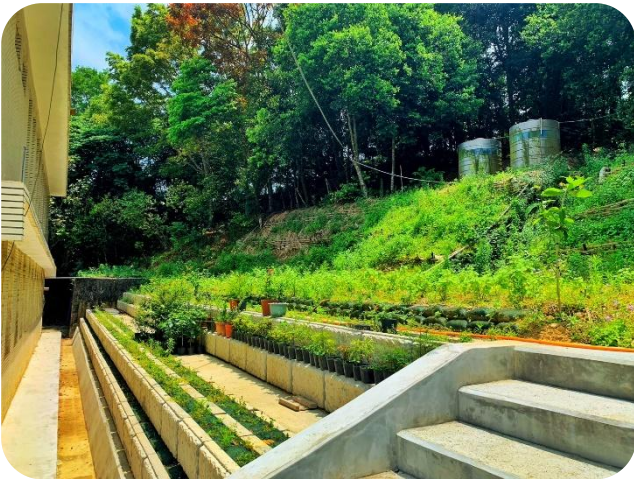




嘉義大學社口實驗林場排水改善工程



114年優良農業建設工程獎評審簡報-治山防災類

主辦機關：農業部農村發展及水土保持署南投分署



工作團隊



農業部農村發展及
水土保持署南投分署



觀察家生態
顧問有限公司

主辦機關

規劃設計
、監造

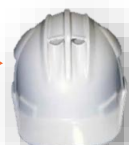
承攬廠商

生態檢核
專家諮詢

維護管理



山林技術
顧問有限公司



春吉營造
有限公司



國立
嘉義大學



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

◆ 嘉義縣中埔鄉-嘉義大學社口實驗林場-實驗館後方邊坡

社口林場-台灣總督府管轄(日據時代)-台南州立嘉義農林學校(嘉義技術學院前身)

-嘉義大學森林暨自然資源學系管理

每年寒暑假-嘉大學生前往林場實習-主要的戶外教學及實驗研究場域

每年4~5月-當地賞螢秘境



工程緣起



邊坡無擋土設施-邊坡崩塌



無排水設施-坡面水流漫淹至實驗館



無排水設施-坡面生成蝕溝



邊坡崩塌-影響實驗館及網室安全



邊坡崩塌-影響實驗館及網室安全



無排水設施-坡面水流漫淹至網室

邊坡崩塌



坡面沖刷



邊坡崩塌



無排水設施



對策研擬規劃

崩塌災害防治

- 設置擋土設施，穩定坡腳
- 裸露坡面植生，坡面保護

水流安全排放

- 設置排水溝、滯洪沉砂池，完善排水系統
- 坡面蝕溝處理
- 安全為主，生態為輔

環境永續發展

- 嘉大環境教學場域
- 考量植栽綠化碳匯
- 營造生態多樣棲地

工程內容



邊坡崩塌-
設置擋土牆穩定邊坡。
排水不良-
設置排水溝、滯洪沉砂池，導引水流安全排放。
坡面蝕溝-
設置打樁編柵、客土袋溝、靜水池，加強坡面保護、抑制蝕溝。

◆ 工程金額：5,010 仟元
◆ 完工日期：113.12.24

◆ 工程內容：

- ◆ 1.上邊坡複式預鑄塊擋土牆暨排水溝 H=3.2m L=26.1m
- ◆ 2.上邊坡預鑄塊擋土牆暨排水溝 H=3.2m L=61.2m
- ◆ 3.L型擋土牆 L=14.4m
- ◆ 4.排水溝 L=5m
- ◆ 5.打樁編柵，計88m
- ◆ 6.端牆3座
- ◆ 7.滯洪沉砂池1座
- ◆ 8.仿木欄杆L=46m
- ◆ 9.下邊坡擋土牆 H=2.5m L=8.7m
- ◆ 10.客土袋溝計25m
- ◆ 11.客土袋靜水池1座
- ◆ 12.生物通道1座

永續

- 實習、試驗、教學及推廣場域建置
- 國立嘉義大學維護管理

增匯

- 栽植阿里山油菊、金毛杜鵑等植生
- 預鑄塊設置植栽槽，增加綠化

減碳

- 採用自然材質(打樁編柵、砌石護坡)
- 植生預鑄塊、減少混凝土用量

生態

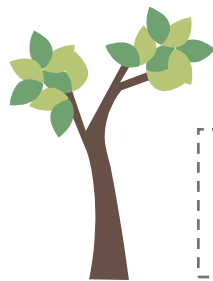
- 生態友善設施、緩坡設計、喬木保留
- 限縮施工範圍、減少環境擾動

調蓄

- 設置滯洪沉砂池，調節洪峰流量
- 採溼式保水設計，營造生態棲地

防災

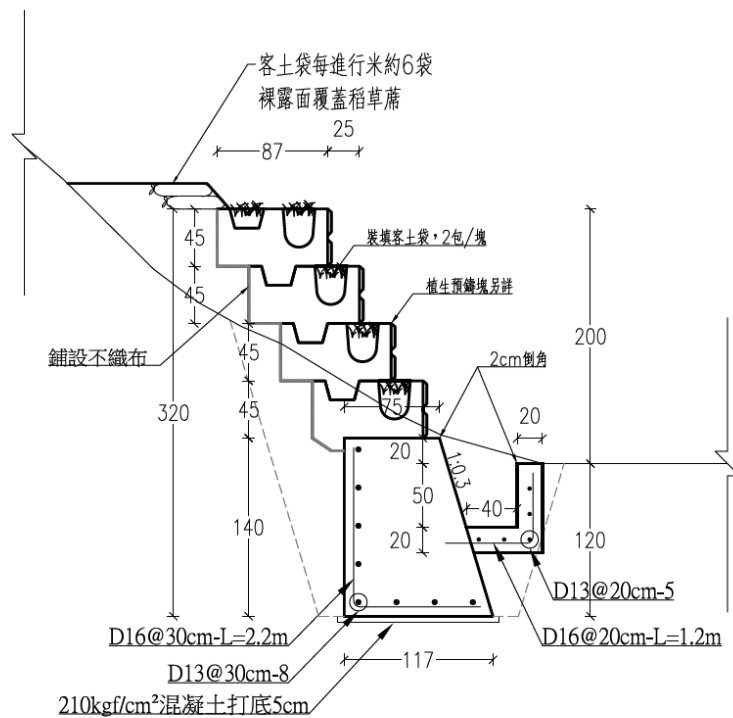
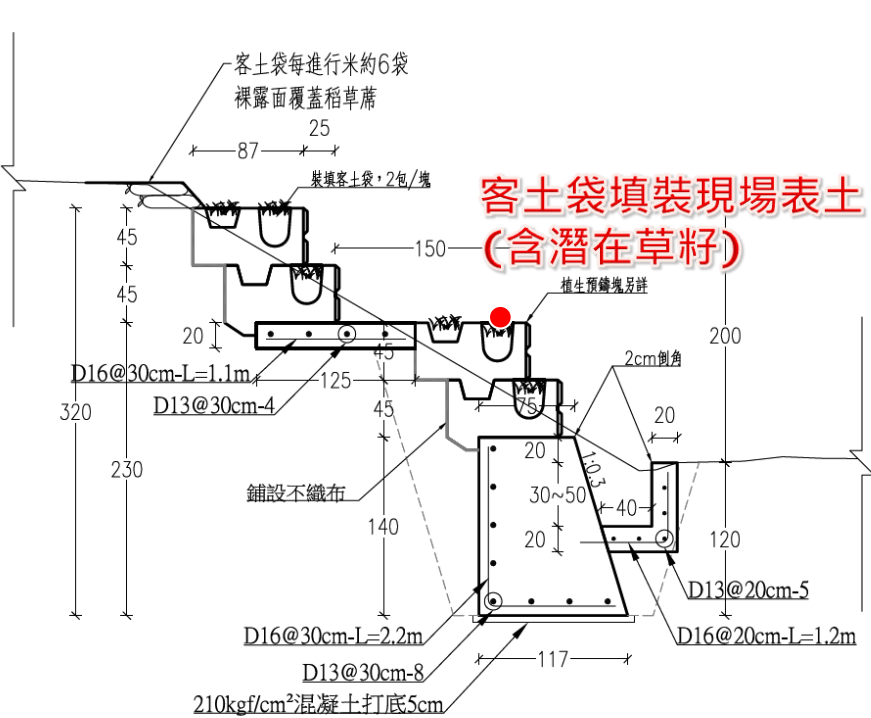
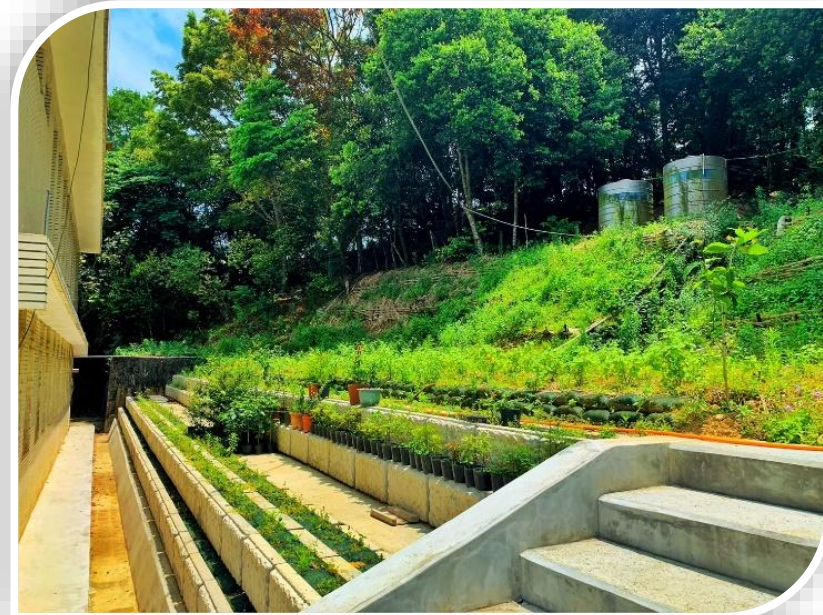
- 設置擋土牆穩定邊坡、防止土砂流出
- 完善排水系統、導引水流安全排放



規劃設計

預鑄塊擋土牆、排水溝

- ◆ 預鑄塊擋土牆：縮短高風險作業時間、剩餘土方利用。客土袋係填裝開挖之現場表土，其含在地潛在草籽，可加速植生綠化。
- ◆ 排水溝：採擋土牆共構方式，減少開挖，降低施工擾動範圍；完善排水系統，防止水流漫淹。

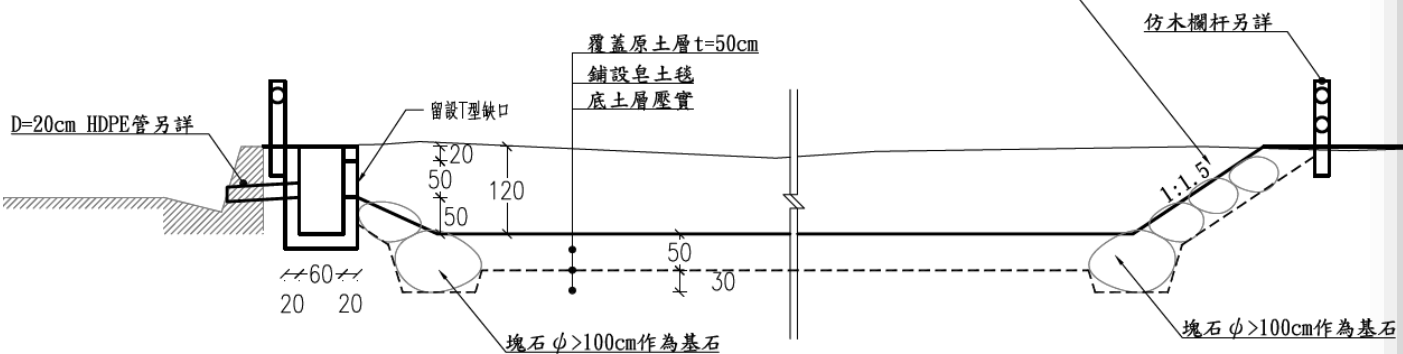


複式預鑄塊擋土牆暨排水溝

預鑄塊擋土牆暨排水溝

- ◆ 工區排水係**順應現況地形地勢**，經由**排水溝蒐集**，導入**滯洪沉砂池調節**後，安全排放至道路側溝。
- ◆ 滯洪沉砂池池壁，採**1:1.5砌石緩坡設計**，以**增加多孔隙及融入地景環境**，並採用**通透性欄杆**，防止生態阻隔。

漿砌塊石，外購塊石 $\phi=50-80\text{cm}$ 約佔70%
(不滿漿，不勾縫)
210kgf/cm² 混凝土計價厚度為0.2m/m²



滯洪沉砂池剖面圖



- 採「大湖山」雨量站資料並繪出基地集水區，利用合理化公式估算重現期距50年及5年之洪峰流量，求得 Q_{50} 及 Q_5 (滯洪沉砂池調節後，排入道路側溝故 Q_{OUT} 採 Q_5 計)，作為水理計算依據。

集水面積 **0.8 ha**

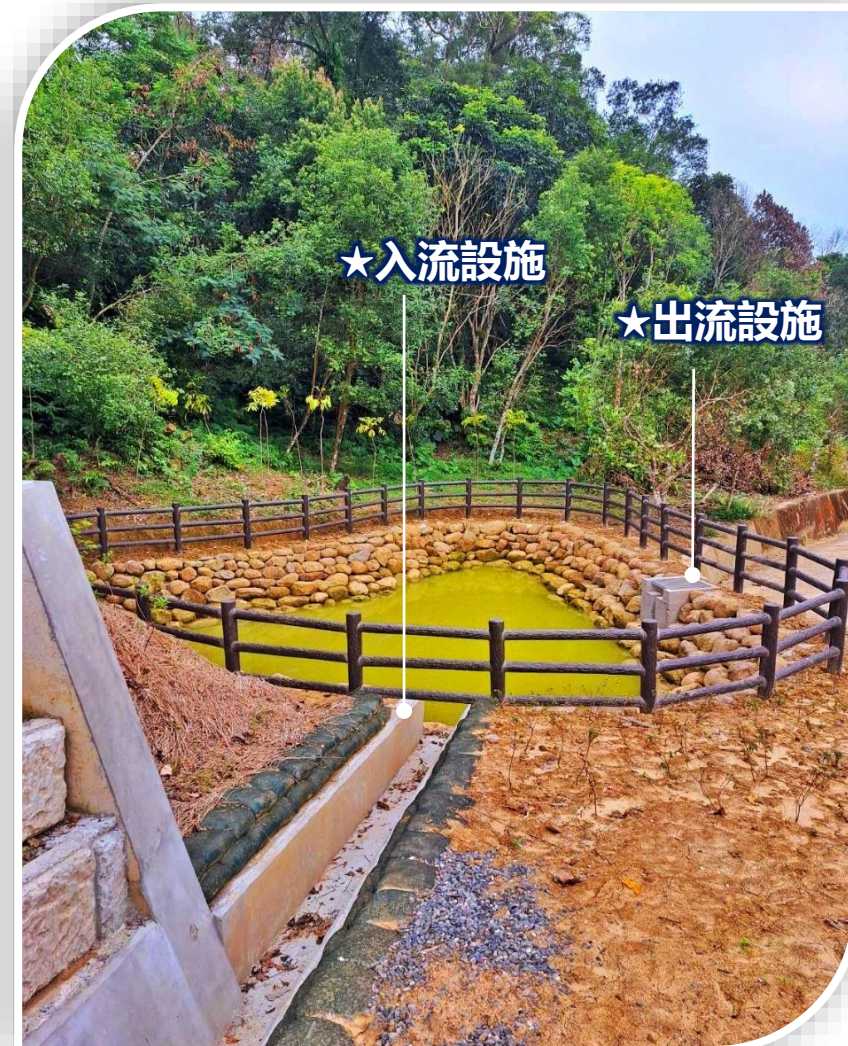
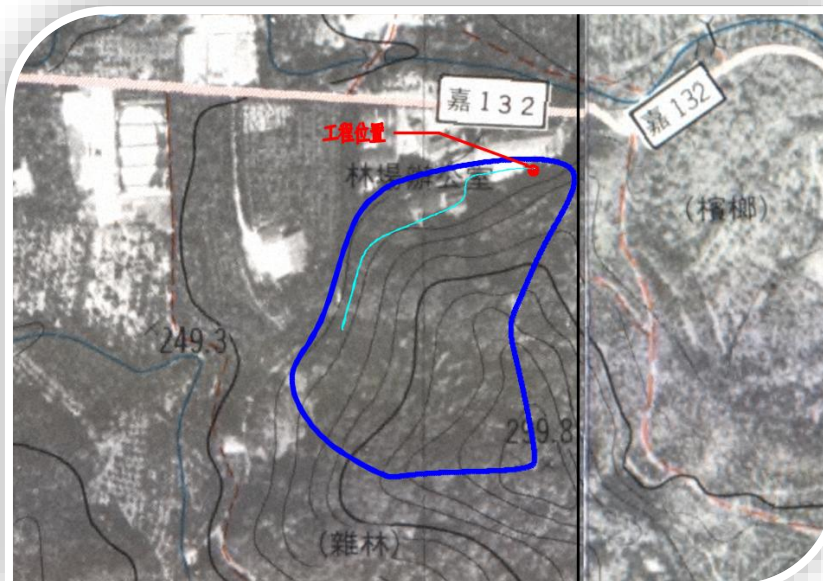
集流時間 **3.52min**

降雨強度 **165.1mm/hr**

逕流係數 **0.8**

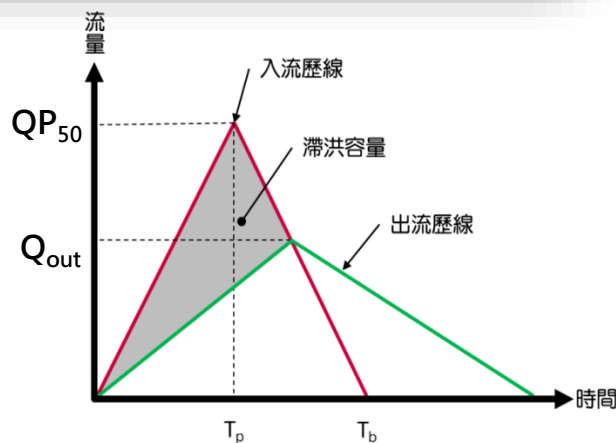
Q_{50} 為 **0.29cms**(Q_{in})

Q_5 為 **0.21cms**(Q_{OUT})



- 利用出流斷面控制，提供滯洪體積約**186m³**。

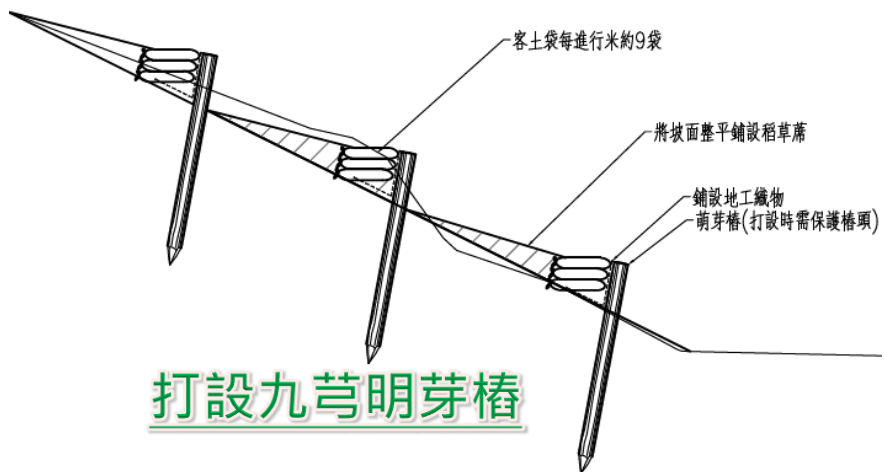
計畫滯洪量 $Q = 1.1t_b(Q_{in} - Q_{out}) * 3600/2$
 $= 158m^3 < 186m^3$ (設計滯洪量) **OK!**



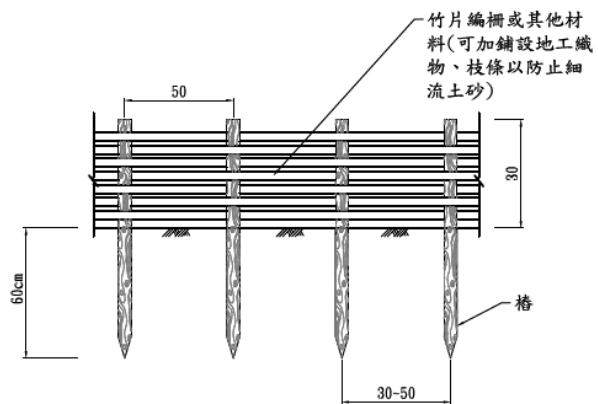
規劃設計

打樁編柵、客土袋溝、靜水池

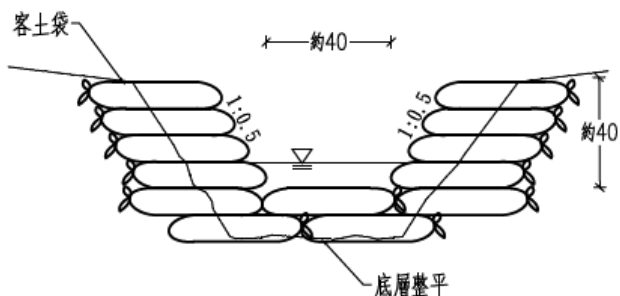
- ◆ 打樁編柵、客土袋溝：減少開挖及混凝土用量、並以植生加強坡面保護，達到減碳及碳匯目的。
- ◆ 裸坡植生：原生種-阿里山油菊、金毛杜鵑進行植生復育。



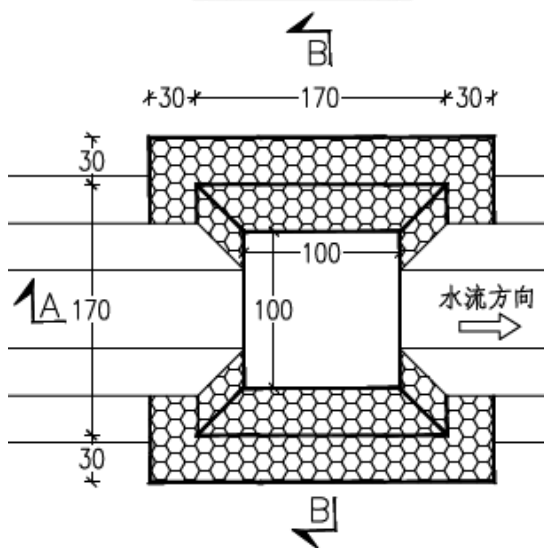
打設九芎明芽樁



打樁編柵



客土袋溝



客土袋靜水池





避開生態敏感區
保留現場喬木

迴
避



拍攝日期114.1.3

打樁編柵等自然材料
減量縮小施工範圍

縮
小



滯洪池1:1.5緩坡設計
砌石增加多孔隙環境

減
輕



拍攝日期114.4.24

栽植喬木及坡面植生
加速植生復育效果

補
償

目前位置: 工程案件查詢

查詢

分級: 第二級檢核 | 執行單位: 南投分署 | 年度: 113 | 關鍵字: 嘉義大學 | 工程類別: 全部

查詢件數: 共1件。

113年 南投分署
第二級檢核
嘉義大學社口實驗林場排水改善工程
嘉義縣中埔鄉社口村

已驗收

目前位置: 工程案件查詢 > 南投分署-嘉義大學社口實驗林場排水改善工程

南投分署
嘉義大學社口實驗林場排水改善工程

核定經費(仟元)	7,000
工程座標	X: 207366 Y: 2592490 開啟圖台 檢視其他組坐標
工程位置圖 KML檔	
開工日期	2024/7/14
竣工日期	2024/12/24
工程階段	已驗收
預算來源	整體性治山防災計畫
工程內容	打樁編樁88m、端牆3座、滯洪沉砂池1座、客土袋靜水池1座、生物通道1座

生態輔導紀錄

ARDSWC-11015-03

20231114

設計階段-工程友善設計檢核表

工程執行機關	農業部農村發展及水土保持署南投分署	設計單位	山林技術顧問有限公司
工程名稱	嘉義大學社口實驗林場排水改善工程	縣市/鄉鎮	嘉義縣中埔鄉
工區	全區	工區坐標	(207366,2592490)
災害概述	本工程位於嘉義縣中埔鄉嘉義大學社口實驗林場,因區內林場實習館及網室後方遠坡無構造物保護,復因排水不良,造成遠坡土砂流出影響建物安全,故編列本案工程進行改善。		
生態情報	關注議題或保護對象	資訊來源(可複選)	處理方式(可複選)
	棲地(保護區或關注區) <input checked="" type="checkbox"/> 無 物種(含文物) <input checked="" type="checkbox"/> 大田樹蛙 <input checked="" type="checkbox"/> 斯文豪氏赤蛙 <input checked="" type="checkbox"/> 日本樹蛙 <input checked="" type="checkbox"/> 斑紋鷓鴣	<input checked="" type="checkbox"/> 機關 <input type="checkbox"/> 生態團隊 <input type="checkbox"/> 媒體 <input type="checkbox"/> 民眾 <input type="checkbox"/> 其他	<input type="checkbox"/> 依法申請, <input checked="" type="checkbox"/> 生態友善措施, <input type="checkbox"/> 專業諮詢, <input type="checkbox"/> 民眾參與, <input type="checkbox"/> 其他
處理與友善措施	生態友善措施	設計項目及說明	列入預算書面
	避讓(A) 保留次生林、灌木叢,提供斑紋鱗蜥棲息。 縮小(B) 限縮施工範圍,避開連地環境,保留斑紋鱗蜥覓食棲地。 減輕(C) 設置動物友善措施,協助大田樹蛙、斯文豪氏赤蛙、褐樹蛙、日本樹蛙、斑紋鷓鴣。 補償(D) 增加植生綠化面積,加速環境恢復。	避讓現場次生林、灌木叢區域。 依照設計圖規劃設之施工、鋪設範圍進行施作,並以既有道路作為出入通道,避免擴大施工範圍。 1. 擋土牆設置生物通道。 2. 排水溝設置攀爬網。	<input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 01 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 01 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 10、14 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 06 <input type="checkbox"/> 否
棲地現況	E. 確認生態保護對象(如巨石、樹島、大樹、岩壁、文物等)	無	<input type="checkbox"/> 是, 圖號 _____ <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 已納入
	F. 保留原本陸域環境(含森林及濱溪植被等)	保留次生林、灌木叢。	<input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 _____ <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 已納入
	G. 保留原本水域環境(含溪流自然底質、深潭及淺灘、不整平溪床、不全面封底等)	無	<input type="checkbox"/> 是, 圖號 _____ <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 已納入
	H. 工區範圍以最小利用為原則,並於設計圖明確標示。	限縮施工擾動範圍 3m。	<input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 _____ <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 已納入
	I. 施工便道儘先利用已受干擾環境,並以最小利用為原則。	以既有道路作為出入便道。	<input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 _____ <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 已納入
	J. 防砂固床設施與河道間落差以最小化為原則,或設置縱向動物通道(含斜坡式、開口式、階梯式設計)	無	<input type="checkbox"/> 是, 圖號 _____ <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 已納入
	K. 堤防及護岸設置橫向動物通道(含斜坡式、開口式、階梯式設計)	設置動物通道 1 座	<input checked="" type="checkbox"/> 是, 圖號 _____ <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 已納入
	L. 排水溝、沉砂池、靜水池等設置小動物逃脫設施	排水溝設置攀爬網	<input type="checkbox"/> 是, 圖號 _____ <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 已納入
M. 堤防及護岸採透水性或表面粗糙化設計	無	<input type="checkbox"/> 是, 圖號 _____ <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 已納入	
N. 維持常流水、控制濁度	設置滯洪沉砂池	<input type="checkbox"/> 是, 圖號 _____ <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 已納入	

生態檢核資訊



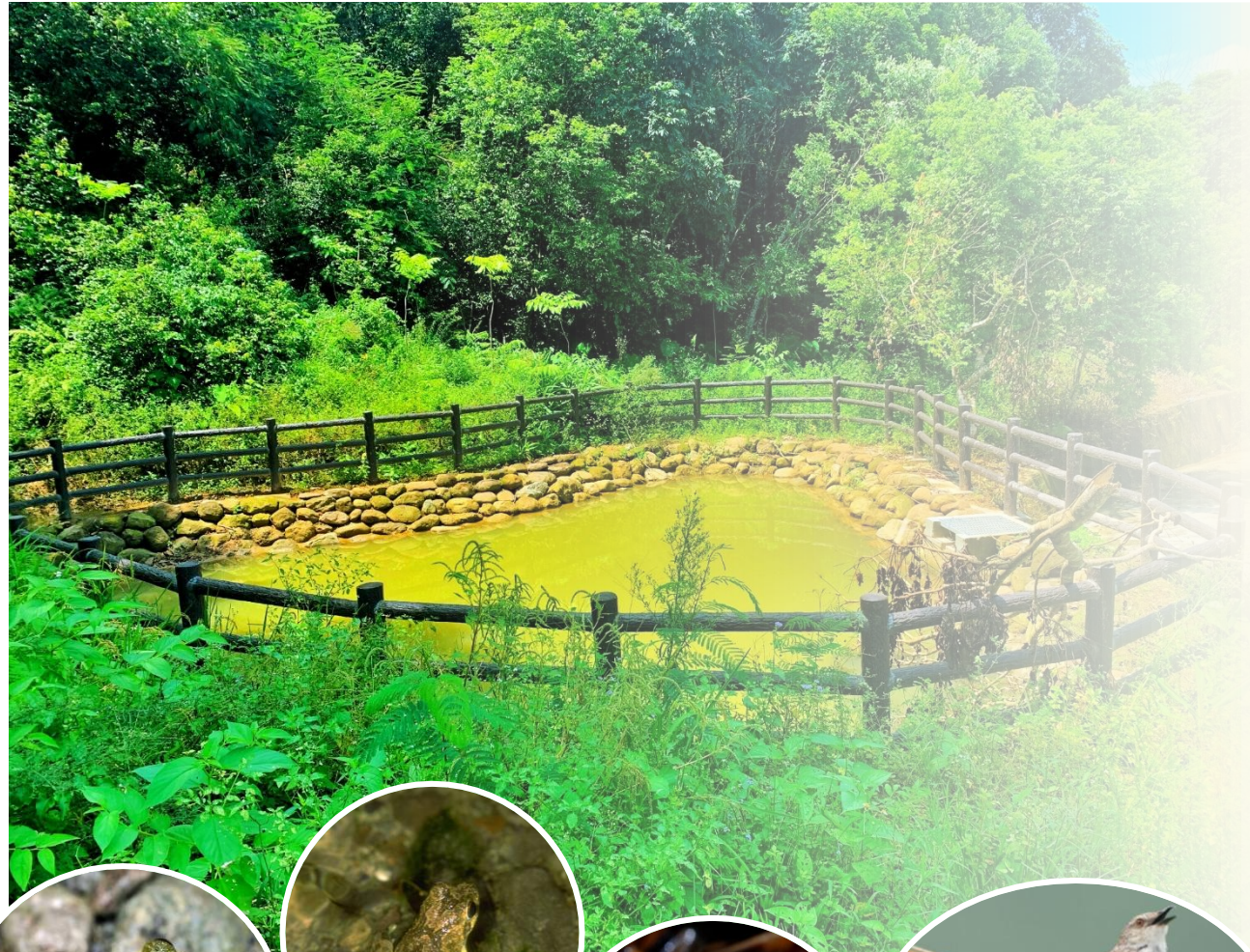
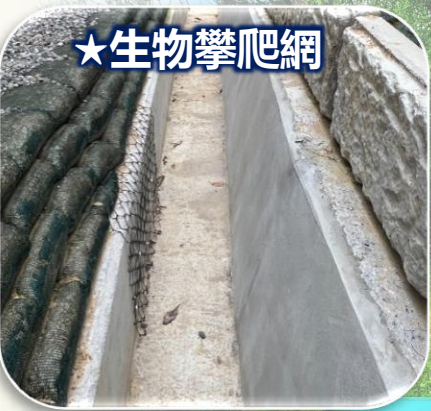
工程特色

生態保育

- ✓螢火蟲以陸生為主，保留草生地
- ✓保留喬木，提供鳥類棲息。

- ✓排水溝設置攀爬網，
- ✓滯洪池緩坡設計，提供蛙類逃生

★生物攀爬網



黃緣螢



端黑螢



黑翅螢



太田樹蛙



日本樹蛙



斯文豪氏赤蛙



班紋鷓鴣

設計改變

- 減量設計與增加碳匯
 - ✓ 採用植生預鑄塊，減少開挖、保留既有喬木。
 - ✓ 栽植金毛杜鵑、阿里山油菊加強植生綠化，增加碳匯。



工法改變

- 減少施工作業
 - ✓ 採用預鑄塊，減少鋼筋、模板組立、混凝土澆置作業。
 - ✓ 工程剩餘土方再利用，減少外運。



材料改變

- 使用天然材
 - ✓ 天然材料無製程碳排。
 - ✓ 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。



核定金額
(萬元)



工程物
價指數



單位經費
碳排放量



減碳
目標
-10%

本專案之碳排上限值=406.16tonCO₂e

本專案降低混凝土量約96m³，減碳量約31.13tonCO₂e

本專案植生綠化面積約630m³，碳匯量約1.26tonCO₂e

本專案之碳排值=348.28tonCO₂e < 406.16tonCO₂e OK!

◆ 提升工程品質、縮短施工時間、整體美觀效果



預鑄構件

澆鑄 品質可管制

運送 過程可管制

養護 方式可管制

組裝 工序可管制

間隙排水

為了整體美觀，預鑄塊是**採不開孔設計**，排水主要是藉由兩兩相接的間隙排出

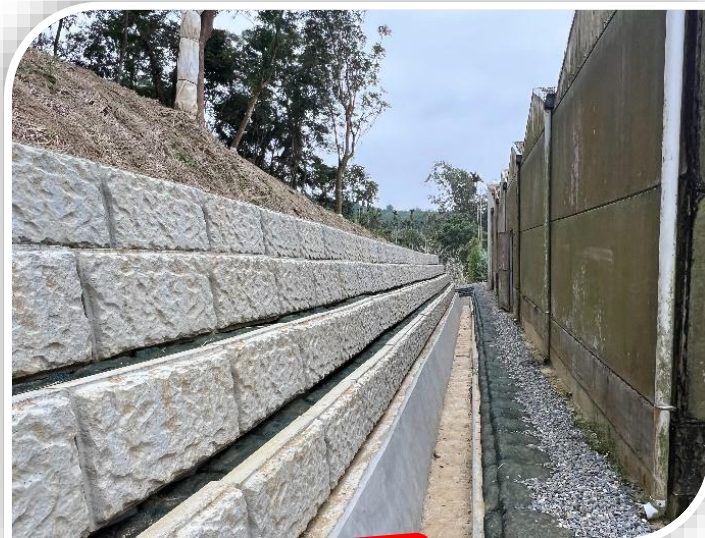


上下二層錯開疊放，**不開孔**利用間隙排水，**鋪設不織布**防止土砂流出。

工程特色

挑戰性

- ✓ 採用預鑄構件、降低施工風險、克服作業環境
- ✓ 填裝剩餘土方、工程挖填平衡、土石方不外運



施工風險

高風險作業時間每M約省1.6小時

由於邊坡緊臨實驗館及試驗網室，施工作業環境狹小，因此採用預鑄塊設計、縮短高風險作業時間、降低施工風險。

挖填平衡

利用預鑄植栽槽框、客土袋，填裝現場剩餘土方，達到工區挖填平衡，土石方不外運目標。



- **植樹教學場域**-完工後保留部份腹地，提供**嘉義大學森林暨自然資源學系**師生，栽植**金毛杜鵑**、**阿里山油菊**(嘉大建議樹種)等灌木。
- **生態環教場域**-社口林場為當地賞螢秘境，工程以**設施減量及減少棲地干擾**為原則，搭配**滯洪沉砂池**營造**棲地環境**，並規劃植樹範圍**提供嘉大師生栽植教學**，作為嘉大**生態環教場域**，日後也交由**嘉大進行維護管理**。



- 農村水保署於**113.11.29**辦理**工程督導**。
- 督導委員：李木青、陳志豪
- 督導分數：**84分**

84分肯定



- 主辦單位不定時辦理品質抽查**共4次**。
- 督導及抽查缺失，均列管追蹤，並由監造查證，**限期改善完成後備查**。

	日期	進度	鑽心次數
施工中抽查	113.11.20	62.1%	1



鑽心結果合格



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
洪政宏

品管人員證照 第IE10805號

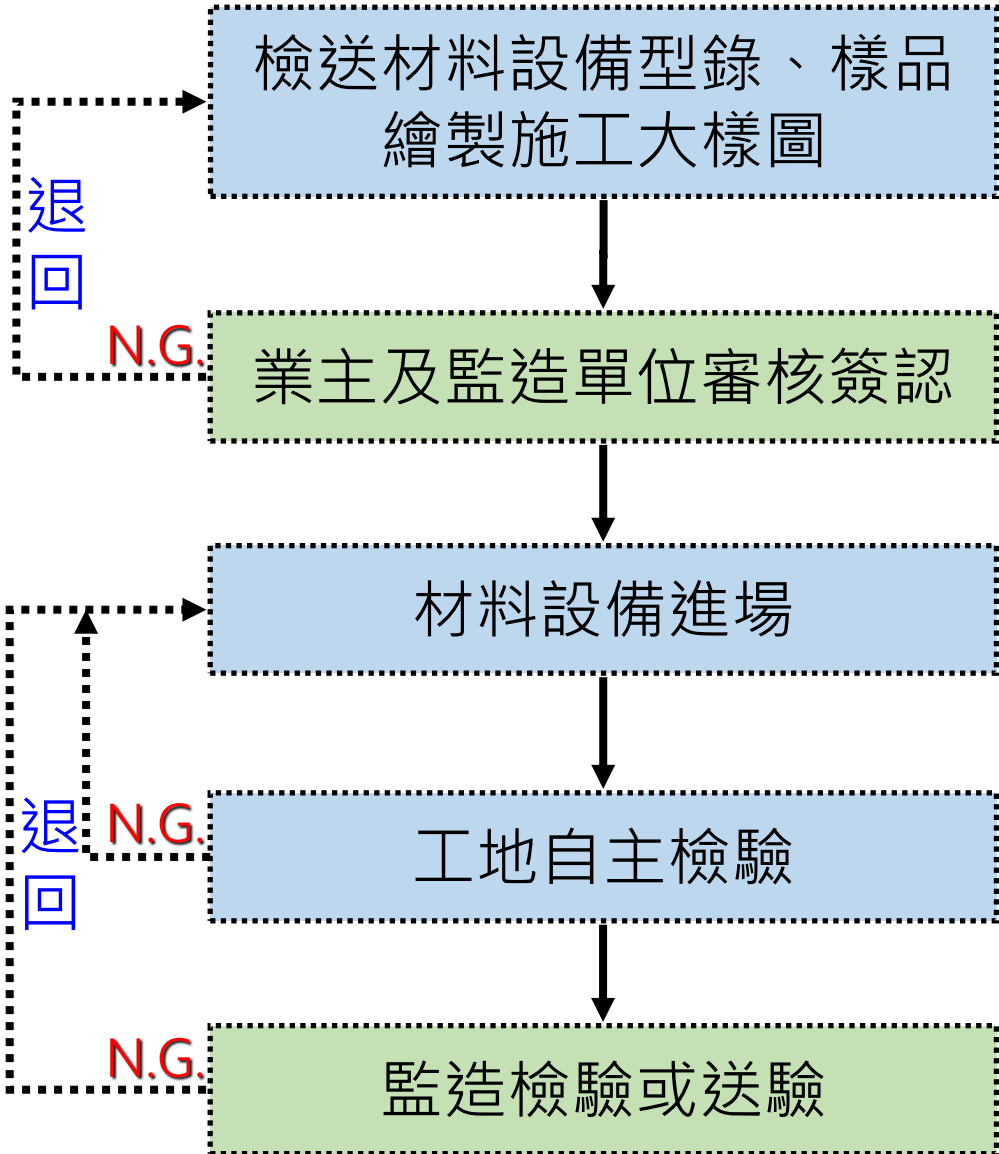
協助監造人員
謝雅婷

品管人員證照 第IE10905號



材料品質管理

材料進場查檢查情形



客土袋材料檢查



預鑄塊材料檢查



排水袋材料檢查



材料送驗



三級品管

材料送審管制總表

項次	契約詳細表項次	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				
	材料(設備)名稱			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	出廠 證明
1	壹一.2.1	247m ³	是	2024/8/12	否	TAF認可單位	V	V	V		V
	預拌210kg/cm ² 混凝土			2024/7/19	-						
2	壹一.2.2	29 m ³	是	2024/8/12	否	TAF認可單位	V	V	V		V
	高性能低強度回填材料 (CLSM)強度50~ 90kgf/cm ²			2024/7/19	-						
3	壹一.2.7	4.95T	是	2024/8/12	否	TAF認可單位	V	V	V		V
	鋼筋·SD280·含加工及組立			2024/7/19	-						
4	壹一.2.20	46M	否	2024/8/12	否		V	V			V
	仿木欄杆			2024/11/28							
5	壹一.2.19	223M ²	否	2024/8/12	否	-	V	V		V	V
	皂土毯			2024/11/28	-						
6	壹一.2.16	137M	否	2024/8/12	否	-	V	V			V
	打樁編柵 (九芎樁)			2024/8/5	-						
7	壹一.2.15	4,000袋	否	2024/8/12	否	-	V	V		V	V
	客土袋			2024/7/19	-						
8	壹一.2.13	244M ²	否	2024/8/12	否	-	V	V		V	V
	不織布			2024/8/5	-						
9	壹一.2-17	22袋	否	2024/8/12	否		V	V		V	V
	排水袋			2024/8/5	-						

三級品管

材料送審管制總表

項次	契約詳細表項次	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				
	材料(設備)名稱			實際送審日期	驗廠日期		協力廠商	型錄	試驗報告	樣品	出廠證明
10	壹-2.11	7M	是	2024/8/12	否		V		V		V
	φ3"PVC洩水管(管厚 ≥5.1mm)			2024/7/28	-						
11	壹-2.8	126個	是	2024/8/12	否	-	V	V			V
	預鑄混凝土·預鑄塊(I型)			2024/9/6	-						
12	壹-2.9	262個	是	2024/8/12	否		V	V			V
	預鑄混凝土·預鑄塊(II型)			2024/9/6	-						
13	壹-2.24	2M	否	2024/8/12	否		V		V		V
	HDPE管·D=200mm			2024/7/28							
14	壹-2.23	6支	否	2024/8/12	否	-	V		V		V
	反光導標及安裝			2024/7/28	-						
15	壹-2.25	13株	否	2024/8/12	否	-	V	V			V
	苦楝(H>180cm)			2024/7/28	-						
16	壹-2.26	24株	否	2024/8/12	否	-	V	V			V
	炮仗花			2024/7/28	-						
17	壹-2.30	3M2	否	2024/8/12	否	-	V		V		V
	PVC塑膠菱形網(含安裝及固 定·線徑(≥3.0mm)及網目 (≤80mm))			2024/7/28	-						
18	壹-2.14	500M2	否	2024/8/12	否	-	V				V
	稻草蓆			2024/7/28	-						
19	壹-2.17	125m2	否	2024/8/12	否	-					V
	塊石			2024/7/28	-						

三級品管

材料設備檢(試)驗管制總表

項次	契約詳細表項次	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
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量		累積抽樣數量	
1	壹一.2.1	247m ³	113/9/5	113/9/5	圖說規定，且不得少於圓柱試體組數	247m ³	合格
	預拌210kg/cm ² 混凝土(氯離子)(坍度)		40m ³	1組		3組	
	壹一.2.1	247m ³	113/9/5	113/9/5	50~200m ³ 1組 200~400m ³ 2組 400~600m ³ 3組	247m ³	合格
	預拌210kg/cm ² 混凝土(含澆置及搗實)(圓柱試體)		40m ³	1組		3組	
2	壹一.2.2	29m ³	113/11/06	113/11/06	每批進場時抽驗	29m ³	合格
	高性能低強度回填材料(CLSM)強度50~90kgf/cm ² (氯離子)(坍度)		29m ³	1組		1次	
	壹一.2.2	29m ³	113/11/06	113/11/06	每批進場時抽驗	29m ³	合格
	高性能低強度回填材料(CLSM)強度50~90kgf/cm ² (含澆置及搗實)(圓柱試體)		29m ³	1組		1次	
3	壹一.2.7	4.95T	113/8/18	113/8/18	每批各1次	4.95T	合格
	鋼筋·SD280·含加工及組立		4.95T	2支		2支	
4	壹一.2.20	46M	113/11/01	113/11/01	每批各1次	46M	合格
	仿木欄杆		46M	1次		46M	
5	壹一.2.19	223M ²	113/11/01	113/11/01	每批各1次	223M ²	合格
	皂土毯		223M ²	1次		223M ²	
6	壹一.2.16	137M	113/10/18	113/10/18	每批各1次	137M	合格
	打樁編柵(九芎樁)		137M	1次		137M	
7	壹一.2.15	4,000袋	113/10/18	113/10/18	每批各1次	4,000袋	合格
	客土袋		4,000袋	1次		4,000袋	
8	壹一.2.13	244M ²	113/9/18	113/9/18	每批各1次	244M ²	合格
	不織布		244M ²	1次		244M ²	

全數合格

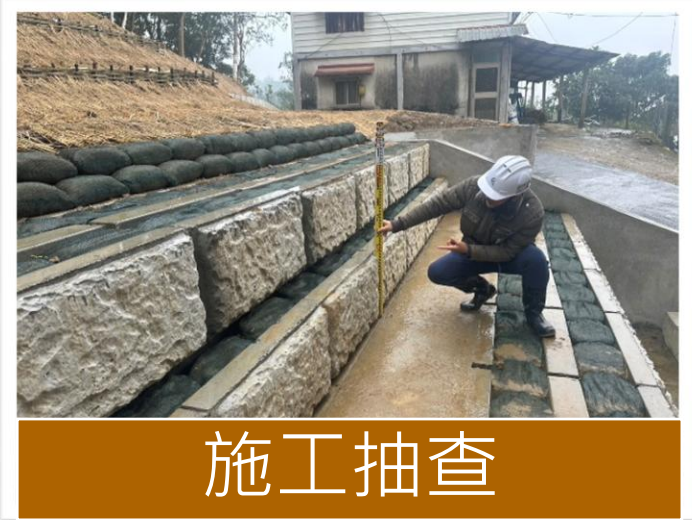
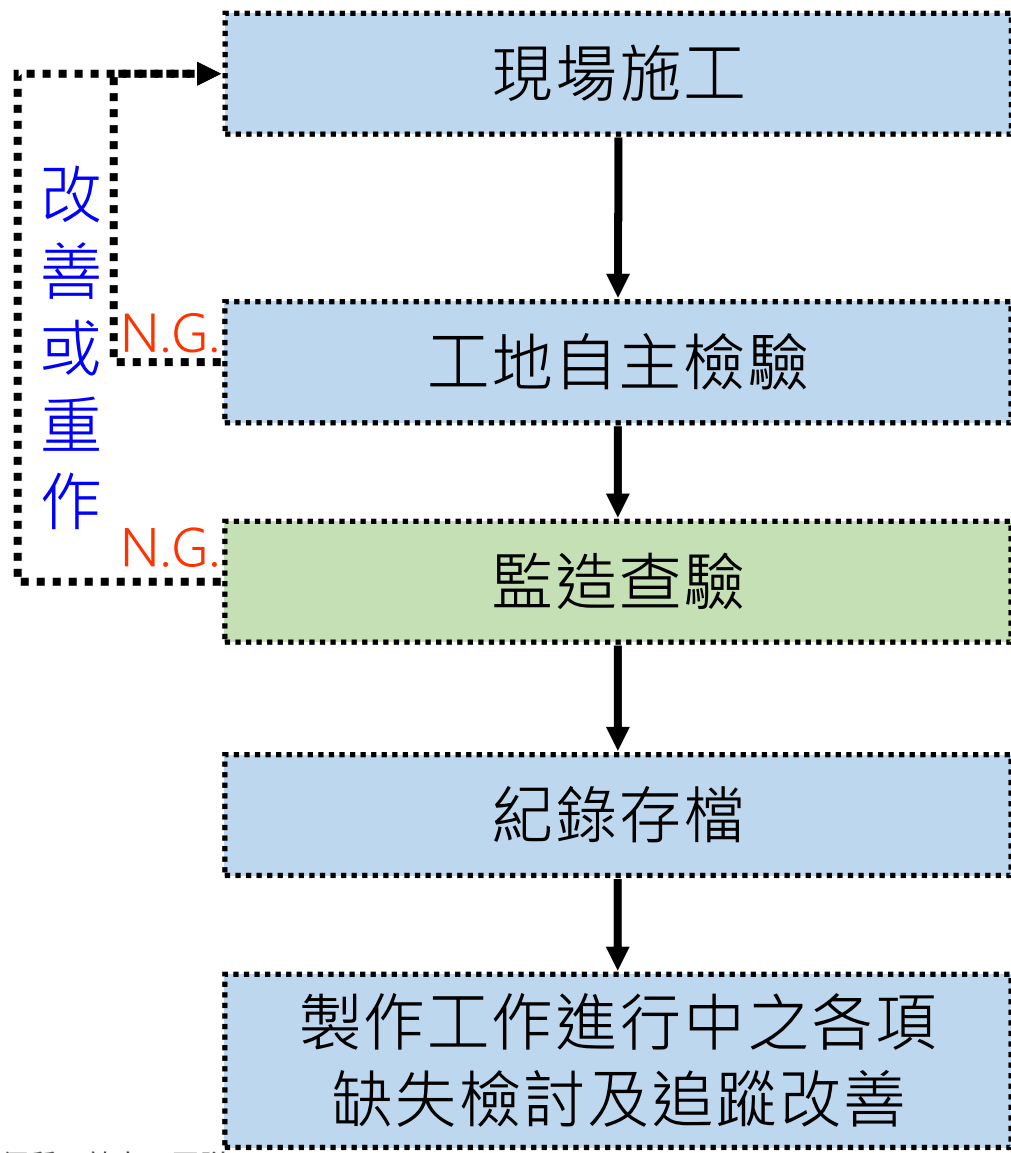
三級品管

材料設備檢(試)驗管制總表

項次	契約詳細表項次	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
	材料(設備)名稱		進場數量	抽樣數量		累積抽樣數量	
9	壹-2-17	22袋	113/9/18	113/9/18	每批各1次	22袋	合格
	排水袋		22袋	1次		22袋	
10	壹-2.11	7M	113/9/18	113/9/18	每批各1次	7M	合格
	φ3"PVC洩水管(管厚≥5.1mm)		7M	1次		7M	
11	壹-2.8	126個	113/8/15	113/8/15	每批各1次	126個	合格
	預鑄混凝土·預鑄塊(I型)		10組鋼模	1次		126個	
12	壹-2.9	262個	113/8/15	113/8/15	每批各1次	262個	合格
	預鑄混凝土·預鑄塊(II型)		10組鋼模	1次		262個	
13	壹-2.24	2M	113/11/15	113/11/15	每批各1次	2M	合格
	HDPE管·D=200mm		2M	1次		2M	
14	壹-2.23	6支	113/11/15	113/11/15	每批各1次	6支	合格
	反光導標及安裝		6支	1次		6支	
15	壹-2.25	13株	-	-	每批各1次	嘉義大學提供植栽	無
	苦楝(H>180cm)		-	-			
16	壹-2.26	24株	-	-	每批各1次	嘉義大學提供植栽	無
	炮仗花		-	-			
17	壹-2.30	3M2	113/11/15	113/11/15	每批各1次	3M2	合格
	PVC塑膠菱形網(含安裝及固定·線徑≥3.0mm)及網目(≤80mm))		3M2	1次		3M2	
18	壹-2.14	500M2	113/12/15	113/12/15	每批各1次	500M2	合格
	稻草蓆		500M2	1次		500M2	
19	壹-2.17	125m2	113/11/01	113/11/01	每批各1次	125M2	合格
	塊石		125M2	1次		125M2	

全數合格

施工品質查檢查情形



三級品管

施工品質查驗

契約規定 抽查項目	已抽查次數	符合次數	未符合 次數	合格率
放樣工程	2	2	0	100%
開挖工程	2	2	0	100%
鋼筋工程	3	3	0	100%
模板工程	3	3	0	100%
混凝土工程	3	3	0	100%
回填土方	2	2	0	100%
上邊坡擋土牆工程	4	3	1	75%
L型擋土牆工程	3	2	1	67%
滯洪沉砂池工程	1	1	0	100%
下邊坡擋土牆工程	1	1	0	100%
植栽種植	1	1	0	100%
工地環境保護	5	4	1	80%
工地環境維護	5	5	0	100%
施工安全衛生	5	4	1	80%
工程友善措施	4	4	0	100%

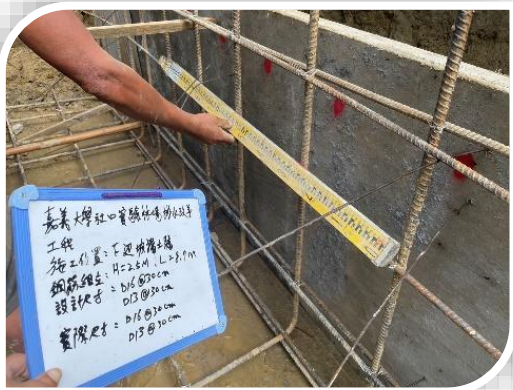
已改善完成

已抽查
44次

符合
40次

未符合
4次

合格率
90.9%



1	113年7月25日
2	113年8月04日

3	113年9月5日
4	113年10月7日

5	113年11月14日
6	113年12月02日

施工期間督導 **6** 次



督導事項

113.7.25 1.尚未施工，請設置好臨時防護設施、施工便道，樹木做好保護。
2.進場前應進行危害告知。

113.8.4 1.尚未施工，請設置好臨時防護設施、施工便道，樹木做好保護。
2.進場前應進行危害告知。

113.9.5 1.A0K+000~A0K+026.4上邊坡擋土牆基礎混凝土澆置，查驗鋼筋及模板符合圖說設計。
2.基礎灌漿，應確實搗實，並避免拆模後蜂窩現象。

督導事項

113.10.7 1.B0K+000~B0K+020排水溝底板施作，進行鋼筋及模板混凝土查驗，符合設計圖說。
2.預鑄塊(II) 尺寸查驗，尚符設計圖說。

113.11.14 1.路旁下邊坡擋土牆混凝土澆置，進行鋼筋及模板混凝土查驗，符合設計圖說。
2.挖土機未明顯標示迴轉半徑不得進入等相關警示。

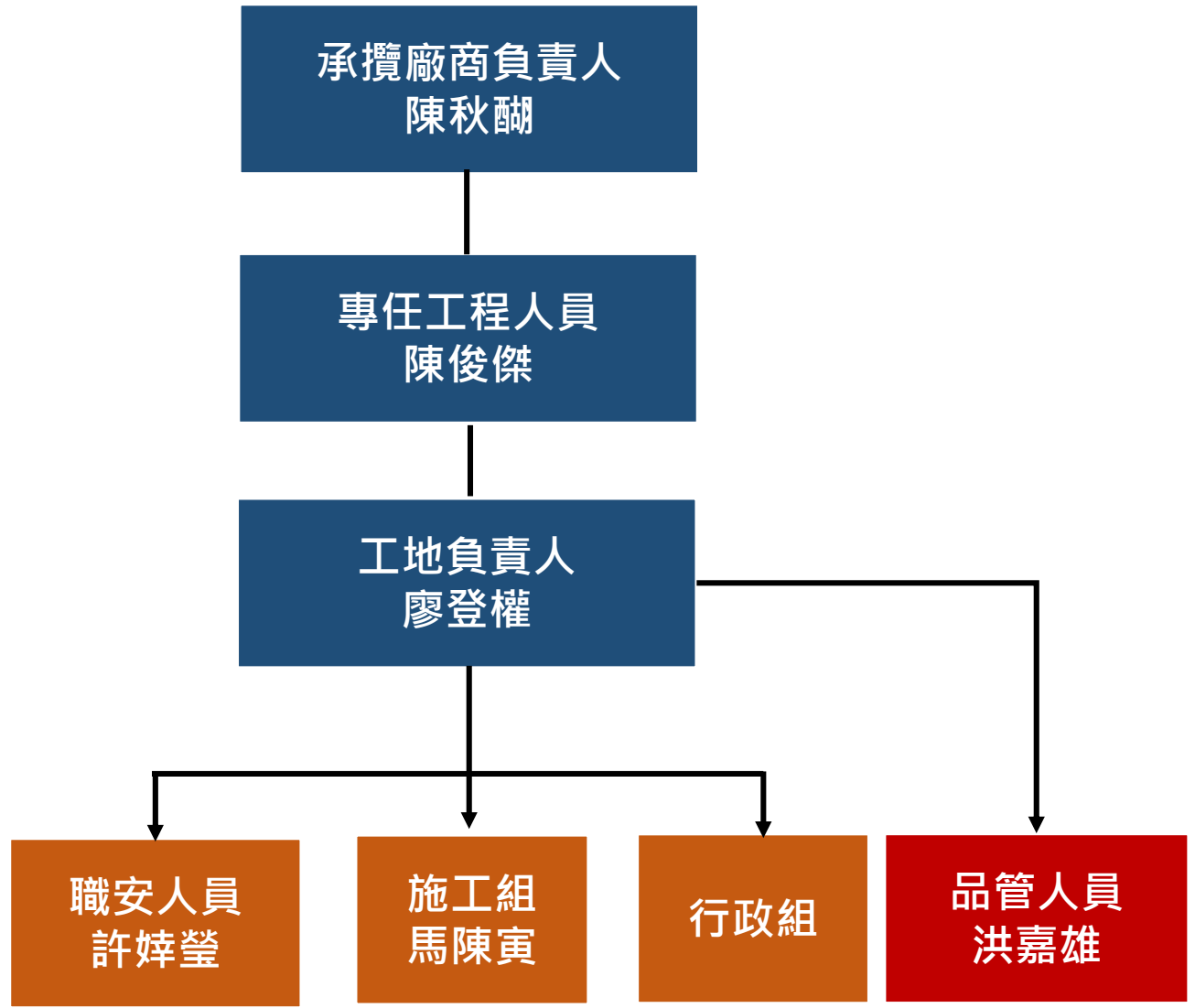
113.12.02 1.滯洪池皂土毯查驗，搭接長度大於15cm，連接處用水泥砂將填補，尚符圖說。
2.塊石確認尺寸，圖說吻合。

✓ 全程參與，提升整體施工品質

✓ 確保依圖施工，符合契約圖說

三級品管

承攬廠商之品質保證機制



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	工程經驗22年
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	(101)專高技字第000151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EE1105514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	中雲訓證字第1094096012號

三級品管

材料及施工自主檢查

檢查項目	已檢查次數	符合次數	未符合次數
鋼筋拉抗彎	1	1	0
混凝土坍度及氯離子	10	10	0
混凝土圓柱試體抗壓強度	4	4	0
PVC管	1	1	0
排水袋	1	1	0
皂土毯	1	1	0
九芎樁	1	1	0
客土袋	1	1	0
不織布	1	1	0
HDPE管	1	1	0
反光導標	1	1	0
預鑄塊I型	1	1	0
預鑄塊II型	1	1	0
菱形網	1	1	0
苦楝	1	1	0
仿木欄杆	1	1	0
塊石	1	1	0

全數合格

檢查項目	已檢查次數	符合次數	未符合次數
放樣工程	2	2	0
開挖工程	2	2	0
鋼筋工程	9	9	0
模板工程	9	9	0
混凝土工程	9	9	0
回填土方	3	3	0
上邊坡擋土牆工程	4	4	0
L型擋土牆工程	2	2	0
滯洪沉砂池工程	1	1	0
下邊坡擋土牆工程	1	1	0
植栽種植	0	0	0
環境保護自主檢查	10	9	1
一般安全衛生自主檢查	10	10	0
施工作業安全衛生自主檢查	10	9	1

已改善完成



ARDSWC-11015-08 20231114

工程改善措施抽查表 (設計、開工前、施工期間)

工程執行機關	農業部農村發展及水土保持署南投分署	施工廠商	
工程名稱	嘉義大學社口實驗林場排水改善工程	縣市/鄉鎮	嘉義縣中埔鄉
工區	全區	工區坐標	(207366, 2592490)
施工期間	民國 113 年 7 月 14 日 至 113 年 12 月 25 日		

編號	施工期間生態保育措施監測項目	監測標準	監測日期		
			9/5	9/10	9/11
A	保留原生林，提供環境縫隙可待棲大樹。	保留既有喬木。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
B	限制施工範圍，嚴守開闢地權線，保留未開闢地、斯文金木、赤楊、扁柏、白木、野桐、斑葉鱗葉木等原生種。	依照設計圖說劃設施工、機動範圍進行施工，並以既有道路作為出入便道，避免擴大施工範圍。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
C	設置動物通道及集水溝，協助動物遷徙。	1. 鋪土填設置動物通道。 2. 排水溝設置集水溝。 3. 沿溝挖設沉砂池底層透水管，增加入滲，增加水質。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
D	增加植生綠化面積，加速環境復原。	1. 增加植生綠化面積。 2. 裸露坡面鋪設植生層。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
E	確認生態預留對象(如石、樹、動物等)。	保留既有喬木。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
F	保留原有水溝(溝、渠、水溝等)。	保留既有喬木。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
H	工程範圍以最小利用為原則，並於設計圖明標示。	縮短施工機動範圍。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
I	施工便道儘量利用既有道路，並以最小利用為原則。	以既有道路作為出入便道。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
O	排水溝、沉砂池、集水溝等設置小動物避風設施。	排水溝設置集水溝。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	增加植生綠化或重植類似生態環境。	裸地鋪設植生層，增加植生綠化面積。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

檢查未符標準之原因：以上勾選「否」時需填報

異常狀況處理

異常狀況類型：施工範圍超過設計、機動物開挖面過大、生態預留對象異常、動物暴斃、常流水斷流、水質濁度異常、民眾陳抗、其他

狀況通報人(單位/職稱)： 異常狀況發現日期：民國 年 月 日

異常狀況說明： 解決對策

備註：
1. 本表由設計單位訂定監測項目及標準後，併同基本設計及預算書圖送工程執行機關審查，施工前由監造單位確認，併同監造計畫書提交。施工期間，由監造單位隨時隨地項目進場及變動情形填寫，併同監造計畫書提交工程執行機關。
2. 施工期間發現異常狀況時，請註明處理方式，第一時間通報工程執行機關。
3. 本表之填報請以工區為單元，每一工區需填寫一張表單。

監造人員(單位/姓名)： 提交日期：113.8.15

※生態保護對象照片(以特寫與全景照紀錄，欄位不足時，請自行增加附頁)



特寫或特寫：全區說明，既有喬木保護



位置或特寫：全區說明，既有喬木保護



表 6-3 工地環境保護查驗表

工程名稱：嘉義大學社口實驗林場排水改善工程		日期：113年9月18日	
主辦機關：農業部農村發展及水土保持署南投分署		編號：	
項目	檢查項目	合格	不合格
1.	廠商環境維護人員是否常駐工地	<input checked="" type="checkbox"/>	
2.	廠商環境維護人員是否自動檢查	<input checked="" type="checkbox"/>	
3.	廠商「環境維護日誌」檢查紀錄之缺失是否即時採取改善措施	<input checked="" type="checkbox"/>	
4.	工地便道、搬運便道、地表裸露剖面是否經常洒水或採取保護措施，防止塵土飛揚	<input checked="" type="checkbox"/>	
5.	搬運砂石、廢棄物之車輛是否加蓋帆布以免飛揚散落污染空氣	<input checked="" type="checkbox"/>	
6.	施工機具是否經常保養，所排放廢氣及黑煙是否符合排放標準	<input checked="" type="checkbox"/>	
7.	工地有無燃燒產生廢煙之物質，或堆放產生惡臭或有毒之物質之情形	<input checked="" type="checkbox"/>	
8.	搬運砂石、廢棄物之車是否超載或超速，所載運之砂土、污泥是否污染路面	<input checked="" type="checkbox"/>	
9.	工地圍籬外是否堆置廢棄物或廢建材	<input checked="" type="checkbox"/>	
10.	作業土是否依規定妥善處理	<input checked="" type="checkbox"/>	
11.	工程施工期間所造成廢(污)水不得任其漫流及排放，有無在工地適當地點設置沉澱池處理	<input checked="" type="checkbox"/>	
12.	工程施工是否現場之週邊環境採用低噪音型工法及機具	<input checked="" type="checkbox"/>	
13.	工程施工是否考慮週邊環境，居民作息，交通狀況等因素安排施工作業程序時程及機具	<input checked="" type="checkbox"/>	
14.	施工機具是否設於噪音影響小的地點，並視實際需要採有效隔音措施	<input checked="" type="checkbox"/>	
15.	工地是否維護環境衛生，設置密閉式垃圾筒妥善存放廢棄物，並適時清運	<input checked="" type="checkbox"/>	
16.	工地是否做好觀瞻睦鄰工作，附近居民是否有抱怨情形	<input checked="" type="checkbox"/>	
17.	工地是否有堵塞人孔、管線設施出入口及類似處所之情形	<input checked="" type="checkbox"/>	
18.	工地內物品及機具有無積水之情形	<input checked="" type="checkbox"/>	
19.	因施工機具行經之路面破損，是否修補完成	<input checked="" type="checkbox"/>	
建議事項：			
1 檢驗項目視實際工程需要修改		監造單位	張政夫
2 以上項目檢驗合格者請於合格欄打勾，不合格者於不合格欄打勾。			



工地環境保護檢查表

生態檢核抽查表

優質 · 效率 · 團隊

表 5-4 施工安全衛生查驗表

工程名稱：嘉義大學社口實驗林場排水改善工程		日期：15年11月1日		
主辦單位：農村發展及水土保持署南投分署		編號：		
項目	檢驗項目	合格	不合格	備註
1	是否訂定勞動檢查機構同意核備之安全衛生工作守則？	✓		
2	是否每日填寫勞安日誌及自動檢查表？	✓		
3	汛期時是否依規定相關期填寫工地防災自主檢查表？	✓		
4	是否依規定參加定期、不定期協議會議？	✓		
5	未於事前告知協力廠商及每日告知進場工人相關工作環境、危害因素及有關安全衛生規定應採取之措施？	✓		
6	是否定期或按時進行勞安衛生教育訓練；對於新進人員或外籍勞工是否施予從事工作及預防災變所必要之職前安全衛生教育訓練並留存紀錄？	✓		
7	特殊(擋土支撐、模板支撐、施工架組配、鋼構組配、缺氧、吊掛及侷限工空間作業等)作業主管及勞工是否施予相關特殊作業主管及職業安全衛生教育訓練？	✓		
8	是否有進入工地未佩戴合格工地安全帽或未扣頭帶？安全護具不足或未使用、未穿鞋或打赤膊進入工區工作等情事？	✓		
9	從事有落水之虞之工作人員是否有穿戴救生衣？工區週邊明顯處是否備有救生衣及救生圈等項設備？	✓		
10	開挖深度達1.5公尺以上且有崩塌之虞者，是否有設置擋土支撐防護、露天開挖是否有採取防止地面崩塌或土石飛落措施？露天開挖作業主管是否在现场？	✓		
11	工地臨時用電各分路是否裝置高敏感度、高速型漏電斷路器？	✓		
12	使用起重機及升降機等法定危險性機具及設備是否依規定將合格證影本張貼於操作室？起重機具操作人員是否取得專業訓練之合格證書？吊掛作業現場是否有合格吊掛指揮人員？起重機是否有依規定設置過捲揚及過負荷警告裝置、防滑舌片？	✓		
13	是否依規定於工區車輛出入口指派指揮人員、管制開離人員車輛出入、工地警示標誌是否足夠？	✓		
14	工區內是否有發現含酒精性飲料？	✓		
15	挖土機是否裝設警示燈、蜂鳴器與警告標誌	✓		
建議事項：				
1	檢驗項目視實際工程需要修改			
2	以上項目檢驗合格者請於合格欄打勾，不合格者於不合格欄打勾。			
	監造單位	凌政志		

施工安全衛生檢查表



工地安全管理守則



臨路安全防護



林場實習館出入口警示保護



製料區警示保護

專任工程人員 督導

113年9月1日、10月15日
、10月21日、11月26日
於施工現場作指導

公共工程施工中營造業專任工程人員督察紀錄表

一、工程名稱	嘉義大學社口實驗林場排水改善工程
二、工程主辦機關	農業部農村發展及水土保持署南投分署
三、承攬廠商	春吉營造有限公司
四、填表日期	113年10月
五、工程進度	一、工程名稱 二、工程主辦機關 三、承攬廠商 四、填表日期
六、督察按圖	五、工程進度概述 六、督察按圖施工
七、處理下 述：(1) 及施工 中發 現之 處， 之 措 施 之 處 理 情形	七、處理下列之一事項 概述：(1) 施工技術指導 (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 (4) 其 他
八、施工 中 發 現 有 即 時 危 險 之 處 ， 應 即 時 為 必 要 之 措 施 之 處 理 情形	八、施工 中 發 現 有 即 時 危 險 之 處 ， 應 即 時 為 必 要 之 措 施 之 處 理 情形
九、向 營 造 業 負 責 人 報 告 事 項 之 記 載	九、向 營 造 業 負 責 人 報 告 事 項 之 記 載
十、其 他 契 約 約 定 專 任 工 程 人 員 應 辦 事 項 辦 理 情形	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	十一、督察簽章：【專任工程人員：主任技師】

公共工程施工中營造業專任工程人員督察紀錄表

一、工程名稱	嘉義大學社口實驗林場排水改善工程
二、工程主辦機關	農業部農村發展及水土保持署南投分署
三、承攬廠商	春吉營造有限公司
四、填表日期	113年10月
五、工程進度概述	五、工程進度概述
六、督察按圖	六、督察按圖施工
七、處理下 述：(1) 及施工 中發 現之 處， 之 措 施 之 處 理 情形	七、處理下列之一事項 概述：(1) 施工技術指導 (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 (4) 其 他
八、施工 中 發 現 有 即 時 危 險 之 處 ， 應 即 時 為 必 要 之 措 施 之 處 理 情形	八、施工 中 發 現 有 即 時 危 險 之 處 ， 應 即 時 為 必 要 之 措 施 之 處 理 情形
九、向 營 造 業 負 責 人 報 告 事 項 之 記 載	九、向 營 造 業 負 責 人 報 告 事 項 之 記 載
十、其 他 契 約 約 定 專 任 工 程 人 員 應 辦 事 項 辦 理 情形	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	十一、督察簽章：【專任工程人員：主任技師】



不定期召開施工進度檢討會議

施工進度管理

開工日期：113年07月14日
預計

竣工日期：113年12月24日

施工期限：150日曆天

有效管控進度 工程如期完工

施工進度控管

- 每日填寫監造日報表
- 每月紀錄實際進度並與預定進度做比對
- 不定期召開工程進度及品質管控會議

工程進度檢討會

- 不定期召開施工進度檢討會議
- 檢討施工廠商進度執行狀況及未來預計施工調度狀況



進度落後因應對策

- 進度落後-達5%以上但未達10%時，由監造廠商邀集施工廠商工地負責人召開施工檢討會，檢討前兩週施工情形。
- 若進度落後歸責於施工廠商，且達20%以上，限期一週內提出趕工計畫書。
- 若進度落後非歸責於施工廠商，且為主要徑之工項，請施工廠商盡快提出工期展延，以降低預定進度。
- 督促施工廠商增闢工作面、提升施工能量。

工期:150日曆天

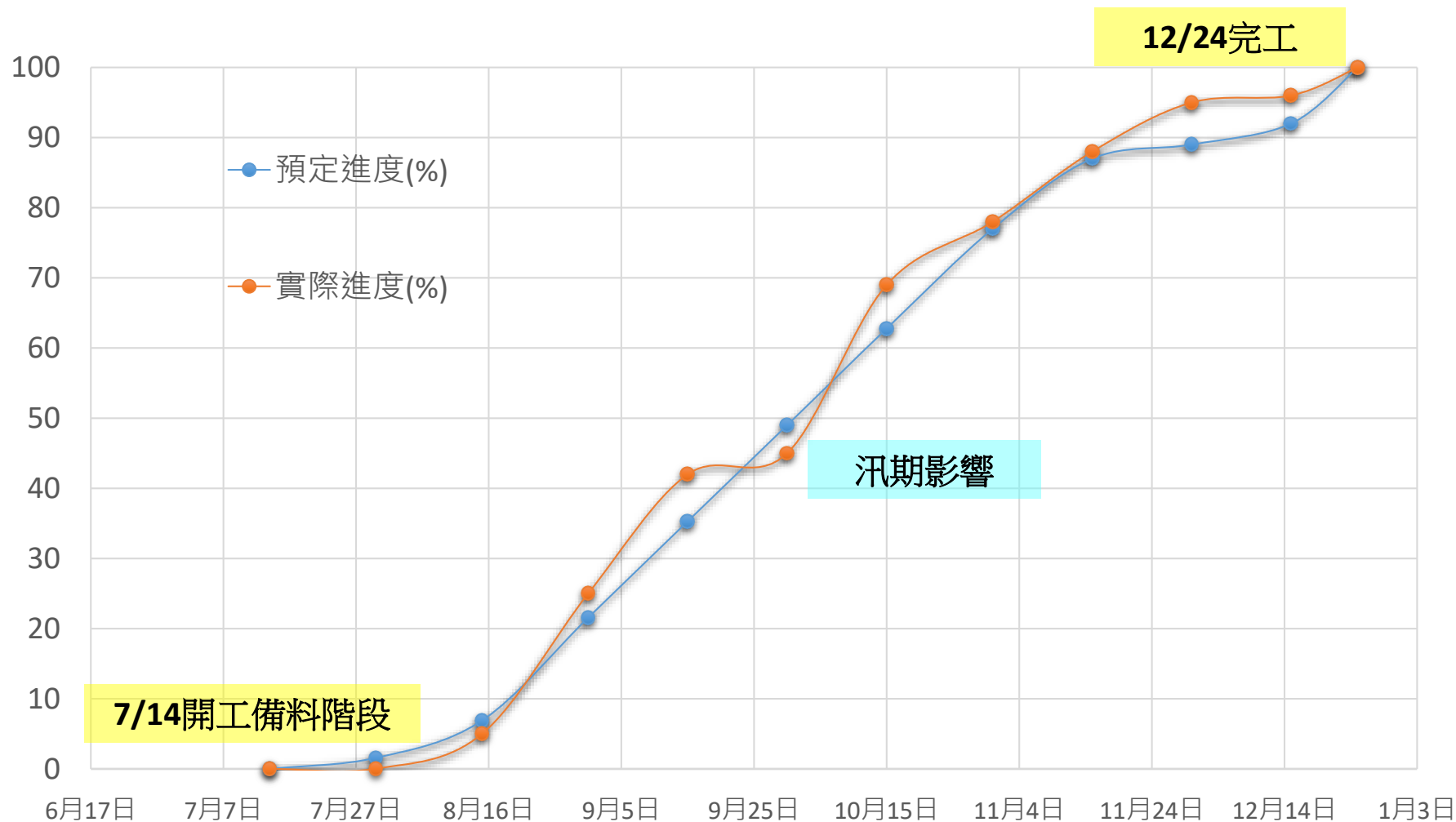
開工日期:113年07月14日

預定完工:113年12月25日

實際完工:113年12月24日

如期如質完成

實際進度曲線
預定進度曲線



- 竣工日期：113年12月24日
- 丹娜絲颱風：114年07月05日
- 薇帕颱風：114年07月18日
- 楊柳颱風：114年08月06日
- 樺加沙颱風：114年09月21日
- 至今

工程安全無虞



- 排水溝及滯洪池有效發揮功能，社口林場無淹水情形，僅部份既有喬木因強風吹襲有斷枝狀況。

工程效益



Before

After

工程效益



After

工程效益



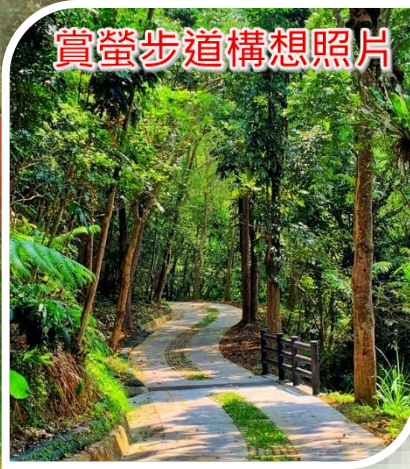
Before



After

工程效益

- 1. 設置擋土牆穩定邊坡，保全社口林場實驗館及試驗網室。
- 2. 完善排水系統、導引坡面逕流安全排放，解決排水不良問題。



★賞螢步道

★社口林場實驗館
(9間寢室、餐廳、教室
及管理辦公室)

★植生預鑄塊擋土牆
暨排水溝

★滯洪沉砂池

- 3. 利用滯洪池營造生態多樣性棲地，提供螢火蟲棲息環境。
- 4. 生態教學場域建置，提供嘉大師生學習空間。
- 5. 結合賞螢步道規劃，建構當地休閒遊憩場所。



- 「社口林場」改善完成後，成為嘉義大學Youtube宣傳影片重點之一，除了提供嘉義大學森林暨自然資源學系師生實習、教學及試驗場域之外，同時也是校內辦理訓練、推廣活動的場所。

嘉義大學農林實驗場管理中心-社口林場

具體推動工作及業務內容

1. 社口林場經營管理及森林環境教育事項等。
2. 辦理森林暨自然資源學系各項教學實習事項等。
3. 辦理森林作物之引種改良、優良品種之栽培試驗及繁殖推廣事項等。
4. 辦理校內外於林場舉辦之訓練、講習、技術研討及推廣活動等。
5. 辦理植物園經營管理。



嘉義大學「農林場實驗管理中心」第一版宣傳片



嘉義大學
467位訂閱者

訂閱

7

分享

儲存

嘉義大學農林實驗場管理中心-社口林場



嘉義大學「農林場實驗管理中心」第一版宣傳片



嘉義大學
467位訂閱者

訂閱

7

分享

儲存



評審項目對照表

評分指標	評審項目	參考頁面	重點說明
品質管理 (制度/施工)	1.工程執行(代辦)機關之品質督導(查證)機制	P.20~21	監造計畫發包前核定、施工、品質計畫開工前核定 113.11.29總署督導成績甲等84分
	2.專案管理廠商之品質督導(查證)機制	-	無專案管理廠商
	3.監造單位之品質查證機制	P.22~31	監造單位組織架構 材料進場查驗情形(含統計資料) 施工品質查驗情形(含統計資料) 缺失改善機制
	4.承攬廠商之品質管制機制及成效	P.32~36	承攬廠商組織架構 材料取樣試驗統計資料 施工檢查統計資料 職安衛檢查統計資料
進度管理	1.施工進度管控合理性	P.38	施工進度曲線圖
	2.施工進度落後因應對策之有效性	P.37	工程進度檢討會議與進度控管



評審項目對照表

評分指標	評審項目	參考頁面	重點說明
品質耐久性 與維護管理	1.規劃設計	P.8~13	工程設計理念/水理計算 預鑄植生塊擋土牆/排水溝/滯洪沉砂池/打樁編柵/生態友善措施
	2.履約管理	P.37	如期如質完工
	3.維護管理	P.19	嘉義大學維護管理
節能減碳	1.周延性	P.16	減碳周延性與效益
	2.有效性	P.16	碳排管控
防災與安全	1.工地安全衛生	P.35	施工中安全衛生監控
	2.工地災害預防	P.35	
環境保育	1.環境維護	P.34	生態友善措施執行、工區環境維護
	2.生態保育	P.15	依生態保育物種設計友善措施
	3.公民參與與資訊公開 落實情形	P.14	公開於生態檢核資訊網頁
創新科技	1.創新挑戰性	P.17~18	降低施工風險、挖填土方平衡
	2.科技運用	P.10	整體性空拍照片及賞螢步道AI模擬

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