

中國地政研究四十週年紀念叢書

版權所有，非經作者同意，請勿翻印

中華民國七十一年三月初版

中華民國七十五年十月四版

都市及區域計劃

定價：300 元

作者：辛 晚 教

著作權執照 台內著字第 19337 號

出版者：中國地政研究所

台北市敦化南路一號

電話：771-7291

本地：辛 晚 教

郵政劃撥帳號 556630 號

經銷(一) 中國地政研究所

郵政劃撥帳號 179381 號

(二) 三民、茂榮、文笙等各大書局

(外埠請向各大書局購買)

都市及區域計劃 (四版)

URBAN AND REGIONAL PLANNING

辛 晚 教

(HSING, WOAN-CHIAU)

國立中興大學教授、政治大學兼任教授

中央研究院三民主義研究所兼任研究員

作者其他重要論著：

- (一)「地價對於經濟發展與社會福利影響之研究」。
- (二)「均衡住宅密度理論」。
- (三)「台灣市地估價制度之研究」。
- (四)「如何有效利用都市土地—課題與建議」(民國七十二年)
- (五)「台灣地區土地利用之基本方針及構想」(第一篇)

主持重要研究方案：

- (一)「南迴鐵路對於沿線市鄉鎮(人口、土地使用、產業、運輸)衝擊研究」。
- (二)「台北市工業秩序之檢討與改進方案」。
- (三)「台灣地區土地利用之基本方針及構想」(民國七十五年)

重要編譯：

- (一)三民主義與都市及區域計劃。(國立編譯館 民國七十一年)
- (二)「土地使用分區管制」。

序

本書係一本有關都市及區域計劃之論著，內容包括現代計劃理論、方法之論述，及我國（台灣地區）計劃體制之檢討。全書計三十章，第一至第四章論述都市、區域概念及計劃定義、體系、程序、事項；第五至第九章評介計劃基本研究分析方法；第十至第十四章係有關計劃目標之形成及政策策略之研討；第十五至第二十六章為有關土地使用、運輸、更新計劃之理論、方法及評估之述評；第二十七至第三十章論述計畫之實施。

本書一些基本概念、知識主要得自大學、研究所（地研所及倫大 L.S.E. 計劃研究）師長之教導，兼任經合會都市計劃小組研究員時長官顧問之啟迪、任教都研所期間同事間及師生間之研討，與參與政府計劃政策立法研議及實際計畫研擬審議之體驗。筆者藉此感謝曾經教導筆者、推荐及賜給筆者學習、研究或工作機會的老師、長官及朋友。

都市及區域計劃是一門綜合應用性的學科，涉及學術領域非常之廣，系統非常繁複，限於智識及時間，書中疏漏錯誤難免，先進宏達幸垂教焉。

本書承蕭公所長青萍吾師不棄，允躋列中國地政研究所叢書，深感榮幸，併此敬誌謝忱。

辛晚教

於民國七十一年三月十日

四版序

本書初版倉促出書，自知闕失難免，不虞仍荷師長蕭師青萍教授，周師序生教授，姚榮齡教授，邱主席創煥先生等嘉許，及朋友同學稱譽鼓勵，益使汗顏。二、三版主要改正錯字，並修正部分數字資料。本四版，除略事補充前版部分章節內容外，書末並增加一章「計畫之審議。」計畫學術，範圍至廣，且日新月異，本書闕失不足之處尚多，容俟日後繼續修訂增補。仍祈 先進宏達不吝指正。

辛晚教

民國七十五年九月

都市及區域計劃

辛 晚 教

目 錄

第一章：都市·····	1
第一節：都市與城市字義·····	1
第二節：都市化·····	1
第三節：都市定義及應擬訂都市計畫之地區·····	7
第四節：都市分類·····	9
第五節：都會區·····	11
第二章：區域概念與計畫區域·····	15
第一節：區域·····	15
第二節：集結區域·····	15
第三節：同質區域·····	17
第四節：台灣區域計畫區域之劃分·····	18
第三章：計劃與計劃程序·····	25
第一節：計劃之定義·····	25
第二節：計劃之意義及功能·····	27
第三節：計劃之層次性·····	28
第四節：計劃過程或程序·····	29
第五節：台灣地區都市及區域計劃程序·····	33
第四章：地域性計劃體系與計劃事項·····	39
第一節：政府重要基本計畫與地域性計畫·····	39
第二節：台灣地域性計畫發展與計劃體系·····	40
第三節：台灣地區綜合開發計畫·····	42
第四節：區域計畫·····	43
第五節：都市計畫·····	46
第六節：英國之地域性計畫·····	48
第七節：台灣地域性計劃體系及計劃事項問題·····	55
第五章：計劃研究與模型概論·····	57
第一節：研究概論·····	57
第二節：模型概說·····	60

第三節：推計數學模型·····	62
第四節：求最適解法·····	66
第五節：引力模型及空間互動模型——空間分派·····	71
第六節：系統動態學·····	77
第六章：資料收集及分類體系·····	83
第一節：資料收集之意義及資料項目·····	83
第二節：資料收集整理·····	84
第三節：土地使用調查工作計畫·····	85
第四節：資料分類系統問題·····	92
第七章：人口、社會研究·····	102
第一節：人口之組成或結構·····	102
第二節：人口數成長推計方法·····	105
第三節：移民或遷移·····	116
第四節：人口空間之分佈·····	120
第五節：生活結構·····	124
第六節：生活圈之概念·····	126
第八章：經濟研究·····	129
第一節：產業活動·····	129
第二節：投入產出分析·····	132
第三節：經濟基礎理論·····	142
第四節：區域乘數理論·····	148
第五節：都市地價·····	150
第九章：自然環境·····	160
第一節：研究自然環境之意義·····	160
第二節：影響發展計畫之環境因素·····	160
第三節：資源概念·····	161
第四節：生態概念·····	162
第五節：公害或環境污染問題及環境保護措施·····	165
第六節：環境衝擊分析·····	167
第十章：計劃目標·····	171
第一節：訂定計劃目標之意義·····	171
第二節：計劃目標之分類·····	171
第三節：研擬計劃目標之方式·····	172

第四節：區域及都市計畫終極目標·····	172
第五節：區域政策目標與國家經濟政策目標·····	175
第六節：台灣地區地域計畫計劃目標·····	177
第十一章：問題區域與解決失業之基本政策·····	182
第一節：問題區域·····	182
第二節：解決失業問題之基本策略途徑·····	183
第三節：成長中心策略·····	185
第四節：配合措施與興建「工業區」·····	186
第五節：台灣地區落後地區之開發政策及措施·····	188
第十二章：都會發展模式理論與策略·····	191
第一節：都會發展模式理論·····	191
第二節：都會區發展模式策略·····	197
第三節：台北都會區發展模式策略·····	199
第十三章：都市發展規模與都市體系政策·····	203
第一節：影響都市發展規模之重要因素·····	203
第二節：都市規模與社經發展及限制因素·····	203
第三節：不同都市發展規模得失·····	203
第四節：都市發展規模政策·····	206
第五節：都市階層與都市體系政策·····	207
第六節：規範都市發展規模之措施·····	211
第十四章：新市鎮策略·····	214
第一節：建設新市鎮之意義·····	214
第二節：田園市之構想及建議·····	215
第三節：新市鎮建設之發展·····	215
第四節：台灣地區新市鎮之計劃建設·····	217
第十五章：土地使用計劃總論·····	221
第一節：緒言·····	221
第二節：活動系統概念·····	223
第三節：環境系統、資源與發展限制·····	224
第四節：政府計劃發展體制·····	225
第五節：市場系統·····	227
第六節：都市土地使用之組成與公共設施·····	228
第十六章：農業用地計劃·····	239

第一節：農地使用之意義及特性·····	239
第二節：農業區位理論·····	240
第三節：台灣地區農業資源·····	242
第四節：農作用地面積需要推估·····	244
第十七章：都市空間結構研究—活動區位理論(一)·····	247
第一節：生態學、社會地域及因子生態分析·····	247
第二節：都市發展型態理論·····	250
第三節：區位之經濟分析·····	254
第四節：廠商區位經濟模型·····	256
第五節：行為分析·····	259
第十八章：工業區位政策原則·····	263
第一節：「工業區」與「編定工業用地」·····	263
第二節：工業區位政策原則·····	263
第三節：工業用地位置之選擇·····	265
第十九章：都市活動空間分派模型—活動區位理論(二)·····	269
第一節：居住之發展分派模型·····	269
第二節：零售商業及地方服務就業區位分派模型·····	273
第三節：都會(市)總模型·····	277
第二十章：都市活動第三度空間分配·····	286
第二十一章：都市各類用地面積推估·····	288
第一節：住宅與住宅用地面積·····	288
第二節：工業及工業用地面積·····	296
第三節：商業活動及其用地面積·····	300
第四節：公共設施用地面積·····	304
第二十二章：論居住密度與市地經濟·····	311
第一節：緒言及密度名詞定義·····	311
第二節：各類密度及市地經濟效果·····	312
第三節：層數、建蔽率與市地經濟利用·····	315
第四節：造價、地價與密度·····	317
第五節：國民所得、地價與密度·····	321
第二十三章：遊憩活動與公園遊憩地·····	325
第一節：遊憩活動涵義及功能·····	325
第二節：休閒時間與旅遊活動距離·····	326

第三節：戶外遊憩旅遊之需要量	327
第四節：觀光旅遊時間及空間之分配	329
第五節：觀光旅遊資源	331
第六節：觀光遊憩地分類體系	333
第七節：公園遊憩地規劃面積	335
第二十四章：交通運輸計劃	339
第一節：緒言	339
第二節：交通旅次之產生	339
第三節：交通之分配	343
第四節：道路容量、服務水準與擁擠成本	346
第五節：交通運輸問題與策略	349
第二十五章：都市更新	360
第一節：都市成長、衰敗與台灣都市問題地區類型	360
第二節：都市更新之意義及目的	362
第三節：都市問題地區調查與更新地區範圍劃定	363
第四節：更新地區之處理方式及選擇	365
第五節：更新地區優先順序之訂定	370
第六節：更新計畫方案	374
第二十六章：計畫方案之評估	381
第一節：評估、檢定與量度概說	381
第二節：計畫評估方法	382
第三節：本益分析	387
第四節：序位量度與計畫方案選擇	392
第五節：台灣地區計畫方案之評估	395
第二十七章：都市土地使用管制	402
第一節：土地使用發展體制與土地使用管制意義	402
第二節：土地使用管制方式概要	403
第三節：土地使用發展時序管制	404
第四節：土地使用別之管制	405
第五節：土地使用程度或容量管制	408
第六節：土地不使用與低度使用之管制	414
第七節：工業區土地使用管制	416

第二十八章：非都市土地使用管制.....	425
第一節：台灣地區「非都市土地」使用管制方式發展.....	425
第二節：現行非都市土地使用管制方式.....	426
第三節：台灣區域使用分區劃分及非都市土地使用管制性徵.....	431
第二十九章：都市建設發展方式與公共設施用地取得.....	434
第一節：都市發展方式類型.....	434
第二節：各種發展方式類型之比較.....	434
第三節：分期分區發展.....	437
第四節：公共設施建設計畫.....	441
第五節：重大建設方案 PPBS、與 ZBBS.....	445
第六節：都市計畫公共設施保留地問題（專論）.....	447
附：學校設施樓地板、用地面積、學校數推計.....	451
第三十章：計劃機關.....	458
第一節：計畫部門之地位.....	458
第二節：計畫主管機關與都會管理體制.....	458
第三節：英國計畫機關功能體制.....	460
第四節：我國計畫機關體系.....	468
第三十一章：計畫審議.....	474
第一節 計畫審議之意義.....	474
第二節 都市計畫之審議.....	474
第三節 區域計畫之審議.....	481

第一章 都 市

第一節 「都市」與「城市」字義

一、中文之「都」與「市」

中文「都」原來重要字義有三●：(一)指人口聚居相當規模之地區，如史記載舜之居處：「以其德高而人樂與同處，其所居一年成聚，二年成邑，三年成都。」(二)稱一國之首邑，如釋名釋州國謂：「國城曰都，都者國君所居。」(三)為某一地區之尊稱，如左傳莊二十八年：「凡邑有宗廟先君之主曰都。」

至於「市」則通稱貨物交易之事或交易之地，如易繫辭記：「日中為市，致天下之民，聚天下之貨，交易而退，各得其所」。又如國語「爭利於市」是。

概括言之，傳統都市指具有政治、商業功能之人口聚居地區。

今日都市之功能遠較以往為複雜，今日所謂「都市」泛指人口聚居之地區。

二、「城市」之字義

「城」起源較「市」為遲，「城市」之名亦較「都市」為晚。按「城」是會意字，从土从成，以土石建築而成者曰城，目的在保護聚居人民防禦敵國之侵襲，因而有「城市」之名。

最初，「城」的規模不大，據戰國策載「古者四海之內，分為萬國，城雖大，無過三百丈者，人雖衆，無過三千家者。」後來人口日增，城的規模日大，乃循至所謂「千丈之城，萬家之邑而相望也。」

第二節 都市化

一、都市化之詞義

註一：辭海 1014 頁，2892 頁 台灣中華書局 民 57 年

所謂「都市化」(Urbanization)，主要有下列幾種不同觀點界說：

- (一)都市化為人口集中的一種過程。①
- (二)移居都市之人民調適都市生活之過程。
- (三)都市文化擴展至農村地區之過程。
- (四)城市之發展。
- (五)居住於城市人口比例增加之過程。

上列各種不同觀點之定義中，第五種定義較易量度，易於建立指標，故較常被應用。

二、都市化指標及速度

依據都市人口所佔比例變動製訂都市化指標，較常應用之方法有二：

(一)以都市人口佔總人口之比例為依據

1. 都市人口佔總人口之比例

$$u_t = \frac{U_t}{U_t + R_t} 100 \%$$

u_t ：表示 t 年都市人口佔總人口之百分比

U_t ：表示 t 年都市人口數

R_t ：表示 t 年非都市或鄉村人口數

2. $t+n$ 年「都市人口佔總人口比例」之指數為

$$\frac{u_{t+n}}{u_t} 100 \% \quad (\text{以 } t \text{ 年為基期})$$

3. 「都市人口佔總人口比例」指數年平均成長或變動率為

$$\frac{u_{t+n}}{u_t} \left(\frac{1}{n} \right) 100 \%$$

(二)以都市人口與鄉村人口之比例為標準②

1. 都市人口與鄉村人口之比例

$$ur_t = \frac{u_t}{R_t}$$

ur_t ：表示 t 年都市人口與鄉村人口之比

註一：Eldridge H. T. "The Process of Urbanization" Social Forces Vol. 20 No. 3, PP.

311-12 March 1942.

註二：參考唐富藏 台灣地區都市發展政策之研究（初稿）。33 頁 民國 69 年 10 月

u_t : 表示 t 年都市人口數

R_t : 表示 t 年鄉村人口數

2. $t+n$ 年之比例指數為

$$\frac{ur_{t+n}}{ur_t} 100 \% \quad (\text{以 } t \text{ 年為基期})$$

3. 年平均指數成長或變動率為

$$\omega = \frac{1}{n} \ln \frac{ur_{t+n}}{u_t}$$

三、都市產生之幾種說法

(一) 制度學派理論 (Institutional Theories)

1. 宗教說：

此說認為城市原係一排斥外人的宗教社區。城市如同教堂中主教席 (Cities as seats of Church bishops)

2. 軍事說 ①：

此說認為城市是一處防禦的堡壘 (Town a defensive stronghold) 城堡和市鎮與封建體制及防禦目的有關。

3. 經濟說：

(1) 歐洲經濟說 ② 認為城市係因商人階級從事商業活動而出現之自治地區。

(2) 美國經濟說 ③ 認為城市如同一部經濟機器 (economic mechanism)，城市係因其地點優越、規模經濟、分工專業化，而成為生產及消費最有效的地方。

(二) 從中國都市傳統字義看都市之產生主要原因 ④

1. 人類是社會動物，都市係因群居而產生。(史記記舜住處)

2. 因政治、軍事防禦之原因。

3. 商業活動之原因。

4. 先君宗廟之原因。

四、都市化地區之特徵

註一：Frederic Maitland "Township and Borough".

註二：Pirenne "Medieval cities".

註三：Hansen "Urbanization: an overview" Sjobery "Theory and Research in Urban

註四：辭海 1014 頁，2892 頁 台灣中華書局 民 57 年

(一)實質特徵

土地使用集約度高、建築改良物密集、道路輻輳、各種服務功能設施較完備。

(二)經濟特徵

1. 是區域經濟活動之中心。
2. 結構上以二級、三級產業為主。
3. 行業多，分工細，專業化程度高，經濟活動效率高。
4. 生產之財貨及提供勞務除供都市地區居民需要外尚供應本地區以外地區之需要。
5. 就業機會多，工資高，房地產價值高。

(三)社會之特徵

1. 沃斯 (Louis Wirth) ① 認為：

- (1) 都市是一個相當大、密集、混合多種人民之長久定居地，唯其社會組織之特徵超越了「大」、「異質混雜」以及「密集」三種特徵之單純組合。
- (2) 都市社會人們間之連繫是次級的 (secondary) 而非初級的 (primary) 。
- (3) 都市之特徵是「無人格的 (impersonal)」、膚淺的 (superficial)、短暫過渡 (transitory) 及片斷的 (segmental)，感情脆弱 (weak bonds of sentiment) 。
- (4) 金錢關係取代人的關係。
- (5) 個別無功 (ineffective) 須藉助於有組織團體的行動。

2. 錫美 (George Simmel) ② 認為：

- (1) 都市環境經常在變，人們不能適應變動不居的環境刺激，因此精神甚為緊張甚感痛苦。
- (2) 人們常因縱慾、過度享樂而厭惡享樂。
- (3) 人的反應是「頭腦」的反應而非是「心」的反應。
- (4) 金錢貶低了人際關係。

3. 羅勃柏克 (Robert E. Park) 及正統人類生態學 (Human Ecology) 認為「都市化」係生態上之複合 (ecological complex)，「都市化」的法則柏克認為係「競爭的合作」 (competitive cooperation) 。

4. 馬克肯宅 (Mckenzie) 認為都市化之過程為(1)集中 (concentration)；(2)中心化 (centralization)；(3)分離 (segregation)；(4)侵入 (invasion)；(5)承繼 (succession) 。

5. 人口自然增加率低，社會增加率較高。

6. 家庭規模 (household size) 較小。

註一：Louis Wirth "Urbanization as a way of Life" 1938.

註二：George Summel "The Metropolis and Mental Life".

四、政治地位之特徵：

常是區域的政治行政中心。政治地位較高。

省轄市、院轄市，如就市轄行政區域言，可能僅是縣內空間之一小部分地區，惟其政治地位却與縣、省相等。

一般言之，都市之政治地位隨都市人口之規模、經濟、文化的功能之增加增強而提高。

五、近代都市迅速成長之原因

自工業革命以來，人口增加非常迅速，而都市人口增加尤其快速。依據估計自1800年工業革命至1950年，一個半世紀當中，世界總人口約增加二倍半。但同期，住在五千人以上都市之人口總數約增加三十倍；住在十萬人以上都市之人口總數約增加二十倍^①。

工業革命後都市成長如此快速，緣由：

(一)農村「推的因素 (push factors)」

1. 人口增加異常迅速而農地資源有限，無法比例增加更多的就業機會、容納新增加的人口。
2. 由於農業實施機械化。機械取代勞力，勞力更形過剩。
3. 由於農村教育、文化活動娛樂機會均較缺乏等，迫使農村人口向外遷移。

(二)都市「拉的因素 (pull factors)」

都市由於區位優越，且適於專業分工，生產效率高，具有內部及外部的經濟功能、提供較多就業機會，而且薪資高，是吸引大量勞力、人口移入都市之主因。此外都市尚有較多的教育、文化活動及娛樂機會，也是吸引農村人口移入都市的其他重要因素。

(三)交通運輸之改進

空間是人們流動或遷移心理及生理的阻碍因素。由於交通運輸的改善，減少交通的時間、困難或危險性，不啻縮短了空間的距離，促使人們易於作更長距離的遷移。

四、醫藥衛生之進步

傳染病威脅了人類集居生活，近代由於醫藥衛生之進步，減少甚或消滅許多傳染病，使人民得能集居生活。

五、建築技術之進步

註一：周一夔 台灣新社區建設之初步研究 台灣土地金融季刊 四卷二期

由於建築技術之進步，克服了建築高層建物的困難，建物層數增加，都市居住密度隨著增高。近代大都市、超大都市之所以能夠出現，建築技術之進步實為重要因素之一。

六、台灣之都市化過程

台灣之都市化可概分為三個階段^①，茲簡要說明如下：

(一)第一階段 自十七世紀初至一八九五年（亦即「日據時代」以前之階段）

本階段台灣基本上係屬農業社會，都市主要係為維繫農村社會秩序之行政中心及交易市場；規模很小，都市人口僅約佔總人口之 12%，都市問題不顯著。

本階段五千人以上都市聚落按其功能分類如下：

1. 政府所在地：如台南、嘉義、新竹、彰化、宜蘭、鳳山。
2. （港口）商業中心：艋舺、鹿港。
3. 地方市場中心：朴子腳、北港、鹽水港、北斗、東港。
4. （茶）工業中心：大稻埕。

(二)第二階段 自一八九五至一九四五年（際當日據時期）

此時期由於日本政府為配合其軍事、經濟計畫，積極開闢建設港口、公路、鐵路、設立糖廠，開發森林、礦產，因而促使許多新市鎮及舊鎮之發展。

此時期都市之發展事先均經計劃，故井然有序。都市人口約佔總人口之 30%。

本階段都市之特徵主要有二：

1. 交通及產業建設促進都市之發展。
2. 計畫引導並控制都市發展。

本階段都市人口增加雖然顯著，然由於依循計劃發展，故都市問題亦不顯著。

(三)第三階段 自一九四五至今年（台灣光復之後）

本階段都市化之特徵為：

1. 都市人口急速增加 此階段台灣人口由於出生率增加，死亡率降低，初期更因大陸大量人口移入，促使台灣人口快速增加。由於農村可容納之就業人口資源受限，以及大陸政治管理中心轉移台灣，且由於工商業急速發展，經濟結構急劇改變，強化台灣都市之功能，新增人口湧進都市，促使都市人口加速成長。據經建會住宅及都市發展處估計，民國四十一年台灣都市人口為總人口之 47.6%，五萬人口以上之都市地區共十二處。至民國六十六年，都市人口比例增至 66.9%，五萬人口以上之都市地區達六十六處。

註一：經設會都市發展處「台灣都市化研究」 民國 61 年 3 月

2. 都市規模擴大，超越原行政區域，開始形成都會區。
3. 都市分佈較普遍。
4. 都市功能多樣化。
5. 初期由於事前不及妥善計畫，發展過程中未能適當管制，因而都市之發展零亂，都市問題至為嚴重。

第三節 都市定義及應擬訂都市計畫之地區

一、都市之規模或量方面的定義

都市是人口聚居之地區，已如上述。惟聚居之最小規模如何始稱為都市，各國認定標準常不一致，茲簡單舉例說明如下：（都市定義之討論另見人口研究一章）

（一）各國都市最小規模標準

1. 規定至少三百人之國家，如冰島。
2. 規定至少一千人之國家，如古巴、智利、委內瑞拉、蘇格蘭、加拿大。
3. 規定至少一千五百人之國家，如巴拿馬、哥倫比亞、愛爾蘭。
4. 規定至少二千人之國家，如阿根廷、澳洲、捷克、法國、西德、希臘、葡萄牙、西班牙。
5. 規定至少二千五百人之國家，如美國、墨西哥。
6. 規定至少五千人之國家，如比利時、印度、斯里蘭卡。
7. 規定至少一萬人之國家，如瑞士。
8. 規定至少二萬人之國家，如荷蘭。
9. 規定至少三萬人之國家，如日本。
10. 規定至少四萬人之國家，如韓國。

（二）我國台灣省公共工程局臨界都市化地區之定義

依據台灣省原公共工程局之調查分析，認為「以台灣言，一地之集居人口達二千五百人，其集居範圍內空隙或缺口不超過三百公尺至五百公尺，而有一明顯之街道、有商店可供人民日常之需，並有公衆運輸交通通達等最低都市生活所必需之設施者，此地區稱為臨界都市化地區。」●

（三）我國經設會都市規劃處「都市化地區」之定義

經設會都市規劃處為便於統計比較「都市人口」研訂「都市化地區」之定義如下：

註一：台灣省公共工程局 「台灣臨界都市化人口選樣調查報告」 民國 55 年 11 月