

臺南市西區運河社區文化與 居民空間秩序感之研究*

陳坤宏**

本文主要針對臺南市西區運河舊社區風貌之創造進行探討，與以往研究不同的是，本文考量社區文化與居民空間秩序感的觀點為出發點，城市風貌亦著重在居民空間秩序感之分析上。居民空間秩序感的評估結果，如何影響到城市社區風貌的創造，乃成為本文的重點。本文首先利用問卷調查蒐取居民對空間秩序的評估，再以模糊理論排定居民對社區空間秩序指標的需求程度，作為未來都市規劃或社區發展單位進行城市風貌創造工作時的參考。結果發現：在空間秩序指標方面，居民評估最高前五名依序是：價值感、親切性、整齊性、輕鬆性、以及寬敞性與調和性。這六項是未來社區規劃單位較不需要優先創造的指標。而最低五名依序是：變化性、平直性與陪襯性、現代感、優美感、以及安全性。這六項乃成為未來社區規劃單位最需要優先創造的

-
- * 本文係八十八年度行政院國科會專題研究計畫（計畫編號：NSC88-2415-H-024-002）之部分研究成果。本研究接受國科會補助研究經費，特此致謝。本文亦曾於中華民國都市計劃學會一九九九年年會及學術研討會中張貼發表，並經修改而成。
- ** 國立臺南師範學院鄉土文化研究所副教授，國立成功大學都市計劃學系兼任副教授。

空間秩序指標。本研究提供一個簡單有效的空間秩序評估數學方法，其結果可以讓社區規劃單位比較有效地排定工作項目的優先順序。本研究另一個重大貢獻是：西區運河社區居民的空間秩序感是由其場所特性所決定，也與其文化有關連，而文化又來自人們的認知體系與生活方式。

關鍵詞：臺南市、西區運河社區、社區文化、空間秩序感

一、前言

國內有關社區空間秩序評估方面的研究，近年來已有漸多的趨勢，大多以景觀為切入點，探討都市景觀的構成及問題（王明衡，1997；孔憲法，1991；邱俊賢，1986；洪得娟，1995；徐淵靜，1985；歐陽至敏，1994 等），有的則以場所意象及環境保存的觀點為研究觀點（張恒輔，1991；王梅娟，1995；洪賽珍，1998；黃崑山，1998；曾國雄、陳君杰、林宗智，1995；曾國雄、邱怡璋、陳君杰，1997；Tsaur、Tzeng and Wang，1997；吳成斌，1994；劉木賢，1998 等），研究成果頗為豐碩。國外學者則以 Cullen (1966)、Rapoport (1990)、Turner (1996)、以及 Short (1996) 等人較為著名，對於都市環境景觀形式的分析及其規劃設計手法，均有創新的見解。但以往的研究有兩點值得進一步擴充：第一，他們大都從研究者的角度出發，透過既有的理論觀點進行綜合歸納，而比較欠缺從社區居民對空間的主觀認知的角度出發。第二，以往的作法有些是先設計

評估因子後，再利用統計學上的加權平均法做一總評。此種方法雖然是相當方便，但全體因子往往被視為同等重要，因此經常會造成失去各個因子的特性，所得的結果也較為模糊，失去其準確性。基於以上兩點理由，筆者認為，探討社區文化與居民對空間秩序感的主觀評價此一問題，是有其價值的。

有鑑於此，本文之研究目的有二：

(一)在理論層次上，本文從社區文化與居民對空間秩序（美感）的主觀評價的角度為切入點，以擴充以往的研究觀點。

(二)在研究方法上，本文利用模糊數學的方法以改進此一缺點，期能將結果的模糊性加以降低，使其更明確。由於模糊理論(Fuzzy Theory)對事物的“不確定性”及“多變量性輸入”能有效之處理，而且，人們的主觀態度認知與評價常以模糊(Fuzzy)語意來表達，因此引入模糊理論來處理此一問題。故本文擬利用模糊綜合評估，針對居民對社區空間秩序評估指標的需求程度做一評估。

基於上述兩點以往的研究可進一步擴充的方向以及研究目的，本文提供一個依照居民空間秩序項目相對重要度的主觀決定，擬定未來都市規劃單位創造城鄉風貌時，必須提供空間秩序指標的優先順序的方法，可謂是值得嘗試的新方法。

同時，本文以臺南市西區運河周圍舊社區為實證研究的對象，研究範圍涵蓋運河本身、周圍之安海、民主、中頭、大涼四個里、以及附近重要街道。其結果發現，在考量社區文化背景及居民的空間認知與需要下，可提出一個簡單有效、較準確的空間秩序綜合評估數學方法，此結果可作為都市規劃或社區發展單位進行城鄉風貌創造工作，

排定優先順序項目時的參考。

本文結構分為前言、文獻回顧與理論探討、研究方法、西區運河社區居民空間秩序感之實證、以及結論等五部分。

二、文獻回顧與理論探討

(一) 空間秩序感

所謂空間秩序 (spatial order, urban order)，係涉及到空間組織 (spatial organization)，不同的空間組織，即說明了不同的空間秩序類型，例如主軸狀或放射狀，方格狀或網狀，對稱性或非對稱性等等，這就是空間秩序。空間秩序與認知架構 (cognitive schemata) 有關，它關係到空間現象如何被組織起來。而空間現象的選擇也與秩序觀念有關連，因為對於某些人比較重要的元素，也將被他們所選擇，而為心目中所認知並成為有秩序的元素，這些元素包含有空間元素、時間元素、社會元素、知覺元素等等。Amos Rapoport (1984) 認為一個有秩序的空間，主要涵蓋兩個觀念——(1)可辨識性 (recognizability)，(2)可預測性 (predictability)，這隱涵了一種穩定性 (stability)。一個事物類 (包含空間) 能夠被加以辨識的話，人們將可預測它會發生何種狀況、知道如何使用、行為、一連串的動作或其他的種種，這些都說明了它的自明性 (identity)。Rapoport 還主張，一個都市或農村地方，可透過場所 (setting)、生活方式 (lifestyle)、認知結構的象徵意義 (cognitive schemata symbols) 三個方面，而構成個人或團體去選擇或適應環境的策略，進而成為具有秩序

的空間。（Rapoport, 1984；陳坤宏，1999）。

(二)空間秩序評估指標之建立與定義

本文依據都市空間秩序感的構成元素（例如軸線、層級、轉換元素、主導特徵、圍繞感、循環、開放空間、結構等），共擬定十二項評估指標。其定義如下：

- 1.平直性：曲折——平直，係指街道、建築物、場所、實質空間是否平直抑或曲折。
- 2.變化性：單調——變化，係指街道、建築物、場所、實質空間之景觀是否有變化抑或單調。
- 3.安全性：危險——安全，係指街道、建築物、場所、實質空間給人的感覺是安全的抑或危險的。
- 4.親切性：冷漠——親切，係指街道、建築物、場所、實質空間給人的感覺是親切的抑或冷漠的。
- 5.寬敞性：狹窄——寬敞，係指街道、建築物、場所、實質空間是否寬敞抑或狹窄。
- 6.優美感：鄙陋——優美，係指街道、建築物、場所、實質空間給人的感覺是優美的抑或鄙陋的。
- 7.陪襯性：枯燥——陪襯，係指街道、建築物、場所、實質空間之景觀是否有主副景觀的陪襯抑或缺乏陪襯。
- 8.整齊性：紊亂——整齊，係指街道、建築物、場所、實質空間是否整齊抑或紊亂。
- 9.輕鬆性：煩躁——輕鬆，係指街道、建築物、場所、實質空間

給人的感覺是輕鬆的抑或煩躁的。

10.調和性：突兀——調和，係指街道、建築物、場所、實質空間之景觀本身是調和的抑或突兀、不搭調的。

11.現代感：老舊——現代，係指街道、建築物、場所、實質空間本身是現代化、新潮的抑或傳統、老舊的。

12.價值感：無價值——有價值，係指街道、建築物、場所、實質空間給人的感覺是很有價值的抑或很沒有價值的。

本文再將以上每一項空間秩序評估指標，分成等級 1（例如非常曲折）到等級 7（例如非常平直）七個尺度，針對運河周圍社區十二處地區（包括街道、建築物、場所等實質空間），進行居民態度反應調查。此部分調查分析的結果，可以掌握居民期待社區空間所需提供的秩序項目。

(三)空間態度與認知

與空間秩序觀念有關係，指一個人對空間的利用情形、在空間中發生的行為、及其對空間的認知、感受、與看法等。這種針對空間態度與認知所下的定義，是本文所謂「空間秩序感」此一觀念中一個主要的描述與測量指標。

(四)社區文化與空間之關連

關於文化與城鄉空間之間關係的探討，在國內外均不多見。根據國外學者 (Agnew, Mercer & Sopher, 1984) 的研究發現，城市與社區本身是文化的創作品，而文化實際上是根基於物質的社會

生活之中，所以，要瞭解一個城市或社區，必須要在它所處的文化脈絡中來找尋。又根據國外學者 (Rapoport, 1973, 1976, 1977, 1984) 的研究發現，文化 (culture) 與都市秩序感 (urban order) 二者關係密切，欲瞭解此二者之間的關連，可經由認知體系 (cognitive schemata)、生活型態 (life-styles)、都市秩序所表現的意義 (meaning) 等方面著手，這些是瞭解在文化脈絡中的都市秩序的重要角色。在創造城市場所與居民生活型態時，一組認知體系象徵符號 (cognitive schemata symbols) 是必須使用到的。他主張如果一個人懂得秩序體系 (order system)，他就有可能去界定地景與城市社區。因為，地景、建築形式、城市、聚落，都是個人決策與行為的結果。一個人的習慣、態度、飲食、角色與行為、生活型態，都是來自於他的選擇，而他的選擇又來自於他所擁有的世界觀。所以，Rapoport 特別強調，所有的城市與社區都有一個秩序，此一秩序最終是與其文化有關連，而文化又來自人們的認知體系。

可見，各國家許多城市的不同秩序，是與它的文化有密切關連。例如，Rapoport 列舉墨西哥式聚落、傳統式中國城市、羅馬城市、回教城市，在在展現它們之間在文化傳統、社會階級地位、個人使用空間的領域感、私人性／公共性、男性／女性、不同族群團體、滲透程度高低等方面的差異。另外，土地使用、活動系統、領域感等秩序，以及感覺性的秩序（聲音、時間韻律、光、溫度、色彩、紋理、包被等），也都是掌握城市秩序感及其文化的有力工具。此外，若干國外學者 (Zukin, 1995; Griswold, 1994; Jewson & MacGregor, 1997; Hall, 1996; Porterfield & Hall, 1995 等)，亦分別從文化理論、社會學、都市計畫學、地理學等觀點，分析文化社會

與城鄉地理空間之間的關係。以上諸位學者大都是從文化脈絡探討城市，對於城市空間的文化性，或者說是城市的文化空間研究，已有初步的看法與研究結果。大致上可歸納以下幾點研究特色：(1)主張城市是文化的創造品，是人們共同生活方式的展現。欲了解城市，可以從人們的生活方式及其文化背景著手。(2)城市的形式與意義，是會隨時間而改變，其中一項主要的變遷力量，即是當地居民對文化標的物(cultural object)的追求，以及生活方式(lifestyle)的需要。其變遷的結果，即造成新的城市空間秩序(spatial order)與社會世界(social world)的形成。(3)他們所採取的研究途徑，大都從居民的生活方式及文化背景出發，以探討城市社區空間的文化及社會意義。

在國內，有關社區文化與空間之關連的研究，主要有夏鑄九(1993)、潘朝陽(1991)、鄧景衡(1993)、陳坤宏(1998, 1999)等。所以，此一領域仍有很大的發展空間。

(五)社區空間秩序評估

國內外有關社區空間秩序評估方面的研究，已如前言所述，有其貢獻。但是，在空間秩序評估上，卻作法不一。以往的作法有些是先設計評估因子後，再利用統計學上的加權平均法做一總評。此種方法雖然是相當方便，但全體因子往往被視為同等重要，因此經常會造成失去各個因子的特性，所得的結果也較為模糊，失去其準確性。為了解決此一問題，本文利用模糊數學的方法以改進此一缺點，期能將結果的模糊性加以降低，使其更明確。由於模糊理論(Fuzzy Theory)對事物的“不確定性”及“多變量性輸入”能有效之處理，而且，人

們的主觀態度認知與評價，常以模糊 (Fuzzy) 語意來表達，因此引入模糊理論來處理此一問題。因此，本文擬利用模糊綜合評估，對社區空間秩序項目及指標的需求程度做一評估。

三、研究方法

問卷式的市場調查資料，傳統上都以統計方法處理，並配合套裝軟體的應用，如 SPSS、SAS 等。而態度測量尺度的調查資料，傳統上都以加權平均法處理。但是，都市社區居民對空間秩序（或美感）的評估，例如軸線、層級系統、轉換元素、主導特徵、開放空間、結構等，往往是無法量化、或者即使量化，也難以看出真正的差異，更甚的，資訊不易取得，因此單以統計方法並無法有效的解決問題。所幸，模糊理論 (Fuzzy Theory) 提供了這類問題的解決之道，模糊理論結合多屬性決策，可以讓社區居民在空間秩序反應需求下，選擇及排定有關空間美感項目的優先順序。本研究所採用的方法如下：

- 1.利用問卷調查蒐取居民對空間秩序的評估。
- 2.以模糊理論排定居民對社區空間秩序指標的需求程度。

(一)問卷調查及抽樣方法

為了獲取居民對社區空間秩序的評估及反應需求，本研究進行兩部分的調查。第一部分是「臺南市西區運河周圍社區居民對運河周圍空間美質之反應調查表」，採隨機抽樣，針對臺南市西區運河周圍四個里（安海、民主、中頭、大涼）的在地成年人及在地青少年進行意

見調查，問卷設計分為知道與否、常去與否、熱鬧程度、交通狀況、建築景觀、喜歡程度等六個評估項目，分別針對商店街區、運河區、中國城、保安宮等十二處地區進行作答。每一評估項目都分為等級 1 (1 分)、等級 2 (2 分)、等級 3 (3 分)。

截至 87 年 12 月底，上述西區運河周圍四個里，共計青少年 (15-24 歲) 1,228 人，成年人 (45 歲以上) 1,997 人。依照四個里青少年及成年人之母體數，分別以自 15.0%~49.4% 之抽樣比例抽取樣本，得到有效樣本成年人為 514 份，青少年為 392 份，共 906 份。此部分的結果可以了解目前社區居民對社區空間美感的評估，也代表居民對六項評估項目的相對重要度的決定。

第二部分是針對運河周圍社區上述十二處地區進行居民態度反應調查，問卷設計依據空間秩序的構成元素（如軸線、層級、…），共設計十二項評估指標，並分成等級 1 (例如非常曲折) 到等級 7 (例如非常平直) 七個尺度進行作答。此部分的結果可以掌握居民期待社區空間所需提供的秩序項目，反過來說，即是居民的空間秩序需求程度。

調查結果經過分析整理後，再以模糊理論探討未來規劃單位在運河周圍社區應提供那些相應的空間品質。

(二) 模糊理論

模糊理論為美國札德教授 (L.A.Zadeh) 於 1965 年根據模糊集合所提出之理論 (Zadeh, 1965)。事實上，模糊集合可以視為傳統集合的延伸，主要以人類之語言及概念的模糊為對象，或者說是以人

類在進行判斷及評估時所持有之模糊為對象。因為它具有對事物的“不確定性”及“多變量性輸入”能有效的處理，而且，人們的主觀態度認知與評價，常以模糊(Fuzzy)語意來表達，因此引入模糊理論來處理此一問題。模糊綜合評估即是根據此一想法而提出。在模糊理論中，同一種事物均具有多種屬性，而這些屬性又同時受多種因素所影響，因此在做評估分析時，所依據的方法即稱為「模糊綜合評估」。

(三)社區空間秩序之評估

由於一社區空間的美感，不論是街道、運河、或者是廟宇、市場，有時會涵蓋到若干個指標，而且這些指標彼此應該扮演的角色及比重，未必能劃分清楚。例如，一條街道的建築景觀需要由很多美感因素共同組成，很難說那一個因素比較重要；一個開放空間品質的好壞，與軸線設計、主導特徵、寬敞比例、親切感等都有關係，關連度也很難區分。因此，要排定並評估社區空間秩序的重要順序以滿足居民對空間的需求，就必須借重模糊理論。應用模糊數學方法到本研究上，可以簡單歸納為以下的步驟：

1. 列出所有社區空間秩序的評估指標。
2. 列出居民對空間秩序需求評估的相對重要度。
3. 按照居民需求，以歸屬函數(membership function)逐一比較空間秩序評估指標之相關程度。
4. 結合居民需求與空間秩序評估指標相關度，計算出居民對每一處社區空間之秩序指標的評估高低，進而可以決定居民對空間秩序指標的需求程度。

四、西區運河社區居民空間秩序感之實證

(一) 居民對空間秩序需求之評估及其相對重要度(即權重)

1. 空間評估分數

根據第一部分所進行的居民(成年人 514 份, 青少年 392 份)意見調查, 每一評估項目都分為等級 1、等級 2、等級 3, 分別給予 1 分、2 分、3 分, 例如回答「不知道」, 得 1 分, 「不太知道」, 得 2 分, 「知道」, 得 3 分, 其他項目依此類推。經過加權平均法的計算, 得到結果如表一。

表一 居民對空間秩序需求之評估分數

單位：分

評估項目 空間	知道與否		常去與否		熱鬧程度		交通狀況		建築景觀		喜歡程度		總和	
	成年	青年												
中正路	3.0	3.0	2.4	2.6	2.3	2.6	1.2	1.2	1.8	1.9	2.0	2.2	12.7	13.5
金華路三段	2.9	2.9	2.6	2.5	2.1	2.2	1.4	1.5	1.9	1.9	2.0	2.0	12.9	13.0
康樂街	3.0	2.8	2.5	2.4	2.2	2.3	1.4	1.5	1.8	1.9	2.0	2.0	12.9	12.9
保安路	2.9	2.6	2.4	2.2	2.0	2.1	1.7	1.7	1.8	1.8	2.0	2.0	12.8	12.4
國華街	2.9	2.7	2.3	2.3	2.3	2.4	1.3	1.5	1.8	1.8	2.0	2.0	12.6	12.7
大智街	2.8	2.3	2.2	2.0	1.5	1.7	1.8	1.9	1.6	1.8	1.8	1.9	11.7	11.6
船塢	2.7	2.1	1.9	1.8	1.3	1.6	1.9	2.0	1.6	1.6	1.8	1.7	11.2	10.8
漁會	2.7	2.1	2.0	1.8	1.3	1.6	1.9	2.0	1.6	1.7	1.8	1.8	11.3	11.0
環河路	2.8	2.5	2.2	2.2	1.5	1.7	1.9	2.0	1.7	1.7	1.8	1.8	11.9	11.9
運河北側	2.8	2.5	2.2	2.2	1.5	1.7	1.9	2.0	1.7	1.8	1.8	1.9	11.9	12.1
中國城	3.0	3.0	2.1	2.4	2.1	2.4	1.4	1.5	1.8	1.8	1.8	2.0	12.2	13.1

保安宮	2.9	2.6	2.3	2.0	2.0	2.1	1.8	1.9	2.2	2.1	2.1	2.1	13.3	12.8
總平均	2.87	2.59	2.26	2.20	1.84	2.03	1.63	1.73	1.78	1.82	1.91	1.95	12.29	12.32

註：分數 $S = \frac{\sum_{i=1}^3 a_i f_j}{\sum f_j}$ ，其中， $i = 1, 2, 3$ ($a_1 = 1$ 分， $a_2 = 2$ 分， $a_3 = 3$ 分)，

$j = 1, 2, 3$ (f_1, f_2, f_3 表示回答次數)

資料來源：本研究問卷調查，並經筆者計算而得，民國 88 年。

2. 空間秩序相對重要度

由於居民對空間秩序的重要性評估是整體的，因此結合成年人與青少年進行評估項目之相對重要度之計算，亦即權重，結果如表二。

表二 居民對空間秩序評估項目之相對重要度

評估項目 空間	知道 與否	常去 與否	熱鬧 程度	交通 狀況	建築 景觀	喜歡 程度	總和
中正路	0.229	0.191	0.187	0.092	0.142	0.160	1.001
金華路三段	0.224	0.197	0.166	0.112	0.147	0.154	1.000
康樂街	0.225	0.190	0.175	0.113	0.144	0.155	1.002
保安路	0.219	0.183	0.163	0.135	0.143	0.159	1.002
國華街	0.222	0.182	0.186	0.111	0.143	0.158	1.002
大智街街	0.219	0.180	0.138	0.159	0.146	0.159	1.001
船塢	0.218	0.169	0.132	0.178	0.146	0.159	1.002
漁會	0.215	0.171	0.130	0.175	0.149	0.162	1.002
環河路	0.223	0.185	0.135	0.164	0.143	0.151	1.001

運河北側	0.221	0.184	0.133	0.163	0.146	0.154	1.001
中國城	0.238	0.178	0.178	0.115	0.143	0.151	1.003
保安宮	0.211	0.165	0.157	0.142	0.165	0.161	1.001
平均值	0.222	0.181	0.157	0.138	0.146	0.157	1.001

註：相對重要度 = 權重

$$= w_j = \frac{S_i}{\sum S_i}, i = 1, 2, 3, 4, 5, 6, \sum W_j = 1$$

表中，權重值 = $\frac{w_j(\text{成年人}) + w_j(\text{青少年})}{2}$

資料來源：同表一。

由表二得出每一地區在六項評估項目上之相對重要度，例如中正路 $W_j = (0.229, 0.191, 0.187, 0.092, 0.142, 0.16)$ ，金華路三段 $W_j = (0.224, 0.197, 0.166, 0.112, 0.147, 0.154)$ ，…其餘類推。

(二)空間秩序評估指標之評估分數及比值

根據第二部分所進行的居民意見調查，結果見表三。

表三 空間秩序評估指標之評估分數及比值

單位：分數 / 比值

評估指標	空間 中 正 路	中 正 路 三 段	金 華 路 三 段	康 樂 街	國 華 街	保 安 路	大 智 街	船 塲	漁 會	環 河 路	運 河 北 側	中 國 城	保 安 宮
曲折 —— 平直	5.4 0.116	6.0 0.146	4.2 0.103	3.9 0.097	3.5 0.075	5.0 0.117	2.6 0.057	4.0 0.081	4.3 0.096	4.0 0.096	5.0 0.110	4.8 0.099	

單調——變化	3.8 0.082	4.0 0.097	3.7 0.091	3.6 0.090	3.5 0.075	3.7 0.087	5.3 0.117	3.8 0.077	3.9 0.087	3.2 0.077	4.2 0.093	4.0 0.083
危險——安全	2.9 0.063	2.4 0.058	2.3 0.057	2.5 0.062	3.6 0.077	3.1 0.073	3.0 0.066	3.8 0.077	3.2 0.072	3.1 0.074	3.0 0.066	3.8 0.079
冷漠——親切	4.8 0.103	5.9 0.144	5.9 0.145	5.3 0.132	5.4 0.116	6.0 0.141	4.7 0.104	5.0 0.102	5.5 0.123	5.0 0.120	5.2 0.115	5.5 0.114
狹窄——寬敞	4.0 0.086	3.9 0.095	2.5 0.061	2.1 0.052	3.8 0.081	2.4 0.056	4.6 0.102	4.0 0.081	2.1 0.047	2.0 0.048	4.2 0.093	4.8 0.099
鄙陋——優美	3.3 0.071	2.7 0.066	3.3 0.081	2.9 0.072	3.7 0.079	2.9 0.068	3.7 0.082	4.6 0.093	3.2 0.072	3.2 0.077	3.5 0.077	3.8 0.079
枯燥——陪襯	3.4 0.073	2.5 0.061	3.6 0.088	3.3 0.082	4.4 0.094	3.4 0.080	3.3 0.073	3.9 0.079	3.6 0.081	3.0 0.072	3.2 0.070	3.0 0.062
紊亂——整齊	3.2 0.069	2.7 0.066	2.8 0.069	2.9 0.072	3.6 0.077	3.6 0.085	2.5 0.055	4.1 0.083	3.3 0.074	3.2 0.077	3.0 0.066	3.2 0.066
煩躁——輕鬆	3.7 0.080	3.2 0.078	3.8 0.093	3.6 0.090	4.0 0.086	4.1 0.096	4.7 0.104	4.3 0.087	4.6 0.103	4.0 0.096	3.8 0.084	4.0 0.083
突兀——調和	3.5 0.075	3.1 0.075	3.0 0.074	3.7 0.092	4.0 0.086	3.5 0.082	4.2 0.093	3.9 0.079	3.7 0.083	3.5 0.084	3.0 0.066	3.8 0.079
老舊——現代	3.5 0.075	2.6 0.063	2.5 0.061	2.9 0.072	2.7 0.058	1.8 0.042	2.5 0.055	3.2 0.065	3.0 0.067	3.2 0.077	3.6 0.079	3.4 0.070
無價值—有價值	4.9 0.106	2.1 0.051	3.1 0.076	3.5 0.087	4.5 0.096	3.1 0.073	4.2 0.093	4.6 0.093	4.3 0.096	4.3 0.103	3.7 0.081	4.3 0.089
分數總和	46.4	41.1	40.7	40.2	46.7	42.6	45.3	49.2	44.7	41.7	45.4	48.4
比值總和	0.999	1.000	0.999	1.000	1.000	1.000	1.001	0.997	1.001	1.001	1.000	1.002

註：1.每一項評估指標，均分成 1-2-3-4-5-6-7 七個等級，由受訪者評分，例如，非常

曲折是最低分 1 分，非常平直是最高分 7 分，中間則選 2-6 分，其餘指標類推。

2.表中，評估分數係由每一條街道之回答總分數除以受訪樣本數而得。

3.比值 = $\frac{a_1}{\sum a_i}, \frac{a_2}{\sum a_i}, \dots, \frac{a_{12}}{\sum a_i}, i = 1, 2, 3, \dots, 12$

資料來源：同表一。

本研究將評估結果分為五個等級：VH(很高)：5.6-7.0 分，H(高)：4.2-5.5 分，M (中)：2.8-4.1 分，L (低)：1.4-2.7 分，VL(很低)：0-1.3 分。由表三，可以了解目前居民對研究地區中十二個地區，在十二項評估指標上的評分，此正說明了居民在目前空間

所提供的秩序的滿意程度。

(三)建立歸屬函數及相關程度

接著選擇適當的模糊歸屬函數(如圖 1)，以評定居民空間秩序需求與社區空間秩序指標的相關性(如表四)。表四中的歸屬函數要進行解模糊(Defuzzification)的動作，所謂解模糊是將模糊歸屬函數換算成一個代表該函數的實數，詳細過程請參閱註 1。

(相關性)

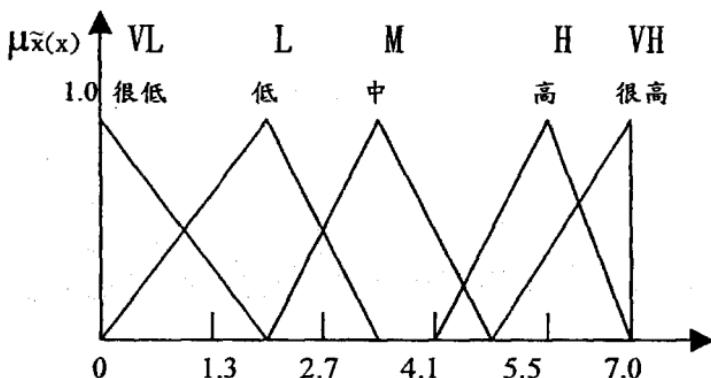


圖 1 歸屬函數

本研究採取受訪者所回答的結果，以評定居民空間秩序需求與社區空間秩序指標的相關性，同時受訪者亦認為，本研究地區中的十二個地區在每一項空間秩序指標之相關性均相同。經過解模糊的運算，結果如表四所示。



表四 社區空間秩序指標相關性的模糊評估

居民需求 空間 秩序指標	知道與否		常去與否		熱鬧程度		交通狀況		建築景觀		喜歡程度	
	模糊 評估	解 模糊 評估										
曲折－平直	VL	0.13	VL	0.13	M	0.49	VH	0.86	H	0.74	M	0.49
單調－變化	VL	0.13	L	0.29	L	0.29	M	0.49	VH	0.86	M	0.49
危險－安全	VL	0.13	M	0.49	M	0.49	VH	0.86	L	0.29	H	0.74
冷漠－親切	H	0.74	VH	0.86	M	0.49	L	0.29	M	0.49	H	0.74
狹窄－寬敞	VL	0.13	VL	0.13	H	0.74	VH	0.86	H	0.74	M	0.49
鄙陋－優美	VL	0.13	H	0.74	VL	0.13	L	0.29	VH	0.86	H	0.74
枯燥－陪襯	VL	0.13	M	0.49	VL	0.13	L	0.29	VH	0.86	H	0.74
紊亂－整齊	VL	0.13	M	0.49	L	0.29	H	0.74	VH	0.86	H	0.74
煩躁－輕鬆	VL	0.13	M	0.49	VH	0.86	L	0.29	M	0.49	H	0.74
突兀－調和	VL	0.13	M	0.49	L	0.29	M	0.49	VH	0.86	H	0.74
老舊－現代	VL	0.13	M	0.49	M	0.49	M	0.49	M	0.49	H	0.74
無價值－有價值	M	0.49	VH	0.86	M	0.49	M	0.49	VH	0.86	VH	0.86

註：解模糊的結果： $VH=0.86$ ， $H=0.74$ ， $M=0.49$ ， $L=0.29$ ， $VL=0.13$

資料來源：筆者自行運算，民 88。

(四)居民對空間秩序指標的需求程度

結合表二及表四，即可計算出居民對十二處地區（空間）的空間秩序指標的評估高低，亦即各指標的需求程度。先將表四的資料綜合起來，可以表示成一個二維的矩陣 C_{ij} ，這個矩陣代表要了解居民對此六項評估項目的重要度的決定，每一個地區的各項空間秩序指標必

須要涉入的程度。

$$C_{ij} = \begin{bmatrix} 0.13 & 0.13 & 0.13 & 0.74 & 0.13 & 0.13 & 0.13 & 0.13 & 0.13 & 0.13 & 0.13 & 0.49 \\ 0.13 & 0.29 & 0.49 & 0.86 & 0.13 & 0.74 & 0.49 & 0.49 & 0.49 & 0.49 & 0.49 & 0.86 \\ 0.49 & 0.29 & 0.49 & 0.49 & 0.74 & 0.13 & 0.13 & 0.29 & 0.86 & 0.29 & 0.49 & 0.49 \\ 0.86 & 0.49 & 0.86 & 0.29 & 0.86 & 0.29 & 0.29 & 0.74 & 0.29 & 0.49 & 0.49 & 0.49 \\ 0.74 & 0.86 & 0.29 & 0.49 & 0.74 & 0.86 & 0.86 & 0.86 & 0.49 & 0.86 & 0.49 & 0.86 \\ 0.49 & 0.49 & 0.74 & 0.74 & 0.49 & 0.74 & 0.74 & 0.74 & 0.74 & 0.74 & 0.74 & 0.86 \end{bmatrix}$$

然後按照下列公式結合 W_j 及 C_{ij} ，就可以獲得要了解居民對此六項評估項目的重要度的決定，居民對十二處地區各項的空間秩序指標的相對需求程度（如表五）。

$$N_i = \frac{\sum_{j=1}^6 W_j C_{ij}}{\sum_{j=1}^6 W_j}, i = 1, 2, 3, \dots, 12$$

表五 社區空間秩序指標相對需求度排序

需求度 空間	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12
中正路	0.409	0.385	0.454	0.640	0.456	0.463	0.415	0.486	0.499	0.463	0.448	0.673
金華路三段	0.417	0.391	0.460	0.635	0.458	0.469	0.420	0.497	0.487	0.469	0.448	0.674
康樂街	0.419	0.390	0.462	0.634	0.463	0.464	0.416	0.495	0.491	0.467	0.426	0.672
國華街	0.422	0.390	0.463	0.631	0.469	0.460	0.414	0.494	0.497	0.466	0.413	0.670
保安路	0.432	0.396	0.473	0.626	0.473	0.465	0.419	0.506	0.485	0.472	0.452	0.670
大智街	0.442	0.402	0.481	0.620	0.477	0.469	0.424	0.518	0.471	0.478	0.451	0.670
船塢	0.346	0.406	0.489	0.612	0.487	0.465	0.423	0.524	0.465	0.480	0.452	0.666
漁會	0.397	0.409	0.489	0.614	0.487	0.470	0.427	0.527	0.467	0.483	0.454	0.669
環河路	0.440	0.399	0.480	0.620	0.474	0.466	0.419	0.515	0.465	0.474	0.448	0.668
運河北側	0.442	0.402	0.481	0.620	0.475	0.469	0.423	0.518	0.466	0.477	0.449	0.670
中國城	0.420	0.388	0.457	0.632	0.465	0.454	0.409	0.490	0.486	0.461	0.444	0.666

保安宮	0.449	0.411	0.474	0.616	0.488	0.472	0.431	0.520	0.484	0.484	0.455	0.672
平均值	0.420	0.397	0.472	0.625	0.473	0.466	0.420	0.508	0.480	0.473	0.445	0.670

資料來源：同表一。

表五顯示居民對每一地區的空間秩序指標的評估高低，反過來說，就是需求程度。表中需求度值愈高，表示目前居民給予愈高的評估，但是相反的，卻可能是居民未來愈不需要規劃單位提供的，反之亦然。例如：

中正路：依需求度值排序為：

價值感 (N12)，親切性 (N4)，輕鬆性 (N9)，整齊性 (N8)，優美感 (N6)，調和性 (N10)，寬敞性 (N5)，安全性 (N3)，現代感 (N11)，陪襯性 (N7)，平直性 (N1)，變化性 (N2)

目前居民評估愈高

目前居民評估愈低

未來居民愈不需要期待提供

未來居民愈需要期待提供

其他十一個地區，依此類推。

若以十二處地區之平均需求度值來看（見表六），價值感是目前居民評估最高的一項，其次是親切性，再其次是整齊性，輕鬆性排在第四位，寬敞性與調和性排在第五位。反過來說，這六項可能是居民未來較不需要規劃單位創造提供的項目。相反的，變化性是目前居民評估最低的一項，再來是平直性與陪襯性，現代感排在倒數第三，優美感、安全性排在倒數第四位、第五位。反過來說，這六項可能是居民未來最需要規劃單位創造提供的項目。從這個排序中，都市規劃或

社區發展單位可以知道那些空間秩序的指標必須加強、或提供創造，經費預算花在那些工作項目上，才會具有較高的效益。這種以系統化的評估方法，配合具體的數字來進行都市規劃工作項目的排定方式，是以往規劃研究比較少見的。

表六 需求度值與平均分數之比較

排序	需求度值	排序	平均分數
1. 價值感	0.670	1. *親切性	5.4
2. *親切性	0.625	2. △平直性	4.4
3. 整齊性	0.508	3. *輕鬆性	4.0
4. *輕鬆性	0.480	4. △變化性	3.9
5. *寬敞性	0.473	4. 價值感	3.9
5. *調和性	0.473	5. *調和性	3.6
6. 安全性	0.472	6. △陪襯性	3.4
7. 優美感	0.466	6. 優美感	3.4
8. 現代感	0.445	6. *寬敞性	3.4
9. △平直性	0.420	7. 整齊性	3.2
9. △陪襯性	0.420	8. 安全性	3.1
10. △變化性	0.397	9. 現代感	2.9

註：* 表示一致性較高，即排序比較接近。

△：表示一致性較低，即排序相差較大。

資料來源：根據表三與表五之結果加以排序，民 88。

另外，由表六，若以十二處地區整體而言，將其需求度值排序與傳統採用的平均分數排序做一比較的話，便可以看出其間的異同。一致性較高的有：親切性、輕鬆性、寬敞性、調和性四項，明顯不一

致的有：平直性、變化性、陪襯性三項。有趣的是，一致性較高的四項，正是目前居民評估較高的空間秩序，而明顯不一致的三項，正是評估較低的空間秩序。這些差異值得進一步探討。

(五)進一步詮釋

1.根據 Amos Rapoport 的理論，本研究在西區運河實證的結果，社區空間秩序指標相對需求度高低的排序，前六項依序為：價值感、親切性、整齊性、輕鬆性、寬敞性、以及調和性。此一結果，可由場所 (setting) 與認知結構的象徵意義 (cognitive schemata symbols) 兩個觀念加以解釋。由於西區是台南府城這個具有悠久歷史的古都的重要起源地，歷史性街道、建築、古蹟、寺廟及各種文化空間遍佈全區，長久以來，居民生活在這樣的場所，在他們腦海中的認知結構，西區是一個有價值的地方。西區人口數一直維持在 40,000–60,000 人之間，在地人佔絕大多數，擁有傳統的生活價值觀。二、三百年來，在地人的生活方式，形塑了他們對整體環境的親切、輕鬆、整齊與調和等的強烈感覺，以及適應環境的策略，進而成為他們心目中具有秩序的空間。這就是 Amos Rapoport 所謂生活方式 (lifestyle) 構成社區空間秩序感的主張。

2.本研究在西區運河實證的結果，社區空間秩序指標相對需求度高低的排序，後六項倒數是：變化性、平直性、陪襯性、現代感、優美感、以及安全感。事實上，這也反映出，西區這個擁有眾多歷史性空間的場所特性，諸如：街道狹小彎曲、古樸單調，老舊建築多、現代化設施較少，街景缺乏主副景觀的陪襯，以及單調、少變化的

生活方式等等。這些場所特性，自然反映在社區居民對空間秩序感的認知意義之中。這也就是 J. Agnew、J. Mercer、D. Sopher、Amos Rapoport、J.R. Short 以及 S. Zukin 等學者，所主張的文化 (culture) 與都市秩序感 (urban order) 之間的關連性。亦即，要了解一個城市或社區，必須要在它所處的文化脈絡中來找尋。所以，本研究的實證結果，證實了社區文化與空間之關連：西區運河社區是有一個秩序，此一秩序最終是由其場所特性所決定，也與其文化有關連，而文化又來自人們的認知體系與生活方式。這一點發現，是本研究很重要的貢獻。

五、結論

(一) 本研究提出一個依照居民空間秩序指標的需求程度的決定，擬定未來都市社區規劃單位創造城鄉風貌時必須提供空間秩序指標的優先順序的方法。首先以問卷調查獲得社區居民對空間秩序的期望，再以模糊方法決定要滿足居民的需求，必須加強或改善那些空間秩序。以臺南市西區運河周圍舊社區四個里為實證研究的對象，結果顯示，以十二處地區整體而言，價值感是居民評估最高的一項，其次依序為親切性、整齊性、輕鬆性、以及寬敞性與調和性，這六項也是未來都市規劃或社區發展單位較不需要優先創造的指標。居民評估最低的是變化性，倒數依序為平直性與陪襯性、現代感、優美感、以及安全性，這六項也是未來都市規劃或社區發展單位最需要優先創造的指標。本研究的結果可以讓都市規劃或社區發展單位比較有效地排定工

作重點的優先順序。

(二)根據 Amos Rapoport 的理論，本研究在西區運河實證的結果，社區空間秩序指標相對需求度高低的排序，前六項依序為：價值感、親切性、整齊性、輕鬆性、寬敞性、以及調和性。此一結果，可由場所 (setting) 與認知結構的象徵意義 (cognitive schemata symbols) 兩個觀念加以解釋。由於西區是臺南府城這個具有悠久歷史的古都的重要起源地，歷史性街道、建築、古蹟、寺廟及各種文化空間遍佈全區，長久以來，居民生活在這樣的場所，在他們腦海中的認知結構，西區是一個有價值的地方。西區人口數一直維持在 40,000–60,000 人之間，在地人佔絕大多數，擁有傳統的生活價值觀。二、三百年來，在地人的生活方式，形塑了他們對整體環境的親切、輕鬆、整齊與調和等的強烈感覺，以及適應環境的策略，進而成為他們心目中具有秩序的空間。這就是 Amos Rapoport 所謂生活方式 (lifestyle) 構成社區空間秩序感的主張。

(三)本研究在西區運河實證的結果，社區空間秩序指標相對需求度高低的排序，後六項倒數是：變化性、平直性、陪襯性、現代感、優美感、以及安全感。事實上，這也反映出，西區這個擁有眾多歷史性空間的場所特性，諸如：街道狹小彎曲、古樸單調，老舊建築多、現代化設施較少，街景缺乏主副景觀的陪襯，以及單調、少變化的生活方式等等。這些場所特性，自然反映在社區居民對空間秩序感的認知意義之中。這也就是 J. Agnew、J. Mercer、D. Sopher、Amos Rapoport、J.R. Short 以及 S. Zukin 等學者，所主張的文化 (culture) 與都市秩序感 (urban order) 之間的關連性。亦即，要了解一個城市或社區，必須要在它所處的文化脈絡中來找尋。所以，

本研究的實證結果，證實了社區文化與空間之關連：西區運河社區是有一個秩序，此一秩序最終是由其場所特性所決定，也與其文化有關連，而文化又來自人們的認知體系與生活方式。這一點發現，是本研究很重要的貢獻。

(四)在理論層次上，本研究從社區文化與居民空間秩序感的主觀評價為切入點，擴充了以往的研究觀點，並且在台灣的城市社區中加以應用。

參考書目

王明衡

1997 《都市公共空間景觀改善之研究》，行政院經建會委託。

王梅娟

1995 《街道——都市虛體空間之視覺品質分析》，成功大學建研所碩士論文。

孔憲法

1991 〈由臺南的景觀特性看水岸整治〉，《臺南市都市型態與特性研討會論文集》，臺南。

吳成斌

1994 《秩序與混亂：空間平衡及轉化之研究》，成功大學建研所碩士論文。

邱俊賢

1986 《照相評估街道視覺景觀可行性分析及其在台北市之應用》，淡江大學建研所碩士論文。

洪賽珍

1998 《都市設計講義》，國立成功大學都市計劃學系。

洪得娟



- 1995 〈邁向生態都市——都市景觀之構成與發展〉，《中華民國建築學會第八屆建築研究成果發表會論文集》，淡水。
- 徐淵靜
1985 〈市區道路景觀分類之研究——以台北市為例〉，《運輸季刊》，14(1)。
- 夏鑄九、王志弘編譯
1993 《空間的文化形式與社會理論讀本》，台北：明文書局（增訂再版）。
- 陳坤宏
1998 〈居民生活圈、文化社會與城鄉關係之研究〉，《臺南師院學報》，31：1–45。
- 1999a 《都市社區空間調查與計劃之研究》，行政院國科會專題研究計畫成果報告。
- 1999b 〈從文化生活空間模型建構臺灣農村文化建設的理論與機制（上）、（下）〉，《臺灣土地金融季刊》，36(1)：229–272，36(2)：187–214。
- 張恆輔
1991 《由三峽實質環境結構探討不同群體之意象空間結構與場所特性評價》，中原大學建研所碩士論文。
- 曾國雄、陳君杰、林宗智
1995 〈台北市都市計畫公園綠地設置標準之研究〉，《都市與計劃》，22(2)：93–107。
- 曾國雄、邱怡璋、陳君杰
1997 〈模糊敘述性偏好整合模式之研究〉，《模糊系統學刊》，3(2)：1–13。
- 黃崑山
1998 《市中心區之保存與復甦——以臺南市傳統都市空間為例》，行政院國科會專題研究報告。
- 潘朝陽
1991 〈現象學地理學—存在空間的一個詮釋〉，《中國地理學會會刊》，

19 : 71-90。

鄧景衡

- 1993 〈從地方性的回歸探討重塑台灣都市城鎮風格的可能性〉，《中國地理學會會刊》，21：75-86。

劉木賢

- 1998 《都市與水域環境空間的結合與生活化——臺南市水岸環境發展潛力之探討》，成功大學建研所碩士論文。

歐陽至敏譯

- 1994 《圖解道路型式與都市景觀》，台北：田園城市，Jim McCluskey, Road Form and Townscape。

Agnew, J., Mercer, J. and Sopher, D. (eds)

- 1984 *The City in Cultural Context*, Boston : Allen & Unwin.

Cullen, G.

- 1966 *The Concise Townscape*, UK: Butterworth-Heinemann.

Griswold, W.

- 1994 *Cultures and Societies in a Changing World*, California : Pine Forge Press.

Hall, P.

- 1996 *Cities of Tomorrow*, Oxford : Blackwell.

Jewson, N. and MacGregor, S. (eds)

- 1997 *Transforming Cities*, N.Y. : Routledge.

Porterfield, G. A. and Hall, K. B., Jr.

- 1995 *A Concise Guide to Community Planning*, The McGraw-Hill Co. Inc.

Rapoport, A.

- 1973 Images, symbols and popular design, *Int. J. Symbol*, 4(3): 1-12.

- 1976 "Social-cultural aspects of man-environment studies," in *The mutual Interaction of people and their built environment*, 7-35, Mouton :

The Hague.

- 1977 *Human aspects of urban form*, Oxford : Pergamon Press.
1984 "Culture and the urban order," in Agnew, J. A. (eds), *The City in Cultural Context*, 50–75, Boston : Allen & Unwin.
1990 *History and Precedent in Environmental Design*, N.Y.: Plenum.

Short, J. R.

- 1996 *The Urban Order—An Introduction to Cities, Culture, and Power*, Oxford: Blackwell.

Tsaur, Sheng-Hshiung, Tzeng, Gwo-Hshiung and Wang, Kuo-Ching

- 1997 Evaluating Tourist Risks from Fuzzy Perspectives, *Annals of Tourism Research*, 24(4) : 796–812.

Turner, T.

- 1996 *City as Landscape: A Post–Postmodern View of Design and Planning*, London: E & FN SPON.

Zadeh, L. A.

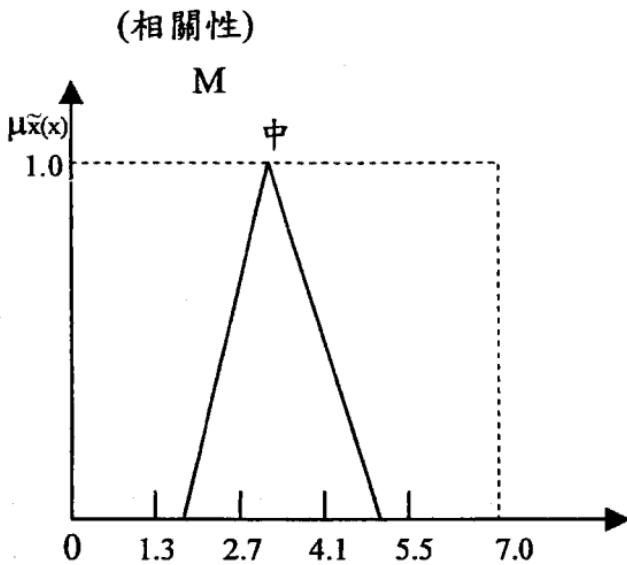
- 1965 Fuzzy Sets, *Information and Control*, 8(3) : 338–353.

Zukin, S.

- 1995 *The Cultures of Cities*, Oxford : Blackwell.



註 1：解模糊



$$\begin{aligned}
 M : D(\tilde{x}) &= \frac{(b_0 - c) + (b_1 - c)}{\{(b_0 - c) + (b_1 - c)\} - \{(a_0 - d) + (a_1 - d)\}} \\
 &= \frac{(4.8 - 0) + (3.4 - 0)}{\{(4.8 - 0) + (3.4 - 0)\} - \{(2 - 7) + (3.4 - 7)\}} = 0.49
 \end{aligned}$$

依此類推： $VH = 0.86$

$H = 0.74$

$L = 0.29$

$VL = 0.13$



A Study on Community Culture and Spatial Order of West District Canal Community in Tainan City

Kung-Hung Chen

Abstract

The aim of this paper is to explore community landscape and style construction of West District in Tainan City from community culture and inhabitants' spatial order viewpoint. In this study, we set up a spatial order fuzzy comprehensive evaluation method based on Fuzzy theory, together with empirical study in study area, we obtained the outcomes about priorities of community spatial order indexes. In spatial order indexes, spatial value, kindliness, neatness, easiness, wide-openness and moderation are highly evaluated by local people. In the meantime, changefulness, straightness and embellishment, modernity, beauty and safety will be the best six priorities in spatial landscape construction in future. The spatial order of community is determined by its setting and highly connected with its cultural context. The cultures is formed from cognitive schemata and lifestyles of local people.

Keywords: Tainan city, West District canal community, Community culture, Spatial order

