



高鐵通車後對國土空間結構 之影響與發展策略研究

《本報告書內容不代表行政院經濟建設委員會之意見》

委辦單位：行政院經濟建設委員會

承辦單位：國立交通大學交通運輸研究所

中華民國九十二年十二月

高鐵通車後對國土空間結構 之影響與發展策略研究

主 持 人： 馮正民

協同主持人： 林楨家、姜渝生

顧 問： 徐淵靜、林建元、周志龍、
孫以濬

研 究 員： 陳文富

兼任研究助理：吳清如、黃麟淇、
丁柏雅、郭秋鶯

專任研究助理：何玉鳳

中華民國九十二年十二月

摘要

本研究目的在分析台灣高速鐵路通車後對國土空間發展的影響，並設計因應之策略構想與配合措施；報告結論提出五項重要發展課題與十項主要發展策略構想，並就組織、財務與法令三個面向提出短期與長期的配合措施，供政府國土規劃部門參考引用。

關鍵詞：高速鐵路；空間結構；發展策略

Abstract

This study aims to analyze the impact of Taiwan High Speed Rail on spatial development, and to provide the corresponding development strategies and measures. In conclusion, five important issues and ten major strategies for the spatial development are recommended. Furthermore, the near-term and long-term measures in the aspects of organization, finance and legislation are suggested for the reference of the planning department of national development.

Keywords : High Speed Rail, Spatial Structure, Development Strategies

高鐵通車後對國土空間結構之影響與發展策略研究

目 錄

第一章 前言	1-1
1.1 研究動機與目的	1-1
1.2 研究範疇	1-1
1.3 研究內容	1-2
1.4 研究方法	1-5
第二章 國外發展經驗	2-1
2.1 日本發展經驗	2-1
2.2 歐洲發展經驗	2-4
2.3 綜合評述	2-6
第三章 國土空間結構之現況分析與檢討	3-1
3.1 國土空間規劃現況	3-1
3.1.1 規劃體系	3-1
3.1.2 台灣地區綜合開發計畫	3-3
3.1.3 區域計畫	3-9
3.2 國土空間發展現況	3-18
3.2.1 分析方法與架構	3-18
3.2.2 城際運輸軸線建設與空間結構變遷關係探討	3-19
3.2.3 小結	3-24
3.3 重大建設空間分佈	3-35
3.3.1 各縣市重大建設空間分佈概況	3-36
3.3.2 重大建設與高鐵建設連結性分析	3-36

3.3.3 小結.....	3-37
第四章 模式建構與預測.....	4-1
4.1 假說研提.....	4-1
4.2 模式構想.....	4-3
4.3 模式建立.....	4-5
4.4 發展預測.....	4-10
第五章 發展策略.....	5-1
5.1 發展課題與策略.....	5-1
5.2 發展策略之優先順序.....	5-13
第六章 配合措施.....	6-1
6.1 組織面.....	6-1
6.2 財務面.....	6-2
6.3 法令面.....	6-4
第七章 結論.....	7-1
參考文獻.....	R-1
附錄.....	A-1

圖目錄

圖 1-1 研究空間範圍.....	1-2
圖 1-2 研究架構.....	1-3
圖 1-3 研究流程.....	1-4
圖 2-1 高速鐵路相關活動/市場示意圖.....	2-5
圖 3-1 台灣地區現行計畫體系圖.....	3-1
圖 3-2 台灣地區未來計畫體系圖草案.....	3-2
圖 3-3 台灣地區之區域劃分示意圖.....	3-3
圖 3-4 台灣地區之區域劃分及各區域與地方中心.....	3-5
圖 3-5 台灣地區國土空間發展結構.....	3-6
圖 3-6 四大次軸分佈示意圖.....	3-7
圖 3-7 西部地區都會帶之分布示意圖.....	3-7
圖 3-8 各生活圈之分佈示意圖.....	3-8
圖 3-9 北部區域都市體系圖.....	3-10
圖 3-10 北部區域空間結構與機能示意圖.....	3-11
圖 3-11 中部區域都市體系圖.....	3-13
圖 3-12 中部區域空間結構與機能示意圖.....	3-14
圖 3-13 南部區域都市體系圖.....	3-16
圖 3-14 南部區域空間結構與機能示意圖.....	3-17
圖 3-15 第一階段二級及業人口成長趨勢與運輸建設關係示意圖.....	3-26
圖 3-16 第一階段人口成長趨勢與運輸建設關係示意圖.....	3-27
圖 3-17 第一階段三級及業人口成長趨勢與運輸建設關係示意圖.....	3-28
圖 3-18 第二階段二級及業人口成長趨勢與交通建設關係示意圖.....	3-29
圖 3-19 第二階段人口成長趨勢與運輸建設關係示意圖.....	3-30
圖 3-20 第二階段三級及業人口成長趨勢與運輸建設關係示意圖.....	3-31
圖 3-21 第三階段二級及業人口成長趨勢與運輸建設關係示意圖.....	3-32

圖 3-22 第三階段人口成長趨勢與運輸建設關係示意圖.....	3-33
圖 3-23 第三階段三級及業人口成長趨勢與運輸建設關係示意圖.....	3-34
圖 3-24 桃園高鐵車站特定區與週邊重大建設機能連結示意圖.....	3-48
圖 3-25 新竹高鐵車站特定區與週邊重大建設機能連結示意圖.....	3-49
圖 3-26 苗栗高鐵車站特定區與週邊重大建設機能連結示意圖.....	3-50
圖 3-27 台中高鐵車站特定區與週邊重大建設機能連結示意圖.....	3-51
圖 3-28 彰化高鐵車站特定區與週邊重大建設機能連結示意圖.....	3-52
圖 3-29 雲林高鐵車站特定區與週邊重大建設機能連結示意圖.....	3-53
圖 3-30 嘉義高鐵車站特定區與週邊重大建設機能連結示意圖.....	3-54
圖 3-31 台南高鐵車站特定區與週邊重大建設機能連結示意圖.....	3-55
圖 3-32 高屏高鐵車站特定區與週邊重大建設機能連結示意圖.....	3-56
圖 4-1 模式分析需求示意.....	4-3
圖 4-2 先驗因果關係示意.....	4-4
圖 4-3 台灣地區各生活圈之人口發展趨勢.....	4-12
圖 4-4 台灣地區各生活圈之二級產業發展趨勢.....	4-13
圖 4-5 台灣地區各生活圈之三級產業發展趨勢.....	4-13
圖 4-6 人口以及產業變化(民國 90 年-110 年)與高鐵桃園車站距離之關係....	4-14
圖 5-1 策略 1-1 說明.....	5-2
圖 5-2 策略 1-2 說明.....	5-3
圖 5-3 策略 1-3 說明.....	5-3
圖 5-4 策略 2 說明.....	5-5
圖 5-5 策略 3 說明.....	5-7
圖 5-6 策略 4-1 說明.....	5-9
圖 5-7 策略 4-2 說明.....	5-10
圖 5-8 策略 5-1 說明.....	5-11
圖 5-9 策略 5-2 說明.....	5-12
圖 5-10 策略 5-3 說明.....	5-13

圖 5-11 策略推動之空間優先性.....	5-13
圖 6-1 組織面短期措施構想.....	6-1
圖 6-2 組織面長期措施構想.....	6-2
圖 6-3 財務面短期措施構想.....	6-3
圖 6-4 財務面長期措施構想.....	6-3
圖 6-5 法令面短期措施構想.....	6-4
圖 6-6 法令面長期措施構想.....	6-4

表目錄

表 2-1 日本新幹線各項設施的車站週邊開發效益.....	2-2
表 2-2 日本新幹線人口增減地區數量表(1980-1985)	2-3
表 2-3 1981 至 1985 年人口增加地區資訊業產業人口增加百分比.....	2-3
表 2-4 高鐵路線上的各種設施有無狀況.....	2-5
表 3-1 各區域包含之縣市.....	3-4
表 3-2 各區域之主要產業活動.....	3-4
表 3-3 分析階段與運輸情境一覽表.....	3-19
表 3-4 高鐵沿線各縣市重大空間計畫彙整一覽表.....	3-38
表 3-5 高鐵沿線各縣市重大運輸系統建設計畫彙整一覽表.....	3-41
表 3-6 高鐵建設與重大建設鏈結性分析.....	3-45
表 4-1 虛擬變數組合之意涵.....	4-5
表 4-2 變數衡量定義.....	4-6
表 4-3 變數敘述統計.....	4-6
表 4-4 模式校估(一).....	4-7
表 4-5 模式校估(一) 續.....	4-7
表 4-6 模式校估(二).....	4-9
表 4-7 模式校估(二) 續.....	4-9
表 4-8 民國九十年人口與產業統計資料.....	4-11
表 4-9 民國一百一十年人口與產業統計資料.....	4-11
表 4-10 人口與產業統計資料之變化趨勢.....	4-11

第一章 前言

1.1 研究動機與目的

台灣高速鐵路全長約 345 公里，共計經過南港、台北、板橋、桃園、新竹、苗栗、台中、彰化、雲林、嘉義、台南、左營等 12 個車站。高鐵已於民國 90 年開始動工，將於 94 年完工通車，屆時台灣南北兩大都會區間台北至高雄之行車時間，將由 4 小時縮短為 90 分鐘，可說是已將整個台灣西部整合在一個經濟生活圈之內。過去以縣市為單位各自拓展的城鄉發展，將因為高鐵的完工通車而逐漸促使相鄰的縣市在資源上整合，人口、產業、土地使用等將重新分配，對國土開發與城鄉結構將帶來重大改革與新的影響。

為因應高鐵通車後必然導致人口、產業分佈、土地使用、以及空間結構之改變，應及早重新檢視既有國土規劃是否切合未來發展需求，並借鏡國外發展經驗，擬訂發展策略，期能藉此導引國土合理使用，兼顧城鄉發展需求，並提出各項創新構想，有效促進地區均衡發展，充份發揮台灣區域發展潛力。

基於以上說明，本研究目的有以下幾項：

1. 國外（歐、日）高速鐵路對國土空間結構衝擊之經驗比較分析；
2. 國土空間結構發展之回顧與檢討；
3. 高鐵通車後對國內都市及區域發展之影響預測與分析；
4. 國土空間發展策略構想；
5. 可操作性之國土空間相關配合措施與法令機制之檢討

1.2 研究範疇

1. 空間範圍：以高鐵系統直接影響的台灣本島西部縣市為空間範圍，包括台北縣等 17 個縣市，如圖 1-1 示意。（不含宜蘭縣、花蓮縣、台東縣、澎湖縣）
2. 時間範圍：配合「國土綜合發展計畫（草案初稿）」（內政部，2001）之計畫年期，分析預測與規劃年期訂為民國 110 年。

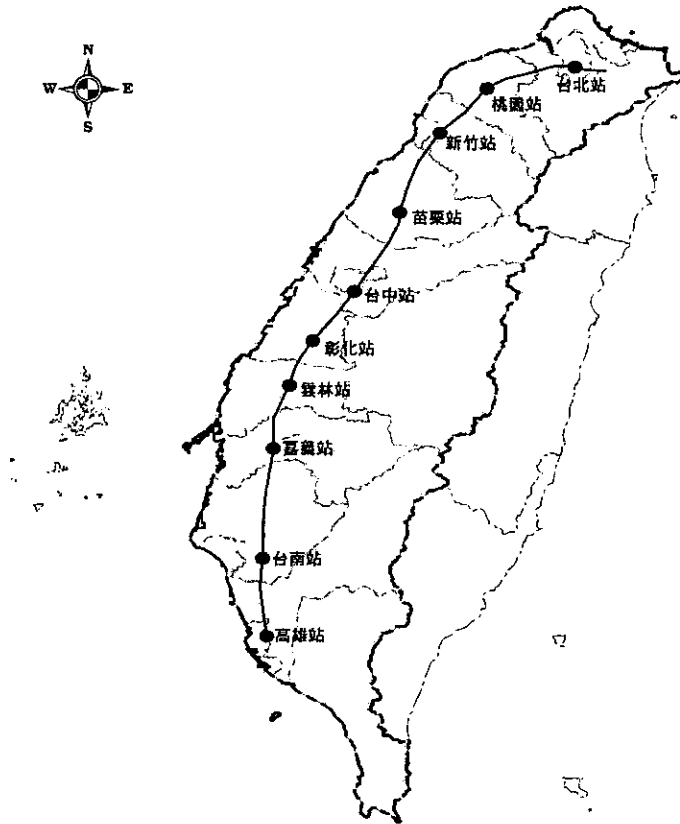


圖 1-1 研究空間範圍

3. 內容範圍：分析預測與規劃內容初步將界定在五個基本項目上，分別是屬於活動量的「人口」與「產業」部門、發展功能的「土地使用」與「公共設施」部門、空間聯繫的「運輸」部門。

1.3 研究內容

1.3.1 研究架構

為達到研究目的，本研究之架構研擬如圖 1-2 所示，架構中包括三個主要組成：

1. 經驗評析

重點在瞭解國外高速鐵路對國土空間結構衝擊之經驗，並回顧與檢討我國國土空間結構發展歷程，作為後續研究的基礎。

2. 影響分析

重點在構建影響分析模式，以掌握高鐵通車對人口與產業發展的影響，據以討論空間發展課題與對策。

3. 策略建議

重點在根據影響分析結果討論發展課題，研擬發展策略構想，設計具體可行的相關配合措施與法令機制。

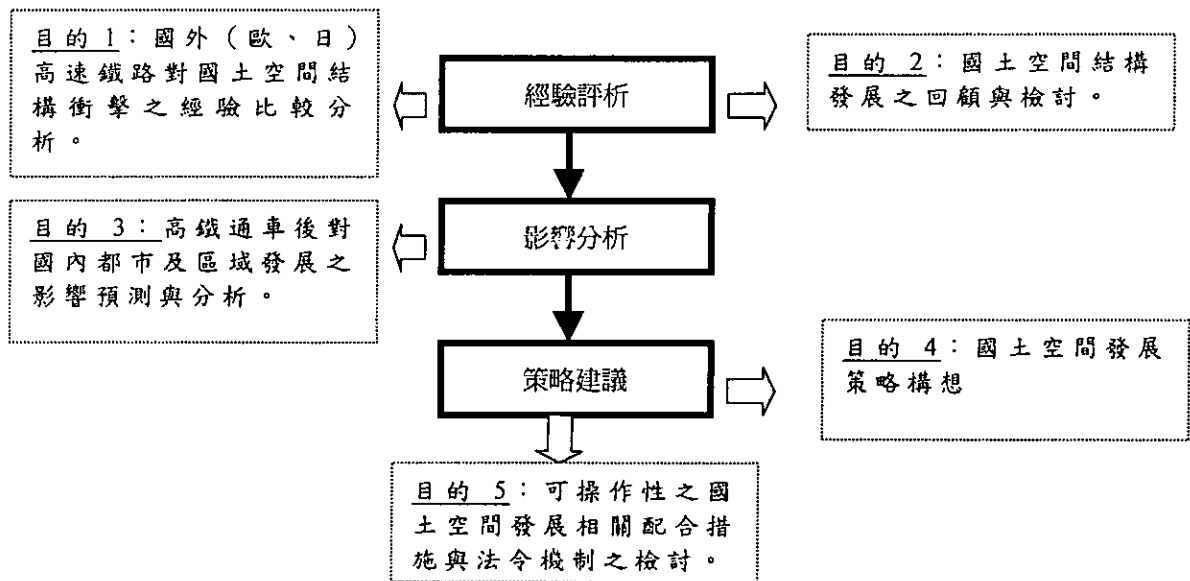


圖 1-2 研究架構

1.3.2 研究流程

根據圖 1-2 之架構，研究流程設計如圖 1-3 所示，各項工作內容說明如下：

1. 研究範疇界定

與委託單位商討決定研究內容之範圍。

2. 國外經驗回顧

蒐集歐洲與日本高速鐵路對空間發展影響之經驗文獻，作為研究工作之參考基礎。

3. 國土空間結構檢討

回顧我國國土空間結構規劃之發展歷程，分析國土空間發展狀況，配合重大建設空間分佈檢討空間規劃，以及檢討高鐵車站與周邊地區之連繫狀況。

4. 模式建構分析

根據問題需求構建影響模式，並以所建模式進行國土空間發展之預測分析，討論在既有發展計劃下，高鐵系統對國土空間發展的影響。

5. 發展課題與策略構想研題

依據國外發展經驗、國內發展狀況與預測分析結果研提發展課題，並設計對應的發展策略構想。

6. 配合措施與法令檢討

為實現發展策略構想，對應地提出具體可行的配合措施與法令檢討建議。

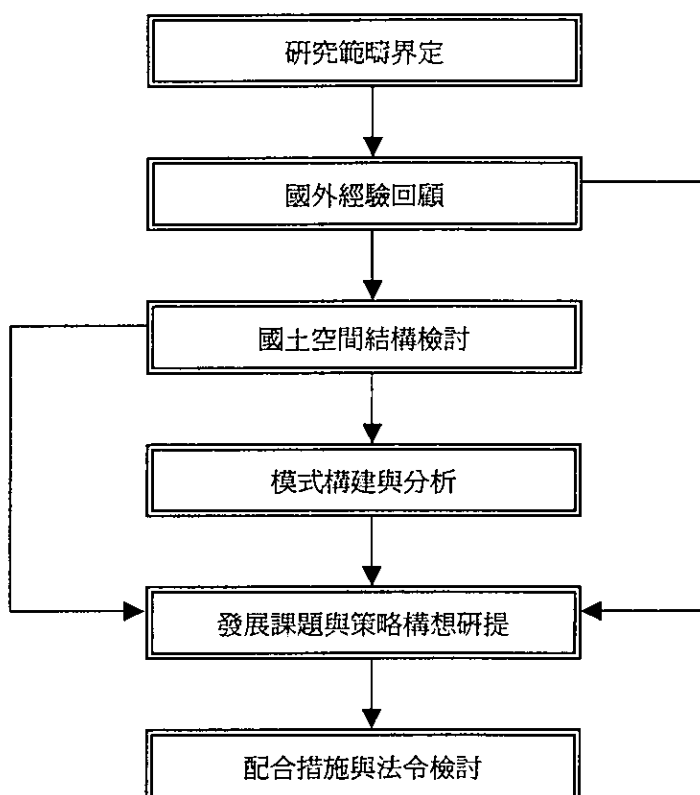


圖 1-3 研究流程

1.4 研究方法

本研究使用以下研究方法：

1. 文獻與資料評析

本研究蒐集歐洲與日本高速鐵路對國土空間結構衝擊之經驗文獻，回顧我國國土空間結構規劃歷程與發展現況，作為研究工作之參考基礎。文獻來源包括：過去研究報告、學術期刊與研討會論文、學位論文、二手統計資料等。

2. 計量經濟模型

在構建高鐵對空間發展影響模式時，將使用計量經濟模型，以研究空間範疇內各鄉鎮市為樣本，校估可及性改變對人口與產業發展項目的影響，據以推測人口與產業部門的變化。

3. 專家座談

在課題、策略與配合措施設計之階段將進行專家座談，邀請對象包括產、官、學、研等領域之代表性人員。

第二章 國外發展經驗

2.1 日本發展經驗

交通大學交通運輸研究所(2002)整理日本東北新幹線及上越新幹線車站週邊的開發經驗，發現以下課題：

- (1) 扮演通勤身份的新幹線：利用新幹線做遠距離移動—促進郊外住宅區的發展；
- (2) 獨特的村落建設發展地區多元化：東京都市商圈的吸引—吸管效應的隱憂少；
- (3) 仰賴中央資本的地方部的弱點呈現：中央資本的投入以致地方地盤下沉—都市與地方的共存共榮；
- (4) 當天來回圈的擴大導致觀光客減少：觀光、商業活動等當日來回客的增加—旅館業的蕭條；
- (5) 中繼站的憂慮：被大都市夾在其中的都市的憂慮—都市機能集結活化；
- (6) 成功吸引企業：觀光、商業活動等當日來回客的增加—旅館業的蕭條；
- (7) 對航空業界的影響：地區機場的近距離飛行停飛或廢除，及地方機場以海外線為出路；
- (8) 站前大廈（商業設施的實情）：地方機場以海外尋求出路；
- (9) 停車轉乘(Park and Ride)：站前大廈停車場整頓，更一步提升便利性；
- (10) 二度開發的大廈：二度開發大廈需確實檢討事業的營運及人的動線；
- (11) 飯店：連結車站的住宿設施提升便利性；
- (12) 衛星都市化：需要十分謹慎的評估。

該研究同時也討論高鐵系統對各項開發設施的正面與負面效果，如表 2-1 所示。

表 2-1 日本新幹線各項設施的車站週邊開發效益

開發設施	正面效果	負面效果
住宅設施類	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 人口的適當分散與定居化 ✓ 通勤圈的擴大形成郊區住宅的成長 ✓ 良好環境的確保 ✓ 公寓、宿舍等的利用，轉換成自家通勤 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 郊外部的遷出造成的人口減少 ✓ 因居住城市建設的試算不良，導致經營不善 ✓ 通勤費用增高影響家計
商業設施類	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 利用車站吸引客人的特性，振興產業 ✓ 以車站為市街的地標，更能吸引外來客人 ✓ 大規模的小型店舖等，於車站週邊設立 ✓ 中央的專門店等的進出，增添方便性 ✓ 中央資本與地方資本的共存共生 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 因與大都市的接近度提升，地方購買方向轉向都市（回流現象） ✓ 中央資金的進出，造成地方商店街景氣低迷 ✓ 車站週邊門庭若市，以致造成地方商家的不景氣
工業設施	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 新幹線進出方便，企業地方化 ✓ 地區雇用之能力擴大 ✓ 地區所得之增加 ✓ 地區稅收之增加 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 行動範圍之擴大，分公司（店）之統合及廢除 ✓ 工廠之出入所，產生環境惡化 ✓ 企業競爭加大
觀光設施	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 觀光客增加 ✓ 停宿數增加 ✓ 活動設施之利用，集聚人潮 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 一日之活動範圍擴大，停宿數減少 ✓ 重點觀光地之流出，使地緣之觀光流失 ✓ 中央資金之投入，地方企業之衰退
交通設施 (航空產業)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 都市間時間縮短，增加便利性 ✓ 在來線之接續，行動範圍擴大 ✓ 交通工具分擔之合理化 ✓ 人之流入，地緣交通企業之發展 ✓ 車站之開發，利用者便利性之增加 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 航空旅客各轉向新幹線，造成航空業之衰退 ✓ 在來線旅客之減少 ✓ 自用車之利用，計程車業之衰減
其他	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 新幹線通學（大學） ✓ 人之交流增加，資訊量之集積 ✓ 活動設施之活潑性 ✓ 車站廣場活動強化地區活潑性 	

資料來源：交通大學交通運輸研究所(2002)。

馮正民(1990)根據 Nakamura and Ueda(1989)之統計分析發現，日本興建高速鐵路後人口明顯成長地區有三，分別是：以郡縣行政中心為主的地方中心、設有鐵路車站的都市以及有高速公路配合服務的都市；而上述人口明顯成長地區具有以下三個特徵：資訊業就業人口比例較高地區、具有較高等教育機會地區以及具有便捷路網聯絡高速鐵路車站地區。由表 2-2 可得到以下結論：

(1) 在有高速鐵路與高速公路的加乘狀況下，其人口增加或減少地區的數量較有高速鐵路而無高速公路的狀況為顯著。

(2) 在無高速鐵路且無高速公路的地區，人口減少者有 39 個，佔分析 104 個地區之 38%，為最多者，可見無高速鐵路且無高速公路的地區，其競爭力相形之下最弱，導致人口外流。

表 2-2 日本新幹線人口增減地區數量表(1980-1985)

	有新幹線	無新幹線	共計(個)
有高速公路	人口增加 17 個	人口增加 13 個	56
	人口減少 10 個	人口減少 16 個	
無高速公路	人口增加 2 個	人口增加 3 個	48
	人口減少 4 個	人口減少 39 個	
共計(個)	33	71	104

資料來源：馮正民(1990)。

而在產業方面，馮正民(1990)發現，一般而言日本的高速公路對當地二級產業提供便捷之客貨運輸，對其貢獻顯然比第三級產業為大。相對地，高速鐵路擴大「可移動財貨、及不可移動財貨 (mobile goods, immobile goods)」之市場範圍，前者如顧問服務，後者如郊區大飯店。此外，可降低資訊服務成本，因此對商業及服務業發展最為顯著，其中又以資訊交換業 (Information exchange industries) 受益最大，如表 2-3 所示。

表 2-3 1981 至 1985 年人口增加地區資訊業產業人口增加百分比

影響產業別	有新幹線 和高速公路	有高速公路
商業服務	42	12
— 資訊、調查、廣告業	125	63
— R&D 和高等教育	27	21
— 政府機構	20	11
— 其他商業服務	57	28
金融服務	27	6
房地產服務業	21	3

資料來源：整理自 Nakamura and Ueda (1989) 與邱錦祥(1990)。

2.2 歐洲發展經驗

Vickerman (1997) 檢討歐洲國家發展高鐵系統的經驗，提出以下看法：

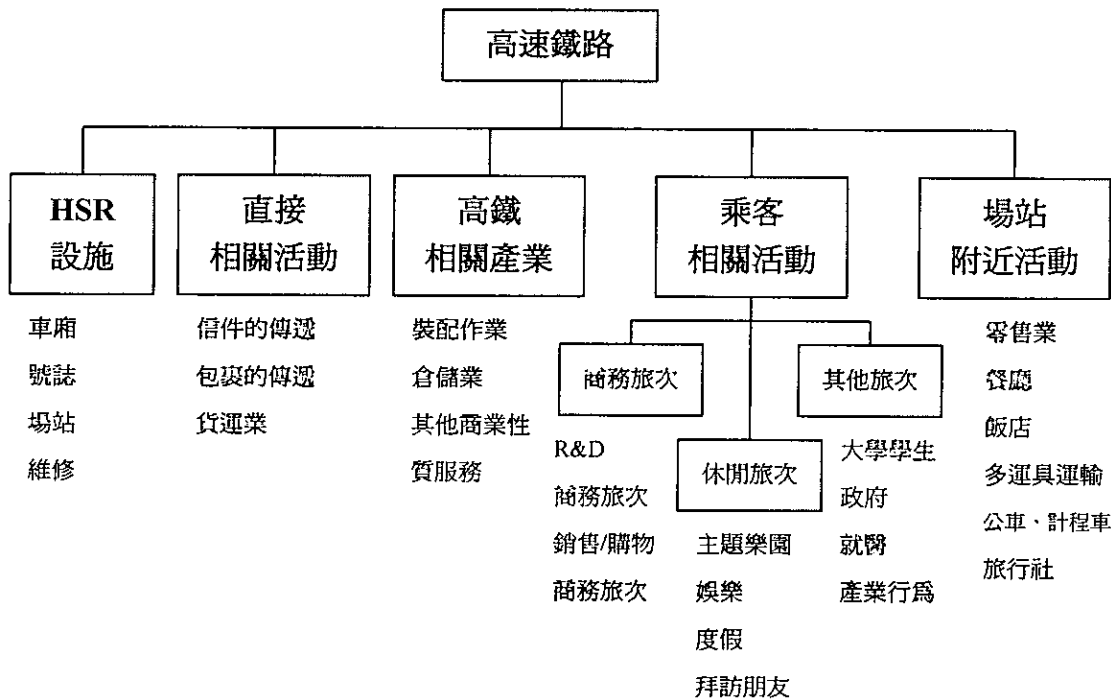
- (1) 高速鐵路讓歐洲各主要城市間的經濟活動集中化，若想要透過高鐵系統影響區域發展朝正面發展的話，則高鐵的計畫必須要有一個相當嚴謹的規劃以及政策的介入，比方說補貼的政策，才有可能有正面的獲利。
- (2) 高鐵系統對已開發的地區助益較大，長時間的效應看來，週邊地區的發展會因為這些投資建設相對降低，原因是原本在這些地區的公司廠商會因為交通建設帶來的可及性增加而遷往該地區，使週邊地區的公司數量反而減少。
- (3) 高鐵興建完成後交通建設之效率取決於整體網路的品質，如果只單單改善地區性的交通硬體設施而不對整體的路網作改善，則改善的幅度有限。
- (4) 進入路網的容易度是重要的因素，不管整個高速鐵路的路網有多完善，如果公司或者一般使用者無法很容易的進入高鐵服務的路網也是枉然，故在高鐵車站位置選擇時則相當重要。
- (5) 高鐵通車之後，區域發展的趨勢可能會變的更集中化，高鐵車站好比飛機場一般，將來的發展會集中在高鐵車站附近。而因為這些發展都只會集中在高鐵車站附近的區域，反而限制了整個區域的發展；此外將來因為這些發展而吸引的交通量也為這個地方帶來負面的影響。
- (6) 原本位於路線上中間的地區，因為高鐵通車反而使他們的交通可及性降低。此外這些地區的居民也必須承受噪音這一些外部成本，以及建設新場站的成本他們也要負擔，所以說高鐵路網可以是將使用者以及非使用者的利益做了重新分配。
- (7) 那些有與高鐵路網，以及其他運具路網交會的地區在將來的發展上有相當好的機會。將來高鐵車站會是該都會區發展的中心，且將來的發展會是以高鐵路線附近地區為主軸作發展。

Reed(1990)認為需要注意重要活動空間與高鐵系統間的聯繫狀況，以發揮系統的效益；這些活動空間包括：大都市、機場、主題樂園、商業中心、新市鎮、物流中心等，如表 2-4 所示。同時在車站附近，應該提供高鐵相關聯活動場所，包括：系統設施、郵遞設施、相關產業、商務、休閒、教育、醫療、政府機關、零售餐飲、旅運服務等，如圖 2-1 所示。

表 2-4 高鐵路線上的各種設施有無狀況

高鐵路線	高鐵路線上的重大設施					
	大都市 人口大 於四百 萬人	機場 乘客起降數 大於五百萬 次	主題樂園 吸引十萬 人以上	新的 商業中心	新市鎮、 衛星城市	新的大型貨 運裝置
巴黎-里昂線	有	有	無	有	無	無
巴黎-里約線	有	有	有	有	無	無
其他(非 HSR)	有	有	無	無	有	有

資料來源：Reed(1991)。



資料來源：Reed(1991)。

圖 2-1 高速鐵路相關活動/市場示意圖

2.3 綜合評述

由日本與歐洲的發展經驗，可歸納我國因應高鐵系統的國土發展課題如下：

1. 高鐵系統將擴大國民之空間活動範圍，對國土規劃形成兩項可能需求：一是既有生活圈劃分方式的重新檢討，二是軸帶型或蛙躍型的區域規劃範圍。
2. 高鐵車站之聯外運輸系統對於高鐵系統之效益發揮以及站區發展有相當重要的影響，整體性的規劃、建設與營運是轉運系統需要注意的重點。
3. 高鐵站區之發展規劃必須注意以下兩件事情：一是本身需要提供或預留相關設施或使用之土地；二是本身之發展目標須與附近地區之發展互求搭配，避免形成競爭或資源浪費。

第三章 國土空間結構之現況分析與檢討

3.1 國土空間規劃現況

3.1.1 規劃體系

當前國土規劃體系包括國土綜合開發計畫、區域計畫、直轄市、縣(市)綜合發展計畫、都市計畫及非都市土地使用計畫，如圖 3-1 所示。其中，區域計畫、都市計畫與非都市土地使用計畫為法定計畫，有專法可資規範，但上位之國土綜合開發計畫及直轄市、縣(市)綜合發展計畫卻無專法可以依循。此外，國土綜合開發計畫與區域計畫之計畫性質亦多所重疊，且無區域之行政轄區政府掌理區域計畫。

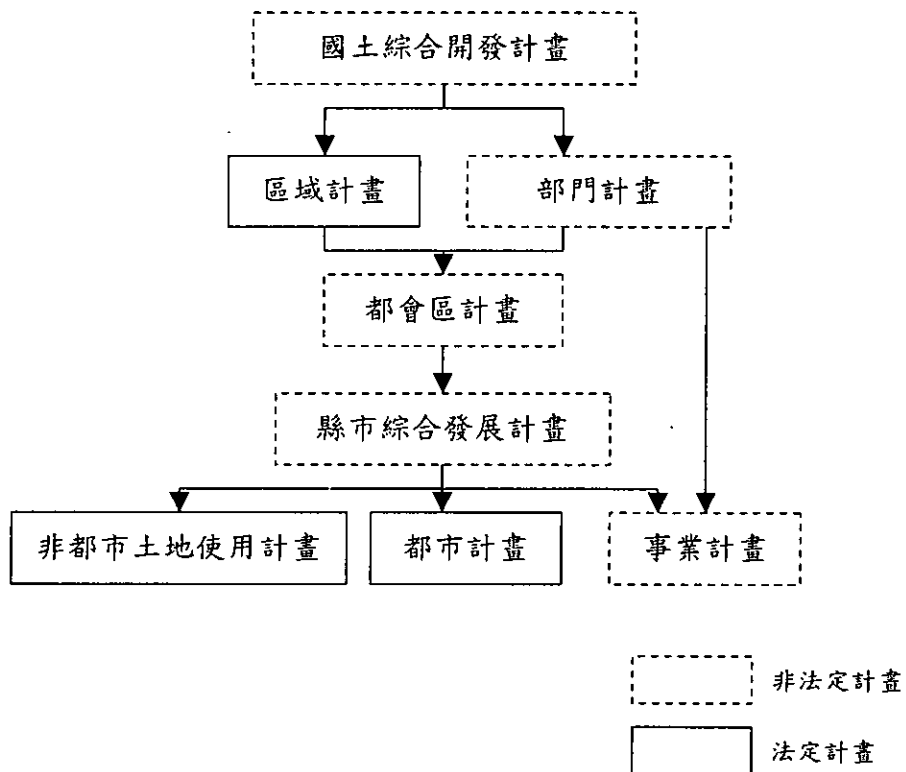
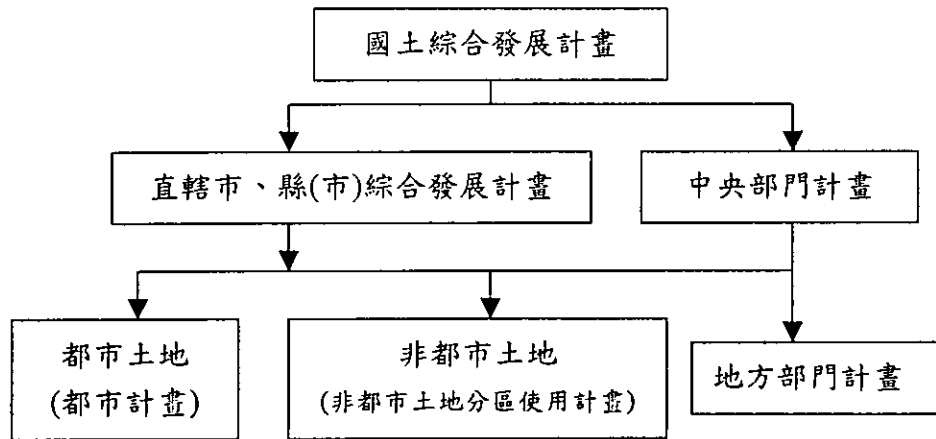


圖 3-1 台灣地區現行計畫體系圖

行政院九十一年三月六日核定之「國土計畫法」草案，將目前國土規劃體系調整為國土綜合發展計畫及直轄市、縣(市)綜合發展計畫，並將區域計畫內容納入上開綜合發展計畫中，如圖 3-2 所示；各部門計畫包括交通、環保、產業、觀光遊憩、水資源乃至於農地利用與釋出等，其土地利用均可由各目的事業主管機關依據國土綜合發展計畫及直轄市、縣(市)綜合發展計畫積極指導與協調。



資料來源：內政部營建署市鄉規劃局 (<http://www.tcd.gov.tw>)

圖 3-2 台灣地區未來計畫體系圖草案

依內政部營建署市鄉規劃局網頁 (<http://www.tcd.gov.tw>) 的說明，在前開草案通過並公布施行後，現行區域計畫法應予廢止；但依本法所需擬定國土綜合發展計畫及直轄市、縣(市)綜合發展計畫，其擬訂至核定公告實施期間初估約需三年，在此之前，將訂定非都市土地使用管制之過渡規定，以為規範。

由國土綜合發展計畫規劃體系的變遷可以發現，現行的規劃體系在法源銜接上有斷續之處，造成各規劃層級無法順利銜接；未來規劃體系之修改草案雖已改正了問題，但規劃範圍以行政區劃為主，而高鐵系統會形成跨行政區以及空間跳躍的區域規劃需求，恐須予以因應。

3.1.2 台灣地區綜合開發計畫

一、民國 67 年台灣地區綜合開發計畫

自民國五十年代以來，台灣地區依都心區域為主，同質區域為輔之概念，劃定為七個區域，分別為：(1)北區區域、(2)中區區域、(3)南區區域、(4)宜蘭區域、(5)新苗區域、(6)嘉雲區域、以及(7)東部區域。

由於高速公路與電氣化鐵路之完成，藉由高速運輸及通信系統，北端至南端之旅行時間由六小時縮短為四小時，由於時距縮短及經濟活動擴張，宜蘭區域及原新苗區域之新竹縣融入於北部區域；原新苗區域之苗栗縣及嘉雲之雲林縣融入於中部區域；嘉雲區域之嘉義縣融入於南部區域。民國 67 年之台灣地區綜合開發計畫將台灣地區由原先七個區域修改為四個區域，如圖 3-3 所示，分別為北部地區、中部地區、南部地區以及東部地區，表 3-1 列出各區域包含之縣市。

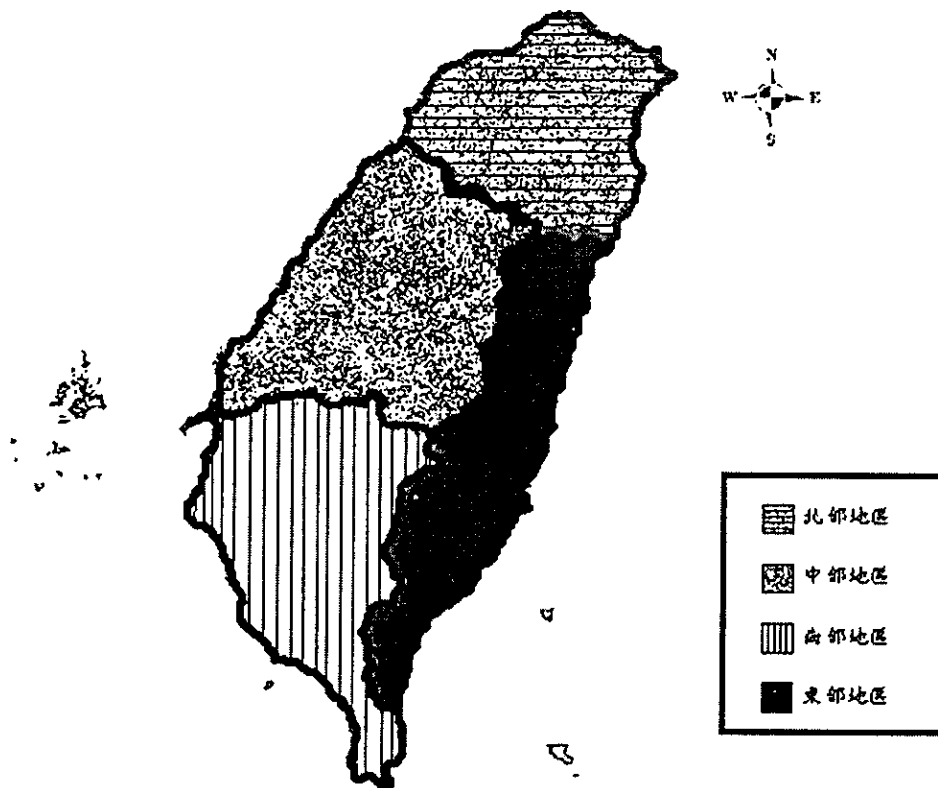


圖 3-3 台灣地區之區域劃分示意圖

表 3-1 各區域包含之縣市

區域別	包含之縣市
北部地區	台北市、基隆市、台北縣、桃園縣、宜蘭縣、新竹縣
中部地區	台中市、台中縣、彰化縣、南投縣、苗栗縣、雲林縣
南部地區	高雄市、高雄縣、台南市、台南縣、屏東縣、澎湖縣、嘉義縣
東部地區	花蓮縣、台東縣

資料來源：民國 67 年台灣地區綜合開發計畫

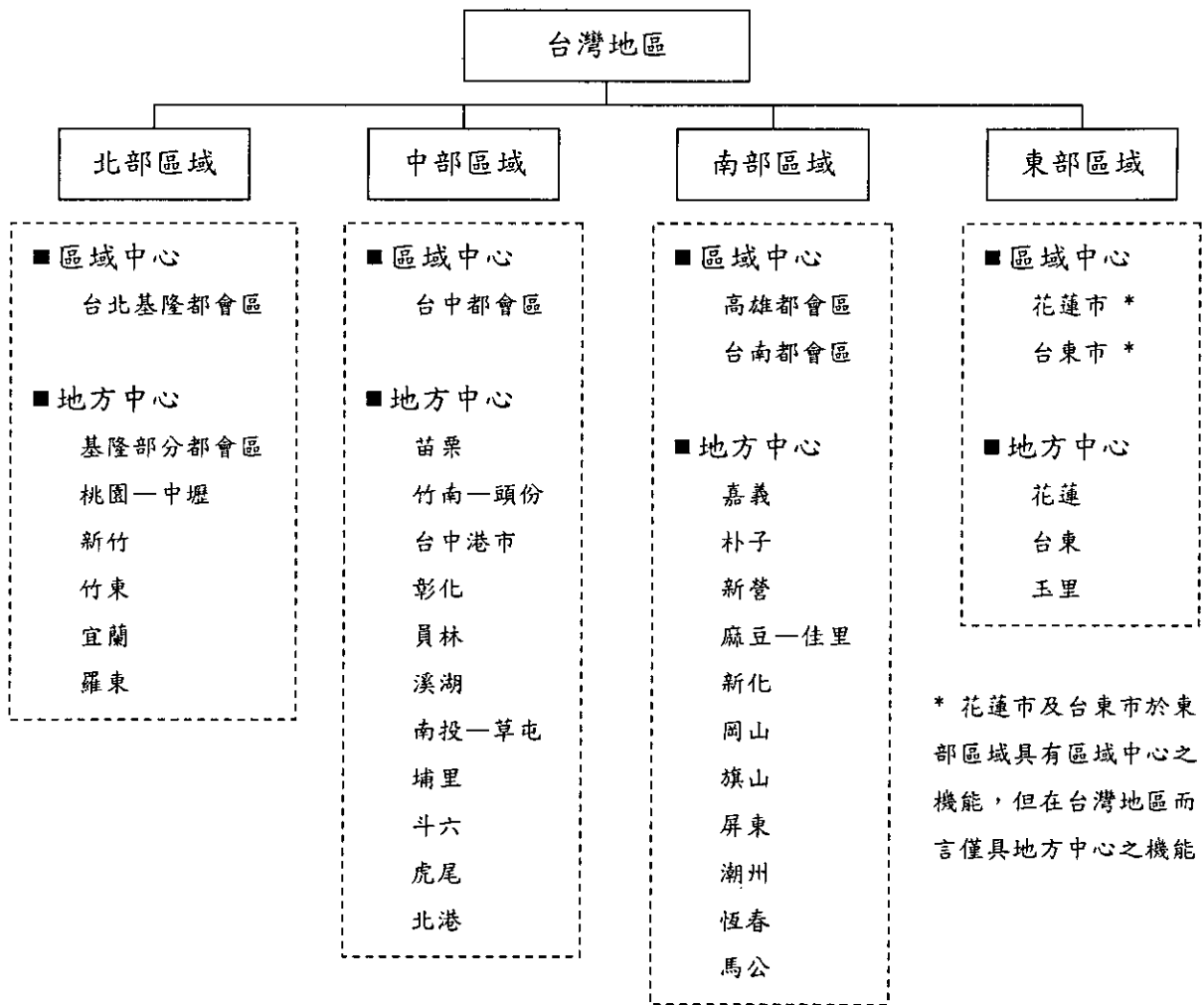
各區域地理環境資源及社會經濟條件各不相同，依其地理環境、資源及社會、經濟條件，作最佳之發展，各區域之主要產業活動如表 3-2 所示。

表 3-2 各區域之主要產業活動

區域別	主要產業活動
北部地區	都市型工業、國際貿易、農業、運輸、地方資源型工業
中部地區	都市型工業、農業、運輸、地方資源型工業
南部地區	重化工業、都市型工業、農業、運輸、地方資源型工業
東部地區	農業、地方資源型工業

資料來源：民國 67 年台灣地區綜合開發計畫

圖 3-4 說明各區域之發展中心規劃，台灣西部三個區域均以都會區為區域中心，東部區域之區域中心與地方中心較無區別。



資料來源：整理自民國 67 年台灣地區綜合開發計畫

圖 3-4 台灣地區之區域劃分及各區域與地方中心

二、民國 85 年之台灣地區綜合開發計畫

(一) 發展軸

民國 85 年之台灣地區綜合開發計畫將台灣地區劃分為兩大軸、四次軸，其中又將西部地區分為三大都會帶，發展結構如圖 3-5，各主軸與次軸間之關係說明如下：

1、西部成長管理軸：包括以下三個次軸：

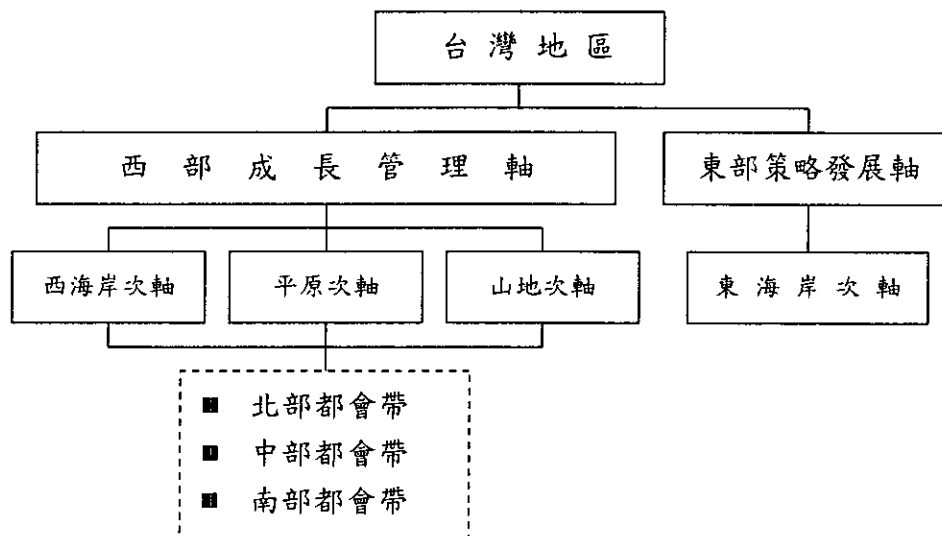
- (1) 西海岸次軸：西部海岸沿岸之各鄉鎮；
- (2) 平原次軸：西部地區除西海岸次軸及山地次軸以外之地區；
- (3) 山地次軸：西部之山地鄉鎮。

西部地區又可規劃發展成北、中、南三個都會帶：

- (1) 北部都會帶：基隆、台北、桃園、中壢、新竹及頭份；
- (2) 中部都會帶：豐原、台中、中興新村、彰化及斗六；
- (3) 南部都會帶：嘉義、台南、高雄、屏東市。

2、東部策略發展軸：

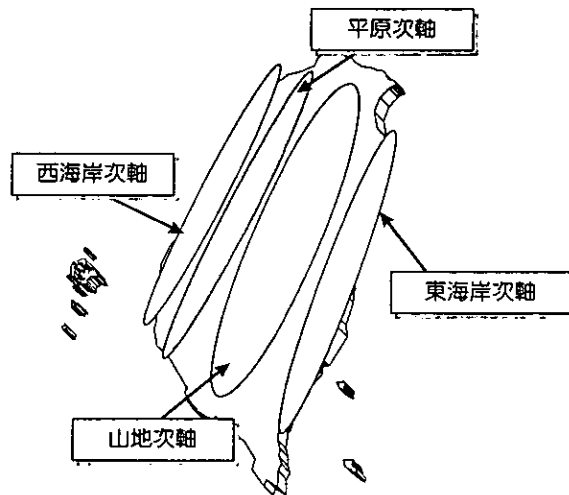
- (1) 東海岸次軸：東部地區之各鄉鎮。



資料來源：整理自民國 85 年之台灣地區綜合開發計畫

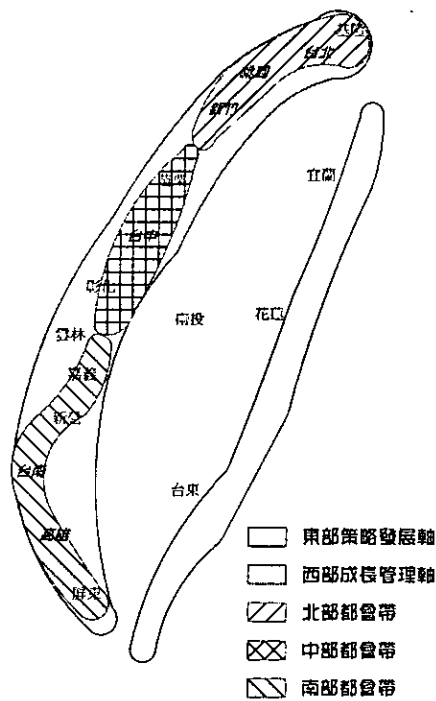
圖 3-5 台灣地區國土空間發展結構

四大次軸分別為「西海岸次軸」、「平原次軸」、「山地次軸」及「東海岸次軸」，圖 3-6 為四大次軸之分布示意圖，圖 3-7 為西部地區各個都會帶之分布示意圖。



資料來源：民國 85 年之台灣地區綜合開發計劃

圖 3-6 四大次軸分佈示意圖

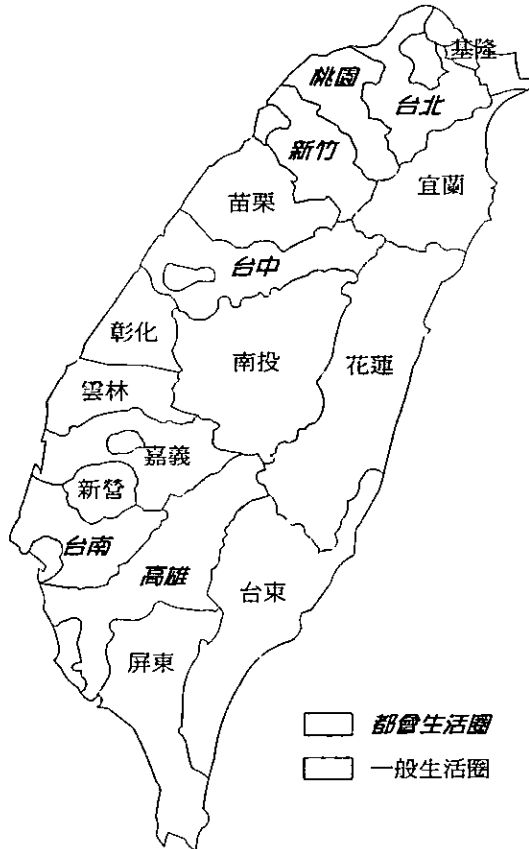


資料來源：民國 85 年之台灣地區綜合開發計劃

圖 3-7 西部地區都會帶之分布示意圖

(二) 地方生活圈

台灣本島共區分為十七個地方生活圈，其中都會地區的生活圈有六個，一般地區的生活圈有十一個，圖 3-8 為各生活圈之分佈示意圖。



資料來源：民國 85 年之台灣地區綜合開發計劃

圖 3-8 各生活圈之分佈示意圖

三、討論

比較民國 67 年及民國 85 年兩個台灣地區綜合開發計畫，可歸納以下兩項演變：

- 1、第一層級的國土分析與規劃單元，由較大的區域轉變為較小的生活圈，且傾向配合行政轄區劃設，顯示各地區之發展自主性漸趨強烈。
- 2、規劃內容由原來區域空間獨立處理，轉而成為打破區域空間的軸帶規劃構想，顯示功能性的特殊規劃需求漸受重視。

3.1.3 區域計畫

一、北部區域計畫

北部區域計畫範圍包括台北市、基隆市、新竹市、台北縣、桃園縣、新竹縣、宜蘭縣等七個縣市，全部之行政區域合計七十個市鄉鎮，區分為五個生活圈，分別為基隆、台北、桃園、新竹、宜蘭生活圈。其中，台北市為區域中心，基隆市、台北市、桃園市與中壢市、新竹市、宜蘭市等為各生活圈之中心都市，其餘鄉鎮市為一般市鎮，都市體系如圖 3-9 所示。

除區域中心與地方中心外，北部區域並有中正國際機場、松山機場、基隆及蘇澳二大國際港埠、新竹科學園區、東北角及北海岸等重要設施與活動地點。整體運輸系統路網架構係由公路系統之高速公路、快速公路及主要幹道以及軌道系統之台鐵與高速鐵路所構成，如圖 3-10 所示。

圖 3-10 顯示北部區域目前空間結構規劃包括以下軸線：

- (1) 觀光遊憩軸：西部沿海地區因西部濱海公路之建設，加上原本的基隆港及台北商港建設計畫，將可帶動沿海地區之觀光與經濟的發展，成為觀光遊憩發展帶。
- (2) 都會生活軸：在高速公路與台鐵沿線座落各生活圈地方中心，形成西部都會生活主軸，包含台北政經文化中心，桃園航空城、新竹科技學術城，並藉由東西向快速公路促進各生活圈橫向之開發。基於成長管理之概念規劃各都會區之發展，使空間結構發展目標朝向均衡工作與居住之分佈、促進土地使用之合理分佈、建立整體交通系統、創造舒適的都市環境，以及提昇住宅之質與量。
- (3) 生態觀光發展軸：北部區域東南面，包括坪林、烏來、復興、尖石、五峰等地區之自然資源豐富，故以加強自然資源保育功能為主，提供休憩開放空間為輔，結合觀光與地方產業，確保一永續之自然生活環境，形成生態觀光發展軸。

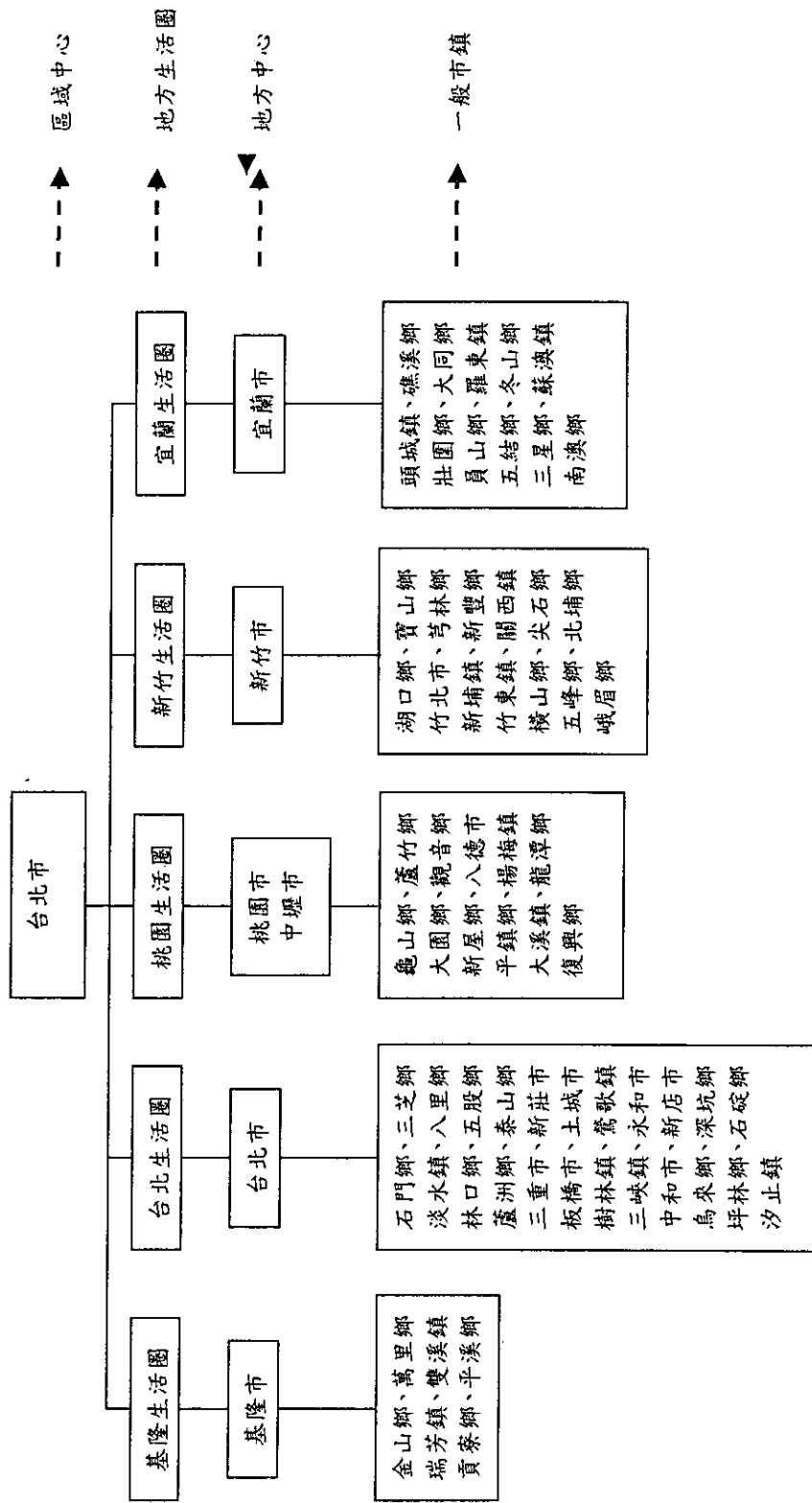


圖 3-9 北部區域都市體系圖

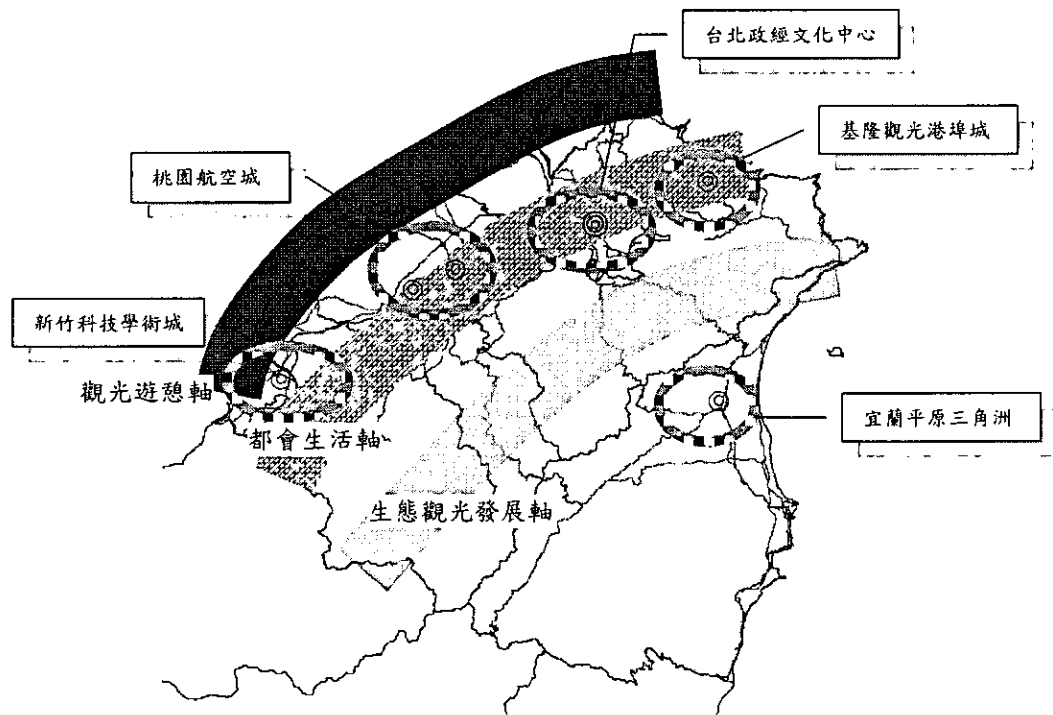


圖 3-10 北部區域空間結構與機能示意圖

另外圖 3-10 亦顯示北部區域目前空間結構規劃包括以下圈域：

- (1) 宜蘭平原三角洲：為田園休閒港口城市，以北宜高速公路連絡台北，受經濟發展衝擊帶動土地增值與提高開發強度，應整體規劃控制成長，確保良好生活品質。
- (2) 桃園航空城：為配合空運中心計畫，未來中正國際機場周邊的土地使用規劃朝向「國際運銷中心」，建設桃園為航空客貨轉運中心，並整體規劃為航空城，推動區域產業發展與成長。
- (3) 新竹科技學術城：其經濟基礎建立於科技工業之發展，配合現代化公共設施，以提昇工作、休閒、育樂、居住等生活品質，透過整體規劃與建設，將成為結合科技發展與豐富人文資源的現代都會與國際科技交流門戶。
- (4) 台北政經文化中心：空間結構朝向多核心都會發展，並配合亞太營運中心計畫，利用原有優越條件改善現有軟硬體設施，成為媒體中心、製造中心與金融中心等的發展據點，形成台灣國際化與自由化的門戶。
- (5) 基隆觀光港埠城：其都市功能兼具國家門戶、倉儲中心及北海岸、東北角海岸觀光遊憩中心，未來應加強港口機能及與港口有關之製造業，改善聯外運輸系統，帶動港埠關聯產業與觀光業，發展以港埠關聯活動為特色的港市一

體建設。

二、中部區域計畫

中部區域計畫範圍包括苗栗縣、台中縣、台中市、彰化縣、南投縣與雲林縣等六縣市之全部行政轄區，合計九十九個市鄉鎮，分為五個生活圈，包括苗栗、台中、彰化、南投及雲林生活圈。台中市為中部區域之區域中心，苗栗市、豐原市、台中市、南投市、埔里鎮、彰化市、員林縣、斗六市等為各生活圈之地方中心，其餘為一般市鎮或農村集居中心，如圖 3-11 所示。

由於地形因素限制，道路系統建設偏重於西半部平原地區，聯繫月眉大型遊樂區、台中港、台中水湳機場、彰濱工業區、雲林科技工業區、離島工業區等重要設施與活動地點，本區域空間結構將由高速鐵路、都會捷運系統、及各快速幹道等交通建設之串聯，降低中部區域與南北區域間旅行時間，縮減區域內各生活圈間的旅行成本，故無形中縮減各地區之空間距離差異，未來各生活圈主要市鎮、交通集結點、其他公共建設或產業投資地區等，均可能形成新的發展核心，帶動區域整體之繁榮成長，如圖 3-12。

圖 3-12 顯示中部區域目前空間結構包括以下軸線：

- (1) 濱海工業發展軸：濱海地區由於自然環境限制，長期以來人口嚴重外流，為促進地區發展，加速濱彰工業區及雲林離島工業區之開發，並積極推動台中港特定區之發展，厚植區域產業基礎，帶動西部濱海地區現代化之工業建設及地方繁榮，故可預見未來沿海將成為都會區發展的重點，而引進新的人口與產業，成為工業發展軸帶。
- (2) 生活圈發展軸：此軸帶包括台中航太科技中心、苗栗科學園區、彰化、雲林及南投生活圈的人口產業聚集處，未來配合重大產業建設及運輸系統建設計畫，將採取運輸走廊多核心發展型態，強化中心都市與鄰近衛星市鎮之空間服務機能與交通運輸能力，分散都會區及區域中心之重要功能，重整生活圈空間結構體系。
- (3) 內陸觀光遊憩軸：擁有豐富的觀光遊憩資源，包括國家公園、區域性遊憩區與地方性遊憩區，依據遊憩特性之不同，在不破壞環境的前提之下，確保風景及遊樂區的開發品質並維護自然景觀資源，符合景觀有效保存及資源永續利用的原則，成為遊憩、生態兼顧之觀光遊憩軸。

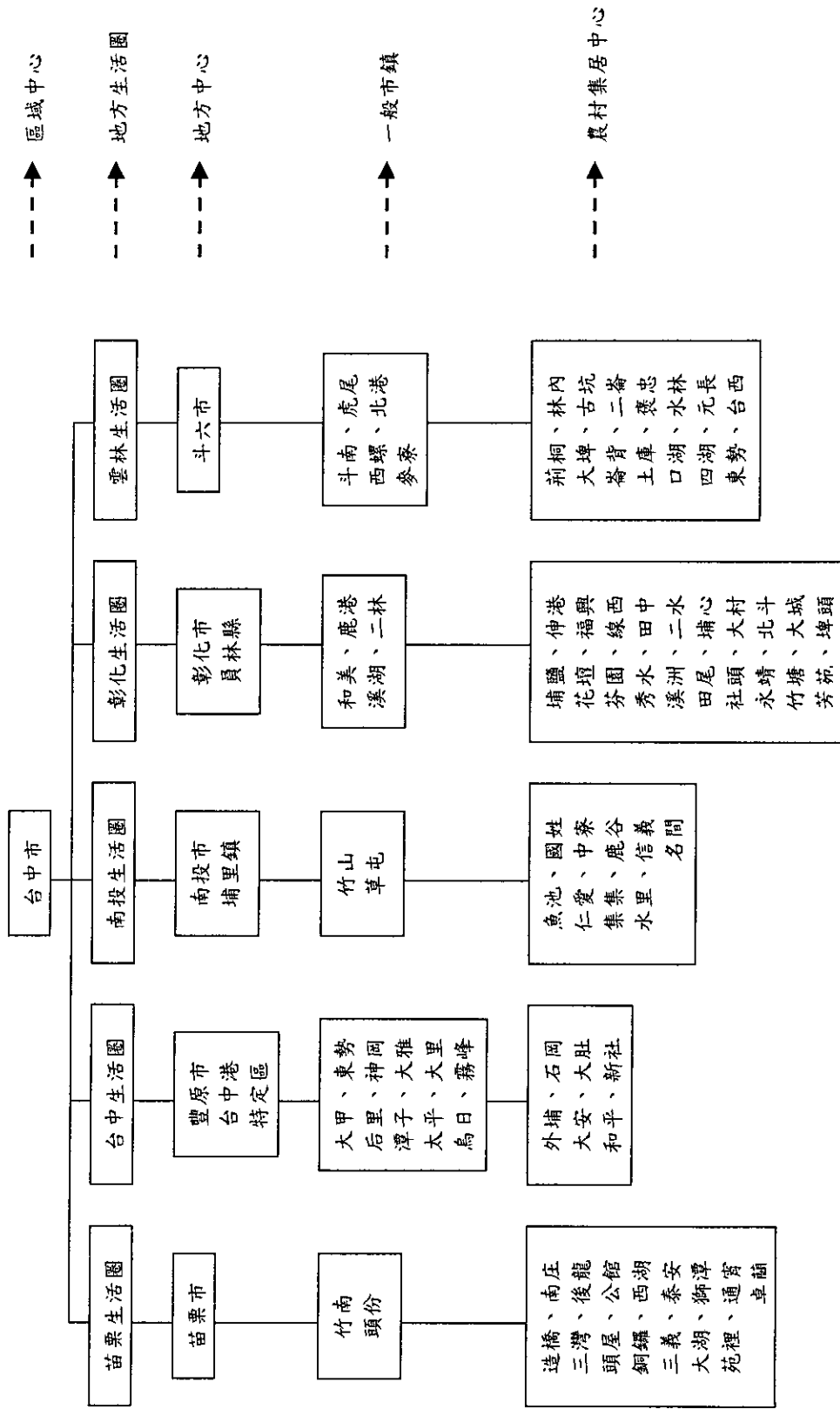


圖 3-11 中部區域都市體系圖 3-13

中部區域目前空間結構規劃尚包括以下圈域，如圖 3-12：

- (1) 苗栗科學園區：配合科學園區第四期計畫於本生活圈規劃設置，可促進高科技產業及相關服務業之成長，並藉由與新竹科學園及研發機構之運作聯結，提供技術研發及管理服務機能。
- (2) 月眉綜合遊樂區：以提供都會區休閒活動為主，結合東勢林場、石岡水壩、鐵砧山風景區等，建立區域性、綜合性大型遊樂區，以滿足區域內潛在之遊憩需求，形成中部地區主要之遊憩據點。
- (3) 台中航太科技中心：配合發展亞太營運中心政策，建設航太科技工業區及軟體工業區，推動港埠關聯產業及高科技產業發展，提高工業技術層次及研發實力，促進區域中心整體產業結構升級調整。
- (4) 雲林科技工業區：配合此地區之開發，結合地方產業資源發展成長，促進產業結構由農轉工，建設道路系統聯絡離島工業區，共同帶動雲林生活圈產業發展及人口之成長。
- (5) 埔里休閒中心：以埔里為核心，發展以民俗特產、竹藝、手工藝、遊樂園、林場為主之都市近郊型遊憩活動中心，滿足居民例假日短程之遊憩需求，藉以帶動地方觀光產業發展。

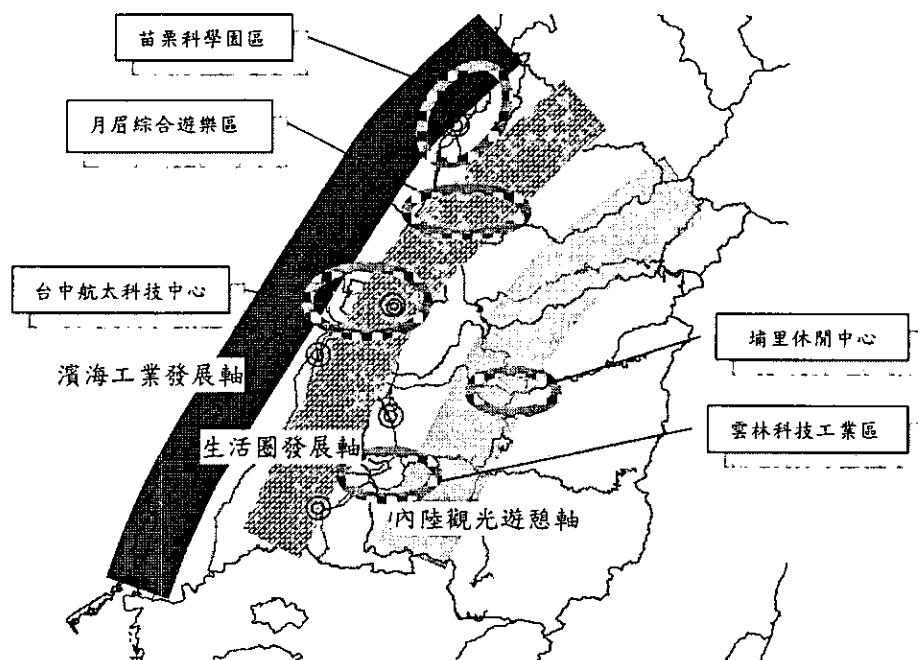


圖 3-12 中部區域空間結構與機能示意圖

三、南部區域計畫

南部區域計畫範圍包括高雄縣市、台南縣市、嘉義縣市、屏東縣、澎湖縣等八個縣市，全部行政區域總計有 118 個市鄉鎮，區分為六個生活圈，包括嘉義、新營、台南、高雄、屏東、澎湖生活圈。高雄市為南部區域之區域中心，嘉義市、新營市、台南市、高雄市、屏東市、馬公市等為各生活圈之地方中心，其餘為一般市鎮或農村集居中心，如圖 3-13 所示。

未來應健全南部區域都市及都會區發展模式，採取運輸走廊發展型態，以運輸幹線（高速公路、鐵路）集中的都市為發展主軸，西部濱海快速公路、南二高所經過之生活圈為副軸，主副軸間以東西向快速公路連接，並配合各項建設計畫加速多核心的成長；接著配合第二高速公路、西部濱海及東西向快速公路之建設，建立整體公路運輸系統，以聯絡生活圈間之交通，並配合高速公路及都會區大眾捷運系統計畫，建立整體軌道路網系統，才能健全區域整體交通運輸系統，縮短生活圈時間距離，均衡區域之發展。

圖 3-14 顯示南部區域目前空間結構包括以下軸線：

- (1) 濱海遊憩軸：嘉南濱海系統是由分布於台 17 公路（東石—北門）沿線之景觀與人文遊憩資源串聯而成，海岸沿線之海水浴場、產業活動及海岸景觀為其主要特色，藉由西部濱海公路、鐵路系統、省道台 17、1、26 線公路之聯繫，加上茄萣、青洲濱海遊憩區及墾丁國家公園等遊憩資源，形成濱海遊憩軸帶。
- (2) 生活發展軸：包括高雄及台南兩大都會區，其發展型態以多核心發展為主，其餘嘉義、新營、屏東生活圈則以具地方性之技術密集產業及觀光產業為優先，均具有生產及居住功能，建構成一完整的生活空間，未來隨著高速鐵路之興建完成，聯繫區域內各生活圈，以達成區域均衡發展目標。
- (3) 觀光保育軸：包括阿里山系統、玉山國家公園系統、曾文水庫系統、南橫次系統、荖濃水系系統及三地門系統，依照各發展特性不同其保育與開發程度也有所不同，為發揮資源潛在功能，適度開發觀光休閒遊憩據點及設施，並遵循資源永續利用原則，謀求觀光遊憩系統與資源空間發展之整合。

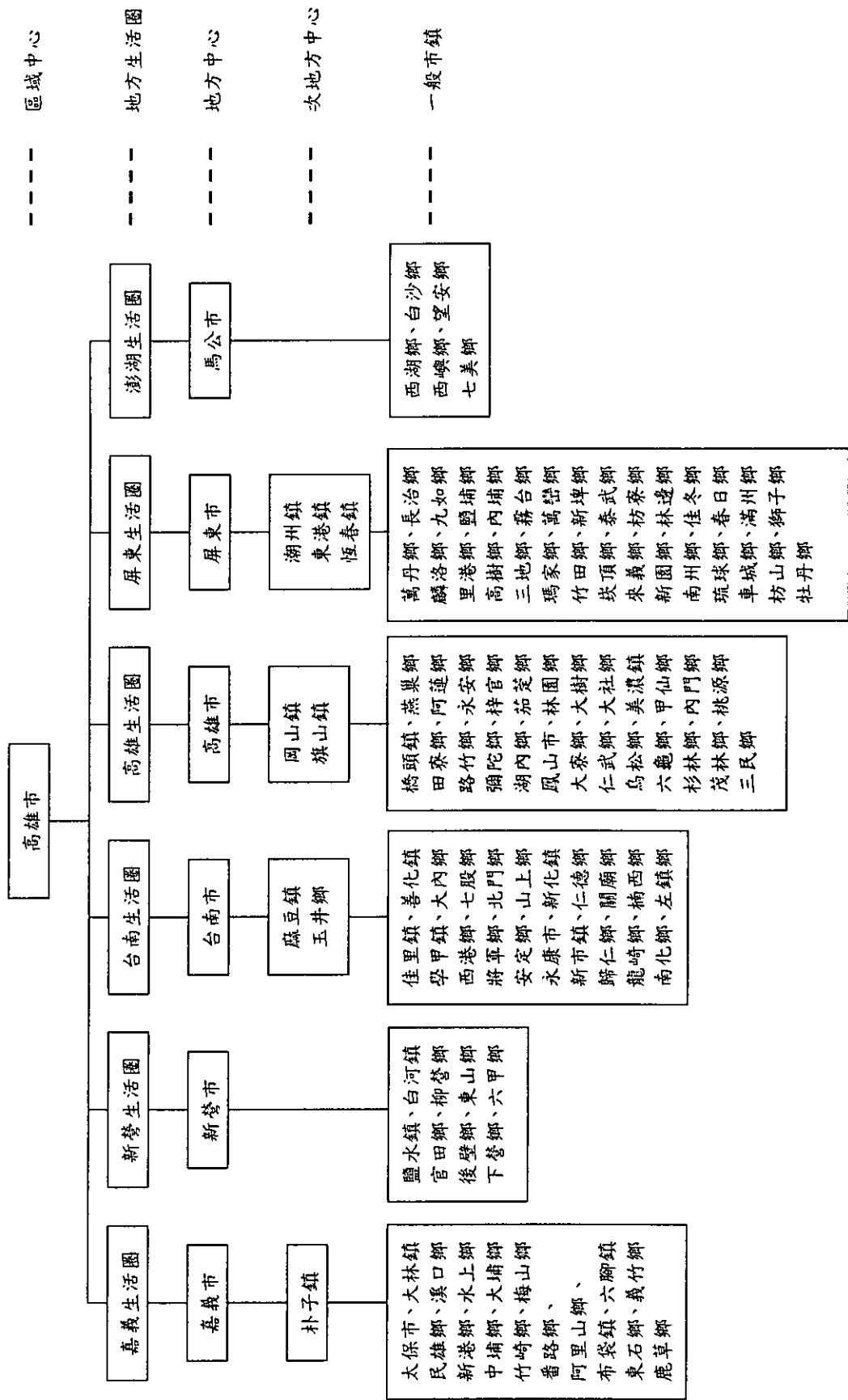


圖 3-13 南部區域都市體系圖

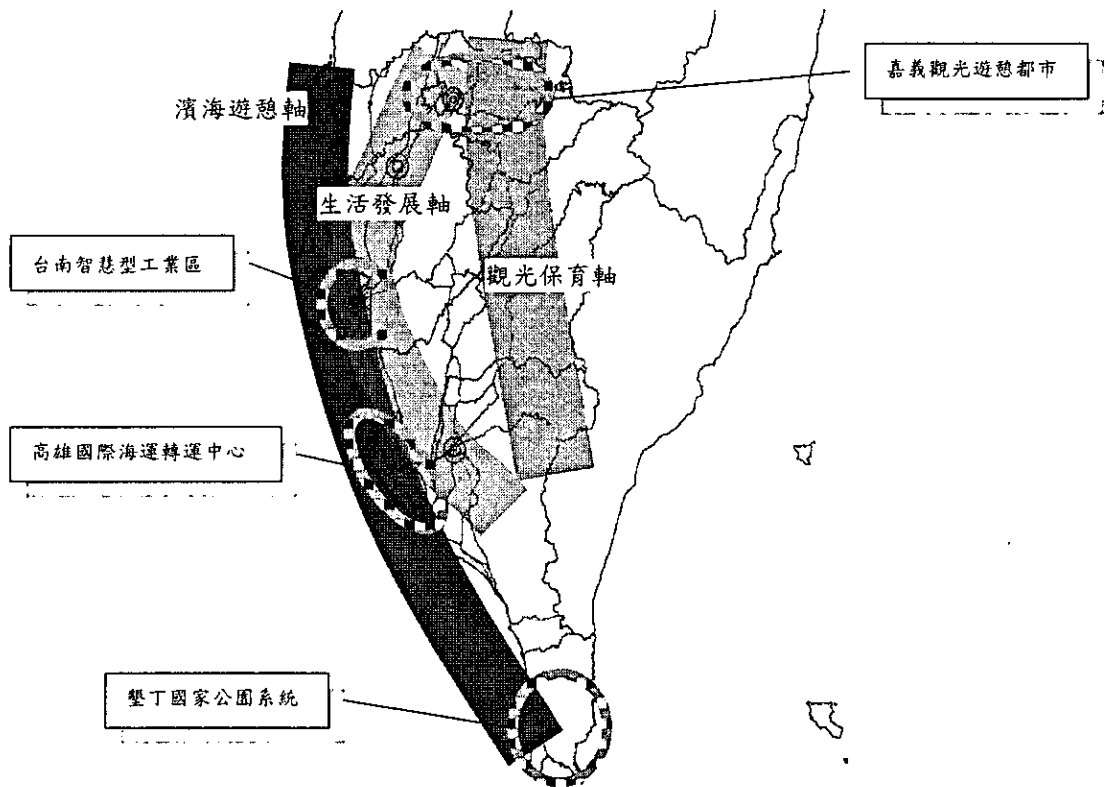


圖 3-14 南部區域空間結構與機能示意圖

南部區域目前空間結構規劃尚包括以下圈域，如圖 3-14：

- (1) 嘉義觀光遊憩都市：以嘉義市為遊程設計中心，推廣濱海水域活動及曾文水庫鄰近地區休閒農業，並加強阿里山地區旅遊服務品質，妥善利用優異之自然及人文景觀資源，開發成為觀光遊憩城。
- (2) 高雄國際海運轉運中心：配合亞太營運中心計畫，整體規劃高雄港資源，發展以港埠關聯活動為特色的港市一體建設，積極擴、增建國際及國內機場，加強國際機場與國內機場間結駁運輸服務，促成西太平洋交通轉運中心地位目標。
- (3) 台南智慧型工業區：推動南部科學園區之建設，引進高科技工業與低污染產業，朝向科技研發與產銷並重方式，並結合科技資源改善現有產業體質，擴大工業活動發展。
- (4) 墾丁國家公園系統：依照國家公園之目標與功能經營管理，開發經營以不破壞天然資源為原則，嚴格取締破壞資源行為，以保護自然資源提昇整體遊憩品質，發展成為國際級休閒度假區。

3.2 國土空間發展現況

本節首先就台灣西部走廊各鄉鎮民國 65 年、75 年、85 年以及 90 年之人口與二、三級及業人口資料，進行各階段國土空間發展情況趨勢分析，以瞭解各階段國土空間變遷，並以「空間聚集性」與「空間可及性」二個面向為主軸，分析空間發展趨勢：配合一高以及北二高之通車期程，分析通車後各鄉鎮人口與及業人口之變遷，並與該鄉鎮是否位於都會區(空間聚集性)、是否設有交流道服務(空間可及性)等條件加以分析，探討重要聯外運輸機能提供對於不同條件地區是否具有影響，作為高鐵通車後對國土空間結構影響分析之參考。

3.2.1 分析方法與架構

1、分析資料說明

本節分析資料包括：民國 65 年、75 年、85 年與 90 年之人口數以及民國 75 年、80 年、85 年與 90 年之二級與三級及業人口數。上述資料配合一高與北二高之建設通車年期，分階段計算分析期間人口與及業人口成長率，以勾勒一高及北二高通車後各階段國土空間結構之變遷。

而為分析高速公路通車後對空間之影響，乃蒐集分析期間各鄉鎮是否有交流道服務之資料，以交流道所在鄉鎮暨其毗鄰鄉鎮認定為「有交流道服務地區」，據以分析有無交流道服務地區之空間結構變化差異。由於一高通車後迭有增設交流道之情形，故本計畫於分析時係以當期之之交流道設置資料為基礎進行分析。

2、空間結構變遷分析(佔有率與成長率分析)

以「佔有與成長分析法」作為描述空間結構暨變遷之主要分析方法，以台灣本島鄉鎮空間平均佔有率為橫軸，分析期間平均年成長率為縱軸，依各鄉鎮於座標軸上所落區間將地區分為「高佔有高成長」、「高佔有低成長」、「低佔有高成長」以及「低佔有低成長」等四類，並移動分析時段以瞭解不同階段以及有無聯外交通建設情況之下空間結構之變遷。

3、GIS 輔助空間分析

本研究以 GIS 輔助空間分析與判斷，藉由資料庫之建立與呈現，輔助分析人口與及業人口空間分布與變遷。

4、空間研究範圍與分析單元

本研究以台灣地區西部走廊為研究範圍，並以「鄉鎮市區」作為分析單元，共計 312 個鄉鎮市區。

3.2.2 城際運輸軸線建設與空間結構變遷關係探討

一高於民國 67 年全線通車，北部第二高速公路中和~新竹系統交流道路段於民國 82 年通車，本研究以該二城際運輸軸線通車時程為界，分階段探討台灣本島西部走廊空間結構變化，並初步研判二者間是否具有因果關係，作為後續分析之參考。各分析階段及城際運輸建設情境如表 3-3 所示。

表 3-3 分析階段與運輸情境一覽表

階段	年期	運輸情境
一	民國 80 年以前	有一高
二	民國 80~85 年	有一高 有北二高
三	民國 85~90 年	有一高 有北二高

1、第一階段(民國 80 年以前)

(1)二級產業及業人口

圖 3-15 顯示二級產業及業人口聚集性明顯，與工業區開發區位關係密切，此階段北部區域二級及業人口高成長地區除了汐止、五股、蘆洲、蘆竹以及大園等新興發展地區外，已漸遠離一高沿線地區，中部區域及南部區域高成長地區則明顯地沿著一高兩側分佈，顯示此一時期較具規模之工業區開發係以「是否有一高交流道直接服務」作為重要之選址依據。

此一階段北二高雖尚未通車，惟先就未通車前之趨勢進行分析有助於釐清二高通車後之影響為何。此階段預定知二高走廊沿線三峽、大溪以及龍潭等地區皆已屬高佔有高成長地區，顯示北二高沿線之二級產業發展早於通車時間，也顯示二高係因應沿線土地使用所衍生之運輸需求而佈設。

(2)居住人口

圖 3-16 顯示，此一階段西部走廊空間都會化初具雛型，高成長地區之分佈如下：北部區域主要為基隆市以及台北桃園都會區；中部區域主要為頭份、竹東、台中縣市以及彰化縣；南部區域則以台南高雄都會走廊為主，成長地區不侷限於有交流道服務地區，都會化的聚集力量與城際運輸聯外建設所帶來之可及性改善效果皆為人口成長之重要動力。

此外，局部原屬高佔有率地區經設置交流道服務後其人口無明顯成長優勢地區發生於台北市中山、松山、大同區、新竹市東區以及嘉義市東區者，究其原因應為都市規劃與發展時期早於高速公路建設之故；而發生於新屋鄉、新埔鄉、六腳鄉、麻豆鎮等地區之情形可能係該地區缺乏相關建設配套，僅可及性改善未能具體產生地區發展動力之故。

此一階段北部區域二高沿線人口成長亦皆屬高佔有高成長地區，呼應北二高係因應沿線土地使用所衍生之運輸需求而佈設之說法。

(3)三級產業及業人口

圖 3-17 顯示，三級產業及業人口主要聚集於台北縣市以及桃園中壢、台中市、台南市以及高雄市等較具規模之中心都市內，而一高沿線地區雖然佔有率不高，卻有明顯的成長趨勢，尤其上述北部區域二級及業人口高佔有低成長之一高沿線地區，其三級及業人口處於高佔有高成長狀態，此現象符合區域經濟學所謂「競租理論」，由於都會區已發展成型，地價相對高昂，一般製造業考量成本因素後，乃往都會區外圍遷移，取而代之者為附加價值更高之三級產業，而現階段此種現象於中部及南部區域則較不明顯。

此一階段北部區域二高沿線三峽以北地區之三級及業人口之成長已與台北市市中心連成一氣。

(4)運輸建設與空間結構變遷關係

綜合以上之分析可初步瞭解此階段聚集性及可及性對於國土空間結構之競合關係：

- A. 北部都會區一高沿線二級產業與三級產業發生空間競租之結果導致一高沿線以三級產業成長趨勢明顯；都會區人口成長除一高沿線地區外，更外溢(overflow)至都會區邊緣地區，約略窺見此一時期製造業逐重要運輸動線分佈，人口隨製造業遷移，三級產業依附人口發展，而三級產業之蓬勃發展又吸引都會新移民之空間動態發展過程。
- B. 中部區域與南部區域之二級產業多佈設於一高沿線，人口多分佈於都會區暨其周圍地區，台中都會區界線尚未明朗，而三級產業則僅分佈於都會區暨其週圍數個較重要中心都市。
- C. 基於地區原有之發展條件，局部非都會區尚能維持其人口與三級及業人口成長之趨勢。

D.由於西部走廊各地區本身成長週期之差異，一高對於北部區域與中南部地區有不同之影響，對於都會區與非都會區亦有不同之影響，此階段一高對空間之影響係以產業建設區位分散為手段，試圖平衡都會化力量，而以人口及三級及業人口之成長空間分佈觀之，此二種影響空間結構之力量在空間拉鋸。

E.此階段二高沿線地區之發展先於二高建設，應係空間都會化之效果，二級產業為二高沿線之主要產業，三級產業集中於台北市以及板橋周圍地區。

2、第二階段(民國 80~85 年)

(1)二級產業及業人口

圖 3-18 顯示，此一階段北部區域一高與二高沿線二級產業在汐止、內湖等臺北市近郊以及板橋、土城等地區有明顯成長，二級產業人口再度向都市邊緣集中，顯示產業高度專業分工下，發展中的技術密集產業高度依賴中心都市機能，北二高之通車強化了部分郊區的區位條件，使之具備發展此一時期產業的區位優勢。

此一時期台中都會區以及台南都會區一高沿線地區二級及業人口出現高佔有低成長之現象，而沿線雲嘉地區如斗六、斗南以及民雄等地區成長趨明顯，同時雲林濱海地區雖無一高服務，但由於離島建設之投入，亦呈現明顯成長趨勢，較之前一階段，由於此一時期政府以縮短城鄉差距為重要施政理念，故大型工業區多設置於都會區外之一高沿線地區，這些地區漸有蓬勃發展之可能。

(2)居住人口

圖 3-19 顯示，此一階段西部走廊都會化持續進行，北部區域一高與二高沿線人口持續成長皆屬高佔有高成長地區，充分說明了隨著完整之高速運輸軸線之建立，基隆-桃園間之北部區域巨帶都會區已經形成，而挾科學園區產業發展優勢以及運輸系統之改善，新竹地區亦可能形成都會帶的重要端點。

中部區域高成長地區主要分布於台中都會區，此都會區之人口成長趨勢顯示都會化的聚集力量極大，請另一方面城際運輸聯外建設所帶來之可及性改善益加強化都會區之區位優勢；而南部區域人口則主要沿一高成長，如嘉義民雄地區以及台南高雄一高運輸走廊等地區，除了台中都會區以外，一高沿線人口成長深受設置交流道服務與否之因素影響。

此一時期增設交流道鄰近地區人口成長趨勢明確，進一步對照前期該地區之人口成長趨勢，發現增設交流道地區在前期未有交流道服務時多已呈現高成長趨

勢，顯示交流道增設係因應人口成長衍生之運輸需求而設置。

此外，對於前期投入產業建設之局部地區，其產業衍生之聚集效果似乎尚未完全顯現；而嘉義民雄地區則因前期產業投入致人口呈現成長趨勢。

(3)三級產業及業人口

圖 3-20 顯示，此一階段北部區域一高與二高沿線地區皆承續前一階段為成長之趨勢，且集中台北市、汐止與南崁一帶，顯示因運輸走廊之串聯整合，部份三級產業有向都會區邊緣遷移之現象。

中部區域與南部區域三級產業及業人口聚集性更甚於前期，高佔有高成長地區僅出現於台中市以及高雄市兩個重要中心都市內，而一高沿線地區雖然佔有率不高，卻有明顯的持續成長趨勢，惟雲林縣與台南縣一高沿線有衰頹趨勢。

台中與台南二都會區一高沿線二級及業人口高佔有率且低成長率之趨勢，而同時其三級及業人口呈現高成長狀態，此與前期北部區域之競租現象類似，可窺見台北都會區之成長週期明顯早於台中與台南都會區，而由於高雄市向以工業為主，故此一現象較不明顯。

(4)空間結構影響分析

綜合比較分析本階段與前階段空間結構之變遷以及高速公路建設對於空間結構影響如下：

- A. 此一階段二高通車強化了區域產業區位優勢，拉近了北部區域各地區之區位條件，對於科技產業、三級產業以及人口皆產生了空間分散效應，確立了台北~新竹北部巨型都會帶之形成。
- B. 二級產業之分佈較前期集中，且多位於一高沿線之都會區邊緣區或者非都會區；前一期之產業建設對於人口分布之影響並不明顯。
- C. 都會化之聚集效果以及三級產業之分佈與人口分佈較為相關，顯示產業結構已逐漸變化，三級產業漸成影響人口分佈之主導產業。
- D. 三級產業及業人口集中中心都市之現象較前期明確，主要集中於台北、南崁地區、台南以及高雄等都市地區，中心都市人口外溢使得都會區之樣貌更為清晰。
- E. 一高於此階段之效果在於助長發展遲緩地區人口快速流向就業機會較為充分之都會區，顯示沿一高軸線佈設之產業建設屬性與空間需求發生脫節現象，都會化趨勢銳不可擋，而產業建設之投入效果尚屬有限。

3、第三階段(民國 85~90 年)

(1)二級產業及業人口

圖 3-21 顯示，此一階段北二高沿線地區二級產業有往重要運輸樞紐集中之趨勢，因此成長集中於一高與二高交界之南北兩端地區，顯示二高對於技術密集型科技產業區位具有明顯的影響，亦顯示由於科技產業具有高風險、高價值、產品週期短以及腦力密集等特性，因此對於運輸條件之要求更甚於傳統製造業。

此一時期中部區域與南部區域一高沿線非都會地區二級及業人口之成長相對於其他地區呈現緩慢趨勢，可能係台灣地區面臨製造業轉型階段，製造業類型由原本資源密集型轉變為技術密集型，故二級及業人口再度集中至都會區邊緣。

(2)居住人口

圖 3-22 顯示，就北部區域而言人口持續成長皆屬高佔有高成長地區，值得注意的是台北市一高沿線地區除內湖外人口已不再成長，而二高沿線人口成長趨勢較明顯地區。

較之前二階段，中部區域與南部區域人口都會化趨勢更為明顯，人口成長主要集中在於都會區之一高沿線地區，顯示一高此時對於中部區域以及南部區域之影響較前期更為明顯，一高沿線非都會化地區人口持續外流，都會化現象似乎也與一高有無直接服務有著密切關係，究其原因，可能因為此一時期私有運具持有率大幅提升，都會區交通環境惡化，都會區人口逐公路運輸較發達之地區居住有關。此外，對於前期投入產業建設之地區，產業衍生之人口聚集效果似乎未發揮。

(3)三級產業及業人口

圖 3-23 顯示，此一階段北部區域二高沿線地區三級產業並未繼續保持成長優勢，成長集中於臺北市以及桃園市周圍地區，顯示台北縣過飽和導致環境惡化，雖二高通車，然其成長難以繼續，在專業分工的考量下，企業之金融貿易總部必須依賴市中心之機能，桃園南崁地區是近年來新興企業之另一選擇。

中部區域及南部區域於此一時期三級產業及業人口仍具聚集性，惟都會區周圍地區以及一高沿線地區呈現明顯的成長趨勢，顯示一種遠離市中心之三級產業(如遊憩產業等)正在成長，且由於市中心環境變遷，三級產業也發生向都會區周圍遷移之現象，而該類地區與一高直接服務與否無明確關係，顯示此一階段由於都會運輸網絡逐漸健全，都會區之空間發展對於一高之依賴程度已漸降低。

4、空間結構影響分析

綜合比較分析本階段與前階段空間結構之變遷以及高速公路對於空間結構之影響如下：

- (A)此一階段北部區域人口及產業成長往南遷移趨勢明顯，顯示因高速路網建設後，各地區可及性條件日漸均質化，在產業發展及居住條件差異縮小後，北部區域逐漸納入同一都會區範疇內。
- (B)二級產業及業人口與產業型態有密切關係，近十餘年來之產業建設方向係在於均衡區域發展，因此對於中南部地區一高沿線鄉鎮多所投入，而人口分佈卻呈現更明顯的都會化趨勢，逐漸集中於北、中、南三大都會區，人口分佈與重大產業建設投入區位有所不同。
- (C)二級產業之發展與一高之關係較之前二期顯得較不明顯，且有集中於都會區之現象，可能與產業轉型，產物為量少質輕且附加價值高之技術密集型產品有關，工業區之選址原則已有所調整，除了交流道直接服務之外，該地區暨其週邊空間機能完備性更顯重要。
- (D)三級及業人口由早期之集中中心都市至晚近向都會區邊緣與沿一高發展，顯示三級產業投資門檻較低較易隨發展條件不同而遷徙調整，同時亦說明了台灣地區之產業性格已逐漸調整。
- (E)一高此階段對空間之影響一方面為加速人口及技術密集型二級產業流向都會區，另一方面又將具地方特色之在地型服務業人口回流地方，塑造在地觀光特色；而北二高此階段之影響係在於均化北部區域各地區之區位條件，同時強化北部都會帶南北二端點都市運輸樞紐之優勢，影響區域空間分工。

3.2.3 小結

1、國土空間結構係「聚集性」及「可及性」二種力量互相牽制的結果：

(1)都會地區與非都會區成長趨勢具有明顯差異

研究期間西部走廊空間結構主要變遷為人口與產業向台北~新竹、台中以及台南高雄三大都會區集中之過程，而都會區內運輸條件良窳影響地區競爭力甚鉅。

(2)高速公路同時具有催化空間聚集以及平衡空間發展之力量

運輸軸線之提供對一地區發展影響究為「流入」或「流出」效果，需視地區

本身所具備之其他發展條件而異：這些條件包括與中心都市之時間距離、產業特性、所屬行政區等，而其中與中心都市之時間距離為最主要影響因素。

2、區域之成長週期左右交通建設之空間影響效果。

(1)北部區域空間成長趨勢與中部區域及南部區域明顯不同，中部區域與南部區域成長落後北部區域甚多，故中南部區域交通建設效果有時間遞延現象。

(2)政策投入確能影響空間結構，惟須有完整配套，否則效果難以彰顯，而違逆空間發展趨勢之產業政策落實不易。

3、大型都會區空間結構變化除受聯外運輸系統之影響外，通常同時受都會型運輸系統完備與否之影響，故高速公路對都會區內部空間結構影響較其他地區不明顯。

4、各階段基礎型產業之演變左右交通建設對空間之影響：傳統製造業重聯外運輸系統；科技型產業及商務型服務業重視時間距離及都市機能；遊憩型服務業需要基本且足夠之聯外運輸支援。

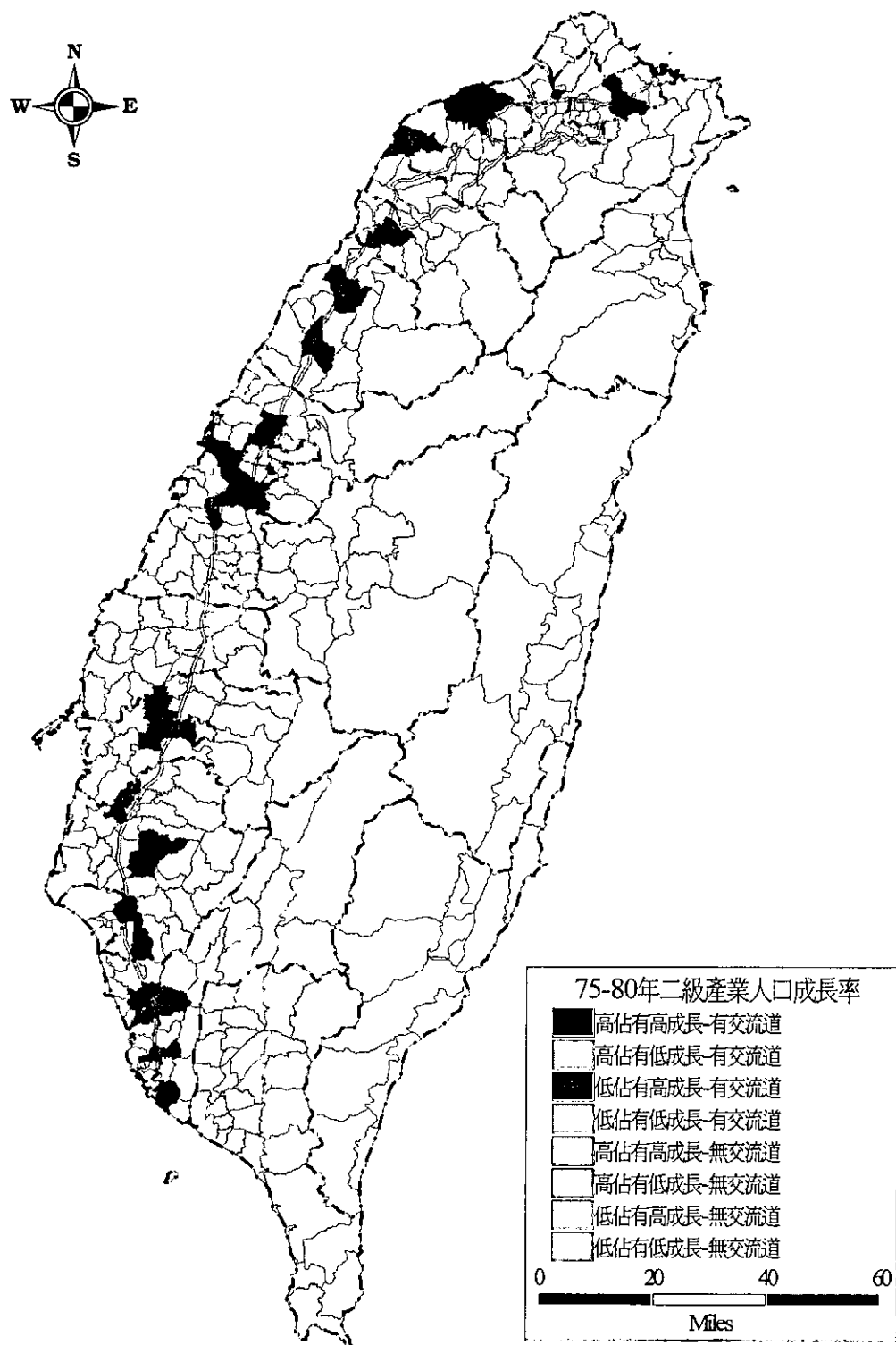


圖 3-15 第一階段二級產業及業人口發展與運輸建設關係示意圖

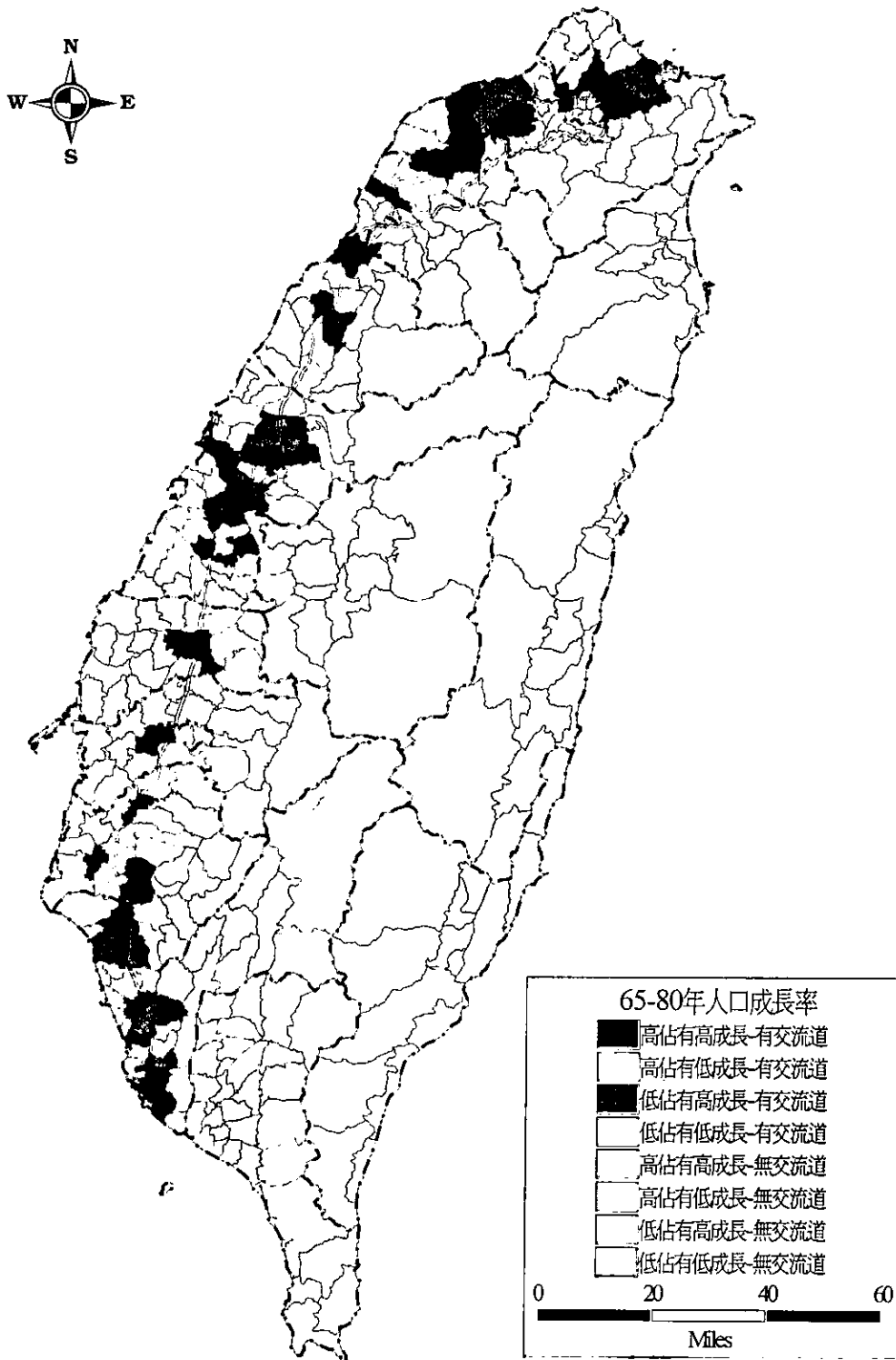


圖 3-16 第一階段居住人口發展與運輸建設關係示意圖

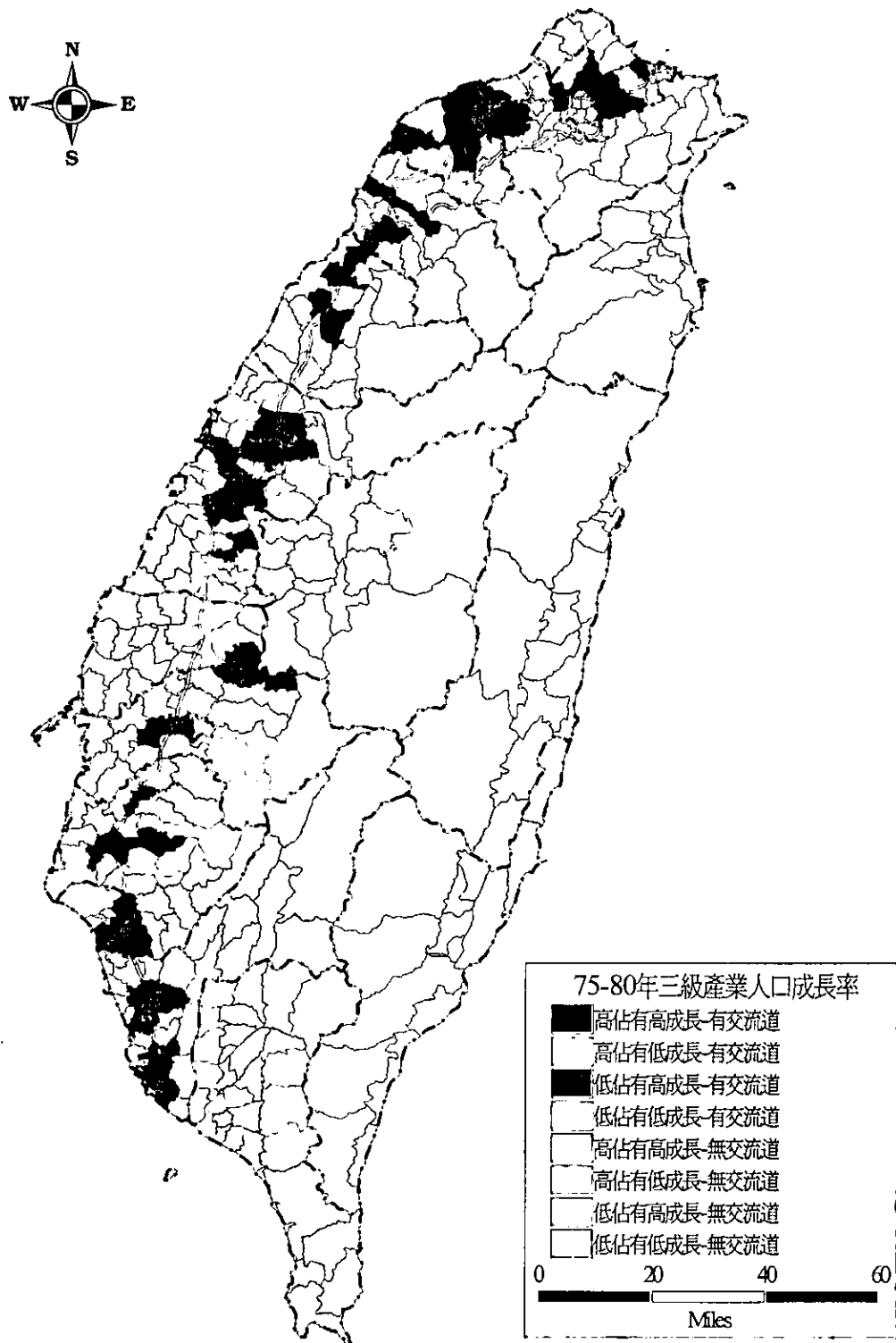


圖 3-17 第一階段三級產業及業人口發展與運輸建設關係示意圖

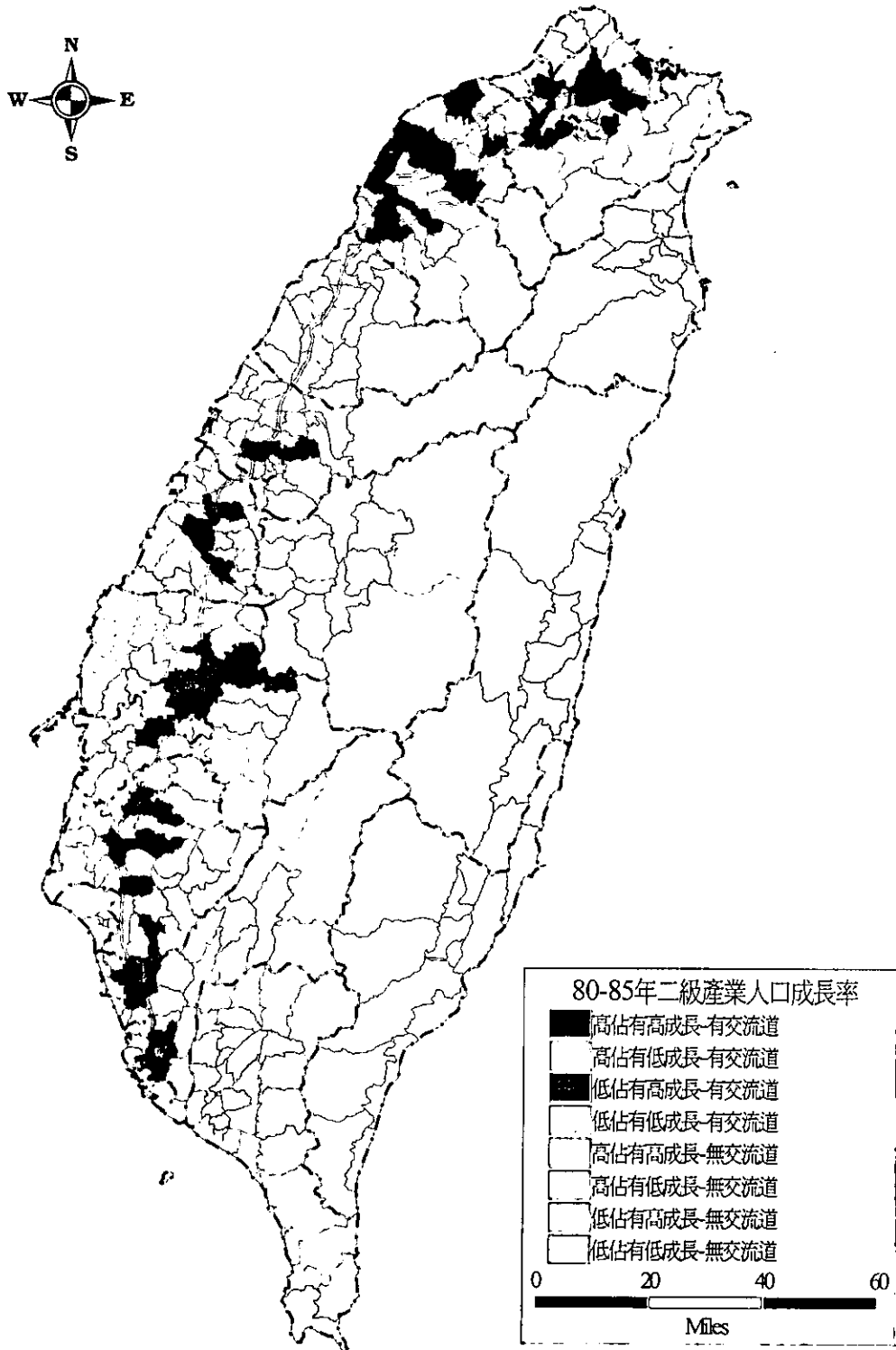


圖 3-18 第二階段二級產業及業人口發展與交通建設關係示意圖

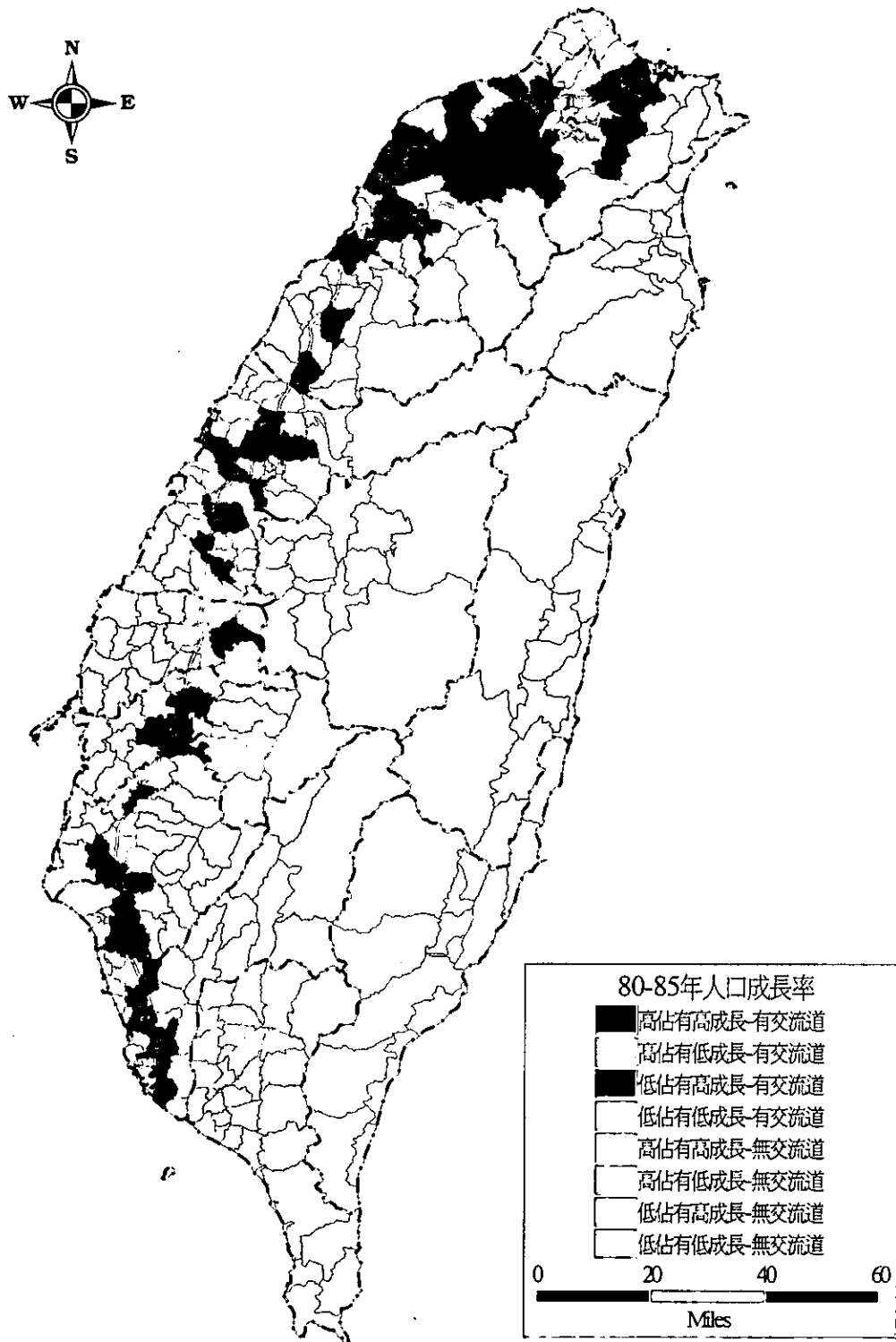


圖 3-19 第二階段居住人口發展與運輸建設關係示意圖

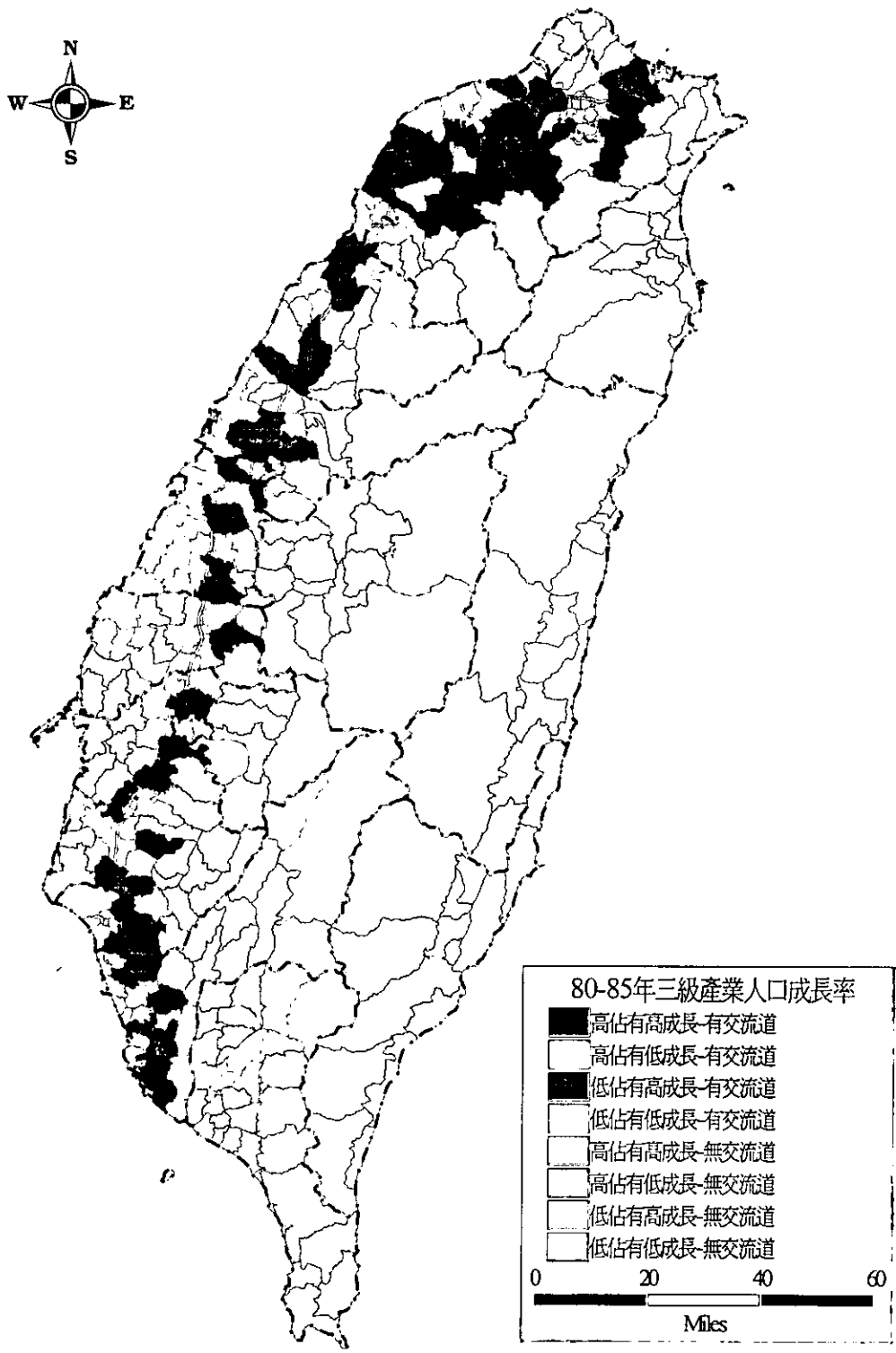


圖 3-20 第二階段三級產業及業人口發展與運輸建設關係示意圖

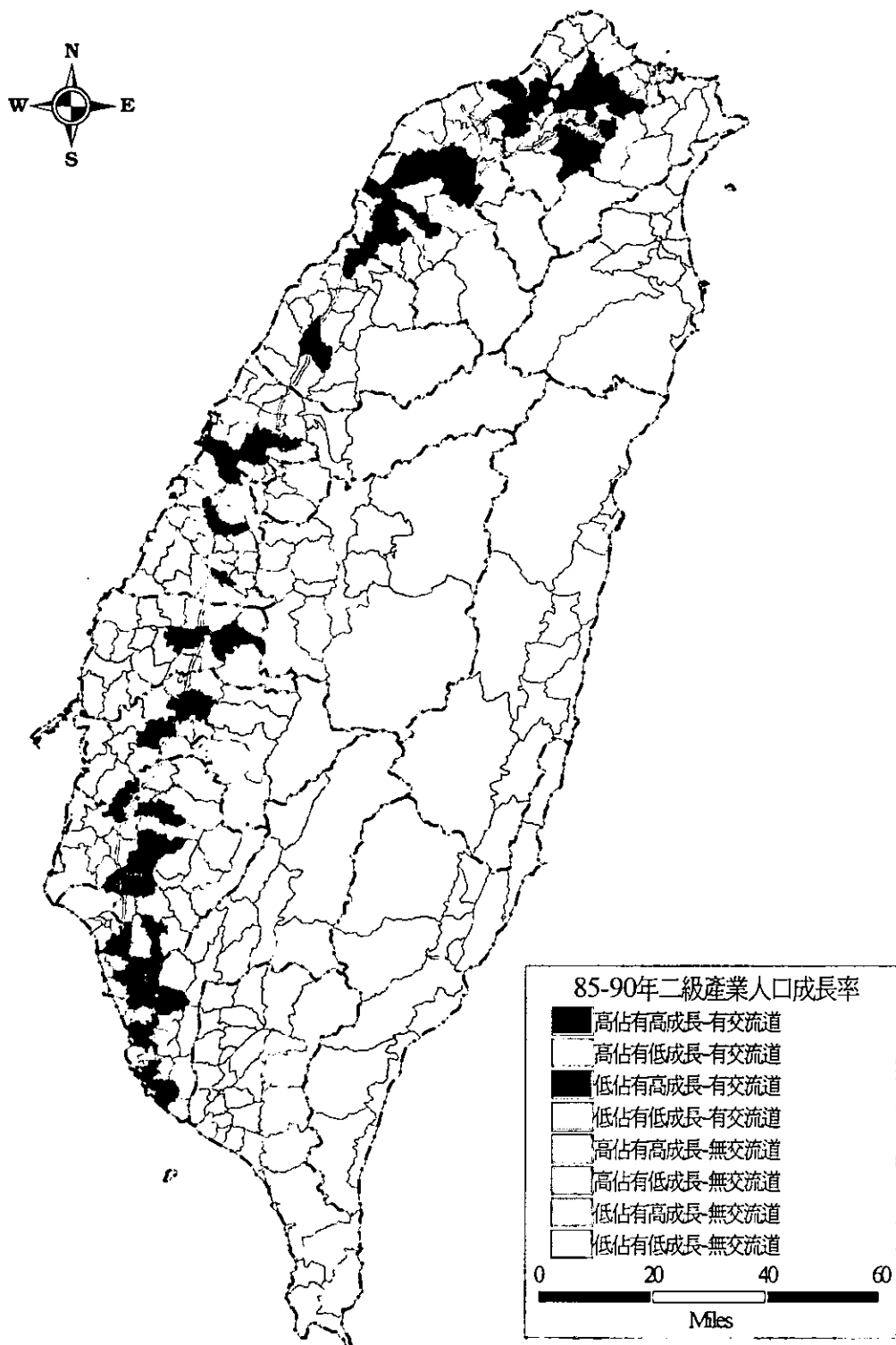


圖 3-21 第三階段二級產業及業人口發展與運輸建設關係示意圖

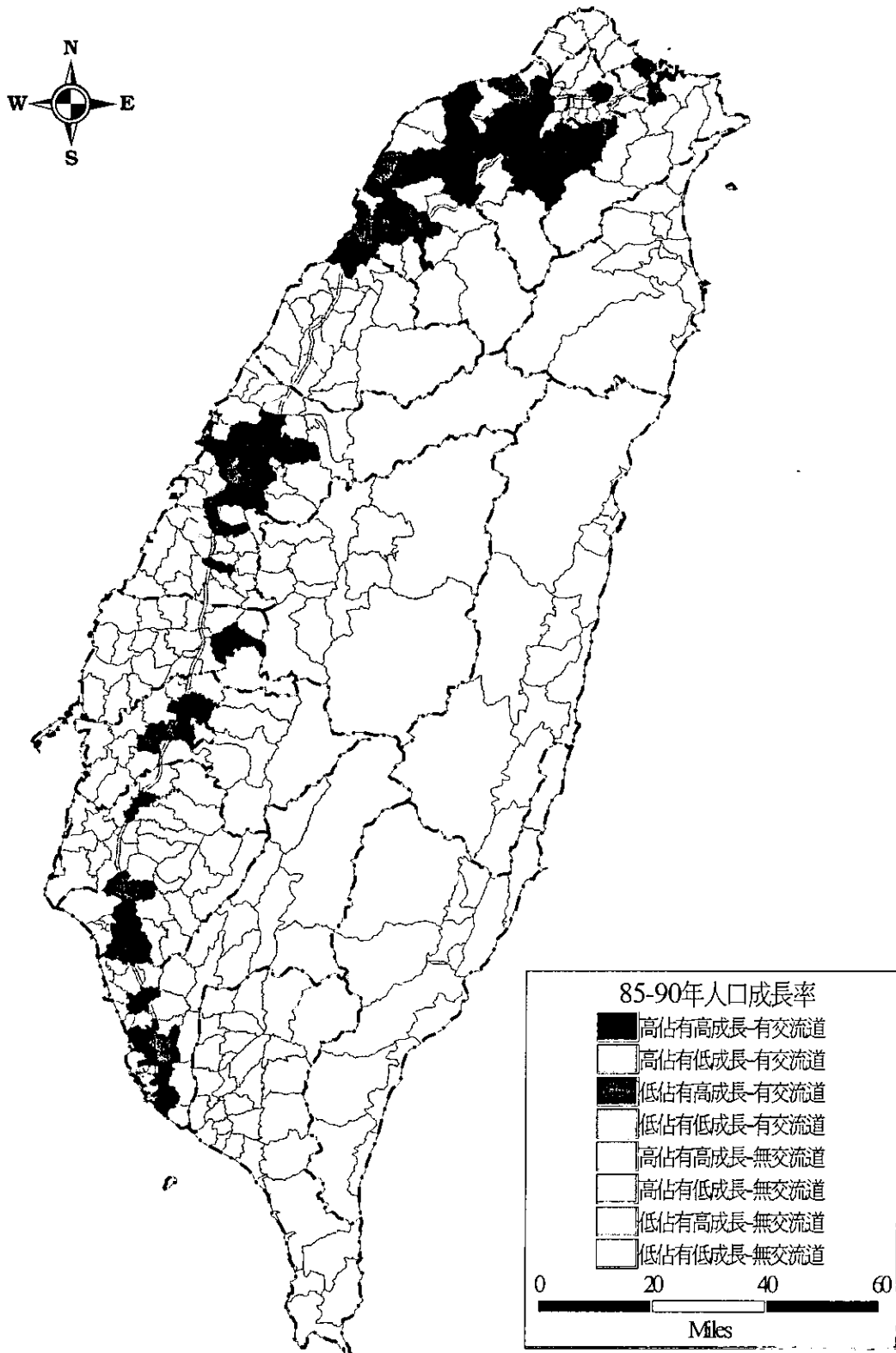


圖 3-22 第三階段居住人口發展與運輸建設關係示意圖

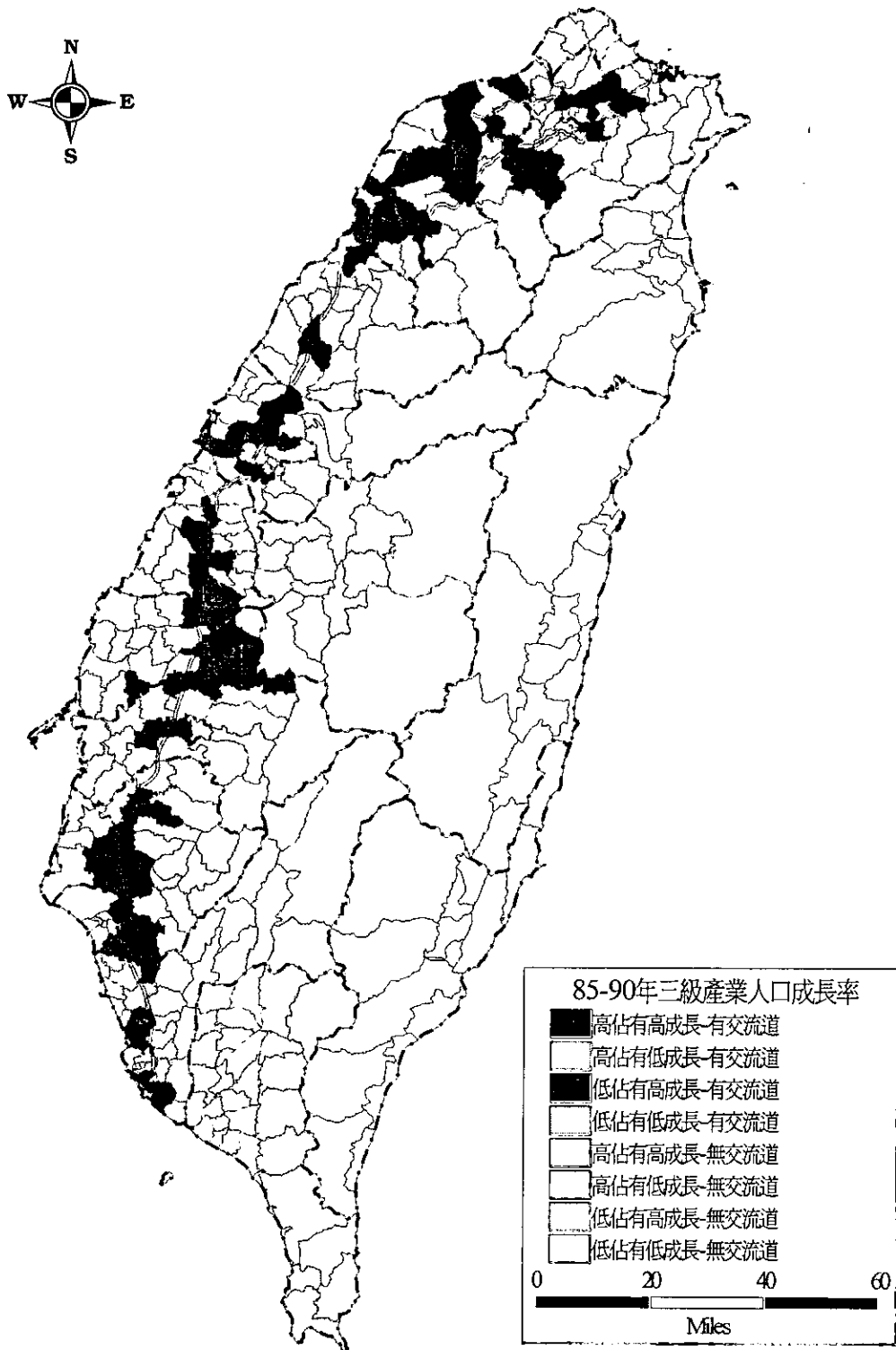


圖 3-23 第三階段三級產業及業人口發展與運輸建設關係示意圖

3.3 重大建設空間分佈

高速鐵路預計民國 94 年通車，而各車站特定區刻正規劃開發中，預計高鐵之建設通車將對台灣西部走廊地區之空間發展造成重大影響；由於前所未有之高速運具之加入，台灣西部走廊「時間距離」與「空間距離」之相關性已大幅減弱，空間之區位條件須以高速鐵路之票價、速度與班次、班距等加以重新定義，而非傳統地僅以距高速公路交流道遠近予以衡量，確立了「時間距離優勢」強於「空間距離優勢」之競爭形式，此一現象勢將對於國土空間結構產生關鍵性的影響。

重大建設對於空間結構發展具有明顯的影響，且對於空間發展具有引導作用，本研究蒐集高速鐵路設站縣市未來之重大建設計畫，除研判其對空間結構之影響外，更進一步檢討重大建設與高速鐵路建設在時間向度與空間向度之整合情形，透過檢討分析瞭解重大建設與高速鐵路建設之競合關係，並研提具體建議。

施工中之高速鐵路起自台北車站迄於左營車站，由於起迄點位於台北車站，由於台北都會區空間機能完整且架構已約略底定，高鐵設站之意義在於聯繫而非發展，故本節分析初步排除高鐵台北站。

1、分析資料說明

本節主要蒐集桃、竹、苗、中、彰、雲、嘉、南、高、屏等高鐵設站之 10 縣市未來空間開發建設與運輸系統建設計畫，分別就開發性質、開發規模、開發年期、區位以及是否核定等資料，勾勒各該縣市將來之發展藍圖及可能之發展方向，並採用 GIS 輔助分析重大建設之空間關係。

2、「時間向度」連結性分析

由於各縣市皆擬議多項重大建設計畫，惟建設計畫必須付諸實踐方能產生預期效果，而各類建設計畫與高速鐵路建設時間面之配合與否影響甚鉅，故先就各建設計畫與高鐵建設時間向度之連結進行分析，以推測該計畫與高鐵建設可能之關係。

3、「空間向度」連結性分析

「空間向度」連結性分析乃以高鐵車站為中心，探討現有空間開發重大建設利用高鐵之便利性、重大運輸建設計畫與高鐵整合之可能性以及不同建設計畫與

高鐵建設在空間機能上的競合關係，所指空間連結主要以搭乘高鐵旅客之觀點而言，在無便捷之客運接駁系統前提下，公路建設尚不足以提供空間機能之連結，必須有軌道運輸系統之聯繫方能稱之連結良好。

3.3.1 各縣市重大建設空間分佈概況

本計畫彙整高鐵車站所在各縣市之重大空間開發計畫暨運輸系統建設計畫，以瞭解各縣市未來之發展藍圖，檢視各建設計畫對於高鐵車站特定區以及該縣市之空間影響如表 3-4~表 3-6。

3.3.2 重大建設與高鐵建設連結性分析

就時間、空間與機能三向度分析重大建設計畫與高鐵建設之連結關係如表 3-6。

1、時間向度連結性分析

由各大建設之年期可知，高鐵通車後無論扮演支援角色之運輸建設或是空間開發建設多未完工營運，與高鐵建設在時間向度上之連結甚弱，尤以中南部地區為甚，此一現象顯示了高鐵通車對於空間之影響無法立即發揮，有賴週邊建設之逐步落實。

2、空間向度連結性分析

由各大建設之空間區位與聯外運輸系統之規劃觀之，桃園、新竹、台中、台南與高雄等現有都會區之空間連結建設較健全；而非都會區地區雖亦有完整之規劃，惟其能否落實尚待考驗；部分地區未規劃完整之支援系統，將導致高鐵設站無法發揮預期空間效益。

3、機能競合分析

重大建設之屬性直接影響空間結構，不同類型之重大建設與特定區之開發產生空間機能競合關係，同質活動間互有競爭，而相關活動間具互補效果，由於特定區與部分空間開發計畫尚屬規劃階段，建議就空間機能加以擘劃整合，以發揮重大建設預期之機能。

各站區與周圍重大建設之機能之連結示意如圖 3-24~圖 3-32。

3.3.3 小結

空間重大建設與高鐵建設互為影響，勾勒出未來國土空間結構，透過對於高鐵沿線設站縣市之重大建設影響之分析，可預知因不同之連結系統建設將影響高鐵建設對於空間發展之貢獻程度，換言之，缺乏週邊運輸連結與配套空間建設之車站地區或重大建設，猶如孤島，勢難發揮其空間影響力；而空間連結完備之地區，透過地區完整之空間結構與機能規劃，足以將高速鐵路建設之可及性提升效果波及外緣地區，較能發揮預期中之效果。

實質建設產生之空間機能滿足人們活動之需要，而運輸系統可稱為「機能傳輸軸線」，高鐵通車後人們所需要之機能透過高鐵之傳輸，可打破以往因空間距離而產生之藩籬，由於空間消費者(活動者)之選擇趨於多樣化而加劇了同質空間機能間之競爭，故空間機能之「獨特性」與「不可取代性」結合空間可及性之優勢將成為地區發展成敗至要關鍵。

而高鐵、台鐵、航空、公路運輸甚至海運間之整合性決定了一地區整體之區位條件，各類運輸系統於國土空間發展之價值需要建立新秩序與新標準，何者為主，何者為輔，將影響地區之發展，面臨軌道運輸時代之來臨，地區連結系統之優劣成為空間競爭力之重要指標。

表 3-4 高鐵沿線各縣市重大空間計畫彙整一覽表

縣市別	類別	建設項目	開發年期 (民國)	規模 (公頃)	核定 與否	與高鐵 站之空 間距離 (公里)	對高鐵車站特定 區之影響	對該生活圈 空間結構之 影響
桃園	綜合	青埔車站特定區計畫	94~	490	✓	--	--	強化區位優勢
	產業	桃園航空城先期計畫航空客貨運園區	90~	243	✓	6.7	強化產業發展區位優勢	確立空運中心地位
		航空城第二期建設計畫	92~	--	△	11.6	強化產業發展區位優勢	確立空運中心地位
		大觀工業區	94~	2,298	✓	9.8	強化產業發展區位優勢	強化產業機能
		桃園科技工業區	92~	271	✓	12.6	強化科技產業發展區位優勢	強化產業機能
		觀塘工業區(含專用港)	92~	230	✓	16.0	強化產業發展區位優勢	強化產業機能
		大潭工業區	92~	183	✓	14.8	強化技產業發展區位優勢	強化產業機能
		華亞科技工業園區	92~	158	✓	17.5	強化科技產業發展區位優勢	強化產業機能
新竹	綜合	高鐵新竹車站特定區	90~110	309	✓	--	--	強化區位優勢
		香山海埔地開發計畫	100~	570	△	12.8	強化週邊都市生活機能	擴充都市發展腹地
		新竹市區配合鐵路地下化	92~110	174	△	4.7	強化中心都市機能	強化都市競爭力
	產業	竹二科計畫	91~110	327	✓	3.2	強化科技產業發展區位優勢	強化科學城產業機能
		新竹科技商務新都心特定專用區計畫	91~94	196	✓	5.5	強化商務服務機能	強化科學城產業機能
		台元科技園區	91~93	40	✓	4.5	強化科技產業發展區位優勢	強化科學城產業機能
		竹三科計畫	93~	330	△	3.1	強化科技產業發展區位優勢	強化科學城產業機能
		璞玉計畫	95~110	1,250	△	1.6	強化本區科技產業發展區位優勢	強化科學城產業機能
教育	竹北大學城	87~95	30	✓	3.9	強化週邊都市生活機能	強化都市競爭力	
苗栗	綜合	高鐵苗栗車站特定區	94~	441	✓	--	--	強化區位優勢
	產業	竹南科學園區特定區	88~	118	✓	14.3	強化科技產業發展區位優勢	強化產業機能

		銅鑼科學園區	92~	353	✓	13.5	強化科技與文化產業發展區位優勢	強化產業與文化機能
台中	綜合	高鐵烏日站特定區	94~	273	✓	--	--	強化區位優勢
	產業	中部科學園區-台中基地	92~	900	✓	11.4	強化科技產業發展區位優勢	強化產業機能
彰化	綜合	高鐵車站特定區	94~	940	✓	--	--	強化區位優勢
		彰濱工業區轉型計畫	92~	3,643	✓	30.1	補足鄰近地區空間機能	促進土地使用多樣性
	遊憩	彰濱遊樂區開發計畫	92~	2,844	△	28.1	補足鄰近地區空間機能	促進土地使用多樣性
		王功漁港	91~	--	✓	27.0	補足鄰近地區空間機能	促進土地使用多樣性
	產業	國家花卉園區	93~	27	✓	8.6	補足鄰近地區空間機能	促進土地使用多樣性
雲林	綜合	高鐵虎尾站特定區暨大學城與醫療專用區	90~	422	✓	--	--	補足空間機能
		縣港共同發展區(麥寮新市鎮)	90~	2,820	✓	19.5	補足鄰近地區空間機能	強化生活機能
	產業	中部科學園區-虎尾基地	92~	98	✓	3.2	強化本區科技產業發展區位優勢	發展產業機能
		離島工業區後層興建計畫	90~	8,300	✓	31.5	強化本區產業發展區位優勢	發展產業機能
		雲林科技工業區	84~	590	✓	11.8	強化本區科技產業發展區位優勢	發展產業機能
嘉義	綜合	高鐵嘉義站特定區	~110	135	✓	--	--	強化區位優勢
		縣治都市計畫區	90~	555	✓	2.3	補足鄰近地區空間機能	強化生活機能
	產業	馬稠後工業區	91~	426	✓	5.4	強化本區產業發展區位優勢	發展產業機能
		大埔美工業區	96~	439	✓	22.8	強化本區產業發展區位優勢	發展產業機能
		布袋智慧型園區	94~	596	✓	17.3	強化本區產業發展區位優勢	發展產業機能
		媒體園區開發計畫	92~	35	✓	5.3	強化週邊都市機能	促進土地使用多樣性
	文	交通大學嘉義分校	93~	100	✓	4.4	強化週邊都市機能	強化都市競爭力

	教	中正大學特定區	開發中	540	✓	20.9	補足鄰近地區空間機能	強化都市競爭力
台南	綜合	高鐵沙崙車站特定區	95~	300	✓	--	--	強化區位優勢
	產業	台南科學園區特定區	~110	3,299	✓	18.8	強化本區科技產業發展區位優勢	發展產業機能
		台南科技工業區	91~	1,146	✓	21.1	強化本區科技產業發展區位優勢	發展產業機能
		新吉工業區	87~	124	✓	18.2	強化本區科技產業發展區位優勢	發展產業機能
		麻豆交流道特定區工業區開發計畫	92~	219.6	✓	26.9	強化本區科技產業發展區位優勢	發展產業機能
		蘭花生物科技園區	92	23	✓	13.4	強化本區科技產業發展區位優勢	發展產業機能
高雄	商業	高雄多功能經貿園區	90~	585	✓	8.1	強化週邊都市機能	提昇商業機能
	產業	路竹科學園區	92~	571	✓	18.9	強化本區科技產業發展區位優勢	發展產業機能
	綜合	高雄橋頭新市鎮	81~106	2,175	✓	8.8	補足鄰近地區空間機能	強化生活機能
		大坪頂新市鎮(再發展)	92~	1,500	✓	14.6	補足鄰近地區空間機能	強化生活機能
	文教	高雄大學特定區	89~	335	△	5.2	強化週邊都市機能	強化都市競爭力
		燕巢大學特定區	92~	287	△	13.2	強化週邊都市機能	強化都市競爭力
興達海洋文化		89~108	500	✓	19.6	強化週邊都市機能	促進土地使用多樣性	
屏東	產業	農業生物科技園區	93-100	300	✓	11.6	強化本區科技產業發展區位優勢	發展產業機能
		六塊厝特定區	97	413	✓	--	強化週邊都市機能	促進土地使用多樣性
	遊憩	大鵬灣國家風景區	91~96	1438	✓	21.7	強化本區科技產業發展區位優勢	發展產業機能
		六堆客家文化園區	93	20	✓	11.7	強化週邊都市機能	促進土地使用多樣性

資料來源：本研究彙整。

註：'✓'表已核定；'△'表未核定。

表 3-5 高鐵沿線各縣市重大運輸系統建設計畫彙整一覽

縣市別	類別	建設項目	開發年期 (民國年)	核定與否	對高鐵車站之影響	對空間結構之影響
桃園	軌道	桃園都會區大眾捷運系統	97~103	△	連結高鐵與中心都市	建立地區軌道運輸系統
		中正機場至台北捷運系統	--	△	提供往本站往台北之替選運具	連結台北-中正機場
		桃園-中壢間鐵路立體化計畫	90~96	✓	提昇中心都市市區公路系統運輸效率	整合鐵路二側土地使用
	公路	青埔中壢新闢40米道路	~94	✓	改善站區聯外	促進高鐵車站可及性
		高鐵橋下道路興建	~94	✓	改善站區周邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
	海運	桃園國際商港	91~100	✓	提供多種運具選擇	促進沿海地區發展
新竹	公路	北部第二高速公路增闢茄苳交流道計畫	~92	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		北部第二高速公路增闢寶山交流道計畫	~92	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		東西向南寮竹東快速道路	~95	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		西濱快速公路	~94	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		頭前溪北側堤岸30米新闢道路計畫	~107	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		公道五延伸武陵路至忠孝路闢建計畫	~95	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		公道五經國橋引道至竹東鎮延伸計畫	~104	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		茄苳往新竹市區連絡道	~98	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		茄苳接西濱公路連絡道	~99	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
	軌道	推動新竹至香山區鐵路立體化計畫	~100	△	提昇中心都市市區公路系統運輸效率	整合鐵路二側土地使用

		規劃推動新竹都會區大眾捷運系統建設	104~110	△	連結高鐵與中心都市	建立地區軌道運輸系統
		新竹市輕軌運輸系統規劃及建設執行計畫	95~100	△	連結高鐵與中心都市	建立地區軌道運輸系統
		內灣線發展定位評估與系統選擇計畫	--	△	建立以軌道導向之遊憩系統	促進遊憩活動運具選擇多樣性
苗栗	公路	北橫快速道路	--	△	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		南橫快速道路	--	△	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		東西向快速道路-後龍汶水線	92~	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		西濱快速道路	92~	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
台中	軌道	捷運紅藍綠線	--	△	連結高鐵與中心都市	建立地區軌道運輸系統
	公路	東西向快速道路-台中彰化線	92~	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		西濱快速公路	92~	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		生活圈 2 號	--	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		生活圈 3 號	--	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		生活圈 4 號	--	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		生活圈 5 號	--	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
	港埠	台中港特定區	92~95	✓	強化本區區位優勢	強化運輸系統
	空運	清泉崗機場	92	✓	強化本區區位優勢	強化運輸系統
	彰化	公路	東西向快速公路-彰化台中線	92~	✓	改善週邊公路運輸效率
東西向快速公路-漢寶草屯線			92~	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
東側外環道			--	△	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
西濱快速公路			92~	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
雲林	軌道	輕軌路線規劃	98	△	連結本區與中心都市	配合高鐵建立東西向軌道運輸系統

	公路	東西向快速公路-台西古坑線	92~	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		一號聯絡道路	92~	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		五號聯絡道路	--	△	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		新闢高鐵橋下道路	92~95	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		增設土庫交流道暨聯絡道	92~95	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		新闢斗六聯絡道	92~95	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
	港口	西南沿海自由貿易港區	--	✓	強化本區區位優勢	強化區位優勢
	空運	麥寮直昇機場	--	△	強化本區區位優勢	強化運輸系統
		離島直昇機場	--	△	強化本區區位優勢	強化運輸系統
斗六直昇機場		--	△	強化本區區位優勢	強化運輸系統	
嘉義	公路	東西向快速道路-嘉義東石線	92~	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		高鐵嘉義站 50 米聯外快速道路	94	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		高鐵橋下道路	94	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		西濱快速公路	92~	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
	港口	布袋商港	89~98	✓	強化本區區位優勢	強化運輸系統
	機場	嘉義水上機場擴建	92~	✓	強化本區區位優勢	強化運輸系統
台南	軌道	輕軌-紅藍綠線	86~110	△	連結本區與中心都市	配合建立軌道運輸系統
		台鐵沙崙支線	93~97	△	連結高鐵與台鐵	配合建立軌道運輸系統
	公路	東西向快速道路-台南關廟線	92~	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		東西向快速道路-北門玉井線	92~	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		西濱快速道路	92~	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		高鐵橋下道路	~91	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		永康交流道特定區幹 3-1 號路	~91	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率

	港口	安平自由貿易港區	--	△	強化本區區位優勢	強化區位優勢
	機場	南部國際機場	--	△	強化本區區位優勢	強化運輸系統
高雄	軌道	高雄捷運	95	✓	連結本區與中心都市	配合建立軌道運輸系統
		高雄都會區鐵路地下化	97	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
	公路	高雄都會區快速道路系統發展計畫	92~	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		東西向快速道路-高雄-潮州線	92~	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
屏東	軌道	捷運屏東延伸線規劃建置計畫	--	✓	連結本區與中心都市	配合建立軌道運輸系統
		屏東新站新建工程(六塊厝站)	--	✓	連結本區與中心都市	配合建立軌道運輸系統
	公路	高鐵南延至屏東	97	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		南二高屏東交流道至沿山公路連絡道	--	△	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		東西向快速道路-高雄-潮州線	92~	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		高屏大橋至萬大橋間沿堤公路	92~	✓	改善週邊公路運輸效率	提昇公路系統運輸效率
		屏東機場聯外道路系統建設計畫	--	△	改善週邊運輸效率	強化運輸系統
	空運	屏東航空站改善計畫	95	✓	強化本區區位優勢	強化運輸系統
		恆春五里亭機場	92	✓	強化本區區位優勢	強化運輸系統

資料來源：本研究彙整。

註：'✓'表已核定；'△'表未核定。

表 3-6 高鐵建設與重大建設連結性分析

站別	特定區聯外運輸系統	連結良好之運輸系統	失聯之運輸系統	連結之開發計畫(中心都市)	失聯之開發計畫(中心都市)	空間機能競合分析
桃園	高速鐵路 捷運系統 公路系統	高速鐵路 捷運系統 公路系統 機場 台鐵	商港	中壢 航空城計畫	桃園 大觀工業區 桃園科技 觀塘工業區 大潭工業區	本特定區位於本縣桃園-中壢發展走廊以及濱海地區之間，未來運輸建設著重於與機場及中壢之聯繫，相較之下與濱海新興工業區及商港之聯繫較為不足，由於本特定區與濱海地區之空間機能屬互補性，建議二地區提供較佳之運輸連結服務，以強化高鐵建設對本縣之影響效果。
新竹	高速鐵路 捷運系統 公路系統	高速鐵路 捷運系統 公路系統	台鐵	新竹市 璞玉計畫 竹科二期 竹科三期 台元科技園區 香山海埔地 開發計畫	竹北大學城	本區內有生醫園區，配合竹科暨其後續計畫，科技城理念鮮明，運輸連結良好，建議加強都市生活相關機能，以強化地區競爭力。
苗栗	高速鐵路 公路系統	高速鐵路 公路系統	公路系統	苗栗市 竹南科學園區 銅鑼科學園區	--	本特定區沿一高南北皆設立科學園區，且苗栗中心都市機能不彰，故本特定區發展策略上宜採強化補足中心都市機能為主要考量，俾與南北二科學園區構成機能互補關係，厚植地區發展潛力。
台中	高速鐵路 捷運系統 公路系統	高速鐵路 捷運系統 公路系統	機場 港口	台中市 中部科學園區 台中基地	台中港特定區	本特定區係屬台中都會區之交通轉運中心，建議應改善強化其聯外運輸系

						統，而除運輸機能外，空間機能應與台中市、科學園區有所區隔。
彰化	高速鐵路 台鐵	高速鐵路 台鐵	公路系統	--	彰化市 彰濱工業區 彰濱遊樂區 王功漁港 國家花卉園 區	本特定區由於與開發計畫及運輸建設連結性不佳，空間機能缺乏母都市之挹注，發展不易。
雲林	高速鐵路 輕軌 公路系統	高速鐵路 輕軌 公路系統	港口 直昇機場	斗六 雲林科技 醫療專用區 中部科學園 區雲林基地 雲林離島工 業區暨後層 開發計畫	西南自由貿 易港區	由於本縣開發計畫繁多且皆頗具規模，本特地區雖具區位優勢，建議濱海離島開發建設期程應與本特定區鄰近地區重大建設計畫有所先後，以免各重大建設間發生排擠效應。
嘉義	高速鐵路 輕軌 快速道路	高速鐵路 輕軌 公路系統 機場	商港	嘉義市 交大嘉義校 區 縣治暨醫療 專用區 馬稠後工業 區	大埔美智慧 型園區 布袋智慧型 園區 中正大學特 定區 媒體園區	由於本縣開發計畫繁多且皆頗具規模，本特地區雖具區位優勢，建議各重大建設期程應與本特定區鄰近地區重大建設計畫有所先後，以免產生建設間相互排擠效應。
台南	高速鐵路 捷運系統 公路系統	高速鐵路 捷運系統 公路系統	機場	台南市 安平自由貿 易港區 台南科技 新吉工業區	台南科學園 區 麻豆工業特 定區	本特定區與部分重大間連結不佳，影響發展，應先改善其間運輸系統以強化與週邊之機能互動。
高雄	高速鐵路 台鐵 捷運系統 公路系統	高速鐵路 台鐵 捷運系統 公路系統 機場 港口	--	高雄市 多功能經貿 園區 高雄港埠整 體開發 燕巢大學特 定區 高雄大學特	路竹科學園 區 興達海洋文 化 橋頭新市鎮 大坪頂新市 鎮再開發	本站區位於高雄市左營區，區位具與高雄市週邊建設整合之優勢，惟與路竹科學園區間之整合性稍弱，建議予以加強，以建立高鐵沿線完整之科技

				定區		運輸走廊。
屏東	高速鐵路 台鐵 捷運系統 公路系統	高速鐵路 台鐵 高速公路 捷運系統	--	屏東市 海生館 大鵬灣風景 特定區	生物科技園 區 六堆客家文 化園區 大鵬灣風景 區	高鐵路線近屏東 市，有利於都市與 產業機能之整合， 惟境內重大開發計 畫如生技園區、大 鵬灣風景區計畫等 與高鐵建設間缺乏 明確之連結關係， 致高鐵建設效果未 能波及。

資料來源：本研究彙整。

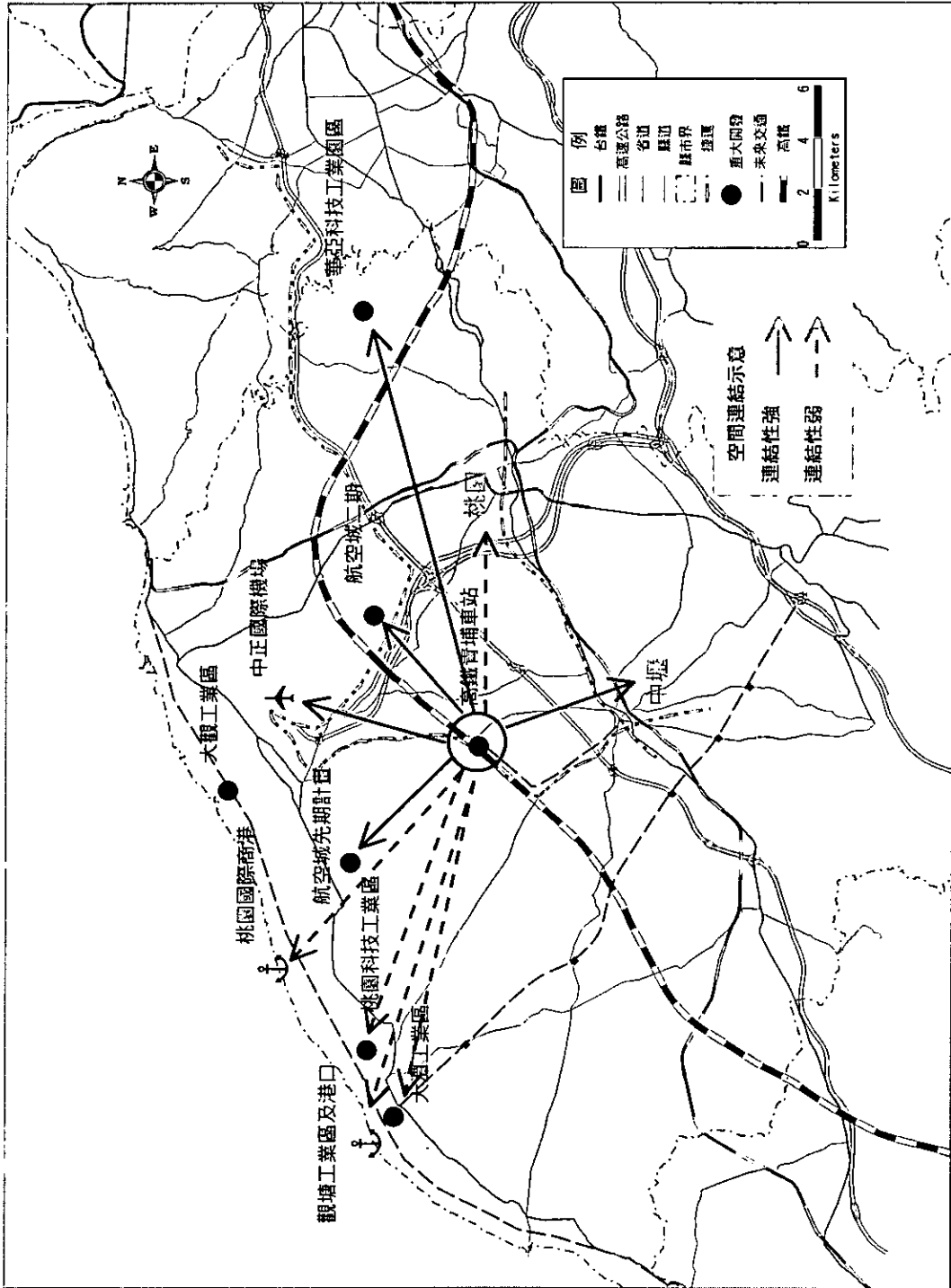


圖3-24 桃園高鐵車站特定區與週邊重大建設機能連結示意圖

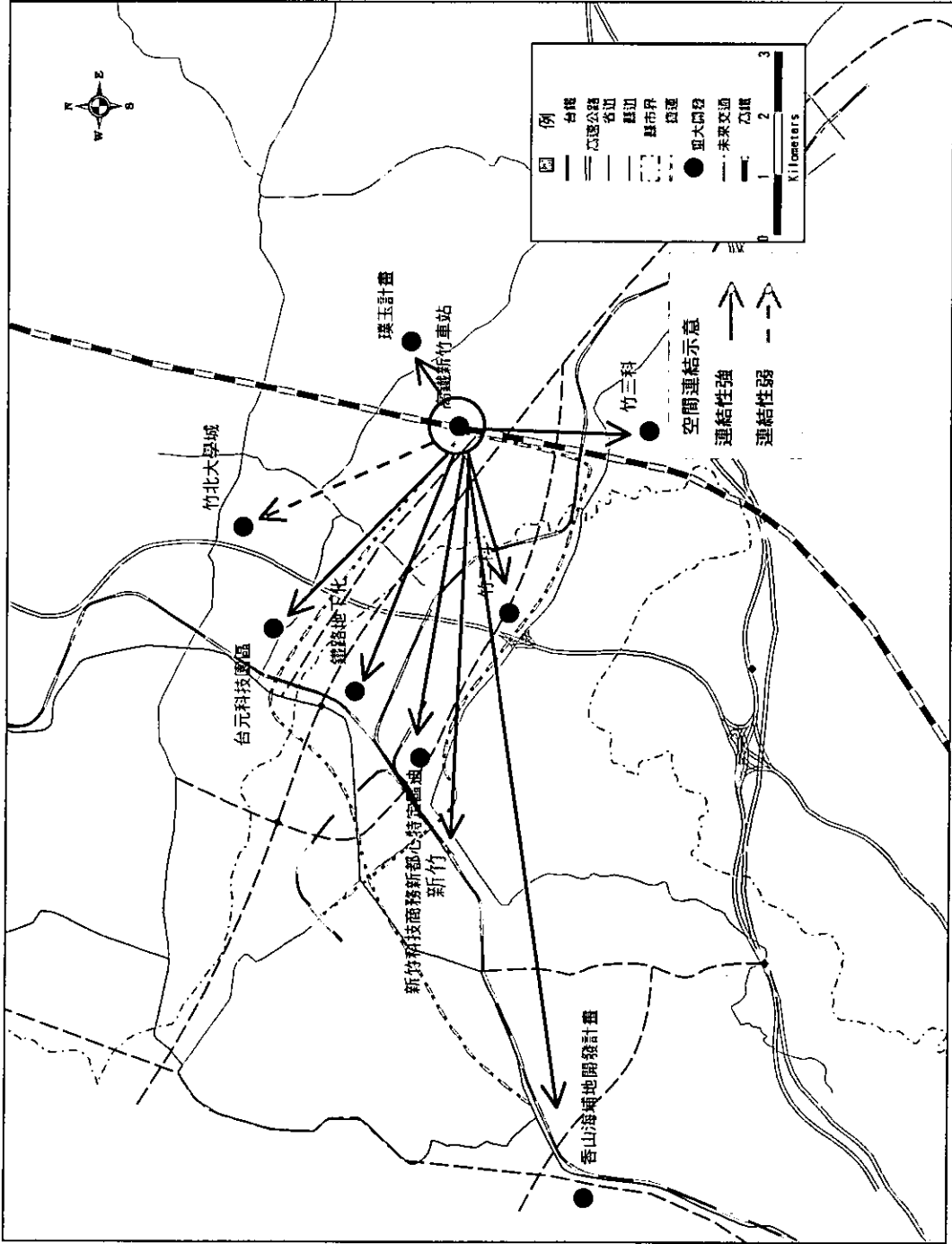


圖3-25 新竹高鐵車站特定區與週邊重大建設機能連結示意

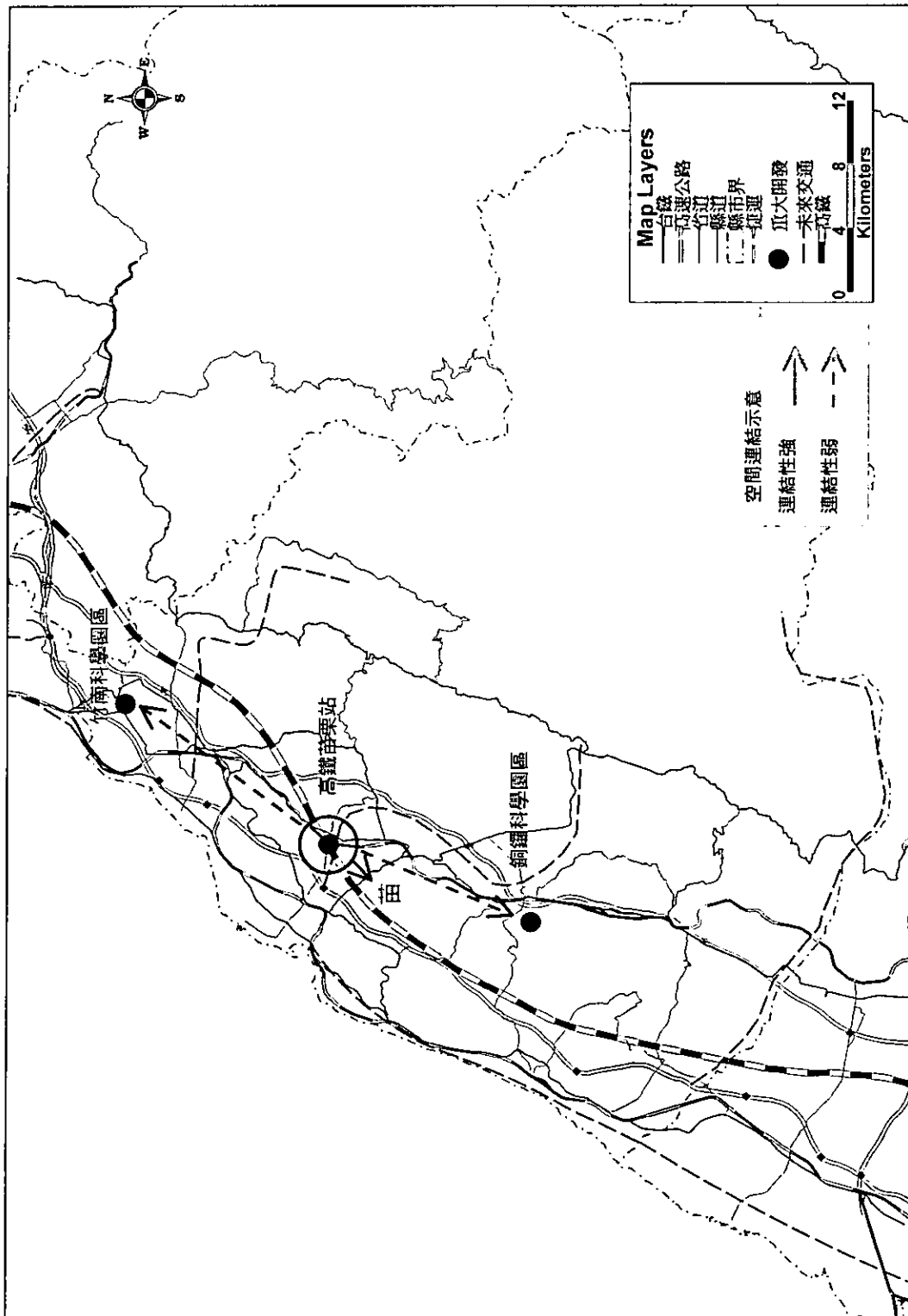


圖3-26 苗栗火車站特定區與週邊重大建設機能連結示意

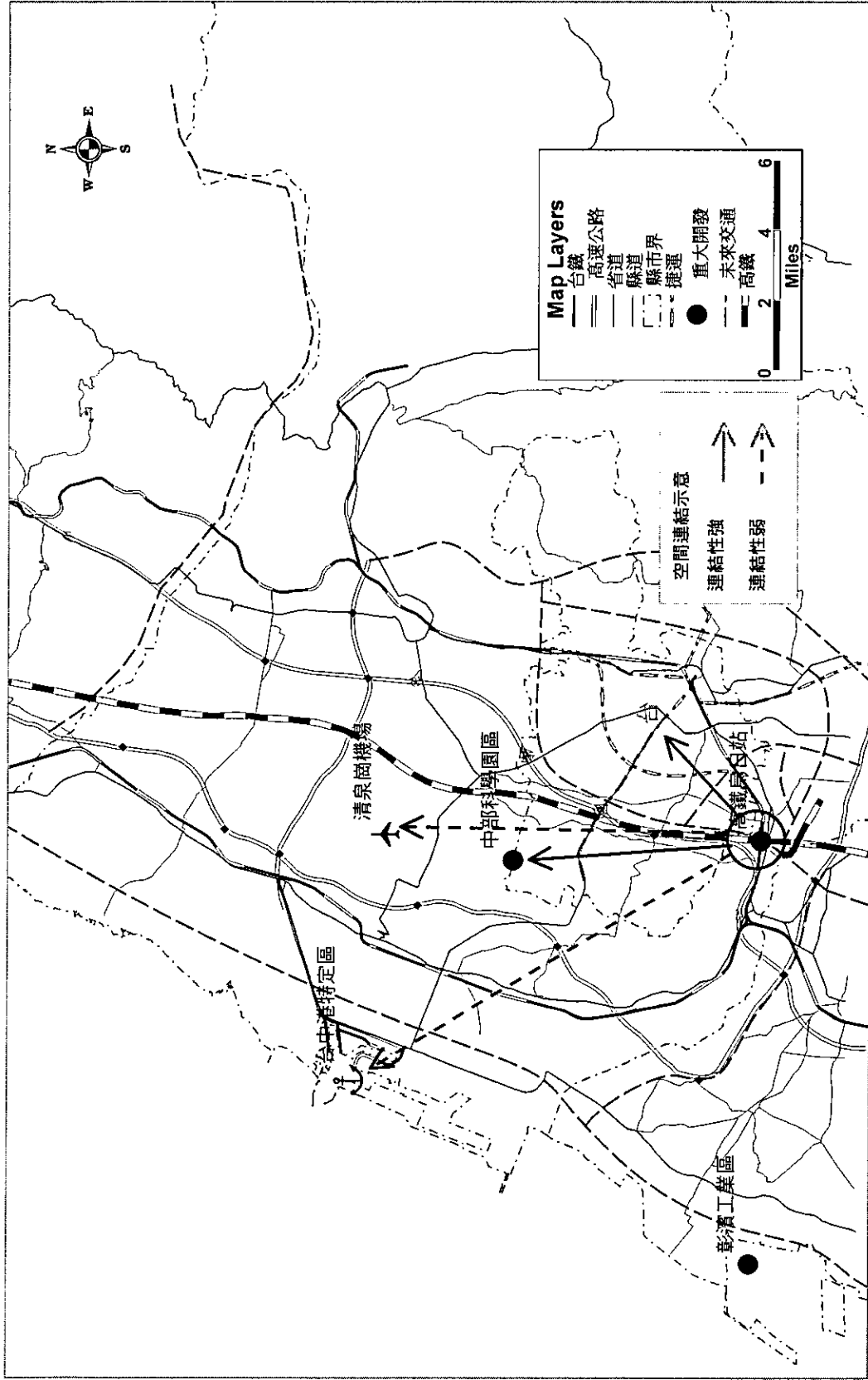


圖3-27 台中高鐵車站特定區與週邊重大建設機能連結示意圖

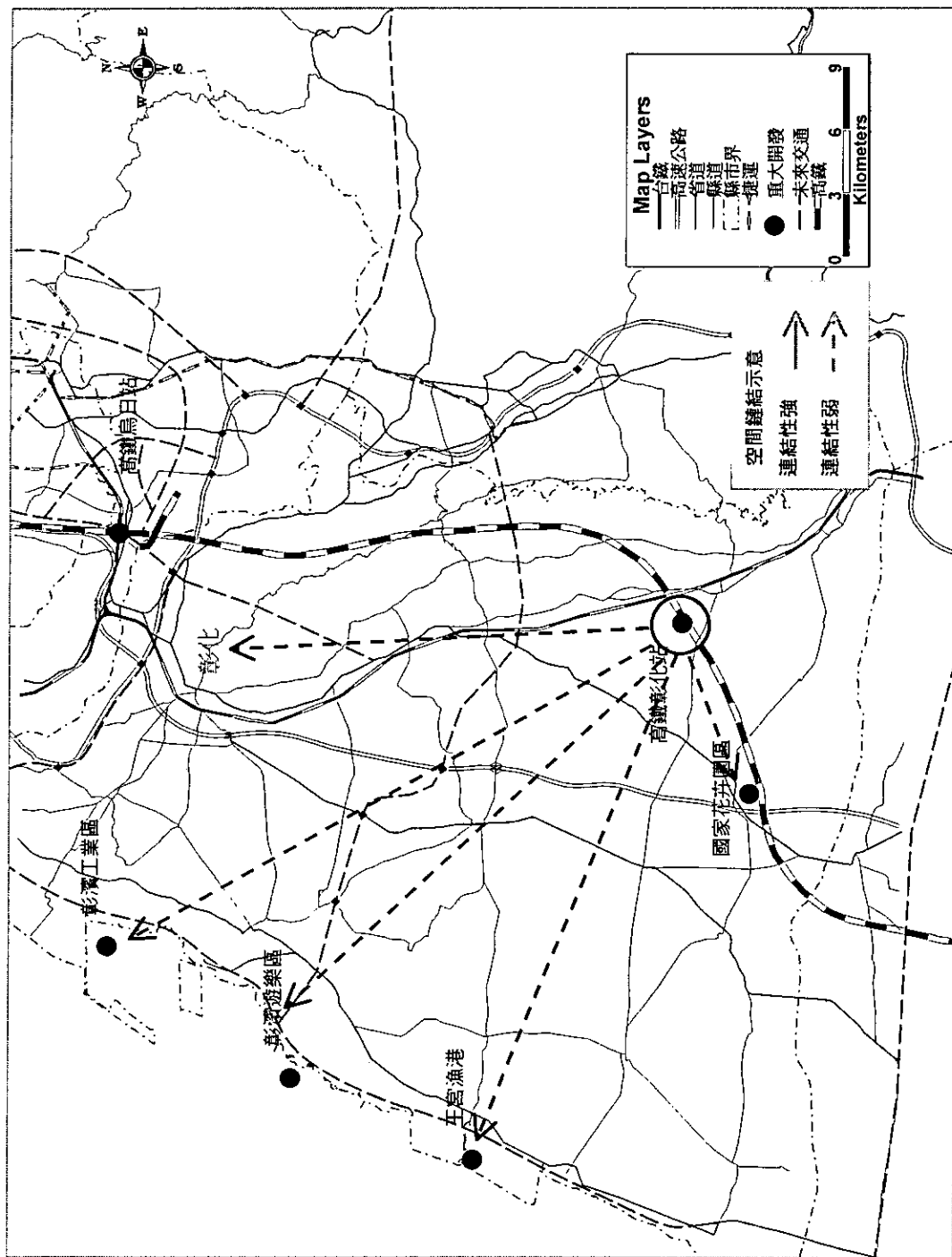


圖3-28 彰化高鐵車站特定區與週邊重大建設機能連結示意

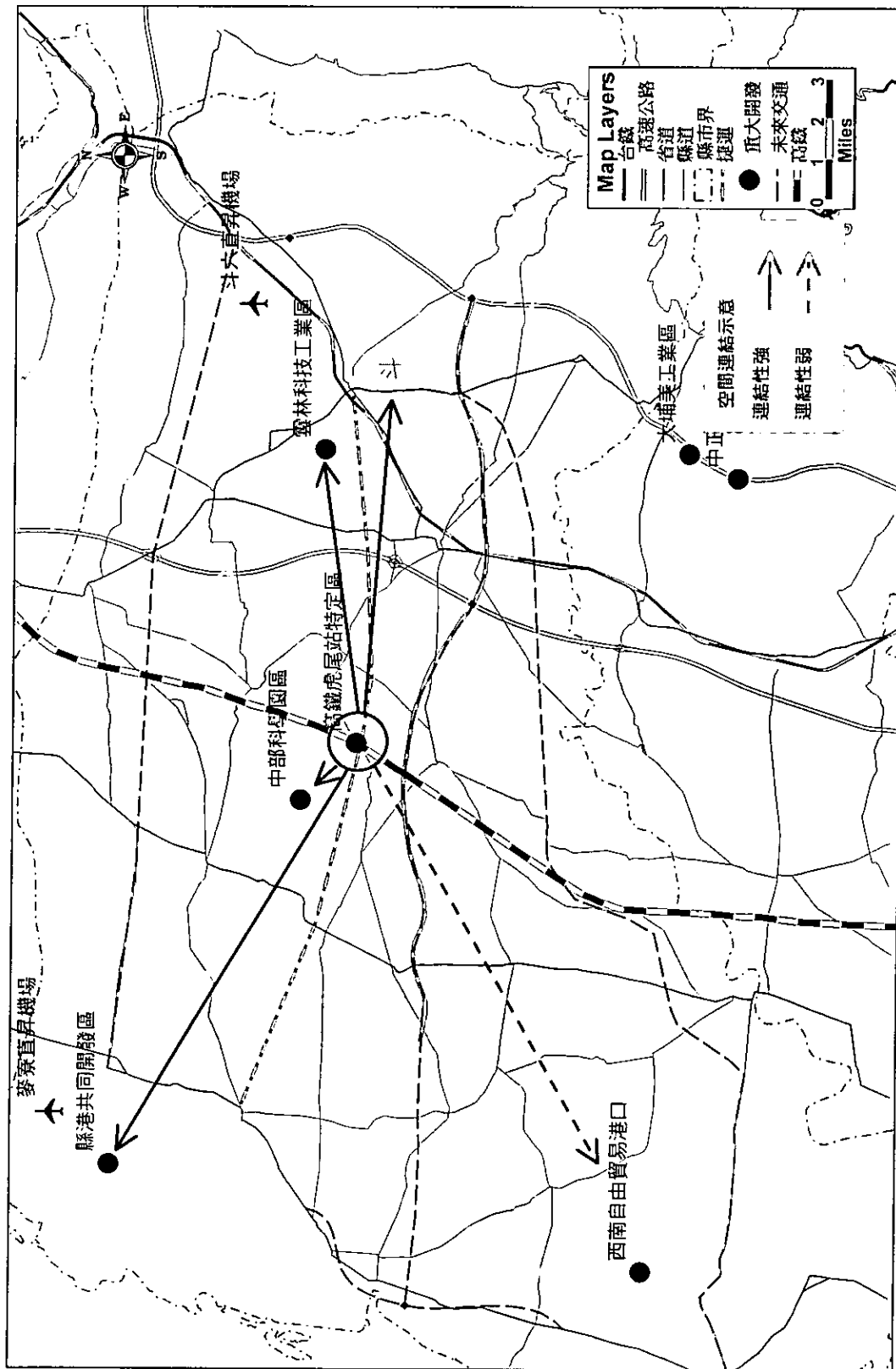


圖3-29 雲林高鐵車站特定區與週邊重大建設機能連結示意

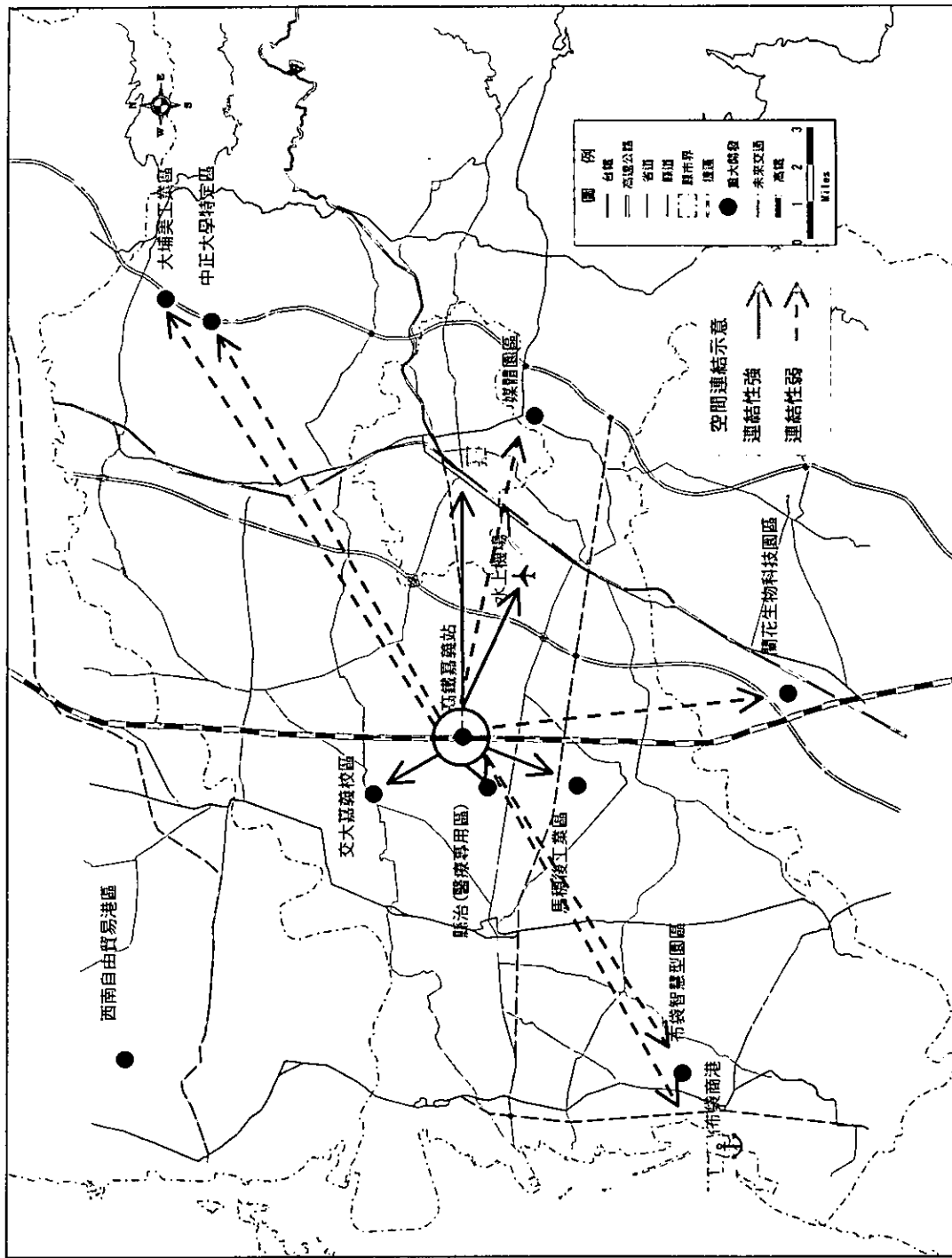


圖3-30 嘉義高鐵車站特定區與週邊重大建設機能連結示意

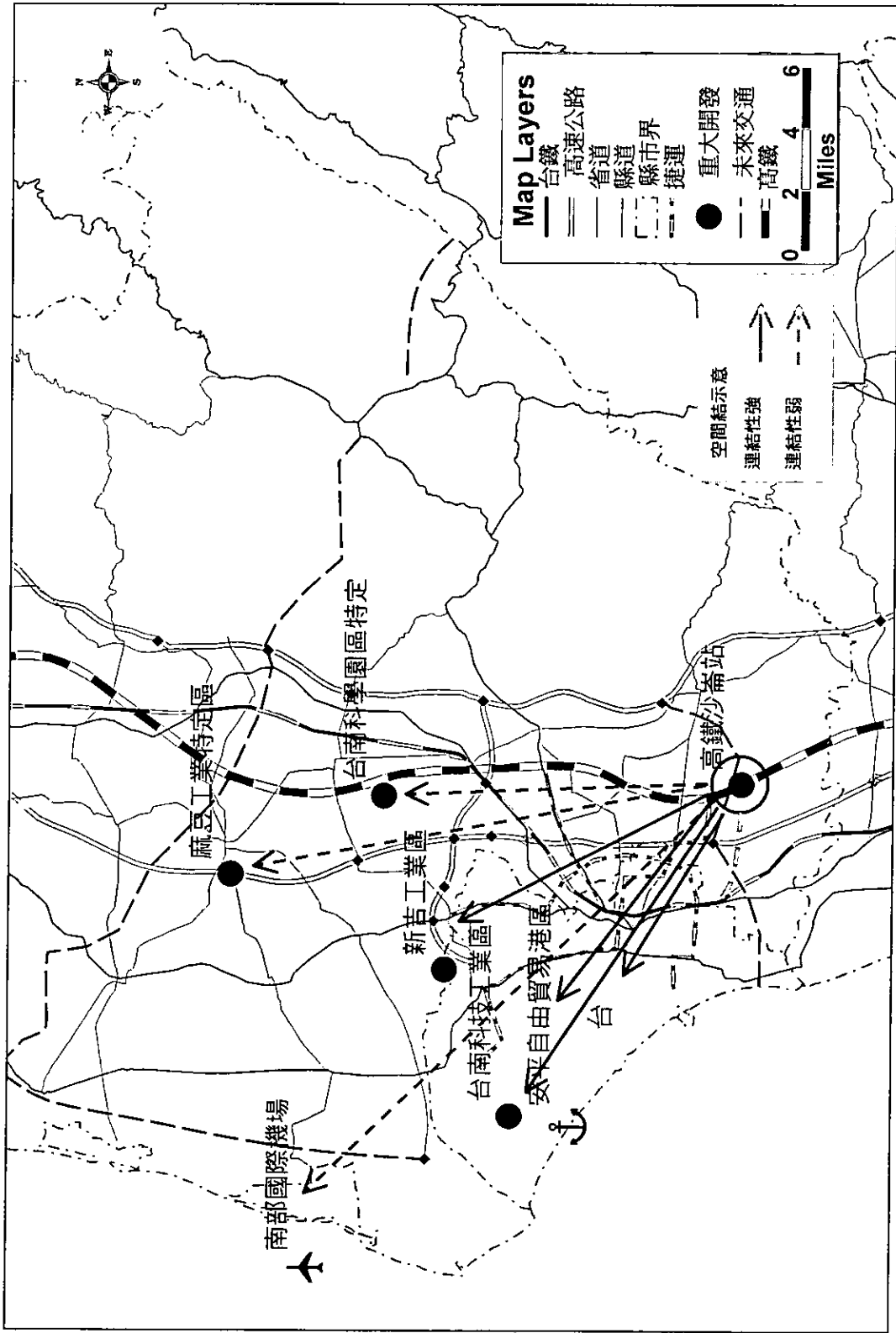


圖3-31 台南高鐵車站特定區與週邊重大建設機能連結示意

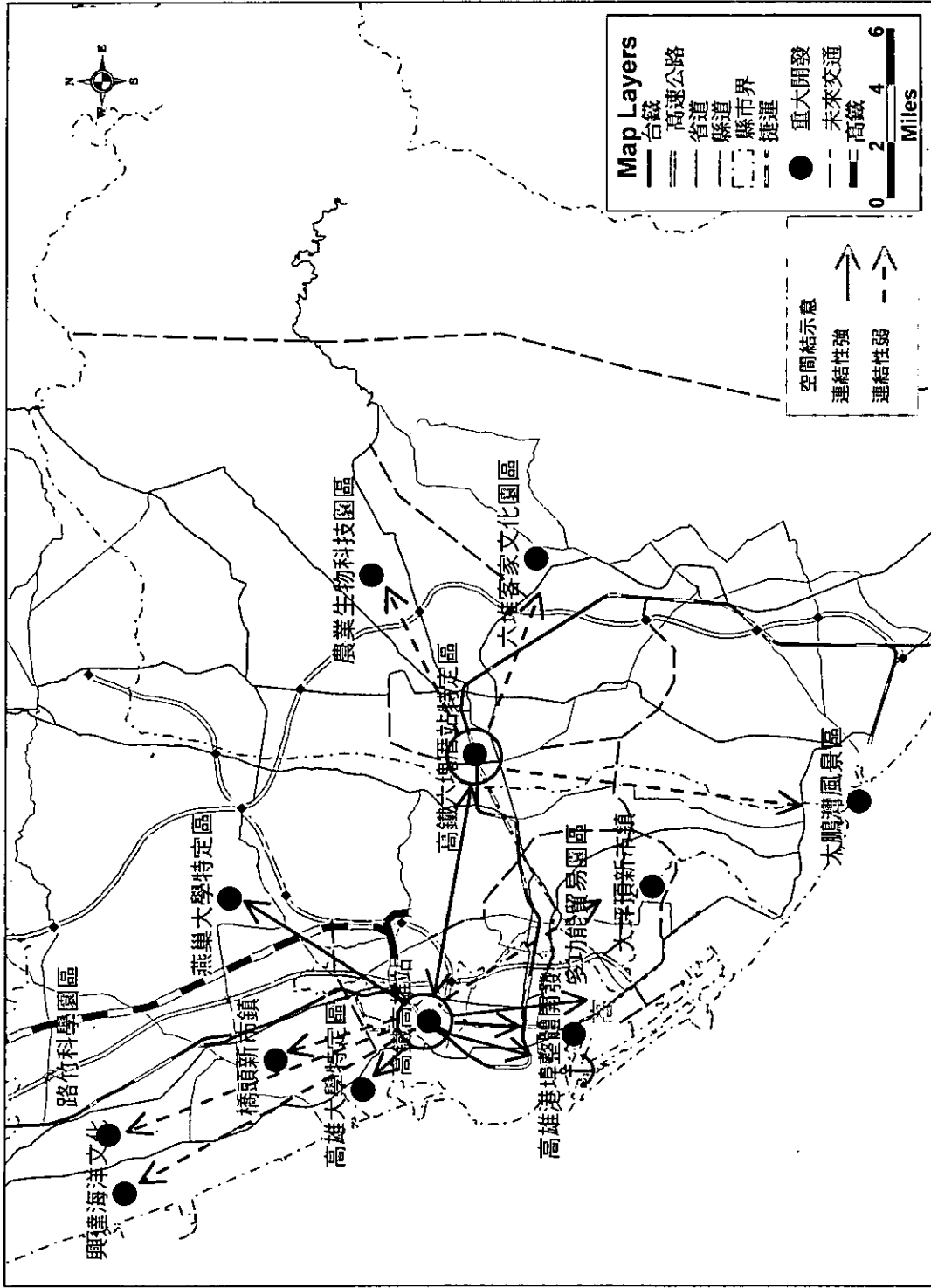


圖3-32 高雄及屏東高鐵路車站特定區與週邊重大建設機能連結示意

第四章 模式建構與預測

本研究將使用計量經濟模型分析高速鐵路對地方發展的影響，在這一章節首先將針對高鐵對地方發展之影響研提數個假說，並以實證方式對各項假說進行驗證的工作。

4.1 假說研提

根據其它國外的發展經驗與研究文獻，提出以下假說：

假說 1：高鐵的設站會影響當地人口成長

假說 1-1：高鐵設站地區之人口成長情形將比無設站地區明顯

說明：比較有高鐵設站與無高鐵設站地區之人口變化情形，若有高鐵設站地區之人口成長幅度較無高鐵設站地區高，則此項假說成立。

假說 1-2：高鐵對人口成長的影響在都會區生活圈與非都會區生活圈不同

說明：比較都會區生活圈以及非都會區生活圈之人口發展情形，若人口發展趨勢在二者之間有差異，則此項假說成立。

假說 1-3：高鐵設站對人口成長之影響效果隨距離遞減

說明：觀察地區人口發展情形與高鐵車站距離之關係，若人口成長幅度隨距離高鐵車站距離遞減，則此項假說成立。

假說 2：高鐵的設站會影響當地二級產業及業人口成長

假說 2-1：高鐵設站地區之二級產業及業人口成長情形將比無設站地區明顯

說明：比較有高鐵設站與無高鐵設站地區之二級產業及業人口變化情形，若有高鐵設站地區之二級產業及業人口成長幅度較無高鐵設站地區高，則此項假說成立。

假說 2-2：高鐵對二級產業的影響在都會區生活圈與非都會區生活圈不同

說明：比較都會區生活圈以及非都會區生活圈之二級產業及業人口發展情形，若二級產業及業人口發展趨勢在二者之間有差異，則此項假說成

立。

假說 2-3：高鐵設站對二級產業及業人口之影響效果隨距離遞減

說明：觀察地區二級產業及業人口發展情形與高鐵車站距離之關係，若二級產業及業人口成長幅度隨距離高鐵車站距離遞減，則此項假說成立。

假說 3：高鐵的設站會影響當地三級產業及業人口成長

假說 3-1：高鐵設站地區之三級產業及業人口成長情形將比無設站地區明顯

說明：比較有高鐵設站與無高鐵設站地區之三級產業及業人口變化情形，若有高鐵設站地區之三級產業及業人口成長幅度較無高鐵設站地區高，則此項假說成立。

假說 3-2：高鐵對三級產業的影響在都會區生活圈與非都會區生活圈不同

說明：比較都會區生活圈以及非都會區生活圈之三級產業及業人口發展情形，若三級產業及業人口發展趨勢在二者之間有差異，則此項假說成立。

假說 3-3：高鐵設站對二級產業及業人口之影響效果隨距離遞減

說明：觀察地區三級產業及業人口發展情形與高鐵車站距離之關係，若三級產業及業人口成長幅度隨距離高鐵車站距離遞減，則此項假說成立。

4.2 模式構想

1、分析需求

為預測各鄉鎮市在高速鐵路通車後之人口與產業發展，本節進行模式架構之探討。預測模式之輸出與輸入需求如圖 4-1，輸出結果需求有二：各地區目標年人口發展與產業發展；已知的輸入條件則有三方面：一是過去人口與產業發展趨勢，二是與高鐵建設有關之可及性條件，三是其他發展特性。

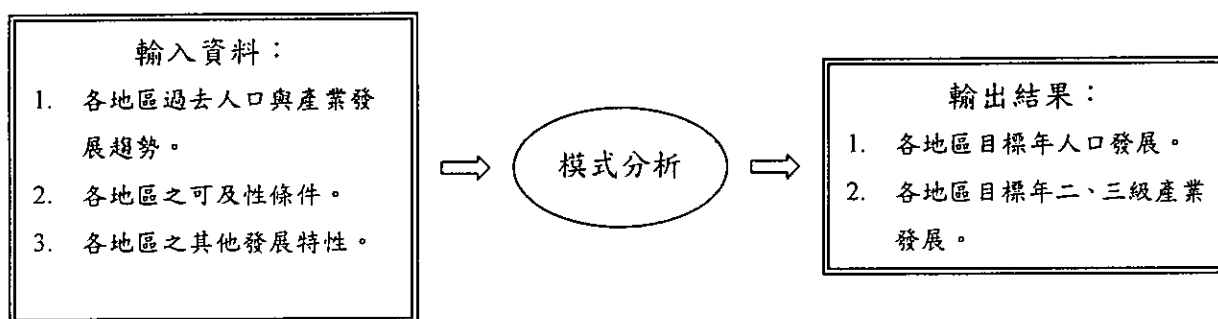


圖 4-1 模式分析需求示意

2、先驗關係

令 P 代表地區人口發展、 E 為地區產業發展、 A 為地區可及性條件、 D 為地區其他發展特性，則圖 4-1 各項元素之因果關係如圖 4-2 所示，說明如下：

- (1) 地區人口發展受該地區過去人口發展之正向影響；受地區產業發展之影響(若經濟基礎效果較強，則為正向影響；若土地使用排斥效果較強；則為負向影響)；受地區可及性程度之正向影響；以及受地區其他發展特性之影響(視特性性質決定正負影響關係)。
- (2) 地區產業發展受該地區過去產業發展之正向影響；受地區人口發展之影響(若經濟基礎效果較強，則為正向影響；若土地使用排斥效果較強；則為負向影響)；受地區可及性程度之正向影響；以及受地區其他發展特性之影響(視特性性質決定正負影響關係)。

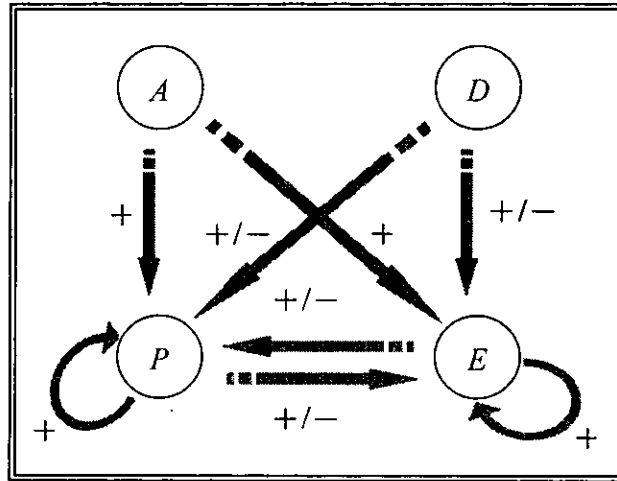


圖 4-2 先驗因果關係示意

3、模式認定

由先驗關係顯示，人口與產業間存在互為因果的關係，本研究將預測模式認定為聯立方程模型如下：

$$P_{i,t} = a_1 \cdot P_{i,t-1} + b_1 \cdot E_{2,i,t} + c_1 \cdot E_{3,i,t} + d_1 \cdot A_{i,t-1} + e_1 \cdot D_1 + f_1 \cdot D_2 + g_1 \cdot D_3 \dots\dots\dots(1)$$

$$E_{2,i,t} = a_2 \cdot P_{i,t} + b_2 \cdot E_{2,i,t-1} + c_2 \cdot E_{3,i,t} + d_2 \cdot A_{i,t-1} + e_2 \cdot D_1 + f_2 \cdot D_2 + g_2 \cdot D_3 \dots\dots\dots(2)$$

$$E_{3,i,t} = a_3 \cdot P_{i,t} + b_3 \cdot E_{2,i,t} + c_3 \cdot E_{3,i,t-1} + d_3 \cdot A_{i,t-1} + e_3 \cdot D_1 + f_3 \cdot D_2 + g_3 \cdot D_3 \dots\dots\dots(3)$$

$P_{i,t}$ ：地區 i 在時間 t 期之人口數佔研究範圍人口數的比例；

$P_{i,t-1}$ ：地區 i 在時間 $t-1$ 期之人口數佔研究範圍人口數的比例；

$E_{2,i,t}$ ：地區 i 在時間 t 期之二級產業及業人口數佔研究範圍的比例；

$E_{2,i,t-1}$ ：地區 i 在時間 $t-1$ 期之二級產業及業人口數佔研究範圍的比例；

$E_{3,i,t}$ ：地區 i 在時間 t 期之三級產業及業人口數佔研究範圍的比例；

$E_{3,i,t-1}$ ：地區 i 在時間 $t-1$ 期之三級產業及業人口數佔研究範圍的比例；

$A_{i,t-1}$ ：地區 i 在時間 $t-1$ 期之可及性；

D_1 、 D_2 、 D_3 ：虛擬變數，用來表示北、中、南、東四個區域之不同特性，其

意涵如表 4-1 所示。

表 4-1 虛擬變數組合之意涵

區域別	表示法
北區	$D_1=0、D_2=0、D_3=0$
中區	$D_1=1、D_2=0、D_3=0$
南區	$D_1=0、D_2=1、D_3=0$
東區	$D_1=0、D_2=0、D_3=1$

其中，某地區之可及性(A_i)定義如下：

$$A_i = \sum_{j=1}^n \frac{P_j}{e^{\beta \cdot t_{ij}}} \dots\dots(4)$$

P_j ：j 地區之人口數佔整體比例；

t_{ij} ：i 地至 j 地之旅行時間；

β ：阻抗參數。

4.3 模式建立

1、樣本資料

模式校估樣本之範圍為台灣地區本島各縣市統計資料，主要資料來源為『第三期台灣地區整體運輸系統規劃』（交通部運輸研究所，1996）說明如下：

(1) 區域劃分：

參照『第三期台灣地區整體運輸系統規劃』之交通分區劃分方式，將台灣地區本島劃分為 353 個交通分區，但因部分交通分區資料缺乏而刪除，最後以 350 個交通分區為樣本進行模式校估。

(2) 校估年期：

採民國八十五年與民國九十年各交通分區之人口統計資料作為模式校估之樣本。

(3) 各年期統計資料：

採『第三期台灣地區整體運輸系統規劃』之民國八十五年與民國九十年各區域之人口與二、三級產業及業人口資料為校估之統計資料，本模式以該地區之

居住人口數佔總體比例代表該地區之人口發展趨勢；二級與三級產業及業人口數佔總體比例代表該地區之產業發展趨勢。

(4) 旅行時間資料與可及性：

由於高鐵主要影響中、長程之旅次，故在計算旅行時間時採用『第三期台灣地區整體運輸系統規劃』定義各交通分區 P2(旅行距離為 20~50 公里)與 P3(旅行距離為 50 公里以上)旅次之旅行時間計算其可及性，各交通分區之旅行時間以小時為單位，在計算可及性時，發現將阻抗參數 β 設為 1.5 會有較好的校估結果。

模式校估時之變數衡量方式如表 4-2 所示，各變數之各項敘述統計值如表 4-3 所示，詳細樣本資料請參閱附錄。

表 4-2 變數衡量定義

變數	衡量方式
人口	各分區之人口數/台灣地區本島總人口數
二級產業及業人口	各分區二級產業及業人口數/台灣地區本島二級產業總及業人口數
三級產業及業人口	各分區三級產業及業人口數/台灣地區本島三級產業總及業人口數

表 4-3 變數敘述統計

變數	統計值	樣本數	最小值	最大值	平均數	標準差
90 年人口比例		350	0.000085	0.0239440	0.0028544	0.00344
85 年人口比例		350	0.000077	0.0245224	0.0028547	0.00339
90 年二級產業人口比例		350	0.000000	0.0287440	0.0028570	0.00472
85 年二級產業人口比例		350	0.000000	0.0312718	0.0028570	0.00439
90 年三級產業人口比例		350	0.000012	0.0789696	0.0028564	0.00752
85 年三級產業人口比例		350	0.000012	0.0727207	0.0028564	0.00717
85 年各交通分區可及性		350	0.002006	0.1552679	0.0617748	0.03038

2、模式校估結果

使用前述 350 筆樣本資料，以二階段最小平方法(two-stage least-squares, 2SLS)校估(1)到(3)式聯立方程模型，得到的初步結果如表 4-4 與表 4-5 所示。

表 4-4 模式校估(一)

等式(一)	R Square	0.97991
	Adjusted R Square	0.97950
	F	2382.97171
等式(二)	R Square	0.92073
	Adjusted R Square	0.91911
	F	567.46846
等式(三)	R Square	0.98200
	Adjusted R Square	0.98163
	F	2665.27523

表 4-5 模式校估(一) 續

等式	應變數	自變數	係數	P 值	t 值
等式(一)	第 t 期人口比例	第 t-1 期人口比例	0.989642	1	75.861
		第 t 期二級產業人口比例	0.027809	0.9928	2.705
		第 t 期三級產業人口比例	-0.015714	0.9983	-3.169
		第 t-1 期可及性指標	0.003631	0.9985	3.194
		虛擬變數 1	-0.000102	0.8270	-1.366
		虛擬變數 2	0.000059	0.5744	-0.798
		虛擬變數 3	0.000107	0.5776	0.803
		常數項	-0.000185	0.9316	-1.828
等式(二)	第 t 期二級產業人口比例	第 t 期人口比例	-0.182662	1	-4.649
		第 t-1 期二級產業人口比例	1.048389	1	34.971
		第 t 期三級產業人口比例	0.075550	1	5.890
		第 t-1 期可及性指標	0.006958	0.9768	2.280
		虛擬變數 1	-0.000381	0.9383	-1.875
		虛擬變數 2	-0.000195	0.6644	-0.964
		虛擬變數 3	0.000150	0.3195	0.412
		常數項	-0.000087	0.2494	-0.318
等式(三)	第 t 期三級產業人口比例	第 t 期人口比例	-0.091614	0.9989	-3.332
		第 t 期二級產業人口比例	0.031743	0.8574	1.470
		第 t-1 期三級產業人口比例	1.050598	1	98.736
		第 t-1 期可及性指標	0.001068	0.3502	0.454
		虛擬變數 1	-0.000129	0.5955	-0.835
		虛擬變數 2	-0.000132	0.6071	-0.855
		虛擬變數 3	-0.000091	0.2591	-0.331
		常數項	0.000054	0.2068	0.262

表 4-4 與表 4-5 之初步校估結果有以下幾項發現：

(1) 經濟基礎效果與土地使用排斥效果：

地區之人口數與二、三級產業及業人口數主要皆受本身前一期之影響，且呈高度相關；人口數與當期三級產業及業人口數呈負向的直接關係；二級產業及業人口數與當期人口數呈負向的直接關係；三級產業及業人口數與當期之二級產業及業人口數以及前一期之可及性相關性不高，與該地區當期之三級產業及業人口數較有關係的變數，主要為當期之人口數以及該地區前一期之三級產業及業人口數。說明了經濟基礎效果與土地使用排斥效果間的消長情形。

(2) 可及性直接效果：

可及性與人口及二、三級產業及業人口有正向之直接關係，但可及性與三級產業及業人口之關係並不顯著，分析認為可及性是透過人口與二級產業及業人口間接影響三級產業及業人口。

(3) 地區其他發展特性：

用來區別北、中、南、東四區域之虛擬變數 D_1 、 D_2 與 D_3 ，在模式中的係數皆為負值，表示若以北部地區為基準，中、南、東部人口與二、三級產業及業人口除了受各項自變數影響之外，因為區域的特性還必須要扣掉一些比例，但這種區域特性在模式中並不顯著，代表台灣地區北、中、南、東三區域間在各項因素影響力上的差異性其實不顯著。

將 P 值不高的自變數剔除掉之後，在其餘自變數不變的情況下，重新以 2SLS 校估模型結果如表 4-6 與表 4-7 所示。

表 4-6 模式校估(二)

等式(一)	R Square	0.97965
	Adjusted R Square	0.97942
	F	4152.66028
等式(二)	R Square	0.94120
	Adjusted R Square	0.94052
	F	1384.70497
等式(三)	R Square	0.98375
	Adjusted R Square	0.98366
	F	10535.50448

表 4-7 模式校估(二) 續

等式	應變數	自變數	係數	P 值	t 值
等式 (一)	第 t 期人口比 例	第 t-1 期人口比例	0.989682	1	75.840
		第 t 期二級產業人口比例	0.030335	0.9971	2.996
		第 t 期三級產業人口比例	-0.015730	0.9984	-3.187
		第 t-1 期可及性指標	0.002778	0.9967	2.963
		常數項	-0.000184	0.9964	-2.935
等式 (二)	第 t 期二級產 業人口比例	第 t 期人口比例	-0.192020	1	-4.991
		第 t-1 期二級產業人口比例	1.062819	1	5.994
		第 t 期三級產業人口比例	0.076090	1	36.327
		第 t-1 期可及性指標	0.002935	0.9607	2.069
等式 (三)	第 t 期三級產 業人口比例	第 t 期人口比例	-0.056438	0.9989	-3.279
		第 t-1 期三級產業人口比例	1.055259	1	106.480

發現將 P 值不高之變數去除之後，模式整體表現並無太大的不同，各項人口統計資料仍舊主要受本身前一期之影響；可及性的直接影響仍舊為正向影響；人口與三級產業及業人口之間呈負向的直接關係；人口與二級產業及業人口之間呈負向的直接關係。

模式建構結果如下：

$$P_{i,t} = 0.989682 \cdot P_{i,t-1} + 0.030335 \cdot E_{2,i,t} - 0.015730 \cdot E_{3,i,t} + 0.002778 \cdot A_{i,t-1} - 0.000184 \dots (5)$$

$$E_{2,i,t} = -0.192020 \cdot P_{i,t} + 1.062819 \cdot E_{2,i,t-1} + 0.076090 \cdot E_{3,i,t} + 0.002935 \cdot A_{i,t-1} \dots (6)$$

$$E_{3,i,t} = -0.056438 \cdot P_{i,t} + 1.055259 \cdot E_{3,i,t-1} \dots (7)$$

3、模式討論

本模式為聯立方程模式，主要是考量到各個自變數之間彼此互為因果之關係，模式中是以人口數佔總體比例代表該地區之人口發展，二、三級產業及業人口數佔總體比例代表該地區之產業發展。

模式校估結果發現一地區之人口發展以及產業發展皆受到前一期發展之正向影響；(5)式顯示人口發展受二級產業發展正向影響以及受三級產業發展負向影響，表示二級產業之經濟基礎效果較強烈；(6)式與(7)式則顯示人口發展對產業發展之土地使用排斥效果均較強烈，同時二級與三級產業發展之間的影响關係為正向。

本模式之另一變數，可及性指標，在模式中與各項應變數間之關係皆為正向之直接關係，代表一地區可及性對於該地區之人口發展趨勢以及各級產業發展趨勢皆有正面的影響，這與先驗關係吻合且合理。

4.4 發展預測

1、分析條件

參考『第三期台灣地區整體運輸系統規劃』所預測各交通分區 P2(旅行距離為 20~50 公里)、P3(旅行距離為 50 公里以上)旅次之旅行時間，以該研究進行預測時之各項情境定義作為本研究預測情境，其中包括高鐵加入，以及現有各項建設方案配套下所預測出的旅行時間。

預測方法採五年為一期作預測，以民國九十年為基年、民國一百一十年為目標年共四期。以每一年之人口與各級產業統計資料搭配『第三期台灣地區整體運輸系統規劃』所預測之旅行時間計算該年的可及性，預測下一期之人口與各級產業發展趨勢，其中因民國一百年之旅行時間資料在取得上有困難，故以前一期之旅行時間資料取代之。各交通分區預測之人口與產業發展以加總至生活圈的方式表達，生活圈之定義參考『85 年國土綜合開發計畫』中之定義。

2、預測結果

表 4-8 為民國九十年之人口及產業統計資料，民國一百一十年之預測結果如表 4-9 所示，表 4-10 列出了各個生活圈由民國九十年至民國一百一十年，在人口以及二、三級產業發展的變化情形：

表 4-8 民國九十年人口與產業統計資料 單位：%

	90 年人口	90 年二級產業及業人口	90 年三級產業及業人口
北部都會區	0.396746446	0.509606071	0.571021422
北部非都會區	0.038510634	0.018623409	0.027895936
中部都會區	0.111741501	0.120343267	0.099566177
中部非都會區	0.142039118	0.116654532	0.072528468
南部都會區	0.202359763	0.188468557	0.164480605
南部非都會區	0.081734300	0.037100559	0.047202123
東部非都會區	0.026868244	0.009203598	0.017305270

註：數字為佔全體之比例。

表 4-9 民國一百一十年人口與產業統計資料 單位：%

	110 年人口	110 年二級產業及業人口	110 三級產業及業人口
北部都會區	0.419150269	0.473447769	0.571319367
北部非都會區	0.036479677	0.021928310	0.027388718
中部都會區	0.115215693	0.116634613	0.099618129
中部非都會區	0.145273820	0.139299348	0.072566315
南部都會區	0.195557586	0.188626348	0.164566422
南部非都會區	0.074799266	0.051361644	0.047226749
東部非都會區	0.013523691	0.008701965	0.017314296

註：數字為佔全體之比例。

表 4-10 人口與產業統計資料之變化趨勢 單位：%

	人口變化趨勢	二級產業及業人口變化趨勢	三級產業及業人口變化趨勢
北部都會區	0.022403823	-0.036158302	0.000297945
北部非都會區	-0.002030957	0.003304901	-0.000507218
中部都會區	0.003474192	-0.003708654	0.000051952
中部非都會區	0.003234702	0.022644816	0.000037847
南部都會區	-0.006802177	0.000157791	0.000085817
南部非都會區	-0.006935034	0.014261085	0.000024626
東部非都會區	-0.013344553	-0.000501633	0.000009026

註：數字為民國 110 年比例減去民國 90 年比例，正者為增加，負者為減少。

3、討論

(1) 人口發展趨勢：

由圖 4-3 可以發現，北部區域與中部區域之都會區生活圈之人口呈現成長的趨勢，相對之下南部區域之都會區生活圈則是呈現下降的趨勢。在非都會區生活圈的部分，除了中部區域之非都會區生活圈人口呈現成長趨勢之外，其餘區域之非都會區生活圈皆是呈現下降的趨勢。表示南部區域必須設計配合措施來定住居住人口。

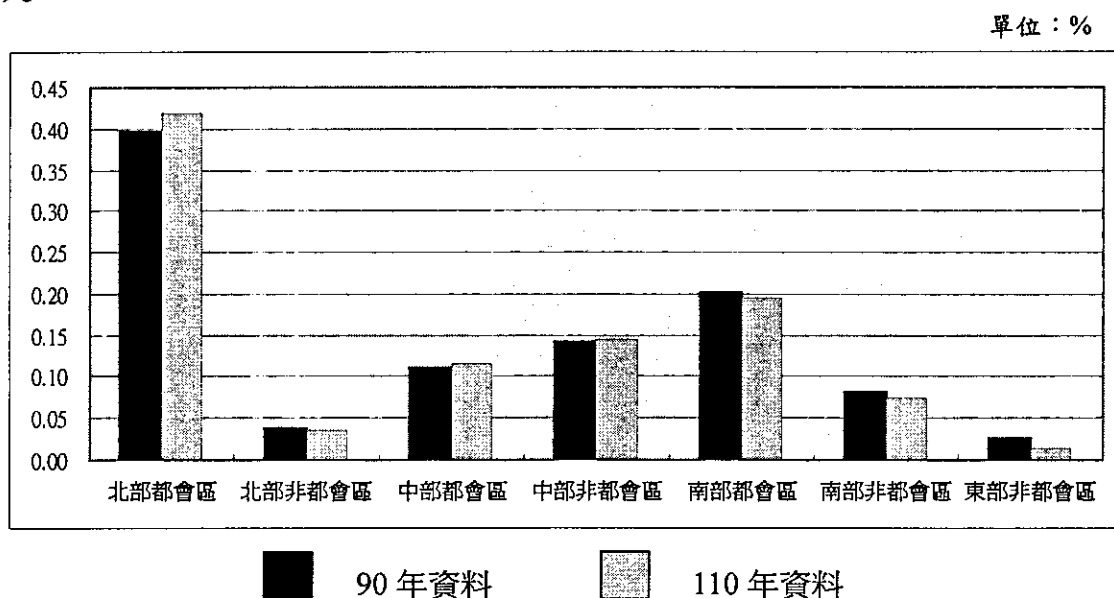


圖 4-3 台灣地區各生活圈之人口發展趨勢

(2) 二級產業發展趨勢：

由圖 4-4 可以發現，北部區域與中部區域都會區生活圈之二級產業及業人口皆是呈現下降的趨勢，南部區域之都會區生活圈則呈現微幅成長的趨勢，在非都會區生活圈的部分，各個區域之非都會區生活圈皆是呈現成長的趨勢，由此可以發現二級產業是呈現往非都會區移動的趨勢。

單位：%

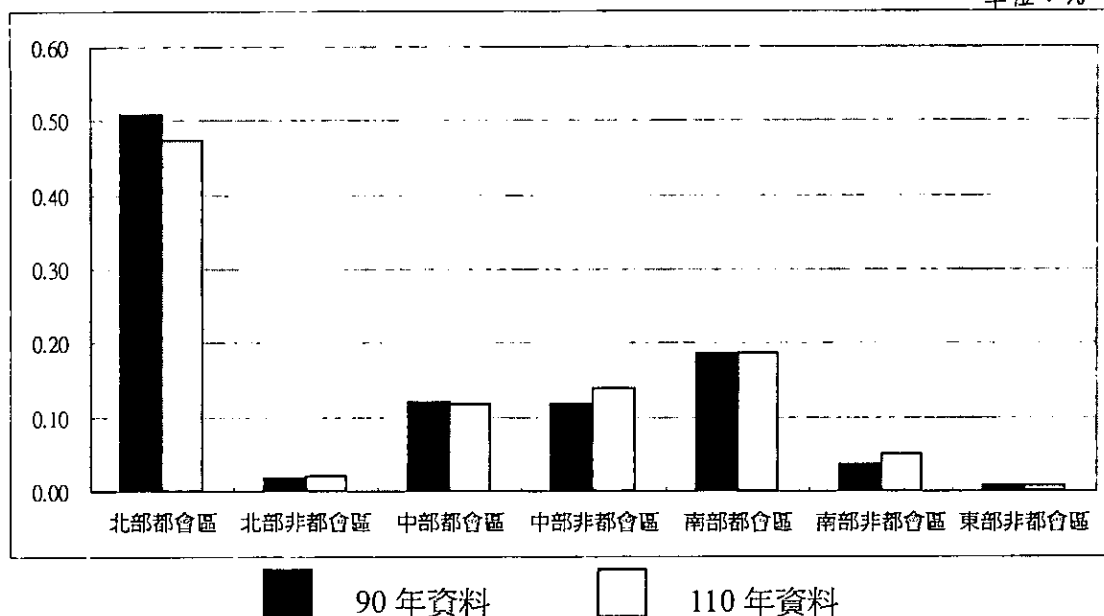


圖 4-4 台灣地區各生活圈之二級產業發展趨勢

(3) 三級產業發展趨勢：

由圖 4-5 可以發現三級產業主要集中在北部區域之都會區生活圈，而從民國九十年至一百一十年三級產業發展趨勢可發現大部分之生活圈皆為正向之發展，但比例並不大，由此可以發現北、中、南三區產業正慢慢轉型為服務業為主的產業型態。

單位：%

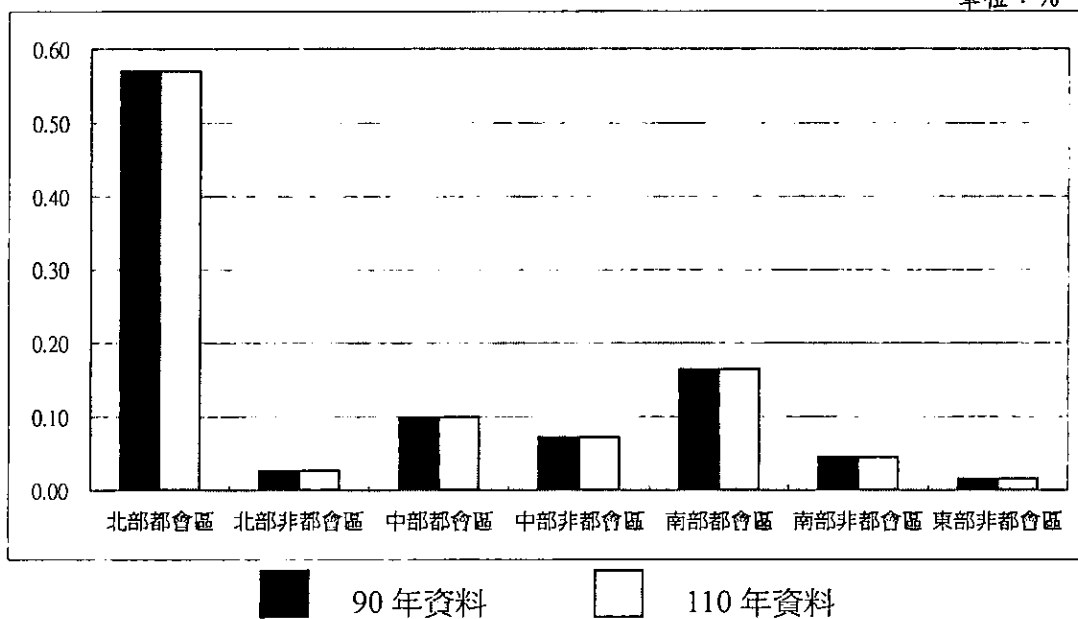


圖 4-5 台灣地區各生活圈之三級產業發展趨勢

(4) 距離因素

以高鐵桃園站為例，圖 4-6 為人口、二級產業及業人口以及三級產業及業人口發展情形與高鐵桃園站區距離之關係，由圖 4-6 可以發現，人口發展趨勢大致上是隨著距離高鐵車站距離增加而遞減，三級產業及業人口亦是如此，但是減少之幅度較低，而二級產業及業人口將不受高鐵站區距離之影響。

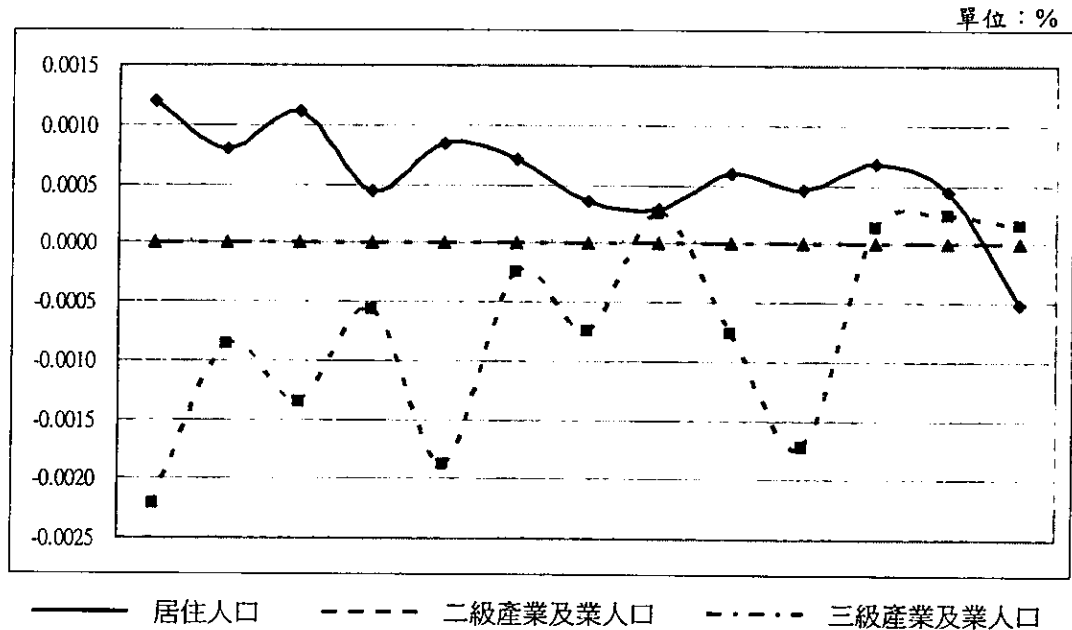


圖 4-6 人口以及產業變化(民國 90 年-110 年)與高鐵桃園車站距離之關係

(5) 假說驗證

根據上述之各項觀察結果，本研究對高鐵對地方發展影響之各項假說進行驗證如下：

假說 1：高鐵的設站會影響當地人口成長

假說 1-1：高鐵設站地區之人口成長情形將比無設站地區明顯

驗證：有高鐵設站生活圈之人口成長幅度較無高鐵設站生活圈大，高鐵對人口有正面的影響，假說成立。

假說 1-2：高鐵對人口成長的影響在都會區生活圈與非都會區生活圈不同

驗證：都會區生活圈除了台北生活圈人口有較大幅度成長外，其餘生活圈人口成長情形與是否為都會區生活圈並無顯著關係，假說不成立。

假說 1-3：高鐵設站對人口成長之影響效果隨距離遞減

驗證：距離高鐵車站越遠的地區，人口增加的幅度越小，假說成立。

假說 2：高鐵的設站會影響當地二級產業及業人口成長

假說 2-1：高鐵設站地區之二級產業及業人口成長情形將比無設站地區明顯

驗證：各個生活圈之二級產業及業人口成長情形與有無高鐵設站並無顯著關係，假說不成立。

假說 2-2：高鐵對二級產業的影響在都會區生活圈與非都會區生活圈不同

驗證：都會區生活圈二級產業及業人口逐漸減少、非都會區生活圈二級產業及業人口逐漸增加，假說成立。

假說 2-3：高鐵設站對二級產業及業人口之影響效果隨距離遞減

驗證：高鐵車站之距離與二級產業及業人口的變化並無明顯關係，假說不成立。

假說 3：高鐵的設站會影響當地三級產業及業人口成長

假說 3-1：高鐵設站地區之三級產業及業人口成長情形將比無設站地區明顯

驗證：有高鐵設站生活圈之三級產業及業人口成長幅度較無高鐵設站生活圈大，高鐵對三級產業及業人口有正面的影響，假說成立。

假說 3-2：高鐵對三級產業的影響在都會區生活圈與非都會區生活圈不同

驗證：都會區生活圈之三級產業成長情形比非都會區生活圈明顯，假說成立。

假說 3-3：高鐵設站對二級產業及業人口之影響效果隨距離遞減

驗證：距離高鐵車站越遠的地區，三級產業及業人口增加的幅度越小，假說成立。

第五章 發展策略

本章首先就高速鐵路對空間結構帶來之影響提出數個發展課題，並針對每個課題研提對應之目標與策略，最後則針對發展策略在時間與空間二個向度的優先性上提出建議。

5.1 發展課題與策略

1、課題 1：非高鐵設站地區與高鐵設站地區間之可及性差異應予縮小

說明：由國土空間發展預測知道，未來非高鐵設站地區之人口與三級產業發展弱於高鐵設站地區，主因為可及性的相對弱勢，故如何縮小高鐵設站地區與未設站地區間可及性變化差異為一重要之課題。

目標 1：擴大高鐵系統之城際大眾運輸服務效益

說明：高速鐵路為快速且有效率之運具，設站稀少亦是其特性之一，並非每個地區都有高鐵設站，若無法建構一以高鐵車站為中心之聯絡路網，將高鐵服務之範圍加以擴大，則會使高鐵之城際大眾運輸服務範圍縮小，大大減少高鐵之服務效益。

策略 1-1：整合高鐵、台鐵、捷運以及公車之轉運，建立具層次之大眾運輸服務系統

說明：整合各項大眾運輸系統，將高鐵定位為城際骨幹運輸功能，台鐵轉型為區域性城際運輸功能，捷運負擔都會區內的運輸功能，再輔以公車路網提供較密集之網式連繫，加強高鐵車站之轉運系統，以擴大高鐵服務之範圍與效益，整合內容包括：路線、班次以及營運三個向度，圖 5-1 為策略 1-1 之示意。

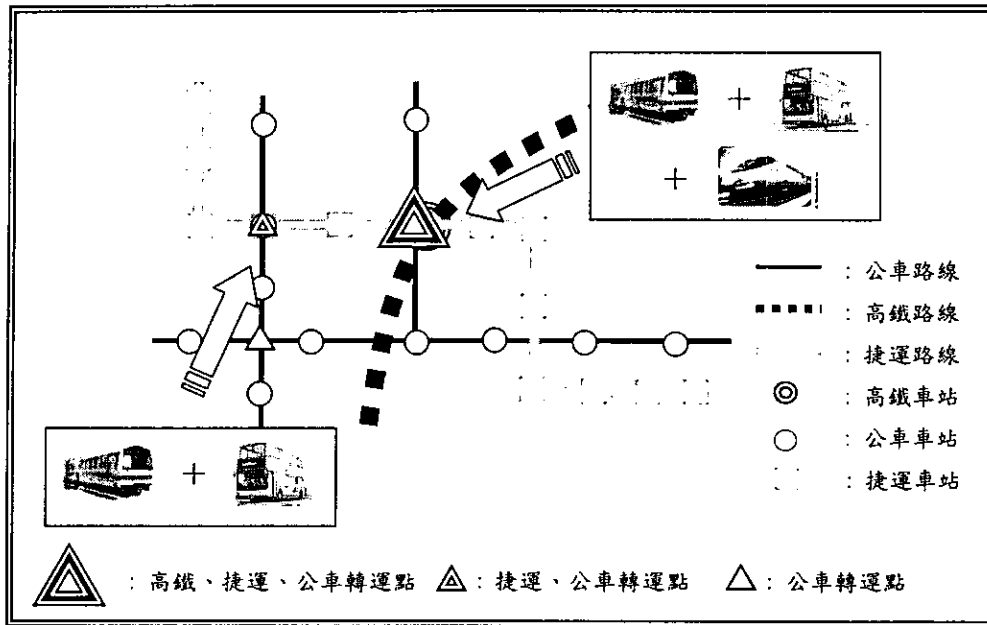


圖 5-1 策略 1-1 說明

策略 1-2：整合高鐵以及公車之轉運，並公告路權開放業者經營

說明：在沒有捷運路網的地區，可以透過公車之轉運服務擴大高鐵在市區內之服務範圍，辦理的方式與策略 1-1 類似，在高鐵車站附近規劃公車之轉運區，並且在公車班次調度上必須滿足高鐵乘客轉運之需求量，可提升旅客使用高鐵運具的意願，在另一方面亦可以增加公車之使用量。對於目前無客運路線之地區或站區，應以公告路權方式，引導客運業者進來經營。圖 5-2 為策略 1-2 之示意。

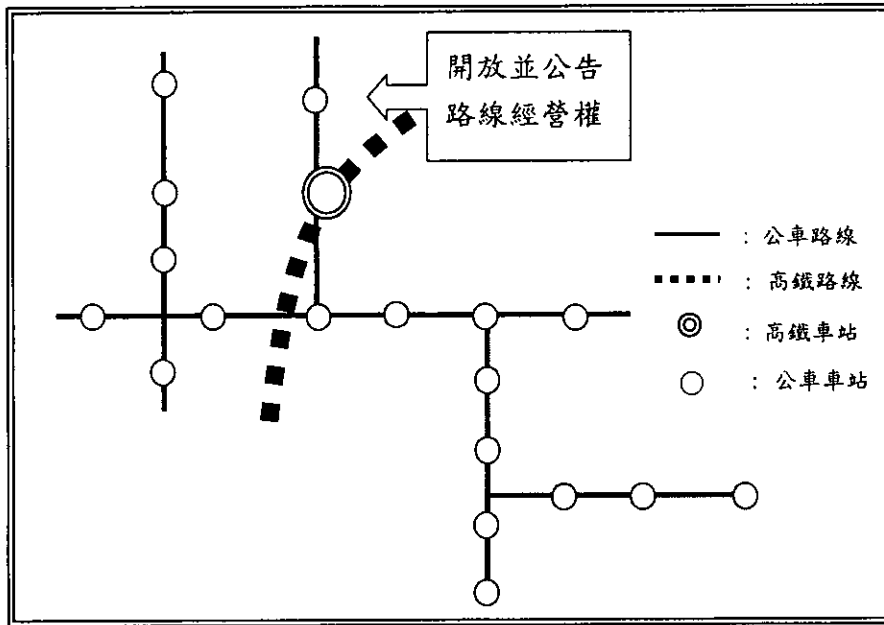


圖 5-2 策略 1-2 說明

策略 1-3：整合高鐵、台鐵以及公車之轉運，並以巡迴公車聯繫兩個軌道系統

說明：高鐵通車之後，台鐵在長途旅次的市場將一部分被高鐵吸收，為了台鐵之永續經營，台鐵將轉型為提供地區性通勤服務的運具，故在沒有捷運服務之地區可透過台鐵原先的路網規劃高鐵之轉運作業，並輔以公車路網提供更綿密的接駁點，圖 5-3 為策略 1-3 之示意。

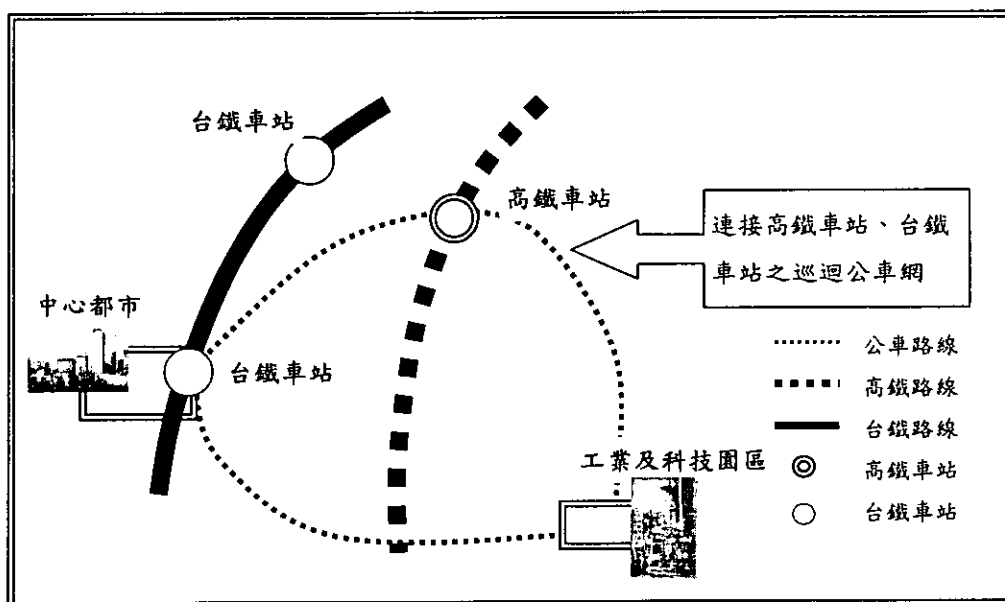


圖 5-3 策略 1-3 說明

2、課題 2：高鐵車站與重要都市及設施間存在聯繫不良的問題

說明：目前高鐵車站之位置部分距離重要都市有一段距離，高鐵可為該地區帶來多少效益取決於站區與各大都市或者重要設施間聯繫好壞與否，故高鐵車站與重要都市以及設施間聯繫不良的情形是值得注意的一個課題。

目標 2：提高高鐵車站聯外之可及性

說明：若要增加高鐵對地方發展之效益，加強重要都市以及各個重大設施與高鐵車站的聯繫則顯的相當重要，在實體上利用原先之公路系統為最有效果且成本較低之方案，而在虛體上需要強化高鐵車站與各重要節點間的資訊聯繫。

策略 2：補強高鐵車站與重要都市及設施間的聯繫。

說明：目前各縣市均有劃設各項建設計劃，比方科學園區、生技園區之劃設，然而觀察其對重要運輸節點存在著『失聯 (missing link)』的問題，此外往後高鐵車站特定區計劃與原先之都會區彼此關係為何亦是重要的問題，若可透過彼此間完善的公路路網加以連接，對特定區以及附近重要都市之發展將較有正面之影響；另一方面，加強各個風景區之連結可刺激當地之觀光產業；在港口以及機場的部分，加強高鐵與對外機場、港口之連結，對彼此在乘客數量以及當地民眾便利性皆是有正面的影響；同時，並建立高鐵車站與上述節點間的資訊共享平台，將可使其更緊密地合作發展；圖 5-4 為策略 2 之示意。

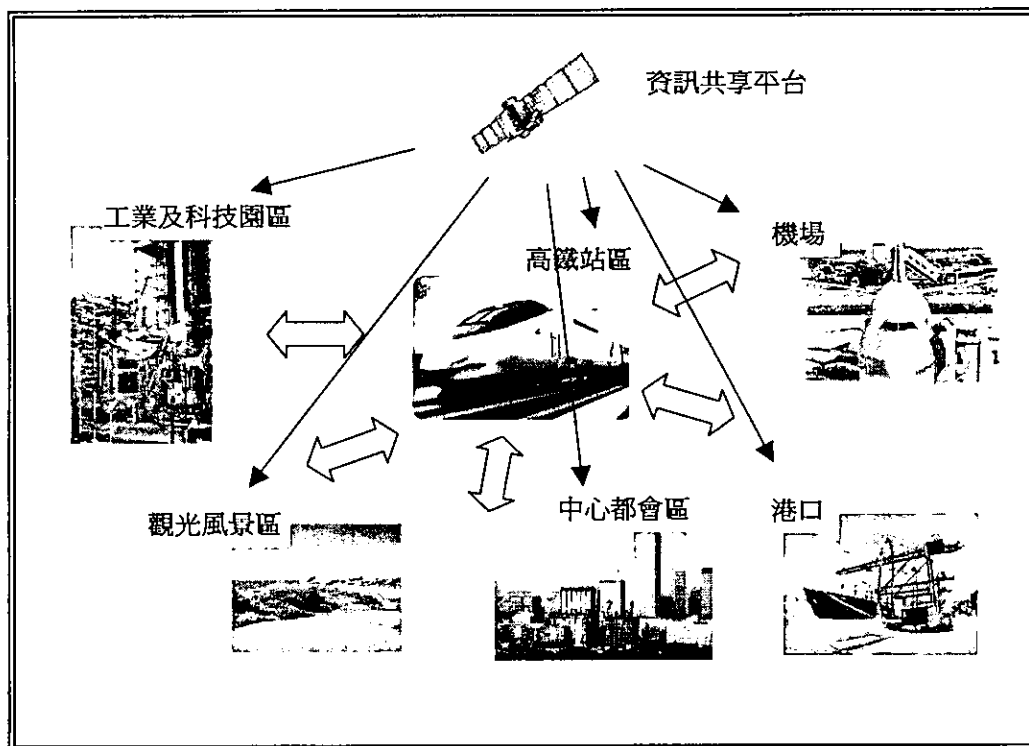


圖 5-4 策略 2 說明

3、課題 3：高鐵沿線各地爭設區域性設施造成投資浪費問題

說明：過往因為交通無法克服先天地理環境阻隔的因素，導致相同性質的設施在各個地區皆必須設置，在某種程度上造成了資源的浪費，然而將來高鐵通車之後將可望減少類似情形的產生，如何借重高鐵對空間發展的影響，進而減少地區間之重複投資的情形為一重要的課題。

目標 3：減少高鐵沿線區域性設施之投資浪費

說明：若高鐵車站對外聯繫之交通設施可以落實，則可借重高鐵對地區間之聯繫功能加強地區間的交流機會；避免各地區重複設置相類似設施，或者依照緩急輕重、地區規模大小、經濟規模大小等準則，將同性質設施建設的優先性加以排序；各地區應以設置異質設施之方式，配合運輸系統改善，促進地區間的分工合作關係。

策略 3：以區域分工合作方式，檢討評估並排序區域性設施計畫

說明：同性質建設之評估與整體規劃如圖 5-5 所示分兩個階段進行，一是延後發展潛力較差之區域性設施設置計畫，二是分期設置具較佳發展潛力之區域性設施計畫，兩種方式之說明如下：

(1) 延後發展潛力較差之區域性設施設置計畫

為解決上述資源浪費問題，達成課題 3 之目標，以產業園區為例，過去針對個別計畫進行評估決定是否設置的作法（如圖 5-5 上半部所示），未來必須調整為整體評估各縣市所提產業園區計畫（如圖 5-5 下半部所示），並延後發展潛力較差之產業園區計畫之設置時間，而以運輸系統之聯繫（例如，高鐵）促進地方之間合作等，取代在同一時期設置多個產業園區計畫，減少過度投資浪費情形。

(2) 排序並分期設置區域性設施設置計畫

以產業園區為例，由於其屬國家重大經濟建設且開發金額龐大，在政府財政赤字日益嚴重的情況下，應分期設置具較佳發展潛力之產業園區計畫，增加這些產業園區日後成功的機率。同樣能利用改善運輸系統與促進地方合作等政策之配合，使尚未設置產業園區之地方也能享受到產業園區所帶來的效益。

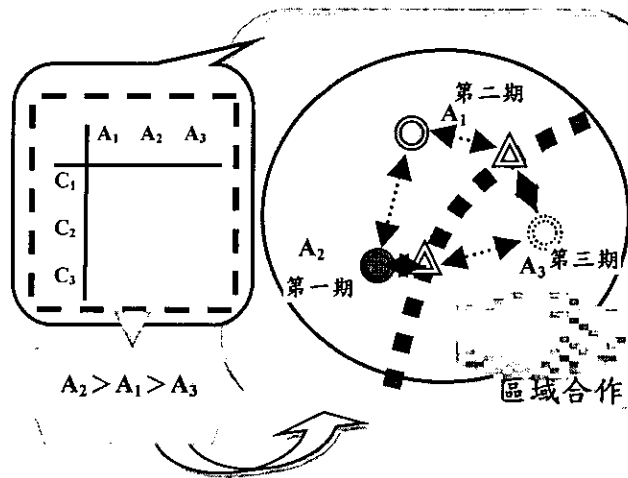
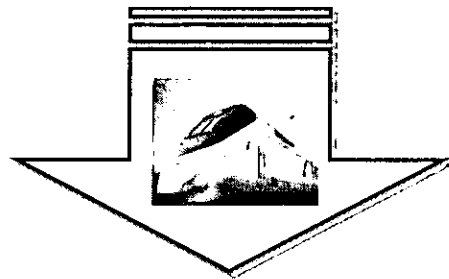
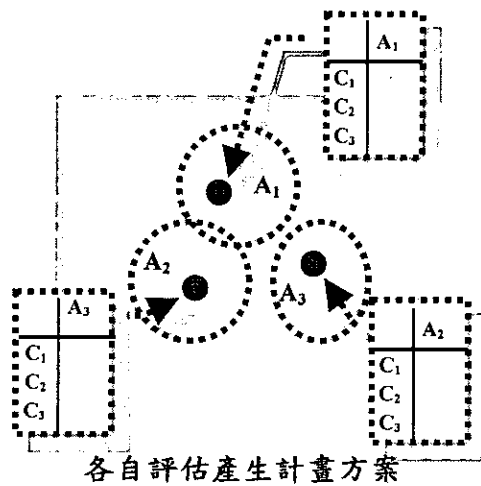


圖 5-5 策略 3 說明

4、課題 4：高鐵車站地區及周圍地區雖有發展潛力，但目前開發進度緩慢

說明：大部分高速鐵路之站區距離附近主要都市有一段距離，雖然高鐵站區因為有高速鐵路經過，可享有良好的交通環境，但是對於都市發展來說，不能僅僅靠當地之交通環境，必須輔以各項配套措施，故如何加速站區週邊土地之開發速度為一重要的課題。

目標 4：促進高鐵車站地區及周圍地區的開發

說明：高鐵站區周圍之土地開發主要與廠商進駐的情況有關，雖說站區週邊土地開發是屬於市場力量之範疇，利用外力干預市場機制並非明智之舉，但是政府可以透過各項配套措施刺激廠商進駐投資。

策略 4-1：引進具主領或具集客能力之大型活動設施，以加速高鐵車站附近地區之開發

說明：針對各車站特殊之機能定位，大致可引進如圖 5-6 所示五類產業以加速附屬事業專用區之開發：

- (1) 大型博覽會：吸引觀光人潮；
- (2) 科學園區、資訊及通訊產業：形成智慧財產社會立地之產業；
- (3) 貿易中心與會議展示中心：充實國際化社會之機能性；
- (4) 生技園區：促使傳統農業與科技之結合；
- (5) 學術研發及行政中心。

除此之外，並應著手評估將部份政府機關移入高鐵站區的可行性。

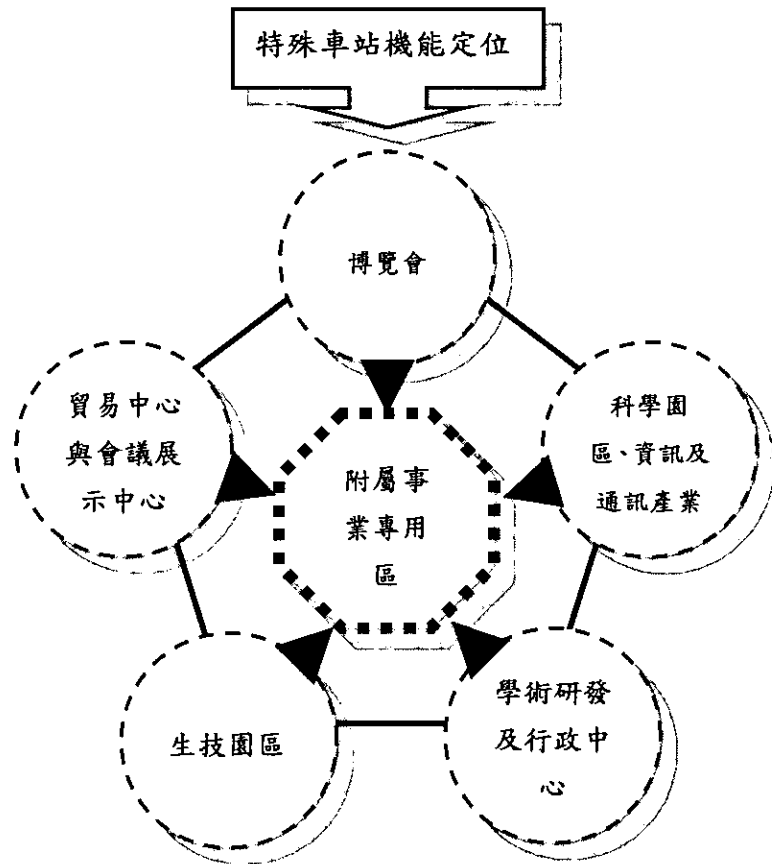


圖 5-6 策略 4-1 說明

策略 4-2：擬定車站特定區整體開發策略

說明：對於車站特定區整體開發策略之擬定如圖 5-7 所示大致可分為五個方向：一為功能定位，主要針對各車站特色訂定合適之發展方向；二為開發組織，由主管機關負責各項開發事宜，並成立類似車站地區產業發展促進會之組織，協助策略諮詢與推動之工作；三為開發方式之改變，例如以市地重劃取代一般徵收或區段徵收的方式，進行整體性的開發工作；四為開發誘因，例如減免稅費等；五為整體行銷策略之訂定。

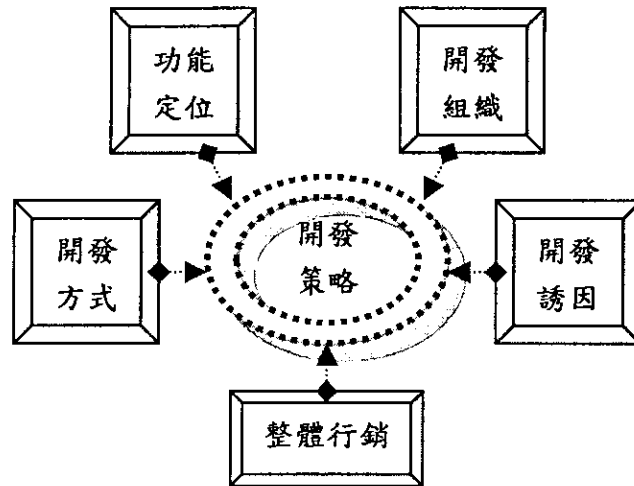


圖 5-7 策略 4-2 說明

5、課題 5：如何舒緩高鐵系統形成國土空間極化發展的負面影響

說明：高鐵系統將影響國土空間發展，根據國外發展經驗與本研究之預測，
 高鐵系統營運後，北部與中部區域，都會地區以及設站地區相對於南部區域、非都會地區以及非設站地區會有較高度的發展，而形成極化發展，此趨勢對國土發展而言同時具有正面影響與負面影響，如何舒緩負面影響，為一重要的課題。

目標 5：利用高鐵系統，強化沿線地區之發展特色與機能

說明：為舒緩極化發展對某些地區造成的負面影響，必須強化可能被弱化地區的發展特色與機能，以定住人口與產業活動。

策略 5-1：以高鐵車站為核心發展非都會區地方產業特色

說明：根據國外發展經驗，高速鐵路將帶動站區當地之發展，在高鐵沿線之苗栗、彰化、雲林、嘉義等非都會生活圈，這些生活圈之中心都市過去因為規模不足的關係，無法在當地興建區域型或提供高階設施，致須使用距離遙遠的都會區中心都市之設施或服務。高鐵通車後可以藉由高鐵設站對當地產業之影響，發展與舊發展區不同並具當地特色之

地方產業，以避免就業人口大量流向大都市，最後透過運輸系統聯繫週遭鄉鎮市，以高鐵車站為核心形成具有競爭力之分工合作區域，圖 5-8 為策略 5-1 之說明。

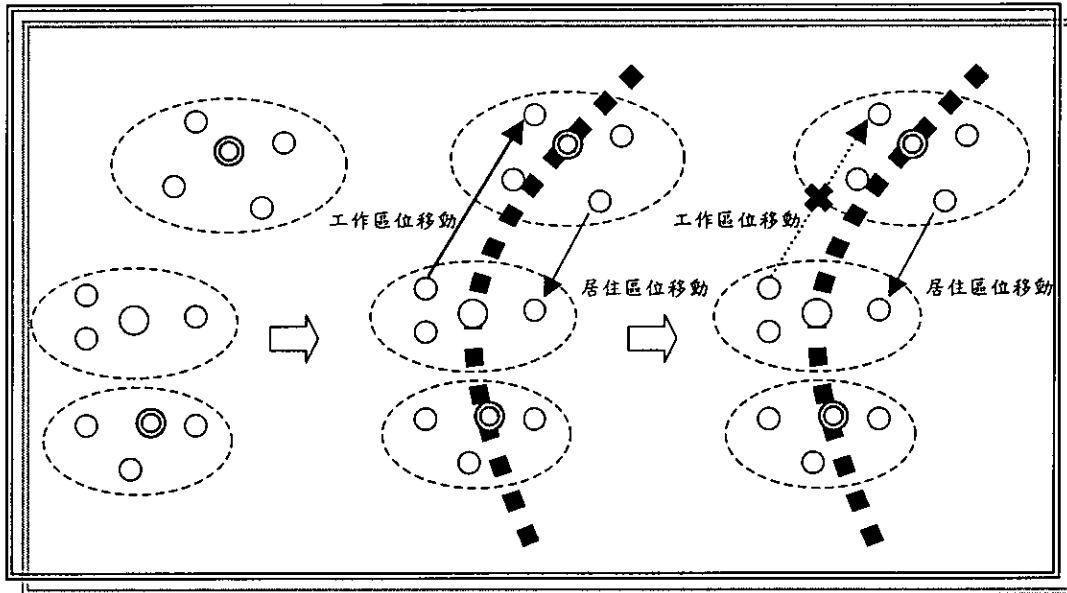


圖 5-8 策略 5-1 說明

策略 5-2：強化高鐵車站聯外運輸系統，並採分工合作方式整合地區之規劃發展

說明：在地方層級的部分，高鐵的設站將對當地之交通及產業發展帶來影響，然而大部分之高鐵設站地區皆非生活圈的主要都市，往後高鐵車站特定區之新市鎮與既有發展區彼此之關係為一值得關心的課題。本研究認為新發展區與舊發展區之關係應該為彼此共同發展，而非競爭發展，在這之中兩者之聯繫狀況則扮演重要的角色，若兩者間之聯繫良好，則比較可朝向彼此合作發展的情形，反之則比較有可能走向各自發展的情形。為避免後者的情況發生，除加強新舊發展區之間的聯絡外，更應區分兩者之功能定位。其中舊發展區的重點在改善生活品質並增加生活的多樣性，故以都市更新的方式發展之；新發展區則經由具地方特色產業活化地方的發展。並非強調各地方之自給自足而經由

分工合作方式發展適合各地方的產業，圖 5-9 為策略 5-2 之說明。

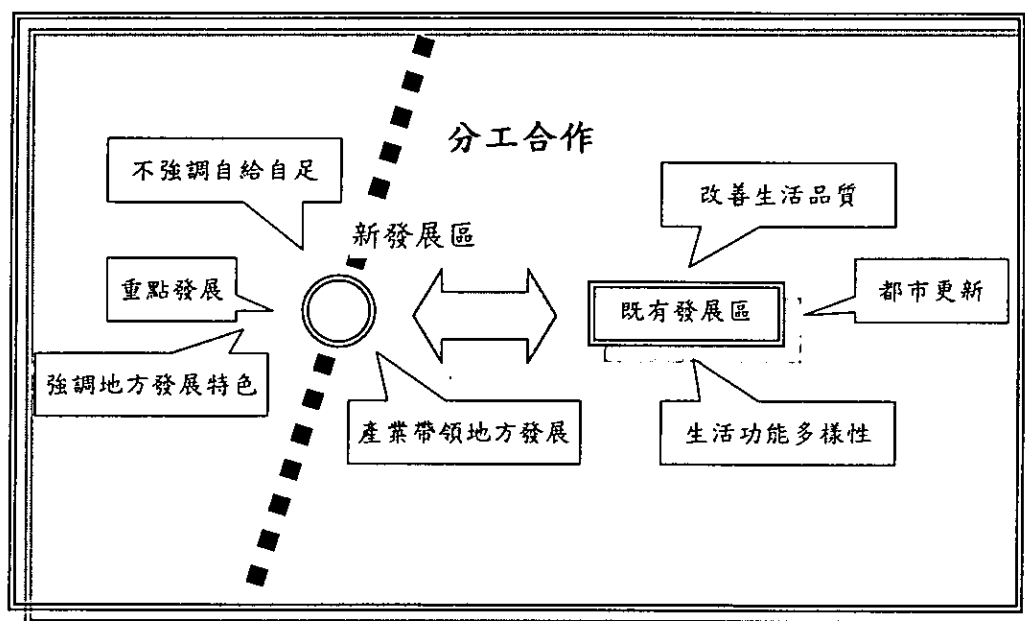


圖 5-9 策略 5-2 說明

策略 5-3：配合北、中、南三核心發展特性促進定位分工與區域合作發展

說明：在區域層級的部分，之前提及高鐵將促使區域極化發展，為定住各區域之人口與產業活動可配合政府之北、中、南三核心計畫，將北部區域發展以高科技、金融產業為主，中部區域以生活、觀光、精密機械為主，在南部區域以物流、精緻農業為主。區域間可不再繼續以齊頭式之均衡發展作為區域發展目標，相對的，各個區域間可根據各自在某些產業之發展優勢，發展其具有特性之產業，再透過彼此分工的方式進行區域間服務或者商品之交易與合作。又因為前章分析發現未來中、南部人口可能呈現減少的趨勢，故應加強中、南部地區之發展建設以減緩其人口外流的情形，圖 5-10 為策略 5-3 之說明。

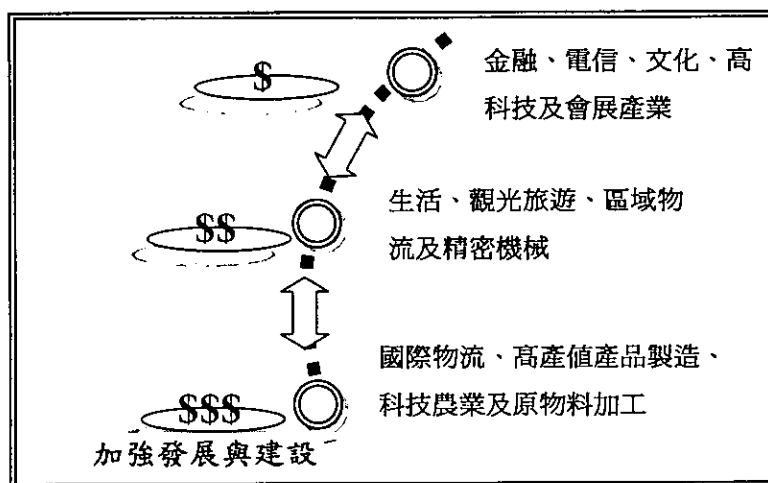


圖 5-10 策略 5-3 說明

5.2 發展策略之優先順序

前節所提的十項發展策略構想，在空間與時間二個向度的優先性建議如下：

1、空間優先性

高鐵系統沿線十個設站縣市，依照目前發展情形可區分為以下三個群落：

- (1) 發展潛力與條件均良好者：包括台北與高雄二地；
- (2) 發展潛力良好但條件待改善者；包括桃園、新竹、台中以及台南四地；
- (3) 發展潛力與條件均待改善者：前述二個群落之外的其他設站地區。

基於平衡地區發展與控制公共支出二方考量，建議各項策略之推動，應以第(2)群落縣市為最優先，其次依序為第(3)群落與第(1)群落，如圖 5-11 所示。

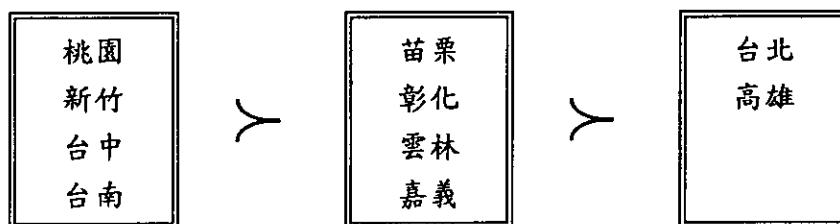


圖 5-11 策略推動之空間優先性

2、時間優先性

各項策略在短時間內可立即推動者，建議如下：

- (1) 著手規劃高鐵車站聯外公路客運路線，並公告路權開放業者申請經營；
- (2) 著手重新評估各項區域性建設之設置計畫，藉由異質設施與同質設施之整體評估與規劃，達到區域分工合作發展之目的；
- (3) 著手檢討高鐵站區與既有發展區之規劃，達到整合發展之目的；
- (4) 著手評估遷移部分政府行政機關進入高鐵站區之可行性，達到促進站區發展之目的。

第六章 配合措施

為進行前章所擬因應高鐵通車之空間發展策略，本章研提組織、財務與法令三方面之配合措施，並將時間面區分短期與長期，短期指依照現有體制可立即施行之配合措施，長期需要耗時改變體制而無法立即執行之配合措施，說明如下。

6.1 組織面

1、短期措施

由於高鐵廊帶未來會形成互動頻繁的區域，其中包括都市土地及非都市土地，短期應由內政部依據區域計畫法成立高鐵廊帶區域建設委員會，並擬定高鐵廊帶區域計畫，構想如圖 6-1 所示。

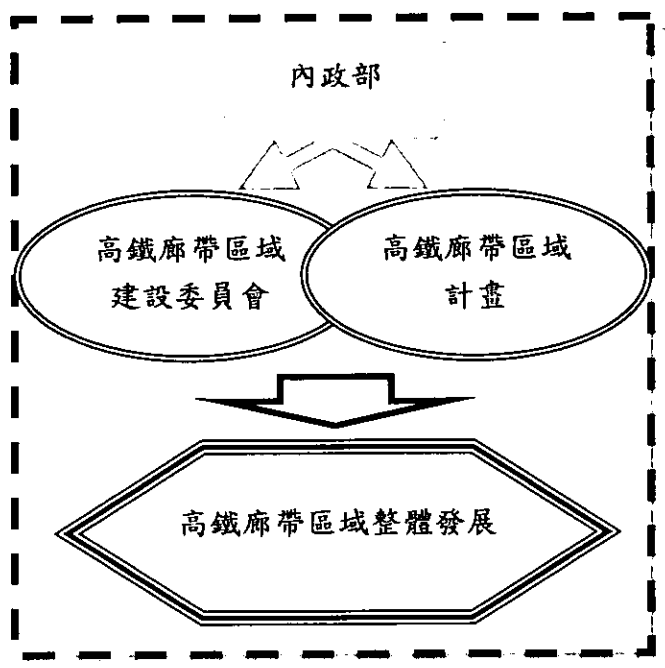


圖 6-1 組織面短期措施構想

2、長期措施

為更有效地推動高鐵廊帶區域計畫之施行與建設，在長期方面應評估成立國土與運輸整合發展專責機關之可行性與必要性。其層級應高於或涵蓋內政部等其他各部會，因為國土運輸專責機關必須負起經建會、內政部、交通部及其他相關機關等的協調或整合工作如圖 6-2 所示，以便管理屬於國土與運輸之相關建設，例如前述高鐵廊帶區域之建設，對涵蓋範圍屬於跨縣市之國土運輸建設，便可由國土運輸專責機關統籌辦理，未來並按照定案後的國土計畫法之審議程序推動。

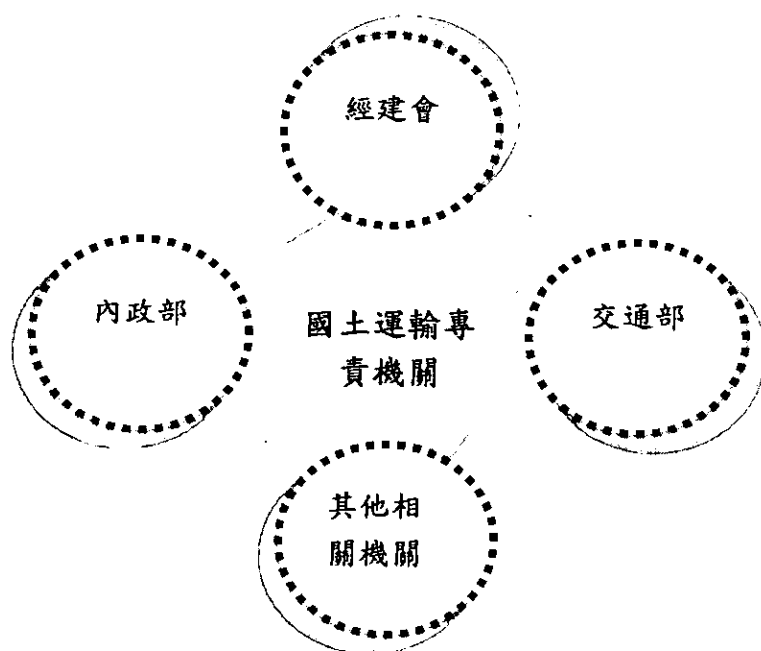


圖 6-2 組織面長期措施構想

6.2 財務面

1、短期措施

由中央政府根據高鐵廊帶區域計畫編列預算，交由各部會、地方政府及民間企業執行高鐵沿線相關建設與計畫，而建設經費來源包括民間參與公共建設（例如 BOT）、政府編列預算、訂定開發許可制回饋公共設施等方式，構想如圖 6-3 所示。

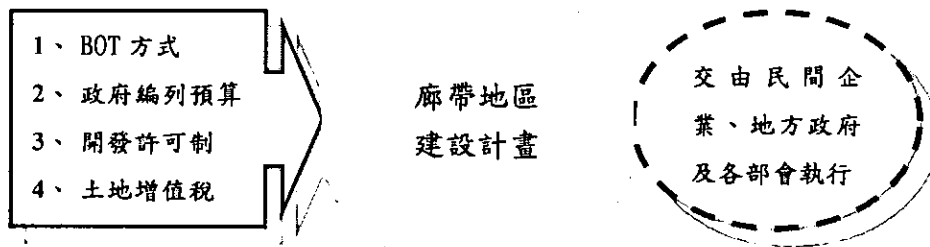


圖 6-3 財務面短期措施構想

2、長期措施

整合各項建設基金與相關稅收為國土建設基金，例如高鐵建設基金、國道建設基金、高鐵車站特定區房地稅賦等，如圖 6-4 所示由中央訂定支用審核機制及政策方向，引導各部會與地方政府落實應該執行事項，或是符合高鐵廊帶區域計畫內容者，中央根據其符合程度撥付經費朝整合性策略的方向發展。

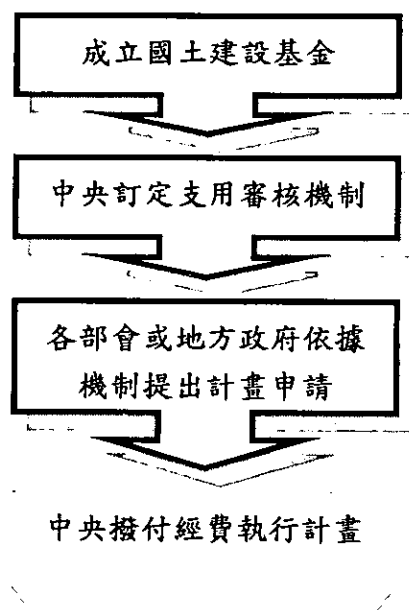


圖 6-4 財務面長期措施構想

6.3 法令面

1、短期措施

如圖 6-5，在區域計畫法的層級架構下推動功能型區域計畫的擬定與執行。由於高鐵沿線屬於跨行政區域界線之狹長型土地，與既有北、中、南、東之空間型區域計畫範圍不同，應先行推動高鐵廊帶區域計畫，以規劃高鐵沿線之相關建設與計畫。另外，並藉由修改相關行政命令，允許將大眾運輸費用列為政府機關與民間企業差旅費用或經營成本之項目，以促進高鐵系統之運量。

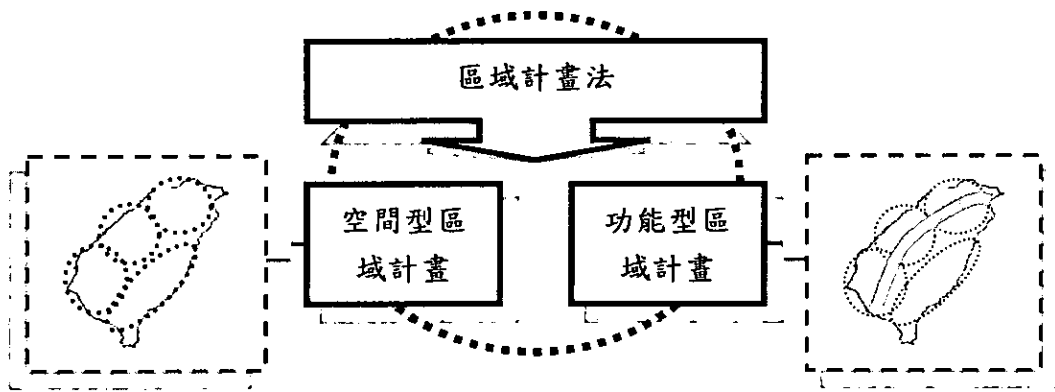


圖 6-5 法令面短期措施構想

2、長期措施

從上位計畫階層推動功能型區域計畫，強化目前修訂中之「國土計畫法」草案功能型區域計畫之執行機制，擬定長期措施概念圖如圖 6-6 所示。

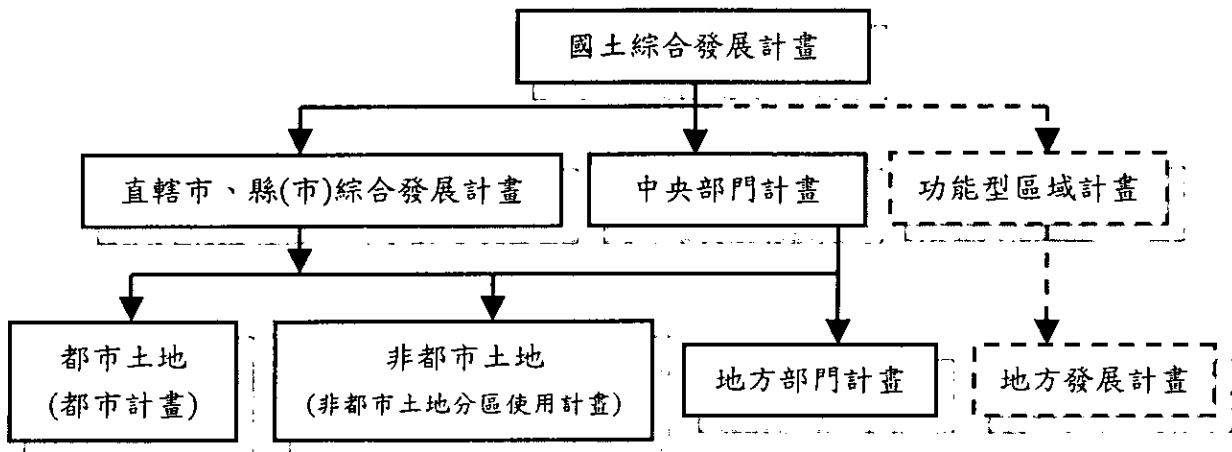


圖 6-6 法令面長期措施構想

第七章 結論

本研究根據歐日高鐵系統的發展經驗、台灣國土空間的發展現況與規劃以及高鐵對空間發展的預測等三個向度分析討論，提供因應高鐵通車之國土空間發展課題五項以及發展策略構想十項；並區分組織、財務與法令三個面向，提出短期(根據現有機制可立即執行者)與長期(須修改調整現有機制而無法立即執行者)二種時間面的配合措施；策略與措施內容，可提供政府國土規劃單位參考推動。

本研究提出策略構想與配合措施的共同元素為「分工合作」，此項元素存在以下四類對象：一是空間之間，不應盲目地競爭同質功能或設施，而是藉由異質化來強化分工合作，提高空間發展與運作之效率；二是運輸系統之間，應發揮各自最有效率之專長，分工合作地架構為完整系統，以提供完整且有效的旅運服務；三是部門或組織之間，應該各職所司地分工合作，達成共同的國土發展目標；四是法令或機制之間，應該避免互相牽制，緊密地分工合作，使國土空間之發展過程清楚、明確且有效率。

本研究進行期間經過工作計畫書階段、期中簡報、座談會以及期末簡報階段，獲得專家學者以及機關代表許多很好的意見，但因部分意見超越本研究範疇，或是受限於時間與資源限制，致使本報告內容未配合納入或修改，我們建議將之列為後續研究方向，因意見相當多，請逕參閱本報告所附紀錄與回應說明。

參考文獻

1. 內政部 (2001),「國土綜合發展計畫(草案初稿)」。
2. 內政部 (1995),「台灣北部區域計畫(第一次通盤檢討)」。
3. 內政部 (1996),「台灣南部區域計畫(第一次通盤檢討)」。
4. 台灣省政府 (1996),「台灣中部區域計畫(第一次通盤檢討)」。
5. 交通大學交通運輸研究所 (2002),「台灣南北高速鐵路車站特定區區域機能檢討研究」,財團法人日本 SYSTEM 開發研究所合作辦理。
6. 交通部高速鐵路工程局 (1997),「高速鐵路對區域發展影響之研究」,委託中華民國區域科學學會辦理。
7. 交通部運輸研究所 (1993),「台灣地區西部走廊高速運輸系統對整體運輸系統運量影響之研究」,委託國立成功大學都市計畫研究所辦理。
8. 交通部運輸研究所 (1999),「第三期台灣地區整體運輸系統規劃---整體運輸系統供需預測與分析」,鼎漢國際工程股份有限公司合作辦理。
9. 行政院經濟建設委員會住宅及都市發展處 (1978),「台灣地區綜合開發計畫」。
10. 行政院經濟建設委員會 (1998),「落實國土空間發展策略(東部策略發展軸,西部成長管理軸)之研究」,委託中華民國都市計劃學會研究。
11. 邱錦祥 (1990),「高速鐵路對台北都會區第三級產業人口成長之影響分析」,台北都會區發展規劃研討會。
12. 馮正民 (1990),「高速鐵路對台灣區域發展之影響分析」,中華民國道路協會 79 年年會暨學術研討會論文。
13. Nakamura, H and T. Ueda (1989),” The impacts of Shinkansin on regional development,” *Proceedings of WCTR, Vol. 3, Yokohama, Japan*, pp. 95-109.
14. Reed, J.S. (1991),” High speed rail related development in Europe and in the United States,” 高速鐵路車站地區發展研討會,台北。
15. Vickerman, R. (1997),” High-speed rail in Europe: experience and issues for future development,” *Annals of Regional Science*, Vol. 31, pp. 21-38.

附錄一

工作計畫簡報意見與回覆

評選委員	評論與建議	回應
廖技監慶隆	1、生活圈範圍與行政區劃之間宜有所配合。	建議作為後續研究議題。
	2、方案規劃係針對軟體（例如法規、政策等）、硬體（例如聯外道路、捷運系統等），或是二者均有，宜予釐清。	策略構想著重於硬體，配合措施著重於軟體。
	3、對中小企業的影響可能顯著，建議可視情況考量。	建議作為後續研究議題。
何教授東波	1、第三期整體運輸需求模式之活動類型區分是否滿足本研究內容？	本研究只使用該模式之旅行時間資料，未涉及活動類型。
	2、會因高鐵而改變的活動類型宜予區分探討。	基於研究目的需要，區分為人口、二級產業以及三級產業三個類型。
	3、可考量將重大設施之區位議題納入研究中討論。	已於第三章與第五章中納入討論。
許教授添本	1、台灣高鐵通車對空間結構的影響與發展，應與國外的發展經驗有所差異。	國外經驗在本研究只作為參考，不會直接引用。
	2、策略在執行面上的可操作性須予考量。	已於第五章研提策略構想時考量。
	3、高鐵對台灣的衝擊，在時間軸與空間軸上的界定應予釐清。	已於第四章預測分析內容中界定清楚。

	4、進行方案分析與預測時宜注意分析情境之設定。	基於研究資源限制，此點建議作為後續研究議題。。
	5、對於生態的衝擊影響宜注意考量。	基於研究資源限制與研究目的的需要，此點建議作為後續研究議題。
	6、哪些活動會因高鐵而改變，例如商業、住宅、二級產業等空間結構之轉變，應要予討論。	第四章預測分析中已區分為人口、二級產業、三級產業三部分進行討論。
	7、如何由許多運輸建設的影響中抽離出屬於高鐵的部分	於聯立方程式中使用控制變數處理之。
郭組長翡翠	1、與國土發展目標相配合。	已在發展策略中考量。
	2、對軟體建設及管理方面可再加強。	已在配合措施中考量。
	3、簡化後的三期運輸需求模式是否可繼續為經建會來運用。	已另建立計畫經濟模式，未使用三期模式。
吳副處長家昌	1、請將委員意見進行整理與回應說明。	遵照辦理。
	2、文獻回顧應整理與未來有關係者，或是背景接近之案例。	據以修正如第二章內容。
	3、影響分析模式與資料之使用權與方法未來應轉移給甲方。	已另建立計畫經濟模式，未使用三期模式。
	4、期中簡報內容之進度宜進行到模式預測與初步方案的階段。	遵照辦理。

附錄二

期中簡報意見與回覆

發言者	評論與建議	回應
何教授東波	1、本案應以 normative 角度進行，增加目標或願景的設計。	由於目標或願景須有凝聚共識之分析過程，在研究時間限制下，發展策略研提係以課題導向方式進行。
	2、應檢討區位會受影響的活動，可考慮逐站檢討。	由於各車站之檢討與定位已在經建會另一個委託研究中完成，故本研究不進行逐站檢討，但在部分發展策略上，係以車站類型方式研提。
	3、可及性之外的其它影響因素應予考量，不一定須由量化模型來討論。	已在發展策略中考量其它因素。
	4、對各車站地區與重大建設聯繫狀況應再檢核。	各站區與重大建設聯繫狀況已重新檢核修改。
	5、方案設計可由硬體擴大至軟體，例如財務議題。	已設計為配合措施。
廖技監慶隆	1、如何以策略引導控制高鐵對地方發展的影響，應是本案研究重點。	已在發展策略中考量。
	2、台中站之聯外運輸系統需要規劃改善。	已於報告表 3-6 中建議改善。
	3、居住人口遷移、設施活動量之規模經濟以及產業聚集等，均是本案可討論或考量的議題。	部分考量於發展策略中，部分建議作為後續研究議題。
	4、可加強探討左營之轉運議題，並補充相關發展計畫資料。	有關高雄左營站之聯外機能以及擬議中南延至屏東之六塊厝計畫皆已於計畫書中檢討。
	5、高鐵路權與站區之資訊基礎建設可納入考量分析。	已研提於發展策略，進一步細節建議作為後續研究議題。
	6、山岳軌道系統可作為本案或後續方向的重要議題。	建議作為後續研究議題。

許教授添本	1、由過去的發展趨勢恐難掌握預測未來狀況，本案應加強對未來發展轉變的討論。	不以獨立段落討論，但於研提發展策略時考量。
	2、高鐵是否會擴大居住與工作活動之距離而增加通勤旅次長度？可為本案討論議題。	建議作為後續研究議題。
	3、在目前到規劃目標年之間的不同時間點，可考量進行動態的檢討與規劃。	以立即可執行的短期與需作結構性調整的長期方式研提發展策略與配合措施。
	4、各車站特定區與舊發展區之間在獨立發展與分工合作上的前提或可能性應再作釐清。	已納入作為發展策略討論。
	5、分析單元或分區不須過細。	已改為區域方式呈現與討論。
	6、對既定形成的軸線以軌道系統進行連攜規劃，是可考量的議題。	已納入作為發展策略討論。
交通部路政司代表	1、可考慮將高鐵對其它運輸系統的影響納入研究中。	建議作為後續研究議題。
	2、生活圈範圍的調整可進一步區分活動種類。	建議作為後續研究議題。
	3、台南站與新竹站目前有沙崙支線與內灣支線兩個建設計畫，請補充在重大建設計畫資料中討論。	已補充於表 3-5 內容中。
高速鐵路工程局代表	1、分析內容應與經建會之產業區規劃相配合。	已配合於發展策略內容中。
	2、高鐵的聯外道路網已經在建構中，會考慮將軌道系統納入。	此說明為參考訊息。
	3、重大建設計畫內容將於會後提供資料供作修改參考。	將據以補充或修改報告。
營建署市鄉規劃局代表	1、台灣空間結構未來應朝向軸狀或棋盤狀的結構發展，可納入作為考量議題。	建議作為後續研究議題。
	2、像舟埔或六家之新發展地區類型的車站，與既有市區間為競爭或合作關係，可納入作為考量議題。	已在發展策略中討論。
郭組長翡翠	1、應以更大的尺度進行分析與規劃。	已改以區域尺度進行。
	2、請將北中南都會區發展規劃與大溪會議決議內容納入分析考量。	已於發展策略中討論。

	3、高速公路的檢討結果應調整後方能作為 高速鐵路的參考資訊。	本研究只作為參考資訊。
夏處長正鐘	1、預測或統計數據不須以明確的地點表達。	已改以區域為表達與分析單元。
	2、應以更大的尺度進行分析與規劃。	已改以區域為表達與分析單元。

附錄三

座談會紀錄與回覆 (依首次發言順序紀錄)

時間：中華民國 92 年 11 月 6 號

地點：交通大學交通運輸研究所第一會議室

參與人員	評論與建議	回應
華教授昌宜	1、預測模式可就旅行時間或成本的變化，對高鐵車站設站與未設站做比較分析。	已於第四章增加此項分析與討論。
	2、「國土運輸部」專責機關的建議應作更明確的說明，並可配合政府再造之方案內容討論。	已加強補充說明於配合措施中。
	3、大型活動在高鐵車站附近舉行以及低密度高品質住宅社區可考量作為討論議題。	已於發展策略中討論。
	4、應釐清分離性區域計畫之計畫屬性歸屬於國土計畫或跨縣市的都市計畫。	係屬於功能性區域計畫，如發展策略中說明。
	5、高鐵站區開發增加土地供給，以增加稅收之支配運用可作為財務措施討論之議題。	已納為配合措施建議。
姜教授渝生	1、在模式預測方面建議討論不同規模都市離重要核心的距離所產生的影響。	已於第四章增加此項分析與討論。
	2、對各項策略與配合措施應以更具體說明，並可再界定實施對象。	已加強補充說明於第五章與第六章。
	3、針對財務配套措施，建議由中央訂定補助的準則，引導地方政府為爭取經費而去落實應該做而未做的取締或限制事項。	已於第六章配合措施中討論。
	4、現在著重於空間發展之量化的討論，後續研究建議應探討高鐵通車後「質的變化」。	建議作為後續研究議題。
經建會 李佳昀小姐	1、區域性設施之建設計畫應有更合理的評估過程。	已納為發展策略建議。
	2、應加強後續策略及配套措施對預測結果以及高鐵之間的關聯性。	已加強說明於第五章與第六章內容。

	3、可研提舒緩都會區過度集中發展問題之策略與措施。	已於發展策略中討論。
	4、策略與措施內容應更具體化。	已加強說明於第五章與第六章內容。
鼎漢顧問公司 鍾慧瑜小姐	1、可討論高鐵對機場與航空業經營的影響。	建議作為後續研究議題。
	2、對於產業可能無法聚集發展的地區，可強化其發展特色，例如經由農地釋出提供低密度高品質住宅社區。	已於發展策略中討論。
	3、國土運輸部之建議應再謹慎考量評估。	在配合措施中係改以「評估其可行性」作為建議。
	4、可考慮將高鐵建設基金及其與各種重大建設基金合併統籌運用，成為國土建設基金。	已納為配合措施建議。
	5、在短期策略部分可建議政府公佈高鐵站聯外道路路權，開放給民間客運公司進行競標，以提高高鐵通車後車站地區對外交通可及性。	已納為發展策略建議。
鼎漢顧問公司 吳清如小姐	1、建立以價制量機制，例如降低大眾運輸票價或提高小汽車行車成本，達成鼓勵使用高鐵並促使高鐵站區開發的目標。	建議作為後續研究議題。

附錄四

期末簡報意見與回覆

發言者	評論與建議	回應
許教授添本	1、應避免高鐵通車造成區域內的不均衡發展現象。	已在發展策略中研提區域內的合作構想。
	2、可藉由空間結構的調整來增加高鐵平常日之旅次，例如將就業機會分布地更為均勻。	已在發展策略中提出區域合作構想，更細節的討論建議作為後續研究議題。
	3、應加強高鐵站區的公共設施與服務，以吸引活動移入。	已納於發展策略中討論。
	4、各地區間分工合作架構應再仔細思考，區域間應先分工完善再做合作的整合發展。	已納於發展策略中討論，分工細節建議作為後續研究議題。
	5、各項計畫或策略可以四年為一期，並詳述各期策略目標。	因本案只提策略與措施構想，不適合區分明確的時間年期，故仍以可立即推動的短期以及須作結構性改變的長期兩種時間面向作討論。
	6、政府可配合高鐵站區開發，評估將行政機關移至高鐵站區之可行性。	已納於發展策略中討論。
廖技監慶隆	1、高鐵系統可提高居住與就業地點選擇彈性，並擴大產業之業務範圍，因此有必要推動功能性區域計畫。	已建議為配合措施並加強說明。
	2、由日本新幹線之經驗，建議允許或鼓勵企業或政府接受高鐵及其它大眾運輸交通費之申報核銷。	已建議為配合措施。
	3、應加強高鐵車站之聯外運輸系統規劃。	已納於發展策略中討論。
	4、區域性設施的建設可待高鐵通車後的實際變化情況再作規劃。	已納於發展策略中討論。

高速鐵路工程局代表	1、可再補充執行計畫。	本案目的不在提出執行計畫，建議作為後續研究議題。
	2、車站聯外道路與大眾運輸原已有所規劃，目前正逐步落實中。	作為發展策略之參考資料。
	3、車站特定區計畫之內容與期程應再作修改。	已修改於第三章。
內政部地政司代表	1、關於遷移政府機關至車站特定區之議題，可以目前無自有官舍之機關為優先。	已納於發展策略中討論。
營建署代表	1、應補充限制發展區之資料與分析。	建議作為後續研究議題。
	2、請補充新訂或擴大都市計畫、生活圈規劃等資料。	已於第三章補充與本案目的有關之計畫資料。
	3、請補充執行計畫。	本案目的不在提出執行計畫，建議作為後續研究議題。
	4、由於高鐵對居住人口之遷移影響較大，故可規劃發展住宅專區，而台北、台中、台南與桃竹等擁有產業基礎地區則著重其產業特定區之發展。	已納於發展策略中討論。
交通部路政司代表	1、高鐵局已對車站聯外道路與大眾運輸有所規劃，目前正逐步落實中。	作為發展策略之參考資料。
	2、非都會地區可使用其它運具轉運使用高鐵系統，故也會受到影響。	發展預測分析已考量此項因素。
	3、可評估政府機關遷車站特定區之可行性。	已納於發展策略中討論。
	4、將來應持續進行高鐵通車後之空間發展評估。	建議作為後續研究議題。

附錄五

計畫案名：高鐵通車後對國土空間結構之影響與發展策略研究

出國考察報告

考察人員：馮正民 教授

徐淵靜 教授

考察地點：日本東京

考察時間：92年11月19日至92年11月23日

中華民國92年11月25日

一、考察日期與行程

- 92年11月19日 由台北至東京
- 92年11月20日 拜訪高崎市，建設部都市計畫課
拜會人士：計畫擔當主查 田口幸矢先生
土地使用擔當主查 田村利夫先生
- 92年11月21日 拜訪國土交通省，國土交通政策研究所、國土計畫局總合計畫課
拜會人士：主任研究官 Ms. Rai Ito Ayumi
專門調查官 山本大志先生
- 92年11月21日 拜訪日本系統開發研究所，交通經濟研究室、國土計畫研究室
拜會人士：主任研究員 三原尚樹先生、木田悟先生
- 92年11月22日 參訪六本木六丁目地區市街地再開發案
- 92年11月23日 由東京回台北

二、考察問題

- (一) 高鐵是否使得人口分布有集中或分散的現象？
- (二) 那一種產業受到高鐵的影響？
- (三) 高鐵對航空的影響？
- (四) 配合高鐵，有那些高鐵車站連外交通計畫？
- (五) 配合高鐵，車站附近是否有車站特定區計畫或相關的新市鎮計畫？
- (六) 配合高鐵，是否有那些發展對策？

三、問題與答覆

(一) 高鐵是否使得人口分布有集中或分散的現象？

1. 東京市人口有外移至一小時通勤圈內附近都市之現象

在東京市附近的居民有些會遷至附近一小時通勤範圍內(約 100~150 公里)都市去居住(如高崎市)。居民是否會遷居，除了受高鐵旅行時間減少因素影響外，尚會考慮高鐵的票價與附近都市的房地價。在日本，公司有時會支付通勤者全部或部分的高鐵票價，所以通勤者為了找尋較低的房地價，會有從東京市外移分散的現象。

2. 東京大阪間的名古屋變成了地方都市

名古屋在東京與大阪間，新幹線的開通，使得名古屋的吸引力與競爭力逐漸消失中，由於其距大阪約 150 公里，距東京約 400 公里，其已漸成為大阪圈的地方都市。

3. 日間購物活動的範圍擴大了

因新幹線的開通，使得短距離的購物活動減少，長距離的購物活動增加，譬如：短距離三原至福山之購物活動減少了，但長距離廣島至福山的購物活動增加了，此三都市之關係為廣島—三原—福山。

4. 有高鐵車站之都市人口是否成長，決定於該都市人口

是否已趨飽和

對有車站之都市而言，若其都成長已飽和，則鄰近無車站之都市人口成長比有車站之都市高。對有車站之都市而言，若其都市人口仍有成長潛力與空間，則其人口成長比附近無車站之都市高。

5. 如果高鐵車站一小時只設有兩個班次左右，則該車站地區因其集客能力不足，故地區開發績效將不佳。以高崎車站而言，一小時有 4-5 班次，且距東京一小時通勤範圍內，在 20 年內，高崎市人口(2003 年，24 萬人)也才增加 2.5 萬人。

(二) 那一種產業受到高鐵的影響？

受到高鐵影響的產業，大部分集中在車站地區，車站地區業種的增加有：

1. 車站前百貨店。
2. 餐飯店。
3. 銀行。
4. 文教設施。
5. 醫療診所或醫院增加。
6. 總公司之分公司。

(三) 高鐵對航空的影響？

350 公里範圍之運具競爭，幾乎高鐵全面戰勝航空，如東京與仙台間、東京與名古屋間之航空運輸在高鐵通車後，已趨近於 0。東京與大阪間(600 公里)，航空運量雖減少，但仍有競爭力。航空在 350 公里內沒有競爭力，一則是由於航空站距市區區位較遠，二則是因為航空票價較貴(高鐵是航空的 0.7 倍)。

(四) 配合高鐵，有那些高鐵車站連外交通計畫？

日本的高鐵車站幾乎皆選在已有鐵路車站的地區，且已有連外交通連絡，故其連外交通並不是其關心的問題。而我國數個高鐵車站設在新地區，故連外交通便成為重要的問題。

(五) 配合高鐵，車站附近是否有車站特定區計畫或相關的新市鎮計畫？

因應高鐵的引進，車站地區會有都市計畫的變更，以高崎市為例，其先有市綜合發展計畫，概念性提出高崎車站附近應有商業區及辦公業務區，而後在其都市計畫內劃定商業區與業務區，並指定容積率。

(六) 配合高鐵，是否有那些發展對策？

1. 在高鐵車站地區，優先引進重點產業，以重點產業來帶動人口，譬如：企業總部、產業園區、大學、政府機構。以新橫濱車站而言，10年內沒有太大的發展，後來引進海洋設施、世界足球杯賽等活動，車站地區才得以開發。一般而言，車站地區的開發皆要花費10至20年。另以佐久車站(距東京140公里)，因其列為東京震災後之備選車站，故政府擬計畫遷建一些政府機關至此。
2. 站前之規劃，宜以行人設施、廣場及交通轉運設施為主，如高崎車站前之規劃，以人工地盤之方式，架設廣大的人行空間，並在站前設置計程車停等空間，以規範計程車有秩序的停等。

(七) 六本木六丁目地區市街地再開發案的參訪心得

六本木六丁目地區市街地再開發案近鄰地鐵六本木車站，其開發內容有公園、大型百貨公司、業務辦公大樓、高層住宅大樓及展演的開放空間。由於其具複合式的生活空間與活動，故假日人潮很多，此一開發案為日本最新的再開發案。