

5、人力機具材料及設備等資源分析

一、資源需求計畫

本工程所使用之材料及設備，除異型塊模具、鋼軌樁及鋼板裝部分外，均由本公司自行購置，後續將配合工進需求，將與監造單位申請載運異型塊模具、鋼軌樁及鋼板裝之時程。

二、主要施工材料

詳如附表 5-1。

表 5-1 主要工程數量表

工程項目	數量	單位
直接工程		
土方工作，挖方 (含構造物開挖)	2504.41	m ³
圓弧座椅	12	m ³
拋石護坡(NOK+127~NOK+173)	995	m ³
拋石護坡(NOK+039~NOK+127)	502	m ³
拋石護坡(NOK+000~NOK+039)	172	m ³
分流設施(含木排樁護坡)	0	m ³
砌石溝	0	m ³
木構排水溝、過路涵管及木構進水井	0	m ³
木排樁池(含木排樁護坡)	0	m ³
跨越木棧道	0.78	m ³
1st 變更-排水箱涵	28.47	m ³
1st 變更-海浪意象無障礙通道	46.5	m ³
1st 變更-緣石路緣線型改善	71.4	m ³
1st 變更-砌石溝	177.47	m ³
1st 變更-現有綠地退縮	4.1	m ³
1st 變更-雨水花園	398.54	m ³
1st 變更-車行入口	96.15	m ³
構造物回填	957.83	m ³
船錨型石滬	40	m ³
圓弧座椅	4.02	m ³
拋石護坡(OK+127~OK+173)	657.6	m ³
過路涵管	0	m ³
1st 變更-緣石路緣線型改善	0.93	m ³
1st 變更-車行入口	63.28	m ³
1st 變更-車行入口外推平台	192	m ³
結構用混凝土，140kgf/cm ²	5.92	m ³
過路涵管	0	m ³
圓弧座椅	4.36	m ³
微型樁帽梁底	1.56	m ³
結構用混凝土，210kgf/cm ²	479.9	m ³
圓弧座椅平台	31	m ³
圓弧座椅	14.74	m ³
銜接坡道 1	0	m ³

銜接坡道 2	6.8	m3
過路涵管	0	m3
跨越木棧道	0.42	m3
魚鱗意象牆(0K+000~0K+440)	35.82	m3
繫船意象牆(1K+017~1K+680)	0.56	m3
混凝土護欄	0.32	m3
步道(1K+690~1K+820)	8	m3
微型樁帽梁	8.28	m3
分流設施	0	m3
砌石排水溝	0	m3
進水井	0	m3
彩繪陶磚座	10.16	m3
船舷矮牆 (0K+440~1K+017)	49	m3
1st 變更-排水箱涵	7	m3
1st 變更-崗哨前通道	47	m3
1st 變更-海浪意象無障礙通道	40	m3
1st 變更-行人入口	19.61	m3
1st 變更-緣石路緣線型改善	34	m3
1st 變更-車行入口(接賞夕陽平台)	29.51	m3
1st 變更-車行入口(普通)	100.68	m3
1st 變更-砌石溝	34	m3
1st 變更-雨水花園	3	m3
普通模板	101.14	m2
銜接坡道 1	0	m2
銜接坡道 2	6	m2
過路涵管	0	m2
微型樁帽梁	52.8	m2
1st 變更-排水箱涵	42.34	m2
清水模板	1122.46	m2
圓弧座椅	60.72	m2
魚鱗意象牆(0K+000~0K+440)	264	m2
船舷矮牆 (0K+440~1K+017)	288.5	m2
彩繪陶磚座	83.49	m2
1st 變更-行人入口	18.77	m2
1st 變更-車行入口(接賞夕陽平台)	79.2	m2
1st 變更-車行入口(普通)	183.78	m2

1st 變更-緣石路緣線型改善	144	m2
鋼筋，連工帶料	23.54	T
銜接坡道 2	0.09	T
過路涵管	0	T
魚鱗意象牆-主筋#4(0K+000~0K+440)	1.75	T
魚鱗意象牆-頂層主筋#4(0K+000~0K+440)	0.45	T
魚鱗意象牆-箍筋#5(0K+000~0K+440)	2.23	T
魚鱗意象牆-植筋#4(0K+000~0K+440)	1.07	T
船舷矮牆-植筋 #4(0K+440~1K+017)	3.21	T
繫船意象牆-植筋#4(1K+017~1K+680)	0.64	T
步道植筋(1K+680~1K+820)	0.54	T
微型樁	3.42	T
微型樁帽梁	2.31	T
彩繪陶磚座-主筋(D13)	0.61	T
彩繪陶磚座-箍筋(D16)	0.61	T
圓弧座椅	1.31	T
1st 變更-排水箱涵(D16)	0.66	T
1st 變更-排水箱涵(D13)	0.43	T
1st 變更-行人入口(D16)	0.36	T
1st 變更-行人入口(D13)	0.23	T
1st 變更-緣石路緣線型改善(D16)	0.71	T
1st 變更-緣石路緣線型改善(D13)	0.49	T
1st 變更-車行入口(D16)	0.81	T
1st 變更-車行入口(D13)	1.61	T
選擇性回填材料，級配粒料，碎石級配(外購)	18	m3
步道(N0K+000~N0K+173)	0	m3
步道(1K+680~1K+820)	0	m3
分流設施	0	m3
混凝土砌石溝	0	m3
進水井	0	m3
既有溝渠加設微型樁	0	m3
1st 變更-雨水花園樹木保護	0	m3
1st 變更-緣石路緣線型改善	18	m3
瀝青混凝土	14.16	m3
步道(N0K+000~N0K+173)	0	m3
步道(1K+680~1K+820)	0	m3
1st 變更-緣石路緣線型改善	8.4	m3

1st 變更-車行入口	5.76	m3
人工敲除，無筋混凝土，未含裝車及棄土證明	30.39	m3
分流設施	3.43	m3
彩繪陶磚座	2.23	m3
既有溝渠開孔	2.5	m3
1st 變更-人行入口	0.37	m3
1st 變更-車行入口	2.88	m3
1st 變更-砌石溝	17.78	m3
1st 變更-雨水花園接入橋下溝	1.2	m3
鋼筋混凝土管，D=600mm	0	M
過路涵管	0	M
除草及表面整理(或整地)	7593.5	m2
工區三	6552	m2
砌石排水溝池	884	m2
1st 變更-溝渠右岸邊坡除草	157.5	m2
結構物表面打毛處理	546	m2
魚鱗意象牆(0K+000~0K+440)	132	m2
船舷矮牆 (0K+440~1K+017)	173.1	m2
繫船意象牆(1K+017~1K+680)	198.9	m2
步道(1K+680~1K+820)	42	m2
1st 變更-人行入口	0	m2
1st 變更-車行入口(接賞夕陽平台)	0	m2
1st 變更-車行入口(普通)	0	m2
油漆	0	m2
船舷矮牆 (0K+440~1K+017)	0	m2
馬賽克拼磚	120	m2
魚鱗意象牆(0K+000~0K+440)	120	m2
植筋	18408	孔
魚鱗意象牆(0K+000~0K+440)	5808	孔
船舷矮牆(0K+440~1K+017)	7693	孔
繫船意象牆(1K+017~1K+680)	3240	孔
步道(1K+680~1K+820)	933	孔
1st 變更-車行入口(接賞夕陽平台)	161	孔
1st 變更-車行入口(普通)	573	孔
點焊鋼絲網	665	m2
圓弧座椅平台	157	m2

1st 變更-海浪意象無障礙通道	310	m2
1st 變更-車行入口(接賞夕陽平台)	36	m2
1st 變更-車行入口(普通)	162	m2
放流管(抽水機平台)	29	M
抽水機平台	29	M
微型樁	264	M
既有溝渠加設微型樁	264	M
路緣石	421.4	M
步道(NOK+000~NOK+173)	326.2	M
步道(1K+680~1K+820)	95.2	M
植草, 台北草	3089	m2
休憩區	2280	m2
1st 變更-雨水花園	809	m2
拋塊石	1231.85	m3
拋石護坡	567.46	m3
船尾造型拋石整面	450.66	m3
1st 變更-平台頂部排石	137.81	m3
1st 變更-既有溝渠基腳拋石	52.22	m3
1st 變更-魚頭及魚尾	18.6	m3
1st 變更-雨水花園	5.1	m3
抵石子	2469.52	m2
圓弧座椅	46.92	m2
圓弧座椅平台	153	m2
步道(1K+680~1K+820)	112	m2
彩繪陶磚座	28.38	m2
魚鱗意象牆(0K+000~0K+440)	1068	m2
繫船意象牆(1K+017~1K+680)	530.4	m2
銜接坡道 1	0	m2
銜接坡道 2	30.22	m2
分流設施旁矮牆	48.1	m2
船舷矮牆 (0K+440~1K+017)	346.2	m2
1st 變更-車行入口(接賞夕陽平台)	24.1	m2
1st 變更-車行入口(普通)	82.2	m2
土工織物(不織布)	2168.63	m2
拋石護坡	1667.18	m2
船尾造型拋石整面	317.2	m2
1st 變更-砌石溝	184.25	m2

壁體銑孔(D=15cm)	10	孔
7, 8, 9 鄰	10	孔
底層整平	8119	M2
拋石護坡	1567	m2
步道(N0K+000~N0K+173)	0	m2
步道(1K+680~1K+820)	0	m2
圓弧座椅平台	0	m2
圓弧座椅	0	m2
1st 變更-海浪意象無障礙通道	0	m2
1st 變更-賞夕陽平台	6552	m2
地磚	393.12	M2
圓弧座椅平台	5.12	M2
1st 變更-步道(1K+680~1K+820)	270	M2
1st 變更-車行入口	0	M2
1st 變更-海浪意象無障礙通道	118	M2
仿木座板	67	M
圓弧座椅	67	M
彩繪圖騰陶板(70cm*30cm)	66	塊
彩繪陶磚座	66	塊
彩繪圖騰陶板(60cm*60cm)	8	塊
賞夕陽平台圓形座椅地坪	8	塊
舊港大橋下跨橋	25	M
仿木跨橋	25	M
漂流木座椅	16	組
魚鱗意象牆(0K+000~0K+440)	10	組
繫船意象牆(1K+017~1K+680)	6	組
仿木樁造型矮牆	640	M
繫船意象牆(1K+017~1K+680)	640	M
塊石(砌石溝、分流設施使用)	149	M3
分流設施	0	M3
砌石排水溝	0	M3
排水設施進水井	0	M3
1st 變更-砌石溝	78	M3
1st 變更-橋墩周圍嵌石	13	M3
1st 變更-雨水花園外緣	15	M3
1st 變更-雨水花園與砌石溝銜接段	4	M3
1st 變更-雨水花園樹木保留	24	M3
1st 變更-砌石固床工	15	M3

枕木立柱欄杆(含繩索)	88	M
既有溝渠	88	M
救生圈及救生繩	3	組
既有溝渠	3	組
休憩台	0	組
賞夕陽平台	0	組
伸縮縫	107	處
魚鱗意象牆(0K+000~0K+440)	100	處
圓弧座椅	7	處
不鏽鋼繫船環	127	組
繫船意象牆(1K+017~1K+680)	127	組
抽水機放流管彎頭	1	組
抽水機平台	1	組
古早捕魚設施	1	式
賞夕陽平台	1	式
現地既有高壓磚拆除	923	M3
1st 變更-人行入口	65	M3
1st 變更-車行入口	438	M3
步道(1K+680~1K+820)	420	M3
現地既有高壓磚重鋪	642.8	M2
1st 變更-崗哨前通道	312	M2
1st 變更-車行入口	180.8	M2
步道(1K+680~1K+820)	150	M2
大木紋版地坪	152	M2
1st 變更-海浪意象通道	152	M2
清碎石	35	M3
1st 變更-海浪意象通道	35	M3

三、施工機具設備需求

(一)測量儀器

1. 全站儀 1 台
2. 水準儀 1 台
3. 電子測距儀 1 台
4. 皮尺、箱尺、菱鏡、捲尺、鐵釘、木樁、噴漆等

(二)施工機具

1. 挖土機 1 台
2. 15 噸震動壓路機 1 台
3. 20 噸砂石車 2 台
4. 35 噸砂石車 3-4 台

四、施工人力需求

(一)土方工程(挖方、填方)：

挖土機(挖掘係數 0.7~0.8)每台之工作效率約 $40 \text{ M}^3/\text{hr}$ ，使用 1 台作業。每日工作量： $1 \text{ 台} \times 40 \text{ M}^3/\text{hr} \times 6 \text{ hr} = 240 \text{ M}^3/\text{日}$ 。

(二)場鑄結構混凝土用模板：

技術工每人/每小時工作量 $10 \text{ M}^2/\text{hr}$ ，模板工 3 人，配合挖土機 1 輛作業，每日工作量 $10 \text{ M}^2/\text{hr} \times 3 \text{ 人} \times 6 \text{ hr}/\text{日} = 180 \text{ M}^2/\text{日}$ 。

(三)預拌混凝土($210 \text{ kg}/\text{cm}^2$)：

混凝土坍度 15 cm，採用 6 M^3 拌合車輸送混凝土，滿載時平均時速 50 KM/hr ，空車時平均時速 60 KM/hr ；裝載時間 5 分鐘，卸料配合澆置速率約 20 分鐘。故一循環需時 $(1/50 + 1/60) \times 60 \times 16.5 + 5 + 20 = 61.3$ 分鐘，以 65 分鐘計算每日工作時數以 4 小時計，配合 6 部拌合車輸送，每日工作量为： $6 \text{ 台} \times 4 \text{ 時} \times 1 \text{ 趟}/\text{hr} \times 6 \text{ M}^3 = 144 \text{ M}^3/\text{日}$ 。

(四)碎石級配：

挖土機(挖掘係數 0.7~0.8)每台之工作效率約 $40 \text{ M}^3/\text{hr}$ ，使用 1 台作業。每日工作量： $1 \text{ 台} \times 40 \text{ M}^3/\text{hr} \times 6 \text{ hr} = 240 \text{ M}^3/\text{日}$ 。

(五)瀝青混凝土工程：

鋼筋加工及綁紮組立工率為 0.8 T/人/日，以鋼筋工 3 人施工，每日工作量为： $0.8 \text{ T}/\text{人}/\text{日} \times 3 \text{ 人} = 2.4 \text{ T}/\text{日}$ 。

(六) 織布鋪設：

挖土機 1 台、貨車 1 台、技術工 1 人、普通工 2 人，平均每小時工作量 30m²/hr。每日工作量為 30m²/hr×8(hr/天)=240m²/天。

(七) 微型樁：

挖土機 1 台、鑽機 1 台、灌漿機 1 台、技術工 3 人，平均每小時工作量 5m/hr。每日工作量為 5m/hr×8(hr/天)=40m/天。

(八) 鋼筋加工及綁紮組立：

鋼筋加工及綁紮組立工率為 0.8 T/人/日，以鋼筋工 3 人施工，每日工作量为：0.8 T/人/日×3 人=2.4 T/日。

五、施工機具及施工人力調度分析總表

表 5-2 施工機具調度分析

項次	主要工項名稱	使用機具	預定施工人力
1	施工測量放樣工程自主檢查表	水準儀、光波經緯儀、箱尺	現場管理人員
2	土方(填方)工程自主檢查表	挖土機、卡車、震動壓路機	挖土機作業工、 8T 傾卸卡車
3	模板工程自主檢查表	發電機及電鑽	模板組立工
4	混凝土工程自主檢查表	預拌混凝土車、震動棒、壓送車	混凝土工
5	鋼筋工程自主檢查表	鋼筋加工機及切斷器	鋼筋工
6	碎石級配工程自主檢查表	挖土機、卡車、震動壓路機	普通工
7	瀝青混凝土工程自主檢查表	鋪裝機、壓路機	AC 鋪設人員
8	油漆工程自主檢查表	-	普通工
9	砌石護坡工程自主檢查表	挖土機、卡車	挖土機作業工、 8T 傾卸卡車
10	微型樁工程自主檢查表	挖土機、卡車、預拌混凝土車、壓送車 鑽機、灌漿機	挖土機作業工、 專業人員
11	抵石子工程自主檢查表	-	專業人員
12	拋塊石工程自主檢查表	挖土機、卡車	挖土機作業工
13	仿木單樁(立柱、橫柱)工程自主檢查表	吊車、預拌混凝土車、壓送車	專業人員
14	植筋工程自主檢查表	發電機、電鑽	專業人員
15	植草工程自主檢查表	挖土機	挖土機作業工、普通工

表 5-3 施工人力調度分析

名稱	單位	109 年						
		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月
挖土機操作手	人	110	90	60	60	60	30	10
推土機操作手	人	0	0	0	0	5	5	0
壓路機司機	人	0	0	30	30	30	30	0
卡車司機	人	240	240	240	40	60	60	10
平板車司機	人	0	0	0	0	0	0	3
鋼筋工	人	90	90	90	90	90	90	30
模板工	人	0	0	0	0	45	45	15
普通工	人	45	45	45	45	45	45	25