

第五章 開發行為之目的及其內容

本計畫「新竹縣立生命紀念園區」，開發行為之目的及其內容摘要說明於表 5-1，細節部分詳述於後。

表 5-1 開發行為之目的及其內容

(共 3 頁)

(一)開發行為之目的：

1. 需要性-目前新竹縣殯葬骨灰(骸)存放設施使用容量趨近飽和，且新竹縣北部地區(頭前溪以北)尚無公立殯儀館及火化場等設施，如民眾有殯葬需求須至其他縣市或鄉鎮進行使用。
2. 重要性-新竹縣經濟發展及就業機會的增加都市空間結構的改變，竹北市的人口大量湧入，連帶本案設置之湖口鄉人口也有所增長，衍生新設殯葬設施之需求，而竹北市人口密集，且尚無合適設置殯葬設施的。基地所在之溪北地區，可就近提供服務，交通可及性上又尚屬便利，預計可有效提升新竹縣縣殯葬環境。
3. 合理性-
 - (1) 本計畫基地非屬國土計畫之產業軸帶上。
 - (2) 本計畫基地屬原遴選基地中較適宜之區位。
 - (3) 新竹縣北部地區(頭前溪以北)缺少公立殯葬設施。
 - (4) 本計畫案與鄰近之都市計畫地區近但仍保有一定距離。
 - (5) 本計畫案與湖口鄉人口密集處仍保有一定距離。
 - (6) 本計畫基地所有權為國有、管理單位為新竹縣政府。

(二)內容：

1. 開發行為主要規劃內容：

本基地之土地使用配合基地自然地形之限制，並依據法令規定劃為特定專用區，依序規劃為殯儀館、火化場(含空污設備)、骨灰(骸)存放設施、環保葬區、停車場、公用設備、污水廠、沉砂滯洪池、道路及保育區等使用。主要規劃功能及數量如下：

禮廳(甲廳)：1 間、禮廳(乙廳)：2 間、禮廳(丙廳)：3 間、靈堂+停柩室：69 間、靈堂：247 位、冷凍室：300 位、解剖室：1 間、骨灰罐數量：69,174 位、環保葬區：1 區、火化爐數量：4 座、火化數量：8 具/日

2. 開發行為之內容：

(1) 地理區位需求：

開發範圍位於新竹縣湖口鄉波羅段 656、657、658、659、659-1、659-2、660、660-1、660-2、663-1、665、666 地號等 12 筆土地，本基地約位於 E251411m~251516m 與 N2752500m~2752834m 之間，基地位於新竹縣湖口鄉之範圍內。

(2) 工程項目、量體、配置：

- A. 殯儀館：基地面積為 16,778.57 平方公尺，建築面積為 5,965.13 平方公尺、總樓地板面積為 17,852.56 平方公尺(建蔽 36%、容積 106%)。
- B. 火化場設：基地面積為 2,248.27 平方公尺，建築面積為 816.54 平方公尺、總樓地板面積為 2,248.27 平方公尺(建蔽 36%、容積 36%)。
- C. 骨灰(骸)存放設施：基地面積為 9,080.85 平方公尺，建築面積為 2,911.76 平方公尺、總樓地板面積為 10,839.94 平方公尺(建蔽 32%、容積 119%)。
- D. 管理服務中心：基地面積為 2,323.91 平方公尺，建築面積為 791.96 公尺、總樓地板面積為 2,703.57 平方公尺(建蔽 34%、容積 116%)。
- E. 公用設備：面積約為 800.00 平方公尺。
- F. 污水處理廠：面積 1,000.00 平方公尺。
- G. 聯外道路：面積 667.28 平方公尺。

(3) 環境保護工程：

施工圍籬、防塵網、截流溝、臨時沉砂池、排水溝、水土保持、空氣污染防制設備、污水處理設施、雨水回收池等。

(4) 開發行為基地(含建地)面積需求：

計畫範圍包括新竹縣湖口鄉波羅段 655 地號等 8 筆土地，使用分區皆為山坡地保育區，編定別為農牧用地及特定目的事業用地，使用面積約為 97,802.87 m²，其中農牧用地有 4 筆，面積為 67,059.23 m²，佔全區面積之 68.57%；特定目的事業用地有 4 筆，面積 30,743.64 m²，佔全區面積之 31.43%。

(5) 周邊環境條件需求：

基地西側有聯絡道路新興路 838 巷，往北可銜接省道台一線、往南可銜接光華路 65 巷至鄉道竹 9，為通往新竹工業區及湖口交流道重要的聯道道路，該道路於民國 108 年進行道路拓寬，自原本的 4-7 公尺拓寬至 12 公尺，由原雙向單線通車拓寬為雙向各一條汽、機車道。

(6) 公共設施需求：各項基礎公用設施如電力、電信等均有經過基地旁。

施 工 階 段	1. 工作內容	建築工程、裝修工程、環保工程、景觀工程、道路工程。			
	2. 施工程序	依據計畫依序完水土保持、建築、環保及景觀工程。			
	3. 施工期限	工程約需二年。			
	4. 環保措施	使用低噪音及低污染之機具，工程廢棄物分類收集，環境品質監測。			
	5. 土方管理	挖方量 (m³)	填方量 (m³)	借 (棄) 土方量 (m³)	借土來源或棄土去處
		67, 939	53, 115	14, 824. 19	土資場
營 運 階 段	1. 一般設施	殯儀館、火化場、管理服務中心、停車場及景觀設施			
	2. 環保設施	空氣污染防制設備 2 套，污水處理廠 1 座，污水回收系統 1 套，雨水回收系統 1 套，廢棄物分類暫存區 1 區，滯洪沉砂池 2 座。			

3. 各項排放物承諾值	1. 空氣				
	(1)排放管道				
	污 染 物 名 稱	排 放 濃 度 限 值	排 放 總 量 / 抵 減 量	法 規 標 準	
	粒 狀 污 染 物	≤30 mg/Nm3	-	50 mg/Nm3	
	硫 氧 化 物	<150ppm	-	300 ppm	
	氮 氧 化 物	<250 ppm	-	250 ppm	
	一 氧 化 碳	<2000 ppm	-	2000 ppm	
	氯 化 氫	<80 ppm	-	80 ppm	
	戴 奧 辛	<0.4ng-TEQ/Nm3	-	0.5ng-TEQ/Nm3	
	鉛 及 其 化 合 物	<10mg/ Nm3	-	10mg/ Nm3	
	鎘 及 其 化 合 物	<1.0mg/ Nm3	-	1.0mg/ Nm3	
	(2)溫室氣體（公噸-二氧化碳/年）				
	排 放 量		抵 減 量	淨 排 放 量	
	628.615		0	628.615	
	2. 水				
	(1)水質				
	回收處理至符合「再生水水質標準及使用遵行辦法」第二條規定後回收使用				
	(2)水量*				
	用 水 量 / 來 源		用 水 回 收 率	廢(污)水 產 生 量 / 排 放 量	承 受 水 體
	72CMD/自來水		67 %	48CMD /0CMD	----
	3. 廢棄物				
	廢 棄 物 名 稱		廢 棄 物 產 生 量		貯 存 / 清 除 / 處 理 方 式
	一般廢棄物 (生活垃圾)		95 公噸/月		分類貯存/委託清除
	一般廢棄物 (污水廠)		15.5 公噸/月		分類貯存/委託清除
	一般廢棄物 (焚化底渣、集塵灰)		1.8 公噸/月		分類貯存/委託清除
	廢觸媒		2m³/6 年(非定期)		太空袋貯存/委託合格清除 處理機構清除處理
	廢濾袋		1.0 公噸/3 年		太空袋貯存/委託合格清除 處理機構清除處理
	4. 毒性化學物質：未操作毒性化學物質，無有害物質產出				

5-1 開發行為之目的

根據近 5 年新竹縣公墓埋葬人數及骨灰(骸)存放設施統計，死亡人口平均為 3,750 人，而僅有 1,533 人安葬於新竹縣，約 59.12% 的死亡人口未落於新竹縣殯葬設施統計數據中，統計至民國 109 年，甚至數據到達 63%(死亡人數 3,775 人、安葬於新竹縣為 1,401 人)。推估其中原因，可能係選擇鄰近縣市安放、返回原鄉安置，或因新竹地區客家文化衍生之祖塔觀念仍盛，故產生未能計入殯葬統計數據、相對流失之潛在使用量。

另依據民國 110 年新竹縣統計數據可知，109 年選擇於新竹縣安葬的人口為 1,401 人，其中選擇骨灰(骸)存放設施人數為 1,126，佔整體約 80%；其中選擇公立骨灰(骸)存放設施人數有 536 名，佔總數約 50%。由此可知，選擇「骨灰(骸)存放設施」已為趨勢，且其中選擇「公立」至少佔比一半。目前新竹縣內公立骨灰(骸)存放設施使用率約已達 74.24%，剩餘空間不到 30%。考量私人設置之殯葬設施，提供葬儀服務可彈性配合市場需求，雖然有品質參差處，然而其屬市場機制，可供民眾自由選擇；而政府所設立之殯葬設施，需考量大眾之平均水準需求，基於照顧、服務民眾的角度出發，以政府資源照顧弱勢團體，讓人民得到較完整的照顧；目前新竹縣之公立骨灰(骸)存放設新竹縣因應產業特性等緣故，近年人口逐漸增長，都市空間逐漸擴張，過往路喪事祭奠，衍生出妨礙交通、製造環境污染，並妨害居民生活安寧等問題；且過去位於都市邊緣之墳墓用地，因都市空間的擴張，也逐漸衍生出遷葬之需求。

本縣長期以來雖於各鄉鎮有因應之殯葬設施，然多屬因應需求而衍生之單一功能(如土葬、骨灰(骸)存放設施、禮廳、靈堂)或二種功能之殯葬設施(如土葬、骨灰(骸)存放設施等)，且目前公立骨灰(骸)存放設施大多已屆滿位。

因此，為有效提升新竹縣殯葬環境、協助民眾辦理治喪事宜，目前規劃於新竹縣轄內設置縣立生命紀念園區，並設置殯儀館、火化場及骨灰(骸)等設施，將殮、殯、奠、祭全程殯葬儀式在同一個園區內完成，完善發展生命紀念園區功能。

5-2 開發行為之內容

5-2-1 新竹縣殯葬設施相關現況分析

本計畫之設計理念及構想，將基於基地所在之線是社會經濟背景、目前殯葬產業及設施分布現況、基地自身特性，並配合殯葬流程，進而衍生出相關設計理念及構想，期望透過空間及未來制度設計，嘗試解決相關殯葬議題，並提供予新竹縣民一功能完善、便民之縣級生命紀念園區。

一、社會經濟背景

根據客家委員會 2015 年所出版的客家人口分布圖可知，新竹縣客家人口推估數有約 36.9 萬人，約佔新竹縣人口的 69.5%；此外，因新竹科學園區帶動就業及居住需求，且新竹縣近年來加速推動生醫園區、AI 智慧園區等產業引進等因素，吸引全國年輕科技人才移居進駐，縣內社會移入增加，從近五年新竹縣各鄉鎮市人口來看，竹北市為主要人口增長的行政區，其次為新豐鄉、尖石鄉、湖口鄉及寶山鄉。

另從近五年新竹縣各鄉鎮市死亡人口來看，死亡人口數及佔比最高的行政區除竹北市及竹東鎮外，其次及為本案基地所在地湖口鄉、新豐鄉、新埔鎮等，人口總數較高之鄉鎮，其死亡人數相對也較高。

表 5-2-1 新竹縣近十年人口統計表

年度	總人口數	人口成長	人口成長率(%)	死亡人數	死亡率(%)
100	517,614	-	-	3,438	-
101	523,993	6,379	12.32	3,383	6.46
102	530,486	6,493	12.39	3,525	6.64
103	537,630	7,144	13.47	3,543	6.59
104	542,042	4,412	8.21	3,507	6.47
105	547,481	5,439	10.03	3,794	6.93
106	552,169	4,688	8.56	3,670	6.65
107	557,010	4,841	8.77	3,707	6.66
108	563,933	6,923	12.43	3,802	6.74
109	570,775	6,842	12.13	3,775	6.61
平均	-	5,316	9.83	3,614	6.64

表 5-2-2 新竹縣各鄉鎮市人口分布表

地區	人口數	佔全縣百分比
竹北市	205,476	35.75%
竹東鎮	96,705	16.82%
湖口鄉	79,467	13.83%
新豐鄉	57,852	10.06%
新埔鎮	32,930	5.73%
關西鎮	27,421	4.77%
芎林鄉	19,944	3.47%
寶山鄉	14,530	2.53%
橫山鄉	12,356	2.15%
尖石鄉	9,555	1.66%
北埔鄉	8,817	1.53%
峨眉鄉	5,300	0.92%
五峰鄉	4,453	0.77%
新竹縣(總和)	574,806	100.00%

表 5-2-3 新竹縣各鄉鎮市近五年人口變化統計表

鄉鎮市	105 年		106 年		107 年		108 年		109 年	
	人口 (人)	人口增 加比例 (%)	人口 (人)	人口增 加比例 (%)	人口 (人)	人口增 加比例 (%)	人口 (人)	人口增 加比例 (%)	人口 (人)	人口增 加比例 (%)
竹北市	176,604	34.04	181,955	29.41	187,336	28.72	194,516	36.91	200,782	31.21
新豐鄉	56,452	5.83	56,836	6.76	56,980	2.53	57,292	5.45	57,511	3.81
尖石鄉	9,412	-0.53	9,543	13.73	9,695	15.68	9,638	-5.91	9,646	0.83
湖口鄉	77,524	3.16	77,444	-1.03	77,668	2.88	77,908	3.08	78,971	13.46
寶山鄉	14,378	3.70	14,550	11.82	14,647	6.62	14,626	-1.44	14,619	-0.48
新埔鎮	33,737	-10.96	33,415	-9.64	33,104	-9.39	32,798	-9.33	33,027	6.93
竹東鎮	96,817	5.25	96,918	1.04	96,380	-5.58	97,127	7.69	97,100	-0.28
芎林鄉	20,165	-5.87	20,061	-5.18	20,025	-1.80	19,934	-4.57	19,872	-3.12
峨眉鄉	5,593	-8.68	5,538	-9.93	5,587	8.77	5,479	-19.71	5,403	-14.07
北埔鄉	9,531	-16.51	9,390	-15.02	9,335	-5.89	9,178	-17.11	9,035	-15.83
橫山鄉	13,298	-16.06	13,064	-17.91	12,942	-9.43	12,789	-11.96	12,547	-19.29
五峰鄉	4,562	-11.48	4,559	-0.66	4,774	45.04	4,593	-39.41	4,487	-23.62
關西鎮	29,408	-17.64	28,896	-17.72	28,537	-12.58	28,055	-17.18	27,775	-10.08
新竹縣	547,481	-	552,169	-	557,010	-	563,933	-	570,775	-

二、新竹縣各區死亡人口分布情形

從近五年新竹縣各鄉鎮市死亡人口來看，死亡人口數及佔比最高的行政區除竹北市及竹東鎮外，其次即為本案基地所在地湖口鄉、新豐鄉、新埔鎮等。由此可知，人口總數較高之鄉鎮，其死亡人數相對也較高，詳見圖 4-1-3 新竹縣各鄉鎮市 109 年死亡人口分佈圖。本計畫基地所在地湖口鄉，近五年死亡人口介於 508~532 人，佔新竹縣死亡人口佔比介於 13.57~14.01%，且五年內佔比持續上升，周遭緊鄰之竹北市、竹東鎮、新埔鎮、新豐鄉皆為新竹縣死亡人口佔比較高的行政區，其中又以竹北市死亡人口最多，介於 629~748 人，佔新竹縣死亡人口佔比介於 16.58~19.81%，可見基地周圍行政區對於殯葬設施的需求量較高。相關圖表詳見圖 5-2-1 新竹縣各鄉鎮市 109 年死亡人口分佈圖、圖 5-2-2 新竹縣各鄉鎮市近五年死亡人口佔比分佈圖及表 5-2-4 新竹縣各鄉鎮市近五年死亡人口變化統計表。

表 5-2-4 新竹縣各鄉鎮市近五年死亡人口變化統計表

區位-鄉鎮市	105 年		106 年		107 年		108 年		109 年	
	死亡人數(人)	佔死亡人數比例(%)	死亡人數(人)	佔死亡人數比例(%)	死亡人數(人)	佔死亡人數比例(%)	死亡人數(人)	佔死亡人數比例(%)	死亡人數(人)	佔死亡人數比例(%)
竹北市	629	16.58	695	18.94	694	18.72	722	18.99	748	19.81
新豐鄉	363	9.57	324	8.83	328	8.85	366	9.63	363	9.62
湖口鄉	515	13.57	508	13.84	512	13.81	532	13.99	529	14.01
新埔鎮	362	9.54	355	9.67	318	8.58	353	9.28	313	8.29
竹東鎮	710	18.71	637	17.36	708	19.10	713	18.75	685	18.15
芎林鄉	213	5.61	163	4.44	183	4.94	194	5.10	194	5.14
寶山鄉	125	3.29	130	3.54	121	3.26	141	3.71	119	3.15
峨眉鄉	79	2.08	92	2.51	76	2.05	76	2.00	77	2.04
北埔鄉	118	3.11	114	3.11	100	2.70	89	2.34	121	3.21
橫山鄉	167	4.40	177	4.82	170	4.59	157	4.13	153	4.05
五峰鄉	62	1.63	55	1.50	58	1.56	65	1.71	69	1.83
尖石鄉	110	2.90	95	2.59	104	2.81	74	1.95	91	2.41
關西鎮	341	8.99	325	8.86	335	9.04	320	8.42	313	8.29
新竹縣	3,794	100.00	3,670	100.00	3,707	100.00	3,802	100.00	3,775	100.00

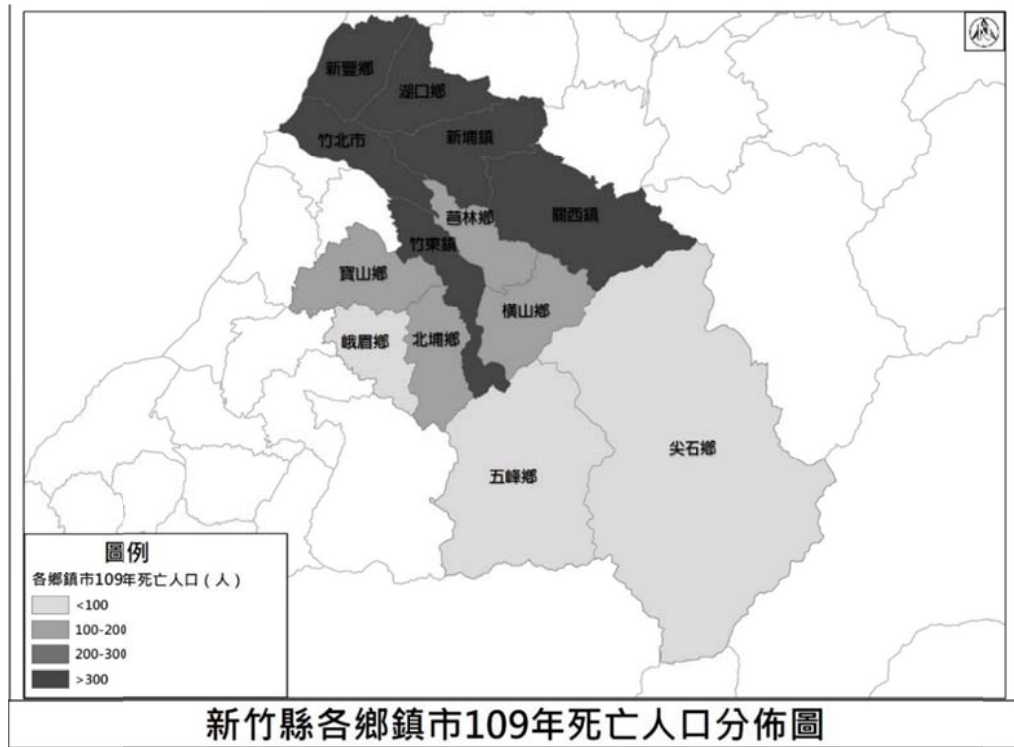


圖 5-2-1 新竹縣各鄉鎮市 109 年死亡人口分佈圖



圖 5-2-2 新竹縣各鄉鎮市 109 年死亡人口分佈圖

三、殯葬產業及設施分布現況

新竹縣現有殯儀館設施共 2 處，分別為公立之竹東鎮生命禮儀館及私立之

長生天生命園區；火化場也係 2 處、各 3 爐，分別位於上述之殯儀館設施旁。禮廳靈堂設施分別各 11 間，分別於竹東鎮生命禮儀館中共 9 間禮廳、3 間靈堂；關西鎮單獨設立之禮廳靈堂分別為 2 間及 8 間。骨灰(骸)存放設施共 10 處，公立 5 處，為竹北市立懷宗堂（納骨塔）、湖口鄉立懷恩堂（納骨塔）、新埔鎮立靈骨塔、竹東鎮立生命園區及關西生命禮儀園區；私立 5 處為湖口私立長生天生命紀念園區、新埔北莊福園靈（納）骨塔、關西琉璃光蓮花世界靈（納）骨塔、關西天陵墓園及峨嵋私立福星德壽居莊園。公墓設施部分共 130 處，其中公立有 129 處(已有 24 處禁葬)，私立有 1 處(關西天陵墓園)，詳見表 5-2-5 新竹縣現有殯葬設施表。

(一)現有及申請中殯葬設施

目前申請中之殯葬設施項目共 8 件(未計入本生命園區之開發計畫)，其中單獨設置禮廳靈堂為 2 件、骨灰(骸)存放設施為 5 件、環保自然葬為 1 件。詳細申請資料及辦理進度，詳見表 5-2-6 新竹縣申請規劃中之殯葬設施表。

禮廳靈堂設施部分，目前申請案件皆以私人為主，相關書件未盡事宜，已要求申請人進行補正；環保自然葬部分，目前已有一申請案件，俟相關設備複驗通過後，方可進行啟用。

骨灰(骸)存放設施部分，寶山鄉之雙溪納骨塔係緣於科學園區用地擴大，導致目前殯葬用地(大崎墓園)有遷葬需求，故以既有雙溪公墓內部分墓塚進行起掘，並進行納骨塔之興建，目前預計容量數量為 2 萬 5 千位，且刻正與科學管理局配合辦理中。

此外，竹北市因人口成長、殯葬設施不足等需求，前已以第六公墓內之基地提送變更環境影響評估計畫案，自原 1.95 萬位欲新增至 10 萬位之骨灰(骸)存放設施，惟遭受當地民眾組成自救會進行反對並提請行政訴訟，目前案件已經台北高等行政法院判決自救會勝訴。承上，雖新增容量之要求未果，然經竹北市公所評估相關殯葬設施需求仍高，故仍欲以原核定之計畫內容及第八公墓提送相關興辦事業計畫，惟因近幾年竹北市人口成長急速，相關興

辦事業是否可如計畫辦理，仍需視計畫合理性、必要性及民意可接受度而定。

另，五峰及尖石鄉屬於本縣近山之行政轄區，人口組成多以原住民人口為主，基於傳統文化、交通可及性等因素，其所需之骨灰(骸)存放設施多供給予鄉間族人，且目前計畫數量尚未定案，故未計入潛在需求數量。有關現況及申請規劃中之案件，詳見圖 5-2-3 新竹縣殯葬設施分布圖及表 5-2-7 新竹縣各鄉鎮市殯葬設施分佈統計表。

表 5-2-5 新竹縣現有殯葬設施表

項目	公立	私立
殯儀館	1 處(竹東鎮)	1 處(湖口鄉長生天)
火化場	1 座 3 爐(竹東鎮)	1 座 3 爐(湖口鄉長生天)
禮廳靈堂	1 處(竹東鎮)-9 間禮廳 3 間靈堂 1 處(關西鎮)-2 間禮廳 8 間靈堂	-
骨灰(骸)存放設施	5 處 (竹北、湖口、新埔、竹東、關西)	5 處 (湖口、新埔、關西*2、峨眉)
公墓	129 處(24 處禁葬)	1 處(關西鎮天陵墓園)
*前一年(109)度死亡人數：3,797 人；前一年度(109)火化率及數：70.4%，2,673 具。		

表 5-2-6 新竹縣申請規劃中之殯葬設施表

項目	公立			私立			合計數量
	行政區	預計數量	辦理進度	行政區	預計數量	辦理進度	
禮廳靈堂	--			峨眉鄉 (謙和慈善協會)	1 間禮廳 1 間靈堂	申請人補正資料中。	9 間禮廳 41 間靈堂
				關西鎮 (寶福禮廳)	8 間禮廳 40 間靈堂	申請人補正資料中。	
骨灰(骸)存放設施	寶山鄉 (雙溪納骨塔)	25,000 個	刻正辦理起掘、遷葬及興建事宜。	--			44,500 個
	竹北市 (第六公墓)	19,500 個	請公所補充說明是否以 88 年開發許可定稿本為據，據以製作興辦事業計畫。				
	竹北市 (第八公墓)	未定	預計興辦土地申請撥用中。				
	五峰鄉 (大隘村納骨牆)	未定	興建經費籌措中。				
	尖石鄉 (新樂村納骨牆)	未定	興辦事業計畫仍待提送中。				
環保自然葬	五峰鄉 (竹林村)	1 處	啟用申請中。	--			1 處

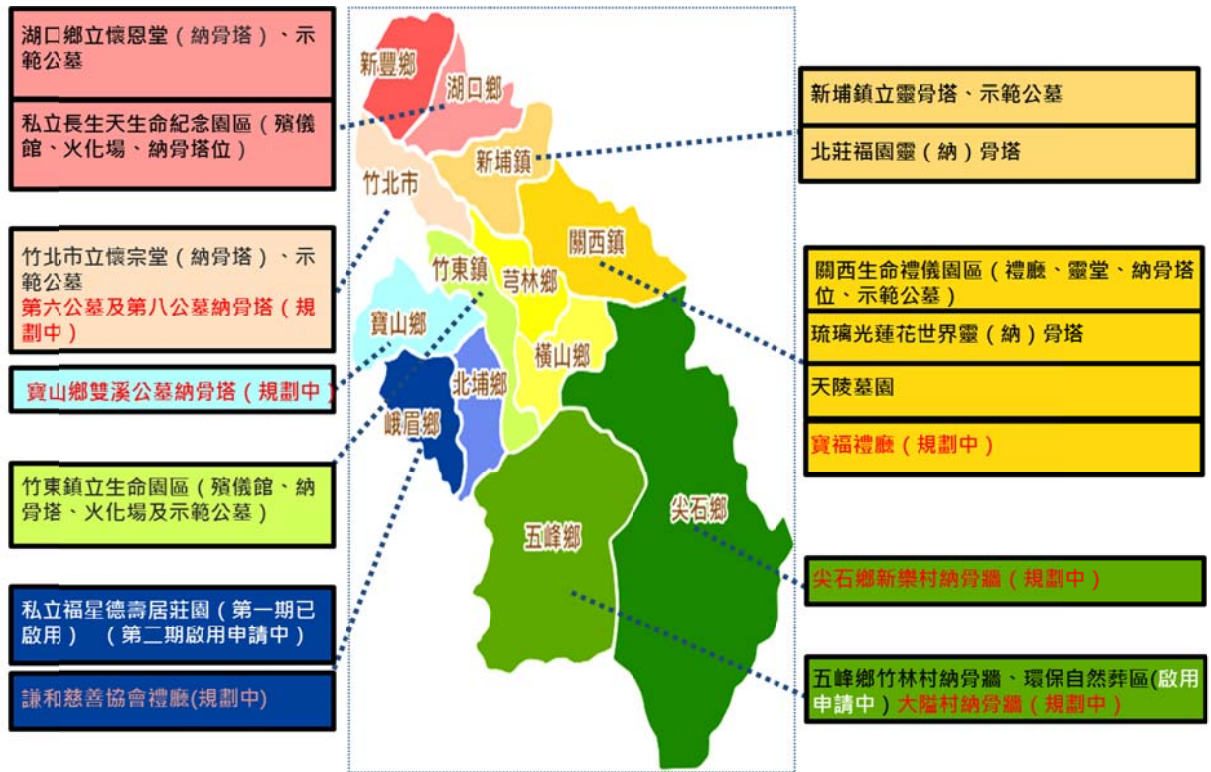


圖 5-2-3 新竹縣現有殯葬設施分布圖

表 5-2-7 新竹縣各鄉鎮市殯葬設施分佈統計表

區位-鄉鎮市		公墓		火化場		骨灰(骸)存放設施		殯儀館	
		公立	私立	公立	私立	公立	私立	公立	私立
溪北地區	新豐鄉	7	0	0	0	0	0	0	0
	湖口鄉	2	0	0	1	1	1	0	1
	新埔鎮	13	0	0	0	1	1	0	0
溪南地區	竹北市	6	0	0	0	1	0	0	0
	竹東鎮	5	0	1	0	1	0	1	0
	芎林鄉	5	0	0	0	0	0	0	0
	寶山鄉	7	0	0	0	0	0	0	0
	峨眉鄉	3	0	0	0	0	1	0	0
	北埔鄉	9	0	0	0	0	0	0	0
	橫山鄉	8	0	0	0	0	0	0	0
	五峰鄉	16	0	0	0	0	0	0	0
	尖石鄉	40	0	0	0	0	0	0	0
	關西鎮	8	1	0	0	1	2	0	0
新竹縣		129	1	1	1	5	5	1	1

(二)火化場

火化場部分，目前既有公立火化場竹東鎮 1 處(竹東生命園區)，私立火化場湖口鄉 1 處(私立長生天生命園區)，詳見圖 5-2-5 新竹縣火化場分佈圖。



圖 5-2-5 新竹縣火化場分佈圖

(三)骨灰(骸)存放設施

公立骨灰(骸)存放設施分佈於湖口鄉(第四公墓)、新埔鎮(新埔鎮立靈骨塔)、竹北市(竹北市立懷宗堂)、竹東鎮(竹東鎮立生命園區)、關西鎮(關西生命禮儀園區)各 1 處，私立骨灰(骸)存放設施分佈於湖口鄉(私立長生天生命園區)、新埔鎮(北莊福園靈(納)骨塔)、峨眉鄉(私立福興德壽居莊園)各 1 處，關西鎮 2 處(琉璃光蓮花世界靈(納)骨塔、天陵墓園)，詳見圖 5-2-6 新竹縣骨灰(骸)存放設施分佈圖。除上述現況分布外，目前寶山鄉因科學園區擴大計畫(擴大及變更新竹科學工業園區特定區主要計畫-新竹縣轄(寶山鄉部分))(配合新竹科學園區(寶山用地)第 2 期擴建計畫)案及擬定新

竹科學工業園區特定區-新竹縣轄(寶山鄉部分)(配合新竹科學園區(寶山用地)第2期擴建計畫)細部計畫案)範圍內涉私人土地之大崎墓園，刻正辦理以寶山鄉雙溪公墓興辦骨灰(骸)存放設施計畫，以解決上述之課題。



圖 5-2-6 新竹縣骨灰(骸)存放設施分佈圖

(四)殯儀館

公立殯儀館竹東鎮 1 處(竹東鎮立生命園區)，私立殯儀館湖口鄉 1 處(私立長生天生命園區)，詳見圖 5-2-7 新竹縣殯儀館分佈圖。



圖 5-2-7 新竹縣殯儀館分佈圖

四、縣內殯葬設施需求說明

以新竹縣近 5 年平均人口成長率及粗死亡率推估未來 30 年人口，並以死亡人數佔比預測殯葬設施需求量後發現：

(一)骨灰(骸)存放設施

1. 未計入遷葬數量之骨灰(骸)存放設施需求推估以近 5 年公立骨灰(骸)存放設施平均使用量 615 人/年計算現況存量，則預計公立骨灰(骸)存放設施將於第 8 年(民國 118 年)面臨存放空間不足之問題，倘考量寶山雙溪之新增數量(2.5 萬位)及竹北市第六公墓新增數量(1.95 萬位)，則 30 年內無新增需求。

然，倘以未來死亡人數及選擇公立骨灰(骸)存放設施計算存量，則預計公立骨灰(骸)存放設施將於第 4 年(民國 114 年)面臨存放設施不足；倘

考量現有存量、寶山雙溪之新增數量(2.5 萬位)，則預計公立骨灰(骸)存放設施將於第 18 年(民國 128 年)面臨存放設施不足；倘考量現有存量、寶山雙溪之新增數量(2.5 萬位)及竹北市第六公墓新增數量(1.95 萬位)，則預計公立骨灰(骸)存放設施將於第 29 年(民國 139 年)面臨存放設施不足。

2. 計入遷葬需求之骨灰(骸)存放設施需求推估

考量遷葬之需求，本計畫推估假設兩種情境，第一種情境為參考新竹縣寶山鄉大崎墓園起掘情形，以遷葬需求 56m²/座計算；第二種情境係以「101 年新竹縣生命紀念園區規劃設置可行性評估」以 20m²/座進行預估推算，另考量現有存量、寶山雙溪之新增數量(2.5 萬位)及竹北市第六公墓新增數量(1.95 萬位)。

(二)殯儀館設施

倘依禮廳數進行推估，目前新竹縣中長期之殯儀館總量尚符合整體需求，惟考量公立殯儀館於整個新竹縣中，僅竹東鎮立殯儀館一間，考量交通可及性及區位上，對於人口密集的竹北市、湖口鄉等鄉鎮市居民可能不甚方便，為縣民之殯葬服務需求考量，應於適當區位提供相關殯葬設施服務。

(三)火化場

以目前死亡人數、火化率及火化爐具歲修等因素，推估未來火化場之使用量，預計至 116 年應可考量新增 3~4 具火化爐具，俾利設施服務之完整性。

綜合上述不同殯葬設施的需求分析後，本計畫歸納出新竹縣短期（至民國 120 年）、中（至民國 130 年）、長期（至民國 140 年）殯葬設施需求推估，詳見表 5-2-8 新竹縣短、中、長期殯葬設施需求推估表。

目前計算之推估資料，係以官方統計資料進行需求推估，並考量新竹縣其他衍生的殯葬需求，如都市空間擴張，導致原屬都市邊緣地帶之殯葬設施遷葬需求、客家家族墓/祖塔及非登記有案之「殯葬設施經營業」經營提供殯葬設施服務等。因上述所提之衍生殯葬需求難以確切估算實際需求數據，然其確實受時空背景、政策施行等影響，屬於間接殯葬需求，故後續進行土地使用規劃時，仍以推估數據作為基準，再視情況考量潛在可能需求量，納入整體土地使用規劃配置中。

表 5-2-8 新竹縣短、中、長期殯葬設施需求推估表

殯葬設施		計算差異	說明	短期(至民國 120 年)		中期(至民國 130 年)		長期(至民國 140 年)		
				需求數	需求面積	需求數	需求面積	需求數	需求面積	
骨灰骸存放設施	未計入遷葬需求	近 5 年平均使用量 615 人/年	現況存量：109 年統計剩餘 <u>4,824 位</u>	民國 118 年需求不足。(-96 位)		--	--	--	--	
			現況存量(4,824)+寶山雙溪納骨塔(2.5 萬)= <u>2.9824 萬</u>	尚符合需求。						
			現況存量(4,824)+寶山雙溪納骨塔(2.5 萬)+竹北第六公墓(1.95 萬)= <u>4.9324 萬</u>	尚符合需求。						
		以『30 年死亡人口』推估	現況存量：109 年統計剩餘 <u>4,824 位</u>	民國 114 年需求不足。(-1390 位)	--	--	--	--		
			現況存量(4,824)+寶山雙溪納骨塔(2.5 萬)= <u>2.9824 萬</u>	民國 128 年需求不足。(-161 位)		--	--			
			現況存量(4,824)+寶山雙溪納骨塔(2.5 萬)+竹北第六公墓(1.95 萬)= <u>4.9324 萬</u>	民國 139 年需求不足。(-1,760 位)						
	計入遷葬需求 1	情境一	參考寶山鄉大崎墓園因科學園區擴大計畫需辦理遷葬，目前查估墓園總面積約 4.2 公頃，共有 751 座墓地，故以平均 <u>1 座為 56m²</u> 計算遷葬需求。	21,062	3,159~4,212	25,172	3,776~5,034	31,904	4,786~6,381	
		情境二	參考「101 年新竹縣生命紀念園區規劃設置可行性評估成果報告書」以 <u>每具埋葬面積約 20m²</u> 計算。	29,882	4,482~5,976	38,402	5,760~7,680	53,954	8,093~10,791	
		計入遷葬需求 2	情境一	考量： 1. 現有存量 4,824 位 2. 寶山雙溪納骨塔 2.5 萬位 3. 竹北第六公墓 1.95 萬位	0	0	0	0	28,814	4,322~5,763
			情境二		0	0	18,960	2,844~3,792	53,954	8,093~10,791
殯儀館	公立	禮廳	竹東鎮生命禮儀館、關西禮廳靈堂。	5	1,500~1,750	5	1,500~1,750	6	1,800~2,100	
		靈堂	現況：1 座-11 間禮廳、11 間靈堂。	52	1,040~1,300	58	1,160~1,450	64	1,280~1,600	
	私	禮廳	長生天生命園區。	2	600~700	2	600~700	2	600~700	

殯葬設施		計算差異	說明	短期(至民國 120 年)		中期(至民國 130 年)		長期(至民國 140 年)	
				需求數	需求面積	需求數	需求面積	需求數	需求面積
	立	靈堂	現況：1 座-8 間禮廳、18 間靈堂。	13	260-325	15	300-375	16	320-400
火化場	公立	竹東鎮生命禮儀館。 現況：1 處-3 爐。		2,080	6(爐)	2,293	6(爐)	2,530	6(爐)
	私立	長生天生命園區。 現況：1 處-3 爐。		891	4(爐)	983	4(爐)	1,084	4(爐)

5-2-2 設計理念及構想

本生命紀念園區主要係以殯葬設施為主，主要功能上主要會須有殯儀館、火化場及骨灰(骸)存放設施，且為了配合中央殯葬政策，也將規劃一環保葬區，供未來有需求之縣民使用；次要功能上，將會產生在世遺屬、參加喪禮之親友之停車需求、另，因本基地非屬於人口稠密之都市土地，相關生活機能不似都市地區充足，為使使用設施之縣民於本園區內即可滿足相關需求，也因應考量產生之飲食及殯葬用品之需求；此外，除單純空間配置及服務外，未來本園區也將會透過相關評選機制，評選優良殯葬禮儀服務業者進駐園區內之辦公室，讓優良的廠商得以及時提供相關協助，並增加曝光機會，提供禮儀服務業者一良性競爭方式，鼓勵整體殯葬產業向上發展，使本園區不僅提供單純殯葬設施硬體及空間，更可透過相關機制，為殯葬產業帶來正向影響，相關示意圖詳見圖 5-2-8 新竹縣立生命紀念園區設計理念及構想示意圖。

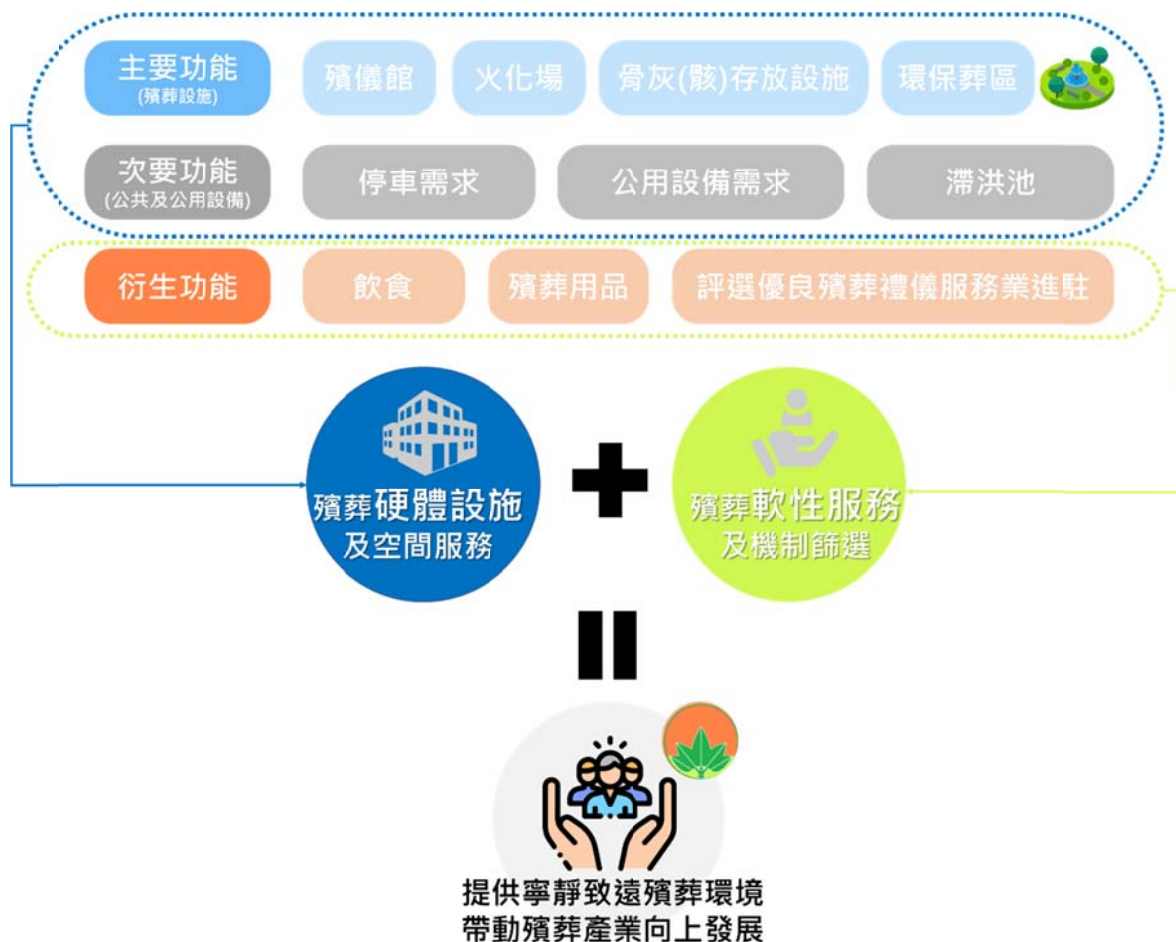


圖 5-2-8 新竹縣立生命紀念園區設計理念及構想示意圖

5-2-3 土地使用計畫

本基地之土地使用計畫延續前一節之設計理念與構想，配合基地自然地形之限制，並依據《非都市土地使用管制規則》及《非都市土地開發審議作業規範》等規定劃為特定專用區，依編訂有國土保安用地、殯葬設施用地、特定目的事業用地、交通用地及水利用地等，並依功能劃分有：殯儀館使用、火化場使用、骨灰(骸)存放設施使用、環保葬區、停車場、公用設備使用、污水廠使用、沉砂滯洪池、道路及保育區等使用，詳見表 5-2-9 土地使用計畫表及圖 5-2-9 土地使用計畫圖。

表 5-2-9 土地使用計畫表

土地位置	使用分區	用地編定	土地使用類別	面積(m ²)	比例(%)
基地範圍	特定專用區	國土保安用地	不可開發區	578.07	0.59
			保育區	38,264.49	39.13
		小計		38,842.56	39.72
		殯葬設施用地	殯儀館	16,280.90	16.65
			火化場	2,248.27	2.30
			骨灰(骸)存放設施	9,096.11	9.30
			環保葬區	1,536.37	1.57
			服務設施區	2,278.55	2.33
			小計		31,440.20
		特定目的事業用地	公用設備用地	800.00	0.82
			污水處理廠用地	1,000.00	1.02
		小計		1,800.46	1.84
		交通用地	公共停車場	9,501.46	9.71
			穿越性道路	11,283.58	11.54
			軍備道路	2,535.07	2.59
		小計		23,320.11	23.84
		水利用地	沉砂滯洪池	2,400.00	2.45
		小計		2,400.00	2.45
小計				97,802.87	100.00
基地外聯外道路範圍	山坡地保育區	交通用地	穿越性道路	470.41	70.55
			綠地	196.87	29.50
小計				667.28	100.00
總計				98,470.15	--

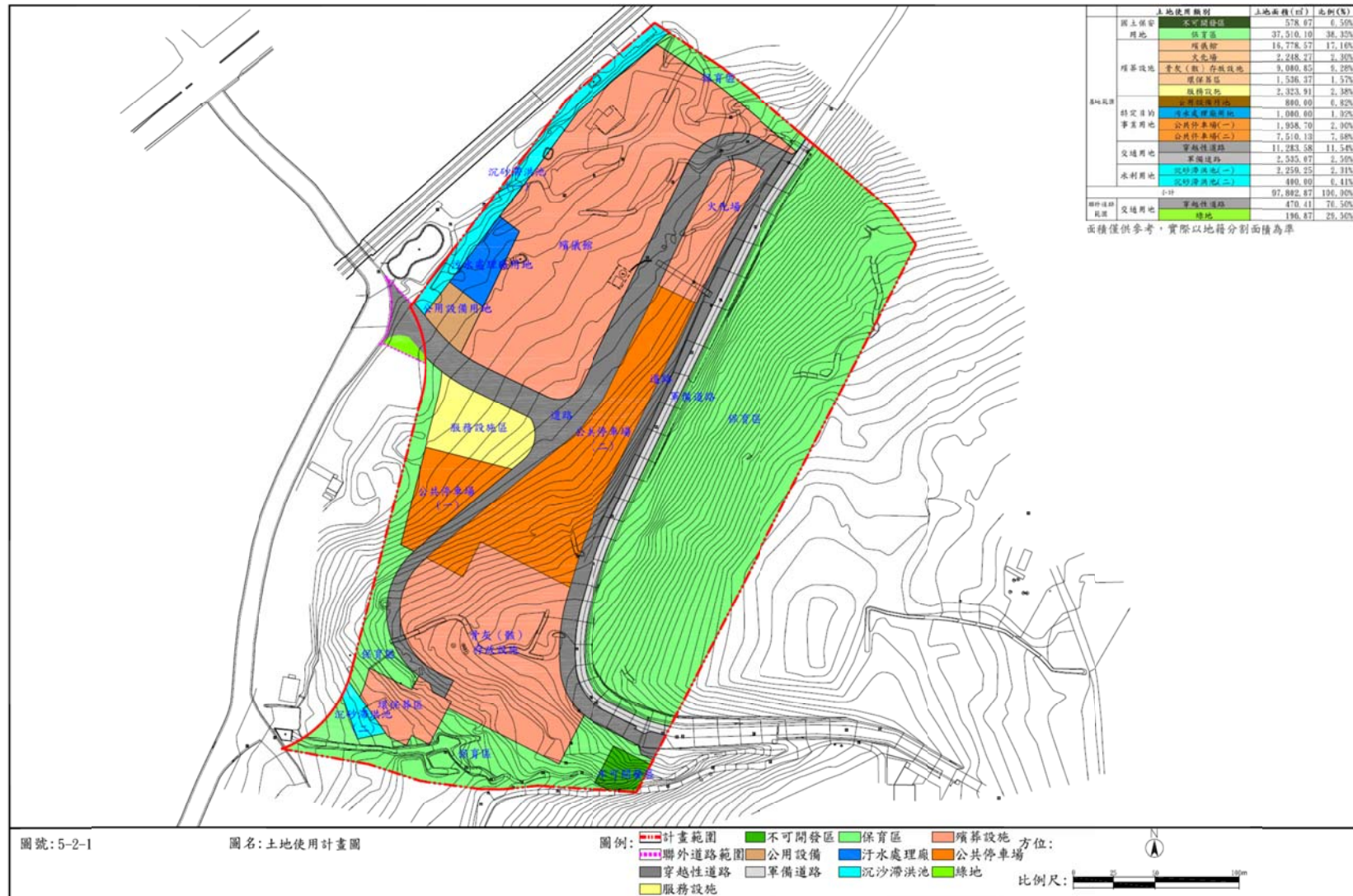


圖 5-2-9 土地使用計畫圖

有關各用地編定及土地使用類別內容，說明如下：

一、國土保安用地

(一)不可開發區

依據《非都市土地開發審議作業規範》總編第十六點第一項規定：「基地內之原始地形在坵塊圖上之平均坡度在百分之四十以上之地區，其面積之百分之八十以上土地應維持原始地形地貌，且為不可開發區，其餘土地得規劃作道路、公園、及綠地等設施使用。」。

本基地依據坡度分析之結果(詳第三章第二節)，基地之東南角之平均坡度在百分之四十以上，依規定劃設為不可開發區，面積約為 578.07m²。

(二)保育區

依據《非都市土地開發審議作業規範》總編第十七點第一項第二款規定：「(二) 保育區面積不得小於扣除不可開發區面積後之剩餘基地面積之百分之三十。保育區面積之百分七十以上應維持原始之地形地貌，不得開發。」。

本基地依規定劃設保育區面積約為 38,264.49 m²，大於 29,167.44 m² 【(97,802.87-578.07)*30%】，符合前述規定。

二、殯葬設施用地

根據《非都市土地使用管制規則》第 9 條規定，殯葬用地之建蔽率為 40%、容積率為 120%，本基地之殯葬設施用地劃設有以下功能。

(一)殯儀館

本基地劃設殯儀館使用面積約為 16,280.90 m²，主要作為未來生命紀念園區之殯儀館建築用地，預計規劃有大體存放、靈堂、禮廳及停車場等空間，供民眾進行治喪使用

(二)火化場

本基地劃設火化場使用面積約為 2,248.27 m²，主要作為未來生命紀念園區之火化場建築用地。考量空間移轉之便利性，本園區之火化場設置於殯儀館區旁，提供舉辦完相關喪禮儀式之家屬進行後續火化儀式。

(三)骨灰(骸)存放設施

本基地劃設骨灰(骸)存放設施使用面積約為 9,096.11 m²，主要作為未來生命紀念園區之骨灰(骸)存放設施之建築用地，因應基地之自然地形與殯葬流程，與殯儀館區及火化場相隔一定距離，使未來單純只需祭拜之民眾之活動不與參加喪禮之民眾動線上產生複雜交織，而火化後之家屬進行進塔儀式時，也因空間之距離而保有緬懷家屬之時間。

(四)環保葬區

本基地劃設環保葬區使用面積約為 1,536.37 m²，主要作為未來生命紀念園區之環保葬地區，因應基地之自然地形與殯葬流程，本基地與骨灰(骸)存放設施相連，供未來因應時代變遷，對於生命禮儀有更深一層理解之民眾與家屬對於回歸自然的方式，有更多元之選擇。

(五)服務設施區

本基地劃設服務設施區使用面積約為 2,278.55 m²，主要作為未來生命紀念園區服務設施之建築用地。

因應生命紀念園區之開發而衍生民眾服務之業務、參加殯葬活動之民眾及園區內之員工飲食需求及為提升整體殯葬產業之目的，本服務設施區將設有辦公室、餐廳及店鋪等空間。

另考量殯儀館之相關進出活動，將衍生較多服務量能需求，又為了讓民眾清楚明瞭服務中心位置，故目前服務設施區規劃設置於殯儀館對面，並於出入口直行處即可看見服務處位置，更便於未來入口意象之形塑。

三、特定目的事業用地

根據《非都市土地使用管制規則》第 9 條規定，殯葬用地之建蔽率為 60%、容積率為 180%，本基地之特定目的事業用地劃設有以下功能。

(一)公用設備用地

本基地劃設公用設備用地面積約為 800.00 m²，主要作為未來生命紀念園區之用水、用電、電信等公用設備空間使用。目前用地規劃設置於入口道路旁以利後續相關管線配置。

(二)污水處理廠用地

本基地劃設污水處理廠用地面積約為 1,000.00m²，主要作為未來生命紀念園區之污水處理使用，主要處理園區內之一般設施污水及屍體污水，目前規劃設置於殯儀館區後方緊鄰公用設備處。

四、交通用地

本基地因聯外道路未直接鄰接現況道路，故於基地外連接現況道路部分，規劃有一聯外道路範圍（面積約 667.28m²），並已取得需地機關（湖口鄉公所）之土地使用權同意書，詳見附錄二-1

（一）基地範圍內

基地內道路目前規劃有交通用地面積約為 13,818.65 m²，其中穿越性道路約為 11,283.58 m²，軍備道路約為 2,535.07m²，分別說明如下。

1. 公共停車場

本基地劃設公共停車場面積約為 9,501.46m²，考量未來因應停車需求可能產生之停車亭或管制哨之需求，規劃建蔽率 10%及容積率 20%。

未來主要作為未來生命紀念園區之公共停車場用地，供民眾進行治喪、停車使用。考量未來殯儀館、火化場及骨灰(骸)存放設施等停車需求，目前規劃設置於基地中間位置，以利不同活動目的之民眾方便使用。

2. 穿越性道路

為形塑新竹縣生命紀念園區之寧靜莊嚴之氛圍與意象、考量部分民眾有親友自各方參加喪禮，具乘坐遊覽車之需求，本基地自出入口處規劃一 16m 道路、經過服務中心、殯儀館及火化場用地為止；另規劃兩條 8m 道路，一條與既有軍方戰備道路平行，另一條自服務中心處轉南向通往停車場及骨灰(骸)存放設施及環保葬區處。

3. 軍備道路

本基地原即有一軍備道路經過，因應軍方之營區位於本基地東邊且仍有軍事需求，故保留該道路，供軍方可進行獨立通行。

（二）基地外聯外道路

1. 穿越性道路

為串聯既有道路(新興路 383 巷)與本園區之計畫道路，故規劃有此穿越性道路。

2. 綠地

除作為必要性交到用地連接現況道路與園區之計畫道路外，考量後續整地及道路動線需求，故於南邊一隅規劃設置一綠地。

五、水利用地

考量基地開發可能衍生之逕流增加，本園區規劃設置有 2 沉砂滯洪池設施，以期達到降低開發基地洪峰流量及遲滯洪峰並分擔降雨逕流，降低基地開發對於區域防洪之影響。

5-2-4 建築配置規劃

承接本生命園區之土地使用配置計畫，本園區預計將有殯儀館、火化場、骨灰(骸)存放設施及管理服務中心等 4 種建築，根據各土地使用地之基地面積、建蔽及容積、基地形狀及預計產生之空間功能進行初步規劃，相關建築配置計畫詳見圖 5-3-1 建築全區配置示意圖，各棟建築之內容及示意圖說明如下。

一、殯儀館

殯儀館所在基地面積為 16,778.57 平方公尺，本案依據法令規定規劃設計一地上 4 層及地下 3 層之殯儀館設施，建築面積為 5,965.13 平方公尺、總樓地板面積為 17,852.56 平方公尺(建蔽 36%、容積 106%)，全區配置圖詳見圖 5-2-10 殯儀館全區平面配置圖。有關各層樓配置原則說明，詳見表 5-3-10 殯儀館建築空間性質說明表。

表 5-2-10 殯儀館建築空間性質說明表

樓層	空間性質
殯儀館 GL1 五層、GL2 四層	家屬休息室、靈堂兼停柩室、悲傷輔導室、機房、拜飯(牌位)區
殯儀館 GL1 四層、GL2 三層	家屬休息室、靈堂兼停柩室、悲傷輔導室、機房
殯儀館 GL1 三層、GL2 二層	家屬休息室、靈堂兼停柩室、悲傷輔導室、機房
殯儀館 GL1 二層、GL2 一層	大廳、家屬休息室、靈堂兼停柩室、辦公室、甲級禮廳、乙級禮廳、丙級禮廳、車道
殯儀館 GL1 一層、GL2 地下一層	冷凍室、解剖室、偵查室、解凍室、遺體化妝室、停柩室、家屬休息室、機房、停車空間
殯儀館 GL1 地下一層、GL2 地下二層	停車空間、機房
殯儀館 GL1 地下二層、GL2 地下三層	停車空間、機房

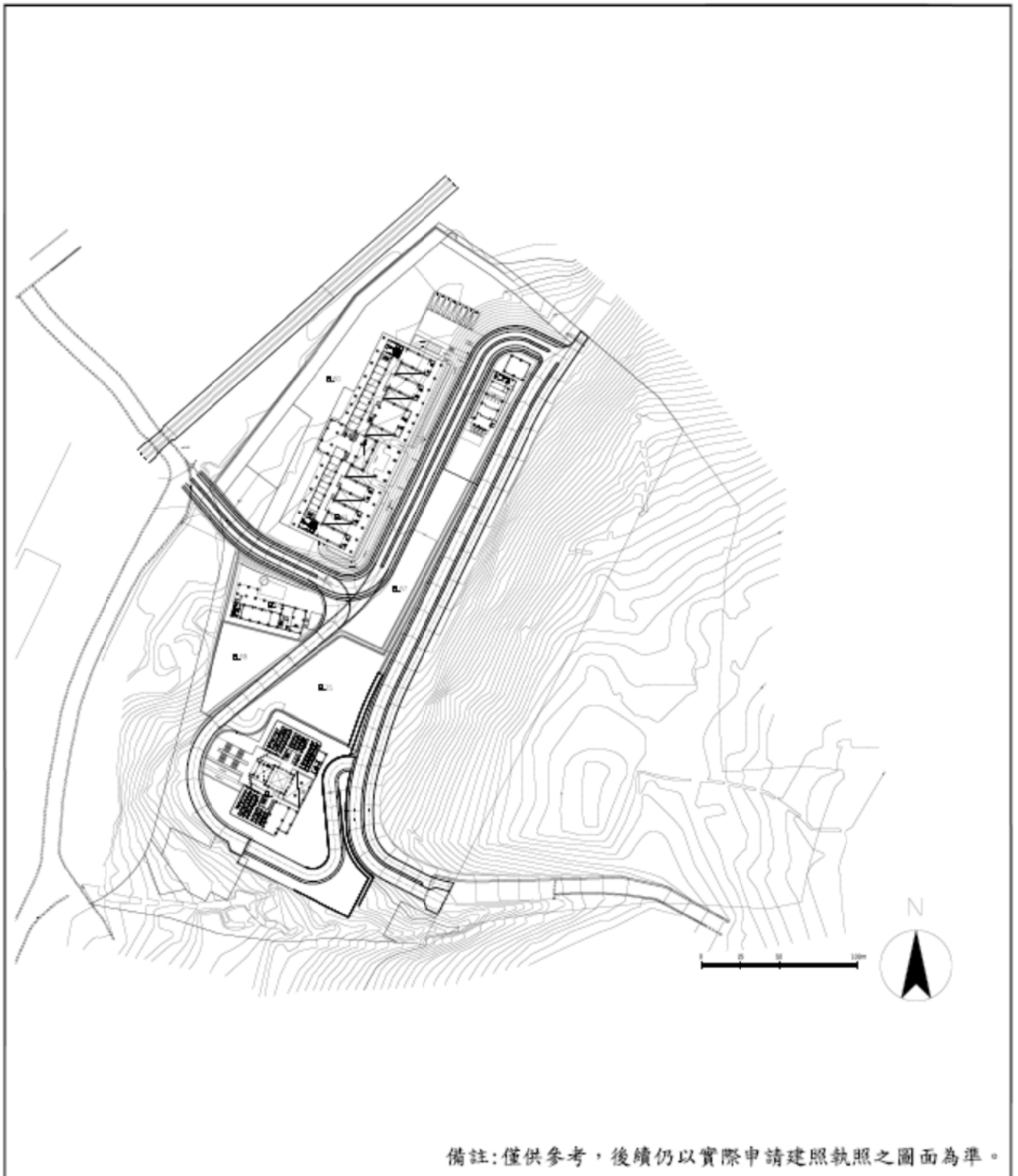


圖 5-2-10 建築全區配置示意圖

二、火化場

(一)規劃內容

火化場設施所在基地面積為 2,248.27 平方公尺，本案依據其功能規劃設計一地上一層之火化場設施，建築面積為 816.54 平方公尺、總樓地板面積為 2,248.27 平方公尺(建蔽 36%、容積 36%)，設置火化爐 4 座、空污設備用地 165.4 平方公尺。有關各層樓配置原則說明，詳見表 5-2-11 火化場設施建築空間性質說明表，詳細平面配置詳見圖 5-2-11 火化場設施平面示意圖。

本計畫採用「天然氣」作為燃料，以防止使用柴油所產生之空氣污染問題。設計以 2 座火化爐配置 1 套空氣污染防制設備為原則；其火化場內部配置包含靈位祭拜室（含地藏王），可同時容納 2 對隊伍為原則；告別大廳（含祭拜檯）為能提高殯葬品質，並且讓家屬能在舒適的空間環境下，送至親最後一程；其他殯葬設施規劃包含檢骨室及骨灰再處理設施、骨灰暫存及領骨室、服務中心（登記辦公室）、家屬休息室等

表 5-2-11 火化場設施建築空間性質說明表

樓層	空間性質
火化場設施一層	接待區、檢骨室、火化爐具放置區、空污設備與其他附屬設施等。

(二)排放標準說明

依據空氣污染防制法第二十四條第一項規定之公告「第一批至第八批公私場所應申請設置、變更及操作許可之固定污染源」所示，殯葬及相關服務業（火化場製程）非屬公告「第一批至第八批公私場所應申請設置、變更及操作許可之固定污染源」對象，但屬於空氣污染防制法空氣污染防制法第二十二條第二項公告「自中華民國九十六年一月一日起，火化場、輪胎裂解製程、電力業汽電共生業燃煤鍋爐、觸媒再生製程、造紙黑液鍋爐、鋁二次冶煉、銅二次冶煉、化學製造氣乙烯製程、固態廢棄物衍生性燃料製程及水泥窯等固定污染源，應每二年定期檢測戴奧辛排放一次」，故需符合「固定污染源戴奧辛排放標準」，新設污染源戴奧辛排放標準值

需低於 0.5 ng-TEQ/Nm³。

未來本案火化場營運後空氣污染物排放量除需符合「固定污染源戴奧辛排放標準（燃料為天然氣—新設污染源）」外，本計畫為降低對環境影響，調降部分污染物質排放量，其中戴奧辛濃度需小於 0.4 ng-TEQ/Nm³，粒狀污染物<30mg/Nm³、硫氧化物<150 ppm。

表 5-2-12 火化爐廢氣排放濃度表

污 染 物 名 種 類	本計畫排放值	排放標準
粒狀污 染 物	≤30 mg/Nm ³	50 mg/Nm ³
硫氧化物	<150ppm	300 ppm
氮氧化物	<250 ppm	250 ppm
一氧化碳	<2000 ppm	2000 ppm
氯化氫	<80 ppm	80 ppm
戴奧辛	<0.4ng-TEQ/Nm ³	0.5ng-TEQ/Nm ³
鉛及其化合物	<10mg/ Nm ³	10mg/ Nm ³
鎘及其化合物	<1.0mg/ Nm ³	1.0mg/ Nm ³

(三)空氣污染處理設備工程說明

本區廢氣處理採氣冷式急速冷卻器、旋風集塵器、袋濾式集塵器、戴奧辛污染防制等設備，處理後廢氣經由抽風系統及廢氣排放煙囪排放至大氣，其處理設備工程說明如下：

1. 氣冷式急速冷卻系統

氣冷式急速冷卻系統主要功能為使煙道中之高溫廢氣溫度急速下降，降低戴奧辛低溫再合成生成量，並利後續空氣污染防制系統之運作。本案規劃之氣冷式急速冷卻系統係以氣體為介質，採用氣體熱交換之模式，此冷卻系統出口控制溫度可依要求控制，一般約為 180°C~220°C，減少戴奧辛再合成（戴奧辛再合成溫度 250°C~400°C）。

2. 旋風集塵器

作為袋式集塵器的前處理設備，先行處理較大粒徑之煙塵及減少火星進入袋式集塵器，可減少袋式集塵器之煙塵處理量及降低濾袋破損之風

險，增加袋式集塵器之使用壽命。

3. 袋濾式集塵器

空氣污染防制設施為能符合現行環保法規，粒狀污染物須小於 40 mg/Nm^3 （法規 50 mg/Nm^3 ）之標準，袋式集塵器之濾布有操作溫度之限制 240°C 以下（須採用高品質濾布），因此在火化爐廢氣（約為 $250^\circ\text{C} \sim 350^\circ\text{C}$ ）進入污染防制設備前必須先將高溫廢氣進行急速降溫以防戴奧辛再合成。

火化爐空氣污染防制設備使用之袋濾式集塵器為採用脈衝式集塵器，本案規劃採用 2 座火化爐對 1 套空氣污染防制設備，其廢氣產生量為 1 座火化爐至 2 座火化爐，故過濾速度約為 $1.5 \sim 3 \text{ m/min}$ ，其過濾速度較小。惟過濾速度較小，氣布比之過濾面積大，集塵器靜損也較大，須抽風機設計足夠，使火化爐壓正常，整體系統操作方可順利進利運轉。

4. 戴奧辛污染防制設備（觸媒反應器）

戴奧辛類之形成與火化爐燃燒效率之高低有直接且密切的關係，一般而言，與其操作條件如燃燒溫度、氣體滯留時間及燃燒室出口含氧量等參數有關。高燃燒溫度及較長氣體滯留時間將可保證完全燃燒，且觸媒可將戴奧辛分解為無害的 $\text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ + 微量的 HCl ，觸媒在 170°C 以上之戴奧辛分解率約為 90 %；另一方面，燃燒狀況若在氧氣不足情形下，較易生成戴奧辛。另依據「固定污染源戴奧辛排放標準」，新設污染源之戴奧辛濃度採用 0.4 ng-TEQ/Nm^3 之標準。

（四）空氣污染防制設備系統基本設計功能

1. 空氣污染防制系統應具按鈕啟動後全自動運轉及自動停機功能。
2. 為確保整體系統運轉安全，啟動運轉前應具有自動安全檢查功能，檢查之設備至少包含緊急旁通閥門及風量控制閥門等定位檢查；泵浦、風機變頻設備、緊急按鈕、溫度及水壓控制元件等設備異常檢查等。
3. 廢氣冷卻系統、誘引抽風系統、設備冷卻水供應及循環系統、廢氣緊急

排放旁通系統、集塵設施溫度控制系統等，各項設備之故障及排除應具有自動記錄功能。

4. 廢氣冷卻系統、誘引抽風系統、設備冷卻水循環系統、火化爐緊急手動排放系統、操作銀幕通訊斷線、集塵設施之溫度控制及自動排灰系統、空壓系統及集塵器壓差監控系統等，均須設有自動警報功能，防止工安事故發生。

5. 全自動運轉功能至少應包含：

(1) 一次按鈕啟動及停機全自動運轉。

(2) 全部之風機均須設置變頻器，執行整體系統之溫度、風量、壓力等全自動控制運轉。

(3) 停電自動保護控制及設置不斷電系統。

(4) 緊急旁通系統及袋式集塵器均為獨立空壓驅動自動運轉。

(5) 設備異常運轉自動保護控制。

(6) 與火化爐全自動並聯運轉。

6. 氣污染防治系統之自動控制及運轉均應予整合至主控制盤，其內裝元件應採分組保護設計，以避免設備全部燒毀之意外發生；主控制盤亦應具有手動及全自動運轉功能且須採用分組保護設計，火化爐旁應設置緊急手動操作設備。

7. 廢氣冷卻系統應具有風量及溫度之偵測、傳訊、指示等自動控制功能，採用之控制閥門均為比例式氣動型。

8. 誘引抽風系統應具有風量及風壓自動控制功能，並保證與2座火化爐之負壓及風量平衡整合至並聯全自動運轉，同時不會發生熄火、黑煙及惡臭外洩之情形。

9. 袋式集塵設施至少應包含脈沖逆洗式集塵設備、手動及自動差壓控制、參數設定裝置、手動及自動空壓系統、排灰防止黏著架橋設施、排灰設備、自動旋轉閥件、相關安全裝置及警報裝置等。

10. 觸媒基本規範：觸媒應為均質性之V2O5/ TiO₂，並以TiO₂為載體。

觸媒反應塔應由適當觸媒層組成，每一觸媒層應可放置適當之觸媒模組，觸媒模組應為蜂巢型，以增加反應分解戴奧辛之效率。

表5-2-13 國內火化爐安裝粒狀物處理設備現況對照表

縣市	粒狀污染物去除設備	爐體與廢氣處理系統之對應
基隆市	旋風集塵器+袋式集塵器	1 對 1 及 2 對 1
台北市	旋風集塵器+袋式集塵器	2 對 1
新北市	袋式集塵器	2 對 1
高雄市	旋風集塵器+袋式集塵器	2 對 1 及 1 對 1
桃園縣中壢市	袋式集塵器	2 對 1
桃園縣桃園市	旋風集塵器+袋式集塵器	2 對 1
新竹市	袋式集塵器	2 對 1
雲林縣虎尾鎮	旋風集塵器+袋式集塵器	2 對 1
台南縣柳營鄉	袋式集塵器	2 對 1
台南市	袋式集塵器	2 對 1
澎湖縣馬公市	袋式集塵器	3 對 1
臺南市新營區	袋式集塵器	2 對 1
宜蘭縣福園	袋式集塵器	2 對 1
宜蘭縣壽園	半乾式洗滌塔+袋式集塵器	2 對 1
臺中市火化場	旋風集塵器+袋式集塵器	2 對 1
吉安鄉慈雲山火化場	旋風集塵器+袋式集塵器	1 對 1
高雄市仁武區火化場	旋風集塵器+袋式集塵器	2 對 1
台東市火化場	旋風集塵器+袋式集塵器	2 對 1

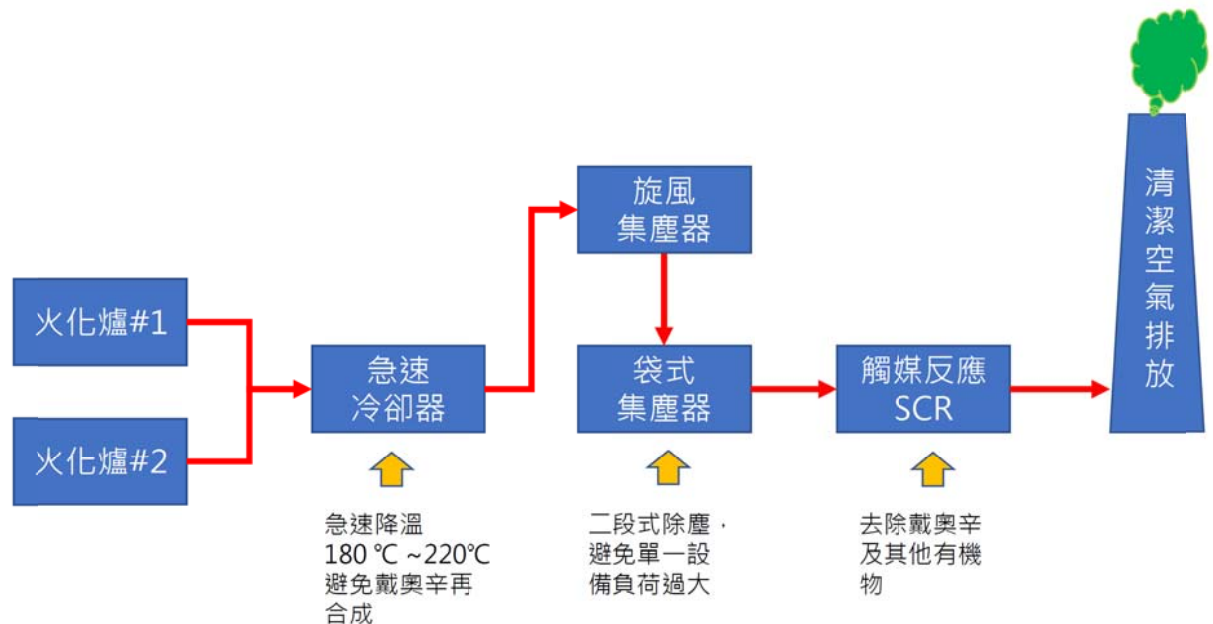


圖 5-2-11 空氣污染防治流程

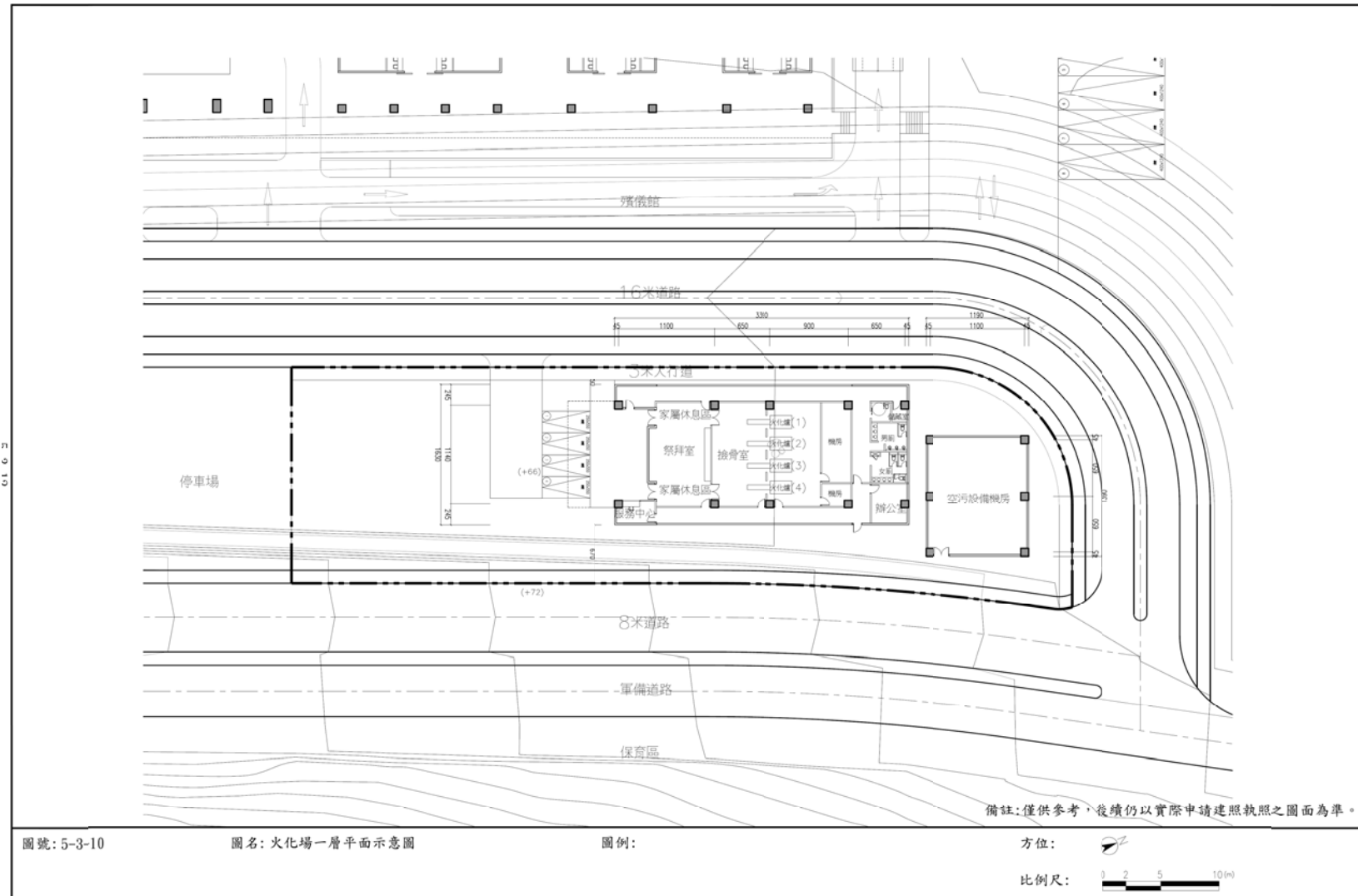


圖 5-2-12 火化場設施平面示意圖

三、骨灰(骸)存放設施

骨灰(骸)存放設施所在基地面積為 9,080.85 平方公尺，本案依據法令規定規劃設計一地上五層及地下二層之骨灰(骸)存放設施，建築面積為 2,911.76 平方公尺、總樓地板面積為 10,839.94 平方公尺(建蔽 32%、容積 119%)，相關平面配置示意圖詳見圖 5-2-13 骨灰(骸)存放設施全區配置平面圖。

表 5-2-14 骨灰(骸)存放設施建築空間性質說明表

樓層	空間性質
骨灰(骸)存放設施一層	大廳、接待區、納骨堂、祭拜室、骨灰(骸)暫存區、機房。
骨灰(骸)存放設施二層	納骨堂、機房
骨灰(骸)存放設施三層	納骨堂、機房
骨灰(骸)存放設施四層	辦公室、家屬休息室、納骨堂、機房
骨灰(骸)存放設施五層	辦公室、家屬休息室、納骨堂、機房
骨灰(骸)存放設施地下一層	停車空間、機房
骨灰(骸)存放設施地下二層	停車空間、機房

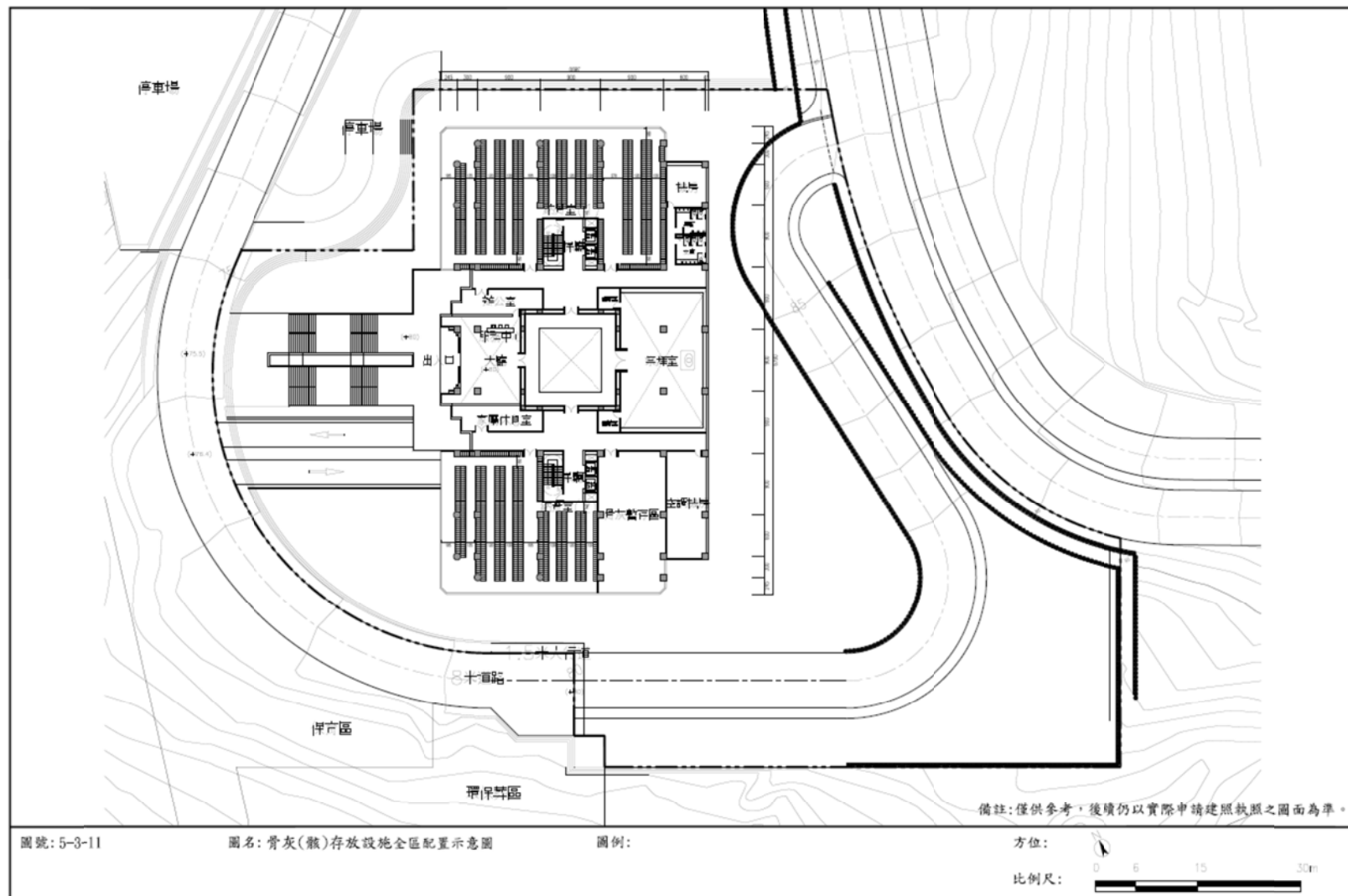


圖 5-2-13 骨灰(骸)存放設施全區配置平面圖

四、管理服務中心

管理服務中心所在基地面積為 2,323.91 平方公尺，本案依據法令規定規劃設計一地上四層地下一層之建築，建築面積為 791.96 公尺、總樓地板面積為 2,703.57 平方公尺(建蔽 34%、容積 116%)。有關各層樓配置原則說明，詳見表 5-2-54 管理服務中心建築空間性質說明表，各樓層示意詳見圖 5-2-14 管理服務中心一層平面示意圖。

表 5-2-15 管理服務中心建築空間性質說明表

樓層	空間性質
管理服務中心一層	餐廳、廚房、服務中心
管理服務中心二層	辦公室、店鋪
管理服務中心三層	店鋪、多功能會議室
管理服務中心四層	店鋪、多功能會議室
管理服務中心地下一層	停車空間、機房



圖 5-2-15 管理服務中心一層平面示意圖

5-2-5 區內人數分析

國內由於民間習俗，殯葬日期具有集中性，每日來園區之人數無法以平均值估計，故區內人數可分為尖峰日及非尖峰日評估；然因尖峰日及非尖峰日之影響，來園區人數變動較大之設施為殯儀館、火化場及納骨塔，較不因尖峰日及非尖峰日之影響之設施為停柩室、禮廳及遺體處理中心；而納骨塔來園祭拜之日期與上述設施略有不同，納骨塔來園祭拜之日期通常為清明節、特定掃墓日及往生者之忌日，而往往納骨堂來園祭拜人員停留時間不長，且清明節尖峰所造成之人數非常態性，故暫不與其他設施併入評估，故本案僅針對尖峰人數評估，未將清明節掃墓等特殊節日納入考量。

一、員工人數

目前員工數為 40 人，員工數不因尖峰日及非尖峰日而不同。

二、店鋪人口

店鋪規劃 24 間，每間以 1 人估算將會產生 24 人。

三、靈前上香（含守靈）人數

一般豎靈週期約 8 日，以民國 125 年計畫年內預估最大服務量體發生於民國 125 年 12 位，以縣境 50%(溪北地區)由本計畫收容，吉日考量最大係數 1.2，豎靈週期 6~8 日(採 6 日)，計算逝者安置數量：

$$4,432 \text{ 人/年} \times 1.2 \text{ 倍} \times 6 \text{ 人/逝者} \times 50\% \div 365 \text{ 日/年} \div 43.7 \text{ 人}$$

最多 43.7 位逝者安置於園區等待出殯，而平均每位逝者每日約有 6 名親屬上香守靈，故衍生上香守靈最大人數=43.7×6=263 人/日。

四、參加告別式（含火化）人數

基於民間習俗，全年可出殯吉日約有 210 日，加計安全係數 1.2 倍，則園區每一出殯吉日舉辦告別式之場次約 13 場(=4,432÷210×1.2×50%÷12.5)，預估每場次參加人員（親屬、親戚、朋友、葬儀社人員）約 65 人，則園區每一出殯吉日參加告別式之最大人數約 845 人/日。

五、解剖室

以每一逝者解剖須由相關人員 10 人計算。

六、納骨塔進塔

計算進塔數以新竹縣每年死亡人數 4,432 人中有 2,216 逝者（50%/溪北）使用本

園區納骨塔，進塔亦有吉日之差異故以可供進塔日 210 日計算每日約產生 10.5 人(取 11 人)，每位進塔逝者參加家屬及配合人員約為 12 人，計算吉日將衍生 132 人

七、吉日衍生人口

吉日入園人員包括員工、店鋪廠商、靈前上香(含守靈)者、參加告別式(含火化)、進塔及解剖等，合計最大入園人數約 1,315 人/日。

表 5-2-16 新竹縣未來推估人口總數與死亡人數統計表

年度(年)	推估人口數(人)	推估人口成長(人)	推估死亡人數(人)
110	576,386	5,611	3,827
111	582,052	5,666	3,865
112	587,773	5,722	3,903
113	593,551	5,778	3,941
114	599,386	5,835	3,980
115	605,278	5,892	4,019
116	611,227	5,950	4,059
117	617,236	6,008	4,098
118	623,303	6,067	4,139
119	629,430	6,127	4,179
120	635,618	6,187	4,221
121	641,866	6,248	4,262
122	648,175	6,310	4,304
123	654,547	6,372	4,346
124	660,981	6,434	4,389
125	667,478	6,497	4,432

5-3 公用設備計畫

供應園區所需之自來水、電力、電信等公用管線，規劃由新興路引入園區內，滯洪沉砂池溢流水則經由園區內排水溝排入園區旁路生態池後最終流入德龜溪。

一、電力工程

預估未來營運時用電需求約為 160kw-h，年總需求量為 166,400kw，未來將由台電引入 3 ϕ 3W 11.4KV/22.8KV，以供動力及照明用電，引入後再依據廠內需求，經廠內自設變電站降壓分送至各需求點。

電力系統將已依規定向台灣電力公司新竹營業處提出申請契約容量 600kw 並獲同意(新竹字第 1088062390 號/附錄二-17)，受電室等細部規劃則於開發時已向台電送件申請審核通過後按圖施工。

二、電信工程

本基地所需電信設施直接自新興路引入，依相關需要於廠房一層處設置電信機房，相關線路配置及調整則視未來實際需要做彈性配置。

三、給水系統

本案區內用水來源主要為逝者洗妝化殮用水、員工及入園人員（含靈前上香者、參加告別式者、入園掃墓者）生活用水、澆灌用水、消防用水等，各項用水量推估所選用之參數詳表 5.9-1，其最大用水量推估說明如下：

表 5-3-1 用水量推估參數表

用水種類	單位用水量	說明
洗妝化殮用水	60 公升／逝者	依據經濟部 91 年 12 月「用水計畫書審查技術規範之研擬」，一般住宅蓮蓬頭流量約介於 9~12 L/min，本案假設往生者洗妝化殮之蓮蓬頭流量為 10 L/min；沖洗時間為 6 min，預估洗妝化殮用水量約 60 公升/逝者。
員工用水	30 公升／人．日	依據經濟部 103 年 11 月「用水計畫書審查作業要點」，非住宿人員生活用水用水量推估每人每日 30 公升以下，本案保守以 30 公升估算。
入園人員用水	5.0 公升／人．小時	依據經濟部 91 年 12 月「用水計畫書審查技術規範之研擬」，寺院、教會每 1 次參會者平均使用 2 小時之用水量為 10 公升，故本案以每人每 2 小時用水量為 10 公升估算。
澆灌用水	20 立方公尺／公頃．日	依據經濟部 103 年 11 月「用水計畫書審查作業要點」，公園或綠地之平均日需水量以每公頃 20 立方公尺估計。
消防用水	20 立方公尺／棟	依據 102 年 5 月「各類場所消防安全設備設置標準」第二十七條及第一百八十五條之規定，本案於各主要建築均設置一座 20 立方公尺之消防專用蓄水池。

(一)生活用水

1. 洗妝化驗用水量

以預估民國 125 年最大服務量體為 4,432 位，考量季節變化造成最大係數為 1.2，假設園區單日洗妝化驗數量為 6 具($=4432 \div 365 \times 50\% \div 6$)，假設每具用水量為 200 公升，推估每日洗妝化驗用水量約為 2CMD ($6 \times 0.2 = 1.2 \text{ m}^3/\text{day}$)。

2. 員工及親屬用水量

本案入園人數分別為園區員工 60 人、殯葬吉日參加告別式人員(親屬、親戚、葬儀社工作人員等)與靈前上香(含守靈)等入園最大人數 1,321 人/日，預估各類人員停留時間為 2 小時，並假設園區員工每日用水量為 30 公升(相當 0.03 公噸)，計算其用水量(清潔+沖廁)約為 40 CMD ($=1,321 \times 0.03 = 39.6$)。其中 70%為沖廁用水，30%用水為清潔用水。

3. 景觀澆灌用水

本案預估區內法定空地面積 $19,947.21 \text{ m}^2$ ，實際需進行澆灌面積以 50%空地面積估算其用水需求量，依據經濟部 103 年 11 月「用水計畫書審查作業要點」，公園或綠地之平均日需水量以每公頃 20 立方公尺估計，預估區內澆灌用水量約 20 CMD。

4. 消防用水

本計劃區內新增之殯儀館、火化場、納骨堂、服務中心、地下停車場之建築物依據「各類場所消防安全設備設置標準」規定，需設置一座 20 立方公尺之消防專用蓄水池。

5. 其他用水

其他用水如用於空調系統冷卻、空污防制設備冷卻用水等，假設其補水量約 10CMD。

6. 總用水量

綜合上述，本案除消防用水屬常備性用水故予以忽略，故依據前述推估結果，可知最大用水量約 72 CMD。

四、污水處理系統

本案區內主要污水來源為生活用水所產生之生活污水及洗妝化驗廢水。若洗妝化驗廢水未經處理而直接排出，易造成民眾恐慌與不安；園區將設置污水處理廠處理區內廢水。

扣除消防與景觀澆灌用水不會衍生污水、部分蒸發飛濺後污水量約為 48CMD，園區將設置至少 60CMD(1.2 倍)之污水處理系統處理污水。

五、污水回收系統

園區未來污水將回收供應景觀澆灌及沖廁使用，各樓層產生之生活污水則以專用管線收集，匯流至 1 樓污水處理廠。處理後污水進入回收系統，經處理至符合經濟部「再生水水質標準及使用遵行辦法」第二條之規定水質後，暫存於回收池以供應景觀澆灌及沖廁使用。回收水設計量為 48CMD，用水標的以景觀澆灌及沖廁等不接觸人體用水為限。

六、雨水回收系統

基地採雨水及廢/污水分流方式，廠房收集雨水送至地下室雨水回收槽。規劃於廠房一層設置雨水回收水池(50m³)及回收水機房區，優先用於景觀澆灌及公共清潔，不足時再以自來水/回收水補注。

七、安全蓄水量說明

$$3 \text{ 日用水量} = 72\text{CMD} \times 3 \text{ 天} = 216\text{m}^3$$

$$\text{最大貯存容量} = \text{園區受水池}(150\text{m}^3) + \text{屋頂水池}(50+50) = 250\text{m}^3$$

$$\text{有效蓄水容積} = 250 \text{ m}^3 \times 0.9 = 225\text{m}^3 > 159\text{m}^3 \cdots \cdots (\text{ok})$$

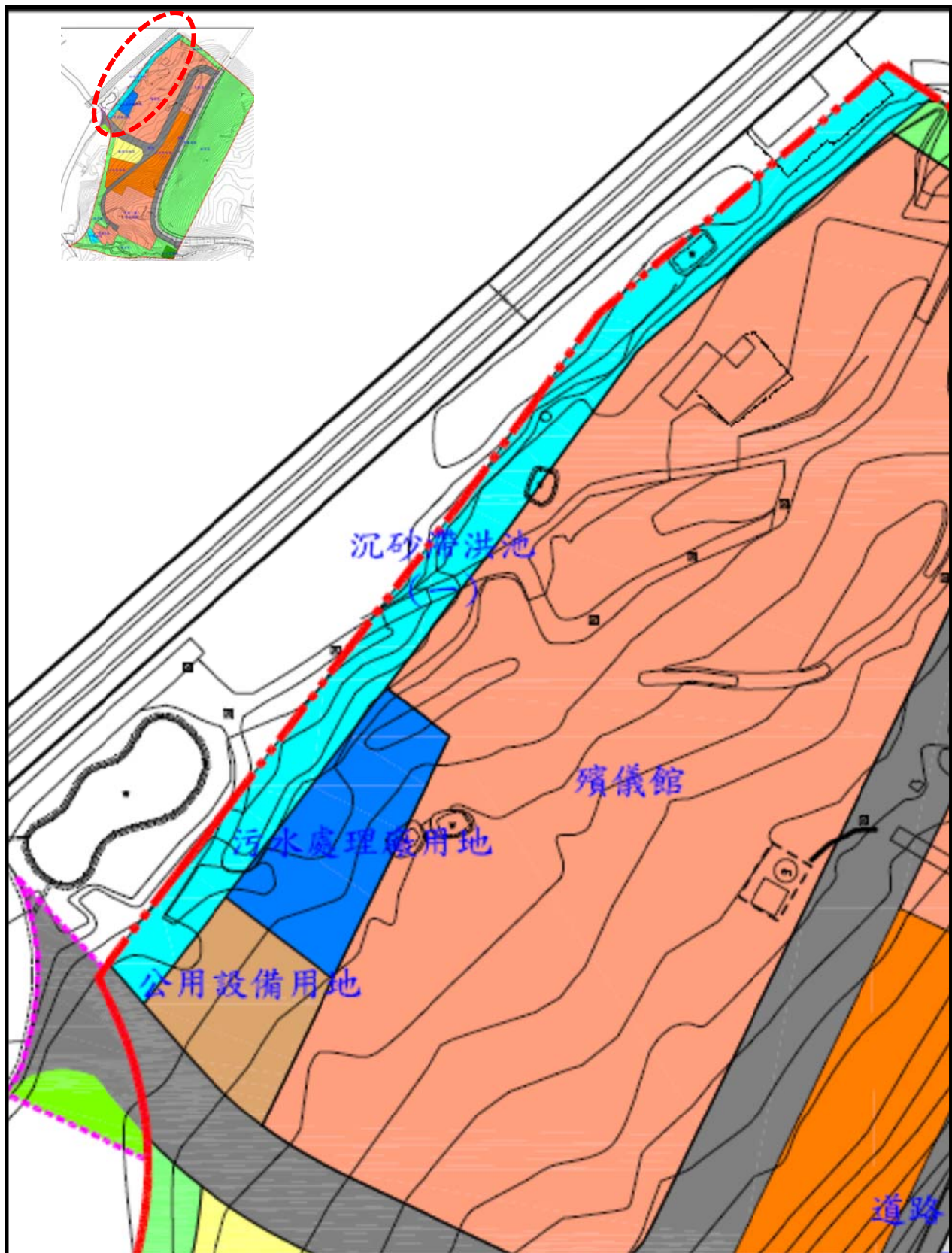
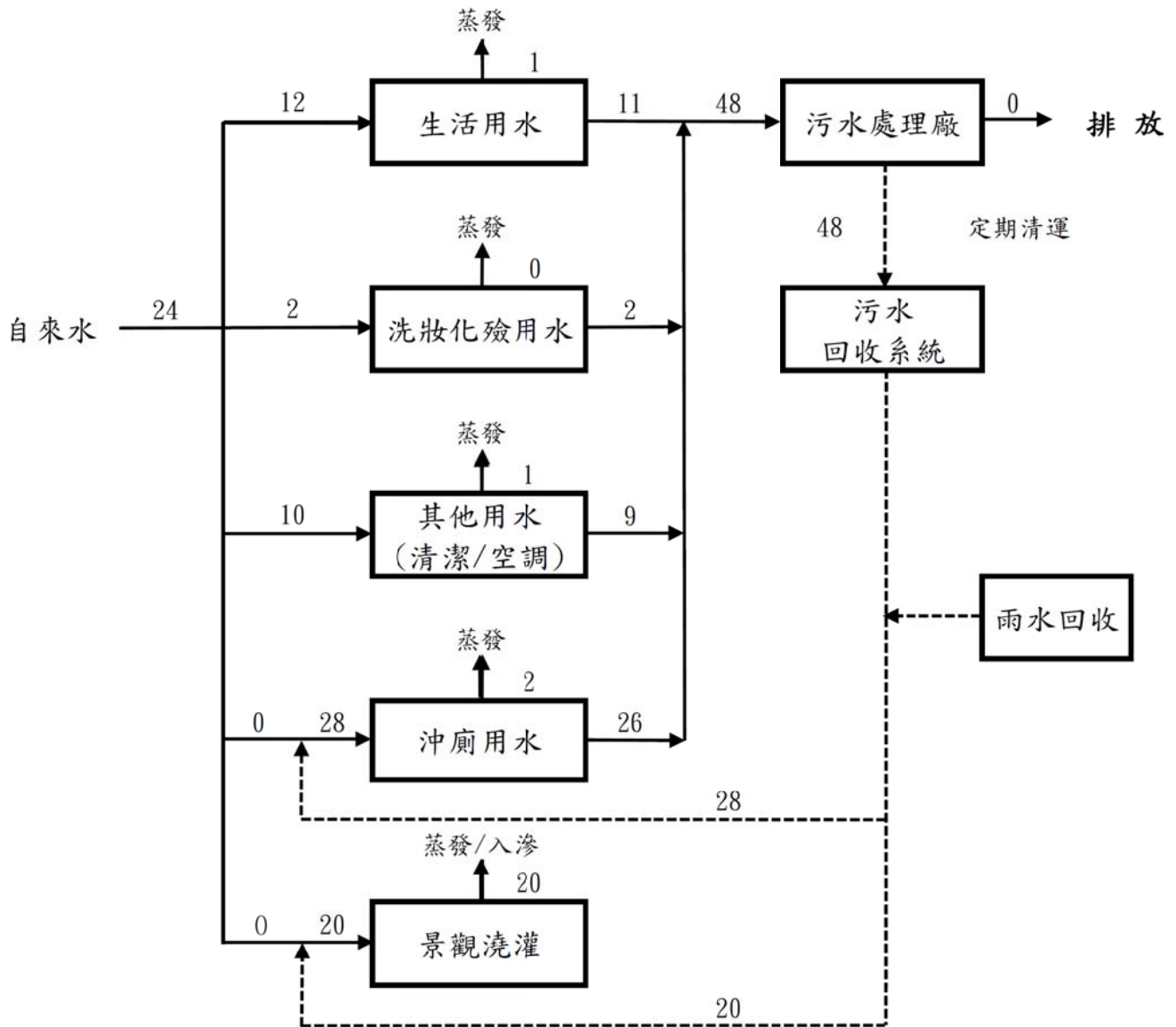


圖 5-3-1 公用設備位置圖



單位：CMD

圖 5-3-2 用水平衡圖（回收後）

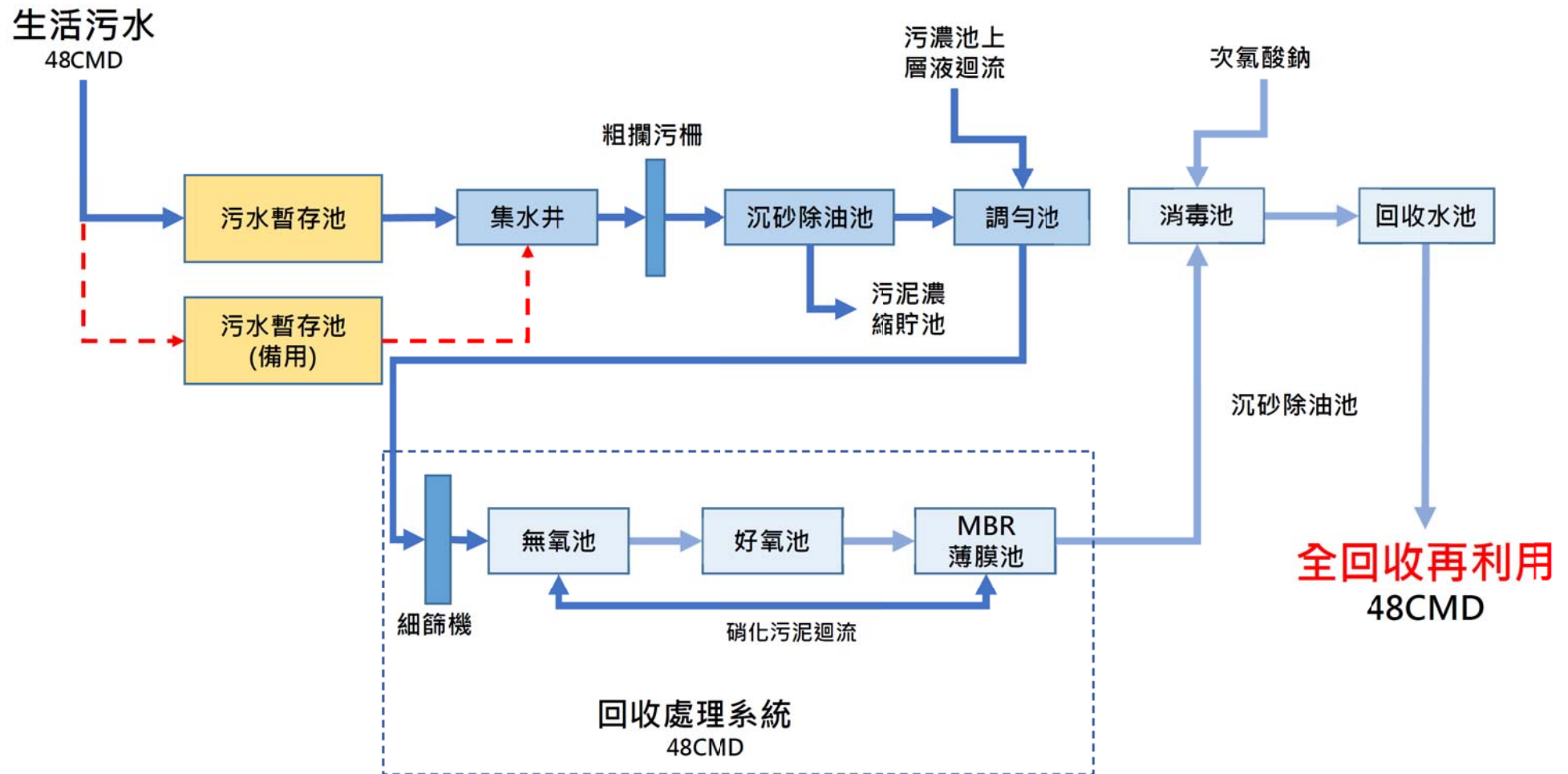


圖 5-3-3 污水處理流程

5-4 水土保持

5-4-1 水土保持設施規劃及配置

基地開發過程會改變原有的植生覆蓋，導致地表逕流量及土壤沖蝕量增加；需藉由完善之水土保持設施以減少對下游之影響，且開發前、後排水配置系統不同，會使逕流收集方式不同，將其分開發中及開發後二系統分析逕流量及檢核滯洪沉砂設施，讓逕流安全排放至下游，確保開發中、開發後坡地安全。

本基地之水土保持設施包括排水設施、滯洪沉砂設施及擋土構造物等，水土保持設施配置圖詳如附圖 5-4-1~3。

5-4-2 排水設施

基地開發後會改變原有的地形樣貌，為使得各排水滯洪沉砂設施能有效的收集逕流並安全的排放，依開發特性及開發後逕流流向，將基地內依各排水滯洪沉砂設施所容納逕流隻面積加以區分，繪製成本基地排水分區配置圖，並針對各排水設施進行水理檢算。

一、排水設施規劃

排水溝渠水力計算：排水溝渠之計算係採用曼寧公式計算其斷面尺寸及水力坡降，其計算公式如下：

$$V = 1/n \times R^{2/3} \times S^{1/2}$$

式中，V=流速(m/sec)

R=水力半徑(m) = 斷面積／潤周

S=溝渠之坡度(%)

n=管溝表面之粗糙係數(詳表 6-1)

故管渠之排水容量：Q=VA

式中，Q=流量(cms)

V=溝渠之流速(m/s)

A=通水斷面積(m²)

表 5-4-1 排水系統設計表

排水溝編號	降雨強度 I ₅	集水區編號	集水面積A	逕流量 Q	匯入逕流量 Q'	總逕流量 ΣQ+Q'	通水斷面						溝底起點高程	溝底終點高程	坡度S	曼寧粗糙係數n值	最大流速V	最大排水量Qd	出水高h	設計最小溝深H	內面工材質	長度L	匯入水溝編號
							頂寬	底寬	水深	斷面積 A'	濕周長 P	水力半徑R											
	mm/hr		ha	cms	cms	cms	m	m	m	m ²	m	m	m	m	%	-	m/sec	cms	m	m		m	
A1-1	107.97	A1	2.500	0.750	0.000	0.750	0.60	0.60	0.52	0.312	1.640	0.190	68.00	66.20	0.77	0.012	2.417	0.754	0.28	0.80	RC	232.29	A1-2
A1-2	107.97	A1	2.500	0.750	0.750	3.345	0.75	0.75	0.65	0.488	2.050	0.238	66.20	60.00	5.47	0.013	6.909	3.372	0.15	0.80	漿砌磚	113.28	A1-3
A1-3	107.97	A1	2.500	0.750	4.116	4.866	0.70	0.70	0.79	0.553	2.280	0.243	60.00	57.30	7.36	0.012	8.804	4.869	0.21	1.00	RC	36.66	A1-4
A1-4	107.97	A1	2.500	0.750	4.866	0.700	0.50	0.50	0.40	0.200	1.300	0.154	57.30	57.00	12.50	0.015	6.772	1.354	0.20	0.60	漿砌石	2.40	WS1
A2-1	107.97	A2	2.500	0.750	0.000	1.032	0.60	0.60	0.40	0.240	1.400	0.171	80.60	69.70	3.93	0.012	5.090	1.222	0.20	0.60	RC	277.06	A2-2
A2-2	107.97	A2	0.950	0.285	1.032	1.317	0.60	0.60	0.40	0.240	1.400	0.171	80.00	69.00	5.56	0.012	6.054	1.453	0.20	0.60	RC	198.01	A2-3
A2-3	107.97	A2	0.950	0.285	1.317	1.845	0.40	0.40	0.40	0.160	1.200	0.133	65.00	60.00	45.54	0.015	11.722	1.876	0.20	0.60	漿砌石	10.98	A1-2
A3-1	107.97	A3	0.950	0.285	0.000	0.285	0.60	0.60	0.40	0.240	1.400	0.171	70.00	63.00	4.42	0.012	5.398	1.296	0.20	0.60	RC	158.52	A3-2
A3-2	107.97	A3	0.810	0.243	0.285	0.528	0.50	0.50	0.40	0.200	1.300	0.154	65.00	60.00	9.35	0.015	5.857	1.171	0.20	0.60	漿砌石	53.49	A3-3
A3-3	107.97	A3	0.810	0.243	0.528	0.771	0.60	0.60	0.40	0.240	1.400	0.171	60.20	60.00	1.60	0.012	3.247	0.779	0.20	0.60	RC	12.52	A1-3
A4-1	107.97	A4	0.810	0.243	0.000	0.243	0.50	0.50	0.40	0.200	1.300	0.154	75.00	66.00	8.99	0.015	5.743	1.149	0.20	0.60	漿砌石	100.13	A2-3
A5-1	107.97	A5	0.440	0.132	0.000	0.132	0.60	0.60	0.40	0.240	1.400	0.171	92.50	86.20	5.27	0.012	5.894	1.415	0.20	0.60	RC	119.56	A5-2
A5-2	107.97	A5	0.250	0.075	0.132	0.207	0.60	0.60	0.40	0.240	1.400	0.171	86.20	85.60	7.55	0.015	5.643	1.354	0.20	0.60	漿砌石	7.95	A5-3
A5-3	107.97	A5	0.250	0.075	0.207	0.282	0.60	0.60	0.40	0.240	1.400	0.171	85.60	80.70	6.86	0.014	5.764	1.383	0.20	0.60	RC	71.43	A2-1
B1-1	107.97	B1	1.560	0.468	0.000	0.468	0.60	0.60	0.40	0.240	1.400	0.171	75.00	70.10	5.08	0.012	5.786	1.389	0.20	0.60	RC	96.53	B1-4
B1-2	107.97	B1	1.560	0.468	0.000	0.468	0.60	0.60	0.40	0.240	1.400	0.171	86.00	75.00	7.90	0.012	7.216	1.732	0.20	0.60	RC	139.32	B1-3
B1-3	107.97	B1	1.560	0.468	0.000	0.468	0.60	0.60	0.40	0.240	1.400	0.171	75.00	72.00	4.48	0.012	5.434	1.304	0.20	0.60	RC	66.90	B1-5
B1-4	107.97	B1	1.560	0.468	0.468	0.936	0.70	0.70	0.50	0.350	1.700	0.206	70.00	69.00	1.60	0.012	3.677	1.287	0.20	0.70	RC	62.50	B1-6
B1-5	107.97	B1	1.560	0.468	0.936	1.404	0.60	0.60	0.40	0.240	1.400	0.171	72.00	69.00	15.46	0.020	6.057	1.454	0.20	0.60	RC	19.41	B1-6
B1-6	107.97	B1	1.560	0.468	1.404	2.340	0.60	0.60	0.40	0.240	1.400	0.171	69.20	64.60	18.25	0.013	10.124	2.430	0.20	0.60	漿砌磚	25.20	WS2
註：1.逕流量Q=CIA/360，C表逕流係數(均採保守值1)，I ₂₅ 表各基地集水區25年降雨強度，A表排水溝集水面積																							
2.排水量Qd=A'V，A'表水溝濕斷面積，V表流速																							
3.水溝流速V=1/n*(R ^{2/3})*(S ^{1/2})，R表水力半徑=A/P(P表潤周)，S表水溝坡度																							
4.n表曼寧係數(漿砌石採n=0.017、排水溝採n=0.014、漿砌磚n=0.013、RC採n=0.012)																							
5.水溝最大安全流速參考水土保持技術規範規定鋼筋混凝土溝之最大安全流速為6.10m/sec。																							

5-4-3 滯洪及沉砂設施規劃

一、滯洪設施

滯洪量計算係依水土保持技術規範規定，設計滯洪設施須採用 50 年頻率之降雨強度值計算，係將基地內開發後 50 年暴雨頻率之洪水量調節至開發前 25 年暴雨頻率之值後排放，設計蓄洪量為計算出之永久性滯洪量的 1.1 倍，臨時性滯洪量的 1.3 倍，滯洪量以下列公式估算：

$$V_{s1} = \frac{t_b'(Q_2 - Q_1)}{2} \times 3600$$

$$V_{s2} = \frac{t_b'(Q_3 - Q_1)}{2} \times 3600$$

其中，

V_{s1} =臨時滯洪量(m^3)

V_{s2} =永久滯洪量(m^3)

Q_1 =開發前之洪峰流量(cms，25 年降雨頻率)

Q_2 =開發中之洪峰流量(cms，50 年降雨頻率)

Q_3 =開發後之洪峰流量(cms，50 年降雨頻率)

t_b' =基期(小時)，基於安全考量，設計降雨基期至少應採 1 小時以上之設計，不足 1 小時者，仍以 1 小時計算。

$t_b' = 2.67t_p$

$t_p = \sqrt{t_c + 0.6t_c}$

t_b' : 基期(hr)

t_p : 洪峰到達時間(hr)

t_c : 集流時間(hr)

集流時間 $t_c=2.78$ 分鐘，再依前述公式可算得 $t_b' = 0.649$ 小時，不足一小時以一小時計算，故 t_b' 採用 1.0 小時。

依第 96 條第 2 款，滯洪設施之設計蓄洪量 V_{sd} (立方公尺) 其規定如下：

(一) 永久性滯洪設施： $V_{sd}=1.1V_{s2}$

(二) 臨時性滯洪設施： $V_{sd}=1.3V_{s1}$

A 集水區開發前 $Q_5=3.230\text{cms}$ < 開發後 $Q_{50} \times 80\% = 4.056\text{cms}$ ， $Q_1=3.230\text{cms}$ ，但需扣除無法收集之集水區開發前 $Q_{50}=$

B 集水區開發前 $Q_5=0.349\text{cms}<\text{開發後 } Q_{50}\times 80\%=0.648\text{cms}$ ， $Q_1=0.349\text{cms}$ ，
但需扣除無法收集之集水區開發前 $Q_{50}=1.030\text{cms}(3.26\times 0.75\times 151.76/360)$ ，
故永久性池體 WS1 容許排放量 $Q_1=0.349$ 滯洪池需求水量體如下表：

集水區A	洪峰流量(cms)		降雨基期(hr)		滯洪量(m^3)	法規規定滯洪量(m^3)	滯洪池底面積(m^2)	滯洪深度(m)	設計滯洪量(m^3)
	Q_1	Q_3	tc	tb'	V_{s2}	V_{sd}			
	3.23	5.07	0.082	1	3312	3643.2			
集水區B	洪峰流量(cms)		降雨基期(hr)		滯洪量(m^3)	法規規定滯洪量(m^3)	滯洪池底面積(m^2)	滯洪深度(m)	設計滯洪量(m^3)
	Q_1	Q_3	tc	tb'	V_{s2}	V_{sd}			
	0.349	0.581	0.082	1	417.6	459.36			

表 5-4-2 滯洪量計算表

二、沉砂設施

依水土保持技術規範之規定，臨時沉砂池及永久沉砂池設置原則如下：

- (1). 臨時性沉砂設施之泥砂生產量估算，依通用土壤流失公式估算值之二分之一。但其計算結果於開挖整地部分，每公頃不得小於二百五十立方公尺；未開挖整地或完成水土保持處理部分，每公頃不得小於三十立方公尺。
(依計算結果取其較大者)
- (2). 永久性沉砂設施之泥砂生產量估算，其計算結果於完成水土保持處理或未開挖整地部分，每公頃不得小於三十立方公尺。
前項泥砂生產量之估算，得就不透水鋪面之面積進行扣除。依上述原則，
計算基地需求之沉砂設施量體如下表：

表 5-4-3 沉砂量計算表

沉砂池A	面積		單位產量(m³/ha/年)		沉砂量(m³)		法規規定沉砂量(m³)	滯洪池底面積(m²)	沉砂深度(m)	設計沉砂量(m³)
	整地	6.29	A _m	30	188.7	1021.36	1532.04	1862.44	1	1840.77
	未整地	8.07	A _m	103.18	832.66					
沉砂池B	面積		單位產量(m³/ha/年)		沉砂量(m³)		法規規定沉砂量(m³)	滯洪池底面積(m²)	沉砂深度(m)	設計沉砂量(m³)
	整地	0.99	A _m	30	29.7	264.29	396.44	370.44	1	396.44
	未整地	0.56	A _m	61.41	234.59					

表 5-4-4 滯洪沉砂池需求容量計算表

永久滯洪 沉砂池	集水分區	面積 ha	沉砂量 m ³	滯洪量 m ³	總需求 量體	設計 量體
WS1	A	14.36	1532.04	3643.2	5175.24	5522.31
WS2	B	1.55	396.44	459.36	855.8	926.1

5-4-4 邊坡穩定設施

在坡度之坡面，為達設計高度，以加勁擋土牆及修坡方式穩定邊坡，而加勁擋土牆採用回填方式施作，修坡之區域則採植生方式護坡，邊坡穩定設施詳如附圖 5-4-1~3。

5-4-5 植生工程

有關於植生草種級植生工法之配置則依現地情況需要配置，在整地區域加強植生，以確保水土保持功效。植生工法採撒播法，如撒播後覆蓋效果不佳，則輔以草皮鋪植。

5-4-6 擋土構造物

擋土設施即是利用構造物抵擋滑動力，且具立即性，擋土設施可維持兩高低不同地面的穩定，防止填土或開挖坡面隻崩塌以及穩定邊坡，為求安全性於基地內依地形條件設置擋土設施，且減少對環境之影響，於東南側整地後落差較大之高程新設擋土基樁，其型式符合水土保持技術規範 118~121 相關規定設計，擋土構造物位置詳如附圖 5-4-1~3。

表 5-4-5 水保設施統計表

項目	單位	數量	備註(尺寸)
排水溝	m	844.22	(60cm*60cm)
排水溝	m	198.01	(60cm*70cm)
排水溝	m	302.26	(70cm*60cm)
排水溝	m	115.99	(70cm*70cm)
排水溝	m	232.29	(80cm*70cm)
排水溝	m	113.28	(80cm*100cm)
排水溝	m	39.06	(85cm*100cm)
集水井	座	11	1m*1m*1m
集水井	座	1	1.5m*1.5m*1m
加勁擋土牆	座	6	
植生護坡	座	2	
排樁	支	714	D=60cm,H=10m
既有排水溝	m	13140	(105cm*80cm)
既有暗溝	m	17.159	(80cm*100cm)
既有暗溝	m	14.103	(80cm*90cm)

5-4-7 水土保持經費概估

本基地水土保持經費概估約為新台幣 8,700 萬元，詳如下表。

表 5-4-6 水土保持規劃工程預算表

項次	工程項目	單位	數量	單價(元)	複價(元)
1	滯洪沉砂池 WS1	座	1	7,000,000	7,000,000
2	滯洪沉砂池 WS2	座	1	4,000,000	4,000,000
3	排水溝(60cm*60cm)	m	844.22	6,112	5,159,873
4	排水溝(60cm*70cm)	m	198.01	6,612	1,315,788
5	排水溝(70cm*60cm)	m	302.26	6,612	1,998,544
6	排水溝(70cm*70cm)	m	115.99	7,112	824,921
7	排水溝(80cm*70cm)	m	232.29	7,612	1,768,192
8	排水溝(80cm*100cm)	m	113.28	8,612	975,568
9	排水溝(85cm*100cm)	m	39.06	8,912	348,013
10	加勁擋土牆	m ²	1994	8,000	15,952,000
11	植生護坡	m ²	856.23	200	171,246
12	排樁(D=60cm, H=10m)	支	714	25,235	18,017,790
13	土方處理費用	式	1	16,800,200	16,800,200
14	外運土方費用	式	1	8,895,000	8,895,000
15	臨時防災設施費(含臨時排水、沉砂池等)	式	1	4,000,000	4,000,000
總計					87,227,135

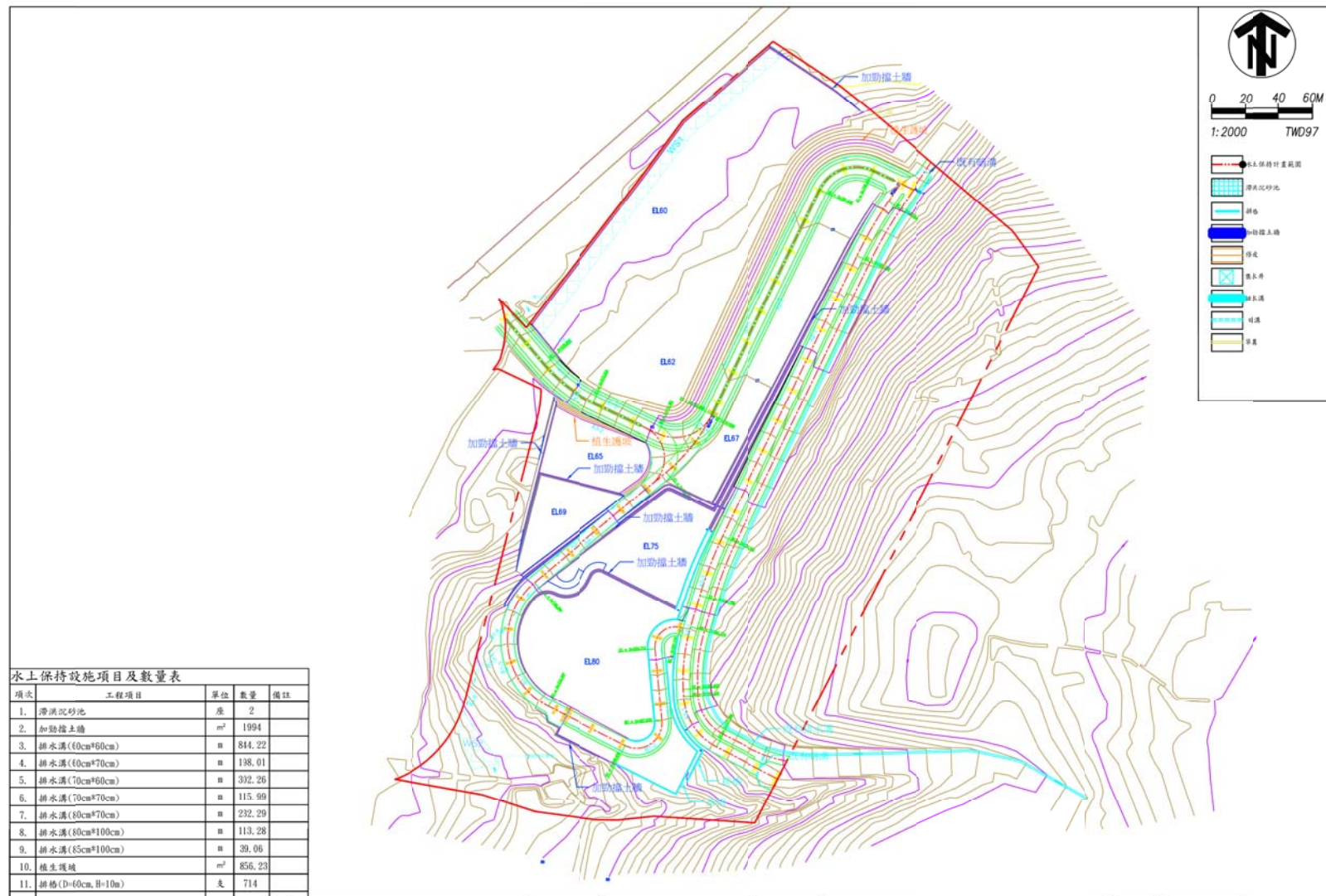


圖 5-4-1 水土保持設施配置圖(一)

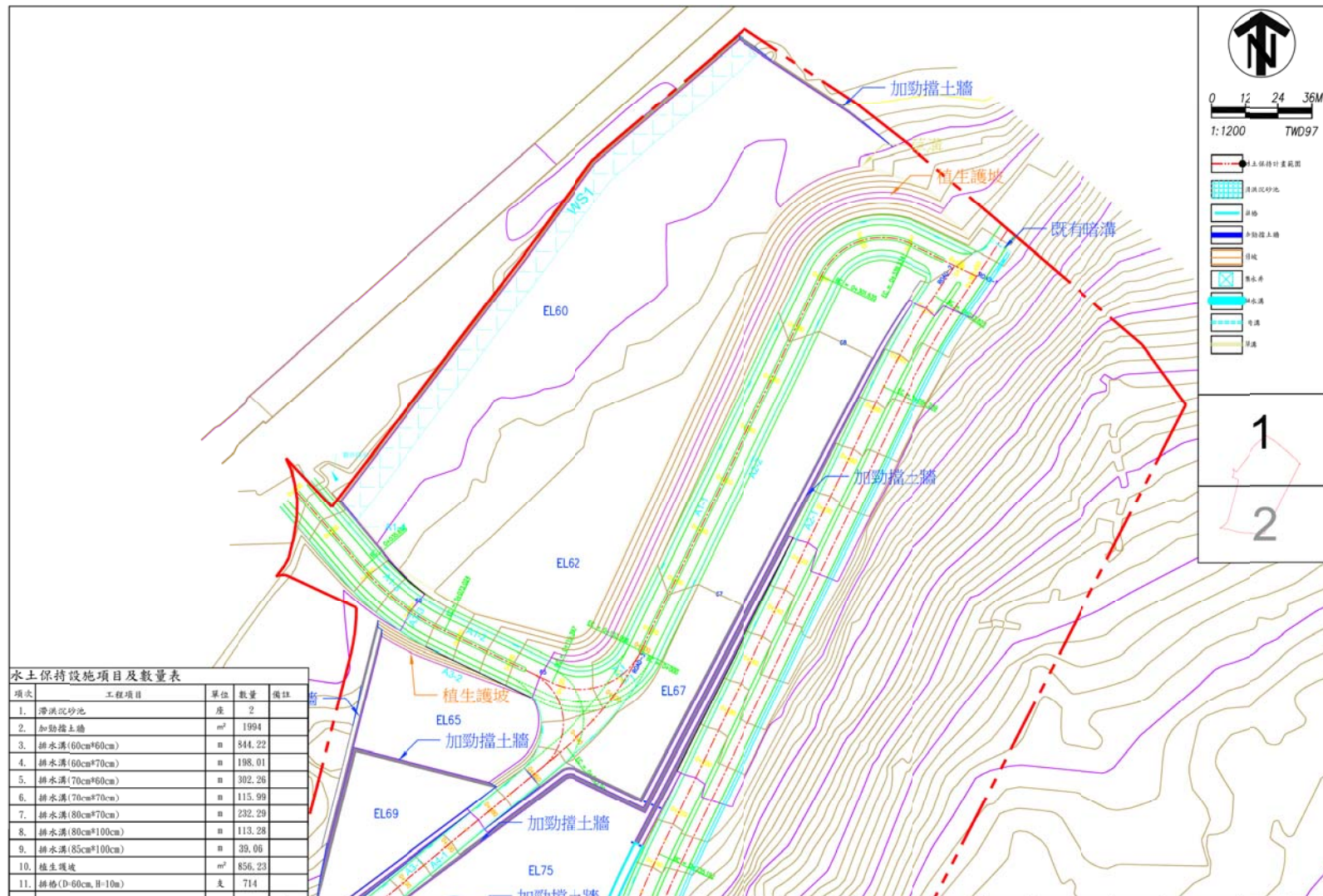


圖 5-4-2 水土保持設施配置圖(二)

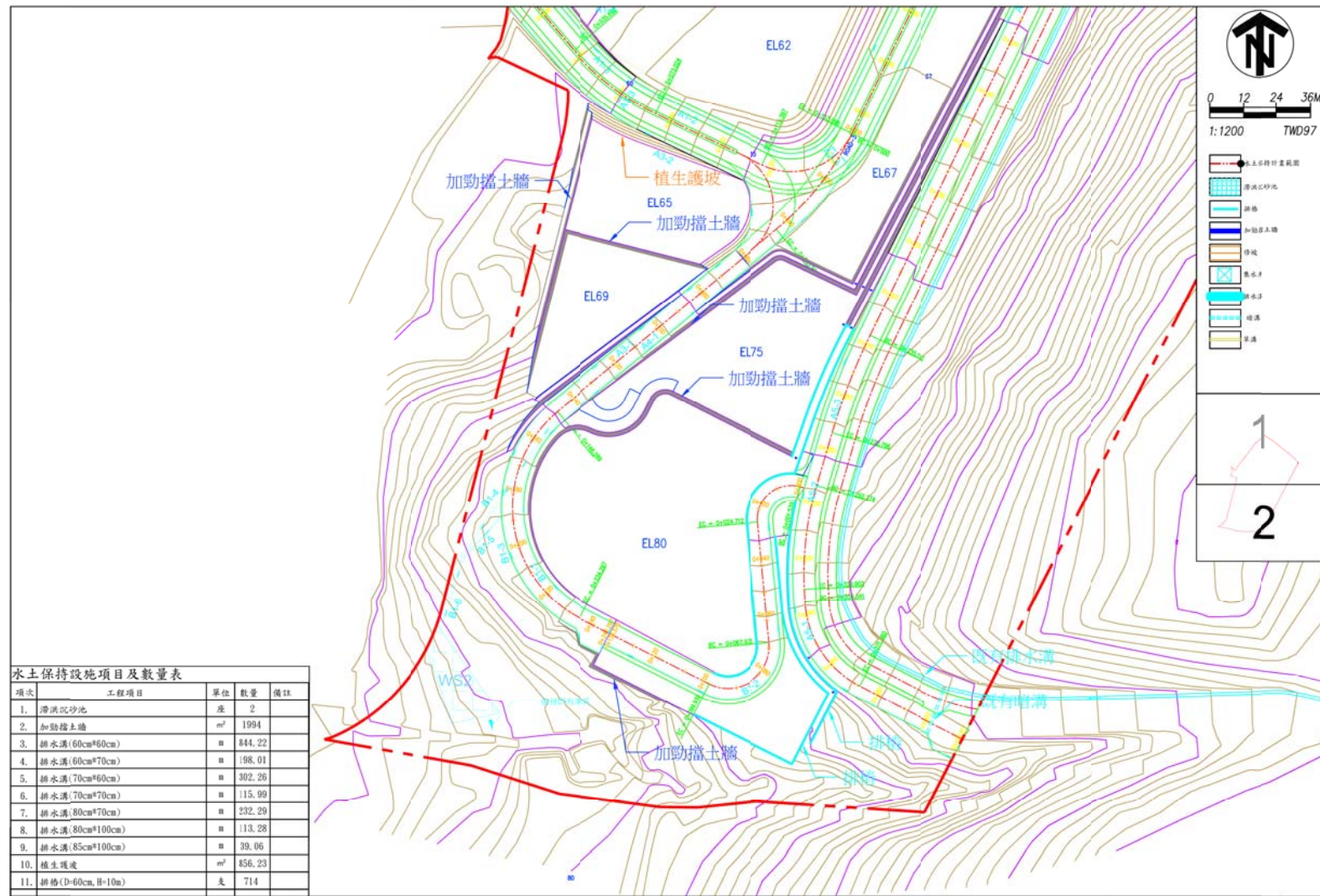


圖 5-4-3 水土保持設施配置圖(三)

5-5 廢棄物處理計畫

依據行政院環保署 103 年 09 月 15 日環署廢字第 1030070909 號解釋函(詳附錄十四)所述，殯儀館及附設火化場『非屬』廢棄物清理法第 2 條規定之『事業』，其產出之廢棄物屬『一般廢棄物』。

由於目前一般廢棄物並無專屬之廢棄物代碼，本案為委託合格清除、處理或再利用機構受託清理一般廢棄物，將以性質類似之廢棄物代碼進行委託合格機構代清理。(如：底渣或飛灰或其混合物，先執行 TCLP 毒性特性溶出程序後，依檢測值判定性質類似之廢棄物代碼，如屬無害廢棄物則選用為廢棄物代碼 D-1099(非有害性集塵灰或其混合物)或 D-1199(一般性飛灰或底渣混合物)，屬有害廢棄物則選用為代碼 C-01A(溶出毒性事業廢棄物(含有毒重金屬廢棄物))。而本案產出廢棄物類型包含：一般廢棄物、火化爐產出之廢棄物(含底渣、集塵灰)、焚紙爐產出之廢棄物(含底渣、集塵灰)。

一、一般廢棄物(垃圾)

(一)垃圾量推估

1. 生活垃圾：

營運階段產生之廢棄物為人員活動產生之生活垃圾，產生量每人每日產生約 0.1 kg 之廢棄物計算，垃圾清運比例以 110 年行政院環境保護署統計資料，新竹縣每人每日垃圾產生量 1.125 kg、每人每日垃圾清運量 0.479 kg，因入園人數大部分為短暫停留，故以園區內每人每日垃圾清運量以 0.1 kg 估計，以殯葬吉日每日 1500 人計算，將產生垃圾清運量約為垃圾產生量之 57.40%，故其每人每日垃圾清運量為 112kg，推算出廢棄物回收量為 65kg/day。

2. 禮儀廢棄物：

參考過去經驗，一般殯儀館禮堂及靈堂、每場次之花圈、花籃及木竹製之牌匾及其他物品廢棄物估計約 150 kg，其中可回收約占 67%(如木竹、保力龍、塑膠、鐵件等)，不可回收廢棄物約占 33%。以園區每一出殯吉日舉辦告別式之場次約 20 場，因此禮儀所產生之廢棄物量為 3,000 kg/day(可回收 2000kg/day、不可回收 1000kg/day)。

3. 上述每日垃圾最大產生量為 3.0 公噸/天。

(二)收集方式與頻率

規劃於區內設置垃圾筒，以收集員工及入園親屬產生之垃圾，並設置垃圾收集貯存區，以利區內垃圾收集。等待垃圾車載運。以每日收集為原則，避免因存放至隔日而產生二次公害。

(三)貯存方式

規劃在區內設置廢棄物貯存區，一般廢棄物之生活垃圾與禮儀廢棄物分區貯存，貯存場所及設施依「一般廢棄物回收清除辦法」第七條至第十一條之規定設置，生活垃圾以垃圾子車方式貯存，面積 1.5 平方公尺，禮儀廢棄物貯存區 18 平方公尺堆積高度小於 1.5 米。

(四)處理方式

規劃由轄內清潔隊及合格之代清理業者或再利用機構協助清運處理。

二、火化爐產出之廢棄物

依據殯葬所過去操作經驗，火化場實際將大體火化後從爐檯上所掃下之爐底灰及其混合物稱重後所得之爐底灰重量，約計在 3~5 公斤之內，火化一具棺柩(大體+棺木+陪葬品)底渣及飛灰產生量分別約為 3%及 1.5%。預估新竹地區火化人數最大量會發生在民國 148 年，火化棺柩數量約為 3,000 具/年。一般棺柩重量約 100~150 公斤/具(本案取 150 公斤/具)。

(一)量體推估

底渣產生量：

$$=150 \text{ 公斤/具} \times 3\% \times 3000 \text{ 具/年} = 13500 \text{ 公斤/年} = 13.5 \text{ 公噸/年}$$

集塵灰產生量：

$$=150 \text{ 公斤/具} \times 1.5\% \times 3000 \text{ 具/年} = 9,000 \text{ 公斤/年} = 9 \text{ 公噸/年}$$

(二)收集方式與頻率

以太空袋分別收集每日產出之底渣及集塵灰。

(三)貯存方式

底渣及集塵灰分別收集，分別貯存，規劃之貯存區需與一般垃圾區隔，貯存設施規範及標示比照「事業廢棄物貯存、清除、處理方法及設施標準」規定第 5、6、8、10 條設置。並以太空包盛裝。

底渣貯存面積 9 平方公尺，太空袋堆疊 2 層高度，集塵灰貯存面積 4 平方公尺，太空袋堆疊 2 層高度。

(四)處理方式

委託合格清除、處理機構協助清運處理，並依性質類似之廢棄物代碼進行委託合格機構代清理。(如屬無害廢棄物者，則選用為廢棄物代碼 D-1099(非有害性集塵灰或其混合物)或 D-1199(一般性飛灰或底渣混合物)；若屬有害廢棄物則選用為代碼 C-01A(溶出毒性事業廢棄物(含有毒重金屬廢棄物))。廢觸媒處理方式包括:物理、化學處理或熱處理等方式。

三、污染防治產生之廢棄物

污染防治設備產生之廢棄物除了火化爐集塵灰、焚紙爐集塵灰，還有污水處理場產生之污泥及廢棄處理設備更換之廢觸媒及廢濾袋。

(一)量體推估

污泥產生量:0.5 m³/day

廢觸媒產生量:2 m³/(組·6 年)×6 組觸媒反應槽=12 m³/6 年

廢濾袋:2.08 公噸/3 年

(二)收集方式與頻率

1. 污水處理污泥在污水處理場每日產出 0.5 m³ 以太空袋收集，每 2 天 1 袋由污泥脫水機產出。
2. 廢觸媒由 6 座空污防制設備觸媒反應槽使用約 6 年更新觸媒所產出(觸媒更換頻率依使用年限為更換標準)，每座槽產出 2 立方米，因每座槽更新時間各異，常為單獨收集 2 立方米委託再利用機構處理。
3. 廢濾袋為空污防制設施袋式集塵器每 3 年更新濾袋所產出之廢濾袋(濾袋更換頻率依使用年限為更換標準)，每座集塵器產出 0.26 公/噸。

(三)貯存方式

1. 在污水廠內設置污泥貯存區面積 20 平方公尺，貯存設施規範及標示依照「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」第 5、8 條規定設置。
2. 由於廢觸媒及廢濾袋並非常態性產出，因此有貯存需求時由底渣或集塵灰之貯存區提供 1.5 平方公尺，並設置廢棄物標示牌。

(四)處理方式

委託合格清除處理業者代清理，廢觸媒及污泥則得委託合格再利用業者再利用。

四、廢棄物總量

(一)生活垃圾量=人員產生廢棄物量+禮儀廢棄物量=0.260 公噸/日=95 公噸/年

(二)火化爐產出廢棄物量=22.5 公噸/年

(三)廢水處理設施產出污泥量=0.5 m³/day

(四)廢觸媒 2m³/6 年或處理效能未符合標準

(五)廢濾袋 1 公噸/3 年或處理效能未符合標準

5-6 綠建築規劃

依據「公有建築物綠建築標章推動使用作業要點」第三條規定，本計畫工程總造價在新臺幣五千萬元以上，屬需取得綠建築標章之公有建築物。

本計畫建築規劃時參照內政部綠建築研究所 2019 年出版之綠建築評估手冊廠房類 (EEWH-GF) 檢討，綠建築規劃設計說明如下表 5-6-1，各指標計分法表詳表 5-6-2，分級評分基準表詳表 5-6-2，分項得分表請詳附錄九。其中本計畫內之殯儀館未來將承諾取得“合格級”綠建築標章。

表 5-6-1 本案綠建築設計說明表

指標		規劃原則及具體作法
綠化量指標		1. 保留原有喬木 2. 種植大量草地 3. 沿街面擋土牆運用自然工法加勁擋土牆，塑造綠化環境
日常節能指標	建築外殼耗能指標	1. 窗使用 LOW E 玻璃 2. 建築物屋頂使用隔熱設計
	空調節能指標	建築物運用空調分區及自然通風設計，並使用變頻空調系統，及高效率冰水主機，以達到節能目的
	照明節能指標	1. 室內採用淺色色系 2. 採用高效率、節能、防眩的 LED 燈具
綠色交通		1. 未來園區規劃電動汽、機車充電站 2. 春秋 2 季祭祀期間開設交通車
建築二氧化碳減量		1. 建築物內牆皆為輕隔間牆 2. 明管明線設計
營建廢棄物減量		1. 地上層工廠區構造為鋼骨設計，使結構輕量化 2. 樓板使用鋼承板系統，減少模板使用 3. 施工階段運用防塵罩、圍籬、灑水噴霧、洗滌車輛，降低空氣污染
水資源		1. 全面選用省水衛生設備 2. 設置雨水回收系統 3. 污水回收再利用系統
生活污水及垃圾		1. 執行資源垃圾分類及回收
音環境		1. 辦公區外牆為 15cm 厚 RC 設計 2. 工廠區外牆為三明治板(含岩棉)設計 3. 室內為輕隔間牆(含岩棉)設計
光環境		1. 建築物區均有開窗，引進自然光 2. 工廠區北向開窗，引進北向穩定光源
通風換氣		1. 建築物均有開窗引進自然換氣 2. 所有居室皆有外氣冷房系統
室內建材裝修		1. 室內裝修大量使用綠建材 2. 本案均為低度裝修

表 5-6-2 各指標計分法表 - 基本型 (2019 年版) (小數後二位)

九大指標	有 無	設計值	基準值	分級評估得分 RS _i	得分上 限
一．生物多樣性指標	☐	BD = -	BD _c = -	RS1=18.75×【(BD- BD _c)/BD _c 】+1.5= -	RS1 ≤ 9.00
二．綠化量指標	☐	TC O ₂ = -	TC O _{2c} -	RS2=6.81×【(TCO ₂ - TCO _{2c})/TCO _{2c} 】+1.5= -	RS2 ≤ 9.00
三．基地保水指標	☐	λ= -	λ _c = -	RS3=4.00×【(λ-λ _c)/λ _c 】 +1.5= -	RS3 ≤ 9.00
四．日常節能					
外殼節能	☐	EE V= -	EE V _c = 0.20	RS4 ₁ =11.3×【EEV】= -	RS4 ₁ ≤ 9.00
空調節能	☐	EA C= -	EA C _c = 0.90	RS4 ₂ =36.00×【(0.90- EAC)/0.90】= -	RS4 ₂ ≤ 16.00
照明節能	☐	EL= -	EL _c = 1.00	RS4 ₃ =14.00×【1.00-EL】= -	RS4 ₃ ≤7.00
五．二氧化碳減量指標	☐	CC O ₂ = -	CC O _{2c} 0.82	RS5=19.40×【(0.82- CCO ₂)/0.82】+1.5= -	RS5 ≤ 8.00
六．廢棄物減量指標	☐	PI= -	PI _c = 3.30	RS6=13.13×【(3.30- PI)/3.30】+1.5= -	RS6 ≤ 8.00
七．室內環境指標	☐	IE= -	IE _c = 60.00	RS7=18.67×【(IE- 60.0)/60.0】+1.5= -	RS7 ≤ 12.00
八．水資源指標	☐	WI= -	WI _c = 2.00	RS8=2.50×【(WI- 2.00)/2.00】+1.5= -	RS8 ≤ 8.00
九．污水垃圾改善指標	☐	GI= -	GI _c = 10.00	RS9=5.15×【(GI- 10.00)/10.00】+1.5= -	RS9 ≤ 5.00
合計總分 RS=ΣRS _i = -					

表 5-6-3 - 基本型(2019 年版) (單位：分)

綠建築等級 (得分概率分佈)	合格級 0~30%	銅級 30~60%	銀級 60~80%	黃金級 80~95%	鑽石級 95%以上
☐ 九大指標全評估總得分 RS 範圍	20 ≤ RS < 37	37 ≤ RS < 45	45 ≤ RS < 53	53 ≤ RS < 64	64 ≤ RS
☐ 免評估生物多樣性指標 RS 範圍	18 ≤ RS < 34	34 ≤ RS < 41	41 ≤ RS < 48	48 ≤ RS < 58	58 ≤ RS
分級評估歸屬級別(請勾選)	☐	☐	☐	☐	☐

5-7 環境友善措施

本計畫於施工及營運期間，執行相關環境友善措施如下：

- 一、氣候變遷
 - 設置太陽能光電系統。
 - 設置加勁式擋土牆，增加綠覆面積
 - 設置電動車充電樁、使用電動堆高機
 - 空調、空壓機、天車等使用變頻機減少 30%耗電量
 - 綠化面積 喬木:1472m²，草地及水生植物:2636.1m²。
- 二、水資源管理
 - 雨水貯留供應系統(28m³)
 - 廢/污水處理後回收使用
 - 水保計畫執行，降低逕流水含砂量。
- 三、廢水及污水
 - 施工期間工區內設置流動廁所。
 - 廢/污水零排放。
- 四、空氣污染防治及排放
 - 施工機具設置濾煙器及 SCR。
 - 柴油引擎運輸車輛四期以上環保標章
- 五、廢棄物管理
 - 廢棄物分類貯存
 - R 類廢棄物回收
- 六、其他
 - 施工期間灌漿車輛/機具設置臨時隔音布/毯。
 - 設備裝設避震器降低噪音及振動。
 - 新進員工環境教育訓練，營運期間每年辦理員工環境教育訓練。

