

市政統計分析

第 114-004 號

順暢臺中，永續好行

114 年 10 月

交通局

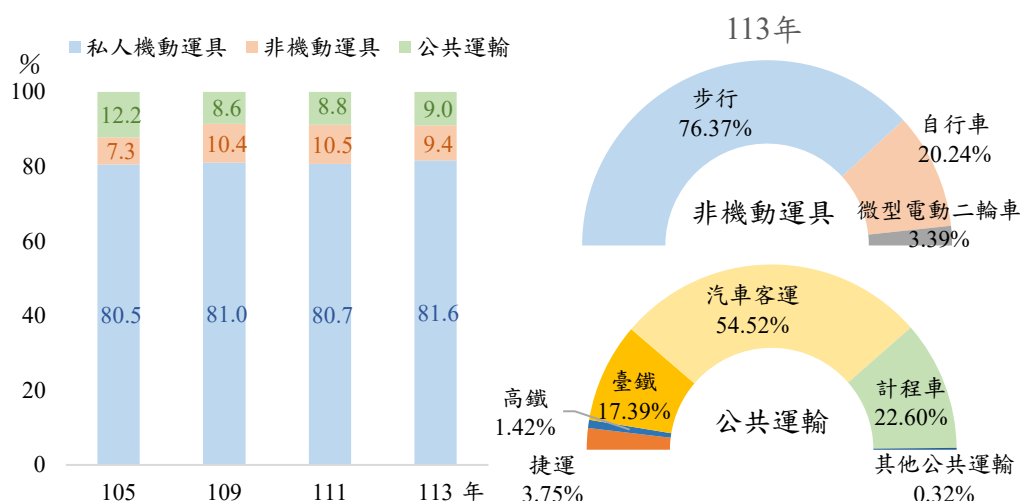
主計處

隨著本市人口成長，移動運輸需求增加，在運輸部門排碳占全市 13% 的當下，推動低碳運輸為重要課題，近年永續發展及低碳城市的觀念日益普及，本市亦投入大量預算及資源發展低碳交通，無論是捷運、公車等公共運輸及共享運具，積極推廣排碳量低的自行車、電動車等交通運具，希望建構一個永續發展、環境友善的交通體系。本文透過分析公共自行車、智慧停車格、公有充電樁及各主要幹道車流變化情形，期能作為後續精進本市綠色運輸政策之參考。

壹、運具使用情形

隨著城市發展型態、基礎建設與生活習慣的演變，民眾在日常通勤與出行所選擇的交通運具也逐漸產生改變。本市 113 年外出民眾以使用私人機動運具占 81.6% 為主，非機動運具及公共運輸則分別占 9.4% 及 9.0%。觀察歷年資料，私人機動運具較 105 年增 1.1 個百分點，非機動運具增 2.1 個百分點，公共運輸方面，109 年受疫情影響，

圖 1、臺中市外出民眾使用運具次數結構-按運具類別分



資料來源：交通部民眾日常使用運具狀況調查。

備註：本調查自 106 年起停辦，109 復辦並改為 2 年一次。

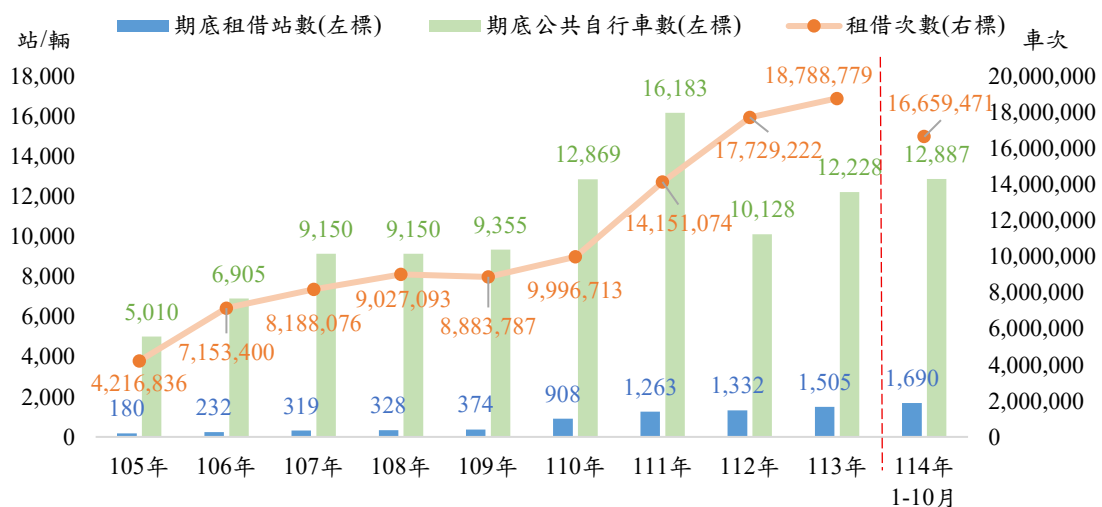
民眾使用意願降低，占比降至 8.6%，隨疫情趨緩而略有回升，但仍未回到疫情前水準。以各運具別觀之，113 年非機動運具中，以步行占 76.37% 為主，自行車 20.24% 次之；公共運輸則以汽車客運占 54.52% 最多(圖 1)。

一、公共自行車設置情形

為將公共運輸路網深入鄰里，提升公共運輸使用量，本市以「里里有 YouBike 站」為目標，自 103 年 7 月推動公共自行車相關建置及營運計畫，由臺灣大道延伸至各區機關學校及觀光遊憩區，以群組方式向外延伸布點，於 107 年 6 月達成 29 區皆有 YouBike 站。為提供市民更優質的服務品質，109 年接續推動「iBike 倍增計畫」，公共自行車租賃系統全面升級為 YouBike2.0 系統，且於六都中優先引入電動輔助自行車(YouBike2.0E)，並持續於軌道運輸、大專院校、高中職、公車熱點、商圈等熱門周邊設置，擴大公共自行車服務範圍。

114 年 10 月底，本市公共自行車租借站共 1,690 站，較 105 年底增 1,510 站，增長逾 8 倍，公共自行車 1 萬 2,887 輛，增 7,877 輛 (157.23%)，其中包含 YouBike2.0E 電動輔助自行車 450 輛；本市 625 里中已有 544 里設有公共自行車租借站，「里里有 YouBike 站」之目

圖 2、臺中市公共自行車概況



資料來源：本府交通局。

備註：因 Youbike1.0 系統於 112 年 6 月正式汰換完畢，導致自行車數減少。

標已達成 87.04%；113 年總租借次數 1,878.88 萬車次，較 105 年增 1,457.19 萬車次(345.57%)，至 113 年底累積租借次數已超過 1 億車次(圖 2)。

113 年各租借站以大慶車站租借 17.38 萬車次最高，捷運水安宮站 17.00 萬車次次之，前 7 大租借站皆緊鄰捷運或車站，顯見公共自行車發揮接駁轉乘功能，已成為公共運輸網重要的一環。113 年平均每車站租車¹ 3,245.53 車次，較 105 年 3 萬 5,140.30 次減 2 萬 1,894.77(-62.31%)次，顯示隨著租借站分布更廣且更密集，站點選擇增加，租借站的循環壓力分散，讓市民能夠就近租車，便利性提升帶動共多人使用公共自行車(表 1)。

表 1、113 年臺中市公共自行車前 10 大熱門租車站比較表

	租借站名稱	租借次數(車次)
1	大慶車站	173,797
2	捷運水安宮站	170,019
3	五權車站	127,778
4	秋紅谷	119,433
5	臺中車站(建國路)	117,335
6	臺中車站(大智北路)	115,853
7	捷運市府站(出口1)	113,245
8	逢甲福星路口	113,059
9	臺中一中	111,139
10	臺中市民廣場(中興街)	110,852

資料來源：本府交通局。

備註：秋紅谷站鄰近客運朝馬轉運站。

二、汽機車登記情形

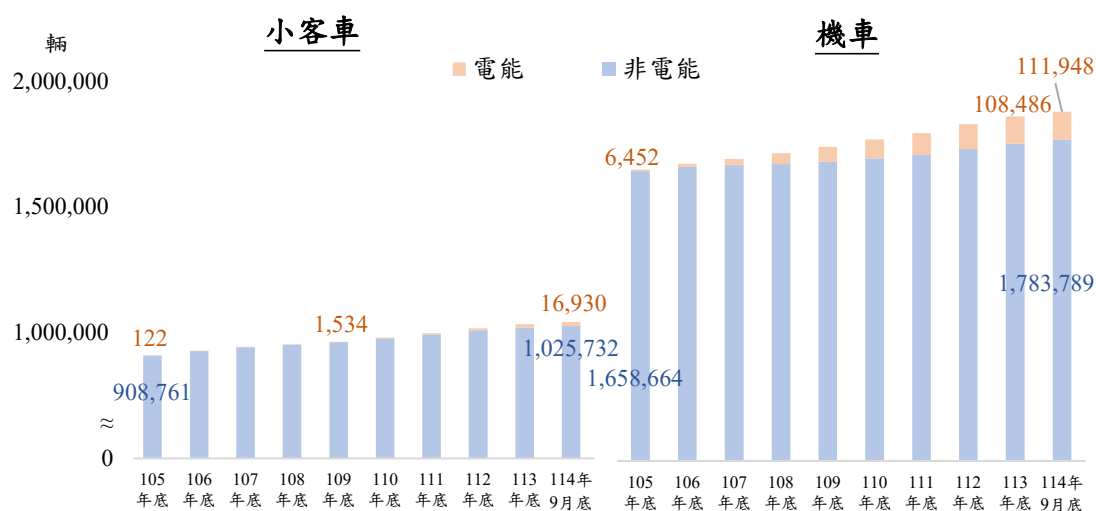
本市市民外出使用運具以私人機動運輸工具為大宗，歷年來皆逾 8 成；114 年 9 月底本市小客車登記數共 104.27 萬輛，較 105 年底增 13.38 萬輛(14.72%)；機車登記數共 189.57 萬輛，較 105 年底增 23.06 萬輛(13.85%)(圖 1、3)。

隨著永續發展及減碳意識普及，在各項補助政策推行下，更多市民購車時選擇以電能驅動、碳足跡較低之電動車，電動汽、機車登記數逐年增加，本市電動汽車於 109 年底已突破千輛，至 114 年 9 月底

¹ 平均每車站租車=租借次數/期中租借站數。

共 1.69 萬輛(占小客車 1.62%)，較 109 年底成長超過 10 倍；電動機車於 113 年底已突破 10 萬輛，114 年 9 月底達 11.19 萬輛(占機車 5.91%) (圖 3)。

圖 3、臺中市小客車、機車登記數-按驅動能源分



資料來源：交通部統計處。

備註：電能係指純粹以電能驅動之汽車，不包含油電混合等類型。

貳、低碳運輸政策推動情形

除了鼓勵市民選購低碳排之電動車輛，本市亦積極推行市區公車電動化，114 年 9 月底已有 305 輛電動公車營運中，加上中央已核定 319 輛，預計將有 624 輛電動公車投入公共運輸服務，占現有公車 48.75%，即將突破 5 成。

一、設置公有充電樁

隨著電動汽車數量增加，充電需求也急速上升，本市持續增設充電樁，113 年起於公有停車場設置電動汽車充電樁專用停車位，至 114 年 6 月底，已有 786 個電動汽車充電專用停車位，占小型車停車位 1.94%，為六都最高；其中慢充充電樁 736 個及快充充電樁 50 個，皆為六都第 3，平均每 21 輛電動汽車共用一個慢充充電樁，每 312 輛電動汽車共用一個快充充電樁(表 2)。

表 2、六都 114 年 6 月底公有停車場充電樁設置情形

地區別	小型車 停車位 (個)			電動汽車 登記數 (輛)	公共充電樁數(個)		車樁比	
		充電專用停 車位(個)	所占 比率		慢充	快充	慢充	快充
新北市	53,144	510	0.96%	13,681	498	12	27 : 1	1,140 : 1
臺北市	83,599	1,290	1.54%	24,976	1,209	81	21 : 1	308 : 1
桃園市	29,302	472	1.61%	11,061	472	-	23 : 1	--
臺中市	40,513	786	1.94%	15,610	736	50	21 : 1	312 : 1
臺南市	38,018	449	1.18%	8,917	372	77	24 : 1	116 : 1
高雄市	27,389	349	1.27%	10,334	862	2	12 : 1	5,167 : 1

資料來源：本府交通局。

備註：高雄市有部分充電樁設置於非充電專用停車位。

二、區區智慧停車計畫

隨著汽車登記數成長，停車需求提高，為了減少市區尋車繞行時間、降低車流壓力、減少碳排放並提升市民停車體驗，本市積極推動「區區智慧停車計畫」，打造更便利、更有效率的智慧停車環境。自 108 年起，試辦於路邊停車格內設置地磁設備，提供即時停車資訊，110 年更進一步結合開單作業，不僅減少人工巡場的人力需求，更能精準紀錄停車時間，大幅提升開單效率，也在第 14 屆亞太交通發展大會暨第 35 屆 ICTPA 年會上，因車格建置「地磁」技術躍上國際舞台，113 年底本市已有 8,380 格地磁車格，估計當年可減少碳排放 2,313.38 公噸(圖 4)。

為持續擴大智慧停車規模，進一步導入低位影像辨識(AVI)設備，自動記錄與計費，規劃於 119 年設置達 2 萬 7,000 格智慧車格，並將資訊全面整合至「臺中交通網」APP，提供 24 小時不間斷的即時路邊停車資訊。

圖 4、地磁車格減少碳排放示意圖



資料來源：本文彙整。

備註：根據數位發展部數位產業署智慧城鄉生活應用發展計畫專案分析，採用智慧停車管理充分揭露停車格資訊找車位時間至少縮短 20%，平均單次可減少民眾約 5~8 分鐘。

低位 AVI 車格兼顧行人友善及城市美學，未來將採無人化、無紙化開單方式，民眾可綁定銀行、電信業者或行動支付等多元支付方式快速完成繳費，減少紙本單據產生，亦可透過「臺中交通網」APP 即時查繳，或使用路段收費告示牌上的 QRCode 於離場前先行繳費，全面提升智慧停車體驗。

藉由智慧停車雲端平臺與數據中心建置，整合路邊智慧車格與路外停車場，結合靜態與動態資訊，讓每一個行政區的停車環境都邁向智慧化，期望達成「便利尋、智慧停」目標，打造一個便利、快速、低碳的現代化都市交通環境，實現全市智慧停車的新里程碑。

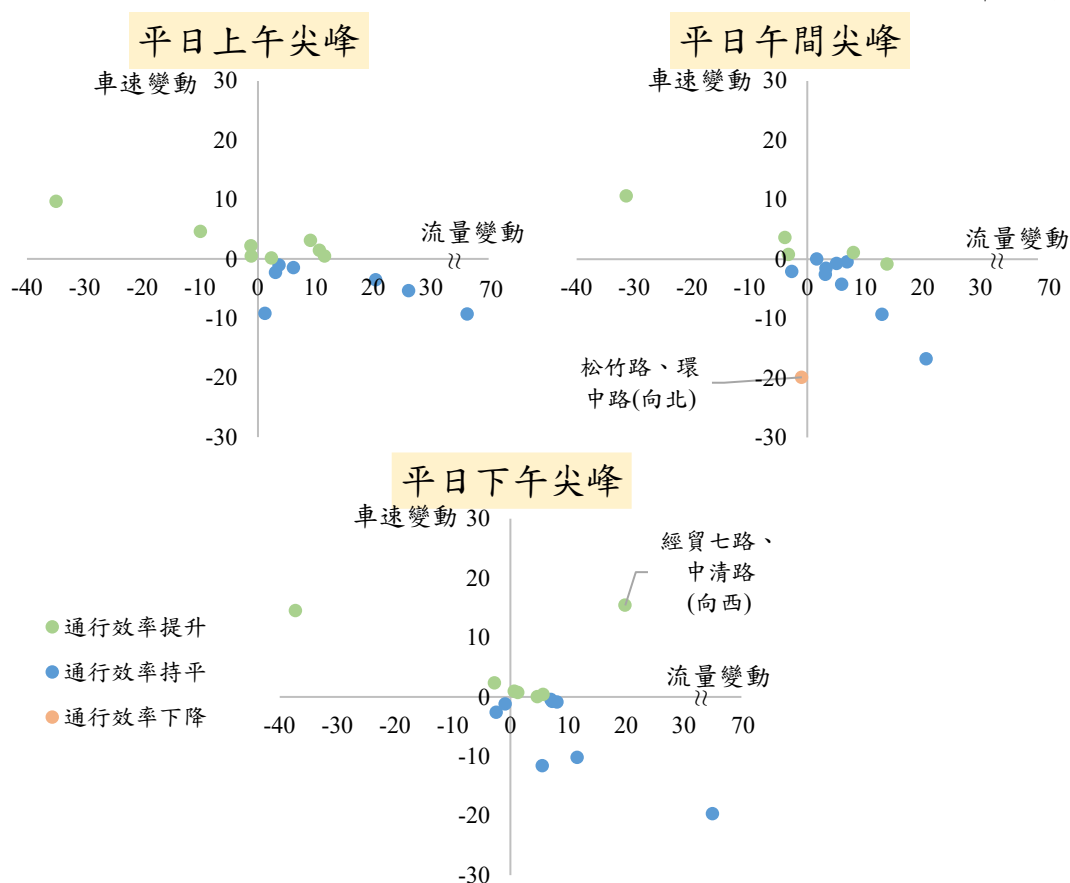
三、智慧化動態號誌

在人口突破 286 萬、經濟與就業快速發展的背景下，交通需求與挑戰日益增加，面對通學、通勤、假日觀光等多元交通需求，本市積極導入智慧運輸系統 (ITS)，應用先進資通訊科技導入智慧化動態號誌系統，全面升級路口管理與車流調控，可依據車流量即時計算與分配綠燈秒數，減少停等紅燈次數、縮短行車時間，讓用路人行車更有效率。目前已在臺灣大道、中清路、五權西路、環中路等主要道路的 119 處路口布建智慧化動態號誌系統，預計未來擴展至 200 處，全面提升幹道交通順暢度。

觀察 111-112 年間設置智慧化動態號誌系統且設有車輛偵測器 (VD) 的 15 個路口，其 112 年至 113 年之平均車流量²及平均車速變化；2 年間平均車速增加者，視為通行效率有所提升，以綠色標示，因平均車流量增加致平均車速正常下降者視為持平，以藍色標示，而平均車流量沒有增加且平均車速異常下降者視為通行效率下降，以橘色標示。

平日時間，上午尖峰時段有 8 個路口通行效率提升，其餘路口為持平；午間尖峰時段則有 5 個路口通行效率提升，僅 1 個路口通行效率下降；下午尖峰時段有 6 個路口通行效率提升，其中「經貿七路、中清路(向西)」路口平均車流量增加 19.86%，平均車速增加 15.40%，

圖 5、112、113 年各路口平均車流量與平均車速變動情形-平日時間
單位：%



資料來源：本府交通局。

備註：1. 平日上午尖峰為 7-9 點，午間尖峰為 12-14 點，下午尖峰為 17-19 點。

2. 各路口平日平均車流量與平均車速詳附錄 1。

3. 各路口係指 111-112 年間設置智慧化動態號誌系統且設有車輛偵測器的 15 個路口。

² 本文平均車流量指平均每車道每小時通過車輛數。

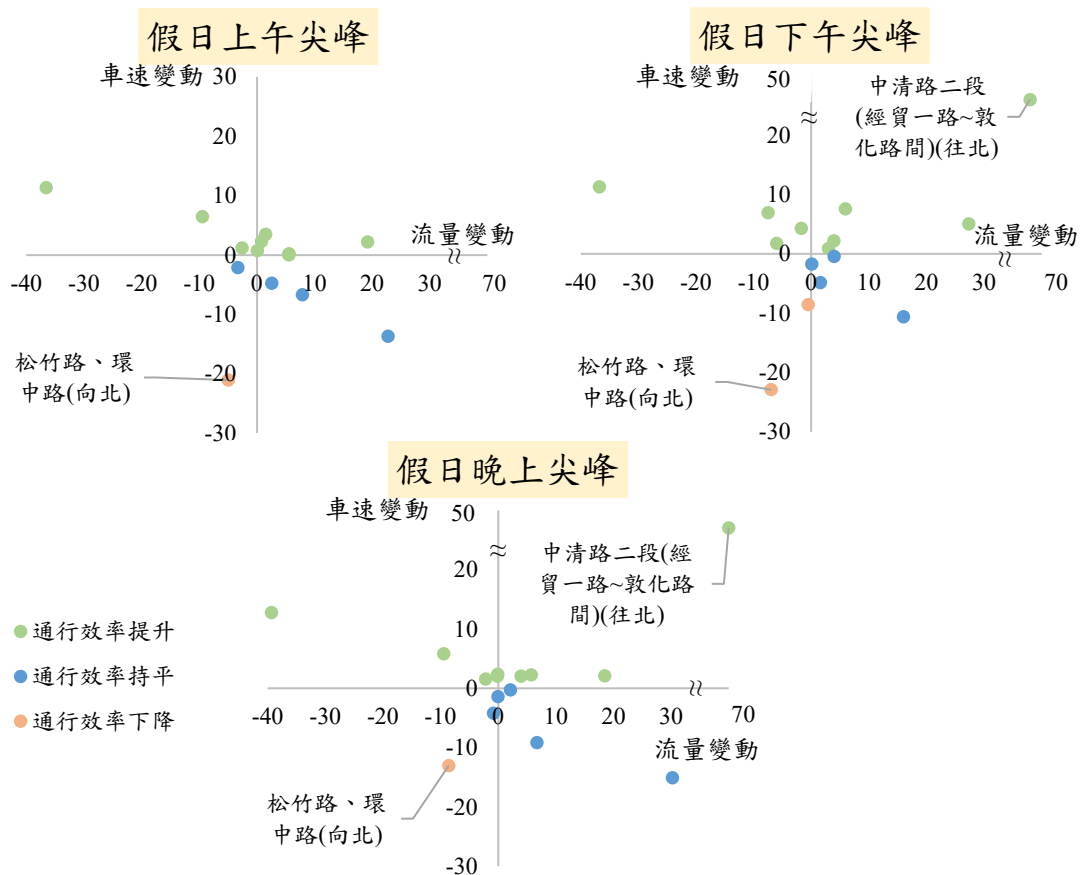
顯示動態號誌系統於此路口效果顯著(圖 5)。

假日時間，上午尖峰時段有 10 個路口通行效率提升，僅 1 個路口通行效率下降；下午尖峰及晚上尖峰時段皆為 9 個路口通行效率提升，其中「中清路二段(經貿一路-敦化路間)(往北)」平均車流量與平均車速皆大幅增加，顯示動態號誌系統於此路口效果顯著(圖 6)。

而「松竹路、環中路(向北)」於平日午間尖峰、假日各時段皆有平均車流量微幅下降，平均車速大幅下降情形，係因鄰近台 74 快速公路 112 年配合國道 1 號大雅系統交流道工程封閉附近匝道，民眾選擇其他替代路線進入台 74 線，故 112 年環中路平均流量較低，此路口通行效率較好；113 年 5 月 13 日國道 1 號大雅系統交流道通車後，

圖 6、112、113 年各路口平均車流量與平均車速變動情形-假日時間

單位：％



資料來源：本府交通局。

備註：1.假日上午尖峰為 11-13 點，下午尖峰為 14-17 點，晚上尖峰為 17-20 點。

2.各路口假日平均車流量與平均車速詳附錄 1。

3.各路口係指 111-112 年間設置智慧化動態號誌系統且設有車輛偵測器的 15 個路口。

環中路 113 年交通量回升，且因通車初期湧入大量車流，導致此路口通行效率較 112 年降低。

智慧化動態號誌系統不僅有效縮短車程、減少停等時間，也優化通行效率；113 年底新導入系統的大雅系統交流道周邊路口（如崇德路、環中路），從市區經崇德路上台 74 線，停等紅燈次數減少 1 次；而台 74 線東行下崇德路匝道開往崇德路的車程也縮短約 30 秒，顯示智慧號誌調控能因應車流即時調整綠燈配比，減少停車與怠速時間，進而降低碳排放、提升道路運作效能；然瓶頸路段除導入智慧化動態號誌外，仍需配合交通工程改善、實施交通管制、加強尖峰交通疏導等措施，才能有效提升行車效率。

參、結論與未來發展方向

一、結論

(一)本市 114 年 10 月底公共自行車租借站共 1,690 站、公共自行車 1.29 萬輛，較 105 年底分別增 838.89%及 157.23%，「里里有 YouBike 站」之目標已達成 87.04%；113 年總租借次數 1,878.88 萬車次，較 105 年增 345.57%，至 113 年底累積租借次數已超過 1 億車次。

(二)電動汽車登記數逐年增加，109 年底已突破千輛，至 114 年 9 月底達 1.69 萬輛，較 109 年底成長超過 10 倍，占小客車登記數 1.62%；隨電動汽車數量增加，本市致力增設充電樁，114 年 6 月底電動汽車充電專用停車位 786 個，共提供慢充充電樁 736 個及快充充電樁 50 個，平均每 21 輛電動汽車共用一個慢充充電樁，快充充電樁則為 312 輛。

(三)在智慧停車方面，本市致力打造智慧雲端平臺與數據中心，整合路邊智慧車格與路外停車場，結合靜態與動態資訊，讓每一個行政區的停車環境都邁向智慧化，113 年底已建置

8,380 格地磁車格，估計全年減少碳排放 2,313.38 公噸。

- (四)針對智慧化動態號誌，已在臺灣大道、中清路、五權西路、環中路等主要道路 119 處路口布建智慧化動態號誌系統，部分路口交通狀況有所改善，如「經貿七路、中清路(向西)」、「中清路二段(經貿一路-敦化路間)(往北)」通行效率皆有顯著提升。

二、未來發展方向

- (一)持續增設公共自行車租賃站，強化第一哩路與最後一哩路的串聯，完善公共運輸系統，並續推 Youbike 前 30 分鐘免費政策，加強民眾使用意願。
- (二)加速增設公有充電樁，朝歐盟車樁比建議值(慢充 10:1、快充 80:1)邁進，並結合「臺中交通網」APP，提供充電樁位置及其使用狀態，提升充電便利性。
- (三)持續擴建智慧化動態號誌系統，規劃延伸既有智慧廊道，使其互相連結形成智慧路網，提升本市整體運輸走廊車流運行效率，並導入緊急車輛優先號誌控制，提升救護車出勤救護效率與行車安全。
- (四)強化動態資訊導引面板(CMS)資訊引導與事件預警，主動分流高峰時段與特殊活動車潮，並針對低速瓶頸段進行專案調查，規劃結構性改善(如路口設計、車道配置、引導標線)。
- (五)將原「台中公車」及「Taichung go」2 款與乘車、旅遊相關的 App，整合升級為「台中 GO」App，並提供市民限定乘車碼服務，用手機就可以搭公車享市民雙十優惠。未來持續導入更多 AI 功能，如情境引導、旅遊規劃、預約提醒等，讓台中 Go 成為民眾出行的智慧秘書。

「順暢臺中，永續好行」是邁向幸福宜居、低碳永續城市的重要目標，本市從多面向積極推進，包括推動低碳運具、優化智慧停車、建置智慧號誌系統，並持續強化大眾運輸誘因。透過系統性數據分析與精準調控，在永續發展的道路上走得更穩健，為市民打造高效、友善、綠色的城市交通網絡。

附錄：

1. 各路段平均車速及平均流量。
2. 臺中交通相關 APP。

附錄1-1_各路口平均車速

單位：公里/時

路段	112年			113年		
	平日上午尖峰 (07-09)	平日午間尖峰 (12-14)	平日下午尖峰 (17-19)	平日早午尖峰 (07-09)	平日午間尖峰 (12-14)	平日下午尖峰 (17-19)
大雅交流道、中清路三段(向東)	48.43	49.96	49.48	48.67	49.62	49.04
大雅交流道、環中路一段(向北)	51.68	55.30	49.14	52.44	53.90	48.76
中清路、環中路一段(向北)	28.77	30.05	28.51	29.67	30.38	28.38
中清路二段(經貿一路~敦化路間)(往北)	52.28	57.86	49.84	51.77	56.97	50.02
中清路二段(經貿七路~經貿五路間)(往南)	52.49	50.62	45.86	51.30	49.58	45.31
中清路二段、經貿七路(向北)	36.63	36.88	35.50	36.69	36.89	35.50
中清路二段、黎明路三段(向北)	51.32	55.94	53.95	52.45	56.37	54.47
中清路二段、環中路一段(向南)	40.92	39.75	40.06	44.88	43.97	45.86
中清路三段、大雅交流道(向北)	45.16	47.40	43.71	42.77	43.01	39.25
松竹路三段、環中路一段(向北)	40.22	42.64	38.70	36.55	34.16	34.22
經貿七路、中清路二段(向西)	45.46	39.71	40.68	44.80	39.37	46.95
經貿五路(中平路~中清路間)(西東)	46.06	43.79	40.28	44.45	41.96	39.23
黎明路三段、中平路(往臺灣大道)	40.07	39.52	38.24	40.26	39.36	38.52
環中路一段、大雅交流道(向西)	43.92	46.94	46.38	39.87	39.09	37.26
環中路一段、中清路二段(向東)	28.21	29.34	29.23	29.52	30.40	29.91
路段	112年			113年		
	假日上午尖峰 (11-13)	假日下午尖峰 (14-17)	假日晚上尖峰 (17-20)	假日上午尖峰 (11-13)	假日下午尖峰 (14-17)	假日晚上尖峰 (17-20)
大雅交流道、中清路三段(向東)	52.30	51.33	50.82	52.67	52.26	51.62
大雅交流道、環中路一段(向北)	52.02	48.85	51.85	53.22	52.56	52.91
中清路、環中路一段(向北)	28.91	27.41	27.77	29.55	28.81	28.36
中清路二段(經貿一路~敦化路間)(往北)	55.60	53.79	50.37	55.60	76.83	73.85
中清路二段(經貿七路~經貿五路間)(往南)	47.60	47.32	44.79	46.57	46.51	44.15
中清路二段、經貿七路(向北)	37.87	37.20	36.79	39.19	38.02	37.62
中清路二段、黎明路三段(向北)	56.67	53.61	53.87	57.34	55.92	55.15
中清路二段、環中路一段(向南)	41.97	41.40	41.96	46.72	46.08	47.31
中清路三段、大雅交流道(向北)	49.07	45.82	45.72	45.78	41.89	41.51
松竹路三段、環中路一段(向北)	43.45	41.44	38.81	34.28	31.94	33.75
經貿七路、中清路二段(向西)	37.40	37.38	37.26	37.47	37.72	38.02
經貿五路(中平路~中清路間)(西東)	42.24	39.90	39.02	40.21	37.95	37.36
黎明路三段、中平路(往臺灣大道)	39.37	39.31	39.01	39.37	39.14	38.89
環中路一段、大雅交流道(向西)	47.36	45.20	47.74	40.87	40.40	40.52
環中路一段、中清路二段(向東)	28.65	28.12	29.03	30.49	30.08	30.72

備註：各路口係指111-112年間設置智慧化動態號誌系統且設有車輛偵測器的15個路口。

附錄1-2_各路口平均車流量

單位：輛/時

路段	112年			113年		
	平日上午尖峰 (07-09)	平日午間尖峰 (12-14)	平日下午尖峰 (17-19)	平日早午尖峰 (07-09)	平日午間尖峰 (12-14)	平日下午尖峰 (17-19)
大雅交流道、中清路三段(向東)	484.10	358.65	414.36	478.76	376.77	447.90
大雅交流道、環中路一段(向北)	480.36	375.62	465.27	605.91	424.10	519.01
中清路、環中路一段(向北)	241.35	178.70	178.40	362.74	215.51	261.69
中清路二段(經貿一路~敦化路間)(往北)	575.76	498.71	648.21	637.47	514.30	695.06
中清路二段(經貿七路~經貿五路間)(往南)	158.64	144.57	193.71	142.88	139.05	188.33
中清路二段、經貿七路(向北)	261.72	269.30	359.79	170.24	184.82	225.79
中清路二段、黎明路三段(向北)	298.32	249.50	237.40	325.59	269.46	254.07
中清路二段、環中路一段(向南)	707.02	495.49	477.41	698.74	479.45	480.57
中清路三段、大雅交流道(向北)	678.24	552.56	468.49	694.27	561.47	490.26
松竹路三段、環中路一段(向北)	43.70	51.14	62.09	46.39	58.20	74.42
經貿七路、中清路二段(向西)	355.97	455.73	594.16	366.86	443.35	588.88
經貿五路(中平路~中清路間)(西東)	49.82	78.36	119.53	60.01	83.02	116.59
黎明路三段、中平路(往臺灣大道)	507.58	444.44	464.19	526.36	458.77	490.37
環中路一段、大雅交流道(向西)	324.69	215.71	251.64	328.80	213.65	265.56
環中路一段、中清路二段(向東)	132.63	111.22	176.89	148.01	118.86	179.19
路段	112年			113年		
	假日上午尖峰 (11-13)	假日下午尖峰 (14-17)	假日晚上尖峰 (17-20)	假日上午尖峰 (11-13)	假日下午尖峰 (14-17)	假日晚上尖峰 (17-20)
大雅交流道、中清路三段(向東)	296.07	304.63	256.65	296.30	286.41	251.06
大雅交流道、環中路一段(向北)	361.51	463.88	412.02	390.24	461.70	439.84
中清路、環中路一段(向北)	147.99	167.92	149.89	181.69	194.86	195.25
中清路二段(經貿一路~敦化路間)(往北)	533.45	547.81	532.82	537.88	580.23	554.02
中清路二段(經貿七路~經貿五路間)(往南)	144.21	150.08	132.93	130.57	138.85	120.34
中清路二段、經貿七路(向北)	296.60	300.44	295.24	188.09	190.02	179.12
中清路二段、黎明路三段(向北)	215.34	200.08	195.22	256.70	254.76	231.33
中清路二段、環中路一段(向南)	531.86	581.44	509.11	518.22	571.40	508.60
中清路三段、大雅交流道(向北)	534.32	543.32	489.17	542.33	564.67	517.27
松竹路三段、環中路一段(向北)	55.81	61.85	67.29	58.91	63.73	67.21
經貿七路、中清路二段(向西)	536.42	530.48	562.82	518.95	531.25	562.74
經貿五路(中平路~中清路間)(西東)	122.00	153.78	155.77	125.19	156.28	154.56
黎明路三段、中平路(往臺灣大道)	462.72	486.97	458.42	488.17	790.97	779.46
環中路一段、大雅交流道(向西)	209.34	234.88	217.14	198.97	218.72	198.57
環中路一段、中清路二段(向東)	99.19	112.47	127.46	104.74	117.00	130.23

備註：各路口係指111-112年間設置智慧化動態號誌系統且設有車輛偵測器的15個路口。

附錄 2：臺中交通相關 APP



Android



ios

◀ 臺中交通網

提供本市交通資訊，讓您暢行臺中的好幫手，解決您在臺中「行」的問題。臺中交通網 APP 提供：公車動態、即時路況及道路影像、停車資訊、公共自行車站等多元交通查詢服務，以及本市停車費查詢繳費服務。

台中 GO ▶

您還在煩惱不知道公車何時會到？或者在找您的實體交通卡？【台中 Go】提供臺中市公車到站時間查詢、也可使用市民限定乘車碼或時數票 QR 搭乘公車，並提供多樣化的查詢服務，讓您可輕鬆暢遊臺中。



Android



ios