

旅次特性之性別年齡差異與性別平等運輸發展 策略研析－以東臺區域為例

The Difference of Travel Characteristic among Gender and Age and the Strategy of Transportation Development for Gender Equity － a Case of Eastern Taiwan Region

運輸計畫及陸運組 張舜淵 呂怡青 王劭暉

研究期間：民國 114 年 4 月至 114 年 12 月

摘 要

旅次特性調查係運輸規劃作業建構運輸需求模式之重要基礎，調查內容包含針對不同性別與年齡層的族群，調查其旅次特性（如旅次目的、運具選擇等），本計畫以本所 111 年至 113 年辦理之東臺區域整體運輸規劃所蒐集之資料為基礎，進行性別與年齡差異分析。分析成果主要發現在旅次目的部分，未成年族群均以家-學校旅次為主、高齡者以家-其他旅次為主，青壯年族群中男性之家-工作旅次占比較女性高，而女性之家-其他旅次占比則較男性高；旅次率部分，青壯年之旅次率較 17 歲以下與 65 歲以上族群高；而運具選擇部分，男性小客車駕駛之占比較女性高，而女性機車駕駛、小客車與機車乘客及搭乘公車客運之占比則較男性高。針對不同性別與年齡族群旅次特性差異，建議在公共運輸服務、場站設施與空間、無照駕駛宣導與執法，及高齡者與行人友善空間等策略進行強化，以使整體交通運輸環境能符合所有性別與年齡層之使用需求。

關鍵詞：

東臺區域運輸需求、性別年齡分析。

旅次特性之性別年齡差異與性別平等運輸發展策略研析—以東臺區域為例

一、前言

整體運輸規劃係政府擬訂未來交通運輸建設或政策之主要依據及藍圖，向來為本所重要任務之一，透過旅次特性調查、需求模式構建與發展策略分析，建構未來 30 年的運輸系統發展願景。運輸規劃的旅次特性調查係針對不同性別與年齡層的族群調查其旅次目的、旅次起迄分布、運具選擇、旅行時間、旅行成本及受訪者的教育程度、職業、個人及家戶所得等資料，以做為運輸需求模式構建及目標年運輸需求預測的基準。

為呼應我國性別主流化政策，並加以應用旅次特性調查所蒐集之資料，針對其進行進一步的性別分析，以瞭解不同性別與年齡層之旅次偏好及行為差異，以做為政府相關施政之參考，爰辦理本計畫，以 111 年至 113 年辦理東臺區域整體運輸規劃之旅次特性資料，進行相關性別、年齡等分析。

二、東臺區域旅次特性調查與供需預測成果

2.1 旅次特性調查與性別年齡差異之關聯

運輸規劃的旅次特性調查係針對不同性別與年齡層的族群，調查其旅次目的、旅次起迄分布、運具選擇、旅行時間、旅行成本，以及受訪者的教育程度、職業、個人及家戶所得等背景資料，以做為運輸需求模式構建及目標年運輸需求預測的基礎。一般而言在進行未來的供需推估時，均以總體尺度來檢視研究範圍內之發展及變化趨勢，本計畫考量旅次特性調查時已依據性別與年齡進行分群，可據以進行性別差異分析，以瞭解不同性別與年齡層之旅次偏好及行為之差異，做為政府相關施政之參考應用，俾使未來之交通建設規劃與運輸政策擬訂能考量各種性別之需求，達到性別友善之目標。

2.2 調查內容概述

東臺區域整體運輸規劃之研究範圍為東部之宜蘭、花蓮與臺東 3 個

縣，其旅次主要可分為生活圈內旅次與跨生活圈的城際旅次，生活圈內旅次係指起迄端點位於同一縣內之旅次，而跨生活圈則指起迄端點位在研究範圍內之2個不同縣之旅次（包含宜蘭往返花蓮、宜蘭往返臺東與花蓮往返臺東等），而由研究範圍外往返研究範圍內之旅次（如臺北往返宜蘭）則屬界外旅次，由於生活圈內與跨生活圈旅次特性有較大的差異，因此在旅次特性分析及建模階段會分別觀察特性及建模，本計畫辦理之調查主要針對生活圈內旅次，其特性說明如下。

生活圈內旅次定義係由在地居民組成，於所居住之生活圈內進行各種目的之活動，若係以住家端為出發點，則可將旅次目的歸類為家-工作（HBW）、家-學校（HBE）、家-其他（HBO）及非家（NHB）旅次等需求，而在假日時之家-工作及家-學校等旅次會大幅下降，家-其他及非家等目的之旅次數則會增加，在旅次分布與運具使用上皆與平日行為有所差異。

旅次特性調查對象為東臺區域各生活圈前一日有外出行為之6歲以上居民（未滿15歲由家長代為回答），依蒐集之旅次行為發生日，區分執行調查時間為平日（星期三至星期五進行，調查前一日之旅次行為）、假日（星期日及星期一進行，調查前一日之旅次行為），而為避開旅次行為差異較大之暑假、連假等影響，於111年6月、9月、10月及11月執行調查。經調查樣本分配後旅次特性調查需調查11,230份（實際調查有效樣本11,931份），並引用調查範圍內近年其他相關調查之結果，將合適的樣本納入分析，包含宜蘭3,520份樣本與臺東生活圈1,316份樣本，總分析樣本為16,767份，各生活圈樣本分配情形如表1所示。

表1 各生活圈樣本分配

生活圈	民國110年底 6歲以上人口		總調查 樣本	平日 引用 樣本	調查樣本		總分析樣本		
	人口 (人)	人口 占比			平日 調查 樣本	假日 調查 樣本	平日分 析樣本	假日分 析樣本	總分 析樣
宜蘭	431,561	46%	11,931	3,520	1,006	2,880	4,526	2,880	7,406
花蓮	307,436	33%		-	2,515	2,492	2,515	2,492	5,007
臺東	204,642	22%		1,316	823	2,215	2,139	2,215	4,355
總計	943,639	100%	11,931	4,836	4,344	7,587	9,180	7,587	16,767

除依照生活圈人口配樣外，為確保樣本之組成及各分群特性可被反映，亦分別依性別年齡比例、居住地比例進行控樣，並確認各分群符合最低樣本30份以上，以利後續校估作業，詳如表2所示。

表 2 各生活圈性別年齡樣本分配

樣本	生活圈	性別年齡樣本數																總計
		男性								女性								
		6-11	12-17	18-21	22-29	30-64	65-74	75+	小計	6-14	12-17	18-21	22-29	30-64	65-74	75+	小計	
平日調查樣本	宜蘭	62	36	22	44	162	65	80	471	56	36	31	46	193	71	102	535	1,006
	花蓮	65	54	80	150	691	138	77	1,255	73	31	81	145	673	154	103	1,260	2,515
	臺東	34	25	26	58	170	58	41	412	32	28	29	53	164	56	49	411	823
	總計	161	115	128	252	1,023	261	198	2,138	161	95	141	244	1,030	281	254	2,206	4,344
假日調查樣本	宜蘭	83	62	89	175	779	148	98	1,434	81	56	84	161	768	165	131	1,446	2,880
	花蓮	80	33	84	149	674	146	80	1,246	71	35	83	140	659	154	104	1,246	2,492
	臺東	65	49	74	132	624	119	74	1,137	63	52	62	120	558	130	93	1,078	2,215
	總計	228	144	247	456	2,077	413	252	3,817	215	143	229	421	1,985	449	328	3,770	7,587
總調查樣本	宜蘭	145	98	111	219	941	213	178	1,905	137	92	115	207	961	236	233	1,981	3,886
	花蓮	145	87	164	299	1,365	284	157	2,501	144	66	164	285	1,332	308	207	2,506	5,007
	臺東	99	74	100	190	794	177	115	1,549	95	80	91	173	722	186	142	1,489	3,038
	總計	389	259	375	708	3,100	674	450	5,955	376	238	370	665	3,015	730	582	5,976	11,931

針對宜蘭、花蓮、臺東等生活圈內各行政區執行之旅次特性調查，係於人口較為集中之地點（如鄉鎮區公所、郵局、商圈、超市、量販店、校園周邊、住宅街道、社區活動中心、里民中心等）進行面訪作業，而為避免運具選擇校估公共運具樣本不足之問題，參考交通部 109 年民眾日常使用運具調查之運具使用比例，將部分公共運輸樣本調查地點移至軌道場站及公車站牌進行調查，此外亦需確認各運具符合最低樣本 30 份以上，以利後續校估作業。旅次特性調查問卷內容主要包括三部分，分別為家戶基本資料、個人基本資料及旅次特性資料，調查大綱如表 3 所示。

表 3 旅次特性調查問卷大綱

項目	調查內容	項目	調查內容
過濾題	1. 經常居住地（1 週至少 4 天以上） 2. 昨日有無外出（記錄即可，不用調查）	三、個人旅次活動資料	1. 行程日期 2. 此日行程是否由「家」出發 3. 本行程是您的什麼時間，如：上班及上學日、上班日、上學日、休假日或無工作/上學
一、家戶基本資料	1. 居住地 2. 一週會有幾次跨縣市的行程 3. 家戶所得 4. 個人所得 5. 家戶人口資料 (1) 戶籍人口數（區分 15 歲以下和以上人數） (2) 經常同住人數（區分有工作、在學、有工作且在學、沒工作且亦沒在學等） 6. 可使用車輛數（包括小客車、小貨車和機車） 7. 是否有接送需求		4. 目的地 5. 旅次目的 6. 起迄時間 7. 出發地至目的地所使用的交通工具情形 8. 旅次總步行時間 9. 旅次總等車時間 10. 旅次總乘車時間 11. 旅次總花費 12. 搭乘交通車、遊覽車，請概估乘客人數（不含司機） 13. 駕駛者之相關資訊 (1) 停車方式 (2) 尋找車位時間 (3) 停車計費方式 (4) 停車費 14. 本旅次是否有人共乘（人數僅填乘客）
二、個人基本資料	1. 出生年（民國） 2. 性別 3. 學歷		

實際調查期間為 111 年 6 月 25 日至 6 月 30 日及 9 月 1 日至 11 月 14 日，取得之有效樣本數共 11,931 份，分布情形如表 4 所示。

表 4 旅次特性調查樣本實際取得情形

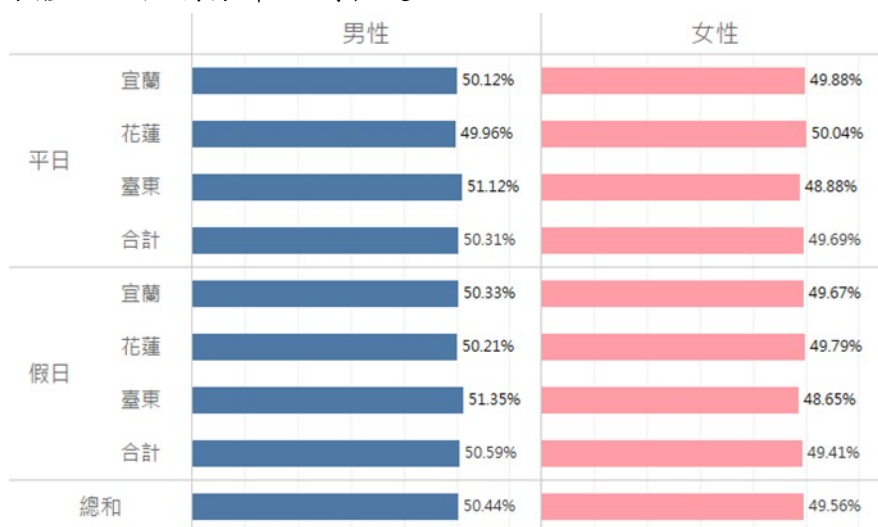
生活圈	調查時段	目標調查份數	完成份數	目標樣本達成率
宜蘭	平日	800	1,006	126%
	假日	2,700	2,880	107%
花蓮	平日	2,400	2,515	105%
	假日	2,400	2,492	104%
臺東	平日	800	823	103%
	假日	2,130	2,215	104%
小計	平日	4,000	4,344	109%
	假日	7,230	7,587	105%
總計		11,230	11,931	106%

2.3 受訪者特性分析

本次旅次特性問卷調查共回收 11,931 份受訪者之旅次特性資料，並加上北臺區域模式以及臺東生活圈的部分問卷，最終共有 16,767 份受訪者資料，以下就問卷回收資料進行受訪者敘述統計分析。各生活圈之受訪者特性分析項目，包括以原始樣本資料（未經放大）進行性別、年齡等分析結果如下：

1. 性別

東臺區域旅次特性調查之 3 個生活圈平、假日受訪者性別分布如圖 1 所示，整體調查之男、女受訪者約各占一半，性別平均，亦與實際母體人口性別分布比例相近。

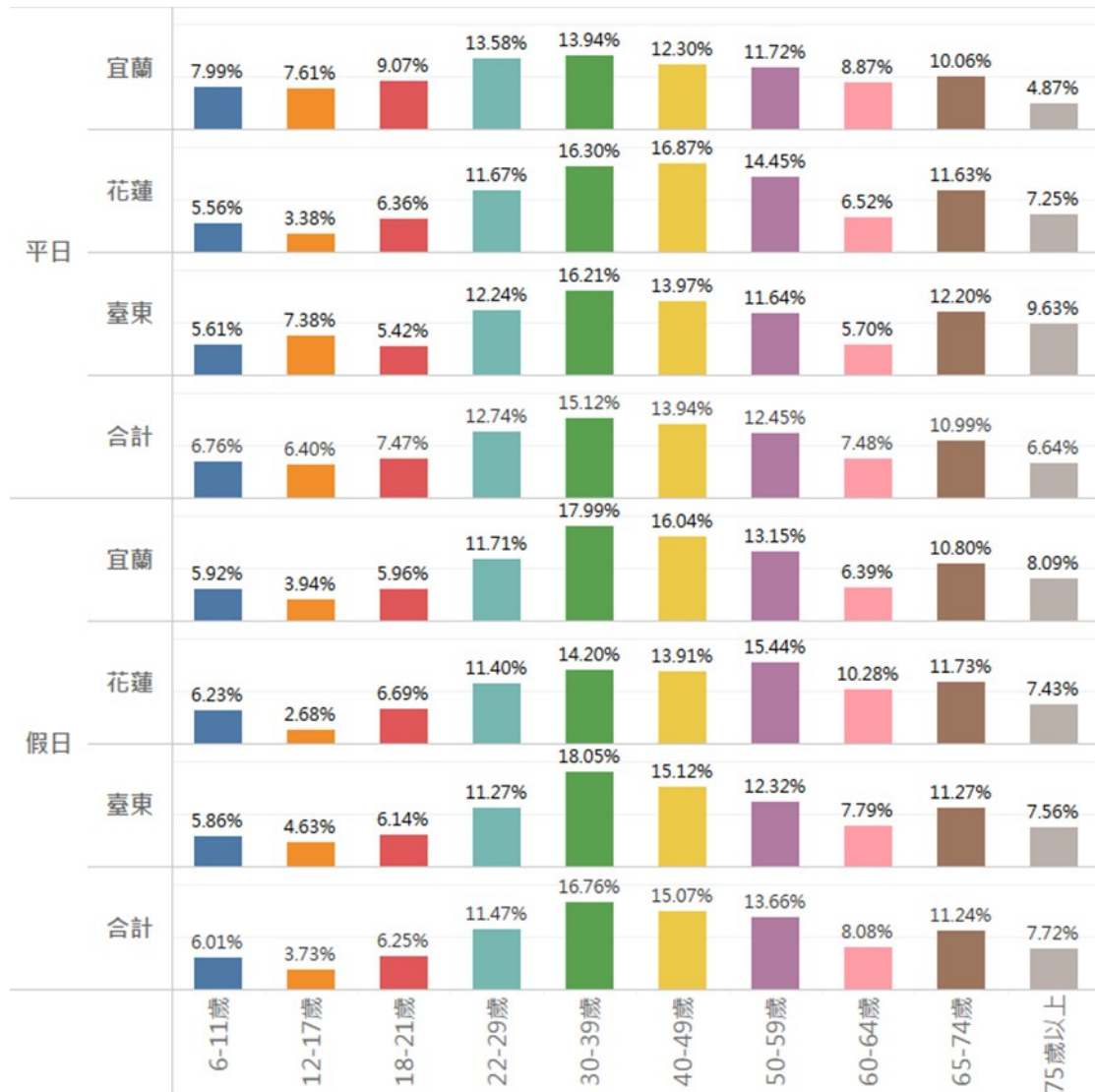


資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(1/3)－旅次特性調查分析，本所，民國 113 年。

圖 1 受訪者性別比例

2. 年齡

各生活圈之受訪對象以 30~49 歲人口為最多，40~49 歲人口次之，各生活圈及平、假日受訪者年齡結構均相似，分布如圖 2 所示。其中，各生活圈的未成年受訪者均超過 200 人；75 歲以上受訪者於各生活圈亦有 165 人以上。另外，我國已於民國 107 年進入高齡社會，而高齡人口因其行動力差距與其他年齡層人口之旅次特性有極大不同，高齡人口的比例影響對地區旅次行為特性有極大的影響。



資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(1/3)－旅次特性調查分析，本所，民國 113 年。

圖 2 受訪者年齡分布

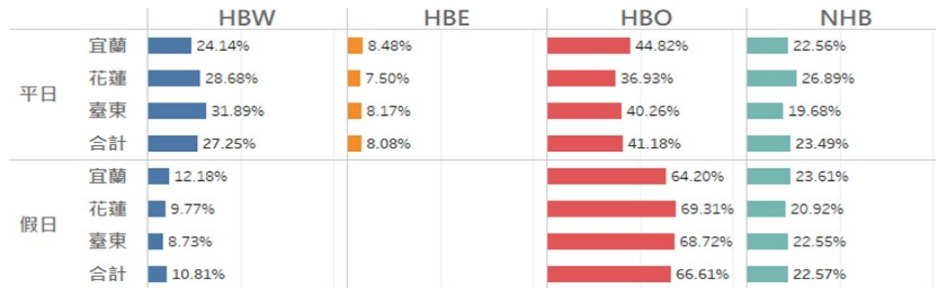
2.4 整體旅次特性分析

以下茲就旅次目的、旅次率、旅次長度、運具使用比例等調查結果進行相關說明。

1. 旅次目的

旅次目的區分為家-工作（HBW）旅次、家-學校（HBE）旅次、家-其他（HBO）旅次及非家（NHB）旅次4種分類，分別定義如下：HBW 旅次為起迄點一端為家，一端為工作場所；HBE 為起迄點一端為家，一端為學校；HBO 為起迄點一端為家，一端為工作場所或學校以外之地點；NHB 為起迄兩端點皆不為家。

各生活圈內旅次目的占比如圖 3 所示，不論平、假日皆以家-其他（HBO）旅次占比為最高，占總體旅次之 4~7 成。另外，平日受到家-工作（HBW）旅次及家-學校（HBE）旅次的影響，家-其他（HBO）旅次占比較低，假日比例則明顯提升至平日的 1.8 倍。



資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(1/3)－旅次特性調查分析，本所，民國 113 年。

圖 3 旅次目的分布

2. 旅次率

為瞭解每個生活圈各目的的旅次產生情況，本計畫依據各生活圈之就學人口、就業人口及實住人口，計算各旅次目的之平均旅次率。所調查之各生活圈旅次率分布如表 5 所示。

表 5 東臺區域各生活圈旅次率（含步行）

單位：趟/人/日

生活圈	旅次目的旅次率				總旅次率	
	家-工作 HBW	家-學校 HBE	家-其他 HBO	非家旅次 NHB		
平日	宜蘭	0.92	1.08	0.92	0.47	2.06
	花蓮	1.27	1.03	0.84	0.61	2.28
	臺東	1.15	0.96	0.83	0.41	2.08
	合計	1.08	1.04	0.88	0.50	2.13
假日	宜蘭	0.38	-	1.09	0.40	1.70
	花蓮	0.29	-	1.06	0.32	1.53
	臺東	0.21	-	0.93	0.30	1.35
	合計	0.32	-	1.05	0.36	1.57

註：家-工作旅次率=家-工作旅次數/就業人口數；
 家-學校旅次率=家-學校旅次數/就學人口數；
 家-其他旅次率=家-其他旅次數/實住人口數；
 非家旅次率=非家旅次數/實住人口數；
 總旅次率=總旅次數/實住人口數。

資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(1/3)－旅次特性調查分析，本所，民國 113 年。

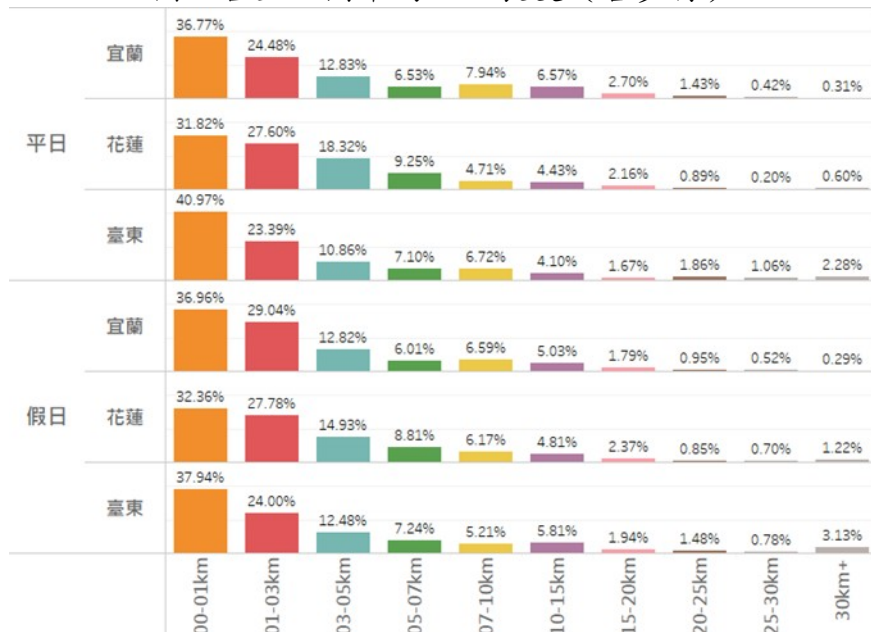
3. 旅次長度

東臺區域各生活圈之平均旅次長度約介於 3.5~5.5 公里之間，以臺東平均旅次長度最長，平日為 4.5 公里、假日則高達 5.2 公里；花蓮生活圈同樣以假日之平均旅次長度較高，宜蘭則相反，以平日之旅次長度大於假日，詳如圖 4 與圖 5 所示。



資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(1/3)－旅次特性調查分析，本所，民國 113 年。

圖 4 各生活圈平均旅次長度（含步行）



資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(1/3)－旅次特性調查分析，本所，民國 113 年。

圖 5 各生活圈旅次長度分布（含步行）

4. 運具使用比例

本計畫將運具分為機車、小客車、臺鐵、公車客運、非機動運具（含自行車及步行）以及其他等 6 種分類，使用情形如圖 6 所示。私人機動運具部分，各生活圈平日均以機車為主要使用運具，小客車則為使用比例次高的運具，且假日使用比例較高。另外，宜蘭及花蓮生

活圈之小客車使用占比遠高於臺東生活圈；公共運輸部分，東臺區域的公共運輸使用比例低，不論臺鐵、公車及客運之使用率皆低於5%。

	機車	小客車	臺鐵	公車客運	非機動運具	其他	
平日	宜蘭	40.52%	39.22%	1.20%	2.16%	16.65%	0.26%
	花蓮	53.04%	38.58%	1.06%	1.03%	6.19%	0.11%
	臺東	57.76%	23.29%	1.56%	3.63%	12.20%	1.57%
	合計	48.28%	35.84%	1.22%	2.06%	12.14%	0.47%
假日	宜蘭	44.24%	45.25%	0.38%	1.11%	9.00%	0.02%
	花蓮	51.52%	42.75%	0.17%	0.27%	5.28%	0.00%
	臺東	63.89%	28.71%	0.74%	1.30%	4.43%	0.94%
	合計	50.01%	41.54%	0.38%	0.88%	7.02%	0.18%

註：其他運具包含遊覽車、通勤/通學交通車等。

資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(1/3)-旅次特性調查分析，本所，民國 113 年。

圖 6 各生活圈運具使用分布（含步行）

2.5 供需預測成果

本所「東臺區域整體運輸規劃系列研究」依據旅次特性調查資料進行模式建構，模式係依照運輸規劃之四步驟循序架構建立，依序進行旅次發生、旅次分布、運具分配與路網指派，推估未來年（120 年、130 年與 140 年）的運輸需求與進行供需分析，以下分別就各步驟重要成果摘整說明。

受到我國整體人口下降影響，未來東臺區域平日與假日之旅次產生量均呈現下降趨勢，其中平日旅次產生量由民國 111 年之 126.2 萬人次/日，降至 140 年之 100.2 萬人次/日，如表 6 所示；而假日旅次產生量之降幅較平日更為明顯，由民國 111 年之 144.6 萬人次/日，降至 140 年之 109.2 萬人次/日，如表 7 所示。

表 6 東臺區域民國 111 年至 140 年平日旅次產生量（不含步行）

單位：千人次/日

年期	生活圈	生活圈內旅次	跨生活圈旅次	總旅次數
111 年	宜蘭	562.43	2.86	565.29
	花蓮	475.09	12.44	487.53
	臺東	201.70	7.35	209.05
	總計	1,239.22	22.65	1,261.87
120 年	宜蘭	559.90	2.75	562.65
	花蓮	462.31	11.66	473.96
	臺東	194.28	6.68	200.95
	總計	1,216.48	21.09	1,237.57
130 年	宜蘭	517.35	2.49	519.84
	花蓮	425.38	10.46	435.84
	臺東	177.27	5.86	183.13
	總計	1,120.00	18.80	1,138.81
140 年	宜蘭	453.73	2.13	455.85
	花蓮	376.58	9.02	385.61
	臺東	155.97	4.96	160.92
	總計	986.28	16.11	1,002.38

資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(2/3)－供需預測分析，本所，民國 114 年。

表 7 東臺區域民國 111 年至 140 年假日旅次產生量（不含步行）

單位：千人次/日

年期	生活圈	生活圈內旅次	跨生活圈旅次	總旅次數
111 年	宜蘭	671.65	12.31	683.96
	花蓮	506.45	23.97	530.43
	臺東	220.44	10.74	231.18
	總計	1,398.55	47.03	1,445.57
120 年	宜蘭	652.31	11.62	663.93
	花蓮	483.05	22.58	505.63
	臺東	205.38	8.90	215.11
	總計	1,340.73	43.94	1,384.67
130 年	宜蘭	594.81	10.45	605.26
	花蓮	440.21	20.36	460.57
	臺東	183.64	8.51	192.15
	總計	1,218.66	39.32	1,257.98
140 年	宜蘭	514.17	8.90	523.06
	花蓮	384.93	17.65	402.58
	臺東	158.72	7.17	165.89
	總計	1,057.81	33.72	1,091.53

資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(2/3)－供需預測分析，本所，民國 114 年。

旅次分布部分，針對跨生活圈及生活圈內旅次，分別以羅吉特模式迄點選擇以及重力模式方法進行校估。其中跨生活圈分別針對商務洽公、探親訪友、休閒旅遊、通勤（僅平日）與其他等不同旅次目的進行校估與預測，平日以花蓮與臺東間往來旅次較多，假日宜蘭花蓮間與花蓮臺東間旅次數較為接近，基年（111年）與目標年（140年）跨生活圈旅次分布情形如表8所示。

表8 東臺區域民國111年及140年跨生活圈旅次分布

單位：千人次/日

		111年				140年			
		宜蘭	花蓮	臺東	總計	宜蘭	花蓮	臺東	總計
平日	宜蘭	-	2.59	0.27	2.86	-	1.93	0.20	2.13
	花蓮	4.44	-	8.00	12.44	3.37	-	5.65	9.02
	臺東	0.24	7.11	-	7.35	0.18	4.78	-	4.96
	總計	4.67	9.71	8.27	22.65	3.55	6.71	5.85	16.11
假日	宜蘭	-	11.75	0.56	12.31	-	8.49	0.41	8.90
	花蓮	9.71	-	14.26	23.97	7.22	-	10.43	17.65
	臺東	0.59	10.15	-	10.74	0.40	6.77	-	7.17
	總計	10.30	21.90	14.83	47.03	7.62	15.26	10.84	33.72

資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(2/3)－供需預測分析，本所，民國114年。

生活圈內旅次分布因交通分區數眾多（共264個），主要摘整盤點基年（111年）各行政區之間往來旅次於該生活圈內占比較高之旅次起迄，宜蘭生活圈平日以冬山鄉－羅東鎮、五結鄉－羅東鎮及壯圍鄉－宜蘭市旅次數較高，假日則以壯圍鄉－宜蘭市、羅東鎮－五結鄉及冬山鄉－羅東鎮旅次數較高，花蓮生活圈內平、假日均為吉安鄉往來花蓮市旅次數較高，臺東生活圈平、假日均為卑南鄉往來臺東市旅次數較高，各生活圈前5高之旅次起迄行政區如表9所示。

表9 東臺區域民國 111 年生活圈內旅次分布前 5 高之起迄行政區

單位：千人次/日

	平日		假日	
	起迄行政區	旅次數	起迄行政區	旅次數
宜蘭	冬山鄉－羅東鎮	24.80	壯圍鄉－宜蘭市	27.56
	五結鄉－羅東鎮	20.08	羅東鎮－五結鄉	21.33
	壯圍鄉－宜蘭市	19.96	冬山鄉－羅東鎮	21.26
	羅東鎮－冬山鄉	17.85	員山鄉－宜蘭市	17.85
	員山鄉－宜蘭市	15.33	五結鄉－羅東鎮	16.08
花蓮	吉安鄉－花蓮市	86.70	吉安鄉－花蓮市	116.59
	花蓮市－吉安鄉	51.30	花蓮市－吉安鄉	54.92
	新城鄉－花蓮市	16.23	花蓮市－壽豐鄉	16.75
	花蓮市－新城鄉	13.46	新城鄉－花蓮市	15.28
	花蓮市－壽豐鄉	12.68	壽豐鄉－花蓮市	14.68
臺東	卑南鄉－臺東市	25.07	卑南鄉－臺東市	31.14
	臺東市－卑南鄉	11.22	臺東市－卑南鄉	17.93
	太麻里鄉－臺東市	4.71	臺東市－太麻里鄉	4.66
	臺東市－太麻里鄉	4.32	東河鄉－臺東市	4.03
	東河鄉－臺東市	3.41	太麻里鄉－臺東市	3.94

資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(2/3)－供需預測分析，本所，民國 114 年。

東臺區域之運具選擇係以羅吉特模式進行校估預測，其中跨生活圈旅次引用本所第 5 期整體運輸規劃系列研究建構之 TDM2016 模式校估成果，而生活圈內則以本次調查及蒐集之旅次特性樣本進行模式校估，並考量生活圈旅次特性與基年運具占比，將花蓮與臺東 2 生活圈合併進行校估。基年與未來年之運具選擇推估成果，在無其他私人運具管理策略改變下，東臺區域的跨生活圈運具選擇仍與現況相同，以小客車為主，占比約為 95%，如表 10 所示。

表 10 東臺區域民國 111 年至 140 年跨生活圈旅次各運具旅次量

單位：千人次/日

年期	地區	平日					假日				
		機車	小客車	公車客運	臺鐵	總計	機車	小客車	公車客運	臺鐵	總計
111 年	宜蘭	0.66	2.66	<0.01	0.14	2.86	0.26	11.94	0.02	0.09	12.31
	花蓮	0.51	11.64	0.03	0.25	12.44	0.70	22.89	0.11	0.28	23.97
	臺東	0.15	7.04	0.02	0.14	7.35	0.46	10.13	0.03	0.12	10.74
	總計	0.72	21.34	0.06	0.53	22.65	1.42	44.95	0.16	0.49	47.03
120 年	宜蘭	0.06	2.58	<0.01	0.12	2.75	0.21	11.33	0.02	0.06	11.62
	花蓮	0.46	10.95	0.03	0.22	11.66	0.59	21.67	0.10	0.23	22.58
	臺東	0.13	6.41	0.02	0.12	6.68	0.40	9.21	0.03	0.10	9.73
	總計	0.65	19.93	0.05	0.45	21.09	1.20	42.20	0.14	0.40	43.94
130 年	宜蘭	0.05	2.33	<0.01	0.11	2.49	0.19	10.19	0.01	0.06	10.45
	花蓮	0.42	9.82	0.03	0.19	10.46	0.53	19.54	0.09	0.20	20.36
	臺東	0.11	5.63	0.01	0.10	5.86	0.33	8.07	0.02	0.09	8.51
	總計	0.58	17.78	0.04	0.40	18.80	1.05	37.80	0.12	0.34	39.32
140 年	宜蘭	0.05	1.99	<0.01	0.09	2.13	0.16	8.67	0.01	0.05	8.90
	花蓮	0.37	8.47	0.02	0.16	9.02	0.46	16.95	0.08	0.17	17.65
	臺東	0.09	4.77	0.01	0.09	4.96	0.27	6.81	0.02	0.07	7.17
	總計	0.50	15.23	0.04	0.34	16.11	0.89	32.43	0.10	0.29	33.72

資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(2/3)－供需預測分析，本所，民國 114 年。

生活圈內之運具選擇，基年宜蘭與花蓮小客車占比高於機車，而臺東則是機車高於小客車；未來年自 120 年則各生活圈均以小客車為最主要之生活圈內旅次運具，機車次之，如表 11 所示。

表 11 東臺區域民國 111 年至 140 年生活圈內旅次各運具旅次量

單位：千人次/日

年期	地區	平日					假日				
		機車	小客車	公車客運	臺鐵	總計	機車	小客車	公車客運	臺鐵	總計
111 年	宜蘭	241.03	310.54	4.45	6.41	562.43	233.15	427.19	4.78	6.52	671.65
	花蓮	228.93	240.19	2.37	3.60	475.09	209.02	291.10	1.85	4.49	506.45
	臺東	101.77	96.07	2.81	1.06	201.70	89.66	127.98	1.71	1.08	220.44
	總計	571.73	646.80	9.63	11.07	1,239.22	531.83	846.27	8.35	12.09	1,398.55
120 年	宜蘭	225.90	323.80	4.30	5.90	559.90	218.33	422.85	4.90	6.23	652.31
	花蓮	215.99	241.12	2.04	3.16	462.31	193.94	283.73	1.66	3.73	483.05
	臺東	93.54	97.30	2.49	0.95	194.28	80.24	122.94	1.54	0.65	205.38
	總計	535.43	662.22	8.83	10.01	1,216.48	492.50	829.52	8.10	10.61	1,340.73
130 年	宜蘭	199.55	308.92	3.78	5.10	517.35	193.97	390.77	4.43	5.63	594.81
	花蓮	193.87	226.88	1.81	2.82	425.38	173.12	262.51	1.45	3.14	440.21
	臺東	82.93	91.30	2.16	0.88	177.27	70.07	111.66	1.34	0.56	183.64
	總計	476.34	627.10	7.75	8.81	1,120.00	437.16	764.93	7.23	9.33	1,218.66
140 年	宜蘭	167.77	278.42	3.22	4.32	453.73	163.59	341.81	3.85	4.91	514.17
	花蓮	167.27	205.28	1.56	2.48	376.58	147.57	233.46	1.26	2.63	384.93
	臺東	70.90	82.43	1.85	0.80	155.97	59.26	97.84	1.14	0.48	158.72
	總計	405.93	566.13	6.63	7.59	986.28	370.43	673.12	6.26	8.02	1,057.81

資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(2/3)－供需預測分析，本所，民國 114 年。

路網指派係分別針對公共運輸旅次與私人運具旅次進行指派，其中私人運具之旅次以使用者均衡法（User Equilibrium）進行，公共運輸旅次則以最短路徑法（Shortest Path）進行，並以基年屏柵線交通量進行模式檢核。未來年之指派則依據基年校估結果，以未來年旅次、重大開發建設等進行預測，並將規劃與興建中之交通建設計畫納入適當年期之交通路網，以反映路網變動對交通量的影響。依據東臺區域基年與未來年路網指派成果，彙整跨生活圈屏柵線交通量與公共運輸運量如表 12 至表 14 所示。

表 12 東臺區域民國 111 年至 140 年跨生活圈屏柵線公路交通量

單位：PCU/日

屏柵線	方向	平日				假日			
		111 年	120 年	130 年	140 年	111 年	120 年	130 年	140 年
新北/宜蘭	往北/往東	34,949	32,521	30,012	27,953	39,907	39,565	39,207	38,820
	往南/往西	34,716	35,555	36,347	37,383	49,424	48,338	47,079	45,864
桃園/宜蘭	往北/往東	117	107	97	88	88	87	87	87
	往南/往西	254	246	238	230	105	103	100	99
臺中/宜蘭	往北/往東	1,608	1,521	1,458	1,417	495	465	438	417
	往南/往西	341	299	262	235	1,314	1,285	1,259	1,238
高雄/臺東	往北/往東	294	206	171	145	313	266	239	216
	往南/往西	295	272	261	253	313	264	243	225
屏東/臺東	往北/往東	4,341	4,182	4,075	3,971	6,108	5,478	4,957	4,473
	往南/往西	3,993	3,768	3,512	3,288	4,529	4,113	3,703	3,341
宜蘭/花蓮	往北/往東	4,949	5,384	5,288	5,086	7,510	7,764	7,569	6,916
	往南/往西	3,967	4,440	4,281	4,064	4,986	5,059	4,891	4,559
花蓮/臺東	往北/往東	6,680	6,320	5,939	5,479	7,117	6,616	6,140	5,509
	往南/往西	6,273	6,010	5,647	5,193	7,069	6,875	6,470	5,864

資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(2/3)－供需預測分析，本所，民國 114 年。

表 13 東臺區域民國 111 年至 140 年跨生活圈屏柵線臺鐵旅次通過量

單位：人旅次/日

屏柵線	方向	平日				假日			
		111 年	120 年	130 年	140 年	111 年	120 年	130 年	140 年
新北/宜蘭	往北/往東	8,984	9,006	9,032	9,062	12,637	12,367	12,106	11,876
	往南/往西	8,724	8,686	8,656	8,639	13,657	13,544	13,445	13,373
屏東/臺東	往北/往東	3,263	3,057	2,875	2,732	4,201	3,896	3,634	3,436
	往南/往西	3,112	3,074	3,036	3,002	4,221	3,922	3,667	3,472
宜蘭/花蓮	往北/往東	8,526	8,578	8,635	8,626	10,769	10,768	10,778	10,708
	往南/往西	8,165	8,152	8,150	8,090	11,305	11,433	11,590	11,664
花蓮/臺東	往北/往東	3,170	3,190	3,215	3,177	3,731	3,725	3,736	3,656
	往南/往西	3,020	3,093	3,176	3,190	3,915	3,972	4,044	4,013

資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(2/3)－供需預測分析，本所，民國 114 年。

表 14 東臺區域民國 111 年至 140 年跨生活圈屏柵線公路客運旅次通過量

單位：人旅次/日

屏柵線	方向	平日				假日			
		111 年	120 年	130 年	140 年	111 年	120 年	130 年	140 年
新北/宜蘭	往北/往東	6,524	6,439	6,354	6,236	17,766	17,585	17,401	17,355
	往南/往西	8,005	8,159	8,347	8,553	17,866	17,817	17,765	17,710
屏東/臺東	往北/往東	1	1	1	1	1	1	1	1
	往南/往西	1	1	1	1	1	1	1	1
宜蘭/花蓮	往北/往東	17	18	18	19	48	50	53	52
	往南/往西	18	20	22	21	48	49	50	49
花蓮/臺東	往北/往東	27	26	25	24	7	14	12	6
	往南/往西	28	25	24	23	8	16	13	7

資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(2/3)－供需預測分析，本所，民國 114 年。

三、性別與年齡差異分析

第二章係呈現旅次特性調查之整體特性趨勢與供需推估成果，考量問卷調查係依據性別與年齡進行樣本分配，本章將進一步檢視不同性別與年齡層在旅次特性的差異，並探討其可能之原因。

3.1 旅次目的

1. 旅次目的之性別差異

東臺區域各生活圈之旅次目的性別差異如圖 7 所示，其中平日各生活圈男性之家-工作（HBW）旅次皆明顯高於女性，而家-其他（HBO）旅次目的則以女性占比高於男性；於假日，各個旅次目的性別占比較為平均。其可能原因在於不同性別間勞動力參與率的差異依行政院主計總處「人力資源調查」之統計結果，民國 112 年宜蘭、花蓮與臺東生活圈的男性勞動力參與率高於女性（如表 15），男性為 65.1~67.1%，女性則為 49.9~52.5%，在此差異下將使男性家-工作旅次比例高於女性；另外，未就業之女性若承擔較多日常家務（如：採買、接送小孩上下學等），將使其家-其他旅次比例高於男性。

		HBW	HBE	HBO	NHB
平日	宜蘭 男性	26.56%	8.85%	40.86%	23.73%
	宜蘭 女性	21.61%	7.82%	49.18%	21.40%
	花蓮 男性	32.22%	7.93%	32.74%	27.11%
	花蓮 女性	25.48%	7.10%	41.31%	26.11%
假日	臺東 男性	38.51%	8.76%	33.60%	19.14%
	臺東 女性	25.64%	7.29%	47.03%	20.04%
	合計	27.15%	7.98%	41.46%	23.41%
	宜蘭 男性	10.89%		64.17%	24.95%
宜蘭 女性	12.97%		65.27%	21.76%	
假日	花蓮 男性	9.86%		68.82%	21.33%
	花蓮 女性	9.54%		59.95%	20.51%
	臺東 男性	9.38%		67.37%	23.25%
	臺東 女性	8.24%		70.36%	21.40%
合計	10.67%		66.96%	22.37%	

資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(2/3)－供需預測分析，本所，民國 114 年。

圖 7 性別旅次目的分布

表 15 民國 112 年各生活圈勞動力參與率（依性別區分）

單位：%

生活圈	男性	女性
宜蘭	66.9	49.9
花蓮	65.1	51.2
臺東	67.1	52.5

資料來源：行政院主計總處年報-人力資源調查統計。

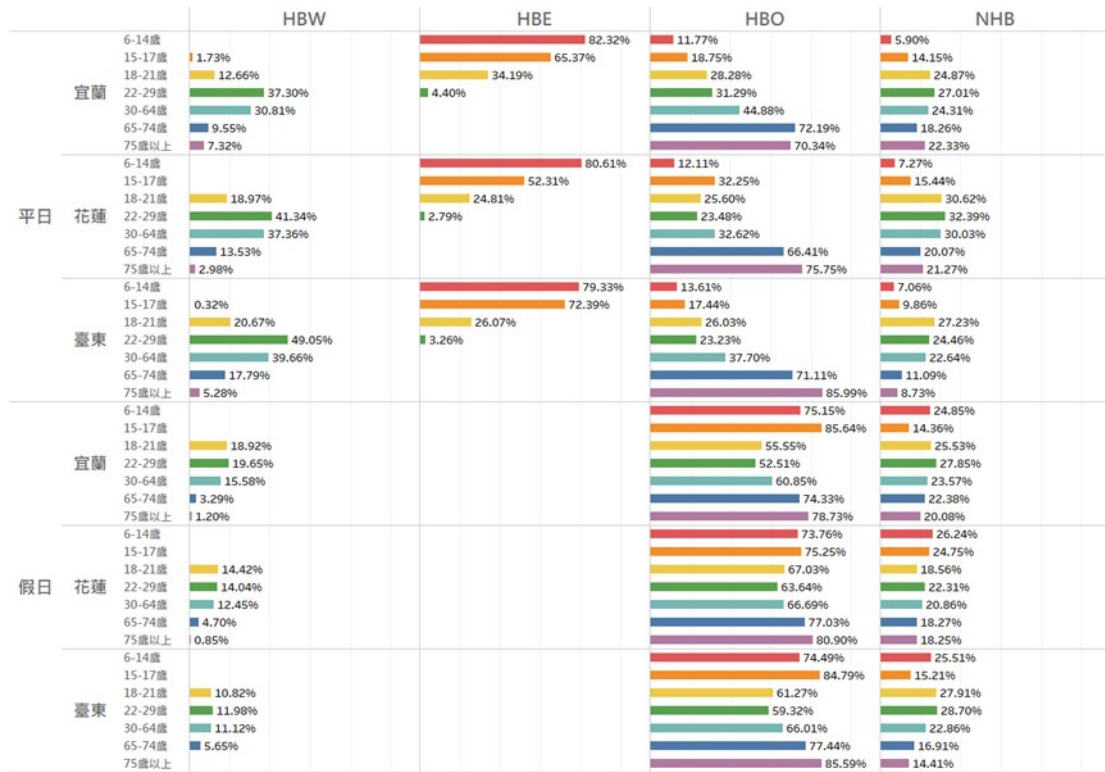
2. 旅次目的之年齡差異

東臺區域各生活圈之旅次目的年齡差異如圖 8 所示，家-工作（HBW）為 22-29 歲、30-64 歲人口平日最主要的旅次目的；家-學校（HBE）則為學生族群最主要的旅次目的，並隨著年齡上升其占比遞減；反之，家-其他（HBO）占比隨年齡增長而提升，並以高齡人口（多數已退休）擁有較高的家-其他（HBO）旅次。

3.2 旅次率

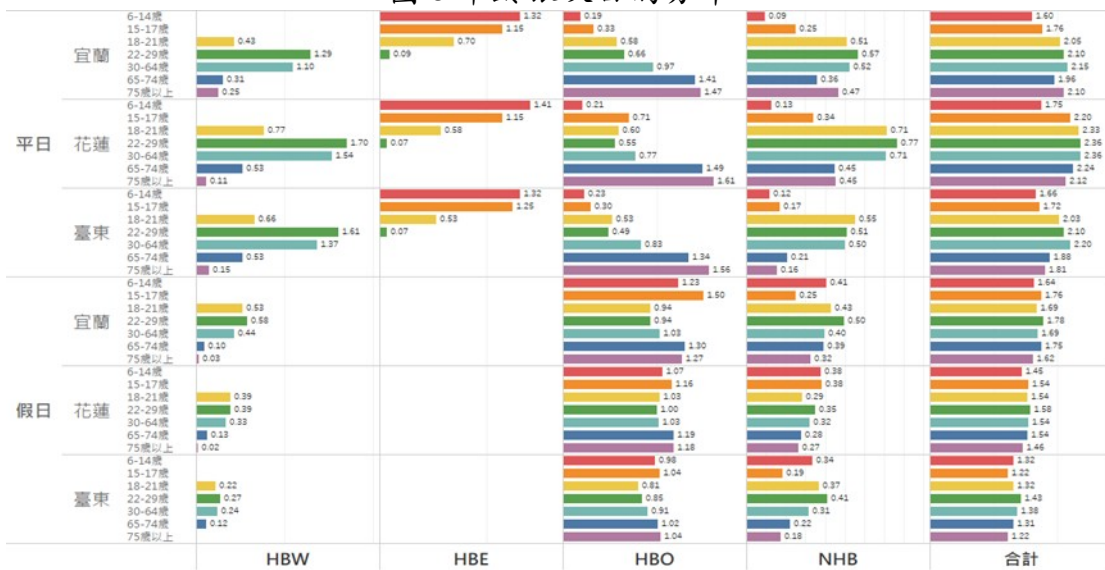
分年齡層檢視各旅次目的旅次率如圖 9 所示，可瞭解不同年齡層在旅次率具有差異，整體而言青壯年（18~64 歲）之旅次率較 17 歲以下與 65 歲以上族群高，主要原因應是青壯年族群具獨立行動能力，且在家庭中為主要負擔工作與家務之角色，17 歲以下學生族群外出行為相對單純。至於高齡者隨著年齡增加，生理與心理狀態下降，不一定能自主外出，進而使得旅次率下降。

區分不同旅次目的探討，家-工作（HBW）較高的旅次率為 22~64 歲族群，並以 22~29 歲旅次率最高；家-學校（HBE）的旅次僅出現在學齡人口，並隨著年紀上升旅次率略為下降；家-其他（HBO）旅次率隨著年齡增加而上升，並同時為高齡族群主要的旅次目的；非家（NHB）旅次以青壯年人口有較高的旅次率。



資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(1/3)－旅次特性調查分析，本所，民國 113 年。

圖 8 年齡旅次目的分布



資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(1/3)－旅次特性調查分析，本所，民國 113 年。

圖 9 分年齡旅次率

3.3 運具選擇

1. 運具選擇之性別差異

平假日各生活圈之各性別運具使用的旅次量比例如圖 10 所示，

由圖中可知各生活圈各性別之運具使用趨勢大致相同，皆呈現女性為機車駕駛的比例高於男性、男性為小客車駕駛的比例高於女性、女性為小客車與機車乘客的比例高於男性、女性使用公車客運的比例也高於男性。不同性別的運具使用比例差異可能與旅次目的或使用偏好相關。

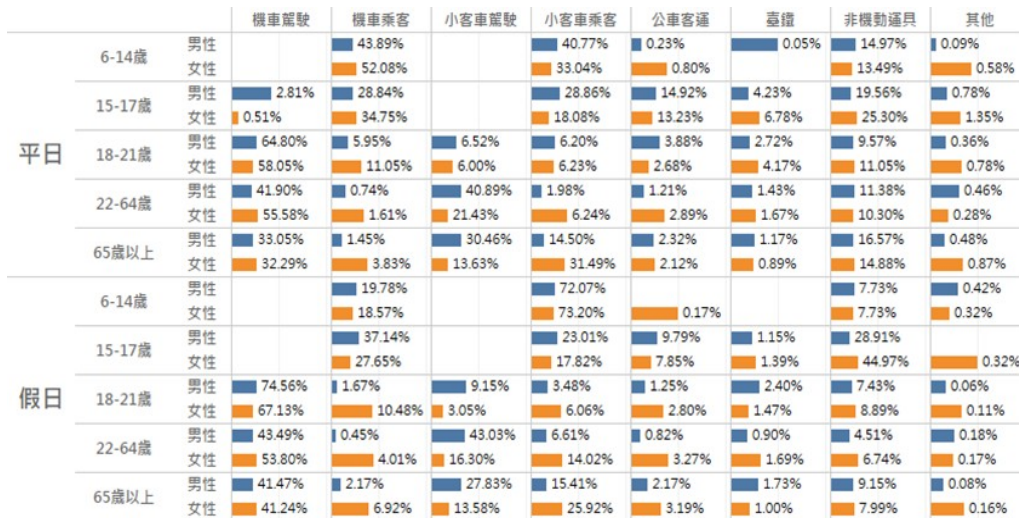
		平日		假日	
		男性	女性	男性	女性
宜蘭	機車駕駛	33.64%	37.91%	34.84%	41.84%
	小客車駕駛	33.95%	21.29%	35.88%	14.82%
	機車乘客	3.18%	5.14%	2.70%	5.13%
	小客車乘客	8.23%	14.78%	15.42%	22.29%
	公車客運	1.96%	3.67%	1.49%	4.55%
	臺鐵	1.23%	1.10%	0.91%	1.29%
	非機動運具	17.66%	15.75%	8.77%	10.03%
	其他	0.14%	0.36%		0.04%
	花蓮	機車駕駛	40.35%	51.72%	42.17%
小客車駕駛		37.55%	15.73%	34.07%	13.74%
機車乘客		5.27%	6.96%	3.19%	7.66%
小客車乘客		8.47%	15.44%	14.23%	22.20%
公車客運		0.73%	1.24%	1.10%	1.78%
臺鐵		1.66%	2.38%	1.12%	1.32%
非機動運具		5.95%	6.33%	4.11%	6.80%
其他		0.02%	0.20%		0.01%
臺東		機車駕駛	44.08%	58.01%	51.47%
	小客車駕駛	27.29%	11.72%	30.67%	9.61%
	機車乘客	6.05%	6.56%	5.23%	8.48%
	小客車乘客	3.32%	4.83%	5.78%	11.18%
	公車客運	3.42%	3.84%	0.93%	1.64%
	臺鐵	1.53%	1.60%	1.36%	1.96%
	非機動運具	12.29%	12.26%	3.55%	5.35%
	其他	2.01%	1.18%	1.01%	0.93%

資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(2/3)－供需預測分析，本所，民國 114 年。

圖 10 各生活圈分性別運具使用比例

2. 運具選擇之性別與年齡差異

平假日各生活圈不同年齡與性別運具使用比例如圖 11 所示，其中 6 至 14 歲大多隨家庭成員外出，其運具選擇無明顯性別差異；15 至 17 歲中，女性使用非機動運具的比例略高於男性、男性無照駕駛機車的比例略高於女性；18 至 21 歲中，男性為機車駕駛的比例略高於女性、女性為機車乘客的比例高於男性；22 至 64 歲中，女性為機車駕駛、小客車及機車乘客與使用公共運輸的比例高於男性、男性為小客車駕駛的比例高於女性；65 歲以上中，男性為小客車駕駛的比例高於女性、女性為小客車及機車乘客的比例高於男性。



資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(2/3)－供需預測分析，本所，民國 114 年。

圖 11 各生活圈分年齡與性別運具使用比例

四、東臺區域與其他區域之旅次特性差異

本章將綜整本所過往辦理之北臺、南臺、中臺與東臺等 4 個區域之整體運輸規劃研究成果，針對東臺區域旅次特性與其他區域之旅次特性差異進行檢視與探討，包含人口結構、旅次產生率與運具占比等。由於不同區域進行調查分析之基年不相同，且部分生活圈（苗栗、雲林與宜蘭）同時涵蓋在不同區域之研究範圍內，因此該等重疊生活圈之分析將以較新之年期為準。

4.1 人口性別與年齡結構

運輸需求為人口分布與活動衍生之需求，因此在探討東臺區域與其他區域之旅次特性差異前，先以 114 年底之人口統計資料，就東臺區域與全國之人口結構進行比較，分別包含性別與年齡結構等 2 部分。性別部分，全國男性人口數占總人口數之比例為 49.20%，女性為 50.80%；東臺區域比例則為男性 50.23%，女性 49.77%，男性比例較全國略高，詳如表 16 所示。

表 16 東臺區域與全國人口性別結構比較

區域	人口數			性別比例	
	總計	男性	女性	男性	女性
全國	23,299,132	11,462,401	11,836,731	49.20%	50.80%
東臺區域 (宜蘭、花蓮、臺東)	970,463	487,494	482,969	50.23%	49.77%
東臺區域以外	22,328,669	10,974,907	11,353,762	49.15%	50.85%

資料來源：內政部戶政司全球資訊網，本計畫彙整。

至於年齡結構部分，全國人口中，0~14歲、15~64歲與65歲以上占比分別為11.51%、68.43%與20.06%，而東臺區域占比則分別為10.84%、68.12%與21.05%，詳如表17所示。東臺區域幼年（0~14歲）與青壯年（15~64歲）人口占比均較全國低，而老年（65歲以上）人口占比則較全國高，顯示東臺區域人口高齡化現象較全國更明顯，對於運輸需求將有所影響。

表 17 東臺區域與全國人口年齡結構比較

區域	人口數				年齡比例		
	總計	0~14歲	15~64歲	65歲以上	0~14歲	15~64歲	65歲以上
全國	23,299,132	2,681,890	15,944,087	4,673,155	11.51%	68.43%	20.06%
東臺區域	970,463	105,161	661,068	204,234	10.84%	68.12%	21.05%
東臺區域以外	22,328,669	2,576,729	15,283,019	4,468,921	11.54%	68.45%	20.01%

資料來源：內政部戶政司全球資訊網，本計畫彙整。

4.2 旅次產生率

旅次產生率為每日每人產生的旅次數，由於北臺、南臺與中臺計畫係僅分析平日旅次，爰以東臺區域平日模式之旅次產生率與其他區域之生活圈進行比較，另因運輸需求模式建構時並未納入步行旅次與區內旅次，爰本節之旅次率均已扣除步行與同村里之旅次。東臺區域平日生活圈內旅次率為1.36~1.72，其中以花蓮較高（1.72）而臺東較低（1.36），而東臺以外之區域則為1.52~2.01，詳如表18所示，雖各區域辦理旅次特性調查之年期不同，使其結果可能受到抽樣方法、調查時間與新冠肺炎疫情等因素影響，然而東臺區域旅次產生率明顯較其他區域低，可能係因宜蘭、花蓮與臺東地區因經濟與商業活動開發程度較低，當地民眾生活型態單純，對於通勤通學以外旅次需求相對較少，以及東臺區域高齡人口占比較高影響外出比例，另因東臺區域旅次特性調查係於民國111年辦理，當時仍在新冠肺炎疫情影響期間，民眾外出活動頻率受其影響而較低（如在家遠距上班、上課，或減少非必要外出）。

表 18 臺灣本島各生活圈基年旅次產生率

生活圈	基年年期	旅次率	生活圈	基年年期	旅次率
基隆	106	1.76	雲林	108	1.52
臺北	106	1.90	嘉義	108	1.80
桃園	106	1.92	臺南	108	1.82
新竹	106	1.97	高雄	108	2.01
苗栗	108	1.64	屏東	108	1.82
臺中	108	1.77	宜蘭	111	1.49
彰化	108	1.64	花蓮	111	1.72
南投	108	1.62	臺東	111	1.36

資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(1/3)－旅次特性調查分析，本所，民國 113 年。

4.3 運具占比

本節比較之運具占比係以運輸需求模式之運具選擇模組校估後之平日生活圈內運具使用占比，同前節所述模式校估已排除步行與區內旅次，東臺區域之運具使用占比與其他區域之比較，其中東臺區域小客車占比達 47.6%~55.2%，而東臺區域以外則為 24.3%~38.0%，而公共運輸占比（公車加軌道）東臺區域為 1.3%~1.9%，東臺區域以外部分，基隆與臺北分別為 16.5%與 26.3%，其他生活圈則在 0.5%~7.9%之間，詳如表 19 所示。小客車使用較高可能係因東臺區域人口與旅次吸引點較分散，同樣使用私人運具下，小客車在長途移動之舒適性相較於機車高。

表 19 臺灣本島各生活圈基年運具使用占比

生活圈	基年年期	機車	小客車	公車	軌道
基隆	106	51.9%	31.5%	15.5%	1.0%
臺北	106	42.5%	31.2%	10.2%	16.1%
桃園	106	60.6%	35.5%	2.8%	1.1%
新竹	106	57.9%	38.0%	3.1%	1.1%
苗栗	108	55.6%	38.0%	5.0%	1.4%
臺中	108	62.8%	29.3%	2.8%	5.1%
彰化	108	62.5%	33.2%	2.0%	2.3%
南投	108	60.8%	33.1%	4.5%	1.6%
雲林	108	62.2%	33.7%	1.7%	2.4%
嘉義	108	75.2%	24.3%	0.2%	0.3%
臺南	108	69.0%	26.8%	3.3%	0.9%
高雄	108	68.9%	24.4%	4.0%	2.8%
屏東	108	69.6%	28.6%	1.1%	0.8%
宜蘭	111	42.9%	55.2%	0.8%	1.1%
花蓮	111	48.2%	50.6%	0.5%	0.8%
臺東	111	50.5%	47.6%	1.4%	0.5%

資料來源：東臺區域整體運輸規劃系列研究(3/3)－陸路運輸系統發展策略研析，本所，民國 114 年。

五、旅次特性之性別年齡差異因應對策

由第三章之分析結果可以發現，不同性別與年齡族群間在旅次特性上的差異，主要包含旅次目的與運具選擇。其中旅次目的可發現男性的家-工作（HBW）旅次占比高於女性，而女性的家-其他（HBO）旅次占比高於男性，學生族群旅次目的以家-學校（HBE）旅次為主，青壯年以家-工作（HBW）旅次為主，高齡者則以家-其他（HBO）旅次為主，主要差異原因來自於不同性別與不同年齡層之勞動力參與率差異。

運具選擇則顯示男性為小客車駕駛比例高於女性，女性為機車駕駛、小客車及機車乘客與搭乘公車客運之比例均高於男性，至於年齡層差異部分，青壯年大致與整體趨勢一致，較需留意的部分主要為 18 至 21 歲男性機車駕駛比例高於女性，及 15 至 17 歲男性機車無照騎乘機車之情形。

針對不同性別與年齡層旅次特性與運具選擇偏好之差異，在交通運輸系統發展政策規劃上，可將下列因應對策納入考量，使整體交通運輸環境能符合所有性別與年齡層之使用需求：

1. 考量家-工作（HBW）與家-學校（HBE）旅次多半為每日在相近的時段外出進行，較具規律性，也由於交通需求時段的集中性，會產生上下班通勤時段尖峰的現象，在公共運輸服務的規劃上較能以定線定班的方式可以服務較多的民眾；相較之下家-其他（HBO）旅次則較不具有時段的集中性，也不一定每天前往相同的地點，此類型的旅次又以駕照持有數較低的女性或是自主活動力較低的高齡族群為主，因此建議強化非尖峰時段重要家-其他（HBO）旅次吸引點（如市場、商場及醫院等）之公共運輸服務，及依需求變動情形提供需求反應式運輸服務（DRTS）。
2. 考量女性相較於男性較多選擇搭乘公共運輸，因此在公共運輸的運具與場站設施，建議著重考量女性需求並保障女性乘車安全與方便性，如運具車內考量 18 歲以上女性平均身高（約 155 公分）調整手拉環的高度、軌道運輸系統可設置女性專用車廂，場站設施規劃可考量男女洗手間之空間比例、依規範設置集哺乳室等空間等，營造女性友善之公共運輸環境。
3. 針對未成年男性無照騎乘機車之族群，則建議透過學校與其他管道推動宣導與強化執法，及提供搭乘公共運輸的誘因，導引移轉使用公共運輸。
4. 現況我國面臨超高齡社會，也持續推動活力老化，鼓勵高齡者多自行外出活動，以及高齡者的運具選擇顯示出其外出的安全與自主

性。透過分析結果可知男性高齡者的外出自主性（汽車駕駛）仍高於女性高齡者（機車駕駛或汽機車乘客），在現有的公共運輸服務下，仍有部分女性高齡者仍須仰賴親友接送才能外出，因此亟需提供高齡友善的公共運輸環境。然而，高齡者多使用私人運具，可能會衍生出許多交通事故與安全問題。尤其，男性高齡者常為小客車或機車駕駛，外出有較高的自主權，女性高齡者常為機車駕駛或汽機車乘客，其外出會需仰賴家庭成員，外出自主性較低。因此，高齡者多使用私人運具，在生理機能逐漸下降的情況下，也會衍生出許多交通安全問題，高齡換照跟高齡友善公共運輸服務為首要解決之重要課題。

5. 雖運具使用上私有運具（小客車及機車）之占比大致超過7成，然考量交通運輸政策係以鼓勵使用公共運輸為優先，而於私有運具使用之道路設計，需將各種性別之使用特性納入考量，此外不論使用的運具為何，通常旅次的最後一哩路會是步行，因此道路空間與交通管理措施建議應將人本交通與行人友善納入考量，如在重要公共運輸場站及旅次吸引點周邊宜有連續且與車道實體隔離之人行空間、路口儘量提供行人專用時相或行人號誌早開或遲閉，且行人時相長度需考量能使步行速度較慢之族群（如高齡者）安全通過路口，方能使不同性別與年齡族群得以安全、順暢地使用道路空間。

六、結論與建議

6.1 結論

辦理整體運輸規劃時進行之旅次特性調查，因所蒐集之資料包含性別與年齡，因此可以針對旅次特性在不同性別與年齡族群間的差異進行分析。本計畫運用本所 111 年至 113 年辦理「東臺區域整體運輸規劃系列研究」所蒐集之宜蘭、花蓮、臺東地區旅次特性調查問卷資料，針對旅次目的、旅次率與運具選擇之性別與年齡差異進行探討。

其中旅次目的在不同年齡層與不同性別均有明顯差異，如未成年族群均以家-學校（HBE）旅次為主、高齡者以家-其他（HBO）旅次為主，而以家-工作（HBW）旅次為主的青壯年中，又以男性之家-工作（HBW）旅次占比較女性高，而女性之家-其他（HBO）旅次占比則較男性高。至於運具選擇部分，男性小客車駕駛之占比較女性高，而女性機車駕駛、小客車與機車乘客及搭乘公車客運之占比則較男性高。

6.2 建議

由於不同性別與年齡層具備不同的旅次特性與運具選擇偏好，對於未來交通運輸發展規劃，建議考量下列因應對策，以使整體交通運輸環境能符合所有性別與年齡層之使用需求：

1. 針對旅次需求時段較不集中，且族群以女性與高齡族群較多之家-其他（HBO）旅次需求，建議強化離峰時段重要旅次吸引點之公共運輸服務，以及提供需求反應式運輸服務。
2. 強化公共運輸運具及場站設施之女性友善空間，如調整車站男女洗手間之空間比例、依規範設置集哺乳室、設置女性專用車廂，考量成年女性平均身高調整手拉環的高度等。
3. 推動宣導與執法，防止未成年男性無照騎乘機車。
4. 為鼓勵高齡者多外出，應營造高齡友善的道路與公共運輸服務環境，以提升女性高齡者的外出運具選擇自主性，並建議強化高齡換照跟高齡友善公共運輸服務，同時也可降低交通事故的發生。
5. 道路空間與交通管理措施應考量人本交通與行人友善，如建置連續且實體隔離之人行空間、號誌時制納入行人保護時相（如行人專用時相、早開或遲閉）等。

參考文獻

1. 東臺區域整體運輸規劃系列研究(1/3)－旅次特性調查分析，本所，民國 113 年。
2. 東臺區域整體運輸規劃系列研究(2/3)－供需預測分析，本所，民國 114 年。
3. 行政院主計總處，就業、失業統計-年報，<https://www.stat.gov.tw/>。
4. 內政部戶政司，人口統計資料，<https://www.ris.gov.tw/app/portal/346>。
5. 東臺區域整體運輸規劃系列研究(3/3)－陸路運輸系統發展策略研析，本所，民國 114 年。