

漁業工程減碳指引(草稿)

農業部漁業署

中華民國 114 年 12 月

第一章、前言

一、緣起

隨著全球氣候變遷日益嚴峻，環境保護已成為我國政府機關重要任務，環境部 112 年 2 月 15 日氣候變遷因應法公布施行後，已明確訂定未來執行政策方向，並提出減碳 12 項關鍵戰略及 2050 淨零排放路徑，以因應全球氣候挑戰，共同邁向淨零排放之最終目標。

惟漁業署過往並未制定具體之漁業工程減碳規範，使漁業工程碳排放趨勢無法準確預測，亦難以擬定合理之減碳策略和指引。為此，本指引蒐整相關機關於工程減碳之碳排計算，篩選適用於漁業工程主要工程材料項目，研擬漁業工程碳排放量估算之碳排放係數參考內容及估算案例，做為未來推動之基礎。

為使漁業工程落實各項節能減碳措施，特制定「漁業工程減碳指引(草稿)」(下稱本指引)。本指引係為協助漁業署配合工程會政策及落實氣候變遷因應環境友善作為，提供漁業署漁業工程碳排放係數參考表(草案)，並輔以工程試算之碳排放量計算案例，為漁業工程減碳作業提供實務參考。

二、本指引適用對象及使用方法

行政院公共工程委員會於 2023 年起敦促各工程主管機關應於工程生命週期各階段納入節能減碳觀念並編撰工程減碳指引，以利新建工程預估碳含量。爰此，本指引提供碳排放係數參考表及碳排估算方式，以利使用者辦理漁業工程基本設計階段預估工程碳排放量。

第二章、漁業署漁業工程碳排放係數

有關漁業署漁業工程碳排放係數，本指引主要針對工程材料，包含土方、混凝土、鋼筋、瀝青混凝土、模板及擋土設施等，篩選適用於漁業工程項目，於工程材料進行工程碳排放量估算，達到推廣低碳材料使用之目的，初步擬定漁業工程碳排放量估算碳排放係數參考表(草案)內容如表 1。

表 1 漁業工程碳排放量估算碳排放係數參考表(草案)

項目	宣告單位	碳排放係數 (kgCO ₂ e/宣告單位)	公告年份
機械拆除，無鋼筋混凝土結構物，未含運送	m ³	10.387	2023
清除及掘除	m ³	1.009	2023
臨時擋土樁設施，鋼板樁，含施作	m	11.045	2023
臨時擋土樁設施，鋼軌樁 37kg/m，L=5m、間距=60cm(單邊水平長度，含擋土支撐系統)	m	4.64	2023
臨時擋土樁設施，鋼軌樁 37kg/m，L=6m，含引孔、打拔	支	27.84	2023
臨時擋土樁設施，鋼軌樁 50kg/m，L=4m，含引孔、打拔	支	21.6	2023
臨時擋土樁設施，鋼軌樁 50kg/m，L=6m、間距=60cm(單邊水平長度，含擋土支撐系統)	m	32.4	2023
臨時擋土支撐工法，H 型鋼橫擋及支撐，裝拆	m ²	39.637	2023
臨時擋土支撐工法，木橫擋及支撐、H 型鋼橫擋及支撐，未含在臨時擋土樁內	m ²	39.637	2023
臨時擋土樁設施(≥49kg/m，L=6m)，含引孔、打拔	m	32.4	2023
土方工作(不分類)	m ³	1.6715	2023
土方工作，挖方	m ³	2.51	2023
土方工作，遠運利用	m ³	3.064	2023
土方工作，填方和回填方	m ³	2.78	2023
棄土，餘方近運利用	m ³	1.042	2023
餘土處理(現場攤平)	m ³	0.713	2023
廢方處理	m ³	25.69	2023
預力混凝土基樁(不分類，B 種)	m	79.581	2023

項目	宣告單位	碳排放係數 (kgCO ₂ e/宣告單位)	公告年份
預力混凝土基樁，D=300mm，B種	m	35.604	2023
預力混凝土基樁，D=500mm，B種	m	66.232	2023
預力混凝土基樁，D=600mm，B種	m	85.168	2023
預力混凝土基樁，D=800mm，B種	m	131.318	2023
預力混凝土基樁(不分類)	支	1626.521	2023
微型樁(不分類，D=30cm)	組	883.429	2023
微型樁，D=30cm，L=4.5m	組	680.958	2023
微型樁，D=30cm，L=6m	組	863.182	2023
微型樁，D=30cm，L=8m	組	1106.148	2023
級配粒料基層，總厚 5cm	m ²	3.76	2023
級配粒料基層，總厚 10cm	m ²	7.52	2023
級配粒料基層，總厚 15cm	m ²	11.28	2023
級配粒料基層，總厚 20cm	m ²	15.04	2023
級配粒料「基層」，鋪設及滾壓，壓實厚 20cm，再生級配粒料	m ²	15.04	2023
級配粒料底層(不分類)	m ²	5.113	2023
級配粒料底層，總厚 10cm，鋪設及滾壓	m ²	7.52	2023
級配粒料底層，總厚 15cm，鋪設及滾壓	m ²	11.28	2023
級配粒料底層，總厚 20cm，鋪設及滾壓	m ²	15.04	2023
級配粒料「底層」，鋪設及滾壓，壓實厚 5cm	m ²	3.76	2023
碎石級配粒料(含運費及滾壓)	m ²	32.67	2023
瀝青混凝土鋪面(不分類)	m ²	16.207	2023
瀝青混凝土鋪面，厚 5cm	m ²	11.699	2023
瀝青混凝土鋪面，厚 8cm	m ²	18.406	2023
瀝青混凝土鋪面，厚 10cm	m ²	23.204	2023
多孔隙瀝青混凝土鋪面，厚 5cm	m ²	11.518	2023
瀝青透層(不分類)	m ²	0.002	2023
瀝青黏層(不分類)	m ²	0.002	2023
瀝青混凝土面層刨除(不分類，厚 5cm)	m ²	2.094	2023

項目	宣告單位	碳排放係數 (kgCO ₂ e/宣告單位)	公告年份
瀝青混凝土面層刨除	m ²	7.484	2023
瀝青混凝土面層刨除，厚 5cm，刨除機 2.2m 寬	m ²	2.094	2023
瀝青混凝土面層刨除，刨除料運費	m ³	17.032	2023
再生瀝青混凝土，鋪築及滾壓(不分類，含料)	m ³	85.209	2023
再生瀝青混凝土，鋪築及滾壓(不分類，含料)	t	36.259	2023
再生瀝青混凝土(不分類)	t	17.767	2023
再生瀝青混凝土，(密級配，40%回收料)，鋪築及滾壓	m ³	84.384	2023
場鑄結構混凝土用模板(不分類)	m ²	1.543	2023
場鑄結構混凝土用模板，普通模板，一般工程用	m ²	0.29	2023
場鑄結構混凝土用模板，普通模板，建築	m ²	0.29	2023
場鑄結構混凝土用模板，清水模板	m ²	1.01	2023
場鑄結構混凝土用模板，免拆模板，木質	m ²	0.852	2023
場鑄結構混凝土用模板，免拆模板，鋼質	m ²	86.052	2023
場鑄結構混凝土用模板，鋼製模板	m ²	8.897	2023
場鑄結構混凝土用模板，造型模板	m ²	3.253	2023
場鑄結構混凝土用模板，結構模板	m ²	0.29	2023
場鑄結構混凝土用模板，基礎模板	m ²	0.29	2023
場鑄結構混凝土用模板，普通模板，基礎	m ²	0.29	2023
鋼筋(不分類)	kg	0.984	2023
鋼筋，SD280，連工帶料	kg	0.984	2023
鋼筋，SD280W，連工帶料	kg	0.984	2023
鋼筋，SD420W，連工帶料	kg	0.984	2023
鋼筋，竹節鋼筋	kg	0.919	2023
銲接鋼線網，線徑 10mm，方孔 10x10cm	kg	10.296	2023
銲接鋼線網，線徑 10mm，方孔 15x15cm	kg	6.864	2023
銲接鋼線網，線徑 10mm，方孔 20x20cm	kg	5.152	2023
銲接鋼線網(不分類，線徑 10mm)	kg	6.556	2023
8mm 點焊鋼絲網(10*10cm)連工帶料	m ²	0.6	2023

項目	宣告單位	碳排放係數 (kgCO ₂ e/宣告單位)	公告年份
結構用混凝土(純水泥)(不分類)	m ³	340.284	2023
結構用混凝土，預拌，140kgf/cm ²	m ³	293.57	2023
結構用混凝土，預拌，175kgf/cm ²	m ³	344.288	2023
結構用混凝土，預拌，210kgf/cm ²	m ³	324.34	2023
結構用混凝土，預拌，245kgf/cm ²	m ³	334.52	2023
結構用混凝土，預拌，280kgf/cm ²	m ³	344.62	2023
結構用混凝土，預拌，350kgf/cm ²	m ³	375.21	2023
結構用混凝土，預拌，420kgf/cm ²	m ³	405.65	2023
控制性低強度回填材料(CLSm)	m ³	94.495	2023
太空包(含所有一切費用)	包	2.55	2023
港灣用預鑄混凝土塊(不分類)	塊	996.719	2023
港灣用預鑄混凝土塊，重 10t	塊	680.227	2023
港灣用預鑄混凝土塊，重 20t	塊	1313.211	2023
水泥砂漿(不分類)	m ³	238.504	2023
水泥砂漿，1:1	m ³	952	2023
水泥砂漿，1:2	m ³	625	2023
水泥砂漿，1:3	m ³	437	2023
水泥砂漿，1:4	m ³	390.95	2023
浚挖(不分類)	m ³	0.981	2023
拋石	m ³	5.022	2023
拋石，塊石(長徑：15~40cm)	m ²	8.08	2023
拋石，大塊石(長徑：41~80cm)	m ²	11.33	2023
拋石，巨石(長徑：80cm 以上)	m ²	14.29	2023
拋石，卵石(長徑：15cm 以下)	m ²	5.31	2023
土工織物，透水性織布、不織布、合成纖維	m ²	3	2023
土石籠(不分類)	m	64.768	2023
土石籠，1m × 1m × 1m	m	26.894	2023
石籠，1m × 1m × 2m	m	37.065	2023
土石籠，1m × 1m × 2m	m	52.143	2023

項目	宣告單位	碳排放係數 (kgCO ₂ e/宣告單位)	公告年份
石籠，1m×1m×3m	m	54.775	2023
土石籠，1m×1m×3m	m	77.392	2023
石籠，1m×1m×4m	m	72.485	2023
土石籠，1m×1m×4m	m	102.641	2023
石籠，鍍鋅鋼線箱形石籠網材	m ²	1.3	2023
石籠，石塊現採	m ³	10.75	2023
石籠，1m×1m×1m	m	19.355	2023
石籠，1m×1m×0.5m	m	7.768	2023
石籠，箱型石籠內填卵(塊)石，石塊外購	m ³	11.67	2023
砌排石工(不分類)	m ²	12.898	2023
砌排石工，鋪石，塊石(15≤ ϕ ≤40cm、厚25cm、未含溝縫)	m ²	0.975	2023
砌排石工，乾砌石，塊石(15≤ ϕ ≤40cm，厚25cm，未含溝縫)	m ²	1.221	2023
砌排石工，漿砌石，(塊石，厚25cm，未含勾縫)	m ²	11.27	2023
砌排石工，混凝土排石，(塊石，厚25cm，未含勾縫)	m ²	15.646	2023
砌排石工，混凝土襯排石，(塊石，厚25cm，未含勾縫)	m ²	35.376	2023
砌排石工，乾砌石，卵石(15cm以下)	m ²	0.36	2023
砌排石工，乾砌石，大塊石(41≤ ϕ ≤80cm)	m ²	8.86	2023
砌排石工，混凝土砌石，大塊石(41≤ ϕ ≤80cm)，1:3水泥砂漿表面勾縫	m ²	43.58	2023
砌排石工，乾砌石，巨石(80cm≤ ϕ ≤120cm)	m ²	12.3	2023
砌排石工，乾砌石，角石(約25cm)	m ²	0.6	2023
砌排石工，乾砌石，再生粒料混凝土塊(20*30*45~50cm)	m ²	170.08	2023
砌排石工，鋪石，卵石(15cm以下)	m ²	0.36	2023
砌排石工，鋪石，大塊石(41≤ ϕ ≤80cm)	m ²	7.38	2023
砌排石工，混凝土砌石，卵石(15cm以下)，1:3水泥砂漿表面勾縫	m ²	25	2023

項目	宣告單位	碳排放係數 (kgCO ₂ e/宣告單位)	公告年份
砌排石工，混凝土砌石，塊石，30*30*45cm 親水平台外緣 (石材另計)，1:3 水泥砂漿表面勾縫	m	22.55	2023
砌排石工，乾砌石，巨石(80cm ≤ ϕ ≤ 120cm)	m ²	25.3	2023
砌排石工，乾砌石，角石(約 25cm)	m ²	24.89	2023
砌排石工，乾砌石，再生粒料混凝土塊(20*30*45~50cm)	m ²	14.31	2023
砌排石工，鋪石，卵石(15cm 以下)	m ²	189.77	2023
砌排石工，鋪石，大塊石(41 ≤ ϕ ≤ 80cm)	m ²	64.768	2023
砌排石工，混凝土砌石，卵石(15cm 以下)，1:3 水泥砂漿表面勾縫	m	26.894	2023
砌排石工，混凝土砌石，塊石，30*30*45cm 親水平台外緣(石材另計)，1:3 水泥砂漿表面勾縫	m	37.065	2023
砌排石工，混凝土砌石，塊石(15 ≤ ϕ ≤ 40cm)，1:3 水泥砂漿表面勾縫	m	52.143	2023
砌排石工，混凝土砌石，巨石，1:3 水泥砂漿表面勾縫	m	54.775	2023
砌排石工，混凝土砌石，角石(約 25cm)，1:3 水泥砂漿表面勾縫	m	77.392	2023
砌排石工，混凝土砌石，再生粒料混凝土塊(20*30*45~50cm)，1:3 水泥砂漿表面勾縫	m	72.485	2023

第三章、案例參考

本指引綜整行政院公共工程委員會、經濟部水利署、農業部農村發展及水土保持署在工程減碳之碳排計算、碳排放量檢核等資訊，擬訂立漁業署碳排計算方式如下：

工程總碳排 = 排放係數法(A) + 經費推估法(B) + 不計碳排放量(C)

排放係數法(A)：碳排放量(CO₂e)
= 活動係數 × 排放係數 × 全球暖化潛勢(GWP)

經費推估法(B)：碳排上限 = $\frac{\text{核定金額}}{\text{物價指數}} \times \text{工程類型指數} \times \text{年度減碳目標}$

以下為擇一漁業工程案件辦理工程基本設計階段之碳排放量計算參考案例，案例內容以前鎮漁港之「前鎮漁港深水碼頭整建工程-南碼頭段第一標」提供參考。前鎮漁港位於高雄市前鎮區，為目前臺灣漁獲量最多的遠洋漁港，碼頭長度 3,189m，共分為西岸深水碼頭、西岸碼頭、南碼頭、中碼頭、魚市場碼頭、北碼頭及公務碼頭等區位。期間陸續改建，將北碼頭、中碼頭(魚市場以北)及西岸碼頭改建為水深-6m 至-7.5m，以供大型漁船停泊，惟現因漁船大型化趨勢，前述可供大型船舶停靠區域已不敷使用，港內常有漁船多檔停靠情形，增加作業難度，故預定擇定「前鎮漁港深水碼頭整建工程-南碼頭段第一標」作為本計畫之工程案例，工程內容以南碼頭鋼板樁式碼頭整建為主，長度約為 350.8m。綜合上述章節所列之漁業工程碳排放量估算碳排放係數參考表及碳排計算式，「前鎮漁港深水碼頭整建工程-南碼頭段第一標」工程之碳排放量，以工程結算書等內容數量進行計算，工程結算總表(摘錄)如 2~5，計算成果如 6 所示。

表 2 前鎮漁港深水碼頭整建工程-南碼頭段第一標-工程結算總表-1

農業部漁業署 工程結算總表															
第 1 頁, 共 8 頁															
工程名稱: 前鎮漁港深水碼頭整建工程-南碼頭段第一標								案號及合約號		C1011119					
契約金額: 305,961,188元整								工程承包廠商		開源營造股份有限公司					
項次	工程項目	單位	單價	第三次變更契約的金額		(OK+240-OK+400) 第一階段結算後金額		(OK+400-OK+590.8) 本次結算後金額		合計結算金額		可增減金額		實際結算金額	備註
				數量	複價	數量	複價	數量	複價	數量	複價	增加金額(元)	減少金額(元)		
壹	發包工作費														
一	前鎮漁港深水碼頭整建工程南碼頭段第一標														
1	機械拆除混凝土	M3	898.0	5,609.00	5,036,882.0	2,469.00	2,217,162.0	3140.00	2,819,720.0	5,609.00	5,036,882.0	-	-	5,036,882.0	
2	土方遠運處理(土質場,含營建廢棄物)	M3	399.0	5,609.00	2,237,991.0	2,469.00	985,131.0	3140.00	1,252,860.0	5,609.00	2,237,991.0	-	-	2,237,991.0	
3	結構用混凝土,預拌,280kgf/cm2,第2型水泥,含洗置及搗實,水中混凝土	M3	3,592.0	1,721.60	6,183,987.0	958.40	3,442,572.0	763.20	2,741,415.0	1,721.60	6,183,987.0	-	-	6,183,987.0	
4	結構用混凝土,預拌,280kgf/cm2,第2型水泥,含洗置及搗實	M3	3,093.0	686.00	2,121,798.0	312.00	965,016.0	372.00	1,150,596.0	684.00	2,115,612.0	6,186.00	-	2,121,798.0	結構契約第3條第(三)項辦理,未達4%不予核列
5	結構用混凝土,預拌,210kgf/cm2,第2型水泥,含洗置及搗實	M3	2,594.0	811.50	2,105,031.0	365.10	947,069.0	446.40	1,157,962.0	811.50	2,105,031.0	-	-	2,105,031.0	
6	控制性低強度回填材料,混凝土用粗料	M3	2,005.0	5,023.00	10,523,185.0	2,000.00	4,190,000.0	3023.00	6,333,185.0	5,023.00	10,523,185.0	-	-	10,523,185.0	
7	普通模板加工及組立	M2	998.0	2,533.30	2,528,233.0	634.00	632,732.0	1899.30	1,895,501.0	2,533.30	2,528,233.0	-	-	2,528,233.0	
8	清水模板加工及組立	M2	1,098.0	1,625.60	1,784,909.0	128.10	140,653.0	1497.50	1,644,256.0	1,625.60	1,784,909.0	-	-	1,784,909.0	
9	鋼製模板,含加工及組立	M2	1,796.0	1,870.00	3,358,520.0	657.90	1,181,588.0	1212.10	2,176,932.0	1,870.00	3,358,520.0	-	-	3,358,520.0	
10	鋼筋,造工帶料	KG	41.0	91,528.20	3,752,656.0	32,874.20	1,347,842.0	58654.00	2,404,814.0	91,528.20	3,752,656.0	-	-	3,752,656.0	
11	鋼板樁,L=17m,材料費(含搬運)	M	98,267.0	706.00	69,376,502.0	322.00	31,641,974.0	384.00	37,734,528.0	706.00	69,376,502.0	-	-	69,376,502.0	
12	鋼板樁,L=17m,打設施工費	M	24,442.0	353.00	8,628,026.0	161.00	3,935,162.0	192.00	4,692,864.0	353.00	8,628,026.0	-	-	8,628,026.0	
13	鋼板樁,L=13m,材料費(含搬運)	M	65,343.0	702.00	46,572,786.0	320.00	21,229,760.0	382.00	25,343,026.0	702.00	46,572,786.0	-	-	46,572,786.0	
14	鋼板樁,L=13m,打設施工費	M	8,976.0	351.00	3,501,576.0	160.00	1,596,160.0	191.00	1,905,416.0	351.00	3,501,576.0	-	-	3,501,576.0	
15	臨時擋土支撐打設施工費(單邊鋼板樁,L=6M)	M	1,995.0	351.00	700,245.0	160.00	319,200.0	191.00	381,045.0	351.00	700,245.0	-	-	700,245.0	
16	臨時擋土支撐,鋼板樁,L=6m組套	M	1,297.0	250.00	324,250.0			250.00	324,250.0	250.00	324,250.0	-	-	324,250.0	
17	臨時擋土支撐(雙邊鋼板樁,L=16M含打板及支撐)	M	7,981.0	-	-						-	-	-		
18	臨時擋土支撐,鋼板樁,L=16m組套	M	4,988.0	-	-						-	-	-		
19	碼頭,F200T高耐索,含附件	組	77,815.0	141.00	10,971,915.0	64.00	4,980,160.0	77.00	5,991,755.0	141.00	10,971,915.0	-	-	10,971,915.0	結構契約第3條第(三)項辦理,未達4%不予核列
20	碼頭,圍梁,含附件	M	8,974.0	702.00	7,001,748.0	320.00	3,191,680.0	376.84	3,758,602.0	696.84	6,950,282.0	51,466.00	-	7,001,748.0	
21	伸縮縫,冠牆伸縮縫	處	5,288.0	18.00	113,184.0	8.00	50,304.0	10.00	62,880.0	18.00	113,184.0	-	-	113,184.0	
22	伸縮縫,橫梁伸縮縫	處	2,793.0	18.00	50,274.0	8.00	22,344.0			18.00	50,274.0	-	-	50,274.0	
23	隔離縫,冠牆隔離縫	M2	599.0	70.00	41,930.0	32.00	19,168.0			70.00	41,930.0	-	-	41,930.0	
24	銲接鋼線網,D=13.00mm,15x15cm	M2	649.0	2,441.00	1,584,209.0	1,184.00	768,416.0	757.00	815,793.0	2,441.00	1,584,209.0	-	-	1,584,209.0	
25	施工輔助設施,施工架,含裝置、移設及安全網,臨水面施工	M	549.0	351.00	192,699.0			351.00	192,699.0	351.00	192,699.0	-	-	192,699.0	

承包商:



監造單位:



監造 董大國 主任

表3 前鎮漁港深水碼頭整建工程-南碼頭段第一標-工程結算總表-2

農業部漁業署															
工程結算總表															
第2頁,共8頁															
工程名稱：前鎮漁港深水碼頭整建工程-南碼頭段第一標										系統及合約號		C1011119			
契約金額：305,961,188元整										工程承包廠商		開源營造股份有限公司			
項次	工程項目	單位	單價	第三次變更契約金額		(OK+240-OK+400) 第一階段結算後金額		(OK+400-OK+590.8) 本次結算後金額		合計結算金額		可增減金額		實際結算金額	備註
				數量	複價	數量	複價	數量	複價	數量	複價	增加金額(元)	減少金額(元)		
26	黑黃反光漆二度	M2	250.0	332.60	83,150.0	141.40	35,350.0	191.20	47,800.0	332.60	83,150.0	-	-	83,150.0	
27	機械切割,切割混凝土,厚度2.5m	M	1,147.0	994.00	1,140,118.0	457.60	524,867.0	536.40	615,251.0	994.00	1,140,118.0	-	-	1,140,118.0	
28	伸縮縫,鋪面伸縮縫	M	1,099.0	122.00	134,078.0	59.20	65,060.0	62.80	69,018.0	122.00	134,078.0	-	-	134,078.0	
29	碼頭附屬設施,繫船柱,曲柱,35T	座	52,376.0	24.00	1,257,024.0	11.00	576,136.0	13.00	680,888.0	24.00	1,257,024.0	-	-	1,257,024.0	
30	碼頭附屬設施,橡膠防振材,H=400mm,L=3200mm	組	144,657.0	70.00	10,125,990.0	32.00	4,629,024.0	38.00	5,496,966.0	70.00	10,125,990.0	-	-	10,125,990.0	
31	碼頭,鋁錫極地(225+265)*250*850(mm)	組	38,908.0	350.00	13,617,800.0	160.00	6,225,280.0	190.00	7,392,520.0	350.00	13,617,800.0	-	-	13,617,800.0	
32	碼頭,電位測試裝置	塊	6,983.0	7.00	48,881.0	3.00	20,949.0	4.00	27,932.0	7.00	48,881.0	-	-	48,881.0	
33	不鏽鋼護角製作及安裝	M	6,785.0	351.00	2,381,535.0	160.00	1,085,600.0	191.00	1,295,935.0	351.00	2,381,535.0	-	-	2,381,535.0	
34	結構用混凝土,175kgf/cm2,麻布袋混凝土	M3	2,394.0	2,307.00	5,522,958.0	1,360.00	3,255,840.0	947.00	2,267,118.0	2,307.00	5,522,958.0	-	-	5,522,958.0	
35	拋石,粗放10-100kg塊(卵石)	M3	1,497.0	1,053.00	1,576,341.0	480.00	718,560.0	573.00	857,781.0	1,053.00	1,576,341.0	-	-	1,576,341.0	
36	土工織物,含織物鋪設	M2	220.0	1,509.00	331,980.0	688.00	151,360.0	821.00	180,620.0	1,509.00	331,980.0	-	-	331,980.0	
37	拋石整坡及整平,水面下	M2	448.0	1,404.00	628,992.0	640.00	286,720.0	764.00	342,272.0	1,404.00	628,992.0	-	-	628,992.0	
38	浚挖,水中作業	M3	210.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
39	土方工作,挖方臨時暫置處理	M3	150.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
40	廢棄物處理,雜物分離及處理	T	3,492.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
41	棄土,挖方運送資源堆置場及埋填處理	M3	1,295.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
42	混凝土表面處理,地坪拋光處理	M2	160.0	3,528.00	564,480.0	1,600.00	256,000.0	1928.00	308,480.0	3,528.00	564,480.0	-	-	564,480.0	
43	既有機車棚拆除後復舊費	式	106,581.0	1.00	106,581.0	-	-	1.0000	106,581.0	1.0000	106,581.0	-	-	106,581.0	
44	防滑水溝蓋板	塊	2,793.0	35.00	97,755.0	16.00	44,688.0	19.00	53,067.0	35.00	97,755.0	-	-	97,755.0	
45	取水箱方形蓋板	組	11,973.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
46	φ4" SUS304不銹鋼管,含裝設及另件	M	2,095.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
47	φ4" SUS304不銹鋼90度彎管及安裝	只	3,991.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
48	φ4" 彈性密封閉閥及安裝	只	25,938.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
49	φ4" 伸縮拉桿接頭及安裝	只	7,482.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
50	φ4" 水量計	組	42,898.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
51	φ4" HI-PVC管,含管線保護、固定台及所有另件	M	1,097.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
52	碼頭,SOK+240處新舊碼頭銜接段處理費	式	244,432.0	1.00	244,432.0	1.00	244,432.0	1.0000	244,432.0	1.0000	244,432.0	-	-	244,432.0	
53	碼頭,雨水箱涵出口補強處理	式	152,700.0	1.00	152,700.0	-	-	1.0000	152,700.0	1.0000	152,700.0	-	-	152,700.0	
54	碼頭,終點碼頭新舊銜接段處理費	式	279,355.0	1.00	279,355.0	-	-	1.0000	279,355.0	1.0000	279,355.0	-	-	279,355.0	
55	建築物及構造物主體檢測及監測費	月	35,915.0	19.00	682,385.0	-	-	19.0000	682,385.0	19.0000	682,385.0	-	-	682,385.0	

承造商:



監造單位:



劉國慶



監造董大國

表 4 前鎮漁港深水碼頭整建工程-南碼頭段第一標-工程結算總表-3

農業部漁業署 工程結算總表															
第 3 頁, 共 8 頁															
工程名稱：前鎮漁港深水碼頭整建工程-南碼頭段第一標											票號及合約號		C1011119		
契約金額：305,961,188元整											工程承包廠商		開源營造股份有限公司		
項次	工程項目	單位	單價	第三次變更契約金額		(OK+240-OK+400) 第一階段結算後金額		(OK+400-OK+590.8) 本次結算後金額		合計結算金額		可增減金額		實際結算金額	備註
				數量	複價	數量	複價	數量	複價	數量	複價	增加金額(元)	減少金額(元)		
56	鋼筋·植筋鑽孔	孔	170.0	86.00	14,620.0	40.00	6,800.0	46.00	7,820.0	86.00	14,620.0	-	-	14,620.0	
57	φ4"HI-PVC管	m	990.0	1,412.64	1,398,514.0	588.20	582,318.0	824.44	816,196.0	1,412.64	1,398,514.0	-	-	1,398,514.0	
58	φ4"HI-PVC 90度彎管	只	1,090.0	10.00	10,900.0	2.00	2,180.0	8.00	8,720.0	10.00	10,900.0	-	-	10,900.0	
59	岸電手孔	處	29,412.0	5.00	147,060.0	2.00	58,824.0	3.00	88,236.0	5.00	147,060.0	-	-	147,060.0	
60	加固段鋼筋固定斜件	m	10,890.0	86.00	936,540.0			86.00	936,540.0	86.00	936,540.0	-	-	936,540.0	
61	9m擋土鋼板樁	m	8,270.0	86.00	711,220.0			86.00	711,220.0	86.00	711,220.0	-	-	711,220.0	
62	不銹鋼管車擋	處	15,840.0	5.00	79,200.0	4.00	63,360.0	1.00	15,840.0	5.00	79,200.0	-	-	79,200.0	
63	新設取水箱蓋板	處	18,315.0	5.00	91,575.0	4.00	73,260.0	1.00	18,315.0	5.00	91,575.0	-	-	91,575.0	
64	φ4" SUS304不銹鋼管(φ=100)	m	2,770.0	366.00	1,013,820.0	277.70	769,229.0	83.02	229,965.0	360.72	999,194.0	14,626.0	-	1,013,820.0	原標約內第3條第(三)項辦理,未達2%不予減價
65	φ4" SUS304不銹鋼三通管	只	5,545.0	6.00	33,270.0	4.00	22,180.0	2.00	11,090.0	6.00	33,270.0	-	-	33,270.0	
66	φ4" SUS304不銹鋼90度彎管	只	4,655.0	2.00	9,310.0			2.00	9,310.0	2.00	9,310.0	-	-	9,310.0	
67	φ4" SUS304不銹鋼法蘭	只	1,880.0	9.00	16,920.0	9.00	16,920.0			9.00	16,920.0	-	-	16,920.0	
68	φ4" SUS304不銹鋼盲法蘭	只	2,230.0	6.00	13,380.0	4.00	8,920.0	2.00	4,460.0	6.00	13,380.0	-	-	13,380.0	
69	水下隱蔽物排除	月	1,980,010.0	2.00	3,960,020.0			2.00	3,960,020.0	2.00	3,960,020.0	-	-	3,960,020.0	
70	16m擋土鋼板樁	m	7,230.0	100.00	723,000.0			100.00	723,000.0	100.00	723,000.0	-	-	723,000.0	
71	水下障礙物排除	m	99,000.0	24.00	2,376,000.0			24.00	2,376,000.0	24.00	2,376,000.0	-	-	2,376,000.0	
72	鋼板樁海上打設	月	1,237,000.0	2.00	2,574,000.0			2.00	2,574,000.0	2.00	2,574,000.0	-	-	2,574,000.0	
73	φ2" HI-PVC管	m	555.0	736.00	408,480.0	330.20	183,261.0	394.32	218,848.0	724.52	402,109.0	6,371.0	-	408,480.0	原標約內第3條第(三)項辦理,未達2%不予減價
74	φ2" HI-PVC 90度彎管	只	565.0	12.00	6,780.0	4.00	2,260.0	8.00	4,520.0	12.00	6,780.0	-	-	6,780.0	
75	φ3" HI-PVC管	m	810.0	18.00	14,580.0	4.20	3,402.0	13.80	11,178.0	18.00	14,580.0	-	-	14,580.0	
76	φ3" HI-PVC 90度彎管	只	790.0	4.00	3,160.0	2.00	1,580.0	2.00	1,580.0	4.00	3,160.0	-	-	3,160.0	
77	不銹鋼專樁	m	7,920.0	26.50	209,880.0	10.60	83,952.0	15.90	125,928.0	26.50	209,880.0	-	-	209,880.0	
78	結構用混凝土·預拌·280kgf/cm2·第2型水泥·含澆置及搗實·水中混凝土	M3	3,565.0	-	-							-	-	-	
79	鍍錫鋼線網·D=13.00mm·15x15cm	M2	645.0	153.70	99,137.0					153.70	99,137.0	-	-	99,137.0	
80	伸縮縫·鋪面伸縮縫	M	1,090.0	8.00	8,720.0					8.00	8,720.0	-	-	8,720.0	
81	結構用混凝土·175kgf/cm2·麻布袋混凝土	M3	2,375.0	728.00	1,729,000.0					728.00	1,729,000.0	-	-	1,729,000.0	
82	控制性低強度圍填材料·乾混土用材料	M3	2,084.0	75.00	156,300.0					75.00	156,300.0	-	-	156,300.0	

承包商:



監造單位:

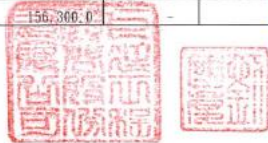


表 5 前鎮漁港深水碼頭整建工程-南碼頭段第一標-工程結算總表-4

農業部漁業署 工程結算總表															
第 4 頁, 共 8 頁															
工程名稱：前鎮漁港深水碼頭整建工程-南碼頭段第一標															
契約金額：305,961,188元整															
案號及合約號 C1011119															
工程承造廠商 開源營造股份有限公司															
項次	工程項目	單位	單價	第三次變更契約金額		(OK+240-OK+400) 第一階段結算後金額		(OK+400-OK+590.8) 本次結算後金額		合計結算金額		可增減金額		實際結算金額	備註
				數量	複價	數量	複價	數量	複價	數量	複價	增加金額(元)	減少金額(元)		
83	鋼製模板·含加工及組立	M2	1,786.0	46.00	82,156.0	-	-	46.00	82,156.0	46.00	82,156.0	-	-	82,156.0	
84	鋼製模板固定施工費	式	297,652.0	1.00	297,652.0	-	-	1.00	297,652.0	1.00	297,652.0	-	-	297,652.0	
85	高耐水水下作業費	組	6,945.0	76.00	527,820.0	-	-	76.00	527,820.0	76.00	527,820.0	-	-	527,820.0	
86	既有擋土牆傾斜處理	式	4,819,986.0	1.00	4,819,986.0	-	-	1.00	4,819,986.0	1.00	4,819,986.0	-	-	4,819,986.0	
87	鋪設青混凝土, 5CM	M2	546.0	6,111.00	3,336,606.0	-	-	6136.80	3,350,693.0	6,136.80	3,350,693.0	-	14,087.0	3,336,606.0	根據前項第3項第(二)項辦理,未達既于達式
88	路面刨除, 5CM	M2	89.0	6,111.00	543,879.0	-	-	6136.80	546,175.0	6,136.80	546,175.0	-	2,296.0	543,879.0	根據前項第3項第(二)項辦理,未達既于達式
89	鋪設彈簧黏層	M2	30.0	6,111.00	183,330.0	-	-	6136.80	184,104.0	6,136.80	184,104.0	-	774.0	183,330.0	根據前項第3項第(二)項辦理,未達既于達式
90	道路標線劃設	M2	645.0	285.00	183,825.0	-	-	285.00	183,825.0	285.00	183,825.0	-	-	183,825.0	
91	PO門美化包版安裝	式	15,885.0	1.00	15,885.0	-	-	1.00	15,885.0	1.00	15,885.0	-	-	15,885.0	
92	雨水箱涵吊裝費	式	277,809.0	1.00	277,809.0	-	-	1.00	277,809.0	1.00	277,809.0	-	-	277,809.0	
93	機車棚拆除有價料搬回運費	式	4,961.0	1.00	4,961.0	-	-	1.00	4,961.0	1.00	4,961.0	-	-	4,961.0	
94	加水箱出口施工費	式	19,843.0	1.00	19,843.0	-	-	1.00	19,843.0	1.00	19,843.0	-	-	19,843.0	
小計(壹-一)					254,708,209.0		103,802,405.0		150,844,312.0		254,646,717.0	78,649.0	17,157.0	254,708,209.0	
二 雜項工程															
工程告示牌及工地標誌, 工程告示牌, 長500x寬320cm															
1		面	9,976.0	1.00	9,976.0	-	-	1.00	9,976.00	1.00	9,976.00	-	-	9,976.00	
2	既有碼頭施工前水下結構調查費	式	149,645.0	1.00	149,645.0	-	-	1.00	149,645.00	1.00	149,645.00	-	-	149,645.00	
3	泊地滾挖前地形測量	式	299,290.0	1.00	299,290.0	-	-	1.00	299,290.00	1.00	299,290.00	-	-	299,290.00	
4	泊地滾挖後地形測量	式	299,290.0	1.00	299,290.0	-	-	1.00	299,290.00	1.00	299,290.00	-	-	299,290.00	
5	施工測量放樣費	式	99,763.0	1.00	99,763.0	-	-	1.00	99,763.00	1.00	99,763.00	-	-	99,763.00	
6	銜接平順處理費	處	9,976.0	20.00	199,520.0	-	-	20.00	199,520.00	20.00	199,520.00	-	-	199,520.00	
7	臨時工務所及庫房	式	299,290.0	1.00	299,290.0	-	-	1.00	299,290.00	1.00	299,290.00	-	-	299,290.00	
8	施工照相及攝(錄)影費(含空拍及縮時攝影)	式	95,773.0	1.00	95,773.0	-	-	1.00	95,773.00	1.00	95,773.00	-	-	95,773.00	
9	施工中抽排水移水費	式	249,408.0	1.00	249,408.0	-	-	1.00	249,408.00	1.00	249,408.00	-	-	249,408.00	
10	工地清理, 施工場地整理、維護及復舊費	式	289,313.0	1.00	289,313.0	-	-	1.00	289,313.00	1.00	289,313.00	-	-	289,313.00	
11	工程施工攝錄影成果多媒體光碟編輯及剪接完稿費	式	19,953.0	1.00	19,953.0	-	-	1.00	19,953.00	1.00	19,953.00	-	-	19,953.00	
12	工地拆除, 工地雜項拆除清理	式	199,527.0	1.00	199,527.0	-	-	1.00	199,527.00	1.00	199,527.00	-	-	199,527.00	
13	材料及施工臨時倉庫管理費	式	199,527.0	1.00	199,527.0	-	-	1.00	199,527.00	1.00	199,527.00	-	-	199,527.00	

承造商:



監造單位:



監造主任 董大國

表 6 前鎮漁港深水碼頭整建工程南碼頭段第一標-碳排放量計算

案例名稱	前鎮漁港深水碼頭整建工程南碼頭段第一標(結算書)			
項目	單位	數量	碳排放係數 (kgCO ₂ e/宣告單位)	碳排放量 (kgCO ₂ e)
機械打除混凝土	m ³	5,609	10.387	58,261
餘方遠運處理(土資場, 含營建廢棄物)	m ³	5,609	3.064	17,186
結構用混凝土, 預拌, 280kgf/cm ² , 第 2 型水泥, 含澆置及搗實, 水中混凝土	m ³	1,722	344.620	593,298
結構用混凝土, 預拌, 280kgf/cm ² , 第 2 型水泥, 含澆置及搗實	m ³	684	344.620	235,720
結構用混凝土, 預拌, 210kgf/cm ² , 第 2 型水泥, 含澆置及搗實	m ³	812	324.340	263,202
控制性低強度回填材料, 混凝土用粒料	m ³	5,098	94.495	481,736
普通模板加工及組立	m ²	2,533	0.290	735
清水模板加工及組立	m ²	1,626	1.010	1,642
鋼製模板, 含加工及組立	m ²	1,916	8.897	17,047
鋼筋, 連工帶料	kg	91,528	0.984	90,064
鋼板樁, L=17m, 打設施工費	m	706	11.045	7,798
鋼板樁, L=13m, 打設施工費	m	702	11.045	7,754
臨時擋土支撐打拔施工費(單邊鋼板樁, L=6M)	m	351	11.045	3,877
結構用混凝土, 175kgf/cm ² , 麻布袋混凝土	m ³	3,035	344.288	1,044,914
拋石, 拋放 10~100kg 塊(卵)石	m ³	1,053	5.022	5,288
土工織物, 合織織物鋪設	m ²	1,509	3.000	4,527
土方工作, 挖方臨時暫置處理	m ³	9,017	2.510	22,633
棄土, 挖方運送資源堆置場及埋填處理	m ³	6,411	1.042	6,680
鋪瀝青混凝土, 5cm	m ²	6,137	11.699	71,794
路面刨除, 5cm	m ²	6,137	2.094	12,850
鋪設瀝青黏層	m ²	6,137	0.002	12
估算碳排放量				2,947,016