

第三章 中型都市人本交通運輸發展探討 與交通課題分析

回顧國內外各都市人本交通環境建構案例後，可知在人本交通環境規劃上有許多技巧與法則皆具有共通性，因此本章將就適合未來中型都市(含嘉義市)人本交通運輸發展做一初步探討。首先於 3.1 節探討中型都市的交通特性、交通問題本質與人本交通課題歸納；3.2 節陳述中型都市於人行空間、自行車與大眾運輸等人本交通發展措施；3.3 節歸納中型都市在人本交通發展上可能面臨的課題分析。

3.1 中型都市的交通特性與人本交通課題歸納

依本計畫的定義，中型都市的人口規模介於 10 至 30 萬人之間，臺灣地區許多城市(計 27 個)均介於此一範圍(參見表 3.1-1)，本計畫示範城市-嘉義市較屬於都會型的城市，臺灣地區中型都市與嘉義市類似皆較屬於都會型態的包括永和市、新店市、彰化市與屏東市等，其它中型都市則介於都會型與鄉村型城市之間，其中平鎮市、豐原市、大里市、太平市、永康市的都市化程度較高；一般而言，中型都市之都市規模不大，故會發展出迥異於大型都市或都會型都市的交通特性，其交通問題亦有別於都會區的大型都市，因此本節提出普遍發生於中型都市的特性與狀況，並整理作為中型都市人本交通發展普遍化原則研擬之基礎。

3.1.1 中型都市的交通特性

一、人口規模限制不易發展高運量軌道系統

中型都市受人口規模之限制，就需求面而言不易發展高運量的軌道系統。現階段臺灣地區中型都市的軌道系統，除臺北都會區的城市以捷運與臺鐵為主外，有軌道系統的都市皆以臺鐵為主幹。

二、旅次長度短且較不具旅次鏈特性

中型都市大多數所涵蓋的範圍並不大，再加上旅次目的較為單純，主要以通勤、通學與購物為主，此類旅次大多數在城市範圍內皆可完成，因此形成旅次長度短，旅行時間短且較不具旅次鏈的特性，旅行時間以 15 分鐘內可完成居多，就以嘉義市為例，其居民外出活動以單一旅次所佔的比例較高，旅次之平均旅行時間約為 15 分鐘。另中型都市多數的居民外出活動皆以使用單一運具為主，較少有轉乘的行為出現。

表 3.3-1 臺灣中型都市一覽表(人口數介於 10 萬至 30 萬)

縣市	鄉、鎮、市	人口數	縣市	鄉、鎮、市	人口數
台北縣	永和市	236,272	雲林縣	斗六市	105,330
	新店市	289,749	個數		1
	土城市	237,055	台南縣	永康市	209,930
	蘆洲市	190,977	個數		1
	汐止市	179,725	高雄縣	大寮鄉	109,282
	樹林市	163,324	個數		1
	淡水鎮	131,107	屏東縣	屏東市	216,107
個數		7	個數		1
桃園縣	平鎮市	201,958	臺東縣	臺東市	110,304
	八德市	171,941	個數		1
	楊梅鎮	142,181	花蓮縣	花蓮市	109,693
	蘆竹鄉	130,655	個數		1
	龜山鄉	130,996	南投縣	南投市	105,775
	龍潭鄉	112,544	個數		1
個數		6	台中縣	豐原市	164,328
新竹縣	竹北市	124,283		大里市	191,892
個數		1		太平市	171,445
彰化縣	彰化市	235,702	個數		3
	員林鎮	126,147	嘉義市		272,797
個數		2	個數		1

資料來源：本計畫整理(96年8月)

三、以機車與小汽車為主要使用運具

因機車已是臺灣地區中小型城市中最普及的交通工具，平均每戶至少擁有 1 輛以上的機車，加上機車具有及門(door to door)的特性，配合中型都市旅次長度與旅行時間短的特質，機車早已成為中型都市最普及的交通工具，特別是在 10~20 分鐘內的旅次。至於中長程的旅次則以小汽車為主要的交通工具，然小汽車的使用不若機車普及。

四、大眾運輸不易發展

因中型都市機車與小汽車等私人運具普遍被使用的事實，導致中型都市公車系統車次少、平均載客數偏低，甚至每班次為個位數皆屬司空見慣的現象，例如屏東市與豐原市每班次平均人數僅 4 人，花蓮市約 10 人，嘉義市則在 10 人以下，其主要關鑑在於都市不大時，其旅次密度相對較低，因需求不足，導致大眾運輸難以營運。然而需求與供給間存在者互為因果之互動關係，臺灣大多數的都市(含中型都市)公車營運長期存在者下列的營運困境：(1)需求規模不足；(2)業者經營困難；(3)服務品質無法提升；(4)公車使用意願低落；上述困境造成傳統之公車系統難以與私人運具競爭，而使其營運更形困難而產生惡性循環。

五、旅次集中市中心區的現象較不明顯

大型都會區市中心區內活動較為密集複雜，旅次多數發生於市區內且區內之旅次較複雜(如臺北與高雄都會區)，中型都市市區內活動相較於大型都市則較為單純，整體旅次之分佈狀況會有較多市區外重點區域的旅次連結，而不必然與市中心區有關，亦及中型都市的旅次分佈較大型都市分散。

六、旅次尖峰集中於上下午通勤通學時段

中型都市旅次尖峰發生時間與大型都市類似，仍主要集中在上下午尖峰時段，以通勤與通學旅次居多，因中型都市活動類型較大型都市單純，因此夜間活動的旅次相對較少。以嘉義市而言，上午尖峰(AM0700~0800)旅次達20.96%，下午尖峰(PM1700~1800)旅次為12.31%，至於夜間旅次(PM2000~0400)僅佔6.32%。

七、穿越性旅次較高

中型都市(包括小型都市)最常見的交通特性係穿越性旅次所佔比例較高，其原因在於中型都市的吸引力與活動複雜度不若大型都市，導致較多的旅次經過中型都市時僅為過境，並不在市區內停留，但此類旅次經過市區時所帶來的交通與環境衝擊，常成為中小型都市交通瓶頸的主因之一，因此許多的中型都市會以興闢外環道路或替代道路的方式讓過境車輛迅速繞道通過，但若無外環道或替代道路的城市，屬於城際交通幹線的省道或縣道或市區道路等，往往成為都市中交通最擁擠的路段，路段中穿越性交通量所佔的比例通常偏高。

3.1.2 中型都市人本交通課題歸納

國內過去運輸政策及規劃之思考方向皆以車本為主，無形中鼓勵私人運具(特別是汽、機車)之使用大幅增加，並使道路與停車空間的利用產生不平等與不均衡之現象，如欲朝向以人為本之運輸方式，則應發展大眾運輸、自行車與步行等綠色運具，並適度有效地抑制私人運具使用，以降低對其他用路人之安全威脅及都市環境之破壞，方為解決都市交通問題之基本方法，亦較能達成「人性化、親和力、可靠性、舒適性、健康性」之交通環境。

對於中型都市而言，一般其人口數規模尚不足以建置高運量大眾捷運系統，因此市區公車(Bus)、快捷公車(BRT)或輕軌運輸(LRT)等乃是較為可行之運輸方式，其中又以公車運輸具有發展時間長、對現有交通工程衝擊較小等特點，更加適合中型都市於短期內改善交通狀況使用。

另因中型都市旅次具有短程且較不具旅次鏈的特性，故步行與自行車等屬短程的運輸方式應較適合做為人本運輸的基本運具，亦適合做為公共運輸的轉乘接駁運具，為能有效降低機動運具的負面衝擊，有必要將步行與自行車等綠色運具

融入用路人的日常生活中。

行政院經濟建設委員會於民國 95~96 年委託財團法人國土規劃與不動產資訊中心所進行之人本交通研究案，係由人行道、自行車道、大眾運輸系統與停車空間管理等四個層面分別探討人本運輸課題，包括大型城市(臺南市)、中型城市(花蓮市)、小型城市(斗南鎮)的示範案例研究，而本案則針對中型都市(示範都市-以嘉義市為例)進行分析，將人本運輸課題以上述四項(人行道、自行車道、大眾運輸系統與停車空間管理)為基礎，並按照中型都市(含嘉義市)之特性加以修改並進行探討分析，以釐清人本運輸在未來發展上應注重之方向，包括：

1.人行空間系統：人行空間連貫性(含與其它節點的串連)

- (1)人行空間設置問題
- (2)人行空間品質問題
- (3)無障礙空間問題

2.自行車道系統：路網完整性與生活化

- (1)路權（專用道）問題
- (2)停放空間問題
- (3)號誌標線
- (4)與大眾運輸結合
- (5)與人行空間融合

3.公共運輸系統：運具間結合

- (1)服務品質與運具品質問題
- (2)候車場站與資訊設施
- (3)與其他運具接駁介面

4.停車空間：各運具專屬停放空間與設備安置問題

- (1)停車空間問題
- (2)停車管理問題

未來交通環境的改善將訴諸「以人為本」的理念取代「以車為本」的舊思維，其原因在於運輸系統除滿足機動性與可及性外，更應滿足環境保護與優質生活之雙向需要，故人本交通環境之建立，已逐漸成為許多國家達成永續發展的重要目標與願景。

3.2 中型都市人本交通發展措施探討

本節依據前節普遍發生於中型城市的特性與狀況，進行中型都市人本交通發展措施的探討，包括人行空間、自行車與大眾運輸，並整理作為中型城市的普遍化原則研擬之基礎，包括本計畫後續研提之經國新城交通寧靜區規劃及世賢路自行車道設置等議題之參考(參閱第六章的說明)，

一、人行空間發展措施

(一)機車退出騎樓

中型都市(包括嘉義市)人行空間規劃首要任務之一為改善人行空間(含人行道與騎樓)之機車停車問題，實施方式可參考臺北市機車退出騎樓措施之做法，選定以下路段做為優先檢討實施可行性之區域：

- 1.學童通學安全區
- 2.社區公園週邊
- 3.新建公共停車場週邊
- 4.大型社區週邊
- 5.商業區

選定欲探討實施可行性區域後，即可進行實際機車停車供需評估，本案建議採用供需比較法則判定，以預計實施路段機車停車供給數與實際停車需求比例判斷，其中供需比例必須經由相關單位協調得出一適當數據(門檻值)，若目標路段供需比高於一定比例則可考慮實施機車退出騎樓措施。

機車停車位供給量可由(1)機車停車位，(2)路邊汽車停車位改劃為機車停車位，(3)週邊巷道規劃機車停車位，(4)路外停車場機車供給等四類供給來源計算得出，此外尚可額外加入(5)人行道機車停車灣設置以及(6)建築物附設停車位等來源以增加停車供給數。

若經過判定後供需比例達政策實施標準，則可進行該路段機車退出騎樓措施，然在實施前必須徹底宣導，以防民眾因獲得資訊不充分而受罰，於機車退出騎樓宣導措施方面，亦可參考臺北市政府採行方式，如下所述：

- 1.實施前一個月：實施路段預先告知、印製宣傳單、海報與小型通告。
- 2.實施前兩週：至警局、區公所、里辦公處、機關學校、商家發放宣導品並請各大樓開放附設停車空間。
- 3.實施前3天由交通助理員至現場進行宣傳與勸導，發佈新聞稿，利用新聞媒體與網站進行宣導。
- 4.實施後由轄區分局交通警察進行取締工作，並宣導多加利用路外停車場資料。

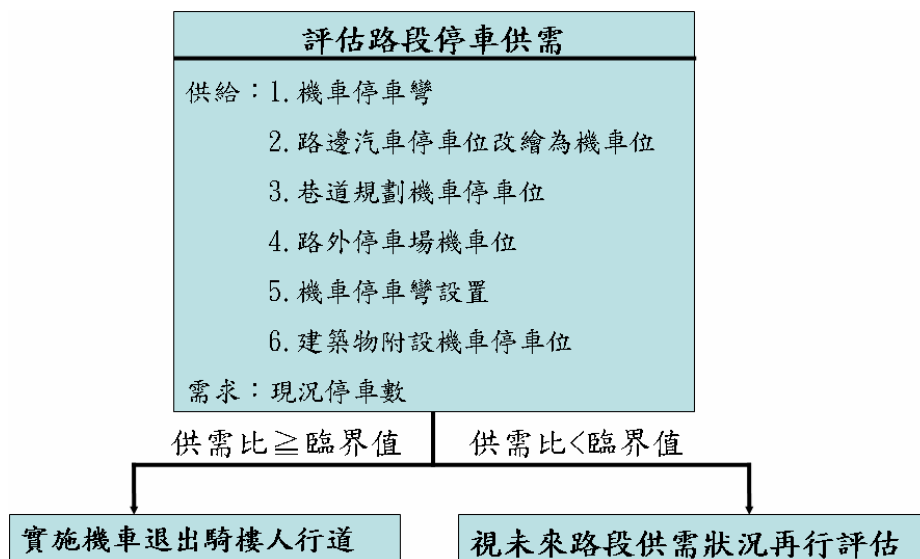


圖 3.2.1 機車退出騎樓人行道評估程序示意圖

(二)人行空間建設

至於在人行空間建設部分，可沿用新竹市中正路人行空間改善計畫之概念，將工程重點朝以下方向努力：

1. 消除實質分隔設施達到視覺連貫性。
2. 人車分道使用視覺壓力較小之街道傢俱分隔。
3. 人行道平整化。
4. 街道傢俱整合性規劃，將街道傢俱配置移至人行道兩旁，使中央人行區域最大化，並統一設計，使所有街道傢俱融入道路環境之中。
5. 利用實體分隔方式界定機車停車位，確保人行道通行流暢度。

在人行道維護工程方面，建議中型都市(包括嘉義市)可採用學校回報措施，與全市國中小合作，由平日使用人行道機率最高之國中以下學生，由學生發現人行道損毀情況時回報師長，再經由學校單位通知工務局以節省勘查資源與時間。

(三)行人徒步區

行人徒步區方面，以目前執行較為成熟之臺北市與臺中市案例可看出，徒步區的成功必須由當地住戶與政府緊密配合方可成功，任一方單獨推行之效率與功效皆會事倍功半，例如：臺北市由當地商家組織臺北新站發展促進會後，向臺北市政府以及工務局申請闢建行人徒步區，並進行相關規劃；另臺中市精明商圈亦先經由管理委員會整合當地商家意見後與政府合作進行，而與政府互相協助進行僅為商圈徒步區成形之第一步，規劃上仍須注意與現實環境配合等問題，上述兩處行人徒步區規劃之準則可供中型都市(包括嘉義市)參考者尚包括：

1. 時段性交通管制：徒步區並非全日禁止車輛進入，尚須考慮商家及住戶裝卸貨等實質問題。
2. 交通標示與週邊大眾運輸之串連，提供購物民眾方便的交通。
3. 公共停車系統規劃：此措施於嘉義市尤其重要，因嘉義市私人運具使用發達，因此徒步區停車空間供給量與便利性將決定顧客消費意願。
4. 相關街道設施設置，除政府提供經費興建外，商家管理委員會亦應負擔部分建設與管理之責。

臺中市商店街區管理輔導自治條例為我國對於行人商業徒步區規劃管理目前較完備之相關法規，其中「商店街區之會員，為增進共同利益，確保良好經營及生活環境，共同遵守商店街區發起人大會決議之事項」強調當地商家自我規範為商店街區成立相當重要之要素，且於第 13 條「商店街區會員違反管理規約，經管委會勸導不聽者，報請本府(臺中市政府)通知改善，逾期未改善者，處新臺幣五千元以上，三萬元以下罰鍰。」提供管委會權力以管制不良商家行為。

政府協助方面則包括建設局負責行道樹、排水系統、道路及相關設施維護管理；都發局負責廣告物管理、違章建築拆除及建築物使用管理；交通局負責交通動線、標誌標線、號誌與商店街區停車規劃與維護；環保局負責污染環境稽查與道路、水溝整潔維護；警察局負責交通維護、佔用道路、騎樓違規攤販及相關違法行為取締等皆列為政府應協助民間進行事項。

未來中型都市(包括嘉義市)可採用之人行空間改善相關規範彙整如表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 人行空間相關規範

項次	可用規範	參考規範來源
1	依照評估結果選定機車退出騎樓實施路段	臺北市機車退出騎樓實際措施
2	根據道路交通管理處罰條例取締違規佔用人行道與騎樓之商家	臺北市機車退出騎樓實際措施
3	住宅地區可視實際需要設置人行道系統，並連接公園、綠地、商業及社區活動中心	國民住宅社區規劃及住宅設計規則
4	騎樓地面應與人行道齊平，無人行道者，應高於道路邊界處，表面不得裝置任何臺階或阻礙物	建築技術規則建築設計施工編

資料來源：本計畫收集整理

表 3.2-1 人行空間相關規範(續)

項次	可用規範	參考規範來源
5	人行道供人行之淨寬不得小於 1.5 公尺。但於道路寬度 12 公尺以下留設者，其淨寬不得小於 1.25 公尺	市區道路及附屬工程設計標準
6	為確保行人及自行車行走之安全，得視需要於 <u>服務道路</u> 及 <u>有必要之區域</u> ，設置為交通寧靜區或行人徒步區。	市區道路及附屬工程設計標準
7	市區道路兩旁建築物之騎樓及無遮簷人行道地平面不得與鄰接地平面高低不平。	市區道路條例
8	減少路口處車道寬度並增加人行道寬度，降低轉彎車輛行駛速度以增加行人安全	新竹市中正路人行空間改善計畫
9	人行道機車停車區除劃設標線外，尚可設置軟式導桿以明確界定機車停車空間，並防止機車超出格位停放	臺北市機車路邊停車收費措施
10	由地方商家組成自治會，再與地方政府協調徒步區設計相關事宜	臺北市與臺中市行人徒步區實行經驗
11	商業徒步區各項活動應由當地商家聯盟主導，政府基於協助立場提供各項資源協助	

資料來源：本計畫收集整理

二、自行車推廣發展措施

目前我國推行自行車行駛環境較為優良之地區皆有顯著特色吸引民眾使用：如臺北市之環河自行車路網，強調休閒遊憩使用為主之自行車騎乘環境；臺東縣關山鎮自行車道則以親山親水與農村景色為主題，並融入安全、教育、環保等概念於週邊公園內，吸引假日遊客前往；臺中縣後豐鐵馬道以廢棄隧道、后里馬場與東豐綠廊等休閒景點連接做為其主要特色。是故中型都市未來發展自行車道時，無論生活通勤型或運動休憩型自行車道皆必須強調其重點特色，以增加民眾前來使用之意願。

相較於國內以休閒遊憩為主之自行車道，國外自行車政策推展相當重視自行車融入日常生活之規劃，且其中有相當部分可做為臺灣各城市未來規劃之參考，包括：

1. 英國運輸部自行車政策明確指定自行車在運輸計畫規劃階段必須要視為運具等級，而非規劃額外加入之運具，並保證汽車外部成本能完整反映到使用者身上，落實使用者付費以提高民眾轉向使用自行車之意願。
2. 美國北卡羅萊納州則推出自行車教育課程，由小學開始教導學童使用自行車之相關技巧與交通規則，使學童能有正確騎乘觀念，且其自行車註冊制度非僅為保障自行車騎士權益，亦有便於管理自行車違規之功用。
3. 法國、瑞士與義大利等國家則同樣將自行車視為獨立運具，提供專屬車道

以增加民眾使用意願。

而由國外經驗得知，減少都市內的停車位是增加自行車使用的最有效方法之一，此類概念皆可做為中型都市(包括嘉義市)規劃參考引用，未來中型都市可採用之自行車規範與做法彙整如表 3.2-2 所示。

表 3.2-2 自行車環境建構相關規範

項次	可用規範	參考規範來源
1	自行車專用車道線得劃設於騎樓以外之人行道。	道路交通標誌標線號誌設置規則
2	推廣生活型自行車道時可強調使用自行車對增進健康、以及節省燃料費等經濟上的益處。	國內外綜合性實施經驗
3	政府於運輸規劃階段時需將自行車提升至運具等級進行整體計畫。	
4	自行車於市區內行駛可給予較高自由度，如逆向行駛單行道、進入車輛禁入區域等。	
5	制訂自行車政策時可諮詢自行車團體與運輸業者意見並整合入運輸政策，且自行車政策必須與健康、休閒或旅遊等相關政策協調制訂。	
6	市區停車場(格)位置分配上，可給予自行車較高便利性並降低汽車停車便利性。	
7	未來道路工程設計上，在市中心及其他主要旅次吸引點應發展更便於自行車通行的道路設計，並提供安全停車場所。	
8	推行自行車註冊政策，可降低失竊率並管理都市內自行車隨意停放問題。	
9	將自行車與大眾運輸結合，在大眾運輸場站設置自行車專用停車場提高民眾使用自行車轉乘大眾運輸意願。	
10	舉辦中小學自行車交通安全講習，並對一般民眾宣導自行車行車安全要點，教育民眾正確使用觀念。	

資料來源：本計畫收集整理

三、大眾運輸發展措施

人本運輸環境建構中，大眾運輸使用率為相當重要因素，若能提高大眾運輸使用率，不僅可降低私人運具使用帶來之污染，更可以降低道路車輛數、減少交通擁擠現象，使民眾通行經驗更感覺舒適與方便。

目前我國大眾運輸發展最為發達之城市為臺北市，其公車運輸政策最大特色為公車專用道之使用，且由實務經驗可知，於部分路段設置公車專用道確有助於提高公車與一般車輛之行駛速率，可供發展公車運輸之城市參考。

都市規模與嘉義市相近，市區大眾運輸同以公車為主之英國布萊頓&荷夫市，公車運輸政策以最小限度交通工程之前提進行站牌、路線重分配，以及裝置動態看板等措施，此外並推動及門公車與假日旅遊等針對特殊族群之服務。

臺灣地區中型都市(含嘉義市)之市區大眾運輸仍以公車為主，因此如何提升其市區公車服務品質，增加民眾搭乘意願，乃為未來發展人本交通環境之重要課題。中型都市可採用發展大眾運輸做法與方向彙整如表 3.2-3 所示。

表 3.2-3 大眾運輸經營管理相關規範

項次	可用規範	參考規範來源
1	<p>規劃大眾運輸專用道時，應符合下列道路幾何條件：</p> <p>(1)道路車道數同向至少三車道。</p> <p>(2)<u>大眾運輸專用道內之車道寬至少三公尺。</u></p>	大眾運輸使用道路優先及專用辦法
2	<p>大眾運輸專用道之車輛行駛方向，得採與其他車輛同一方向或反方向；其使用時間得採於<u>全日或特定時段專供大眾運輸車輛行駛。</u></p>	
3	<p>大眾運輸專用道之營運管理由主管機關統籌，並負責下列事項：</p> <p>(1)大眾運輸專用道之候車站臺設施、標誌、標線、號誌及車道鋪面等之維護。</p> <p>(2)大眾運輸路線、班次、停靠站之調整與提高大眾運輸車廂服務品質。</p> <p>(3)管理大眾運輸專用道候車亭之廣告營運。</p> <p>(4)取締大眾運輸專用道之佔用及違規使用。</p>	
4	<p>大眾運輸專用道之候車站臺設施維護管理，<u>得委由民間團體或個人辦理。</u></p>	
5	<p>公車專用道寬度，不得小於 3.25 公尺；於站臺區者，不得小於 3 公尺。</p>	市區道路及附屬工程設計標準
6	<p>公車專用道除公車外，可考慮開放計程車或出租車等副大眾運輸行駛。</p>	國內外綜合性實施經驗
7	<p>主要場站應設置便於轉乘民眾使用之停車場，可採用停車與搭乘月票必須合購但有優惠之措施，避免非大眾運輸使用者停放並吸引民眾使用大眾運輸。</p>	
8	<p>候車場站應提供充分乘車資訊，包括班次、時間、路線圖等，此外，利用網路或站牌電子化提供動態資訊系統亦明顯有助於提高民眾搭乘意願。</p>	
9	<p>地方政府可推動僅於假日營運，往來市區與主要觀光景點之區間車，並舉辦各項旅遊套裝活動，可減少觀光景點交通量，並免去平日經營旅遊路線虧損問題。</p>	
10	<p>中長程大眾運輸可考量於車輛上設置自行車停放設備之可行性，鼓勵民眾利用自行車轉乘方式旅行。</p>	
11	<p>使用修改現有路線、站牌設置等措施可快速增加大眾運輸服務範圍與路網完整性，且不需花費大量資金。</p>	

資料來源：本計畫收集整理

3.3 中型都市人本交通課題分析

3.3.1 人行空間系統

道路公共空間大致分為兩類：車行空間與人行空間；人行空間主要包括騎樓與人行道，車行空間則泛指車道。若都市道路規劃以車行空間為主，行人權益將相對受到壓縮，而台灣都市因過去交通規劃觀念所致，使得交通環境對人之重視明顯較低。

1. 人行空間設置問題

(1) 市區中心道路狹窄，人行動線易受車輛干擾

都市規劃以車行導向，考量車輛通行優先權益甚於行人，致使行人行走時缺乏安全與連續性，行人於平面穿越路口時，因連貫性不足容易遭受路口車輛之直接威脅，而天橋或地下道等立體穿越方式則對於行人穿越便利性產生阻礙。

(2) 行人缺乏足夠之停留或通過空間

中型都市部分地區未配合當地土地使用特性留設足夠行人空間，導致行人活動較密集地區缺乏足夠停留或通過空間，使行人被迫使用車道，此一方面亦顯示出人行與車行空間分配之不平衡。



缺乏人行空間設計



人車爭道



行人動線未受保障



人行空間被機車停車佔用

2. 人行空間品質問題

(1) 人行道佔用現象嚴重，行人通過困難

台灣地區到處可見公共空間私有化現象，包括店家以營業為目的佔據騎樓、人行道，或住家佔用道路作為停車之用等，此外，街道傢俱設置不當也使人行空間連貫性降低。

(2) 路邊停車壓縮人行空間

最常見的現象包括違規停車及巷道停車佔用人行空間，而騎樓與人行道也因機車停車直接侵犯行人行走空間。



服務道路兩側空間被停車佔用，行人與汽機車共同使用車道空間

(3) 人行道空間景觀設計不良

人行道路面破損、排水不良、髒亂問題等使行人行走時缺乏舒適感，人行環境髒亂擁擠將行人推擠至車行空間，另停車無序與植栽、街道傢俱等設計不良皆為破壞都市整體景觀美感的無形殺手。



違規停車佔用人行道



住戶私人傢俱佔用

3. 無障礙空間問題

人行道無障礙空間設施不足或缺乏，對於社會弱勢族群(如老人、兒童、行動不便者等)產生隔離感，甚至使行人因而非自願性利用車行空間行走造成安全威脅。

3.3.2 自行車系統

目前台灣以車為本之道路規劃理念其目的均在於讓汽機車行進更加順暢，基於此思維的影響，改善交通問題手段多為拓寬道路或增加停車位，此一做法無疑直接或間接增加私人運具使用意願與方便性，然而卻壓縮慢車可行進空間，此外，用路人守法觀念不佳、交通執法不彰、汽機車違規行駛及停車等安全性問題，也使得民眾使用自行車等慢行運具的意願低落。

1. 自行車路權問題

目前台灣地區自行車最為明顯之問題即為路權重疊問題，由於道路設計之初往往並未考慮自行車行駛空間如何配置的課題，故自行車行駛時容易與其他運具產生路權上重疊，直接威脅自行車使用者安全。此外，目前自行車專用道多以休憩為目的設計，此類自行車道於非假日時段使用率普遍低落，而市區通勤民眾因缺乏適當硬體設施支援與保障，已無法將自行車融入日常生活之中，更遑論以自行車取代機動車輛。



自行車道路權未明確區隔



自行車缺乏路權

2. 停放空間問題

自行車所需停放空間較其他機動型運具更小，因此便利性相對提高，然而也因為如此，若無適當的管理，都市空間相當容易遭到不受管理之自行車停車侵犯，因此在推展自行車政策時亦必須兼顧有效停車管理問題。

(1) 轉乘站停車空間

大眾運輸轉乘站週邊應提供自行車停車空間給通勤或通學等目的之民眾使用，然以目前交通環境現況而言，所提供之空間遠遠不足，因場站週邊之自行車專屬停車空間往往沒有或不足，導致違規停車等現象已明顯影響市容與公共空間的安全性。

(2) 商業活動空間

市區商業活動空間一般以購物空間與公私立機關佔最大使用比例，其次為銀行或商業使用行為，而目前台灣此類建物週邊通常無足夠自行車停放空

間，且管理不嚴謹，使自行車與機車混雜停車，佔用人行甚至車行空間，不僅影響交通流暢性，更危及周圍交通安全。

3. 號誌標線

台灣地區關於自行車道之號誌或標線均不明顯，不僅讓自行車使用者未獲得應有資訊，且容易受到其他運具有意或無心侵入。一般自行車專用道僅為道路標線劃設、鋪面材質改變或零星告示路標，故腳踏車騎士行駛於錯誤路線或專用道遭其他運具侵犯的情況時有所聞，另車道交通號誌共用造成自行車移動不便或衝突，皆顯示自行車於道路通行上無優先權。

4. 與大眾運輸結合問題

自行車屬短程運具，為能使居民使用意願與機率提高，自行車與大眾運輸系統結合更是一項重要工作，往後規劃方向必須由目前自行車道長度與相關服務設施(含停車設備)增加著手，逐漸轉型為重視自行車與大眾運輸結合。

5. 與人行空間融合

因道路空間的有限，自行車道往往因不受重視而未納入車行空間中，因此自行車用路人的行進空間可能就是行人的步行空間，在如此的限制條件下，自行車的行進動線就必須與人行空間進行整合，藉以避免互相干擾並提升安全性。

3.3.3 公共運輸系統

大眾運輸系統具有能源效率、低污染等優點，然其班次、路線固定等特性，使得可及性與機動性較私人運具為低，且台灣地區大眾運輸系統服務品質長期低落，更使民眾搭乘使用意願降低，一般都市未來若欲發展人本運輸，提高大眾運輸使用率乃必須解決的重要課題之一。

1. 服務品質問題

目前大眾運輸不發達之都市地區面臨之服務品質不佳狀況，以營運路線不足、路網不完整、班距過長與準點率不佳等為最主要問題，另因民眾搭乘意願低，客運業經營連年虧損之惡性循環，更造成客運業者無足夠資金進行擴展服務路線、增加班次、提升準點率等提高服務品質的作為，也因而導致大眾運輸於都市交通環境所佔比例無法提高的現象。

2. 車輛設備不足

目前中型都市因上述原因導致客運業者多數無足夠資金進行車輛汰舊換新，車隊平均年齡嚴重老化，營運車輛屆齡甚至超齡比例逐年提高，不僅影響搭乘舒適度，更對交通安全與都市空氣品質產生負面影響。此外，現有大眾運輸車輛對於行動不便者均無特殊設計，對老人、孕婦、兒童或殘障人士等弱勢族群相當不友善；且台灣多數縣市現有公車運輸對於行車資訊提供皆普遍不足或付之闕如，造成旅客搭乘不確定感較高，此亦為無法有效提升搭乘意願的因

素之一。

3.候車場站設備不足

台灣地區之公車候車場站往往僅於路緣設置站牌且缺乏遮蔽設施，此一情形尤以中型以下都市更為明顯，在班距長、班次少之情況下，民眾候車舒適度長期以來皆未受重視，且候車處除基本路線資訊外，時刻表、班距、票價等相關資料往往未提供或與現況不符，明顯增加候車民眾不確定感。此外，目前除少數路段外，大多數公車因缺乏公車停車灣，上下車乘客方式仍以路邊停車為主，致使機車與慢車騎士經常與上下車乘客產生衝突，因此在發展人本運輸環境的前提下，改善候車設施與上下客停等空間的措施應列為重要的執行項目之一。

4.與其他運具整合問題

各類型大眾運輸皆有其不同服務範圍與目的，彼此間班次、路線與配套措施是否能互相搭配將決定都市大眾運輸系統之完善與否。目前台灣中型都市之地方性大眾運輸系統仍以公車為主，但因班次不密集、準點率不高與路線缺乏完整性等因素使其與城際運輸搭配程度不高。因此未來改善方向應著重於不同系統間整合，可分為轉運中心的建置、硬體面之場站轉乘(含複合運輸)、停車設施建置等；軟體面之班次與時刻表整合、票証系統一致化等營運面措施；以及提供旅客完備轉乘資訊等服務，上述三方面的經營策略可同步推行。

3.3.4 停放空間問題

1.停車空間問題

長期以來，台灣各類規模都市於道路規劃階段均著重於車行空間，因此造成都市居民交通旅行與停車之觀念多以私人機動運具為主，而政府廣設路邊停車格與停車場等措施，直接鼓勵了小汽車使用，且壓縮其他運具利用之空間。若欲推展人本運輸的環境，未來發展策略應以大眾運輸與非機動運具(特別是步行與自行車)為主，同時鼓勵民眾多加利用路外停車設施，藉以減少路邊停車格的設置，此舉可釋放更多的空間供慢車或行人使用；另政府必須加強自行車與機車停車管理，並規劃統一集中之停車設備，將騎樓、人行道空間歸還行人以免淪為另類停車場。

2.停車管理問題

在強調自行車與步行為主之人本運輸城市之中，若不能提供使用者適當與安全之停車空間，則一切願景將成為空談。由於自行車之可及性與機動性高，停車管理措施不完整或缺乏，容易使此類輕型運具對市容與行人空間產生衝擊，因此未來應著重於自行車停車處設置，可規範各建築物必須提供一定數量自行車停車位，並可於停車處週邊設立完整標示牌，使民眾清楚瞭解自行車停車範

圍與違規拖吊罰金及領取車輛地點等資訊，善盡政府告知責任；教育民眾行車安全與自行車上鎖降低失竊率等觀念，警方亦應配合加強巡邏查緝以保障合法自行車使用者與行人安全的行車空間。



自行車與機車停放佔用行人空間