第　七　章

預測開發行為可能引起之環境影響

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 地文及地質

一、地形地貌

(一)施工階段

本基地附近地區皆已開發，區域地形平坦無坡度。基地在施工階段會因基礎工程施作而進行開挖，使得原有地形地貌改變，原有平坦地形將在開挖面形成一凹陷。就地貌而言，原有建築物在施工前將剷平，開挖產生的土方及施工材料堆置、工務所與臨時房舍的搭設均使地貌產生變化。為了降低施工階段對地形地貌影響，施工期間基地四週將設置甲種鋼鈑圍籬，另將要求承商做好工程管理與環境衛生之維護，預估施工階段地形地貌之改變對鄰近區域之影響應屬輕微。

(二)營運階段

營運期間本大樓及其相關附屬設施均將建設完成，開挖區域均已壓實並建設為建築物或開放空間；本開發計畫採融合古典及現代語彙塑造主體建築之形式風格，配合綠美化的開放空間與建築物四周綠化植栽與造景，土地使用呈現較現況更具價值感，無論是地形、地貌、土地利用、視覺景觀均優於現況及施工階段。

二、基礎開挖安全穩定性分析

基地開挖之前需先完成擋土結構，此擋土結構除需能承受開挖時側壓力及防止過度之側向位移外，尚需貫入開挖面下足夠的深度，以避免因地表面之超載荷重與開挖背面之土壤重量或壓力沿著滑動面產生塑性流動，而造成向開挖面內側擠入，產生開挖面隆起破壞現象。貫入深度除根據擋土牆外側主動土壓與被動土壓平衡觀念分析外，並檢核塑性隆起、砂湧及上舉等穩定性問題，以確定貫入深度是否足夠。以下逐項檢核本開挖基地之開挖區整體安全，至於各項分析方法係依據「建築技術規則建築構造篇基礎構造設計規範(含解說)」之建議方法進行。

(一)貫入深度分析

擋土設施應有足夠之貫入深度，使其於內外兩側之側壓力作用下，具足夠之穩定性。本基地於開挖深為26.2公尺時，最下層支撐假設

位於開挖底面上方3.0公尺之條件下，分析結果顯示所需之貫入深度至少為18公尺，亦即擋土結構底部深度至少為44.2公尺(卵礫石層頂部)，分析過程並考量開挖面被動區因開挖回脹之效應，而對開挖底面下方土壤強度作一適度折減。由於本工程開挖深度甚深，為確保基礎施工之安全性及考量土層特性與分布必然存在之變異性，建議未來擋土結構長度採用45公尺。

(二)塑性隆起檢核

開挖面下方土層係軟弱黏土時，應檢討其抵抗塑性隆起之穩定性，塑性隆起檢核時假設擋土結構長度為45公尺，且第V層次粉質粘土層一直延伸至擋土結構底部，而最下階支撐假設位於開挖底面上方3公尺，分析結果抵抗塑性隆起之安全係數為1.2，基礎開挖時應不致會發生塑性隆起破壞。依實際鑽探調查結果，第VII層次卵礫石層頂部出現深度約42.7公尺至45.6公尺之間，故在上述擋土結構貫入深度下，大部份區域之擋土結構已嵌入卵礫石層或進入第VI層次極緊密砂土層內，相對地提高抵抗隆起破壞之安全性。

(三)砂湧檢核

開挖面下方於擋土設施之貫入深度範圍內，如全係透水性佳之砂質土壤，且擋土設施內外側之地下水位不等時，應檢核其抵抗砂湧之安全性。本基地土層開挖面下方存在有一厚度約10公尺之粘土層(第V層次)，因此研判不會發生砂湧破壞。

(四)上舉檢核

開挖底面下方土層中如具有不透水層，且於此不透水層下方之透水層，其壓力水頭較開挖面內之壓力水頭為高時，該不透水層底面將承受上舉水壓力，此時應檢核其抵抗上舉破壞之安全性。由於本基地開挖面下方有第V層次粘土層存在，故於每一階段開挖過程中均應檢核不透水層上舉破壞之不安全性，若會產生上舉破壞，則於該階段開挖前應於不透水層下方之透水層實施降水措施，以避免發生上舉破壞。根據地層分佈及本次調查而得第VI層次砂土層與第VII層次卵礫石層之水壓，分析檢核上舉破壞之結果顯示，基礎開挖至開挖面上舉破壞之安全係數為1.0(小於1.2)，顯示開挖階段將會有上舉破壞之危險，故將於開挖期間於開挖區內設置抽水井或壓井，以抽降或排減第VI層之砂土層或第VII層次卵礫石層之水壓，避免上舉破壞產生。

三、地震

一般而言，由經濟效益的觀點而言，大樓結構設計不可能使結構物

在最大來襲地震時不受任何損壞，但需避免結構物在最大地震來襲時，不會發生整體破壞或全面倒塌，即耐震設計將使所有樑柱構件都在彈性範圍之內，或進入塑性範圍但不致崩塌。本大樓結構設計之地震力，係依照建築技術規則計算，耐震設計標準為：在20年迴歸期的地震加速度0.10g作用下，所有柱梁構材都在彈性範圍內；在1000年迴歸期的地震加速度0.21g作用下，結構體可以進入塑性範圍，卻不能崩塌。另現行技術規則法定地震力作用下，本工程之層間變位角也要符合技術規則不得超過5/1000的最大規定，以免非結構遭受嚴重破壞，也免使用者遭受過度的心理威脅。

依據台北市民國75年11月15日發生之強烈地震，其加速度反應譜在1.65秒處均有高峰，因此台北盆地的正規化加速度反應譜係數，將最大值延長至1.65秒後才遞減；本工程設計除以台北盆地反應譜作動力分析外，並將耐震強度由五級提高到六級，用途係數由1.0提高到1.25，其耐震強度將較一般建築高1.5倍以上，故應不至產生崩坍危害之問題。

7.1.2 水文及水質

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，故無須經申請程序及同意文件，在施工結束後可於短時間內恢復。

(二)地面水

施工開挖將使地表裸露，遇雨增加地表逕流及表土沖蝕；依據行政院農委會「水土保持技術規範」，本基地在開發中之逕流量採用合理化公式推估，其中降雨強度推估，參考「水土保持技術規範」第23條公式：

$$\frac{I_t^T}{I_{60}^{25}}=(G+H\log T)\ \frac{A}{(t+B)^C}$$

$$I_{60}^{25}=\left(\frac{P}{25.29+0.094P}\right)^2$$

$$A=\left(\frac{P}{-189.96+0.31P}\right)^2$$

$$B=55$$

$$C=\left(\frac{P}{-381.71+1.45P}\right)^2$$

$$G=\left(\frac{P}{42.89+1.33P}\right)^2$$

$$H=\left(\frac{P}{-65.33+1.836}\right)^2$$

式中，T：重現期距(年)

t ：降雨延時(分)

I_{60}^{25} ：重現期距T年，降雨延時t分鐘之降雨強度(公釐／小時)

P ：年平均降雨量(公釐)

A、B、C、G、H：係數

取降雨延時0分，重現時距25年，民國70年至86年年平均降雨量2310.5mm，計算得降雨強度I為150.97mm/hr，以合理化公式Q=CIA/360推估，其中逕流係數(C)採用1.0，集水面積(A)1.1315公頃，求得逕流量Q為0.475CMS。由於本基地為已開發區域，開發前後地表逕流量非常相近，而且基地面積不大且四周排水設施完善，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

營建工程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，使其水質符合環保法規之排放標準(87年營建業放流水標準，BOD 30 mg/L，COD 100 mg/L，SS 30 mg/L)，因此對附近水體水質不致造成不良影響。

(四)水權

台北市全市為地下水管制區，本計畫在施工期間之用水將請台北市自來水公司供應所需之自來水，而不取用地下水為水源，因此並無水權問題。

二、營運階段

本大樓興建完成營運期間之用水來源係台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。本大樓在完工啓用後，推估污水量約為250CMD，本計畫設計於2F以上樓層之污水考慮直接至GL下排放，至於1F以下樓層無法直接排放，因此收集至筏基內污水坑，再以重力抽取排放至污水下水道。污水坑共二處，處理容量分別為45 T及80T，位置如附錄四所示。營運階段之地表逕流量，應與現況非常相似，因此本計畫在營運階段應不會對基地附近排水承受渠道之水文造成不良影響。

7.1.3 空氣品質

本計畫對於環境空氣品質之影響主要為施工期間之逸散性揚塵及營運期間衍生交通排放之廢氣，以下分別就施工期間與運轉期間推估污染物排放量及預測對環境之影響。

一、施工期間

(一)施工工程逸散粉塵

根據美國環保署「空氣污染物排放係數彙編AP-42」，大型土木工程所產生之粒狀污染物(以粒徑小於30μm之微粒為主)約1.2噸/畝/月(即2.69公噸/公頃/月)，本工程預計開發之面積約為0.73公頃，假設同一時間之最大開發面積為0.73公頃，每月施工25日，每日工作10小時，則粒狀污染物之排放強度約0.5325g/s。

(二)施工機具排放廢氣

假設基地開挖期間之施工機具組合為挖土機2部、傾卸卡車2部、小型挖土機2部，參考美國環保署AP-42資料對施工機具排放廢氣之推估值(如表7.1.3-1)，估算施工機具操作所排放之廢氣量約為懸浮微粒0.1694g/s、一氧化碳0.9106g/s、氮氧化物2.29g/s、硫氧化物0.253g/s及碳氫化合物0.1394g/s。

結合施工面與機具排放量推估，以粒狀污染物排放量最大，故選擇美國環保署推薦優選模式ISC3，評估本工程整地施工階段採用灑水之防制措施情況下對附近環境總懸浮微粒增量進行模擬，經模擬後結果(表7.1.3-2、圖7.1.3-1及圖7.1.3-2)顯示最大24小時平均增量為45.46μg/m^3，年平均增量為8.98μg/m^3，影響範圍侷限在基地附近與背景濃度加成後尚符合空氣品質標準，故施工階段粒狀污染物對附近空氣品質有短暫之影響，但為可回復之影響。

此外本計畫場址附近學校包括有成功中學、臺北商專、台大法商學院、開南商工、台大醫學院、東門國小、泰北中學分校、金甌商職、中正國中、弘道國中及女師附小等十一所學校，經納入評估後施工間所承受之污染物濃度如附表10-10所示，所有污染物最大著地濃度皆侷限於工區附近，若以學校敏感點而言，以下風處金甌商職及東門國小所承受之增量濃度相較稍多，但總量仍距離國家法規標準甚遠，故本計畫施工及營運期間對附近學校空氣品質影響輕微。

表 7.1.3-1 各類柴油施工機具空氣污染物排放率

機具名稱	排放係數(公克/小時)			
	粒狀污染物	硫氧化物	氮氧化物	一氧化碳
推 土 機	75.00	158.00	1889.16	816.81
平 路 機	27.70	39.00	324.43	68.46
震動壓路機	22.70	30.50	392.9	137.97
膠輪壓路機	22.70	30.50	392.9	137.97
灑 水 車	116.00	206.00	1889.16	86.84
傾卸卡車	116.00	206.00	1889.16	86.84
挖 土 機	184.00	210.00	1740.74	568.19
拖 車	61.50	40.90	575.84	1622.77
混凝土泵車	61.50	40.90	575.84	1622.77
混凝土振動機	116.00	206.00	1889.16	816.81
吊 車	50.70	62.30	570.70	157.00
其 他	63.20	64.70	767.30	306.37

資料來源：U.S.EPA「Compilation of air Pollutant Emission factor, AP-42」, 1985。

表 7.1.3-2 施工階段 TSP 之 ISC3 模擬結果

評估階段	模擬時段	模擬最大值 ($\mu g/m^3$)	背景濃度(1)	背景濃度(2)	加成濃度 ($\mu g/m^3$)	法規標準 ($\mu g/m^3$)
施工	24小時平均	45.46 (302100,2770200)	149.1	—	194.56	250
	年平均	8.98 (302000,2770200)	—	63.93	72.91	130 (年幾何平均)

註：1.此背景為基地廠址所架設臨時空氣品質測站之實測平均值。
2.此背景值為環保局人工測站實測平均值。
3.單位為 $\mu g/m^3$。

(三)運輸車輛排放廢氣及車行揚塵

本計畫開挖階段預計尖峰每日需160車次往返，以開挖工期300天，每車10立方，每日運土10小時計算，平均每小時約有16車次(雙向)之增量，由於車輛大多為重型柴油車，若假設所有運輸車輛最後均匯集於仁愛路之最嚴重情境來模擬，依據表7.1.3-3之運輸卡車排放係數推估排放量，其總懸浮微粒排放量及廢氣污染物排放量推估如下：

表 7.1.3-3 運輸卡車於不同速度下之空氣污染物排放係數

單位：g/km

車速 (公里/小時)	粒狀污染物	硫氧化物	氮氧化物	一氧化碳
10	3.00	1.303	27.45	22.27
15	3.00	1.303	24.47	17.7
20	3.00	1.303	22.11	14.32
30	3.00	1.303	18.82	9.88
40	3.00	1.303	16.92	7.31
50	3.00	1.303	16.07	5.81
60	3.00	1.303	16.13	4.95
70	3.00	1.303	17.09	4.52

資料來源：摘自行政院環境保護署，各縣市空氣品質改善維護計畫之執行追蹤檢討訓練課程「空氣污染排放量排放訓練教材」，民國 85 年。

1.總懸浮微粒排放量(Q)

$Q=(Q_1+Q_2)\times V$

Q_1:為車輛排氣之懸浮微粒，以每車3.00g/km計算。

Q2:為其他來源，包括車輛表面含塵量及路面含塵經車輛經過揚塵量，其公式為$Q2=(3\times10\text{-}6)S\cdot L\cdot W$，其中S為車輛表面含泥量(5%)、L為路面含塵量(150 lb/mile)、W為車輛重(20公噸)，求得Q2為每車次12.8g/ km。

V:為每日車次(每日工作10小時，每日需200車次進出)，由以上資料得$Q=0.087$g/km/s

2.廢氣排放量(Q´)

Q´＝排放係數×每日車次

假設車輛時速為40km/hr，則其排放係數為：

硫氧化物(SOx)=1.303 g/km/輛

氮氧化物(NOx)=16.92 g/km/輛

一氧化碳(CO)=7.31 g/km/輛

依上述排放係數及每日進出車次可求得各項氣態空氣污染物排放量如下：

硫氧化物(SOx)=0.00723g /s / km

氮氧化物(NOx)=0.094g / s / km

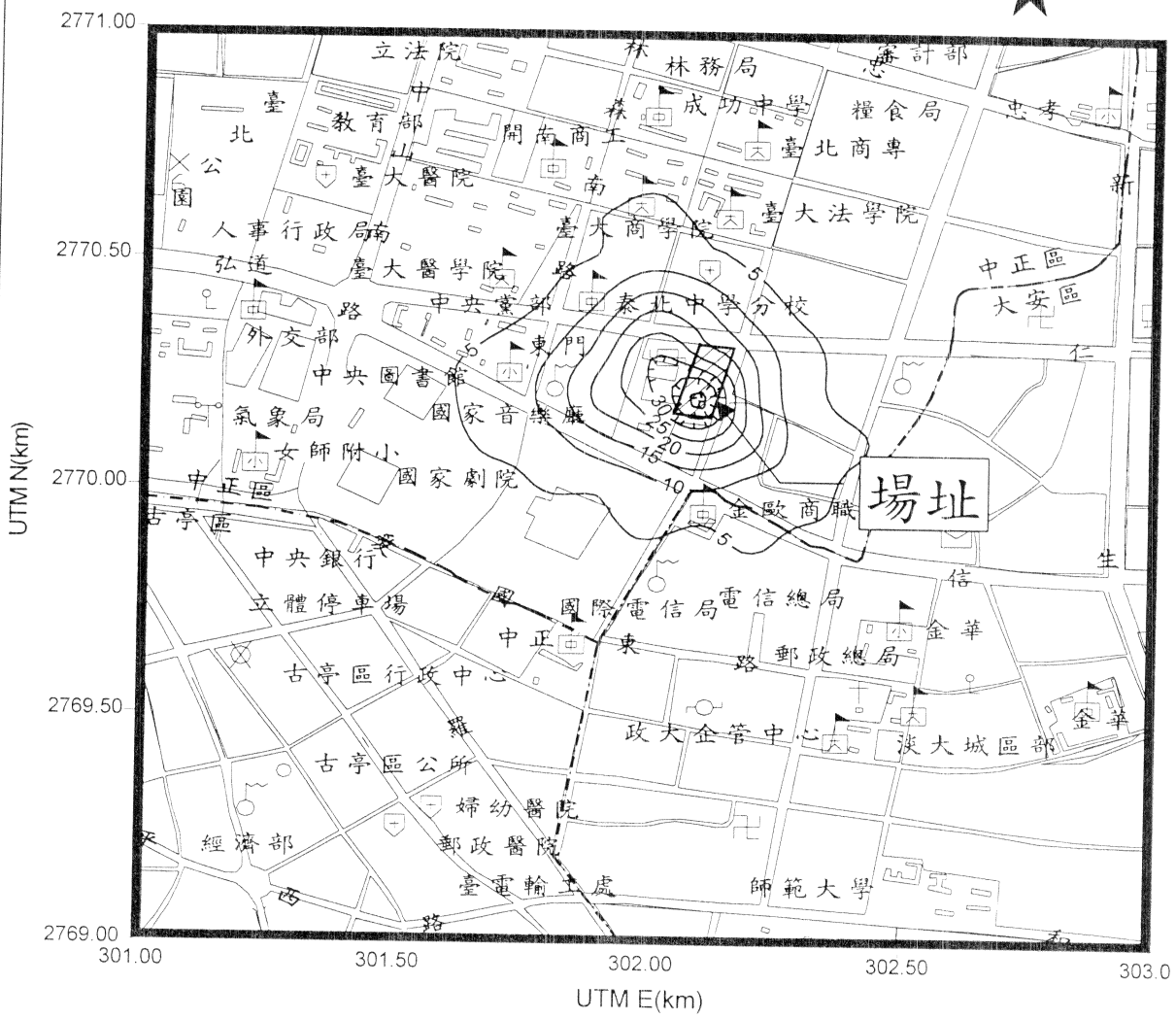
一氧化碳(CO)=0.0406g / s / km

上述各種空氣污染物之排放量，以「CALINE-4線源空氣污染物擴散模式」進行模擬，氣象資料引用台北地面測站年平均風速2.9m/s，平均溫度22.7℃，經模擬得仁愛路空氣污染物之增量如表7.1.3-4及圖7.1.3-3所示，在距離200公尺之範圍內，其TSP最大增加19.85 $\mu g/m^3$，SO_2最大增加0.64ppb，NO_2最大增加11.22ppb，CO最大增加7.87ppb，與現場背景空氣品質疊加後總量均遠低於空氣品質標準，在作業初期由於車次往返頻繁以粒狀污染物增量較大，若確實清洗輪胎及灑水等措施，可降低粒狀污染物約50%的排放，對環境影響將更為輕微，且開挖整地階段屬短暫施工，對附近空氣品質暫時可能有影響，但在基礎作業完成後，車行揚塵對附近空氣品質影響將會減輕並回復為背景濃度。

表 7.1.3-4 施工階段運輸車輛造成空氣污染物擴散濃度

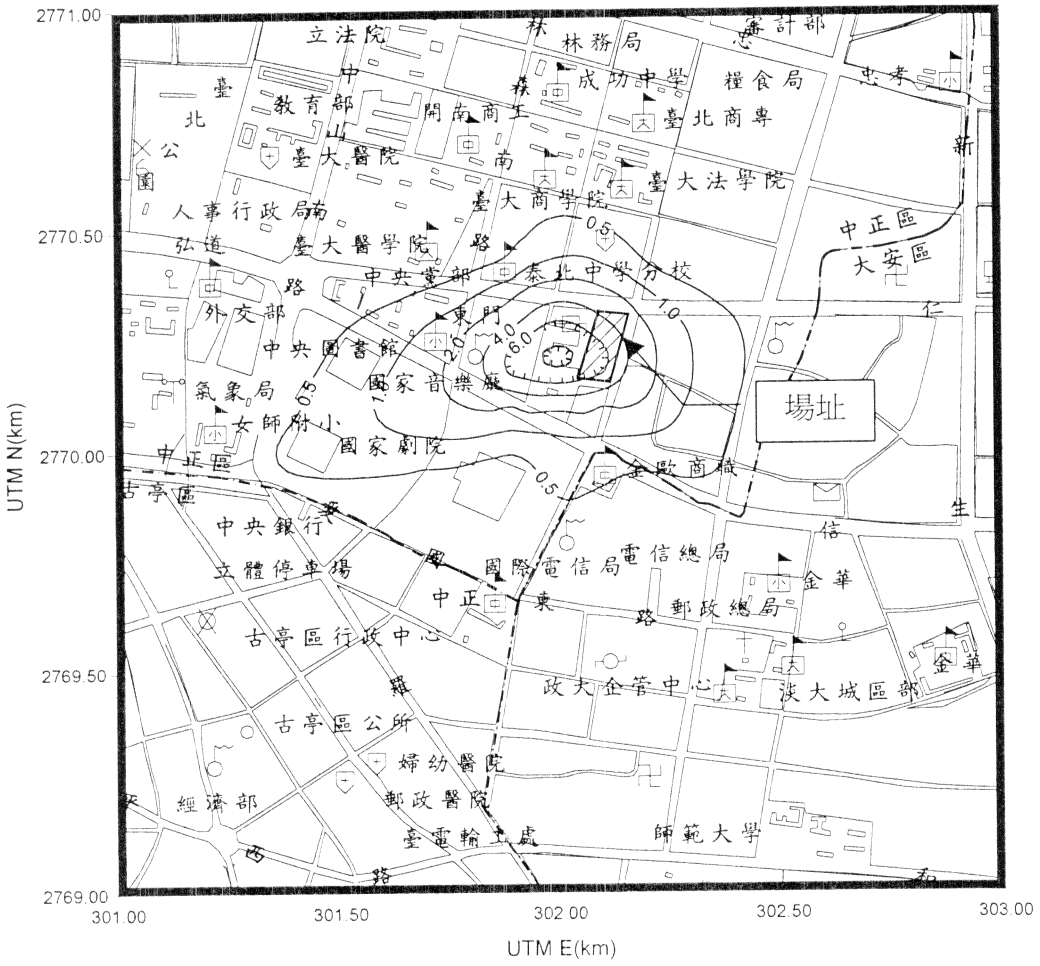
污染物種類 / 距離(m)	TSP ($\mu g/m^3$)	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	CO (ppb)
10	19.85	0.64	11.22	7.87
20	17.16	0.55	9.69	6.81
30	13.12	0.42	7.41	5.19
40	9.91	0.32	5.6	3.91
50	8.14	0.26	4.6	3.22
70	6.4	0.21	3.62	2.51
90	5.25	0.17	2.97	2.06
110	4.49	0.14	2.54	1.75
200	2.66	0.09	1.5	1.03
背景空氣品質	64	31	122	5000
空氣品質標準	250	250	250	35000

註：背景空氣品質取現場監測空氣品質數值最大者。



單位：$\mu g/m^3$

圖7.1.3-1 施工期間總懸浮微粒最大24小時平均增量



單位：$\mu g/m^3$

圖7.1.3-2 施工期間總懸浮微粒年平均增量

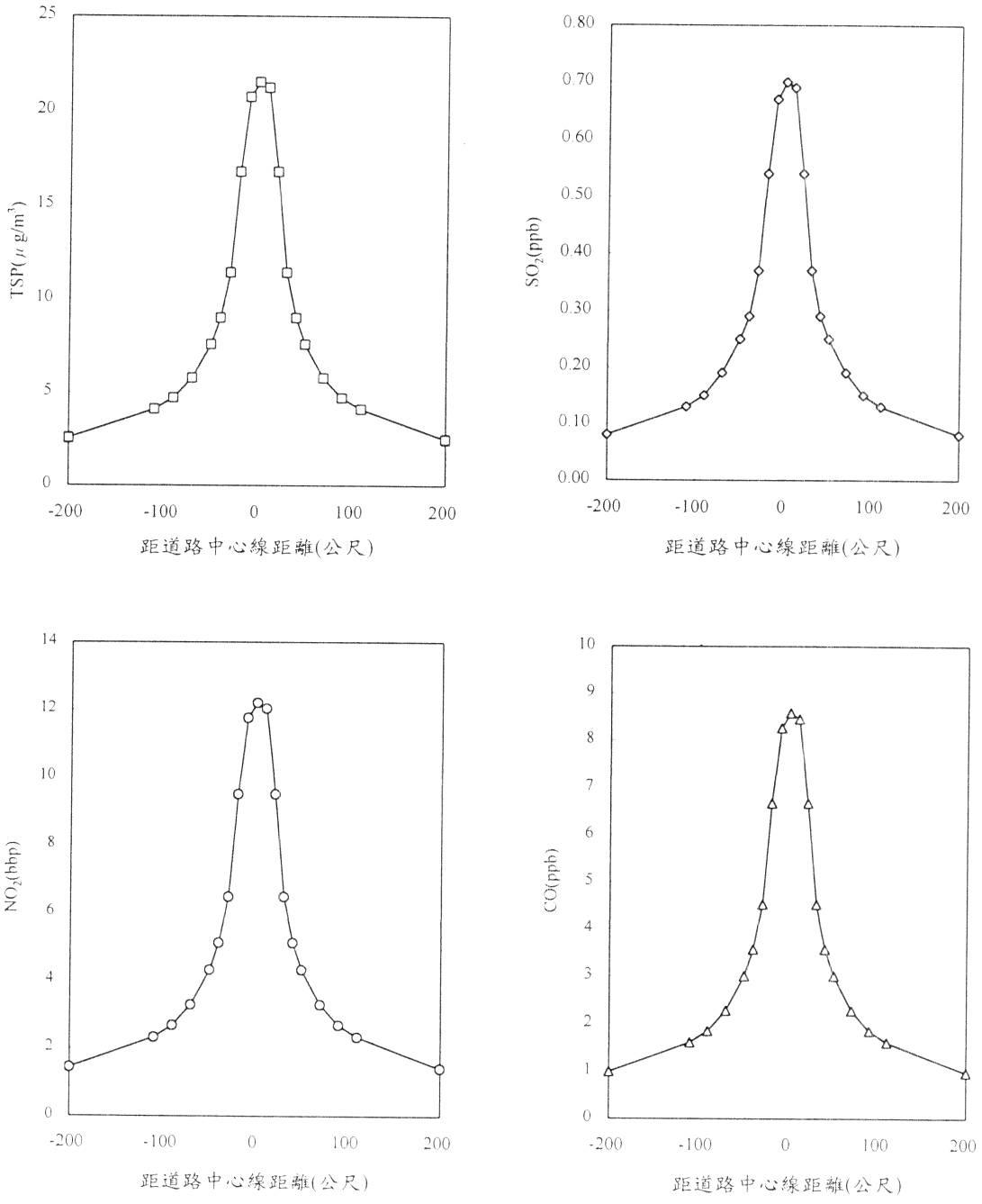


圖7.1.3-3 施工聯絡道路兩側空氣污染物分布

二、營運階段

(一)大樓外附近區域

營運期間因本基地衍生之交通量所排放之污染物，其污染程度視道路交通量、各類車種比例、道路狀況（影響車輛之起步、煞車、加減速）、車速、環境背景濃度、車輛年份與型式、氣象條件、道路兩旁地形及地物等條件狀況而不同。依據7.4節預測目標年(民國94年)基地附近聯外道路有、無本開發計畫狀況所衍生之交通量進行空氣污染物濃度推估。假設小客車行駛速率為40km/hr，其污染物排放係數如表7.1.3-5，使用CALINE-4線源模式進行聯外道路3公尺範圍內各種污染物排放濃度模擬，結果顯示(如表7.1.3-6)各種污染物濃度增量以仁愛路(杭州南路～紹興南街)最高，尖峰小時最大增量分別為粒狀污染物4.98μg/m^3、硫氧化物0.63ppb、氮氧化物26.20ppb、一氧化碳0.60ppb，各項污染物中以氮氧化物濃度增量較大，但其濃度值與背景濃度疊加後仍符合法規標準。

(二)室內停車場

本大樓地下室共計五層，主要係提供設置停車場及受電室、空調機房、電信機房、變電室、消防水泵室、垃圾貯存空間，依建築技術規則第101及102條規定，通風方式採用機械送風及排風，室內停車場每小時之通風量為25M^3/M^2發電或變電室每小時之通風量為10M^3/M^2，進出風口為向上水平裝置風速低於5m/sec以下，在此通風條件下，室內停車場之一氧化碳可控制在80ppm以下，配合風口風速定於5m/sec以下，因此應不會對鄰房造成影響。

表 7.1.3-5 小客車不同速度下空氣污染物排放係數

單位：公克／公里

車速 (公里/小時)	粒狀污染物	硫氧化物	氮氧化物	一氧化碳
10	0.2197	0.116	1.76	132.77
15	0.2138	0.116	1.76	84.16
20	0.2114	0.116	1.82	60.64
30	0.2089	0.116	1.94	39.44
40	0.2075	0.116	2.07	29.39

資料來源：行政院環保署，「各縣市空氣品質改善維護計畫之追蹤檢討訓練課程－空氣污染排放量推估訓練教材」，民國85年2月。

表 7.1.3-6 營運階段鄰近路段空氣品質污染物濃度增量

路名 (路寬)	起迄路段	尖峰車流增量 (PCU)	小時尖峰最大濃度增量			
			TSP($\mu g/m^3$)	SO_2(ppb)	NO_2(ppb)	CO(ppb)
仁愛路 (40m)	金山南路 | 杭州南路	363	4.26	0.54	22.42	0.52
	杭州南路 | 紹興南街	425	4.98	0.63	26.20	0.60
	紹興南路 | 林森南路	120	1.42	0.18	7.48	0.17
信義路 (40m)	杭州南路 | 金山南路	225	2.17	0.34	13.96	0.32
	紹興南路 | 杭州南路	162	1.91	0.20	10.08	0.23
	林森南路 | 紹興南街	51	0.61	0.06	3.18	0.07
杭州南路 (16.36m)	仁愛路 | 信義路	220	3.40	0.43	17.86	0.41
紹興南街 (12.73m)	仁愛路 | 信義路	7	0.12	0.01	0.01	0.01
背景空氣品質			-	31	122	5000
空氣品質標準			250	250	250	35000

註：背景空氣品質取現場監測空氣品質小時值最大者。

7.1.4 風場

本計畫在大樓施工階段並不致對基地鄰近區域風場造成影響，但大樓興建完成後，可能會因其外型、配置及其與鄰近大樓建築物之相關位置等因素而使風場產生變化，此種變化對行人舒適性及外牆附掛物的影響最受重視。為確實大樓營運階段場址鄰近區域之風場影響程度，特委託國立中央大學土木系朱佳仁教授辦理風場模擬風洞試驗。該試驗係以 1：300 之比例，將基地附近半徑 300 公尺內之街廓與建物製成模型(本大樓亦按設計之外觀、配置與樓高依比例加入)，試驗之標準風速則以台北氣象測站(站號 46692)長期資料統計分析求得，在模型上依 16 個不同的風向設置 24 個感應紀錄器(位置請參閱圖 7.1.4-1)，以測試對應於實際場址上 1.5 公尺高度的平均風速與陣風風速，獲得之試驗數據可用來評估風場變化對行人之風擾程度，詳細說明請參閱附錄十二。

行人風場一般是指離地面 1.5～2.0 公尺高度的風場，在評估行人風環境是否舒適主要考慮三項因素：風速、其出現的頻率及該區域的使用特性。就風速而言，當風速 V>5m/s，會令人覺得有點不舒適；當風速 V>10m/s，會令人覺得十分不舒適；當風速 V>20m/s，可能會危及到行人的安全。若考量到區域的使用性質，美國學者 Simiu & Scanlan(1996)建議在不同區域(如表 7.1.4-1)，最大風速發生之頻率應有不同的標準。

表 7.1.4-1 Simiu & Scanlan 的行人風評估標準

分類	區域	風速限度	發生頻率
1	公園、廣場	6m/sec	1000 小時/年
2	人行步道、出入口	12m/sec	50 小時/年
3	全部區域	20m/sec	5 小時/年
4	全部區域	25m/sec	小於 1 小時/年

資料來源：Simiu & Scanlan(1996)

若要考慮到行人所進行的活動，諸如步行或停留(坐定、站立)等，加拿大西安大略大學(University of Western Ontario)風洞實驗室建議將活動分類為(1)長時間停留；(2)短時間停留；(3)慢步行走；(4)快步行走。在評估時要視各區域的使用性質不同，選擇適當的標準。譬如規劃露天餐廳時，風場條件需要滿足〝長時間停留〞標準，若是公園、開放廣場只需要滿足〝短時間停留〞的風場環境即可，各區域的風速標準及最大發生頻率可參見表 7.1.4-2。

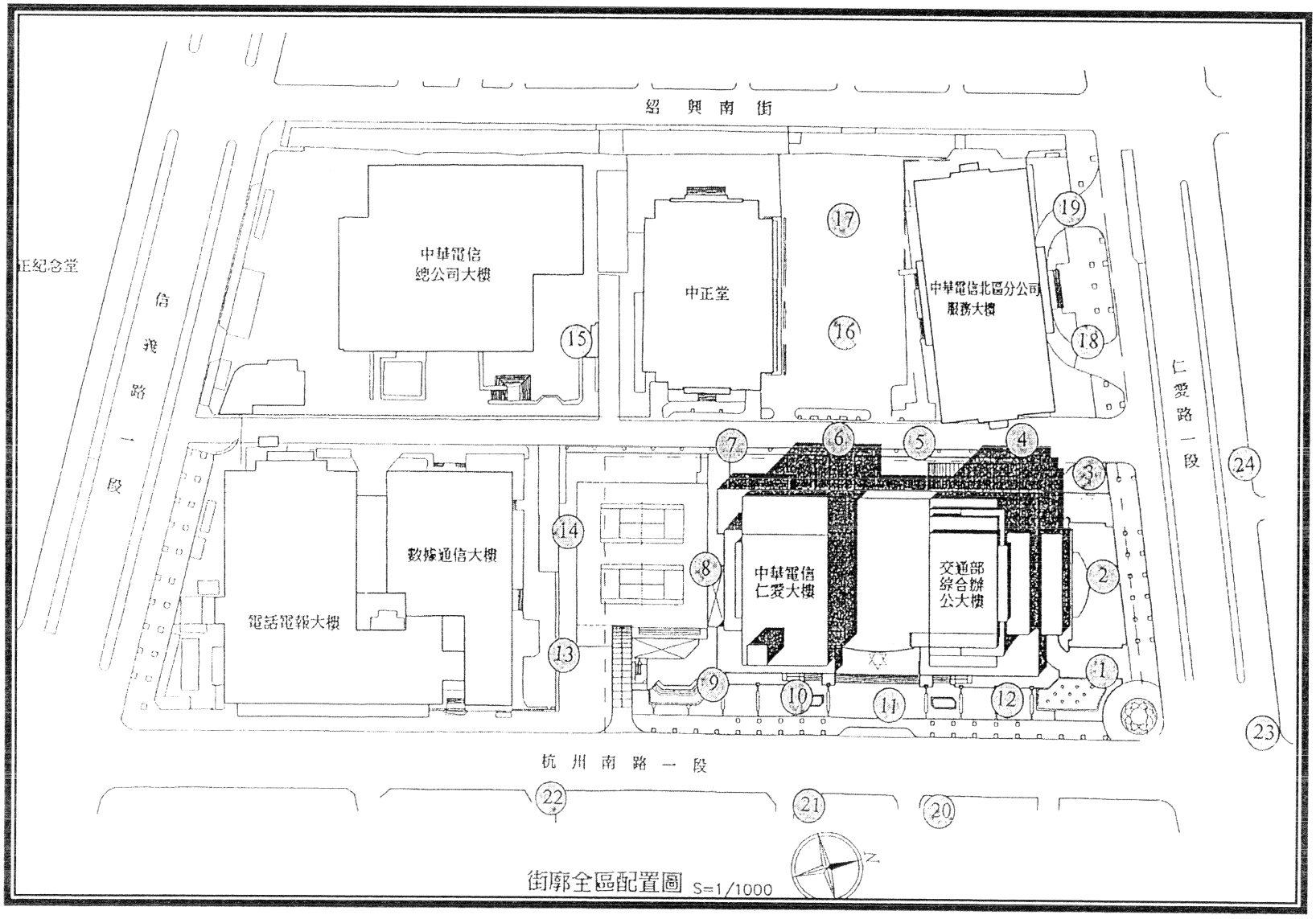


圖7.1.4-1 風速感應器位置圖

表 7.1.4-2 西安大略大學風洞實驗室的行人風準則

活動	適用之區域	可容忍	相對舒適性	
			不舒適	危險
長時間停留	室外餐廳	5.0m/s	7.0m/s	20m/s
短時間停留	公園、廣場	7.0m/s	9.5m/s	20m/s
慢步行走	公園	12.5m/s	12.5m/s	20m/s
快步行走	人行道	9.5m/s	16.0m/s	20m/s
發生頻率		小於 1 次/週	小於 1 次/月	小於 1 次/年

資料來源：Simiu & Scanlan(1996)

本研究以加拿大建築法規為評估標準(表 7.1.4-3)，舒適性等級分成坐定(長時間停留)、站立(短時間停留)、行走及不舒適四個適級：

表 7.1.4-3 建築物附近的行人風評估標準

	等級	瞬間最大陣風	發生機率底限
舒適性	坐定	7.0m/s	80%
	站立	9.5m/s	80%
	行走	12.5m/s	80%
	不舒適	16.0m/s	20%
安全性	有影響	12.5m/s	>3 次/年
	無影響	16.0m/s	≦3 次/年

資料來源：本計畫整理

一、坐定：若陣風風速小於4.7m/s的發生機率大於80%，則坐定時可感受舒適的風場環境，該區域可長時間停留，可做為露天餐廳或室外休憩處。

二、站立：指陣風風速介於4.7～6.9m/s的狀況，這種風速可使地面揚塵，紙片飛舞。這類風速若發生於大樓入口處、公車站或短暫停留的區域並不會造成行人太大的困擾。

三、行走：指陣風風速介6.9～8.9m/s的範圍，這類風速可吹動頭髮或寬鬆的衣服，因為正在活動的行人一般較能接受稍微高一些的風速，故這一風速範圍可發生在行人道、廣場或公園等行人活動區。

四、不舒適：指陣風風速大於8.9m/s(約為五級風)的發生機率大於20%，這種狀況下可使逆風行走的行感受到阻力，舉傘覺得有困難。一般認為這

一範圍的風速對行人的活動是有妨礙的或不舒適的。

若陣風風速>於 24.4m/s(十級風)的發生機率大於 3 次/年，則更可能會影響到行人的安全。一般而言，若某一風速範圍的發生機率大於 80%，則對相應的行人活動(坐定、站立、行走)其風環境是可以接受的；反之，若其風速範圍的發生機率低於 80%，則所得舒適性等級與相應區域的實際用途不符，有可能需要考慮修改建築物之設計、改善風環境或更改使用目的。

依據中央大學朱佳仁教授風洞試驗報告得知，本大樓在營運階段，行人風場風洞試驗結果以表 7.1.4-3 所列的行人風標準來評估本大樓周遭各測點的舒適性與安全性，各風向下各測點陣風風速如表 7.1.4-4，評估結果(詳參閱附錄十二)歸納如下：

一、交通部綜合辦公大樓四周(測點1,2,3,4,5及12)：

測點1,2及4因位於大樓的角隅及大樓正前方，易產生角隅渦流及下切氣流，風速較大，舒適性等級屬於行走。而大樓正前方之測點3及12，與大樓後方之測點5，舒適性等級屬於站立，可做為短暫停留區。

二、中華電信仁愛大樓四周(測點6,7,8,9,10及11)：

電信大樓前方之測點9,10及大樓後方之測點6，風速較大，舒適性等級屬於行走。至於測點7,8及11，這是因為周遭的高樓形成遮蔽效應，造成地表風速不至於過大，故舒適性等級皆屬於站立。

三、電信員工作業訓練場(測點13及14)：

測點13及14位於中華電信仁愛大樓旁之電信員工作業訓練場，舒適性屬於站立，應不至於影響到該處的活動。若想改善達坐定之標準，建議可用植栽或設置雨披或棚架的方式加以改善。

四、鄰近建物出入口及街道(測點15,16,17,18及19)：

測點17之風速較大，舒適性等級屬於行走。而測點15,16,18及19位於大樓四周巷道，發生強風的機率皆很低，舒適性等級屬於站立，此處之行人應不會感受到不舒適的風場環境。

五、杭州南路上(測點20,21及22)：

位於杭州南路人行步道上之測點20及22，因杭州南路上高樓林立，形成遮蔽效應，風速減緩，舒適性等級屬於站立，可做為短暫留區。而測點21之風速較大，舒適性等級屬於行走。

六、仁愛路上(測點23及24)：

位於仁愛路人行步道之測點23及24，因仁愛路上高樓林立，且有行道樹，故有遮蔽效應，舒性等級屬於站立。新建之交通部綜合辦公大樓應不至於影響該處之風場。

以上各測點的陣風風速>8.9m/s 的機率皆小於 20%，不至於造成不舒適或不安全的情況。為避免所採用的評估標準會影響評估結果，本研究亦利用不同評估標準大樓全年之環境風場做評估，顯示不論採用何種標準，各測點不至於有不舒適的行人風場，這主要是因為交通部綜合辦公大樓及中華電信仁愛大樓的周圍高樓林立，有遮蔽效果，造成地表風速不至於過大。

表 7.1.4-4 大樓周遭各測點之陣風風速 $\tilde{U}/U_\delta$ (%)

測點	SSE	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
1	65.0	53.1	83.1	87.6	95.3	106.6	109.6	58.5	44.1	56.9	66.6	56.4	76.8	86.8	90.1	91.1
2	77.3	55.7	60.8	84.9	89.0	85.7	57.8	58.7	60.0	68.0	72.7	85.8	87.5	57.7	60.6	62.2
3	59.9	55.1	57.1	56.0	70.2	41.8	53.9	54.0	57.0	59.6	60.5	54.6	58.4	53.9	55.8	69.3
4	74.3	64.7	53.4	74.6	61.8	69.6	49.0	38.8	51.1	65.7	86.4	78.5	54.0	56.2	66.8	82.7
5	84.0	71.6	99.0	74.3	48.5	50.1	79.2	85.7	51.3	54.5	67.1	62.8	64.0	67.4	74.3	88.7
6	69.6	79.5	93.0	82.0	69.2	87.3	83.1	46.0	56.0	53.7	58.5	77.6	81.4	75.5	67.8	83.9
7	89.5	51.8	67.0	60.9	55.8	60.2	61.9	79.8	52.0	54.6	59.5	62.4	59.7	75.2	58.2	71.9
8	31.9	41.8	76.9	67.2	52.7	59.5	44.0	52.8	36.8	48.4	44.1	67.5	71.7	47.6	45.9	32.5
9	76.0	79.5	105.9	95.7	85.7	58.4	68.6	66.3	81.6	75.7	64.1	69.4	77.2	53.7	61.1	77.4
10	75.1	84.4	75.1	59.2	68.5	70.4	82.1	55.4	70.3	61.9	80.6	59.7	43.5	69.0	64.0	90.3
11	63.0	58.2	60.2	65.6	60.5	65.8	86.6	51.0	55.1	59.8	55.2	50.4	47.1	62.6	56.8	85.9
12	58.7	45.5	56.5	62.2	63.7	65.4	45.4	38.0	51.5	45.2	59.7	31.8	36.5	71.0	78.2	81.7
13	45.4	68.0	61.2	67.0	84.2	75.4	61.2	69.7	71.0	57.6	40.9	80.1	77.4	67.6	82.2	62.6
14	56.1	76.2	80.0	50.2	80.4	77.8	60.7	58.2	67.4	64.1	66.0	63.1	64.5	74.5	61.8	79.7
15	64.2	74.0	76.5	66.9	66.5	65.7	60.9	61.9	45.1	48.9	57.0	56.4	57.3	69.7	67.2	86.6
16	33.0	45.7	44.1	30.6	51.5	61.8	34.3	44.6	53.3	52.5	62.6	36.6	35.0	40.8	31.7	34.3
17	49.1	64.4	61.1	33.8	48.4	38.8	85.1	66.9	74.8	64.1	81.2	76.7	58.2	54.8	82.5	51.4
18	72.6	64.9	69.3	60.5	52.9	55.1	71.6	70.0	58.1	48.1	54.7	59.8	73.3	74.9	78.3	74.3
19	55.2	80.9	79.3	66.9	63.9	54.1	83.1	61.1	39.0	41.6	53.7	53.8	54.4	54.4	49.0	80.6
20	31.1	38.7	50.6	58.8	76.3	77.6	37.1	34.1	53.6	53.4	59.9	38.6	31.1	35.2	30.6	31.0
21	52.8	41.4	43.2	62.2	73.4	53.0	47.8	51.4	54.9	74.0	77.9	82.4	74.1	56.3	65.0	63.5
22	72.9	58.3	68.1	67.4	70.1	70.8	50.9	58.1	81.4	52.1	63.3	66.8	72.7	62.4	81.5	66.3
23	72.1	51.7	44.9	63.2	64.4	44.7	56.2	56.0	82.6	45.4	53.6	51.1	53.4	49.5	56.4	33.5
24	34.3	31.3	42.9	41.7	53.0	67.3	32.8	33.4	52.7	52.7	54.8	39.6	38.1	39.7	35.7	32.6

資料來源：本計畫研究

7.1.5 噪音及振動

一、噪音

(一)評估方法

參考美國環境保護署(EPA)環境影響評估準則歸類，擬定影響程度指標。由音量合成、距離傳播特性下預測施工噪音及交通噪音，得到各地區未來環境噪音位準預測值，分析預測值將可瞭解本計畫對各地區之影響程度，本作業乃依據下列程序：

1.環境背景噪音位準現況符合噪音音量標準限值，根據未來環境噪音位準預測判斷：

(1)若仍符合音量標準限值且未來環境噪音位準預測值與環境背景噪音位準之差值，即噪音增量在0~10 dB(A)之間，則視為無影響或輕微影響；而噪音增量超過10dB(A)時，則進行減輕對策之研擬，期使差值在10dB(A)以下。

(2)若未來環境噪音位準預測值未符合音量標準限值，而其噪音增量在0～3 dB(A)之間，則視為輕微影響或中度影響。若噪音量超過5dB(A)，則進行減輕對策之研擬，期使差值達到5dB(A)以下。

2.環境噪音位準現況未符合噪音音量標準限值，根據未來環境噪音位準預測值判斷：

(1)若未來環境噪音位準預測值與環境背景噪音位準現況之差值在3dB(A)以下，則視為可忽略影響。

(2)若噪音增量在3~5dB(A)之間，則視為影響輕微；

(3)當噪音增量在5dB(A)以上者，則進行減輕對策之研擬，期使差值達到5 dB(A)以下。

上述評估在施工階段之噪音位準預測值，將以10dB(A)容許值換算(即容許較品質標準高出10dB(A))，進行評估。此乃參照美國交通部方法及資料(Barry and Regan, 1978)所述，施工行為之影響屬間歇性非連續性，故在施工噪音之環境影響評估上給予較大之容許限值，即其音量在超過10dB(A)以上，才視為受噪音影響。

(二)預估模式建立

噪音預測模式使用標準的音響擴散公式，由噪音源之音能位準以點音源擴散求取不同距離之音量位準。經計算各敏感受點至基地之距離，可預測各受點受單一音源或多音源之影響程度，預測公式如下：

預測公式如下：

1.距離衰減公式

$$L_2 = L_1 - 20\log\frac{r_2}{r_1}$$

式中L2及L1為距離音源r2及r1處之加權音壓位準，dB(A)。上式適用點音源在開放空間之情形，且不考慮噪音之迴響、反射、遮蔽效果及大氣之影響。

2.音量加成公式：

$$Lpa=10\log(\Sigma 10^{(Lpai/10)}).....(B)$$

式中：

Lpa=合成A加權音量，dB(A)

Lpai=第i點音源之A加權音量。

利用以上之預測模式，可求得各敏感受音點與主要音源經距離衰減後所承受之音量強度，以及在多種音源下所產生之主要音源音量合成大小，藉以評估未來是否符合噪音管制限值之要求，並考量為達到要求標準所需加強防音之策略及相關減輕措施。

(三)既有建物拆除

本基地既有建物為二層樓磚造結構，將於施工前先行拆除，拆除工程施工尖峰所用機具預計有破碎機一部，挖土機一部，小型挖土機二部，及傾卸卡車二輛，對於距離基地最近之敏感受體金甌商職各時段噪音影響評估如表7.1.5-1所示，由於拆除工程均採日間施工，噪音增量僅0.35dB(A)，屬可忽略之影響程度，且施工時間將不超過一個月，影響程度十分有限。

表 7.1.5-1 既有建物拆除期間施工噪音影響(金甌商職)

單位:dB(A)

時段	敏感點環境音量	合成音量	增量
早	71.5	72.46	0.96
日	76.2	76.55	0.35
晚	77.9	78.14	0.24
夜	67.3	69.48	2.18

資料來源：本計畫推估整理

(四)施工階段

一般開發所可能產生之噪音可分為二類，一為運輸建材及運土卡車對運輸路線所經之地沿線所增加之交通噪音，另為計畫區內之施工機具，如鏟土機、挖土機、打樁機、堆土機、滾壓機等所產生之噪音。茲說明施工機具及運輸車輛之噪音影響如下：

1.施工機具之噪音影響

參考施工計畫內容研判，在本計畫營建作業過程中，容易產生噪音之作業包括開發整地工程、基礎開挖工程、結構工程，依據美國環境保護署(USEPA,1978)對於公共工程施工標準資料及國內常用施工機具噪音實測值得知，距音源15公尺之最大噪音位準係以打樁機之106dB(A)為最大、其次依序為挖土機92dB(A)及空壓機89 dB(A)、鋪路機89dB(A)，本計畫於各施工階段使用機具之種類、數量及噪音量如表7.1.5-2所示，在未實施噪音防治措施狀況下，施工機具噪音量大多高於營建工程噪音管制標準；若實施各型車輛機具減音措施及設置甲種圍籬後則皆能符合管制標準。

另由各機具之噪音量，配合在各種不同施工階段所採用之機具，可計算出於整地工程、基礎工程及結構體工程等階段，其施工機具於同一時間使用所產生之噪音量，配合噪音衰減公式推估結果如表7.1.5-3，本計畫主要施工區與最近敏感點金甌商職測站約200公尺，由於當地背景噪音量約67.3～77.9dB(A)之間，已超過環境音量標準，因此在地基構建階段對附近地區影響較不明顯，最大增量僅1.64dB(A)，依據本節所述評估標準為輕微影響程度。然而為減低本工程對鄰近地區安寧之影響，仍將採用低噪音型之施工法及相關防制措施（請參閱第八章）。

2.運輸車輛之影響

施工尖峰每日施工車輛每小時假設來回車次分別為12輛、16輛及20輛等狀況，依據1987年衛生署環境保護局訂定之「噪音管制手冊」，可利用下式預估其噪音量：

$L' = 10 \times \log(1/3600) \times [[3600-(N \times T) \times 10^{Leq/10}] + N \times T \times 10^{Lc/10}]$

其中L'：施工期間各時段(早、日、晚、夜)作業之Leq值

N：每小時施工車輛往返車數平均值

T：運輸車輛對道路敏感點之影響延時

Lc：施工運輸車輛距道路15公尺之音量

表 7.1.5-2 各施工階段機具數量及噪音影響預測

工程名稱	機具		無噪音防治		噪音防治後		營建工程噪音管制標準
	種類	數量	機具音量	周界15公尺音量	機具音量	周界15公尺音量	
連續壁挖掘工程	連續壁挖掘機	2	80.6	77.08	70.6	67.08	70
	挖土機	2	81	77.48	65	61.48	70
	傾卸卡車(11t)	4	78.6	75.08	65	61.48	70
	泥水處理設備	2	75	71.48	65	61.48	70
基樁鑽掘工程	反循環樁機	3	80	76.48	70	66.48	70
	泥水處理設備	2	75	71.48	65	61.48	70
	抽水機	6	73.1	69.58	63.1	59.58	70
	傾卸卡車(11t)	3	78.6	75.08	65	61.48	70
開挖工程	挖土機	2	81	77.48	65	61.48	70
	小型挖土機	2	78.2	74.68	65	61.48	70
	傾卸卡車(11t)	2	78.6	75.08	65	61.48	70
	抽水機	20	73.1	69.58	63.1	59.58	70
	抽風機	3	72	68.48	62	58.48	70
結構體工程	吊車	2	71.9	68.38	61.9	58.38	70
	平板車(32t)	3	70.7	67.18	60.7	57.18	70
	吊卡車	2	70.7	67.18	60.7	57.18	70
	混凝土泵	1	78.9	75.38	68.9	65.38	70
	混凝土攪拌車	2	77	73.48	65	61.48	70
	抽水機	2	73.1	69.58	63.1	59.58	70

註：噪音防治措施含挖土機、推土機及各型卡車消音包覆及甲種施工圍籬

表 7.1.5-3 施工機具噪音對敏感點（金甌商職）之影響預測

單位：dB(A)

工程項目	時段	背景音量	無噪音防治措施			實施噪音防治措施後			環境音量標準
			合成音量	增量	影響	合成音量	增量	影響	
連續壁挖掘工程	早	71.5	72.10	0.60	輕微	71.54	0.04	輕微	70
	日	76.2	76.41	0.21	輕微	76.21	0.01	輕微	74
	晚	77.9	78.04	0.14	輕微	77.91	0.01	輕微	70
	夜	67.3	68.73	1.43	輕微	67.40	0.10	輕微	67
基樁鑽掘工程	早	71.5	72.01	0.51	輕微	71.54	0.04	輕微	70
	晚	76.2	76.38	0.18	輕微	76.22	0.02	輕微	74
	日	77.9	78.02	0.12	輕微	77.91	0.01	輕微	70
	夜	67.3	68.53	1.23	輕微	67.42	0.12	輕微	67
支撐開挖工程	早	71.5	72.20	0.70	輕微	71.55	0.05	輕微	70
	晚	76.2	76.45	0.25	輕微	76.22	0.02	輕微	74
	日	77.9	78.07	0.17	輕微	77.91	0.01	輕微	70
	夜	67.3	68.94	1.64	輕微	67.43	0.13	輕微	67
結構體工程	早	71.5	71.70	0.20	輕微	71.52	0.02	輕微	70
	晚	76.2	76.27	0.07	輕微	76.21	0.01	輕微	74
	日	77.9	77.95	0.05	輕微	77.90	0.00	輕微	70
	夜	67.3	67.81	0.51	輕微	67.35	0.05	輕微	67

註：噪音防治措施含挖土機、推土機及各型卡車減音措施及甲種施工圍籬。

表7.1.5-4為不同增加車次之運輸車輛噪音預測值與增量，由於本基地周界各測點所實測之環境音量現況大多已超過第二類噪音管制標準，故本計畫施工車輛產生之噪音增量均小於5dB(A)，屬影響輕微之範圍，若以每小時20車次而言，各測點附近所承受卡車噪音源之合成音量增量可降至4dB(A)以下。依據本節所述評估標準，本計畫施工期間運輸卡車車次夜間時段控制在16車次/小時以下，其餘時段20車次/小時以下影響屬輕微程度。根據現有營運中土資場名單，位置多位於基隆市及新店、樹林、三峽等地，棄土路線初步規劃應由仁愛路往西，左轉接紹興南路往南，左轉信義路往東，直行至建國南路平面路段右轉後直行接辛亥路上北二高匝道，依未來選擇之棄土場位置選擇高速公路北上(可達基隆市)或南下(可達新店、樹林、三峽等)路段。此路線所經噪音敏感點僅有金甌商職夜間部，並無醫院或其他敏感受體，根據本計畫評估棄土車次控制在每小時12車次以下時，距離卡車音源15公尺處敏感點(金甌商職)最大噪音增量僅為2.8dB(A)，屬可忽略之影響，開發單位將要求施工單位管制卡車行經市區路段時應減速慢行，可進一步減少噪音干擾。

(四)營運階段

本計畫營運後將因員工及訪客進出之交通流量而增加交通音量。根據施鴻志之道路交通噪音模式(噪音管制手冊，76年版)，營運後因車流增加的環境噪音量可由下式推估：

$$Leq = 69.6 - 19.0\log D + 0.55PT + 7.2\log Q + 2.5RF$$

D：測點與道路中心垂直距離(公尺)

PT：卡車的混合率(%)，即卡車在總車流量中所佔的比例。

Q：每小時車流量(輛)

RF：測試環境以虛擬變數處理

由上式可知，若僅考慮車流量化所增加的噪音量，則在車流量加倍後僅有2.2 dB(A)的噪音增量。本計畫營運前後之尖峰小時流量比率最高為1.31，顯示最大之交通噪音增量將為0.85dB(A)，依本說明書所述之評估標準，此影響程度尚屬輕微。

表 7.1.5-4 施工運輸車輛噪音預測增量表

單位:dB(A)

時段	測點	車輛數	12			16			20			音量標準
		實測值	預測值	增加量	影響	預測值	增加量	影響	預測值	增加量	影響	
$L_{早}$	紹興南路仁愛路口	70.10	71.0	0.9	輕微	71.3	1.2	輕微	71.5	1.4	輕微	70
	金甌商職	71.50	72.2	0.7	輕微	72.3	0.8	輕微	72.5	1.0	輕微	70
$L_{日}$	紹興南路仁愛路口	72.60	73.1	0.5	輕微	73.2	0.6	輕微	73.4	0.8	輕微	74
	金甌商職	76.20	76.4	0.2	輕微	76.4	0.2	輕微	76.5	0.3	輕微	74
$L_{晚}$	紹興南路仁愛路口	70.60	71.4	0.8	輕微	71.7	1.1	輕微	71.9	1.3	輕微	70
	金甌商職	77.90	78.0	0.1	輕微	78.0	0.1	輕微	78.0	0.1	輕微	70
$L_{夜}$	紹興南路仁愛路口	64.50	67.3	2.8	輕微	68.0	3.5	輕微	68.5	4.0	輕微	67
	金甌商職	67.30	69.0	1.7	輕微	69.4	2.1	輕微	69.8	2.5	輕微	67

資料來源：本計畫調查整理

二、振動

施工階段之主要振動來源有機具振動與道路振動二種，其中機具振動由挖土機、壓縮機、鑽岩機作業所產生；道路振動則為運送施工物料或廢棄土之重型車輛所致。由於目前國內公害振動之相關法令尚在研擬中，因此在振動方面的探討，主要參考日本對各振動機具在距離衰減上之研究，配合國內專家對各機具之振動實測值，以說明振動造成之影響程度，表7.1.5-5為振動對於日常生活環境及建築物之影響。振動能量經由近距離之土傳振動(Ground borne Vibration)而對附近建築物及居民生理與睡眠造成不同程度之影響，嚴重時構造物會產生龜裂並妨礙生理及睡眠。振動之影響分項說明如下：

表 7.1.5-5 振動對建築物及日常生活環境之影響

資料來源 / 影響狀況 / 振動量	日本氣象廳	日本江島淳～地盤振動的對策	日本 JIS	
	地振級	可導致建築物損害之影響	對生理影響	對睡眠影響
55dB 以下	0 級-無感	—	經常之微重力	—
55-65dB	Ⅰ級-微振	無被害－弱振動	開始感覺振動	對睡眠無影響
65-75dB	Ⅱ級-輕振	無被害－中等振動	—	低度睡眠有感覺
75-85dB	Ⅲ級-弱振	粉刷龜裂－強振動	工廠作業工人八小時有不舒服感	深度睡眠有感覺
85-95dB	Ⅳ級-中振	牆壁龜裂－強烈的振動	人體開始有生理影響	深度睡眠有感覺
95-105dB	Ⅴ級-強振	構造物受破壞－非常強烈的振動	生理顯著影響	—
105-110dB	Ⅵ級-裂振	—	—	—
110dB 以上	Ⅶ級-激振	—	—	—

資料來源：本計畫整理。

(一)施工機具之振動影響

在施工階段使用之推土機、空壓機、打樁機等會產生較大的振動量，依據日本環境廳於1973年之調查，建設作業施工機具導致作業地點外5公尺處振動值超過70dB以上者，共有單動式柴油打樁機、複動式柴油打樁機、錘擊式打樁機、鋼球破壞機、舖裝鈑破碎機等五種；另參考日本對工業區施工時，各種產業機械產生的振動在地盤中傳播，若距離加倍則振動量會衰減3~6dB，如採距離加倍平均衰減4.5dB進行推估，則距離250公尺外之單動式柴油打樁機振動值已降至55dB以下，低於人體對振動之有感位準及日本之振動管制標準。本開發計畫採用反循環樁，其振動影響遠低於傳統式，加上基礎施工期有一定期限，因此振動干擾多屬暫時性影響。

(二)施工運輸車輛之振動影響

施工車輛行走會產生週期性振動，其與路面平滑度、車輛載重(輪重)、行車速度及距離等因素有關並具有以下特性：行車速度愈快則振動頻率及振動速度遞增、重車或大型車輛之振動幅度較小型車輛為大、行車振動隨路面高差而明顯增加、車速愈快振動愈顯著。鄰近路口環境振動量測結果，其L_{10}(日)介於38.1~50.8dB之間，若運輸車輛車速控制在40公里/小時以下，則其所引起之振動並不明顯。

7.1.6 廢棄物及廢土

一、廢棄物處理

(一)施工期間

本基地開發時需先拆除既有建造物，因此拆除後產生之營建廢棄物由清除公司運至合格營建工程剩餘土石方場處理及資源堆置場作篩選分類加工式土地改良方式再利用處理；其他雜項廢棄物委由委託台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。

基地施工期間營建工人活動所產生之生活垃圾或廚餘等廢棄物，由於產生之總量有限(100人×0.5kg/人＝50kg)，產生垃圾將委託台北市合格之公民營廢棄物清除機構清運，因此對於台北市整體垃圾之清運處理不會有影響(台北市合格民營廢棄物清除機構名單示如附錄八)。

(二)營運階段

本計畫營運後主要作為交通部及中華電信股份有限公司辦公使用，預計引進員工約1300人，根據台北市政府環境保護局年報統計資料計算，台北市每人每日平均垃圾產生量為1.39公斤，辦公室每日以營運10小時計算則本計畫營運後每日將產生0.8公噸之垃圾；機房內主要設施為電信及數據交換機、電腦及網路設備，所產生之廢棄物為辦公及操作人員產生之一般事業廢棄物，以紙類為主，故將先經垃圾分類及資源回收後委託台北市合格之公民營廢棄物清運處理機構代為清運處理，應不至影響廢棄物處理現況。

二、廢棄土

基地施工初期所產生的廢棄土方約有24萬立方公尺，假設基地基礎工程施工期為400個工作日，平均每日產生土方量約為600立方公尺，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，另外為落實棄土資源回收，本計畫剩餘土石方處理除了優先選擇有能力執行資源分類之合法土資場外，對於防堵亂倒廢土之方案，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，並於發包本計畫工程時納入施工合約。

7.1.7 電磁波

近年來由於國內行動電話通訊業務民營化之後，國內行動電話基地台設置之數目與日俱增已奉為一般民眾所關心，本計畫新建之中華電信仁愛綜合大樓，擬於頂層設置微波通訊鐵塔，根據本計畫對附近居民訪談結果，居民多對微波鐵塔產生磁場是否影響人體健康問題表示關心，開發單位為化解民眾之疑慮，曾於民國 88 年 7 月 28 日委託工業技術研究院量測技術發展中心針對其所屬高雄市營業處頂樓行動電話及微波基地台進行量測，測量該建物頂樓(高度約 50 公尺)及附近高度相當的大樓(介於 40～60 公尺之間)的環境電磁幅射強度，在基地台及附近共六站實測值中(測站配置圖及實測值請參閱附錄十四)，測得最大值為 1.8×10^{-4} mW/cm^2，最小值為 2.6×10^{-11} mW/cm^2。

由於目前國內尚無電磁場強度相關規範，所測得值均以美國電機電子工程師學會規範 IEEE C95.1-1991, "IEEE Standard for Safety Level with Respect to Human Exposure to Radio Frequency Electromagnetic Fields, 3 KHz to 300 GHz" 所訂的限制值作比較，並由國立陽明大學放射醫學科學研究所認證本次量測數數據符合上述標準，最大量測值 1.8×10^{-4} mW/cm^2 亦遠低於規範值之 0.6 mW/cm^2，同時將依世界衛生組織基地台設置規範，基地台六公尺內設置柵欄禁止人員靠近，故微波鐵塔之設置對附近居民健康應無影響。

本案微波鐵塔位於中華電信綜合大樓頂樓，高度約距地面八十餘公尺，附近並無高度與之相當之建築，故其影響程度應較高雄營業處之鐵塔輕微，本大樓營運後亦將進行實測以作比對。未來將於公開說明會中向民眾說明，並持續溝通化解疑慮。

7.2 日照

日照之影響評估係根據「日影外框」之觀念來評述，建築物之南側、東南側和西南側空間，會接受陽光照射在建築物之屋頂及外牆，如果此空間遭受其他建物所遮蔽，則日影外框將受陰影入侵。一般建築物較關切之採光主要為冬季期間，其中午太陽在最低角度，在興建大樓建物時，應避免阻擋位於建築物北方、東北方或西北方之鄰房採光。大樓所形成的日照陰影長度與太陽仰角及大樓高度有關，其估算公式如下式：

$$S_L = \frac{H}{\tan S_A}$$

其中S_L為陰影長度(公尺)

H為大樓高度(公尺)

S_A為太陽仰角(度)

表 7.2-1 台北冬至日日照分析表

時間	太陽方位角	太陽高度角	日影投影長度(公尺)
07:00 17:00	SE62° 30' SW62° 30'	4° 24' 4° 24'	1302
08:00 16:00	SE55° 15' SW55° 15'	15° 15°	374
09:00 15:00	SE45° 45' SW45° 45'	25° 24' 25° 24'	211
10:00 14:00	SE33° 42' SW33° 42'	34° 12' 34° 12'	147
11:00 13:00	SE18° 06' SW18° 06'	40° 12' 40° 12'	118
12:00	SE 0° SW 0°	42° 24' 42° 24'	110

資料來源：本計畫研究

本基地預定興建樓高最高為 97 公尺，依據中央氣象局「天文日曆」之台北冬季太陽仰角推估本大樓營運期間投射日影長度(如表 7.2-1)，由表中可瞭解在冬至日（太陽角度最低），日照陰影最長的情況下顯示，即使在冬至日，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 小時的範圍均在場址之內或道路上，對鄰近建築物應無影響。

7.3 生態環境

7.3.1 植物

一、施工階段

基地內現有植被將因本開發計畫的動工而受到影響，但其均為一般常見的樹種或植物，而非特有植物或稀有種類；基地臨接之仁愛路一段及杭州南路一段的行道樹將藉由工區退縮予以妥善維護保留，其餘鄰接基地周圍之植被，可能因施工揚塵而使其光合作用及生長受到影響，故本開發計畫除在工區內外定期灑水抑制揚塵飛散外，並給予適當而必要的維護與照顧，由於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。

基地內現有胸高直徑(D.B.A)大於30公分之大樹近40棵，未來計畫施工後，此類大樹將協調台北市公園路燈工程管理處或協調有需求之單位予以移植至適當之公園、公路、學校或其它適切之地區。

二、營運階段

原有種植於仁愛路一段及杭州南路一段之行道樹，在配合台北市政府造街計畫並為維持整體之街道意象，將移植至適當公園，而本大樓開放空間內將鋪植台北草及適當植栽搭配整體鋪面，因此相較施工前或施工中將有一番多樣化的植物生態，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，應能提供良好的生態環境，故營運後對植物生態影響屬輕微程度。

7.3.2 動物

一、施工階段

計畫場址位於都市化區域，鄰近地區並非動物良好的棲息地，故原有動物相即相當貧乏，哺乳動物及爬蟲類在調查時均未發現。本開發計畫在施工期間對於鄰近地區的動物生態影響主要在於人車進出頻繁、施工噪音、振動與揚塵；人群活動與施工噪音使鳥類不易停棲於基地附近的行道樹上，揚塵可能使其覓食不易，但本開發計畫在施工階段對於噪音、振動與揚塵均採取適當的污染防治措施，應可大幅降低其影響範圍與程度，其干擾範圍僅在基地附近街廓內並將隨工程的結束而停止，故其應屬短暫可回復之輕微影響。

二、營運階段

本大樓在開發完成後，原有施工噪音、振動及揚塵等將因此而停止

，恢復原有都市型態的動物棲息環境，此時原有移棲至他處的昆蟲或鳥類可能會陸續再度出現於基地鄰近街廓內，再加上配合仁愛路一段、杭州南路一段植栽與本基地景觀綠美化而設置的開放空間，人工植栽數目增加並配合妥善的管理及維護，使其棲息環境更為多樣化，可能吸引更多的鳥類或昆蟲，故其影響應屬輕微而正面的。

7.4 景觀

一、施工階段

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、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鋼鈑圍籬，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，妥善高排機具、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。

二、營運階段

營運階段本大樓興建完成後，將取代現有矮舊房舍之景觀，與東側現代化玻璃帷幕辦公大樓、南側綜合電信大樓及北側新建住宅大樓相輝映，並以加強夜間照明方式強化仁愛路夜間景觀，就本說明書6.4節所描述4個觀景點現況而言，本案之興建可改善基地現況與周遭環境的不調和感，並可藉由開放空間的規劃，將目前封閉於圍牆內的綠意與民眾分享，增加本基地綠色景觀之開放性，因此營運後基地景觀應優於現況。

由於本案屬政府機關（交通部）本部建築，開發單位於建築設計階段已多次邀集專家學者成立專案小組對於本案造型及量體進行研討修正，亦納入台北市都市設計審議預審會委員及專家學者之意見，故本案之設立對基地周邊景觀應有正面影響。

7.5 社會經濟環境

7.5.1 社會環境

一、人口及組成

(一)施工階段

本計畫施工期間僅有部份居住於外地之施工人員為求工作方便而居住於工區內之臨時房舍，人數估計約30人，並且在建築工程完成後便陸續撤離，對中正區之人口數及人口結構影響十分微小。

(二)營運階段

本計畫營運後將引進交通部及中華電信股份有限公司員工進駐，預估共為為1,300人，由於遷入員工主要皆為原屬中正區之交通部及中華電信員工，估計將遷入中正區人數並不會顯著增加，因本計畫而衍生之遷入人口甚少，因此本計畫之營運對中正區及人口及結構影響不顯著。

二、公共設施

(一)施工階段

基地施工期間所使用公共設施包含電力供應設施、垃圾貯存設施、自來水供水管線、污水下水道、雨水下水道等，其中污水處理部份將自設套裝式處理設備，其餘部份由於開發面積不大，可以現有管線供應所需，不需因本計畫之開發增設公共設施，因此對中正區的公共設施影響極微。

(二)營運階段

本基地營運後所需公共設施主要為電力供應設施、自來水供水管線、污水下水道、雨水下水道，其中污水下水道部份屬杭州南路次幹管集污範圍，杭州南路次幹管工程已於八十八年底完工，預計佈設污水管線人孔於紹興南路及信義路一段人行道上，大樓完工啓用後，推估產生之污水量採250CMD，機關內部之污水自成系統後，接入公共污水人孔，其餘各項皆屬基本公共設施，由於本計畫並無自中正區外引進新增人口，原有之公共設施無須增建，故對於公共設施現況應無影響。

7.5.2 經濟環境

一、就業

(一)施工階段

本計畫施工階段需要足夠之營建人員(每日約100人次)，故可提供二級產業就業機會，但因施工期間有限，且人數不多，並不會有衍生之就業機會，因此對於中正區整體就業市場及產業結構影響並不明顯。

(二)營運階段

本計畫營運後，由於主要係提供交通部及中華電信股份有限公司現有員工使用，故對中正區就業現況及產業結構並無影響。

二、地價及土地利用

(一)地價

本計畫營運後主要作為政府機關及中華電信員工辦公使用，衍生之辦公人口帶來本基地附近店面之商機，加上大樓完成後周邊景觀品質提升之價值感，將使基地附近地價略微提升。

(二)土地利用

本基地目前使用分區為電信用地，部分已變更為機關用地，形成基地西側首都核心區之門戶及延伸，營造本區行政中心之整體意象。

7.6 交通影響評估

7.6.1 施工期間

本計畫施工階段對基地附近交通環境之影響主要來自基礎開挖工程的運土卡車、灌漿作業的預拌混凝土車、載運建材機具的重型卡車，及施工作業車輛進出工區等，其中影響時間較長，程度較為嚴重者主要是基礎工程進出工區之運土卡車。本計畫基礎工程工期預定為400日，共產生約24萬立方公尺棄土方，平均每日需載運量為600平方公尺，若以每輛卡車載運10立方公尺之土方量計算，每日將需行駛60車次之運土卡車，假設每日工作10小時，平均每小時約為12車次，可換算為每小時24PCU之交通增量。本計畫運土車輛動線應以仁愛路-紹興南路-信義路-建國南路-辛亥路-北二高匝道，將依主管機關核可路線為準。目前暫訂之運土時段為20:00~06:00，大多屬夜間時段，本計畫運土車次於夜間時段將控制在每小時12車次以下，產生交通增量為24PCU，在夜間交通離峰時段並不致影響交通。

7.6.2 營運期間交通衍生量

不同的基地開發使用內容與強度，將衍生不同的交通量與不同的交通行為特性，故針對不同的土地使用類別，分別預估其個別衍生之交通需求量。依基地之使用類別，基地所衍生之交通旅次目的可區分為下述三類：

一、通勤(辦公)旅次

為交通部及中華電信員工上下班之通勤旅次，旅次型態相當固定。

二、洽公旅次

包括交通部及中華電信辦公大樓之洽公旅次，其中由於電信大樓之第一、二層設置為電信營業廳，將會衍生電信業務的洽公旅次。有鑑於電信業務洽公旅次頗高，本研究特將此類旅次進行實際調查分析。

三、開會旅次

國際會議廳及集會堂所產生之旅次，其旅次數量多寡受場地可容納人數之限制，基地規劃之國際會議廳容量為200人，集會堂為500人。此類旅次的發生並非每日發生，需視舉辦會議次數頻率而定。

本研究於進行基地衍生交通量之推估時，乃依據基地不同旅次類別分別推估基地衍生之人旅次量。各旅次類型之推估方式如下：

(一)辦公通勤旅次

此類旅次由於旅次型態固定，故直接由基地預計進駐之員工數加以

推估。基地中交通部與中華電信大樓預計容納之員工數分別為1,000及300人，合計為1,300人。依據信義計畫區中油新建大樓交評報告採用之數據，假設員工通勤之尖峰小時因素為0.9。目前交通部已實施彈性上下班，故所採用尖峰小時因素係屬保守估計。

(二)洽公旅次

洽公旅次分為交通部及中華電信辦公大樓之洽公旅次以及電信營業廳之洽公旅次。辦公大樓之洽公旅次由以每一員工衍生0.13洽公旅次計算(參考信義畫區交通改善報告)，而其尖峰小時因素採0.1；電信營業廳之洽公旅次則由鄰近性質相類似之仁愛路中華電信北區分公司南區營業處之實際調查，所得之旅次產生率加以計算而得。經由實際調查結果(調查時間為民國88年5月7日am8:00~pm6:00)，南區電信營業處之旅次尖峰時段為14:45~15:45，旅次產生率為16.8人旅次/100m2，上午交通尖峰時段(8:00~9:00)為3.13人旅次/100m2，下午交通尖峰時段(18:00~19:00)則因營業時間已結束，故無洽公旅次。有關仁愛路北區分公司南區營業處之實際調查資料分析，詳附錄一。由於新建大樓營業廳與現有之北區分公司南區營業處承辦之業務相同，且服務範圍皆為台北北區，故其洽公人數係主要為分擔北區營業所之洽公民眾以及因應電信業務成長所自然衍生之洽公人數。在洽公人數分擔部份，係以樓地板面積大小加以分配，新建營業廳約佔38.5%，自然成長部份則假設成長30%，合計新建營業廳之洽公人數約為北區營業所現況之50%。據中華電信未來的規劃，部份業務(如繳費)將委由民間(如便利商店)代收，將可減少營業廳處之洽公人潮。

(三)開會旅次

國際會議及集會集所衍生之旅次量以及假設使用全部容量的狀況下，由可容納人數(700人)直接加以推估。由於會議時間通常較一般上班時間稍晚，因此假設開會旅次之尖峰小時因素為0.7。

經由不同旅次類型的推估，基地所衍生之人旅次量，全日進出旅次量總計約 6,304 人旅次，上午尖峰(進入)為 1,711 人旅次，下午尖峰(離開)為 1,676 人旅次，如表 7.6.2-1。

由基地衍生之人旅次量，再經由各運具的使用比率、乘載率及小客車當量值（如表 7.6.2-2 與表 7.6.2-3 所示）之換算可推估出基地衍生之車旅次。其中，由於本基地面臨仁愛路，杭州南路，而仁愛路與南側之信義路皆有公車專用道，北側忠孝東路之捷運南港線將於今年(88 年)底通車至市府站，未來信義路亦有捷運系統，故基地週邊大眾運輸系統相當的便利。根據對基地所

在街廓所屬之中華電信單位員工目前使用交通運具的調查推估，街廓內目前員工約 2500 人，街廓內員工停車位約 360 席，假設停放街廓外之小汽車數量為 100 輛下，小汽車使用比例約 21.7%。機車則約 500 輛(街廓內)，其使用比例約 24.2%，故由此推估大眾運輸使用比率將高達 40%以上。

以目前台北市大眾運輸使用率已達 24%，而且基地須於民國 92 年方能營運使用，屆時台北都會區大眾捷運路網逐漸完成下，大眾運輸的可及性與便利性將大幅提昇，相對地大眾運輸使用率也將會隨之提高。同時台北市政府目前正大力推動大眾運輸系統的使用，並宣示欲將大眾運輸的使用比例提昇至 50%，在各項促進大眾運輸使用的措施下，以本基地之大眾運輸使用環境，將大眾運輸使用的提高並非難事。此外，基地之停車位將收費並用於補助大眾運輸使用者，通勤旅次因其為例行性旅次，旅行成本高低影響其運具使用較大，因此保守的估計未來辦公通勤旅次之大眾運輸使用比例將為 35%。

基地之平常日上、下午尖峰衍生交通量之推估結果則如表 7.6.2-4 所示。上午尖峰衍生交通量為 649 pcu/hr，下午尖峰為 631 pcu/hr。此結果顯示由於本基地所衍生之交通旅次以辦公通勤為主，晨峰之尖峰特性較顯著。

表 7.6.2-1 基地衍生人旅次

旅次別 人旅次量	員工	洽公		國際會議廳	小計
		辦公大樓	電信營業廳		
全日衍生量(進出)	2,600	327	1,977	1,400	6,304
上午尖峰(進)	1,170	16	35	490	1,711
下午尖峰(出)	1,170	16	0	490	1,676

資料來源：台灣地區都市土地旅次發生特性之研究、信義計畫區交通改善及本研究調查。

表 7.6.2-2 旅次類別之運具使用情形

旅次別\運具分配		小客車	機車	計程車	大眾運輸	貨車	步行
辦公大樓	辦公	20.3%	28.3%	10.4%	35.0%	1.4%	4.6%
辦公大樓	洽公	30.0%	44.1%	11.8%	10.2%	0.0%	3.9%
電信營業廳	洽公	30.0%	44.1%	11.8%	10.2%	0.0%	3.9%
國際會議廳	開會	30.0%	10.0%	50.0%	10.0%	0.0%	0.0%

資料來源：台灣地區都市土地旅次發生特性之研究、信義計畫區交通改善及本研究推估。

表 7.6.2-3 旅次類別之運具乘載率及小客車當量值

旅次別\運具分配		小客車	機車	計程車	大眾運輸	貨車
辦公大樓 (員工)	進入	1.18	1.21	1.25	-	2.00
	離開	153	1.00	1.00	-	2.00
辦公大樓 (洽公)	進入	1.18	1.21	1.25	-	1
	離開	1.18	1.21	1.25	-	1
電信營業廳 (洽公)	進入	1.28	1.32	1.20	-	1
	離開	1.28	1.32	1.20	-	1
國際會議廳 (開會)	進入	2.34	1.32	1.66	-	1
	離開	2.34	1.32	1.66	-	1
小客車當量		1.0	0.3	1.0	-	2.0

資料來源：台灣地區都市土地旅次發生特性之研究、信義計畫區交通改善及本研究調查。

表 7.6.2-4 平常日上下午尖峰衍生交通量

時段	衍生交通	小客車	機車	計程車	大眾運輸	貨車	步行	小計
晨	人旅次量	398	400	373	468	17	56	1,711
	車旅次(輛)	275	326	250	--	8	--	859
峰	交通量(pcu)	***275***	***108***	***250***	*--*	***17***	*--*	***649***
昏	人旅次量	388	385	368	464	17	55	1,676
	車旅次(輛)	220	373	271	--	8	--	872
峰	交通量(pcu)	***220***	***123***	***271***	*--*	***17***	*--*	***631***

資料來源：本研究整理分析

7.6.2.1 衍生停車需求分析

本基地開發所引申之停車需求，將依不同旅次類別以及運具分配比例加以推估。主要區分為辦公大樓員工及洽公民眾、電信營業廳、國際會議廳等三類的停車需求。

一、辦公大樓員工及其洽公民眾停車需求

由大樓容納員工數及其衍生之洽公旅次數，依其運具分配比例再除車位轉換率，計算停車需求。其中，運具分配比例採提高大眾運輸比率後之分配率，車位轉換率依員工及洽公分別假設每日轉換率為1次及4次(平均停車時間為2小時)。所需之汽車停車位為245席，機車停車位為397席。

二、電信營業廳洽公民眾停車需求

中華電信營業廳洽公民眾停車需求，係以尖峰小時旅次產生率、小汽車使用比例、乘載率、車位轉換率及合理停車供給比例等計算而得，其公式如下及各項變數數值採用如下：

尖峰小時旅次產生率×地區特性及成長因子×樓地板面積×小汽車使用比例÷乘載率÷車位轉換率×合理停車供給比例

尖峰小時旅次產生率：16.8 人旅次/100M^2 (尖峰小時為 14:45~15:45)

地區特性及成長因子：50%

樓地板面積：2,204 M^2

小汽車使用比例：27.6%(已扣除開車接送部份)

乘載率：1.28(汽車)、1.32(機車)

車位轉換率：2 次/車位.小時(原調查值為 1.57，但考量擴充營業空間，將可提高服務效率，減少民眾停等時間)

合理停車供給比例：85%(參考交通部運研所停車場規劃手冊)。

經由上式計算，所需之汽、機停車位分別為 17 及 26 席。

三、國際會議廳停車需求

國際會議廳之停車需求係以30%旅次使用小汽車，10%旅次使用機車的基礎加以計算，分別需汽、機車停車位為90及60席。以此停車供給來看，平均每7.7人擁有一車位，每11.6人擁有一機車位。相較於信義計畫區國際會議中心，本基地之國際會議廳平均每人擁有車位數為

其兩倍。本基地之國際會議廳與信義計畫區會議中心停車位比較如表7.6.2-5所示。

表 7.6.2-5 與信義計畫區國際會議中心停車位比較

比 較 項 目	信義計畫區 國際會議中心	本基地 國際會議廳
樓地板面積	36,033 m^2	3,688 m^2
最大開會容量	6,300 人	700 人
停車位	403 席	90 席
平均每人擁有車位數	0.064	0.12

資料來源：信義計畫區交通改善及本研究整理。

7.6.2.2 衍生接運設施需求分析

基地衍生接運設施包括二種：計程車及接運臨停車位。其個別之需求分析，如下所述：

一、計程車位之計算方式

計程車位＝[(尖峰小時計程車人旅次)÷(計程車承載率)]×[(每車服務時間)÷3600]÷(每車位利用率)

其中每車服務時間估計約 20 秒，每車位利用率（為考慮車輛駛出駛入的轉換時間所加入的調整係數）為 80%，3600 為秒數與小時之比。

二、接運臨停車位之計算方式

接運臨停車位＝[(尖峰小時小汽車人旅次)÷(小汽車承載率)]×接運率×[(每車停留時間）÷3600]÷(每車位利用率)

其中，每車停留時間估計約 20 秒，接送率為所有旅次中以接送方式搭乘的比例假設為 20%，每車位利用率（為考慮車輛駛出駛入的轉換時間所加入的調整係數）為 80%。3600 為秒數與小時之比。

依據上節所預估基地平常日上午尖峰與下午尖峰之計程車與小客車人旅次，進行基地臨停車位需求之分析。由表 7.6.2-6 可知，基地上、下午尖峰計程車位需求皆為 3 席臨停車位，接運臨停車位需求皆為 1 席停車位。

表 7.6.2-6 基地臨停車位需求分析

接運設施	需求臨停車位數	
	晨　峰	昏　峰
計程車位	3	3
接運臨停車位	1	1
總　　和	4	4

資料來源：本研究整理分析

7.6.2.3 衍生行人需求分析

本基地所衍生的行人需求，上午尖峰與下午尖峰時，衍生的行人需求分別為 56 人與 55 人。衍生的行人需求雖然不多，然而由於未來電信營業廳的出入口在杭州南路上，目前杭州南路的人行道空間，有機車占用的情形，且洽公民眾的停車出入口亦位於杭州南路上，所以未來應針對行人動線與行人空間以及行人動線與車行動線間的相互影響進行分析。

7.6.3 交通影響預測

一、基地未開發的交通量預測

基地未開發前，研究範圍內的交通量預測，主要在考慮二項交通量的發生，一為旅次產生吸引點不在本研究範圍內的的通過性旅次；一為由研究範圍內其他土地開發所衍生的交通量，其旅次產生吸引點在研究範圍內。尤其是後者的影響關係著鄰近土地開發對一新基地的交通衝擊或者是一新基地開發對鄰近土地開發的影響。

本研究在基地未開發前的目標年交通量預測主要是依成長率法，加上鄰近土地開發於目標年時已完工啓用的衍生交通量，進行交通量指派而成。由於台北都會區大眾捷運系統逐年完工(捷運南港線預定於88年底，通車至市政站)，將形成捷運系統路網，將更能發揮捷運系統的功能，對道路交通型態與車流量均會造成影響與改變。因此對於道路交通成長率的推估，主要參酌「台北都會區整體運輸系統發展及規劃模式之建立與應用」研究報告中(研究報告中已將大眾捷運系統路網完工時程與影響納入考慮)，對台北市區內主次要幹道各年期交通量預測的結果，進行目標年成長率的推估。預估至目標年之道路流量約成長6%。

目標年基地未開發時，鄰近主要道路晨昏峰的道路流量及服務水準

如表7.6.3-1所示。仁愛路及信義路部份之慢車道之服務水準已達E及F級，其中仁愛路於金山南路至杭州南路之右側慢車道，因杭州南路往北單行，故仁愛路右側慢車道車輛數較高。仁愛路之紹興南路至林森南路路段，則因往南單行之紹興南街右轉車流所致。信義路之杭州南路至金山南路路段則因往北單行之杭州南路右轉信義路車輛，致其流量較左側慢車道為高。基地鄰近之其他路段則尚維持良好的服務水準。

表 7.6.3-1 目標年基地未開發時，晨昏峰主要道路服務水準

道路名稱	路段起迄	車道	方向	道路容量	晨峰				昏峰			
					流量(PCU)	V/C	旅行速度	服務水準	流量(PCU)	V/C	旅行速度	服務水準
仁愛路	金山南路~杭州南路	慢車道(右)	西向	1800	1591	0.88	12.18	E	1769	0.98	6.20	F
		快車道	西向	2200	1465	0.67	25.03	B	1423	0.65	25.82	B
		慢車道(左)	西向	1800	1126	0.63	26.64	B	937	0.52	30.17	A
	杭州南路~紹興南街	慢車道(右)	西向	1800	1426	0.79	18.67	C	1484	0.82	16.61	D
		快車道	西向	2200	1725	0.78	19.15	C	1630	0.74	21.53	C
		慢車道(左)	西向	1800	1706	0.95	6.22	F	1672	0.93	8.13	F
	紹興南路~林森南路	慢車道(右)	西向	1800	1614	0.90	11.08	E	1788	0.99	0.90	F
		快車道	西向	2200	1725	0.78	19.15	C	1660	0.75	20.81	C
		慢車道(左)	西向	1800	693	0.39	33.67	A	1253	0.70	23.70	C
信義路	杭州南路~金山南路	慢車道(左)	東向	1500	1105	0.74	18.89	C	1129	0.75	18.04	C
		快車道	東向	2200	1163	0.53	27.62	B	1550	0.70	20.48	C
		慢車道(右)	東向	1500	1363	0.91	8.02	F	1394	0.93	6.37	F
	紹興南路~杭州南路	慢車道(左)	東向	1500	1240	0.83	13.76	D	988	0.66	22.58	C
		快車道	東向	2200	1058	0.48	29.19	B	1516	0.69	21.21	C
		慢車道(右)	東向	1900	1171	0.62	24.35	C	1364	0.72	19.83	C
	林森南路~紹興南街	慢車道(左)	東向	1500	931	0.62	24.18	C	652	0.43	30.59	A
		快車道	東向	2200	927	0.42	30.98	A	1173	0.53	27.45	B
		慢車道(右)	東向	1900	1000	0.53	27.70	B	1031	0.54	27.12	B
杭州南路	仁愛路~信義路	-	北向	3000	2622	0.87	11.60	E	1738	0.58	25.79	B
紹興南街	仁愛路~信義路	-	南向	2000	609	0.30	34.03	A	975	0.49	28.98	B

註：1.旅行速度的單位為 KPH

2.旅行時間函數採雙曲線型 Sf/Sc=(1-0.7*v/c)/(1-v/c)，此函數經杜書勤以台北市資料驗証為最適之旅行速率函數(杜書勤,交通衝擊評估門檻值之研究,台大碩士論文,民國 79 年)。

資料來源：本研究整理與推估

二、衍生交通量指派及開發後交通量預測

基地開發後之交通量預測係將基地開發所衍生的交通量依旅次產生吸引之方向性及基地鄰近道路交通量將衍生交通量指派至基地鄰近道路路網上，衍生交通量指派結果如表7.6.3-2所示。

表 7.6.3-2 目標年基地鄰近道路之衍生交通量指派

道路名稱	路段起迄	車道	方向	晨峰			昏峰		
				開發前	前發後	指派交通量	開發前	前發後	指派交通量
仁愛路	金山南路~杭州南路	慢車道(右)	西向	1591	1591	0	1769	1769	0
		快車道		1465	1465	0	1423	1423	0
		慢車道(左)		905	1126	221	937	937	0
	杭州南路~紹興南街	慢車道(右)	西向	1426	1426	0	1463	1484	21
		快車道		1725	1725	0	1610	1630	20
		慢車道(左)		1373	1706	333	1274	1672	398
	紹興南路~林森南路	慢車道(右)	西向	1614	1614	0	1725	1788	63
		快車道		1725	1725	0	1610	1660	50
		慢車道(左)		693	693	0	1062	1253	191
信義路	杭州南路~金山南路	慢車道(左)	東向	1105	1105	0	1129	1129	0
		快車道		1163	1163	0	1460	1550	90
		慢車道(右)		1363	1363	0	1314	1394	80
	紹興南路~杭州南路	慢車道(左)	東向	1040	1240	200	988	988	0
		快車道		999	1058	59	1426	1516	90
		慢車道(右)		1171	1171	0	1284	1364	80
	林森南路~紹興南街	慢車道(左)	東向	811	931	120	652	652	0
		快車道		827	927	100	1173	1173	0
		慢車道(右)		1000	1000	0	1031	1031	0
杭州南路	仁愛路~信義路	-	北向	2309	2622	313	1663	1738	75
紹興南街	仁愛路~信義路	-	南向	571	609	38	840	975	135

資料來源：本研究整理與推估

三、交通影響分析

基地開發後鄰近道路路段之流量、V/C、旅行速率及服務水準，如表7.6.3-3及圖7.6.3-1、圖7.6.3-2所示。在仁愛路部份，於杭州南路至金山南路間之右側慢車道、杭州南路至紹興南街之左側慢車道、紹興南街至林森南路之右側慢車道等三個路段之服務水準於晨昏峰均在E或F級。其中仁愛路位於杭州南路至紹興南街之右側慢車道為本基地北側所面臨之道路，為基地衍生交通量進出之主要道路之一，在此影響之下，其服務水準由開發前之C級降為F級。

在信義路部份，在杭州南路至金山南路間之右側慢車道的服務水準為F

級，其餘路段尚可維在 D 級以上。杭州南路於晨峰因基地衍生交通量的關係，服務水準由 C 級降為 E 級。紹興南街之服務水準則在 B 級服務水準。

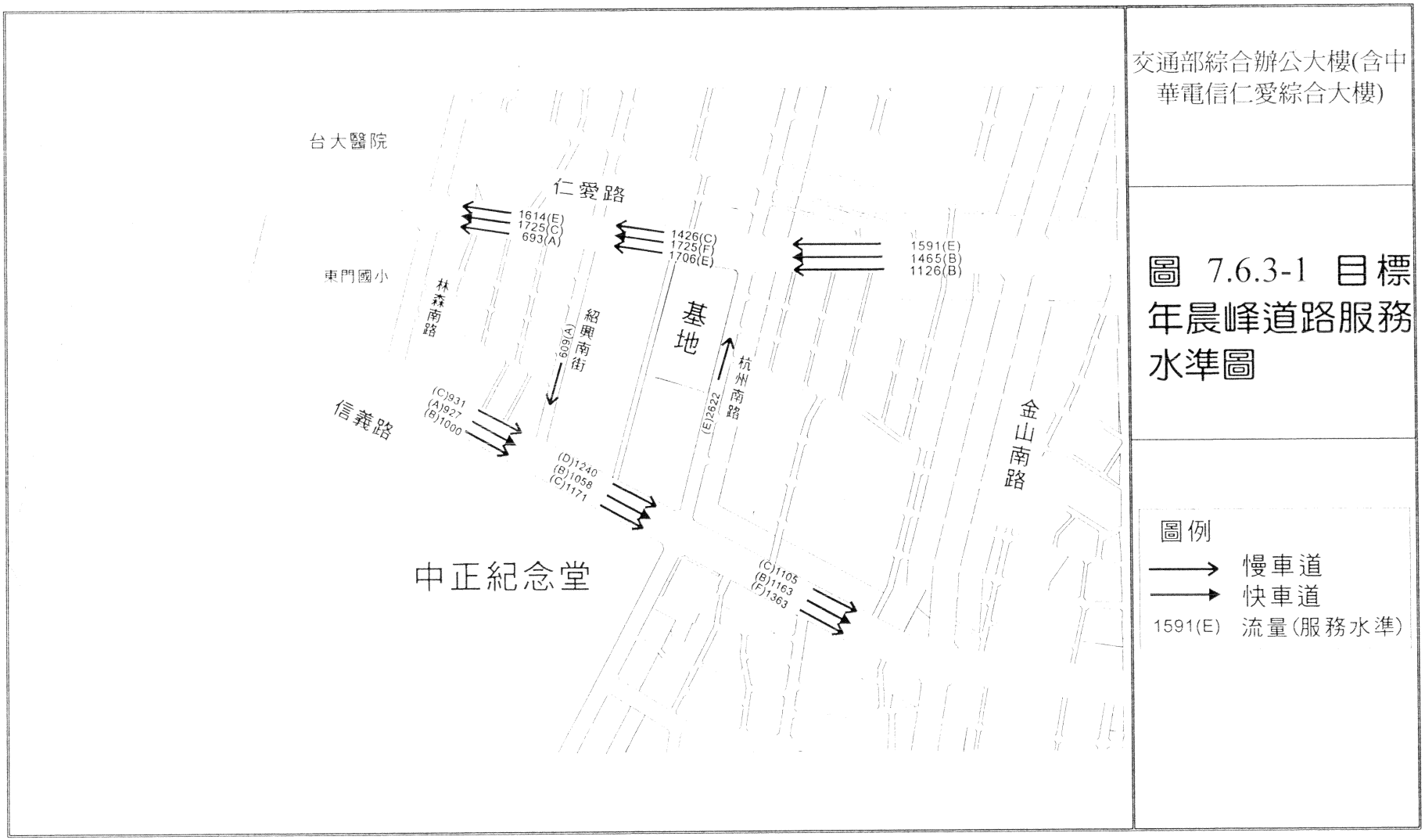
基地鄰近道路於開發前後之流量、行駛速率及服務水準比較，彙整如表 7.6.3-4 所示。因基地開發後衍生交通量的關係大部分的路段的旅行速度皆比開發前低，但大部份路段之服務水準仍可維持在前發前之服務水準等級。服務水準下降較大之路段，主要為臨接基地之路段，如基地北側臨接之仁愛路左側慢車道(介於杭州南與紹興南街)之服務水準由 C 級降為 F 級，基地東側臨接之杭州南路則由 C 級降至 E 級服務水準，基地南側之信義路左側慢車道((介於杭州南與紹興南街)服務水準由 C 級降至 D 級。

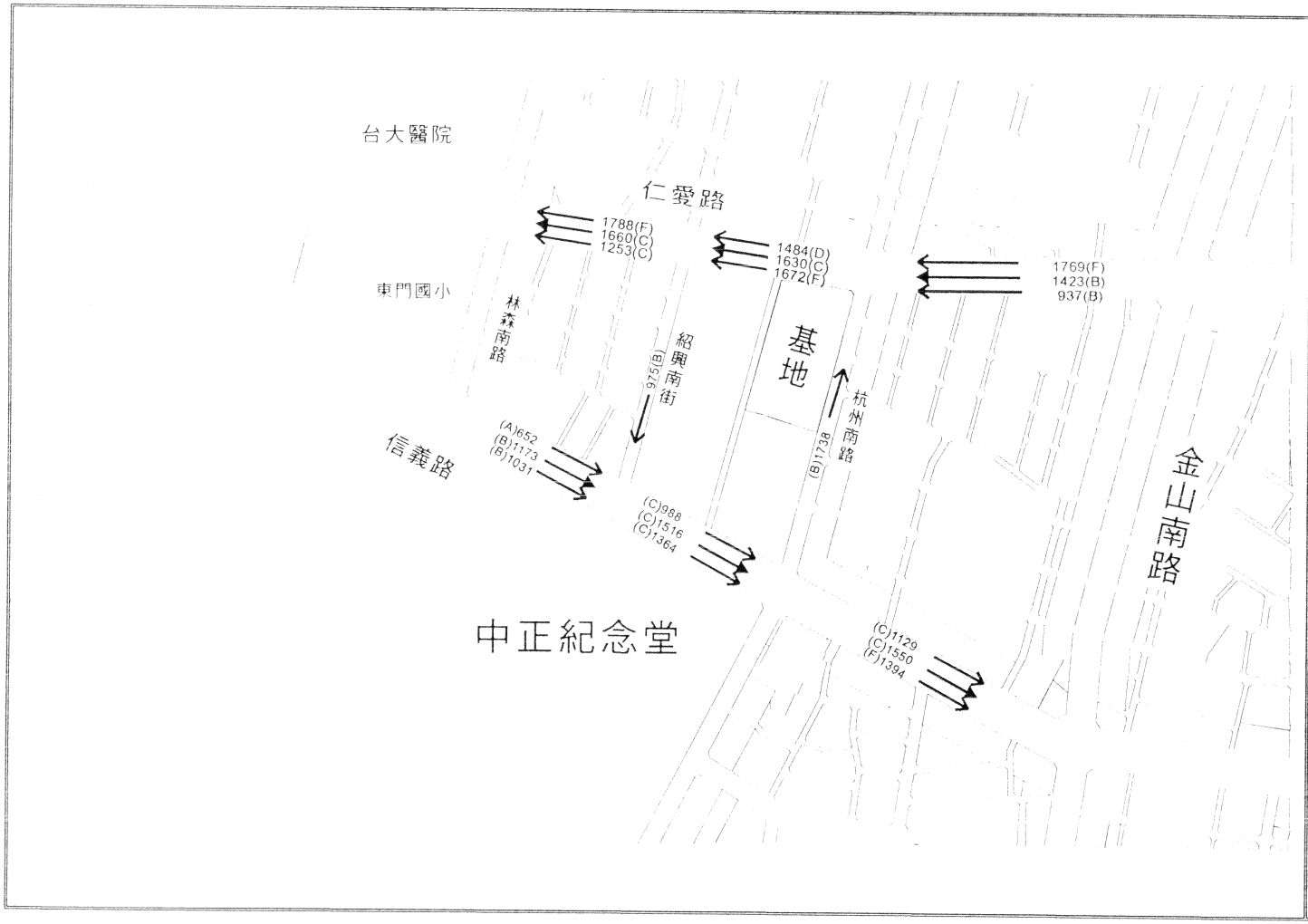
基地開發前鄰近道路已有少部份路段之服務水準為 E 或 F 級，雖於基地開發後其服務水準等級並未降低，但其行駛速率仍較開發前為低，仍有改善的必要。

表 7.6.3-3 目標年基地開發後晨昏峰主要道路服務水準

道路名稱	路段起迄	車道	方向	道路容量	晨峰				昏峰			
					流量(PCU)	V/C	旅行速度	服務水準	流量(PCU)	V/C	旅行速度	服務水準
仁愛路	金山南路~杭州南路	慢車道(右)	西向	1800	1591	0.88	12.18	E	1769	0.98	6.20	F
		快車道	西向	2200	1465	0.67	25.03	B	1423	0.65	25.82	B
		慢車道(左)	西向	1800	1126	0.63	26.64	B	937	0.52	30.17	A
	杭州南路~紹興南街	慢車道(右)	西向	1800	1426	0.79	18.67	C	1484	0.82	16.61	D
		快車道	西向	2200	1725	0.78	19.15	C	1630	0.74	21.53	C
		慢車道(左)	西向	1800	1706	0.95	6.22	F	1672	0.93	8.13	F
	紹興南路~林森南路	慢車道(右)	西向	1800	1614	0.90	11.08	E	1788	0.99	0.90	F
		快車道	西向	2200	1725	0.78	19.15	C	1660	0.75	20.81	C
		慢車道(左)	西向	1800	693	0.39	33.67	A	1253	0.70	23.70	C
信義路	杭州南路~金山南路	慢車道(左)	東向	1500	1105	0.74	18.89	C	1129	0.75	18.04	C
		快車道	東向	2200	1163	0.53	27.62	B	1550	0.70	20.48	C
		慢車道(右)	東向	1500	1363	0.91	8.02	F	1394	0.93	6.37	F
	紹興南路~杭州南路	慢車道(左)	東向	1500	1240	0.83	13.76	D	988	0.66	22.58	C
		快車道	東向	2200	1058	0.48	29.19	B	1516	0.69	21.21	C
		慢車道(右)	東向	1900	1171	0.62	24.35	C	1364	0.72	19.83	C
	林森南路~紹興南街	慢車道(左)	東向	1500	931	0.62	24.18	C	652	0.43	30.59	A
		快車道	東向	2200	927	0.42	30.98	A	1173	0.53	27.45	B
		慢車道(右)	東向	1900	1000	0.53	27.70	B	1031	0.54	27.12	B
杭州南路	仁愛路~信義路	-	北向	3000	2622	0.87	11.60	E	1738	0.58	25.79	B
紹興南街	仁愛路~信義路	-	南向	2000	609	0.30	34.03	A	975	0.49	28.98	B

資料來源：本研究整理與推估


台大醫院
仁愛路
1614(E)
1725(C)
693(A)
1426(C)
1725(F)
1706(E)
1591(E)
1465(B)
1126(B)
東門國小
林森南路
紹興南街
(A)906
基地
杭州南路
(E)2622
金山南路
(C)931
(A)927
(B)1000
信義路
(D)1240
(B)1058
(C)1171
中正紀念堂
(C)1105
(B)1163
(F)1363
交通部綜合辦公大樓(含中華電信仁愛綜合大樓)
圖 7.6.3-1 目標年晨峰道路服務水準圖
圖例
慢車道
快車道
1591(E) 流量(服務水準)



交通部綜合辦公大樓(含中華電信仁愛綜合大樓)

圖 7.6.3-2 目標年昏峰道路服務水準圖

圖例

慢車道

快車道

1591(E) 流量(服務水準)

表 7.6.3-4 目標年基地開發前後道路服務水準比較

道路名稱	路段起迄	車道	方向	晨峰				昏峰			
				開發前		開發後		開發前		開發後	
				旅行速度	服務水準	旅行速度	服務水準	旅行速度	服務水準	旅行速度	服務水準
仁愛路	金山南路~杭州南路	慢車道(右)	西向	12.18	E	12.18	E	6.20	F	6.20	F
		快車道	西向	25.03	B	25.03	B	25.82	B	25.82	B
		慢車道(左)	西向	30.69	A	26.64	B	30.17	A	30.17	A
	杭州南路~紹興南街	慢車道(右)	西向	18.67	C	18.67	C	17.38	C	16.61	D
		快車道	西向	19.15	C	19.15	C	21.99	C	21.53	C
		慢車道(左)	西向	20.37	C	6.22	**F**	23.16	C	8.13	**F**
	紹興南路~林森南路	慢車道(右)	西向	11.08	E	11.08	E	5.09	F	0.90	F
		快車道	西向	19.15	C	19.15	C	21.99	C	20.81	C
		慢車道(左)	西向	33.67	A	33.67	A	27.94	B	23.70	**C**
信義路	杭州南路~金山南路	慢車道(左)	東向	18.89	C	18.89	C	18.04	C	18.04	C
		快車道	東向	27.62	B	27.62	B	22.36	C	20.48	C
		慢車道(右)	東向	8.02	F	8.02	F	10.44	F	6.37	F
	紹興南路~杭州南路	慢車道(左)	東向	21.01	C	13.76	**D**	22.58	C	22.58	C
		快車道	東向	30.02	A	29.19	**B**	23.03	C	21.21	C
		慢車道(右)	東向	24.35	C	24.35	C	21.82	C	19.83	C
	林森南路~紹興南街	慢車道(左)	東向	27.20	B	24.18	**C**	30.59	A	30.59	A
		快車道	東向	32.24	A	30.98	A	27.45	B	27.45	B
		慢車道(右)	東向	27.70	B	27.70	B	27.12	B	27.12	B
杭州南路	仁愛路~信義路	-	北向	17.12	C	11.60	**E**	26.71	B	25.79	B
紹興南街	仁愛路~信義路	-	南向	34.48	A	34.03	A	31.02	A	28.98	B

資料來源：本研究整理與推估

7.6.4 基地附設停車空間之檢討與分析

一、停車數量檢討

(一)基地附設地下停車空間之檢討

因本基地之建物屬公有建築物，所設置之停車空間須依法規計算之數量加倍設置，依此所需之法定汽車與機車停車位分別為410席及1292席。根據停車需求的推估，基地所需之汽機車停車需求分別為352席及483席。由於機車停車位明顯高於需求甚多，將可能造成機車停車位之閒置浪費。此外，依據「台北都會區整體運輸系統發展分析及規劃模式之建立與應用」之預測,工作旅次之機車使用率於民國90年、100年及110年之使用率分別為31.61%、30.97%及28.13%，故未來機車使用率將在30%左右。若以機車使用比例為35%推估,員工機車停車空間約400席即足夠。

基地所在之街廓皆屬中華電信相關單位之辦公大樓，因興建年期較早並未設置或僅少量設置汽車停車位，停車位不足造成街廓內汽車停車甚為雜亂，影響街廓內人行與車行交通。本基地如能增加汽車停車空間將可吸納部份停車需求，改善街廓內之交通與空間環境。依「台北市土地使用分區管制規則」第八十六條之一已說明若法定機車位無實際使用需求時，得申請將其改置為汽車停車位，因此建議可將本基地之部份機車停車空間改為汽車停車位。停車空間配置及數量，如表7.6.4-1。其中B2為洽公及員工機車停車空間共計1493席。由上述推估機車停車需求遠低於停車供給，故建議可將部份機車停車位改設為汽車停車位，以洽公民眾使用。B3為洽公民眾及開會人員之公共停車空間，夜間亦將開放供鄰近居民使用，計159席。B4及B5為交通部及中華電信員工之汽車停車空間，分別為187及192席。

在此停車空間配置下，員工使用之汽車停車需供比為0.65，洽公與開會之需供比為0.67，顯示本基地停車供給均足以滿足本身之停車需求，如表7.6.4-2。其中員工汽車空間超過需求的部份可提供基地所在街廓之部份停車需求紓解街廓內停車位不足之現象;B3所提供之159席洽公開會停車空間，相信將可紓解目前因車位難尋、違規停車而形成的交通亂象。同時，因可分擔中華電信北區分公司南區營業處之洽公人數及吸引小汽車使用者至本基地，應可減少目前南區營業處前仁愛路慢車道，並排違規停車而阻礙交通的情形。於夜間時，B3停車位亦將對外開放，提供一般民眾使用，以紓解因為取消部份路邊停車位而造成停車位減少的現象(路邊停車空間建議取

消22席，詳第八章)。此外，中華電信營業據點的增加，將可提高服務效率減少洽公時間，同時電信業務亦將部份(如繳費)委由民間代為辦理，以及透過電腦網路處理，可減少洽公人數與降低停車需求將有所助益。

機車停車需供比僅為0.32，除可滿足基地本身之需求外，尚可提供街廓內及取消路邊機車停車空間所需之機車停車需求。

表 7.6.4-1 基地各地下樓層停車空間配置

地下樓層	使用對象	停車空間	
		小汽車	機　車
B2	洽公民眾、員工	--	1493
B3	洽公、開會、鄰近居民	159	--
B4	員工	187	--
B5	員工	192	--
合　　計		538	1493

資料來源：本研究整理

表 7.6.4-2 基地停車需求與供給比較

使用別	停車需求		停車供給		停車需供比	
	汽車	機車	汽車	機車	汽車	機車
辦公大樓	245	397	379	1493	0.65	0.32
電信營業廳	17	26	159		0.67	
國際會議廳	90	60				
小　　計	352	483	538	1493	0.65	0.32

資料來源：本研究整理

(二)臨停車位檢討

由接運設施的衍生需求分析可知，上下午尖峰的臨停車位需求皆為4個停車位。由於交通部大樓面臨仁愛路，不便設置臨停車位，而國際會議廳及中華電信營業廳面臨杭州南路，此兩單位之臨停車輛需求較高，故基地之臨停車位應設於杭州南路上。目前杭州南路該處劃設有路邊停車位(臨基地側劃設有24個停車格位)，考慮電信營業廳及國際會議廳國際形象、臨停要求及杭州南路停車場出入口的

車輛進出及無障礙空間留設問題，建議將杭州南路臨本基地側路段之部分路邊停車格取消，其中國際會廳前取消7席，停車場出入口處取消5席，，以提供基地車輛臨停以及停車場進出之需要。

二、停車場出入口與進出動線之檢討分析

(一) 停車場出入口設置之檢討

目前基地所屬街廓不對外開放，且所有人行與車行的進出皆以臨仁愛路的私有道路出入口為主，常造成欲併入仁愛路慢車道的車流與直行車流的衝突且形成等候回堵至私有道路的情形；此外，目前正在興建中的「交通部電信總局電信綜合大樓暨信義局區地下停車新建工程」的停車場入口設置於8米巷道內，而出口的設置則緊臨紹興南街(因應未來紹興南街設置出口的作法)，基於此，若本基地的出入口設置仍以8米巷道臨仁愛路的出入口為考量，則將會造成對仁愛路慢車道更多的衝擊與等候回堵的情形。

為了有效疏解進出基地停車場之車輛以利於車流動線之順暢，且為利於管理交通部與電信大樓員工之進出，及考量洽公旅次的洽公停車的進出，本基地停車場設置出入口位置之原則如下：

1. 不設置於主要幹道上，如仁愛路
2. 交通部大樓與電信大樓的停車場出入口分開設置
3. 區隔洽公停車進出與一般員工與公務進出的車流
4. 出入口的進出方向配合道路車流流向與用路者使用習慣
5. 出入口位置距離交叉路口不宜過近(至少5公尺以上)

基於上述各點，本基地設置兩處停車場出入口，分別供交通部大樓、電信大樓與洽公民眾使用，而交通部大樓與電信大樓共同使用一個出入口，設置於街廓內8米類似通路內，洽公民眾的停車出入口則設置於杭州南路上。此外，為了平均分配車流流向，未來擬開放街廓內8米類似通路於信義路的出入口，以利車流的紓解。

(二) 停車場進出動線分析

研擬進出停車場動線時，最重要的是要顧及由各方向到達基地停車場之可及性與便利性。以下分進入與離開停車動線來分析：

1.進入停車場動線

本基地進入停車場的動線如圖7.6.4-1所示。由於本基地有兩處停車場出入口，分別供交通部、中華電信與洽公民眾及國際會議廳開會使用，在進入交通部與中華電信大樓的車流方面：由仁愛路左側的慢車道與杭州南路北向轉仁愛路慢車道來的車流(來自信

義路的車流可併入杭州南路)，可經由本街廓臨仁愛路的入口進入；洽公民眾與開會人士可利用臨杭州南路的出入口進入位於地下三層的停車場，以避免臨時與短延時的停車與頻繁的出入行為再造成中華電信局區類似通路的干擾，亦可以便於停車的管理。

2.離開停車場動線

本基地進入停車場的動線如圖7.6.4-2所示。欲離開交通部與中華電信大樓的車流可經由仁愛路的出口，行駛仁愛路慢車道前往台北市舊市區或轉向紹興南街，再左轉信義路往台北市東區或轉向林森南路的隧道；洽公車流可由杭州南路的出口，左轉直行杭州南路往北，或於杭州南路與仁愛路的交叉口左轉仁愛路慢車道或快車道前往台北舊市區。

(三) 停車場出入口管制點

各停車場出入口管制點均設置於無坡度之樓層平面，同時為避免入場車輛之等候線影響鄰接道路交通，管制點設置考量適當之等候空間。

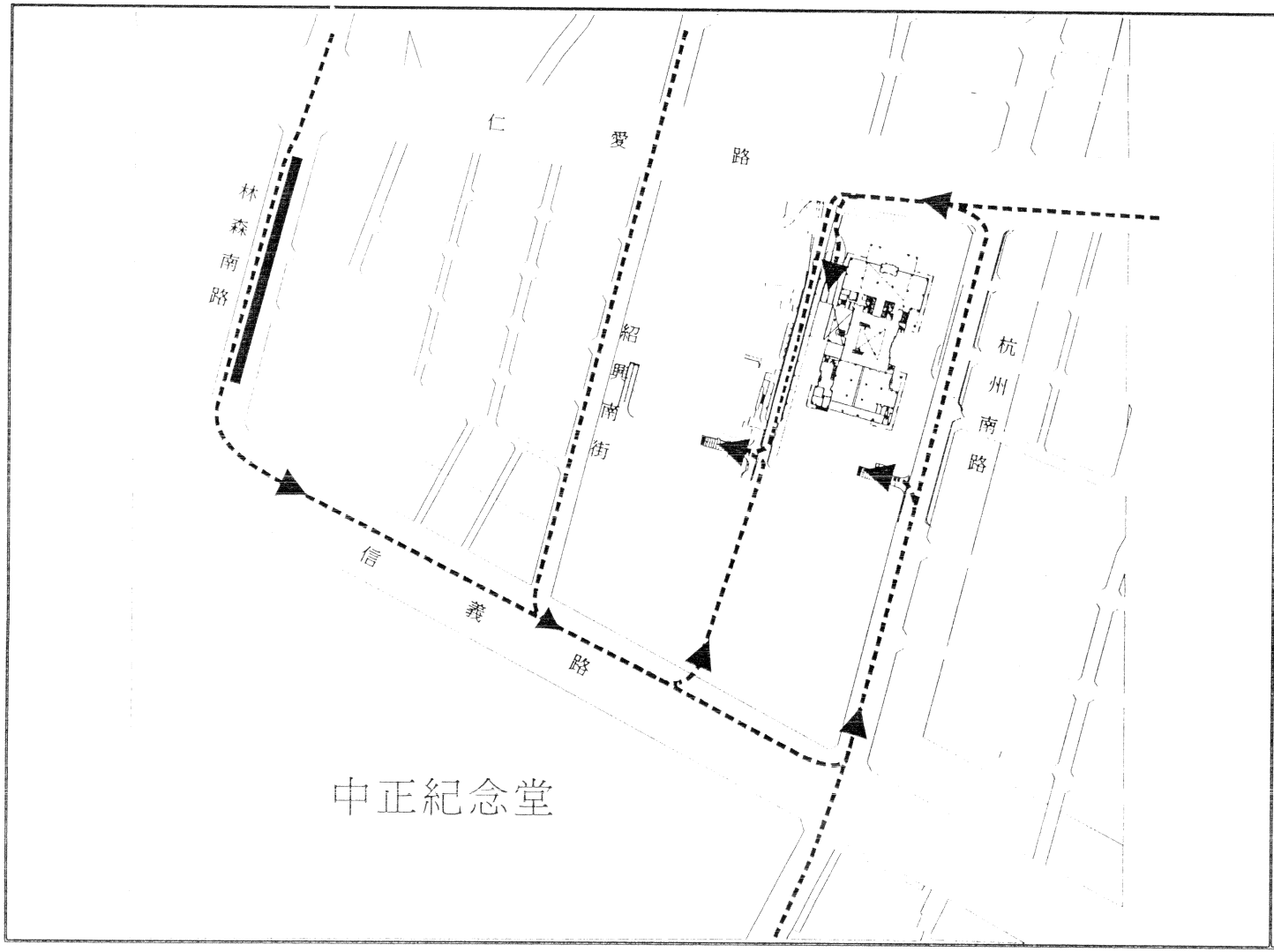
(四) 停車場出入口等候空間模擬分析

本基地停車場共規劃兩處停車場出入口，供交通部大樓與中華電信大樓，以及電信營業廳與國際會議廳洽公開會民眾使用。各停車場之停車容量、停車需求，以及所規劃設計之等候空間長度，如表7.6.4-3所示。停車場之等候空間長度係由停車場內部之車輛管制點計算至出入口臨接道路之長度，等候線長度分別交通部大樓約90公尺，營業廳與國際會議廳約150公尺。此分析可提供停車出入口管制點設置位置的參考，以避免影響路段的車流。機車停車場置於B2並不設柵欄機管制，故不進行機車停車場入口之等候模擬分析。

表 7.6.4-3 停車場之容量與等候空間長度

停　車　場	停車容量 (席)	停車需求 (輛/小時)	規劃設計之等候空間長度	可容納等候汽車輛數
交通部與中華電信大樓	汽車 379	汽車 275	90 公尺	15 輛
電信營業廳與國際會議廳	汽車 159	汽車 71	150 公尺	25 輛

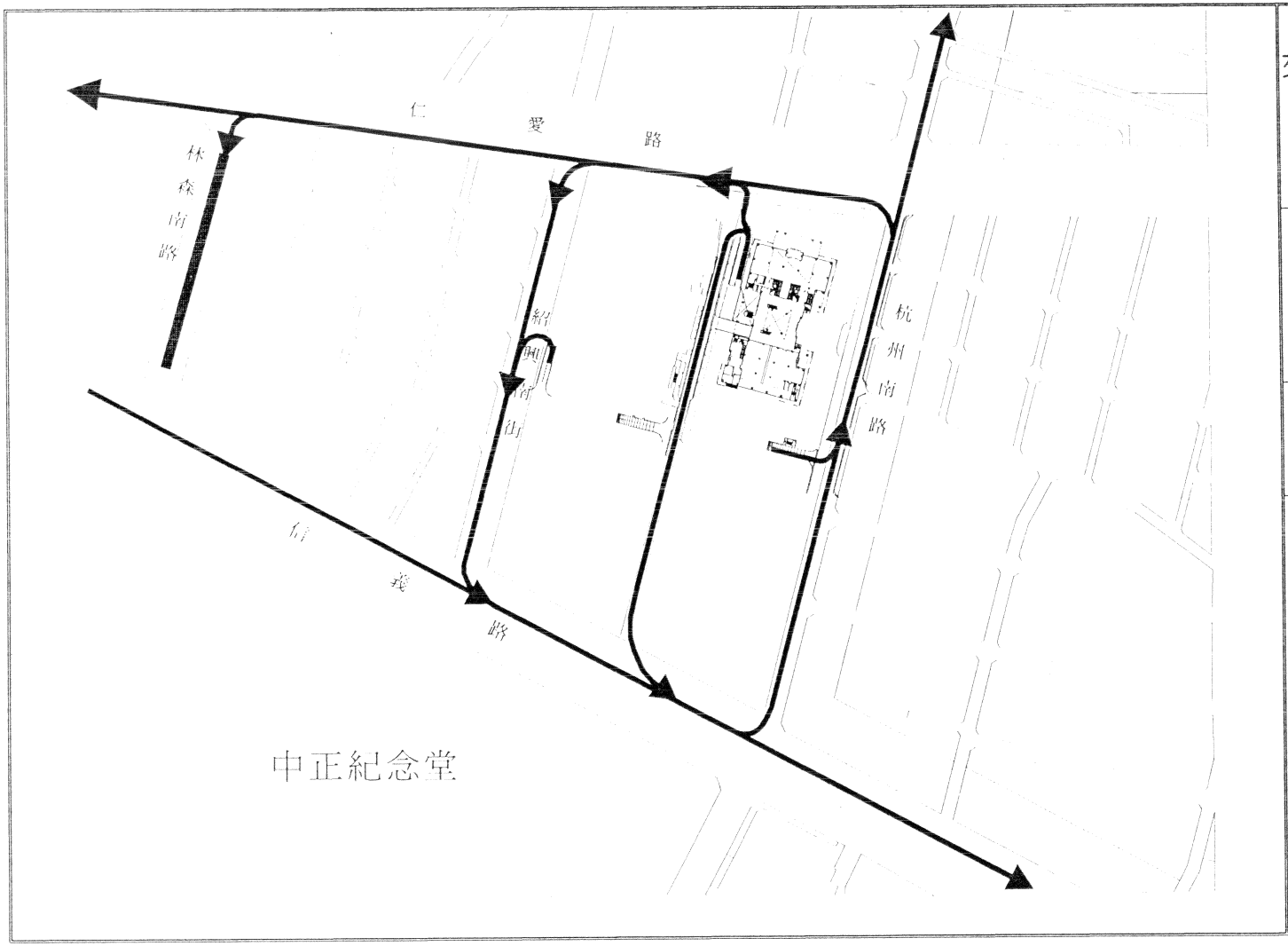
資料來源：本研究推估整理



交通部綜合辦公大樓(含中華電信仁愛綜合大樓)
交通影響分析

萊瑞國際交通運輸工程顧問公司

圖 7.6.4-1
停車場進入動線



交通部綜合辦公大樓(含中華電信仁愛綜合大樓)
交通影響分析

萊瑞國際交通運輸工程顧問公司

圖 7.6.4-2
停車場離開動線

各停車場之出入口管制方式考量固定使用(員工)與非經常性使用(民眾)兩類，而採取不同管制方式。管制方式的服務容量則引用台北市政府停管處「台北市停車場施工技術規範」之數值。停車場管制方式與服務容量，如表7.6.4-4。

表 7.6.4-4 停車場入口管制方式與服務容量

停車場	樓層	汽車	
		管制方式	服務容量(輛/小時)
交通部與中華電信大樓	B4 B5	員工：近距感應讀卡	500
電信營業廳(國際會議廳)	B3	洽公及開會民眾：自動給票	525

資料來源：台北市政府停管處，台北市停車場施工技術規範

在等候空間與時間之分析上，採用電腦模擬方法。汽車停車需求之產生係依據停車需求數量以隨機方式產生。服務時間則以汽車服務容量之倒數計算之。等候長度則依等候車輛數乘以車長(6公尺)計算，而所計算之等候時間則包含服務時間在內。

基地所在之街廓中皆為中華電信所屬單位，因現有停車空間不足，車輛停放於空地或通道旁，影響內部人車的交通。因本基地設置之汽車停車位在滿足本身停車需求外仍有餘裕，可吸納街廓內現有之小汽車停車需求。由於停車特性皆屬通勤辦公之用，尖峰性較為明顯。因此，假設晨峰進入停車場之小汽車數量為停車場容量之最高需求狀況下進行模擬分析。

經模擬分析後，其結果彙整如表7.6.4-5，在各情境下停車等候車隊長度均不會超出所規劃設計之等候空間長度。等候時間方面亦均在10秒左右(已內含服務時間)，服務水準頗佳。

有關各停車場入口模擬之詳細結果，如圖7.6.4-3及圖7.6.4-4。圖7.6.4-3為於不同等候時間段中車輛數分配百分比。圖7.6.4-4為在模擬時段(3600秒)中每一秒掃描等候車輛數，計算不同等候長度所佔之時間百分比。

表 7.6.4-5 停車場入口模擬結果

模擬情境	等候時間(秒)		等候車輛數(輛)		等候長度(公尺)	
	平均值	最大值	平均值	最大值	平均值	最大值
交通部與中華電信大樓出入口(停車需求 275 輛/hr)	10.5	43.8	0.28	6	1.69	36
交通部與中華電信大樓出入口(停車需求為停車容量 350 輛/hr)	12.5	47.6	0.55	6	3.31	36
國際會議廳(電信營業廳)出入口(停車需求 71 輛/hr)	7.37	13.2	0.09	1	0.06	6

資料來源：本計畫推估整理

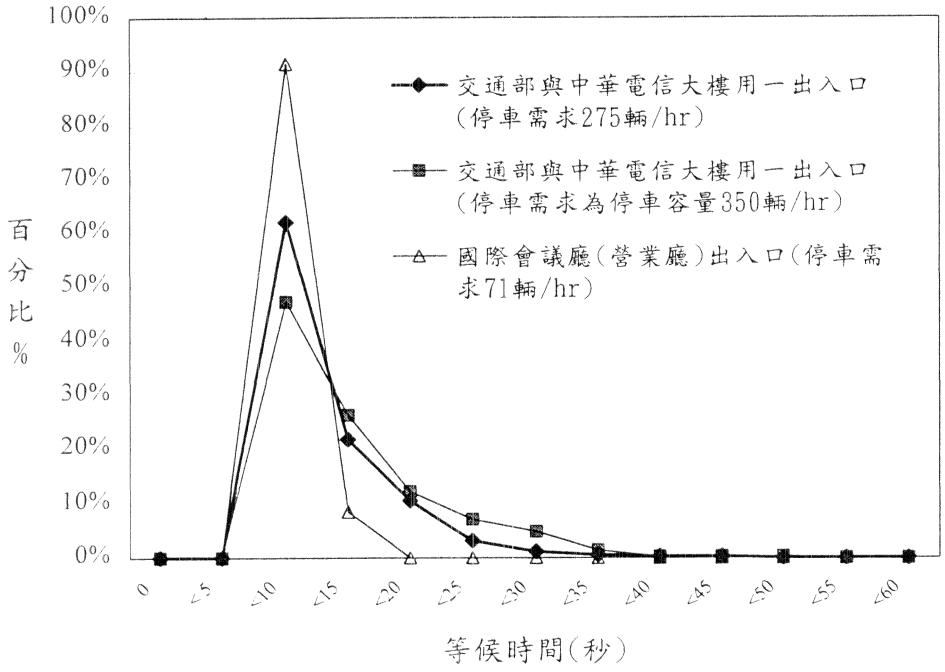


圖 7.6.4-3 不同等候時間之機率分布

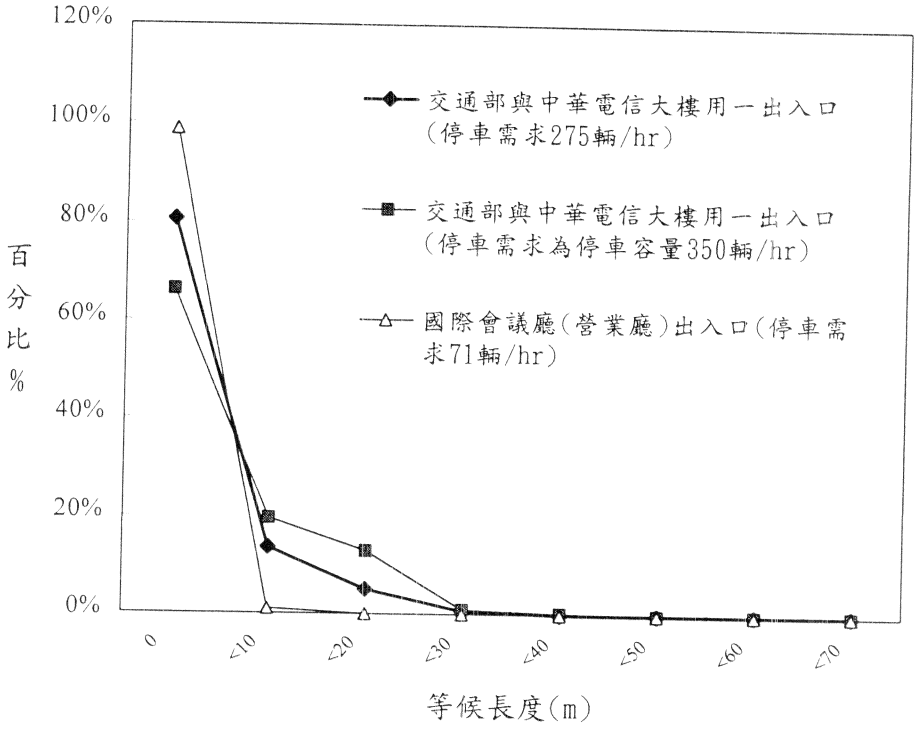


圖 7.6.4-4 不同等候長度之機率分布

7.6.5 行人空間與進出動線檢討

基地的行人進出口主要位於仁愛路及杭州南路上，仁愛路的行人出入口供交通部大樓使用，杭州南路的出入口則供國際會議廳及電信營業廳使用，基地的行人進出動線如圖 7.6.5-1 所示。由於杭州南路的人行道寬度為 6 公尺，再加上建築物退縮的開放空間為 9 公尺，共有 15 公尺的人行空間，仁愛路側將人行道及建築物退縮空間結合，形成寬約 20 米的活動廣場及穿越性空間，行人空間充足。

在行人動線方面，杭州南路及仁愛路的行人動線可藉由仁愛路/杭州南路交叉口的行人穿越設施與其他路段的行人動線串連。此外，由於杭州南路及仁愛路有停車場出入口，會與行人動線產生衝突點，未來應加強管制措施，以維持行人與車行動線的順暢，相關管制措施及改善對策詳見第八章。

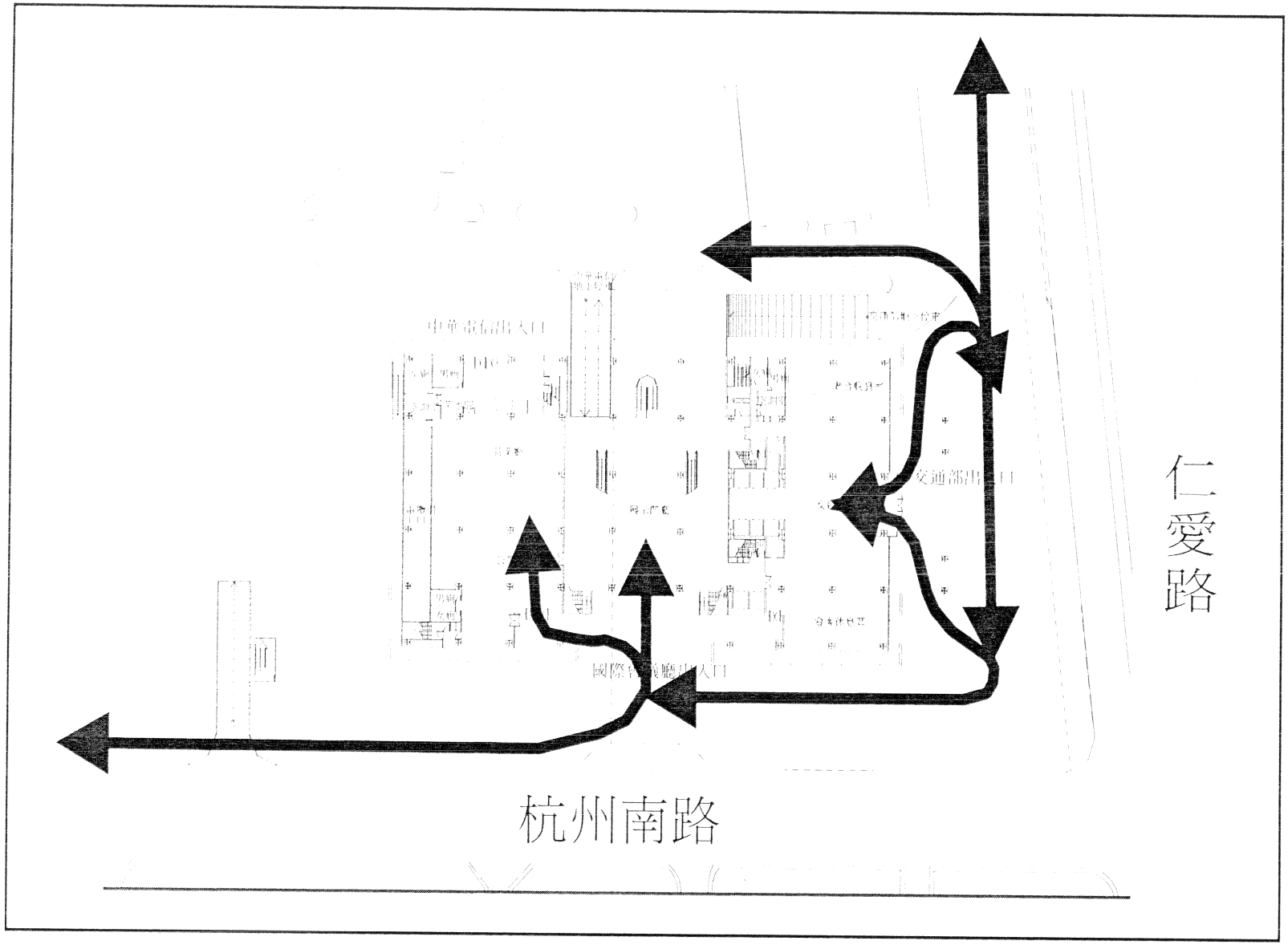


圖 7.6.5-1 行人進出動線圖