

第二章 TOD 相關文獻回顧與分析

本研究相關文獻回顧與分析分成四大部分進行研究，第一部分係藉由國內外 TOD 文獻中瞭解各國 TOD 相關研究的著力點，從中發現我國研究不足之處。第二部分分析國內外 TOD 相關理論，以充分瞭解 TOD 引導都市空間發展之內涵。第三部分為與 TOD 相關之新規劃理論的探討，包括：新都市主義、優質成長、綠色交通，從中定位出 TOD 引導都市空間再造之引導方式，做為第四部分綜合前三節論述，推行出 TOD 引導都市空間再造之空間發展架構。

第一節 TOD 相關研究

本研究整理國內外 TOD 相關文獻，從中發展對於本論文的啟發，並比較國內 TOD 研究之著力點，找出研究不足之處，並結合都市空間再造相關研究，進一步分析與 TOD 相關之新規劃理論，做為本研究立論基礎。

一、以 TOD 為主之國內相關研究

以 TOD 為主之國內相關研究，以空間範圍區分為區域/都市與車站地區兩種型態，並以土地使用、交通運輸、都市再發展、經濟等原則作為論述主軸。

(一)以 TOD 應用於區域/都市為主題之國內研究

從「TOD 應用於區域/都市」為主題的研究中可得知，TOD 在有關區域/都市空間規劃課題所歸結之問題包含：①缺乏區域/都市空間規劃之整體面與願景面之思考、②缺乏多樣性的選擇(土地使用、交通運具、住宅選擇等)、③缺乏新舊文化空間整合性思考等，對此將各篇國內著作對本研究之啟發(參見表 2-1)：

表 2-1 以 TOD 應用於區域/都市為主題之研究之國內相關研究彙整

作者 (年代)	題目(出處)	文獻重點	對本研究之啟發
杜雲龍 (2000)	大眾運輸導向之都市發展策略--以淡海新市鎮開發案為例	以永續發展理論為基礎，探討大眾運輸與土地使用之關係與大眾運輸村之概念，結合新加坡案例研究，建立出 TOD 理論架構，並以台灣為實證地區，提出適合台灣 TOD 在發展上的目標、方向與策略。	導入永續發展與大眾運輸村理念，透過實證研究建立適合台灣都市發展 TOD 的區域規劃與車站地區規劃策略。

(續表 2-1)

作者 (年代)	題目	文獻重點	對本研究之啟發
陳勝智 (2001)	以大眾運輸導向發展理念進行車站地區都市再發展之探討	從區域面與地區面論述以大眾運輸優先的都市發展，結合都市再發展策略，建構出大眾運輸都會區與地區發展核心。	將 TOD 理念應用於都市再發展，透過設站地區再發展、充分利用新的運輸系統去解決更新地區的交通問題，由此衍生出新的運輸系統與舊有的土地使用模式之關連性。
李家儂 (2003)	都會區大眾運輸導向發展之規劃模式	以優質成長為目標，大眾運輸導向發展(TOD)為規劃理念，來抑制都市不合理且無效率的擴張，節省公共財政支出，促進土地發展有效利用及環境資源保護，重構都市空間的利用型態及提供高可居性的都市空間環境。	建構出台灣 TOD 區域與車站周邊兩個規劃層次，並界定 TOD 發展範圍圈概念，提供規劃範圍參考之用，並提出七項發展原則。
許志堅; 林育慈 (2003)	大眾運輸導向的都市發展目標與策略—以台北市為例	提出臺北市 TOD 以整體與個別兩種空間尺度做考量，透過鼓勵使用大眾運輸系統、引導大眾運輸場站附近之發展等項目，作為引導都市土地發展之方針。	文中提到臺北市以整體與個別兩種空間尺度考量，但所擬定之規劃目標、原則與策略，仍以車站周圍地區為範圍，尚未引入大眾捷運路網、大眾捷運路線之整體概念。
蔡佳蓉 (2004)	本土化 TOD 都市設計策略之研究	以大都會區為對象，試圖從都市設計的觀點出發，探討 TOD 理念在台灣地區的適用性，藉由都市設計策略之提出來執行本土化 TOD，以改善日益惡化的環境問題，進而邁向永續發展目標。	研究對象以大都會區為主，強調整合交通運輸和土地發展與注重大眾運輸系統實質和機能的連結到周遭的發展。

資料來源：本研究整理

(二)以 TOD 應用於車站地區為主題之國內研究

從「TOD 應用於車站地區」為主題的研究中可得知，TOD 在有關車站地區空間規劃課題所歸結之問題包含：①強調提高土地使用密度、②距離捷運車站一定距離內給予容積獎勵、③缺乏對行人友善的公共設施與步行環境、④車輛優先

的規劃價值觀等，對此將各篇國內著作對本研究之啟發(參見表 2-2)：

表 2-2 以 TOD 應用於車站地區為主題之研究之國內相關研究彙整

作者 (年代)	題目 (出處)	文獻重點	對本研究之啟發
葉文瑛 (2003)	捷運車站周邊土地混合使用之研究	探討捷運車站周邊之土地使用型態與捷運使用之關連性，提出捷運車站周邊土地混合使用原則：①適當的相容性混合使用；②充足的公共設施服務；③充滿活力的捷運車站生活圈。	強調土地混合使用的概念蘊含「相容性」之概念，透過混合使用，提供捷運車站周邊地區足夠的公共設施與塑造捷運車站生活圈之概念。
呂明暉 (2005)	大眾運輸場站對都市土地使用型態影響之模擬	研究結果發現單一車站最適場站位置約為 750 公尺，並發現 TOD 都市運輸部門和土地使用部門可透過調控計畫人口密度和住宅房租使其提高效率，提出容積管制可以讓都市中各項公共設施發揮最大效用及維持完整機能。	TOD 的概念不只是捷運場站對土地使用型態的影響，也不僅是透過「容積管制」就能引導都市空間發展型態，面對都市活動向捷運場站集中之現象，由於捷運場站能吸引人潮聚集與商業投資，促使場站周邊土地使用強度較其他地區高，但高密度發展並非就是 TOD 發展重點。
郭佳勳 (2005)	捷運站區大眾運輸導向發展評估模式之建立與應用	大眾運輸導向之起源與捷運系統因具有高速度與大運量等特性，能提供快速有效的旅運服務，因此以捷運車站為中心，引導周圍土地發展的 TOD 規劃方式便受到重視。	以捷運車站為中心，引導周圍土地發展的 TOD 規劃方式多被討論，並以住宅站區為實證對象，屬於土地使用與交通運輸之連結。
任雅純 (2006)	大眾運輸導向發展與住宅區位選擇—台北捷運淡水線之實證研究	探討大眾運輸導向發展與住宅區位選擇的關係，並以捷運淡水線做為實證研究對象。	TOD 抑制都市不合理且無效率的擴張、節省公共財政支出、促進土地發展有效利用及環境資源保護、重新建構都市空間的利用型態。

(續表 2-2)

作者 (年代)	題目 (出處)	文獻重點	對本研究之啟發
施亭仔 (2006)	大眾運輸導向發展對捷運運量之影響—台北市捷運系統之實證研究	以 TOD 對捷運運量之影響為基礎，透過實證研究建議在建成環境面與經營管理面之規劃策略，前者為「適度提高捷運車站周邊活動強度、控制捷運車站周邊服務與零售業活動之發展與土地混合程度、捷運車站周邊路網應進行私人運具行車動線之調整與配置與配合便利步行系統之提供」；後者為「優先選擇轉乘站或中間站做為 TOD 發展地區與鼓勵公車業者經營捷運轉乘路線，並建立良好轉乘機制。」	透過 TOD 對捷運運量之影響，瞭解提升大眾運輸使用率在規劃上不只是實質環境的規劃設計，更應配合後續經營管理制度，才能創造高服務品質的大眾運輸系統，以達到 TOD 朝向永續發展的目標。
陳佩菁 (2006)	大眾運輸導向發展站區評估模式之研究-以台中都會區捷運運輸系統為例	透過實證研究發現 TOD 站區評估在現況上以環境永續性為最優先考量因素，社會永續性居次，經濟及財務永續性為最後，意即公私部門之專家對環境永續的重視，但仍應重視社會永續性與財務永續性，才可建構出完善的都市環境。	大眾運輸導向為永續發展之一環，包含環境、社會、經濟及財務之永續性，從此研究中發現，現況以環境永續為最優先，社會永續次之，經濟及財務永續最後，引而深思三者對都市發展策略上之優先次序。

資料來源：本研究整理

二、以 TOD 為主之國外相關文獻評析

以 TOD 為主之國外相關研究，主要劃分為從 TOD 之內涵與 TOD 之應用為兩大主軸，前者主要以 TOD 之發展背景、效益、原則與策略為論述主軸，後者主要探討 TOD 應用於各國區域、都市、社區之影響。

(一)以 TOD 之內涵為主題之國外研究

從「TOD 之內涵」為主題的研究中可得知，TOD 在內涵上對於區域/都市/社區空間規劃之重點包含：①從交通運輸觀點來看，運輸車站具有節點功能；②從計畫觀點來看，重視從區域層次建立未來發展願景，進而落實於都市與社區層

面；③TOD 的類型與內涵隨著時空背景之轉變，而有所彈性調整；④TOD 規劃不只是運輸點的設計，而是運輸地區、運輸線，甚至是運輸面的考量，因此在規劃思維上應先建立整體空間架構，更能促進 TOD 執行效益。對此將各篇國外著作對本研究之啟發(參見表 2-3)：

表 2-3 以 TOD 之內涵為主題之國外相關研究彙整

作者 (年代)	題目	文獻重點	對本研究之啟發
Calthorpe (1993)	The Next American Metropolis	以下一個美國都市為起點，重新定義美國夢與探討美國汽車導向發展所導致之都市蔓延與消失的社區感等空間危機，提出 TOD 基本概念與指導原則，建立 TOD 土地使用與引入場所，並與現有規劃、政策體系做結合。	在空間規劃上，TOD 不只是車站地區規劃，而是包含區域空間之整體規劃；在實質環境發展上，也不僅限於交通運輸運具的選擇，還包含多樣性的土地使用分區與人性空間、開放空間的考量。
Marlon & Nicholas (1996)	Transit-Oriented Development in San Diego County: Incrementally Implementing a Comprehensive Idea	從 TOD 發展背景來看，發現許多研究以車站為中心探討周圍中密度到高密度之住宅發展及鄰近車站的商業和辦公發展。	TOD 以運輸車站為中心，具有節點狀發展性質。
Nelson & Niles & Aharon (2001)	A New Planning Template for Transit-Oriented Development	以 Calthorpe 理論為基礎，將 TOD 分為都市 TODs 與鄰里 TODs，探討在車站地區與區域地區 TOD 的成功要素及計畫落實應考慮因素。	啟發本研究對於 TOD 落實於計畫層面，需要從區域面向與社區面向思考，進一步制定發展項目，提高 TOD 落實於計畫中的可行性。
Dena & Gerald (2002)	Transit Oriented Development: Moving from Rhetoric to Reality	從瞭解理論發展背景開始，探討 TOD 的過去、現在與未來，認為 TOD 為 21 世紀主要解決關於社會與環境課題的部分，強調將人導向社區與增加鄰里的吸引力。	發現 TOD 隨著時空背景不同有所變化，藉由過去省思未來 TOD 發展。

資料來源：本研究整理

(二)以 TOD 之應用為主題之國外研究

從「TOD 之應用」為主題的研究中可得知，TOD 在內涵上對於區域/都市/社區空間規劃之重點包含：①因地制宜之規劃觀念—借鏡國外經驗，並結合都市現況發展，轉化為適合國內的發展模式；②TOD 之規劃應用於區域/都市/社區之不同空間向度，透過整合式與願景式規劃，形成整體都市空間再造之綜效；③TOD 的規劃設計原則歸納出密度(density)、多樣性(diversity)、設計(design)與距離(distance)之 4D's 原則；④結合與 TOD 相關之新規劃理論，藉以塑造出更符合人類需求的都市空間環境，因此在 TOD 之應用上，應先建立 TOD 之系統架構，進而探討在區域/都市/社區不同空間尺度與不同國家之落實及效益，對此將各篇國外著作對本研究之啟發(參見表 2-4)：

表 2-4 以 TOD 之應用為主題之國外相關研究彙整

作者 (年代)	題目	文獻重點	對本研究之啟發
Dale & Simon (2001)	Transit Oriented Sustainable Developments	從 TOD 理論談起，透過不同空間尺度之國外經驗探討澳洲都市 TOD 發展現況與成功要素。	研究不僅是借鏡國外經驗，更要結合都市現況發展，轉化為適合國內的發展模式。
Sara & Julie (2002)	Building Transit Oriented Development in Established Communities	提供建立汽車導向社區轉變為大眾運輸導向社區的綜合步驟。	提出 TOD 落實於社區向度之規劃步驟。
California Department of Transportation. (2002)	Statewide Transit-Oriented Development Study: Factors for Success in California	在加州 TOD 是種管理成長與改善生活品質的策略，對於低密度郊區蔓延和汽車依賴的土地使用模式，提供社區發展另一種選擇。	透過瞭解加州都市發展背景，瞭解 TOD 的整體設計與具體規劃。
Jeffrey & Adam (2003)	How to Make Transit-Oriented Development Work.	提出 TOD 規劃原則以 3D's 原則為主，並探討 TOD 組成要素。	TOD 的規劃原則與組成要素，將影響 TOD 引導都市空間再造之策略。
Hank & Gloria (2004).	The new transit town :best practices in transit-oriented development	書內針對 TOD 之內涵從歷史角度對 TOD 定義進行論述，並提出一系列 TOD 在應用上之行動方式、土地使用分區管制等策略，結合案例說明如何落實於美國都市。	TOD 包括多種空間尺度、土地使用、住宅密度、運輸節點等，在 TOD 策略應用，應根據區域性質與地方特性進行計畫調整與策略思維，促使都市更符合人居。

(續表 2-4)

作者 (年代)	題目	文獻重點	對本研究之啟發
Department of Planning and Economic Development, City of Saint Paul (2006)	An Overview of Transit Oriented Development (TOD).	界定 TOD 之內涵、特性與效益，提出美國聖保羅市認為 TOD 不是點的設計，而是地區的觀念。	TOD 規劃不只是運輸點的設計，更是運輸線，甚至運輸面的考量，因此在規劃思維上應先建立整體空間架構，更能促進 TOD 執行效益。
Kara(2006)	Preserving and Promoting Diverse Transit-Oriented Neighborhoods.	主要發現：①大眾運輸地區支持更多競爭和收入超過一般性社區；②在中心都市運輸地區和郊區（不是中心都市運輸地區），建議降低交通運輸成本和增加運輸供給以支持都市和郊區兩者的可及性；③鄰近運輸的社區提供更多平價住宅；④大眾運輸區支持多樣性家庭；⑤大眾運輸區住宅持有者多於一般地區；⑥大眾運輸區提供重要流動性機會和經濟效益。	瞭解實施TOD的效益與考量TOD落實於都市、地區層面。
Robert & Douglas (2006)	Manifestations of TOD Goals in Development Around Transit.	TOD被視為解決交通擁塞的方式，強調創造一個緊密的、步行友善的、有個別設計的都市和郊區。	提出TOD與新規劃理論之關係，認為TOD是優質成長、永續發展、新都市主義的重大組成。
Denver the Mile High City (2006)	Transit-Oriented Development Strategic Plan: Community Planning & Development	丹佛市TOD策略規劃，重視四個不同的廊道特性及各種車站類型發展建議，提出TOD擁有多樣性的密度、土地使用、區位等特性，並將其落實於丹佛市中。	TOD發展特性不僅是高密度發展、混合使用、步行距離、都市設計，而是包含空間尺度、土地使用、區位、密度、都市設計、活動發展等綜合性考量以及規劃。

資料來源：本研究整理

三、小結

綜合以上國內外文獻回顧，瞭解現今國內有關 TOD 研究不足之處及未來都市空間規劃發展趨勢，顯示本研究之價值，並可將文獻分析所得之啟發作為後續建立本研究架構的基礎論點。其內容綜合分析如下：

(一)相關論述上有不足之主題

從 TOD 發展背景來看，發現許多研究以車站為中心探討周圍中密度到高密度之住宅發展及鄰近車站的商業和辦公發展。由 TOD 相關理論回顧，可知近年來(民國 92 年之後)國內論文大多以建立捷運車站周邊地區之土地使用或交通運輸之考量，並從其中檢視 TOD 應用於國內都市發展之現況。然而目前國內對於 TOD 引導之都市空間發展問題，在臺北捷運路網即將於民國 120 年為目標年建構完成，面對臺北捷運路網、沿線，甚至車站地區所經過之既存地區，皆產生實質環境的改變，例如：土地使用、交通運輸、公共設施、開放空間之轉變，為了解決這些問題，應先架構出整體區域/都市未來發展願景，透過長期與連續的動態調整之規劃策略之提出，促使區域/都市發展逐漸從都市蔓延、未重視人性環境之不永續、不健康、不安全之現況發展中，逐漸調整藉以實現未來願景，最後才落實於捷運車站地區之社區面向，才能建立都市空間環境之整體性。

(二)國內外文獻之啟發—未來空間規劃發展趨勢

綜合前述 TOD 及與 TOD 相關之新規劃理論相關研究，初步文獻分析後，瞭解 TOD 將是未來區域、都市、社區空間規劃的趨勢，並從國外文獻中看出，TOD 不僅是土地使用與交通運輸的思考，而是區域、都市與社區面向之思考，以及強調密度、多樣性、行人導向之設計、與運輸車站之距離，從中發現 TOD 是新都市主義與優質成長的綜合體。因此，本研究以 TOD 之都市空間為整體考量，探討 TOD 引導都市空間再造之策略，以期成為未來規劃與檢討時的參考依據與建議。

(三)本研究之重要性

現有相關研究對本研究產生許多啟發與參考價值，並發現 TOD 不僅是小範圍層面之思考，更應以寬廣的角度深思 TOD 對都市產生的影響，但因內容多偏向過度探討捷運車站地區之發展策略或是未深入區域/都市願景面之提出，因此本研究整合 TOD 之內涵、與 TOD 相關之新規劃理論，藉以建立 TOD 引導都市空間再造之理論架構，並透過案例研究與實證研究進行調整，以提出更符合臺灣都市發展 TOD 引導都市空間再造之策略。以期在臺北捷運路網即將完成之後，對於大眾捷運路網、沿線與車站周圍地區一所經過之既存地區—都市空間機能轉變，以及土地使用與交通設施對於法規、政策面之落實，解決未從點、線、面整體考量都市空間再造之課題，透過 TOD 引導都市空間再造之策略研究，促使都市空間發展更能符合未來趨勢與邁向永續發展。

第二節 TOD 相關文獻回顧與理論分析

本節探討 TOD 相關文獻回顧與理論分析，主要探討 TOD 原文意涵、TOD 空間發展內容與 TOD 空間發展功能定位，藉以作為擬定更符合現在及未來所需的 TOD 引導都市空間再造架構之參考。

一、TOD 原文意涵

大眾運輸導向發展(Transit Oriented Development, TOD)興起於美國在公路導向與汽車導向發展現象中，對規劃理論與發展重點的反思，從土地使用與交通運輸兩大層面進行研究，主要發現美國在 TOD 發展歷程中，在 1960 年代提出以交通運輸的規劃「塑造」土地使用的觀念之後，至 1970 年代都市規劃注重運輸系統與土地使用的相互影響，到 1990 年代之後更重視兩者的整合性規劃—TOD(Dena, B. & Gerald, A., 2002; 李家儂, 2003; 蔡佳蓉, 2004)。另外，本研究從文獻解析中，回溯美國為什麼需要 TOD 以及在規劃上如何調整與改變，將與 TOD 相關之發展名詞，進行分析，藉以更瞭解 TOD 原文意涵。

(一)開發導向大眾運輸(Development-Oriented Transit, DOT)

20 世紀初期「開發導向的大眾運輸(development-oriented transit)」以地面輕軌電聯車 (streetcar) 為代表。其沿線主要提供在市中心工作及郊區居住之間的運輸線。因汽車普及化，破壞原有居住、工作活動之社區結構。自 1930 年開始，道路包含高速公路變成美國運輸設施的基礎建設，主要為運輸與土地使用分開規劃之思維。

(二)大眾運輸塑造土地使用(Transit Adjusted Development, AOT)

二次大戰後時期以「小汽車導向的大眾運輸(Auto-Oriented Transit, AOT)」為主，美國主要在 1954 年聯邦援助公路建設法案(the Federal-Aid Highway Legislation of 1954)通過後，小汽車成為各都會區與城市間之主要運輸工具。1970 年，舊金山港灣地區捷運系統 (San Francisco Bay Area Rapid Transit system, BART)、MARTA in Atlanta 和華盛頓捷運系統開始建造，開始對大眾運輸系統與都市空間關係進行反思，也因為公路導向造成都市蔓延問題與產生去中心化現象、土地使用單一化，因此欲透過以交通運輸塑造土地使用為主之規劃。

(三)大眾運輸連結土地開發(Transit-Related Development, TRD)

1990 年代以後以大眾運輸連結土地開發(Transit-Related Development, TRD)為主，認為軌道運輸系統可為周邊土地增加可觀的價值，然而在重視土地價值之思維下，過度強調聯合開發手段，反而忽略捷運應該顧及周邊社區之發展特性。

(四) 鄰近大眾運輸發展(Transit Adjacent Development, TAD)

由於大眾運輸的便利性，導致許多發展以鄰近大眾運輸發展為主，但是在土地使用上仍然維持低密度使用、單一使用的特性，但是在規劃上，仍較少考慮提供距離捷運車站的方便性以及吸引力之設計(Jeffrey & Adam,2003 ; Arrington2005)，因此，對於整體都市空間發展難以形成再造。

(五) 大眾運輸導向發展(Transit-Oriented Development, TOD)

21 世紀以 TOD 為發展核心，認為 TOD 不僅能解決環境面課題，更能進一步解決社會與經濟層面之問題，在整體空間考量後，進一步重視運輸車站提供地區與區域面之機會，屬於整合交通運輸與土地使用之模式，並透過高密度發展、混合使用以及對行人友善的設計、增加就業機會等策略進行整體空間發展之調整。

二、TOD 空間發展內容

TOD 強調創造與過去傳統發展機能相異，並能符合現在與未來發展需求的場所，而非創造特殊的空間形式(蔡佳容，2004)，因此，TOD 具有引導都市空間再造的功能，然而實施 TOD 的願景在於解決社會/環境/經濟課題與建立人性尺度的社區(Dena & Gerald,2002)。因此，推動以 TOD 為主之都市發展模式，除改善實質環境外，更能提升社會環境與經濟環境，帶來朝向永續發展之整體效益，因此需要先論述 TOD 空間發展尺度，以及進一步瞭解 TOD 空間發展之特性。

(一) TOD 空間發展層級—多種空間尺度

綜合 Calthorpe(1993)、張學孔(2001)、Dena&Gerald (2002)、李家儂(2003)、葉文瑛(2003)對於 TOD 理念之解釋，瞭解到 TOD 不僅是捷運車站周圍地區之探討，更應透過有效率的土地使用發展模式，從區域面引導整體空間布局，此隱含著新規劃理論中新都市主義與優質成長之概念，因此本研究認為 TOD 應該「就不同規劃面向(區域、都市、社區)透過高可及性、高服務性與高效率的大眾運輸系統引導區域、都市、社區內居住、工作、購物、休閒等各項活動在運輸路網、沿線與車站周圍呈現有秩序之分布，藉以達到永續發展、健康發展之目標。」

(二) TOD 空間發展特性

Calthorpe(1993)認為 TOD 有三項一般性發展特性，包含：①由大眾交通運輸系統的擴張情況與精簡的都市形式，引導區域性結構；②以多用途、適於步行鄰里的標準，取代普遍存在的單一使用分區；③都市設計政策應該創造一個公共領域與人性尺度導向的建築物，而非私人領土與汽車使用尺度的結構體。另外，Cervero(2004)從實證研究中更提出「4 D's」特性(引用自 Robert&Douglas,2006)：①密度(density)；②多樣性(diversity)；③設計(design)和④到運輸設施的距離(distance)。綜述以上，TOD 具備四項空間發展特性：

1. 密度 (Density)

提出應根據運輸路網、廊道、車站周邊進行合理與有效率的密度發展。

2. 多樣性 (Diversity)

重視多樣性的土地使用與活動配置。

3. 設計 (Design)

強調步行為主之都市設計，設置對行人友善的街道、廣場、空間、設施等。

4. 到運輸設施的距離(Distance)

根據鄰近大眾運輸廊道、車站周邊一定步行範圍內到達運輸車站之規劃設計，重視合適的步行距離所形成的地區空間。

三、TOD 空間發展架構

欲實現 TOD 第一步要先訂定願景(vision)，第二步要能朝向將願景概念化與真實化(Dena&Gerald,2002)。預期發展效益即是願景，而發展目標、原則、策略則為將願景概念化與真實化的過程。

(一)TOD 預期發展效益

本研究根據 TOD 之發展範圍和發展特性中，瞭解 TOD 具有空間整合與對行人友善之特性，因此，綜述國內外研究中，發現 TOD 具有六項預期發展效益：**1.提升生活品質—舒適與便利。****2.重視公共利益—安全與健康。****3.提升經濟發展—產業發展、提供就業機會。****4.重視社區特性—地方特色、文化特色。****5.確保環境品質—減少都市蔓延。****6.多種運輸使用—增加民眾可及性。**

(二)TOD 發展目標

根據不同空間層面制定不同發展目標將產生 TOD 效益，因此，本研究從區域面、都市面與社區面，進行 TOD 發展目標、原則、策略之探討。綜合 Dena & Gerald (2002)、Sara & Julie(2002)、曹國華等(2003)、Department of Planning and Economic Development, City of Saint Paul(2006)、杜雲龍(2000)、陳勝智(2001)、李家儂(2003)、許志堅等(2003)、蔡佳蓉(2004)等人研究指出 TOD 發展目標為：**1.區域面發展目標：**①提高大眾運輸的使用率；②建立完善區域交通運輸系統；③抑制都市蔓延；④都會區空間結構合理發展。**2.都市面發展目標：**①整合交通運輸工具；②引導都市發展型態；③提高土地使用效率；④土地開發與都市設計結合。**3.社區面規劃目標：**①創造舒適可居住的社區；②創造以人為主的步行社區

(三)TOD 發展原則

延續 TOD 發展原則之探討，本研究從區域面、都市面與社區面，探討 TOD

規劃策略，綜合 Calthorpe(1993)、杜雲龍(2000)、陳勝智(2001)、Sara & Julie(2002)、吳綱立(2002)、葉文瑛(2003)、李家儂(2003)、許志堅等(2003)、蔡佳蓉(2004)、郭佳勳(2005)、Robert & Douglas(2006)、Department of Planning and Economic Development, City of Saint Paul(2006)研究。

1.區域面向發展原則：①評估(Evaluation)發展需求總量；②密度(Density)：提高土地使用強度；③多樣性(Diversity)：混合土地使用(mixed land use)；④都市設計(Design)：以步行為導向的都市設計；⑤距離(Distance)：從鄰近發展到運輸設施的距離，大眾運輸節點位於步行範圍內，以距離運輸車站 500 公尺或步行 10 分鐘以內為範圍；⑥管制(Regulation)：建築設計及停車空間規劃與管制；⑦不動產市場分析(Real Estate Market Analysis)：考量不動產市場發展趨勢；⑧財務/基金(Finance / Fund)：健全的財務機制與基金。

2.都市面向發展原則：①界定與運輸車站周圍半徑步行距離之範圍；②合適的密度發展；③多樣性與混合使用；④步行友善之都市設計；⑤交通運輸街道、路網與運具之整合。

3.社區面向發展原則：①車站周邊步行範圍；②混合使用；③多樣性；④步行環境之都市設計；⑤連續性街道。

(四)TOD 發展策略

根據不同空間面向之規劃目標，應制定不同規劃原則，以提供不同空間結構發展策略之擬訂，因此，本研究從區域面、都市面與社區面，進行 TOD 規劃策略之探討。綜合 Calthorpe(1993)、杜雲龍(2000)、Department of Planning and Economic Development, City of Saint Paul(2006)、Sara & Julie(2002)、李家儂(2003)、許志堅等(2003)、曹國華等(2003)、陳勝智(2001)、蔡佳蓉(2004)，歸納 TOD 策略如下：

1.區域面向發展策略：①都市發展界線；②混合使用；③密度管制。

2.都市面向發展策略：①活動配置位置與密集度；②整合交通運具。

3.社區面向發展策略：①步行至運輸車站的距離；②混合使用；③密度；④土地使用管制規則更新；⑤建立轉乘機制。

四、小結

由於 TOD 之功能定位包含：①有效引導場站周邊地區之開發；②都會區空間結構之合理發展(蔡佳蓉，2004)，因此落實 TOD 應注重：都市空間整合與再結構及重視都市空間發展原則。

(一)TOD 核心規劃理念

結合前述 TOD 發展內容與空間發展架構中，提出兩項 TOD 核心規劃理念：

1.都市空間整合與再結構

TOD 產生區域包含既存地區與新興發展地區，其中受到「集中發展」之規

劃思潮，因而重視都市空間的重分配與區域土地利用結構的轉變，並從 TOD 空間發展尺度而言，TOD 不只是車站附近地區之塑造，而隱含區域引導整體都市發展之空間布局。

2. 都市空間發展原則

「混合使用、有效率的密度、步行距離與人行尺度之都市設計」更隱含新都市主義、優質成長，綠色交通之規劃意涵，因此本研究將分析新規劃理論中與 TOD 相關之論述，進而提高落實 TOD 之可行性。

(二) TOD 發展面向

在瞭解 TOD 之核心規劃價值後，更要進一步了解 TOD 發展面向，進而提供後續策略研擬之參考，其策略思維包含：

1. 建立區域空間發展系統

TOD 不僅限於交通運輸運具的選擇，還包含多樣性的土地使用分區與人性空間、開放空間的考量，為整體發展之導向。社會、經濟、環境為永續發展三面向，因此應以廣泛角度思考大眾運輸導向之策略。沿著大眾捷運路網，透過高密度、混合土地使用與精心之都市設計，讓 TOD 成為都市發展的主軸，使得永續發展之理念得以落實，以提供高品質之生活居住環境。

2. 建立都市空間發展重點

TOD 引導都市空間再造可應用於交通運輸、都市更新、公共設施等層面，應在綜合性考量後，依據地方特性進行個別空間重點規劃，主要透過大眾運輸系統做為都市發展核心，結合空間實質特性(土地使用、公共設施服務水準等)與非實質特性(人口結構等)進行地方特色之建立。

3. TOD 引導都市空間再造策略之基礎

TOD 策略奠定於社區理論、規劃理論、交通發展之基礎上，引入大眾運輸系統，對都市空間發展產生再結構化之策略，主要透過提供不同活動(居住、商業、娛樂等)之土地使用與整合交通運輸系統，形成高效率之交通運輸設施，引導都市空間發展為適度集中、緊湊發展之空間模式。

(三) TOD 區域發展優先於車站地區發展之必要性

從 Nelson & Niles & Aharon (2001)報告引用 Puget Sound Regional Council (1999)、Niles & Nelson(1999b)認為促進 TOD 成功的因素：1 打破廊道或運輸車站層級的區域性人口和經濟預測；2 建立中央政府與地方政府間的共同意見；3 立法支持大眾運輸導向發展工作；4 寫下被地方政府採納的政策模式和法規；5 支持公共關係和廣告促進計畫；6 在現有地方法規中調整邊界；7 改變投資公共資金戰略，包括基礎公共建設和單元；8 提供正在進行的廣告和公共關係產生宣

傳成功的 TOD；9 在地方階層為了貸方、開發者和其他帶領教育計畫。

並從 California Department of Transportation(2002)來自於「計畫為了運輸友善的土地使用：美國新澤西州社區的手冊(Planning for Transit-Friendly Land Use: A Handbook for New Jersey Communities)」提供成功 TOD 組成的概述：1 運輸車站或站牌是具有可辨識性與服務鄰里、街廓或社區；2 可接近運輸車站或站牌清楚、直接和方便的路線；3 連續以及安全的人行道提高步行可及性；4 自行車道和自行車停車場位置鼓勵自行車可及性；5 安全和舒適的場所可以等待或遇到其他人；6 主要重點的起點或終點，來自搭乘運輸的旅客是在容易的和有趣的步行距離內的運輸車站或站牌；7 混合土地使用，包括零售、住宅或辦公室和其他工作中心和或許有例如特殊使用像政府辦公室、學校和健康照顧設施，或觀光或休閒的場所。8 必要性服務和座落或鄰近運輸車站的方便，例如：一日照顧中心或乾洗店，使「旅次連結」更容易和排除在旅次中需要到其他站牌的需要；9 安全、良好、有吸引力的地區為了全天停車，包括直接或間接在運輸方式的轉換；10 整體環境是有活力的、人性尺度的和視覺多樣性和有趣的和鼓勵步行。

歸納發現 TOD 在都市發展上非常重視區域面向超過社區面向，因此奠定 TOD 發展應由區域引導都市發展，進而在車站地區落實(參見表 2-5)。

表 2-5 TOD 成功的決定因素

因素	成功的車站地區	成功的區域
(車站地區)TODs 的數量和配置		●
運輸品質		●
運輸技術		●
街道模式	●	●
車站地區停車場	●	●
就業密度和住宅密度	●	●
商業混合	●	●
零售設置項目		●
區域市場結構		●
消費者活動形式		●
消費者活動模式		●
旅次行為/旅次鏈		●
彈性土地使用分區管制/土地集合	●	●
居民反應	●	●
住宅類型偏好/生活類型和生活場所		●
自己選擇的住宅	●	●
政府政策		●

資料來源：Nelson & Niles & Aharon (2001) 引用 Puget Sound Regional Council (1999)、Niles & Nelson(1999b)。

(四)TOD 並非同一形式、同一區位、同一大小

根據 Calthorpe(1993)整合交通運輸與土地使用之觀點，提出美國都市在發展 TOD 上應該根據不同土地使用與主要幹道以及次要幹道劃定都市型大眾運輸導向發展區(簡稱都市 TODs)、鄰里型大眾運輸導向發展區(簡稱鄰里 TODs)以及次要區域三種類型，然而 Hank & Gloria (2004)進一步根據土地混合使用(Land-Use Mix)、最低住宅密度(Minimum Housing Density)、住宅類型(Housing Types)、規模(Scale)、區域連結性(Reigional Connectivity)、運輸節點(Transit Modes)、頻率(Frequencies)、案例(Examples)進行 TOD 類型劃分，主要包括：市中心型(downtown)、都市鄰里(Urban Neighborhood)、郊區中心(Suburban Center)、郊區鄰里(Suburban Neighborhood)、鄰里運輸地區(Neighborhood Transit Zone)、通勤市鎮中心(Commuter Town Center)六個類型，Denver the Mile High City (2006)在大眾運輸導向發展策略計畫(Transit-Oriented Development Strategic Plan)中，更將 TOD 的類型與策略具體化，根據土地混合使用需求、住宅類型需求、商業/就業類型、計畫規模與運輸系統機能，進行劃分(參見表 2-6)，由此可知 TOD 並非同一形式、同一區位、同一大小的發展，而是具備彈性之規劃策略。



表 2-6 多樣性的 TOD

類型	土地混合使用需求	住宅類型需求	商業/就業類型	計畫規模	運輸系統機能	照片
市中心型 (downtown)	辦公、零售、居住、娛樂和市政使用	多種家庭和大樓	主要辦公和購物地區	5 層樓以上	綜合運輸設施/運輸節點。主要區域目的地以高品質的公車支線、地面電聯車聯結。	
主要都市中心 (Major Urban Center)	辦公、零售、居住、娛樂	多種家庭和市鎮住宅	強調以超過 250,000 辦公和 50,000sf 的零售工作。	5 層樓以上	郊區區域目的地。一些 Park-n-Ride。連結街區循環的運輸和快速公車支線。	
都市中心 (Urban Center)	辦公、零售、居住	多種家庭和市鎮住宅	被限制的辦公。低於 250,000 的辦公。超過 50,000sf 的零售工作。	3 層樓以上	郊區區域目的地。一些 Park-n-Ride。連結街區循環的運輸和快速公車支線。	
都市鄰里 (Urban Neighborhood)	居住、鄰里零售	多種家庭市鎮住宅、小的單親住宅	地方服務零售，不超過 50,000sf 的零售。	2-7 層樓	鄰里步行車站。一些小型 Park-n-Ride，例如：當地公車聯結。	
通勤市鎮中心 (Commuter Town Center)	辦公、零售、居住	多種家庭市鎮住宅、小的單親住宅	地方和通勤服務。不超過 25,000 sf。	2-7 層樓	回到地方的通勤車站。大型 Park-n-Ride 以當地公車和快速公車聯結。	
主要街道(Main Street)	居住、鄰里零售	多種家庭	主要街道零售填入。	2-7 層樓	公車或地面電聯車廊道。街區循環或運輸支線服務。	
校園/特定車站 (Campus/Special Events Station)	大學校園、運動設施	被限制的 多種家庭	限制的辦公/零售。	多種類型	大型通勤目的地。並非運輸必要的大型停車空間。	

資料來源：Denver the Mile High City (2006)。

第三節 與 TOD 相關之新規劃理論相關文獻回顧與理論分析

本研究在第二節已經界定出 TOD 的內涵，進而本節(第三節)考量與 TOD 相關之新規劃理論(新都市主義、優質成長與綠色交通)中與 TOD 相關論述與應用，以期結合臺灣實行 TOD 現況與周邊都市發展課題(第四章)，思考 TOD 引導都市空間再造策略(第五章)之參考。

一、新都市主義(New Urbanism，簡稱 N.U.)之探討

新都市主義係主張借鏡二次大戰前小城鎮規劃，塑造具有城市生活氣氛、緊湊的、混合使用的、以人為本的社區，藉以取代現代建築主義、容積管制與汽車導向所產生的都市蔓延模式與社會結構遭受破壞等問題，主要為大眾運輸導向發展(TOD)與傳統鄰里設計(TND)兩種規劃模式之整合，前者重視區域性空間發展策略，後者重視地區性都市設計準則，其中新都市主義與 TOD 之相關性主要劃分為空間發展與都市設計兩大層面，因此以空間發展層級與空間發展策略進行探討(參見圖 2-1)。

(一)空間發展層級

新都市主義指導各種尺度之發展計畫，包含單一建築物(The single building)、建築群(Groups of buildings)、都市街廓(The urban block)、鄰里(The neighborhood)、廊道(Networks of neighborhoods)、城鎮(Towns)、城市(Cities)與區域(Regions)。

在區域面向，執行工具主要用來控制與塑造發展，引導發展作為緊湊(compact)、高密度(high-density)、混合使用(mixed-use)的鄰里、村落、城鎮與城市。提出 TOD 主要內涵包括計畫新的交通運輸系統取代更多個別道路發展，以及結合區域土地使用計畫進行設計，同時，更提倡鼓勵填入式發展(infill development)引導發展進入都市中心，產生在都市地區復興(the revitalization of urban areas)之效益，認為計畫應朝向緊湊成長(compact growth)藉以取代蔓延，並能增加環境品質，同時也能解決交通擁塞以及環境破壞的問題。

(二)空間發展策略

綜合 Katz(1994)、陳勝智(2001)、鄭凱仁(2001)、王受之(2003a、2003b、2003c)、Robert S. (2004)、張明,丁成日,Robert, C. (2005)、黃義宏(2005)、鐘海燕(2006)、陳毅修(2007)等人研究，發現新都市主義強調區域建構在鄰里的基礎上，鄰里的組成需考慮街道的連續性，因此，新都市主義重視整體性與連續性，在空間上主要分為三項層級進行發展：

1.區域(Region)：整合交通運輸系統引導發展進入既存地區

強調以都會區(Metropolis)、都市(city)與城鎮(town)為發展範圍，張明,丁成日,Robert, C. (2005)認為規劃應超越行政邊界的限制，區域內的都市必須有一個共同的綜合發展策略。同時每個都市也必須有獨特特性與風格，發展策略包括：

①建立綜合共同發展策略：區域發展應透過擬定綜合發展策略，建立未來發展願景；

②設定都市成長界限(UGB)：透過自然界限(地形、河川、農田等)與人為界限(道路、公路、大眾運輸路線等)，建立明確的發展中心與邊界，避免都市景觀之破碎與自然資源之破壞；

③集中發展：將發展集中於既存地區與可新建之地區，藉以降低農地、自然景觀、開放空間等之發展，藉以保存自然空間；

④填入式發展：將發展填入在都市地區內(包含：郊區土地、未利用土地等)，藉以保存環境資源、經濟投資和社會組織；

⑤整合區域實質環境與交通系統：在合適的地點與鄰近都市邊界的新發展地區，透過區域性大眾運輸系統，整合現有都市發展與未來都市發展模式，當減少汽車依賴的同時，整合區域內大眾運輸、步行和自行車系統，使其可及性和流動性達到最大化之效益；

⑥稅收和資源分享與共享：透過交通運輸與土地使用及活動之結合，促使中央政府與地方政府在稅收與資源上，透過分享與共享，產生和諧發展；

⑦發展容積管制策略：透過市中心與郊區及開放空間之尺度，透過不同密度發展進行容積管制，在整體發展上，訂定整體容積發展上限，在容積移轉的過程中，產生不同密度的配置。

2.鄰里(neighborhood)/地區(district)/廊道(corridor)：重視人性尺度與可步行性

強調以個別都市(鄰里/地區/廊道)為發展範圍，透過都市成長界限保護開放空間，並藉由私人交通與公共交通之聯繫，建立從中心到郊區的發展密度指標，重視多樣性與步行以及大眾運輸廊道之建構，發展策略：

①具有明確的中心與邊緣：運用都市成長界限，界定出明確的中心與邊界範圍，並以 400 公尺作為最佳的鄰里大小規模；

②合適的步行空間規劃：在距離中心地區舒適步行距離內規劃步行空間；

③混合多樣的使用：提供住宅、工作、交通運具等多樣性的選擇，透過提供足夠的平價住宅實現就業機會與住宅平衡。

④發展大眾運輸廊道：透過鄰里單元將建築及交通建構於良好空間網路內；

⑤公私空間應呈現互補秩序：重視公共場所與空間，規劃設計以公共空間和公共建築為優先。

⑥區域公共交通系統之配置：交通系統應方便步行者，公共空間應該是預留出來的，而不是剩餘的(保存主要開放空間網絡)。

3.街廓/街道/建築物：重視公共領域與私人領域之和諧發展

強調以單一社區(街廓/街道/建築物)為發展範圍，強調公共領域概念，透過規範達到公共領域與私人領域之和諧發展，張明,丁成日,Robert, C. (2005)提出以TOD為核心的發展區應建成多功能、綜合性、適宜步行、服務方便的小社區，以有助於都市區域從低密度蔓延轉為較理想的節點(車站)—交通走廊發展型態，發展策略：

- ①個別建築計畫應串連整體周圍環境；
- ②型塑安全環境，建立地方安全感；
- ③發展必須在尊重行人和公共空間下，適當容納汽車；
- ④建立安全、舒適、有趣的街道和廣場；
- ⑤保存地方歷史、文化、社會制度，型塑地方特色；
- ⑥透過綠建築節省機械建築產生的能源消耗；
- ⑦堅持連續性和都市社會發展，保存歷史性建築物、街區與景觀。
- ⑧透過提供種種步行和汽車路線到達任何目的地，藉以分散交通流量，建立相互連續的街道。

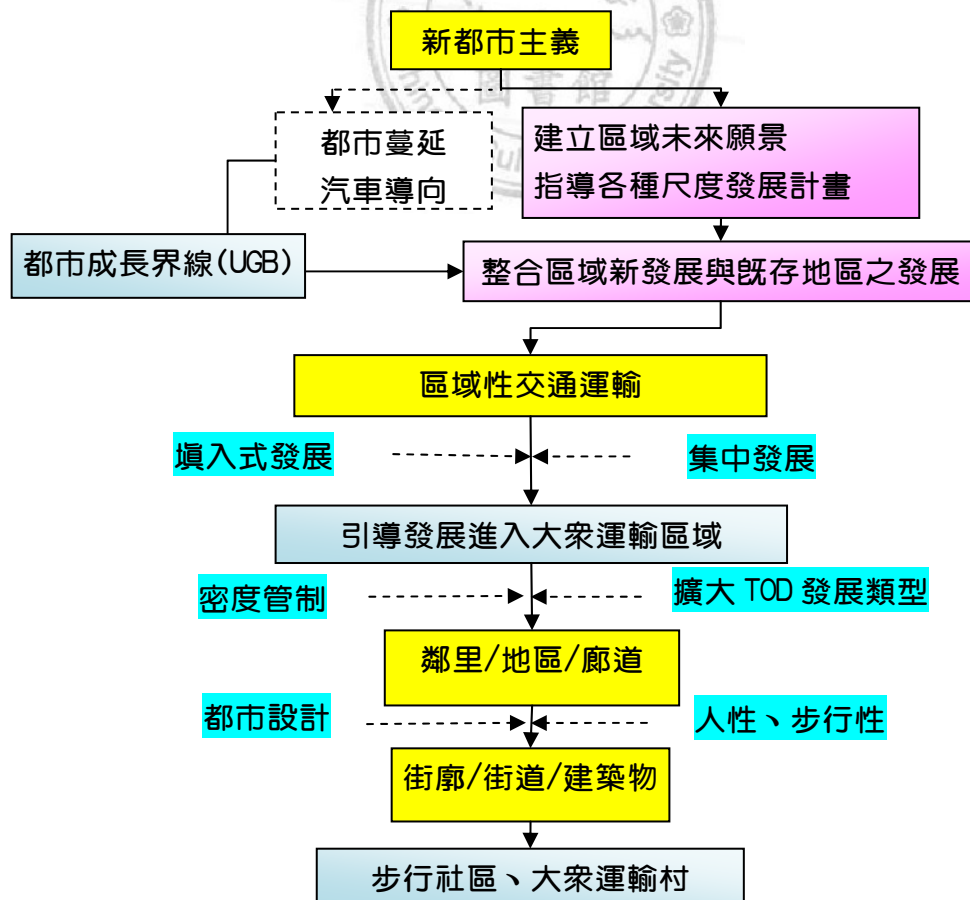


圖 2-1 新都市主義中與 TOD 相關之空間發展策略

資料來源：本研究繪製

二、優質成長(Smart Growth, 簡稱 S.G.)之探討

優質成長論述區域/都市與社區面向之發展原則、策略與工具，強調回到既存市中心發展、避免都市蔓延、提倡緊密發展與步行及自行車友善之土地使用，與 TOD 相關者主要分為功能定位與發展原則及策略進行分析。

(一)優質成長中與 TOD 相關之功能定位

破除優質成長就是零成長、不成長之觀點，轉為引導成長之概念，因此分析優質成長中與 TOD 引導都市空間再造有三項功能定位。

1. 連結區域與社區之發展策略

優質成長從區域面向考慮永續性，屬於長期考量之策略，主要目標是建立地區感和場所感、擴大運輸的範圍、提供更多工作和住宅供給選擇、公平地分配發展的成本和效益、保護和增進自然和文化資源以及促進公共健康，因此，優質成長不只是落實於區域面向，也落實於社區發展面向，屬於區域與都會區空間發展與社區發展連結之發展策略。

2. 以交通運輸為優先發展核心

優質成長是都市計畫和交通理論連結，強調在市中心成長、避免都市蔓延與提倡緊密、步行、自行車友善之土地使用與混合使用發展的一系列住宅供給選擇，主要分為人口、土地使用、活動與交通運輸四大面向，在空間結構上產生交互作用，其中以交通運輸為優先發展核心者，將連結區域與社區間之空間發展形式(參見圖 2-2)。

3. 整合計畫與政策增加落實性

從 Smart Growth Network Land Development Regulations Subcommittee (2003) 中對於優質成長計畫之落實，根據全國政府、地方政府與地區三個空間層次，制定與優質成長相關之法律與計畫，在全國政府層面強調：計畫需要、制定法律與工具、鼓勵和幫助；在地方政府層面強調設定都市願景、修正綜合計畫、修正土地使用分區管制法、有效率的過程陳述。Emily & Gerrit (2003)根據美國伊利諾州 (Illinois)的優質成長管制執行所做之評估提出區域計畫和政策(regional programs and policies)、過程導向政策(process-oriented policies)、空間政策(spatial policies)與特定地點政策(site-specific policies)四項執行策略，對此增加 TOD 引導都市空間再造之落實性(參見表 2-7)。

表 2-7 優質成長計畫落實於政策中之考慮項目

政策	內容	項目	計畫
區域政策	典型在較大的都會區域或甚至於全國的尺度以及時常涉及公用事業費用內操作。	① 簇群管制；② 開放空間管制；③ 都市成長界限；④ 公共運輸；⑤ 環境敏感區；⑥ 景觀保存管制；⑦ 建築保存或保存管制；⑧ 填入式發展。	區域計畫
過程導向政策	優質成長原則執行透過重新探討發展過程，透過發展者要求符合某些特定階層或提供某種寧適性、費用或基礎設施。	① 設計修正；② 鼓勵性管制、放棄衝擊費、容積率、影響費、課稅、或捐獻；③ 成果標準或重點系統；④ PUD 法規；⑤ 特殊使用或附條件允許使用。	都市計畫、都市設計
空間政策	涉及指定空間特定地理地區或分區和藉以某種優質成長政策提供在這些分區中的任何發展。	① 簇群管制；② 開放空間管制；③ 都市成長界限；④ 公共運輸；⑤ 環境敏感區；⑥ 景觀保存管制；⑦ 建築保存或保存管制；⑧ 填入式發展。	都市計畫
特定地點政策	更詳細的、設計導向的優質成長執行策略。	① 混合使用區；② 步行可及性；③ 減少分享的停車場；④ 傳統社區導向；⑤ 自行車道；⑥ 附屬建築（如同住宅）。	都市計畫、都市設計

資料來源：整理自 Emily & Gerrit (2003)；本研究整理。

(二) TOD 引導都市空間再造之發展原則與策略

優質成長規劃原則主要以美國 ICMA 提出之十大原則為主軸，應用於區域、都市、郊區、市鎮、鄉村與社區，在不同的區域/都市/地方發展特性與環境現況下，會做小幅度的彈性修正。其中優質成長內與 TOD 引導都市空間再造相關之發展原則與策略如下所述(參見圖 2-2、圖 2-3)：

1. 保護開放空間、農地、自然的和重要的環境敏感區域

優質成長所指開放空間，廣泛地指在地區內以及地區周圍的自然環境，提供重要的社區空間、動植物棲息地、休閒娛樂場所、農田與果園、自然美景和不可缺少的環境地區（例如溼地）。藉著助長地方經濟、保存重要環境敏感地區、改善生活品質以及在現有的社區中導入新的成長，藉以保存開放空間得以達成優質成長的目標。

2. 加強而且管理對於已存在的社區的發展

透過社區目前已有的基礎設施來指導未來的發展，使用社區提供的資源、保存開放空間以及在都市邊緣上不能調換的自然資源。在現有社區中的發展也提供

使成長花費的成本更有效率的方法，並且改善居民的生活品質。

3. 混合土地使用

混合土地使用隱含「混出適用」之概念，透過混合各種相容性使用(例如住宅、商業等)之活動設置，引導步行(Walking)、自行車(Bicycling)及大眾運輸(Metro Transit, 簡稱 M.T) 系統(簡稱 B.M.W.系統)，藉以支持多樣性(活動、運輸、人口等)，引導民眾透過步行回到街道，強化社區之安全性、居住性、舒適性與健康性。

4. 緊湊建築設計

透過密度管制形成高密度、中密度、低密度之發展區域，利用緊密建築設計保留更多開放空間以及更有效地利用土地及資源。

5. 創造住宅供給機會和選擇

創造更多的住宅選擇，社區也可減緩原本依賴汽車發展所造成的環境成本，進一步更有效率地使用基礎設施，並且確保工作和住宅間(jobs-housing)的平衡，替鄰近社區的公共運輸停靠站、商業中心及其他的服務設施帶來更有力的支撐基礎。主要藉由①修改新開發土地的使用型態以及②增加對現有社區與既有基礎設施服務範圍內的住宅供給來提供地方社區更多的住宅選擇。

6. 提供多種運具選擇

建立連結支援的發展模式與一個雙重模式的運輸系統，以創造多元的運輸選擇。提倡建立 B.M.W.系統。

7. 創造可步行社區

可步行社區建立安全步行到日常生活所需的地方(例如住家、辦公室與零售商店或是大眾運輸站、學校與圖書館)與發展許多行人活動，因此擴展交通運具的選擇，並創造服務更多使用者(行人、自行車、搭乘大眾運輸工具的人與開車的人)的街道景觀。

8. 以一個強烈的地方感來培養有特色的、吸引人的社區

優質成長鼓勵社區建立遠景，反應本身建築美學價值與特性的發展建設標準與擴大住宅與運輸的選擇，並鼓勵自然界線、人工界線與地標的發展，強化實質環境，藉以創造能反映當地價值與文化、具有強烈地方感的社區。

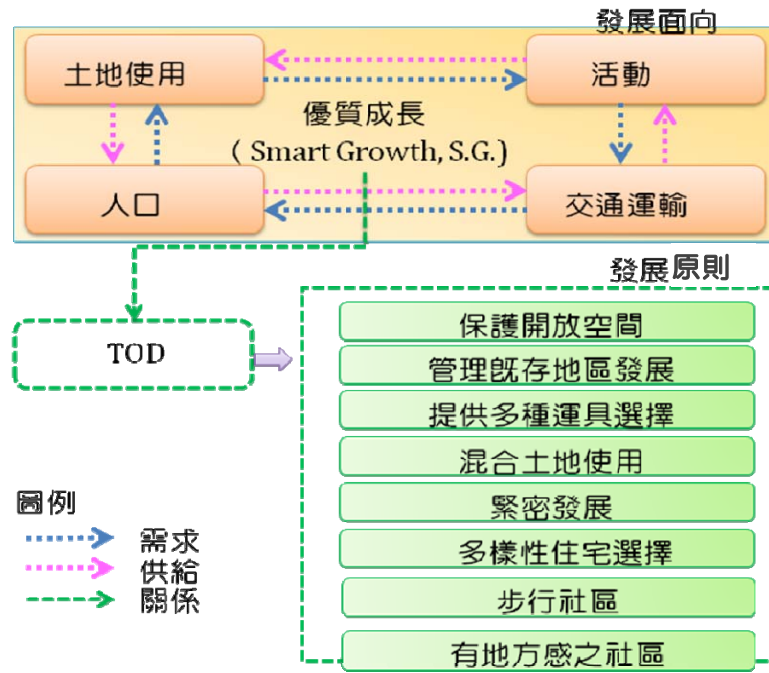


圖 2-3 優質成長中與 TOD 相關之發展面向與原則

資料來源：重新繪製(Clancy & KKO Associates & Byrne, 2005)；本研究整理。

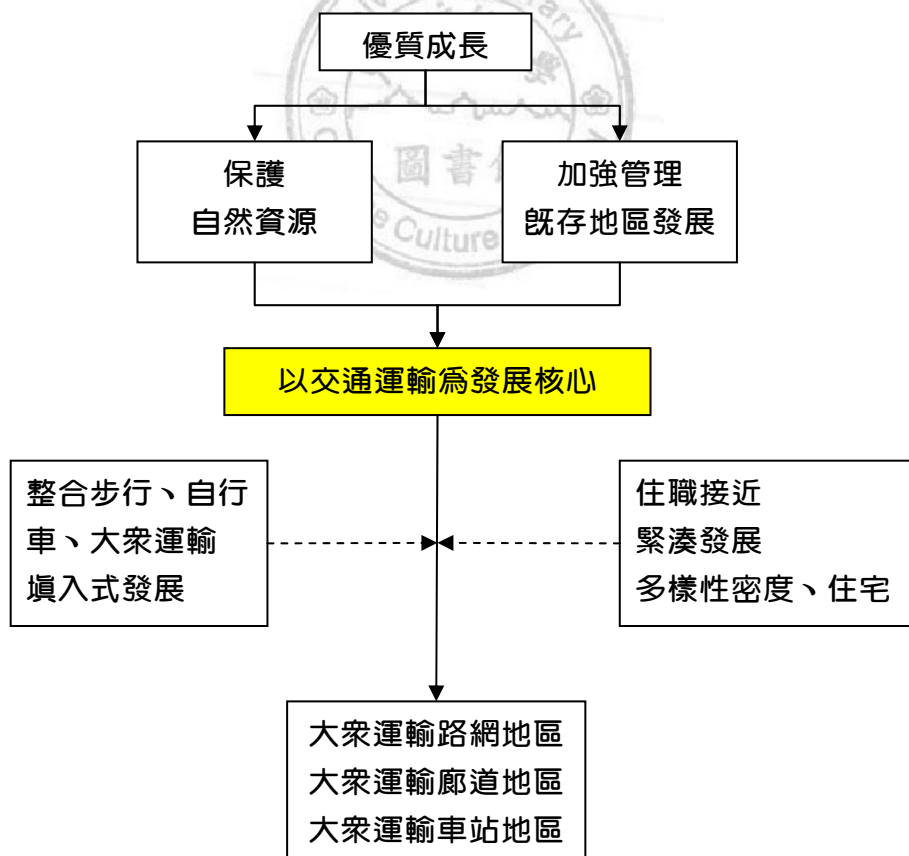


圖 2-2 優質成長中與 TOD 相關之空間發展策略

資料來源：本研究繪製

三、綠色交通(Green Transport)

綜合張學孔(2001)、交通運輸研究所(2004)、許添本(2005)、徐耿宏(2007)研究得知，綠色交通不僅是提倡綠色運具的使用，而是涉及都市空間結構調整之發展策略，主張建構以安全、便利、舒適、健康之空間環境為發展主軸，透過都市空間土地使用型態與交通網路調整，落實於都市計畫與都市設計中，提倡建立以步行、自行車、大眾運輸為主之綠色網絡，強調「以人為本」的都市環境發展，並提倡重視人本交通的 TOD，融入將交通系統視為生活空間之概念。

(一)綠色交通中與 TOD 相關之功能定位

綠色交通的目標是回歸於永續發展與人本交通的前提下，兼顧人類居住的環境需求，創造以人車共存、安全、健康、便利的生活環境。綠色交通建構在都市、郊區與社區發展，以調整都市空間結構為主軸，因此結合綠色交通規劃理念，可做為 TOD 引導空間發展方向，在以人為本、增加大眾運輸使用率、降低能源消耗、減少廢棄物產生量的原則下，重視建構使用綠色運具的都市與建立易於步行的社區，主要分為兩項功能定位。

1. 區域/都市空間面向：建構使用綠色運具為主的區域/都市

綠色交通鼓勵使用低污染、適合都市環境的運具，完成社會經濟活動的概念(徐耿宏，2007)，因此綠色交通欲建構以使用綠色運具為主，汽車為輔的都市環境，透過以步行、自行車、大眾運輸所形成的 B.M.W 系統與土地使用、道路結構一併調整，建構安全、友善、適居的生活環境與健康的生態環境，進而能吸引民眾居住在易於使用綠色運具的空間，引導居住、工作、休閒、購物等活動之分布，降低對環境的衝擊及保存開放空間。

2. 社區空間面向：建立易於步行的社區

步行是低污染低耗能的運具，為建構易於步行的社區，TOD 引導都市空間再造需要考慮大眾運輸與土地使用發展之結合，透過「調整道路系統配置、緊湊發展、景觀設計」提供必要的步行空間，與住宅、商店、運輸車站間之連結。

(二)綠色交通中與 TOD 引導都市空間再造相關之發展原則與策略

綠色交通的原則有綜合交通寧靜區、自行車推動運動、新傳統鄰里之都市設計方法與由輕軌電車帶動大眾運輸導向觀念等(許添本，2005)。綠色交通不僅是運輸工具的考量，更重視整體生活空間發展，為避免環境惡化、能源消耗，產生一套發展要項與執行策略，藉此引導區域/都市/社區空間發展，因此，綠色交通之 TOD 引導都市空間再造策略需考慮：

1. 區域面向：以區域規劃角度建立綠色交通指導原則

全面調整中央到地方之組織架構，各級政府在進行都市計畫與都市設計及建築設計作業時，納入綠色交通準則；推動道路與交通系統建設時，能夠依據綠色交通概念來施政。

2. 都市面向

主要策略為落實於都市計畫與都市設計以及調整土地使用結構。

① 落實於都市計畫與都市設計

推動綠色交通導向之都市計畫與都市設計，在都市計畫作業過程中必須把握混合土地使用特性，全面檢討徒步區的設立，促進自行車之使用與大眾運輸導向之都市計畫。

② 調整土地使用結構

謝潮儀、曾正茂、方偉達(2005)認為綠色交通應用於都市規劃可以調整與改善下列計畫區之土地使用，包含：都市計畫區內與都市計畫外之大型公共設施用地及建地整合規劃、鐵路兩側土地開發和改造、重要歷史性公共建築、閒置土地再利用與車站、樞紐、出入口、轉乘站(點)、停車場、加油站、公共空間、交叉路線、接駁路線的型塑。

3. 社區面向：建構行人徒步區、自行車道與大眾運輸路網系統

以人本交通為理念，調整土地使用結構及道路網結構，整合城際鐵路、客運與地方軌道運輸之營運管理，確保大眾運輸之服務水準，建構行人徒步區、自行車道與大眾運輸路網系統，提高步行、自行車可及性與大眾運輸服務性，提供多種運具選擇滿足各種活動需求。

(三) 綠色交通執行工具

綠色交通可落實於都市計畫與都市設計，透過混合使用、以人為本、鼓勵使用綠色運具的發展原則，透過調整土地使用結構與建構徒步區、自行車、大眾運輸系統之規劃設計為執行工具(參見圖 2-4)。

1. 土地使用分區管制

透過土地使用分區管制，提倡混合使用、緊湊發展，配合現況彈性調整土地使用結構，以符合未來需求。

2. B. M. W. 規劃設計

整體考量 B.M.W. 規劃設計，根據街道連續性、街道寬度、道路優先等級制度(步行—自行車—大眾運輸—私人運具)等進行空間布局。

3. 交通寧靜措施

運用交通寧靜措施，禁止穿越性交通與通過性交通，降低交通量確保步行者的安全，形成安全的空間環境。

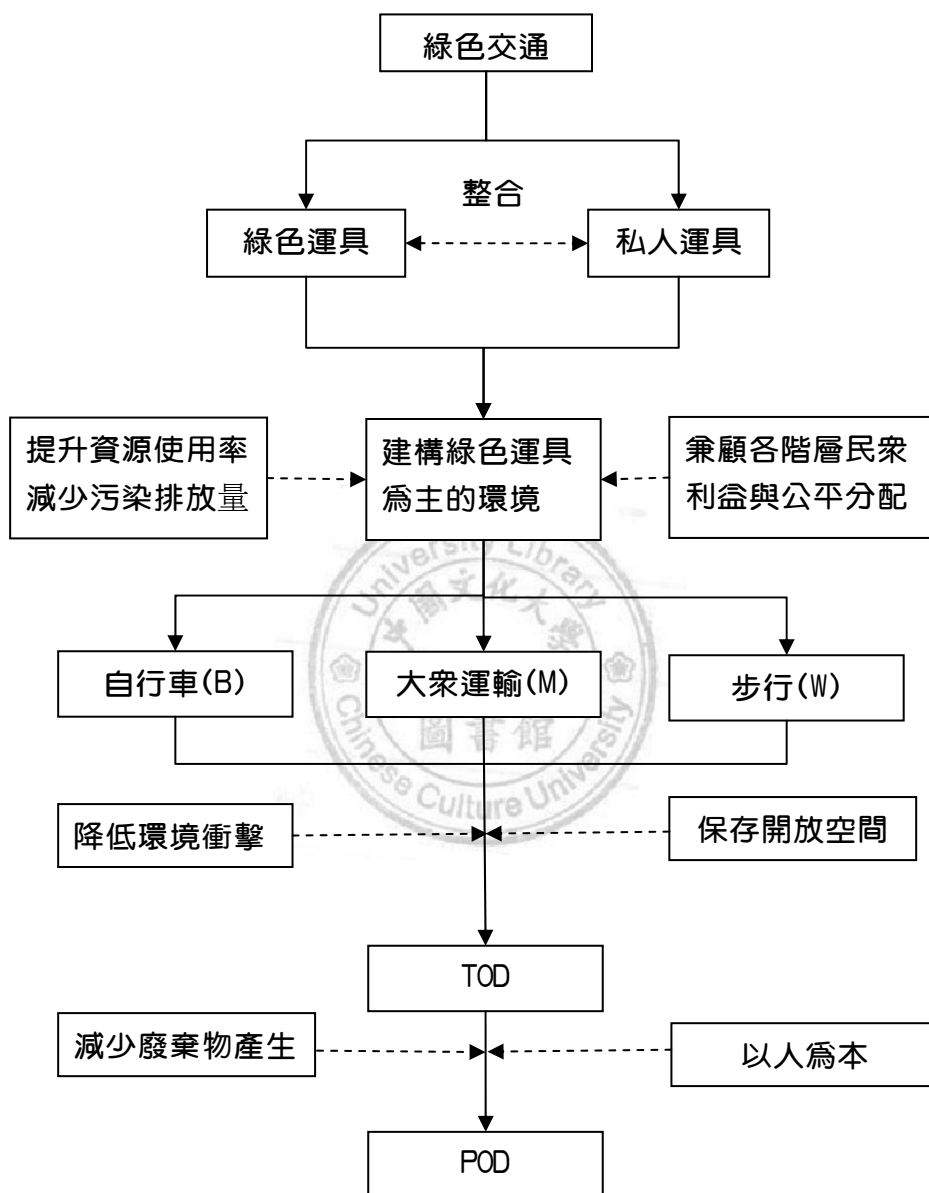


圖 2-4 綠色交通中與 TOD 相關之空間發展策略

資料來源：本研究繪製

第四節 TOD 引導都市空間再造之空間架構

綜合第一節相關研究、第二節 TOD 理論、第三節與 TOD 相關之新規劃理論之分析，本節參考以上之論述，建構「TOD 引導都市空間再造之架構」，以做為後續檢視 TOD 引導都市空間發展之參考依據。其空間架構內容參考新都市主義，建構於「區域面向」、「都市面向」、「社區面向」三層級（參見圖 2-5）：

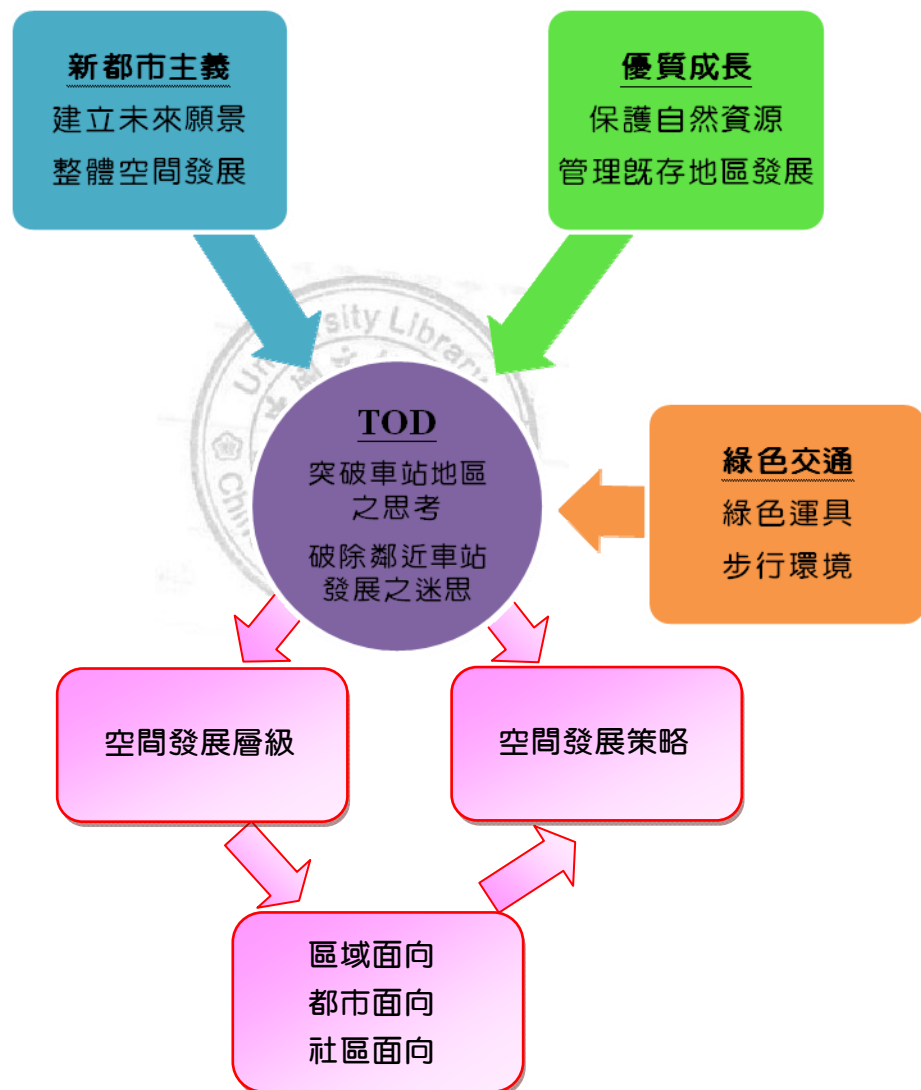


圖 2-5 TOD 引導都市空間再造架構思考圖

資料來源：本研究繪製

一、TOD 空間發展層級

本研究綜述 TOD 理論及與 TOD 相關之新規劃理論與陳毅修(2007)針對臺灣都市發展現況，提出將都市更新發展結合既存計畫體系之區域發展思維，顯示 TOD 引導都市空間再造空間發展架構應建立在與計畫連結之情形下，將 TOD 理論與結合新都市主義三項空間層級，以及優質成長與綠色交通與 TOD 相關之原則、策略，提出 TOD 應以整體性觀點，從宏觀的「區域面向」、中觀的「都市面向」與微觀的「社區面向」探討 TOD 引導都市空間再造之模式，研擬整體空間布局之策略。

(一) 區域面向

導入保育之觀念，認為區域由可發展地區與限制發展地區組成，包含都市土地與非都市土地，透過大眾運輸路網之配置，引導計畫發展以及機能與強度之配置，建構優質成長區域體系。

(二) 都市面向

由都市內既存的與正在興建之大眾運輸系統經過之地區所組成，未來需要整合大眾運輸發展與既存土地使用之特性，劃設不同強度利用的地區，透過發展大眾運輸引導公共建設投資、活動分布、產業進入等，形成都市空間再造之效果，主要以主要大眾運輸系統與次要大眾運輸系統，所形成多個社區 TOD 組成之地區。

(三) 社區面向

在 TOD 理論中指出根據土地使用與交通幹道之類型，可劃分為都市 TODs 與鄰里 TODs 兩個類型，結合新都市主義與優質成長中指出發展「鄰里」是發展社區的基本單元，因此在 TOD 引導都市空間再造之規劃上，應以具有高品質的大眾運輸系統以及可接受之最適步行距離為準則，在以距離車站周邊半徑 400 公尺之步行範圍，具有明確的中心與邊緣以及發展核心(可辨識場所)，提供居住、工作、購物、公共建築、公園、廣場等多樣性的使用，創造以步行友善、緊湊的、混合使用的社區，指導街廓、街道及建築物之合理配置。

二、TOD 引導都市空間再造之空間發展策略

TOD 不僅是車站周圍地區發展之策略，而是區域至地區之整合策略，結合新都市主義、優質成長、綠色交通後，更對區域、都市、社區空間產生許多效益，結合將發展引導回市中心之思維，本研究依「區域面向」、「都市面向」、「社區面向」，綜合整理發展策略如下：

(一) 區域面向策略

區域面向應重視整體性與願景性，結合都市主義、優質成長與綠色交通之概念，提出在區域面向應考慮：

1. 建立未來發展願景

新都市主義強調建立區域未來願景，為了實現區域願景而進行一系列都市、社區空間再造之策略，然而以大眾運輸系統為發展核心，是實現願景的一種方式，因此在區域面向上，不能只解決現今面臨的問題，要先預設未來發展目標，才能建立完整具引導性的整體計畫，引導都市/地區朝向未來願景發展。

2. 整合區域性交通系統與土地使用

整合區域性交通系統與土地使用，在區域面向上考量不同交通運輸工具(包含公路網、鐵路網、大眾運輸網等)，所產生不同空間配置。

3. 融入永續發展、以人為本之規劃理念

從新都市主義、優質成長、綠色交通中，顯示出區域面向不只是實質環境面之改變與調整，更要進一步思考環境與人、活動之間的關係，進而能確實保護生態環境、改善生產環境、調整生活環境，進而可以提升生活品質。

(二) 都市面向策略

都市面向應重視整體性與連續性，結合新都市主義、優質成長與綠色交通之概念，提出在都市面向應考慮：

1. 設定合理都市發展界限與有效率的土地使用

在設定合理都市發展界限後，對於可發展區內的土地使用應按照與車站的距離，根據地方特性及未來需求調整發展強度，藉以達到有效率的土地使用之分布，朝向多樣性密度(高密度、中密度與低密度)之發展。

2. 人性尺度的都市設計

新都市主義重視恢復以人性尺度為主的空間規劃，包含步行環境、步行社區、具有強烈地方感、社區感之空間、協調的公共領域與私人領域等均為考慮要項，其中與 TOD 透過以大眾運輸系統(路網、廊道、車站地區)為發展核心，在合適的步行範圍(400 公尺)內，設置可以滿足需求的各種活動、土地使用等，藉以找回人性的空間。

3. 整合都市內交通系統與土地使用

整合都市內交通系統與土地使用，在都市面向上考量不同交通運輸工具(包含大眾運輸、步行、自行車等綠色運具以及私人運具)，所產生不同空間配置，例如：大眾運輸路網、大眾運輸路線、大眾運輸車站、自行車道、人行步道等之配置。

4. 多樣性住宅選擇與活動分布

提供多樣性住宅選擇與透過不同的活動分布(居住、工作、購物、休閒等)，

結合都市設計，形成獨特的都市空間環境，滿足不同年齡、收入、種族、家庭結構的民眾，各項活動需求與創造更多工作機會。

5.採用綠色運具降低環境汙染與衝擊

透過以步行、自行車、大眾運輸所形成的 B.M.W 系統與土地使用、道路結構一併調整，建構安全、友善、適居的生活環境與健康的生態環境，進而能吸引民眾居住在易於使用綠色運具的空間，引導居住、工作、休閒、購物等活動之分布，降低對環境的衝擊及保存開放空間。

(三)社區面向策略

社區面向策略應重視社區品質的提升，透過步行性與地方性，結合新都市主義、優質成長與綠色交通之概念，提出在社區面向應考慮：

1.可辨識的發展核心

透過都市發展界限之訂定，劃分中心與邊緣的界線，進而塑造具地標性的發展核心，吸引人、活動聚集之空間場所。

捷運場站將形成可辨識的中心場所，形成吸引「人」、「活動」聚集的場所空間，因此，對於捷運場站周圍所提供的公共空間應考量人性尺度之規劃。

2.調整街道系統配置與活動配置

為建構易於步行的社區，TOD 引導都市空間再造需要考慮大眾運輸與土地使用發展之結合，透過「調整街道系統配置、緊湊發展、景觀設計」提供必要的步行空間，連結運輸車站、住宅、商店間之空間系統。

3.建立合適的發展規模、導入生活圈、規劃圈、發展圈之概念

透過與車站的距離形成最適步行範圍，形成最適規模的步行社區，TOD 強調可依據大眾運輸系統之服務效率界定範圍，在理論與實證研究中多以 400-600 公尺為其範圍，新都市主義與優質成長認為距離車站 400 公尺半徑範圍為最適發展規模。