

臺中市環評 研析彙編

2024

@Environmental Impact Assessment



臺中市政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Taichung City Government

目 錄

通案環境影響評估案件研析及檢核

第 1 案－焚化爐.....	2
第 2 案－複合式商場.....	6
第 3 案－工業園區	10
第 4 案－工廠.....	15
第 5 案－旅館.....	19
第 6 案－高樓.....	23
第 7 案－發電廠	31

個案環境影響評估案件研析及檢核

第 1 案－臺中市西屯區惠國段 90 地號店舖及辦公室新建工程	40
第 2 案－翰陞環保科技股份有限公司甲級事業廢棄物處理廠案.....	45
第 3 案－高樓建築節能規劃	55
第 4 案－高樓案件複合式評估.....	60
第 5 案－安全穩地監測內容及防治規劃	65

通案環境影響評估案件研析及檢核（第 1 案）-焚化爐

	<u>臺中市垃圾焚化廠（文山焚化廠）</u>			<u>麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程環境影響說明書</u>			<u>嘉義市綠能永續循環中心環境影響評估報告書</u>		
案件現況	76/06－評估書通過審查 96/01－環差審核修正通過 104/05－第一次對照表審核修正通過 110/04－第二次環差審查中（書件為 110 年 3 月版） （既有環評案件）			86/11/06－環說書有條件通過審查 90/05－環差審核修正通過 93/05－六輕四期擴建計畫環說有條件通過 96/01－六輕四期擴建計畫環差審核修正通過 107/12/19－環差審核修正通過 （既有環評案件）			110/10/07－應繼續進行第二階段環境影響評估 112/03/09－評估書通過審查 （既有環評案件）		
開發單位	臺中市政府環境保護局			南亞塑膠工業股份有限公司			嘉義市政府環境保護局		
環評主管	臺中市			環境部			嘉義市		
開發行為內容		舊廠	新廠		舊廠	新廠		舊廠	新廠
	設計處理量	3 座 300 噸/日	2 座 450 噸/日	焚化爐	2 座 150 噸/日 1 座 100 噸/日	2 座 200 噸/日	設計處理量	300 噸/日	500 噸/日
	設計熱值	2,300kcal/kg	3,000kcal/kg	污泥乾燥爐	1 座 160 噸/日	移除	設計熱值	1,350kcal/kg	2,700kcal/kg
	發電量	15.6MW	大於 25MW	總處理量	400 公噸/日	400 公噸/日	發電量	2.326MW (100%MCR)	-
	臺中市文山焚化廠，自民國 84 年 5 月興建完工運轉至今，已操作營運超過 28 年			尚有乙座 100 公噸/日之焚化爐未建置。但現況兩座 150 公噸/日已運作超過 20 年，故障率高，目前處理量無法達到設計量，如欲協助處理雲林縣家戶生活垃圾問題，須將原兩座既有 150 公噸/日及一座 100 公噸/日之一般事業廢棄物焚化爐，汰換為處理效能較佳的兩座 200 公噸/日新焚化爐			焚化每公噸廢棄物之發電量(度/噸) ²	258	815
							年處理量	7 萬公噸	15.5 萬公噸
							嘉義市垃圾焚化廠從民國 87 年營運迄今已滿 24 年		

		臺中市垃圾焚化廠（文山焚化廠）			麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程環境影響說明書				嘉義市綠能永續循環中心環境影響評估報告書						
排放標準現行規範及各項排放物承諾值	空氣	● 污染排放物				● 污染排放物				● 污染排放物					
		污 染 物	排放濃度限值			污 染 物	排放濃度限值			污 染 物	排放濃度限值				
			舊廠	新廠	法規標準		舊廠	新廠	法規標準		舊廠	新廠	法規標準		
		TSP	15mg/Nm ³	5mg/Nm ³	C=1364.2Q ^{-0.386}	TSP	27mg/Nm ³	25mg/Nm ³	C=1364.2Q ^{-0.386}	TSP	18.2mg/Nm ³	3mg/Nm ³	C=1364.2Q ^{-0.386}		
		SOx	20ppm	5ppm	150ppm	SOx	60ppm	55ppm	150ppm	SOx	22.7ppm	4ppm	150ppm		
		NOx	60ppm	50ppm	220ppm	NOx	120ppm	120ppm	220ppm	NOx	136.4ppm	50ppm	220ppm		
		CO	53.4ppm	30ppm	60ppm	CO	120ppm	120ppm	60ppm	CO	54.5ppm	30ppm	60ppm		
		HCl	30ppm	20ppm	60ppm	HCl	40ppm	35ppm	40ppm	HCl	18.2ppm	10ppm	40ppm		
		不透光率	10%	5%	20%	Pb	2mg/Nm ³	0.2mg/Nm ³	0.2mg/Nm ³	不透光率	10%	5%	20%		
		Pb	0.2mg/Nm ³	0.2mg/Nm ³	0.2mg/Nm ³	Cd	0.3mg/Nm ³	0.02mg/Nm ³	0.02mg/Nm ³	Pb	—	0.039mg/Nm ³	0.2mg/Nm ³		
		Cd	0.02mg/Nm ³	0.02mg/Nm ³	0.02mg/Nm ³	Hg	0.3mg/Nm ³	0.05mg/Nm ³	0.05mg/Nm ³	Cd	—	0.0023mg/Nm ³	0.02mg/Nm ³		
		Hg	0.05mg/Nm ³	0.03mg/Nm ³	0.05mg/Nm ³	戴奧辛	0.1ng-TEQ/Nm ³	0.1ng-TEQ/Nm ³	0.1ng-TEQ/Nm ³	Hg	—	0.015mg/Nm ³	0.05mg/Nm ³		
		戴奧辛	0.05ng-TEQ/Nm ³	0.05ng-TEQ/Nm ³	0.1ng-TEQ/Nm ³					戴奧辛	—	0.05ng-TEQ/Nm ³	0.1ng-TEQ/Nm ³		
										氨氣	—	5ppm	—		
	空污排放量比較				空污排放量比較				空污排放量比較						
污 染 物		排放量(kg/hr)		污 染 物		排放量(kg/hr)		污 染 物		排放量(噸/年)					
		舊廠	新廠			舊廠	新廠			舊廠	新廠				
		TSP	3.567	3.303			TSP	3.567	3.303	粒狀物		158.63	16.03	107.87	
		SOx	22.51	20.63			SOx	22.51	20.63			SOx	302.43	33.09	302.43
		NOx	32.35	32.35			NOx	32.35	32.35			NOx	488.62	197.47	230.74
		CO	19.686	19.686			CO	19.686	19.686			HCl	86.06	31.88	86.06
		HCl	8.56	7.49			HCl	8.56	7.49						
		Pb	0.266	0.0266			Pb	0.266	0.0266						
		Cd	0.04	0.0027			Cd	0.04	0.0027						
		Hg	0.04	0.0067			Hg	0.04	0.0067						
		戴奧辛	1.443×10 ⁻⁸	1.443×10 ⁻⁸			戴奧辛	1.443×10 ⁻⁸	1.443×10 ⁻⁸						
水量與水質	—				—				● 溫室氣體(以二氧化碳當量計)：72KtCO ₂ e/年						
	—				—				● 水量：本計畫擬編制 60 人，以每人每日用水量 250 公升估算，用水量約 15CMD 另以每人每日生活污水產生量 200 公升估算，生活污水量約 12CMD ● 水質：本計畫廢（污）水經收集將匯流至廢（污）水處理廠集中處理，經處理後之廢（污）水採零排放方式設計						

		<u>臺中市垃圾焚化廠（文山焚化廠）</u>	<u>麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程環境影響說明書</u>	<u>嘉義市綠能永續循環中心環境影響評估報告書</u>
	廢棄物	—	—	●本計畫產生之焚化底渣現為清運至再利用機構處理，未來規劃運至湖子內環保用地之底渣再利用廠，而飛灰（含反應灰）則現於廠內採穩定化處理後運至衛生掩場最終處置，未來規劃運至湖子內環保用地之灰渣掩埋場
空氣污染物排放增量抵換計畫		—	—	●因本計畫不屬於該原則第二條規定之火力發電廠、汽電共生廠興建或添加機組工程，因此不須進行增量抵換 ●嘉義市綠能永續循環中心擬於營運期間藉由廢熱產蒸汽回收發電、設置太陽能光電板、綠地植栽等方法推動環境減碳。有關營運 1 年實施減量措施之減碳效益說明如下： 一、 建築節能設計 二、 強化廢熱產蒸汽回收發電 三、 設置太陽能光電板 四、 增加植栽面積，提高綠化面積 五、 參與溫室氣體盤查查證 六、 減量措施彙整
分選設備		一、破碎機（含風選機） 二、磁選機 三、振動機 四、渦電流機（含風選機） 五、帶式輸送機 六、螺旋輸送機 原底渣轉換率 12.9%、飛灰轉化率 5.6%，新爐降至底渣轉換率 2.2%、飛灰轉換率 4.8%。既有爐則不變。	一、破碎機 二、脫水機 三、斗升機 四、篩檢機 五、履帶輸送機 六、異型鋼輸送機 七、濾水式輸送機 八、螺旋輸送機 九、烘乾機	一、破碎機 二、擠壓脫水機 三、磁選機 四、渦電流機
焚化爐爐床型式		廠內共設置有三座焚化爐，其爐體型式徐為 Volund 型，主要分為混燒機械式爐床及旋轉爐床兩個部份	新設焚化爐: Kiln+Stocker 混合爐床 既有焚化爐: Fluidizebed 流體化床	—
空氣污染防治		本計畫空污防制將使用：乾式洗滌塔作為除酸設備、SCR 技術、袋式集塵器添加活性碳去除戴奧辛、除臭系統確保排放值符合法規標準	—	本計畫空污防制將使用：脫硝系統、袋濾式集塵器、除酸系統、活性碳噴注系統及戴奧辛去除等系統，將有效去除焚化處理所產出廢氣中之污染物，確保排放之廢氣濃度符合國家法規標準及歐盟空氣污染排放標準

	臺中市垃圾焚化廠（文山焚化廠）	麥寮六輕焚化爐、掩埋場及灰塘興建工程環境影響說明書	嘉義市綠能永續循環中心環境影響評估報告書
分析及建議	一、研析成果： 1. 目前臺中市焚化廠3座（烏日焚化廠、文山焚化廠、后里焚化廠），臺中市文山焚化廠預計辦理汰換計畫，研析比較本市及外縣市公營焚化廠現況及處理流程等，建議可針對發電功率、污染物削減、空污排放標準現行規範、溫室氣體排放量、空氣污染防治設施及設備更新後對各污染物減量成效為後續聚焦重點，另嘉義市綠能永續循環中心於112年通過，因此建議後續文山焚化廠新廠爐體、污染排放限值及污染防治設備相較嘉義市綠能永續循環中心新廠規劃同等或以上時，建議比照其污染排放限值以此為標準。 2. 舊廠需要更多的關注以滿足更嚴格的排放標準，而新廠在排放標準方面具有一定的優勢。需要確保新設備的運作狀態良好，以維持這些標準。但後續本文山焚化廠新廠爐體、污染排放限值及污染防治設備相較嘉義市綠能永續循環中心新廠規劃同等或以上時，應比照其污染排放限值。 二、建議： 1. 建議繼續遵守當地的排放標準，確保合規性。對於新設備和新廠，制定和維持更嚴格的排放標準，以減少對環境的不利影響。 2. 建議敘明優化焚化底渣處理方式，以最大程度減少對環境的影響。另焚化廠開發案應採用更環保的處理技術，以減少對環境的不良影響。 3. 建議敘明焚化廠開發案溫室氣體是否有相關抵減措施及排放量等承諾值，以最大程度減少產生環境的影響。 4. 建議空氣污染物的處理方式，可參考嘉義廠空氣污染防制設施進行加強或改善。 三、各項規範通則範圍之建議值： 1. 懸浮微粒排放：5mg/Nm³或更低，但具體數值應依賴於專案性質和當地法規。 2. SO_x 排放：5ppm 或更低，但應根據當地需求進行調整。 3. NO_x 排放：60ppm 或加嚴至 50ppm，但應根據當地需求進行調整。 4. HCl 排放：20ppm 或更低，但應根據當地需求進行調整。 5. 重金屬排放（如 Pb、Cd、Hg）：0.2mg/Nm³ 或更低。 6. 戴奧辛：0.05ng-TEQ/Nm³，但應根據當地需求進行調整。 7. 氨氣排放：5ppm 或更低，但應根據具體需求和法規進行調整。 8. Co 排放：30ppm，但應根據具體需求和法規進行調整。 9. 不透光率排放：5%，但應根據具體需求和法規進行調整。		

註：表中「—」表示無相關承諾值。

通案環境影響評估案件研析及檢核（第 2 案）-複合式商場

	臺中市梧棲區港口段329-2等11筆地號開發計畫環境影響說明書	臺南市歸仁區武東段70-1、71、72、73等4筆地號百貨商場新建工程環境影響說明書	新北市林口區建林段381、381-1、382、383等4筆地號開發計畫環境影響說明書
案件現況	106/06/30—環說書通過審查 107/06/19—環差審核修正通過 109/10/15—第二次環差審核修正通過	108/05/24—環說書通過審查 112/06/30—環差審核修正通過 113/03/27—對照表(變更審查結論)審核修正通過	102/09/23—環說書通過審查 105/11/14—環差審核修正通過 107/07/30—對照表審核修正通過 113/08/30—對照表(變更審查結論)審核修正通過
開發單位	三中港奧特萊斯股份有限公司	三南奧特萊斯股份有限公司	三新奧特萊斯股份有限公司
開發行為內容	一、基地開發面積：177,931.57 平方公尺 二、興建地上二層購物商場一座。計購物中心初步規劃，地上一及二層為一般零售業及餐廳等 三、停車位（一期加二期） 1. 汽車位：停車空間規劃於 1 樓平面，共設置 2,897 席 2. 機車位：停車空間規劃於 1 樓平面東北側，共設置 1,222 席 3. 自行車位：停車空間規劃於 1 樓平面東北側，共設置 150 席 4. 大客車位：停車空間規劃於商場西側，考量基地未來有團客進出，規劃 11 席大客車，並另規劃有 4 席月台供大客車及接駁公車上下客使用 5. 裝卸車位：共設置 16 席 6. 臨停設施：臨停空間規劃於商場南側鄰近入口處，方便顧客臨停上下客使用，共規劃 10 席 7. 計程車排班車位：計程車排班區規劃於商場南側鄰近入口處，方便顧客臨停上下客使用，共規劃 7 席排班車位。 8. 旅客服務中心汽車位：共 411 席	一、基地開發面積：110,298.46 平方公尺 二、興建地上 4 層建築物，樓高約 19.95m（含屋突 28.95m），包括餐飲、零售、休閒娛樂、停車場等設施，1~3 層為購物商場、4~RF 層為停車空間。其他設施包含南側機車停車場、東西側廣場、北側平面停車場 三、停車位 (一)汽車停車空間及數量 1. 第二期開發變更前依據樓地板面積進行換算，初步估算地上 4 層可設置約 200 席及 RF 層可設置約 200 席；變更後依據二期商場建築物細部設計檢討（含梯廳及機電設施等空間），實際可設置汽車位數量為地上 4 層 145 席及 RF 層 161 席 2. 全期開發變更前基地內 1F 平面層 297 席、地上 4 層 732 席及 RF 層 833 席，共計 1,862 席；變更後調整為平面層 297 席、地上 4 層 677 席及 RF 層 794 席，共計 1,768 席 (二)機車停車空間及數量 1. 第一期開發變更前基地內二期空地機車停車數量為 922 席，變更後為 929 席 2. 第二期開發變更前依據樓地板面積進行換算，初步估算平面層可設置約 150 席；變更後依據二期商場建築物細部設計成果，考量需留設裝卸貨車停車空間及車道空間，需調整部分一期機車停車格位，並延伸一期機車停車空間，故實際可設置機車位 18 席	一、基地開發面積：67,396.90 平方公尺 二、規劃興建商場棟（分室外、室內）、停車場棟二棟建物、商場棟規劃規劃地下一層地上四層。停車場棟規劃地下一層、地上五層。預計與建總單元數 192 單元。（一般零售業 167 單元、餐廳 24 單元、電影院 1 單元） 三、停車位 1. 汽車停車位應設（法停）665 席，實設 2,000 席含預留 1,000 席電動汽車停車位管線 2. 機車停車位實設 1,390 席（含預留 695 席電動機車停車位管線） 3. 自行車停車位應設 1,000 席，實設自行車停車位 369 席

	臺中市梧棲區港口段329-2等11筆地號開發計畫環境影響說明書				臺南市歸仁區武東段 70-1、71、72、73 等 4 筆地號百貨商場新建工程環境影響說明書				新北市林口區建林段 381、381-1、382、383 等 4 筆地號開發計畫環境影響說明書					
					3. 全期開發變更前基地內 1F 機車停車數量為 1,072 席，變更後為 940 席									
土方管理	挖方量 61,595 立方公尺 填方量 36,595 立方公尺 借土方量 25,000 立方公尺				挖方量 6 萬立方公尺 借(棄)土方量 6 萬立方公尺				挖方量 176,013 立方公尺 借(棄)土方量 176,013 立方公尺					
水質及水量承諾排放值	用水量/來源		廢(污)水產生量/排放量		承受水體				用水量/來源		廢(污)水產生量/排放量		承受水體	
	812CMD/自來水		533CMD		梧棲大排									
	水質項目	承諾水質			法規標準					1,476,7CMD/自來水	平均日污水量：1,110CMD	納入污水下水道系統		
	懸浮固體	25mg/L			30mg/L						最大日污水量：1,332CMD			
	生化需氧量	25mg/L			30mg/L									
	化學需氧量	80mg/L，並於民國 113 年，將 COD 年平均值降至 60mg/L			100mg/L									
廢棄物承諾排放值	廢棄物名稱	廢棄物產生量	貯存/清除/處理方式		廢棄物名稱	廢棄物產生量	貯存/清除/處理方式		廢棄物名稱	廢棄物產生量	貯存/清除/處理方式			
	一般廢棄物	11.33 公噸	委由合格之清運業者清除處理		一般廢棄物	6500 公斤	委由合格之清運業者清除處理		一般廢棄物	3,300 公斤/日	交由當地清潔隊或合格代清除業清除			
					廚餘	3250 公斤			廚餘	720 公斤/日				
植栽綠化規劃	原停車場用地進行二期增建工程，調整綠地區域及面積後，綠化面積由 35,278.80m² 減少至 26,259.98m²，為維持一定之二氧化碳固定量，在可綠化區域盡最大之努力，並增加複層植栽及植栽密度，於本次變更後基地總植栽數量將增加為 2，157 株較原規劃增加 100，植栽樹種增加為 19 種				本案目前第一期已完成購物商場、停車場及全區周邊景觀植栽配置，本次變更將依第二期建築規劃設計內容進行調整，本案變更後附屬事業用地之綠覆率為 41%，站區廣場用地綠覆率為 43.49%，交通設施用地綠覆率為 52.5%，均符合「高鐵車站專用區土地使用管制暨都市設計管制事項」應達法定空地面積 40%以上之規定				1. 地面層設計原生複層植栽，提升基地固碳量與降低都市熱島效應 2. 建築物四周種植喬木、灌木及地被 3. 採多樣性植栽綠化設計					
保水規劃	綠地、被覆地、草溝由 1,221.87m³ 增加至 1,322.9m³，透水鋪面由 1,177.95m³ 減少至 1,1428.6m³，但增加滲透陰井保水量 14.26m³ 及滲透側溝保水量 921.17m³，合計保水量由 2399.82m³ 增加至 2,894.9m³，增加約 20.6%				規劃設置花園土壤保水系統與透水鋪面、滲透排水管、滲透陰井、滲透側溝等，可減少地表暴雨逕流量，並透過土壤水氣調節功能，降低微氣候環境溫度				規劃設置花園土壤保水系統與透水鋪面、滲透排水管、滲透陰井、滲透側溝等，可減少地表暴雨逕流量，並透過土壤水氣調節功能，降低微氣候環境溫度					

	臺中市梧棲區港口段329-2等11筆地號開發計畫環境影響說明書	臺南市歸仁區武東段70-1、71、72、73等4筆地號百貨商場新建工程環境影響說明書	新北市林口區建林段381、381-1、382、383等4筆地號開發計畫環境影響說明書
再生 能源 規劃	在基地面積不變之情況，扣除一、二期商場、第一次變更增設之太陽能板車棚 19,919.13 平方公尺及道路既有設施，已在可綠化區域盡最大之努力增加植栽密度；另為增加環境友善之措施及強化節能減碳之效益，本案於商場屋頂增設太陽能板，不僅有助於環保，更能遮斷太陽輻射熱傳導，間接幫助降低室內耗能，預計一、二期屋頂太陽能板面積約能增加 6,500 平方公尺（實際面積依現況施作調整），本計畫太陽能板總計約 25,400 平方公尺，依臺中有效平均日照量 3.34 小時/日推估，每年可減少碳排放約 37 公噸，約等同種植 28 萬棵樹之固碳量	—	於屋頂層設置太陽光電系統，供社區照明用電使用規劃於兩棟屋頂各設置太陽光電板 210W/H/片共 2 片，合計裝置容量為 210W×2×2=0.84KW，並經直/交流轉換器，併入市電系統運轉，平均每日可提供 0.84 度電力，全年度節省用電：0.84 度/日×365 日=306.6 度，全年度少 CO ₂ 排放：306.6×0.532=163.1 公斤（以火力發電廠生產一度電約排放 0.532 公斤的 CO ₂ 計算）
雨水 貯留 利用 規劃	1. 雨水回收池容量：1,056.42m ³ 、滯洪池容量：8,016.8m ³ 2. 空調冷凝水回收：設置空調冷凝水回收系統，提供作為澆灌用水使用。預估每一冷凍噸空調可回收冷凝水 1.19kg/hr，每日可回收冷凝水 28m ³ 3. 本計畫綠化面積約 38,424.86m ² ，以澆灌用水量 2L/m ² ，本計畫每日澆灌量約 77CMD，預估每年可減少 28,105m ³ 之自來水用水需求	1. 雨水貯留池容量：2,403m ³ 2. 筏基滯洪池 6,334m ³ 與雨水回收池 2,403m ³ 連接，使雨水貯留容量最大增加至 8,737m ³ ，可供雨水替代項目使用天數約 98 天	—
溫室 氣體	—	一、節能減碳措施： 1. 本案規劃設計以生命週期的觀點分別探討，主要包括綠建築標章設計效益、施工階段建材選用減碳效益 TCO ₂ m、資源回收減碳效益 TCO ₂ s1、拆除廢鋼回收減碳效益 TCO ₂ s2 等 2. 本案評估了開發後的溫室氣體排放增量（包括施工和營運階段），並相應提出了相關的設計措施。根據計算，預計能夠實現 435,660,483.18 公斤的減碳量。預期可以達到 44.31%的減碳率 3. 本案總預估契約容量為 6,600KW，規劃於屋頂停車場棚架設置太陽能光電設備，太陽能光電設備裝置量為 1,000KW，可符合設置契約容量百分之十以上之太陽能光電系統規定	一、節能減碳措施： 1. 設置雨水貯水槽，貯留之雨水經過濾後做為澆灌用水 2. 本案現檢討綠化量、基地保水、日常節能、水資源、室內環境、污水垃圾等六項指標，並規劃取得銀候選綠建築證書及銀級綠建築標章 3. 於屋頂層設置太陽光電系統，供社區照明用電使用規劃於兩棟屋頂各設置太陽光電板 210W/H/片共 2 片，合計裝置容量為 210W×2×2=0.84KW，並經直/交流轉換器，併入市電系統運轉，平均每日可提供 0.84 度電力，全年度節省用電：0.84 度/日×365 日=306.6 度，全年度少 CO ₂ 排放：306.6×0.532=163.1 公斤（以火力發電廠生產一度電約排放 0.532 公斤的 CO ₂ 計算） 4. 本案以建築物生命週期及碳中和的觀念，檢討開發前、中、後之 40 年內溫室氣體排放（含施工及營運階段）及相關設計措施，預期可以減量約可達 52.35%

	<u>臺中市梧棲區港口段329-2等11筆地號開發計畫環境影響說明書</u>	<u>臺南市歸仁區武東段70-1、71、72、73等4筆地號百貨商場新建工程環境影響說明書</u>	<u>新北市林口區建林段381、381-1、382、383等4筆地號開發計畫環境影響說明書</u>
綠建築	本計畫未來將以取得「2015年EEWH-BC基本型」合格級綠建築標章為目標	本計畫承諾取得銀級綠建築標章，並於取得使用執照後一年內取得綠建築標章	—
分析及建議	一、研析成果： 1. 目前臺中市複合式商場2座，申請中1座，有關臺中市辦理後續相關複合式商場之興建案件，故研析比較本市及外縣市購物中心對現況造成之影響程度及特性等，針對排放標準現行規範，再生能源、雨水貯留利用規劃、溫室氣體排放量成效等方向為後續聚焦重點。 2. 應確保停車位的規劃應更為周全，考慮到汽車、機車、自行車等不同交通工具的停放需求，並提供充足的充電設施，以迎合未來電動車的發展趨勢，在環境方面，注重綠化和水資源的合理利用，例如設立太陽能板、雨水回收系統等，以提高能源效益和減少對自然資源的依賴。同時，著重廢棄物的管理，進行有效的分類和處理，以實現環境可持續性，另後續臺中市複合式商場開發案污染排放限值可參考規劃同等開發案，並比照污染排放限值或較嚴之排放限值規劃。 二、建議： 1. 綠化與植栽：三個計畫都計劃在可綠化區域內增加植栽和樹木密度。這有助於改善空氣品質、固碳效益和提供美觀。建議大型購物中心開發案中在所有可綠化的區域內增加更多的植栽和樹木，採用多樣性的植栽以提高生態系效益。 2. 停車位：三個項目都需要提供足夠的停車位，包括汽車、機車和自行車。這有助於提高客戶的便利性，減少道路擁塞。建議確保根據工程規模和使用情況提供足夠的停車位，包括大客車位、裝卸車位和計程車排班車位、電動車位。 3. 再生能源：太陽能光電系統是這三個項目中的關鍵能源選擇。建議未來大型購物中心開發案繼續在建築物和停車場屋頂上安裝太陽能光電系統，以減少對傳統能源的依賴。此外，可考慮其他再生能源，以提高能源多樣性。 4. 雨水貯留及澆灌：雨水貯留系統可以減少自來水用水需求，尤其是在澆灌方面。建議大型購物中心開發案確保系統的永續性和效率，以減少地表暴雨逕流量，提高資源利用效率。 5. 建議複合式商場開發案可再優化廢棄物處理方式，以最大程度減少廢棄物對環境的影響。建議採用更環保的廢棄物處理技術，如廢棄物再利用，以減少廢棄物的不良影響。 三、各項規範通則範圍之建議值： 1. SS 排放：25mg/L 或更低，但具體數值應依賴於專案性質和當地法規。 2. BOD 排放：25mg/L 或更低，但具體數值應依賴於專案性質和當地法規。 3. COD 排放：80mg/L 或更低，但應根據具體需求和法規進行調整。 4. 綠建築標章：建議大型購物中心開發案在綠建築標章部分取得銀級標章標準。		

註：表中「—」表示無相關承諾值。

通案環境影響評估案件研析及檢核（第 3 案）-工業園區

	中部科學園區台中園區擴建二期開發計畫	新竹科學園區（寶山用地）第 2 期擴建計畫	楠梓產業園區設置計畫																
開發單位	國家科學及技術委員會中部科學園區管理局	國家科學及技術委員會新竹科學園區管理局	高雄市政府經濟發展局																
環評主管	環境部	環境部	高雄市																
案件現況	112/02/08—環說書通過審查	110/07/28—環說書通過審查 113/06/12—環差審核修正通過	111/04/12—環說書通過審查 113/03/21—環差審核修正通過																
基地面積	89.75 公頃 （事業專用區面積 52.83 公頃，其餘 36.92 公頃為公共設施用地；環保設施用地 4.25 公頃，將設置污水處理廠），預估總工期 60 個月	89.84 公頃 （事業專用區面積 48.18 公頃，其餘 41.66 公頃為住宅區及其餘設施用地）	29.83 公頃 （產業用地 22.80 公頃，公共設施用地 7.03 公頃）																
用電需求	925MW，園區內半導體事業量產後、取得空污操作許可後 1 年內，每年取得實際用電度數 25%再生能源、2030 年取得 40%、2050 年取得 100%	122 萬 kW（園區事業專用區 95 萬 kW），承諾進駐廠商營運時需使用實際用電量至少 25%之再生能源 <table border="1" style="margin: 5px auto; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>時間</th><th>再生能源百分比</th><th>時間</th><th>再生能源百分比</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2025</td><td>25%</td><td>2045</td><td>75%</td></tr> <tr> <td>2035</td><td>30%</td><td>2050</td><td>100%</td></tr> <tr> <td>2040</td><td>45%</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	時間	再生能源百分比	時間	再生能源百分比	2025	25%	2045	75%	2035	30%	2050	100%	2040	45%			42.1273 萬 kW
時間	再生能源百分比	時間	再生能源百分比																
2025	25%	2045	75%																
2035	30%	2050	100%																
2040	45%																		
用水量	●用水量：95,565CMD（2,565CMD 自來水，工業用水終期使用再生水 9.3 萬 CMD） ●規劃於區內自設再生水處理設施，若用水量達 95,565CMD 時，最多可回用 2 萬 CMD 再生水 ●製程用水回收率 90%以上，全廠用水回收率年平均 85%以上，全區用水回收率 84%	9.8 萬 CMD（6.8 萬 CMD 自來水及 3 萬 CMD 再生水），用水回收率 85%	4.3 萬 CMD，用水回收率 82%																

	中部科學園區台中中國區擴建二期開發計畫				新竹科學園區（寶山用地）第 2 期擴建計畫						楠梓產業園區設置計畫																																																																																																																																																	
污水處理及放流	- 污水量 6.7 萬 CMD，最多可回用 2 萬 CMD 再生水，扣除後平均污水量 4.7 萬 CMD，併台中中國區既設放流專管排入烏溪下游 - 於污水量達 6.7 萬 CMD 前完成設置再生水處理設施 - 新設污水廠水質標準				- 年平均廢水排放量 3.88 萬 CMD，併竹科園區既設放流專管排入客雅溪下游 - 園區污水廠水質標準						- 污水量 3 萬 CMD，基地內設置污水調勻池，接入楠梓區污水下水道，納入楠梓污水處理廠處理 - 自主加嚴重金屬限值																																																																																																																																																	
	<table><tr><th>項目</th><th>限值 (mg/L)</th><th>總量 (kg/day)</th><th>法規 (mg/L)</th></tr><tr><td>BOD</td><td>≤15</td><td>≤705</td><td>≤25</td></tr><tr><td>COD</td><td>≤80</td><td>≤3,760</td><td>≤80</td></tr><tr><td>SS</td><td>≤10</td><td>≤470</td><td>≤25</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>≤8</td><td>≤376</td><td>≤20</td></tr><tr><th>項目</th><th>限值 (mg/L)</th><th>項目</th><th>限值 (mg/L)</th></tr><tr><td>總氮</td><td>40</td><td>鉻</td><td>0.75</td></tr><tr><td>鎘</td><td>0.01</td><td>鋅</td><td>1.75</td></tr><tr><td>銅</td><td>0.75</td><td>錳</td><td>5</td></tr><tr><td>鐵</td><td>5</td><td>砷</td><td>0.175</td></tr><tr><td>鎳</td><td>0.35</td><td>汞</td><td>0.0025</td></tr><tr><td>鉛</td><td>0.25</td><td></td><td></td></tr></table>				項目	限值 (mg/L)	總量 (kg/day)	法規 (mg/L)	BOD	≤15	≤705	≤25	COD	≤80	≤3,760	≤80	SS	≤10	≤470	≤25	氨氮	≤8	≤376	≤20	項目	限值 (mg/L)	項目	限值 (mg/L)	總氮	40	鉻	0.75	鎘	0.01	鋅	1.75	銅	0.75	錳	5	鐵	5	砷	0.175	鎳	0.35	汞	0.0025	鉛	0.25			<table><tr><th>項目</th><th>限值 (mg/L)</th><th>總量 (kg/day)</th><th>法規 (mg/L)</th></tr><tr><td>BOD</td><td>≤15</td><td>≤582</td><td>≤25</td></tr><tr><td>COD</td><td>≤80</td><td>≤3,140</td><td>≤80</td></tr><tr><td>SS</td><td>≤10</td><td>≤388</td><td>≤25</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>≤4</td><td>≤155</td><td>≤20</td></tr></table> - 既有竹科放流水重金屬承諾值(mg/L) <table><tr><th>項目</th><th>最大濃度</th><th>年平均</th><th>項目</th><th>最大濃度</th><th>年平均</th></tr><tr><td>鎘</td><td>0.007</td><td>0.004</td><td>鉻</td><td>0.05</td><td>0.01</td></tr><tr><td>銅</td><td>0.17</td><td>0.11</td><td>鋅</td><td>0.78</td><td>0.55</td></tr><tr><td>鐵</td><td>1.6</td><td>0.412</td><td>錳</td><td>0.17</td><td>0.034</td></tr><tr><td>鎳</td><td>0.26</td><td>0.162</td><td>砷</td><td>0.078</td><td>0.019</td></tr><tr><td>鉛</td><td>0.13</td><td>0.03</td><td>汞</td><td>0.002</td><td>0.004</td></tr></table> - 新設污水廠承諾氨氮放流水質 4mg/L，營運期間（廠商全數進駐後）與新竹既有污水廠併排後水質加嚴至 18mg/L，新竹園區污水廠總放流總磷濃度 30mg/L						項目	限值 (mg/L)	總量 (kg/day)	法規 (mg/L)	BOD	≤15	≤582	≤25	COD	≤80	≤3,140	≤80	SS	≤10	≤388	≤25	氨氮	≤4	≤155	≤20	項目	最大濃度	年平均	項目	最大濃度	年平均	鎘	0.007	0.004	鉻	0.05	0.01	銅	0.17	0.11	鋅	0.78	0.55	鐵	1.6	0.412	錳	0.17	0.034	鎳	0.26	0.162	砷	0.078	0.019	鉛	0.13	0.03	汞	0.002	0.004	<table><tr><th>項目</th><th>最大濃度</th><th>項目</th><th>最大濃度</th><th>項目</th><th>最大濃度</th></tr><tr><td>鎘</td><td>0.007</td><td>總鉻</td><td>0.05</td><td>六價鉻</td><td>0.05</td></tr><tr><td>銅</td><td>0.17</td><td>鋅</td><td>0.78</td><td>錫</td><td>1</td></tr><tr><td>鐵</td><td>1.6</td><td>錳</td><td>0.17</td><td>鈷</td><td>1</td></tr><tr><td>鎳</td><td>0.26</td><td>砷</td><td>0.078</td><td>銻</td><td>1</td></tr><tr><td>鉛</td><td>0.13</td><td>總汞</td><td>0.002</td><td></td><td></td></tr></table>						項目	最大濃度	項目	最大濃度	項目	最大濃度	鎘	0.007	總鉻	0.05	六價鉻	0.05	銅	0.17	鋅	0.78	錫	1	鐵	1.6	錳	0.17	鈷	1	鎳	0.26	砷	0.078	銻	1	鉛	0.13	總汞	0.002		
	項目	限值 (mg/L)	總量 (kg/day)	法規 (mg/L)																																																																																																																																																								
	BOD	≤15	≤705	≤25																																																																																																																																																								
	COD	≤80	≤3,760	≤80																																																																																																																																																								
	SS	≤10	≤470	≤25																																																																																																																																																								
	氨氮	≤8	≤376	≤20																																																																																																																																																								
	項目	限值 (mg/L)	項目	限值 (mg/L)																																																																																																																																																								
	總氮	40	鉻	0.75																																																																																																																																																								
	鎘	0.01	鋅	1.75																																																																																																																																																								
銅	0.75	錳	5																																																																																																																																																									
鐵	5	砷	0.175																																																																																																																																																									
鎳	0.35	汞	0.0025																																																																																																																																																									
鉛	0.25																																																																																																																																																											
項目	限值 (mg/L)	總量 (kg/day)	法規 (mg/L)																																																																																																																																																									
BOD	≤15	≤582	≤25																																																																																																																																																									
COD	≤80	≤3,140	≤80																																																																																																																																																									
SS	≤10	≤388	≤25																																																																																																																																																									
氨氮	≤4	≤155	≤20																																																																																																																																																									
項目	最大濃度	年平均	項目	最大濃度	年平均																																																																																																																																																							
鎘	0.007	0.004	鉻	0.05	0.01																																																																																																																																																							
銅	0.17	0.11	鋅	0.78	0.55																																																																																																																																																							
鐵	1.6	0.412	錳	0.17	0.034																																																																																																																																																							
鎳	0.26	0.162	砷	0.078	0.019																																																																																																																																																							
鉛	0.13	0.03	汞	0.002	0.004																																																																																																																																																							
項目	最大濃度	項目	最大濃度	項目	最大濃度																																																																																																																																																							
鎘	0.007	總鉻	0.05	六價鉻	0.05																																																																																																																																																							
銅	0.17	鋅	0.78	錫	1																																																																																																																																																							
鐵	1.6	錳	0.17	鈷	1																																																																																																																																																							
鎳	0.26	砷	0.078	銻	1																																																																																																																																																							
鉛	0.13	總汞	0.002																																																																																																																																																									
園區初期約 1 年時間污水處理廠未興建完成，初期污水將送至台中中國區污水處理廠處理，並作為未來備援設施																																																																																																																																																												
空氣污染物排放總量	污染物	排放量 (公噸/年)	排放濃度 限值	法規標準	污染物	排放量 (公噸/年)	排放濃度 限值	法規標準	污染物	排放量 (公噸/年)	排放濃度 限值	法規標準	污染物	排放量 (公噸/年)	排放濃度 限值	法規標準																																																																																																																																												
	硫氧化物	25	同法規標準	半導體製造業空氣污染管制及排放標準「固定污染源空氣污染物排放標準」	硫氧化物	35	同法規標準	半導體製造業空氣污染管制及排放標準「固定污染源空氣污染物排放標準」	硫氧化物	5	同法規標準	書件未說明																																																																																																																																																
	氮氧化物	80			氮氧化物	80			氮氧化物	42																																																																																																																																																		
	揮發性有機物	103.84			揮發性有機物	150			揮發性有機物	60.37																																																																																																																																																		
	硝酸	9			硝酸	9.5			硝酸	3																																																																																																																																																		
	鹽酸	8.1			鹽酸	11			鹽酸	3.3																																																																																																																																																		
	異丙醇	48.8			磷酸	4.7			TSP	10.58																																																																																																																																																		
	磷酸	4			氫氟酸	6.3			磷酸	2.7																																																																																																																																																		
	氫氟酸	6			硫酸	13			氫氟酸	2.8																																																																																																																																																		
	硫酸	9			氯氣	11			硫酸	4.3																																																																																																																																																		
	氯氣	15.5			氯氣	24.7			氯氣	7.3																																																																																																																																																		
	氨氣	25			氨氣				氨氣	15																																																																																																																																																		

	中部科學園區台中中國區擴建二期開發計畫	新竹科學園區（寶山用地）第 2 期擴建計畫	楠梓產業園區設置計畫																														
空污抵減承諾	● 承諾抵換量	● 承諾抵換量	● 承諾抵換量																														
	<table><tr><td>污 染 物</td><td>抵 換 量</td></tr><tr><td>SOx</td><td>30 公噸/年</td></tr><tr><td>NOx</td><td>96 公噸/年</td></tr><tr><td>揮發性有機物</td><td>124.61 公噸/年</td></tr><tr><td>粒狀污 染 物</td><td>29.5 公噸/年</td></tr></table>	污 染 物	抵 換 量	SOx	30 公噸/年	NOx	96 公噸/年	揮發性有機物	124.61 公噸/年	粒狀污 染 物	29.5 公噸/年	<table><tr><td>污 染 物</td><td>抵 換 量</td></tr><tr><td>SOx</td><td>35 公噸/年</td></tr><tr><td>NOx</td><td>80 公噸/年</td></tr><tr><td>揮發性有機物</td><td>150 公噸/年</td></tr><tr><td>PM_{2.5}</td><td>30 公噸/年</td></tr></table>	污 染 物	抵 換 量	SOx	35 公噸/年	NOx	80 公噸/年	揮發性有機物	150 公噸/年	PM _{2.5}	30 公噸/年	<table><tr><td>污 染 物</td><td>抵 換 量</td></tr><tr><td>SOx</td><td>12.7 公噸/年</td></tr><tr><td>NOx</td><td>50.4 公噸/年</td></tr><tr><td>揮發性有機物</td><td>75.79 公噸/年</td></tr><tr><td>總懸浮微粒</td><td>12.7 公噸/年</td></tr></table>	污 染 物	抵 換 量	SOx	12.7 公噸/年	NOx	50.4 公噸/年	揮發性有機物	75.79 公噸/年	總懸浮微粒	12.7 公噸/年
	污 染 物	抵 換 量																															
	SOx	30 公噸/年																															
	NOx	96 公噸/年																															
揮發性有機物	124.61 公噸/年																																
粒狀污 染 物	29.5 公噸/年																																
污 染 物	抵 換 量																																
SOx	35 公噸/年																																
NOx	80 公噸/年																																
揮發性有機物	150 公噸/年																																
PM _{2.5}	30 公噸/年																																
污 染 物	抵 換 量																																
SOx	12.7 公噸/年																																
NOx	50.4 公噸/年																																
揮發性有機物	75.79 公噸/年																																
總懸浮微粒	12.7 公噸/年																																
	● 酸鹼氣體對 PM _{2.5} 抵換比例，以 30 公噸/年 PM _{2.5} 作為抵換量。	● 透過地方環保局或農業局，與高屏地區農會合作，每年推廣 1,000 公頃農田使用益菌肥，若申請面積不足則以實際申請數量為準																															
	● 規劃抵換方式	● 規劃抵換方式	● 執行洗掃街長度 8.24 公里/日																														
	<table><tr><td>項 目</td><td>管理查核方式</td></tr><tr><td>機車汰換</td><td>由地方環保局協助，民眾可選擇由本計畫或環保局提供之補助，由環保局提供汰換資料</td></tr><tr><td>餐飲業加裝防制設備、固定污染源污染防制改善、鍋爐改善</td><td>以設置前後照片紀錄或工程採購資料作為抵換成果</td></tr><tr><td>協助政府推廣益菌肥</td><td>由地方環保局協助，每年底換前一年施作益菌肥之農作面積抵換</td></tr><tr><td>其他抵換措施</td><td>經地方環保主管機關核可抵換量</td></tr></table>	項 目	管理查核方式	機車汰換	由地方環保局協助，民眾可選擇由本計畫或環保局提供之補助，由環保局提供汰換資料	餐飲業加裝防制設備、固定污染源污染防制改善、鍋爐改善	以設置前後照片紀錄或工程採購資料作為抵換成果	協助政府推廣益菌肥	由地方環保局協助，每年底換前一年施作益菌肥之農作面積抵換	其他抵換措施	經地方環保主管機關核可抵換量	<table><tr><td>項 目</td><td>管理查核方式</td></tr><tr><td>機車汰換</td><td>由地方環保局協助，民眾可選擇由本計畫或環保局提供之補助，由環保局提供汰換資料</td></tr><tr><td>餐飲業加裝防制設備、固定污染源污染防制改善、鍋爐改善</td><td>以設置前後照片紀錄或工程採購資料作為抵換成果</td></tr><tr><td>協助政府推廣益菌肥</td><td>由地方環保局協助，每年底換前一年施作益菌肥之農作面積抵換</td></tr><tr><td>其他抵換措施</td><td>經地方環保主管機關核可抵換量</td></tr></table>	項 目	管理查核方式	機車汰換	由地方環保局協助，民眾可選擇由本計畫或環保局提供之補助，由環保局提供汰換資料	餐飲業加裝防制設備、固定污染源污染防制改善、鍋爐改善	以設置前後照片紀錄或工程採購資料作為抵換成果	協助政府推廣益菌肥	由地方環保局協助，每年底換前一年施作益菌肥之農作面積抵換	其他抵換措施	經地方環保主管機關核可抵換量											
項 目	管理查核方式																																
機車汰換	由地方環保局協助，民眾可選擇由本計畫或環保局提供之補助，由環保局提供汰換資料																																
餐飲業加裝防制設備、固定污染源污染防制改善、鍋爐改善	以設置前後照片紀錄或工程採購資料作為抵換成果																																
協助政府推廣益菌肥	由地方環保局協助，每年底換前一年施作益菌肥之農作面積抵換																																
其他抵換措施	經地方環保主管機關核可抵換量																																
項 目	管理查核方式																																
機車汰換	由地方環保局協助，民眾可選擇由本計畫或環保局提供之補助，由環保局提供汰換資料																																
餐飲業加裝防制設備、固定污染源污染防制改善、鍋爐改善	以設置前後照片紀錄或工程採購資料作為抵換成果																																
協助政府推廣益菌肥	由地方環保局協助，每年底換前一年施作益菌肥之農作面積抵換																																
其他抵換措施	經地方環保主管機關核可抵換量																																
溫室氣體	<table><tr><td>排放量</td><td>615.6 萬噸 CO₂e/年</td></tr><tr><td>抵減量</td><td>276.4 萬噸 CO₂e/年</td></tr><tr><td>淨排放量</td><td>339.2 萬噸 CO₂e/年</td></tr></table>	排放量	615.6 萬噸 CO ₂ e/年	抵減量	276.4 萬噸 CO ₂ e/年	淨排放量	339.2 萬噸 CO ₂ e/年	<table><tr><td>排放量</td><td>771.8 萬噸 CO₂e/年</td></tr><tr><td>抵減量</td><td>403.5 萬噸 CO₂e/年</td></tr><tr><td>淨排放量</td><td>368.3 萬噸 CO₂e/年</td></tr></table>	排放量	771.8 萬噸 CO ₂ e/年	抵減量	403.5 萬噸 CO ₂ e/年	淨排放量	368.3 萬噸 CO ₂ e/年	<table><tr><td>排放量</td><td>343.73 萬噸 CO₂e/年</td></tr><tr><td>抵減量</td><td>186.96 萬噸 CO₂e/年</td></tr><tr><td>淨排放量</td><td>156.77 萬噸 CO₂e/年</td></tr></table>	排放量	343.73 萬噸 CO ₂ e/年	抵減量	186.96 萬噸 CO ₂ e/年	淨排放量	156.77 萬噸 CO ₂ e/年												
	排放量	615.6 萬噸 CO ₂ e/年																															
	抵減量	276.4 萬噸 CO ₂ e/年																															
淨排放量	339.2 萬噸 CO ₂ e/年																																
排放量	771.8 萬噸 CO ₂ e/年																																
抵減量	403.5 萬噸 CO ₂ e/年																																
淨排放量	368.3 萬噸 CO ₂ e/年																																
排放量	343.73 萬噸 CO ₂ e/年																																
抵減量	186.96 萬噸 CO ₂ e/年																																
淨排放量	156.77 萬噸 CO ₂ e/年																																

	中部科學園區台中園區擴建二期開發計畫	新竹科學園區（寶山用地）第2期擴建計畫	楠梓產業園區設置計畫
溫室氣體減排規劃	(一) 安裝 NF₃RemotePlasmaCleans (二) 安裝尾氣處理設備 (三) 製程最佳化 (四) 每年依法向環保署申報溫室氣體盤查結果，並出具第三者查證證明，查證單位需為環保署核可之查驗機構 (五) 進駐廠商於新廠量產後（取得空污操作許可後1年內），隨量產用電時程，每年取得實際用電量25%再生能源，並報請主管機關核定能源使用說明書並落實節能，中長期目標為2030年取得40%、2050年取得實際用電量100%之再生能源，另本案再生能源之取得規劃以民間售電業之再生能源為優先，其次再向台電公司購買 (六) 與供應鏈合作進行廢物回收再利用，再利用率可達90%、研發廢棄物燃料化等 (七) 新入科學園區之廠商，於租地簡報、建築許可預審及用電計畫書申請時，原則應評估設置50%屋頂可用面積之太陽光電 (八) 將依「行政院環境保護署審查開發行為溫室氣體排放增量抵換處理原則」辦理，抵換比率每年至少10%，連續執行10年 (九) 目前溫室氣體可能之抵換方案包括環保署機車汰購電動機車獎勵平台「廢車回收一站通」方式、補助冷氣汰換、冷媒銷毀、汰換為電動車或油電混合動力車及提高鍋爐效率及其他經環保署認可之減量作為	(一) 半導體廠商自主管理。 1. 若進駐廠商使用含氟化物，其須辦理下述減量技術： (1) 氣體取代：以 NF₃ 取代 C₃F₈ (2) 安裝 RemotePlasmaCleans (3) 安裝尾氣處理設備 (4) 製程最佳化 (二) 若進駐半導體製造業，每年須進行溫室氣體排放量盤查作業，並需提出溫室氣體減量計畫；而製程中若確實使用含氟溫室氣體之廠商，需另承諾於進駐營運一年內完成安裝含氟溫室氣體尾氣處理設備 (三) 針對園區內符合主管機關設定之排放量達一定規模廠商，採用最佳可行技術(BAT)，提出溫室氣體減量計畫，每年進行溫室氣體盤查查證工作 (四) 進駐廠商於新廠量產後（取得操作許可），隨量產用電時程，每年取得實際用電量25%再生能源（以進駐廠商營運後之用電度數(kWh)為基底），並進一步承諾2050年底前取得實際用電量100%之再生能源，此外，本計畫亦承諾新設之再生水廠亦將於其營運後取得實際用電量25%之再生能源	(一) 半導體廠商自主管理。 1. 若進駐廠商使用含氟化物，其須辦理下述減量技術： (1) 安裝 RemotePlasmaCleans (2) 安裝尾氣處理設備 (3) 製程最佳化 (二) 若進駐半導體製造業，每年須進行溫室氣體排放量盤查作業，並須提出溫室氣體減量計畫；而製程中若確實使用含氟溫室氣體之廠商，將安裝含氟溫室氣體尾氣處理設備 (三) 園區內符合主管機關設定之排放量達一定規模廠商，採用最佳可行技術(BAT)，提出溫室氣體減量計畫，每年進行溫室氣體盤查查證工作 (四) 廠商量產後，每年取得實際用電量25%再生能源（以進駐廠商營運後之用電度數(kWh)為基底），中長期目標為西元2030年取得40%、西元2050年取得實際用電量100%之再生能源
廢棄物產生量	● 扣除再利用及資源化廢棄物量後：一般事業廢棄物110.9噸/日、有害事業廢棄物93噸/日 ● 承諾營運後5年半導體事業廢棄物再利用（含資源化）率達90%以上	● 扣除再利用及資源化廢棄物量後：一般事業廢棄物100噸/日、有害事業廢棄物85噸/日	● 扣除再利用及資源化廢棄物量後：一般事業廢棄物48.9噸/日、有害事業廢棄物20.2噸/日 ● 進駐廠商整體廢棄物再利用率達90%以上

	中部科學園區台中園區擴建二期開發計畫	新竹科學園區（寶山用地）第2期擴建計畫	楠梓產業園區設置計畫
分析 及 建 議	一、研析成果： 1. 因應臺中市轄區內工業園區開發案件考量各園區引進產業及污染種類之差異，建議可將重點聚焦於污染物排放標準、用電需求、空污抵減承諾、溫室氣體減排規劃等項目。 2. 有關臺中市轄區內工業園區開發案件後續對於排放標準的具體數值，比較近期其他縣市相似案件排放標準，建議可參考規劃同等開發案，並比照污染排放限值或較嚴之排放限值規劃。 二、建議： 1. 再生能源使用：所有案例都應積極推進再生能源的使用，並設立具體的時間表，以確保在未來實現高比例的再生能源使用。建議後續工業區開發案考慮使用太陽能等可再生能源。 2. 用水回收率：在設計和運營階段，建議優化用水系統，以最大程度地實現水的再利用。 3. 污水處理：確保污水處理廠的設置和操作符合相關法規，並符合環境標準，以保護周圍生態環境 4. 空氣污染物控制：所有案例應採取措施，以減少空氣污染物的排放。使用最佳可行技術（BAT）並遵守相關的空氣質量標準。 5. 溫室氣體排放減少：建議後續工業區開發案積極實施溫室氣體排放減少計畫，包括抵減措施，如車輛汰換、能源效率改進、太陽能等。建議制定具體的抵減比例承諾，以確保減少溫室氣體排放。 三、各項規範通則範圍之建議值： 1. 水質標準 (1) BOD：建議保持在每升 15 到 25 毫克之間。 (2) COD 排放：建議保持在每升 40 到 80 毫克之間，具體值根據法規和水體用途而變。 (3) SS 排放：建議保持每升 10 到 25 毫克之間，但具體值可能因法規而有所不同。 (4) 氨氮排放：建議保持在每升 2 到 10 毫克之間，具體值取決於當地法規和水體用途。 (5) 重金屬排放（如 Pb、Cd、Hg）：不同的重金屬應受到不同的監測和控制。具體的建議值會因金屬種類和法規而異。 (6) 總氮：建議保持在每升 20 到 40 毫克之間，具體值可能因法規和用途而有所不同。 2. 空氣污染物排放量(公噸/年)標準 (1) 硫氧化物：5 到 25 之間，但具體數值應依賴於專案性質和當地法規。 (2) 氮氧化物：42 到 80 之間，但具體數值應依賴於專案性質和當地法規。 (3) 揮發性有機物：63 到 103 之間，但具體數值應依賴於專案性質和當地法規。 (4) 硝酸：2 到 9 之間，但具體數值應依賴於專案性質和當地法規。 (5) 鹽酸：3.3 到 8 之間，但具體數值應依賴於專案性質和當地法規。 (6) 磷酸：4 到 5 之間，但具體數值應依賴於專案性質和當地法規。 (7) 氫氟酸：3 到 6.8 之間，但具體數值應依賴於專案性質和當地法規。 (8) 硫酸：5.3 到 9 之間，但具體數值應依賴於專案性質和當地法規。 (9) 氯氣：7.1 到 11 之間，但具體數值應依賴於專案性質和當地法規。 (10) 氨氣：15，但具體數值應依賴於專案性質和當地法規。 (11) 異丙醇：48，但具體數值應依賴於專案性質和當地法規。		

註：表中「—」表示無相關承諾值。

通案環境影響評估案件研析及檢核（第 4 案）-工廠

		至成實業股份有限公司工廠設立環境影響說明書		軒銘科技股份有限公司大溪廠建廠計畫環境影響說明書		美立堅科技股份有限公司大溪廠開發計畫環境影響說明書	
案件現況		109/06/22－環說書通過審查 111/12/15－環差審核修正通過		112/08/15－環說書通過審查		112/07/18－環說書通過審查	
開發單位		至成實業股份有限公司二廠		耀勝電子股份有限公司、軒銘科技股份有限公司		美立堅科技股份有限公司	
環評依據		認定標準第3條第1項第3款第8目－附表二之工業類別位於山坡地，申請開發或累積開發面積一公頃以上		認定標準第3條第1項第4款第5目之2－其他工廠非屬附表三所列行業位於第一級水庫集水區		認定標準第3條第1項第4款第5目之2－其他工廠非屬附表三所列行業位於第一級水庫集水區	
環評主管		臺中市政府		桃園市政府		桃園市政府	
開發行為內容		1. 開發面積：13,395.96 平方公尺 2. 環保設施：環境品質監測、景觀綠化工程、污染防治設施興建		1. 開發面積：2,312.87 平方公尺 2. 環保設施：污水處理設施及雨水儲存槽 3. 用電量：本計畫以營運一年總需電量 138.6kW		1. 開發面積 19,255.09 平方公尺 2. 環保設施：廢水處理廠、廢棄物暫存場、預鑄式建築物污水處理設施、雨水收集系統、低氮氧化物燃燒器	
建築強度		建蔽率	49.62%	建蔽率	44.95%	建蔽率	28.7%
		容積率	116.21%	容積率	158.37%	容積率	—
停車空間		汽車停車位 30 輛、機車停車位 20 輛		實設小客車停車位 10 輛、無障礙車位 1 輛、裝卸車位 1 輛機車停車位 11 輛		汽車停車位 46 輛、機車停車位 80 輛、裝卸車位 1 輛	
土方管理		挖方量	4603.8 m ³	既有廠房增建，無整地工程		使用既有廠房，無施工階段	
		填方量	992.5 m ³				
		棄土方量	3611.3 m ³				
		棄土去處	臺中市豐洲堤防公有土石方資源堆置處理場				
各項排放物	空氣	污染物名稱	排放總量	—			
		粒狀物	26.865(公斤/年)				
		硫氧化物	—				
		氮氧化物	845.856(公斤/年)				
		揮發性有機物	2.803(公噸/年)				
						污染物名稱	排放總量(公斤/年)
						粒狀污染物	4.19
						硫氧化物	10.47
						氮氧化物	105.912

		至成實業股份有限公司工廠設立環境影響說明書			軒銘科技股份有限公司大溪廠建廠計畫環境影響說明書			美立堅科技股份有限公司大溪廠開發計畫環境影響說明書																																																													
承諾值	水	● 水量 用水量：2CMD/自來水 用水回收率：全數回收綠地澆灌 廢(污)水產生量/排放量：2CMD/0CMD 用水量：22.4CMD/地下水 廢(污)水產生量/排放量：22.4CMD/0CMD 計畫用水： 24.4CMD（製程用水/地下水：22.4CMD、生活用水/自來水：2.0CMD） ● 水質 <table><tr><th>綠地澆灌水質項目</th><th>最大限值或範圍</th><th>法規標準</th></tr><tr><td>pH 值</td><td>6.0~8.5</td><td>6.0~8.5</td></tr><tr><td>濁度</td><td><5</td><td>最大容許量 5 以下</td></tr><tr><td>總有機碳</td><td><10</td><td>最大容許量 10 以下</td></tr><tr><td>氨氮</td><td><10</td><td>最大容許量 10 以下</td></tr><tr><td>餘氯</td><td>結合餘氯 0.4 以上；自由餘氯 0.1 以上</td><td>結合餘氯 0.4 以上；自由餘氯 0.1 以上</td></tr><tr><td>大腸桿菌</td><td><200</td><td><200</td></tr></table>			綠地澆灌水質項目	最大限值或範圍	法規標準	pH 值	6.0~8.5	6.0~8.5	濁度	<5	最大容許量 5 以下	總有機碳	<10	最大容許量 10 以下	氨氮	<10	最大容許量 10 以下	餘氯	結合餘氯 0.4 以上；自由餘氯 0.1 以上	結合餘氯 0.4 以上；自由餘氯 0.1 以上	大腸桿菌	<200	<200	● 水量 用水量：2.9CMD/自來水 用水回收率：生活污水全數回收再利用 廢(污)水產生量/排放量：2.32CMD/全部回收再利用 計畫用水： 本計畫於廠房 1 層設有水箱，容量為 15 噸，另於屋突層亦設水箱，容量為 5 噸，合計總容量約 20 噸，可供應計畫需水量 2.9CMD 達 6.9 天以上。 ● 水質 <table><tr><th>水質項目</th><th>最大限值或範圍</th><th>法規標準</th></tr><tr><td>pH</td><td>6~8.5</td><td rowspan="5">處理後之回收水符合「再生水水質標準及使用遵行辦法」之澆灌水質。</td></tr><tr><td>濁度</td><td>5NTU 以下</td></tr><tr><td>總有機碳</td><td>10mg/L 以下</td></tr><tr><td>氨氮</td><td>10mg/L 以下</td></tr><tr><td>餘氯</td><td>結 合 餘 氯 0.4mg/L 以上 自由餘氯 0.1mg/L 以上</td></tr><tr><td>大腸桿菌</td><td>200CFU/100mL</td><td></td></tr></table>			水質項目	最大限值或範圍	法規標準	pH	6~8.5	處理後之回收水符合「再生水水質標準及使用遵行辦法」之澆灌水質。	濁度	5NTU 以下	總有機碳	10mg/L 以下	氨氮	10mg/L 以下	餘氯	結 合 餘 氯 0.4mg/L 以上 自由餘氯 0.1mg/L 以上	大腸桿菌	200CFU/100mL		● 水量 用水量：5CMD/自來水、49CMD/回收水 用水回收率：100%（不含製程損耗） 廢(污)水產生量/排放量：49CMD/0CMD 計畫用水： 製程總廢水量為：21CMD 生活污水：29CMD ● 水質 <table><tr><th>水質項目</th><th>最大限值或範圍</th><th>法規標準</th></tr><tr><td>pH 值</td><td>6.0~8.5</td><td>6.0~8.5</td></tr><tr><td>濁度</td><td><5NTU</td><td>最大容許量 5 以下</td></tr><tr><td>總有機碳</td><td><10mg/L</td><td>最大容許量 10 以下</td></tr><tr><td>氨氮</td><td><10</td><td>最大容許量 10 以下</td></tr><tr><td>餘氯</td><td>結合餘氯 0.4mg/L 以上；自由餘氯 0.1mg/L 以上</td><td>結合餘氯 0.4mg/L 以上；自由餘氯 0.1mg/L 以上</td></tr><tr><td>大腸桿菌</td><td><200CFU/100mL</td><td><200CFU/100mL</td></tr></table>			水質項目	最大限值或範圍	法規標準	pH 值	6.0~8.5	6.0~8.5	濁度	<5NTU	最大容許量 5 以下	總有機碳	<10mg/L	最大容許量 10 以下	氨氮	<10	最大容許量 10 以下	餘氯	結合餘氯 0.4mg/L 以上；自由餘氯 0.1mg/L 以上	結合餘氯 0.4mg/L 以上；自由餘氯 0.1mg/L 以上	大腸桿菌	<200CFU/100mL	<200CFU/100mL
		綠地澆灌水質項目	最大限值或範圍	法規標準																																																																	
		pH 值	6.0~8.5	6.0~8.5																																																																	
		濁度	<5	最大容許量 5 以下																																																																	
		總有機碳	<10	最大容許量 10 以下																																																																	
		氨氮	<10	最大容許量 10 以下																																																																	
		餘氯	結合餘氯 0.4 以上；自由餘氯 0.1 以上	結合餘氯 0.4 以上；自由餘氯 0.1 以上																																																																	
		大腸桿菌	<200	<200																																																																	
		水質項目	最大限值或範圍	法規標準																																																																	
		pH	6~8.5	處理後之回收水符合「再生水水質標準及使用遵行辦法」之澆灌水質。																																																																	
濁度	5NTU 以下																																																																				
總有機碳	10mg/L 以下																																																																				
氨氮	10mg/L 以下																																																																				
餘氯	結 合 餘 氯 0.4mg/L 以上 自由餘氯 0.1mg/L 以上																																																																				
大腸桿菌	200CFU/100mL																																																																				
水質項目	最大限值或範圍	法規標準																																																																			
pH 值	6.0~8.5	6.0~8.5																																																																			
濁度	<5NTU	最大容許量 5 以下																																																																			
總有機碳	<10mg/L	最大容許量 10 以下																																																																			
氨氮	<10	最大容許量 10 以下																																																																			
餘氯	結合餘氯 0.4mg/L 以上；自由餘氯 0.1mg/L 以上	結合餘氯 0.4mg/L 以上；自由餘氯 0.1mg/L 以上																																																																			
大腸桿菌	<200CFU/100mL	<200CFU/100mL																																																																			
廢棄物		<table><tr><th>廢棄物名稱</th><th>廢棄物產生量</th><th>貯存/清除/處理方式</th></tr><tr><td>生活廢棄物</td><td>76.115 (公斤/日)</td><td>定期委託合法的清除處理機構代為清運</td></tr><tr><td>一般事業廢棄物</td><td>無</td><td>無</td></tr><tr><td>有害事業廢棄物</td><td>無</td><td>無</td></tr><tr><td>營建廢棄物</td><td>4,301.8 (公噸)</td><td>委託合法的清除處理機構代為清運</td></tr></table>			廢棄物名稱	廢棄物產生量	貯存/清除/處理方式	生活廢棄物	76.115 (公斤/日)	定期委託合法的清除處理機構代為清運	一般事業廢棄物	無	無	有害事業廢棄物	無	無	營建廢棄物	4,301.8 (公噸)	委託合法的清除處理機構代為清運	<table><tr><th>廢棄物名稱</th><th>廢棄物產生量</th><th>貯存/清除/處理方式</th></tr><tr><td>一般事業廢棄物</td><td>27.4 (公斤/日)</td><td rowspan="2">委託合格業者清除處理</td></tr><tr><td>事業廢棄物</td><td>74.4 (公斤/日)</td></tr></table>			廢棄物名稱	廢棄物產生量	貯存/清除/處理方式	一般事業廢棄物	27.4 (公斤/日)	委託合格業者清除處理	事業廢棄物	74.4 (公斤/日)	<table><tr><th>廢棄物名稱</th><th>廢棄物產生量</th><th>貯存/清除/處理方式</th></tr><tr><td>一般事業廢棄物</td><td>10.155 噸/月</td><td>委託合格業者清除處理</td></tr></table>			廢棄物名稱	廢棄物產生量	貯存/清除/處理方式	一般事業廢棄物	10.155 噸/月	委託合格業者清除處理																														
		廢棄物名稱	廢棄物產生量	貯存/清除/處理方式																																																																	
		生活廢棄物	76.115 (公斤/日)	定期委託合法的清除處理機構代為清運																																																																	
		一般事業廢棄物	無	無																																																																	
		有害事業廢棄物	無	無																																																																	
		營建廢棄物	4,301.8 (公噸)	委託合法的清除處理機構代為清運																																																																	
廢棄物名稱	廢棄物產生量	貯存/清除/處理方式																																																																			
一般事業廢棄物	27.4 (公斤/日)	委託合格業者清除處理																																																																			
事業廢棄物	74.4 (公斤/日)																																																																				
廢棄物名稱	廢棄物產生量	貯存/清除/處理方式																																																																			
一般事業廢棄物	10.155 噸/月	委託合格業者清除處理																																																																			

	至成實業股份有限公司工廠設立環境影響說明書	軒銘科技股份有限公司大溪廠建廠計畫環境影響說明書	美立堅科技股份有限公司大溪廠開發計畫環境影響說明書																										
溫室氣體排放及減量措施	—	●溫室氣體排放： 1. 施工階段溫室氣體排放來源包含施工機具、污水處理設施及設備用電，合計排放量約 160.6tCO₂e 2. 依本計畫預計引進之設備用電作為推估依據，本計畫以營運一年總需電量 138.6kW 估算溫室氣體排放量，並依經濟部能源局公告最新 110 年度電力碳排放係數 0.509kgCO₂e/度進行估算，廠房營運一年用電總排放量約 618.0tCO₂e ●溫室氣體減量措施<table><tr><th>減量措施</th><th>抵減量(公噸 CO₂e/年)</th></tr><tr><td>太陽能板</td><td>51.8</td></tr><tr><td>綠屋頂</td><td>0.2</td></tr><tr><td>植栽綠化</td><td>0.3</td></tr><tr><td>辦公室使用 1 級能效變頻空調</td><td>9.7</td></tr><tr><td>作業區使用 3 級能效冰水主機</td><td>3.7</td></tr><tr><td>合計</td><td>789.7</td></tr></table>	減量措施	抵減量(公噸 CO ₂ e/年)	太陽能板	51.8	綠屋頂	0.2	植栽綠化	0.3	辦公室使用 1 級能效變頻空調	9.7	作業區使用 3 級能效冰水主機	3.7	合計	789.7	●溫室氣體排放： 1. 燃燒石化燃料所造成溫室氣體直接排放約為 94,048 公噸/年 2. 預估因使用電力所排放溫室氣體約為 30,357 公噸/年 3. 預估因員工通勤所排放溫室氣體約為 101,390 公噸/年 4. 營運期間溫室氣體排放約為 175,100 公噸/年 ●溫室氣體減量措施<table><tr><th>抵減措施</th><th>抵減量(公噸 CO₂e/年)</th></tr><tr><td>設置太陽光電模組</td><td>157.27</td></tr><tr><td>全廠改用 LED 照明</td><td>92.35</td></tr><tr><td>製程廢水及生活污水全回收</td><td>2.719</td></tr><tr><td>改用電動汽機車</td><td>25.13</td></tr><tr><td>合計</td><td>277.47</td></tr></table>	抵減措施	抵減量(公噸 CO ₂ e/年)	設置太陽光電模組	157.27	全廠改用 LED 照明	92.35	製程廢水及生活污水全回收	2.719	改用電動汽機車	25.13	合計	277.47
減量措施	抵減量(公噸 CO ₂ e/年)																												
太陽能板	51.8																												
綠屋頂	0.2																												
植栽綠化	0.3																												
辦公室使用 1 級能效變頻空調	9.7																												
作業區使用 3 級能效冰水主機	3.7																												
合計	789.7																												
抵減措施	抵減量(公噸 CO ₂ e/年)																												
設置太陽光電模組	157.27																												
全廠改用 LED 照明	92.35																												
製程廢水及生活污水全回收	2.719																												
改用電動汽機車	25.13																												
合計	277.47																												
污水處理計畫	生活污水規劃採用套裝式污水處理設施搭配過濾及消毒方式處理本案經常性生活污水，至於製程用水，由於其用途僅作為熱源交換的介質使用，因此在使用前已以過濾方式處理，使用後成為洩放廢水時，由於未受製程污染，因此僅透過過濾消毒方式處理	一、規劃設置一套預鑄式污水處理設施，並增設砂濾設施，其處理量為 12.5CMD，足以處理本案推估 2.32CMD 污水量（以生活用水量 80%估算），約可容納 5.4 天之污水量，污水處理後符合「建築物生活污水回收再利用建議事項」之再利用水質 二、針對廠內回收水槽進出口將設置水錶，以利掌握再生水回用量，落實零排放全回收	規畫進入預鑄式建築物污水處理設施處理後再進入再生水槽暫存，再經由管線送往純水系統處理後回收再利用，預鑄式建築物污水處理設施所產生污泥則委由合格業者清運																										
空污污染排放計畫	—	空污防制設備係用於注射器組裝，使用醫療級矽油僅用於注射器內潤滑使用，用量約 0.0038g/支；另注射器上刻度文字等標示係使用水性油墨印製，用量約 0.001g/支，並無使用稀釋劑；針頭以環氧樹脂(用量約 0.0032g/支)加熱組合於針座上固定，VOCs 量約 27.5kg/年	本廠非屬空氣污染列管事業，惟製程過程使用液化石油氣供隧道式烘箱乾燥使用，年使用量為 32,570 公斤(約為 58.17KL)，又本開發計畫規劃採用低氮氧化物燃燒器以減少氮氧化物排放																										

	<u>至成實業股份有限公司工廠設立環境影響說明書</u>	<u>軒銘科技股份有限公司大溪廠建廠計畫環境影響說明書</u>	<u>美立堅科技股份有限公司大溪廠開發計畫環境影響說明書</u>
雨水儲存槽	—	本計畫尚有留設 1,093.06m ² 綠覆面積，以平均日用水量每公頃 20 立方公尺推估，澆灌用水量約為 2.19CMD，本計畫全數以污水回收進行澆灌，並蒐集雨水沿屋簷、外牆面過濾儲存於一樓樓板下方做為澆灌用水補充來源，因此無需使用自來水澆灌，若有多餘雨水，亦將用於灑掃清洗用水	本開發計畫雨水貯留量，依計算結果，集雨量約為 762L，另參考儲水倍數計算，故規劃 5CMD 雨水貯留量；雨水收集系統為，當雨水落於建築物屋頂時經由屋頂管線收集後，貯存於雨水收集筒，再經由泵浦及過濾桶將雨水中雜質或顆粒等濾除後存放於雨水儲存桶後使用
分析及建議	一、研析成果： - 鑑於臺中市工廠開發案件眾多研析比較本市與外縣市工廠開發案對環境造成之影響程度及特性等，建議可針對溫室氣體排放及減量措施、污水處理計畫、空污污染排放計畫、雨水儲存槽及各污染物減量成效為後續聚焦重點。 - 對於排放標準的具體數值，比較近期其他縣市相似案件承諾排放限值，在污染排放、空污污染排放計畫及雨水儲存槽皆有差異性，建議後續工廠環評案件可參考。 二、建議： - 建議後續工廠開發案可再補充節能措施、溫室氣體排放及減量措施等承諾事項。 - 建議後續工廠開發案 VOCs 應加嚴排放標準，並可裝設 VOCs 即時監測系統。 三、各項規範通則範圍之建議值： - 空氣排放物承諾值 - 粒狀物：50 mg/Nm³，但應根據具體需求和法規進行調整。 - 硫氧化物：150ppm，但應根據具體需求和法規進行調整。 - 氮氧化物：175ppm，但應根據具體需求和法規進行調整。 - VOCs 排放標準應加嚴，若法令標準為 100ppm，應以 75ppm 為標準 - 溫室氣體排放及減量措施：應依環境部 112 年 10 月 12 日訂定之「溫室氣體排放量增量抵換管理辦法」擬定各項抵減措施。 - 水質排放物承諾值 - pH 值：6.0~8.5 或更低，但應根據具體需求和法規進行調整。 - 濁度：5 NTU 或更低，但應根據具體需求和法規進行調整。 - 總有機碳：0 mg/L 或更低，但應根據具體需求和法規進行調整。 - 氨氮：10 mg/L 或更低，但應根據具體需求和法規進行調整。 - 餘氯：結合餘氯 0.4 mg/L 以上；自由餘氯 0.1 mg/L 以上，或更低，但應根據具體需求和法規進行調整。		

通案環境影響評估案件研析及檢核（第 5 案）-旅館

	亨得麗休閒渡假酒店環境影響說明書		墾丁京棧大飯店開發計畫環境影響說明書		臺南市鹽田段 528-2 地號土地開發案環境影響說明書	
案件現況	113/09/23－環說書通過審查		109/09/23－環說書通過審查		109/06/10－環說書通過審查	
開發單位	亨得麗休閒遊憩股份有限公司		京棧大飯店股份有限公司		逸水立旅股份有限公司	
環評主管	桃園市政府		墾丁國家公園		環境部	
環境敏感區位	1.山坡地 2.優良農地以外之農業用地 3.空氣污染三級防制區 4.第一、二類噪音管制區 5.水污染管制區		1.二級海岸保護區 2.國家公園內之一般管制區及遊憩區 3.海岸管制區、山地管制區、重要軍事設施管制區之禁建、限建地區 4.第一、二類噪音管制區 5.水污染管制區 6.原住民傳統領域		1.空氣污染三級防制區 2.第一、二類噪音管制區 3.國家風景區或其他風景特定區	
開發行為內容	1.開發面積：53,282.46 平方公尺 2.規劃 169 間旅館客房、6 間 Villa 客房，共 175 間住宿客房		1.開發面積：19,441.92 平方公尺 2.規劃共有 147 間客房		1.開發面積：63,645.89 平方公尺 2.規劃 132 間旅館客房、58 間 Villa 客房，共 190 間住宿客房	
建築強度	建蔽率	32.88%	建蔽率	39.35%	建蔽率	26.22%
	容積率	117.24%	容積率	—	容積率	62.86%
停車空間	小型車	299 位			小型車	196 輛
	中型車	20 位			大型車	3 輛
	大型車	3 位			機車	276 輛
	機車	113 位			*註：停車空間設計有三處	
	裝卸車位	1 位				
	本基地共設置 299 席汽車停車位，將於地下一層規劃 3 套電動車停車位					
土方管理	挖方量	31,794.25 m³	挖方量	7,863.8 m³	挖方量	92,762.54 m³
	填方量	31,794.25 m³	填方量	7,863.8 m³	填方量	103,675.36 m³
	借(棄)土方量	挖填平衡	借(棄)土方量	挖填平衡	借(棄)土方量	借：11,291.35 m³ 棄：378.53 m³

		亨得麗休閒渡假酒店環境影響說明書		墾丁京棧大飯店開發計畫環境影響說明書				臺南市鹽田段 528-2 地號土地開發案環境影響說明書										
各項排放物承諾值	水	● 水量		● 水量		● 水量		● 水量		● 水量								
		用水量/來源		243CMD/自來水、雨水		用水量/來源		平均日 186.8CMD；最大日 205.5CMD /自來水		用水量/來源		268.84CMD/自來水						
		用水回收率		37%		用水回收率		—		用水回收率		17.57%						
		廢(污)水產生量/排放量		195CMD/121CMD		廢(污)水產生量/排放量		105CMD /0CMD		廢(污)水產生量/排放量		226.69CMD/135.34CMD						
		● 水質		● 水質		● 水質		● 水質										
		水質項目		最大限值或範圍		排放總量(kg/day)		法規標準		水質項目		最大限值或範圍		排放總量		法規標準		
		pH		6~9mg/L		—		6~9		pH		6~8.5		—		6~9		
		BOD		25mg/L		4.8		50mg/L		BOD		10mg/L		—		50		
	SS		25mg/L		4.8		50mg/L		COD		50mg/L		—		150			
	濁度		5NTU		—		—		SS		5mg/L		—		50			
總有機碳		10mg/L		—		—		大腸桿菌群		200mg/L		—		300,000				
氨氮		10mg/L		—		—		TN		10mg/L		—		—				
								TP		2mg/L		—		—				
								總有機碳		10mg/L		—		—				
廢棄物	廢棄物名稱		廢棄物產生量		貯存/清除/處理方式		廢棄物名稱		廢棄物產生量		貯存/清除/處理方式		廢棄物名稱		廢棄物產生量		貯存/清除/處理方式	
	廢棄物		1,036 kg/day		暫存，回收再利用或委託合格業者清除處理		一般事業廢棄物		785kg/day		委請車城鄉公所清潔隊每日定時定點代為清理或委託合格清除公司代予清理		一般事業廢棄物		608.7kg/day		資源性垃圾委託回收商回收，非資源性垃圾委託公民營廢棄物清除處理機構清除處理	
	污泥		0.16 CMD		暫存，委託合格業者清除處理													
綠建築		本案承諾 A 棟觀光旅館取得綠建築標章—銅級之標準				本案承諾取得綠建築標章—銀級之標準				—								

	亨得麗休閒渡假酒店環境影響說明書	墾丁京棧大飯店開發計畫環境影響說明書	臺南市鹽田段 528-2 地號土地開發案環境影響說明書
溫室氣體	一、本案溫室氣體排放來源包含直接排放及能源利用間接排放等，經估算溫室氣體排放量合計約 1,537 公噸 CO₂e/年，40 年生命週期溫室氣體排放量則約 61,480 公噸 CO₂e 二、溫室氣體抵減 1. 綠化量指標之 TCO₂ 固定量：本案綠化量指標之 CO₂ 固定量=24,352 公噸 2. 節能節水減碳效益：本計畫在節能方面會相較一般建築物節能 25%，省水方面會省水 30% 的前提下，經評估 40 年生命週期節能、省水減碳量分別約 14,964、362 公噸 3. 雨水回收系統：本案計算 40 年生命週期減碳量約 43 公噸 4. 資源回收減碳效益：本計畫廢棄物產生量為 1,567 公斤/日，依據環保署 109 年環境統計年報統計，桃園市廢棄物回收率為 61.03%，以 40 年生命週期資源回收效益約可減碳 12,742 噸，經計算後減碳率約 87%	一、預估營運期間範疇一溫室氣體排放約 209.56 公噸 CO₂e/年，範疇二約 2,334.54 公噸 CO₂e/年，總溫室氣體總排放量約 2,544.10 公噸 CO₂e/年 (註:範疇一:直接排放,範疇二:能源利用間界排放) 二、溫室氣體抵減 1. 施工期間申請臨時用電，減少發電機使用 2. 減少基地外運土車輛排碳量。並申請臨時電減少柴油發電機使用 3. 營運期間提供交通接駁車服務，鼓勵使用大眾運輸系統，減輕交通負荷影響 4. 設置員工宿舍，透過交通接駁車作為通勤運具，減少私人運具使用，減少車輛排放溫室氣體 5. 地下一層規劃垃圾暫存空間，規劃垃圾分類	一、本案排放量 2,320ton/yr，抵減量 136.835ton/yr，淨排放量 2,183.165ton/yr 二、溫室氣體抵減 於主棟屋頂設置太陽能設施，規劃使用 auo 友達高效能太陽能板共 341PCS，共 117.645kW，參考能源局統計，中南部年發電時數約 1300hr/年，則年總發電量約為 153,000 度/年 (117.645kW×1300hr/年)，依據經濟部能源局 107 年度 CO₂ 電力排放係數，每度電可產生 0.533 公斤之二氧化碳，推估太陽能發電之二氧化碳抵減量約為 81.549 公噸/年
節能減碳規劃	一、智慧化建築規劃 二、智慧化監控系統 三、電力系統優化 四、照明系統節能 五、採用二線式或集中式燈控系統，照明控制實現小區域控制，以節省人力和電力能源，所有燈具採用高效率電子式燈具，日光燈具選用 T5 型節能燈具或 LED 燈具 六、智能控制及通訊 七、電動汽車充（換）電 八、屋頂規劃設置太陽能板	一、考量節能減碳，採用熱泵系統取代熱水鍋爐 二、中央冰水式主機空調系統搭配水對水式熱泵系統，將空調主機廢熱轉換為熱源，同時回饋冰水，顯著減低能源消耗 三、熱泵熱水系統相較於其他熱源熱水系統，可達到最大之節能效益，採用中央空調冰水主機+熱泵熱水供應系統	一、運中將遵循「環保標章」制度，強調節能規劃 二、減碳措施包括食材在地化生產、電動接駁車、步行入住，以減少碳足跡，並採用電動車降低噪音和環境污染 三、主樓設置熱泵主機供應熱水，可節省天然氣等能源，年減排 149 公噸溫室氣體 四、餐廳爐具中 40%改用電力，以節約能源，年減排 6 公噸溫室氣體
交通規劃	一、本案皆為高架段，本案採用高架段之原因係為了避免路堤設置對環境造成高度填方，而過度擾動原地形，碎化集水區 二、本案提供電動車或符合五期以上排放標準之接駁車服務	—	一、陸路、水路動線系統 二、公共設施動線系統 三、緊急動線系統規劃 四、動線管制

	<u>亨得麗休閒渡假酒店環境影響說明書</u>	<u>墾丁京棧大飯店開發計畫環境影響說明書</u>	<u>臺南市鹽田段 528-2 地號土地開發案環境影響說明書</u>
污水用水計畫	一、本計畫產生污水經污水處理設施處理後部份回收作為景觀澆灌使用 二、本計畫污水處理流程為調整池、攔篩機、脫氮（缺氧）池、生物曝氣池、MBR 生物池、消毒系統、中水回收池等	一、本計畫污水處理設施處理後之水將回收做為空調冷卻補充水 二、本計畫污水處理流程為污水收集池、調整池、調整池曝氣系統、調整池泵、細篩機、MBR 生物池、污泥處理、三級處理（高級氧化及活性碳處理）、三級處理（高級氧化及活性碳處理）	本計畫污水處理流程為 MBR 生物池、，後端再活性碳吸附、臭氧消毒、水進流處裝設除油設施處理
分析及建議	一、成果研析 1. 比較外縣市旅館案件開發案對環境影響程度及特性等進行研析，以作為後續本市旅館開發案審查之參考。在水資源管理和使用方面的減輕和採開發過程中進一步考慮水資源的節約措施，提高用水回收率和採用節水技術。交通的影響，交通方式的推廣，例如提供交通接駁服務、支援公共交通等方式，以減少對當地交通的負面影響。各項排放標準的具體數值，可參考各項法規，採行加嚴或等同法規標準方式規範。 2. 建議可針對綠建築標章、污水用水計畫、交通規劃、節能減碳成效為後續聚焦重點。 二、建議 1. 節能措施：建議採用智能化建築、高效電器設備、節能照明等。 2. 水資源管理：建議加強用水回收系統，提高用水回收率。 3. 廢棄物管理：建議加強廢棄物回收和再利用，推動環保概念。 4. 溫室氣體抵減：建議強化可再生能源使用，提高溫室氣體抵減效果。 5. 綠建築：建議取得銀級之標章。 三、各項規範通則範圍之建議值 1. pH 排放：6~8.5 mg，建議可參考規劃同等開發案，並比照相同或較嚴之排放限值規劃。 2. BOD 排放：25 mg 或加嚴至 2.03ppm，建議可參考規劃同等開發案，並比照相同或較嚴之排放限值規劃。 3. COD 排放：15 mg 或加嚴至 6.77ppm，建議可參考規劃同等開發案，並比照相同或較嚴之排放限值規劃。 4. SS 排放：25 mg 或加嚴至 2.03ppm，建議可參考規劃同等開發案，並比照相同或較嚴之排放限值規劃。 5. 大腸桿菌群排放：200mg，建議可參考規劃同等開發案，並比照相同或較嚴之排放限值規劃。 6. TN 排放：10 mg，因法規無規範排放標準，建議採個案承諾數值之合理性規範。 7. TP 排放：2 mg，因法規無規範排放標準，建議採個案承諾數值之合理性規範。 8. 總有機碳排放：10 mg，因法規無規範排放標準，建議採個案承諾數值之合理性規範。 9. 氮氣排放：5 mg，因法規無規範排放標準，建議採個案承諾數值之合理性規範。		

註：表中「—」表示書件無相關內容。

通案環境影響評估案件研析及檢核（第 6 案）-高樓

	<u>臺中市西屯區惠國段 88 地號店鋪及辦公室新建工程環境影響說明書</u>			<u>臺中市西屯區惠國段 90 地號店鋪及辦公室新建工程環境影響說明書</u>			<u>臺中市西屯區惠國段 94 地號銀行及辦公室新建工程環境影響說明書</u>			<u>臺中市西屯區惠國段 10 地號店鋪辦公室新建工程環境影響說明書</u>		
案件現況	113/03/28—環說書通過審查			112/08/31—環說書通過審查			112/03/27—環說書通過審查 113/08/29—環差審核修正通過			109/10/26—環說書通過審查		
開發單位	興富發建設股份有限公司			興富發建設股份有限公司			允將建設股份有限公司			御滿資產管理股份有限公司		
開發行為內容	一、基地開發面積：3,041.57m ² 二、建築面積：1,520.37m ² 三、實設容積樓地板面積：34,848.13m ² 四、總樓地板面積：64,335.93m ² 五、實設汽車停車數：583 輛 六、實設機車停車數：708 輛 七、戶數：店鋪 5 戶、辦公室 212 戶			一、基地開發面積：8,573.46m ² 二、建築面積：3,639.52m ² 三、實設容積樓地板面積：89,163.37m ² 四、總樓地板面積：160,786.75m ² 五、實設汽車停車數：1,119 輛 六、實設機車停車數：1,720 輛 七、戶數：店鋪 4 戶、辦公室 428 戶			一、基地開發面積：3,474.24m ² 二、建築面積：1,501.24m ² 三、實設容積樓地板面積：38,340.60m ² 四、總樓地板面積：69,740.79m ² 五、實設汽車停車數：540 輛 六、實設機車停車數：919 輛 七、戶數：銀行 1 戶、辦公室 150 戶、公益性設施（藝術中心）2 戶			一、基地開發面積：3,765.44m ² 二、建築面積：1,153.93m ² 三、實設容積樓地板面積：20073.54m ² 四、總樓地板面積：43082.64m ² 五、實設汽車停車數：381 輛 六、實設機車停車數：483 輛		
土方管理	挖方量 88,000m ³ 借(棄)土方量 88,000m ³			挖方量 1. 拆除期間：5,100m ³ 2. 施工期間：220,400m ³ 借(棄)土方量 1. 拆除期間：5,100m ³ 2. 施工期間：220,400m ³			挖方量 103,000m ³ 借(棄)土方量 103,000m ³			挖方量 91,721m ³ 借(棄)土方量 91,721m ³		
廢棄物承諾排放值	廢棄物名稱	廢棄物產生量	貯存/清除/處理方式	廢棄物名稱	廢棄物產生量	貯存/清除/處理方式	廢棄物名稱	廢棄物產生量	貯存/清除/處理方式	廢棄物名稱	廢棄物產生量	貯存/清除/處理方式
	一般廢棄物	1.7 (噸/日)	委由合格民營廢棄物清除處理機構代為清運並送至臺中市焚化爐處理	一般廢棄物	3.76 (噸/日)	委由合格民營廢棄物清除處理機構代為清運並送至臺中市焚化爐處理	一般廢棄物	1.65 (噸/日)	委由合格民營廢棄物清除處理機構代為清運並送至臺中市焚化爐處理	一般廢棄物	0.85 (噸/日)	委由公所或合格之清運業者清除處理

	臺中市西屯區惠國段 88 地號店鋪及辦公室 新建工程環境影響說明書			臺中市西屯區惠國段 90 地號店鋪及辦公室 新建工程環境影響說明書			臺中市西屯區惠國段 94 地號銀行及辦公室 新建工程環境影響說明書			臺中市西屯區惠國段 10 地號店鋪辦公室 新建工程環境影響說明書		
水質及水量承諾排放值	排放標準現行規範及各項排放物承諾值											
	用水量/ 來源	廢(污)水 產生量/ 排放量	承受水體	用水量/ 來源	廢(污)水 產生量/ 排放量	承受水體	用水量/ 來源	廢(污)水 產生量/ 排放量	承受水體	用水量/ 來源	廢(污)水 產生量/ 排放量	承受水體
	387CMD /自來水	349CMD	屬納管用戶，污水可排放於公共下水道，基地內設置自陰井，於惠中路一段設置備接管線並自行銜接已埋設之公共污水人孔	1,200CMD /自來水	1,080CMD /1,080CMD	屬納管用戶，基地內設置自設陰井，於臺灣大道三段設置備接管線並自行銜接已埋設之公共污水人孔。本案生活污水皆納入惠中路公共污水下水道系統	420CMD /自來水	365CMD /365CMD	屬納管用戶，建物污水可排入下水道，由本案自行於臺灣大道三段埋設管線、陰井，銜接至 A29 公共污水下水道人孔	175CMD /自來水	149CMD	南屯溪排水
綠建築計畫	1. 本案承諾取得綠建築標章－黃金級之標準，並依 EEWB-BC2019 版本進行檢討綠建築分級評估 2. 本計畫基地總固碳當量計算值 (TCO ₂) 為 1,468.63 kgCO ₂ e/yr，符合總固碳當量基準值 752.79kgCO ₂ e/yr			1. 本案承諾取得綠建築標章－銀級之標準，並依 EEWB2019 版本進行檢討綠建築分級評估 2. 本計畫依據「綠建築評估手冊－住宿類 2019 年版」(EEWB-RS 版) 檢討，基地總固碳當量計算值 3,165.15kgCO ₂ e/yr，符合總固碳當量基準值 2,121.93kgCO ₂ e/yr			1. 本案承諾取得綠建築標章－銀級之標準，除依 EEWB2019 版本要求申請之必要門檻指標外(日常節能指標及水資源指標)，擬再申請 4 項指標以降低建築開發對環境之衝擊 2. 本計畫依據「綠建築評估手冊－住宿類 2019 年版」(EEWB-RS 版) 檢討，基地總固碳當量計算值 1,605.79kgCO ₂ e/yr，符合總固碳當量基準值 859.87kgCO ₂ e/yr			1. 承諾於取得銀級候選綠建築證書及銀級綠建築標章 2. 生態：沿街步道部分疏植闊葉大喬木，綠地規劃喬木、灌木、花草密植混種。以本土原生、誘鳥誘蝶植物為主。運用不同高度、色彩、質感之植物營造豐富多層次之植栽設計 3. 節能：設計高性能外殼構造，降低外殼熱負荷，選用高效率空調及照明設備，在諸多方面相互影響的輔助之下，降低建築物室內所需的能耗 4. 減廢：強調結構合理化，建築輕量化，減少施工廢棄物及資源回收再利用		
替代能源規劃	1. 本案擬於屋頂層設置太陽能發電設備（採用 370W 太陽能光電板 65 片，設置面積約 105.7m ² ），預估裝置發電量規模約 24.05kW（370W/片×65 片=24.05kW） 2. 本案太陽能發電量約 24.05kW，再生能源			1. 本案擬於屋頂層設置太陽能發電設備（採用 300W 太陽能光電板 63 片，設置面積約 102m ² ），預估裝置發電量規模約 18.9kW（300W/片×63 片=18.9kW），可得發電量取年限衰弱值 80%計約為 15.1kW			1. 本案擬於屋突頂版設置太陽能光電模組（採用 375W 太陽能光電板 110 片，設置面積約 98m ² ），預估裝置發電量規模約 41.25kW（承諾每片至少 375W，375W/片×54 片=41.25kW），可得發電量取年限衰弱值 80%計約為 33kW			1. 本案規劃於屋頂層設置太陽能光電模組(規格 1.64mx1m 之太陽能光電板 30 片，設置面積約 49.2m ²)，預估裝置發電量規模約 8.8KW/hr 2. 以本計畫建築物每層設置 4 只 28W 之省電燈具，每日需開啟 12 小時計算，		

	臺中市西屯區惠國段 88 地號店鋪及辦公室新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區惠國段 90 地號店鋪及辦公室新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區惠國段 94 地號銀行及辦公室新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區惠國段 10 地號店鋪辦公室新建工程環境影響說明書
	源佔比 0.008~0.011>0.001 3. 每年提供電量：24,565~30,770 kWh	2. 本案太陽能發電量每日提供電量約 52.9kW·hr，已大於建築物總設備容量之 0.003 3. 每年提供電量：52.9kW×365 天=19,309kW·hr	2. 本案太陽能發電量及節能電梯節約電量，合計約 194.2kW (242.6kVA)，已大於建築物總設備容量之 0.09 3. 每年提供電量：56.7kW×365 天=20,695kW 4. 本案大樓電梯共 13 部，其中 11 部使用節能電梯（電能再生轉換）以減少能源使用量，另兩部電梯來往 1F~5F 商場空間及地下層則採用一般電梯。節能做法，利用變頻器，把捲揚機回生的電力變壓變頻整流成為系統可使用的電力規格	每日照明燈具所需之電量為 47KW；而本計畫太陽能發電設施則以每日日照時數 4 小時估算，每日太陽能光電板約可產生 35KW 之發電量 3. 電力節能： (1) 負載端裝電容器及自動功因調整器以提高功率因數，節省電費，減少系統電力損失，改善電壓，增加設備容量 (2) 配合電力監控設備（BA）之設置，集中監視控制及管理，以達到節約能源、節省人力、管理自動化之需求 4. 照明節能： 動力系統加裝電容器組，電力供應功率因數需在 95%~100%以上使用自動功因調整器（APFR），以提升系統動態功率因數
溫室氣體	一、溫室氣體排放量推估 (一) 施工期間：施工機具項目及其產生之溫室氣體排放量約 960tonCO₂、51kgCH₄及 51kgN₂O (二) 營運期間：用電量：每日約 47,396kVA（約 37,917kW），用電量約 10,010,088 度/年 111 年電力排放係數：0.495 kgCO₂e/度。營運期間溫室氣體排放量約 4,955 噸 CO₂e/年 二、溫室氣體抵減措施 營運期間本計畫規劃設置太陽能發電設施、種植植栽綠化等方式，以抵減溫室氣體排放量，經檢討後合計抵減量約 13,328.63kgCO₂e（以 111 年基準計算） 三、溫室氣體增量抵換因應對策 本案初步規劃採依「溫室氣體排放量增量抵換管理辦法」第 5 條第 1 項第 4	一、溫室氣體排放量推估 (一) 施工期間：施工機具項目及其產生之溫室氣體排放量約 1,119tonCO₂、58.8kgCH₄及 58.8kgN₂O (二) 營運期間：用電量每日約 19,440kVA（約 15,550kW），用電量約 5,675,750 度/年 110 年電力排放係數：0.509 公斤 CO₂e/度，估算營運期間溫室氣體排放量約 2,889 噸 CO₂e/年；114 年電力排碳係數基準：0.424 公斤 CO₂e/度，估算營運期間溫室氣體排放量約 2,407 噸 CO₂e/年 二、溫室氣體抵減措施 (一) 施工期間：進出工區之運輸柴油車輛優先使用四、五期車，另施工機具應比照五期柴油車之排放標準，倘不符合規定之機具應加裝濾煙器，以減少碳排放量	一、溫室氣體排放量推估 (一) 施工期間：施工機具項目及其產生之溫室氣體排放量約 405tonCO₂、0.0164kgCH₄及 0.0032kgN₂O (二) 營運期間：用電量：每日約 2,505kW 用電量約 914,325 度/年 110 年電力排放係數：0.509 公斤 CO₂e/度，估算營運期間溫室氣體排放量約 465.4 噸 CO₂e/年；114 年電力排碳係數基準：0.424 公斤 CO₂e/度，預估營運期間溫室氣體排放量約 387.7 噸 CO₂e/年 二、溫室氣體抵減措施 (一) 施工期間：進出工區之運輸柴油車輛優先使用四、五期車，另施工機具應比照五期柴油車之排放標準，倘不符合規定之機具應加裝濾煙器，以減少碳排放量 (二) 營運期間：本計畫的重點在於建築物	—

	臺中市西屯區惠國段 88 地號店鋪及辦公室新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區惠國段 90 地號店鋪及辦公室新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區惠國段 94 地號銀行及辦公室新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區惠國段 10 地號店鋪辦公室新建工程環境影響說明書
	款第 1~3 點「汰換老舊汽（機）車為電動汽（機）車」、「汰換空調設備為高效率空調設備」或「汰換照明設備為高效率照明設備」等之方式來進行溫室氣體排放量增量抵換作業為優先。以本案營運期間溫室氣體排放量試算，假設合計汰換 158 台機車、221 台汽車（汽油款、柴油款），其可抵換溫室氣體排放量約 4,956.8 噸 CO ₂ e	(二)營運期間：規劃設置太陽能發電設施、種植植栽綠化等方式，以抵減溫室氣體排放量，經檢討後合計抵減量約 12,993.15kg CO ₂ e（以 110 年基準計算）、11,352.15 kgCO ₂ e（以 114 年基準計算）	規劃設置太陽能發電設施和種植植栽綠化，以有效抵減溫室氣體排放量。根據估算，以 110 年基準計算，預計可抵減約 37,683kgCO ₂ e/年；以 114 年基準計算，預計可抵減約 31,658kgCO ₂ e/年	
雨水貯留利用規劃	1. 本案規劃設置雨水回收池，設計容量為 264m ³ ，已達應設置量體 146.9m ³ 之要求 2. 為確保雨水貯留利用水之衛生安全，每半年檢測一次「雨水回收池」水質 3. 雨水貯留利用設施：雨水→沉砂槽(污泥定期清運)→回收中間水槽→回收儲水槽→提供噴、澆灌使用 4. 雨水貯集滯洪設施：雨水→沉砂池(污泥定期清運)→滯洪池→滯洪池(放流)→排至一樓排水溝	1. 雨水回收系統設計容量約 823m ³ ，已達應設置量體 425.3m ³ 之要求 2. 為確保雨水貯留利用水之衛生安全，每半年檢測一次「雨水回收池」水質 3. 雨水貯留利用設施：雨水→沉砂槽(污泥定期清運)→回收中間水槽→回收儲水槽→提供噴、澆灌使用 4. 雨水貯集滯洪設施：雨水→沉砂池(污泥定期清運)→滯洪池→滯洪池(放流)→排至一樓排水溝	1. 本案規劃設置雨水回收池，設計容量為 210m ³ ，可容納屋頂層集雨面積收集之雨水回收量 8.86m ³ 2. 為確保雨水貯留利用水之衛生安全，每半年檢測一次「雨水回收池」水質 3. 雨水回收處理設施：雨水→沉砂池(污泥定期清理)→中間水池→回收水暫存池→回收再利用供景觀林園澆灌用水	1. 本案用水量依建築物別用水推估（單位面積用水量）：每日用水量為 140CMD/日 2. 本案之雨水回收利用系統用來作為景觀庭園澆灌使用。景觀庭園澆灌雨水利用設計量 Wd= 每天澆灌用水 13.6+2.400=16000 公升 3. 集雨面積：5427.89m ² 4. 日集雨量：7536.08（公升/日）
電力系統計畫	1. 店鋪單元用電：1,258.4kVA 2. 辦公室單元用電：42,618kVA 3. 公共空間用電量：2,400kVA 4. 汽車充電用電量：1,120kVA 合計總設備用電量約 47,396.4kVA	1. 辦公室、店鋪單元用電：11,380kW 2. 公共用電量：1,000kW 3. 汽車充電用電量（含電動車充電樁預留）：3,170kW 合計總設備用電量約 15,550kW	1. 銀行：40KVA 2. 辦公室用電：1,854KVA 3. 公益性設施（藝術中心）用電：92KVA。 4. 公共用電：509KVA 合計總設備用電量約為 2,495KVA	基地所需電力，由台電營業處供應，透過輸電幹線引入區內，於地下 1 層設置台電配電室，供應本建築物用電
居民關切事項	會議出席人員意見涉地下抽排水、基地開挖方式、鄰近建案（允將建設建築基地-惠國段 94 地號）溝通協調、工期、交通、施工動線、停車位、防塵網設置、車道出口設置、道路旁側溝設置、噪音及粉塵防制、灌漿作業等議題，開發單位已承諾將相關意見納入環境影響說明書	會議出席人員意見涉鄰地興建開發、地下抽排水、排水溝清污、交通、消防通道、開挖安全、建築高度等議題，開發單位已承諾將相關意見納入環境影響說明書	與會人員關注議題主要為地下室開挖工法、施工抽排水、施工動線、施工安全、灌漿作業時間、排水設備位置、地層下陷因應辦法等內容	與會人員關注議題主要為機車停車位、下水道埋管及期程、施工車輛動線、工區糾紛預防、揚塵洗掃、噪音管制等內容

	臺中市西屯區惠國段 88 地號店鋪及辦公室新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區惠國段 90 地號店鋪及辦公室新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區惠國段 94 地號銀行及辦公室新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區惠國段 10 地號店鋪辦公室新建工程環境影響說明書
是否 在地下 水補注 區敏感 區及措 施	一、位於地下水補注區敏感區 二、環境保護對策 本案實際透水面積（植草、植草磚）合計面積約 308.12m²。 為補足法定要求地下水補注之水量，利用以本建物規劃之雨水貯留利用設施，將其將對應集水面積（屋頂露台等區域）回收之雨水，利用設計之專用管路，於每日自動澆灌至地下水補注敏感區專用滲透集水槽，以有效將降雨量轉換為地下水補注之水量。 本案有效透水土地面積為 783.90m²，土地透水面積比率為 70.4%>60%，符合「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則」之要求。	一、位於地下水補注區敏感區 二、環境保護對策 本案實際透水面積（植草、植草磚、高壓混凝土透水磚）合計面積約 1,565.25m²，尚缺 1,006.788m² 透水面積，應採相關因應措施補足。 為補足法定要求地下水補注之水量，利用以本建物規劃之雨水貯留利用設施，將其對應集水面積（屋頂露台等區域）回收之雨水，利用設計之專用管路，於每日自動澆灌至地下水補注敏感區專用滲透集水槽，以有效將降雨量轉換為地下水補注之水量。 經檢討，本案有效透水土地面積為 2,640.72m²，土地透水面積比率為 61.6%>60%，符合「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則」之要求。	一、位於地下水補注區敏感區 二、環境保護對策 本案實際透水面積（植草、植草磚、雨水貯留利用設施對應之集水面積（屋突一層及屋突頂板層）合計有效透水土地面積（上方無遮蔽、下方無構造物及設施重疊，且包含上述集水面積）：260.44+85.84-0.38+665.03=1,010.93m²，因此，本基地之土地透水面積比達 1,010.93/1,665.24=60.7%>60%，開發行為對地下水補注水量影響符合「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則」之要求。	一、位於地下水補注區敏感區 二、環境保護對策 1. 施工階段 (1) 依據地下水補注報告所載基地每日所需補注之水量為:1,198 公升。本基地於車行路徑，裸露地面部分使用透水性級配，俟地下水抽排作業完成後，本案擬使用一台 1.5 噸容量之水車（或使用人工）於透水鋪面（裸露地面與車行路徑）灑水，可滿足基地每日需補助之水量。 (2) 本基地設計及採用之透水土地（包含綠化植草），以及人工透水鋪面等，需符合「建築基地保水設計技術規範」：「整體透水鋪面之滲透係數(K)需大於 10-5m/s」之規定。其鋪面基層、過濾層及路基層之材料規格及施工程序，本案承諾符合上述技術規範之要求，並可補注降雨及地表逕流水至地下，確保規劃區域為永久有效之透水土地。 2. 營運階段 針對地下水補注敏感區專用滲透集水槽，切實執行其定期檢查及必要之清潔/保養管線等作業，以維持基地應有之地下水補注功能及每日所需之補注水量（1,198 公升）。
抽排 水規 劃	一、抽排水放流規劃： 本計畫排水放流規劃，抽出之地下水→惠中路預埋設 PVC 管或基地東側惠中路公共排水溝→惠中路雨水下水道。 二、抽排水期間緊急應變計畫 1. 工階段如發生大豪雨（24 小時累積雨量達 350 毫米以上，或 3 小時累積雨量達 200 毫米以上或 1 小時累	一、抽排水放流規劃本計畫排水方向分為兩階段： 第一階段：初期開挖時抽出之地下水含砂量高，抽出之地下水→臨時沉砂池→臺灣大道預埋設 PVC 管→惠中路雨水下水道。 第二階段：當地下水含砂量大幅降低後水質清澈（約 1 個月），抽出之地下水→臺灣大道預埋設 PVC 管→	一、抽排水放流規劃本計畫排水方向分為兩階段： 第一階段：初期開挖時抽出之地下水含砂量高，抽出之地下水→臨時沉砂池→基地北側公有人行道（或臺灣大道慢車道）預埋設 PVC 管→惠來路雨水下水道（內新庄子溪排水-加蓋路段，又稱為惠來溪）。 第二階段：當地下水含砂量大幅降	一、本計畫排水方向為:抽出之地下水→沉砂池→預埋設之涵管→雨水下水道→南屯溪排水。考量開挖作業需乾燥施工，必須將地下水位由地表下 12.7m 降至 27.85mm，預計需配置 8 台沉水式抽水機（50HP）抽汲地下水以利開挖作業進行，另設置 2 座沉砂池。 二、抽排水期間緊急應變計畫

	臺中市西屯區惠國段 88 地號店鋪及辦公室新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區惠國段 90 地號店鋪及辦公室新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區惠國段 94 地號銀行及辦公室新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區惠國段 10 地號店鋪辦公室新建工程環境影響說明書
	積雨量達 90 毫米以上)至周邊排水溝有滿溢或發生淹水事宜時，視情況關閉基地內部分抽水機之運轉，以減輕排水系統負荷，維護公共安全，降低災害損失。 2. 本案 B1F~B2F 採順打工法，B3F~B9F 採逆打工法，施工構台已完成，將以逆打工法逐步施作至地下 9 層，並於筏基層設置抗浮基樁，屆時結構體自重足以抵抗地下水之上升浮力，已停止抽排水。	惠中路雨水下水道。 (基地所在區位，距東側惠中路雨水下水道約 35 公尺，後續施工抽排水作業，規劃於臺灣大道埋設 PVC 管，往東銜接惠中路雨水下水道，但實際仍以施工前臺中市政府水利局核准設管線路線為主。) 二、抽排水期間緊急應變計畫 1. 施工階段如發生大豪雨(24 小時累積雨量達 350 毫米以上，或 3 小時累積雨量達 200 毫米以上)至周邊排水溝有滿溢或發生淹水事宜時，關閉基地內部分抽水機之運轉，以減輕排水系統負荷，維護公共安全，降低災害損失。 2. 本案採逆打工法，當地上一層平台完成後，以逆打工法逐步施作至地下 8 層，並於筏基層設置抗浮基樁，屆時結構體自重足以抵抗地下水之上升浮力，已停止抽排水。	低後水質清澈(約 1 個月)，抽出之地下水→基地北側公有人行道(或臺灣大道慢車道)預埋設 PVC 管→惠來路雨水下水道(內新庄子溪排水-加蓋路段，又稱為惠來溪)。 二、抽排水期間緊急應變計畫 1. 當大豪雨(24 小時累積雨量達 350 毫米以上，或 3 小時累積雨量達 200 毫米以上)至周邊排水溝有滿溢之虞或發生淹水事宜時，將視情況關閉基地內部分抽水機之運轉，以減輕排水系統負荷，維護公共安全，降低災害損失。 2. 本案採逆打工法，當地上一層平台完成後，以逆打工法逐步施作至地下 9 層，並於筏基層設置抗浮基樁，屆時結構體自重足以抵抗地下水之上升浮力，已停止抽排水。	1. 施工期間遇豪大雨特報及颱風天時，即預先檢查抽排水設施是否有淤積情形，如有淤積時疏通相關排水溝渠與抽水井。 2. 預先準備不透水材質之覆蓋用具，遮蔽抽水機。 3. 當瞬間豪大雨導致排水溝有滿溢之虞時，將視情況關閉基地部分抽水機之運轉，以減輕排水系統負荷。 4. 施工階段暴雨量如已達鄰近警戒水位(排水溝溢流)或發生淹水情形，在結構物自重未能抵抗上浮力時，考量結構安全問題。抽水井無法完全停止抽水時，緊急情況下暫時將抽取之地下水導入筏基層，於降雨結束後再進行抽排。 5. 當地上結構完成，結構體之自重足以抵抗地下水之上升浮力，所以當瞬間豪大雨時，可停止抽水機之運轉。
土方外運規劃	一、 本案尚在環評審查階段，雖目前賸餘土石方量係運送至中港砂石場，但為預防施工階段因應變數，現階段以列出臺中市收容處理場所 11 處之運土路線，除部分土石方回填基礎外，其剩餘土石方運至鄰近土資場。 二、 施工運土車輛規劃進場路線經由環中路→市政南一路→河南路→臺灣大道→惠中路進入基地；離開路線為經由市政北七路→河南路→市政路離開基地。 三、 以無線電之方式控制車輛進入基地之數量，避免於鄰近基地道路之路邊停等而影響基地周邊交通，且於	一、 本案尚在環評審查階段，尚未發包土方工程，故無法確定未來土方運送至何處土資場，現階段以列出臺中市收容處理場所 11 處之運土路線，除部分土石方回填基礎外，其剩餘土石方運至鄰近土資場。 二、 施工運土車輛規劃進場路線經由環中路→市政南一路→河南路→臺灣大道進入基地；離開路線為經由臺灣大道→惠中路→市政路離開基地。 三、 將以無線電之方式控制車輛進入基地之數量，避免於鄰近基地道路之路邊停等而影響基地周邊交通，且於基地施工車輛出入口指派交通指	一、 本案尚在都審，因未取得建照尚無法發包土方工程，無法確定未來土方運送至何處土資場，故現階段以列出臺中市鄰近 11 處收容處理場所之運土路線，施工期間除部分土石方回填基礎外，剩餘土石方則運至鄰近土資場。 二、 施工運土車輛規劃進場路線經由環中路→臺灣大道進入基地；離開路線為經由臺灣大道三段→惠中路離開基地。 三、 環中路之路邊規劃臨時停等區，並以無線電之方式控制車輛進入基地之數量，避免於鄰近基地道路之路邊停等而影響基地周邊交通，且於	一、 每部運土車輛約可運送土方量以 10m³ 估算，每日所需運土車輛為 60 車次，每日出土 7 小時(9 時至 16 時)，每小時約產生 9 車次之運土車輛，其平均等待時間約為 5 分鐘。 二、 本案工區大門設置於惠中路一段，現行規劃之土資場為「寶仁營建剩餘土石方資源堆置處理場。依據基地位置至土資場，規劃 2 條行駛動線，其進場方式皆為 71 號快速道路→市政路→惠中路一段進入基地。施工車輛行駛路線兩方案，主要差異為臺灣大道三段慢車道(惠中路一段至文心路二段)、文心路二段(臺灣大道三段至市政路)、惠中路

	臺中市西屯區惠國段 88 地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區惠國段 90 地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區惠國段 94 地號銀行及辦公室新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區惠國段 10 地號店舖辦公室新建工程環境影響說明書
	基地施工車輛出入口指派交通指揮人員維護道路順暢及安全，減輕對鄰近交通之衝擊。	揮人員維護道路順暢及安全，減輕對鄰近交通之衝擊。	基地施工車輛出入口指派交通指揮人員維護道路順暢及安全，減輕對鄰近交通之衝擊	(臺灣大道三段至青海路二段)和青海路二段(惠中路至環中路)。以下簡稱方案一為行駛惠中路和青海路二段，而方案二為行駛臺灣大道三段慢車道、文心路二段。
帷幕牆反光之防治承諾	本案採用之外觀玻璃帷幕，其可見光反射率由原規劃小於0.25提升為小於0.2之低反射玻璃	本案採用之外觀玻璃帷幕，其可見光反射率小於0.2 低反射玻璃	本案例外牆帷幕牆為漸層之夾膜玻璃，非反射玻璃，對環境之反(眩)光現象降至最低	本案承諾依環境影響評估法第 18 條提出環境影響調查報告書，以玻璃帷幕角度微調、更換為更低反射
分析及建議	一、研析成果： 臺中市近 3 年高樓之興建案件共 9 件，研析比較本市高樓開發案對環境現況造成之影響程度及特性等，與鄰近台灣大道區域相同開發類型之案件比較研析，建議可針對排放標準現行規範、地下水補注區敏感區及措施、替代能源規劃、抽排水規劃、土方外運規劃等項目為高樓建築聚焦重點，臺中地區屬於地下水補注區敏感區，未來的高樓案開發者應充分了解地下水位的變化，以確保施工和日常運營不會對地下水資源造成長期損害，確保停車位的規劃更為周全，考量汽車、機車、自行車等不同交通工具的停放需求，並提供充足的充電設施，以迎合未來電動車的發展趨勢，在環境方面，注重綠化和水資源的合理利用，如設立太陽能板、雨水回收系統並減少溫室氣體排放量等，以提高能源效益和減少對自然資源的依賴，對於排放標準的具體數值，建議可參考規劃同等開發案，並比照相同或較嚴之排放限值規劃。 二、建議： 1.地下水補注敏感區：未來的高樓案開發者應充分了解下水位的變化，以確保施工和日常運營不會對地下水資源造成長期損害。 2.交通停車需求：確保停車位的規劃更為周全，考量汽車、機車、自行車等不同交通工具的停放需求，並提供充足的充電設施，以迎合未來電動車的發展趨勢，建議依個案需求及規模設置多元類型車輛停車空間、裝卸車位及計程車位等。 3.自然資源使用：注重綠化和水資源的合理利用，如設立太陽能板、雨水回收系統並減少溫室氣體排放量等，以提高能源效益和減少對自然資源的依賴，太陽能光電系統是近期再生能源運用。建議高樓建築開發案仍應規範設置太陽能光電系統，以減少對傳統能源的依賴。此外，可考慮其他再生能源，以提高能源多樣性。 4.雨水貯留及澆灌：雨水貯留系統可以減少自來水用水需求。建議高樓開發案仍應規範設置，以減少自來水需求。 5.抽排水規劃：抽排水規劃以減少地下水過度抽取問題，建議規範個案抽排水計畫，以維護當地地下水穩定性，另即時監測地下水位的變化，調整抽取水量降低過度抽取可能，以維護地下水系統穩定。 6.土方外運：建議訂定合宜土方外運之交通動線規劃，考量機車和行人通行安全及合適引導與指標，避開交通尖峰及人口密集區降低衝擊。 7.綠建築標章建議取得銀級以上之標準。 8.依據 112 年溫室氣體排放量增量抵換管理辦法補充提出溫室氣體排放量增量抵換計畫，其抵換比率每年 10%，連續執行 10 年；抵換比率每年超過 10%，其執行期程得少於 10 年，至應抵換總量全數抵換完成。 三、各項規範通則範圍之建議值： 空氣品質排放： 1.PM₁₀ (µg/m³) 排放：日平均值 100、年平均值 50，建議可參考規劃同等開發案，並比照相同或較嚴之排放限值規劃。 2.PM_{2.5} (µg/m³) 排放：日平均值 35、年平均值 15，建議可參考規劃同等開發案，並比照相同或較嚴之排放限值規劃。 3.SO₂ (ppb) 排放：小時平均值 0.075、年平均值 0.02，建議可參考規劃同等開發案，並比照相同或較嚴之排放限值規劃。 4.NO₂ (ppb) 排放：小時平均值 0.1、年平均值 0.03，建議可參考規劃同等開發案，並比照相同或較嚴之排放限值規劃。 5.CO (ppm) 排放：日平均值 35、年平均值 9，建議可參考規劃同等開發案，並比照相同或較嚴之排放限值規劃。			

	<u>臺中市西屯區惠國段 88 地號店鋪及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 90 地號店鋪及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 94 地號銀行及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 10 地號店鋪辦公室新建工程環境影響說明書</u>
	6. 臭氣 (ppm) 排放：小時平均值 0.12、八小時平均值 0.06，建議可參考規劃同等開發案，並比照相同或較嚴之排放限值規劃。 水質排放： 1. BOD 排放：50 或更低，建議可參考規劃同等開發案，並比照相同或較嚴之排放限值規劃。 2. COD 排放：15 或更低，建議可參考規劃同等開發案，並比照相同或較嚴之排放限值規劃。 3. SS 排放：50 或更低，建議可參考規劃同等開發案，並比照相同或較嚴之排放限值規劃。 4. 大腸桿菌群排放：300,000 或更低，但建議可參考規劃同等開發案，並比照相同或較嚴之排放限值規劃。			

註：表中「—」表示無相關承諾值。

通案環境影響評估案件研析及檢核（第 7 案）-發電廠

	台中發電廠新建燃氣機組計畫環境影響說明書	九崙電力南科天然氣發電廠計畫環境影響說明書	大林發電廠燃氣機組更新改建計畫環境影響說明書																								
案件現況	109/02/17－環說書通過審查 113/06/26－環差審核修正通過	撤案（本書件為 112 年 11 月版修訂本）	112/03/15－環說書通過審查																								
開發單位	台灣電力股份有限公司	九崙電力股份有限公司	台灣電力股份有限公司																								
環評主管	環境部	環境部	環境部																								
開發行為內容	1.本計畫規劃設置兩部多軸式燃氣複循環機組，總裝置容量為 260 萬瓩以下(單機容量約 100~130 萬瓩)，台中發電廠燃煤#1~#4 號機合計裝置容量 220 萬瓩，而複循環機組規劃以 2 部氣渦輪機搭配 1 部汽輪機，主要設備包括氣渦輪機、熱回收鍋爐、汽輪機、冷凝器及發電機等。 2.規劃設置空氣污染防治設施、廢棄物貯存場及綜合廢水處理場，廢水處理後回收再利用為規劃原則，妥善運用水資源。 3.供應台中發電廠新建兩部機組所需用氣，將於臺中港工業專業區(II)北側之既有土地興建液化天然氣接收站(興建 5 座 16~18 萬公秉之地上型儲槽、)，以確保供氣穩定。	1.本計畫規劃兩期開發設置，總裝置容量為 120 萬瓩級±10%之複循環機組，每一期裝置容量為 60 萬瓩級±10%燃氣複循環機組，主要由氣渦輪發電機、廢熱鍋爐及汽輪發電機組成。 2.規劃設置低氮氧化物燃燒器、選擇性觸媒轉化器、噪音防制設施、廢水處理設施等。 3.規劃約 3 公里之地下輸氣管線自中油公司台南新市隔離站引接至廠址，直接供應發電廠燃氣複循環機組使用，廠內無需設置天然氣儲存槽。	1.本計畫將設置 2 部單軸式 1 配 1 複循環機組，總裝置容量為 140 萬瓩以下，主要發電設備包括變壓器區、汽輪機房、氣渦輪機房、熱回收鍋爐房及煙囪。 2.其他相關附屬設施：循環水系統、生水儲槽、廢水處理廠、回收水處理廠、天然氣處理設備、緊急柴油發電機房、液氮儲槽、海水電解房、161kV 開關場、運維倉庫、輸配電系統及其他發電設備相關附屬設施。 3.本計畫以天然氣為燃料，總用氣需求量約 166 公噸/小時，由中油公司供應。																								
土方管理	<table><tr><td>挖方量(m³)</td><td>4603.8</td></tr><tr><td>填方量(m³)</td><td>992.5</td></tr><tr><td>棄土方量(m³)</td><td>3611.3</td></tr><tr><td>棄土去處</td><td>臺中市豐洲堤防公有土石方資源堆置處理場</td></tr></table>	挖方量(m³)	4603.8	填方量(m³)	992.5	棄土方量(m³)	3611.3	棄土去處	臺中市豐洲堤防公有土石方資源堆置處理場	<table><tr><td>挖方量(m³)</td><td>15.82</td></tr><tr><td>填方量(m³)</td><td>35.74</td></tr><tr><td>棄土方量(m³)</td><td>19.92</td></tr><tr><td>棄土去處</td><td>管線施工出土、土資場或營建剩餘土石方資訊服務中心申報土方交換</td></tr></table>	挖方量(m³)	15.82	填方量(m³)	35.74	棄土方量(m³)	19.92	棄土去處	管線施工出土、土資場或營建剩餘土石方資訊服務中心申報土方交換	<table><tr><td>挖方量(m³)</td><td>28</td></tr><tr><td>填方量(m³)</td><td>16.2</td></tr><tr><td>棄土方量(m³)</td><td>11.8</td></tr><tr><td>棄土去處</td><td>台電或其他公共工程土方需求、或高雄市合法土資場</td></tr></table>	挖方量(m³)	28	填方量(m³)	16.2	棄土方量(m³)	11.8	棄土去處	台電或其他公共工程土方需求、或高雄市合法土資場
挖方量(m³)	4603.8																										
填方量(m³)	992.5																										
棄土方量(m³)	3611.3																										
棄土去處	臺中市豐洲堤防公有土石方資源堆置處理場																										
挖方量(m³)	15.82																										
填方量(m³)	35.74																										
棄土方量(m³)	19.92																										
棄土去處	管線施工出土、土資場或營建剩餘土石方資訊服務中心申報土方交換																										
挖方量(m³)	28																										
填方量(m³)	16.2																										
棄土方量(m³)	11.8																										
棄土去處	台電或其他公共工程土方需求、或高雄市合法土資場																										

		台中發電廠新建燃氣機組計畫環境影響說明書				九歲電力南科天然氣發電廠計畫環境影響說明書				大林發電廠燃氣機組更新改建計畫環境影響說明書							
各項 排放 物 承 諾 值	空氣	污染排放物：				污染排放物：				污染排放物：							
		a. 燃氣機組氮氧化物小時值≤5ppm(負載>70%，乾基，含氧率 15%)、年均值≤5ppm				污 染 物 名 稱				污 染 物 名 稱							
		污 染 物 名 稱		粒狀污 染 物		硫 氧 化 物		氮 氧 化 物		粒狀污 染 物		硫 氧 化 物		氮 氧 化 物			
		燃氣機組		≤ 10mg/Nm³		≤ 8ppm		≤ 5ppm		5mg/Nm³(小時平均)		4ppm(小時平均)		5ppm(小時平均)			
		b. 既有燃煤機組污染防治改善後(年平均排放濃度)				0.7mg/Nm³(年平均)				0.36ppm(年平均)				4ppm(年平均)			
		污 染 物 名 稱		粒狀污 染 物		硫 氧 化 物		氮 氧 化 物		(dry,15%O₂)		(dry,15%O₂)		(dry,15%O₂)			
		燃煤 1~4 號		≤ 15mg/Nm³		≤ 25ppm		≤ 45ppm									
		燃煤 5~10 號		≤ 5mg/Nm³		≤ 10ppm		≤ 20ppm									
		c. 既有燃煤機組污染防治改善後(小時平均濃度值)															
		燃氣機組(全年不分季)		113 噸		258 噸		1,156 噸									
燃氣機組(全年不分季)		113 噸		258 噸		1,156 噸											

		台中發電廠新建燃氣機組計畫環境影響說明書		九歲電力南科天然氣發電廠計畫環境影響說明書			大林發電廠燃氣機組更新改建計畫環境影響說明書		
水	●水量	用水量/來源		本計畫新建燃氣機組 725 公噸/日		●水量		●水量	
		用水回收率		本計畫新建燃氣機組發電製程用水回收率達 90%以上、綜合廢水處理場全部回收再利用		用水量/來源		886CMD/自來水	
		廢(污)水產生量/排放量		燃氣機組綜合廢水 82 公噸/日（不包括非定期廢水量）、生活污水 20 公噸/日，處理後回收再利用		用水回收率		發電製成用水 90.2%	
						廢(污)水產生量/排放量		1.廢水產生量約 544CMD（不含非定期性廢水量） 2.回收水系統正常運作情況下，最大排放量約 0~60CMD	
●水質	●水質	水質項目		最大限值或範圍		法規標準		●水質	
		溫排水水溫		放流口 ≤42℃、距排放口 500 公尺處表面水溫差 ≤4℃		—		書件未說明	
		其他項目		符合放流水標準之發電廠放流水水質項目及限值		放流水量約 0~16 公噸/日（不包括非定期廢水量）			
廢棄物	廢棄物名稱	廢棄物產生量		貯存/清除/處理方式		廢棄物名稱		廢棄物產生量	
		生活廢棄物		56.4 公噸/年		委託公、民營清除處理機構妥善清理/回收		貯存/清除/處理方式	
		一般事業廢棄物		約 675.5 公噸/年		事業廢棄物		240 公噸/年	

	台中發電廠新建燃氣機組計畫環境影響說明書	九崙電力南科天然氣發電廠計畫環境影響說明書	大林發電廠燃氣機組更新改建計畫環境影響說明書								
溫室氣體	一、溫室氣體排放： 1. 施工期間不含電力使用產生之溫室氣體排放量約為 7,013 公噸 CO₂e/年，間接排放量約為 3,297 公噸 CO₂e/年。 2. 本計畫新建 2 部燃氣機組營運期間溫室氣體排放當量約為 662.45 萬噸 CO₂e/年。 二、溫室氣體減量措施： 1. 優先選用高效率轉動設備、高效率驅動控制設備等以及其他節能電器設施以減少廠內用電。 2. 規劃於燃氣機組行政大樓與主控制大樓屋頂設置屋頂型太陽光電設施，其裝置容量約 120kWp。 3. 燃氣機組新建行政大樓採用綠建築設計概念，導入建築通風節能、隔熱節能等設計概念，減少空調及照明設備之能耗；另採用具省水標章之用水設備，以達有效節水目的。 4. 電廠公務機車優先選購電動機車，宣導廠區內活動儘量步行或以自行車代步，減少使用汽機車。 5. 未來配合產業需求及冷能利用產業化，於接收站場址內規劃冷能產業發展區。	一、溫室氣體排放： 1. 施工期間排放量合計為 8,944 公噸 CO₂e 2. 兩期完工同時運轉約 266.59 公噸 CO₂e/年 二、溫室氣體減量措施： 1. 設置太陽光電系統。 2. 提高天然氣發電比例。 3. 廠區植栽綠化	<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物名稱</th><th>排放量</th><th>抵減量</th><th>淨排放量 (公斤/年)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>溫室氣體</td><td>297.51CO₂e/ 年</td><td>131.2CO₂e/ 年</td><td>166.3CO₂e/ 年</td></tr> </tbody> </table> 一、溫室氣體排放： 1. 施工期間溫室氣體排放量約為 3,456 公噸 CO₂e/年。 2. 營運期間新建燃氣複循環機組溫室氣體排放量約為 297.51 萬公噸 CO₂e/年。 二、溫室氣體減量措施： 1. 設置太陽光電系統。 2. 植栽規劃。 3. 提升廠內節能設備。 4. 回饋地方友善環境作為。 5. 雨水貯留設施。 6. 持續關注前瞻技術發展。	污染物名稱	排放量	抵減量	淨排放量 (公斤/年)	溫室氣體	297.51CO ₂ e/ 年	131.2CO ₂ e/ 年	166.3CO ₂ e/ 年
污染物名稱	排放量	抵減量	淨排放量 (公斤/年)								
溫室氣體	297.51CO ₂ e/ 年	131.2CO ₂ e/ 年	166.3CO ₂ e/ 年								
溫室氣體抵換比例	—	—	1,312.00/2,975.100=0.44%								
污水處理計畫	一、本計畫將針對發電製程產生低污染之廢水，如機組起機廢水、鍋爐連續沖放廢水、部分除礦水再生廢水、未經分析藥劑污染之水質取樣分析系統洩水等，經由新建之回收水處理系統處理後作為發電製程用水來源之一，預估回收水量約 428 公噸/日。 二、本計畫將規劃設置雨水貯留設施收集雨水並加以再利用，再利用方式以景觀灌溉及抑制揚塵為主。	一、本計畫將設有一座綜合廢水處理廠，未來設計處理將針對原廢水水質特性，規劃適當之前處理系統，其中生活污水包括行政辦公區、員工宿舍及員工餐廳等，將先經過生物處理槽後，再進入調勻池，提供充分有機物質，以利生物處理槽發揮功效。 二、本計畫將部分製程用水回收再利用，回收水處理系統初步規劃納入發電製程廢水約 666CMD，經回收處理後再作為發電製程用水循環使用。部分廢水回收（約 138CMD）將用為綠化澆灌及抑制揚塵等雜項用水用途。	一、生活污水：每日約 17 公噸生活用水，約 15 公噸經處理後用於綠化澆灌，符合排放標準。 二、電廠綜合廢水：包括定期性和非定期性廢水，約 160 公噸/日，一部分經處理後回收，非定期性廢水也處理，備有放流口。 三、廢水回收計畫：回收發電製程低污染廢水，約 384 公噸/日。生活污水也回收，用於綠化澆灌。 四、雨水回收：收集暴雨洪峰水量，處理後用於綠地澆灌，減少自來水使用。								

	台中發電廠新建燃氣機組計畫環境影響說明書	九崙電力南科天然氣發電廠計畫環境影響說明書	大林發電廠燃氣機組更新改建計畫環境影響說明書
空污污染防制	一、本計畫空氣污染物排放濃度須符合環保署「電力設施空氣污染物排放標準」及「固定污染源最佳可行控制技術」。 二、本計畫規劃使用低氮氧化物燃燒器 (LNB) 並裝設選擇性觸媒還原系統 (SCR)，作為 NO_x 排放之空污防制設施，以符合「固定污染源最佳可行控制技術 (BACT)」中所規定之低污染性燃料及最佳可行控制技術。 三、本計畫將設置高度約 150m 之煙囪，以提高擴散效果。 四、既有燃煤機組之排放改善預計提前至 113 年底全數改善完成；新燃氣 CC1 機預定於 113 年、新燃氣 CC2 機預定於 114 年取得相關許可證照後運轉，本計畫目標年將提前至 114 年。 五、既有燃煤機組排放改善完成後，全廠粒狀污染物、硫氧化物及氮氧化物排放量與 107 年基準年相比，即使在最劣情況下整體排放總量仍減少約 18,905 噸/年，減量率約 64%。 六、運期間溫室氣體排放當量約為 662.45 萬噸 CO₂e/年。將 4 部燃煤機組轉為備用後，本計畫燃煤機組燃料燃燒減少之溫室氣體排放量，將大於本計畫新建 2 部燃氣機組之溫室氣體排放增量，最劣情境下淨減碳量約 58.4 萬噸/年。 七、臺中市全區為 PM_{2.5} 空氣污染防制區之三級防制區。	一、本計畫空氣污染物防制符合「固定污染源最佳可行控制技術 (BACT)」中採用低污染性燃料及最佳化條件之控制技術。 二、將規劃使用低氮氧化物燃燒器 (LNB) 並裝設選擇性觸媒還原系統 (SCR)，故產生之氮氧化物 (NO_x) 除機組啟、停機、異常等特殊情況外，正常運轉(負載>70%)排放濃度將低於 5ppm(dry,15%O₂) 優於現有法規。 三、本計畫將設置 2 座高度 53 公尺的煙囪，藉由煙囪以增加擴散效應。 四、本廠址為台南市，屬於空氣污染三級防制區。	一、本計畫新建機組空氣污染排放量及排放濃度須符合環保署「固定污染源空氣污染物排放標準」及「電力設施空氣污染物排放標準」，同時亦須遵照「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」及「高雄市電力設施空氣污染物排放標準」相關規範。 二、本計畫新建機組採用天然氣作為燃料，天然氣屬潔淨燃料，其空污排放以氮氧化物為主，硫氧化物及粒狀物排放皆屬微量。本計畫將規劃使用乾式低氮氧化物燃燒器 (LNB) 並裝設選擇性觸媒還原系統 (SCR)，作為氮氧化物排放之空污防制設施，符合「固定污染源最佳可行控制技術 (BACT)」。 三、本廠址為高雄市，屬於空氣污染三級防制區，PM₁₀、PM_{2.5} 及 O₃ 八小時均屬三級防制區，其餘項目則為二級防制區。
生水系統	本計畫用水主要包括工業用水、船舶用水、雜項用水、綠化澆灌用水及生活用水，並規劃各項廢水回收及雨水貯留再利用等措施。 發電製程用水量 495CMD，有 428CMD 可循環再使用；工業（雜項）用水量 208CMD，由廢水處理場處理後回用 82CMD，雨水貯留設施及生活污水處理系統提供 25CMD 回用；生活用水量 22CMD 則由自來水供應	本計畫用水主要包括工業用水、生活用水、雜項用水、綠化澆灌用水，如配合製程用水回收及廢水處理回收再利用等措施，所需之平均日用水量可降至約 259CMD，總用水量預估 1,053CMD，本計畫規劃向台灣自來水公司第六區管理處申請用水；且為預防暫時性停水及停電等突發狀況，本計畫將興建容量約 5,000 公噸之生水儲存設施。	—

	台中發電廠新建燃氣機組計畫環境影響說明書			九崙電力南科天然氣發電廠計畫環境影響說明書			大林發電廠燃氣機組更新改建計畫環境影響說明書		
是否承諾空氣污染物排放量增量抵換計畫	本案 112 年 12 月 6 日環差初審小組結論請開發單位依意見補充施工期間各項空氣污染物排放量應全部抵換，具體說明抵換量計算及抵換對象，執行抵換作業之管理計畫以及補充本案施工及營運期間溫室氣體減量作為。			本計畫將依「行政院環境保護署審查開發行為空氣污染物增量抵換處理原則」規定辦理抵換作業，相關說明如下： 1.本計畫於通過環境影響評估審查後開始執行抵換措施，向環境部提出空氣污染物抵換量取得計畫，並於審查通過後執行。 2.抵換額度之佐證資料將依該原則之附錄規定內容留存辦理，以利相關單位監督查核。			—		
是否涉及機組汰舊	既有 4 部燃煤機組（燃煤#1~4 機）轉備用不除役			—			大林發電廠目前運轉中機組為 2 部燃氣機組（#5、#6），及 2 部燃煤機組（新#1、#2 商轉），#5 機預計 111 年底除役，總裝置容量為 265 萬瓩。		
施工期間環境監測計畫	項目	監測內容	頻率	項目	調查項目	頻率	項目	調查項目	頻率
	空氣品質	連續自動環境空氣品質監測：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、風速及風向	連續監測	空氣品質	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 、O ₃ 、CO、風速、風向、溫度、濕度	每季 1 次	空氣品質	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、風速、風向、溫度、濕度	每季 1 次
	水質	pH、餘氯、BOD、COD、SS、水溫	每季 1 次	河川水質	pH、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、氨氮、濁度、導電度、水溫、總磷、硝酸鹽氮、大腸桿菌群	每季 1 次	海域水質	pH、COD、濁度、水溫、DO、生化需氧量、葉綠素 a、懸浮固體、鹽度、重金屬(汞、鉛、鎘、銅)	每季 1 次
		溫排水水溫監測							
	海域生態及水質	溫度、溶氧、pH、殘餘氧化劑、SS、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽、鋅、鉛、汞、鎘、鉻、六價鉻、砷	每季 1 次	工區放流水	水溫、pH 值、DO、SS、BOD、COD、氨氮	每月 1 次	噪音振動	噪音：L _{max} 、L _{eq} 振動：L _{max} 及 L _{veq}	每季 1 次
		植物性浮游生物、動物性浮游生物及底棲生物		噪音振動	噪音：L _x 、L _{max} 、L _{eq} 振動：L _x 、L _{max} 及 L _{vx}	每季 1 次	交通運輸	車輛類型、數目及流量、道路服務水準	每季 1 次
		溫度、溶氧、pH、殘餘氧化劑、SS、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽、鋅、鉛、汞、鎘、鉻、六價鉻、砷		營建噪音	L _{eq} 、L _{max}	每月 1 次	陸域生態	哺乳類、兩棲類、爬蟲類及鳥類	每半年 1 次
		沉積物(底泥)：粒徑分布、有機物、總氮、總磷、硫化物、銅、鋅、鉛、汞、鎘、鉻、砷	每年 1 次	交通運輸	機車、小型車、大客車、卡車、特種車等車種及數量及道路服務水準。	每季 1 次	海域生態	植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物、魚類	每季 1 次
	地下水質(含灰塘)	第一期灰塘附近地下水質(含灰塘水質)：溫度、pH、濁度、懸浮固體、總溶解性固體、COD、	每季 1 次(配合灰塘用地移交台中港務分公司須停止相關地下水監	陸域生態	鳥類、哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蝶類、植物生態 東方草鴉	每季 1 次(鳥類、哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蝶類)每半年 1 次(植物)			
				水域生態	浮游植物、魚類、底棲生物、水生昆蟲	每季 1 次			

	台中發電廠新建燃氣機組計畫環境影響說明書			九崙電力南科天然氣發電廠計畫環境影響說明書			大林發電廠燃氣機組更新改建計畫環境影響說明書		
	水質)	BOD、重金屬(總汞、鎘、鉛、六價鉻、砷)、氯、鈉、鎂、鈣、鉀、氟	測時，會將確切停止監測時程陳報環保署核備後方停止監測)	文化資產	開挖期間進行施工監看	開挖期間			
	噪音振動	噪音 L _日 、L _晚 、L _夜 振動 L _日 、L _夜	每季 1 次，每次連續 48 小時監測(含平日及假日)						
	交通流量	各類型車量流量、道路服務水準	每季 1 次						
	鳥類	種類、數量、優勢種	每月 1 次						
	農作物	成熟期之產量調查與植體分析、土壤成分分析	配合季節植栽、收成進行現場採樣及分析						
	酸性沉降及鹽霧	比導電度、總溶解固體、pH、金屬離子、陰離子、NH ₄ ⁺ 、鹽份	每季 1 次，其中濕式於下雨後採樣化驗						
	漁業調查	漁業概況統計分析、漁獲統計分析	每季 1 次						
營運期間環境監測計畫	項目	監測內容	頻率	項目	調查項目	頻率	項目	調查項目	頻率
	空氣品質	連續自動環境空氣品質監測：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、風速及風向	連續監測	空氣品質	TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO _x 、O ₃ 、CO、風速、風向、溫度、濕度	每季 1 次	空氣品質	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、風速、風向、溫度、濕度	每季 1 次
	水質	pH、餘氯、BOD、COD、、SS、水溫	每季一次	河川水質	溶氧量、生化需氧量、pH、SS、氨氮、濁度、導電度、水溫、總磷、硝酸鹽氮、大腸桿菌群。	每季 1 次	海域水質	pH、COD、濁度、水溫、DO、生化需氧量、葉綠素 a、懸浮固體、鹽度、重金屬(汞、鉛、鎘、銅)。	每季 1 次
		溫排水水溫監測							
	海域生態及水質	溫度、溶氧、pH、殘餘氧化劑、SS、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽、鋅、鉛、汞、鎘、鉻、六價鉻、砷	每季一次	地下水質	水溫、pH、BOD、總有機碳、硫酸鹽、氨氮、導電度、氯鹽、硝酸鹽氮、DO、總硬度、鐵、錳、總溶解固體物、亞硝酸鹽氮、氟鹽	1.營運前調查一次 2.每年上半年及下半年，配合豐、枯水期各檢測一次	噪音振動	噪音：L _{max} 、L _{eq} 振動：L _{max} 及 L _{veq}	每季 1 次
		植物性浮游生物、動物性浮游生物及底棲生物					交通運輸	車輛類型、數目及流量、道路服務水準	每季 1 次
									陸域生態
							海域生態	植物性浮游生物、動物性浮游生物、底棲生物、魚類	每季 1 次
				放流	水溫、pH 值、DO、SS、	每月一次			

	台中發電廠新建燃氣機組計畫環境影響說明書			九歲電力南科天然氣發電廠計畫環境影響說明書			大林發電廠燃氣機組更新改建計畫環境影響說明書		
		溫度、溶氧、pH、殘餘氧化劑、SS、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽、鋅、鉛、汞、鎘、鉻、六價鉻、砷		水水質/ 回收水水質	BOD、COD、氨氮、油脂、總餘氯、導電度、濁度、總有機碳、大腸桿菌群				
		沉積物(底泥)：粒徑分布、有機物、總氮、總磷、硫化物、銅、鋅、鉛、汞、鎘、鉻、砷	每年一次		噪音振動	噪音：L _x 、L _{max} 、L _{eq} 振動：L _x 、L _{max} 及 L _{vx}		每季 1 次	
	地下水質(含灰塘水質)	第一期灰塘附近地下水質(含灰塘水質)：溫度、pH、濁度、懸浮固體、總溶解性固體、COD、BOD、重金屬(總汞、鎘、鉛、六價鉻、砷)、氯、鈉、鎂、鈣、鉀、氟	每季 1 次(配合灰塘用地移交台中港務分公司須停止相關地下水監測時，會將確切停止監測時程陳報環保署核備後方停止監測)	土壤	銅、汞、鉛、鋅、砷、鎘、鎳、鉻之含量及氫離子濃度指數值	每年一次(連續 5 年土壤檢測結果均未達土壤污染監測標準時，則依法規規定，每 2 年檢測一次)			
		噪音振動	噪音 L _日 、L _晚 、L _夜 振動 L _日 、L _夜		每季 1 次，每次連續 48 小時監測(含平日及假日)	陸域生態		鳥類、哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蝶類、植物生態 東方草鴉	每季 1 次(鳥類、哺乳類、兩棲類、爬蟲類、蝶類)每半年 1 次(植物)
	交通流量		各類型車量流量、道路服務水準	每季一次	水域生態			浮游植物、魚類、底棲生物、水生昆蟲	每季 1 次
	鳥類	種類、數量、優勢種	每月一次						
	農作物	成熟期之產量調查與植體分析、土壤成分分析	配合季節植栽、收成進行現場採樣及分析						
	酸性沉降及鹽霧	比導電度、總溶解固體、pH、金屬離子、陰離子、NH ₄ ⁺ 、鹽份	每季 1 次，其中濕式於下雨後採樣化驗						
	漁業調查	漁業概況統計分析、漁獲統計分析	每季一次						
	分析及建議	一、成果研析 1. 針對台中市辦理後續相關發電廠之案件，故研析比較本市及外縣市發電廠案件對現況造成之影響程度及特性等，從而制定有效的管理措施和風險計劃，建議可針對溫室氣體排放及減量措施、污水處理計畫、空污污染排放防制計畫、生水系統及各污染物減量成效為後續聚焦重點。 2. 有關臺中市轄區內發電廠開發案件後續對於排放標準的具體數值，比較近期相似案件排放標準，建議可參考規劃同等開發案，並比照污染排放限值或較嚴之排放限							

	台中發電廠新建燃氣機組計畫環境影響說明書	九崙電力南科天然氣發電廠計畫環境影響說明書	大林發電廠燃氣機組更新改建計畫環境影響說明書
	值規劃。 二、建議 1. 建議空氣品質和水質方面，應確保排放濃度符合或低於法定標準。 2. 建議加強廢水處理，提高用水回收率，減少對水質的影響。 3. 溫室氣體排放方面，建議持續提升再生能源比例和能源效益。 4. 建議依政府能源政策，未來電力發展將啟動能源轉型，積極推動再生能源、並擴大天然氣使用。 5. 建議規劃溫室氣體排放量增量抵換，及其抵換計畫比例達 10%以上。 三、各項規範通則範圍之建議值 空氣品質： 1. 粒狀污染物：$\leq 10\text{mg/Nm}^3$ 或加嚴至 5mg/L，建議可參考規劃同等開發案，並比照污染排放限值或較嚴之排放限值規劃。 2. NO_x：$\leq 10\text{ppm}$ 或加嚴至 5mg/L，建議可參考規劃同等開發案，並比照污染排放限值或較嚴之排放限值規劃。 3. SO_x：$\leq 8\text{ppm}$ 或加嚴至 4mg/L，建議可參考規劃同等開發案，並比照污染排放限值或較嚴之排放限值規劃。 水質： 1. pH：6.5~8.5，建議可參考規劃同等開發案，並比照污染排放限值或較嚴之排放限值規劃。 2. SS：30mg/L 或加嚴至 20mg/L，建議可參考規劃同等開發案，並比照污染排放限值或較嚴之排放限值規劃。 3. COD：100mg/L 或加嚴至 50mg/L，建議可參考規劃同等開發案，並比照污染排放限值或較嚴之排放限值規劃。 4. BOD：30mg/L 或加嚴至 20mg/L，建議可參考規劃同等開發案，並比照污染排放限值或較嚴之排放限值規劃。 5. 油脂：10mg/L 或加嚴至 8mg/L，建議可參考規劃同等開發案，並比照污染排放限值或較嚴之排放限值規劃。 6. 總餘氯：0.5mg/L，建議可參考規劃同等開發案，並比照污染排放限值或較嚴之排放限值規劃。 7. 氨氮：20mg/L 或加嚴至 10mg/L，建議可參考規劃同等開發案，並比照污染排放限值或較嚴之排放限值規劃。		

註:表中「—」表示書件無相關內容。

個案環境影響評估案件研析及檢核（第 1 案）-臺中市西屯區惠國段 90 地號店舖及辦公室新建工程

	<u>臺中市西屯區惠國段 90 地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書</u>				<u>臺中市西屯區惠國段 94 地號銀行及辦公室新建工程環境影響說明書</u>				<u>臺中市西屯區惠國段 10 地號店舖辦公室新建工程環境影響說明書</u>			
案件現況	112/08/31—環說書通過審查				112/03/17—環說書通過審查 113/08/29—環差審核修正通過				109/12/10—環說書通過審查			
開發單位	興富發建設股份有限公司				允將建設股份有限公司				御滿資產管理股份有限公司			
開發行為內容	一、基地開發面積：8,573.46m ² 二、建築面積：3,639.52m ² 三、實設容積樓地板面積：89,163.37m ² 四、總樓地板面積：160,786.75m ² 五、實設汽車停車數：1,119 輛 六、實設機車停車數：1,720 輛 七、戶數：店舖 4 戶、辦公室 428 戶				一、基地開發面積：3,474.24m ² 二、建築面積：1,501.24m ² 三、實設容積樓地板面積：38,340.60m ² 四、總樓地板面積：69,740.79m ² 五、實設汽車停車數：540 輛 六、實設機車停車數：919 輛 七、戶數：銀行 1 戶、辦公室 150 戶、公益性設施（藝術中心）2 戶				一、基地開發面積：3,765.44m ² 二、建築面積：1,153.93m ² 三、實設容積樓地板面積：20073.54m ² 四、總樓地板面積：43087.38m ² 五、實設汽車停車數：381 輛 六、實設機車停車數：483 輛			
土方管理	挖方量 1. 拆除期間：5,100m ³ 2. 施工期間：220,400m ³ 借(棄)土方量 1. 拆除期間：5,100m ³ 2. 施工期間：220,400m ³				挖方量 103,000m ³ 借(棄)土方量 103,000m ³				挖方量 91,721m ³ 借(棄)土方量 91,721m ³			
用水	用水量/來源	廢(污)水產生量/排放量	承受水體		用水量/來源	廢(污)水產生量/排放量	承受水體		用水量/來源	廢(污)水產生量/排放量	承受水體	
	1,200 CMD /自來水	1,080 CMD /1,080 CMD	已向臺中市政府水利局申請自行設置公共污水下水道管線銜接至臺中市政府水利局公共污水下水道，本案生活污水皆納入惠中路公共污水下水道系統		420CMD /自來水	365CMD /365CMD	屬納管用戶，建物污水可排入下水道，由本案自行於臺灣大道三段埋設管線、陰井，銜接至 A29 公共污水下水道人孔		175CMD/ 自來水	149CMD	南屯溪排水	

	臺中市西屯區惠國段 90 地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書			臺中市西屯區惠國段 94 地號銀行及辦公室新建工程環境影響說明書			臺中市西屯區惠國段 10 地號店舖辦公室新建工程環境影響說明書		
廢棄物承諾排放值	廢棄物名稱	廢棄物產量	貯存/清除/處理方式	廢棄物名稱	廢棄物產量	貯存/清除/處理方式	廢棄物名稱	廢棄物產量	貯存/清除/處理方式
	一般廢棄物(噸/日)	3.76	委由合格民營廢棄物清除處理機構代為清運並送至臺中市焚化爐處理。	一般廢棄物(噸/日)	1.65	委由合格民營廢棄物清除處理機構代為清運並送至臺中市焚化爐處理。	一般廢棄物(噸/日)	0.85	委由公所或合格之清運業者清除處理。
綠建築	1. 本案承諾取得綠建築標章—銀級之標準，並依 EEW2019 版本進行檢討綠建築分級評估。 2. 本計畫依據「綠建築評估手冊—住宿類 2019 年版」(EEWH-RS 版) 檢討，基地總固碳當量計算值 3,165.15kgCO ₂ e/yr，符合總固碳當量基準值 2,121.93kgCO ₂ e/yr。			1. 本案承諾取得綠建築標章—銀級之標準，除依 EEW2019 版本要求申請之必要門檻指標外(日常節能指標及水資源指標)，擬再申請 4 項指標以降低建築開發對環境之衝擊。 2. 本計畫依據「綠建築評估手冊—住宿類 2019 年版」(EEWH-RS 版) 檢討，基地總固碳當量計算值 1,605.79kgCO ₂ e/yr，符合總固碳當量基準值 859.87kgCO ₂ e/yr			1. 承諾於取得銀級候選綠建築證書及銀級綠建築標章。 2. 生態：沿街步道部分疏植闊葉大喬木，綠地規劃喬木、灌木、花草密植混種。以本土原生、誘鳥誘蝶植物為主。運用不同高度、色彩、質感之植物營造豐富多層次之植栽設計。 3. 節能：設計高性能外殼構造，降低外殼熱負荷，選用高效率空調及照明設備，在諸多方面相互影響的輔助之下，降低建築物室內所需的能耗。 4. 減廢：強調結構合理化，建築輕量化，減少施工廢棄物及資源回收再利用。		
替代能源規劃	1. 本案擬於屋頂層設置太陽能發電設備(採用 300W 太陽能光電板 63 片，設置面積約 102m ²)，預估裝置發電量規模約 18.9kW (300W/片×63 片=18.9kW)，可得發電量取年限衰弱值 80%計約為 15.1kW。 2. 本案太陽能發電量每日提供電量約 52.9kW·hr，已大於建築物總設備容量之 0.003。 3. 每年提供電量：52.9kW×365 天=19,309kW·hr。			1. 本案擬於屋突頂版設置太陽能光電模組(採用 375W 太陽能光電板 110 片，設置面積約 98m ²)，預估裝置發電量規模約 41.25kW(承諾每片至少 375W,375W/片×110 片=41.25kW)，可得發電量取年限衰弱值 80%計約為 33kW。 2. 本案太陽能發電量及節能電梯節約電量，合計約 194.2kW (242.6kVA)，已大於建築物總設備容量之 0.09。 3. 每年提供電量：56.7kW×365 天=20,695kW 4. 本案大樓電梯共 13 部，其中 11 部使用節能電梯(電能再生轉換)以減少能源使用量，另兩部電梯來往 1F~5F 商場空間及地下層則採用一般電梯。節能做法，利用變頻器，把捲揚機回生的電力變壓變頻整流成為系統可使用的電力規格。			1. 本案規劃於屋頂層設置太陽能光電模組(規格 1.64m×1m 之太陽能光電板 30 片，設置面積約 49.2m ²)，預估裝置發電量規模約 8.8KW/hr。 2. 以本計畫建築物每層設置 4 只 28W 之省電燈具，每日需開啟 12 小時計算，每日照明燈具所需之電量為 47KW；而本計畫太陽能發電設施則以每日日照時數 4 小時估算，每日太陽能光電板約可產生 35KW 之發電量。 3. 電力節能： (1) 負載端裝電容器及自動功因調整器以提高功率因數，節省電費，減少系統電力損失，改善電壓，增加設備容量。 (2) 配合電力監控設備(BA)之設置，集中監視控制及管理，以達到節約能源、節省人力、管理自動化之需求。 4. 照明節能： 動力系統加裝電容器組，電力供應功率因數需在		

	臺中市西屯區惠國段 90 地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區惠國段 94 地號銀行及辦公室新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區惠國段 10 地號店舖辦公室新建工程環境影響說明書
			95%~100%以上使用自動功因調整器(APFR)，以提升系統動態功率因數。
溫室氣體	一、溫室氣體排放量推估 (一) 施工期間：施工機具項目及其產生之溫室氣體排放量約 1,119tonCO₂、58.8kgCH₄ 及 58.8kgN₂O。 (二) 營運期間：用電量：每日約 19,440kVA (約 15,550kW)，用電量約 5,675,750 度/年。 110 年電力排放係數：0.509 公斤 CO₂e/度，估算營運期間溫室氣體排放量約 2,889 噸 CO₂e/年；114 年電力排碳係數基準：0.424 公斤 CO₂e/度，預估營運期間溫室氣體排放量約 2,407 噸 CO₂e/年。 二、溫室氣體抵減措施 (一) 施工期間：進出工區之運輸柴油車輛優先使用四、五期車，另施工機具應比照五期柴油車之排放標準，倘不符合規定之機具應加裝濾煙器，以減少碳排放量。 (二) 營運期間：本計畫的重點在於建築物規劃設置太陽能發電設施和種植植栽綠化，以有效抵減溫室氣體排放量。根據估算，以 110 年基準計算，預計可抵減約 12,993.15kgCO₂e；以 114 年基準計算，預計可抵減約 11,352.15kgCO₂e。	一、溫室氣體排放量推估 (一) 施工期間：施工機具項目及其產生之溫室氣體排放量約 405tonCO₂、0.0164kgCH₄ 及 0.0032kgN₂O。 (二) 營運期間：用電量：每日約 2,505kW 用電量約 914,325 度/年。 110 年電力排放係數：0.509 公斤 CO₂e/度，估算營運期間溫室氣體排放量約 465.4 噸 CO₂e/年；114 年電力排碳係數基準：0.424 公斤 CO₂e/度，預估營運期間溫室氣體排放量約 387.7 噸 CO₂e/年。 二、溫室氣體抵減措施 (一) 施工期間：進出工區之運輸柴油車輛優先使用四、五期車，另施工機具應比照五期柴油車之排放標準，倘不符合規定之機具應加裝濾煙器，以減少碳排放量。 (二) 營運期間：本計畫的重點在於建築物規劃設置太陽能發電設施和種植植栽綠化，以有效抵減溫室氣體排放量。根據估算，以 110 年基準計算，預計可抵減約 37,683kgCO₂e/年；以 114 年基準計算，預計可抵減約 31,658kgCO₂e/年。	—
雨水貯留利用規劃	1. 雨水回收計桶設計容量為 823m³，已達應設置量體 425.3m³之要求。 2. 為確保雨水貯留利用水之衛生安全，每半年檢測一次「雨水回收池」水質。 3. 雨水貯留利用設施：雨水→沉砂槽(污泥定期清運)→回收中間水槽→回收儲水槽→提供噴、澆灌使用。 4. 雨水貯集滯洪設施：雨水→沉砂池(污泥定期清運)→滯洪池→滯洪池(放流)→排至一樓排水溝。	1. 本案規劃設置雨水回收池，設計容量為 210m³，可容納屋頂層集雨面積收集之雨水回收量 8.86m³。 2. 為確保雨水貯留利用水之衛生安全，每半年檢測一次「雨水回收池」水質。 3. 雨水回收處理設施：雨水→沉砂池(污砂定期清理)→中間水池→回收水暫存池→回收再利用供景觀林園澆灌用水。	1. 本案用水量依建築物別用水推估(單位面積用水量)：每日用水量為 140CMD。 2. 本案之雨水回收利用系統用來作為景觀庭園澆灌使用。景觀庭園澆灌雨水利用設計量 Wd=每天澆灌用水 13.6+2.400=16000 公升。 3. 集雨面積：5427.89m²。 4. 日集雨量：7536.08 (公升/日)。
電力系統計畫	1. 辦公室、店舖單元用電：11,380kW 2. 公共用電量：1,000kW 3. 汽車充電用電量(含電動車充電樁預留)：3,170kW 合計總設備用電量約 15,550kW	1. 銀行：40KVA 2. 辦公室用電：1,854KVA 3. 公益性設施(藝術中心)用電：92KVA 4. 公共用電：509KVA 合計總設備用電量約為 2,495KVA	基地所需電力，由台電營業處供應，透過輸電幹線引入區內，於地下 1 層設置台電配電室，供應本建築物用電

	臺中市西屯區惠國段 90 地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區惠國段 94 地號銀行及辦公室新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區惠國段 10 地號店舖辦公室新建工程環境影響說明書
居民 關切 事項	會議出席人員意見涉鄰地興建開發、地下抽排水、排水溝清污、交通、消防通道、開挖安全、建築高度等議題，開發單位已承諾將相關意見納入環境影響說明書。	與會人員關注議題主要為地下室開挖工法、施工抽排水、施工動線、施工安全、灌漿作業時間、排水設備位置、地層下陷因應辦法等內容。	與會人員關注議題主要為機車停車位、下水道埋管及期程、施工車輛動線、工區糾紛預防、揚塵洗掃、噪音管制等內容。
是否 在地下 水補注 區敏感 區及措 施	一、位於地下水補注區敏感區 二、環境保護對策 本案實際透水面積（植草、植草磚、高壓混凝土透水磚）合計面積約 1,565.25m²，尚缺 1,006.788m² 透水面積，應採相關因應措施補足。 為補足法定要求地下水補注之水量，利用以本建物規劃之雨水貯留利用設施，將其對應集水面積（屋頂露台等區域）回收之雨水，利用設計之專用管路，於每日自動澆灌至地下水補注敏感區專用滲透集水槽，以有效將降雨量轉換為地下水補注之水量。 經檢討，本案有效透水土地面積為 2,640.72m²，土地透水面積比率為 61.6%>60%，符合「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則」之要求	一、位於地下水補注區敏感區 二、環境保護對策 本案實際透水面積（植草、植草磚、雨水貯留利用設施對應之集水面積（屋突一層及屋突頂板層）合計有效透水土地面積（上方無遮蔽、下方無構造物及設施重疊，且包含上述集水面積）：260.44+85.84-0.38+665.03=1,010.93m²，因此，本基地之土地透水面積比達 1,010.93/1,665.24=60.7%>60%，開發行為對地下水補注水量影響符合「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則」之要求	一、位於地下水補注區敏感區 二、環境保護對策 1. 施工階段 (1) 依據地水補注報告所載基地每日所需補注之水量為：1,198 公升。本基地於車行路徑，裸露地面部分使用透水性級配，俟地下水抽排作業完成後，本案擬使用一台 1.5 噸容量之水車(或使用人工)於透水鋪面(裸露地面與車行路徑)灑水，可滿足基地每日需補助之水量。 (2) 本基地設計及採用之透水土地(包含綠化植草，以及人工透水鋪面等，需符合「建築基地保水設計技術規範」：「整體透水鋪面之滲透係數(K)需大於 10-5m/s」之規定。其鋪面基層、過濾層及路基層之材料規格及施工程序，本案承諾符合上述技術規範之之要求，並可補注降雨及地表逕流水至地下，確保規劃區域為永久有效之透水土地。 2. 營運階段 (1) 針對地下水補注敏感區專用滲透集水槽，切實執行其定期檢查及必要之清潔/保養管線等作業，以維持基地應有之地下水補注功能及每日所需之補注水量(1,198 公升)。
抽排水 規劃	一、抽排水放流規劃本計畫排水方向分為兩階段： 第一階段：初期開挖時抽出之地下水含砂量高，抽出之地下水→臨時沉砂池→臺灣大道預埋設 PVC 管→惠中路雨水下水道。第二階段：當地下水含砂量大幅降低後水質清澈（約 1 個月），抽出之地下水→臺灣大道預埋設 PVC 管→惠中路雨水下水道。 (基地所在區位，距東側惠中路雨水下水道約 35 公尺，後續施工抽排水作業，規劃於臺灣大道埋設 PVC 管，往東銜接惠中路雨水下水道，但實際仍以施工前臺中市政府水利局核準埋設管線路線為主。)	一、抽排水放流規劃本計畫排水方向分為兩階段： 第一階段：初期開挖時抽出之地下水含砂量高，抽出之地下水→臨時沉砂池→基地北側公有人行道（或臺灣大道慢車道）預埋設 PVC 管→惠來路雨水下水道（內新庄子溪排水-加蓋路段，又稱為惠來溪）。 第二階段：當地下水含砂量大幅降低後水質清澈（約 1 個月），抽出之地下水→基地北側公有人行道（或臺灣大道慢車道）預埋設 PVC 管→惠來路雨水下水道（內新庄子溪排水-加蓋路段，又稱為惠來溪）。 二、抽排水期間緊急應變計畫	一、本計畫排水方向為：抽出之地下水→沉砂池→預埋設之涵管→雨水下水道→南屯溪排水。考量開挖作業需乾燥施工，必須將地下水位由地表下 12.7m 降至 27.85mm，預計需配置 8 台沉水式抽水機 (50HP) 抽汲地下水以利開挖作業進行，另設置 2 座沉砂池。 二、抽排水期間緊急應變計畫 1. 施工期間遇豪大雨特報及颱風天時，即預先檢查抽排水設施是否有淤積情形，如有淤積時疏通相關排水溝渠與抽水井。 2. 預先準備不透水材質之覆蓋用具，遮蔽抽水機。 3. 當瞬間豪大雨導致排水溝有滿溢之虞時，將視情

	臺中市西屯區惠國段 90 地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區惠國段 94 地號銀行及辦公室新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區惠國段 10 地號店舖辦公室新建工程環境影響說明書
	二、抽排水期間緊急應變計畫 1. 施工階段如發生大豪雨（24 小時累積雨量達 350 毫米以上，或 3 小時累積雨量達 200 毫米以上或 1 小時累積雨量達 90 毫米以上）至周邊排水溝有滿溢或發生淹水事宜時，關閉基地內部分抽水機之運轉，以減輕排水系統負荷，維護公共安全，降低災害損失。 2. 本案採逆打工法，當地上一層平台完成後，以逆打工法逐步施作至地下 8 層，並於筏基層設置抗浮基樁，屆時結構體自重足以抵抗地下水之上升浮力，已停止抽排水。	1. 當大豪雨（24 小時累積雨量達 350 毫米以上，或 3 小時累積雨量達 200 毫米以上）至周邊排水溝有滿溢之虞或發生淹水事宜時，將視情況關閉基地內部分抽水機之運轉，以減輕排水系統負荷，維護公共安全，降低災害損失。 2. 本案採逆打工法，當地上一層平台完成後，以逆打工法逐步施作至地下 9 層，並於筏基層設置抗浮基樁，屆時結構體自重足以抵抗地下水之上升浮力，已停止抽排水。	況關閉基地部分抽水機之運轉，以減輕排水系統負荷。 4. 施工階段暴雨如已達鄰近警戒水位(排水溝溢流)或發生淹水情形，在結構物自重未能抵抗上浮力時，考量結構安全問題。抽水井無法完全停止抽水時，緊急情況下暫時將抽取之地下水導入筏基層，於降雨結束後再進行抽排。 5. 當地上結構完成，結構體之自重足以抵抗地下水之上升浮力，所以當瞬間豪大雨時，可停止抽水機之運轉。
土方外運規劃	一、本案尚在環評審查階段，尚未發包土方工程，故無法確定未來土方運送至何處土資場，現階段以列出臺中市收容處理場所 11 處之運土路線，除部分土石方回填基礎外，其剩餘土石方運至鄰近土資場。 二、施工運土車輛規劃進場路線經由環中路→市政南一路→河南路→臺灣大道進入基地；離開路線為經由臺灣大道→惠中路→市政路離開基地。 三、將以無線電之方式控制車輛進入基地之數量，避免於鄰近基地道路之路邊停等而影響基地周邊交通，且於基地施工車輛出入口指派交通指揮人員維護道路順暢及安全，減輕對鄰近交通之衝擊。	一、列出臺中市鄰近 11 處收容處理場所之運土路線，施工期間除部分土石方回填基礎外，剩餘土石方則運至鄰近土資場。 二、施工運土車輛規劃進場路線經由環中路→臺灣大道進入基地；離開路線為經由臺灣大道三段→惠中路離開基地。 三、環中路之路邊規劃臨時停等區，並以無線電之方式控制車輛進入基地之數量，避免於鄰近基地道路之路邊停等而影響基地周邊交通，且於基地施工車輛出入口指派交通指揮人員維護道路順暢及安全，減輕對鄰近交通之衝擊	一、每部運土車輛約可運送土方量以 10m³ 估算，每日所需運土車輛為 60 車次，每日出土 7 小時(9 時至 16 時)，每小時約產生 9 車次之運土車輛，其平均等待時間約為 5 分鐘。 二、本案工區大門設置於惠中路一段，現行規劃之土資場為「寶仁營建剩餘土石方資源堆置處理場。依據基地位置至土資場，規劃 2 條行駛動線，其進場方式皆為 71 號快速道路→市政路→惠中路一段進入基地。施工車輛行駛路線兩方案，主要差異為臺灣大道三段慢車道(惠中路一段至文心路二段)、文心路二段(臺灣大道三段至市政路)、惠中路(臺灣大道三段至青海路二段)和青海路二段(惠中路至環中路)。以下簡稱方案一為行駛惠中路和青海路二段，而方案二為行駛臺灣大道三段慢車道、文心路二段。

註：表中「—」表示無相關承諾值。

個案環境影響評估案件研析及檢核（第 2 案）-翰陞環保科技股份有限公司甲級事業廢棄物處理廠案

	<u>翰陞環保科技股份有限公司甲級事業廢棄物處理廠環境影響評估報告書</u>	<u>彰濱工業區事業廢棄物資源回收處理廠暨中區事業廢棄物綜合處理中心環境影響說明書(原評估報告書)彰化濱海工業區開發計畫環境影響評估報告書</u>	<u>日友環保科技股份有限公司雲林縣元長鄉事業廢棄物處理廠設備汰舊更新計畫環境影響說明書</u>	<u>彰濱工業區環保設施用地興建資源回收處理中心環境影響說明書</u>	<u>彰濱工業區資源化處理中心新建營運移轉計畫(BOT)案環境影響說明書</u>	
案件現況	107/09/19－應繼續進行第二階段環境影響評估 113/01/11 評估書通過審查	81/09/26－評估書有條件通過 106/07/12－第 5 次環差審核修正通過 109/05/06－第 6 次環差審核修正通過	103/01/07－環說書通過審查 111/12/16－環差審核修正通過	109/05/06－環說書通過審查 112/10/18－環差審查修正通過	111/03/30－環說書通過審查	
開發單位	翰陞環保科技股份有限公司	日友環保科技股份有限公司(彰濱廠)	日友環保科技股份有限公司(元長廠)	豐埤資源股份有限公司	晶鼎綠能科技股份有限公司	
開發面積	0.791406 公頃	焚化處理廠 5 公頃	1.4395 公頃	9.0726 公頃	4.88 公頃	
廢棄物總處理量	處理量：3.98 噸/時 每日處理量：95.52 噸/天 最大年處理量：34,387.20 噸/年 ※預估每年處理日數為 360 日	焚化處理單元：70 公噸/天 物化處理單元：60 公噸/天 固化處理單元：70 公噸/天	1、3 廠合計 2,088（噸/月）	二期設置 處理量 700 噸/日（每期 350 噸/日）	廢棄物收受量約 770（含再利用）公噸/日 焚化處理量約 700 公噸/日	
廢棄物處理種類	※細項內容依「公營廢棄物清除處理機構許可管理辦法」實際核發內容為主					
	製程有害事業廢棄物A類					
	詳附表一	廢棄物代碼	種類	無	無	無
		A-59~A-65	石油煉製業及其他具有相同製程產生之廢棄物之行業(有蓋容器盛裝無逸散或揮發疑慮)			
	毒性有害事業廢棄物 B 類					
詳附表一	無	無	無	無		

	<u>翰陞環保科技股份有限公司甲級事業廢棄物處理廠環境影響評估報告書</u>	<u>彰濱工業區事業廢棄物資源回收處理廠暨中區事業廢棄物綜合處理中心環境影響說明書(原評估報告書)彰化濱海工業區開發計畫環境影響評估報告書</u>		<u>日友環保科技股份有限公司雲林縣元長鄉事業廢棄物處理廠設備汰舊更新計畫環境影響說明書</u>		<u>彰濱工業區環保設施用地興建資源回收處理中心環境影響說明書</u>		<u>彰濱工業區資源化處理中心新建營運移轉計畫(BOT)案環境影響說明書</u>	
	有害特性認定廢棄物 C 類								
	詳附表一	廢棄物代碼	種類	廢棄物代碼	種類	無	無		
		C-01A	溶出毒性事業廢棄物(含有毒重金屬廢棄物)(有蓋容器盛裝無逸散或揮發疑慮)	C-05	生物醫療廢棄物				
		C-02	腐蝕性事業廢棄物(有蓋容器盛裝無逸散或揮發疑慮)	C-03	易燃性事業廢棄物				
		C-03	易燃性事業廢棄物(有蓋容器盛裝無逸散或揮發疑慮)						
	一般事業廢棄物 D 類								
	詳附表一	廢棄物代碼	種類	廢棄物代碼	種類	廢棄物代碼	種類	廢棄物代碼	種類
		D-02	廢塑膠	D-09	污泥	D-0101、D-0102、D-0103、D-0104、D-0199	動物性廢棄物	D-0901、D-0902	污泥
		D-03	廢橡膠	D-15	非有害性廢液	D-0201、D-0202、D-0299	D-01	D-1502、D-1503、D-1504、D-1599、D-1703、D-1799、R-1502、R-1702、R-1703	廢液
		D-06	廢紙	D-17	廢油	D-0399	廢塑膠		
		D-07	廢木材	D-21	一般性醫療廢棄物		D-02		
		D-08	廢纖維			D-0699	廢橡膠		
		D-14	非有害廢觸媒(有蓋容器盛裝無逸散或揮發疑慮)				D-03		
		D-15	非有害性廢液(有蓋容器盛裝無逸散或揮發疑慮)			D-0701、D-0799	廢紙		
D-17		廢油(有蓋容器盛裝無逸散或揮發疑慮)				D-06			
D-19		廢物品(有蓋容器盛裝無逸散或揮發疑慮)			D-801、D-802、D-803、D-899	廢木材			
D-20		中間處理後物質			D-1499	D-07			
					D-1699	廢纖維			
						非有害觸媒			
					廢皮革				

	<u>翰陞環保科技股份有限公司甲級事業廢棄物處理廠環境影響評估報告書</u>	<u>彰濱工業區事業廢棄物資源回收處理廠暨中區事業廢棄物綜合處理中心環境影響說明書(原評估報告書)彰化濱海工業區開發計畫環境影響評估報告書</u>	<u>日友環保科技股份有限公司雲林縣元長鄉事業廢棄物處理廠設備汰舊更新計畫環境影響說明書</u>	<u>彰濱工業區環保設施用地興建資源回收處理中心環境影響說明書</u>	<u>彰濱工業區資源化處理中心新建營運移轉計畫(BOT)案環境影響說明書</u>							
		D-22	廢攝影膠片(卷)(含 X 光 膠片)		D-1801	一般垃圾	D-2403 、 D-2404 、 D-2405 、 D-2409 、 D-2499 、 R-0119 、 R-0120 、 R-0201 、 R-0301 、 R-0701 、 R-0801 、 R-0802 、 R-0902 、 R-0904 、 R-0906					
		D-23	一般廢化學物質(有蓋容器盛裝無逸散或揮發疑慮)		D-1999	廢物品						
		D-24	其他一般事業廢棄物(有蓋容器盛裝無逸散或揮發疑慮)		D-2301、D-2302、D-2303、D-2399	一般廢化學物質						
					D-2401、D-2403、D-2404、D-2405、D-2409、D-2410、D-2499	其他一般事業廢棄物						
					D-0901、D-0903、D-0999	污泥						
		D-27	其他混合五金廢料 (III)		D-501、D-1502、D-1503、D-1504、D-1599	非有害性廢液			D-0999(污泥混合物) D-0903(油泥)、非有害有機廢液或溶劑(D-1504)	污泥 黏稠廢棄物		
					C-0301*	易燃性事業廢棄物						
					D-1701、D-1702、D-1799、D-1703、D-1704、D-1705	廢油						
		一般廢棄物 H 類										
		詳附表一	無			無			廢棄物代碼	種類	廢棄物代碼	種類
H-0001	一般垃圾(民生)			H-0001、H-0002			固體廢棄物					
H-0002	事業員工生活垃圾											

	<u>翰陞環保科技股份有限公司甲級事業廢棄物處理廠環境影響評估報告書</u>				<u>彰濱工業區事業廢棄物資源回收處理廠暨中區事業廢棄物綜合處理中心環境影響說明書(原評估報告書)彰化濱海工業區開發計畫環境影響評估報告書</u>			<u>日友環保科技股份有限公司雲林縣元長鄉事業廢棄物處理廠設備汰舊更新計畫環境影響說明書</u>			<u>彰濱工業區環保設施用地興建資源回收處理中心環境影響說明書</u>			<u>彰濱工業區資源化處理中心新建營運移轉計畫(BOT)案環境影響說明書</u>		
空品 排放 物及 排放 承諾 值	依據： 「廢棄物焚化爐一般空氣污染物排放標準」 「廢棄物焚化爐重金屬污染物排放標準」 「中小型廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準」 「固定污染源最佳可行控制技術」 ● 污染排放物				依據： 「廢棄物焚化爐一般空氣污染物排放標準」 「廢棄物焚化爐重金屬污染物排放標準」 「中小型廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準」 ● 污染排放物			依據： 「廢棄物焚化爐一般空氣污染物排放標準」 「廢棄物焚化爐重金屬污染物排放標準」 「中小型廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準」 ● 污染排放物 一、旋轉窯式焚化爐 1			依據： 「廢棄物焚化爐一般空氣污染物排放標準」 「廢棄物焚化爐重金屬污染物排放標準」 ● 污染排放物			依據： 「廢棄物焚化爐一般空氣污染物排放標準」 「廢棄物焚化爐重金屬污染物排放標準」 ● 污染排放物		
	污 染 物 名 稱	法 規 標 準	排 放 濃 度 限 值	排 放 濃 度 (年平 均值)	污 染 物 名 稱	法 規 標 準	排 放 濃 度 限 值	污 染 物 名 稱	法 規 標 準	排 放 濃 度 限 值	污 染 物 名 稱	法 規 標 準	排 放 濃 度 限 值	污 染 物 名 稱	法 規 標 準	排 放 濃 度 限 值
	粒 狀 物	80mg/ Nm ³	20mg/ Nm ³	8	粒 狀 物	80mg/N m ³	50mg/N m ³	粒 狀 物	80mg/N m ³	50mg/N m ³	粒 狀 物	80mg/Nm ³	10mg/Nm ³	粒 狀 物	80mg/Nm ³	10mg/Nm ³
	SOx	150ppm	40ppm	30	SOx	150ppm	50ppm	SOx	150ppm	75ppm	SOx	150ppm	20 ppm	SOx	150ppm	20 ppm
	NOx	180ppm	85ppm	—	NOx	180ppm	130ppm	NOx	180ppm	150ppm	NOx	180ppm	50 ppm	NOx	180ppm	50 ppm
	CO	120ppm	35ppm	—	CO	40ppm	100ppm	CO	120ppm	75ppm	CO	120ppm	75 ppm	CO	120ppm	75 ppm
	氯化氫	40ppm	40ppm	25	Pb	0.5mg/N m ³	0.5mg/N m ³	Pb	0.5mg/N m ³	0.5mg/N m ³	Pb	0.20mg/N m ³	0.039 mg/Nm ³	Pb	0.20mg/N m ³	0.039 mg/Nm ³
	Pb	0.5mg /Nm ³	0.1mg /Nm ³	—	Cd	0.04mg/ Nm ³	0.04mg/ Nm ³	Cd	0.04mg/ Nm ³	0.04mg/ Nm ³	Cd	0.02mg/N m ³	0.0023 mg/Nm ³	Cd	0.02mg/N m ³	0.0023 mg/Nm ³
	Cd	0.04mg /Nm ³	0.01mg /Nm ³	—	Hg	0.05mg/ Nm ³	0.1mg/N m ³	Hg	0.05mg/ Nm ³	0.1mg/N m ³	Hg	0.05mg/N m ³	0.015 mg/Nm ³	Hg	0.05mg/N m ³	0.015 mg/Nm ³
	Hg	0.05mg /Nm ³	0.05mg /Nm ³	—	戴奧辛	0.5ng-T EQ/Nm ³	0.35ng-T EQ/Nm ³	戴奧辛	0.5ng-T EQ/Nm ³	0.5ng-T EQ/Nm ³	戴奧辛	0.1ngI-TE Q/Nm ³	0.06 ngI-TEQ/N m ³	戴奧辛	—	0.0007 mg/Nm ³
	戴奧辛	0.5ng-	0.2ng-	0.1				戴奧辛	0.5ng-TE Q/Nm ³	0.5ng-TE Q/Nm ³	戴奧辛	—	—	六價鉻	0.5	0.27μg/Nm ³
								二、旋轉窯式焚化爐 2						戴奧辛		
								污 染 物 名 稱						氯化氫		
								法 規 標 準						40		
								排 放 濃 度 限 值						—		
								粒 狀 物						鎳		
								180mg/ Nm ³						—		
								49mg/N m ³						0.012 mg/Nm ³		
								SOx						鉍		
								150ppm						—		
								75ppm						0.0005		
								NOx								
								180ppm								

	翰陞環保科技股份有限公司甲級事業廢棄物處理廠環境影響評估報告書				彰濱工業區事業廢棄物資源回收處理廠暨中區事業廢棄物綜合處理中心環境影響說明書(原評估報告書)彰化濱海工業區開發計畫環境影響評估報告書	日友環保科技股份有限公司雲林縣元長鄉事業廢棄物處理廠設備汰舊更新計畫環境影響說明書			彰濱工業區環保設施用地興建資源回收處理中心環境影響說明書		彰濱工業區資源化處理中心新建營運移轉計畫(BOT)案環境影響說明書				
	辛	TEQ/ Nm³	TEQ/ Nm³			氯化氫	40ppm	38ppm	● 溫室氣體（以二氧化碳當量計） 排放量：299,835.20ton-CO ₂ e/yr 抵減量：16,885.44~162,428.14ton-CO ₂ e/yr 淨排放量：137,407.06~282,949.76ton-CO ₂ e/yr			mg/Nm³			
	六價鉻	500ng /Nm³	500ng /Nm³	—		Pb	0.5mg/N m³	0.5mg/N m³		● 溫室氣體（以二氧化碳當量計） 排放量：314,413.84ton-CO ₂ e/yr 抵減量：76,473.31ton-CO ₂ e/yr 淨排放量：237,940.53ton-CO ₂ e/yr					
	● 溫室氣體（以二氧化碳當量計） 排放量：52,366.1812 ton-CO ₂ e/yr 抵減量：17,440.3737 ton-CO ₂ e/yr 淨排放量：34,925.8075 ton-CO ₂ e/yr					Cd	0.04mg/ Nm³	0.04mg/ Nm³							
						汞	0.05mg/ Nm³	0.05mg/ Nm³							
						戴奧辛	0.5ng-T EQ/Nm³	0.5ng-T EQ/Nm³							
污染防制設備規劃	1. 去除粒狀污染物採用 袋濾式集塵器 。 2. 去除戴奧辛及重金屬，採用在 除酸反應塔 的出口煙道上 噴注活性碳 吸附。				1. SNCR：添加尿素去除氮氧化物設備。 2. 高溫回收熱節能：操作溫度為600~800℃。 3. 雙級濕式水洗塔：除酸設備 。 4. 濕式靜電塔：除廢氣中的水霧。 5. 尾氣加熱設備。		1. 以操作運轉管理方式以求達到焚化爐廢氣完全燃燒目的。 2. 裝設急冷塔、旋風除塵器、 袋濾集塵器、濕式除酸塔及活性碳噴注 以去除酸氣、戴奧辛及粒狀污染物。 3. 廢氣後續經由 35 公尺高的排放管道排放大氣中，並確保經處理後之廢氣均低於「廢棄物焚化爐空氣污染物排放標準」及「廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準」。			焚燒爐內注入石灰石或石灰除酸、SNCRDeNO _x 、乾式脫酸塔、二段小蘇打或消石灰除酸、 活性碳噴注 削減重金屬及戴奧辛、雙觸媒濾袋及 SCR 脫硝設備等空氣污染防制設施。			1. 未來粒狀物將採用雙濾袋設計，以減少粒狀物排放；SO _x 、HCl 則採用乾法脫酸系統之防治設備。 2. NO _x 防治設備採用低過量空氣燃燒設計、SNCR+SCR 脫硝處理系統； 戴奧辛及重金屬採用活性碳 去除。		
	● 空氣品質 1. 控制異味之溢散，廢棄物貯坑設置負壓抽氣設備。 2. 裝置煙道監測設備。 ● 水文及水質 1. 焚化系統以零污水排放設計。 2. 廢棄物卸料、貯存桶槽或容器堆放之區域規劃耐磨防蝕地坪及阻隔截流設施，所有截流				● 空氣品質 1. 計畫掩埋之固化體均經養生達一定強度並於其外加套覆蓋，所以實際進行掩埋作業區不會有掩埋物(固化體)，粉塵逸散情形發生。 2. 承諾之中間覆土厚度 0.15 m，則得相當於最大表面覆土量為 3000 m³，另外假設鬆方		● 空氣品質 1. 加強空氣污染防制設備之操作管理及定期維修，以確保其污染防制功能。 2. 定期維護監測設施，以確保污染物即時排放濃度均持續受環保局管控。 3. 持續實施空氣品質環境監測計畫，以掌握空氣品質變化，			● 空氣品質 1. 空氣污染防制設備所使用之各項噴注物料，皆配備有自動連續計量設備，運轉期間將詳細紀錄每日用量以為佐證備查。 2. 本計畫承諾焚化處理煙道之氮氧化物排放小時平均濃度≤50ppm、季小時平均濃度			● 空氣品質 1. 估計每年抵換的粒狀污染物至少 14.18 噸，硫氧化物至少 0.0003 噸，氮氧化物至少 11.41 噸。 2. 未來將依規定取得固定污染源排放許可證，方可正式營運。 3. 針對可能產生臭味之設施或		

	<u>翰陞環保科技股份有限公司甲級事業廢棄物處理廠環境影響評估報告書</u>	<u>彰濱工業區事業廢棄物資源回收處理廠暨中區事業廢棄物綜合處理中心環境影響說明書(原評估報告書)彰化濱海工業區開發計畫環境影響評估報告書</u>	<u>日友環保科技股份有限公司雲林縣元長鄉事業廢棄物處理廠設備汰舊更新計畫環境影響說明書</u>	<u>彰濱工業區環保設施用地興建資源回收處理中心環境影響說明書</u>	<u>彰濱工業區資源化處理中心新建營運移轉計畫(BOT)案環境影響說明書</u>
	之廢液均需妥善收集處理。 ● 廢棄物 - 廠區內設置密閉式廢棄物收集桶，所收集之廢棄物自行焚化處理。 - 灰渣及飛灰分開貯存，定期取樣進行溶出試驗。	比重為 1.2，得覆土堆置量 3600 公噸，以此數值推估粒狀物逸散量。 ● 水質 - 新增「鋼構屋頂」進行雨水之攔截收集預估每年可產出再生水約二~四千公噸(1 或 2 公頃)，可減少水資源的耗用，此外妥善運營變更後的掩埋場可能不會再產出滲出水。 - 因掩埋作業均在室內執行，外界雨水被鋼構屋頂阻擋並收集不會落入掩埋作業區內，反而經收集後簡易處理這些雨水可共其它製程再利用，因無需再處理這些廢水對環境之提升及友善程度亦明顯增加。 ● 廢棄物 - 嚴格管制每車載運量，養生後之固化體均需有太空包完成包覆或覆蓋避免操作時產生粒狀物，必要時加強固定網綁避免散落之疑慮。 - 確實執行廢棄物清運處理追蹤聯單之建檔，以確實掌握廢棄物清理流向。	適時提出因應對策。 ● 水文及水質 - 作業廢水及生活污水，將委託合格清運機構以槽車清運至合法機構處理。 ● 廢棄物 - 底渣及飛灰將遵照法令規定程序進行判定，依據結果委託合格之清除處理機構或再利用機構處置。 - 產生之飛灰承諾將檢測頻率由原法規規定每半年一次提昇為每季檢測乙次，項目除包括戴奧辛及重金屬外，另將進行「有害事業廢棄物認定標準」附表四表列項目之檢測。	≤40ppm(「季」定義與「空氣污染防治費收費辦法」相同)。 - 本計畫承諾辦公室取得綠建築標章銀級。 ● 水文水質 - 施工機具維修廢(油)水含油脂量高，將責成承包廠商於定點抽換機油、潤滑油等，並將廢(油)水置於預設之收集桶中，妥加貯存，避免外洩，並視收集數量不定期委託合格代處理業處理，嚴禁任意排放。 - 逕流廢水將透過彰濱工業區設置之雨水排水系統，集匯流至排水閘門，而後排至水道或外海。 - 逕流廢水將透過彰濱工業區設置之雨水排水系統，集匯流至排水閘門，而後排至水道或外海。 ● 廢棄物 - 經本中心焚化處理設施後產生之底渣、飛灰或穩定物(或固化物)規劃於廠內或廠外進行處理或再利用。 - 依據「公民營廢棄物清除處理機構許可管理辦法」網路申報營運紀錄。	作業區域之建築結構，均採封閉式設計，並於進出通道設置氣密間，以避免臭味藉由空氣對流交換作用及人員進出而外溢。 - 污泥傾卸台上方設有抽風設備且維持負壓空間，將臭氣抽進燃燒爐內作為助燃空氣使用，或可導入除臭機房做處理。 - 全廠性之集中式脫臭系統，將配合臭味之濃度、性質及整廠規劃設計條件作適當之處理。 - 基地設置即時監測看板，另監測結果於網站公開。 ● 水文及水質 - 持續進行池體及管線檢視工作，若有池體溢漏或管線破損斷裂所造成之滲漏問題，將立即修復或採取應變措施。 - 無法回收再利用之廢(污)水，處理至符合彰濱工業區納管標準後，予以納管排入彰濱工業區污水處理廠進行二次處理。 - 基地內排水系統定期清淤，維持其暢通，以確保其發揮應有之功效。 - 設置雨水回收系統，除可作為植栽澆灌使用，亦可減少地表逕流冲刷。 ● 廢棄物 - 每月至少針對 15%事業機構

	<u>翰陞環保科技股份有限公司甲級事業廢棄物處理廠環境影響評估報告書</u>	<u>彰濱工業區事業廢棄物資源回收處理廠暨中區事業廢棄物綜合處理中心環境影響說明書(原評估報告書)彰化濱海工業區開發計畫環境影響評估報告書</u>	<u>日友環保科技股份有限公司雲林縣元長鄉事業廢棄物處理廠設備汰舊更新計畫環境影響說明書</u>	<u>彰濱工業區環保設施用地興建資源回收處理中心環境影響說明書</u>	<u>彰濱工業區資源化處理中心新建營運移轉計畫(BOT)案環境影響說明書</u>		
					及公民營廢棄物清除機構車輛執行目視檢查，每月至少針對 20%事業機構及公民營廢棄物清除機構車輛執行落地檢查。 2. 篩除物委外處理或再利用。		
環境 監測 計畫	● 施工期間			● 施工期間			
	項目	監測內容	監測頻率	項目	監測內容	監測頻率	
	空氣品質	總懸浮顆粒物、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、風速、風向、溫度、濕度	每季 1 次(開挖出土每月 1 次)	空氣品質	總懸浮顆粒物、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、風速、風向、溫度、濕度、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、THC、CH ₄ 、NMHC	每季 1 次	
	營建噪音	Leq、L _{max}	每季 1 次	噪音振動	噪音：L _日 、L _晚 、L _夜 、Leq、L _{max} 、L _x (x=5,10,50,90,95) 振動：L _{V日} 、L _{V夜} 、L _{veq} 、L _{vmax} 、L _{vx} (x=5,10,50,90,95)	每季 1 次	
	交通量	逐時交通量	每季 1 次(開挖出土期每月 1 次)	地下水	pH、溫度、總溶解固體、氯、氯鹽、油脂、硫酸鹽、濁度、比導電度、硬度、汞、鉛、鉻、鎘、鐵、錳、砷、鋅、鎳、總有機碳、銅、硝	每季 1 次	
	地下水	pH、水溫、總溶解固體、氯、氯鹽、油脂、導電度、水位、SO ₄ ²⁻ 、	施工期間 1 次				
					● 施工期間		
				項目	監測內容	監測頻率	
				空氣品質	懸浮微粒(TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5})、風速、風向、NO _x 、SO ₂ 戴奧辛	每季 1 次 1 次	
				施工廢水	pH、COD、SS、油脂	每月 1 次	
					項目	監測內容	監測頻率
					空氣品質	總懸浮顆粒物、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、風速、風向、SO ₂ 、NO ₂ 、O ₃ 、NMHC	每季 1 次
					噪音振動	噪音：Leq _日 、Leq _晚 、Leq _夜 、L _{max} 振動：L _{V10日} 、L _{V10夜} 、L _{Vmax}	每季 1 次
					施工廢水	BOD、COD、SS、真色度、自由有效餘氯	每季 1 次
					生態	路殺及鳥類生態	每季 1 次

	<u>翰陞環保科技股份有限公司甲級事業廢棄物處理廠環境影響評估報告書</u>			<u>彰濱工業區事業廢棄物資源回收處理廠暨中區事業廢棄物綜合處理中心環境影響說明書(原評估報告書)彰化濱海工業區開發計畫環境影響評估報告書</u>			<u>日友環保科技股份有限公司雲林縣元長鄉事業廢棄物處理廠設備汰舊更新計畫環境影響說明書</u>			<u>彰濱工業區環保設施用地興建資源回收處理中心環境影響說明書</u>			<u>彰濱工業區資源化處理中心新建營運移轉計畫(BOT)案環境影響說明書</u>								
	放流水	總銻、鎳、銅、鋅、鎘、鉛、砷、汞、pH、導電度、SS、氨氮、鈉吸著率、殘餘碳酸鈉、氯鹽、硫酸鹽、溶氧、陰離子界面活性劑、油脂	施工期間 2 次(豐、枯水期)				酸鹽氮、總氮、總磷														
	土壤	重金屬(鉛、鎘、汞、鉻、銅、鎳、鋅、砷)、戴奧辛、pH	施工期間 1 次			土壤	鉛、鎘、汞、戴奧辛	每年 1 次													
	生態	紅外線相機 5 台	開挖出土期每季 1 次			地表水	水溫、pH、COD、SS	每季 1 次													
	● 營運期間					● 營運期間										● 營運期間			● 營運期間		
	項目	監測內容	監測頻率			項目	監測內容	監測頻率								項目	監測內容	監測頻率	項目	監測內容	監測頻率
空氣品質	(廠內測站)連續排氣監測系統：CO ₂ 、CO、O ₂ 、不透光率、SO ₂ 、NO _x 、HCl	連續監測	空氣品質	(焚化煙道)CO ₂ 、CO、溫度、排放流率、不透光率、SO _x 、NO _x 、氯化氫	自動連續監測	空氣品質	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、總懸浮顆粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、THC、CH ₄ 、NMHC、風速、風向、溫度、濕度、戴奧辛	每季 1 次	空氣品質	懸浮微粒(TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5})、SO ₂ 、NO _x 、CO、重金屬(鉛、鎘、汞、砷、鉍、鎳、總銻、六價鉻)	每季 1 次	空氣品質	戴奧辛、鉛及其化合物、鎘及其化合物、汞及其化合物	每季 1 次							
	(廠內測站)固定污染源定	半年 1 次		戴奧辛	每年 1 次		戴奧辛			每季			O ₃ 、NMHC、PM _{2.5}		每年 1 次						
												地下水	氨氮、總有機碳、硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、氯	每月 1 次							

<u>翰陞環保科技股份有限公司甲級事業廢棄物處理廠環境影響評估報告書</u>				<u>彰濱工業區事業廢棄物資源回收處理廠暨中區事業廢棄物綜合處理中心環境影響說明書(原評估報告書)彰化濱海工業區開發計畫環境影響評估報告書</u>				<u>日友環保科技股份有限公司雲林縣元長鄉事業廢棄物處理廠設備汰舊更新計畫環境影響說明書</u>				<u>彰濱工業區環保設施用地興建資源回收處理中心環境影響說明書</u>			<u>彰濱工業區資源化處理中心新建營運移轉計畫(BOT)案環境影響說明書</u>		
		期檢測：粒狀 污染物、 SO ₂ 、NO ₂ 、 CO、HCl、 O ₂ 、THC、總 鉛、總鎘、總 汞、總砷、總 鉍、總鎳、戴 奧辛		鉛、鎘、汞、砷	半年 1 次	地下水 pH、氨氮、總 溶解固體、油 脂、溫度、比導 電度、硬度、氯 鹽、硫酸鹽、 汞、鉛、鉻、鎘、 鐵、錳、砷、鋅、 鎳、總有機碳、 銅、硝酸鹽氮、 總氮、總磷、濁 度	每季 1 次	地下水 pH、比導電 度、重金屬 (鉛、鎘、汞、 砷、鉻、銅、鋅、 鎳)、總有機 碳、總懸浮固 體、氨氮	1 次	鹽、砷、鎘、鉻、 銅、鉛、汞、鎳、 鋅、VOCs、 SVOCs 及 TPH							
	(周界) PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、 SO ₂ 、NO ₂	每季 1 次	土壤 鉛、鎘、汞、鉻、 銅、鎳、砷、鋅、 TPH、SVOCs、 VOCs	每年 1 次													
	(周界) 鉛、鎘、汞、 戴奧辛、 PAHs、THC、 異味	半年 1 次															
	地下水 pH、導電度、 水位、氨氮、 總溶解固體、 油脂、水溫、 SO ₄ ²⁻ 、氯鹽	半年 1 次			煙道 廢氣 CO、粒狀污染 物、重金屬 (鉛、鎘、汞、 砷、鉍、鎳、總 鉻、六價鉻)、 SO ₂ 、NO _x				每季 1 次			煙道 廢氣 不 透 光 率 、 NO _x 、氯化氫、 SO _x 、CO、Pb、 Cd、Hg	每季 1 次				
	地面 水 水溫、pH、導 電度	半年 1 次	土壤 戴奧辛	每年 1 次	戴奧辛	每半 年 1 次	煙道 廢氣 戴奧辛	每半 年 1 次									
	回收 水 pH、水溫、 COD、SS	半年 1 次	噪音 Leq、L _{max} 、L _日 、 L _晚 、L _夜	每季 1 次	納管 水 pH、水溫、化 學需氧量、懸浮 固體、重金屬 (銅、汞、鉛、 鋅、砷、鎘、鎳、 鉻)	每季 1 次	噪音 振動 噪音：Leq _日 、 Leq _晚 、Leq _夜 、 L _{max} 振動：LV _{10日} 、 LV _{10夜} 、LV _{max}	每季 1 次									
	土壤 pH、重金屬 (砷、鎘、鉻、 銅、汞、鎳、 鉛、鋅)、戴奧 辛	半年 1 次	振動 L _{veq} 、LV _{10日} 、 LV _{10夜}	每季 1 次	滲出 水 pH、水溫、化 學需氧量、懸浮 固體、重金屬 (銅、汞、鉛、 鋅、砷、鎘、鎳、 鉻)	每月 1 次 (或 貯滿 排放 前)	納管 水 pH、溫 度 、 COD、SS、氮 氮	每半 年 1 次									
	底渣 飛灰 TCLP(總鉛、 總鎘、總銅、	半年 1 次	雨水 pH 值、電位、	每月	噸桶 噸桶倉庫活性	每半	滲出 水 pH、溫度、 COD、SS、重 金屬(銅、汞、 鉛、鋅、砷、鎘、	每月 1 次									

	<u>翰陞環保科技股份有限公司甲級事業廢棄物處理廠環境影響評估報告書</u>			<u>彰濱工業區事業廢棄物資源回收處理廠暨中區事業廢棄物綜合處理中心環境影響說明書(原評估報告書)彰化濱海工業區開發計畫環境影響評估報告書</u>			<u>日友環保科技股份有限公司雲林縣元長鄉事業廢棄物處理廠設備汰舊更新計畫環境影響說明書</u>			<u>彰濱工業區環保設施用地興建資源回收處理中心環境影響說明書</u>			<u>彰濱工業區資源化處理中心新建營運移轉計畫(BOT)案環境影響說明書</u>		
		總鉻、總硒、總銀、總砷、總汞)、pH		貯留池水質	COD、油脂、重金屬：汞、鉛、鎘、鉻、鎳、銅、鋅、鉬、銀、錳、鈮	1 次			倉庫VOCs 濃度	碳吸附設備VOCs 排放濃度	年 1 次	生態		鎳、鉻)	
	生態	紅外線相機 5 台	半年 1 次		固化體	有機汞化合物、總汞、總鉛、總鎘、總鉻、六價鉻化合物、總砷			初期每月 1 次；穩定後每季 1 次	掩埋設施結構安全性	表面沉陷、傾斜監測/側向變形監測		每月 1 次	路殺及鳥類生態、移植植栽存活率	每季 1 次
						單軸抗壓強度			每批次養生完成運出本處理中心前						
				穩定法產物	總汞、總鎘、總硒、六價鉻、總鉛、總鉻、總砷、總銀、總銅、總鎳	每月 1 次									

個案環境影響評估案件研析及檢核（第 3 案）-高樓建築節能規劃

	<u>臺中市西屯區惠國段 10 地號店鋪辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠民段 118、118-1 地號店鋪及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 148、149 地號集合住宅新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 174 等 4 筆地號辦公室及商場新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 94 地號銀行及辦公室新建工程環境影響說明書</u>
開發單位	御滿資產管理股份有限公司	豐邑建設股份有限公司	寶輝建設股份有限公司	豐邑百貨股份有限公司、大美投資股份有限公司	允將建設股份有限公司
審查結論	109/12/16	110/03/31	110/12/24	112/01/10	112/03/27
規劃用途	商業大樓，共 48 戶，1-3 樓為零售業(3 戶)及餐廳(2 戶)，4-28 樓為辦公室、一般事務所 (P.5-4)	店鋪 3 戶、辦公室 219 戶 (P.5-6)	集合住宅 110 戶 (P.5-6)	商場 9 戶、辦公室 320 戶 (P.5-6)	銀行 1 戶、辦公室 13 戶、公益性設施(藝術中心)2 戶 (P.5-6)
用水量	自來水：175CMD (P.5-2)	自來水：802CMD (P.5-3)	自來水：124CMD (P.5-3)	自來水：1403CMD（辦公室 801CMD，商場 602CMD） (P.5-3)	自來水：420CMD (P.5-3)
雨水貯留規劃	●於頂樓設置 3 噸雨水貯存槽，供做垂直綠化澆灌使用；地下 2 層設置 5 噸雨水貯存槽，供戶外澆灌使用 ●日集雨量 7.536CMD/日用水量 140CMD=自來水替代率 5.4%	●雨水回收貯集設施容量 803m ³ (P.5-14)	●雨水回收貯集設施容量 362m ³ (P.5-13)	●雨水回收貯集設施容量 733m ³ (P.5-20)	●雨水回收貯集設施容量 210m ³ (P.5-16)
廢水量	149CMD (P.5-2)	642CMD (P.5-3)	100CMD (P.5-3)	1,226CMD (P.5-3)	365CMD (P.5-3)
用水回收率	—	—	—	7% (P.5-3)	—
廢水處理規劃	納入公共污水下水道	納入公共污水下水道 (P.5-3)	納入公共污水下水道 (P.5-3)	納入公共污水下水道 (P.5-3)	納入公共污水下水道 (P.5-3)
規劃用電量	—	總設備用電量約 8,235kVA： 1.公共用電：1,478kVA。 2.店鋪及辦公室用電：6,757kVA。 (P.5-10)	總設備用電量約 2,080kVA： 1.公共用電：980kVA。 2.住宅用電：1,100kVA。 (P.5-10)	總設備用電量約 8,860kVA： 1.地下停車場、中繼機房及避難層：約 1,800kVA。 2.商場、餐廳用電：2,800kVA。 3.辦公室用電：4,260kVA。	總設備用電量約 2,495kVA： 1.銀行：40kVA。 2.辦公室用電：1,854kVA。 3.公益性設施(藝術中心)用電：92kVA。

	<u>臺中市西屯區惠國段 10 地號店鋪 辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠民段 118、118-1 地號店鋪及辦公室新建工程環境 影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 148、149 地 號集合住宅新建工程環境影響說 明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 174 等 4 筆地 號辦公室及商場新建工程環境影 響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 94 地號銀行 及辦公室新建工程環境影響說明 書</u>
				(P.5-21)	4.公共用電：509kVA。 (P.5-18)
再生 能源 規劃	太陽能發電量：35kW (P.5-34)	太陽能發電量：19.53kW (P.5-19)	太陽能發電量：63.8kW (P.5-18)	太陽能發電量：88.2kW (P.5-27)	太陽能發電量：56.7kW 節能電梯節約電力：137.5W (P.5-24)
使用 比例	—	19.53kw/8,235kw=0.237%	63.8kW/2,080kw=3.067%	88.2kW/8,860kW=0.995%	(56.7kW+137.5kW)/2,505kW=7.75 2%
溫室 氣體	—	—	—	●營運期間溫室氣體排放量約 137.1 萬噸 CO ₂ e/年 ●規劃設置太陽能發電設施及種 植植栽，經檢討後合計抵減量約 81,758 公斤 CO ₂ e (P.7-75)	●算營運期間溫室氣體排放量約 387.7 噸 CO ₂ e/年 ●規劃設置太陽能發電設施、節能 電梯設置及種植植栽，經檢討後合 計抵減量約 31,658 公斤 CO ₂ e/年 (以未來 114 年基準計算) (P.7-79)
抵換 比例	—	—	—	81758/1371000=5.96%	31658/387700=8.17%
車位 規劃	●汽車位：法定 242 位，實設 381 位（包含電動車位 10 位） ●機車位：法定 242 位，實設 483 位（包含電動車位 55 位） (P.5-5)	●汽車位：法定 812 位，實設 1160 位（包含電動車位 37 位） ●機車位：法定 812 位，實設 1058 位 (P.5-4)	●汽車位：法定 330 位，實設 333 位 ●機車位：法定 220 位，實設 252 位 (P.5-4)	●汽車位：法定 1,334 位，實設 1,720 位 （包含電動車位約 35 位） ●機車位：法定 1,318 位，實設 1,405 位 (P.5-4)	●汽車位：法定 456 位，實設 540 位 ●機車位：法定 450 位，實設 919 位 (P.5-4)
電動 車位 比例	(10+55)/(381+483)=7.52%	37/(1160+1058)=1.67%	—	35/(1720+1405)=1.12%	—
綠建 築	銀級 (P.5-29)	銀級 (P.5-16)	銀級 (P.5-14)	銀級 (P.5-23)	銀級 (P.5-21)

個案環境影響評估案件研析及檢核（第 3 案）-高樓建築節能規劃（續）

	聯聚中維大廈商場、辦公室新建工程(臺中市西屯區惠國段 178 地號等 3 筆)環境影響說明書	聯聚玉衡大廈集合住宅、辦公室新建工程(臺中市西屯區惠民段 128 地號等 4 筆)環境影響說明書	臺中市西屯區何厝段 314-4 等 5 筆地號及惠來厝段 231 地號土地商場、辦公、旅館新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區鑫港尾段 326 等 4 筆地號集合住宅新建工程環境影響說明書	臺中市西屯區惠國段 90 地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書
開發單位	聯聚建設股份有限公司	聯聚建設股份有限公司	國泰人壽保險股份有限公司	雙橡園開發股份有限公司	興富發建設股份有限公司
審查結論	112/04/14	112/05/17	112/07/04	112/07/27	112/08/31
規劃用途	商場 1 戶、辦公室 226 戶 (P.5-2)	集合住宅 376 戶、辦公室 1 戶 (P.5-2)	商場 9 戶、辦公室 19 戶、旅館 10 戶(約 200 間客房) (P.5-2)	集合住宅 378 戶 (P.5-2)	店舖 4 戶、辦公室 428 戶 (P.5-2)
用水量	自來水：720CMD (P.5-3)	自來水：458CMD (P.5-3)	自來水：1,040CMD (P.5-3)	自來水：420CMD，泳池用水 100CMD (P.5-3)	自來水：1,200CMD (P.5-3)
雨水貯留規劃	●雨水回收貯集設施容量 1,874m ³ (P.5-16)	●雨水回收貯集設施容量 900m ³ (P.5-13)	●雨水回收貯集設施容量 2,990m ³ (P.5-21)	●雨水回收貯集設施容量 1,573m ³ (P.5-15)	●雨水回收貯集設施容量 823m ³ (P.5-17)
廢水量	627CMD (P.5-3)	413CMD (P.5-3)	937CMD (P.5-3)	468CMD(含游泳池污水) (P.5-3)	1,080CMD (P.5-3)
用水回收率	—	—	12.5% (P.5-3)	—	—
廢水處理規劃	納入公共污水下水道 (P.5-14)	納入公共污水下水道 (P.5-12)	納入公共污水下水道 (雖屬事業-納管用戶，需設置污水前處理設施或污水處理設施。) (P.5-19) 本案規劃中水回收設施約 130CMD，為商場設計污水量之 28.5%回收量 (P.5-20)	納入公共污水下水道 (P.5-13)	納入公共污水下水道 (P.5-14)
規劃用電量	總設備用電量約 23,630kVA： 1.公共用電：9,860kVA（含電動車充電樁預留）。 2.汽車充電設備用電：4,504kVA。	總設備用電量約 18,110kVA： 1.公共用電：2,363kVA 2.汽車充電設備用電：4,504kVA。	總設備用電量約 32,600kW： 1.公共用電量：10,456kW。 2.商場用電量：12,701kW。	總設備用電量約 8,791kW： 1.集合住宅單元用電：3,780kW 2.公共用電量：1,000kW。	總設備用電量約 15,550kW： 1.辦公室、店舖單元用電：11,380kW

	<u>聯聚中維大廈商場、辦公室新建工程(臺中市西屯區惠國段 178 地號等 3 筆)環境影響說明書</u>	<u>聯聚玉衡大廈集合住宅、辦公室新建工程(臺中市西屯區惠民段 128 地號等 4 筆)環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區何厝段 314-4 等 5 筆地號及惠來厝段 231 地號土地商場、辦公、旅館新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區鑫港尾段 326 等 4 筆地號集合住宅新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 90 地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書</u>
	2.商場單元用電：365kVA。 3.辦公室單元用電：13,405kVA。 (P.5-15)	3.住宅單元用電：11,243kVA。 (P.5-11)	3.辦公用電量：6,402kW。 4.旅館用電量：3,037kW。 (P.5-23)	3.汽車充電用電量(含電動車充電樁預留)：4,011kW。 (P.5-16)	2.公共用電量：1,000kW。 3.汽車充電用電量(含電動車充電樁預留)：3,170kW。 (P.5-19)
再生 能源 規劃	太陽能發電量：84kW (P.5-23)	太陽能發電量：91.35kW (P.5-20)	太陽能發電量：103.6kW (P.5-26)	太陽能發電量：25.55kW 節能電梯節約電力：160.72kW (P5.-22)	太陽能發電量：52.9kW (P.5-26)
使用 比例	84kW/23,630kW=0.355%	91.35kW/18,110kW=0.5%	103.6kW/32,600kW=0.31%	(25.55kW+160.72kW)/8791kW=2.1%	52.9kW/15,550kW=0.34%
溫室 氣體	●營運期間溫室氣體排放量約 2,926 噸 CO ₂ e/年 ●規劃以設置太陽能發電設施、種植植栽綠化,經檢討後合計抵減量約 94,734 公斤 CO ₂ e (以未來 114 年基準計算) (P.7-85)	●營運期間溫室氣體排放量約 1,740 噸 CO ₂ e/年 ●規劃設置太陽能發電設施、種植植栽綠化,經檢討後合計抵減量約 17,303.8 公斤 CO ₂ e (以未來 114 年基準) (P.7-70)	●營運期間溫室氣體排放量約 4,036 噸 CO ₂ e/年 ●規劃以設置太陽能發電設施、種植植栽綠化,經檢討後合計抵減量約 85,963 公斤 CO ₂ e (以未來 114 年基準計算) (P.7-83)	●營運期間溫室氣體排放量約 1,360 噸 CO ₂ e/年 ●規劃設置太陽能發電設施、節能電梯、種植植栽綠化,經檢討後合計抵減量約 35,377 公斤 CO ₂ e (以 114 年基準計算) (P.7-72)	●營運期間溫室氣體排放量約 2,407 噸 CO ₂ e/年 ●規劃設置太陽能發電設施、種植植栽綠化,經檢討後合計抵減量約 11,352.15 公斤 CO ₂ e (以 114 年基準計算) (P.7-104)
抵換 比例	94734/2926000=3.24%	17303.8/1740000=0.99%	85963/4036000=2.13%	35377/1360000=2.6%	11352.15/2407000=0.47%
車位 規劃	●汽車位：法定 762 位，實設 780 位 (包含電動車位 16 位) ●機車位：法定 762 位，實設 967 位 (P.5-6)	●汽車位：法定 379 位，實設 746 位 ●機車位：法定 379 位，實設 400 位 (P.5-6)	●汽車位：法定 984 位，實設 1,095 位 ●機車位：法定 984 位，實設 1,116 位 (P.5-6)	●汽車位：法定 522 位，實設 963 位 ●機車位：法定 378 位，實設 389 位 (包含電動車位 38 位) (P.5-6)	●汽車位：法定 1,106 位，實設 1,119 位 ●機車位：法定 1,106 位，實設 1,720 位 (P.5-6)
電動 車位 比例	16/(780+967)=0.92%	—	—	38/(963+389)=2.81%	—
綠建 築	銀級 (P.5-19)	綠建築標章—銀級 智慧建築標章—合格級 (P.5-21)	銀級 (P.5-27)	黃金級 (P.5-18)	銀級 (P.5-22)

	<u>聯聚中維大廈商場、辦公室新建工程(臺中市西屯區惠國段 178 地號等 3 筆)環境影響說明書</u>	<u>聯聚玉衡大廈集合住宅、辦公室新建工程(臺中市西屯區惠民段 128 地號等 4 筆)環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區何厝段 314-4 等 5 筆地號及惠來厝段 231 地號土地商場、辦公、旅館新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區鑫港尾段 326 等 4 筆地號集合住宅新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 90 地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書</u>
分析及建議	一、用水回收率：設置雨水貯集利用或再生水利用設施；建議其自來水替代率應大於 8%或其再生水回收利用替代率應大於 40%。設置雨水貯集利用設施者，應優先檢討於地面層合併雨水流出抑制設施之可行性。 二、溫室氣體抵換：開發單位應評估開發行為溫室氣體排放量，並進行營運期間排放量增量抵換，建議抵換比率每年至少 10%，並執行 10 年。 三、再生能源使用比例：平均再生能源使用比例僅為 1.73%。建議應考慮增加再生能源設施。 四、電動車比例：汽、機車停車位應全數預留裝設充電設備及裝置之管線，其中 10 %以上應裝設供電動車輛充電相關設備及裝置，建議提供具體的電動車位比例和相應的配套措施，確保電動車位的設置是合理的並能夠滿足未來需求。 五、綠建築：各案均達到銀級等級標準，建議依臺北市推動宜居永續城市環境影響評估審議規範規劃取得黃金級以上之綠建築標章，並將規劃申請之綠建築指標項目及採行措施納入環境影響評估書件。				

註：表中「—」表示無相關承諾值。

個案環境影響評估案件研析及檢核（第 4 案）-高樓案件複合式評估

	1			2		3	
	<u>臺中市西屯區惠國段 88 地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 94 地號銀行及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 90 地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 174 等 4 筆地號辦公室及商場新建工程環境影響說明書</u>	<u>聯聚中維大廈商場、辦公室新建工程(臺中市西屯區惠國段 178 地號等 3 筆)環境影響說明書</u>	<u>臺北市信義區信義段四小段 32、33-2 地號市有土地設定地上權案環境影響說明書</u>	<u>信義段四小段 27、27-1 地號商辦大樓新建工程環境影響說明書</u>
審查結論	113/03/28	112/03/27	112/08/31	112/01/10	112/04/14	111/07/13	111/12/21
開發單位	興富發建設股份有限公司	允將建設股份有限公司	興富發建設股份有限公司	豐邑百貨股份有限公司、大美投資股份有限公司	聯聚建設股份有限公司	南山人壽保險股份有限公司	南山人壽保險股份有限公司
行政區	臺中市	臺中市	臺中市	臺中市	臺中市	臺北市	臺北市
開發行為內容	●基地開發面積：3,041.57m² ●規劃用途：店舖 5 戶、辦公室 212 戶 ●車位規劃：3.汽車位：法定 420 位，實設 583 位 4.機車位：法定 420 位，實設 708 位 ●規劃用電總設備用電量約：47,396.4kVA 1.店舖用電：1258.4kVA。 2.辦公室用電：42,618kVA 3.汽車充電用電量：1,120kVA 4.公共用電：2,400kW ●本案 B3F~B9F 為逆打工法	●基地開發面積：3,474.24m² ●規劃用途：銀行 1 戶、辦公室 150 戶、公益性設施(藝術中心) 2 戶 ●車位規劃：1.汽車位：法定 456 位，實設 540 位 2.機車位：法定 450 位，實設 919 位 (P.5-4) ●規劃用電：總設備用電量約：2,495kVA 1.銀行：40kVA 2.辦公室用電：1,854kVA 3.公益性設施(藝術中心)用電：92kVA 4.公共用電：509kVA。 ●本案為逆打工法	●基地開發面積：8,573.46m² ●規劃用途：店舖 4 戶、辦公室 428 戶 ●車位規劃：1.汽車位：法定 1,106 位，實設 1,119 位 2.機車位：法定 1,106 位，實設 1,1720 位 (P.5-6) ●規劃用電：總設備用電量約 15,550KW： 1.辦公室、店舖單元用電：11,380kW 2.公共用電量：1,000kW 3.汽車充電用電量(含電動車充電樁預留)：3,170kW ●本案為逆打工法	●基地開發面積：10,106.98m² ●規劃用途：商場 9 戶、辦公室 320 戶 (P.5-6) ●車位規劃：1.汽車位：法定 1,334 位，實設 1,720 位。(包含電動車位約 35 位) 2.機車位：法定 1,318 位，實設 1,405 位。(P.5-4) ●規劃用電：總設備用電量約 8,860kVA： 1.地下停車場、中繼機房及避難層：約 1,800kVA 2.商場、餐廳用電：2,800kVA 3.辦公室用電：4,260kVA	●基地開發面積：7,869.24m² ●規劃用途：商場 1 戶、辦公室 226 戶 (P.5-6) ●車位規劃：1.汽車位：法定 762 位，實設 780 位(包含電動車位 16 位) 2.機車位：法定 762 位，實設 967 位 (P.5-6) ●規劃用電：總設備用電量約 23,630kVA： 1.公共用電：9,860kVA (含電動車充電樁預留) 2.商場單元用電：365kVA 3.辦公室單元用電：13,405kVA (P.5-15)	●基地開發面積：7,099m² ●規劃用途：145 戶(一般零售業 9 戶、一般事務所 136 戶) (P.5-2) ●車位規劃：1.汽車位：法定 206 位，實設 201 位(包含電動車位 40 位) 2.機車位：法定 332 位，實設 300 位(包含電動車位 100 位) (P.7-86) ●規劃用電：總設備用電量約 3,800 瓩 1.公共用電、停車場及電動車充電用電量：600 瓩 2.辦公室用電：2,640 瓩 3.商場用電量=560 瓩	●基地開發面積：16,054m² ●規劃用途：87 戶(一般零售業 11 戶、一般事務所 76 戶)。(P.5-2) ●車位規劃：1.汽車位：法定 303 位，實設 534 位(包含電動車位 34 位) 2.機車位：法定 546 位，實設 546 位(包含電動車位 55 位) (P.7-86) ●規劃用電：總設備用電量約 4,800 瓩 1.公共用電、停車場及電動車充電用電量：400 瓩 2.辦公室用電：3,200 瓩 3.商場用電量=1,200

	1			2		3	
	<u>臺中市西屯區惠國段88地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段94地號銀行及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段90地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段174等4筆地號辦公室及商場新建工程環境影響說明書</u>	<u>聯聚中維大廈商場、辦公室新建工程(臺中市西屯區惠國段178地號等3筆)環境影響說明書</u>	<u>臺北市信義區信義段四小段32、33-2地號市有土地設定地上權案環境影響說明書</u>	<u>信義段四小段27、27-1地號商辦大樓新建工程環境影響說明書</u>
				(P.5-21) ●本案為逆打工法	●本案為逆打工法	(P.5-15) ●本案為逆打施工方法。(P.8-2)	貳(P.5-15) ●本案為逆打施工方法。(P.8-2)
水質水量	●自來水：387CMD ●廢水量：349CMD ●廢水處理規劃：納入公共污水下水道	●自來水：420CMD ●廢水量：365CMD ●廢水處理規劃：納入公共污水下水道	●自來水：1,200CMD(P.5-25) ●廢水量：1,080CMD ●廢水處理規劃：納入公共污水下水道	●自來水：1,403CMD(P.5-25) ●廢水量：1,226CMD ●用水回收率：7% ●廢水處理規劃：納入公共污水下水道	●自來水：720CMD(P.5-25) ●廢水量：627CMD ●廢水處理規劃：納入公共污水下水道	●自來水：1,134.08CMD(P.5-23) ●廢水量：678.8CMD ●廢水處理規劃：納入公共污水下水道(P.5-18)	●自來水：1,845CMD(P.5-25) ●廢水量：1,296.65CMD ●廢水處理規劃：納入公共污水下水道(P.5-19)
綠建築	本案承諾取得綠建築標章－黃金級之標準	本案承諾取得綠建築標章－銀級之標準	本案承諾取得綠建築標章－銀級之標準	本案承諾取得綠建築標章－銀級之標準	本案承諾取得綠建築標章－銀級之標準	本案承諾取得綠建築標章－黃金級之標準	本案承諾取得綠建築標章－黃金級之標準
替代能源規劃	本案採用 370W 太陽能光電板 65 片，太陽能發電量 24.05kW	本案採用 375W 太陽能光電板 110 片，太陽能發電量 41.25kW	本案採用 300W 太陽能光電板 63 片太陽能發電量 52.9kw	本案採用 300W 太陽能光電板 105 片，太陽能發電量 88.2kw	本案採用 375W 太陽能光電板 80 片，太陽能發電量 84kw	本案選用市售高效率之太陽能光電板可設置 357 組，裝置容量約為 192.78 瓩，滿足 5% 義務契約容量之發電量	本案選用市售高效率之太陽能光電板，屋頂層設置太陽能光電板 396 片，另於天橋頂蓋設置太陽能光電板 326 片，合計共設置 722 片，總裝置容量為 480.13 瓩
溫室氣體	一、溫室氣體排放量推估 ●營運期間溫室氣體排放量約 4,955 噸 CO ₂ e/年 ●規劃以設置太陽能發電設施、種植植栽綠化，經檢討後合計抵減量約 13,328.63 公斤 CO ₂ e (以 111 年基準計算) (P.7-100) ●溫室氣體增量抵換	一、溫室氣體排放量推估 ●營運期間溫室氣體排放量約 387.7 噸 CO ₂ e/年 ●規劃以設置太陽能發電設施、種植植栽綠化，經檢討後合計抵減量約 31,658 公斤 CO ₂ e(以未來 114 年基準計算)(P.7-85)	一、溫室氣體排放量推估 ●營運期間溫室氣體排放量約 2,407 噸 CO ₂ e/年 ●規劃以設置太陽能發電設施、種植植栽綠化，經檢討後合計抵減量約 11,352.15 公斤 CO ₂ e (以未來 114 年基準計算) (P.7-104)	一、溫室氣體排放量推估 ●營運期間溫室氣體排放量約 137.1 萬噸 CO ₂ e/年 ●規劃設置太陽能發電設施及種植植栽，經檢討後合計抵減量約 81,758 公斤 CO ₂ e(P.7-75)	一、溫室氣體排放量推估 ●營運期間溫室氣體排放量約 2,926 噸 CO ₂ e/年 ●規劃以設置太陽能發電設施、種植植栽綠化，經檢討後合計抵減量約 94,734 公斤 CO ₂ e(以未來 114 年基準計算)(P.7-85)	一、溫室氣體排放量推估 ●營運期間溫室氣體排放量約=4,769,000 公斤 CO ₂ e/年 ●本案營運期間溫室氣體排放量增量抵換，抵換比率每年至少百分之十，連續執行十年，合計約可抵換 476.9 萬公斤之溫室氣排放量 (P.7-71)	一、溫室氣體排放量推估 ●營運期間溫室氣體排放量約=6,024,000 公斤 CO ₂ e/年 ●本案營運期間溫室氣體排放量增量抵換，抵換比率每年至少百分之十，連續執行十年，合計約可抵換 602.4 萬公斤之溫室氣排放量 (P.7-71)

	1			2		3	
	<u>臺中市西屯區惠國段 88 地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 94 地號銀行及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 90 地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 174 等 4 筆地號辦公室及商場新建工程環境影響說明書</u>	<u>聯聚中維大廈商場、辦公室新建工程(臺中市西屯區惠國段 178 地號等 3 筆)環境影響說明書</u>	<u>臺北市信義區信義段四小段 32、33-2 地號市有土地設定地上權案環境影響說明書</u>	<u>信義段四小段 27、27-1 地號商辦大樓新建工程環境影響說明書</u>
	約 4,956.8 噸 CO ₂ e						
雨水貯留利用規劃	本案規劃設置雨水回收池，設計容量為 264m ³	本案設置規劃回收水暫存槽，設計容量為 210m ³	本案設置規劃雨水回收貯集暫存槽，設計容量為 823m ³	本案規劃設置雨水回收貯集設施容量，設計容量為 733m ³	本案規劃設置雨水回收貯集設施容量，設計容量為 1,874m ³	本案規劃設置雨水回收池，設計容量為 1,000m ³ ，含民生用水平均日用水量約 844.08m ³ 及空調用水 290m ³	本案規劃設置雨水回收池，設計容量為 959.10m ³ 及 1,275.41m ³ 之雨水滯留槽
地下水補注區	一、位於地下水補注區敏感區 二、環境保護對策： 本案實際透水面積(植草、植草磚)合計面積約 308.12m²。 為補足法定要求地下水補注之水量，利用以本建物規劃之雨水貯留利用設施，將其將對應集水面積(屋頂露台等區域)回收之雨水，利用設計之專用管路，於每日自動澆灌至地下水補注敏感區專用滲透集水槽，以有效將降雨量轉換為地下水補注之水量。 本案有效透水土地面積為 783.90m²，土地透水面積比率為 70.4%>60%，符合「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則」之要求。	一、位於地下水補注區敏感區 二、環境保護對策： 本案實際透水面積(植草、植草磚、雨水貯留利用設施對應之集水面積(屋突一層及屋突頂板層)合計有效透水土地面積(上方無遮蔽、下方無構造物及設施重疊，且包含上述集水面積)：260.44+85.84-.38+665.03=1,010.93m²，因此，本基地之土地透水面積比達 1,010.93/1,665.24=60.7%>60%，開發行為對地下水補注水量影響符合「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則」之要求	一、位於地下水補注區敏感區 二、環境保護對策： 1. 本案實際透水面積(植草、植草磚、高壓混凝土透水磚)合計面積約 1,565.25m²，尚缺 1,006.788m² 透水面積，應採相關因應措施補足。 2. 為補足法定要求地下水補注之水量，利用以本建物規劃之雨水貯留利用設施，將其對應集水面積(屋頂露台等區域)回收之雨水，利用設計之專用管路，於每日自動澆灌至地下水補注敏感區專用滲透集水槽，以有效將降雨量轉換為地下水補注之水量。經檢討，本案有效透水土地面積為 2,640.72m²，土地透水面積比率為	一、位於地下水補注區敏感區 二、環境保護對策： 1. 本計畫地下室抽排水作業將持續到地上結構體之自重已足以抵抗地下水之上升浮力，則停止抽取地下水。 2. 本案已於 111 年 11 月 24 日取得臺中市應用地質技師公會(中地質字第 111112401 號)，審查結論為本案經審查結果建議准予通過。(P.7-7，7-74)	一、位於地下水補注區敏感區 二、環境保護對策： 1. 本案經檢討後有效透水面積不足，故應採取因應措施以補足缺少之透水面積。 2. 本案預計採用之因應措施係採屋頂集水面積所蒐集之雨水引入雨水回收處理設施，並增設專用管線抽出至地面有效透水面積上之滲透陰井以補足不足之有效透水面積。 3. 本案「基地地質調查及地質安全評估報告書(地下水補注地質敏感區)」，經社團法人臺中市土木技師公會審查在案，已於 111 年 11 月 30 日取得核備函(中土節發字地 458-04)。(P.7-79)	一、非位於地下水補注敏感區 二、環境保護對策： 因非位於地下水補注地下水補注敏感區，書件未提環境保護對策	一、非位於地下水補注區敏感區 二、環境保護對策： 因非位於地下水補注地下水補注敏感區，書件未提環境保護對策

	1			2		3	
	<u>臺中市西屯區惠國段 88 地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 94 地號銀行及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 90 地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 174 等 4 筆地號辦公室及商場新建工程環境影響說明書</u>	<u>聯聚中維大廈商場、辦公室新建工程(臺中市西屯區惠國段 178 地號等 3 筆)環境影響說明書</u>	<u>臺北市信義區信義段四小段 32、33-2 地號市有土地設定地上權案環境影響說明書</u>	<u>信義段四小段 27、27-1 地號商辦大樓新建工程環境影響說明書</u>
			61.6%>60%，符合「地質敏感區基地地質調查及地質安全評估作業準則」之要求。				
毗鄰高樓水質複合式評估	一、因二建案均屬高層大樓深基礎開挖之案件施工期間均設有安全觀測系統，並包含地下水位觀測井以確實控制地下水位。 二、施工期間將透過地下水位觀測井，配合施工進度調整地下水位，嚴格控制抽排水量，以避免地下水超抽增加排水系統負荷。 三、營運期間惠國段 90 與惠國段 94 地號均屬納管用戶，無排放污水於周邊排水系統，且均自行依建築技術規則設置雨水貯集滯洪設施，以遲滯地表逕流量，降低對周邊排水系統之負荷。			一、因兩建案均屬高層大樓深基礎開挖之案案件，於施工期間均設有安全觀測系統，並包含地下水位觀測井確保控制。 二、施工期間，地下水位會根據施工需要進行抽排，但預測未來兩建案施工期可能重疊，為了避免超抽地下水增加排水系統負擔，計劃通過地下水位觀測井調整地下水位，控制抽排水量。 三、營運期間，惠國段 178 與惠國段 174 地號均屬納管用戶，無排放污水於周邊排水系統，且均自行依建築技術規則設置雨水滯洪池，以遲滯地表逕流量，降低對周邊排水系統之負荷。 惠國段 178(P.7-87)		一、基地內抽水之影響範圍將隨抽水時間之增長而擴展。為避免抽水對鄰近區域造成嚴重影響，應減短抽水之時間。基地四周並應裝設水位觀測井，隨時注意地下水位變化，並視狀況採取因應措施。 二、開挖期間之抽水工程可區分為開挖區內抽水及開挖區外抽水。本基地開挖時採開挖區內抽水，為施工便利及防止筏基上浮，應於基地內設置適當數量之深井，持續控制地下水位。 三、開挖區外圍應避免抽水，以免因地下水控制不當造成鄰近結構物或公共設施沈陷而損壞。(P.8-2)	
毗鄰高樓交通運輸複合式評估	一、施工車輛進出時全程由交管人指揮輛進出。 二、工地出入口管制車輛進出時間。 三、周邊道路設置施工告示牌提醒用路人注意前施工車輛進出。 四、未來施工期間運土、灌漿車輛進出基地，將於正式動工前與開發單位事先協調車輛進出時間。 五、鼓勵大眾運輸使用措施。 六、上下班分時制度。			一、規劃臨時停等區，車輛不會在基地周邊停等。 二、施工車輛進出時全程由交管人指揮輛進出。 三、工地出入口管制車輛進出時間。 四、周邊道路設置施工告示牌提醒用路人注意前施工車輛進出。 五、未來施工期間運土、灌漿車輛進出基地，將於正式動工前與開發單位事先協調車輛進出時間。 惠國段 178 附錄 24(P.84)		—	

	1			2		3	
	<u>臺中市西屯區惠國段 88 地號店舖及辦公室 新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 94 地號銀行及辦公室 新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 90 地號店舖及辦公室 新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 174 等 4 筆地號辦公室 及商場新建工程環境影響說明書</u>	<u>聯聚中維大廈商場、辦公室新建工程(臺中市西屯區惠國段 178 地號等 3 筆)環境影響說明書</u>	<u>臺北市信義區信義段四小段 32、33-2 地號市有土地設定地上權案環境影響說明書</u>	<u>信義段四小段 27、27-1 地號商辦大樓新建工程環境影響說明書</u>
新竹天坑報導	竹北昨晚再次發生天坑崩陷，土木技師解釋恐怕是因竹北的地下層與其他地方不一樣，加上竹北新建案多是高層建築，相對必須開挖更深的地下基礎，導致開挖時問題不斷，建議後續其他建案施工前必須先做好止水灌漿，或直接採取連續壁工法，否則天坑事件只會一再上演。中華民國土木技師公會全國聯合會常務理事、土木結構技師拱祥生說，昨晚縣政七街發生的第 3 次崩塌，原因是前 2 次崩塌後導致抽水機停擺，進而導致基地內水位不斷上升，又進一步將上層土壤浸泡鬆軟後，才導致地層塌陷，建議施工方立即抽水同時一邊施作止水措施。拱祥生指出，竹北的地層十分特殊，上半部多屬軟礫石層，與林口、台中地層相似，都屬於透水性高的地層結構，因此許多建商開工後都會首先採用習慣用於軟礫石層的開挖工法「橫板條擋土」以便於施工，但竹北地層一深入超過 10 公尺以下，卻開始出現「泥質砂岩層」，讓不少建商施工後始料未及。 拱祥生表示，一般來說深入地底應該會出現岩盤，有些建商會拚一把想直接挖到岩盤打基礎穩定整體建築結構，卻沒想到越往下挖，開始出現更複雜的地層土壤，竹北東區的重劃區地底深處是以泥質砂岩層為主，不僅膠結不好，含水量又大，因此才會一再發生崩塌及天坑事件。拱祥生建議，在竹北推建案的建商，應該在開挖地基前就必須做好地基整體的止水灌漿，或是直接採用連續壁工法，雖然會造成營造成本上升，但卻可避免採用習慣工法可能潛在的風險與不確定因素，也較不會引發災變進而危害公共安全。 不過就此次縣政七街天坑事件，上午經由專家勘查後，專家「面露難色」，因為現場遭遇兩難局面，既要避免地上水位上升，因此需要立即抽水，但又不能讓基地內地下水位降太快，以免引發水位差造成更大規模崩塌。對於是否影響周邊大樓結構，專家面色凝重、保守表示「目前暫時沒有立即性的危險」。						
	 縣政七街建案工地內地下水位一度飆高至22.55公尺，造成昨晚發生崩塌。記者黃昇傑／攝影						

註:表中「－」表示無相關承諾值。

個案環境影響評估案件研析及檢核（第 5 案）-安全穩地監測內容及防治規劃

	<u>臺中市西屯區惠國段 88 地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區鑫港尾段 326 等 4 筆地號集合住宅新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 90 地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>聯聚中維大廈商場、辦公室新建工程（臺中市西屯區惠國段 178 地號等 3 筆）環境影響說明書</u>
案件現況	113/03/28—環說書通過審查	112/07/27—環說書通過審查	112/08/31—環說書通過審查	112/04/14—環說書通過審查
開發單位	興富發建設股份有限公司	雙橡園開發股份有限公司	興富發建設股份有限公司	聯聚建設股份有限公司
基地面積	3,041.57m ²	13,608.60m ²	8,573.46m ²	7,869.24m ²
發行為之內容	1. 建築高度：140.4m（不含屋突層 9m、屋脊裝飾物 21m） 2. 地下室層數：9 層 3. 地下開挖深度：33.4m（含筏基層及大底）	1. 建築高度：154.8m（不含屋突層 11.2m） 2. 地下室層數：4 層 3. 地下開挖深度：地下室樓層深度 20.6m（含筏基層及大底）、地下室開挖深度 19.5m（含筏基層及大底）	1. 建築高度：293.5m（不含屋突層及屋脊裝飾物 30m） 2. 地下室層數：8 層 3. 地下開挖深度：30.6m（含筏基層及大底）	1. 建築高度：198.18m（不含屋突層 9m） 2. 地下室層數：7 層 3. 地下開挖深度：28.65m（含筏基層及大底）
安全穩定監測	地質鑽探作業 6 處於基地開挖前，以點井或抽水機抽除地下水本案採逆打工法施作，施工期間持續觀測地下水位狀況，亦設置地下室安全觀測系統	地質鑽探作業 23 處於基地開挖前，以點井或抽水機抽除地下水本案採逆打工法施作，施工期間持續觀測地下水位狀況，亦設置地下室安全觀測系統	地質鑽探作業 10 處於基地開挖前，以點井或抽水機抽除地下水本案採逆打工法施作，施工期間持續觀測地下水位狀況，亦設置地下室安全觀測系統	地質鑽探作業 12 處於基地開挖前，以點井或抽水機抽除地下水本案採逆打工法施作，施工期間將持續觀測地下水位狀況。亦設置地下室安全觀測系統
地下室安全觀測系統設備規劃表	1. 傾度觀測管：4 處，每處深度 39.3m 2. 鋼筋計：4 處，每處深度 GL-8m、GL-16m、GL-25m、GL-35m，內外側主筋上各裝設一支鋼筋計，共需 32 支鋼筋計 3. 支撐應變計：每層 4 處，單路支撐每處一組、雙路支撐每處二組，共需 6 組支撐應變計 4. 水位觀測井：4 處，每處深度 37m 建築物傾斜度計：7 處，設於工地鄰近建築物及行人橋 5. 沉陷觀測點：約 30 處，於工地四周道路、建築物及人行橋上	1. 傾度管：4 處，與擋土柱同深 2. 鋼筋計：16 組，於 6.0、10.5、14.5 及 19.5M 深度處裝置於擋土柱內外側主筋上相對位置，每處 8 組兩處共 16 組 3. 建物傾斜計：4 處，設置於鄰房建物上（視實際需要調整數量） 4. 水位觀測井：2 處，利用基地內東水井應變計：8 處，每處支撐設置 2 處，四層支撐共 8 處，每處於支撐兩側均須設置應變計 5. 水準儀及沉陷標尺：所有鋼柱 6. 沉陷觀測釘：約 30 點，設於道路及四周鄰房不易碰撞處（視實際需要調整數量）	1. 傾度觀測管：9 處，每處深度 37.5m 2. 鋼筋計：4 處，每處於深度 GL-8m、GL-16m、GL-24m、GL-30m，內外側主筋上各裝設一支鋼筋計，共需 32 支鋼筋計 3. 水位觀測井：4 處，每處深度 34m 4. 建築物傾斜度計：7 處，設於工地鄰近建築物及行人橋 5. 沉陷觀測點：30 處，於工地四周道路、建築物及人行橋上	1. 鋼筋計：7 處共 28 組（GL-21M、GL-26M，裝置於擋土柱鋼筋籠內、外側主筋上相對位置） 2. 傾斜儀：7 處（深度 GL-33.5M） 3. 電子式水位觀測井：5 處（深度 GL-35M） 4. 沉陷觀測釘：約 40 點（設於道路及四周鄰房不易碰撞處，另須設置兩處半永久性參考點，數量依實際需要設置） 5. 水準儀：1/4 柱位 6. 電子式水壓計：3 處 7. 沉陷觀測釘：約 5 處（設置於鄰房建物上，配置依實際需要設置） 8. 建物傾斜計：約 5 處（設置於鄰房建物上，配置依實際需要設置） 9. DATALOG：1 套

	<u>臺中市西屯區惠國段 88 地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區鑫港尾段 326 等 4 筆地號集合住宅新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 90 地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>聯聚中維大廈商場、辦公室新建工程（臺中市西屯區惠國段 178 地號等 3 筆）環境影響說明書</u>
防治規劃	1. 本案現況已依 111 中都建字第 00269 號建造執照辦理地下室開挖作業，已於 111 年 4~5 月委由社團法人臺灣省土木技師公會辦理施工前鄰房現況鑑定作業（111 省土技字第中 0859 號）。 2. 施工期間裝設傾度觀測管、鋼筋計、水位觀測井等，佈設於工區內擋土柱周邊；建築物傾斜度計、沉陷觀測點則依現場狀況佈設於工區內、周邊鄰房及道路，透過觀測儀器定期觀測基地及周邊鄰地之變化狀況。 3. 基礎施工期間，裝設壁體外傾度管。 4. 施工期間現場適當位置埋設沉陷觀測釘並定期觀測。 5. 當監測值超過警戒值時提高監測頻率；另監測值達行動值時，停止施工並啟動應變機制，待不良狀況改善或排除後，再恢復施工。	1. 施工期間裝設傾度管、鋼筋計、建物傾斜計、水位觀測井、應變計、水準儀及沉陷標尺及沉陷觀測釘等觀測設備，依現場狀況佈設於工區內、周邊鄰房及道路，定期觀測基地及周邊鄰地之變化狀況。 2. 基礎施工期間，裝設壁體外傾度管。 3. 施工期間現場適當位置埋設沉陷觀測釘並定期觀測。 4. 當監測值超過警戒值時提高監測頻率；另監測值達行動值時停止施工並啟動應變機制，待不良狀況改善或排除後，再恢復施工。	1. 施工期間裝設傾度觀測管、鋼筋計、水位觀測井等，佈設於工區內擋土柱周邊；建築物傾斜度計、沉陷觀測點則依現場狀況佈設於工區內、周邊鄰房及道路，透過觀測儀器定期觀測基地及周邊鄰地之變化狀況。 2. 基礎施工期間，裝設壁體外傾度管。 3. 施工期間現場適當位置埋設沉陷觀測釘並定期觀測，以瞭解開挖施工期間鄰近建物或路面下陷情況，作為改善或補強措施之依據，確保鄰近建物或公共設施之安全。 4. 當監測值超過警戒值時提高監測頻率；另監測值達行動值時停止施工並啟動應變機制，待不良狀況改善或排除後，再恢復施工。	1. 施工中之安全觀測系統，主要監測施工中開挖安全性及對鄰近建築物所產生之影響，因此於施工期間裝設鋼筋計、傾斜儀、電子式水位觀測井、沉陷觀測釘、水準儀、電子式水壓計、建物傾斜計等儀器設備，依現場狀況佈設於工區內、周邊鄰房及道路，定期觀測基地及周邊鄰地之變化狀況。 2. 基礎施工期間，裝設壁體外傾度管。 3. 為了解開挖期間基地內地下水位變化，設置水位觀測井，以避免基礎開挖時地下水位升高造成挖面之砂湧、水壓隆起之現象並確保地下水無超抽狀況。 4. 施工期間現場適當位置埋設沉陷觀測釘並定期觀測。 5. 當監測值超過警戒值時提高監測頻率；另監測值達行動值時停止施工並啟動應變機制，待不良狀況改善或排除後，再恢復施工。 6. 基礎施工期間，注意開挖面四周之變形或任何異常狀況。平時每日至少一次巡視擋土設施、壁面及四周，觀察是否有龜裂或滲水狀況，下雨時須增加觀察頻率。開挖壁面遇有浮石及障礙物時，應立即加以清除，當壁面或四周地面發現有龜裂或浮動等不良現象時，應立即加以適當之處理：如地面產生龜裂現象，可立即以水泥漿填充或灌漿，防止面水持續滲透；於開挖內側堆放砂包或回填土堤，藉由壓重以增加側向阻抗，必要時再補強噴漿或配合打設土釘穩定壁面。

	<u>臺中市西屯區惠國段 88 地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區鑫港尾段 326 等 4 筆地號集合住宅新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 90 地號店舖及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>聯聚中維大廈商場、辦公室新建工程（臺中市西屯區惠國段 178 地號等 3 筆）環境影響說明書</u>
環境 監測 執行 作法	施工階段環境監測將持續執行到領得建物使用執照且已召開第一次所有權人大會後，正式進入營運階段環境監測計畫，待連續執行八季（或二年），且在環境監測數據均呈現穩定下及對環境品質影響甚小，將彙整歷次數據狀況，依環境影響評估法施行細則第 37 條規定辦理變更（停止）監測	施工階段環境監測將持續執行到領得建物使用執照且已召開第一次所有權人大會後，正式進入營運階段環境監測計畫，待連續執行八季（或二年），且在環境監測數據均呈現穩定下及對環境品質影響甚小，將彙整歷次數據狀況，依環境影響評估法施行細則第 37 條規定辦理變更（停止）監測	本案為高層大樓開發案，施工期間需執行地下室點井抽排水作業，故排定地下室進行點井工程作業時啟動施工階段環境監測計畫。施工階段環境監測將持續執行到領得建物使用執照且已召開第一次所有權人大會後，正式進入營運階段環境監測計畫，待連續執行八季（或二年），且在環境監測數據均呈現穩定下及對環境品質影響甚小，將彙整歷次數據狀況，依環境影響評估法施行細則第 37 條規定辦理變更（停止）監測	施工階段環境監測將持續執行到領得建物使用執照且已召開第一次所有權人大會後，正式進入營運階段環境監測計畫，待連續執行八季（或二年），且在環境監測數據均呈現穩定下及對環境品質影響甚小，將彙整歷次數據狀況，依環境影響評估法施行細則第 37 條規定辦理變更（停止）監測

個案環境影響評估案件研析及檢核（第 5 案）-安全穩地監測內容及防治規劃（續）

	<u>臺中市西屯區何厝段 314-4 等 5 筆地號及惠來厝段 231 地號土地商場、辦公、旅館新建工程環境影響說明書</u>	<u>聯聚玉衡大廈集合住宅、辦公室新建工程（臺中市西屯區惠民段 128 地號等 4 筆）環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 94 地號銀行及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 174 等 4 筆地號辦公室及商場新建工程環境影響說明書</u>
案件現況	112/07/04—環說書通過審查	112/05/17—環說書通過審查	112/03/27—環說書通過審查 113/08/29—環差審核修正通過	112/01/10—環說書通過審查
開發單位	國泰人壽保險股份有限公司	聯聚建設股份有限公司	允將建設股份有限公司	豐邑百貨股份有限公司、大美投資股份有限公司
基地面積	11,273m ²	6,075.25m ²	3,474.24m ²	10,106.98m ²
開發行為內容	1. 建築高度：164.05m（不含屋突層 10.95m） 2. 地下室層數：7 層 3. 地下開挖深度：31.5m（含筏基層及大底）	1. 建築高度：191.8m（不含屋突層 9m） 2. 地下室層數：8 層 3. 地下開挖深度：32.6m（含筏基層及大底）	1. 建築高度：171.8m（不含屋突層 10.35m） 2. 地下室層數：9 層 3. 地下開挖深度：33.5m（含筏基層及大底）	1. 建築高度：236.3m（不含屋突層 9m） 2. 地下室層數：10 層 3. 地下開挖深度：44.7m（含筏基層及大底）
安全穩定監測	地質鑽探作業 19 處於基地開挖前，以點井或抽水機抽除地下水本案採逆打工法施作，施工期間持續觀測地下水位狀況，亦設置地下室安全觀測系統	地質鑽探作業 4 處於基地開挖前，以點井或抽水機抽除地下水本案採逆打工法施作，施工期間將持續觀測地下水位狀況，亦設置地下室安全觀測系統	地質鑽探作業 18 處於基地開挖前，以點井或抽水機抽除地下水本案採逆打工法施作，施工期間持續觀測地下水位狀況，亦設置地下室安全觀測系統	地質鑽探作業 6 處於基地開挖前，以點井或抽水機抽除地下水本案採逆打工法施作，施工期間持續觀測地下水位狀況，亦設置地下室安全觀測系統
地下室安全觀測系統設備規劃表	擋土柱側位移量 8 處，與擋土柱同深擋土柱鋼筋應力觀測，40 組，於 5m、11m、18m、24m 及 30m 深度處裝置於擋土柱內外側主筋上相對位置，每處 10 組四處共 40 組建物傾斜量測 7 處，設置於鄰房建物地下水位 4 處，利用基地內束水井周圍沉陷量 30 處，於道路及四周鄰房不易碰撞處。	鋼筋計 4 處，每處於深度 GL-5M、-12M、-15M、-18M 內外側主筋上各裝設一支鋼筋計，共需 64 支 鋼筋計水位觀測井 4 處，每處深 15 公尺 建物傾斜計至少 8 處，設於工地鄰近建築物（視現場狀況配置） 沉陷觀測點至少 50 處，於工地四周道路、建築物等（視現場狀況配置） 壁體外傾度儀觀測管 4 處，每處深度比壁身深 5 公尺	鋼筋計 4 處，每處於深度 GL-5M、-12M、-15M、-18M 內外側主筋上各裝設一支鋼筋計，共需 64 支鋼筋計 水位觀測井 4 處，每處深 15 公尺 壁體外傾度儀觀測管 4 處，每處深度比壁身深 5 公尺 建築傾斜計至少 8 處，設於工地鄰近建築物（視現場狀況配置） 沉陷觀測點至少 50 處，於工地四週道路、建築物等（視現場狀況配置）	擋土結構側位移量：6 處，每處深度 37.7m 擋土結構鋼筋應力：6 處，每處於深度 GL-5m、GL-15m、GL-20m、GL-30m、GL-34m，內外側主筋上各裝設一支鋼筋計，共需 20 支鋼筋計 地下水位：4 處，每處深度 35m 建物傾斜量測：7 處，設於工地鄰近建築物 周圍沉陷量：30 處，於工地四周道路及建築物
防治規劃	1. 施工中之安全觀測系統，主要監測施工中開挖安全性及對鄰近建築物所產生之影響，因此於施工期間裝設傾度管、鋼筋計、建物傾斜計、水位觀測井及沉陷。 觀測釘等儀器設備，依現場狀況佈設於工區內、周邊鄰房及道路，定期觀測基地及周邊鄰地之變化狀況。	1. 為了解開挖期間基地內地下水位變化，設置水位觀測井，以避免基礎開挖時地下水位升高造成挖面之砂湧或水壓隆起之現象。 2. 本案基礎施工期間，於裝設壁體外傾度管。 3. 施工期間於現場適當位置埋設沉陷觀測釘並定期觀測。	1. 安裝鋼筋計、水位觀測井、建築物傾斜計、沉陷觀測點等設備，定期觀測基地及周邊鄰地的變化狀況。 2. 基礎施工期間裝設壁體外傾度管。 3. 施工期間在適當位置埋設沉陷觀測釘。 4. 地下室安全觀測系統的各項監測項目設有警戒值和行動值。超過警戒值時，提高監測頻率；達到行動值時，停止施	1. 為了解開挖期間基地內地下水位變化，設置水位觀測井，以防基礎開挖時地下水位升高造成挖面之砂湧或水壓隆起之現象。 2. 本案基礎施工期間，裝設壁體外傾度管。 3. 施工期間於現場適當位置埋設沉陷觀測釘並定期觀測。

	<u>臺中市西屯區何厝段 314-4 等 5 筆地號及惠來厝段 231 地號土地商場、辦公、旅館新建工程環境影響說明書</u>	<u>聯聚玉衡大廈集合住宅、辦公室新建工程（臺中市西屯區惠民段 128 地號等 4 筆）環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 94 地號銀行及辦公室新建工程環境影響說明書</u>	<u>臺中市西屯區惠國段 174 等 4 筆地號辦公室及商場新建工程環境影響說明書</u>
	2.基礎施工期間，裝設傾度管。 3.為了解開挖期間基地內地下水位變化，設置水位觀測井，以避免基礎開挖時地下水位升高造成挖面之砂湧、水壓隆起之現象並確保地下水無超抽狀況。 4.施工期間現場適當位置埋設沉陷觀測釘並定期觀測。 5.當監測值超過警戒值時提高監測頻率；另監測值達行動值時停止施工並啟動應變機制，待不良狀況改善或排除後，再恢復施工。		工，啟動應變機制，待不良狀況改善或排除後方可恢復施工。	
環境監測執行作法	施工階段環境監測將持續執行到領得建物使用執照且已召開第一次所有權人大會後，正式進入營運階段環境監測計畫，待連續執行八季（或二年），且在環境監測數據均呈現穩定下及對環境品質影響甚小，將彙整歷次數據狀況，依環境影響評估法施行細則第 37 條規定辦理變更（停止）監測	施工階段環境監測將持續執行到領得建物使用執照且已召開第一次所有權人大會後，正式進入營運階段環境監測計畫，待連續執行八季（或二年），且在環境監測數據均呈現穩定下及對環境品質影響甚小，將彙整歷次數據狀況，依環境影響評估法施行細則第 37 條規定辦理變更（停止）監測	施工階段環境監測將持續執行到領得建物使用執照且已召開第一次所有權人大會後，正式進入營運階段環境監測計畫，待連續執行八季（或二年），且在環境監測數據均呈現穩定下及對環境品質影響甚小，將彙整歷次數據狀況，依環境影響評估法施行細則第 37 條規定辦理變更（停止）監測	施工階段環境監測將持續執行到領得建物使用執照且已召開第一次所有權人大會後，正式進入營運階段環境監測計畫，待連續執行八季（或二年），且在環境監測數據均呈現穩定下及對環境品質影響甚小，將彙整歷次數據狀況，依環境影響評估法施行細則第 37 條規定辦理變更（停止）監測
分析及建議	一、研析成果 1. 水位觀測井的設置：在基地內設置水位觀測井，以了解地下水位的變化，避免挖掘期間可能引起的地下水位上升現象。 2. 壁體外傾度管的裝設：基礎施工期間裝設壁體外傾度管，用於觀測擋土結構的側向位移和傾斜度，確保擋土設施的安全度，以及控制施工的安全。 3. 沉陷觀測釘的埋設：施工現場的適當位置埋設沉陷觀測釘，用於觀測基地及周邊鄰地的變化，以及作為改善或補強措施的依據，確保鄰近建物或公共設施的安全。 4. 安全觀測系統的設置：安裝鋼筋計、建築物傾斜計等多種設備，並定期觀測基地及周邊鄰地的變化狀況，以及設置了警戒值和行動值，以制定相應的應變措施。 5. 高層大樓開發案正式進入營運階段環境監測計畫，待連續執行八季（或二年），且在環境監測數據均呈現穩定下及對環境品質影響甚小，將彙整歷次數據狀況，依環境影響評估法施行細則第 37 條規定辦理變更（停止）監測。 二、建議 1. 建議後續位於地下水補注高樓案件可將安全穩地監測內容環境監測計畫納入書件，並提出安全監測計畫如何落實於案件監督稽查。 2. 建議位於地下水補注敏感區之高樓案開發者應充分了解下水位的變化，以確保施工和日常運營不會對地下水資源造成長期損害。 3. 建議規範個案抽排水計畫，以維護當地地下水穩定性，另即時監測地下水位的變化，調整抽取水量降低過度抽取可能，以維護地下水系統穩定。			

註：表中「—」表示無相關承諾值。

個案環境影響評估案件研析及檢核（第 5 案）-安全穩地監測內容及防治規劃（續）

	<u>惠來谷關溫泉會館旅館附屬設施(谷關段 96-9 地號戶外湯池整修建計畫)環境影響說明書</u>	<u>台中東大科技產業園區環境影響說明書</u>	<u>臺中市精密機械科技創新園區三期開發計畫環境影響說明書</u>
案件現況	112/07/26—環說書通過審查	撤案（本書件為 112 年 8 月修訂本）	112/06/29—環說書通過審查
開發單位	惠來谷關溫泉會館股份有限公司	元富土地開發股份有限公司	臺中市政府
安全穩定監測	本基地北側大部分屬已開發之平台，無陡峭坡面，崩落破壞的可能性較低。而本基地坡面的疑慮為邊坡荷重及地下水是否會造成邊坡滑動，故邊坡穩定分析以圓弧滑動破壞為模擬方向，經計算本基地邊坡之安全係數均符合法規規定之標準。	本開發案基地之坡面穩定，主要坡面為向東傾斜，因邊坡稍有起伏之情事，故針對坡面做邊坡穩定分析。本基地邊坡穩定分析選定 S1 及 S2 剖面，為保守分析，經分析後基地之坡面穩定，無大型滑動破壞之虞。	計畫區之地層約有 1.05~7.75 公尺厚之粉土質粘土或粉土質砂層，以下皆為卵礫石層。計畫區整地時之開挖及填方邊坡，考量現地地質條件及整地要求擬定邊坡型式如下： (一)依開挖坡面之地質條件，本計畫區開挖邊坡初步規劃採 1:1.5（垂直:水平）之坡度，再配合植生覆蓋坡面，避免表土沖蝕。 (二)依壓實後回填材料之工程性質，初步規劃本計畫區之填土坡度採 1:2（垂直:水平）之緩坡，再配合植生覆蓋坡面，避免表土沖蝕。 (三)若受限地形及地界之限制形成之高差，將採擋土牆作為邊坡保護措施。
防治規劃	(一)為安全考量，將於區內設置傾度盤(設置於 R5 擋土牆上)及傾斜管監測坡面變量，以減少崩塌、地滑等災害發生之危險。 (二)密切注意區域之地質穩定，防範因地震所造成建物傾斜、坡面或道路破損情況發生，如有損害將立即予以補強或修復。	土石方暫置邊坡之高度約以 5 公尺一階，為維持邊坡穩定，每階邊坡間均設置緩衝平台	(一)開發應避開地質災害區及工程技術難以克服地帶，以避免發生不符合經濟效益情形。 (二)以降低坡高、減緩坡度、降低地下水位或減少地表入滲水等方法，減少邊坡下滑力。 (三)以格梁地錨、擋土牆等工法，增加滑動抵抗力；此外，亦可以降低地下水或地盤改良等方式，增加土體之抗剪強度。 (四)細部設計時針對邊坡挖填施工之可能影響範圍，評估各種可行之保護方案，加強邊坡保護設計。 (五)於合約圖說或規範中明訂施工廠商應維護及保護邊坡結構之安全性、穩定性及完整性。 (六)填方坡之填築施工將嚴格要求填方材料品質及夯實效果，以達到設計邊坡之穩定與安全要求；坡面並予以植生綠化以避免邊坡表土流失，並減少景觀之衝擊。 (七)邊坡配合植生或設置相關排水設施，進行坡面保護。 (八)永久性開挖坡或填方坡之坡面植生及排水等相關水

	<u>惠來谷關溫泉會館旅館附屬設施(谷關段 96-9 地號戶外湯池整修建計畫)環境影響說明書</u>				<u>台中東大科技產業園區環境影響說明書</u>				<u>臺中市精密機械科技創新園區三期開發計畫環境影響說明書</u>			
安全穩地監測內容是否為環境監測計畫	● 施工期間				● 營運期間				● 施工期間			
	項目	監測內容	調查地點	監測頻率	項目	監測內容	調查地點	監測頻率	項目	監測內容	調查地點	監測頻率
	地質穩定	地表變位點(變位量量測)	基地內 2 處	每季監測乙次 ●谷關地區單日累積雨量達 200mm 或時雨量達 35mm 時次周增加監測乙次 ●谷關地區地震震度達 3 級時次周增加監測乙次	擋土設施	傾斜管測	計畫區內(2 點)	每季 1 次	擋土設施	沉陷量觀測(18 點)	公園用地周邊	每月進行 1 次
		傾度盤	基地內 1 處							傾斜管測(2 點)		
		傾斜管	基地內 3 處						● 營運期間			
	項目	監測內容	調查地點	監測頻率					項目	監測內容	調查地點	監測頻率
	地質穩定	地表變位點(變位量量測)	基地內 2 處	每季監測乙次 ●谷關地區單日累積雨量達 200mm 或時雨量達 35mm 時次周增加監測乙次 ●谷關地區地震震度達 3 級時次周增加監測乙次					擋土設施	傾斜管測(2 點)	公園用地周邊	每月進行 1 次
		傾度盤	基地內 1 處									
		傾斜管	基地內 3 處									
	環境監測執行作法	營運期間於執行 2 年後檢討，若監測期間顯示本計畫對環境無不良影響，依相關規定提出停止監測申請，經核准後始停止監測作業，之後回歸相關法規管制作為（水措申報等）				環境監測計畫於營運期間將執行 2 年後檢討，若連續監測期間顯示本計畫對於周遭環境並無不良影響，將依環境影響評估法相關規定提出停止環境監測之申請，經核准後始停止監測作業				營運期間於執行 2 年後檢討，若連續監測期間顯示本計畫對於周遭環境並無不良影響，將依環境影響評估法相關規定提出停止環境監測之申請，經核准後始停止監測作業		

	<u>惠來谷關溫泉會館旅館附屬設施(谷關段 96-9 地號戶外 湯池整修建計畫)環境影響說明書</u>	<u>台中東大科技產業園區環境影響說明書</u>	<u>臺中市精密機械科技創新園區三期開發計畫環境影響 說明書</u>
分析 及建 議	一、研析成果 1. 臺中市精密機械科技創新園區三期開發計畫環境影響說明書供了更詳細的地質、施工和營運期措施，展現了更全面的環境管理計畫。 2. 環境監測方面所有案例營運期間於執行 2 年後檢討，若監測期間顯示本計畫對環境無不良影響，依相關規定提出停止監測申請，經核准後始停止監測作業。 3. 所有案例均進行了坡面穩定性的分析，使用不同的方法和模型，確保符合相應的法規標準。 二、建議 1. 有關位於山坡地敏感區相關案件可提出安全監測計畫如何落實於案件監督稽查之建議。 2. 有關臺中市轄區內後續山坡地敏感區開發案建議後續可參考臺中市精密機械科技創新園區三期開發計畫環境影響說明書開發案研擬出更完善的防治規劃。 3. 建議強化地質勘探工作，包括岩土層分析、地下水位評估等，了解山坡地地質條件。同時，進行穩定性評估，確保開發項目不會對山坡地產生。		

註：表中「—」表示無相關承諾值。