

第八章 交通影響分析及改善策略

壹、基地衍生交通量需求分析

基地開發使用內容與強度的差異，將衍生不同交通衝擊與交通行為特性，在進行基地衍生交通量需求分析時，須針對不同的土地使用類別，分別推估其個別衍生之交通需求量。本計畫基地開發以「科技商務服務專用區」為主，後續將據該分區使用項目進行基地衍生交通量推估如后。

一、開發內容說明

本計畫區劃設科技服務專用區面積 $56,973\text{m}^2$ ，開發後主要使用功能包括住宅、辦公以及零售、餐飲等商業使用，各設施使用樓地板面積分占總開發樓地板面積之50%、40%以及10%；本計畫區科技商務服務專用區開發量體分為兩情境，「情境A」在基準容積下之總開發樓地板面積計約 $148,130\text{m}^2$ ，而「情境B」則依原基準容積1.2倍之最大允建容積，計總開發樓地板面積約為 $177,756\text{m}^2$ ；另本計畫南側科專區(國揚案)業已通過申請，本計畫將其開發衍生交通量併此納入考量，該案總開發樓地板面積計 $135,374\text{m}^2$ ，其中除已完成開發進駐之科專東區用地($17,902\text{m}^2$)衍生車流已反映於更新後之交通流量背景值外，另尚未完成開發進駐之科專西區用地($34,165\text{m}^2$)之衍生交通量則一併納入考量，以分析目標年周邊道路服務水準，茲彙整本計畫與南側科專區各類使用型態之樓地板面積於表8-1。

表 8-1 本計畫區土地使用類別與樓地板面積綜整表

項目	土地使用種類	面積(m ²)	容積率(%)	占總樓地板面積比例(%)	樓地板面積(m ²)
南側科專 (國揚案尚未完成開發西區用地部分)	科技商務服務專用區	34,165	260	100	88,829
	1.辦公室			40	35,532
	2.零售、餐飲			10	8,883
	3.住宅			50	44,414
計畫範圍 (情境 A)	科技商務服務專用區	56,973	260	100	148,130
	1.辦公室			40	59,252
	2.零售、餐飲			10	14,813
	3.住宅			50	74,065
計畫範圍 (情境 B-原允建容積之 1.2 倍)	科技商務服務專用區	56,973	312	100	177,756
	1.辦公室			40	71,102
	2.零售、餐飲			10	17,776
	3.住宅			50	88,878

資料來源：本計畫整理。

二、衍生交通量推估

本計畫區未來將分別引入住宅、辦公及商場等三類型設施，茲分別推估各型設施衍生交通量如后。

(一)住宅設施

本計畫區住宅設施在情境A開發情境下，總開發樓地板面積為74,065m²，推估可引進之計畫人口數1,140人；若以原基準容積1.2倍之情境B條件下進行開發，則總開發樓地板面積88,878m²，推估可引進之計畫人口數1,368人。

據此計畫人口數，依據內政部營建署「新竹生活圈道路系統建設計畫(第一次修正)」所推估民國110年家旅次產生率約為到達旅次1.17人次/人·日，離開旅次1.86人次/人·日，另參酌交通部運輸研究所「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率次發生率使用手冊」第四群住宅區各時段旅次發生比率特性，以到達旅次於平日晨、昏峰以及假日尖峰小時之尖峰旅次比率

2.18%、36.63%、12.64%，離開旅次於平日晨、昏峰以及假日尖峰小時之尖峰旅次比率33.43%、4.22%、9.84%進行估算，則本計畫在以基準容積進行開發之情境A下，住宅設施平日晨昏峰小時衍生人旅次約為738及578人次，假日尖峰小時則約185人次；而在情境B之開發規模條件下，則住宅設施晨昏峰小時衍生人旅次約為886及693人次，假日尖峰小時約222人次。

另考量本計畫區南側尚未完成開發進駐之科專西區開發預期可引入之計畫人口數約883人，將其衍生人旅次納入本計畫交通衝擊分析，則在本計畫區以情境A之開發規模配合南側科專區開發完成之情境下，平日晨、昏峰以及假日尖峰之衍生人旅次分別為1,310人次、1,025人次以及328人次；而在本計畫區以情境B開發規模配合南側科專區B開發完成之情境下，則平日晨、昏峰以及假日尖峰分別有1,458人次、1,140人次以及365人次之旅次量衍生。詳如表8-2所示。

賡續參酌交通部統計處「民眾日常使用運具狀況調查」新竹縣通勤學旅次運具使用率，以及交通部運輸研究所「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使用手冊」第四群住宅區運具承載率等旅次發生相關參生參數，並依據計畫區周邊現況酌予調整後，推估可得目標年住宅設施開發後衍生交通量如表8-3所示，在計畫區南側科專西區商業設施已完成開發之情境下，情境A於平日晨、昏峰以及假日尖峰之衍生交通量分別為369PCU、290PCU以及92PCU，而情境B於平日晨、昏峰以及假日尖峰之衍生交通量則分別為411PCU、322PCU以及103PCU。

表 8-2 本計畫住宅設施衍生人旅次推估表

旅次發生參數	項目	平日晨峰		平日昏峰		假日尖峰		
		到達旅次	離開旅次	到達旅次	離開旅次	到達旅次	離開旅次	
	全日旅次產生率(人次/人)	1.17	1.86	1.17	1.86	0.57	0.91	
	尖峰小時旅次發生率	2.18%	33.43%	36.63%	4.22%	12.64%	9.84%	
衍生人旅次(人次)	情境	計畫人口數	平日晨峰		平日昏峰		假日尖峰	
			到達旅次	離開旅次	到達旅次	離開旅次	到達旅次	離開旅次
	情境 A	1,140	29	709	489	89	83	102
	情境 B	1,368	35	851	586	107	99	123
	情境 A+南側科專	2,023	52	1,258	867	158	147	181
情境 B+南側科專	2,251	58	1,400	964	176	163	202	

資料來源：1.新竹生活圈道路系統建設計畫(第一次修正)，內政部營建署。

- 2.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使用手冊，交通部運研所。
- 3.本計畫分析。

表 8-3 本計畫住宅設施衍生交通量推估表

旅次發生參數	項目	小型車	機車	計程車	貨車	大眾運輸	其他
		運具分配率(%)	32.85	59.25	0.10	0.60	2.00
	平均乘載率(人/車)	2.07	1.53	1.16	1.43	—	—
	小客車當量	1.0	0.3	1.0	1.5	—	—
衍生交通量 PCU	情境	平日晨峰		平日昏峰		假日尖峰	
		到達旅次	離開旅次	到達旅次	離開旅次	到達旅次	離開旅次
	情境 A	8	200	138	25	23	29
	情境 B	10	240	165	30	28	35
	情境 A+南側科專	14	355	245	45	41	51
情境 B+南側科專	16	395	272	50	46	57	

註：大眾運輸既有營運路線屬現況車流，不另行計算其衍生量。

- 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使用手冊，交通部運研所。
- 2.民眾日常使用運具狀況調查，交通部統計處。
 - 3.本計畫分析。

(二)辦公設施

本計畫區以總開發樓地板面積之40%規劃為辦公設施，據此開發規劃，依基準容積開發之情境A計畫開發之辦公設施樓地板面積

為59,252m²，計畫引入之從業人員數1,963人；依基準容積1.2倍開發之情境B計畫開發之辦公設施樓地板面積則為71,102m²，從業人員數2,356人。

而以從業人員之通勤旅次產生率2人次/人·日估算，另參酌交通部運輸研究所「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使用手冊」統計所得第四群行政分區各時段旅次發生比率特性，依周邊尖峰時段監測車流時序分佈情形概估最大尖峰小時旅次量約佔2小時尖峰時段旅次量之55%，據此推估情境A之平日晨昏峰小時衍生人旅次為1,080人次，情境B則為1,296人次。

另考量本計畫區南側科專西區開發計畫引入之從業人口數1,375人，並將其開發衍生人旅次納入本計畫考量，則考量本計畫區與南側科專區辦公設施皆完成開發營運之情境下，若本計畫區依基準容積規模之情境A進行開發，則平日晨昏峰時段辦公設施所衍生之總通勤人旅次為1,836人次；而在本計畫區以情境B規模之進行開發之情境下，則平日晨昏峰辦公設施之衍生人旅次為2,052人次，假日時段辦公設施則無衍生旅次之發生。詳如表8-4所示。

賡續參酌交通部統計處「民眾日常使用運具狀況調查」新竹縣通勤學旅次運具使用率，以及交通部運輸研究所「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使用手冊」第四群商業區運具承載率等旅次發生相關參生參數，並依據計畫區周邊現況酌予調整後，推估可得目標年辦公設施開發後衍生交通量如表8-5所示，在計畫區南側科專西區商業設施已完成開發之情境下，情境A於平日晨昏峰之衍生交通量為631PCU，而情境B之平日晨昏峰衍生交通量則為706PCU，假日辦公設施則無衍生交通量

之發生。

表 8-4 本計畫辦公設施衍生人旅次推估表

旅次發生參數	項目	平日晨峰		平日昏峰		假日尖峰		
		到達旅次	離開旅次	到達旅次	離開旅次	到達旅次	離開旅次	
	全日旅次產生率(人次/人)	1.00	1.00	1.00	1.00	0.00	0.00	
	尖峰小時旅次發生率	55.00%	0.00%	0.00%	55.00%	—	—	
衍生人旅次(人次)	情境	活動人口數	平日晨峰		平日昏峰		假日尖峰	
			到達旅次	離開旅次	到達旅次	離開旅次	到達旅次	離開旅次
	情境 A	1,963	1,080	0	0	1,080	0	0
	情境 B	2,356	1,296	0	0	1,296	0	0
	情境 A+南側科專	3,338	1,836	0	0	1,836	0	0
情境 B+南側科專	3,731	2,052	0	0	2,052	0	0	

資料來源：1.台灣地區都市土地旅次發生特性之研究—台北都會區混合土地使用旅次發生率使用手冊，交通部運研所。
2.本計畫分析。

表 8-5 本計畫辦公設施衍生交通量推估表

旅次發生參數	項目	小型車	機車	計程車	貨車	大眾運輸	其他
		運具分配率(%)	32.85	59.25	0.10	0.60	2.00
	平均乘載率(人/車)	1.73	1.20	1.67	1.70	—	—
	小客車當量	1.0	0.3	1.0	1.5	—	—
衍生交通量 PCU	情境	平日晨峰		平日昏峰		假日尖峰	
		到達旅次	離開旅次	到達旅次	離開旅次	到達旅次	離開旅次
	情境 A	371	0	0	371	0	0
	情境 B	446	0	0	446	0	0
	情境 A+南側科專	631	0	0	631	0	0
情境 B+南側科專	706	0	0	706	0	0	

註：大眾運輸既有營運路線屬現況車流，不另行計算其衍生量。

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使用手冊，交通部運研所。
2.民眾日常使用運具狀況調查，交通部統計處。
3.本計畫分析。

(三)商場設施

本計畫區以總開發樓地板面積之10%規劃作為零售、餐飲使用

之商場設施，在以基準容積開發之情境A條件下，總商場樓地板面積約為14,813m²，而若以原基準容積1.2倍之情境B條件下進行開發，則總商場樓地板面積則可達17,776m²。

參酌交通部運輸研究所「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使用手冊」第四群商業區旅次產生率，推估計畫區開發後商業設施之衍生人旅次如表3-14所示，則計畫區開發後，在情境A之開發規模下可得平日晨、昏峰以及假日尖峰之衍生人旅次分別為437人次、540人次以及623人次，而在情境B之開發規模下則平日晨、昏峰以及假日尖峰分別有525人次、648人次以及748人次之旅次量衍生。

另考量本計畫區南側科專西區開發計畫商業使用樓地板面積約8,883m²，將其衍生人旅次納入本計畫交通衝擊分析，則在本計畫區以情境A之開發規模配合南側科專區開發完成之情境下，平日晨、昏峰以及假日尖峰之衍生人旅次分別為699人次、864人次以及997人次；而在本計畫區以情境B開發規模配合南側科專區開發完成之情境下，則平日晨、昏峰以及假日尖峰分別有787人次、972人次以及1,122人次之旅次量衍生。詳如表8-6所示。

賡續參酌交通部運輸研究所「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使用手冊」第四群商業區運具使用率與運具承載率等旅次發生相關參生參數，並依據計畫區周邊現況酌予調整後，推估可得目標年商業設施開發後衍生交通量如表8-7所示，在計畫區南側科專商業設施已完成開發之情境下，情境A於平日晨、昏峰以及假日尖峰之衍生交通量分別為248PCU、306PCU以及353PCU，而情境B於平日晨、昏峰以及假日尖峰之衍生交通量則分別為278PCU、344PCU以及397PCU。

表 8-6 本計畫商業設施衍生人旅次推估表

旅次發生參數	項目	平日晨峰		平日昏峰		假日尖峰		
		到達旅次	離開旅次	到達旅次	離開旅次	到達旅次	離開旅次	
	旅次產生率(人/100 m ²)	1.35	2.48	2.87	1.86	2.97	2.49	
	專程旅次	77.10%						
衍生人旅次(人次)	情境	樓地板面積(m ²)	平日晨峰		平日昏峰		假日尖峰	
			到達旅次	離開旅次	到達旅次	離開旅次	到達旅次	離開旅次
	情境 A	14,813	154	283	328	212	339	284
	情境 B	17,776	185	340	393	255	407	341
	情境 A+南側科專	23,696	246	453	525	339	542	455
情境 B+南側科專	26,659	277	510	590	382	610	512	

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使用手冊，交通部運研所。
2.本計畫分析。

表 8-7 本計畫商業設施衍生交通量推估表

旅次發生參數	項目	小型車	機車	計程車	貨車	大眾運輸	其他
	運具分配率(%)	30.10	58.65	0.95	3.10	2.00	5.20
	平均乘載率(人/車)	1.73	1.20	1.67	1.70	—	—
	小客車當量	1.0	0.3	1.0	1.5	—	—
衍生交通量 PCU	情境	平日晨峰		平日昏峰		假日尖峰	
		到達旅次	離開旅次	到達旅次	離開旅次	到達旅次	離開旅次
	情境 A	55	100	116	75	120	101
	情境 B	65	120	139	90	144	121
	情境 A+南側科專	88	160	186	120	192	161
情境 B+南側科專	98	180	209	135	216	181	

註：大眾運輸既有營運路線屬現況車流，不另行計算其衍生量。

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使用手冊，交通部運研所。
2.本計畫分析。

(四)基地尖峰小時衍生交通量彙整

依據前述推計，各開發情境尖峰小時所衍生之旅次數彙整如表

8-8，在計畫區南側科專區已完成開發之情境下，情境A於平日晨、

昏峰以及假日尖峰之衍生交通量分別為1,306PCU、1,285PCU以及445PCU，而情境B於平日晨、昏峰以及假日尖峰之衍生交通量則分別為1,459PCU、1,436PCU以及500PCU。

表 8-8 本計畫區尖峰小時總衍生交通量彙整表(單位：PCU)

衍生交通量推估	情境	平日晨峰		平日昏峰		假日尖峰	
		到達旅次	離開旅次	到達旅次	離開旅次	到達旅次	離開旅次
	情境 A	434	300	254	471	143	130
	情境 B	521	360	304	566	172	156
	情境 A+南側科專	733	515	431	796	233	212
	情境 B+南側科專	820	575	481	891	262	238

資料來源：本計畫整理。

貳、交通影響分析

本計畫以民國115年為本計畫交通影響分析之目標年，茲參考「新竹生活圈道路系統建設計畫(第一次修正)」旅次平均年成長率約0.72%，以此推估目標年計畫區周邊道路自然成長之交通流量，續將前文推估之衍生交通量予以指派至計畫區周邊各重要道路系統，據以分析目標年本計畫區開發前後之路口與路段服務水準，分析概況茲說明如后。

一、旅次分佈方向分析

本計畫參酌內政部營建署「新竹生活圈道路系統建設計畫(第一次修正)」針對新竹生活圈交通旅次分布之模擬預測，並依周邊道路系統特性劃分旅次起迄分區為若干區，探討本計畫區之旅次分佈特性如表 8-9，旅次以往來新竹市區旅次為最大宗約44.5%，往竹東、寶山、峨眉、北埔、五峰方向旅次居次約33.7%，往竹北、新豐、湖口方向旅次約11.2%，其餘往新埔、芎林、關西以及橫山、尖石方向旅次則計約10.7%，廣續據此將本計畫區開發衍生之交通量予以指派至週邊重要道路系統。

表 8-9 本計畫區旅次起迄分佈預估表

地區別		旅次起迄比例
新竹市	北區、香山區	9.0%
	東區	35.5%
新竹縣	竹東、寶山、峨眉、北埔、五峰	33.7%
	竹北、新豐、湖口	11.2%
	新埔、芎林、關西	8.1%
	橫山、尖石	2.6%

資料來源：1.新竹生活圈道路系統建設計畫(第一次修正)，內政部營建署。
2.本計畫分析整理。

二、目標年路段服務水準分析

依據目標年本計畫區開發衍生交通量指派至週邊重要道路系統後各道路路段之交通流量，本計畫廣續依交通部運輸研究所「2011年臺灣公路容量手冊」多車道郊區公路與雙車道郊區公路之道路容量估計模式，分別針對目標年本計畫區未開發、依情境A規模開發後、以及依情境B規模開發後以及情境A、B完成50%開發(商用部分)等情境之道路路段服務水準進行檢核分析如表8-10~11，由分析結果顯示，在本計畫區同南側科專區全區皆完成開發後，以光明路與民族路受影響程度較為顯著，而中興路與明星路則由於道路容量較大且非緊鄰計畫區，到離車流業經其他路徑分流，影響程度較低，目標年計畫區依情境A、B全區開發後，除光明路於平日晨峰時段呈E級略有壅塞外，其他各尖峰時段各道路路段則維持於D級以上之服務水準；而若在情境A、B僅完成全區50%之商用部分允建樓地板面積之情形下，則周邊各道路路段皆維持D級以上服務水準。

表 8-10 本計畫區周邊主要道路目標年尖峰交通量與服務水準分析表(情境 A)

型式	道路	路段起迄	時段	方向	容量(PCU)	目標年未開發				目標年開發後(完全開發情境)				目標年開發後(50%開發情境)			
						f _d	流量(PCU)	V/C	服務水準	f _d	流量(PCU)	V/C	服務水準	f _d	流量(PCU)	V/C	服務水準
多車道	中興路三段	明星路-民族路	平日晨峰	北向	3,880	-	1,717	0.44	B	-	1773	0.46	B	-	1744	0.45	B
				南向	3,880	-	505	0.13	A	-	674	0.17	A	-	673	0.17	A
			平日昏峰	北向	3,880	-	655	0.17	A	-	742	0.19	A	-	739	0.19	A
				南向	3,880	-	1,390	0.36	A	-	1490	0.38	B	-	1470	0.38	B
			假日尖峰	北向	3,880	-	594	0.15	A	-	617	0.16	A	-	613	0.16	A
				南向	3,880	-	665	0.17	A	-	717	0.18	A	-	714	0.18	A
		民族路-光明路	平日晨峰	東向	3,880	-	1,655	0.43	B	-	1804	0.46	B	-	1802	0.46	B
				西向	3,880	-	781	0.20	A	-	886	0.23	A	-	852	0.22	A
			平日昏峰	東向	3,880	-	904	0.23	A	-	991	0.26	A	-	968	0.25	A
				西向	3,880	-	1,320	0.34	A	-	1482	0.38	B	-	1477	0.38	B
			假日尖峰	東向	3,880	-	749	0.19	A	-	796	0.21	A	-	792	0.20	A
				西向	3,880	-	791	0.20	A	-	834	0.21	A	-	829	0.21	A
雙車道	光明路	自由街-中央路	平日晨峰	雙向	2,726	0.94	1,246	0.49	D	1.00	1630	0.60	E	1.00	1565	0.57	D
			平日昏峰	雙向	2,726	1.00	1,211	0.44	D	1.00	1562	0.57	D	1.00	1511	0.55	D
			假日尖峰	雙向	2,726	1.00	887	0.33	C	1.00	1022	0.38	D	1.00	1006	0.37	D
	民族路	中興路三段-光明路	平日晨峰	雙向	2,726	1.00	802	0.29	C	1.00	972	0.36	D	1.00	924	0.34	D
			平日昏峰	雙向	2,726	1.00	699	0.26	C	1.00	866	0.32	C	1.00	829	0.30	C
			假日尖峰	雙向	2,726	1.00	485	0.18	B	1.00	548	0.20	C	1.00	536	0.20	C

資料來源：本計畫分析。

註：f_d為係雙車道公路之車流方向分佈調整因素，依車流方向分佈情形調整道路容量。

表 8-11 本計畫區周邊主要道路目標年尖峰交通量與服務水準分析表(情境 B)

型式	道路	路段起迄	時段	方向	容量(PCU)	目標年未開發				目標年開發後(完全開發情境)				目標年開發後(50%開發情境)			
						f _d	流量(PCU)	V/C	服務水準	f _d	流量(PCU)	V/C	服務水準	f _d	流量(PCU)	V/C	服務水準
多車道	中興路三段	明星路-民族路	平日晨峰	北向	3,880	-	1,717	0.44	B	-	1782	0.46	B	-	1747	0.45	B
				南向	3,880	-	505	0.13	A	-	687	0.18	A	-	685	0.18	A
			平日昏峰	北向	3,880	-	655	0.17	A	-	756	0.19	A	-	752	0.19	A
				南向	3,880	-	1,390	0.36	A	-	1497	0.39	B	-	1473	0.38	B
			假日尖峰	北向	3,880	-	594	0.15	A	-	621	0.16	A	-	616	0.16	A
				南向	3,880	-	665	0.17	A	-	722	0.19	A	-	717	0.18	A
		民族路-光明路	平日晨峰	東向	3,880	-	1,655	0.43	B	-	1818	0.47	B	-	1817	0.47	B
				西向	3,880	-	781	0.20	A	-	896	0.23	A	-	855	0.22	A
			平日昏峰	東向	3,880	-	904	0.23	A	-	1000	0.26	A	-	972	0.25	A
				西向	3,880	-	1,320	0.34	A	-	1497	0.39	B	-	1492	0.38	B
			假日尖峰	東向	3,880	-	749	0.19	A	-	801	0.21	A	-	796	0.21	A
				西向	3,880	-	791	0.20	A	-	839	0.22	A	-	833	0.21	A
雙車道	光明路	自由街-中央路	平日晨峰	雙向	2,726	0.94	1,246	0.49	D	1.00	1677	0.62	E	1.00	1581	0.58	D
			平日昏峰	雙向	2,726	1.00	1,211	0.44	D	1.00	1608	0.59	D	1.00	1547	0.57	D
			假日尖峰	雙向	2,726	1.00	887	0.33	C	1.00	1040	0.38	D	1.00	1020	0.37	D
	民族路	中興路三段-光明路	平日晨峰	雙向	2,726	1.00	802	0.29	C	1.00	1006	0.37	D	1.00	948	0.35	D
			平日昏峰	雙向	2,726	1.00	699	0.26	C	1.00	900	0.33	D	1.00	855	0.31	C
			假日尖峰	雙向	2,726	1.00	485	0.18	B	1.00	561	0.21	C	1.00	546	0.20	C

資料來源：本計畫分析。

註：f_d為係雙車道公路之車流方向分佈調整因素，依車流方向分佈情形調整道路容量。

三、目標年路口服務水準分析

在目標年本計畫區依情境A、B二情境開發之衍生交通量指派至週邊道路系統後，賡續以交通部運輸研究所「2011年臺灣公路容量手冊」號誌化路口分析模式，針對目標年計畫區開發前後中興路三段/民族路口及中興路三段/中央路口之平均延滯時間與服務水準進行分析，由表8-12分析結果顯示，在本計畫區同南側科專商業設施皆完成開發後，情境A、B之開發衍生交通量皆未致使路口服務績效嚴重惡化，路口服務水準皆仍維持於正常標準。

表 8-12 本計畫區周邊主要路口尖峰平均延滯時間與服務水準分析表

路口名稱		項目	方向	平日晨峰		平日昏峰		假日尖峰						
				平均延滯時間(sec)	服務水準	平均延滯時間(sec)	服務水準	平均延滯時間(sec)	服務水準					
中興路三段 / 民族路路口		目標年未開發	2	24.95	9.97	A	19.08	7.48	A	18.25	7.00	A		
			3	4.82			6.25			4.84				
			4	7.39			5.36			5.02				
		目標年情境 A	2	29.62	11.12	A	20.76	8.10	A	18.57	7.21	A		
			3	4.89			6.32			4.87				
			4	7.51			5.39			5.04				
		目標年情境 B	2	31.04	11.45	A	21.20	8.25	A	18.63	7.25	A		
			3	4.91			6.34			4.87				
			4	7.53			5.40			5.04				
		中興路三段 / 中央路路口		目標年未開發	1	18.33	12.80	A	18.38	10.57	A	18.30	9.30	A
					2	22.79			19.95			19.59		
					3	8.28			10.48			8.44		
4	12.57				9.06	8.45								
目標年情境 A	1			18.33	12.98	A	18.38	10.70	A	18.30	9.33	A		
	2			22.90			20.07			19.62				
	3			8.33			10.62			8.46				
	4			12.85			9.13			8.48				
目標年情境 B	1			18.33	13.02	A	18.38	10.73	A	18.30	9.34	A		
	2			22.93			20.09			19.62				
	3			8.34			10.65			8.47				
	4			12.90			9.15			8.49				

資料來源：本計畫分析。

參、交通改善策略

為減緩本計畫區開發後對於周邊道路系統服務效率之影響，本計畫於本章節研提相關交通改善策略，並經新竹縣政府104年7月17日協助召開本計畫研提之「聯外交通改善方案研商會議」確認之，相關會議紀錄及各單位意見詳附件十二所示，相關策略茲說明如后。

一、交通管理與停車規劃

- (一)依基地開發衍生之實際需求於基地內部留設充足的停車空間，以避免基地內部停車供給不足造成停車問題外部化，同時亦建議光明路臨計畫區側不再劃設路側停車位，減少路側停車位對於光明路車道容量之佔用與車流之干擾。
- (二)各社區主要出入口指派專員協助指揮，協助引導交通並維持道路秩序。
- (三)整合協調相關單位新闢或延伸既有客運路線至「上員火車站」、「竹中車站」或「慈雲路公路轉運站」，加強本計畫區與主要大眾運輸場站之連通便利性，或由進駐企業提供接駁車，強化大眾運具服務，減少私人運具使用。

二、基地聯外改善方案

- (一)光明路(明星路-光明路126巷路段)全線拓寬至12M

光明路毗鄰本計畫區(明星路-民族路)路段建議未來變更都市計畫道路寬度至12M，而位於計畫區南側部分路段受既有建物影響，現況路寬僅約5~6M，未達其計畫寬度10~12M，其中10M計畫道路路段東側另有具公用地役之工業區現有道路，建議納入通盤檢討變更為適當用地，合併原10M計畫道路為路幅12M之道路，西側則拓寬至原10M-(4)、12M-(3)號計畫道路之道路境界線，以達光明路於

明星路至光明路126巷路段全線寬12M。

(二)貫通12M-4號計畫道路為本計畫區聯繫中興路之替代道路

本計畫區現況與中興路間之聯繫主要係經光明路(5~10M)、民族路(10M)與中央路(10M)聯通，12M-4號計畫道路(自由街)之全線貫通將可提供本計畫區銜接中興路聯外一更便捷之替代路徑，亦有助於分散光明路、民族路與中央路之車流，抒緩交通壓力。

三、開發者與政府應辦理事項

綜上聯外交通改善方案，開發者與縣政府相關應辦理事項分別說明如下。

(一)開發者應辦理事項

- 1.配合通盤檢討光明路(明星路-民族路段)東側沿線未來將變更拓寬至12M，本案申請人承諾將光明路北段(現行計畫為10M計畫道路)毗鄰本計畫區部分，路權範圍外東側2M工業區，地號包括旭光段71-2、74-2、74-3、75-1、76-1、154-1、155、159-1、182-1等9筆土地，屬於本案申請人持份部分，於本計畫核定發布實施後三個月內無償捐贈予新竹縣政府，並納入計畫書與協議書載明。
- 2.配合光明路(民族路-中央路10M計畫道路路段)東側於通盤檢討變更部分工業區土地為道路用地或廣場用地兼供道路使用以達整體道路路幅12M，本案申請人同意依內政部都市計畫委員會專案小組103年8月19日第4次會議出席委員初步建議意見五-(三)，將第1、2、3戶(旭光段162-2、165-9、165-6、165-5)變更為道路用地，第6戶(旭光段171-1)變更為廣場用地兼供道路使用，並納入本計畫範圍，且本案申請人承諾於本計畫核定發布實施後三個月內無償捐贈登記予新竹縣政府，並納入計畫書及協議書載明。後續俟本段道路西側未開闢之道路範圍亦完成闢建後則該路段路寬可達

12M，光明路於明星路-光明路126巷路段全線可達12M。

- 3.配合政府12M-4號計畫道路(自由街)闢建工程，本案申請人承諾於本計畫發布實施後三個月內，捐贈1,650萬元作為開闢自由街之工程經費。另中段尚未開通部分(包括重光段166地號之部分範圍，未開通面積約0.0658公頃)之私有土地取得費用，申請人承諾於本計畫公告發布實施，且於新竹縣政府提供照「土地徵收補償市價查估辦法」所估算市價之金額後，三個月內捐贈予新竹縣政府，前開事項納入計畫書及協議書載明。

(二)政府應辦理事項

- 1.光明路(明星路-民族路段)拓寬至12M：光明路毗鄰本計畫區(明星路-民族路)路段沿既有計畫道路東側拓寬2M至12M，該案建議納入竹東頭、二、三重都市計畫通盤檢討變更並廢續辦理後續用地取得與工程闢建。而光明路北段(現行計畫為10M計畫道路)毗鄰本計畫區部分，路權範圍外東側2M工業區，地號包括旭光段71-2、74-2、74-3、75-1、76-1、154-1、155、159-1、182-1等9筆土地，屬於本案申請人持份部分，應於本計畫核定發布實施後三個月內無償捐贈予新竹縣政府，並納入計畫書與協議書載明。
- 2.光明路(民族路-中央路段)西側未開闢路段之徵收新闢：本計畫區南側光明路(民族路-中央路段)西側尚有部份計畫道路範圍未完成徵收開闢，應由政府相關單位接續相關土地取得與道路開闢工程，以完成該路段原計畫10~12M之計畫寬度。
- 3.光明路(民族路-中央路10M計畫道路路段)東側拓寬至12M：光明路現行所指定之建築線係依都市計畫10M計畫道路指建，惟建築線上載明維持現有道路寬度(約1.2~3M)，而光明路計畫寬度10M，現況寬度(含道路西側未拆遷之道路用地)則約11.2~13M，

因此該1.2~3M道路即為工業區內之現有道路，因具公用地役關係，其土地所有權人已失去其土地利用之權益。故建議將該**2M工業區土地納入通檢變更為適當用地以維護地主權益**，惟臨光明路側共計8戶建物，其中第1戶(旭光段162-2、165-9)、第2戶(旭光段165-6)、第3戶(旭光段165-5)、第6戶(旭光段171-1)本案申請人業已取得土地所有權，並完成地上物拆除作業，**內政部都市計畫委員會專案小組決議應納入本計畫範圍**，其中**第1、2、3戶(旭光段162-2、165-9、165-6、165-5)變更為道路用地；第6戶(旭光段171-1)變更為廣場用地兼供道路使用**，且本案申請人承諾於本計畫核定發布實施後三個月內無償捐贈登記予新竹縣政府，並納入計畫書及協議書載明，以漸進式方式落實光明路達12M計畫道路，以利該區域交通系統之完備。

4.12M-4號計畫道路(自由街)闢建工程：**12M-4號計畫道路(自由街)**係屬都市計畫所劃定之計畫道路，現況該道路尚未全線貫通，此道路之全線貫通將可提供本計畫區及週邊社區銜接中興路聯外更便捷之替代路徑，亦有助於分散光明路、民族路與中央路之車流，抒緩交通壓力，惟此計畫道路全線尚未開足12M，且中段有部分土地未貫通。故為使本計畫之交通運輸效益提升，後續應由政府相關單位持續辦理該計畫道路全線用地取得作業。惟申請人承諾於本計畫發布實施後三個月內，捐贈1,650萬元作為開闢自由街之工程經費。另中段尚未開通部分(包括重光段166地號之部分範圍，未開通面積約0.0658公頃)之私有土地取得費用，申請人承諾於本計畫公告發布實施，且於新竹縣政府提供照「土地徵收補償市價查估辦法」所估算市價之金額後，三個月內捐贈予新竹縣政府，前開事項納入計畫書及協議書載明。

表 8-13 基地聯外改善方案綜整表

項目	12M-4 號計畫道路(自由街)	光明路(明星路-乙種工業區底端)10M 拓至 12M
道路全線面積	5,236 平方公尺	8,082 平方公尺
私有土地面積	3,650 平方公尺	7,153 平方公尺
現況未作道路通行使用面積	2,251 平方公尺	2,251 平方公尺
都市計畫通盤檢討應配合辦理事項	無	將光明路屬 10 米計畫道路部分，前段(明星路-民族路)拓寬劃設為 12 米計畫道路，後段(民族路-乙種工業區底端)拓寬劃設為廣場用地兼供道路使用
申請人承諾捐贈事項	捐贈未開通面積 658 平方公尺之私有土地取得費用；開闢工程經費 1,650 萬元	屬申請人持分部分，於本計畫核定發布實施後三個月內無償捐贈予新竹縣政府
開闢優先次序建議	第 1 優先	第 2 優先

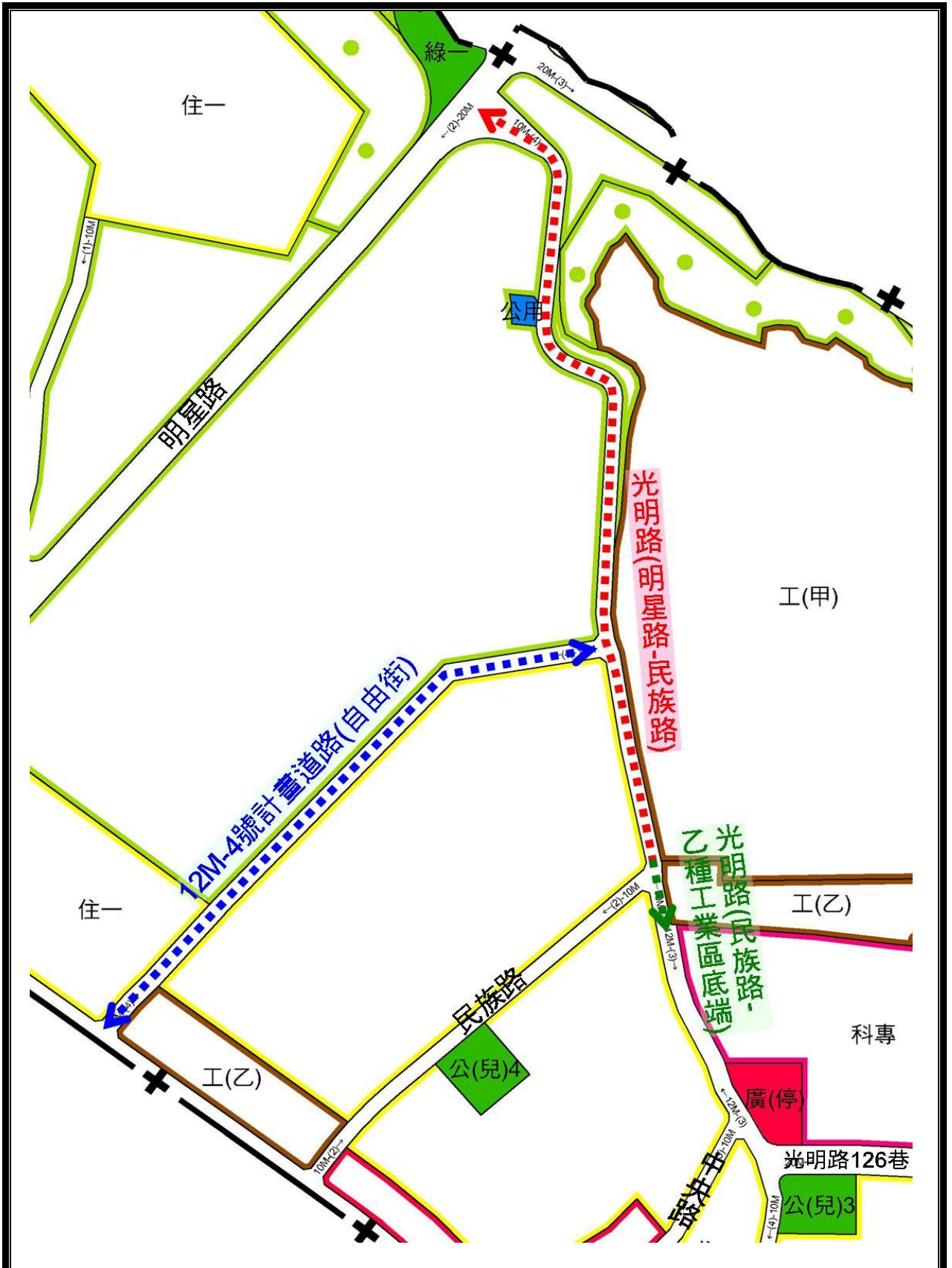


圖 8-1 本計畫區聯外道路示意圖

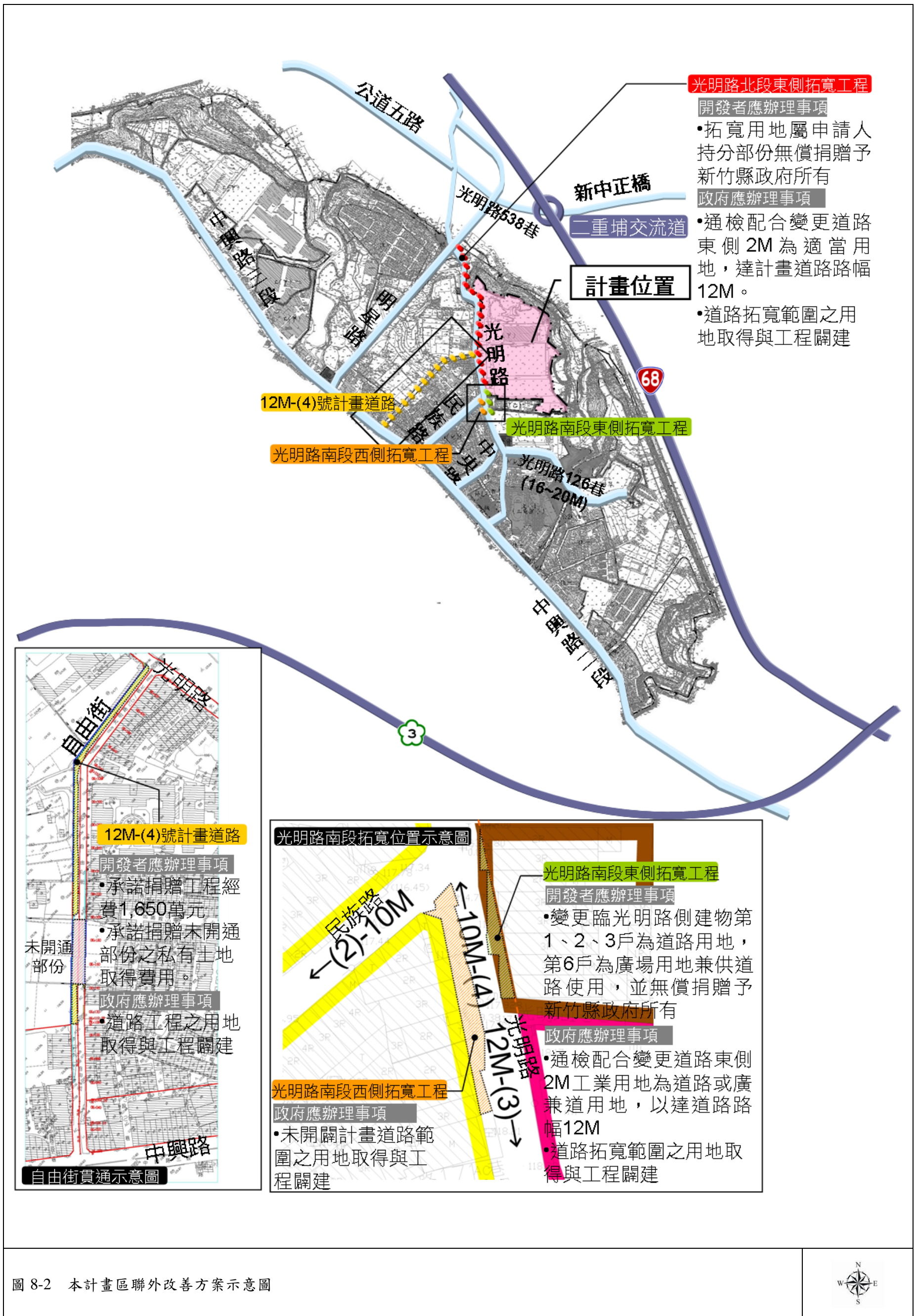


圖 8-2 本計畫區聯外改善方案示意圖



四、自由街開通後道路服務水準分析

自由街開通後將可提供本計畫區往來直通中興路三段另一替代道路，有效分散原經光明路與民族路連通至中興路三段之車流，經分析情境A、B於目標年自由街開通前後周邊道路服務水準如表8-14~15，由分析結果顯示，開發情境A、B於自由街開通後，原光明路各尖峰時段服務水準將由D~E級提升至D級，原光明路平日晨峰略有壅塞之情形將受自由街疏解車流之效而改善，而銜接光明路與中興路之民族路則由原C~D級服務水準提升至C級，整體而言，計畫區周邊主要道路皆可達D級以上之正常行車水準。

表 8-14 自由街開通後本計畫區周邊主要道路尖峰交通量與服務水準分析表(情境 A)

型式	道路	路段起迄	時段	方向	容量(PCU)	自由街未開通				自由街開通後			
						f_d	流量(PCU)	V/C	服務水準	f_d	流量(PCU)	V/C	服務水準
多車道	中興路三段	明星路-民族路	平日晨峰	北向	3,880	-	1773	0.46	B	-	1773	0.46	B
				南向	3,880	-	674	0.17	A	-	674	0.17	A
			平日昏峰	北向	3,880	-	742	0.19	A	-	742	0.19	A
				南向	3,880	-	1490	0.38	B	-	1490	0.38	B
			假日尖峰	北向	3,880	-	617	0.16	A	-	617	0.16	A
				南向	3,880	-	717	0.18	A	-	717	0.18	A
		民族路-光明路	平日晨峰	東向	3,880	-	1804	0.46	B	-	1804	0.46	B
				西向	3,880	-	886	0.23	A	-	886	0.23	A
			平日昏峰	東向	3,880	-	991	0.26	A	-	991	0.26	A
				西向	3,880	-	1482	0.38	B	-	1482	0.38	B
			假日尖峰	東向	3,880	-	796	0.21	A	-	796	0.21	A
				西向	3,880	-	834	0.21	A	-	834	0.21	A
雙車道	光明路	自由街-中央路	平日晨峰	雙向	2,726	1.00	1630	0.60	E	1.00	1493	0.55	D
			平日昏峰	雙向	2,726	1.00	1562	0.57	D	1.00	1414	0.52	D
			假日尖峰	雙向	2,726	1.00	1022	0.38	D	1.00	970	0.36	D
	民族路	中興路三段-光明路	平日晨峰	雙向	2,726	1.00	972	0.36	D	1.00	852	0.31	C
			平日昏峰	雙向	2,726	1.00	866	0.32	C	1.00	728	0.27	C
			假日尖峰	雙向	2,726	1.00	548	0.20	C	1.00	502	0.18	C

資料來源：本計畫分析。

註： f_d 為係雙車道公路之車流方向分佈調整因素，依車流方向分佈情形調整道路容量。

表 8-15 自由街開通後本計畫區周邊主要道路尖峰交通量與服務水準分析表(情境 B)

型式	道路	路段起迄	時段	方向	容量 (PCU)	自由街未開通				自由街開通後			
						f_d	流量 (PCU)	V/C	服務 水準	f_d	流量 (PCU)	V/C	服務 水準
多 車 道	中 興 路 三 段	明 星 路- 民 族 路	平日晨峰	北向	3,880	-	1782	0.46	B	-	1782	0.46	B
				南向	3,880	-	687	0.18	A	-	687	0.18	A
			平日昏峰	北向	3,880	-	756	0.19	A	-	756	0.19	A
				南向	3,880	-	1497	0.39	B	-	1497	0.39	B
			假日尖峰	北向	3,880	-	621	0.16	A	-	621	0.16	A
				南向	3,880	-	722	0.19	A	-	722	0.19	A
		民 族 路- 光 明 路	平日晨峰	東向	3,880	-	1818	0.47	B	-	1818	0.47	B
				西向	3,880	-	896	0.23	A	-	896	0.23	A
			平日昏峰	東向	3,880	-	1000	0.26	A	-	1000	0.26	A
				西向	3,880	-	1497	0.39	B	-	1497	0.39	B
			假日尖峰	東向	3,880	-	801	0.21	A	-	801	0.21	A
				西向	3,880	-	839	0.22	A	-	839	0.22	A
雙 車 道	光 明 路	自 由 街- 中 央 路	平日晨峰	雙向	2,726	1.00	1677	0.62	E	1.00	1511	0.55	D
			平日昏峰	雙向	2,726	1.00	1608	0.59	D	1.00	1429	0.52	D
			假日尖峰	雙向	2,726	1.00	1040	0.38	D	1.00	977	0.36	D
	民 族 路	中 興 路 三 段- 光 明 路	平日晨峰	雙向	2,726	1.00	1006	0.37	D	1.00	862	0.32	C
			平日昏峰	雙向	2,726	1.00	900	0.33	D	1.00	734	0.27	C
			假日尖峰	雙向	2,726	1.00	561	0.21	C	1.00	505	0.19	C

資料來源：本計畫分析。

註： f_d 為係雙車道公路之車流方向分佈調整因素，依車流方向分佈情形調整道路容量。