

第四章 運量需求預測分析

本章內容首先就運輸需求預測分析理論方法及應用模式作概要介紹，其次針對本研究環狀線北環段及南環段之引進，在目標年呈現之運量預測結果進行分析說明，以及目標年環狀線北環段及南環段引進所帶來之運輸效益，包括：可及性分析、時間節省分析、旅次移轉分析、交通衝擊分析等方面說明捷運環狀線北環段及南環段對運輸方面之影響及所產生之運輸效益。

4.1 運輸需求預測模式

本計畫沿用臺北都會區運量模式 (TRTS III) 之架構與方法，並將其轉移至 TRANSCAD 套裝軟體，利用開發之相關界面模式進行分析預測。惟其相關參數係使用民國 80 年資料進行校估，距今已達 20 年，期間旅次行為、運具與土地使用已有相當之變遷，據此臺北市捷運局特於民國 98 年進行臺北都會區之家庭訪問，建立模式校估之基本資料庫，同時於民國 100 年進行運輸需求預測模式建立工作。因此，本計畫在進行運量預測時將利用前述家訪資料、交通量調查資料及大眾運輸旅次資料對相關參數做一更新，以求預測之準確性。主要分析架構與方法上是採用傳統性「程序性總體運輸需求模式」(Sequential Aggregated Travel Demand Model)，包括旅次發生、旅次分布、運具分配與路網指派等步驟，如圖 4.1-1 所示，各模組採用之方法整理如表 4.1-1 所示。

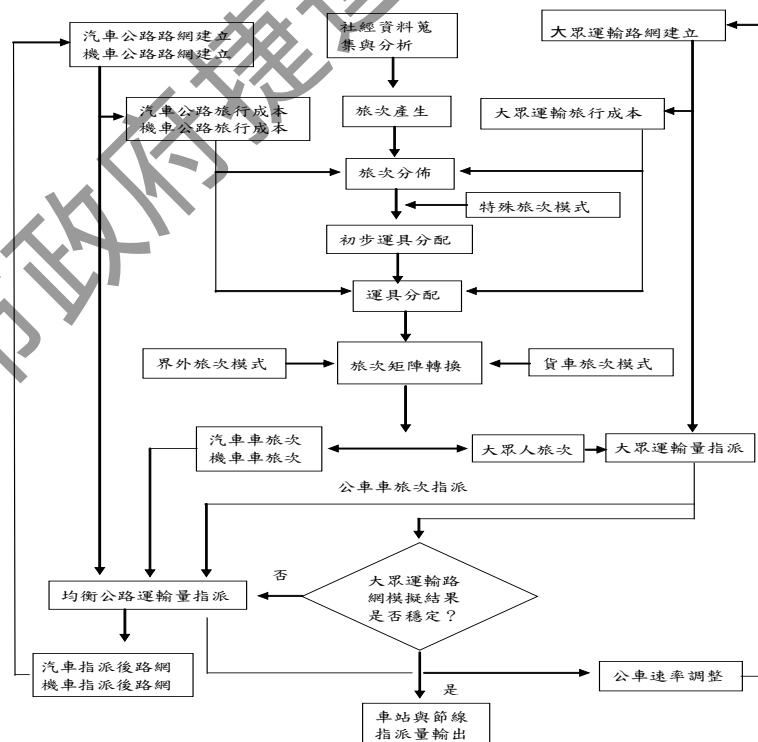


圖 4.1-1 臺北都會區運輸需求預測模式 (TRTS-III) 流程圖

表 4.1-1 運輸需求預測模式分析方法

模組	項目	分析方法	引入變數
旅次發生	界內 旅次產生	■ 類目分析法 ■ 依家戶結構、家戶所得及車輛持有劃分 ■ 家戶所得採分配檢定	■ 交通分區人口數 ■ 交通分區家戶數 ■ 家戶平均所得 ■ 旅次目的別之旅次產生率 ■ 交通分區學生人口數(分 15 歲以下及 15 歲以上) ■ 交通分區學校學生人數(分 15 歲以下及 15 歲以上)
	界內 旅次吸引	■ 迴歸分析法	■ 家工作採一、二、三級產業人口數 ■ 家其他採一、二、三級產業人口數 ■ 非家採一、二、三級產業人口數 ■ 家就學採及學人口數
	界外旅次	■ 成長率法	■ 車輛持有成長倍數 ■ 人口或就業人口成長倍數 ■ 基年旅次產生數
旅次分布	界內旅次	■ 重力模式 ■ 阻抗係數函數採 Gamma 函數	■ 旅次產生量 ■ 旅次吸引量 ■ 旅行成本 ■ 阻抗係數函數參數
	界外旅次	■ 成長率法之 Furness 法	■ 旅次產生量 ■ 旅次吸引量 ■ 基年旅次產生吸引矩陣
運具分配	初步 運具分配	■ 比例分配法	■ 基年無機車使用機車比例 ■ 基年無汽車使用汽車比例 ■ 旅次產生吸引矩陣
	主要 運具分配	■ 個體羅吉特模式	■ 旅次產生吸引矩陣 ■ 大眾運輸旅行成本 ■ 私人運輸旅行成本 ■ 效用函數參數
路網指派	私人運具	■ 容量限制均衡指派法 ■ 以 More 演算法求取最短路徑 ■ 公車預置於路網	■ 公路路網 ■ 速率流量曲線關係 ■ 私人運具旅次起迄矩陣
	大眾運具	■ 全有或全無法 ■ 由指派後公路路網調整公車速率	■ 大眾運輸路網 ■ 大眾運輸旅次起迄矩陣

一、模式輸入資料分析

(一) 目標年設定

因捷運系統由規劃、設計到施工所需時程至少需十年以上，故本計畫之目標年訂為民國 130 年，並以民國 120 年為中間年期，作為計畫評析之依據。

(二) 交通分區之界定

計畫以環狀線北環段及南環段路線所經之行政區域包括臺北市文山區、中山區、士林區及新北市新店區、五股區、蘆洲區、三重區等為規劃範圍，但為瞭解研究範圍旅次特性及本捷運路線與其他捷運線之轉乘對整個都會區的影響，故研究分析範圍包括整個臺北都會區，包含：臺北市 12 個行政區、新北市 23 個行政區及桃園縣的龜山鄉。

依地區道路型態條件與捷運車站預定設置地點，考量劃分適當大小之交通分區，藉由臺北都會區運輸需求預測模式之分析，說明環狀線北環段及南環段引進服務後對當地及與整體捷運服務運量之影響，本計畫交通分區以 TRTS-III 模式 388 個交通分區為基礎，依各新增捷運路線分布情形，細分至 447 個交通分區。

(三) 社會經濟資料

1. 人口、及業人口、學生人口

模式應用在社經資料方面，主要以交通分區為單元，對應之人口數、家戶數、及業人口數（分一、二級產業及三級產業分三大類）、學生人口數（分就學與在學人口數）等項目。本計畫模擬分析範圍包括整個臺北都會區，故社經預測除了針對計畫範圍外，亦對整個臺北都會區之人口、一二級及業、三級及業人口、16 歲以下與 16 歲以上之學生與及學學生人口進行預測，本計畫預測民國 130 年社經發展如表 4.1-2 所示，實際輸入模式資料更細分至交通分區。家戶所得係利用臺北市政府捷運工程局後續發展路網評估之各交通分區平均所得為基礎，利用本計畫預測家戶所得之成長倍數就捷運局 98 年家訪資料計算之行政分區家戶平均所得予以調整。

2. 所得與車輛持有

平均家戶所得乃是決定一個地區車輛持有水準的關鍵因素，本研究中所使用目標年（民國 130 年）之平均分區所得，如同臺北市捷運局先前所作後續發展路網評估，推估平均所得成長率及臺灣地區各年期 GDP，配合本研究範圍人口數與 GDP 定義臺灣人口數之成長率關係，進行推估本研究目標年模式應用之所得因子（平均家戶所得）。



表 4.1-2 臺北都會區目標年(民國 130 年)社經發展預測

地區別		人口	家戶數	一二級 及業人口	三級 及業人口	15歲以下 學生人口	15歲以上 學生人口	15歲以下 及學人口	15歲以上 及學人口
臺 北 市	松山區	222,800	94,407	25,940	275,682	14,289	14,978	13,772	6,398
	信義區	211,701	91,645	6,389	240,661	13,577	14,222	12,685	17,403
	大安區	283,502	120,125	21,930	284,040	18,182	19,057	22,423	91,690
	中山區	209,000	99,051	52,240	436,230	13,400	14,049	10,602	21,598
	中正區	153,101	67,743	10,610	270,115	9,818	10,291	10,726	20,961
	大同區	108,201	46,838	6,810	101,249	6,938	7,271	8,416	6,086
	萬華區	183,400	81,875	4,420	48,990	11,764	12,324	9,338	2,509
	文山區	276,801	115,817	4,980	66,333	17,752	18,605	19,922	45,862
	南港區	126,601	52,750	10,419	88,204	8,120	8,509	5,980	9,574
	內湖區	291,598	119,021	71,270	209,400	18,700	19,601	18,798	17,076
	士林區	284,101	115,022	13,881	87,486	18,218	19,096	17,294	64,863
	北投區	245,600	100,241	18,450	81,770	15,750	16,510	16,561	26,856
	合計	2,596,406	1,104,535	247,339	2,190,160	166,508	174,513	166,512	330,876
新 北 市	板橋區	568,402	216,121	32,180	176,457	40,392	45,388	43,468	24,584
	三重區	391,197	152,812	43,640	96,280	27,800	31,238	27,939	16,792
	中和區	413,800	168,210	70,540	109,010	29,405	33,039	22,594	12,008
	永和區	236,101	97,562	2,950	42,420	16,777	18,855	20,511	9,837
	新莊區	416,101	152,978	54,200	93,860	29,569	33,230	33,951	28,780
	新店區	304,600	129,068	30,210	105,960	21,648	24,324	17,900	31,040
	樹林區	185,199	68,342	45,550	32,140	13,159	14,790	12,618	4,858
	鶯歌區	92,500	31,675	14,930	13,900	6,574	7,386	7,414	2,455
	三峽區	111,600	41,643	8,230	17,520	7,933	8,912	9,811	10,817
	淡水區	178,102	77,436	7,770	35,250	12,657	14,220	10,066	53,564
	汐止區	199,600	89,508	66,070	62,880	14,185	15,939	11,509	1,095
	瑞芳區	34,099	13,805	3,930	4,527	2,422	2,724	3,846	1,691
	土城區	240,699	89,812	41,570	41,290	17,105	19,219	17,261	12,261
	蘆洲區	210,602	75,483	4,770	27,760	14,965	16,816	17,304	2,148
	五股區	86,302	31,846	46,520	26,000	6,133	6,894	5,543	0
	泰山區	88,900	32,805	10,060	17,060	6,316	7,099	5,880	10,329
	林口區	89,199	35,825	10,720	20,150	6,340	7,122	7,713	13,025
	深坑區	23,000	9,465	3,830	5,430	1,634	1,837	1,695	6,853
	石碇區	6,800	3,063	310	930	483	543	411	4,859
	坪林區	6,100	2,450	540	330	433	486	271	0
	三芝區	21,500	8,811	3,920	2,720	1,528	1,717	1,875	1,346
	石門區	12,200	4,236	630	840	867	975	383	0
	八里區	42,401	16,181	7,080	6,100	3,012	3,386	2,873	625
	平溪區	3,900	1,912	200	280	277	311	139	0
	雙溪區	7,900	3,347	340	520	561	631	369	515
	貢寮區	12,200	4,281	890	1,610	867	975	536	0
	金山區	21,200	6,906	1,690	5,890	1,507	1,692	1,636	728
	萬里區	20,700	7,138	1,150	2,910	1,471	1,653	731	554
	烏來區	6,300	1,994	70	2,060	448	503	220	0
	合計	4,031,204	1,574,715	514,490	952,084	286,468	321,904	286,467	250,762
桃 園	龜山鄉	143,099	56,336	97,050	40,890	10,459	11,351	10,460	45,382
總計		6,770,709	2,735,586	858,879	3,183,134	463,435	507,768	463,439	627,020

資料來源：本計畫預測整理。

車輛成長部份，臺北都會區之機動車輛也隨著人口之成長及國民所得的穩定，將不似過去成倍數增加。在不考量捷運建設與鼓勵大眾運輸政策之自然成長下，預測目標年汽車數將達 239 萬輛以上，較民國 100 年 167 萬輛，成長約 43%，另目標年機車數將達 443 萬輛以上，較民國 100 年 346 萬輛，成長約 28%。

(四) 運輸路網

目標年公路模擬路網將納入臺北都會區相關重大交通建設，包括特二號快速道路主線與中和支線，及新北市側環快、大漢溪沿岸快速道路系統、環河道路系統等。

目標年大眾運輸路網在捷運路網部份，包含臺北都會區第一階段已通車路網、第二階段中央已核定路網，另第三階段路網中各路線尚未建設完成，且多屬於延伸性與新北市周邊路線，惟考量南北線可與環狀線第一階段與北環段及南環段路線合併串連為完整之臺北捷運環狀路網，未來約可連接十數條輻射走廊型捷運路線，對提昇整體捷運路網效能具極大效用，因此將南北線納入全環效益考量，以利未來整合全環架構之可行性，在此基礎下檢討評估環狀線北環段及南環段之營運計畫與車站規劃，提供決策者參考；另鐵路路網依原先路網結構，並未更動；公車路網部份因環狀線北環段及南環段沿線多為各大行政區中心地段，既有公車路線服務已足夠，故在本研究大眾運輸模擬公車路網中未另闢接駁公車路線。

二、模式參數

(一) 平均時間價值

本計畫平均時間價值的預測係引用臺北市政府捷運工程局「臺北都會區整體運輸需求預測模式建立與運用 (TRTS-IV)」所建立之基年 (98 年) 之時間價值參數為基礎，依據過去時間價值之相關研究，時間價值之趨勢與薪資成長具相關性，時間價值隨薪資提高而遞增，本計畫利用前述之基年各運具時間價值，並參考薪資成長率，利用幾何成長率法預測目標年民國 130 年之時間價值，幾何成長率法公式如下：

$$t \text{ 年之時間價值} = \text{基年時間價值} \times (1 + \text{薪資成長率})^{(t-98)}$$

參考行政院經建會相關報告、行政院主計處「薪資與生產力統計」及經濟部統計處「歷年基本工資調整」等統計研究，並考量近年薪資成長停滯情形，未來年之薪資成長率設定為每年 2%。據此推估模式運具行為型時間價值如表 4.1-3 所示。

表 4. 1-3 模式模組使用之各運具行為型時間價值(民國 130 年)

單位:元/分鐘, 當年幣值		
機車	汽車	大眾運輸
3. 71	3. 89	3. 54

(二)車輛行車成本

私人車輛行車成本為決定運輸需求預測模式中旅次分布與運具選擇之重要因子，本模式考慮對象包括機車及自用小客車。私人車輛行車成本係假設包括機車與汽車之直接成本（含燃油消耗費、油料保養費、輪胎、維修、清洗、停車費、過橋費及車禍支出）與間接成本（含稅金、折舊、利息及保險）。此包含燃料成本與非燃料成本，其中燃料成本與油價上漲率相關，非燃料成本則與物價上漲率相關。依經濟部能源局之資料，近年油價上漲率約為 4. 41%，而依據行政院主計處近年之消費者物價上漲率統計資料，本計畫設定未來之物價上漲率為 1. 5%，據此，推估機車與汽車之行車成本上漲率如表 4. 1-4 所示。

表 4. 1-4 機車與汽車行車成本上漲率

運具	油價年平均成長率	物價年平均上漲率	燃油成本比例	非燃油成本比例	行車成本上漲率
機車	4. 41%	1. 5%	35. 82%	64. 18%	2. 54%
汽車			62. 04%	37. 96%	3. 31%

(三)大眾運輸費率成本

有關大眾運輸目標年的費率成本，考量長期將朝向費率整合發展之趨勢，故將採用「費率整合」進行評估分析，「費率整合」是指對所有大眾運具而言，皆採相同的費率且免費自由轉乘（僅與臺鐵、高鐵間的轉乘需付費），且其費率為由兩部分所組成，其一是上車付費部分（固定），另一則是距離費率，隨距離變動而調整，主要係考量系統規模。在本計畫方案評估中，為瞭解系統規模並使社會效益最大，將以「費率整合」之假設進行評估分析。

(四) 停車成本

旅次分布與運具分配模式，私人運具之一般化成本皆包含停車成本，本計畫假設目標年之停車費率將隨國民所得而增加，市中心區將無免費停車，並禁止路邊停車。且由於機車數之增加，大量之機車停車需求已形成都市交通之問題，為落實使用者付費，反映實際之使用成本，機車停車收費已納入臺北市政府機車管理政策，並於部分地區已開始執行。基此，本計畫假設目標年將採機車停車收費制，並假設機車的停車費率為汽車費率的 $1/3$ 。停車成本並計入花費在走路與尋找車位的時間。在停車型態分區方面，考量目標年資料較難掌握，參考捷運局後續發展路網評估，僅區分為二類：停車型態甲：交通繁忙及市中心區；停車型態乙：非交通繁忙及市中心區以外地區。

本規劃基年與目標年旅行成本參數整理如表 4.1-5 與表 4.1-6 所示。

表 4.1-5 現況旅行成本摘要表

(民國100年幣值)

民國 100 年						
時間價值(元/分鐘)	晨峰		昏峰		全日	
• 大眾運具使用者	1.80		1.47		1.71	
• 私人運具使用者	1.83		1.56		2.11	
行車成本 (元/公里/旅次)	晨峰		昏峰		全日	
私人運具使用者	1.67		1.60		1.46	
• 汽車	2.24		2.15		1.96	
• 機車	1.12		1.06		0.96	
大眾運具費率(元)	未 整 合	捷運 (mode8)	公車		鐵路	
			非聯營 (mode4)	聯營 (mode5)	通勤列車 (mode7)	長途列車 (mode6)
基本運價		16.23	15.21	15.21	15.21	18.26
每公里運價		0.93	1.23	1.29	0.76	1.45
停車成本(分鐘)	汽車		機車		加權	
	甲	乙	甲	乙	甲	乙
尖峰	79.17	33.28	6.74	3.75	52.38	22.35
全日	48.27	25.03	6.32	3.74	32.02	16.78

註：因模式輸入限制，故本研究依據現行大眾運輸系統費率推估直線票價結構。

註：停車型態甲：交通繁忙地區及市中心商業區。

停車型態乙：非交通繁忙地區及市中心區。

其餘則為交通不繁忙免收停車費地區。

因停車成本包含停車費用、尋找車位時間與由停車場至目的地需花費之步行時間，故以分鐘為單位。

資料來源：本計畫推估。

表 4.1-6 目標年旅行成本摘要表

(民國100年幣值)

民國 130 年						
時間價值(元/分鐘)	晨峰		昏峰		全日	
-大眾運具使用者	3.44		2.80		3.28	
-私人運具使用者	3.49		2.97		4.04	
行車成本 (元/公里/旅次)	晨峰		昏峰		全日	
-私人運具使用者	2.71		2.25		2.06	
• 汽車	3.52		2.95		2.70	
• 機車	1.90		1.55		1.43	
大眾運具費率 (元)	未 整 合	捷運 (mode8)	公車		鐵路	
			非聯營(mode4)	聯營(mode5)	通勤列車 (mode7)	長途列車 (mode6)
基本運價		32.49	21.65		23.23	33.78
每公里運價		1.38	1.87		1.27	1.87
基本運價	整 合	28.15			23.23	33.78
每公里運價		1.04			1.27	1.87
停車成本(分鐘)	汽車		機車		加權	
	甲	乙	甲	乙	甲	乙
尖峰	266.62	79.02	23.06	7.98	177.34	53.74
全日	126.06	53.46	15.18	7.62	83.10	35.70

資料來源：本計畫推估。

4.2 運量預測分析

運輸需求預測分析乃在分析目標年(民國 130 年)時,有無捷運環狀線北環段及南環段路線之狀況下,對沿線與臺北都會區之運輸衝擊,也就是分析各運具間運量之消長情形。運量預測作業即應用本章前述「臺北都會區運輸需求預測模式」之 TRTS-III 為分析工具,針對兩個時段四種路網情境進行預測分析。分析時段則為上午尖峰小時與全日二者,四種路網情境所涵括之捷運路網敘述如下:

一、「無環狀線北環段及南環段路線」(情境 0)

臺北都會區捷運路網包括第一階段已完工通車路線、第二階段中央已核定路線,各線營運組合為:紅線:淡水線+信義線(含信義線延伸段)、藍線:南港線(含南港線東延段)+板橋線+土城線(含延伸頂埔)、橘線:新莊線+蘆洲線+中和線、綠線:松山線+新店線、棕線:文湖線、環狀線第一階段、臺灣桃園國際機場聯外捷運線及萬大-中和-樹林線。另中央已核定可行性之民生汐止線、三鶯線及淡海輕軌線亦納入本案情境 0 路網中。

二、「有環狀線北環段及南環段路線」(情境 1):

將無環狀線北環段及南環段路線狀況下之捷運路網再加入環狀線北環段及南環段路線,以比較分析有無環狀線北環段及南環段路線對整體捷運運量之影響,本情境為主要路網情境,後續之經濟效益及財務計畫等將依據此情境之運量預測進行分析。

三、「有環狀線北環段及南環段路線+安坑線」(情境 2):

將無環狀線北環段及南環段路線狀況下之捷運路網再加入環狀線北環段及南環段路線與安坑線,以比較分析有無環狀線北環段及南環段路線與安坑線對整體捷運運量之影響,本情境主要分析安坑線加入後對環狀線第一階段之影響,作為環狀線第一階段是否增購列車之參考。

四、「有環狀線北環段及南環段路線+安坑線+南北線+社子線」(情境 3):

將無環狀線北環段及南環段路線狀況下之捷運路網再加入環狀線北環段及南環段路線與安坑線、南北線、社子線,以比較分析有無環狀線北環段及南環段路線與安坑線、南北線、社子線對整體捷運運量之影響,此為環狀線與南北線組合為全環之路網,運量預測資料作為南北環場站規劃之依據。

4.2.1 旅次產生與分佈預測分析

一、旅次產生預測分析

依據臺北都會區社經發展現況與預測分析結果推估規劃基年（民國 100 年）及目標年（民國 130 年）未興建環狀線北環段及南環段時，都會區整體旅次產生量變化之情況，比較預測目標年較基年旅次需求量成長情形，作為提供瞭解都會區大環境對引進環狀線北環段及南環段路線之衝擊影響與需求，晨峰時段推估比較結果詳表 4.2-1，全日推估比較結果詳表 4.2-2。

表 4.2-1 臺北都會區基年與目標年晨峰時段旅次產生量比較表

單位：萬人旅次

運具別	私人運具	大眾運具	小計
基年	151.01	79.82	230.83
目標年	155.54	90.20	245.74
成長量	4.53	10.38	14.91
成長倍數	1.03	1.13	1.06

資料來源：本研究整理。

表 4.2-2 臺北都會區基年與目標年全日旅次產生量比較表

單位：萬人旅次

運具別	私人運具	大眾運具	小計
基年	886.55	408.45	1,295.00
目標年	930.88	486.05	1,416.93
成長量	44.33	77.6	121.93
成長倍數	1.05	1.19	1.09

資料來源：本研究整理

本研究推估基年（民國 100 年）臺北都會區晨峰時段（尖峰 2 小時）使用私人運具旅次數約 151.01 萬人旅次，大眾運輸旅次數約 79.82 萬人旅次，使用運具比為私人運具占 65.42%，大眾運具占 34.58%，故現況顯示在捷運路網已通車路網 76.6 公里規模下，大眾運具比例已較無捷運時提升，惟私人運具仍為臺北都會區主要之運具選擇，在於私人運具較能滿足及門服務以及機動性高之優勢。

本研究推估基年（民國 100 年）臺北都會區全日使用私人運具旅次數約 886.55 萬人旅次，大眾運輸旅次數約 408.45 萬人旅次，使用運具比為私人運具占 68.46%，大眾運具占 31.54%，目標年大眾運具成長比例與晨峰時段同樣大於私人運具成長比

例，另一方面，全日大眾運具比例低於晨峰時段，顯示尖峰時段通勤旅次選擇大眾運具之意願較高，捷運系統提供都會區民眾快捷、便利之運輸選擇，已受到大家之肯定與支持，事實上，有效吸引私人運具使用者移轉使用大眾運具，使道路系統車流量減少，提昇道路系統服務水準，也使空氣污染排放量減少，有助於環境品質之提昇。

推估目標年目前捷運路網第二階段與建設中各路線及萬大線與民生汐止線已完成之狀況下，大眾運具成長比例高於私人運具，但臺北都會區目前主要廊帶道路交通量極大，道路服務水準擁塞的情況下，推估目標年私人運具尖峰時段有 1.03 倍之成長、全日亦有 1.05 倍之成長，實是加重道路容量之負荷，同時環狀線第一階段已完工營運之前提下，環狀線北環段及南環段更有其興建之必要性。

二、旅次分佈預測分析

為利瞭解目標年（民國 130 年）本研究範圍產生與吸引之旅次方向特性，將臺北都會區依區域相依關係分為 9 大分區單元（Sector）（如圖 4.2-1 所示），分述如下：

1. 臺北市中心一區：包括大同區、中山區。
2. 臺北市中心二區：松山區。
3. 臺北市中心三區：包括萬華區、中正區。
4. 臺北市中心四區：包括大安區、信義區。
5. 三重新莊蘆洲：包括新北市之三重區、新莊區、樹林區、五股區、蘆洲區、泰山區、八里區、林口區、桃園縣龜山鄉。
6. 雙和板橋：包括新北市之中和區、永和區、板橋區、土城區、三峽區、鶯歌區。
7. 文山新店烏來：包括文山區、新北市之新店區、深坑區、烏來區、石碇區、坪林區。
8. 士林北淡：包括士林區、北投區、新北市之淡水區、三芝區、石門區。
9. 內湖港汊區：包括內湖區、南港區、及新北市之汐止區。

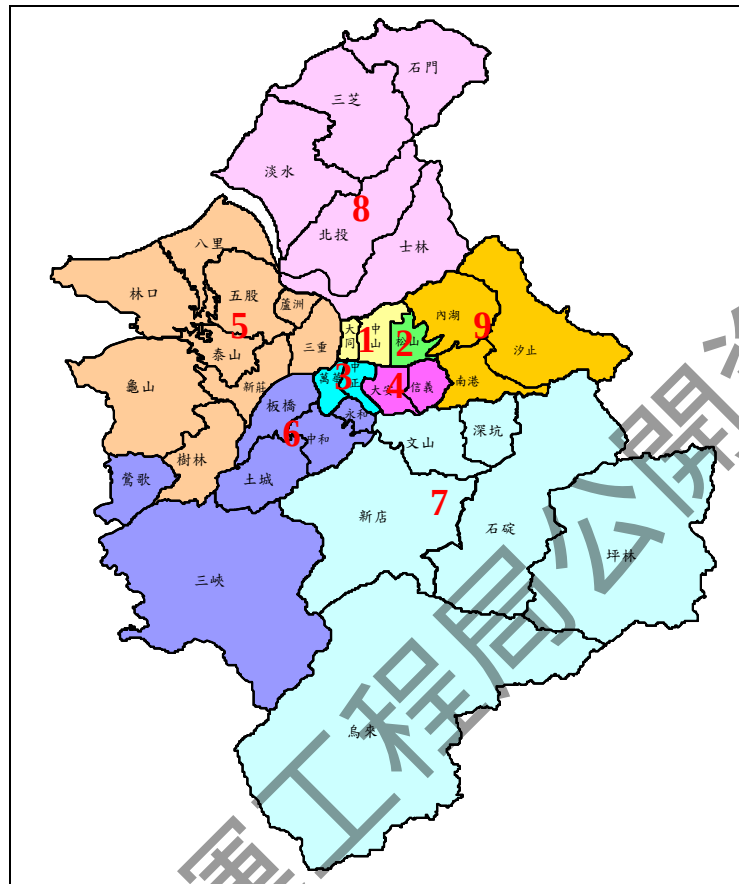


圖 4.2-1 目標年臺北都會區 9 大分區圖

本研究預測在無環狀線北環段及南環段時，目標年晨峰時段（AMPD）與全日臺北都會區 9 大分區間旅次往來之旅次分布詳晨峰時段之圖 4.2-2、圖 4.2-3 與全日之圖 4.2-4，本研究臺北都會區於晨峰時段產生有 245.7 萬人旅次，全日產生 1,416.9 萬人旅次（人口 677 萬人，產生率 2.09 旅次/日-人），晨峰時段使用大眾運具旅次所佔比例約為 36.7%，使用私人運具旅次所佔比例約為 63.3%；而全日使用大眾運具旅次所佔比例約 34.3%，使用私人運具旅次所佔比例約為 65.7%，由旅次分布圖表可以看出臺北都會區以臺北市中心區為旅次分布之重心，外圍之運輸廊帶也與市中心區形成相當高度之依存關係，以晨峰時段旅次量資料來看，臺北市中心區總旅次吸引量佔都會區旅次總量 44%，其中的 66%是吸引外圍各大運輸廊帶進入，而外圍各大分區間也形成一環型運輸旅次需求帶，此一旅次分布情形，套用環狀線之環型路網架構串連以臺北市中心區輻射狀向外佈設各捷運線，正得以滿足臺北都會區各方向旅次分布之需求。

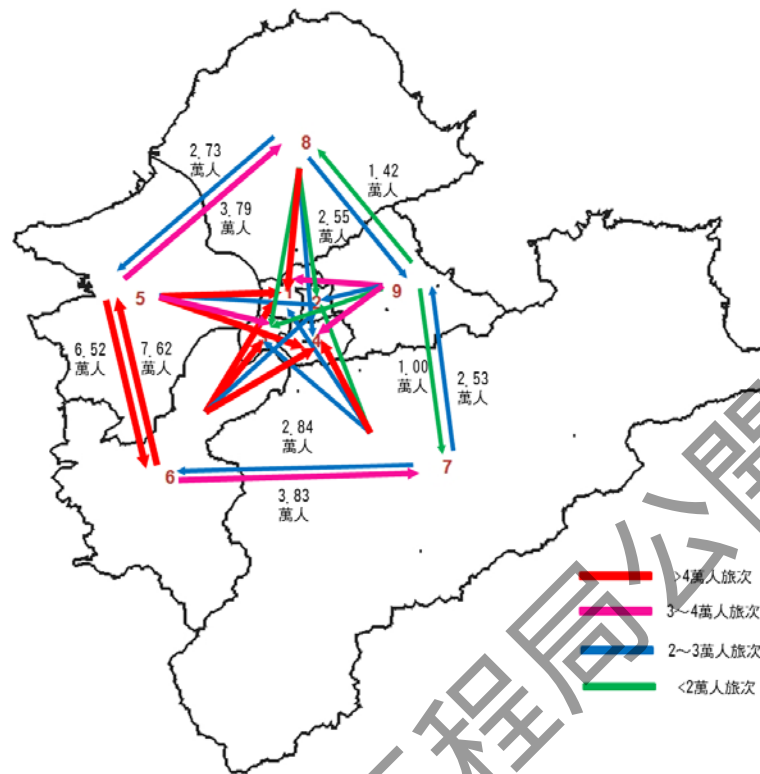


圖 4.2-2 目標年臺北都會區晨峰時段外圍區域旅次產生分布圖

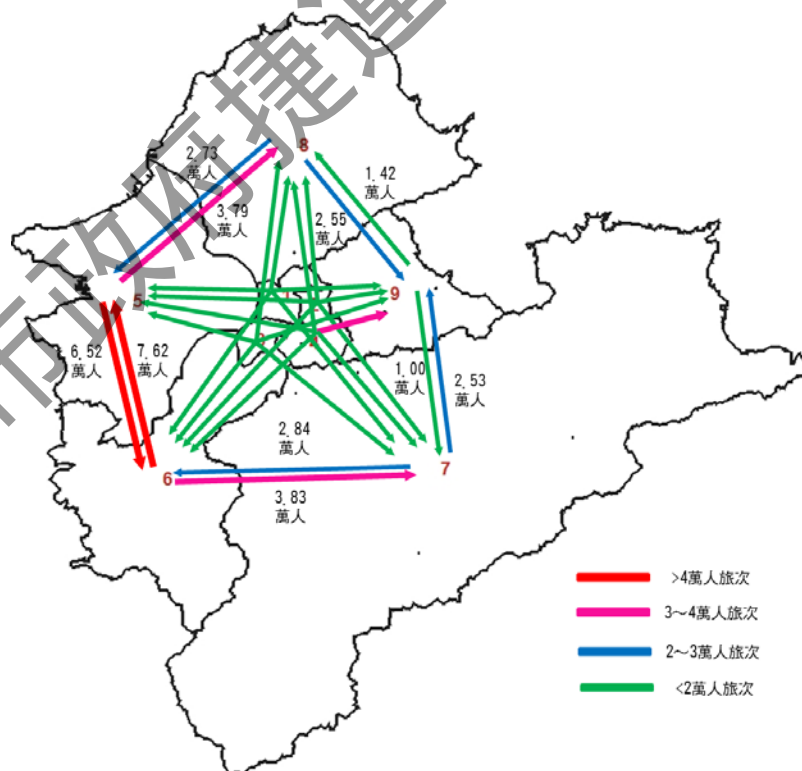


圖 4.2-3 目標年臺北都會區晨峰時段外圍區域旅次吸引分布圖

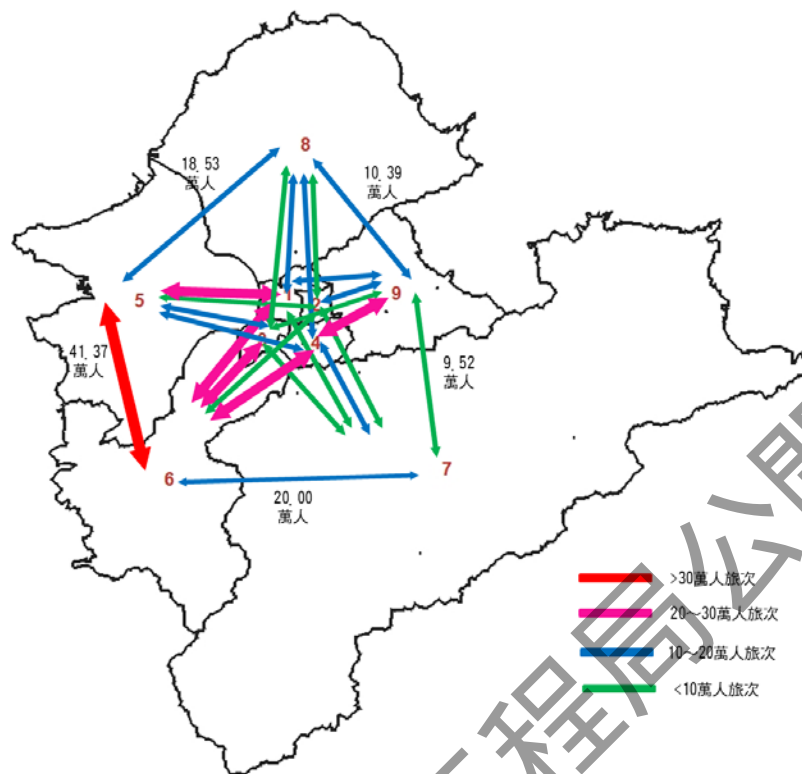


圖 4.2-4 目標年臺北都會區全日旅次分布圖

在環狀線第一階段路線串連起臺灣桃園國際機場聯外捷運線與臺北捷運新莊線、板橋線、中和線、新店線之基礎下，已使臺北市中心區以外重要衛星市鎮如新莊、板橋、中和、新店等地區，得以建立橫向串連便捷的大眾運輸系統，本研究將環狀線北環段及南環段納入捷運建設路網，結合環狀線第一階段，同時與文湖線整合為臺北都會區捷運路網之間接轉乘環型之路網架構，而未來更可與南北線結合成全環路線，能以一車到底方式服務全環，達到捷運路網服務之最大效益。

4.2.2 晨峰小時運量預測分析

有關環狀線北環段及南環段路線在運量方面之表現，本研究將捷運路網架構在有、無環狀線北環段及南環段路線之情況下進行比較，如表 4.2-3 所示，環狀線在第一階段與新店線、中和線、板橋線、萬大線、新莊線及機場線相互銜接轉乘之基礎下，晨峰小時全線上車旅次量有 45,222 人旅次。

路網情境 1 整合環狀線北環段及南環段路網後會增加銜接文湖線、蘆洲線與淡水線，整體環狀線運量推估結果將較僅第一階段路線營運時提昇接近 1.94 倍，晨峰小時全線上車旅次量達 87,783 人旅次。

路網情境 2 整合環狀線北環段及南環段路網後會增加銜接文湖線、蘆洲線、淡水線與安坑線，整體環狀線運量推估結果將較僅第一階段路線營運時提昇接近 2.14 倍，晨峰小時全線上車旅次量達 96,937 人旅次。

路網情境 3 整合環狀線北環段及南環段路網後會增加銜接文湖線、蘆洲線、淡水線、安坑線、南北線及社子線，整體環狀線運量推估結果將較僅第一階段路線營運時提昇接近 2.19 倍，晨峰小時全線上車旅次量達 98,988 人旅次。

綜此，環狀線南北環可形成完整之環型路網有效串連以臺北市為中心向周邊放射之路線，使民眾能有更方便之選擇，原本透過公車轉乘捷運進出臺北市之旅次可以直接搭乘捷運，使旅次之便利與舒適度都提高了。

表 4.2-3 民國 130 年有、無環狀線北環段及南環段之環狀線
晨峰小時捷運系統上車旅次預測比較表

單位：上車旅次

情境別	站數	晨峰小時		
		環狀線		整體路網
		服務旅次(含轉乘)	站間最大運量	服務旅次(不含轉乘)
情境0	14	45,222	9,291	454,789
情境1 南北環	32	87,783	12,346	480,365
情境2 南北環+安坑線	32	96,937	16,564	486,110
情境3 南北環+安坑線 南北線+社子線	32	98,988	15,181	511,764

資料來源：本研究整理

路線方案晨峰小時車站進出量彙整如表 4.2-4～表 4.2-6 所示，表中顯示路網情境 1 晨峰小時轉乘上車旅次佔服務人旅次之 37%，車站上車旅次佔 63%，顯示本路線為兼具服務區間及轉乘功能。

路線方案晨峰小時站間運量彙整如表 4.2-7～表 4.2-9 所示，表中顯示路網情境 1 路線方案往劍南站方向，站間最大運量為 12,346 人次，發生於 Y9-Y10 間，往動物園方向，站間最大運量為 11,683 人次，發生於 Y10-Y11 間，兩方向站間最大運量差距不大，且發生於轉乘站之路段，充分反映環狀線之服務特性。

表 4.2-4 路網情境 1 路線方案目標年晨峰車站進出量彙整

單位：人次/小時

車站	場站進出				捷運進出			
	往動物園		往劍南站		往動物園		往劍南站	
	到站	離站	到站	離站	到站	離站	到站	離站
Y1	0	582	203	0	0	2,227	840	0
Y1A	710	1,246	651	433	0	0	0	0
Y2	913	1,697	1,242	233	0	0	0	0
Y3	115	1,861	1,263	76	0	0	0	0
Y4	242	975	724	86	0	0	0	0
Y5	209	1,034	276	129	0	0	0	0
Y6	577	1,131	2,054	95	746	1,290	412	1,224
Y7	379	1,415	903	144	0	0	0	0
Y8	428	547	1,726	125	0	0	0	0
Y9	922	1,876	4,908	311	0	0	0	0
Y10	821	935	1,653	381	1,772	2,701	2,078	5,266
Y11	663	633	663	545	2,556	1,398	1,735	1,767
Y12	1,174	1,292	608	1,547	0	0	0	0
Y13	1,625	1,178	171	2,095	0	0	0	0
Y14	880	2,438	4,011	480	0	0	0	0
Y15	1,456	825	906	913	2,379	2,087	2,615	3,062
Y16	909	1,454	1,127	668	0	0	0	0
Y17	752	131	337	574	3,494	1,187	953	3,291
Y18	1,962	58	0	1,093	0	0	0	0
Y19	422	466	803	447	1,738	579	1,271	1,250
Y19A	253	1,019	161	2,127	0	0	0	0
Y19B	78	266	110	336	0	0	0	0
Y20	1,482	583	2,499	874	0	0	0	0
Y21	1,283	204	1,154	573	1,478	519	874	2,175
Y22	478	71	617	81	0	0	0	0
Y23	451	378	862	440	0	0	0	0
Y24	865	688	2,350	907	0	0	0	0
Y25	227	706	945	1,101	0	0	0	0
Y26	301	449	338	601	1,532	758	3,424	3,371
Y27	146	492	353	1,390	0	0	0	0
Y28	239	393	190	913	0	0	0	0
Y29	449	0	0	459	2,667	0	0	6,481
合計	21,411	27,023	33,808	20,127	18,362	12,746	14,202	27,887
服務 人次	87,783							

資料來源：本研究整理



表 4.2-5 路網情境 2 路線方案目標年晨峰車站進出量彙整

單位：人次/小時

車站	場站進出				捷運進出			
	往動物園		往劍南站		往動物園		往劍南站	
	到站	離站	到站	離站	到站	離站	到站	離站
Y1	0	603	208	0	0	2,870	863	0
Y1A	707	1,280	655	425	0	0	0	0
Y2	976	1,887	1,291	236	0	0	0	0
Y3	112	1,977	1,258	79	0	0	0	0
Y4	297	980	741	52	0	0	0	0
Y5	193	1,255	266	130	0	0	0	0
Y6	463	1,374	2,051	92	745	2,562	613	1,186
Y7	396	1,397	883	140	2,630	1,363	4,555	569
Y8	462	541	1,746	160	0	0	0	0
Y9	986	1,815	4,922	419	0	0	0	0
Y10	823	890	1,304	441	2,227	2,732	2,125	7,543
Y11	688	746	636	618	2,911	1,368	1,726	2,123
Y12	1,443	1,204	660	1,676	0	0	0	0
Y13	1,641	1,131	173	2,149	0	0	0	0
Y14	1,026	2,412	4,133	522	0	0	0	0
Y15	1,164	731	865	1,093	2,497	2,136	2,562	3,193
Y16	921	1,557	1,131	718	0	0	0	0
Y17	806	189	346	602	3,745	1,171	1,000	3,531
Y18	1,957	8	0	1,017	0	0	0	0
Y19	407	452	811	454	1,567	625	1,227	1,506
Y19A	245	976	161	2,142	0	0	0	0
Y19B	75	259	105	334	0	0	0	0
Y20	1,368	719	2,388	969	0	0	0	0
Y21	1,429	181	1,191	529	1,565	524	910	2,187
Y22	475	71	614	82	0	0	0	0
Y23	451	379	851	483	0	0	0	0
Y24	902	682	2,426	877	0	0	0	0
Y25	206	661	436	891	0	0	0	0
Y26	269	1,487	322	753	2,660	788	3,307	2,847
Y27	108	606	300	1,526	0	0	0	0
Y28	237	390	188	936	0	0	0	0
Y29	470	0	0	469	2,737	0	0	6,253
合計	21,703	28,840	33,062	21,014	23,284	16,139	18,888	30,938
服務人次	96,937							



表 4.2-6 路網情境 3 路線方案目標年晨峰車站進出量彙整

單位：人次/小時

車站	場站進出				捷運進出			
	往動物園		往劍南站		往動物園		往劍南站	
	到站	離站	到站	離站	到站	離站	到站	離站
Y1	0	602	190	0	0	2,136	741	0
Y1A	749	1,272	662	474	0	0	0	0
Y2	598	2,035	1,796	157	0	0	0	0
Y3	115	1,697	1,655	79	0	0	0	0
Y4	219	1,017	718	54	0	0	0	0
Y5	107	1,508	248	110	0	0	0	0
Y6	462	1,428	1,950	90	888	1,874	509	1,002
Y7	282	1,902	1,028	129	1,817	1,620	6,114	464
Y8	221	377	531	107	1,918	4,991	1,822	5,119
Y9	892	990	1,649	196	0	0	0	0
Y10	1,611	846	1,316	589	1,180	1,893	1,631	1,988
Y11	1,101	748	516	867	3,803	1,313	1,786	2,159
Y12	1,875	1,144	722	1,757	0	0	0	0
Y13	1,947	1,149	154	2,324	0	0	0	0
Y14	1,154	2,374	3,723	487	0	0	0	0
Y15	1,270	726	688	1,057	2,484	2,113	2,282	2,746
Y16	981	1,247	1,158	694	0	0	0	0
Y17	894	118	343	617	3,319	821	861	3,100
Y18	2,345	47	137	1,131	0	0	0	0
Y19	0	349	804	0	1,718	603	1,183	1,583
Y19A	494	508	402	1,032	0	0	0	0
Y19B	184	59	64	1,413	0	0	0	0
Y20	817	1,853	1,859	803	0	0	0	0
Y21	1,031	186	1,000	423	1,902	363	1,163	1,664
Y22	412	83	724	76	0	0	0	0
Y23	364	456	1,017	389	0	0	0	0
Y24	546	445	1,134	600	431	121	630	630
Y25	191	936	808	899	0	0	0	0
Y26	188	646	438	565	1,320	898	4,312	1,275
Y27	94	979	513	1,249	0	0	0	0
Y28	193	596	277	795	0	0	0	0
Y29	371	125	307	350	4,805	99	130	10,452
合計	21,708	28,448	28,531	19,513	25,585	18,845	23,164	32,182
服務人次	98,988							

表 4.2-7 路網情境 1 路線方案目標年晨峰站間運量彙整

單位：人次/小時

區間		往動物園	往劍南站
Y1	Y1A	2,809	1,043
Y1A	Y2	3,345	1,261
Y2	Y3	4,129	2,270
Y3	Y4	5,875	3,457
Y4	Y5	6,608	4,095
Y5	Y6	7,433	4,242
Y6	Y7	8,531	5,389
Y7	Y8	9,567	6,148
Y8	Y9	9,686	7,749
Y9	Y10	10,640	12,346
Y10	Y11	11,683	10,430
Y11	Y12	10,495	10,516
Y12	Y13	10,613	9,577
Y13	Y14	10,166	7,653
Y14	Y15	11,724	11,234
Y15	Y16	10,801	10,780
Y16	Y17	11,346	11,239
Y17	Y18	8,418	8,664
Y18	Y19	6,514	7,571
Y19	Y19A	5,399	7,948
Y19A	Y19B	6,165	5,982
Y19B	Y20	6,353	5,756
Y20	Y21	5,454	7,381
Y21	Y22	3,416	6,661
Y22	Y23	3,009	7,197
Y23	Y24	2,936	7,619
Y24	Y25	2,759	9,062
Y25	Y26	3,238	8,906
Y26	Y27	2,612	8,696
Y27	Y28	2,958	7,659
Y28	Y29	3,112	6,936
區間最大量		11,683	12,346

資料來源：本研究整理

表 4.2-8 路網情境 2 路線方案目標年晨峰站間運量彙整

單位：人次/小時

區間		往動物園	往劍南站
Y1 車站	Y1A 車站	3,473	1,071
Y1A 車站	Y2 車站	4,046	1,301
Y2 車站	Y3 車站	4,957	2,356
Y3 車站	Y4 車站	6,822	3,535
Y4 車站	Y5 車站	7,505	4,224
Y5 車站	Y6 車站	8,567	4,360
Y6 車站	Y7 車站	11,295	5,746
Y7 車站	Y8 車站	11,029	10,475
Y8 車站	Y9 車站	11,108	12,061
Y9 車站	Y10 車站	11,937	16,564
Y10 車站	Y11 車站	12,509	12,009
Y11 車站	Y12 車站	11,024	11,630
Y12 車站	Y13 車站	10,785	10,614
Y13 車站	Y14 車站	10,275	8,638
Y14 車站	Y15 車站	11,661	12,249
Y15 車站	Y16 車站	10,867	11,390
Y16 車站	Y17 車站	11,503	11,803
Y17 車站	Y18 車站	8,312	9,016
Y18 車站	Y19 車站	6,363	7,999
Y19 車站	Y19A 車站	5,466	8,077
Y19A 車站	Y19B 車站	6,197	6,096
Y19B 車站	Y20 車站	6,381	5,867
Y20 車站	Y21 車站	5,732	7,286
Y21 車站	Y22 車站	3,443	6,671
Y22 車站	Y23 車站	3,039	7,203
Y23 車站	Y24 車站	2,967	7,571
Y24 車站	Y25 車站	2,747	9,120
Y25 車站	Y26 車站	3,202	8,665
Y26 車站	Y27 車站	2,548	8,694
Y27 車站	Y28 車站	3,046	7,468
Y28 車站	Y29 車站	3,199	6,720
區間最大量		12,509	16,564

資料來源：本研究整理

表 4.2-9 路網情境 3 路線方案目標年晨峰站間運量彙整

單位：人次/小時

區間		往動物園	往劍南站
Y1 車站	Y1A 車站	2,738	931
Y1A 車站	Y2 車站	3,261	1,119
Y2 車站	Y3 車站	4,698	2,758
Y3 車站	Y4 車站	6,280	4,334
Y4 車站	Y5 車站	7,078	4,998
Y5 車站	Y6 車站	8,479	5,136
Y6 車站	Y7 車站	10,431	6,503
Y7 車站	Y8 車站	11,854	13,052
Y8 車站	Y9 車站	15,083	10,179
Y9 車站	Y10 車站	15,181	11,632
Y10 車站	Y11 車站	15,129	12,002
Y11 車站	Y12 車站	12,286	11,278
Y12 車站	Y13 車站	11,555	10,243
Y13 車站	Y14 車站	10,757	8,073
Y14 車站	Y15 車站	11,977	11,309
Y15 車站	Y16 車站	11,062	10,476
Y16 車站	Y17 車站	11,328	10,940
Y17 車站	Y18 車站	8,054	8,427
Y18 車站	Y19 車站	5,756	7,433
Y19 車站	Y19A 車站	4,990	7,837
Y19A 車站	Y19B 車站	5,004	7,207
Y19B 車站	Y20 車站	4,879	5,858
Y20 車站	Y21 車站	5,915	6,914
Y21 車站	Y22 車站	3,531	6,990
Y22 車站	Y23 車站	3,202	7,638
Y23 車站	Y24 車站	3,294	8,266
Y24 車站	Y25 車站	2,883	8,800
Y25 車站	Y26 車站	3,628	8,709
Y26 車站	Y27 車站	3,664	11,619
Y27 車站	Y28 車站	4,549	10,883
Y28 車站	Y29 車站	4,952	10,365
區間最大量		15,181	13,052

資料來源：本研究整理

4.2.3 全日運量預測分析

就全日有、無興建環狀線北環段及南環段之運量分析進行說明，如表 4.2-10 所示，全日之運量預測結果其趨勢與前一小節尖峰小時相同，環狀線第一階段預測全日全線上車旅次量有 36 萬 5 千 9 百人旅次，加入環狀線北環段及南環段後路網情境 1 整體環狀線運量提昇接近 2.01 倍，整體環狀線全日上車旅次量達 73 萬 6 千 4 百人旅次，環狀線路網提昇了臺北都會區捷運運輸之便利性，只要透過捷運路線轉乘就能很方便又快速地到達臺北市中心區，因此環狀線與其他捷運路線之交會轉乘站均在既有環境限制條件下，儘可能以便利性佳之站內轉乘方式進行規劃。

表 4.2-10 民國 130 年臺北都會區有、無環狀線北環段及南環段
全日捷運系統上車旅次預測比較表

單位：上車旅次

情境別	站數	全日		
		環狀線		整體路網
		服務旅次(含轉乘)	站間最大運量	服務旅次(不含轉乘)
情境0	14	365,974	84,009	3,739,152
情境1 南北環	32	736,437	118,175	3,845,510
情境2 南北環+安坑線	32	785,449	128,566	3,920,817
情境3 南北環+安坑線 南北線+社子線	32	813,114	123,288	4,118,522

路線方案全日車站進出量彙整如表 4.2-11～表 4.2-13 所示，表中顯示路網情境 1 全日轉乘上車旅次佔服務人旅次之 39%，車站上車旅次佔 61%，充分顯示本路線為兼具服務區間及轉乘功能。

路線方案全日站間運量彙整如表 4.2-14～表 4.2-16 所示，表中顯示路網情境 1 往劍南站方向，站間最大運量為 118,076 人次，發生於 Y14-Y15 間，往動物園方向，站間最大運量為 118,175 人次，發生於 Y14-Y15 間，檢視路線方案各路段之旅次量，接近轉運車站之路段，站間運量明顯較高，充分反映環狀線之服務特性。

表 4.2-11 路網情境 1 路線方案目標年全日車站進出量彙整

單位：人次/日

車站	場站進出				捷運進出			
	往動物園		往劍南站		往動物園		往劍南站	
	到站	離站	到站	離站	到站	離站	到站	離站
Y1	0	4,243	4,204	0	0	15,499	15,932	0
Y1A	4,925	9,344	9,280	4,937	0	0	0	0
Y2	7,420	14,050	14,009	7,464	0	0	0	0
Y3	1,365	13,080	13,040	1,336	0	0	0	0
Y4	1,861	9,777	9,801	1,880	0	0	0	0
Y5	2,225	10,159	10,120	2,206	0	0	0	0
Y6	1,937	15,085	15,105	1,904	8,000	7,533	7,512	7,965
Y7	1,931	11,125	11,109	1,919	0	0	0	0
Y8	2,299	8,903	8,911	2,264	0	0	0	0
Y9	4,923	26,179	26,047	4,946	0	0	0	0
Y10	5,625	10,766	10,725	5,642	27,709	20,393	20,261	27,755
Y11	5,950	7,727	7,729	5,943	16,298	13,612	13,638	16,311
Y12	10,359	10,400	10,499	10,389	0	0	0	0
Y13	15,682	5,312	5,274	15,703	0	0	0	0
Y14	6,492	29,989	29,911	6,467	0	0	0	0
Y15	9,539	10,031	10,056	9,528	26,499	16,384	16,493	26,529
Y16	9,415	8,003	8,109	9,386	0	0	0	0
Y17	8,385	2,315	2,312	8,391	27,142	6,924	6,965	27,119
Y18	11,520	601	638	11,550	0	0	0	0
Y19	3,948	4,249	4,295	3,960	16,095	7,799	7,738	16,165
Y19A	10,685	3,616	3,624	10,702	0	0	0	0
Y19B	1,758	827	827	1,766	0	0	0	0
Y20	10,378	10,108	10,057	10,469	0	0	0	0
Y21	9,310	4,920	4,916	9,284	9,028	3,182	3,124	9,021
Y22	2,363	2,608	2,620	2,374	0	0	0	0
Y23	3,268	4,736	4,746	3,262	0	0	0	0
Y24	5,882	8,514	8,502	5,900	0	0	0	0
Y25	4,018	4,621	4,608	4,043	0	0	0	0
Y26	6,414	7,648	7,681	6,406	13,257	12,430	12,348	13,232
Y27	7,216	3,358	3,340	7,221	0	0	0	0
Y28	4,422	2,124	2,157	4,429	0	0	0	0
Y29	5,837	0	0	5,806	36,794	0	0	36,689
合計	187,352	264,418	264,252	187,477	180,822	103,756	104,011	180,786
服務 人次	736,437							

資料來源：本研究整理

表 4.2-12 路網情境 2 路線方案目標年全日車站進出量彙整

單位：人次/日

車站	場站進出				捷運進出			
	往動物園		往劍南站		往動物園		往劍南站	
	到站	離站	到站	離站	到站	離站	到站	離站
Y1	0	4,317	4,277	0	0	17,004	17,040	0
Y1A	4,850	9,460	9,424	4,884	0	0	0	0
Y2	7,036	14,670	14,594	7,056	0	0	0	0
Y3	1,355	13,977	13,855	1,330	0	0	0	0
Y4	1,820	10,790	10,882	1,862	0	0	0	0
Y5	2,153	10,375	10,302	2,112	0	0	0	0
Y6	1,619	16,523	16,890	1,606	7,950	10,962	10,947	7,936
Y7	1,997	11,385	11,446	1,904	9,213	19,551	19,522	9,266
Y8	2,548	8,614	8,637	2,531	0	0	0	0
Y9	5,252	26,501	26,531	5,294	0	0	0	0
Y10	6,114	10,249	10,216	6,209	33,543	18,066	18,163	33,246
Y11	5,460	7,365	7,401	5,444	19,268	13,068	13,734	19,630
Y12	12,807	10,729	10,772	12,867	0	0	0	0
Y13	16,116	5,341	5,387	16,149	0	0	0	0
Y14	6,527	30,340	30,295	6,385	0	0	0	0
Y15	9,794	10,283	10,347	9,749	27,156	17,363	17,410	27,229
Y16	9,803	8,450	8,524	9,753	0	0	0	0
Y17	8,179	1,910	1,964	8,130	32,703	6,619	6,631	32,782
Y18	11,605	729	742	11,633	0	0	0	0
Y19	4,003	4,828	4,936	4,014	16,035	7,907	6,541	15,901
Y19A	10,609	3,632	3,704	10,664	0	0	0	0
Y19B	1,814	859	856	1,810	0	0	0	0
Y20	11,287	10,814	10,799	11,209	0	0	0	0
Y21	9,903	4,826	4,801	9,868	9,817	3,083	3,040	9,792
Y22	2,401	2,611	2,616	2,416	0	0	0	0
Y23	3,367	4,712	4,713	3,420	0	0	0	0
Y24	5,506	5,735	5,706	5,532	0	0	0	0
Y25	4,517	4,388	4,345	4,568	0	0	0	0
Y26	5,382	6,663	6,665	5,317	12,053	12,654	12,663	12,061
Y27	7,333	3,800	3,783	7,468	0	0	0	0
Y28	4,450	2,140	2,155	4,496	0	0	0	0
Y29	4,464	0	0	4,331	34,984	0	0	34,802
合計	190,071	266,516	266,965	190,011	202,722	126,277	125,691	202,645
服務 人次	785,499							

資料來源：本研究整理

表 4.2-13 路網情境 3 路線方案目標年全日車站進出量彙整

單位：人次/日

車站	場站進出				捷運進出			
	往動物園		往劍南站		往動物園		往劍南站	
	到站	離站	到站	離站	到站	離站	到站	離站
Y1	0	4,272	4,214	0	0	10,786	10,846	0
Y1A	3,520	10,985	10,060	3,406	0	0	0	0
Y2	5,341	17,080	16,938	5,385	0	0	0	0
Y3	1,268	14,881	14,869	1,223	0	0	0	0
Y4	1,320	9,735	9,751	1,357	0	0	0	0
Y5	1,683	12,329	12,251	1,625	0	0	0	0
Y6	1,599	14,962	15,060	1,595	6,267	7,725	7,677	6,178
Y7	1,593	15,126	15,021	1,586	6,621	24,414	24,328	6,698
Y8	1,327	3,530	3,615	1,348	28,894	26,022	26,199	28,735
Y9	4,633	10,579	10,609	4,583	0	0	0	0
Y10	9,060	9,845	9,821	9,192	11,505	15,648	15,244	10,463
Y11	8,794	7,430	7,491	8,880	18,846	11,937	11,286	18,744
Y12	15,106	10,440	10,313	15,218	0	0	0	0
Y13	17,410	5,027	5,083	17,478	0	0	0	0
Y14	7,012	26,681	26,657	7,074	0	0	0	0
Y15	10,628	11,629	11,854	10,470	25,250	14,812	14,845	25,369
Y16	9,471	8,119	8,128	9,460	0	0	0	0
Y17	13,324	2,387	2,415	13,224	24,885	5,686	5,713	24,957
Y18	11,701	642	656	11,765	0	0	0	0
Y19	0	3,619	3,606	0	15,681	6,578	6,535	15,556
Y19A	6,871	2,787	2,779	6,908	0	0	0	0
Y19B	6,510	350	336	6,520	0	0	0	0
Y20	7,092	10,373	10,151	7,147	0	0	0	0
Y21	9,424	5,245	5,251	9,408	7,070	3,819	3,806	7,104
Y22	2,105	3,006	3,041	2,160	0	0	0	0
Y23	3,087	5,055	5,191	3,127	0	0	0	0
Y24	4,577	7,338	7,392	4,699	2,208	1,531	1,490	2,250
Y25	3,419	5,798	5,753	3,480	0	0	0	0
Y26	5,950	10,544	10,565	5,926	8,223	15,857	15,868	8,210
Y27	5,709	6,352	6,295	5,789	0	0	0	0
Y28	3,632	3,283	3,310	3,641	0	0	0	0
Y29	4,806	2,061	2,184	4,778	64,077	1,194	1,118	62,899
合計	187,972	261,490	260,660	188,452	219,527	146,009	144,955	217,163
服務人次	813,114							

資料來源：本研究整理

表 4.2-14 路網情境 1 路線方案目標年全日站間運量彙整

單位：人次/小時

區間		往動物園	往劍南站
Y1 車站	Y1A 車站	19,742	20,136
Y1A 車站	Y2 車站	24,161	24,479
Y2 車站	Y3 車站	30,791	31,024
Y3 車站	Y4 車站	42,506	42,728
Y4 車站	Y5 車站	50,422	50,649
Y5 車站	Y6 車站	58,356	58,563
Y6 車站	Y7 車站	71,037	71,311
Y7 車站	Y8 車站	80,231	80,501
Y8 車站	Y9 車站	86,835	87,148
Y9 車站	Y10 車站	108,091	108,249
Y10 車站	Y11 車站	105,916	105,838
Y11 車站	Y12 車站	105,007	104,951
Y12 車站	Y13 車站	105,048	105,061
Y13 車站	Y14 車站	94,678	94,632
Y14 車站	Y15 車站	118,175	118,076
Y15 車站	Y16 車站	108,552	108,568
Y16 車站	Y17 車站	107,140	107,291
Y17 車站	Y18 車站	80,852	81,058
Y18 車站	Y19 車站	69,933	70,146
Y19 車站	Y19A 車站	61,938	62,054
Y19A 車站	Y19B 車站	54,869	54,976
Y19B 車站	Y20 車站	53,938	54,037
Y20 車站	Y21 車站	53,668	53,625
Y21 車站	Y22 車站	43,432	43,360
Y22 車站	Y23 車站	43,677	43,606
Y23 車站	Y24 車站	45,145	45,090
Y24 車站	Y25 車站	47,777	47,692
Y25 車站	Y26 車站	48,380	48,257
Y26 車站	Y27 車站	48,787	48,648
Y27 車站	Y28 車站	44,929	44,767
Y28 車站	Y29 車站	42,631	42,495
區間最大量		118,175	118,076

資料來源：本研究整理

表 4.2-15 路網情境 2 路線方案目標年全日站間運量彙整

單位：人次/小時

區間		往動物園	往劍南站
Y1 車站	Y1A 車站	21,321	21,317
Y1A 車站	Y2 車站	25,931	25,857
Y2 車站	Y3 車站	33,565	33,395
Y3 車站	Y4 車站	46,187	45,920
Y4 車站	Y5 車站	55,157	54,940
Y5 車站	Y6 車站	63,379	63,130
Y6 車站	Y7 車站	81,295	81,425
Y7 車站	Y8 車站	101,021	101,223
Y8 車站	Y9 車站	107,087	107,329
Y9 車站	Y10 車站	128,336	128,566
Y10 車站	Y11 車站	116,994	117,490
Y11 車站	Y12 車站	112,699	113,551
Y12 車站	Y13 車站	110,621	111,456
Y13 車站	Y14 車站	99,846	100,694
Y14 車站	Y15 車站	123,659	124,604
Y15 車站	Y16 車站	114,355	115,383
Y16 車站	Y17 車站	113,002	114,154
Y17 車站	Y18 車站	80,649	81,837
Y18 車站	Y19 車站	69,773	70,946
Y19 車站	Y19A 車站	61,970	61,908
Y19A 車站	Y19B 車站	54,993	54,948
Y19B 車站	Y20 車站	54,038	53,994
Y20 車站	Y21 車站	53,565	53,584
Y21 車站	Y22 車站	41,754	41,765
Y22 車站	Y23 車站	41,964	41,965
Y23 車站	Y24 車站	43,309	43,258
Y24 車站	Y25 車站	43,538	43,432
Y25 車站	Y26 車站	43,409	43,209
Y26 車站	Y27 車站	45,291	45,159
Y27 車站	Y28 車站	41,758	41,474
Y28 車站	Y29 車站	39,448	39,133
區間最大量		128,336	128,566

資料來源：本研究整理

表 4.2-16 路網情境 3 路線方案目標年全日站間運量彙整

單位：人次/小時

區間		往動物園	往劍南站
Y1 車站	Y1A 車站	15, 058	15, 060
Y1A 車站	Y2 車站	22, 523	21, 714
Y2 車站	Y3 車站	34, 262	33, 267
Y3 車站	Y4 車站	47, 875	46, 913
Y4 車站	Y5 車站	56, 290	55, 307
Y5 車站	Y6 車站	66, 936	65, 933
Y6 車站	Y7 車站	81, 757	80, 897
Y7 車站	Y8 車站	113, 083	111, 962
Y8 車站	Y9 車站	112, 414	111, 693
Y9 車站	Y10 車站	118, 360	117, 719
Y10 車站	Y11 車站	123, 288	123, 129
Y11 車站	Y12 車站	115, 015	114, 282
Y12 車站	Y13 車站	110, 349	109, 377
Y13 車站	Y14 車站	97, 966	96, 982
Y14 車站	Y15 車站	117, 635	116, 565
Y15 車站	Y16 車站	108, 198	107, 425
Y16 車站	Y17 車站	106, 846	106, 093
Y17 車站	Y18 車站	76, 710	76, 040
Y18 車站	Y19 車站	65, 651	64, 931
Y19 車站	Y19A 車站	60, 167	59, 516
Y19A 車站	Y19B 車站	56, 083	55, 387
Y19B 車站	Y20 車站	49, 923	49, 203
Y20 車站	Y21 車站	53, 204	52, 207
Y21 車站	Y22 車站	45, 774	44, 752
Y22 車站	Y23 車站	46, 675	45, 633
Y23 車站	Y24 車站	48, 643	47, 697
Y24 車站	Y25 車站	50, 727	49, 630
Y25 車站	Y26 車站	53, 106	51, 903
Y26 車站	Y27 車站	65, 334	64, 200
Y27 車站	Y28 車站	65, 977	64, 706
Y28 車站	Y29 車站	65, 628	64, 375
區間最大量		123, 288	123, 129

資料來源：本研究整理

4.3 運輸效益分析

環狀線第一階段(自新店至新莊段)，銜接新店線、中和線、萬大線、板橋線、新莊線、機場捷運線等 6 條路線，就路網結構來看約形成半環，環狀線第二階段北環段及南環段加入後，與蘆洲線、淡水線及文湖線南北兩端均能連接，可形成都會捷運路網完整環狀結構，輻射狀路網透過環狀路網可使轉乘旅次更為便利，不必集中到某些大型轉乘站又可縮短轉乘路線長度，當捷運運量不會過度集中在某幾條重要幹道與主要轉運站時，也能提升吸引更多其他運具使用者願意使用捷運系統，可望使捷運旅次持續逐步成長，擴大路網之功效。

環狀線之規劃構想乃在以南北線與興建中之環狀線第一階段、規劃中之環狀線北環段及南環段架構形成一完整之臺北都會區全環型路線，串連臺北都會區輻射捷運路線，透過交會轉乘達到便捷運輸之目的。就環狀線的運輸效益而言，構建成完整之全環型路線方能提供最佳服務。就全環型路線的運輸效益暨整體地區發展及提供最佳服務功能而言，本案於可行性研究階段即與新北市政府共同合作參與研究，並認為有其興建需求與重要性，宜列為優先推動之路線。

為探討環狀線北環段及南環段路線興建營運之運輸效益，可由可及性分析及旅行時間節省等二方面，於本章節將分別描述之。

4.3.1 可及性分析(Accessibility Analysis)

可及性分析主要在瞭解捷運系統在各種興建方案下對使用者之方便程度，其分析之方法可視情況而採取不同之衡量措施。

本節所採取之可及性衡量方法，係估算捷運車站步行服務範圍之居住人口及業人口，以捷運車站為中心，以步行可接受之距離為半徑，劃出捷運車站步行服務範圍，而步行可接受之距離一般為 400~1000 公尺，視地區條件而定，而市中心區可接受距離約 400~600 公尺，一般採 500 公尺為步行範圍，符合市區公車每 500 公尺設 1 站與捷運系統平均 1 公里設 1 站之考量，郊區車站因乘客運具選擇性較少，且受制於地形與社經條件之影響，可接受之到、離站之步行距離較長，大約為 600~1000 公尺之間，因本研究路線涵蓋臺北市及新北市發展較密集地區，故以 500 公尺作為評估可及性分析之基礎。

環狀線北環段及南環段路線行經臺北市中山區、文山區、士林區及新北市之新店區、新莊區、蘆洲區及五股區，預計設置 18 座車站，其中 9 座車站將進行聯合開發。考量車站周邊地區未來的土地使用發展及土地開發之規劃，規劃目標年環狀線北環段及南環段各車站步行範圍可服務總人口數約 28.7 萬人，可服務之及業人口總計約 16.7 萬人，各車站之可服務之人口與及業人口數如表 4.3-1 所示。

表 4.3-1 民國 130 年各車站步行範圍服務人口數與及業數一覽表

單位：人

車站編號	服務人口	服務及業
Y1	543	1,758
Y1A	11,273	2,534
Y2	19,212	5,959
Y3	18,035	6,135
Y4	16,551	4,137
Y5	12,123	31,761
Y19A	4,715	40,744
Y19B	2,699	11,508
Y20	33,012	5,653
Y21	34,948	7,208
Y22	16,989	2,034
Y23	21,136	3,451
Y24	37,540	9,880
Y25	18,103	11,957
Y26	17,675	11,767
Y27	8,912	3,538
Y28	5,345	2,438
Y29	8,409	4,810
合計	287,220	167,272

資料來源：本研究整理。

4.3.2 時間節省分析

興建捷運系統之最大直接效益之一就是旅行時間之節省，包括捷運系統使用者本身之旅行時間節省及非捷運系統使用者之旅行時間節省，茲分別說明如下：

一、對使用者而言：

旅行時間之節省，主要因為捷運系統屬專用路權，行駛時不受其它車流之干擾，故可以較高之速率行駛，因而節省旅行時間，計算旅行時間節省主要包含之旅次來源為：（1）原來之公車（屬大眾運具）使用者移轉使用捷運系統所節省之旅行時間，此部份之效益所占比例最大。及（2）原來使用其它私人運具，當捷運系統興建後移轉使用捷運系統所節省之旅行時間。

二、對非使用者而言：

由於捷運系統之完成後部份私人運具旅次與公車使用者轉移至捷運系統，進而減少道路交通擁擠程度，使得公車及私人運具在道路上之行駛速度提高，縮短旅行時間所得之效益。

分析環狀線北環段及南環段興建後旅行時間節省之方法，係利用運輸需求模式產生各交通分區間之旅次矩陣及各交通分區

對於有、無興建環狀線北環段及南環段前後之旅行時間矩陣加以計算而得。由於大眾運具之旅行時間包括：車上旅行時間、走路旅行時間、等車時間等 3 種旅行時間矩陣，其計算旅行時間之方式如表 4.3-2 所示：

表 4.3-2 大眾運輸旅行時間節省計算公式一覽表

	旅次矩陣(a)	車上旅行時間(b)	走路旅行時間(c)	等車旅行時間(d)	合計旅行時間(e)
尖峰	尖峰小時旅次矩陣*4	晨峰車上旅行時間	晨峰走路旅行時間	晨峰等車旅行時間	(1) = a*(b+c+d)
非峰	全日旅次矩陣-尖峰小時旅次矩陣*4	非峰車上旅行時間	非峰走路旅行時間	非峰等車旅行時間	(2) = a*(b+c+d)
合計	全日旅次矩陣	全日車上旅行時間	全日走路旅行時間	全日等車旅行時間	e = (1) + (2)

資料來源：本研究整理。

經由上述公式計算加總，可得知路網情境 1 興建環狀線北環段及南環段所帶來之大眾運輸全日與全年旅行時間節省分析，同理將私人運具之旅行時間節省依例計算整理，如下表 4.3-3 所示。

表 4.3-3 民國 130 年環狀線北環段及南環段整體旅行時間節省分析表

單位：百萬分鐘

總旅行時間節省	運具別	私人運具	
	大眾運輸	小客車	機車
全日	3.82	1.37	1.04
全年	1241.50	445.25	338.00

資料來源：本研究整理。

旅行時間之節省，可作為說明環狀線北環段及南環段興建後對整體運輸市場所帶來運輸效益之衡量指標之一，同時提供作為經濟效益量化評估之一項因子，配合其他評估因子之分析單元，時間節省部份之資料整理均以臺北都會區整體研究範圍進行計算。

就大眾運輸旅次而言，由該表得知環狀線北環段及南環段興建後，臺北都會區整體旅行時間之節省，每日可節省之全日旅行時間約為 5.59 百萬分鐘，而全年所能節省之時間係以每年營運 325 天計算（假設每日營運 19 小時，一般日 250 天，假日 115 天，假日以一般日非峰發車頻率計算），因此每年可節省將近 1,241.50 百萬分鐘。

對私人運具旅次而言，其可節省之時間係以車上時間為主，就小客車及機車二者而言，其因環狀線北環段及南環段興建之後臺北都會區範圍所能節省之旅行時間，分別為小客車每天可節省 1.37 百萬分鐘，全年可節省 445.25 百萬分鐘，機車平均每天可節省 1.04 百萬分鐘，全年可節省 338.00 百萬分鐘，可見引進便利之大眾運輸系統，可吸引部分私人運具移轉，相對減少地面道路交通量，達到私人運具旅行時間節省之效益，另一方面，路面交通量減少，使因私人運具運轉產生之空氣污染排放量亦相對減少，對環境維護具有正面效益。

綜合以上分析，路網情境 1 環狀線北環段及南環段之興建，不僅對大眾運輸旅次本身有旅行時間之節省，對私人運具部份亦有所節省，對臺北都會區而言，全年共可節省約 2,024.75 百萬分鐘，對整體運輸市場之運作具正面效益。

4.4 運具競合分析

環狀線北環段及南環段興建營運後，對臺北都會區大眾運輸市場之影響，部份公車與鐵路使用者移轉使用捷運系統，亦能吸引部份原私人運具使用者移轉使用捷運系統。本小節分別就晨峰時段與全日在吸引各運具移轉之表現說明之。

一、私人運具

以晨峰時段（上午 7 至 9 時）運具使用預測結果顯示（參見表 4.4-1），在無環狀線北環段及南環段路線情形下，大眾運輸旅次量占總旅次比例 36.71%，在有環狀線北環段及南環段路線之路網情境 1 下大眾運輸旅次比例提昇至 37.17%，總量增加 1.14 萬人旅次，私人運具部份機車與小客車使用者均有移轉使用捷運之情形，小汽車總量約移轉 6 千 3 百人旅次，機車總量約移轉 5 千 1 百人旅次，若分別以乘載率及 PCE 小汽車當量換算車輛數，則小汽車與機車晨峰時段移轉量（PCU）約 4,590 輛次，紓解了地面道路上之交通量。

以全日預測結果顯示（參見表 4.4-2），環狀線北環段及南環段興建前，本研究觀察臺北都會區範圍內預測使用大眾運輸之旅次達 486.04 萬人，佔總旅次比例 34.30%，而私人運具中小客車旅次為 553.50 萬人旅次，佔總旅次比例 39.06%，機車旅次為 377.39 萬人旅次，佔總旅次比例 26.64%，環狀線北環段及南環段興建後之路網情境 1，大眾運輸旅次量增加 5 萬 8 千 4 百人旅次，私人運具方面，小汽車與機車旅次量均有下降，小汽車減少 3 萬 5 千 3 百人旅次，機車減少 2 萬 3 千 1 百人旅次，若分別以乘載率及 PCE 小汽車當量換算車輛數，則小汽車與機車全日移轉量（PCU）約 24,354 輛次，紓解了地面道路上之交通量，故引進便捷之大眾運輸系統服務，不僅帶給大眾

運具使用者諸多效益，讓私人運具使用者願意移轉使用，同時私人運具使用者之道路系統服務水準也因車輛數減少而提昇，這是社會整體之贏面！

表 4.4-1 民國 130 年晨峰時段運具使用預測分析表

單位：萬人旅次

運具別	臺北都會區		
	DN(無南北環段)	DS(有南北環段)	差異
大眾運輸	90.20 (36.71%)	91.34 (37.17%)	+1.14
小客車	86.89 (35.36%)	86.26 (35.10%)	-0.63
機車	68.65 (27.93%)	68.14 (27.73%)	-0.51
總旅次	245.74 (100.00%)	245.74 (100.00%)	0.00

資料來源：本研究整理。

表 4.4-2 民國 130 年全日運具使用預測分析表

單位：萬人旅次

運具別	臺北都會區		
	DN(無南北環段)	DS(有南北環段)	差異
大眾運輸	486.04 (34.30%)	491.88 (34.72%)	+5.84
小客車	553.50 (39.06%)	549.97 (38.81%)	-3.53
機車	377.39 (26.64%)	375.08 (26.47%)	-2.31
總旅次	1416.93 (100.00%)	1416.93 (100.00%)	0.00

資料來源：本研究整理。

二、大眾運具

以晨峰時段（上午 7 至 9 時）大眾運具使用預測結果顯示（參見表 4.4-3），在無環狀線北環段及南環段路線情形下，捷運系統旅次量占大眾總旅次比例 59.03%，有環狀線北環段及南環段路線後之路網情境 1 捷運系統旅次比例提昇至 61.77%，總量增加 3 萬 1 千 8 百人旅次，大眾運具部份公車使用者有移轉使用捷運之情形，公車約移轉 2 萬 5 百人旅次，若分別以乘載率及 PCE 小汽車當量換算車輛數，則公車晨峰時段移轉量（PCU）約 1,230 輛次，對紓解地面道路上之交通量稍有助益。

表 4. 4-3 民國 130 年晨峰時段大眾運具使用預測分析表

單位：萬人旅次

運具別	臺北都會區		
	DN(無南北環段)	DS(有南北環段)	差異
公車	34. 92 (38. 71%)	32. 87 (35. 99%)	-2. 05
鐵路	2. 04 (2. 26%)	2. 05 (2. 24%)	+0. 01
捷運系統	53. 24 (59. 03%)	56. 42 (61. 77%)	+3. 18
大眾總旅次	90. 20 (100. 00%)	91. 34 (100. 00%)	+1. 14

資料來源：本研究整理。

以全日預測結果顯示（參見表 4. 4-4），環狀線北環段及南環段興建前，本研究觀察臺北都會區範圍內預測使用捷運系統之旅次達 260. 73 萬人，佔大眾總旅次比例 53. 65%，而鐵路旅次為 17. 08 萬人旅次，佔大眾總旅次比例 3. 51%，公車旅次為 208. 23 萬人旅次，佔大眾總旅次比例 42. 84%，環狀線北環段及南環段興建後之路網情境 1，捷運系統旅次量增加 14 萬 8 百人旅次，公車旅次量有下降約減少 8 萬 8 千 3 百人旅次，若以乘載率及 PCE 小汽車當量換算車輛數，則公車全日移轉量（PCU）約 8, 830 輛次，可紓解部分地面道路上之交通量，故引進便捷之軌道捷運系統服務，不僅帶給大眾運具使用者諸多效益，讓公路客運使用者願意移轉使用，道路系統服務水準也因車輛數減少而提昇。

表 4. 4-4 民國 130 年全日大眾運具使用預測分析表

單位：萬人旅次

運具別	臺北都會區		
	DN(無南北環段)	DS(有南北環段)	差異
公車	208. 23 (42. 84%)	199. 40 (40. 54%)	-8. 83
鐵路	17. 08 (3. 51%)	17. 67 (3. 59%)	+0. 59
捷運系統	260. 73 (53. 65%)	274. 81 (55. 87%)	+14. 08
大眾總旅次	486. 04 (100. 00%)	491. 88 (100. 00%)	+5. 84

資料來源：本研究整理。

三、捷運路線

以晨峰時段（上午 7 至 9 時）捷運路線使用預測結果顯示（參見表 4.4-5），在有環狀線北環段及南環段路線後之路網情境 1，與其銜接轉乘之捷運路線藍線、棕線、萬大線與機場線皆有增加之情形，顯示環狀線轉乘功能之特性，而紅線、橘線及綠線使用者則有部分移轉之情形，對捷運路線旅次過分集中之情況有所改善。

以全日預測結果顯示（參見表 4.4-6），環狀線北環段及南環段興建後，捷運路線紅線、藍線、橘線、綠線、萬大線與機場線使用者有部分移轉至棕線與環狀線之情形，對捷運路線旅次過分集中之情況有所改善，捷運路線服務水準也因旅客分散而提昇。

表 4.4-5 民國 130 年晨峰時段捷運路線使用預測分析表

單位：萬人旅次

捷運路線	臺北都會區		
	DN(無南北環段)	DS(有南北環段)	差異
紅線	15.44	15.37	-0.07
藍線	10.20	10.25	+0.05
橘線	14.12	13.74	-0.38
綠線	10.33	10.24	-0.09
棕線	7.68	8.11	+0.43
萬大線	6.86	6.92	+0.06
民汐線	5.61	5.75	+0.14
機場線	1.34	1.46	+0.12
環狀線	4.52	8.78	+4.26

資料來源：本研究整理。

表 4.4-6 民國 130 年全日捷運路線使用預測分析表

單位：萬人旅次

捷運路線	臺北都會區		
	DN(無南北環段)	DS(有南北環段)	差異
紅線	118.58	115.80	-2.78
藍線	88.83	86.09	-2.74
橘線	104.13	99.12	-5.01
綠線	74.52	71.86	-2.66
棕線	58.79	61.20	+2.41
萬大線	55.31	54.77	-0.54
民汐線	38.17	36.91	-1.26
機場線	14.71	14.46	-0.25
環狀線	36.60	68.43	+31.83

資料來源：本研究整理。

4.5 改善措施

目前新北市政府計畫針對興建與規劃中捷運路線如環狀線、三鶯線提供「捷運先導公車」服務，其他三環三線的部分也正規劃推動中，先導公車路線以新北市境內興建與規劃中捷運系統服務之路廊範圍為主，且有既有道路可供捷運先導公車行駛，規劃班次密、速度快之公車路線，提供更完整、快速之運輸服務，培養捷運路廊之潛在運量，鼓勵民眾搭乘大眾運輸工具，減少使用私人運具，進而提升大眾運輸使用效率，以利捷運建設之推動。

捷運環狀線北環及南環段跨越臺北市及新北市，負有城市區域間聯繫及各輻射狀路線銜接之功能，此外為發揮環狀線「轉乘」、「集客」之功能，配合現有已營運中之環狀線第一階段先導公車，重新調整、規劃路線起迄及停靠站位，相關建議說明如后。

一、先導公車行經路線

依據現有路網通車情形、旅次行為及道路現況，配合現有環狀線先導公車與未來環狀線整體營運模式，並避免路線過長影響公車營運效率，規劃 4 條先導公車路線(含已營運路線 1 條)如表 4.5-1 及圖 4.5-1 所示。

二、配合措施

捷運先導公車的路線、站位及班次、班距應儘量接近捷運系統規劃，讓民眾逐漸習慣大眾運輸，以利於培養潛在基本運量。捷運環狀線先導公車可延伸捷運文湖線、淡水線、社子輕軌、蘆洲線、機場捷運、新莊線、板南線、中和線及新店線之服務範圍，串接各路線交會站，以培養環狀線之潛在運量。待捷運環狀線建設完成後，先導公車路線可作路線調整，成為捷運系統接駁公車。營運前先期運量培養之應辦事項分工，彙整如表 4.5-2 所示。

表 4.5-1 環狀線先導公車規劃建議

路線	起訖	轉乘車站/路線	服務區域	路線概述
南環線	捷運動物園站 捷運板橋站	動物園站/文湖線 大坪林站/新店線 景安站/中和線 板橋站/板南線	文山區、 新店區、 中和區、 板橋區	動物園(Y1 車站)-(新光路)-(秀明路)-萬興圖書館(Y2 車站)-(指南路)-(道南橋)-(木新路)-永安街(Y3 車站)-(興隆路)-(木柵路)-臺北客運木柵站(Y4 車站)-(木柵路)-溝子口(Y5 車站)-(萬善橋)-(北新路)-大坪林站(Y6 車站)-(復興路)-慈濟醫院(Y7 車站)-(秀朗橋)-秀朗橋(Y8 車站)-(景平路)-景平(Y9 車站)-景安捷運站(Y10 車站)-連和里-福真里(Y11 車站)-(中山路)-中和保養廠(Y12 車站)-(板南路)-國際科學園區(Y13 車站)-(中正路)-(板新路)-中山路口(Y14 車站)-板橋車站(Y15 車站)
一環線	捷運大坪林站 新北產業園區	大坪林站/新店線 景安站/中和線 板橋站/板南線 頭前庄站/新莊線 新北產業園區站/機場線	新店區、 中和區、 板橋區、 新莊區、 五股區	大坪林站(Y6 車站)-(復興路)-慈濟醫院(Y7 車站)-(秀朗橋)-秀朗橋(Y8 車站)-(景平路)-景平(Y9 車站)-景安捷運站(Y10 車站)-連和里-福真里(Y11 車站)-(中山路)-中和保養廠(Y12 車站)-(板南路)-國際科學園區(Y13 車站)-(中正路)-(板新路)-中山路口(Y14 車站)-板橋車站(Y15 車站)-(文化路)-新埔捷運站(Y16 車站)-(大漢橋)-頭前庄捷運站(Y17 車站)-(思源路)-幸福路口(Y18 車站)-(五工路)-新北產業園區(Y19 車站)
西環線	捷運板橋站 捷運士林站	板橋站/板南線 頭前庄站/新莊線 新北產業園區站/機場線 徐匯中學站/蘆洲線 士林站/淡水線	板橋區、 新莊區、 五股區、 三重區、 大同區、 士林區	板橋車站(Y15 車站)-(文化路)-新埔捷運站(Y16 車站)-(大漢橋)-頭前庄捷運站(Y17 車站)-(思源路)-幸福路口(Y18 車站)-(五工路)-新北產業園區(Y19 車站)-工商產覽中心(Y19A 車站)-(五工一路)-(疏洪十路)-(四維路)-中興四維路口(Y19B 車站)-(中山一路)-寶隆工業區(Y20 車站)-徐匯中學捷運站(Y21 車站)-(集賢路)-家樂福(Y22 車站)-五華國小(Y23 車站)-(重陽大橋)-(中正路)-社子(Y24 車站)-(百齡橋)-(中正路)-士林行政中心(Y25 車站)-士林捷運站(Y26 車站)
北環線	新北產業園區 捷運劍南路站	新北產業園區站/機場線 徐匯中學站/蘆洲線 士林站/淡水線 劍南路站/文湖線	五股區、 三重區、 大同區、 士林區、 中山區	新北產業園區(Y19 車站)-工商產覽中心(Y19A 車站)-(五工一路)-(疏洪十路)-(四維路)-中興四維路口(Y19B 車站)-(中山一路)-寶隆工業區(Y20 車站)-徐匯中學捷運站(Y21 車站)-(集賢路)-家樂福(Y22 車站)-五華國小(Y23 車站)-(重陽大橋)-(中正路)-社子(Y24 車站)-(百齡橋)-(中正路)-士林行政中心(Y25 車站)-士林捷運站(Y26 車站)-(福林路)-士林官邸(Y27 車站)-(至善路)-外雙溪(Y28 車站)-(自強隧道)-(北安路)-劍南路捷運站(Y29 車站)



圖 4.5-1 環狀線先導公車規劃示意圖

表 4.5-2 先期運量培養之應辦事項分工

工作項目	主辦單位	備註
運量培養計畫 —先導公車 公車動態資訊系統 —智慧型站牌 —相關交通管理措施	地方政府	- 規劃路線 - 客運業者徵選 - 公車資訊系統與智慧型站臺等相關設備建置 - 相關交通管理措施(替代道路規劃、停車管理、區域交通管制) - 研議私人運具使用管制措施：如限制時段及區域行駛、強化停車管理(停車收費、累進費率、違規執法、停車路外化等)
都市計畫配合	內政部 營建署	於都市設計委員會審議時，建議開發商提供社區接駁公車等事項列入營運管理計畫中載明，以養成民眾利用大眾運輸工具之習慣

資料來源：本計畫整理。

4.6 運量及票箱收入檢討

因交通部運輸研究所審查意見認為本線所預估之運量、票收過於樂觀。對鑑於運量重新檢討將涉及沿線都市發展、社經條件、人口成長及配合營運計畫等，涉及甚廣需要較多時間進行，故在本次可行性研究報告中先針對票收部分進行檢討，於綜合規劃階段再針對運量進一步分析，及檢核現階段針對本線之票箱收入及後續綜合規劃階段運量檢討原則說明如下：

4.6.1 票箱收入檢討

依據交通部運輸研究所審查意見，「目標年全日車站進出量顯示，轉乘上車旅次佔服務旅次之 39%，其餘 61% 為車站上車旅次，即本路線具轉乘功能特性，於估算票箱收入時是否須考量折減部分轉乘運量，以避免營運收入高估」，故在本報告中就轉乘運量之票箱收入進行檢討調整，南環段及北環段營運 30 年票箱收入由原 1,422 億 7,700 萬元調整為 1,386 億 2,900 萬元。

4.6.2 綜合規劃階段運量檢討原則

依據研商結果綜合規劃階段將就社會經濟資料、運輸路網及模式參數進行檢討，對運量做更精細之預測。

一、社會經濟資料

(一) 人口、及業人口、學生人口

於可行性研究中，臺灣人口總量預測，係根據經建會先前之中華民國臺灣地區民國 99 年至 145 年人口推計之中推估預測，綜合規劃階段將依國家發展委員會 103 年 8 月 18 日公布最新之「中華民國人口推計（103 至 150 年）」報告資料，進行人口總量及人口組成調整，預測臺北都會區之人口總量，進而推估行政分區之人口量，更進而推估以交通分區為單元，對應之人口數、家戶數、及業人口數（分一、二級產業及三級產業分三大類）、學生人口數（分就學與在學人口數）等項目。

(二) 所得與車輛持有

家戶所得主要用在反映與車輛持有、運具選擇間之關係，由於家戶所得僅有縣市統計資料，運輸需求分析使用之交通分區所得僅有透過家庭訪問調查資料得知，難有歷史趨勢資料可輔助進行推估。因此，未來預測年之所得變化可行性研究係以整體經濟成長趨勢反映整個都會區之所得成長變化。綜合規劃階段將蒐集各相關單位從事之基礎經濟成長最新研究成果，包括主計處、臺

經院、中經院等相關單位發佈之短期經濟預測結果，以及環境、運輸相關研究計畫之長期之經濟成長預測，進行台北都會區之所得預測更新。

二、運輸路網

(一) 公路路網

目標年公路模擬路網將納入臺北都會區相關重大交通建設，除可行性階段已納入之特二號快速道路主線與中和支線，及新北市側環快、大漢溪沿岸快速道路系統、環河道路系統等，綜合規劃經段將淡江大橋及五股楊梅高架道路計畫納入。

(二) 大眾路網

目標年大眾運輸路網在捷運路網部份，包含臺北都會區第一階段已通車路網及第二階段中央已核定路網，而第三階段路網中各路線尚未完成建設計畫報核，綜合規劃階段將依第三階段路網報核狀況，及該等路線運輸需求預測路網設定狀況，取得一致之整體路網設定方式，以利後續運量檢討及整體路網邊際收益及邊際成本分析檢討更新。

三、模式參數

(一) 大眾運輸費率成本

有關大眾運輸目標年的費率成本，可行性階段考量長期將朝向費率整合發展之趨勢，故將採用「費率整合」方案進行評估分析，綜合規劃階段將「費率非整合」方案納入進行評估，瞭解費率政策對運量之影響，進行票箱收入與財務敏感度分析。

(二) 停車成本

可行階段停車成本係採政策管制方式設定汽車及機車之停車成本，停車成本設定較樂觀（費用較高），同時停車型態僅區分為：「交通繁忙及市中心區」與「非交通繁忙及市中心區以外地區」，其餘則為交通不繁忙免收停車費地區。綜合規劃階段將納入停車成本樂觀及基礎兩方案進行評估，瞭解停車成本對運量之影響，並進行票箱收入與財務敏感度分析，同時停車型態將採更細緻之區分，分為臺北市中心地區、臺北市外圍地區、新北市交通高繁忙區、新北市交通低繁忙區及新北市外圍地區等五種停車型態。