格率%
210kgf/cm ² 混凝土 圓柱試體抗壓	1	1	1	0	100%
鋼筋抗拉彎	2	2	2	0	100%
面磚抗壓	1	1	1	0	100%
工地密度	2	2	2	0	100%
土壤夯壓	1	1	1	0	100%
鍍鋅量	1	1	1	0	100%
膜厚	1	1	1	0	100%
塑木抗彎強度	1	1	1	0	100%
塑木吸水率	1	1	1	0	100%
複合鋼材抗彎破壞載重	1	1	1	0	100%
複合鋼材破裂模數	1	1	1	0	100%
焊道試驗	1	1	1	0	100%

100%
全部合格

抽驗共12項，已抽試驗12項

材料試驗及報告判讀(1/2) 材料抽驗，三方判定



施工抽查統計表 嚴格把關，積極改善

不符合者
均已改善

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	合格率
施工放樣工程	5	5	5	0	100
開挖工程	3	3	3	0	100
鋼筋工程	7	7	7	0	100
模板工程	5	5	5	0	100
混凝土工程	9	9	7	2	77.7
回填工程	1	1	1	0	100
施工安全衛生	29	29	29	0	100
工地環境保護	29	29	28	1	96.5
工地環境維護	29	29	29	0	100
工程友善措施	8	8	8	0	100
鋪面工程	9	9	8	1	88.8
木棧道工程	6	6	6	0	100
植栽工程	1	1	1	0	100
噴灌工程	1	1	1	0	100
照明工程	1	1	1	0	100
防風籬工程					
安全欄杆工程					
藝術品工程					
花架工程					

查驗項目
19項工程

查驗
次數
151次

合格次數
147次

不合格
4次

合格
率達
97.4%

工程品質查驗

施工要求。確實抽查



多功能廣場矮牆鋼筋檢查



多功能廣場結構牆鋼筋檢查



多功能廣場矮牆鋼筋檢查



棧道C鋼構間距檢查



枕木步道平整度檢查



棧道A基礎檢查

監造技師品質抽查 詳實督導，確實要求



碎石品質督導 110/11/04



發現缺失 立即討論改善 110/12/14



鋪面品質督導 111/02/11



品質隨機抽查 111/03/03

監造技師督導日期表

次數	監造技師督導日期
1	110/11/04
2	110/12/14
3	111/01/25
4	111/02/11
5	111/03/03
6	111/04/07
7	111/05/14
8	111/06/15

次數	監造技師督導日期
1	110/11/04
2	110/12/14
3	111/01/25
4	111/02/11
5	111/03/03
6	111/04/07
7	111/05/14
8	111/06/15



鋼構小樑要求修正 111/04/07



與主辦現場狀況討論 111/06/15

- 確保依圖施工，工項符合契約圖說項目
- 全程參與，提昇整體施工品質

不符合事項改善追蹤情形 詳實督導，確實要求

第5章 施工抽查程序及標準

表 5-2 不符合事項追蹤管制總表

工程名稱：口湖鄉成龍社區聚落空間綠美化改善工程 日期： 年 月 日

水土保持局南投分局 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	111.01.28	宇正營造有限公司	111.02.08	111.02.11	111.02.11
02	111.02.11	宇正營造有限公司	111.02.18	111.02.21	111.02.21
03	111.02.22	宇正營造有限公司	111.02.22	111.03.01	111.03.01
04	111.02.25	宇正營造有限公司	111.03.04	111.03.03	111.03.03

監造單位：山林技術顧問有限公司 監造人員簽名：林得穎

表 5-3 不符合事項追蹤改善表

工程名稱：口湖鄉成龍社區聚落空間綠美化改善工程 日期：111年1月28日
編號：-

主辦單位：行政院農業委員會水土保持局南投分局 檢查表編號：01

監造單位：山林技術顧問有限公司 檢驗日期：111.01.28
執行改善單位：宇正營造有限公司 限定完成改善日期：111.02.8

缺失具體情形(由監造單位填寫)：
多功能廣場綠帶混凝土表面邊緣缺角，
多功廣場綠帶牆皮混凝土表面通筋缺底。

要求改善單位採取改善及預防措施(由監造單位填寫)：
派員處理修補
監工人員簽名：林得穎

缺失發生原因及採取預防措施(由承包商填寫)：
塑木平台施工時不慎撞擊
吊籃
採取改善措施(由承包商填寫)：改善完成日期：111.2.8
派員以水泥修補

承包商代表簽名：吳松岳 品管人員：吳松岳 工地負責人：吳松岳

缺失改善成果確認(本欄由監造單位填寫)
改善複檢日期：111.2.11
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：林得穎 監造主管簽名：林得穎

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

表 5-4 不符合事項追蹤改善表(續)

缺失事項：多功能廣場綠帶混凝土表面邊緣缺角

工程名稱：口湖鄉成龍社區聚落空間綠美化改善工程

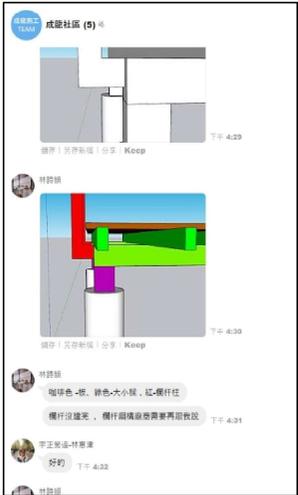
缺失改善前、中、後照片表



不符合事項
皆改善完成

資訊管理計畫

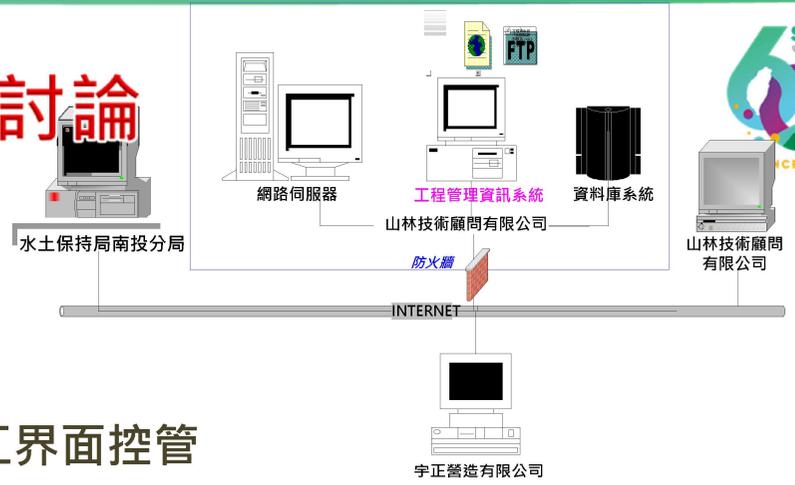
科技運用，即時討論



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

隨時用智慧型手機視訊通話及現場施作狀況回報，管控工地狀況

- 用於設計與施工界面控管
- 解決問題



因為工項繁雜
更要思考周延

施工工法簡易
特別注重細節



網際網路



■ 成果分享

- 模型模擬，討論升級
- 淨零永續，韌性共榮
- 生態永續，近乎自然
- 里海餐食，帶動人潮



BIM模型建置，融入景觀美學，尊重環境生態



淨零永續，韌性共榮



生態永續，近乎自然



鸕鶿



紅嘴鷗



小白鷺停留於鳥翼上

小白鷺



琵嘴鴨



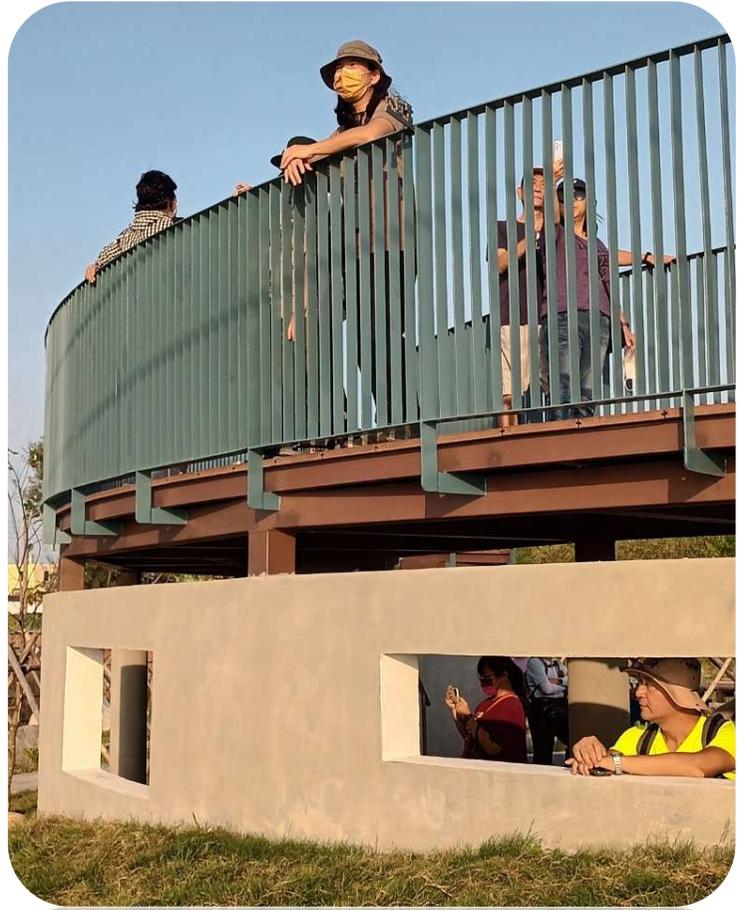
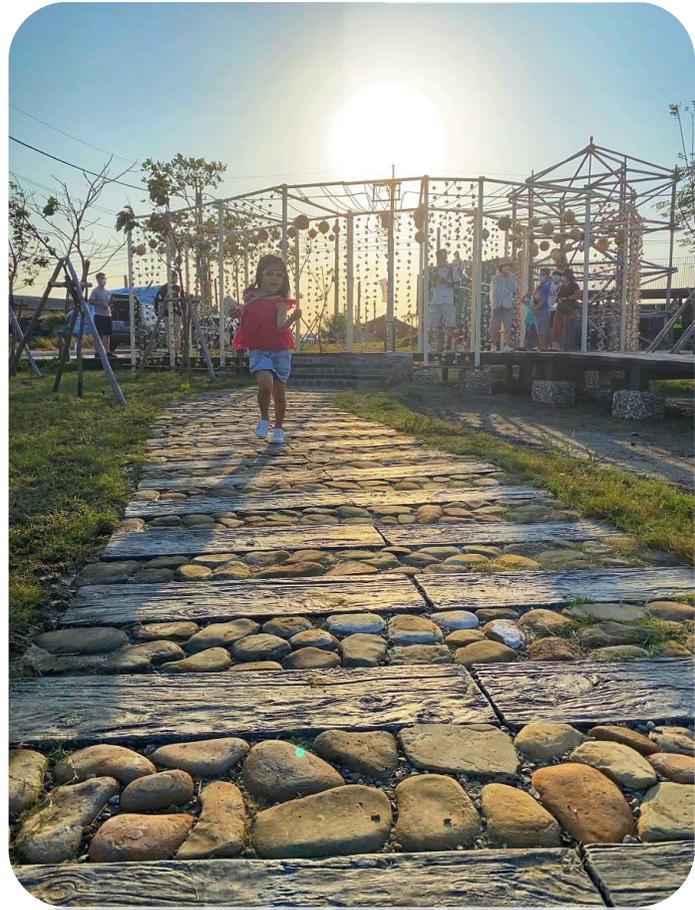
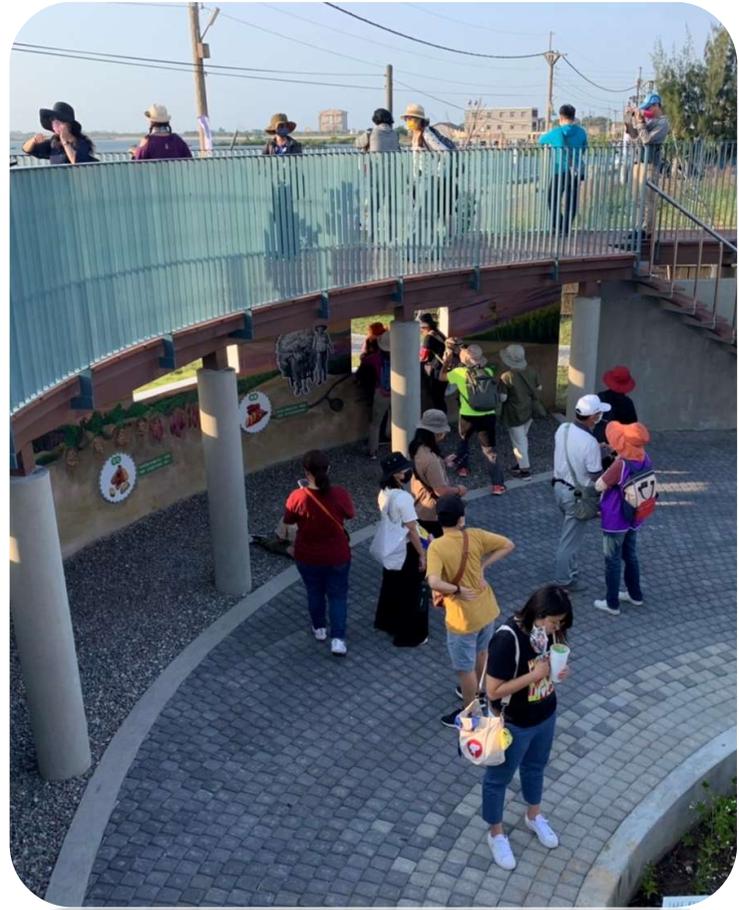
高蹺鴉



裏海燕鷗、赤頸鴨



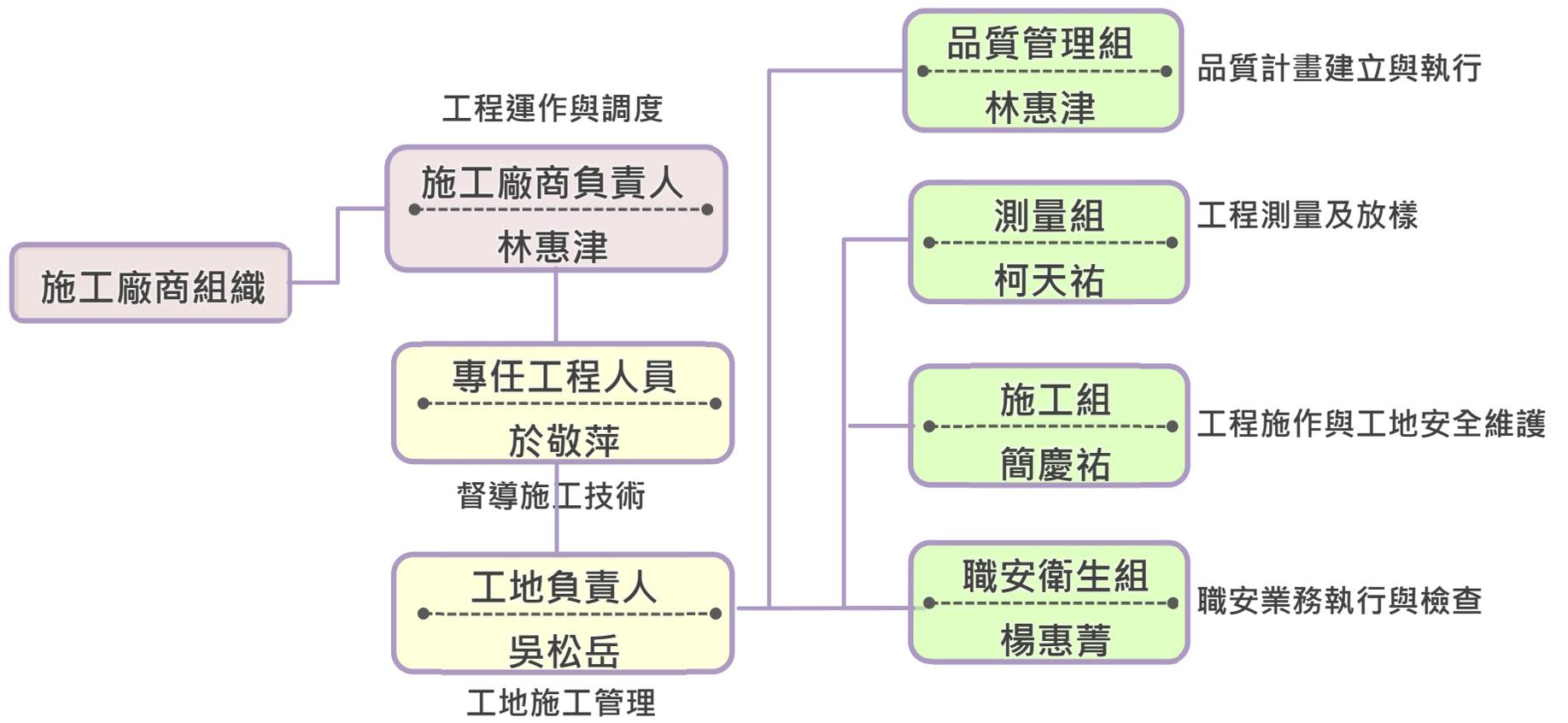
里海餐食，帶動人潮



■ 施工



施工團隊 建立品質管制系統，落實自主品管作業



施工階段環境友善(2/4) 縮小



施工階段環境友善(3/4) 減輕



施工階段環境友善(4/4) 植生廢材破碎後回歸大地

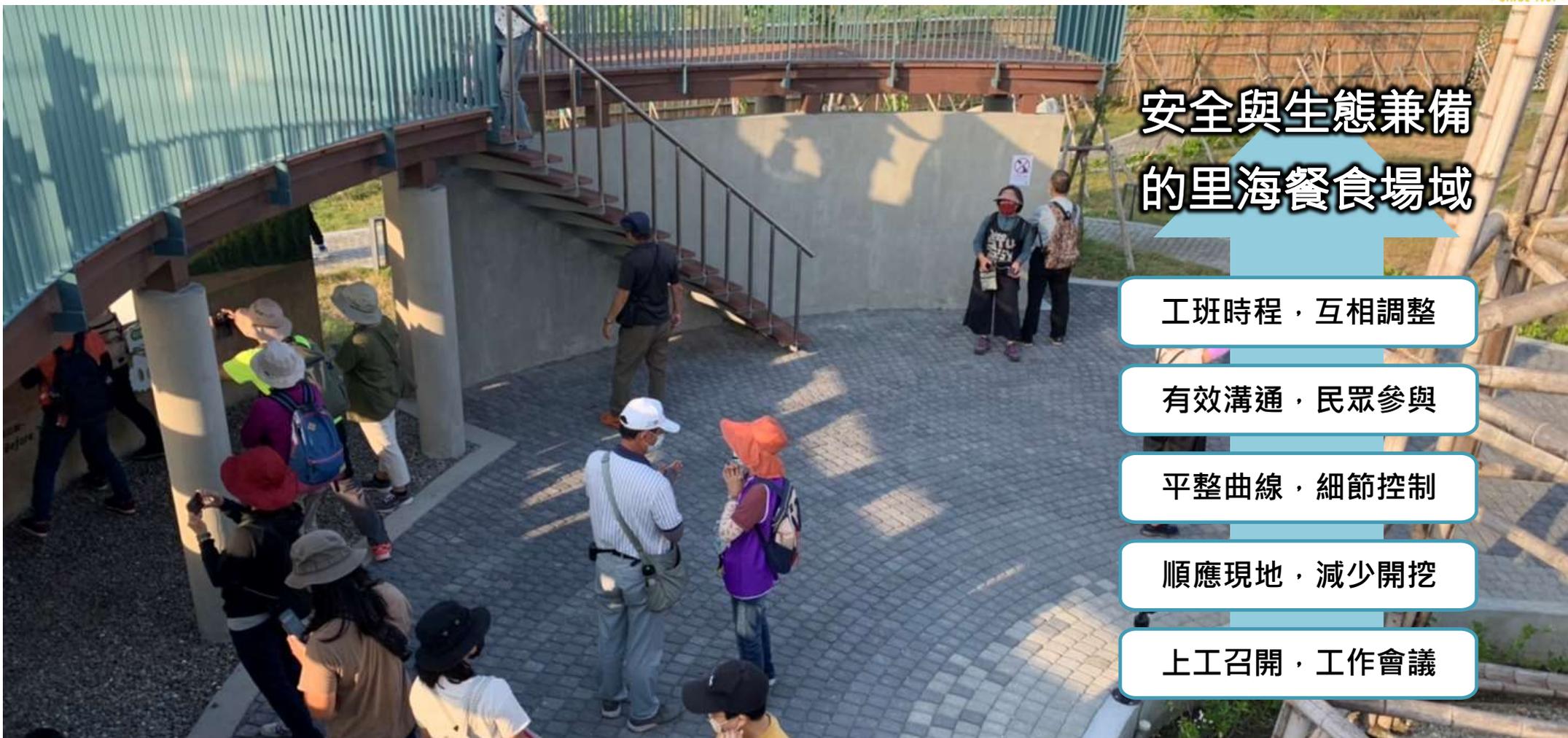


雜木清除後破碎回歸



減少外運空汙

施工界面整合 完工符合社區需求，民眾高度認同



安全與生態兼備
的里海餐食場域

工班時程，互相調整

有效溝通，民眾參與

平整曲線，細節控制

順應現地，減少開挖

上工召開，工作會議

材料設備進場取樣檢試驗(1/2)



100%
全部合格



鋼筋—物性試驗



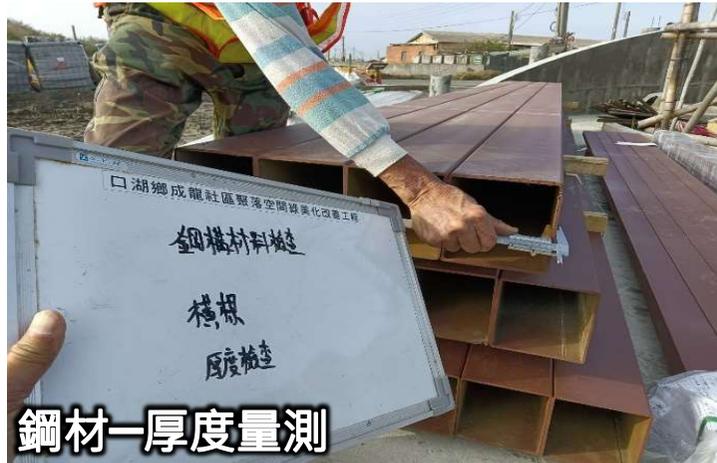
焊道檢驗



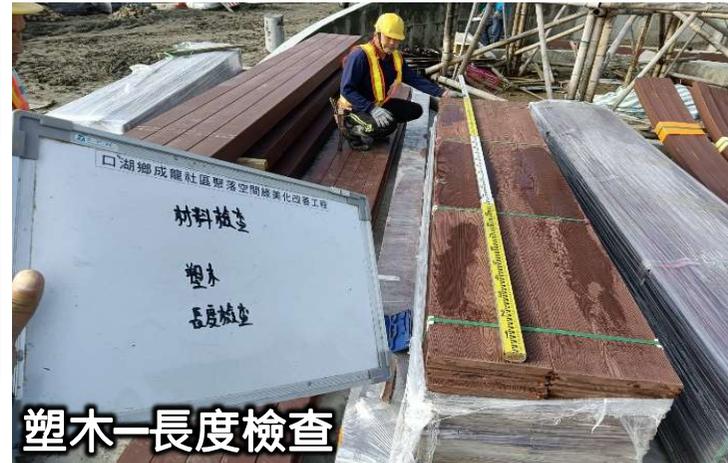
混凝土—坍度、氣離子



碎石步道—夯實度試驗



鋼材—厚度量測



塑木—長度檢查

材料設備進場取樣檢試驗(2/2)

落實執行材料進場抽驗，確保材料品質

臺灣檢驗技術股份有限公司
TAF
2018 Excellent Laboratory
4477

混凝土圓柱抗壓強度試驗報告

工程名稱: 口渴湖流域崩塌區緊急防範工程
報告編號: 202202953

委託單位: 行政院農業委員會水土保持局南投分局
取樣人員: 藍偉豪、吳松岳
結構單位: 山林技研顧問有限公司
委託單位: 山林技研顧問有限公司/雲林縣水林鄉永南村外環路858號

委託單位: 宇正營造有限公司
取樣人員: 藍偉豪、吳松岳
結構單位: 山林技研顧問有限公司
委託單位: 山林技研顧問有限公司/雲林縣水林鄉永南村外環路858號

委託人員: 山林: 藍偉豪(051211530), 宇正: 吳松岳(051209638)

試驗方法: CNS 1232:2002
試驗數量: 3組
製備日期: 111年4月14日
試驗日期: 111年5月12日
報告日期: 111年5月12日

試體編號	試體平均尺寸 (cm)	抗壓強度 (kgf/cm ²)	修正係數	最大荷重 (kgf)	抗壓強度 (kgf/cm ²)	MPa	試驗結果
01	15.012 30.1	177.00	-	74644	422	6002	41.4 C B
02	14.992 30.0	176.53	-	70301	309	5675	39.1 C B
03	15.008 30.2	176.90	-	73329	415	5803	40.7 C B

試驗人員: 藍偉豪

正新科技檢驗實業有限公司
JOT
TAF
2018 Excellent Laboratory
4477

鋼筋試驗報告

試驗地址: 南投市嘉和北路188號
電話: (049) 2206438 傳真: (049) 2206439

委託單位: 口渴湖流域崩塌區緊急防範工程
報告編號: B 110 - 07443

委託單位: 行政院農業委員會水土保持局南投分局
取樣人員: 藍偉豪、吳松岳
結構單位: 山林技研顧問有限公司
委託單位: 山林技研顧問有限公司/雲林縣水林鄉永南村外環路858號

委託單位: 宇正營造有限公司
取樣人員: 藍偉豪、吳松岳
結構單位: 山林技研顧問有限公司
委託單位: 山林技研顧問有限公司/雲林縣水林鄉永南村外環路858號

委託人員: 山林: 藍偉豪(051211530), 宇正: 吳松岳(051209638)

試驗項目	規格	屈服強度 (MPa)		抗拉強度 (MPa)		斷裂延伸率 (%)	斷裂縮短率 (%)	試驗結果					
		屈服強度	抗拉強度	屈服強度	抗拉強度								
1	HR B500	0.9	0.8	0.4	2.1	2.2	0.954	355	522	32	1.41	無裂紋	A
2	HR B500	0.7	0.8	0.5	0.6	2.6	1.03	315	479	33	1.32	無裂紋	A
3	HR B500	1.0	0.9	0.6	0.8	4.2	1.37	320	474	29	1.68	無裂紋	B

試驗人員: 藍偉豪



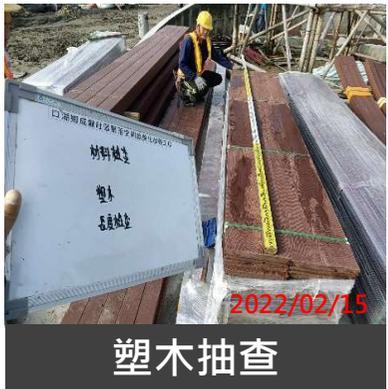
麵包磚抽查



路緣石抽查



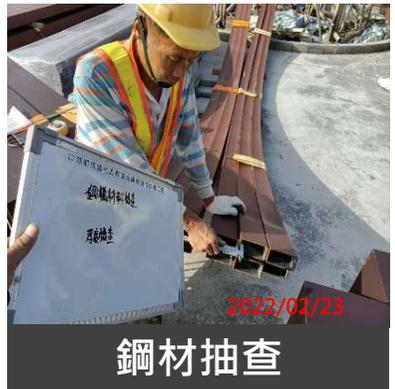
圓柱鋼模抽查



塑木抽查



RC枕木抽查

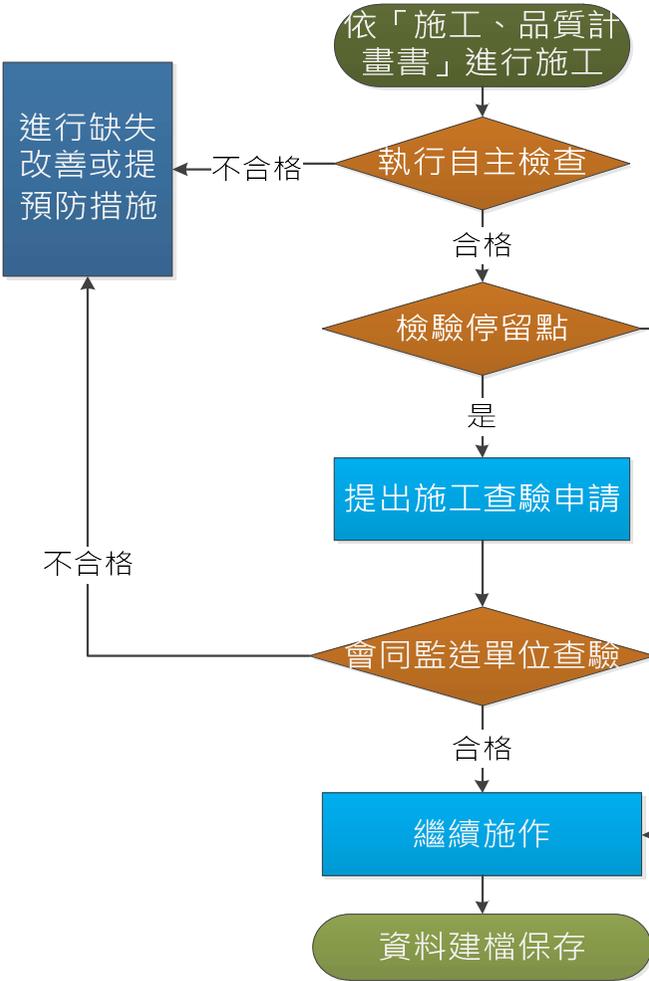


鋼材抽查

圓柱試體抗壓試驗報告

鋼筋試驗報告

施工檢驗(1/5)



不符合事項追蹤改善表 QPE表 7-2

工程名稱：口湖鄉成龍社區聚落空間綠美化改善工程 日期：111年02月22日

工程編號：1102A-03-003 編號：

監造單位：山林技師顧問有限公司	檢驗日期：111.02.22
執行改善單位：宇正營造有限公司	預定完成改善日期：111.03.01

缺失再發情形(由監造單位填寫)：
1. 枕木步道工程，卵石與仿木紋板平整度不足。

要求改善單位採取改善及預防措施(由監造單位填寫)：
1. 請立即調整改善。

監工人員簽名：林以捷

缺失發生原因及採取預防措施(由承造廠商填寫)：
1. 施工人員施工疏忽，加強工地管理。

採取改善措施(由承造廠商填寫)： 改善完成日期：111.02.25
1. 重新調整高度，重新施作。

承造廠商代表簽名：品管人員：林以捷 工地負責人：吳松岳

缺失改善成果確認(本欄由監造單位填寫)

改善檢核日期：
改善完成
未完成改善(再填寫本表)
其他

檢核人員簽名：林以捷 監造主管簽名：林以捷

備註：本表實例用1.改善後檢核紀錄表、2.改善前、中、後照片、3.原檢核紀錄表存摺

不符合事項追蹤改善表 QPE表 7-2

工程名稱：口湖鄉成龍社區聚落空間綠美化改善工程 日期：111年01月20日

工程編號：1102A-03-003 編號：

監造單位：山林技師顧問有限公司	檢驗日期：111.01.20
執行改善單位：宇正營造有限公司	預定完成改善日期：111.01.20

缺失再發情形(由監造單位填寫)：
1. 卵石步道工程，卵石與仿木紋板平整度不一。

要求改善單位採取改善及預防措施(由監造單位填寫)：
1. 請立即調整改善。

監工人員簽名：林以捷

缺失發生原因及採取預防措施(由承造廠商填寫)：
1. 施工完成後未隨時檢視改善，加強工地管理。

採取改善措施(由承造廠商填寫)： 改善完成日期：111.01.20
1. 已派員改善完成。

承造廠商代表簽名：品管人員：林以捷 工地負責人：吳松岳

缺失改善成果確認(本欄由監造單位填寫)

改善檢核日期：
改善完成
未完成改善(再填寫本表)
其他

檢核人員簽名：林以捷 監造主管簽名：林以捷

備註：本表實例用1.改善後檢核紀錄表、2.改善前、中、後照片、3.原檢核紀錄表存摺

不符合事項追蹤改善表

缺失改善前、中、後照片表

工程名稱：口湖鄉成龍社區聚落空間綠美化改善工程

缺失事項：枕木步道工程，卵石與仿木紋板平整度不足。

改善中：拆除不符合處，重新施作。

改善後：枕木步道工程，卵石與仿木紋板平整度不足處改善完成。

缺失改善前、中、後照片表

工程名稱：口湖鄉成龍社區聚落空間綠美化改善工程

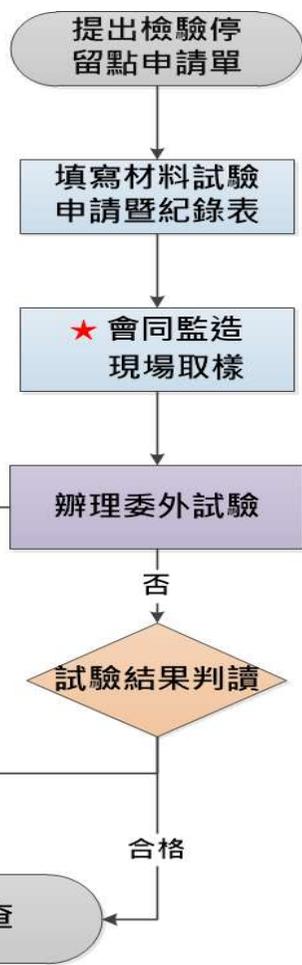
缺失事項：碎石步道工程，碎石與路緣石高低不一致。

改善中：加鋪碎石改善。

改善後：碎石步道工程，碎石與路緣石高低趕齊完成。

施工檢驗(2/5)

材料設備檢驗流程



混凝土圓柱試體製作



混凝土坍度檢測



混凝土氯離子檢測



圓柱試體抗壓試驗

施工檢驗(4/5)



■ 夯實度試驗 ■ 工地密度試驗

昶泰檢驗科技有限公司
Chang-Tai Test Science Co., Ltd.
長春台中實驗室
地址：401台中市東區東光路66號 TEL: 04-22807666 FAX: 04-22806981

TAF
Civil Engineering
Laboratory
1251

夯實試驗報告

表單編號: QI-306-F93

★工程名稱: 口渴鄉成龍社區聚落空間綠美化改善工程	報告編號: C07-111-00908
★業主單位: 行政院農業委員會水土保持局南投分局	頁次: 第 1 頁 共 1 頁
★監造單位: 山林技術顧問有限公司	★取樣日期: 111/1/25
★委託單位: 山林技術顧問有限公司 宇正營造有限公司	收件日期: 111/1/25 15:40
★聯絡資訊: NA	試驗日期: 111/2/7 10:21 起 111/2/11 13:58 迄
★承包廠商: 宇正營造有限公司	報告日期: 111/2/11
★結構部位: NA	★供料廠商: NA
★取樣人員: 山林技術顧問有限公司-藍偉豪 宇正營造有限公司-吳松岳	試驗方法: CNS 11777-1 (2005) C法
送樣人員: 山林技術顧問有限公司-藍偉豪(01251200) 宇正營造有限公司-吳松岳(01251200)	★樣品種類: 級配(黃灰色)
會驗人員: NA	★最大粒徑: 11/2"

粗粒料界定篩號	3/4"
粗粒料百分比	13.9
粗粒料比重(烘乾)	2.542
粗粒料吸水率	1.4
最佳含水量(%)	8.9
最大乾密度(kg/m ³)	2062

土壤粒徑分佈:

2"	1 1/2"	1"	3/4"	1/2"	3/8"	3/16"	75#
100	100	98	86	73	58	42	30

附註: 1. 本報告若有提供規範值時, 該規範值僅供參考, 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供本試驗項目之參考。
3. 本報告★部分為委託單位提供之資料, 其餘部分為本實驗室人員負責。
4. 測試地點: 台中市東區東光路66號
5. 試驗人員: 陳健銘
6. 其他: ---

簽名:
日期: 111.07.14
頁次: 第3版

昶泰檢驗科技有限公司
Chang-Tai Test Science Co., Ltd.
長春台中實驗室
地址：401台中市東區東光路66號 TEL: 04-22807666 FAX: 04-22806981

TAF
Civil Engineering
Laboratory
1251

工地密度試驗報告

表單編號: QI-307-F93 【本實驗室為公共工程材料實驗室認證服務計畫認可實驗室】

★工程名稱: 口渴鄉成龍社區聚落空間綠美化改善工程	報告編號: C08-111-00909
★業主單位: 行政院農業委員會水土保持局南投分局	頁次: 第 1 頁 共 1 頁
★監造單位: 山林技術顧問有限公司	★取樣日期: 111/1/25
★委託單位: 山林技術顧問有限公司 宇正營造有限公司	收件日期: 111/1/25 15:40
★聯絡資訊: NA	試驗日期: 111/1/25 11:00 起 111/1/26 09:27 迄
★承包廠商: 宇正營造有限公司	報告日期: 111/2/11
★結構部位: 新碎石步瀝	★供料廠商: NA
★取樣人員: 山林技術顧問有限公司-藍偉豪 宇正營造有限公司-吳松岳	試驗方法: CNS 14732(2005)/ CNS 14733(2005)
送樣人員: 山林技術顧問有限公司-藍偉豪(01251200) 宇正營造有限公司-吳松岳(01251200)	★樣品種類: 級配(黃灰色)
會驗人員: 山林技術顧問有限公司-藍偉豪(01251200) 宇正營造有限公司-吳松岳(01251200)	★最大粒徑: 2"

試驗編號	1	以下空白
★試驗位置	--	
試驗孔內最大粒徑	2"	
現場孔洞體積 cm ³	3217	
工地濕密度 kg/m ³	2200	
工地乾密度 kg/m ³	2046	
工地含水量 %	7.5	
修正最佳含水量 %	7.5	
粗粒料百分比 %	18.1	
修正最大乾密度 kg/m ³	2135	
工地壓實度 %	95.8	
★規範	% 95	

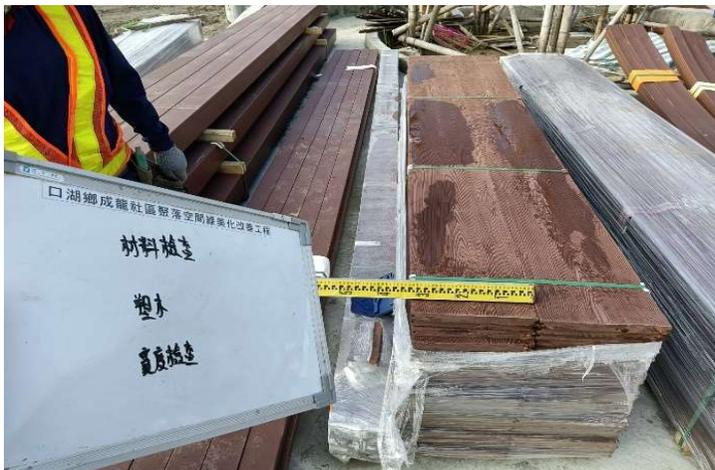
1. 單位轉換: 1kg/m³ = 0.001g/cm³
2. 最佳含水量: 8.9% 及最大乾密度: 2062kg/m³ 之數為昶泰檢驗科技有限公司(C1251)試驗編號(C07-111-00908)之結果。

簽名:
日期: 111.07.14
頁次: 第3版

附註: 1. 本報告若有提供規範值時, 該規範值僅供參考, 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供本試驗項目之參考。
3. 本報告★部分為委託單位提供之資料, 其餘部分為本實驗室人員負責。
4. 測試地點: 工地現場
5. 試驗人員: 陳健銘
6. 其他: ---

施工檢驗(5/5)

■ 塑木
■ 載重、破壞模數、吸水率、抗彎 均符合規範



儀鴻科技 儀鴻科技實業股份有限公司台中實驗室
TAIWAN TESTING TECHNOLOGY CO., LTD. 地址：428台中市大雅區中科路1156號
電話：04-25685278 傳真：04-25685298

試驗報告

頁次：1/1

報告編號：111030302
工程名稱：湖鄉成龍社區墾空閒綠美化改善工程
業主：行政院農業委員會水土保持局南投分局
監造單位：山林技術顧問有限公司
委託單位：宇正營造有限公司
顧客地址：南投市營盤路151巷79弄23號
承包商：宇正營造有限公司
材料廠商：環塑科技有限公司
樣品說明：9×9cm聚乙烯複合鋼材
結構部位：木棧道
取樣人員：山林技術顧問有限公司-林詩穎；宇正營造有限公司-吳松岳
送樣人員：山林技術顧問有限公司-林詩穎；宇正營造有限公司-吳松岳
取樣日期：2022/02/17
送樣日期：2022/03/02
收件日期：2022/03/03
試驗日期：2022/03/03-2022/03/08
發行日期：2022/03/08

備註：1.本報告若有提供規範值時，該規範值由顧客提供，且本實驗室不執行符合性判定。
2.本報告結果除另有說明否則僅對送驗樣品負責，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)。

試驗結果：

— 詳見下頁 —

試驗項目	單位	試驗結果	要求值 ^{註3}	測試方法
抗彎破壞載重	kgf	3611	2000以上	CNS 1234(1984)
破壞模數	kgf/cm ²	331	230以上	

說明：1.試驗環境：溫度23±2℃，濕度50±5%RH。
2.抗彎破壞載重，破壞模數試驗速率：1.0 mm/min
3.本報告之要求值為顧客提供。

檢驗報告判定審核章
廠商名稱：宇正營造有限公司
判定人員簽名：林詩穎
日期：2022/03/08
符合 不符合
符合規範規定，如有特殊文字事項，均由本行
判定人員負責。
監造單位審核人員：林詩穎
合格 不合格

報告簽署人：郭



郭

儀鴻科技 儀鴻科技實業股份有限公司台中實驗室
TAIWAN TESTING TECHNOLOGY CO., LTD. 地址：428台中市大雅區中科路1156號
電話：04-25685278 傳真：04-25685298

試驗報告



頁次：2/2

報告編號：111030301
樣品說明：3×30.5cm高性能複合材料

試驗項目	單位	試驗結果	要求值 ^{註6}	測試方法
吸水率	%	0.02	0.1以下	CNS 9907(2017)
抗彎強度	kgf/cm ²	357	300以上	CNS 4392(2013)

說明：1.試驗環境：溫度23±2℃，濕度50±5%RH。
2.抗彎強度試驗試片製作方式：由實驗室自行加工。
3.抗彎強度試驗速率：2.0 mm/min，跨距：64.00 mm。
4.試片尺寸：吸水率：(100×100×製品厚)mm，抗彎強度：(80×10×4)mm。
5.試片數量：吸水率：3個，抗彎強度：5個。
6.本報告之要求值為顧客提供。

WI 109-02

檢驗報告判定審核章
廠商名稱：宇正營造有限公司
判定人員簽名：林詩穎
日期：2022/03/08
符合 不符合
符合規範規定，如有特殊文字事項，均由本行
判定人員負責。
監造單位審核人員：林詩穎
合格 不合格

報告簽署人：郭



郭

自主檢查

■ 落實施工自主檢查，精進工程品質



檢查項目
14項工程

檢查次數
245次

合格次數
239次

不合格次數
6次

不合格品管制

■ 自主檢查，立即改正，並留下紀錄

混凝土工程自主檢查表				編號: 4
工程名稱: 口湖鄉成龍社區聚落空間綠美化改善工程				
承攬廠商: 宇正營造有限公司				
檢查位置: 多功能廣場矮牆		檢查日期: 111.1.28		
檢查時機: <input type="checkbox"/> 施工前檢查 <input type="checkbox"/> 施工中檢查 <input checked="" type="checkbox"/> 施工完成檢查				
檢查結果: <input type="checkbox"/> 檢查合格 <input checked="" type="checkbox"/> 有缺失需改正 / 無此檢查項目				
檢查項目	設計圖說、規範之檢查標準 (定量定性)	實際檢查情形 (敘述檢查值)	檢查結果	
澆置準備	澆置面、模板內部清潔狀況	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否清潔	X	
	模板之漏澆狀況	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無適當漏澆		
預拌混凝土運輸	拌合至澆置完成之時間控制(不得超過 90 分鐘)			
卸料抽驗	預拌混凝土外觀 (不得有異常狀態)	外觀 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否正常		
預拌混凝土試驗	設計坍度 15cm±4.0cm (0-100 M ³ 1 組 100-200 M ³ 2 組 200-500 M ³ 3 組)			
	混凝土氣離子抽驗, 鋼筋混凝土 < 0.15kg/m ³			
搗實方式	圓柱試體 (0-100 M ³ 1 組 100-200 M ³ 2 組 200-300 M ³ 3 組)			
	振動機充分搗實, 5-10 秒/處, 間隔 50cm/處, 不可觸及模板、鋼筋			
澆置落實	澆置之高度落差是否高於 1.5 公尺	澆置之高度落差 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否高於 1.5 公尺		
養護	混凝土表面保持表面濕潤狀態	表面 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否濕潤		
	澆置後翌日禁止人員、車輛等重物進入	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無管制人員, 車輛進入		
拆模後混凝土表面檢查	無蜂窩、冷縫、孔洞產生	混凝土表面有 缺陷	X	
缺失檢查結果: <input checked="" type="checkbox"/> 已改善 (檢附改善前中後照片) <input type="checkbox"/> 未改善, 填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善 複查日期: 111年 1月 28日 複查人員職稱: 品管人員 簽名: 林詩穎 工地負責人簽名: 吳拓元 現場施工人員簽名 (檢查人員): 林詩穎				

不符合事項追蹤改善表 QPE 表 7-2

工程名稱: 口湖鄉成龍社區聚落空間綠美化改善工程 日期: 111年 02月 22日
工程編號: 110RA-03-003 編號:

監造單位	山林技術顧問有限公司	檢驗日期	111.02.22
執行改善單位	宇正營造有限公司	限定完成改善日期	111.03.01

缺失具體情形(由監造單位填寫):
1 枕木步道工程, 卵石與仿木紋板平整度不足。

要求改善單位採取改善及預防措施(由監造單位填寫):
1. 請立即調整改善。

監工人員簽名: 林詩穎

缺失發生原因及採取預防措施(由承攬廠商填寫):
1. 因工作人員施工疏失, 加強工地管理。

採取改善措施(由承攬廠商填寫):
1. 拆除不符合處, 重新施作

改善完成日期: 111.02.25

承攬廠商代表簽名	品管人員: 林詩穎	工地負責人: 吳拓元
----------	-----------	------------

缺失改善成果確認 (本欄由監造單位填寫)

改善複檢日期:
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: 林詩穎 監造主管簽名: 林三

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

不符合事項追蹤改善表 (續)

缺失改善前、中、後照片表

工程名稱: 口湖鄉成龍社區聚落空間綠美化改善工程

缺失事項:
枕木步道工程, 卵石與仿木紋板平整度不足



改善中:
拆除不符合處, 重新施作



改善後:
枕木步道工程, 卵石與仿木紋板平整度不足處改善完成



工地安全衛生管理

職安衛告示牌—每日填寫



警示設施
警示帶、警示燈、三角錐、夜間照明燈、充水式護欄



警示設施—每日巡檢



警示設施—施工告示牌



車輛輪擋



各工班負責人職安內容討論



專任工程人員

巡工地，巡田水

附表二-1

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	D. 日月潭成龍社區聚落空間綠美化		
二、工程主辦機關	行政院農業委員會水土保持局南投分局		
三、承攬廠商	宇正營造有限公司		
四、填表日期	111年3月8日 時		
五、工程進度概述	1. 木棧道鋪設 2. 多功能蓄水池彩色磚鋪設 3. 木棧道 4. 管線工程	預定進度(%) 實際進度(%)	55.21% 49.82%
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) 放樣工程	合格 缺失	
	(二) 地質改良工程		
	(三) 假設工程(含施工架)		
	(四) 基礎工程		
	(五) 樁板工程		
	(六) 混凝土工程		
	(七) 鋼筋(鋼構)工程		
	(八) 基地環境綠項工程		
	(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3條第9款、第35條第3及4款)	1. 施工进度各階後，請趕上。 2. 基層請確實压实，避免上方透水鋪面(磚)因基礎不穩因而受重壓破壞。 3. 鋪設及卸磚前，需保持其碎石層清潔，防止被泥土、工灰污染。		
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)			
九、向營造業負責人報告事項之記載 (營造業法第37條)			
十、其他契約約定專任工程人員應辦事項辦理情形			
十一、督察簽章：【專任工程人員】	於敬輝		

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增訂之。
2. 本表填報時機如下：(1) 公共工程施工日誌填表人要求專任工程人員督察按圖施工，解決施工技術問題。(2) 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。(3) 各機關於契約中約定。
3. 有關上開填報時機及頻率，應明示於施工計畫書中。
4. 公共工程屬建築物者，請依內政部99年2月5日台內營字第0990800804號令頒之「建築物施工中營造業專任工程人員督察紀錄表」填寫。



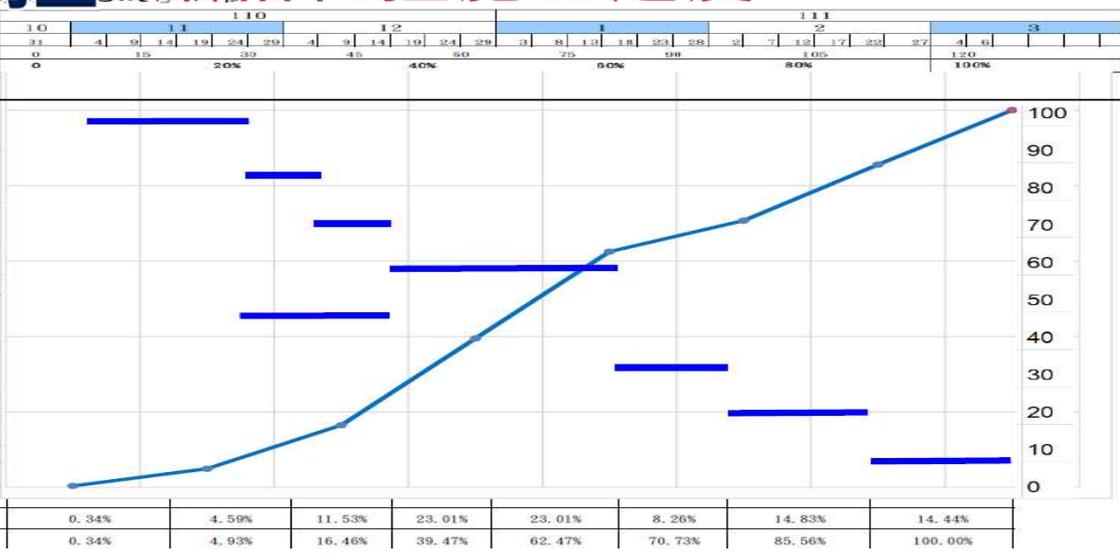
專任工程人員督察

- 2021/11/11
- 2022/01/24
- 2022/02/10
- 2022/03/08
- 2022/04/08
- 2022/04/18
- 2022/06/14
- 共7次

預定進度管控 嚴格管控施工進度

工程地點：雲林縣口湖鄉

項次	工作項目	百分比 (%)
1	整地	0.68%
2	藝術品	8.29%
3	基礎工程	7.07%
4	木棧道(含鋼構)	46.01%
5	防風籬	0.42%
6	欄杆、花架	8.26%
7	鋪面工程	14.83%
8	植栽、噴灌及照明	14.44%
當月預定進度(%)		0.34%
累計預定進度(%)		0.34%

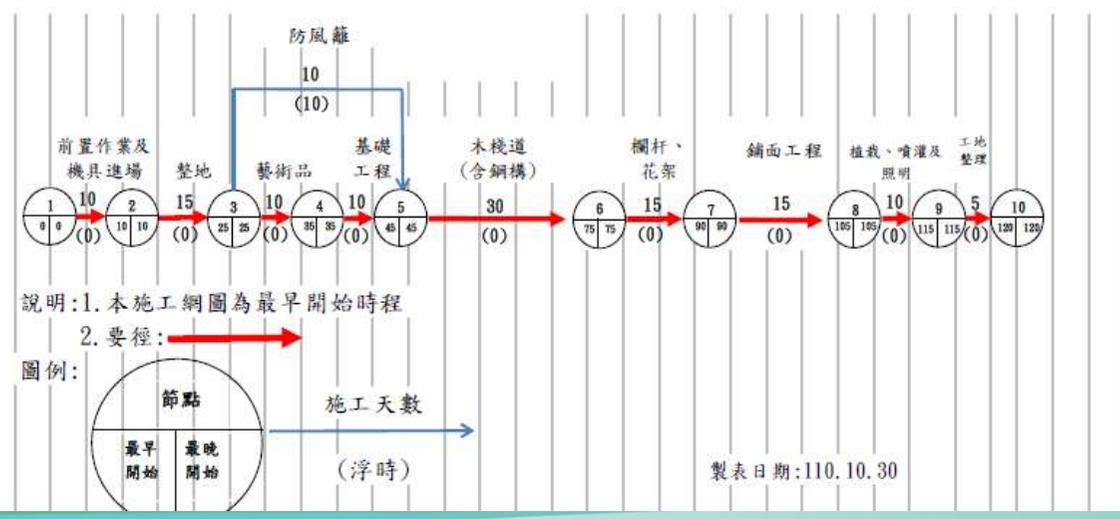


施工前

- 整合工項
- 減少界面
- 進度管控
- 節約成本

施工階段

- 檢討排程
- 縮短要徑作業
- 資源活用



實際進度管控(變更後) 變更調整施工進度

工程名稱：口湖鄉成龍社區聚落空間綠美化改善工程
工程地點：雲林縣口湖鄉

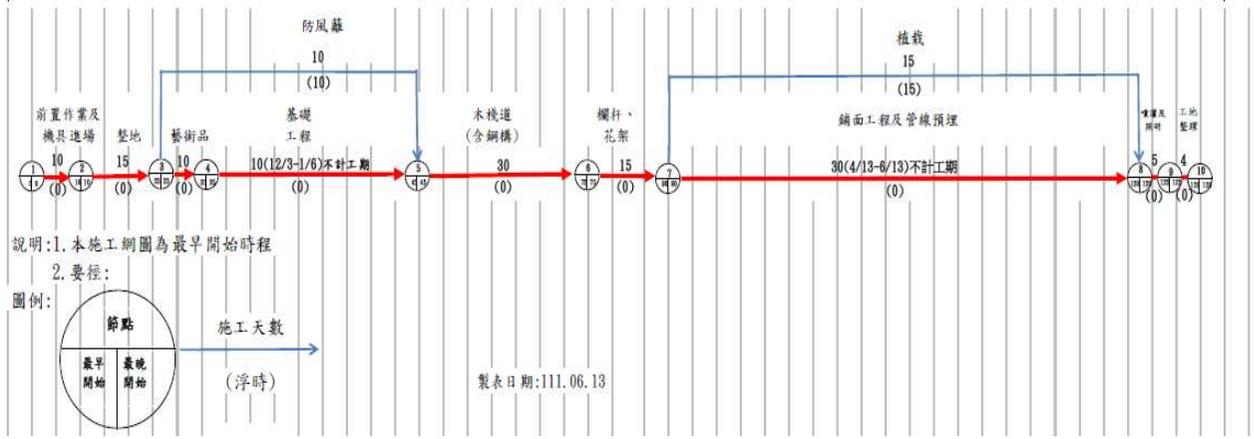


施工前

- 整合工項
- 減少界面
- 進度管控
- 節約成本

施工階段

- 檢討排程
- 縮短要徑作業
- 資源活用



■ 施工-困難及挑戰



氣候嚴峻 師傅施工站不穩

調整工序先行施作圍籬



先做防風籬，擋風



後段防風籬結合社區創意

- 11月開工逢東北季風時期
- 先行施作外圍竹籬
- 適度阻擋風勢才能順利施工

竹籬工序繁瑣 自然材綁紮 井然有序



- 以手工編織pvc電線
- 工藝細緻且縝密

特殊材料處理 在地蚵殼就地處理



- 蚵殼處理困難(曝曬→清洗→曝曬→清洗)
- 加工破碎至3-5cm細顆粒鋪設

植栽與土壤問題

自動澆灌外，初期加強人工照護



植栽人工照護



逐漸長大

- 客沃土加強養護
- 夏天持續澆水,保持土壤濕潤

施工與藝術結合的挑戰 全民督工 天天關心吃飽沒



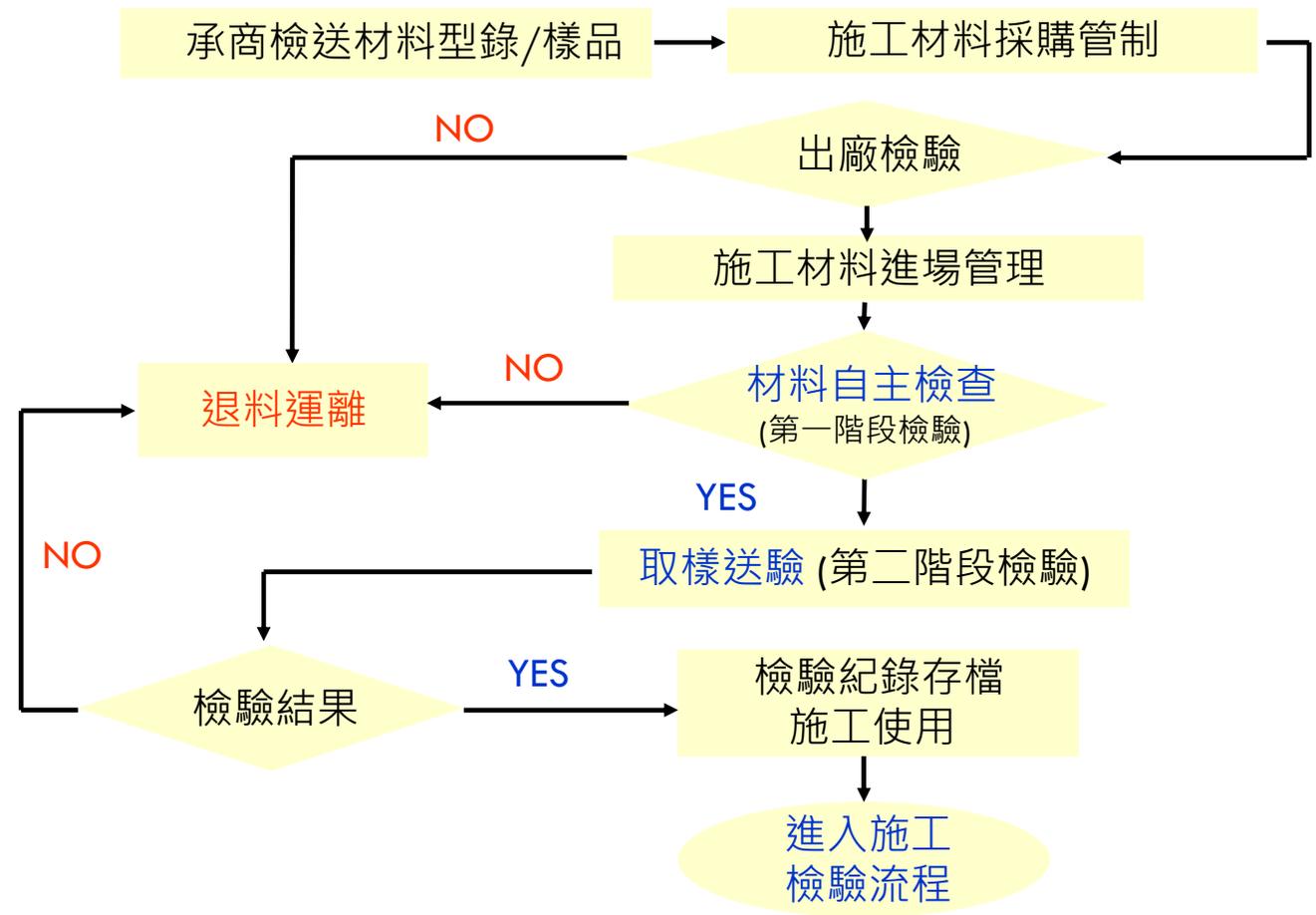
全民督工，民眾參與



竣工後攝影日，阿嬤關心

- 社區共同參與全民督工
- 社區充分表達意見，多方協調

材料類型繁多 首次挑戰，成果卓越





敬請指教
請主辦單位接續報告

荒草再造 → 多元利用



積水鹽化 → 自然入滲



土地紋理 → 文化意涵



九橋意涵 → 生生不息



蘆葦蔓生 → 回歸土地



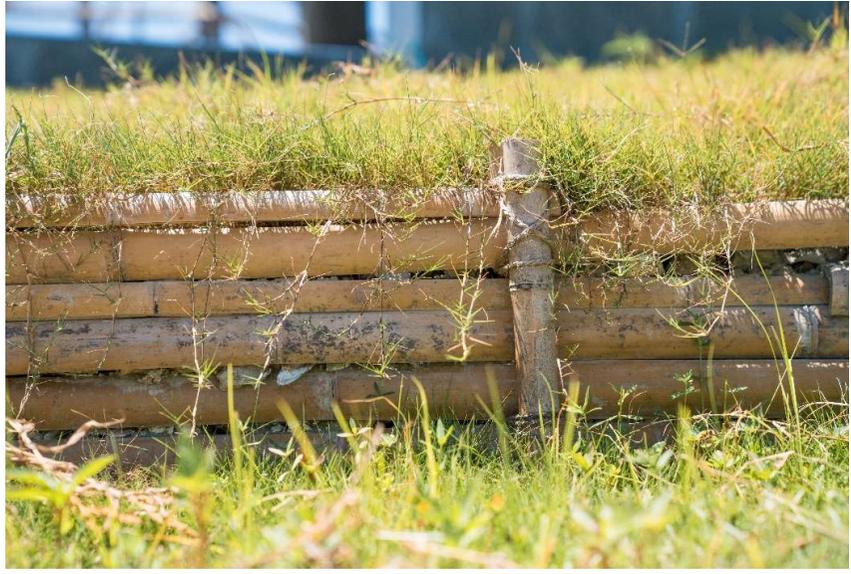
白天自然光 → 傍晚柔光影



融合土地 → 多元踏感



農廢材料 華麗變身



打造永恆的工程 社區維管零煩惱

社區每月維護相關 地景周邊環境



青年與志工參與社區環境整理

口湖鄉成龍社區聚落空間綠美化改善工程
管理維護操作手冊

工程主辦機關：行政院農業委員會水土保持局南投分局
設計監造單位：山林技研顧問有限公司
施工廠商：宇正營造有限公司
管理維護單位：雲林縣口湖鄉成龍社區發展協會

維管手冊

設施安全檢核表			
檢視項目	檢查結果		處理情形
	符合	待改進事項	
一、設施環境維護：			
(一)多功能廣場			
1 防護當地設置告示牌，告知請勿攀採、拉扯等			
2 周邊環境沒有造成物體衝突			
3 周邊環境沒有危險設施			
4 周邊環境沒有有毒、有害植物			
5 周邊環境衛生良好，無青苔、雜草			
(二)水平台			
1 防護當地設置告示牌，告知請勿攀採、拉扯等			
2 周邊環境沒有造成物體衝突			
3 周邊環境沒有危險設施			
4 周邊環境沒有有毒、有害植物			
5 周邊環境衛生良好，無青苔、雜草			
二、管架設施：			
(一)籠			
檢視項目		檢查結果	處理情形
		符合	待改進事項
1 固定基礎牢固無動搖、鏽損			
2 構造本體無鏽蝕、斷裂、破損、變形			
3 細綁之棉繩無斷裂、破損、鬆脫			
4 水池內水質乾淨無汙染物			
(二)鳥翼類			
檢視項目		檢查結果	處理情形
		符合	待改進事項
1 固定基礎牢固無動搖、鏽損			
2 構造本體無鏽蝕、斷裂、破損、變形			
3 固定之鋼釘無斷裂、破損、鬆脫			

檢核項目	檢查結果		處理情形
	符合	待改進事項	
1 固定基礎牢固無動搖、鏽損			
2 構造本體無鏽蝕、斷裂、破損、變形			
3 細綁之棉繩無斷裂、破損、鬆脫			
4 水池內水質乾淨無汙染物			
(二)鳥翼類			
1 固定基礎牢固無動搖、鏽損			
2 構造本體無鏽蝕、斷裂、破損、變形			
3 固定之鋼釘無斷裂、破損、鬆脫			

維管手冊交接
社區每周檢核相關設施



本年度金質獎競賽 第22屆公共工程金質獎



111年9月27日金質獎實地評選



民眾及機關同心同德



土地鹽化
土壤貧脊



重生為觀察成龍濕地十年絕佳視野

遊客為過客
過路不入社區

導覽全社區 停留時間倍增



成龍之丘
國際環境藝術 x 記憶的起點

導覽時間60分鐘	➔	120分鐘
正中午散客停留時間15分鐘	➔	40分鐘
夕陽時刻散客停留時間60分鐘	➔	120分鐘
野鳥攝影愛好停留時間60分鐘	➔	180分鐘
鹽之有物餐桌 原容納人次上限 30人	➔	成龍之丘 辦理餐桌 上限 80人次

無導覽場域
用餐環境險困

➡ 打造里海餐食幸福的咀嚼最佳場域

(每月創造餐桌收入約50萬元)





藝術節停辦
社區動能降

社區展演地景藝術最佳場域

成龍社區

關於成龍村 成龍社區藝術作品 成龍社區參與空間 體驗活動預訂 聯絡我們

報名炒茶體驗

成龍社區藝術作品
迴野 - Rewilding

重新思考人與環境之共生關係。藉由退化演替的動態過程，作者強化生態系統美學之傳遞。
成龍社區發展協會 / 2022年6月5日

成龍社區藝術作品
籠 - Cage

本作品座落於成龍村七星窩旁，其設計理念和故事與在地歷史傳說連結，並與同一場域的《鳥翼》形成美學與設計方法的相互對應。
成龍社區發展協會 / 2022年6月5日

成龍社區藝術作品
景屋 - Belvedere

《景屋》主要由再生與回收材料打造，採用節能建築技術和低成本解方，構建出易於維護又耐用的架構。
成龍社區發展協會 / 2022年6月2日

成龍社區藝術作品
鳥翼 - Avialae

成龍社區藝術作品
一起圍一扇窗

成龍社區藝術作品
成龍澤地國際環境藝術季-作品介紹

藝術作品介紹

成龍社區網站(111.08.03已登錄作品)



獲媒體報導提升機關形象，未啟用先轟動

水保局打造成龍溼地觀景平台 邀民眾賞鳥、辦桌

15:19 2022/07/28 | 中時 | 陳淑芬

農委會水保局打造成龍溼地觀景平台，邀民眾賞鳥、辦桌。(陳淑芬攝)

字體設定：中大特

生活熱門新聞

- 1 「想要抽獎」點25杯咖啡送親朋好友 繼而狂
- 2 麻吉與阿吉1集拍去拍小龍抄襲生忌劇：2
- 3 小人國開能38年小號生週慶：會場才奇怪！

女兒想早見無能定 父

111年7月28日報導



遊客停留成龍之丘時間長

串起濱海藝起的合作 創造藝起回家的機會



台61線，是台灣最美麗海洋公路

2019/12月底 全線通車
交通部定位為「觀光大道海洋公路」，
沒有收通行費，是CP值最高的一條公路

- 人口外移—建立新產業機會
- 社區高齡—青銀共創相扶持
- 產業單一—創造多元產業別
- 環境破敗—農漁村實踐場域

這不是一件工程.....
這是一場社會行動設計

2021乘著海風藝起去旅行

社區擾動

- 參與社區數**10**個社區
- 長者陪伴**200**人次
- 在地青年協助事務**30**人
- 外部青年參與事務**120**人
- 藝術美化社區環境**10**處

外部串聯

- 集結在地特色產業
- 產業多元開發**12**組
- 串聯周邊體驗方案
- 大學院校參與**5**所
(臺中科大-大專生洄游銅獎)

藝起展示

- 跨域合作單位媒合
- 藝術行動帶動海線景點
- 遊客深度體驗經驗



林俊男 老師



「歸來」設計圖



Justin



廖誌汶 老師



許彰益 老師



與雲嘉南風景區管理處合作，推出**22**條濱海廊道路線，共同行銷



111年台塑集團及雲林縣府主動邀約共同提案

跨部門合作 共同行銷濱海廊道



2022乘著海風藝起去旅行

成龍：鹽之有物

「鹽之有物」舉辦的濕地餐桌，也會設在濕地旁，讓遊客一邊欣賞美景，一邊悠閒享受晚餐。

由社區媽媽好手藝所呈現的「鹽之有物」套餐菜色，呈現的是鹹味的海水與海風是這塊土地的味道，因此晚餐食材選用不少在地產物海鮮和特產。

05-797213 蘇小姐
高麗社區的LINE ID: @1ha5131a

早預早享受

1. 奧斯貝貝魚 2. 花枝丸 3. 鮮魷魚 4. 花枝丸 5. 花枝丸

美味品嘗套餐
售價：350

在地新鮮食材

金湖：甘吾人
0920-084675 蔡經理

售價：450

2. 奧斯貝貝魚 3. 鮮魷魚 4. 花枝丸 5. 花枝丸

美味品嘗套餐
售價：350

早預早享受



【環島之星】雲林成龍濕地-嘉義市立美術館-台南奇美+四草

環島之星Hello Kitty繽紛列車/台成美六園/雲林布袋戲館/成龍濕地/板橋高鐵驛車站/原與都會畫廊/南院之町/新豐鐵橋/可樂樂風箏/迷你小童

活動詳情

12,900元起
3期4,300元起 說明

環島之星列車

HELLO KITTY 跟著KITTY環台灣

活動詳情

來去吹海風 微旅行

雲林 Yunlin Travel

雲林白晝線 - 鹿耳門古堡 - 板橋濕地
鹿耳門古堡 - 北港轉脚 - 北港戲院
拍好戲院主理人 (17) 日

海味嚐鮮 食在 食尚之旅

一日遊 體驗價 \$8000



易遊網環島之星

優質·效率·團隊

阿嬤也要變網美!!!



- 增加在地觀光經濟效益，遊客人數提升至100萬人/年
(觀光局雲嘉風景管理處資料查詢)
- 創造青年返鄉六級產業，產值1.5億元/年
- 促進雲西濱海廊道青年回留農村108人



年輕人回鄉不再是過路的候鳥，而是長居的留鳥

規劃設計、施工、維護管理
溼地、社區、土地倫理

7 無比用心 大指標

1	2	3	4	5	6	7
品質管理	進度管理	品質耐久度 與維護管理	節能減碳	防災與安全	環境保育	創新科技
查驗程序落實 內外稽核督導 嚴謹試驗程序 查核成績甲等	日工具箱會議 汛期工序調整 即時工作聯繫 如期如質竣工	耐風耐候耐鹽 各界公民參與 餐桌活動場域 維護管理交接	再生料塑木板 原始原材構築 蚵殼有效利用 照明適量設置	零事故零職災 入滲區納豪雨 安全欄杆設置 透水入滲鋪面	溼地生態檢核 低擾動低噪音 台灣原生植栽 次生林木保留	建模有效溝通 氣候四季模擬 HDPE回收利用 省電低量維管



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

工址與會場

- ① 成龍集會所(會場)
- ② 成龍之丘(工址)

單程 搭車5分鐘



2

1

成龍集會所