

第八章 環境保護對策、替代方案

8.1 自然環境

8.1.1 地形、地貌

一、施工階段

1. 配合開挖穩定之需要，設置擋土措施以求安全穩定。
2. 沿範圍線設置施工圍籬，以免影響鄰近地區。

二、營運階段

營運期間因各項工程皆已完成，對於基地之地形地貌已不再進行改變，且基地內之綠美化與原地貌相較屬正面效益。

8.1.2 地質

一、開挖期間

(一)安全監測

本基地之施工方式，以傾斜管、沉陷觀測點及鄰房傾斜計等項目列為配置需求，水位觀測井與支撐應變計可列為次要考慮之項目，屆時可依據擋土及開挖方式確定後，於設計之安全管理(SPM)階段，進行詳細配置規劃及安全管理擬定，本案安全管理值如下表所示。

管制項目	監測儀器	安全管理值
壁體變位	傾斜管(壁體內)	8.8cm(Df=26.5m)
	傾斜管(壁體外之土體中)	7.0cm
沉陷觀測	沉陷觀測點(路面)	7.0cm
	沉陷觀測點(房屋)	2.0cm
房屋傾斜	鄰房傾斜計	0.11 度(1/500)
支撐荷重	支撐應變計	依支撐間距、層距及側壓力檢討時訂定

(二)建物配置、擋土設施及開挖期間注意事項

1. 開挖深度較深時，高層建築之分佈宜避免過度偏心，採用抗浮樁。
2. 四周鄰近道路及空地，採用水密性及剛性皆佳之連續擋土設施。
3. 由於擋土措施隨開挖深度加深而受累積側向壓力的作用，產生側向位移，引致開挖面四周地面沉陷，因此支撐應於開挖至預定深度內立即安裝並施加壓力，決不容許超挖或開挖至預定深度時，未立即安裝支撐等情況產生。
4. 關於開挖面滲流與地表水控制，採用重力排水方式，於開挖面內外設置集水坑與截水溝，集中滲流水與地表水，然後再以抽水抽除。而集水坑四周底部應以不織布包裹，後鋪設礫石級配料，以防止泥砂的流失。此外，同時應備有較大容量的抽水機，以便於豪雨

時能快速排除開挖面內大量的地表水。

5. 為防止開挖面之過度回脹與隆起，宜儘量縮短開挖工期，並考慮進行分區開挖。於開挖至預定深度後，開挖面宜儘速鋪設厚約 10 公分之普通水泥，以防止開挖面土壤再次受到擾動，並利基礎版梁之施工。
6. 地下連續壁之施工品質控制：開挖時採逆打工法施做，本基地將採用地下連續壁做為擋土設施，且以連續壁作為永久性地下結構牆，則需進行良好的施工品質控制。施工時須維持穩定液面高度以期提供足夠的穩定液壓防止孔壁的崩塌，並應控制溝槽內穩定液的含砂量，以確保壁體混凝土的強度與接縫的水密性並可防止連續壁底部的過量淤積，倘底部有過量淤積應徹底排除。連續壁溝槽挖掘完後應進行超音波檢驗，瞭解溝槽之垂直度以確保壁體具足夠的保護層，壁體澆置完成後亦應進行超音波試驗，以檢驗壁體之完整性。此外，壁體各單元間需達到確實之水密性，以防止壁體之滲漏伴隨夾帶大量土砂流入開挖面而引起鄰近地層的沉陷。

(三) 施工期間注意事項

每日至少一次巡視開挖面及四周，尤其是雨天，更須頻加觀察，當開挖面及四周發現有龜裂或浮動等不良現象時，應立即停止開挖而加以適當之處理：

1. 如產生龜裂現象，可立即以水泥填充或灌漿，防止水之滲透。
2. 將擋土壁背側地面上之載重轉放置在開挖面上。
3. 於開挖坡趾堆放砂包或必要時緊急回填等重物，防止擋土壁側向過量位移或不穩定。於開挖四周不宜堆置工具或重型卡車或其他振動性機械之通過。

二、上浮力解決方案

- (一) 抗浮基樁（或抗浮壁） — 藉樁或壁體與下部土壤之摩擦力，屬於被動型態對筏基產生向下之力，抵抗筏基底版下之上浮力。
- (二) 抗浮地錨 — 浮力區藉錨定於地層之地錨拉力，屬於主動型態對筏基產生向下之力，抵抗筏基底版之上浮力。
- (三) 筏基填重 — 於浮力區之筏基水箱中填重量增加荷重抵抗上舉力。
- (四) 筏基底版減壓工法 — 當擋土措施採水密性佳之連續壁結構時，因擋土結構已貫入粘土層中，可利用基礎下該深厚粘土層之低透水性，因其透水量小至可忽略，於粘土層與筏基底版間設置人工之高透水性排水層，並以直立排水管連通至筏基水箱中，將筏基底版過高水壓力所產生之過大水浮力永遠設定於約 2.0~6.0 t/m²。本基地由於上浮力採筏基填重配合加強結構勁度方式解決低層區上浮力過大問題。對於開挖未達筏基底層階段的浮力問題將採設點井及解壓井方式降水，降低水壓

力以避免開挖期間之上舉問題。隨時監看地質安全監測系統，如觀測將達到監測系統警戒值（或標準值），降低點井抽水量，同時水箱進行灌水，增加載重。

三、剩餘土資源

本開發計畫因開挖所產生之剩餘土資源，將遵照臺北市政府有關之規定處理。在開挖階段應確實執行污染防治措施，以降低其影響程度，本開發計畫開挖階段之污染防治措施如下：

- (一)在工區車輛出入口設置洗車台，對於進出工區之運土車輛之車身及輪胎確實清洗，使其不致污染路面。
- (二)工區出入口道路定期派員清掃，配合灑水以抑制塵土飛揚。
- (三)使用帶運機卸土於運土卡車時，設置防塵罩與垂簾以防止粉塵飛散。
- (四)運土車輛加蓋布蓬或紗網，禁止駕駛員超載及超速行駛，防止砂沿途掉落污染路面。
- (五)加強駕駛員的管理與訓練，訂定明確的罰則及稽查辦法，使其遵守相關運土規定，避免發生隨意傾倒廢土或污染道路的情形。
- (六)洽臺北市政府了解臺北市大型開發填土工程時程，若時程上能配合，則盡量配合運送剩餘土資源，並於施工前提出合法營建剩餘資源堆置處理場(簡稱土資場或處理場)及運輸路線。

8.1.3 水文及水質

一、施工階段

- (一)施工期間將不使用有毒性之灌漿藥液，致污染地下水質。
- (二)為降低地下水位以方便開挖而抽出之地下水，將於工區內設集水坑匯集，部份可用做清洗車胎用水或工區灑水之用。
- (三)施工產生之泥漿水及地表逕流將截流至沉砂池中，先沉澱去除懸浮固體物，再排放至基地四周之排水系統。若經沉砂池沉澱處理尚未能符合放流水水質標準，則泥漿水將採用泥水循環方式進行處理。
- (四)各種工程車輛駛出工區前，清洗車胎產生之污水先經沉砂池沉澱處理，俟其泥砂沉澱後再排出工區。工區將設置發電機與抽水機，預防豪雨、颱風等天然因素所帶來之大量水釀成災害。
- (五)工區四周將視實際需要設置截水溝與集水坑，以處理工地內漫流之污水，另於施工圍籬底部設置防溢座，防止污水漫流至工區外。
- (六)施工階段之施工廢水，施工人員生活污水之排放，將符合營造放流水標準及建築物污水處理設施放流水標準，且於施工前依「水污染防治措施及檢測申報管理辦法」檢具「逕流廢水污染削減計畫」，報請臺北市政府環境保護局核准後始得動工。

二、營運階段

- (一)開放空間區域將植以草皮及景觀植栽，減少地表不透水面積，增加地層含水量。
- (二)基地位於臺北市地下水管制區，營運階段各項用水由臺北市自來水公司供應，不得抽用地下水以維護地下水層。
- (三)生活污水納入本區之污水下水道排放處理，定期做排放水質檢測，使其符合臺北市污水下水道可容納排入水質標準。
- (四)空間所設立之景觀水池，將派員定期清潔以免滋生蚊蠅。

8.2 生活環境

8.2.1 空氣品質

一、施工階段

- (一)施工期間空氣污染主要來源是鋪面道路及受髒泥污染之鋪面道路，其粒狀污染物排放量可達總工程排放量之七成以上，各種污染源之防制技術如表 8.2-1，施工階段將要求承包商確實執行灑水、清掃、降低行車速度、覆蓋及清洗車輛等防治(制)措施。
- (二)避免不必要之開挖所造成裸露面積，配合定期灑水來減少揚塵隨風逸散。
- (三)並認養洗掃區外圍道路，維持工區四周路面清潔與鋪面完整，灑水保持路面濕潤，防止因車輛行駛而造成塵土飛揚。
- (四)執行施工期間監測基地周界空氣品質，以供未來環保改進措施之參考。
- (五)管制工地內不得恣意燃燒或融化產生塵煙之物質(如瀝青)，亦不得棄置堆放惡臭物質。
- (六)施工機具、動力機械將定期維修保養，使用低含硫量之柴油，降低空氣污染物排放量。
- (七)建物外部噴漿塗刷及內部粉刷、裝修作業均將於大樓周圍加設完全密閉之尼龍布，防止塵埃四處飛散。
- (八)運土卡車將加蓋帆布或採密閉式車斗，防止砂土掉落引起塵土飛揚，必要時在車尾下方安裝儲泥槽溝，防止泥水滲漏污染路面。
- (九)管制運輸車輛不得超載、超速，車輛怠速時不作無謂之加油並維持一定行駛速率。
- (十)施工期間依行政院環境保護署公佈之「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定，確實落實空氣污染防制措施，且於契約明文規定承包商之施工機具使用柴油符合含硫量 50ppm 以下規定。

表 8.2-1 不同污染源粒狀污染物之控制技術

控制技術 污染物	化學穩定劑	植生覆蓋	灑水	遮風幕	擋風牆	栽植／造林	土堆形狀及方位	鋪面／礫石	清掃	降低行車速度	路邊石／路肩土壤穩固	改變作業步驟	部份或全部隔離	覆蓋	清洗車輛	減少掉落高差	噴水／霧	靜電幕	單蓋／輸送管
鋪面道路			×	×	×	×			×	×	×								
無鋪面道路	×		×	×	×	×		×		×	×								
無鋪面停車場	×		×	×	×	×		×		×	×								
儲料堆			×	×	×	×	×					×	×	×					
棄土區	×	×	×	×	×	×	×					×	×	×					
裸露地區	×	×	×	×	×	×		×											
施工工地			×	×	×			×				×	×						
車輛輸送								×	×						×				
卡車散落溢出								×	×	×				×					
輸送帶				×								×				×	×	×	×
裝載/卸料				×	×							×				×	×	×	×
壓碎/篩分			×	×	×							×				×	×	×	×

資料來源：Fugitive Emissions and Controls, Ann Arbor Science, 1982,145p。

二、營運階段

- (一)注意地下室停車場通風排氣之操作控制，建立標準程序及維修保養作業，使其維持在最佳操作狀態。
- (二)鼓勵大樓住戶使用大眾運輸工具或採共乘方式上下班，避免增加汽、機車使用數量，減輕廢氣排放對空氣品質之影響。
- (三)一般事業廢棄物集中處理並於當日清運處理，必要時加裝通氣除臭設備。
- (四)妥善規劃停車場進出動線，減少無謂的繞行距離，減少廢氣排放。

8.2.2 噪音

一、施工階段

- (一)施工機具應採用低噪音(5 年內)、低振動之機型，經常維修以維持良好使用狀態與正常操作，儘量以油壓式代替氣擊式，電動設備取代柴油動力設備。
- (二)使用空氣壓縮機、發電機、排水泵等固定設備時，因其易生噪音及振動干擾，需考慮其設置地點以減少對鄰近區域之影響，必要時加設防音、防振裝置。

- (三)臨時設施之裝設與拆除、工程材料與機具之進場與搬運均需慎重處理，避免在夜間進行而影響環境安寧。
- (四)考慮週邊環境狀況、居民作息時間、噪音管制區類別、交通狀況等因素，設定施工作業程序、時程及施工機械動線與配置，儘量於白天施工作業，將噪音及振動造成之干擾降至最低。開發單位承諾遵守 95 年 9 月 1 日公告之限制營建工程從事夜間施工致妨礙安寧行為之區域範圍及時段，依照公告事項辦理相關規定。
- (五)施工與運輸車輛行駛於鄰近道路時，其速度應限制在每小時 40 公里以下，空車之噪音產生量較載重車為大，更應嚴格執行速度限制並禁止亂鳴喇叭。
- (六)工區鄰近道路應隨時保持鋪面之完整與清潔，以免車輛壓過坑洞而造成額外之噪音與振動。
- (七)妥善安排振動源之相關配置，避免因過度集中而造成共振作用，加強噪音防制措施及人員管理，並做好事先居民溝通，減少民怨。
- (八)執行噪音振動監測計畫，依據「營建工程噪音管制標準」要求承包商依合約規定，妥善控制施工噪音與振動，減低工地附近環境品質影響程度，並於工程周界外測定噪音，以符合「營建工程噪音管制標準」。

二、營運階段

- (一)營運階段空調設備以適當之防音材料阻隔，避免產生過大音量而影響安寧。進出大樓車輛應禁止亂鳴喇叭，維護四周環境安寧。
- (二)目前本案劃定噪音管制區屬於第 3 類管制區，將來亦可能會進行噪音管制區之修正，雖目前模擬結果雖然還是符合標準，惟本案將加強建築物的防音設施（如建材、隔音窗、隔音門、良好施工...等）。

8.2.3 廢棄物

一、施工階段

- (一)工程廢料若體積過大者先予以破碎，再委託臺北市合格之廢棄物清除機構清運；具有回收價值者（如鐵片、鋼筋）可與回收單位接洽，定期販賣處理之。
- (二)開挖產生之餘土由運土卡車送至合法土資場，沿途應避免塵土飄揚、泥漿掉落污染道路。剩餘土石方處理先洽台北市政府工務局，確認本開發案剩餘土石方之土質及開挖時程確實不符北投士林科技園區及社子島開發計畫填土使用需求後，才委託其他土資場處理
- (三)施工人員日常生活所產生之垃圾，將實施垃圾分類收集，交由臺北市合格公民營廢棄物清除機構清運，建築廢棄物則依規定運往建築廢棄物處理場。
- (四)連續壁施作所產生之廢棄皂土(穩定液)必須挖除，送至廢土場，不可

排入下水道，造成下水道阻塞。

二、營運階段

(一)一般垃圾將確實分類收集，於每一層樓分別設置資源回收設備及非資源收集設備。紙張、金屬類及塑膠類依規定集中收集，納入資源回收體系。

(二)大樓垃圾收集系統及貯存空間將定期清洗與清毒，避免滋生蚊蠅等病媒蟲。

8.2.4 古蹟遺址

附近經初步調查並無發現任何古蹟遺址，惟為避免施工期間各項工程的開挖，對未曾發現之古蹟遺址造成損害，將依據「文化資產保存法」之規定，若發現其他古蹟遺址將立即停止工程之進行，等待考古鑑定，以確保古蹟遺址免於受影響。

8.3 生態環境

一、配合植栽及景觀工程，以同時達到平衡生態及水土保持與景觀美化之功能。針對當地原有植物適合植栽部份，將可做為開發時綠化植栽的參考。

二、嚴禁廢土任意傾置，以免影響工區外植被生長及動物活動。

三、確實執行「環境影響說明書(定稿本)」所記載環境影響減輕對策(包括空氣品質、噪音振動、水質等)及環境監測計畫，嚴格監督承包商依核定之施工計畫來進行工地各項施工活動。

四、施工人員或機具產生之廢水，將責成承包商妥善收集處理，符合放流水標準後，方能排放至放流口。

五、施工時雨水沖刷之泥沙及施工泥水之砂泥由工區周圍截流系統流入沈砂池，經沈砂處理，符合放流水標準方能排放。

8.4 社會經濟

一、施工階段

(一)施工人員

由於工程的進行，需要引進一批施工人員進駐該地區，對於當地人口結構將產生暫時性改變，因此對於施工人員的生活必須加以適當管理，以避免對當地居民生活產生負面影響。

(二)就業情形

開發施工對人力之需求，以當地居民為首要對象；除整體規劃設計外，相關工程可以當地營建商承包施工，可間接提供就業機會。

(三)交通：若施工區域受限必須借用道路時事先申請，並不得於交通尖

峰期施工。若佔用馬路施工時需派專人指揮交通，以維護過往車輛之安全。機動調整施工車輛運輸時間，避免交通尖峰時刻行駛，以減輕影響程度。預先規劃適當之施工車輛停車位置，以免施工車輛任意停放路旁妨礙車流。時常派員檢視路面破損情形，以維持道路品質。施工車輛進出工地時，於入口處設置交通指揮人員，同時豎立明顯之導引標誌，以便提前導引來車提前變換車道，避免因車道急速縮減而造成交通阻塞之情形發生。

(四)經濟：工地工程所需材料及機具，可優先由當地廠家供給，以增加當地居民經濟收入。外來技術工人之增加，間接促進當地之消費，可增加當地商家之經濟收入。經濟收入增加，亦增加消費之需求。

二、營運期間

本開發提供一完善之住宅設施，並提高地區生活之品質，為社會創造良好都市景觀、生活水平、都市發展。因此，本開發計畫對於整體社會經濟之貢獻，屬積極而正面之影響。

8.5 景觀美質環境

8.5.1 景觀

一、施工期間景觀影響減輕對策

建築施工時，建物四周選用視覺穿透性較低的安全網，施工圍籬應依台北市建築管理處規定進行綠美化。

二、營運期間景觀影響減輕對策

各建築物之材料、造型與色彩，採整體規劃設計，周圍開放空間或綠地亦予以配合，以求整體景觀協調。景觀維護之承諾事項納入買賣契約書內之公寓大樓管理規約中，並事先充分告知未來房屋所有權人，維護基金之來源依「臺北市綜合設計公共開放空間設置及管理維護要點」辦理景觀維護基金繳納事宜。本計畫地下停車場採用 30HP 機械進風機吸取屋外新鮮空氣進入當層室內停車空間，經由導流機以小區域導流將廢氣導引至 30HP 機械排氣機排至戶外達到換氣效果，可經由設定一天 3~4 個時段，每個時段循環換氣一次。



立面式通風排氣設施綠美化示意照片

8.5.2 遊憩

一、施工期間遊憩影響減輕對策

預先規劃工程機具或載運大卡車等進出工地的時間，避開遊憩活動尖峰日期或時段，在大量施工車輛進出工地時事先派人在鄰近重要路口指揮交通，減輕對於遊客或附近居民的交通不便。施工車輛進出工地設置清洗車輪，並執行載運建材覆蓋之檢查，減輕鄰近道路遊憩活動遊憩體驗之不愉悅影響。

二、營運期間遊憩影響減輕對策

完工營運後仍可於鄰近重要路口設置指標路牌，標示前往鄰近遊憩據點之方向，對於遊憩活動之體驗將有正面的影響。

8.6 施工計畫

施工前將要求承包商（納入未來工程合約當中）擬定詳細施工計畫，包括使用低噪音機具(5年內)、施工方式施工程序、人員編組、施工道路維護、施工機具調配、施工檢查及驗收、施工協調與連繫、工地安全管理、測量與鑽探之檢核、施工進度、運輸路線、施工機具與數量、施工環保防治措施、施工材料來源、施工房舍、各項施工人員名冊等，且監造人員將依施工計畫之內容督導承包商，並採行相關環保措施。施工期間將嚴格管制各項工程進度，如此不但可掌握進度如期完成本計畫，同時可使施工期間對環境之影響減至最低。鄰房(90建0342)日後因本開發案之包圍，其公共污水下水道恐遭阻隔，開發單位於施工前會進行現勘、溝通、瞭解，如鄰房公共污水下水道確因本案而遭阻隔，開發單位承諾協助規劃鄰房遷管解決。施工開挖方式請詳圖 8.6-1 逆打開挖安全措施剖面示意圖所示。剩餘土石方處理先洽台北市政府工務局，確認本開發案剩餘土石方之土質及開挖時程確實不符北投士林科技園區及社子島開發計畫填土使用需求後，才委託其他土資場處理。

8.7 替代方案

8.7.1 零方案

零方案即本案不執行，則計畫區附近環境仍維持現況，本計畫若不成立，將使現有土地價值無法提昇，現況房舍老舊、街弄過窄，嚴重影響居住的環境品質，不利都市更新

表 8.7-1 替代方案

替代方案	有	無	未知	內容	預計目標年可能之負面環境影響	與主計畫之比對分析
1.零方案	✓			維持現況不進行開發		
2.開發地點替代方案		✓		(地點不可替代性)		
3.技術替代方案	✓			預鑄工法。	無負面環境影響。	可縮短工期，確保品質，促進環保，惟增加成本。
4.環保措施替代方案	✓			1.空氣污染防治。	無負面。環境影響	1.延長工期，增加成本。
				2.噪音污染防治。		2.延長工期，增加成本。

圖 8.6-1 逆打開挖安全措施剖面示意圖

- 開挖步驟說明：
1. 開挖至 GL-1.0m，並施打 10cmPC。
 2. 1F 梁及標版施作。
 3. 開挖至 GL-4.8m，並施打 10cmPC。
 4. B1F 梁及標版施作。
 5. 開挖至 GL-8.1m，並施打 10cmPC。
 6. B2F 梁及標版施作。
 7. 開挖至 GL-11.4m，並施打 10cmPC。
 8. B3F 梁及標版施作。
 9. 開挖至 GL-13.7m，並施打 10cmPC。
 10. B4F 梁及標版施作。
 11. 開挖至 GL-19.7m，並施打 10cmPC。
 12. FS 版施作，依 FS 版設計強度，截除 GL-12.5~GL-15.8m 扶壁。
 13. BS 版施作。

安全措施施工說明：

1. 本工程安全措施設計，乃依據業主提供之鑽探資料，做為初步設計，本安全措施開挖圖僅供參考。
2. 安全措施施工前承包商應辦理現場探勘，提出安全措施及支撐設計圖，計算書及施工計畫書由其聘請專業技師簽署後，送建築師審核，經同意後始可施工。
3. 若本工程土壤性質為透水管，則承包商應於開挖外側面作好止水措施，才可進行開挖。
4. 開挖時若有地下水滲漏，應立即停止開挖，作好止水措施後，方得繼續施工。
5. 地下室開挖時，須有完整的排水水計畫，應避免超抽，造成鄰房沉陷及損害。
6. 地下室開挖至基底時，除圍面另有規定外，須立即施做至少 10cm PC (2000psi)，以作為墊地及斜支撐用途。
7. 地下室開挖階段，應密切監測圍構之變形及應力，若有超過安全值，須立即停止開挖，及採取適當應變措施。

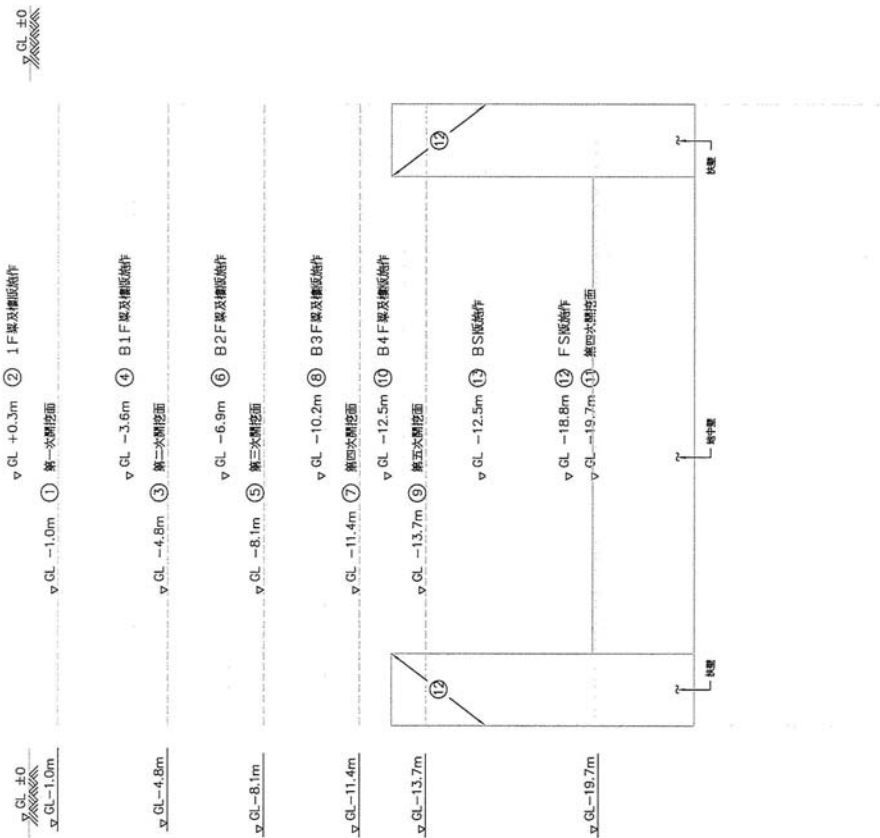
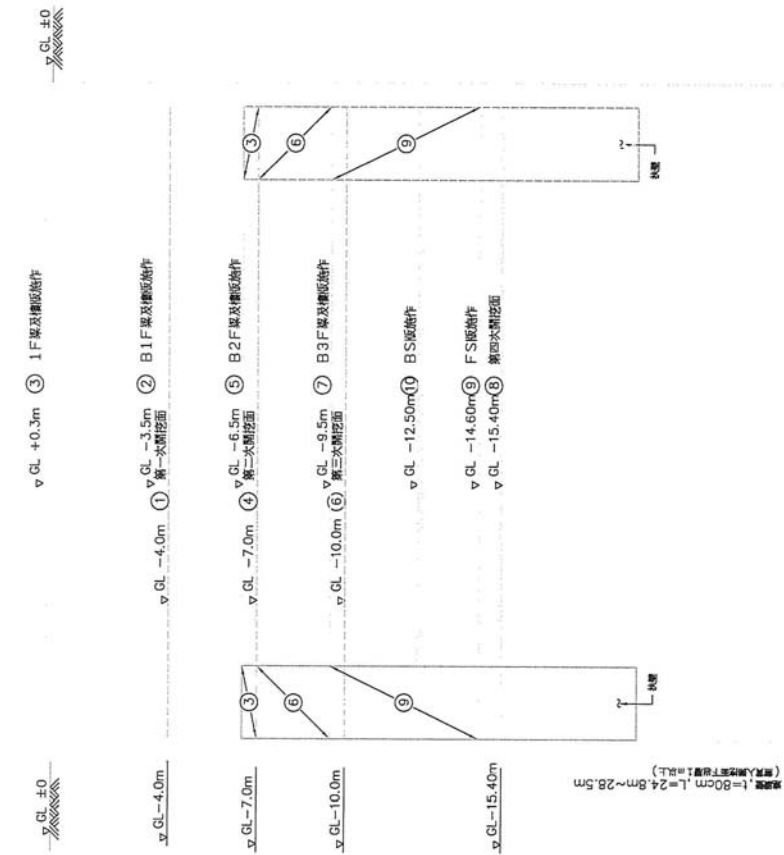


圖 8.6-1 逆打開挖安全措施剖面示意圖 (續)



逆打開挖安全措施剖面示意圖 S:1/100

開挖步驟說明：

1. 開挖至GL-1.0m, 並施打10cmPC.
2. 1F梁及樓版施作.
3. 開挖至GL-4.8m, 並施打10cmPC.
4. B1F梁及樓版施作.
5. 開挖至GL-8.1m, 截除GL-6.5~GL7.0m扶壁, 並施打10cmPC.
6. B2F梁及樓版施作.
7. 開挖至GL-11.4m, 截除GL-7.0~GL9.5m扶壁, 並施打10cmPC.
8. B3F梁及樓版施作.
9. 開挖至GL-13.7m, 並施打10cmPC.
10. B4F梁及樓版施作.
10. FS版施作, 依FS版設計強度, 截除GL-9.5~GL14.6m扶壁.
11. BS版施作.

8.7.2 地點替代方案

本計畫地區屬市府劃定更新地區，位於杭州南路一段、濟南路二段、銅山街及銅山街 3 巷所圍矩形區塊範圍，總面積為 2,898 平方公尺，土地使用分區為商二、住三，為整個都市更新之一環。其附近地區劃屬為都市更新地區，與本計畫開發性質相符，為最佳地點方案，無其他地點替代方案（地點不可替代性）。

8.7.3 技術替代方案

傳統工法是在工地現場組立模板，現場綁紮鋼筋及澆置混凝土，而近年來由於受勞務密集，工期縮短要求，安全衛生及環保問題的困擾，故採用高品質、高效率之預鑄工法應運而生，預鑄構件一般在工廠生產製造，並藉由機械化吊車在現場將預鑄構件安裝組立，而減少工地工作量，將日曬雨淋之苦降至最低，改善工人工作環境，增進勞工安全，也因此工法而減少灰塵、噪音、廢棄物等污染，惟其建造成本將為傳統工法之 115%~130%。

8.7.4 環保措施替代方案

一、空氣污染防治

若柴油衝錘式打樁機於操作時所排放的黑煙其不透光率達 20%時，即停止使用該機具，將其送廠保養，或改採振動式打樁機。其餘動力機械若發生同樣的情形，亦將以相同的方法處理。

二、噪音污染防治

若於基地周界外 15 公尺測得之柴油衝錘式打樁機其噪音量於白天時(晚上不施)超過 75 分貝以上時，則可改採振動式打樁機或先以鑽土機等鑽挖洞孔後再行吊放，以減少打樁次數。

8.8 環境監測計畫

為確實掌握本計畫在施工期間與營運階段，對於附近區域環境之空氣品質、噪音及振動、污水排放所可能產生之影響，特擬定環境監測計畫，其監測項目、頻率及地點整理示如表 8.8-1。

污水方面，依據水污染防治法（民國 96 年 12 月 12 日總統華總一義字第 09600168231 號令修正公布）規定，為防治水污染，確保水資源之清潔，以維護生態體系，改善生活環境，增進國民健康，故營運期間水質監測實有必要。且事業、污水下水道系統或建築物污水處理設施，排放廢（污）水於地面水體者，應符合放流水標準。

表 8.8-1 環境監測計畫表

項目	施 工 階 段			營 運 階 段 (二年)		
	監測項目	頻率	地點	監測項目	頻率	地點
空氣品質	PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、 風向、風速	每季一次，每次連續 24 小時監測	臺大法律學院 (工地周界)	—	—	—
	TSP (整地或土方作業)	每月一次				
營建工地放 流水質	化學需氧量、生化需氧 量、懸浮固體、真色色度	每月一次	工區放流口	同施工 階段	每季 一次	污水排 放口
噪音及振動	營建噪音	每月一次	臺大法律學院 (工地周界)	—	—	—
交通 流量	車輛組成、道路服務水準	每月一次	杭州南路與濟 南路路口	同施工 階段	每季 一次	銅山街 三巷口
土壤	重金屬	一次 (開挖前)	計畫區	—	—	—

8.9 施工後環境復原計畫

由於施工期間或多或少會對施工區周圍環境造成改變(如圍籬、截水溝、沈砂池等設施)，故為能降低其對環境之影響，必需進行施工後環境復原計畫，初擬如下所述。

- 一、圍籬等臨時性設施需拆除，且對裸露面進行植栽綠化工作。
- 二、道路之臨時性交通安全管制設施儘速撤離，並恢復原有道路型態(包括長度、路線、坡度及標準等)，以利人、車之通行。
- 三、施工期間之污染防制設施(包括洗車台設備及沈砂池等)，加以拆(廢)除，並做好相關復原措施。
- 四、施工期間設置臨時之垃圾貯存設備或活動式廁所，加以拆(移)除。
- 五、工區內臨時堆置場內之物品，加以運離並恢復原狀。

8.10 防災及緊急應變計畫

8.10.1 施工階段

地下深開挖時，若地下水過高且擋土牆結構施作不良，地下水可能來帶砂土破洞湧出，造成基地外側地面，道路甚至鄰房之坍塌事故，雖然本案採用止水性佳之連續壁施工，仍有因連續壁漏水釀成災變之虞，以下就連續壁漏水緊急應變措施加以說明：

- 一、於破洞處堆置砂包：鄰地坍塌主因為地下水夾帶土砂由破洞湧出，掏空鄰地地基所致，因此處理原則為只准漏水不准漏砂，堆置完成後視現場狀況於破洞外側進行止水灌漿，完成後移開砂包再以快乾劑拌合水泥填補。

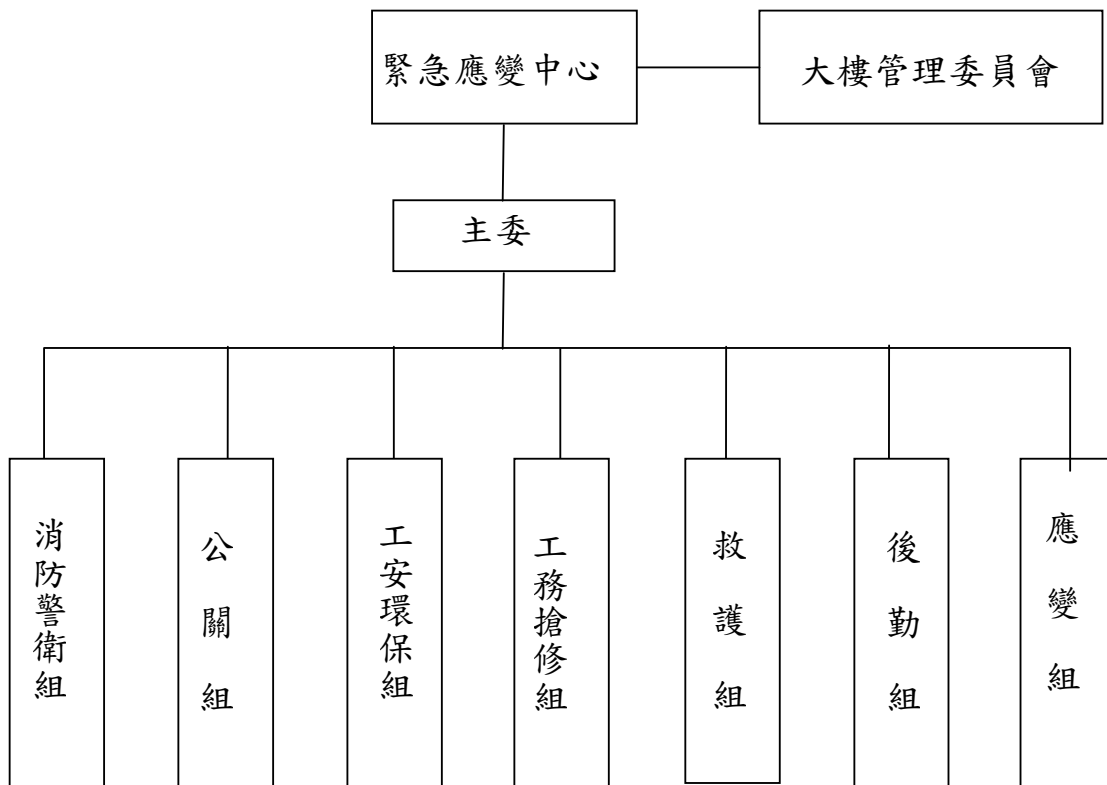
- 二、PVC 管導流：破洞不大時，可能僅有清水流出而未夾帶砂土，可以截短之 PVC 管導引水流，破洞處以快乾水泥填補，等結構體完成後再將 PVC 管封死或於外側灌漿。
- 三、配合安全觀測系統之監測數據隨時留意鄰近道路連續壁壁體受力情形，使地下室土方開挖施工控制在安全範圍內。本案因地下開挖五層，因基地形狀不規則，故不採傳統內支撐工法，擬採用逆打工法施工，先施作 1FL，再依序施作 B1FL、B2FL、B3FL、B4FL、筏基及 B5FL，同時配合地中壁扶壁施作以控制變位及減少變鄰房之影響，經分析本案之最大變位為 5.98cm，相當於開挖深度之 1/329 小於規範規定之 1/240，尚在開挖變位之合理範圍內，配合施作微型樁等鄰房保護措施，確保不致於造成鄰房沉陷等問題。為避免本案開挖對鄰房之影響，採用逆打工法施作同時配置地中壁、扶壁以及微型樁等鄰房保護措施以減少對鄰房之影響，施工期間並加強監測，以確保開挖過程之變位控制及鄰房安全性之保護。本基地開挖將採連續壁作為擋土措施，且由於本基地臨民宅側，故連續壁特別考慮增加外扶壁加勁，且連續壁將貫入岩盤。因一般完整岩盤之透水係數很小，約 $10^{-6} \sim 10^{-8}$ cm/sec，倘連續壁施工品質控制得宜，當採用止水性佳之連續壁做為擋土設施時，由於壁體已貫穿低透水性之粘土層，則回填層鋪面以下之泥沙黏土夾砂質沈泥應能被連續壁有效阻絕而不致產生漏砂、漏水之情形，亦即應無開挖時擋土壁體或開挖面出水量過大的情況，基地內應不致有大量地下水湧入，可於開挖過程中挖設排水邊溝將地下水引導至集水坑，利用沉水泵抽排滯留水即可。故本基地開挖期間應不會對基地外之地下水位造成太大影響，應不致對鄰房之結構安全造成影響。

8.10.2 營運階段

營運階段需透過防災中心的一元化管理，對災害發生之一連串救災活動能有效且適當的執行，配合平時的宣導與教育，以達到防災及救災的任務。通常建築物的防災系統大多由防火、避難及設備等三個單元所構成，茲將疏散防火、避難設備及緊急應變計畫之內容說明如下：

一、防災中心

本案大樓管理委員會設立防災中心，作為全棟大樓防災、避難之全盤指揮監控功能。大樓管理委員會防災中心為監視防災系統設備、安全系統設備及環境維護系統設備，進行必要之控制，及由監視至應付狀況之一元化運用管理，以維持經營區之安全運作，該任務為協助警察及消防隊所執行之任務得以順暢進行。大樓管理委員會防災中心為 24 小時勤務體制，以確保設施的安全，並設置防災綜合總機對於各項防災設備之控制管理機能作全面顯示。當緊急事故發生之時，大樓管理委員會及現場人員採必要應變處理及通報後，藉由緊急應變組織之運作才能發揮整體有效之救災行為，因此考量本開發計畫之實際狀況而擬定之應變組織如圖 8.10-1 所示，其人員編組及職務代理人如表 8.10-1。



註：以上緊急應變組織為暫定，未來依實際情形調整。

圖8.10-1 緊急應變組織圖

表 8.10-1 緊急應變組織人員編組表

應變單位/人員	負責人/職位	代理人/職位
應變總指揮	主委	副主委
應變副總指揮	副主委	工務組長
通 報 組	總務組長	總務副組長
消防警衛組	消防組長	消防組副組長
公 關 組	公關組長	公關副組長
工安環保組	安環組長	安環副組長
工務搶修組	工務組長	工務副組長
救 護 組	救護組長	救護副組長
後 勤 組	後勤組長	後勤副組長
應 變 組	機電組組長	機電組副組長

註：以上組織人員編組為暫定，未來依實際情形調整。

為使緊急應變防災組織體系內人員在緊急應變處理過程中，均能適當肩負其應有之職責，減少相互推委及降低應變能力之情事，故明訂各人員應負之責並於演練時確實訓練應有之項目，茲將本緊急應變計畫之職責如表 8.10-2 所列：

表 8.10-2 緊急應變組織人員職責表

應變單位	工作職責
應變總指揮	負責指揮全盤應變執行，以減低災害影響程度
應變副總指揮	協助總指揮應變之執行，兼應變發言人
通報組	負責通訊、發佈警報等工作
消防警衛組	1.救災工作之執行；2.將受傷人員接至安全地點 3.消防救災器材收集、調度及供應；4.對外請求消防器材、設備之支援 5.大門之人車管制；6.事故現場四周道路之警戒及管制 7.事故時計畫區內既有訪客及人員清點；8.計畫區外支援單位之引導 9.必要時擔任疏散、撤離方向之指揮
公關組	1.外界人士來訪時接待；2.事故新聞稿之擬訂及發佈 3.各項勘察作業；4.新聞媒體、地方人士、政府官員來訪之接待、協調說明 5.安撫來賓、附近民眾
工安環保組	1.事故現場四周環境狀況之偵測；2.事故現場四周環境污染偵測 3.氣象資料之提供；4.安全環保技術及情報之諮詢 5.陳報主管機關，提出事故報告
工務搶修組	1.工程搶修、設備檢修及整建工程 2.協助相關單位說明計畫區內設備配置 3.提供搶修器材、設備；4.負責現場救災工作
救護組	1.受傷人員送醫前急救；2.陪同受傷人員至醫院 3.對醫師解說受傷者受傷原因；4.照顧受傷人員及安撫
應變組	1.負責現場救災、現場救護、設備停車等工作 2.配合消防隊滅火工作 3.協調連絡有關單位提供適時資訊、人力、資源、引導外援單位進入災區
後勤組	1.負責救災物質儲存與供應；2.負責災後重建及各種設備與物料之購置 3.救災物質補給及車輛支援調派 4.救災人員茶水、點心...供應

(一)防災中心防災綜合總機所顯示之項目如下:

1.電氣設備

- (1)火警自動警報設備:火警探測器動作之每一火災發生區域表示。
- (2)防火鐵捲門:每一防火區劃內防火鐵捲門之開閉狀態表示。
- (3)緊急電話設備:每一緊急電話之發信動作場所表示。

2.消防設備

- (1)自動撒水消防泵浦:泵浦的運轉/停止狀態及放水區域表示。
- (2)泡沫撒水消防泵浦:泵浦的運轉/停止狀態及放水區域表示。
- (3)消防栓消防泵浦:泵浦的運轉/停止狀態表示。
- (4)消防用採水泵浦:泵浦的運轉/停止狀態表示。

3.防排煙設備 (含特別安全梯與緊急昇降機間排煙)

- (1)排煙口:排煙口開/閉狀態表示、開放操作。
- (2)排煙風機:排煙機運轉/停止狀態表示、與排煙口連動操作。
- (3)防火防煙閘門:閘門的開/閉狀態表示。

二、警報設備

(一)火警自動警報設備

使能自動感知火警或是由火警之發現者按鈕操作，將火警之發生通知防災中心。防災中心啟動警報電鈴與緊急廣播，並通報消防機關。各類場所裝置火警探測器類別請參照下表

	一般居室	電腦機房	公共通道	防災中心	儲藏室	停車場	停車場管理室	電氣室	發電機室	空調機械室	消防泵浦室	垃圾處理室	樓梯間	管道間
偵煙型火警探測器	○	○	○	○			○			○	○		○	○
差動型火警探測器					○	○								
定溫型火警探測器								○	○					
補償型火警探測器									○			○		

(二)緊急電話設備

由火警之發現者，以電話將火警之發生通知防災中心。實際上不只火警，緊急事故或是急病等也可連絡。此外消防救災人員於緊急時亦可作為交換訊息之使用。

(三)緊急廣播設備

防災中心向大樓內部之人員廣播有關緊急狀況之訊息。為避免不必要及不適當之訊息廣播造成混亂，可將全棟分成幾個區段，各個區段分別進行所需之廣播，以通告及誘導人員避難疏散至地面層。

(四)通報設備

遭遇緊急狀況時，利用防災中心設置之電信局外線電話，向消防機關、警察機關及台電公司通報緊急狀況之設備。

三、滅火設備

(一)室內消防栓系統

- 1.消防栓系統其規格以符合「各類場所消防設備設置標準」第三十七條第三款規定。
- 2.消防栓箱內設備依「各類場所消防設備設置標準」第三十四條第一、三款規定設置。

(二)自動撒水系統

自動撒水系統之操作流程如下:

- 1.四周溫度達撒水頭設定之溫度時，撒水頭上之玻璃球管破裂並釋出系統水壓。
- 2.水壓之流動使警報逆止閥開啟，並將水送至撒水頭噴出。
- 3.水經警報逆止閥時，使水鐘響起或使蜂鳴器鳴響。
- 4.水流將啟動壓力開關將信號傳送至防災中心。火災消滅後，安裝於警報逆止閥上游之閘閥將以手關上，破裂之撒水頭需以同型式之產

品更新，閘閥再開啟設備重新檢試，系統一切復原。

(三)自動泡沫滅火系統

- 1.設置於地下各層停車場。
- 2.每一泡沫噴射區以 50~100 平方公尺為原則，各區之操作均為獨立的，系統之啟動可由感知撒水頭自動偵測啟動及現場之緊急釋放閥手動啟動之。泡沫液以每分鐘 38 公升之流率經開放型泡沫頭噴灑而滅火。噴射壓力至少 3.5 公斤/平方公分，每個泡沫頭之有效半徑不得大於 2.1 公尺。
- 3.水源水壓供給方式同消防栓系統，由泡沫消防泵浦提供必要之壓力。設置泡沫主泵一台，其規格符合「各類場所消防設備設置標準」第七十七條規定。
- 4.自動泡沫滅火系統之操作流程如下：

(1)當四周溫度達感知撒水頭設定之溫度時，撒水頭上之玻璃球管破裂並釋出系統水壓。(2)水壓之流動開啟一齊開放閥及自動警報逆止閥並啟動泡沫消防泵浦。(3)水由泵浦壓送經自動混合裝置，按比例混合泡沫原液而成泡沫液經自動警報逆止閥，一齊開放閥至泡沫頭噴灑。(4)水經警報逆止閥時，使水鐘響起或使峰鳴器鳴響。(5)水流將啟動壓力開關將信號傳送至防災中心，火災消滅後，安裝於警報逆止閥(一齊開放閥)，上游之閘閥將以手動關上，破裂之撒水頭需以同型式之產品更新，閘閥再開啟，設備重新檢試，系統一切復原。

(四)手提式滅火器

手提式滅火器依消防法規之規定設置，於火災初期滅火用，防災中心及各電機機房設置乾粉滅火器及 CO₂ 滅火器，其他機房、樓梯、公共區和停車場等設置乾粉滅火器。設置位置依「各類場所消防設備設置標準」第三十一條規定辦理。

四、避難逃生設備

緊急照明燈停電時由緊急電源供應電力，以取得避難時所須之照明。照度基準要求：

	防災中心	儲藏室	廁所	停車場	停車場管理室	電氣室	發電機室	機械室	受水槽室	消防泵室	垃圾處理室	樓梯間	辦公室
正常電源時照度	500	100	150	100	500	200	200	150	200	200	200	150	500
緊急電源時照度(發電機)	500	0	75	50	200	100	100	75	100	100	100	75	200
緊急電源時照度(蓄電池)	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1
測量位置(cm+FL.)	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	0	75

註:上列數值為基準值，設定時與建築設計一併考慮。

(一)出口標示燈

設於下列出入口之上方位置。

- 1.通往戶外之防火門。
- 2.通往安全梯排煙室之防火門。
- 3.通往另一防火區畫之防火門。
- 4.居室通往走廊或通道之防火門。

(二)避難方向指示燈

裝設於各類場所之走廊，樓梯及通道，並符合下列原則。

- 1.裝設高度應距樓地板面一公尺以下，室內通道避難方向指示燈配合建築裝設平版下或距樓地板面一公尺以下。
- 2.自走廊或通道任一點至避難方向指示燈之步行距離不超過十公尺，走廊或通道轉彎處優先設置。

五、消防搶救上之必要設備

(一)連結送水管

- 1.依「各類場所消防安全設備設置標準」第一百八十條規定，本棟各層設置出水口，各層任一點至出水口之水平距離應在 50 公尺以下。
- 2.送水口設於地面層消防車易於接近，且無送水障礙處。

(二)消防專用蓄水池

依「各類場所消防安全設備設置標準」第 27 條規定，本棟建築物高度及總樓地板面積達設置標準，故設置消防專用蓄水池於筏基內，並採機械方式引水。

(三)排煙系統

- 1.緊急排煙系統：依法令規定於特別安全梯及緊昇降機間設排煙室，排煙室設置直接開向戶外之窗戶作自然排煙或機械排煙。機械排煙需設機械排煙管道及自然進風管道，排煙風機置於屋頂層上，進風管道之開口百葉原則上設於一層。
- 2.室內排煙系統：依消防安全設備設置標準第 28 條及 188 條之規定，本案除地下各層停車場外，其他各樓層均需設置機械排煙設備或以合法令規定於天花板下方 80 公分內之有效排煙口之開口面積不得小於防煙區劃面積 2%之檢討，若在帷幕牆之天花板下方本就設有可開啟之高窗，可用做自然排煙開口之用，可針對此高窗設置手動或自動開關，以符合法令規定。

(四)緊急電源插座

消防救災人員可利用此緊急電源座的電源易於施行救火，緊急

電源插座設置於火警綜合盤或綜合消防栓箱內，且每一層任何一處至插座之水平距離不得超過 50 公尺。緊急電源插座之電源供應容量應為交流 110 伏特 15 安培，其容量約 1.5KW 以上。並從主配電盤設專用回路，各層至少應設二回路以上之供電線路，且每一回路之連接插座數不得大於 10 個。

(五)無線電通信輔助設備

由於本案為高層建築物所以無線電通信較差，故設置洩波同軸電纜等之設備以輔助。本設備平時能夠提供 FM 廣播收聽及警衛或設備維護之通信使用。由於地面層任何出入口與其他出入口之步行距離小於 300 公尺，故設置消防隊專用無線電接頭一個，且設置於消防車易於接近之處。防災中心另設置無線電接頭一個，以利指揮救災工作。

六、緊急電源及緊急時昇降機之管制

(一)緊急電源：

1.使用緊急電源設備及類別如下：

設備類別	發電機電源	蓄電池電源
火警自動警報設備	○	○
緊急電話設備	○	○
緊急廣播設備	○	○
出口/避難方向標示燈	○	○
緊急照明燈	○	○
防火鐵捲門(公共通道)	○	—
消防相關用泵	○	—
防排煙控制設備	○	○
緊急電源插座	○	—
無線電輔助通訊設備	○	○
CCTV 設備	○	○
防災中心設備	○	○
安全防犯設備	○	○

2.柴油引擎發電機組：除發電機、原動機外，另包含自動啟動裝置，冷卻裝置，消音裝置，排氣裝置及給油裝置等附屬設備所構成，用以供給停電時之防災及保安用等緊急電源。

3.蓄電池設備：蓄電池設備係由充電器，蓄電池等設備構成，提供在台電電源停電期間，能以直流電源瞬間點亮緊急用照明燈具。蓄電池備用時間需能維持 30 分鐘，蓄電池設備之電源由緊急發電機供應。

(二)緊急時昇降機之管制運輸方法

在下述緊急狀況下，各個不同區域內之所屬電梯依其所在區域範圍，各自依緊急狀況連成整體操作，如后所述：

1.電源故障時

當電源故障時，緊急備用發電機所產生的電力將傳送一信號

至監控盤，電梯控制系統內自動選擇電路須依序分派每部電梯至避難樓層，不回應任何車廂呼叫或搭乘呼叫。車廂到達避難樓層，打開車廂門，疏散乘客之後，門須關閉並留在原處。接發電機緊急電源之昇降機於上述動作完成後，繼續運作。

2.火警警報時

當火警警報發生時，由監控承商於控制室內提供之火警信號乾接點，將傳送一信號至監控盤，並作自動火警警報系統，當火警警報系統一接到信號，必須有下列操作：(1)正常電力下，所有電梯須同時回到避難樓層，並停留在避難樓層。接發電機緊急電源之昇降機於上述動作完成後，繼續運作。(2)緊急電力下，所有電梯須依序回到避難樓層，並停留在避難樓層。接發電機緊急電源之昇降機於上述動作完成後，繼續運作。

3.地震發生時

當地震發生時，由承商提供的地震感測器須作動，並自動控制電梯車廂依行進方向前進至最近樓層停住樓層後，門將自動打開，以便疏散乘客，在預定時間過後，門關上，電梯停在該樓層不動作；隨後電梯自動鎖上，以防止重新啟動。

8.11 綜合環境管理計畫

本工程施工期間，責成承包商遵照施工計畫執行，不得妨礙工區外原有其它作業(如居民生活作習等)、交通等，並確實遵循現有營建工程環境保護及其相關法令。並由承包商組成工地安全衛生管理小組，於施工期間運作，並督導承包商工安管理員每天巡視工地並填寫每日工安檢查紀錄表，必要時召開工程安全衛生會議，檢討工安事宜。施工期間除要求承包商遵守政府環保法令外，並依據工程項目及內容於施工計畫書內，研擬交通維護計畫、工程安全衛生計畫、環境監測計畫(如表 8.8-1 所示)、廢棄物處理計畫(參照廢棄物清理法)以及防颱措施等，經送業主及監造單位審查認可後，據以確實執行，茲分述如后。

一、設計階段環境管理

(一)環保組織

於開發單位規劃組下編列環保專責人力，校核「環境影響說明書」中所列環境影響減輕對策是否納入各項設計圖、施工規範、施工合約及預算中，以落實環保工作，並利未來環保主管機關之追蹤監督。

(二)計畫要點

1.於工程施工前，根據「環境影響說明書(定稿本)」並參酌環保署之作業準則及相關之「工程污染防治規範」規定，撰寫「施工環境

保護執行計畫”，送環保主管機關核備，相關規定納入施工規範中。

2. 施工規範納入「環境影響說明書(定稿本)」之施工階段環境保護對策，明訂工地環保作業要點及扣款標準，要求工程承包商於施工前提出「環境保護執行計畫」，送交主管機關核備後實施。與包商之契約中明訂各環境項目之管制標準及扣款標準(如噪音管制標準、放流水標準等)責成包商負工區環境維護之責。

二、施工階段環境管理

(一) 環保組織

一般而言，工程施工所及之單位包括開發單位、監工單位及工程承包商，工地所有業務之進行地需透過三者間之協調運作，因此有關工地環境保護工作將由開發單位、監造單位及承包商共同執行。

1. 本開發工程環境保護工作之管理架構如圖 8.11-1。

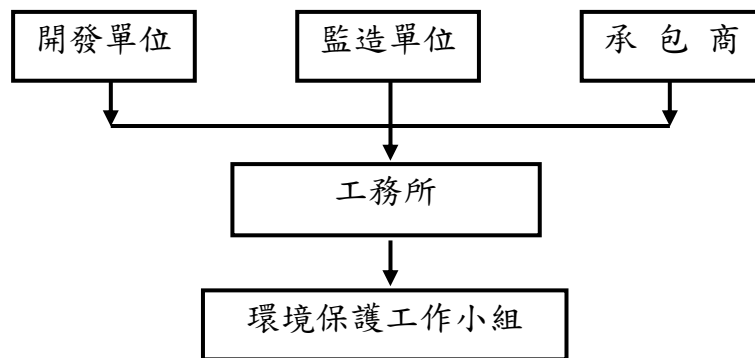


圖 8.11-1 環境保護工作之管理架構

2. 環境保護工作小組組織及權責如圖 8.11-2。

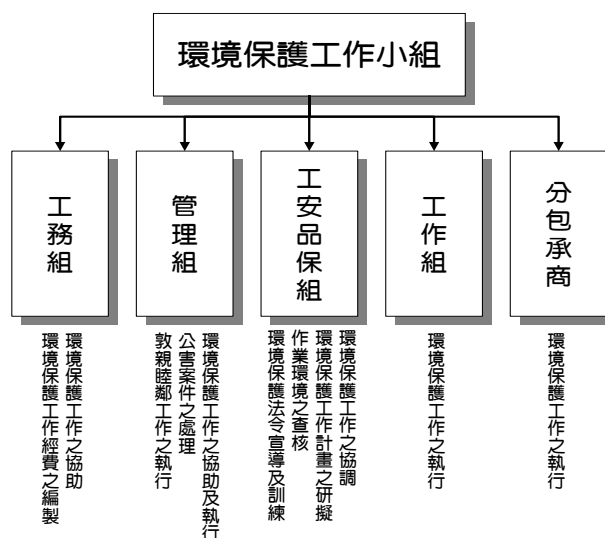


圖 8.11-2 環境保護工作之組織及權責

(二)計畫要點

- 1.審核承商之施工計畫、交通維持計畫及環境管理計畫後，經核准後，方可動工。
- 2.工區環境品質維護
 - (1)空氣品質維護。
 - (2)噪音振動防治。
 - (3)工地放流水污染控制。
- 3.道路交通維持。
- 4.工地景觀維護。
- 5.睦鄰措施。
- 6.施工階段環境監測。
- 7.環境保護及管理成效評估。
- 8.突發事故及救災小組設立。

(三)執行作業要點

- 1.開發單位
 - (1)表列環境影響說明書中之施工階段環境保護對策，定期就承包商之執行情形進行稽核，並做成記錄。
 - (2)辦理施工中環境監測，定期提送環境監測報告。
 - (3)工地設置專人負責處理民眾陳情事件。
 - (4)執行環境監測工作，依監測成果召集承包商，檢討施工問題所在及研擬對策，並監督承包商適時調整作業方式。
- 2.承包商
 - (1)執行工地環保措施，包括水污染防治、空氣污染防制、營建噪音管制、廢棄物處理、景觀維護及交通維持等。
 - (2)依開發單位之指示，機動調整作業方式並加強各項環保措施，俾符合標準。
- 3.管理制度
 - (1)定期由工區工作小組與承商討論環保業務事宜。
 - (2)定期召開工地安全衛生環保檢討會。
 - (3)定期舉辦人員之安衛環保訓練。
 - (4)派員參加各單位辦理之各項環保講習課程，以明瞭相關法令及措施。

三、營運階段環境管理

(一)環保組織

本計畫營運後將成立環境管理小組負責執行環境影響說明書之環保事項，以確保各項環保工作得以落實。

(二)計畫要點

- 1.環境影響說明書承諾應辦環保事項。
- 2.處理民眾申訴案件，環保事項民意溝通。
- 3.環境監測成果彙整公開。
- 4.環保法規及技術資料蒐集及宣導。
- 5.大樓環保設施之操作維護。
- 6.防災及緊急應變措施之研擬與演練。
- 7.環保工作之執行。

(三)執行作業要點

本計畫營運後由大樓管理委員會自行成立環境管理小組負責所屬大樓之各項環保工作，涉及基地整體環保事項、民意溝通等，則由雙方環境管理小組共同負責協商辦理，以確保各項環境保護措施之執行及落實。

8.12 環境風場

經由風洞模型試驗後，基地範圍內測點受到大樓之影響，部分位置風速有所增加，行人風場舒適性等級亦相對降低。基地範圍外，其環境風場舒適度標準受新建大樓之影響，部分區域之等級有所變動，南側巷道測點之等級為長時間站坐，西側巷道全部測點之等級為長時間站坐，金山南路二段區域全部測點之等級為長時間站坐，和平東路一段測點 47 之舒適性等級為短時間站坐，此區域其它測點之等級為長時間站坐，北側巷道測點 50 之舒適性等級為短時間站坐，此區域其它測點之等級為長時間站坐。

在此需說明的是，一般建議作為供短暫駐足及活動的廣場需符合短時間站坐的評估標準，而一般人行道或公園步道符合慢步的評估標準即可。所以若該地點並不是被計畫用來做像露天餐飲、咖啡店等長時間坐定的場所或是提供舉辦活動及休閒的廣場，符合慢步的評估標準對行人步行應在可接受的範圍之內。本基地大部分區域之風場舒適度符合其使用目的，若希望進一步加強舒適度之等級，建議於建築物各個角隅，加強植栽或在大樓周邊設置頂棚或花架，以改善角隅渦漩所造成的強風。並以喬木（高木）、灌木（低木）及闊葉樹種搭配使用，較能達到降低風速之效果。

8.13 交通運輸

一、施工階段

本案在興建工程開始作業前，提送施工期間交通維持計畫送市府交通局進行審查，並在通過審查核可後，方正式進行興建施工作業，請詳附錄 XX-58 所示。

(一) 施工中交通維持計畫

- 1.地下室施工設置臨時構台、地面結構施工於基地內規劃機具施工區域、補強結構，以杜絕施工車輛、機具佔據馬路。
- 2.若施工區域受限必須借用道路時應事先申請，並不得於交通尖峰時間施工。
- 3.佔用馬路施工時須派專人指揮交通以維護行人安全。
- 4.將地面之樓板事先規劃成堆料區域，施工車輛行走區，事先將其樓板等結構物補強，以杜絕施工車輛佔用慢車道施工，妨礙車流。
- 5.機動調整施工車輛運輸時間，儘量避免交通尖峰時刻行駛，以減輕影響程度，另對於擁擠路段將設置速率限制標誌，以維護交通安全。
- 6.預先規劃適當之施工車輛停車位置，以免施工車輛任意停置路旁妨礙車流。
- 7.隨時保養、檢修施工車輛，使其維持最佳狀況，以減低意外事件發生之可能性。
- 8.避免於暴雨期間施工，以減少因天雨路滑產生交通事故。
- 9.時常派員檢視路面破損情形，以維持道路品質。於重要路口，視實際行車情形，機動調派交通指揮人員，以免交通阻塞。
- 10.施工車量進出工地時，於入口處設置兩名指揮交通哨，同時豎立明顯之導引標誌，以便提前導引來車提早變換車道，避免因車道急速縮減造成交通之阻塞。

另外派遣一名指揮哨於入口處指揮交通，導引施工車輛進出工地，同時指揮來往車輛緩慢前進，以使交通順暢，同時避免安全事故之發生。

(二) 運送路線規劃原則

本案產生之廢土預定運往政府合法立案之土石方資源回收場，惟目前值工程整備前建築設計階段，在未能取得建築執照前，實無法清楚確認土石方資源回收場位址，本案後續將依據建築興建計畫，在實際開工前，將依政府相關規定向工務局提出合法棄土證明，屆時始能決定營建剩餘資源堆置處理場(簡稱土資場或處理場)址。

棄土車輛行駛路線規劃原則為避免行經人口與交通擁擠路段，以

維護道路交通與行人安全，後續待營建剩餘資源堆置處理場(簡稱土資場或處理場)位置確認後，棄土路線請詳附錄 XX-58 所示。

二、營運階段

(一)基地停車場進出設施規劃

1.車道出入口處警示設施配置

為提高停車場出口處之人車進出安全，進出口處之車道高度將與現有鋪面高度相當，以提供行人安全之保障，在車道進出口上方及邊側並設置警示燈(可發出警示聲響及閃爍紅燈)，以告知來往之行人。在晨昏峰時段，將由管理人員協助車輛進出，以維持較佳車行運作。

2.設置限高架

於小汽車道出入口處設置限高架，以提昇停車場內行車安全，並保護停車場內管線及設施。限高架設置方式如圖 8.13-1。

3.繪製紅線

為保持停車場出入口動線之暢通，應於停車場出入口處前後 5 公尺處，避免車輛暫停於該區域。

4.增設反射鏡

於停車場出入口兩側設置反射鏡，以改善視距，提升停車場車輛進出及巷道交通之交通安全。



圖 8.13-1 限高架設置範例圖

(二)基地停車場內部規劃

本計畫為提升基地內部停車場之整體運作效能，建議於各停車場地下樓層新增標誌、號誌及相關交通安全設備，以減低內部停車場

車輛行駛上之衝突點、視覺死角及動線規劃等交通安全問題。

各停車場樓層之交通安全設施配置及車輛行駛動線請詳「附錄 XX 交通評估資料」XX -52~57 頁圖 5.2-1~圖 5.2-6 所示。

1. 車道間安全設施配置

在燈光照明上除依建築技術規則規定辦理外，在進出口及上下車道間並加強燈光照明以提供駕駛者安全環境。而為提高停車場內車輛行駛安全，除在各層進出車道加鋪止滑材料及設置警示燈、圓凸鏡設施外，亦進行標誌及標線劃。

2. 場內安全監視系統配置

停車場內安全維護是一重點，包括機車行駛車道安全之顧慮，為維護人車進出及停車安全，在本場於適當位置設置彩色攝影機，由控制室隨時監看全場狀況，以防止危害安全的情事發生，並於人員出入梯廳及停車區並設置緊急押扣，並與攝影機及控制室連線；其次則可利用緊急求救對講及擴音系統可確保場內人員安全及告知場內人員停車場相關訊息。