



RRPG89040010

(=67.P)

國土發展願景之研究

委託單位：內政部營建署市鄉規劃局

研究單位：國立交通大學交通運輸研究所

中華民國八十九年十二月

國土發展願景之研究

參與研究人員：

計畫主持人：馮正民

研究人員：周欣怡、吳信輝、

郭奕奴、王湮筑、

胡怡鶯、蔡岳霖

委託單位：內政部營建署市鄉規劃局

研究單位：國立交通大學交通運輸研究所

中華民國八十九年十二月

摘要

本研究在進行國土發展願景之研究時，著重在六大實質空間部門之探討，以現況指標分析、趨勢預測檢討與重大建設計畫空間衝突課題及對策為分析依據，據以研擬發展願景。在國土現況指標分析方面，共研擬四十八個國土發展指標；分析時若資料型態為全國性，則著重於歷年之發展變化情況；為區域性，則著重在歷年與區域間的比較；為縣市時，則選擇適當指標以綜合分析方式，比較 87 年縣市間的差異。研究結果可供中央與地方政府了解現況與發展未來的政策。在部門趨勢預測回顧與檢討方面的結果，可提供未來改進預測方法之參考。最後本研究根據前述指標分析及二十七個課題與相對應之對策，研擬二十項國土發展願景。

Abstract

The purpose of this study is to establish and analyze the index of national development, review the past forecasting methods, explore the conflict issues and measures, and formulate the national development visions. Forty-eight index are developed and analyzed in terms of national, regional and county development. The comparative findings could be used as the understanding of present conditions and the direction of future improvements for central government and local governments. The results of reviewing the past forecasting methods could be used as the future suggestions of forecasting methods. The above index analysis and twenty-eight issues and corresponding measures are very helpful to formulate our twenty national development visions.

目 錄

| | |
|--------------------------|------|
| 摘 要 | i |
| 目 錄 | ii |
| 圖 目 錄 | v |
| 表 目 錄 | viii |
| | |
| 第一章 緒論 | 1-1 |
| 1.1 研究動機與目的 | 1-1 |
| 1.2 研究範疇 | 1-2 |
| 1.3 研究流程 | 1-3 |
| | |
| 第二章 國土現況指標分析 | 2-1 |
| 2.1 指標系統的設立 | 2-1 |
| 2.1.1 指標的選取原則與資料年期 | 2-1 |
| 2.1.2 指標的空間意涵 | 2-1 |
| 2.2 國土發展之現況分析 | 2-6 |
| 2.2.1 城鄉發展部門 | 2-6 |
| 2.2.2 環境部門 | 2-19 |
| 2.2.3 經濟部門 | 2-29 |
| 2.2.4 交通部門 | 2-38 |
| 2.2.5 公共設施部門 | 2-44 |
| 2.2.6 觀光遊憩部門 | 2-60 |
| 2.2.7 外部財政資源 | 2-62 |
| 2.3 綜合指標分析 | 2-66 |
| 2.3.1 標準化指標 | 2-66 |
| 2.3.2 綜合指標 | 2-74 |
| 2.4 課題研擬 | 2-77 |

| | | |
|------------|------------------------------|------|
| 第三章 | 部門趨勢預測回顧與檢討 | 3-1 |
| 3.1 | 各部門計畫說明 | 3-1 |
| 3.1.1 | 國土綜合發展計畫 | 3-1 |
| 3.1.2 | 區域計畫 | 3-3 |
| 3.1.3 | 交通部門計畫 | 3-23 |
| 3.1.4 | 觀光遊憩部門 | 3-45 |
| 3.1.5 | 環境部門計畫 | 3-49 |
| 3.1.6 | 其它部門相關計畫 | 3-53 |
| 3.1.7 | 各部門預測方法比較整理 | 3-76 |
| 3.1.8 | 各類發展趨勢方法比較 | 3-77 |
| 3.2 | 國土趨勢發展模式集 | 3-78 |
| 3.2.1 | 模式之分類 | 3-78 |
| 3.2.2 | 模式集之建立 | 3-80 |
| 3.3 | 國土趨勢發展變數集 | 3-86 |
| 3.3.1 | 國土發展部門之界定 | 3-86 |
| 3.3.2 | 模式架構 | 3-87 |
| 3.4 | 趨勢發展之衝突分析 | 3-91 |
| 3.4.1 | 計畫本身內容衝突 | 3-91 |
| 3.4.2 | 預測值衝突 | 3-93 |
| 3.4.3 | 國土發展趨勢相關課題 | 3-94 |
| 3.5 | 建議之模式架構 | 3-96 |
| 第四章 | 重大建設空間衝突分析與課題研擬 | 4-1 |
| 4.1 | 重大建設計畫分析 | 4-1 |
| 4.2 | 國土空間衝突課題研擬 | 4-16 |
| 4.2.1 | 城鄉部門 | 4-16 |
| 4.2.2 | 環境部門 | 4-22 |
| 4.2.3 | 經濟部門 | 4-28 |
| 4.2.4 | 交通部門 | 4-33 |

| | | |
|-------------|---------------------|------------|
| 4.2.5 | 公共設施部門 | 4-38 |
| 4.2.6 | 觀光遊憩部門 | 4-41 |
| 第五章 | 國土發展願景 | 5-1 |
| 第六章 | 結論與建議 | 6-1 |
| 6.1 | 結論 | 6-1 |
| 6.2 | 建議 | 6-5 |
| 參考文獻 | | I |

圖 目 錄

| | | |
|--------|-----------------------|------|
| 圖 1-1 | 研究流程..... | 1-4 |
| 圖 1-2 | 指標系統層級架構..... | 1-6 |
| 圖 1-3 | 指標系統的展現方式示意圖..... | 1-6 |
| 圖 2-1 | 各區域人口數佔全國人口數之百分比..... | 2-7 |
| 圖 2-2 | 北部區域都市人口密度圖..... | 2-12 |
| 圖 2-3 | 中部區域都市人口密度圖..... | 2-12 |
| 圖 2-4 | 南部區域都市人口密度圖..... | 2-13 |
| 圖 2-5 | 東部區域都市人口密度圖..... | 2-13 |
| 圖 2-6 | 各縣市都市土地比例圖..... | 2-14 |
| 圖 2-7 | 都市化人口佔全國人口比例圖..... | 2-15 |
| 圖 2-8 | 各縣市都市人口比例圖..... | 2-16 |
| 圖 2-9 | 台灣地區平均每人居住面積圖..... | 2-18 |
| 圖 2-10 | 台灣地區住宅自有率圖..... | 2-19 |
| 圖 2-11 | 各區域水耕田面積..... | 2-23 |
| 圖 2-12 | 二級產業人口..... | 2-32 |
| 圖 2-13 | 三級產業人口..... | 2-33 |
| 圖 2-14 | 四區域每戶年平均所得圖..... | 2-35 |
| 圖 2-15 | 台灣地區年平均所得圖..... | 2-36 |
| 圖 2-16 | 台灣地區每戶年平均消費支出圖..... | 2-38 |
| 圖 2-17 | 台灣地區汽車持有率圖..... | 2-41 |
| 圖 2-18 | 市內電話每百人用戶數..... | 2-43 |
| 圖 2-19 | 每萬人享有公共設施圖..... | 2-45 |
| 圖 2-20 | 平均每日處理垃圾量圖..... | 2-47 |
| 圖 2-21 | 全年售電量圖..... | 2-48 |
| 圖 2-22 | 平均每人每年用電量圖..... | 2-50 |
| 圖 2-23 | 自來水普及率圖..... | 2-51 |
| 圖 2-24 | 每萬人消防車數量圖..... | 2-55 |

| | | |
|--------|--|------|
| 圖 2-25 | 台灣地區每萬人西醫數圖..... | 2-57 |
| 圖 2-26 | 台灣地區每萬人病床數圖..... | 2-58 |
| 圖 2-27 | 台灣地區大專院校個數圖..... | 2-60 |
| 圖 2-28 | 觀光旅館房間數..... | 2-62 |
| 圖 2-29 | 北部區域基本特性、年齡結構、醫療標準化指標值雷達圖..... | 2-70 |
| 圖 2-30 | 中部區域基本特性、年齡結構、醫療標準化指標值雷達圖..... | 2-70 |
| 圖 2-31 | 南部區域基本特性、年齡結構、醫療標準化指標值雷達圖..... | 2-71 |
| 圖 2-32 | 東部區域基本特性、年齡結構、醫療標準化指標值雷達圖..... | 2-71 |
| 圖 2-33 | 北部區域產業結構、所得消費、公共設施、交通標準化指標值雷達圖..... | 2-72 |
| 圖 2-34 | 中部區域產業結構、所得消費、公共設施、交通標準化指標值雷達圖..... | 2-72 |
| 圖 2-35 | 南部區域產業結構、所得消費、公共設施、交通標準化指標值雷達圖..... | 2-73 |
| 圖 2-36 | 東部區域產業結構、所得消費、公共設施、交通標準化指標值雷達圖..... | 2-73 |
| 圖 3-1 | 國土規劃架構圖..... | 3-1 |
| 圖 3-2 | 東部區域人口年齡結構預測圖..... | 3-13 |
| 圖 3-3 | 社變數預測架構圖，資料來源：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..... | 3-39 |
| 圖 3-4 | 運輸需求架構圖，資料來源：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..... | 3-40 |
| 圖 3-5 | 台灣地區觀光遊憩系統開發計畫需求預測分析架構..... | 3-45 |
| 圖 3-6 | 水資源需求相關因素圖..... | 3-49 |
| 圖 3-7 | 82 年三大用水百分比..... | 3-50 |
| 圖 3-8 | 工業區發展強度相關因素圖..... | 3-54 |
| 圖 3-9 | 台灣地區國土綜合發展個案測試部門關聯圖..... | 3-55 |
| 圖 3-10 | 電力發展趨勢圖..... | 3-56 |
| 圖 3-11 | 台灣地區能源供需規劃模型「MARKAL」架構圖..... | 3-60 |
| 圖 3-12 | 編定工業用地決策程序示意圖..... | 3-65 |

| | | |
|--------|-------------------------------|------|
| 圖 3-13 | 系統模擬架構概念圖 | 3-65 |
| 圖 3-14 | 系統模型結構設計構想圖 | 3-67 |
| 圖 3-15 | 總體經濟調整及經濟成長率 | 3-72 |
| 圖 3-16 | 整體觀光發展計畫之總量規劃流程 | 3-74 |
| 圖 3-17 | 國土發展因素關係大分類架構圖 | 3-78 |
| 圖 3-18 | 國土規劃與部門計畫因素對應圖。 | 3-86 |
| 圖 3-19 | 國土規劃部門與共同輸入變數之關係 | 3-87 |
| 圖 3-20 | 環境品質惡化使 GNP 成長減少之相互作用系統 | 3-92 |
| 圖 3-21 | 環境品質惡化使使福利增加速度減緩 | 3-92 |
| 圖 3-22 | 系統循環圖 | 3-96 |
| 圖 3-23 | 國土規劃模式初步架構圖 | 3-96 |
| 圖 3-24 | 各部門變數之循環週流圖 | 3-98 |

表 目 錄

| | | |
|--------|--------------------------------|------|
| 表 1-1 | 國土發展現況指標表達方式示意..... | 1-5 |
| 表 2-1 | 國土發展現況之地區性指標的空間意涵..... | 2-1 |
| 表 2-2 | 台灣地區歷年總人口數..... | 2-6 |
| 表 2-3 | 各區域歷年人口數..... | 2-6 |
| 表 2-4 | 金門縣及連江縣歷年人口數..... | 2-7 |
| 表 2-5 | 區域人口密度表..... | 2-8 |
| 表 2-6 | 區域社會增加率表..... | 2-8 |
| 表 2-7 | 區域戶量表..... | 2-9 |
| 表 2-8 | 區域戶數表..... | 2-9 |
| 表 2-9 | 區域年齡結構表..... | 2-10 |
| 表 2-10 | 都市人口密度表..... | 2-11 |
| 表 2-11 | 台灣地區經濟活動資料表..... | 2-14 |
| 表 2-12 | 台灣地區平均每人居住面積表..... | 2-17 |
| 表 2-13 | 台灣地區住宅自有率表..... | 2-18 |
| 表 2-14 | 台灣地區森林面積與耕地面積..... | 2-20 |
| 表 2-15 | 各區森林面積..... | 2-20 |
| 表 2-16 | 台灣地區森林面積與耕地面積..... | 2-21 |
| 表 2-17 | 全省耕地面積表..... | 2-21 |
| 表 2-18 | 各縣市水耕田面積表..... | 2-22 |
| 表 2-19 | 西海岸海埔地之分布..... | 2-24 |
| 表 2-20 | 歷年水資源之總供給量..... | 2-24 |
| 表 2-21 | 主要河川污染情形表..... | 2-25 |
| 表 2-22 | 農業與工業之用水效率..... | 2-26 |
| 表 2-23 | 台灣地區空氣品質不良 (PSI>100) 日數比例..... | 2-26 |
| 表 2-24 | 歷年噪音不合格時段百分比..... | 2-27 |
| 表 2-25 | 87 年各縣市噪音不合格時段百分比..... | 2-28 |
| 表 2-26 | 機動車輛密度與工廠密度..... | 2-29 |

| | | |
|--------|-----------------------|------|
| 表 2-27 | 台灣地區經濟活動資料表 | 2-30 |
| 表 2-28 | 台灣各業產值表 | 2-30 |
| 表 2-29 | 我國進出口貿易總額 | 2-31 |
| 表 2-30 | 台灣地區產業就業人口資料表 | 2-32 |
| 表 2-31 | 區域產業人口表 | 2-32 |
| 表 2-32 | 各縣市每戶年平均所得表 | 2-34 |
| 表 2-33 | 每人年平均所得表 | 2-36 |
| 表 2-34 | 縣市每戶年平均消費支出表 | 2-37 |
| 表 2-35 | 台灣地區公路密度表 | 2-39 |
| 表 2-36 | 台灣地區汽車持有率表 | 2-40 |
| 表 2-37 | 國際電話通話量 | 2-42 |
| 表 2-38 | 市內電話每百人用戶數 | 2-42 |
| 表 2-39 | 每萬人享有公共設施面積表 | 2-44 |
| 表 2-40 | 平均每日垃圾處理量表 | 2-46 |
| 表 2-41 | 全年售電量表 | 2-47 |
| 表 2-42 | 平均每人每年用電量表 | 2-49 |
| 表 2-43 | 自來水普及率表 | 2-50 |
| 表 2-44 | 自來水總配水量表 | 2-52 |
| 表 2-45 | 平均每人每日用水量表 | 2-53 |
| 表 2-46 | 每萬人消防車數量 | 2-54 |
| 表 2-47 | 台灣地區每萬人西醫數 | 2-55 |
| 表 2-48 | 台灣地區每萬人病床數 | 2-57 |
| 表 2-49 | 台灣地區大專院校個數表 | 2-59 |
| 表 2-50 | 外國來華旅客人數 | 2-60 |
| 表 2-51 | 觀光旅館房間數 | 2-61 |
| 表 2-52 | 外部財政資源之指標意涵 | 2-62 |
| 表 2-53 | 地方政府稅收 | 2-63 |
| 表 2-54 | 平均每人歲出 | 2-64 |
| 表 2-55 | 中央對地方補助 | 2-65 |
| 表 2-56 | 基本特性與年齡結構標準化指標值 | 2-67 |

| | | |
|--------|--------------------------|------|
| 表 2-57 | 就業、所得、消費與公共設施標準化指標值..... | 2-68 |
| 表 2-58 | 醫療、住宅、交通標準化指標值..... | 2-69 |
| 表 2-59 | 綜合指標之項目..... | 2-74 |
| 表 2-60 | 各縣市綜合指標值..... | 2-75 |
| 表 3-1 | 民國 100 年各項用地需用農地推估表..... | 3-3 |
| 表 3-2 | 北部區域不同人口成長方案表..... | 3-4 |
| 表 3-3 | 北部區域人口年齡結構預測表..... | 3-4 |
| 表 3-4 | 北部區域各生活圈計畫年期人口推估表..... | 3-5 |
| 表 3-5 | 中部區域產業人口預測表..... | 3-5 |
| 表 3-6 | 北部區域各級產業生產毛額統計表..... | 3-6 |
| 表 3-7 | 北部區域各生活圈住宅用地增量表..... | 3-7 |
| 表 3-8 | 北部區域各生活圈工業用地增量預測表..... | 3-7 |
| 表 3-9 | 北部區域各標的用水量預測表..... | 3-8 |
| 表 3-10 | 北部區域各生活圈旅遊人次推計表..... | 3-8 |
| 表 3-11 | 中部區域人口成長趨勢預測表..... | 3-9 |
| 表 3-12 | 中部區域產業人口預測表..... | 3-9 |
| 表 3-13 | 中部區域住宅需求量預測表..... | 3-9 |
| 表 3-14 | 平均每人所得之預測表..... | 3-10 |
| 表 3-15 | 中部區域未來需增設工業用地統計表..... | 3-10 |
| 表 3-16 | 中部區域各標的用水量預測表..... | 3-11 |
| 表 3-17 | 中部區域各生活圈旅遊人次推計表..... | 3-12 |
| 表 3-18 | 東部區域計畫人口預測..... | 3-12 |
| 表 3-19 | 人口結構預測表..... | 3-13 |
| 表 3-20 | 東部區域計畫預測之各區域平均每人所得表..... | 3-14 |
| 表 3-21 | 東部區域工業用地面積推估表..... | 3-14 |
| 表 3-22 | 東部區域製造業生產毛額預測表..... | 3-15 |
| 表 3-23 | 東部區域計畫觀光遊憩需求表..... | 3-16 |
| 表 3-24 | 東部區域需水量與供水量預測表..... | 3-17 |
| 表 3-25 | 垃圾量推估表..... | 3-18 |
| 表 3-26 | 東部區域計畫各生活圈新增住宅用地計畫表..... | 3-19 |

| | | |
|--------|--|------|
| 表 3-27 | 南部區域總人口預估表 | 3-19 |
| 表 3-28 | 南部區域人口結構表 | 3-19 |
| 表 3-29 | 中部區域產業人口預測表 | 3-20 |
| 表 3-30 | 南部區域各級產業生產毛額統計表 | 3-20 |
| 表 3-31 | 南部區域各生活圈計畫增設工業用地表 | 3-21 |
| 表 3-32 | 東部區域計畫各生活圈新增住宅用地計畫表 | 3-21 |
| 表 3-33 | 南部區域各標的用水量比較表 | 3-22 |
| 表 3-34 | 各區域計畫趨勢預測方法比較 | 3-23 |
| 表 3-35 | 「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」人口總量推估表 | 3-25 |
| 表 3-36 | 「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」台灣地區戶數成長總量預估 | 3-26 |
| 表 3-37 | 「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」台灣地區各級產業及業人口成長方案之比較 | 3-28 |
| 表 3-38 | 「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」相關研究計畫之經濟成長預測 | 3-29 |
| 表 3-39 | 「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」台灣地區實質國內生產毛額之成長方案比較 | 3-30 |
| 表 3-40 | 台灣地區機車與小汽車成長方案—模式預測值 | 3-32 |
| 表 3-41 | 「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」台灣地區歷年城際旅次量 | 3-33 |
| 表 3-42 | 「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」修正後之台灣本島各縣市旅次發生模式值一覽表 | 3-36 |
| 表 3-43 | 台灣本島各縣市旅次發生模式修正值與調查值誤差表 | 3-37 |
| 表 3-44 | 運輸部門對台灣地區運輸需求預方法彙整表 | 3-41 |
| 表 3-45 | 台灣地區西部走廊高速運輸系統對區域發展之研究架構表 | 3-44 |
| 表 3-46 | 台灣地區各相關計畫對觀光遊憩需求推估表 | 3-46 |
| 表 3-47 | 台灣地區各地方性觀光遊憩計畫對觀光遊憩需求推估表 | 3-47 |
| 表 3-48 | 國民旅遊需求模式推估表 | 3-48 |
| 表 3-49 | 觀光旅遊總需求推估表 | 3-49 |

| | | |
|--------|--|------|
| 表 3-50 | 生活用水需求趨勢預測方法表..... | 3-51 |
| 表 3-51 | 工業用水需求趨勢預測方法表..... | 3-52 |
| 表 3-52 | 農業用水需求趨勢預測方法表..... | 3-53 |
| 表 3-53 | 都市計畫工業區多元迴歸模式變數資料表..... | 3-54 |
| 表 3-54 | 最終能源需求預測..... | 3-57 |
| 表 3-55 | 經濟成長與人口對糧食、能源與環境之影響表..... | 3-61 |
| 表 3-56 | 公元 2000 年台灣經濟之展望發展目標表..... | 3-62 |
| 表 3-57 | 台灣地區已開發完成工業區區數(區域別)..... | 3-63 |
| 表 3-58 | 台灣地區已開發完成工業區面積(區域別)..... | 3-63 |
| 表 3-59 | 台灣經濟成長潛力之推估..... | 3-70 |
| 表 3-60 | 未來十年台灣經濟成長目標..... | 3-73 |
| 表 3-61 | 整體觀光發展計畫架構表..... | 3-74 |
| 表 3-62 | 土地使用策略規劃架構表..... | 3-75 |
| 表 3-63 | 各部門預測方法比較表..... | 3-76 |
| 表 3-64 | 發展趨勢方法比較表..... | 3-77 |
| 表 3-65 | 模式變數歸類表(中分類)..... | 3-79 |
| 表 3-66 | 模式變數歸類表(中分類)續..... | 3-80 |
| 表 3-67 | 台灣地區總人口及人口變動推計數-民國 87-140 年--中推計... 3-82 | |
| 表 3-68 | 國土規劃部門內模式與變數之關係整理表..... | 3-89 |
| 表 3-69 | 共通變數-總人口數之衝突一覽表..... | 3-93 |
| 表 3-70 | 台灣地區各地方性觀光遊憩計畫對觀光遊憩需求推估表..... | 3-94 |
| 表 4-1 | 城鄉部門之重大建設計畫..... | 4-2 |
| 表 4-2 | 環境部門之重大建設計畫..... | 4-5 |
| 表 4-3 | 經濟部門之重大建設計畫..... | 4-8 |
| 表 4-4 | 交通部門之重大建設計畫..... | 4-8 |
| 表 4-5 | 觀光遊憩部門之重大建設計畫..... | 4-14 |
| 表 4-6 | 歷年水資源需求統計..... | 4-23 |
| 表 4-7 | 歷年主要河川污染情況..... | 4-24 |
| 表 4-8 | 工業區使用狀況分析表..... | 4-29 |
| 表 4-9 | 國內各機場聯外運輸問題整理..... | 4-36 |

| | | |
|--------|-----------------------|------|
| 表 4-10 | 台灣地區商港聯外運輸系統問題整理..... | 4-37 |
| 表 4-11 | 各縣市公共設施統計表..... | 4-38 |

第一章 緒論

1.1 研究動機與目的

根據內政部營建署提出之「營建政策白皮書」，展望廿一世紀，是一個追求「品質發展」的新時代，也就是對起居生活及工作環境強烈追求新秩序、資源永續性及安全性的高品質生活環境的時代。為永續經營國土資源，實有必要勾勒健全的國土發展願景，作為各部門執行基本大綱。

「國土綜合發展計畫」為當前最高國土資源指導原則。該計畫歷經數次修訂，及行政院經建會於民國八十五年十二月再公布「國土綜合開發計畫」，但一直處於宣示性的角色，無法充份發揮指導性的作用，造成各部門或各地區自行其是地發展建設，無法產生整合的效益，甚至彼此間的功效互相抵銷，誤用或浪費了有限的發展資源；這對地狹人稠且資源不豐的台灣地區而言，在永續發展目標上的傷害性更是顯著，亟待妥善地檢討改善。

究其原因，在於國土綜合發展計畫的制訂或修訂過程中，忽略了幾個重要課題。

首先是無法有效且完整地瞭解國土發展全貌；計畫進行規劃之前，均會先就各部門發展資料進行統計分析，但或因分析指標的不適當，或因忽略重要指標，常常很難完整地說明國土發展狀況，遑論據以進行後續規劃工作；為改善這個問題，必須建立一套能夠完整有效地說明國土發展狀況的指標系統，作為計畫制訂的重要依據。

第二個課題是未進行合理且完整的發展預測；過去的預測工作多著重於單一部門的趨勢預測，未考量各部門間的影響效果，預測方法中的變數也很難反應規劃或政策內容的變化，因此無法進行政策敏感度分析；具體地說，就是無法確切地知道計畫內容完成後的效果；為改善這個問題，必須要建立完整的國土發展預測分析工具，而在建立工具之前，則須先對過去國土發展預測方法與結果進行檢討，作為建立健全系統之基礎。

第三個課題是各部門或地區之間缺乏協調發展的認知與作為，造成各行其是的規劃與發展，不僅無法積極地創造整合效果，甚至無法消極地避免衝突；為改善這個問題，首先須檢討既有各部門或地區發展規劃之衝突課題，並據以

研擬因應對策，方能進行後續的整合性國土發展規劃。

第四個課題是缺乏明確、完整且一致的發展願景；過去雖有發展目標之設定，但這些目標大多不是具體的描述，也不是整合後的設計，同時各目標間有時會有不一致的結果，因此很難作為後續規劃的依據，這可由規劃目標與規劃內容間找不出清楚關聯性的現象得到證明；如何產生明確、完整且一致的發展願景作為國土永續規劃依據，將成為相當重要的探討課題。

最後，「國土綜合發展計畫法」(即原國土綜合開發計畫法)未能如期完成立法程序，以致於束之高閣，無法發揮應有之國土資源最上位指導整合效力，解決當前部門計畫衝突頻繁，國土計畫體系仍分歸都市計畫地區、非都市計畫土地等管理體制不一，以及行之多年的綜合發展計畫構想，無法納入體制等問題。

為推動建立完整國土計畫體系，目前內政部營建署業預定將國土計畫體系調整為「國土綜合發展計畫」—「直轄市、縣(市)綜合發展計畫」—及「城鄉計畫」等三大部分，並進而研擬「國土綜合發展計畫法」(草案)，及「城鄉計畫法」(草案)，作為執行依據。為瞭解上述各計畫法草案內容可行性，該署並再嘗試重行模擬研擬「國土綜合發展計畫」(草案)，期在辦理立法程序中，儘早發現問題據以修正條文，以健全未來國土計畫體制。

為協助該署客觀分析各行政部門運用國土空間資源衝突競合問題，提出有前瞻性的國土發展願景。本研究將首先回顧過去研究，建立一套能客觀描述國土發展現況發展之指標系統，並透過檢討部門預測理論，提出健全的部門發展預測機制，帶入現行各空間單元資料，分析各空間單元及各部門現行國土發展衝突競合課題，試擬執行對策，最後據以整合提出未來發展願景。

1.2 研究範疇

基於以上說明，為了使國土規劃更能發揮指導性的角色功能，本研究之工作範疇可依空間、部門及內容範疇分述如下：

1. 空間範圍

將以台灣地區各直轄市、縣市為主要空間研究範圍，亦考量離島金門縣及連江縣。在進行資料統計分析時，原則上係以「縣市」為空間分析單元，但必要時將依資料狀況，另以不同空間單位來進行指標分析。

2. 部門範圍

在部門計畫之分析部分，依據研究目的，將著重在「實質空間部門」之探討，對於非屬實質空間部門者，不予討論。本研究預定探討以下六大實質空間部門之國土空間資源運用衝突競合問題：城鄉發展部門、環境部門、經濟部門、交通部門、公共設施部門、觀光遊憩部門等。

3. 內容範圍

主要研究內容計有以下四項：

- (1) 建立國土發展指標系統。
- (2) 檢討部門預測方法，提出能考量各部門間的影響效果之健全部門發展預測模式架構。
- (3) 檢討既有各部門或地區發展規劃之衝突課題，研擬因應對策，以利進行提出整合性國土發展願景。
- (4) 研提國土發展願景。

1.3 研究流程

本研究將依圖 1-1 之流程逐步完成所有服務項目，總計八項工作。

第一項工作係進行研究範疇界定及資料收集研析，其為後續工作的基礎；第二及第三項工作係進行指標系統之建立與分析，作為第一項服務成果；第四項工作係進行現行預測方法之研判檢討，作為第二項服務成果；第五及第六項工作係進行重大建設計畫空間分佈之檢討與對策研擬，作為第三項服務成果；第七項工作則係進行前三項執行成果之綜合檢討與整合作業，並據以研擬發展願景，作為第四項服務內容成果；最後則是結論與建議之整理。

流程中各步驟之內容詳述如下：

一、研究範疇界定及資料收集與研析

本階段的工作為確認研究對象與範疇，並進行有關的文獻回顧、相關資料收集以及資料庫建立。

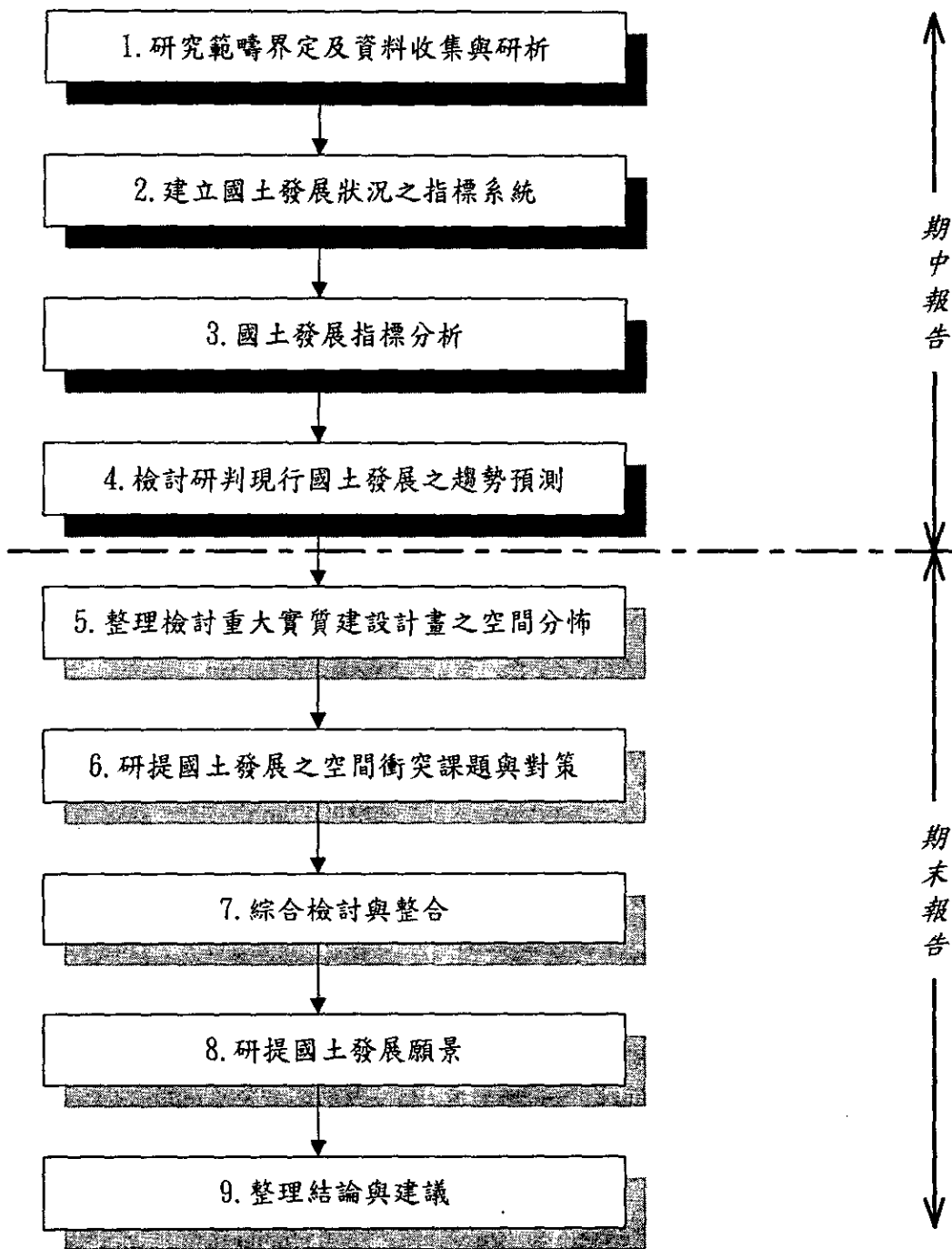


圖 1-1 研究流程

二、建立國土發展狀況之指標系統

研擬一適當之指標系統，用來描述、分析國土的發展情況與空間單元之間發展差異，作為瞭解國土發展現況之基礎。

指標的選取及運用原則將包括：1.須能反映地區之特性、2.資料具有可操作性及可信度、3.能進行時間動態分析、4.易於應用推估。

同時各項指標亦需能描述國土整體發展與地區個別發展兩個層級：在整體面，將檢討建立全國的資源與發展指標；在個別面，著重在空間單元（原則上為「縣市」）的發展特色以及均衡狀況之指標建立。

指標系統之說明內容初步將包括：部門分類、指標名稱、衡量單位、估算方式以及意涵說明等項目，格式示例如表 1-1。

表 1-1 國土發展現況指標表達方式示意

| 部門別 | 次分類 | 指標項 | 單位 | 指標估算方式 | 意涵 |
|--------|------|------------|--------|------------------------------------|---------------------------|
| 城鄉發展部門 | 人口 | 年底人口數 | 人 | 統計現住人口個數 | 值越高，表示公共設施、交通設施需求較高。 |
| | | 人口密度 | 人/平方公里 | 年底人口數/總面積 | 值越高，表示公共設施、交通設施需求較高。 |
| 環境部門 | 生態保育 | 森林面積 | 公頃 | 統計森林面積 | 值越高，表示森林資源善加保育該都市可發展用地較少。 |
| 經濟部門 | 就業人口 | 二級產業就業人口比例 | % | 二級產業就業人口數/總就業人口數 $\times 100\%$ | 值越高，表示該都市二級產業較發達。 |
| 交通部門 | 交通運輸 | 汽車持有率 | 輛/千人 | 汽車登記數量/總人口數 $\times 1000$ | 值越高，表示交通移動需求較高交通問題較嚴重。 |

三、國土發展指標系統之建立及分析

本項工作將蒐集台灣地區及所轄各縣市之資料，就所建立之國土發展指標系統進行實際的分析。

除驗證及檢核指標之適用性外，並據以檢討國土發展之課題，作為研擬發展願景之依據。指標之層級架構分析如圖 1-2 所示，而其展現方式之示例如圖 1-3 所示。

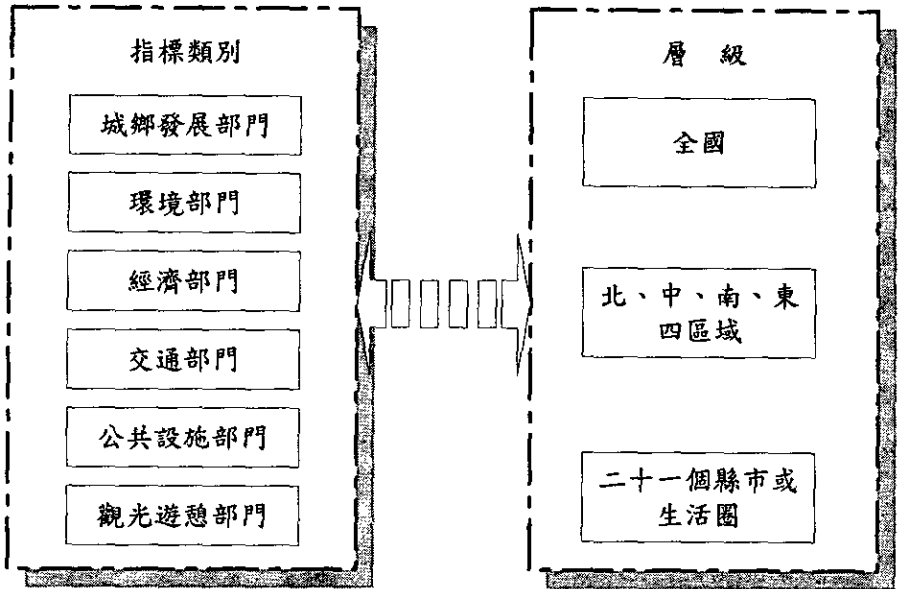


圖 1-2 指標系統層級架構

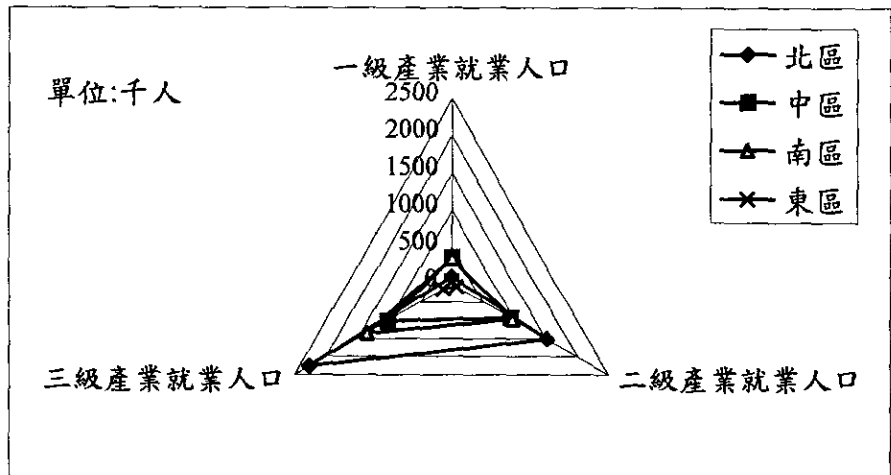


圖 1-3 指標系統的展現方式示意圖

四、檢討現行國土發展趨勢預測方法

綜合整理國內各部門之發展預測，逐一進行檢討，以提供未來欲建立國土綜合預測分析工具之基礎。檢討內容初步包括二個部份：一是對預測方法的檢討；二是對預測結果的檢討。檢討對象包括二類：一是共通性的項目，例如人口、產業等社經特性；二是部門特性項目，例如都市發展、公共設施、觀光遊憩、交通運輸等。

五、整理檢討重大實質建設計畫之空間分佈

本項工作將進行中央與各級地方政府規劃之重大建設等相關資料的彙整工作，以瞭解當今國土發展之各項空間衝突議題，其中重大建設著重於實質空間部門的探討。各部門建設之調查內容初步將包括：計畫名稱、實施年期、主管機關、區位、規模與執行情形等項目。

六、研提國土發展之空間衝突課題與對策

經由整理比較中央與地方之各部門重大實質建設後，可從中分析各種空間衝突課題，包括中央與地方間的衝突、生產與生態的衝突、總量的衝突以及開發時程的衝突等；再針對這些空間衝突課題，提擬因應的改善對策，以使國土能臻均衡合理發展。

七、綜合檢討國土發展指標系統、部門預測方法及相關空間衝突課題與對策

對國土發展指標系統、部門預測方法及相關空間衝突課題與對策之成果進行檢討與整合，釐清國土未來發展政策方向。

八、研提國土發展願景

依據上述綜合檢討結果，配合亞太地區發展情勢，研提國土發展願景，供國土綜合發展計畫修訂之參考。

九、結論與建議

最後提出本研究之研究成果，並建議後續研究方向。

第二章 國土現況指標分析

本章乃藉由指標系統的設立，進一步描述、分析國土的空間發展差異與空間單元之間發展不均衡的情況。部分指標值，亦可作為後續第三章檢討預測模式輸出結果之用。

2.1 指標系統的設立

2.1.1 指標的選取原則與資料年期

指標的選取及運用原則依序為：1.須能反映地區之特性、2.資料具有可操作性及可信度、3.能進行時間動態分析、4.易於應用推估。

資料來源主要以「都市及區域發展彙編」為主，再輔以「水文統計年報」、「環境保護統計年報」、「交通統計年報」等統計資料。然金門縣與連江縣亦為國土綜合發展計畫之一環，但此二離島縣市於都市及區域發展彙編中並無資料之列入，因此以其縣政府統計資料，作為後續分析基礎。

資料蒐集年期包括：民國 60 年、70 年、80 年、85 年以及 87 年等，但部分統計資料因於資料年期的不完整，缺漏民國 60 年或民國 87 的資料，因此本研究在分析時，無民國 60 年資料者從民國 70 年開始分析，無民國 87 年資料者，則以最近的年期為分析的基礎。

2.1.2 指標的空間意涵

各指標之空間意涵摘列如表 2-1 所示。

表 2-1 國土發展現況之地區性指標的空間意涵

| 部門別 | 次分類 | 指標項 | 單位 | 指標估算方式 | 空間意涵 |
|--------|-----|-------|----|---|----------------------|
| 城鄉發展部門 | 人口 | 年底戶數 | 戶 | 統計現住人口戶數 | 值越高，表示住宅需求較高。 |
| | | 年底人口數 | 人 | 統計現住人口個數 | 值越高，表示公共設施、交通設施需求較高。 |
| | | 人口成長率 | % | $(\text{年底人口數} - \text{前年年底人口數}) / \text{年底人口數} \times 100\%$ | 值越高，表示公共設施、交通設施需求較高。 |

| 部門別 | 次分類 | 指標項 | 單位 | 指標估算方式 | 空間意涵 |
|--------|-------|------------|--------|--------------------------|--------------------------------------|
| 城鄉發展部門 | 人口 | 人口密度 | 人/平方公里 | 年底人口數/總面積 | 值越高，表示公共設施、交通設施需求較高。 |
| | | 社會增加率 | % | (遷入人口數-遷出人口數)/年底人口數×100% | 值越高，表示該都市越吸引外地區人口移入，公共設施、交通設施需求較高。 |
| | | 戶量 | 人/戶 | 年底人口數/戶數 | 值越高，表示子女較多、父母同住或住宅需求較低。 |
| | | 0--14歲人口比例 | % | 0--14歲以上人口數/年底人口數×100% | 值越高，表示文教設施的需求較高；值越低，表示基礎文教設施可多目標使用。 |
| | | 65歲以上人口比例 | % | 65歲以上人口數/年底人口數×100% | 值越高，表示醫療設施的需求較高。 |
| | 都市化程度 | 都市人口密度 | 人/平方公里 | 都市計畫區內人口數/都市計畫區面積 | 值越高，表示都市計畫區內公共設施、交通設施需求較高。 |
| | | 都市土地比例 | % | 都市計畫區面積/總面積×100% | 值越高，表示該都市的土地使用有較高比例屬都市發展用地。 |
| | | 都市人口比例 | % | 都市計畫區內人口數/總人口數×100% | 值越高，表示人口集中程度很高，都市計畫區內住宅區、公共設施用地需求較高。 |
| | 住宅 | 平均每人居住面積 | 平方公尺 | 居住樓地板總面積/總人口數 | 值越高，表示住宅環境越佳。 |
| | | 住宅自有率 | % | 自有住宅個數/戶數×100% | 值越高，表示住宅環境越佳。 |
| 環境部門 | 生態保育 | 森林面積 | 公頃 | 統計森林面積 | 值越高，表示森林資源善加保育。該都市可發展用地較少。 |
| | | 水耕田面積 | 公頃 | 統計實際耕作之水耕田面積 | 值越高，表示該都市越有提供新發展的可能。 |

| 部門別 | 次分類 | 指標項 | 單位 | 指標估算方式 | 空間意涵 |
|------|--------|------------|----------|--------------------------|-------------------------|
| 環境部門 | 水資源 | 水資源總供水量 | 百萬立方公尺 | 統計地面水及地下水的供水 | 值越高，表示水資源的供給越充裕。 |
| | | 河川未受污染之長度 | 公里 | 統計河川未受污染之長度 | 值越高，表示河川污染防制工作有較佳的成效。 |
| | | 產業用水效率 | 元/立方公尺 | 農業與工業產值/農業與工業用水量 | 值越高，表示單位水資源投入之經濟效益越高。 |
| | 污染 | 空氣品質不良日數比例 | % | 統計 PSI 大於 100 之日數/365 日 | 值越高，表示空氣污染越嚴重。 |
| | | 噪音不合格時段比例 | % | 音量超過 65 分貝時段/總監測時段× 100% | 值越高，表示噪音危害程度越高。 |
| | 環境負荷程度 | 機動車輛密度 | 輛/平方公里 | 機動車輛/總面積 | 值越高，表示環境負荷越重。 |
| 工廠密度 | | 家/平方公里 | 工廠家數/總面積 | 值越高，表示環境負荷越重。 | |
| 經濟部門 | 經濟活動 | 國內生產毛額 | 百萬元 | 統計國內生產毛額 | 值越高，表示經濟活動越發達。 |
| | | 各產業產值 | 百萬元 | 統計農業、工業與服務業產值 | 值越高，表示該產業越發達。 |
| | | 進出口貿易額 | 百萬元 | 統計進口、出口貿易總額 | 值越高，表示我國對外貿易越發達，國際交流越頻繁 |
| | 就業人口 | 二級產業就業人口比例 | % | 二級產業就業人口數/總就業人口數× 100% | 值越高，表示該都市二級產業較發達。 |
| | | 三級產業就業人口比例 | % | 三級產業就業人口數/總就業人口數× 100% | 值越高，表示該都市三級產業較發達。 |

| 部門別 | 次分類 | 指標項 | 單位 | 指標估算方式 | 空間意涵 |
|------------|-----------|-------------|------------------|--------------------------|-------------------------------|
| 經濟部 門 | 所得 | 每戶年平均所得 | 元 | 國民所得/戶數 | 值越高，表示該都市人民生活水準較高。 |
| | | 每人年平均所得 | 元 | 國民所得/人口數 | 值越高，表示該都市人民生活水準較高。 |
| | 消費 | 每戶年平均消費支出 | 元 | 國民消費支出/戶數 | 值越高，表示該都市人民消費能力較高。 |
| 交通部 門 | 交通運輸 | 公路密度 | 公里/平方公里 | 公路面積/總面積 | 值越高，表示地區可及性較高、對整個交通服務水準有正面貢獻。 |
| | | 汽車持有率 | 輛/千人 | 汽車登記數量/總人口數×1000 | 值越高，表示交通移動需求較高、交通問題較嚴重。 |
| | | 機車持有率 | 輛/千人 | 機車登記數量/總人口數×1000 | 值越高，表示交通移動需求較高、交通問題較嚴重。 |
| | 通訊 | 國際電話分鐘數 | 分鐘 | 統計國際電話去話與來話分鐘數 | 值越高，表示國際交流越頻繁。 |
| 市內電話每百人用戶數 | | 戶數/百人 | 市內電話用戶數/總人口數×100 | 值越高，表示當地居民通訊的方便性越佳。 | |
| 公共設施部門 | 公共設施及公用設備 | 每萬人享有公共設施面積 | 公頃/萬人 | 都市計畫區現有公共設施面積/都市計畫區現住人口數 | 值越高，表示都市計畫區內公共設施的供給愈充足。 |
| | | 平均每日垃圾處理量 | 公噸/日 | 每年垃圾處理量/365日 | 值越高，表示每日需處理的垃圾量較多。 |
| | | 全年售電量 | 度/年 | 統計全年售電量 | 值越高，表示每年用電量較多。 |

| 部門別 | 次分類 | 指標項 | 單位 | 指標估算方式 | 空間意涵 | |
|--------|--------|-----------|--------|---------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| 公共設施部門 | | 平均每人每年用電量 | 度/人/年 | 全年售電量/人口數 | 值越高，表示每人需用電量較多。 | |
| | | 自來水普及率 | % | 用水人口/總人口數×100% | 值越高，表示當地自來水供給越普及。 | |
| | | 自來水總配水量 | 千立方公尺 | 自來水供生活用水量+自來水供工業用水量 | 值越高，表示當地自來水供給量越多。 | |
| | | 平均每人每日用水量 | 公升 | 自來水總配水量/人口數/365天 | 值越高，表示每人每日需用水量較多。 | |
| | | 每萬人消防車數量 | 輛 | 消防車數量/總人口×10000 | 值越高，表示公共安全環境的基礎設施較佳。 | |
| | 醫療 | | 每萬人西醫數 | 人 | 西醫數/總人口數×10000 | 值越高，表示醫療資源較佳。 |
| | | | 每萬人病床數 | 床 | 病床數/總人口數×10000 | 值越高，表示醫療資源較佳。 |
| | 文教 | | 大專院校個數 | 所 | 統計大專院校的個數 | 值越高，表示文教環境較佳。 |
| | 觀光遊憩部門 | 旅客人數 | 來華旅客人數 | 人 | 統計歷年外國人來華觀光的旅客人數 | 值越高，表示我國觀光遊憩產業越發達，越能吸引外國人來華從事觀光遊憩活動 |
| 住宿設施 | | 觀光旅館房間數 | 間 | 統計觀光旅館的房間數 | 值越高，表示當地越能提供觀光遊客住宿設施。 | |

資料來源：本研究整理。

2.2 國土發展之現況分析

2.2.1 城鄉發展部門

一、人口

1. 人口成長

由表 2-2 顯示，我國台灣地區總人口數於民國 87 年底達到約 21,870,000 人，雖維持正成長，但成長率已逐漸趨緩。民國 78 年至 87 年間成長了 8.8%。

表 2-2 台灣地區歷年總人口數

單位：千人

| 年別 | 70 | 80 | 85 | 87 |
|----|--------|--------|--------|--------|
| 人數 | 18,136 | 20,657 | 21,470 | 21,872 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

由表 2-3 可知，東部區域人口於 60 年至 70 年、80 年至 85 年間呈正成長情況，其餘時候皆呈負成長的情況。北部、中部、南部區域皆維持正成長，尤以北部區域人口成長最為迅速。

表 2-3 各區域歷年人口數

單位：千人

| 區域 | 年別 | | | | | 民國 87 年區域佔全國之比例 | 民國 78 年至 87 年成長率 |
|----|------|------|------|------|------|-----------------|------------------|
| | 60 | 70 | 80 | 85 | 87 | | |
| 北部 | 5233 | 7161 | 8728 | 9131 | 9383 | 42.90% | 10.64% |
| 中部 | 4177 | 4702 | 5160 | 5454 | 5542 | 25.34% | 9.70% |
| 南部 | 4955 | 5634 | 6060 | 6273 | 6340 | 28.99% | 6.30% |
| 東部 | 631 | 639 | 609 | 613 | 607 | 2.78% | -0.16% |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

由表 2-4 可知，金門縣及連江縣於民國 60 年人口數為歷年最高，民國 60 年至 80 年人口逐年遞減，但自民國 80 年後，人口逐漸增加。

表 2-4 金門縣及連江縣歷年人口數

單位：人

| 年別 \ 地區 | 60 | 70 | 80 | 85 | 87 | 88 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 金門縣 | 61305 | 50248 | 43442 | 47924 | 51060 | 51731 |
| 連江縣 | 17088 | 8199 | 5547 | 6061 | 6655 | -- |

資料來源：金門縣政府，<http://210.69.114.2>。連江縣政府，<http://www.matsu.gov.tw/>

2. 人口分佈

由圖 2-1 可知，台灣地區約有 43% 的人口集中在北部區域，其次為南部區域，且人口有逐漸由東部、南部，移往北部區域的趨勢。

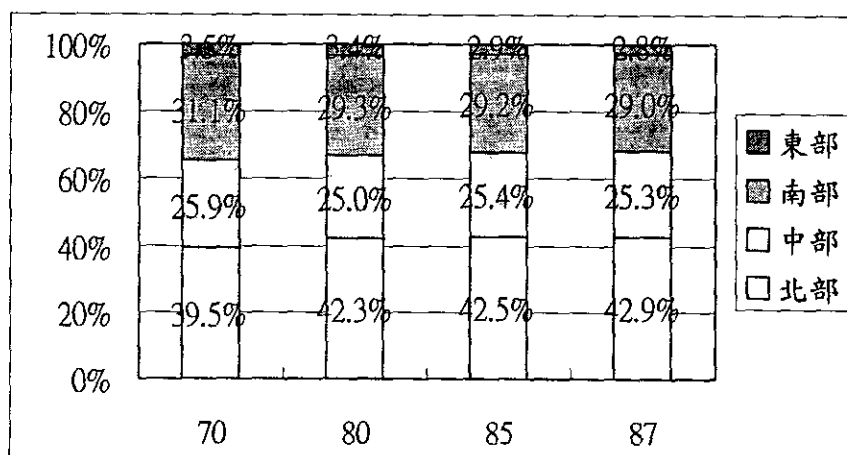


圖 2-1 各區域人口數佔全國人口數之百分比

資料來源：都市及區域發展統計彙編

3. 人口密度

由表 2-5 可知，歷年四大區域的人口密度由高至低依次均為北部、南部、中部、東部。目前仍以北部區域的人口密度為最高，至民國 87 年已達 1,276 人/平方公里；而東部區域的人口密度一直為四大區域中最低，至民國 87 年仍只有 74 人/平方公里，且有呈現減少的現象。

民國 89 年 8 月金門縣人口密度為 343 人/平方公里，高於東部區域。

表 2-5 區域人口密度表

單位：人／平方公里

| 區域別 \ 民國年 | 70 | 80 | 85 | 87 |
|-----------|-----|------|------|------|
| 北部區域 | 975 | 1188 | 1243 | 1276 |
| 中部區域 | 448 | 491 | 519 | 527 |
| 南部區域 | 563 | 606 | 627 | 634 |
| 東部區域 | 78 | 75 | 75 | 74 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

4. 社會增加率

由表 2-6 可知，北部區域的社會增加率為四大區域中最高，且為唯一呈現正成長之地區，顯示人口主要流向北部區域。東部區域仍為四大區域中社會增加率最低之地區，且有逐漸降低之趨勢，顯示其人口流失嚴重，都市缺乏吸引力。而中部、南部區域雖然亦有人口流失現象，但社會增加率卻有逐漸增加的情況。

表 2-6 區域社會增加率表

單位：%

| 區域別 \ 民國年 | 70 | 80 | 85 | 87 |
|-----------|-------|-------|-------|-------|
| 北部區域 | 0.95 | 0.05 | -0.05 | 0.64 |
| 中部區域 | -0.55 | -0.01 | -0.16 | -0.09 |
| 南部區域 | -0.55 | -0.2 | -0.28 | -0.13 |
| 東部區域 | -0.98 | -0.62 | -0.81 | -1.16 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

5. 戶量

由表 2-7 可知，四大區域戶量皆有逐漸減少的趨勢，且都維持在 3 左右，顯示家庭人口有趨於減少，呈現小家庭之現象。此亦表現出家庭數目增加，對住宅之需求亦會增加。

表 2-7 區域戶量表

單位：人/戶

| 區域別 \ 民國年 | 70 | 80 | 85 | 87 |
|-----------|------|------|------|------|
| 北部區域 | 4.31 | 3.73 | 3.39 | 3.28 |
| 中部區域 | 5.1 | 4.32 | 3.96 | 3.82 |
| 南部區域 | 4.78 | 3.96 | 3.54 | 3.4 |
| 東部區域 | 4.8 | 4.04 | 3.66 | 3.48 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

6. 戶數

由表 2-8 可知，北部區域之戶數值為四大區域中最高，而戶數值越高，表示人口的規模越大，故可知北部區域人口規模最高，而東部區域最低。

表 2-8 區域戶數表

單位：戶

| 區域別 \ 民國年 | 70 | 80 | 85 | 87 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 北部區域 | 1,660,465 | 2,341,321 | 2,691,287 | 2,862,422 |
| 中部區域 | 921,967 | 1,194,216 | 1,377,586 | 1,450,626 |
| 南部區域 | 1,179,588 | 1,530,172 | 1,771,043 | 1,863,326 |
| 東部區域 | 133,176 | 150,903 | 167,553 | 174,239 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

7. 年齡結構

由表 2-9 可知，各區域 0-14 歲人口比例從 80 年後逐漸減少，表示就學人口逐漸減少，未來在規劃上應考慮減少學校設備面積。各區域 65 歲以上人口從 80 年後逐漸增加，顯示有老年化的現象，未來在規劃上應多注重老人福利，並規劃老人服務設施；其中，老年化現象以東部區域最為嚴重，配合前面分析得知東部區域社會遷出率為最高，因此可知東部區域青壯年人口大量流失往其他區域，剩下幼年和老年人口，有礙其產業和經濟的發展。金門縣 88 年之年齡結構，0-14 歲為 21.1%，65 歲以上人口為 12.9%，老年人口的比例相對較高。

表 2-9 區域年齡結構表

單位：百分比

| 年別 | 年齡 | 北部區域 | 中部區域 | 南部區域 | 東部區域 |
|----|-------|------|------|------|------|
| 70 | 0-14 | 26.6 | 27.3 | 25.3 | 23.5 |
| | 15-65 | 67.2 | 66 | 68 | 67.6 |
| | 65歲以上 | 6.2 | 6.7 | 6.6 | 8.8 |
| 80 | 0-14 | 31.7 | 32.1 | 31.1 | 30.7 |
| | 15-65 | 64.2 | 63.2 | 64.5 | 64 |
| | 65歲以上 | 4.1 | 4.7 | 4.4 | 5.3 |
| 85 | 0-14 | 23.4 | 24 | 22.1 | 21.6 |
| | 15-65 | 69.1 | 68 | 69.8 | 68.3 |
| | 65歲以上 | 7.5 | 8 | 8.1 | 10.1 |
| 87 | 0-14 | 22.2 | 22.8 | 20.9 | 20.6 |
| | 15-65 | 70 | 68.7 | 70.5 | 68.9 |
| | 65歲以上 | 7.8 | 8.4 | 8.6 | 10.5 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

二、都市化程度

1. 都市人口密度

台灣現有 2 個直轄市（台北市、高雄市）、5 個省轄市（基隆市、新竹市、台中市、嘉義市、台南市）、16 個縣市。其中台北市、台南市境內土地已全部劃為都市計畫區用地，台中市、高雄市亦高達 97.3%、93.0% 的土地為都市計畫區。由表 2-10 及圖 2-2 到圖 2-5 可發現以下現象：

- (1) 都市人口密度呈現正成長之縣或省轄市，北部區域為基隆市、新竹市，中部區域為台中市、苗栗縣、台中縣、彰化縣，南部區域為嘉義市、台南市、高雄縣、屏東縣；而呈現負成長之縣或省轄市，北部區域為台北縣、桃園縣、新竹縣、宜蘭縣，中部區域為南投縣、雲林縣，南部區域為嘉義縣、台南縣、澎湖縣，東部區域則為花蓮縣、台東縣。
- (2) 直轄市中，台北市之都市計畫區內人口密度在民國 80 年以前呈現正成長，民國 80 年以後，人口密度呈現減少，由此可知人口逐漸呈現飽和，有向外擴散之現象。而高雄市都市計畫區內人口密度則一直呈現增加，表示其人口逐漸向都市內集中。

(3) 直轄市之都市人口密度遠高於縣或省轄市，後者都市人口密度最高之縣市，其值僅為直轄市之一半，顯示人口高度集中於南北兩直轄市中，直轄市都市化程度遠高於其他地區。

(4) 在區域方面，北部、中部、南部區域都市人口密度呈現正成長，其中北部區域為最高，東部區域為最低，且有呈現減少的現象；此外，北部區域都市人口密度雖然呈現增加之現象，但其增加比率有呈現減緩的情形，而中部、南部區域其增加比率則有成長情況，尤其中部區域增加較為快速，此表現出北部區域人口已有外移之現象，而中部區域將是未來發展的另一重心。

表 2-10 都市人口密度表

單位：人/平方公里

| 地區 \ 民國年 | 70 | 80 | 85 | 87 | 成長率 |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----------|
| 台北市 | 8344 | 10001 | 9586 | 9713 | — |
| 基隆市 | 4805 | 4983 | 5201 | 5313 | + |
| 新竹市 | 5505 | 6339 | 6205 | 6045 | + |
| 台北縣 | 4948 | 2463 | 2701 | 2703 | — |
| 桃園縣 | 4806 | 3347 | 3691 | 3826 | — |
| 新竹縣 | 5575 | 3553 | 4380 | 4936 | — |
| 宜蘭縣 | 3705 | 2712 | 2954 | 2906 | — |
| 北區合計 | 3552 | 3818 | 3998 | 4043 | + |
| 台中市 | 3705 | 4868 | 5511 | 5772 | + |
| 苗栗縣 | 3552 | 4009 | 4156 | 4194 | + |
| 台中縣 | 2327 | 2766 | 2857 | 2957 | + |
| 彰化縣 | 4679 | 5042 | 5296 | 5224 | + |
| 南投縣 | 2731 | 2199 | 2598 | 2218 | — |
| 雲林縣 | 3170 | 2654 | 2773 | 2633 | — |
| 中區合計 | 3136 | 3443 | 3684 | 3709 | + |
| 高雄市 | 9174 | 9657 | 9936 | 10023 | + |
| 嘉義市 | — | 3926 | 4048 | 4110 | + |
| 台南市 | 3386 | 4226 | 4895 | 4901 | + |
| 嘉義縣 | 2301 | 1217 | 1315 | 1317 | — |
| 台南縣 | 2302 | 2063 | 2182 | 2268 | — |

| 地區 | 民國年 | | | | 成長率 |
|------|------|------|------|------|-----|
| | 70 | 80 | 85 | 87 | |
| 高雄縣 | 2599 | 3292 | 3380 | 3534 | + |
| 屏東縣 | 2602 | 2680 | 2704 | 2717 | + |
| 澎湖縣 | 5120 | 3860 | 3804 | 3733 | — |
| 南區合計 | 3361 | 3516 | 3635 | 3700 | + |
| 花蓮縣 | 2819 | 2823 | 3019 | 2817 | — |
| 台東縣 | 3206 | 1485 | 1518 | 1505 | — |
| 東區合計 | 2942 | 2128 | 2239 | 2144 | — |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

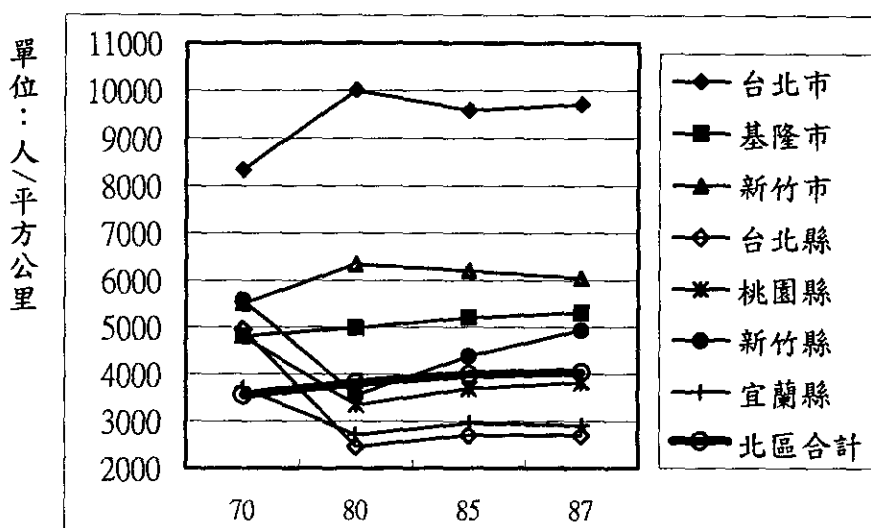


圖 2-2 北部區域都市人口密度圖

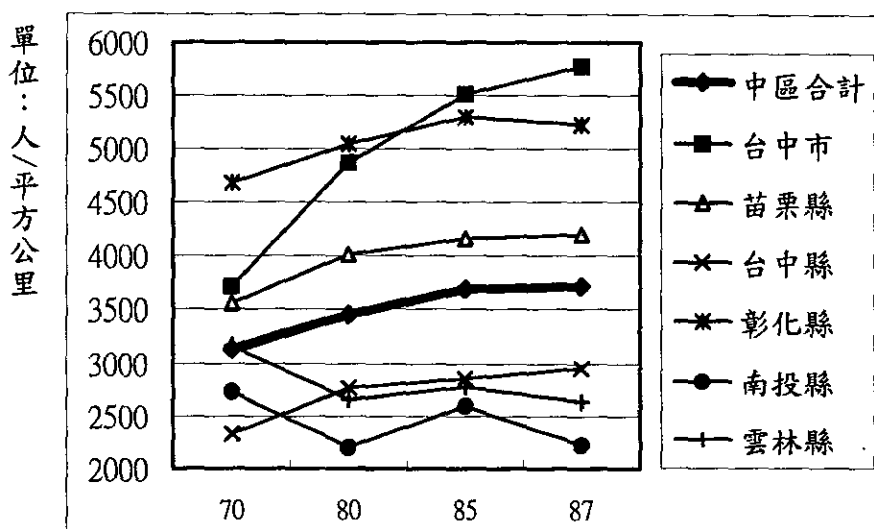


圖 2-3 中部區域都市人口密度圖

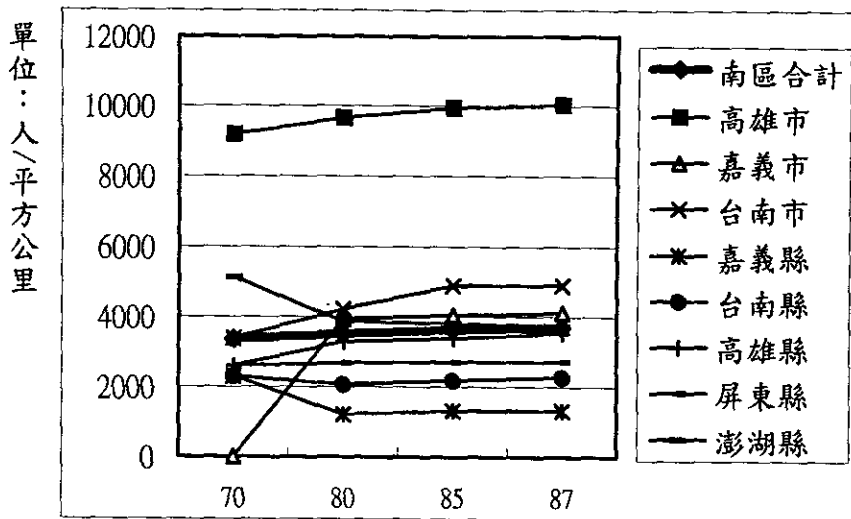


圖 2-4 南部區域都市人口密度圖

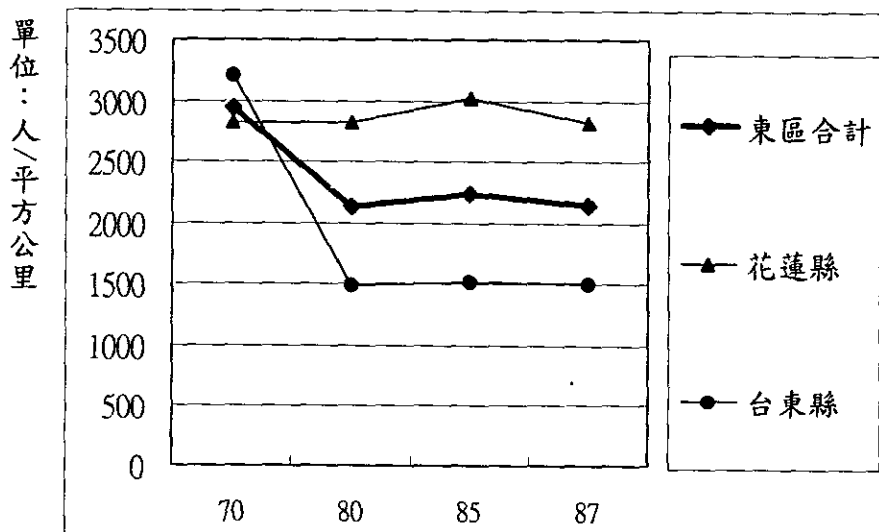
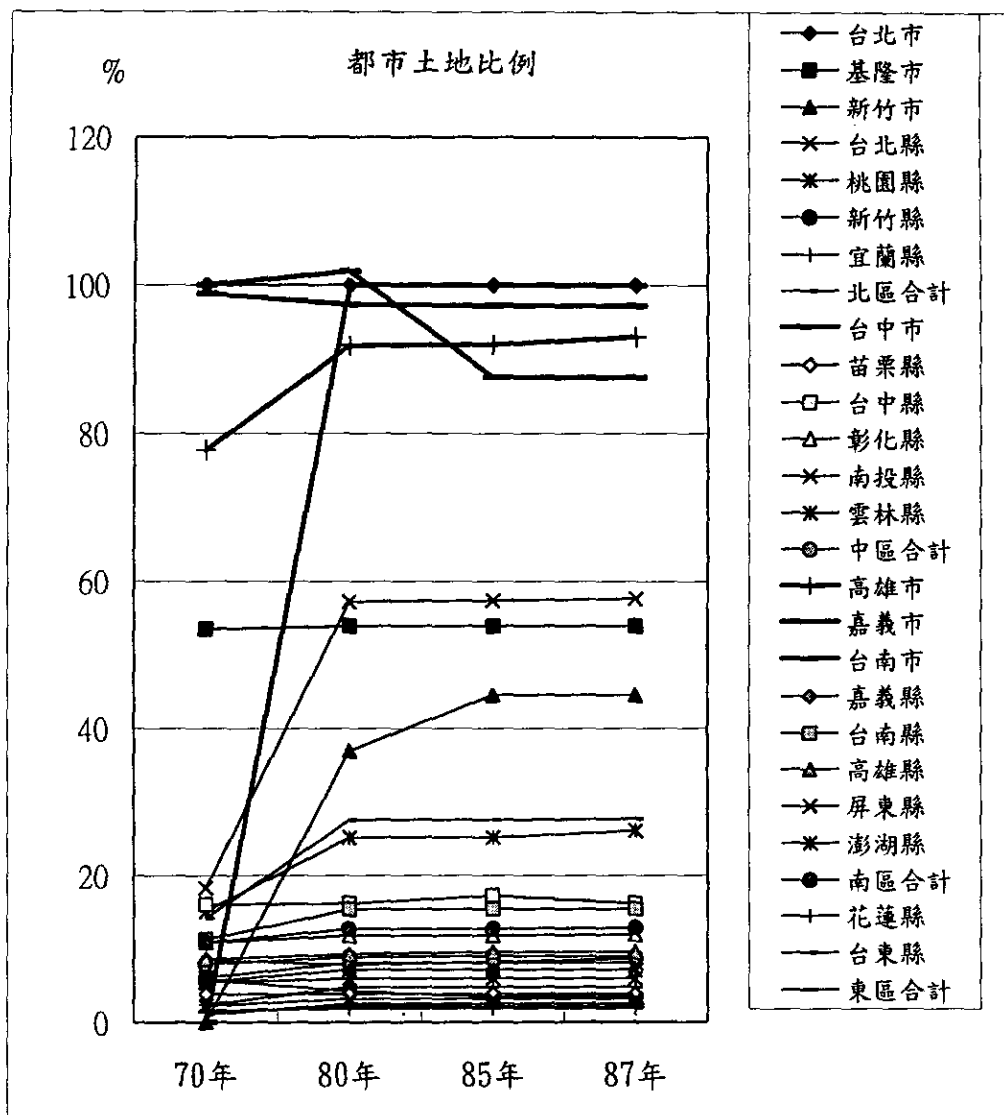


圖 2-5 東部區域都市人口密度圖

2. 都市土地比例

圖 2-6 顯示都市土地比例，除了行政區域重新劃分與層級調整的情況外，一般來說都不會有太大的變動。由圖 2-6 可知，台北縣、桃園縣由 70 年的 18.3%、15.1% 跳升至 80 年的 57.1%、25.2%，80 年後呈穩定情況。新竹市於民國 71 年升格為省轄市，80 年都市土地比例為 36.9%，後為都市發展之需要，85 年增加為 44.5%。高雄市由於都市發展的需要，由 70 年的 77.8% 跳升至 80 年的 91.8%，85 年為 91.9%，87 年為 93%。台南市都市計畫面積由 70 年的 100% 躍升至 80 年的 101.9%，再因行政區域調整，85 年、87 年皆維持 87.6%。



資料來源：都市及區域發展統計彙編

圖 2-6 各縣市都市土地比例圖

3. 都市人口比例

由表 2-11、圖 2-7 顯示都市計畫區內人口佔全國人口比例之變化，可發現民國 70 年至民國 85 年間呈現快速增加，民國 85 年至 87 年間則略呈降低，但依然可看出都市計畫區內人口佔全國人口比例漸趨近於一飽和值，約為 80%。

表 2-11 台灣地區經濟活動資料表

| 指標項目 | 單位 | 70年 | 80年 | 85年 | 87年 |
|--------|----|-------|-------|-------|-------|
| 都市人口比例 | % | 70.10 | 76.43 | 77.47 | 76.72 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

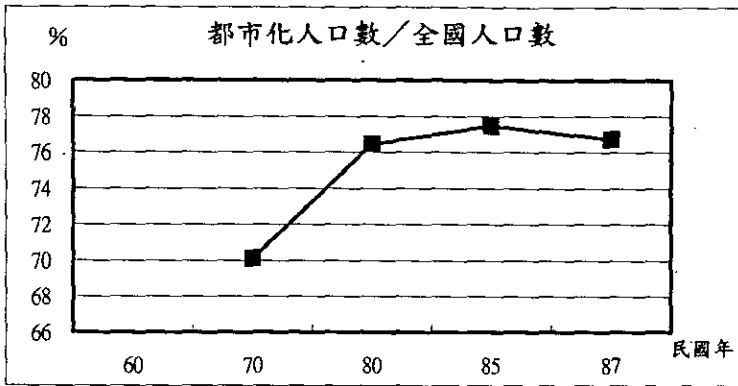
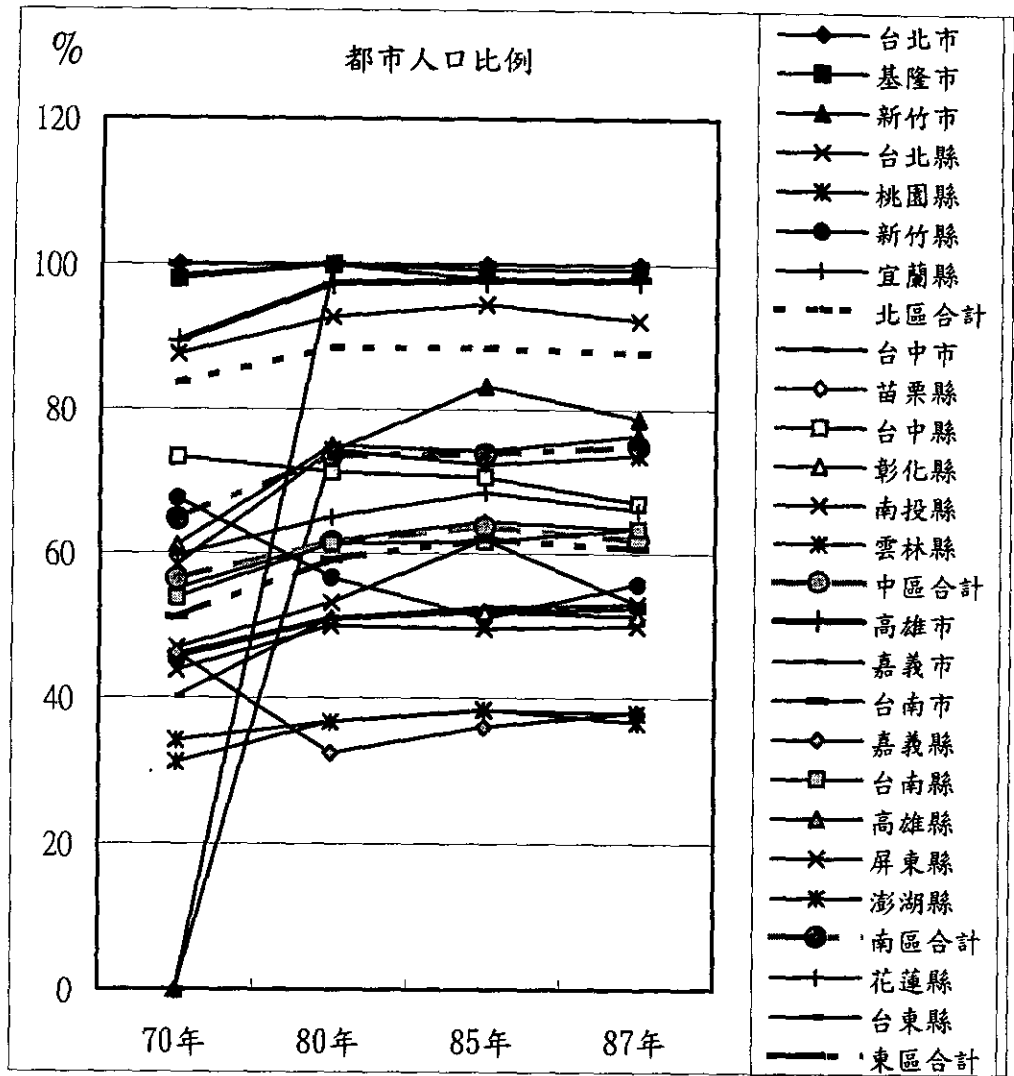


圖 2-7 都市化人口佔全國人口比例圖

資料來源：都市及區域發展統計彙編

由圖 2-8 可知，都市人口比例達 80% 以上者有台北市、基隆市、台北縣、台中市、高雄市、嘉義市、台南市等縣市；在 60%--80% 之間者有新竹市、桃園縣、宜蘭縣、台中縣、台南縣、高雄縣、花蓮縣等縣市；在 40%--60% 之間者有新竹縣、苗栗縣、彰化縣、南投縣、屏東縣、台東縣等縣市；在 40% 以下者有雲林縣、嘉義縣、澎湖縣等縣市。



資料來源：都市及區域發展統計彙編

圖 2-8 各縣市都市人口比例圖

三、住宅

1. 平均每人居住面積

由表 2-12 及圖 2-9 可知，民國 70 年到 85 年間，四個區域的平均每人居住面積均呈現穩定的成長，原因為當時房地產景氣，建商大量建造住宅。到了民國 85 年到 87 年，平均每人居住面積的成長曲線呈現持平，顯示建築業不若之前景氣。

平均每人居住面積大小依序為中部區域、東部區域、南部區域、北部區域。其中，北部區域成長得最為緩慢，可能是北部區域的土地趨於飽和，沒有多餘的空間建造新的建築物，加上北部區域的人口較多。

澎湖縣平均每人居住面積最高，基隆市最低，兩者相差 12.92 平方公

尺。

表 2-12 台灣地區平均每每人居住面積表

單位：平方公尺

| 地區 \ 年別 | 70年 | 80年 | 85年 | 87年 |
|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|
| 北部區域 | 16.9 | 24.0 | 25.31 | 25.31 |
| 台北市 | 18.0 | 25.0 | 25.95 | 25.95 |
| 基隆市 | 12.8 | 20.0 | 21.36 | 21.36 |
| 新竹市 | -- | 26.0 | 27.94 | 27.94 |
| 台北縣 | 16.6 | 23.0 | 23.51 | 23.51 |
| 桃園縣 | 17.7 | 26.0 | 27.74 | 27.74 |
| 新竹縣 | 16.9 | 27.0 | 29.66 | 29.66 |
| 宜蘭縣 | 14.8 | 24.0 | 24.44 | 24.44 |
| 中部區域 | 14.4 | 24.0 | 29.3 | 29.30 |
| 台中市 | 16.0 | 26.0 | 28.89 | 28.89 |
| 苗栗縣 | 15.9 | 26.0 | 30.46 | 30.46 |
| 台中縣 | 15.5 | 25.0 | 28.94 | 28.94 |
| 彰化縣 | 13.4 | 22.0 | 27.76 | 27.76 |
| 南投縣 | 14.6 | 25.0 | 32.59 | 32.59 |
| 雲林縣 | 12.3 | 22.0 | 30.04 | 30.04 |
| 南部區域 | 14.3 | 24.0 | 27.88 | 27.88 |
| 高雄市 | 15.7 | 24.0 | 27.8 | 27.80 |
| 台南市 | 14.3 | 25.0 | 26.68 | 26.68 |
| 嘉義市 | -- | 23.0 | 26.94 | 26.94 |
| 嘉義縣 | 12.5 | 21.0 | 26.66 | 26.66 |
| 台南縣 | 13.5 | 24.0 | 29.49 | 29.49 |
| 高雄縣 | 14.9 | 25.0 | 27.3 | 27.30 |
| 屏東縣 | 14.0 | 23.0 | 28.58 | 28.58 |
| 澎湖縣 | 13.7 | 21.0 | 34.28 | 34.28 |
| 東部區域 | 13.4 | 23.0 | 28.88 | 28.88 |
| 花蓮縣 | 14.1 | 24.0 | 28.85 | 28.85 |
| 台東縣 | 12.5 | 22.0 | 28.94 | 28.94 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

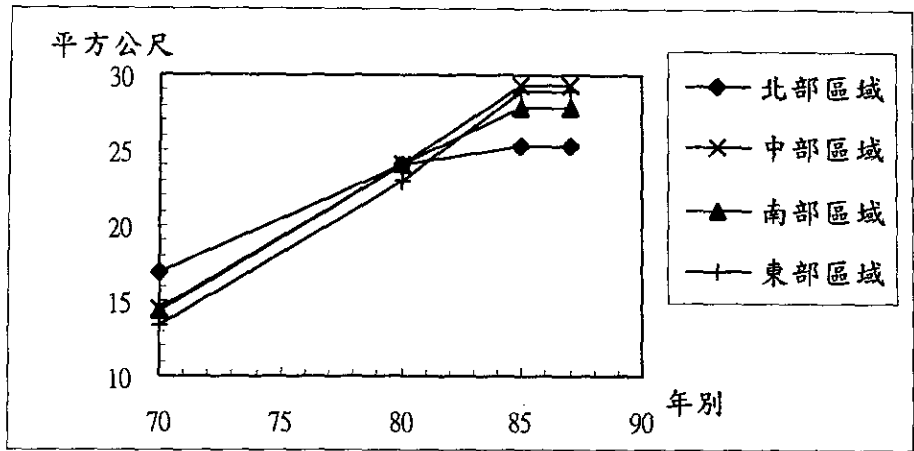


圖 2-9 台灣地區平均每人居住面積圖

資料來源：都市及區域發展統計彙編

2. 住宅自有率

由表 2-13 及圖 2-10 可知，台灣地區四個區域的住宅自有率高低依序為中部區域、南部區域、東部區域、北部區域。北部區域由於房價較其他區域高，因此住宅自有率偏低。雲林縣的住宅自有率最高，嘉義市最低，但鄰近之嘉義縣卻為全台第三高。

表 2-13 台灣地區住宅自有率表

單位：%

| 地區 \ 年別 | 70年 | 80年 | 85年 | 87年 |
|---------|------|------|------|------|
| 北部區域 | 74.2 | 75.0 | 77.6 | 77.6 |
| 台北市 | 66.5 | 70.2 | 72.2 | 72.2 |
| 基隆市 | 75.3 | 78.1 | 83.4 | 83.4 |
| 新竹市 | - | 71.7 | 77.1 | 77.1 |
| 台北縣 | 75.7 | 75.8 | 79.3 | 79.3 |
| 桃園縣 | 79.6 | 78.3 | 80.0 | 80.0 |
| 新竹縣 | 80.7 | 87.7 | 90.6 | 91.6 |
| 宜蘭縣 | 87.3 | 85.3 | 80.7 | 80.7 |
| 中部區域 | 85.0 | 83.1 | 84.9 | 84.9 |
| 台中市 | 65.3 | 66.4 | 74.3 | 74.3 |
| 苗栗縣 | 87.9 | 88.3 | 89.5 | 89.5 |
| 台中縣 | 83.4 | 80.2 | 82.6 | 82.6 |
| 彰化縣 | 89.7 | 89.3 | 87.7 | 87.7 |

| 地區 \ 年別 | 70年 | 80年 | 85年 | 87年 |
|---------|------|------|------|------|
| 南投縣 | 86.5 | 85.3 | 89.3 | 89.3 |
| 雲林縣 | 91.9 | 92.9 | 92.3 | 92.3 |
| 南部區域 | 80.4 | 79.9 | 82.0 | 82.0 |
| 高雄市 | 71.5 | 71.5 | 75.2 | 75.2 |
| 台南市 | 68.0 | 71.3 | 76.0 | 76.0 |
| 嘉義市 | - | 70.2 | 69.9 | 69.9 |
| 嘉義縣 | 85.1 | 91.1 | 91.2 | 91.2 |
| 台南縣 | 86.8 | 87.9 | 88.0 | 88.0 |
| 高雄縣 | 82.0 | 82.2 | 85.1 | 85.1 |
| 屏東縣 | 86.3 | 85.2 | 86.0 | 86.0 |
| 澎湖縣 | 82.3 | 82.7 | 82.7 | 82.7 |
| 東部區域 | 81.7 | 78.4 | 80.4 | 80.4 |
| 花蓮縣 | 79.8 | 78.7 | 83.2 | 83.2 |
| 台東縣 | 84.1 | 78.1 | 76.5 | 76.5 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

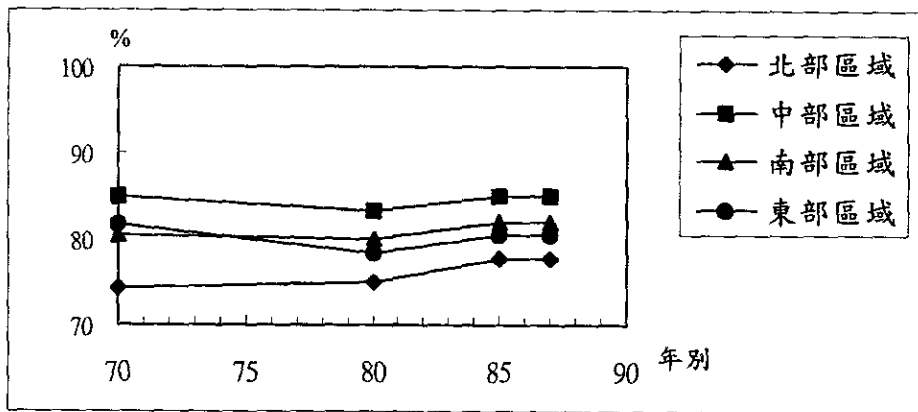


圖 2-10 台灣地區住宅自有率圖

資料來源：都市及區域發展統計彙編

2.2.2 環境部門

一、生態保育

1. 森林

由表 2-14 可知，台灣地區土地面積約為 3,591,500 公頃，其中森林地面積從 60 年的 2,224,532 公頃逐年下降，至 85 年、87 年因人造林及保育

工作有成，則上升維持在 2,102,400 公頃左右，佔 59%。森林地中則以闊葉樹林面積為大宗，約佔台灣地區總面積之 31%。

表 2-14 台灣地區森林面積與耕地面積

| 指標項目 | 單位 | 60年 | 70年 | 80年 | 85年 | 87年 |
|------|----|---------|---------|---------|---------|---------|
| 森林面積 | 公頃 | 2224532 | 1865211 | 1865221 | 2102397 | 2102399 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

由表 2-15 顯示，台灣地區森林面積在民國 60 年至 70 年之間呈現大幅減少，澎湖區減少的比率最大，顯示其森林資源流失情形最為嚴重，而民國 70 年至 80 年間維持一定數，民國 80 年後則上升。全省森林面積最多的地區為台中區（包括：台中縣、彰化縣、南投縣、台中市），其次為花蓮區（花蓮縣），最少為澎湖區。

表 2-15 各區森林面積

單位：公頃

| 森林面積分區 | 對應之行政區域 | 60年 | 70年 | 80年 | 85年 | 87年 |
|--------|------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 台北區 | 台北縣、宜蘭縣、基隆市 | 343974 | 269400 | 269400 | 312451 | 312451 |
| 新竹區 | 桃園縣、新竹縣、苗栗縣、新竹市 | 293278 | 234500 | 234500 | 263671 | 263671 |
| 台中區 | 台中縣、彰化縣、南投縣、台中市 | 418945 | 373800 | 373800 | 414828 | 414828 |
| 台南區 | 雲林縣、嘉義縣、台南縣、嘉義市 臺南市 | 201749 | 122700 | 122700 | 140812 | 140812 |
| 高雄區 | 高雄縣、屏東縣 | 317044 | 276400 | 276400 | 319361 | 319361 |
| 台東區 | 台東縣 | 276580 | 247500 | 247500 | 280224 | 280224 |
| 花蓮區 | 花蓮縣 | 370870 | 329700 | 329700 | 359716 | 359716 |
| 澎湖區 | 澎湖縣 | 2032 | 441 | 441 | 211 | 211 |
| 台北市 | 台北市 | -- | 9700 | 9700 | 10569 | 10569 |
| 高雄市 | 高雄市 | -- | 1000 | 1000 | 469 | 469 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

2. 耕地面積

由表 2-16 顯示，全省耕地面積民國 60 年至 70 年呈現減少的現象，民國 70 年至 80 年微幅上升，但民國 80 年之後又呈現下降的情形。

表 2-16 台灣地區森林面積與耕地面積

| 指標項目 | 單位 | 60年 | 70年 | 80年 | 85年 |
|------|----|--------|----------|----------|----------|
| 耕地面積 | 公頃 | 902624 | 855593.8 | 884448.3 | 868858.9 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

由表 2-17 顯示，台灣地區耕地面積以中部和南部區域最多，北部區域其次，且北部區域歷年的耕地面積皆呈現減少的情形，而耕地面積最少為東部區域，但東部區域耕地面積至民國 70 年後一直呈現上升的情形。

表 2-17 全省耕地面積表

單位：公頃

| 地區 \ 年別 | 60年 | 70年 | 80年 | 85年 |
|---------|--------|----------|----------|----------|
| 北部區域 | 174427 | 161917.4 | 148103.2 | 140650 |
| 中部區域 | 316943 | 320967 | 321217 | 316871 |
| 南部區域 | 324951 | 318768.5 | 323290 | 318652.9 |
| 東部區域 | 86303 | 53941 | 91838 | 92685 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

3. 水耕田面積

由表 2-18 與圖 2-11 顯示以下現象：

- (1) 台灣地區水耕田面積除東部區域呈現增加的情形外，其他區域都呈現減少的情形。
- (2) 水耕田面積最多為中部區域，其次為南部區域、北部區域、東部區域。
- (3) 北部區域中以宜蘭縣水耕田面積最多，其次為台北縣與新竹縣，最少為基隆市。
- (4) 中部區域水耕田面積最多為雲林縣，其次為彰化縣，最少為台中市。
- (5) 南部區域水耕田面積最多為台南縣，其次為嘉義縣，最少為高雄市。
- (6) 二十一縣市中水耕田面積最多的為雲林縣，顯示其最具提供新發展的可能。其次為台南縣和彰化縣，最少為基隆市。

表 2-18 各縣市水耕田面積表

單位：公頃

| 年別 地區 | 60年 | 70年 | 80年 | 85年 | 87年 |
|----------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------|
| 台北市 | 3487 | 2241.95 | 1395.02 | 1382.18 | 1338 |
| 基隆市 | 460 | 295 | 254 | 250 | -- |
| 新竹市 | — | — | 2726 | 2043 | -- |
| 台北縣 | 22277 | 19219 | 16633 | 15875 | -- |
| 桃園縣 | 42959 | 39924 | 36910 | 35231 | -- |
| 新竹縣 | 20351 | 19581 | 16234 | 15769 | -- |
| 宜蘭縣 | 20898 | 19781 | 17971 | 17488 | -- |
| 北區合計 | 110432 | 101042 | 92123 | 88038 | -- |
| 台中市 | 6291 | 4099 | 2742 | 2026 | -- |
| 苗栗縣 | 22166 | 21765 | 20829 | 20858 | -- |
| 台中縣 | 33001 | 31632 | 30024 | 27998 | -- |
| 彰化縣 | 55502 | 54579 | 52855 | 50901 | -- |
| 南投縣 | 17700 | 17871 | 16730 | 16049 | -- |
| 雲林縣 | 68662 | 68195 | 66249 | 65185 | -- |
| 中區合計 | 203322 | 198141 | 189429 | 183017 | -- |
| 高雄市 | 2762 | 1825.47 | 1368.31 | 822.09 | 580.5 |
| 台南市 | 3786 | 3145 | 2845 | 2611 | -- |
| 嘉義市 | — | — | 1720 | 1530 | -- |
| 嘉義縣 | 50910 | 47555 | 44010 | 43390 | -- |
| 台南縣 | 61627 | 56678 | 52604 | 51854 | -- |
| 高雄縣 | 30434 | 27698 | 25736 | 23449 | -- |
| 屏東縣 | 39609 | 40093 | 36032 | 34083 | -- |
| 澎湖縣 | — | — | — | — | -- |
| 南區合計 | 189128 | 176994 | 164315 | 157739 | -- |
| 花蓮縣 | 12075 | 15074 | 13087 | 13117 | -- |
| 台東縣 | 10801 | 11572 | 13805 | 14259 | -- |
| 東區合計 | 22876 | 26646 | 26892 | 27376 | -- |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

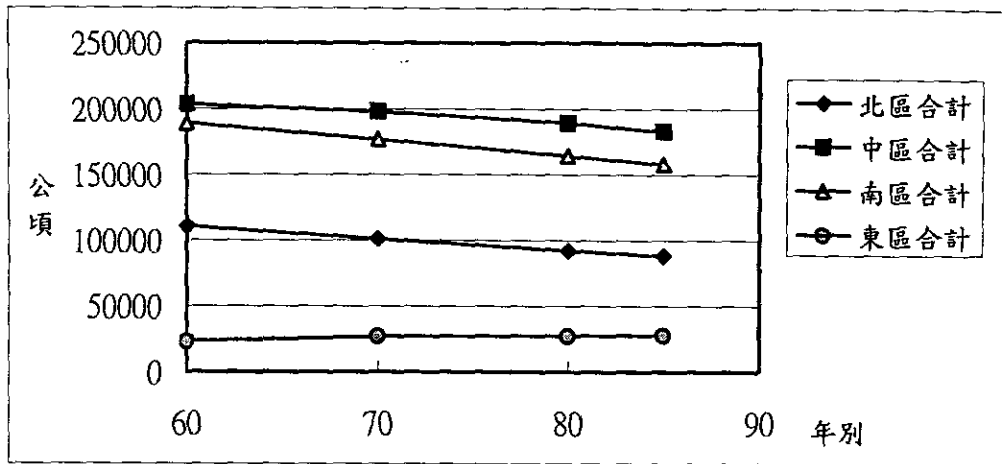


圖 2-11 各區域水耕田面積

資料來源：都市及區域發展統計彙編

4. 海埔新生地開發

台灣西部海岸線北起淡水河口，南達恒春貓鼻頭，海岸線長約 550 公里，海埔地分佈如表 2-19 所示。依據海埔地開發規劃委員會和土地資源開發委員會（土資會）之資料，在民國四十九年時，估測桃園至高雄間，海埔地可開發面積計為 54,082 公頃。至民國八十五年中，初步統計台灣已開發完成的海埔地，計為 12,907 公頃；另有 15,064 公頃為核准編訂與施工中之海埔地。由可開發面積 54,028 公頃，扣除已開發完成面積 12,907 公頃，尚餘 26,057 公頃，其中如沙崙、許厝、大潭、永安、新竹香山、通霄溪口、芳苑、大城、外傘頂洲、七股等合計約一萬餘公頃之海埔地。經濟部於民國六十年代中期規劃開發彰化濱海工業區 6500 公頃，其中包括土資會開發完成之彰化寓埔海埔地 820 公頃，原為農業使用，予以徵收納入彰濱工業區。經濟部工業局先後於民國八十年及八十三年提出雲林離島基礎工業區計畫及桃園縣觀音擴大(外海)工業區開發計畫等兩項規劃案。行政院農委會在近十餘年曾先後劃設海岸生態育區及野生動物保護區多處，以維持原有海岸生態系的平衡。交通部觀光局於台灣東海岸已有通盤整體之規劃，開發風景特定區。在海港方面，交通部亦有基隆港外海擴建淡水港、八里港、台中港擴建計畫與工業港區開發計畫、安平港擴建、高雄港也有向外海擴建之構想。此外，尚有高雄國際機場遷至外海與高雄深水港整合發展的規劃。

表 2-19 西海岸海埔地之分布

| 名稱 | 範圍 | 主要海埔地 |
|--------|------------|------------------------------|
| 台北海岸地區 | 淡水河至南崁溪之間 | 淡水八里海埔地 |
| 桃園海岸地區 | 南崁溪至桃竹縣界間 | 觀音海埔地 |
| 竹苗海岸地區 | 桃竹縣界至苑裡溪之間 | 香山海埔地、後龍通霄海埔地 |
| 台中海岸地區 | 苑裡溪至烏溪之間 | 台中港海埔地 |
| 彰化海岸地區 | 烏溪至濁水溪之間 | 彰濱工業區、鹿港海埔地 王功海埔地、大城芳苑海埔地 |
| 雲嘉海岸地區 | 濁水溪至八掌溪之間 | 離島工業區、鰲鼓海埔地 外傘頂洲 |
| 台南海岸地區 | 八掌溪至二仁溪之間 | 濱南工業區、七股海埔地 |
| 高屏海岸地區 | 二仁溪至貓鼻頭之間 | 南星海埔地 |

資料來源：海埔新生地開發計畫研究，國立中山大學海洋科學研究中心、財團法人資源及環境保護服務基金會研究，交通部科技顧問室委託，87年1月25日。

二、水資源

1. 水資源總供給量

由表 2-20 可知，水資源的供水量有逐漸增加的趨勢，至八十六年底達 18,104 百萬立方公尺，其中地下水佔總供水量比例於民國 60 年到 80 年有逐漸增加的趨勢，85 年及 86 年則約維持在三成左右；地面水（包括河川引水及水庫調節）約佔總供水量七成上下。

表 2-20 歷年水資源之總供給量

單位：百萬立方公尺

| 年別 | 60年 | 70年 | 80年 | 85年 | 86年 |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 項目 | | | | | |
| 總供水量 | 15072 | 16613 | 17571 | 18122 | 18104 |
| 地面水 | 12364 | 12812 | 10432 | 11842 | 12166 |
| % | 82% | 77% | 59% | 65% | 67% |
| 地下水 | 2708 | 3801 | 7139 | 6280 | 5938 |
| % | 18% | 23% | 41% | 35% | 33% |

資料來源：環境保護統計年報。

2. 河川

由表 2-21 可知，台灣地區主要河川中未受污染的河川為林邊溪、卑南溪、花蓮溪、蘭陽溪，而秀姑巒溪在民國 85 年前皆未受污染，民國 87 年則僅有 24.6% 長度未受污染。污染情況嚴重的河川則為北港溪和二仁溪，未受污染長度僅分別為 3.3% 和 5.1%。河川情況大致良好的為頭前溪、後龍溪、大安溪。

表 2-21 主要河川污染情形表

| 年別 | | 79 | | 85 | | 87 | |
|----------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| | | 未受污染長度 (公里) | % | 未受污染長度 (公里) | % | 未受污染長度 (公里) | % |
| 北部 區域 | 淡水河系 | 214.1 | 65.2 | 195.8 | 60.5 | 180 | 55.9 |
| | 頭前溪 | 23.5 | 51.6 | 63 | 100 | 58.1 | 92.2 |
| | 蘭陽溪 | 73.1 | 100 | 73.1 | 100 | 73.1 | 100 |
| 中部 區域 | 後龍溪 | 48.8 | 84.1 | 48.1 | 82.9 | 48.1 | 82.9 |
| | 大安溪 | 87.7 | 91.5 | 93 | 97.1 | 93 | 97.1 |
| | 大甲溪 | 140.2 | 100 | 122.6 | 87.4 | 140.2 | 100 |
| | 烏溪 | 90.4 | 77.4 | 90.4 | 77.4 | 90.4 | 77.4 |
| | 濁水溪 | 186.4 | 100 | 186.4 | 100 | 186.4 | 100 |
| | 北港溪 | 3.8 | 4.6 | 2 | 2 | 2.7 | 3.3 |
| 南部 區域 | 朴子溪 | 10.2 | 13.5 | 10.2 | 13.5 | 24.2 | 32 |
| | 八掌溪 | 29.5 | 36.5 | 16.4 | 20.3 | 22.4 | 27.7 |
| | 急水溪 | 12.5 | 19.2 | 12.5 | 19.2 | 12.4 | 19 |
| | 曾文溪 | 44.7 | 32.3 | 43.5 | 31.4 | 91.1 | 65.8 |
| | 鹽水溪 | 11.9 | 28.8 | 5.6 | 13.6 | 5.6 | 13.6 |
| | 二仁溪 | 10 | 15.3 | 3.3 | 5.1 | 3.3 | 5.1 |
| | 高屏溪 | 133.3 | 78 | 33.9 | 19.8 | 33.8 | 19.8 |
| | 東港溪 | 9.6 | 20.5 | 6.4 | 13.6 | 9.6 | 20.5 |
| | 林邊溪 | 42.2 | 100 | 42.2 | 100 | 42.2 | 100 |
| 東部 區域 | 卑南溪 | 84.4 | 100 | 84.4 | 100 | 84.4 | 100 |
| | 秀姑巒溪 | 81.2 | 100 | 81.2 | 100 | 20 | 24.6 |
| | 花蓮溪 | 57.3 | 100 | 57.3 | 100 | 57.3 | 100 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

3. 產業用水效率

由表 2-22 可知，農業用水量相對較高但產值較低，故農業用水效率為工業用水效率之 1/100。82 年至 85 年，農業用水效率較高，79 年農業用水效率最低。

工業用水效率除 82 年與 85 年呈現負成長的趨勢，究其原因可能是因為當年度用水量大幅增加。

表 2-22 農業與工業之用水效率

單位：百萬元，百萬立方公尺，元/立方公尺

| 年別 | 農業 | | | 工業 | | |
|------|------------|--------|----------|-------------|-------|-----------|
| | 產值 | 用水量 | 用水效率 | 產值 | 用水量 | 用水效率 |
| 78 年 | 23,857,282 | 15,073 | 1,582.78 | 205,951,636 | 1,733 | 118,841.1 |
| 79 年 | 21,449,695 | 15,393 | 1,393.47 | 211,520,677 | 1,760 | 120,182.2 |
| 80 年 | 20,917,541 | 13,553 | 1,543.39 | 226,671,080 | 1,525 | 148,636.7 |
| 81 年 | 21,356,579 | 13,502 | 1,581.73 | 237,769,911 | 1,547 | 153,697.4 |
| 82 年 | 23,108,424 | 12,651 | 1,826.61 | 249,812,216 | 1,684 | 148,344.5 |
| 83 年 | 23,867,017 | 13,175 | 1,811.54 | 256,417,441 | 1,601 | 160,160.8 |
| 84 年 | 25,183,145 | 14,464 | 1,741.09 | 263,192,814 | 1,626 | 161,865.2 |
| 85 年 | 24,493,222 | 13,496 | 1,814.85 | 274,262,661 | 1,765 | 155,389.6 |
| 86 年 | 20,886,497 | 13,506 | 1,546.46 | 289,216,548 | 1,685 | 171,641.8 |

資料來源：經貿統計資料、環境保護統計年報

三、污染

1. 空氣品質不良日數

由表 2-23 可知，台灣地區空氣品質不良 (PSI>100) 日數比例在民國 80 年為最高，之後呈明顯下降趨勢，至 87 年已降至 4.61%。

表 2-23 台灣地區空氣品質不良 (PSI>100) 日數比例

單位：%

| 年度 | 80 | 85 | 87 |
|-----------------------|-------|------|------|
| 空氣品質不良 (PSI>100) 日數比例 | 16.24 | 6.12 | 4.61 |

資料來源：環境保護統計年報

2. 噪音不合格時段

噪音監測分為二種，一種是於各類噪音管制區內設立的噪音監測站，以監測民眾居家生活的環境噪音。另一種則是與民眾生活活動有直接影響的道路、鐵路之交通噪音。民國 87 年台灣地區環境噪音監測站共 109 站，全年監測時段達 3796 時段，交通噪音監測站共 89 站，全年監測 2996 時段。

由表 2-24 可知，環境噪音不合格比例有逐漸降低的趨勢，87 年雖稍有升高，但不超過 10%。交通噪音除 82 年不合格比例高達 73.18% 外，83 年至 87 年間，大致介於 65%--70% 之間。

由表 2-25 可知，87 年環境噪音部分，北部區域噪音不合格時段最高和最低的縣市分別為新竹市和宜蘭縣，為 53.57% 和 2.08%。中部區域噪音不合格時段最高和最低的縣市分別為彰化縣和南投縣，為 67.97% 和 0%。南部區域噪音不合格時段最高和最低的縣市分別為高雄縣和台南縣，為 48.86% 和 2.08%。東部區域則以台東縣最高，達 41.92%。在交通噪音方面，北部區域除新竹縣、宜蘭縣外，不合格時段比例達 70% 以上，台北市和桃園縣甚至高達 97%；中部區域以南投縣及雲林縣不合格比例較低外，其他縣市高達 80%；南部區域除台南市、台南縣、屏東縣外，其他縣市在 50% 以上；東部區域台東縣達 70% 以上，花蓮縣則維持在 16% 左右

二十一縣市中環境噪音與交通噪音不合格時段皆較高者為新竹市、彰化縣、高雄縣、台東縣；兩項目皆偏低的縣市有新竹縣、宜蘭縣、南投縣、雲林縣、台南市、台南縣、屏東縣、花蓮縣；其他縣市則屬交通噪音偏高、環境噪音相對較低的縣市。

表 2-24 歷年噪音不合格時段百分比

單位：%

| 年別 | 環境噪音 | | 交通噪音 | |
|----|-------|---------|-------|---------|
| | 監測時段數 | 不合格時段比例 | 監測時段數 | 不合格時段比例 |
| 80 | 3404 | 19.82 | -- | -- |
| 81 | 4072 | 16.45 | -- | -- |
| 82 | 3900 | 14.51 | 1148 | 73.18 |
| 83 | 4420 | 7.1 | 3100 | 65.32 |
| 84 | 4320 | 7.66 | 2672 | 69.57 |

| 年別 | 環境噪音 | | 交通噪音 | |
|----|-------|---------|-------|---------|
| | 監測時段數 | 不合格時段比例 | 監測時段數 | 不合格時段比例 |
| 85 | 3976 | 8.9 | 2632 | 69.42 |
| 86 | 4396 | 5.76 | 3396 | 67.14 |
| 87 | 3796 | 9.45 | 2996 | 65.69 |

資料來源：環境保護統計年報

表 2-25 87 年各縣市噪音不合格時段百分比

單位：%

| 地區 | 項目 | 環境噪音 | 交通噪音 |
|------|-----|-------|-------|
| | | | |
| 北部地區 | 台北市 | 32.91 | 97.69 |
| | 基隆市 | 2.94 | 87.5 |
| | 新竹市 | 53.57 | 77.78 |
| | 台北縣 | 6.26 | 70.31 |
| | 桃園縣 | 15.81 | 97.07 |
| | 新竹縣 | 21.15 | 23 |
| | 宜蘭縣 | 2.08 | 26.04 |
| 中部地區 | 台中市 | 40 | 87 |
| | 苗栗縣 | 41.67 | 92.31 |
| | 台中縣 | 27.85 | 82.06 |
| | 彰化縣 | 67.97 | 93.76 |
| | 南投縣 | 0 | 43.06 |
| | 雲林縣 | 1.32 | 45.94 |
| 南部地區 | 高雄市 | 20.84 | 68.39 |
| | 台南市 | 8.97 | 16.67 |
| | 嘉義市 | 15.55 | 67.56 |
| | 嘉義縣 | 25 | 52.09 |
| | 台南縣 | 2.08 | 32.29 |
| | 高雄縣 | 48.86 | 78.75 |
| | 屏東縣 | 25.71 | 22.5 |
| | 澎湖縣 | 10.23 | 71.74 |
| 東部地區 | 花蓮縣 | 15.62 | 15.83 |
| | 台東縣 | 41.92 | 71.21 |

資料來源：環境保護統計年報

四、環境負荷程度

1. 機動車輛密度

由表 2-26 可知，台灣地區機動車輛密度逐年升高，由 60 年的 26.61 輛/平方公里至 70 年的 150.37 輛/平方公里，成長將近 6 倍，至 88 年已達 452.12 輛/平方公里，成長 3 倍。

2. 工廠密度

由表 2-26 可知，台灣地區工廠密度逐年升高，由 60 年的 0.59 家/平方公里至 70 年的 1.67 家/平方公里，成長將近 3 倍，至 88 年已達 2.80 家/平方公里，成長將近 2 倍。

表 2-26 機動車輛密度與工廠密度

單位：輛，輛/平方公里。家，家/平方公里

| | 機動車輛 | | | | 工廠 | |
|------|------------|-----------|------------|--------|---------|------|
| | 總計 | 汽車 | 機車 | 機動車密度 | 家數 | 工廠密度 |
| 60 年 | 957,295 | 130,803 | 826,492 | 26.61 | 21,301 | 0.59 |
| 70 年 | 5,413,407 | 821,860 | 4,591,547 | 150.37 | 60,277 | 1.67 |
| 75 年 | 8,696,045 | 1,501,843 | 7,194,202 | 241.56 | 77,458 | 2.15 |
| 80 年 | 10,611,037 | 3,201,862 | 7,409,175 | 294.75 | 95,327 | 2.65 |
| 81 年 | 11,268,253 | 3,618,942 | 7,649,311 | 313.01 | 94,673 | 2.63 |
| 82 年 | 11,856,526 | 3,989,132 | 7,867,394 | 329.35 | 96,631 | 2.68 |
| 83 年 | 12,377,083 | 4,342,574 | 8,034,509 | 343.81 | 95,582 | 2.66 |
| 84 年 | 13,201,471 | 4,684,447 | 8,517,024 | 366.71 | 97,013 | 2.69 |
| 85 年 | 14,273,465 | 4,989,551 | 9,283,914 | 396.48 | 96,820 | 2.69 |
| 86 年 | 15,310,937 | 5,283,466 | 10,027,471 | 425.23 | 99,845 | 2.77 |
| 87 年 | 15,922,155 | 5,418,278 | 10,503,877 | 442.21 | 98,836 | 2.74 |
| 88 年 | 16,279,164 | 5,347,014 | 10,932,150 | 452.12 | 100,682 | 2.80 |

資料來源：環境保護統計年報

2.2.3 經濟部門

一、經濟活動

1. 國內生產毛額

由表 2-27 可知，台灣地區國內生產毛額（GDP）亦呈正成長，除 87

年成長偏低外，其餘年度成長率約介於 5% 至 8% 間。民國 88 年台灣地區已達約 9 兆元。

表 2-27 台灣地區經濟活動資料表

單位：百萬元，%

| 年別 | GDP | 成長率 |
|-----|-----------|------|
| 78年 | 4,868,833 | |
| 79年 | 5,131,506 | 5.39 |
| 80年 | 5,519,140 | 7.55 |
| 81年 | 5,932,383 | 7.49 |
| 82年 | 6,348,468 | 7.01 |
| 83年 | 6,799,720 | 7.11 |
| 84年 | 7,236,536 | 6.42 |
| 85年 | 7,678,126 | 6.1 |
| 86年 | 8,190,783 | 6.68 |
| 87年 | 8,565,134 | 4.57 |
| 88年 | 9,050,887 | 5.67 |

資料來源：經貿統計資料

註：國民生產毛額以民國 85 年幣值計算。

2. 產業產值

由表 2-28 可知，我國產值以服務業最高，88 年將近 6 兆，且呈現快速增加的趨勢；工業居次約為 3 兆，亦呈正成長；而農業產值最低，維持在 2 千億左右。

表 2-28 台灣各業產值表

單位：百萬元

| 年別 | 農業 | 工業 | | 服務業 | |
|-----|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | 製造業 | | 商業 |
| 78年 | 238,573 | 2,059,516 | 1,682,182 | 2,570,744 | 657,779 |
| 79年 | 214,497 | 2,115,207 | 1,709,305 | 2,801,802 | 729,187 |
| 80年 | 209,175 | 2,266,711 | 1,840,081 | 3,043,254 | 806,346 |
| 81年 | 213,566 | 2,377,699 | 1,887,684 | 3,341,118 | 895,790 |
| 82年 | 231,084 | 2,498,122 | 1,940,092 | 3,619,262 | 971,316 |
| 83年 | 238,670 | 2,564,174 | 1,971,239 | 3,996,875 | 1,061,436 |

| 年別 | 農業 | 工業 | | 服務業 | |
|-----|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | | | 製造業 | | 商業 |
| 84年 | 251,831 | 2,631,928 | 2,020,441 | 4,352,776 | 1,183,174 |
| 85年 | 244,932 | 2,742,627 | 2,143,733 | 4,690,567 | 1,289,925 |
| 86年 | 208,865 | 2,892,165 | 2,277,038 | 5,089,753 | 1,411,272 |
| 87年 | 211,559 | 2,960,110 | 2,345,990 | 5,393,465 | 1,522,024 |
| 88年 | 231,703 | 3,003,989 | 2,406,631 | 5,815,195 | 1,673,509 |

資料來源：經貿統計資料

註：產業產值依各產業佔 GDP 比重換算。(民國 85 年幣值)

3. 進出口貿易額

由表 2-29 可知，我國進出口貿易均呈現順差，然順差金額的多寡則呈不規則的變動，其中 76 年的順差金額最大，為 18695 百萬美元，87 年最小，為 5917 美元。出口貿易額除 87 年外均呈現正成長的趨勢，進口貿易額則於 85 年及 87 年呈現負成長的趨勢。

表 2-29 我國進出口貿易總額

單位：百萬美元，%

| | 出口額 | 成長率 | 進口額 | 成長率 | 差額 |
|-----|---------|-------|---------|-------|--------|
| 75年 | 39,862 | | 24,181 | | 15,680 |
| 76年 | 53,679 | 34.66 | 34,983 | 44.67 | 18,695 |
| 77年 | 60,667 | 13.02 | 49,673 | 41.99 | 10,995 |
| 78年 | 66,304 | 9.29 | 52,265 | 5.22 | 14,039 |
| 79年 | 67,214 | 1.37 | 54,716 | 4.69 | 12,498 |
| 80年 | 76,178 | 13.34 | 62,861 | 14.89 | 13,318 |
| 81年 | 81,470 | 6.95 | 72,007 | 14.55 | 9,463 |
| 82年 | 85,091 | 4.44 | 77,061 | 7.02 | 8,030 |
| 83年 | 93,049 | 9.35 | 85,349 | 10.76 | 7,700 |
| 84年 | 111,659 | 20 | 103,550 | 21.33 | 8,109 |
| 85年 | 115,942 | 3.84 | 102,370 | -1.14 | 13,572 |
| 86年 | 122,081 | 5.29 | 114,425 | 11.78 | 7,656 |
| 87年 | 110,582 | -9.42 | 104,665 | -8.53 | 5,917 |
| 88年 | 121,591 | 9.96 | 110,690 | 5.76 | 10,901 |

資料來源：經貿統計資料

二、就業人口

由表 2-30 可知，民國 70 年總就業人口約 813 萬 4 千人，一、二、三級產業就業人口佔總就業人口的比例分別為 28%、31%、41%，到了民國 87 年總就業人口約 929 萬 2 千人，一、二、三級產業就業人口比例分別為 9%、38%、53%，顯示一級產業就業人口快速流失，二、三級產業就業人口則呈現增加的趨勢，且以三級產業為主。

表 2-30 台灣地區產業就業人口資料表

| 指標項目 | 70年 | 80年 | 85年 | 87年 |
|----------|-------------|-------|-------|-------------|
| 一級產業就業人口 | 2,281 (28%) | 1,094 | 917 | 824 (9%) |
| 二級產業就業人口 | 2,537 (31%) | 3,388 | 3,400 | 3,523 (38%) |
| 三級產業就業人口 | 3,316 (41%) | 3,960 | 4,753 | 4,945 (53%) |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

由表 2-31 與圖 2-12、圖 2-13 可發現以下現象：

- (1) 一級產業人口在各區域皆呈現快速降低的現象。
- (2) 二級產業人口在北部區域一直呈現成長的情形；而中部區域在民國 70 年至 80 年之間成長較為快速，80 年以後成長較為緩慢；南部區域除 70 年至 80 年間呈現增加的情形外，80 年以後則有減少的趨勢，探究其原因為三級產業人口增加的影響。
- (3) 三級產業人口在北部、中部、南部等區域皆呈現明顯增加的情形，尤其以北部為最；此外，由圖 2-13 可知三級產業人口增加速度比二級產業人口增加速度為快，顯示出台灣地區的產業結構已慢慢轉型為三級產業為主。
- (4) 東部區域在二級和三級產業人口上並無明顯變化。

表 2-31 區域產業人口表

| 區域 | | 北部區域 | 中部區域 | 南部區域 | 東部區域 |
|----|------|------|------|------|------|
| 70 | 一級產業 | 374 | 910 | 871 | 126 |
| | 二級產業 | 1227 | 572 | 685 | 53 |
| | 三級產業 | 1622 | 656 | 937 | 101 |

| 區域 | | 北部區域 | 中部區域 | 南部區域 | 東部區域 |
|----|------|------|------|------|------|
| 80 | 一級產業 | 136 | 431 | 461 | 66 |
| | 二級產業 | 1416 | 896 | 997 | 79 |
| | 三級產業 | 1890 | 817 | 1134 | 119 |
| 85 | 一級產業 | 109 | 377 | 382 | 49 |
| | 二級產業 | 1459 | 912 | 959 | 70 |
| | 三級產業 | 2272 | 1007 | 1332 | 142 |
| 87 | 一級產業 | 93 | 339 | 343 | 49 |
| | 二級產業 | 1523 | 943 | 980 | 77 |
| | 三級產業 | 2346 | 1088 | 1378 | 133 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

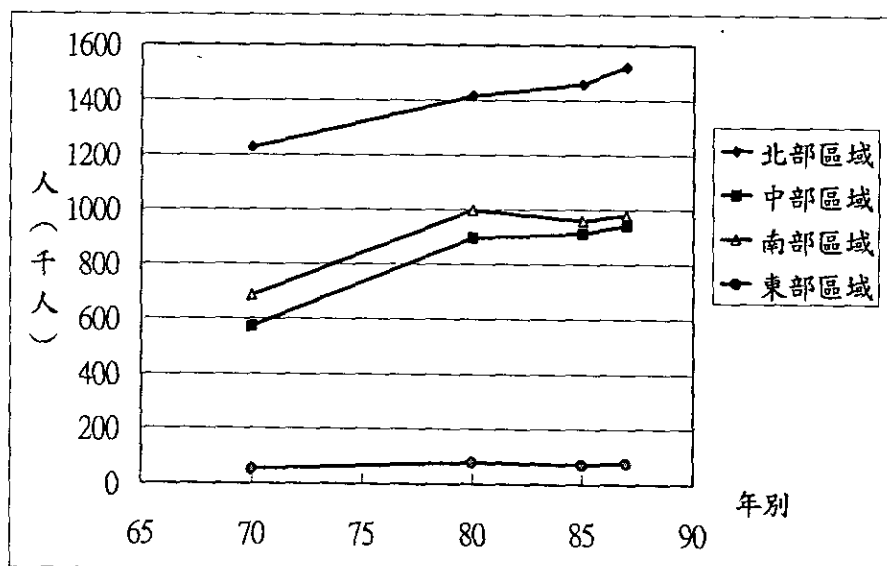


圖 2-12 二級產業人口

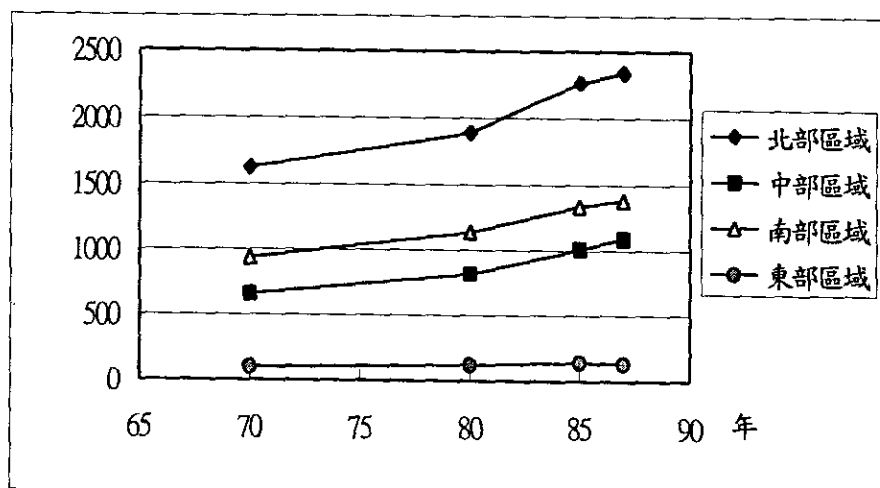


圖 2-13 三級產業人口

三、所得與消費

1. 每戶年平均所得

由表 2-32 與圖 2-14 可發現以下現象：

- (1) 北部區域每戶年平均所得為四區域中最高，而東部區域平均所得為最低，中部區域和南部區域之所得成長幾近相同。
- (2) 北部區域而言，每戶年平均所得最高為台北市，為 1431961 元，最低為宜蘭縣，為 1024380 元。
- (3) 中部區域而言，每戶年平均所得最高為台中市，為 129387 元，最低為雲林縣，為 808764 元。
- (4) 南部區域而言，每戶年平均所得最高為高雄市，為 1193574 元，最低為澎湖縣，為 660536 元。
- (5) 東部區域每戶年平均所得最高為花蓮縣，為 906415 元，台東縣每戶年平均所得則為 726480 元。
- (6) 整個二十一縣市而言，台北市每戶年平均所得最高，其次為台中市、新竹市；最低為澎湖縣，其次是嘉義縣、台東縣。

表 2-32 各縣市每戶年平均所得表

單位：元

| 地區 \ 年別 | 70年 | 80年 | 85年 | 87年 |
|---------|--------|--------|---------|---------|
| 台北市 | 384513 | 953309 | 1443102 | 1531961 |
| 基隆市 | 317730 | 788031 | 1005345 | 1037722 |
| 新竹市 | -- | 759306 | 1101033 | 1262533 |
| 台北縣 | 372381 | 739601 | 1033129 | 1149230 |
| 桃園縣 | 299081 | 724121 | 1006227 | 1186947 |
| 新竹縣 | 292723 | 705276 | 1062227 | 1130952 |
| 宜蘭縣 | 272502 | 643049 | 850863 | 1024380 |
| 北區合計 | 352376 | 809567 | 1153938 | 1265658 |
| 台中市 | 327965 | 757811 | 1038184 | 1293874 |
| 苗栗縣 | 285568 | 668039 | 929947 | 973722 |
| 台中縣 | 255894 | 682603 | 921033 | 1045800 |
| 彰化縣 | 259318 | 579665 | 774065 | 973219 |

| 地區 \ 年別 | 70年 | 80年 | 85年 | 87年 |
|---------|--------|------------|---------|---------|
| 南投縣 | 270858 | 606052 | 856053 | 906808 |
| 雲林縣 | 197215 | 478009 | 665393 | 808764 |
| 中區合計 | 262776 | 632818 | 870728 | 1026388 |
| 高雄市 | 301480 | 773490 | 1121568 | 1193574 |
| 台南市 | 281843 | 694388 | 999572 | 1053973 |
| 嘉義市 | -- | 653136 | 963127 | 1092044 |
| 嘉義縣 | 249759 | 489318 | 687938 | 725663 |
| 台南縣 | 228065 | 584030 | 805459 | 867293 |
| 高雄縣 | 271615 | 592159 | 830862 | 898696 |
| 屏東縣 | 253144 | 561666 | 905931 | 956460 |
| 澎湖縣 | 256851 | 584101 | 778961 | 660536 |
| 南區合計 | 268161 | 638128 | 922200 | 984119 |
| 花蓮縣 | 263059 | 598668 | 905589 | 906415 |
| 台東縣 | 249151 | 448473 | 693801 | 726480 |
| 東區合計 | 256900 | 552914 | 818613 | 832636 |
| 金門縣 | -- | 708431(82) | 945193 | 936111 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編，金門縣政府 <http://210.69.114.2>

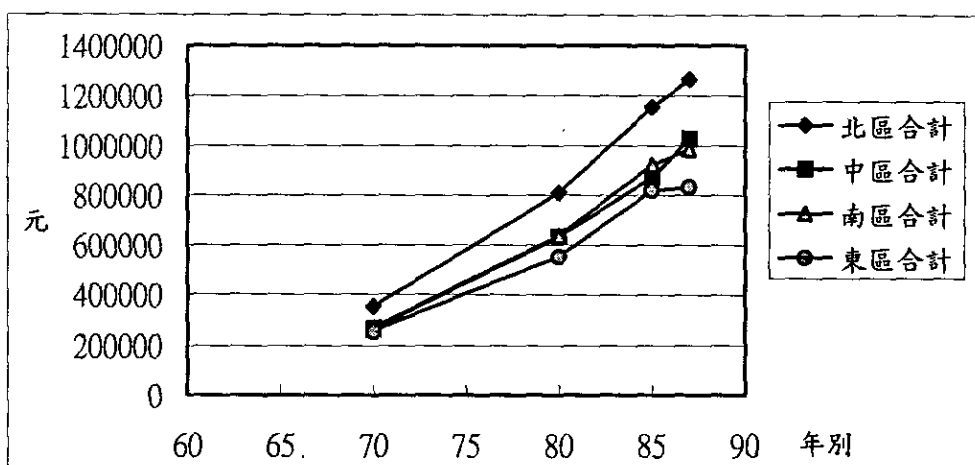


圖 2-14 四區域每戶年平均所得圖

2. 每人年平均所得

由表 2-33 與圖 2-15 可發現以下現象：

(1) 民國 65 年至 83 年每人年平均所得以北部區域最高，其次為南部區域、

中部區域，最低為東部區域。

- (2) 北部區域每人年平均所得高於台灣地區每人年平均所得，其他區域每人年平均所得皆低於台灣地區每人年平均所得。

表 2-33 每人年平均所得表

| 地區 | 年別 | | | | | | |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 65年 | 70年 | 75年 | 80年 | 81年 | 82年 | 83年 |
| 北部區域 | 108524 | 144291 | 186646 | 257215 | 273907 | 287222 | 300587 |
| 中部區域 | 45679 | 57086 | 103003 | 144613 | 151320 | 156351 | 160655 |
| 南部區域 | 53430 | 69371 | 116084 | 158320 | 166415 | 172941 | 178574 |
| 東部區域 | 37068 | 39933 | 65593 | 115163 | 123046 | 130383 | 135573 |
| 台灣地區 | 76049 | 94574 | 139999 | 195548 | 200973 | 200973 | 224533 |

單位：元

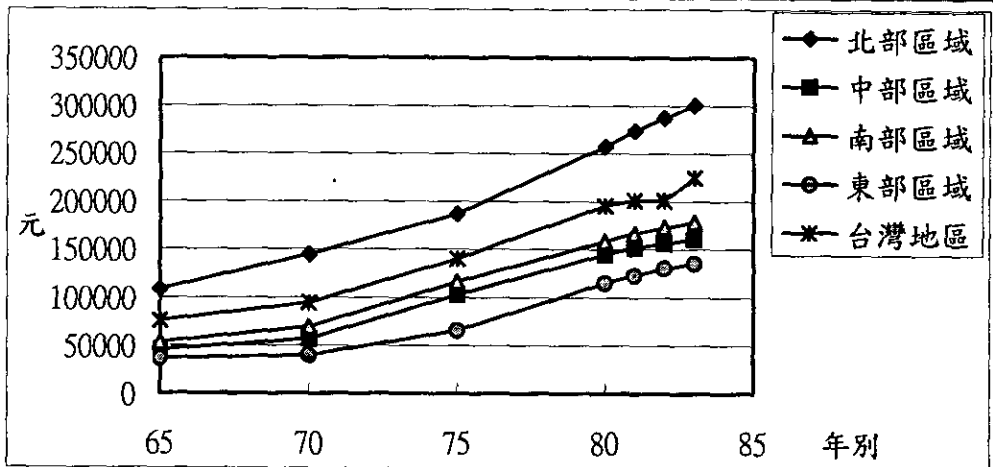


圖 2-15 台灣地區年平均所得圖

資料來源：都市及區域發展統計彙編

3. 每戶年平均消費支出

由表 2-34 與圖 2-16 可發現以下現象：

- (1) 每戶年平均消費支出以北部區域為最高，為 963184 元，顯示北部區域的經濟情況較佳；最低則為東部區域；而南部區域和中部區域消費支出成長率幾近相同，只是中部區域在民國 87 年略高於南部區域。
- (2) 北部區域而言，每戶年平均消費支出最高為台北市，為 1154671 元，其次為新竹市，最低為宜蘭縣，為 815418 元；其實除了台北市和新竹市外，其他縣市消費支出成長率大略相同。
- (3) 中部區域而言，消費支出以台中市最高，為 967344 元；最低為雲林縣，

為 579815 元。

(4) 南部區域而言，消費支出以高雄市最高，為 921485 元，其次為台南市，台南市和嘉義市消費支出成長率大略相同；而在民國 85 年之前最低者為嘉義縣，但民國 87 年之最低者則變更為澎湖縣。

(5) 整個二十一縣市中，消費支出最高者為台北市，其次為台中市、新竹市；由前面分析可知，台北市不論消費支出、所得皆為二十一縣市中最高，顯示其經濟生產力高；而消費支出最低者為金門縣、澎湖縣、台東縣、嘉義縣。

表 2-34 縣市每戶年平均消費支出表

單位：元

| 地區 \ 年別 | 70年 | 80年 | 85年 | 87年 |
|---------|--------|--------|---------|---------|
| 台北市 | 295323 | 685157 | 1096931 | 1154671 |
| 基隆市 | 245002 | 579505 | 785560 | 833762 |
| 新竹市 | — | 616875 | 911251 | 965730 |
| 台北縣 | 262807 | 515290 | 809365 | 893198 |
| 桃園縣 | 227715 | 469504 | 765002 | 866935 |
| 新竹縣 | 219853 | 470550 | 734136 | 827692 |
| 宜蘭縣 | 220126 | 470359 | 668123 | 815415 |
| 北區合計 | 262935 | 570838 | 887692 | 963184 |
| 台中市 | 236167 | 559001 | 808115 | 967344 |
| 苗栗縣 | 218744 | 414845 | 656927 | 760090 |
| 台中縣 | 177798 | 461734 | 700426 | 784363 |
| 彰化縣 | 194304 | 397997 | 562704 | 703790 |
| 南投縣 | 193276 | 402373 | 596174 | 656622 |
| 雲林縣 | 144326 | 337980 | 484989 | 579815 |
| 中區合計 | 191119 | 435126 | 646373 | 760584 |
| 高雄市 | 222442 | 574876 | 876943 | 921485 |
| 台南市 | 221753 | 516211 | 790146 | 832548 |
| 嘉義市 | — | 483822 | 787029 | 802103 |
| 嘉義縣 | 183499 | 353968 | 532309 | 573409 |
| 台南縣 | 180299 | 363561 | 565240 | 636470 |
| 高雄縣 | 204964 | 414307 | 607257 | 655394 |

| 地區 \ 年別 | 70年 | 80年 | 85年 | 87年 |
|---------|--------|------------|--------|--------|
| 屏東縣 | 191483 | 388282 | 635407 | 685660 |
| 澎湖縣 | 210265 | 392601 | 552584 | 526981 |
| 南區合計 | 203128 | 452132 | 693523 | 741637 |
| 花蓮縣 | 213189 | 448169 | 732464 | 742768 |
| 台東縣 | 184465 | 337365 | 460815 | 541465 |
| 東區合計 | 200469 | 402162 | 620904 | 660228 |
| 金門縣 | -- | 310095(82) | 472458 | 437965 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編，金門縣政府 <http://210.69.114.2>

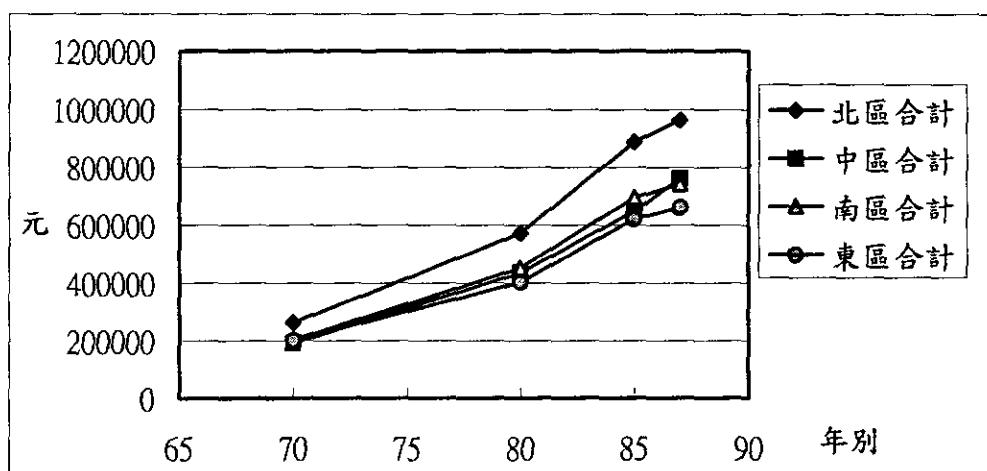


圖 2-16 台灣地區每戶年平均消費支出圖

2.2.4 交通部門

一、交通運輸

1. 公路密度

由表 2-35 與圖 2-17 可知，各區域之公路密度有不斷上升的趨勢，但升幅非常平緩。其中，南部區域的公路密度為台灣地區最高（0.683 公里／平方公里），中部區域僅次之（0.667 公里／平方公里），北部區域較低（0.571 公里／平方公里），而最低者則為東部區域，僅有 0.225 公里／平方公里。

另外，北部區域中以新竹市的公路密度最高，中部區域則為彰化縣，南部區域為澎湖縣。金門縣從民國 80 年後公路里程維持在 36.97 公里。

表 2-35 台灣地區公路密度表

單位：公里/平方公里

| 地區 \ 年別 | 80年 | 85年 | 87年 |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 北部區域 | 0.560 | 0.570 | 0.571 |
| 台北市 | 0.340 | 0.340 | 0.340 |
| 基隆市 | 0.611 | 0.626 | 0.626 |
| 新竹市 | 1.092 | 1.092 | 1.154 |
| 台北縣 | 0.584 | 0.596 | 0.595 |
| 桃園縣 | 0.831 | 0.838 | 0.842 |
| 新竹縣 | 0.564 | 0.573 | 0.572 |
| 宜蘭縣 | 0.380 | 0.390 | 0.389 |
| 中部區域 | 0.660 | 0.664 | 0.667 |
| 台中市 | 0.967 | 0.962 | 0.962 |
| 苗栗縣 | 0.535 | 0.542 | 0.553 |
| 台中縣 | 0.610 | 0.613 | 0.613 |
| 彰化縣 | 1.386 | 1.403 | 1.408 |
| 南投縣 | 0.336 | 0.339 | 0.339 |
| 雲林縣 | 1.302 | 1.301 | 1.301 |
| 南部區域 | 0.680 | 0.681 | 0.683 |
| 高雄市 | 0.576 | 0.576 | 0.576 |
| 台南市 | 0.691 | 0.685 | 0.685 |
| 嘉義市 | 1.435 | 1.435 | 1.436 |
| 嘉義縣 | 0.863 | 0.867 | 0.874 |
| 台南縣 | 0.879 | 0.878 | 0.879 |
| 高雄縣 | 0.425 | 0.429 | 0.430 |
| 屏東縣 | 0.613 | 0.614 | 0.614 |
| 澎湖縣 | 1.562 | 1.562 | 1.562 |
| 東部區域 | 0.224 | 0.225 | 0.225 |
| 花蓮縣 | 0.192 | 0.194 | 0.194 |
| 台東縣 | 0.267 | 0.266 | 0.266 |
| 金門縣 | 0.250 | 0.250 | 0.250 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

2. 汽車持有率

由表 2-36 及圖 2-17 可知，各區域的汽車持有率於民國 70 至 85 年間大幅增加，如東部區域在民國 70 年的汽車持有率為每千人 20.6 輛，至民國 85 年則升至每千人 226.9 輛，升幅超過十倍，也是區域中汽車持有率增加幅度最大者。

民國 70 年時，汽車持有率最高的地區為北部區域，中部區域次之，但因中部區域汽車持有率成長的速度較北部區域快，至民國 87 年台灣地區汽車持有率最高的區域變為中部區域，為每千人 264.8 輛，北部區域次之為 242.2 輛/千人。

各縣市之比較，則以台中市最高，澎湖縣、基隆市為全台最低，最高最低間，相差將近一倍。

表 2-36 台灣地區汽車持有率表

單位：輛/千人

| 地區 \ 年別 | 70年 | 80年 | 85年 | 87年 |
|---------|------|-------|-------|-------|
| 北部區域 | 57.9 | 169.3 | 227.3 | 242.2 |
| 台北市 | 91.3 | 196.4 | 241.9 | 257.0 |
| 基隆市 | 27.9 | 105.2 | 168.0 | 181.6 |
| 新竹市 | -- | 179.4 | 252.9 | 274.9 |
| 台北縣 | 48.5 | 150.8 | 205.9 | 216.3 |
| 桃園縣 | 43.1 | 183.8 | 255.6 | 275.5 |
| 新竹縣 | 39.3 | 175.1 | 262.1 | 284.9 |
| 宜蘭縣 | 24.2 | 125.8 | 201.1 | 219.1 |
| 中部區域 | 39.6 | 168.9 | 247.7 | 264.8 |
| 台中市 | 77.7 | 224.7 | 292.8 | 302.9 |
| 苗栗縣 | 29.4 | 154.4 | 240.1 | 262.6 |
| 台中縣 | 47.7 | 185.6 | 259.4 | 275.0 |
| 彰化縣 | 34.2 | 154.0 | 230.4 | 248.5 |
| 南投縣 | 29.2 | 155.9 | 244.1 | 260.0 |
| 雲林縣 | 22.0 | 128.3 | 211.6 | 232.3 |
| 南部區域 | 35.0 | 150.8 | 224.9 | 239.1 |
| 高雄市 | 60.2 | 175.2 | 268.4 | 251.6 |
| 台南市 | 51.1 | 169.7 | 236.3 | 245.9 |

| 地區 \ 年別 | 70年 | 80年 | 85年 | 87年 |
|---------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 嘉義市 | -- | 154.3 | 230.2 | 250.2 |
| 嘉義縣 | 25.0 | 125.2 | 211.9 | 231.0 |
| 台南縣 | 25.0 | 147.6 | 228.4 | 245.8 |
| 高雄縣 | 27.0 | 148.5 | 226.3 | 239.0 |
| 屏東縣 | 22.0 | 128.6 | 204.8 | 216.5 |
| 澎湖縣 | 11.3 | 67.3 | 133.9 | 152.1 |
| 東部區域 | 20.6 | 118.2 | 209.5 | 226.9 |
| 花蓮縣 | 24.4 | 131.6 | 222.9 | 240.1 |
| 台東縣 | 15.9 | 99.6 | 190.6 | 208.2 |
| 金門縣 | 13.3 | 72.7 | 183.9 | 207.8 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編，金門縣政府 <http://210.69.114.2>

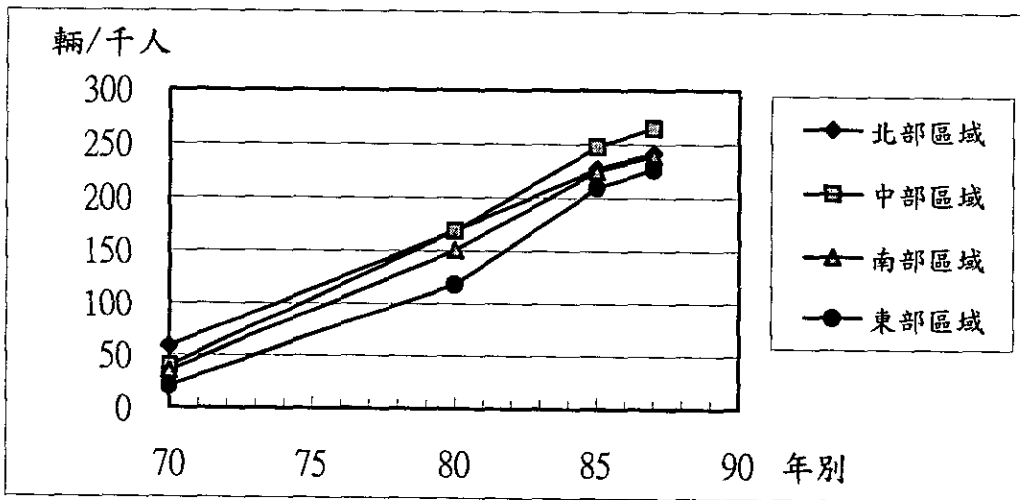


圖 2-17 台灣地區汽車持有率圖

二、通訊

1. 國際電話通話分鐘數

由表 2-37 可知，國際電話去話與來話的分鐘數均呈現大幅成長的趨勢，除 86 年成長率偏低外，其餘年度成長率皆介於 12%~32% 之間。

表 2-37 國際電話通話量

單位：千分鐘，%

| | 國際電話去話 | 成長率 | 國際電話來話 | 成長率 |
|------|--------|-------|--------|-------|
| 78 年 | 183864 | 31.58 | 66085 | 28.08 |
| 79 年 | 241928 | 23.02 | 84642 | 23.87 |
| 80 年 | 297616 | 23.26 | 104844 | 22.93 |
| 81 年 | 366854 | 20.57 | 128887 | 19.12 |
| 82 年 | 442308 | 13.46 | 153531 | 10.64 |
| 83 年 | 501849 | 18.17 | 169863 | 12.81 |
| 84 年 | 593023 | 18.12 | 191615 | 14.63 |
| 85 年 | 700502 | 12.64 | 219642 | 11.93 |
| 86 年 | 789061 | 9.1 | 245854 | 7.42 |
| 87 年 | 860878 | 31.58 | 264103 | 28.08 |

資料來源：中華電信公司

2. 市內電話每百人用戶數

由表 2-38 及圖 2-18 可知，市內電話每百人用戶數以北部區域為最多，中部區域與南部區域差不多，東部區域之市內電話每百人用戶數為最少。

由縣市來看，台中市為最高，其次是台北市，嘉義縣與台南縣則是偏低，只有二十六戶左右。

表 2-38 市內電話每百人用戶數

單位：戶數

| 地區 \ 年別 | 70 | 80 | 85 | 87 |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| 北部區域 | 20.61 | 39.07 | 54.31 | 61.94 |
| 台北市 | 30.18 | 52.45 | 70.90 | 80.97 |
| 基隆市 | 18.58 | 32.23 | 44.15 | 50.01 |
| 新竹市 | - | 35.32 | 54.28 | 64.28 |
| 台北縣 | 18.98 | 35.59 | 51.45 | 59.12 |
| 桃園縣 | 12.99 | 31.59 | 45.77 | 51.79 |
| 新竹縣 | 12.81 | 23.40 | 33.87 | 39.12 |
| 宜蘭縣 | 11.96 | 26.04 | 36.03 | 40.25 |
| 中部區域 | 12.74 | 29.41 | 41.41 | 46.39 |

| 地區 \ 年別 | 70 | 80 | 85 | 87 |
|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| 台中市 | 25.87 | 55.66 | 73.94 | 82.22 |
| 苗栗縣 | 10.11 | 24.45 | 32.95 | 37.22 |
| 台中縣 | 12.79 | 24.53 | 38.28 | 42.39 |
| 彰化縣 | 11.33 | 25.45 | 34.71 | 38.66 |
| 南投縣 | 10.15 | 26.35 | 35.90 | 40.01 |
| 雲林縣 | 8.36 | 23.27 | 31.68 | 35.57 |
| 南部區域 | 12.75 | 29.74 | 41.41 | 45.91 |
| 高雄市 | 22.38 | 40.23 | 55.36 | 60.09 |
| 台南市 | 21.71 | 48.08 | 71.62 | 79.97 |
| 嘉義市 | 10.90 | 43.94 | 65.58 | 72.84 |
| 嘉義縣 | - | 18.70 | 23.88 | 26.06 |
| 台南縣 | 7.25 | 18.42 | 24.38 | 26.63 |
| 高雄縣 | 8.11 | 23.04 | 32.22 | 37.74 |
| 屏東縣 | 7.14 | 24.05 | 32.99 | 35.97 |
| 澎湖縣 | 8.37 | 25.08 | 34.89 | 38.95 |
| 東部區域 | 8.15 | 24.11 | 34.95 | 38.93 |
| 花蓮縣 | 9.77 | 26.25 | 37.63 | 41.68 |
| 台東縣 | 6.10 | 21.16 | 31.17 | 35.01 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

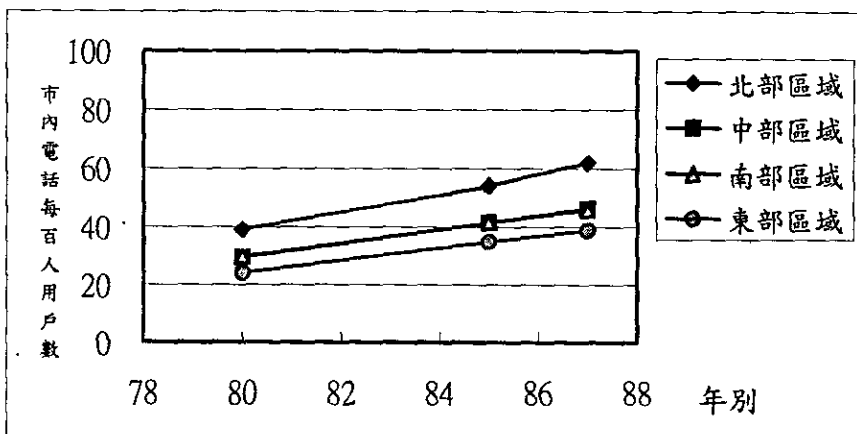


圖 2-18 市內電話每百人用戶數

2.2.5 公共設施部門

一、公共設施及公用設備

1. 每萬人享有公共設施面積

由表 2-39 與圖 2-19 可知，東部區域每萬人享有公共設施面積為全國最高，其次為中部區域和南部區域，兩者相差不多，但與東部區域則相差了約 50 公頃，北部區域每萬人享有公共設施面積最少。

若以縣市來看，則嘉義縣每萬人享有公共設施面積為全國最多，其次為台東縣，台北市則為全國最少。

表 2-39 每萬人享有公共設施面積表

單位：公頃

| 地區 \ 年別 | 70 | 80 | 85 | 87 |
|---------|--------|--------|--------|--------|
| 北部區域 | 18.89 | 28.47 | 36.27 | 36.06 |
| 台北市 | - | - | 26.52 | 26.29 |
| 基隆市 | 36.76 | 36.21 | 40.17 | 46.65 |
| 新竹市 | - | 34.90 | 48.37 | 48.37 |
| 台北縣 | 22.74 | 40.15 | 36.76 | 37.31 |
| 桃園縣 | 48.10 | 48.52 | 45.72 | 41.58 |
| 新竹縣 | 32.88 | 72.76 | 52.67 | 48.33 |
| 宜蘭縣 | 39.17 | 68.00 | 56.58 | 56.72 |
| 中部區域 | 51.36 | 58.39 | 68.25 | 54.64 |
| 台中市 | 10.80 | 57.59 | 55.80 | 53.34 |
| 苗栗縣 | 65.96 | 52.21 | 44.57 | 46.00 |
| 台中縣 | 62.51 | 57.76 | 103.89 | 54.70 |
| 彰化縣 | 54.16 | 41.93 | 38.12 | 39.73 |
| 南投縣 | 96.24 | 107.79 | 87.82 | 101.77 |
| 雲林縣 | 56.45 | 62.84 | 60.50 | 61.76 |
| 南部區域 | 54.44 | 61.01 | 66.89 | 61.86 |
| 高雄市 | - | 38.06 | 49.18 | 48.48 |
| 台南市 | 43.72 | 50.06 | 64.43 | 67.41 |
| 嘉義市 | - | 50.14 | 55.56 | 58.88 |
| 嘉義縣 | 119.22 | 246.65 | 222.69 | 124.59 |
| 台南縣 | 78.37 | 67.77 | 62.45 | 58.06 |

| 地區 \ 年別 | 70 | 80 | 85 | 87 |
|---------|-------|--------|--------|--------|
| 高雄縣 | 85.01 | 60.01 | 63.54 | 61.70 |
| 屏東縣 | 80.16 | 79.27 | 76.94 | 77.02 |
| 澎湖縣 | 78.25 | 109.21 | 99.49 | 99.49 |
| 東部區域 | 85.17 | 108.40 | 99.27 | 104.26 |
| 花蓮縣 | 90.18 | 97.76 | 89.56 | 96.95 |
| 台東縣 | 75.62 | 134.76 | 117.19 | 117.19 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

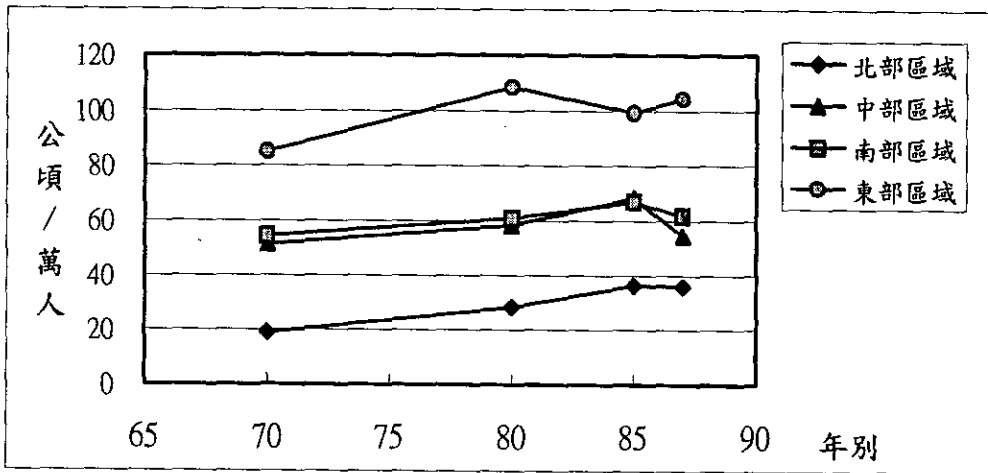


圖 2-19 每萬人享有公共設施圖

2. 平均每日垃圾處理量

由表 2-40 與圖 2-20 可知，北、中、南、東四個區域的平均每日垃圾處理量都有逐年上升的趨勢。其中北部區域平均每日垃圾處理量最高，其次為南部區域，再其次為中部區域，東部區域的平均每日垃圾處理量最少。若以縣市別區分，則台北市的平均每日垃圾處理量為全國最高，其次為台北縣。

表 2-40 平均每日垃圾處理量表

單位：公噸

| 地區 \ 年別 | 80 | 85 | 87 |
|-------------|-------------|--------------|--------------|
| 北部區域 | 9261 | 10600 | 10725 |
| 台北市 | 3395 | 3459 | 3724 |
| 基隆市 | 354 | 381 | 420 |
| 新竹市 | 370 | 328 | 355 |
| 台北縣 | 3056 | 3623 | 3639 |
| 桃園縣 | 1364 | 1762 | 1709 |
| 新竹縣 | 264 | 388 | 369 |
| 宜蘭縣 | 458 | 659 | 509 |
| 中部區域 | 4388 | 5253 | 5525 |
| 台中市 | 866 | 765 | 988 |
| 苗栗縣 | 438 | 515 | 552 |
| 台中縣 | 1058 | 1521 | 1462 |
| 彰化縣 | 974 | 1208 | 1280 |
| 南投縣 | 525 | 516 | 482 |
| 雲林縣 | 527 | 728 | 762 |
| 南部區域 | 5653 | 7220 | 7257 |
| 高雄市 | 1507 | 1604 | 1547 |
| 台南市 | 533 | 671 | 825 |
| 嘉義市 | 267 | 343 | 314 |
| 嘉義縣 | 444 | 609 | 654 |
| 台南縣 | 1090 | 1186 | 1240 |
| 高雄縣 | 948 | 1683 | 1516 |
| 屏東縣 | 759 | 1013 | 1051 |
| 澎湖縣 | 105 | 111 | 111 |
| 東部區域 | 534 | 799 | 823 |
| 花蓮縣 | 302 | 478 | 511 |
| 台東縣 | 232 | 321 | 312 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

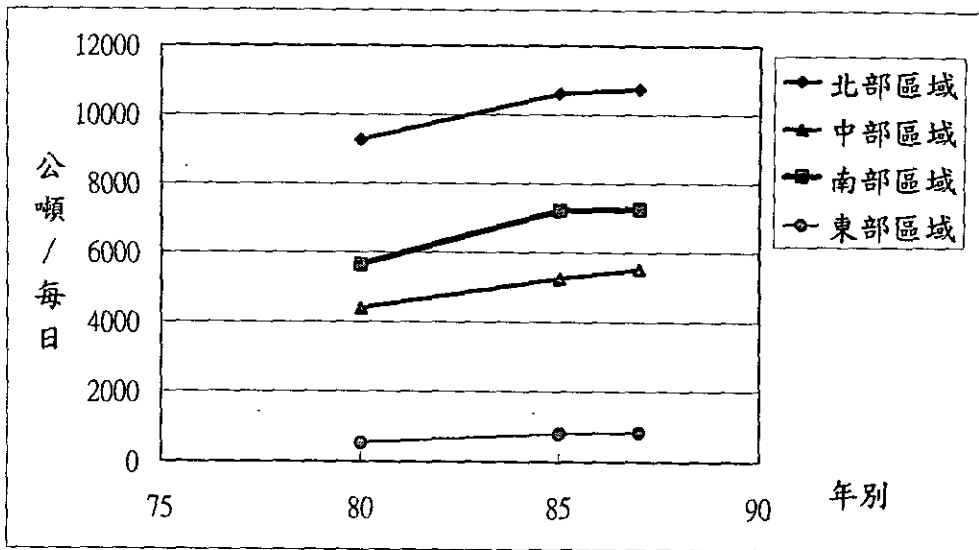


圖 2-20 平均每日處理垃圾量圖

3. 全年售電量

由表 2-41 與圖 2-21 可知，全國的全年售電量都有逐年增加的趨勢。其中，北部區域的全年售電量最高，南部區域次之，再其次是中部區域，東部區域的全年售電量最低，且北部區域的增加的趨勢較其他區域來得多。若以縣市區分，則台北縣的全年售電量為全國最高，其次為台北市，最低的是澎湖縣，原因可能是澎湖縣人口較少且多以農、漁業為主，所需用電量較低。

表 2-41 全年售電量表

單位：度

| 地區 \ 年別 | 70 | 80 | 85 | 87 |
|---------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 北部區域 | 4450316898 | 12476693892 | 18448343869 | 21307982944 |
| 台北市 | 1894829900 | 4944106205 | 6118268193 | 6695516630 |
| 基隆市 | 176877623 | 417735418 | 707968144 | 768257581 |
| 新竹市 | - | 397287623 | 653659392 | 803357791 |
| 台北縣 | 1408893293 | 4265002366 | 6725594198 | 7967611703 |
| 桃園縣 | 512040323 | 1679334806 | 2975135139 | 3578694112 |
| 新竹縣 | 273018672 | 330099391 | 588963369 | 715020524 |
| 宜蘭縣 | 184657087 | 443128083 | 678755434 | 779524603 |
| 中部區域 | 2009176170 | 5496238566 | 9181502489 | 10592744021 |
| 台中市 | 380217118 | 1276599805 | 2116237679 | 2500407981 |

| 地區 \ 年別 | 70 | 80 | 85 | 87 |
|---------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| 苗栗縣 | 201978943 | 481560482 | 773525633 | 900192732 |
| 台中縣 | 483229939 | 1445400408 | 2508632664 | 2953632835 |
| 彰化縣 | 485223283 | 1222707244 | 1921281522 | 2240356376 |
| 南投縣 | 183215543 | 456495569 | 837837434 | 824275598 |
| 雲林縣 | 275311344 | 613475058 | 1023987557 | 1173878499 |
| 南部區域 | 2569734335 | 6770352783 | 10556953295 | 12090833885 |
| 高雄市 | 683547024 | 1891215565 | 2687817535 | 3096564826 |
| 台南市 | 349308373 | 935009239 | 1384122845 | 1584134372 |
| 嘉義市 | - | 329888025 | 508057424 | 582952414 |
| 嘉義縣 | 316936007 | 439936483 | 712750343 | 817547697 |
| 台南縣 | 396286040 | 985295322 | 1647155287 | 1901089013 |
| 高雄縣 | 437086800 | 1219013577 | 2045034043 | 2389656753 |
| 屏東縣 | 350484496 | 888074626 | 1444899662 | 1568916871 |
| 澎湖縣 | 36085595 | 81919946 | 127116156 | 149971939 |
| 東部區域 | 212843023 | 516909425 | 838813828 | 971599323 |
| 花蓮縣 | 130304948 | 323880486 | 523930355 | 604484854 |
| 台東縣 | 82538075 | 193028939 | 314883473 | 367114469 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

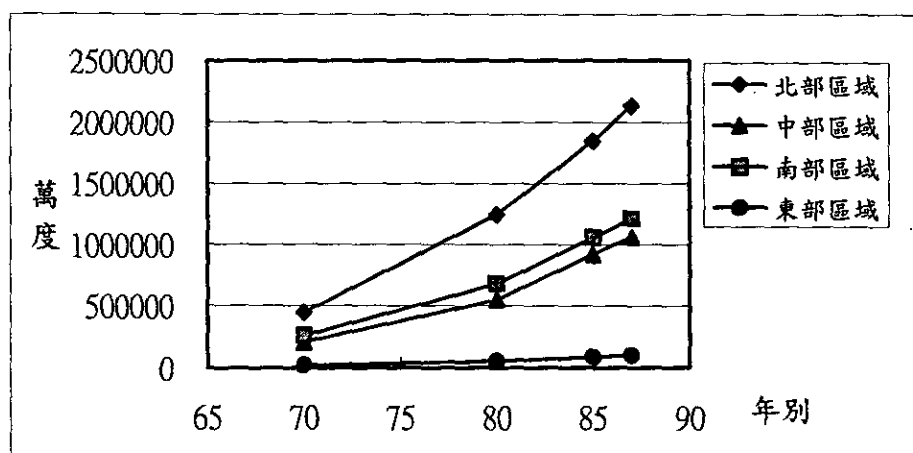


圖 2-21 全年售電量圖

4. 平均每人每年用電量

由表 2-42 與圖 2-22 可知，北部區域平均每人每年用電量為全國最高，南部區域次之，再其次是中部區域，東部區域則是最低。若以縣市來區分，

則台中市的平均每人每年用電量為全國最高，其次為台北市，嘉義縣則為全國最低。

表 2-42 平均每人每年用電量表

單位：度

| 地區 \ 年別 | 70 | 80 | 85 | 87 |
|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 北部區域 | 630 | 1438 | 2030 | 2287 |
| 台北市 | 844 | 1818 | 2336 | 2556 |
| 基隆市 | 511 | 1179 | 1906 | 2018 |
| 新竹市 | - | 1216 | 1905 | 2269 |
| 台北縣 | 611 | 1386 | 2019 | 2316 |
| 桃園縣 | 477 | 1226 | 1923 | 2192 |
| 新竹縣 | 423 | 876 | 1430 | 1683 |
| 宜蘭縣 | 416 | 980 | 1459 | 1672 |
| 中部區域 | 430 | 1071 | 1691 | 1918 |
| 台中市 | 633 | 1662 | 2447 | 2748 |
| 苗栗縣 | 371 | 877 | 1381 | 1607 |
| 台中縣 | 470 | 1136 | 1772 | 2026 |
| 彰化縣 | 413 | 978 | 1489 | 1724 |
| 南投縣 | 348 | 849 | 1534 | 1509 |
| 雲林縣 | 346 | 814 | 1359 | 1564 |
| 南部區域 | 459 | 1121 | 1688 | 1911 |
| 高雄市 | 563 | 1359 | 1880 | 2137 |
| 台南市 | 593 | 1362 | 1953 | 2201 |
| 嘉義市 | - | 1278 | 1938 | 2217 |
| 嘉義縣 | 384 | 795 | 1260 | 1443 |
| 台南縣 | 410 | 955 | 1518 | 1731 |
| 高雄縣 | 433 | 1083 | 1703 | 1947 |
| 屏東縣 | 394 | 992 | 1584 | 1720 |
| 澎湖縣 | 339 | 856 | 1404 | 1661 |
| 東部區域 | 334 | 848 | 1369 | 1596 |
| 花蓮縣 | 366 | 918 | 1460 | 1692 |
| 台東縣 | 294 | 753 | 1239 | 1460 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

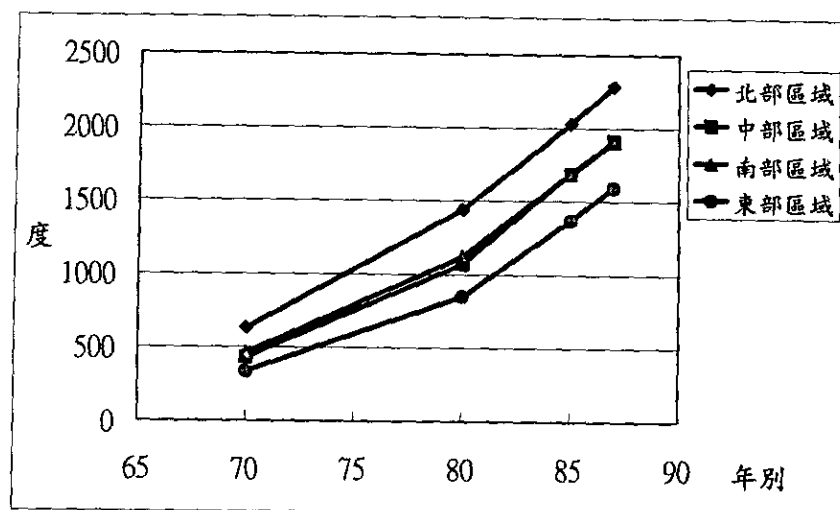


圖 2-22 平均每人每年用電量圖

5. 自來水普及率

由表 2-43 與圖 2-23 可知，北部區域的自來水普及率最高，其次為南部區域，再其次是中部區域，東部區域自來水普及率最低，但近年來中部區域的自來水普及率快速增加。以縣市區分，台南市的自來水普及率為全國最高 100%，台北市次之，屏東縣為最低，原因可能是屏東的山地鄉村較多，自來水管線難以設置。

表 2-43 自來水普及率表

單位：百分比

| 地區 \ 年別 | 70 | 80 | 85 | 87 |
|---------|------|------|------|------|
| 北部區域 | 79.3 | 89.8 | 93.1 | 94.6 |
| 台北市 | 93.6 | 99.6 | 99.4 | 99.5 |
| 基隆市 | 91.2 | 96.7 | 98.4 | 98.4 |
| 新竹市 | - | 87.5 | 94.7 | 96.2 |
| 台北縣 | 83.1 | 94.5 | 95.1 | 95.7 |
| 桃園縣 | 56.7 | 77.1 | 88.8 | 92.3 |
| 新竹縣 | 53.5 | 44.9 | 61.2 | 69.2 |
| 宜蘭縣 | 47.1 | 71.4 | 81.5 | 86.5 |
| 中部區域 | 52.5 | 77.1 | 85.6 | 86.9 |
| 台中市 | 73.3 | 94.9 | 97.0 | 97.1 |
| 苗栗縣 | 38.2 | 56.4 | 65.2 | 67.5 |

| 地區 \ 年別 | 70 | 80 | 85 | 87 |
|---------|------|-------|------|-------|
| 台中縣 | 48.7 | 69.5 | 81.7 | 83.6 |
| 彰化縣 | 40.5 | 75.1 | 88.4 | 89.1 |
| 南投縣 | 60.1 | 74.5 | 79.6 | 81.9 |
| 雲林縣 | 64.1 | 91.9 | 94.8 | 95.2 |
| 南部區域 | 73.3 | 83.1 | 86.7 | 87.1 |
| 高雄市 | 92.0 | 96.2 | 98.4 | 97.5 |
| 台南市 | 98.1 | 100.0 | 99.9 | 99.9 |
| 嘉義市 | - | 97.8 | 97.3 | 98.5 |
| 嘉義縣 | 84.2 | 86.4 | 87.9 | 88.4 |
| 台南縣 | 84.4 | 96.4 | 97.7 | 97.5 |
| 高雄縣 | 68.8 | 81.5 | 88.5 | 88.6 |
| 屏東縣 | 18.8 | 30.2 | 38.1 | 40.9 |
| 澎湖縣 | 34.4 | 79.6 | 92.4 | 93.0 |
| 東部區域 | 54.0 | 72.7 | 75.9 | 78.4 |
| 花蓮縣 | 60.9 | 76.4 | 76.4 | 79.3 |
| 台東縣 | 45.3 | 67.7 | 75.2 | 77.1 |
| 連江縣 | -- | 80.6 | 86.5 | 94.95 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編，連江縣政府 <http://www.matsu.gov.tw/>

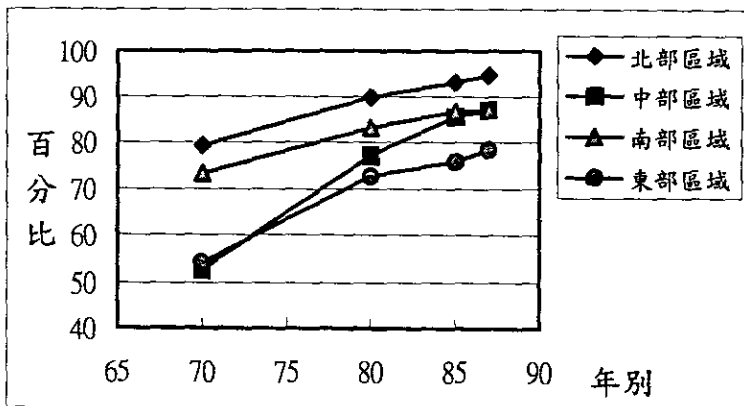


圖 2-23 自來水普及率圖

6. 自來水總配水量

由表 2-44 可知，北部區域的自來水總配水量為最高，其次為南部區域，再其次為中部區域，東部區域的自來水總配水量為最低。若以縣市區分，則台北縣的自來水總配水量為全國最高，其次為台北市，澎湖縣為全

國最少。

表 2-44 自來水總配水量表

單位：千立方公尺

| 地區 \ 年別 | 85 | 87 |
|-------------|----------------|----------------|
| 北部區域 | 1622197 | 1669775 |
| 台北市 | 600343 | 618168 |
| 基隆市 | 56700 | 57658 |
| 新竹市 | 53542 | 56531 |
| 台北縣 | 612250 | 622089 |
| 桃園縣 | 216189 | 230907 |
| 新竹縣 | 34575 | 40190 |
| 宜蘭縣 | 48598 | 44231 |
| 中部區域 | 584809 | 612503 |
| 台中市 | 156113 | 159007 |
| 苗栗縣 | 50479 | 52569 |
| 台中縣 | 148359 | 159788 |
| 彰化縣 | 101368 | 110445 |
| 南投縣 | 58277 | 60674 |
| 雲林縣 | 70213 | 70021 |
| 南部區域 | 845700 | 860642 |
| 高雄市 | 311135 | 314734 |
| 台南市 | 79398 | 81577 |
| 嘉義市 | 36828 | 36798 |
| 嘉義縣 | 55467 | 56572 |
| 台南縣 | 119968 | 125708 |
| 高雄縣 | 198456 | 196364 |
| 屏東縣 | 36430 | 40904 |
| 澎湖縣 | 8018 | 7983 |
| 東部區域 | 50805 | 53056 |
| 花蓮縣 | 31889 | 33654 |
| 台東縣 | 18916 | 19402 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

7. 平均每人每日用水量

由表 2-45 可知，北部區域平均每人每日用水量有減少的趨勢，但用水量仍為四區域中最高者。台北市之平均每人每日用水量為各縣市之冠，且有增加的趨勢。

表 2-45 平均每人每日用水量表

單位：公升，%

| 地區 | 年別 | 85 | 87 | 成長率 |
|-------------|----|------------|------------|--------------|
| 北部區域 | | 523 | 515 | -1.53 |
| 台北市 | | 635 | 645 | 1.57 |
| 基隆市 | | 422 | 420 | -0.47 |
| 新竹市 | | 448 | 452 | 0.89 |
| 台北縣 | | 526 | 515 | -2.09 |
| 桃園縣 | | 425 | 415 | -2.35 |
| 新竹縣 | | 373 | 372 | -0.27 |
| 宜蘭縣 | | 351 | 301 | -14.25 |
| 中部區域 | | 343 | 349 | 1.75 |
| 台中市 | | 503 | 489 | -2.78 |
| 苗栗縣 | | 379 | 381 | 0.53 |
| 台中縣 | | 349 | 357 | 2.29 |
| 彰化縣 | | 243 | 261 | 7.41 |
| 南投縣 | | 368 | 372 | 1.09 |
| 雲林縣 | | 270 | 269 | -0.37 |
| 南部區域 | | 426 | 427 | 0.23 |
| 高雄市 | | 604 | 605 | 0.17 |
| 台南市 | | 306 | 310 | 1.31 |
| 嘉義市 | | 395 | 389 | -1.52 |
| 嘉義縣 | | 306 | 310 | 1.31 |
| 台南縣 | | 309 | 321 | 3.88 |
| 高雄縣 | | 508 | 495 | -2.56 |
| 屏東縣 | | 287 | 301 | 4.88 |
| 澎湖縣 | | 264 | 263 | -0.38 |
| 東部區域 | | 299 | 306 | 2.34 |
| 花蓮縣 | | 319 | 326 | 2.19 |
| 台東縣 | | 271 | 276 | 1.85 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

8. 每萬人消防車數量

由表 2-46 及圖 2-24 可知，東部區域每萬人擁有的消防車數量為全國最高，且超過每萬人一輛，其次為南部區域，再其次為中部區域和北部區域。若以縣市區分，澎湖縣每萬人擁有的消防車數量為全國最高，其次為基隆市，台南縣則為全國最低。

表 2-46 每萬人消防車數量

| 地區 | 年別 | 單位：輛 | | | |
|------|----|------|------|------|------|
| | | 70 | 80 | 85 | 87 |
| 北部區域 | | 0.55 | 0.88 | 0.78 | 0.77 |
| 台北市 | | 0.68 | 1.05 | 0.82 | 0.78 |
| 基隆市 | | 1.01 | 1.27 | 1.00 | 1.31 |
| 新竹市 | | - | 1.35 | 0.87 | 0.79 |
| 台北縣 | | 0.40 | 0.64 | 0.71 | 0.65 |
| 桃園縣 | | 0.39 | 0.78 | 0.79 | 0.82 |
| 新竹縣 | | 0.62 | 1.14 | 0.83 | 0.99 |
| 宜蘭縣 | | 0.49 | 0.86 | 0.73 | 0.84 |
| 中部區域 | | 0.57 | 0.83 | 0.76 | 0.78 |
| 台中市 | | 0.77 | 0.89 | 0.79 | 0.70 |
| 苗栗縣 | | 0.53 | 1.18 | 0.84 | 1.07 |
| 台中縣 | | 0.52 | 0.75 | 0.76 | 0.82 |
| 彰化縣 | | 0.49 | 0.74 | 0.69 | 0.68 |
| 南投縣 | | 0.68 | 0.87 | 0.82 | 0.82 |
| 雲林縣 | | 0.55 | 0.77 | 0.73 | 0.75 |
| 南部區域 | | 0.49 | 0.89 | 0.87 | 0.89 |
| 高雄市 | | 0.46 | 0.92 | 1.08 | 1.21 |
| 台南市 | | 0.61 | 0.96 | 0.99 | 0.89 |
| 嘉義市 | | - | 1.28 | 1.11 | 1.10 |
| 嘉義縣 | | 0.59 | 0.81 | 0.83 | 0.86 |
| 台南縣 | | 0.45 | 0.76 | 0.61 | 0.61 |
| 高雄縣 | | 0.37 | 0.91 | 0.77 | 0.77 |
| 屏東縣 | | 0.49 | 0.85 | 0.79 | 0.76 |
| 澎湖縣 | | 0.75 | 1.25 | 1.33 | 1.55 |

| 地區 \ 年別 | 70 | 80 | 85 | 87 |
|---------|------|------|------|------|
| 東部區域 | 0.75 | 1.25 | 1.03 | 1.13 |
| 花蓮縣 | 0.70 | 1.16 | 1.06 | 1.23 |
| 台東縣 | 0.82 | 1.37 | 0.98 | 0.99 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

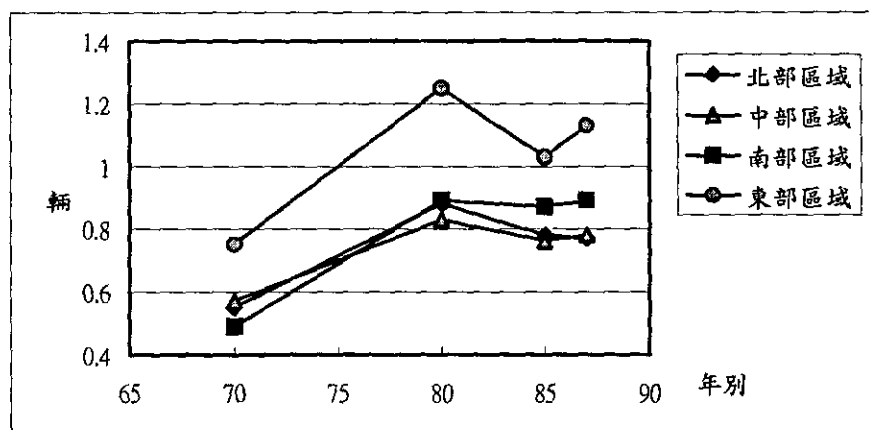


圖 2-24 每萬人消防車數量圖

二、醫療

1. 每萬人西醫數

由表 2-47 及圖 2-25 可知，各區域每萬人的西醫數由多到少依序為：北部區域、東部區域、南部區域以及中部區域。

北中南三個區域的每萬人西醫數，自 70 年到 87 年是呈現穩定的成長，僅有東部區域在 80 年到 85 年間人數稍減。

台北市每萬人的西醫數量高居全台之冠，因此其醫療資源最為豐沛。部分人口老年化較嚴重的地區，醫療資源卻顯得較缺乏，例如雲林縣、嘉義縣等。

表 2-47 台灣地區每萬人西醫數

單位：人

| 地區 \ 年別 | 70年 | 80年 | 85年 | 87年 |
|---------|------|------|------|------|
| 北部區域 | 8.2 | 11.7 | 13.0 | 13.7 |
| 台北市 | 13.7 | 19.6 | 23.5 | 24.5 |
| 基隆市 | 7.4 | 11.1 | 12.6 | 13.3 |

| 地區 \ 年別 | 70年 | 80年 | 85年 | 87年 |
|---------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 新竹市 | -- | 11.3 | 10.7 | 11.0 |
| 台北縣 | 5.0 | 6.3 | 6.3 | 7.1 |
| 桃園縣 | 7.0 | 11.3 | 13.0 | 13.7 |
| 新竹縣 | 5.1 | 5.4 | 7.5 | 7.3 |
| 宜蘭縣 | 5.0 | 8.8 | 8.6 | 9.7 |
| 中部區域 | 5.3 | 8.5 | 9.7 | 10.7 |
| 台中市 | 11.9 | 20.1 | 21.0 | 22.6 |
| 苗栗縣 | 4.4 | 6.1 | 7.6 | 8.2 |
| 台中縣 | 4.5 | 6.9 | 7.4 | 8.4 |
| 彰化縣 | 5.0 | 7.1 | 8.3 | 8.9 |
| 南投縣 | 4.4 | 6.5 | 8.0 | 8.6 |
| 雲林縣 | 3.2 | 5.3 | 6.6 | 6.9 |
| 南部區域 | 5.9 | 9.8 | 11.3 | 12.2 |
| 高雄市 | 9.1 | 15.1 | 16.6 | 16.8 |
| 台南市 | 8.9 | 15.3 | 16.3 | 17.2 |
| 嘉義市 | | 15.5 | 20.7 | 22.7 |
| 嘉義縣 | 5.0 | 3.5 | 4.8 | 4.8 |
| 台南縣 | 3.6 | 5.8 | 7.1 | 8.2 |
| 高雄縣 | 4.2 | 7.8 | 8.9 | 10.9 |
| 屏東縣 | 4.6 | 6.7 | 8.6 | 9.4 |
| 澎湖縣 | 4.4 | 7.2 | 9.2 | 10.1 |
| 東部區域 | 6.1 | 10.7 | 10.6 | 12.3 |
| 花蓮縣 | 7.6 | 13.6 | 12.7 | 14.7 |
| 台東縣 | 4.3 | 6.7 | 7.6 | 9.0 |
| 金門縣 | -- | 5.8 | 8.6 | 10.0 (86) |
| 連江縣 | -- | 7.2 | 9.9 | 13.5 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

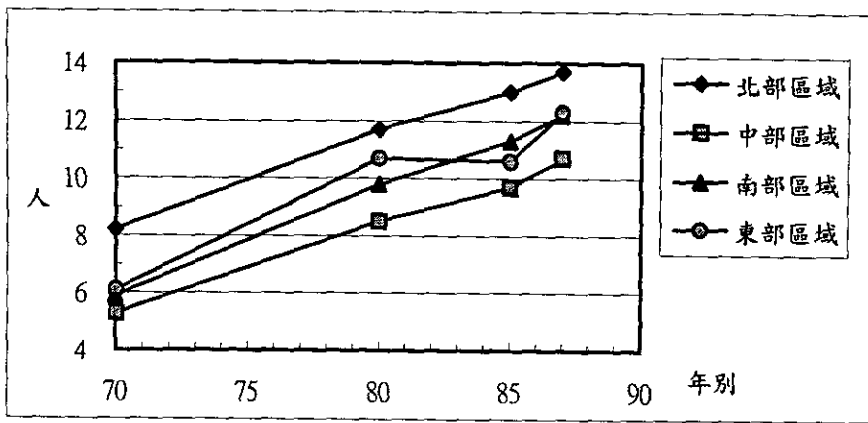


圖 2-25 台灣地區每萬人西醫數圖

2. 每萬人病床數

由表 2-48 及圖 2-26 可知，東部區域每萬人病床數遠高出其他三個區域，其次為北部區域、南部區域、中部區域。

花蓮縣因有慈濟醫院的設置，且人口數較少，故每萬人病床數高居全台之冠。金門縣於民國 79 年後病床數維持在 108 床，並無增加。

表 2-48 台灣地區每萬人病床數

單位：床

| 地區 \ 年別 | 70年 | 80年 | 85年 | 87年 |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 北部區域 | 27.5 | 45.7 | 54.2 | 56.4 |
| 台北市 | 39.8 | 63.6 | 77.3 | 82.1 |
| 基隆市 | 25.7 | 46.5 | 57.8 | 58.6 |
| 新竹市 | -- | 43.3 | 49.7 | 58.4 |
| 台北縣 | 22.1 | 32.1 | 29.2 | 29.1 |
| 桃園縣 | 18.5 | 42.5 | 66.1 | 66.9 |
| 新竹縣 | 14.9 | 24.8 | 36.1 | 41.0 |
| 宜蘭縣 | 34.3 | 58.9 | 81.1 | 87.9 |
| 中部區域 | 18.7 | 35.3 | 42.4 | 47.2 |
| 台中市 | 44.2 | 67.4 | 67.1 | 76.5 |
| 苗栗縣 | 19.0 | 35.5 | 47.3 | 53.3 |
| 台中縣 | 7.0 | 24.2 | 34.0 | 38.0 |
| 彰化縣 | 19.4 | 27.3 | 36.8 | 40.7 |
| 南投縣 | 12.0 | 51.4 | 52.6 | 58.6 |
| 雲林縣 | 17.7 | 22.8 | 28.8 | 28.0 |

| 地區 \ 年別 | 70年 | 80年 | 85年 | 87年 |
|---------|------|-------|-------|-----------|
| 南部區域 | 23.2 | 44.4 | 53.7 | 57.3 |
| 高雄市 | 41.4 | 66.2 | 70.2 | 72.2 |
| 台南市 | 26.5 | 53.6 | 63.8 | 71.2 |
| 嘉義市 | 15.9 | 100.6 | 125.2 | 122.0 |
| 嘉義縣 | -- | 17.7 | 20.5 | 26.2 |
| 台南縣 | 7.2 | 32.2 | 36.9 | 41.4 |
| 高雄縣 | 11.8 | 36.0 | 44.6 | 49.1 |
| 屏東縣 | 33.0 | 28.0 | 51.8 | 54.0 |
| 澎湖縣 | 25.0 | 47.5 | 56.2 | 52.9 |
| 東部區域 | 46.3 | 134.8 | 142.5 | 153.7 |
| 花蓮縣 | 69.0 | 213.9 | 207.6 | 226.2 |
| 台東縣 | 17.6 | 25.9 | 50.7 | 50.7 |
| 金門縣 | -- | 24.9 | 22.5 | 21.1 (86) |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

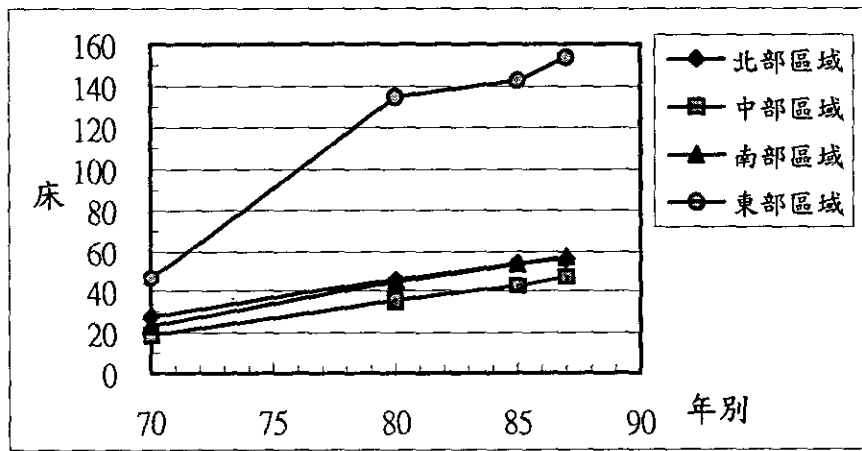


圖 2-26 台灣地區每萬人病床數圖

三、文教

在大專院校個數方面，由表 2-49 及圖 2-27 可知，民國 70 年到 87 年各區域的大專院校（含專科學校、獨立學院及大學）個數均呈現緩慢而穩定的成長。其中，四個區域的大專院校個數由多至寡依序為北部區域、中部區域、南部區域、東部區域。而台北市的大專院校個數居各縣市之冠，反之澎湖縣的大專院校個數是各縣市之末。

表 2-49 台灣地區大專院校個數表

單位：所

| 地區 \ 年別 | 70年 | 80年 | 85年 | 87年 |
|---------|-----|-----|-----|-----|
| 北部區域 | 52 | 61 | 64 | 63 |
| 台北市 | 23 | 24 | 26 | 25 |
| 基隆市 | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 新竹市 | -- | 5 | 5 | 6 |
| 台北縣 | 13 | 15 | 16 | 15 |
| 桃園縣 | 6 | 10 | 10 | 10 |
| 新竹縣 | 6 | 2 | 2 | 2 |
| 宜蘭縣 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 中部區域 | 21 | 24 | 27 | 27 |
| 台中市 | 13 | 12 | 12 | 12 |
| 苗栗縣 | 1 | 2 | 2 | 2 |
| 台中縣 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| 彰化縣 | 3 | 4 | 4 | 4 |
| 南投縣 | 1 | 1 | 1 | 2 |
| 雲林縣 | 1 | 2 | 3 | 3 |
| 南部區域 | 28 | 33 | 39 | 40 |
| 高雄市 | 7 | 7 | 8 | 8 |
| 台南市 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 嘉義市 | -- | 3 | 2 | 2 |
| 嘉義縣 | 4 | 2 | 4 | 4 |
| 台南縣 | 7 | 7 | 9 | 9 |
| 高雄縣 | 3 | 6 | 7 | 8 |
| 屏東縣 | 5 | 6 | 6 | 6 |
| 澎湖縣 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 東部區域 | 3 | 5 | 7 | 7 |
| 花蓮縣 | 2 | 4 | 6 | 6 |
| 台東縣 | 1 | 1 | 1 | 1 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

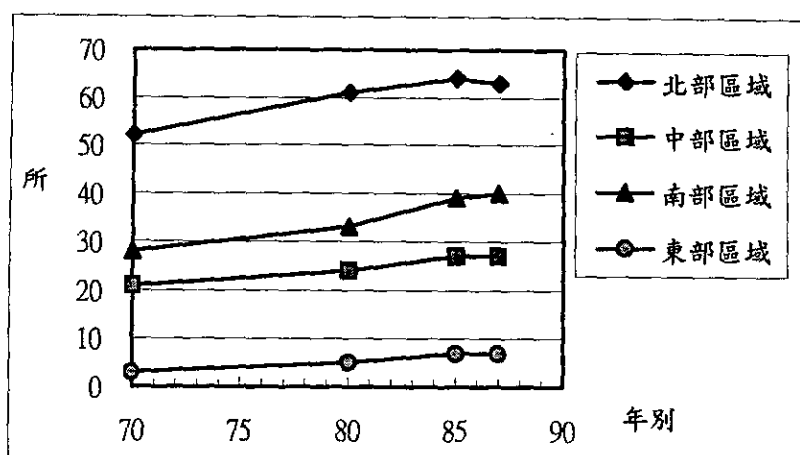


圖 2-27 台灣地區大專院校個數圖

2.2.6 觀光遊憩部門

一、旅客人數

1. 外國來華旅客人數

由表 2-50 可知，外國來華旅客人數由民國 60 年至 70 年間急速增加，70 年至 80 年間亦為正成長情況，惟 85 年至 87 年小幅下降。

表 2-50 外國來華旅客人數

| 年別 | 60 | 70 | 80 | 85 | 87 |
|----------|--------|---------|---------|---------|---------|
| 外國來華旅客人數 | 539755 | 1409465 | 1854506 | 2358221 | 2298706 |

單位：人

二、住宿設施

1. 旅館房間數

在觀光旅館房間數方面，由表 2-51 及圖 2-28 可知，觀光旅館房間數以北部區域為最多，其次為南部區域、中部區域，最少的是東部區域，各區域的數量逐年都有下降的趨勢，尤其北部區域在 80 年至 85 年之間減少最多。

由縣市來看，台北市擁有最多觀光旅館房間，但也有減少的趨勢，可能的原因是有些觀光旅館已升級到國際級的觀光旅館，資料將國際級的觀光旅館分開，所以造成觀光旅館房間數減少。

表 2-51 觀光旅館房間數

單位：間

| 地區 \ 年別 | 80 | 85 | 87 |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 北部區域 | 3528 | 1642 | 1577 |
| 台北市 | 3232 | 1595 | 1371 |
| 基隆市 | - | - | 142 |
| 新竹市 | - | - | - |
| 台北縣 | - | - | - |
| 桃園縣 | 182 | - | - |
| 新竹縣 | - | - | - |
| 宜蘭縣 | 114 | 47 | 64 |
| 中部區域 | 627 | 297 | 297 |
| 台中市 | 523 | - | - |
| 苗栗縣 | - | - | - |
| 台中縣 | - | 193 | 193 |
| 彰化縣 | 50 | 50 | 50 |
| 南投縣 | 54 | 54 | 54 |
| 雲林縣 | - | - | - |
| 南部區域 | 1003 | 727 | 670 |
| 高雄市 | 242 | 242 | 144 |
| 台南市 | 190 | - | - |
| 嘉義市 | 126 | - | - |
| 嘉義縣 | 59 | 59 | 100 |
| 台南縣 | - | 40 | 40 |
| 高雄縣 | - | - | - |
| 屏東縣 | 308 | 308 | 308 |
| 澎湖縣 | 78 | 78 | 78 |
| 東部區域 | 90 | 109 | 109 |
| 花蓮縣 | 70 | 109 | 109 |
| 台東縣 | 20 | - | - |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

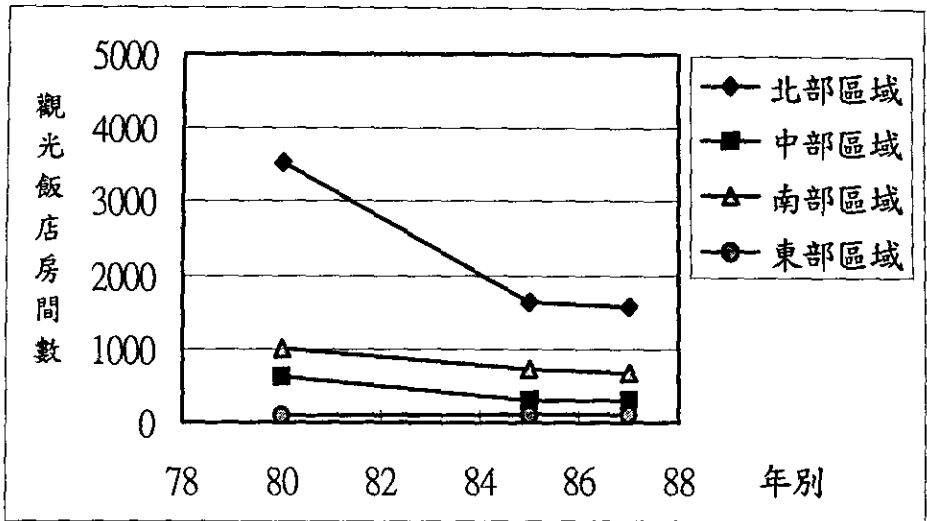


圖 2-28 觀光旅館房間數

2.2.7 外部財政資源

除了前述六個實質空間部門之外，地方發展建設亦應考量地方政府財政資源的情況，表 2-52 為本研究選取之外部財政資源指標及意涵。

表 2-52 外部財政資源之指標意涵

| 部門別 | 次分類 | 指標項 | 單位 | 指標估算方式 | 意涵 |
|--------|------|-------------|----|--------------------|---------------------------|
| 外部財政資源 | 稅收 | 地方政府稅收 | 元 | 統計地方政府每年的稅收收入 | 值越高，表示地方在基礎建設的服務水準越高。 |
| | 地方支出 | 平均每人歲出（決算數） | 元 | 總歲出決算實數/會計年度中間人口數 | 值越高，表示平均每人每年享有的地方政府支出越多 |
| | 補助 | 中央對地方補助 | 元 | 統計中央政府每年的補助地方之款項總額 | 值越高，表示享有的資源越多，對地區的發展越有助益。 |

1. 地方政府稅收

由表 2-53 可知，北部區域的地方政府稅收為最高，其次為南部區域、中部區域，最低的為東部區域。由縣市來看，台北市最高，其次在台北縣、高雄市也都偏高，澎湖縣偏低，可能是因為澎湖縣的產業以農、漁業為主，所以產值較低且人口較少。

88 年金門縣之稅收僅有 320 百萬元，佔歲入總決算之 5.87%。87 年度連江縣之稅收 43 百萬元，佔歲入總決算之 4%。

表 2-53 地方政府稅收

單位：百萬元

| 年別 地區 | 80 | 85 | 87 |
|-------------|---------------|---------------|---------------|
| 北部區域 | 119364 | 164418 | 189403 |
| 台北市 | 86704 | 104366 | 123796 |
| 基隆市 | 1808 | 3375 | 4013 |
| 新竹市 | 2580 | 4348 | 5311 |
| 台北縣 | 16754 | 29931 | 31231 |
| 桃園縣 | 7201 | 12926 | 15508 |
| 新竹縣 | 2371 | 4746 | 4807 |
| 宜蘭縣 | 1944 | 4726 | 4737 |
| 中部區域 | 24802 | 50217 | 51814 |
| 台中市 | 6920 | 12420 | 13274 |
| 苗栗縣 | 3176 | 5076 | 5552 |
| 台中縣 | 4807 | 9948 | 10260 |
| 彰化縣 | 4097 | 10053 | 10621 |
| 南投縣 | 2947 | 5713 | 5116 |
| 雲林縣 | 2852 | 7007 | 6991 |
| 南部區域 | 41165 | 80852 | 82225 |
| 高雄市 | 17834 | 32766 | 33889 |
| 台南市 | 4695 | 8678 | 10408 |
| 嘉義市 | 1774 | 3464 | 3274 |
| 嘉義縣 | 2698 | 5675 | 5076 |
| 台南縣 | 4585 | 9901 | 9557 |
| 高雄縣 | 4502 | 9810 | 10736 |
| 屏東縣 | 4183 | 8713 | 7702 |
| 澎湖縣 | 890 | 1845 | 1583 |
| 東部區域 | 4415 | 8540 | 8254 |
| 花蓮縣 | 2417 | 4442 | 4405 |
| 台東縣 | 1998 | 4098 | 3849 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

2. 平均每人歲出(決算數)

由表 2-54 可知，各個區域的平均每人歲出（決算數）都是呈增加的趨勢。民國 70 年北部區域之平均每人歲出最高為 7832 元，其次是東部區域、南部區域，最少的是中部區域。民國 70 年至 80 年間，東部區域的平均每人歲出於 80 年時為最高。80 年至 85 年間各區域皆增加，且幅度相差不大。

由縣市來看，平均每人歲出台北市最高，因為其債務支出的金額較其他縣市高出幾百億，可能是因較多建設而積欠的債務，另平均每人歲出最低的是台北縣，其除了環境保護支出與協助及補助支出較多外，其餘都低，所以平均每人歲出較低。

表 2-54 平均每人歲出

單位：元

| 年別 地區 | 70 | 80 | 85 | 87 |
|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 北部區域 | 7832 | 22575 | 29529 | 33251 |
| 台北市 | 15795 | 47437 | 54140 | 67755 |
| 基隆市 | 9581 | 17702 | 29590 | 29446 |
| 新竹市 | - | 13292 | 21910 | 22581 |
| 台北縣 | 3104 | 10001 | 16718 | 16659 |
| 桃園縣 | 3963 | 9992 | 17844 | 19362 |
| 新竹縣 | 5073 | 13677 | 28543 | 29425 |
| 宜蘭縣 | 4723 | 13318 | 25944 | 25392 |
| 中部區域 | 4305 | 12263 | 21438 | 23718 |
| 台中市 | 6949 | 17504 | 23523 | 29640 |
| 苗栗縣 | 4487 | 13467 | 25191 | 31847 |
| 台中縣 | 3945 | 9449 | 18890 | 19501 |
| 彰化縣 | 3134 | 10371 | 18750 | 19179 |
| 南投縣 | 5229 | 15075 | 25362 | 28319 |
| 雲林縣 | 3775 | 11909 | 22785 | 23168 |
| 南部區域 | 5365 | 15629 | 27121 | 28905 |
| 高雄市 | 9108 | 25229 | 37147 | 41727 |
| 台南市 | 5484 | 13885 | 25036 | 25164 |

| 年別 地區 | 70 | 80 | 85 | 87 |
|----------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 嘉義市 | - | 10984 | 25533 | 24009 |
| 嘉義縣 | 4020 | 15304 | 31712 | 31675 |
| 台南縣 | 4009 | 11392 | 20955 | 23392 |
| 高雄縣 | 3702 | 10909 | 20496 | 20714 |
| 屏東縣 | 4457 | 12822 | 23791 | 25704 |
| 澎湖縣 | 8355 | 30167 | 55797 | 61852 |
| 東部區域 | 6618 | 19710 | 32609 | 36612 |
| 花蓮縣 | 6049 | 17770 | 28815 | 32920 |
| 台東縣 | 7336 | 22370 | 37964 | 41838 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

3. 中央對地方補助

由表 2-55 可知，中央對地方補助最多的區域為南部區域，其次為中部區域、北部區域，東部區域為最少，且中央對地方補助是呈增加的趨勢。

80 年以台北縣補助最多、嘉義市最少，85 年還是台北縣補助最多、但最少者變成台北市，87 年則以台南縣最多，最少者又是嘉義市。

88 年度金門縣政府接受中央補助 16 億元，佔歲入總決算的 29.42%。

87 年度連江縣政府接受中央補助 8.6 億元，佔歲入總決算的 74%。

表 2-55 中央對地方補助

單位：百萬元

| 年別 地區 | 80 | 85 | 87 |
|----------|--------------|--------------|--------------|
| 北部區域 | 24776 | 38431 | 43138 |
| 台北市 | 700 | 82 | 2750 |
| 基隆市 | 4040 | 3215 | 3446 |
| 新竹市 | 1137 | 2324 | 2183 |
| 台北縣 | 9215 | 15695 | 15107 |
| 桃園縣 | 4127 | 6667 | 8993 |
| 新竹縣 | 2268 | 4786 | 5312 |
| 宜蘭縣 | 3288 | 5662 | 5347 |
| 中部區域 | 31029 | 50289 | 52854 |
| 台中市 | 3212 | 3874 | 8969 |

| 年別 地區 | 80 | 85 | 87 |
|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 苗栗縣 | 3892 | 8348 | 8452 |
| 台中縣 | 6243 | 11714 | 9296 |
| 彰化縣 | 8166 | 10605 | 10314 |
| 南投縣 | 3984 | 6558 | 7845 |
| 雲林縣 | 5530 | 8863 | 7978 |
| 南部區域 | 31972 | 55956 | 59500 |
| 高雄市 | 6086 | 6451 | 7862 |
| 台南市 | 2163 | 3433 | 4220 |
| 嘉義市 | 560 | 2227 | 2156 |
| 嘉義縣 | 4760 | 10067 | 8929 |
| 台南縣 | 6227 | 9021 | 12000 |
| 高雄縣 | 5315 | 10461 | 10780 |
| 屏東縣 | 5227 | 11417 | 9893 |
| 澎湖縣 | 1630 | 2879 | 3660 |
| 東部區域 | 6901 | 10058 | 11549 |
| 花蓮縣 | 3546 | 4685 | 6038 |
| 台東縣 | 3355 | 5373 | 5511 |

資料來源：都市及區域發展統計彙編

2.3 綜合指標分析

2.3.1 標準化指標

本研究由 2.2 節所蒐集分析資料中以 87 年為基準，選取 24 個指標，以台灣地區平均數為比較基準，並計算標準差以得到標準化後的數值，標準化公式如下：

$$Z_i = \frac{X_i - \bar{X}}{S_i}$$

Z_i : i 地標準化指標；

X_i : i 地原始指標值；

\bar{X} : 原始指標值台灣地區平均水準；

S_i : i 地原始指標對 \bar{X} 之標準差。

標準化指標計算結果如表 2-56 到表 2-58 以及圖 2-29 到圖 2-36。

表 2-56 基本特性與年齡結構標準化指標值

| 指標項目 單位 | 都市土地 | 都市人口 | 都市人口 | 社會增加 | 0-14 歲人 | 15-64 歲 | 65 歲以 | |
|------------|------------|-------|------|---------|---------|---------|-------|-------|
| | 人口密度 | 比例 | 比例 | 率 | 口比例 | 人口比例 | 人口比例 | |
| | 人/平方 公里 | % | % | % | % | % | % | |
| 標準化值 | | | | | | | | |
| 台北市 | 2.88 | 2.09 | 1.0 | 2.68 | 0.74 | -1.10 | 0.49 | 0.51 |
| 基隆市 | 0.72 | 0.99 | 0.9 | 0.68 | -0.04 | -0.58 | 0.49 | 0.10 |
| 新竹市 | 0.89 | 0.77 | 0.0 | 1.02 | 0.34 | 0.84 | -1.13 | 0.15 |
| 台北縣 | 0.34 | 1.08 | 0.6 | -0.50 | 0.24 | 0.19 | 1.13 | -1.03 |
| 桃園縣 | 0.24 | 0.33 | -0.1 | 0.01 | 1.16 | 1.75 | -1.34 | -0.36 |
| 新竹縣 | -0.10 | -0.21 | -0.9 | 0.51 | 0.38 | 1.43 | -2.32 | 0.56 |
| 宜蘭縣 | -0.12 | -0.18 | -0.5 | -0.40 | -1.04 | -0.06 | -0.92 | 0.72 |
| 台中市 | 1.58 | 2.03 | 1.0 | 0.89 | 0.73 | 1.49 | -0.35 | -0.92 |
| 苗栗縣 | -0.09 | -0.20 | -1.0 | 0.18 | -0.88 | 0.06 | -1.55 | 1.08 |
| 台中縣 | 0.03 | 0.09 | -0.4 | -0.38 | 0.37 | 1.43 | -0.63 | -0.67 |
| 彰化縣 | 0.19 | -0.01 | -1.1 | 0.64 | -0.65 | 0.45 | -0.92 | 0.31 |
| 南投縣 | -0.15 | -0.22 | -1.0 | -0.72 | -0.97 | -0.26 | -0.92 | 0.87 |
| 雲林縣 | -0.01 | -0.10 | -1.7 | -0.53 | -1.20 | -1.23 | -0.42 | 1.33 |
| 高雄市 | 2.82 | 1.93 | 0.9 | 2.82 | 1.07 | -0.65 | 1.76 | -0.77 |
| 台南市 | 1.11 | 2.09 | 1.0 | 0.14 | -0.13 | -0.13 | 0.77 | -0.46 |
| 嘉義市 | 1.19 | 1.80 | 0.9 | 0.50 | -0.66 | 0.13 | -0.28 | 0.10 |
| 嘉義縣 | -0.10 | -0.09 | -1.6 | -1.12 | -1.18 | -1.43 | -0.77 | 1.69 |
| 台南縣 | -0.02 | 0.07 | -0.5 | -0.69 | -0.32 | -0.84 | -0.42 | 0.97 |
| 高雄縣 | -0.05 | -0.07 | -0.0 | -0.12 | -0.85 | -0.71 | 0.92 | -0.10 |
| 屏東縣 | -0.09 | -0.15 | -1.1 | -0.49 | -1.07 | -0.78 | -0.07 | 0.62 |
| 澎湖縣 | 0.03 | -0.12 | -1.7 | -0.03 | -2.43 | -1.82 | 0.92 | 2.77 |
| 花蓮縣 | -0.17 | -0.25 | -0.4 | -0.44 | -1.02 | -0.78 | -0.70 | 1.13 |
| 台東縣 | -0.17 | -0.23 | -1.0 | -1.04 | -1.88 | -1.10 | -0.56 | 1.28 |
| 台灣地區平均 | 608 | 12.3 | 76. | 3800 | 0.18 | 22 | 69.8 | 8.2 |
| 標準差 | 3165.20 | 41.92 | 22.8 | 2209.28 | 0.97 | 1.54 | 1.42 | 1.95 |
| 最大值 | 9713 | 100 | 10 | 10023 | 1.31 | 24.7 | 72.3 | 13.6 |
| 最小值 | 71 | 1.8 | 36. | 1317 | -2.18 | 19.2 | 66.5 | 6.2 |

資料來源：本研究整理

表 2-57 就業、所得、消費與公共設施標準化指標值

| 指標項目 | 二級就業 | 三級就業 | 每戶年平 | 經常性支 | 每萬人享 | 平均每人 | | |
|--------|-------|-------|---------|---------|--------|-------|-------|-------|
| | 單位 | 單位 | 單位 | 單位 | 有公共設 | 每年用電 | 自來水普 | 每萬人消 |
| | 人口比重 | 人口比重 | 均所得 | 出 | 施面積 | 量 | 及率 | 防車數量 |
| 標準化 | % | % | 元 | 元 | 公頃/萬 | 度 | % | 輛 |
| 台北市 | -1.73 | 1.98 | 1.87 | 1.85 | -0.74 | 1.28 | 0.68 | -0.16 |
| 基隆市 | -0.75 | 1.18 | -0.35 | -0.06 | -0.06 | -0.12 | 0.60 | 1.96 |
| 新竹市 | 0.63 | 0.03 | 0.66 | 0.73 | -0.01 | 0.53 | 0.44 | -0.12 |
| 台北縣 | 0.62 | 0.10 | 0.15 | 0.30 | -0.37 | 0.66 | 0.41 | -0.68 |
| 桃園縣 | 1.31 | -0.56 | 0.32 | 0.14 | -0.23 | 0.33 | 0.16 | 0.00 |
| 新竹縣 | 1.95 | -1.35 | 0.07 | -0.09 | -0.01 | -1.00 | -1.49 | 0.68 |
| 宜蘭縣 | 0.00 | -0.10 | -0.41 | -0.17 | 0.27 | -1.03 | -0.25 | 0.08 |
| 台中市 | -1.04 | 1.35 | 0.80 | 0.74 | 0.16 | 1.78 | 0.51 | -0.48 |
| 苗栗縣 | 0.89 | -0.98 | -0.64 | -0.50 | -0.09 | -1.20 | -1.61 | 1.00 |
| 台中縣 | 1.14 | -0.81 | -0.32 | -0.35 | 0.20 | -0.10 | -0.46 | 0.00 |
| 彰化縣 | 0.66 | -1.09 | -0.64 | -0.83 | -0.29 | -0.89 | -0.06 | -0.56 |
| 南投縣 | -0.81 | -0.75 | -0.94 | -1.11 | 1.77 | -1.45 | -0.58 | 0.00 |
| 雲林縣 | -0.62 | -1.13 | -1.39 | -1.57 | 0.44 | -1.31 | 0.37 | -0.28 |
| 高雄市 | -0.45 | 0.88 | 0.35 | 0.46 | 0.00 | 0.19 | 0.54 | 1.56 |
| 台南市 | 0.03 | 0.48 | -0.28 | -0.06 | 0.63 | 0.36 | 0.71 | 0.28 |
| 嘉義市 | -1.27 | 1.36 | -0.11 | -0.25 | 0.34 | 0.40 | 0.61 | 1.12 |
| 嘉義縣 | -0.69 | -1.29 | -1.76 | -1.60 | 2.53 | -1.62 | -0.11 | 0.16 |
| 台南縣 | 0.54 | -1.21 | -1.12 | -1.23 | 0.32 | -0.87 | 0.54 | -0.84 |
| 高雄縣 | 0.44 | -0.44 | -0.98 | -1.12 | 0.44 | -0.31 | -0.10 | -0.20 |
| 屏東縣 | -0.93 | -0.41 | -0.72 | -0.94 | 0.94 | -0.90 | -3.51 | -0.24 |
| 澎湖縣 | -1.84 | 1.39 | -2.05 | -1.88 | 1.69 | -1.05 | 0.21 | 2.92 |
| 花蓮縣 | -0.91 | 0.33 | -0.95 | -0.60 | 1.61 | -0.97 | -0.76 | 1.64 |
| 台東縣 | -0.81 | -0.81 | -1.76 | -1.79 | 2.28 | -1.58 | -0.92 | 0.68 |
| 台灣地區平均 | 37.91 | 53.22 | 1116324 | 843436 | 48.58 | 2065 | 90.00 | 0.82 |
| 標準差 | 9.42 | 12.49 | 221911 | 168245 | 30.10 | 383 | 14.00 | 0.25 |
| 最大值 | 56.32 | 77.99 | 1531961 | 1154671 | 124.59 | 2748 | 99.90 | 1.55 |
| 最小值 | 20.59 | 36.32 | 660536 | 526981 | 26.29 | 1443 | 40.90 | 0.61 |

資料來源：本研究整理

表 2-58 醫療、住宅、交通標準化指標值

| 指標項目 | 每萬人西 醫數 | 每萬人病 床數 | 平均每人 居住面積 | 住宅自有 率 | 公路密度 率 | 汽車持有 率 | 機車持有 率 | 市內電話 每百人用 戶數 |
|--------|------------|------------|--------------|-----------|-------------|-----------|-----------|--------------------|
| 單位 | | | | | 公里/平 方公里 | 輛/千人 | 輛/千人 | 戶數 |
| 標準化 | 人 | 床 | 平方公尺 | % | | | | 戶數 |
| 台北市 | 2.23 | 0.61 | -0.41 | -1.29 | -0.49 | 0.31 | -2.09 | 1.63 |
| 基隆市 | 0.15 | 0.04 | -2.02 | 0.41 | 0.17 | -1.95 | -1.78 | -0.16 |
| 新竹市 | -0.28 | 0.03 | 0.29 | -0.55 | 1.40 | 0.85 | 0.90 | 0.67 |
| 台北縣 | -1.00 | -0.68 | -1.27 | -0.21 | 0.10 | -0.91 | -0.54 | 0.37 |
| 桃園縣 | 0.22 | 0.24 | 0.22 | -0.11 | 0.67 | 0.87 | -0.70 | -0.05 |
| 新竹縣 | -0.97 | -0.39 | 0.90 | 1.65 | 0.05 | 1.15 | -0.62 | -0.78 |
| 宜蘭縣 | -0.52 | 0.75 | -0.94 | 0.00 | -0.38 | -0.83 | 0.39 | -0.72 |
| 台中市 | 1.88 | 0.47 | 0.63 | -0.97 | 0.95 | 1.69 | -0.15 | 1.70 |
| 苗栗縣 | -0.80 | -0.09 | 1.18 | 1.33 | 0.00 | 0.48 | 0.05 | -0.89 |
| 台中縣 | -0.76 | -0.46 | 0.64 | 0.29 | 0.14 | 0.85 | 0.11 | -0.59 |
| 彰化縣 | -0.67 | -0.40 | 0.23 | 1.06 | 1.99 | 0.06 | 0.65 | -0.81 |
| 南投縣 | -0.72 | 0.04 | 1.93 | 1.30 | -0.50 | 0.40 | 0.09 | -0.73 |
| 雲林縣 | -1.04 | -0.71 | 1.03 | 1.76 | 1.74 | -0.43 | 0.36 | -0.99 |
| 高雄市 | 0.80 | 0.37 | 0.24 | -0.83 | 0.06 | 0.15 | 1.61 | 0.43 |
| 台南市 | 0.87 | 0.34 | -0.15 | -0.71 | 0.31 | -0.02 | 1.27 | 1.57 |
| 嘉義市 | 1.90 | 1.57 | -0.06 | -1.64 | 2.06 | 0.11 | 1.66 | 1.16 |
| 嘉義縣 | -1.43 | -0.75 | -0.16 | 1.59 | 0.75 | -0.47 | 0.35 | -1.54 |
| 台南縣 | -0.80 | -0.38 | 0.84 | 1.11 | 0.76 | -0.02 | 0.60 | -1.50 |
| 高雄縣 | -0.30 | -0.19 | 0.07 | 0.67 | -0.28 | -0.23 | 1.33 | -0.86 |
| 屏東縣 | -0.58 | -0.08 | 0.52 | 0.80 | 0.14 | -0.91 | 1.06 | -0.97 |
| 澎湖縣 | -0.45 | -0.10 | 2.52 | 0.30 | 2.35 | -2.84 | 1.04 | -0.79 |
| 花蓮縣 | 0.41 | 4.10 | 0.61 | 0.38 | -0.83 | -0.20 | 0.72 | -0.64 |
| 台東縣 | -0.65 | -0.16 | 0.64 | -0.64 | -0.67 | -1.15 | 0.88 | -1.02 |
| 台灣地區平均 | 12.50 | 57.10 | 27.11 | 80.70 | 0.55 | 246.60 | 482.30 | 52.70 |
| 標準差 | 5.38 | 41.26 | 2.84 | 6.60 | 0.43 | 33.25 | 65.58 | 17.33 |
| 最大值 | 24.50 | 226.20 | 34.28 | 92.30 | 1.56 | 302.90 | 591.20 | 82.22 |
| 最小值 | 4.80 | 26.20 | 21.36 | 69.90 | 0.19 | 152.10 | 345.20 | 26.06 |

資料來源：本研究整理

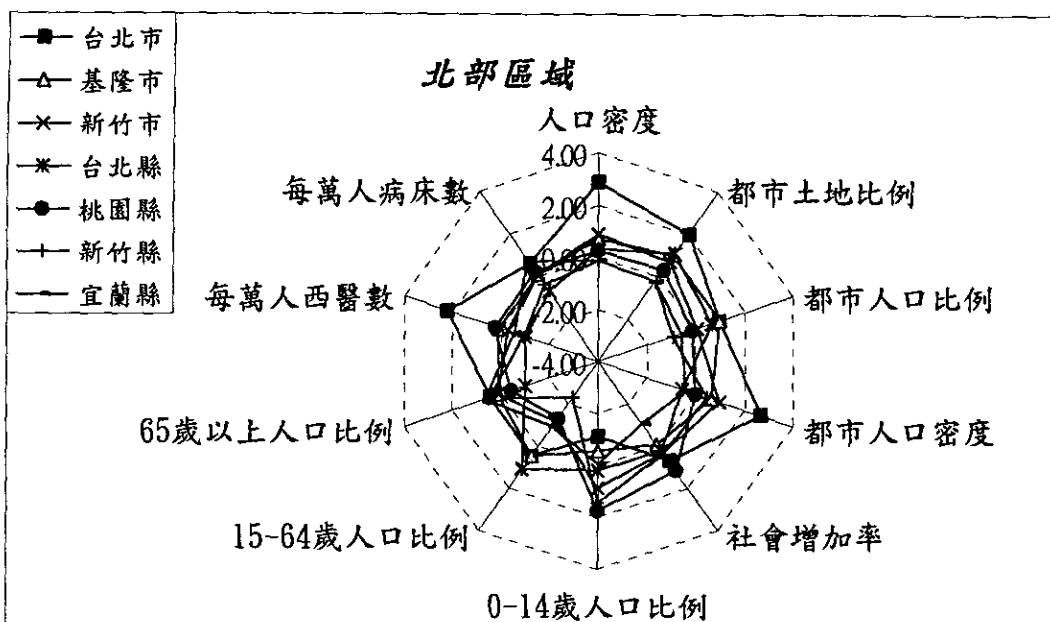


圖 2-29 北部區域基本特性、年齡結構、醫療標準化指標值雷達圖

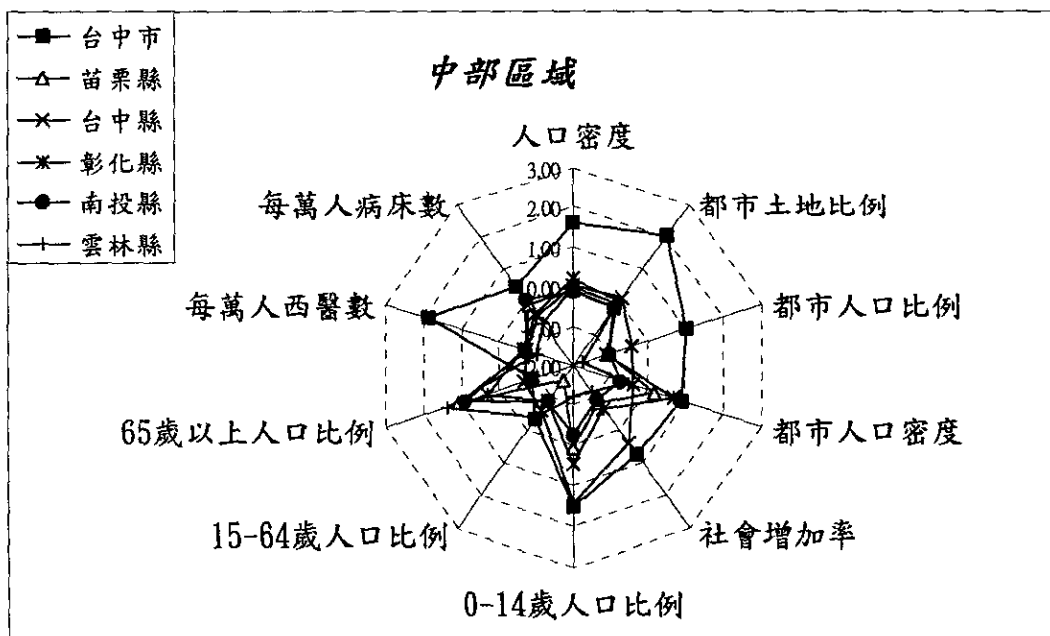


圖 2-30 中部區域基本特性、年齡結構、醫療標準化指標值雷達圖

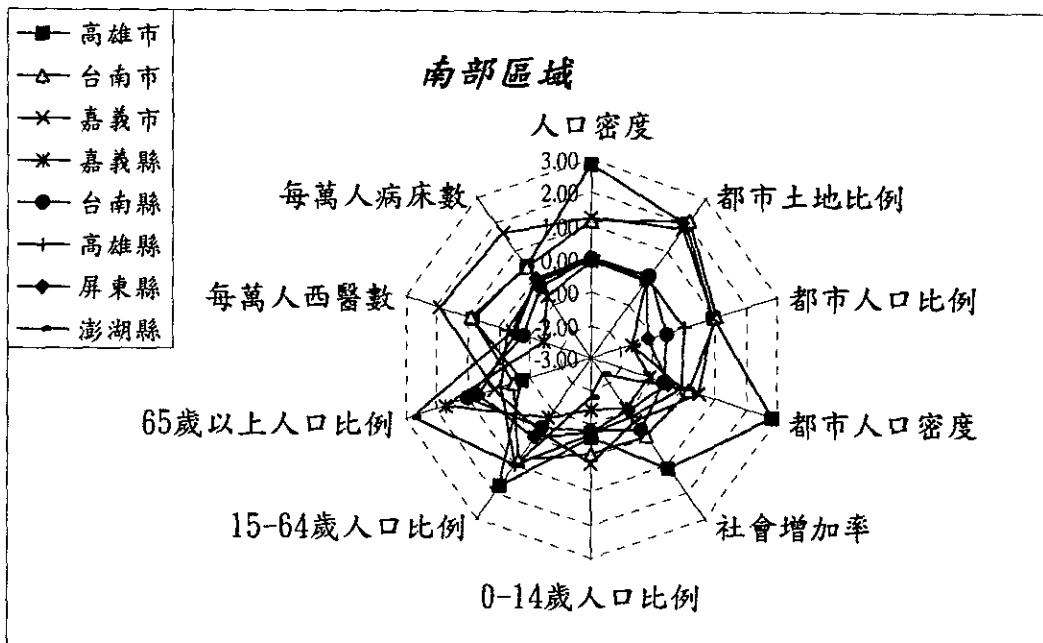


圖 2-31 南部區域基本特性、年齡結構、醫療標準化指標值雷達圖

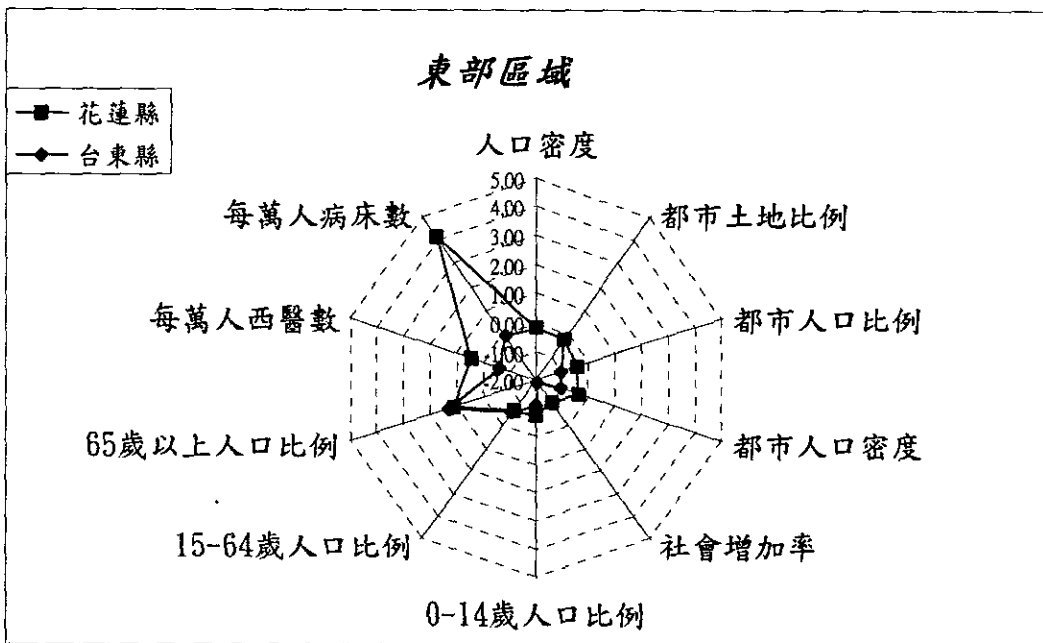


圖 2-32 東部區域基本特性、年齡結構、醫療標準化指標值雷達圖

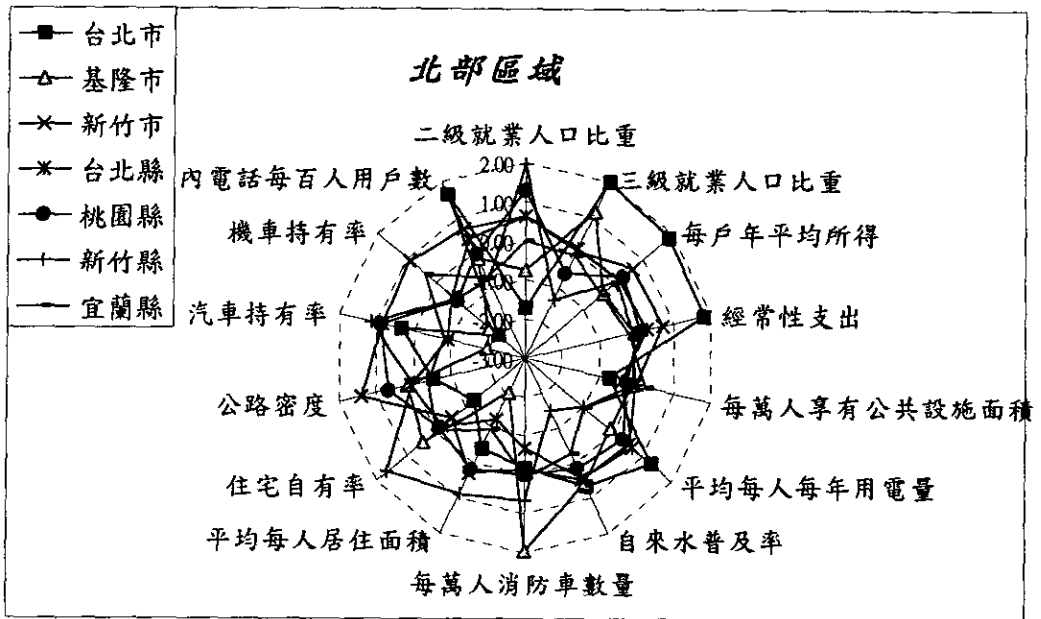


圖 2-33 北部區域產業結構、所得消費、公共設施、交通標準化指標值雷達圖

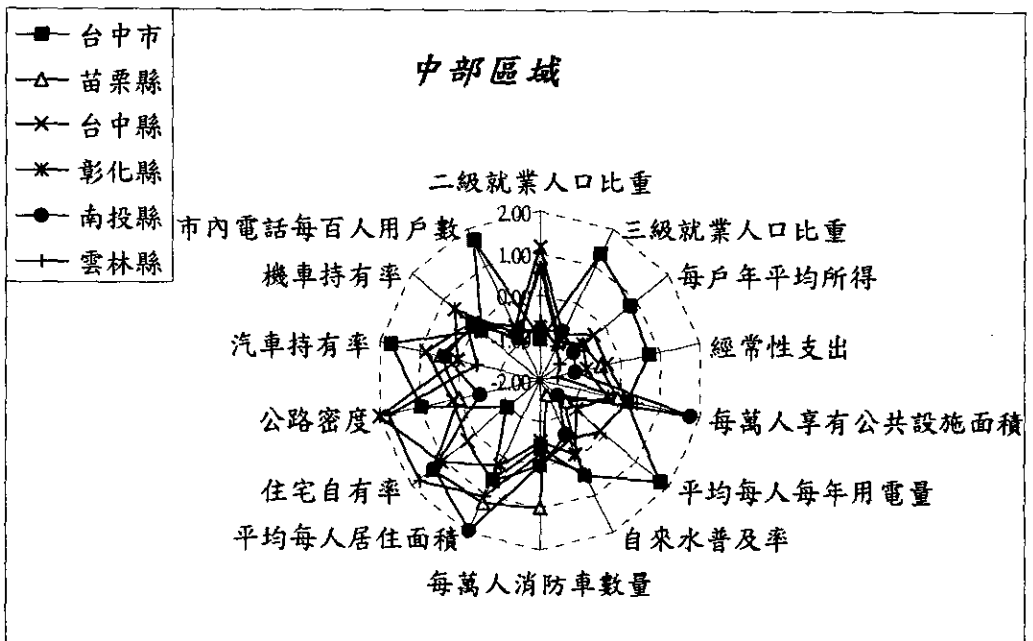


圖 2-34 中部區域產業結構、所得消費、公共設施、交通標準化指標值雷達圖

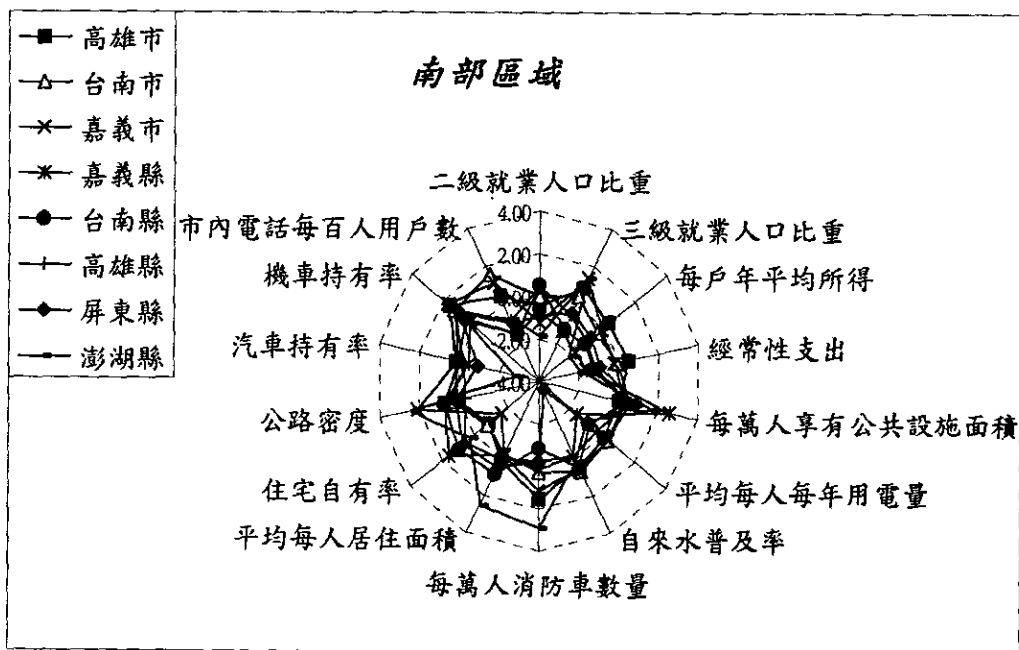


圖 2-35 南部區域產業結構、所得消費、公共設施、交通標準化指標值雷達圖

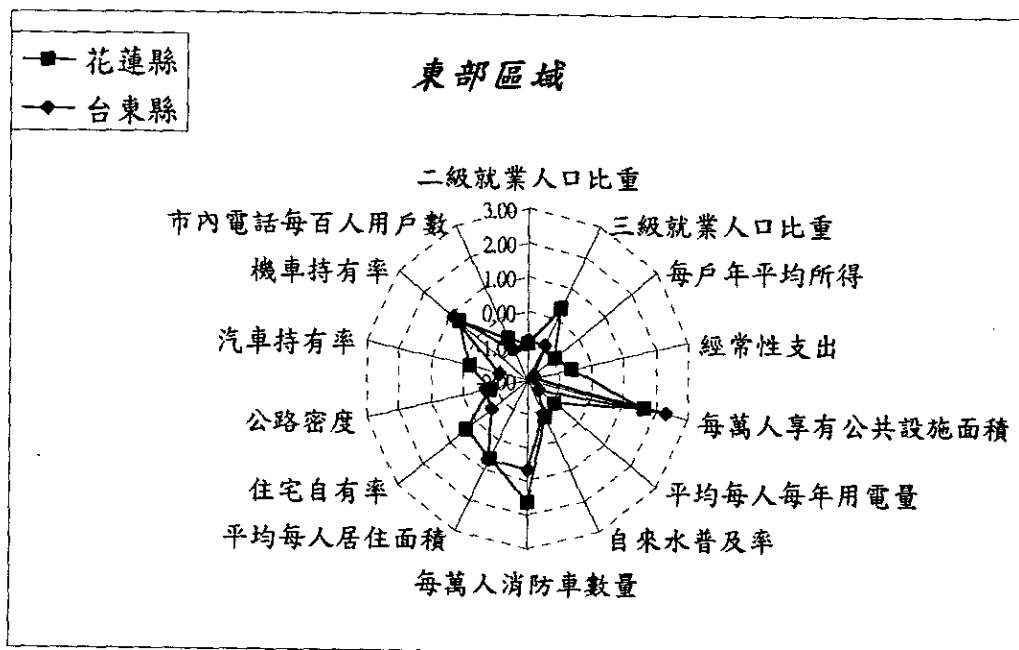


圖 2-36 東部區域產業結構、所得消費、公共設施、交通標準化指標值雷達圖

2.3.2 綜合指標

部分指標為敘述性指標，不適合用來比較縣市間的發展差異，表 2-59 為本研究初步選取二十個指標，認為可用來比較縣市發展優劣，並將此些指標分為二大類，其一為正向指標，即指標值越大越好，其二為負向指標，即指標值越小越好。

綜合指標的計算方式說明如下：

1. 假設指標項目間同等重要，即權重均為 1。
2. 以指標標準化分數值所對應之常態分佈累積曲線面積，將標準化指標值轉換成為介於 0 與 1 間之一致化數值，再放大為 0 至 100 分。
3. 為使負向指標值亦呈現越大越好的情況，以 100 減去負向指標值之分數。
4. 將各縣市 20 項指標值加總，得到綜合指標分數。

各縣市之綜合指標分數如表 2-60 所示。

表 2-59 綜合指標之項目

| 正向指標 (越大越好) | 負向指標 (越小越好) |
|-------------|-------------|
| 社會增加率 | 人口密度 |
| 平均每人居住房面積 | 扶養比例 |
| 住宅自有率 | 環境噪音不合格時段 |
| 都市人口比例 | 交通噪音不合格時段 |
| 都市面積比例 | 機動車輛密度 |
| 每戶年平均所得 | 工廠密度 |
| 每萬人享有公共設施面積 | |
| 自來水普及率 | |
| 每萬人消防車數量 | |
| 每萬人西醫數 | |
| 每萬人病床數 | |
| 市內電話每百人用戶數 | |
| 平均每人歲入(決算數) | |
| 平均每人歲出(決算數) | |

表 2-60 各縣市綜合指標值

| 地區別 | 社會增加率 | 平均每人居住面積 | 住宅自有率 | 都市人口比例 | 都市面積比例 | 每人年平均所得 | 每萬人享有公共設施面積 | 每萬人自來水普及率 | 每萬人消防車數量 | 每萬人西醫數 | 每萬人病床數 | 市內電話每百人用戶數 | 平均每人歲入(決算數) | 平均每人歲出(決算數) | 人口密度 | 扶養比 | 環境噪音不合規格時段 | 交通噪音不合規格時段 | 機動車輛密度 | 工廠密度 | 綜合指標分數 |
|------|-------|----------|-------|--------|--------|---------|-------------|-----------|----------|--------|--------|------------|-------------|-------------|------|------|------------|------------|--------|------|--------|
| 台北市 | 78.6 | 33.6 | 9.7 | 85.3 | 99.1 | 98.0 | 20.0 | 75.4 | 43.3 | 98.6 | 72.7 | 95.0 | 99.9 | 99.9 | 0.1 | 69.4 | 10.7 | 12.6 | 0.5 | 21.2 | 1123.6 |
| 基隆市 | 48.2 | 1.8 | 66.0 | 84.5 | 86.8 | 34.9 | 47.1 | 72.8 | 98.1 | 55.8 | 51.4 | 43.8 | 49.3 | 56.1 | 21.3 | 69.4 | 63.5 | 21.7 | 29.6 | 49.8 | 1051.9 |
| 新竹市 | 64.2 | 61.9 | 29.1 | 53.6 | 80.7 | 76.4 | 49.7 | 67.3 | 44.9 | 39.2 | 51.2 | 75.0 | 29.0 | 42.8 | 16.1 | 12.3 | 1.0 | 33.2 | 13.4 | 2.4 | 843.4 |
| 台北縣 | 60.0 | 9.5 | 41.5 | 75.8 | 88.8 | 56.4 | 33.5 | 66.0 | 23.5 | 16.2 | 25.0 | 64.5 | 15.4 | 17.3 | 35.2 | 88.4 | 56.7 | 43.4 | 37.5 | 7.0 | 861.6 |
| 桃園縣 | 89.4 | 59.1 | 45.7 | 44.5 | 64.4 | 63.6 | 39.6 | 56.6 | 50.0 | 58.7 | 59.3 | 47.9 | 21.0 | 23.1 | 39.7 | 7.4 | 36.8 | 13.0 | 40.4 | 19.8 | 880.0 |
| 新竹縣 | 65.8 | 82.4 | 95.2 | 17.3 | 40.5 | 52.9 | 49.6 | 6.7 | 76.5 | 17.1 | 34.9 | 21.5 | 49.3 | 51.3 | 54.3 | 0.5 | 26.8 | 93.7 | 54.2 | 58.9 | 949.4 |
| 宜蘭縣 | 13.3 | 16.5 | 50.0 | 27.3 | 41.9 | 32.6 | 62.1 | 40.0 | 53.4 | 30.4 | 77.1 | 23.5 | 36.9 | 36.2 | 55.5 | 16.4 | 65.2 | 92.2 | 55.3 | 61.9 | 887.7 |
| 北部區域 | 69.4 | 25.6 | 31.8 | 69.1 | 66.1 | 76.9 | 31.8 | 63.0 | 41.6 | 58.7 | 49.3 | 70.4 | 61.1 | 63.4 | 40.7 | 57.2 | 69.2 | 99.1 | 42.5 | 31.6 | 1118.5 |
| 台中市 | 78.3 | 74.2 | 16.4 | 85.3 | 98.9 | 80.9 | 57.2 | 69.6 | 30.5 | 96.8 | 68.0 | 95.7 | 49.9 | 52.0 | 3.9 | 35.9 | 5.3 | 22.2 | 3.3 | 0.1 | 1024.4 |
| 苗栗縣 | 17.4 | 88.9 | 91.1 | 13.6 | 41.0 | 24.1 | 46.1 | 5.2 | 85.6 | 21.6 | 46.4 | 18.4 | 56.8 | 47.1 | 54.2 | 4.4 | 4.4 | 17.0 | 54.0 | 58.3 | 795.6 |
| 台中縣 | 65.4 | 74.8 | 61.4 | 33.1 | 54.2 | 36.4 | 59.2 | 32.2 | 50.0 | 22.7 | 32.3 | 27.5 | 21.3 | 18.2 | 48.5 | 25.7 | 16.5 | 27.9 | 48.1 | 25.5 | 780.9 |
| 彰化縣 | 24.4 | 59.4 | 85.8 | 12.7 | 49.6 | 24.1 | 36.9 | 47.4 | 27.6 | 25.5 | 34.6 | 20.7 | 20.6 | 20.8 | 41.6 | 16.4 | 0.1 | 15.7 | 40.8 | 19.1 | 623.8 |
| 南投縣 | 15.0 | 97.7 | 90.6 | 14.2 | 40.3 | 15.1 | 97.8 | 27.9 | 50.0 | 23.8 | 51.4 | 23.0 | 45.8 | 39.1 | 56.6 | 16.4 | 69.2 | 79.1 | 56.4 | 63.4 | 972.8 |
| 雲林縣 | 10.0 | 85.7 | 96.2 | 3.6 | 45.5 | 6.5 | 69.1 | 64.6 | 38.3 | 15.3 | 24.2 | 16.0 | 30.6 | 30.2 | 50.4 | 31.9 | 66.7 | 76.1 | 50.2 | 56.6 | 867.7 |

| 地區別 | 社會增加率 | 平均每人居住面積 | 住宅自有率 | 都市人口比例 | 都市面積比例 | 每戶年平均所得 | 每萬人享有公共設施面積 | 自來水普及率 | 每萬人消防車數量 | 每萬人西醫數 | 每萬人病床數 | 市內電話每百人用戶數 | 平均每人歲入(決算數) | 平均每人歲出(決算數) | 人口密度 | 扶養比 | 環境噪音不合規格時段 | 交通噪音不合規格時段 | 機動車輛密度 | 工廠密度 | 綜合指標分數 |
|------|-------|----------|-------|--------|--------|---------|-------------|--------|----------|--------|--------|------------|-------------|-------------|------|------|------------|------------|--------|------|--------|
| 中部區域 | 38.3 | 78.8 | 74.0 | 25.1 | 46.3 | 32.9 | 59.1 | 41.1 | 43.3 | 37.1 | 40.6 | 35.7 | 29.9 | 32.1 | 51.1 | 21.3 | 69.2 | 99.1 | 50.8 | 46.9 | 952.7 |
| 高雄市 | 87.4 | 59.9 | 20.0 | 83.0 | 98.5 | 64.8 | 49.8 | 70.6 | 95.1 | 78.4 | 64.2 | 66.6 | 83.5 | 82.8 | 0.1 | 96.5 | 27.3 | 46.1 | 0.0 | 7.9 | 1182.5 |
| 台南市 | 44.3 | 43.8 | 23.6 | 85.3 | 99.1 | 38.0 | 76.2 | 76.3 | 61.7 | 80.5 | 63.3 | 94.3 | 36.7 | 36.2 | 10.9 | 78.7 | 51.0 | 96.1 | 8.6 | 1.5 | 1106.1 |
| 嘉義市 | 24.0 | 47.5 | 4.9 | 83.1 | 97.9 | 45.2 | 65.2 | 73.0 | 88.3 | 96.9 | 94.1 | 87.9 | 37.3 | 32.9 | 9.2 | 38.6 | 37.3 | 47.3 | 6.2 | 10.0 | 1026.8 |
| 嘉義縣 | 10.4 | 43.5 | 94.6 | 4.1 | 46.0 | 2.7 | 99.8 | 45.4 | 56.7 | 8.0 | 22.8 | 6.1 | 42.7 | 56.3 | 54.3 | 21.3 | 20.5 | 68.7 | 54.2 | 59.7 | 817.8 |
| 台南縣 | 36.6 | 80.7 | 86.8 | 27.5 | 53.2 | 11.0 | 64.0 | 70.6 | 18.6 | 21.6 | 35.3 | 6.5 | 33.4 | 31.2 | 50.9 | 34.5 | 65.2 | 88.4 | 50.4 | 45.3 | 911.7 |
| 高雄縣 | 18.3 | 52.8 | 75.0 | 49.5 | 47.0 | 14.2 | 69.0 | 46.0 | 41.6 | 38.5 | 42.4 | 19.2 | 26.0 | 24.2 | 52.4 | 82.7 | 1.8 | 32.0 | 51.6 | 55.5 | 839.7 |
| 屏東縣 | 12.6 | 70.4 | 79.1 | 11.4 | 43.3 | 21.6 | 85.9 | 0.0 | 40.0 | 28.6 | 47.0 | 16.5 | 27.3 | 37.8 | 53.9 | 48.6 | 19.5 | 93.9 | 53.6 | 62.9 | 853.9 |
| 澎湖縣 | 0.5 | 99.6 | 62.0 | 4.1 | 44.5 | 1.2 | 97.3 | 58.6 | 99.9 | 33.0 | 46.0 | 21.2 | 99.5 | 99.4 | 48.6 | 28.1 | 48.4 | 41.4 | 48.9 | 61.0 | 1043.2 |
| 南部區域 | 36.6 | 61.0 | 57.9 | 46.8 | 50.5 | 25.8 | 69.2 | 41.7 | 61.7 | 47.8 | 50.2 | 34.7 | 46.1 | 47.6 | 49.6 | 69.4 | 69.2 | 99.1 | 48.8 | 53.6 | 1067.3 |
| 花蓮縣 | 13.8 | 73.7 | 64.9 | 31.5 | 38.9 | 15.1 | 96.6 | 22.0 | 95.9 | 65.6 | 100.0 | 26.1 | 61.8 | 60.1 | 57.4 | 22.3 | 37.2 | 96.3 | 57.2 | 64.3 | 1100.7 |
| 台東縣 | 2.2 | 74.8 | 26.0 | 14.2 | 39.6 | 2.8 | 99.5 | 17.6 | 76.5 | 26.1 | 43.9 | 15.2 | 83.7 | 83.0 | 57.5 | 26.9 | 4.3 | 42.2 | 57.3 | 64.5 | 857.8 |
| 東部區域 | 7.0 | 74.0 | 48.2 | 23.5 | 39.2 | 8.1 | 98.2 | 20.1 | 90.6 | 48.5 | 99.0 | 21.2 | 61.8 | 70.7 | 57.4 | 24.6 | 69.2 | 99.1 | 57.2 | 64.4 | 1082.0 |

由表 2-60 可知，四大區域中北部區域分數最高，其次為東部區域、南部區域、中部區域。北部區域中，台北市之綜合指標最高，新竹市最低。中部區域中，最高台中市，對低彰化縣。南部區域中高雄市最高，嘉義縣最低。東部區域花蓮縣第 5 高。中部地區待發展，尤其是苗栗縣、台中縣與彰化縣皆不到 800 分。離島地區如澎湖縣整體而言發展情況並不差，計有 1043.2 分，居第 9 高。直轄市綜合指標皆在 1100 分以上，縣轄市中，除新竹市外，綜合指標皆在 1000 分以上。

2.4 課題研擬

根據前節之分析，指標部分之課題研擬如下：

課題一： 人口過於集中北南兩直轄市，澎湖縣、東部區域、嘉義縣、雲林縣、屏東縣、宜蘭縣人口外流情況嚴重。

北部區域人口數量最多，除宜蘭縣之外，均成正成長趨勢，表示人口仍持續往北集中。南部區域人口數量居各區域之次位，除高雄市、台南市、台南縣、嘉義市之外，均成負成長趨勢，澎湖縣、嘉義縣、屏東縣人口外移情況嚴重。中部區域人口數量居各區域第三位，成長率居各區域第二位，人口主要集居在台中縣市境內。東部區域人口數量最少、行政區域較其他縣市為大，故人口密度最低。花蓮縣、台東縣之人口成長均為負值，顯示人口外移情況嚴重。

課題二： 北部區域之空氣每萬人享有公共設施面積、每萬人消防車數量、平均每人居住面積、住宅自有率偏低。

但北部區域因人口數量太多、土地資源有限，公共設施不足。使得每萬人享有公共設施面積、每萬人消防車數量、平均每人居住面積、住宅自有率為四個區域中最低的。

課題三： 東部區域所得與消費支出偏低，自來水普及率、大專院校個數、公路密度、汽車持有率及市內電話每百人用戶亦較其他三個區域低。

東部區域花蓮縣以三級產業為主，台東縣一、二、三級產業之比例相差不大，然受產業型態之影響，東部區域所得與消費支出金額偏低。東部區域地廣人稀，受地形阻隔發展較慢，使得自來水普及率、大專院校個數、公路密度、汽車持有率及市內電話每百人用戶，皆低於台灣地區平均。

課題四： 近年來老年化人口比率持續增加，雲林縣、嘉義市醫療設施不足，中部區域除台中市外，醫療資源亦需加強。

中部區域除台中市外，每萬人西醫數與每萬人病床數兩項較其他縣市為低，顯示其醫療資源的缺乏。雲林縣 65 歲以上人口高居各縣市第三位，但在每萬人西醫數、每萬人病床數上卻居倒數第二位。嘉義縣 65 歲以上人口高居縣市第二，但在每萬人西醫數、每萬人病床數上居倒數第一位。

課題五： 中部區域之汽車持有率偏高、南部區域機車持有率偏高。

中部區域汽車持有率成長的速度很快，至民國 87 年台灣地區汽車持有率最高的區域變為中部區域，為每千人 264.8 輛，比北部區域多了 22 輛／千人。南部區域之機車持有率則有偏高的趨勢。

課題六： 部份縣市因境內山坡地面積比例較高，使得自來水普及率偏低。

北部區域之新竹縣、中部區域之苗栗縣、南部區域之屏東縣因境內山坡地較多，故自來水普及率為該區域中最低者。其中，屏東縣自來水普及率為縣市中最低。

課題七： 區域及縣市間存有發展差異，中部區域發展較差，其中彰化縣分數最低。

四大區域中北部區域分數最高，其次為東部區域、南部區域、中部區域。而北部區域中，台北市之綜合指標最高，新竹市最低。中部區域中，最高台中市，對低彰化縣。南部區域中高雄市最高，嘉義縣最低。東部區域花蓮縣及離島地區如澎湖縣，整體而言發展情況並不差，分別為第 5 高

及第 9 高。中部地區待發展，尤其是苗栗縣、台中縣與彰化縣皆不到 800 分。直轄市綜合指標皆在 1100 分以上，縣轄市中，除新竹市外，綜合指標分數皆在 1000 分以上。

第三章 部門趨勢預測回顧與檢討

本章將對國土各項特性資料、各部門研究之預測模型、預測值等逐一做檢討；檢討的內容包括整理其輸出及輸入變數，評析其模式特色、適用性及預測能力好壞、優劣等。且以關聯圖建立起國土各部門發展趨勢之架構，作為後續建立之國土發展趨勢預測模式之參考基礎。

3.1 各部門計畫說明

本節將說明各部門計畫中有關發展趨勢預測方法與結果之內容，包括以下幾項部門：城鄉發展、環境、經濟、交通、公共設施、觀光遊憩。

3.1.1 國土綜合發展計畫

根據民國 83 年公告之國土綜合發展計畫，並將國土環境區分成三種環境：生活、生產、生態，如圖 3-1 所示，並分別進行規劃。各部門趨勢，並無詳細預測方法及模式之說明，以下說明各部門之展望情境。

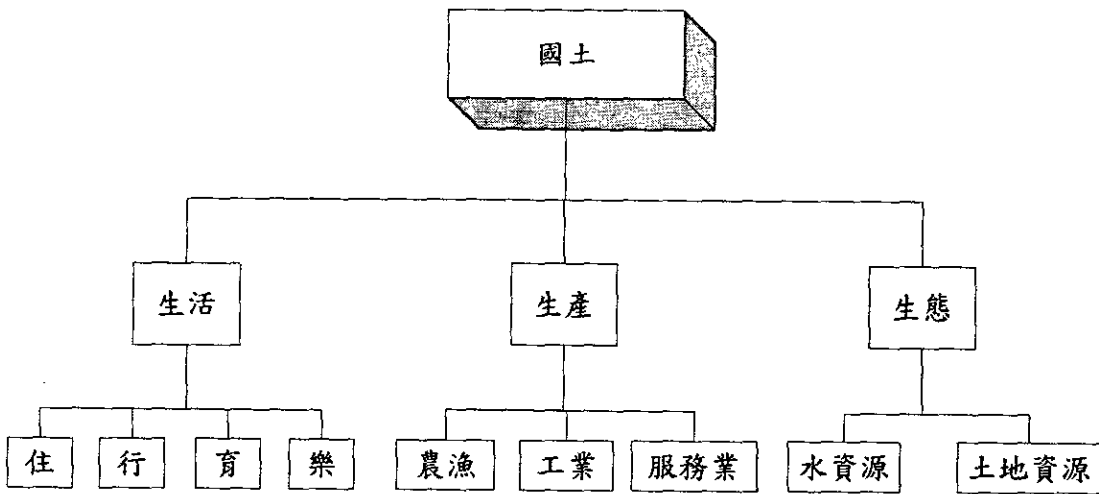


圖 3-1 國土規劃架構圖

資料來源：本研究自行整理

1. 社會經濟環境

(1) 總人口在民國 83 年為 2,112 萬人，成長至民國 100 年預計為 2,419 萬人，密度每平方公里 670 人。

- (2) 大專及高中職教育程度占 15 歲以上人口之比率，在民國 83 年為 49%，民國 100 年預計可達 70%。
- (3) 65 歲以上人口占全體人口比率之比率，在民國 83 年為 7.4%，民國 100 年預計將提高為 10.28%。增加約 100 萬人。
- (4) 都市化人口，居住於都市計畫地區之比率在民國 83 年為 76.6%。民國 100 年預計將達 85%。
- (5) 平均家庭人數(戶量)在民國 83 年為 3.7 人，民國 100 年預計將降為 3.3 人。

2. 生態環境之展望如下：

- (1) 水資源在民國 100 年的發展目標，供水總量將達 200 億立方公尺，其中工業用水平均回收率期望能達到 50%，生活用水每人每日不超過 350 公升。
- (2) 能源供給，將由民國 81 年 10 萬公秉油當量增為民國 100 年之 250 萬公秉油當量。
- (3) 環境保護：
 - a. 空氣污染在民國 100 年的目標，期望使綜合性空氣污染指標 PSI 值大於 100 的日數減少到 3%的標準。
 - b. 水污染在民國 100 年時，主次要河川嚴重污染長度由目前的 10.4%減少至 7.9%為目標。
 - c. 廢棄物在民國 100 年時，焚化率期望達到 65%，垃圾成長率控制在 5%以內，一般事業廢棄物妥善處理率至 100 年希望能提高為 80%。
 - d. 噪音部分在民國 100 年時，居住環境噪音均能音量平均值超過 65 分貝的次數，期望能降到 6%。
 - e. 污水下水道在民國 100 年期望達到普及率 28%的目標。
3. 生活環境，在住宅方面，民國 100 年時預計將新增 200 萬戶的住宅需要量，新增住宅用地約 21,000 公頃。
4. 生產環境目前農業生產用地約有 875,000 公頃，國內至少所需的農地面積為 720,000 公頃。預計在民國 100 年時，因各類用地需要，農地計畫將釋

出 48,370 公頃，如表 3-1 所示。

表 3-1 民國 100 年各項用地需用農地推估表

單位：公頃

| 區域別 | 各項用地需求 | | | | | |
|------|--------|--------------|-------|-------|--------|-----------------|
| | 合計 | 住宅 | 工業用地 | 工商綜合 | 交通用地 | 遊憩用地 |
| 台灣地區 | 48,370 | 20,000 | 8,250 | 2,070 | 12,190 | 5,760 |
| 北部區域 | 16,310 | 7,700 | 2,280 | 870 | 3,600 | 1,860 |
| 中部區域 | 14,290 | 5,850 | 3,030 | 540 | 4,120 | 750 |
| 南部區域 | 14,440 | 5,550 | 2,160 | 600 | 4,180 | 1,950 |
| 東部區域 | 3,230 | 900 | 780 | 60 | 290 | 1,200 |
| 備註 | ----- | 只限於變更農地為住宅部分 | ----- | ----- | ----- | 風景區、都會公園及其他休閒用地 |

資料來源：國土綜合開發計畫

3.1.2 區域計畫

本小節將整理台灣地區北部、中部、南部、東部等四個區域計畫內容中，有關發展預測之方法與結果，作為本研究後續檢討之基礎。

1. 北部區域計畫（第一次通盤檢討）

北部區域計畫於民國 72 年 5 月 9 日經內政部以台內營字第 143394 號公告實施，並於民國 84 年公布第一次通盤檢討，目標年為民國 94 年。各部門之預測如下：

(1) 人口數：

北部區域計畫係配合區域發展政策減緩北部區域人口成長速度並引導部分人口到中、南及東部區域，已達成區域均衡發展目標。加入情境分析，區分為高成長、中成長及低成長情境進行預測，預測結果如表 3-2 所示。

表 3-2 北部區域不同人口成長方案表

單位：人

| 年期 方案別 | 民國 80 年現況 | 民國 89 年推估 | 民國 94 年推估 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 高成長方案 | 8,728,448 | 9,510,000 | 9,980,000 |
| 中成長方案 | | 9,459,000 | 9,821,000 |
| 低成長方案 | | 9,407,000 | 9,740,000 |

資料來源：北部區域計畫（第一次通盤檢討）

(2) 人口年齡結構：

係依世代生存法推估出各計畫年期不同人口成長方案(高、中、低方案)各年齡組之人口年齡結構，如表 3-3 所示。

表 3-3 北部區域人口年齡結構預測表

單位：人(%)

| 年期 | | 年齡組 | 0~14 | 15~64 | 65 以上 | 總計 |
|-----------|---|-----|---------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|
| 民國 80 年現況 | | | 2,322,00 (26.60) | 5,865,000 (67.20) | 541,000 (6.20) | 8,728,000 (100.00) |
| 民國 89 年推估 | 高 | | 1,999,00 (21.02) | 6,198,000 (68.69) | 756,000 (7.95) | 9,510,000 (100.00) |
| | 中 | | 1,987,00 (21.00) | 6,755,000 (71.02) | 753,000 (7.96) | 9,459,000 (100.00) |
| | 低 | | 1,974,00 (20.90) | 6,739,000 (71.25) | 749,000 (7.96) | 9,407,000 (100.00) |
| 民國 94 年推估 | 高 | | 1,986,00 (19.86) | 6,683,000 (71.05) | 882,000 (8.63) | 9,980,000 (100.00) |
| | 中 | | 1,949,00 (19.80) | 7,112,000 (71.51) | 848,000 (8.64) | 9,821,000 (100.00) |
| | 低 | | 1,932,00 (19.84) | 7,966,000 (71.52) | 842,000 (8.64) | 9,740,000 (100.00) |

資料來源：北部區域計畫（第一次通盤檢討）

(3) 人口分布

係採用高成長方案之計畫人口數，參酌各市鄉鎮過去的人口成長趨勢、交通路網影響以及未來發展潛力等因素來分配，結果如表 3-4 所示。

表 3-4 北部區域各生活圈計畫年期人口推估表

單位：人(%)

| 生活圈 年期 | 宜蘭生活圈 | 基隆生活圈 | 台北生活圈 | 桃園生活圈 | 新竹生活圈 | 北部區域 |
|------------------|-------------------|-------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-----------------------|
| 80 | 453,765 (5.20) | 479,854 (5.50) | 5,701,310 (65.32) | 1,385,165 (15.87) | 708,354 (8.11) | 8,728,448 (100.00) |
| 89 | 480,000 (5.04) | 500,000 (5.26) | 6,170,000 (64.88) | 1,530,000 (16.09) | 830,000 (8.73) | 9,510,000 (100.00) |
| 94 | 490,000 (4.91) | 510,000 (5.11) | 6,440,000 (64.53) | 1,620,000 (16.23) | 920,000 (9.22) | 9,980,000 (100.00) |
| 71-80 年平 均成長率 | 0.16 | 0.20 | 1.95 | 2.29 | 0.84 | 1.92 |
| 80-94 年平 均成長率 | 0.53 | 0.42 | 0.86 | 1.12 | 2.14 | 0.96 |

資料來源：北部區域計畫（第一次通盤檢討）

(4) 產業人口：

預測結果如表 3-5 所示，預測方法未說明。

表 3-5 中部區域產業人口預測表

單位：人(%)

| 產業別 生活圈 年度 | | 一級產業 | 二級產業 | 三級產業 | 合計 |
|------------------|------|-------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 宜蘭生 活圈 | 89 年 | 45,000 (19.46) | 96,000 (41.00) | 93,000 (39.54) | 234,000 (100.00) |
| | 94 年 | 43,000 (17.57) | 105,000 (42.86) | 97,000 (39.57) | 245,000 (100.00) |
| 基隆生 活圈 | 89 年 | 15,000 (6.22) | 87,000 (36.10) | 139,000 (57.68) | 241,000 (100.00) |
| | 94 年 | 14,000 (5.56) | 92,000 (36.51) | 146,000 (57.94) | 252,000 (100.00) |
| 台北生 活圈 | 89 年 | 54,000 (1.55) | 1,353,000 (38.85) | 146,000 (57.94) | 3,483,000 (100.00) |
| | 94 年 | 42,000 (1.14) | 1,444,000 (39.03) | 2,214,000 (59.83) | 3,700,000 (100.00) |

| 生活圈 | 產業別 年度 | 一級產業 | 二級產業 | 三級產業 | 合計 |
|-------|-----------|--------------------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| | | | | | |
| 桃園生活圈 | 89年 | 128,000 (15.41) | 437,000 (52.59) | 266,000 (39.54) | 831,000 (100.00) |
| | 94年 | 122,000 (13.67) | 479,000 (53.76) | 290,000 (32.57) | 891,000 (100.00) |
| 新竹生活圈 | 89年 | 58,000 (13.15) | 226,000 (51.25) | 157,000 (35.60) | 441,000 (100.00) |
| | 94年 | 56,000 (11.45) | 253,000 (52.06) | 177,000 (36.42) | 486,000 (100.00) |
| 北部區域 | 89年 | 300,000 (5.74) | 2,199,000 (42.05) | 2,731,000 (52.51) | 5,230,000 (100.00) |
| | 94年 | 277,000 (4.97) | 2,373,000 (42.57) | 2,924,000 (52.46) | 5,574,000 (100.00) |

資料來源：北部區域計畫（第一次通盤檢討）

(5) 生產毛額：

係依據各產業部門之發展潛能，參酌台灣地區綜合開發計畫作適當之調整，推估結果如表 3-6 所示。

表 3-6 北部區域各級產業生產毛額統計表

單位：百萬元

| 產業別 | 80年 | | 89年 | | 94年 | | 年平均成長率(%) | |
|------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|--------|-----------|-------|
| | 生產毛額 | % | 生產毛額 | % | 生產毛額 | % | 70-80 | 80-94 |
| 一級產業 | 24,861 | 1.18 | 34,000 | 1.00 | 35,000 | 0.86 | -0.43 | 2.47 |
| 二級產業 | 905,748 | 42.99 | 1,459,000 | 42.91 | 1,766,000 | 42.84 | 7.00 | 4.88 |
| 三級產業 | 1,176,272 | 55.83 | 1,907,000 | 56.09 | 2,321,000 | 56.30 | 8.52 | 4.97 |
| 合計 | 2,106,881 | 100.00 | 3,400,000 | 100.00 | 4,122,000 | 100.00 | 7.67 | 4.91 |

資料來源：北部區域計畫（第一次通盤檢討）

(6) 住宅需求量：

公式如下，住宅需求量 = 新增戶數 + 目標年總戶數 × (拆除重建率 + 空屋準備率)，其中拆除重建率定為 1.6%。空屋準備率定為 5%，參數之預測方式於東部區域計畫中有說明，預測結果如表 3-7 所示。

表 3-7 北部區域各生活圈住宅用地增量表

單位：公頃

| 生活圈 | 年期 | | 合計 |
|-------|-----------------|-----------------|-------|
| | 81-89年所需增加之住宅用地 | 90-94年所需增加之住宅用地 | |
| 宜蘭生活圈 | 168 | 75 | 243 |
| 基隆生活圈 | 116 | 60 | 176 |
| 台北生活圈 | 1,896 | 983 | 2,879 |
| 桃園生活圈 | 658 | 349 | 1,007 |
| 新竹生活圈 | 400 | 273 | 673 |
| 北部區域 | 3,238 | 1,740 | 4,978 |

資料來源：北部區域計畫（第一次通盤檢討）

(7) 工業用地面積推計：

依據各生活圈發展趨勢及製造業發展程度，結果如表 3-8 所示。

表 3-8 北部區域各生活圈工業用地增量預測表

單位：公頃

| 生活圈 | 年期 | |
|-------|-------|-------|
| | 89年 | 94年 |
| 宜蘭生活圈 | 126 | 189 |
| 基隆生活圈 | 40 | 60 |
| 台北生活圈 | 430 | 643 |
| 桃園生活圈 | 413 | 587 |
| 新竹生活圈 | 237 | 335 |
| 北部區域 | 1,246 | 1,814 |

資料來源：北部區域計畫（第一次通盤檢討）

(8) 需水量預測：

生活用水係考量人口、供水普及率等因素推估；工業用水考量各業別廠地面積及經濟部水資會訂定製造業單位面積日用水量等因素；農業用水考量灌溉面積。預估民國 94 年之需水量為 3,777 百萬立方公尺，如表 3-9 所示

表 3-9 北部區域各標的用水量預測表

單位：百萬立方公尺；%

| 用水別 | 80 年 | | 89 年 | | 94 年 | |
|------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|
| | 年 | 百分比 | 年 | 百分比 | 年 | 百分比 |
| 生活用水 | 1,276 | (37.47%) | 1,571 | (42.31%) | 1,748 | (46.28%) |
| 農業用水 | 567 | (16.65%) | 642 | (17.29%) | 679 | (17.98%) |
| 工業用水 | 1,562 | (45.88%) | 1,500 | (40.40%) | 1,350 | (35.74%) |
| 總計 | 3,405 | (100%) | 3,713 | (100%) | 3,777 | (100%) |

資料來源：北部區域計畫（第一次通盤檢討）

(9) 旅遊人次推估：

推估結果如表 3-10 所示。

表 3-10 北部區域各生活圈旅遊人次推計表

單位：千人次

| 項目 | 國際來華旅客 | 國內國民觀光 | | 合計 | 比例(%) |
|-------|--------|--------|--------|---------|-------|
| | | 休閒遊憩 | | | |
| | | 來自本區域 | 來自其他區域 | | |
| 宜蘭生活圈 | 1,087 | 16,778 | 8,302 | 26,167 | 25.7 |
| 基隆生活圈 | 1,087 | 10,324 | 8,302 | 19,713 | 19.2 |
| 台北生活圈 | 1,305 | 18,069 | 9,962 | 29,336 | 28.6 |
| 桃園生活圈 | 652 | 6,453 | 4,981 | 12,086 | 11.8 |
| 新竹生活圈 | 218 | 12,907 | 1,662 | 14,787 | 14.7 |
| 北部區域 | 4,349 | 64,531 | 33,209 | 102,289 | 100 |

資料來源：北部區域計畫（第一次通盤檢討）

2. 中部區域計畫（第一次通盤檢討）

中部區域計畫於民國 70 年 9 月奉內政部核定，並於民國 85 年公布第一次通盤檢討內容，目標年為民國 100 年。各部門之預測如下：

(1) 人口數：

中部區域計畫係先比較各部門的預測值，再考慮國土綜合開發計畫做調整，並加入情境分析，區分為高成長及低成長情境進行預測。但未討論年齡結構組成之變化，預測結果如表 3-11 所示。

表 3-11 中部區域人口成長趨勢預測表

單位：萬人、%

| 項目 年期 | 總人口數(萬人) | 平均年成長率(%) | 占台灣地區比例(%) |
|---------------------|----------|-----------|------------|
| 現況(民 82 年) | 529.8 | 1.08 | 25.3 |
| 目標年(民 100 年) 高成長 | 637.4 | 1.03 | 26.34 |
| 目標年(民 100 年) 低成長 | 670.5 | 1.32 | 27.7 |

資料來源：中部區域計畫（第一次通盤檢討）

(2) 產業人口：

考量以往產業人口成長情形及各生活圈變遷趨勢，並將離島、彰濱及科技工業園區等重大產業投資納入考量，推估民國 100 年中部區域之三級產業人口數。預測結果如表 3-12 所示，預測方法未說明。

表 3-12 中部區域產業人口預測表

單位：萬人

| 產業別 年度 | 一級產業 | 二級產業 | 三級產業 | 合計 |
|-----------|------|-------|-------|-------|
| 民國 82 年 | 83.7 | 86.8 | 91.7 | 262.2 |
| 民國 100 年 | 72.7 | 127.5 | 123.1 | 327.3 |

資料來源：中部區域計畫（第一次通盤檢討）

(3) 住宅需求量：

公式如下，住宅需求量=新增戶數+目標年總戶數×(拆除重建率+空屋準備率)，其中拆除重建率定為 1.6%。空屋準備率定為 5%，參數之預測方式另有說明，預測結果如表 3-13 所示。

表 3-13 中部區域住宅需求量預測表

單位：萬戶、萬平方公尺

| 項目 生活圈 | 民國 82 年 | 民國 100 年 | | | |
|-----------|---------|----------|--------|--------|-----------|
| | 戶數(萬戶) | 戶數(萬戶) | 戶數(萬戶) | 戶數(萬戶) | 戶數(萬平方公尺) |
| 苗栗縣 | 12.4 | 15.9 | 3.6 | 4.6 | 616.9 |
| 台中市 | 22.6 | 34.3 | 11.7 | 14.0 | 1873.0 |
| 台中縣 | 32.3 | 52.4 | 20.1 | 23.6 | 3157.5 |

| 項目 | 民國 82 年 | 民國 100 年 | | | |
|------|---------|----------|--------|--------|-----------|
| | 戶數(萬戶) | 戶數(萬戶) | 戶數(萬戶) | 戶數(萬戶) | 戶數(萬平方公尺) |
| 生活圈 | | | | | |
| 彰化縣 | 27.9 | 39.0 | 11.1 | 13.7 | 1837.4 |
| 南投縣 | 13.2 | 15.6 | 2.4 | 3.4 | 452.3 |
| 雲林縣 | 17.9 | 23.3 | 5.4 | 6.9 | 929.6 |
| 中部區域 | 126.3 | 180.5 | 54.3 | 66.2 | 8866.7 |

資料來源：中部區域計畫（第一次通盤檢討）

(3) 平均每人所得：

考量經濟成長、均衡區域發展政策影響，以及重大產業投資之影響進行延伸推估，結果如表 3-14 所示，但未詳細說明預測方法。

表 3-14 平均每人所得之預測表

單位：元

| 年別 | 區域別 項目 | 台灣地區 | 北部區域 | 中部區域 | 南部區域 | 東部區域 |
|----------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | 民國 81 年 | 平均每人所得 | 173,668 | 205,449 | 135,392 |
| | 所得指數 | 100.0 | 118.3 | 78.0 | 94.5 | 76.2 |
| 民國 100 年 | 平均每人所得 | 264,200 | 278,000 | 253,900 | 274,600 | 250,400 |
| | 所得指數 | 100.0 | 105.2 | 96.1 | 103.9 | 94.7 |

資料來源：中部區域計畫（第一次通盤檢討）

(4) 工業用地面積推計：

依據各生活圈發展趨勢及製造業發展程度，並參考促進產業升級條例之工業區設置方針推計。預測結果如表 3-15 所示。

表 3-15 中部區域未來需增設工業用地統計表

單位：公頃

| 地區 | 項目 | 現有工業用地面積，民國 84 年 (公頃) | 90 年需增設面積 (公頃) | 100 年需增設面積 (公頃) |
|-----|-----|--------------------------|-------------------|--------------------|
| | | 苗栗縣 | 894 | 545 |
| 台中市 | 581 | 219 | 49 | |
| 台中縣 | 499 | 244 | 1,34 | |

| 地區 \ 項目 | 現有工業用地面積，民國 84 年 (公頃) | 90 年需增設面積 (公頃) | 100 年需增設面積 (公頃) |
|---------|--------------------------|-------------------|--------------------|
| 彰化縣 | 4,276 | 300 | 450 |
| 南投縣 | 434 | 127 | 203 |
| 雲林縣 | 14,944 | 330 | 530 |
| 中部區域合計 | 21,628 | 1,765 | 3,768 |

資料來源：中部區域計畫（第一次通盤檢討）

(5) 需水量預測：

考量未來發展及社經環境變遷趨勢，預估民國 100 年之需水量如表 3-16，但未詳細說明其預估方法。

表 3-16 中部區域各標的用水量預測表

單位：百萬立方公尺

| 年期 \ 用水別 | 81 年 | 百分比 | 90 年 | 百分比 | 100 年 | 百分比 |
|----------|-------|---------|-------|---------|-------|---------|
| 生活用水 | 607 | (10.0%) | 830 | (11.4%) | 1,039 | (13.5%) |
| 農業用水 | 5,079 | (83.6%) | 5,770 | (79.3%) | 5,770 | (74.8%) |
| 工業用水 | 389 | (6.4%) | 677 | (9.3%) | 904 | (11.7%) |
| 總計 | 6,075 | (100%) | 7,277 | (100%) | 7,713 | (100%) |

資料來源：中部區域計畫（第一次通盤檢討）

(6) 旅遊人次推估：

國內國民觀光休閒遊憩需求，以直線推估法估計，推估平均每人每年旅遊次數為 6.22 次。國內國民觀光休閒遊憩總需求為 150,446 千人次。再依照歷年中部區域遊客流動比率之平均值 33.74% 為分派基礎，求得中部區域之國內國民觀光休閒遊憩總需求為 50,760 千人次。

另依歷年國際來華人數資料，推估民國 100 年來華旅客 320 萬人，其中觀光目的者占 55%，至中部區域遊覽平均比例為 10.55%，平均每人參與次數維持在 4.47 次，推估國際來華旅客之觀光遊憩需求為 7867 千人次，中部區域國際來華旅客之觀光遊憩需求為 830 千人次，預測結果如表 3-17 所示。

表 3-17 中部區域各生活圈旅遊人次推計表

單位：千人次

| 項目 | 國際來華旅客 | 國內國民觀光 休閒遊憩 | | 合計 | 比例 |
|-------|--------|----------------|------------|--------|--------|
| | | 來自本 區域 | 來自其 他區域 | | |
| 苗栗生活圈 | 162 | 5,645 | 4,259 | 10,066 | 19.5% |
| 台中生活圈 | 183 | 6,352 | 4,791 | 11,326 | 21.9% |
| 彰化生活圈 | 121 | 4,234 | 3,194 | 7,549 | 14.6% |
| 南投生活圈 | 263 | 9,174 | 6,921 | 16,358 | 31.7% |
| 雲林生活圈 | 101 | 3,528 | 2,662 | 6,291 | 12.3% |
| 合計 | 830 | 28,933 | 21,827 | 51,590 | 100.0% |

資料來源：中部區域計畫（第一次通盤檢討）

3. 台灣東部區域計畫(第一次通盤檢討)

台灣東部區域計畫(第一次通盤檢討)於民國 86 年 6 月公布，預測目標年為民國 100 年。

(1) 人口預測：

使用趨勢預測法與世代生存法依據過去發展趨勢進行預測，並參考國建六年計畫、強化地方生活圈中心都市功能以及促進產業及觀光發展等目標，進行政策性質及目標的修正。預測結果如表 3-18 所示。

表 3-18 東部區域計畫人口預測

單位：人

| 項目 | 原計畫 民國 85 年 | 民國 89 年 | 民國 100 年 政策修正 | 民國 100 年 趨勢預測法與世代 生存法 |
|-----|----------------|---------|--|-----------------------------|
| 人口數 | 766,000 | 737,000 | 886,000 | 555,000~691,000 |
| 備註 | ----- | ----- | 參考國建六年計畫、強化地方生活圈中心都市功能以及促進產業及觀光發展等目標，進行修正。 | 依過去發展趨勢推估。 |

資料來源：東部區域計畫(第一次通盤檢討)

(2) 人口結構：

年齡結構與就業結構，如表 3-19 與圖 3-2，其中後者係考量工業區開發、產業東進及農業零成長等因素而決定，但預測方法未詳細說明。

表 3-19 人口結構預測表

單位：%

| 年期 | | 78 年 | 85 年 | 89 年 | 100 年 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 年齡結構 | 0-14 | 24.7 | 22.6 | 20.0 | 18.6 |
| | 15-64 | 67.4 | 68.0 | 68.8 | 69.0 |
| | 65 以上 | 7.9 | 9.4 | 11.2 | 12.4 |
| | 合計 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 就業人口結構 | 一級產業 | 37.96 | 28.54 | 21.75 | 15.12 |
| | 二級產業 | 22.73 | 26.78 | 29.10 | 35.52 |
| | 三級產業 | 39.31 | 44.68 | 49.15 | 52.36 |
| | 合計 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |

資料來源：台灣東部區域計畫(第一次通盤檢討)

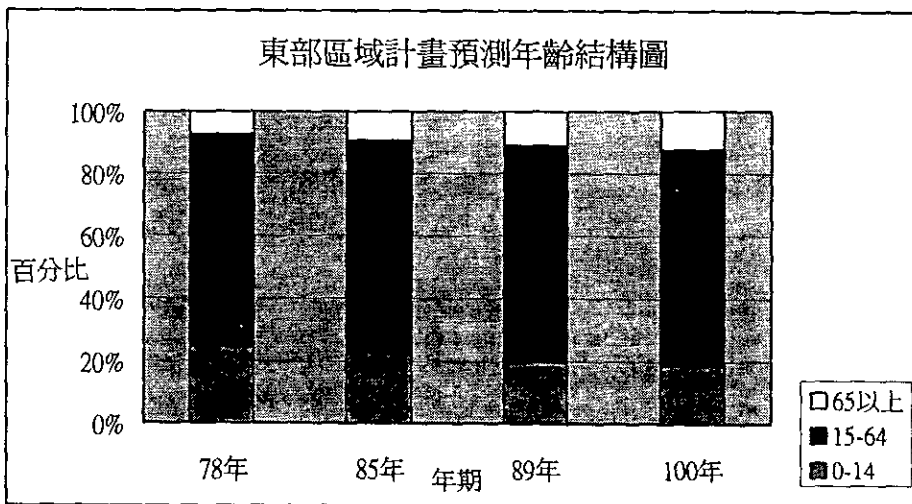


圖 3-2 東部區域人口年齡結構預測圖

資料來源：台灣東部區域計畫(第一次通盤檢討)

(3) 經濟產業預測：

平均每人所得係依國土綜合發展計畫及原區域計畫加以延伸推估，但未詳細說明其預測方法。預測結果如表 3-20 所示。

表 3-20 東部區域計畫預測之各區域平均每人所得表

單位：元

| 年別 | 區域 項目 | 台灣地區 | 北部區域 | 中部區域 | 南部區域 | 東部區域 |
|-------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 78 年 | 平均每人所得 | 150,597 | 182,576 | 115,926 | 139,141 | 107,688 |
| | 所得指數 | 100.0 | 121.2 | 77.0 | 92.4 | 71.5 |
| 89 年 | 平均每人所得 | 207,200 | 230,000 | 184,600 | 206,500 | 172,800 |
| | 所得指數 | 100.0 | 111.0 | 89.1 | 99.7 | 83.4 |
| 100 年 | 平均每人所得 | 258,600 | 273,000 | 247,600 | 268,000 | 243,600 |
| | 所得指數 | 100.0 | 105.6 | 95.5 | 103.6 | 94.2 |

資料來源：台灣東部區域計畫(第一次通盤檢討)

工業用地面積預測係考量製造業人口數、工業密度等因素而推估，但未詳細說明其預測方法，結果如表 3-21 所示。

表 3-21 東部區域工業用地面積推估表

單位：公頃

| 項目 | | 現有工業用地面積 (民國 78 年) | 89 年需 要面積 | 100 年需 要面積 | 89 年需 增設面積 | 100 年需 增設面積 |
|--------|----|-----------------------|--------------|---------------|---------------|----------------|
| 花蓮縣 | 花蓮 | 1,073 | 1,092 | 1,159 | 19 | 86 |
| | 光復 | 99 | 1,579 | 1,579 | 1,480 | 1,480 |
| | 玉里 | 35 | 333 | 376 | 298 | 341 |
| | 小計 | 1,207 | 3,004 | 3,114 | 1,814 | 1,924 |
| 台東縣 | 成功 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| | 關山 | 30 | 78 | 89 | 48 | 59 |
| | 台東 | 146 | 747 | 933 | 601 | 787 |
| | 小計 | 183 | 832 | 1,029 | 649 | 846 |
| 東部區域合計 | | 1,391 | 3,836 | 4,143 | 2,463 | 2,770 |

資料來源：台灣東部區域計畫(第一次通盤檢討)

製造業生產毛額預測：係依「台灣地區製造業發展與工業區位政策之研訂」，(經建會，民國 76 年)而推估，但未詳細說明其預測方法，結果如表 3-22 所示。

表 3-22 東部區域製造業生產毛額預測表

單位：百萬元，%

| 項目 | 民國 89 年 | | 民國 100 年 | |
|------|-----------|----------|-----------|----------|
| | 製造業生產毛額 | 所佔百分比(%) | 製造業生產毛額 | 所佔百分比(%) |
| 台灣地區 | 2,442,448 | 100.0 | 3,502,168 | 100.0 |
| 北部區域 | 1,079,855 | 44.21 | 1,471,105 | 42.01 |
| 中部區域 | 556,513 | 22.79 | 849,083 | 24.24 |
| 南部區域 | 762,596 | 31.22 | 1,116,036 | 31.87 |
| 東部區域 | 43,484 | 1.78 | 65,944 | 1.88 |

資料來源：台灣東部區域計畫(第一次通盤檢討)

(4) 觀光遊憩需求預測：

a. 國際觀光旅遊需求預測方式如下：

$$V_o = N \times D \times R_o$$

V_o ：國際觀光旅客在本區域旅遊需求量(千人次)； N ：來華觀光旅客。(千人次)

D ：來華旅客平均每人遊覽地點數。 R_o ：前往本區域的比例。

其中來華觀光旅客(N)的推計：依據經建會「修訂之國土綜合開發計畫」所作之預測，民國 89 年及民國 100 年國際觀光旅客數分別為 2,900 千人及 3,200 千人；來華旅客平均每人遊覽地點數(D)的推計無趨勢依據，係假設目標年平均每人遊覽地點數成長趨勢不變，而以民國 68 年至 77 年間之平均值做為未來來華旅客平均每人遊覽地點數，平均值為 3.10；在推計前往本區域的比率(R)方面，歷年來均維持在 5% 左右，民國 77 年則占 12.72%，假設積極開發東部之國際觀光據點，加強國際旅遊資訊服務，可望提高觀光旅客至東部區域遊覽比率，推估至民國 89 與 100 年，至東部區域之比例分別為 15%、20%。

依據以上參數之檢討決定，可推估國際觀光旅客在本區域旅遊需求量(V)：在民國 89 年可達 1,349 千人次，民國 100 年將可達 1,984 千人次。

b. 國民旅遊需求預測模式如下：

$$V_i = T \times P \times R_i$$

V_i ：國民旅遊量(千人次)； T ：每人每年從事國內旅遊的平均次數。

P ：總人口數。 R_i ：本區域國民遊憩量占全台灣地區國民遊憩總量之比例。

其中每人每年從事國內旅遊的平均人次(T)的推估係依據省旅遊局「全省觀光旅遊系統之研究」所建立之模式。公式如下：

$$T = 1.046984 + (0.077167)Y + (0.22 \times 10^{-4})PC + (-0.245 \times 10^{-2})FT$$

T ：平均每人每年旅遊次數

Y ：年度(民國)

FT ：平均每年休閒時間(日)

PC ：平均每年每人所得(元)

其中未來之休閒時間、平均每人所得係由經建會所修訂之「國土綜合開發計畫」推估值並加以趨勢延伸而得，推測至民國 89 年與 100 年，國人每年平均旅遊次數分別為 4.78 次與 6.22 次。

而在總人口數(P)的推計方面，係採用經建會所修訂「國土綜合開發計畫」之推估值，至民國 89 年與民國 100 年台灣地區總人口數分別為 22,933 千人與 25,686 千人。

對本區域國民遊憩量占全台灣地區國民遊憩總量之比例(R)的推計，則以民國 77 年至本區域旅遊之國民旅遊人次，約佔台灣地區總國民旅遊人次 7.2% 之比例為基礎，並在未來配合開發觀光遊憩資源、建設相關服務設施，並改善區域聯外交通等情境下，估計可將比例提升至民國 89 年與 100 年分別達到 10% 與 12% 左右。

根據以上模式，推估東部區域計畫觀光遊憩需求結果如表 3-23 所示。

表 3-23 東部區域計畫觀光遊憩需求表

單位：千人次

| 項目 \ 年期 | 民國 89 年 | 民國 100 年 |
|---------|---------|----------|
| 國際觀光 | 1,349 | 1,984 |
| 國民旅遊 | 10,962 | 19,172 |
| 總觀光遊憩需求 | 12,311 | 21,156 |

資料來源：台灣東部區域計畫(第一次通盤檢討)

(5) 需水量預測：

a. 每人每日用水量預測：

根據經濟部水資源統一規劃委員會(水資局之前身)預測，東部區域民國 100 年每人每日用水量為 355 公升。遠低於台灣地區之平均值 443 公升。

b. 生活用水量預測：

依據全區域之供水普及率及每人每日用水量等因素加以推估。預計民國 100 年東部區域自來水需水量為 80.4 百萬立方公尺。自行取水需水量為 3.1 百萬立方公尺。總共生活用水量為 83.5 百萬立方公尺，如表 3-23 所示。

c. 工業用水量預測：

根據東部區域就業人口成長情形、製造業之分佈及產業東進政策等因素推估，東部區域民國 100 年之工業用地面積預計為 2,663 公頃。配合各項工業平均每公頃用水量推估，預測民國 100 年東部區域工業需水量為 154.7 百萬立方公尺；其中自來水供應為 39.2 百萬立方公尺，自行取水部分為 115.5 百萬立方公尺，如表 3-24 所示。

d. 農業灌溉用水量預測：

配合農地釋出方案，農業用水將減少，預計民國 100 年東部區域之農業灌溉用水量將降為 1,535 百萬立方公尺。

表 3-24 東部區域需水量與供水量預測表

單位：百萬立方公尺

| 年期 項目 | 80 年 | 85 年 | 89 年 | 90 年 | 95 年 | 100 年 |
|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 生活需水量 | 51.2 | 56.8 | 62.3 | 63.8 | 73.0 | 83.5 |
| 工業需水量 | 110.9 | 127.6 | 141.2 | 144.7 | 150.8 | 154.7 |

資料來源：台灣東部區域計畫(第一次通盤檢討)

(6) 未來垃圾量預測：

行政院環保署曾於民國 77 年進行台灣地區區域性垃圾綜合處理計畫第四階段工作，依據過去歷年人口資料，考慮線性及非線性增加趨勢，推估未來每人每日垃圾量(行政院環保署，民國 77 年)。東部區域計畫以環保署推估資料為基礎，由現況資料及推估值求得調整係數，修正求得民國 100 年各市鄉鎮的垃圾量如表 3-25 所示。

表 3-25 垃圾量推估表

| 年期 縣別 | 民國 89 年 | | | 民國 100 年 | | |
|----------|---------|---------------------|-------------|------------|---------------------|-------------|
| | 人口數(人) | 每人每日 垃圾量 (公斤) | 垃圾量 (公噸) | 人口數 (人) | 每人每日 垃圾量 (公斤) | 垃圾量 (公噸) |
| 花蓮縣 | 424,000 | 0.89 | 375.30 | 508,000 | 1.16 | 589.11 |
| 台東縣 | 313,000 | 0.85 | 266.25 | 378,000 | 1.09 | 414.16 |
| 東部區域 | 737,000 | 0.87 | 641.55 | 886,000 | 1.13 | 1,003.27 |

資料來源：台灣東部區域計畫(第一次通盤檢討)

(7) 住宅用地需求預測

a. 估算原則：

以目標新增戶數估算，一住宅單位以居住一戶為原則，年拆除重建率設定為 1.6%，空屋準備率設定為 5%。

b. 推計程序：

- 估算戶量：依各個生活圈歷年戶量變動趨勢加以預測。
- 估算生活圈人口增加戶數：依現況(83 年)及目標年(100 年)之戶量除以人口數得到戶數，並由目標年戶數減去現況年戶數得到新增戶數。
- 估算拆除重建戶數：假設各生活圈拆除重建率 1.6%，空屋準備率 5%，由 100 年戶數分別除之，而得拆除重建戶數及空屋準備戶數。
- 估算目標年新增住宅戶數：前三項之加總。
- 估算平均每戶住宅用地面積：依據歷年台灣平均每戶住宅用地面積，推估民國 100 年東部區域平均每戶住宅用地面積為 123.32 平方公尺。

■ 推計未來總增加之樓地板面積：以各生活圈每戶住宅用地面積以及未來新增戶數相乘，即得之表 3-26 之推估結果。

表 3-26 東部區域計畫各生活圈新增住宅用地計畫表

| 項目 | 83 年戶數 | 83 年戶量 | 100 年戶數 | 100 年戶量 | 人口增加戶數 | 拆除重建戶數 | 空屋準備戶數 | 新增住宅戶數 | 100 年每戶樓地板面積 (m ²) | 100 年新增住宅樓地板面積 (m ²) |
|------|---------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|--------------------------------|----------------------------------|
| 花蓮 | 94,322 | 3.86 | 176,388 | 2.88 | 82,066 | 2,822 | 8,819 | 93,707 | 122.26 | 11,456,617 |
| 台東 | 66,020 | 3.94 | 145,945 | 2.59 | 79,925 | 2,335 | 7,297 | 89,757 | 124.36 | 11,137,308 |
| 東部區域 | 160,342 | 3.90 | 322,333 | 2.74 | 161,911 | 5,157 | 16,116 | 183,264 | 123.32 | 22,593,925 |

資料來源：台灣東區域計畫(第一次通盤檢討)

4. 南部區域計畫第一次通盤檢討

南部區域計畫第一次通盤檢討，於民國八十三年六月由主管機關內政部營建署公布。目標年設為民國 94 年。

(1) 區域人口推計：

利用世代生存法，輸入參數為出生率、存活率及遷移率。預測總人口數及年齡結構。推估結果如表 3-27 與表 3-28。

表 3-27 南部區域總人口預估表

單位：人

| 民國 81 年 | 民國 94 年 | 民國 81~94 年平均成長率 |
|-----------|-----------|-----------------|
| 6,105,630 | 6,755,000 | 0.78 |

資料來源：南部區域計畫(第一次通盤檢討)

表 3-28 南部區域人口結構表

單位：人

| 年期 | 民國 81 年 | 民國 94 年 |
|-------|----------------|----------------|
| 0~14 | 1,510,510(25%) | 1,351,000(20%) |
| 15~64 | 4,173,984(68%) | 4,728,000(70%) |
| 65 以上 | 421,136(7%) | 676,000(10%) |
| 合計 | 6,105,630 | 6,755,000 |

資料來源：南部區域計畫(第一次通盤檢討)

(2) 經濟與產業：

產業人口結構，依各個生活圈推估加總而得，如表 3-29 所示。

表 3-29 中部區域產業人口預測表

單位：人

| 年度 \ 產業別 | 一級產業 | 二級產業 | 三級產業 | 合計 |
|----------|---------|-----------|-----------|-----------|
| 民國 81 年 | 834,244 | 939,744 | 1,211,356 | 2,985,344 |
| 民國 94 年 | 799,000 | 1,230,000 | 1,483,000 | 3,512,000 |

資料來源：南部區域計畫(第一次通盤檢討)

各級產業生產毛額，依據各產業部門之發展潛能，並參酌台灣地區綜合開發計畫(行政院經建會，都市及區域發展彙編，82 年。)各年期生產毛額按 75 年價格計算，利用平均年成長率：

$$r = \left(\frac{P_n}{P_0} \right)^{\frac{1}{n}} - 1$$

做適當之調整，如表 3-30 所示。

表 3-30 南部區域各級產業生產毛額統計表

單位：百萬元

| 生產毛額 \ 產業別 | 81 年 | | 94 年 | 年平均成長率(%) | |
|------------|-----------|--------|-----------|-----------|---------|
| | 生產毛額 | % | 生產毛額 | % | 81-94 年 |
| 一級產業 | 60,848 | 4.90 | 98,000 | 4.00 | 3.72 |
| 二級產業 | 559,555 | 45.06 | 1,114,000 | 45.00 | 5.44 |
| 三級產業 | 621,397 | 50.04 | 1,262,000 | 51.00 | 5.60 |
| 合計 | 1,241,800 | 100.00 | 2,474,000 | 100.00 | 5.45 |

資料來源：南部區域計畫(第一次通盤檢討)

(3) 工業用地面積：

工業用地面積主要是依據各生活圈製造業發展程度而推估，未詳細說明推估方法，結果如表 3-31 所示。

表 3-31 南部區域各生活圈計畫增設工業用地表

單位：公頃

| 生活圈 | 增設面積(民國 94 年) |
|-------|---------------|
| 嘉義生活圈 | 128 |
| 新營生活圈 | 51 |
| 台南生活圈 | 608 |
| 高雄生活圈 | 760 |
| 屏東生活圈 | 136 |
| 澎湖生活圈 | 8 |
| 合計 | 1,691 |

資料來源：南部區域計畫(第一次通盤檢討)

(4) 住宅用地：

其推計程序與東部區域計畫完全相同，推估結果如表 3-32 所示。

表 3-32 東部區域計畫各生活圈新增住宅用地計畫表

| 生活圈 | 81 年戶數(1) | 94 年戶量(2) | 人口增加戶數(3) =(2)-(1) =(3) | 拆除重建戶數(4) | 空屋準備戶數(5) | 新增住宅戶數(6) (3)+(4)+(5)=(6) | 100 年新 增住宅樓 地板面積 (1000 m ²) |
|------|-----------|-----------|-------------------------------|-----------|-----------|------------------------------|--|
| 嘉義 | 197,717 | 234,800 | 37,083 | 3,757 | 11,740 | 52,580 | 7,061 |
| 新營 | 77,641 | 97,243 | 19,602 | 1,556 | 4,862 | 26,020 | 3,444 |
| 台南 | 370,207 | 469,057 | 98,850 | 7,505 | 23,453 | 129,808 | 17,183 |
| 高雄 | 685,819 | 860,500 | 174,681 | 13,768 | 43,025 | 231,474 | 30,612 |
| 屏東 | 215,308 | 246,700 | 31,392 | 3,947 | 12,335 | 47,674 | 7,309 |
| 澎湖 | 23,440 | 26,000 | 2,560 | 416 | 1,300 | 4,276 | 506 |
| 南部區域 | 1,570,132 | 1,934,300 | 364,168 | 30,949 | 96,715 | 491,832 | 66,115 |

資料來源：台灣南區域計畫(第一次通盤檢討)

(5) 需水量：

- a. 生活用水係依據人口規模、所得、氣候、用水習慣、衛生設備等變數進行預測，推估民國 94 年需水量為 901 百萬立方公尺。
- b. 工業用水係將民國 94 年總工業用地面積(1,691 公頃)，按民國 81 年製造業結構予以分派，並依經濟部水資會訂定之製造業單位面積

日用水量，推估民國 94 年需水量為 620 百萬立方公尺。

- c. 農業用水係依歷年耕地面積增減之資料，及未來農業政策之方向分析，假設南部區域民國 94 年之耕地面積將較現況(民 81 年 179,749 公頃)減少 7%，推估民國 94 年需水量為 1,542 百萬立方公尺。
- d. 養殖用水係依農委會之淡水魚塭單位用水量(民國 80 年為 8 萬立方公尺/公頃，民國 90 年為 6 萬立方公尺/公頃)及鼓勵海水養殖政策等考量，推估民國 94 年需水量為 727 百萬立方公尺。

總需水量如表 3-33 所示：

表 3-33 南部區域各標的用水量比較表

單位：百萬立方公尺

| 用水標的 | 81 年用水量 | 94 年需水量 |
|------|---------|---------|
| 生活用水 | 515 | 620 |
| 工業用水 | 619 | 901 |
| 農業用水 | 2,463 | 1,542 |
| 養殖用水 | 1,247 | 727 |
| 總需水量 | 4,844 | 3,790 |

資料來源：台灣南區域計畫(第一次通盤檢討)

5. 各區域計畫趨勢預測之比較

從前述的整理分析，可以發現各個區域計畫預測分析之內容具有以下點特性。

- (1) 首先是預測年期的不同，預測年期為民國 100 年者有：東部、中部區域計畫。預測年期為民國 94 年者有北部、南部區域計畫。
- (2) 各個區域計畫對於未來發展的趨勢預測項目，並不一致，例如有的有人口、就業結構之預測，有的則無。
- (3) 各個區域計畫共同預測項目，包括人口總數、住宅需求、工業區面積、觀光遊憩等。
- (4) 本研究蒐集到中部區域計畫之技術報告，發現區域計畫對於預測過程之詳細的推估結果散見在作業過程中的分析報告或技術報告，其特色為加入了發展的政策考量，而對預測結果進行調整。

各個區域計畫在各個項目上的預測推估方法彙整如表 3-34 所示。

表 3-34 各區域計畫趨勢預測方法比較

| 項目 | | 北部區域計畫 | 中部區域計畫 | 南部區域計畫 | 東部區域計畫 |
|--------|------|--|--|------------------|---|
| 人口 | 總人口 | 分高中第三種成長方案 | 考量政策因素進行調整 | 高低成長方案考量 | 依政策因素調高 |
| | 年齡結構 | 同上，並進行分配之 | 無 | 同上 | 進行分配之 |
| 每人平均所得 | | 無 | 根據經建會資料延伸推估 | 無 | 根據經建會資料延伸推估 |
| 各級產業人口 | | 依各個生活圈產業發展趨勢推估加總而得區域之產業人口數 | | | |
| 工業用地面積 | | 依各生活圈進行推估製造業發展程度 | 依各生活圈發展趨勢及製造業發展程度，並參考促進產業升級條例之工業區設置方針推計。 | 依各生活圈製造業發展程度進行推估 | 依製造業人口數、工業密度進行推估 |
| 產業生產毛額 | | 參考國土綜開計畫延伸推估 | 無 | 參考國土綜開計畫延伸推估 | 只有製造業 依據經建會「台灣地區製造業發展與工業區位政策之研訂」延伸推估 |
| 觀光遊憩需求 | | 相同推計程序，分為國外來華觀光客及國內旅遊，採用之輸入變數依照區域之不同而有調整。 | | | |
| 需水量 | | 相同推計程序，區分為日常生活、工業以及農業用水分別進行推估之，皆引用水資局之預測。 | | | |
| 垃圾量 | | 無 | 無 | 無 | 參考環保署，計量推估模式 |
| 交通運輸 | | 參考交通部之規劃 | | | |
| 住宅需求 | | 相同推計程序，先推估拆除重建率、空屋準備率以及平均每戶住宅面積，再繼續推估總樓地板面積。 | | | |

資料來源：本研究自行整理

3.1.3 交通部門計畫

交通部運研所先後進行過多次的整體運輸系統之分析、預測工作。本節針對「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」、「觀

光遊憩系統聯外運輸規劃」以及「高速鐵路對西部運輸走廊之影響」等報告進行探討。

1. 「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」

本研究主要進行運輸規劃模式之構建及整體運輸供需之預測與分析，以對象分類包括客運及貨運，系統別包括國際、島際、城際及都市運輸四大體系，運具分類則包括公路、鐵路、空運及機場、海運及港埠。其特色在於配合對運輸系統與政策之了解，進行運輸需求預測與供需評估，以及運輸系統服務績效、運輸系統改善計畫與運輸政策敏感度等分析評估工作。分析方法如表 3-44 所整理，並將其計畫內容摘要如下。

(1) 整體社經預測模式架構：

人口等社經變數在運輸需求模式中為外生變數，然因目前台灣缺乏相關基礎研究，使得建構運輸規劃模式的同時，各計畫亦需自行預測相關社經變數，事實上，社經變數預測本身是件複雜且具前瞻性之分析工作，尤其當內外部環境變化愈大及考量的現象愈複雜時，未來發展之不確定性將大為提高，倚賴過去趨勢資料所建構之計量模式其預測能力也因而變弱，特別是單靠簡單計量分析或僅以時間序列預測，恐怕難以真實反映未來社經之發展狀況，反易誤導運輸規劃結果。本研究基於未來都市發展之不確定性高，擬分成三階段、三模組進行預測，分別為 a. 總量預測模式；b. 中分區發展預測模式；c. 小分區發展預測模式，且以情境分析輔助計量模式參數之設定與檢核，並建立土地使用與運輸需求之回饋因子及總量控制檢核機制。基於未來都市發展不確定性高，擬分成三階段進行預測，並採用總量控制值作為各地區分派預測之成長上限，主因總量變化趨勢較為穩定、較易掌握、準確性亦較高。

a. 總量預測方面

主要包含三部分，一是人口與及業人口，二是所得，三是車輛持有數。將依據整體發展趨勢及相關政策分析，並參酌發展相類似國家之成長趨勢，透過情境分析，模擬高中低三項可能之發展方案。在情境分析方面，將特別著重分析：(a) 相關參數之設定與初

步預測結果，將比較國情相近國家之成長趨勢，酌予調整。(b)由於相關重要計畫項目極多，故以已核定或報院列管之重大建設計畫作為模式預測之基礎情境，至於其他重大政策議題之影響，如亞太媒體營運中心，由於其尚無具體明確之措施與建設時程，則暫不予納入考量。分析架構如圖 3-3、圖 3-4 所示，詳細推估結果如下：

人口總量，以經建會人力規劃處，「中華民國台灣地區民國 84 年至民國 125 年人口推計」，報告為參考，訂定三種情境不同之方案，其推估結果如表 3-35 所示。

表 3-35 「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」
人口總量推估表

| 案別 | 人口數(萬人) | | | | | | | | | | 平均年增量(萬人) | |
|-----|-----------|--------|--------|--------|--------|---------|----------|----------|--------|--------|-----------|--|
| | 65年 | 75年 | 84年 | 85年 | 89年 | 94年 | 104年 | 109年 | 114年 | 65-84年 | 84-114年 | |
| 觀方案 | | | | | 2226.0 | 2314.7 | 2463.2 | 2516.0 | 2560.6 | | 14.3 | |
| 間方案 | 1651.0 | 1945.0 | 2130.4 | 2147.1 | 2224.9 | 2312.0 | 2454.3 | 2502.6 | 2541.3 | 25.5 | 13.7 | |
| 守方案 | | | | | 2223.6 | 2307.0 | 2405.6 | 2431.7 | 2459.6 | | 11.0 | |
| 案別 | 平均年成長率(%) | | | | | | | | | | | |
| | 65-75年 | 75-84年 | | 84-89年 | 89-94年 | 94-104年 | 104-109年 | 109-114年 | | | | |
| 觀方案 | | | | 0.88 | 0.78 | 0.62 | 0.43 | 0.35 | | | | |
| 間方案 | 1.65 | 1.02 | | 0.87 | 0.77 | 0.60 | 0.39 | 0.31 | | | | |
| 守方案 | | | | 0.86 | 0.74 | 0.42 | 0.22 | 0.23 | | | | |

資料來源：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

家戶數，分析方法與步驟：由於家戶數之多寡受到人口數與戶量規模(人/戶)之影響，其中戶量規模又與社會家庭觀念有關，本部分以人口總量之預測結果為基礎，戶量規模則參考台灣地區歷年發展趨勢與已開發國家之經驗設定之。而由人口總量除以平均戶量則可得知各方案之總戶數。其他國家之發展經驗：美國各大都市 1962 年平均戶量為 2.2~3.5 人/戶，至 1988 年全國平均戶量為 2.6 人/戶；德國慕尼黑 1980 年平均戶量為 1.9 人/戶；香港各大行政區 1986

年時戶量為 3.53~3.88 人/戶，預測 2001 年之平均戶量為 2.79~3.02 人/戶。顯示工商業愈發達之地區其戶量規模愈小。重要情境假設：台灣地區歷年戶數成長均維持在 3.1% 以上，然平均戶量逐年下降，主要受到台灣實施家庭計畫、工商業社會轉型及現代人價值觀改變之影響，其戶量規模已由民國 65 年每戶 5.2 人逐年下降至民國 84 年 3.7 人，而根據已開發國家之經驗，工商業愈發達之地區其戶量規模亦愈小，因此初步由台灣地區近二十年趨勢資料預測得之至民國 114 年可能將下降至 2.2 人，不過考量國人之家庭觀念較為濃厚，且由於近年戶量規模跌幅已趨緩，未來戶量雖將下降，但應不致低於 2.5 以下。未來各年之戶量規模假設如表 3-36 所示。預測結果：因未來戶量規模縮小，故台灣地區家戶總數由民國 84 年之 580.5 萬戶逐年增加至民國 114 年 883~911 萬戶間，且因戶量規模縮小之幅度逐年減緩，家戶總數之增加幅度亦漸趨緩。

表 3-36 「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」
台灣地區戶數成長總量預估

| | | 65 年 | 75 年 | 84 年 | 89 年 | 94 年 | 104 年 | 109 年 | 114 年 |
|---------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 戶數 (千戶) | 樂觀方案 | 3,183 | 4,489 | 5,805 | 6,598 | 7,466 | 8,295 | 8,685 | 9,110 |
| | 中間方案 | | | | 6,487 | 7,225 | 8,181 | 8,630 | 9,076 |
| | 保守方案 | | | | 6,360 | 6,972 | 7,946 | 8,387 | 8,830 |
| 戶數平均 年成長率 (%) | 樂觀方案 | — | 3.5 | 2.9 | 2.6 | 2.5 | 1.3 | 1.1 | 1.0 |
| | 中間方案 | | | | 2.2 | 2.2 | 1.3 | 1.1 | 1.0 |
| | 保守方案 | | | | 1.8 | 1.9 | 1.1 | 0.9 | 1.0 |
| 戶量 (人/戶) | 樂觀方案 | 5.2 | 4.3 | 3.7 | 3.4 | 3.1 | 2.9 | 2.8 | 2.7 |
| | 中間方案 | | | | 3.4 | 3.2 | 3.0 | 2.9 | 2.8 |
| | 保守方案 | | | | 3.5 | 3.3 | 3.1 | 3.0 | 2.9 |
| 戶量平均 年成長率 (%) | 樂觀方案 | — | -1.9 | -1.7 | -1.9 | -1.7 | -0.6 | -0.7 | -0.7 |
| | 中間方案 | | | | -1.5 | -1.4 | -0.6 | -0.7 | -0.7 |
| | 保守方案 | | | | -1.1 | -1.1 | -0.7 | -0.7 | -0.7 |

註：民國 85 年台灣地區戶數為 6,007 千戶，平均戶量為 3.6 人。

資料來源：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

產業人口總數，分析方法與步驟：總及業人口之增量多寡受一地區人口年齡結構、勞動參與率、教育水準及經濟景氣之影響頗大。本研究以前述人口預估結果為基礎進行預測，說明如下：

(a)總及業人口=總就業人口=15歲以上人口*勞動力參與率*(1-失業率)

(b)各級產業及業人口=總及業人口*各級產業及業結構比率

(c)參酌相關政策與情境分析設定相關參數值，包含勞動參與率、失業率、各級產業及業結構比率

預測結果：總及業人口由民國 84 年 904.5 萬人增加至民國 114 年 1,204~1,255 萬人間，30 年間平均年成長率約 1.0~1.1%。未來產業將趨向技術密集型工業與三級產業，其中一級產業及業人口由民國 84 年 95 萬人下降至民國 114 年約 66~69 萬人，而二級產業及業人口由民國 84 年 350 萬人至民國 114 年維持在 373~389 萬人，三級產業及業人口則由民國 84 年 459 萬人增加至 764~797 萬人。詳細說明如表 3-37 所示。

表 3-37 「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」台灣地區各級產業及業人口成長方案之比較

| 年期(民國) | 一級產業 | | | 二級產業 | | | 三級產業 | | | 合計 | | | 失業率 (%) | | |
|--------|---------|---------|------------|---------|---------|------------|---------|---------|------------|---------|---------|------------|---------|------|-----|
| | 人數 (萬人) | 結構比 (%) | 年平均成長率 (%) | 人數 (萬人) | 結構比 (%) | 年平均成長率 (%) | 人數 (萬人) | 結構比 (%) | 年平均成長率 (%) | 人數 (萬人) | 結構比 (%) | 年平均成長率 (%) | | | |
| 65年 | 164.1 | 29.0 | - | 206.5 | 36.4 | - | 196.4 | 34.6 | - | 567.0 | 100.0 | - | 56.5 | 1.0 | |
| 75年 | 131.7 | 17.0 | -2.2 | 321.5 | 41.6 | 4.5 | 320.1 | 41.4 | 5.0 | 773.3 | 100.0 | 3.2 | 60.4 | 2.7 | |
| 84年 | 95.4 | 10.6 | -3.5 | 350.4 | 38.7 | 1.0 | 458.7 | 50.7 | 4.1 | 904.5 | 100.0 | 1.8 | 58.7 | 1.8 | |
| 89年 | 樂觀方案 | 83.8 | 8.3 | -2.6 | 361.6 | 35.8 | 0.6 | 564.7 | 55.9 | 4.2 | 1010.2 | 100.0 | 2.2 | 59.5 | 2.5 |
| | 中間方案 | 83.1 | 8.3 | -2.7 | 358.6 | 35.8 | 0.5 | 560.0 | 55.9 | 4.1 | 1001.8 | 100.0 | 2.1 | 59.0 | 2.5 |
| | 保守方案 | 82.5 | 8.3 | -2.9 | 355.6 | 35.8 | 0.3 | 555.3 | 55.9 | 3.9 | 993.4 | 100.0 | 1.9 | 58.5 | 2.5 |
| 94年 | 樂觀方案 | 74.8 | 6.8 | -2.3 | 370.5 | 33.7 | 0.5 | 654.1 | 59.5 | 3.0 | 1099.3 | 100.0 | 1.7 | 62.0 | 2.8 |
| | 中間方案 | 73.0 | 6.8 | -2.6 | 361.6 | 33.7 | 0.2 | 638.4 | 59.5 | 2.7 | 1073.0 | 100.0 | 1.4 | 60.5 | 2.8 |
| | 保守方案 | 71.2 | 6.8 | -2.9 | 352.6 | 33.7 | -0.2 | 622.6 | 59.5 | 2.3 | 1046.4 | 100.0 | 1.0 | 59.0 | 2.8 |
| 104年 | 樂觀方案 | 71.1 | 6.0 | -0.5 | 379.2 | 32.0 | 0.2 | 734.6 | 62.0 | 1.2 | 1184.8 | 100.0 | 0.8 | 62.0 | 2.8 |
| | 中間方案 | 69.5 | 6.0 | -0.5 | 370.9 | 32.0 | 0.3 | 718.5 | 62.0 | 1.2 | 1159.0 | 100.0 | 0.8 | 60.5 | 2.8 |
| | 保守方案 | 67.9 | 6.0 | -0.5 | 361.9 | 32.0 | 0.3 | 701.2 | 62.0 | 1.2 | 1130.9 | 100.0 | 0.8 | 59.0 | 2.8 |
| 109年 | 樂觀方案 | 69.5 | 5.7 | -0.4 | 384.2 | 31.5 | 0.3 | 766.0 | 62.8 | 0.8 | 1219.1 | 100.0 | 0.6 | 62.0 | 2.8 |
| | 中間方案 | 68.1 | 5.7 | -0.4 | 376.4 | 31.5 | 0.3 | 750.4 | 62.8 | 0.9 | 1195.0 | 100.0 | 0.6 | 60.5 | 2.8 |
| | 保守方案 | 66.5 | 5.7 | -0.4 | 367.7 | 31.5 | 0.3 | 733.1 | 62.8 | 0.9 | 1167.3 | 100.0 | 0.6 | 59.0 | 2.8 |
| 114年 | 樂觀方案 | 69.0 | 5.5 | -0.2 | 389.0 | 31.0 | 0.3 | 796.8 | 63.5 | 0.8 | 1254.7 | 100.0 | 0.6 | 62.0 | 2.8 |
| | 中間方案 | 67.7 | 5.5 | -0.1 | 381.6 | 31.0 | 0.3 | 781.7 | 63.5 | 0.8 | 1231.0 | 100.0 | 0.6 | 60.5 | 2.8 |
| | 保守方案 | 66.2 | 5.5 | -0.1 | 373.1 | 31.0 | 0.3 | 764.3 | 63.5 | 0.8 | 1203.7 | 100.0 | 0.6 | 59.0 | 2.8 |

資料來源：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

實質國內生產毛額，分析方法與步驟：由於國內生產毛額(GDP)與政府之政策、兩岸關係、民間之投資傾向與國際經濟景氣關係密切，因此預測未來國內生產毛額之長期變化趨勢極為複雜困難，目前經建會或相關研究單位亦已從事基礎經濟成長研究，然多以短期預測為主，而且各單位對於短期經濟成長與所得水準之展望亦不盡相同，如表 3-38 所示，顯示此分析預測工作之不易。由於經濟成長為各國政府極為重要之施政要點，因此，本研究以經建會「跨世紀國家建設計畫」之政策目標值為上限，並輔以過去趨勢，模擬為樂觀方案，另外，依歷年發展趨勢、相關研究計畫預測與其他國家之發展經驗，模擬中間與保守方案。

表 3-38 「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」
相關研究計畫之經濟成長預測

| 研究報告名稱 | 項目 | 預測年 | 成長率 |
|--|---|--------------|------|
| 中華民國經濟長期展望 (民國 75 年) | 國內生產毛額(GDP) | 民國 80-89 年 | 6% |
| | | 民國 90-99 年 | 5% |
| | | 民國 100-110 年 | 4% |
| 台灣地區西部走廊高速運輸 系統對區域發展影響之研究 (民國 83 年) | 有高速運輸系統時之國 民生產毛額(GNP) | 民國 80-89 年 | 4.8% |
| | | 民國 90-99 年 | 2.7% |
| | | 民國 100-110 年 | 1.3% |
| 跨世紀十年國建計畫 (民國 85 年) | GDP | 民國 85-89 年 | 6.7% |
| | | 民國 89-95 年 | 6.2% |
| Ridership and Revenue Forecasts for HSR Privatisation (MVA,1996) | GDP(without political risk analysis) | 民國 84-89 年 | 6.6% |
| | | 民國 89-94 年 | 6.1% |
| | | 民國 94-104 年 | 5.2% |
| | | 民國 104-114 年 | 4.2% |

註：1.民國 81~民國 84 年之實質 GNP、GDP 年成長率分別為 6.2~5.9%、7.7~6.1%。

2.民國 85 年實質 GDP 之成長率為 5.7%。

資料來源：整理自「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」

1.中華民國經濟長期展望，經建會，民國 75 年。

2.台灣地區西部走廊高速運輸系統對區域發展影響之研究，交通部運研所，民國 83 年。

3.跨世紀十年國建計畫，經建會，民國 85 年。

4.Ridership and Revenue Forecasts for HSR Privatisation,MVA,1996。

表 3-39 「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」
台灣地區實質國內生產毛額之成長方案比較

| 年期 (民國) | 樂觀方案 | | 中間方案 | | 保守方案 | |
|---------------------------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|
| | 金額(新台幣百萬元) | 經濟成長率(%) | 金額(新台幣百萬元) | 經濟成長率(%) | 金額(新台幣百萬元) | 經濟成長率(%) |
| 84 | 6,880,633 | 6.1 | 6,880,633 | 6.1 | 6,880,633 | 6.1 |
| 85 | 7,273,176 | 5.7 | 7,273,176 | 5.7 | 7,273,176 | 5.7 |
| 89 | 9,515,913 | 6.7 | 9,164,488 | 5.9 | 8,907,796 | 5.3 |
| 94 | 12,855,029 | 6.2 | 11,920,960 | 5.4 | 11,153,949 | 4.6 |
| 104 | 21,341,771 | 5.2 | 18,336,491 | 4.4 | 15,886,426 | 3.6 |
| 109 | 26,216,159 | 4.2 | 21,883,410 | 3.6 | 18,416,722 | 3.0 |
| 114 | 32,203,839 | 4.2 | 26,116,428 | 3.6 | 21,350,029 | 3.0 |
| 84-114 年 平均年 成長率(%) | 5.3% | | 4.5% | | 3.8% | |

註：1.以民國 84 年幣值計算，未調整貿易條件變動損益。

樂觀方案係以經建會「跨世紀十年國建計畫」為基礎。

資料來源：「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」

車輛持有，各類車輛數為運輸需求預測之重要社經變數，多以車輛持有數來分析民眾潛在之運具喜好變化情形。就一般私人運具—機車與小汽車而言，雖然不同運具具有使用上之互斥性(即某人某時使用小汽車，就不可能同時使用機車)，然在持有上則具互補性(某人可同時擁有小汽車與機車)，且隨著所得提高，不同運具持有之互補現象更加明顯，爰此，在引用車輛登記數資料時，須注意未來不同運具間之持有重複購置現象。重要發展趨勢與分析方法：截至目前，有關台灣車輛持有之預測方法多以所得、平均每車燃料稅、牌照稅、進口關稅、高級路面里程數等變數，建構迴歸預測模式，並均於模式中加入持有率之飽和值，因此，未來年台灣小汽車之預測結果均在每千人 300 輛以下。然而，上述分析方法具有下列缺失：

(a)由於現階段台灣缺乏有效之管制車輛成長之政策與措施，因

此，歷年汽車年平均成長率均維持在 10%以上，近年來

較為趨緩，然相較於其他國家，台灣仍屬於高成長階段

本研究所建構之預測式將不納入飽和值之設定。

(b)理論上，雖可證實相關租稅變數將會影響民眾對車輛之持有意願，且於基年亦可依此數據校估模式參數，然而未來年此等租稅變數之調漲或調降，多俟國際或政治協商而定，較難以統計方法或情境分析其發展趨勢，如此，將減弱模式之預測能力。爰此，本研究擬以人口數、戶數、及業人口數、國內生產毛額、家戶所得等反映需求面之變數嘗試建構新的迴歸預測式。

(c)台灣地區機車持有率一直高居世界之冠，然前二期整體運輸規劃中均忽視台灣地區居民對機車此運具之特殊偏好及其於交通運輸上之影響。民國 84 年時台灣地區每千人持有率為 400 輛，相較於其他國家，排名第二之日本 1993 年時為 132 輛、法國 52 輛外，其餘國家均不及 45 輛，可見一般。因此，本研究預測分析中將加入機車之預測模式。

模式建立與校估：綜合上述說明，本研究則以人口數、戶數、及業人口數、國內生產毛額、家戶所得與汽車貨運量等變數重新建構新的迴歸預測式。就近二十年長期趨勢而言，台灣地區車輛數一直呈高成長之勢，不過，由於政府曾於民國 76 年、民國 84 年針對廢棄車輛牌照資料進行清除工作，故這兩年所統計之車輛數係為已剔除未換牌之車輛數，致此二年期車輛總數值驟降，若直接以歷年統計值建立迴歸式將形成不合理現象。因此，本研究引用中華電信公司數據通信分公司民國 65-84 年之車輛登記校估數資料進行校估，以避免模式受到此不穩定成長趨勢之干擾。

經多次測試後，以(1)~(2)式之參數正負值較為合理，且所校估之統計值亦較佳。

$$\text{Motor} = -127,202,357 + 7,376,306 \times \ln(\text{HS}) + 1,505,132 \times \ln(\text{INC})$$

(-9.04) (4.75) (2.67)

$$R^2 = 0.997 \quad \text{誤差} = 1.7\%$$

$$\text{Car} = -2,487,336 + 0.28 \times \text{HS} + 5.2 \times \text{INC}$$

(-6.21) (1.92) (10.52)

$$R^2=0.995 \quad \text{誤差}=6.6\%$$

Motor：台灣地區機車數(輛)

Car：台灣地區小汽車數(輛)，包含小客車與小貨車

HS：台灣地區家戶總數(戶)

INC：台灣地區實質家戶所得(元/戶、年，以民國84年幣值計)

模式之預測結果：由(1)~(2)式可知未來將以實質家戶所得、家戶數預測未來車輛持有數，由於本研究之此二項自變數包含三種成長方案，如此，機車數之預測值將出現九種方案，而為簡化說明，將以各社經變數樂觀方案值代入預測車輛數之樂觀方案值，以各社經變數中間方案值代入預測車輛數之中間方案值，以各社經變數保守方案值代入預測車輛數之保守方案值，其預測結果如表 3-40 所示。

表 3-40 台灣地區機車與小汽車成長方案—模式預測值

| 項目 | | 車輛數 | | | | | | 平均年成長率(%) | | | |
|----------------------|------|-----|-----|-------|-------|-------|-------|-----------|-------|--------|---------|
| | | 84年 | 89年 | 94年 | 104年 | 109年 | 114年 | 84-89 | 89-94 | 94-104 | 104-109 |
| 機車數 (萬輛) | 樂觀方案 | 852 | 977 | 1,103 | 1,248 | 1,308 | 1,369 | 2.8 | 2.4 | 1.2 | 0.9 |
| | 中間方案 | 852 | 962 | 1,072 | 1,220 | 1,281 | 1,340 | 2.5 | 2.2 | 1.3 | 1.0 |
| | 保守方案 | 852 | 946 | 1,041 | 1,182 | 1,239 | 1,295 | 2.1 | 1.9 | 1.3 | 1.0 |
| 機車 持有 (輛/千人) | 樂觀方案 | 400 | 441 | 478 | 509 | 522 | 537 | 2.0 | 1.6 | 0.6 | 0.5 |
| | 中間方案 | 400 | 434 | 466 | 499 | 514 | 529 | 1.6 | 1.4 | 0.7 | 0.6 |
| | 保守方案 | 400 | 427 | 453 | 493 | 511 | 528 | 1.3 | 1.2 | 0.8 | 0.7 |
| 小汽車 數(萬輛) | 樂觀方案 | 447 | 587 | 777 | 1,265 | 1,517 | 1,816 | 5.6 | 5.8 | 5.0 | 3.0 |
| | 中間方案 | 447 | 571 | 738 | 1,119 | 1,309 | 1,527 | 5.0 | 5.3 | 4.3 | 3.0 |
| | 保守方案 | 447 | 562 | 708 | 993 | 1,132 | 1,287 | 4.7 | 4.7 | 3.5 | 2.0 |
| 小汽車 持有數 (輛/千人) | 樂觀方案 | 210 | 265 | 337 | 516 | 605 | 712 | 4.7 | 4.9 | 4.3 | 3.0 |
| | 中間方案 | 210 | 258 | 320 | 458 | 525 | 603 | 4.2 | 4.5 | 3.6 | 2.0 |
| | 保守方案 | 210 | 254 | 308 | 415 | 467 | 525 | 3.9 | 3.9 | 3.0 | 2.0 |

註：1.小汽車包含小客車與小貨車。

本表係以迴歸模式預測，僅考量需求面變數。

本表所示為「車輛登記數」，非「實際使用數」。

資料來源：「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」

(2)客運需求模式總量預測模式建立與校估：

本研究將本島旅次依長度分為三類，分別為 P1、P2 及 P3 旅次，其中 P1 旅次(20 公里以內旅次)除「第三期台灣地區整體運輸系統規劃—旅運特性及交通調查分析評估」中建立民國 84 年旅次資料外，缺乏歷史資料；因此本研究建立城際旅次總量預測模式，作為調整 P2 及 P3 旅次量之依據。資料來源參考「運輸資料分析」中客運旅次統計資料，並配合「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」之數據進行調整，其中城際旅次係定義為旅次長度在 20 公里以上之旅次。整理得歷年城際旅次總量如表 3-41 所示，以迴歸分析法配適城際旅次總量預測模式如下：

$$\text{年城際旅次仟人數/仟人口數} = 12.90114 + 0.331963 \times (\text{每年小汽車總數/仟人口數})$$

$$(14.6145) \quad (32.1472) \quad R^2 = 0.9819$$

表 3-41 「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」
台灣地區歷年城際旅次量

| 年期(民國) | 城際旅次(仟人/年) |
|--------|------------|
| 65 | 245,601 |
| 66 | 257,855 |
| 67 | 311,191 |
| 68 | 361,632 |
| 69 | 411,822 |
| 70 | 435,553 |
| 71 | 462,744 |
| 72 | 511,747 |
| 73 | 551,646 |
| 74 | 566,335 |
| 75 | 592,705 |
| 76 | 627,333 |
| 77 | 708,893 |
| 78 | 764,170 |
| 79 | 845,114 |
| 80 | 1,072,587 |
| 81 | 1,197,760 |
| 82 | 1,323,792 |
| 83 | 1,443,415 |
| 84 | 1,480,180 |

資料來源：1.「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」，交通部運輸研究所，民國 79 年。2.「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」

旅次發生模式建立與校估：台灣本島客運旅次發生模式，本研究係依據「第三期台灣地區整體運輸系統規劃-旅運特性及交通調查分析評估」所彙整之民國 84 年台灣地區全日旅次起迄矩陣作為模式構建之基礎，配合既有資料型態，採用迴歸分析法構建旅次發生模式。

本研究考量全島旅次特性差異極大，因此先進行旅次特性分類，本研究參考「台灣地區整體運輸需求分析與預測」之旅次分類方式，並檢討該案中將長途城際旅次與非三大都會區(台北、高雄、台中)之短途旅次合併建立模式之情形，重新定義旅次分類方式，本研究以 353 交通分區為依據，依特性將旅次分為三大類：

- (a)第一類為旅次長度在 20 公里以內之區內旅次。
- (b)第二類為旅次長度在 20~50 公里之短途城際旅次。
- (c)第三類為旅次長度在 50 公里以上的長途城際旅次。

經測試分析發現，台灣東、西部地區影響城際旅次發生之因素不同，本研究考量反映地區旅次特性之差異，而將第二、三類旅次進一步分為西部、東部兩大區域構建模式，除花蓮縣、台東縣屬東部區域外，其餘皆為西部區域。

經分析社經資料與各類旅次相關性，本研究所建立之旅次發生模式為：

$$P_1 = 1.584236 \times \text{CARMOT} + 1.276804 \times \text{EMP23}$$

(24.176) (17.306) $R^2 = 0.8914$

$$P_{2W} = 0.008361 \times \text{INC} + 0.038122 \times \text{PC2P}$$

(8.459) (10.843) $R^2 = 0.6948$

$$P_{2E} = 0.131488 \times \text{CAR} + 0.143261 \times \text{C2P}$$

(1.768) (7.277) $R^2 = 0.7980$

$$P_{3W} = 0.195314 \times \text{CAR} + 0.115713 \times \text{C3P}$$

(20.845) (5.469) $R^2 = 0.7511$

$$P_{3E} = 2.242543 \times \text{CC3P}$$

(12.946) $R^2 = 0.8605$

$$A_{2W} = 0.008327 \times \text{INC} + 0.038282 \times \text{PC2A}$$

(8.478) (10.958) $R^2 = 0.6976$

$$A_{2E} = 0.132064 \times CAR + 0.143194 \times C2A$$

(1.776) (7.272) $R^2 = 0.7980$

$$A_{3W} = 0.196308 \times CAR + 0.113926 \times C3A$$

(20.816) (5.35) $R^2 = 0.7494$

$$A_{3E} = 2.258939 \times CC3A$$

(12.979) $R^2 = 0.8611$

其中：

| | |
|--------|---------------------------------|
| P1 | 區內旅次數(人次/日) |
| P2W | 西部區域短途城際旅次產生數(人次/日) |
| P2E | 東部區域短途城際旅次產生數(人次/日) |
| P3W | 西部區域長途城際旅次產生數(人次/日) |
| P3E | 東部區域長途城際旅次產生數(人次/日) |
| A2W | 西部區域短途城際旅次吸引數(人次/日) |
| A2E | 東部區域短途城際旅次吸引數(人次/日) |
| A3W | 西部區域長途城際旅次吸引數(人次/日) |
| A3E | 東部區域長途城際旅次吸引數(人次/日) |
| CAR | 小型車總數(輛) |
| CARMOT | 小型車+機車總數(輛) |
| EMP23 | 二級+三級及業人口數(人) |
| INC | 平均家戶年所得(元) |
| C2P | P_2 旅次起點可及性($\times 10000$) |
| C2A | A_2 旅次迄點可及性($\times 10000$) |
| C3P | P_3 旅次起點可及性($\times 10000$) |
| C3A | A_3 旅次迄點可及性($\times 10000$) |
| PC2P | 人口數 $\times P_2$ 旅次起點可及性 |
| PC2A | 人口數 $\times A_2$ 旅次迄點可及性 |
| CC3P | 小型車 $\times P_3$ 旅次起點可及性 |
| CC3A | 小型車 $\times A_3$ 旅次迄點可及性 |

其中可及性之定義如下：

$$CXP_i = \frac{\sum_j \left[\frac{1}{t_{ij}} \right]}{\sum_j \left[\frac{1}{N_{ij}} \right]}, \quad CXA_j = \frac{\sum_i \left[\frac{1}{t_{ij}} \right]}{\sum_j \left[\frac{1}{N_{ij}} \right]}$$

其中：

表起迄點間旅行時間

若 i 區至 j 區之旅次屬於第 P 類，則 $N_{ij}=1$ ；否則 $N_{ij}=0$

本研究以 353 交通分區之社經資料代入上述模式進行驗證，整體而言，除西部區域長途城際旅次之旅次量誤差達 4% 外，其他旅次發生總數之模式值與調查值誤差均在 4% 以內。

由於模式未能全面解釋複雜的旅次行為，致各分區旅次發生數模式值與調查值有所差異，須進一步引進社經調整因子(K-Factor)，以校正模式值。為避免模式值之過分扭曲，且考量本研究範圍涵蓋整個台灣地區，因此界定社經調整因子範圍介於 0.5~2.0 之間，以避免旅次被過份扭曲。表 3-42 及表 3-43 為修正後之台灣本島各縣市旅次發生模式值及模式值與調查值之誤差。其中 P1 旅次總數誤差為 0.24%，P2 城際旅次誤差約為 -4.05~-4.06%，P3 長途城際旅次誤差為 -6.60~-6.66%。

此研究假設理論上台灣地區全日起迄旅次數是相等的，因此須針對模式輸出值進行旅次數調整，其中 P1 旅次屬 20 公里以內之短途旅次，因此假設各交通分區全日之起迄旅次量相等，而 P2 及 P3 旅次為長度較長之城際旅次，因此各分區起迄量可能不盡相同，所以本研究採 P2 加 P3 旅次產生總量等於吸引總量之調整方法，調整 A2 與 A3 旅次總量，使城際旅次起迄總量相等。

表 3-42 「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」
修正後之台灣本島各縣市旅次發生模式值一覽表

單位：人次/日

| 縣市別 | P1 旅次 | P2 旅次 | P3 旅次 | A2 旅次 | A3 旅次 |
|-----|-----------|---------|---------|---------|---------|
| 基隆市 | 344,149 | 81,727 | 11,347 | 82,856 | 11,284 |
| 台北市 | 5,614,417 | 275,789 | 108,363 | 273,372 | 108,541 |
| 台北縣 | 3,357,997 | 391,500 | 88,035 | 393,621 | 87,878 |
| 桃園縣 | 1,737,133 | 313,618 | 64,652 | 313,706 | 64,475 |
| 新竹市 | 474,000 | 67,802 | 31,004 | 67,451 | 31,025 |
| 新竹縣 | 346,740 | 113,962 | 24,703 | 113,718 | 24,309 |
| 宜蘭縣 | 529,840 | 98,457 | 30,358 | 98,377 | 30,420 |

| 縣市別 | P1 旅次 | P2 旅次 | P3 旅次 | A2 旅次 | A3 旅次 |
|-----|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 苗栗縣 | 545,305 | 205,706 | 39,012 | 204,907 | 38,820 |
| 台中市 | 1,958,199 | 111,042 | 58,285 | 110,991 | 58,515 |
| 台中縣 | 2,206,924 | 210,999 | 57,255 | 210,899 | 56,943 |
| 南投縣 | 513,772 | 149,695 | 31,597 | 150,293 | 31,663 |
| 彰化縣 | 1,378,289 | 311,153 | 44,732 | 311,768 | 44,866 |
| 雲林縣 | 562,704 | 131,222 | 32,889 | 130,683 | 32,936 |
| 嘉義市 | 359,795 | 73,664 | 21,253 | 73,709 | 21,320 |
| 嘉義縣 | 491,822 | 254,420 | 32,048 | 254,416 | 31,976 |
| 台南市 | 1,235,630 | 98,608 | 38,447 | 99,767 | 36,904 |
| 台南縣 | 1,824,488 | 278,686 | 57,562 | 277,881 | 57,731 |
| 高雄市 | 3,241,734 | 338,967 | 85,166 | 338,147 | 85,746 |
| 高雄縣 | 1,676,226 | 391,721 | 57,082 | 391,595 | 56,959 |
| 屏東縣 | 1,146,461 | 359,886 | 52,009 | 359,757 | 51,978 |
| 台東縣 | 273,550 | 48,649 | 41,397 | 48,609 | 41,824 |
| 花蓮縣 | 361,889 | 58,980 | 48,886 | 59,003 | 49,222 |
| 合計 | 30,181,064 | 4,366,253 | 1,056,083 | 4,365,526 | 1,055,335 |

資料來源：「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」

表 3-43 台灣本島各縣市旅次發生模式修正值與調查值誤差表

單位：%

| 縣市別 | P1 旅次 | P2 旅次 | P3 旅次 | A2 旅次 | A3 旅次 |
|-----|--------|---------|---------|---------|---------|
| 基隆市 | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | 0.00% |
| 台北市 | -1.40% | 2.00% | 0.00% | 2.04% | 0.00% |
| 台北縣 | 0.72% | 2.36% | -7.21% | 2.29% | -7.22% |
| 桃園縣 | 0.79% | 0.11% | -9.15% | 0.13% | -9.09% |
| 新竹市 | 1.33% | 0.00% | -13.09% | 0.00% | -13.02% |
| 新竹縣 | 4.21% | 11.92% | -6.01% | 11.95% | -3.55% |
| 宜蘭縣 | 1.11% | 9.03% | -14.80% | 9.00% | -14.98% |
| 苗栗縣 | 0.70% | 2.02% | 2.21% | 2.07% | 2.23% |
| 台中市 | 0.00% | 4.25% | 0.00% | 4.36% | 0.00% |
| 台中縣 | 0.05% | 10.51% | -12.76% | 10.51% | -12.63% |
| 南投縣 | 3.35% | 0.54% | -10.22% | 0.51% | -10.48% |
| 彰化縣 | 0.38% | -13.09% | 29.15% | -13.09% | 29.04% |
| 雲林縣 | 2.01% | 8.37% | 21.95% | 8.03% | 21.34% |
| 嘉義市 | 0.00% | -9.79% | -8.90% | -9.73% | -9.17% |
| 嘉義縣 | 1.90% | -25.84% | -20.24% | -25.87% | -20.48% |

| 縣市別 | P1 旅次 | P2 旅次 | P3 旅次 | A2 旅次 | A3 旅次 |
|-----|--------|---------|---------|---------|---------|
| 台南市 | 0.00% | 0.90% | 0.00% | 0.94% | 0.00% |
| 台南縣 | -1.19% | -17.41% | 3.86% | -17.41% | 3.70% |
| 高雄市 | -0.24% | 0.00% | 0.00% | 0.00% | -0.64% |
| 高雄縣 | 1.89% | -17.26% | -32.80% | -17.31% | -33.03% |
| 屏東縣 | 3.17% | 6.37% | -8.25% | 6.35% | -8.61% |
| 台東縣 | 0.39% | 5.95% | -19.39% | 5.92% | -19.42% |
| 花蓮縣 | 0.60% | -0.13% | -7.65% | -0.15% | -7.50% |
| 合計 | 0.24% | -4.05% | -6.60% | -4.06% | -6.66% |

資料來源：「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」

本部分將「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」報告中之整體社經預測模式與客運需求模式做一介紹與模式整理，其報告內尚有貨運需求模式之建立過程，與本研究之國土範圍較不相符，故未將其納入報告中。

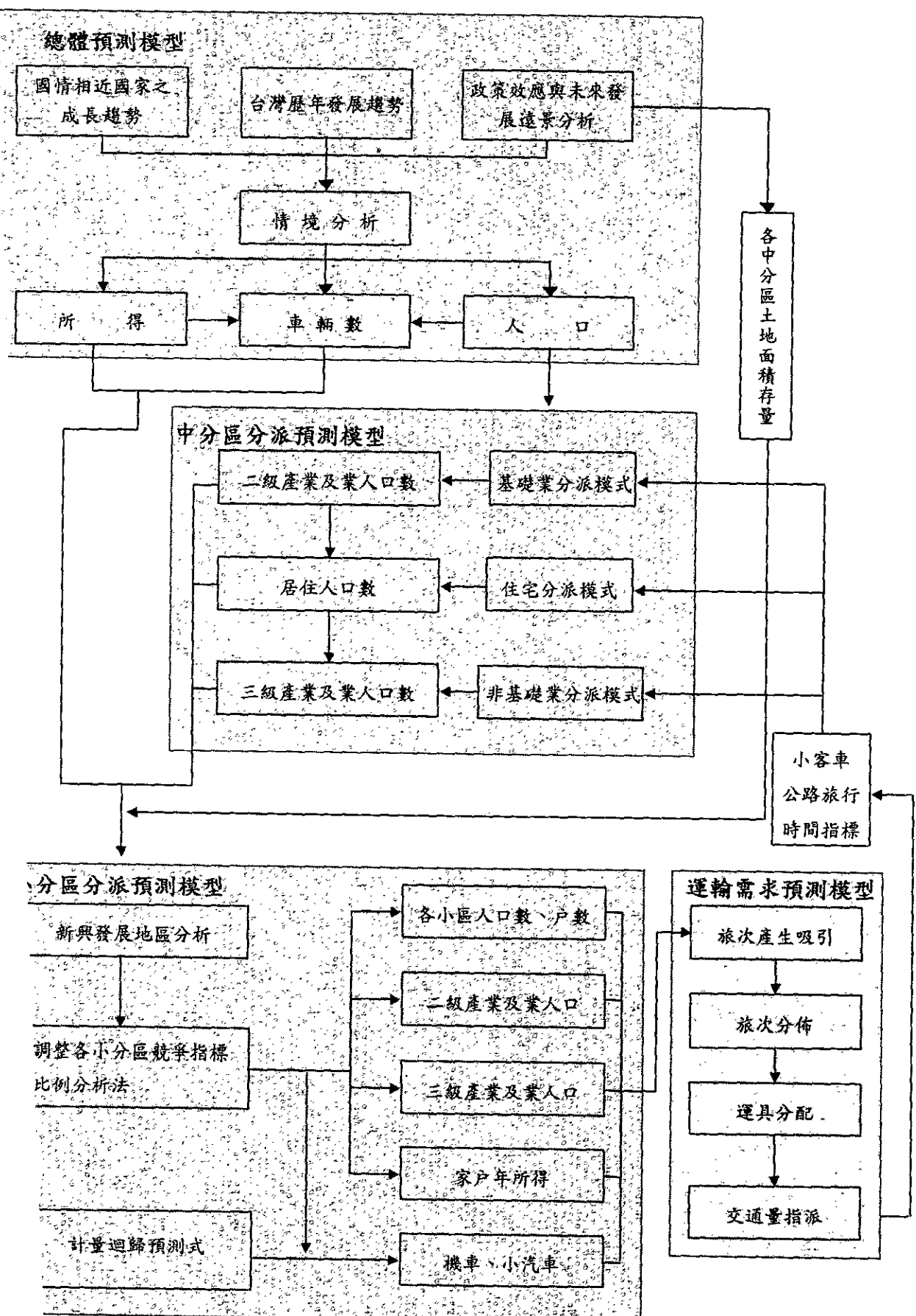


圖 3-3 社變數預測架構圖，資料來源：第三期台灣地區整體運輸系統規劃—整體運輸系統供需預測與分析

表 3-44 運輸部門對台灣地區運輸需求預方法彙整表

| | 第一期台灣地區 整體運輸規劃 | | 第二期台灣地區 整體運輸規劃 | | 台灣地區整體運輸需求 分析與預測之研究 | |
|------|---|--|--|---|---|---|
| 基年 | (註) | | 73 | | 79 | |
| 預測年 | 74,89 | | 89 | | 86,89,99,109 | |
| 研究範圍 | <ul style="list-style-type: none"> 國際及國內 台灣地區含離島 | | <ul style="list-style-type: none"> 台灣本島不含離島 | | <ul style="list-style-type: none"> 台灣本島不含離島 | |
| 模式架構 | <ul style="list-style-type: none"> 區分國際運輸及國內運輸兩部份 依陸、海、空三種運輸方式建立模式 陸路運輸區分鐵路、小客車及大客車三部份 | | <ul style="list-style-type: none"> 依距離因素分別建立短途及長途旅次 依運具層級分為小客車、普通車及高級車 依普通車及高級車區分大客車及鐵路運輸 依空間因素建立西部走廊、東部走廊及東西間溝通三組旅次分佈模式 | | <ul style="list-style-type: none"> 第一類旅次為區內旅次 第二類旅次為旅次一端為台北、台中或高雄都會區之短途城際旅次 第三類旅次為其他城際旅次 | |
| 貨運 | <ul style="list-style-type: none"> 區分國際運輸及國內運輸兩部份 國內貨運預測區分為23類貨種 依陸、海、空三種運輸方式建立模式 陸路運輸區分鐵路、小貨車及大貨車三部份 | | <ul style="list-style-type: none"> 依12類貨種及自產自銷、進口、出口3種型態建立貨運模式 國內海運區分離島貨運與環島貨運 | | <ul style="list-style-type: none"> 依12類貨種建立貨運模式 另就小貨車建立旅次發生及分佈模式 | |
| 預測方法 | <ul style="list-style-type: none"> 國際客運：迴歸模式 國內客運：直接需求模式 航空採成長率法 | | <ul style="list-style-type: none"> 迴歸模式及總體性羅吉特模式；國內航空採成長率法 | | <ul style="list-style-type: none"> 程序性旅運需求模式 | |
| 貨運 | <ul style="list-style-type: none"> 國際貨運：迴歸模式 國內貨運：迴歸模式(航空、公、鐵路)及成長率法(沿海航運) | | <ul style="list-style-type: none"> 傳統程序性總體需求模式 航空貨運採成長率法 | | <ul style="list-style-type: none"> 程序性旅運需求模式 | |
| 主要變數 | 輸入變數 | 輸出變數 | 輸入變數 | 輸出變數 | 輸入變數 | 輸出變數 |
| | <u>社經變數</u> <ul style="list-style-type: none"> 人口數 每人年所得 國內生產毛額 工業生產毛額 出口貿易輸出金額 | <u>服務水準變數</u> <ul style="list-style-type: none"> 運輸時間 運輸費用 | <u>社經變數</u> <ul style="list-style-type: none"> 人口數 每人年所得 小客車持有率 國內生產毛額 工業生產毛額 | <u>服務水準變數</u> <ul style="list-style-type: none"> 運輸時間 運輸成本 可及性 | <u>社經變數</u> <ul style="list-style-type: none"> 人口數 家戶年所得 小客車總數 國民生產毛額 全國農業與製造業總產值 各級產業及業人口數 | <u>服務水準變數</u> <ul style="list-style-type: none"> 運輸時間 可及性 |

註：第一期台灣地區整體運輸規劃之基年因當時統計資料不完備，致不同模組間年期相異。

資料來源：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

2. 「觀光遊憩系統聯外運輸規劃」，交通部運研所。

本研究主要專注在運輸需求之預測上，其模式整理如下。各遊憩據點假日遊客人數推估：由於各遊憩據點遊客人數之統計係以月或年為單位，故欲獲得其假日遊客人數，需經過適當的轉換。本計畫參酌前階段「台灣地區遊憩系統聯外運輸系統整體規劃」，利用下列數學式進行推估。

$$POPHY = POPY \times RH$$

$$POPHD = POPHY / YHD$$

其中，POPY ；全年遊客人數

POPHY ；全年假日遊客人數

POPHD ；一般假日遊客人數

RH ；一般假日佔全年旅遊人數比例(註：前階段計畫「台灣地區遊憩系統聯外運輸系統整體規劃」係以 75.9%來推估)

YHD ；全年一般假日數 (註：對於一般據點，前階段計畫以 65 天來推估，而海水浴場類之據點則採用 30 天)

運輸需求預測，有關運輸需求預測模式之建立，將分成遊憩旅次及非遊憩旅次來說明：

(1) 遊憩旅次預測模式建立

前階段「台灣地區遊憩系統聯外運輸系統整體規劃」所構建之一般假日遊憩旅次預測模式，係以台灣地區各遊憩系統的角度來構建，其模式如下：

$$POPHY = POPY * RH$$

$$POPHD = POPHY / YHD$$

$$PCUHD = POPHD * \sum ((R_i / O_i) * PCE_i)$$

其中，POPY ；全年旅遊人數

POPHY ；全年假日遊客人數

RH ；一般假日佔全年旅遊人數比例

POPHD ；假日平均每日遊客數

YHD : 全年一般假日數

PCUHD : 假日吸引之小客車當量數

R_i : 使用 i 車種旅遊比例

O_i : i 車種平均乘載人數

PCE_i : i 車種小客車當量數

本計畫以前階段所建立的遊憩系統預測模式為基礎，再輔以本階段所進行的調查資料，以修正並建立更完整的遊憩據點旅次需求預測模式，

(2) 遊憩旅次分佈預測模式建立

考量本計畫之規劃年期並不長(註：目標年為民國 95 年)，故假設目標年之旅次分佈型態應不致有太大的變化；另外，為充分反應社經成長對遊憩旅次需求之影響，本計畫乃採運輸需求成長率預測法來進行需求分佈預測。其主要工作內容為依各遊憩據點旅客預測量及現況遊憩旅運需求分佈狀況為基礎，再採用弗尼茲法(Furness)進行旅次分佈預測。

(3) 假日非遊憩旅次預測模式建立

為求整個運輸需求預測作業更周延，仍需掌握假日非遊憩運輸需求，而本項作業係以「台灣地區整體運輸系統規劃離島旅運特性及交通調查分析評估」之基年(民國 85 年)調查結果為基礎，再運用「亞聯運輸需求整合模式」，考慮各運具之乘載率及小客車當量，將其轉換為人旅次分佈資料，再依其比例將目標年非遊憩旅次預測結果(人旅次)轉換為車旅次資料。「亞聯運輸需求整合模式」之模式如下：

$$M'_k = M * \frac{M_k}{\sum_{i=1}^n M_i}$$

其中 M'_k : 第 k 種運具分配後矩陣

M : 總人旅次矩陣

M_k : 第 k 種運具分配對照矩陣

n : 運具類別

3. 「西部走廊高速運輸系統對區域發展影響之實證分析」，姜渝生（1994）

分析方法：其研究針對交通建設對土地使用的影響，先從總量的觀點做總量預測，再將其依分區做分派。在之後的中國區域科學學會（1996）

「高速鐵路對區域發展影響之研究」中，也是採取相同的架構來作交通建設對土地使用之衝擊分析。其架構說明如表 3-45 所示。

表 3-45 台灣地區西部走廊高速運輸系統對區域發展之研究架構表

| 輸出變數 | 輸入變數 | 模式 | 預測與模式應用說明 | | | | |
|------------------------|------------------------------------|---|--------------------------------------|-------------------|------------------------|--------|--|
| 總量預測模型 | | | | | | | |
| 總人口數 | 成長趨勢、政策因素 | 迴歸方程 | 109 年 | 2486 萬 2003 人 | 總人口不變，中部區域人口因高速鐵路建設而增加 | | |
| 就業人口數 | | | 做為區域發展預測模型之變數。 | | | | |
| 國民生產毛額 | | | | | | 運輸投資 | |
| 進出口值 | | | | | | 國民生產毛額 | |
| 出入境人數 | | | | | | 之函數 | |
| 汽車持有數 | | | | | | | |
| 區域發展預測模型 | | | | | | | |
| 四大區域(北部、中部、南部、東部區域)人口數 | 各區域人口數 各產業產值 產業員工數 每人平均薪資 | MRVIO 模型 (多區域變動投入產出法) 作為分區發展預測之輸入資料 2. 與總量預測模型做比較 | | | | | |
| 分區發展預測模型 | | | | | | | |
| 分區人口、分區就業數 | 區域居住人口 產業員工 | 基礎員工 分派模式 | | | 作為運輸需求之輸入資料 | | |
| | | 居住人口 分派模式 | 以投入產出模型 做依據。 | 作為區域發展預測模型 變數。 | | | |
| | | 服務員工 分派模式 | | | | | |
| 運輸需求預測模型 | | | | | | | |
| | 分區發展預測 所得之人口、 就業人口、服 務人口等 | 運輸需求 模式 | 依旅次產生、旅 次吸引，進行運 量分配與交通量 指派。 | 作為區域發展預測模型 變數。 | | | |

資料來源：自行整理

此部分是運用總量預測模型來作為分區發展預測模型的輸入變數，因此可定義為外生變數。在內生變數方面，則有考慮運輸需求規劃所產生的交通量，但交通量又受到區域發展預測變數之影響，在此部分應考慮其互動關係。

其分析結果為：區域差距減少，一日生活圈的達成，將使南往北工作的情況大幅增加。城際旅次增加，並促進沿線人口之成長。觀光條件增強，可及性增加，區位條件加強。國民生產毛額增加，與資訊有關之服務業增加。區域人口變動，都會與非都會區差距變大。

3.1.4 觀光遊憩部門

本小節針對「台灣地區觀光遊憩系統開發計畫」內容進行觀光遊憩部門的需求預測檢討，該計畫有關研究主題之步驟、內容重點說明如下：

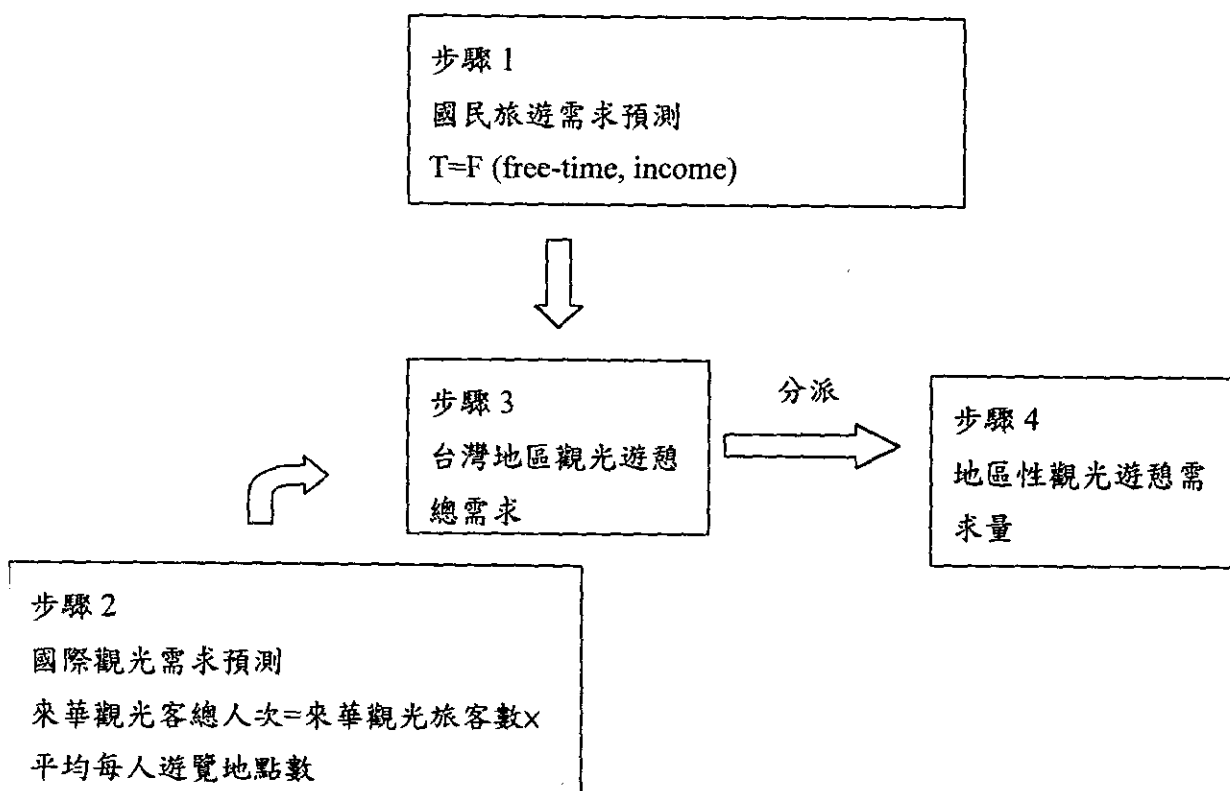


圖 3-5 台灣地區觀光遊憩系統開發計畫需求預測分析架構

資料來源：本研究自行整理

1. 台灣地區各相關計畫對觀光遊憩需求推估：

蒐集調查，各相關計畫對於觀光遊憩需求之預測量，發現台灣綜合開發計畫與經建會及旅遊局之預測結果有相當之落差，如表 3-46 所示。

表 3-46 台灣地區各相關計畫對觀光遊憩需求推估表

單位：千人次

| 計畫名稱與計畫年期 | 民國 85 年 | | 民國 89 年 | | 民國 90 年 | |
|-----------------------|-------------|----------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|
| | 台灣地區 總人次 | 平均旅 次 | 台灣地 區總人 次 | 平均旅 次(次) | 台灣地 區總人 次 | 平均旅 次(次) |
| 台灣地區綜合開發計畫 | 91,346 | _____ | _____ | _____ | 117,334 | _____ |
| 觀光局預測(1985 年預測) | _____ | _____ | 109,627 | _____ | _____ | _____ |
| 台灣地區觀光遊憩系統開發計畫 1989 年 | _____ | _____ | 145,000 | _____ | _____ | _____ |
| 台灣地區觀光遊憩系統開發計畫 1990 年 | 166,587 | _____ | 170,385 | _____ | _____ | _____ |
| 台灣地區觀光遊憩系統之研究(經建會) | _____ | 4.13 | _____ | _____ | 599,083 | 5.06 |
| 全省觀光旅遊系統之研究(旅遊局) | 44,818 | 3.69 | _____ | _____ | 48,826 | 4.02 |
| 中部區域計畫 | 82,550 | 3.77 | 109,627 | 4.78 | _____ | _____ |
| 南部區域計畫 | 91,346 | 4.13 | _____ | _____ | 117,334 | 5.07 |
| 東部區域計畫 | 154,763 | 6.92 | _____ | _____ | _____ | _____ |

資料來源：台灣地區觀光遊憩系統開發計畫

2. 台灣地區各地方性觀光遊憩計畫對觀光遊憩需求推估：

地區性的觀光遊憩計畫因參考資料的不同，也有不同之結果產生，如表 3-47 所示。

表 3-47 台灣地區各地方性觀光遊憩計畫對觀光遊憩需求推估表

單位：千人次

| 計畫名稱與計畫年期 | | 民國 85 年 | | 民國 90 年 | | 資料來源 |
|-----------|----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|------|
| | | 台灣地區 總人次 | 平均 旅次 (次) | 台灣地區 總人次 | 平均 旅次 (次) | |
| 北部 區域 | 台北縣觀光遊憩發展整體規劃 | 88,496 | 3.96 | 116,422 | 4.91 | 2 |
| | 桃園縣觀光遊憩發展綱要計畫 | 91,346 | 4.13 | 117,334 | 5.07 | 3 |
| | 新竹縣整體發展建設計畫 | — | — | — | — | — |
| | 宜蘭縣觀光發展整體計畫 | — | — | — | — | — |
| | 新竹市觀光整體發展綱要計畫 | 91,346 | 4.13 | 117,334 | 5.07 | 3 |
| | 基隆市觀光整體發展綱要計畫 | — | — | — | — | — |
| 中部 區域 | 苗栗縣整體發展觀光綱要計畫 | 35,770 | 1.6 | — | — | 4 |
| | 南投縣觀光整體發展綱要計畫 | 82,550 | 3.77 | 109,627 | 4.78 | 1 |
| | 台中市觀光遊憩發展整體計畫 | 88,496 | 3.96 | 116,422 | 4.91 | 2 |
| | 台中縣觀光遊憩發展整體計畫 | 82,550 | 3.77 | 109,627 | 4.78 | 1 |
| | 彰化縣綜合發展計畫 | 91,346 | 4.13 | 117,334 | 5.07 | 3 |
| | 雲林縣整體發展觀光綱要計畫 | 35,770 | 1.6 | — | — | 4 |
| 南部 區域 | 嘉義地區觀光整體發展綱要計畫 | 82,550 | 3.77 | 109,627 | 4.78 | 1 |
| | 台南縣觀光整體發展綱要計畫 | 91,346 | 4.13 | 117,334 | 5.07 | 3 |
| | 高雄都會區發展觀光整體計畫 | 91,346 | 4.13 | 117,334 | 5.07 | 3 |
| | 高雄縣發展觀光事業整體規劃 | 43,215 | — | 48,679 | — | 5 |
| | 屏東綜合發展計畫 | 91,346 | 4.13 | 117,334 | 5.07 | 3 |
| 東部 區域 | 花蓮縣整體發展觀光綱要計畫 | — | — | — | — | — |
| | 台東縣整體發展觀光綱要計畫 | — | — | — | — | — |

參考資料：

1. 中華民國觀光事業發展長期展望
2. 台北縣觀光遊憩發展整體計畫
3. 南部區域計畫
4. 台灣地區綜合發展計畫
5. 全省觀光旅遊系統之研究

資料來源：台灣地區觀光遊憩系統開發計畫

3. 經建會民國 79 年所進行之「台灣地區觀光遊憩系統之研究」

其預測方法為

- a. 先研究個人特性中之性別、年齡、教育程度、婚姻狀況、職業、家庭收入等項目對觀光遊憩活動需求型態的變化，但受限於未來較準確的估計資料為性別與年齡兩種，因此選擇影響力較大的年齡。
 - b. 利用各年齡組人數(年齡結構)之變化與人口總數，計算各年齡組對各項活動之參與遊客量。
 - c. 利用相關的推估資料，台灣綜合開發計畫：由歷史資料發展趨勢，預測平均每年每人旅遊次數約為 4.78 次。
4. 「台灣地區觀光遊憩系統開發計畫」之預測分析架構如圖 3-5 所示，依步驟說明如下：

步驟 1：國民旅遊次數需求量之推估

國民旅遊需求之預測，除本身做相關因素之研究外，並加入相關計畫與政策因素之考量，如表 3-48 所示。

表 3-48 國民旅遊需求模式推估表

| 國民旅遊需求預測 | 輸入變數 | 輸出變數 | 模式說明 |
|---------------------------|---|-------------------------|--|
| 台灣地區觀光遊憩系統開發計畫第二期規劃第一階段報告 | 遊客樹、人口數、國民所得、汽車持有率、閒暇時間、春節月份 | 民國 89 年修正值為 170,385 千人次 | 使用 ARIMA 預測模型預測結果過高 |
| 台灣地區觀光遊憩系統開發計畫第二期規劃第二階段報告 | 加入學者專家問卷結果之考量，推估未來平均每年每人旅遊次數約 4-5 次間，取其平均值 4.5 次。 | 民國 90 年為 118,500 千人次 | 加入不同向度之考量 國建六年計畫預測民國 78-85 年間，平均每年每人旅遊次數將由 3 次增加到 5 次 台灣綜合開發計畫預測 4.78 次 各相關計畫，多以複迴歸預測，預測民國 85 年約為 4 次 國外參考資料，美國約 5 次，其他國家約 2-3 次 |

資料來源：整理自台灣地區觀光遊憩系統開發計畫

步驟 2：來華觀光旅遊總需求推估

假設：世界觀光持續成長，台灣地區在亞太的競爭力不變等情境。推估每年約有 4.5% 之成長率，預測民國 85 年約有 260-280 萬之國際觀光客。

步驟 3：觀光旅遊總需求推估

步驟 1 及步驟 2 所得之結果加以加總及得出總觀光需求。至於分派結果不予以說明，如表 3-49 所示。

表 3-49 觀光旅遊總需求推估表

| 年度 | 台灣地區國民旅遊需求 | | 來華觀光人次 | | 台灣地區觀光需求 | 台灣地區出國旅遊 |
|----|------------|------|--------|-----|----------|----------|
| | 千人次 | % | 千人次 | % | 總需求 | 千人次 |
| 85 | 100,602 | 97.5 | 2,600 | 2.5 | 103,202 | 4,700 |
| | | | 2,800 | 4.4 | 105,202 | 5,800 |
| 90 | 118,500 | 97.1 | 3,600 | 2.9 | 122,100 | 10,000 |

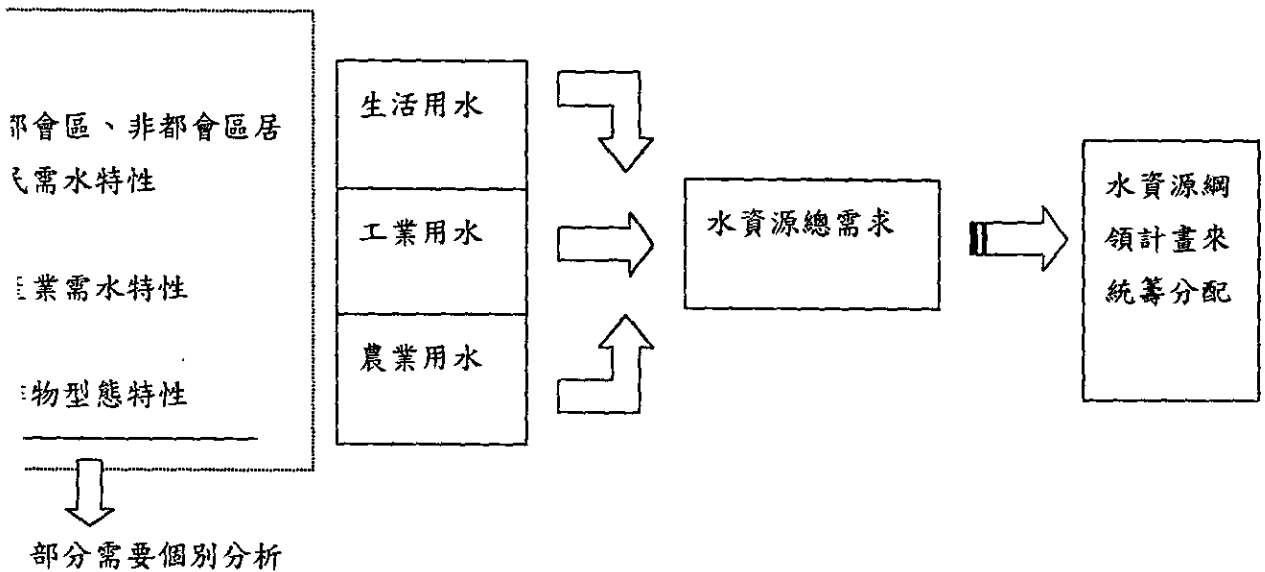
註：預測值僅供參考

參考資料：台灣地區觀光遊憩系統開發計畫

3.1.5 環境部門計畫

本小節參考「水資源供需情勢分析」與「水資源綱領政策」等報告進行檢討。

1. 水資源需求因素探討歸納如圖 3-6 所示。

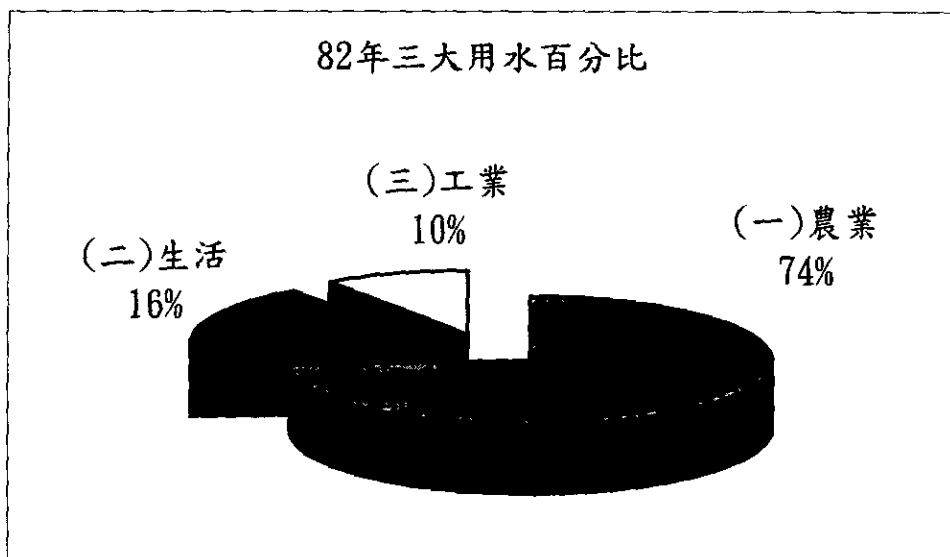


資料來源：本研究自行整理

圖 3-6 水資源需求相關因素圖

2. 水資源供需現況：

民國 82 年台灣地區用水量為 17,106 噸，其中，農業、工業及生活用水分別佔 74%、10%及 16%之比例，如圖 3-7 所示。



資料來源：水資源政策白皮書

圖 3-7 82 年三大用水百分比

3. 未來水資源需求推估(依據水資源政策書之內容)

配合國土綜合開發計畫、各縣(市)政府及各生活圈之發展計畫，將原台灣本島之北、中、南、東四大區域與金馬地區相結合，再細分為廿個用水區。以生活用水、工業用水及農業用水將三個部分進行需求量估算，推估方法說明如下：

(1) 生活用水：

推估方法如表 3-50 所示。

表 3-50 生活用水需求趨勢預測方法表

| 預測機關 | 推估方法 | 參數推求 | 模式特色 |
|----------|---|---|--|
| 水資會 | 1. 自來水供應：需水量 = 每人每日用水量 × 人口數 × 普及率 2. 自行取水供應：需水量 = 每人每日用水量 × 人口數 × (1 - 普及率) | 1. 人口數：依各區歷年(60-84年)人口資料進行迴歸分析，輔以經建會預測人口資料調整，使預測人口與經建會所預測者相近。 2. 普及率：採用台灣省自來水公司及台北自來水事業處訂定目標值。 3. 每人每日用水量：以高、中、低三種情境分析，並考慮節約用水之成效，進行修正。 | 1. 加入非自來水之因素考量。 2. 人口數參考經建會之人口預測。 |
| 中興工程顧問公司 | 1. 需水量：人口數 × 普及率 × 每人每日生活用水量 / 供水售水率 | 1. 人口數：採用等差級數法、等比級數法、簡單線性迴歸模型、對數線性函數模型及世代生存法五種方法進行趨勢推估，再配合區域計畫之目標人口預測值予以修正。 2. 普及率：採趨勢預測法 $Y = a(X - X_0)^3 + b(X - X_0)^2 + c(X - X_0) + d$ 3. 每人每日生活用水量： $(Y - a) = b(X - X_0)^c$ 4. 假設未來供水損失維持與歷年相同水準 以上 X 為當年水量 X ₀ 為起始年水量，a、b、c、d 等常數為自行推求而得。 | 1. 需水量：需經自來水系統配供之水量。 2. 人口數：配合區域計畫，考慮區域特色 |

資料來源：水資源供需情勢分析

(2) 工業用水：

推估方法如表 3-51 所示。

表 3-51 工業用水需求趨勢預測方法表

| 預測機關 | 推估方法 | 參數推求 | 模式特色 |
|----------|---|---|-------------------|
| 水資會 | 1. 年需水量 = 單位面積日用水量 × 工業面積 × 年工作天數 | 1. 單位面積日用水量：以民國 65 年、70 年之普查資料以及水資會自行抽樣調查之資料相加，再計算算術平均值而得其標準。 2. 工業面積：以工商普查資料為基數，再利用工業局各年工業面積增減調整而得。 3. 年工作天數：依「中華民國統計月報」各業別平均工作時數資料，換算各業別之年工作天數。 | 1. 無趨勢預測模型。 |
| 中興工程顧問公司 | 以工業用地供給面推估 1. 總工業用水需水量 = 新增工業用地需水量 + 既有工業用地用水成長需水量 2. 新增工業用地需水量：年需水量 = 單位面積日用水量 × 新增工業用地面積 × 年工作天數 3. 既有工業用地用水成長需水量：年需水量 = 基準年工業用水量 × (1 + 年成長率) ^(X-X0) X：目標年，X0：基準年 | 同上。 | 分為既有工業區的成長與新增兩部分。 |

資料來源：水資源供需情勢分析

(3) 農業用水：

農業用水包括灌溉用水、畜牧(或禽畜)用水以及養殖用水，推估方法如表 3-52 所示。

表 3-52 農業用水需求趨勢預測方法表

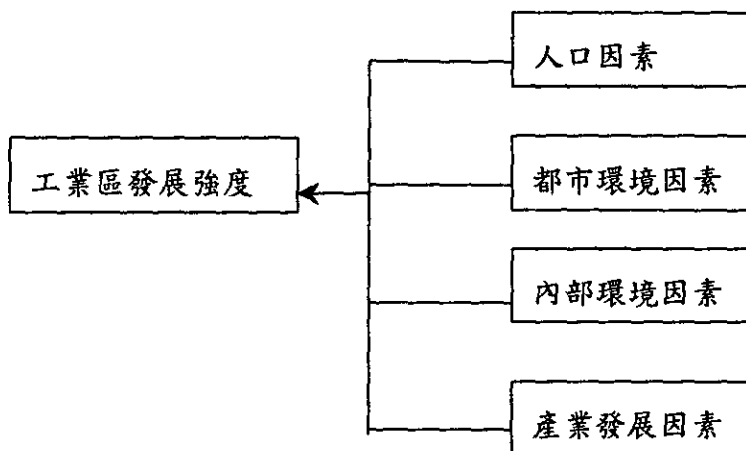
| 預測機關 | 推估方法 | 參數推求 | 模式特色 |
|----------|--|--------------------------------|---|
| 水資會 | 1. 灌溉用水：以單位面積用水量法其需求考量作物型態、農作面積、灌溉方法、灌溉效率、有效雨量等因子估算。 2. 畜牧用水及養殖用水：採用單位禽畜用水量法及單位面積用水量方法 | 因素有：作物型態、農作面積、灌溉方法、灌溉效率、有效雨量等。 | 考慮各作物型態單位需水量。 |
| 中興工程顧問公司 | 1. 灌溉用水：評估近 5 年之農業灌溉用水資料，以作為長期之推估。 2. 禽畜用水乃採用禽畜數量乘以單位用水量估算。然後以過去之禽畜用水量，利用線性迴歸方式，求出未來用水量。 3. 養殖用水量：利用線性迴歸方式 $Y = a \times \ln(X) + b$ ， a 、 b 為特定常數 X 為 | 灌溉系統面積、計畫需水量、實際取水量及水權登記水量。 | 1. 仍需考慮政府政策適時修正之。 2. 考慮水利會所轄區域及非水利會耕地之用水量。 |

資料來源：水資源供需情勢分析

3.1.6 其它部門相關計畫

1. 中華大學，「都市計畫工業區發展策略之研究」，民國 88 年。

本計畫構建出一個工業區發展強度影響模式，應用方法為計量經濟學中之多元迴歸方程式。其考量因素有四個，分別是人口因素，都市環境因素，內部環境因素，產業發展因素。其架構如表 3-53 及圖 3-8 所示。



資料來源：本研究自行整理

圖 3-8 工業區發展強度相關因素圖

表 3-53 都市計畫工業區多元迴歸模式變數資料表

| 變數分類項目 | 變數代號 | 變數名稱 | 單位 |
|--------|------|--------------------|--------|
| 發展強度 | Y1 | 都市計畫工業區現況使用率 | % |
| 人口資料 | X1 | 所在鄉鎮二級產業總員工數 | 人 |
| 都市環境 | X2 | 相臨道路寬度 | 公尺 |
| | X3 | 至最近交流道時間 | 分鐘 |
| | X4 | 所在區位地價 | 元/平方公尺 |
| 內部環境 | X5 | 都市計畫區都市計畫工業區面積比例 | % |
| | X6 | 都市計畫區公共設施用地面積比例 | % |
| 產業發展 | X7 | 都市計畫工業區所在鄉鎮平均工廠面積 | 平方公尺/家 |
| | X8 | 都市計畫工業區所在鄉鎮平均工廠員工數 | 人/家 |

資料來源：中華大學(民國八十八年)

經多元迴歸方法作業後，選擇 X1、X3、X4 三個變數，得到工業區發展強度影響模式如下式所示。

$$Y1 = 38.42642 + 0.000332X1 - 0.07938X3 + 0.000531X4$$

Y1：都市計畫工業區現況使用率

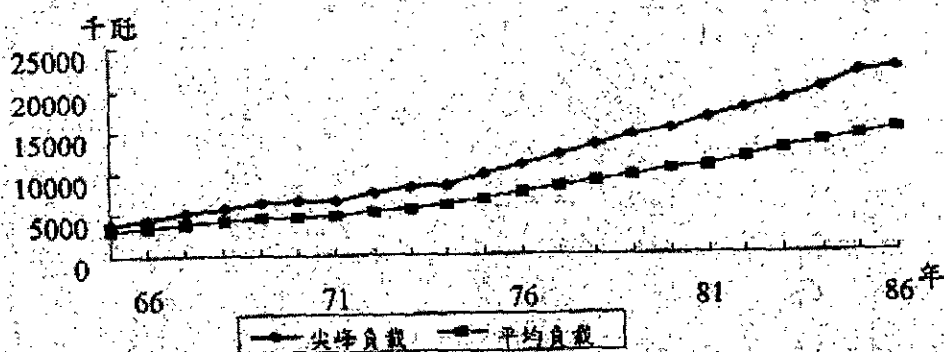
X1：所在鄉鎮二級產業總員工數

從事各項國土規劃相關之建設來促進區域之發展，其對增進區域發展、平衡區域差距未必一定有顯著的正面效果，唯有在適時適處實施政策，才能有效改變系統行為，促使區域平衡發展。因此，政府應以較宏觀的角度，瞭解各區域發展之潛力與限制，並整合其社經環境與條件，探討區域發展遲滯之問題核心而對症下藥，才能真正達到平衡區域發展之目的。

3. 經濟部能源委員會，「能源政策白皮書」，民國 87 年。

根據「能源政策白皮書」中之說明，目前台灣地區能源供應與需求的問題主要有電力供應不足：增設電廠面臨困難，台灣地區未來電力供需發展隨著經濟成長、國內各項建設和人民生活水準之提升，國內電力需求仍將繼續增加。南北輸配電建設受阻：台灣本島受地理環境先天的限制，電力系統集中在西部，且因負載集中在北、南兩端，致成狹長型的發展。長期以來這種南、北兩地區供需不平衡的現象，北部用電量大、發電量少，中、南部則剛好相反，造成每到夏季尖峰時期，大量電力靠輸電幹線由中、南部往北部送，凸顯幹線輸電系統維持穩定安全供電的重要性。近年來我國經濟持續繁榮，生活品質大幅提升，各界對環境保護的問題更加重視，若干民代及民眾對電力設備心存疑慮，輸配電工程迭遭抗爭延後或停止，區域輸變電網路無法如期擴充將影響用電需求與生活品質。

電力發展趨勢(民國 65 年至民國 86 年)，如圖 3-10 所示。



資料來源：經濟部能源委員會(民國 87 年)

圖 3-10 電力發展趨勢圖

綜合能源需求預測：展望我國最終能源需求，仍將呈逐漸增加之趨勢。其中在石油需求方面，由於 88 年台塑企業年產 135 萬噸乙烯之輕油裂解廠及 44 萬公噸芳香烴廠完工後，將使 86~89 年石化產品進料需求增加，其中僅有部份為新增需求，另一部份則反映出過去被低估之石化進料（其主要原因為在海關進口資料中石化原料大多未被歸類在「能源」項下，致能源平衡表統計之進口石化原料較實際值低；當自產取代進口後，此部份將列入統計）。預期石油總需求由 86 年之 3,129 萬公秉油當量增至 109 年之 5,803 萬公秉油當量；煤炭在中鋼公司第四期擴建工程完工，以及發電業增建燃煤電廠等因素影響下，需求量將由 910 萬公秉油當量增至 1,542 萬公秉油當量。

估計未來之最終能源需求結構，電力將由 86 年的 44.2% 增至 109 年的 47.2%；煤炭由 11.8% 降至 9.6%；石油由 40.4% 降至 36.0%；天然氣由 3.6% 升為 5.6%；新能源由 89 年的 0.3% 升至 0.4%；能源總需求量將由 7,737 萬公秉油當量增至 1 億 6,101 萬公秉油當量，年平均成長率 3.2%。最終能源需求預測如表 3-54 所示。

表 3-54 最終能源需求預測

單位：千公秉油當量

| 民國 | 電力 | | 煤炭 | | 石油 | | 天然氣 | | 熱 | | 新能源 | | 總計 |
|-----------|--------|------|--------|------|--------|------|-------|-----|-------|-----|-----|-----|---------|
| | 數量 | % | 數量 | % | 數量 | % | 數量 | % | 數量 | % | 數量 | % | |
| 86 | 34,217 | 44.2 | 9,100 | 11.8 | 31,287 | 40.4 | 2,769 | 3.6 | — | — | — | — | 77,373 |
| 89 | 38,433 | 39.2 | 12,812 | 13.1 | 41,705 | 42.5 | 4,265 | 4.3 | 528 | 0.5 | 333 | 0.3 | 98,077 |
| 94 | 47,619 | 41.7 | 13,454 | 11.8 | 47,000 | 41.1 | 4,833 | 4.2 | 969 | 0.8 | 415 | 0.4 | 114,290 |
| 99 | 58,060 | 44.2 | 13,665 | 10.4 | 50,773 | 38.6 | 7,370 | 5.6 | 1,132 | 0.9 | 498 | 0.4 | 131,499 |
| 104 | 68,054 | 46.3 | 14,678 | 10 | 53,865 | 36.6 | 8,263 | 5.6 | 1,551 | 1.1 | 598 | 0.4 | 147,009 |
| 109 | 75,949 | 47.2 | 15,423 | 9.6 | 58,031 | 36 | 9,082 | 5.6 | 1,829 | 1.1 | 698 | 0.4 | 161,012 |
| 年平均成長率(%) | | | | | | | | | | | | | |
| 86-109 | 3.5 | — | 2.3 | — | 2.7 | — | 5.3 | — | 6.4 | — | 3.8 | — | 3.2 |

說明：1.86 年為實績值（資料來源：能源委員會「民國 86 年能源平衡表」）

2.民國 86 年實質經濟成長率(GDP)為 6.81%

3.89 年石油比重提高係因台塑公司之六輕工廠建廠完成，國內石化原料自產率大幅增加，惟以往海關進口資料中石化原料大多無法歸類為「能源」項下，致 86 年能源平衡表中，進口石化原料要較實際為低，而在自產取代進口後，與 86 年實績相比，所增加的石化原料需求量並不全是新增需求所致

4. 「電力」按供應面熱值計算 (1KWh=2,236Kcal)，包括發電業及汽電共生，「熱」為汽電共生產生之熱
5. 按能源平衡表分類方式，石油中包括國際航空燃油、國際航運用油及出口石油產品
6. 熱及新能源年平均成長率的計算期間為 89~109 年 按：本表數據是在「最低成本」原則下，應用能源工程模型規劃的結果

資料來源：工研院能資所「台灣 MARKAL」模型規劃而得

我國能源供需模型：能源的使用與經濟政策、環保措施、國際間能源供需情勢息息相關，因此在展望未來國內能源供需變動時，尚需考量其實質整體經濟環境變化及可能採行之政策措施。

本能源供需預測係依據能源供需規劃模型「台灣 MARKAL」規劃而得，其步驟與流程如圖 3 所示。主要步驟包括：分析經濟發展指標、估算能源服務需求、研定未來國際能源價格、評估再生能源應用潛力、長期能源系統發展情景設計、規劃最低成本能源系統、分析並調整各期能源系統、估算初級能源供應及次級能源需求等。

台灣 MARKAL 模型是屬於「由下而上」(Bottom-up)的「工程模型」，其應用會受到工程模型本質上的限制，例如部門的分類方式是按能源技術特性區分，故其分類方式將有別於按詳細產業分類的經濟模型。而台灣 MARKAL 模型的基本應用原理為：模擬技術性的能源政策或措施，在規劃期間總體能源系統成本最低的原則下，篩選能源技術，構建實體能源系統，以充份供應未來各期的能源需求。規劃期間我國擬採行的各項能源措施即為「情景設計」，而未來各期能源服務需求則為我國未來發展的基本假設。

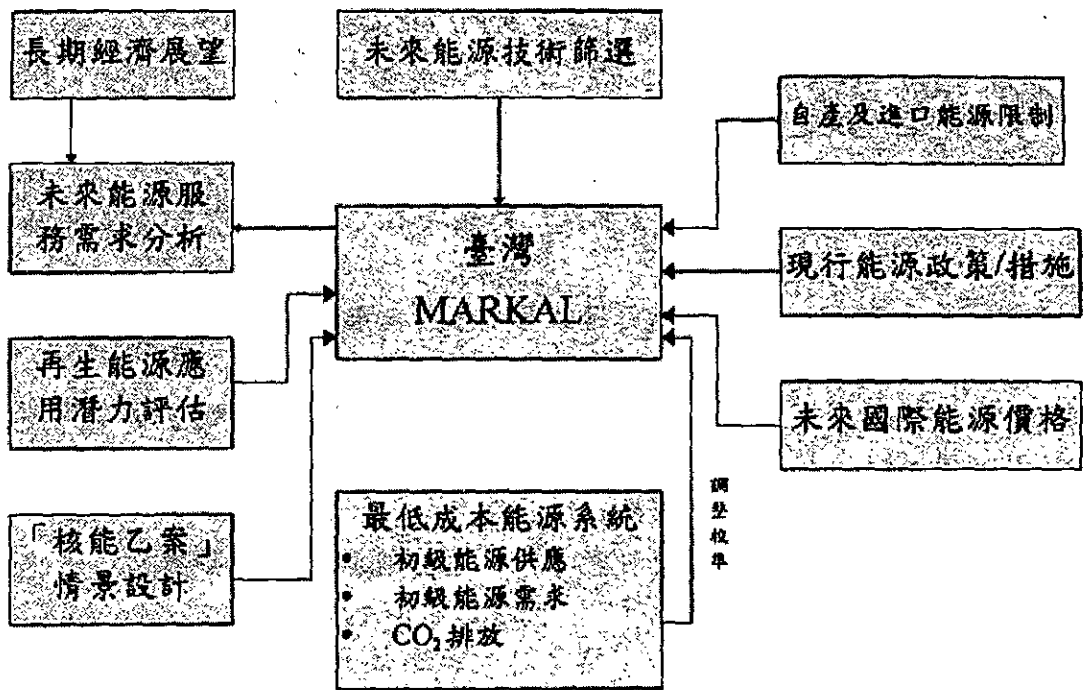
本能源供需規劃模型並假設如下之能源措施：

- (1)核能應用：有關核能應用之情景設計係參考「全國能源會議」討論資料中之「核能乙案」，及全國能源會議結論，假設核四於民國 94 年商轉，核能裝置容量由 5,144MW 增為 7,844MW；並於 104 年及 109 年於既有廠址各增加 2 部核能機組，每部機組容量為 1,350MW。
- (2)擴大進口 LNG：86 年 LNG 進口量為 319 萬噸，於 99 年擴增為 1,300 萬噸，109 年達 1,600 萬噸。

- (3)節約能源：儘可能使用效率最高的能源技術，相關措施包括：提高用電器具效率標準、新設電廠熱效率提昇、車輛效率提昇、擴大使用汽電共生、以及產業節能措施等。
- (4)積極開發新能源：按工研院能資所「再生能源潛力趨勢推估」，採「樂觀」方式開發新能源。

在應用「台灣 MARKAL」模型時，須涵蓋下列外生變數：經濟成長率、人口增加率、戶數成長率、各部門結構演變、國際能源價格等。前述變數中，人口增加率係參照經建會「跨世紀國家建設規劃」之預測（假設 89 年以前人口增加平均年成長率為 0.8%，其後降為 0.7%）外，其餘多項變數之基本假設係參考台灣電力公司的「因應 CO2 管制參考假設條件」，假設我國未來實質 GDP 的成長率將逐期趨緩，並考慮亞洲金融風暴對我國近期經濟發展的衝擊：其中，有關我國未來實質 GDP 成長率假設為 85~89 年平均年成長率 5.8%，90 至 94 年平均為 5.5%，95 至 99 年平均為 5.1%，100 至 104 年平均為 4.3%，105 至 109 年平均成長率降為 3.5%。按上述 GDP 與人口成長的假設，我國每人平均 GDP 將於民國 99 年之前超越 2 萬美元。

「台灣 MARKAL」模型根據各項外生變數，可據以推估工業、住商、運輸與出口（含國際運輸）四個部門未來各期對能源之需求，而後再根據各部門內最終能源使用技術上的差異，區隔為各種能源需求項目。本模型除出口部門不再細分外，其餘三部門在考慮：(a)臺灣能源需求特性及(b)未來能源需求成長與技術演進此二項因素後，再進而劃分為 25 項能源需求（工業部門 7 項，住商與運輸共 9 項）。其架構圖，如圖 3-11 所示。



資料來源：經濟部能源委員會(民國 87 年)

圖 3-11 台灣地區能源供需規劃模型「MARKAL」架構圖

4. 洪肇嘉，「經濟成長與人口對糧食、能源與環境之影響--東南亞金融風暴對環境保護工作之影響」，民國 89 年。

本研究以環境部門探討其對於國土規劃之影響，環境問題常與其他社會、國家與經濟發展問題糾結，而 1996 年 APEC 經濟委員會提出「糧食、能源、環境、經濟及人口(FEEEP)」議題分別探究彼此間關係，也透過研討會、工作小組、部長及專家會議進行研析，以研擬具體行動方案。本研究之背景為 FEEEP 議題之發展，探討金融風暴之發生原因、對經濟及社會之影響，以馬來西亞、泰國、印尼、菲律賓及新加坡為主，並自環境保護的觀點出發，收集分析相關文獻資料，探討 1997 年東南亞地區金融風暴帶來 FEEEP 議題的正、負面效應，並訪談學者專家印證之。此外，並分析探討亞洲地區及上述五國之環保市場，及未來可能發展。綜合整理及研析定性關聯如表 3-55 所示。

表 3-55 經濟成長與人口對糧食、能源與環境之影響表

| | 風暴前 | 風暴後 | 其他影響 |
|-------------------|--|---|---|
| 糧食 Food | <ol style="list-style-type: none"> 1. 供應充足及多樣化趨勢 2. 糧食熱能消費與所得正相關 3. 發展工商與都市致農地減少 4. 菲、泰出口糧食，印尼進出口平衡。 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 印尼需糧食進口且價格高漲 2. 貧窮與失業人口移動問題影響糧食供需 | 聖嬰現象及乾旱糧食減產 |
| 經濟 Economy | 蓬勃發展，然有泡沫隱憂(高風險銀行借貸問題)出口競爭且相互倚賴外資投入套利 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 經濟衰退，幣值大貶，政府預算緊縮，金融管制，利率上升 2. 進口委縮，出口增加 3. 加速民營化 | <ol style="list-style-type: none"> 1. IMF 貸款援助印尼、泰國、菲律賓 2. ADB 貸款援助，影響擴及中東、非洲與蘇聯，全球原料價格下跌 |
| 環境 Environment | <ol style="list-style-type: none"> 1. 都會區污染及工業污染加劇 2. 環境意識覺醒 3. 應付發展壓力 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 經濟衰退導致工廠關閉，而排放污染濃度增加，正、負面影響皆有 2. 貧窮與失業人口移動問題致資源濫用 | 氣候異常之聖嬰現象、乾旱、森林大火及霾害等 |
| 能源 Energy | 能源消費與所得正相關 能源進口國(香港、日、台及紐)使用效率較高 應付蓬勃經濟發展之需求 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 需求減低及發展減緩 2. 污染設備投資取消或延緩 | FCCC 京都議定書之影響未定 推廣節約與研發新技術 |
| 人口 Population | 人口成長趨緩，菲律賓及新加坡之人口密度與成長皆高 | 持續緩慢成長 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 失業人口移動 2. 貧窮問題加劇 3. 社福與公衛問題加劇 |

資料來源：洪肇嘉(民國 89 年)

5. 經濟建設委員會，「公元 2000 年台灣經濟之展望」，民國 76 年。

回顧經建會所做的長程經濟規劃目標，主要依據為該會於民國 76 年 2 月出版之「公元 2000 年台灣經濟之展望」。其計畫內容，主要以經濟發展為主，其目標如表 3-56 所示。

表 3-56 公元 2000 年台灣經濟之展望發展目標表

| 項目 | 74 年 | 89 年 | 隱含成長率(%/年) |
|---------------------|-------|-------|------------|
| 居住面積(平方公尺/人) | 18.3 | 25.0 | 2.1 |
| 自來水普及率(人口百分比) | 77.9 | 86.5 | 0.7 |
| 每 100,000 人擁有醫生數 | 0.8 | 1.5 | 4.2 |
| 電力使用(千瓦/人/月) | 47.0 | 99.3 | 5.1 |
| 電話(具/每 1,000 人) | 293.5 | 495.0 | 3.5 |
| 汽車(輛/每 1,000 人) | 70.5 | 200.0 | 7.0 |
| 旅遊次數(次數/每 1,000 人) | 2.4 | 4.8 | 4.6 |
| 健康/社會保險(被保險人數，單位百萬) | 5.4 | 22.8 | 9.6 |
| 預期壽命-男 | 70.9 | 72.5 | n.a. |
| 預期壽命-女 | 75.9 | 78.7 | n.a. |

資料來源：經濟建設委員會(民國 76 年)

如果未充分考慮經濟與環境間的互動，環境因素成為外在變數，經濟計畫將成為反應式計畫，這並非最理想的計畫方式；理想的方式應該是具整體觀及前瞻性的規劃，並將各部門的互動納入考慮。

此部分可以當成其它部門之目標值，或是嘗試檢核：以直線成長推估至民國 87 年，與實際值做比較。

6. 「工業區開發管理 88 年度年報」，經濟部工業局，民國 88 年。

本部分參考「工業區開發管理 88 年度年報」之內容，進行分析。

工業區用地編定開發統計分析：工業區用地編定係依經濟發展及地方需求情形，分別進行開發，以提供工業生產所必需之空間，茲就編定工業區中開發完成及開發中之情形，分別說明如下。

已開發完成工業區之統計分析：以區域分別，至民國八十七年止，已開發完成之工業區計八十七處，比去前年減少八處，主要是民國八十六年將六堵工業區、頂嵌工業區、灣裡工業區及高雄臨海第一、二、三期工業區四個已解編並納入都市計畫區之工業區納入計算，本年度不列入計算。另外，內壠工業區、中壠工業區合併為中壠工業區、彰濱工業區、利澤工業區仍開發中，新竹科學園區則因編定法源不同，不屬本節編定之工業區。其分佈情況，在八十五年以北部區域所佔比例最高達

33%，至八十七年北、中、南呈平均分布之狀態，僅東部仍僅佔 7%，其情形如表 3-57 所示。就已開發完成工業區之面積而言，以南部區域所佔比例最高，八十五、八十六及八十七三年皆居冠，八十五年已開發完成面積達 5,056 公頃，至八十七年則減為 4,601 公頃，其情形如表 3-57 所示。

表 3-57 台灣地區已開發完成工業區區數 (區域別)

| 區域別 | 85 年 | | 86 年 | | 87 年 | |
|------|--------|---------|--------|---------|--------|---------|
| | 區數 (處) | 百分比 (%) | 區數 (處) | 百分比 (%) | 區數 (處) | 百分比 (%) |
| 北部區域 | 31 | 33% | 31 | 33% | 26 | 30% |
| 中部區域 | 28 | 29% | 28 | 29% | 27 | 31% |
| 南部區域 | 30 | 32% | 30 | 32% | 28 | 32% |
| 東部區域 | 6 | 6% | 6 | 6% | 6 | 7% |
| 合計 | 95 | 100% | 95 | 100% | 87 | 100% |

資料來源：工業區開發管理年報 88 年度

表 3-58 台灣地區已開發完成工業區面積 (區域別)

| 區域別 | 85 年 | | 86 年 | | 87 年 | |
|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | 面積 (公頃) | 百分比 (%) | 面積 (公頃) | 百分比 (%) | 面積 (公頃) | 百分比 (%) |
| 北部區域 | 4,350 | 33% | 4,350 | 32% | 3,578 | 32% |
| 中部區域 | 3,375 | 26% | 3,793 | 28% | 3,021 | 25% |
| 南部區域 | 5,056 | 39% | 5,056 | 38% | 4,601 | 41% |
| 東部區域 | 222 | 2% | 222 | 2% | 222 | 2% |
| 合計 | 13,003 | 100% | 13,421 | 100% | 11,422 | 100% |

資料來源：工業區開發管理年報 88 年度

決策支援系統：主要是以公部門的角度工業用地供給決策為決策支援說明的主題。在工業用地的生命週期中，由生產、使用、更新、乃至變更他用，不同階段都有其課題決策的需求。因此完整的工業用地決策支援系統涵蓋用地數量、選址、規劃、開發、管理、更新檢討等決策階段。然在複雜的工業用地開發決策程序中，除了要處理各種龐大的資料庫與不同資料間的整合分析外，同時對於空間性的圖形資料，亦缺乏分析性的工具配合，往往要耗費大量的時間人力；再加上決策方析缺乏一致性的分析準則與具體分析成果，致使決策分析成果受到外界的質疑。

因此在本計畫中，主要針對工業用地開發的決策方面，透過資料搜集、基本理論實證建構等程序，規劃設計出一套可運用於工業用地開發政策、評估與審查的應用系統--工業用地開發決策支援系統。

(1)目前工業用地開發課題與決策方式：

工業用地對國內經濟發展之貢獻，至今仍相當重要，但今日全球化市場競爭環境，四十年來國內僵化之土地管理制度並無大變動，當然會對講求彈性與效率的工業用地產生相當多的課題。

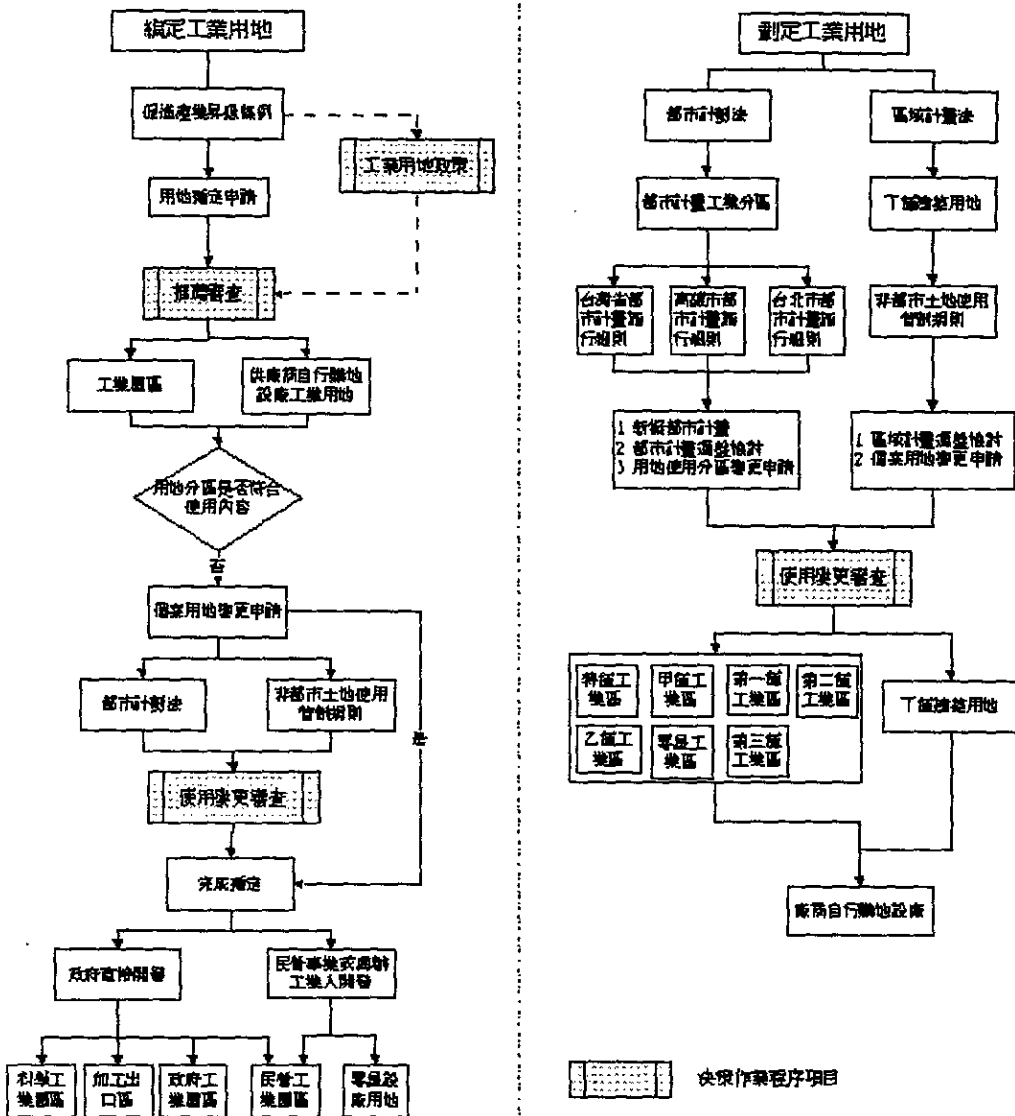
綜合以上課題，可以發現大部分工業用地的課題，多在於規劃時缺乏長期與通盤之考量，而造成使用衝突、區位不當違規使用、使用率偏低等等問題。因此如何建立具有充份市場反應能力與市場調整能力的工業用地開發決策支援資訊系統，應是當務之急。

(2)工業用地之開發決策：

在進入工業用地開發決策支援系統設計分析之前，應先解析工業用地之規劃、編定與開發管理之整體作業的決策階段性，及其決策之內容項目。本節將先歸納編定工業用地之開發前決策方式之類型與差異性。有關編定工業用地之開發決策程序中，由總體面到個案面，有三個重要的決策階段：工業用地開發政策(總體)、編定工業用地推薦審查(個案)與工業用地使用變更審查(個案)等三部分，其決策程序定位如圖 3-12。

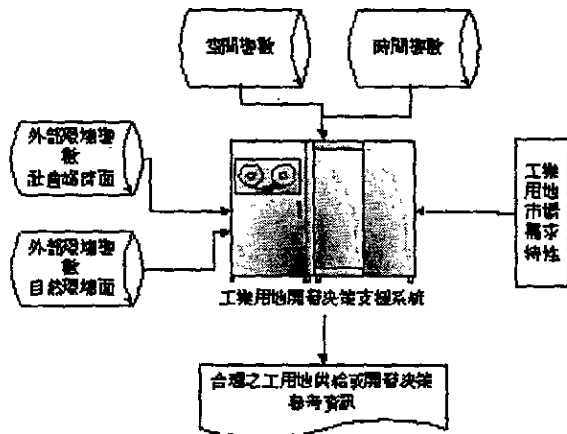
(3)系統設計構想：

工業用地開發決策支援系統之主要目的，係為了提供決策者於工業用地開發政策研擬、用地編定推薦審查，甚至於用地開發審查等作業更完整的決策資訊，以提高決策品質或降低決策風險。然不同的決策階段，其資訊需求項目亦有所差異，因此將系統區分成三部分：動態安全存量推估次系統、用地開發評估次系統及用地開發審查次系統，分別針對不同決策階段層次之需求，提供完整的決策資訊。(架構圖如圖 3-13 所示)



資料來源：工業區開發管理 88 年度年報

圖 3-12 編定工業用地決策程序示意圖



資料來源：工業區開發管理 88 年度年報

圖 3-13 系統模擬架構概念圖

區分為三大次系統：

(a)動態安全存量推估次系統：應用於工業用地發展政策定期檢討之決策參考；提供四種不同的時間序列迴歸方法，作為推估計劃年之安全存量推估值；並提供推估上可能風險機率與調整區間。

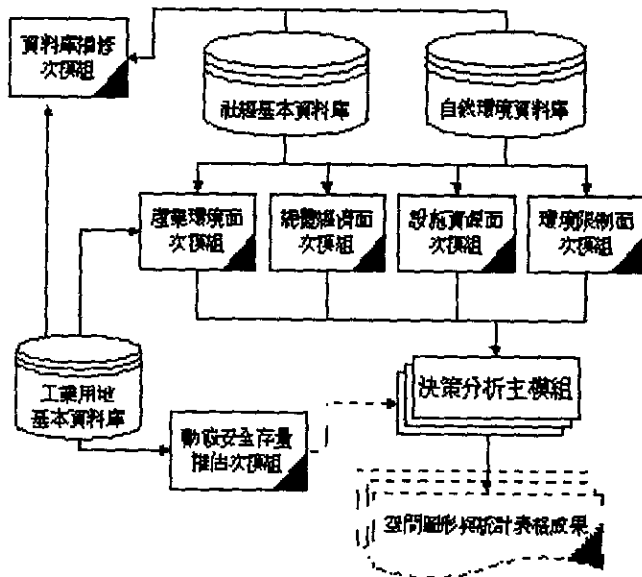
(b)地區用地開發評估次系統：用於工業用地發展政策，評估地區工業用地市場需求；提供區域、縣市和鄉鎮三種不同的空間規模，透過其所在區位的社經環境，模擬開發對地區環境的影響變化。

(c)基地開發審查次系統：應用於個別基地自然環境影響面之評估作業；主要提供開發基地鄰近之限制發展資訊，與相關限制法規說明，以作為推薦審查決策前之參考資訊。當然不同作業階段其不僅所使用的資料項目不同，對資料的精度要求亦有所差異，惟目前本計畫所建立的基本資料庫中，社經資料庫之最大空間單位為縣市(部份主鄉鎮)，自然環境資料庫的最大精度為1/25000，因此在進行用地審查作業時，無法充分滿足空間精度的要求，因此其所產生之參考資訊，實為一種警告性(可數性)資訊，僅能提供決策者作為進一步查驗的參考。

(4)系統分析模組：

不管是工業用地之供給或需求，其用地之開發與租售空間決策分析，都有其階段性；其主因來自於決策因素之複雜性與資訊的不充分性，由於不同空間決策資訊之細分程度不同、權重不同、影響的範疇不同，因此決策者往往需要先行建立決策分析樹(Decision Tree)來簡化與輔助其決策分析程序。由工業用地的決策涉及之範圍，可粗分為總體經濟環境、市場區位、交通可及性、用地供給、勞力供給、支援設施充分性、相關產業之競合與社會成本效益考量等多項層面。因此

在決策分析方法的運用上，必須兼顧各類分析之方法適宜性與不同方法間之鏈結可行性。此外在時間的變動中，整體環境亦隨之改變，其改變層面有的不僅於變數值量的變動(量的變化)，有些甚至是權重的變動或影響要素項目變動(質的變化)，因此對於可能遭遇的狀況都以適當的分析模型來解決之。在系統模型的結構設計上，初步構想如下：(如圖 3-14 所示)



資料來源：工業區開發管理 88 年度年報

圖 3-14 系統模型結構設計構想圖

(a) 決策主模組：本模組系統主控模式之整合模型，由於不同的次模組運用之分析方法、分析單元與分析內容不同，其分析成果內容當然亦完全相異。

總體經濟面次模組：本模組主要透過景氣循環分析，找出經濟面因素之時序關係及其影響。

(b) 環境限制面次模組：本模組則以自然環境限制與社會環境限制等兩方面著手，以空間疊圖分析與屬性資料交差分析方式，找出限制工業展空間區位。

設施資源面次模組：本模組由地區交通可及性、水源近便性、電源充分性等工業基礎環境設施要件，計算各空間分區之比較優

勢。

(c)產業環境面次模組：本模組由勞力價格、員工異動率、二級產業勞力數、技術性勞力比例等勞力面因素與地區產業聚集度程度，以及支援型產業規模密度等層面，以決定地區產業環境之比較優勢。

(d)資料編修次模組：主要提供龐雜的資料庫群組之編修與更新功能。

(5)決策資訊表現方面：

在一般的空間經濟分析中最不容易表達的是空間的影響效果，因此必先就各種可能影響效果，建立各種決策準則以為決策之依據，無法以有效的空間資訊表達之，當然會影響決策之訂定。因此本研究在成果表達方面，將充分運用地理資訊技術，將文數字屬性之成果，適當的透過空間圖形來說明，以提供更豐富的決策資訊。

7. 經濟建設委員會，「跨世紀國家建設計畫」，民國 88 年。

本研究主要為經濟建設之規劃，在其發展趨勢預測方面，對產業之成長與結構轉變有詳細之說明，可以作為經濟外部變數之參考。以「臺灣經濟成長潛力」為例，其步驟為：

(1)成長因素探討

(2)設定條件與推估

根據上述供給面因素之變化，未來十年（86 至 95 年）臺灣經濟長期成長潛力估計為 7.3%。假設條件分述如下：

a.人口及勞動力

臺灣地區人口成長持續趨緩，勞動力增加亦將相應轉緩；惟透過相關法規、制度之修訂（例如實施部分工時制度），可促使就業者延長工作年齡，提高勞動力參與率，尤其是婦女勞動力之開發潛力相當大。

據此推估民國 86 至 95 年人口及勞動力增加趨勢如下：

(a)人口增加率年平均為 0.8%。

(b)勞動力增加率年平均為 1.7%。

b 勞動生產力

將過去 21 年分為前、後兩期，前期（64 至 73 年）經濟成長率年平均為 8.6%，較後期（74 至 84 年）之 7.6%高出 1 個百分點。就經濟成長來源而言，可簡化為人口增加率加上每人實質 GDP 成長率；而後者又可分解為勞動生產力成長率與就業占總人口比率上升率之和。據此說明前、後期經濟成長率差異之原因如下：

(a)人口增加率明顯降低，由前期年平均之 1.9%降至後期之 1.1%，乃為前、後期經濟成長率差異之主要原因。

(b)每人實質 GDP 成長率在前、後期並無明顯差異，僅由前期年平均之 6.7%略降為後期之 6.5%，主要係因就業占總人口比例之微幅變動；而前、後期之勞動生產力增加率均維持 5.6%之水準。

民國 86 至 95 年間，假設勞動生產力增加率仍維持過去 21 年平均 5.6% 之水準，則在配合未來人口及勞動力增加趨勢之設定下，預期未來十年臺灣經濟成長潛力應有 7.3%之水準。如表 3-59 所示。

表 3-59 台灣經濟成長潛力之推估

| 項 目 | 經濟 成長 率 | 人 口 增加率 | 每人實 質GDP 成長率 | 勞動生產 力增加率 | 就業占 人口比率 之變動率 |
|------------|-----------------|------------|--------------------|--------------|---------------------|
| | (A)= (B)+(C) | (B) | (C)= (D)+(E) | (D) | (E) |
| 成長率：% | | | | | |
| 民國64至73年平均 | 8.6 | 1.9 | 6.7 | 5.6 | 1.1 |
| 74至84年平均 | 7.6 | 1.1 | 6.5 | 5.6 | 0.9 |
| 86至95年平均 | 7.3 | 0.8 | 6.5 | 5.6 | 0.9* |
| 貢獻率：百分率(%) | | | | | |
| 民國64至73年平均 | 100.0 | 22.1 | 77.9 | 65.1 | 12.8 |
| 74至84年平均 | 100.0 | 14.5 | 85.5 | 73.7 | 11.8 |
| 86至95年平均 | 100.0 | 11.0 | 89.0 | 76.7 | 12.3* |

*：86至95年係指勞動力占人口比率之變動率。

資料來源：跨世紀國家建設計畫

根據成長潛力的推估，再依據經濟成長目標，訂定未來發展目標。

其步驟如下：

經濟成長目標之設定

中長期經濟成長目標之考量因素及設定條件如下：

根據過去長期經濟成長趨勢之推估

過去長期經濟成長趨勢顯示，隨著經濟規模不斷擴大，經濟成長率呈現平滑下降趨勢。民國 64 至 73 年間，經濟成長率平均為 8.6%，74 至 84 年平均降為 7.6%，大約每十年降低 1 個百分點。依此趨勢推估，未來十年平均經濟成長率約可維持 6.5% 之水準。

改善總體投資環境，縮小 GDP 缺口，前述有關經濟成長潛力之推估，乃為社會總資源充分就業的理想狀況。惟實際經濟活動往往受非經濟因素（法規制度面或外在政治因素）之干擾，以致現實狀況與理想狀況存在一段差距，此稱為 GDP 缺口(GDP gap)。換言之，今後十年勞動

生產力成長率不易達到過去兩個十年勞動生產力成長率平均為 5.6% 之理想水準；惟為縮小 GDP 缺口，政府正致力排除投資障礙工作，改善整體投資環境，提振民間投資意願，促進資本累積及技術進步。經推估今後十年就業與勞動生產力增加趨勢如下：86 至 95 年，人口增加率年平均為 0.8%。86 至 95 年，就業增加率年平均為 1.6%；其中 86 至 89 年平均增加率為 1.8%，90 至 95 年平均為 1.5%。b. 勞動生產力：民國 75 年以來，在總體經濟失衡、調整，乃至回歸正常發展的過程中，已顯現出民間充滿活力、深具應變能力的特質。此一優勢條件反映於勞動生產力的不斷提高，也是未來經濟持續穩健成長的關鍵因素。勞動生產力提高之主要來源有二，一為技術不斷創新與擴散，二為資本密集度持續提高。

未來十年設定條件與推估結果如下：a. 資本累積：政府現正積極排除投資障礙，改善整體投資環境，貫徹民間參與公共建設投資之優惠措施，並落實亞太營運中心計畫，激勵民間投資意願，預計 86 至 95 年，實質資本存量增加率為 7.2%，接近 41 至 84 年平均 7.3% 之長期趨勢值。b. 技術進步：未來十年，政府決加強產業科技發展，並以技術創新帶動經濟成長，促進經濟持續升級；同時，經由人才培育，強化科技研發，並提供經濟持續發展所需之高級人力。全國研究發展人力以每年增加 2,000 人為前提，89 年全國研究發展人力為 52,500 人（不含專科），每萬人口具有大學以上之研究人員為 25 人。此外，89 年高等教育人口數占 15 歲以上民間人口百分比估計為 22.7%；高級人力之增加，將有利於高科技及一般技術密集工業之發展。89 年及 95 年，全國研究發展總經費占 GDP 比率分別提升至 2.5% 及 2.8%，達到先進國家現有水準。綜合上述兩項因素，86 至 95 年間勞動生產力增加率年平均估計為 4.9%。其中：86 至 89 年平均增加 4.9%。90 至 95 年平均增加 4.8%。

在經濟成長目標方面，根據上述就業與勞動生產力增加趨勢，估計未來十年平均經濟成長率訂為 6.5%，應為可行目標。

(a) 長期目標（民國 86 至 95 年）

經濟成長率年平均為 6.5%，其中就業增加 1.6% 之貢獻占

24.6%，勞動生產力提高之貢獻占 75.4%。

勞動生產力成長率年平均為 4.9%，其中技術進步之貢獻占 3.0 個百分點，資本密集度提高之貢獻占 1.9 個百分點，顯示技術創新與擴散為帶動經濟成長之主要原動力。

消費者物價上漲率平均每年以不超過 3.1% 為目標。

(b) 中期目標

A. 前四年 (民國 86 至 89 年)

- 經濟成長率年平均為 6.7%，其中就業增加之貢獻為 26.9%，勞動生產力提高之貢獻占 73.1%。
- 勞動生產力成長率年平均為 4.9%，其中技術進步之貢獻占 2.9 個百分點，資本密集度提高之貢獻占 2.0 個百分點。
- 消費者物價上漲率平均每年以不超過 3.1% 為努力目標。

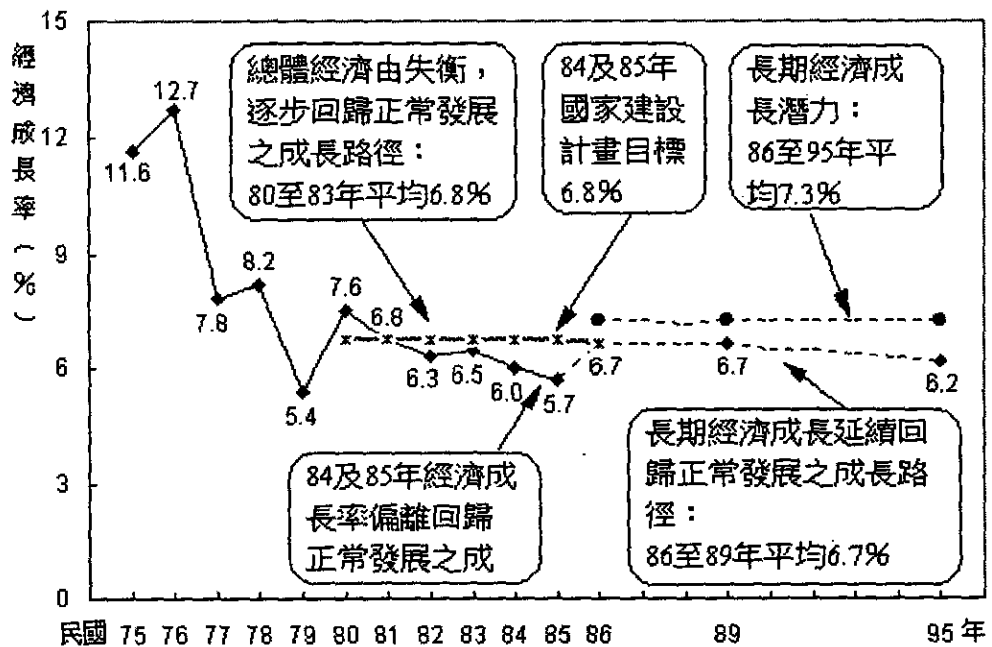


圖 3-15 總體經濟調整及經濟成長率

資料來源：跨世紀國家建設計畫

表 3-60 未來十年台灣經濟成長目標

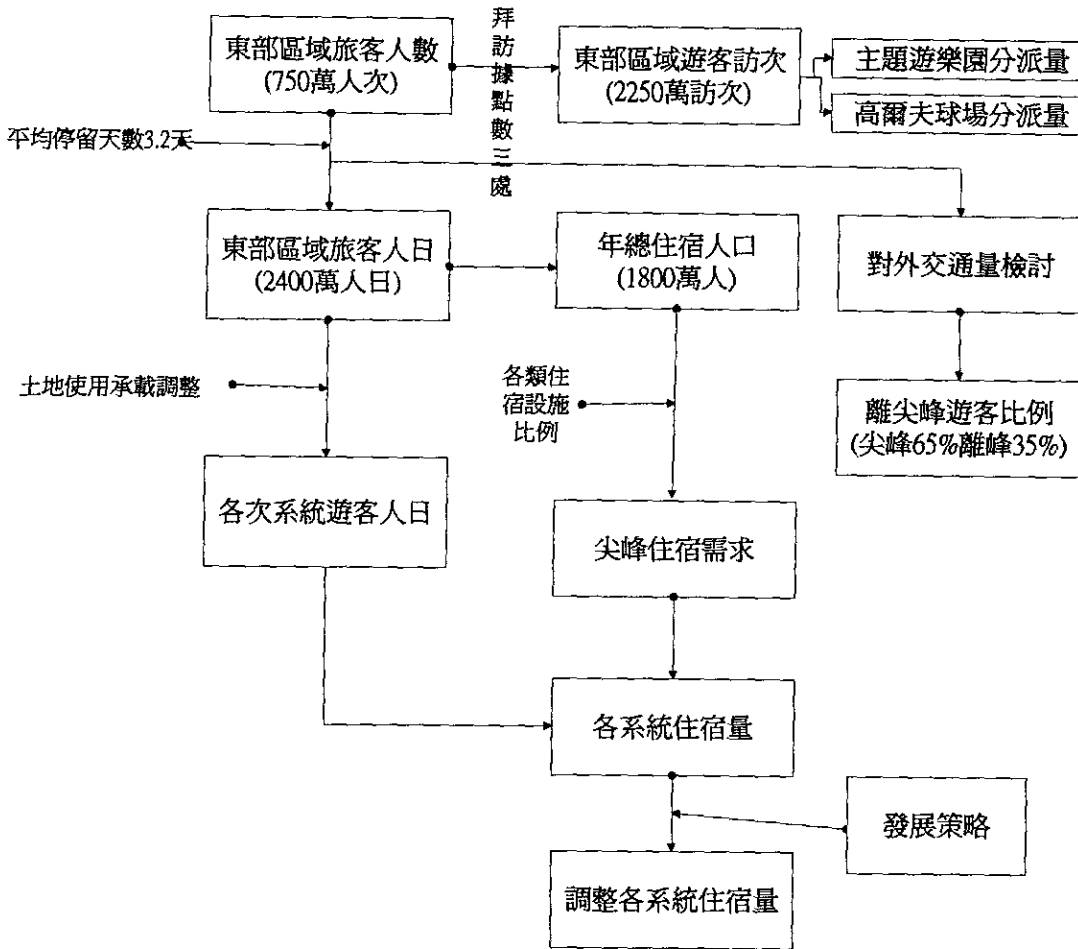
| | 84年 | 85年 (估計) | 目 標 | | | | | |
|------------|-------|-------------|-------|-------|-------|--------------|--------------|--------------|
| | | | 86年 | 89年 | 95年 | 86至89 年平均 | 90至95 年平均 | 86至95 年平均 |
| 貢獻率：百分點 | | | | | | | | |
| 經濟成長率 | 6.0 | 5.7 | 6.7 | 6.7 | 6.2 | 6.7 | 6.3 | 6.5 |
| 就業增加率 | 1.2 | 0.2 | 1.9 | 1.7 | 1.5 | 1.8 | 1.5 | 1.6 |
| 勞動生產力成長率 | 4.8 | 5.5 | 4.8 | 5.0 | 4.7 | 4.9 | 4.8 | 4.9 |
| 技術進步率 | 2.4 | 3.0 | 2.8 | 3.0 | 3.2 | 2.9 | 3.0 | 3.0 |
| 資本勞動比變動效果 | 2.4 | 2.5 | 2.0 | 2.0 | 1.5 | 2.0 | 1.8 | 1.9 |
| 貢獻率：百分率(%) | | | | | | | | |
| 經濟成長率 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 | 100.0 |
| 就業增加率 | 20.0 | 3.5 | 28.4 | 25.5 | 24.2 | 26.9 | 23.8 | 24.6 |
| 勞動生產力成長率 | 80.0 | 96.5 | 71.6 | 74.6 | 75.8 | 73.1 | 76.2 | 75.4 |
| 技術進步率 | 40.0 | 52.6 | 41.8 | 44.8 | 51.6 | 43.3 | 47.6 | 46.2 |
| 資本勞動比變動效果 | 40.0 | 43.9 | 29.8 | 29.8 | 24.2 | 29.8 | 28.6 | 29.2 |

資料來源：跨世紀國家建設計畫

經濟成長相關目標，詳細結果如圖 3-15 及表 3-60 所示。可做為未來經濟變數之主要依據。

7. 交通部觀光局，「東部區域整體觀光發展計畫」，民國 88 年。

運用總量規劃之方法，以民國 100 年為目標年，將發展目標之總量合理規劃至各系統內，主要有四個步驟，分別為(1)系統遊客量分派(2)設施規劃構想(3)主要設施總量分派(4)觀光遊憩用水需求預估。架構說明如表 3-61 及圖 3-16 所示：



資料來源：自行整理

圖 3-16 整體觀光發展計畫之總量規劃流程

表 3-61 整體觀光發展計畫架構表

| 模式名稱 | 輸入變數 | 輸出變數 | 模式簡介 | 特色 |
|------------|---|---|---|------------|
| 次系統遊客量分派 | 吸引係數： 平均土地利用強度 平均資源等級 平均交通可及性 遊憩據點密度 資源多樣性 | 各次系統分派係數 民國 95 年遊客量 (分全年與尖峰) 民國 100 年遊客量 (分全年與尖峰) | 依吸引與承載係數來進行分派 | 以加權法來算出係數。 |
| 觀光遊憩用水需求預估 | 區域尖峰日遊客數 區域尖峰日最大住宿量 | 民國 100 年總共需要 22713 噸/日的水。 | 區域尖峰日遊客數*平均用水量 20 公升 區域尖峰日最大住宿量*平均用水量 220 公升 | |

資料來源：自行整理

8. 「土地使用策略規劃之方法與應用」。馮正民、徐秀雲，民國八十年。

策略規劃由於有系統分析與彈性等特性，本研究以展望分析法與SWOT 矩陣法來建立土地使用策略分析架構，並以台北都會區之土地使用規劃為例說明。

傳統預測的目的乃提供規劃者事先確定的未來景象。當外部環境變化越大及考慮的狀況越來越複雜時，未來的不確定性即大為提高，因此，應用此方法可以提供較完整、有系統的規劃基礎。

表 3-62 土地使用策略規劃架構表

| 模式名稱 | 輸入變數 | 輸出變數 | 模式簡介 | 特色 |
|--------------|--|--|--|--|
| 土地使用策略 規劃 | 外部變數。 人口 經濟 社會 政治 技術 內部變數。 自然環境限制 條件。 土地使用密度 住宅、商業、工 業發展用地。 | 民國 104 年居 住人口 民國 104 年就 業人口 民國 104 年及 業人口 | 分兩階段，先以 改良式之韓森 模式(Hansen model)分派不 同展望下至六 個空間規劃單 元，再以 SWOT 矩陣分析，來決 定 | 可以不同情境 來分析規劃之 目標之相關優 缺點。 可得分區應該 有之人口。 |

資料來源：自行整理

其步驟為：先以展望分析法分派不同狀況之人口，然後以 SWOT 矩陣法來決定最適合之方案，以及規劃的目標值。

3.1.7 各部門預測方法比較整理

將以上各部門計畫統整，依據本研究所定義之國土六大部門，將其預測模式整理如下。如表 3-63 所示。

表 3-63 各部門預測方法比較表

| 部門 | 預測模式 | 特性 | 輸出變數 |
|------|------------|-----------------|--------------|
| 城鄉發展 | 總人口預測模式 | 世代生存法 | 總人口 |
| | 產業人口預測模式 | 計量經濟法 | 產業人口 |
| | 住宅需求預測模式 | 計量經濟法 經濟基礎法 | 住宅面積 |
| 經濟產業 | 生產毛額預測模式 | 計量經濟法 | 生產毛額 |
| | 工業區預測模式 | 計量經濟法 系統模擬法 | 工業區面積 |
| 環境保育 | 水資源需求模式 | 計量經濟法 | 總需水量 |
| | 水資源供給模式 | 計量經濟法 | 總供水量 |
| | 垃圾量預測模式 | 計量經濟法 | 總垃圾量 |
| 交通運輸 | 社經環境預測模式 | 計量經濟法 經濟基礎法 | 總人口數 產業人口 |
| | 整體運輸需求模式 | 投入產出法 運輸規劃 | 旅次量 |
| 觀光遊憩 | 遊憩需求預測模式 | 計量經濟法 | 觀光遊憩旅客數 |
| 公共設施 | 公共設施預測模式 | 計量經濟法 | 公共設施數量 |
| | 公共設施區位分派模式 | 數學規劃法 空間互動模式 | 公共設施區位分派數量 |

資料來源：本研究自行整理

3.1.8 各類發展趨勢方法比較

從發展趨勢所使用的方法來比較，可簡略整理出下列幾種預測方法，如表 3-64 所示。

表 3-64 發展趨勢方法比較表

| | 適用預測期間 | 適用範圍 | 適用之例子 | 優缺點 |
|--------|--------|------------------|------------------|-------------------------------|
| 計量經濟模式 | 短、長期皆可 | 皆可 | 中華大學(民國 88 年) | 短期預測能力強，但建構模式需要花費許多人力、時間在校估上。 |
| 投入產出法 | 短期 | 可用於國土規劃，也可用於區域規劃 | 姜渝生(民國 84 年) | 短期預測能力強，但建構模式需要花費許多人力、時間在校估上。 |
| 經濟基礎法 | 短、長期皆可 | 多用於區域規劃 | 區域計畫 | 預測項目詳細，但忽略與資源限制面的互動。 |
| 系統動態學 | 短、長期皆可 | 可用於國土規劃，也可用於區域規劃 | 姜渝生(民國 85 年) | 適合做政策模擬，但系統定義需非常清楚，才能有效構建模式。 |
| 策略規劃法 | 短、長期皆可 | 都會區規劃 | 馮正民、徐秀雲(民國 80 年) | 可加入情境模擬及展望分析，但須有配合措施。 |

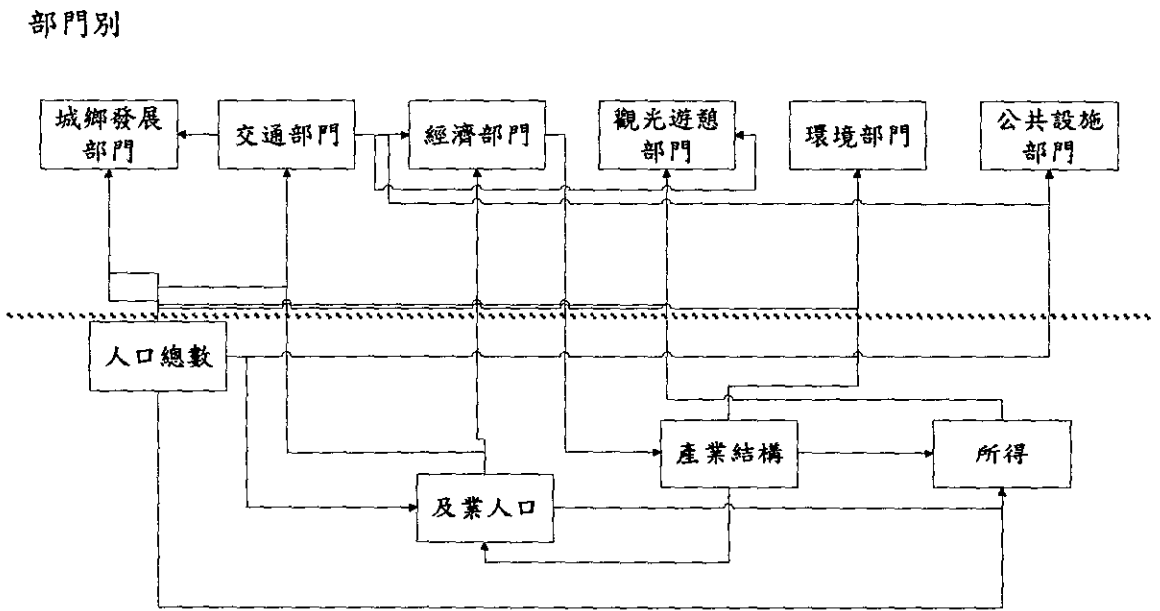
資料來源：本研究自行整理

3.2 國土趨勢發展模式集

從各部門之趨勢預測模型中可以發現，不同部門別預測模型會有共同的輸入變數，本節目的在區別出共同變數與特定變數，並依據此建立相關之模式集。

3.2.1 模式之分類

由圖 3-17 表示國土發展部門間之影響關係中，可以發現，人口與所得這兩變數間會有交互影響；人口所影響的空間部門較多，而產業結構與所得則影響了交通運輸與觀光遊憩部門；同時，部門之間亦相互有所影響。



資料來源：本研究自行整理

圖 3-17 國土發展因素關係大分類架構圖

考量各個變數對各部門的影響，但是先不考慮部門間交互影響的關係。進行初步分類，定義共同變數為兩個部門同時使用之變數，特定變數為單一部門所使用者。表 3-65、3-66 所示是以中分類部門說明各項共同變數以及特定變數。

表 3-65 模式變數歸類表(中分類)

| 部門別 | | 輸出變數 | 共同變數 | 特定變數 | 主管機關 |
|--------|-------------|------------------|----------------|---|--------|
| 大分類 | 中分類 | | | | |
| 人口 | 人口成長模式 | 人口總數 人口結構 | 人口總數 | 出生率、死亡率、遷移率 年齡分組 | 經建會 |
| 交通部門 | 城際客運需求模式 | 平常日客運量 | 及業人口 國內生產毛額 | 車輛持有率 | 交通部 |
| | | 假日客運量 | 總人口 | 遊憩旅次： (各鄉鎮人口)總量 一日及多日遊比例) 非遊憩旅次： 高速公路收費站假日交通量 | |
| | 城際貨運需求模式 | 貨車旅次 | 產業總人口 | 台灣本島貨運量 國際海運貨運量 國際空運貨運量 離島貨運量 空車旅次 | |
| 城鄉發展部門 | 住宅需求模式 | 住宅所需樓地板面積 | 戶量、戶數 | 空屋準備率、拆除率 | 內政部營建署 |
| 觀光遊憩部門 | 來華觀光客旅遊需求模式 | 國際觀光旅客在本區域旅遊需求量。 | 來華觀光客總數 | 來華旅客平均每人遊覽地點數。 前往各區域的比率。 | 交通部觀光局 |
| | 國內國民旅遊需求模式 | 國民旅遊量 | 總人口數 | 每人每年從事國內旅遊的平均人次 本區域國民遊憩量占全台灣地區國民遊憩總量之比率。 | |

資料來源：本研究自行整理

表 3-66 模式變數歸類表(中分類)續

| 部門別 | | 輸出變數 | 共同變數 | 特定變數 | 主管機關 |
|------|----------|---------|---------|-------------|--------|
| 大分類 | 中分類 | | | | |
| 環境部門 | 農業用水需求模式 | 農業需水量 | 各類農業區面積 | 各作物別單位面積用水量 | 經濟部水資局 |
| | 工業用水需求模式 | 工業需水量 | 各類工業區面積 | 各事業別單位面積用水量 | |
| | 生活用水需求模式 | 生活用水需水量 | 人口總數 | 每人每日平均用水量 | |

資料來源：本研究自行整理

3.2.2 模式集之建立

1. 人口：

目前相關政府單位有關人口預測之研究中，以經建會人力規劃處之「中華民國台灣地區民國 87 年至民國 140 年人口推計」(民國 88 年 3 月)報告最為完整，可以此為標準。

以下結果是以中推計之結果摘錄：

▲ 人口成長

● 人口成長率：

民國 87 年至 140 年之推計期間，人口成長率的最高峰期在 88 年為 0.9%，至 105 年減為每年不到 0.4%，自 127 年以後將轉為負成長。

● 總人口：

總人口至民國 89 年(西元 2000 年)達 2,227 萬人，較 87 年再增加 39 萬人；至 127 年人口開始減少；至 140 年時，總人口將減至 2,513 萬人，但仍較 87 年增加 324 萬人。

● 人口零成長：

預期至民國 127 年時，出生人數等於死亡人數，人口達到零成長後開始下降，估計當年之總人口為 2,568 萬人。

● 人口密度：

由於人口持續增加，總面積人口密度將由 87 年之每平方公里

608 人，增至 100 年之 668 人，及 140 年之 700 人。

▶ 人口重要指標

● 總生育率：

預期 89 年總生育率可回升至 1.8，未來期望人口在合理穩定成長範圍內綿延子息的假設下，總生育率到 125 年能回升至 2.0 後維持穩定。

● 出生：

由於第二次嬰兒潮(65 年前後出生)女嬰，自 94 年以後邁出 20-29 歲年齡組，出生數將自 94 年的 332 千人減少至 127 年的 302 千人，與死亡數相等後持續下降至 140 年的 278 千人。出生率將由 87 年 12.5‰ 逐年上升至 96 年 14.1‰ 後開始下降，至 140 年則降至 11.1‰。

● 死亡：

人口高齡化的結果，未來死亡人數將由 87 年 125 千人逐年增加，100 年時增至 177 千人，較 87 年增加 42%，至 140 年再增至 344 千人，即 50 年後死亡人數約為目前之三倍。死亡率將由 87 年 5.7‰，升至 100 年 7.4‰，而於 140 年則再升至 13.7‰。

● 嬰兒死亡率：

由於未滿一歲之死亡數逐年減少，嬰兒死亡率將由 87 年 7.0‰ 降至 100 年 6.2‰，140 年則降至 3.7‰。

● 出生時預期壽命：

出生時預期壽命 87 年男性 72.1 歲，女性 77.9 歲，至 140 年時男性將會再延長 5 歲、女性會再延長 6 歲。

▶ 年齡結構

● 幼兒人數：

在 87 至 140 年推計期間，未滿 6 歲兒童數由 87 年 188 萬人增至 100 年的 195 萬人後，開始下降，至 140 年將減至 168 萬人。

● 學齡人數：

推計期間，6-21 歲學齡人口比例由 87 年 26.0%，逐年降至 126

年最低為 18.1%，再回升至 140 年為 18.9%。未來學齡人口數量將趨遞減，由目前至 140 年，6-11 歲國小學童將減少約 10% 人數，12-17 歲國中及高中青少年減少約 17%，18-21 歲大學階段青年人數，亦將面臨減少四分之一之情況。

● 依賴人口比例：

未滿 15 歲之幼齡依賴人口比例 87 年為 22.0%，至 100 年減為 19.9%，140 年更減為 17.2%，幼齡人口與老年人口的相對比 87 年為 1:0.4，至 140 年轉變為 1:1.4。

● 工作年齡人口比例：

15-64 歲工作年齡人口比例，在 87 至 100 年間尚維持 70% 左右，之後開始下降，至 140 年則降為 59%。每 100 個 15-64 歲工作年齡人口需扶養之幼齡人口由 87 年之 32 人至 140 年稍減為 29 人；但對老年人口之扶養數，則將由 12 人增至 41 人。

● 中高齡人口比例：

在人口漸趨老化的過程中 45-64 歲中高年齡人口在工作年齡人口中所占比例日益提高，將由 87 年 26.0%，快速上升至 110 年 41.1% 之後，緩降至 140 年之 39.8%。

● 老年人口比例：

由於國民平均壽命延長，未來人口年齡結構將更趨於高齡化，老年人口比例將由 87 年 8.3%，至 100 年增為 9.9%，之後快速上升，至 140 年達 24%。

總人口及人口變動推估結果如表 3-67 所示。

表 3-67 台灣地區總人口及人口變動推計數-民國 87-140 年---中推計

| 年別 | 項目 | 年底人口 | | | | 人口變動 (千人) | | | |
|---------|----|-------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----|----------|-----|
| | | 總人口 (千人) | 年成長 率 (%) | 男 (千人) | 女 (千人) | 出生 | 死亡 | 自然 增加 | 淨遷徙 |
| 民國 87 年 | | 21,882 | 0.85 | 11,220 | 10,662 | 272 | 125 | 147 | 3 |
| 88 | | 22,077 | 0.89 | 11,306 | 10,771 | 306 | 130 | 176 | 1 |
| 89 | | 22,270 | 0.87 | 11,391 | 10,879 | 336 | 134 | 202 | - |

| 年別 | 項目 | 年底人口 | | | 人口變動 (千人) | | | | |
|-----|----|-------------|-----------------|-----------|-----------|-----|-----|----------|-----|
| | | 總人口 (千人) | 年成長 率 (%) | 男 (千人) | 女 (千人) | 出生 | 死亡 | 自然 增加 | 淨遷徙 |
| 90 | | 22,449 | 0.81 | 11,469 | 10,980 | 327 | 138 | 189 | -9 |
| 91 | | 22,627 | 0.79 | 11,546 | 11,081 | 329 | 142 | 187 | -9 |
| 92 | | 22,802 | 0.77 | 11,621 | 11,181 | 330 | 146 | 184 | -9 |
| 93 | | 22,974 | 0.76 | 11,695 | 11,279 | 331 | 150 | 181 | -9 |
| 94 | | 23,144 | 0.74 | 11,767 | 11,377 | 332 | 154 | 178 | -9 |
| 95 | | 23,308 | 0.71 | 11,837 | 11,471 | 331 | 158 | 173 | -9 |
| 96 | | 23,467 | 0.68 | 11,904 | 11,563 | 330 | 162 | 168 | -9 |
| 97 | | 23,622 | 0.66 | 11,969 | 11,653 | 329 | 165 | 164 | -9 |
| 98 | | 23,771 | 0.63 | 12,031 | 11,740 | 327 | 169 | 158 | -9 |
| 99 | | 23,912 | 0.59 | 12,089 | 11,823 | 322 | 173 | 149 | -9 |
| 100 | | 24,048 | 0.57 | 12,145 | 11,903 | 322 | 177 | 145 | -9 |
| 101 | | 24,176 | 0.54 | 12,197 | 11,979 | 319 | 181 | 138 | -9 |
| 102 | | 24,295 | 0.49 | 12,245 | 12,050 | 312 | 184 | 128 | -9 |
| 103 | | 24,407 | 0.46 | 12,289 | 12,118 | 308 | 188 | 120 | -9 |
| 104 | | 24,510 | 0.43 | 12,329 | 12,181 | 304 | 191 | 113 | -9 |
| 105 | | 24,608 | 0.40 | 12,367 | 12,241 | 301 | 195 | 106 | -9 |
| 106 | | 24,698 | 0.37 | 12,401 | 12,297 | 298 | 198 | 100 | -9 |
| 107 | | 24,782 | 0.34 | 12,432 | 12,350 | 294 | 202 | 92 | -9 |
| 108 | | 24,858 | 0.31 | 12,460 | 12,398 | 291 | 205 | 86 | -9 |
| 109 | | 24,930 | 0.29 | 12,486 | 12,444 | 289 | 209 | 80 | -9 |
| 110 | | 24,997 | 0.27 | 12,510 | 12,487 | 289 | 213 | 76 | -9 |
| 111 | | 25,068 | 0.29 | 12,536 | 12,532 | 288 | 217 | 71 | 0 |
| 112 | | 25,137 | 0.27 | 12,561 | 12,576 | 289 | 221 | 68 | 0 |
| 113 | | 25,202 | 0.26 | 12,584 | 12,618 | 291 | 225 | 66 | 0 |
| 114 | | 25,262 | 0.24 | 12,605 | 12,657 | 290 | 230 | 60 | 0 |
| 115 | | 25,319 | 0.22 | 12,625 | 12,694 | 291 | 234 | 57 | 0 |
| 116 | | 25,372 | 0.21 | 12,643 | 12,729 | 293 | 240 | 53 | 0 |
| 117 | | 25,422 | 0.20 | 12,659 | 12,763 | 295 | 245 | 50 | 0 |
| 118 | | 25,470 | 0.19 | 12,674 | 12,796 | 297 | 250 | 47 | 0 |
| 119 | | 25,513 | 0.17 | 12,687 | 12,826 | 299 | 256 | 43 | 0 |
| 120 | | 25,552 | 0.15 | 12,698 | 12,854 | 300 | 261 | 39 | 0 |
| 121 | | 25,586 | 0.13 | 12,707 | 12,879 | 301 | 267 | 34 | 0 |
| 122 | | 25,616 | 0.12 | 12,713 | 12,903 | 303 | 273 | 30 | 0 |
| 123 | | 25,642 | 0.10 | 12,718 | 12,924 | 305 | 279 | 26 | 0 |
| 124 | | 25,662 | 0.08 | 12,720 | 12,942 | 305 | 285 | 20 | 0 |
| 125 | | 25,675 | 0.05 | 12,719 | 12,956 | 305 | 291 | 14 | 0 |
| 126 | | 25,682 | 0.03 | 12,715 | 12,967 | 303 | 297 | 6 | 0 |
| 127 | | 25,681 | 0.00 | 12,708 | 12,973 | 302 | 303 | -1 | 0 |
| 128 | | 25,673 | -0.03 | 12,698 | 12,975 | 300 | 308 | -8 | 0 |
| 129 | | 25,658 | -0.06 | 12,685 | 12,973 | 298 | 313 | -15 | 0 |
| 130 | | 25,635 | -0.09 | 12,668 | 12,967 | 296 | 319 | -23 | 0 |

| 年別 | 項目 | 年底人口 | | | | 人口變動 (千人) | | | |
|-----|----|-------------|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----|----------|-----|
| | | 總人口 (千人) | 年成長 率 (%) | 男 (千人) | 女 (千人) | 出生 | 死亡 | 自然 增加 | 淨遷徙 |
| 131 | | 25,606 | -0.12 | 12,649 | 12,957 | 293 | 323 | -30 | 0 |
| 132 | | 25,570 | -0.14 | 12,627 | 12,943 | 291 | 327 | -36 | 0 |
| 133 | | 25,528 | -0.16 | 12,603 | 12,925 | 289 | 331 | -42 | 0 |
| 134 | | 25,480 | -0.19 | 12,576 | 12,904 | 286 | 334 | -48 | 0 |
| 135 | | 25,428 | -0.21 | 12,548 | 12,880 | 284 | 336 | -52 | 0 |
| 136 | | 25,371 | -0.22 | 12,518 | 12,853 | 282 | 338 | -56 | 0 |
| 137 | | 25,312 | -0.23 | 12,488 | 12,824 | 281 | 340 | -59 | 0 |
| 138 | | 25,251 | -0.24 | 12,457 | 12,794 | 280 | 341 | -61 | 0 |
| 139 | | 25,188 | -0.25 | 12,426 | 12,762 | 279 | 342 | -63 | 0 |
| 140 | | 25,123 | -0.26 | 12,394 | 12,729 | 278 | 344 | -66 | 0 |

資料來源：行政院經建會

2. 交通：

人口等社經變數在運輸需求模式中為外生變數，然因目前台灣缺乏相關基礎研究，使得建構運輸規劃模式的同時，亦需自行預測相關社經變數。

3. 觀光遊憩

(1) 國際觀光旅遊需求預測模式。

$$V_i = N \times D \times R_i$$

V_i ：國際觀光旅客在本區域旅遊需求量(千人次)； N ：來華觀光旅客數(千人次)。

D ：來華旅客平均每人遊覽地點數； R_i ：前往本區域的比例(%)。

(2) 國民旅遊需求預測模式。

$$\text{模式 } V_o = T \times P \times R_o$$

V_o ：國民旅遊量(千人次)； T ：每人每年從事國內旅遊的平均人次(次)； P ：總人口數(人)； R_o ：本區域國民遊憩量占全台灣地區國民遊憩總量之比例(%)。

每人每年從事國內旅遊的平均人次(T)的推估：

依據省旅遊局「全省觀光旅遊系統之研究」所建立之模式如下：

$$T = 1.046984 + (0.077167)Y + (0.22 \times 10^{-4})PC + (-0.245 \times 10^{-2})FT$$

T：平均每人旅遊次數(次)

Y：年度別(民國)

FT：平均休閒時間(日)

PC：平均每人所得(元)

4. 水資源：

(1) 生活用水：

模式一：

自來水供應：需水量 = 每人每日用水量 × 人口數 × 普及率

自行取水供應：需水量 = 每人每日用水量 × 人口數 × (1 - 普及率)

模式二：

需水量 = 人口數 × 普及率 × 每人每日生活用水量 / 供水售水率

(2) 工業用水以工業用地面積推估

總工業用水需水量 = 新增工業用地需水量 + 既有工業用地用水成長
需水量

新增工業用地年需水量 = 單位面積日用水量 × 新增工業用地面積 ×
年工作天數

既有工業用地用水年需水量 = 基準年工業用水量 × (1 + 年成長
率)^(X-X0)

X：目標年，X0：基準年

5. 住宅需求

住宅需求量 = 新增戶數 + 目標年總戶數 × (拆除重建率 + 空屋準備
率)

若當地無資料供參考，則拆除重建率建議為 1.6%；空屋準備率建議
為 5%。

3.3 國土趨勢發展變數集

本節第一部份先界定現有系統內，有關空間計畫之各類模式，區分其部門別及其組成關係。區分為主模式與次模式，並分別擁有主模式變數及次模式變數。

第二部分說明各個模式中之主模式變數與次模式變數的關係，並說明主模式之用途，例如人口預測模式通常可以作為其他部門之輸入變數，也是規劃公共設施之依據。

第三部分說明主模式變數與次模式變數之用途、單位、來源及推估時應注意事項等。

3.3.1 國土發展部門之界定

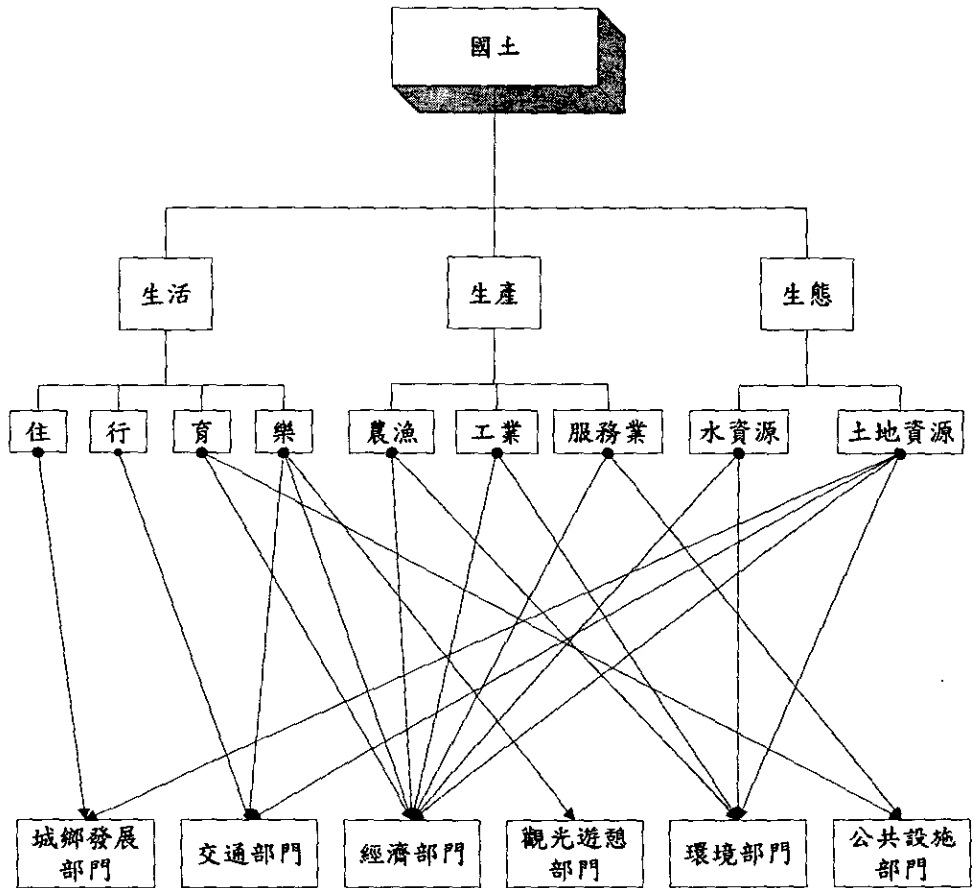


圖 3-18 國土規劃與部門計畫因素對應圖。

資料來源：本研究自行整理

本研究所探討之國土研究內容，係以應用於空間規劃之項目為主，如圖 3-18 之分類，係依據國土綜合開發計畫所明定之三生環境分類而得，可大略

顯示國土發展與各部門（如：住宅建設部門、交通運輸與通訊部門、經濟產業部門、觀光遊憩部門、水資源部門、社會文化部門、環境保育部門等）之間的關係。各部門間皆有其規劃項目，可定義為主要模式，同時項目中尚包括次模式。

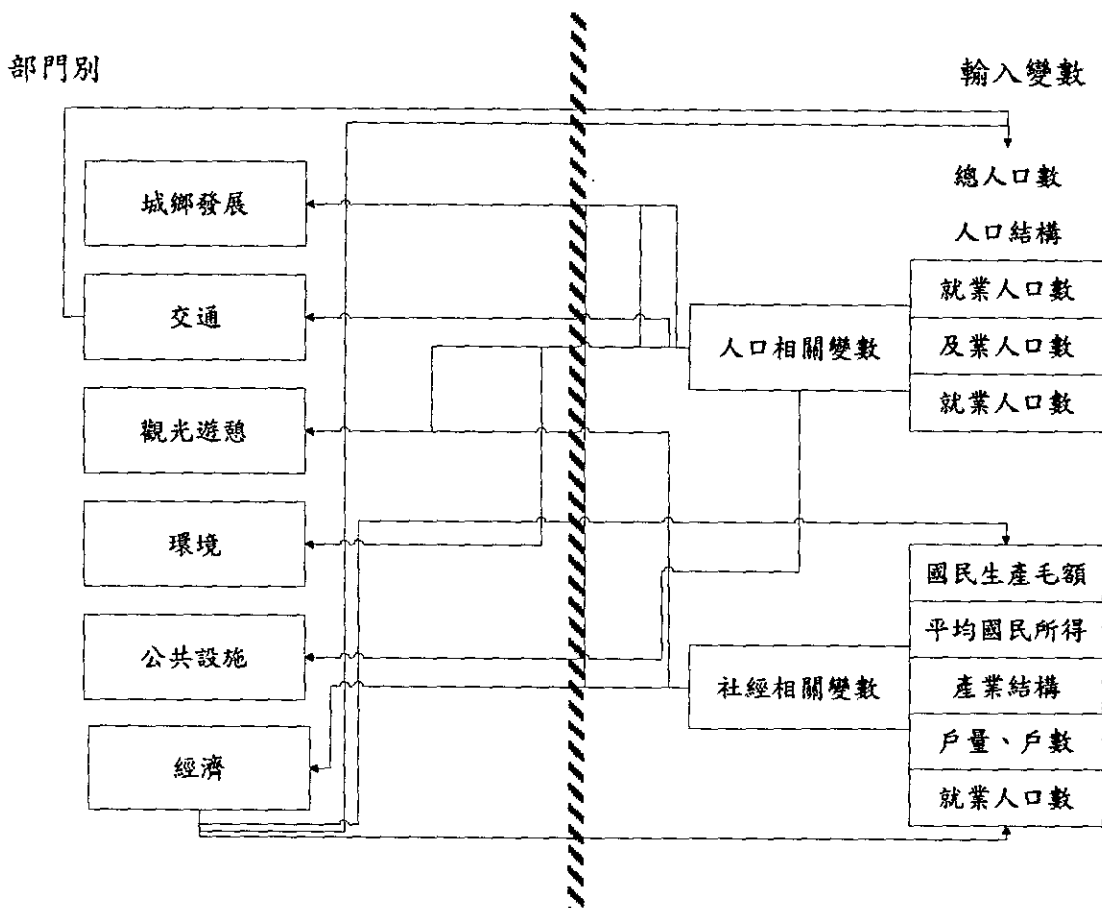


圖 3-19 國土規劃部門與共同輸入變數之關係

資料來源：本研究自行整理

3.3.2 模式架構

各個部門與共同輸入變數間的關係如圖 3-19 所示，這些共同輸入變數包括：

- 人口數，此變數為大多部門的外生變數，多以世代生存法來預測；
- 平均每人年所得，可用於經濟產業的預測；
- 國內生產毛額，可用於運輸需求；
- 產業生產毛額，可用於工業區面積之推計。

以上幾個變數之推估要注意嚴謹之過程及一致的結果，才能使規劃目標與內容一致化且合理化。

繼而分析部門與規劃之關係，決定主模式與次模式之內容，如表 3-36 分別說明如下。

1. 城鄉發展部門，目的在推估住宅建設的需求，輸出變數為住宅建設所需要面積的多寡，通常以戶量、戶數以及每人平均使用樓地板面積進行推估。
2. 交通部門：規劃分析目的在推估運輸需求，輸出變數可為未來年平常及假日旅次量、客運量、貨運量等，可區分為陸運、海運、空運三種系統，輸入變數包括公路的道路面積、城際交通量、城際貨運量等進行推估。
3. 觀光遊憩部門：

可區分為國內國民旅遊需求以及來華觀光客旅遊需求兩項，此兩項輸出變數可以作為觀光遊憩規劃之依據。輸入變數則有總人口數、所得、每人每年平均旅遊次數等。

4. 環境部門(水資源)：

輸出資料基本上以需要的水量為主，通常以「年」為推估之時間單位。以用水目的區分為三大類：日常生活用水、工業用水、灌溉用水。輸入變數除了平常之共同變數之外(總人口數、工業區面積、農業區面積)，另外尚有每人每日平均用水量、單位面積工業用水量及單位面積農業用水量等特定變數，則需由次模式中得出。

5. 環境部門：

主要分為三項：空氣污染、水污染、及垃圾污染。垃圾污染為一重要之環保問題，也是唯一可預測其趨勢之項目。主要輸出變數為總產生之垃圾量，輸入變數為人口數以及每人每日平均垃圾量，後者並需由次模式推估。

6. 經濟部門：

主要是產業用地的規劃，分為農業、工業、服務業(商業)用地三項。輸出變數為農業、工業、服務業(商業)用地面積，以一、二、三級產業人口推估。

根據以上之說明，可將模式與變數之關係整理如表 3-68 所示。

表 3-68 國土規劃部門內模式與變數之關係整理表

| 部門別 | 主模式 | | | 次模式 | | | 備註 |
|--------|----------|--------------|-------------|-------------|-------------|------------------|----|
| | 用途 | 輸出變數 | 輸入變數 | 用途 | 輸出變數 | 輸入變數 | |
| 城鄉發展部門 | 住宅需求 | 住宅建設所需之樓地板面積 | 每人平均使用樓地板面積 | 平均使用樓地板面積 | 每人平均使用樓地板面積 | 歷年每人平均使用樓地板面積 | |
| | | | 戶數 | 戶數 | 未來年戶數 | 歷年戶數 | |
| | | | 戶量 | 戶量 | 未來年戶量 | 歷年戶量 | |
| | | | 空屋準備率 | 空屋準備率 | 未來年空屋準備率 | 歷年空屋準備率 | |
| | | | 拆除重建率 | 拆除重建率 | 未來年拆除重建率 | 歷年拆除重建率 | |
| | 住宅供給 | 住宅建設面積 | 住宅建設經費 | 住宅建設經費 | 未來年住宅建設經費 | 歷年住宅建設經費 | |
| | | | 單位住宅建設成本 | 單位住宅建設成本 | 未來年單位住宅建設成本 | 歷年單位住宅建設成本 | |
| | | | 單位住宅建設成本 | 單位住宅建設成本 | 未來年單位住宅建設成本 | 歷年單位住宅建設成本 | |
| | | | 單位住宅建設成本 | 單位住宅建設成本 | 未來年單位住宅建設成本 | 歷年單位住宅建設成本 | |
| | | | 單位住宅建設成本 | 單位住宅建設成本 | 未來年單位住宅建設成本 | 歷年單位住宅建設成本 | |
| 交通部 | 客運旅次模式 | 總客運旅次量 | 總車輛數 | 車輛持有模式 | 未來年汽車數 | 所得人口數 | |
| | | | 客運旅次量 | 客運旅次量 | 未來年機車數 | 戶量人口數 | |
| | 貨運旅次模式 | 總貨運旅次 | 總貨運量 | 貨運需求模式 | 區域貨運需求 | 旅次數 | |
| 觀光遊憩部門 | 國際來華旅客需求 | 國際來華觀光旅客數 | 歷年國外來華人數 | 觀光目的估來華人數比例 | 觀光目的估來華人數比例 | 歷年觀光目的估來華人數比例平均值 | |
| | 國內國民旅遊需求 | 國內國民旅遊需求數 | 總人口數 | 每人每年平均旅遊次數 | 每人每年平均旅遊次數 | 歷年每人每年平均旅遊次數 | |

| 部門別 | 主模式 | | | 次模式 | | | 備註 |
|-----------|------|--------|---------------------|------------|------------|-----------------|---------------|
| | 用途 | 輸出變數 | 輸入變數 | 用途 | 輸出變數 | 數入變數 | |
| 環境(水資源)部門 | 生活用水 | 總生活用水量 | 總人口數 | 每人每日平均用水量 | 每人每日平均用水量 | 歷年資料 | 由區域次模式加總 |
| | | | 每人每日平均用水量 | 自來水普及率 | 自來水普及率 | 歷年資料 | |
| | 工業用水 | 總工業用水量 | 總工業區面積 單位面積工業用水量 | 單位面積工業用水量 | 單位面積工業用水量 | 各業別需水量 | |
| 環境部門 | 農業用水 | 總農業用水量 | 總農業區面積 單位面積農業用水量 | 單位面積農業用水量 | 單位面積農業用水量 | 各作物需水量特性 灌溉率 | 農業定義為：農、魚、養殖業 |
| | | | 單位面積農業用水量 | 單位面積農業用水量 | 單位面積農業用水量 | 單位面積農業用水量 | |
| | 水污染 | 水污染指標 | 污染物量 垃圾量 | 單位污染物量模式 | 污染物量 | 歷年資料 產業規模 | |
| 經濟部門 | 空氣污染 | 空氣污染指標 | 車輛數 | 單位車輛污染量 | 單位車輛污染量 | 歷年各種車輛污染排放量 | |
| | | | 單位車輛污染量 | 單位車輛污染量 | 單位車輛污染量 | 單位車輛污染量 | |
| | 垃圾污染 | 總垃圾量 | 總人口數 每人每日平均垃圾量 | 平均垃圾量模式 | 平均垃圾量 | 歷年資料 | |
| 經濟部門 | 農業 | 農業區面積 | 總人口數 | 單位人口農業需求模式 | 單位人口所需農業面積 | 單位農業面積產量 | |
| | 工業 | 工業區面積 | 就業人口數 | 產業規模模式 | 各產業所需面積 | 歷年資料 各產業特性 | |
| | 商業 | 商業區面積 | 總人口數 都市計畫面積 | 商業區面積需求模式 | 商業區所需面積 | 歷年資料 | |

資料來源：本研究自行整理

3.4 趨勢發展之衝突分析

本節將比較 3.1 節各部門之預測結果，檢討各項預測結果間的衝突情形，包括共同變數的衝突以及部門間的衝突，並分析產生衝突的原因，供作後續建立國土發展預測模式之參考基礎。

3.4.1 計畫本身內容衝突

1. 水資源利用衝突：

依據「台灣 2000 年」(天下，1995 年)書中所說明，根據經濟部水資會的資料，民國七十二年台灣地區的年平均水資源儲存總量(即平均年降雨量減年蒸發量)為 710 億立方公尺，滲入地下的水量為其 5.6%。當時年用水量是 27%，其中 16%引自河川，5%得自於水庫，6%則是自地下抽取。值得注意的是，地下水抽取量已超過年滲透量，常年如此，使中南部沿海及宜蘭等地有嚴重地層下陷現象。而違規地下水至今仍缺乏管理，因此尚難防止其繼續惡化。

台灣島上對淡水的需求逐年增加，根據須洪熙(民國 73 年)的整理與預估，台灣地區用水量自民國 76 年後持續增加。72 年的實際用水量遠超過估計值，但至民國 79 年總用量並未繼續增加，這是因為農業用水大量減少的緣故。此外，工業用水量增加不多，家庭用水不變，服務用水則為新增項目。未來總需水量若無大幅改變，既有及未來可開發的水資源仍可滿足實際需求。但因為大多數河川水質均遭受污染，嚴重影響水資源水資源之可用性及供應量。

2. 海岸地區管理衝突：

海岸地區開發很早，是許多經濟活動及非經濟活動陸續利用的地區，例如大型火力及核能發電廠的設置，國際機場的興建，商港與漁港的開發，沿海運輸道路系統的建設，遊憩場所的開發，海埔地與軍事設施的設立，養殖業與農業的推廣等，均在海岸地區之內，也因此導致許多前述的海洋污染問題。而海岸地區包括河川下游及河口附近，因此河川上、中游的問題也連帶影響了海岸地區。大量海埔地被開發為工業用途，更是近十年來經濟掛帥政策下的事實，這使得海岸地區的改變與破

3.4.2 預測值衝突

1. 總人口數：

以總人口數為例，將各部門計畫所預測之總人口數整理出來，可以得到如表 3-69 所示。

表 3-69 共通變數-總人口數之衝突一覽表

| | 預測年 民國 100 年 | 與現況(民國 87 年，2187 萬人) 之檢驗 | | 預測能 力比較 預測誤 差 | 備註 模式說明 | |
|-------------------------|--------------------|--------------------------------|-------|------------------------|---|---|
| | | 實際 | 預測 | | | |
| 經建會版 | 2404.8 | 2188.2 | | 0.054% | 以世代生存法求之。 | |
| 台灣地區整 體運輸發展 長期規劃版 | 2292.3 | 2186.5 | | -0.023% | 分樂觀、中間、保守三種方案 | |
| | | 2185.5 | | -0.068% | | |
| | | 2185.3 | | -0.077% | | |
| 台灣地區國 土綜合發展 計畫 | 2419.0 | 2197.0 | | 0.45% | 以民 83 年 2112 萬，民 100 年 2419 萬直線內插求得。 | |
| 區域計畫加 總 | 2517 | | 實際 | 預測 | | 北部區域計畫依據高成長方案 998 萬人(民 94 年)，以平均成 長率推估至 100 年。 南部區域計畫依據高成長方案 675.5 萬人(民 94 年)，以平均 成長率推估至 100 年。 中部區域計畫以高成長方案 670 萬為主。 東部區域以政策修正為 88.6 萬 人。 |
| | | 北部 | 938.3 | 935.4 | -0.31% | |
| | | 中部 | 554.2 | 574.2 | 3.61% | |
| | | 南部 | 634 | 643.9 | 1.56% | |
| | | 東部 | 60.7 | 75.2 | 23.89% | |

資料來源：本研究自行整理

2. 觀光遊憩需求推估：

台灣地區各地方性觀光遊憩計畫對觀光遊憩需求之推估，可以發現地區性的觀光遊憩計畫因參考資料的不同，也有不同之結果產生，如表 3-70 所示。

表 3-70 台灣地區各地方性觀光遊憩計畫對觀光遊憩需求推估表

單位：千人次

| 計畫名稱與計畫年期 | | 民國 85 年 | | 民國 90 年 | | 資料來源 |
|-----------|----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|------|
| | | 台灣地區 總人次 | 平均 旅次 (次) | 台灣地區 總人次 | 平均 旅次 (次) | |
| 北部 區域 | 台北縣觀光遊憩發展整體規劃 | 88,496 | 3.96 | 116,422 | 4.91 | 2 |
| | 桃園縣觀光遊憩發展綱要計畫 | 91,346 | 4.13 | 117,334 | 5.07 | 3 |
| | 新竹縣整體發展建設計畫 | — | — | — | — | — |
| | 宜蘭縣觀光發展整體計畫 | — | — | — | — | — |
| | 新竹市觀光整體發展綱要計畫 | 91,346 | 4.13 | 117,334 | 5.07 | 3 |
| | 基隆市觀光整體發展綱要計畫 | — | — | — | — | — |
| 中部 區域 | 苗栗縣整體發展觀光綱要計畫 | 35,770 | 1.6 | — | — | 4 |
| | 南投縣觀光整體發展綱要計畫 | 82,550 | 3.77 | 109,627 | 4.78 | 1 |
| | 台中市觀光遊憩發展整體計畫 | 88,496 | 3.96 | 116,422 | 4.91 | 2 |
| | 台中縣觀光遊憩發展整體計畫 | 82,550 | 3.77 | 109,627 | 4.78 | 1 |
| | 彰化縣綜合發展計畫 | 91,346 | 4.13 | 117,334 | 5.07 | 3 |
| | 雲林縣整體發展觀光綱要計畫 | 35,770 | 1.6 | — | — | 4 |
| 南部 區域 | 嘉義地區觀光整體發展綱要計畫 | 82,550 | 3.77 | 109,627 | 4.78 | 1 |
| | 台南縣觀光整體發展綱要計畫 | 91,346 | 4.13 | 117,334 | 5.07 | 3 |
| | 高雄都會區發展觀光整體計畫 | 91,346 | 4.13 | 117,334 | 5.07 | 3 |
| | 高雄縣發展觀光事業整體規劃 | 43,215 | — | 48,679 | — | 5 |
| | 屏東綜合發展計畫 | 91,346 | 4.13 | 117,334 | 5.07 | 3 |

資料來源：台灣地區觀光遊憩系統開發計畫

3.4.3 國土發展趨勢相關課題

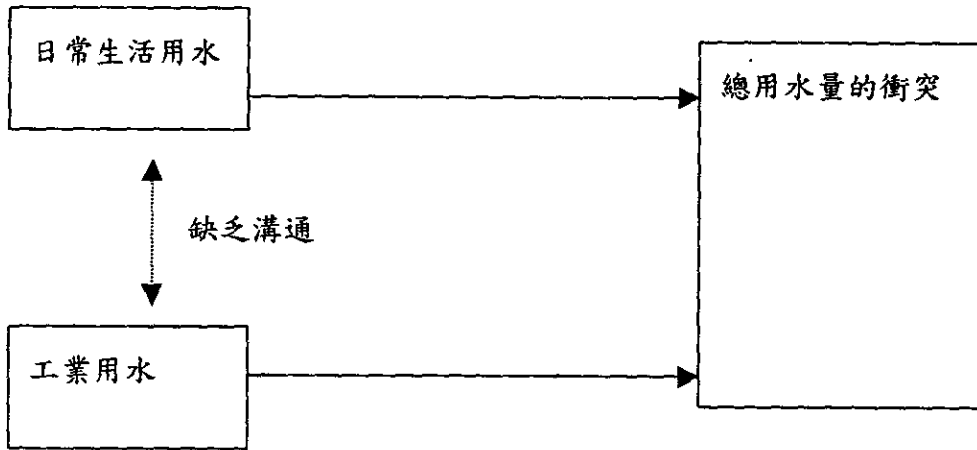
課題一：各部門計畫所用之預測方法，並未採用相同之預測方法，缺乏一致性。

說明：

1. 各體系皆是用自己導出之迴歸方程式，而未考慮到相互之因素的情況。
2. 運輸部門運用計量經濟之時間序列模式，而都市計畫工業區的推估則是運用計量經濟之多元迴歸模式。

課題二：缺乏相互關聯考量及回饋機制

說明：以水資源部門來說，日常生活用水就缺乏與工業用水的回饋考量，例如：強調發展工業，將使每人平均日常生活可用水量降低。



課題三：計量經濟法需考量之因素太多，無法考慮周全。

說明：各部門之衝突分析，各種計畫預測皆有其適合之範圍，各體系所用之預測方法，並未採用相同之預測模式及模型，缺乏一致性。例如：各體系皆是用自己導出之迴歸方程式，而未考慮到相互之因素的情況。例子：運輸部門運用經濟模式，而工業用地的推估則是用計量經濟之線性迴歸模式。計量經濟模式，需考慮很多因素及完整的邏輯性，所以困難度提高。

課題四：各計畫部門對於其預測方法，所採取之策略管理方法不夠多。

說明：例如以「土地使用策略規劃方法與應用」這篇論文為例，將之與現況及區域計畫作比較，可以發現以下幾點結果。預測年期的多寡，與預測能力有正比關係。預測模式之因素考慮，因素考慮愈多，愈不準，所以需予以有效之策略管理方法。

3.5 建議之模式架構

假設國土發展各部門之內以及對外各部門之間的影响關係皆可以數學模式表示，將國土發展視為一個總系統，並具有循環的過程，特定變數則類似助燃之功能，本身亦加入反應，如圖 3-22 所示。

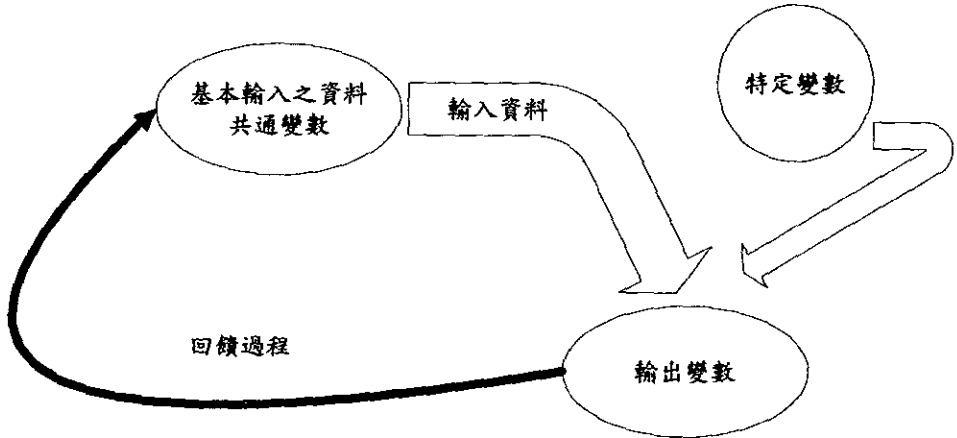
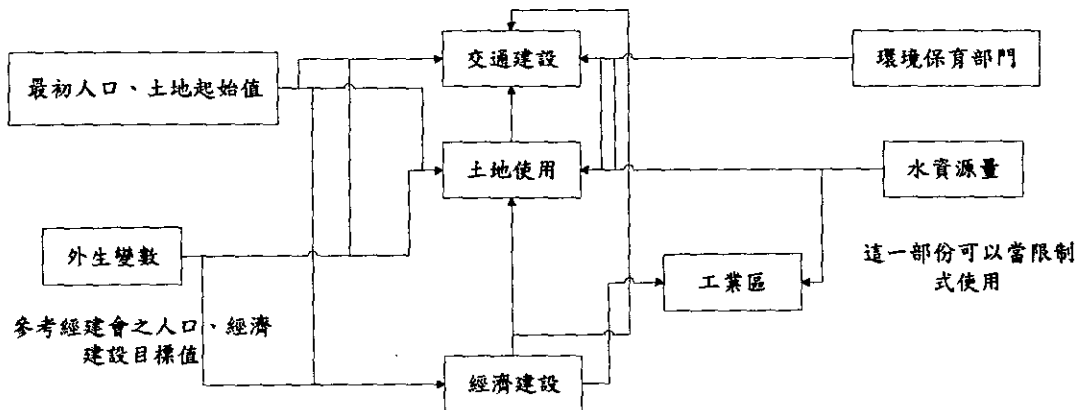


圖 3-22 系統循環圖

資料來源：本研究自行整理

系統關聯模式，假設：根據規劃出之六大部門，分別列出模式組，如圖 3-22 所示，其特色為總量規劃。此建議之模式組、變數集是根據現實狀況所建立出，可作為國土規劃之初步參考，其詳細內容，需再依下列循環週流圖的概念(圖 3-23)，構建其相互關係程度，再進行初步之模擬。其特色為：加入空間、策略規劃因素，在外生變數方面，社經變數將參考經濟建設委員會所制訂之經濟發展目標與人力計畫。



這三個是一個交互循環的系統

資料來源：本研究自行整理

圖 3-23 國土規劃模式初步架構圖

1.城鄉發展部門，簡稱 L

L1 都市土地，包括住宅、商業、工業區

L2 非都市土地

L3 敏感區

2.環境部門，簡稱 E

E1 水資源

E2 山林資源

E3 海岸資源

3.經濟部門，簡稱 I

I1 所得、生產力

I2 工業區

4.交通部門，簡稱 T

T1 假日

T2 非假日

T3 貨運

T4 遊憩

T5 海運

T6 空運

5.公共設施部門，簡稱 P

P1 需求

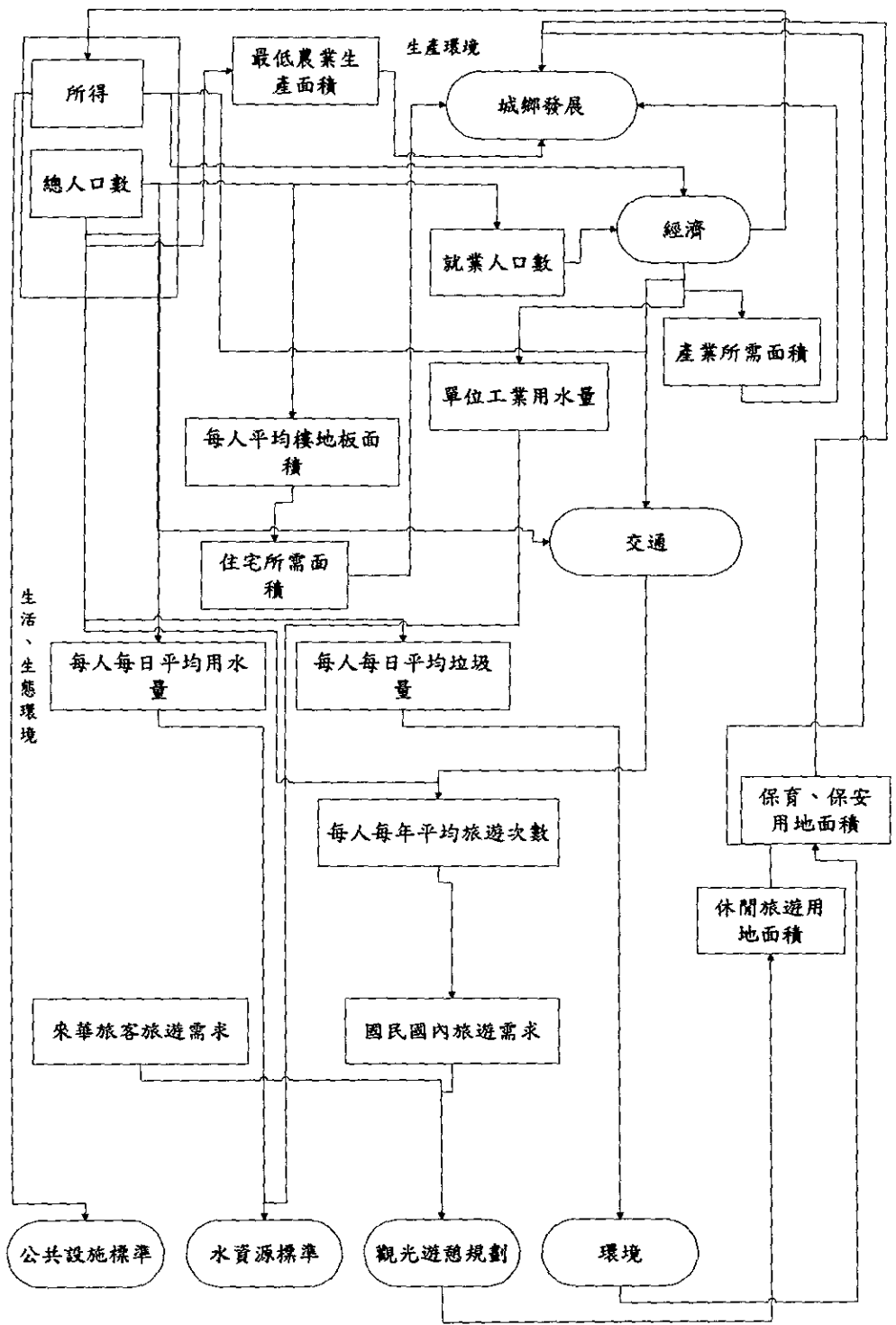
P2 供給

6.觀光遊憩部門，簡稱 R

R1 國民

R2 國外

R3 設施面積



資料來源：本研究自行整理

圖 3-24 各部門變數之循環週流圖

由上述之整理分析中可以得出，國土規劃實應建議研擬之國土趨勢預測模型為一多目標準則控制系統，並依據部門特性來選擇最適合之趨勢預測模型應用之，再加上考慮整體性的考量，選擇出一組最適合之趨勢預測模型。並加入衝突管理之觀念。

第四章 重大建設空間衝突分析與課題研擬

本章首先就政府列管之重大建設進行整理，再就重大建設和現況所產生之空間衝突進行分析，並研擬相對應之對策。

4.1 重大建設計畫分析

本節重大建設計畫的選取，主要依據行政院經濟建設委員會公佈的 90 年度政府公共建設計畫，依城鄉、環境、經濟、交通和觀光遊憩五個部門進行整理，而公共設施部門之計畫內容以文化、教育及社會福利為主，因較不受國土空間發展的限制，故不予以整理分析。城鄉、環境、經濟和觀光遊憩部門的重大建設計畫選取原則為總需求 10 億元以上之計畫案；而交通部門則因為投資金額向來龐大，因此重大建設的選取原則為 90 年度需求 10 億元以上之計畫案。此外，亦參考其他政府單位公告之重大建設計畫。各部門之重大建設計畫依計畫名稱、實施年期、主管機關、計畫性質、總需求、90 年度需求數、區位、實施內容、執行情形等項目，整理如表 4-1~4-5 所示。

表 4-1 城鄉部門之重大建設計畫

| 計畫名稱 | 實施年期 | 主管機關 | 計畫性質 | 總需求 (億) | 90年度 需求數 (億) | 區位 | | | | | 實施內容 | 執行情形 | | | |
|-----------------------|------------|------|------|------------|--------------------|-----|---|---|------|-----|----------------|----------------|------|---|--------------------------|
| | | | | | | 區域別 | | | 生活圈別 | 都會別 | | | 縣市別 | | |
| | | | | | | 北 | 中 | 南 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 東 | 離 |
| 營造農漁村 社區新形象 計畫 | 90/1~93/12 | 農委會 | 延續執行 | 226.48 | 25.49 | ● | ● | ● | ● | ● | 各生活圈 | 臺南市 | 二十一縣 | 規劃重點為整體規劃及建設示範性的農漁村(結合產業文化、社區發展、生態維護與休閒旅遊之多元功能)。 | 第一期中長 程個別計畫正研 擬報院中 |
| 台南區農業 改良廠遷建 計畫 | 87/7~92/12 | 農委會 | 延續執行 | 11.075 | 2.00 | ● | | | | | 台南 | 台南縣 | | 本計畫規劃完成後新址位於台南縣新化鎮畜產試驗所內，完成後可嘉惠雲、嘉、南五縣市，擴大農作物試驗推廣示範及農業經營改良成效。 | |
| 加強山城地 水土保持計 畫 | 90/1~93/12 | 農委會 | 延續執行 | 562.09 | 52 | ● | ● | ● | ● | ● | 各生活圈 | 臺南市 | 二十一縣 | 延續東西部地區治山防洪計畫，並整合水土保持、山坡地防災、山坡地災害緊急處理及農路改善維護等計畫。 | |
| 加強農田水 利建設計畫 | 90/1~93/12 | 農委會 | 延續執行 | 685.33 | 43.00 | ● | ● | ● | ● | ● | 各生活圈 | 臺南市 | 二十一縣 | 重點在「農田水利設施興辦及更新改善」與「維護水田生態環境及改善灌溉水質」二大部分。 | |
| 加強造林及 森林永續經 營計畫 | 90/1~93/12 | 農委會 | 延續執行 | 487.85 | 45.60 | ● | ● | ● | ● | ● | 各生活圈 | 臺南市 | 二十一縣 | 本計畫配合精省及整合全國林業相關計畫，採取森林生態系統經營理念，並包括九二一災後重建與加強造林、防災等措施。 | |
| 高雄區農業 改良廠遷廠 計畫 | 90/1~93/12 | 農委會 | 新興規劃 | 19.51 | 0.20 | ● | | | | | 屏東 | 屏東縣 | | 本計畫規劃新址為屏東縣鹽埔鄉農場，預期效益為擴大試驗農場經營規模，持續品種改良及栽培技術改進等。 | |
| 漁港建設計 畫 | 90/1~93/12 | 農委會 | 延續執行 | 209.31 | 15.69 | ● | ● | ● | ● | ● | 基隆、台中、高雄、花蓮、宜蘭 | 基隆、台中、高雄、花蓮、宜蘭 | | 為建設漁港硬體設施，包括基本設施及公共設施，規劃項目結合漁業生產、觀光休閒與文化教育等多元化功能發展。 | |

| 計畫名稱 | 實施年期 | 主管機關 | 計畫性質 | 總需求(億) | 90年度需求數(億) | 區位 | | | | | | 實施內容 | 執行情形 | | | |
|----------------|-------------|-----------|------|--------|------------|-----|---|---|------|-----|-------------|------|-------------|-------|--|-----------------------|
| | | | | | | 區域別 | | | 生活圈別 | 都會別 | 縣市別 | | | | | |
| | | | | | | 北 | 中 | 南 | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | 東 | 離 | |
| 沿近海漁業永續發展 | 90/1~93/12 | 農委會 | 延續執行 | 53.647 | 1.60 | ● | ● | ● | ● | ● | 台北、台中、台南、高雄 | 各生活圈 | 台北、台中、台南、高雄 | 二十一縣市 | 主要計畫內容包括沿近海漁場改造及資源培育、管理及評估。 | |
| 國民住宅興建計畫 | 90/01~90/12 | 內政部 | 延續執行 | 1106.8 | 295.60 | ● | ● | ● | ● | ● | 台北、台中、台南、高雄 | 各生活圈 | 台北、台中、台南、高雄 | 二十一縣市 | 本計畫預定協助12860戶收入較低家庭建(購)國民住宅及辦理輔助人民貸款自購住宅，台灣省二十一縣市9400戶、台北市2410戶、高雄市100戶，及金門縣50戶，其中政府直接興建960戶，貸款人民自購10700戶。 | |
| 中央公教人員輔助購置住宅計畫 | 90-93 | 內政部、人事局 | 延續執行 | 471.8 | 82.18 | ● | ● | ● | ● | ● | 台北、台中、台南、高雄 | 各生活圈 | 台北、台中、台南、高雄 | 二十一縣市 | 本計畫擬辦理輔助購住宅4300戶。 | |
| 台灣省污水下水道建設計畫 | 90/1~93/12 | 內政部 | 延續執行 | 31.622 | | ● | ● | ● | ● | ● | 台北、台中、台南、高雄 | 各生活圈 | 台北、台中、台南、高雄 | 二十一縣市 | 本計畫主要為辦理台灣省二十一縣市污水下水道系統工程建設及規劃。 | |
| 台灣省雨水下水道建設計畫 | 90/1~93/12 | 內政部 | 延續執行 | 305.44 | 48.69 | ● | ● | ● | ● | ● | 台北、台中、台南、高雄 | 各生活圈 | 台北、台中、台南、高雄 | 二十一縣市 | 本年度預定辦理二十一縣市都市計畫區內雨水下水道系統工程，建設實施率預定由89年度底之25%提升為37%。 | |
| 高雄市雨水下水道系統 | | 內政部、高雄市政府 | 延續執行 | 37.058 | 6.71 | ● | | | | | 高雄都會區 | 高雄 | 高雄都會區 | 高雄市 | 本年度預定施築排水幹線長約6.4公里，本計畫完成後，可改善排水功能不良地區，減少積水成因。 | 排水系統至89年度底，約有90%施築完成。 |

| 計畫名稱 | 實施年期 | 主管機關 | 計畫性質 | 總需求 (億) | 90年度 需求數 (億) | 區位 | | | | 實施內容 | 執行情形 | |
|--------------|-------------|-----------|--------------|------------|--------------------|-----|----------|-------------|-------------|---|----------------------------------|-----|
| | | | | | | 區域別 | | 生活圈 | 都會別 | | | 縣市別 |
| | | | | | | 北 | 中 | | | | | |
| | | | | | | 南 | 東 | | | | | |
| 高雄市污水下水道建設計畫 | 90/1~93/12 | 內政部、高雄市政府 | 延續執行 | 129.57 | 21.06 | ● | 高雄 | 高雄都會區 | 高雄市 | 本計畫主要工作內容包括高雄市污水下水道中程實施計畫、用戶接管、中區污水處理廠第四期工程及污水下水道第三期工程。 | | |
| 原住民聚落重建計畫 | 89/2~91/12 | 內政部、原民會 | 新興可實施、災後重建計畫 | 15.837 | 4.86 | ● | 苗栗、台中、南投 | | 苗栗縣、台中縣、南投縣 | 本計畫係辦理苗栗縣泰安鄉、南庄鄉、台中縣和平鄉、南投縣仁愛、信義鄉等三縣五鄉之十六個聚落整建及七個聚落遷住之災民住屋興建及興辦聚落環境公共設施、景觀、文化、社區營造等設施之建設費 | | |
| 淡海新市鎮開發計畫 | 87/07~96/6 | 內政部 | 延續執行 | 446.63 | 113.61 | ● | 台北 | | | 淡海新市鎮已徵收開發 443 公頃，其中第一期開發區（即綜合示範區）正進行配地作業，第二期開發區進行道路等公共工程建設 | 預定進度 23.42%，實際進度 23.39%，落後 0.03% | |
| 高雄新市鎮開發計畫 | 80/7~96/6 | 內政部 | 延續執行 | 119.79 | 40.88 | ● | 高雄 | | | 高雄新市鎮已徵收開發綜合示範社區 239 公頃，分 ABC 及 D 四區進行。預定 90 年度 A、B、C 三區可進行配地作業，D 區進行道路等公共工程建設 | 預定進度 19.11%，實際進度 19.11% | |
| 城鄉風貌建設子計畫 | 90/1~103/12 | 內政部 | 延續執行災後重建計畫 | 650.23 | 18.76 | ● | 各生活圈 | 台北、台中、台南、高雄 | 二十一縣市 | 實踐新政府「活化社區力量，以社區為地方發展起點」及「綠色砂島」理念的重要計畫。 | | |

| 計畫名稱 | 實施年期 | 主管機關 | 計畫性質 | 總需求 (億) | 90年度 需求數 (億) | 區位 | | | | | | 實施內容 | 執行情形 | | |
|-------------|------------|------|------|------------|--------------------|-----|---|---|------|-------------|-------------|------|------|---|---|
| | | | | | | 區域別 | | | 生活圈別 | 都會別 | | | | 縣市別 | |
| | | | | | | 北 | 中 | 南 | | 台北、台中、台南、高雄 | 台北、台中、台南、高雄 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | 東 |
| 第一期公園綠地建設計畫 | 90~93 | 內政部 | 新興規劃 | 38.459 | 4.79 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 建設項目包括都市公園建設、防災避難公園、水岸綠美化、大型區域公園、研訂公園綠地發展計畫 | |
| 國軍老舊眷村改善計畫 | 85/7~94/12 | 國防部 | 延續執行 | 5167.4 | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | 預定進度 55.8%，實際進度 6.60%，落後 49.2% | |

表 4-2 環境部門之重大設計畫

| 計畫名稱 | 實施年期 | 主管機關 | 計畫性質 | 總需求 (億) | 90年度 需求數 (億) | 區位 | | | | | | 實施內容 | 執行情形 | |
|-------------|-------------|------|------|------------|--------------------|-----|---|---|------|-------------|-------------|------|------|--|
| | | | | | | 區域別 | | | 生活圈別 | 都會別 | | | | 縣市別 |
| | | | | | | 北 | 中 | 南 | | 台北、台中、台南、高雄 | 台北、台中、台南、高雄 | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 集集共同引水工程計畫 | 79/10~90/06 | 經濟部 | 延續執行 | 244 | 18.8 | ● | | | | | | | | 建欄河堰一座，南北兩岸連絡渠道八十九公里及工業用水專用管(林內至參寮)長四十四公里。 |
| 寶山第二水庫工程計畫 | 86/04~93/03 | 經濟部 | 延續執行 | 156 | 24 | ● | | | | | | | | 興建土石壩一座，高 58 公尺，取出水工及溢洪道等工程。 |
| 阿公店水庫更新工程計畫 | 87/07~94/06 | 經濟部 | 延續執行 | 99 | 15.5 | ● | | | | | | | | 增建越域排洪道，溢洪道管改建等工程，並興建越域引水工程。 |

| 計畫名稱 | 實施年期 | 主管機關 | 計畫性質 | 總需求(億) | 90年度需求數(億) | 區位 | | | | | 實施內容 | 執行情形 |
|-----------------|-------------|------|-------|--------|------------|-----|---|------|-------|-----|---|------|
| | | | | | | 區域別 | | 生活圈別 | 都會別 | 縣市別 | | |
| | | | | | | 北 | 中 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| 南北水庫與高屏溪攔河堰聯通計畫 | 90/01~92/12 | 經濟部 | 新興可實施 | 67.8 | 8 | ● | | | | 綜合 | 增建管路以達成聯合運轉之功能。 | |
| 柑仔林取水口下游供水計畫 | 90/01~92/12 | 經濟部 | 新興可實施 | 88.65 | 18 | ● | | | | 綜合 | 辦理管線設計、淨水場用地取得作業，草屯至竹山段及彰化市外環道管線施工。 | |
| 集集共同引水工程後續計畫 | 88/07~91/12 | 經濟部 | 延續執行 | 83 | 0.5 | ● | | | | 綜合 | 集集濁水溪兩岸現有灌溉引水設施。 | |
| 集集攔河堰下游自來水工程計畫 | 90/01~92/12 | 經濟部 | 新興可實施 | 39.4 | 13.35 | ● | | | | 綜合 | 本計畫實施第一年，擬辦理取水口、導水管、淨水場至斗南管線等工程。 | |
| 改善原住民地區部落飲水設施計畫 | 90/01~93/12 | 經濟部 | 新興可實施 | 38.37 | 7.5 | | | | | 綜合 | 本計畫實施期程4年(90-93年度)，擬辦理287處原住民部落飲水設施。 | |
| 基隆河治理工程初期實施計畫 | 88/01~90/12 | 經濟部 | 延續執行 | 121.85 | 41.51 | ● | | | | 綜合 | 辦理基隆河汐止、五堵段河道疏濬工程14公里並興建護岸22.8公里，以獲得防禦十年頻率洪水之保護。 | |
| 大里溪治理第二期計畫 | 83/07~91/12 | 經濟部 | 延續執行 | 104.98 | 5 | ● | | 台中區 | 台中都會區 | 台中縣 | 辦理草湖溪北柳路及草湖路堤工程3.6公里，俾如加速完成大里溪高水治理工程，徹底解決大台中水患問題。 | |

| 計畫名稱 | 實施年期 | 主管機關 | 計畫性質 | 總需求 (億) | 90年度 需求數 (億) | 區位 | | | | 實施內容 | 執行情形 | |
|------------------------|-------------|-----------|----------|------------|--------------------|-----|---|------|-----|------|--|-----|
| | | | | | | 區域別 | | 生活圈別 | 都會別 | | | 縣市別 |
| | | | | | | 北 | 中 | | | | | |
| | | | | | | 南 | 東 | | | | | |
| 全省河海堤 整建工程計 畫 | 86/07~92/06 | 經濟部 | 延續執 行 | 1414.18 | 98 | ● | ● | ● | ● | 綜合 | 河堤工程：計畫辦理中央及縣管河川河堤新建53公里，加高加強49公里，護岸45公里。 海堤工程：計畫辦理海堤興建10公里，整建15公里，突堤25座，離岸堤25座。加強辦理河道整理18公里，高灘地綠美化25公頃，以改善河川環境，增加民眾休憩空間。 | |
| 全省區域排 水改善工程 計畫 | 86/07~92/06 | 經濟部 | 延續執 行 | 1273.62 | 67 | ● | ● | ● | ● | 綜合 | 辦理區域排水路整建改善工程140公里、中小排水路銜接改善100公里，以及排水路維護700公里。 | |
| 台北市景美 溪整治工程 | 88/12~94/12 | 經濟部 | 延續執 行 | 112.77 | 39.98 | ● | | | | 台北市 | 確保景美溪沿岸文山地區之防洪安全，並配合低水治理辦理高灘地綠美化，有效改善河川環境 | |
| 台北地區防 洪計畫三期 實際計畫 | 78/01~90/12 | 經濟部 | 延續執 行 | 1118.15 | 0 | ● | | | | 綜合 | 本計畫之防洪排水工程均已完成，目前僅有二座疏洪橋樑改建工程及居民安遷工作等配合措施持續辦理中。 | |
| 十二項建設 興建垃圾焚 化廠計畫 | 79/07~92/06 | 環保署 | 延續執 行 | 1062.56 | 38.74 | ● | ● | ● | ● | 綜合 | 環保署興建13座焚化廠、及完成補助台中、嘉義、台南、內湖、木柵、北投、高雄中區、高南區共21座大型焚化廠。 | |
| 大林埔填海 計畫 | 82/01~00/12 | 環保署、高雄市政府 | 延續執 行 | 42.34 | 8.82 | | | | ● | 高雄縣 | 以填海造地方式構築防波堤，處理高雄市管建廢棄土及安定性之事業廢棄物。 | |

表 4-3 經濟部門之重大建設計畫

| 計畫名稱 | 實施年期 | 主管機關 | 計畫性質 | 總需求 (億) | 90 年度 需求數 (億) | 區位 | | | | | 實施內容 | 執行情形 |
|-------------------------|-------------|------------|----------|------------|---------------------|-----|---|---------|-----|---------|------|------|
| | | | | | | 區域別 | | 生活圈別 | 都會別 | 縣市別 | | |
| | | | | | | 北 | 中 | | | | | |
| 科學園區開 發計畫 | 84/07~99/06 | 經濟部 國科會 | 延續 執行 | 476.78 | 29.33 | ● | ● | | | 綜合 | | |
| 新竹科學工 業園區第四 期擴建計畫 | 87/07~99/12 | 經濟部 國科會 | 延續 執行 | 96.77 | 10.52 | ● | | 新竹 園 | | 新竹 市 | | |
| 建設台南科 學工業園區 | 84/07~99/06 | 經濟部 國科會 | 延續 執行 | 380.01 | 18.01 | ● | | 台南 園 | | 台南 縣 | | |

表 4-4 交通部門之重大建設計畫

| 計畫名稱 | 實施年期 | 主管機關 | 計畫性質 | 總需求 (億) | 90 年度 需求數 (億) | 區位 | | | | | 實施內容 | 執行情形 | | |
|----------------------|------------|------|----------|------------|---------------------|-----|---|------|-----|-----|-------------------------|-------------------------|---|---|
| | | | | | | 區域別 | | 生活圈別 | 都會別 | 縣市別 | | | | |
| | | | | | | 北 | 中 | | | | | | 南 | 東 |
| 公共停車場 建設計畫 | 79/7~89/12 | 交通部 | 延續 執行 | 198.71 | 18.88 | ● | ● | ● | ● | ● | 各生 活 圈 | 台北、台 中、台 南、高 雄 | 二十一 縣 市 | 補助以核定地方政府興建公共停車場延誤 工程之工程費。 預定進度 99.46% 實際進度 99.46% |
| 第二高速公 路後續建設 計畫 | 78/3~92/12 | 交通部 | 延續 執行 | 5251.8 | 279.51 | ● | ● | | | | 台北、台 中、台 南、高 雄 | | 本計畫完成後，可發揮整體運輸功能，促 進區域均衡發展。 預定進度 81.61% 實際進度 81.62% 領先 0.01% | |

| 計畫名稱 | 實施年期 | 主管機關 | 計畫性質 | 總需求 (億) | 90年度 需求數 (億) | 區位 | | | | | 實施內容 | 執行情形 | |
|-----------------------|-------------|--------------|------|------------|--------------------|-----|---|---|-------------|-------------|---|--------|-----|
| | | | | | | 區域別 | | | 生活圈別 | 都會別 | | | 縣市別 |
| | | | | | | 北 | 中 | 南 | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| 二高後續計畫 交流道聯絡道路改善計畫 | 87/7~90/12 | 交通部 (公路局) | 延續執行 | 120.3 | 10.00 | ● | ● | ● | 台南、高雄 | 台南縣、高雄縣 | 辦理通霄、大甲、龍井、烏日、梅山、竹崎、白河、善化、關廟、潮州南州、安定、旗山、澄清湖等聯絡道路用地徵收及工程 | | |
| 二高後續計畫 交流道聯絡道路改善計畫 | 85/6~92/6 | 內政部、交通部 | 延續執行 | 210.58 | 10.00 | ● | ● | ● | 各生活圈 | | 本計畫為因應二高之興建，解決各交流道進出中心城市間車流，有效發揮二高關聯功能，擬於各交流道興建聯絡道路，本計畫為其中十四項工程。 | 進度落後2% | |
| 國道1新竹系統交流道至員林段拓寬工程 | 82/06~91/12 | 交通部 | 延續執行 | 268.69 | 10.39 | ● | ● | ● | 新竹、苗栗、台中、彰化 | 新竹、苗栗、台中、彰化 | 延續性計畫，繼續頭份苗栗段、苗栗三義段工程，及彰化交流道改善工程，主線預定九十年六月完工。 | | |
| 國道1員林至高雄拓寬計畫 | 85/7~96/12 | 交通部 | 延續執行 | 417.84 | 17.43 | ● | ● | ● | 雲林、嘉義、台南、高雄 | 雲林、嘉義、台南、高雄 | 本計畫主要為紓解中山高車流，提升服務水準。 | | |
| 國道北宜高速公路建設計畫 | 78/7~92/6 | 交通部 | 延續執行 | 601 | 72.12 | ● | | | 宜蘭 | 宜蘭縣 | 一、辦理零星用地之拆遷及產權移交作業 二、辦理二、四、五標土木工程及輸配電交控、機電、植栽等工程施工。本計畫實施完成後可縮短台北宜蘭間行車時間，促進蘭陽平原的經濟發展。 | | |

| 計畫名稱 | 實施年期 | 主管機關 | 計畫性質 | 總需求(億) | 90年度需求數(億) | 區位 | | | | | 實施內容 | 執行情形 |
|------------------------|------------|-----------|------|--------|------------|-----|---|-------------|--|--|------|------|
| | | | | | | 區域別 | | 生活圈別 | 都會別 | 縣市別 | | |
| | | | | | | 北 | 中 | | | | | |
| | | | | | | 南 | 東 | | | | | |
| 北宜高速公路頭城蘇澳段建設計畫 | | 交通部 | | 101.73 | ● | | | 宜蘭縣 | 一、購地及拆遷 二、工程建築 | | | |
| 台灣地區西部走廊東西向快速公路建設計畫 | 80/7~91/12 | 交通部(公路局分) | 延續執行 | 1177.1 | ● | ● | ● | 台北、台中、台南、高雄 | 本計畫公路係基於台灣地區整體高速運輸網路系統之完整性而規劃，分別於各生活圈佈設，除負擔西濱、一高、二高等快速網路之聯絡功能外亦負各生活圈發展之任務。 | 預定進度 66.12%，實際進度 64.78%，落後 1.33% | | |
| 高雄都會區快速道路系統新建工程(第一期工程) | 86/7~99/6 | 交通部、高雄市政府 | 延續執行 | 194 | ● | | | 高雄都會區 | 本計畫可有效紓解高雄市南北向車流及港區聯外交通。 | 本計畫截至 88 年度止，累計進度 12% 經費執行率 39% | | |
| 高速鐵路站區聯外道路系統改善計畫 | 87/7~91/12 | 交通部 | 延續執行 | 358.83 | | | | | 本計畫有助於發揮高鐵功能，建構完整之運輸路網。 | 截止 89 年 5 月底止，實際支用 60 億元，約計 89 年度止執行率不高原因為土地徵收進度緩慢 | | |
| 東西向快速公路建設計畫 | 80.7~92.6 | 交通部 | 延續執行 | 767.46 | ● | ● | | | 本計畫完成後，可與西濱快速公路及高速公路構成整體運輸路網，對於交通改善，助益甚大。 | | | |

| 計畫名稱 | 實施年期 | 主管機關 | 計畫性質 | 總需求 (億) | 90年度 需求數 (億) | 區位 | | | | | 實施內容 | 執行情形 | | |
|-------------------|-------------|------|------|------------|--------------------|-----|---|------|-----|-----|-----------------|--|---|-------------------|
| | | | | | | 區域別 | | 生活圈別 | 都會別 | 縣市別 | | | | |
| | | | | | | 北 | 中 | | | | | | 南 | 東 |
| 西部濱海快速公路計畫 | 80/07~91/12 | 交通部 | 延續執行 | | 60.00 | ● | ● | ● | ● | ● | 西部、台北、高雄、十一個生活圈 | 本計畫大致沿西部濱海縱貫公路路線辦理，北起關渡橋淡水端，南迄高雄縣界處之北界橋及中正機場、香山二聯絡道全長三五·八、三公里。 | | |
| 生活圈道路系統建設計畫(彙總計畫) | 80/07~90/12 | 交通部 | 延續執行 | 4266.6 | 183.69 | ● | ● | ● | ● | ● | 十八個生活圈 | 台北、台中、台南、高雄 | 台北、桃園、新竹、苗栗...等十八個生活圈均已奉院核定，分別交由交通部、內政部執行。惟因政府財力不足，執行率10% | |
| 縣鄉道改善工程 | 87/7~90/12 | 交通部 | 延續執行 | 156.31 | 78.25 | ● | ● | ● | ● | ● | 各生活圈 | ● | 辦理全省34項道路改善工程。 | |
| 都市計畫公共設施用地使用及建設計畫 | 86/07~92/12 | 交通部 | 延續執行 | 506.86 | 45.00 | ● | ● | ● | ● | ● | 各生活圈 | ● | 都市計畫公共設施之興建對提升都市生活環境品質有相當助益。 | |
| 重大建設聯絡道路改善計畫 | | 交通部 | | | 124.00 | ● | ● | ● | ● | ● | | | 二高後續、中山高、西濱快速交流道聯絡道 台九線坪林隧道出口改善及桃園航空城外道路建設計畫。 | |
| 台中、台南市區鐵路地下化工程 | 88/7~96/12 | 交通部 | 延續執行 | 975 | 0.00 | ● | ● | ● | ● | ● | 台中、台南 | 台中、台南 | 本計畫台中市部分因涉及古蹟，目前交通部地鐵處正規劃報告中，台中市部分綜合進度2.4%，實際規劃，行政院已原則同意。 | 預定進度2.4%，實際進度2.4% |

| 計畫名稱 | 實施年期 | 主管機關 | 計畫性質 | 總需求 (億) | 90年度 需求數 (億) | 區位 | | | | | 實施內容 | 執行情形 |
|-----------------------|-------------|-----------|------|------------|--------------------|-------|-------|--------|--|---|---------------|------|
| | | | | | | 區域別 | | 生活圈別 | 都會別 | 縣市別 | | |
| | | | | | | 北 | 中 | | | | | |
| | | | | | | 南 | 東 | | | | | |
| 高雄市區鐵路地下化工程 | | | | | | 高雄 | 高雄都會區 | 高雄市 | | | 預定進度1%，實際進度1% | |
| 萬華及板橋地區鐵路地下化工程 | 80/07~90/06 | 交通部 | 延續執行 | 525.54 | 50.48 | 台北 | 台北 | 台北市 | 一、土木工程 二、機電工程 | 截止88年度止，費用支用率為82.6% | | |
| 台北地區鐵路地下化東延南港工程 | 87/11~98/12 | 交通部 | 延續執行 | 760.02 | 74.00 | 台北 | 台北 | 台北市 | 本計畫完成後，對南港經貿區開發及南港地區都市發展極有助益。 | | | |
| 東部鐵路改善計畫 | 80~92 | 交通部 | 延續執行 | 486.47 | 40.00 | 宜蘭、花蓮 | | 宜蘭、花蓮縣 | 1.落實政府產業東移政策。 2.達成區域均衡發展。 3.消除北迴鐵路一票難求現象。 | 截止88年度止，費用支用率為94.9% 預定進度57.27%，實際進度56.6%，落後0.67% | | |
| 台北都會區大眾捷運系統工程計畫一、二、三期 | 76/7~94/08 | 交通部、台北市政府 | 延續執行 | 4444.1 | 60.00 | 台北 | 台北 | 台北縣市 | 本計畫完成後，對於台北都會區交通改善，助益甚大。 | | | |
| 高雄都會區大眾捷運系統第一期發展計畫 | 79/07~95/12 | 交通部、高雄市政府 | 延續執行 | 1951.8 | 88.69 | 高雄生活圈 | 高雄都會區 | 高雄縣市 | 本計畫90年度主要辦理大眾機廠用地徵收作業及車站相關設施徵收作業，採BOT方式，由民間投資興建。 | 預定5.59%，實際5.52%，落後0.07% | | |

| 計畫名稱 | 實施年期 | 主管機關 | 計畫性質 | 總需求 (億) | 90年度 需求數 (億) | 區位 | | | | | | 實施內容 | 執行情形 | |
|--------------------------|-------------|-----------|-------|------------|--------------------|-----|---|------|-------------|-----|-----|--|----------------------------------|---|
| | | | | | | 區域別 | | 生活圈別 | 都會別 | 縣市別 | 區域別 | | | |
| | | | | | | 北 | 中 | | | | 南 | | | 東 |
| | | | | | | 北 | 中 | 南 | 東 | 離 | | | | |
| 台北都會區大眾捷運系統工程計畫—新莊線、蘆洲支線 | 85/7~98/12 | 交通部、台北市政府 | 延續執行 | 1676.9 | 40.00 | ● | | | 台北 | 台北 | 台北縣 | 對於新莊、三重及蘆洲地區交通改善助益甚大。90年度主要辦理用地取得作業、工程、細設。 | | |
| 建設南北高速鐵路計畫 | 79/07~92/06 | 交通部 | 延續執行 | 4315.8 | 902.66 | ● | ● | | 台北、台中、台南、高雄 | | | 計畫完成後，可縮短城鄉差距，並提供更便捷、安全、舒適之大眾運輸。 | 預定進度 61.13%，實際進度 58.31%，落後 2.82% | |
| 鐵路機廠遷建計畫—大肚機廠新建工程 | 90/1~94/12 | 交通部 | 新興可實施 | 219.84 | 32.99 | | | | | | | 本計畫交通部鐵路局將以變產設置方式處理。 | | |
| 中正國際機場第二期航站區工程 | 78/7~90/12 | 交通部 | 延續執行 | 221.67 | 11.73 | ● | | | 桃園 | | | | 預定進度 99.45%，實際進度 99.44%，落後 0.01% | |

表 4-5 觀光遊憩部門之重大建設計畫

| 計畫名稱 | 實施年期 | 主管機關 | 計畫性質 | 總需求 (億) | 90年度 需求數 (億) | 區位 | | | | | 實施內容 | 執行情形 |
|---------------------|-------------|------|----------|------------|--------------------|-----|---|----------|--------|-------|---|------|
| | | | | | | 區域別 | | 生活圈 別 | 都會別 | 縣市別 | | |
| | | | | | | 北 | 中 | | | | | |
| 日月潭國家風景區第一期建設計畫 | 90~93 | 交通部 | 新興 劃 | 13.57 | 3 | ● | | | 南投圈 | 南投縣 | 重建日月潭地區災後觀光機能、提供多樣化遊憩活動、結合原住民文化與觀光產業，達到文化保存及發揚，並建設知性之旅。 | |
| 花東縱谷國家風景區第一期建設計畫 | 89~93 | 交通部 | 延續 行 | 46.15 | 3.7 | ● | | | 花蓮、台東圈 | 花蓮、台東 | 整建公共設施，增闢新遊憩據點及遊客服務設施有效開發花東縱谷觀光資源，促進東部觀光旅遊事業發展。 | |
| 大鵬灣國家風景區建設計畫 | 90/01~93/12 | 交通部 | 新興 實施 | 59.47 | 13.9 | ● | | | 屏東圈 | 屏東縣 | | |
| 馬祖風景特定區觀光遊憩建設計畫 | 90 | 交通部 | 延續 行 | 12.01 | 2 | ● | | | | 連江縣 | 開發馬祖觀光資源，發展旅遊事業、加強維護當地生態資源及聚落文化。 | |
| 澎湖國家風景區建設計畫 | 90~93 | 交通部 | 新興 實施 | 15.56 | 2.5 | ● | | | | 澎湖縣 | 延續辦理建設澎湖國家風景區遊憩服務及公共設施，導引民間投資。 | |
| 金門地區綜合一觀建設方案—觀光建設計畫 | 89~93 | 交通部 | 新興 實施 | 4.62 | 1.12 | ● | | | | 金門縣 | 辦理金門遊憩區及風景區公共設施工程。 | |

| 訂立名稱 | 實施年期 | 主管機關 | 計畫性質 | 總需求 (億) | 90年度 需求數 (億) | 區位 | | | | 實施內容 | 執行情形 | |
|----------------------------|-------------|------|----------|------------|--------------------|-----|---|----------|-------------------------|---------------------|--|-----|
| | | | | | | 區域別 | | 生活圈 別 | 都會別 | | | 縣市別 |
| | | | | | | 北 | 中 | | | | | |
| | | | | | | 南 | 東 | | | | | |
| 東北角風景區 建設計畫 | 90/01~93/12 | 交通部 | 新興 實施 | 12.45 | 3.16 | ● | ● | ● | 北 台、基、 隆園、 花蓮園 | 綜合 | 延續推動東北角國家風景區建設，整合及串聯各遊憩據點，吸引民間投資並建設新遊憩據點『龜山島』。 | |
| 溫泉觀光整體 開發建設計畫 | 90~93 | 交通部 | 延續 執行 | 37.68 | 1 | ● | ● | ● | 北 台、宜、 蘭園、 台東園 | 台北縣、 宜蘭縣、 台東縣 | 主要補助金崙、北投、礁溪、知本等溫泉縣市政府辦理管線整理、景觀美化、公共設施及道路整建等。 | |
| 中部風景區第 一期建設計畫 | 90~93 | 交通部 | 新興 實施 | 15.05 | 1.5 | ● | | | 中 台、彰 園、彰 化園 | 台中縣、 彰化縣 | 持續建設梨山、八卦山、獅頭山風景區，以供台中部地區高品質遊憩環境。 | |
| 北海岸及觀音 山風景區整建 公共設施計畫 | 90 | 交通部 | 新興 實施 | 13.84 | 0.75 | ● | | | | 綜合 | 辦理遊憩據點設施、公共設施解說設施及環境美化工程。 | |
| 茂林風景觀光 遊憩建設計畫 | 83~93 | 交通部 | 延續 執行 | 10.92 | 0.56 | | ● | | 高雄園 | 高雄縣 | 辦理遊憩據點設施、公共設施解說設施及環境美化工程。 | |
| 東部海岸國家 風景區第三期 建設計畫 | 90/01~93/12 | 交通部 | 新興 實施 | 11.12 | 2.52 | | | ● | 花 園、台 東園 | 花蓮縣、 台東縣 | 繼續原建設計畫工作，包括各據點服務設施之興建改善、用地取得等。 | |

4.2 國土空間衝突課題研擬

國土發展隨著社會經濟和產業結構的改變，必會產生變動，其現況和當時規劃已有所不同，因此必須重新檢討，採取相關對應措施。本節乃根據前述的現況和重大建設之分析，研擬出其在國土空間衝突上相關課題和對策，茲分為城鄉、環境、經濟、交通、公共設施和觀光遊憩六大部門敘述說明。

4.2.1 城鄉部門

課題一： 城鄉都市體系缺乏健全成長管理，無法應變過去快速經濟成長，及未來數位化「知識經濟」時代之需求，提供各生活圈均衡的服務，造成城鄉發展不均。

說明：

由人口發展相關統計資料顯示，台灣地區約近 80%人口居住於都市地區，預計民國 100 年將達 85%，都市化仍逐漸加速。若以實際活動人口、都市機能及其影響範圍來看，各項活動人口集中於中心都市現象更為嚴重。尤其是北部區域之發展，預計台北都會區至民國 100 年將集居總人口之 30%，在政府財政、重大建設支出等因素推波助瀾下，遠優於其他區域或都會區，城鄉生活機能嚴重不均。

試比較目前台中市、高雄市二大區域中心都市所能提供政治、經濟與就業、教育與文化、資訊、社會福利與醫療衛生、休閒娛樂等機能，實仍遠低於台北市；省轄市以下之鄉村聚落，其生活型態、整體景觀風貌、教育文化水準、公共設施建設的質與量、就業機會、社會福利與醫療衛生之提供等，大致雷同且品質遠遠低落於大都市。

現在的發展已經如此，遑論未來數位化「知識經濟」時代來臨後，全球化使廠商可運用全球最便宜的資源，廉價資源已不可能做為國家競爭力來源，高所得國家工資及其他資源成本較高，需要靠知識與技術做為國家競爭力來源。而良好的資訊使知識傳播更快，更容易與其他既有資源整合，得到更有效的應用，讓領先的都市獲得更多的創造利益，提高國際及區域競爭力及獲利能力，遠將偏遠地區拋於腦後。

上述問題歸納癥結在於城鄉都市體系之不健全，以致於大都市無法有效控制成長，偏遠鄉村也無法有效抑制外移衰頹。而城鄉體系之不健全又係肇因於城鄉計畫體系之不完備，以致於公共建設投資之空間區位選擇漫無章法、分佈不均，整體環境品質無法依循成長管理系統獲得有效控制。

因應數位化「知識經濟」時代來臨，政府必須掌握更多的空間決策資訊，建立完整的計畫體系，以及中央與地方成長管理體制，以因應各種資訊流、人口流、資金流、物流、產業流的瞬息萬變與交錯流動，提供正確與必要的城鄉均衡建設，滿足人民需求。

對策：

1. 儘速檢討現行城鄉計畫體系，制訂完備之國土綜合發展計畫、區域計畫、縣市綜合發展計畫、城鄉計畫等上下位計畫體制，有效整合中央部門計畫投資，落實區域均衡發展。
2. 落實地方自治精神，強化地方政府之城鄉發展部門，建立生活圈成長管理機制與資訊監測系統，控制地方部門建設投資及整體環境品質。
3. 因應數位化「知識經濟」時代來臨，強化地方定期辦理空間發展基礎調查工作，建立完整地理資訊及空間發展決策系統，提供充足資訊避免建設決策不當。
4. 加速落後及偏遠地區之各項實質與非實質建設，尤其是須加速其資訊網路建設與教育，提高其生活品質與服務可及性。

課題二：國土經營管理僵化，土地資源未能有效利用。

說明：

估國土 13% 的都市計畫土地，按照其目前法定容積及每人使用 50 平方公尺之樓地板予以初步估算，實際可容納約 3000 萬人，遠高於目前總人口數。如再加計非都市土地所能容納實際居住人口，並考量目前人口成長速度，顯示目前國土可發展用地已能充裕負荷總人口成長問題。然而，由於過去城鄉發展不均，面對快速的經濟與社會發展，各大都會卻曾發生各個發展階段的人口及住宅壓力。

為解決各發展階段之中心都市人口與住宅發展課題，政府曾陸續實施都市計畫、區域計畫、國土綜合開發計畫、縣市綜合發展計畫予以計畫管

理，並企圖引用開發新市鎮、新社區、新訂特定區辦理大規模區段徵收作業等多種開發手段，以疏解各大都會區人口急速成長及住宅壓力。惟截至目前為止，在種種因素影響下，第一階段林口、台中港、大坪頂等新市鎮，以及第二階段的淡海、高雄等新市鎮新社區建設進度嚴重遲緩。以最新開發的淡海新市鎮為例，第一批六百餘戶拆遷安置戶目前只標出百餘戶，其餘至今乏人問津，更遑論後續更大規模的示範社區建設之可見慘狀。而情勢演變結果，甚至部分已逾二十餘年之第一階段新市鎮建設，也在目前泡沫經濟崩潰及房地產不景氣之下，原開發單位及地方政府紛紛順應時勢及民情，報請中央叫停或撤銷。換言之，過去大型土地開發建設已經嚴重造成國土資源的閒置浪費，同時也令新政府與全國人民背負了極大的財政負擔。

另一方面，我們也察覺，目前法令規定土地開發手段老舊，缺乏應變彈性；計畫審議時程過長，以致推動窒礙難行，屢遭民眾抗爭，或者常常延誤時機，影響人民權益，甚至延誤商機，令投資者卻步及損失。

而政府目前雖然擁有約近六十餘萬的公有土地，佔已登錄土地之28%，相關地政及國有財產管理法令也一直未順應時勢創新改進，加以管理機關觀念與組織架構的保守老舊，兩者夾擊結果，讓公有土地資源遭到嚴重閒置浪費，未能適時充分供應住宅及工商發展市場，且反而令私有可發展用地及住宅寧願拿俏囤積，嚴重阻礙土地市場正常運作。

同時，晚近87年政府才正式啟動都市更新制度，對於各個發展階段的住宅市場，未能及時彰顯汰舊換新機能，疏緩人口與住宅發展壓力。而目前才開始推動都市更新結果，也將對現有大量住宅閒置問題及政府推動新市鎮及新社區建設等，將產生市場排擠作用，政府迄今也未積極審慎因應評估。

以上種種跡象顯示，我們的國土資源管理與建設系統，在政府缺乏妥善總量管制、土地使用法令與計畫之檢討變更缺乏彈性以及政府開發住宅腳步緩慢之下，確實出了問題。

對策：

1. 配合計畫體系之調整，建立各計畫審議階段之國土資源總量管制及環境敏感地區管理機制，有效控制現行各種城鄉計畫及各部門發展計畫之發展

量。

2. 加速修正城鄉計畫、地政及公有財產管理等法令，並以行政革新、制度創新之原則，加速調整其人力資源與管理組織架構，強化土地開發手段之彈性，簡化審議時程，有效運用公有土地資源，增進政府財政收入。
3. 順應人口緩慢成長因素及不動產市場之變化，調整政府行政資源，優先推動都市更新，使既有可發展用地得以優先增進都市機能，提供足夠實質發展空間供給量，避免錯用其他土地資源造成浪費。
4. 配合檢討現行新市鎮及新社區建設計畫與政策，以行政革新原則加速調整其人力資源與管理組織架構，使計畫得以迅速、適度調整計畫目標、土地使用型態及財務計畫等，增進既有取得用地之使用效率。

課題三：傳統實質空間發展計畫缺乏都市防災觀念，未能有效因應重大災變。

說明：

由於台灣地區屬於島嶼環境，地質脆弱，且位處太平洋環帶及歐亞大陸板塊衝擊之敏感地區，颱風、地震災等天然災害頻繁，易對地狹人稠的居住環境產生極高的潛在危害風險，實應事前妥善預防以避免重大生命及財產損失。然而過去的國土實質空間發展計畫似乎缺乏或忽略都市防災觀念，未能於計畫內預作事前規劃防患，更無法於災害發生後運用各項完備設施進行應變。以至於發生類似九二一地震、賀伯、象神颱風等重大災害時，均可能因為當時計畫決策失誤，造成重大人民及財產損失。

歸咎其因，在都市防災之預防方面，我們可以發現，現行都市防災觀念技術以及相關都市防災、救災等設施品質均不足以預防災害及應變；同時，錯誤老舊的規劃與建設在強調人定勝天的結果，往往疏於管理無法承受更大災害，導致重大人為疏失。而未建立健全的都市防災監測系統結果，也降低了災害預測及緊急救災能力。

對策：

1. 配合計畫體系之調整，強化各實質空間發展計畫之都市防災計畫內容，並於計畫審議階段研訂適當審議規範，強化計畫預防與應變能力。
2. 破除人定勝天迷信，改以優先尊重自然生態法則，加強推展都市防災研究發展計畫，以兼容各種科技及自然生態手法，改善現有都市防災規劃技

術，提昇防災及救災設施品質，提高預防及救災能力。

3. 加強辦理環境敏感地區之品質監測，避免環境敏感土地資源遭致過度開發，引發重大人為災變。

課題四：建設台灣綠色矽島，亟需提昇各部門環境永續發展理念，落實建設。

說明：

面對全球化國際競爭，身為地球村的一員，政府將藉著目前資訊科技及人力資源，將台灣地區建設為「綠色矽島」，其中環境資源的永續利用及發展為最高指導原則。期望對自然資源管理，除加強保育環境敏感地區及自然資源基礎外，更希望透過適當規劃與建設手段，減少環境負荷，降低環境衝擊風險，又能加速知識經濟建設基礎，提供足夠企業及人才的發展空間，增進國際競爭力，創造加倍的國民所得（Taiwan Double!）。

惟查，過去環境永續發展多被視為單獨環境部門之工作，未能整合於各項實質建設計畫；而為求產業經濟的快速發展獲利，各種實質發展建設，例如離島工業區建設，也未能審慎就技術面、開發面、保育面等問題，以環境永續發展觀念研發新科技或新措施予以解決困難，並往往以忽略犧牲自然生態方式生產，以致類似水源環境敏感地的破壞、河川及空氣污染事件頻傳，同時也容易與地方發展不協調，產生摩擦，衍生許多民眾權益遭受限制損害之地方抗拒問題。

另一方面，傳統城鄉規劃及實質工程建設技術均缺乏國際觀、地方觀及綠色觀，嚴重忽略尊重整體景觀風貌品質、綠帶與藍帶資源與維護地方文化特色的重要性，並忽視社區營造由下而上的地方自治力量，以致建設過程中未獲地方認同，對於自然資源未善盡保育，工程完成之後，地方也盡失原有景觀風貌及文化特色，造成整體環境品質低落。

對策：

1. 積極劃設環境敏感地區並詳實監測管理，避免環境敏感土地資源遭致過度開發，引發重大人為災變。
2. 強化各實質空間發展計畫之環境永續發展理念及計畫內容，並於計畫審議階段研訂適當審議規範，預防環境破壞與應變能力。
3. 以優先尊重自然生態法則，加強推展國土資源永續發展計畫及土地使用績

效管制，引入及研發自然生態觀念及技術，改善現有規劃技術，提昇環境永續發展能力。

4. 推動減少私人運具及鼓勵大眾運輸政策，減少交通旅次及公路運輸負荷，並提高運輸能源使用效益。
5. 落實社區總體營造精神，加強建立都市設計制度，推動城鄉景觀風貌改造運動示範建設引導整體發展，提昇整體環境品質。

課題五：各級政府缺乏城鄉建設發展專責機構，無法建立健全成長管理機制，有效整合整體城鄉建設。

說明：

現行中央與地方行政組織老舊，礙於法令限制調整不易，以至於各行政資源及各種空間實質建設無法獲得有效整合，以發揮事半功倍效果。究其原因，乃其城鄉建設發展缺乏專責機構予以事前統合，以至於建設零星分散或過度集中。

為落實地方自治精神及因應數位化「知識經濟」時代來臨，各級政府已經開始進行調整各自行政組織機制以資因應。惟查，城鄉土地資源專責機構方面往往被忽視省略，以至於無法有效掌握整體城鄉發展的脈動，建設方向仍舊偏頗，缺乏整體觀與前瞻性，無法彰顯整體效益，也無法跨越行政藩籬，進行生活圈整體建設，造成生活圈建設問題重重，並衍生許多資源浪費現象。以最近台北縣市整合交通管理、捷運建設、水資源管理、環保衛生管理等建設問題、高屏地區之嚴重飲水及水資源管理問題等，在在顯示缺乏專責機構予以對應有效整合所造成的管理問題。

對策：

1. 配合計畫體系之調整，強化各級政府之城鄉建設專責機構，並建議落實地方自治精神，強化地方政府專責機構，在全球化、自由經濟、國際競爭原則下，加速引進企業、人才，提昇整合建設效益。
2. 建立各級政府橫向及縱向的共同資訊網路系統，以都市地理系統充分掌握都市的發展動態，有效進行整體性規劃與協調，強化整體數位知識競爭力，帶動各項前瞻性實質建設。

4.2.2 環境部門

課題一：山坡地不當開發引發嚴重土石流。

說明：

台灣地勢多山，加上自然保育觀念薄弱，致使人為開發競相與自然爭地，在不當的開發與管制鬆散的情形下，一但遭遇風災地震，大自然將嚴重反撲，如民國 85 年的賀伯颱風、民國 86 年的林肯大郡塌陷事件、乃至民國 88 年九二一地震及後續豪雨引發的土石流災害，造成中橫公路重受損且難以修復，山區的滿目瘡痍，在在令人質疑是否真能人定勝天。

對策：

政府應建立台灣地區整體地質資料庫，劃設地質保護區，並健全發展許可制，以規範引導所有開發行為。

課題二：河川整治相關法令相互競合，執法困難。

說明：

由於河川整治涉及的層面很廣，所牽涉較重要的法令有：非都市土地使用管制規則、自來水法、水利法及其施行細則、水污染法及其施行細則、水土保持法、山坡地保育利用條例、台灣省河川管理規則…等，各主管機關隸屬於內政部、經濟部、環保署等不同部會，但因主管機關與執行機關各自為政所以造成了相互競合與執法困難的問題。

對策：

整合相關法令，修訂各縣市綜合發展計畫，附加「河川環境基本計畫」，確立各河川及其支流在各縣市綜合發展之位階、關係與角色，以作為各縣市河川利用整治之指導。

課題三：供水嚴重不敷需求，恐將危害生計。

說明：

台灣地區平均年降雨量為 2515 公釐，為世界平均值的 2.7 倍，但由於人口密度高，每人每年可得之平均降雨量尚不到世界平均的七分之一(水利局，1996)，且由表 4-6 經濟部水資源局統計近十年來生活、工業及農業用

水等資料可知，在農業用水稍有減少及工業用水沒有明顯的增減趨勢下，生活用水逐年增加，近 16 年來增加了 13.5 億平方公尺的用水量，平均每年增加 5.6%，遠超過人口的增加率，日後如沒有推動節約用水與積極建設完備供水設施，恐將造成日後的供水量嚴重不足現象，危害生計。

表 4-6 歷年水資源需求統計

單位：億立方公尺

| 年代 | 生活用水 | 農業用水 | 工業用水 | 年代 | 生活用水 | 農業用水 | 工業用水 |
|----|------|------|------|----|------|------|------|
| 71 | 15.0 | 81.0 | — | 79 | 23.0 | 76.0 | — |
| 72 | 16.0 | 80.0 | — | 80 | 24.0 | 66.5 | 16.3 |
| 73 | 17.0 | 74.5 | — | 81 | 25.0 | 66.5 | 17.3 |
| 74 | 18.0 | 74.0 | — | 82 | 26.5 | 63.5 | 16.8 |
| 75 | 19.0 | 73.5 | 13.6 | 83 | 27.0 | 65.5 | 16.0 |
| 76 | 20.0 | 74.0 | — | 84 | 26.0 | 71.5 | 16.3 |
| 77 | 21.0 | 74.0 | — | 85 | 28.0 | 66.5 | 16.3 |
| 78 | 21.5 | 75.0 | — | 86 | 28.5 | 68.5 | 16.1 |

資料來源：經濟部水利局

對策：

優先推展工業用水循環再利用建設、家庭用水回收系統等節約用水政策（如灰水、中水道等），減少用水浪費。並積極建設足夠供水設施，提供足夠供水。

課題四：水質汙染嚴重。

說明：

台灣四面環海水資源豐富，但由於家庭廢水、工業廢水及農畜牧廢水等排放不當，導致河川、水庫及地下水遭受嚴重的汙染，使得台灣各主、次要河川下游半數以上遭受到不同程度的汙染。依據民國 87 年台灣地區 50 條主、次要河川水質監測結果，未受汙染河段佔 64.3%，輕度汙染佔 9.3%，中度汙染佔 15.1%，嚴重汙染者佔 11.3%。此外，由表 4-7 行政院環保署於民國 88 年公布近五年來水庫水質監測結果得知，由於水庫集水區內部分土地遭到不當利用，使得台灣地區有 20 座主要水庫的水質都有日漸惡化的趨勢，其中更有高達 14 座水庫有優氧化的現象，尤其以南部地區的水

庫較為嚴重。

表 4-7 歷年主要河川污染情況

單位：公里，%

| 時間 | 主要河川 長度 | 各污染程度河段長度比例 | | | |
|----|------------|-------------|------|------|------|
| | | 未(稍)受污染 | 輕度污染 | 中度污染 | 重度污染 |
| 76 | 2093 | 71.6 | 5.8 | 9.1 | 13.5 |
| 77 | 2092 | 67.3 | 9.3 | 10.4 | 13.0 |
| 78 | 2093 | 67.4 | 7.0 | 12.5 | 13.1 |
| 79 | 2093 | 65.2 | 7.8 | 15.7 | 11.3 |
| 80 | 2093 | 67.1 | 7.9 | 10.8 | 14.2 |
| 81 | 2093 | 59.1 | 13.4 | 16.2 | 11.3 |
| 82 | 2093 | 61.8 | 12.9 | 10.9 | 14.4 |
| 83 | 2088 | 60.4 | 13.8 | 9.7 | 16.1 |
| 84 | 2088 | 62.1 | 12.6 | 9.8 | 15.5 |
| 85 | 2088 | 60.9 | 9.9 | 12.8 | 16.4 |
| 86 | 2088 | 62.0 | 10.9 | 13.8 | 13.3 |
| 87 | 2088 | 64.3 | 9.3 | 15.1 | 11.3 |

資料來源：中華民國台灣地區環境保護統計年報，行政院環保署

對策：

應加強執行工業排放物之檢測監督工作，避免河川污染影響民生用水。並應加速規劃興建污水下水道建設及逐步進行河川整治工作，提昇河川水質。

課題五： 污水下水道建設嚴重不普及，降低生活環境品質。

說明：

污水下水道可有效收集與處理家庭廢水、事業廢水，讓排放河川的污水達到放流水質標準，減少河川自淨負荷，以保護水體水質與水源之自然生態。惟依據內政部營建署截至 1999 年 8 月份公布資料顯示，由於過去政府忽略下水道建設結果，我國目前污水下水道普及率僅達 6.4%，不僅落後歐美各國，相較於鄰近的新加坡(80%)、日本(54%)、香港(30%)、韓國(25%)等國家或地區亦嚴重落後，有必要加緊趕上，以早日提昇整體生活環境品

質。

對策：

加速編列充足污水下水道建設經費，鼓勵地方政府積極配合執行以有效處理生活污水，以減少河川汙染負荷。

課題六：海岸地區管裡缺乏具體整體發展政策及規劃，造成自然生態環境嚴重破壞。

說明：

過去，海岸地區常因強風、缺水、土地貧瘠及人為養護公共設施不足，以致於利用率不高。但在經濟快速發展快速都市化之下，土地需求量大增，海岸地區就成為向外取得擴增土地利用之對象。但由於現今尚無完整的資料可供了解海岸資源特色、數量及區位分布，政府亦無統籌管理單位進行有效發展控制，導致海岸土地規劃與管理上的困難，各種競用、誤用及濫用的情形普遍。例如：部分緊臨海岸水鳥保護區遭致設置垃圾掩埋場或濱海發電廠排水等，均造成當地部分海岸區域性生態破壞。

對策：

建議建構海岸開發統籌管理單位，建立嚴格開發許可制度，減少開發行為對海岸生態環境之衝擊。

課題七：未有效解決廢棄物處理問題，破壞環境。

說明：

台灣地區每人每日產生垃圾量逐年增加，使得現有的處理場早已不勝負荷，而在受到垃圾資源回收及再利用推展成效不彰，以及增設廢棄物處理場土地取得困難、民眾抗爭、地理環境等影響，目前垃圾之資源回收亦僅佔垃圾量之3%，無法達到垃圾減量目標。

而每年營建工程所產生的大量營建廢棄土雖然看似有效受到申請管理，但實際堆放掩埋之監督管理卻礙於人力無法落實，加上業者因再利用成本高，大多沒有積極配合辦理回收再利用，以致營建廢棄物違規傾倒的事情層出不窮。種種跡象顯示，現行廢棄物處理建設推動成效不彰，嚴重危害環境品質。

對策：

健全事業廢棄物處理及監督體系，並配合積極推動資源分類回收政策，以提昇廢棄物管理效率及妥善處理率。

課題八：綠色資源缺乏有效保育，不利環境永續發展。

說明：

政府近年已在環境永續發展理念下，致力推動國家公園、都會公園、劃設沿海保護區與環境敏感地區、加強建設都市計畫公園綠地等建設，惟查，在整體綠色資源管理法令、各種空間計畫之整合管制等事項上，尚未獲致積極進展，以至於各種綠色資源仍未有效管理，無法提供充足休閒空間及優良景觀風貌品質。

依據統計，目前非都市土地之各種區域性綠地（如森林區、草生地、農地、非建成區、工業區緩衝綠地、自然保留區、野生動物保護區、水源水質水量保區、國家公園等），約佔全台島面積之 60%，但由於土地使用管理法令及行政管理組織均不同，缺乏有效整合部門計畫之下，綠地資源嚴重分佈不均，且無法獲致有效的總量管制。

在都市性公園綠地方面，截至 82 年底，台灣地區都市計畫公園、綠地、兒童遊戲場、風景區等綠色資源公共設施用地面積僅佔總計畫面積 3%，遠低於法定應佔總計畫面積 10% 之規定。而在土地取得困難、政府財政拮据、計畫用地屢遭不當變更使用、開闢方式不當或兼作多目標使用等因素下，無法提供充足綠地，現況全國每人擁有都市計畫公園綠地實際開闢面積僅達 4 平方公尺，全國平均開闢率僅達原計畫 17%，且光是第一期公共設施保留地之建設經費就高達新台幣二百餘億元，是否能有效籌足經費開闢？而受到政府財政拮据及人力不足影響，後續管理維護工作亦大多未能落實，更造成設施品質及服務均低劣，使用者無法享有舒適感，降低使用意願。

以台北市為例，目前每人享有公園綠地面積約僅 3 平方公尺，遠低於東京的 6 平方公尺、漢城的 25 平方公尺、紐約的 15 平方公尺、倫敦的 12 平方公尺、柏林的 10 平方公尺，都市休憩設施可謂嚴重不足，都市景觀風貌品質也相對低劣。

此外，早期政府開發工業區因無設置緩衝綠帶，隨著都市快速發展，附近大多集居成住宅社區，往往發生許多工業污染問題，危害居住生活。而在大規模保育綠地及山坡地開發及管理方面，於由過去對於山坡地開發管制法令之缺乏，原本屬於有效保護保育之林地或山坡地，屢遭各種開發行為破壞地形地質環境，並大量砍伐林木破壞水源涵養，以至於發生類似九二一地震、賀伯、象神颱風等重大災害時，均造成許多水土保持災害及重大人民及財產損失。同時，空氣品質也間接受到影響，危害國民健康；大氣臭氧層也因被破壞產生破洞，造成氣候不正常變化，引發許多重大天然意外災害。

對策：

1. 在建構公園綠地建設法令體制方面，建議內政部應積極制訂專責法令，建置「綠塊—綠廊—綠線」之系統性生活圈公園綠地空間計畫體系，並將景觀綠化計畫納入現行各級實質計畫體系，以建立健全整體綠資源永續發展建設與管理機制，健全行政組織階層，充足人力資源及財政，據以推動總量管理。
2. 在加速推動建設方面，除應積極研訂中長程公園綠地建設計畫據以執行長期建設外，並應積極檢討變更都市計畫及研訂完備審議規範，充實建設管理經費與人力，提供充足公園綠地等公共設施用地，落實綠色資源之保育及提供利用。同時，對於低度使用或閒置土地（尤其是公有土地）應研究強制簡易綠化規定，補充綠色資源之不足。
3. 積極推展都市設計、都市更新、容積移轉等開發手段，並配合建構配套優惠財政金融稅制等相關獎勵機制，提高民間增設公園綠地、開放空間之誘因。

4.2.3 經濟部門

課題一： 在新興高科技工業蓬勃發展之際，高污染低經濟效益的傳統工業紛紛面臨生產困境，國內產業結構亟需轉型升級。

說明：

在政府各項政策之引導下，我國產業結構已由傳統農業型態轉型為現代之工商經濟。民國 88 年工業及服務業占國內生產毛額之比重已分別達 33.09%及 64.31%。同時，近年來為提升我國經濟生產力與競爭力，加速產業轉型，政府在推動高科技、高附加價值產業的發展上不遺餘力，吸引了大批資金與人才競相投入，乃至於 88 年重化及技術密集產業產值占製造業之比重達 79.18%，與 79 年之 65.78%比較，產業結構明顯升級，相對造成嚴重的資源排擠效應，讓傳統產業生產困難。此外，面對全球生產國際化、加入 WTO 貿易自由化、即將推動兩岸三通等重大趨勢，傳統產業的經營以及各傳統工業區土地使用型態將雪上加霜，面臨空前嚴重的轉型壓力。

尤其，在目前取得土地興辦工業遭受許多成本問題及不當非理性因素阻礙的困難下，傳統產業陸續發生市場衰頹、成本增加、降低生產利潤、環境污染嚴重等問題，使得產業紛紛外移，以致許多傳統工業區土地與廠房間置，例如已編定供零星設廠使用工業用地之平均使用率僅達 42%，在都市土地集約利用的經濟考量下，形成資源浪費，亟待調整再利用。

國土資源有限，傳統產業仍為產業生產鏈不可或缺之一環，也是支援高科技產業發展的基石，因此，如何有效順應產業發展結構改變趨勢，檢討工業區基礎設施需求，避免土地資源限制浪費，並積極輔導傳統產業轉型升級、創造利潤，將是二十一世紀重要的產業發展課題。

表 4-8 工業區使用狀況分析表

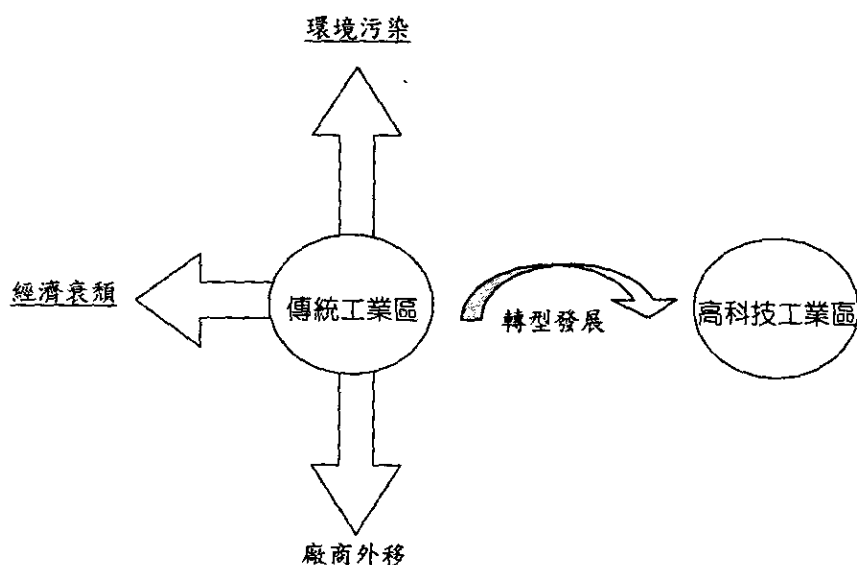
單位：公頃，%

| 使用項目 | 開發完成工業區 | | | 已編定供零星設廠使用工業用地 | | 民間企業開發工業區 | | 平均使用率 |
|------|---------|-----|-----|----------------|-----|-----------|-----|-------|
| | 可建廠面積 | 出售率 | 使用率 | 面積 | 使用率 | 面積 | 使用率 | |
| 台灣地區 | 8,624 | 96 | 94 | 1,544 | 42 | 706 | 91 | 86 |
| 北部區域 | 2,818 | 93 | 97 | 545 | 40 | 175 | 100 | 88 |
| 中部區域 | 1,831 | 94 | 80 | 357 | 45 | 502 | 86 | 76 |
| 南部區域 | 3,829 | 99 | 98 | 642 | 41 | 102 | 97 | 90 |
| 東部區域 | 146 | 100 | 96 | 0 | 0 | 0 | 0 | 96 |

註：1. 不含新竹科學工業園區一、二期、加工出口區。

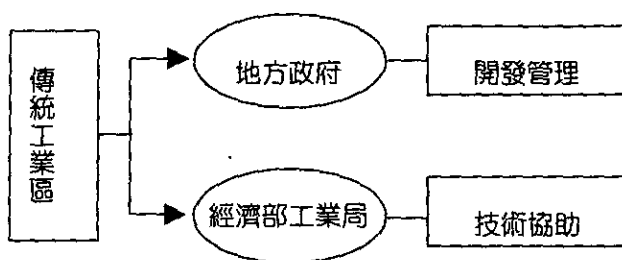
2. 開發中工業區包含民營企業開發中部份。

資料來源：經濟部工業局。



對策：

1. 配合籌設智慧型工業園區、科技工業區與工商綜合區等開發計畫，有效檢討變更傳統工業區土地使用管制，並配套加強建設基礎設施，吸引轉型升級產業進入，提高土地利用的經濟價值。
2. 為因應台灣產業走向知識經濟時代，積極輔導傳統產業技術創新與升級，並配套改善相關基礎設施，營造高度自由化、國際化、資訊化、環境永續化、省能化之投資環境。
3. 建議因應地方自治趨勢，將嚴重閒置之傳統工業區交由地方政府開發與管理，以便隨時依據地方實際發展需要，檢討變更土地利用政策，提供優良投資環境。



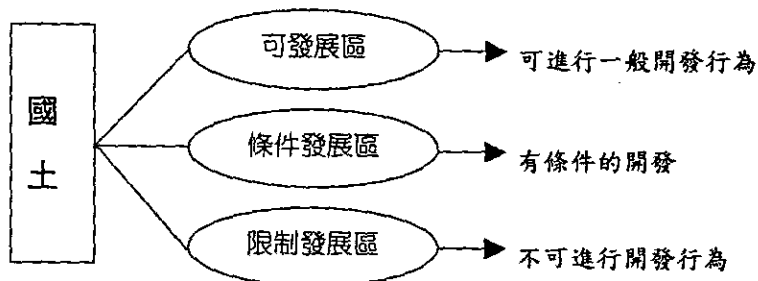
課題二： 投資環境不健全，使得部分重大產業發展基礎設施建設、民間或國外來台重大投資計畫均面臨區位選擇困難或阻礙，紛紛撤銷投資或遲遲無法決定興建，影響整體經濟之穩固發展。

說明：

台灣地狹人稠，可發展用地受到地理、環境生態敏感及民眾智識提高等因素影響，本就有其極限，擴張不易。加以土地、人力、技術、原料、資金等資源成本因素，許多重大經濟產業投資計畫均面臨區位選擇不易之困擾，如果其外部不經濟因素一旦被泛政治化，更可能隨時成為「不要在我家後院」之社會爭論議題，延誤建設時程，影響投資效益甚鉅。

例如，原定開發新竹關西機械園區計畫，因涉及水源保護區及山坡地開發限制，政府被迫喊停。政府擬議興建美濃水庫以彌補大高雄地區現況每日需水量短少二十一萬立方公尺問題，也因涉及環境敏感地區問題，遲遲無法取得是否興建共識，造成供水問題日益嚴重。著名的台中縣杜邦投資計畫也在民眾無法接受污染解決方案情況下喊停外移。東帝士及火華隆集團擬於台南七股濱南工業區設立石化廠、鋼鐵廠及工業港，也因位處台灣西部海岸重要的生態濕地及保育類動物黑面琵鷺的重要生存棲息地，且用電、用水將對鄰近台南科學園區將產生排擠效應，廢棄物亦恐造成污染等因素下，遭到嚴重設廠質疑，遲遲無法決定是否准予投資興建。

為提供良好投資環境帶動經濟穩固發展，相關重大經濟發展基礎設施建設、民間或國外來台重大投資計畫之區位決策困難，政府實有必要系統性、制度化地協助排除與解決，以建立健全投資環境，加速吸引投資，帶動整體經濟發展。



對策：

1. 設置重大產業發展基礎設施建設及民間或國外來台重大投資計畫之單一窗口，協助排除區位設置困難，加速吸引投資興建，增進整體經濟發展效益。
2. 因應重大經濟發展需要，加速協調有關機關辦理定期都市計畫及非都市土地管制之檢討變更工作，並配合提昇相關計畫檢討及變更審議效率，俾利加速提供充足完備之基礎建設及重大投資計畫之儲備用地，減少投資障礙。

課題三： 部分工商業廠區之外部不經濟，嚴重污染破壞地方環境生態及生活品質，甚至危害生命財產安全。

說明：

從過去陸續爆發中油排放廢氣污染高雄後勁地區、高雄硫酸銨廠排放有毒廢氣污染高雄小港及前鎮地區、工業廢水造成稻米鎘污染事件，以至於最近發生嚴重的棄倒化工污水，污染高屏溪水造成嚴重停水或中毒事件，及類似大型商場或大型工業區（如新竹科學園區、各大工商綜合區、量販店等）快速蓬勃發展結果，相關交通壅塞、水質污染、噪音等外部不經濟嚴重超出地區環境負荷，衍生地方抗爭問題。種種污染事件一再顯示，在缺乏完善地區環境影響評估及健全的改善措施之下，許多工商業廠區之外部不經濟如無法有效管理控制，將可能發生嚴重污染並破壞地方環境生態，降低城鄉基本生活環境品質，甚至危害生命財產安全之事件。如沒有透過適當土地使用管制或環境影響評估制度、都市防災等行政處分予以根本預防解決，問題將不斷發生，影響生計。

對策：

1. 加速協調有關機關辦理輔導遷移都市內污染性工廠遷移作業，於遷移安置地區設置必要緩衝帶、廢棄物處理設施及都市防災設施，降低發生工業公共安全災害風險，以及減輕災害影響層面。
2. 建立完備的開發許可及環境影響評估制度，避免外部不經濟污染產生，以及波及鄰近都市發展用地與環境敏感地區。
3. 加速協調有關機關辦理定期都市計畫及非都市土地管制之檢討變更工作，劃設各計畫地區之可發展區、條件發展區與限制發展區，並配合完備土地使用管制及計畫檢討變更審議規範，俾利預防工商業污染。

4.2.4 交通部門

一、交通與土地使用之衝突

課題一：在區域均衡發展方面，現行重大城際運輸系統建設時程不一，並未積極鼓勵建設城鄉生活圈大眾運輸系統，造成城鄉生活圈公共生活品質差距日遠。

說明：

政府長期以來致力推動生活圈建設結果，城鄉經濟所得差距已逐漸改善（詳「國土綜合開發計畫」第十六頁及本研究之綜合指標分析結果），惟現行區域生活圈公共服務之提供，往往仍以中心都市或其他較大都市作為服務中心，對於較偏遠之生活圈系統，如無法提供完整便捷之交通運輸系統，便無法享受到同樣的生活品質。

綜觀現今各項公共建設投資，尤其是交通運輸部門之城際運輸系統（如高鐵、新增或拓寬高速公路、東西向快速道路、捷運或輕軌電車系統等），仍以滿足中心都市之「需求跟進」方式，集中投資高度發展地區，加以上述各項城際間交通運輸重大建設之開發完成時程大多未能妥善配合，以致於各個運具系統各自零星建設完成後，雖能提高運輸容量解決短暫運輸問題，但卻間接促進中心都市的發展集中，形成交通與土地使用惡性循環，很難立即彰顯整體城際運輸效果及公共生活品質之提昇，並容易成為區域交通壅塞節點，或者甚至反而加速偏遠地區人口及產業之外移，使城鄉生活圈生活品質上的差距日遠。

其次，目前政府既定大型城際運輸建設路網結構，仍以大力興建高快速道路系統之鼓勵私人運具方式為主，區域間的大眾運輸系統除高鐵建設以外，諸如台鐵系統的改善、都會區捷運或輕軌電車系統的建設均尚未積極鼓勵或投入建設。以致整體運輸規劃路網體質不良，大量投入私人運具建設結果，造成路網集中西部高度發展區域，鄉村生活圈及東部之運輸問題未能獲得根本改善。且整體城際路網或過於依賴某一主幹運輸，如西部南北走廊高快速運輸長期依賴中山高速公路，往往形成供需失調現象，亦非永續發展之正途。

對策：

1. 應儘速因應新政府推動「綠色矽島」理念，優先推動城際生活圈之間的大眾運輸系統建設，並推動減緩非機動車輛旅次政策，增加運輸系統選擇性與便利性，減少運輸能源耗費，縮短城鄉生活品質差距。
2. 交通運輸部門應儘速順應中央及地方行政組織架構解構趨勢，更加強化中央專責運輸系統整合單位之權責，以及輔導成立地方交通運輸專責單位，以有效協同城鄉發展建設單位，推動整體運輸政策及建設，加速協調各運輸系統建設預算資源分佈及其建設時程，避免資源過度集中或重複投資之浪費，儘早發揮整體城際運輸之預期目標。

課題二：在環境資源永續發展方面，重大交通運輸建設用地取得政策不當，容易造成環境及土地使用負荷。

說明：

目前國內為加速重大交通運輸建設用地之取得，多透過立法程序強調整體開發或鼓勵民間參與聯合開發，並往往礙於財務負擔或民情需要，貿然希望優先辦理新訂或擴大特定區計畫方式併同取得交通運輸用地，以及減輕開發資金負擔。惟如此一來，往往輕易破壞當地整體城鄉發展及土地使用供給政策，市場不確定風險增加結果，容易徒增過多都市發展用地造成閒置浪費結果；同時也可能產生自然生態資源之嚴重負荷與敏感地區之破壞衝突，是否須大量運用此一用地取得政策值得商榷。

對策：

1. 建議由城鄉發展建設或環境部門主管機關主導，儘速協調地政、交通運輸、教育、經濟等部門，於優先尊重整體區域計畫總量管制、環境永續發展及儘量避免大規模整體開發建設等原則下，研商確定國家整體公共建設用地取得政策。並建議上開政策應嚴格要求各重大公共建設（尤其是交通運輸部門）之用地取得需先審慎進行土地使用基礎調查，並辦理完備之財務與環境影響分析後，擇定適當用地取得手段，以符「綠色矽島」理念。
2. 以整體開發方式取得用地時，為化解用地取得困難的問題，適當的政府公權力執行，確屬必要，不可輕易放棄，以建立政府威信。

課題三：在地方生活圈建設方面，重大城際交通運輸建設缺乏有效連結地方生活圈整體環境系統，發揮整體建設效果。

說明：

目前的重大交通運輸建設大多焦點集中投入場站特定區之整體開發，對於系統沿線則以線型封閉式土地使用方式辦理，形成只重視點的開發，缺乏地區整體面的整合運輸考量，一旦地方整體交通運輸系統無法配合時，將加速生活圈之偏頗發展，使得生活圈偏遠地區無法有效整合融入整體開發系統，享受同等開發品質。

此外，即使現行各項城際交通運輸建設跨越當地生活圈時，也往往缺乏考量其對當地整體都市發展、城鄉景觀風貌、特殊環境敏感、環境品質（如噪音、震動、廢棄物等）之整體環境衝擊事宜，使得地方環境品質多有破壞，造成另一社會永續發展問題，無法發揮整體建設之加乘效果。例如台灣西部沿海有豐富生態濕地，但目前許多港埠建設在缺乏有效的管理下，將其廢棄物排入當地水域，造成對海岸生態破壞，嚴重危害當地生活圈之經濟生產。其次，各項港埠建設並未整合當地都市建設，以致衍生許多聯外交通、海岸地區景觀風貌之維護、地方產業經濟之配合活化問題，形成地方無法解決之嚴重環境負荷。

對策：

1. 加強協調地方強化各項城際交通運輸建設之地區交通運輸系統配合建設，改善地方生活圈偏遠地區之整體運輸服務品質。
2. 促請各地方政府對於相關重大城際交通運輸建設之影響，立即研擬執行整體環境品質永續發展計畫、環境品質監測系統計畫，並配合辦理相關都市計畫檢討變更，以資因應。
3. 落實地方自治精神，加強建立中央與地方之轉運中心、交流道、車站、港埠等特定區整合建設管理體制，讓特定區建設有效融入地方生活圈系統。

二、交通運輸系統運具間衝突課題

課題一：海運及空運之聯外運輸系統不佳，影響整體運輸效能。

說明：

1. 依據資料蒐集及分析結果，顯示大多數的海、空運港埠、機場並無專用的聯外道路與軌道運輸系統，其貨物的進出，皆依賴公路運輸，除了導致公路運輸負荷甚大，還造成與市中心區的干擾，嚴重影響都市生活交通。尤其在南櫃北運及北櫃南運之貨櫃量逐年增加的情況下，對公路交通與都市發展的影響將日趨嚴重。
2. 國內機場大多位於郊區偏遠之地，相關大眾運輸轉運系統缺乏，導致聯外道路的擁擠和嚴重的停車問題，影響整體運輸效能。

表 4-9 國內各機場聯外運輸問題整理

| 生活圈 | 機場別 | 聯外道路運輸問題 |
|-----------|------------|---|
| 台北 | 松山機場 | 1. 有公車接駁運輸系統，但班次少。 2. 汽機車停車空間不足。 3. 聯外道路如民權東路、敦化南北路，尖峰時間均呈現擁擠狀況。 |
| 桃園— 中壢 | 中正國際 機場 | 1. 中山高速公路桃園—中壢路段於尖峰時刻已呈過飽和狀態，服務水準為F級。 2. 大園交流道出口由於地方道路條件不佳，尖峰時間車流不易疏散，容易造成回堵。 3. 台四省道服務水準已降至F級。 |
| 台中 | 水湳機場 | 1. 有公車接駁，但班次不多。 2. 聯外道路如民航路、中清路及高速公路尖峰時刻交通擁擠嚴重。 3. 具停車問題。 |
| 嘉義 | 水上機場 | 1. 聯外交通與市區間的道路交通情況尚可。 2. 站前廣場及民航道路普遍秩序不佳，亦造成交通瓶頸。 |
| 台南 | 台南機場 | 聯外道路路幅狹窄，進出不便，亦造成交通瓶頸。 |
| 高雄 | 小港機場 | 聯外道路之中山高速公路在楠梓交流道至高雄端交流道間之路段，尖峰時間服務水準已呈E級。 |
| 屏東 | 屏東機場 | 聯外道路情形尚稱良好。 |
| 花蓮 | 花蓮機場 | 聯外道路情形尚稱良好。 |
| 台東 | 台東機場 | 無公車接駁系統。 |

資料來源：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

表 4-10 台灣地區商港聯外運輸系統問題整理

| 商港名稱 | 聯外交通問題 |
|------|---|
| 基隆港 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 設有 1 條港口專用道路。 2. 具鐵路聯外運輸，但造成市區地面交通之阻隔。 3. 聯外道路須經市區，且道路狹窄，對市區交通產生衝擊。 4. 港區貨車停車空間不足。 5. 碼頭的後線空間不足 |
| 台中港 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 無鐵路運輸系統可供接駁。 2. 無港口專用聯外運輸道路。 3. 臨港路的的交通安全與環境衝擊問題嚴重。 4. 港區與特定區間未能充分配合發展。 |
| 高雄港 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 缺乏貨物專用運輸道路，對市區交通造成影響。 2. 有鐵路聯外運輸，但承運量不高，未能減輕公路運輸負荷，鐵路亦對市區道路造成阻隔作用。 3. 工業區鄰近港區，通勤與貨運旅次互相干擾。 4. 高快速公路系統無直接銜接港區。 5. 集散道路線型不佳，寬窄不一。 6. 大貨車停車問題嚴重且貨車行駛路線有待檢討。 7. 港區內道路系統具封閉性，缺乏整體性交通運輸之聯繫。 8. 貨櫃集散場分佈於港區外，對鄰近地區有深遠之衝擊。 |
| 花蓮港 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 具鐵路運輸之接駁系統，但運輸資源未能有效利用。 2. 聯外道路依賴省道，對於市區交通產生衝擊。 3. 縣 193 公路的定位與運輸功能須予強化。 |
| 蘇澳港 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 沒有主要聯外運輸道路，亦不會造成嚴重聯外運輸問題。 |

資料來源：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

對策：

1. 落實地方自治精神，加強建立中央與地方之轉運中心、交流道、車站、港埠等特定區整合建設管理體制，有效整合地方生活圈整體運輸系統建設與管理。
2. 加強建設場站、港埠地區之專用聯外接駁轉運系統及快速公路系統，避免行經市區，造成對都市發展地區之干擾。

4.2.5 公共設施部門

課題一：各部門城鄉軟硬體設施建設不均，影響國民生活品質及產業發展。

說明：

現行公共設施配置大多未能配合生活圈發展予以建設，以至於公共設施集中分佈於中心都市等發展密度較高地區，服務品質也相對高於偏遠發展緩慢地區，形成極大的城鄉生活品質差異。

以污水下水道為例，由於政府財源分配拮据及地方政府一向漠視結果，雖然全國已經完成規劃 37 處污水下水道系統，19 處正在規劃中，43 處正建設中，完成 10 處系統建設，及 12 處開始營運。但是截至目前為止，台北市普及率已達 46%，高雄市達 12%，台灣省僅達 0.85%，全國平均普及率不到 8%，完全不符一個現代化已開發國家應有的基礎設施水準。在公園綠地方面，依據調查資料，全國每人擁有都市計畫公園綠地實際開闢面積僅達 4 平方公尺，全國平均開闢率僅達原計畫 17%，開闢進度嚴重落後。

表 4-11 各縣市公共設施統計表

| | 享有公共設施面積 (公頃/萬人) | 自來水總配水量 (千立方公尺) | 消防車數量 (輛/萬人) | 大專院校個數 |
|-----|---------------------|--------------------|-----------------|--------|
| 台北市 | 26.29 | 618168 | 0.78 | 25 |
| 基隆市 | 46.65 | 57658 | 1.31 | 3 |
| 新竹市 | 48.37 | 56531 | 0.79 | 6 |
| 台北縣 | 37.31 | 622089 | 0.65 | 15 |
| 桃園縣 | 41.58 | 230907 | 0.82 | 10 |
| 新竹縣 | 48.33 | 40190 | 0.99 | 2 |
| 宜蘭縣 | 56.72 | 44231 | 0.84 | 2 |
| 台中市 | 53.34 | 159007 | 0.70 | 12 |
| 苗栗縣 | 46.00 | 52569 | 1.07 | 2 |
| 台中縣 | 54.70 | 159788 | 0.82 | 4 |
| 彰化縣 | 39.73 | 110445 | 0.68 | 4 |
| 南投縣 | 101.77 | 60674 | 0.82 | 2 |
| 雲林縣 | 61.76 | 70021 | 0.75 | 3 |
| 高雄市 | 48.48 | 314734 | 1.21 | 8 |
| 台南市 | 67.41 | 81577 | 0.89 | 2 |

| | 享有公共設施面積 (公頃/萬人) | 自來水總配水量 (千立方公尺) | 消防車數量 (輛/萬人) | 大專院校個數 |
|-----|---------------------|--------------------|-----------------|--------|
| 嘉義市 | 58.88 | 36798 | 1.10 | 2 |
| 嘉義縣 | 124.59 | 56572 | 0.86 | 4 |
| 台南縣 | 58.06 | 125708 | 0.61 | 9 |
| 高雄縣 | 61.70 | 196364 | 0.77 | 8 |
| 屏東縣 | 77.02 | 40904 | 0.76 | 6 |
| 澎湖縣 | 99.49 | 7983 | 1.55 | 1 |
| 花蓮縣 | 96.95 | 33654 | 1.23 | 6 |
| 台東縣 | 117.19 | 19402 | 0.99 | 1 |

資料來源：參考都市及區域計畫統計彙編整理而成。

同時由於政府積極推動週休二日制度，且爾後將陸續執行減少工時制度，國人戶外休閒遊憩機會大增，惟查除都市型態遊憩活動外，現有各公民營戶外休閒遊憩設施與經營品質無法即時提升，相關交通運輸建設亦往往無法提供充足容量，歷經相關震災、颱風之後，各主要交通及旅遊設施亦嚴重損毀迄未修復，無法有效提供充足的戶外休閒遊憩機會，造成城鄉休閒品質差距加大。

對策：

1. 加速推動重大公共設施之年度建設計畫，並配合鼓勵民間參與投資與經營，提昇設施服務品質，落實區域均衡發展。
2. 落實地方自治精神，強化地方政府之公共設施建設及管理維護財政能力與人力，提昇地方建設與管理維護品質。
3. 加速落後及偏遠地區之各項公共設施建設，提高其生活品質與服務可及性。

課題二：公共設施建設方向未能配合社會結構脈動，提供足夠完善設施。

說明：

隨著醫療及社會福利進步，以及人口成長率逐年降低結果，高齡人口逐漸增加，幼年人口相對減少，我國人口結構正產生極大變化。

例如，面臨高齡人口增加，政府應積極增加各種醫療及社會福利設施

之投資（包括鼓勵民間獎勵設置），提供充足且均衡的服務水準；在面對幼齡人口減少情況下，許多教育及遊憩設施亟需調整原有使用空間，進行更有效的再利用發展；同時，隨著實施週休二日，民眾對於休閒遊憩設施需求將大為增加，對於如何同時提高休閒活動設施的量與品質，也亟待加強。

惟觀諸現行公共設施建設方向，在過去政府財政及人力資源拮据情況下，第一期公共設施保留地之公園建設經費就高達新台幣二百餘億元，光是應付這些先期公共設施保留地之建設都已經來不及了，遑論是否能勻撥其他力量以因應上述社會變遷趨勢，故應對目前公共設施建設方向進行調整，以符合社會脈動。

對策：

1. 積極推動閒置教育設施之再利用，推動公共設施多元化使用，發揮更大使用效能。
2. 因應高齡化社會，加速建設社會福利設施和休閒活動設施。

4.2.6 觀光遊憩部門

二十一世紀是一個國民休閒生活蓬勃發展的時代，也是觀光發展必須轉型，並強調以永續發展為前題的時代。台灣的觀光面臨這樣的發展情勢，必須改以全新思維來重新建立新價值，方能突破現有困境。依據世界觀光組織統計資料顯示，觀光業產值佔全球國內生產總額 11%，可見觀光業是綠色產業龍頭，一個國家的觀光業如果極為強盛，對其經濟發展將具有莫大助益。為提昇觀光事業發展定位與優勢，以下幾項發展課題必須加以面對與解決。

課題一：國內旅遊市場「不患寡而患不均」，面臨供需結構性失衡問題。

說明：

根據交通部觀光局統計，目前國內旅遊每年八千八百萬旅遊人次，其中 70% 旅遊人潮均集中於週末假日，可見國內旅遊市場「不患寡而患不均」，面臨的是供需結構性失衡問題。過度集中的人潮、僵硬的供給特質，將導致交通旅遊設施各環節服務品質下降。平常日各觀光景點則是門可羅雀，業者叫苦連天，因此如何均衡市場需求是首要課題。

對策：

1. 針對公務員、學生、銀髮族、自由業、服務業等潛在離峰旅遊消費族群，建立彈性休假制度，並積極輔導風景遊樂區、旅館業、旅行業、航空運輸等業者異業結盟，推展非假日旅遊行銷活動，分散觀光旅次之時間分佈。
2. 加強鼓勵觀光發展落後地區之觀光事業，以及加強導引至中、南、東部旅遊行程，建立新興遊憩據點，分散觀光旅次之空間分佈，彌補區域性之不平衡。
3. 以海洋彌補陸域遊憩空間之不足，以天空滿足青年多元化之需求。
4. 規劃利用大眾運輸工具之旅遊套票措施，增強離峰旅遊之便利性。
5. 審慎推動「大陸人士來台旅行」政策，初期限時限額團進團出，彌補國內旅遊設施離峰需求之不足。

課題二：在觀光事業用地政策上，過去面臨許多土地使用管理及用地取得阻礙，嚴重影響觀光事業正常發展。

說明：

截至 89 年 8 月底止，觀光旅館計有 78 家，而籌建中之國際觀光旅館計 28 家，總投資金額為 461.4 億元，依據業者原申設之目標，92 年底預計 20 家完工啟用，可增加房間數 14,532 間，惟現況部分投資案因市場或用地問題，呈現觀望現象，申請建照腳步趨緩。

另外一項造成投資供給困境者，則是相關旅館及遊樂區之土地及建物不符土地使用分區管制、建築管理、消防、水土保持、國有財產管理及環境影響評估等規定，造成嚴重違規使用及管理困難。例如在國家公園、森林區、風景區、山坡地保育區或水源、水質、水量保護區內，以渡假山莊、小木屋、民宿或休閒農場名義經營者，比比存在類似的管理營運問題；而位於都市計畫商業區、住宅區之既有違法旅館，雖經輔導申辦合法營業登記，仍然無法通過現行消防、建管相關法令規定正常營運。

究其原因，乃過去政府大多強調經濟產業優先，對於國人的休閒問題未予重視，以致民間投資發展觀光事業時，首先必須面對在土地地權、地用等法令限制。尤其各大都市或非都市地區休閒設施，為急於供應市場，往往因涉及公地夾雜或無法符合地用，被列為違法使用，無法正常發展。此時，似乎土地使用管理機關也不急於透過適法管理方式來解決問題。種種因素惡性循環之下，造成投資卻步，也使得國人休閒活動找不到合法場所，休閒消費產生層出不窮的問題。

上述普遍性結構問題將在 90 年起全面實施週休二日後益形嚴重，新政府必須有更具體的新觀光用地發展政策，來解決日益增加的休閒需求。此一趨勢需求若無法獲得解決，緊接而來者必是隨之衍生層出不窮的消費及社會問題，導致觀光發展一落千丈。

對策：

1. 加速突破土地使用管制、地政及國有財產管理法令，落實鼓勵引進民間參與建設。並建議比照科學園區設置方式開發觀光遊憩設施專區，公共設施由公部門配合興建，公共設施得讓售予民間投資。另民間申請開發觀光遊憩設施範圍內之公有土地，經中央觀光主管機關認定屬政策需要者，得予

1. 專案讓售；其為海岸土地者，得專案出租予民間業者；其為私有土地者，經協調價購不成者，得予徵收後讓與民間業者使用。
2. 積極協助簡化民間投資案件申辦及審核時程。並建議比照經濟部成立「促進觀光投資聯合協調中心」，以個案方式協助業者辦理投資申請及土地開發許可手續。
3. 研訂相關管理規定，在不影響公共安全前提下，積極輔導違規業者合法化。
4. 因應地方制度法的施行，賦予地方政府更多營造地區特色權責，帶動地區發展。
5. 擬定實施「輔導違規觀光業者適法營業執行方案」，協助違規旅、賓館及遊樂區等業者納入輔導管理。
6. 有效執行無法輔導合法經營業者之取締工作，迫使違規業者早日停、歇業，避免危害公共安全。

課題三：傳統觀光事業發展忽略永續發展經營理念，面臨轉型壓力。

說明：

目前在觀光遊憩地區以 BOT 或 BOO 推動中的民間觀光遊樂設施開發計畫，計 33 件，總投資金額約為 1,836 億元。其中已取得合法營業者，計有 7 件，並預計分別於 92 年底前開始營業，其餘投資案件則執行遲緩。

歸納業者暫緩投資之主要原因，乃過去的觀光事業發展，例如一窩蜂的大型主題樂園開發計畫及相關離島觀光發展計畫，大多以急就章式的傳統規劃手法，過度強調靜態消極的土地使用配置以及類似上述住宿餐飲、電動遊樂設施等硬性水泥工程，嚴重忽視軟體永續經營的投資，以及缺乏有效融合當地整體實質生態環境維護、景觀風貌品質的提昇、歷史建物與地方特殊文化特色的維護發揚、地方社區民眾動員參與永續經營的力量等資源要素，以致於實質觀光品質低落，了無新意，無法建立長期發展觀光基礎，吸引更多長期或新興觀光消費者的興趣。

另一方面，檢視台灣各縣市的經濟發展型態，除了少數具有工商發展基礎者外，絕大多數以農林漁業為經濟骨幹。這種傳統經濟基礎在未來加入 WTO 以後，其農林漁業均面臨強大轉型壓力，其中一途即為轉型發展休閒農業，利用在生產地直接進行環境生態觀光與購買消費方式來縮短產

銷通路，藉以增加農林漁產品之附加價值。而離島及山區方面，其地方過剩人力更將造成社會問題，亟待政府輔導就業轉型，以恢復生產維持所得。因此，為縮小城鄉差距，均衡地方財富，發展結合環境永續發展的新觀光事業，將成為創造傳統產業轉型利潤及偏遠地區居民新就業機會的最佳催化劑。如此一來才能解決現有觀光困境，建立長期發展觀光基礎及更優等的觀光內涵，吸引國際觀光，逐步達到建設台灣成為「綠色矽島」最高國家發展願景。

對策：

1. 積極輔導農漁林業、偏遠地區、災區、原住民地區之觀光轉型與重建，推動落實環境資源永續理念之觀光發展事業，發展本土、生態、三度空間的優質觀光新環境，帶動新型態觀光風潮，提振觀光信心。
2. 加強結合文建會「社區總體營造」、經濟部「形象商圈」、內政部「創造城鄉新風貌」、「古蹟、廟宇保存」、原台灣省政府推動之「一鄉一特色」、農委會「休閒農業」、「觀光果園」、「農業旅遊」等計畫，發展鄉土旅遊，配合推展國際行銷及地方都市行銷，提昇以人文為內涵的鄉土深度旅遊品質，吸引更多的觀光人潮。
3. 強化觀光發展計畫之環境永續發展規劃及建設技術，改善各項既有設施永續經營內涵，提昇觀光事業之品質與永續經營能力。
4. 有效定位各觀光地區資源特色，重塑地方節慶與本土特色，強調「資源個性化」，降低資源發展模式之同質性，永續維持當地觀光魅力。
5. 輔導地方政府及風景區設置「動手作工藝村」，建立「地產地銷」制度與「地方工藝」觀光活動，提高遊憩體驗及深入溝通地方居民生活文化。
6. 以「環境共生設計」為原則，與國家公園、森林遊樂區、國家風景區、相關保育團體共同推動生態觀光，傳達生態保育、環境教育理念。
7. 結合水資源管理單位修正相關法令，配合河川整治推動河岸綠美化及親水建設，提供兼具親水、蓄水、環境美化及橋樑維護等多功能觀光景點。

課題四：公部門基礎設施投資不足，阻礙觀光事業正常發展，經營不易。

說明：

依據蒐集資料顯示，在觀光景點方面，由政府部門經營管理的主要觀光旅遊資源，包括國家公園 6 處、國家風景區 7 處、森林遊樂區 16 處、輔導會所屬農場 8 處、國立大學實驗林 2 處，而民營合法遊樂區計 54 處。

而目前在觀光遊憩地區以 BOT 或 BOO 推動中的民間觀光遊樂設施開發計畫，計 33 件，總投資金額約為 1,836 億元。其中取得合法先行營業者僅有 7 件。造成規劃中投資案遲疑未決的主要原因，除申設法令繁瑣外，普遍認為公部門基礎及交通設施投資不足，市場離尖峰顯著、經營不易。

例如，東部區域及中部區域雖擁有豐富的觀光遊憩資源，但許多觀光遊憩地區，尤其是偏遠山區和濱海地區，其聯外道路標準偏低，相關指引系統不全，可及性低。此外，觀光遊憩旅次有尖峰和離峰需求，假日時，旅客人數增多，但大眾運輸系統班次少、路線也不多，可及性低，造成民眾常使用小汽車，但觀光地點停車設施不足，違規停車嚴重，影響聯外道路的功能。以上種種均嚴重影響民間投資效益，不得輕視。

為提高民間投資觀光發展事業意願，政府亟需從使用者的角度來檢視提供觀光服務的每一環節，並從行政機關的每個層級進行革新，以解決環境污染髒亂、對外大眾運輸不便、地方特色不足、價格昂貴等問題，提供遊客遊憩安全之環境。

對策：

1. 因應地方制度法之實施，應研訂適當行政組織再造計畫，釐清中央與地方之分工，強化地方資源整合執行能力。
2. 積極篩選對國際觀光客具吸引力之重點地點、相關服務設施（如餐廳、廟宇）及路線，協調主管機關優先配套改善週邊環境及景觀風貌，改善大眾運輸及停車接駁系統，提昇整體環境品質及旅行便利性。
3. 配合區域重大交通建設，加速建立觀光地區整合觀光網絡系統，改善旅遊據點之聯絡道路，縮短旅遊時間及成本。並積極推動周邊景點旅遊 PASS、共同設置旅客服務單一窗口、統合導覽指示標誌等措施，提高觀光遊憩之可及性、方便性及資訊易得性，增加觀光競爭力。
4. 推動旅館更新改造計畫，協調金融機構推出「旅館更新低利融資貸款方

案」，透過成立諮詢輔導團協助業者優先辦理建物整建維護更新計畫，提昇經營競爭力及設施服務品質。

5. 重新修訂對地方政府風景區興建公共設施經費補助原則，並成立「地方觀光建設執行計畫暨品質控管審查委員會」，以制度化方式提昇各國家風景區及地方風景區之景點基礎建設工程品質。

課題五：部分觀光遊憩開發計畫對地方生態環境造成破壞。

說明：

因應國民所得提高、休閒遊憩需求逐漸提升之趨勢，各地紛紛開發了許多休閒遊憩景點，但在缺乏有效管制的情況下，出現許多不合理的土地使用和開發行為，部分更嚴重破壞環境生態保育，尤其是海岸地區、山坡地、河川等地區之遊樂區開發行為，一不小心就很容易對國土之自然生態環境造成嚴重的衝擊與危害，並危及地方經濟基礎。為避免資源破壞，政府應積極協調管制，以維護自然環境生態永續發展之品質。

對策：

1. 成立觀光及環境保育委員會，同時統籌觀光開發及環境保育問題，以減少觀光遊憩開發與環境生態保育之衝突。
2. 觀光遊憩開發時，加強申請計畫書中之環境保育評估計畫書。

第五章 國土發展願景

由前述指標現況分析、部門趨勢預測檢討與空間衝突課題分析，未來國土願景的規劃應順應世界潮流，站在既有發展的基礎上，整合各方資源，以勾畫國土未來發展藍圖。本研究規劃二十個國土發展願景，並說明如下：

- 一、考慮風險管理的防災國土
- 二、低污染、低耗能的生態國土
- 三、平衡的海岸開發與生態保育
- 四、打破傳統與追求升級的產業發展
- 五、兼顧市場效率與社會公平的土地使用
- 六、以人為本的公共建設與設施
- 七、多元化且因地制宜的公共設施與服務
- 八、生命週期長久的公共建設與設施
- 九、提昇附加價值的土地使用與 IT 基礎建設
- 十、分工互補的都市與功能網路
- 十一、運具、路網與空間發展的複合
- 十二、大眾運輸為導向的發展
- 十三、15-30-60 的都市交通及一日交通生活圈
- 十四、智慧型的運輸系統
- 十五、市場經濟的放寬管制與國土保安的加強管制
- 十六、民營化的公共建設與土地發展
- 十七、因應科技發展的多元彈性體制
- 十八、多樣化、便利、高品質的休閒環境
- 十九、全球的運籌中心
- 二十、科技與環保並重的綠色砂島

一、考慮風險管理的防災國土

未來國土規劃應重視風險管理，承認變動、不確定是常態，事前之預防應重於事故之補救，因此減災、避災的工作甚為重要。譬如以「山坡地利用的風險」予以分級管理，建立「山坡地利用風險分級地圖」；以地震可能發生地點與「建物結構強弱」繪製避難與救災地圖。

趨勢

- 承認變動、不確定是常態
- 減災、避災比救災更重要

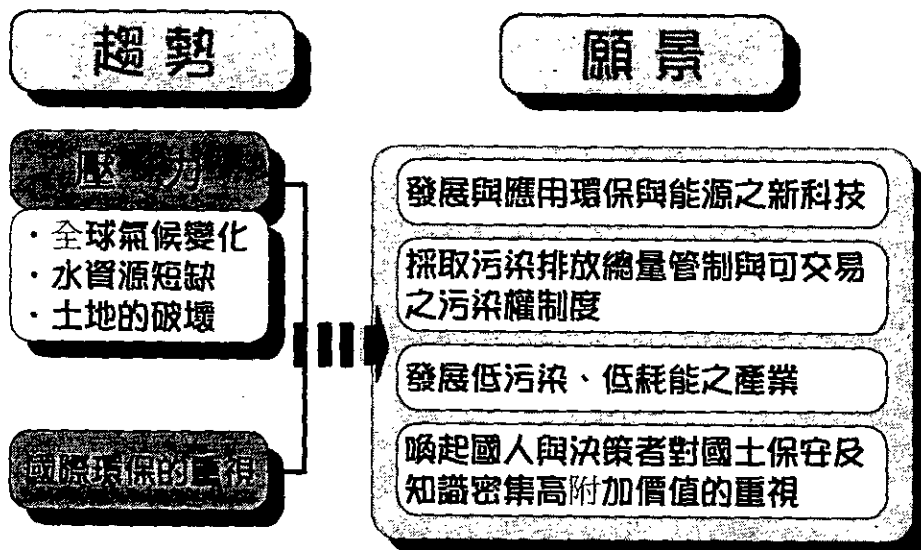
願景

- 以「山坡地利用的風險」來分級，建立「山坡地利用風險分級地圖」
- 以地震可能發生地點與「建物結構強弱」劃製避難與救災地圖

二、低污染、低耗能的生態國土

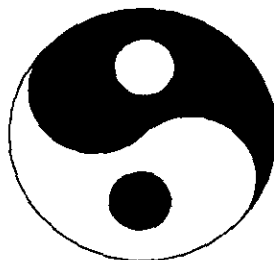
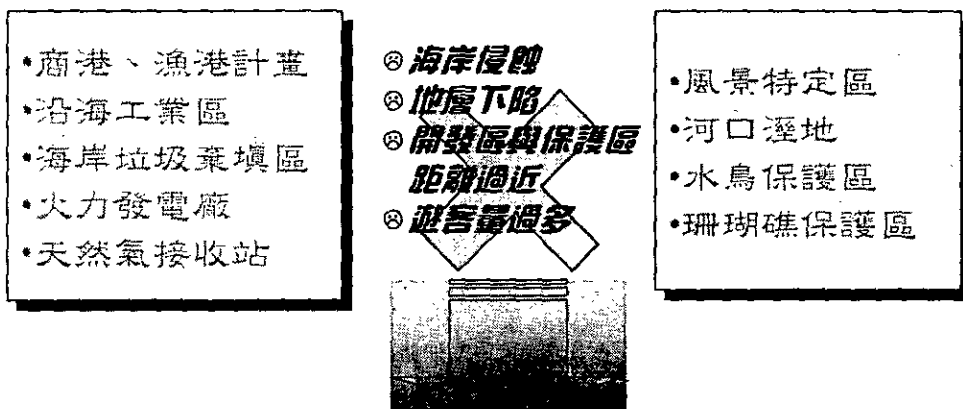
比較台灣地區民國七十六年與八十七年在大氣環境、水環境、土地環境、生態環境與基本生活環境之變化情況，發現除自來水普及率有提高及森林砍伐面積、廢污水排放量有趨緩的情況，其餘資源均承受過多的壓力，加上全球氣候變化、水資源短缺與土地的破壞，未來國土的規劃更應著重在發展與應用環保與能源之新科技，採取污染排放總量管制與可交易之污染權制度，發展低污染、低耗能之產業，喚起國人與決策者對國土保安知識密集高附加價值的重視等措施，以留給後代子孫一個優良的生態環境

| 項 目 | 76 年 | 87 年 |
|-------------------------------------|-------------|-------|
| 大氣環境 | | |
| Co 排放量(百萬公噸) | 86.9 | 196.5 |
| 總懸浮微粒濃度($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 125.8 | 103.5 |
| 水環境 | | |
| 最主要河川受污染河段長度比率(%) | 29.1 | 35.7 |
| 廢(污)水排放量(萬公噸) | 77.1 (82 年) | 59.2 |
| 土地環境 | | |
| 耕地面積(千公頃) | 894.9 | 858.7 |
| 山坡地違規使用取締件數(件) | 1,377 | 1,459 |
| 生態環境 | | |
| 造林面積(千公頃) | 10.3 | 7.5 |
| 森林砍伐面積(千公頃) | 5.5 | 0.5 |
| 人類基本生活環境 | | |
| 自來水普及率(%) | 80.2 | 89.7 |
| 垃圾清運率(萬公噸) | 528.3 | 888.0 |



三、平衡的海岸開發與生態保育

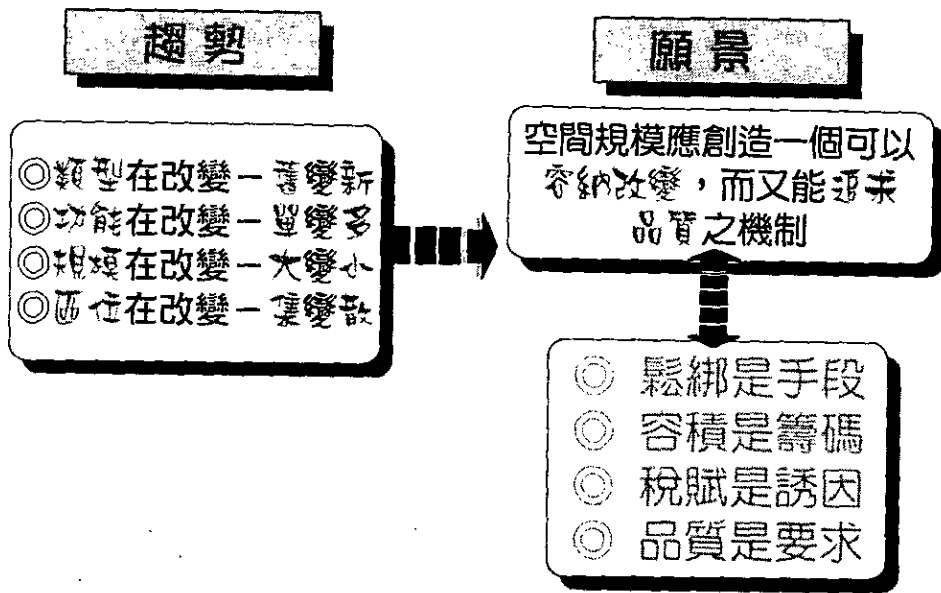
許多海岸開發計畫如：商港、漁港的開發計畫，沿海工業區、海岸垃圾棄填區、火力發電廠、天然氣接收站等設施的設置皆會破壞海岸風景、河口濕地、水鳥棲息地、珊瑚礁區，使得地層下陷，因此開發時應避免生態敏感地區，設置適當的環境綠帶減少開發對生態環境之衝擊。



海岸開發與生態保育的平衡

四、打破傳統與追求升級的產業發展

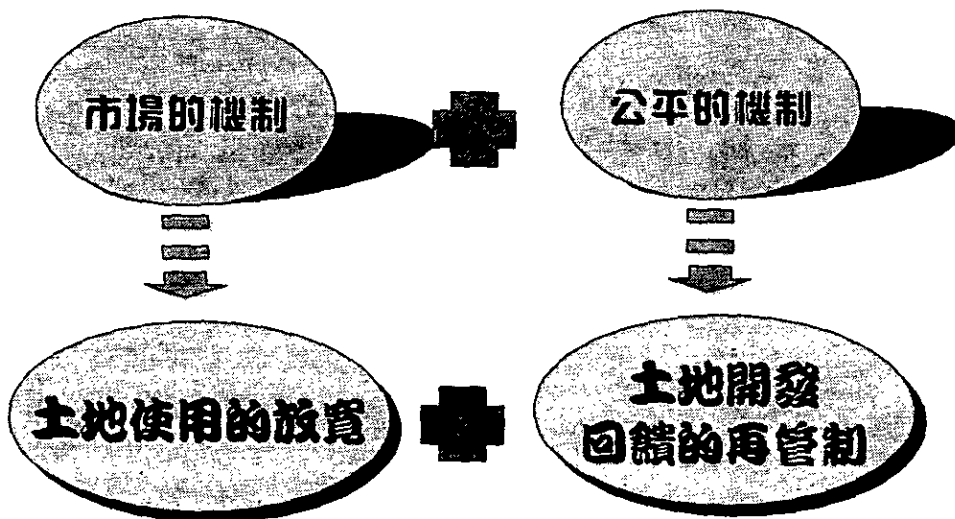
既有工業區有許多舊有的問題，在一切求變的時代，未來產業用地的發展宜打破傳統並追求升級。其空間規模應創造一個可以容納改變，而又能追求品質的機制，以鬆綁現有不合理之規定為手段，以容積率為籌碼，以減免稅賦為誘因，但同時也要以達到一定的品質為要求。



五、兼顧市場效率與社會公平的土地使用

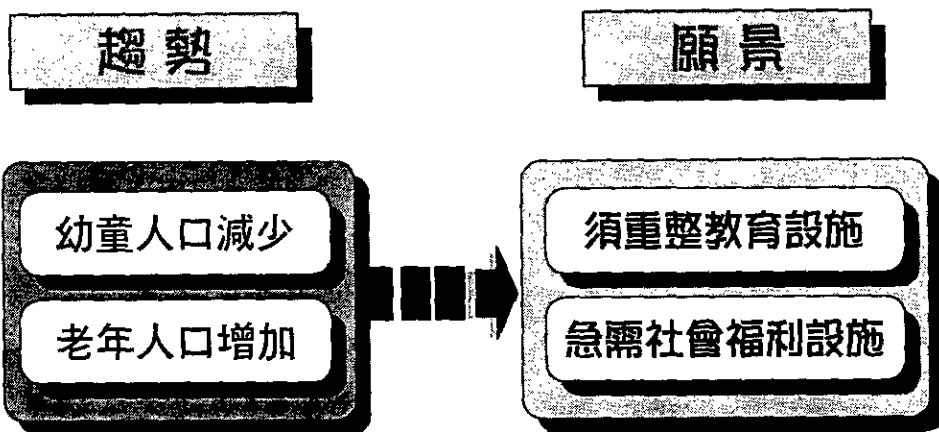
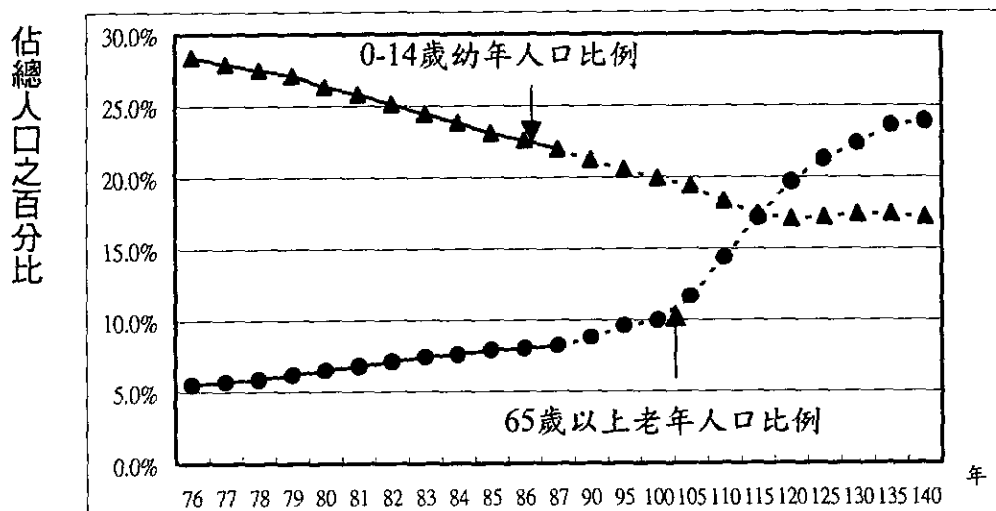
以市場機制促進土地資源之有效使用，放寬不合理的土地使用管制。

以公平機制促進土地資源之合理使用，建立土地開發回饋基準與方式。



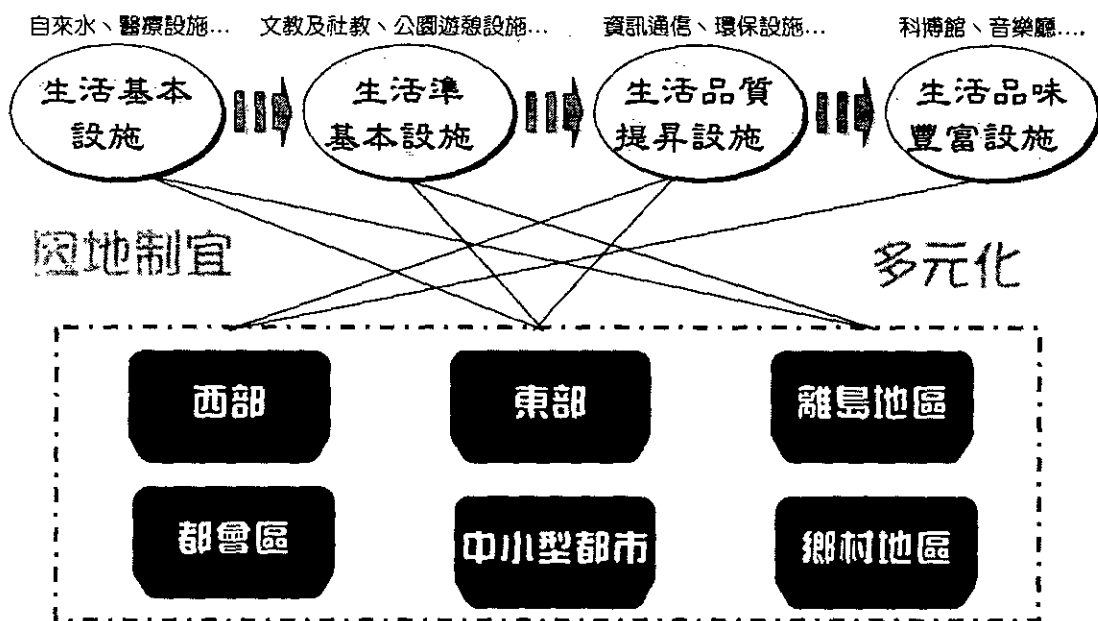
六、以人為本的公共建設與設施

隨著社會結構的變遷，幼年人口逐漸減少，老年人口逐漸增加，因此，未來公共建設與設施之規劃應考慮社會經濟的變遷及尊重人的需要，進而思考教育設施的重整，與社會福利措施的增設。



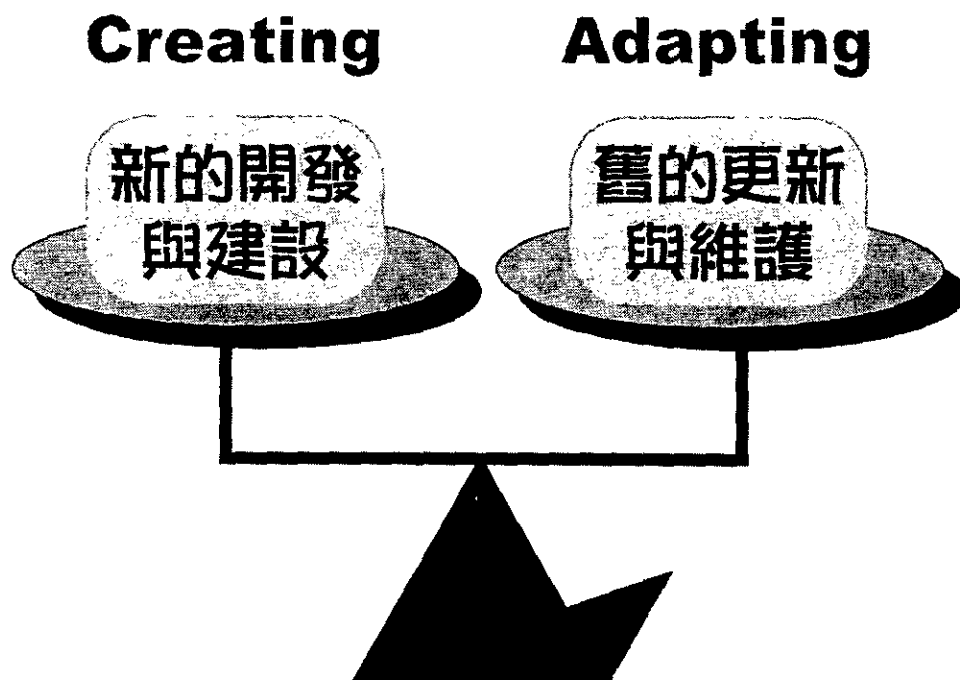
七、多元化且因地制宜的公共設施與服務

以區域發展階段的不同，興建不同性質的公共設施，先求得生活基本設施與生活準基本設施之充裕，進一步再求得生活品質提升設施及生活味豐富設施。



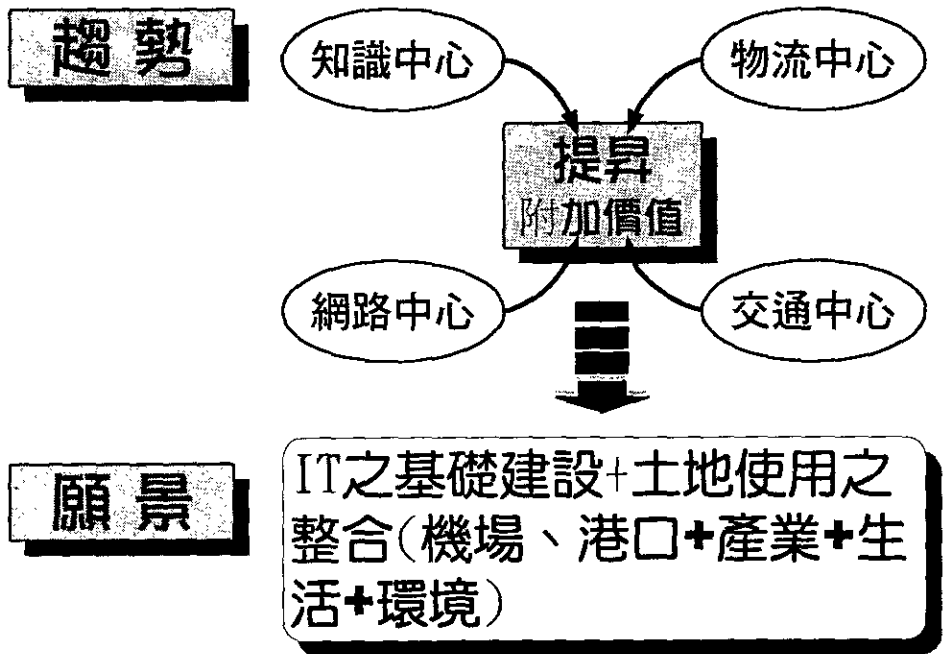
八、生命週期長久的公共建設與設施

過去國內公共建設與設施太重視新的開發建設，而忽略了既有建設與設施的維護，導致公共安全之危機，如道路、橋樑、隧道等建設即出現公共安全之危險。日後應重視並維持公共建設與設施的長久生命週期。



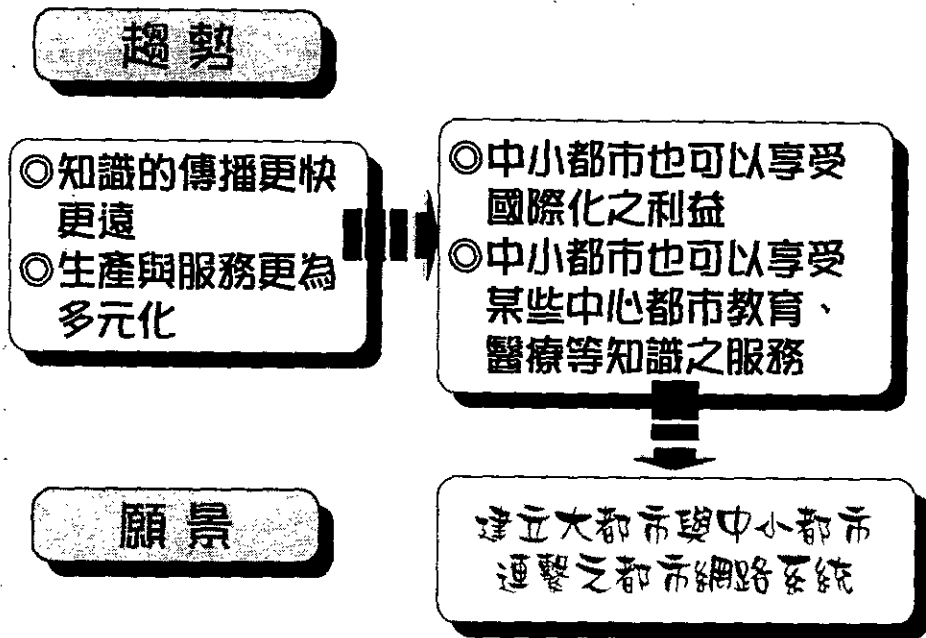
九、提昇附加價值的土地使用與 IT 基礎建設

物流中心、交通中心、網路中心及知識中心等之目的皆是希望提昇產品的附加價值，結合資訊科技（Information Technology, IT）之技術與土地使用應是未來國土規劃的方向之一，尤其是在各交通重要據點如機場、港口或重要的產業園區，應將 IT 技術與生產、生活及生態適當的整合在一起，以增加土地使用的附加價值。



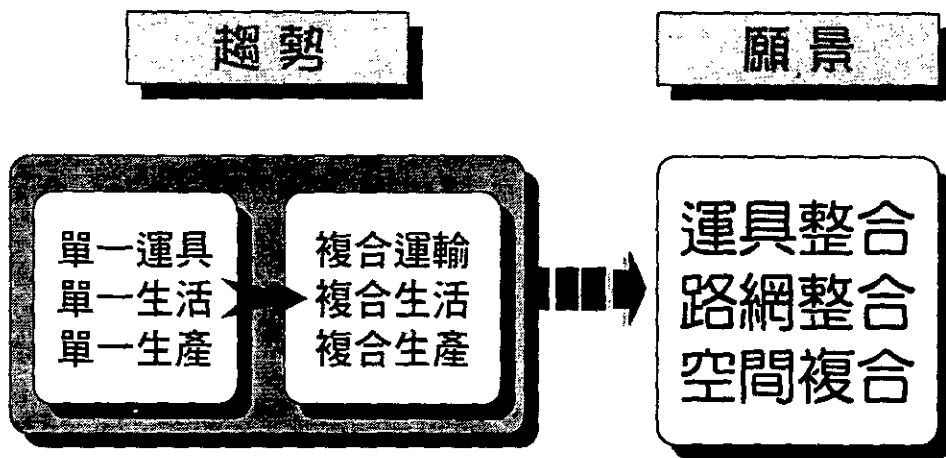
十、分工互補的都市與功能網路

隨著網路技術的成熟與普及，知識的傳播更快更遠，產業的生產與服務更為多元化，使得中小都市也可以享受國際化之利益、中心都市的教育、醫療等知識服務。因此加速推動大都市與中小都市聯繫之都市網路系統與各種功能網路系統，亦是未來國土發展的願景之一。



十一、運具、路網與空間發展的複合

配合複合運輸、複合生活與複合生產的發展趨勢，未來運具整合、路網整合與空間複合將是國土規劃的新方向。



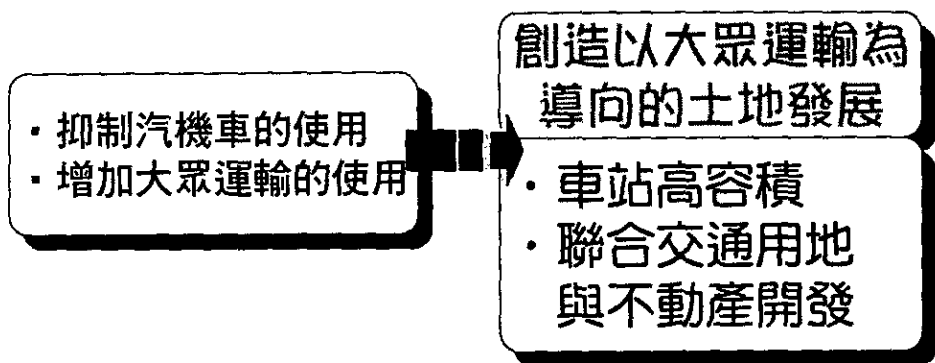
十二、大眾運輸為導向的發展

提昇道路的運送效率，將有效減少都市地區空氣污染、道路用地之取

得與開闢，未來將抑制汽機車的使用，增加大眾運輸的使用，配合措施為創造以大眾運輸為導向的土地發展，如將車站用地容積適度的提高，聯合交通用地與鄰近地區不動產之開發。

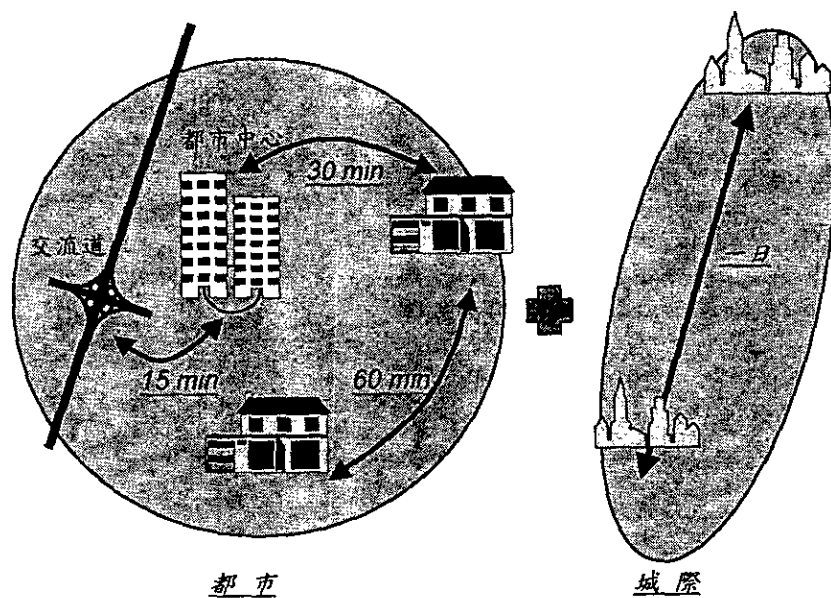
趨勢

願景



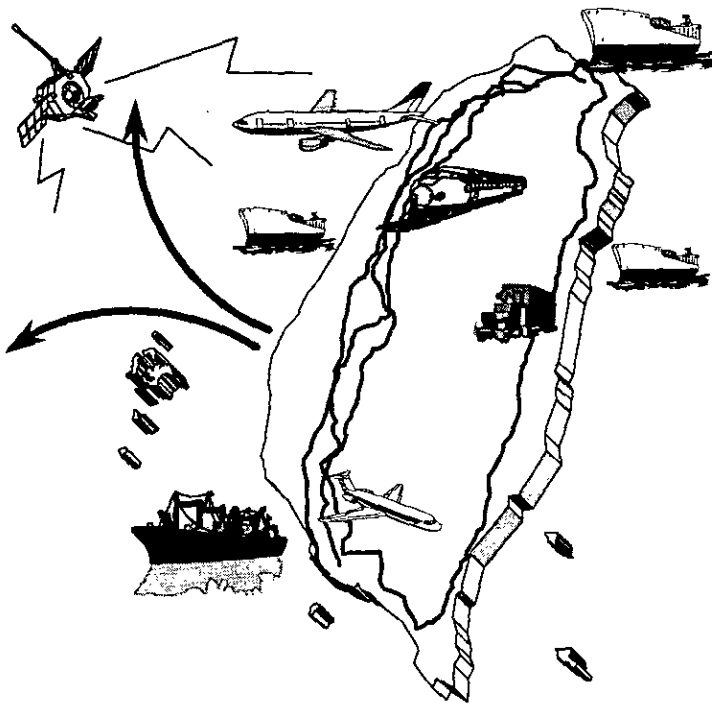
十三、15-30-60 的都市交通及一日交通生活圈

以都市交通而言，西部每個地方中心在 15 分鐘內可以到達高速公路交流道，每個地方中心內各處可以在 30 分鐘內到達市中心區，每一個地方中心任一點可以在 60 分鐘內到達地方中心內另一點。以城際交通而言，每一天可以南北或東西來回，形成一日生活圈。



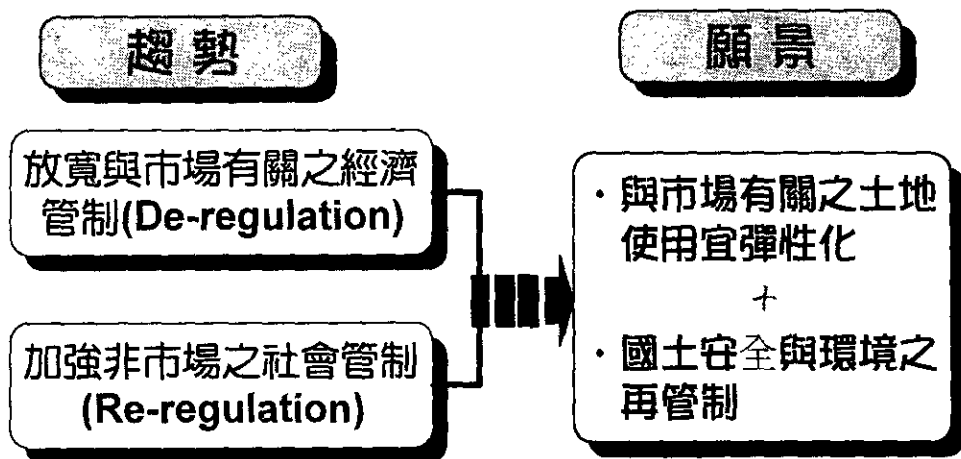
十四、智慧型的運輸系統

運輸需求快速成長，交通建設已供不應求，所幸科技也在進步，如何應用電子、資訊及電訊等科技的手段來解決交通安全、擁擠與環保的問題，已為國際發展趨勢，我國也應發展智慧型海運、空運及陸運之聯運系統，以發揮運輸之最大效益。



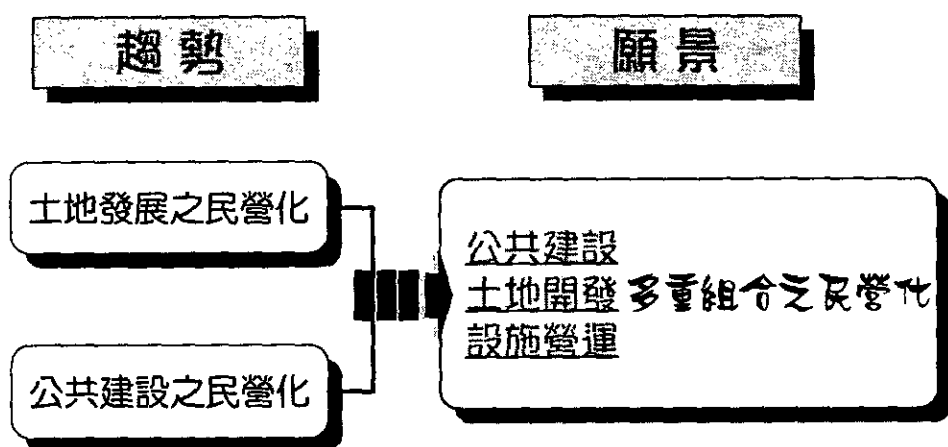
十五、市場經濟的放寬管制與國土保安的加強管制

世界各國正積極推動放寬與市場有關之經濟管制，而加強非市場之社會管制，以促使市場機制之正常運作並確保非市場面之環境保護與安全之基本權益，因此國土規劃亦應跟隨著這樣的趨勢，在土地管理制度方面，與市場有關之土地使用宜彈性化，國土安全與環境敏感有關的應再加強管制，以促進土地資源的合理運用，並確保用地之使用安全與環保。



十六、民營化的公共建設與土地發展

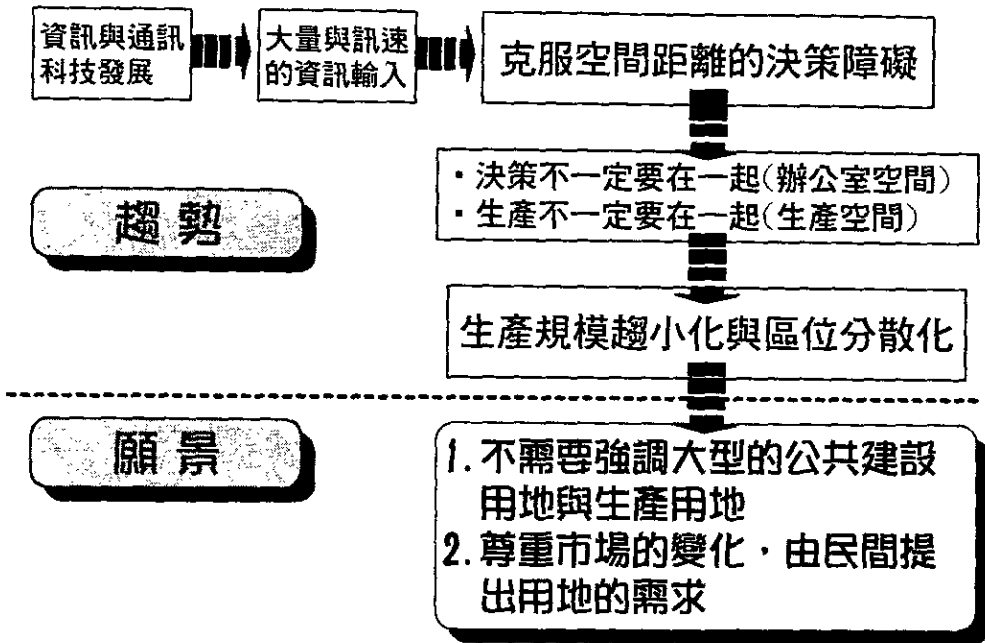
民間企業的經營效率較政府部門為佳，民營化為政府既定的政策，除獎勵民間參與公共建設外，土地發展亦可引進民營方式，整合成為公共建設、土地開發與設施營運的多重組合民營化，提昇整體發展之運作效率。



十七、因應科技發展的多元彈性體制

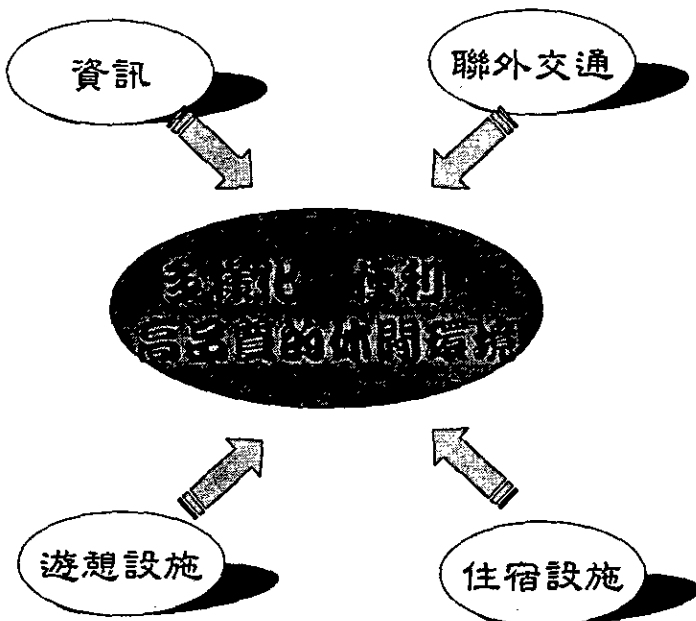
資訊與通訊科技的發展，大量的資訊透過網際網路、無線通訊等技術快速傳遞，克服空間距離決策上的障礙，未來決策層級不一定要聚在同樣的辦公空間內，生產單位也不一定在相同的生產空間中，生產規模趨小化且區位分散，因此未來土地使用上之規劃，不再需要強調大型的公共建設用地與生產用地，宜尊重市場的變化，由民間提出用地的需求，政府再依

以協助。



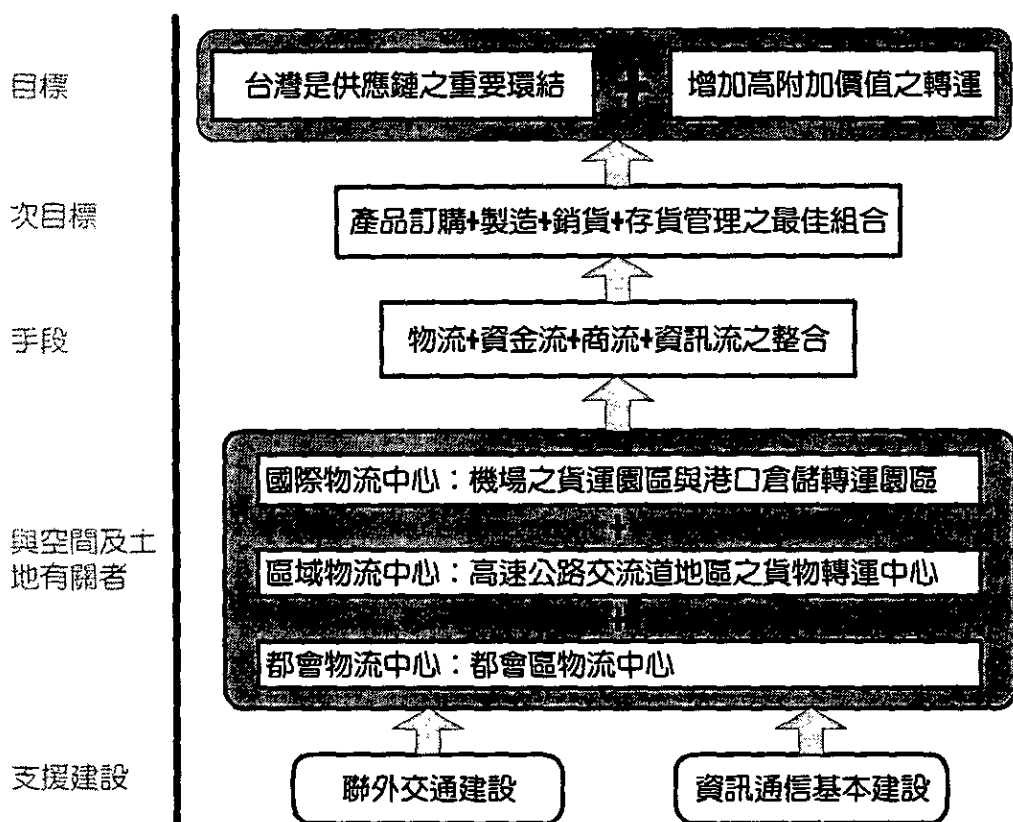
十八、多樣化、便利、高品質的休閒環境

隨著國民所得的增加，平均每戶每月消費金額由民國 78 年的 28073 元，成長到民國 87 年的 53862 元，加上週休二日制度的實施，休閒活動設施勢必增加，而豐富的資訊、便捷的聯外交通、優良的住宿設施及多元化的遊憩設施皆是未來高品質休閒環境所必須的。



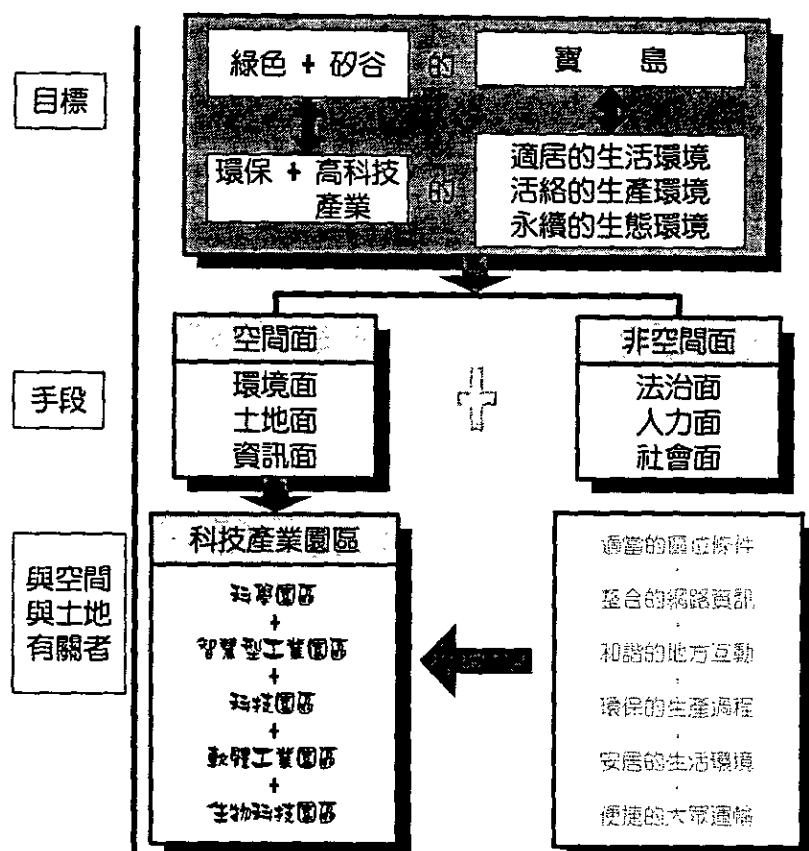
十九、全球的運籌中心

未來台灣要成為全球供應鏈的重要環節，高附加價值物品的轉運中心，就必須促使產品將訂購、製造、銷貨、存貨管理等做最佳的組合，其手段為整合物流、資金流、商流、資訊流，就空間與土地發展而言，其手段有於機場貨運園區與港口倉儲轉運中心園區設立國際物流中心，於高速公路交流道地區設置區域物流中心，於都會區設置都會物流中心，配合聯外交通建設與資訊通信基本建設的支援建設，構建台灣成為全球運籌中心。



二十、科技與環保並重的綠色矽島

所謂綠色即是重視環保，依循國際環保規範，降低環境污染，減輕環境負荷，符合綠色的要求。矽島則是使台灣成為類似美國矽谷以資訊、通信高科技為主導產業之科技寶島。就空間面的手段而言，可從結合環境、土地與資訊而著手，特別是科技產業園區之創造與整合。



第六章 結論與建議

6.1 結論

本研究研擬了國土發展指標、整理與分析過去預測方法結果及空間發展課題與對策，最後研擬了二十個願景，摘列如下：

一、指標方面

依實質空間之六大部門研擬了 48 個指標，指標的資料型態為全國性時，分析著重於歷年之發展變化情況；為區域性時，著重在歷年與區域間比較；為縣市時，則選擇適當指標以綜合分析方式，比較 87 年縣市間的差異。可得以下結論：

1. 人口過於集中南北兩直轄市，澎湖縣、東部區域、嘉義縣、雲林縣、屏東縣、宜蘭縣人口外流情況嚴重。
2. 北部區域每萬人享有公共設施面積、每萬人消防車數量、平均每人居住房面積、住宅自有率偏低。
3. 東部區域所得與消費支出偏低，自來水普及率、大專院校個數、公路密度、汽車持有率及市內電話每百人用戶亦較其他三個區域低。
4. 近年來老年化人口比率持續增加，雲林縣、嘉義市醫療設施不足，中部區域除台中市外，醫療資源亦需加強。
5. 中部區域之汽車持有率偏高、南部區域機車持有率偏高。
6. 部份縣市因境內山坡地面積比例較高，使得自來水普及率偏低。
7. 區域及縣市間存有發展差異，中部區域發展較差。

二、趨勢預測方面

本研究蒐集國土綜合發展計畫、區域計畫、第三期台灣地區整體運輸系統規劃、觀光遊憩系統聯外運輸規劃、西部走廊高速運輸系統對區域發展影響之實證分析、台灣地區觀光遊憩系統之研究、台灣地區觀光遊憩系統開發計畫等相關計畫，進一步整理、比較其預測方法，整理預測模型的輸入變數，建立國土趨勢發展變數集。初步建立國土趨勢預測模式架構。

最後發現以下幾點：

1. 不同部門計畫間，預測值有差異。
2. 各部門計畫預測模式單位未統一，且未考慮政策變數。
3. 各部門計畫缺乏動態修正與回饋的步驟。
4. 環境部門未納入其他部門預測模式之限制因素中。

三、空間發展課題與對策方面

本研究分別就六大部門共研擬了二十七個課題與相對應之對策，其課題項目如下：

(一) 城鄉部門

- 課題一：城鄉都市體系缺乏健全成長管理，無法應變過去快速經濟成長，及未來數位化「知識經濟」時代之需求，提供各生活圈均衡的服務，造成城鄉發展不均。
- 課題二：國土經營管理僵化，土地資源未能有效利用。
- 課題三：傳統實質空間發展計畫缺乏都市防災觀念，未能有效因應重大災變。
- 課題四：建設台灣綠色矽島，亟需提昇各部門環境永續發展理念，落實建設。
- 課題五：各級政府缺乏城鄉建設發展專責機構，無法建立健全成長管理機制，有效整合整體城鄉建設。

(二) 環境部門

- 課題一：山坡地不當開發引發嚴重土石流。
- 課題二：河川整治相關法令相互競合，執法困難。
- 課題三：供水量嚴重不敷需求，恐將危害生計。
- 課題四：水質污染嚴重。
- 課題五：汗水下水道建設嚴重不普及，降低生活環境品質。
- 課題六：海岸地區管裡缺乏具體整體發展政策及規劃，造成自然生態環境嚴重破壞。
- 課題七：未有效解決廢棄物處理問題，破壞環境。
- 課題八：綠色資源缺乏有效保育，不利環境永續發展。

(三) 經濟部門

- 課題一： 在新興高科技工業蓬勃發展之際，高污染低經濟效益的傳統工業紛紛面臨生產困境，國內產業結構亟需轉型升級。
- 課題二： 投資環境不健全，使得部分重大產業發展基礎設施建設、民間或國外來台重大投資計畫均面臨區位選擇困難或阻礙，紛紛撤銷投資或遲遲無法決定興建，影響整體經濟之穩固發展。
- 課題三： 部分工商業廠區之外部不經濟，嚴重污染破壞地方環境生態及生活品質，甚至危害生命財產安全。

(四) 交通部門

- 課題一： 在區域均衡發展方面，現行重大城際運輸系統建設時程不一，並未積極鼓勵建設城鄉生活圈大眾運輸系統，造成城鄉生活圈公共生活品質差距日遠。
- 課題二： 在環境資源永續發展方面，重大交通運輸建設用地取得政策不當，容易造成環境及土地使用負荷。
- 課題三： 在地方生活圈建設方面，重大城際交通運輸建設缺乏有效連結地方生活圈整體環境系統，發揮整體建設效果。
- 課題四： 海運及空運之聯外運輸系統不佳，影響整體運輸效能。

(五) 公共設施部門

- 課題一： 各部門城鄉軟硬體設施建設不均，影響國民生活品質及產業發展。
- 課題二： 公共設施建設方向未能配合社會結構脈動，提供足夠完善設施。

(六) 觀光遊憩部門

- 課題一： 國內旅遊市場「不患寡而患不均」，面臨供需結構性失衡問題。
- 課題二： 在觀光事業用地政策上，過去面臨許多土地使用管理及用地取得阻礙，嚴重影響觀光事業正常發展。
- 課題三： 傳統觀光事業發展忽略永續發展經營理念，面臨轉型壓力。
- 課題四： 公部門基礎設施投資不足，阻礙觀光事業正常發展，經營不易。
- 課題五： 部分觀光遊憩開發計畫對地方生態環境造成破壞。

四、願景方面

依指標現況分析、部門趨勢預測檢討與空間衝突課題分析，未來國土願景的規劃應順應世界潮流，站在既有發展的基礎上，整合各方資源，以勾畫國土未來發展藍圖。願景研擬如下：

1. 考慮風險管理的防災國土
2. 低污染、低耗能的生態國土
3. 平衡的海岸開發與生態保育
4. 打破傳統與追求升級的產業發展
5. 兼顧市場效率與社會公平的土地使用
6. 以人為本的公共建設與設施
7. 多元化且因地制宜的公共設施與服務
8. 生命週期長久的公共建設與設施
9. 提昇附加價值的土地使用與 IT 基礎建設
10. 分工互補的都市與功能網路
11. 運具、路網與空間發展的複合
12. 大眾運輸為導向的發展
13. 15-30-60 的都市交通及一日交通生活圈
14. 智慧型的運輸系統
15. 市場經濟的放寬管制與國土保安的加強管制
16. 民營化的公共建設與土地發展
17. 因應科技發展的多元彈性體制
18. 多樣化、便利、高品質的休閒環境
19. 全球的運籌中心
20. 科技與環保並重的綠色砂島

6.2 建議

由上述之研究過程與結果，本研究建議未來可進行以下之後續研究項目，俾使得國土發展之研究可以持續且紮根。

- (一) 進行人本國土與永續國土方面之研究與規劃
- (二) 進行「大眾運輸導向」之土地使用規劃與設計之研究
- (三) 進行本土化國土發展預測模式之研究
- (四) 進行國土指標集與資料庫之建立
- (五) 進行分別課題與對策之深度分析並建立國土知識庫

參 考 文 獻

1. 經濟建設委員會，國土綜合開發計畫，民國 85 年。
2. 經濟建設委員會，建立國土資訊系統暨經建會都市及區域資訊系統可行性研究，民國 77 年。
3. 內政部，台灣北部區域計畫（第一次通盤檢討），民國 84 年。
4. 台灣省政府，台灣東部區域計畫（第一次通盤檢討），民國 85 年。
5. 台灣省政府，台灣中部區域計畫（第一次通盤檢討），民國 85 年。
6. 內政部，南部區域計畫（第一次通盤檢討），民國 83 年。
7. 經濟部水資源局，水資源供需情勢分析，民國 86 年。
8. 台灣省住都局市鄉規劃處，台灣地區中、東部區域重大建設影響之分析（第一期），民國 85 年。
9. 交通部運輸研究所，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，民國 85 年。
10. 交通部觀光局，台灣地區觀光遊憩系統開發計畫，民國 81 年。
11. 交通部觀光局，中華民國觀光事業長期展望（民國 75 年至 89 年），民國 74 年。
12. 經濟建設委員會住都處，國土綜合規劃政策系統動態模型之測試，民國 85 年。
13. 經濟建設委員會，國家建設六年計畫，民國 80 年。
14. 經濟建設委員會住宅及都市發展處，台灣地區戶外遊憩政策之研究，民國 85 年。
15. 馮正民、徐秀雲，土地使用策略規劃之方法與應用，民國八十年。
16. 姜渝生，西部走廊高速運輸系統對區域發展影響之實證分析，民國 85 年。
17. 交通部運研所，台灣地區遊憩系統聯外運輸系統整體規劃--東部區域及澎湖金門馬祖 (II:離島地區部份)，民國 87 年。
18. 經濟建設委員會，跨世紀國家建設計畫，民國 88 年。
19. 經濟部能源委員會，能源政策白皮書，民國 87 年。
20. 交通部觀光局，東部區域整體觀光發展計畫，民國 88 年。

- 21.洪肇嘉，經濟成長與人口對糧食、能源與環境之影響--東南亞金融風暴對環境保護工作之影響，民國 89 年。
- 22.中華大學，都市計畫工業區發展策略之研究，民國 88 年。
- 23.經濟部工業局，工業區開發管理 88 年度年報，民國 88 年。
- 24.天下書局，台灣 2000 年，民國 84 年。
- 25.中華民國都市計劃學會，落實國土空間發展策略之研究，行政院經濟建設委員會委託，民國 87 年 5 月。
- 26.林建元、岳裕智、胡瑞奇、林宜龍，台灣地區區域發展差距之研究，行政院經濟建設委員會委託，民國 87 年 6 月。
- 27.行政院經濟建設委員會，都市及區域發展統計彙編。
- 28.國立中山大學海洋科學研究中心、財團法人資源及環境保護服務基金會，海埔新生地開發計畫研究，交通部科技顧問室委託，民國 87 年 1 月 25 日。
- 29.行政院環境保護署，環境保護統計年報。