

第 八 章

環境保護對策及替代方案

第八章 環境保護對策及替代方案

8.1 環境保護對策

任何開發計畫或多或少對當地環境帶來不同程度的影響，本節將針對造成環境影響之開發行為，研提環境影響減低(或避免)對策。對策範圍將包括硬體設施或軟體措施，分別依施工期間及營運期間開發行為對環境的影響程度、範圍及特性而擬定。

8.1.1 施工期間

一、施工計畫擬定

工程開工前將要求各承包商須先擬定詳細施工計畫，其內容應包括：施工方法、施工進度、施工道路、施工材料來源（含粗骨材、細骨材、水泥等）、施工工場設置位置、面積、工作內容，施工房舍設置位置、容量，污染防治措施、施工工場、施工房舍之美化措施及各項施工人員名冊。該施工計畫將由工程監督單位核可後方准動工，且監工人員將依施工計畫之內容隨時督導包商，並要求其採取改善措施。

二、進度控制

施工期間將嚴格管制各項工程進度，如此不但可早日完成軟硬體建設，且由於確實掌握工程進度，施工期間對於環境之不利影響行為，如施工所導致工地噪音增加、灰塵飛揚、工地產生污水、垃圾、廢油等污染均得以及早消除。

三、地文地質

本基地位於台北市中山區，基地範圍內目前地下開挖作業已完成，並依照既有核准建照施工至地上10樓，預計興建地上18層，地下5層之建築物，本計畫施工前及施工中的保護鄰房安全對策及觀測計畫說明如下：

(一) 施工前：

1. 進行鄰房”安全鑑定”以了解現況，確保鄰房之權益。
2. 依設計之觀測系統(詳圖 8.1.1-1 觀測系統配置平面圖)進行鄰房及週遭道路之”安全觀測”，並建立初值，以為日後變動之比對。

(二) 施工中：

1. 依設計之觀測內容及頻率，對本案進行”安全監測”直至下部結構完竣。

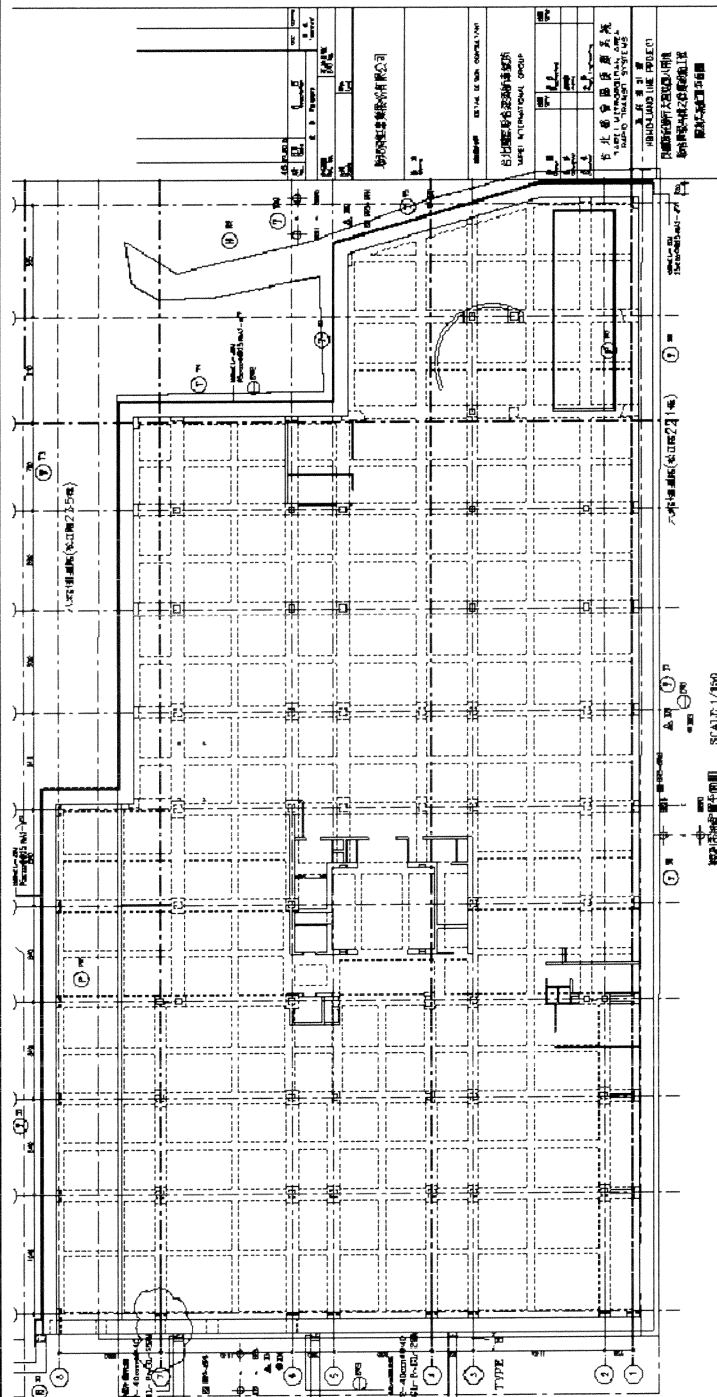


表 3.4 安全觀測系統量測管理值表

觀測項目	使用儀器	警戒值	行動值
牆土變位位移	傾度儀觀測管	65mm	90mm
連續變鋼筋應力	鋼筋計	2520kg/cm ²	3780kg/cm ²
支撐軸力	支撐應變計	230T/支	280T/支
建物傾斜量測	建物傾斜計	1/300	1/250
開闢沉陷量	地面沉陷觀測釘	50mm	60mm
地下水位	建物沉陷觀測釘	50mm	60mm
地下水位	水位觀測井	±1 m	±2 m
地下水位	管式水壓計	±1 m ²	±2 m ²
中間柱壁地量	中間柱壁地點	50mm	70mm

符號	項目	數量	樓數	觀測	頻次	附註
(H)	水位觀測井	H1~H2	共 2 處	開挖階段每天一次，平時每週至少二次。		
(P)	淺基區水壓計	P2	共 2 處	開挖階段每天一次，平時每週至少二次。		
+	刃趾觀測點	SE1~SE20	共 20 組	開挖階段每天一次，平時每週一次。		
(T)	鋼筋應變計	T1~T10	共 10 處	開挖階段每天一次，平時每週至少二次。		
▲	壁內傾斜管	ID1~ID4	共 4 處	開挖階段每週三次，平時一週一次。	4.4 m	
●	壁外傾斜管	JD1~JD4	共 4 處	開挖階段每週三次，平時一週一次。	5.0 m	
▨	系統應變計	SR1~SR8	共 8 處	開挖階段每週三次，平時一週一次。	每處 2 組 位 GL-18m~GL-24m	
○	土水壓計	EW1~EW3	共 3 處	開挖階段每週三次，平時一週一次。	GL-24m	
▨	支撐應變計	ST1~ST10	共 10 處	開挖階段每天一次，平時一週一次。	每處 2 組	

資料來源：本計畫整理

圖 8.1.1-1 觀測系統配置平面圖

2. 開挖作業之降水，為避免造成鄰房損害，原則上以抽降基地內水為主而嚴禁抽降基地外水，並輔以水位觀測井及水壓計以實際控管地下水位之變化情形。

3. 鑑於鄰近建物多為老舊建物居多，故本案於規劃之初即採用安全性較高、變位較小之”逆打工法”，以進行基礎及下部結構之施作，期以確保鄰房之安全性。建築物本身之沉陷變化。

四、空氣品質

- (一) 施工場所設置圍籬設施，以減少對外界之影響。
- (二) 設置洗車台，載運車輛進、出工地必須予以清洗輪胎。
- (三) 載運物品材料之車輛必須予以覆蓋。
- (四) 於乾燥天候各施工場所及附近道路適度灑水，並定期針對工區周圍道路之洗掃清除表面堆積塵土，以避免車輛、機具進出引起大量塵土飛揚。
- (五) 施工期間空氣污染源之防制技術如表 8.1.1-1，將要求承包商依據適用情況選定最佳可行技術防制措施。

表 8.1.1-1 不同污染源粒狀污染物之控制技術

技術 污染來源	合理之防制技術		最佳防制技術		可達成之最低溢散率	
	防制方法	效率%	防制方法	效率%	防制方法	效率%
無鋪面 道路	灑水濕潤	50	以水之外的濕潤劑噴灑	60-80	鋪面及打掃	85-90
	車輛速度控制	25-35	徹底之速度控制 土壤穩定 鋪礫石 路面覆蓋	65-80 50 50 50		
儲料 堆棄土區	灑水濕潤	50-75	以水之外的濕潤劑噴灑	70-90	表層黏結劑	90-100
	調整土堆之方位	50-75	調整土堆之方位	50-70	防水布覆蓋	100
	植生	65	化學劑穩定及植生	80-90		
施工活動	灑水	50	化學劑穩定	80	隔絕	90
傾卸車	灑水	35	噴灑濕潤劑	40	隔絕及灑水	85-90
運土	灑水	35	噴灑濕潤劑	55	隔絕及灑水	90-100

註：有關開發整建過程中土石之運輸、儲存及作業，不得違反環境空氣污染防制之法規規定。

- (六) 選用狀況良好之施工機具及運輸車輛，作好定期、不定期保養維護工作，並避免於不正常之狀況下操作，以減少排放廢氣之污染濃度。
- (七) 妥善調整施工機具及車輛工作時間與運輸路線。
- (八) 運輸路線避免穿越人口稠密區域，如無法避免，則加強行駛規範之訂定及執行，於穿越人口稠密地區時，降低車速以避免掀揚塵土。
- (九) 施工區內設置進出道路指標，以避免其任意於施工場所內行駛而掀起塵土。
- (十) 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。
- (十一) 於基地附近之敏感受體進行空氣品質監測工作，以供改進環保措施之參考。
- (十二) 運土卡車需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(內置海綿)，防止泥水滲漏污染路面。
- (十三) 於承造廠商契約明文規定施工機具及車輛應使用合格油品(柴油含油量應符合 50ppmw 以下規定)，以維護附近空氣品質。運輸車輛將主動通過柴油車動力計排煙檢測，以確保符合排氣標準。

五、地表水水質

- (一) 施工場所設置圍籬設施，以減少對外界之影響。
- (二) 設置防溢座於圍籬下方或洗車設備四周，防止廢水溢流。
- (三) 基地四周設置截水溝攔阻工地逕流廢水引至沉砂池，避免污染工地四周雨水排水溝。
- (四) 施工區入口設置洗車台一處控制車輛進出基地之車體清潔，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。
- (五) 施工區各項作業滲出物，如灌注混凝土滲出砂漿，或施工運輸進出車輛之沖洗水等，將先予以匯集沉砂池沉澱後後再予排放。
- (六) 設置流動式廁所收集施工人員生活污水，定期委託代處理業清運處理。
- (七) 工區將設置發電機與抽水機，以預防豪雨、颱風等天然因素所帶來之大量水釀成災害。
- (八) 施工機具維修廢水為含油脂性較高之廢水，將責成承包廠商收集後集中處置或採用最佳管理方式予以處理，不得污染附近水體。

(九) 於放流口進行水質監測工作，以供改進環保措施之參考。

六、噪音與振動

(一) 本案相關具體之噪音防制技術對策詳如表 8.1.1-2 及表 8.1.1-3 所示。

表 8.1.1-2 施工噪音具體防制對策與方法

防制對策項目		防制對策與方法
工法上之防制對策		1.採用油壓式拆除工法 2.採用地下連續壁等低噪音型擋土壁施工法 3.採用中挖式或預鑽式等預鑄樁施工法 4.採用反循環式等場鑄樁施工法
使用機械上之防制對策		1.採用低噪音型機種 2.採用額定馬力適當之機種(減少負荷，降低引擎旋轉聲音) 3.採油壓式機械(破碎機等) 4.採用膠輪式機械(鋤土機等) 5.設置防音罩
施工上之防制	作業時間	配合交通狀況及噪音管制區之劃分
	機械操作上之考量	1.停止作業時間外之引擎轉動(重機、運土車等) 2.限制引擎不必要之空轉(重機、運土車等) 3.密切聯繫，縮短預拌車等之待車時間 4.限制機械移動、車輛行駛速度 5.適當地配置機械，避免同時之操作
	作業員教育之落實	1.限制不必要之談話或雜音(收音機、呼叫器等) 2.器具、材料等小心處置、堆置

資料來源：林耀煌，「第二屆工程施工公害防制技術講習會議義」，民國80年。

表 8.1.1-3 施工機具具體防制技術

施工機具	主要機具名稱	噪音、振動消除、緩衝方法
挖土搬運機具	推土機	. 引擎安裝隔音罩、消音器 . 引擎改用電動馬達式 . 採用膠輪式
挖土機具	履帶式鏟土機	. 安裝隔音罩、消音器 . 引擎改用電動馬達式 . 採用膠輪式、輪式油壓鏟
裝載機具	履帶式裝載機	. 安裝隔音罩、消音器 . 引擎改用電動馬達式 . 採用膠輪式、輪式裝載機
搬運機具	傾卸車	. 安裝排氣罩 . 使用載用機、管路
懸吊機具	車載式起重機	. 起重機之引擎改為電氣化 . 使用油壓式起重機
滾壓機具	壓路機 夯實機	. 使用膠輪式滾壓機
鑽孔機具	鑿岩機	. 安裝隔音罩 . 油壓化 . 採用其他靜態破碎具
混凝土機具	車載式拌合機混凝土抽送機	. 動力傳送裝置裝消音器
空氣壓縮機	固定式空氣壓縮機 移動式空氣壓縮機	. 設置隔音室、安裝防振座 . 安裝隔音罩、使用電動馬達

(二) 依本開發計畫特性，各項防制及保護措施，可由施工計畫著手，且將詳列於合約及施工規範中，以責成承包商確實執行，並經由有效行政管理而落實，由本計畫預測得知噪音污染之範圍僅限於距施工機具周圍之地區，為保障鄰近居民生活之安寧，仍須採行下列對策以為因應，茲分述如下：

1. 施工區所使用之施工機具將選擇低噪音或備有消音設備之機具或在機具周圍加裝防音設施以減低噪音量，減音效果詳如表 8.1.1-4 所示。
2. 施工機具及運輸車輛定期維修保養，並定期檢查其消音設備。施工期間避免高噪音機具同時作業，以降低合成噪音量。

表 8.1.1-4 施工機具之防音對策及減音效果

設 備	防 音 對 策	噪 音 量 dB(A)		距 離 (ft)
		防制前	防制後	
打 樁 機	排氣消音器	103	95	25
路面碎擊機	消 音	105	100	3
柴 油 機	消音及防音包覆	93	76	23
空氣壓縮機	消 音	105	85	3
鑽 孔 機	消音包覆	95	78	15
鋤 土 機	消音包覆	85	75	50
平 土 機	消音包覆	85	75	50
卡 車	消音包覆	91	75	50
鋪 築 機	消音包覆	89	80	50
混凝土拌合機	消音包覆	85	75	50

資料來源：Urban Mass Transportation Administration, 1974；U.S. EPA. 1971

3. 為確保維持噪音品質現況，降低施工運輸車輛所引起之噪音影響與施工面噪音加成後對噪音敏感點之影響，將採行下列對策：
 - (1) 施工期間運輸車輛定期保養檢修以維持良好車況，並定期檢查及汰換老舊車輛。
 - (2) 施工期間運輸車輛行經住宅區或其他敏感點時，行車速率將降低至每小時 40 公里以下，禁鳴喇叭，並維護進出工區道路之平整，以減低噪音量。
 - (3) 進出工區道路時，將禁止急加速、減速及鳴按喇叭，以減低突增之噪音量。
 - (4) 混凝土澆置時，於施工現場內或附近適當地點設置混凝土預拌車暫候場所，避免停靠場外而增加噪音之影響。

- (5) 施工運輸車輛儘量避開尖峰時間，降低對附近居民之影響。
- (6) 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。
- 4. 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。
- 5. 於計畫區附近敏感受體進行噪音振動檢測工作，以供改進環保措施之參考。
- 6. 本計畫將於假日期間禁止施工，以減輕對居民的影響。
- 7. 做好敦親睦鄰及事前說明之工作，且施工期間若接到居民之陳情抱怨，將即時處理並調整施工方式降低噪音影響。工程發包時將噪音管制標準及要求納入施工規範內，要求承包商確實執行。
- 8. 要求施工包商達到環保署規定之“營建工程噪音管制標準”，將管制標準納入施工規範之中，以確認施工包商之施工品質。

七、廢棄物

施工期間之廢棄物主要為剩餘土、地表覆蓋清理物、建築施工之廢建材、垃圾及廢料等，針對各項廢棄物擬出一套防制措施，以減少對環境之污染。

(一) 剩餘土

本計畫目前已依既有建照完成開挖及剩餘土資源運送作業，並於運送時防止滴漏等情形，以維護工地附近道路之清潔。開挖所產生的土石方，部分回填使用後，剩餘土資源約有8.47萬方，本計畫剩餘土資源已依據「臺北市營建剩餘資源及混合物管理辦法」(97年11月24日府法三字第09733032700號令發布)處理，同時已依規定提送「剩餘資源處理計畫」呈報主管工務單位核可，並已向台北市建築管理處申報核備。

本計畫在開挖階段已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：

- 1. 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。
- 2. 工區出入口道路定期派員清掃，配合灑水以抑制塵土飛揚。
- 3. 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。
- 4. 運土車輛加蓋帆布蓬或紗網，禁止駕駛員超載及超速行駛，防止

砂沿途掉落污染路面。

5. 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。

6. 為避免運土車輛造成交通問題，在尖峰時段不載運廢土進出工區。

(二) 拆除之建築廢棄物、廢建材及員工生活廢棄物等，將委託合格代處理業代為清理，絕不准施工人員以露天燃燒的方式加以處理，以避免造成空氣污染之二次公害。一般生活廢棄物及一般事業廢棄物委託合法公民營代清運業者代為清除。工程廢料若體積過大者先予以破碎，再委託台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。

八、文化資產

本計劃於施工期間若發現古蹟，將按文化資產保存法第五十條規定辦理，並納入施工規範及合約書中，以避免造成資料之破壞。

九、景觀

依據現場環境及鄰近景觀特性，擬定施工時景觀影響之減低對策如下：

(一) 開工前要求承包商提送施工安全措施圖說，包括環境維護、整體視覺景觀及噪音管制等事項。

(二) 施工中所採之安全圍籬已依照建築管理處規定進行綠美化。

(三) 臨時性建築物應置於安全圍籬內，隨時維護保持整潔。工務所應使用組合式房屋。

(四) 車輛進出口地坪需加鋪厚鐵板或碎石。

(五) 施工中應妥為保存表土資源並防止表土流失。

(六) 施工完成後之廢棄物、建築廢料、石頭等皆應清除乾淨。

十、生態環境

(一) 基地四周行道樹應妥善給予保護，若對施工作業有阻隔影響者，應先妥善遷移至他處，待完工後移回復原。

(二) 開挖整地、建築施工時，應同時實施噴水，結構體施築時於結構體外架設防塵網，可有效控制塵土散逸情形，避免影響鄰近區域植物光合作用及生長狀況，以維護植物生態及周遭環境。

(三) 嚴格禁止施工人員捕捉動物。

(四) 工區四周必須有施工圍籬或隔音設施，工程興建時應採低噪音之工法

及機具，以減輕人車及施工噪音對鄰近動物活動之干擾。

十一、交通運輸

一般而言，基地施工期間，由於工程車輛進出及部份施工區域佔用道路面積，將對基地周圍道路之服務品質造成影響。本工程地下結構基礎工程目前已完工，並已逐步進行地上鋼骨基礎工程施作，施工期間交通維持初步之建議說明如下：

(一) 工程車輛進出

基地施工過程，將有部分工程車因運送機具材料及施工設備必須在此進出。又因工程車輛大多體積較龐大，進出基地時將會干擾道路行駛車輛之運行而造成延滯。

基地鄰近多為住家、商店與學校，故未來工程進行時，應儘量避免影響鄰近地區之生活品質及既有設施。施工車輛應選擇路幅較寬，且服務狀況較佳之道路作為行駛路線。本計畫為避免影響松江路車流通行順暢，已於松江路235巷路側設置工區大門，由於本案地下結構基礎工程目前已完工，因此工程車輛可直接進入基地內部停放，避免影響周邊主要道路及巷道車流運作。

(二) 施工動線之規劃

由於基地面積有限，且基地南、北兩側道路均為巷道，施工機具及車輛之進出動線必須妥為規劃，其主要考量重點為：

1. 避免與附近居民活動之動線交叉或重疊。
2. 維持鄰近道路之交通服務品質。

(三) 施工期間配合措施

基地開發施工期間之施工機具與設施堆放，以及工程車輛之進出，均可能對道路交通造成影響。為使其對周遭道路之衝擊減至最小，施工單位應配合施工採取下述的因應措施：

1. 工程車輛對外連絡交通之主要路線，應選擇松江路為對外銜接主要幹道。
2. 機動調整施工車輛運輸時間，儘量避免交通尖峰時段行駛，以減輕影響程度，另對於擁擠路段應設置速率限制標誌，以維護交通安全。
3. 停車場出入口兩側均應設置醒目之警告標誌及圍籬，以提醒來往行人及車輛注意。施工車輛進出工地時，應於入口處設置交通指揮哨，同時豎立明顯之導引標誌，以便導引來車提早變換車道，

另可避免因車道急速縮減造成交通之阻塞。

4. 施工中必須佔用車道時，除依相關規定向主管單位提出申請外，並應於被佔用路段前後設置明顯之施工標誌、警示燈及臨時分隔車道用之交通錐等；重大機具於車道上進行作業時，應派員指揮並疏導交通，以維護行經此路段之汽機車及人之安全。
5. 施工單位所有建材及機具，不可任意堆置在慢車道上或人行道上，應事先規劃成堆料區域與施工車輛機具行走區，以儘量避免施工車輛佔用慢車道施工，妨礙機慢車及行人之通行。
6. 預先規劃適當之施工車輛停車位置，以避免施工車輛任意停放路旁阻礙車流。
7. 時常派員檢視路面破損情形，以維持道路品質。於重要路口，應視實際行車情形，機動調派交通指揮人員，以免造成交通阻塞。
8. 避免於暴雨期間施工，以減少因天雨路滑而產生交通事故。
9. 未來施工期間，若運輸路線部份屬台北市大貨車(總重逾六．五噸)及聯結車禁止通行範圍路線，須向台北市交通警察大隊申請通行證，倘地點如有調整，以台北市建築管理處核准地點為主，路線如於台北市轄內路線不同，將另案申請核准。
10. 施工車輛進出時間必須避開 7:00-9:30，16:30-19:00 之尖峰時段，以對交通影響減至最低。

十二、社會經濟

- (一) 基地施工期間所進用之營建人員，部份因工作方便而暫居在工區臨時搭建之房舍，將要求承包廠商嚴格約束，避免發生酗酒、喧嘩或其它擾鄰事件。
- (二) 施工前應先詳細調查基地鄰近道路及房舍現況，慎選施工方法並配合安全監測系統的設置，避免施工造成損鄰事件或隔鄰土地使用的損害。
- (三) 基地施工期間應管制非作業人員出入，加強工地四周巡邏工作，避免工地成為不良分子聚集場所，影響週遭地區治安狀況。

8.1.2 營運期間

一、空氣品質

- (一) 使用大眾運輸系統(捷運系統)，對於交通運輸工具所產生之廢氣將有減輕作用。
- (二) 一般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。
- (三) 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。
- (四) 注意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。
- (五) 因機房室為密閉空間，以便阻絕機房室各機械噪音，然為確保操作人員之舒適、空氣之流通及防止臭味之累積，乃於機房設置通風設備，一般採用風扇通風。

二、水文水質

- (一) 設置儲水箱以增加地層含水量。
- (二) 基地位於地下水管制區，營運階段各項用水將向自來水公司申請供應。
- (三) 配置砂包、發電機及抽水機，預防豪雨、颱風等因素帶來大雨，造成地下室淹水。
- (四) 本計畫將設置雨水貯留設施，貯留之水經處理後作為綠地澆灌使用。
- (五) 人員生活污水納入污水下水道處理。

三、噪音振動

- (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。
- (二) 進出大樓車輛應禁止亂鳴喇叭，維護四周環境安寧。
- (三) 本計畫地下室排通風系統將於一樓排氣墩之出口設置防音設計以降低出風時速度過快所產生的噪音，排氣口位置並將避開北側帶狀空間，而設置於基地東側，以降低對行人的影響。

四、廢棄物

- (一) 一般事務所及一般零售業產生垃圾依規定集中收集，納入資源回收體系，降低垃圾產生量。
- (二) 大樓垃圾收集系統及貯存空間應定期清洗與消毒，避免滋生蚊蠅等病

媒蟲。

- (三) 本計畫建築物使用用途主要是提供一般事務所及一般零售業使用，並無住宅及餐飲業使用，因此不會有廚餘的問題。未來並將於廢棄物收集空間設置除臭設備，以防止臭異味的發生。

五、生態

- (一) 開放空間綠化植栽之樹種與植被，作定期澆水及保養。
- (二) 本大樓營運期間善用開放空間，栽種植物提供多樣化動物棲息、覓食環境。

六、行人風場

依據本大樓風場微氣候風洞試驗結果，本大樓對四周行人高度環境風場所造成之影響有限。基地內其它區域則大多符合長時間站坐之等級。對於一般之廣場、休憩空間等設計目標，此風場舒適度之情形即足夠。而新建大樓對基地周圍行人環境風場影響之區域為大樓周圍之部分道路，評估標準由長時間站坐略降為短時間站坐。

在此需瞭解，風場條件要求最為嚴格之“長時間站坐”標準，僅有在規劃設計露天餐廳時，才需要滿足。若是規劃一般的公園或是開放式之廣場或休憩區，只需要滿足短時間站坐的風場環境即可。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西北側步道角隅，可加強植栽或在大樓周邊設置頂棚或花架，改善角隅強風的影響。並以喬木（高木）及灌木（低木）搭配使用，較能達到降低風速之效果。

七、交通運輸減輕策略

基地開發之交通行為，最主要影響點除在基地周邊進出所鄰接交叉口及車道出入口外，對鄰近現況已屬瓶頸點交叉口之衝擊分析亦不可免。廣義來說，即為基地內部及外部之衝擊分析，以求能完整掌握基地開發之可能交通影響及提出交通改善對策。本節乃就本計畫各章所分析之成果，對進出本基地之交通介面設施及其鄰近地區之交通系統提出交通工程與管理之改善策略，以提升交通系統服務水準，確保行車安全。

(一) 交通改善設計原則

由於基地周邊現為已開發商業區，因此基地交通改善將著重於本身動線之順暢處理，除避免影響到主要道路之交通外，需使基地車輛進出更為方便。因此基地之交通改善設計，將考量以下原則：

1. 透過向內退縮空間，加大車輛進出之緩衝空間及視距。

2. 各運具進出動線儘量獨立及有效區隔。
3. 提供安全無視野障礙之行人動線空間。

(二) 基地之交通動線規劃

基地地面層之行人動線及車輛出入口配置如圖8.1.2-1所示，基地南、北兩側人行道空間配置如圖8.1.2-2所示。

1. 車輛進出動線規劃

基地於北側8公尺寬松江路235巷設置汽、機車停車場出入口，利用基地內部退縮(6.0公尺)，作為車輛進出停等緩衝空間。

(1) 汽車動線

汽車停車場出入口設置於基地北側8公尺寬松江路235巷，車道寬度7.0公尺，規劃為1進1出雙車道，停車場出入口距離鄰近巷口可維持30公尺以上距離，地面層至地下5層車道坡度規劃均為1:8，其中地面層規劃2席臨停汽車位，地下2層規劃3席臨停汽車位與4席計程車排班區供基地與捷運轉乘使用，另地下3層至地下5層集中規劃138席汽車位，提供基地辦公室、商場員工與顧客之汽車進出停車場使用。

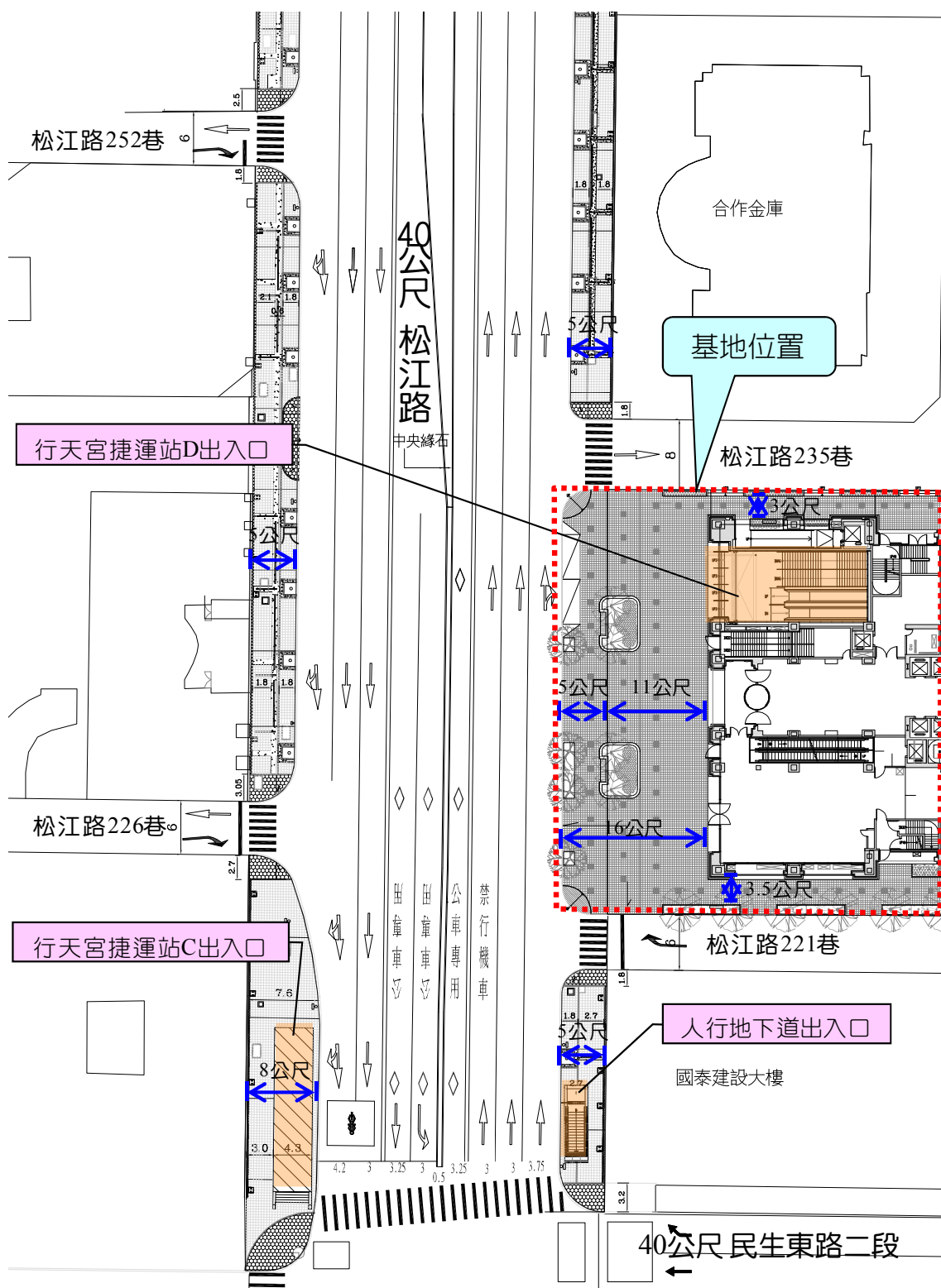
(2) 機車動線

本案為汽、機車共用出入口，車道寬度為7.0公尺，地面層至地下1層車道坡度為1:8，機車位集中設置於地下1層，2席行動不便機車位規劃於地面層，方便行動不便人士使用。

2. 行人動線規劃

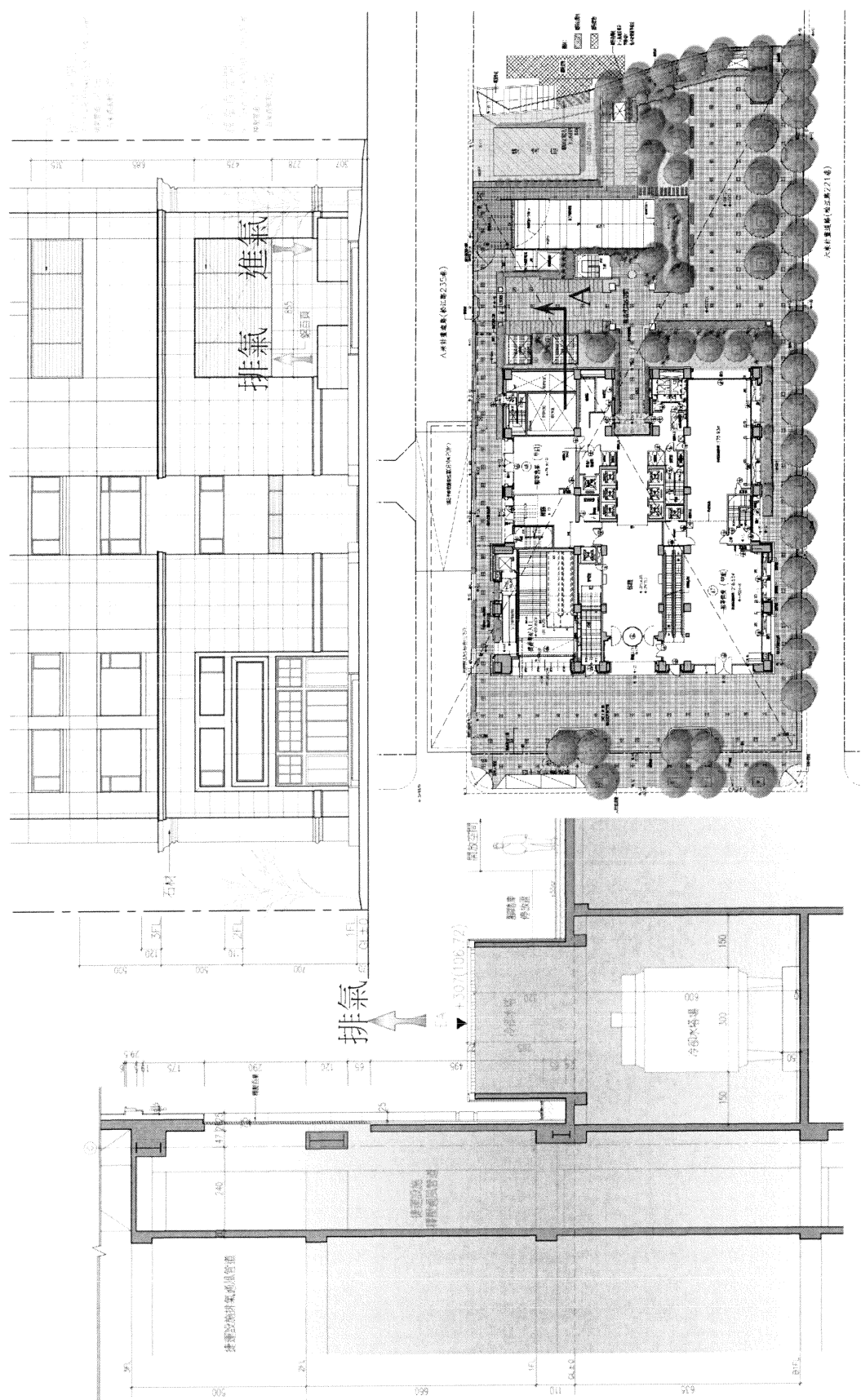
基地與捷運設施之行人主要出入口，均由基地西側40公尺寬松江路進出，基地南側實際可通行人行道寬為2.5公尺，西側實際可通行人行道寬為16.0公尺，北側實際可通行人行道寬為3.0公尺，行人與汽、機車動線完全分離。本案捷運設施行人出入口(捷運行天宮2號出入口)位於基地西北側，目前該行人出入口已配合捷運蘆洲線通車開放使用，搭乘捷運民眾利用電扶梯進出捷運設施，並由基地周邊人行道串連欲前往之目的地。

本案地面層人行道空間中唯設有一處捷運站體之進排風口。其位於主體建築物之東北側角落，設置高度為3.07公尺且進排氣口均為朝天設置，故對人行空間可說無任何衝擊(圖8.1.2-3)。本案另設有無障礙空間道路系統(圖8.1.2-4)，捷運站出入口(北側)設置無障礙空間，並設置防滑材質以利使用。



資料來源:本計畫整理

圖8.1.2-2 基地西側人行道配置示意圖



資料來源: 本計畫整理

圖8.1.2-3捷運設施通風井與開放空間行人關係圖

(三) 基地停車場安全設施規劃

停車場出入口與內部相關交通安全改善措施說明如下：

1. 車道出入口處警示設施配置

為提高停車場出口處人車進出之安全，出入口處車道高度將與現有鋪面高度相當，以提供行人安全之保障；車道出入口上方及邊側並設置警示燈(可發出警示聲響及閃爍紅燈)，以告知來往行人。晨昏峰時段將由管理人員協助車輛進出，以維持車輛進出安全。

2. 設置限高警示設施

於汽車道出入口處設置限高警示設施，包括告示牌及防撞墊等，以提升停車場內行車安全，並保護停車場內管線及設施。

3. 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，在出入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，亦進行標誌設置及標線繪設。

4. 場內安全監視系統配置

為維護人車進出及停車安全，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。

(四) 停車空間提供公眾使用計畫

1. 停車空間提供公眾使用計畫之要點如下：

- (1) 彈性使用停車空間：部分辦公單元之停車位於夜間閒置時段，在大樓管理委員會同意之情形下，開放供附近民眾租用停放。
- (2) 停車場內外設置良好之導引設施。

2. 停車場配置說明

本基地擬於地下3至5層設置汽車位138席(含5席裝卸車位及3席行動不便汽車位)，並於地面層至地下1層設置機車位155席(含2席行動不便機車位)，提供基地員工與零售業(商場)顧客使用停放。停車場樓層之數量配置如表8.1.2-1所示。

表 8.1.2-1 停車配置說明

樓層	汽車(席)	機車(席)	自行車位(席)
地面層	2 席臨停汽車位	2 (含 2 席行動不便車位)	111
地下 1 層	—	153	—
地下 2 層	3 席臨停汽車位 4 席計程車排班車位	—	—
地下 3 層	40 (含 5 席裝卸及 3 席行動不便車位)	—	—
地下 4 層	42	—	—
地下 5 層	56	—	—

註：本計畫整理。

3. 停車場經營管理模式

(1) 開放時間

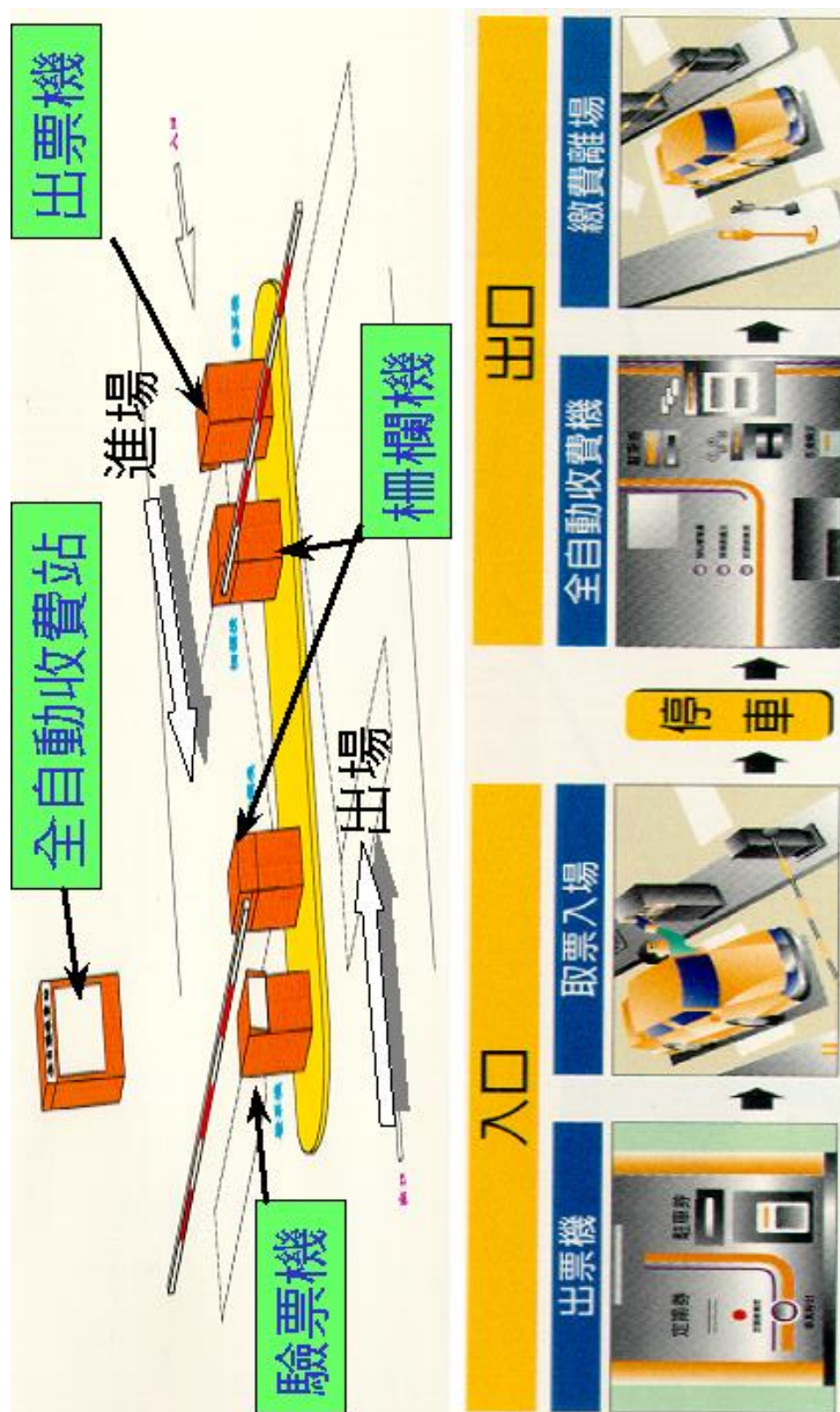
目前規劃為利用辦公大樓及商場營業時間，將配合大樓管委會與保全之規定，開放地下3層停車位供零售業(商場)顧客臨停使用，另地下4層及5層主要提供辦公大樓員工月租停放使用。

(2) 管理作業方式

目前規劃構想為採全自動收費停車管理系統，如圖8.1.2-5所示，在出入口設置管制柵欄與出、驗票機，並於基地樓電梯間明顯處設置全自動收費機，藉用自動化機器來替代管理員收費，節省進出時間及提高營運效率。本案地下轉乘機車停車空間設置於地下一層，機車轉乘者可利用地下1層機車停車場之柵欄機抽取停車票卡進入，另為避免機車轉乘者誤停住戶車位，本計畫將於地下2層進入地下3層之坡道入口設置汽車柵欄機，避免轉乘民眾誤闖汽車停車空間。

(3) 停車收費方式與費率標準：

- A. 基地內部員工：汽、機車格位安排與費率標準由經營單位協調訂定。
- B. 零售業(商場)顧客：採計時收費，汽機車費率比照附近民營停車場之費率為原則。



資料來源：本計畫整理

圖8.1.2-5自動停車收費管理系統運作流程示意圖

(4) 停車場使用原則

- A. 為適當使用及管理規劃本停車場，應成立大樓管理委員會訂定制訂停車場管理辦法。
- B. 未來基地所有權人及使用人應於基地內自行滿足停車需求，而不應要求額外開放基地路邊開放停車或裝卸貨專供基地內部停車需求使用。
- C. 未來裝卸貨應在基地內部空間完成作業，禁止在基地外裝卸貨以免影響外部交通。
- D. 裝卸貨車應盡量避免於上下班尖峰時間進出，以免阻礙周邊道路交通。

4. 停車空間改善之安全設施與導引規劃

(1) 停車場安全設施規劃

考量進出停車場之人車安全，提出下列改善措施，加強安全性。

- A. 於停車場出入口設置警示燈，以提醒行經出入口處之行人及車輛能提高警覺，避免發生事故，增進行人通過安全與車流運作順暢。
- B. 於車道視線不良處加設圓凸鏡，讓進出車輛掌握前方來車狀況。
- C. 在燈光照明上除依建築技術規則規定辦理外，在出入口及上下車道間加強燈光照明以提供駕駛者安全環境。

(2) 宣導計畫

本基地結合辦公與零售業(商場)使用，為避免混亂，印製相關位置與進出動線圖放置於門廳、零售業(商場)服務台與停車場自動繳費機等適當地點，並加強員工宣導。

(五) 大眾運輸使用計畫

1. 現況說明

基地週邊地區大眾運輸系統現況以公車系統為主，鄰近有46條大眾運輸公車路線，且全日時段班次密集，另捷運新莊線全線將於民國102年2月底完工通車，加上本案為捷運新莊線「行天宮站」捷八聯合開發大樓，未來基地周邊大眾運輸系統服務將更便捷。有關現況基地周邊公車站位、班次，以及即將完工之捷運系統路線等詳見前述「大眾

運輸系統現況」章節。

2. 基地大眾運輸動線規劃

距離基地最近公車站分別為「救國團」及「民生松江路口」，實際步行距離均為150公尺，其中「民生松江路口」公車站有19條公車路線供民眾使用，另基地周邊公車路線最密集之公車站位為「長春松江路口」，共計有21條公車路線。本基地公車使用者可利用周邊區域之完善人行通道前往各公車站位，其進出基地之動線如圖8.1.2-6所示。

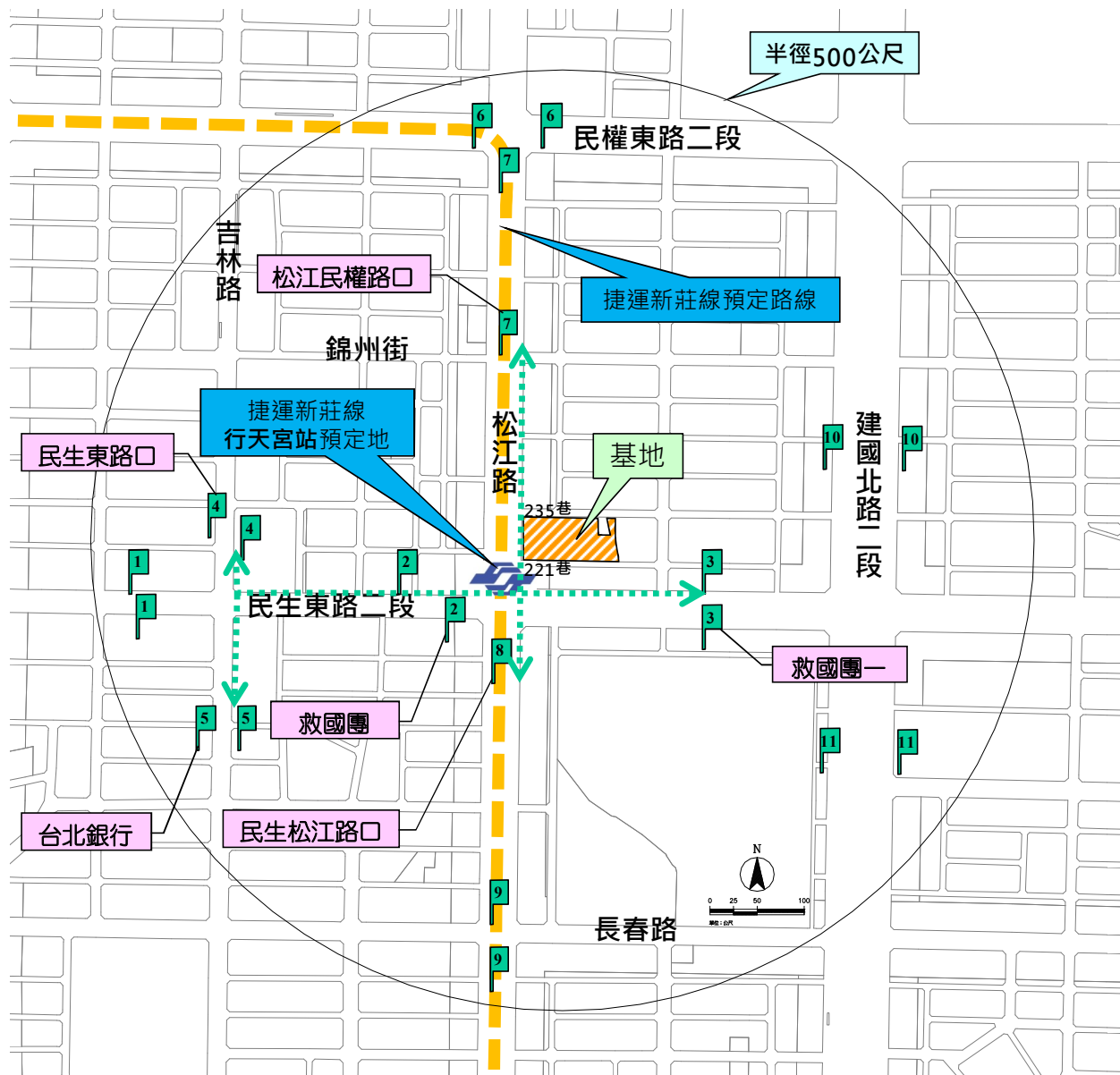
3. 鼓勵大眾運輸使用措施

本案因有停車空間70%設置上限之規定，因此未來基地各開發類別進出之員工及顧客將以鼓勵大眾運輸使用為導向，減少使用私人運具之比例，下列將詳列本計畫相關鼓勵大眾運輸等措施。

- (1) 辦公大樓之汽、機車停車格位將採抽籤租用方式，限定辦公大樓員工之汽、機車使用比例，促使未抽到汽、機車停車格位租用權之員工，轉而搭乘大眾運輸系統。
- (2) 辦公大樓與零售業(商場)員工，原停車位租金補助改為補助捷運通勤之悠遊卡儲值金額，以鼓勵員工搭乘大眾捷運系統。
- (3) 零售業(商場)特賣活動期間管制員工停車，並停止顧客購物停車優惠，若顧客出示當日捷運搭乘憑證，可享有折扣及相關特惠商品等減價優惠，以提升零售業(商場)員工與顧客使用大眾運輸工具之意願及比例。
- (4) 零售業(商場)特賣期間建議提供顧客宅配服務，減輕顧客提物之不便與使用私人運具之需求，藉以鼓勵大眾運輸使用意願。
- (5) 印製相關基地周邊大眾運輸場站位置資訊與進出動線圖，放置於辦公大樓大廳佈告欄及零售業(商場)櫃臺(服務台)等適當地點，提供充分大眾運輸資訊與導引方式，並加強對辦公室及零售業(商場)員工宣導措施。

4. 候車空間之改善

基地周邊民眾主要利用松江路、民生東路二段及建國北路二段等路段公車站上下車，但依現場勘查結果，公車站位除松江路之公車專用道有提供行人座位外，其餘公車站均無可遮雨之候車亭與完善候車空間，建議未來可就本區域內之公車系統及人行系統作整體設施規劃，提供搭乘公車民眾良好候車環境，不但可提供完善乘車資訊，亦可讓搭乘民眾於候車時可以擋風避雨。



資料來源:本計畫整理

圖8.1.2-6搭乘大眾運輸進出基地之步行路線示意圖

8.2 環境監測計畫

本計畫之環境監測計畫係根據開發內容、環境現況、環境影響評估結果、環境影響減低對策及環境法規等方面予以研定，其環境監測之目的為：

- 一、追蹤施工及運轉對環境之實質影響，驗證環境影響預測之準確度。
- 二、對各項污染防制措施提供驗證依據，並及時進行必要之改善。
- 三、掌握未預期之環境影響，迅速謀求因應對策。

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、放流水排放、交通流量所可能產生之影響，擬定環境監測計畫，其監測項目、頻率及地點整理示如表8.2-1。

表 8.2-1 環境監測計畫表

階段 項目	施 工 階 段			營 運 階 段		
	監測項目	頻率	地點	監測項目	頻率	地點
空氣品質	TSP、PM ₁₀ 、NO ₂ 、SO ₂ 、CO、O ₃ 、風向、風速	每季一次，每次連續24小時監測	長春國小一站	—	—	—
放流水水質	BOD、COD、SS、氨氮、油脂、pH值、水溫	每月一次	工區放流口一處	—	—	—
營建噪音	Leq及Lmax	每月一次	基地周界外1公尺，每次量測連續2分鐘以上	—	—	—
環境噪音振動	1.Leq、VLeq 2.Lx、VLx 3.Lmax、VLmax 4.Ld、VLd 5.Ln、VLn 6.Ldn、VLdn	每季一次，每次連續監測24小時	松江路235巷民宅、長春國小共二站	—	—	—
交通流量	尖峰小時車輛種類、數量、服務水準	每季一次	基地週邊道路二點	尖峰小時車輛種類、數量、服務水準	每季一次，監測一年	基地週邊道路二點
行人流量	—	—	—	尖峰小時行人流量	每季一次，監測一年	基地臨松江路側一點

8.3 防災及緊急應變計畫

8.3.1 施工期間

本計畫施工過程由於牽涉地下深開挖，若地下水過高且擋土牆結構施作不良，地下水可能帶來砂土破洞湧出，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，難免會有突發事件發生。施工場地之現場因地震、颱風、暴雨等天然因素造成之災害在所難免，惟對可能預知或經研判可能產生之施工災害，須預先擬妥防災措施，事後迅速復元，俾施工災害能迅速排除，將災害造成之損失降至最低限度，且不影響開發工程之品質及進度。

本計畫在施工過程中將設置完善之防災工程設施，以因應可能發生之各種災害，施工期間緊急通報程序如圖8.3.1-1所示。本計畫防洪、防火、防震等防災應變計畫如下：

一、依「勞工安全衛生法」第五條規定，提供必要之安全衛生設備。

二、連續壁開挖應變計畫

連續壁開挖係在充滿穩定液之槽溝中施工，由於無法透視水中作業情形，加上部份地區地質變異性頗大，未知之狀況難於事前全部掌握，故仍不免偶有意外災害之發生；一般較常見之災害如導牆破壞、開挖壁面崩坍、灌漿時漏漿等，針對前述災害之形成原因與其改善及防止措施分別敘述如下：

(一) 導牆之破壞或變形

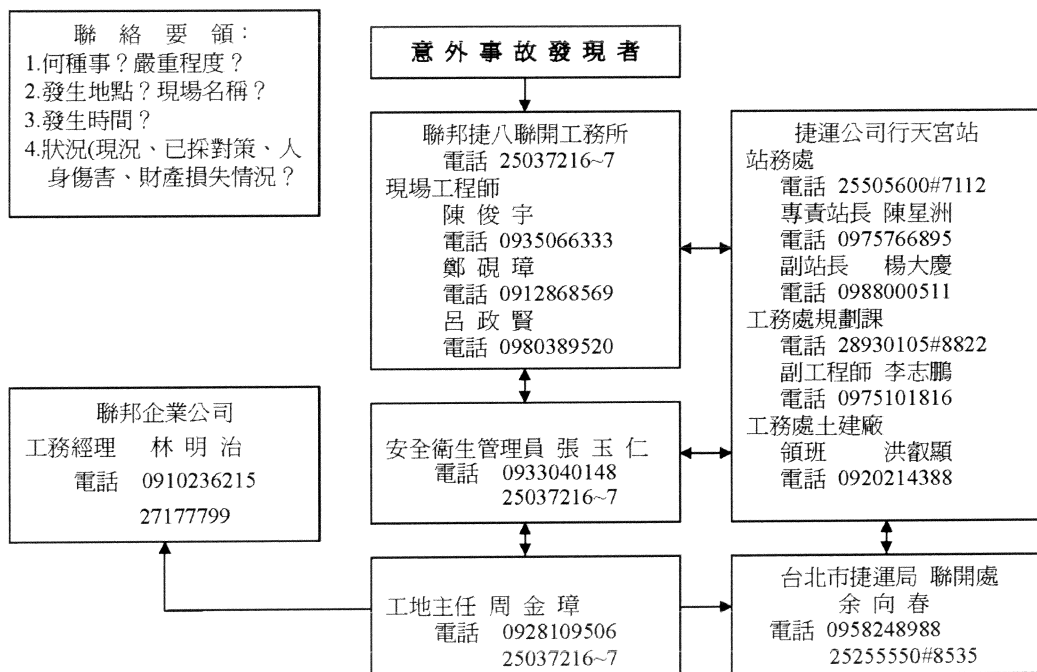
1. 原因

- (1) 導牆之強度與剛性不足。
- (2) 導牆下地盤產生崩坍或沖刷。
- (3) 導牆內側支撐不完善。
- (4) 作用在導牆上之荷重(開挖機、起重機、鋼筋籠等)過大。

2. 改善及防治措施(表 8.3.1-1)

(二) 開挖槽溝之崩坍

開挖槽溝崩坍之原因頗多，崩坍之狀況亦各有不同。開挖槽溝之崩坍不僅僅埋置開挖機、延宕工程進度，甚且將引致地表塌陷，而導至施工機具翻覆、鄰近建物壞損或人員傷亡等嚴重事故，是為施工中所應極力避免者。



相 關 單 位	
名 稱	聯絡電話
台北市政府	1999
台北市環保局	(02)-27207301
中山分局	(02)-25415529
民權派出所	(02)25314671~2
北市勞檢處	(02)25969998
里長陳永護	0935040525-0919996435
台電北巡股	(02)-25454615~6
大台北瓦斯公司	(02)-87926761
東區自來水	(02)-27456145
中華電信北區營業處	(02)-21003418

急 救 系 統		
名 稱	住 址	電 話
馬偕醫院	台北市中山區中山北路二段 92 號	(02)-25433535
長庚醫院	台北市敦化北路 119 號	(02)-27135211
台大醫院	台北市中山南路 7 號	(02)-27718151
災 害 防 救 中 心		
職災專線		(02)-25969928
消 防 系 統		
中山消防隊		(02)-25415529
消防隊		119

現 場 緊 急 應 變 處 理	
處理要領：1.迅速通報聯絡。	4.避難誘導。
2.交通管制與災區之隔離及警示。	5.避免二次災害發生。
3.人身及生命之優先搶救。	6.支援單位之協調配合。

資料來源：本計畫整理

圖8.3.1-1緊急通報程序處理流程圖

表 8.3.1-1 導牆破壞改善及防治措施

破壞原因項目	改善及防制措施
A	1.導牆工作接縫處之橫向鋼筋需有足夠之搭接長度，並應注意導牆斷面是否足以提供必要之剛性強度。
B	2.導牆下地盤特別軟弱或穩定性極差時，應設法構築深導牆或進行地盤之改良。
B	3.導牆構築前應預先去除地中障礙物。
C	4.導牆內側之支撐應有適當之強度與間距。
C	5.分散臨近內導牆上方鋪面處之荷重，並儘可能降低開挖機對槽溝壁面所造成之衝擊。
B	6.導牆產生破壞或變形時，應視情況修復或補強，嚴重損壞時得拆除重建。

3. 原因

- (1) 由於嚴重逸流或人為疏失，造成穩定液面下降失控。
- (2) 使用不合宜之穩定液。
- (3) 由於雨水等使地下水位急速上升。
- (4) 遇地下伏流，致壁面泥膜無法形成。
- (5) 開挖中遇地下障礙物，處理不得當。
- (6) 存在有極軟弱含水飽和沉泥層或鬆散之粗細砂層。
- (7) 因鄰近構造物或回填土層等超加載重，而產生偏向土壓。
- (8) 因開挖位置附近承受過大之動負荷，致地層穩定性頓失。
- (9) 單元規劃不當，壁體單元長度過大。
- (10) 與相鄰地下室外牆貼近，因互夾土體自立性不足而坍塌。
- (11) 重要幹道過往重車或火車等，所產生之地盤震動。

4. 改善及防治措施(表 8.3.1-2)

表 8.3.1-2 開挖槽溝崩坍改善及防治措施

事故原因	改善及防制措施
A	考慮改善穩定液之配比或添加逸流防止劑(如使用鋸木屑或細粒料粘質土壤等)
A、C	事先擬定合宜之穩定液配比，徹底嚴格管控其調製及再生處理作業。又大量雨水等流入導溝內將急速稀釋穩定液，故應設法加以防制。
C	低窪或排水不良基地，往往因大雨而促使基地地下水位急速上升，故宜預備排水裝置。
D、F	遇地下伏流及極軟弱含水飽和之特殊地盤時，應於事前採取相關之地盤改良或減壓措施，並考慮縮短壁體單元長度。
E	動工前徹底清除地中障礙物，回填以良質土。倘掘削中仍遇深層障礙物時，應以蛤形抓斗小心抓除，忌急衝猛拉，以免發生意外事故，若不能時，則擴大挖掘，予以去除，而後回填良質土。
G	側壁有大樓建築，使側土壓力變大，應採取提高穩定液之比重、藥液灌漿改良地盤、局部打設鋼版樁或土釘加以補強等之措施。
H	作業版面之地盤強度不足時，應避免在開挖位置附近承受起重機等之載荷重。
K	為防止鄰接地下室外牆等土壤脫落起見，施工位置應與地下構造物保持適當之距離。一般黏性土為 30cm 以上，砂質土則為 50cm 以上。 其他 施工中發現穩定液量較開挖土量多，導牆或作業版面沉陷，槽溝面上之穩定液有氣泡發生，開挖機具之昇降遭受抵抗等崩坍徵兆時，首先應抽出開挖機具，以防埋置，其次在崩坍地採取回填良質土等措施，而後再行開挖。

(三) 開挖機具卡夾於深槽

開挖機具卡夾在深槽內抽拔不出之原因，最常發生於開挖中槽溝崩坍或開挖機具處在深槽中故障時，歸納其最為可能之事故原因如下：

1. 原因

- (1) 開挖機具處在深槽內，由於懸浮在穩定液中之大量粘稠劣化粘泥沉積在開挖機具之週圍，引致開挖機具卡夾。
- (2) 穩定液品質控制不當致泥膜特厚情況下，開挖機具之兩側緊緊粘貼槽溝壁面，致抽出困難。
- (3) 開挖機具機體軸心產生極端偏離現象，或壁面垂直度差。
- (4) 由於已開挖槽溝壁面穩定維時間持不足，致上部槽溝壁面造成塊狀坍落，而使開挖機具卡夾於深槽內。
- (5) 在靈敏度較高之粘土層中開挖時，因壁面回脹向內擠進。

2. 改善及其防制措施

- (1) 因故停止掘削作業時即應立刻將開挖機具抽離槽溝，嚴禁開挖機具長時間停置於深槽內。
- (2) 經常檢查刃口，若有磨損應即時修補，以確保開挖機之垂直精度。
- (3) 利用振動篩、旋風器或改採高分子系穩定液等方法，儘可能降低穩定液中之含砂量。
- (4) 嚴格要求穩定液品質，禁止使用已不合格之劣化穩定液。
- (5) 粘土層中之開挖，除應保持良好之粘滯性外，對於充足液壓水頭之確保亦應格外重視。
- (6) 遇有開挖壁面內擠顧慮之地層，可採提高穩定液比重、降低地下水位或縮減壁體單元長度等方式克服之。
- (7) 發生挖掘機具遭卡夾進出不得時，應冷靜找出原因設法將障礙加以排除，如係由於粘泥之大量沉積所致者，可利用噴水裝置或空氣唧筒加以排解，又若係由於緊緊粘貼開挖機所造成者，則可利用薄片型鑿具加以鑿切克服，唯不得勉強抽拔，而造成鋼索扯斷之窘境。
- (8) 確定無法抽拔或需切斷吊索之情形，除開挖豎坑回收外，有時則需俟基地開挖至該一深度後，始能進行回收作業；唯採取後者時，應於基地開挖前事先施以其它替代擋土工法。
- (9) 防止鋼纜意外斷索之良策，除經常檢查其損傷情形外，操作過

程亦不得躁進。

(10) 地中障礙物應設法加以事先排除，以免產生意外後遺症。

(四) 施工單元漏漿

施工單元端版接縫處之止漏帆布因故破損、開挖槽壁大肚、母單元超挖，甚至公單元灌漿繞流等，皆為造成漏漿之主因。

1. 預防措施

導溝中之模板用殘留鐵絲應剪除；母單元灌漿上升高度宜平均，速度應和緩，並避免超挖；必要時得事先回填以乾淨之級配料，俾防範漏漿現象發生。

2. 補救措施

回填良質級配料藉以減少或抑止漏漿，俟情況穩定且完成混凝土澆灌後，再進行漏漿之後續處理。

(五) 開挖單元壁體或接縫滲漏

單元壁體或接縫滲漏原因牽涉甚廣，一般常遇者，不外乎穩定液品質控制不良、接縫清理不確實、供料不當、混凝土澆灌異常、接縫漏漿處理不完整、地下伏流干擾甚至設計配筋過密等。

1. 預防措施

(1) 調查階段應按工程需求實施確切的調查，並提供正確的設計參數。

(2) 設計階段亦應依據調查結果，進行詳盡之分析與設計，唯仍應一併考量鋼筋間距過密所可能造成之影響。

(3) 除施工前應依據其地質條件擬妥適切之穩定液配比外，施工中對於穩定液的管理尺度、特殊變化等亦必須具備有正確的認識和掌控能力。

(4) 施工前應就混凝土的配比及其特殊需求詳予規範，並慎選品質良好信譽可靠之預拌混凝土供料廠商。

(5) 壁體施工完成後，基地開挖前，預做接頭灌漿補強處理。

(6) 施工單元中之兩側特密管，應儘可能臨靠端板處，以期獲得良好之擠升能力、提升其混凝土品質。

(7) 使用箱型截止管、H型鋼和連鎖管合併式截止管或預填級配料等防止漏漿之措施。

(8) 利用各式清洗鑿具，進行徹底之接縫清理作業，並確實施行槽

底粘泥之疏濬或排除工作。

2. 補救措施

- (1) 遇蜂巢型等輕微滲漏現象時，應先將脆弱部之表層夾雜物鑿除、沖洗乾淨，然後利用水泥拌合防水劑或快乾劑給予快速止水。
- (2) 遇大量湧水或激烈砂湧之現象發生時，應立刻停止挖土作業並隨即堆壘砂包或覆土，藉以暫時防止土砂粒子之繼續流出；俟情況略為穩定後，再在開挖面漏水處之外側(或內側)實施化學藥液止水灌漿。

三、人力分配系統

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均需透過三者間之協調運作，工作分配如下：

(一) 開發單位

1. 執行環境影響說明書中表列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. 依監測成果召集承包商與監工單位，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。

(二) 監工單位

1. 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。
2. 監督承包商執行環境保護計畫。

(三) 工程承包商

1. 施工前擬定施工計畫，確實遵照施工計畫、現有營建工程環境保護及其相關法令。
2. 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。
3. 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，以符合法規標準。

8.3.2 營運期間

隨著都市的高度發展，建築物大多朝向大型化、高樓化及用途多元化等目標邁進，但如果一旦災害來臨時，到達避難層的時間與距離也相對大幅增加，因此防災措施、緊急應變計畫及疏散計畫在超高層大樓中顯得格外重要。

一、消防緊急應變計畫

依國內「各類場所消防安全設備設置標準」檢討其消防安全設備，各樓層設備配置如表8.3.2-1所示，並擬定消防計畫概要如下：

(一) 防災中心

本案屬高層建築，故設立防災中心，作為全棟大樓防災、避難之全盤指揮監控功能，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。

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，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。
- (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。

表8.3.2-1消防安全設備設置

項目 \ 樓別用途	筏基	停車場	停車場 車道	一般零 售業	一般零 售業	一般零 售業、一 般事務 所	一般事 務所
	BF	B5~B3F	B1~B5F	B2~B1F	1F	2~3F	4~18F
滅火器		●	●	●	●	●	●
室內消防栓設備		●	●	●	●	●	●
自動撒水設備		●	●	●	●	●	●
自動泡沫滅火設備		●	●	●	●	●	●
火警自動警報設備		●	●	●	●	●	●
手動開關設備		●	●	●	●	●	●
緊急廣播設備		●	●	●	●	●	●
標示設備		●	●	●	●	●	●
避難設備		●	●	●	●	●	●
緊急照明設備		●	●	●	●	●	●
緊急電話		●	●	●	●	●	●
連結送水管		●	●	●	●	●	●
消防專用蓄水池	●						
排煙設備		●	●	●	●	●	●
緊急電源插座		●	●	●	●	●	●
消防偵煙設備		●	●	●	●	●	●

(二) 警報設備

1. 火警自動警報設備

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。

2. 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。

3. 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。

4. 火警自動警報設備

(1) 系統說明:

- A. 本建築物採用火警自動警報系統，包括火警受信總機、火警探測器、手動報警機、火警標示燈、火警鈴、緊急電話形成完整的系統。
- B. 本火警偵測及警報系統相互連接。
- C. 系統提供偵測、啟動、警報電路之監視功能，此監視系統提供故障警報和指示，可直接於火警受信總機中顯示下列故障狀況、故障種類和故障位置。
 - a. 系統警報：包括了偵測迴路、啟動電路。
 - b. 系統故障：包括內部電壓、偵測器故障、電池故障、主要零組件、偵測迴路斷線及電源不正常等故障。

(2) 與其他關聯系統設施介面

- A. 電腦監控系統的介面需求:提供以乾接點方式移報綜合火警信號至電腦監控系統，以停止或控制空調通風及電梯、電扶梯設備運作。
- B. 緊急廣播介面需求:火警發生時，提供以乾接點方式移報綜合火警信號至緊急廣播系統，使預先錄製儲存的數位語音(內容配合管理者的需求)，以自動進行緊急廣播。

(3) 與排煙設備的配合項目:

火警分區完全配合防煙區劃設置，當探測器動作時，同時開啟該區劃內的排煙口及啟動排煙風機，並且關閉所有空調通風設備以完成排煙動作。

(4) 與滅火設備的配合項目:

消防栓、自動撒水及泡沫滅火設備的泵浦或放水動作發生時，將其動作信號傳至防災中心並顯示於防災綜合總機上。

(5) 與建築設備的配合項目:

裝置具有差動及定溫性能之偵熱補償式探測器或偵煙式探測器於防火鐵捲門附近。當火災延燒至其附近時，探測器連動控制關閉防火鐵捲門，以防止火災延燒至其他防火區劃。

5. 緊急廣播設備

(1) 系統說明:

- A. 廣播主機設備設置在防災中心內，當緊急事故發生時，可針對全棟各區作分區、分群或全區緊急廣播。
- B. 廣播主機可與火警受信總機進行連動廣播，使系統以預先錄製的數位合成語音內容自動進行緊急廣播；或依防災中心管理人員的需求使用麥克風廣播，以保障人員的安全。
- C. 商場、辦公室內揚聲器須設置有音量控制器且為三線式配線，當音量控制器在 OFF 位置時，在緊急廣播時能夠對上述場所強制廣播。
- D. 會議室簡報室等設置電源開斷控制器，在接收到緊急廣播呼叫信號時，能強制切斷簡報會議內自用廣播系統。

(三) 滅火設備

1. 室內消防栓系統

- (1) 全棟各層設置，室內消防栓箱與樓面任一點之水平距離不得大於 25 公尺，消防立管至少 65mm ϕ 以水平橫管互相連通成環狀，雙向交接處各設制水閥，以便破損時能及時關閉。
- (2) 消防栓系統是以溼式配管作為火災之防護方式，即平時管內充高壓之水，火災時開啟消防栓則水隨即噴出滅火。其水源水壓是由地下層機械室之消防泵浦及筏基內消防水池提供。設置消防主泵，其規格符合「各類場所消防設備設置標準」第三十七條第三款規定。
- (3) 地面層臨建築線消防車易於接近且無送水障礙處設置消防連結送水口以提供消防隊之緊急供水之需。
- (4) 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。
- (5) 消防泵均接緊急電源。

2. 自動撒水系統

- (1) 此滅火系統設置於各層公共通道、居室，本系統含撒水頭、自動警報逆止閥、撒水泵浦、查驗管、撒水送水口等。撒水頭於防火對象物之上部或天花板下方設置，由此撒水以達成滅火目的。
- (2) 系統採密閉濕式設計，即平時管內充滿高壓水、撒水頭以熱度探測火災之發生，該撒水頭可自行開啟，隨之噴水而滅火外，

火災在不可收拾之前完全予以消滅屬初期滅火設備。

(3) 水源水壓供給方式同消防栓系統，由撒水專用泵浦提供必要之壓力。設置消防主泵，其規格符合「各類場所消防設備設置標準」第五十八條第三款規定。

(4) 地面層臨建築線且無送水障礙處設置撒水送水口以提供消防隊之緊急供水。。

(5) 消防泵均接緊急電源。

3. 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) 水壓之流動將使警報逆止閥開啟，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開閥將以手關上，破裂之撒水頭需以同型式之產品更新，開閥再開啟設備重新檢試，系統一切復原。

4. 自動泡沫滅火系統

(1) 設置於地下各層停車場，其滅火原理是由窒息及冷卻作用而達到滅火之目的。

(2) 每一泡沫噴射區以 $50\sim 100\text{m}^2$ 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。

(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。設置消防主泵，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;

A. 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。

B. 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。

C. 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。

D. 水經警報逆止閥時，使水鐘響起或使蜂鳴器鳴響。

E. 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。

5. 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，目前最普遍採用的是CO₂和乾粉滅火器兩種，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

1. 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。
2. 避難逃生設備照度基準要求如表 8.3.2-2。
3. 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。

表 8.3.2-2 避難逃生設備照度基準要求表

	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	餐廳	商場	住戶
正常電源時照度	500	100	150	100	500	200	200	150	200	200	200	150	300	500	150
緊急電源時照度 (發電機)	500	0	75	50	200	100	100	75	100	100	100	75	150	200	150
測量位置 (cm+FL.)	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	0	75	75	75

註:上列數值為基準值，設定時與建築設計一併考慮。

4. 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頁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

1. 連結送水管

- (1) 依「各類場所消防安全設備設置標準」第一百八十八條規定，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。

2. 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，本棟建築物高度達設置標準，故設置消防專用蓄水池，並採機械方式引水。

3. 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設排煙室，排煙室設置自然排煙或機械排煙。機械排煙需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。

4. 緊急電源插座

- (1) 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。
- (2) 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。

(六) 緊急電源及緊急時升降機之管制

1. 緊急電源

(1) 柴油引擎發電機組

除發電機、原動機外，另包含自動啟裝置，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。

2. 緊急時升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，如下所述：

(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升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：

A. 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升降機於上述動作完成後，繼續運作。

B. 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升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。

表 8.3.2-3 緊急電源設備及類別

設 備 類 別	發電機電源
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	○

二、 防洪防颱緊急應變計畫

(一) 防颱防洪委員會成立及職責:

為使防颱或防洪作業更加有組織有效率，由工程部門主管主持防颱，防洪工作委員會，統籌防災作業，並由大樓管理委員會做有效之支援，工作委員會的職責如下：

1. 隨時注意颱風或豪雨動態，以做萬全之準備。
2. 有效控制充裕之工作人員，並督導其正確地執行防颱防洪之工作。
3. 確保工作人員、公司員工與廠戶之安全，必須供應充份之雨具，與安全裝備，供工作人員使用，並適時地管制員工與客人的進出。
4. 確保公司與廠戶之財務安全，以防止歹徒趁火打劫。
5. 調派工作人員之工作與工作時間，使每個工作人員有充份之休息。
6. 蒐集颱風或水患期間各項發展的消息，公司及廠戶損害的報告，並研判對策處理。

7. 確保大樓之正常營運。
8. 決定員工於此時間之工作時間，或決定是否出勤。
9. 緊急情況時，隨時與外界(警方)保持聯繫，必要時要求警方做妥善之支援行動。
10. 每小時向最高管理階層，報告颱風或豪雨情況，及各項作業之執行結果。
11. 處理災後之工作，以最快之時間，恢復作業之營運。
12. 於颱風豪雨期間，將發展處理方式登錄於記事本中，供事後之檢討。
13. 聽從大樓管理委員會主委的決策，並執行其命令。
14. 檢討整個防災作業之得失，並提出改進辦法。

(二) 防颱防洪委員會標準作業流程:

1. 在颱風撲向臺灣之 36 小時前，由工程部主管成立防颱委員會。
2. 工程部主管應於防颱防洪委員會成立時住進公司，以便坐鎮指揮。
3. 防颱防洪委員之成員為工程部主管及安全室之副主管，應向工程部主管報到，並於颱風登陸前 12 小時住進大樓輔助工程部主管值班。
4. 倘若正值假日，應由前臺值班經理通知工程部主管回店，招集委員會。
5. 防颱防洪中心，設立於工程部主管之辦公室。
6. 委員會成立後，首先由工程部主管率領副主管做一次徹底的巡視，從屋頂至地下室及大樓的外圍，以便分發工作。
7. 巡視後隨即召開防災會議，出席者除二位委員外，應有大樓管理委員會之代表參加，共同研討準備事宜。
8. 大樓管理委員會協助防颱委員會採買必須之工具，雨具與設備材料等。
9. 委員會應設立颱風動向告示板於大廳，並隨時提供消息給廠戶，視颱風速度而定，至少每一小時查詢氣象局一次(電話 166 或 167)。
10. 主席並應將所得之最新消息，包括風速、風向、位置、暴風半徑、雨量等，連同應變之處置，記載於防颱記事本中，以便每日呈報總經理及做事後檢討之根據。

11. 倘準備防災工作期間，正值早晚兩班(07:00--23:00)時，各單位應利用值班人員之人力，執行防災工作，各部門於執行工作遇人員不足時應向主席報告，以做適度之調派。

12. 若登陸時間為夜間 23 點以後，且會影響隔日人員上班時間時，應要求各部門之人員留守，以便有充裕之人員做防颱防洪之工作及有能力使各部門隔日正常營運。

(三) 防水設施設置與維護:

捷運防災有關防洪設計之 200 年防洪設計高程為 FFL 106.5 公尺 (詳圖 8.3.2-1),而其防洪管控乃利用水位感知器(設於所有洪水進入面開口處下方約 30 公分處),藉以掌控水位情況,進而達到防洪救災之目的。而捷運設施與大樓之間,除了於 B2 層有相連通之外,其餘 B5F 至 1F 層均未有連通,因此捷運設施於 1F 出入口設置有防水閘門(圖 8.3.2-2)及 B2 層與大樓連通處設置有水密門(圖 8.3.2-3),當災害發生時由捷運公司操控該閘門之關閉,而平時 1F 出入口設置之防水閘門則由捷運公司負責閘門之維修管理,B2 層與大樓連通處設置有水密門則由聯邦公司負責維修管理,以確保災害發生時其能正常運作。

三、震災應變災害計畫

根據中央氣象局的統計資料，臺灣平均每年發生地震，包括有感及無感，有一千五百次之多地震發生前可能有前兆，但迄今未能作為預先發佈警報之用，為了防震，由內政部公佈「建築技術規則規定」，房屋結構在設計上須能耐七級強烈地震，本飯店雖按內政部公佈「建築技術規則」規定建造，但若來的慢而有逐漸加強趨勢的地震，即應採取應變措施如下：

(一) 若有火災發生即刻依火災搶救辦法施救

(二) 若有人員受傷救護組即刻按急救步驟措施實施

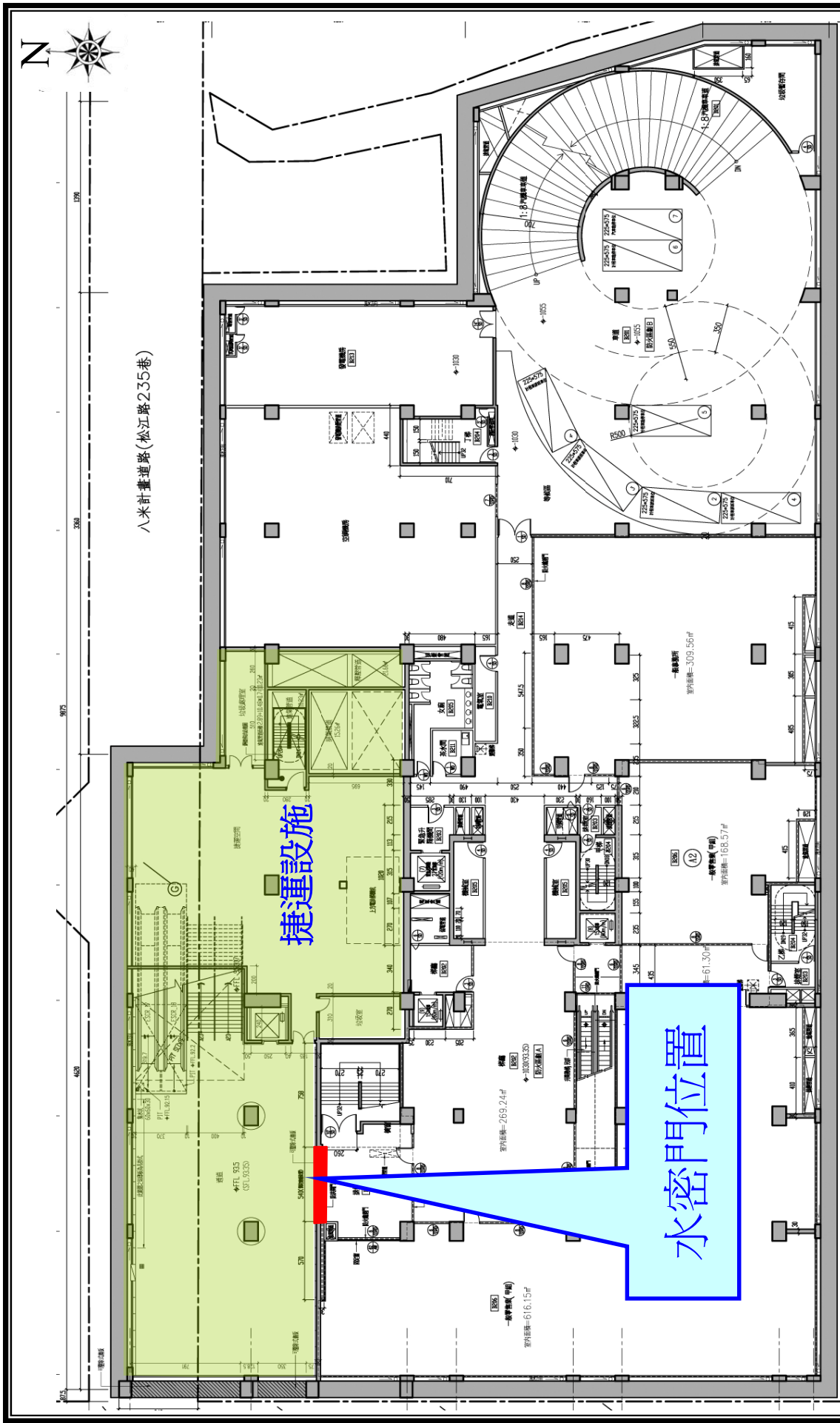
(三) 工程部立即檢查大樓內給水.配電.排水.消防.空調.瓦斯等系統及所有機械設備,是否保持正常狀態,否則立即搶修

(四) 其他各部門,立即查看各工作場所,人員及建築物是否有損傷

四、緊急應變計畫人力編組及任務

為維護大樓安全，減少災害發生，以及能於災害發生後迅速處理及善後，防止損害至最低，以確保本大樓顧客、員工生命財產之安全特定本緊急應變計畫人力編組及任務區分：

1. 消防組：負責各種消防設備器材收集檢查並對火災實施搶救。



資料來源：本計畫整理

2. 通訊組：立即利用現有可用之通訊器材與消防，救護醫療、警察、電力、電信等單位保持聯繫，並等候主管通告，必要時隨時通知。
3. 警戒組：負責災區四周警戒，防止宵小趁火打劫，及四周外圍交通管制及疏導。
4. 工程組：原則由工程部人員擔任，負責電源之截斷及送電，水源之供應及維修，所有搶救時障礙物之拆除等任務。
5. 救護組：原則由醫務室及受過急救專業訓練配合未受傷及輕傷人員擔任，負責傷患之搶救及緊急醫護等任務。
6. 支援組：負責支援其他各組人員及器材之提供，及於安全地點尋找堪用之各種器材備用，並協助主管清點脫困人員造名冊備查，將需要送醫治療之傷患姓名另行登記，昏迷之傷患登記性別、特徵，如膚色及眼球頭髮顏色、大約之身高、體重、年齡等記錄及送往醫院之名稱以便追蹤查詢。
7. 機動組：原則由駕駛組人員擔任，負責清查公司現有可供調度之車輛及駕駛，以為急救車輛調度用。

8.4 替代方案

8.4.1 零方案

基地所在的中山區是台北市的中心區域，此區域內交通便捷、居住環境優雅、生活機能健全、商業活動興盛，若本開發計畫採零方案，將使基地繼續開置荒蕪，浪費珍貴的都市土地資源，阻滯中山區之整體發展。

8.4.2 地點替代方案

本基地開發範圍土地係屬聯合開發區(捷)用地，作為辦公室及商場使用，且與大眾捷運系統新莊線(北市段)之捷運系統用地捷運站出口共構，為優良地點方案，其他地點之區位條件不若此區位佳，故無地點替代方案。

8.4.3 技術替代方案

本基地之開挖工法採用逆打工法，其具有工期縮短、環境衝擊小、擋土結構勁度充足及安全性高等諸多優點。若採用順築工法則易產生較大的環境衝擊，若其支撐結構規劃配置不當則易產生災變，另有深層施工困難度較高，工期及經費增加等之缺點。

8.4.4 環保措施替代方案

- 一、一般廢棄物之清除單位除委託台北市環境保護局外，亦可交由合格公民營廢棄物清除機構代為清運。
- 二、施工階段除採用之套裝式污水處理設備外，營建人員生活污水屬等污物亦可採用合併式化糞槽處理，但其處理水質可能較套裝式處理設備為差。
- 三、施工階段工區之排放水若其水質符合「台北市下水道管理規則」第 19 條之水質標準，則可納入環河路次幹管集污管線；亦可設置套裝式污水處理設施，使其水質符合「營造工地放流水水質標準」後排放。

附表九 替代方案(填寫摘要，餘於說明書或評估書中詳述)

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
零方案	✓			本計畫不執行	未能達規劃之土地利用強度及目的，土地價值無法提升，造成土地资源浪費。	若本開發計畫採零方案，將使基地繼續保持現況，浪費珍貴的都市土地資源，阻滯中山區之整體發展。
開發地點或路線替代方案		✓		—	—	—
開發方式、開發範圍、開發規模以及其他技術規劃替代方案	✓			本基地之開挖工法採用自地面層逆築工法，另外可採順築工法施工。	—	若採用順築工法則易產生較大的環境衝擊，若其支撐結構規劃配置不當則易產生災變，另有深層施工困難度較高，工期及經費增加等之缺點。
環保措施替代方案	✓			營建人員生活污水屬等污物亦可採用合併式化粪池處理。	造成施工期間排放污水之水質較差。	處理水質可能較套裝式處理設備為差。

8.5 綜合環境管理計畫

本計畫除針對各項可能之環境影響擬妥減輕或避免不利環境影響之對策，並訂定妥善之監測計畫外，另外對於施工、營運期間之環境管理計畫亦分別說明如后。

8.5.1 施工階段

- 一、本計畫施工前將要求承包廠商擬定施工計畫，包括環境保護計畫等待監造工程相關人員核准後，始進行各項工程。
- 二、有關本說明書所研擬之各項「減輕或避免不利環境影響之對策」，將要求承包廠商納入合約書中據以執行。
- 三、本計畫施工期間將嚴格要求承包廠商按所提送之環境保護計畫確實執行之，以確保環境品質。
- 四、施工規範中將納入相關項目之法規管制標準(如附錄十)，在施工期間將確實執行監測計畫，其監測成果由安衛人員彙整與管理，並與法規值相比較以作為環境保護措施之參考，且必要時將要求承包廠商配合改進環境保護對策。

8.5.2 營運階段

- 一、廢棄物按資源性及非資源性分別收集，資源性垃圾則再分類收集，定期由各類業者清運納入回收體系，非資源性垃圾則先集中壓縮減量後清除之。
- 二、營運階段為確保室內空氣品質，本大樓除實施禁煙措施外，將三個月清洗並消毒空調水塔，以避免退伍軍人症之發生。

8.5.3 環境管理組織

本工程施工期間，將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(如居民生活作息等)、交通等，並確實遵循現有營建工程環境保護及其相關法令。

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、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」中所述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

於工程施工前，將環評相關規定納入施工規範中，其中明訂工地環保作業要點及扣款標準。包商之契約中並將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。此外，施工前、中並執行環境監測計畫以確認環境品質的改變是否由本計畫施工所影響。

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均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 8.5.3-1。
2. 環境保護工作小組組織及權責如圖 8.5.3-2。

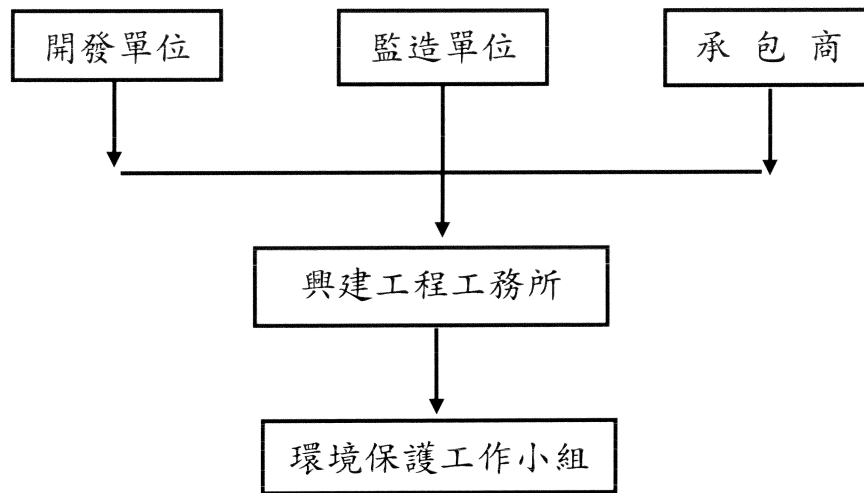


圖 8.5.3-1 環境保護工作之管理架構

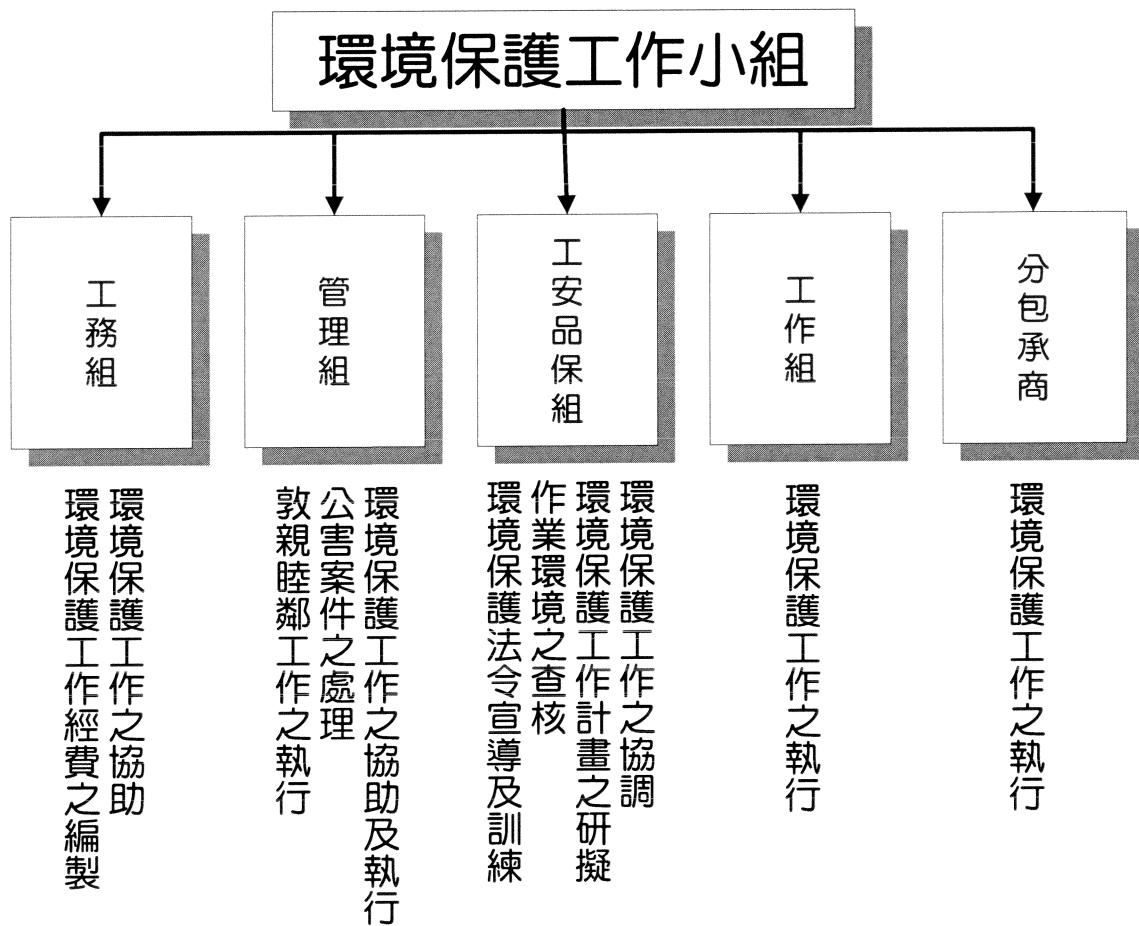


圖 8.5.3-2 環境保護工作之組織及權責

(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，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，俾符合法規標準。
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

本計畫開發單位為天強建設股份有限公司，施工完成後，依法提撥管理基金並協助大樓成立管理委員會，由委員會成立相關環境管理小組負責執行大樓之環保事項。環境管理組織架構請參閱圖8.5.3-3。

(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. 環保法規及技術資料蒐集及宣導
4. 大樓環保設施之操作維護
5. 防災及緊急應變措施之研擬與演練
6. 環保工作之執行

(三) 執行作業要點

本計畫營運後，聯邦育樂事業股份有限公司將協助大樓成立管理委員會，並於營運初期，提供相關專業人員與大樓基礎設計檔案資料，協助管委會籌組環境管理小組執行各項環保工作，包括環保主管機關追蹤考核或處理民眾申訴案件、民意溝通等，均由大樓管委會共同負責協商辦理，以確保各項環境保護措施之執行及落實。

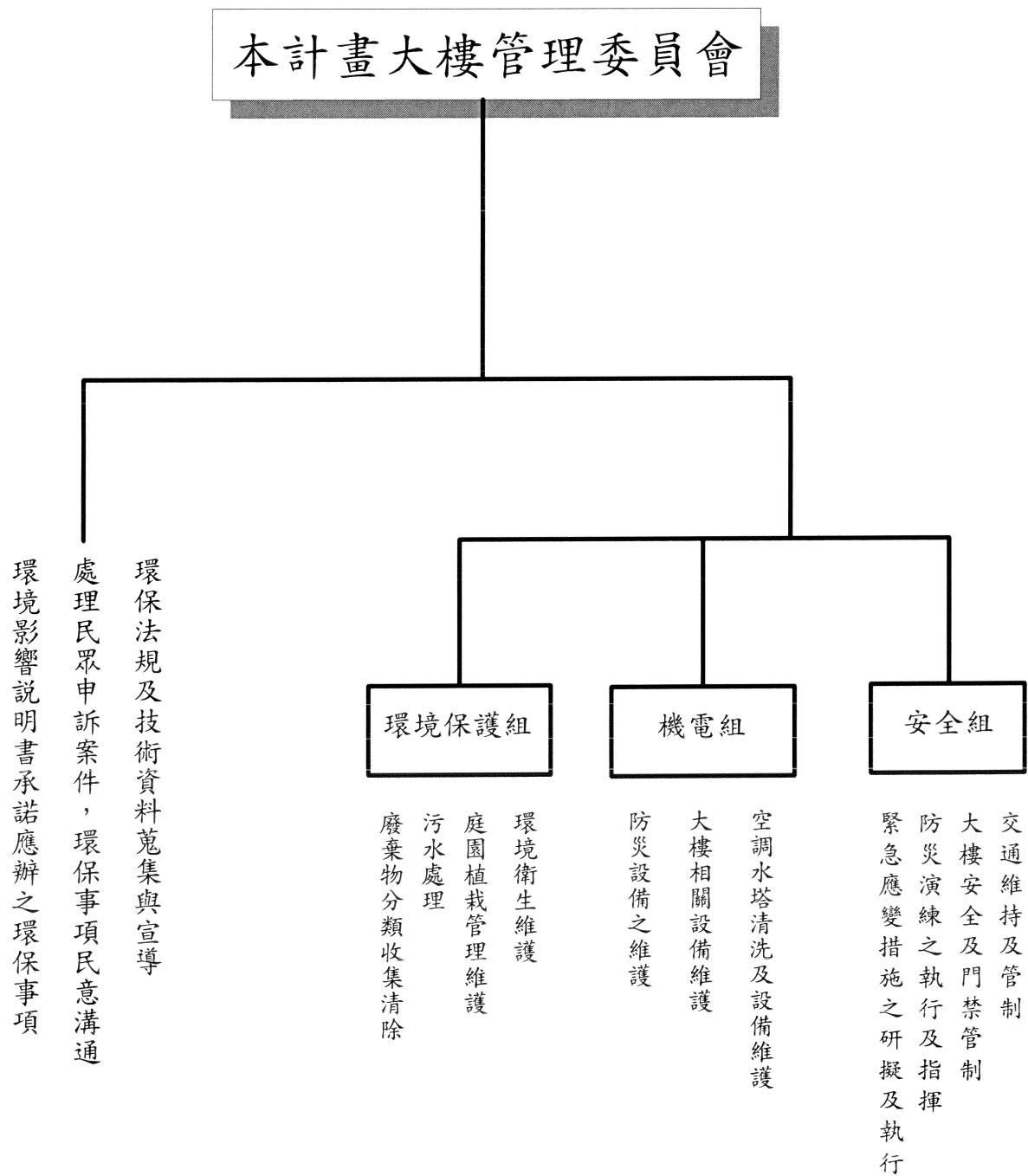


圖8.5.3-3 營運階段環境管理組織圖