

EIS



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

環境影響評估審查委員會 簡報

開發單位 / 興富發建設股份有限公司

規劃單位 / 王銘鴻建築師事務所

評估單位 / 東昇工程顧問有限公司

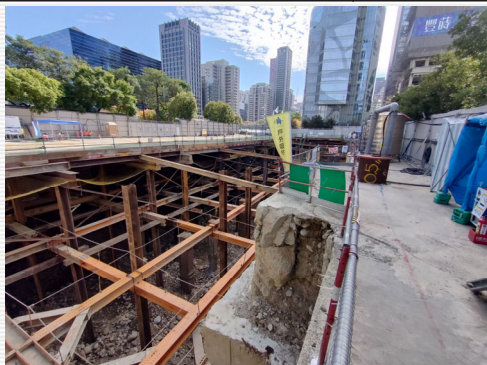
中華民國113年3月21日

基地現況、周邊環境

- ◆ 東側臨40 m惠民路、南側臨30 m市政北七路。
- ◆ 基地面積 $3,041.57 \text{ m}^2$ ，位屬為**第四種**新市政中心專用區。



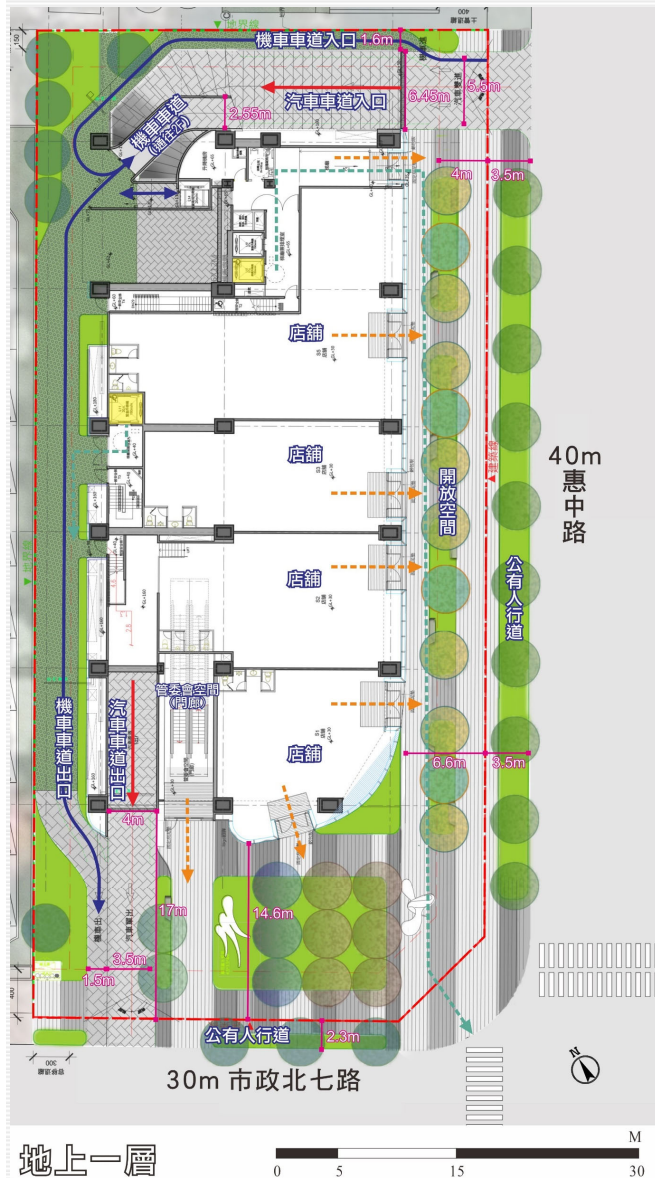
內容		施工日期
假設工程	正式動工、圍籬及臨時電施作、整地	111年7月29日~8月3日
	抽水井挖掘、配管及臨時濾砂工程	111年8月4日~9月26日
	出表土（鬆方約1,118 m ³ ）	111年9月27日~10月11日
	擋土牆工程、第一、二階段擋土柱工程、出土降挖GL-400、逆打鋼柱工程基樁工程	111年10月22日~112年3月8日
	停工	112年5月10日
	復工	112年8月8日
	出土降挖至GL-560、構台柱人工挖掘、出土降挖至GL-790	112年11月1~22日 （累積出土量16,818.6 m ³ ，運送至中港砂石廠）
	施作逆打鋼柱柱內灌漿及鋼柱校正	112年11月23日~11月26日
	開挖至地下3層	112年12月5日~12月22日
	水平支撐及構台施作	112年12月23日~113年1月31日



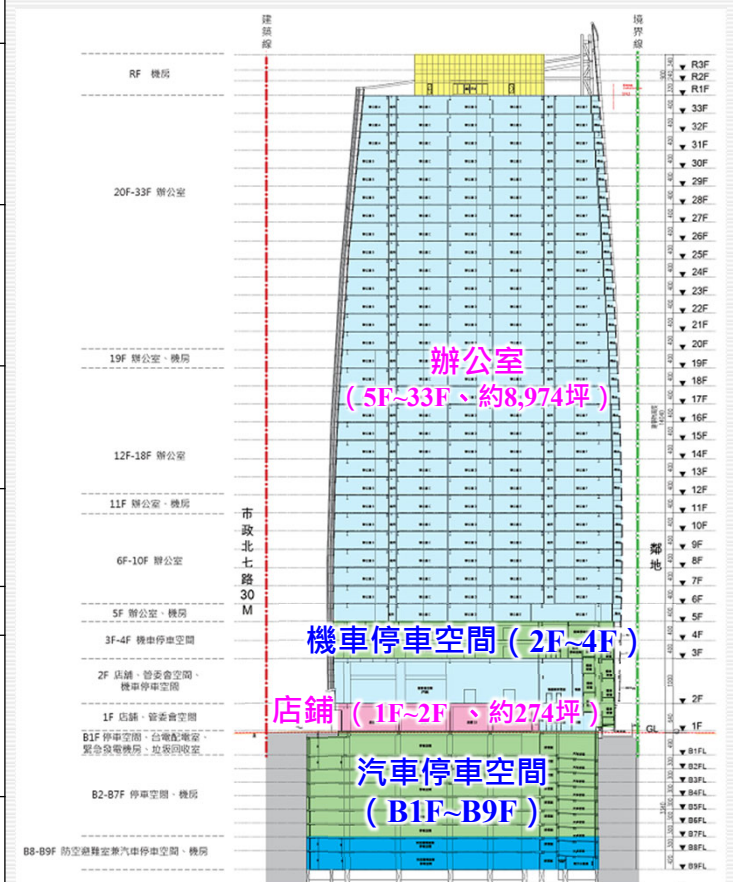
基地現況已施工之說明

- ◆基地111年1月25日取得建造執照（111中都建字第00269號），於111年7月29日正式動工進行假設工程施作，依建造執照內容辦理地下室開挖工程作業。
- ◆基地現況已開挖至地下三層，為達到足夠之安全係數，施工至水平支撐及構台完成（113年1月31日）。
- ◆後續工程待通過環境影響評估審查後，依「環境影響評估法」第7條第3項召開施工前之公開說明會及「開發行為環境影響評估作業準則」第三十九條之規定，以書面告知目的事業主管機關及原審查之主管機關其預定施工日期，相關作業流程均完成後啟動施工階段。

開發內容說明



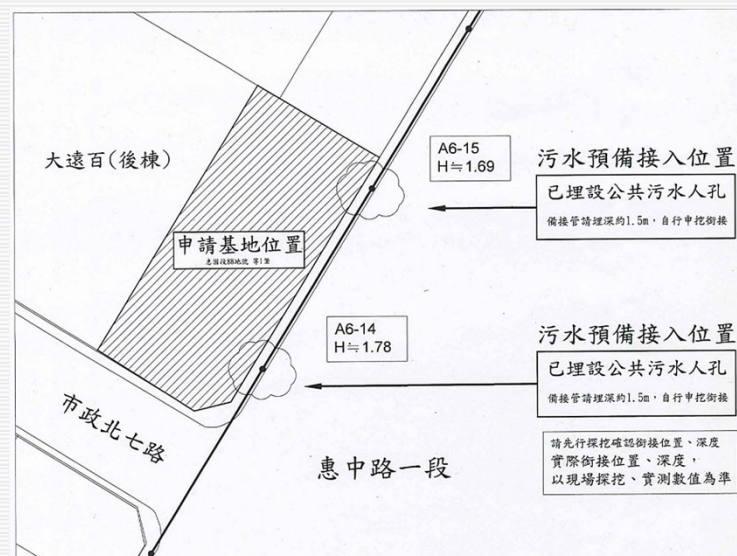
樓層數	地上33層、地下9層 之建築物1幢5棟
基地面積	3,041.57 m ²
建築面積	1,520.37 m ²
實設 建蔽率	49.99 % (需 ≤ 50 %)
容積樓地 板面積	34,848.13 m ² (含綜合開放空間獎勵、 停車空間獎勵、容積移轉 面積等)
容積率	1,145.73 % (含綜合開放空間獎勵、 停車空間獎勵、容積移轉 面積等)
建築物 高度	140.40 m (不含屋突層9 m、屋脊 裝飾物21 m)
地下室樓 層深度	33.4 m (含筏基層及大底)
戶數	店舖5戶、辦公室212戶
汽車 停車位	583輛 (含獎勵停車位159輛、 裝卸車位4輛) (法定420輛)
機車 停車位	708輛 (法定420輛)
總樓地板 面積	64,335.93 m ²



開發內容說明

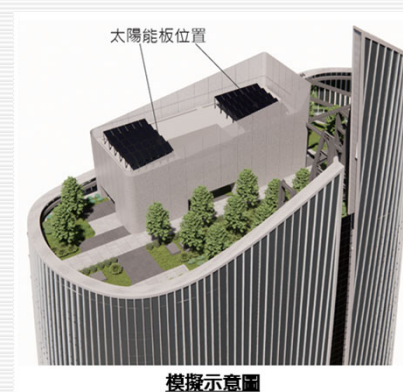
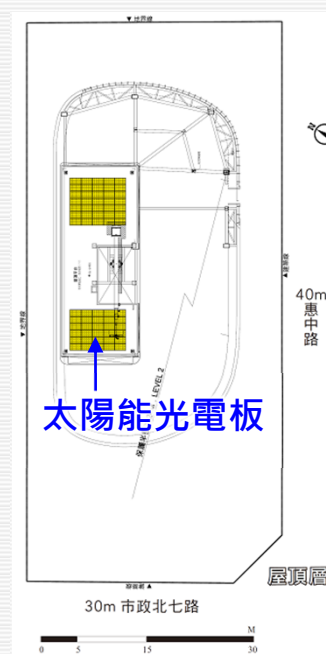
◆ 用水計畫、污水納管

- ◆ **設計用水量387 m³/d**，已取得台灣自來水公司第四區管理處原則同意配合供水。
- ◆ **設計污水量349 m³/d**，屬「**用戶排水設備（納管用戶）**」，污水可排放於惠中路公共下水道，並取得臺中市政府水利局同意納管函覆。



◆ 替代能源規劃

- ◆ 屋頂層設置太陽能發電設備（**設置太陽能光電板65片，每片370W**），預估裝置發電量規模約**24.05 kW**，收集之能源採直流轉交流併聯至建築物電力系統。
- ◆ **再生能源佔比為0.008~0.011** > 0.001，符合「**臺中市發展低碳城市自治條例**」第38條規定。



綠建築計畫、溫室氣體抵減措施

- ◆ 承諾取得綠建築標章 - 黃金級之標準，依 EEWH-BC 2019 版本進行檢討綠建築分級評估。
- ◆ 設置太陽能發電設施、植栽綠化等方式抵減溫室氣體排放量，**合計抵減量約 13,328.63 kg CO_{2e}**。

各項指標	設計值	基準值	分級評估得分	得分上限
綠化量指標	TCO ₂ =1,468.63	TCO _{2c} =752.79	RS2=6.81×【(TCO ₂ -TCO _{2c})/TCO _{2c} 】+1.5=7.98	0.0≤RS2≤9.0
基地保水指標	λ=0.43	λ _c =0.25	RS3=4.00×【(λ-λ _c)/λ _c 】+1.5=4.38	0.0≤RS3≤9.0
日常節能指標	外牆節能 EEV=0.74	EEV _c =0.20	RS4 ₁ =11.3×【(0.80-EEV)/0.80】=8.36	0.0≤RS4 ₁ ≤14.0
	空調節能 EAC=0.87	EAC _c =0.90	RS4 ₂ =36.0×【(0.90-EAC)/0.90】=1.20	0.0≤RS4 ₂ ≤12.0
	照明節能 EL=0.72	EL _c =1.00	RS4 ₃ =14.0×【(1.00-EL)】=3.92	0.0≤RS4 ₃ ≤14.0
二氧化碳減量指標	CCO ₂ =0.64	CCO _{2c} =0.82	RS5=19.40×【(0.82-CCO ₂)/0.82】+1.5=5.76	0.0≤RS5≤8.0
廢棄物減量指標	PI=2.87	PI _c =3.30	RS6=13.13×【(3.30-PI)/3.30】+1.5=3.21	0.0≤RS6≤8.0
室內環境指標	IE=66.50	IE _c =60.00	RS7=18.67×【(IE-60.00)/60.00】+1.5=3.52	0.0≤RS7≤12.0
水資源指標	WI=8.00	WI _c =2.00	RS8=2.50×【(WI-2.0)/2.0】+1.5=8.00	0.0≤RS8≤8.0
污水垃圾改善指標	GI=14.00	GI _c =10.00	RS9=5.15×【(GI-10.0)/10.0】+1.5=3.56	0.0≤RS9≤5.0
合計總分RS = ΣRSi = 49.89				
綠建築評量等級： 黃金級 48≤RS<58				

- ◆ 依環境部112年10月12日公告「溫室氣體排放量增量抵換管理辦法」，第二條第一項第四款規定，**環境影響評估之高層建築之開發，應執行溫室氣體排放量增量抵換。**
- ◆ 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_{2e}。**【依「溫室氣體排放量增量抵換管理辦法」申請辦理核准內容為準】

- ◆ 考量基地區位特性，該街廓建案主要規劃為辦公室使用，與百貨商圈人潮尖峰時段錯開（辦公室尖峰集中於平日上下班、百貨商圈尖峰集中於假日），為相對較低衝擊之規劃設計。

◆ 地下室抽排水

施工期間配合逆打工法工程進度逐步抽降地下水位，減少地下水抽取量。本案承諾施工期間每2個月彙整基地內水位觀測井地下水位深度變化，並由相關專業技師簽證後留存相關文件供查核。

◆ 空氣品質、噪音

地下室開挖採逆打工法施作，為較傳統工法降低施工揚塵、出土噪音量等施工影響。

◆ 交通 - 營運期間交通改善及紓緩措施

1. 鼓勵大眾運輸使用措施
2. 上下班分時制度（模擬尖峰時段分三梯次上下班，經交通影響分析，可達到車流有效分散，紓緩周邊交通）。
3. 短期：可透過優化時制計畫後，將原E級路口紓緩至D級。
4. 長期：考慮台中捷運藍線（沿臺灣大道）新建將影響臺灣大道全線道路配置。

複合性評估

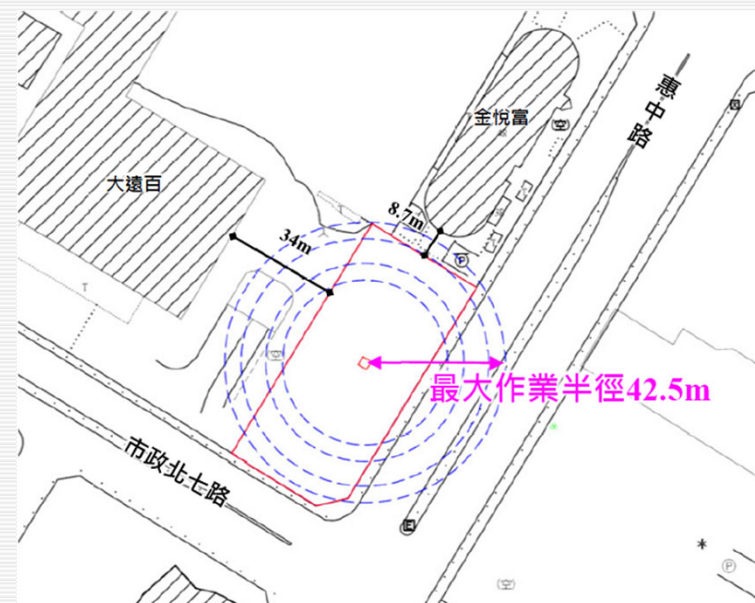
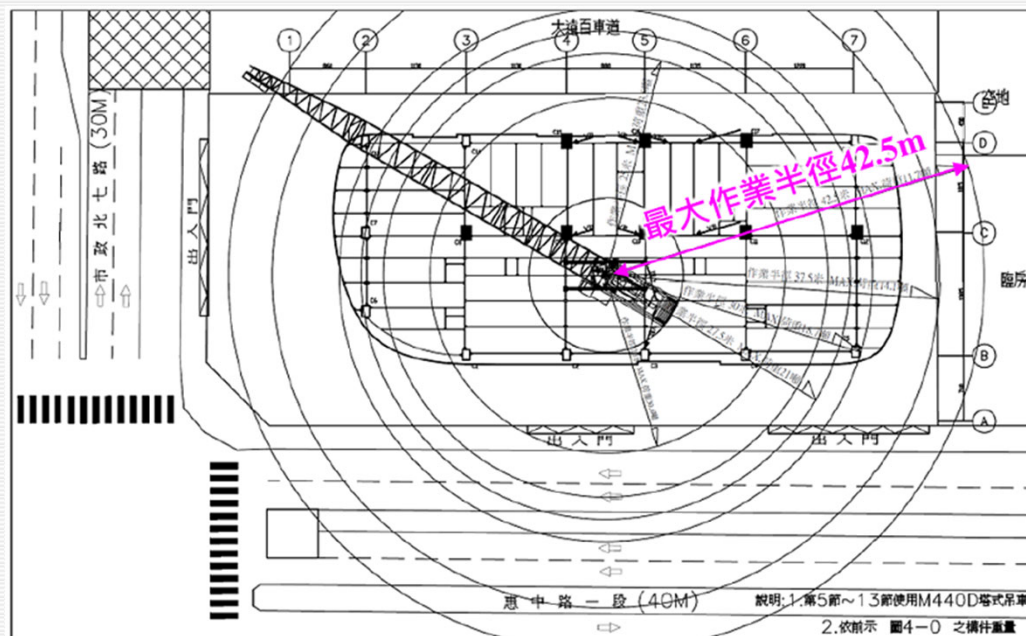
（詳7.10「複合性評估」章節）



- ◆ 複合性評估於施工階段納入環評開發案惠國段90地號、惠國段94地號等進行複合分析，詳7.10章節。

塔吊安全措施

- ◆ 本案規劃施工期間設置1座塔吊，吊裝過程加強注意安全，防止掉落物影響鄰房建築物。
- ◆ 擬訂「塔吊安全事故預防措施計畫書」內容摘錄於附錄二十三。
- ◆ 塔吊作業時遵守事前召開安全施工方式之會議，再就相關項目之細節檢核，務使施工人員都能掌握清楚，如物件重心、機具距離安全荷重、吊具荷重檢查等等...，吊掛施工中務必設置指揮操作手及警告標示並禁止非相關人員進入吊掛作業區，以確保施工安全。

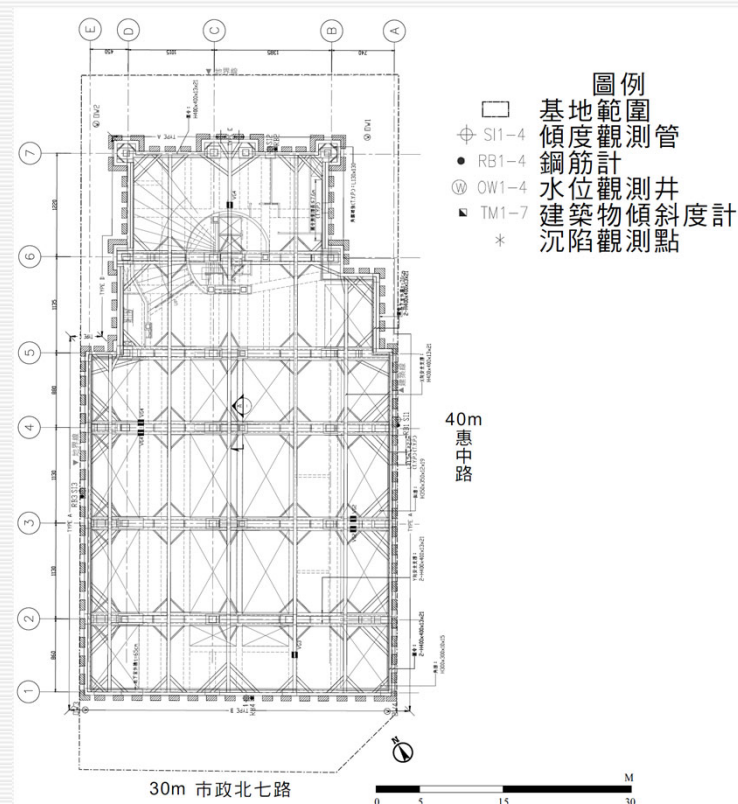


(附錄十七 安全觀測系統平面配置示意圖)

地下室安全觀測系統

- ◆ 基地現場已依原建造執照內容辦理地下室開挖工程作業，**已設置地下室開挖安全觀測系統，定期量測以確保施工安全。**
- ◆ 當監測值超過警戒值時，採取提高監測頻率；達行動值時，採取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。
- ◆ 施工階段如發生大豪雨或雨量超過下水道系統設計標準降雨強度至周邊排水溝有滿溢之虞時，將停止抽排水排放，以減輕公共排水溝負擔，**並可將工區暫時做為滯洪池使用。**

圖例	儀器名稱	數量及位置說明	量測頻率	管理值	警戒值	行動值
⊕	傾度觀測管	4處，每處深度39.3 m	地下室開挖期間，每層挖土後觀測一次，樓板澆置完成後觀測一次，平時每週觀測二次；基礎大底完成後需加測一次	4.1 cm	5.2 cm	6.5 cm
●	鋼筋計	4處，每處深度GL-8 m、GL-16 m、GL-25 m、GL-35 m，內外側主筋上各裝設一支鋼筋計，共需32支鋼筋計		1,700 kg/cm ²	2,000 kg/cm ²	2,520 kg/cm ²
▬	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		48噸/支	57噸/支	72噸/支
⊙	水位觀測井	4處，每處深度37 m	地下室開挖期間，平時每週觀測二次，基礎大底完成後需加測一次	1.0 m	1.5 m	2.0 m
▤	建築物傾斜度計	7處，設於工地鄰近建築物及行人橋		1/750	1/500	1/250
✱	沉陷觀測點	約30處，於工地四周道路、建築物及人行橋上。		2.5 cm	3.6 cm	4.5 cm



環境監測計畫(1)

- ◆ 暫停施作至啟動施工階段已排定增測一次環境背景監測，以作為未來施工期間之數據比對。
- ◆ 監測結果將納入環評書件（詳會議補充資料）。

項目	監測位置	監測項目	監測頻率	
暫停施作至啟動施工階段	空氣品質	上風處（僑光科技大學）、 基地（引用惠民段3地號）、 下風處（引用忠明測站）	粒狀污染物(粒徑小於等於2.5微米之細懸浮微粒、粒徑小於等於10微米之懸浮微粒、總懸浮微粒)、二氧化硫、氮氧化物(一氧化氮、二氧化氮)、一氧化碳、臭氧、鉛、氣溫、相對濕度、風向、風速	一次
	噪音振動	基地內、基地外	背景噪音、振動位準	一次
	地面水水質	南屯溪上游-大墩十七街與大容東路、 南屯溪中游-大墩四街與惠中路口、 南屯溪下游-南屯路與媽祖巷口	水溫、氫離子濃度指數、溶氧量、生化需氧量、懸浮固體、導電度、硝酸鹽氮、氨氮、總磷、大腸桿菌群、重金屬、化學需氧量、流量、流速、水位	一次
	地下水水質	基地內水位觀測井、 何厝段工區抽排水井	水溫、氫離子濃度指數、生化需氧量（或總有機碳）、硫酸鹽、氨氮、導電度、氯鹽、硝酸鹽氮、溶氧、總硬度、鐵、錳、重金屬、總溶解固體物、總酚	一次
	地下水水位	基地內水位觀測井、啟聰(1) 地下水水位觀測井	地下水水位	一次
	土壤	基地內、基地外	表土、裏土、Cu、Hg、Pb、Zn、As、Cd、Ni、Cr、pH	一次
	交通	市政北七路與惠中路口 臺灣大道與惠來路路口	24hr交通量車輛類型、數目及流量	一次

環境監測計畫(2)

- ◆ **施工階段將於既定的工程期限內執行「每季一次」的監測計畫**，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。**
- ◆ 為強化保護地下水位，本案採逆打工法施作，施工期間配合工程進度逐步抽降地下水位，並**承諾施工期間每2個月彙整基地內水位觀測井地下水位深度變化，提報臺中市政府環境保護局，一並由相關專業技師簽證後留存相關文件供查核。**

項目	監測位置	監測項目	監測頻率
施工階段	空氣品質	基地內 總懸浮微粒、粒徑小於等於10微米之懸浮微粒、粒徑小於等於2.5微米之懸浮微粒、二氧化硫、氮氧化物（一氧化氮及二氧化氮）、一氧化碳、臭氧、鉛、風速、風向、溫度、相對濕度	每季一點一次，每次連續24小時 （開挖出土期間每月至少一次）
	噪音振動	基地內 L_{eq} 、 L_{max} 、 L_x 、 $L_{日}$ 、 $L_{晚}$ 、 $L_{夜}$ 、 L_{veq} 、 L_{vmax} 、 L_{vx} 、 $L_{v日}$ 、 $L_{v夜}$	每季一次，每次連續24小時 （開挖出土期間每月至少一次）
	地面水水質	工區臨時放流口 水溫、氫離子濃度指數、生化需氧量、化學需氧量、懸浮固體、氨氮、大腸桿菌群	每季一次
	地下水水質	地下室抽排水放流口 水溫、pH、BOD、導電度、鐵、錳、總硬度、總溶解固體物、氯鹽、氨氮、硫酸鹽、總有機碳、總酚、鉛	每季一次
	地下水水位	基地內水位觀測井 地下水位	每2個月彙整安全觀測系統 - 水位觀測井地下水位深度變化
	交通	惠中路與市政北七路口 臺灣大道與惠中路路口 車輛類型、數目及流量	每季一次（平日） 每季一次（假日） 【開挖出土期間每月至少一次（平日）、一次（假日）】
營運階段	地面水水質	雨水貯留利用設施 總大腸桿菌群、外觀、臭味、懸浮固體	每半年一次
	交通	惠中路與市政北七路口 臺灣大道與惠中路路口 車輛類型、數目及流量	每季一次（平日） 每季一次（假日）

臺中市實施環境影響評估開發單位應承諾事項

承 諾 事 項

- 開發案件（無建築物之開發類型則免），應依臺中市發展低碳城市自治條例第41條規定取得相關綠建築標章，並朝有其他替代能源設施規劃。
- 開發案件應設置一定比例之再生能源，或使用天然氣等低碳能源設置汽電共生、汽冷熱共生設備、區域供冷供熱系統等節能減碳措施。臺中市政府公告或再生能源發展條例所訂之用電需量在一定容量以上者，應規劃設置太陽能光電等替代能源設施及節能設備。
- 開挖作業之外運土方應採土方不落地及無揚塵方式處理。
- 面臨路寬10公尺以上道路側邊外設置之圍籬，應採營建工程空氣污染防治設施管理辦法設置圍籬高度以上且單側開口寬度不得大於8公尺之連續式植栽綠圍籬，並應註明使用樹種及設置方式，且不得使用人造植栽。
【本案為降低對周邊道路之衝擊及規劃運土、灌漿車輛不倒車進出基地之考量下，於惠中路、市政北七側各設置1處12 m寬施工大門。（綠籬設置說明詳環說書中圖7.3.1-1）】
- 開發案件施工中營建工地PM₁₀、PM_{2.5}及總懸浮微粒（TSP）防制相關因應作為：
 - 開發單位應依「基地周邊洗掃街距離表」執行道路洗掃，並加強逸散性物料堆、裸露地、車行路徑灑水頻率，每半日至少2次。

基地周邊洗掃街距離表：

總樓地板面積	洗掃街距離
30,000（含）平方公尺以上	一、施工期間道路認養洗掃每週至少5,000公尺以上。 二、於開挖、出土及灌漿期間認養洗掃每日至少5,000公尺以上（可重複）。
 - 針對開挖、打樁等易造成揚塵作業，應於作業期間同步灑水減少揚塵。
 - 整地工程原則應採分期分區進行，除正在進行整地之範圍與行車動線區域外，裸露地面及逸散性物料堆之覆蓋比例應達90%或綠化。
 - 開發單位應於洗掃街車輛加裝GPS追蹤系統及前後行車紀錄器，並將前述GPS定位及前後行車紀錄影像即時公開於公開網站，俾利主管機關掌握PM₁₀、PM_{2.5}及總懸浮微粒（TSP）監控情形，另相關紀錄檔案應保存30日備查。
 - 開發單位應於基地出入口處加裝攝影監視系統，以利監控相關車輛於洗車臺上清洗輪胎之影像，亦可保全工地安全，相關監控即時影像應公開於公開網站，另影像檔案應保存30日備查。
 - 相關洗掃街應依照環境部街道揚塵洗掃作業執行手冊及相關指引辦理。
 - 開發單位得考量規範進出工區之運輸柴油車輛優先使用四、五期車，以符合「交通工具空氣污染物排放標準」，並隨車出示環保機關核發之有效自主管理標章。另施工機具應比照五期柴油車之排放標準，尚不符合規定之機具應加裝濾煙器。
 - 開發單位在取得市電沒有困難的情形下，得考量申請市電取代柴油發電機，以減少燃油機具污染排放。
 - 開發單位應於工區上風處（設置於工區內北側）、下風處（設置工區內南側）裝設可偵測懸浮微粒（PM）微型感測器，並公開PM₁₀及PM_{2.5}監測結果，於空污季（1月至4月、10月至12月）時期若有發佈空品不良預報時，應降低開挖強度50%，如仍需進行大量開挖及出土作業需配合調整灑水頻率為每2小時1次，以抑制揚塵。

臺中市實施環境影響評估開發單位應承諾事項

承 諾 事 項

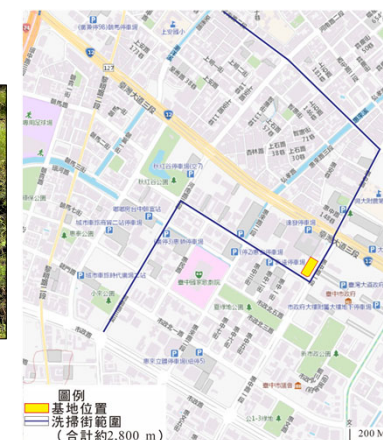
6. 施工期間應以預鑄式污水處理或簡易廁所收集生活污水，且應經集水處理後再排放。
7. 水溝蓋應覆蓋濾網，並維持水溝蓋及水溝暢通且濾網應定期更換。
8. 於開挖及出土期間，應每月辦理空氣品質、噪音振動及交通等項目各1次環境監測。
9. 施工期間應定期疏通工地周圍之排水溝，並於完工時應再確實疏通，疏通工作應有照片及記錄供查。
10. 施工期間若有工地周界道路破損之情形，應負責修補，以維護行人、車輛之安全及市容之美觀。
11. 開發案件於施工期間抽水後再利用應設置臨時水塔，並提供附近居民、公共設施及工地所需用水。

設置臨時水塔容量表：

地下水總抽取量	設置臨時水塔容量	備註
150萬噸以上	至少15噸以上。	-



地下水貯存臨時水塔及取水龍頭



前項之開發單位應同意將工地點井之地下水，優先提供由臺中市政府媒合自來水事業或特定人使用，或開放由不特定第三人取用。

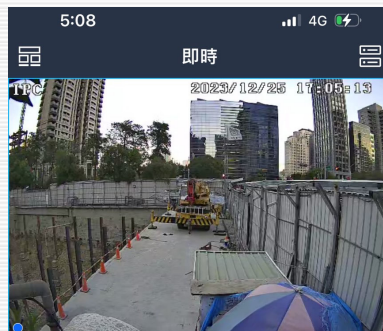
12. 高樓建築及新市區建設環評開發案件開發單位應參照公寓大廈管理條例相關規定，於大樓成立管理委員會及營運期間完成監測計畫後，應向本局申請變更管理委員會為新開發單位。
13. 應於依規設置之停車場或停車空間規劃設置電動車輛充電設施或預留設置所需之電力管線，並劃設低碳停車格位。
14. 開發行為之空氣污染防治措施應包含PM₁₀、PM_{2.5}及總懸浮微粒 (TSP) 等項目，並應視個案開發性質將惡臭污染物及有害空氣污染物 (PAHs、重金屬及戴奧辛類) 納入環境監測計畫。
15. 高樓建築之開發行為應導入風道規劃，以降低熱島效應。

臺中市實施環境影響評估開發單位應承諾事項

承諾事項

16. 建築物如規劃使用玻璃帷幕外牆，應評估產生之反（眩）光現象，並提出具體因應措施、對策。
17. 開發單位應依循「2030年溫室氣體減量30%及2050年淨零排放」之目標，於開發、施工及營運時，規劃各階段碳中和或淨零碳排之相關計畫。並依送審當時中央主管機關所規定之最新減碳目標辦理。
18. 開發基地位於本市市定、列冊及疑似考古遺址範圍內，應依文化資產保存法及考古遺址監管保護辦法之相關規定辦理；非位於上述考古遺址範圍內，於開發行為進行中，發現具疑似考古遺址價值者時，應即停止工程或開發行為進行，並通知主管機關處理。

◆ 本案採用之外觀玻璃帷幕（Low-E複層玻璃），可見光反射率由原規劃小於0.25提升為小於0.2（採優於目前法令規定之產品）之低反射玻璃，符合綠建築標章檢討及建築技術規則建築設計施工編之規定，以避免外觀玻璃產生光害眩光疑慮。



裝設微型感測器

本案歷經二次專案小組初審會議（112年12月8日、113年1月25日），補正資料已於113年2月23日提送，已取得「地下水補注地質敏感區安全評估報告書」定稿本核備函（中土結發字第228-03號函）及「交通影響評估報告」定稿本核定函（中市交行字第1130013317號函），環說書第二次修訂本經各委員、相關單位確認後，提環境影響評估審查委員會審查。



以上簡報 敬請指導