



東興廠一期OTV膠羽沉澱池改建工程

施工廠商簡報

施工廠商：友達宇沛永續科技股份有限公司、隆豪營造有限公司
苗鳳水電工程有限公司

報告人：葉容嘉 工地主任

簡報大綱

壹、工程概述

貳、品質管制及執行情形

參、職業安全衛生及防災

肆、精進作為

伍、節能減碳

陸、專任工程人員督察情形

工程概述

品質管制及
執行情形

職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形

土木工程

高速膠羽沉澱池2池
快混池1池
分水井2池
進水渠道及繞流渠道

管線工程

包括原水管、進水管、
場內排泥管、加藥管線

電氣工程

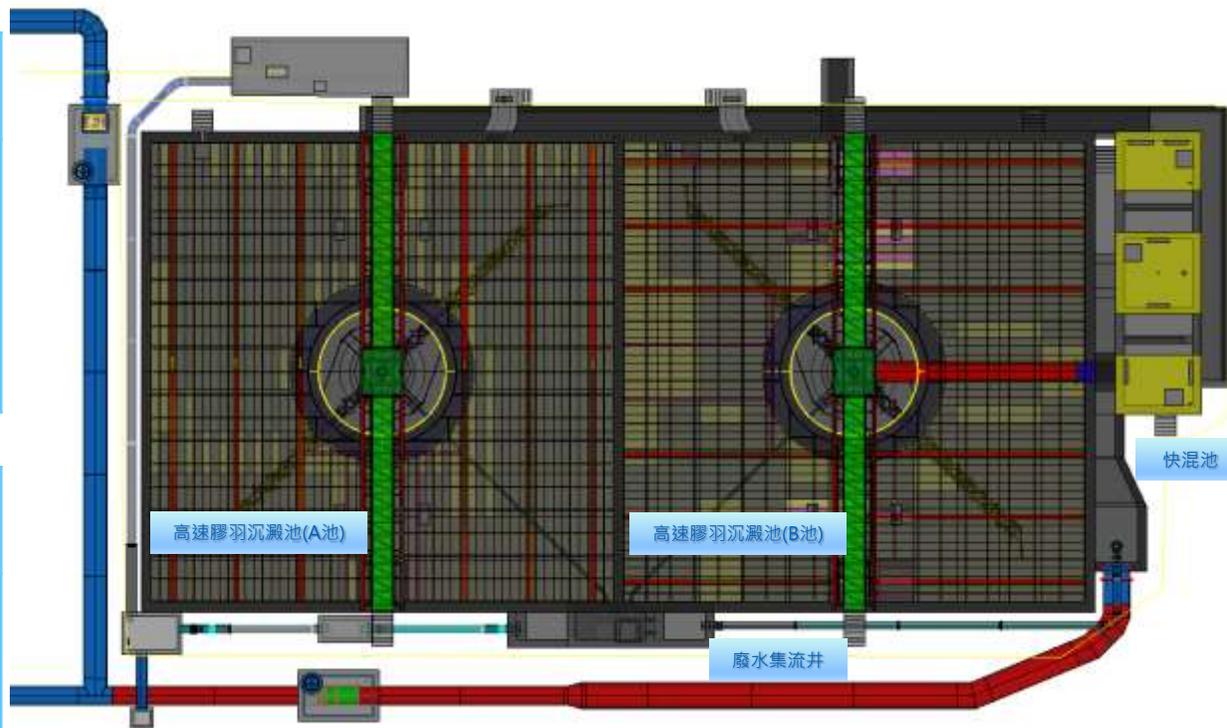
既有設備遷移
新設電氣設備及避雷針
更新

機械工程

反應罩、渦輪筒
刮泥機
閘門、攔污網
抽水機

儀控工程

新設儀控設備
管理樓圖控



本工程平面配置圖

工程概述

品質管制及
執行情形

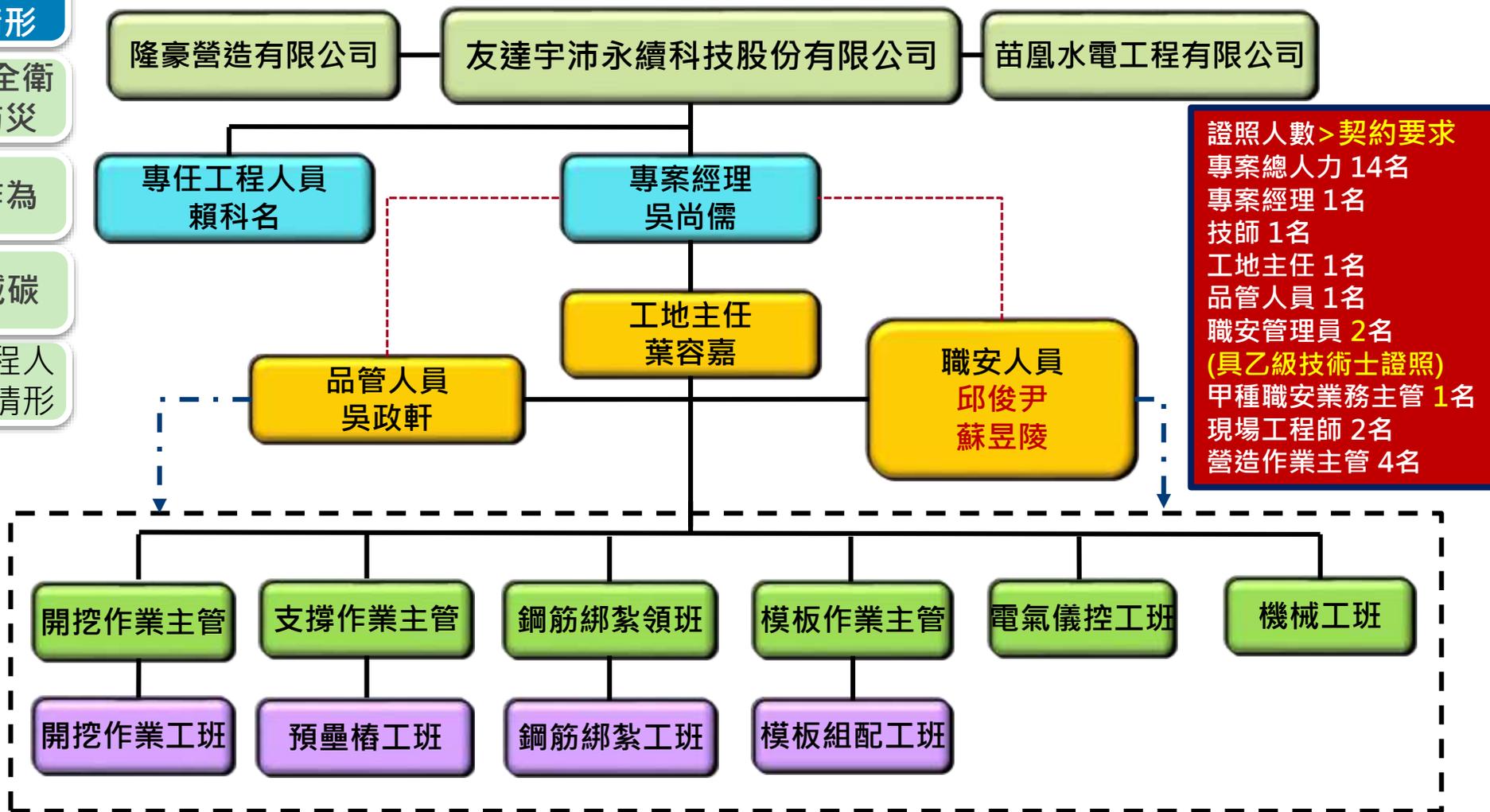
職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形

人力組織架構



工程概述

品質管制及
執行情形

職業安全衛
生及防災

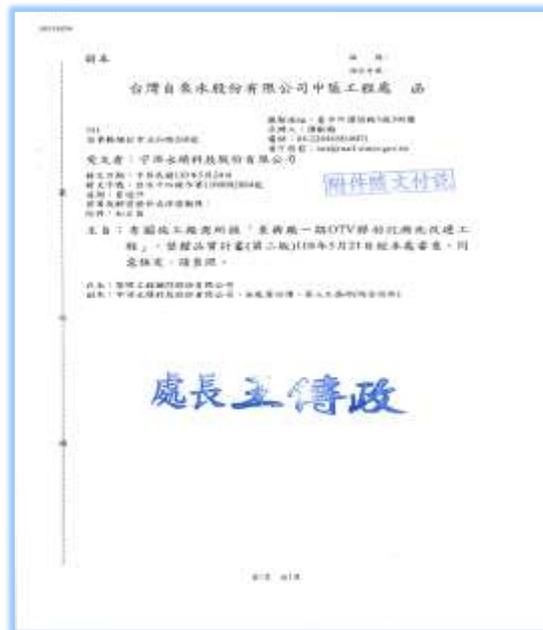
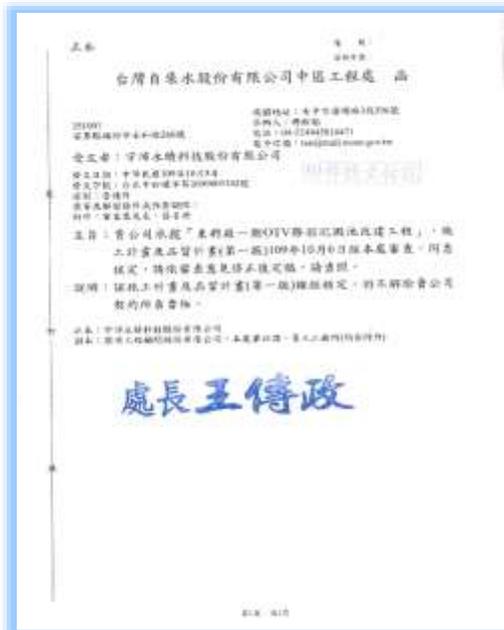
精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形

品質計畫核定情形

項次	文件	核定日期	核定單位
1	品質計畫第一版	109年10月08日	台灣自來水公司中區工程處
2	品質計畫第二版	110年05月24日	台灣自來水公司中區工程處
3	品質計畫第三版	110年12月28日	台灣自來水公司中區工程處



本工程品質計畫書第三版
經監造單位審查完成後，
於110年12月28日經主辦機關核定

工程概述

品質管制及執行情形

品質管制及
執行情形

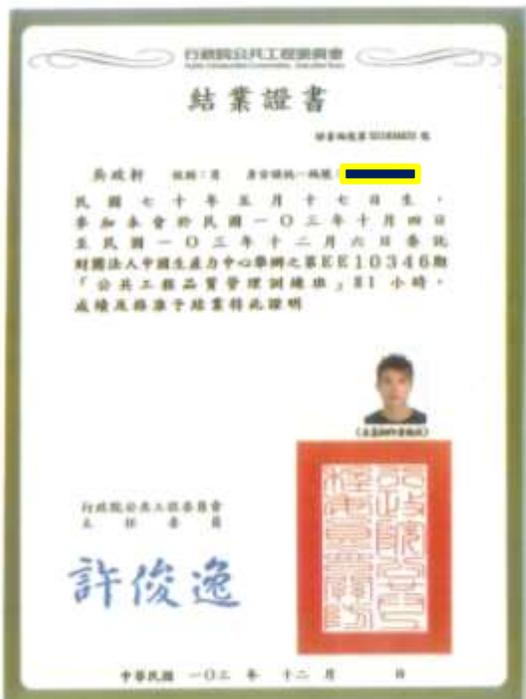
職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形

品質人員結業證書：



本案品管人員證照

本案品管人員登錄情形



本案品管人員依規定
定期回訓
111/10/15回訓資料
編號第:ER1119648號

標案名稱	東興廠一期OTV膠羽沉澱池改建工程	標案編號	WB-09-0115-02
工程地點	雙溪橋派出所	開工日期	109.03.28
決標金額	186,900(千元)	定標金額	960(千元)
工程主辦機關	台灣自來水股份有限公司中國工程處	承辦人	姓名 陳冠德 電話 04-25721874
監造單位	智誠工程顧問股份有限公司	廠商	平浩水處理科技股份有限公司 隆豐營造有限公司 至誠水電工程股份有限公司
工程聯絡	李學忠 雙溪橋派出所承辦組, (E17)468025; 0989-418908		
監製計畫審核單位	台灣自來水股份有限公司中國工程處		
監製計畫審核日期	1091008		
監製計畫審核文號	台水中國工程處字第109000154號		
監製計畫審核人員			
姓名	類別/資格	專業	身分證號
陳冠德	資力經理[1113803]	土木	A2067xxxx
李學忠	主任工程師[1113803]	土木	8121Fxxxx
李學忠	主任工程師[111415]	土木	8121Fxxxx
監製計畫審核人員			
姓名	類別/資格	專業	身分證號
陳冠德	資力經理[1113803]	土木	A2067xxxx
李學忠	主任工程師[1113803]	土木	8121Fxxxx
李學忠	主任工程師[111415]	土木	8121Fxxxx

注：凡公共工程品質管理作業須符合以下規定：

辦理工程規模二十萬元以上之工程，應於工程招標文件中列明工程品質管理、訂定下列事項。

工程概述

品質管制及執行情形

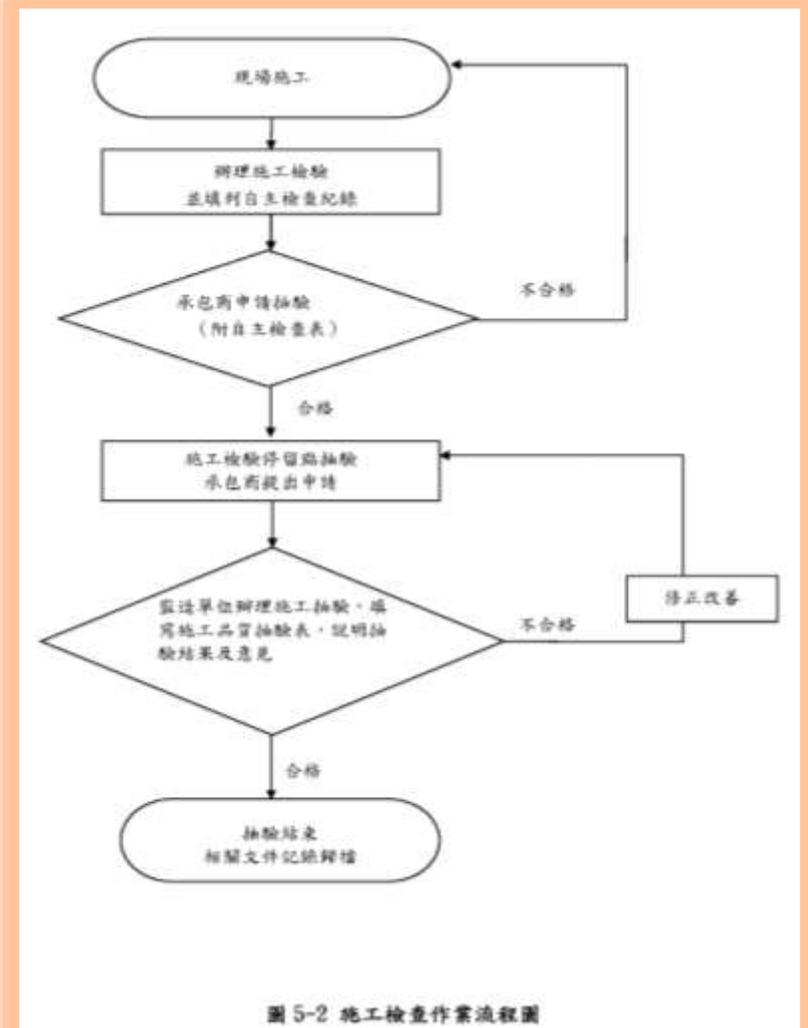
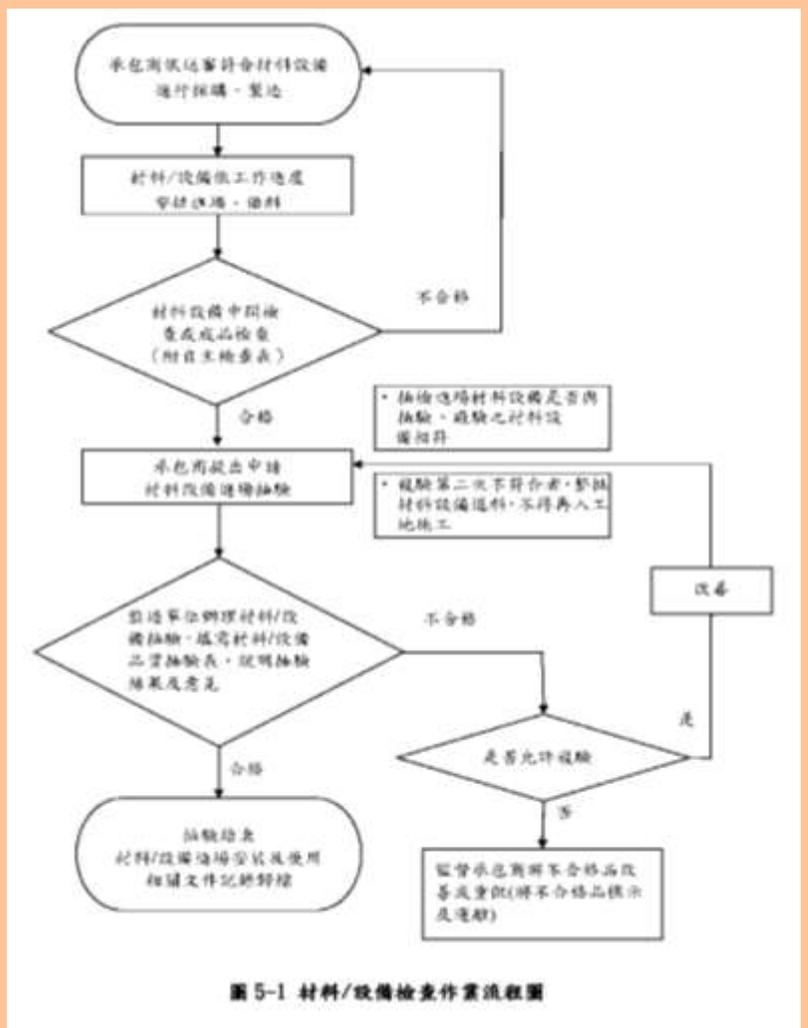
職業安全衛生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人員督察情形

■ 材料/設備、施工檢查作業流程圖



工程概述

品質管制及
執行情形

職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形

■ 機械-材料/設備送審管制總表

僅列舉機械類部份。電氣、儀控、管線，請參閱文件。

東興廠一期OTV膠羽沉澱池改建工程材料/設備送審管制總表

更新日期：112.5.3

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	送審資料 (√)					審查日期	備註 (歸檔編號)	
	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	其它	審查結果		
<3>	機械工程												
1	<壹><一><A><3>[6]1	1套	否	110年9月15日		材料設備 分類	管制 材料 項目	已送審	審查完 畢		110/3/25 台中中三課字第 1100001560號		
	混合機，豎式			110年3月12日						核可			
2	<壹><一><A><3>[6]2	2套	否	110年9月15日		土建材料	19	19	19		110/09/06 台中中三課字第 1100005595號		
	豎型膠羽機，膠羽刮泥設備			110年9月2日		核可							
3	<壹><一><A><3>[6]3 單價分析91	2組	否	110年9月15日		管線設備	2	2	2		110/09/06 台中中三課字第 1100005595號		
	水庫或調整池水閘門，電動單吊 桿式吊門機(提吊力3T以上，附 手動)			110年9月2日		核可							
4	<壹><一><A><3>[6]4 單價分析92	3組	否	110年9月15日		電氣設備	9	9	9		110/09/06 台中中三課字第 1100005595號		
	<壹><一><A><3>[6]5 單價分析93					儀控設備	6	6	6				
	<壹><一><A><3>[6]6 單價分析94			110年9月2日		合計	48	48	48		核可		
	水庫或調整池水閘門，電動單吊 桿式吊門機(提吊力4T以上，附 手動)												

品質管制及執行情形

工程概述

品質管制及
執行情形

職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形

■ 機械-材料/設備檢(試)驗管制總表

僅列舉電氣類部份。機械、儀控、管線，請參閱文件。

東興廠一期OTV膠羽沉澱池改建工程 材料設備檢(試)驗管制總表											
更新日期：112.05.03											
項次	契約詳細表項次	預定進場日期	進場數量		抽樣日期	規定抽樣頻率	累積進場數量		檢(試)驗結果	檢(試)驗及會同人員	備註
	材料/設備名稱	實際進場日期					累積抽樣數量				
<4>	電氣工程										
1	<查><-><A><3><[7]a1	112/2/20	1	套	112/2/20	每套	1	套	○	吳政軒 鄭仲偉	MS-2-機-006
	P1 PANEL (配電盤及盤內相關設備)	112/2/20									
	<查><-><A><3><[7]a2	112/2/20	1	套	112/2/20	每套	1	套	○	吳政軒 鄭仲偉	MS-2-機-006
	P2 PANEL (配電盤及盤內相關設備)	112/2/20									
2	<查><-><A><3><[9]1	112/3/5	35.00	m	112/3/3	每套	材料設備檢(試)驗管制總表		○	吳政軒 鄭仲偉	MS-2-機-008
	產品, 電線及電纜, 600V 聚氧乙烯絕緣電線, 12/C, 2.0mm ²	112/3/3			土建材料		19項				
	<查><-><A><3><[9]2	112/3/5	500.00	m	112/3/3	每套	管線設備	2項	○	吳政軒 鄭仲偉	MS-2-機-008
	產品, 電線及電纜, 600V 交連聚氧乙烯絕緣聚氧乙烯被覆電力電纜(XLPE), 1/C, 125mm ²	112/3/3			機械設備		12項				
	<查><-><A><3><[9]3	112/3/5			112/3/3		9項	○			
	產品, 電線及電纜, 600V 交連聚氧乙烯絕緣聚氧乙烯被覆電力電纜(XLPE), 1/C	112/3/3	390.00	電氣設備							
	<查><-><A><3><[9]4	112/3/5	363.00	m	112/3/3	每套	儀控設備	6項	○	吳政軒 鄭仲偉	MS-2-機-008
產品, 電線及電纜, 600V 交連聚氧乙烯絕緣聚氧乙烯被覆電力電纜(XLPE), 1/C	112/3/3										
<查><-><A><3><[9]5	112/3/5	170.00	m	112/3/3	每套	合計	48項	○	吳政軒 鄭仲偉	MS-2-機-008	
產品, 電線及電纜, 600V 交連聚氧乙烯絕緣聚氧乙烯被覆電力電纜(XLPE), 1/C, 5.5mm ²	112/3/3										
<查><-><A><3><[9]6	112/3/5	750.00	m	112/3/3	每套	合計	48項	○	吳政軒 鄭仲偉	MS-2-機-008	
產品, 電線及電纜, 600V 交連聚氧乙烯絕緣聚氧乙烯被覆電力電纜(XLPE), 4心, 5.5mm ²	112/3/3										

第4

工程概述

品質管制及
執行情形

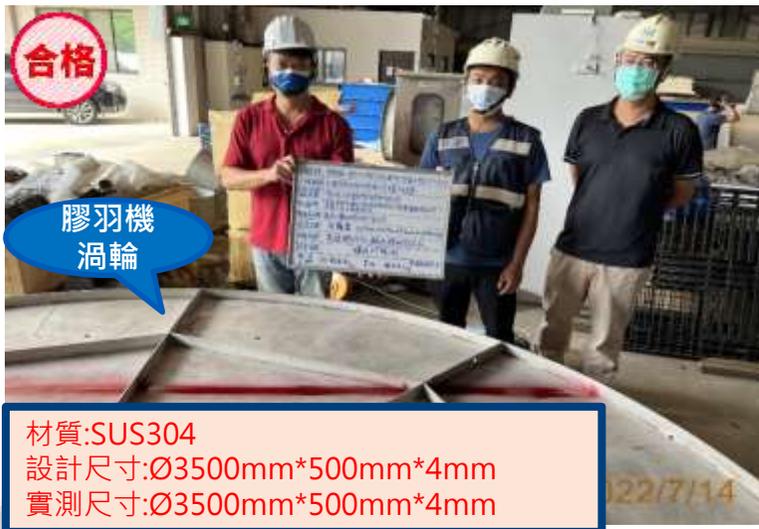
職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形

■ 材料/設備品質檢(試)驗廠驗紀錄-膠羽刮泥機



工程概述

品質管制及
執行情形

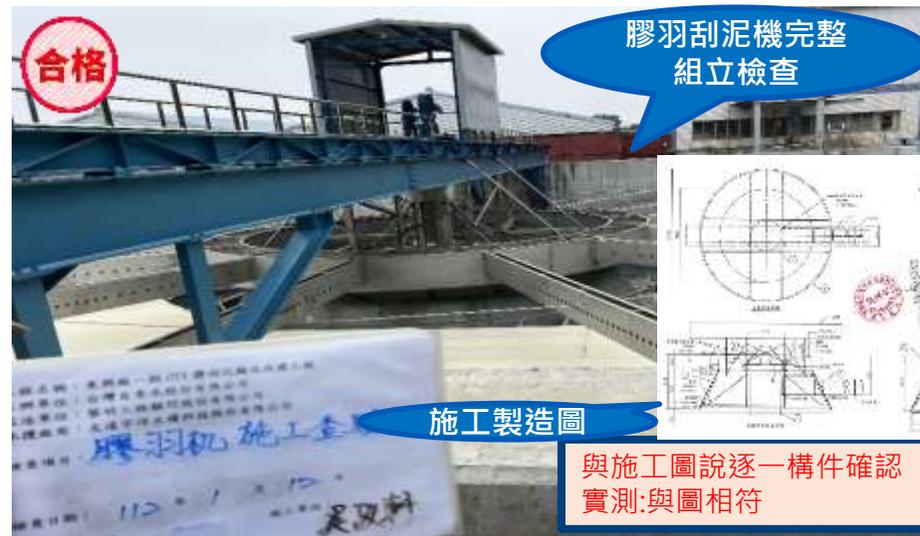
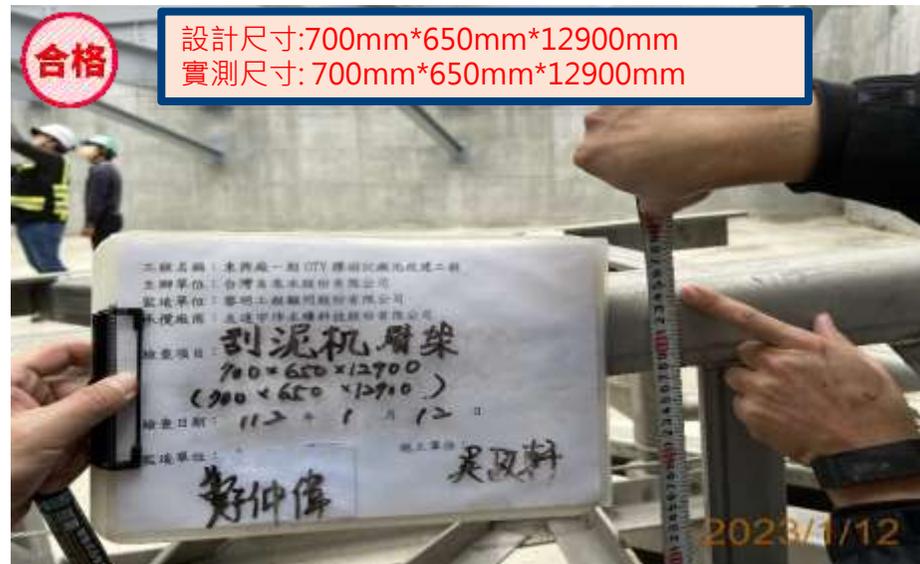
職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形

材料/設備品質檢(試)驗施工檢查-膠羽刮泥機



工程概述

試車紀錄-膠羽刮泥機

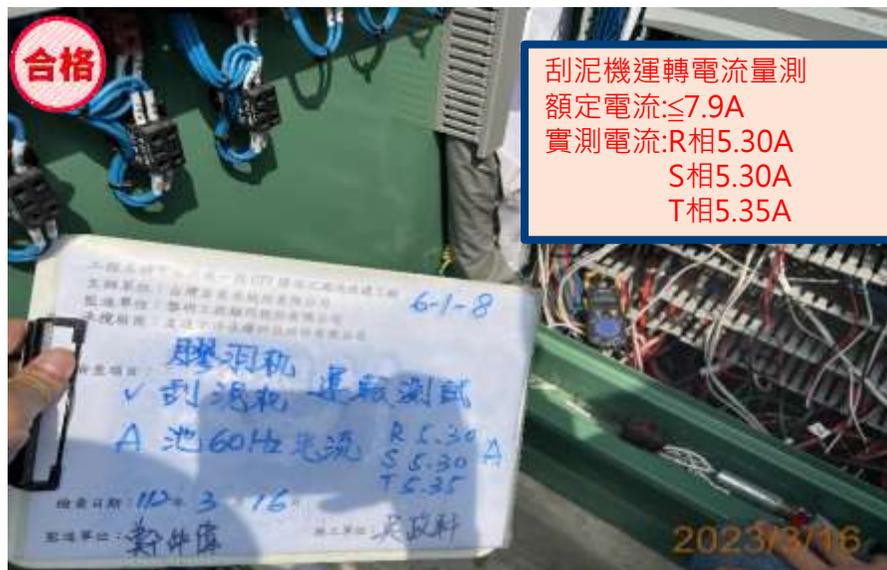
品質管制及
執行情形

職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形



工程概述

品質管制及
執行情形

職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形

材料/設備品質檢(試)驗廠驗紀錄-抽水機

合格

善哉機械股份有限公司
葉輪動力平衡紀錄表(廠驗)

日期: 112年 2月 22日

工程名稱	東興廠一期OTV膠羽沉澱池改建工程		訂購廠商	友達宇沛永續科技(股)公司			
機件名稱	葉輪(3)		查驗地點	善哉機械股份有限公司			
規格	JBL-25-21						
物料名稱	型式	規格					
電動抽水機	<input type="checkbox"/> 豎軸式 <input type="checkbox"/> 臥式	電壓(V)	電流(A)	馬力(HP)	水量(L/MIN)	揚程(M)	
	<input type="checkbox"/> 低吸型 <input checked="" type="checkbox"/> 污泥土			1	100	10	
	<input type="checkbox"/> 原水 <input type="checkbox"/> 自來水						每台葉輪數: 1
葉輪動力平衡測試							
葉輪	重量(Kg)	1.916	修正面直徑(mm)	DL max:	DM max:	DR max:	
				168			
抽水機同步轉速:	1750 R.P.M.		試驗平衡機轉速:	1802 R.P.M.			
平衡等級	6.3級(依合約規定辦理,如未規定時暫依JIS B0905抽水機標準G6.3調校)						
	葉輪偏重心 $\epsilon = 33.39\mu\text{m}$						
修正方式	<input type="checkbox"/> 加重			<input checked="" type="checkbox"/> 減重			
允許不平衡重量	rpm不均衡重量			rpm不均衡重量			
	< 0.76 g			g			
修正後不均衡結果	L	355					R
							5.86 mm/s

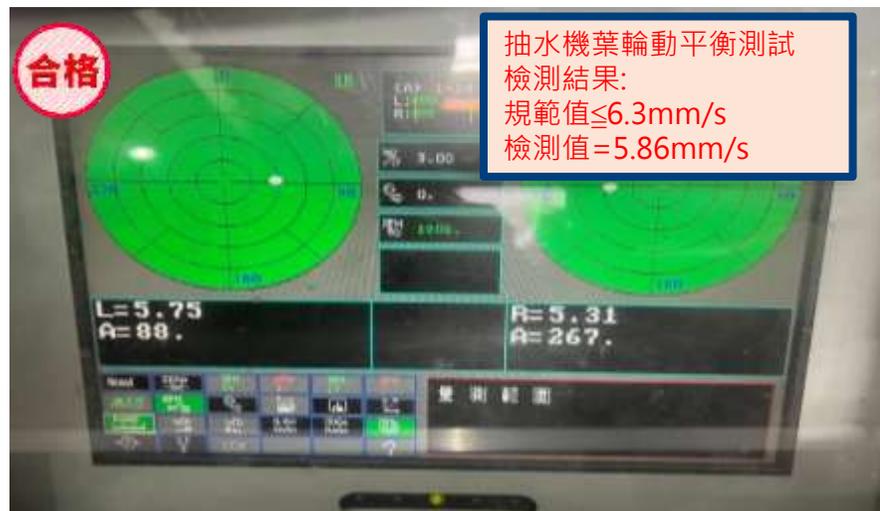
查驗情形: 依據契約規定抽水機葉輪車製完成後做動力平衡校正,會同查驗並拍照存查。

總查驗結果:

備註:

- DL max: 葉輪左邊最大直徑; DM max: 葉輪中最大直徑; DR max: 葉輪右邊最大直徑
- $\epsilon (\mu\text{m}) = G \times (60 \times 10^3) \div (2 \times \pi \times N) \times G$; G: 6.3級; N: 迴轉速=1802RPM; π : 圓周率3.1416
 $\epsilon (\mu\text{m}) = (0.3 \times 60 \times 10^3) \div (2 \times 3.1416 \times 1802) = 33.39 \mu\text{m}$
- 不平衡重量M(g) = $(\epsilon \times w) \div r$; ϵ : 偏重心 μm ; w: 迴轉體重量kg; r: 修正面半徑mm
- 均衡性能mm/s = $\epsilon \times N \div 9550$; ϵ : 偏心量 μm ; N: 每分鐘轉速R.P.M.
 $\epsilon = 33.39 \mu\text{m}$ $r = 84 \text{ mm}$
 $w = 1.916 \text{ kg}$
 單面不平衡重量M(g) = $(\epsilon \times w) \div r = (33.39 \times 1.916) \div 84 = 0.76 \text{ g}$
 $\epsilon = \text{mm} \times 9550 \div N = 5.86 \times 9550 \div 1802 = 31.06$
 修正後-單面不平衡重量M(g) = $(\epsilon \times w) \div r = (31.06 \times 1.916) \div 84 = 0.71 \text{ g}$

主管: [王正凱] 檢驗人員: [林三傑] 會驗人員: [劉淑玲] [李淑芬] [吳政軒] [王政軒]



工程概述

品質管制及
執行情形

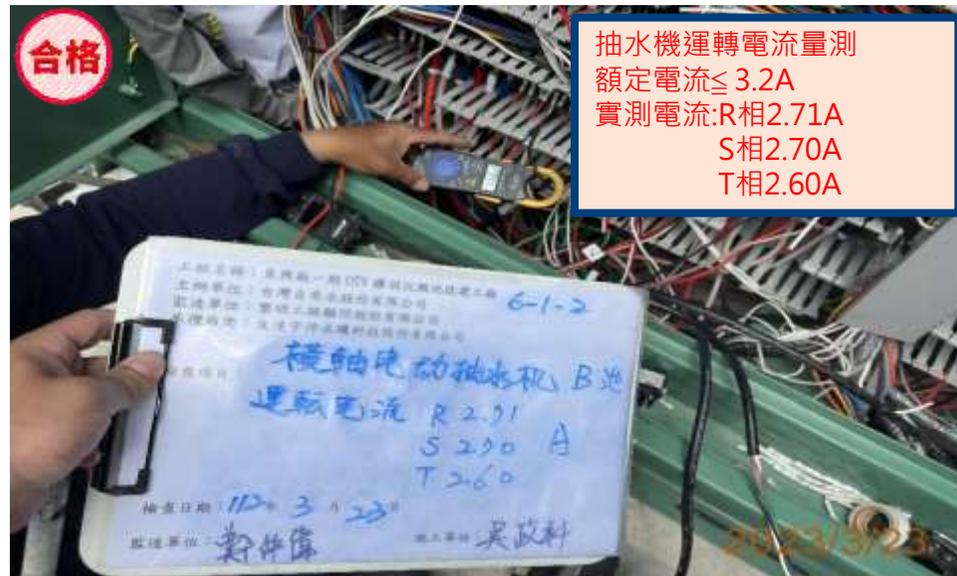
職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形

試車紀錄-抽水機



材料/設備品質檢(試)驗廠驗紀錄-單軌電動起重機

工程概述

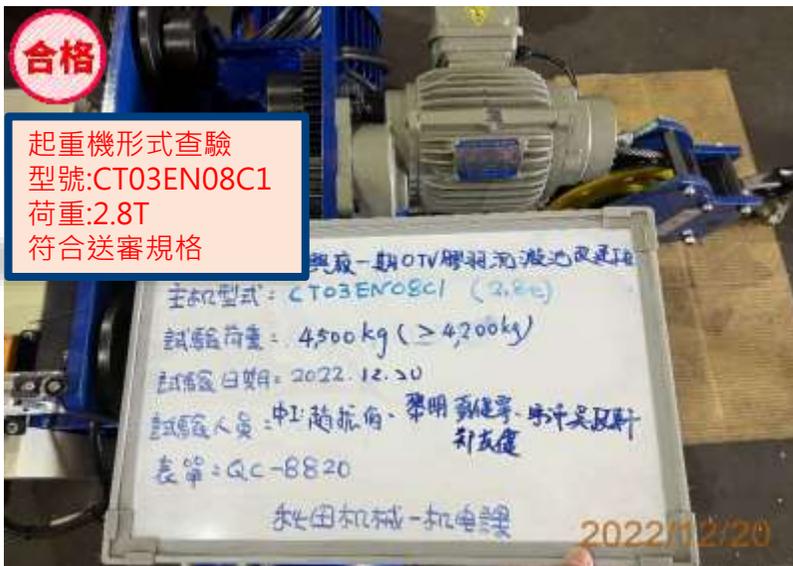
品質管制及
執行情形

職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形



工程概述

品質管制及
執行情形

職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形

試車紀錄-單軌電動起重機



工程概述

品質管制及
執行情形

職業安全衛
生及防災

精進作為

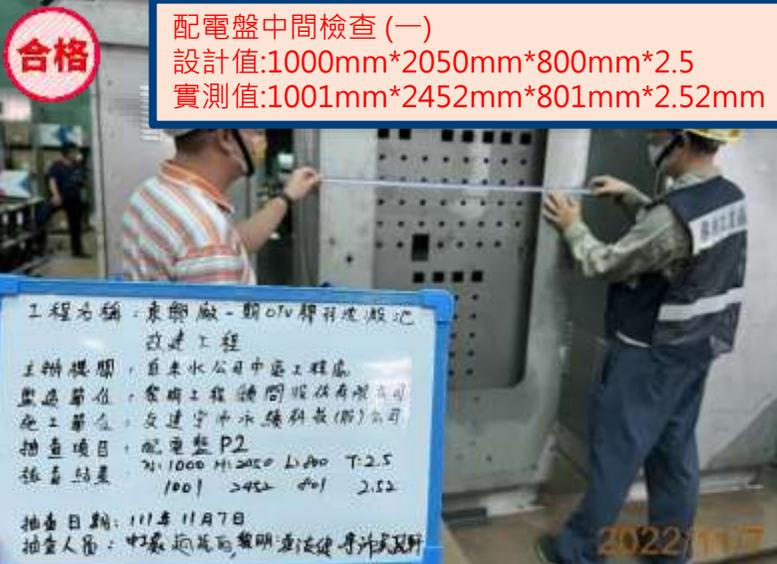
節能減碳

專任工程人
員督察情形

材料/設備品質檢(試)驗廠驗紀錄-配電盤

合格

配電盤中間檢查 (一)
設計值:1000mm*2050mm*800mm*2.5
實測值:1001mm*2452mm*801mm*2.52mm



工程名稱:東興廠一期OTV膠羽沉澱池
改建工程
主辦機關:自來水公司中區工程處
監造單位:黎明工程顧問公司
施工單位:友達宇洋永續科技(股)公司
檢查項目:配電盤 P2
檢查結果:1001 2452 801 2.52
檢查日期:111年11月7日
檢查人員:中區區長劉明達 技師許文軒

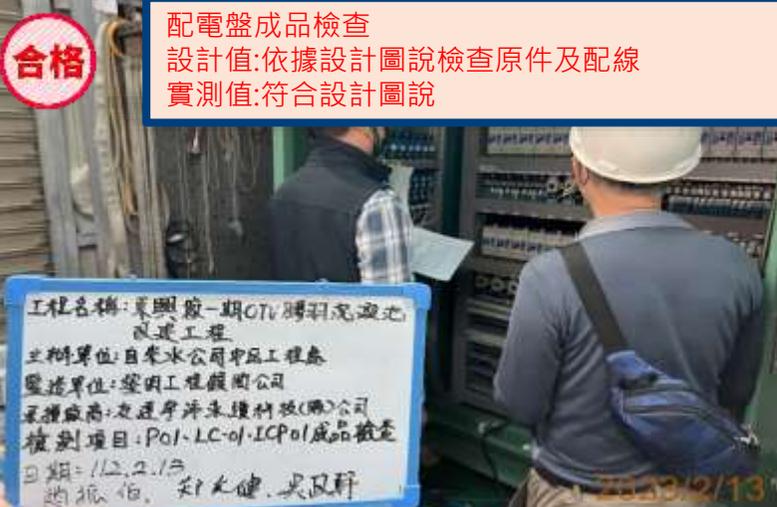
合格

配電盤中間檢查 (二)
設計值:依據設計圖說檢查元件及配線
實測值:符合設計圖說



合格

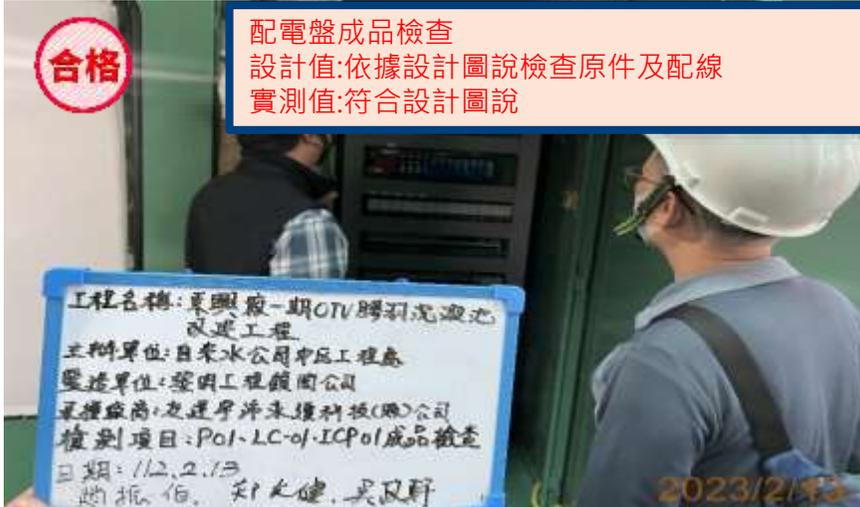
配電盤成品檢查
設計值:依據設計圖說檢查原件及配線
實測值:符合設計圖說



工程名稱:東興廠一期OTV膠羽沉澱池
改建工程
主辦單位:自來水公司中區工程處
監造單位:黎明工程顧問公司
承攬廠商:友達宇洋永續科技(股)公司
檢查項目:Pat-LC-of-ICPol成品檢查
日期:112.2.13
趙振佑, 鄭光健, 吳鳳軒

合格

配電盤成品檢查
設計值:依據設計圖說檢查原件及配線
實測值:符合設計圖說



工程名稱:東興廠一期OTV膠羽沉澱池
改建工程
主辦單位:自來水公司中區工程處
監造單位:黎明工程顧問公司
承攬廠商:友達宇洋永續科技(股)公司
檢查項目:Pat-LC-of-ICPol成品檢查
日期:112.2.13
趙振佑, 鄭光健, 吳鳳軒

工程概述

品質管制及
執行情形

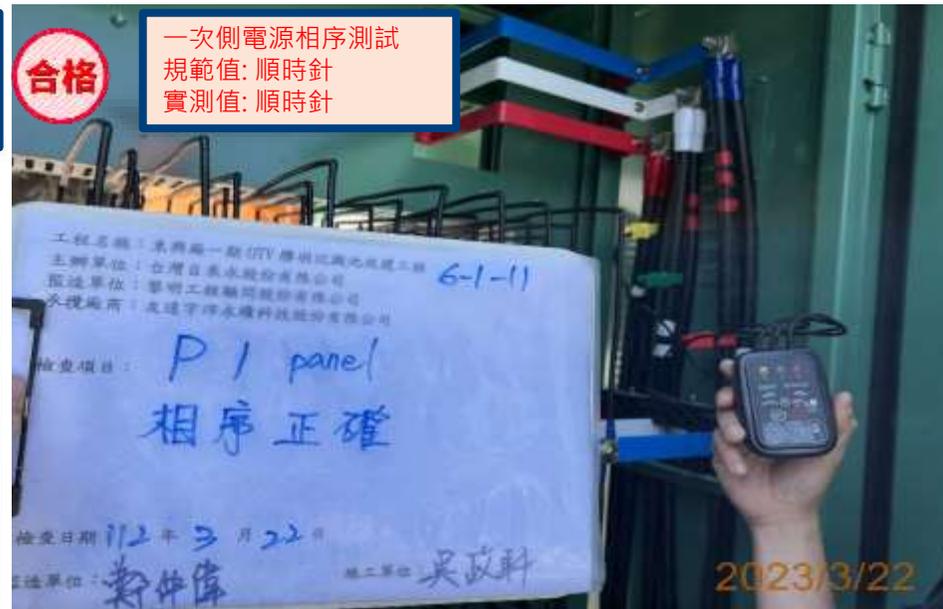
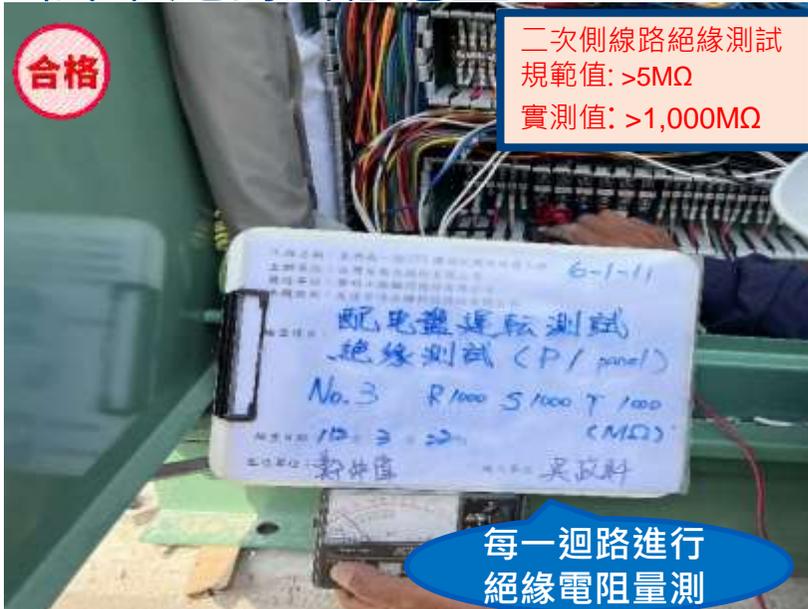
職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形

試車紀錄-配電盤



工程概述

品質管制及
執行情形

職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形

材料/設備品質檢(試)驗廠驗紀錄-水閘門及操作機

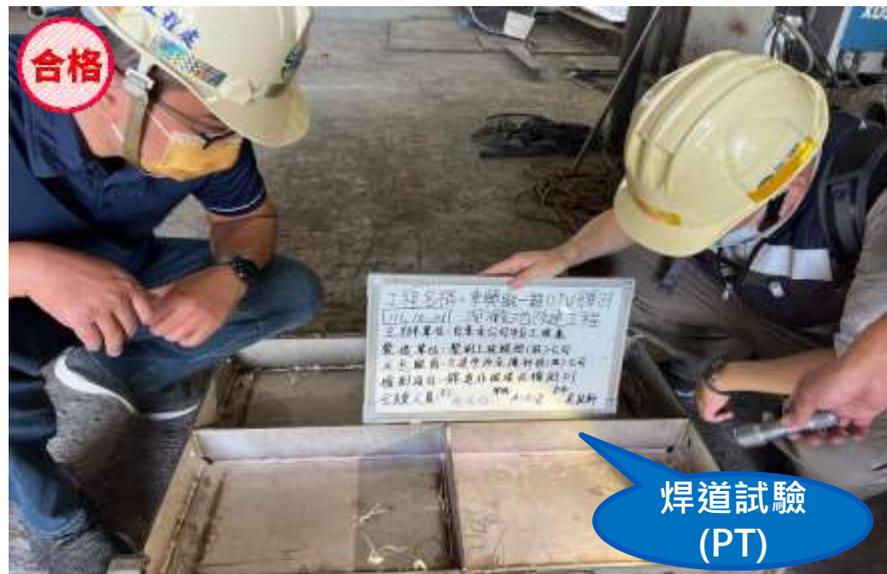
合格	耀武工程有限公司非破壞檢測實驗室 NDT Laboratory of Yao-Wu Engineering Co., Ltd. 地址：高雄苓雅區後港路718巷25弄53號 TEL: 07-3634899 FAX: 07-3534097	報告號碼：豐田-PT-111-06 Report No.: 頁數：3 of 10 Page: 日期：2022. 10. 22 Date:
-----------	--	---

液滲檢測報告 / PT Testing Report

工件編號 Object No.	銲道長度 Weld Length(mm)	缺陷位置 Defect Location	缺陷代號 Defect Code	缺陷長度 Defect Length	判定結果 Result	備註 Remark
分水井B池 出水閘門門扇-1	2500	NA	NA	NA	合格	
分水井B池 出水閘門門扇-1	2500	NA	NA	NA	合格	
分水井A、B池 繞流閘門門扇-1	2500	NA	NA	NA	合格	
分水井A、B池 繞流閘門門扇-2	2500	NA	NA	NA	合格	
快泥池開門門扇-1	2500	NA	NA	NA	合格	
快泥池開門門扇-2	2500	NA	NA	NA	合格	
廢水集流井 排泥閘門門扇-1	850	NA	NA	NA	合格	
廢水集流井 排泥閘門門扇-2	850	NA	NA	NA	合格	
高速膠羽沉澱池 出水閘門門扇-1	500	NA	NA	NA	合格	
Blank						

水閘門銲道檢測結果均為合格

QTP-PT-002-02c R4



銲道試驗
(PT)



水閘門材料進場查驗
規範尺寸數量:如下圖
查驗結果:與規範相符

工程概述

品質管制及
執行情形

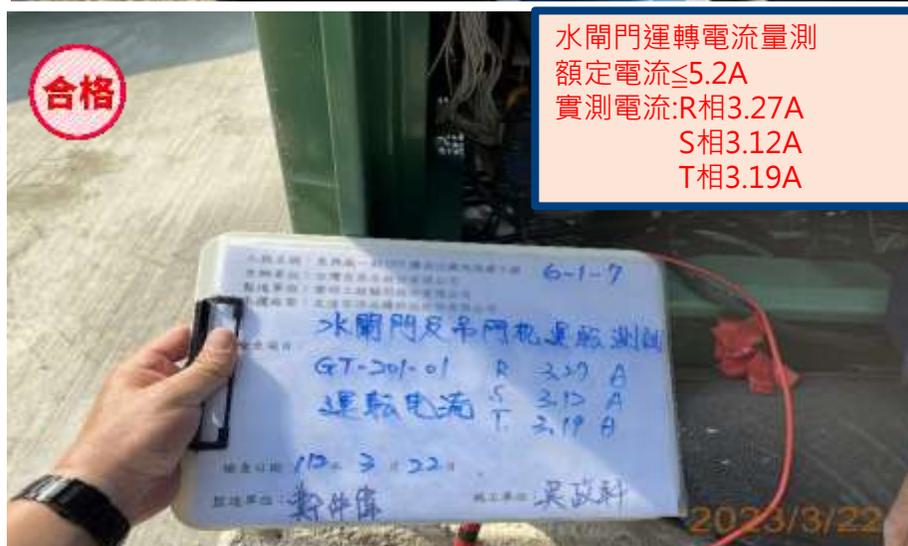
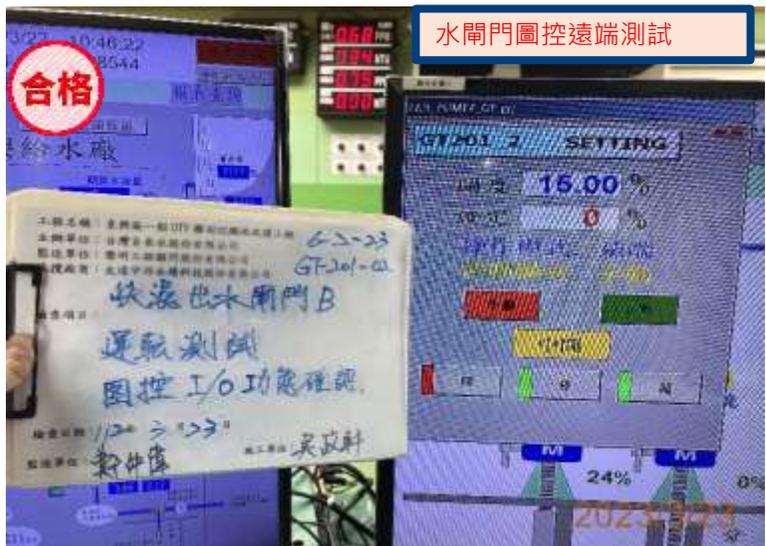
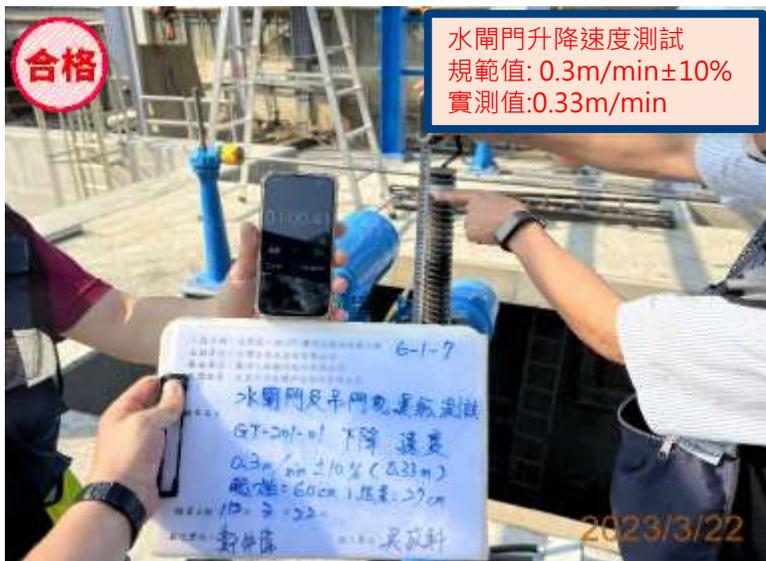
職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形

試車紀錄-水閘門及操作機



工程概述

品質管制及
執行情形

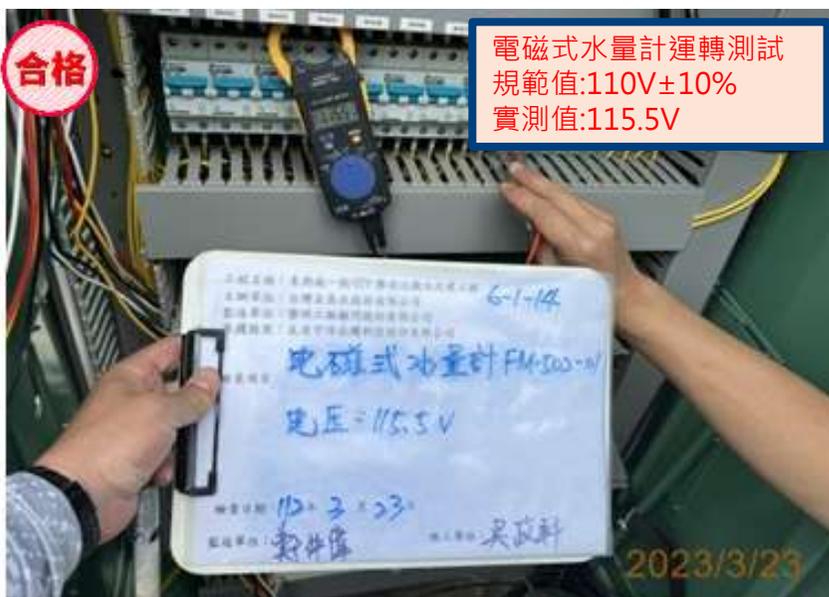
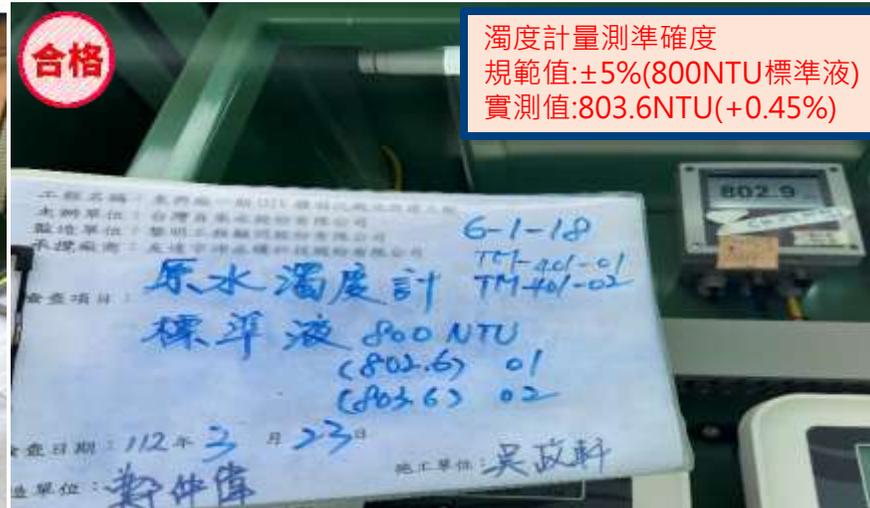
職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形

試車紀錄-水質監控儀表



工程概述

品質管制及
執行情形

職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形

內部品質稽核

表 10-1 內部品質稽核計畫

稽核項目	稽核範圍	稽核時間	稽核人員	稽核日期	稽核結果
一	品質管制及執行情形	110/03/16	吳政野	110/03/16	100%
二	職業安全衛生及防災	110/06/23	吳政野	110/06/23	100%
三	精進作為	110/09/14	吳政野	110/09/14	100%
四	節能減碳	110/12/16	吳政野	110/12/16	100%
五	專任工程人員督察情形	111/03/07	吳政野	111/03/07	100%
六	品質管制及執行情形	111/04/06	吳政野	111/04/06	100%
七	職業安全衛生及防災	111/08/02	吳政野	111/08/02	100%
八	精進作為	111/11/08	吳政野	111/11/08	100%
九	節能減碳	112/03/21	吳政野	112/03/21	100%

內部稽核檢查表

品質管制及執行情形

稽核日期: 110/03/16

稽核人員: 吳政野

稽核結果: 100%

改善事項: 無

表 10-2 內部品質稽核紀錄表

編號	督導日期	稽核項目	稽核結果
1	110/03/16	品質管制及執行情形	100%
2	110/06/23	職業安全衛生及防災	100%
3	110/09/14	精進作為	100%
4	110/12/16	節能減碳	100%
5	111/03/07	專任工程人員督察情形	100%
6	111/04/06	品質管制及執行情形	100%
7	111/08/02	職業安全衛生及防災	100%
8	111/11/08	精進作為	100%
9	112/03/21	節能減碳	100%

稽核缺失

缺失改善照片



內部品質稽核共計完成9次

內部品質稽核紀錄表

編號	督導日期
1	110/03/16
2	110/06/23
3	110/09/14
4	110/12/16
5	111/03/07
6	111/04/06
7	111/08/02
8	111/11/08
9	112/03/21

工程概述

■ 落實安全教育訓練

品質管制及
執行情形

訂立教育訓練計畫

職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形

教育訓練計畫

第四章、職業安全衛生教育訓練計畫

一、依據
依據職業安全衛生法第27條規定「雇主對勞工應施以職業安全衛生之安全衛生教育訓練，其必要之教育訓練事項，應訂定之。勞工對第一項之安全衛生教育、訓練，其接受職業安全衛生教育訓練規則第14、17條辦理。」

二、目的
為使本公司進用之員工均能對已確實瞭解到各項工作守則，務使勞工熟悉一切施工正確之作業程序，保障勞工人身安全達到零災害目標。

三、教育訓練計畫、對象

1. 危險性機械、設備操作人員訓練
由該力能之管理、人員參加訓練並舉辦對規程於五十六小時之教育訓練(根據職業安全衛生法第一條操作危險之不同機械設備有所變動)以取得

2. 特殊作業人員訓練
依本工務處安全衛生工作分組訓練單由地政衛生教育及訓練中心之教育訓練者包括：
(1) 高空支撐作業人員
(2) 機械支撐作業人員

(1) 納入作業人員
(2) 施工增加配合作業人員

3. 一般作業人員訓練(含新進員工及協合作業人員)
(1) 新進員工訓練作業人員，依需要從不受各級工作所必要之一般安全衛生教育，其訓練時數不少於二小時。
(2) 上述員工初次使用主要機械設備、車輛管理機械、高空作業車、吊籠等之操作及合法作業、組及作業、電焊作業等應各增列二小時；對營造、農業及地用局等則此學品應增列二小時。

四、教育訓練實施計畫

(1) 規劃訓練及實施時間原則上增加人員訓練在週時，若無則至少每季辦理一次。
(2) 教育訓練方式
A. 條件或參加訓練單以舉辦之課程內容編單由職安處及配合現場作業時辦理。
B. 自辦訓練課程由職業安全衛生管理員負責，邀請具施工經驗或專門方式實施。
C. 訓練輔導員由具有經驗之工程師或職業安全衛生管理員擔任，以分協助。
(3) 訓練內容應包括一般安全衛生教育訓練及以專業、作業有關者：
A. 作業安全衛生等標誌及規程。
B. 職業安全衛生標誌及安全衛生工作守則。
C. 作業開始前、中、後之自動檢查。
D. 標準作業程序。
E. 特殊作業之安全衛生及預防對策。



施工人員進場前
執行教育訓練

工程概述

■ 緊急應變及救護訓練

品質管制及
執行情形

緊急應變處理流程

職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形



緊急醫療救護

為恭醫院距離本案基地約200公尺,行車時間<2分鐘,如有事故發生,可得到即時之醫療救護。



定期舉行醫療救護教育及演練



工程概述

■ 安全衛生績效優良肯定

品質管制及
執行情形

職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形

本工程職業安全衛生績效

本工程職業安全衛生績效統計：
失能傷害頻率(FR)=0
失能傷害嚴重率(SR)=0
無事故日數為:579天
職業災害件數:0件
(統計時間:109年10月26日至112年05月23日止)

職業安全衛生績效理念

管理階層秉持勞工即家人的精神，
維護家人安全即為團隊的責任。
積極落實“零事故、零災害”

職業安全衛生績效成果

蒙獲主辦機關頒發**職業安全衛生績效優良肯定**，
工作團隊將持續努力提升職業安全衛生執行與作為



工程概述

■ 自主加強環境維護管理

品質管制及
執行情形

職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形



裸露地表鋪設防塵網，
鋪設面積達裸露地表總面積
80%以上

圍籬定期補漆維護清潔美化



預壘樁施工過程自主以帆布包覆東興廠
管理棟大樓牆面,防止污染

工程概述

品質管制及
執行情形

職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形

全廠區清潔管理



工區內車行路
徑定期清洗



基地設置灑水器抑
制揚塵



工程概述

■ 建築資訊模型(BIM)視化及優化

品質管制及
執行情形

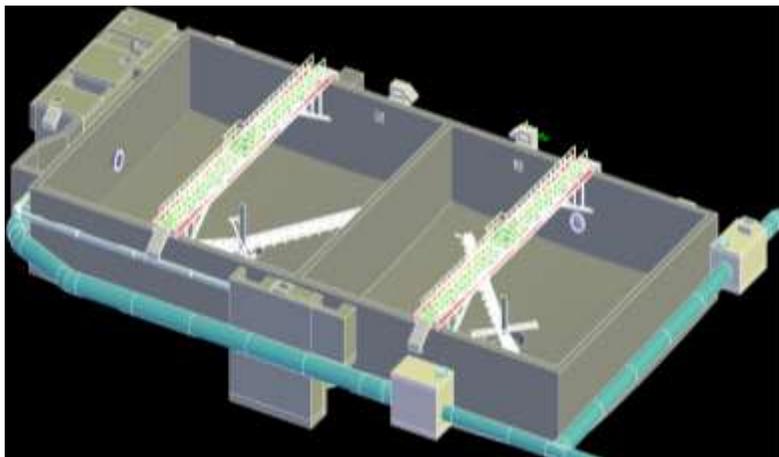
採用建築資訊模型實施施工安全應用

職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

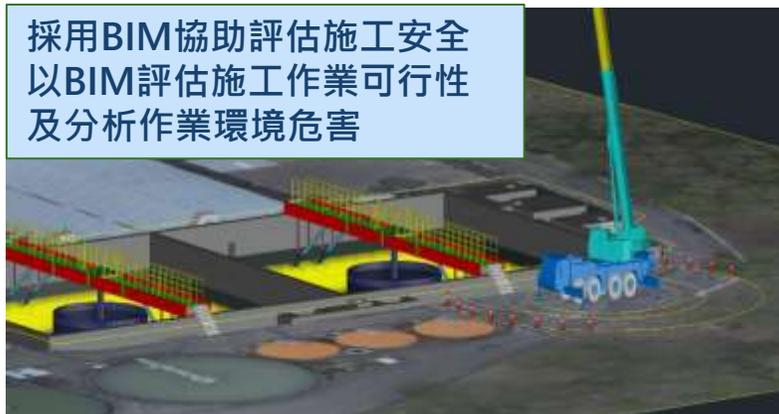
專任工程人
員督察情形



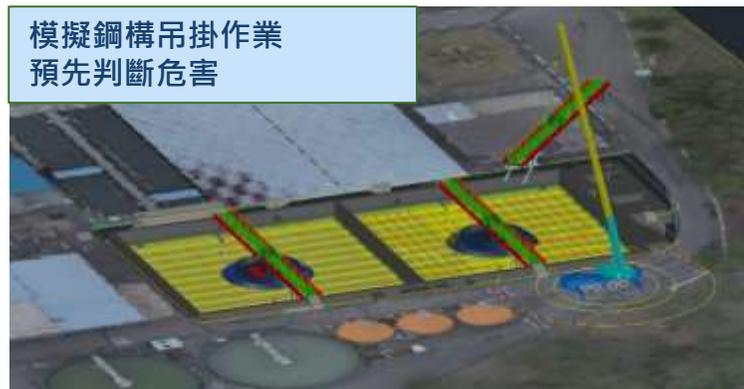
本公司於施工前將BIM系統建置完成模擬施工設計，並與協力廠商共同討論分析實際施工與進度計劃的最佳化，並分析材料和機電等界面衝突，避免施工重置與降低施工錯誤問題，以優化品質與工期。採線上可視化3D圖像協同施工團隊討論施工進度與安排討論作業，避免不同項目施工所延伸之界面問題，優化團隊施工界面瞭解與準備。

模擬組裝，避免施工順序與工法錯誤導致拆除風險與職安可能危害因素模擬分析，以優化工地職安環境並以職安衛最高安全為目標。

採用BIM協助評估施工安全
以BIM評估施工作業可行性
及分析作業環境危害



模擬鋼構吊掛作業
預先判斷危害



工程概述

品質管制及
執行情形

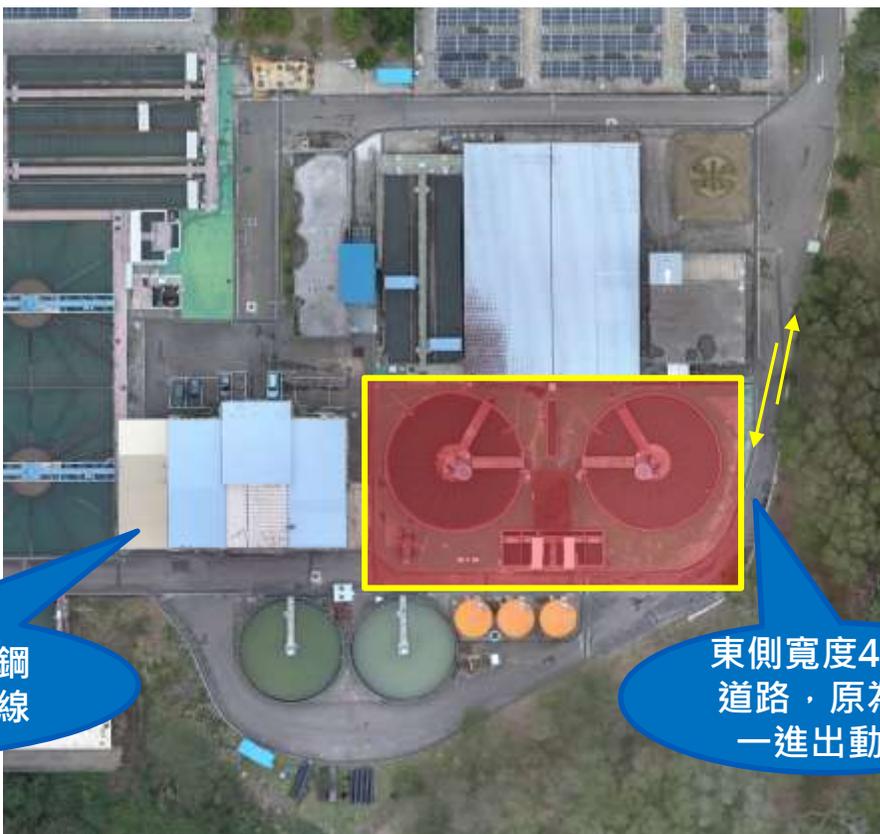
職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形

規劃人車分道:本案為東興淨水廠內改建工程，基地內施工動線僅只一條東側寬度約4.5m道路。



既有管理棟西側設有鋼棚阻攔，無法作為動線

東側寬度4.5m
道路，原為唯
一進出動線

原規劃施工動線圖說

工程概述

品質管制及
執行情形

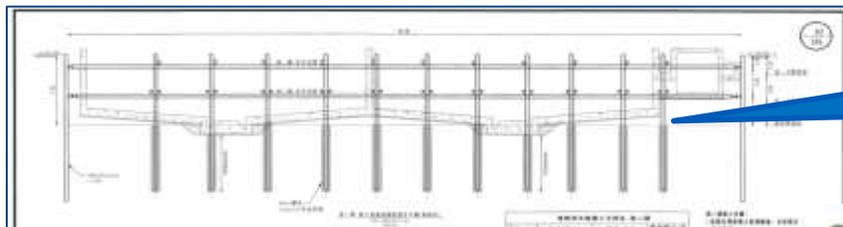
職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形

- 處理方法:1.提出擋土支撐替代工法，以預壘樁替代原設計主樁橫板條支撐工法，於施工區域免除55支中間柱隔檔，作為本案於開挖，交通需求量大期間之場內施工動線。
- 2.與東興淨水廠協調，主動提出拆除並無償修復鋼棚，以擴增施工動線。



原設計擋土支撐設施採主樁橫板條工法立面圖

55支中間柱
影響施工動線

以替代工法預壘樁擋土支撐設計，施工動線順暢，並可停置多台營建機械共同作業。



工程概述

品質管制及
執行情形

職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形



工程概述

■ 本案擋土支撐提出替代工法

採用預壘樁擋土支撐，免二次拔除。大幅降低碳排放量。

品質管制及 執行情形

職業安全衛 生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人 員督察情形

挖土機碳排計算

∅ 活動強度=工程用量×40(hr/式)×耗能(17.92 L/hr)

∅ 碳排放=活動強度×柴油排放係數

柴油碳排放係數= 2.650(kgCO₂e/L)

若採用原先拔除H型鋼

預計拔除數量:341支

預計拔除使用:2台怪手

預估拔除工作時間: 8hr×18天=144hr

碳排放量計算: (2×144×17.92) × 2.650(kgCO₂e/L)

= 13676.55(kgCO₂e)



1棵樹1年可吸收碳排=12kg
等同於減少1139棵樹一年吸碳量

參考來源:公共工程碳排放量試辦計畫:龍蛟溪野溪整治六期工程 碳排放量估算及盤查成果報告

工程概述

品質管制及
執行情形

職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形

■ 專任工程人員督察

專任工程人員督察共計完成66次

專任工程人員督察記錄表



專任工程人員督察照片



專任工程人員督察紀錄表

編號	督導日期	編號	督導日期	編號	督導日期	編號	督導日期
1	109/11/03	21	110/07/20	41	111/04/06	61	112/01/10
2	109/11/10	22	110/08/03	42	111/04/19	62	112/02/21
3	109/11/25	23	110/08/17	43	111/05/09	63	112/03/14
4	109/12/08	24	110/08/31	44	111/05/24	64	112/03/28
5	109/12/22	25	110/09/14	45	111/06/07	65	112/04/11
6	110/01/12	26	110/09/17	46	111/06/20	66	112/05/15
7	110/01/19	27	110/09/28	47	111/07/05		
8	110/02/02	28	110/10/12	48	111/07/19		
9	110/02/04	29	110/10/26	49	111/08/01		
10	110/02/18	30	110/11/09	50	111/08/16		
11	110/03/03	31	110/11/23	51	111/08/23		
12	110/03/16	32	110/12/07	52	111/09/06		
13	110/03/30	33	110/12/21	53	111/09/16		
14	110/04/13	34	111/01/04	54	111/10/04		
15	110/04/27	35	111/01/18	55	111/10/18		
16	110/04/28	36	111/02/08	56	111/11/08		
17	110/05/11	37	111/02/22	57	111/11/21		
18	110/05/25	38	111/03/07	58	111/12/13		
19	110/06/22	39	111/03/22	59	111/12/27		
20	110/07/06	40	111/03/29	60	112/01/04		

共計完成66次督導

工程概述

■ 整體試車期間最佳加藥量試驗

品質管制及
執行情形

職業安全衛
生及防災

精進作為

節能減碳

專任工程人
員督察情形



程序標題	「杯瓶試驗」標準作業程序				程序編號	SOP01-07
制訂部門	東興淨水場	制訂日期	112年5月15日	版本編號	1	第2頁共2頁

杯瓶實驗 硫酸鋁濃度與劑量對照表

◎現場操作調配濃度：1 mL=2 ppm

瓶號	1	2	3	4	5	6
濃度(ppm)	2	4	6	8	10	12
加入量 (ml)	1	2	3	4	5	6

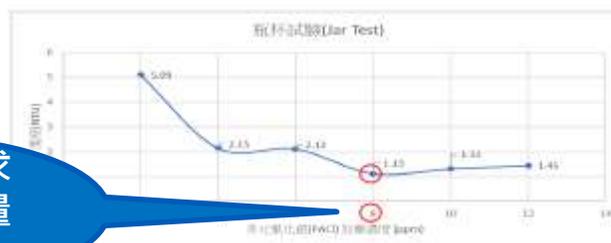
*杯瓶試驗標準水量為1000ml，硫酸鋁濃度為10000ppm，詳杯瓶試驗加藥量及濃度對照表

(一)實驗結果

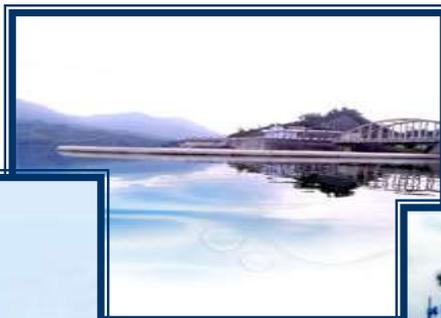
瓶號	1	2	3	4	5	6
加藥濃度	2 ppm	4 ppm	6 ppm	8 ppm	10 ppm	12 ppm
檢測項目						
濁度(NTU)	5.09	2.15	2.12	1.13	1.32	1.45
pH值	7.61	7.69	7.52	7.42	7.41	7.51
水溫(°C)	24.6	24.2	25.0	24.5	24.5	24.8

(二)理論加藥量

最佳瓶號	最佳加藥濃度(ppm)	理論加藥量 (kg/hr)	理論加藥量(kg/hr) =最佳加藥濃度*總進流量/24/1000
4號瓶	8	33	



依試驗結果求得最佳加藥量為8ppm



簡報完畢 敬請委員指導



經濟部台灣自來水公司

*Better Water
Better Life*