

後壁區蘭花生技園區

埤塘功能修復及綠美化改善工程

主辦機關：農業部農村發展及水土保持署臺南分署

112年11月3日

工作團隊

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

維護管理
台灣蘭花生
物科技園區

承攬廠商
合瑒營造
有限公司

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

工程品質與精進作為

陸

施工遭遇問題與解決

柒

職業安全衛生與災害預防



壹

工程緣起

工區位置

農業部農業科技園區管理中心蘭花園區

- 位於台南市後壁區
- 2004年成立
- 整合蘭花產業產銷管道
- 提高研發機能力量
- 提升國際競爭力
- 技術研發、市場信息與行銷的產銷平台



工程緣起

- 既有5處滯洪沉砂區經歷20年，發揮功效，降低園區及下茄苳排水淹水區域
- 公滯一區A、B池、公滯三區C池，淤積嚴重已影響滯洪功能。
- 辦理清疏恢復容量，底泥運用不外運，擴大防災減災並以生態干擾最小化為目標。



面臨課題(1/5) 道路嚴重積水 影響通行安全



面臨課題(2/5) 池體淤積嚴重 滯洪功能喪失



面臨課題(3/5) 水質優養化嚴重 水域生態棲地劣化



面臨課題(4/5) 排水不良步道凹陷 雜草叢生環境窳陋



面臨課題(5/5)

邊坡沖刷崩坍 凹地積水孳生蚊蟲



貳

工程內容



工程概要

契約金額	6,980 仟元	履約期限	開工日期: 111/12/07
結算金額	6,889 仟元		完工日期: 112/06/17 (工期193天無逾期)

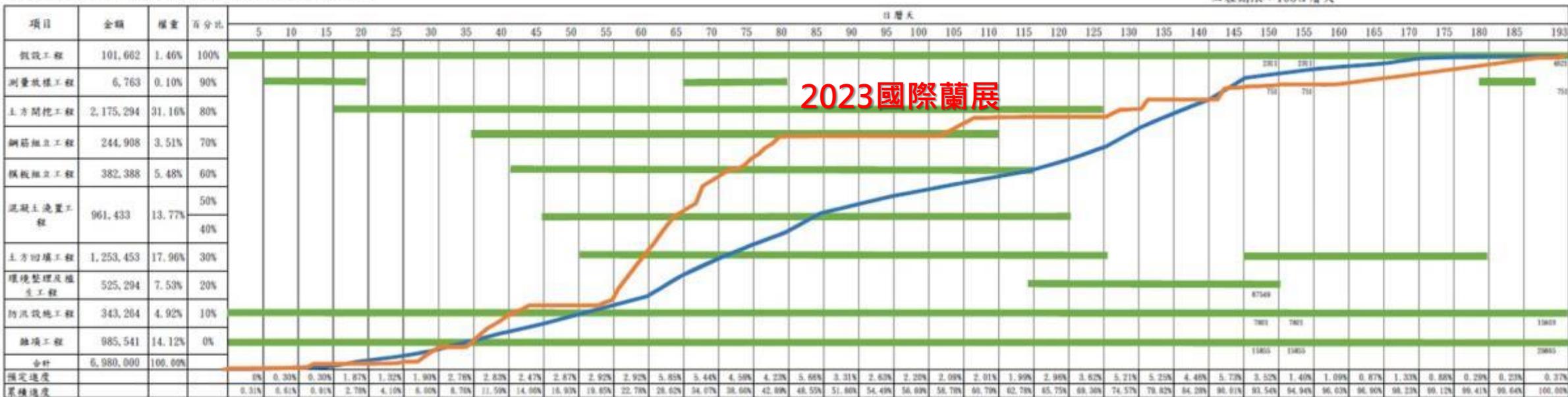
主要工項

- | | | | | | |
|---|-------|-----------------------|---|-----------|----------------------|
| 1 | 水挖清淤 | 7,196.0m ³ | 4 | 土方堆置區(二處) | 10,690m ³ |
| 2 | 陸挖清淤 | 3,494.0m ³ | 5 | 堆置區植生復育 | 6,200m ² |
| 3 | 護坡及欄杆 | 141.0m | 6 | 堆置區太空包護坡 | 75m |

施工進度表

工程名稱：後壁區蘭花生技園區埤塘功能修復及綠美化改善工程

工程期限：193日曆天



工程配置(1/2)

公滯一區A、B池工區

前



工程配置(2/2)

公滯三區C池工區及第二堆置區

前



C池清淤3,494m³

太空包護坡 75m

第二土方堆置區
(平均填高2m)5,740m³
植生復育2,870m²

後



蘭科七路

蘭科六路

蘭科大道



第二土方堆置區

參

規劃設計



清淤工法評估分析

工法	陸挖清淤	水挖清疏	水中抽泥
施工技術	易	中	難
機具要求	履帶式挖土機	水中作業平台機具	抽泥船及電力設備
池水維持	池水抽乾曝曬	維持池水	作業期間需補充池水
天候影響	非汛期施工遇雨需重新曝曬	池中作業不受雨季影響	池中作業不受雨季影響
施工便道	需配置機具乘載鋼板	無	配置臨時存放區
運土車輛	傾卸式卡車	傾卸式卡車	特殊運泥式卡車
成本分析	150~160元/m ³	230~250元/m ³	280~300元/m ³
備註			

池水不抽乾 維持水域生態 天候影響最小化

清淤機具評估分析

機具	改良式作業平台船	水陸兩棲式履帶式挖土機
原廠功能	自行改良型作業平台船	原裝進口具有水陸兩棲式功能
動力來源	無動力，靠挖臂深入池底推進	機具水中動力行動
浮力	浮筒提供浮力，機具另行固定	履帶及浮筒一體成型提供浮力
機具軸距	無法調整	依水位調整(300~495cm)
吃水深度	約50~60cm，機具另行固定	80~100cm



改良式作業平台船



水陸兩棲式履帶式挖土機

水挖清淤

作業維持水位不抽乾
原廠機型非拼裝載具

減低水域棲地干擾
降低水中翻覆危險



陸挖清淤

長臂式機具岸邊作業 降低陷入淤泥危險
多款式機具聯合清淤 減少既有設施損壞



凹地土方堆置

去化底泥裝填太空包堆疊二層作為護坡
高鍍鋅網材外覆串聯增加摩擦阻抗能力



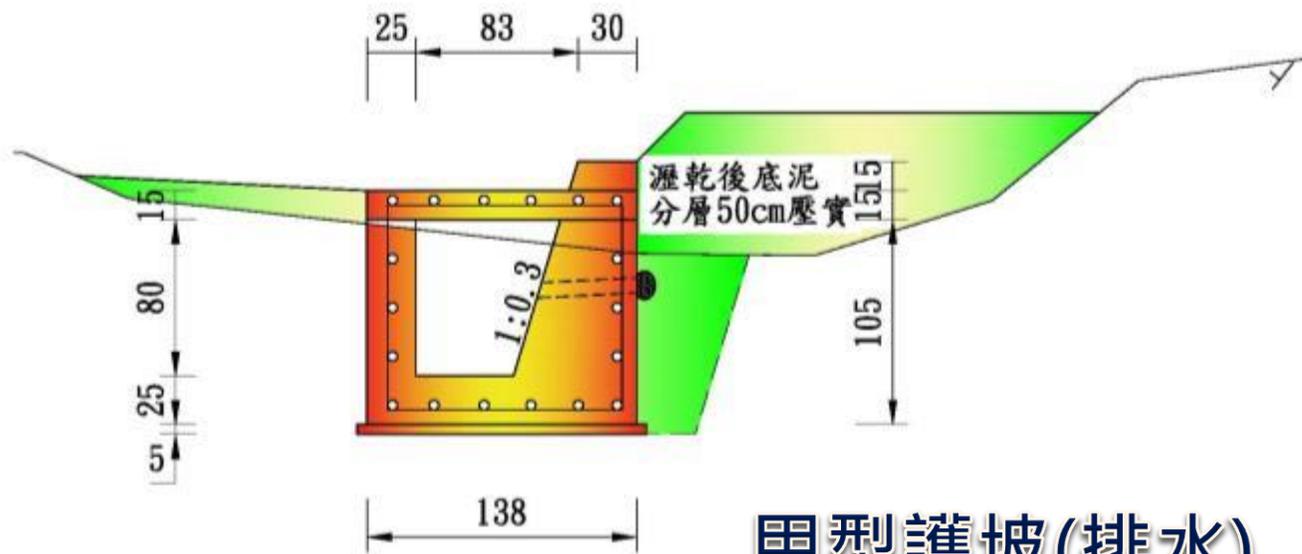
底泥植生復育

運用蘭花切花殘枝跨域合作成有機肥料
過篩底泥添加栽培介質復育植生效果佳

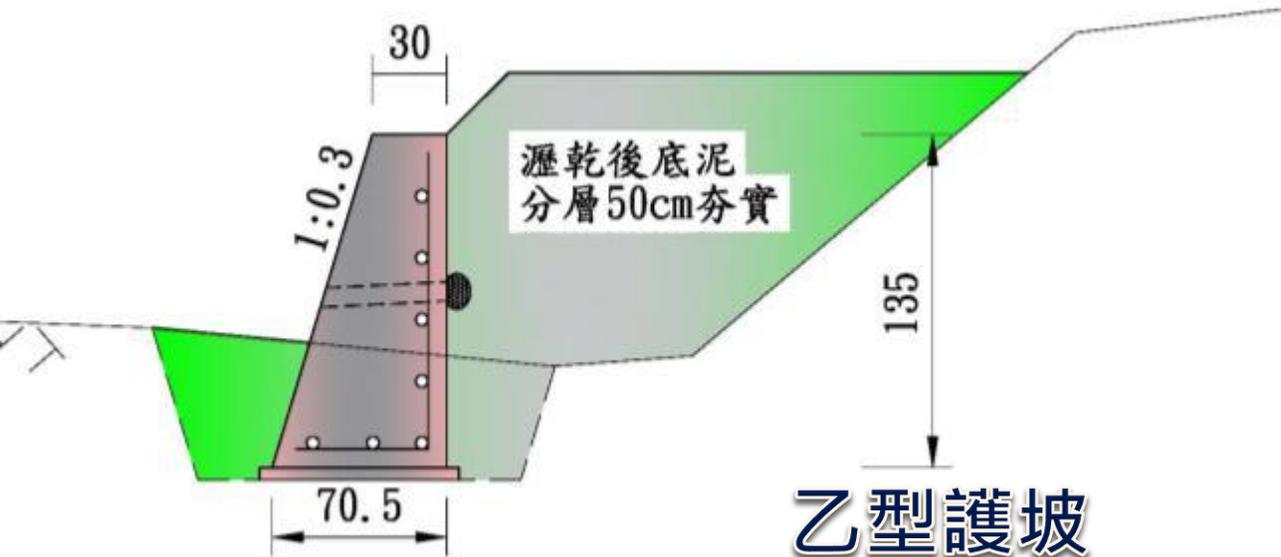


護坡及欄杆

護坡及聯外排水共構解決邊坡沖刷崩坍 高65cm鍍鋅鋼網欄杆維護園區安全



甲型護坡(排水)



乙型護坡



清淤後生態勘查

多種水生植物供蜻蜓棲息利用
水域及植物、鳥類物種無影響



白頭翁



黃蝶



杜松蜻蜓



善變蜻蜓



小啄木



侏儒蜻蜓



粗鉤春蜓



彩裳蜻蜓

調查單位:臺南大學流域生態保育中心

工程特色

肆



農業部首次採用水陸兩棲挖土機清淤



最小擾動範圍 最快恢復植生之清疏工法

施工作業需求採用適宜機具零工安職災



完善運輸及堆置計畫影響園區最小化



增加滯洪量能歷經多次颱風大雨無淹水

前



前



後



後



海葵颱風園區無淹水

公滯三區C池海葵颱風後滯洪現況

窳陋空間活化 底泥植生變綠洲



滯洪池優化成為2023國際蘭展亮點區域



解決凹地積水避免蚊蟲孳生

前



後



工程效益

1. 清淤量**10,316m³**，年淤積量推估47ha×15=705m³(依『

水土保持技術規範』通用土壤流失公式估算值之二分之一，園區已開發15m³/ha)，

14.6年可不必辦理清淤

2. 底泥堆置去化植生美化，窳陋空間改善**9,070m²**

3. 活化公滯一區場域成為園區綠帶休憩廊道

伍、工程品質與精進作為

確實執行品質管控機制

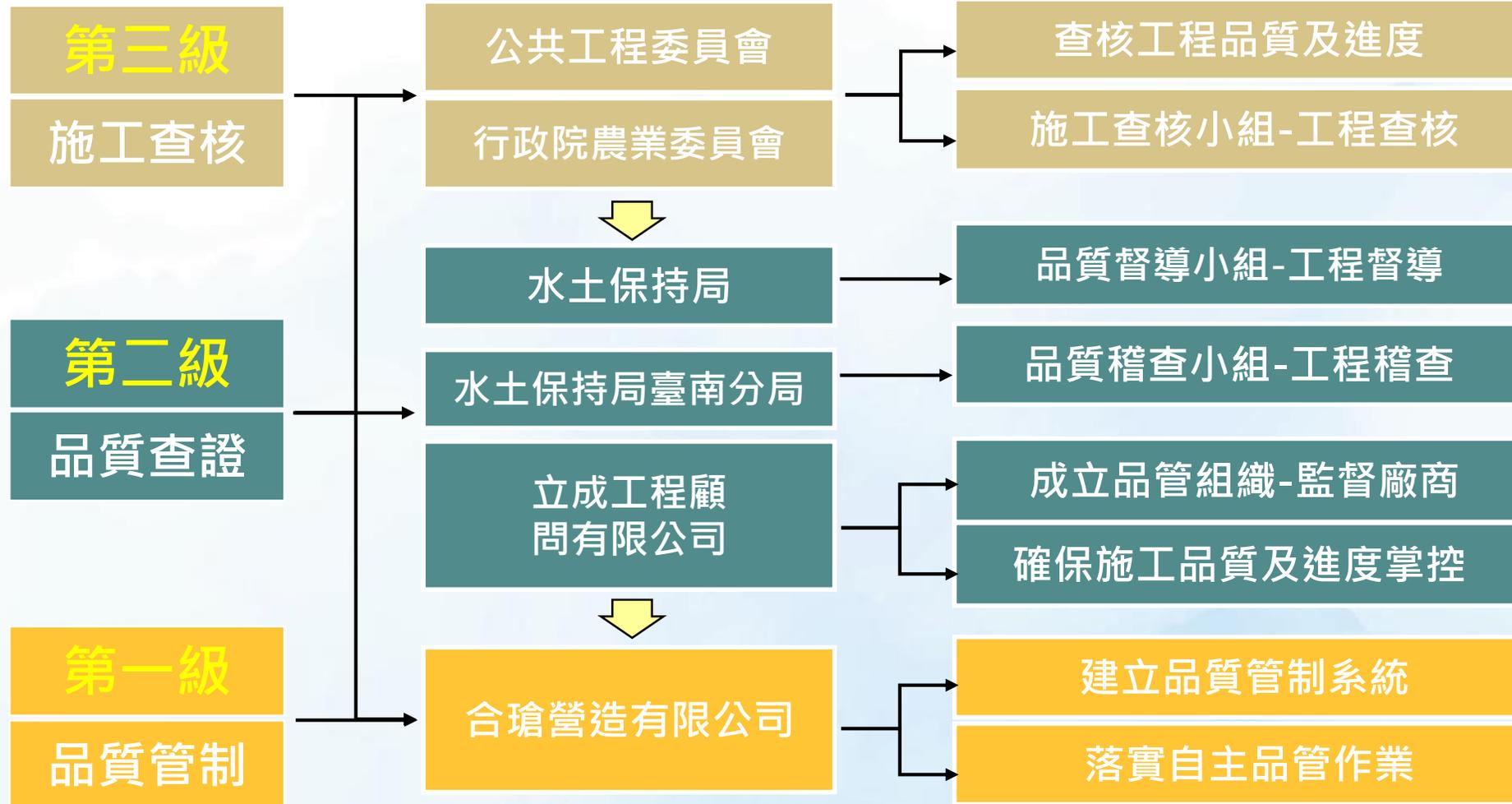


至現場會勘調整
農業部112年4月27日查核82分

稽查及協調會8次

品質管控

落實三級品管機制，提昇工程品質



監造組織與分工

立成工程顧問有限公司

陳維彝-監造計畫負責人

負責分局監造計畫業務督導

土木技師

黃啟倫-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

陳人豪-組員

負責施工之品質管制與檢驗等相關事宜

工程師

黃冠中-組員

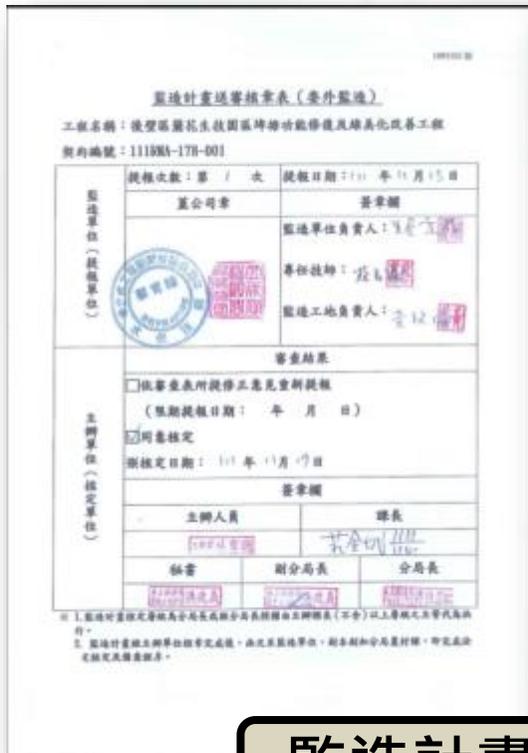
協助施工之品質管制與檢驗等相關事宜

工程師

計畫審查

監造、施工及品質計畫 開工前(111/12/07)完成審查及核定

計畫書名稱	預定送審日期	實際送審日期	核定日期
監造計畫	111.11.20	111.11.15	111.11.17
施工及品管計畫	111.12.05	111.12.02	111.12.07



監造計畫及核章表



施工與品質計畫及核章表



材料設備送審 7項材料皆於管制期程完成審查核定

材料名稱	審查重點
210預拌混凝土	配比設計、施工規範第03050章要求
鋼筋	鋼筋號數、無放射性汙染證明書、出廠品質保證書
ψ3"PVC厚管	材質試驗報告、型錄、樣品
排水器	型錄、樣品
鍍鋅鋼管欄杆	無放射性汙染證明書、出廠品質保證書、鍍鋅量試驗報告
鍍鋅隔柵板	無放射性汙染證明書、出廠品質保證書、鍍鋅量試驗報告
高鍍鋅箱型石籠網	無放射性汙染證明書、出廠品質保證書、鍍鋅量試驗報告
太空包	型錄、樣品、材質及抗拉強度試驗報告、出廠品質保證書

材料名稱		預定送審日期	實際送審日期	試驗單位
1	混凝土(210kgf/cm ²)	112.01.15	111.12.19	TAF
2	竹節鋼筋	112.01.10	111.12.20	TAF
3	ψ3"PVC厚管	112.01.10	111.12.12	NA
4	排水器	112.01.20	111.12.12	NA
5	鍍鋅鋼管欄杆	112.02.10	112.03.20	NA
6	鍍鋅隔柵板	112.02.10	111.12.19	NA
7	高度鋅箱型石籠	112.04.01	111.12.20	NA
8	太空包	112.04.01	111.12.12	NA

材料試驗結果統計表

■ 抽驗共3項4次

項次	抽驗項目	合約數量	抽驗次數	合格次數	不合格次數	試驗項目
1	混凝土-圓柱試體抗壓強度	2組	2組	2組	0	抗壓
2	竹節鋼筋-拉伸、抗彎試驗	1根	1根	1根	0	抗拉、伸長
3	混凝土-鑽心試體抗壓強度	1組	1組	1組	0	抗壓

100%
全部合格

施工抽查 統計表

抽查項目	抽查次數	符合次數	未符合次數	不合格率
放樣(收方)工程	5	5	0	8.33%-
混凝土構造工程	15	13	2	-
清淤工程	15	15	0	-
淤土回填工程	13	13	0	-
草皮鋪築工程	6	6	0	-
工地環境保護	11	10	1	-
施工安全衛生	9	9	0	-

查驗項目

7項工程

合格次數

71次

不合格

3次

合格率

96%

查驗

次數

74次

施工抽查



鋼筋組立抽查



隱蔽部分排水器抽查



混凝土材料進場抽查



草皮鋪植抽查



水中清淤深度抽查



淤泥回填滾壓抽查

監造技師督導

- 技術與職安要求確保施工品質
- 介面收邊順暢提升工程整體美學





設計監造精進作為

配合2023蘭展調整工序 公滯一區成為休憩區



善用蘭花切花殘枝 改善清疏底泥肥力



作業動線妥善規劃 既有步道鋪面完好



陸、施工遭遇問題與解決

蘭花研發重點園區 機具及粉塵管控周延



太空包裝填底泥 夯實壓密93%以上



柒、職業安全衛生與災害預防

職業安全衛生管理

打造職場安全友善環境



圍籬管制非施工人員進入



道路清洗降低砂塵土



施工圍籬

職業安全衛生管理

水陸兩棲式及長臂式挖土機 原廠機具降低施工危害因子

TVBS新聞

TVBS
新聞網



休閒農場驚傳工安意外「怪手翻覆湖中」工人沉入水底 | 新竹
綠世界休閒農場 | 落水 | TVBS新聞網



報告完畢
敬請指教



實地評審路線建議

簡報地點~評審入口車行時間30min

