

南方澳漁港南寧魚市場碼頭改善工程

114年度優良農業建設獎

主辦機關：宜蘭縣政府農業處

設計監造：浩海工程顧問股份有限公司

施工單位：家祥營造股份有限公司

簡報人：林達祥
(土木技師)



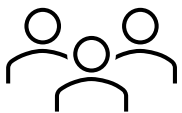
簡報大綱

- 一 工程團隊及簡介
- 二 規劃設計說明
- 三 困難解決及進度管理
- 四 工程特色、效益及創新
- 五 品質管理、材料檢驗及防災與安全
- 六 公民參與、節能減碳及環境保育



一、**工程團隊及簡介**

工作團隊 Work Team



主辦機關
宜蘭縣政府

農業處處長:李新泰
科長:林志明
(承辦)專員:林朝添

設計監造單位
浩海工程顧問股份
有限公司

技師:林達祥
監造人員:沈哲敏

**溝通協調
合作無間
圓滿完成**

承辦單位
農業處
農村發展科

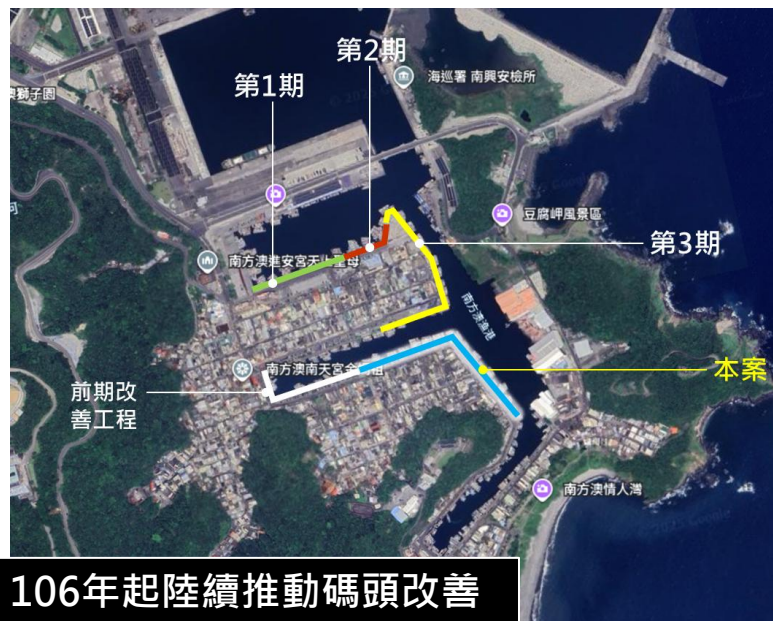
承攬廠商
家祥營造股份有限公司

一、工程團隊及簡介

工程緣起

宜蘭縣政府於102及104年完成碼頭設施安全評估及提出改善策略，並自106年起陸續推動碼頭改善工程，目前已完成第三泊區南碼頭至第一魚市場間。

南寧魚市場碼頭為南方澳漁港重要漁業設施，長年來因使用頻繁，部分結構與設施已出現老化、損壞等問題，縣府配合南寧魚市場遷移至新第一魚市場，計畫拆除舊市場，進行周邊碼頭整體改善，以持續提升本港碼頭設施品質、提高作業效能與港區整體環境，特辦理本次碼頭改善工程。



106年起陸續推動碼頭改善



南寧市場碼頭(前)

一、工程團隊及簡介

工程內容

- 契約工期：360日曆天
- 開工日期：112年10月23日
- 完工日期：113年12月30日
(提前完工)

(原定完工：114年01月06日)

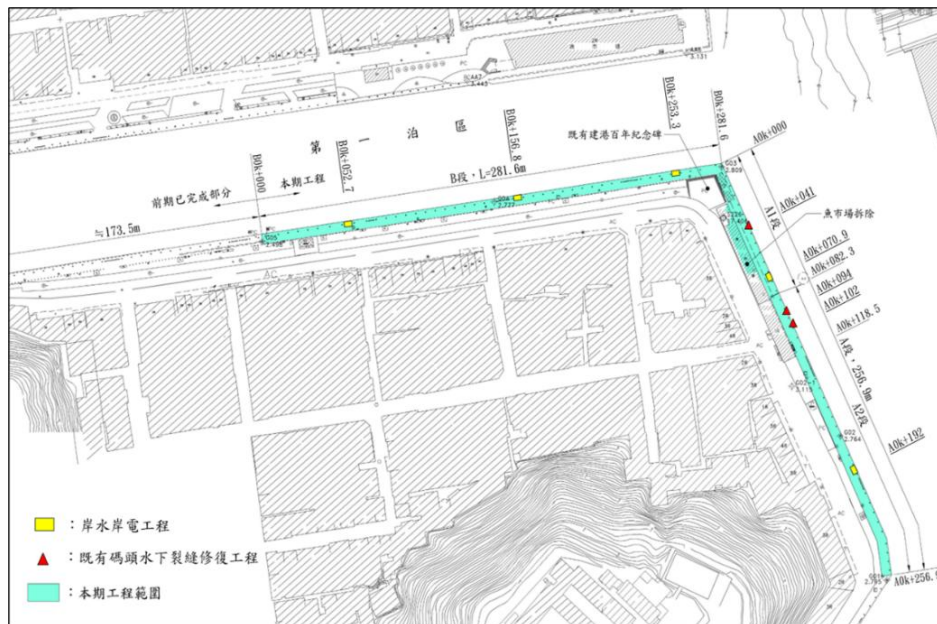
核定展延工期：82日曆天

- 契約金額：7,730萬元
- 變更金額：6,896萬(減作約10.7%)。

- 主要變更項目說明：減做原設計廁所、淋浴間及廊道等景觀工程。(依據宜蘭縣政府113年6月6日府農發字第1130094954號函)

主要工程項目

- (一) 碼頭鋪面改善工程: (538.5m)
- (二) 南寧魚市場拆除工程:1棟
- (三) 岸水岸電工程:5座





二、**規劃設計說明**

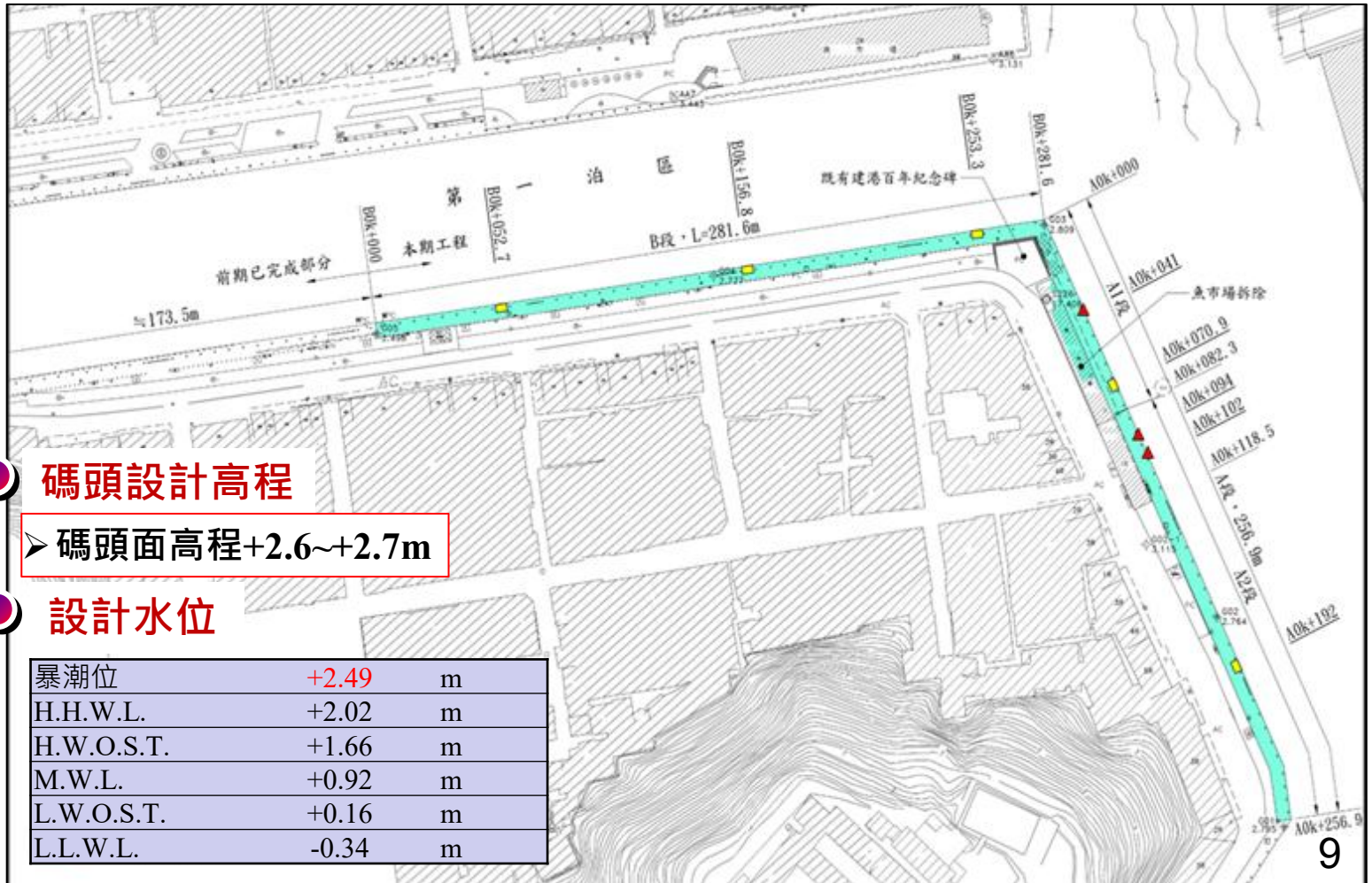
二、規劃設計說明

施工前南寧市場及碼頭現況老舊、周邊環境混亂，確有需要進行改善



二、規劃設計說明

碼頭改善全長538公尺，區分為A1、A2及B三段



休息碼頭岸水岸電站設計

- 岸水岸電站共計5站
- 每站提供岸電4組及岸水2組
- 採儲值卡計費，漁船停靠插卡即可送電送水



二、規劃設計說明

設計周延性

- 1.碼頭與周邊道路整合設計，提供安全碼頭作業空間及人行通道利用
- 2.碼頭面高程提高30~40cm(+2.6m~+2.7m)，改善海水溢淹問題
增加漁民使用之安全性



二、規劃設計說明

廣場設計銜接(百年紀念廣場)，有效改善環境，提供港區多功能利用





二、困難解決及進度管理

三、困難解決及進度管理

面臨困難

舊有南寧魚市攤商遷移進度，影響本工程推展

南方澳第一拍賣魚市場112年2月啟用，原南寧市場卸魚販售作業全部移轉至新建的一拍魚市場，本案得以順利推展。



面臨困難

施工期間維持漁港營運降低漁民衝擊

須採分區分段施作改善工程，施作前協調海洋所及漁會並由漁業電台廣播週知，按計畫分段施工降低漁民作業衝擊。



漁船泊靠協調

工務會議協調

三、困難解決及進度管理

面臨困難

降低拆除工程對鄰近店家及用路人造成影響

拆除期間施工廠商每日派出撒(噴)水車噴灑避免揚塵產生、道路清洗作業，交通管制人員等，避免用路人於魚市場拆除期間發生意外





四、工程特色、效益及創新

四、工程特色、效益及創新

工程特色

以往碼頭設計多以使用性為主，本案融合多項安全考量，設計阻車緣石，並更新碼頭附屬設施(繫船柱及防舷材)，維護漁民使用安全及便利



四、工程特色、效益及創新

工程特色

傳統碼頭無供水供電設計，本案設計碼頭供水供電站，使漁民不須啟動船用發電機，減少碼頭噪音及廢氣汙染，營造友善港區環境



四、工程特色、效益及創新

工程特色

前期岸水及岸電管理系統需經漁會大樓集中管理，本案採儲值現場插卡立即使用，優化能源管理和節約資源。



漁會大樓集中
管理站及儲值
機



現場插卡立即
使用

四、工程特色、效益及創新

營運周延性

周延的碼頭阻隔設施規劃，提升港區管理及使用安全



四、工程特色、效益及創新

工程效益

舊市場拆除，碼頭面及相關設施更新，增加漁民作業空間，有效整合南方澳漁港紀念廣場提升休憩功能，改善整體景觀環境

施工前



施工後

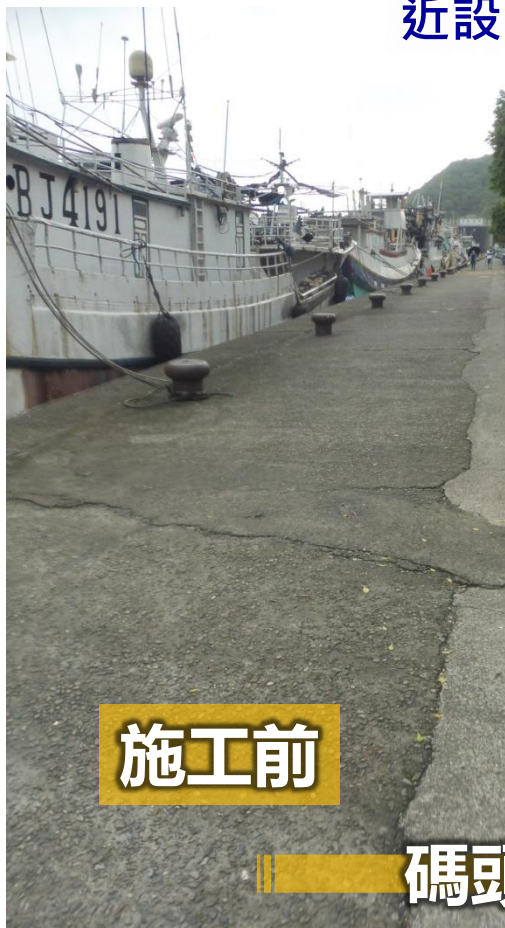


舊市場拆除改善增加作業休憩空間

四、工程特色、效益及創新

工程效益

設計暴潮+2.49，碼頭改善後高程提高至+2.6m~+2.7m，暴潮不溢淹，增加漁民使用及鄰近設施(民宅道路)之安全性



施工前



施工後

碼頭面提高，增設碼頭設施

四、工程特色、效益及創新

工程效益

減少碼頭噪音及廢氣汙染，營造友善港區環境，改善後碼頭提供岸電，船隻泊靠補給時無須輔機運轉，減少油耗**達到漁船碳排放減量等效益**



四、工程特色、效益及創新

創新工法

有別傳統覆蓋不織布加水養護，本案鋪面澆置後安裝**自動灑水養護系統**，定時進行噴水養護，落實養護工作大幅減少鋪面裂痕，**成效卓著**

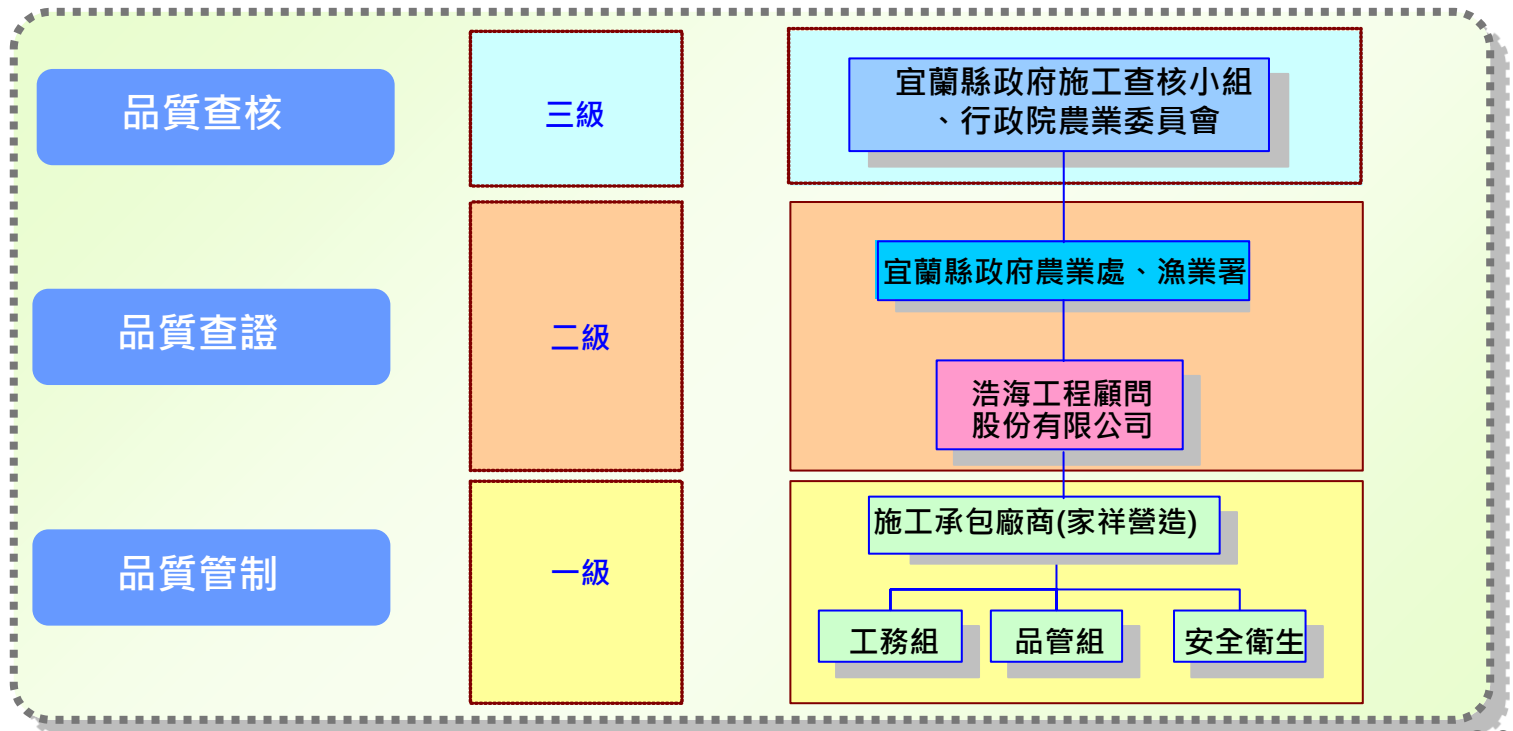




五、品質管理、材料檢驗 及防災與安全

品質管理架構

- 依行政院公共工程委員會頒行「**施工品質查證系統**」及承包商「**施工品質管制系統**」，確保本工程施工品質。
- 監造、施工及品質等3大計畫開工前均已核定，並於施工階段落實執行。



品管制度(主辦機關、監造單位、施工單位)

監造作業流程

本施工監造概分為三階段

一. 施工前計畫階段

- 監造計畫編寫
- 施工及品管等計畫審查
- 預定進度審查

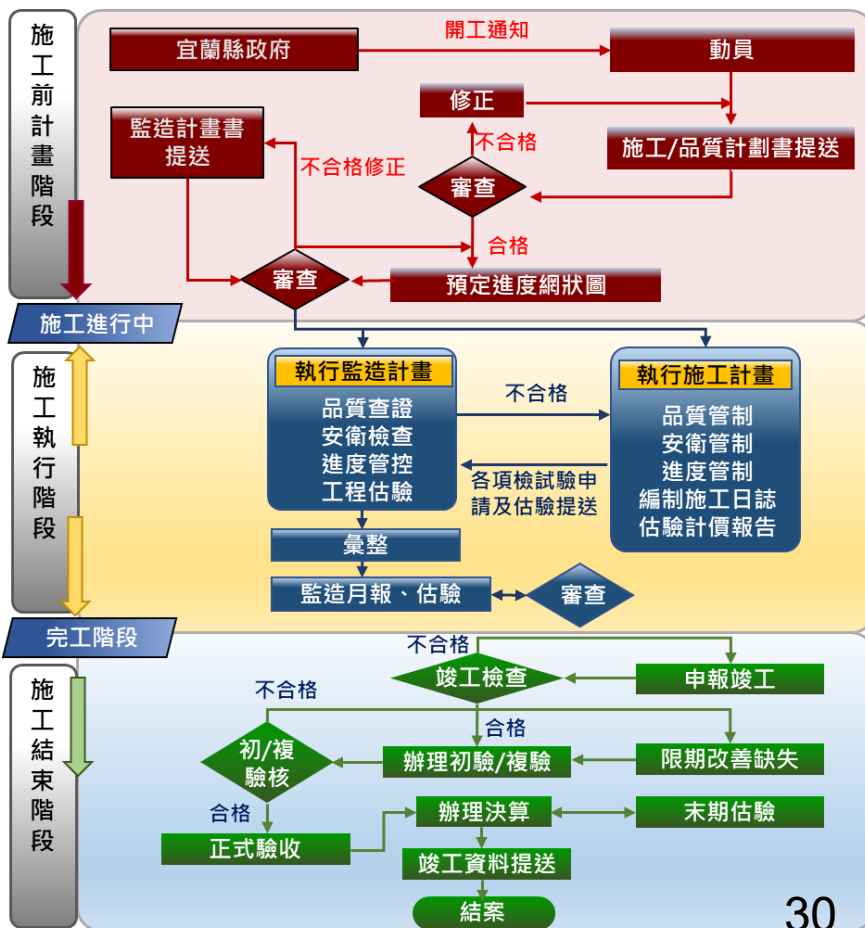
二. 施工執行階段

- 監督材料及施工品質
- 進度控管及安衛檢查
- 估驗計價

三. 施工結束階段

- 竣工查驗
- 協辦驗收作業
- 竣工資料提送

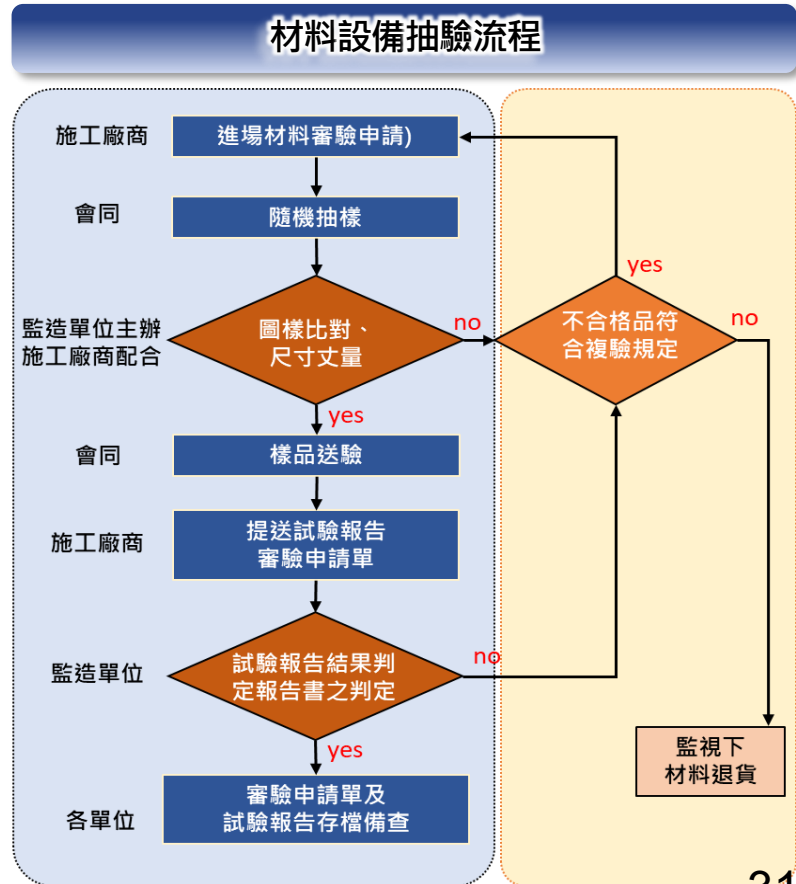
施工廠商、監造單位及業主各司其職分工合作，期透過三方之合作，使工程能順利如期如質完工



品管制度(主辦機關、監造單位、施工單位)

材料及施工管制作為

- **材質抽驗之管制**：依審查核定之品管計畫書中須檢驗項目及規範等資料，製成檢驗表單執行。
- **施工查核之管制**：依審查核定之品質計畫中須查核項目及規範等資料，製成查核表單執行。
- **不合格品管制**：材料及施工之不合格管制方法應載於材料檢驗與QC表中並記錄於表單。
- **矯正與預防措施**：施工過程查核點的異常與不符合品質作業標準要求時應依該程序採取矯正處置措施並記錄於表單。



五、品質管理、材料檢驗及防災與安全

品質管理-執行情形

主辦單位定期督導

每個月辦理督導1次，並視工程進度及施作項目不定期增加督導次數督導頻率應查證13次，**實際完成13次** (112/10/23起每月辦理1次)

承辦人員現場品質查證時填寫工程督導紀錄表

督導缺失由監造單位要求承商確實依限改善完成



工程督導紀錄表

工程名稱	南方澳漁港南寧魚市場碼頭改善工程		
承包商	家祥營造有限公司	主辦單位	宜蘭縣政府
監造單位	浩海工程顧問股份有限公司	督導人員	林朝添
相關廠商		督導日期	113年2月21日11時
工程執行進	工程品質查證紀錄		
施工概述	1. B段 BOK+000-BOK+140 排水溝鋼筋綁紮。 2. B段 BOK+000-BOK+140 繫船柱打除作業及材料吊運。		
督導重點項目	一、承包商及監造單位到場人員 督導情形： 1. 家祥營造有限公司：張政瑞 2. 浩海工程顧問股份有限公司：林朝添 二、承包商及監造單位品質文件紀錄管理(如材料試驗、自主檢查、監工日誌、缺失改善等) 督導情形： 1. 廠商每日確實檢查填寫及施工日誌確實每日填 2. 監造單位每日確實填寫監工日報。 三、安衛環境管理(如告示牌、圍籬、警示燈帶、鷹架、開口、示、衛生設備、道路清潔等) 督導情形： 1. B段 BOK+000-BOK+140 海側確實圍設警示帶及夜間警示燈，供漁船辨識此區施工中勿停靠。 2. 排水溝鋼樑堆置整齊，並用三角錐圍圍及加裝警示燈。 四、結構設備施工品質(如混凝土鋼筋保護品質及完成面平整度及美觀性等) 督導情形： 1. 排水溝鋼筋綁紮號數及間距確實依據契約圖說B-10施作。 五、其他(如居民反映、鄰房處理、變更設計需求等) 督導情形： 1. 海洋委員會海巡署北部分署第一岸巡隊(宜蘭-蘇澳)要求(BOK+000-BOK+281.6)部分則依據原有圖面現地位置預留管線進出口(一進一出，以接出2個45度管)共計4處。管線末端採單一出口。		
對承包商指示事項	指示事項： 請承包商儘快改善於 年 月 日前改善完成。	承商簽認	張政瑞
對監造單位指示事項	指示事項： 缺失改善期限：限定 年 月 日提報	監造簽認	林朝添
主辦機關核章	林朝添 林冠宏		

現場安全衛生檢查巡檢

現場施作工項品質檢核

品質管理-執行情形

主辦單位召開協調會

『主辦單位』主動至現場協調解決施工問題，並不定期邀集協調會議、工地會勘等。施工期間合計召開相關會議共計25次，會議中各單位意見可以充分溝通整合，使工程進行順利。



「南方澳漁港南寧魚市場碼頭改善工程」		
會議紀錄		
一、開會時間：112年11月9日14時00分		
二、開會地點：家祥營造-南方澳工務所		
三、出席單位及人員：如簽到單		記錄：沈智敏
四、前次會議結論事項追蹤：		
項次	結論事項	辦理情形
1	在本工程施工範圍內屬於宜蘭縣海洋及漁業發展所設立(1)警告、警示標語告示牌(2)立柱港燈(編號：港-111-114)共計4盞，應配合碼頭面加高後原地提升；請承包廠商協助調查警告、警示標語告示牌數量進行。 【112.10.23 會議紀錄】	持續追蹤 a. 請承包廠商於下次(112.11.15)工務會議提出港區內警告、警示標語告示牌數量，112.11.9
2	舊南寧魚市場頂樓外側(靠航道側)壁掛燈空4盞(編號：港-105-106)，請承包廠商將燈拆下，折卸後交予宜蘭縣漁業發展所存放。 【112.10.23 會議紀錄】	持續追蹤 a. 廠商預計112年11月1日進行圍籬出入口大門修改及斷水斷電處理，112.11.11上午完成施工
3	A2段：A0k+118.5~A0k+118.5須設置可折式不銹鋼車桿，以利方便管制漁民出入，也可避免遊客車輛進港區內。 【112.10.23 會議紀錄】	
4	蘇澳區漁會要求承包廠商將魚市場頂樓兩座不銹鋼圍籬折卸後移至原址餐廳部內 【112.10.23 會議紀錄】	

南方澳漁港南寧魚市場碼頭改善工程			
工務會議紀錄 簽到單			
一、開會時間：112年11月9日(星期四)		下午14時00分	
二、開會地點：家祥營造-南方澳工務所		記錄：沈智敏	
三、出席單位及人員：			
單	位	姓	名
宜蘭縣政府		林朝諤	
宜蘭縣海洋及漁業發展所		林翠蓮	
宜蘭縣蘇澳區漁會		許振子 許文杰	
海洋委員會海巡署北部分署第一岸巡隊(宜蘭-蘇澳)		林初昌 林慶 高志強	
海海工程顧問股份有限公司		大野敏	
家祥營造有限公司		呂建偉	

五、品質管理、材料檢驗及防災與安全

歷次督導查核紀錄

查核

日期	查核單位	分數	評等
113.06.27	宜蘭縣政府工程施工查核小組	81	甲

督導

日期	督導單位	分數	評等
113.09.10	行政院農業部漁業署工程督導小組	81	甲



五、品質管理、材料檢驗及防災與安全

1、監造計畫

計畫提送時間皆符合開工前提送規定

項次	計畫書名稱	送審日期	審查結果	業主核覆日期及文號
1	監造計畫	112.9.23	業主同意核定	112/9/26 府農發字第1120171319號
1-2	監造計畫(第二版)	113.1.9	業主同意核定	113/1/15 府農發字第1130006438號

2、整體施工、品質、職業安全衛生計畫

項次	計畫書名稱	送審日期	監造審查回覆日期	業主核覆日期及文號
1	整體施工計畫	112.10.16	審查同意 112.10.18	112/10/20 府農發字第1120184686號
2	整體品質計畫	112.10.16	審查同意 112.10.18	112/10/20 府農發字第1120184686號
3	職業安全衛生計畫	112.10.16	審查同意 112.10.18	112/10/20 府農發字第1120184686號

監造單位計畫書審查

整體或分項計畫書送審管制總表

編號	計畫書名稱	預定送審日期	送審日期	核定日期	核定文號
1	整體施工計畫	112.10.04	112.10.16	112.10.20	府農發字第 1120184686號
2	整體品質計畫	112.10.04	112.10.16	112.10.20	府農發字第 1120184686號
3	勞工安全衛生管理計畫	112.10.04	112.10.16	112.10.20	府農發字第 1120184686號
4	拆除清運工程分項施工計畫	112.11.15	112.10.15	112.11.23	農發字第 1120205858號

五、品質管理、材料檢驗及防災與安全



監造單位品質查證

施工查驗情形

鋼筋【U型溝】施工抽查紀錄		編號：D10-U-鋼-05		
工程名稱	南方澳漁港南寧魚市場碼頭改善工程			
分項工程名稱	鋼筋施工			
檢查位置	B段 BOK+140 - BOK+281 (原板及牆身)		檢查日期 113年 5月 11日	
施工流程	<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			
檢查時機	<input checked="" type="checkbox"/> 檢驗停留點 <input type="checkbox"/> 隨機抽查			
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	抽查標準 (定量定性)	實際抽查情形 (敘述抽查值)	抽查結果	備註
自主檢查	是否完成自主檢查部份?	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	0	
施工前	外觀及物理性質 化學成分	鋼筋是否取樣	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	0
	進場鋼筋之材質	<input type="checkbox"/> SD280 <input type="checkbox"/> SD420	SD280W	0
施工中	鋼筋尺寸、間距	<input type="checkbox"/> U型溝 垂直筋 D13 @ 15 cm ± 6mm 橫向筋 D13 @ 20 cm ± 6mm <input type="checkbox"/> 頂版 長向筋 D13-6 支 短向筋 D13 @ 15 cm = 6mm	U型溝 垂直筋 D13 @ 15 cm 橫向筋 D13 @ 20 cm 墊塊間距 = 70 cm 頂版 長向筋 6支 短向筋 @ 15 cm	0
	搭接之長度	<input type="checkbox"/> D13 ≥ 55cm <input type="checkbox"/> D16 ≥ 69cm <input type="checkbox"/> D19 ≥ 83cm	搭接長度 = 55 cm 64 cm	0
	綁紮固定	<input type="checkbox"/> 間距 > 20cm 逐步綁紮 <input type="checkbox"/> 間距 ≤ 20cm 間隔綁紮 <input type="checkbox"/> 鋼筋綁紮牢固	鋼筋間距 < 20cm 間隔綁紮 鋼筋綁紮牢固	0
	保護層厚度	≥ 7.5 cm ± 6 mm	保護層 = 1 cm	0
鋼筋表面	無浮鏽、油膩、污泥、油漆及其他有害物質	無浮鏽、油膩、污泥、油漆及其他有害物質	0	
施工後	各部鋼筋組立狀態	綁紮牢固、整齊	鋼筋牢固整齊	0

缺失檢查結果：
 已完成改善 (檢附改善前中後照片)
 未完成改善，填妥「不合格追蹤管制表第○項」進行追蹤改善
 複查日期： 年 月 日
 複查人員職稱： 簽名：

備註：
 1. 抽查標準及實際抽查情形應具體明確 (例：磚砌完成後須不透光) 或量化尺寸 (例：磚縫 7mm-10mm)。
 2. 抽查結果合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無需檢查之項目則打「/」。
 3. 本表由監造工地現場人員實地檢查後簽章登記認誌。

監造單位：  監造現場人員： 



五、品質管理、材料檢驗及防災與安全

監造單位品質查證


不合格事項追蹤改善

不合格品改善追蹤表

工程名稱	南方澳漁港南寧魚市場碼頭改善工程		
監造單位	浩海工程顧問股份有限公司	查驗日期	113.05.08
承攬單位	家祥營造有限公司	限定完成改善日期	113.05.10
缺失事項：	<input type="checkbox"/> 材料，項目：，依據文件：，編號： <input type="checkbox"/> 施工，項目：，依據文件：，編號： <input checked="" type="checkbox"/> 其他，項目：，依據文件：，編號：		
說明缺失具體情形：	1. 碼頭鋪面 BOK+000-140 繫船柱澆置孔未平整。		
分析缺失發生原因：	1. 混凝土澆置人員未確實於繫船柱完成面抹平。		
承商採取改善措施：	1. 加強落實混凝土澆置人員於繫船柱完成面抹平要求，如有不平整應立即改善。		
	承攬廠商核章	安全衛生人員：	
		工地負責人：	
缺失改善成果確認 (由監造單位查證)			
改善查證日期：113.05.08			
改善結果確認：			
<input checked="" type="checkbox"/> 改善完成			
<input type="checkbox"/> 未完成改善 (複查日期： 年 月 日)			
<input type="checkbox"/> 其他：			
	監造單位核章		

備註：本單應併同改正前中後照片一併存檔。

宜蘭縣政府現場督導照片

工程名稱：南方澳漁港南寧魚市場碼頭改善工程	督導項目：碼頭鋪面 BOK+000-140 繫船柱澆置孔未平整。	
	督導項目：碼頭鋪面 BOK+000-140 繫船柱澆置孔平整改善中。	
	督導項目：碼頭鋪面 BOK+000-140 繫船柱澆置孔平整改善後。	

五、品質管理、材料檢驗及防災與安全

各項材料檢(試)驗照片

監造/施工單位品質查證



▲鍍鋅隔柵板材料進場尺寸查驗



▲PVC止水帶材料進場尺寸查驗



▲不鏽鋼踏步材料進場尺寸查驗



▲粗細骨材材料取樣



▲防眩材合成橡膠取樣

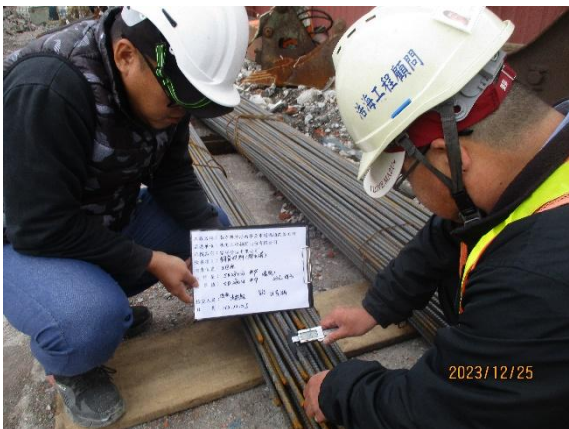


▲鋼筋材料進場規格查驗

五、品質管理、材料檢驗及防災與安全

各項材料檢(試)驗照片

監造/施工單位品質查證



▲鋼筋材料進場自主檢查



▲鍍鋅隔柵材料進場自主檢查



▲繫船柱料材料進場自主檢查



▲不鏽鋼管材料進場查驗取樣



▲水溝澆置混凝土取樣



▲不鏽鋼踏步材料查驗取樣

勞工安全衛生作為

為防止工程進行時發生意外事故，保障施工人員安全及健康，督促勞安衛生管理人員確實執行。

- 施工前階段：督導承包商依法令及契約條款事項，提送本工程之勞安衛生管理相關資料及計畫送交勞動檢查機構。
- 施工中階段：凡於施工中**制定**相關作業之檢查表單，定期監督及稽查。
- 完工後：督促工區範圍內一切勞安衛生設施予以清理復原。

安全衛生管理

一.人員進場管制

- 1.體格檢查及定期健檢
- 2.勞工及相關技術士資格
- 3.進場及定期教育訓練
- 4.門禁管制及工作許可制
- 5.每日危害告知
- 6.各人防護具

二.安衛業務檢查

- 1.協議組織管理及記錄
- 2.安衛計畫執行及檢討
- 3.自動檢查紀錄及管理
- 4.危險性機具檢查及管理

三.安衛現場檢查

- 1.墜落災害防止措施
- 2.倒塌崩塌防止措施
- 3.感電觸電防止措施
- 4.火災爆炸防止措施
- 5.露天開挖安全措施
- 6.起重吊掛作業安全
- 7.物體飛落防止措施

四.緊急事故通報及處理

- 1.工安事件處理
- 2.交通事故
- 3.防颱管理措施

工程簡訊

監造單位每日回報及特定事件(如地震、豪雨等)即時發送簡訊予長官回報工地現況



環境保護

一.空氣汙染防制

- 1.工地標示牌
- 2.工地周界
- 3.物料堆置
- 4.車行路徑
- 5.裸露地表
- 6.工地出入口
- 7.物料輸送
- 8.運送物料機具

二.水汙染防制

- 1.逕流廢水防治
- 2.油汙防治
- 3.生活汙水處理及排放
- 4.施工機具廢油處理

三.噪音振動防治

- 1.施工機具噪音防制
- 2.施工機具減震措施

四.廢棄物清理

- 1.營建廢棄物清理
- 2.生活廢棄物清運
- 3.浚挖汙泥處理

交通維持

一.陸上交通維持

- 1.陸上交維計畫審查
- 2.工區出入口管制
- 3.運輸車輛管制
- 4.現場施工機具管理
- 5.日夜間交維警示措施
- 6.機具指揮即溝通聯繫

五、品質管理、材料檢驗及防災與安全

- 一、工區域涵蓋交通動線並緊鄰住宅區，施工期間管制措施及維護困難工區通道出入口皆派人管制，避免遊客誤入，並於工區內於明顯處均設有警告標誌、拉設警示帶及設立指示牌等。
- 二、辦理工地安全衛生檢查等，以確保本工程「零事故」，汛期期間亦隨時檢視人員機具之安全，必要時撤離。
- 三、工區緊鄰港區遊客眾多，定期灑水減少揚塵，垃圾則採分類並定時運棄處理，以維護工區環境清潔。

設置圍籬及夜間示加強施工中之交通管制及施工區隔作業





六·公民參與·節能減碳 及環境保育

1 公民參與 資訊公開

各階段與關心本案之在地民眾與漁民共同參與建立互動平臺，忠實公開所有資訊

設計階段



地方說明會
各單位及地方民眾參與

施工階段



每周舉辦工務會議邀集
各單位及漁民參與

節能設計

2 使用LED港燈取代傳統燈泡



(A) LED燈數量(盞)	(B)每年CO2減少量 (T)
31	8.12

備註1: 1盞LED燈比傳統燈節省約522度/年
(參考資料: LED 燈運用節能之統計與分析)

備註2: 1度電產生0.502公斤CO₂
(參考資料: 能源局)

→ **總減碳量約**

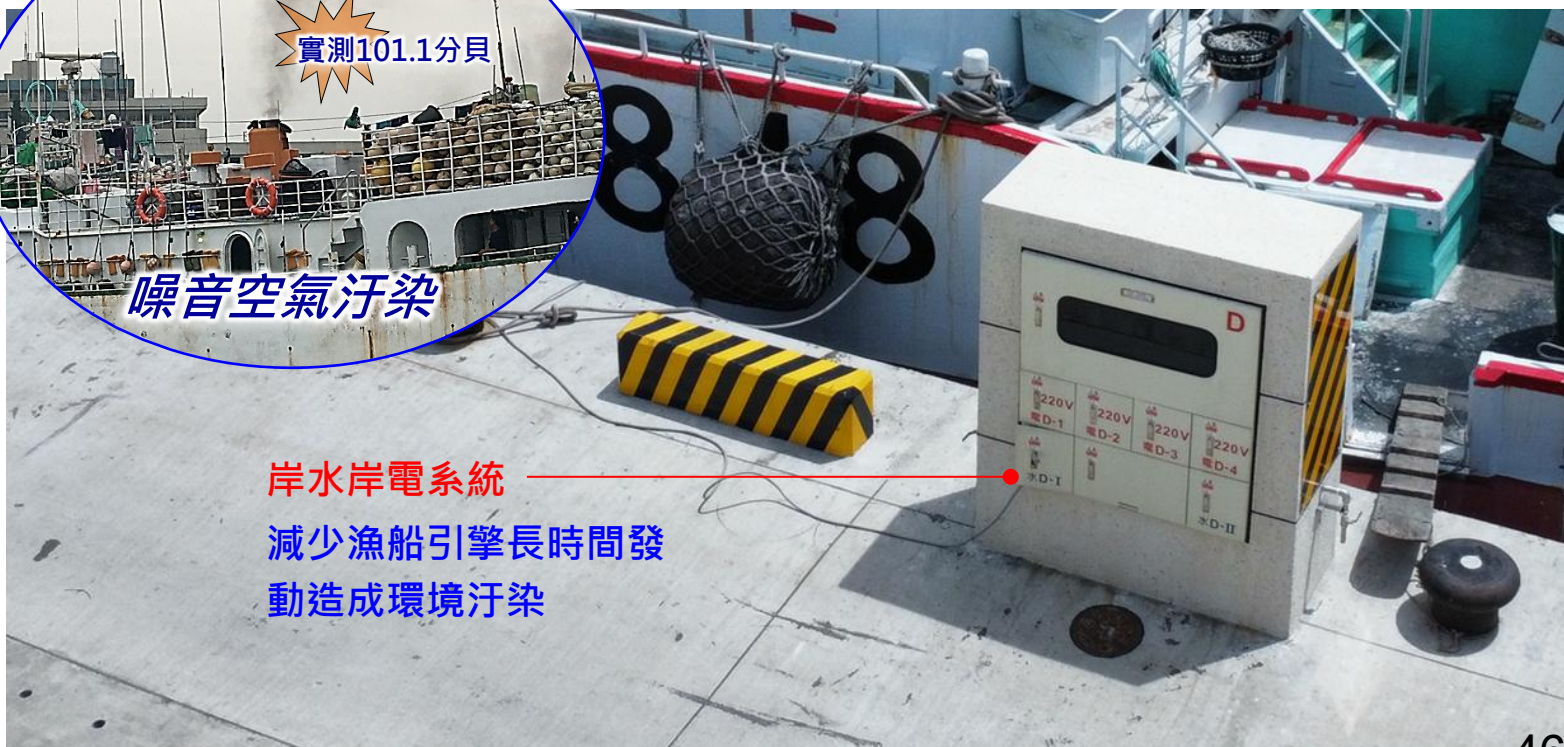
= 8.12T



友善環境

3 改善環境噪音及空氣汙染

設計岸水岸電系統，改善空氣及噪音問題，使漁港整體環境更友善



岸水岸電系統

減少漁船引擎長時間發
動造成環境汙染

友善環境

4 減少污水直接流入泊區

碼頭後線增設排水溝，經攔污、泥砂雜物沉澱後再排入港區



友善環境

5 生態檢核

本案為漁港範圍內「維護管理相關工程」且查無野生動物保護區、重要棲地等紀錄，符合規定不需辦理生態檢核

依據工程會112年07月18日工程技字第1120200648號函新修訂之「公共工程生態檢核注意事項」第二點：中央政府各機關辦理新建公共工程或直轄市政府及縣（市）政府辦理受中央政府補助比率逾工程建造經費百分之五十之新建公共工程時，須辦理生態檢核作業。但屬下列情形之一者，不在此限：

1. 災後緊急處理、搶修、搶險之工程。
2. 災後原地復建之工程。
3. 評估無涉及生態環境保育議題之原構造物範圍內整建或改善之工程且經上級機關審查確認。
4. 評估無涉及生態環境保育議題之已開發場所之工程，且經上級機關審查確認。
5. 規劃取得綠建築標章並納入生態範疇相關指標之建築工程。
6. 維護管理相關工程。

經查公開資料，南方澳漁港內無野生動物保護區及重要棲地等紀錄



友善環境

6 施工中措施

一、揚塵與空污抑制

- 拆除/切削作業灑水抑塵，灑(噴)水車定時巡灑
- 出入口設置洗車區與道路清洗，避免泥帶與揚塵
- 安裝自動灑水養護系統，落實養護且避免揚塵

二、噪音與震動管理

- 高噪音工項分時段施工，避開夜間與敏感時段
- 使用低噪設備與隔音屏障，機具定期保養降噪
- 施工前溝通、施工中回報，必要時調整工法以減輕干擾

三、污水與排水控管

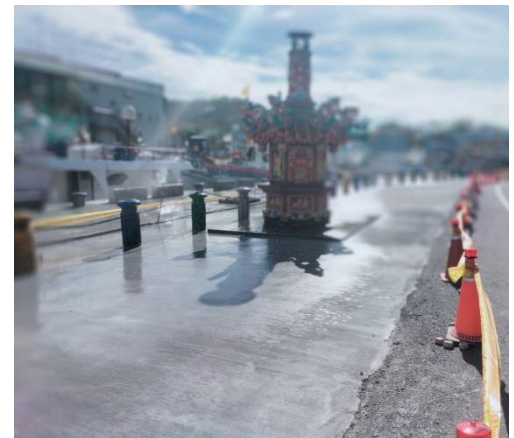
- 施工廢水集中收集與處理，不直接排入港區

四、廢棄物減量與分類

- 工區垃圾分類、定時清運
- 有害廢棄物依規定專區存放與委外處理

五、節能減碳施工

- 施工照明採LED並分區控電，降低待機耗能
- 車輛與機具怠速管理，落實「不空轉」原則



7 港區環境煥然一新



施工前後空拍照片

科技運用-UAV (無人飛機) 空拍

1 第一泊區B段施工前

B段碼頭

施工前



2 港區環境煥然一新

B段碼頭



施工後

3 南寧市場段施工前

A1段碼頭



施工前

4 港區環境煥然一新

A1段碼頭



施工後

南寧市場碼頭

5 航道段施工前

A2段碼頭

施工前



6 港區環境煥然一新

A2段碼頭



施工後



A段碼頭

簡報完畢 敬請指教

