

EIS



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

第2次專案小組初審 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112年6月21日

簡報大綱

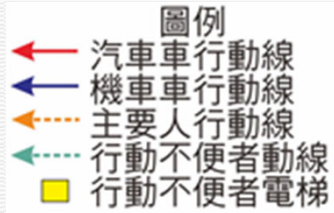
➤ 開發內容說明

➤ 專案小組初審結論及綜整會前書面意見回覆

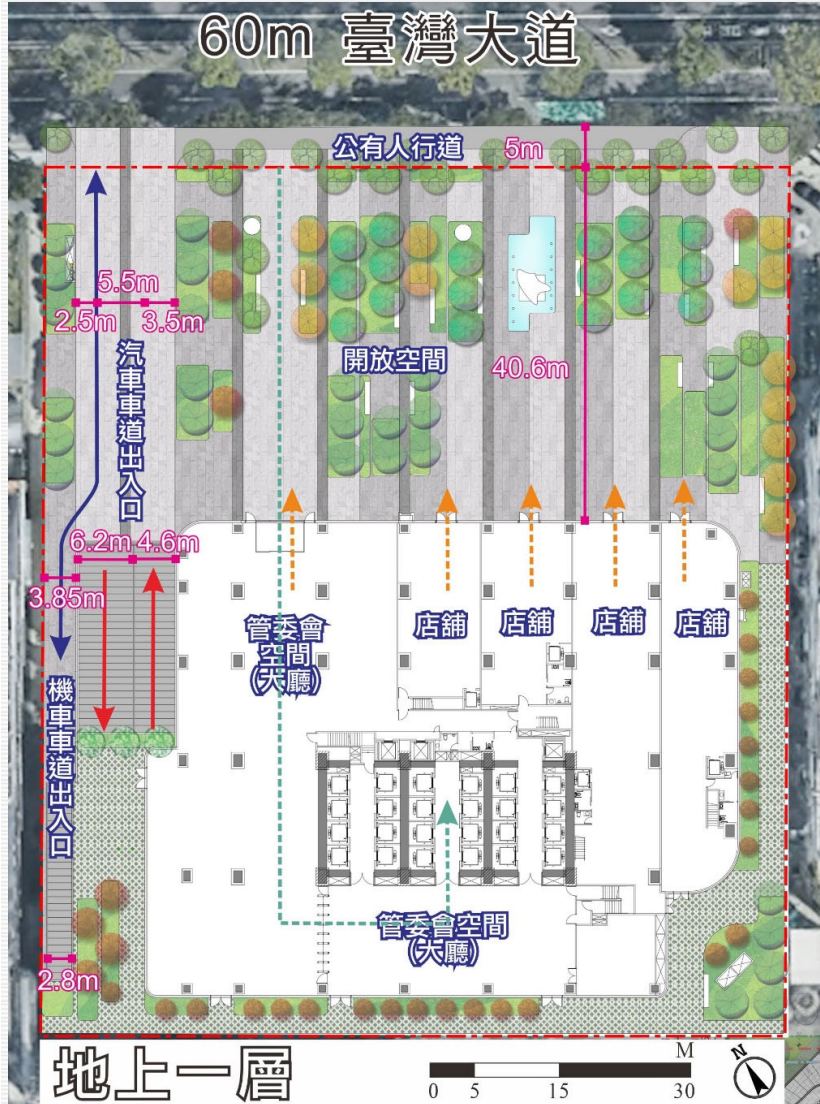
- ◆ 地下水補注地質敏感區安全評估 – 核定（中土結發字第175-04號）
- ◆ 複合性影響評估
- ◆ 抽排水計畫及緊急應變計畫
- ◆ 地下室開挖安全觀測系統
- ◆ 災害緊急應變疏散防災計畫
- ◆ 污水處理計畫 – 已申請納管
- ◆ 雨水貯留利用設施、雨水貯集滯洪設施
- ◆ 再生能源規劃（太陽能發電） – 由前次規劃之48片 提升至63片
- ◆ 燈光照明計畫、外觀玻璃帷幕 – 玻璃帷幕可見光反射率由法定0.25承諾至小於0.2

➤ 會前書面意見回覆

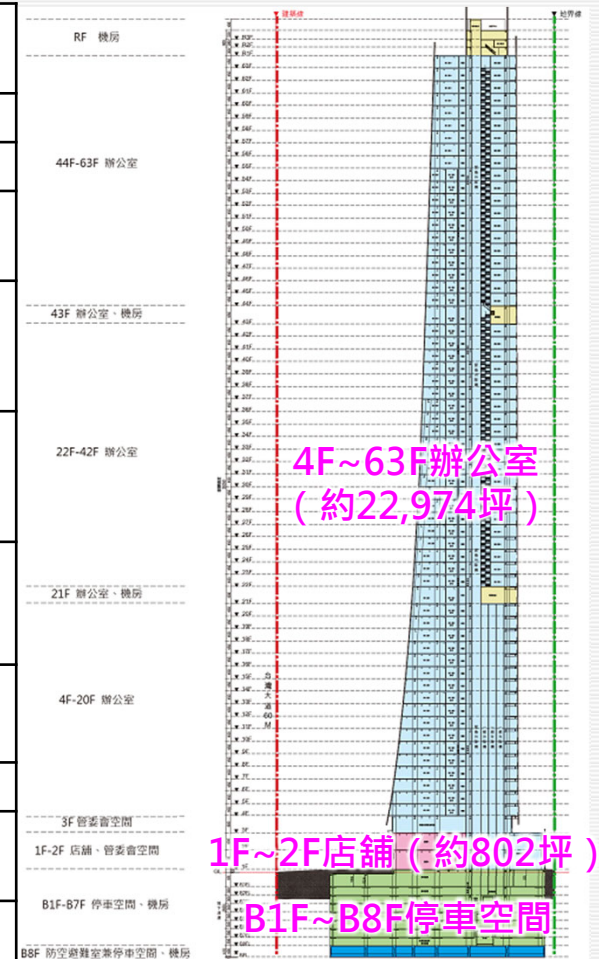
開發內容說明



- ◆ 汽車車道出入口
(雙進寬5.5 m、單出寬3.5 m)
- ◆ 機車車道出入口
(雙車道寬2.5 m)



| | |
|-------------|---------------------------------------------------|
| 樓層數 | 地上63層、地下8層 之建築物1幢5棟 |
| 基地面積 | 8,573.46 m ² |
| 建築面積 | 3,639.52 m ² |
| 實設 建蔽率 | 42.45 % (需 ≤ 50 %) |
| 容積樓地 板面積 | 89,163.38 m ² (含容積移轉、綜合開 放空間獎勵等) |
| 容積率 | 1,039.99 % (含容積移轉、綜合開 放空間獎勵等) |
| 建築物 高度 | 293.5 m (不含屋突層及屋脊裝 飾物30 m) |
| 地下室樓 層深度 | 30.6 m (含筏基層及大底) |
| 戶數 | 店舖4戶、辦公室428戶 |
| 汽車 停車位 | 1,118輛、裝卸車位9輛 (法定1,104輛) |
| 機車 停車位 | 1,720輛 (法定1,104輛) |
| 總樓地板 面積 | 160,591.01 m ² |



簡報大綱

➤ 開發內容說明

➤ 專案小組初審結論及綜整會前書面意見回覆

- ◆ 地下水補注地質敏感區安全評估 – 核定（中土結發字第175-04號）
- ◆ 複合性影響評估
- ◆ 抽排水計畫及緊急應變計畫
- ◆ 地下室開挖安全觀測系統
- ◆ 災害緊急應變疏散防災計畫
- ◆ 污水處理計畫 – 已申請納管
- ◆ 雨水貯留利用設施、雨水貯集滯洪設施
- ◆ 再生能源規劃（太陽能發電） – 由前次規劃之48片 提升至63片
- ◆ 燈光照明計畫、外觀玻璃帷幕 – 玻璃帷幕可見光反射率由法定0.25承諾至小於0.2

➤ 會前書面意見回覆

地下水補注地質敏感區安全評估 - 已核定

社團法人臺中市土木技師公會 函

地址：臺中市北區崇德路一段629號B棟5樓之1
 電話：04-223786610
 傳真：04-22373789
 承辦人：廖小姐

407 台中市西屯區文心路2段588號
 受文者：臺中市政府都市發展局

發文日期：中華民國112年4月26日
 發文字號：(112)中土結發字第175-04號

送別：
 建築及綠管條件或保固期限：普通
 附件：如主目

主旨：本會承水利工程顧問有限公司申請辦理「台中市西屯區惠國段90地號店舖及辦公室新建工程」地下水補注地質敏感區安全評估報告書審查案，謹提出第二次審查意見書如附件，敬請 查照。

說明：

- 一、依據水利工程顧問有限公司112年4月26日永敏字第112000122號更正及修正報告函、本會112年4月10日(112)中土結發字第175-03號函辦理。
- 二、查案件名稱原為「台中市西屯區惠國段90地號店舖及辦公室新建工程」，為配合申請單位要求，特此更正為「台中市西屯區惠國段90地號店舖及辦公室新建工程」，本會上開號函及其附件併同修正。
- 三、查得審查意見業經適當修正，准予通過，惟評估者據以完成之分析及計算，仍應由評估者自行負責。

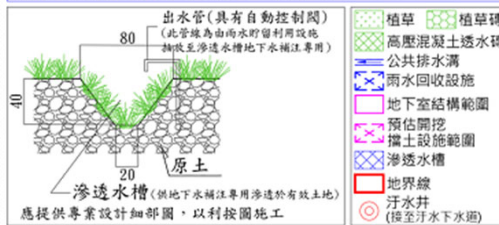
正本：水利工程顧問有限公司
 副本：臺中市政府都市發展局(407 台中市西屯區文心路2段588號)

理事長 林育信

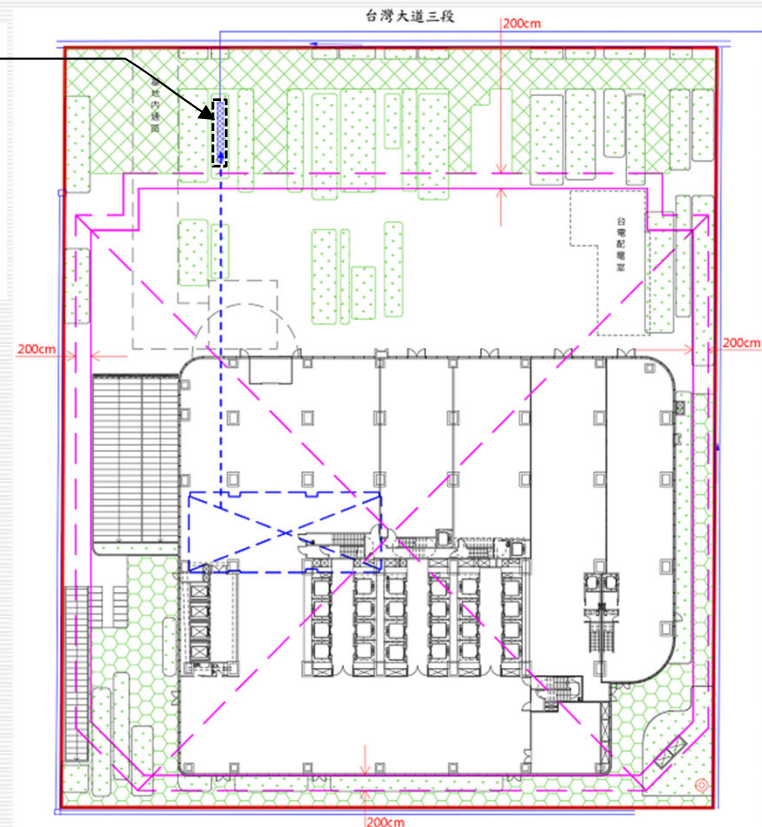
水利工程顧問有限公司
 台中市西屯區惠國段90地號店舖及辦公室新建工程
 地下水補注地質敏感區安全評估報告書第二次審查意見表
 已無其他意見。

審查單位：社團法人臺中市土木技師公會
 審查委員：吳亦傑技師、吳翰翰技師、魏建斌技師

滲透水槽(供地下水補注專用滲透於有效土地)7.8m(長)×(0.8m(上頂寬)+0.2m(下底寬))×0.4m(深)/2容積=1.56m³>1.55m³, ok



◆ 本案「地下水補注地質敏感區安全評估結果報告」，經社團法人臺中市土木技師公會審查在案，已於112年4月26日取得准予通過函（中土結發字第175-04號，詳附錄十九-P.2~P.3）。



| | |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 基地面積 | 8,573.46 m ² |
| 法定空地面積 | 8,573.46 × (1-50%) = 4,286.73 m ² |
| 法定最小透水面積 | 4,286.73 × 0.6 = 2,572.038 m ² |
| 有效透水土地面積 | 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）： 672.31+215.69+679.36-2.11+1,075.47 = 2,640.72 m ² |
| 土地透水面積比率 | 2,640.72 / 4,286.73 = 61.6% > 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。 |

複合性影響評估

(詳7.10「複合性評估」章節)

- ◆ 考量本計畫區位特性，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，未來施工、營運期間開發單位亦確實依環說書擬定之因應對策執行，降低衝擊影響。

- 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）。



- ◆ 複合性評估於施工階段納入惠國段88地號、惠國段94地號等進行複合分析，詳7.10章節。

抽排水計畫及緊急應變計畫

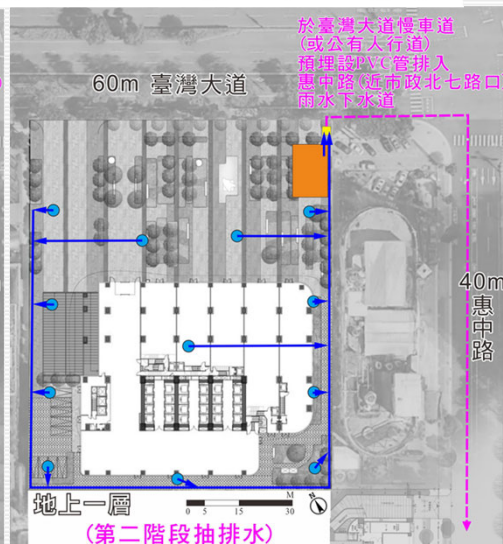
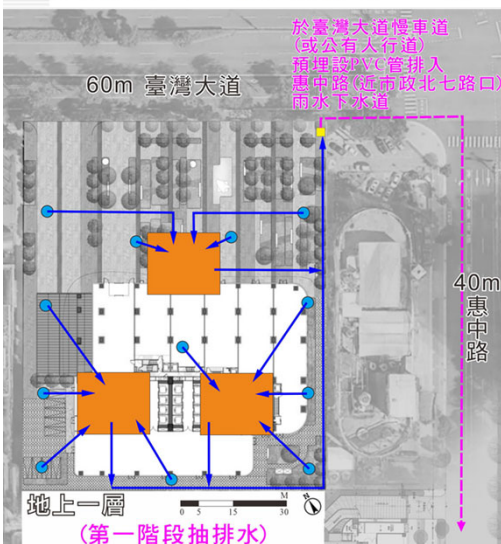
- 圖例
- 基地位置
 - 雨水下水道(已完成幹線)
 - 雨水下水道(未完成幹線)
 - 雨水下水道人孔位置
 - 公共排水溝方向
 - 預埋設PVC管路線
 - 惠來溪
 - 惠來溪(加蓋路段)



- ◆ 施工期間地下室抽排水量 (約 $0.196 \text{ m}^3/\text{s}$)，規劃由預埋設PVC管 (臺灣大道路側， $0.58 \text{ m}^3/\text{s}$) 匯入惠中路雨水下水道 (約 $2.4 \text{ m}^3/\text{s}$)。
- ◆ 北側臺灣大道公有人行道公共排水溝，將往西流入惠來路雨水下水道系統，排往下游惠來溪，經檢討，周邊排水系統尚可負荷各集水分區之逕流量。

抽排水期間緊急應變計畫

- ◆ 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。
- ◆ 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。

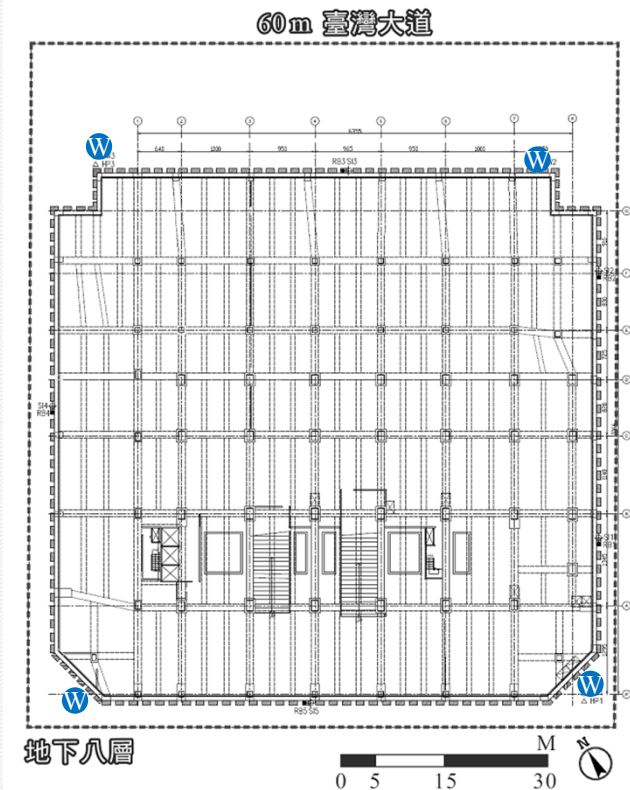


- 圖例
- 臨時沉砂池
 - 抽水井
 - 排水路徑
 - 預埋設PVC管
 - 集水井

地下室開挖安全觀測系統

- ◆ 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，以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。
- ◆ 施工期間裝設傾度觀測管、鋼筋計、水位觀測井、建築物傾斜度計、沉陷觀測點等觀測設備，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。
- ◆ 當監測值超過警戒值時，將採取提高監測頻率；另監測值達行動值時，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。

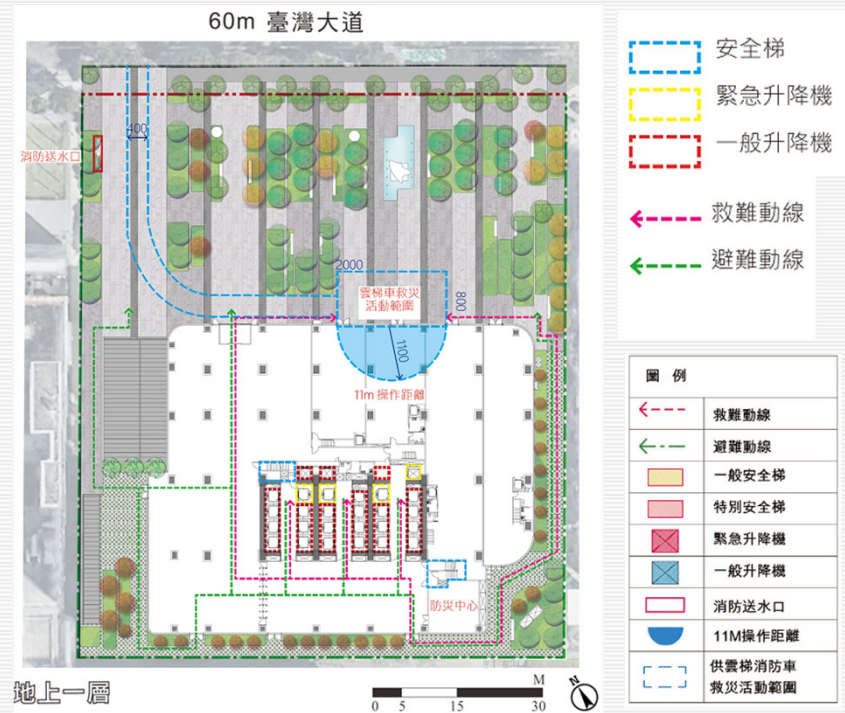
| 圖例 | 監測項目 | 儀器名稱 | 數量及位置說明 | 量測頻率 | 管理值 | 警戒值 | 行動值 |
|----|----------|---------|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| ⊕ | 擋土結構側位移量 | 傾度觀測管 | 4處，每處深度37.7 m | 地下室開挖期間，平時每週觀測二次；基礎大底完成，平時每週觀測一次。 | 2.5 cm | 3.2 cm | 4.0 cm |
| ● | 擋土結構鋼筋應力 | 鋼筋計 | 4處，每處於深度GL-8 m、GL-16 m、GL-24 m、GL-33 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 |
| ⊙ | 地下水水位 | 水位觀測井 | 4處，每處深度35 m | | 1.0 m | 1.5 m | 3.0 m |
| △ | 水壓 | 開放式水壓計 | 2處，每處深度37 m | | — | | |
| ▣ | 建物傾斜量測 | 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 |
| ✱ | 周圍沉陷量 | 沉陷觀測點 | 30處，於工地四週道路、建築物及人行橋上。 | 1.8 cm | 2.0 cm | 2.5 cm | |



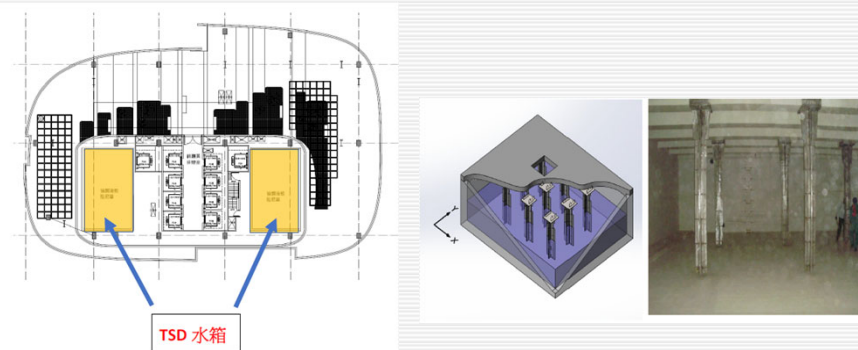
災害緊急應變疏散防災計畫

(詳8.2.3「四、高層建築防災計畫」章節)
(詳附錄二十二「建築物防火避難綜合檢討報告書內容摘錄」)
(詳附錄二十四「超高層建築抗震、抗風檢討說明」)

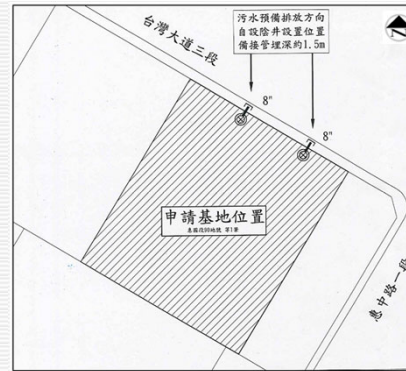
- ◆ 本案建築物已依建築技術規則建築設計施工編進行設計，並**依規提送「建築物防火避難綜合檢討報告書」至主管機關審查**，依建築物特性探討防火避難安全之相關議題及因應對策，以確保建築物未來使用上之安全性。
- ◆ 本案建築抗震於設計時納入，**建築結構抗震設計於兩方向均以特殊韌性抗彎矩構架 (SMRF) 搭配剪力牆、偏心斜撐 (EBF) 與挫屈束制支撐 (BRB)**，建置二元抗側力系統用以抵抗地震力之作用。
- ◆ 本案為超高層建築物，考量風載重作用下之使用性問題，於**屋突層配置調諧液態阻尼器 (TSD)**，用以減少各樓層受風下之加速度，提升使用上之舒適性。



- ◆ 結構物振動的能量傳遞至TSD後，再藉由水箱中的阻尼機構來消散能量。



- ◆ 依111年10月12日臺中市政府水利局函覆（中市水污營字第1110092513號），本計畫屬「專用污水下水道系統」，污水暫不可排放於公共下水道，請於基地內設置污水處理設施、切換裝置、自設陰井，並於臺灣大道三段設置備接管線並穿越側溝底（備接管理深約1.5公尺）。

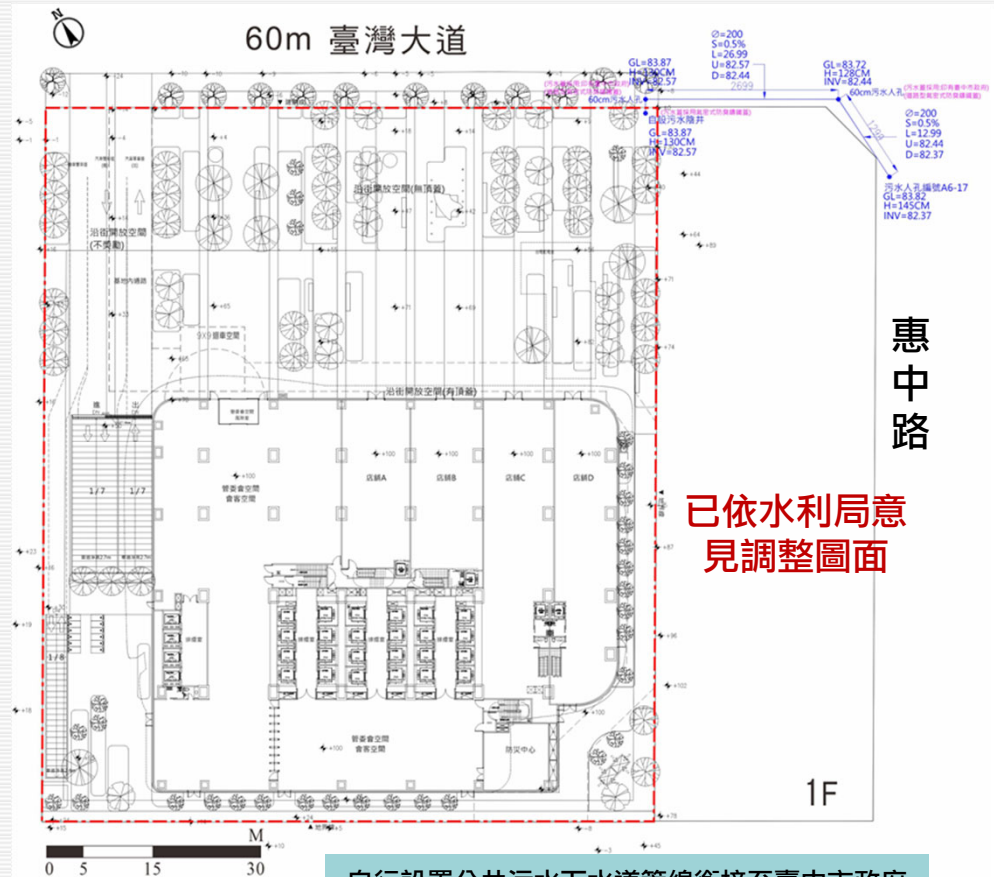


污水處理計畫

- 已申請納管

污水預備接管位置示意圖
(111.10.12)

- ◆ 為減輕對臺灣大道公共排水溝之負荷，本案112年4月25日已函文向臺中市政府水利局，申請願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之人孔編號A6-17。
- ◆ 112年5月10日取得臺中市政府水利局回文（中市水污營字第1120038329號），本案依其說明修正圖面後再次辦理套繪審查。未來本案將依臺中市政府水利局審定之公共下水道管線設計結果辦理，並依道路相關法規及主管機關規定申挖，預計營運期間大樓衍生之生活污水均可納入惠中路公共污水下水道系統。



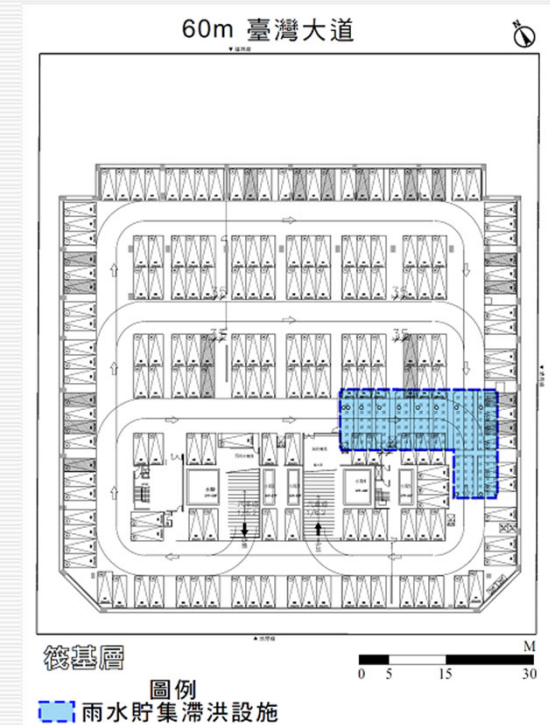
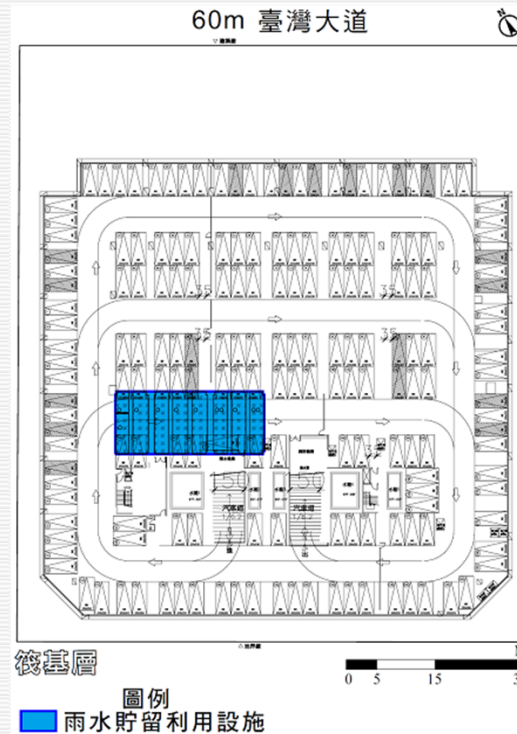
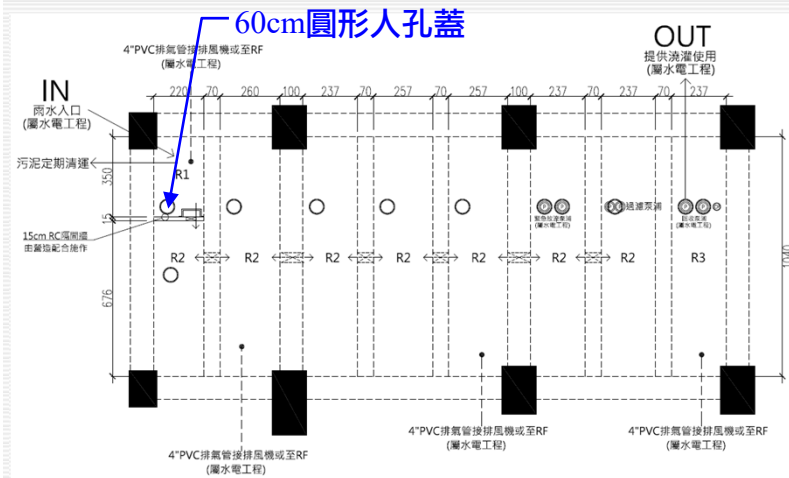
已依水利局意見調整圖面

自行設置公共污水下水道管線銜接至臺中市政府公共污水下水道之人孔編號A6-17規劃圖說

雨水貯留利用設施、雨水貯集滯洪設施

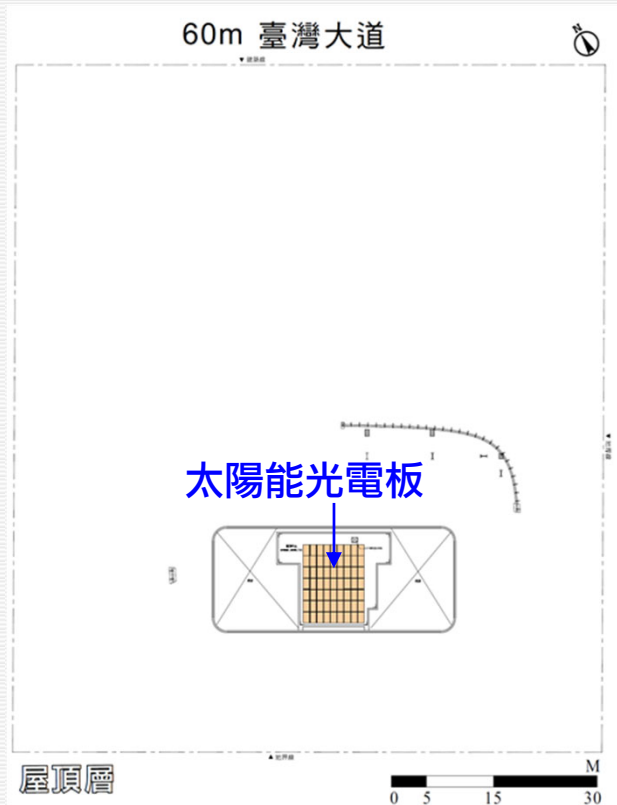
- ◆ 本案於屋突層設置落水孔，將雨水收集至筏基層雨水貯留利用設施經沉砂槽、回收中間水槽簡易過濾後貯存，供景觀噴灌使用，因需經沉澱過濾流程，有設備空間放置之需求，故設置於筏基層。
- ◆ 筏基層另設置一處雨水貯集滯洪設施，收集地上一層區內排水溝收集之地表逕流，以遲滯地表逕流量。
- ◆ 本案雨水回收系統合計設置容量約823m³（雨水貯留利用設施350 m³、雨水貯集滯洪設施473 m³），已達應設置量體425.3 m³之要求。

- ◆ 雨水貯留利用設施、雨水貯集滯洪設施於沉砂槽均設有60公分圓形人孔蓋，供污泥清除維護使用。



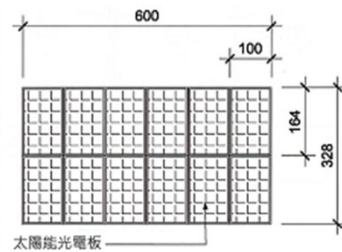
再生能源規劃（太陽能發電）

- ◆ 屋突層設置太陽能發電設備（採用300W/片太陽能光電板，設置片數由前次初稿本規劃48片 **提升至63片**，設置面積提升至約102 m²）。
- 預估裝置發電量規模約18.9 kW（300 W/片×63片=18.9 kW），**可得發電量取年限衰弱值80%計約為15.1 kW**。
- 太陽能發電收集之能源將並聯於大樓公共電力系統。



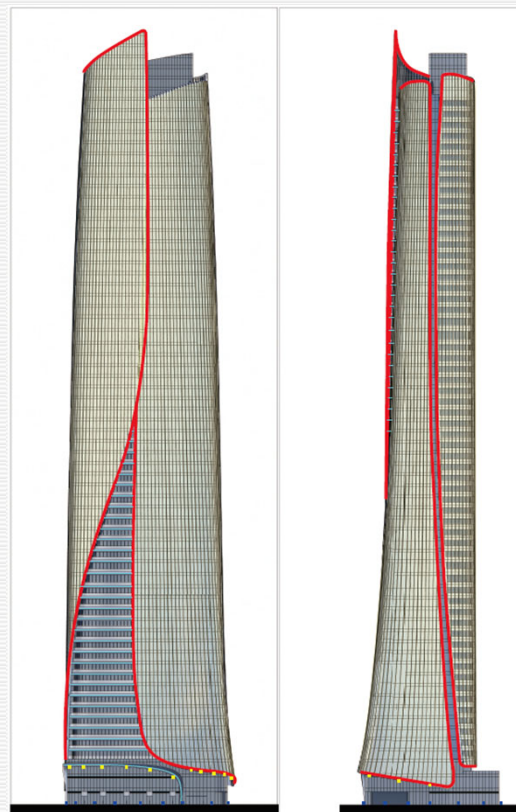
依據「臺中市發展低碳城市自治條例」第38條之規定，建築物之再生能源發電量應大於建築物總設備容量萬分之十或太陽能光電板面積大於屋頂突出物水平投影面積二分之一。

| | |
|-----------|------------------------------------------------------------|
| 太陽能發電量 | 每日提供電量： 15.1 kW × 3.5hr = 52.9 kW · hr（約66.1 kVA） |
| 建築物總設備用電量 | 19,438 kVA |
| 再生能源佔比 | 66.1 kVA / 19,438 kVA = 0.003 > 建築物總設備容量之0.001，符合規定 |



燈光照明計畫、外觀玻璃帷幕

- ◆ 建築物外觀於夜間採**三時段燈光計畫**（18:00~20:00、20:00~21:00、21:00~22:00），於**陽台收邊造型、大邊框造型**設置LED線型投光燈，**建築雨棚底面、建築周圍地面**則設置LED嵌入式頂燈、地埋燈，**透過智慧燈控系統來予以控管**，**減少夜間高樓燈光影響**，並營造夜間燈光造型意象。



| 圖例 | 照片 | 數量 | 說明 |
|----|----|-------|--------------------------------------|
| — | | 850m | LED 線型投光燈 18w 3000k 陽台收邊造型 |
| — | | 2000m | LED 線型投光燈 20w 3000k 大邊框造型 |
| — | | 2000m | LED 線型投光燈 10w 3000k 大邊框造型 |
| ■ | | 15盞 | LED 嵌入式頂燈 8W 3000k 100° 建築雨棚底面 |
| ■ | | 30盞 | LED 地埋燈 8W 3000k 120° 建築周圍地面 |

- ◆ 本案為舊建照開發案，依規可見光反射率不得大於0.25，**為友善環境，為避免外觀玻璃產生光害眩光疑慮**，**本案承諾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**，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。

■ 會前新增書面意見各別回覆說明

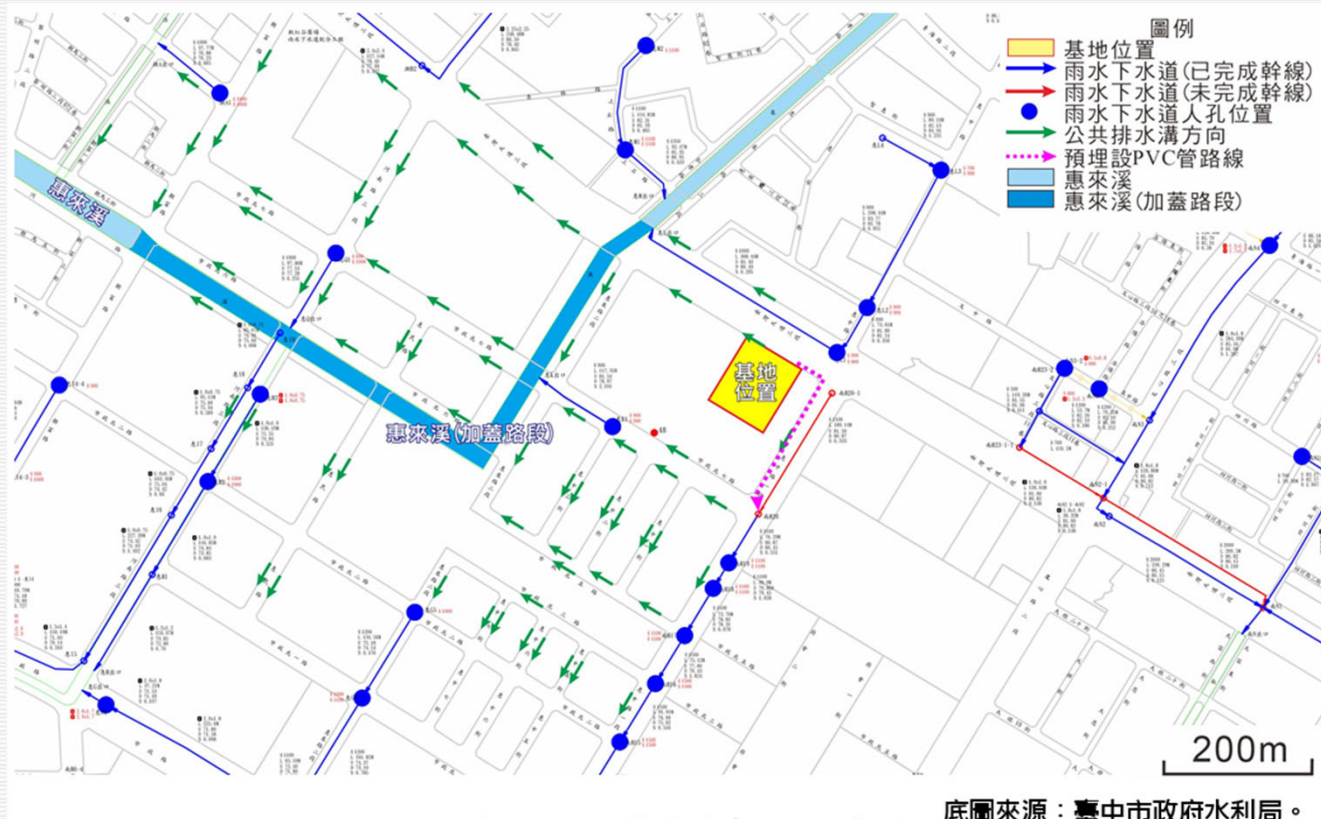
會前書面意見回覆說明

◆ 白委員子易

| 審查意見 | 原環說書內容 | 回覆說明 | 頁次 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. 本案附近街廓除大遠百、新光三越百貨外，另包含興富發建設惠國段88地號店舖、辦公室開發案（以下簡稱惠國段88地號）、允將建設惠國段94等3筆地號商場、店舖辦公室開發案（以下簡稱惠國段94地號），及惠中路東側有御滿資產惠國段10地號開發案，開發性質為商場、店舖及辦公室高層大樓環評案。參考目前實際狀況未來相關交通、噪音、空氣品質之影響仍有顯著之虞請再審慎擬定因應對策。</p> | <p>—</p> | <p>感謝委員提醒，考量本計畫區位特性，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，未來施工、營運期間開發單位亦確實依環說書擬定之因應對策執行，降低衝擊影響。</p> <p>● 空氣品質、噪音 本案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。營運期間人員進出之交通廢氣排放、噪音聲響將宣導工作人員車輛定期定檢、保養及維修，以符合最新環保標準；車輛進出之噪音聲響於透過上下班分時制度，減少尖峰時段交通噪音量，未來開發單位將確實依8.1.3空氣品質、8.1.5噪音、振動章節擬訂之保護對策確實執行。</p> <p>● 交通運輸 P.7-65~P.7-66頁說明基地目標年開發前之交通影響評估，已考慮圖7.6.2-1及表7.6.2-9開發案之衍生交通量，評估道路服務水準。</p> <p>基地營運期間，交通改善及紓緩措施如下說明：</p> <p>1.鼓勵大眾運輸使用措施 圖8.1.12-1說明基地周邊大眾運輸發達，將於大廳公共空間設置即時顯示大眾運輸動態資訊查詢系統，相關基地周邊大眾運輸場站位置資訊與營運路線，提供充分大眾運輸資訊與引導方式。</p> <p>2.上下班分時制度 基地營運前，建商移交時，輔導成立管委會製定相關規章，納入電梯高低樓層分流及分時上下班制度。 分時上下班制度已在中部科學園區實施，如台灣美光公司，15分鐘為一梯次。依開發單位於目前辦公室招商情形及經營狀況下，擁有國內外商進駐，故將時段切分為三時段，（1）8:00-8:30、17:00-17:30、（2）8:30-9:00、17:30-18:00及（3）9:00-9:30、18:00-18:30。 表8.1.12-1至表8.1.12-8模擬尖峰時段分三梯次上下班，到離場車輛對周邊道路影響，其路口及路段服務水準，有效紓緩周邊交通。</p> | <p>P.8-6 ~P.8-11</p> <p>P.7-65 ~P.7-66 P.8-17 ~P.8-24</p> |

會前書面意見回覆說明

| ◆ 白委員子易 | | | |
|-------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 審查意見 | 原環說書內容 | 回覆說明 | 頁次 |
| 2. 請補充說明施工期間地下室開挖抽排水之下水道系統容量。 | — | 感謝委員意見，本案地下室抽排水作業，規劃於臺灣大道預埋設PVC管匯入惠中路雨水下水道，惠中路雨水下水道（南H20~南H19）容許排水量為2.4 m ³ /sec，尚可負荷本案抽排水量0.204 m ³ /sec，綜合檢討詳表7.1.3-8。 | P.7-13 ~P.7-20 |
| 3. 餘未盡事宜，請依相關法規、規定辦理。 | — | 遵照辦理。 | — |



會前書面意見回覆說明

| ◆ 林委員秋裕 | | | |
|----------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 審查意見 | 原環說書內容 | 回覆說明 | 頁次 |
| 1. 申請自行設置公共污水下水道管線之作業，現況如何？ | — | <p>污水納管申請中。</p> <p>為減輕對臺灣大道公共排水溝之負荷，本案112年4月25日已函文向臺中市政府水利局，申請願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之人孔編號A6-17（詳圖5.2.3-2、附錄十四）。</p> <p>112年5月10日取得臺中市政府水利局回文（中市水污營字第1120038329號），本案將依其說明修正圖面後再次辦理套繪審查。未來本案將依臺中市政府水利局審定之公共下水道管線設計結果辦理，並依道路相關法規及主管機關規定申挖，預計營運期間大樓衍生之生活污水均可納入惠中路公共污水下水道系統。</p> | P.5-14 ~P.5-16 附錄十四 |
| 2. 雨水貯留利用設施設回收中間水槽，其功能之說明，請納在本文。 | — | <p>遵照辦理，相關說明將納入報告書第五章說明。</p> <p>本案於屋突層設置落水孔，將雨水收集至筏基層雨水貯留利用設施，經沉砂槽、回收中間水槽簡易過濾後貯存，雨水需經沉澱過濾流程，有設備空間放置之需求，故設置於筏基層，未來採定時抽取使用，供景觀噴灌使用，耗電量低。本案雨水貯留利用設施流程詳圖5.2.3-3。</p> | P.5-17 ~P.5-18 |
| 3. 垃圾回收室防止/抑制臭味意散之措施說明，請納在本文。 | — | <p>遵照辦理，相關說明將納入報告書8.1.6節說明。</p> <p>營運期間垃圾回收室之垃圾將定期清運，使用空間定期清洗與消毒，並留設垃圾回收室通風換氣管道，以防止臭味逸散。</p> | P.8-12 |

會前書面意見回覆說明

| ◆ 黃委員志彰 | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------|-------------------|
| 審查意見 | 原環說書內容 | 回覆說明 | 頁次 |
| 1. 本案之開發位於臺灣大道旁，目前於此區之開發案（大型）有將近5件，對交通之衝擊應屬不小，以目前交通擁擠之程序，實難予以解決此困擾，建議台中市政府交通局應針對此區進行交通路線之改道或其他配套措施。 | — | 謝謝委員建議，本案營運期間將採用上下班分時制度，減輕基地周邊交通壓力。同時，優化台灣大道路口時制計畫，減輕交通影響。 | P.8-16 ~P.8-24 |
| 2. 餘無。 | — | 感謝委員。 | — |

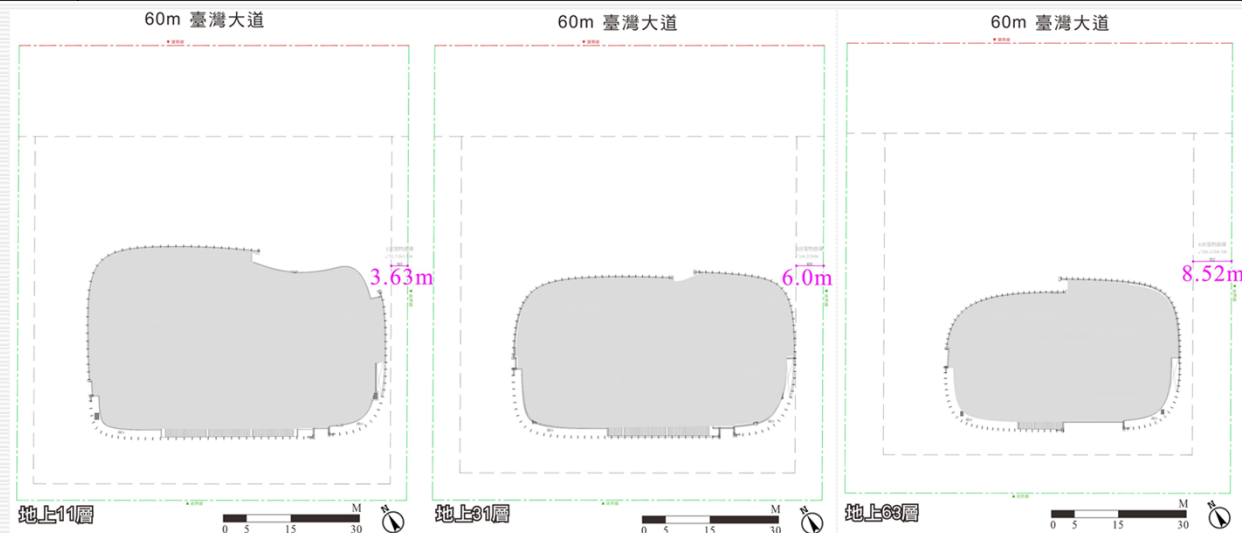
會前書面意見回覆說明

◆ 吳委員玉琛

| 審查意見 | 原環說書內容 | 回覆說明 | 頁次 |
|------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1. 請補充因暴雨區域排水規劃。 | — | <p>本案地下室抽排水作業，規劃由臺灣大道預埋設PVC管（1支直徑60公分），往東銜接至惠中路雨水下水道系統，暴雨期間不影響基地旁之公共排水溝負荷。</p> <p>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。</p> <p>經檢討，周邊排水系統尚可負荷上游集水分區之地表逕流量，詳表7.1.3-8。</p> <p>此外，臺中市政府考量氣後變遷、單元二及新市政中心之開發等因素，近年來於市政路慢車道增設公共排水溝及市政路於河南路以西路段增設雨水下水道，並增設秋紅谷景觀公園（設置滯洪池）及公1-3公園（雨水調節回收池），疏緩單元二及新市政中心之排水，相關排水設施改善後，近年該區域已無淹水情形，市政路排水改善工程示意圖7.1.3-5。</p> | P.7-19 ~P.7-22 P.8-5 |
| 2. 因基地開挖至地下8層，請補充對於鄰近道路可能因沈陷、掏空等影響之安全計畫。 | — | <p>參考附錄九工程地質鑽探調查報告，建築物基礎層座落在卵礫石夾砂土層，其SPT-N值為>100，基礎層位置之承載力約在150 t/m²以上，承載力無不足之問題。</p> <p>本案擬定地下室安全觀測系統，裝設傾度觀測管、鋼筋計、水位觀測井、建築物傾斜度計、沉陷觀測點等觀測儀器。為了解開挖施工期間鄰近建物或地面下陷情況，以作為必要改善或補強措施，並確保鄰近建物或公共設施之安全，於現場適當位置埋設沉陷觀測點，工程開挖前即先行量測建立初始值，並定期觀測記錄確保施工安全，地下室安全觀測系統詳表8.1.1-1。</p> | P.8-2 ~P.8-3 附錄九 |

會前書面意見回覆說明

| ◆ 黃委員文鑑 | | | |
|-------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 審查意見 | 原環說書內容 | 回覆說明 | 頁次 |
| 1. 本案施工期間之地下室開挖，設置相關檔土支撐及地下水抽排措施，請補充說明對鄰近建物或公共路面塌陷之防範及監測措施。 | — | 為預防地下室開挖期間可能造成鄰房建物、鄰近道路沉陷疑慮等安全問題，本案擬定地下室安全觀測系統，裝設傾度觀測管、鋼筋計、水位觀測井、建築物傾斜度計、沉陷觀測點等觀測設備，地下室開挖期間，平時每週觀測二次；基礎大底完成，平時每週觀測一次，地下室安全觀測系統設備規劃詳表8.1.1-1，安全觀測系統平面配置詳圖8.1.1-1。 | P.8-2 ~P.8-3 |
| 2. 本案地下室開挖及地下水抽排之預估施工期間，請補充說明。 | — | 本案預計民國112年底動工，地下室採逆打工法施作，施工期間配合工程進度抽降地下水位，初步評估持續抽水時間約1,030天。 | P.7-16 |
| 3. 本案施工期之塔物曲線距離，請依據相鄰建物距離，檢討是否須提高距離。 | — | 本案依據建築技術規則第229條，高層建築物應自建築線及地界線依落物曲線距離退縮建築。 經檢算，本案建築物高度為293.5 m，已依規定檢討法定退縮距離，實設退縮距離均符合規定，如圖7.1.9-2落物曲線檢討示意圖。 | P.7-44 ~P.7-45 |



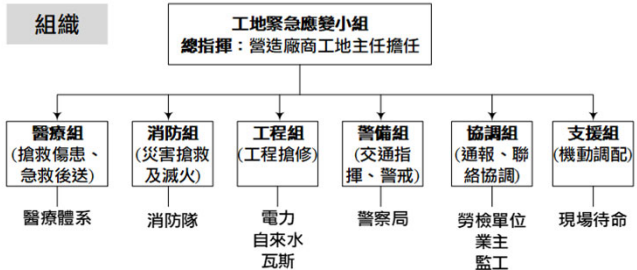
會前書面意見回覆說明

| ◆ 陳委員俊成 | | | |
|------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 審查意見 | 原環說書內容 | 回覆說明 | 頁次 |
| 1. 應補充夏季及冬季不同太陽角度照射下，本建物的反光眩光對周圍建物的影響。 | — | 感謝委員意見，本案為舊建照開發案，建照掛件時間為109年6月24日，依據108年11月4日修正發布之建築技術規則建築設計施工編第308-1條：可見光反射率不得大於0.25。 考量基地位於臺灣大道百貨商圈周邊，為避免外觀玻璃產生光害眩光疑慮， 本案承諾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，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。 另依據「建築技術規則建築設計施工編」第39條之1規定檢討冬至日所造成之日照陰影，經檢討產生完全無日照及日照不足一小時範圍均落於基地內，檢討結果不影響鄰房之日照，如圖7.1.9-1。 | P.5-24 P.7-43 ~P.7-44 |
| 2. 應補充標示雨水貯留與滯洪池的污泥清除維護管道的位置及尺寸。以確保未來營運時能順利清淤。 | — | 遵照辦理， 本案雨水貯留利用設施、雨水貯集滯洪設施於沉砂槽均設有60公分圓形人孔蓋，供污泥清除維護使用 ，詳附錄十五「雨水貯留利用設施、雨水貯集滯洪設施」。 | 附錄十五 |
| 3. 應補充地下水位之管控觀測井的佈置及觀測管理計畫。 | — | 本案施工期間裝設安全觀測系統，其中設有4處水位觀測井，分散於基地4個邊角，地下室開挖期間，平時每週觀測二次；基礎大底完成，平時每週觀測一次，詳表8.1.1-1地下室安全觀測系統設備規劃表、圖8.1.1-1安全觀測系統平面配置示意圖及附錄十七。 | P.8-2 ~P.8-3 附錄十七 |
| 4. 能源管理應針對未來冷氣系統、型式、規格標準預先訂定省能規範，與相關節能的智慧管理規劃。 | — | 為減少耗能使用，本計畫建築物依規取得綠建築標章、設置太陽能光電板、地下室停車場全面留設線架等規劃，並於公共區域空調系統採分離式主機，為變頻低耗能空調設備，未來透過採購低耗能設備以達節能之效果。 | P.5-22 ~P.5-26 |

會前書面意見回覆說明

◆ 黃委員貞凱

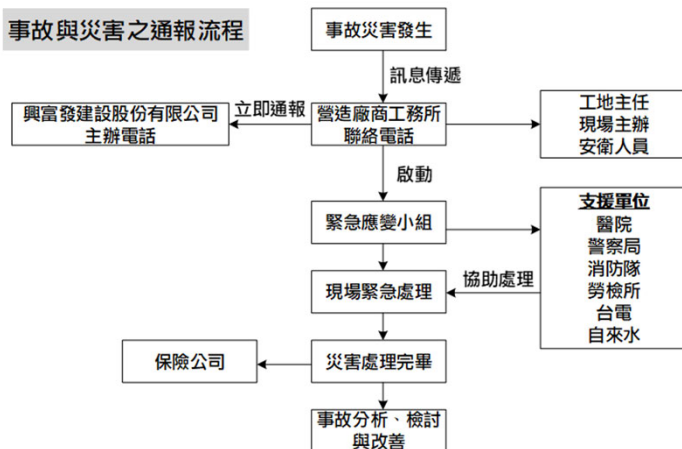
| 審查意見 | 原環說書內容 | 回覆說明 | 頁次 |
|------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 1. 本開發案場址緊鄰台灣大道與惠中路請補充未來施工塔吊之安全評估。 | — | 遵照辦理，本次修正補充8.2.4結構吊裝作業安全章節，相關內容納入修正報告。 | — |
| 2. 本案預計開發期程約96個月，請說明施工中如有地震來襲，相關人員機具及週邊安全防護計畫。 | — | 有關施工期間地震防制計畫詳8.2.3緊急應變計畫之「一、施工期間設立工地緊急應變小組」、「六、地震防制計畫」內容。 地震為不可預期之災害，主要透過定期安全檢查、急難包準備與防震避難演習之因應以減少災害發生時之損傷，施工期間將設立工地緊急應變小組與擬定疏散動線，爭取災害發生時之搶救時效。 | P.8-34 ~P.8-38 P.8-42 |



◆ 結構吊裝作業安全

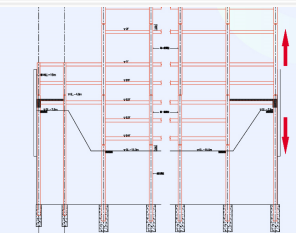
1. 結構四周圍應於柱樑完成吊裝後立即設置安全母索及安全索掛鉤，安全母索須拉緊並以固定器確實固定。
2. 裝設安全網，網下方須有足夠之淨高，且安全網須牢固於鋼骨結構體上。
3. 臨時工作架應確實牢固於鋼樑上，且必須有足夠之強度。
4. 懸掛腳踏板之支架應經常檢查，以免因鬆動而發生意外。
5. 攜帶工具在高空作業時，須小心使用，以防墜落，且臨時固定在柱子上的梯子，必須牢固。
6. 風速超過12 m/秒以上或下雨天時，應停止吊裝作業，以防安全。
7. 起重機之指揮命令必須統一、明確，且由固定之指揮人員來指揮起重機之吊裝作業。吊裝前須檢查吊裝用鋼索，若有損傷而不堪使用者，須立即更換，不可繼續使用。
8. 吊升構件時，應將構件上之雜物（如混凝土、泥土等）清除，並移開所有阻礙吊裝之障礙物。吊裝構件時，須由合格之吊掛人員來進行吊掛作業，保持構件之平穩、安定，若構件傾斜，則必須重新吊掛；若有晃動，則須先使其穩定後，方能吊裝。
9. 若構件過長時，須以繩索加以控制、固定，除吊掛與指揮人員外，其他工作之人員應遠離此工作區域。構件儲放時，應保持穩定，以避免因翻倒而傷及他人。
10. 每日吊裝工作完成後，應將施工區域整理清潔，並將廢棄物丟至指定地點。
11. 隨時注意颱風警報，做好防颱措施。

事故與災害之通報流程



會前書面意見回覆說明

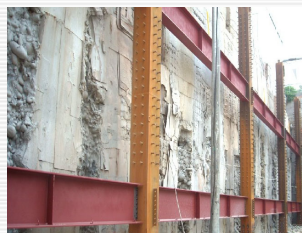
| ◆ 吳委員朝景 | | | |
|------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 審查意見 | 原環說書內容 | 回覆說明 | 頁次 |
| 1. 施工期長達8年本案之施工要徑圖CPM請扼要說明之。 | — | <p>本案工程總進度概分為「假設工程」、「鋼構工程」、「結構體工程」、「逆打工程」、「裝修工程」之五大主軸。</p> <p>1.假設工程 包含放樣勘驗、整地、基地內水溝施作、抽水井設置作業、出表土降挖、擋土牆工程、擋土柱機挖、逆打基樁施作等工項。</p> <p>2.鋼構工程 包含鋼構吊裝、塔吊安裝、塔吊工檢及DECK鋪設、各節鋼構安裝、塔吊爬升等工項。</p> <p>3.結構體工程 包含土方出土、PC+擋土柱灌漿及放樣、B1F結構體施作、1F以上各層結構體施作等工項。</p> <p>4.逆打工程 包含地下室樓層循環施作（逆打出土、擋土柱機挖、出土收尾、PC及柱縫樑帶處組模灌漿、地下室結構體施作、柱牆結構體施作、取土口無收縮施作）、出土整地、逆打鋼柱劣質打除、抗浮樁施作、PC及放樣、大底結構施作、地樑結構體施作等工項。</p> <p>5.裝修工程 包含外牆裝修、拆塔吊及垂直管道回補、中庭及屋頂景觀工、消檢、請領使照、交付工程、交屋等。</p> <p>註：上述工程細項說明為初步規劃，實際工程細項仍需以未來施工廠商發包後為準。</p> | — |
| 2. 本案之照明計畫如何。 | — | <p>本案建築物外觀於夜間採三時段燈光計畫（18:00~20:00、20:00~21:00、21:00~22:00），於陽台收邊造型、大邊框造型設置LED線型投光燈，建築雨棚底面、建築周圍地面則設置LED嵌入式頂燈、地埋燈，透過智慧燈控系統來予以控管，減少夜間高樓燈光影響，並營造夜間燈光造型意象，詳圖5.2.2-1。</p> | P.5-4 P.5-7 |



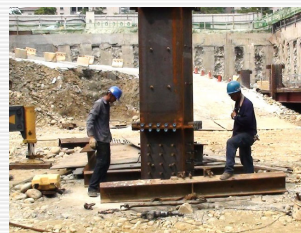
逆打開挖示意圖



開挖抽水及降水



構築擋土柱



吊放逆打鋼柱



結構體與地下開挖



結構體與地下開挖

會前書面意見回覆說明

◆ 臺中市政府建設局

| 審查意見 | 原環說書內容 | 回覆說明 | 頁次 |
|-------------------------------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 1. 建議應將公共設施（道路系統）納入本案鑑定範圍，於施工前、中、後加強監控、巡查，若發現異常現象應立即妥善處理，以確保行車安全。 | — | <p>本案施工期間將裝設安全觀測系統，主要監測裝設傾度觀測管、鋼筋計、水位觀測井、建築物傾斜度計、沉陷觀測點等觀測設備，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。</p> <p>另於施工前進行鄰房鑑定工作，鑑定範圍以開挖深度（30.6 m）一倍以上距離內鄰房之各層為範圍，鑑定工作委託結構技師公會執行。</p> <p>開挖期間注意挖掘範圍，不得破壞基地周邊人行道、植栽與路燈、水電等管線系統。如有破損協助修復，以維護行人、車輛之安全；另若有重車載運對鄰近道路路面之損傷之情形，則立即協助修補。</p> | P.8-1 |
| 2. 餘既經回覆本局無意見，請開發單位確依回覆內容辦理。 | — | 遵照辦理。 | — |

◆ 臺中市文化資產處

| 審查意見 | 原環說書內容 | 回覆說明 | 頁次 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------|--------|
| 1. 本案經查位於本市列冊考古遺址「惠來遺址」範圍內，前由開發單位委託成功大學辦理考古試掘作業，本府於109年6月24日辦理試掘完成現勘，會議決議確認考古試掘作業已完成，惟後續施工時仍應委託考古專家學者進行施工監看。 | — | 遵照辦理，已排定施工期間進行遺址監看作業，詳表8.3-1。 | P.8-45 |
| 2. 本案業於前次會議提供前述意見，本次修訂本內容，本處無其他意見。 | — | 感謝意見提供。 | — |

會前書面意見回覆說明

◆ 臺中市政府環境保護局（空氣品質及噪音管制科）

| 審查意見 | 原環說書內容 | 回覆說明 | 頁次 |
|-----------|--------|------|----|
| 1. 無新增意見。 | — | — | — |

◆ 臺中市政府環境保護局（水質及土壤保護科）

| 審查意見 | 原環說書內容 | 回覆說明 | 頁次 |
|-----------|--------|------|----|
| 1. 無新增意見。 | — | — | — |

◆ 臺中市政府環境保護局（廢棄物管理科）

| 審查意見 | 原環說書內容 | 回覆說明 | 頁次 |
|-----------|--------|------|----|
| 1. 無新增意見。 | — | — | — |

- ◆ 本計畫為都市土地核心區域之可建築用地，新建店舖、辦公室1幢5棟建築工程，經本報告採相關模式評估分析後得知，於施工期間對空氣、噪音、排水、交通等項目產生短暫衝擊影響，開發單位將依承諾之具體執行施工保護對策，以減輕周邊環境之影響，營運期間確實執行各項環境保護措施、車輛分流管制，以降低周邊環境衝擊。
- ◆ 本計畫將符合相關法令規定開發完成後，可提供優質店舖環境及辦公場所之選擇，並創造提升臺中市新市政中心專用區建築景觀風貌，帶動周邊經濟成長。



- ◆ 本案交通影響評估報告書，已於111.12.21經臺中市第11112-2次交通影響評估審查會議，原則修正後通過。

以上簡報 敬請指教

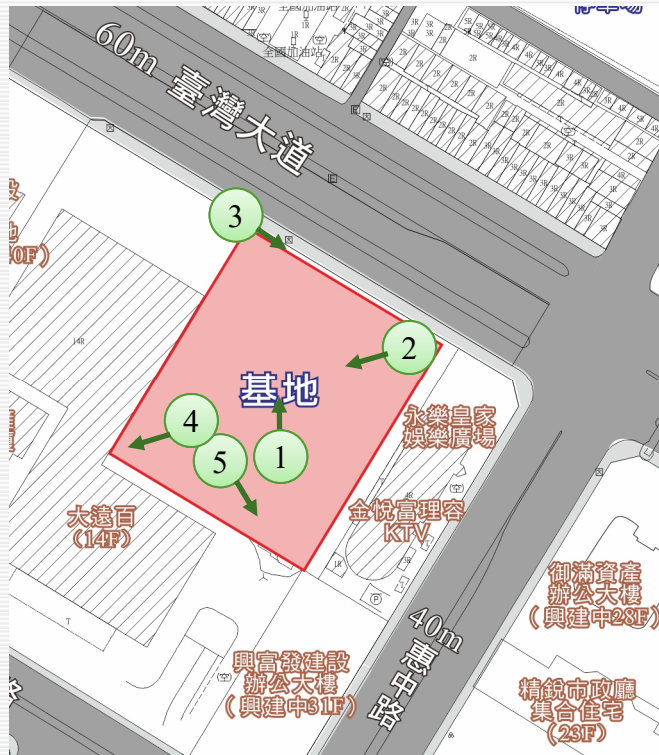
以下備片

基地現況、周邊環境



基地現況

- ◆ 基地北側單向面臨60 m臺灣大道。
- ◆ 現況尚為興富發建設售屋接待中心使用。



地下室抽排水回收再利用措施



- ◆ 因應旱象為維持臺中地區供水穩定，經濟部水利署、臺中市政府及台灣自來水公司，於臺中市既有正執行地下室抽排水工地，辦理「建築工地地下水利用緊急處理工程」，於工區外設置緊急自來水處理設施。
- ◆ 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。



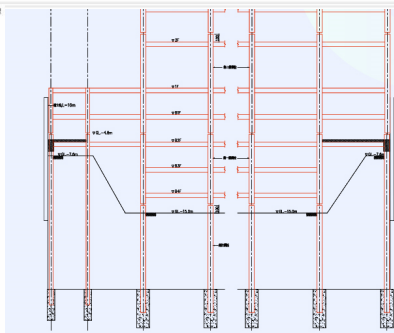
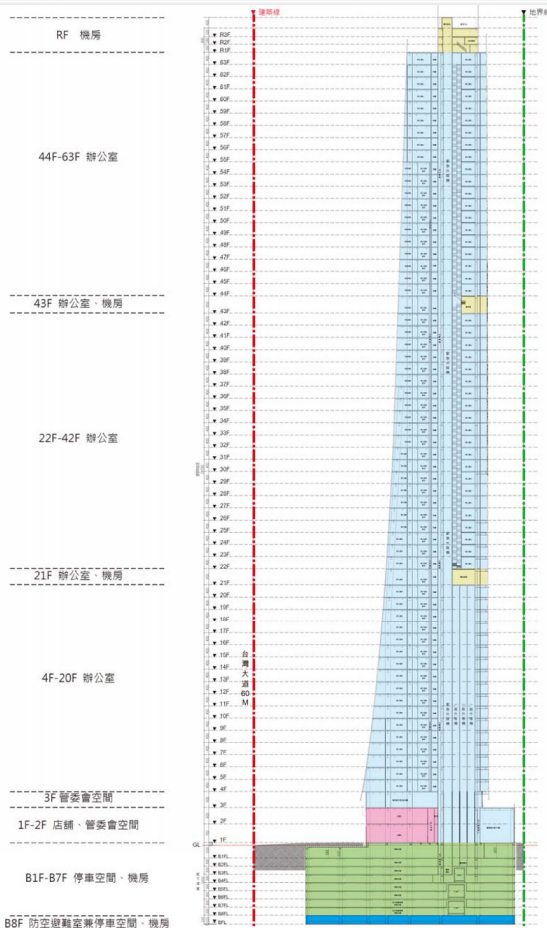
↑臺中市南區學府路工區，自來水公司於鄰近巷道設置緊急自來水處理設施現況照片

←台中商銀工區外之小來公園，自來水公司設置緊急自來水處理設施現況照片



地下室採逆打工法施工因應

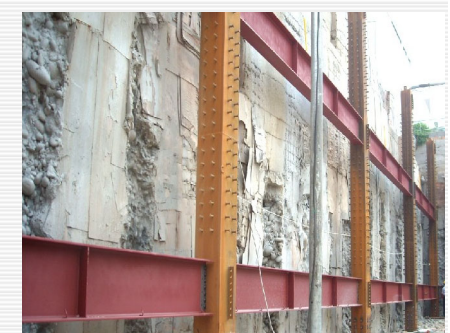
- ◆ 本案地下室開挖深度約29.6 m，採逆打工法施作，為目前較節省工期及安全之地下室施工作業方式，並可降低出土噪音量、運土車輛次對鄰近噪音、交通之影響。



逆打開挖示意圖



開挖抽水及降水



構築擋土柱



吊放逆打鋼柱



結構體與地下開挖同時施工

土方開挖及
地上結構體施工



土方開挖及
地上結構體施工

施工車輛進出動線及改善措施

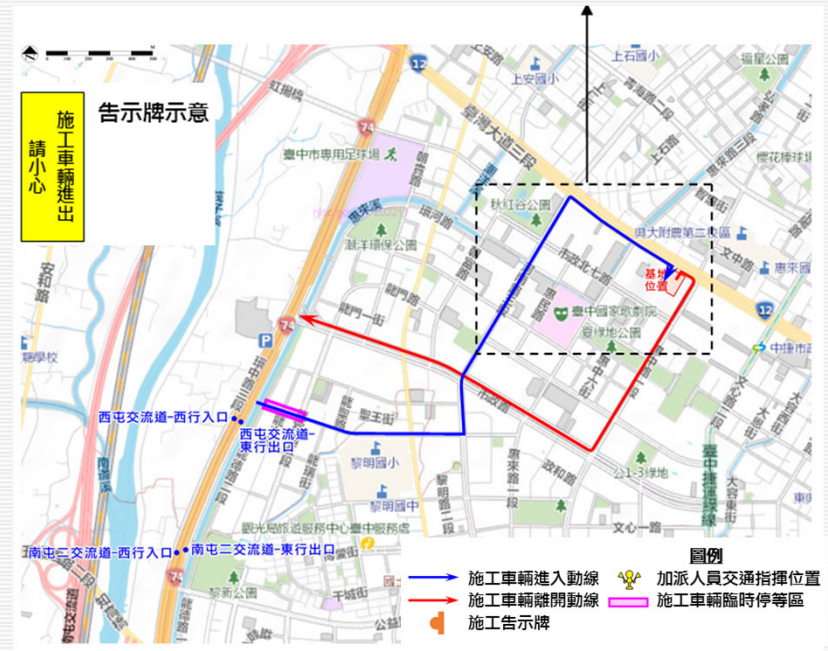
◆ 施工動線

進入動線：環中路→市政南一路→河南路→臺灣大道進入基地

離開動線：基地→臺灣大道→惠中路→市政路→環中路→離開

◆ 交通維持及相關對策

- ◆ 基地施工除了連續灌漿以外，**運土、灌漿及大型建材運送車輛**避開上午07：00~09：00、下午16：00~19：00管制禁止大型施工車輛進出，以避免施工期間車輛進出造成嚴重之交通衝擊，並於**假日期間禁止運土、灌漿及大型建材運送車輛進出本基地。**
- ◆ 施工前事先統整鄰近百貨各大型特賣活動期間，若平日遇百貨促銷檔期（以往百貨促銷檔期消費人潮尖峰為11：00~13：00和18：00之後），**施工車輛將避開前述時段**，避免影響百貨商業活動帶來之車潮。若假日遇百貨促銷檔期，假日工地不施工，對周邊道路交通則無影響。
- ◆ 基地地下室開挖或樓層灌漿期間，於**市政南一路側**規劃**施工車輛臨時停等區**，以無線電之方式控制運輸車輛抵達時間，避免施工車輛於基地周邊停因而影響周邊道路通行。



註：黎明國小校門口位於黎明路三段，施工車輛行駛市政南一路並不影響晨昏峰家長接送停等。