

第3章

開發行為變更後環境影響 差異分析

第3章 開發行為變更後環境影響差異分析

按原台北捷運木柵線木柵站聯合開發案環境影響說明書，對環境有所影響且評估的環境因子包括地文及地質、水文及水質、空氣品質、行人風場、噪音及振動、廢棄物及廢土、生態環境、景觀遊憩、交通、社會經濟等項目。各項環境因子除交通影響有些微差異外，水文及水質、廢棄物則因住宅戶數及使用人數減少，有輕微差異，但其影響層面及範圍較原環評階段小，其餘環境因子如地文及地質、空氣品質、噪音及振動、廢土、生態環境、景觀遊憩及社會經濟應無差異。各環境因子影響差異評估詳參考表 3-1。本報告將針對水文及水質、廢棄物及交通差異及影響詳細加以分析評估如後。

表 3-1 原計畫及本次變更後環境因子差異性分析

環境因子	影響範圍	場址周邊
地文及地質		無差異
水文及水質		差異輕微
空氣品質		差異輕微
行人風場		無差異
噪音與振動		無差異
廢棄物		差異輕微
廢土		差異輕微
日照		無差異
生態環境		無差異
景觀遊憩		無差異
交通		差異輕微
社會經濟		無差異

註：本計畫整理

3.1 空氣品質（施工階段）

本次變更後基地施工期間對空氣品質之影響差異主要來自於因縮短施工工期及地下樓層開挖減少一層之差異，本次變更因整地開挖及運輸作業所產生之空氣污染物，其與原計畫影響程度差異分別說明如下：

一、排放源資料概述

(一) 施工工程逸散粉塵

根據環保署「空氣污染總量管制制度推行先期作業及空氣污染物排放量推估標準方法建立」，排放量=排放係數 \times 活動強度 \times 控制因子，其中建築工程 RC 結構施工所產生之總懸浮微粒排放係數為 0.148 公斤/m²/月。本基地面積約 14,250.59 平方公尺，開挖面積 4,345 平方公尺，以每月施工 25 日，每日工作 8 小時，推估其粒狀污染物之排放量為 0.248g/s。本次變更後推估其粒狀污染物之排放量為 0.181g/s。

依據台北科技大學章裕民教授接受環保署委託專案研究計畫「營建工程逸散粉塵量推估及其污染防治措施評估」(民國 85 年 6 月)第六章之「污染防治措施效能評估」(P6-18 頁)中針對灑水措施所得到粉塵逸散防治減量為 50%，一般有效灑水每日至少兩次完全灑水。故原計畫採用灑水之防制措施情況下可減量 50%成為 0.124g/s，本次變更計畫採用灑水之防制措施情況下可減量 50%成為 0.091g/s，此粒狀染物之排放量將與下列施工機具排放量合併予以評估。

(二) 施工機具排放廢氣

假設原計畫基地整地開挖期間施工機具組合為傾卸卡車 4 部及挖土機 4 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 3.1-1)，估算施工機具操作所排放之廢氣量為懸浮微粒 0.333g/s、硫氧化物 0.1892g/s、氮氧化物 0.4033g/s、一氧化碳 1.5389g/s。本次變更將維持原計畫基地整地開挖期間施工機具組合，故相關排放之廢氣量將維持不變。

(三) 依 U.S.EPA 之量測報告，柴油排氣中 NO/NO_x 之比率約為 0.73~0.93(是引擎運轉程度而定)，原計畫及本次變更計畫將保守假設施工機具引擎均處於運轉狀態。其總懸浮微粒增量模擬結果分別說明如下：

1. 原計畫模擬結果

結合施工面源與機具排放總量，因氣狀污染物排放量相較於粒狀污染物排放量較小，故選擇環保署推薦優選模式 ISCST3，評估本工程整地開挖施工階段在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。原計畫模擬後之結果(圖 3.1-1～圖 3.1-2、表 3.1-2)顯示施工最大 24 小時值增量為 13.32 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大年平均增量為 4.04 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，影響範圍亦侷限在基地附近 100 公尺範圍內，與背景濃度加成後均可符合空氣品質標準。

2. 本次變更計畫模擬結果

變更後模擬後之結果(表 3.1-2)顯示施工最大 24 小時值增量為 9.70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大年平均增量為 2.94 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，影響範圍亦侷限在基地附近 100 公尺範圍內，與背景濃度加成後均可符合空氣品質標準。

綜合上述結果，原計畫及變更後施工階段之粒狀污染物對附近空氣品質僅有短暫之輕微影響，但隨著施工結束皆可恢復為背景值。故本次變更後總懸浮微粒差異影響輕微。

表 3.1-1 各類柴油施工機具空氣污染物排放率

施工機具	空氣污染物排放量(公克/小時)			
	一氧化碳	氮氧化物	硫氧化物	粒狀污染物
挖土機	568.19	174.07	124.96	184.00
推土機	816.81	188.92	34.76	75.00
平路機	68.46	32.44	8.58	27.70
剷裝機	259.58	171.64	18.15	77.90
傾卸卡車	816.81	188.92	45.32	116.00
灑水車	816.81	188.92	45.32	116.00
空氣壓縮機	306.37	76.73	14.23	63.20
雜項	306.37	767.30	64.70	63.20

註：1.依空氣污染防治法規定第十九條，自民國 87 年 7 月 1 日起含硫量 0.5%之柴油為易致空氣污染之物質，應予管制使用販賣。由於 U.S.EPA,AP-42 排放係數彙編(1985)中以含硫量 2.2% 為推估基準，本計畫於模擬中予以適當修正。

表 3.1-2 施工階段總懸浮微粒 ISCST3 模擬結果差異比較

模擬時段	模擬最大值		背景濃度	加成濃度		空氣品質標準
	原計畫	變更後		原計畫	變更後	
24小時值	13.32 (307100, 2765900)	9.70 (307100, 2765900)	128	141.32	137.7	250
	4.04 (307100, 2765900)	2.94 (307100, 2765900)		80.01	78.91	
年平均			75.97			130

註：1.24 小時值背景為現場監測及 93 年台北市環保局景美站取其最大值。

2.年平均背景值為台北市環保局人工測站 93 年景美站年幾何平均值。

3.()表最大著地濃度發生位置，單位為 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

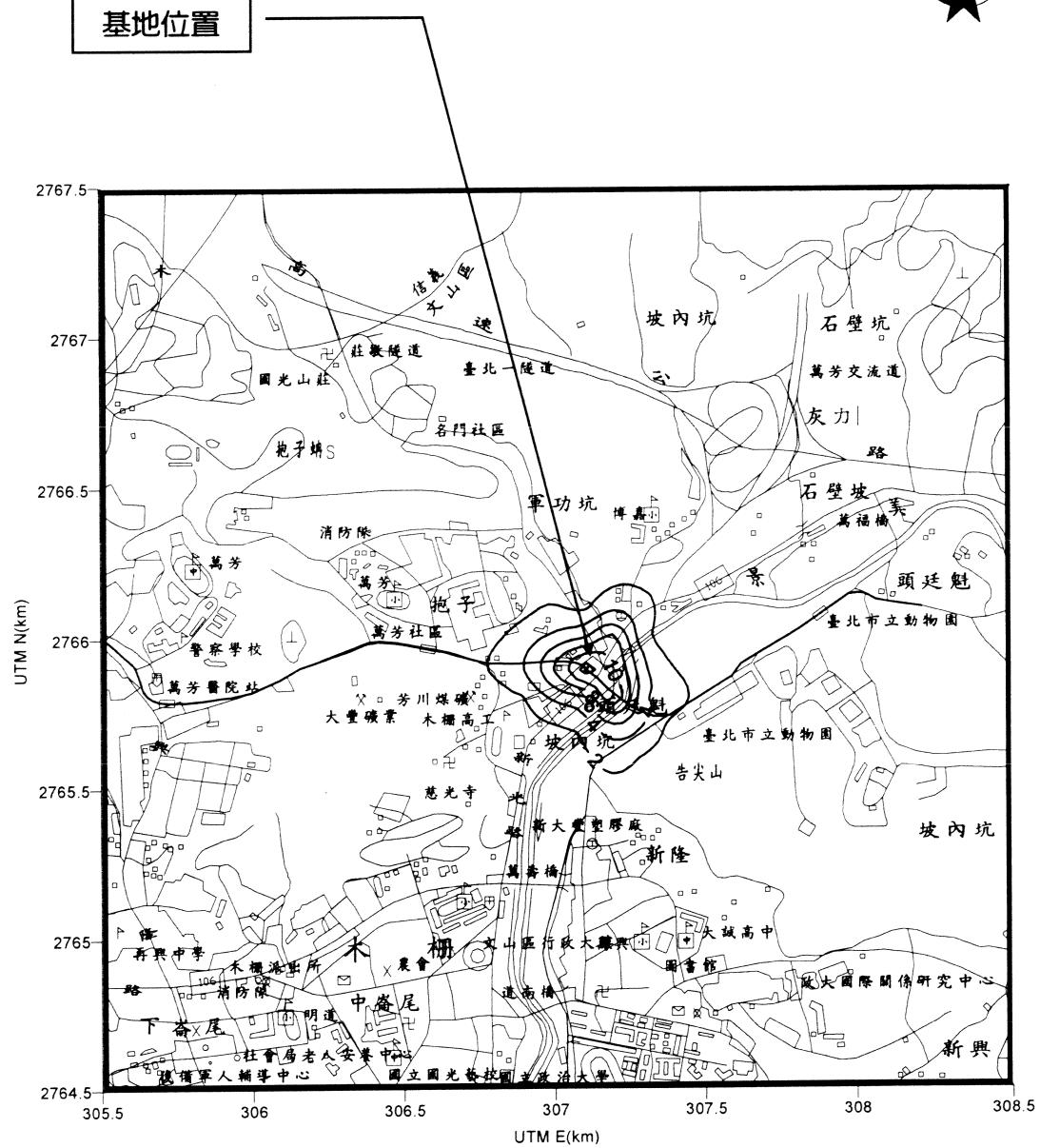


圖3.1-1 施工期間TSP最大24小時平均增量分布

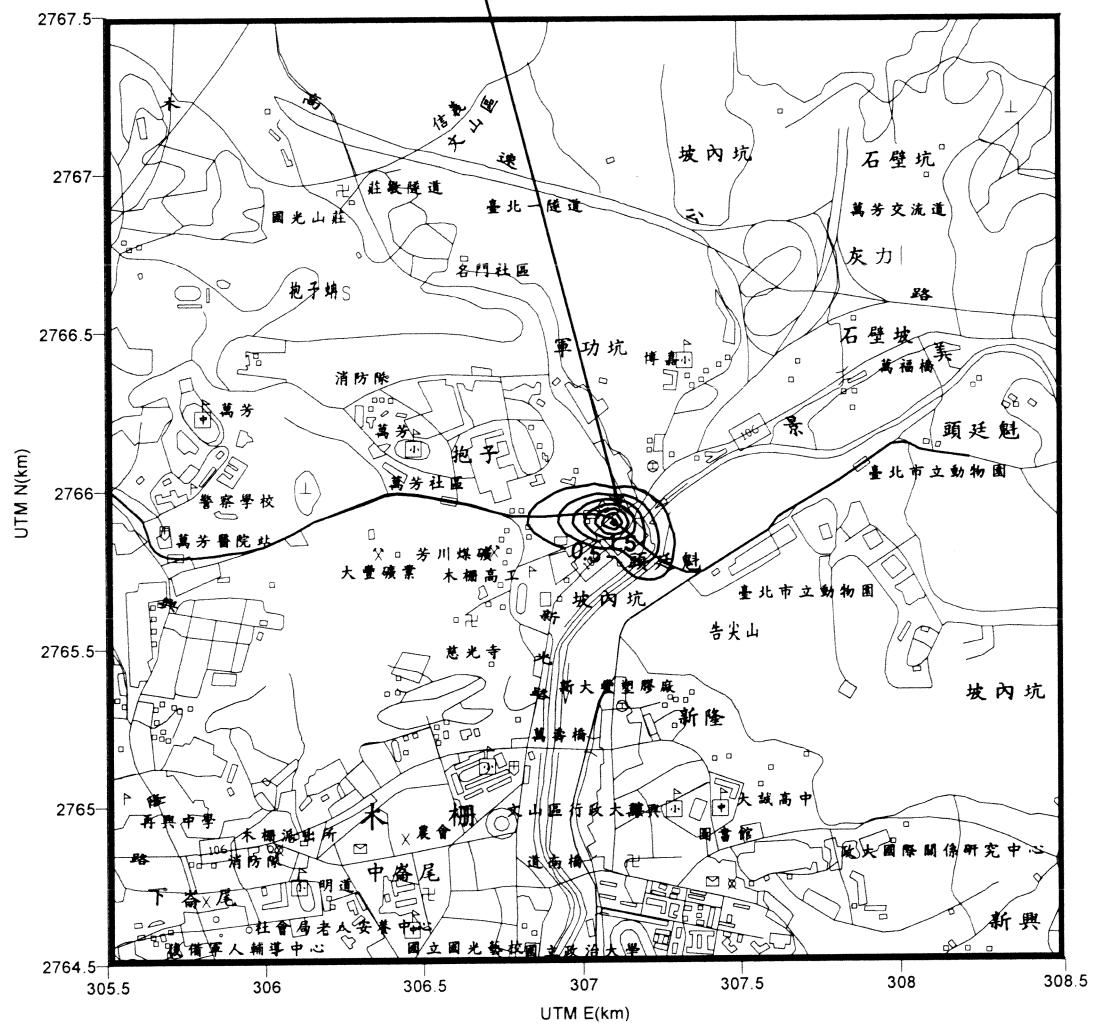


圖3.1-2 施工期間TSP年平均增量分布

(四) 運輸車輛排放廢氣及車行揚塵

原計畫地下開挖產生的廢土量約 7 萬立方公尺（此為保守估算值，實際約 6.5 萬立方公尺），開挖工期約 4 個月，本次變更計畫地下開挖產生的廢土量約 6.7 萬立方公尺（此為保守估算值，實際約 6.2 萬立方公尺），開挖工期約 3 個月。由於原計畫及本次變更計畫初步規劃搬運棄土時間皆為每月 30 日，每天 8 小時，平均每小時約 8 車次，往返為 16 車次，並假設各型運輸車輛大多為重型柴油車。若以所有運輸車輛最後均匯集於木柵路之最嚴重狀況來考慮，依據表 3.1-3 之運輸卡車排放係數推估排放量，則其總懸浮微粒排放量及廢氣排放量原計畫與變更計畫之模擬結果相同，其相關分析如后說明：

1. 總懸浮微粒排放量(Q)

$$Q=(Q1+Q2)\times V$$

Q1 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，依據環保署「都會區逸散性粒狀污染物量測及管制措施研究-都會區路面揚塵之量測研究」中實際量測都會區道路逸散性揚塵量及排放係數平均介於 $0.48 \sim 1.526\text{g/VKT}$ ($4.21 \times 10^{-7} \sim 24.85 \times 10^{-7}$ 公噸/ $\text{m}^2 \cdot \text{天}$) 本評估取最大值 1.526g/VKT 。V 為每日車次（每日工作 8 小時，每日需 128 車次進出），由以上資料得 $Q=0.0201\text{g/km/s}$ 。

2. 廢氣排放量(Q)

假設車輛時速為 40km/hr，則其排放係數硫氧化物為 0.085 g/km/輛、氮氧化物為 0.370 g/km/輛、一氧化碳為 2.52 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：硫氧化物為 0.0004 g/s/km、氮氧化物為 0.0016 g/s/km、一氧化碳為 0.0112 g/s/km。

上述各種空氣污染物之擴散，以「CALINE-4 線源空氣污染物擴散模式」進行模擬，氣象資料採用風速 1m/s，平均溫度 23.0 °C，穩定度 7，混合層高度 300 公尺，則模擬得木柵路周邊地區空氣污染物之增量如表 3.1-4 及圖 3.1-3 所示，在距離路寬 20 公尺之木柵路在 200 公尺之範圍內，由結果顯示尖峰小時最大增量分別為粒狀污染物 $8.24\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、硫氧化物 0.18ppb、氮氧化物 1.06ppb、一氧化碳 11.53ppb，各項污染物中以粒狀污染物濃度增量較大，但其濃度值與背景濃度疊加後仍符合法規標準，在開挖初期由於運輸土方頻繁以粒狀污染物增量較大，若採取清洗輪胎及灑水防制措施，可降低粒狀污染物 50%的排放，且開挖階段屬短期施工，對附近空氣品質短暫稍有影響，在開挖階段完成後，運出土卡車對附近空氣品質影響將可減輕。

表 3.1-3 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	0.154	0.085	0.430	5.020
15	0.153	0.085	0.400	3.770
20	0.152	0.085	0.380	3.140
30	0.151	0.085	0.380	2.770
40	0.151	0.085	0.370	2.520
50	0.150	0.085	0.380	1.830
60	0.148	0.085	0.390	1.370
70	0.148	0.085	0.390	1.070

資料來源：摘自行政院環境保護署，TEDS 4.2 版。

表 3.1-4 施工階段運輸車輛造成空氣污染物濃度

距離(m) \\ 污染物種類	TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	SO_2 (ppb)	NO_2 (ppb)	CO (ppb)
10	8.24	0.18	1.06	11.53
20	5.43	0.12	0.69	7.54
30	4.14	0.09	0.53	5.75
40	3.34	0.07	0.43	4.62
50	2.72	0.06	0.35	3.76
70	2.37	0.05	0.3	3.28
90	2.16	0.05	0.28	2.97
110	2.01	0.04	0.26	2.76
200	1.18	0.03	0.15	1.61
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較大者。

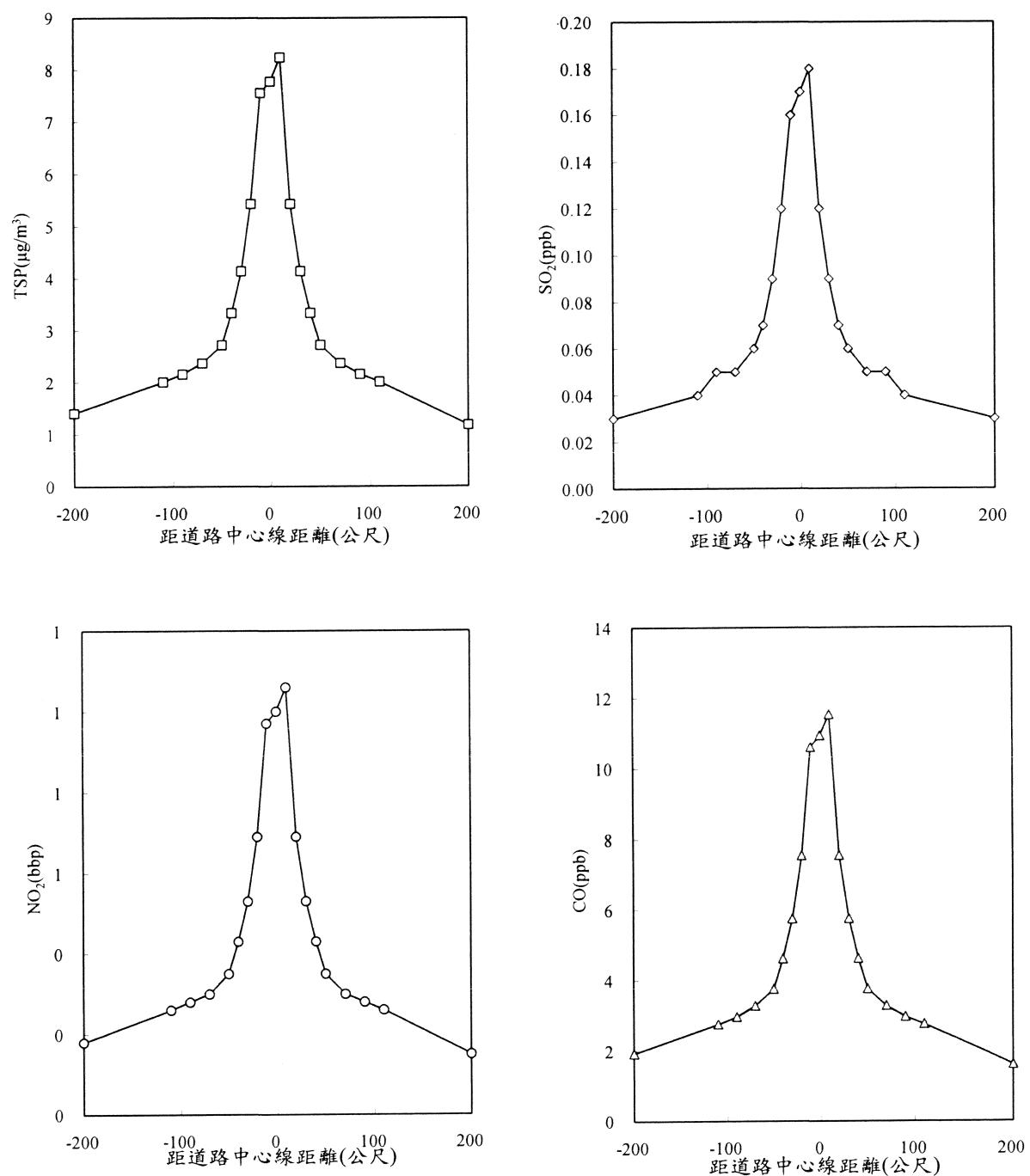


圖3.1-3 施工期間大度路兩側空氣污染物分布

3.2 水文及水質

一、原計畫

(一) 水文

本大樓興建完成後營運期間之用水由台北市自來水公司供應，並不抽用地下水，因此對地下水並無影響。本大樓在完工啓用後其污水未來將接管排入深坑文山主幹管集污系統，由於排放量每日平均約 316.4CMD，最大僅約 474CMD，故不致有太大影響。營運階段之地表流量，應與現況非常相似，因此本計畫在營運階段亦不致對基地附近排水承受渠道之水文造成任何不良影響。

(二) 水質

本大樓產生之污水大多為生活污水並無特殊污染物，因此大樓內部產生之污水先行以污水處理設施處理後至放流水標準後，再排放，因此對附近水體水質亦不致造成不良影響。

(三) 水權

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

二、本次變更後

本次變更因使用人數減少，平均日汙水量約 279CMD，排放量較原環評階段少 37.35CMD，污水亦以污水處理設施處理至放流水標準始得排放，而本次變更後之污水處理流程與設計污水量均與原計畫相同，故本次變更後對水質之影響應無差異，對環境不致造成不良影響。

3.3 噪音及振動（施工期間）

本次評估將針對原計畫或變更計畫施工期間對周圍敏感點之噪音及振動之加成影響。由於原計畫及變更計畫每天之施工時間及運土車次將維持不變，故其噪音及振動將和原計畫相同。以下將分別就噪音、振動兩項目，評估個別於施工期間之環境影響說明如下。

一、噪音

(一) 評估基準

本計畫於施工期間噪音之影響評估，是使用 SoundPLAN 模式進行模擬分析，施工期間評估參考環保署「營建工程噪音評估模式技術規範」之規定辦理。而有關噪音影響等級之評定，則參照前述技術規範中建議之評估流程，詳圖 3.3-1 所示。此外，並根據環保署 85.1.31 公告之「環境音量標準」作為相關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之外，亦可預測整個計畫區內外之等噪音線。

(三) 施工期間噪音影響

1. 噪音源說明

本計畫施工期間噪音產生源主要來自：(1)工作面施工機具作業時產生之噪音；(2)運輸車輛之噪音，茲分述如下：

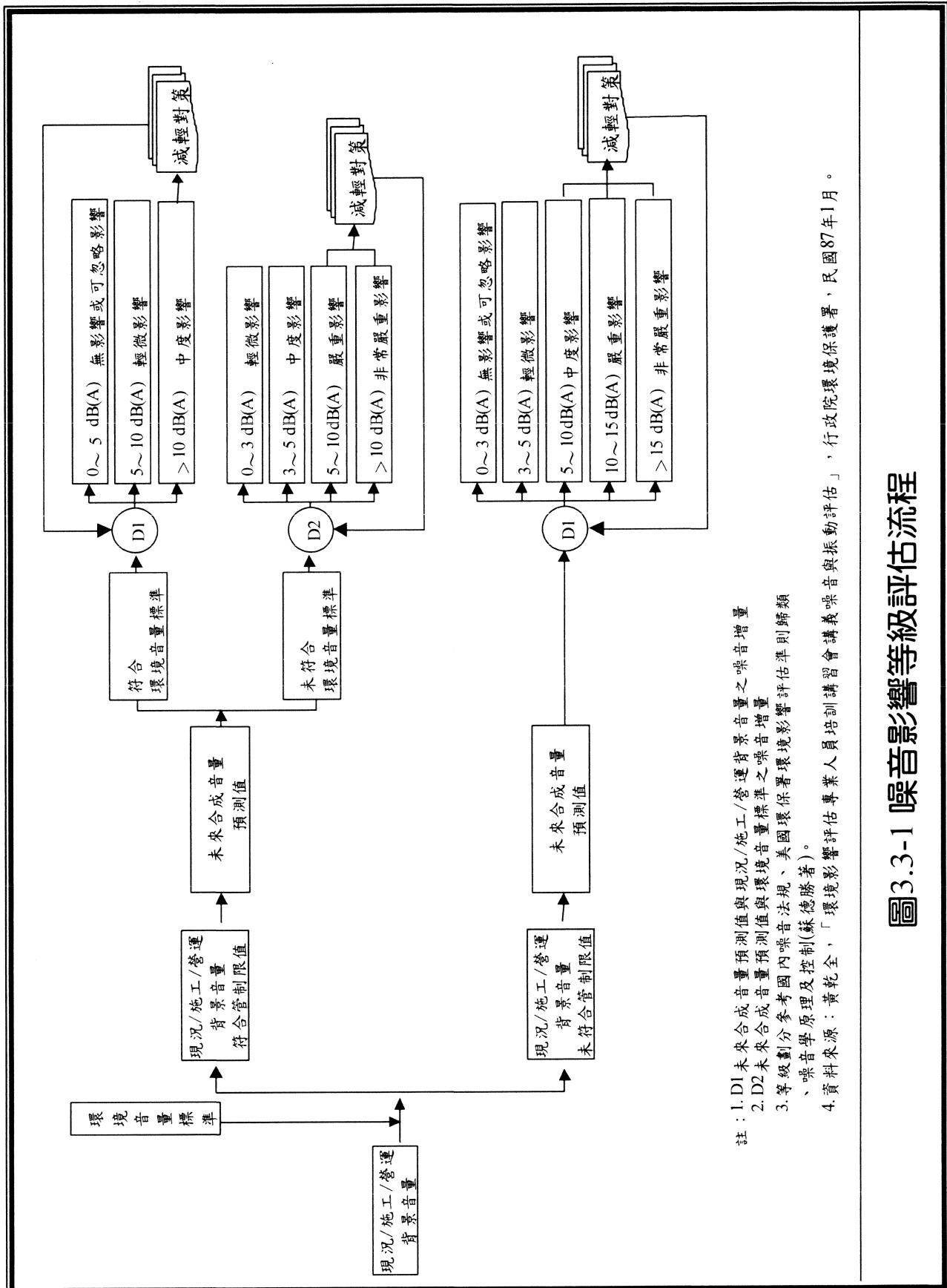


圖 3.3-1 噪音影響等級評估流程

(1) 工作面噪音

本計畫施工階段各施工作業可能使用之施工機具相關之聲功率率位準如表 3.3-1 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 9 時進行。

(2) 交通運輸噪音

從本計畫工程特性可知，施工期間交通運輸噪音可分為施工人員及施工機具運輸等。預計尖峰時段各路段之運具，包括大型工程卡車 8 車次/hr 以及一般小型車輛尖峰時間約 20 車次/hr。

2. 模式模擬結果

將上述施工期間施工面作業產生之噪音與交通運輸噪音代入模式中運算，經輸入地形變化和噪音敏感感受體等相關資料，再由模式自動計算其距離衰減、反射、遮蔽以及音量合成之結果。經分析有關營建工程各施工作業噪音及施工車輛交通噪音分別如表 3.3-2 至表 3.3-3 所示；而其均能音量增量等音線圖如圖 3.3-2 及 3.3-3 所示。

模擬條件係以整地及基礎工程階段所有機具均同時施工的最大噪音增量情境，各受音點模擬結果說明如下：

(1) 基地東側民宅

距離基地最近的敏感感受體為基地東側民宅，日間音量經距離衰減至受音點處為 73.1dB(A)與背景值(63.1dB(A))合成之後， L_{d} 合成值為 73.5dB(A)，噪音增量為 10.4 dB(A)，雖然符合日間環境音量標準 74dB(A)，依本計畫影響程度評定說明(詳圖 3.3-1)，應評定為中度影響，同時應採取減輕對

表 3.3-1 主要施工機具數量及種類

工程項目	機具名稱	最大同時操作數量	聲功率率準dB(A)	距離(公尺)	施工噪音量dB(A)
整地工程	推土機	1	107	40	67.0
	挖土機	2	109	40	69.0
	傾卸卡車 11t	1	109	40	69.0
	抽水泵(低噪音型)	2	102	20	68.0
基礎工程	反循環樁機	2	105	40	65.0
	挖土機	1	109	40	69.0
	抽水泵(低噪音型)	2	102	30	64.5
	傾卸卡車 11t	1	109	40	69.0
結構工程	履帶式吊車 210PS	1	107	30	69.5
	膠輪式裝載車	2	106	30	68.5
	混凝土泵	1	109	40	69.0
	混凝土攪拌車	1	108	40	68.0

1. 資料來源：聲功率率準數值參考環保署營建工程噪音評估模式技術規範中之附件一。

2. 表中施工噪音量係指距工區周界 15 公尺處。

表 3.3-2 營建工程噪音評估模擬結果輸出摘要表 (L_日)

單位 : dB(A)

受體名稱	施工期間背景音量 ^[1]	施工期間 ^[2] 最大營建噪音	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]
基地東側民宅	63.1	73.1	73.5	10.4	第二類緊鄰 8 公尺以上道路	74	中度影響
木柵高工(木柵路四段 111 巷)	63.6	56.3	64.3	0.7	第二類緊鄰 8 公尺以上道路	74	無影響或可忽略影響

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。

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，亦即採用影響最大之營建噪音之模擬分析。

3. “施工期間合成音量” = “施工期間背景音量” \oplus “施工期間最大營建噪音”。 \oplus 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”（當“施工期間合成音量”符合“環境音量標準”時）。

5. 影響等級評估基準參見圖 3.3-1。

表 3.3-3 營建工程噪音評估模擬結果輸出摘要表 (L_夜)

單位 : dB(A)

受體名稱	施工期間 背景音量 ^[1]	施工期間 ^[2] 最大營建噪 音	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]
基地東側民宅	58.4	63.2	64.4	6.0	第二類緊 鄰8公尺以 上道路	67	輕微影 響
木柵高工(木柵 路四段 111 巷)	60.4	48.3	60.7	0.3	第二類緊 鄰8公尺以 上道路	67	無影響 或可忽 略影響

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。

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，亦即採用影響最大之營建噪音之模擬分析。

3. “施工期間合成音量” = “施工期間背景音量” \oplus “施工期間最大營建噪音”。 \oplus 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”（當“施工期間合成音量”符合“環境音量標準”時）。

5. 影響等級評估基準參見圖 3.3-1。

策，詳細減輕對策請參閱第八章說明；在夜間音量方面，由於台北市交通局核准之運土時段可能因避免日間交通干擾而必須在夜間運土，根據模擬結果，夜間音量經距離衰減至受音點處為 63.2dB(A)與背景值(58.4dB(A))合成之後，L_夜合成值為 64.4dB(A)，噪音增量為 6.0 dB(A)，符合夜間環境音量標準 67dB(A)，依本計畫影響程度評定說明，應評定為輕微影響。

(2) 木柵高工

木柵高工位於基地西南側約 100 公尺處，其噪音來源以學校活動及學生進出為主，根據模擬結果，日間音量經距離衰減至受音體處為 56.3dB(A)與背景值(63.6dB(A))合成之後，L_日合成值為 64.3dB(A)，噪音增量為 0.7 dB(A)，符合日間環境音量標準 74dB(A)，依本計畫影響程度評定說明，應評定為無影響或可忽略影響；在夜間音量方面，根據模擬結果，夜間音量經距離衰減至受音點處為 48.3dB(A)與背景值(60.4dB(A))合成之

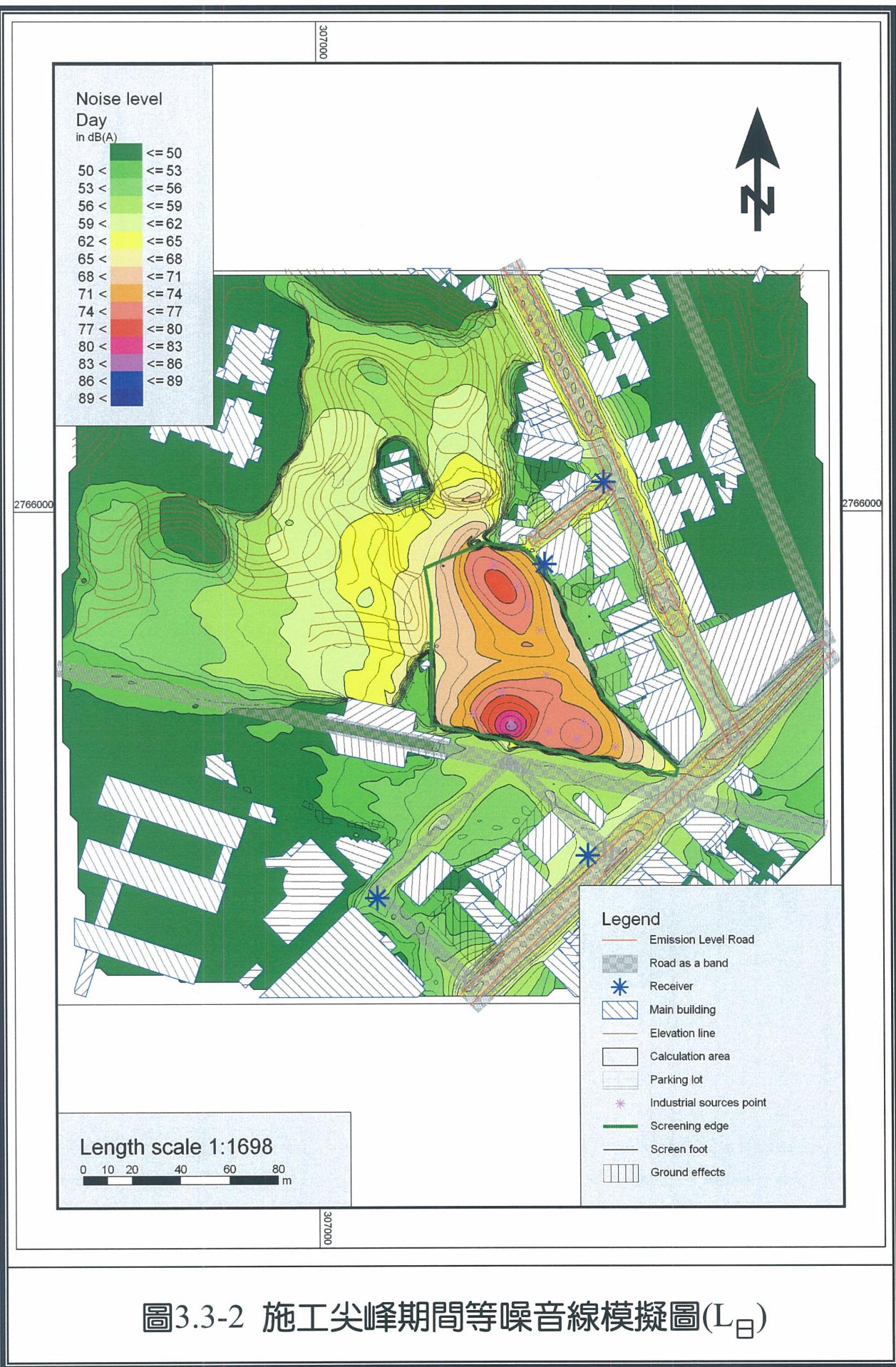




圖3.3-3 施工尖峰期間等噪音線模擬圖($L_{\text{夜}}$)

後， $L_{\text{夜}}$ 合成值為 60.7dB(A)，噪音增量為 0.3dB(A)，符合夜間環境音量標準 67dB(A)，依本計畫影響程度評定說明，應評定為無影響或可忽略影響。

另外在可能施工車輛進出動線木柵路四段及軍功路 44 巷兩側的噪音增量評估如表 3.3-4 及 3.3-5，評估條件為假設施工車輛僅利用上述任一條道路進出之保守推估，評估結果說明如下：

表 3.3-4 施工車輛交通噪音模擬結果輸出摘要表 ($L_{\text{日}}$)
單位：dB(A)

項目 受體	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]
木柵路四 段	72.8	64.7	73.4	0.6	第二類緊鄰 8 公尺以上道路	74	無影響或可忽 略影響
軍功路與 40 巷路口	71.3	63.5	72.0	0.7	第二類緊鄰 8 公尺以上道路	74	無影響或可忽 略影響

- 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。
 2. “含施工車輛合成音量” = “無施工車輛背景噪音” \oplus “施工車輛交通噪音。” \oplus 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”（當“含施工車輛合成音量”符合“環境音量標準”時）。
 4. “影響等級”參見圖 3.3-1。

表 3.3-5 施工車輛交通噪音模擬結果輸出摘要表 ($L_{\text{夜}}$)
單位：dB(A)

項目 受體	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]
木柵路四 段	66.9	62.6	68.3	1.3	第二類緊鄰 8 公尺以上道路	67	輕微影響
軍功路與 44 巷路口	64.6	62.8	66.8	2.2	第二類緊鄰 8 公尺以上道路	67	無影響或可 忽略影響

- 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。
 2. “含施工車輛合成音量” = “無施工車輛背景噪音” \oplus “施工車輛交通噪音。” \oplus 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”（當“含施工車輛合成音量”符合“環境音量標準”時）。
 4. “影響等級”參見圖 3.3-1。

(1) 木柵路四段

根據模擬結果，在日間音量方面，木柵路四段兩側一公尺處施工車輛噪音為 64.7dB(A)與背景值 (72.8dB(A))合成之後， $L_{\text{日}}$ 合成值為 73.4dB(A)，噪音增量為 0.6 dB(A)，符合日間環境音量標準 74dB(A)，依本計畫影響程度評定說明，應評定為無影響或可忽略影響；在夜間音量方面，木柵路四段兩側一公尺處施工車輛噪音為 62.6dB(A)與背景值 (66.9dB(A))合成之後， $L_{\text{夜}}$ 合成值為 68.3dB(A)，噪音增量為 1.3dB(A)，略超過夜間環境音量標準 67dB(A)，依本計畫影響程度評定說明，應評定為輕微影響。

(2) 軍功路兩側

在日間音量方面，軍功路兩側一公尺處施工車輛噪音為 63.5dB(A)，與背景音量 71.3dB(A)合成後噪音量為 72dB(A)，增量為 0.7dB(A)，符合日間環境音量標準 74dB(A)，依本計畫影響程度評定說明，應評定為無影響或可忽略影響；在夜間音量方面，軍功路兩側一公尺處施工車輛噪音為 62.8dB(A)與背景值(64.6dB(A))合成之後， $L_{\text{夜}}$ 合成值為 66.8dB(A)，噪音增量為 2.2dB(A)，符合夜間環境音量標準 67dB(A)，依本計畫影響程度評定說明，應評定為無影響或可忽略影響。。

二、振動

(一)評估基準

在振動影響程度方面，本計畫主要係參照環保署「環境振動評估模式技術規範」進行影響評估分析，在施工機具振動影響依據其「附件五：工廠及作業場所振動預測模式使用指南」進行預測推估；而道路交通振動影響則依據其「附件四：日本建設省交通振動模式使用指南」進行推估。

開發行為所引起之振動將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，如表 3.3-6 所示，由表可知 55dB 以下為無感振動現象（人體對振動之有感位準 55dB）。並輔以日本振動規制法施行細則振動管制標準（如表 3.3-7 所示）作為本節振動影響評估之比較基準。

表 3.3-6 振動對建築物及日常生活環境之影響分析表

影響評估 (日本氣象廳)	(日本江島淳-地盤振動的對策)	日本(JIS)	
振動級	地震級	可導致建築物損害之影響	對生理影響
55dB 以下	○級-無感	-	經常之微重力
55-65dB	I 級-微震	無被害-弱振動	開始感覺振動
65-75dB	II 級-輕震	無被害-中等振動	-
75-85dB	III 級-弱震	粉刷龜裂-強振動	工廠作業工人八小時有不舒服感
85-95dB	IV 級-中震	牆壁龜裂-強烈的振動	人體開始有生理影響
95-105 dB	V 級-強震	構造物受破壞-非常強烈的振動	生理顯著影響
105-110	VI 級-裂震	-	-
110dB 以上	VII 級-激震	-	-

表 3.3-7 日本振動規制法施行細則振動基準

單位：dB

區域別	時 段	
	日 間	夜 間
第一種區域	65	60
第二種區域	70	65

註：1.摘譯自日本環境廳總務課，「環境六法」，平成13年。

2.第一種區域：供住宅使用而需安寧之地區。

第二種區域：供工商業使用而需保全居民生活環境之地區。

3.日間：上午5時（或6時、7時、8時）～下午7時（或8時、9時、10時）。

夜間：下午7時（或8時、9時、10時）～翌日上午5時（或6時、7時、8時）。

(二) 施工階段振動影響

施工階段振動之主要來源為施工機具振動及道路交通振動。振動較大之施工機具包括挖土機、壓縮機及打樁機等，道路交通振動則由重件運輸、砂土及物料等之施工卡車所引起。以下分就此二種振動源進行施工期間最大之振動影響評估。

1. 施工機具振動影響

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），往往為開發行為中主要振動影響因素。

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(如表 3.3-8 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。

表 3.3-8 日本環境廳施工機具建議之振動位準

使用建設機器名稱	振動位準 dB	
	5m 處	10m 處
鋪裝板破碎機	84	79
大型破碎機(空氣式)	—	70
一般破碎機(空氣式)	68	61
一般破碎機(油壓式)	—	70
鋼球破壞機	71	69
推土機	75	71
挖地螺鑽	53	53
掘孔機	65	57
Reverse 機	—	58
中挖式壓入機	55	55
柴油鎚	82	80
振動鎚	90	82
落鎚	85	79
傾卸卡車(20噸)	58	56

註：1. 參考值： 10^{-5}m/sec^2

2. 資料來源：日本環境廳實測值。

一般施工計畫內容產生最大振動為基樁工程階段，其施工機具同噪音施工機具，以下振動評估工作依此為評估依據。施工機具之最大振動源為打樁機，其 5 公尺處之振動值約 90dB(規範中並無打樁機，故以振動錘推估)，依行政院環境保護署民國 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」之估算如表 3.3-9 所示。

由表 3.3-9 可知，本計畫施工機具所影響之振動量自振動源以外 50 公尺處已降至 32dB 以下，屬於人體無感位準之振動影響（人體對振動之有感位準 55dB），而 100 公尺處之振動量已降至 11.8dB，在一般施工情況下，因此對於鄰近地區之居民不致於有任何影響。

2. 道路交通振動影響

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，本計畫係依據「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 3.3-10 所示。

施工期間振動主要運輸車輛行經路線，本計畫土方運輸車輛平均每小時約 8 車次，其運輸路徑軍功路或木柵路沿線，經評估施工期間運輸振動與背景之振動量增量為 1dB 及 1.1dB，其合成振動量為 46.1dB 及 49.0 dB，均符合日本振動規制基準第一種區域的要求（65dB），故預期對運輸沿線影響極微。

表 3.3-9 施工機具振動位準評估表

單位 : dB

施工機具名稱	數量	L_0 (單部)	L_0 (合成)	L_{v10} (合成) 距 50 公尺	L_{v10} (合成) 距 100 公尺
推土機	1	75.0	75.0	27.2	6.5
挖土機	2	75.0	78.0	30.2	9.5
傾卸卡車 11t	1	58.0	58.0	10.2	0.0
抽水泵(低噪音型)	2	58.0	61.0	13.2	0.0
合計			79.9	32.0	11.8

註：本評估工作 n 為 2， α 採 0.02， r_0 為 5 公尺。

表 3.3-10 施工期間運輸車輛振動模擬結果輸出摘要表

單位 : dB

項目 受體名稱	現況環境 振動量 ⁵	施工期間背 景振動量 ¹	施工期間 運輸車輛振 動量	施工期間運 輸車輛合成 振動量 ²	振動 增量 ³	環境振動 量標準 ⁴
軍功路沿線	45.1	45.1	39.0	46.1	1.0	65
木柵路四段	47.9	47.9	42.7	49.0	1.1	65

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。

5.取背景補充調查振動量。

3.4 廢棄物

一、原計畫

本開發計畫主要用途為住宅大樓及地下停車場，所有產生之廢棄物可歸類為一般廢棄物，因此本大樓所有垃圾之收集貯存將依環保署「一般廢棄物回收清除處理辦法(91.11.27)」，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；產生之一般非資源性垃圾集中至地下室四層垃圾處理室，將由台北市合格之公營廢棄物清除機構代為清理並送至台北市焚化廠處理，或由台北市清潔隊清除處理。民國 92 年度台北市垃圾清運量為 1,812 公噸，而本大樓之每日垃圾量為 0.794 公噸，僅為台北市每日垃圾處理量之 0.043 %，因此對台北市整體垃圾處理應不致於產生影響。

二、本次變更後

本次變更因使用住宅戶數人數減少，每天約產生 0.706 公噸垃圾量，垃圾產生量較原環評階段少 0.089 公噸/日，產生之一般非資源性垃圾原本集中至地下室四層垃圾處理室，但因本次變更後非資源性垃圾將調整變更至地下室三層垃圾處理室，並委託台北市合格之公營廢棄物清除機構於地下室三層內部化處置清理後送至台北市焚化廠處理，或由台北市清潔隊清除處理。對台北市整體垃圾處理與原計畫相似，應不致產生影響。

3.5 交通

交通影響部分主要包括交通流量、服務水準及基地開發前後影響分析，其中影響分析可分為施工階段及營運階段，說明如下各節。

3.5.1 施工階段

一、施工中剩餘土石方影響差異分析

由於原環評開挖土方量約為 70,000 立方公尺，本次變更後開挖土方量約為 67,000 立方公尺，變更後開挖土方量減少，但由於施工工期相對縮短，本計畫將維持原環評之運土計畫，即每天運土 8 小時，每小時 8 車次不變，因此施工期間對交通影響並無差異。

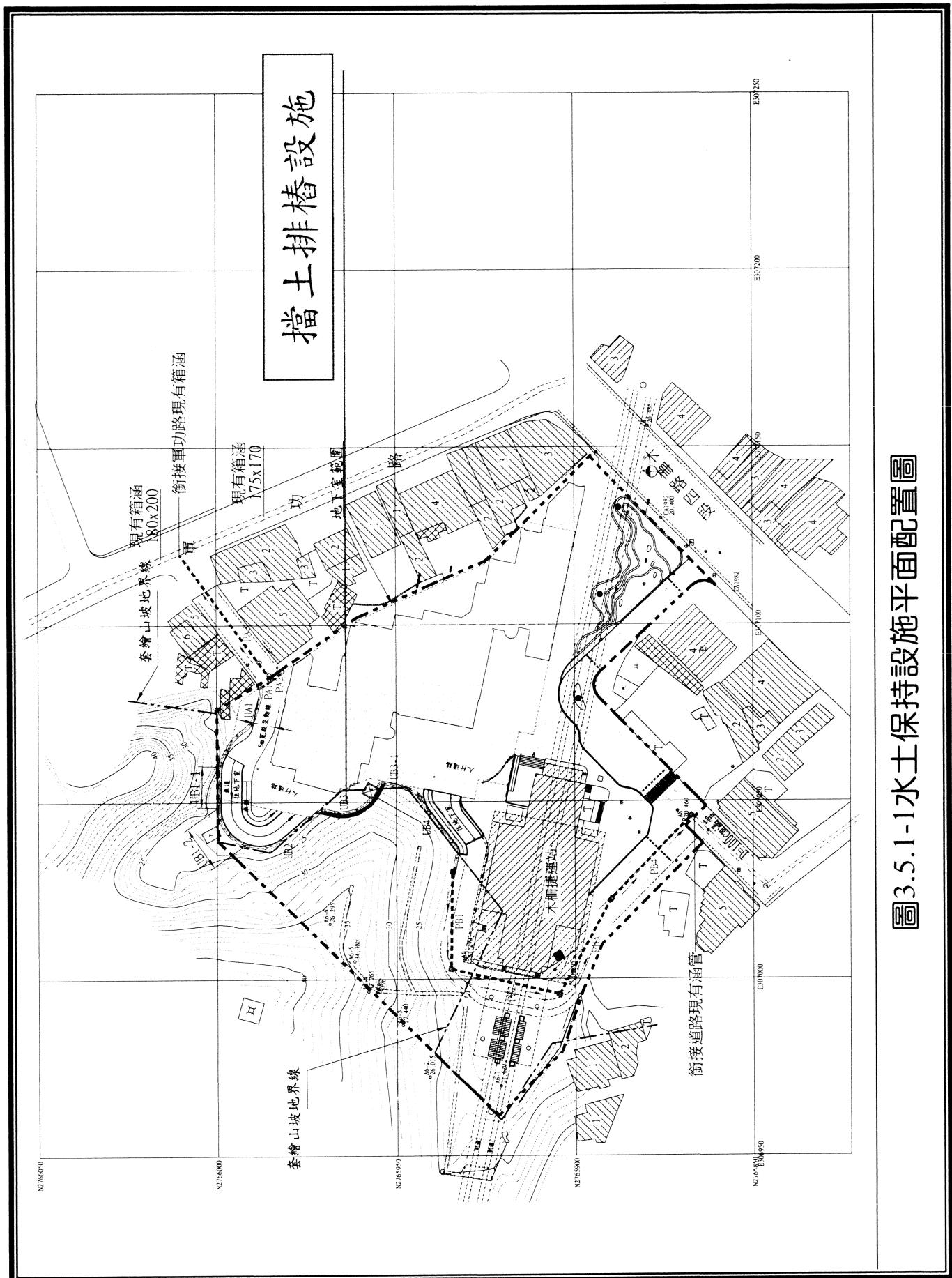
二、水土保持設施配置

基地於整地工程施工後，由於原有地形地貌改變，原有表土之植生移除後，可能導致暴雨時地表逕流增加及水流速度增加，容易造成坡面沖蝕。因此基地在整地之同時應配合進行水土保持設施，以穩定邊坡、疏導地面排水及防止表土沖蝕，俾維護基地及其下游地區之安全。

基地地勢平坦，於規劃設計時則採順應原地形整地，因建築之需要，汽、機車進出地下室之車道部分，於鄰接山坡地邊界處將設置車道之構造物，此部份仍設置於非山坡地範圍，另建築區之救災動線局部配置於山坡地範圍，此部分使用面積約 74.2 平方公尺，將設置高度 5 公尺以下的擋土排樁保護坡腳外，其他申請區之山坡地範圍則無須另行整地。

因山坡地範圍未開發建築使用，針對未來之安全，仍應施作必要之水土保持設施，以確保基地及其下游地區之安全。相關平面配置詳圖 3.5.1-1 水土保持設施配置圖。

圖3.5.1-1水土保持設施平面配置圖



- (一) 排水設施：排水系統主要於山坡地範圍邊緣設置排水溝，以收集邊坡之地表逕流，匯入排水涵管後排放至現有地下排水箱涵或涵管。
- (二) 滯洪暨沉砂設施：為有效沉澱泥砂及調節逕流量，配合整地區域設計滯洪沉砂池，將區內之地表逕流導入永久性滯洪沉砂池後再排放至下游排水溝。
- (三) 坡面保護及擋土設施：本基地依現地高程進行整地之規劃，於救災動線邊緣設置高度 5 公尺以下的擋土排樁保護坡腳。

3.5.2 營運階段

本次變更之交通影響部分，特別針對轉乘設施之現況與目標年之需求預測，重新進行現況之交通量調查及轉乘需求之評估工作，其相關之評估結果請參閱本節第四項之轉乘設施差異分析內容。

一、 開發衍生交通需求預測差異分析

(一) 目標年設定

本計畫基地主要提供集合住宅使用，原計畫與本次變更後計畫皆以民國 97 年為目標年進行運輸需求預測與分析作業。

(二) 旅次發生

依據本計畫交通影響評估報告書，參考「台灣地區都市土地旅次發生特性之研究-台北都會區混合土地使用旅次發生率之調查研究」報告，本計畫所在第二群組第二種住宅區之一般日與假日尖峰之旅次產生率，其中假日尖峰與全日之旅次產生率遠大於一般日尖峰，型態與一

般住宅大樓之進出型態有所出入，就一般住宅進出旅次的特性，假日多為休閒旅次，旅次型態不規則且較為均勻，數量亦較一般日為低，是以本計畫乃改採以一般日上午下午尖峰進出產生率最大值的 75%，作為假日尖峰進出基地之旅次產生率。

1. 原計畫

利用各尖峰進出之旅次產生率，乘以基地開發之容積樓地板面積($25,620.95M^2$)，作為基地開發後一般日及假日尖峰時間之旅次發生數，計算結果參見表 3.5.2-1 所示。於一般日上午尖峰將衍生交通量進入 214 人旅次/尖峰小時、離開 689 人旅次/尖峰小時，下午尖峰進入 803 人旅次/尖峰小時、離開 368 人旅次/尖峰小時，假日尖峰進入 602 人旅次/尖峰小時，離開 516 人旅次/尖峰小時。

2. 本次變更後

利用各尖峰進出之旅次產生率，乘以基地開發之容積樓地板面積($21,647.84M^2$)，作為基地開發後一般日及假日尖峰時間之旅次發生數，計算結果參見表 3.5.2-1 所示。於一般日上午尖峰將衍生交通量進入 186 人旅次/尖峰小時、離開 600 人旅次/尖峰小時，下午尖峰進入 700 人旅次/尖峰小時、離開 321 人旅次/尖峰小時，假日尖峰進入 525 人旅次/尖峰小時，離開 450 人旅次/尖峰小時。

表 3.5.2-1 本計畫變更前後基地開發之旅次產生吸引

旅次別			旅次產生率	衍生人旅次
變 更 前	平常日	上午尖峰	進入	0.86
			離開	2.77
		下午尖峰	進入	3.23
			離開	1.48
	例假日	全日	進入	12.02
			離開	12.02
		尖峰	進入	2.42
			離開	2.08
變 更 後	平常日	上午尖峰	進入	0.86
			離開	2.77
		下午尖峰	進入	3.23
			離開	1.48
	例假日	全日	進入	12.02
			離開	12.02
		尖峰	進入	2.42
			離開	2.08

資料來源：1.台灣地區都市土地旅次發生特性之研究—台北都會區混合土地使用旅次發生率之調查研究，交通部運輸研究所，民國 84 年 10 月。
 2.本計畫交通影響評估報告書，民國 93 年 12 月與民國 94 年 6 月。

(三) 交通量衍生推估

1. 原計畫

參考台北市政府交通局 90 年 8 月完成之「台北都會區整體運輸規劃基本資料之調查與驗校(二)-第二冊 旅次特性手冊」報告，台北市各種旅次目的運具分配現況，其中家旅次包含家-工作旅次、家-上學旅次與非家旅次，使用大眾運輸之旅次數佔家旅次總旅次數之 34.91%，而本案案內即為捷運木柵線之木柵站，是以調整相關使用運具比例，列如表 3.5.2-2 所示；進行人車旅次的轉換，基地平日假日尖峰時段各運具車旅次

如表 3.5.2-3 所示。

依據表 3.5.2-2 各種運具所產生尖峰小時之小客車當量數，分析一般日尖峰與假日尖峰基地衍生交通衝擊如下：

(1) 一般日

一般日上午尖峰推估結果，總計進入基地 35 PCU/HR，離開 114 PCU/HR，總計 149 PCU/HR；下午尖峰總計進入基地 130 PCU/HR，離開基地 61 PCU/HR，總計 191 PCU/HR。

由此可知，基地在做集合住宅使用情況下，旅次型態呈現一般日上午尖峰離開基地，下午尖峰進入基地的通勤旅次特性；此外在尖峰集中性上，一般日上午尖峰的集中性較下午尖峰明顯，亦符合一般都市之通勤旅次特性，故本案之旅次預估應屬合理。

表 3.5.2-2 運具分配比例、車輛乘載率與小客車當量

車種 方向		小客車	機車	計程車	貨車	腳踏車	公車	步行	捷運
運具 使用 比例 (%)	進 入	13%	16%	3%	2%	3%	8%	20%	35%
運具 乘載 率 (人)	離 開	13%	16%	3%	2%	3%	8%	20%	35%
小客車當量 (PCE)	進 入	2.47	1.33	1.5	1.2	1	20	1	-
	離 開	2.28	1.41	1	2	1	20	1	-
		1	0.5	1	1	0.3	2	0	-

註：1 資料來源：(1).台北市政府交通局，90 年 8 月，「台北都會區整體運輸規劃基本資料之調查與驗校（二）

- 第二冊 旅次特性手冊」。

(2).「台灣地區都市土地旅次發生特性之研究-台北都會區土地混合使用旅次發生率使用手冊」84 年，交通部運研所。

(3).交通部運輸研究所「2001 年台灣地區公路容量手冊」。

(4).運具比例經本計畫依據基地週邊特性進行調整。

2. 車輛平均承載率係參考交通部運輸研究所「台灣地區都市土地旅次發生特性之研究-台北都會區混合土地使用旅次發生率之調查研究」報告中之第二群組第二種住宅區中相關調查數值。

3. 小客車當量則引用交通部運輸研究所「2001 年台灣地區公路容量手冊」內所列之相關因子。

表 3.5.2-3 本計畫變更前後基地目標年交通量衍生統計表

小客車當量			小客車	機車	計程車	貨車	腳踏車	公車	總計
變更前	平日	上午	進入	11	13	4	3	2	35
		尖峰	離開	38	38	20	7	6	114
		下午	進入	41	47	16	13	7	130
		尖峰	離開	20	20	11	4	3	61
	假日	下午	進入	31	35	12	10	5	98
		尖峰	離開	29	29	15	5	4	87
	一般日	上午	進入	10	11	4	3	2	31
		尖峰	離開	34	34	18	6	5	102
		下午	進入	37	42	14	12	6	117
		尖峰	離開	18	18	10	3	3	55
變更後	假日	下午	進入	28	32	11	9	5	89
		尖峰	離開	26	26	14	5	4	79

資料來源：.本計畫交通影響評估報告書，民國 93 年 11 月。單位：PCU/hr

(2) 假日

假日尖峰推估結果，進入基地總計 98 PCU/HR，離開基地 87 PCU/HR，總計 185 PCU/HR，就本案週邊使用單純，而本案內僅 1.62%作為商業使用而言，假日旅次之產生較一般日尖峰為少，且集中程度應遠較一般日尖峰為低，主要因假日較無通勤急迫性與集中性之交通需求，是以交通流量進出較為分散，是以本案以一般日尖峰之 75%估計之，應遠高於實際住宅之旅次產生。

2. 本次變更後

本次變更後基地目標年各種運具所產生尖峰小時之小客車當量數如表 3.5.2-3 所示，分析一般日尖峰與假日尖峰基地衍生交通衝擊如下：

(1) 一般日

一般日上午尖峰推估結果，總計進入基地 31

PCU/HR，離開 102 PCU/HR，總計 133 PCU/HR；下午尖峰總計進入基地 117 PCU/HR，離開基地 55 PCU/HR，總計 172PCU/HR。

(2) 假日

假日尖峰推估結果，進入基地總計 89 PCU/HR，離開基地 79 PCU/HR，總計 168 PCU/HR。

(3) 變更後差異

由於變更後進駐戶數及人數減少，相對所衍生之目標年交通量無論一般日或假日皆相對減少，相較原計畫對於基地交通影響程度將相對減少，差異影響輕微。

二、交通影響評估差異分析

(一) 原計畫目標年基地開發後交通衝擊評估

依據本計畫衍生交通量預測結果，再分別針對假日與一般日尖峰時段進行道路交通量指派作業，本計畫之旅次分布乃參考現況調查之路口轉向交通量為基礎，依據其道路交通量尖峰時間與路口轉向比例進行交通量指派之比例，並依據衍生交通量需求平日上午尖峰進入基地為 35 PCU/hr，離開基地為 114PCU/hr；下午尖峰進入基地為 130 PCU/hr，離開 61 PCU/hr；假日下午尖峰進入為 98 PCU/hr，離開 87PCU/hr。

由於基地未來開發完成後，主要停車場出入口位於軍功路 40 巷內，軍功路 40 巷與軍功路口目前設有號誌管制，然而目前進出車流甚低，並以號誌時相以軍功路雙向直行為主要時相，未來仍可沿用目前號誌時制，以管制基地進出之車流，降低基地進出車輛對於軍功路主線之干擾。基地進出車流同時可利用軍功路/軍功路 40 巷之號誌

路口左右轉軍功路，往南向車流再經由軍功路木柵路口左右轉進出木柵、景美、新店、石碇、平溪、深坑等地，或經由萬芳交流道進出北部第二高速公路及其他各地。

根據上述動線、分時衍生交通量以及周邊路段行駛速率推估目標年基地已開發的情況下，基地週邊各道路服務水準如表 3.5.2-4 示。在計畫開發後，基地週邊道路經由道路服務水準分析，在一般日方面，目標年基地最主要衝擊路段以基地進出之軍功路 40 巷最大，所有基地衍生之車輛需以該巷道連接軍功路進出，一般日上下午尖峰進出增加 35~130PCU，假日增加 87~98PCU；而軍功路於軍功路 40 巷至木柵路路段則為次要衝擊路段，一般日上下午尖峰進出增加 25~106PCU，假日增加 79~86PCU；其餘路段則因交通量隨各路口分散，僅增加 8~63PCU 不等，相對道路容量而言，影響較低。

基地開發後目標年各路段服務水準以木柵路於軍功路往東方向原背景值已屬 F 級，基地開發後服務水準仍維持 F 級，基地影響為 63PCU，僅佔路段容量之 2.93%；軍功路路段因原本道路寬度較窄，基地以南路段上午尖峰服務水準由 C 級降至 D 級，其餘各路段皆能維持在道路服務水準 C 級以上。

假日尖峰各路段交通量較低，道路負荷亦輕，服務水準在基地開發後仍能維持在 C 級以上，服務水準甚佳。

表 3.5.2-4 原計畫目標年基地開發後週邊道路交通量服務水準分析

路名	路段	方向 (往)	道路 容量	一般日					假日				
				上午尖峰			下午尖峰			下午尖峰			
				尖峰 小時	V/C 值	服務 水準	尖峰 小時	V/C 值	服務 水準	尖峰 小時	V/C 值	服務 水準	
木柵路 四段	萬芳路-軍 功路	東	2350	1,545	0.66	C	1,676	0.71	C	1,525	0.65	C	
		西	2350	1,714	0.73	C	1,783	0.76	C	1,265	0.54	B	
	軍功路-萬 芳交流道	東	2350	2,326	0.99	E	1,131	0.48	B	1,617	0.69	C	
		西	2350	1,617	0.69	C	1,345	0.57	C	1,435	0.61	C	
	萬芳交 流道以西	東	2350	1,140	0.49	B	861	0.37	A	437	0.19	A	
		西	2350	1,112	0.47	B	938	0.40	B	474	0.20	A	
	萬芳路	木柵路四 段以北	南	1700	1,131	0.67	C	639	0.38	B	342	0.20	A
			北	1700	616	0.36	A	609	0.36	A	307	0.18	A
	軍功路	木柵路四 段以北	南	1200	1,008	0.84	D	653	0.54	C	389	0.32	A
			北	1200	360	0.30	A	534	0.45	B	504	0.42	B
木柵路 四段 111 巷	木柵路四 段以北	南	800	103	0.13	A	73	0.09	A	48	0.06	A	
軍功路 40 巷	軍功路以 西	東	700	378	0.54	B	145	0.21	A	141	0.20	A	
		西	700	207	0.30	A	216	0.31	A	239	0.34	A	
萬芳交 流道	木柵路四 段以北	南	3400	2,976	0.88	D	1,698	0.50	C	1,351	0.40	C	
		北	3400	1,573	0.46	C	1,018	0.30	C	950	0.28	C	

資料來源：本計畫推估整理。

(二) 本次變更後計畫目標年基地開發後交通衝擊評估

根據動線、分時衍生交通量以及周邊路段行駛速率推估變更後計畫目標年基地已開發的情況下，基地週邊各道路服務水準如表 3.5.2-5 示。

本次變更後在基地開發後，基地周邊道路經由道路服務水準分析，在一般日方面，基地最主要衝擊路段以基地進出之軍功路 40 巷最大，所有基地衍生之車輛須以該巷道連接軍功路進出，一般日上下午尖峰進出增加 55~117PCU，假日增加 79~89PCU；而軍功路於軍功路 40 巷至木柵路路段則為次要衝擊路段，一般日上下午尖峰進出增加 22~91PCU，假日增加 65~76PCU；其餘路段則因交通量隨各路口分散，僅增加 2~55PCU 不等，相對道路容量而言，影響甚低。基地開發後目標年各路段服務水準以木柵路於軍功路往東方向原背景值已降至 E 級，基地開發後服務水準仍維持在 E 級；其餘各路段皆能維持在道路服務水準 D 級以上。

假日尖峰各路段交通量較低，道路負荷亦輕，服務水準在基地開發後仍能維持在 C 級以上，服務水準甚佳。

(三) 本次變更後交通量服務水準差異分析(基於同樣交通量調查結果進行分析)

本計畫變更後因進住戶數及人數減少，因此所衍生之交通量隨之降低，所評估各路段之交通量服務水準如表 3.5.2-6 示，在開發後皆維持原計畫之交通量服務水準不變，因此交通影響差異非常輕微。

(四) 本次變更後交通量服務水準差異分析(基於不同調查結果進行分析)

表 3.5.2-5 本次變更後目標年基地開發後周邊道路交通量服務水準分析

路名	路段	方向 (往)	道路 容量	一般日					假日				
				上午尖峰			下午尖峰			下午尖峰			
				尖峰 小時	V/C 值	服務 水準	尖峰 小時	V/C 值	服務 水準	尖峰 小時	V/C 值	服務 水準	
木柵路 四段	萬芳路-軍 功路	東	2350	1,543	0.66	C	1,672	0.71	C	1,521	0.65	C	
		西	2350	1,709	0.73	C	1,780	0.76	C	1,262	0.54	B	
	軍功路-萬 芳交流道	東	2350	2,320	0.99	E	1,128	0.48	B	1,613	0.69	C	
		西	2350	1,615	0.69	C	1,339	0.57	C	1,431	0.61	C	
	萬芳交流 道以西	東	2350	1,138	0.48	B	860	0.37	A	437	0.19	A	
		西	2350	1,112	0.47	B	937	0.40	B	474	0.20	A	
	萬芳路	木柵路四 段以北	南	1700	1,131	0.67	C	638	0.38	B	341	0.20	A
		北	1700	616	0.36	A	608	0.36	A	307	0.18	A	
	軍功路	木柵路四 段以北	南	1200	997	0.83	D	649	0.54	C	383	0.32	A
		北	1200	358	0.30	A	526	0.44	B	496	0.41	B	
木柵路 四段 111 巷	木柵路四 段以北	南	800	103	0.13	A	73	0.09	A	48	0.06	A	
軍功路 40 巷	軍功路以 西	東	700	366	0.52	B	139	0.20	A	133	0.19	A	
		西	700	203	0.29	A	203	0.29	A	230	0.33	A	
萬芳交 流道	木柵路四 段以北	南	3400	2,975	0.87	D	1,695	0.50	C	1,348	0.40	C	
		北	3400	1,568	0.46	C	1,017	0.30	C	947	0.28	C	

資料來源：本計畫交通評估報告推估整理，94 年 6 月。

表 3.5.2-6 變更前、後目標年基地開發後周邊道路交通量服務水準分析

路名	路段	方向 (往)	道路 容量	一般日						假日		
				上午尖峰服務水準			下午尖峰服務水準			下午尖峰服務水準		
				變更前	變更後	是否 變更	變更前	變更後	是否 變更	變更前	變更後	服務 水準
木柵路 四段	萬芳路-軍 功路	東	2350	C	C	N	C	C	N	C	C	N
		西	2350	C	C	N	C	C	N	B	B	N
	軍功路-萬 芳交流道	東	2350	E	E	N	B	B	N	C	C	N
		西	2350	C	C	N	C	C	N	C	C	N
	萬芳交流 道以西	東	2350	B	B	N	A	A	N	A	A	N
		西	2350	B	B	N	B	B	N	A	A	N
	萬芳路	木柵路四 段以北	南	1700	C	C	N	B	B	N	A	A
		北	1700	A	A	N	A	A	N	A	A	N
	軍功路	木柵路四 段以北	南	1200	D	D	N	C	C	N	A	A
		北	1200	A	A	N	B	B	N	B	B	N
木柵路 四段 111 巷	木柵路四 段以北	南	800	A	A	N	A	A	N	A	A	N
軍功路 40 巷	軍功路以 西	東	700	B	B	N	A	A	N	A	A	N
		西	700	A	A	N	A	A	N	A	A	N
萬芳交 流道	木柵路四 段以北	南	3400	D	D	N	C	C	N	C	C	N
		北	3400	C	C	N	C	C	N	C	C	N

註：1.資料來源：本計畫交通評估報告推估整理，94 年 6 月。

2.表中 “N” 指示無差異。

本計畫因後續再次進行交通流量調查，以確認信義快速道路通車後基地周邊之交通行為之改變，基於新完成之交通量調查，本案再次進行分析，補充新調查結果下，基地於民國 97 年(目標年)完成開發前後，交通影響之變化，預估 97 年基地開發前交通背景概況列於表 3.5.2-7 所示，基地開發後交通衝擊概況列於表 3.5.2-8 所示，基於新調查結果所評估出之開發前後道路服務水準列如表 3.5.2-9 所示，由於基地開發量相對道路容量較小，是以在服務水準上均無變化。

三、停車供需預測差異分析

(一) 停車需求數

本計畫並參考民國 85 年交通部運輸研究所「台北市不同土地使用停車產生率計算之調查研究」，考量本案土地使用類屬住二，而位居台北市南側郊區，故引用住二郊區之小汽車停車產生率 0.73(尖峰小時每百平方公尺衍生之停車數量)，計算方式列如下述。

$$PDi = PCi \times Aj$$

PDi：i 種車輛停車位需求

PCi：i 種車輛尖峰小時停車產生率

Aj：j 種使用之樓地板面積(單位:每百平方公尺)

因住二郊區未曾針對機車停車需求進行調查研究，本案乃另行參考住三郊區之機車停車產生率，住三屬於商業使用種類較多之住宅用地，預計可高估計本案之機車停車需求。原計畫基地本身所產生之停車需求與本次變更後之停車需求經過計算後列如表 3.5.2-10 所示，由表可知，原計畫於基地開發完成後，將需要提供小汽車停車

表 3.5.2-7 計畫目標年基地開發前週邊道路交通量服務水準分析
(依據新調查進行分析)

路名	路段	方向 (往)	道路 容量 PCPH	一般日					假日				
				上午尖峰			下午尖峰			下午尖峰			
				尖峰 小時 PCPH	V/C 值	服務 水準	尖峰 小時 PCPH	V/C 值	服務 水準	尖峰 小時 PCPH	V/C 值	服務 水準	
木柵路 四段	萬芳路-軍 功路	東	2350	1,934	0.82	D	2,550	1.09	F	1,381	0.59	C	
		西	2350	1,341	0.57	C	1,789	0.76	C	1,540	0.66	C	
	軍功路-萬 芳交流道	東	2350	2,811	1.20	F	1,812	0.77	C	1,775	0.76	C	
		西	2350	2,284	0.97	E	2,521	1.07	F	1,654	0.70	C	
	萬芳交 流道以西	東	2350	1,208	0.51	B	986	0.42	B	505	0.21	A	
		西	2350	1,048	0.45	B	1,012	0.43	B	1,146	0.49	B	
	萬芳路	木柵路四 段以北	南	1700	654	0.38	B	412	0.24	A	332	0.20	A
		北	1700	897	0.53	B	680	0.40	B	460	0.27	A	
	軍功路	木柵路四 段以北	南	1200	446	0.37	B	382	0.32	A	132	0.11	A
		北	1200	438	0.36	A	390	0.32	A	305	0.25	A	
木柵路 四段 111 巷	木柵路四 段以北	南	550	52	0.09	A	77	0.14	A	32	0.06	A	
		北	550	229	0.42	B	68	0.12	A	16	0.03	A	
軍功路 40 巷	軍功路以 西	東	700	254	0.36	A	39	0.06	A	38	0.05	A	
		西	700	165	0.24	A	153	0.22	A	59	0.08	A	
萬芳交 流道	木柵路四 段以北	南	3400	2,854	0.84	D	2,195	0.65	C	1,324	0.39	C	
		北	3400	1,472	0.43	C	1,545	0.45	C	2,067	0.61	C	

資料來源：本計畫調查整理。

表 3.5.2-8 計畫目標年基地開發後週邊道路交通量服務水準分析
(依據新調查進行分析)

路名	路段	方向 (往)	道路 容量 PCPH	一般日					假日			
				上午尖峰			下午尖峰			下午尖峰		
				尖峰小時 PCPH	V/C 值	服務 水準	尖峰小時 PCPH	V/C 值	服務 水準	尖峰小時 PCPH	V/C 值	服務 水準
木柵路 四段	萬芳路-軍 功路	東	2350	1,934	0.82	D	2,550	1.09	F	1,381	0.59	C
		西	2350	1,341	0.57	C	1,789	0.76	C	1,540	0.66	C
	軍功路-萬 芳交流道	東	2350	2,811	1.20	F	1,812	0.77	C	1,775	0.76	C
		西	2350	2,284	0.97	E	2,521	1.07	F	1,654	0.70	C
	萬芳交流 道以西	東	2350	1,208	0.51	B	986	0.42	B	505	0.21	A
		西	2350	1,048	0.45	B	1,012	0.43	B	1,146	0.49	B
萬芳路	木柵路四 段以北	南	1700	654	0.38	B	412	0.24	A	332	0.20	A
		北	1700	897	0.53	B	680	0.40	B	460	0.27	A
軍功路	木柵路四 段以北	南	1200	446	0.37	B	382	0.32	A	132	0.11	A
		北	1200	438	0.36	A	390	0.32	A	305	0.25	A
木柵路 四段 111 巷	木柵路四 段以北	南	550	52	0.09	A	77	0.14	A	32	0.06	A
		北	550	229	0.42	B	68	0.12	A	16	0.03	A
軍功路 40 巷	軍功路以 西	東	700	254	0.36	A	39	0.06	A	38	0.05	A
		西	700	165	0.24	A	153	0.22	A	59	0.08	A
萬芳交 流道	木柵路四 段以北	南	3400	2,854	0.84	D	2,195	0.65	C	1,324	0.39	C
		北	3400	1,472	0.43	C	1,545	0.45	C	2,067	0.61	C

資料來源：本計畫調查整理。

表 3.5.2-9 目標年基地開發前後周邊道路交通量服務水準分析
(依據新調查結果)

路名	路段	方向 (往)	道路 容量	一般日						假日		
				上午尖峰服務水準			下午尖峰服務水準			下午尖峰服務水準		
				變更前	變更後	是否 變更	變更前	變更後	是否 變更	變更前	變更後	服務 水準
木柵路四段	萬芳路-軍功路	東	2350	D	D	N	F	F	N	C	C	N
		西	2350	C	C	N	C	C	N	C	C	N
	軍功路-萬芳交流道	東	2350	F	F	N	C	C	N	C	C	N
		西	2350	E	E	N	F	F	N	C	C	N
	萬芳交流道以西	東	2350	B	B	N	B	B	N	A	A	N
		西	2350	B	B	N	B	B	N	B	B	N
	萬芳路	木柵路四段以北	南	1700	B	B	N	A	A	N	A	N
		北	1700	B	B	N	B	B	N	A	A	N
	軍功路	木柵路四段以北	南	1200	B	B	N	A	A	N	A	N
		北	1200	A	A	N	A	A	N	A	A	N
木柵路四段 111 巷	木柵路四段以北	南	550	A	A	N	A	A	N	A	A	N
		北	550	B	B	N	A	A	N	A	A	N
軍功路 40 巷	軍功路以西	東	700	A	A	N	A	A	N	A	A	N
		西	700	A	A	N	A	A	N	A	A	N
萬芳交流道	木柵路四段以北	南	3400	D	D	N	C	C	N	C	C	N
		北	3400	C	C	N	C	C	N	C	C	N

資料來源：本次計畫調查整理。

位 181 位，機車停車位 157 位。本次變更後將需要提供小汽車停車位 158 位，機車停車位 136 位。

(二) 基地停車位供給差異

本計畫原環評在停車位供給數量方面，本案住宅大樓部分將設置之小汽車停車位數分別為 190 輛；機車停車位為 285 。

本次變更後在停車位供給數量方面，本案住宅大樓部分將設置之小汽車停車位數分別為 176 輛；機車停車位為 250 。

表 3.5.2-10 本計畫變更前後目標年基地停車需求比較表

車種	時段	尖峰	住宅	總計
小型車停車需求	平常日	產生率(位/100m ² -尖峰小時)	0.73	-
		原計畫需求數(位)	181	181
		本次變更後需求數(位)	158	158
機車停車需求	平常日	產生率(位/100m ² -尖峰小時)	0.63	-
		原計畫需求數(位)	157	157
		本次變更後需求數(位)	136	136

資料來源：參考民國 85 年交通部運輸研究所「台北市不同土地使用停車產生率計算之調查研究」，本報告推估。

(三) 停車位供需分析

依據未來開發之住宅大樓容積樓地板面積，乘以對應之停車產生率，所計算出之停車需求與基地目前所供給之停車數量進行供需分析。依據計算出小客車與機車的供需比例顯示(參見表 3.5.2-11)，基地於小汽車與機車部份無論原計畫或本次變更後皆可滿足未來目標年之交通需求。且由於本計畫在開發量體下降後，致使基地內部之停車需求下降，重新評估後之供需比亦較前次環評報告內所提供之需比為高，對於基地內部而言，停車供給應已可滿足。

表 3.5.2-11 本計畫變更前後目標年基地停車供需比較表

車種	變更前後	供給	需求	供需比
小型車	原計畫(位)	190	181	1.05
	本次變更後(位)	169	158	1.07
機車	原計畫(位)	285	157	1.82
	本次變更後(位)	250	136	1.84

資料來源：本報告整理。

(四) 殘障停車位位置變更

因應「都市審議委員會」建築計畫最後之定稿版本，殘障車位因電梯位置變更而隨之有所更動，原計畫設置 1 處殘障車位(如圖 3.5.2-1)，本次變更後捷運轉乘部分於 B1 樓層設置 3 席，住宅部分於 B3 樓層設置 3 席，且位於電梯旁之停車格位(如圖 3.5.2-2)，本次變更對於殘障者之停車方便性將不受影響。

四、轉乘設施差異分析

本案因屬捷運站聯合開發案，大樓與台北市捷運木柵線木柵站相鄰，未來完成基地開發時，因本案所使用土地即為原木柵捷運站之停車場用地，是以需同時考量捷運站原有之轉乘設施，應於基地完成開發後，同時滿足捷運站本身所衍生之各種轉乘設施之需求。

(一) 本次變更重新調查評估前之轉乘設施需求

為分析木柵捷運站未來轉乘設施是否足夠，必須先得由轉乘設施的供需數量進行檢討。

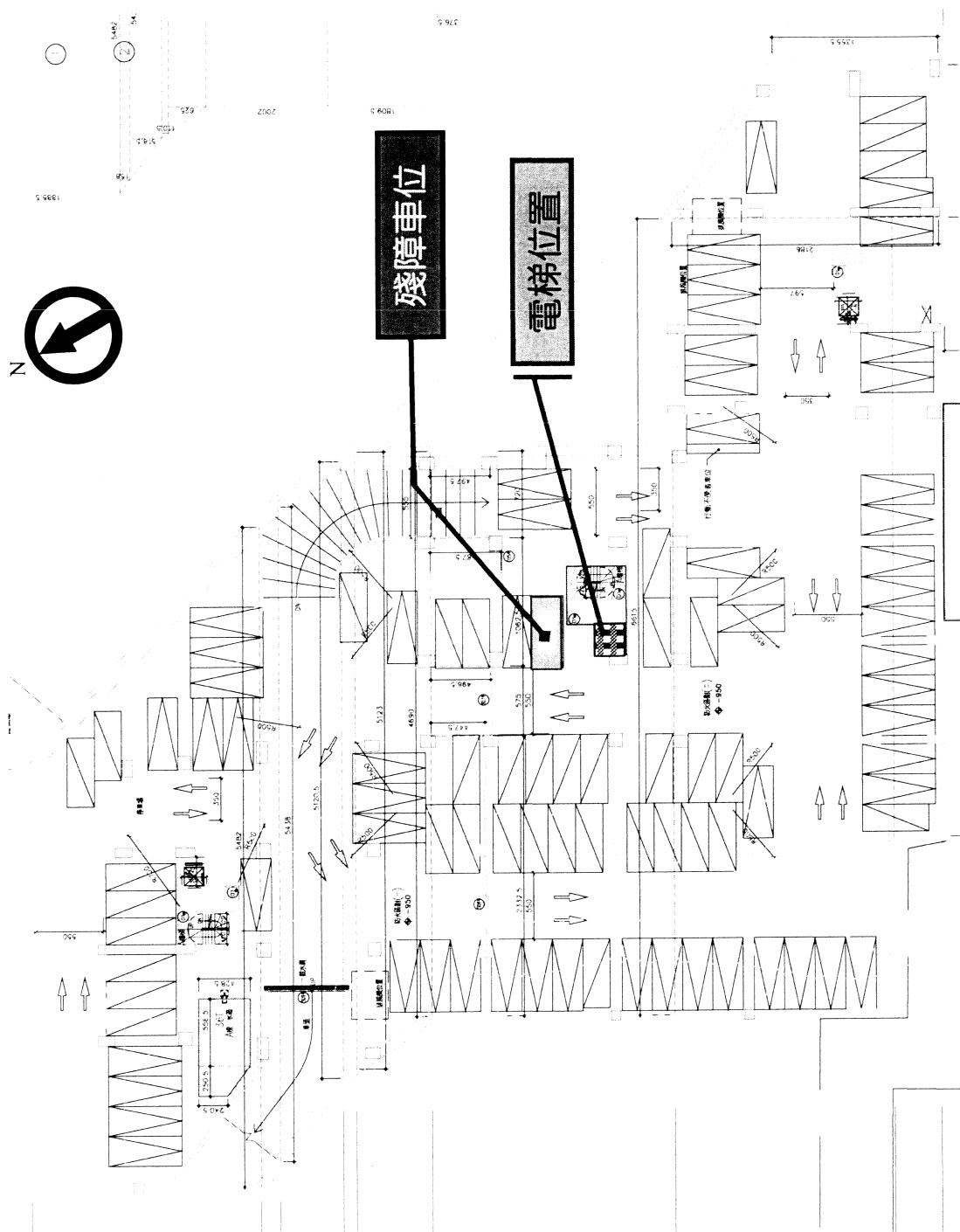
在需求部份，考量木柵站主要為通勤旅次使用，本案於 93 年 10 月 26 日(星期二)於木柵捷運站進行一般日尖峰

圖3.5.2-1 原環評計畫區內身心障礙車位配置圖

地下三層

電梯位置

殘障車位



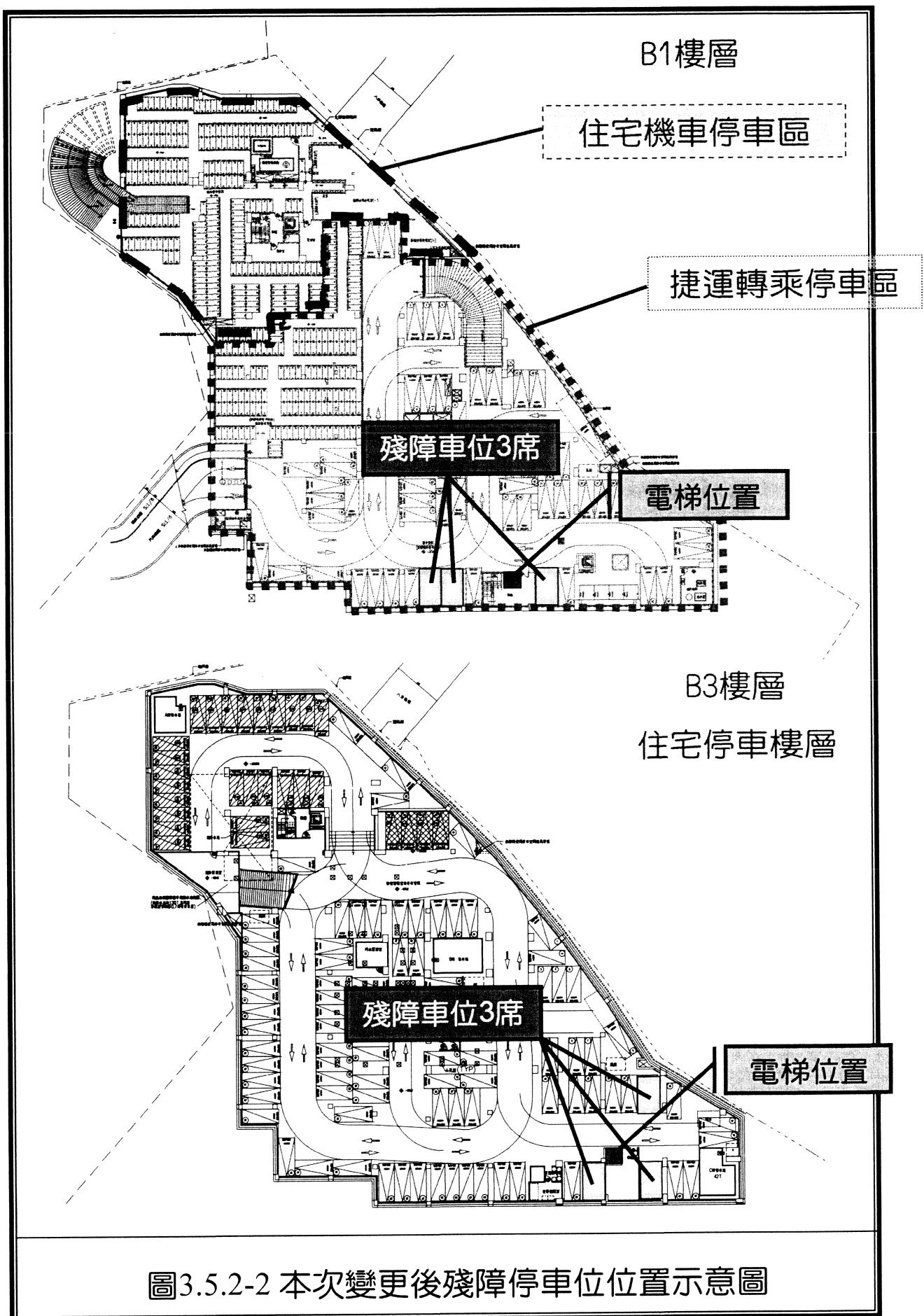


圖3.5.2-2 本次變更後殘障停車位位置示意圖

時段進出捷運站旅次調查，調查結果參見表 3.5.2-12 所示，於木柵捷運站上下午尖峰最大進出量產生於上午 7:00～9:00，計 2,836 人旅次。另於 94 年 1 月 6 日(星期四)同樣於木柵捷運站進行一般日尖峰時段進出捷運站人旅次轉乘運具調查。

台北市政府交通局 90 年 8 月完成之「台北都會區整體運輸規劃基本資料之調查與驗校（二）-第二冊 旅次特性手冊」中對於不同型態之捷運站到離佔運具比例進行調查研究，其中主要分為端點型捷運車站（淡水站）、交

表 3.5.2-12 捷運木柵站一般日尖峰時段進出人旅次

時段	尖峰小時		尖峰時段(7-9/17-19)	
	進站	出站	進站	出站
7:00-8:00	677	911	1324	1512
7:15-8:15	696	862		
7:30-8:30	702	764		
7:45-8:45	685	672		
8:00-9:00	647	601		
17:00-18:00	762	474	1387	1075
17:15-18:15	713	496		
17:30-18:30	673	540		
17:45-18:45	651	576		
18:00-19:00	625	601		

資料來源：1.本計畫於 93 年 10 月 26 日星期二至現場調查結果。

2.本計畫交通影響評估 94 年 6 月。

會型捷運車站(台北車站、忠孝復興站等)、郊區型捷運車站（忠義站）與市區型捷運車站（如南京東路站）等到離站運具使用比例之數值，另參考「捷運辛亥站聯合開發大樓新建工程交通衝擊評估」中對於辛亥捷運站所進行之調查結果，併同本案於現場調查結果，同列於表 3.5.2-13 所示，作為輔助參考資料。

將尖峰小時進出站人數，分別乘上本案調查之不同之轉乘運具比例，再將使用不同運具之旅次數，依據車輛平均乘載率(車輛平均承載率則參考交通部運輸研究所「台灣地區都市土地旅次發生特性之研究-台北都會區混合土地使用旅次發生率之調查研究」報告中之第二群組第二種住宅區中相關調查數值)，列如表 3.5.2-14 所示，則可計算出之轉乘設施需求，列如表 3.5.2-15 所示。

依據本計畫於民國 94 年初調查數據計算後，初步估計轉乘停車位需求為小客車 16 位、機車 87 位、腳踏車需 39 位、臨時停車需 1 位

(二) 現況之轉乘設施需求(本次變更計畫重新調查之結果)

本計畫於民國 95 年 4 月 20 日(星期四)、4 月 22 日(星期六)再次進行現場調查，調查尖峰時間進出站人數如表 3.5.2-16、表 3.5.2-17 所示，使用轉乘運具列如表 3.5.2-18 所示，依據前述之運具乘載率，另假設他人接送之自小客、機車均以最小乘載率 1 人/車估算，估算結果列如表 3.5.2-19 所示。

表 3.5.2-13 各種捷運車站到離站運具比

捷運 類型	到離運具												
	日種	腳踏 車	機車 自己駕 駛	機車 他人接 送	自小客 自己駕 駛	自小客 他人接 送	計程 車	小貨 車	定期大 客車	非定期 大客車	其他	步行	合計
端 點 型	平日	0.42%	16.42%	3.12%	0.42%	2.08%	8.32%	0.00%	26.82%	0.83%	0.42%	41.16%	100.00%
	假日	0.19%	10.96%	4.04%	0.19%	5.00%	4.42%	0.00%	14.04%	0.38%	3.65%	57.12%	100.00%
郊 區 型	平日	0.00%	5.13%	0.00%	5.13%	7.69%	7.69%	0.00%	5.13%	0.00%	5.13%	64.10%	100.00%
	假日	0.00%	2.50%	2.50%	1.25%	20.00%	1.25%	1.25%	15.00%	0.00%	5.00%	51.25%	100.00%
捷運 萬芳	平日	1.96%	8.33%		0.98%	9.31%	4.90%	0.00%	39.71%	0.00%	0.00%	34.80%	100.00%
本案 調查結果		2.78%	8.33%	1.85%	2.78%	7.41%	0.93%	0.00%	43.52%	0.00%	0.00%	32.41%	100.00%

資料來源：1.台北市政府交通局，90 年 8 月，「台北都會區整體運輸規劃基本資料之調查與驗校（二）-第二冊旅次特性手冊」。

2.捷運辛亥站聯合開發大樓新建工程交通衝擊評估，鼎漢國際工程顧問股份有限公司，87 年 2 月。

3.本計畫調查分析整理，調查日期：94 年 1 月 6 日（星期四）。

4.本計畫交通影響評估 94 年 6 月。

表 3.5.2-14 原車輛乘載率與小客車當量

車種 方向		小客車	機車	計程車	貨車	腳踏車	公車	步行	捷運
運具 乘載 率 (人)	進入	2.47	1.33	1.5	1.2	1	20	1	-
	離開	2.28	1.41	1	2	1	20	1	-
小客車當 量(PCE)	1	0.5	1	1	0.3	2	0	-	

資料來源：1.「台灣地區都市土地旅次發生特性之研究-台北都會區土地混合使用旅次發生率使用手冊」84 年，交通部運研所。

2.小客車當量參考交通部運輸研究所「2001 年台灣地區公路容量手冊」。

3.本計畫交通影響評估 94 年 6 月。

表 3.5.2-15 原尖峰時段木柵捷運車站到離站車輛數

轉乘設施種類	需求數量
小客車	16
機車	87
腳踏車	39
臨時停車	1

資料來源：1.本計畫估算結果。

2.本計畫交通影響評估 94 年 6 月。

表 3.5.2-16 一般日上下午尖峰時段進出站人數

調查時間	進入	離開
7:00-8:00	497	1073
7:15-8:15	555	952
7:30-8:30	555	744
7:45-8:45	562	502
8:00-9:00	465	355
17:00-18:00	504	333
17:15-18:15	410	412
17:30-18:30	363	463
17:45-18:45	375	505
18:00-19:00	360	561

資料來源：1.本計畫於 95 年 4 月 20 日星期四至現場調查結果。

表 3.5.2-17 假日下午尖峰時段進出站人數

調查時間	進入	離開
16:00-17:00	241	229
16:15-17:15	258	233
16:30-17:30	245	230
16:45-17:45	243	220
17:00-18:00	217	216
17:15-18:15	233	236
17:30-18:30	222	241
17:45-18:45	191	252
18:00-19:00	182	239
18:15-19:15	140	213

資料來源：1.本計畫於 95 年 4 月 22 日星期六至現場調查結果。

表 3.5.2-18 各種捷運車站到離站運具比

捷運類型	到離運具												
	日種	腳踏車	機車自己駕駛	機車他人接送	自小客自己駕駛	自小客他人接送	計程車	小貨車	定期大客車	非定期大客車	其他	步行	合計
端點型	平日	0.42%	16.42%	3.12%	0.42%	2.08%	8.32%	0.00%	26.82%	0.83%	0.42%	41.16%	100.00%
	假日	0.19%	10.96%	4.04%	0.19%	5.00%	4.42%	0.00%	14.04%	0.38%	3.65%	57.12%	100.00%
郊區型	平日	0.00%	5.13%	0.00%	5.13%	7.69%	7.69%	0.00%	5.13%	0.00%	5.13%	64.10%	100.00%
	假日	0.00%	2.50%	2.50%	1.25%	20.00%	1.25%	1.25%	15.00%	0.00%	5.00%	51.25%	100.00%
捷運萬芳	平日	1.96%	8.33%		0.98%	9.31%	4.90%	0.00%	39.71%	0.00%	0.00%	34.80%	100.00%
本案 94 年 1 月調查結果		2.78%	8.33%	1.85%	2.78%	7.41%	0.93%	0.00%	43.52%	0.00%	0.00%	32.41%	100.00%
本案 95 年 4 月調查結果(一般日)		8.50%	10.50%	6.00%	1.50%	8.00%	1.00%	0.00%	36.50%	0.00%	0.00%	28.00%	100.00%
本案 95 年 4 月調查結果(假日)		0.00%	14.00%	5.00%	7.00%	6.00%	2.00%	0.00%	41.00%	0.00%	0.00%	25.00%	100.00%

資料來源: 1.台北市政府交通局, 90 年 8 月, 「台北都會區整體運輸規劃基本資料之調查與驗校 (二) - 第二冊旅次特性手冊」。

2.捷運辛亥站聯合開發大樓新建工程交通衝擊評估, 鼎漢國際工程顧問股份有限公司, 87 年 2 月。

3.本計畫調查分析整理, 調查日期: 94 年 1 月 6 日(星期四)。

4.本計畫交通影響評估 94 年 6 月。

5.本計畫補充調查, 調查日期: 95 年 4 月 20 日(星期四)、4 月 22 日(星期六)

表 3.5.2-19 尖峰時段木柵捷運車站到離站車輛數

轉乘設施種類	需求數量		
	一般日		假日尖峰
	上午尖峰	下午尖峰	
小客車	4	4	8
機車	45	40	28
腳踏車	48	43	0
臨時停車	小客車 他人接送	19	17
	計程車	4	4

資料來源: 1.本案交通差異分析估算結果, 95 年 4 月。

2.單位: 輛。

可知本計畫依據 95 年基地周邊重新調查結果，小客車轉乘設施之需求以假日需求較高，初步估算需求為 8 輛，機車需求則以一般日較高，為一般日上午尖峰之 45 輛，腳踏車部分亦以一般日上午尖峰較高，計有 48 輛。而臨時停車部份，他人接送之自小客於一般日上午尖峰需求最大，計有 19 輛，計程車則需求較低，且較無一般日假日之差異性，均為 4 輛。

(三) 信義快速道路通車前後差異分析(本次重新調查之結果)

1. 進出站人旅次數

在進出站人旅次數部分，於信義快通車後，木柵站於一般日尖峰時段(兩小時)進出站人旅次約計減少 21.71%之人旅次數。上午尖峰減少約 15.73%，下午減少約 28.59%，平均減少約 21.71%，列如表 3.5.2-20 所示。另佐證捷運公司提供資料，列如表 3.5.2-21，民國 94 年 1 月及 3 月與民國 95 年 1 月及 3 月之木柵站進出站人數統計顯示，每月平均日之進出站人數在信義快速道路通車後約有 15% 之下降比例 (1 月下降 15.27%，3 月下降 14.89%)，尖峰時間以 20% 下降比例估算，調查資料應屬合理。

表 3.5.2-20 信義快通車前後一般日進出木柵站尖峰旅次數量比較

時段	通車前(94 年 1 月)	通車後(95 年 4 月)	減少比例
上午尖峰	2836	2390	15.73%
下午尖峰	2462	1758	28.59%
合計	5298	4148	21.71%

資料來源：本計畫整理分析。

表 3.5.2-21 信義快通車前後木柵站月平均旅次數量比較

年	月	進站	出站	總計	同月成長率%
94	1	117,022	121,229	238,251	-
	2	95,159	97,480	192,639	-
	3	137,437	144,858	282,295	-
	4	125,814	131,323	257,137	-
	5	128,244	135,574	263,818	-
	6	108,276	114,080	222,356	-
	7	92,118	95,589	187,707	-
	8	95,878	98,747	194,625	-
	9	111,870	117,823	229,693	-
	10	112,774	119,894	232,668	-
	11	116,267	123,042	239,309	-
	12	117,751	125,598	243,349	-
95	1	98,389	103,470	201,859	-15.27%
	2	90,787	96,945	187,732	-
	3	115,466	124,802	240,268	-14.89%

資料來源:台北捷運公司

註: :

- (1) 2 月、4 月、6 月至 9 月因學生放寒暑假及春假，故進出人旅次數較低，屬於例外情形，
不予進行評估。
- (2) 94 年 5 月 14 信義快速道路通車。

2. 轉乘運具

在轉乘運具使用比例的部份，於信義快通車前後之運具使用問卷結果列如表 3.5.2-22 所示，繪製折線圖如圖 3.5.2-3 所示。就轉乘運具比例而言，主要以公車使用比例下降約 7%、腳踏車比例上升 5.7%、機車 7% 為較大改變之運具，其於各運具皆僅小幅度變化。以轉乘運具大致分配而言，運具比並無明顯之改變。

表 3.5.2-22 信義快通車前後一般日木柵站尖峰旅次使用
轉乘運具比例

調查時間		到離運具											
		腳踏車	機車自己駕駛	機車他人接送	自小客自己駕駛	自小客他人接送	計程車	小貨車	定期大客車	非定期大客車	其他	步行	合計
通車前	94 年 1 月 26 日	2.78%	8.33%	1.85%	2.78%	7.41%	0.93%	0.00%	43.52%	0.00%	0.00%	32.41%	100.00%
通車後	95 年 4 月 20 日	8.50%	10.50%	6.00%	1.50%	8.00%	1.00%	0.00%	36.50%	0.00%	0.00%	28.00%	100.00%
	95 年 4 月 22 日	0%	14.00%	5.00%	7.00%	6.00%	2.00%	0.00%	41.00%	0.00%	0.00%	25.00%	100.00%

資料來源：本計畫整理。

3. 轉乘設施需求

依據信義快速道路通車前後兩次不同調查結果，所計算之轉乘設施需求，分別列如表 3.5.2-23 所示。顯示主要由於進出站人數的減少以及運具分派的改變，使得木柵站目前不同轉乘設施需求有不同之變化，列如圖 3.5.2-4 所示。大致而言，因進出站人數減少，各轉乘設施之需求皆有下降之趨勢。

4. 結論

本計畫之各轉乘需求，在考量信義快速道路開通後之影響，主要進出站人數有下降之趨勢，部份旅次使用

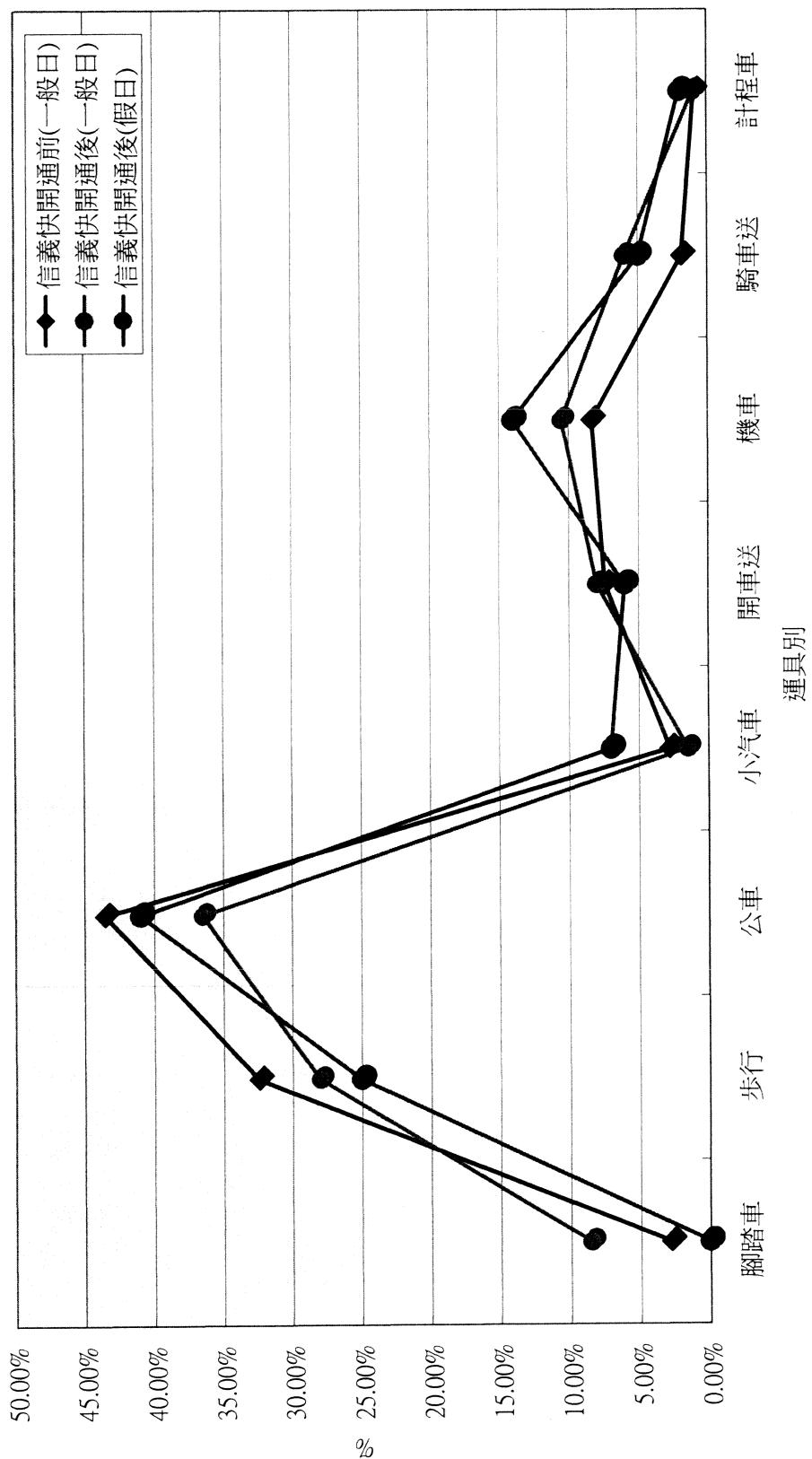


圖3.5.2-3 信義快通車前後一般日木柵捷運站旅次轉乘具比例比較表

表 3.5.2-23 轉乘設施需求比較

轉乘設施種類		通車前	通車後
	小客車	16	8
	機車	87	45
	腳踏車	39	48
臨時停車	小客車他人接送	42	19
	計程車	9	4

資料來源：本計畫整理。

單位：輛次

註：臨時停車設置一車位可提供 150 臨時停車輛次使用，故設置 1 臨時停車位則可滿足臨時停車之需求。

公車與步行之運具使用者，亦有轉向其他運具之情形，以機車與腳踏車的增加較為明顯，顯示出信義快速道路通車後，有間接鼓勵私人運具使用的情形。

(四) 轉乘設施供給與需求分析(本次重新調整之結果)

1. 原計畫

捷運站公有停車數量主要依據捷運局之要求，小汽車設置 150 位，機車設置 136 位，腳踏車放置架 60 位；目前臨時停車空間設置三位，小汽車停車位位於地下一層至二層，機車位位於地下一層，腳踏車位設置於捷運木柵站西側，而臨時停車位則設置於基地南側。

2. 本次變更計畫

本計畫轉乘設施之供給，依據歷次都審之意見與後續修正之數量列如表 3.5.2-24 所示。

本次差異分析所調整之相關轉乘設施供給數則參考所完成之補充調查結果，調整本次差異分析後所提供之轉乘設施數量，列如表 3.5.2-25 所示，其中減少地下一層的小客車停車位 3 位，改為 20 位機車停車位，因此機車停車位增加 20 位，總計共 161 位，另外增加腳踏車停車位 20 位，總計共 80 位、小客車臨時停車位增加 2 位，總計共 4 位、計程車停車位為 5 位，如圖 3.5.2-5 所示。

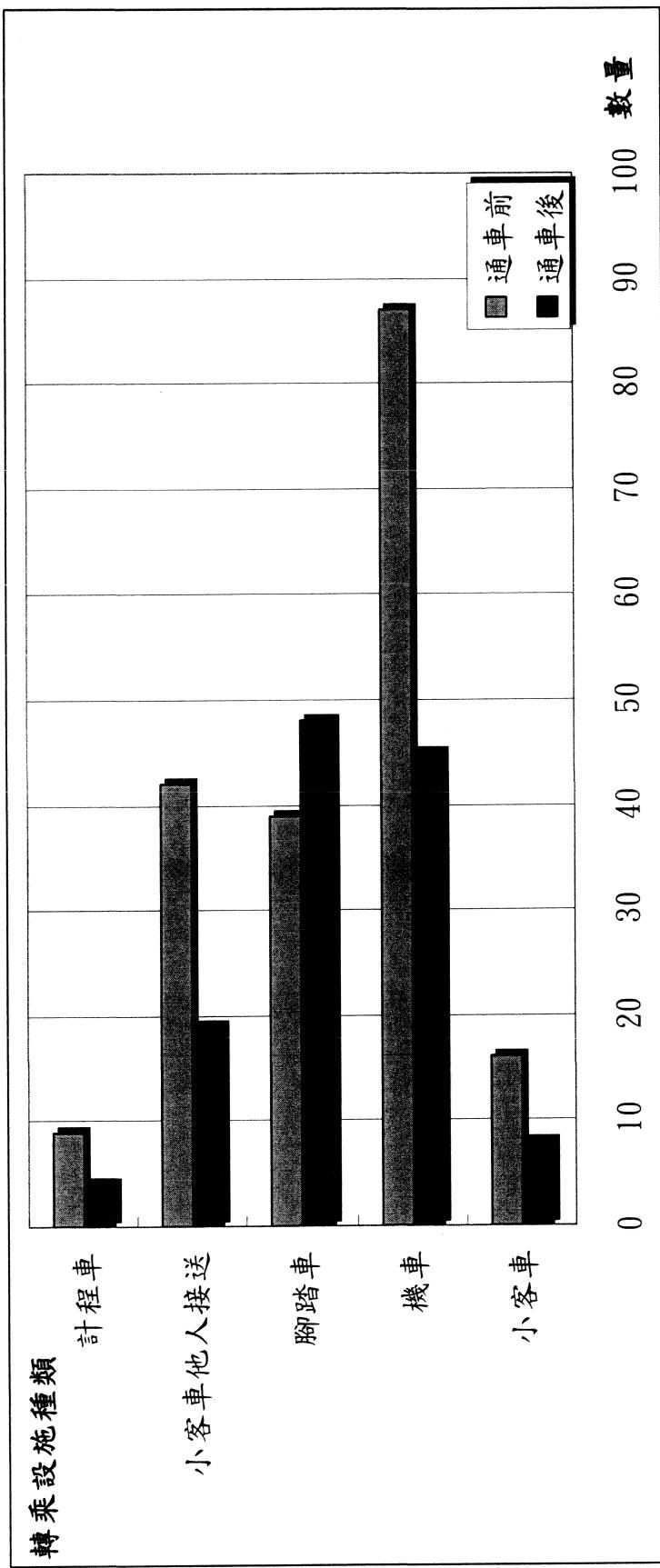


圖3.5.2-4 信義快通車前後轉乘設施需求比較

表 3.5.2-24 歷次都審幹事會暨委員會針對木柵捷運站轉乘設施數量相關意見與修正概況

版本	送入審查數量	審查會議	審查意見
1	小客車:205 機車:136 腳踏車:60 臨時停車:3	第一次幹事會 93.11.	羅孝賢委員:依報告書所示本案現況捷運轉乘比例低，設計單位補充現況捷運轉乘需求調查，目前捷運使用規劃有 205 輛汽車位轉乘車位過多，建議提委員會討論酌至為原有計畫規定之 80%。 結論：本案停車空間請依實際需求調查，酌減有關捷運汽車數量規劃。
2	小客車:150 機車:136 腳踏車:60 臨時停車:3	第二次幹事會 93.12.16	審查意見：有關捷運轉乘車位部份，捷運局所要求究為 205 位還是 150 位請釐清。（前次報告所述捷運局要求 205，本次卻為 150），有關節運轉乘部份為經檢討需求不高，是否可以再予調降。
3	小客車:123 機車:138 腳踏車:60 臨時停車:2	第 145 次委員會	無相關意見

資料來源：本計畫整理。

表 3.5.2-25 轉乘設施數量經補充調查後調整修正概況

轉乘設施種類	都審版本		本次差異分析報告調整	
	需求數量	供給數量	需求數量	供給數量
小客車	16	123	8	150
機車	87	138	45	161
腳踏車	39	60	48	80
臨時停車	1	2	1	4

資料來源：本計畫分析整理。

經供需分析比較後，顯示各轉運設施均足供未來目標年木柵站實際使用之需求。

五、因應交通型態改變之改善

(一) 車行動線

在考量周邊道路交通型態改變，並考量捷運站進出人旅次主要人行動線與接駁運具之間銜接情形，進出車行動線應配合周邊不同運具之交通型態改變與需求進行調整。

以下分別就捷運轉乘車輛與公車動線，依據基地周邊用路人之需求，並考量基地本身之限制，據以調整基地內部各動線之配置。

1. 捷運轉乘車輛

受到信義快速道路通車影響，一般日上下午尖峰木柵路負荷量均增加，為減少轉乘車輛進出基地對木柵路之影響，本計畫研擬將原規劃轉乘車輛進出動線分別利用聖尊廟東北側既成道路與木柵路四段 111 巷以ㄇ字型方式單向進出，經現場重新調查結果顯示，現況木柵路負荷增加，為減少未來轉乘車輛進出木柵站時對木柵路沿線直行車流之影響，本計畫乃將轉乘車輛進出動線簡化於木柵路四段 111 巷口，利用現況已經運作之號誌(現況時制與軍功路木柵路口以同時相時制方式運作)，做為轉乘車輛進出使用，請參閱圖 2.2.7-1 所示。

臨時停車則由基地內部設置一迴轉車道(車道寬度 5.5 公尺)，在不影響現有人行進出捷運站的情況下，提供臨停車輛停靠上下客與依循原道路進出基地，計程車排班則規劃於捷運站西南角，亦利用木柵路四段 111 巷進出。

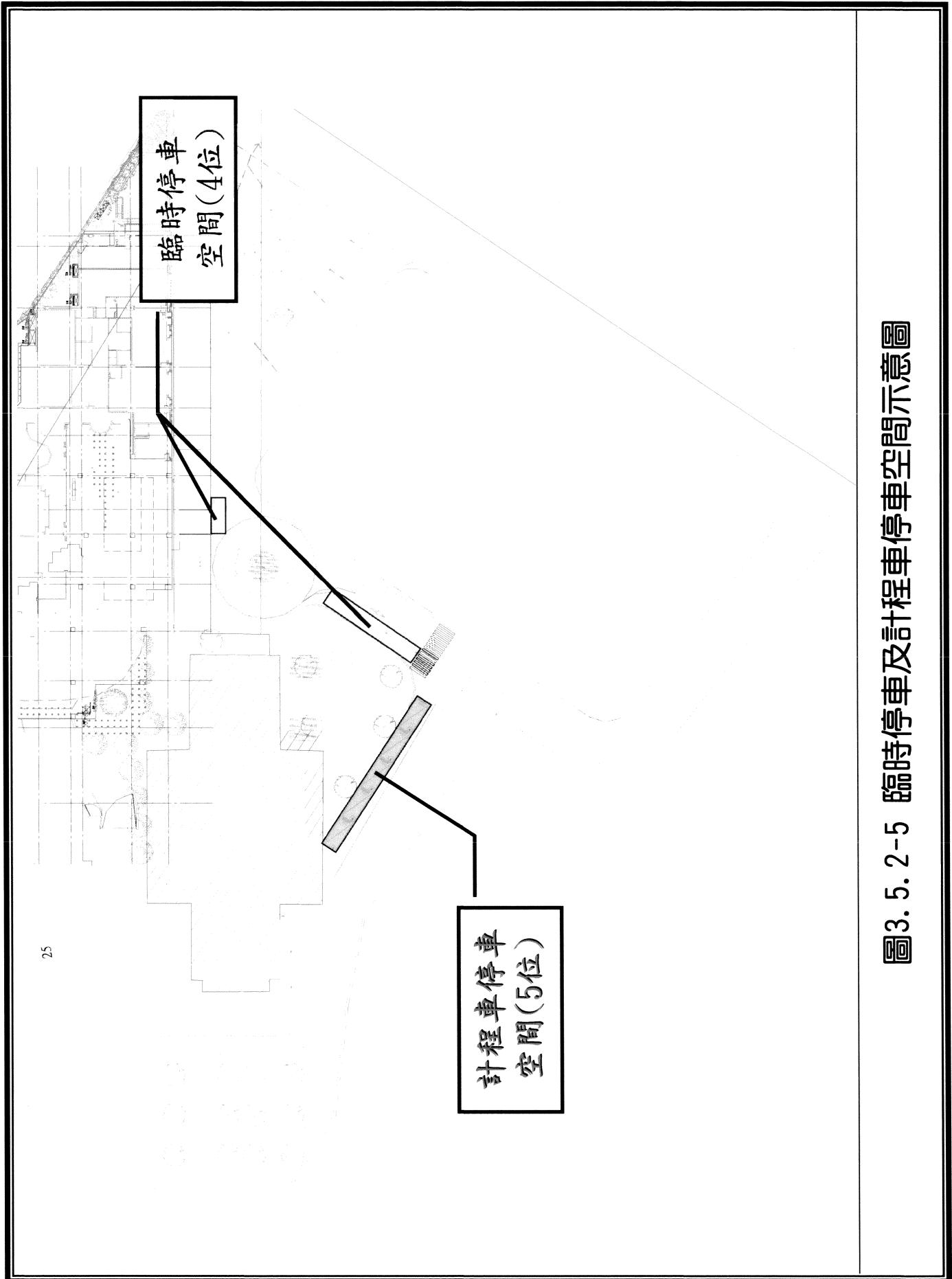


圖3.5.2-5 臨時停車及計程車停車空間示意圖

2. 公車動線

公車進入捷運站內之可行性，經本計畫詳細模擬檢討後，大致研擬下列三方案，並概述其優缺點。

方案一：

參見圖 3.5.2-6，由本基地提供公車停車灣供現有公車停靠，供捷運站周邊行人使用。

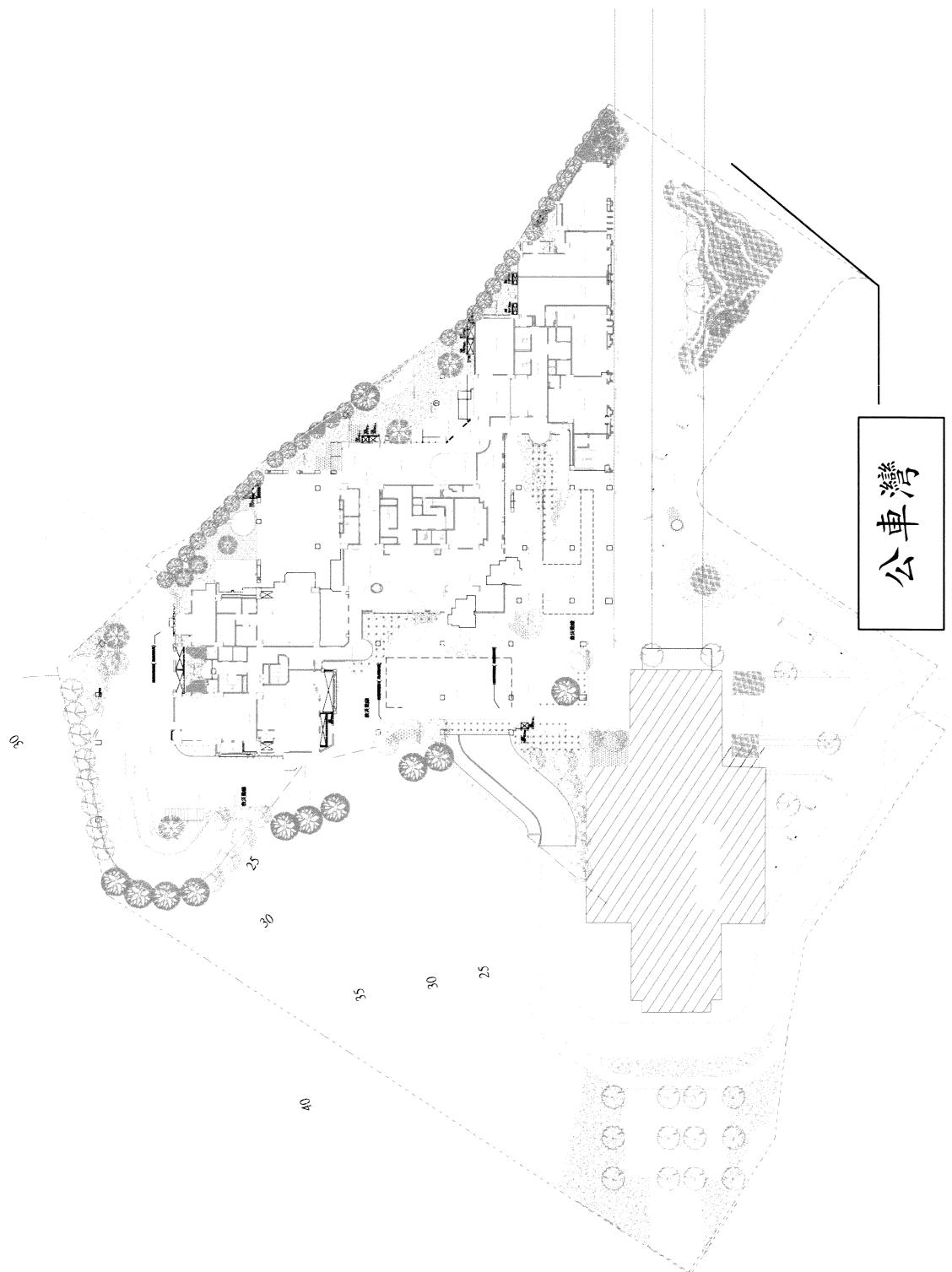
優點：

- (1) 公車站退縮出一處公車灣提供臨時停靠公車停等，避免佔用道路空間，以便利木柵路穿越性車流直行通過，降低道路阻塞情形發生。
- (2) 維持與原公車站牌位置佈設，符合原用路人之習慣，對於原來使用者較為便利且無須重新適應。
- (3) 除可滿足公車轉乘者之需求外，捷運站周邊亦設有足夠之人行空間、計程車排班空間、小客車臨時上下客空間以及腳踏車使用者之行車使用空間等。
- (4) 公車無須配合調整路線。

缺點：

轉乘捷運之公車族無法直接由捷運出口抵達公車站牌。

圖3.5.2-6 方案一-設置公車停車灣示意圖



方案二：

參見圖 3.5.2-7，公車沿現有聖尊廟旁道路進入基地，為克服轉彎半徑以及避開捷運現有墩柱，以繞行切入原設置人行廣場方式轉進捷運站人行設施空間旁，依據現有之捷運站空間配置，約僅可提供兩處站位供公車停等上下客。

優點：

- (1) 公車轉乘族將可不需要行走約 90 公尺距離，節省之步行時間約計近 2 分鐘（113 秒）。
- (2) 道路容量增加

公車轉進捷運站後，可將原先停靠路邊佔用之道
路容量提供出來供直行穿越車流使用，間接提升
道路可使用容量。

- (3) 公車族避雨空間的提供

下雨天時提供公車族等候公車之避雨空間，以提高大眾運輸工具的服務水準，改善公車使用的便利性與舒適性。

缺點：

- (1) 嚴重影響交通運轉安全性：

公車在轉進與轉出基地時，均會佔用木柵路同向車道，入場時佔用同向所有車道數，出場時則必須佔用到對向車道，就交通上並不可行。（出場時車道所經木柵路四段 111 巷兩側均不屬於本計畫範圍內，無可空間提供退縮）

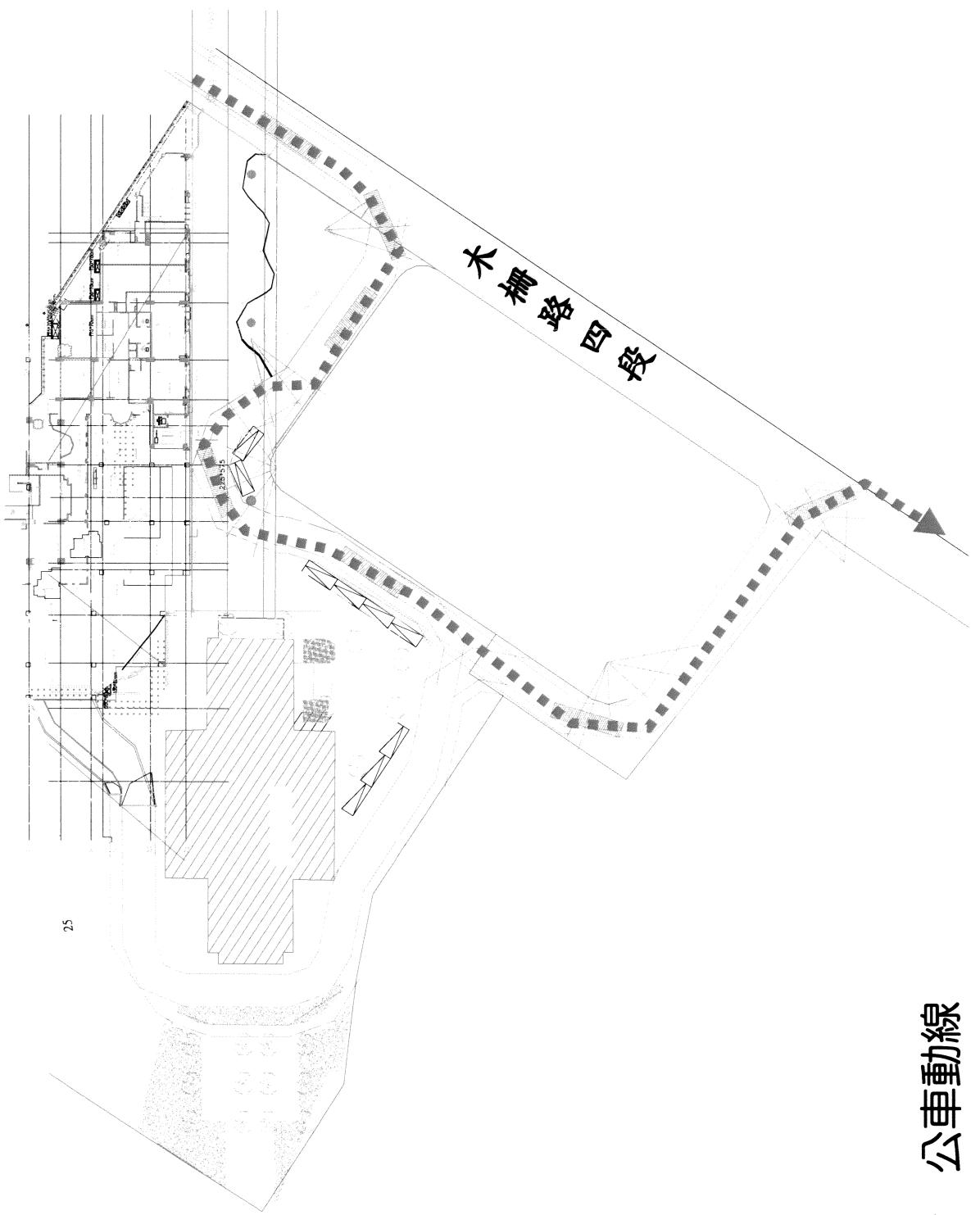


圖3.5.2-7 方案二：公車進入基地內並擴大轉彎動線示意圖

(2) 對木柵路軍功路口車流之衝擊：將影響萬芳交流道

公車進入基地之聖尊廟旁既成巷道，在本案初步與交通局溝通時，即因該處路口與軍功路口相距過近不宜提供車輛進出使用，而將本計畫之進出車道均移設至木柵路四段 111 巷，以避免車輛停等將往後影響至軍功路木柵路口。

由於本捷運站周邊多公車路線，尖峰時間班次尤為密集，未來引進捷運站內，受捷運站體與基地南側路幅不足，僅能提供單車道供公車通行，前方車流停等將嚴重影響後方車流之行進，停等過長而往後影響至軍功路口，尤其現況木柵路四段在上下午尖峰已經十分壅塞，甚至有可能影響萬芳交流道，在運轉上都是十分不良的影響。

(3) 捷運墩柱安全性受影響

捷運墩柱因提供捷運軌道主要支撐，是以其安全性應得到最佳之保護，而本計畫內共設置三支墩柱，離道路最近之墩柱與道路最近距離為 6 公尺；此外依據大眾捷運法，捷運設施均有六米禁限建之空間，用意也在保護捷運設施之安全性，然而本計畫受限基地臨接道路之長度有限，為引進公車進入捷運站體，公車將沿部分捷運墩柱側行進，對於捷運軌道而言，將降低其安全性，未來若有公車擦撞墩柱，則將影響捷運上列乘客之安全，影響甚大，應更為謹慎考慮之。

(4) 人行空間遭受嚴重擠壓：

公車引進捷運站後，需佔用目前基地內所有車道，將使捷運站與周邊來往行人動線均遭受擠壓

而無安全空間可供行走。以台北市交通局的審查慣例，均以保持人行動線完整性與安全性為第一考量，其次再為車輛。

(5) 擠壓捷運站內轉乘設施空間：

受到捷運站周邊臨接道路長度有限，若引進公車停等捷運站，將無法提供其他捷運轉乘設施如計程車排班車位、一般小客車臨時停車位等、以及雙向之汽機車、腳踏車轉乘停車車道，對於整體動線均無法提供適當之服務空間。

(6) 鄰近居住環境遭受破壞：

本地區除捷運轉乘使用旅次外，周邊多住宅文教區，亦有較大量之鄰里型人行穿越需求，公車路線的引進不僅將致使人行安全遭受威脅，周邊住宅環境亦遭受公車排放之噪音與廢氣之破壞。

(7) 公車營運成本增加：

公車需增加繞行距離 104 公尺，增加之油耗成本約為平均每車次 2.6 元，以單日發車 40 車次來計算，每日將增加該線公車油耗成本 104 元，若以本站公車路線共計 17 線計算，每日將增加業者 1768 元油耗成本，行車保養成本與人事成本則未計入；則公車業者之配合意願恐難提升。

(8) 非轉乘乘客時間成本增加：

每車需增加行車時間計 46.8 秒，每位乘客則平均需增加 23.4 秒之乘車時間（在不受前車停等影響之假設下，否則油耗與時間均需再增加），則除本站上下車之乘客有時間上之減少，少步行之時間 113 秒減去公車繞行時間增加之 23.4 秒，約僅

快了 89.6 秒。其餘乘客則均需增加時間成本，相對於其他乘客而言，且公車營運時間較捷運營運時間為長，非捷運營運時間仍須公車繞行捷運站內，是否合理仍有待商榷。

相關案例：

目前以捷運南京東路站、捷運辛亥站、捷運萬芳醫院站等木柵線沿線車站，以路外方式設置站體之車站，均無規劃公車繞行進捷運車站內之規劃，主要仍以維持捷運站內人行通行為主，建議本站仍維持原公車路線較為適宜。

方案三：

參見圖 3.5.2-8，基地靠近聖尊廟道路旁退縮後，公車沿退縮後道路進入基地，擴大了轉彎半徑，以繞行切入原設置人行廣場方式轉進捷運站人行設施空間旁，依據現有之捷運站空間配置，約僅可提供兩處站位供公車停等上下客。本方案和方案二不同之處在於基地往內退縮後，公車轉進捷運站較容易，但入口處離軍功路更近，且出場時仍必須佔用到對向車道，就交通上並不可行。其餘優缺點和方案二相同，請參閱表 3.5.2-26。

3. 公車進入基地停靠站之評估分析與建議方案：

(1) 基本假設

- A.一般日上下午尖峰時段公車計 86 班次，
- B.基地內部路徑長度 183 公尺，
- C.公車進入內部平均速率約 15KPH，
- D.公車停靠站假設平均花費 1 分鐘/每班次，每次停靠班次數：1 班次

→ 公車動線

圖3.5.2-8 方案三：擴大轉彎半徑公車進入基地內動線示意圖

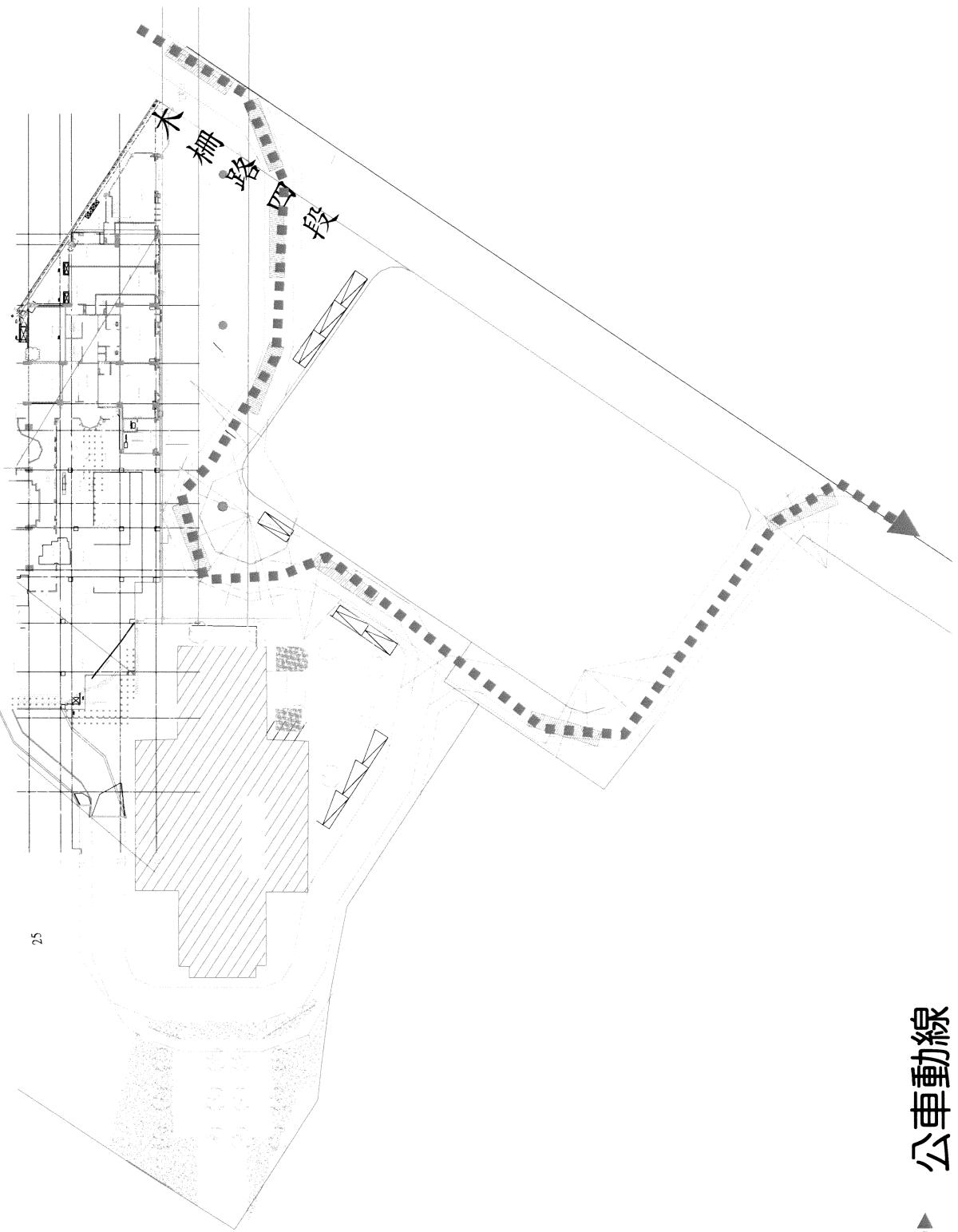


表 3.5.2-26 公車動線方案優缺點比較表

優缺點		方案		
		一	二	三
優點	公車轉乘族步行時間縮短	○	●	●
	道路容量提昇	●	●	●
	公車使用者避雨人行空間提供	●	●●	●●
缺點	用路人習慣	-	●	●
	公車路線調整與成本增加	-	●●	●●
	交通運轉安全性	-	●●●	●●●
	對木柵路軍功路口車流之衝擊	-	●●●	●●
	捷運墩柱安全性	-	●	●
	捷運站周邊人行動線	-	●●●	●●
	捷運站內轉乘設施空間	-	●●●	●●●
	鄰近居住環境	-	●●●	●●●
	公車營運成本增加	-	●	●
	非轉乘乘客時間成本增加	-	●	●
	相關案例	-	●	●
	公車轉乘使用者無法直接於捷運站旁搭 乘公車	●	-	-
建議可行方案		✓	xxx	xx

說明：

-無影響、○輕微影響、●些微影響、●●顯著影響、●●●極嚴重影響

方案一：原方案+公車灣

方案二：公車轉進方案（無退縮）

方案三：公車轉進方案（有退縮）

(基地內部受限於捷運墩柱，公車轉彎半徑又較大，故同時僅能容納單輛公車班次停靠上下客，其餘班次均需於該公車後方等候。)

(2) 尖峰小時可提供公車停靠數量：

A.預計每班次進入基地總計需要時間：

行進時間： $183\text{ 公尺}/15\text{KPH} \times 3.6 = 43.92$ (秒/班次)

靠站及上下客時間：60 (秒/班次)

總計每班次需：103.92 (秒/班次)

B.不考慮木柵路四段 111 巷口紅綠燈時比(目前該號誌時制綠燈時比為 0.2)

則尖峰小時基地內部最多僅能容納 58 班次公車，目前尖峰小時總計有公車 86 班次，容量不足負荷。

C.若考慮木柵路四段 11 巷口紅綠燈時比

則每小時公車出車僅剩餘 720 秒，每小時可容納公車班次大幅下降為 12 班次，而目前尖峰小時公車計有 86 班次，容量供給遠遠不足所需，回堵情形愈形嚴重。

(3) 評估分析與建議方案：

A.不論是否考慮木柵路四段 111 巷之紅綠燈對車流管制的影響，基地內容量均無法滿足 86 輛次公車入內使用。

B.由表 3.5.2-27 可知，木柵路四段 111 巷往南進出交通量上午尖峰將由 30 急速增加至 206pcu/h；

下午尖峰由 46 急速增加為 202pcu/h，對於該巷道之進出交通量負荷影響較大。

- C. 溢出之公車將往後回堵至木柵路軍功路口，對木柵路段與木柵路軍功路口均影響甚大，而再往東即是萬芳交流道，若往西直行車流量大，則可能回堵至萬芳交流道並影響國 3 甲主線車流。
- D. 本措施之實施將有可能影響國道系統之車流壅塞，實應審慎考量。
- E. 故本次變更計畫仍建議採用方案一：公車仍維持原方案不建議進入基地內。

表 3.5.2-27 木柵路四段 111 巷進出交通量

		交通量							
		上午尖峰				下午尖峰			
		大客車	小客車	機車	合計	大客車	小客車	機車	合計
公車 不進入	往南	0	23	21	30	0	21	83	46
	往北	0	27	93	55	0	25	24	33
公車 進入	往南	86	23	21	206	78	21	83	202
	往北	0	27	93	55	0	25	24	33

※ 單位：pcu/h

※ 尖峰時段為：上午 07:00~08:00、下午 05:30~18:30

(二) 人行動線（本次變更計畫重新規劃之結果）

本案為捷運站聯合開發案，聯合開發應以捷運站進出人行動線為主要考量，本開發單位乃積極努力改善內部捷運使用者之人行動線，以確保開發後能對周邊捷運使用者提供更良好之人行空間，提升捷運站人旅次使用捷運站之便利性、安全性與舒適性，間接提升旅次使用大眾運具之意願。

經由多次現場踏勘，目前捷運站進出人旅次主要以步行西南側與步行至公車站為主要旅次，其次則以軍功路沿線於軍功路 40 巷進出之人旅次次之。

在主要步行路線自捷運站至公車站牌間，本計畫將規劃中央綠廊以連接捷運站與木柵路公車站牌，可避免轉乘旅客受日曬之不便，提供公車捷運轉乘乘客良好的通行空間，並維持公車站與捷運站最短距離之人行通道。捷運站往西南側木柵高工方向，則以佈設人行穿越道方式連接捷運站與週邊巷道。另於捷運站北側軍功路 40 巷，亦佈設 2 公尺寬獨立之人行步道，並設置遮雨功能之設施聯通捷運站，以提供更安全更舒適之人行空間，參見圖 3.5.2-9 所示。

圖3.5.2-9 基地規劃人行動線示意圖

