

前鎮漁港多功能 船員服務中心統包工程

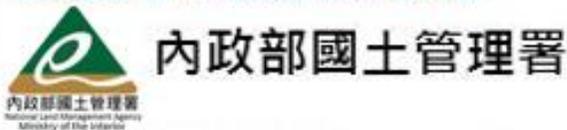


歡迎農業部優良農建工程評審小組

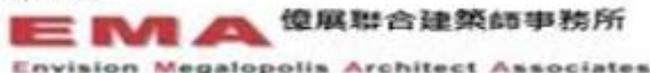
洽辦機關



代辦機關



監造廠商



統包設計



劉漢卿建築師事務所

統包土建廠商



鼎信營造有限公司

統包機電廠商



力曜機電科技有限公司



簡報大綱 Contents

壹

計畫緣起

貳

設計理念

參

品質管理制度

肆

進度管理

伍

品質耐久性與維護管理

陸

生態永續及環境保育

柒

節能減碳

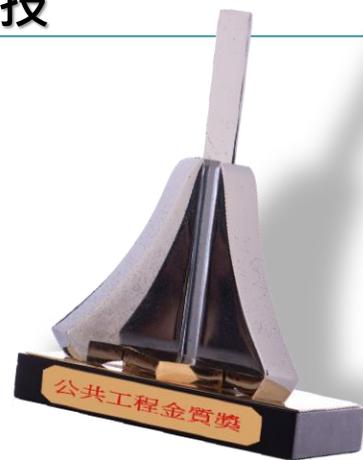
捌

防災與安全

玖

創新科技

本工程榮獲第23屆公共工程金質獎
「公共工程品質優良獎」肯定





壹、計畫緣起

計畫緣起

前鎮漁港建港逾50年，為我國重要之遠洋漁業基地，年產值約400億，每年進出漁港之漁船約300艘/次，外籍船員約15,000人/次，爰有必要建置船員會館提供外籍船員購物、餐飲、交流、住宿、盥洗、祈禱、運動等生活需要。

基地位置航照圖

- 基地範圍:前鎮區朝陽段437地號、438地號等兩筆
- 基地面積:7407 m²



計畫經費

計畫經費	新臺幣4億9500萬元
計畫核定情形	計畫核定：109年12月11日 第1次修正：110年10月4日 第2次修正：111年11月18日
工程金額	新臺幣3億8,750萬元
開工日期	110年9月20日
竣工日期	112年4月26日

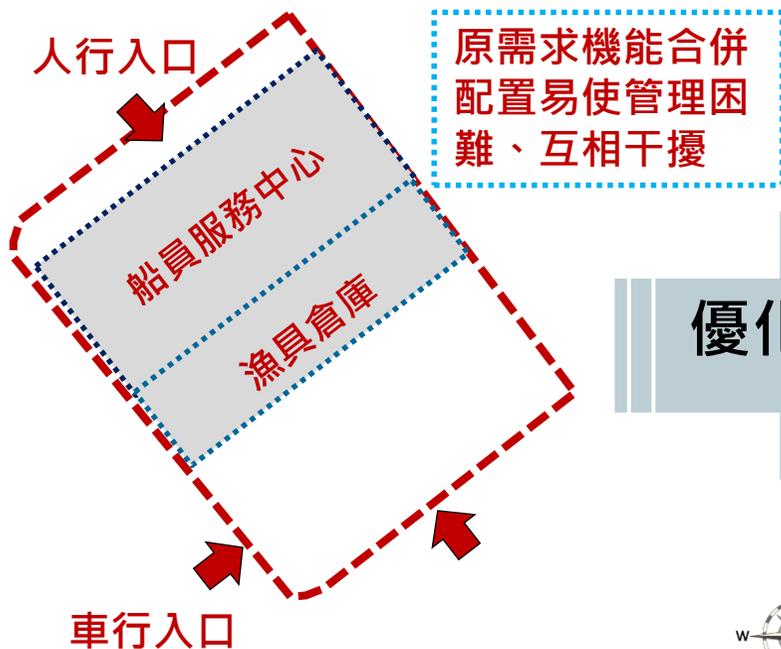
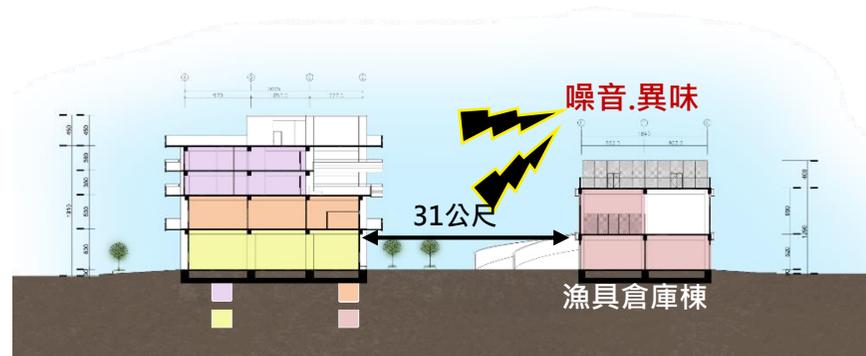


貳、設計理念

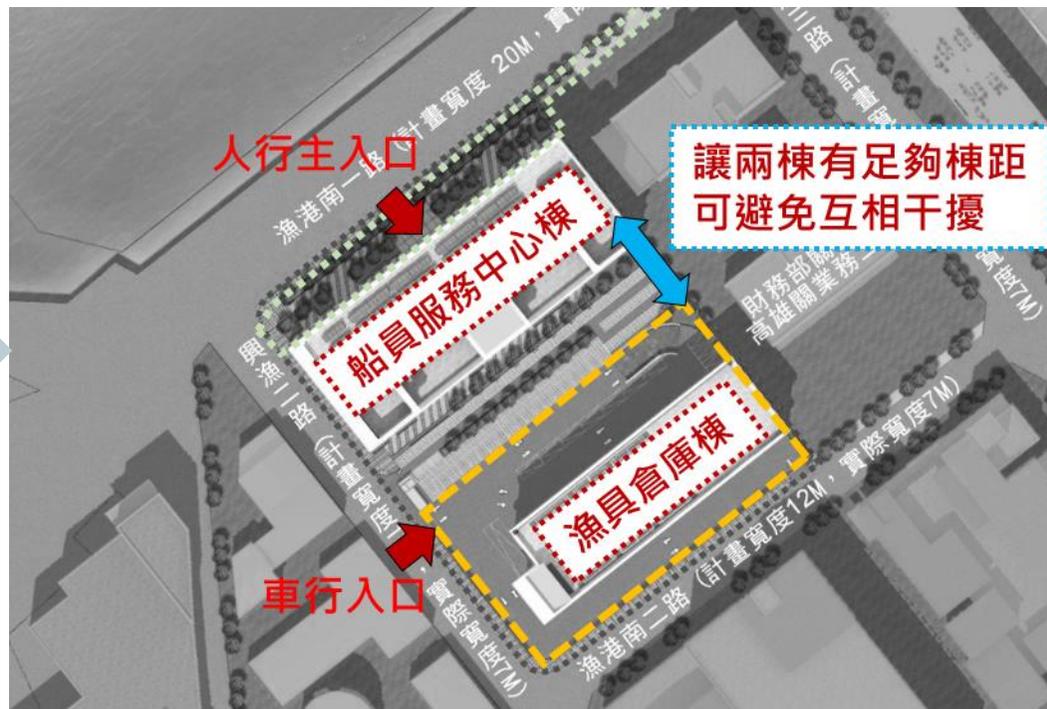
建築配置優化設計

建築物依空間機能進行分區分棟、人車動線及出入口均區隔配置。

考量漁具儲放倉庫易生異味、倉庫車輛進出及船員戶外運動產生之音量恐影響住宿區之居住品質，因此設計規劃將船員服務等區與倉庫區分棟配置。



優化





貳、設計理念

全區動線優化設計

■人車分道系統

基地內車輛進出性質複雜，利用人行道劃分出行人可活動範圍，並規劃有供行人專用之出入口，保障人、車行活動之安全性及動線流暢性。

■人行出入口明顯易到達

設置於建築物中央，簡單不迂迴且具自明性之人行出入口。

■車行出入口集中管制

集中停車進出口位置，使車輛進出口獨立且明顯易進出，不造成人車相互干擾。

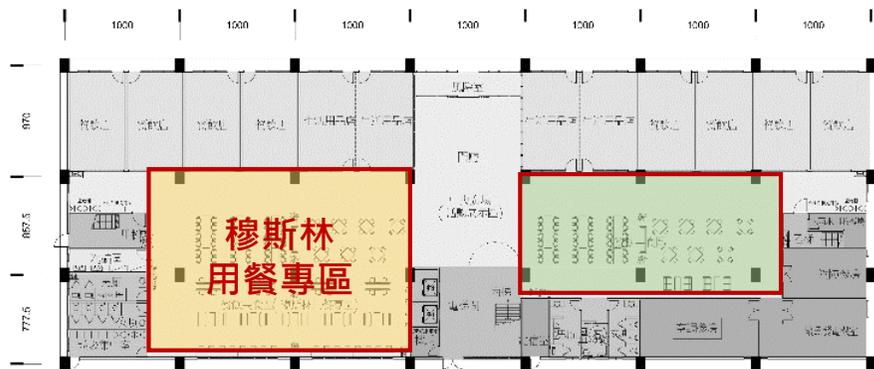




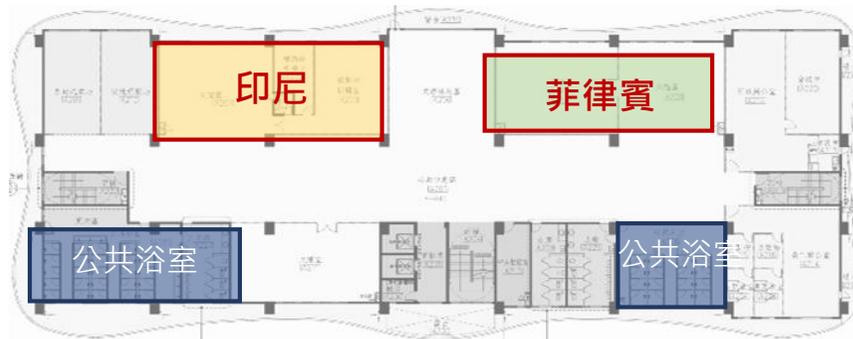
貳、設計理念

考量風俗民情的空間設計

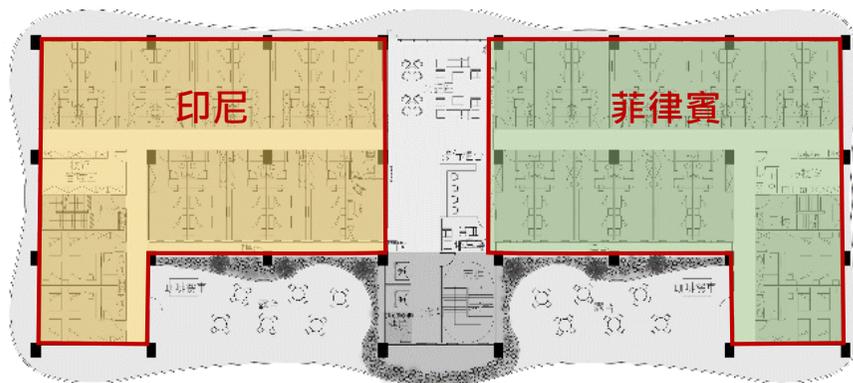
船員服務中心各層平面依船員不同國籍進行分區規劃、降低因風俗民情差異產生衝突的機會。



一層日常用品區因應不同國籍飲食習慣，規劃穆斯林用餐專區



二層船員服務區因應不同國籍生活習慣，規劃各國籍船員專用休憩、聚會、交誼、宗教、沐浴等空間



三、四層住宿區因應不同國籍規劃各國籍船員專用住宿空間，有利住宿管理



貳、設計理念

提供友善船員休憩空間

多功能船員服務中心，以每日平均**40**人入住，計每年可供**14,600**人次外籍移工(船員)住宿。另設置岸上衛浴、休閒等船上生活欠缺之輔助機能設施，可降低船上廢水排放港區影響水質的問題，並可充分使外籍移工(船員)放鬆海上累積的疲勞，另倘遇到天然災害或疫情等情況亦可提供相當空間作收容或隔離區。



餐飲共食區(示意圖)



日用品店服務區(示意圖)

雙人房型(3D模擬)



四人房型(3D模擬)





貳、設計理念

融合海洋特色之造型

以曲線陽台造型搭配彩色格柵
呈現光線於在海面上波光粼粼
的意象。

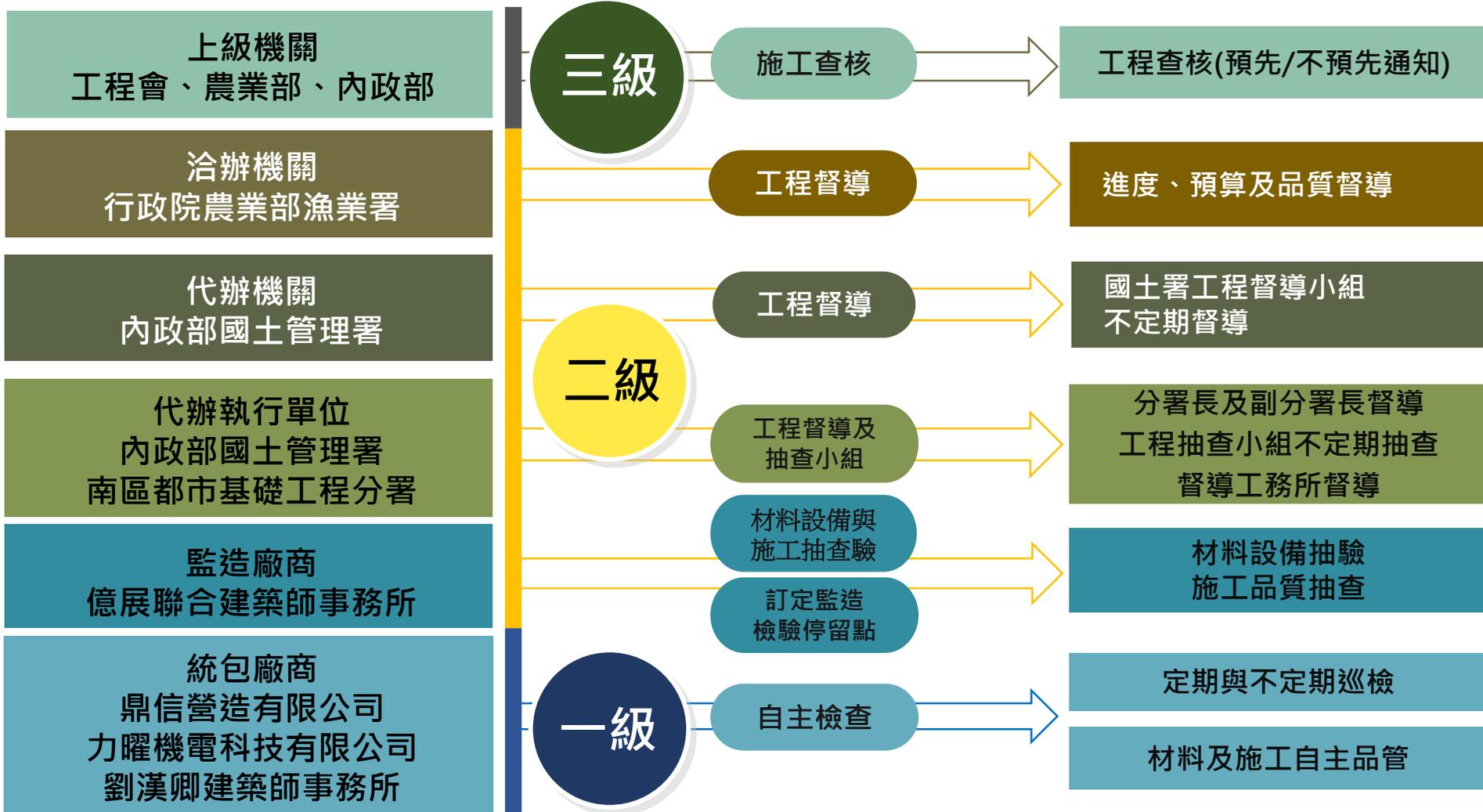




參、品質管理制度

工程品質三級品管架構暨督導機制

✓ 依行政院頒布「公共工程品質管理制度」要點





參、品質管理制度

上級長官視察

行政院蘇貞昌院長



2023年1月13日

行政院公共工程委員會吳澤成主任委員



2022年2月18日

國土署於望聖副署長督導



2023年3月24日 上午9:11:56

農業部陳添壽次長



基礎工程南區分署吳瑞安分署長、林瑞德副分署長督導



高雄市陳其邁市長



2023年1月13日

國土署吳欣修署長督導





參、品質管理制度

查核督導成績獲委員肯定



專業代辦管理

工程會、農業部、
內政部

漁業署

內政部國土管理署

南區都市基礎工程分署

高雄二工務所、機電二工務所

內政部查核86分
農業部查核82分

86

工程暨職安衛督導85分
工程品質暨職安衛輔導2次

85

工程暨職安衛督導83分
(共3次，其中2次未計成績)

83

工程抽查小組(品質&職安)
4次均在80分以上

工程現場督導(品質&職安)



查核2次、督導4次、
輔導2次、抽查4次

成績皆為甲等及86分成績



參、品質管理制度

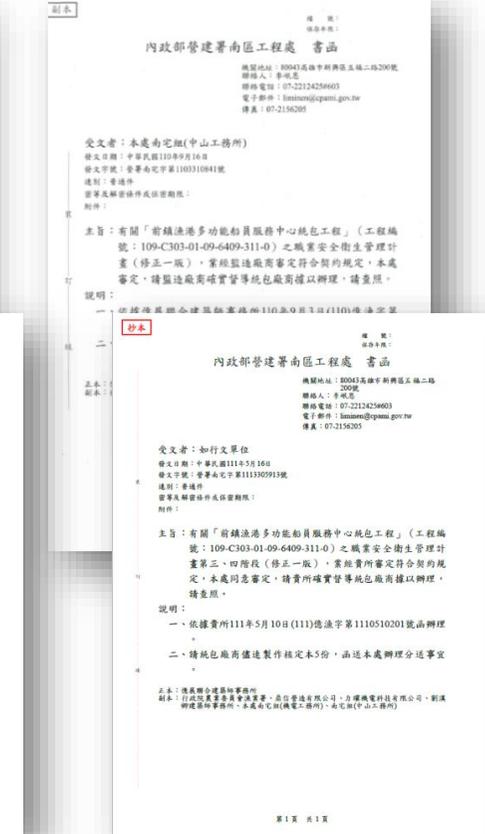
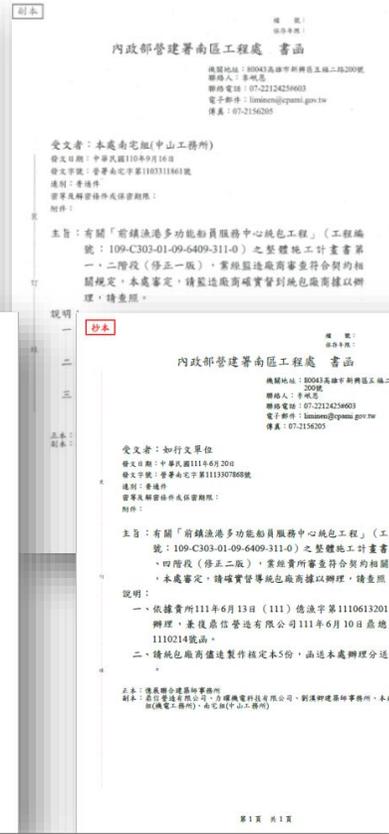
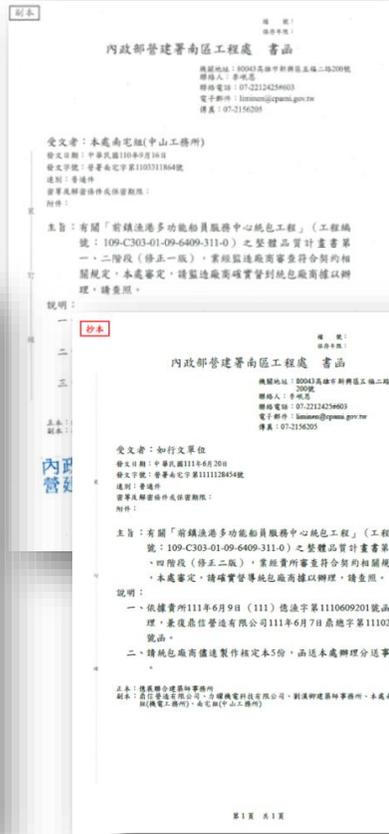
主要計畫分階段審定並落實執行

監造計畫

整體品質計畫

整體施工計畫

職業安全衛生管理計畫



三大計畫皆於開工前審定
並分階段審定



肆、進度管理

工程e化管理

工程管理整合資訊系統

使用者資訊: 104027 李煜暉
使用權部門: A200101 南區工程處 電宅組 中山工程

異常管理 工程資料確認作業 最新清單

基本資料 設計監造資料 修正預算 經費來源 工作控制點 保險金管理 協同作業 招決標紀錄表 施工管理資料

工作週(日)誌日期	本日預定累計進度	本日實際累計進度	週報
1110109	6.013	10.837	是
1110102	4.892	9.099	是
1101226	4.321	9.098	是
1101219	3.770	9.097	是
1101212	3.592	9.096	是
1101205	3.365	9.095	是
1101128	2.955	9.094	是
1101121	2.682	9.093	是
1101114	2.050	9.090	是
1101107	2.000	5.770	是
1101031	1.650	5.671	是
1101025	1.450	5.039	是

1/1頁共12筆

瀏覽狀態 新增 修改 刪除 匯出 日誌提報 日誌匯入

工作週(日)誌日期[Ab1701]	1110109	週報[Ab1702]	<input checked="" type="checkbox"/>
上午天氣[Ab1703]	晴天	下午天氣[Ab1704]	晴天
施工廠商辦理事項[Ab1705]	1. 施工日誌填列。 2. 相關文書工作。 3. 材料送審及分項施工計畫製作及提送。 A 辦理中 全部完成 進行中		
監造單位辦理事項[Ab1706]	1. 材料送審及分項施工計畫審查。 2. 執行現場監督作業。 3. 監造報告填列。 A 配合現場監督		
工程處辦理事項[Ab1707]	1. 列席週會 2. 列席會議組會 3. 現場辦理督導事宜。 A 辦理中 全部完成		
工地現場施工動態[Ab1708]	1. 融資機一樓牆模架組立。 2. 融資機一樓施工與搭設。 3. 融資機一樓柱筋綁架。 A 融資機一樓牆筋綁架		
指示事項[Ab1709]			
落後(超前)天數[Ab1710]			
本日預定累計進度[Ab1711]	6.013	本日實際累計進度[Ab1712]	10.837
本日進度差異	超前4.824	與前一日進度差異	前日未填報
進度修正原因說明[Ab1715]			
工程進度圖檔[Ab1716]	無檔案		

執行異常紀錄表 督導查核紀錄表 完工資料表 罕用功能表 統包工程資料表 APP回報資料表

工作週報 ✓

月進度管制 ✓

要徑掌握 ✓

國土管理署：全程要徑管控
 南區分署：要徑管控
 督導工務所：工作週誌回報

e化管理，條理有序，掌控工進



肆、進度管理

經費執行率年年達標獲洽辦機關肯定

通用性資料

- 基本資料
- 設計監造資料
- 修正預算
- 經費來源
- 工作控制點
- 保證金管理
- 協同作業

招決標紀錄

施工管理資料

- 基本資料
- 開工資料
- 工程保險
- 進度管制
- 全程要徑表
- 工作控制點
- 工作週(日)誌
- 估驗備查記錄
- 估驗請款記錄
- 變更設計
- 修正預算
- 廠商請款
- 保證金管理
- 估驗工具上傳

期別	估驗日期	本期核發	累計核發	申請日期	核准日期	辦理天數	由估驗工具上傳	上傳日期
13	1120426	25,395,883	394,005,003				估驗工具上傳	112-07-29 15:24:43
12	1120331	65,741,615	368,609,120				估驗工具上傳	112-07-10 10:13:41
11	1120131	38,678,286	302,867,505				估驗工具上傳	112-03-14 14:51:40
10	1111231	13,735,058	264,189,219				估驗工具上傳	112-03-01 13:34:25
9	1111130	33,636,975	250,454,161				估驗工具上傳	111-12-24 16:01:36
8	1110930	31,759,396	216,817,186				估驗工具上傳	111-12-12 11:08:34
7	1110831	33,125,289	185,057,790				估驗工具上傳	111-10-30 14:50:07
6	1110630	23,887,059	151,932,501				估驗工具上傳	111-09-19 15:04:56
5	1110531	25,184,376	128,045,442				估驗工具上傳	111-08-03 10:21:59
4	1110331	27,735,619	102,861,066				估驗工具上傳	111-06-09 13:20:34

1 2
1/2 頁共 13 筆

瀏覽狀態			
由估驗工具上傳	是		
已工作日數	584.0	估驗日期	1120426
申請日期		核准日期	
完成%(本期)	5.97		93.63

預算執行

國土管理署：奉准核撥
南區分署：權責分工覆核
督導工務所：核實審查

權 號：
保存年限：
行政院農業委員會漁業署 函

地址：806604 高雄市前鎮區漁港北一路1號
承辦人：黃千祐
電話：(07)8239742
傳真：(07)8131728
電子信箱：cianyou@msl.f.a.gov.tw

受文者：內政部營建署

發文日期：中華民國112年5月3日
發文字號：漁一字第1121314037號
類別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：貴單位積極執行「前鎮漁港建設專案中長程計畫」項下相關工作，111年度經費執行率達標，請就相關有功人員從優敘獎，以資獎勵，請查照。

說明：依據行政院農業委員會112年3月13日農秘字第1120102698號函辦理。

正本：交通部中央氣象局、內政部營建署、高雄市政府、高雄區漁會
副本：高雄市政府工務局、高雄市政府水利局、高雄市政府海洋局、高雄市政府交通局、高雄市政府都市發展局、高雄市政府經濟發展局 電 2023/05/03 文



執行達標獲洽辦機關肯定





肆、進度管理

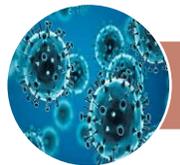
申請工期及審查作業



氣候影響24.5天



周邊鄰案影響3天



疫情影響59天



臨時停電停水影響2天



其他因素影響28.5天



免計27.5天 / 展延89.5天



肆、進度管理

施工進度管理有效性

每月由分署長或副分署長主持召開**工地月施工協調會**管控施工進度及品質(22次)

每週督導工務所列席監造召開**週進度施工檢討會**(106次)

每月督導工務所列席**工地協議組織會議**(22次)

督導工務所列席**施工廠商各項施工前說明會**確保施工品質(23次)

由本分署召開**施工疑義與品質及進度管控會議**(19次)

洽辦機關**行政院農業部漁業署**列席

施工廠商董事長、總經理及專任工程人員出席

監造廠商統包廠商建築師出席

重要議題於工地月協調會列管追蹤檢討辦理情形

前鎮漁港多功能船員服務中心統包工程 111年11月份月協調會會議紀錄

查、時 間：111年12月9日(星期五)下午2時30分
式、地 點：工地會議室
參、主 席：吳瑞安處長 紀錄：李岷恩
肆、出席人員：詳簽到簿
伍、主席致詞：略
陸、會議結論：

- 12月13日內政部將辦理工程工查核，請工程團隊預先準備，包含施工品質、工區整理、職安衛，以及臚列本工程優點特色，並請於簡報內呈現，供查核委員指導。
- 農曆年後，各工項出工數恐有不穩定情形發生，影響工進，請於農曆年前，主要施工項目儘速趕辦完成，減少工率降低所產生進度落後之風險。
- 統包廠商排定船員棧外部施工架於12月底拆架，屬於重要里程碑，請務必朝目標達成。
- 有鑑於桃園運動中心天花板崩塌意外，本案明架天花板施工請依據規定施作及補強，另建議承載力應經過結構計算，並經專業工程人員或技師確認。
- 涉及疑難及未送之材料設備送審，請監造廠商加強督導管制統包廠商儘速辦理提送。
- 施工廠商施工自主檢查及職安自主檢查缺失次數應合理，請施工廠商加強自主檢查落實度落實執行，監造廠商加強監造及督導。
- 目前周邊路燈及台電落地機櫃如有與本工程完工後出入口動線抵觸，請檢附平面圖及照片等相關資料提出，敬邀相關單位辦理現勘遷移。

柒、散會時間：16時0分。



各單位辦理情形

「前鎮漁港多功能船員服務中心統包工程」 111年11月份月協調會討論事項及結論

序號	上次會議討論事項	上次會議結論	執行情形	本次會議結論	備註
1110921-02	請統包廠商詳述船員棧樁基及管線外圍工程之工期，俾於下月會說明。	統包廠商詳述船員棧樁基及管線外圍工程之工期，俾於下月會說明。	預計12月20日前船員棧樁基及管線外圍工程全部完成。	統包廠商詳述船員棧樁基及管線外圍工程之工期，俾於下月會說明。	統包廠商詳述船員棧樁基及管線外圍工程之工期，俾於下月會說明。
1110921-01	統包廠商排定船員棧外部施工架於12月底拆架，屬於重要里程碑，請務必朝目標達成。	統包廠商排定船員棧外部施工架於12月底拆架，屬於重要里程碑，請務必朝目標達成。	預計11月18日拆架完成，已請監造廠商派員中。	請監造廠商於12月12日前補正圖章，俾本處備查。另請統包廠商於12月15日前拆架，俾本處備查。	請監造廠商於12月12日前補正圖章，俾本處備查。另請統包廠商於12月15日前拆架，俾本處備查。
1110921-02	針對配合設置高樓及車道等工程位置	統包廠商詳述船員棧樁基及管線外圍工程之工期，俾於下月會說明。	111年11月25日請統包廠商提供長增設浮標基座及管線基礎工程之估價單，俾供本處備查。	統包廠商詳述船員棧樁基及管線外圍工程之工期，俾於下月會說明。	統包廠商詳述船員棧樁基及管線外圍工程之工期，俾於下月會說明。
1110921-02	請統包廠商詳述船員棧樁基及管線外圍工程之工期，俾於下月會說明。	統包廠商詳述船員棧樁基及管線外圍工程之工期，俾於下月會說明。	111年11月25日請統包廠商提供長增設浮標基座及管線基礎工程之估價單，俾供本處備查。	統包廠商詳述船員棧樁基及管線外圍工程之工期，俾於下月會說明。	統包廠商詳述船員棧樁基及管線外圍工程之工期，俾於下月會說明。

主席裁示

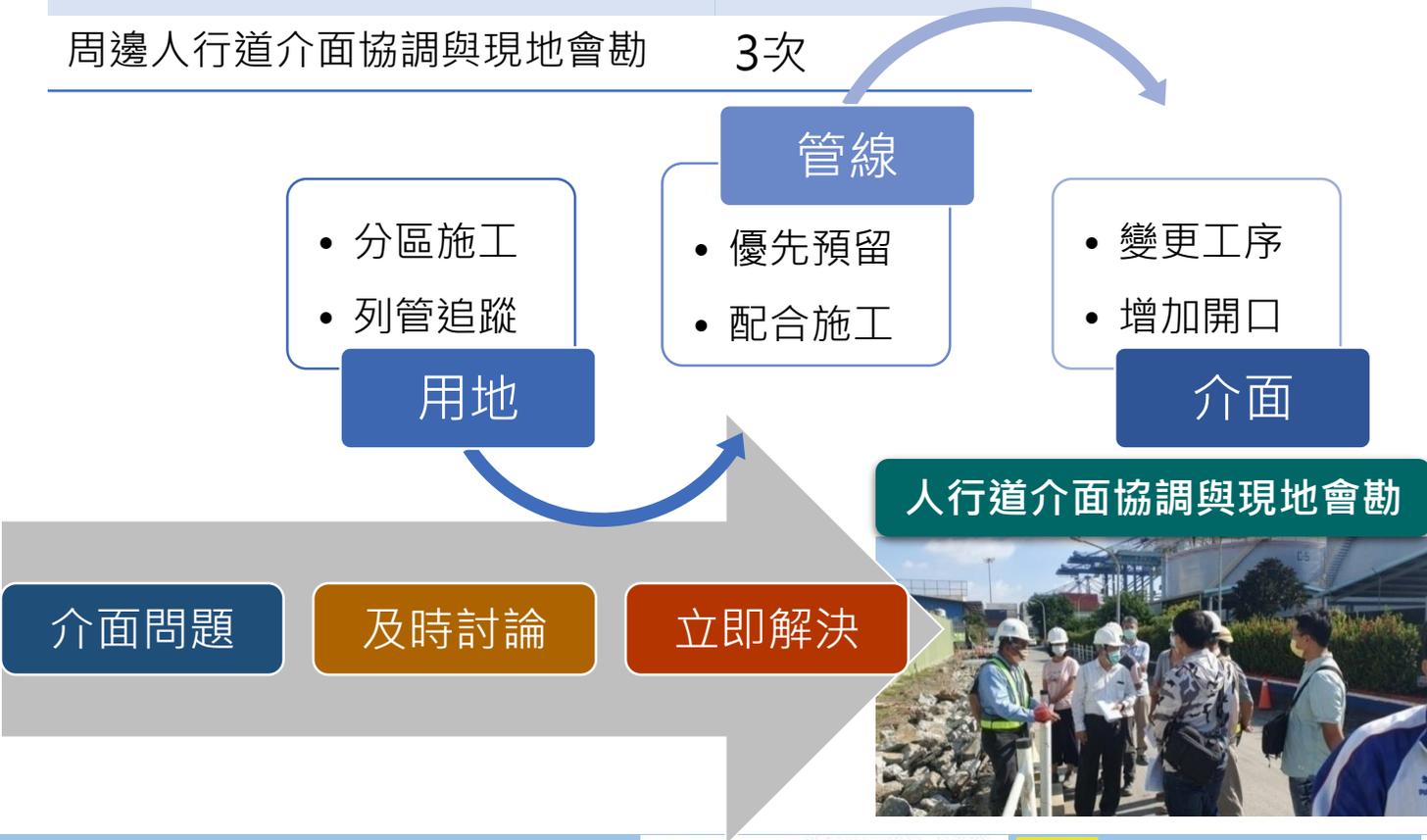
列管案號



肆、進度管理

積極協調及整合

會議名稱	次數
列席不定期召開BIM介面會議	8次
列席統包廠商施工介面協調會議	不定時
既有台電設施及路燈會勘	3次
周邊人行道介面協調與現地會勘	3次



周邊介面協調會勘



既有台電設施及路燈會勘



列席不定期召開BIM介面會議

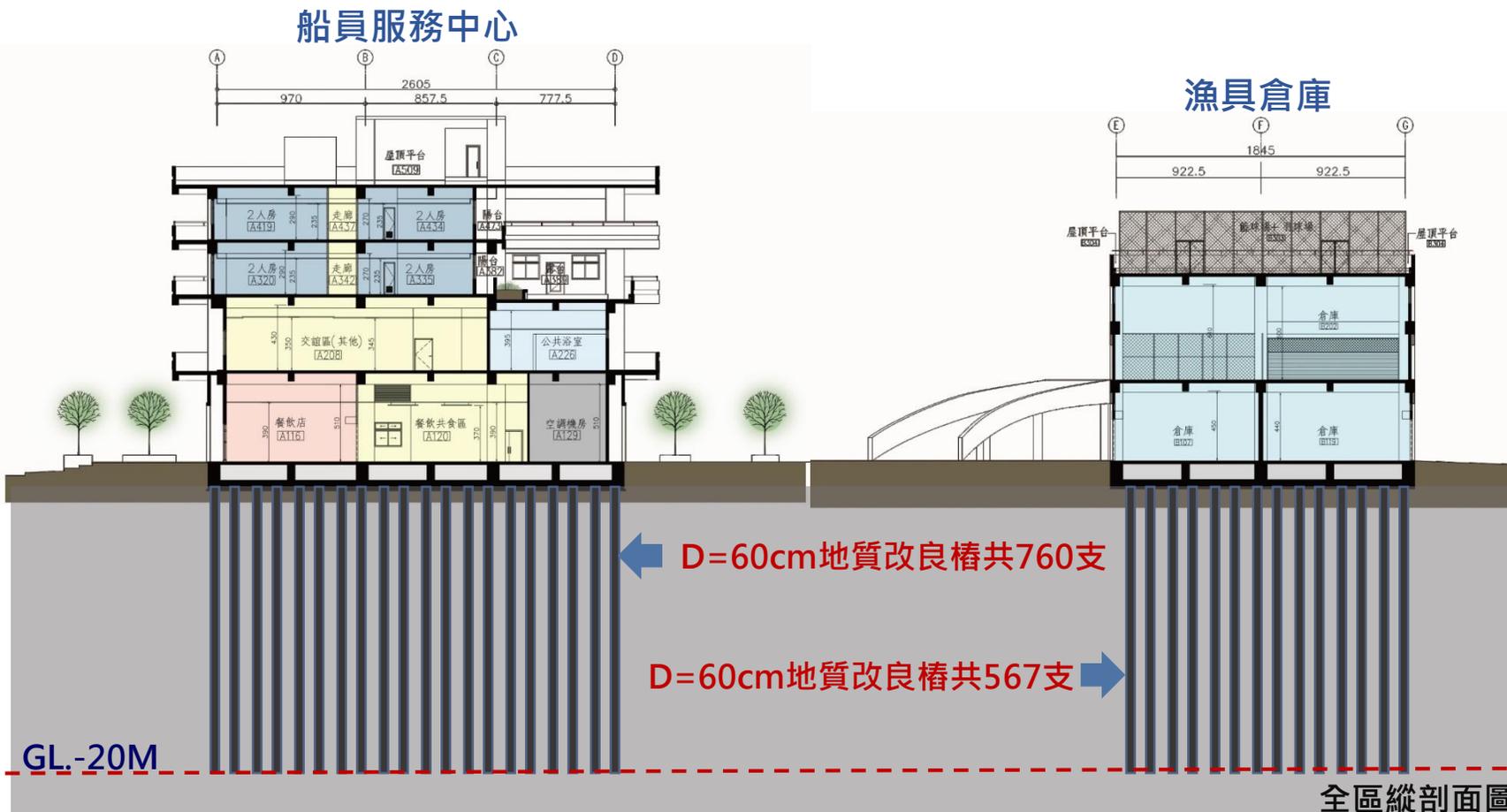




伍、品質耐久性與維護管理

抗土壤液化的地質改良樁

考量強震來襲有土壤液化之虞，於筏式基礎下方施作地質改良樁，防止土壤液化造成建築物之破壞。





伍、品質耐久性與維護管理

臨海建築的耐久性設計

由於基地位處海邊，建築結構體易受鹽害影響，考量鋼筋混凝土結構耐久性，結構體全部採波特蘭Ⅱ型水泥，及建築結構體梁柱鋼筋最小保護層厚為 5cm，基礎及地樑鋼筋最小保護層厚為 10cm，降低鹽害侵蝕與中性化的影響。

結構標準圖

內政部建築司

鋼筋最小保護層厚

狀況	鋼、鐵、格柵及牆板			樑、柱及基腳		薄板及樓板	
	≤ D16	D19~D36	2.0	4.0	4.0	1.5	2.0
不受風雨侵襲且不接觸土壤者	≤ D16	D19~D36	2.0	4.0	4.0	1.5	2.0
	≤ D16	D19~D36	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
受風雨侵襲或與土壤接觸者	≤ D16	D19~D36	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
	≤ D16	D19~D36	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0
直接澆置於土壤或岩石或經常與水及土壤接觸者	≤ D16	D19~D36	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
	≤ D16	D19~D36	10.0	10.0	10.0	10.0	10.0

一、一般說明

1. 材料與強度：

(1) 混凝土：混凝土強度 $f'c$ 採為 28 天齡期抗壓強度計算
 整層預凝土 $\geq 140 \text{ kgf/cm}^2$
 一層~屋頂層 $\geq 280 \text{ kgf/cm}^2$

(2) 本工程採用卜特蘭Ⅱ型水泥，並符合中華民國國家標準 CNS 61 R2001。
 (3) 混凝土材料須符合 CNS 1240 A2029 規範標準。

2. 材料與強度：

(2) 鋼筋：
 符合 CNS 560 A2006 竹節熱軋鋼筋，不得採用熱處理鋼筋（俗稱水淬鋼筋）。詳列於註明分

鋼筋號數	SD280 ($f_y=2800 \text{ kgf/cm}^2$)	SD280W ($f_y=2800 \text{ kgf/cm}^2$)	SD420 ($f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$)	SD420W ($f_y=4200 \text{ kgf/cm}^2$)
#3(D10)	✓	—	—	—
#4(D13)~#11(D36)	—	—	—	✓

本工程採用卜特蘭Ⅱ型水泥，並符合中華民國國家標準 CNS 61 R2001

內政部建築司

鋼筋最小保護層厚

結構標準圖

結構標準圖

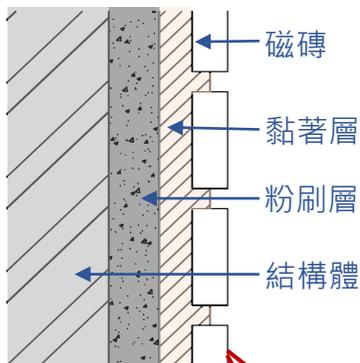


伍、品質耐久性與維護管理

臨海建築的耐久性設計

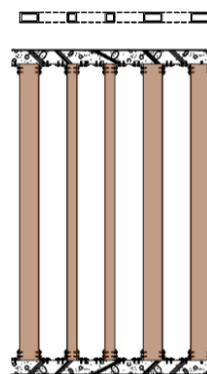
室內外建材均考量耐久性與抗鹽害，包含磁磚耐污染等級4級以上，不銹鋼材質採SUS#316，鋁格柵表面採氟碳烤漆膜厚40μm以上；電氣配電箱體及弱電箱體採用SUS#316不銹鋼材質。

外牆磁磚：



- 1.符合 CNS9737 之品質特性相關規定。
- 2.吸水率[b]級以上，耐污染等級[4級]以上，耐藥品性[A級]。

外牆格柵：



鋁料表面採用氟碳烤漆處理，膜厚40μm以上。



配電箱體：



不銹鋼SUS#316

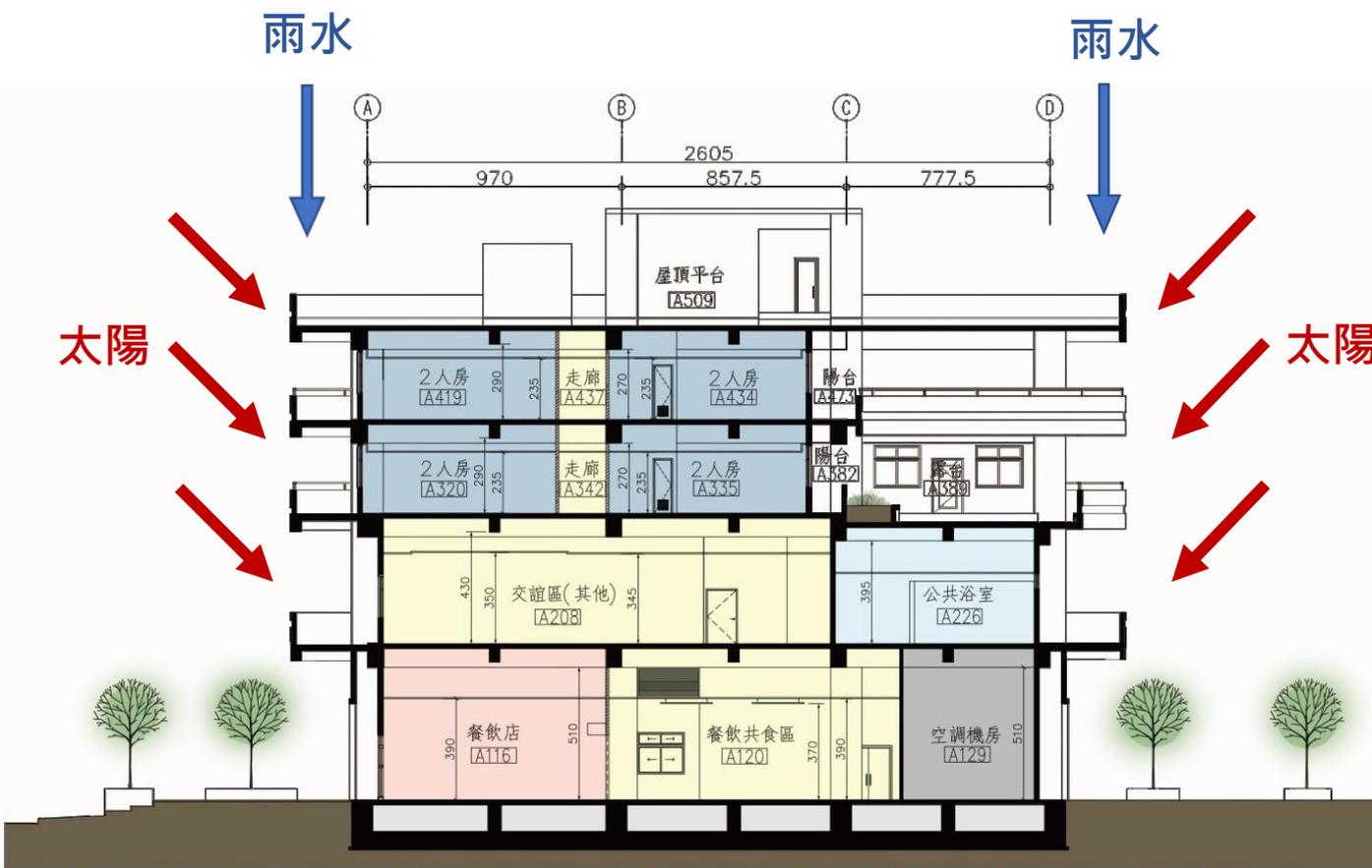




伍、品質耐久性與維護管理

全棟外周區的陽台設計計

外周區設計外凸陽台除了可遮陽避雨外，在維運上提供更安全的操作空間。



維護運轉時無安全的操作空間



維護運轉時有安全的操作空間



伍、品質耐久性與維護管理

採用更嚴謹的「通用設計」

無障礙設計採用更嚴謹的「通用設計」規範設計

規劃設計內容	無障礙設計	通用設計
室外通路	<ol style="list-style-type: none"> 淨寬$\geq 130\text{cm}$。 通路淨高$\geq 200\text{cm}$，地面起$60\sim 200\text{cm}$不得有$\geq 10\text{cm}$之懸空突出物。 	<ol style="list-style-type: none"> 淨寬$\geq 150\text{cm}$。 通路上應無阻礙物或突出物，鋪面平整、防滑。 與人行道維持平坦無高低差，且鋪面防滑。 照明$\geq 50\sim 75$流明。
坡道設計	<ol style="list-style-type: none"> 坡度$\leq 1/12$，平台坡度$\leq 1/50$。 坡道淨寬$\geq 90\text{cm}$。 	<ol style="list-style-type: none"> 坡度$\leq 1/15$，平台坡度$\leq 1/50$。 高差處僅量避免階梯處理，改採順平處理。 坡道淨寬$\geq 150\text{cm}$。
無障礙停車位	-	地面堅硬、平坦且防滑。
出入口	門框間距離 $\geq 90\text{cm}$ 。	門框間距離 $\geq 150\text{cm}$ 。
室內通路	淨寬 $\geq 120\text{cm}$ 。	淨寬 $\geq 150\text{cm}$ 。



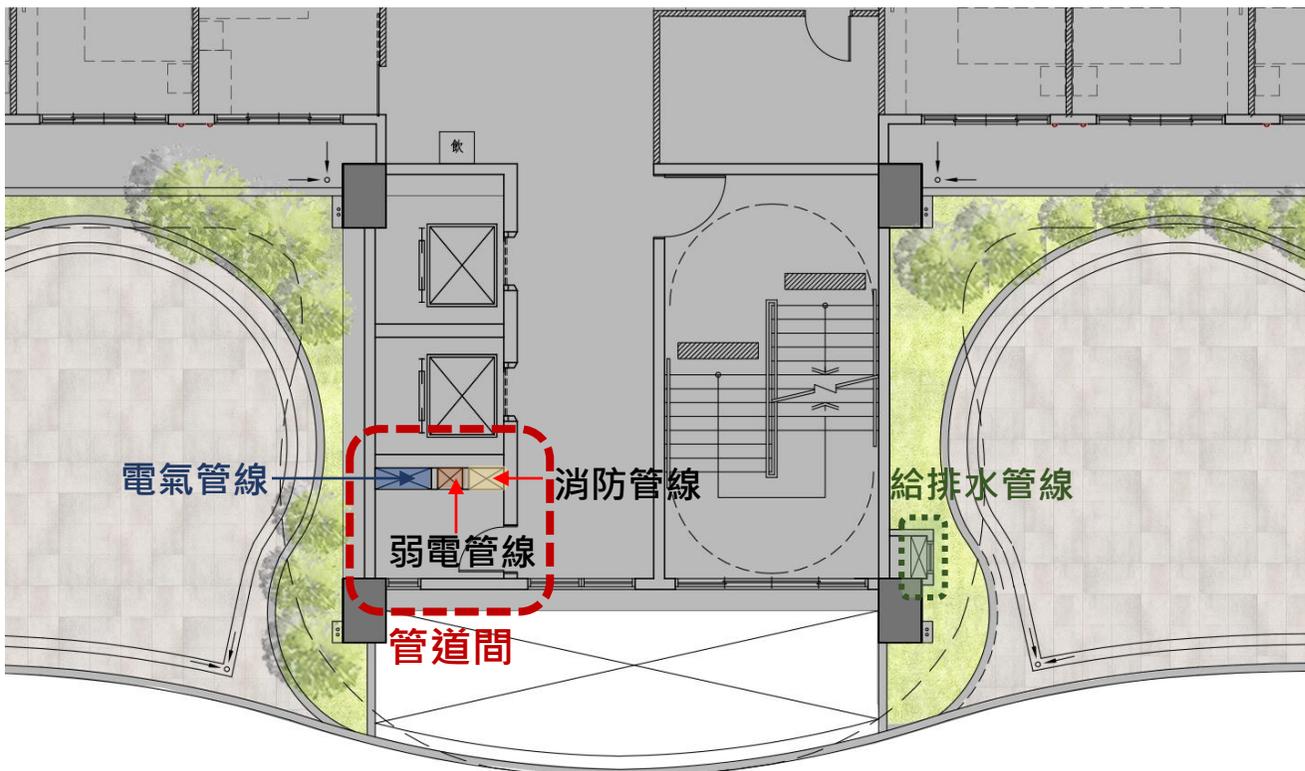
註：表內說明僅針對有差異部分進行比較。



伍、品質耐久性與維護管理

未來設備擴充可能性

留設各專用管道間，管路可彈性擴充
用電幹線採可容易擴充工法



各專用管道間設計



各專用管道間



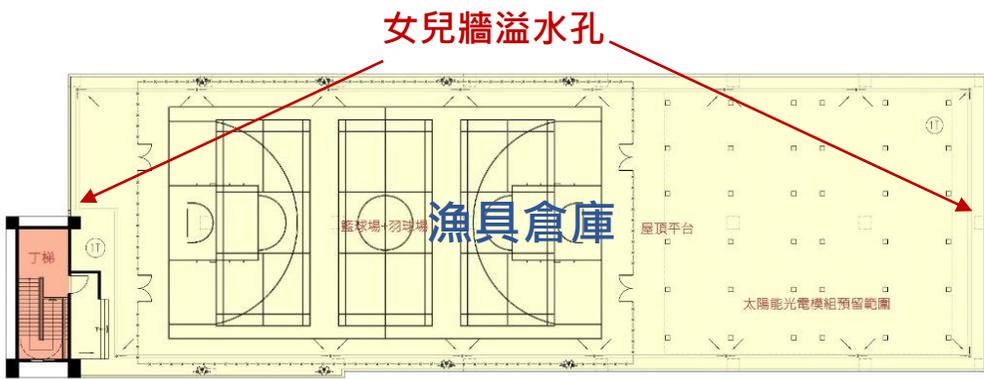
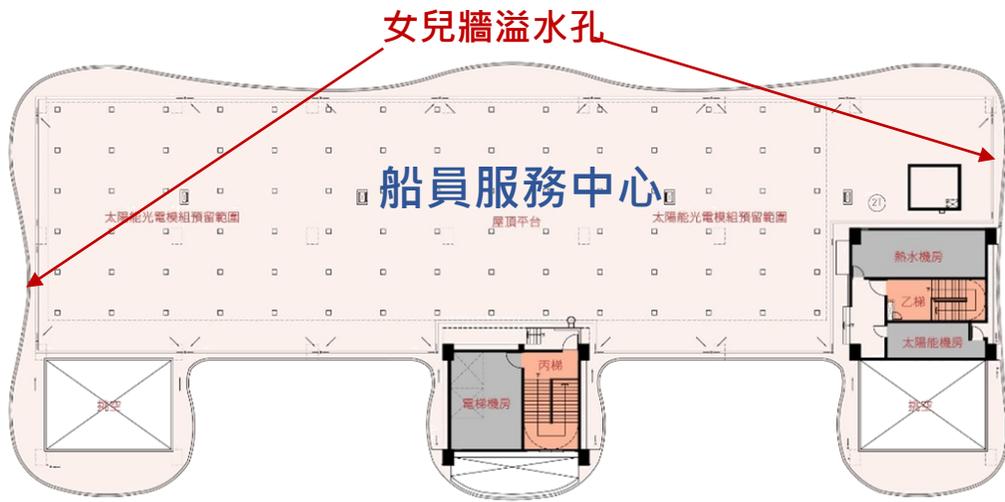
可擴充式線槽



伍、品質耐久性與維護管理

解決異常氣候強降雨的影響

屋頂平台及露台女兒牆設置溢水孔，防止短時強降雨，屋頂落水頭排水不及或雜物堵塞，造成積水。



女兒牆溢水孔(溢水孔高度15公分)



伍、品質耐久性與維護管理

採用易於維護保養的外牆飾材

採用抗污耐髒易維護之建材、易取得之國產品

建材名稱	丁掛磚	抿石子	小口磚
顏色	深灰色系、淺灰色系	深灰色系、淺灰色系	白色系
使用區域	外牆	外牆	女兒牆
圖例			





伍、品質耐久性與維護管理

安全的維護管理考量

建置水塔、水箱爬梯設施，便利日後維護管理



水箱內側爬梯



水箱外側爬梯



屋突爬梯



伍、品質耐久性與維護管理

抗風耐鹽之綠化設計



基地綠化面積檢討：

- 1.法定空地面積：
7407(基地面積) \times 30%=2222.1 m^2
- 2.綠覆面積：
喬木面積：
(20+10+10+1) \times 25=1025 m^2 、
灌木面積：
(218.41+138.44) \times 150%=535.275 m^2
草皮面積=204.6 m^2 、
植草磚面積：365.64/3=121.88 m^2
合計：1886.755 m^2
- 3.綠覆率：
1886.755/2222.1 \times 100%=84.9%



● 配合周邊植栽種類設置選用：

建築四周種植喬木及灌木並採用原生種樹木；利用複層植栽處理，達到良好的CO2固定效果，並增加視覺及植栽豐富。

● 樹種選用：

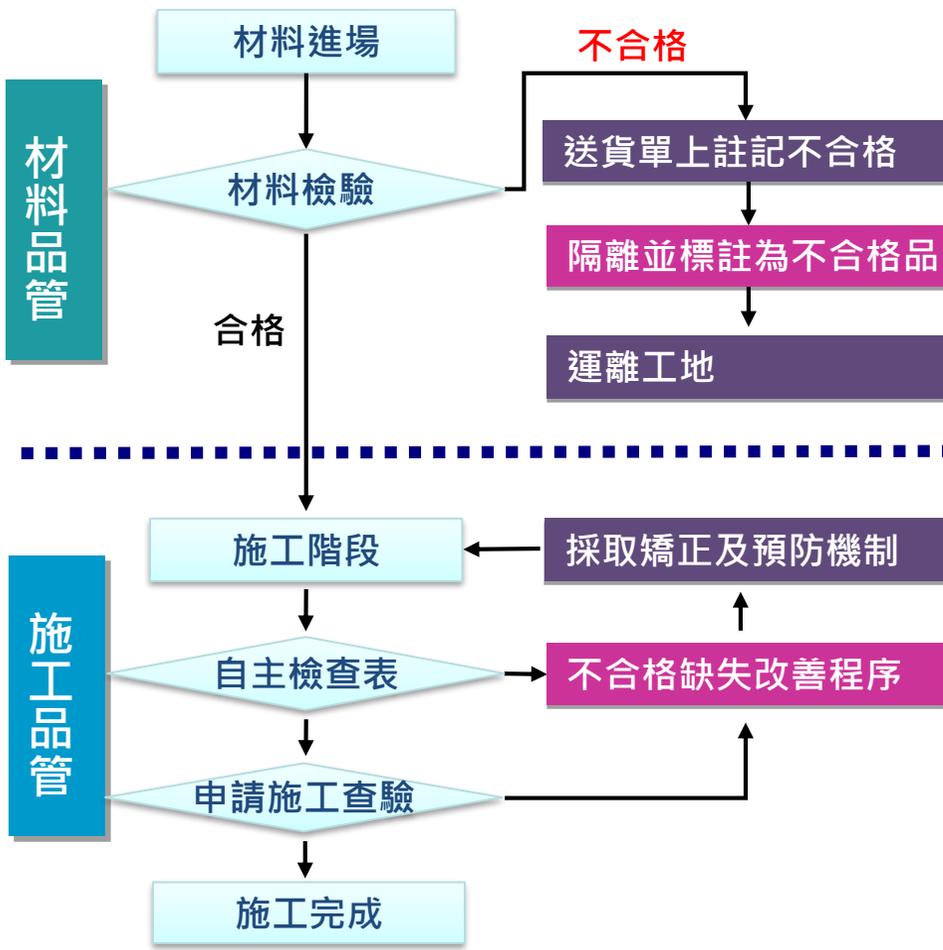
採用原生濱海樹木，除能生存於耐貧瘠及惡劣之環境，亦具有較強之抗病蟲害能力，其種植及成長過程中成活容易，無須大量施肥或施藥。





伍、品質耐久性與維護管理 材料先審後驗，合格才能使用

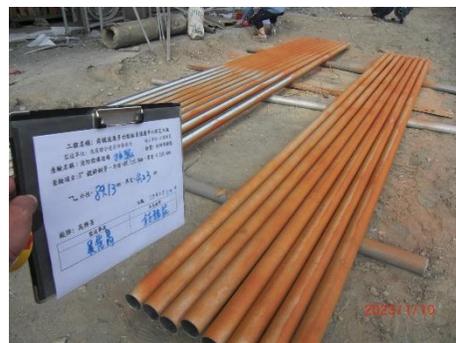
材料及施工檢驗流程



竹節鋼筋進場查驗



混凝土進場施試體製作



鍍鋅鋼管材料進場查驗



熱水設備進場查驗



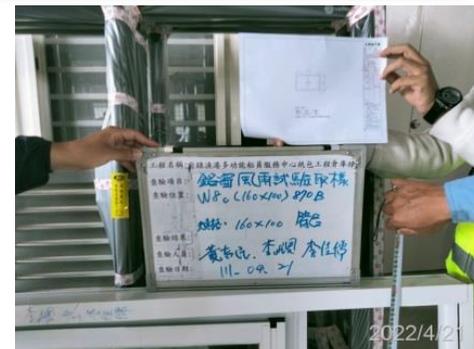
伍、品質耐久性與維護管理

會同廠商廠驗廠

遮煙捲簾、防颱型捲門、半密閉式捲門、防火捲門驗廠



鋁門窗廠驗廠



抽樣送具TAF認證之實驗室進行風雨試驗

冰水主機廠驗



防火門廠驗廠





伍、品質耐久性與維護管理

主要工項抽查(驗)

鋼筋續接器驗廠廠驗 及材料取樣送驗



鋼筋續接器SGS 拉力試驗會驗



磁磚黏著劑拉拔試驗



地質改良樁位尺寸間距 量測



地質改良樁鑽心取樣



地質改良樁鑽心 無圍壓縮試驗

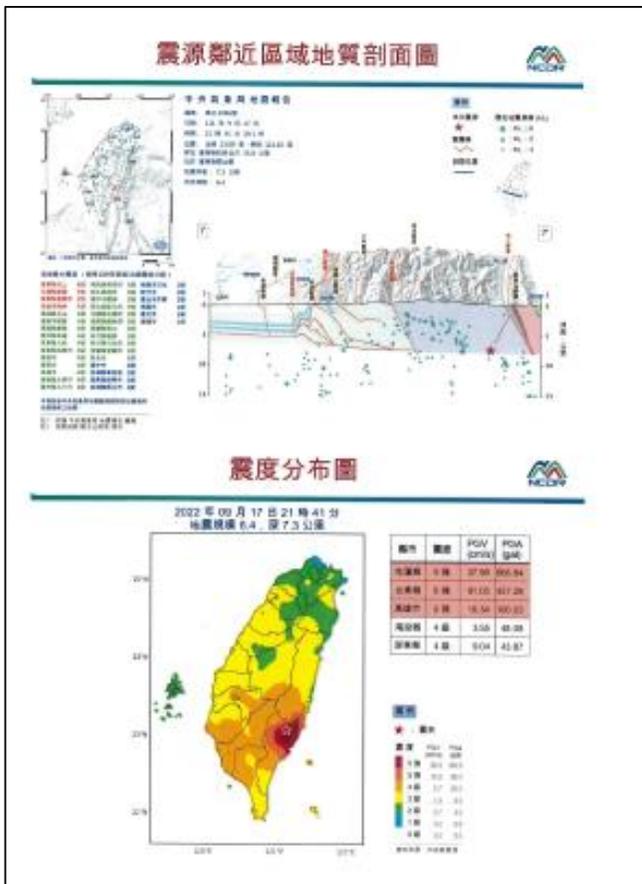




伍、品質耐久性與維護管理

有效抵抗強震之工程品質

111.09.17高雄市發生芮氏規模6.4強震，震度達5強，地震後隨即進行結構體及設施總體檢，經檢查均無任何損壞及龜裂，足以代表本工程施工品質優良



內政部營建署地震後工程結構體、設施檢查表
(地震震度4級(含)以上)

工程名稱： 高雄捷運多功能副機務中心統包工程	地震日期：111.09.17 21:41
工程編號：109-C003-01-00-4409-311-0	震度：5強
工程地點：前鎮區精陽段437、438地號2	檢查日期：
監工：鼎信營造有限公司 力曜機電科技有限公司 劉漢卿建築師事務所	監造廠商名稱：億展聯合建築師事務所
現場工程人員： 李漢卿(監造負責人) 李任偉	現場監造人員： 李任偉 李任奇
連絡電話：0732251433	

項次	檢查項目	檢查要點	是否	檢查結果
1	已先行開放使用之道路、構架、是否受損及損壞程度		✓	工程區及工務所無受損
6	地震前12小時設置之泥阻土構件	是否感知震(5級、5強)以上，應列為震害檢測及處理重點。	✓	現場檢核無損壞
7	地震前7日設置之泥阻土構件	是否應依據下列同意檢核條件詳細檢測： 一、所處地之震度超過4級(含)以上。 二、所在地地質與土壤狀況可能擴大地震效應(如場地效應、土壤液化等)。 三、為整體結構之重要受力部(如房屋結構的標柱、標頭、標尾及樓板結構的標柱或標等)。 四、標板與支撐架情形(是否鬆動、位移或擠壓變形)。	✓	1. 檢核無損壞 2. 檢核無下地滑動 3. 檢核標板之損壞受傷、支撐架固定

檢核量測方式：

目視

觸摸

敲除量測

專業團體協助檢測

備註：
一、初地震發生後3小時內，由監造廠商及施工廠商完成所有檢查，並監造廠商先行將本表格(檢查人員簽名)送發營建工程處，待監造廠商的檢核結果於地震後3日內將本表格發回工程處備查。
二、檢核方式：電檢、彈簧尺、鋼錘(如叫聲或紙條Line、電子測斜)等。



917地震後工程結構體、設施檢查情形

917地震後工程結構體、設施檢查表



伍、品質耐久性與維護管理

門窗品質管制及驗證

112.07.27歷經杜蘇芮、海葵颱風，陣風可達10級或11級，颱風後隨即巡檢，經檢查均無任何損壞及滲漏水，足以代表本工程施工品質優良

送審材料設備規格比較表

項次	項目名稱	契約規定	送審內容	差異比較	備註	頁碼
1	鋁門窗	1. 符合CNS3092之品質及性能要求。 2. 抗風壓強度：360kgf/mf以上。 3. 氣密性：2 m ³ /m ² .hr以下。 4. 水密性：50kg/mf以上。 5. 隔音性：至少須達35等級。 6. 表面氣噴烤漆處理40u，色另訂。 7. 附不銹鋼紗窗。	1. 鋁合金製符合CNS3092 A2044規定製造。 2. 依照 CNS 11526 A3235之試驗其抗風壓強度360kgf/m ² 。 3. 依照CNS 11527 A3238之試驗其氣密性達到2等級以下。 4. 依照 CNS 11528 A3237之試驗其水密性達到50kgf/m ² 。 5. 本工程鋁窗依氣密窗音窗規範隔音性達，ASTM E413評估 STC>38DB。 6. 經試驗報告氣噴烤漆處理達 5R 7u。	1. 符合 2. 符合 3. 符合 4. 符合 5. 符合 6. 符合		1. P. 6-7 2. P. 14-15 3. P. 14-15 4. P. 14-15 5. P. 16-20 6. P. 21

統包廠商：

監造楊志錫

測試實驗室(機械性能)試驗報告
TESTING LABORATORY (MECHANICAL PROPERTIES) TEST REPORT
報告編號(Rep. No.): MTT-22072 工件編號(Job No.): LY15E020-0860

委託者 (Applicant): 益和泰企業有限公司
地址 (Address): 高雄市大寮區和寮五路71號
樣品名稱 (Sample Description): 斷口: 型號: 870B 尺寸: 1400mmx1000mm 玻璃規格: 10mm厚防風防盜玻璃
工程名稱 (Project Description): 前鎮漁港多功能船員服務中心統包工程
來稿日期 (Received Date): 2022/05/11
發稿日期 (Issued Date): 2022/05/17
取樣者 (Sampler): -

測試項目 (Item): 風向試驗(氣密性試驗、水密性試驗、抗風壓試驗)
使用設備 (Instrument): 風向試驗機CT-325K
測試方法 (Method): CNS 11527: 2004 - CNS 11528: 2004 - CNS 11529: 2004
測試環境 (Ambient Temp): 23 °C, 濕度: 68 %, 氣壓: 1013 hPa
測試日期 (Test Date): 2022/05/12
測試結果 (Test Results):

試驗項目	試驗等級	試驗結果	
		壓力差P(kgf/mm ²)	基準狀態之滲漏量Q(m ³ /h·m ²)
1. 氣密性	2等級	1	1.88
		3	3.65
		5	5.23
		10	7.79
		15	10.07
		20	11.75
2. 水密性	50 kgf/m ²	漏水量: Δ	
		加壓中產品表面無向外滲出、噴射、噴水、滲水之狀況。	
3. 抗風壓性	360 kgf/m ²	1. 加壓過程產品未發現明顯變形。	
		2. 卸壓後，產品未發現異常破壞。	
		3. 窗扇之主要材料對位，異相對位值為2.1mm。(最大殘留量未>8.2mm)。	

以下資訊由委託者提供(試體圖由委託者提供):
洽辦機關: 行政院農業委員會漁業署
代辦機關: 內政部營建署
代辦單位: 內政部營建署南區工程處
監造單位: 億景聯合建築師事務所
統包廠商: 益信營造有限公司、力曜機電科技有限公司、劉漢卿建築師事務所
會驗單位/人員: 內政部營建署南區工程處-李聰恩、億景聯合建築師事務所-劉漢卿、益信營造有限公司-李信儒、益和泰企業有限公司-張仁正

一樓樓下頁一

金島工業研究發展中心
METAL INDUSTRIES R&D CENTRE
高屏市橋梓路111高橋公路1101號 830
1001 Kuanpin Highway 111 Hsueh-Kuei Highway 1101



杜蘇芮後巡檢



海葵後巡檢

門窗規範

風雨試驗報告



伍、品質耐久性與維護管理

屋頂防水品質管制及驗證

112.07.27歷經杜蘇芮、海葵颱風，颱風後隨即巡檢，經檢查均無任何損壞及滲漏水，足以代表本工程施工品質優良

杜蘇芮後巡檢



海葵後巡檢



✓
檢查結果
均無滲漏水



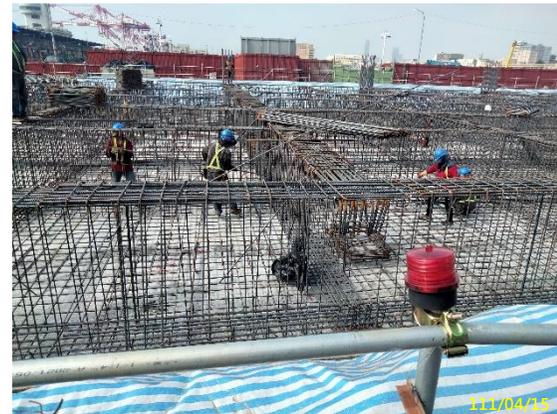
土建-施工優良特色照片(1/5)



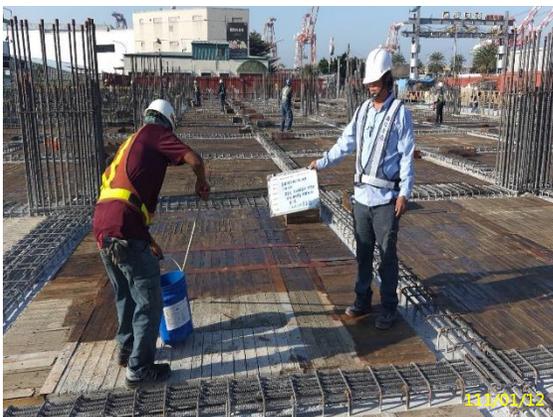
拆除工程-灑水避免揚塵



地盤改良-高壓噴射樁改善地質



基礎鋼筋綁紮



模板組立



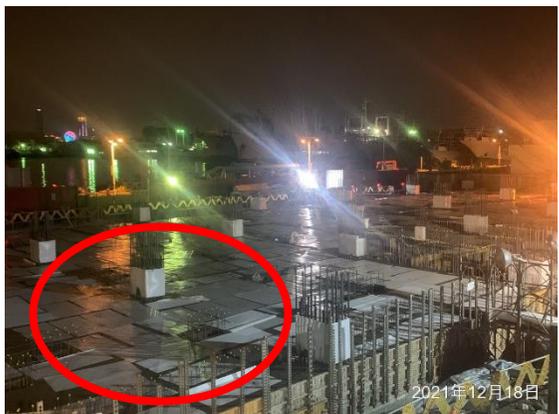
結構曲線點位放樣



倉庫棟車道鋼筋綁紮



土建-施工優良特色照片(2/5)



澆置版面鋪設保護板減少收縮裂縫



女兒牆頂洩水方向檢查-朝建物內側



灑水養護避免產生結構裂縫



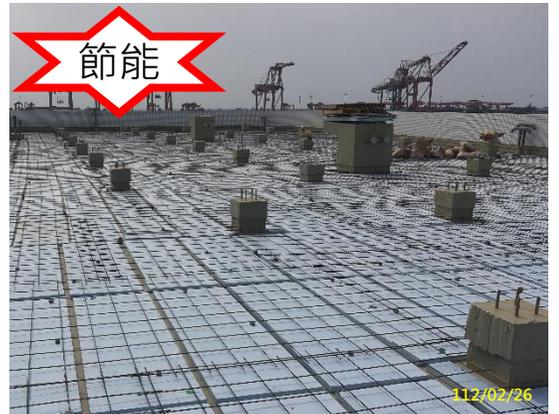
72小時

結構體試水



一次到位
避免破口

屋頂露台陽台(含太陽能基座)聚脲防水



節能

屋頂露台陽台隔熱層



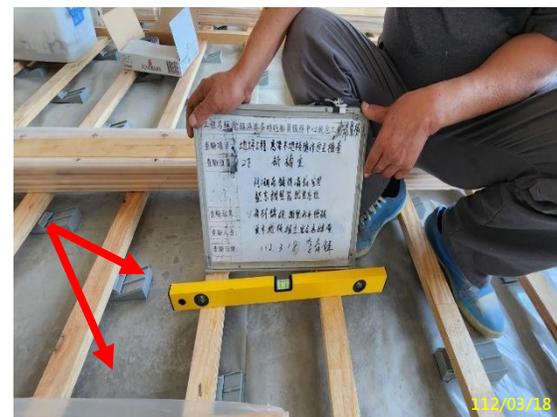
土建-施工優良特色照片(3/5)



天花板耐震計算、吊筋設置



造型天花板



木地板防潮膜、防潮墊



船員會館棟半拋光石英磚對縫



窗台洩水方向向外，窗外側塞水路



屋頂露臺地坪磨石子地磚



土建-施工優良特色照片(4/5)



倉庫棟耐磨地坪



透水性鋪面-透水性混凝土



透水性鋪面-透水粒料、不織布



透水性鋪面-人行道透水磚



路基灑水夯實



路基分層夯實



土建-施工優良特色照片(5/5)



瀝青混凝土滾壓

112/04/10



牆面油漆批土打磨

112/04/14



暗架天花板骨架

112/02/16



排水孔地磚切割導排水

112/03/10



飲用水箱防水(無毒型)

2023年4月15日



倉庫棟伸縮縫

112/04/05



機電-施工優良特色照片(1/3)



船員棟接地施工檢查



船員棟1F排水配管檢查



船員棟防火填塞檢查



船員棟避雷針檢查



船員棟2F空調箱檢查



船員棟1F冰水主機配管檢查



機電-施工優良特色照片(2/3)



冷熱水管施工



插座BOX安裝



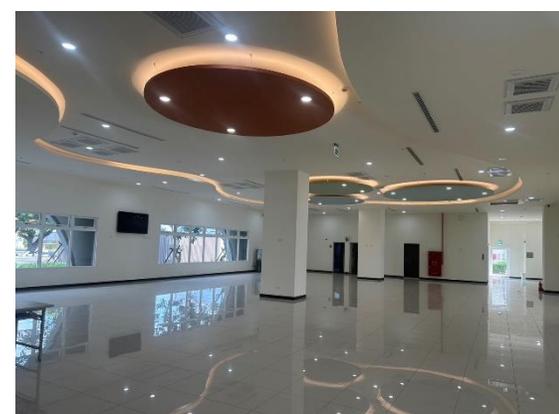
冰水主機配管



熱泵設備安裝配管



消防泵浦設備安裝



燈具設備安裝



伍、品質耐久性與維護管理 現場地阻實測值皆符合設計值

機電-施工優良特色照片(3/3)

接地工程施工嚴謹度



接地焊點牢固施工

接地焊點牢固施工



接地電阻檢查

焊點牢固檢查

檢測系統	時間	位置	設計值	實測值	檢核成果
避雷針	111.01.20	船員棟避雷針接地區	標準值 $\leq 10\Omega$	0.69 Ω	合格
	112.06.09	船員棟1F丙梯	標準值 $\leq 10\Omega$	0.12 Ω	合格
	111.01.20	倉庫棟避雷針接地區	標準值 $\leq 10\Omega$	0.69 Ω	合格
	112.06.09	倉庫棟1F(倉庫20)	標準值 $\leq 10\Omega$	0.75 Ω	合格
避雷器	110.10.24	船員棟避雷器接地區	標準值 $\leq 10\Omega$	1.5 Ω	合格
	112.06.09	高壓變電站	標準值 $\leq 10\Omega$	1.57 Ω	合格
發電機	110.10.23	船員棟發電機接地區	標準值 $\leq 10\Omega$	1.5 Ω	合格
	112.06.09	船員棟發電機室	標準值 $\leq 10\Omega$	4.5 Ω	合格
低壓	111.02.18	船員棟低壓接地區	標準值 $\leq 10\Omega$	4.32 Ω	合格
	112.06.09	船員棟1F電梯機房	標準值 $\leq 10\Omega$	5.21 Ω	合格
	110.12.22	倉庫棟低壓接地區	標準值 $\leq 10\Omega$	2.09 Ω	合格
	112.06.09	倉庫棟1F丁梯	標準值 $\leq 10\Omega$	0.09 Ω	合格
高壓	111.11.25	高壓接地區	標準值 $\leq 10\Omega$	1.15 Ω	合格
	112.06.09	高壓變電站	標準值 $\leq 10\Omega$	1.12 Ω	合格
電信	110.10.23	船員棟電信接地區	標準值 $\leq 10\Omega$	1.4 Ω	合格
	112.06.09	船員棟1F電信機房	標準值 $\leq 10\Omega$	0.20 Ω	合格
	111.02.18	倉庫棟電信接地區	標準值 $\leq 10\Omega$	1.28 Ω	合格
	112.06.09	倉庫棟1F丁梯	標準值 $\leq 10\Omega$	1.65 Ω	合格
資訊	110.10.23	船員棟資訊接地區	標準值 $\leq 5\Omega$	1.66 Ω	合格
	112.06.09	船員棟1F電信機房	標準值 $\leq 5\Omega$	0.13 Ω	合格
台電配電場所	111.07.13	台電配電場所	標準值 $\leq 10\Omega$	2.92 Ω	合格



伍、品質耐久性與維護管理

設備操作資訊整併 運營階段易於維管

設備操作維護暨教育訓練(1/2)

建築標設備操作維護資訊
整併至水電標中央監控系統，減少介面衝突、
優化操作系統。

教育訓練手冊

共同專案資料管理
資源共享

肆.4.設備教育訓練資料

工程管理電子化作業運用度，本案履約
管理導入NAS (共同專案資料管理)

公共工程維護管理系統資料表 > 04肆.驗收投管階段 > 肆.5.各系統設備操作維護手冊 > 機電



操作維護手冊
設備型錄
廠商資訊
電子化建檔
完善周延

整合效益：
防呆管理
定期溫機保養
安全檢查
自動預警

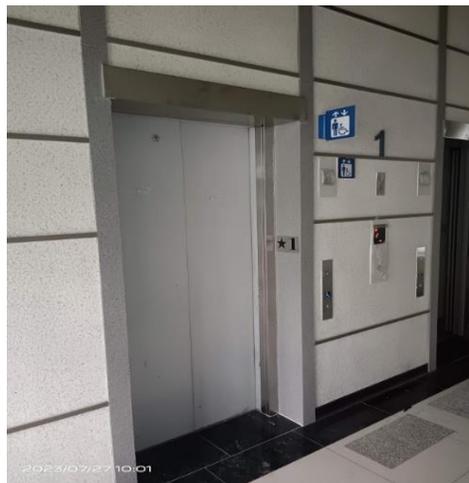




設備操作維護暨教育訓練(2/2)

對象:洽辦機關維修管理人員。

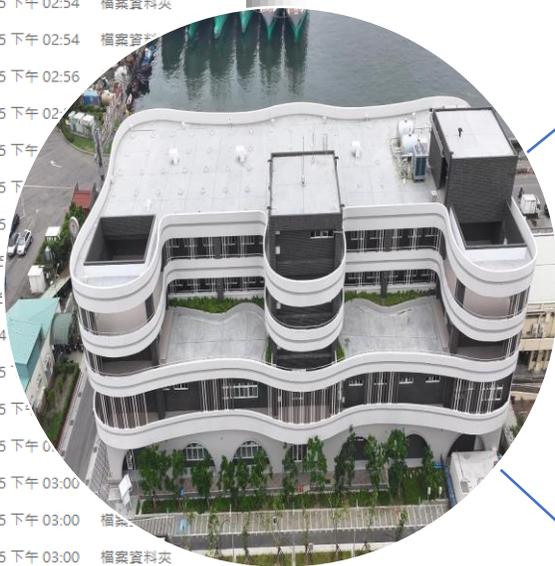
項次	教育訓練內容
1	升降設備
2	空調通風設備
3	消防灑水設備系統
4	弱電系統
5	消防泵設備
6	配電盤設備
7	發電機系統
8	給水系統
9	電力系統
10	廣播設備





國土署公共工程維護管理制度資料

名稱	修改日期	類型
16頁-02_工程契約書	2021/11/15 下午 02:54	檔案資料夾
17參-01_整體施工及品質管制計劃書	2021/11/15 下午 02:54	檔案資料夾
18參-02_監造計劃書	2021/11/15 下午 02:54	檔案資料夾
19參-03_各分項施工計劃書	2021/11/15 下午 02:56	檔案資料夾
20參-04_月進度管制表	2021/11/15 下午 02:56	檔案資料夾
21參-05_歷次變更設計修正預算書(補)	2021/11/15 下午 02:56	檔案資料夾
22參-06_施工查驗報告	2021/11/15 下午 02:56	檔案資料夾
23參-07_材料檢驗報告	2021/11/15 下午 02:56	檔案資料夾
24參-08_歷次估驗施工照片	2021/11/15 下午 02:56	檔案資料夾
25參-09_設備整體運轉測試計劃及紀錄	2021/11/15 下午 02:56	檔案資料夾
26參-10_單房鑑定報告	2020/12/24 上午 10:50	檔案資料夾
27肆-01_竣工圖說	2021/11/15 下午 03:00	檔案資料夾
28肆-02_結算書(不含圖說)	2021/11/15 下午 03:00	檔案資料夾
29肆-03_竣工文件資料(含出廠證明、進...	2021/11/15 下午 03:00	檔案資料夾
30肆-04_設備教育訓練資料	2021/11/15 下午 03:00	檔案資料夾
31肆-05_各項設備操作維護手冊	2021/11/15 下午 03:00	檔案資料夾
32肆-06_驗收合格資料 2	2021/11/15 下午 03:00	檔案資料夾
33肆-07_設備移交清冊	2021/11/15 下午 03:00	檔案資料夾
34肆-08_使用執照	2021/11/15 下午 03:00	檔案資料夾
35肆-09_綠建築標章	2021/11/15 下午 03:00	檔案資料夾
36肆-10_建築資訊模型(BIM)3D 檔案資料	2022/1/28 上午 10:59	檔案資料夾
37肆-11_智慧建築標章	2021/11/15 下午 03:02	檔案資料夾
38伍-01_人員配置計劃	2020/12/24 上午 10:50	檔案資料夾
39伍-02_設備檢查紀錄	2020/12/24 上午 10:50	檔案資料夾
40伍-03_設備運轉紀錄	2020/12/24 上午 10:51	檔案資料夾
41伍-04_設備維修紀錄	2020/12/24 上午 10:51	檔案資料夾
42伍-05_營運維護成本分析	2020/12/24 上午 10:51	檔案資料夾



文件類

- 施工歷次書類表報
- 竣工圖
- 工程結算書
- 使用執照
- 綠建築及智慧建築

設備類

- 設備教育訓練資料
- 設備移交清冊
- 設備操作維護手冊

建築資訊模型

- 模型
- 動畫
- 透視

移交使用機關落實管理維護



陸、生態永續及環境保育

保留既有大型喬木

基地內唯一樹徑大於30公分之大型喬木，於設計階段即納入全區景觀規劃予以保留



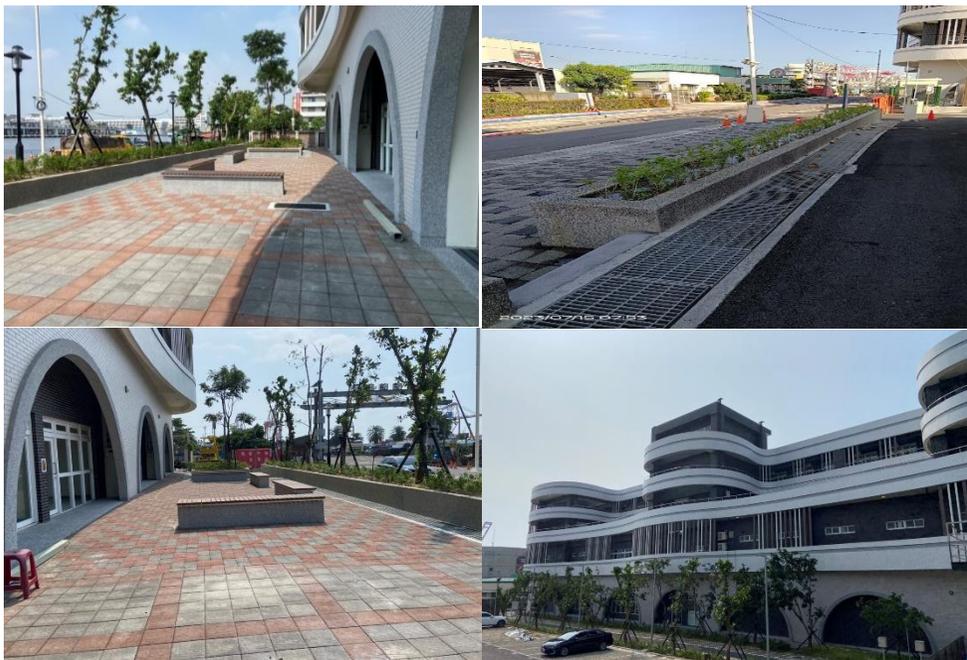
全區景觀配置圖



陸、生態永續及環境保育

自然滲透保水設施

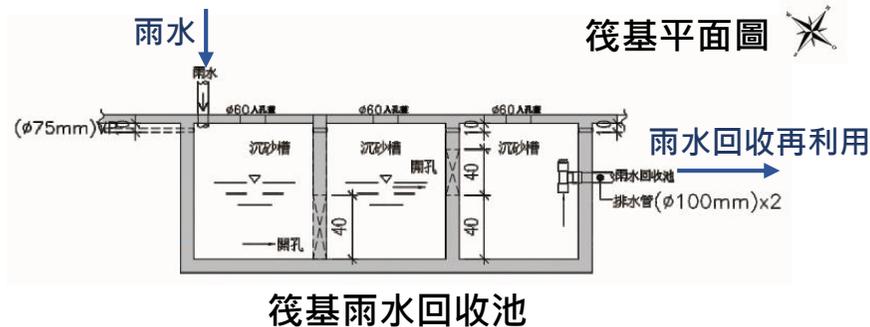
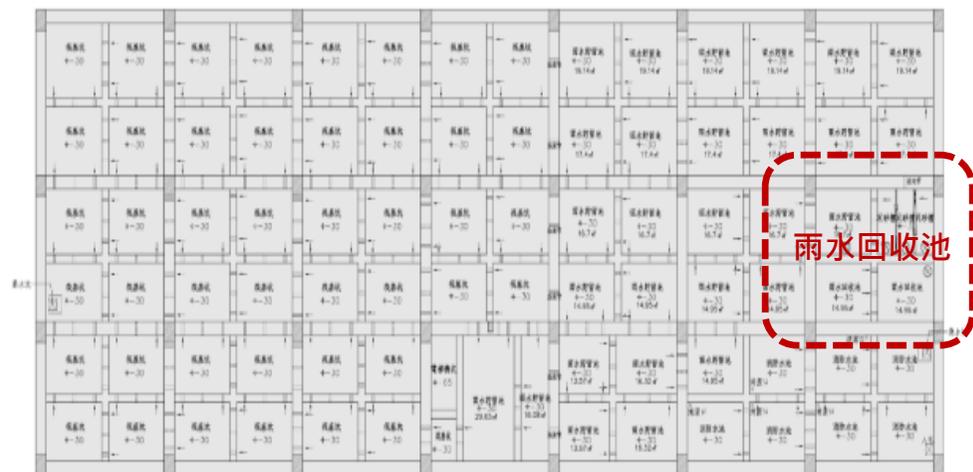
- 人行道及廣場採用透水地磚，達滲透保水功能
- 利用筏式基礎設置雨水回收池，澆灌基地內植栽
- 基地周邊完善排水溝系統



原土地保水量 $Q_0 = 639.96$

基地保水量 = 213.59

基地滲透率 = $213.59 / 639.96 = 33\%$





陸、生態永續及環境保育

提供優良的居住環境

- 本案設計北向面朝海港，大面積開窗引入陽光的同時藉由設置**戶外弧形陽台**，營造深遮陽環境，使陽光不致直射入室內讓室內空間舒適。
- 本案西向空間亦有設置**戶外弧形陽台**，藉由深遮陽減少傍晚時陽光直射入室內之時數，降低能源需求使用量，達到節能減碳的目的。





陸、生態永續及環境保育

採用高氣密性鋁窗隔絕噪音源



本案噪音防制手法

距離衰減



氣密性



測試實驗室(機械性能)試驗報告
TESTING LABORATORY (MECHANICAL PROPERTIES) TEST REPORT
報告編號(No.): TTT-2022411 指令編號(Inst. No.): L99SE20-0700

委託者 (Applicant): 益和泰企業有限公司
地址 (Address): 高雄市中區區松楠北巷37-1號
樣品名稱 (Sample Description): W13 型號:8700 尺寸:1500mmx1200mm 玻璃規格:5+5mm 強化聯合薄玻璃

工程名稱 (Project Description): 國立高雄科技大學理工校區(觀志樓圖書改建工程)
委託日期 (Contract Date): 2020/12/02
發售日期 (Issue Date): 2020/12/07
取樣者 (Sampler):

測試項目 (Item): 風雨試驗(氣密性試驗、水密性試驗、抗風壓性試驗)
使用設備 (Instrument): 風雨試驗機CT-325M
測試方法 (Method): CNS 11527:2004、CNS 11528:2004、CNS 11526:2003
測試環境 (Ambient Temp.): 22 °C, 濕度: 55 %, 氣壓: 1017 hpa
測試日期 (Test Date): 2020/12/04

試驗規格	試驗等級	試驗結果
強化聯合薄玻璃	5+5 mm	
試驗項目	試驗等級	壓力差P(kgf/m ²)
1. 氣密性	2等級	3 5 10 15 20 30
3. 抗風壓性	360 kgf/m ²	1.30 3.13 4.36 6.45 7.93 8.98 10.29

經測試隔音等級達31dB

以下資訊由委託者提供(試體圖面由委託者提供):
業主: 國立高雄科技大學
監造單位: 林建宇建築師事務所
營造單位: 益和泰企業有限公司
監工單位/材料廠商: 益和泰企業有限公司
實驗單位: 國立高雄科技大學: 鄭秋發
益和泰企業有限公司: 張德誠
林建宇建築師事務所: 劉漢卿

報告專用章
益和泰企業有限公司
TAF Testing Laboratory 0098

金屬工業研究發展中心
MATERIAL INDUSTRIES RESEARCH CENTRE
高碑市林梓路811高橋公路1001號 886-7-3513121
Page: 1 OF 2

國立臺灣海洋大學音響實驗室 函

受文者: 大同鋁業股份有限公司
發文日期: 中華民國 107 年 08 月 13 日
發文字號: (107)海大音響字第 080001 號
類別: 普通
密等及解密條件或解密期限:
附件: 國立臺灣海洋大學音響實驗室測試報告編號 C-05-2018

主旨: 檢送貴公司委託本實驗室「鋁窗 870 橫拉窗」隔音測試評定結果, 敬請查照。

說明:
一、依據本音響實驗室 107 年 08 月 06 日測試內容結果, 報告編號 C-05-2018 辦理。
二、經規範 ASTM E413-16 本實驗室評定為 **ISTC-31dB**

正本: 大同鋁業股份有限公司
副本: 國立臺灣海洋大學音響實驗室

實驗室主管 劉德源

16

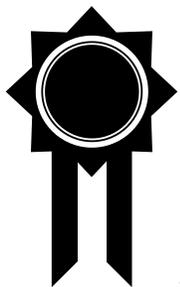
各音源分貝比較

資料來源: 《蘋果》採訪整理

音源	分貝數	感覺
▶ 最微弱的聲音	0	聽覺起點
▶ 微風吹拂樹葉的沙沙聲	10	
▶ 輕輕耳語聲	20	極為安靜
▶ 夜深人靜的鄉下	30	
▶ 醫院病房、圖書館的規定	40	安靜
▶ 起居室內環境需求	50	
▶ 一般交談聲	60	尚稱安靜
▶ 車輛來往頻繁的街道	70	
▶ 大型交響樂團的演奏聲	80	較吵
▶ 傳統菜市場的吵雜聲	90	
▶ 織布機、鉚釘機的操作聲	100	很吵
▶ 電鋸聲	110	
▶ 賽車場跑車起動的聲音	120	痛苦開始
▶ 機場附近螺旋槳飛機起飛聲	130	
▶ 機場附近噴射飛機起飛聲	140	無法忍受
▶ 機場跑道噴射飛機起飛聲	150	
▶ 火箭、飛彈發射場附近的發射聲	160	耳鼓受傷



築、節能減碳



綠建築候選
鑽石級



綠化量指標

5.00分

- 1.基地內既有樹木，於不妨礙施工之原則下儘量保留
- 2.景觀設計採複層植栽規劃

水資源指標

8.00分

- 1.採用省水衛浴設備
- 2.減少空調冷卻水塔耗水



CO2減量指標

6.00分

- 1.平面力求方整
- 2.室外鋪面多使用再生建材

室內環境指標

8.35分

- 1.分間牆、樓板加強隔音構造
- 2.自然採光及通風配合適量設備



總分

60.23分

基地保水指標

5.77分

- 1.未開發部份保持原地貌之透水性
- 2.配合規定設置生態雨水貯集設施



廢棄物減量指標

7.19分

- 1.降低工地環境汙染

日常節能指標

19.92分

1.外殼節能

- (1)東西向避免無遮陽或落地窗
- (2)建築開窗部設計適當遮陽
- (3)屋頂隔熱計畫



弧形陽台遮陽處理

2.空調節能

將空調時間、負荷特性、人員密度相近者，規劃在同一區域，即使用機能單純化

3.照明節能

- (1)雙切開關設計
- (2)使用高效能燈具



防眩光燈具



築、節能減碳



智慧建築候選 合格級



綜合佈線

評估建築物之通信傳輸、網路連結，包含語言、數據與控制信號的整合，提供具開放性、靈活性與擴展性的配線基礎設施。

資訊通信

提供具有可靠性、安全性、高效率且能滿足大亮傳輸的資訊通信系統，同時視需要加入無線感測網路環境。

系統整合

基於建築永續營運管理目的，整合管理、綜合服務的能力，讓空調、電力、照明、門禁、對講、消防、安全警報、停車場管理等應用子系統能資源共享、訊息互通。

設施管理

良好的設施管理設計與機制，確保智慧系統的可靠性、安全性、便利性。

安全防災

有效運用自動化系統，從偵測通報、限制與排除、避難引導與緊急救援三層面實現主動性防災。

健康舒適

促進空間使用者之健康與舒適度。分為空間環境、視覺環境、溫熱環境、空氣環境、水環境與健康照護管理系統六大項目。

智慧創新

從空間輔助系統、資訊服務系統、生活服務系統三項指標判別建築物是否人性化、智慧化。創造優質之居住空間。

節能管理

從能源管理、能源監控與節能效益來評估智慧型建築是否能減少能耗、運用再生能源。減緩全球暖化之永續環境趨勢。





築、節能減碳

屋頂再生能源設計

船員會館棟太陽光電模組設置容量：

$410\text{Wp} \times 462\text{片} = 189.42\text{kWp}$

漁具倉庫棟太陽光電模組設置容量：

$410\text{Wp} \times 180\text{片} = 73.8\text{kWp}$

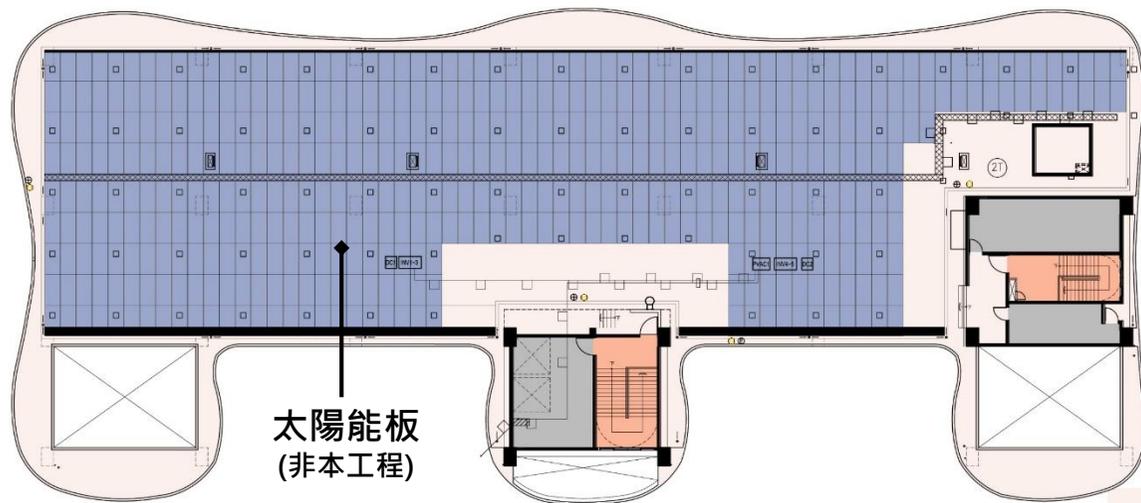
本案總計設置容量：

$189.42 + 73.8 = 263.22\text{kWp}$

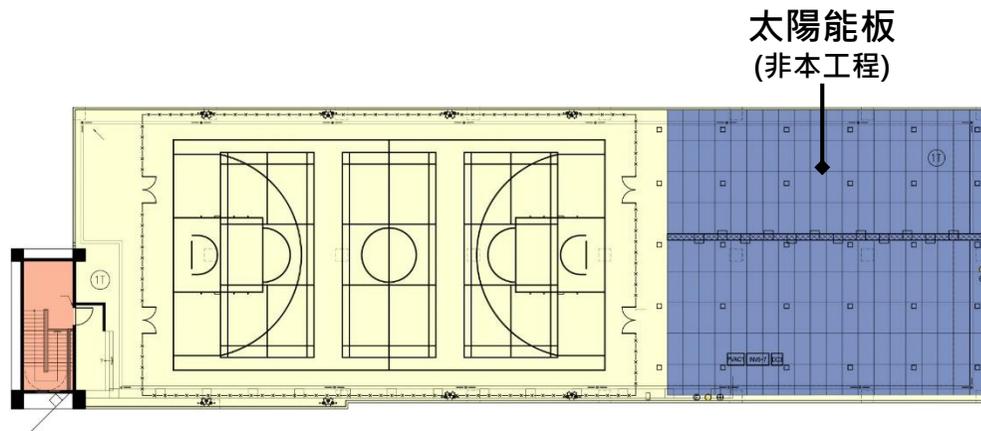
預計每年可發電約305,519度

共計可減少 **155,509 kg CO₂ e** 碳排放量

註：0.509(kgCO₂e/度) 為經濟部公布110年度電力排碳係數



船員會館棟屋突層



倉庫棟屋突層



築、節能減碳

公共區域採用全熱交換器系統

本案船員服務中心公共區域採用全熱交換器系統，預估每年可減少**31,732 Kg CO₂**碳排放量。



夏季每小時可節省1.786 USRT x 11台 = 19.65 USRT

此空調系統平均USRT需消耗0.9KW

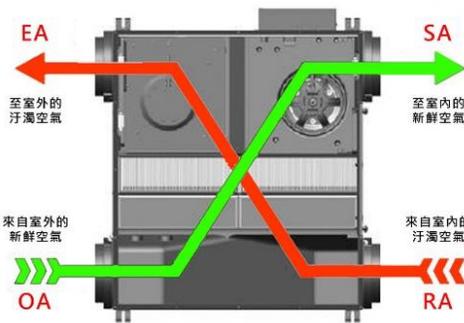
若夏季每天使用8小時，平均約使用720小時

故每年夏季即可節省19.65 USRT x 0.9 KW/USRT x 720小時 = 12,733 KWH

以夏季平均電費4元計算，約可省下50,932元

約可減少12,733 KWH x 0.623 Kg CO₂/KWH = 7,933 Kg CO₂

預估每年可減少 7,933 Kg CO₂ X 4季 = 31,732 Kg CO₂



每台全熱交換器每小時節省冷凍能力

每台風量=1000CMH(m³/hr)

質量M = 風量X密度 (以25°C空氣密度概估)

1000 CMHx1.05 KG/m³=1050 KG/hr

冷凍能力=1050 KG/hrx5.144 kcal/KG=5401.2 kcal/hr

5401.2 kcal/hr / 3024^{USRT}/kcal/hr=1.786 USRT



捌、防災與安全

設計階段研擬潛在危害之對策

- 規劃設計階段評估潛在危害、研擬危害對策
- 設計階段安全風險評估相關審查報告書

項次	日期	會議名稱	內容摘要
1	110/04/24	統包工程設計說明名會議	圖說及職安衛工項審查。
2	110/04/30	設計說明第二次會議	圖說審查。
3	110/09/01	開工協調會議及危害告知會議	危害告知及開工協調會議。
4	111/01/20	設計階段風險評估審查會議	風險評估。

設計階段風險評估報告書於：
111.04.06備查

保存年限：
內政部營建署南區工程處 書函

機關地址：80043高雄市新興區五福二路200號
聯絡人：李敏惠
聯絡電話：07-2212425#603
電子郵件：lirminen@cpami.gov.tw
傳真：07-2156205

前鎮漁港多功能船員服務中心統包工程

施工階段
風險評估報告書
(審定版)

代辦機關：行政院農業委員會
代辦機關：內政部營建署
代辦督導：內政部營建署南區工程處
監造廠商：德展聯合建築師事務所
統包廠商：鼎信營造有限公司
力曜機電科技有限公司
劉漢卿建築師事務所

中華民國 111 年 02 月

代辦機關審核通過

內政部營建署南區工程處

設計階段風險評估報告書

備查風險評估報告書公文
111.04.06
營建署南宅字第1111066046號

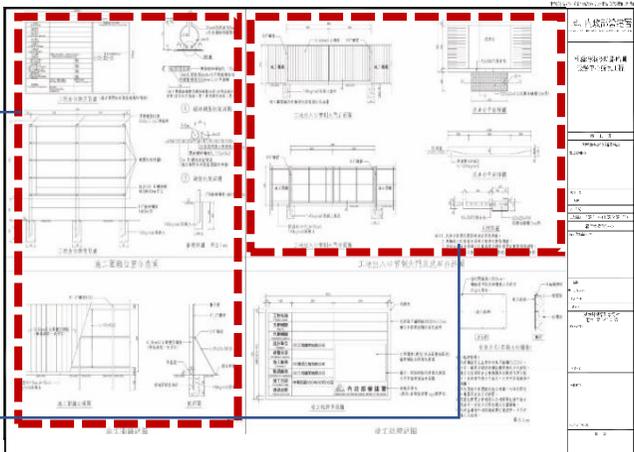


捌、防災與安全

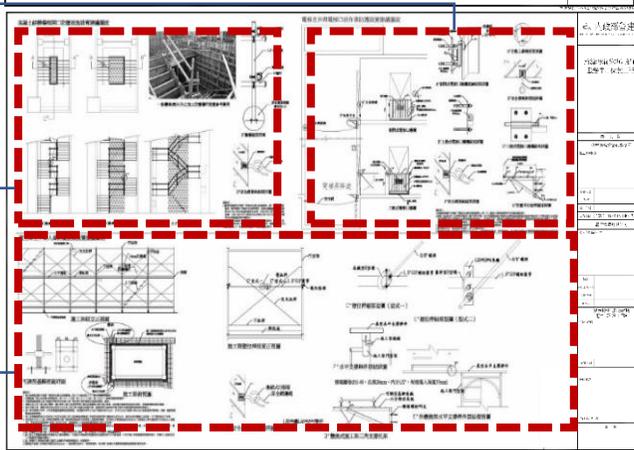
施工安全衛生源頭設計

本案設計階段依工程特性及危害因子，繪製職業安全衛生設施圖說及編列預算，供統包廠商依規定執行相關施工安全措施。

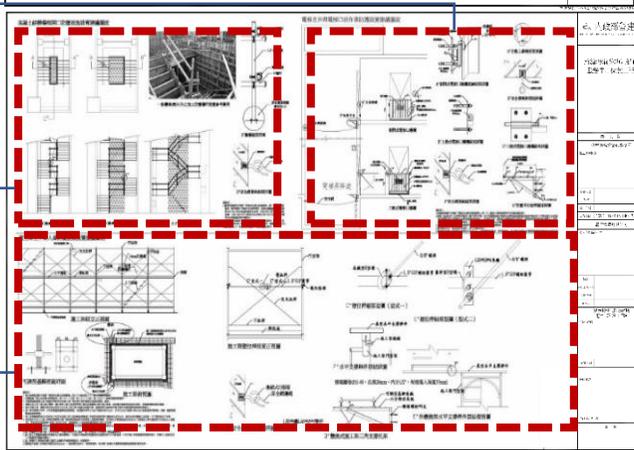
施工圍籬
安全圖說



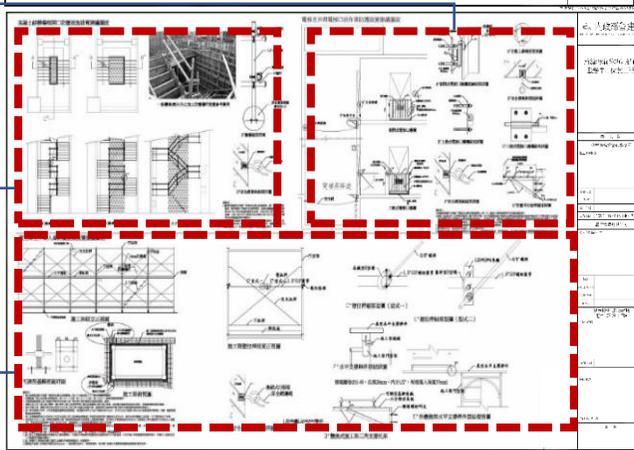
工地出入口管制大門及洗車台圖說



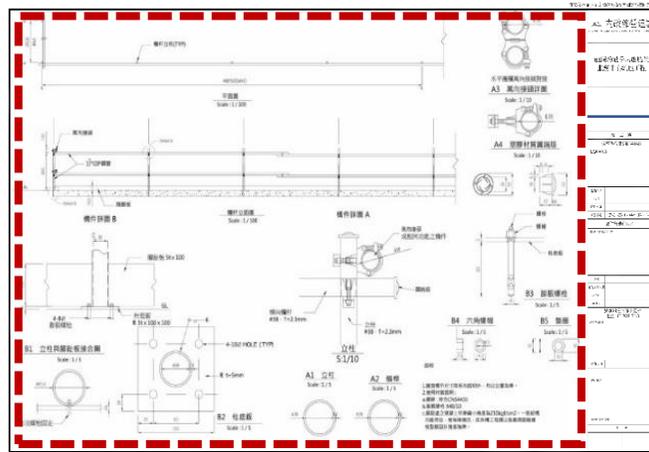
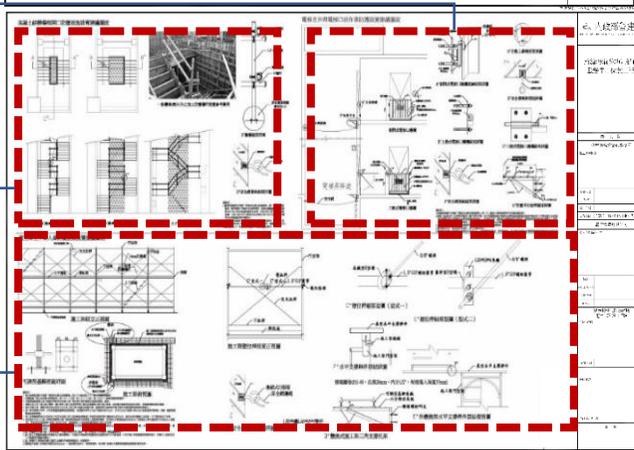
電梯直井與電梯口防護設施圖說



樓梯開口防墜網圖說



施工架、三角托架圖說

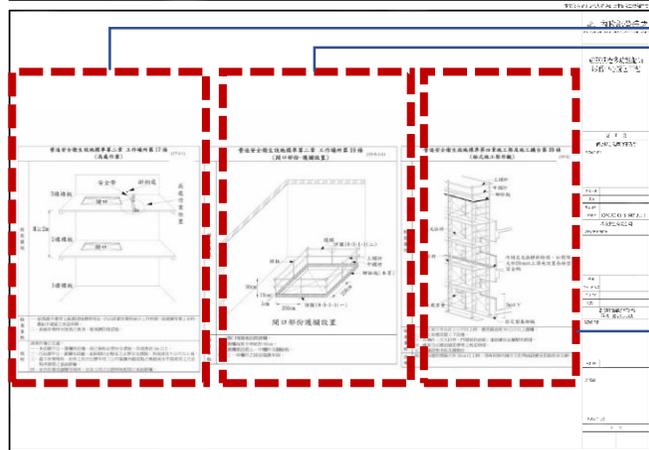


安全欄杆圖說

高處作業安全圖說

開口部分安全護欄圖說

框式施工架圖說





定期召開協議組織



依職業安全衛生法施行細則第 38 條執行，除定期進行協議法規規定事項外，另亦不定期協議下列事項：

- (一) 施工階段BIM實體碰撞結果，工法工序工種調整協調事項。
- (二) COVID-19疫情期間隨時掌握情形，適時調整協調事項。





職安衛教育訓練



依據「職業安全衛生法」第32條暨「職業安全衛生教育訓練規則」第17條規定，雇主對新僱勞工或在職勞工於變更工作前，應使其接從事工作及預防災變所必要之安全衛生教育及訓練。





防汛、防災演練



共計10次



- (一) 依據公共工程汛期工地防災減災作業要點，汛期前完成相關防救災宣導、講習或教育，依相關災害防救計畫及防汛應變計畫進行演練及整備。
- (二) 依據本工程特性亦不定期實施其餘各項防災演練。





捌、防災與安全

危害預先告知，落實現場人員管制
每日收工檢討，利用科技務實管理

職安管理作為



工地出入口管制人員



進場前量測體溫



上工前酒測檢查



遠距視訊監控



工務所-收工檢討會議



告知事項

每日勤前危害告知



捌、防災與安全

工地災害預防

- 現場監造人員每週辦理2次全工區抽查，填寫交通安衛環保抽查紀錄表
- 每週辦理2次非查驗點抽查，填寫安全衛生工地現場抽查紀錄
- 發現缺失事項，開立施工抽缺失改善通知單並予追蹤

次週施作工項風險管控作為宣導事項，詳如下表：

次週(111.10.10-111.10.16) 施作工項風險管控項目			
項目	危害因子	安全維護措施	備註
鋼筋作業	1. 感電。 2. 飛落。 3. 倒塌。 4. 割擦傷。	1. 電器設備應裝設合於設備需求之漏電斷器，用電設備及電線應定期檢查。 2. 僱用合格之起重機操作人員，人員之精神狀態應予注意，鋼材吊升時，人員應離起重機作業半徑。 3. 鋼筋之接續、連接，無論為電銲、壓接，或以聯結器聯結均應確實，鋼筋結構在組合過程中均應視其穩定情況以斜撐、拉索或其它有效方法加以支撐。 4. 人員作業時配帶手套，搬運時儘量使用輔助工具或起重機具，不得以肩抬舉、人工搬運時，以安全姿勢為之。	
模板工程	施工開口墜落、 施工架或模板倒塌、 施工通道絆倒、 突出鋼筋端部穿刺、 物料吊掛物體飛落、 手工機具漏電感電	1. 施工前完成模板及支撐安全計算。 2. 模板材料及支撐材料進場時品質檢核。 3. 設置合格工作梯及臨時施工架。 4. 施工臨時開口或建築物週邊開口防護及作業區域(材料堆置區、拔釘作業區)及人員動線規畫。 5. 施工人員手工機具漏電檢測防止感電危害。 6. 支撐型式、間距、端部固定、水平繫材設置等 7. 拆模作業(拆模時間、方式、廢模堆置區)，領班或作業主管監督指揮。	
灌溉土工程	施工開口墜落、 施工架或模板倒塌、 施工絆倒、 突出鋼筋端部穿刺、 輸送管固定不良、 手工機具漏電感電	1. 申請作業-提送澆置計畫-包含交管計畫、澆置路徑之規畫、指揮人員配置、指定安全出入口。 2. 模板支撐作業主管應在現場巡視、監督。 3. 指派專人指揮澆置及輸送管移動作業。 4. 澆置時降低輸送管衝擊及震動措施，禁止輸送管堆置於施工架。 5. 模板四圍開口邊緣、管邊、接縫開口等應設置護欄等防護措施。 6. 灌漿人員作業通道之鋪設與規畫。 7. 手機機具(震動棒)漏電檢測。	



2022/4/26

高風險危害宣導



勤前教育



勞安協議組織會議





捌、防災與安全

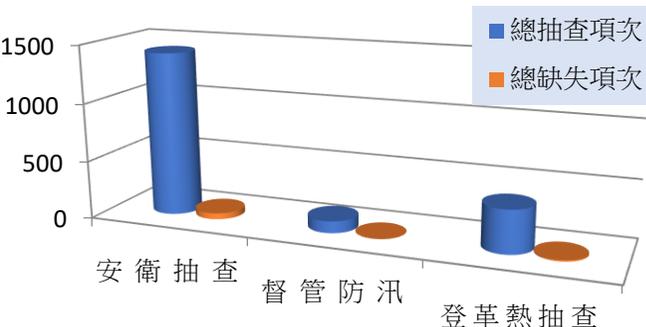
工地災害預防

- 工程執行期間開立職安衛缺失改善通知單**40**次
- 均已督導施工廠商於期限內完成改善

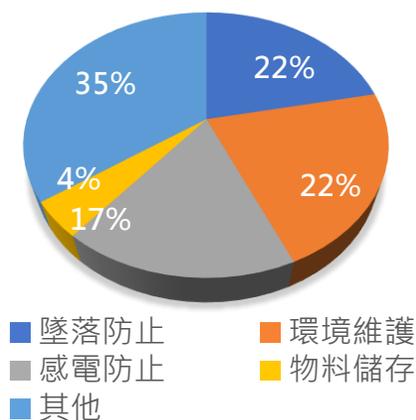
編號	開立缺失日期	缺失事由	限期改善日期	實際改善完成日期	逾期天數	是否改善完成	備註
01	111.02.15	1. 一樓女廁支撐排架踏板未完整，請改善。 2. 一樓外緣造型牆支撐排架踏板未施規定設置。	111.02.20	111.02.20	0	改善完成	已結案
02	111.02.18	1. 船員棟一樓施工架下拉桿變形請改善	111.02.28	111.02.28	0	改善完成	已結案
03	111.03.01	1. 一樓外圍施工排架上下設備未設置，請改善。 2. 二樓近開口2公尺放置物料，依規定立即移除。 3. 高架作業未設置安全母鎖，請改善。	111.03.05	111.03.05	0	改善完成	已結案
04	111.03.17	1. 現場施工人員未帶安全帽，請改善。	111.03.17	111.03.17	0	改善完成	已結案

缺失分類	次數
墜落防止	12
環境維護	10
感電防止	8
物料儲存	2
其他	20

職業安全衛生暨環保監督管理



項目	全部累計			
	次數	項次	缺失(項)	缺失改善(項)
安衛抽查 (每週至少2次)	186次	1414	52	52
督管防汛 (每年5月至11月) (每月至少1次)	10次	102	0	0
登革熱抽查	77次	368	11	11





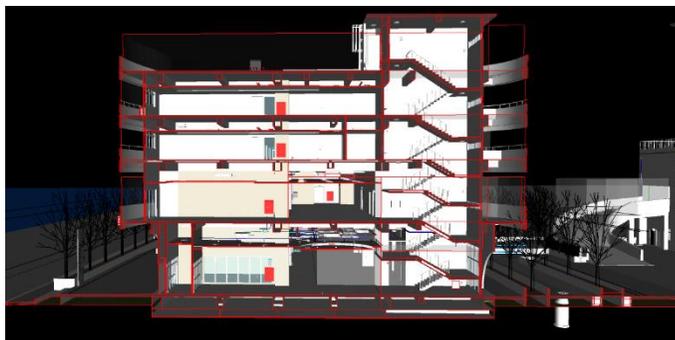
玖、創新科技

設計階段導入BIM

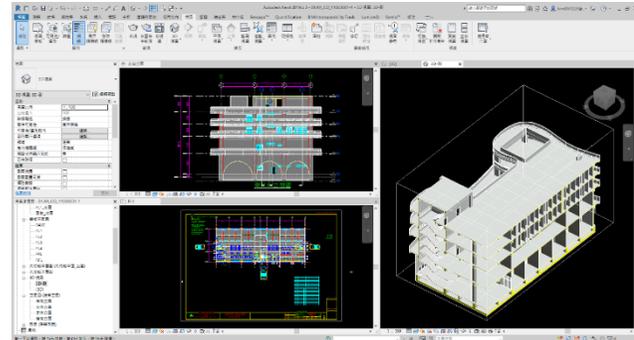
設計階段建置BIM模型，整合建築、結構、機電設備管線圖資，模擬實際施工狀況。



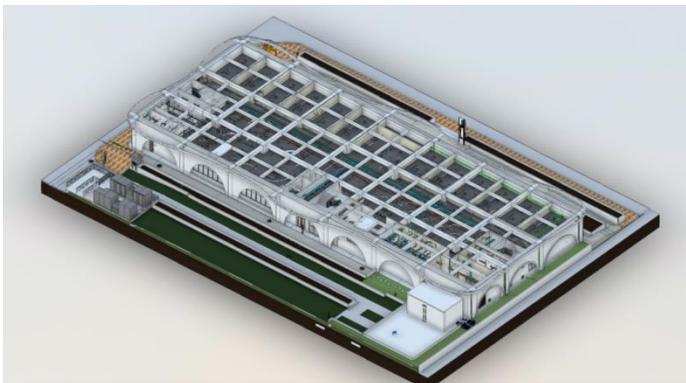
建築模型外觀



室內結構衝突檢討



資訊統整便於日後維運管理



建築結構檢視

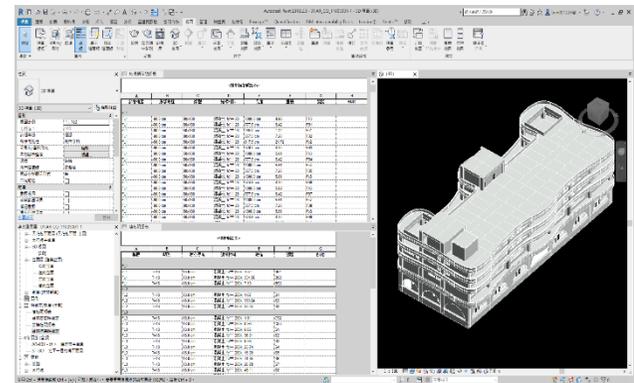
! 檢核發生衝突位置 → **✓ 提早發現修正圖說**

碰撞解決示意圖

處理狀況：一、二樓廁所隔牆高度依詳圖調整，並補繪排風管。

BIM經理	葉沛傑	填寫人	葉沛傑
-------	-----	-----	-----

機電管線衝突檢討

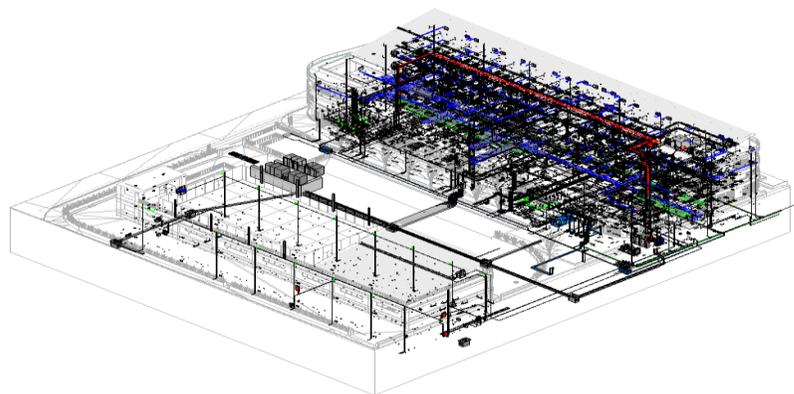


檢討混凝土位置及數量



施工階段執行BIM檢討

導入BIM建置，施工前預先檢視衝突

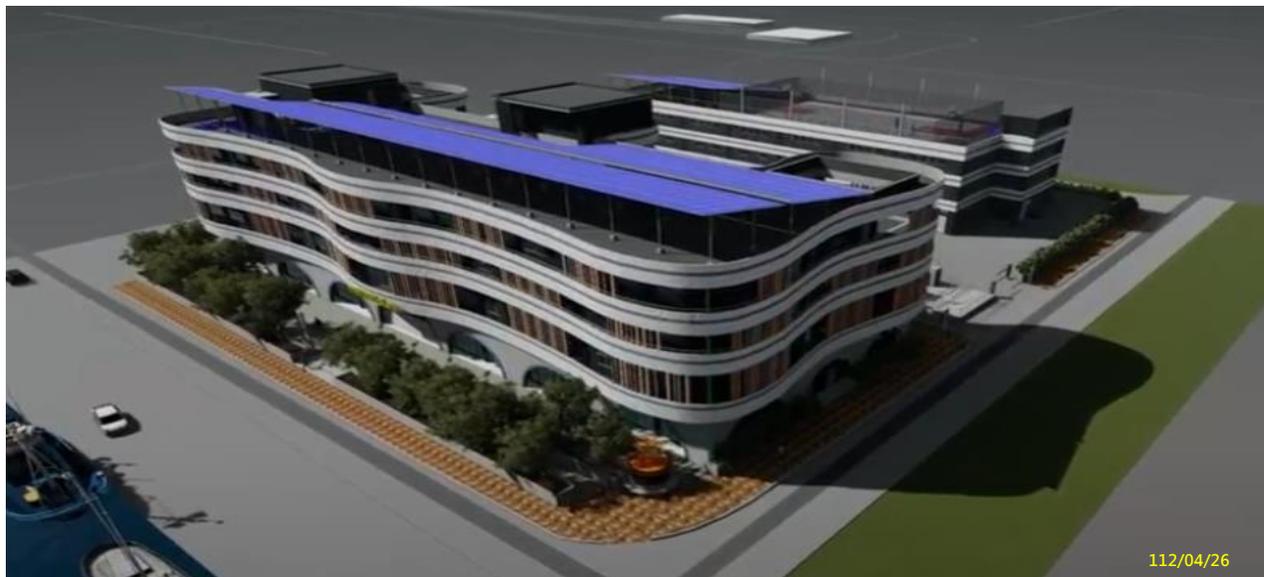


檢討日期	干涉問題數量	處理情形			備註
		承包商自行調整	土建與機電檢討後再提疑義	整合性問題	
110/12/23	12	12			建築結構
111/01/14	20	6	14		給排水結構
111/02/08	10		10		給排水結構
111/03/08	12	6	4	2	空調.建築.結構
111/03/24	6			6	多系統介面
111/04/12	3	3			消防空調
111/05/10	1		1		給水景觀
111/06/07	3		3		給排水結構
111/07/05	6	6			空調消防
111/08/02	3	3			建築結構
111/09/13	3	3			機電消防
111/10/24	2	1	1		機電建築
111/11/24	3	2	1		機電建築
111/12/20	2	2			機電景觀
112/01/18	2	2			建築排水
合計	114	46	34	8	



驗收接管階段

應用 BIM 導入建築物生命週期中佔最長時間的營運維護階段，建置竣工模型及其資訊為基礎，延伸附加智慧建築管理、消防、安防、物業管理等功能模組，實現基於BIM的維運管理系統。



建置竣工模型



系統整併



國土署創新開發行動化裝置結合每日填報APP系統，掌控逐日出工數及現場施工現況。

教育訓練手冊
及操作說明

結合行動裝置
分案列管

掌控出工情形及
現場施工現況



111年度內政部營建署工程管理資訊整合系統維護及功能擴充案

行動化裝置功能及操作說明



111年度內政部營建署工程管理資訊整合系統維護及功能擴充案

九、營建署督導人員 2/10

營建署承辦人 → 工程總覽 → 查詢

所有未結案的工程

查詢

地圖定位

工程總覽

圖例說明

前鎮漁港多功能水產品運銷中心統包工程

現代化食品藥物國家級實驗大樓暨行政及訓練大樓興建工程

充實內政部消防署與行政院環保署訓練場區工程

高雄新市鎮第二期發展區(配合科學園)開發區區段徵收公共工程第三分案工程(前期作業)

臺南市永康再生水高階處理設施、配水池及配水管網新建工程統包工程

查詢的條件數: 56件 滿意條件數: 6件

Copyright © CPC 中國生產力中心 All Rights Reserved 製作所有。

34



■ 超前 ■ 落後 ■ 正常 ■ 停工

財政部高雄國稅局及勞動部職業安全衛生署所屬單位廳舍新建工程

前鎮漁港多功能水產品運銷中心統包工程

海洋委員會、海洋保育署暨國家海洋研究院合署辦公廳舍新建工程

前鎮漁港多功能船員服務中心統包工程



← 行動化填報

填報日期 112年06月04日

小工 出工數 17

技術工 出工數 3



總出工數 20



已確認



匠心職魂

本工程自最有利標評選時本施工團隊既有信念「人找對了，心就安了」，最大的挑戰在於用**剛硬**的鋼筋混凝土材料，去呈現**波動**的海洋之波浪意象，大大增加施工難度；本施工團隊施工期間秉持【**匠本心、職人魂**】配合洽辦機關、代辦機關、監造單位各項施工事宜，讓各單位可以安心及放心；延續設計精神，用心細節優化施工，使本工程有計畫、整體性的有效運作施工及品質管理。

希望各位先進、專家能夠給本工程團隊一個機會，肯定追求高工程品質所付出的努力及心血，**謝謝!**

感謝委員聆聽.敬請指教



實地評審現場路線

第1站- 船員會館棟大門廣場

正門大廳電梯直上四樓轉樓梯頂樓

第2站- 船員會館棟RF防水隔熱、熱泵系統

中央丙梯下四樓

第3站- 船員會館棟4F交誼廳及客房

中央丙梯下三樓

第4站- 船員會館棟西側露臺、3F交誼廳及客房

中央丙梯下二樓

第5站- 船員會館棟2F穆斯林祈禱室、
公共淋浴及廁所、中央控制室

中央丙梯下一樓

第6站- 船員會館棟1F餐飲共食區、大廳及電梯間、
發電機室、消防及空調設備機房

甲梯出口至人行道→停車場

第7站- 船員會館棟波浪型曲線造型陽台
漁具倉庫棟戶外植栽生態保留

沿車道上漁具倉庫棟二樓

第8站- 漁具倉庫棟2F電動推拉窗機、羽球場
樓梯上頂樓

第9站- 漁具倉庫棟RF

返回停車場

