

行政院國家科學委員會專題研究計畫
成果報告

健康社區的發展對社區居民的影響：
比較研究

計畫主持人：胡淑貞

計畫類別：專題研究計畫(一般型研究計畫)

計畫編號：NSC 96 - 2412 - H - 006 - 001 - SSS

執行期間：2007年08月01日至2008年10月31日

執行單位：國立成功大學醫學系公共衛生科(所)

處理方式：本計畫涉及專利或其他智慧財產權，2年後可公開查詢

摘要

所謂的健康社區是指一個可以持續創造及改善社區物理與社會環境，擴大社區資源，使社區居民能互相支援，以發揮最大潛能的社區。推動健康社區的目的即是希望能藉此改善社區居民的健康或生活品質，然而截至目前為止，國內外相關實證研究極少，本研究的目的即是瞭解不同程度的健康社區對社區居民的影響，以為未來研擬相關政策之參考。

本研究工具分為兩種，一為客觀運動環境調查資料庫：本研究採用成功大學健康城市研究中心於 2004 年評估台南市「社區發展協會相關功能與影響組織發展因素」之二手資料庫作為探討研究區域客觀運動環境分析之基礎數據。二為居民運動行為與主觀因素的電話調查資料：根據相關文獻之回顧整理後，編制一份結構性問卷作為本研究調查居民運動行為與相關因素之工具。

本研究發現主觀與客觀環境兩者對居民運動行為的影響不同，主觀環境與居民運動行為的關係較明顯，此發現為台灣運動相關研究上環境測量的重要參考。影響居民運動的主觀環境是運動休閒設施的數量、運動組織的參與以及住家附近的運動風氣為主；而是否規律運動則與運動組織的參與有關。然而，各運動種類的環境影響特性各有異同，因此，應就大眾最常從事的走路散步或慢跑步之環境特性，如公園、學校操場、社區活動中心及體育館作為運動環境建設與促進運動的主要參考。

針對個人因素的改善策略無法有效增加運動程度，達到永續的目標。若能提升民眾對環境的感受與意識，了解社區的社會環境，增進社會凝聚力可能比利用溝通說服技巧改善個人的生活型態重要。具備個人因素及環境因素後，才能夠達到最終促進運動的目的，此結論也是本篇研究強調的核心「建立健康的支持性環境」。無論性別、年齡等個人因素，藉由「環境改造」可以造福大眾，是公共衛生改善民眾健康的重要措施。

目 錄

摘要.....	I
壹、研究背景及目的.....	1
貳、研究方法.....	10
參、研究結果.....	13
肆、討論.....	18
伍、成果表格.....	24
陸、參考文獻.....	33

壹、研究背景及目的

一、公共衛生的發展

公共衛生的發展的軌跡，大致上可以區分為六個階段：健康保護 antiquity-1830s)、沼氣控制(1840s-1870s)、傳染病控制(1880s-1930s)、預防醫學(1940s-1960s)、初級健康照顧(1970s-1980s)、及健康促進(1990s-present) (Awofeso,2004)。

在健康保護(health protection)的時代，主要的公共衛生工作是以加強個人健康行為的控制來保護個人和社區的健康，這種加強控制通常由統治菁英透過社會的宗教、政策、文化、和檢疫來執行。

沼氣控制(miasma control)時代，最先在英國發生，1848 年，因為普遍不潔的工業狀況對健康造成不良的影響，促使英國制訂公共衛生行動綱領。其中，查得威克(Chadwick)的報告詳細的描述了英國環境狀態對健康與死亡率、及經濟狀況的相關趨勢，建立了現代傳染病學監測的基礎。

在傳染病控制(contagion control)時代，由於霍亂病原的研究，刺激了都會區的飲用水供應、水質過濾的改善，因此減少了腸道感染的發生和死亡。此外，細菌學的進步更提供堅實的基礎來控制傳染病的爆發，並為疫苗發展提供一個科學基礎。

在預防醫學(preventive medicine)時代，有幾個方向的发展：第一，提出疾病媒介的觀念；第二，認識到不是所有的微生物都是危險的，某些甚至是身體功能所必須的；第三，重視營養缺乏在不健康上所扮演的角色。在這個時代，公共衛生活動重心在高危險人口群如學校孩童、懷孕婦女、老年人。

在初級健康照護(primary health care)時代，主要由 1978 年的阿瑪阿塔宣言(Alma Ata)構成。這個宣言指出：1)全球合作和和平是重要的觀點，2)瞭解到初級健康照護必須融入特殊的國家或社區情境，3)瞭解到健康照護反映出更廣的社經發展，4)初級健康照護是國家健康策略的骨架，強調健康促進和疾病預防，5)達到各族群健康狀態的平等，6)應涵括所有健康促進部門。

自 1986 年起，開啟了健康促進(health promotion)的時代。健康促進運動的起源是複雜而多面向的。不過，多數的評論者都同意主要是由世衛組織(WHO)在阿瑪阿塔的全民健康宣言之後開始的。其次是在 1986 年的第一次全球健康促進會議，此次會議由 WHO 主導，發表了最有名的渥太華憲章。渥太華憲章提出五大行動綱領：建立健康的公共政策，創造支持性環境，強化社區行動，發展個人技巧，調整健康服務方向。這五大行動綱領成為 21 世紀健康促進重要的準則與策略。

回顧過去二十年，渥太華的成就在透過關鍵觀念的釐清、健康資源需求狀況的重視、及重點工作的認清等，來確立健康促進視野的合法性和基本策略，以達到追求 ealth for All 政策。更重要的，渥太華憲章也認同健康的前提包括和平、穩定的生態系統、社會正義和公平、和教育食物收入等資源。並強調機構、系統、社區、和個人等行為與能力在創造和選擇機會所扮演的角色。(Catford, 2004)

二、健康城市與健康社區

在健康促進運動發展的同時，1986 年，WHO 發起健康城市計畫，開啟了公共衛生的新的紀元，實際將健康促進的理念付諸行動。在實踐的過程中，它結合了公共衛生所關切的健康決定因子，同時提供有意義的機會讓公眾參與健康的決定(Werna & Horphan, 1996)，期望能夠發起草根性的動員，共同為解決社區健康問題或是提升社區生活品質來努力(Goldstern,2000; Norris and Pittman, 2000)。並且更企圖透過各方的參與，進一步建立政府、學界、與社區組織間的健康政策決定過程，以發展更多有技巧的策略去處理影響健康的社會、環境及經濟因子，以期達到全民健康的目標(Hancock, 1993)。

1. 什麼是健康社區(Healthy communities)?

1986 年 Hancock 及 Duhl (Hancock & Minkler, 1999; 胡淑貞，2004)定義一個健康的社區是「能不斷地改善社區的物理及社會環境，擴大社區資源，使居民可以互相支持，發揮最大的潛能的社區」，並且理想的健康社區應該具備下列 11 項條件：

- 1) 乾淨、安全、高品質的生活環境
- 2) 穩定且可持續的生態系統
- 3) 強而有力且互相支持的社區
- 4) 對影響生活和福利等決策有高度的參與
- 5) 能滿足城市居民的基本需求
- 6) 能藉多元管道獲得不同的經驗及資源
- 7) 多元化且具有活力及創新的都市經濟活動
- 8) 能保留歷史古蹟並尊重地方文化
- 9) 具有城市遠景，是一個有特色的城市
- 10) 提供市民有品質的衛生與醫療服務系統

11) 市民有良好的健康狀況

從上述 11 項條件，我們可以發現健康社區不僅包括了社區民眾的健康狀況及其衛生與醫療服務系統，同時還包括了影響健康的生活環境、市民的參與及社區的支持等面向。健康不再只是衛生部門的範疇，而是需要社區本身及相關部門共同合作。也就是說，健康社區的發展目的主要是建構社區能力、社區認同與社區資本，使社區具有潛力發掘和解決自己的問題。

2. 什麼是社區能力(Community capacity)

社區能力在英文字面上，有學者提出是 Community competence，也有學者提出是 Community capacity。1976 年，Cottrell 首先提出『community competence』一詞，源自於社會心理學，強調社區能力的概念是社區成員社會互動的過程。Eng & Parker(1994) 等人根據 Cottrell 與 Eng 在不同時期提出的社區能力概念，整理提出八個面向，包括參與社區生活；對大眾承諾；人我關係認知與清楚生活環境；社區有清楚表達能力；溝通；調解衝突；能夠妥善使用外界資源解決社區問題；有幫助參與互動與作決策的機制；及社會支持。之後，對於社區能力較多使用 Community capacity。

社區能力的面向有許多，包括市民參與、領導、技術、資源、社會的機構間的網絡、社區感覺、了解社區的歷史、社區力量、社區價值及批判回響。Goodman(1998) 注意到社區能力被健康研究者和社區機構認為是以社區為主的健康促進和疾病防治計劃的發展、介入和維持效率的必要的條件。McLerory (1996) 定義社區能力如同社區的特質，可影響社區去發現、動員、強調社會及公共衛生問題的能力，多位學者提出社區能力的主要的目的在於強化社區特質，使社區能夠規劃、發展、實踐、維持社區計畫(Poole, 1997)。

社區能力可以被創造，可以被評估，也可以增加。如何增加社區能力，在蘇格蘭就曾實施過一個先導計劃，在沿海地區推動 ICZM(integrated coastal zone management)，用來提升社區能力。由於在蘇格蘭的沿海地區，傳統上陷於資源使用衝突上的壓力，再加上管理員的不當管理，使問題更形惡化。ICZM 強調和諧，參與，策略訂定，用來獲得沿海地區社經狀況的永續發展。(Barker, 2005)

3. 什麼是社區資本(Community capital) ?

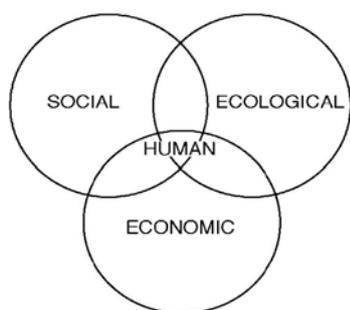
2001 年 Hancock 進一步指出過去社區發展著重於社會經濟的發展而忽略了社區發展應以人為本，而提出社區資本的概念(如圖一)。Hancock 認為在推動社區發展時，應該要注意四大資本之建立：人力資本、生態資本、經濟資本及社會資本：

1)人力資本 (Human Capital) 意旨健康的、受過良好教育的、有技能、具有創新及創造力的居民從事社區工作，並且參與社區的治理；

2)生態資本 (Ecological capital) 意旨高品質的環境、健全的生態系統、資源永續及保育生態環境和野生動物以及維持生物多樣性；

3)社會資本 (Social capital) 是連結社區內部的潤滑劑，促使社區凝聚在一起，包括非正式的社會網絡以及較正式的社會發展計畫，社會凝聚力(social cohesion)及公民意識(civicness)等。整個社會投資主要是確保人人都有公平的機會去獲得和平、安全、食物、庇護所、教育、收入及工作等健康的決定因子的社會發展則是較正式的社會資本；

4)經濟資本 (Economic capital) 是促使我們得以達成許多人及社會目標的工具。基本上社區需要某種程度的經濟繁榮，讓每個人可以溫飽、不致流離顛沛、有乾淨的飲用水、良好的環境衛生、公民教育及社會服務等維持健康生活所需。經濟資本應該是創造健康的工作，並且讓這些基本的生活條件公平的分配，以確保每個人的基本需求都被滿足。並且，在提升經濟資本的同時不應該犧牲人力資本、生態資本或是社會資本(Hancock, 2001)。



圖一：社區資本模式

摘錄自 Hancock: People, partnerships and human progress: building community capital. Health Promotion International 2001; 16(3): 275—280

三、健康社區評估與社區健康評估之異同：

所謂社區健康評估是指一個有系統的方式去建立社區的健康藍圖，檢視社區的健康狀態及健康問題，以作為地方衛生單位瞭解社區的健康需求、規劃相關衛生計畫、排定介入優先次序、分配醫療資源，是執行及評估社區健康的重要工具(Williams, Crabtree et al. 1999; Simon, Wold et al. 2001; Cibula, Novick et al. 2003; Stafford-Alewine 2002)。

社區健康評估主要以找出社區問題及瞭解社區需求為出發點，例如評估社區是否有如癌症、慢性病、抽菸、酗酒、藥物濫用、事故傷害、未成年懷孕等健康問題，可

說是一種「缺乏與需求導向」(deficit and need oriented) 的模式來規劃社區健康計畫。這種模式雖可創造單一面向的社區特徵圖像，但卻容易使社區被標籤化為低收入、弱勢、殘障、或高犯罪社區等(Sharpe, Greaney et al. 2000)。而且社區健康評估通常是由政府、專業人員、及組織機構有系統的規劃相關政策及計畫，教導人們問題的嚴重性，並以提供服務作為問題的解決之道(McNight and Kertzmann 1999)，可說是一種上至下(top-down)的操作方式。這種操作方式雖可促使社區有正面的改變，但是卻導致社區領導人為了吸引外部資源的投入，而積極強調社區最差勁的一面或社區的缺點，因此容易造成社區居民的低自尊、低認同、依賴、及無力感(Sharpe, Greaney et al. 2000)。

促成社區健康模式向前邁進為健康社區模式的主要推手是 Alma—Ata 宣言及渥太華憲章(Ottawa charter)。1978年，Alma—Ata 宣言指出健康照護的侷限，同時指出社會及經濟對健康的影響，呼籲各個部門應該要共同促進健康。因此促使當時的社區健康評估從未段醫療邁向初級預防，以積極的促進全民健康。1986年，渥太華憲章更指出除了衛生政策外，安全、和平、居住、教育、飲食、收入、穩定的生態系統、永續資源、及社會公平正義等其他非健康領域的公共政策也會深刻影響健康，它強調社區應透過增強自身能力去改善其社會及物質環境，建立健康的公共政策，以創造支持健康的環境。

健康社區評估不僅評估居民的健康問題、社區的醫療服務系統以及影響健康的環境因子，同時也包括了市民的參與及社區的支持等面向；也就是說，健康社區評估主要是關切社區參與計畫的程度、各團隊的領導能力、社區動員內在及外在資源的能力、以及在決策過程的自主程度(Laverack and Labonte 2000)。因此，健康社區計畫的重點不再只著重瞭解社區問題與需求，而是評估社區的資源，將這些資源作為促進社區改變的工具，提升社區意識與覺醒、提供訓練培養社區的領導及組織能力，以幫助社區做決定，降低對外的依賴(Hancock and Minkler 1999; Byrne et al.,2002; Stafford-Alewine,2002)。相較於前述的社區健康評估，健康社區評估強調社區持續改變的過程，包括社區參與、社區充權、和跨部門合作，而不單是社區居民的健康達到某一水準。

四、健康社區的發展對社區居民的影響

由於國內外有關健康社區的發展對社區居民的影響的實證研究極少，本研究僅以能搜尋到相關的文獻整理成四類陳述，分別是 1)對社區參與的影響，2)對社會互動的影響，3)對居民健康的影響，4)對健康行為的影響。

1. 對社區參與的影響

社區參與可以定義為：社區成員所進行的過程，無論單獨或集合，其目的是：a)發展能力來取得較大決定評估他們自己的健康需求和問題的責任，b)解決問題的計劃和決定，c)在介入解決問題時變為主動，d)創造和維持機構以便支持這些成果，e)對於目標、目的和計劃做出評估影響並帶出需要的調整。基本上，參與是整個健康策劃和執行的過程(David, 1998)。

社區的居民可以有各式各樣的參與方式。他們的參與可以是在社團或是專注在市政事務的活動上。許多文獻從展望機構的觀點來看這件事，認為機構的參與可被當成達到目標的手段或本身就是寶貴的健康促進活動。但是若組織或機構迅速動員，直接涉入工作，等工作完成之後，就停止參與，這種參與是有限的。Baum(2002)指出這種形式的參與傾向於由外人策動社區，很少會轉變為地方市民和他們的代表機構的決策能力和資源。

社區參與可改善居民的生活環境，例如在美國新墨西哥州的 Rio Grande River in Albuquerque 的小鎮聖何西，居民多為西班牙裔，低收入戶。土地原為農業區，因為工業的入侵，變為嚴重工業污染的地區，1980 年和 1990 年間被列為美國環境超級基金的診治對象(Katherine, 2003)。

社區參與也可以用來改善醫療服務，在奈及利亞(Benjarmin, 2004)，透過社區參與所組成的委員會，共同決定健康工作者需要做的一些事情，但對於在教育與資格的認定則無法決定。因此，社區委員會乃擴大組成包括健康中心的人(代表政府和社區的聯繫)，小學校長、宗教和婦女團體的代表、紅十字會代表、童軍代表、居民代表。社區參與可以增加健康工作者的認同感(Vloendren, 1996)。

參與是一種過程，也是一種動態的觀念。它通常被解釋為在社區和健康發展工作者之間的溝通和參與行動的過程。這種參與過程的目的通常是社區發展計劃與健康服務的策劃者和執行者的面對面互動過程。不只在健康發展的參與，在一般性的發展領域，參與有一個更廣泛的用法。參與在以人為中心的發展導向是一個關鍵性觀念。社區參與也可以用結盟的方式來進行，效果更大。如 Hays(2000)曾經評估過社區聯盟對抗藥物濫用的成效，他針對伊利諾州的 28 個聯盟，以三種評估指標來測試，他認為透過結盟的方式可以加強社區預防服務的送達，加強發展高品質理解性導向的預防計劃的能力。

小結:市民社區生活的參與水準受到個人的社經地位，健康狀況，和其他地緣關係的顯著影響。對於參與方式的了解有助於社會與健康政策的制定，而且提高參與水準可以抵少社會孤立可以改善整體社區生活的品質。

2. 對社會互動的影響

近幾年來，在公衛、社區心理、社會學、及經濟學的領域中，許多研究人員和執行者發現社區的貢獻與居民健康和社會結果間的重要性，而且了解到這層關係已存在多年了。Steuart 提出社區在健康議題上的重要性，並且提出許多社區的構面(constructs)來描述社區的社會動態(community social dynamics)，這些構面包括：社區認同(sense of community)、社區能力(community capacity)、鄰里集體效應(neighborhood collective efficacy)、社區賦權(community empowerment)、及社會資本(social capital)。但是如何測量社區的社會動態仍然具有挑戰性，第一、缺乏理論性的整合，這麼多種構面不知道是測量相同或不同的東西。第二、很少研究能跳脫自身的構面深入研究這些構面和個人身體和心理的關係。

Macintyre 及 Ellaway (2000) 指出社會互動與地方是否提供機會有強烈的關係，譬如硬體環境的設計及規劃會影響社會互動，進而影響居民的健康(Baum & Palmer, 2000)。Giles-Corti 及 Donovan (2002) 的研究指出休閒育樂設施的可近性則會影響了個人是不是會去使用，以及提供支持及增強個人達到建議的身體活動量的機會，換言之，增加休閒娛樂設施的可近性是必要的，但是期望居民達到活動建議量還需要個人的努力及社會環境的營造。

此外，社區的支持性環境必須是能讓社區居民感受到且必須符合居民的需求才能真正提升居民的參與和互動。當鄰里是可步行的環境以及在住家附近有維持良好的公共空間，有助於社區認同感的增加及社會互動，而良好的社會互動也能促使居民善加利用社區資源(Frumkin, 2003)。研究顯示，居住在一個物理及社會建設貧乏、沒有合適的工作、訓練及教育機會，也沒有休閒娛樂設施的地區，不僅會降低居民的生活品質，也會使的環境更不利他們生存(Baum and Palmer, 2002)。

3. 對居民健康的影響

許多的文獻指出社區環境與居民健康息息相關，尤其是住家、學校、工作場所、公園、工業地區、農場、道路、高速公路等所謂的人造環境(built environments)。由於都市化的影響，造成交通量的增加、人行道的減少、自然環境的破壞、城市的擴張、及空氣污染等問題。

Frumkin (2003) 回顧文獻發現自然環境、建築設計及公共空間對健康有顯著的影響，並指出接觸自然環境有助於病情控制、兒童發展、壓力的降低以及工作表現等；而都市建材、設備及通風系統的設計都是維持健康的重要設計策略。

社區環境也與其身體功能有關。Gee 及 Takeuchi (2004) 針對在美國的中國人的追蹤研究「交通壓力對健康的影響」，結果發現控制了個人社經地位後，自覺交通壓力高者有較差的健康狀態及較多的憂鬱症狀；其中，居住在交通負擔最大的地區的居民，其自述健康狀況最差而且有較多的憂鬱症狀。

另外，Balfour 及 Kaplan (2002) 對 883 位參加 Alameda County Study 的 55 歲以上的老人調查鄰里環境（交通、噪音、垃圾及廢棄物）與身體功能的關係，結果發現控制個人背景、社經地位、健康狀況及危險因子後，自述社區環境有問題者有較高的失能比率（OR=2.23）。

環境健康的定義在近年來也改變了許多。二十年前的環境衛生重點在有害化學物質和癌症的關係，最新的定義則比較寬些，研究重點也轉為身體健康與物理和社會環境的關係，包括城鄉發展，土地開發，殺蟲劑的使用，公共運輸系統，和工業發展等 (Powell et al., 2003)。

4. 對健康行為的影響

健康行為的養成與社區的社會風氣有關。French 等人 (2001) 回顧飲食及身體活動的相關文獻，認為造成近年來肥胖人口的急遽增多是因為社會環境鼓勵過量的食物攝取以及抑制身體活動；例如「吃到飽」的食物供應、大量的食品廣告以及食物價格鼓勵選擇高熱量食物等，而電視、電腦、汽機車、大眾交通系統的發達，也都鼓勵靜態的休閒活動。

此外，Frumkin (2003) 指出設計良好的街道、人行道、公園、咖啡廳、戲院及運動設施等公共場所對於社會互動及身體活動是很的重要的；社區建設的可近性、吸引人的風景、明亮的燈光、乾淨的廁所及飲用水、設計及維持良好的走道會影響居民的運動行為。

規律性的運動對身體和心理健康都有幫助。學者主張一個人需要每天 30 分鐘，每星期五天的溫和強度的運動，例如快走。對大多數人而言，走路在一般人的日常生活當中是很熟悉的活動，但是 30%-40% 表示除了工作之外，他們不再運動。運動和場地有關，美國喬治亞州的一項調查發現，雖然 49.7% 的人表示他們可以在十分鐘之內到達運動的地方，但是 75.9% 的人會開車去，僅有 22.4% 的人會走路去 (Powell et al., 2003)。

肥胖是一個令人擔憂現象。一份自填的研究報告顯示，肥胖在成人的比例已經從 12% 上升到 20%。多數的研究認為缺少運動是主要的原因。一些主要的醫藥和公共衛生期刊都公開提倡走路和騎腳踏車最適當，是最可依賴的運動。如果若附屬的設施不夠，這個運動反而可能變成危險、不方便、和不愉快的活動 (Pucher & Lewis, 2003)。

五、本研究目的

台南市於 2003 年開始推動健康城市計畫，其間輔導許多社區建立自己的社區能力。研究者也於去年開始發展健康社區評估量表，試圖以社區環境、社區組織與活力、社區健康服務等三個面相來測量台南市健康社區的發展程度。本研究目的則是延續去年國科會計畫之成果，進一步探討不同發展程度的健康社區對社區居民的影響。本研究將社區居民的影響分四方面來呈現：一是社區參與，二是社會互動，三是整體環境的評價，四是居民健康行為，希望能藉此瞭解健康社區的發展影響，以為未來研究與施政的參考。

貳、研究方法

第一部份：健康社區的發展評估

本研究根據去年國科會計畫所完成之研究工具「健康社區自我評估量表」，作為健康社區發展程度之評估依據，茲將該研究的做法及結果簡述如下：

一、研究對象

以台南市 232 里為對象，由社區里長、理事長或其幹部為受訪對象，完成整體社區之評估。

二、研究工具

本研究參考台南市民眾提出的社區問題，根據社區資本理論發展社區層次的支持健康的物理與社會環境指標。評估問卷的初稿內容包括：

A.基本資料:

- 1) 受訪者基本資料：包括年齡、性別、職業及教育程度。
- 2) 社區基本資料：里別、鄰數、人口數、居住型態、及居民主要職業。

B.健康社區評估指標：

- 1) 社區環境：包括空間環境，如公園綠地、教育單位、運動場及藝文場所等；交通環境，如機慢車道、公車路線、腳踏車道、停車場、人行道及騎樓是否通暢等，及整體環境，如空地管理、公園清理、街道清理、資源回收、及自覺環境是否乾淨等。
- 2) 社區組織：包括是否社區發展協會、社區有哪些運動、舞蹈/體操及藝文相關組織、社區是否有成立志工團體，如環保養工隊、救護隊及社區巡守隊、病友會（三高、癌症、戒菸）等。
- 3) 社區活力：包括社區發展協會理事長與里長之關係、社區發展協會與里辦公室合辦活動的情形、里長與鄰長的聚會頻率、活動中心的功能、社區是否有舉辦年節、藝文或聚餐活動、過去三年是否曾入選為示範點或得獎等。
- 4) 社會支持：包括是否有成立安親班、臨時托嬰/托幼場所，對獨居老人、遊民、低收入戶、發生家庭糾紛的事件、喝醉酒鬧事、刑事或竊盜案件及自殺事件的處理等。
- 5) 社區健康服務：包括醫療設施，如醫院、衛生所、診所、藥房、老人照護機構及健康促進活動，如預防保健、社區救護訓練、健康體能、健康促進課程及社區菸害規勸等。

三、問卷校度考驗

本研究以焦點團體及專家檢視進行問卷內容的校正。邀請金華里柯崑城里長、文南里陳清泉里長、東明里劉香吟里長、裕聖里戴崇熙里長、南華里林月卿里長、大港里黃錦堯里長、勝安里吳素娥里長、文平里李瑞福里長、鳳凰里吳湧輝里長、金華社區盧鵬仁理事長、南華社區朱金燦理事長、文平社區吳三成理事長、草湖寮社區王雲月理事長、安東庭園吳茂成理事長、長榮社區發展協會曹森理事長等共 15 位社區代表參加社區參與議題說明會；由本人說明健康社區的意涵後，與各里及社區代表逐一檢視問卷題目，共同討論：1)問題適切性以及是否可以回答：這個問題對於里重要嗎？里長或是社區發展協會理事長是不是能夠回答這個問題？2)是不是有重要的題目但是沒有納入的？

初稿經修正後，邀請成大公共衛生研究所呂宗學副教授、成大都市計劃學系孔憲法副教授、台灣師範大學劉潔心副教授以及嘉義新港文教基金會董事長陳錦煌醫師進行專家效度，最後根據專家意見及研究主旨進行修正。

四、實際施測

首先於台南市舉辦社區說明會，由胡老師向參與的各里說明此調查之意義後，請里長、理事長或其幹部填寫；未能參加說明會者則由研究人員親訪說明本調查之意義。最後台南市所有里之調查均回收，共計 232 份。

五、因素分析

先進行題目篩選，篩選原則為：1) 各項目與總分之相關：低於 0.3 之題目代表與全量表不同質；2) 極端值比較：取全量表之前後 27%，進行平均值差異檢定，T 值未達顯著差異代表無法鑑別出高低分之差異，予以刪除。刪除不適切題目後則開始進行總量表之信度分析，信度分析採內部一致性 (Cronbach's Alpha)，並進行因素分析，以瞭解總量表及分量表之內部一致性。本研究以主成分法 (Principle Components Axis) 進行因素選取，採正交軸法 (Varimax Normalized) 進行旋轉以歸類變項，找出影響健康社區之主要因素。

六、結果

本研究最初題本為 52 題，經上述方法選題後，得到 25 題本的評估量表，總量表之內部一致性為 0.87。本量表經因素分析後共得五個分量表，分別是「運動藝文組織與活動」共 9 題(Cronbach's Alpha=0.82)、「健康促進與社區照護」共 6 題(Cronbach's Alpha=0.70)、「社區表現」共 2 題(Cronbach's Alpha=0.69)、「乾淨環境」共 4 題(Cronbach's Alpha=0.67)、及「生活空間」共 4 題(Cronbach's Alpha=0.56)。

第二部份：對社區居民的影響

一、文獻回顧：

持續補充相關文獻，包括健康社區的發展、社區資本與社區能力相關理論、及健康社區的發展對居民的影響等。

二、研究工具

根據相關文獻之回顧整理後，編制一份結構性問卷作為本研究調查居民運動行為與運動相關因素之工具。本次研究的問卷內容可分為以下三部份：

- (1) 基本資料：包含性別、年齡、教育程度、職業、自覺健康狀況，以及所居住的行政區別、里別。
- (2) 運動行為：詢問最近一個月內是否有從事規律運動？由訪員唸出規律運動的定義後，由受訪者回答為規律運動、有運動但沒規律以及沒有運動這三類中的哪一種。除此之外，並收集與運動相關的問題，例如沒有運動者，其沒有運動的原因有哪些？另一方面，有運動者，即無論是否為規律的運動，其運動種類有哪些？通常如何到達您做運動的場所？從住家到您做運動的地方需要花費多少時間？常去的運動場所是哪些？
- (3) 自覺住家附近的運動環境：包括物理環境及社會環境二部分(共 7 題)，以瞭解居民對運動環境的看法與感受。
- (4) 物理環境：包括您家附近走路 10~15 分鐘或騎車 5~10 分鐘的範圍內，有哪些運動休閒設施可以運動？從您家走路到附近的運動場所的路上有沒有人行道或騎樓？這些人行道或騎樓是不是通暢？

社會環境：是否有人和您一起運動或陪您一起運動？您的住家附近有沒有人運動？您是否有參加運動組織或社團？若有，是哪些？

本研究問卷量表施測完畢經建檔後，將有效問卷所得之數據資料進行編碼登錄，並依研究對象居住的村里，將二手資料庫的資料整合建入到本次電話訪問的資料庫中，再利用 SAS 9.1 版統計套裝軟體進行統計分析。主要統計方法首先將以簡單描述性統計的百分比呈現各變項資料的分布情形，之後再依需求進一步執行卡方分析及邏輯式迴歸分析。

參、研究結果

本研究將所得資料進行比較與分析後，研究結果將分為五個部份依序說明：1. 台南市各里客觀環境之分布，2. 居民運動行為及主觀運動環境之分布，3. 客觀環境對居民運動行為之影響，4. 主觀運動環境與客觀運動環境之比較，5. 影響居民運動行為之多變項邏輯式迴歸分析。

1. 台南市各里客觀環境之分布

縱觀台南市六大行政區 233 里的客觀運動環境之分布(如 Table1)，將各項客觀環境分為有無兩類，進行東區、南區、中西區、北區、安平區及安南區六區各里的客觀環境之卡方相關性檢定。結果發現，六大區各里大部分都有一所以上的學校，運動休閒設施至少有一種以上，將近 30~40%的里有運動休閒組織、而 60~70%的里都有舞蹈組織，檢定結果發現各里上述的運動環境設置情形並沒有顯著的不同。然而，在公園的部份，安平區 15 個里當中只有一個里沒有公園，其他 14 個里均有設置公園，相較於其他五個行政區的公園設置，檢定結果具有顯著差異($p=0.001$)。由於運動休閒設施數量的計算包含公園及學校，經過計算後安平區各里都有 1 個以上的運動休閒設施，因此除公園設置具有顯著不同以外，安平區各里的運動休閒設施數量也是顯著不同於其他各里的運動環境變項。雖然安平區各里的公園設置數量顯著高於其他行政區，但安平區各里的平均公園面積與其他各里沒有顯著不同，六大行政區中各里平均公園面積的變異數分析並無呈現統計上的顯著差異，各里平均公園面積約 1.06 平方公尺。

2. 居民運動行為及主觀運動環境之分布

經電話訪問隨機抽樣共回收 804 份有效問卷，描述性統計的部份(Table2)呈現研究對象的基本社會人口分布情形。本次調查中男性 354 位(44.03%)，女性 450 位(55.97%)稍多，年齡分布多介於 30~39 歲及 40~49 歲這兩個年齡層，共佔 51.49%。高中職以上教育程度有 80.10%佔多數，60.46%的居民自覺健康狀態屬於「好」。大部份的受訪者有工作，共 530 位(65.92%)，34.08%沒有工作，沒有工作的族群包含家管、學生、退休或待業者。本研究隨機訪查各行政區所得人口分布情形與全市人口分布比例相似。

Table 3 是居民運動行為及運動相關變項之描述性統計表。根據 Table3 可以看到居民不同運動行為的分布比例：有規律運動佔 34.45%，有運動但沒規律佔 28.61%。507 位無論是規律運動或有運動但沒規律的族群最常做的運動種類(複選)是走路及散步，佔半數以上(50.50%)；慢跑步或快走也有 37.08%居次。

804 位受訪者當中居民自覺住家附近 5~10 分鐘路程內的運動休閒設施依序為公園(74.8%)、學校及操場(62.7%)、以及社區活動中心(34.0%)。將運動休閒設施的種類加總可得到住家附近的運動休閒設施數量分布情形，九成以上的居民住家附近至少有一種運動休閒設施，自覺住家附近沒有任何運動休閒設施僅佔 6.42%，大部份居民住家附近有 1~2 種運動休閒設施(39.8%)。這些運動休閒設施中居民最常去的以公園(36.92%)、學校操場或空地(31.87%)等公共運動休閒設施為主。在運動風氣方面，自覺住家附近很多人在運動(39.05%)或有一些人在運動(37.06%)，兩者加總高達 76%。而居民參與運動組織的盛行率不高(17.29%)，超過 80%的居民沒有參與任何運動組織。

Table3 中還可以看到最近一個月以來沒有運動，屬於坐式生活型態的民眾共 297 位將近三成七(36.94%)。這 297 位沒有運動者當中，有 69.02%皆因沒有時間從事運動，其次因為覺得的懶惰而沒有運動。將這群人依社會人口變項分析沒有運動的原因(如 Table4)。針對這類族群調查沒有運動的因素(複選題)排名依序為沒時間(69.02%)、懶惰(20.20%)、覺得很累(14.48%)...等。可以看到各社會人口學變項皆有 50%左右覺得自己沒有時間可以從事運動。第一大因素「沒時間」勾選者男性(56.62%)、年齡介於 60~69 歲(55.56%)、教育程度在小學及以下(58.33%)、及有工作者(54.37%)的族群為多數。第二大因素「很懶惰」的主要勾選者則為女性(16.99%)、年齡介於 60~69 歲之間(19.44%)、教育程度達大專院校及以上的族群(18.02%)，而沒有工作者，如學生、家管、退休或待業中的族群亦有較高的比例(17.12%)因懶惰而沒有運動。

從上述可以得知，60~69 歲的老年人較可能因為沒有時間，或覺得很懶惰而沒有運動的習慣。從性別角度來看，勾選這些原因都以女性居多，其中女性回答很懶惰及家庭牽絆百分比高於男性。而沒有工作的族群雖然相較於有工作者來說，回答沒有時間、覺得很累的比率較低，但其家庭牽絆(10.81%)的影響比率較高，且其他因素的勾選比率皆高於有工作者，可見女性相較男性於有較多阻礙運動的因素，沒有工作者有較多的因素阻礙他們從事運動。性別及工作狀態為影響個人運動的重要人口學變項。

3.客觀環境對居民運動行為之影響

Table4 呈現出以區、里為單位分析各區各里居民的規律運動、有運動但沒規律及沒有運動等三種運動行為是否有不同，GLM 檢定結果發現台南市六大行政區的居民運動行為並沒有達到統計上顯著差異。而居住於 233 里的居民三類運動行為的檢定亦無達到統計上顯著意義。

因此，再利用二手資料庫進行卡方檢定分析居民居所住的村里各項客觀運動環境，社區各項既有的軟體組織及硬體設施分為有無兩類檢定，結果如 Table5。由於 804 位個案中有 176 位受訪者並未填答居住的里別，因此結合二手資料系統後，Table5 僅

能呈現有回答里別的個案共 628 位。Table5 結果發現，大部分居民居住的村裡有公園(61.3%)學校(75.9%)、有九成多的居民居住的村里有一種以上的運動休閒設施(包含籃球場、羽球館、桌球館、槌球場、網球場、棒球場、溜冰場、游泳池、自行車場、健身俱樂部等)、72.6%有舞蹈組織(包含土風舞、元極舞、外丹功、太極拳、有氧舞蹈、韻律運動、十八式氣功)的設置、運動休閒組織(包括籃球隊、羽球隊、桌球隊、槌球隊、網球隊、棒球隊、溜冰隊、游泳隊、自行車隊、登山社)的設立則比較少(40.57%)。有或沒有各項客觀的運動環境，這三種運動行為的百分比分布雷同居住的村里是否有公園、學校、運動休閒設施、舞蹈組織、運動休閒組織的設施，與社區居民有規律運動、有運動沒規律或沒有運動這三種運動行為的相關性均未達到統計上的顯著性差異。從這個表可以了解到台南市 233 里的客觀運動休閒設施分布並不是影響居民運動行為的主要因素。

居民運動行為與客觀運動環境的關係並不如預期顯著，因此本文將分析重點轉向個人自覺環境，接續分析居民自覺住家附近的運動環境對於個人運動行為可能帶來的影響，並找出重要的自覺運動環境因素。

4.主觀運動環境與客觀運動環境之比較

本研究將收集到的第一手主觀運動環境資料與 2004 年健康城市研究中心的第二手客觀運動環境資料相較，進行卡方一致性檢定，了解村里已設置的公園、學校及操場以及其他運動休閒設施的數量分布情形，與居民主觀感受到的住家附近運動休閒設施是否相同，結果如 Table6。

公園的部份，有 45.7%的居民認為住家 5~10 分鐘的路程內有設置公園，且實際上這些居民所居住的村里也有設置公園。然，有 8.9%的居民認為住家附近沒有公園，且居民所居住的村里也真的沒有公園，都沒有的一致百分比比較低。客觀上村里有公園，但居民卻不覺得住家附近有這項運動休閒設施的比率為 15.9%。反之，客觀上居民所居住的村里沒有公園，但居民主觀認為有的比率為 29.7%。主觀與客觀的公園設置情形不一致的百分比將近一半，卡方一致性檢定未達統計上顯著意義，意即公園的設置情形在主觀與客觀的比較上並未達到一致的分布。

學校及操場的部份，有 48.6%的居民認為住家 5~10 分鐘的路程內有學校及操場，且實際上這些居民所居住的村里也有設立學校及操場。然，居民主觀認為沒有運動休閒設施與客觀分布亦沒有運動休閒設施的一致百分比為 8.9%，都沒有的一致性百分比和公園的百分比接近。主觀與客觀學校及操場設置情形之不一致百分比很高，卡方一致性檢定沒有達統計上顯著意義，意即學校及操場的設置情形在主觀與客觀的比較上並未達到一致的分布。

最後是比較運動休閒設施數量的主觀與客觀之一致性。59.3%將近六成的居民認為住家 5~10 分鐘的路程內有一種以上的運動休閒設施，且實際上這些居民所居住的村里也有一種以上的運動休閒設施，主觀與客觀的一致百分比相當高。然，主觀與客觀都沒有運動休閒設施的一致百分比則為 1.9%。但在不一致的部份，村里有設置一種以上的運動休閒設施，但居民卻認為沒有的百分比為 32.5%；反之，則有 6.5%。經卡方一致性檢定可看到，運動休閒設施數量的主觀與客觀分布情形並沒有顯著的一致情形發現。

在 Table6 中，公園、學校及操場以及運動休閒設施數量之主觀與客觀一致性檢定都沒有顯著的結果，也就是說，居民主觀認為的運動環境和村里真正設置的運動環境並不相同，兩者之間有差距存在。

5.影響居民運動行為之多變項邏輯式迴歸分析

由於各項客觀運動環境並未顯著影響居民運動行為(如 Table 5)，因此本研究僅用居民的主觀環境資料放入邏輯式迴歸模型中，從個人的角度來了解居民對於社區運動環境的看法與其運動行為之間有何關係，以及規律運動與否和哪些主觀環境有關。首先進行皮爾斯相關性檢定，確定各變項之間是否相關(如 Table9)，若變項間具有高度相關，將不放入邏輯式迴歸分析，相關性不高的變項才能夠納入分析模式。

為控制性別、年齡、教育程度、自覺健康狀態及工作狀態對運動行為之影響，本研究以多變項邏輯式迴歸分析法控制社會人口學變項的干擾，分析影響居民運動行為之環境因素。首先，將運動行為分為有運動(規律運動加上有運動但沒規律的受訪者)與比較組沒有運動者，進行第一個邏輯迴歸模型分析，結果如 Table7。相較於女性，男性從事運動的機會較高，OR=1.51(95%CI=1.10~2.09)結果達到顯著差異。自覺健康狀態「好」或「普通」的居民從事運動的可能性顯著高於「不好」的居民，其 OR 值分別為 2.55 (95%CI=1.58~4.27)、2.07(95%CI=1.19~3.61)，自覺健康狀態越好的居民從事運動的可能越高。而在工作狀況的部分，沒有工作者最近一個月有運動的人數顯著高於沒有工作的族群，OR=2.35(95%CI=1.64~3.36)；以上性別、自覺健康狀態以及工作情形等三項社會人口學之多變項邏輯式迴歸分析結果與卡方分析結果相同。控制性別、自覺健康狀態以及工作狀況等三個社會人口學變項之影響後，距離住家附近 5~10 分鐘路程內的運動休閒設施數量越多，居民從事運動的機會越高，住家附近若有 1~2 種、3~4 種或五種以上的運動休閒設施，有運動的居民比率是沒有運動居民的兩倍以上。尤其住家附近運動休閒設施數量若多達五種以上，居民從事運動的比值是沒有運動居民的 2.74 倍(95%CI = 1.38~5.46)，OR 值皆高於 1~2 種以及 3~4 種運動休閒設施的居民。社會環境的部分，參加運動組織與否之運動行為差距約有 2.98 倍(95%CI=1.81~4.90)，

比值將近三倍之多，相當顯著。自覺住家附近有很多人在運動，或稱運動風氣好，居民從事運動的機會相較於住家附近運動風氣不佳的居民高出 0.66 倍 (95%CI=1.10~2.51)。克服社會人口學變項的干擾後，居民是否參與運動和住家附近的運動休閒設施數量、運動組織之參與以及運動風氣有顯著的相關性。

將有運動的族群細分為有規律以及有運動但規律兩組，進行第二個邏輯式迴歸模型分析，深入了解各項運動環境與是否規律運動的關聯，結果如 Table8。社會人口學變項中性別、工作情形為素影響居民是否規律運動的個人因素。男性比起女性從事規律運動的機會高，OR=1.59(95%CI=1.08~2.35)、沒有工作者比有工作者參與規律運動的比值為 2 倍之多(95%CI=1.32~3.04)，其他社會人口學變項如年齡、教育程度及自我健康狀態對居民規律運動行為並無顯著影響。控制掉性別及工作狀況的影響後，居民是否規律運動和運動組織的參與情形較為有關。比較居民參與運動組織情形，可以看到有參與運動組織的居民從事規律運動的比率是沒有參加者的 2.7 倍 (95%CI=1.66~4.40)，模型一也有類似的結果發現。模型二的邏輯式迴歸分析結果雖然住家附近的運動休閒設施數量越多以及運動風氣越好的居民從事規律運動的比值較高，但此 OR 值並不顯著。以上結果顯示控制社會人口變項的影響後，居民是否從事規律運動僅和居民參與運動組織的情形較有關。

肆、討論

本研究主要假設主觀環境與客觀環境的測量結果應相同，社區環境、運動組織為影響社區居民運動的因素。此假設主要是立基於行政區的環境建設不同，可能有資源分布上的差異。以下將就研究結果做討論說明。

一、各區居民的運動行為與運動環境之影響

本研究收集到的運動休閒設施為台灣社區的基礎硬體建設以及社會組織，比較台南市六大行政區 233 里的運動環境發現，安平區各里公園的數量較多，連帶其運動休閒設施的數量明顯易於其他行政區。安平區的面積廣大卻只有 15 個里，為台南市六大行政區當中村里最少的行政區，因此各里較易分配到一個公園造成差異。城市的建設發展應滿足居民基本的食衣住行育樂之需求，除公園外，台南市各里的學校、運動休閒組織及舞蹈組織的分布情形相似，這三項運動環境均勻分布於 233 里，推翻本研究假設。此可能與台南市近年來推動健康城市的相關政策與建設有關，例如 2003 年訂定一里一活動中心的建設政策、空屋空地管理條例的規範下許多社區紛紛設立簡易運動場、以及公園綠地倍增計畫的執行有關，政策制定的政治承諾推動之下，台南市各里的運動環境建立可說是符合一個城市均衡發展的目標。

近來，都市計劃研究者逐漸擴展他們的領域，因為他都市計劃的良莠會影響居民的個人行為與健康，因此開始發展日常生活的都市計劃模式，來代替經常採用的交通模式。同樣的，公共衛生專家學者也拓展他們的領域，跨越個人行為模式，轉為利用生態模式找出物理及社會環境影響健康的重要決定因子。關於這樣的結合，新興文獻結論道：兩個跨領域、縱貫性的研究已證明環境的可近性與成人運動行為有正向相關 (Ewing, 2005)。以大環境面向分析發現各里運動環境之分布均衡，隨機篩選出來的居民均勻分布於台南市六大行政區，也因此六個行政區 233 個里的居民從事規律運動、有運動但沒規律或沒有運動等運動行為並沒有顯著影響。再以台南市各社區客觀的物理硬體建設或社會環境中的運動組織逐一分析，發現各項客觀環境對居民的運動行為依舊沒有無顯著的影響。由於其他國家的社區型態可能因不同種族或因土地利用的區隔，造成社區環境或社區居民具有特殊性。國外部分研究即是比較環境設施極端好與

極端差的兩組社區，或者將族群特性具有顯著差異的居民進行比較，因此研究結果容易產生顯著差異。

雖然如此，我們也發現主觀環境與客觀環境測量結果並不相同，且主觀環境與客觀環境對居民運動行為之影響不同。關於這樣的結果有幾個可能理由：

1. 客觀的測量包含所有可使用、難以使用或廢置不用的運動休閒設施。雖部分社區運動休閒設施仍具良好效用可供居民從事休憩活動，但部分社區建設缺乏妥善管理與維護，曠置不用養蚊子的硬體設備時有所聞，無法發揮實質作用的硬體空間難以增進居民運動行為，居民的運動行為難以產生差異，其為可能因素之一。例如安南區的鄭成功紀念公園建置後卻未適當維護，缺乏樹蔭及平整的路面猶如閒置的荒涼空地，或因過於偏僻而逐漸沒落失去休憩功能，客觀環境的資料無法反應出其效用。因此本研究回歸個人的主觀環境，就發現居民認知到的運動環境與運動行為有關。若居民居住於社區邊界或所居住的社區運動休閒設施或組織缺乏完善的維護管理，因此居民較可能到鄰近社區去運動。客觀環境的測量將居民視為無法跨區活動的個體，然實際上居民的活動自如，運動休閒活動範圍不侷限於居住的社區內，依個人喜好可以到不同場域從事休閒活動。因此運用主觀與客觀的環境分析結果必然產生差異。這種情形下，利用主觀測量了解居民的使用率，其意義可能比客觀環境的測量重要(Hoehner et al., 2005)。
2. 早年都市規劃的考量非以居民的健康或運動為主要考量，而是以汽機車或大眾運輸交通為規劃主軸，或政治選舉考量。台南市政府全球資訊網站的新聞稿即提到，台南為台灣最早開發的城市，可惜早期因開發政策失當，造成了台南市都市發展型態混亂。因此自民國八十八年以來透過通盤檢討修訂「台南市綜合發展計畫」，從全市整體發展的觀點重新規劃，並以均衡的永續發展為目標。雖各行政區的運動休閒設施分布均衡，近年來都市規劃的目標朝向以健康、生態為首要考量，著重於規劃健康步道、自行車道或公園綠地等促進居民健康的生態環境，但過去的都市規劃的建設尚未完全改善，部分建設沿用至今，且運動休閒設施的設置位置可能集中於各行政區的特定地理位置，部分居民不容易前往，使用的可近性降低，因此客觀環境未能影響所有居民運動行為，仍須繼續加強改善，以達到促進居民運動行為的目的。

都市規劃除將運動休閒設施均勻分配於各行政區域之中以外，應讓這些設施發揮功用，讓所有民眾都能享有可以從事運動的空間，換言之，居民需要的是適當、具有品質的休閒活動環境。了解都市規劃與居民健康行為的關係，發展能預測運動的環境是研究上的挑戰。致力於建立都市計畫及公共衛生兩個專業領域合作研究的典範是未來建立更健康更適合居住的社區重要的關鍵點。

二、影響居民運動之主觀環境

客觀環境與居民運動行為並無直接相關，因此本研究將就居民主觀的環境因素做為探討重點。卡方分析發現運動休閒設施的數量、運動風氣及運動組織的參與情形皆是影響居民運動的因素，為控制社會人口學變項之影響，進行多變項邏輯式迴歸分析。

在主觀環境的兩種邏輯式迴歸分析中可以發現，控制社會人口學變項之影響後，居民是否運動的環境影響因素依然有三項，分別為運動休閒設施數量、運動組織參與情形及運動風氣。另一方面，居民從事的運動型態是否為規律的運動則以社會環境中的運動組織參與情形為主要影響因素。本研究發現主觀的運動休閒設施的數量、運動風氣及運動組織的參與對居民運動行為的重要性。部份結果達到預期且與已發表文獻有一致的發現(Duncan, Spence, & Mummery, 2005; Humpel et al., 2002; Pikora et al., 2006)。如同 Addy(2004)的研究結論，自覺社區環境，如運動休閒設施數量、運動風氣及運動組織的參與和運動行為具有正向相關，住家附近的運動環境與居民運動行為的關係尤其比行政區的環境強烈。此研究結果印證本研究假設，也就是說，除國內外一般研究經常討論的個人因素會影響運動行為以外，社區環境亦為影響居民運動行為的重要因素。

運動休閒設施的數量越多可近性越高，運動場所的選擇性增加越能滿足居民需求，促進不同運動喜好的居民前往，越能引發居民於日常前往運動的意願與可能。而住家附近越多人在運動，感覺有很多人可以陪伴，尤其台南天氣炎熱，許多居民喜歡在日落後的傍晚運動，若在晚上運動較不用擔心人身安全問題，比較不需要找人陪伴，越可能引發居民從事運動的意念，Eyler et al.(2003)與 Young&Voorhees(2003)的研究結果也有相同發現。

社區環境對於居民運動與否扮演重要角色，然而對規律運動者的影響有限。規律

運動者之所以養成規律運動的習慣，環境因素方面，運動休閒設施數量不是重要影響因素而是運動組織的參與情形。劉影梅 2004 年的研究亦指出「社區環境」難以被用來說明居民是否達到適當身體活動，尤其是費力的身體活動，在此所指的費力身體活動與本研究的規律運動定義雷同。本研究經校正個人因素的影響後，與規律運動比較有關的並非運動休閒設施的數量或運動風氣，而是居民是否有參與運動組織，此為本研究唯一與規律運動者有關的環境因素，也是屬於社會環境因素，這可能是台灣未來相關研究的重要參考因素。參與運動組織的居民有運動的比率較高，且較可能有規律的運動習慣，此可從個人、人與人之間的關係以及組織面向來分析。Giles-Corti&Donovanb(2002)的研究指出，運動休閒設施的數量越多越能夠促進居民參與運動，另一方面若參加俱樂部或運動組織的居民達到適當運動建議量的可能性比不參加者高出 2.5 倍(Giles-Corti & Donovanb, 2002)。Ready et al.(2005)研究也發現參與運動組織者從事規律運動的比率高達 90%，他認為參與運動組織者可能較注重預防疾病，對自己健康有較大的責任感，想要維持健康的自我效能高，透過參與運動組織養成規律運動的習慣有關(Ready et al., 2005)。參與運動組織的影響還包括改善人與人之間的關係，參與組織者可從組織中增加運動的技能，獲得他人肯定的成就感，成員間產生凝聚力，相互支持關懷的夥伴關係，提供居民融入群體生活形成友誼網絡的機會，促成居民參與運動組織(Young & Stewart， 2006)。再者，由於一般的運動組織每週都有固定的運動時間與天數，在組織的規範與規律的運作之下，促成居民養成規律運動的習慣。這幾個面向相互牽引影響著，運動組織可說是吸引或維持個人運動參與的重要角色，促使養成規律運動的生活型態之推手。

以社區為主體的社區行動，建立支持性運動環境，提昇大眾的運動意識，對個人運動及組織的形成與運作都有正向影響，彼此互惠。進而影響政策的制定與建構支持性的運動環境，回顧提升運動的介入效果之相關研究皆支持這個建議。此研究結果可發現運動休閒設施的興建以外，還須依靠著社會網絡組織的力量幫助居民養成規律運動的習慣。此亦為生態環境的重要意涵，意即兼具物理環境、社會環境及個人因素等方可建立健康支持性環境。

初級預防措施為公共衛生促進健康首要工作，運動的好處不僅節省未來醫療花費成本，也能塑造優質的老年生活，因此鼓勵居民從事運動，維持良好的生活品質為衛生單位應介入重點。

三、研究限制與貢獻

問卷調查法最容易產生主觀認知上的偏差，此為一般利用問卷調查法最常發生的研究限制。常運動或活躍於社區的居民相對於平常忙碌的上班族，比較可能會回答有看到居民在運動，舉出住家附近許多的運動休閒設施等等。反之，不活躍於社區的居民或上班族，不容易觀察到社區的社會環境，尤其是運動風氣，運動組織參與率也較低。此次研究的個案中，有工作的個案比例較高，這群人在社區的時間及其活躍程度可能低於沒有工作的族群，因此主觀環境的調查可能有低估的現象。雖然多變項邏輯式迴歸分析已調整掉社會人口學變項的干擾，但結果的推論可能有低估的情形。意即，運動休閒設施數量、運動風氣、運動組織的參與情形可能更高。儘管問卷調查的主觀認知會產生偏差，但是主觀的調查可以了解地方居民的感受與看法，這也是一般問卷調查極具價值的部份。主觀認為的運動環境是個人持續運動的重要影響因素，因此藉由問卷調查分析居民觀察到的環境與健康行為之影響，所得結果以便作為相關政策之參考，期望未來居民能夠有動態的生活型態。

另一方面，由於歐美國家地廣人稀，一個社區的面積廣大，社區與社區之間的距離較為遙遠，社區居民不容易到其他社區從事休閒運動，因此以社區為分析單位較為適合。此外，由於地理行政區為單位的客觀環境資料較易取得，且研究結果較能夠套用在台南市行政區的政策規劃，但此種客觀資料亦為過去許多研究的限制之一。因為客觀環境的測量將居民視為無法跨區活動的個體，且台灣屬於地狹人稠的國家，社區之間的界線不明顯，居民的活動範圍不侷限於居住的行政區域內，很可能有跨區域的情形，因此以地理行政為客觀環境之分析單位並不符合居民日常生活習慣，較不適合台灣。

因此，建議未來打破社區地理界線，利用 GIS 系統找出距離住家附近固定半徑範圍內的運動環境，或將鄰近村里合併，將此地理範圍定義為「社區」，作為客觀環境的分析單位。若能夠取得居住地址與 GIS 系統進行比對，得出每個居民住家附近的運動環境，如此可將主觀與客觀環境進行更精確的比較分析，了解實際環境與居民認知的落差，如此可為後續研究或實務上政策制定帶來更確切的建議。

本研究利用各社區里長或發展協會理事長等，熟悉該社區的硬體環境與組織之領導者所填寫的社區環境資源調查之二手資料，作為社區客觀環境資料。運用此筆客觀資料作為探討社區居民與運動行為之相關性研究。而且，本研究亦將收集到的主觀環

境資料與客觀進行比較分析，可說是台灣相關性研究中，第一個使用客觀工具之研究。

Table 1：台南市各里客觀運動環境之分布，按行政區分

	N=233 里 (%)	東區 45(19.31)	南區 40(17.17)	中西區 38(16.31)	北區 43(18.45)	安平區 15(6.44)	安南區 52(22.32)	卡方值	p 值
平均公園面積(m ²)	1.06	1.02	0.99	0.33	1.18	2.81	1.13	F=0.83	0.53
公園數量									
1 座以上	132(56.7)	27(60.0)	30(75.0)	16(42.1)	21(48.8)	14(93.3)	24(46.2)	20.58	0.001
都沒有	101(43.4)	18(40.0)	10(25.0)	22(57.9)	22(51.2)	1(6.7)	28(53.9)		
學校數量									
1 所以上	165(70.8)	36(80.0)	30(75.0)	20(52.6)	32(74.4)	11(73.33)	36(69.2)	8.64	0.13
都沒有	68(29.2)	9(20.0)	10(25.0)	18(47.4)	11(25.6)	4(26.67)	16(30.8)		
運動休閒設施數量									
1 個以上	202(86.7)	40(88.9)	38(95.0)	26(68.4)	35(81.4)	15(100.0)	48(92.3)	18.35	0.003
都沒有	31(13.3)	5(11.1)	2(5.0)	12(31.6)	8(18.6)	0(0.00)	4(7.7)		
運動休閒組織數量									
1 團以上	80(34.3)	15(33.3)	14(35.0)	12(31.6)	17(39.5)	5(33.3)	17(32.7)	0.74	0.98
都沒有	153(65.7)	30(66.7)	26(65.0)	26(68.4)	26(60.5)	10(66.7)	35(67.3)		
舞蹈組織數量									
1 團以上	150(64.4)	28(62.2)	28(70.0)	19(50.0)	27(62.8)	10(66.7)	38(73.1)	5.87	0.32
都沒有	83(35.6)	17(37.8)	12(30.0)	19(50.0)	16(37.2)	5(33.3)	14(26.9)		

Table 2：研究樣本之社會人口學變項描述性統計

	個數 (N=804)	%
性別		
男	354	44.03
女	450	55.97
年齡		
20-29 歲	148	18.41
30-39 歲	185	23.01
40-49 歲	229	28.48
50-59 歲	165	20.52
60-69 歲	77	9.58
教育程度		
小學及以下(含不識字)	75	9.33
初國中	85	10.57
高中職	294	36.57
大專院校及以上	350	43.53
自覺健康		
好	486	60.46
普通	236	29.35
不好	82	10.20
有無工作		
有	530	65.92
沒有	274	34.08
行政區		
東區	201	25.00
南區	142	17.66
中西區	92	11.44
北區	140	17.41
安平區	46	5.72
安南區	183	22.76

Table 3：運動相關變項之描述性統計

	N	%		N	%
運動情形			沒運動的原因		
有規律運動	277	34.45	沒時間	205	69.02
有運動，沒規律	230	28.61	沒同伴	24	8.08
沒運動	297	36.94	缺乏動機	18	6.06
運動的種類			覺得很累	43	14.48
走路、散步	253	50.50	很懶惰	60	20.20
慢跑步、快走	188	37.08	缺乏適當場地	21	7.07
球類運動	157	30.97	不覺得需要	14	4.71
舞蹈類運動	74	14.60	家庭牽絆	22	7.41
其他(登山健行、游泳、 騎腳踏車、健身房)	151	29.78	其他	13	4.38
距離住家 5~10 分鐘的運動休閒設施種類			常去的運動休閒設施		
公園	601	74.75	公園	278	34.58
學校操場	504	62.69	學校操場	206	25.62
社區活動中心	275	34.02	社區活動中心	33	4.73
球場或球館	333	41.42	球場或球館	65	8.08
體育館、健身房或游泳池	166	20.65	體育館、健身房或游泳池	32	3.98
可使用的廣場或空地	169	21.02	可使用的廣場或空地	31	3.86
人行道	151	18.78	人行道	13	1.62
距離住家 5~10 分鐘的運動休閒設施數量			住家附近的運動風氣		
0 種	51	6.42	有很多人在運動	314	39.05
1~2 種	316	39.80	有一些人在運動	298	37.06
3~4 種	247	31.11	很少人、沒有人在運動或 不知道	192	23.88
5 種及以上	180	22.67			
是否有參加運動組織					
有	139	17.29			
沒有	665	82.71			

Table 4：各區、各里居民的運動行爲之相關性

Source	DF	Sum of Squares	Mean Square	F value	p 值
各區居民運動行爲					
Model	5	7.2	1.44	2.30	0.070
Error	798	556.3	0.71		
Corrected Total	803	573.5			
各里居民運動行爲					
Model	200	132.4	0.66	0.90	0.799
Error	603	441.1	0.73		
Corrected Total	803	573.5			

Table 5：社區客觀環境對居民運動行為之影響

	Total N (%)	有規律運動 N=215	有運動 但沒規律 N=172	沒有運動 N=241	卡方值	p 值
公園數量						
有	385(61.3)	123(57.2)	111(64.5)	151(62.7)	2.46	0.292
沒有	243(38.7)	92(42.8)	61(35.5)	90(37.3)		
學校數量						
有	477(75.9)	160(33.5)	139(29.1)	178(37.3)	3.75	0.440
沒有	151(24.0)	55(25.6)	33(19.2)	63(26.1)		
運動休閒設施數量						
有	575(91.7)	196(91.2)	161(94.1)	218(90.5)	1.92	0.382
沒有	51(8.3)	19(8.8)	10(5.9)	23(9.5)		
舞蹈組織						
有	456(72.6)	157(34.3)	122(26.8)	177(38.8)	3.82	0.431
沒有	172(27.4)	58(26.9)	50(29.1)	64(26.6)		
運動休閒組織						
有	257(40.6)	90(35.0)	77(29.9)	90(35.0)	6.58	0.160
沒有	371(59.1)	125(58.1)	95(55.2)	151(62.7)		

Table 6：主觀與客觀運動休閒設施之比較(McNemar test)

客觀	主觀		卡方值	p 值
	有	沒有		
公園				
有	283(45.7)	98(15.9)	0.58	0.45
沒有	184(29.7)	55(8.9)		
學校及操場				
有	301(48.6)	170(27.4)	0.03	0.86
沒有	94(15.2)	55(8.9)		
運動休閒設施數量				
一種以上	366(59.3)	201(32.5)	3.23	0.07
都沒有	40(6.5)	12(1.9)		

Table 7：台南市居民是否有**運動行為**之邏輯式迴歸分析

	有運動的比率%	OR	95%CI
性別			
男	65.32	1.51	1.10-2.09
女	61.16	1.00	-
年齡			
20-29 歲	64.86	1.19	0.65-2.20
30-39 歲	63.93	1.21	0.67-2.17
40-49 歲	65.02	1.25	0.71-2.22
50-59 歲	59.51	0.95	0.52-1.72
60-69 歲	58.44	1.00	-
教育程度			
大專院校及以上	68.51	1.67	0.95-2.95
高中職	57.39	0.97	0.55-1.69
初國中	62.35	1.06	0.53-2.13
小學及以下	60.00	1.00	-
自覺健康狀態			
好	67.36	2.55	1.58-4.27
普通	59.91	2.07	1.19-3.61
不好	45.68	1.00	-
有無工作			
沒有	72.69	2.35	1.64-3.36
有	57.93	1.00	-
距離住家 5~10 分鐘的運動休閒設施數量			
5 種及以上	71.67	2.74	1.38-5.46
3~4 種	63.16	2.05	1.06-3.97
1~2 種	61.08	2.21	1.16-4.19
都沒有	43.14	1.00	-
有無參加運動組織			
有參加	83.09	2.98	1.81-4.90
沒參加	58.81	1.00	-
住家附近的運動風氣			
有很多人	70.93	1.66	1.10-2.51
有一些人	58.02	0.89	0.60-1.32
很少人、沒有人或不知道	57.45	1.00	-

Table 8：台南市居民是否規律運動之邏輯式迴歸分析

	N(272/228)	規律運動的比率%	OR	95%CI
性別				
男		57.96	1.59	1.08-2.35
女		51.46	1.00	-
年齡				
20-29 歲		57.29	0.55	0.25-1.20
30-39 歲		50.43	0.77	0.37-1.61
40-49 歲		57.24	0.61	0.29-1.30
50-59 歲		48.45	0.83	0.38-1.85
60-69 歲		62.22	1.00	-
教育程度				
大專院校及以上		54.47	0.81	0.39-1.67
高中職		53.89	0.75	0.36-1.56
初國中		52.83	0.64	0.28-1.54
小學及以下		57.78	1.00	-
自覺健康狀態				
好		60.49	2.04	0.97-4.27
普通		42.45	0.95	0.43-2.10
不好		45.95	1.00	-
有無工作				
沒有		63.45	2.00	1.32-3.04
有		48.51	1.00	-
距離住家 5~10 分鐘的運動休閒設施數量				
5 種及以上		52.71	1.07	0.56-2.05
3~4 種		58.97	0.85	0.49-1.47
1~2 種		49.74	1.29	0.82-2.02
都沒有		72.73	1.00	-
有無參加運動組織				
有		71.68	2.70	1.66-4.40
沒有		49.35	1.00	-
住家附近的運動風氣				
有很多人		56.31	1.24	0.76-2.04
有一些人		54.71	1.25	0.75-2.09
很少人或沒有人		50.00	1.00	-

Table 9：各變項的斯皮曼相關係數檢定(spearman correlation coefficients)

	運動休閒設施 數量	參加運動組織	運動風氣	有無人陪同運動	運動的交通方式	運動的交通時間
運動休閒設施數量	1.00	0.13***	0.20***	0.15***	0.09*	0.04
參加運動組織		1.00	0.09	0.17***	0.14**	-0.01
運動風氣			1.00	0.11*	-0.08	-0.06
有無人陪同運動				1.00	0.16***	0.17***
運動的交通方式					1.00	0.42***
運動的交通時間						1.00

*p<.05

**p<.01

***p<.001*

參考文獻

- Addy, C. L., Wilson, D. K., Kirtland, K. A., Ainsworth, B. E., Sharpe, P., & Kimsey, D. (2004). Associations of perceived social and physical environmental supports with physical activity and walking behavior. *American Journal of Public Health, 94*(3), 440-443.
- Booth, M. L., Owen, N., Bauman, A., Clavisi, O., & Leslie, E. (2000). Social cognitive and perceived environment influences associated with physical activity in older Australians. *Preventive Medicine, 31*, 15-22.
- Brownson, R. C., Boehmer, T. K., & Luke, D. A. (2005). Declining rates of physical activity in the United States: what are the contributors? *Annual Review of Public Health, 26*, 421-443.
- Brownson, R. C., Chang, J. J., Eyler, A. A., Ainsworth, B. E., Kirtland, K. A., Saelens, B. E., et al. (2004). Measuring the environment for friendliness toward physical activity: a comparison of the reliability of 3 questionnaires. *American Journal of Public Health, 94*(3), 473-483.
- CDC. (1999). Neighborhood safety and the prevalence of physical inactivity-selected states, 1996. *MMWR - Morbidity & Mortality Weekly Report, 48*, 143-146.
- Duncan, M. J., Spence, J. C., & Mummery, W. K. (2005). Perceived Environment and Physical Activity: A Meta-Analysis of Selected Environmental Characteristics. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 2*(11), 1-9.
- Dunn, A. L., Marcus, B. H., Kampert, J. B., Garcia, M. E., Kohl, H. W., & Blair, S. N. (1999). Comparison of Lifestyle and Structured Interventions to Increase Physical Activity and Cardiorespiratory Fitness. A Randomized Trial. *JAMA, 281*(4), 327-334.
- Ewing, R. (2005). Can the physical environment determine physical activity levels? *Exercise & Sport Sciences Reviews, 33*(2), 69-75.
- Eyler, A. A., Matson-Koffman, D., Young, D. R., Wilcox, S., Wilbur, J., Thompson, J. L., et al. (2003). Quantitative study of correlates of physical activity in women from diverse racial/ethnic groups: The Women's Cardiovascular Health Network Project--summary and conclusions. *American Journal of Preventive Medicine, 25*(3 Suppl 1), 93-103.
- Frank, L. D., Schmid, T. L., Sallis, J. F., Chapman, J., & Saelens, B. E. (2005). Linking objectively measured physical activity with objectively measured urban form: findings from SMARTRAQ. *American Journal of Preventive Medicine, 28*(2 Suppl 2), 117-125.
- Giles-Corti, B., & Donovan, R. J. (2002). The relative influence of individual, social and physical environment determinants of physical activity. *Social Science & Medicine, 54*, 1793-1812.
- Giles-Corti, B., Timperio, A., Bull, F., & Pikora, T. (2005). Understanding physical activity environmental correlates: increased specificity for ecological models. *Exercise & Sport Sciences Reviews, 33*(4), 175-181.
- Gordon, P. M., Zizzi, S. J., & Pauline, J. (2004). Use of a Community Trail Among New and Habitual Exercisers: A Preliminary Assessment. *Preventing Chronic Disease, 1*(4).
- Hoehner, C. M., Brennan Ramirez, L. K., Elliott, M. B., Handy, S. L., & Brownson, R. C. (2005). Perceived and objective environmental measures and physical activity among urban adults. *American Journal of Preventive Medicine, 28*(2 Suppl 2), 105-116.
- Humpel, N., Owen, N., & Leslie, E. (2002). Environmental Factors Associated with Adults' Participation in Physical Activity A Review. *American Journal of Preventive*

- Medicine, 22(3), 188–199.
- Jorm, A. F. (2005). Social networks and health: it's time for an intervention trial. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 59, 537-538.
- King, W. C., Brach, J. S., Belle, S., Killingsworth, R., Fenton, M., & Kriska, A. M. (2003). The Relationship Between Convenience of Destinations and Walking Levels in Older Women. *American Journal of Health Promotion*, 8(1), 74–82.
- Kirtland, K. A., Porter, D. E., Addy, C. L., Neet, M. J., Williams, J. E., Sharpe, P. A., et al. (2003). Environmental measures of physical activity supports: perception versus reality. *American Journal of Preventive Medicine*, 24(4), 323-331.
- Lawlor, D., Ness, A. R., & Cope, A. M. (2003). The challenges of evaluating environmental interventions to increase population levels of physical activity: the case of the UK National Cycle Network. *Journal of Epidemiology and Community Health* 57, 96-101.
- Leslie, E., Owen, N., Salmon, J., Bauman, A., Sallis, J. F., & Lo, S. K. (2002). Insufficiently active Australian college students: perceived personal, social, and environmental influences. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34(12), 1996-2001
- Leslie, E., Saelens, B., Frank, L., Owen, N., Bauman, A., Coffey, N., et al. (2005). Residents' perceptions of walkability attributes in objectively different neighbourhoods: a pilot study. *Health & Place*, 11, 227–236.
- McNeill, L. H., Kreuter, M. W., & Subramanian, S. V. (2006). Social environment and physical activity: A review of concepts and evidence. *Social Science & Medicine*, 63, 1011-1022.
- Owen, N., Humpel, N., Leslie, E., Bauman, A., & Sallis, J. F. (2004). Understanding environmental influences on walking; Review and research agenda. *American Journal of Preventive Medicine*, 27(1), 67-76.
- Pikora, T. J., Giles-Corti, B., Knuiman, M. W., Bull, F. C., Jamrozik, K., & Donovan, R. J. (2006). Neighborhood environmental factors correlated with walking near home: Using SPACES. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 38(4), 708-714.
- Pretty, J., Peacock, J., Sellens, M., & Griffin, M. (2005). The mental and physical health outcomes of green exercise. *International Journal of Environmental Health Research*, 15(5), 319-337.
- Rütten, A., Abel, T., Kannas, L., von Lengerke, T., Lüschen, G., Rodríguez Diaz, J. A., et al. (2001). Self reported physical activity, public health, and perceived environment: results from a comparative European study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 55, 139-146.
- Ready, A. E., Naimark, B. J., Tate, R., & Boreskie, S. L. (2005). Fitness centre membership is related to healthy behaviours. *Journal of sports medicine and physical fitness* 45(2), 199-207.
- Rutt, C. D., & Coleman, K. J. (2005). Examining the relationships among built environment, physical activity, and body mass index in El Paso, TX. *Preventive Medicine*, 40(6), 831-841.
- Sallis, J. F., Bauman, A., & Pratt, M. (1998). Environmental and Policy Interventions to Promote Physical Activity. *American Journal of Preventive Medicine*, 15(4), 379-397.
- Sallis, J. F., Cervero, R. B., Ascher, W., Henderson, K. A., Kraft, M. K., & Kerr, J. (2006). An ecological approach to creating active living communities. *Annual Review of Public Health*, 27, 297-322.
- Speck, B. J., & Harrell, J. S. (2003). Maintaining regular physical activity in women: evidence to date. *Journal of Cardiovascular Nursing*, 18(4), 282-291; quiz 292-283.

- Stahla, T., Rutten, A., Nutbeam, D., Bauman, A., Kannas, L., Abel, T., et al. (2001). The importance of the social environment for physically active lifestyle-results from an international study. *Social Science and Medicine*, 52, 1-10.
- Troped, P. J., Saunders, R. P., Pate, R. R., Reininger, B., Ureda, J. R., & Thompson, S. J. (2001). Associations between Self-Reported and Objective Physical Environmental Factors and Use of a Community Rail-Trail. *Preventive Medicine*, 32, 191-200.
- Trost, S. G., Owen, N., Bauman, A. E., Sallis, J. F., & Brown, W. (2002). Correlates of adults' participation in physical activity: review and update. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 34(12), 1996-2001.
- US DHHS, U. D. o. H. a. H. S. (1996). *Physical Activity and Health: A report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: US Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention National Center for Chronic Disease Control and Prevention and Health Promotion: US Department of Health and Human Services Centers for Disease Control and Prevention National Center for Chronic Disease Control and Prevention and Health Promotion.
- USDHHS. (1996). *Physical Activity and Health: A report of the Surgeon General*. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention National Center for Chronic Disease Control and Prevention and Health Promotion.
- WHO. (1991). Third International Conference on Health Promotion, Sundsvall. Paper presented at the International Conference on Health Promotion.
- WHO. (1998). *Health Promotion Glossary*. 2004, from http://www.who.int/hpr/NPH/docs/hp-glossary_en.pdf
- WHO. (2002). *The World Health Report 2002 Reducing Risks, Promoting Healthy Life*: World Health Organization.
- WHO. (2004). *WHA: Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health*.
- WHO. (2005). *Benefits of physical activity*. from http://www.who.int/moveforhealth/advocacy/information_sheets/benefits/en/index.html
- Young, D. R., & Stewart, K. J. (2006). A Church-based Physical Activity Intervention for African American Women. *Family & Community*, 29(2), 103-117.
- Young, D. R., & Voorhees, C. C. (2003). Personal, social, and environmental correlates of physical activity in urban African-American women. *American Journal of Preventive Medicine*, 25(3 Suppl 1), 38-44.
- 行政院衛生署. (2005). 台灣地區 2010 年衛生指標白皮書. Retrieved. from.
- 國民健康局. (2002). 台灣地區國民健康促進知識、態度與行為調查 衛生署國民健康局.