

# 第八章 環境保護對策及替代方案

## 8.1 環境保護對策

### 8.1.1 地文及地質

#### 一、地文

本基地開挖面積為 $3,186.55\text{m}^2$ ，依初步規劃預估之開挖深度為12.5公尺左右。開挖時之維護施工安全，及減少對鄰近環境之不良影響極為重要。因此，本工程在地下室開挖期間，於可能受開挖施工影響之區域範圍內，裝設開挖施工安全監測系統，定期觀測並隨時掌握施工狀況，必要時立即採取適當之補救措施，以確保本身及維護鄰近結構物之安全。茲依據本工程開挖施工性質、基地土層特性及鄰近結構物狀況，說明本工程開挖施工安全監測系統應裝設項目及監測目的如下：

#### (一)水壓計

開挖中，地下水壓之升高往往造成開挖面之砂湧或上舉。為瞭解開挖期間基地內外地下水壓之變化情形，應埋設水壓計加以觀測。從水壓計量測之水壓，配合土壓計量測之總壓力可間接求得作用於擋土設施之有效土壓，可作為校核設計之依據。

#### (二)鋼筋應力計

當連續壁結構體之變位尚在容許之安全範圍內，而其內之鋼筋應力常已接近屈服應力，因此為進一步求得連續壁結構設計之安全性，可在連續壁鋼筋籠之主筋上焊接鋼筋計，由指示器讀取應變量，再求得鋼筋所受之應力，以便於開挖過程中作必要補強措施。

#### (三)鋼支撐隆起

防止開挖隆起，裝設在鋼支撐上。以3.0cm為安全管制值。

#### (四)傾斜變位計

通常設計擋土設施應考慮側壓力之大小，而側壓力大小又受土壤性質、地下水位、支撐類別、擋土結構之剛性及土壤與結構變形量所控制，故應裝設傾斜變位計以明瞭基礎施工期間，擋土結構受基地開挖影響而產生之側向位移與傾斜度大小。壁體內水平變位以3.8cm，壁體外以3cm為安全管制值。從擋土結構變形程度，確定施工期間擋土設施之安全度，進而控制施工安全。

#### (五)底版孔隙壓力計

預防底板下水壓力過大產生之基礎(地下室)上浮或結構損害，需裝設底板孔隙壓力計，便於施工之參考。

#### (六)鋼支撐應變計

於支撐系統架設後，安裝在水平支撐之H型鋼梁腰上，以觀測並分析水平支撐於開挖施工期間之應力變化情形，防止水平支撐因應力太大而導致破壞。

#### (七)結構物傾斜計

開挖施工過程中，常導致其鄰近地區地層下陷現象，造成鄰近建築物之傾斜，為瞭解施工期間鄰近建築物傾斜之情況，用以判斷該建築物之安全性，應於鄰近建築適當位置裝設結構物傾斜計，依定期觀測之量測結果判斷該建築物之安全性。

#### (八)沉陷觀測點

為瞭解開挖施工期間鄰近建物或地面下陷情況，檢討所需必要之改善或補強措施，以確保鄰近建物或公共設施之安全，應於現場適當位置埋設沉陷觀測點，並作定期觀測，路面以3cm，鄰屋以2.0cm為安全管制值。

#### (九)土壓計

土壓計量測開挖或地下室構築時，土壓力是否有異常增減，以回餽修正施工方式。

## 二、地質

### (一)開挖施工方法對策

由於本計畫開挖深度極深，基地面積甚大，又因抗浮及差異沈陷之問題而可能採用樁基礎，因此本計畫預計採用逆築工法進行全區之開挖。若採用明挖水平支撐工法時，尚應配合下述之措施：

- 1.水平支撐應施加適當之預力。
- 2.每階段之開挖應嚴加控制，不得超挖。
- 3.隨時依據監測系統所獲得之資料，檢討每階段開挖之步驟及施工方法，必要時得調整之。
- 4.支撐架設應特別注意精確度，以確保支撐效果，必要時得要求施作其他補強措施。
- 5.由於開挖深度大，下層支撐應視情形調整型號及施加之預力。

### (二)擋土結構施工對策

根據前述之分析結果與基地四周之狀況，因基地開挖深度為12.5公尺，

將採用連續壁作為擋土結構。

本基地由於土質軟弱，於進行連續壁施工時，根據本基地之地層研判，可能會有下列之問題：

- 1.由於基地土層軟弱，在進行導溝施工時，容易造成地表較大沈陷。
- 2.由於連續壁須貫入岩盤，在連續壁抓掘、鋼筋籠吊放以及灌漿的過程中，因土層軟弱，容易造成槽溝壁面向內擠進之現象。
- 3.基地底層之水位約位於地表下2公尺，施做連續壁時，可能造成穩定液流失。

綜合以上所述，基地於施作擋土措施前，將對可能發生之工程問題進行評估，事先做好預防及補救措施，以增加工程之安全性。

### (三) 監測系統

一般而言，基地土層局部之差異變化，並非現場鑽探調查工作有限之鑽探孔所能完全涵蓋。同時，施工過程中許多無法預知之因素皆可能對工程本身造成意想不到之影響。因此為確保本工程地下室開挖、鄰房、周圍道路及公共設施之安全，本計畫將於施工期間於基地內外裝設安全監測系統。施工期間應隨時取得監測資料，加以整理、研判、分析，以檢核本工程各開挖階段之安全性。工程期間並應參照已有之監測資料，隨時預測施工中各階段各種可能發生之狀況，必要時可於事先進行補強措施，以避免可能發生之危險。

### 三、廢棄土

本開發計畫因開挖所產生之土方，將遵照台北市政府工務局府工一字第8802318300號函有關「棄土證明替代措施及配套之管理管制措施」之規定處理。在開挖階段將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，防止土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)為避免運土車輛造成交通問題，在尖峰時段將不載運廢土進出工區。

- (七)洽台北市政府了解台北市大型開發填土工程時程，若時程上能配合，則盡量配合運送棄土，並於施工前提出合法棄土場及運輸路線。
- (八)要求承包商繳交棄土履約保證金，以及建立棄土運送三聯單，以確保棄土不會隨意傾倒。
- (九)未來於選擇棄土運送承包商時，將優先考量與配有全球衛星定位系統的卡車之承包商合作，以確保未來棄土車去向可加以追蹤。

## 8.1.2 水文及水質

### 一、施工階段

- (一)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，再排放至基地四週之排水系統。若經沉砂池沉澱處理尚未能符合放流水水質標準，則泥漿水可採用泥水循環方式進行處理。沉砂池於工地鋪面施作完成前將兩週清理一次，工地鋪面完成後，將每個月清理一次。
- (二)各種工程車輛駛出工區前清洗輪胎產生之污水，將先經沉砂池沉澱處理，俟其泥砂沉澱後再排出工區。
- (三)工區應有足夠之發電機與抽水機，預防豪雨、颱風等天然因素所帶來之大量雨水釀成災害。
- (四)施工人員產生之生活污水，依新修訂之建築技術規則之規定，設置套裝式污水處理設施，其處理水依規定納入於公共排水管線系統中。
- (五)工區四週應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，防止污水漫溢至工區外。
- (六)為降低地下水位以方便開挖而抽出之地下水，應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。

### 二、營運階段

- (一)開放空間區域儘量植以草皮或採用透水鋪面，以減少地表不透水面積，增加地層含水量。
- (二)基地位於台北市地下水管制區，營運階段各項用水由台北市自來水公司供應，不抽用地下水以維護地下水層。
- (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)大樓地面層以上產生之生活污水直接使用重力流方式排入衛生下水道，地下層之生活污水及停車場廢水先收集至污水收集池，經沉砂後，以泵

浦抽取排入松山路次幹管下水道系統。

### 8.1.3 空氣品質

#### 一、施工階段

- (一) 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。
- (二) 維持工區四周路面清潔與鋪面完整，適度灑水以保持路面濕潤，防止因車輛行駛而造成塵土飛揚。
- (三) 工地內不恣意燃燒或熔化產生塵煙之物質（如瀝青），亦不棄置堆放惡臭物質。
- (四) 施工機具、動力機械應定期維修保養，使用低含硫量之柴油，降低空氣污染物排放量。
- (五) 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尼龍網布，以防止塵埃四處飛散。
- (六) 運土卡車加蓋帆布或採密閉式車斗，以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），以防止泥水滲漏污染路面。
- (七) 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。
- (八) 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。

#### 二、營運階段

- (一) 鼓勵大樓職工及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。
- (二) 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。
- (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。

### 8.1.4 噪音及振動

- 一、施工機具應採用低噪音、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，以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，若於夜間施工亦將儘量避免高噪音工程之施作，將噪音及振動造成之干擾降至最低。

- 五、施工期間若屬夜間時段，將採用低噪音施工機具及周圍設置圍籬；工區周圍設置圍籬，將可產生減音之效果（參閱表8.1.4-1）。
- 六、控制棄土車次在每小時10~16車次以下，使白天或夜間各時段施工車量噪音與運輸路線背景環境音量合成後噪音增量低於3dB(A)。
- 七、施工與運輸車輛行駛於鄰近道路時，其速度限制在每小時40公里以下。空車之噪音產生量較載重車為大，將嚴格執行速度限制並禁止亂鳴喇叭。
- 八、工區鄰近道路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。
- 九、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。
- 十、執行噪音振動監測計畫，並依據「營建工程噪音管制標準」要求承包廠商依合約規定，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。
- 十一、施工機械採用操作時在工程周界外15公尺處測定之噪音量能符合「營建工程噪音管制標準」之機種，或經採取減輕對策能符合者。

表 8.1.4-1 各施工階段機具數量營建工程噪音預測

單位：dB(A)

工程名稱	機 具				距工程周界 15 公尺音量				營建噪音管制標準	
	合成音量				無噪音防治		噪音防治後			
	種類	數量	均能音量	最大音量	均能音量	最大音量	均能音量	最大音量	均能音量	最大音量
連續壁挖掘工程	連續壁挖掘機	1	80.6	80.8	71.1	71.3	63.1	63.3	70	80
	挖土機	2	84.0	87.5	74.5	78.0	66.5	70.0	70	80
	傾倒卡車	2	81.6	84.4	72.1	74.9	64.1	66.9	70	80
	泥水處理設備	1	75.0	80.0	65.5	70.5	57.5	62.5	70	80
基樁鑽掘工程	反循環樁機	1	80.0	72.2	70.5	62.7	62.5	54.7	70	80
	泥水處理設備	1	75.0	80.0	65.5	70.5	57.5	62.5	70	80
	抽水機	3	77.9	90.8	68.3	81.2	60.3	73.2	70	80
	傾卸卡車(11t)	2	81.6	84.4	72.1	74.9	64.1	66.9	70	80
支撐開挖工程	挖土機	1	81.0	84.5	71.5	75.0	63.5	67.0	70	80
	小型挖土機	2	81.2	87.5	71.7	78.0	63.7	70.0	70	80
	傾卸卡車(11t)	2	81.6	84.4	72.1	74.9	64.1	66.9	70	80
	抽水機	6	80.9	93.8	71.3	84.2	63.3	76.2	70	80
	抽風機	2	75.0	95.5	65.5	86.0	57.5	78.0	70	85
結構體工程	吊車	2	74.9	82.5	65.4	73.0	57.4	65.0	70	80
	平板車(32t)	3	75.5	94.4	65.9	84.8	57.9	76.8	70	80
	吊卡車	2	73.7	92.6	64.2	83.1	56.2	75.1	70	80
	混凝土泵	1	78.9	95.5	69.4	86.0	61.4	78.0	70	80
	混凝土攪拌車	2	80.0	89.0	70.5	79.5	62.5	71.5	70	80
	抽水機	2	76.1	89.0	66.6	79.5	58.6	71.5	70	80

註：本計畫推估

## 8.1.5 廢棄物

### 一、施工階段

- (一)施工人員日常生活所產生之垃圾，將實施垃圾分類收集，交由台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。
- (二)設置清潔小組負責工區內外環境整潔之維護，若遇有掉落之垃圾、廢料、廢棄土，則先集中後再依規定處理。

### 二、營運階段

- (一)辦公室產生之廢棄物將確實分類收集，紙張儘量兩面使用並回收，金屬類、玻璃類亦依規定集中收集，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將定期清洗與消毒，避免滋生蚊蠅等病媒蟲，並於移交大樓管理委員會時，要求管委會應配合政府垃圾分類之政策加以辦理。

## 8.1.6 生態

- 一、基地四週行道樹將妥善給予保護，若對施工作業有阻隔影響者，將先妥善遷移至他處，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，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、工區四周設置施工圍籬或隔音設施，工程興建時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。

## 8.1.7 景觀及遊憩

### 一、施工階段

- (一)設置甲種鋼浪板圍籬明顯區分工區範圍，配合四週環境色調美化施工圍籬，透過圖案及色彩緩和土木工程之單調情景。
- (二)停止作業時段，施工機具之置放力求整齊，工區內外環境維持清潔，避免紊亂不清的狀況出現。
- (三)鋼骨結構完成後，在進行粉刷、裝修作業階段，可在結構體外設綠色尼龍網，除可阻隔粉塵四散飛揚，亦可緩合鋼骨結構之剛硬線條。

### 二、營運階段

- (一)開放空間配置適當的設施，如休憩坐椅及藝術品，增加其使用性與景觀美質。
- (二)綠化植栽以維護簡易、耐風、耐旱，具有攀緣性、懸垂性之植物為主，避免有毒性植物的植栽。

## 8.1.8 交通運輸

本基地附近道路服務水準於本計畫開發前後並未有改變，但為儘量減低因本基地開發而對鄰近地區交通的影響，特擬定下列減輕對策。

### 一、行人系統

本基地1F人行動線如圖8.1.8-1所示，為提供基地及非基地行人更良好的人行空間，本基地做如下之交通改善措施：

#### (一)認養基地東側5m人行步道，規劃完善之人行空間。

串連B9基地與北側之住宅區，並於11m巷道與5m人行步道交叉路口以不同顏色與材質鋪設，以提醒車輛駕駛人注意，未來若車輛與行人量增加時，則考慮設置號誌，以確保行人之安全。

#### (二)預留連接至捷運信義線R05站（中強公園站）之人行空間

根據「修訂台北市信義計畫地區細部計畫（第二次通盤檢討）暨配合修訂主要計畫案」，本基地預留供天橋或地下道連接使用之空間，以提供基地至捷運信義線R05站之人行空間。

#### (三)在車道出入口處，將車道鋪面抬高與人行步道齊平

為確保行人動線之連續性及安全性，應將車道出入口鋪面抬高與人行步道齊平，並減低車輛進出停車場之速度。

### 二、大眾運輸使用計畫

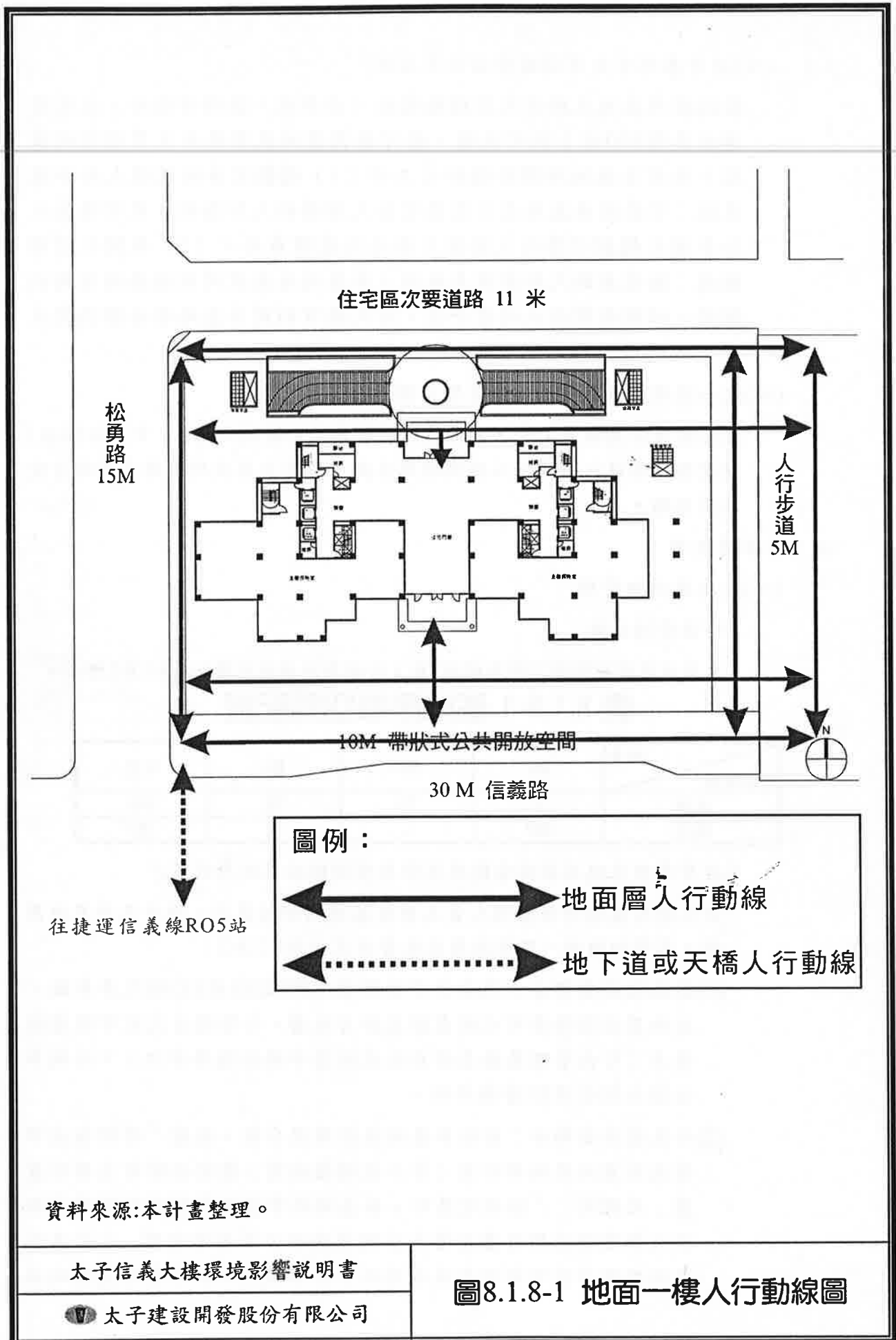
#### (一)全力配合信義計畫區整體交通改善

本基地將於管理委員會之下設置專責人員負責基地交通相關事務（如停車場之管理），此外，配合信義計畫區進行交通改善措施，亦由基地之管理委員會統籌配合政府政策之相關事項。未來若信義計畫區有一整體規劃設計的接駁公車路網，本基地亦將全力配合鼓勵基地內人員使用接駁公車，並配合規劃提供接駁公車站位。

#### (二)提供大眾運輸相關資訊

公車資訊系統旨在提供道路使用者立即正確的乘車資訊，未來若市府完成公車資訊系統，若經市府同意，可於基地內以網路連接市府所提供的資訊，使基地內的員工或居民能更快速的獲得所需資訊，增加搭乘大眾運輸的意願。此外，本計畫鄰近中強公園公車站及未來捷運信義線中強公園站，將於本基地內一樓大廳及各公佈欄隨時公布最新大眾運輸訊息，並張貼場站相關位置圖，導引居民及洽公人員使用大眾運輸工具。並預留空間供設置停車資訊面板以服務尋停車輛，減少尋停時間。





### (三)提升基地至大眾運輸場站的可及性

若能提昇基地至鄰近大眾運輸場站（公車站、捷運市府站、未來捷運信義線R05站）的可及性，將可提高基地民眾使用大眾運輸的意願。目前本基地所預計進行之工作（1）規劃完善的週邊人行步道系統：可提供本基地員工及其它行人順暢的人行動線，並可藉由人行步道之規劃引導行人前往工車站及捷運車站。（2）夜間之照明設施：除完善的人行步道系統外，本基地未來夜間亦將提供足夠的照明，確保夜間行人的安全性，行人將可利用本基地安全順暢的人行系統到達大眾運輸場站。

### (四)配合捷運信義線R05站設置指示標誌

未來捷運信義線完工後，本基地將配合鄰近的捷運R05站（中強公園站）設置指示標誌，導引行人使用捷運系統，提升大眾使用捷運系統的方便性及意願。

## 三、停車場規劃

### (一)停車場內部管理

#### 1.停車空間分佈

本基地目前規劃地下停車場共3層，各樓層的車位配置如表8.1.8-1所示。

表 8.1.8-1 基地停車空間配置

樓層	B1	B2	B3	合計
汽車	7	75	78	160
機車	367	-	-	367

#### 2.收費管理系統及非住宅使用之停車空間供公眾使用計畫

未來使用基地停車場的人員主要有基地內部的員工、住戶及外來使用者，其管制措施、使用樓層及收費方式如表8.1.8-2：

- (1)基地使用者部分：汽車位部分將使用B2及B3共153個汽車車位。由於其長期停車可以採賣斷或計月收費，而管制方式則可採憑証停車（可由管理員檢查停車証或採讀卡機辨識停車証）。而機車位部分則使用B1層機車位。
- (2)外來使用者部分：由於本基地為住商混合區，根據「修訂台北市信義計畫地區細部計畫（第二次通盤檢討）暨配合修訂主要計畫案」之規定：「除住宅區外，各基地於申請都市設計審議時應擬具大眾運輸使用計畫及停車空間提供供公眾使用計畫」，故本計畫將提供非住宅部分之法定停位予公眾使用。本計畫商業用地法

定汽車停車位為16個車位，故本計畫將B1層7個汽車停車位提供公眾使用（約佔商業土地使用法定停車位之44%）。由於其為外來訪客故應採計時收費，而管制方式則由人工收票或採用發票機及驗票機。而機車位部分則使用B1層機車位。

除上述車位分配方式外，本計畫考量捷運信義線通車後機車使用者可能轉移至大眾運輸，故擬於營運一段時間後視實際機車位使用狀況，將部分機車位改劃設為汽車位並提供供公眾使用。

**表 8.1.8-2 停車空間供公眾使用計畫表**

管理內容		使用者	基地使用者	外來使用者
使用車位數	汽車		153	7
	機車		367*	367*
使用樓層	汽車		B2-B3	B1
	機車		B1	B1
收費方式	汽車		賣斷或計月收費	計時收費
	機車		計月收費	計時收費
管制方式			憑証停車	於管制點登記

註：\*目前規劃混合使用 367 個機車位，未來將視實際營運狀況再依相關規定適度調整。

在停車費率方面，本計畫將參考信義計畫區公私有停車場停車費率，由於供公眾使用停車位未來可能為大眾運輸轉乘者使用，為鼓勵使用大眾運輸，本計畫將在大眾運輸轉乘者長期停車部分視實際狀況作停車費率上的優惠。

## (二)停車場內部動線及改善措施規劃

### 1.於停車場出入口加設警示燈

為確保行人安全，應於停車場出入口加設警示燈。

### 2.於停車場內適當位置加設禁止左右轉標誌

停車場內部車道為單向通行，為避免進入停車場的車輛逆向行駛造成行車安全顧慮，應於適當位置加設禁止左轉、禁止右轉及禁止進入的標誌。

### 3.設置管制點

本基地將在下列位置設置管制點，以管制使用本基地停車場的使用者：

(1)B1：設置進出檢查點。基地汽車停車位使用者部分可由人員檢查停車証或由讀卡機辨識停車証以進入停車場；而非基地的汽車停車位使用者則可由人員發票或發票機發票，取票後進入停車場。此外離開時車輛必需憑停車証或驗票後方能離開停車場。

(2)B2：為避免外車進入私人車位，故需於B2層設置進入檢查點，禁

止非本基地的使用者進入。其管制方式可由人員檢查停車証或由讀卡機辨識停車証以進入停車場。

#### 四、改善方案執行權責單位

交通環境係屬信義計畫區全區應共同考量之問題，因此，相關政府政策也是改善整體交通環境不可或缺的一環，結合本計畫研擬之基地相關交通改善策略，以及必須仰賴政府共同努力實現的策略，方能將信義計畫區開發後衍生之交通衝擊程度降至最低，使交通環境與都市開發達到平衡的發展。茲將政府部門及開發單位應共同努力的改善方案執行權責劃分建議如表8.1.8-3所示。

表 8.1.8-3 各交通改善方案執行權責單位之劃分建議

執行區域	改善方向	具體策略	開發單位	政府部門	
信義計畫區 地區整體 改善措施	道路系統	1.建構信義路車行地下化系統		●	
		2.配對單行道系統之建立		●	
		3.信義計畫地區聯外道路系統路網之建構		●	
	大眾運輸系統	1.興建輕軌運輸系統			●
		2.調整公車路線、延伸公車專用道			●
		3.區內接駁公車之整體規劃		▲	●
		4.設置計程車招呼站		▲	●
	停車空間與動線導引規劃	1.將停車空間規劃於信義計畫區主要商業區之外圍		▲	●
		2.建立全區動態停車導引系統		▲	●
	行人系統	1.主要商業區內以人行系統為主、各基地以人行空橋串連			●
2.捷運站、轉運中心與中心商業區之人行系統串連			▲	●	
B 8 基地 本身	道路系統	1.松仁路—松勇路口取消中央分隔線，提供車輛左轉		●	
		2.松仁/松勇路口與信義路五段之號誌連鎖控制		●	
		3.認養基地東側 5M 巷道，配合基地整體規劃		●	▲
		4.巷道入口設置減速措施與行人穿越輔助設施			●
		5.基地停車場出入口處禁止路邊停車		●	▲
	停車場外部管理	1.停車場進出動線規劃		●	
		2.停車場出入口配置 出入口設置警示設備 出入口上下尖峰時段派員指揮疏導		●	
		3.停車導引系統 • 設置全區導引系統 • 設置停車場出入口導引系統		▲	●
	停車場內部管理	• 交通管理系統一部份供大眾運輸停車轉乘者使用 • 合力配合義區計劃區停車訊系統 • 尚未賣斷的汽車位供公眾使用		▲ ●	●
	大眾運輸系統	1.利用基地區位特性作為地區大眾運輸轉乘之端點		●	
		2.配合捷運、地區內部循環公車轉乘之相關設施與計畫		▲	●
	行人系統	1.基地北側 10M 巷道路口、停車場出入口設置行車減速與行人輔助穿越設施		●	
		2.基地北側 10M 巷道與 5m 人行步道路口以不同顏色材質鋪設，未來視交通與行人量，增設號誌		▲	●
		認養東側 5M 人行步道做整體人行空間規劃 抬高停車場出入口之車道鋪面		●	
	計程車接運設施			▲	●

註：●表籌畫執行單位，▲表配合協助單位。

## 8.1.9 社會經濟

### 一、施工階段

- (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、喧嘩或其他擾鄰事件。
- (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，加強工地四週巡邏工作，避免工地成為不良分子聚集場所，影響週遭地區治安狀況。

### 二、營運階段

- (一)大樓營運階段會有聚集效應和波及效果，政府應隨時注意鄰近土地使用狀況是否因而變化，產生非法使用或不當的土地開發。
- (二)開放空間等公共設施應可開放給鄰近地區居民使用，敦親睦鄰以增進親和力。

## 8.2 綠建築

本案位處信義計畫區，為使本計畫之開發能達到環保與省能之「綠建築」，本計畫依據「綠建築解說與評估手冊」檢討建築設計，初步評估結果顯示，本計畫已可符合申請綠建築標章之四項指標，配合設計分述如下：

### √8.2.1 水資源指標

如何看

#### 一、合格標準： $WE=R+C \geq 0.8$

R表省水器具採用率：省水器具為水資局省水標章認定之器具。

C表雨水回收水量與用水量之比率：須小於雜支用水比例。

#### 二、配合設計：預計本計畫省水設備採用率將達80%以上，可達成本指標為原則。

### 8.2.2 日常節能指標

#### 一、合格標準： $EI < EI_c$

EI表日常節能指標：

$EI = (\text{外殼熱負荷比} \times \text{空調效率比} \times \text{空調照明比} + \text{照明節能比}) \times (1.0 - \text{再生能源比} - \text{能源管理節能效率})$

$EI_c$ 表日常節能基準值：本案計算為1.61。

#### 二、配合設計：

本計畫外牆材質以石材為主，住宅開窗則以深凹窗為主，開口率 $Req=0.16$

，以減少空調及照明的使用。

### 8.2.3 垃圾污水改善指標

#### 一、合格標準：

(一)污水指標合格條件：設有油脂截留器並定期清理，同時將排水管確實接管至污水下水道。

(二)垃圾指標合格條件： $GI = \sum Gi \geq 10$ 分

GI:垃圾處理指標(分)

Gi:垃圾處理措施獎勵得分(分)，如表8.2.3-1所示。

表 8.2.3-1 垃圾污水指標評估標準

垃圾處理措施	獎勵得分Gi
1.設有充足垃圾處理專用運出空間	G1=5分
2.具體執行資源垃圾分類回收系統並有執行成效者	G2=4分
3.設置冷藏、冷凍或壓縮等垃圾前處理設施者	G3=4分
4.設置防止動物咬食的密閉式垃圾箱，並定期執行清洗及衛生消毒者	G4=2分
5.設有廚餘收集處理設施，並確實執行廚餘利用者	G5=2分
6.集合住宅大樓設有公共燒香金銀紙的空間及焚燒設備者	G6=2分
7.上述以外之垃圾處理環境改善規劃，經評估認定有效者	G7=認定值

資料來源：「綠建築解說與評估手冊」，內政部建築研究所，民國88年

#### 二、配合設計：

(一)污水將依法納入台北市衛生下水道

(二)設置充足垃圾處理專用運出空間。

(三)設置資源垃圾分類回收設施並具體執行。

(四)設置垃圾壓縮前處理設施。

(五)設置密閉式垃圾箱，並定期執行清洗及衛生消毒。

### 8.2.4 CO<sub>2</sub> 減量指標

#### 一、合格標準： $ECO_2 \leq ECO_{2c}$

$ECO_2$ ：單位樓地板面積CO<sub>2</sub>排放量計算值(kg/m<sup>2</sup>)

$ECO_{2c}$ ：單位樓地板面積CO<sub>2</sub>排放基準值(kg/m<sup>2</sup>)

本案計算基準值為271.7863273

#### 二、配合設計

(一)「結構輕量化」是降低CO<sub>2</sub>排放量最有效的方法，因為建築物的輕量化直接降低了建材使用量，進而減少建材之生產耗能與CO<sub>2</sub>排放。「

結構輕量化」最具體的做法在於推行「鋼建造建築」以及「金屬帷幕外牆設計」。本計畫建築即以鋼結構與金屬帷幕外牆為設計主軸。

(二)本計畫盡量使建築物的跨距設計合理化，保有均勻對稱的平面、立面、剖面等設計，減少不必要的造型結構荷重。

### 8.2.5 基地綠化指標

本計畫實設綠覆率將達84.61%，且木本植物所佔面積將為地被植物面積的2倍，所採用的物種如台灣巒樹20株以上，樟樹10株以上，杜鵑種植80平方公尺以上，地下室開挖範圍以外儘量採用草地或植草磚規劃。

### 8.3 環境監測計畫

本計畫為住商大樓興設計畫，對環境之影響主要在施工階段取棄土及營建工程的影響，未來營運階段所產生之污染物質僅為每日之污水、廢棄物，故本計畫特於施工期間，對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，擬定環境監測計畫，其監測項目、頻率及地點整理示如表8.3-1。

表 8.3-1 環境監測計畫表

項目	階段 類別	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 風向 PM <sub>10</sub> 風速 NO <sub>2</sub> SO <sub>2</sub> CO	每季一次，每次連續24小時監測	基地周界	—	—	—
排放水質		BOD 油脂 COD pH 值 SS 導電度 氨氮 透視度	每季一次	排入排水溝前之沈砂池	—	—	—
噪音振動		1.各時段(早、晚、日間、夜間)均能位準及日夜音量、振動位準 2.基地周界外十五公尺，於發生噪音量且代表時刻測定均能音量(取樣時間8分鐘以上，取樣時距不多於2秒)	每季一次，環境噪音每次連續監測24小時(尖峰時段視實際情況增加)。營建噪音每次監測8分鐘以上，取樣時距不得多於2秒。	基地周界(營建噪音)、運輸道路及敏感點(環境噪音)各一點	—	—	—
交通運輸		各型車流量	每季一次	信義路與松勇路口	各型車流量	營運後一年內，每半年監測一次	信義路與松勇路口

## 8.4 替代方案

### 8.4.1 零方案

基地所在的信義計畫區是台北市政府積極規劃「打造台北曼哈頓」塑造此區成為「台北金融中心」，並鄰近世貿展覽館、世貿中心、凱悅飯店、台北市政府、國際會議中心、新光三越、華納影城等知名建物。此區域內交通便捷、居住環境悠雅、生活機能健全、商業活動興盛。若本開發計畫採零方案，將使基地繼續閒置荒蕪，浪費珍貴的都市土地資源，使得信義路與二旁建築物開放空間之通視性與連貫性因而阻斷，台北市政府「打造台北曼哈頓」之計畫受阻，阻滯信義計畫區之整體發展。因此零方案不宜採用。

### 8.4.2 地點替代方案

本計畫場址位於台北市信義計畫地區，區內規劃完善、交通系統四通八達、資源供應充足、公共設施及公園綠地分配均勻且縝密，為台北市之市政中心及次商業中心所在之重要地區並具有示範性。區內已有台北市政府、世界貿易中心、國際性飯店、金融機構等重要機關及單位相繼完成，因此太子建設公司在此興建辦公大樓，定能加強「台北金融中心」發展能力、擴展服務範圍、提高台北市辦公大樓形象及服務品質，吸引跨國性企業機構進駐。若捨棄本基地而另覓他處推展本計畫，替代地點之區位條件甚難與本基地相提並論。

### 8.4.3 開發強度替代方案

本基地於信義計畫區第一次通盤檢討時即已劃設為住商混合用地，建蔽率50%、基準容積率200%、400%，於第二次通盤檢討時並未修訂增加，仍維持為住商混合地及建蔽率50%、基準容積率200%、400%，故本計畫並未放寬使用組別，基準容積率亦未改變。

本計畫開發強度之訂定係依據信義二通所規定之基準容積及獎勵容積率加以規劃，其中獎勵容積之 $\Delta V1$ 、 $\Delta V4$ 均有詳文規定本基地可配合設計及申請，且有明確之計算方式。本計畫係完全配合信義二通之規定提出申請，而 $\Delta V5$ 部份因「台北市空地維護管理要點」尚在議會審議，及影響說明評定之相關計算基準尚在交通局研擬，故本計畫另擬定減少申請一半 $\Delta V5$ 為本計畫替代方案。

本計畫替代方案較主方案減少申請5%之基準容積的獎勵，約減少843.2m<sup>2</sup>的容積申請，整體容積率約減為367.6%，替代方案與主方案比較如表8.4.3-1所示。由表可知本計畫主方案與替代方案對環境之影響相似，均屬輕微；施工階段因棄土量不變，故不同方案對環境影響並無差異，均屬輕微。營運階段則因容積改變，住宅空間減少843.2 m<sup>2</sup>，故污水量及廢棄物產生量均有減少，減少之比例均僅佔主方案產生量之3%以內，差異極小，對環境影響均屬輕微。



而目前本計畫已經過都市設計審議，確認本計畫至少有增加23%基準容積之獎勵容積率，且同意本計畫未來若在「台北市空地維護管理要點」通過實施後，可依法申請取得保留之增加10%基準容積的獎勵容積率( $\Delta V5$ )，亦即目前都市設計審議已同意本案未來年可以有總容積率397.54%的規劃強度。

#### 8.4.4 技術替代方案

本基地之開挖工法預定採用自地面層逆築工法，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，但仍將順築工法列為本計畫未來施工考量之替代方案之一。

表 8.4.3-1 本計畫主方案與替代方案比較

	主方案	替代方案	是否有差異
容積率	397.54%	367.6%	是
獎勵容積率	33%	28%	是
建蔽率	32.85%	32.85%	否
總容積樓地板	22389.89 m <sup>2</sup>	21546.69 m <sup>2</sup>	是
樓高	86.3m	86.3m	否
綠覆率	91.07%	91.07%	否
小客車停車位	160 席	160 席	否
機車停車位	367 席	367 席	否
開挖深度	約 12.5m	約 12.5m	否
棄土量	40,000m <sup>3</sup>	40,000 m <sup>3</sup>	否
污水量	350CMD	345CMD	是
廢棄物量	2 公噸	1.97 公噸	是
施工工期	3 年	3 年	否

#### 8.4.5 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亦可考慮設置套裝式污水處理設施，使其水質符合「營造業放流水水質標準」後排放，以作為替代方案。

### 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及訂定妥善之監測計畫之外，對於施工、營運期間之環境管理亦訂有妥適計畫

，茲分別說明如后。

### 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，俟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承攬合約書中據以執行。
- 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(如附錄十一)，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，且必要時要求承包廠商配合改進環境保護對策。

### 8.5.2 營運階段

- 一、為達到節約用水之目的，大樓將全面採用省水衛浴設備，降低自來水的使用量。
- 二、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。
- 三、營運階段為確保室內空氣品質，本大樓除實施禁煙措施外，將定期清洗並消毒空調水塔，以避免退伍軍人症之發生。
- 四、營運初期一年將依環境監測計畫進行相關監測工作，其監測成果由大樓管理委員會負責彙整與管理。

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, 造成土地資源浪費。	本開發計畫若採零方案, 將使台北市政府積極規劃之「打造台北曼哈頓」計畫停頓, 使基地繼續閒置荒蕪, 浪費珍貴的都市土地資源, 阻滯信義計畫區之整體發展。
開發地點或路線替代方案			✓	另覓其他土地	未能達規劃之土地利用強度及目的, 土地價值無法提升, 造成土地資源浪費。	太子建設公司在此興建辦公大樓, 定能加強「台北金融中心」發展能力、擴展服務範圍、提高台北市辦公大樓形象及服務品質, 吸引跨國性企業機進駐。若捨棄本基地而另覓他處推展本計畫, 替代地點之區位條件實難與本基地相提並論。
開發方式、開發強度、開發範圍及其他技術規劃替代方案	✓			本基地之開挖工法預定採用自地面層採順築工法施工。	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, 另有深層施工困難較高, 工期及經費增加等之缺點。	本基地之開挖工法預定採用自地面層逆築工法, 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。
環保措施替代方案	✓			本計畫調整減少申請部份申請獎勵(△V5, 因詳細申請辦法尚未公告)。	整體建築意向並未改變, 僅減少住宅使用樓地板面積, 但因本計畫屬高級住宅區, 減少居室空間, 將對整體住宅品質有所影響。	本計畫目前之規劃恰可符合市場需求, 若減少部份居室面積則將降低整體開發案之品質。
				營建人員生活污水屬等污物亦可採用合併式化糞槽處理。	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。

### 8.5.3 防災及緊急應變計畫

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，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。各種災害可分為自然災害與人為災害二大類，前者包括地震、颱風、電擊等，而人為災害則如火災、爆炸、瓦斯洩露、不法入侵等。對於災害之預防在設計施工時需加強建築物之耐震、抗風能力，加設避雷針、加強門窗、外牆系統之強度與安全性；營運階段則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。

#### 一、防災及緊急應變規劃原則

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，三個單元互有關連，必須有全盤規劃而免顧此失彼。茲將疏散及緊急應變計畫之內容，依防火、避難及設備三方面說明如下：

##### (一)防火

建築物之防火除預防火災，降低火災之可能發生率外，同時應具備火災發生後能防止火災擴大，避免建築結構體倒壞的危險等功能。建築技術規則設計施工篇第三章(63~88條)對於建築物防火之規定分為三個部份，一為建築物之構造上防火規定，二為防火區之規定，三為內部裝修之限制；本大樓將完全遵照相關規定辦理。

##### (二)避難

災害發生時，通常建築物內人員都會感到十分惶恐，為安定人員心情，使其能有秩序而且又迅速地逃離危險地帶，必須在適當的位置設置避難層、緊急照明、避難誘導燈、避難器具及避難標示等避難設施，火警時需對樓內人員分層分區通報。

##### (三)設備

除防火及避難之外，建築物應設置一些能夠積極應付災害之設備，如設置探測器、警報器等，儘早查覺火災發生並通報；設置滅火器、撒水系統、屋內消防栓等，以便展開初期滅火工作；設置消防用水、緊急用電梯、送水管、緊急用電插頭及緊急用電話插頭等，以協助消防隊之進行滅火作業及其他災害之救難工作。有關本計畫消防及防災設備之詳細檢討。

#### 二、本計畫建築配合設計

本計畫除完全依據消防相關法規進行防災規劃，特別針對本計畫大樓之特性初步規劃防災設施，以減少災害發生時可能的影響。

(一)特別安全梯間引入外氣形成正壓

火災發生後，於民眾逃生之特別安全梯引入外氣形成正壓，將有助於避免煙流侵入安全梯之中，可降低煙氣對逃生人員所造成的傷害。

(二)建築物中央公共區域加氣形成正壓

災害發生時，人員將自辦公室逃出，到公共區域後再往逃生梯移動，此時公共區域形成正壓，有助於人員移動方向恰為逆風，即人員遠離煙流，減少煙害可能的影響。

(三)頂樓游泳池儲水於必要時作為消防用水

遇有火災發生時，本大樓頂目前因規劃有游泳池，未來將可作為消防臨時用水，用以補充現行消防對高樓建築不足之處。

## 8.5.4 環境管理組織

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。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、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「環境影響說明書定稿本」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，相關規定並納入施工規範中。
- 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8.5.4-1。
- 2.環境保護工作小組組織及權責如圖8.5.4-2。

### (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
- 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。
  - (4)定期舉辦人員之安衛環保訓練。
  - (5)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。

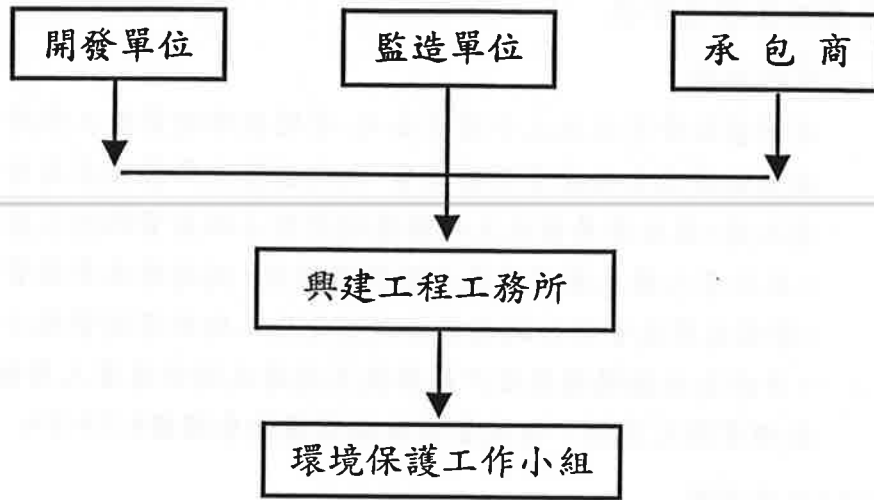


圖 8.5.4-1 環境保護工作之管理架構

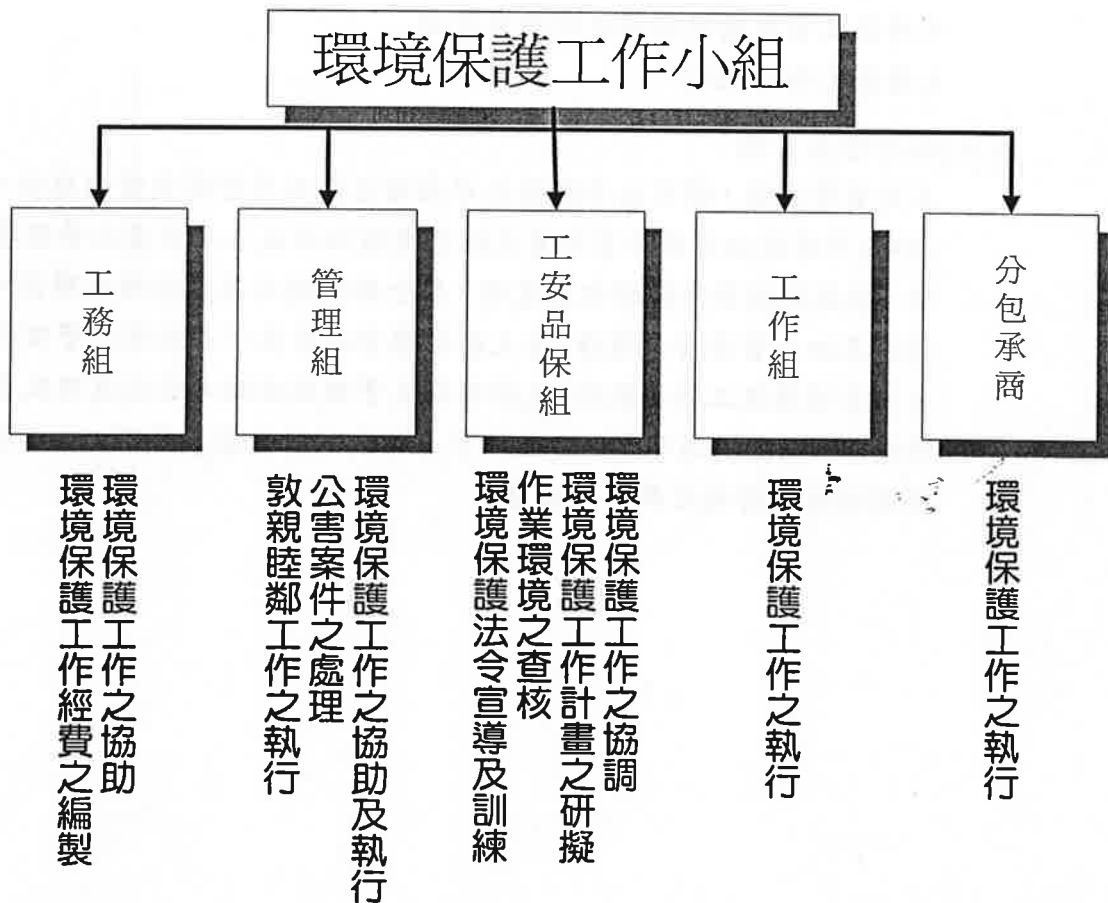


圖 8.5.4-2 環境保護工作之組織及權責

### 三、營運階段環境管理

#### (一)環保組織

本計畫開發單位為太子建設公司，營運後環境管理工作將由太子建設公司依法成立大樓管理委員會，及提撥基金供管理委員會辦理各項作業之需，並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。本計畫大樓未來若完成金融機構招商，則邀請其參與管委會之運作。營運後環境管理組織成員原則上由施工期間環境管理小組成員續任，另於各金融機構及住戶進駐後另遴選或聘任專業人員組成，以確保各項業務之交接。環境管理組織架構請參閱圖8.5.4-3。

#### (二)計畫要點

- 1.環境影響說明書記載應辦環保事項
- 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，將有太子建設公司相關企業及其它商業團體進駐，因此，太子建設公司將於本計畫大樓營運前依法成立本計畫之管理委員會，並提撥經費供辦理相關業務，待金融機構及住戶陸續進駐後，將邀請其加入管委會之運作。本大樓管委會將於其下籌組環境管理小組負責各項環保工作之執行，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。



# 本計畫大樓管理委員會

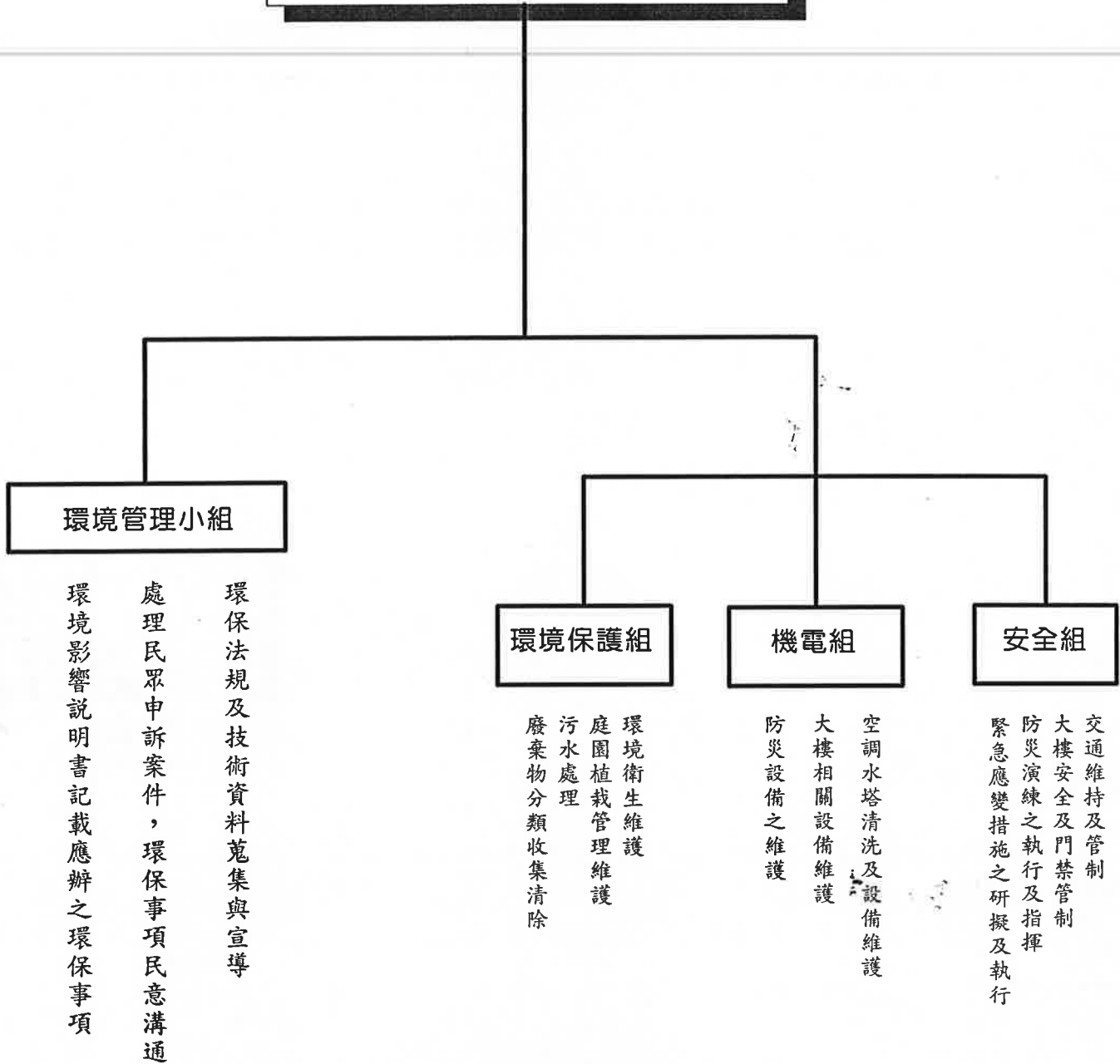


圖 8.5.4-3 營運階段環境管理組織圖

