

第七章 預測開發行為可能引起之環境影響

7.1 物化環境

7.1.1 地形及地貌

一、施工期間

施工階段將因基礎工程需要而進行打樁、開挖及連續壁構築，將造成原有地形地貌產生改變。開挖產生的廢土及施工材料臨時堆置場亦會對地貌造成影響。此外，施工期間施工機具作業、運輸車輛進出工區與臨時工務所的設置均會造成地景的凌亂與不協調。施工期間基地四週應依相關建築法規設置施工圍籬，同時做好必要之工程管理及環境衛生維護，預估地形地貌之改變對鄰近環境之影響程度應屬輕微。

二、營運期間

營運期間住宅大樓及相關設施均已建設完成，在施工期間開挖及回填區域均已穩定、壓實並建設為住宅大樓及開放空間，由於在建築造型規劃設計時，即以地標性建築物為目標，加上大樓入口庭園廣場與四週帶狀式開放空間均有庭園造景與綠化，因此將與施工階段之凌亂地景形成強烈對比，土地呈現高度之使用價值，因此無論是就地形、地貌、土地利用、視覺景緻均優於施工階段與原住宅區。

7.1.2 地質、地震與斷層

一、地質

若將結構體置於地層之上，而不發生全面破壞或較大之變形，即表示該地層之承载力足以承载基礎載重。根據地層資料、地下水情形及基礎狀況：基礎深度、基礎寬度等資料，採用建築技術規則所建議之公式，配合其他資料予以分析。根據本工程計劃興建之建築物最高 22 層及地下五層，預估建物之總載重約為 35.10t/m^2 ，而基礎形狀在 $20\text{m}\times 30\text{m}$ ，其 $C=0.4\text{t/m}^2$ ， $\Phi=22.4^\circ$ 時，經計算得基礎之容許承载力約為 42.67t/m^2 ，此容許承载力大於預估建物載重，故無承载力不足之虞。惟本基地在開挖面以下至地表下 20 公尺以上皆為粉土質粘土層，其發生地層液態化之潛能很低。對於擋土措施及基地週邊，設置觀測系統，如沉陷釘，傾斜管，應變及應力計，隆起桿等，以維護施工期間之安全，必要時更可做為長期觀測系統使用。

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、扶壁及微型樁等鄰房保護措施以減少鄰房之影響，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。

二、地震與斷層

區內無斷層或剪裂帶通過，基礎地盤較無發生液化之潛能。本計畫依據 94 年 7 月 1 日頒佈之「建築技術規則建築構造篇耐震設計規範與解說」屬於地震乙區，惟將依據建築技術規則或其他相關強震區之設計規範辦理，足可克服強震影響。依照台北盆地測站資料可知盆地放大效應週期約為 1.65sec，本案上部結構經分析兩向週期為 $T_x = 2.17 \text{ sec}$ 、 $T_y = 2.16 \text{ sec}$ ，因週期並不接近，受盆地效應影響極微；且本案除符合法規之耐震設計強度外，擬額外施作制震器增加結構物之阻尼比以提昇抗震能力。

7.1.3 土壤

本區之基礎開挖深度約 20.5 公尺，地下水位高且基地周圍鄰建物及道路，若擋土結構選擇不當或施工上疏忽，易造成鄰房傾斜、沉陷龜裂等破壞，引致民事糾紛。依據目前國內建築法規、基礎施工設備、各項施工方法、施工安全性等評估，採用連續壁配合逆打工法，連續壁不但剛性良好，水密性佳，可作為地下室外壁，且於地下室結構體與連續壁結合良好情況下，更可利用其自重及摩擦力抵抗一部份過大之上舉水浮力。於採用連續壁做為擋土措施時，為防止於連續壁挖掘中，造成崩塌，必須控制好導溝內之水頭高及控制穩定液之濃度、分散性，達到於該層形成適當泥膜。粘土層中可以不考慮穩定液品質問題，但必須掌握每單元開挖至澆置混凝土在當天內完成且控制導溝內之水頭高度。連續壁擋土牆設施，開挖時土壓力介於主動及靜止土壓之間，注意臨時性擋土結構側壓力，於建物永久結構完成時，採用永久性側向土壓力。經分析，基礎之總沉陷量為 2.5 公分以內，在建築技術規則之範圍內，亦無建築物不均勻沉陷的問題。貫入深度分析結果，若最下層支撐位於開挖面以上 3.0 公尺時、貫入深度至少應在開挖面以下 23.31 公尺以上為宜，但其隆起分析結果安全係數仍小於 1.2，故貫入深度至少延長至開挖面以下 32.23 公尺以上為宜。隆起分析結果其安全係數為等於 1.2，因開挖面以下為粉土粘土層，故無沙湧的情形發生。

7.1.4 水文與水質

一、施工階段

(一)地下水：各項工程用水及施工人員用水均使用自來水而不抽用地下水，施工期間如發生不透水層下方壓力水頭過高、抵抗上舉破壞之安全係數不足時，需設置解壓井以降低不透水層下方之壓力水頭，此舉會使地下水自解壓井流出，但因屬暫時性之工程措施，對於基地附近整體地下水之影響輕微，在施工結束後可於短時間內恢復。

(二)地面水：依據行政院農委會「水土保持技術規範」，基地於開發中之

逕流量採用合理化公式推估，其中降雨強度推估，取降雨延時 0 分，重現時距 25 年，民國 70 年至 97 年年平均降雨量約 2,334mm，計算得降雨強度 I 為 150.9mm/hr，以合理化公式 $Q=CIA/360$ 推估，其中逕流係數(C)採用 1.0 (臺北市下水道工程設施標準第七條：颱風雨時逕流係數，不分土地使用情況，一律採用 0.95，本案已採更保守數值)，集水面積(A)0.2898 公頃，求得逕流量 Q 約為 0.12CMS，由於本基地開發前已屬已開發區域，且開發前後之逕流量無明顯變化，加上本基地面積不大 (0.2898 公頃) 且四周排水設施完善(以基地周邊 0.6m 寬×0.6m 深 U 型側溝計算，當流速 0.6m/s 時排水量為 0.22 CMS，足以輸送本基地逕流)，應能順利將此逕流量排除；在颱風豪雨期間，工地應配置足夠之抽水機組與發電機，俾能迅速排除工地內之積水。

(三)水質：因整地開挖所致之土質疏鬆及施工車輛挾帶之土砂，若遇雨水沖刷往往會造成懸浮固體物量增加；施工人員之生活污水及施工機具、車輛保養清洗與工程廢液亦可能造成水污染，因此本開發計畫將於施工階段於基地四周設置截水溝，基礎施工產生之泥水或地表逕流循環截水溝進入沉砂池，使其去除砂土及懸浮固體後放流；一般生活污水則採用套裝式污水處理設施處理後放流，基地產生之地表逕流或泥水與生活污水在經妥善處理後，使其水質符合排放標準，因此對附近水體水質不致造成不良影響。

(四)水權：臺北市全市為地下水管制區，本計畫在施工期間之用水將請臺北市自來水公司供應所需之自來水，而不以地下水為水源。

二、營運階段

(一)水文：本大樓興建完成後之用水來源係臺北市自來水公司供應，而不會抽用地下水，因此對地下水並無影響。本大樓在完工啟用後其污水未來將接管排入污水下水道管網，因此本計畫在營運階段亦不應對基地附近排水承受渠道之水文造成任何不良影響。本案總污水量 315CMD，佔迪化污水處理廠每天污水處理量 50 萬 CMD 的 0.063%。

(二)水質：本建築物之污水排入臺北市公共污水下水道之水質則須符合「臺北市下水道管理規則」第十九條規定之污水下水道可容納排入下水水質標準。

(三)水權：大樓在營運使用階段之用水將洽請臺北市自來水公司供應，並不會抽用地下水，因此無水權問題。

7.1.5 空氣品質

本評估工作係利用 ISCST3 模式及 CALINE4 模式 (模式原理及使用參數詳附錄 II) 執行本計畫施工與營運期間對空氣品質影響的評估預測，其模擬敏

感點分布情形參見附圖 II.2-1；其中 ISCST3 模式將執行施工期間工程之模擬，而 CALINE4 模式則執行施工期間運輸車輛排放廢氣，以及營運期間所衍生之交通污染源對於道路沿線空氣品質的影響預測。

一、施工期間

(一)施工面影響分析

各區施工面污染行為對空氣品質之影響，主要來自土木工程逸散粉塵、施工機具排放廢氣及工區內施工車輛移動捲揚之逸散粉塵；茲將推估及模擬結果整理如附表 II.2-2、附表 II.3-1、附表 II.3-2 及附圖 II.3-1~附圖 II.3-9，並分別說明如後。

1. 氣狀污染物 (SO_2 、 NO_2 、 CO)

工程施工作業對附近地區敏感點二氧化硫、二氧化氮及一氧化碳等影響均輕微。以二氧化硫而言，敏感點環保署古亭站及環保署中山站最大小時增量濃度約為小於 0.05ppb，最大日平均增量濃度約 0.01ppb，而年平均增量濃度小於 0.01ppb。至於二氧化氮最大小時增量濃度介於小於 0.25ppb，年平均增量濃度值約 0.01ppb。而一氧化碳，各敏感點最大小時及最大八小時增量濃度分別小於 0.07ppm 及 0.02ppm。施工期間污染物濃度最大增量發生於計畫區東側周界或南側周界處（附表 II.3-2），惟其二氧化硫、二氧化氮及一氧化碳各時段合成濃度均符合空氣品質標準之限值。

2. 粒狀污染物 (TSP)

本計畫區開發期間將以每天上、下午各於施工區之裸露地表及車行路面，確實灑水一次，施工面周圍設置防塵圍籬（牆）等相關管理措施，以降低因開發造成粒狀物的污染。由模擬結果顯示，環保署古亭站及環保署中山站敏感點最大 24 小時增量濃度值小於 $0.32 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，年平均增量濃度值小於 $0.05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；若以本計畫實測值中之最大值作為背景濃度，目前各敏感點（環保署古亭站及環保署中山站）合成濃度值，均可符合空氣品質標準之限值。施工期間最大 24 小時及最大年平均之增量濃度均發生於施工區東側周界及南側周界處（附表 II.3-2），分別約為 $58.0 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 $10.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其中最大 24 小時增量濃度疊加背景濃度後之合成濃度為 $154 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，仍可符合空氣品質標準。依上述結果可知，由於天候因素（風吹揚塵）或車輛行經未鋪面道路，以致工區內有粒狀物之排放，也會使粒狀物成為本計畫施工期間最主要之空氣污染物，但由於本工區開發時將採用灑水及防塵圍籬等防制措施，致本計畫施工期間所排放之懸浮微粒及其他污染物對附近地區影響輕微，增量濃度與背景合成後均能符合空氣品質標準。

(二)運輸路線影響分析

施工期間運輸車輛行駛所造成的空氣品質影響，主要發生於施工區外主要運輸道路沿線（如杭州南路、濟南路及徐州路等）路旁。分

析施工期間最大交通流量（含傾卸卡車）對空氣品質的影響（附錄 II-3 附表 II.3-3），當運輸車輛行駛在惡劣之大氣條件時，總懸浮微粒運輸道路邊之最大小時增量濃度值約 $2.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ （24 小時平均增量濃度將會小於此值）；二氧化硫運輸道路邊之最大小時增量濃度約 2.0 ppb；二氧化氮運輸道路邊之最大小時增量濃度約 2.7 ppb；一氧化碳運輸道路邊之最大小時增量濃度小於 0.1 ppm。由於運輸車輛排放廢氣於路緣所產生之小時平均增量濃度並不高，且影響範圍僅侷限於道路沿線兩旁數公尺內，其對鄰近空氣品質影響有限。

(三)綜合分析

本計畫區施工期間敏感點-環保署古亭站及中山站之合成濃度如表 7.1-1 所示，均符合空氣品質標準，對附近區域空氣品質影響輕微。

二、營運期間影響分析

本計畫營運期間之空氣影響因子，主要包括周邊道路交通增量之交通污染源，其餘屬固定污染源之部分甚少，其影響非常輕微，並可予以忽視不計。未來本計畫開發後，將因通勤或運輸車輛衍生周邊道路交通流量指派改變，而使局部路段之空氣品質有所不同。附表 II.3-4 顯示計畫目標年各主要道路其路側在惡劣大氣條件下的空氣品質狀況；當運輸車輛行駛在惡劣之大氣條件時，總懸浮微粒運輸道路邊之最大小時增量濃度值約 $4.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ （24 小時平均增量濃度將會小於此值）；二氧化硫運輸道路邊之最大小時增量濃度約 7.0 ppb；二氧化氮運輸道路邊之最大小時增量濃度約 2.4 ppb；一氧化碳運輸道路邊之最大小時增量濃度小於 0.1 ppm。綜合分析，本開發區營運期間交通運輸增量對附近區域空氣品質影響輕微。

表 7.1-1 施工期間敏感受體點最大濃度值一覽表

污 染 物 項 目		敏 感 受 體 點 名 稱 及 座 標 (m)						空 氣 品 質 標 準
		環 保 署 古 亭 站 (302330,2768450)			環 保 署 中 山 站 (302175,2772875)			
		增 量	背 景 量	合 成 量	增 量	背 景 量	合 成 量	
TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大24小時	0.32	—	—	0.21	—	—	250
	年平均	0.05	—	—	0.03	—	—	130
SO ₂ (ppb)	最大小時	0.05	26.31	26.36	0.03	26.97	27.0	250
	最大日平均	0.01	25.63	25.64	0.01	26.79	26.8	100
	年平均	<0.01	4.25	4.26	<0.01	5.02	5.03	30
NO ₂ (ppb)	最大小時	0.25	84.97	85.22	0.18	93.06	93.24	250
	年平均	0.01	26.87	26.88	0.01	32.42	32.43	50
CO (ppm)	最大小時	0.07	2.86	2.93	0.05	3.71	3.76	35
	最大8小時	0.02	—	—	0.01	—	—	9

註：背景濃度資料來源表 6.2-13 及表 6.2-14。

7.1.6 噪音與振動

壹、噪音

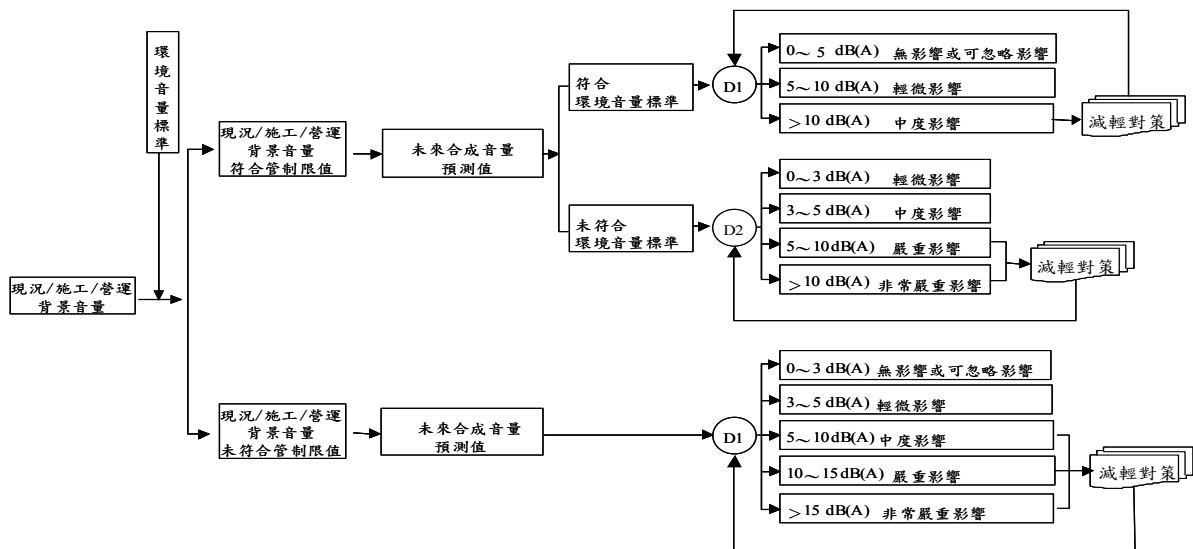
一、施工期間

(一)評估基準

在噪音影響程度方面依據美國環保署環境影響評估準則，以本計畫開發過程中較現況增加之噪音量歸類為：(1)0~3dB(A)時屬無影響或可忽略影響；(2)3~5dB(A)時屬輕微影響；(3)5~10dB(A)時為中度影響；(4)10dB(A)以上則屬嚴重影響。惟本計畫噪音評估基準中之影響程度將依開發特性修正如下（詳圖 7.1-1）。

1.現況噪音位準符合噪音品質管制限值

根據未來合成噪音位準預測值研判，區分為二大類，第一類為仍符合管制值者，若噪音增量（此增量係指環境音量預測值與現況環境背景音量之差值）不超過 10dB(A)時，則視為無影響或可忽略影響（0~5 dB(A)）、輕微影響（5~10 dB(A)），若超過 10dB(A)時，則進行減輕對策之研擬，期使噪音增量差值在 10 dB(A)以下。第二類為未來環境噪合成位準不符合管制限值時，若噪音增量（此增量係指環境音量預測值與環境音量標準之差值）不超過 3 dB(A)，則視為輕微影響，3~5 dB(A)視為中度影響；若超過 5 dB(A)以上，則進行減輕對策之研擬，期使噪音合成位準降低至管制值 5 dB(A)以內。



註：1. D1未來合成音量預測值與現況/施工/營運背景音量的噪音增量
2. D2未來合成音量預測值與環境音量標準之噪音增量
3. 等級劃分參考國內噪音法規、美國環保署環境影響評估準則歸類、噪音學原理及控制(蘇德勝著)。
4. 資料來源：黃乾全，「環境影響評估專業人員培訓講習會講義噪音與振動評估」，行政院環境保護署，民國87年1月。

圖 7.1-1 噪音影響等級評估流程

2.現況噪音位準未符合噪音品質管制限值

若未來噪音增量（此增量係指環境音量預測值與現況環境背景音量之差值）不超過 3 dB(A)，則視為無影響或可忽略影響，3~5 dB(A)屬輕微影響；超過 5 dB(A)以上者，則進行減輕對策之研擬，使未來噪音值與現況背景噪音之差值不超過 5 dB(A)。

上述評估之資料來源係參照「環境影響評估專業人員培訓講習

會講義噪音與振動評估」，行政院環境保護署，民國 87 年 1 月。此外，以環保署 85.1.31 公告之「環境音量標準」(表 7.1.6-1)作為噪音對周圍環境影響之比較基準。

(二)模式說明

本評估工作採用德國 Braunstein+Berndt GMBH 公司所發展之“Soundplan”噪音電腦模式進行預測與分析，該模式之特點在於可同時或分別考慮點源、線源及面源等不同型式噪音源及其合成之音量，除可推估個別敏感點之噪音量外，亦可預測整個計畫區內外之等噪音線(參考附錄Ⅲ所述)。

表 7.1-2 環境音量標準

單位：dB(A)

各類交通噪音應採取適當防制措施之噪音標準																
類別		道路交通 ^c			一般鐵路 ^d			高速鐵路 ^d			大眾捷運 ^d			一般地區 ^c		
時段		早晚	日	夜	早晚	日	夜	早晚	日	夜	早晚	日	夜	早晚	日	夜
管制區類別	第一類	69 ^a	71 ^a	63 ^a	73	73	70	60	65	55	65	70	60	45	50	40
	第二類	(66) ^a	(68) ^a	(62) ^a												
		70 ^b	74 ^b	67 ^b	(71)	(72)	(68)	(55)	(60)	(50)	(60)	(65)	(55)	55	60	50
		(66) ^b	(69) ^b	(62) ^b												
	第三類	73 ^a	74 ^a	69 ^a	75	76	72	70	75	65	70	75	65	60	65	55
	第四類	(69) ^a	(72) ^a	(66) ^a												
75 ^b		76 ^b	73 ^b	(72)	(74)	(70)	(65)	(70)	(60)	(65)	(70)	(60)	70	75	65	
(73) ^b		(75) ^b	(70) ^b													
^a ：緊臨六公尺以上未滿八公尺之道路 ^b ：緊臨八公尺以上之道路 ^c ：均能音量(L _{cq}) ^d ：小時均能音量 ()：括弧內數值為交通噪音經改善後之環境音量標準																

^a：緊臨六公尺以上未滿八公尺之道路 ^b：緊臨八公尺以上之道路 ^c：均能音量(L_{eq})

^d：小時均能音量 ()：括弧內數值為交通噪音經改善後之環境音量標準

註：1.第一類管制區：指環境極需安寧之地區。

第二類管制區：指供住宅使用為主而需安寧之地區。

第三類管制區：指供工業、商業及住宅使用而需維護其住宅安寧之地區。

第四類管制區：指供工業使用為主而需防止嚴重噪音影響附近住宅安寧之地區。

2.早：指上午五時至上午七時前，日間：指上午七時至晚上八時前。

夜間：指零時至上午五時前及同日晚上十時至晚上十二時前，晚：指晚上八時至晚上十時前。

(三)施工期間噪音源

施工期間噪音產生之來源可分為(1)工作面施工機具作業時產生之噪音，(2)運輸車輛之噪音影響，茲分述如下：

(1)工作面噪音：

依國內相關之營建噪音研究及美國 EPA 營建機械噪音之調查可知，各種主要施工機具之噪音量如附錄Ⅲ-表 1 至附錄Ⅲ-表 10 所示。此外，依本計畫之工程特性可知，施工期間本開發案主要可分為整地工程（含基礎開挖）、地上結構物工程、整修工程及景觀綠化等，其中整地工程屬全面性而施工時程亦較長，故本計畫施工最大噪音之影響係以整地工程期間之噪音為評估依據。至於本開發案整地工程所使用之機具數量及種類詳如附錄Ⅲ-表 11 所示。其中施工機具視為半平面點音源傳播，施工期間並假設於早上 8 時至下午 6 時進行，施工機具以計畫現地施工特性予以設

置，除考慮計畫開發區域與敏感受體處設置與地面密接之施工圍籬外，並以符合營建工程噪音管制標準(詳附錄Ⅲ-表 12)第三類管制區推土機、壓路機、挖土機等施工周界 75dB(A)之管制標準下進行模擬。

(2)交通運輸噪音

依本計畫之工程特性可知，施工期間交通運輸噪音可分為施工人員及施工材料、機具運輸等，而施工交通運輸噪音主要將產生在施工材料(含剩餘土石方)、機具等運輸期間，故本計畫施工交通運輸噪音最大之影響係以施工材料、機具運輸期間之噪音為評估依據。本計畫運輸車輛行經路線主要以杭州南路、濟南路及徐州路等為主，詳細內容參閱 7.8 交通運輸章節，依此預測評估運輸車輛之噪音影響。

(四)模式預測結果

將上述施工期間交通運輸噪音與施工面作業產生之噪音代入模式中運算，經輸入地形變化和噪音敏感受體等相關資料，再由模式自動計算其距離衰減反射、遮蔽和音量合成之結果。經分析其均能噪音產生量如表 7.1-3~表 7.1-6 所示，而其均能音量增量等音線圖，如附錄Ⅲ-圖 1 所示。至於本評估工作 Soundpla 模式模擬之輸入資料表詳表 7.1-7 及表 7.1-8 所示。

表 7.1-3 工程作業別主要施工機具日間施工噪音量摘要表

工程項目	機具名稱 【最大同時操作數量】 *	聲功率位 準 dB(A)	台大法學院		濟南路 2 段 4 號	
			距離** (公尺)	施工噪音 量 dB(A)	距離** (公尺)	施工噪音量 dB(A)
整地工程	挖土機【2】	105	30~40	59.7	40~50	59.2
	傾卸卡車【1】	103	30~40		40~50	
	推土機【1】	105	30~40		40~50	
	灑水車【1】	104	30~40		40~50	

註 1*：最大同時操作數量係保守指所有可能同時操作使用之該種施工機具數目。

註 2**：依接受體敏感點量測，本評估工作係以敏感點與計畫區最近及最遠之施工區距離計算之。

註 3：本計畫開發區域與敏感受體處設置與地面密接 2.4 公尺以上之施工圍籬進行模擬。

表 7.1-4 營建工程噪音評估模式模擬結果輸出摘要表 (L_d)

單位：dB(A)								
項 目 受體名稱	現況環 境背景 音量	施工期 間背景 音量 ^[1]	施工期間 最大營 建噪音 ^[2]	施工期間 ^[3] 合成音量	噪音 增量 ^[4]	噪音管制 區類別	環境 音量 標準	影響等級 ^[5]
台大法學院	70.7	70.7	59.7	71.0	0.3	第三類八公尺以上道路 邊地區	76	無影響
濟南路 2 段 4 號	51.4	51.4	59.2	59.9	8.5	第三類一般 地區	65	輕微影響

註[1]：本評估工作假設“施工期間背景音量”與“現況環境背景音量”相同，背景值係採 2 次實測值之平均值。

[2]：預估“施工期間最大營建噪音”以所有可能同時操作之作業機具施工噪音量加以合成。

[3]：“施工期間合成音量”=“施工期間背景音量”⊕“施工期間最大營建噪音”。⊕表示依聲音計算原理之相加。

[4]：“噪音增量”=“施工期間合成音量”-“施工期間背景音量”(“施工期間合成音量”符合“環境音量標準”)；“噪音增加量”=“施工期間合成音量”-“環境音量標準”(“施工期間合成音量”不符合“環境音量標準”時)。

[5]：影響等級評估基準參見圖 7.1-1。

表 7.1-5 施工車輛交通噪音模擬結果輸出摘要表

單位：dB(A)

項 目 受體名稱	現況環 境背景 音量	無施工車 輛背景噪 音 ^[1]	施工車 輛交通 噪音	含施工 車輛合 成音量 ^[2]	噪音增 量 ^[3]	噪音管制 區類別	環境音 量標準	影響等級 ^[4]
台大法學院	70.7	70.7	56.4	70.9	0.2	第三類八公 尺以上道路 邊地區	76	無影響
濟南路 2 段 4 號	51.4	51.4	55.5	56.9	5.5	第三類一般 地區	65	輕微影響

註[1]：本評估工作假設“無施工車輛背景音量”與“現況環境背景音量”相同，背景值係採 2 次實測值之平均值。

[2]：“含施工車輛合成音量”=“無施工車輛背景噪音”⊕“施工車輛交通噪音”。⊕表示依聲音計算原理之相加。

[3]：“噪音增量”=“施工期間合成音量”-“無施工車輛背景噪音”（“含施工車輛合成音量”符合“環境音量標準”）；“噪音增量”=“含施工車輛合成音量”-“環境音量標準”（“含施工車輛合成音量”不符合“環境音量標準”時）。

[4]：“影響等級”參見圖 7.1-1。

表 7.1-6 施工期間敏感受體均能音量之預測值（L_日）

單位：dB(A)

項目	敏感受體	台大法學院	濟南路 2 段 4 號
目前背景值		70.7	51.4
施工期間背景音量		70.7	51.4
施工 噪音量	施工機具	59.7	59.2
	施工車輛	56.4	55.5
	小 計	61.4	60.7
合 成 值		71.2	61.2
噪音增量		0.5	9.8
管制區類別		第三類 8 公尺以上道路邊地區	第三類一般地區
環境音量標準		76	65
影響程度分類		無影響或可忽略影響	輕微影響
與計畫區之距離(m)		30~40	40~50

註：1.本計畫施工期間背景音量係假設與目前背景值相同。

2.敏感點背景值係採實測值之平均值。

3. 合成值= 施工期間背景音量+施工噪音量小計。”+”表示依聲音計算原理之相加。

4. 噪音增量=合成值-施工期間背景音量，其中合成值符合環境音量標準。

表 7.1-7 施工機具噪音輸入參數摘要表

- 1.音源特性：點音源。
- 2.全部機具主要頻率：500 Hz。
- 3.頻譜聲功率位準：

工程 項目	機具名稱 【三個工區整第工程最大同時操作數量】*	聲功率位準 dB(A)
	挖土機【2】	105
	傾卸卡車【1】	103
	推土機【1】	105
	灑水車【1】	104

- 4.施工機具操作時段：AM8:00 時至 PM5:00 時。
- 5.全部施工機具與地面高程差：0.5 公尺。
- 6.八音頻譜方向性：施工機具視為半平面點音源傳播。
- 7.是否考慮反射音源：是。

表 7.1-8 施工車輛噪音輸入參數摘要表

一、道路音源

(一)車速：大型車 40 公里/小時，小型車 50 公里/小時

(二)交通量：大型車 8 輛/小時，小型車 2 輛/小時

(其中聯結車/大型車之當量 = 1.5 PCU

機車/小型車之當量 = 0.3PCU(詳 7.8 節交通運輸)

(三)路面縱向坡度：5%。

(四)路面種類：RC-瀝青混凝土。

(五)建築物反射修正值：0 分貝

二、道路構造

(一)車道數：依現地實測值(另詳交通量章節)。

(二)每車道寬度：依現地實測值(另詳交通量章節)。

(三)道路橫向坡度：5%。

(四)交通號誌或交叉路口分佈：依現地狀況輸入。

(五)位置、高程(公尺)：依地形圖判斷。

(六)是否為高架：否。

由上列圖表可知，施工期間之噪音對附近敏感受體之增量約在 3.1dB(A)以內，並分析如下以瞭解其影響程度。

(1)台大法學院

台大法學院敏感點係位於本開發案西側周界約 30~40 公尺處，此測站受施工期間施工機具及運輸車輛之影響，經模式模擬得知， $L_{\text{日}}$ 約 61.4dB(A)，其中以施工機具噪音為主(59.7 dB(A))；惟因本敏感點 $L_{\text{日}}$ 背景噪音實測值為 70.7dB(A)，經與實測背景值合成之後， $L_{\text{日}}$ 預測合成值為 71.2dB(A)，仍符合環境音量標準 76dB(A)。

此外，本敏感點施工日間之噪音增量分別為 0.5dB(A)，依本計畫影響程度評定說明，屬無影響或可忽略影響。

(2)濟南路 2 段 4 號

濟南路 2 段 4 號敏感點係位於本開發案東側周界約 40~50 公尺處，此測站受施工期間施工機具及運輸車輛之影響，經模式模擬得知， $L_{\text{日}}$ 約 60.7dB(A)，其中以施工機具噪音為主(59.2 dB(A))；惟因本敏感點 $L_{\text{日}}$ 背景噪音實測值為 51.4dB(A)，經與實測背景值合成之後， $L_{\text{日}}$ 預測合成值為 61.2dB(A)，仍符合環境

音量標準 65dB(A)。

此外，本敏感點施工日間之噪音增量分別為 9.8dB(A)，依本計畫影響程度評定說明，屬輕微影響。

二、營運期間

(一)噪音源說明

本計畫營運期間尖峰噪音源主要為衍生之交通運輸車輛，以下僅針對交通運輸噪音源說明營運期間之噪音模擬推估，另有關本計畫營運後所引進之交通增量詳交通流量 7.5 節，而營運車輛噪音輸入參數摘要表詳表 7.1-9 所示。

表 7.1-9 營運車輛噪音輸入參數摘要表

一、道路音源	
1.車速：大型車 45 公里/小時，小型車 50 公里/小時。	
2.交通量：	
路 線	交通增量 (PCU/時)
杭州南路一段	124
濟南路一段	75
徐州路	63
(其中聯結車/大型車之當量 = 2 PCU，機車/小型車之當量 = 0.3PCU)	
3. 路面縱向坡度：5%。	
4. 路面種類：RC-瀝青混凝土。	
5. 建築物反射修正值：0 分貝。	
二、道路構造	
1.車道數：依本計畫補充調查現地實測值。	
2.每車道寬度：依本計畫補充調查現地實測值。	
3.道路橫向坡度：5%。	
4.交通號誌或交叉路口分佈：依現地狀況輸入。	
5.位置、高程(公尺)：依地形圖輸入。	
6.是否為高架：否。	

(二)模式預測結果

將上述營運期間因交通運輸增量所產生之噪音代入模式中運算，模擬結果如附錄Ⅲ-圖 2、表 7.1-10，並分述如下：

1.台大法學院

台大法學院敏感點營運期間運輸車輛之影響，經模式模擬得知， $L_{\text{日}}$ 約 61.4dB(A)，經與實測 $L_{\text{日}}$ 背景噪音 70.7dB(A)合成之後， $L_{\text{日}}$ 預測合成

值為 71.2dB(A)，仍符合環境音量標準 76dB(A)。此外，本敏感點營運期間日間之噪音增量分別為 0.5dB(A)，依本計畫影響程度評定說明，屬無影響。

2. 濟南路 2 段 4 號

濟南路 2 段 4 號敏感點營運期間運輸車輛之影響，經模式模擬得知，L 日約 60.7dB(A)，經與實測 L 日背景噪音 51.4dB(A)合成之後，L 日預測合成值為 61.2dB(A)，仍符合環境音量標準 65dB(A)。此外，本敏感點營運期間日間之噪音增量分別為 9.8dB(A)，依本計畫影響程度評定說明，屬輕微影響。

表 7.1-10 營運期間敏感受體均能音量之預測值（尖峰小時）

單位：dB(A)

項目	敏感受體	台大法學院	濟南路 2 段 4 號
目前背景值		70.7	51.4
營運期間背景音量		70.7	51.4
營運交通運輸音量		54.8	51.8
合成值		70.8	54.6
噪音增量		0.1	3.2
管制區類別		第三類八公尺以上 道路邊地區	第三類一般地區
環境音量標準		76	65
影響程度分類		無影響	無影響
與計畫區之距離(m)		30~40	40~50

註：1.本計畫營運期間背景音量係假設與目前背景值相同。

2.敏感點背景值係採實測值之平均值。

3.合成值=營運期間背景音量+營運噪音量小計。“+”表示依聲音計算原理之相加。

4.噪音增量=合成值－營運期間背景音量，其中合成值符合環境音量標準；“噪音增加量”=“營運期間合成音量”－“環境音量標準”（“營運期間合成音量”不符合“環境音量標準”時）。

貳、振動

一、施工期間

(一) 施工機具振動

施工期間常見引起振動之施工項目，包括打樁、夯實、土方開挖等經由近距離之土傳振動（Groundborne Vibration），其對附近建築物及居民生活將造成不同程度的影響，嚴重時可能導致建築物龜裂及妨礙生理睡眠等現象，詳如附錄Ⅲ表 13，由附錄Ⅲ表 13 可知 55dB 以下為無感振動現象（人體對振動之有感位準 55dB）。

另依據日本環境廳於民國 62 年之調查報告，施工機具導致作業地點 5 公尺以內之振動值大於 70dB 以上者，計有鋪裝板破碎機、鋼球破壞機、推土機、柴油鎚、振動鎚及落鎚等(如附錄Ⅲ表 14 所示)，其中以振動鎚所產生之振動值最大，於距離作業地點 5 公尺處為 90dB。此外，依本計畫施工計畫內容最大振動源施工機具同空氣、噪音施工機具，本振動評估工作依此為評估依據。本案施工機具之最

大振動源為推土機，其 5 公尺處之振動值約 75dB，依行政院環境保護署 92 年 1 月 9 日公告「環境振動評估模式技術規範」之附件五「工廠及作業場所振動預測模式使用指南」之估算（詳附錄Ⅲ-附件 1），本計畫施工期間振動值自振動源以外至各敏感點之振動量已降至 40dB 以下，小於人體對振動之有感位準 55dB，亦低於日本之振動管制標準第二種區域日間 70dB 之限值，在一般施工情況下，對於鄰近地區之居民不致於有任何影響，詳表 7.1-11 所示。

(二)卡車運輸振動

由於傳遞介質上之多樣性，使得在預期卡車運輸所造成之道路振動時，很難從學理上推論出可廣泛應用之解析公式，因此目前以既有之經驗法則來進行預測，本案係利用「環境振動評估模式技術規範」之附件四「日本建設省交通振動模式使用指南」之估算（詳附錄Ⅲ-附件 2），其結果詳表 7.1-12 所示。

施工期間振動主要運輸車輛行經路線主要以工區四周圍道路（如杭州南路、濟南路及徐州路等）為主，施工之初，傾卸卡車及其他工程車進入工區，每小時增加之施工車次為 10 車次（含大車及小車等），其運輸路徑沿線經評估施工期間運輸振動與背景之合成值小於 47 dB，皆小於人體對振動之有感位準 55dB，且可符合日本振動規制基準第二種區域的要求，故預期對運輸沿線影響輕微。

二、營運期間

本計畫營運期間尖峰振動源主要為衍生之交通運輸車輛，在此僅針對交通運輸說明營運期間之振動模擬推估，另有關於本計畫營運後所引進之交通增量詳交通流量 7.5 節所示。與施工期間交通模擬相同，係利用「環境振動評估模式技術規範」之附件四「日本建設省交通振動模式使用指南」之估算，其結果詳表 7.1-13 所示。模擬結果顯示，杭州南路、濟南路及徐州路等之尖峰小時合成振動量低於 45dB，亦小於人體對振動之有感位準 55dB，且可符合日本振動規制基準第二種區域的要求，故預期對運輸沿線影響輕微。

表 7.1-11 施工期間施工機具振動模擬結果輸出摘要表

單位：dB

	現況環境振動量	施工期間背景振動量	施工期間施工機具振動量	施工期間施工機具合成振動量	振動增量	環境振動量標準
台大法學院	46.6	46.6	38.2	47.2	0.6	70
濟南路 2 段 4 號	37.3	37.3	37.5	40.4	3.1	70

註：1. 施工期間背景振動量假設與現況環境振動量相同。

2. “施工期間施工機具合成振動量”=“施工期間背景振動量”⊕“施工期間施工機具振動量”。⊕表示依振動計算原理之相加。

3. “振動增量”=“施工期間施工機具合成振動量”-“施工期背景振動量”

4. 環境振動量標準係參考日本振動規則法施行規則。

表 7.1-12 施工期間運輸車輛尖峰小時振動模擬結果輸出摘要表

單位：dB

	現況環境 振動量	施工期間背景 振動量	施工期間運輸 車輛振動量	施工期間運輸 車輛合成振動量	振動 增量	環境振動量 標準
台大法學院	46.6	46.6	<20.0	46.7	0.1	70
濟南路 2 段 4 號	37.3	37.3	<20.0	37.4	0.1	70

- 註：1. 施工期間背景振動量假設與現況環境振動量相同。
2. "施工期間運輸車輛合成振動量"="施工期間背景振動量"⊕"施工期間運輸車輛振動量"。⊕表示依振動計算原理之相加。
3. "振動增量"="施工期間運輸車輛合成振動量"-"施工期背景振動量"
4. 環境振動量標準係參考日本振動規則法施行規則。

表 7.1-13 營運期間運輸車輛尖峰小時振動模擬結果輸出摘要表

單位：dB

	現況環境 振動量	營運期間背景 振動量	營運期間運輸 車輛振動量	營運期間運輸 車輛合成振動量	振動 增量	環境振動量 標準
台大法學院	46.6	46.6	<20.0	46.7	0.1	70
濟南路 2 段 4 號	37.3	37.3	<20.0	37.4	0.1	70

- 註：1. 營運期間背景振動量假設與現況環境振動量相同。
2. "營運期間運輸車輛合成振動量"="營運工期間背景振動量"⊕"營運期間運輸車輛振動量"。⊕表示依振動計算原理之相加。
3. "振動增量"="營運期間運輸車輛合成振動量"-"營運期背景振動量"
4. 環境振動量標準係參考日本振動規則法施行規則。

7.1.7 廢棄物

一、施工期間

(一)工作人員排出之廢棄物

一般估計尖峰施工人員，每天最多約 20 人，依每人每日垃圾產量 0.56kg 的 70%計算（約 0.4kg），則施工期間因本工程而產生之一般廢棄物量約 8kg/日，主要內容以飯盒、果皮、紙屑、空罐等居多，其廢棄物量不大，這些廢棄物量將由工程所在地清運系統負責清除處理，或是由承包商委託合格之公民營廢棄物清除處理機構處理之。

基地產生之建材廢棄物在良好施工管理制度下，金屬、塑膠或玻璃製品將集中售予資源回收業者，故其產生量甚少，同時基地在施工階段並無有害廢棄物產生，僅有少量廢棄油污或廢棄漆料，未來可委託臺北市合格公民營廢棄物清運業者清除，故應不致造成環境影響。

二、營運階段

本階段因各項設施均已完成，因此並無營建剩餘土石方(或簡稱餘土)的產生，故對環境不會造成任何影響。未來將積極宣導資源回收再利用的觀念，以達到資源永續利用及垃圾減量的目標；產生之廢棄物非資源性垃圾集中至地下室垃圾處理室，再由臺北市合格之公民營廢棄物清除機構代為清理並送至臺北市焚化廠處理，因其每日垃圾量約 0.6 公噸，因此對臺北市整體垃圾處理應不致產生影響。

有關營運期間的廢棄物管理方面，在 B2 將設有垃圾分類處理空間，在各樓層的樓梯間也會有第一次垃圾收集的空間，垃圾分類方面，將由清潔工逐層收集至大樓 B2 設置約 20 平方公尺廢棄物暫存室空間來加以分類，且暫存區至少可以容納三天的容量，其他說明如后。

(一)分類

目前臺北市垃圾處理主要為資源回收為主焚化為輔處理，因此在廢棄物排出源應朝著分類收集與資源回收的方式辦理，即分為巨大垃圾、資源垃圾、非資源之可燃性垃圾、非資源之不可燃性垃圾、具危害性廢棄物(係指日光燈管、廢電池)等五類。

(二)收集

本大樓未來將積極宣導資源回收再利用的觀念，以達到資源永續利用及垃圾減量的目標。可燃廢棄物包括紙張、塑膠袋及含水份較低之可燃廢棄物，以紅色垃圾桶內襯黑色塑膠袋每日定點收集。

資源性廢棄物包括鋁罐、寶特瓶、玻璃罐及其他有收價值之廢棄物，以綠色收集桶內襯綠色塑膠袋每週至少收集一次；不可燃廢棄物則由藍色收集桶內襯藍色塑膠袋收集；巨大廢棄物如廢傢俱及其他無法為收集桶容納之大型廢棄物則直接送至垃圾收集地點貯存。

具危害性廢棄物：廢電池、水銀燈管等，將分開儲存並貼上明顯的標示。廢棄物依上述方式分類後，經由服務電梯運至地下樓垃圾分類處理空間放置。

(三)廢棄物清除及貯存

本開發計畫內所有垃圾之貯存將依相關法規之規定辦理，營運階段產生之廢棄物將由既有清運系統(附錄 XV 環保局 96.11.23 北市環三字第 09636641000 號函)或委託臺北市合格之公民營廢棄物清除處理機構清運處理。

7.1.8 工程營建剩餘土石方

未來本計畫施工時將注意廢土之性質，並依廢棄物清理法及其他相關法令辦理。施工階段因開挖而產生的廢土量約有 6 萬立方公尺，由於並無填方需求，因此除少部份移做景觀工程用土外，大多均需尋找合格營建剩餘資源堆置處理場(簡稱土資場或處理場)傾棄。

目前臺北市已有眾多合法土資場可處理剩餘土石方，惟目前仍屬規劃階段，本基地於開工前將備妥相關申請證件，包括施工計畫、棄土區及棄土動線報備相關單位核准後始得動工。

有關剩餘土石方處理計畫詳述如下：由於本開發計畫除需留用少數土方為景觀工程用土外，其餘幾乎無填方需求，此一龐大土方若能藉由供需互補作用，將本開發計畫產生的多餘土方，提供其他工程做為填方使用，將可使原需廢棄之土方搖身變為可運用的資源，同時減少剩餘土石方的形成與土石

採取，及對自然環境的破壞。

本計畫在發包時將積極要求承包廠商以廢土回填使用為最高處理原則，如果無法達成則將依據 97 年 11 月 24 日「台北市營建剩餘資源及混合物管理辦法」處理剩餘土石方，在施工前依規定提送「剩餘資源處理計畫」呈報主管工務單位核可後，始進行開挖工作，並納入施工計畫書，由起造人、承造人及監造人於申報放樣勘驗或拆除執照申報開工時，向台北市建築管理處申報核備。

(一)搬運至土資場之路線

進入動線：文化一路→ 林口交流道→ 中山高速公路→ 圓山交流道→ 建國南、北路→ 仁愛路→ 杭州南路。

離開動線：杭州南路→ 忠孝東路→ 建國南、北路→ 圓山交流道→ 中山高速公路→ 林口交流道→ 文化一路。

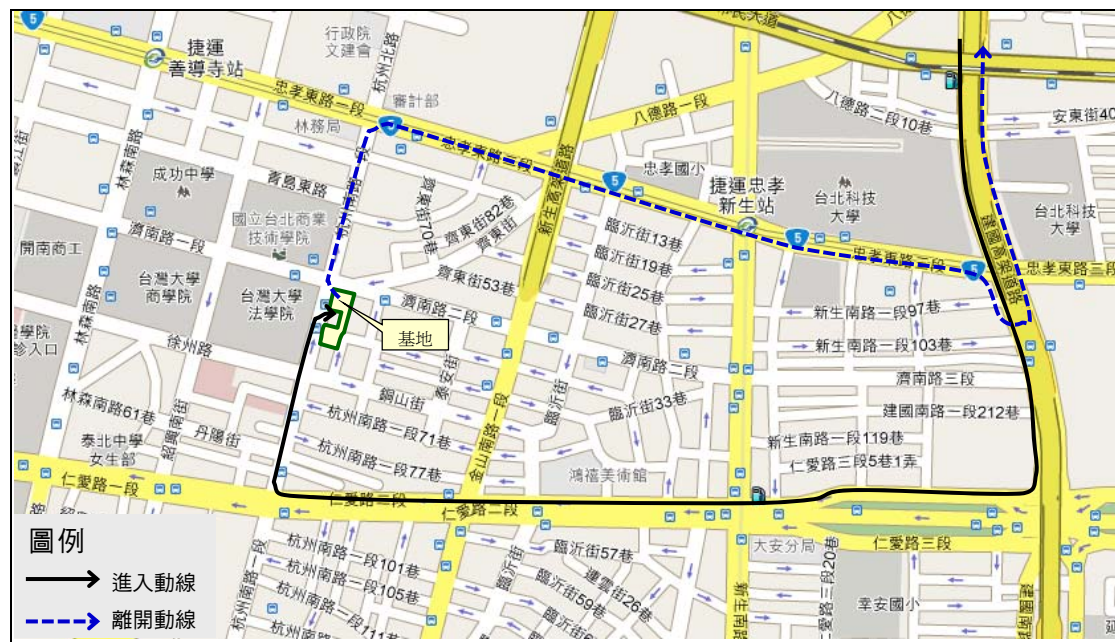


圖 7.1-2 施工期間運土動線圖

(二)剩餘資源處理計畫

依據「臺北市營建剩餘資源管理辦法」按其剩餘土石方性質、出土時間之不同，依施工計畫分階段提出剩餘資源處理計畫申報核備。

- 1.起造人之姓名及地址、承造人、剩餘資源處理承包廠商及現場核對人員。
- 2.剩餘資源數量、內容及處理作業時間。於施工計畫中決定 1 日之搬運棄土量，不可超出計畫中所決定之搬運棄土量及搬運配車量。
- 3.合法收容處理場所或其他經政府機關核准收容場所之地點及名稱。

- 4.剩餘資源處理作業方式及污染防治說明。
- 5.運送車輛牌照號碼，駕駛員駕照及所屬車行資料影本。
- 6.前項剩餘資源處理計畫經核備後，由建管處發給運送憑證及處理紀錄表；如處理地點非臺北市轄區內時，建管處應於核備同時副知處理地點之縣（市）政府。

(三)處理方法

剩餘資源處理計畫經核備後，由建管處發給運送憑證及處理紀錄表，承造人應於每月一日將前一月處理數量、種類與車次通報建管處列管；剩餘資源處理完成時，並應檢具處理完成報告送建管處備查。

(四)調查土資場的週邊狀況

土資場因經常有大型車輛出入，故必須於事前調查附近之狀況，以避免對附近居民產生不便之影響。

(五)搬運時間

衡量搬運時對周遭環境可能造成空氣品質及噪音振動的影響，初步規劃搬運棄土時間每月 25 日，每天 8 小時，平均每小時約 7 車次，避免交通尖峰時間運輸，降低因搬運剩餘土石方所產生之環境影響。

7.1.9 日照

本基地 A、B 二棟建築物，A 棟 22 樓，B 棟 21 樓的大樓，依據中央氣象局「天文日曆」之臺北冬季太陽仰角推估本大樓營運期間投射日影長度，由推估結果顯示在冬至日（太陽角度最低），日照陰影最長的情況下，場址鄰近建物的日照時間仍可在四小時以上，發生日照不足 1 小時的範圍均在杭州南路一段之內，對臨近建築物應無影響。詳圖 7.1-3 所示。

7.2 生態環境

7.2.1 植物

一、施工階段

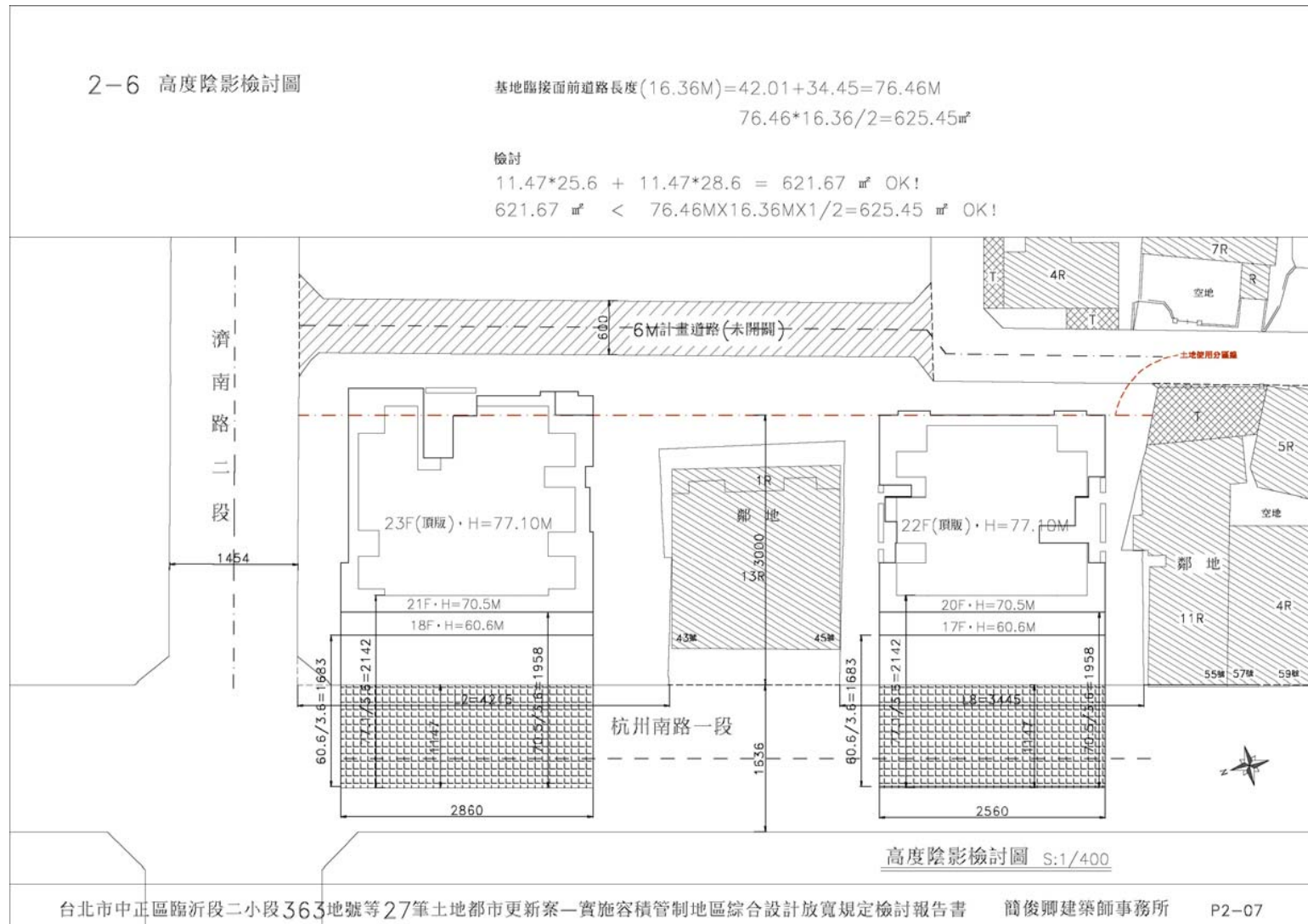


圖 7.1-3 日照陰影檢討圖

基地內並無植物，基地周圍之植物可能因施工揚塵而使其光合作用及生長受到影響，本開發計畫將在工區內外定期灑水抑制揚塵飛散外，故在施工階段對植物之影響範圍僅在基地鄰近街廓，其程度亦屬輕微影響。

二、營運階段

本大樓四周開放空間內將鋪植景觀植物，並築有景觀水池。相較施工前或施工中均有較好的植物生態，施工中揚塵的影響亦隨之消失。

配合規劃良好的庭園維護及管理，應能提供較現況良好之植物相，但因為人工植栽之數目及種類有限，故其影響範圍僅在基地內。

7.2.2 動物

計畫場址鄰近地區動物相當貧乏，應無影響。

7.3 景觀遊憩環境

7.3.1 景觀

一、觀景點景觀

觀景點一基地西北角往計畫區方向展望：原有的雜亂住宅區因建築量體的阻隔而明顯地減少其可視性。由目前空間型態與景觀現況知原住宅區景觀品質不佳，綠覆程度差，現況視覺品質不良，預測完工營運後，對於景觀現況之原始性和連續性有較大的影響，新穎高聳的建築量體將局部阻隔山景視覺，評值結果為輕度正面影響，本計畫未來建案完工日間影像合成圖請詳圖 7.3-1 所示，完工夜間影像合成圖請詳圖 7.3-2 所示。

二、施工期間可能造成之影響

基地在施工階段因工程所需而有施工機具進駐、臨時工務所搭設與物料堆置，使得地景略顯零亂；工程進行中基礎開挖或鋼骨結構體的打造，亦將使人有平地高樓起的意象，為使施工對景觀衝擊降低，本開發計畫將於基地四周設置甲種圍籬，除可將工區與周界明顯區隔外，圍籬更可搭配四周環境色系來美化，同時工區內採行營建管理，妥善排列機具、物料與進度控管，使工區內外整潔有序，因此施工對於景觀之影響極輕微且將隨工程結束而恢復。

三、營運期間可能造成之影響

本大樓考量鄰近的景觀條件而加以配合，諸如考量地區天際線的活絡、建築物的模具造型、開放空間的設置等，並不會顯的突兀，配合臨街步道式開放空間，綠化植栽與水景，並於夜間將飾有柔美燈景營造出柔和、高雅景緻，採用能反映環境的材質、造型、色彩為減輕對策，將減輕空間壓迫感降低視覺景觀影響，具有正面的影響與效益。



圖7.3-1 本計畫未來建案完工日間影像合成圖



圖7.3-2 本計畫未來建案完工夜間影像合成圖

四、景觀美質影響綜合評估

茲將觀景點依各評估因子與評估項目等，將施工前後之評估結果分列如表，以進一步了解該區景觀受影響的情形。其施工前後之景觀美質影響程度如下表 7.3-1 所示。

表 7.3-1 各觀景點施工前後景觀美質影響程度分析表

觀 景 點		景 觀 美 質 評 分				總 分	美 質 影 響 等 級
		生 動 性	自 然 性	獨 特 性	統 一 性		
觀 景 點 一	施 工 前	-1.1	-1.0	-1.3	+0.6	-2.8	輕 度 正 面 影 響
	施 工 中	-1.2	-1.6	-1.7	-1.0	-5.5	
	施 工 後	+0.2	-1.0	-1.0	+1.0	-0.8	
	美 質 影 響	+1.3	0.0	+0.3	+0.4	+2.0	

7.3.2 遊憩

一、施工期間可能造成之影響

建材運輸車輛與施工機具行經之路線，可能與當地遊客前往某據點（如中正紀念堂）之動線部份相同，可能予遊客不悅之感，但本基地將於例假日停止工程施作，故應不致對基地附近遊憩據點產生影響。

二、營運期間可能造成之影響

本計畫附近無遊憩據點，另大樓壹樓開放空間在夜幕低垂的夜裡，燈光烘托出大樓雄偉的造型，亦可提供附近居民另一個駐足休憩的場所。

7.4 社會經濟環境

7.4.1 土地利用

一、施工階段

- (一)使用方式：施工階段土地使用方式將由舊社區轉變為物料堆置場、吊塔或其他施工機具停放處、工務所或臨時房舍，爾後隨結構體的完成而呈現 A、B 二棟建築物，其土地使用方式與原有型式大不相同。
- (二)發展特性：在本開發計畫施工時將設置甲種鋼浪板圍籬、塔吊設施、物料場、施工所，基地在施工完成後即將蛻變為新穎大樓，將促使土地資源做更好的使用，並加速中正區的發展。
- (三)土地所有：本開發計畫土地所有權人自行辦理開發，土地現況無遭他人占用，因此在施工階段進行拆除地上物作業，即辦理施工。

二、營運階段

- (一)使用方式：基地建設完成可提供高品質住宅空間、停車場、開放空間等多種用途。本開發計畫的土地使用方式將有效利用珍貴的都市土地資源，成為中正區重要的成員。

- (二)發展特性：本基地的開發可加速中正區整體開發，本區域將可能因此而加速，但由於鄰近區域均為臺北市都市計畫區大安計畫範圍，其土地利用方式與未來發展均需依循相關規定辦理。
- (三)土地所有：本大樓建設完成後之建築物權產權歸元利建設企業股份有限公司所有，因此無論是土地或地上物之所有權均不致發生產權不明等問題。

7.4.2 社會環境

一、人口及組成

(一)施工階段

施工階段，無施工營建人員住在工區內，並不致造成本區人口及組成的變化。

(二)營運階段

由於本大樓為住宅用途，因此在基地開始營運之後，會有住宅人員進出，雖會產生波及效果或聚集經濟，惟對臺北市整體人口數及其結構之影響是相當微小。

二、公共設施

(一)施工階段

基地施工期間需有電力、自來水、污水處理及垃圾貯存等設備，其中污水將自設簡易前處理設備，由於在施工階段之需求量不大，故對臺北市公用設備需求的影響極小，不需因本基地的開發而特別增設公用設備。

(二)營運階段

營運階段本大樓所需自來水、電力、電信均已向相關事業單位辦理同意供應，不致影響原使用者之權益；另由於本大樓本身提供開放空間供大眾使用，因此可增加附近之公共設施，具有正面影響。依貴處提供之本案基地污水下水道管渠資料(詳附錄 XIV，北市工衛營字第 09634681000 號函)可知，本案生活污水預定排入編號 0020 之人孔及管段，其管徑為 $\phi 300\text{mm}$ ，管底高程 EL1.25m，當水深比 0.5、流速 0.6m/s、坡度 0.256%時可輸送污水量至少為 1,832CMD，已足以排放本案 315CMD 之污水及鄰近區域之污水，且不影響其功能。由於本案基地原屬於編號 0020 管段之集污區之一，故本案污水排入係符合其原設計之要求，並未增加其負荷。

7.4.3 經濟環境

一、就業

- (一)施工階段：基地施工期間，需足夠之營建人員尖峰時段(每日約 20 人)，故可提供二級產業之就業機會，但因基地之建築年期有限，故

對就業機會之提供只是短暫的效益，所以對臺北市整體產業結構的衝擊不大。

(二)營運階段：本大樓主要做為提供高品質住宅空間，預估營運階段推測應不致造成就業市場的變化。

二、經濟活動

(一)施工階段

基地施工期間，對經濟活動的影響為創造營造業就業機會，同時增加地方政府之營建稅收，另需依法繳納空氣污染防制費用，供政府執行空氣污染防制措施之使用。營建人員因日常生活所需而在基地附近消費，可增加當地之商業收入及地方政府的營業稅收，故對場址鄰近區域之經濟結構具有極輕微的正面影響，但對臺北市整體則無顯著影響。

(二)營運階段

1.稅收

依現行稅捐徵收辦法規定，房屋稅及地價稅屬於地方自有財源，因此本大樓在營運階段增加臺北市之稅收，各公司行號尚需報繳營業稅，個人則有綜合所得稅，因此除臺北市稅收增加外，國庫亦能增加部份收入。

2.公共利益

零售業的角色，不僅影響一國的經濟發展、活潑其經濟活動，同時也深深影響國民的生活品質與效率。近年來國民平均所得超過一萬二千美元，所有的購物場所必須提供商品購買以外的服務，如舒適的環境，讓人輕鬆享受與新事物的接觸，在歡樂之餘，滿足購物的樂趣，都是現代人消費行為新趨勢，這正是今天人們所嚮往的購物型式，本案在建築規劃與配置時，即已考量上述「購物型式」，配合臨街步道式開放空間，提供一舒適的環境，且由於本開發案未來可能引進有零售業、便利商店、小型餐飲業、診所、沖印店及服飾店等，對產品管理與顧客服務更精緻、用心之（連鎖）零售業進駐，屬於社區服務型之一般零售業，可提升附近區域生活品質與效率，可改善目前傳統經營方式，提供更多優質商(產)品，亦帶來更多就業機會和先進的管理方法(零售業者在管理技術上多採取電腦化作業)，基本上，零售業所具備的經濟效益，包括創造就業機會、提高國民所得、暢通商品的流動，對附近商圈社經之貢獻，屬積極而正面之影響。

三、地價

在地狹人稠的台灣地區，土地資源顯得珍貴稀少，此種情形在都市區內更是明顯，在供需不均衡的情形下，地價乃隨土地資源日益減少而

有上升的趨勢，尤其在公共設施完善，開發規模在一定程度以上的地區更是如此；本計畫在完工營運階段，將促使鄰近區域加速開發，但對於房(地)價之影響需視供需層面是否失調而定，若供過於求或許會造成價格下滑，但若是供不應求則自然價格會水漲船高，因此需視市場實際供需情形而定。

四、生活水準

本大樓在營運階段可能會帶給附近包括生活必需、資訊通訊等類型店面，因此對生活水準有一定的提昇，但此種區域性行為及經濟活動蓬勃發展對於臺北市整體住宅大樓品質有正面的功能，對於生活水準影響輕微。

7.5 文化環境

根據文獻記載，本區範圍內沒有考古遺址或重要史蹟，工程的進行不致於對相關的文化史蹟造成直接影響。整體而言，本次在施工前的考古調查沒有發現任何考古遺物或遺跡。但在未來的施工整地、開挖期間，將持續監看的工作，施工期間擬要求承包商隨時注意工程之開挖，一旦遇到古蹟遺址將立即停工，擬定相關防護措施，並依文化資產保存法第十八條及第三十三條規定辦理，此點亦將納入施工規範或工程合約中，並報請相關主管機關會同確認，且立即通報考古專家或學者前往確認其屬性。

7.6 環境衛生

本計畫施工期間將妥善落實工區管理，工區四周將以圍籬阻隔，出入工區之運輸車輛並加以清洗，易散落之骨材或工料，亦加以覆蓋，可減輕對周圍整體環境衛生的負面影響。由於本計畫經妥善規劃，區內產生之污水、廢棄物均經妥善處理並符合相關環保標準，故對本計畫附近地區之環境衛生具正面之影響。

7.7 環境風場

一、無因次化風速

本案開發後地表 60 個測點在 16 個風向角所得之無因次化風速。以下就大樓興建後的風場環境變化做一比較。

(一)基地範圍內

基地範圍內之測點受到新建大樓之影響，某些區域之風速有所提升，同時也因為遮蔽效應而降低部分位置之風速：

1.東側步道：測點 11，當風向為西風時，其無因次化等值風速值

為 0.91；測點 5。

2.兩棟樓間：測點 30，當風向為西、西北西、西北及北北西風時，其無因次化等值風速值約為 0.90~0.97。

至於剩下測點，其無因次化風速值都小於 0.9。

(二)基地周圍

週遭區域行人風場之風速受本新建大樓之影響，部分區域之風速有所提升，但其造成影響之位置僅限於基地附近少部分範圍。變化明顯之區域其風場特性描述如：此區域內所有測點，其無因次化風速值都小於 0.9。

二、行人風場舒適性評估

除了建築物本身的影響外，人行舒適性則需再加入該風向在氣象資料上所記錄之風速及發生機率，才能完整評估，所以在無因次化風速上產生高風速的地方，很可能因使其發生高風速之風向發生機率很低且全年所紀錄之該風向之風速不高，所以評估結果並無不舒適性。以下是加入風向風速機率所評估的整體結果，行人風場舒適度大多數與大樓興建前相同，多為符合短時間站坐之標準，部分區域因為遮蔽效應使其舒適度符合長時間站坐之標準。

(一)基地範圍內

基地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，評估結果如下：1.行人出入口：此區域全部測點之等級為長時間站坐。2.東側步道：此區域全部測點之等級為長時間站坐。3.北側步道：此區域全部測點之等級為長時間站坐。4.西側步道：測點 17、18、23 其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。5.南側步道：此區域全部測點之等級為長時間站坐。6.兩棟樓間：此區域全部測點之等級為長時間站坐。

(二)基地範圍外

基地外之區域，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：1.西北側巷道：此區域全部測點之等級為長時間站坐。2.東北側巷道：此區域全部測點之等級為長時間站坐。3.東南側巷道：此區域全部測點之等級為長時間站坐。4.西南側巷道：此區域全部測點之等級為長時間站坐。

雖然從無因次化風速來看，興建後有些風向風速有變大的趨勢，但人行舒適度評估需配合當地氣象資料，即該風向之平均風速及發生頻率，給予加權進行評估，所以大樓興建後即使某些地點在某些風向風速會明顯變大，但若氣象資料顯示該風向的 20 年間發生的平均風速及出現頻率很小，則其評估結果仍會在可容許範圍內。如在臺北發生機率最大的風向為東風其次是東北東及東南東風，這三組風向的發

生機率已占了超過 50%，所以若在這三組風向上產生較大風速，則其評估結果則會較不利。相反的，在其他風向發生較高風速，若其發生機率不高，則評估結果並不會顯示不良的影響。

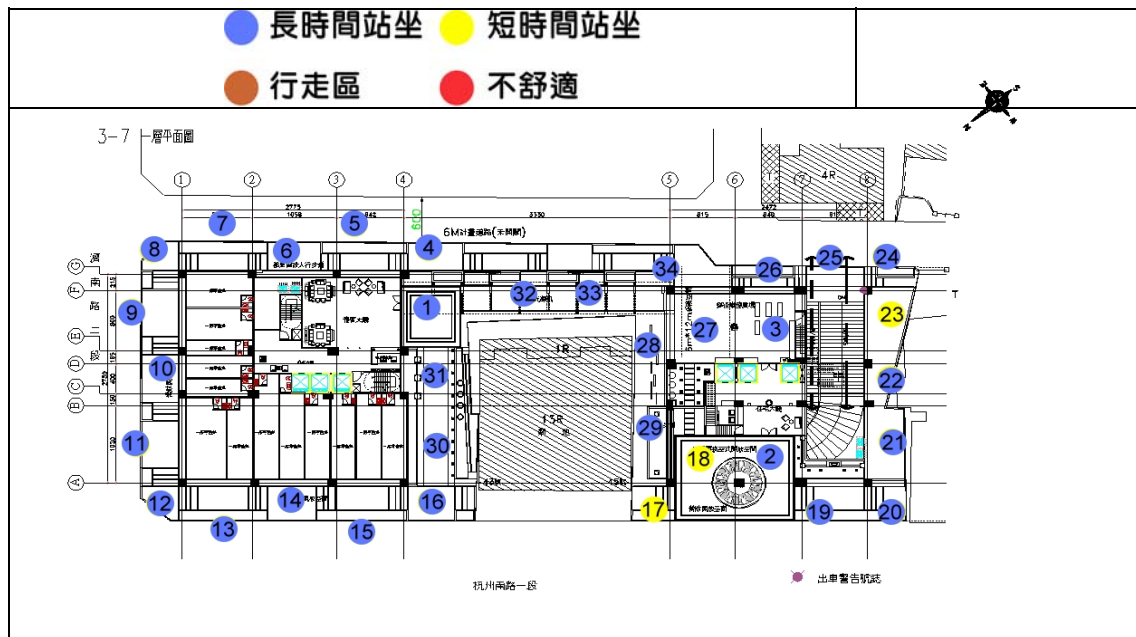


圖 7.7-1 興建後測點分佈圖（基地內）

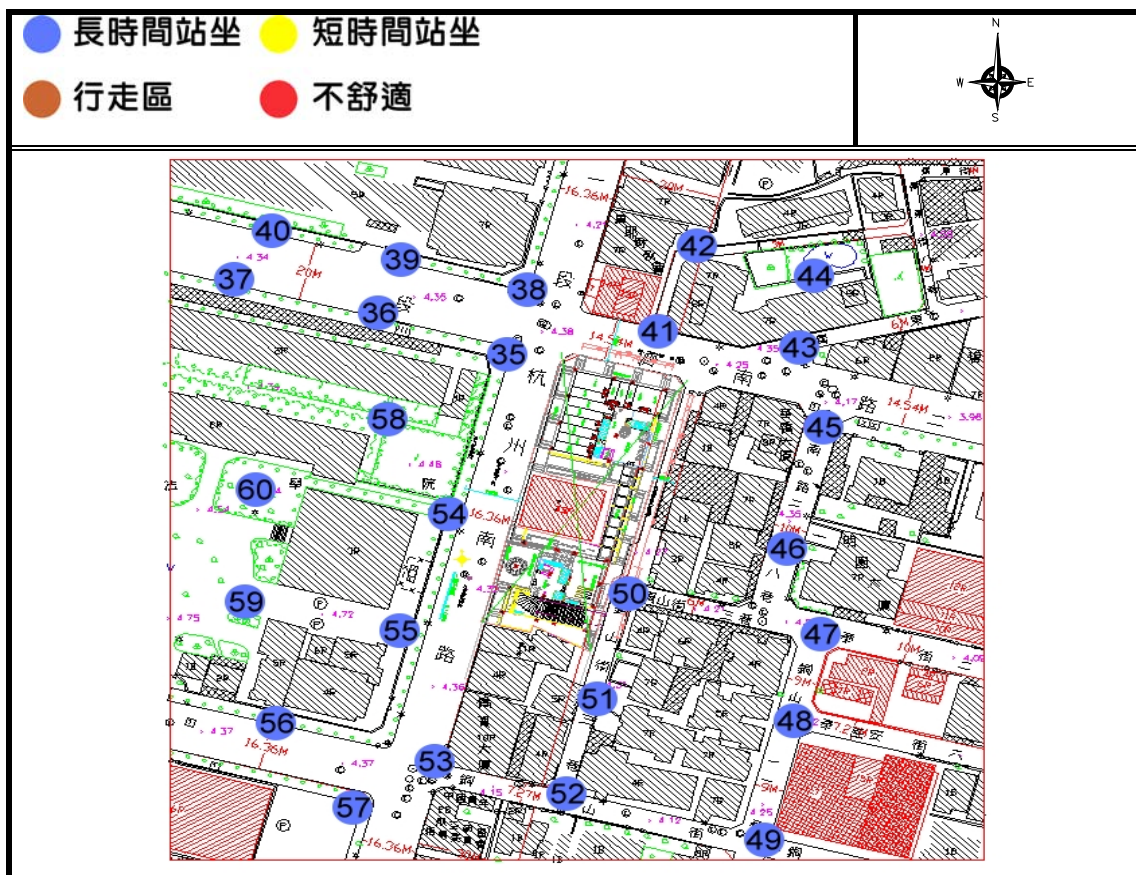


圖 7.7-2 興建後測點分佈圖(基地周圍)

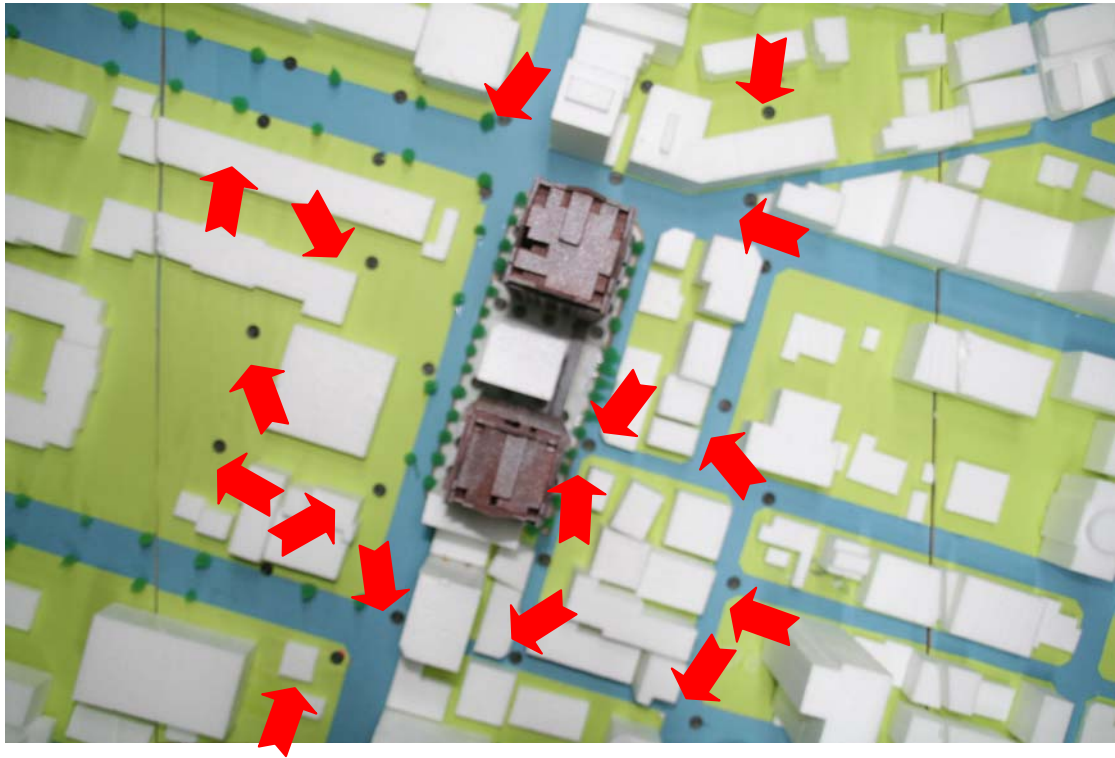


圖 7.7-3 主建築物四周設置之 Irwin probe(如箭號所示)(1)

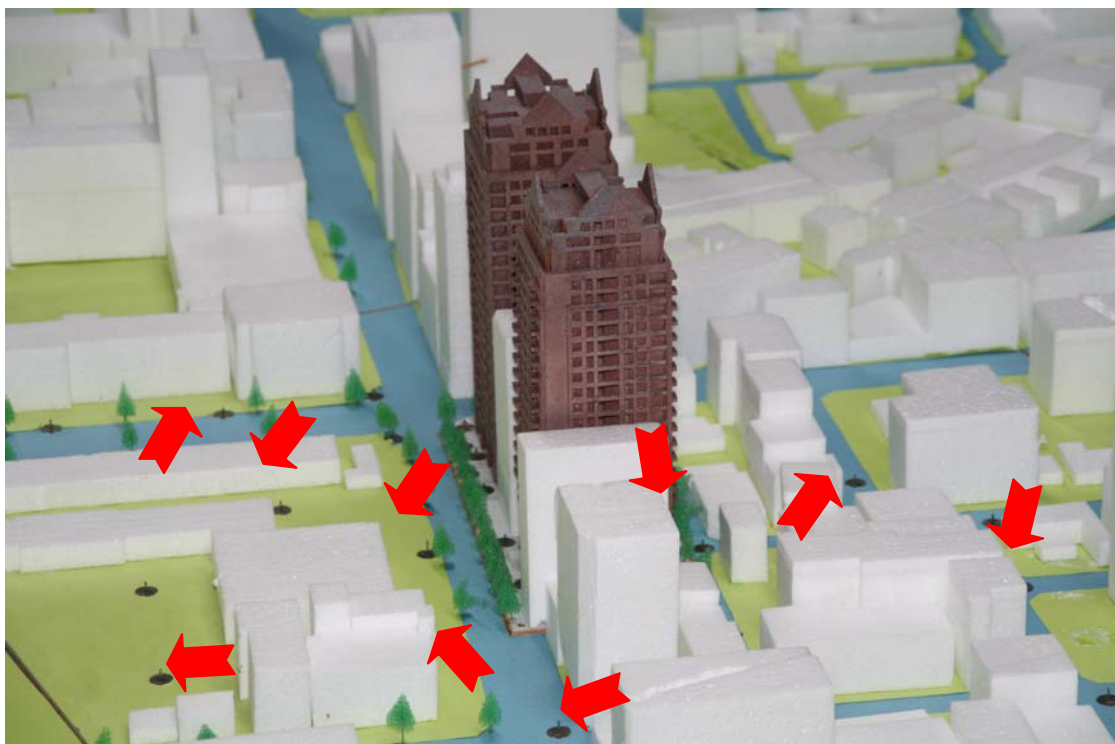


圖 7.7-4 主建築物四周設置之 Irwin probe(如箭號所示)(2)

7.8 交通運輸^{附錄 XX}

7.8.1 交通影響分析及預測說明

基地開發交通衝擊乃指基地開發後衍生交通量對臨近道路服務水準之影響。本章節即針對基地開發所衍生之人旅次、交通量、停車需求等進行分析，最後再探討基地開發前後周邊道路交通狀況變化情形，以提供公共部門及開發業者界定因基地開發產生交通衝擊之責任歸屬問題及作為交通改善依據。且在基地開發如能配合提供適當之公共設施，以促進都市健全發展及提升生活品質外，並能降低開發對周邊道路之負面衝擊，進而改善現有交通設施與瓶頸，請詳附錄 XX(另「基地交通需求分析」詳 Page 附錄 XX-29 頁)

7.8.2 基地開發前目標年交通分析^{附錄 XX-38}

本計畫擬分別以目標年之基地開發前與開發後兩種情境進行道路交通流量預測，將預測交通量作為路口服務水準評估之基礎。一般預測開發前道路交通量有二種方法，第一種為利用運輸需求模式軟體進行預測，此種方式必須先構建未來年 OD 資料，並依據未來年路網結構進行指派作業，適用於較長開發年期或是較大區域開發；第二種預測方式係直接利用道路自然成長量推估方式，將現況道路交通量加上現況道路交通量之固定百分比做為未來年開發前道路交通量，此種方式適用於較短之開發年期。

本基地開發年期較短，因此較適合使用「道路自然成長量推估方式」，做為預測未來年開發前道路交通量之依據。

一、分析背景

有關基地開發前之道路交通量預測，考慮臺北市近 6 年機動車輛年成長比例，如表 7.8-1 所示，將目標年(101 年)之自然年成長訂為 1.52%。進行目標年基地開發前之平日晨昏峰路段與路口服務水準評估。

二、目標年基地開發前道路服務水準分析

(一)路段服務水準分析

目標年基地開發前之路段服務水準分析如表 7.8-2 及 7.8-3 所示，晨峰時杭州南路於仁愛路至徐州路路段，旅行速率由現況 35.8km/h 降至 32.1km/h，服務水準降一級至 B 級，濟南路於杭州南路至金山南路路段，旅行速率由現況 21.9km/h 降至 19.5km/h，服務水準降一級至 D 級，其餘路段之服務水準均無改變。

峰時，金山南路於濟南路至仁愛路往南路段，旅行速率由現況 38.2km/h 降至 34.0km/h，為速率改變最大之路段，服務水準降仍維持為 B 級，其他路段服務水準也均無改變。

(二)路口服務水準分析

路口服務水準如表 7.8-4 及表 7.8-5 所示。由表中可知，晨峰時杭州南路/仁愛路路口平均延滯由現況 44.0 秒增至 55.4 秒，服務水準降一級至 D 級，金山南路/濟南路路口平均延滯由現況 73.4 秒增至 94.9 秒，服務水準降一級至 F 級，其餘路口服務水準與現況相同，各路口及路段服務水準如圖 7.8-1 所示。

昏峰時路口服務水準相較晨峰時為佳，杭州南路/仁愛路路口平均延滯由現況 28.9 秒增至 30.5 秒，服務水準降一級至 C 級，金山南路/濟南路路口平均延滯由現況 46.1 秒增至 62.9 秒，服務水準降一級至 E 級，其餘路口服務水準與現況相同，各路口及路段服務水準如圖 7.8-1 所示。

表 7.8-1 臺北市近六年機動車輛登記數統計表

年期	機車		汽車		機動車輛總計	機動車輛年成長率
	登記數	年成長率	登記數	年成長率		
90 年	970,169	—	667,179	—	1,637,348	—
91 年	971,568	0.14	677,651	1.57	1,649,219	0.73
92 年	994,336	2.34	694,390	2.47	1,688,726	2.40
93 年	1,018,384	2.42	708,315	2.01	1,726,699	2.25
94 年	1,030,972	1.24	725,508	2.43	1,756,480	1.72
95 年	1,046,148	1.47	731,755	0.86	1,777,903	1.22
96 年	1,063,662	1.67	728,277	-0.48	1,791,939	0.79
平均	—	1.55	—	1.48	—	1.52

資料來源：臺北市監理處。

表 7.8-2 目標年開發前晨峰路段服務水準評估表

道路	路段	方向	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	速率服務水準
杭州南路	濟南路-忠孝東路	往北	2172	0.724	21.04	C
	徐州路-濟南路	往北	2478	0.826	19.09	D
	仁愛路-徐州路	往北	2499	0.833	32.13	B
	信義路-仁愛路	往北	1856	0.619	16.97	D
金山南路	濟南路-仁愛路	往南	1914	0.638	40.93	B
		往北	2834	0.945	18.05	E
濟南路	林森南路-杭州南路	往西	504	0.504	33.28	A
		往東	440	0.440	37.16	A
	杭州南路-金山南路	往西	613	0.613	21.66	C
		往東	854	0.854	19.53	D
徐州路	林森南路-杭州南路	往西	178	0.178	21.66	C
		往東	128	0.128	10.84	E
銅山街	杭州南路-金山南路	往東	173	0.173	27.07	B
仁愛路	金山南路-杭州南路	往西	3570	0.595	18.66	E
	杭州南路-紹興南路	往西	3481	0.580	41.66	B

資料來源：本研究調查整理。

註：速率單位為 KPH。

表 7.8-3 目標年開發前昏峰路段服務水準評估表

道路	路段	方向	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	速率服務 水準
杭州南路	濟南路-忠孝東路	往北	1371	0.457	16.26	D
	徐州路-濟南路	往北	1540	0.513	11.97	E
	仁愛路-徐州路	往北	1502	0.501	28.87	B
	信義路-仁愛路	往北	1344	0.448	23.78	C
金山南路	濟南路-仁愛路	往南	2574	0.858	33.97	B
		往北	2075	0.692	34.93	B
濟南路	林森南路-杭州南路	往西	463	0.463	22.87	C
		往東	497	0.497	29.71	B
	杭州南路-金山南路	往西	541	0.541	21.37	C
		往東	744	0.744	14.17	E
徐州路	林森南路-杭州南路	往西	97	0.097	31.64	B
		往東	164	0.164	10.71	E
銅山街	杭州南路-金山南路	往東	149	0.149	25.18	B
仁愛路	金山南路-杭州南路	往西	4054	0.676	21.49	E
	杭州南路-紹興南路	往西	3895	0.649	37.75	B

資料來源：本計畫分析整理。

註：速率單位為 KPH。

表 7.8-4 目標年開發前晨峰路口服務水準評估表

編號	路口	路口圖示	流向	交通量 (PCU)	延滯 (秒/PCU)	服務水準	平均延滯 (秒/PCU)	服務水準
1	杭州南路 濟南路		A	614	75.7	E	38.7	C
			B	2484	26.0	B		
			C	441	58.8	D		
			D	-	-	-		
2	杭州南路 徐州路		A	-	-	-	17.6	B
			B	2655	27.5	B		
			C	128	40.8	C		
			D	-	-	-		
3	杭州南路 仁愛路		A	3579	24.6	B	55.4	D
			B	2415	108.3	F		
			C	116	15.3	B		
			D	-	-	-		
4	金山南路 濟南路		A	601	119.2	F	94.9	F
			B	2841	74.3	E		
			C	1024	225.7	F		
			D	2067	53.2	D		

資料來源：本計畫整理。

表 7.8-5 目標年開發前昏峰路口服務水準評估表

編號	路口	路口圖示	流向	交通量 (PCU)	延滯 (秒/PCU)	服務水準	平均延滯 (秒/PCU)	服務水準
1	杭州南路 — 濟南路		A	534	48.5	D	32.7	C
			B	1521	22.4	B		
			C	490	47.4	D		
			D	-	-	-		
2	杭州南路 — 徐州路		A	-	-	-	18.0	B
			B	1472	15.4	B		
			C	162	42.3	C		
			D	-	-	-		
3	杭州南路 — 仁愛路		A	4001	26.8	B	30.5	C
			B	1325	42.5	D		
			C	85	15.0	B		
			D	-	-	-		
4	金山南路 — 濟南路		A	549	93.5	F	62.9	E
			B	1853	33.4	C		
			C	721	90.9	F		
			D	2540	69.8	E		

資料來源：本計畫整理。

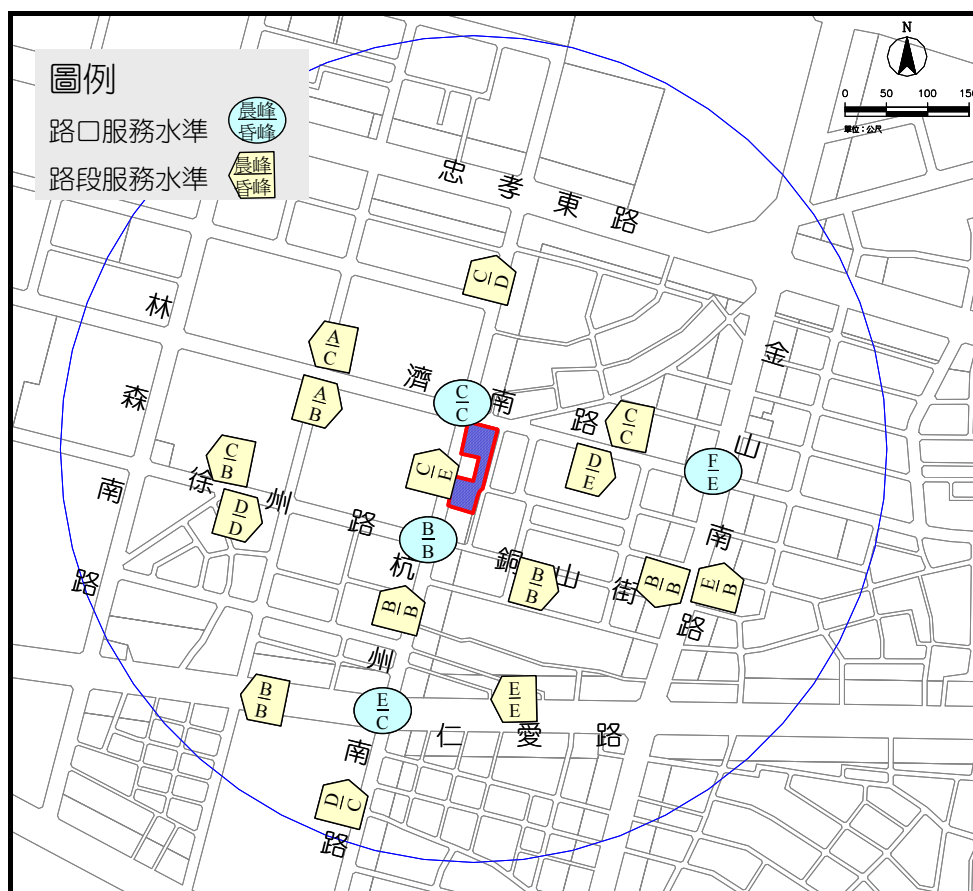


圖 7.8-1 目標年開發前平日尖峰道路服務水準示意圖

7.8.3 停車場進出動線規劃^{附錄 XX-43}

一、旅次分派

參考基地周邊主要道路通過交通量及路口轉向比例，把基地衍生交通量合理分派至基地四周各方向；依據路網特性分析出基地至四周之主要交通路徑，再把衍生交通量依不同比例指派至各主要交通路徑上，旅次分配比例如圖 7.8-2 所示。

二、車輛進場動線

基地停車場進場入口位於銅山街 3 巷，車輛進出場動線如圖 7.8-2 所示，行車動線為由南往北之單行道，建議停車場動線改為單行進出(左進左出)，俾免轉向錯誤，影響交通。各方向來車動線說明如下：

(一)西向來車

由三重、板橋及萬華來車，可經由忠孝西路右轉接到林森南路，再左轉進入徐州路往東行，經過杭州南路路口直行進入銅山街，再左轉進入基地東側銅山街 3 巷到達基地停車場入口。

(二)南向來車

中永和、公館來車，可經由杭州南路於銅山街路口右轉，再經由銅山街 3 巷到達基地停車場入口。

(三)東向來車

由建國高架橋及信義計畫區等台北東區來車，主要經由仁愛路，再由杭州南路右轉到達銅山街路口，再經由銅山街 3 巷到達基地停車場入口。

(四)北向來車

由圓山及士林方向來車，可經由林森南路往南行到達基地，或經由新生高架橋及金山南路往南行，經由金山南路 54 巷及杭州南路 71 巷到達杭州南路，再經由銅山街及銅山街 3 巷到達基地。

三、車輛離場動線

基地停車場入口位於銅山街 3 巷，車輛離場動線圖如圖 7.8-2 所示，各方向離場動線說明如下：

(一)往東方向

往建國高架橋或台北市東區方向可由濟南路往東行於新生南路路口左右轉，或利用銅山街往東右轉金山南路，再連接信義路。

(二)往南方向

往中永和方向，由濟南路往西行於林森南路左轉，即可連接海南

路及重慶南路。往公館方向，利用銅山街 11 巷及銅山街往東，再右轉金山南路往南行。

(三)往西方向

往三重與台北車站方向，由濟南路往西右轉進入杭州南路，再由忠孝東路往西直行。

(四)往北方向

往士林、大直方向，由濟南路往東行於金山南路左轉，往北可連接新生高架橋，可快速到達士林及大直地區。

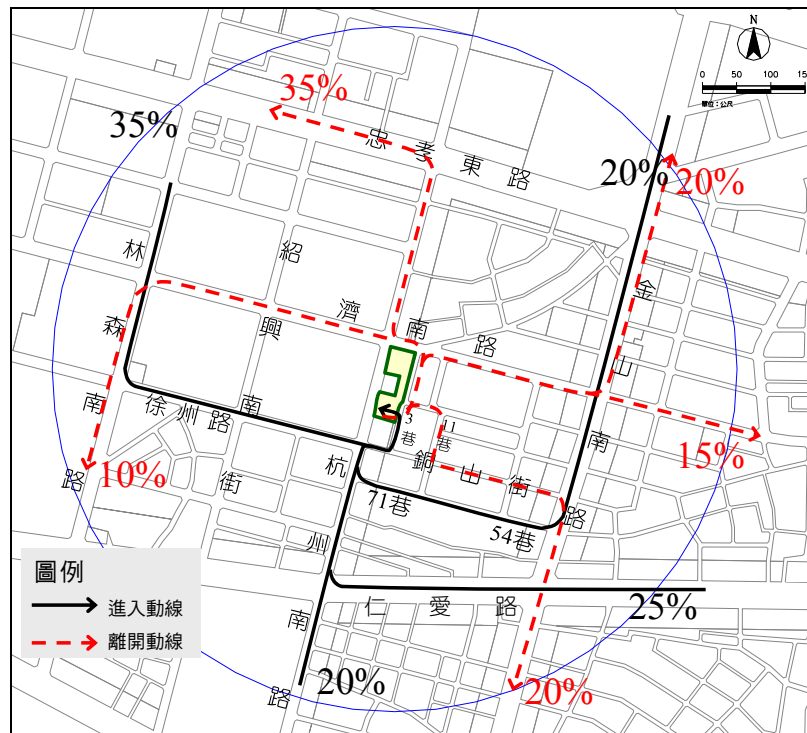


圖 7.8-2 基地車輛進出場動線圖

本基地停車場出入口設置於計畫道路上，銅山路 3 巷為往北單行道，可大幅簡化基地停車場進出口處之動線，提升交通安全。相較於杭州南路及濟南路而言，設置停車場出入口於銅山路 3 巷對交通之影響較小。未來本案將派員於停車場出入口指揮，以提升交通安全。

7.8.4 基地開發後道路服務水準分析 附錄 XX-45

目標年基地已開發之平常日尖峰路段與路口服務水準評估，路段服務水準之結果如表 7.8-6 及表 7.8-7 所示。

一、路段交通影響

本案交通衍生量集中於杭州南路及濟南路，晨峰時旅行速率改變最大路段為濟南路之杭州南路至金山南路路段往東方向，旅行速率由

19.53KPH 降至 19.27KPH，其次為杭州南路之濟南路至忠孝東路路段往北方向，旅行速率由 21.04KPH 降至 20.97KPH，然服務水準降均無改變。顯示本開發案衍生之車旅次並未給鄰近路段帶來過重負荷。

昏峰時旅行速率改變最大之路段為濟南路之杭州南路至金山南路路段往東方向，旅行速率由 14.17KPH 降至 14.07KPH，其次為濟南路之林森南路至杭州南路路段往東方向，旅行速率由 29.71KPH 降至 29.62KPH，然服務水準均無改變。

表 7.8-6 目標年開發後晨峰路段服務水準評估表

道路	路段	方向	衍生量 (PCU)	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	速率服務水準
杭州南路	濟南路-忠孝東路	往北	7	2178	0.726	20.97	C
	徐州路-濟南路	往北	0	2478	0.826	19.09	D
	仁愛路-徐州路	往北	5	2503	0.834	32.03	B
	信義路-仁愛路	往北	2	1858	0.619	16.96	D
金山南路	濟南路-仁愛路	往南	4	1918	0.639	40.88	B
		往北	0	2834	0.945	18.05	E
濟南路	林森南路-杭州南路	往西	2	505	0.505	33.24	A
		往東	4	444	0.444	37.11	A
	杭州南路-金山南路	往西	2	615	0.615	21.61	C
		往東	7	861	0.861	19.27	D
徐州路	林森南路-杭州南路	往西	0	178	0.178	21.66	C
		往東	0	128	0.128	10.84	E
銅山街	杭州南路-金山南路	往東	4	176	0.176	27.06	B
仁愛路	金山南路-杭州南路	往西	5	3575	0.596	18.65	E
	杭州南路-紹興南路	往西	0	3481	0.580	41.66	B

資料來源：本研究調查整理。

註：速率單位為 KPH。

表 7.8-7 目標年開發後昏峰路段服務水準評估表

道路	路段	方向	衍生量 (PCU)	流量 (PCU)	V/C	旅行速率 (KPH)	速率服務水準
杭州南路	濟南路-忠孝東路	往北	5	1375	0.458	16.25	D
	徐州路-濟南路	往北	0	1540	0.513	11.97	E
	仁愛路-徐州路	往北	8	1510	0.503	28.83	B
	信義路-仁愛路	往北	3	1347	0.449	23.77	C
金山南路	濟南路-仁愛路	往南	3	2577	0.859	33.91	B
		往北	0	2075	0.692	34.93	B
濟南路	林森南路-杭州南路	往西	1	464	0.464	22.86	C
		往東	6	503	0.503	29.62	B
	杭州南路-金山南路	往西	3	545	0.545	21.32	C
		往東	5	749	0.749	14.07	E
徐州路	林森南路-杭州南路	往西	0	97	0.097	31.64	B
		往東	0	164	0.164	10.71	E
銅山街	杭州南路-金山南路	往東	3	151	0.151	25.18	B
仁愛路	金山南路-杭州南路	往西	8	4061	0.677	21.45	E
	杭州南路-紹興南路	往西	0	3895	0.649	37.75	B

資料來源：本研究調查整理。

註：速率單位為 KPH。

二、路口交通影響

路口服務水準之結果如表 7.8-8 及 7.8-9 所示。由表中可知，晨峰時路口平均延滯影響較大路口為濟南路/金山南路路口平均延滯由開發前 94.9 秒增至 96.0 秒，服務水準降維持 F 級，昏峰時路口平均延滯影響較大路口為濟南路/金山南路路口平均延滯由開發前 62.9 秒增至 63.3 秒，服務水準降維持 E 級，其餘路口服務水準與開發前相同，目標年開發後各路段路口服務水準如 7.8-8 所示。基地於晨峰時段交通衍生進出量僅 38PCU，昏峰為 23PCU，對周邊服務水準影響相當小，未來本基地將加強停車場進出口安全措施，並派員進行指揮，以提升交通安全。

表 7.8-8 目標年開發後晨峰路口服務水準評估表

編號	路口	路口圖示	流向	交通量 (PCU)	延滯 (秒/PCU)	服務水準	平均延滯 (秒/PCU)	服務水準
1	杭州南路 濟南路		A	625	76.8	E	39.0	C
			B	2484	26.0	B		
			C	442	58.9	D		
			D	-	-	-		
2	杭州南路 徐州路		A	-	-	-	28.2	B
			B	2656	27.6	B		
			C	128	40.9	C		
			D	-	-	-		
3	杭州南路 仁愛路		A	3580	24.6	B	55.4	D
			B	2415	108.3	F		
			C	116	15.3	B		
			D	-	-	-		
4	金山南路 濟南路		A	601	119.2	F	96.0	F
			B	2841	74.3	E		
			C	1032	231.4	F		
			D	2067	53.2	D		

資料來源：本計畫分析整理。

7.8.5 停車場入口延滯分析^{附錄 XX-48}

由表 7.8-9 分析結果，本案最大交通進入量發生於昏峰時段，每小時進入 11 輛小汽車。汽車出入口通道服務設施容量如表 7.8-10 所示，本案停車場入口將採用 RFID(無線自動辨識系統)技術規劃柵欄機，進行停車場進出自動管制，故本案停車場入口容量可達到每小時 368 輛，遠大於本案尖峰小時進入車輛數。停車場等候延滯計算公式如下，以下列公式分析得本案小汽車停車場入口延滯為 0.30 秒，延滯時間相當低，最長等待數量小於一輛車。

$$W = 3600 \lambda / \mu (\mu - \lambda)$$

W：平均等候時間，單位為秒。

λ ：每小時車輛到達率，單位為輛/小時。

μ ：每小時系統服務率，單位為輛/小時。

表 7.8-9 目標年開發後昏峰路口服務水準評估表

編號	路口	路口圖示	流向	交通量 (PCU)	延滯 (秒/PCU)	服務水準	平均延滯 (秒/PCU)	服務水準
1	杭州南路 濟南路		A	547	48.6	D	32.9	C
			B	1545	22.4	B		
			C	506	48.1	D		
			D	-	-	-		
2	杭州南路 徐州路		A	-	-	-	18.2	B
			B	1506	15.5	B		
			C	164	42.6	C		
			D	-	-	-		
3	杭州南路 仁愛路		A	4070	26.8	B	30.5	D
			B	1351	42.6	C		
			C	86	15.0	B		
			D	-	-	-		
4	金山南路 濟南路		A	558	93.5	F	63.3	F
			B	1882	33.4	C		
			C	735	92.4	F		
			D	2585	70.3	D		

資料來源：本計畫分析整理。

表 7.8-10 汽車出入通道服務設施容量表

收費方式	入口通道(輛/小時/車道)	出口通道(輛/小時/車道)
人工收費	300	200
半自動收費	221	180
全自動收費	368	296

資料來源：「停車場出入口之研究」，趙勁堯，民國 83 年。

本案實設小汽車位 224 席，尚剩餘車位 77 席，且本案設置有 13 席自設車位於 B2 層，可提供給洽公、裝卸、訪客等彈性使用，本案由於柱位因素，故難以增加機車車道寬度，雖實設 486 機車位，但實際停車需求僅 223 席，且住宅機車運具比例僅 14%，顯示大部分機車全日停放於停車場，僅少數有進出，本案機車於晨峰時段進出量為 33 輛，昏峰時為 30 輛。本案開發時會將基地北側 6 公尺計畫巷道一併開闢。