

經濟部水利署  
工程碳排放量檢核表

工程名稱	111年度柳川排水潭北段護岸維修改善工程	會計科目	
施工地點	臺中市	工程編號	111-B-004-02-002-603

一、碳排放量計算(Unit: kgCO<sub>2</sub>e)

總排放量： 284,554 ; 提報階段核定可用量： 600,000 差異： 315,446

可拆解率%： 83%

設計人員： 副工程師賴彥融 (簽章) 校核人員： 正工程師張裕明 (簽章)

二、設計超過核定量之碳量檢討及處置結果說明

※局內審議核定日期及文號(碳交易)： 111.11.04 1110106171

註：

- 1、本工程計算碳排放量內容請詳後附碳排放量計算表(單位為kgCO<sub>2</sub>e)；可拆解率%=可計算碳量之項目經費/預算經費。
- 2、碳排放量認定原則為就直接工程費進行計算，不包括間接工作費(環境保護措施費、職業安全衛生費、品質管制作業費、廠商管理費、營造綜合保險費、營業稅等)之內容，機電、設備類回歸生產端考量。
- 3、擷取狀態屬下列狀態者請依括弧內容檢視確認，查無編碼(資料庫無對應碼請檢視編碼組成或依指引內容判斷補充係數)、查無單位係數(資料庫有對應碼惟採行單位不同建議依比例轉換或估列)；不分類(以綱要編碼定義工項係數，細目編碼查無對應，可再檢視工項內容於指引資料庫是否有對應編碼及係數)。
- 4、本表及碳排放量計算表若依前揭原則檢視無誤，請併「水利工程減碳簡易檢核表」附於設計初稿送審單後方陳判，並於預算書成立時陳報碳排放量計算成果核定。
- 5、本程式為提供簡易快速上手使用，計算結果得由設計人員以專業判斷，在水利署函頒指引編定原則下，合理化調整並於擷取狀態欄特別註記。

# 水利工程減碳簡易檢核表

工程名稱: 111 年度柳川排水潭北段護岸維修改善工程

面向	類別	編號	規劃、設計階段	是√	否√	不適用
綠色環境	戶外減碳	1	是否加大工程綠地面積。		√	
		2	是否避開原有老樹設計，施工時保護老樹不受傷害。	√		
		3	是否多數綠地種喬木或複層綠化，少種人工草坪、花圃、灌木。		√	
		4	是否在坡面工或坡腳，以植穴或花台方式，種植喬木。		√	
		5	是否利用多年生蔓藤植物攀爬構造物，以爭取綠化量。		√	
		6	是否盡量利用在地物種或碳儲存效果佳之樹種 (如：高固碳樹種 <input type="checkbox"/> 相思樹 ___ 株, <input type="checkbox"/> 臺灣杉 ___ 株, <input type="checkbox"/> 柳杉 ___ 株, <input type="checkbox"/> 杉木 ___ 株, <input type="checkbox"/> 光臘樹 ___ 株, <input type="checkbox"/> 肖楠 ___ 株, <input type="checkbox"/> 楓香 ___ 株, <input type="checkbox"/> 樟樹 ___ 株, <input type="checkbox"/> 台灣檫 ___ 株, <input type="checkbox"/> 烏心石 ___ 株, <input type="checkbox"/> 檜木 ___ 株, <input type="checkbox"/> 松類 ___ 株, <input type="checkbox"/> 木油桐 ___ 株, <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>仙A</u> 樹種 <u>400</u> 株)	√	<del>√</del>	
		7	其他：			
綠色材料	再生材料	1	是否採用礦物摻料預拌混凝土設計(礦物摻料 <input type="checkbox"/> 20%, <input type="checkbox"/> 30%, <input type="checkbox"/> 50%, <input type="checkbox"/> 其他 ___ %)		√	
		2	是否採用高性能混凝土設計，以減少水泥使用量。		√	
		3	是否採用再生級配骨材作為混凝土骨材。		√	
		4	是否採用再生磚塊或再生水泥磚作為室外圍牆或花台。	√		
		5	是否採用再生瀝青混凝土。		√	
		6	其他：			
綠色工法	減廢	1	是否採用土方平衡設計。	√		
		2	是否運用土方交換規劃。		√	
		3	是否採用預鑄材料設計。	√		
		4	是否採用地工織物材料設計。		√	
		5	棄土，餘方是否近運利用。		√	
		6	是否選擇材料回填， <input checked="" type="checkbox"/> 就地取材 <input type="checkbox"/> 級配粒料 <input type="checkbox"/> 透水材料。	√		
		7	是否採用砌排石工， <input type="checkbox"/> 乾砌石 <input type="checkbox"/> 鋪石 <input type="checkbox"/> 漿砌石 <input type="checkbox"/> 混凝土排石。		√	
		8	是否採用蛇籠工。		√	
		9	是否採用箱型石籠工， <input type="checkbox"/> 就地取料 <input type="checkbox"/> 外購石料。		√	
		10	是否採用拋石工， <input type="checkbox"/> 就地取料 <input type="checkbox"/> 外購石料。		√	
		11	是否採用多孔隙瀝青混凝土鋪面。		√	
		12	其他：			
綠色工法	營建自動化	1	是否採用系統模板。		√	
		2	是否採用預鑄外牆、柱、樑。		√	
		3	是否採用清水模板。		√	
		4	其他：			

設計者：

副工程師 賴彥融

簽章

經濟部水利署  
碳排放量計算表

工程名稱	111年度柳川排水潭北段護岸維修改善工程			會計科目				
施工地點	臺中市			工程編號	111-B-004-02-002-603			
項次	項目及說明	單位	數量	碳排係數	工項碳排放量	碳排放量占比%	編碼(備註)	擷取狀態
壹	發包工作費	式	1.00	-	-	0.0%		
一	護岸工程	式	1.00	-	-	0.0%		
1	土方工作,挖方	M3	611.00	1	496	0.2%	02300C0003	
2	土方工作,填方	M3	9.00	1	7	0.0%	02300D0003	
3	土方工作,挖填方	M3	135.00	2	210	0.1%	02300E0003,不含	不分類
						0.0%	夯實	
4	土方工作,回填方	M3	295.00	2	458	0.2%	02300F0003,不含	不分類
						0.0%	夯實	
5	土方工作,近運填方	M3	602.00	2	935	0.3%	02300G0003,餘土	不分類
6	結構用混凝土,預拌,210kgf/cm2	M3	532.00	254	135,306	47.6%	0331025003,該項	
						0.0%	單價已包括所需	
						0.0%	之一切人工、材	
						0.0%	料、機具、設備	
						0.0%	、動力(磅送)及	
						0.0%	運輸等費用在內,	
						0.0%	*	
7	普通模板,一般工程用	M2	1,602.00	1	1,926	0.7%	0311011002,*	
8	鋼筋,SD280W,連工帶料	T	2.03	984	1,997	0.7%	0321040075,*	
9	欄杆,氟碳烤漆	M	266.00	19	4,922	1.7%	0552300001,*	
10	烤漆複合鋁板,氟碳烤漆處理	只	33.00	2	70	0.0%	0506000009,*	
11	高壓混凝土地磚	M2	760.00	70	53,471	18.8%	0278000002,*	
12	選擇材料回填,級配粒料,碎石級配	M3	48.00	6	307	0.1%	0231921003,厚度	
						0.0%	為10~15cm,商購	查無編碼
						0.0%	*	
13	界石,預鑄-高壓	M	532.00	-	-	0.0%	02770A1001,*	忽略不計算
14	混凝土植草磚-高壓	M2	1,208.00	70	84,990	29.9%	0278000002,#,*	
15	坡面工,混凝土,210kgf/cm2,厚20cm	M2	40.00	27	1,062	0.4%	0238513302,含伸	
						0.0%	縮縫,依實計價,	
						0.0%	*	
16	大玉仙舟,60cm 高度<70cm,30cm寬度<35cm,13cm≤容器直徑<16cm	株	400.00	56	22,500	-7.9%	0293120000,#,*	
						0.0%		
17	清除及掘除,雜草木	M2	966.00	-	-	0.0%	0223102002,#,*	查無單位係數
二	生態保育措施		1.00			0.0%		
1	移植,(喬木類,一次移植),20cm高直徑<25cm	株	1.00	270	270	-0.1%	0293800000,#含	
						0.0%	補償修剪、斷根	
						0.0%	、包裹、搬運、	
						0.0%	定植等相關作業	
						0.0%	、依實做數量計	
						0.0%	價,*	
2	環境保護及生態保育教育訓練	式	1.00			0.0%	0182020004,#訓	查無編碼
						0.0%	練對象為廠商施	
						0.0%	工人員、教育訓	
						0.0%	練含「生態保育	
						0.0%	措施」宣導、關	
						0.0%	注物種照片(或圖	
						0.0%	卡)宣導	
3	環境保護,生態保育措施執行情形填寫	次	3.00			0.0%	015720000H,#填	忽略不計算
						0.0%	寫生態保育措施	
						0.0%	自主檢查表,生	
						0.0%	態人員複核	
4	資料送審,各式圖說文件,繪圖及設計	式	1.00			0.0%	0133093004,補充	忽略不計算
						0.0%	繪製生態關注物	
						0.0%	種平面分布圖,	
						0.0%	含減輕迴避區隔	
						0.0%	旗幟(紅色)	
5	工程師,環境,日間,年資2年	工	2.00			0.0%	L000002461202,	查無單位係數
						0.0%	專家學者或生態	
						0.0%	背景人員參加現	
						0.0%	場勘查或會議,	
						0.0%	依實計價	
三	雜項工程	式	1.00			0.0%		
1	產品,工程告示牌,鋁質	面	1.00			0.0%	M015831100A,	忽略不計算
						0.0%	120cm*75cm	查無編碼
2	施工測量,測量放樣	式	1.00			0.0%	0172560004	忽略不計算
3	施工便道設施及維護費	M	100.00			0.0%	012714000401,便	忽略不計算
						0.0%	道已含維護費,	
						0.0%	於施工期間如有	
						0.0%	損壞不得追加數	
						0.0%	量	

4	人員機具防汛待命費	式	1.00				0.0%	L712200G106A.#	查無編碼
							0.0%	含人員、開挖機	
							0.0%	(1.20~1.29m3)	查無編碼
							0.0%	2台、傾卸貨車	
							0.0%	2台待命及颱風期	
							0.0%	間巡防費。	
5	汛期工地防災減災作業費	式	1.00	-	-	-	0.0%	0158200004.#含	忽略不計算
							0.0%	水情觀測、通報	
							0.0%	及備妥防汛因應	
							0.0%	設施、抽水機、	
							0.0%	汛期周邊水溝預	
							0.0%	防性疏通及緊急	
							0.0%	搶險費	
6	臨時擋抽排水設施費	式	1.00	-	-	-	0.0%	02240A0004.#	忽略不計算
7	戶外型雲端管理器攝(錄影機、4G行動門號,即時攝影無線傳輸)	式	1.00	-	-	-	0.0%	0132111004,#2支	忽略不計算
8	即時影像及儲存設備,(4G行動門號,即時攝影無線傳輸)	式	1.00	-	-	-	0.0%	0132121004	忽略不計算
9	開挖機,履帶式,0.20~0.29m3,總重6.2噸	天	5.00	331	1,656	-	0.6%	E0000044120A2	不分類
10	開挖機,履帶式,0.40~0.49m3,總重12噸	天	5.00	259	1,295	-	0.5%	E0000044140B2	
11	開挖機,履帶式,0.70~0.79m3,總重20噸	天	5.00	299	1,495	-	0.5%	E0000044170C2	
12	傾卸貨車,總重20~20.9t	天	5.00	409	2,043	-	0.7%	E000003420002	
13	曳引鏟土機,1.2M3,車輪式	天	5.00	644	3,222	-	1.1%	E000002500BA2	
14	混凝土泵,泵浦車出車費	天	5.00	687	3,434	-	1.2%	E000002600012	
15	輪型起重機,40~49t	天	2.00	1,491	2,983	-	1.0%	E000008040002	
16	臨時擋土樁設施,鋼軌樁 50kg/m, L=7m,打拔	支	34.00	4	150	-	0.1%	022553703D,含租	
17	工區結構物及設施復原	式	1.00	-	-	-	0.0%	0299100004	忽略不計算
18	施工攝(錄)影	式	1.00	-	-	-	0.0%	0132130004	忽略不計算
四	職業安全衛生費	式	1.00	-	-	-	0.0%		
1	職業安全衛生,教育訓練	次	6.00	-	-	-	0.0%	015743000E.#含	忽略不計算
							0.0%	臨水防護講習,	
							0.0%	每次三小時	
2	產品,職業安全衛生,保護器材,頭部,安全帽,工地用	頂	10.00	-	-	-	0.0%	M015742113L	忽略不計算
3	產品,職業安全衛生,保護器材,高處作業,安全帶	具	5.00	-	-	-	0.0%	M015742910C	忽略不計算
4	產品,職業安全衛生,保護器材,高處作業,安全索	具	5.00	-	-	-	0.0%	M015742980C	忽略不計算
5	產品,職業安全衛生,保護器材,身體,反光背心	套	10.00	-	-	-	0.0%	M0157428A0G	忽略不計算
6	產品,職業安全衛生,保護器材,臨水作業救生設備,救生衣	套	5.00	-	-	-	0.0%	M015742D10G	忽略不計算
7	產品,職業安全衛生,保護器材,臨水作業救生設備,繩索	套	5.00	-	-	-	0.0%	M015742D50G	忽略不計算
8	產品,職業安全衛生,保護器材,臨水作業救生設備,救生圈	套	5.00	-	-	-	0.0%	M015742D40G	忽略不計算
9	人力,職安人員	月	6.00	815	4,890	-	1.7%	L000007000003	不分類
10	施工輔助設施,施工架,鋼管,裝拆	M2	100.00	-	-	-	0.0%	0154011022	忽略不計算
11	施工圍籬,鋼板固定式	M	10.00	-	-	-	0.0%	0156460001	忽略不計算
12	施工圍籬,伸縮拉式大門	座	1.00	-	-	-	0.0%	01564H000B	忽略不計算
13	產品,施工警告標示	座	2.00	-	-	-	0.0%	M015820000A	忽略不計算
14	產品,施工警告燈號,旋轉警告燈號,支架式	座	5.00	-	-	-	0.0%	M015568510A	忽略不計算
15	產品,平面式塑膠警示帶	M	100.00	-	-	-	0.0%	M0250610001,黃	忽略不計算
							0.0%	色警示帶,折舊	
							0.0%	損耗及維護費	
16	產品,交通錐	個	10.00	-	-	-	0.0%	M0155640007	忽略不計算
17	產品,植草西護欄,活動式預鑄混凝土護欄	座	10.00	-	-	-	0.0%	M01556C100A	忽略不計算
18	產品,職業安全衛生,一般器材,安全告示牌	處	1.00	-	-	-	0.0%	M015741010J	忽略不計算
19	產品,職業安全衛生,一般器材,衛生告示牌	處	1.00	-	-	-	0.0%	M015741020J	忽略不計算
20	產品,職業安全衛生,保護器材,意外傷害救護設備,急救箱	組	2.00	-	-	-	0.0%	M015742A108	忽略不計算
21	產品,職業安全衛生,一般器材,滅火器	具	1.00	-	-	-	0.0%	M015741030C	忽略不計算
22	臨時設施,照明設備	式	1.00	-	-	-	0.0%	0151030004	忽略不計算
23	施工安全衛生及管理,其他安全衛生工作項目	式	1.00	-	-	-	0.0%	0152330004	忽略不計算
五	環境保護措施費	全	1.00	-	-	-	0.0%		
1	環境保護,沖洗設備,洗車沖洗費	式	1.00	-	-	-	0.0%	01572D1004	忽略不計算
2	施工圍籬,半阻隔式固定(第二級營建工程)	M	20.00	-	-	-	0.0%	01564U0001	忽略不計算
3	環境保護,空氣污染防治,防塵網	M2	150.00	-	-	-	0.0%	0157213002	忽略不計算
4	環境保護,空氣污染防治,覆蓋鋼板	M2	20.00	-	-	-	0.0%	0157216002	忽略不計算
5	環境保護,工地灑水費	式	1.00	-	-	-	0.0%	01572K0004	忽略不計算

6	環境保護，工地清潔費	式	1.00	-	-	0.0%	01572F0004.#	忽略不計算
7	環境保護，其他環境保護措施	式	1.00	-	-	0.0%	01572C0004.含教	忽略不計算
						0.0%	育訓練	
六	品質管制作業費	全	1.00	-	-	0.0%		
1	品管費	式	1.00	-	-	0.0%		
2	檢驗費	式	1.00	-	-	0.0%		
甲	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及	組	3.00	-	-	0.0%	01450A11U8.每組	忽略不計算
	建築類檢驗，A3045混凝土圓柱試體抗壓強			-	-	0.0%	5個，含試體製作	
	度之檢驗法			-	-	0.0%	及養護，具TAF實	
				-	-	0.0%	驗室報告	
乙	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及	組	1.00	-	-	0.0%	01450A1218.每組	忽略不計算
	建築類檢驗，A3051混凝土鑽心試體及切鋸			-	-	0.0%	三個，含取樣及	
	試體抗壓及抗彎強度試驗法			-	-	0.0%	抗壓試驗，具	
				-	-	0.0%	TAF實驗室報告	
丙	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及	根	1.00	-	-	0.0%	01450A1B5H	忽略不計算
	建築類檢驗，鋼筋外觀試驗			-	-	0.0%		
丁	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及	次	1.00	-	-	0.0%	01450A1B3M.含外	忽略不計算
	建築類檢驗，竹節鋼筋拉伸試驗			-	-	0.0%	觀檢驗及抗彎試	
				-	-	0.0%	驗	
戊	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及	次	1.00	-	-	0.0%	01450A1BYM.含取	忽略不計算
	建築類檢驗，鋼筋化學成分分析			-	-	0.0%	樣，具TAF實驗室	
				-	-	0.0%	報告	
己	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及	根	1.00	-	-	0.0%	01450A1B4H	忽略不計算
	建築類檢驗，竹節鋼筋抗彎試驗			-	-	0.0%		
庚	品質管理，試驗規範及標準，土木工程及	次	1.00	-	-	0.0%	01450A1C3M	忽略不計算
	建築類檢驗，碎石級配粒料篩分析試驗			-	-	0.0%		
七	廠商管理什費（包含利潤、管理與保險費	全	1.00	-	-	0.0%		
	）			-	-	0.0%		
八	工程保險費	全	1.00	-	-	0.0%		
九	營業稅(5%)	全	1.00	-	-	0.0%		
	發包總價合計			-	-	0.0%		
貳	空氣污染防治費	式	1.00	-	-	0.0%		
參	工程管理費	式	1.00	-	-	0.0%		
肆	抽驗費	式	1.00	-	-	0.0%		
	總價(總計)			-	-	0.0%		
					0	0.0%		
本專案編碼正確率86.78%;綱要編碼正確率99.17%				總噸排放量(k	284,554	100.0%	可拆解率%	83%

經濟部水利署  
111年度柳川排水潭北段護岸維修改善工程  
工項施工機運具調度分析總表

工作項目	挖土機(台)			傾卸貨車(台)			綠能發電 (kgCO2e)
	PC150	PC200	PC300	PC400	15T	21T	
土方工作		2				2	-
開挖回填		2			-	-	-
坡面工		2			-	-	-
電力	-	-	-	-	-	-	12.96

111年度柳川排水潭北段護岸維修改善工程  
機具減碳量化計算表

項目及說明	單位	數量	編碼(備註)	開挖機使用量(台)				傾卸貨車使用量(台)			減碳效益預估 (kgCO2e)	
				PC150	PC200	PC300	PC400	PC400	15T	21T		35T
土方工作, 挖方	M3	611	02300C0003	0	2	0	0	0	0	0	0	0
土方工作, 填方	M3	9	02300D0003	0	2	0	0	0	0	0	0	0
土方工作, 挖填方	M3	135	02300E0003	0	2	0	0	0	0	0	0	0
土方工作, 回填方	M3	295	02300F0003	0	2	0	0	0	0	0	0	0
土方工作, 近運填	M3	602	02300G0003	0	2	0	0	0	0	0	0	0
選擇材料回填, 級	M3	48	0231921003	0	2	0	0	0	-	-	-	0
坡面工, 混凝土	M2	40	0238513302	0	2	0	0	0	-	-	-	0
清除及掘除, 雜草	M2	966	0223102002	0	2	0	0	0	0	2	0	0
綠能發電												-12.96
合計											-12.96	