

# 本文章已註冊DOI數位物件識別碼

## ▶ 臉部表情法及都市環境診斷：台灣七大都市的個案研究

Application of the Face Method on Environmental Diagnosis of the City: A Case Study of Seven Major Cities in Taiwan

doi:10.6154/JBP.1993.7.004

建築與城鄉研究學報, (7), 1993

Journal of Building and Planning, (7), 1993

作者/Author： 王俊秀(Juju Chin-Shou Wang)

頁數/Page： 53-63

出版日期/Publication Date：1993/12

引用本篇文獻時，請提供DOI資訊，並透過DOI永久網址取得最正確的書目資訊。

To cite this Article, please include the DOI name in your reference data.

請使用本篇文獻DOI永久網址進行連結:

To link to this Article:

<http://dx.doi.org/10.6154/JBP.1993.7.004>



*DOI Enhanced*

DOI是數位物件識別碼 (Digital Object Identifier, DOI) 的簡稱，是這篇文章在網路上的唯一識別碼，用於永久連結及引用該篇文章。

若想得知更多DOI使用資訊，

請參考 <http://doi.airiti.com>

For more information,

Please see: <http://doi.airiti.com>

請往下捲動至下一頁，開始閱讀本篇文獻

PLEASE SCROLL DOWN FOR ARTICLE



# 臉部表情法及都市環境診斷：

## 台灣七大都市的個案研究

王俊秀\*

### Application of the Face Method on Environmental Diagnosis of the City:

#### A Case Study of Seven Major Cities in Taiwan

by

Juju Chin-Shou Wang

#### 摘要

都市是個有機體，也因此就如同人一樣有不同的性別、個性、長相及喜怒哀樂，而在外表上最能表現上述特性者非臉莫屬。另一方面，環境管理是人性管理的延伸，更需要應用人性化的各種方法，因此採用臉部表情法(The Face Method)來整合複雜的各種環境資訊而將其轉化成人們每天接觸的臉乃為本論文的主要目的。

基於「一圖勝千字」的理念，本論文承1980年所作台灣五大都市「第一代環境臉」的研究，再加強理論的建構——即環境因子和臉部五官之關係，並發展出電腦軟體——City Face Model(CFM)，採用時間系列(1985及1990)來探討台灣七大都市的環境變遷。

#### ABSTRACT

Presented in this paper are a philosophical concept, a theory of city diagnosis, and a City Face Model(CFM). The theory of city diagnosis is derived from the philosophy that a city is a human organism and has a face representing its appearance, personality, life cycle and gender. Based on this theory, the CFM as a "user friendly" computer package, is used to display, analyze and communicate environmental images or observations of a city.

By taking a holistic approach, the theory along with the City Face Model presented in this paper will connect city vitality and facial visibility. Thus, the CFM, serves as a mnemonic device, should help city planners and managers to generalize the environmental information into face(s). Following a pilot study on environmental faces of Taiwan's five cities in 1980, this paper aims at displaying more sophisticated environmental faces with theoretical insight for the seven major cities in Taiwan.

民國82年3月15日收稿

\*國立清華大學社會人類學研究所副教授

Manuscript received on March 15, 1993.

\*Associate Professor, Graduate Institute of Sociology and Anthropology, National Tsing-Hua University, Hsinchou, Taiwan, Republic of China.

## 一、前言

都市化發展中的「密度併發症」—環境品質惡化使都市陷入「富裕中的貧困」(Wachtel, 1983; Calbraith, 1984)，因此為了提昇都市的環境管理，動員環保社會力將是不可或缺的策略。惜「環境事實」的各種資訊無法讓社會大眾充份了解以致市民陷入「擁擠中的孤獨」之中。本論文乃企圖將複雜的環境資訊轉化成一般人最熟悉的臉，藉以縮短都市環境與都市市民之間的「角色距離」，並因而得以促進市民參與。本論文主要有以下的內容：(1)文獻探討：臉部表情法、都市意像、都市診斷及都市環境臉；(2)研究設計及方法：包括都市環境及臉之間的聯結；(3)結果及討論：對國內七大都市的時間系列環境臉分析。

## 二、文獻探討

### (一) 臉部表情法 (The Face Method)

臉部表情法由Herman Chernoff(1973)由統計學上開始發展，以18種臉部項目來代表其統計資料的18種差異。同年Chernoff應用本法於美國科羅拉多州的地質檢驗中，他使用面相來表達53處採樣點的礦產分佈。此後，臉部表情法開始廣泛地被使用於各種學科，例如經濟、政治、地質、體育、電機及化學等。

Brucker(1976)採用15變項來產生10個面相以表達10家石油開採公司的情況，Johnson(1978)也採用臉部表情來呈現美國各州能源使用情況。McFarland(1978)使用臉部來評估美國休斯頓地區9家銀行的營運情況。Los Alamos實驗室(LASL)使用臉部來表現17口井中水的化學成份；同時該實驗室再採用臉部來評估其員工的工作態度及其內部的18個單位的表現 (LASL, 1979)。Peter Wang (1979) 由91變項中發展10種不同的臉來評估1964-1975年間25個非洲國家與蘇聯的外交情況。在運動方面，臉部曾被用來預測美國職業足球隊的比賽結果，值得一提的是其所使用的臉採用自足球隊員。

美國的約翰浦金斯大學也應用臉部法於數個研究上。例如Jacob(1976)用臉來區分不同類別的視像資訊；Rosusuck(1974)則用臉來表達不同層次精神治療的效果；另外Hahns(1983)採用由20變項產生的彩色臉譜來呈現積體電路的設計及其產品表現；Larsen(1986)發展FACE系統 (Features Associated with Chemical Elements)以臉部五官來表現各種化學元素或化合物的物理特性。

都市環境臉的文獻探討另外置於本節之(四)中。而臉部表情法的發展脈絡中似可由三項指標(資料容量，臉部表情及理論基礎)將其分為三代。

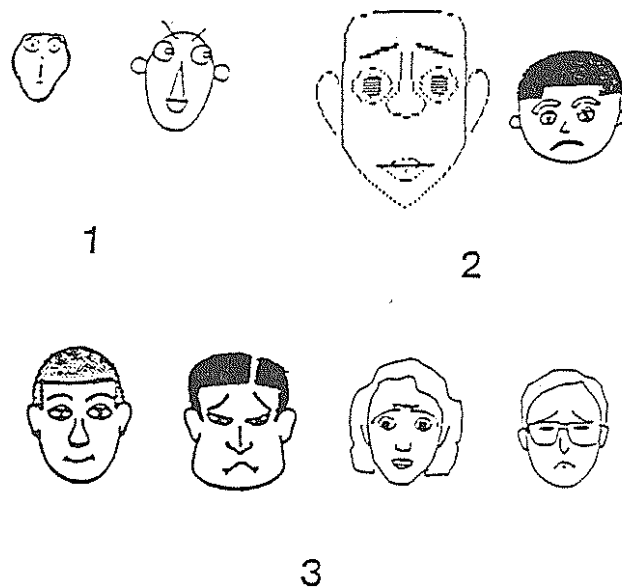


圖1 臉部表情法的發展脈絡

資料來源：Wang Juju C.S., 1987.

第一代由H. Chernoff開始用於11個個案或研究裡，臉部的用來作分類的象徵，資料容量僅限於20變項或指標，且未有理論基礎說明臉部五官與其變項間的關係。第二代臉部法則被使用於5項研究中，在此階段裡，簡單的預測及擬人之彩色臉部五官初次被使用，臉部相關的理論也開始發展。第三代臉部法則主要用於都市研究上，資料容量不再有限制(配合因子分析法或Cluster方法)，男女、老少及豐富的臉部表情等層面的加入再配合理論的建構而有更進一步的發展。

### (二) 都市診斷

伴隨著社會指標運動的發展，生活品質指標也成為都市診斷的項目。早在1930年代，E. L. Thorndike就發展了「好都市指數」，使用39指標來衡量都市的好壞(Boyer & Savageau, 1992)。

1952年起，美國每五年出版一本「都市及郡資料集」，而日本於1960年代所出版的都市年鑑及國內經建會每年出版的「都市及區域發展統計彙編」亦有類似性質來作為「都市診斷」的基礎。Todd(1977)採用80項指標(經濟、人力、環境、犯罪及休閒等)來診斷100個美國都市的生活品質。Liu(1976)採用120項指標(經濟、政治、環境、健康、教育及社會)來衡量243個都會區(SMSA)的生活品質。類似的研究也都對都市診斷有進一步的反省與發展(Ontell, 1975; National Urban Coalition 1977; Council

on Municipal Performance, 1975)。另一方面，日本的都市病理學也開始發展，對許多都市展開各種調查及診斷(大橋, 1973; 石原, 1976; 小田, 1990)。

1980及1990年代較具代表性的都市診斷有Bowman、Giulian及Minge(1981)所合著的「美國最適合居住的地方」以五項因子(經濟、氣候、人口、危險及生活品質)來診斷82都會區，值得一提的是該書並附有供讀者「自我診斷」的表格。Boyer & Savageau (1992)自1981年出版的「地方評點年鑑」使用九大項目來診斷329個美國都會區。Zero Population Growth Inc.(1992)利用11項指標來診斷184都市的「都市壓力」，和環境有關的指標有三項：空氣品質、飲水品質及下水道，對於較高「都市壓力」的都市則列入「紅區」中以示其危險度。Marlin (1986)利用82項指標發展成八大項目來診斷世界上的105個大都市。Eisenberg & Englander(1987)另外發展九項指標來評估美國300個都會區，並舉出最好的百名都市。

日本於1983年出版的「環境情報科學」12卷4號特集即以「都市環境診斷」為題(EIS, 1983)。而自1984年起日本推行的Urban Amenity Movement即選出58個都市從事特別的「都市環境診斷」(熊谷, 1988)。

國內的都市數量較美、日等國為少，過去的都市診斷研究較為分散，最近的二項個案值得一提：一為卓越雜誌所製作的台灣地區城市排名中「最適合居住的城市」調查，以生命安全、居住花費、教育／文化／休閒、基本生活條件及交通便利等五大項指標來決定排名。結果前三名為澎湖縣、花蓮縣及嘉義市；最後三名為台北縣、高雄縣及新竹縣。如按都市排名(院轄市除外)則其排名為嘉義市、台中市、新竹市、台南市、基隆市 (傅修平, 1991)。另外一項調查為天下雜誌「台灣地區23縣市污染排行榜」採取直接的環境診斷(林美玲, 1991)。

### (三)都市意象

都市意象的目的在於了解「都市是什麼樣子」，基本上其可分為三個層次。第一個層次為各種學科透過研究對都市意象的解析，例如建築及都市設計學門認為都市由通路、邊緣、區域、集結點及地標所構成(Lynch, 1960)；傳播學門認為都市是總機；教育學門認為都市是人們的老師也是一所沒有圍牆的學校；社會學門認為都市是人類動物園、市場、工廠、森林；政治學門則認為都市是一個沙盤或是保留區等(Rodwin and Hollister, 1984)。

第二種層次的都市意象則是市民認知的層次，藉著每天生活中的印象、經驗及象徵累積而來，例如都市是充滿投機者的監獄；都市是石頭作成的聖經；都市造就藝術及劇場所以都市本身也是藝術及劇場等(Clapp, 1984)。

第三種層次則為由都市的各種別名來了解其意象。

Kane & Alexander(1979)的「美國都市，州及郡的別名與綽號」一書有詳細的描述，美國有80個都市各有30個以上的別名；紐約市有99個別名，華府71個，拉斯維加斯有64個別名。例如紐約市早期曾因空氣污染嚴重而被稱為「二氧化硫之都」；拉斯維加斯的「賭城」或「賭徒的麥加」；好萊塢的「電影首都」；雷諾「世界上最大的小都市」，芝加哥「黑社會之都」等皆多少表現出一個都市的膠囊意象(capsule image)。

安倍明義(1990)的「台灣地名研究」也多少提供了台灣都市意象文化層面的資料，例如半線(彰化)、諸羅(嘉義)、竹塹(新竹)、打狗(高雄)、赤崁(台南)等皆為山地話，另由雞籠變成「基地昌隆」的基隆等。至於近代有關台灣都市的別名並不多見，例如基隆的「雨港」、新竹的「風城」及「科技城」、台中的「文化城」、台南的「古都」或「府城」等，顯示都市經營及管理的單調。反倒是負面的形象常有之，例如台中的「風化城」，台北常被視為「汽機車污染淪陷區」或「小木馬屠城地」，而高雄則為「工廠污染淪陷區」或「大木馬屠城地」及「黑槍之都」(王俊秀, 1991)。

### (四)都市環境臉

使用臉部的特徵及表情來表達一個都市的「市容」首見於1970年代日本千葉市，該市以臉部表情的喜、怒、哀、樂來顯示其空氣品質。王俊秀(1979)於研究日本東京大都會圈內67個都市的環境情況時，用面部表情法來探討其中三個日本都市(成田、橫濱及奈良)1971, 1973及1975三個時點的環境變化。同年McDonald & Ayers (1979)使用臉部表情法表達了60個都會區空氣污染的情況。王俊秀和江玉龍(1981)再應用臉部表情法來探討國內五大都市1975及1980年的生活品質(見圖2)，其診斷如下段。Wang(1987)發展出City Face Model的軟體用來作更進一步的都市診斷，探討了都市的政治臉、經濟臉、環境臉、社會臉、歷史／文化臉及建設臉，由此再整合成探為一都市的綜合臉，並且將都市及臉之間的關係作理論性的聯結。

由圖2中可見台北市的頭髮越來越長，有必要修剪一下，雖然濃眉大眼，但鼻歪苦笑，由此可知都市災害發生的頻度和人口密度呈正相關，如何運用「多心規劃」以疏導人口作均衡的分配為一重點工作，否則都市的無限制擴張將不可避免，適時開發周遭地區及調整行政區域將有助於整個台北都會區的發展。基隆市頭髮稀，尚可留長一些，「倒眉」及「笑口」加上較瘦的臉頰，呈現出一付無可奈何之模樣，五年中，基隆市沒有甚麼改變，都市化速度較慢，在各大都市苦於交通擁塞，過度擁擠之際，如果把基隆好好加以規劃，配合高速公路，也許對減輕台北地區的過密會有不可忽視的效果。台中市長相不錯，離都市「期待臉」較相近，5年內，空氣污

縣市	民國六十四年	民國六十九年
台北市		
組合	(4.5.4.5.4.4.)	(5.5.5.5.5.5.)
基隆市		
組合	(2.1.1.4.4.2.)	(2.1.1.3.3.2.)
台中市		
組合	(3.5.3.4.1.2.)	(3.5.3.3.1.1.)
高雄市		
組合	(5.3.1.3.1.3.)	(4.3.3.1.2.5.)
台南市		
組合	(2.2.1.4.2.1.)	(3.2.2.3.1.2.)

圖2 1975及1980的台灣都市環境臉

資料來源：王俊秀及江玉龍,1981

染已較增加，實為都市發展過程中的「外部不經濟」，而要保持「笑口常開」，使都市災害減到最低程度，則為台中市是否能維持其「都市魅力」之要點了。高雄市的都市化由於改制成院轄市後，愈來愈蓬勃，但是相對的其負的成長也比各市來得多，整個臉看來，斜眼苦笑，呈現出一種暴發戶周轉不靈的型態，其人口密度反而減少是因為在升格為院轄市時，合併了高雄縣的小港鄉。高雄市的空氣污染與台北市是不一樣的，台北市的空氣污染有91.7%來自汽車，而高雄之空氣污染有76.5%來自工業，因此解決空氣污染如不力的話，說不定那天眼睛就變瞎了，如此會嚴重影響其都市魅力。台南市可以再胖一點，頭髮已長出來了，其餘部位都有改變，眉毛應該更濃，才能顧及市民的健康，空氣污染也應防患未然，一般而論，台南市也是適合家居之地。

由上可知，都市和人的臉部一樣都包含了許多複雜而變動的資訊。兩者有其相同之處；(1)都市及臉到處可見；(2)臉是人的地圖，而都市是文明的地圖；(3)臉有「千面」，而都市依其結構及功能也多有不同；(4)臉是人類最重要的「身份證」，而都市則為人類聚落最重要的「身份證」。

### 三、研究設計及方法

基於「一圖勝千字」及「人有面相，市有市容」的設計理念，本研究企圖將複雜的都市指標「人性化」而轉化為人們最熟悉的臉部，藉此拉近「士農工商」及「生態子民」間的角色距離(Goffman, 1961)，其研究設計流程如下(圖3)。

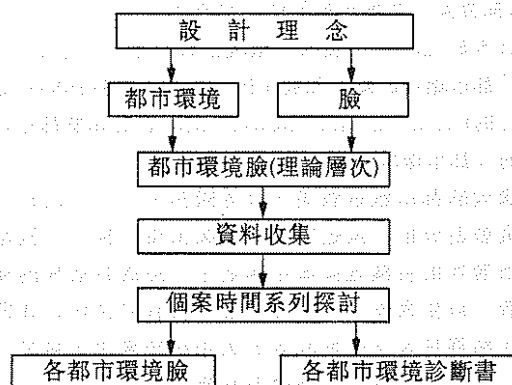


圖3 研究流程

#### (一)研究的理論基礎

都市與臉之間的聯結在Wang (1987)所發展出的臉部理論(Theory of City Face)中已有初步基礎。由於人有各種不同的臉型，因此都市也有不同的「面相」，而環境品質即為都市中不可或缺的面相之一。在此立論下，環境與臉部之間的聯結成為本研究的基礎。以下就基本聯結、表情聯結及特殊聯結分述之(Ekman, 1982; Klinenberg, 1938; Nummen man, 1964)。

##### 1. 基本聯結：

- (1) 眼睛代表水體品質：眼睛為視覺的表現器官，又被比喻「靈魂之窗」，因此清澈及透明等「水汪汪」的特性可用來聯結水體的品質。何況水體受到污染後對人體造成影響者有眼睛、皮膚及胃腸，因此和臉部五官相關者乃為眼睛。再者眼睛也是宣洩委屈(眼淚)的地方，而都市河川也常是宣洩生活及生產廢水之地，因此可用眼睛來代替水體。
- (2) 鼻子代表空氣品質：鼻子是呼吸空氣的必要器官，同時也是嗅覺的表現器官，空氣品質不好除了有害

健康(特別是肺部)，還會產生味道，在環保文學中常有“都市空氣中瀰漫著汽油味”。因此鼻子可用來聯結空氣品質。

(3) 嘴巴代表環保預算：嘴巴是吃、喝及說話的器官，沒有吃、喝帶來的營養，人無法生存；同樣地都市沒有環保的預算，則都市生活品質勢必下降。暴飲暴食也同樣傷身，都市的環保預算如沒有長遠的規劃，而採用「頭痛醫頭，腳痛醫腳」的作法，同樣會使一個都市的環境情況有所偏頗。人藉著嘴巴的溝通來表達自己，而都市則藉著環保預算所作出來的成果來表現其「市容」的環境整潔與否，故嘴巴可用來聯結環保預算。

(4) 眉毛代表噪音：眉毛是情緒表現的一項臉部組成，而噪音最容易讓都市居民“肝火上升”影響情緒，降低注意力及反應能力。再者，眉毛亦是衡量一個人是否能融入社會的指標，都市噪音的產生(歷年來皆為公害陳情的第一位)已確實對「社會祥和」有了負面的影響，因此眉毛可用來聯結噪音。

(5) 頭髮代表人口密度：頭髮有保護頭部及保暖的功能，但太多或太少都有不適當之處，都市人口密度亦有都市保護的功能，即人口密度要達到一定的臨界點才足以維持一個都市的經濟規模，但如密度過高，則會產生許多的社會成本，而影響生活品質，因此用頭髮來聯結人口密度。

(6) 兩頰代表垃圾成長：兩頰是胖瘦的指標，醫學調查已指出台灣地區的兒童由於吃了太多「垃圾食品」而導致過重或虛胖。都市又特別是高度社會物質循環的地區，更使每人平均垃圾量「變胖」，因此用兩頰聯結垃圾成長。

(7) 男女用工業化程度來代表：在女性主義研究的範疇中，資本主義下的工業化被稱作「雄性取向」。另外造成環境破壞的成長方式常被稱為「牛仔式經濟」(cowboy economy)。

(8) 老少用環境稽查能力來代表：生命週期中的“老化”程度表示了各種功能的退化，而都市環境退化可由環境稽查的成果及呼吸器官的疾病率來加以判斷。

## 2. 表情聯結：

由上述基本聯結的各項指標的總合來判斷該都市的臉部表情—喜、怒、哀、樂。

## 3. 特別聯結：

(1) 帽子：帽子可代表功能上或裝飾上的指標，就環境而言，帽子可用來代表因各種排氣及建築熱島現象而產生較高溫度的現象。

(2) 眼鏡：本用來象徵視力不好的指標，環境上而言，眼鏡可用來代表都市環境規劃及管理政策上的短視

而導致的各種情形，例如公害糾紛。

(3) 抽煙：抽煙已被視為室內空氣污染的主要來源，且和肺癌有直接因果關係，因此抽煙可用來代表都市特別的空氣污染及較高的肺癌率。

## (二) 資料收集及指標對應

本研究使用之1985及1990年環境相關資料主要收集自：(1)經建會都市及住宅發展處所編之「都市及區域發展統計彙編」；(2)環保署統計室所編之「環境保護統計月報」；(3)衛生署所編之「衛生統計」；(4)環保署所編之「地方環境資訊」。其指標對應臉部項目見表1。

表1 指標對應臉部項目表

都市環境指標	臉部項目
飲用水水質抽驗不合格率(%)	眼睛
PSI>100之日數佔測定日數比率(%)	鼻子
衛生/環保歲出決算佔總預算百分比(%)	嘴巴
第二類管制區超過65分貝比率(%)	眉毛
人口密度(人/每平方公里)	頭髮
每人每日平均垃圾量(公斤)	兩頰
每平方公里工廠數及二級產業人口比(%)	性別(男女)
平均每萬人員稽查件數及呼吸器官病變比率	年齡(老少)
公害糾紛發生件數(大於5)	眼鏡
PSI特別高(300以上)	抽煙

## (三) 都市環境臉的產生流程

透過電腦軟體City Face Model(CFM)經由下列步驟產生都市環境臉及都市環境診斷書(或都市環境病歷表)。

(1) 指標的資料輸入後依最大及最小值(或平均值)區分為5級，即基本聯結指標(6項)最高為30分，最低為6分。

(2) 由表3-1中的性別及年齡兩項指標中確定該都市環境臉的性別及年齡後再依上項(1)之組合至電腦圖庫中選取而構成該市的基本環境臉。

(3) 如有特殊環境情況，例如公害糾紛及PSI特高者，再分別加上眼鏡及抽煙等項目。

(4) 接著再依都市環境臉的綜合分數來決定該臉的表情(喜、哀及一般)。

(5) 伴隨著都市環境臉，由電腦依指標的分數印出「都市環境病歷表」用文字描述該都市環境狀況。

#### (四)研究限制

在前述文獻探討中第三代臉部表情法的指標容量相當大，惜國內環境指標尚不夠多，故產生了下列研究限制：

- (1)除了PSI為綜合性指標外，其他對應指標皆為單一指標，換言之，因素分析法等皆派不上用場。
- (2)臉部基本項目為六項，因此對應的都市環境項目頂多為六項，其中雖然耳朵和噪音間的聯結最適當，但過去的個案中顯示其表現效果不顯著，故未予採用。
- (3)臉部的表情雖有喜、怒、哀、樂等，但喜及樂不易區分，怒不易表現，因此只能用二分法(快樂及悲傷)外加「面無表情」。
- (4)圖化指標易引起超乎原來量化指標的內容，而造成誤導，例如眉毛與眼睛之距離，並不對應原來之量化指標，但易令人解讀為另一種表情。
- (5)環境指標漸漸增加，因此作時間系列研究時，對早期指標無法掌握，因此只能使用1985及1990兩時點，況且新竹市及嘉義市改制於1980年至1985年間，故亦無法掌握其1980年的資料。

### 四、個案研究結果及討論

#### (一)總論

1985年的七個都市環境臉中，四個都市(台北、高雄、基隆、嘉義)為女性，其它三個為男性(工業化程度較高)。就年齡而言，四個都市(台北、高雄、嘉義及台南)屬「

青年型」，二個都市(新竹及台中)為「中年型」，基隆市則為「老年型」(環境稽查能力老化加上呼吸器官疾病率高)。1985年的綜合表現所顯示出的表情中，有三個都市(基隆、嘉義及台南)是快樂的，三個都市(台北、高雄及新竹)面無表情，而只有台中市表現「憂容」。台北市及高雄市也因1985年中有較多的公害糾紛而戴上眼睛，顯示其未能及時介入的「近視」。

到了1990年，七個都市環境臉中有三個都市(台北、基隆及嘉義)為女性，而其它四個都市為男性。年齡方面，則三個都市(台北、新竹及台南)較為年輕，另三個都市(高雄、基隆及台中)為中年，而嘉義市為老年。至於由整體表現而來的臉部表情，則1990年只有一個都市(台南)比較快樂，但卻有五個都市展現哀傷(台北、高雄、新竹、台中、嘉義)，而基隆則是面無表情。

#### (二)各論

1. 台北市：1985年的台北是一位年輕女性，象徵其環境稽查力強及工業化傾向較低，台北的環境臉雖然頭髮太長(人口密度高)且有點「虛胖」(平均垃圾量高)，但大體而言，它尚有豐滿的嘴巴(環保支出多)、鼻子(空氣品質佳)及眼睛(飲水品質佳)外加令人印象深刻的眉毛(噪音尚可)。其1985年綜合的環境表情差一點就「快樂」起來，惜仍停留於「面無表情」階段中。1990年的台北仍維持其年輕女性的形象(甚至工業化的傾向又更低了)，其環境臉的變動主要為更胖了(平均垃圾量更高)及嘴巴由豐滿變成「櫻桃小嘴」表示其環保支出所佔比率下降。因此其1990年的環境表情呈現「憂容」(見圖4)。

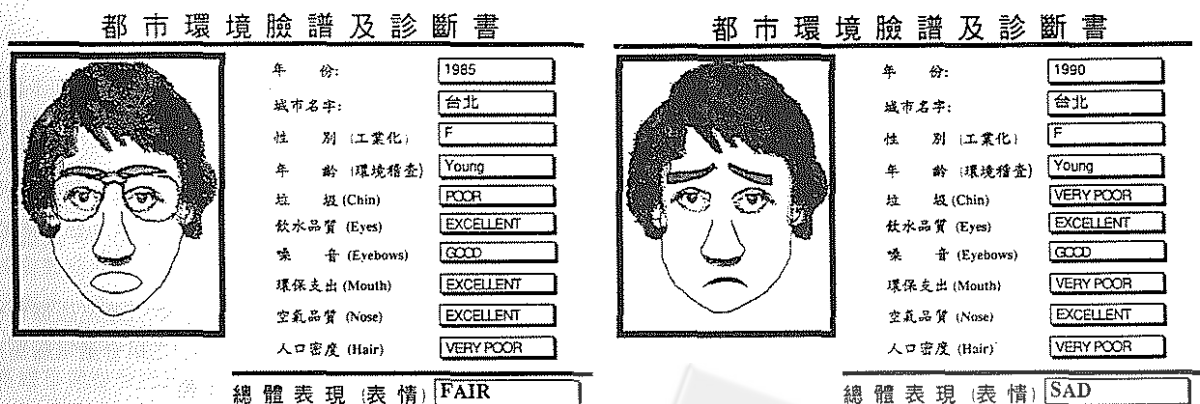


圖4 台北都市環境臉

2. 高雄市：1985年的高雄亦為一年輕女性，表現其較高的環保稽查力及低的工業化取向。其環境臉亦有一頭濃密的頭髮，但不胖，眉毛濃(噪音情況輕微)，鼻子及嘴巴尚稱豐滿，惜眼睛不甚調和(水質不佳)，又由於頗多公害糾紛，乃戴上眼鏡。其綜合表現為「面無表情」。到了1990年，高雄「變性」成為一中年男性，表示其工業化傾向增加及環境稽查力較「老化」，其環境臉除了頭髮、眼睛、嘴巴及眉毛外，其他頗有變化，例如鼻子變小(空氣品質越差)且變更胖(垃圾增加)，而那年公害糾紛仍多，且空氣品質 (PSI) 有特高之記錄，因此不但戴了眼鏡也抽煙。故其綜合表現以「悲傷」收場(見圖5)。
3. 基隆市：1985年的基隆市為一位老婦人(工業化程度低及環境稽查力老化)，其環境臉短髮(人口密度較低)且兩頰不胖(每人垃圾量少)，除了鼻子小外(空氣品質差)，其它如眼睛、眉毛和嘴巴都很調和，

因此其環境表情為「快樂」。1990年的基隆則變成「中年婦人」，顯示其環境稽查能力的強化，除了髮型及眉毛和1985年一樣外，它變胖了(每人垃圾量增加)，嘴巴變小(環保支出少)，眼睛變小(水質變差)，但反倒是鼻子變大了(空氣品質較佳)。綜合而言其1990年的環境臉表現為「面無表情」(見圖6)。

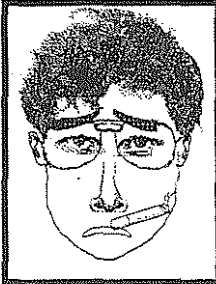
4. 新竹市：1985年的新竹市為一位中年男性(環保稽查力中等但工業化程度高)，其環境臉頭髮濃密適當且不胖(每人垃圾量少)，眉毛及眼睛皆搭配良好(噪音情況輕微及飲水品質佳)；鼻子不大不小顯示出一般的空氣品質，惟櫻桃小嘴的不協調表現其環保支出的不足，其整體的環境表現為「面無表情」。1990年新竹市則為一年輕男性，顯示出較強的環保稽查力。其環境臉除了鼻子及眼睛稍變大外(水質及空氣品質稍有改善)，其它不是毫無改善(還是櫻桃小嘴)就是環境品質變差，例如眉毛較疏(噪音變嚴重)及兩頰變胖(每人垃圾量大幅增加)。因此總

### 都市環境臉譜及診斷書



年份:	1985
城市名字:	高雄
性別 (工業化):	F
年齡 (環境稽查):	Young
垃圾 (Chin):	GOOD
飲水品質 (Eyes):	POOR
噪音 (Eyebrows):	EXCELLENT
環保支出 (Mouth):	GOOD
空氣品質 (Nose):	GOOD
人口密度 (Hair):	VERY POOR
總體表現 (表情):	FAIR

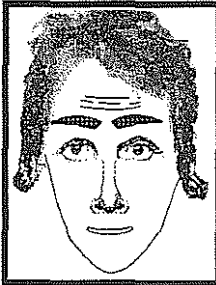
### 都市環境臉譜及診斷書



年份:	1990
城市名字:	高雄
性別 (工業化):	M
年齡 (環境稽查):	Middle
垃圾 (Chin):	VERY POOR
飲水品質 (Eyes):	MODERATE
噪音 (Eyebrows):	EXCELLENT
環保支出 (Mouth):	EXCELLENT
空氣品質 (Nose):	VERY POOR
人口密度 (Hair):	VERY POOR
總體表現 (表情):	SAD

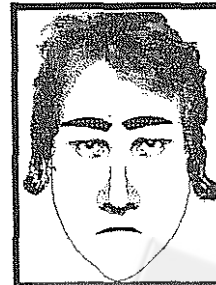
圖5 高雄都市環境臉

### 都市環境臉譜及診斷書



年份:	1985
城市名字:	基隆
性別 (工業化):	F
年齡 (環境稽查):	Old
垃圾 (Chin):	EXCELLENT
飲水品質 (Eyes):	GOOD
噪音 (Eyebrows):	EXCELLENT
環保支出 (Mouth):	GOOD
空氣品質 (Nose):	VERY POOR
人口密度 (Hair):	GOOD
總體表現 (表情):	HAPPY

### 都市環境臉譜及診斷書



年份:	1990
城市名字:	基隆
性別 (工業化):	F
年齡 (環境稽查):	Middle
垃圾 (Chin):	MODERATE
飲水品質 (Eyes):	POOR
噪音 (Eyebrows):	EXCELLENT
環保支出 (Mouth):	VERY POOR
空氣品質 (Nose):	GOOD
人口密度 (Hair):	GOOD
總體表現 (表情):	FAIR

圖6 基隆都市環境臉



體而言，其環境表情由面無表情變成「悲傷」(見圖7)。

- 台中市：1985年的台中市為一中年男性，其環境臉雖然頭髮濃密適當，兩頰亦胖瘦適中，但除了鼻子較大外(空氣品質佳)，其它皆乏善可陳(水質、噪音及環保支出皆非常差)，故其總體表現為「悲傷」。到了1990年，台中市仍為一中年男性，但變胖了(每人垃圾量增加)，眼睛及眉毛也稍有改善(水質及噪音情況比1985年進步)，其它仍未有起色，故其總體表情仍為「悲傷」(見圖8)。
- 嘉義市：1985年的嘉義為一年輕女性，其環境臉頭髮密度適中，兩頰瘦但有神(每人垃圾量少)，除了鼻子稍和其它五官不協調外(空氣品質不佳)，眼睛、眉毛和嘴巴皆互相搭配，表示其水質、噪音情況及環保支出有良好表現，因此其綜合環保表情為「快樂」。1990年的嘉義則變成一老婦人，表示其環保稽查力的「老化」，而環境臉則變胖，且其眼睛

(水質)及嘴巴(環保支出)變小了，而導致其整體表現由1985年的「快樂」逆轉為1990年的「悲傷」，而且還抽起煙來(空氣品質特劣個案)(見圖9)。

- 台南市：1985年的台南為一年輕男性，其環境臉的頭髮密度亦適中，臉頰胖(每人垃圾量亦不低)，且眉毛太疏(噪音情況嚴重)，其它則顯出來空氣品質及飲水品質佳，環保支出亦適當，故其總體表現為「面無表情」。到了1990年，台南仍為一年輕男性，其環境臉變瘦(每人垃圾量較少)，嘴巴及眉毛變得較突出(環保支出及噪音有改善)，至於鼻子及眼睛則稍有改變(空氣品質及飲水品質稍有退步)。不過其整體表現卻由「面無表情」轉為「快樂」(見圖10)。

### (三)討論

- 本研究第一次嘗試用真人的五官來作合成環境臉，因此採用的是美國警政單位的臉部資料庫(國內未

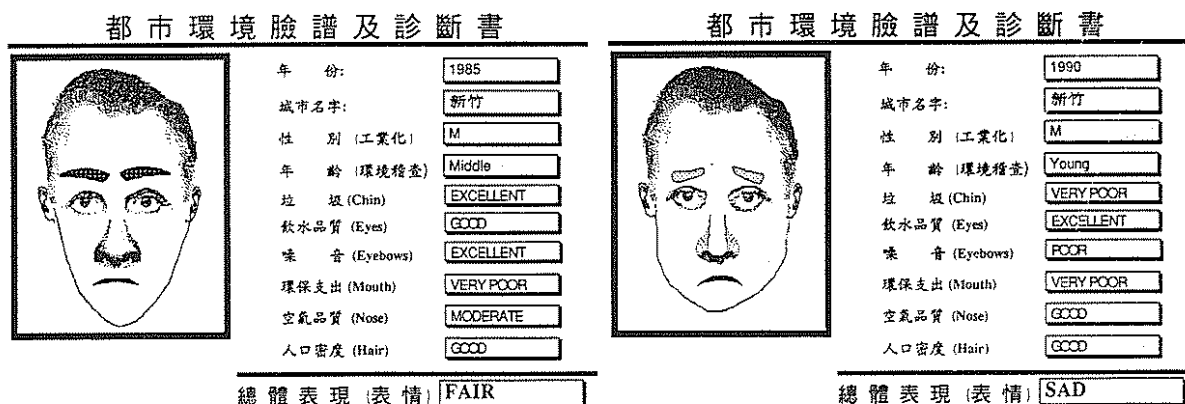


圖7 新竹都市環境臉

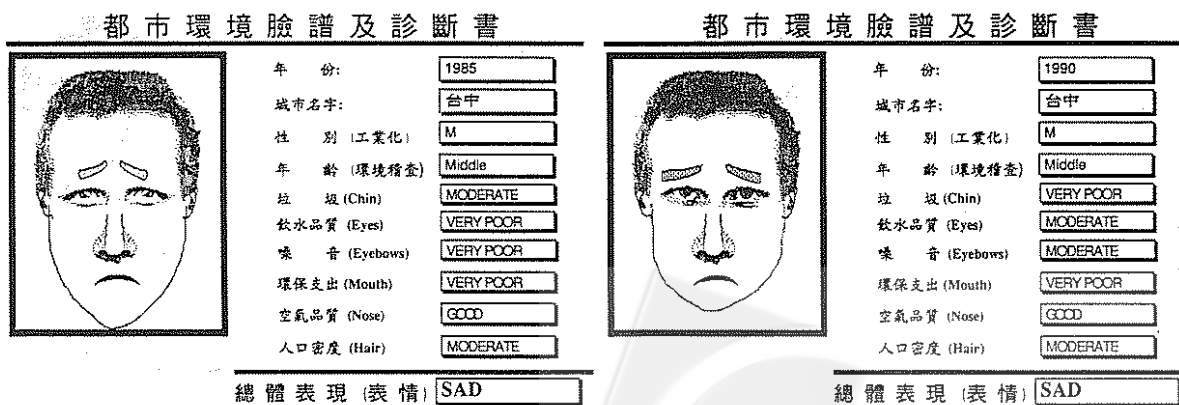


圖8 台中都市環境臉

### 都市環境臉譜及診斷書

	年份:	1985
	城市名字:	嘉義
	性別 (工業化):	F
	年齡 (環境稽查):	Young
	垃圾 (Chin):	EXCELLENT
	飲水品質 (Eyes):	EXCELLENT
	噪音 (Eyebrows):	EXCELLENT
	環保支出 (Mouth):	GOOD
	空氣品質 (Nose):	VERY POOR
	人口密度 (Hair):	MODERATE
總體表現 (表情):		HAPPY

### 都市環境臉譜及診斷書


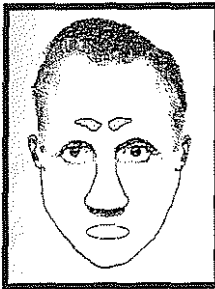
	年份:	1990
	城市名字:	嘉義
	性別 (工業化):	F
	年齡 (環境稽查):	Middle
	垃圾 (Chin):	VERY POOR
	飲水品質 (Eyes):	MODERATE
	噪音 (Eyebrows):	EXCELLENT
	環保支出 (Mouth):	POOR
	空氣品質 (Nose):	VERY POOR
	人口密度 (Hair):	MODERATE
總體表現 (表情):		SAD

圖9 嘉義都市環境臉

### 都市環境臉譜及診斷書

	年份:	1985
	城市名字:	台南
	性別 (工業化):	M
	年齡 (環境稽查):	Young
	垃圾 (Chin):	POOR
	飲水品質 (Eyes):	GOOD
	噪音 (Eyebrows):	VERY POOR
	環保支出 (Mouth):	MODERATE
	空氣品質 (Nose):	EXCELLENT
	人口密度 (Hair):	GOOD
總體表現 (表情):		FAIR

### 都市環境臉譜及診斷書

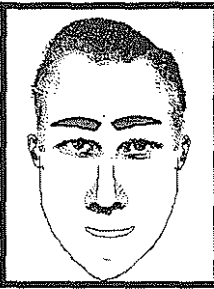
	年份:	1990
	城市名字:	台南
	性別 (工業化):	M
	年齡 (環境稽查):	Young
	垃圾 (Chin):	MODERATE
	飲水品質 (Eyes):	MODERATE
	噪音 (Eyebrows):	GOOD
	環保支出 (Mouth):	EXCELLENT
	空氣品質 (Nose):	GOOD
	人口密度 (Hair):	GOOD
總體表現 (表情):		HAPPY

圖10 台南都市環境臉

便取得)，因此七大都市的環境臉有「洋化」的傾向，一方面可反映國內都市發展「洋化」的一些事實，另一方面也顯示出未來研究「本土化」的需要。

- 由研究的初步結果看來，都市越大，環境要「快樂」起來越不容易，「承載容量」超載的程度常抵消環境管理的成果。但是這不意謂著小都市較易展現「快樂的容顏」，因此端賴「環境規模」(environmental scale)的建構方能決定一個都市是否最能展現「歡顏」，而免於陷入環境迷亂情境(environmental anomie)。
- 由於都市環境情況在國內的變化太快，因此「環境退化」的現象相當普遍，不管這七大都市的「表情」如何，總而言之，退一步者有：台北、高雄及新竹市；退二步者為嘉義(由快樂到悲傷)；長悲型者為台中市；惟一都市進一步者為台南市。顯示出現行都市的環境管理仍在治標階段。

- 如果資料正確，則對都市環境傳統中的刻板印象恐怕得有修正。印象中台北市的空氣品質不佳(社會事實)，但其PSI>100之比率卻為七大都市中最低者(環境事實)；高雄市亦同。另一方面台中市在第一代環境臉研究中及一般印象中皆被認為是環境情況不錯或「快樂」的都市，但在本次研究中已成為「淪陷區」，反而台南市的狀況比較穩定，有必要再作進一步的驗證。

## 五、結論：都市要為自己的臉負責

本研究除了企圖把複雜的環境資訊轉化成一般人日常生活中最熟悉的臉部外，尚期望都市環境臉成為促進居民參與的催化劑。換言之，使用臉來作為都市的意像，並經由都市環境指標的應用而產生不同的都市臉，「同中求異」表現特殊的都市環境特性，而又「異中求同」藉此進行都市環境診斷。和1980年國內第一代都市環

境臉作比較，本研究有以下的進展：(1)繪圖方法由手繪至電腦輔助；(2)臉部項目由基本聯結進展至有表情，性別及老少；(3)進入理論探討層次。

表現都市環境情況有多種途徑，例如公害地圖及環境警覺時鐘、環境燈號圖(王俊秀, 1992)、模型及各種圖表等，而都市環境臉提供另外一種途徑來促進市民參與，因此本研究擬提出未來可能的研究方向：(1)理論的強化—特別是環境指標及臉部間各種聯結，宜經過更周延的研究後標準化，初期宜由宣導及都市環境診斷書來強化詮釋能力，內化以後則可如同交通燈號般來增其解讀能力；(2)都市臉「看相」的可能性；(3)改用卡通化臉譜將更能凸顯整體的結果，並能突破前述之研究限制，例如臉部表情的表現，耳朵的聯結及對應量化指標等，(4)以「都市臉運動」或環境臉選美來提昇環保社會力，強化都市環保地盤的可行性；(5)作為都市環境管理沙盤推演的工具。

我國古諺道：相由心生，無獨有偶美國林肯總統有一句名言：人過了四十，要為自己的臉負責。如果都市就像人一樣有一張環境臉，那麼每一位從事都市環境規劃及管理的人就應該為該市的環境臉負責，並善用它來縮短民眾客觀事實及主觀現實間的角色距離，並進而作為市民與決策者間的另一種溝通管道。更廣義而言，由於每一位市民皆為都市環境的消費者，因此每一位市民更應該為其都市的環境臉負責而積極參與，為創造「美麗」及「快樂」的都市環境而努力。

## 參考文獻

小田康德

1990 《都市公害的形成》東京：世界思想社。

王俊秀

1979 《日本東京圈的環境分析及都市類型化的研究》  
修士論文，日本國立筑波大學。

王俊秀、江玉龍

1981 〈生活環境指標的都市比較及應用〉《中研院全國第二屆社會指標研討會論文集》251-276。

王俊秀

1991 〈環境問題〉楊國樞、葉啟政編《台灣的社會問題》第六章：187-220，台北：巨流。

王俊秀

1992 〈都市環境管理的沙盤推演初探：新竹市社會承載容量個案研究〉《第三屆環境決策與管理研討會論文集》27-54。

大橋薰等

1973 《都市病理學》東京：有斐閣雙書。

石原舜介

1976 《都市制御》東京：NHK BOOKS。

安倍明義

1990 《台灣地名研究》台北：武陵。

林美玲

1991 〈台灣地區23縣市污染排行榜〉《天下雜誌》126: 190-194。

傅修平

1991 〈那裡最適合居住?〉《卓越雜誌》11月號: 127-141。

熊谷洋一

1988 〈都市自然回歸〉《環境情報科學》17(3): 12-17。

環境情報科學中心(EIS)

1983 〈都市環境診斷特集〉《環境情報科學》12(4): 126。

Bowman, Thomas, G. Giulian and R. Minge

1981 Finding Your Best Place to Live in America, New York: Warner.

Boyer, Richard and David Savageau

1992 Places Rated Almanac, Chicago: Rand McNally.

Brucker, Lawrence A.

1992 "The Looks of Some Companies Involved in Off-shore Oil and Gas Lease," Paper presented at the annual meeting of the American Statistical Association, Boston.

Chernoff, Herman.

1973 "The Use of Faces to Represent Points in K-dimensional Space Graphically," Journal of American Statistical Association, (68): 361-8.

Glapp, Jame A.

1984 The City, A Dictionary of Quotable Thought on Cities and Urban Life, Rutgers University Center for Urban Policy Research.

Council on Municipal Performance (COMP)

1973-1975 City Performance Report, New York: COMP.

Eisenberg, Richard and Debra Wishik Englander

1987 "The Best Places to Live in America," Money: 34-44.

Ekman, Paul ed.

1982 Emotion in the Human Face, New York: Cambridge University Press.

Galbraith, J. Kenneth

1984 The Affluent Society, (fourth edition) Boston: Houghton Mifflin.

- Goffman, Erving  
1981 Encounter: Two Studies in the Sociology of Interaction, Indianapolis: Bubbs-Menill.
- Hahn, G. J., C. B. Morgan and W. E. Lorensen  
1983 "Color Face Plots for Displaying Product Performance," *IEEE CG and A*, Jan./Feb: 23-8.
- Jacob, R.  
1976 "Computer-produced Faces as an Iconic Display for Complex Data," Ph.D Dissertation, Chicago: John Hopkins University.
- Kane, Joseph Nathan and Gerard L. Alexander  
1979 Nicknames and Sobriquets of U.S. Cities, States and Counties, Metuchen, NJ: Scarescro.
- Klineberg, O.  
1983 "Emotional Expression in Chinese Literature," Journal of Abnormal and Social Psychology, 33: 517-520.
- Larsen, M  
1986 "Features Associated with Chemical Elements," Working paper, Texas Tech. Univ.
- Liu, B. C.  
1976 Quality of Life Indicators in U.S. Metropolitan Areas, New York: Praeger.
- Los Alamos Scientific Laboratory (LASL)  
1979 The Interactive Use of Computer Drawn Faces to Study Multidimensional Data, New Mexico. LASL.
- Lynch, Kevin  
1960 The Image of the City, Cambridge: The MIT Press.
- Marlin, J. T. Ness, I. and Collins, S. T.  
1986 Book of World City Rankings, New York: The Free Press.
- McDonald, G. C. and Ayers, J. A.  
1979 "Some Applications of the Chernoff Face," in Peter C. C. Wang(ed.) Graphical Representation of Multivariate Data, New York: Academic, 183-97.
- National Urban Coalition  
1977 City Profiles: A Statistical Profile of Selected Cities, Washington, D. C.
- Nummenmaa, T.  
1964 "The Language of the Face," Lyvaskyla Studies in Education, Psychology, and Social Science, Finland Jyvaskyla.
- Ontell, Robert  
1975 "The Quality of Life in Eight American Cities," Selected Indicators of Urban Conditions and Trends, Washington: National League of Cities.
- Rodwin, Lloyed and Hollister, R. M.  
1984 Cities of the Mind, New York: Plenum Press.
- Rousuck, J.  
1974 "Computer Face that Talk," The Sun Magazine, (17): 62-65.
- Todd, R. H.  
1977 "A City Index: Measurement of a City's Attractiveness," Review of Applied Urban Research, Center for Applied Urban Research, Univ. of Nebraska at Omaha.
- Wang, Peter C.C.  
1979 "Application of Graphical Multivariate Techniques in Policy Sciences," in Peter C. C. Wang "Information Linkage between Applied Mathematics and Industry", New York: Academic Press, 215-60.
- Wang, Jujun C. S.  
1987 "Face as an Image of the City: An Integrated Approach Toward City Diagnosis," Unpublished Dissertation at Texas Tech Univ., USA, 255pp.
- Wachtel, Paul C.  
1983 The Poverty of Affluence, New York: The Free Press.
- Zero Population Growth Inc.  
1992 "Urban Stress Test," Washington. D. C.

