



桃園台地城鄉永續發展之研究(I)—總計畫  
Sustainable Eco-rural Development --A case study  
on Tao-Yuan Terrace

計畫編號：NSC 89-2621-z-034-001

執行期限：88年8月1日至89年7月31日

主持人：郭瓊瑩 中國文化大學景觀學系

八十六年度及以前的一般  
國科會專題計畫(不含產學  
合作研究計畫)亦可選擇適  
用，惟較特殊的計畫如國科  
會規劃案等，請先洽得國科  
會各學術處同意。

一、中文摘要

農村環境在都會化過程中受土地利用形式、生活方式及產業結構之改變，直接或間接影響其農村生態系甚鉅。本研究計畫選定具人文、產業與地理多樣代表性之桃園台地為研究範圍，分析其最具代表性之埤塘水圳系統之景觀生態與自然綠地之變遷，探討以桃園台地為生活單元之城鄉該如何訂定發展策略，俾能確保其農業生產之永續地力以及在社會、政治經濟發展衝擊下，其在休閒產業發展、人文地景保育以及城鄉風貌自明性與適意性之保全前提下，應有何整合性之規劃思考與施政方針。研究群擬利用持續兩年時間自第一年廣度之分析探索再於第二年提具深度之對策研析與政策研訂。本研究方法上擬整合不同相關環境專業者以整合規劃模式藉由地理資訊系統作為各子計畫間之操作與疊圖分析基礎(Base)，並交叉分析以作為最適發展方向之參考。本計畫研究過程擬邀請專家學者及地方政府與團體之參與，整合之成果將依其空間面、政策面、生態面、生產面，研提政策方針與規劃建議以作為地方城鄉永續發展(Local Sustainable Development) (or Sustainable Rural Development)，以及國土規劃在城鄉界面上之參考。

關鍵詞：永續發展、永續生態城鄉(都市)、景觀生態、生態網路、景觀生態廊道、環境水路、桃園台地、埤塘景觀生態、永續鄉村規劃

Abstract

The degradation of environmental quality

and the destruction of ecological network was a pressing issue in many rural township which was affected by the fast urbanization especially on those located at the edge of major metropolitan areas. The purpose of this project is to integrate professionals on related rural & urban planning fields by conducting eight sub-projects including (GIS, rural transformation, agricultural industry, open space and green network, recreation development, slope land development and landscape resource management).

The ecological planning method will be used on the basic environment at resources inventories by the aid of GIS, and the theory of landscape ecology will be applied on the establishment of ecological net-work and environmental waterway system. The entire project will be executed under the chief coordinator and through periodical meeting, discussion and workshop among all team members as well as the input from local government and local NGOS. The formulation of "strategic guidance for sustainable development of Tao-Yuan Terrace" will be conducted as the demonstrative process for public consensus and policy making.

**Keywords:** Sustainable Development, Sustainable Eco-City, Landscape Ecology Ecological Network, Landscape Ecological Corridor, Environmental Waterways, Tao-Yuan Terrace, Landscape Ecology of Irrigation Reservoir & Pond, Sustainable Rural Planning

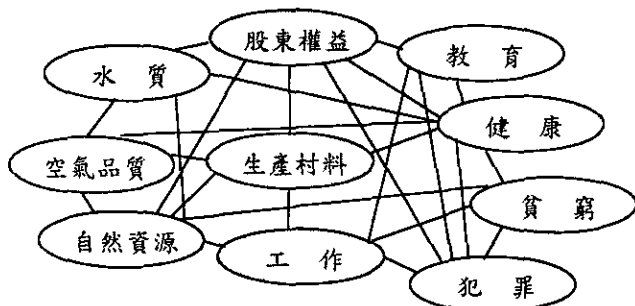
二、緣由與目的

在國外相關永續發展之研究中，以整體國家、都市及社區為探討之案例者較多，而以鄉村為研究案例者則較闕如。本研究以桃園台地作為研訂城鄉永續發展策略之研

究案例，主要原因如下：

1. 桃園台地距台北都會區近，受農業轉型、工商發展與休閒遊憩發展壓力大。
2. 桃園台地具特殊地理地形自然分區特色自成一生態分區系統。
3. 桃園台地有全台灣最多之埤塘及完整水圳系統，具有台灣農業土地發展代表性。
4. 桃園台地在農業發展政策、高科技工業發展政策與國民旅遊發展政策之三方夾攻下，刻正面臨前所未有的生態系統解構危機。

城鄉發展之永續性指標架構包括：教育、健康、犯罪率、貧窮、就業率、自然資源、空氣品質、水質、經濟成長率、投資者之利潤、生產力(詳圖一)，而這些因子又相互影響。本研究之重點擬側重於以城鄉之自然生態系及其空間資源之利用狀態作為研析核心(詳圖二)，以反應其與社會、經濟、環境間之互動關係。



圖一 環境、經濟與社會永續發展間之互動關係  
資料來源：<http://www.subjectmatters.com/indicators/whatis.html>

是以本研究擬依桃園台地特有之自然與人文狀況，就生態面、生產面與生活面選定與生態系有關之空間、重要核心等進行分析、探討以作為未來研訂永續性城鄉計畫之決策參考。

### 三、本整合計畫之執行方法與流程(詳圖三)

### 四、結果與討論

本研究藉由生態永續性與城鄉發展理論探討不同空間層級(包括跨國洲際級、國家級、區域級、大都會區層級、都市層級、以及農村層級等相關發展案例與景觀生態學之理論基礎與地理資訊系統、景觀生態系統研究(如景觀結構之建立、景觀格局變化之研究、城市與區域之空間特性、景觀生態規劃與建設等)之應用等建立本研究之理論基礎；並透過各子計畫研究成果之整合，獲致下列結果與討論：

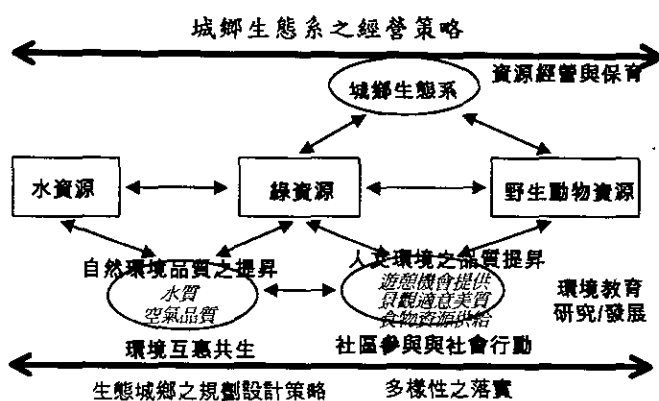
#### (一)永續發展之研究亟需建立區域性與地方性之指導計畫與模式

1. 因應未來國內「區域計畫」及「都市計畫」之取消，在「國土計畫」與「城鄉計畫」之研訂，亟需考量以自然系統為基盤之環境規劃與城鄉規劃新取向。
2. 永續指標之研訂在國內仍屬先驅試驗階段，本研究在操作過程中發現永續議題之建立以及永續發展原則之研訂，有助於獲取民眾對永續發展議題之重視與共識。

#### (二)景觀生態學與生物地理學理論之應用

- 有待更進一步研發，以輔傳統在經濟、社會、環境議題上對定性研究之不足。
1. 景觀生態系統之建構以及對生物地理學在自然與人文歷史發展上追蹤與預測，將有助於城鄉生態系統健全之評估依據。
  2. 地域性城鄉生態系特色必須在劃設實質發展計畫時即能先分析出其空間生態特色。
  3. 景觀生態系統之斷裂也是形成城鄉品質差距之主因，一方面斷裂成孤島的城鎮(如：楊梅、八德、中壢)，其都市發展區中過低之綠地開發率，即已突顯其達成永續發展之嚴重性。

#### (三)社會文化之永續性係台灣廣大農村間之重要議題其永續性指標應有別於傳統都會或都市之指標及其策略發展。



圖二 城鄉生態系之經營策略圖(郭瓊瑩, 1997)

(四) 鄉村規劃與都市規劃應各有規範但又應在景觀生態系統上相串連

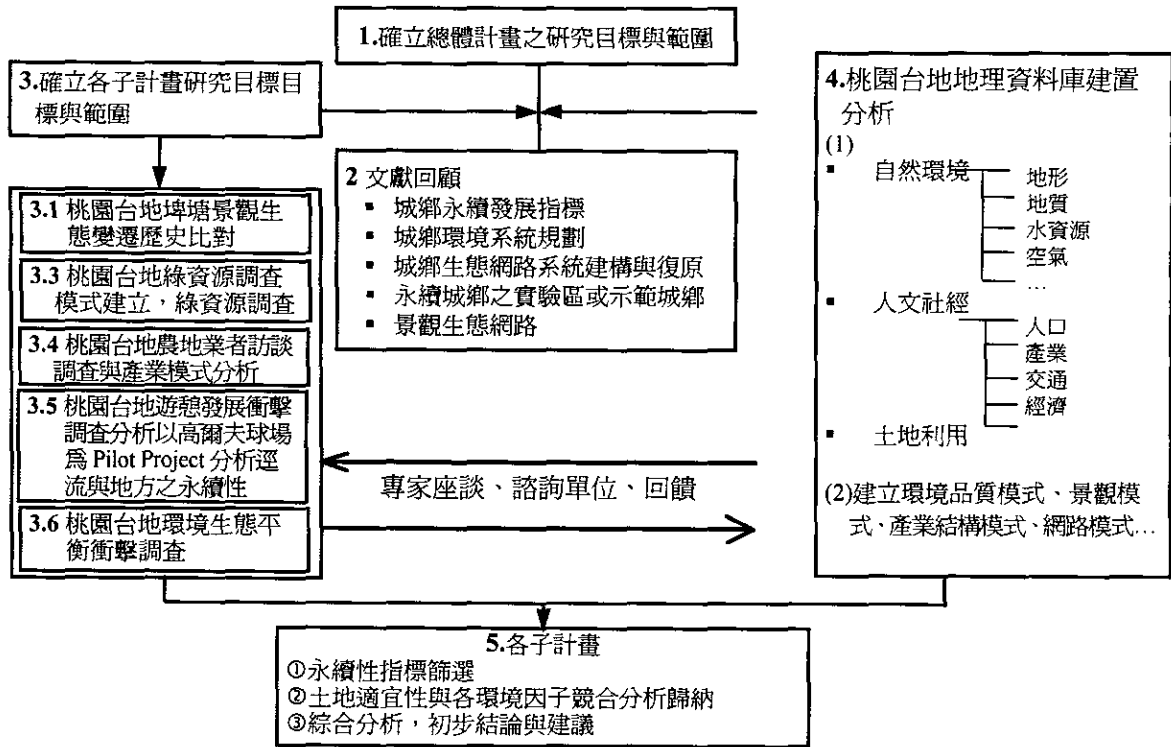
需兼顧鄉村之自然環境生態、文化地景保全、產業之可競爭性、城鄉風貌之保全、農地之生產力與地力之保全；並建立各鄉鎮之願景計畫(Vision Plan)

(五) 應建立城鄉永續發展規劃之教育訓練與實務演練體制

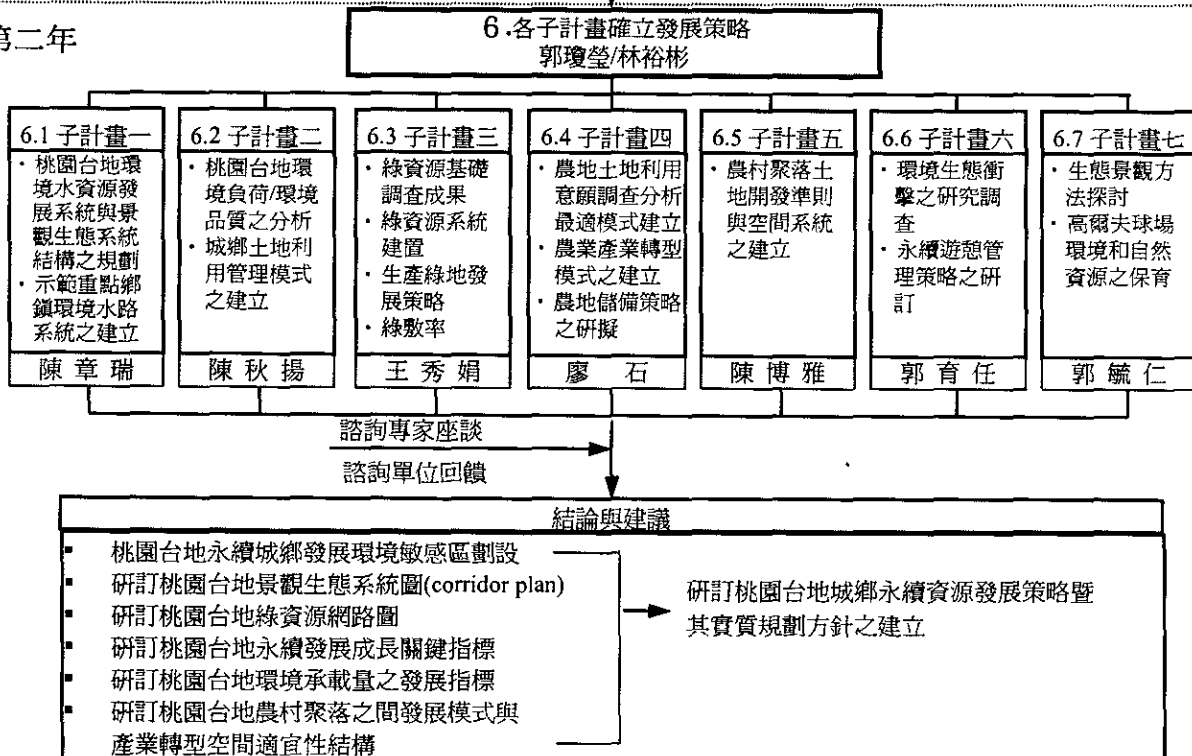
(六) 生態資源調查與生態資料庫建置對城鄉永續發展規劃之重要性

(七) 城鄉永續發展指標之研訂(詳圖四)

第一年

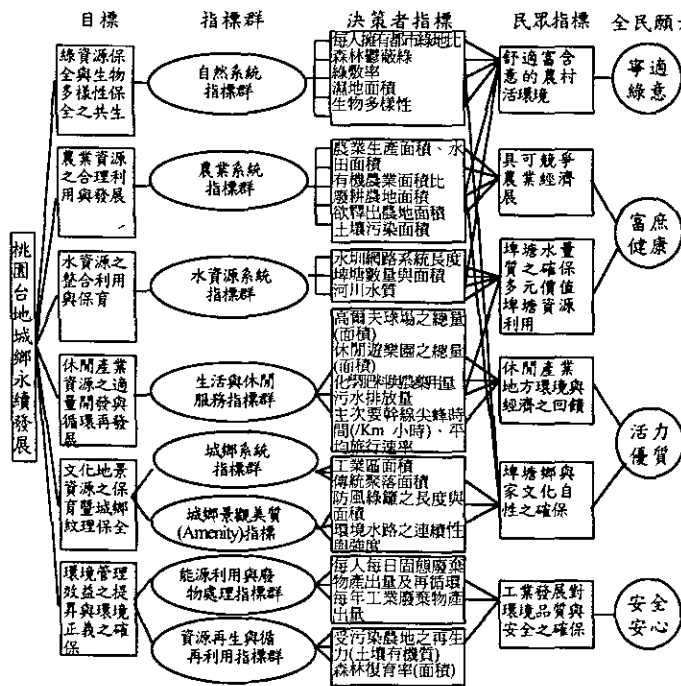


第二年



圖三 整合計畫研究操作流程

資料來源：本研究整理



圖四 桃園台地城鄉永續發展指標之研訂  
資料來源：本研究整理

### 五、計畫成果與自評

本整合計畫原為兩年期計畫，惟因第二年未核准，為此原來所預計持續操作之工作未能建立較完整架構，其關鍵部分包括：

- (一) 桃園台地永續城鄉發展指標中有關民眾指標與決策者指標，應再透過問卷與訪談，以取得可操作之共識。
- (二) 示範永續城鄉之規劃。亦即原來在第二期計畫中擬自整體桃園台地中再篩選一實質城鄉範圍(如龍潭鄉)，俾更精準地藉由航空照片圖與地形圖，分析其景觀生態結構，以作為未來永續城鄉發展與城鄉計畫法推動在實質操作上之可行性驗證。

雖有上述時間延續上之缺憾，惟在一年來各子計畫密切互動操作中，整合型計畫有下列初步成果，而操作經驗亦值得供類似計畫之參考與討論：

- (一) 地方性永續發展研究之重要性，值得落實到鄉、鎮實體。
- (二) 城鄉永續發展指標之研訂，除學理外，尤需實際檢核地方決策體之能力與可執行性。
- (三) 農村資源具高脆弱性與敏感性，過去在傳統都市計畫與縣市發展中一直被忽視。本整合研究分析了環境水路、埤塘、農村生產綠地，在農村生態結構上之重要性，也分析了遊憩發展衝擊應可再規劃手段達到永續性目標。

(四) 歷史資料與農村生態資源資料嚴重缺乏與不足，透過航照圖與衛星影像圖分析，仍有時間與經費上之限制。尤其在歷史資料轉化為空間圖檔上耗時、耗力，但其價值卻有助於景觀生態變遷之研究。

(五) 永續城鄉之研究尚應涵蓋人口與經濟結構面。本研究之重點僅側重於城鄉自然生態系及其空間資源之發展變遷。未來可再加強產業、經濟面之同步研究，將有助於永續城鄉發展指標研訂之周延性與時效性。

(六) 整合型計畫之推動與操作需有延續性與延展性，本研究群這兩年來在教學與研究上相輔相成。

### 六、參考文獻

- [1] 肖篤寧主編，1993.2，景觀生態學理論、方法及應用，地景企業股份有限公司，台北市。
- [2] 邢嘉明等著，1988.6，京津區域生態地理環境研究，氣象出版社，北京市。
- [3] 李永展、張曉婷，1999.6，都市永續性偵測工具之研究—以台中都會區永續發展指標為例，社會文化學報，Vol. 8，PP155-188。
- [4] 李永展、何紀芳，1998.7，土地資源永續利用指標架構之建立—以中部區域為例，土地經濟年刊，Vol. 9，PP73-102。
- [5] 李公哲，1998.11，永續指標，環境工程會刊，Vol. 9，No.4，pp24-35。
- [6] 阮國棟、簡慈貞，1995.1，大都會環境品質永續指標之建立架構，工業污染防治，Vol. 14，No1(No53)，pp33-48。
- [7] 俞孔堅，1998.5，景觀：文化，生態與感知，田園城市文化事業有限公司，台北市。
- [8] 陳致谷，1999.4，永續發展指標之架構分析，清潔生產資訊，Vol. 23，PP28-37。
- [9] 陳坤宏，1995.4，都市與農村之交流理論與概念的回顧—兼論整合性的農村發展與規劃藍圖，空間，Vol. 69，PP42-48。
- [10] 黃書禮、翁瑞豪、陳子淳，1997.3，台北市永續發展指標系統之建立與評估，都市與計畫，Vol. 24，No1，pp23-42。
- [11] 劉健哲，1997.3，農漁村規劃建設之內涵及其問題與對策之探討，台灣土地金融季刊，Vol. 34，No1(No131)pp213-239。
- [12] 劉健哲，1998.12，農漁村規劃建設與城鄉均衡發展，農業經濟半年刊，Vol. 64，pp1-32。
- [13] Alyanak, L. and C. Alyanak, 1997, Implementing Agenda 21, UN Non-governmental Liaison Service, Switzerland.
- [14] Arendt, R., E.A. Brabec, H.L. Reid & R.D. Yaro, 1994, Rural by Design: Maintaining Small Town Character, American Planning Association, Washington D.C. 2. Roseland, M., 1991, "Toward Sustainable Cities", Ecodecision(3): 48-52.
- [15] Arkin, L., 1992, "Sustainable Urban Community." In: Sustainable Cities—Concepts and Strategies for Eco-city Development, edited by B. Walter et al., pp.273-280, Los Angeles: Eco-Home Media press.
- [16] Forman, R. & M. Godron, 1986, Landscape Ecology, John Wiley & Son, New York.
- [17] Juneja, N., 1974, Medford—Performance Requirements for the Maintenance of Social Values; Represented by the the Natural Environment of Medford Township, N.J., Center for Ecological Research in Planning and Design.
- [18] Machado, J. R. & J. Aherm, 1997, Environmental Challenges in an Expanding Urban World and the Role of Emerging Information Technologies, National Center for Geographical Information Lisbon.
- [19] Magilavy B., P., B. and S. Zuckerman, 1990, A Green City Program for the San Francisco Bay Area and Beyond, U.S.A.: Planet Drum Books.
- [20] Nijamp, P. and A. Perrels, 1994, Sustainable Cities in Europe, London: Eathscan Publications.