

本文章已註冊DOI數位物件識別碼

► 環境態度與保育行為之研究：美國文獻回顧與概念模式之發展

Environmental Attitudes and Conservation Behavior: A Review and Conceptual Model in America

doi:10.6154/JBP.1991.6.007

建築與城鄉研究學報, (6), 1991

Journal of Building and Planning, (6), 1991

作者/Author : 李永展(Yung-Jaan Lee)

頁數/Page : 73-90

出版日期/Publication Date : 1991/09

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.1991.6.007>



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

(國立臺灣大學建築與城鄉研究學報)

第六期 民國八十年九月 評介 第 73 頁~98 頁

JOURNAL OF BUILDING AND PLANNING NATIONAL TAIWAN UNIVERSITY

NUMBER 6, SEP. 1991, REVIEW AND CRITICISM, pp.73~98

環境態度與保育行為之研究： 美國文獻回顧與概念模式之發展

李永展*

Environmental Attitudes and Conservation Behavior:

A Review and Conceptual Model in America

by

Yung-Jaan Lee*

摘要

儘管經過十幾年來的研究，社會心理學家與環境經濟學家仍在爭論環境態度是否和保育行為有關，而研究者對於如何經由完整的垃圾處理系統來達到資源和能源的保育之了解也不多。本文首先敘述生態系統和人類行為之間的關係，然後探討人們對資源、能源保育的態度，以及這些態度在日常生活中如何影響保育行為。文中也提出預測合宜的環境行為之概念模式。

ABSTRACT

Despite over a decade of considerable research, socio-psychological researchers and environmental economists still debate the correlative relationships between environmental attitudes and conservation behaviors. Also, researchers know very little about how to conserve resources and energy through integrated waste management systems. This article first describes the relationships between the ecosystem and human behavior. Based on that, this article tries to study people's attitudes toward resource/energy conservation and how these attitudes affect conservation behaviors during their daily life. A conceptual model is proposed for predicting environmentally appropriate behaviors.

*美國密西根大學都市、工程、與環境規劃研究所博士候選人。

*Ph. D. candidate of Ph. D. Program in Urban, Technology, and Environmental Planning, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan, U. S. A.

一、前言

美國是一個用了就丟的社會。於 1988 年，全美大約製造了 1 億 8 千萬噸的都市垃圾，約略等於每人每天 1.82 公斤，這個數量高於世界上其他各國（ Environmental Protection Agency (EPA), 1990 ）；而每五年，美國人直接或間接丟棄了大約相當於自由女神像等重的廢棄物。全美國所製造的垃圾，在一年內大約可以填滿 6 萬 3 千輛垃圾車，這些垃圾車排列起來長達 600 公里，相當於從舊金山到洛杉磯的距離（ OLeary et al., 1988 ）。在 1987 年發生了另一件事，從紐約港出發的 Islip 號垃圾船，航行了四個月以尋找其他國家收留垃圾，但無功後折返紐約——這個事件使美國上下意識到都市垃圾的危機（ Abelson, 1987 ）。美國人浪費的習慣也影響到所有的市鎮；例如：密西根州的安娜堡市（ Ann Arbor ）每年所丟棄的垃圾，足以填滿四個密西根大學美式橄欖球場（ City of Ann Arbor, 1990 ）。

同一時期，美國國內的垃圾掩埋大都即將填滿或關閉，而新的掩埋也面臨不是非常困難，就是不可能興建的問題。根據統計，大約百分之 80 的合法掩埋在 20 年內將被關閉（ U. S. Congress, Office of Technology Assessment (OTA), 1989 ），其原因之一是，美國民衆關心新的掩埋將會和以前的掩埋一樣——沒有衛生處理而且無污染管制。目前，美國環境保護署及許多州已分別提出許多新的立法，希望能提高垃圾掩埋的設計及作業標準，以避免人與環境受到污染。此外，有好幾個州強制執行住家的資源回收，相信其他各州也必然會跟進（ OLeary et al., 1988 ）。

如果這個趨勢維持不變，鼓勵人們保育資源、能源（亦即減量、再使用、回收）將變得非常重要。解決上述問題的方法之一為，了解為什麼有些人關心資源、能源保育及垃圾處理，而有些人毫不關心？本文主要目的在了解人們對資源、能源保育及垃圾處理的態度，同時也探討態度如何影響人們的垃圾處理及保育之行為。此外，本文也提出合宜的環境行為之概念模式。

表一：1950-1985 年的世界人口

	1950	1960	1970	1980	1985
總人口（億）	2.5	3.0	3.7	4.4	4.8
年成長率（%）		1.8	2.0	1.9	1.7

資料來源： Department of International Economic and Social Affairs, 1986

二、環境問題概觀

整個世界的環境問題——由於人類消費自然資源及能源——和人口的成長密切相關。在 1950 年到 1985 年之間，世界人口平均年成長率為百分之 1.9 ；於 1950 年之前，世界人口平均年成長率僅為百分之 0.8 (Department of International Economic and Social Affairs, 1986)，但是到了 1985 年，又有約 8 千萬人口加入當時約 48 億的世界人口（約為百分之 1.7 ）(World Commission on Environment and Development, (WCED), 1987) (表一) 。每年世界人口持續增加，然而維持人類生存、改善人類生活品質及解決人類貧窮問題的自然資源卻有限，人類之需求開始超出地球生態系統的生產限度。以下舉例說明部分環境惡化的重要課題。

紙、木材、木料等森林製品的成長量，在 1967 年達到最高點；但是此後，這些製品的每人使用之成長量，幾乎減少了百分之 10 (Oskamp, 1983)。成長量減少的主要原因，不是對森林製品需求的減少，而是森林之大量砍伐導致許多地區的森林大量減少以及資源系統的縮減，所造成的結果。根據 WCED 調查指出，每年大約有 760 萬到 1000 萬英畝的熱帶雨林完全消失，而且至少有 1000 萬英畝正逐漸被破壞 (WCED, 1987)。在某些開發中國家（這些國家通常沒有人口政策；即使有，其人口政策並沒有配合當地生態系統的承載量），森林已大量地消失無遺 (Brown and Shaw, 1982)。

在許多依賴木材、木炭、糞便（用來煮飯、取暖、照明等）維生的開發中國家，木材的砍伐早已超過了造林的速度。根據食物及農業組織（ Food and Agriculture Organization ）的估計，1980 年約有 13 億人口居住在木材不足的地區 (FAO, 1983) ；如果過度濫墾的速度不變，在公元 2000 年，大約有 24 億人口可能會居住在木材相當相匱乏、或必須由外地輸入的地區 (WCED, 1987)，這個現象通常會導致都市或郊區居民生活品質的低落。

二次大戰後世界漁獲穩定的增加，但是自從 1970 年

表二：每人平均主要能源消費，1984

世界銀行每人平均所得經濟目錄	每人平均所得 (1984年美元幣值)	能源消費 (KW/人)	1984年年中人口 (百萬)	總消費 (TW)
低所得 撒哈拉沙漠以南之非洲	260	0·41	2,390	0·99
	210	0·08	258	0·02
中所得	1,250	1·07	1,188	1·27
中—低所得	740	0·57	691	0·39
高—中所得 撒哈拉沙漠以南之非洲	1,950	1·76	497	0·87
680	0·25	148	0·04	
高所得 石油輸出國家	11,250	5·17	19	0·10
工業化國家 (市場經濟)	11,430	7·01	733	5·14
東歐國家 (計畫經濟)	—	6·27	389	2·44
全世界	—	2·11	4,718	9·94

資料來源：World Bank, 1986

之後，每年平均漁獲成長量僅在百分之 1 左右 (WCED, 1987)；如果繼續維持傳統的經營方式，漁獲量持續成長的時代將不可能再現。過度濫捕，早已威脅到經濟資源的存量。經過大量濫捕後，幾個世界最大漁場的漁獲量大減，其結果造成大家相互競爭有限的漁產，也同時提高了漁產的價格。

另一方面，短視的農業政策正使各地的農業資源加速惡化：北美洲的土壤流失；歐洲的土壤酸化；亞洲、非洲、及拉丁美洲的森林大量消失及沙漠化；世界各地的廢棄物及水污染問題。此外，未來 40 到 70 年之間，全球氣溫的上昇，可能會淹没大部分重要的沿岸生產地區。

最近數十年來，農地的增加使大量易流失的邊際土地轉作為農業用地：1970 年末期，美國三分之一以上的農地之土壤流失超過了土壤之形成；在加拿大，土壤惡化使其農民每年需花費 10 億美金去維修整地 (Standing Committee on Agriculture, Fishes and Forestry, 1984)。

(一) 資源、經濟、與環境

由於工業化、都市化、及社會的影響，能源需求的增加導致全球主要能源消費分布之不平均 (World Bank, 1986)。例如：工業化國家每人平均能源消費量為撒哈拉沙漠以南之非洲國家的 80 倍，其佔全球大約四分之一的人口卻消費了大約全球四分之三的能源 (WCED, 1987)。

(表二)。

由於能源、資源對目前人類生活有相當廣泛的影響，人類期望未來有可靠的能源、資源是可以理解的。例如：油價上漲可使貧窮國家破產；負債過度將使全球財政體系瓦解；或者主要國家為了佔有或維護原油之供應，可能導致原油供應戰爭（例如剛結束不久的美伊戰爭），這種衝突甚至可能引發核子大戰，而使人類永遠從地球消失。

未來高度使用能源所帶來的環境危機及不確定性，令人感到沮喪，其中一般人較關心的有三點 (WCED, 1987)：

- 燃燒石油所產生的固體粒子及二氧化碳，造成溫室效應，導致全球溫度之改變。
- 燃燒石油所產生的大氣污染，造成環境酸化。
- 燃燒石油所產生的空氣污染。

伴隨這些而來的是，開發中國家木材持續短缺的嚴重問題。如果這個趨勢維持不變，公元 2000 年以前，大約有 24 億人口可能會居住在木材嚴重短缺的地區。

在大多數國家中，油價決定其他燃料的價格；然而急劇的油價變動，使得鼓勵保育的各種計畫受到嚴重影響——許多在油價高於 25 美元時所訂定的各種能源發展計畫，在低油價時毫無用武之地。而對於這類可更新 (renewable)、省能源的產業製造過程、能源服務以及運輸

表三：開發中固定每年平均國民生產毛額成長率，1976-85（百分比）

國家	1976— 1980	1981	1982	1983	1984	1985
國民生產毛額：						
所有開發中國家	4·9	1·3	0·2	0·8	2·1	2·5
扣除大的國家之後的開發中國家	4·5	1·0	-0·6	0·1	1·5	1·4
每人平均國民生產毛額：						
所有開發中國家	2·4	-1·0	-2·1	-1·5	-0·2	-0·2
扣除大的國家之後的開發中國家	1·9	-1·5	-3·1	-2·4	-1·0	-1·1

資料來源：*Department of International Economic and Social Affairs. Doubling Development Finance: Meeting a Global Challenge, Views and Recommendations of the Committee on Development Planning* (New York: UN, 1986).

車輛的投資——這些投資大部分可使我們邁向未來更安全、更可以滿足人類基本需求的能源世界——可能會逐漸減少。

在某些情況下，環境的惡化造成經濟的衰退，更進一步造成社會的解體。我們可以從考古遺址中了解環境和經濟發展之間的關係 (Brown and Shaw, 1982)：早期人類文明沒落時，所產生的森林大量減少、沙漠化、過度放牧以及土壤流失等情形逐漸為人們所知；然而，我們無法從考古遺址得知，任何關於經濟衰退導致社會瓦解的線索；更甚者，即使歷史的發現能說明環境的惡化會導致經濟的衰退，但是由於目前生活品質的提高，使現代人鮮少能體會這些事件的因果關係。

儘管如此，我們仍需關心環境的惡化會加深或改變經濟的發展；在世界各地，環境的惡化正逐漸腐蝕著發展的潛能，但是我們也發現，由於 1980 年代環境和發展的危機，使得這個現象已逐漸成為衆人注目的焦點。

1980 年代經濟擴張力的疲軟以及世界貿易的遲滯發展，對於所有國家的應變及調適能力是一項重大挑戰。物價的下降，使得依賴初級產品出口的開發中國家遭受重大的打擊：在 1980 年到 1984 年之間，開發中國家由於物價的下跌，損失了大約 550 億美金的出口利潤 (United Nations Conference on Trade and Development, 1986)。

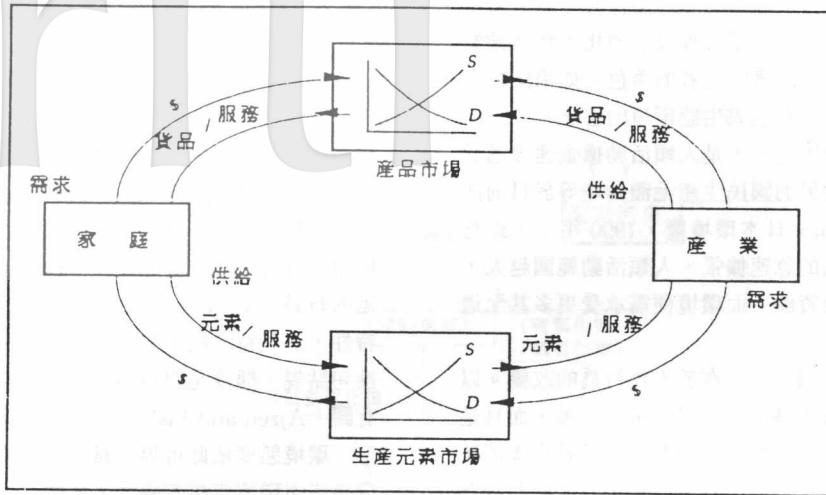
世界經濟緩慢的成長，加上利息負債及財政收入的減低，使許多開發中國家面臨了嚴重的經濟危機。1982 年到 1985 年之間，超過一半以上的開發中國家，經歷了每人平均國民生產毛額減低的事實；同時，每人平均國民生產毛額，就全部開發中國家而言，大約減少了 1980 年代時的百分之 10 (表三)。

面臨新的環境需要新的全國決策方法：在考慮經濟發展時，吾人應給予環境及人口政策更重要的地位；停止環境的惡化並且減緩造成環境惡化的誘因，需要新的驅動力——如果不能保護賴以維生的表土層，人類文明將消失無遺；為了滿足未來對燃料、木材及紙張的需求，我們必須大量進行植樹計畫。此外，物質的「減量使用、再使用、回收」，對滿足人類基本生活的社會而言是相當重要的。最後，相對於毫無節制地使用不可再生的燃料，我們應該優先採用可再生的能源。

(二) 環境與經濟發展的互動關係

就經濟學理論而言，完全自由的競爭市場可以經由「看不見的手」將資源作最有效的分配使用，同時也可依此決定商品或服務的產值及產量；決定薪資、利率或地租。易言之，廠商決定生產某項商品或服務時，往往只需考慮收入是否超過成本，即可決定其生產意願與產量，而個人及家庭考慮商品或服務的價格是否合於其預算，便可決定所需之商品或服務。這些過程中廠商所考慮的成本僅包括原料、勞動力、資本等所需花費的金錢，而個人及家庭所考慮的商品或服務的價格也只是廠商依據這些成本及合理的利潤所定出來的，這個關係可簡化如圖一 (Haveman, 1976)。

在圖一的競爭市場中，「環境因子」一直是免費且無限的生產元素，既然是免費且無限的，廠商必然會儘量加以利用，以達到降低成本的目的，於是環境污染便成了不可避免的結果。經濟學家將這種未反應在真實價格的市交易稱為外部效果 (Hyman, 1986)，它們代表資源（商品或服務）的真正價值。如果市場交易中出現了外部效果，商品或服務的價格不見得能真實反應真正的社會價值，這



圖一：競爭市場模式

時，原本應由污染廠商負擔的環境成本轉嫁成為社會成本的一大部分。因此，由社會經濟學的角度來分析，任何生產或交易行為所產生的成本，除廠商的內部成本（原料、勞動力、資本等）外，還應考慮外部成本；若是低估或忽視外部成本，廠商雖然獲取利潤，大量的社會成本卻須由社會替廠商負擔；易言之，廠商所獲得的利潤來自社會的損失。為改善此一不合理的現象，並對社會資源作合理的分配，研究環境與經濟發展的互動關係時，必須設法將外部成本（環境成本）予以內部化，外部成本內部化的結果將使廠商正視污染問題，並以審慎負責的態度來作生產決策。

環境成本內部化之後，由於廠商必須增加污染防治與廢棄物處理等工作，相關環境保護產業、服務業便會應運而生，以協助廠商推動污染防治。就經濟分析而言，防治污染所需成本與環境品質價值將會達到一定的均衡點，如果環境品質價值的需求高於污染防治的成本，廠商會尋求環保產業、服務業的協助，以降低排放污染量；反之，如果污染防治成本高於大眾認可的環境品質價值時，廠商通常不願意進行污染防治的工作。如果環境品質之價值完全反應在生產行為上，則可能會造成部份小型產業減產或關閉，這個問題可經由以下二個策略將其衝擊減至最少：其一是輔導遷廠，使高污染的小型工業遷移至專業區內，而由專業區統一處理污染防治的工作，以減低其成本；其二是推動民間成立環境保護服務業，以低廉的服務收費，來解決小型工廠廢水及廢棄物之處理問題。

三、生態系統與人類行為

自從 1980 年代初期以來，能源、資源保育、垃圾處理以及環保行為已經成為世界各國環境科學研究的重點之

一。由於都市化及工業化所衍生的經濟和環境成本愈來愈高，這些研究在全世界關心人類活動對地球產生影響的情況下，亦將愈來愈重要。對社會科學家，尤其是環境心理學家而言，他們可經由研究不同環境下的人們之環境態度和環保行為，進而協助相關公共政策之制訂。近幾年來，這方面的研究大都集中在下列幾個領域：環境污染、資源回收及固體廢棄物、垃圾減量、能源利用及保育；但是截至目前為止，我們對於全球氣溫持續上升、森林大量減少、資源短缺以及污染過程的了解程度，卻遠超出於我們對造成這些影響的人類組織的了解。

在大多數大規模環境問題的研究中，研究者幾乎都忽略有關於人類因子的調查；儘管一大堆報告充滿了定義、對策、建議，卻相當少甚至沒有任何有關解釋個人、團體和組織為何做出影響環境的行為之探討。甚至於研究者常常忽略重要的問題，例如：價值和信仰對行為的影響；個人對於犧牲目前的享樂，去換取未來享受的意願；工業界對環境保育的態度等等。

在各種不同的討論，某些下述的問題相繼被提出：

- 什麼會影響政府的能力，去改變加速環境惡化的政策？或採取某種方式減低環境的惡化？政府直接干涉所造成的影響和市場力量所造成的影響有何不同？
- 人口成長與人口特性（包括城鄉之間的移民、經濟成長和科技的關係）如何影響能源、資源的使用？
- 財政政策與貿易形態對環境造成什麼影響？
- 什麼會影響人們對環境的認知？認知如何影響態度？態度如何轉化成行為？為什麼理性的行動不會隨之發生？

(一) 人類行為對生態環境的影響

人類行為和環境之間的關係，大致可分為兩類：首先，環境提供原料及資源供人類從事各種活動之用。例如：

燃燒燃料（煤炭、石油等）取得能源，需要有空氣，而空氣便是來自地球環境。其次，環境吸收並消化人類活動所產生的污染及廢棄物，扮演著同化者的角色。如果同化者的角色無法正常發揮，便會造成生態環境的惡化。

生態環境惡化的原因之一，是人類活動擴張速度過於快速。二十世紀初全世界的國民生產毛額約略等於目前法國一國的國民生產毛額（日本環境廳，1990年），這意謂著近代人類活動範圍的急速擴張。人類活動範圍越大，就會消耗越多的原料及資源，而環境便需承受更多甚至過量的污染及廢棄物。

生態環境惡化的原因之二，在於人類行為的改變。以往，大家都認為地球資源是取之不盡，用之不竭，而且是不需成本的；但演變至今，地球資源被生產活動逐漸消耗，已成為受限的「資本」（方勝雄，1989年）。自然是循環的，但在工業製造過程中，物質的循環卻是線性的。一旦物質被使用後，人們就將它棄置在大自然中，自然界中不同元素的過度集中就會引起不同程度的污染。另一方面，大量使用自然環境無法分解的人造化學物質，也會帶給生態環境不良的影響。

此外，在「人定勝天」的觀念下，人類改變環境的生產技術也愈來愈發達：肥皂粉被合成清潔劑取代；自然纖維（棉與毛）被合成纖維代替；鋁、塑膠、及水泥代替了鋼鐵及木材；貨運取代了鐵路運輸；可退還的瓶子被不能退還的瓶子（保特瓶、鋁鉑包等）所代替。在道路上，1920年代及1930年代的低動力汽車為高動力汽車所取代。在農業上，雖然每人平均生產量大致不變，但種植面積減少，結果使得肥料代替了土地；舊的控制昆蟲的方法被合成殺蟲劑（如DDT）所代替，並且為了控制雜草，耕耘機被殺草劑噴霧器所代替，家畜的粗放飼養為飼養所取代（宋尚倫，1981年）。

以上任何一種情況，變化最大的是生產技術而不是經濟利益的整個生產量。這些變化的結果，不論是已開發國家的富庶背後，或是開發中國家的貧困背後，都呈現出人類行為對生態環境的種種破壞。人類行為和生態環境惡化的關係可簡約如圖二（日本環境廳，1990年）。

（二）我們能作什麼？

眼前的挑戰十分艱鉅，首先，缺乏彙整不同領域資訊的適當資料來源及資料庫——人口資料散落在土地使用或工業政策上。另外，有關危機意識及危機評估（用來研究人們如何做決策）的知識以及益本分析的方法，將首度應用到環境的研究上——這些新的計畫對社會科學方法論，將產生以科技為導向的影響。而新的方法論，必須融入與傳統學科不同的長程及大規模的跨學科領域之研究內（Holden, 1988）。以下介紹一些相關的重要課題。

四、環境態度及行為之預測

雖然定義不同，但是一般人都同意態度為内心心理狀態之概念，這些心理狀態經由口頭報告及行為觀察衍生而得（Heberlein, 1981）。做為一個概念，態度經由個人內省而予以具體化。Weigel更進一步地建議，態度代表對某行為對象所學習到的持久之感情及信仰，這些感情及信仰使得具有這個態度的人，會以特定方式對該對象作出特定的行為（Weigel, 1983）。就此而言，態度具有評估的特性，這些特性與了解、評估以及預測個人的行為有關；換句話說，態度是對行為正面或負面的評估，態度和信仰有關（Ajzen and Fishbein, 1980）。

環境態度依此可界定為，對環境中之特殊情況、整個環境或與環境直接有關的人或物之信仰的組合。這些組合包括整體的評估：贊成或反對、喜好或厭惡（Heberlein, 1981；Hines, et al., 1986–1987）。

（一）環境態度的組成分子

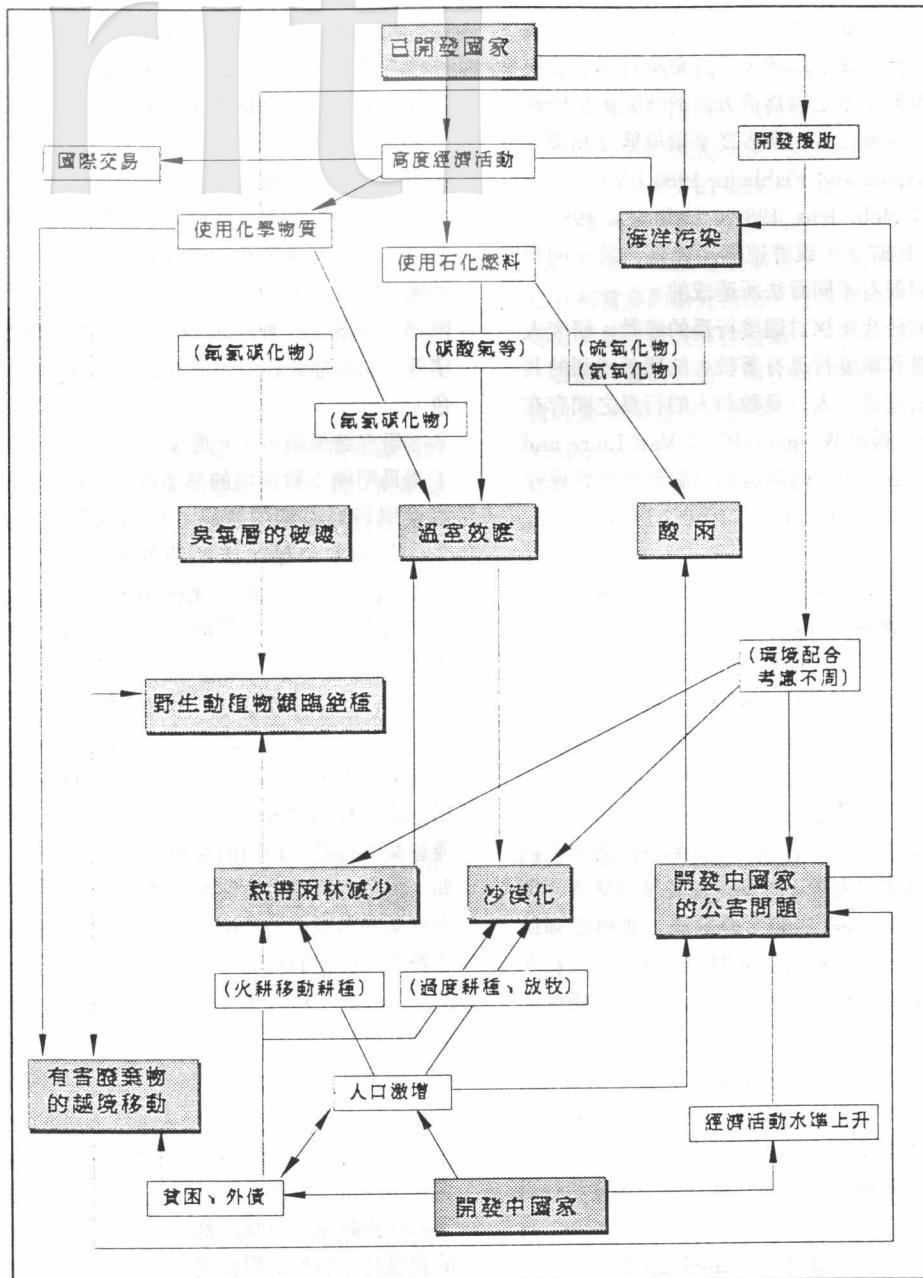
在大多數環境態度的研究中，有二個組成分子經常被提及：情感向度及認知向度（後者乃大部分屬於非情感的事實及信仰）（Heberlein, 1981）。態度不僅是可以由資料來判斷的簡單事實而已，它同時具有評估的成分——這可能屬於相當深沉的情感內涵，又可將之稱為感受（affect）。

Bem (1970) 和 Fishbein and Ajzen (1975) 將特定的整體評估之判斷（像「我喜歡鳥」或「我喜歡雪」）界定為態度，這個態度是根據對特定對象的評估及信仰而得，它不僅是單一的聚集情感，同時又結合了感受及認知。其他作者像 Hines 等人，則傾向於不區分感受和認知的組成分子（Hines, et al., 1986–1987），他們建議環境態度不僅應包括對於大環境或生態體系的廣義態度，同時也應包括對於能源危機、使用無鉛汽油、資源回收和採取環境行動等較特定的態度在內。

其他的理論家，例如 Heberlein (1981) 則認為，態度是對於某行為對象的信仰、評估的信仰以及感受之組成。由於態度無法以單一個體做為代表，這個定義比較不容易實際操作。事實上，吾人應該考量態度的各種組成分子，然後加以整合，才能達到所謂的整體性。姑且不論其複雜性，後者似乎較能實際且合理的解釋態度之意義。

（二）環境態度標度

標度（Scale）通常為概念或觀念之次序量數。基於在許多問卷項目時，度量誤差可以相互抵消而達到較精確的量度之假設下，標度之目的在於得到概念或觀念的精確測量。標度乃用來區分一般人（或其他分析單位）對某個概念或觀念之次序大小，例如：某個人對資源回收的態度標度，可用來表示他相對於其他人對資源回收的態度；標



圖二：人類行爲和生態環境惡化的關係

度可以在保有原始資料完整性的前提下，將資料作綜合的整理（McKennell, 1988）。

雖然許多環境研究者使用自己針對某特定目的所建立的態度標度，但仍舊有不少作者建議應該建立「環境態度標度」（Environmental Attitude Scales）標準系統（Weigel and Weigel, 1978；Maloney and Ward, 1973；Dunlap and Van Liere, 1978；Dunlap, Gate and Rutherford, 1973；Lounsbury and Tornatzky, 1977；De Young and Robinson, 1984；De Young, 1985–1986,

1986, 1988–1989），這些文章的主要目的在於，建立大家可使用的評量態度之方法，這些標度比一般使用的方法包含較多且較廣的資訊。

就此而言，以傳統的態度量度之標準來看，我們可以發展具有「可信度」和「有效性」的標度去度量環境態度（Heberlein, 1981）。儘管有這種可能，但在已發表的環境研究文獻中，仍然很少研究者使用環境標度；研究者大部分只將態度的度量做為自變數或應變數而已。

(三) 環境態度的相關性

儘管研究者大都同意環境態度和環境行為之間存在著某些關係，但是仍然無法確定那個因子對環境行為有著決定性的影響。這個現象並不是因為這方面的研究太少所造成的；事實上，近十年來已有相當多從事環境態度和環境行為的研究（例如 Ajzen and Fishbein, 1980；Van Liere and Dunlap, 1980；Heberlein, 1981；Oskamp, 1983；Hines, et al., 1986–1987），或許這個現象是由於不同領域的學者對於這個問題有不同看法所造成的。

儘管有這麼多的研究在探討環境行為的變數，研究人員仍無法對那些變數和環境行為有著較大的關係達到的共識。例如：某些作者認為，人口變數和人的行為之間存在著一般的相關關係（例如 Weigel, 1977；Van Liere and Dunlap, 1980），但是其他人則對這個結論抱持比較保守的看法（例如 Ajzen and Fishbein, 1980；Hines et al., 1986–1987）。

另一方面，也有人認為環境態度和邏輯上相關連的信仰之間，具有一致性關係。例如：研究發現，和環境組織有關係的人，比一般人較傾向於持有正面的環境態度。另一個最近的研究則指出，下列變數和環境行為之間具有正面的關係：口頭承諾、個人內在的控制能力、個人的責任心以及知識（Hines et al., 1986–1987）。

四「態度—行為」一致性關係

認知結構通常都傾向於一致性，不一致性一直是人們極力想減低的一種活躍的力量。然而，誠如某些學者（例如 LaPiere, 1934；Wicker, 1969）的建議：雖然認知結構大都傾向於一致性，仍有相當顯著的不一致性可以存在；但如果其他情況相同，研究者通常都同意認知結構傾向於一致性（Heberlein, 1981）。

「態度—行為」不一致性的說法產生了許多迴響，其中之一包括釐清態度和行為之間關係的觀念和方法論上的課題。這些考慮代表了研究方向的重要轉變——從研究是否態度和行為有關，移轉至研究在什麼情況下態度和行為會彼此有關。

就此而言，衍生了三個課題（Weigel, 1985）：

- (1)方法論上的課題：過去的研究可能過於注重觀察所得的「態度—行為」之不一致性。
- (2)其他變數的課題：這種現象發生時，可能會影響並減低態度對行為之影響。
- (3)行為標準的課題。

1. 方法論上的課題

導致一般人對大多數過去從事「態度—行為」研究缺乏信心的最大問題在於，這些研究並不關心衡量「態度」的工具之「可信度」及「有效性」，某研究之所以會有相當低的「態度—行為」之相關係數，可能是因為該研究採用了低品質的衡量「態度」之工具。為了克服這個問

題，凡是研究「態度—行為」的關係時，吾人應該要求該樣本的態度量度具有「內在一致性」，同時也應保證該量度在另一個獨立樣本中具有「有效性」（Weigel, 1985）。

2. 其他變數的課題

一般人都同意行為會受人及情境的影響，因此，在某些情況下，其他變數如個人屬性（例如內在的控制能力、動機、智慧、環境資訊、知識等）及條件因子（例如經濟限制、考慮某些適當行為的社會壓力和機會、對別人的期望等），可能會在阻撓或加強相關行為上，扮演更大的角色。

研究結果顯示，「態度—行為」一致性在下列情況下更為明顯：對情境的熟悉度（Songer-Nocks, 1976）、提供與行為有關的資訊（Weigel and Amsterdam, 1976）、討論解決環境課題的各種替選方案（Martha and Kaplan, 1988）、提供比較明顯的態度（Brown, 1974）等；反之，短期間接觸的計畫，在鼓勵環境行為的發展上，比較沒有效率（MaCutcheion, 1981）。

條件因子可能也會影響這些結果。例如：如果張三有認知的能力、意願及機會，想捐款給森林基金會去協助阻止森林的大量砍伐行為，可是他沒有錢，那麼這個行為（捐款給森林基金會）便不會發生。另一方面，條件因子不僅會減低行為，相對的也可能會促進環境行為的產生。例如：張三之所以減少能源消費，可能是為了省一些錢，並得到某些因減少消費所得的好處；儘管張三有知識及能力去節約，但他的行為卻可能不是因為他有很高的節約燃料的慾望，而是由於個人及財政上的考慮。因此，即使一個人沒有想幫助提昇環境發展的人格特性，這些人仍可能因為其他變數之存在，而做出有助於環境的行為。

3. 行為標準的課題

大家都知道，環境態度的應用可大到一般性的態度，也可小到特定性的態度。很明顯地，態度量度應該預期且預測研究對象的行為反應，因此，量度張三對某行為對象的態度時（例如：對參與心理實驗的態度），便應預測針對該對象——張三的行為反應，或是張三有多少可能會作出該行為；另一方面，如果「態度—對象」是相當普遍性或廣義性的（例如：整個大環境、污染、生活品質、職業滿意度等），那麼行為標準應該也是相當普遍性或廣義性的。因此，所謂「行為標準」的問題便是，所使用的行為標準和所欲評估的態度之間，是否能彼此配合的判斷（Weigel, 1985）。這個課題的研究通常被學者界定為「態度明確性」（attitude specificity）。

4. 態度明確性

許多作者已經指出（例如 Fishbein, 1966；Heberlein and Black, 1976；Weigel, et al., 1974；Weigel and New-

man, 1976 ; Ajzen and Fishbein, 1980), 在「態度——行為」的研究中，產生低相關的原因可能是，「口頭反應」的態度非常一般性而「外在反應」的行為卻非常特定。換句話說，態度是非常一般性的而且由多個項目去量度，但是行為卻是非常特定的行動。Heberlein 和 Black 也同時指出 (1976)，當特定行為做為標準時，較特定的信仰應該比 Dunlap 等人 (1973) 所發展的標度之效果能得到更好的預測。根據這些理由，有些作者建議，如果所量度的態度和所觀察的行為有特定的焦點時，「態度——行為」的一致性會加強 (Heberlein, 1981 ; Weigel, 1985) 。

五、「態度——行為」一致性的初步結論

很明顯地，態度和行為的關係遠比一般人所認識到的來得更加複雜，儘管如此，研究「態度——行為」的關係而達到以下二個必要條件時，便能產生相當顯著的關係 (Weigel, 1985) :

第一，必須有高品質的態度度量。研究者必須提供態度度量的內在一致性，如果可能的話，通常較嚴謹的「態度——行為」之研究要有從另一個獨立樣本取得「測試——再測試」的可信度及有效性之證明。

其次，行為的標準應該反應其「行動」和所欲評估的「態度」具有相似的內涵。如果態度量度集中在某個人對特定「行為」的評估，那麼對於他做或不做該行為所得的觀察，便是合宜的量度標準；另一方面，如果態度量度集中在那個人對某行為「對象」之評估，那麼僅有對該對象的不同行為之觀察，才能算是適當的標準。

五、資源、能源問題及保育的研究

雖然直到最近，社會科學家才開始研究環境態度與保育行為的問題，已有許多這方面的研究方法及重要發現的文獻回顧陸續發表 (例如 Heberlein, 1981 ; Geller, 1981 ; Geller, Winett, and Everett, 1982 ; Oskamp, 1983) 。本節簡單敘述最近有關能源問題、環境態度及保育行為的社會研究，以了解從這些研究中我們可以學習到什麼，以及那些問題尚需進一步的研究。在這個領域，我們可區分為資源回收、垃圾減量、保育行為研究以及社會互動研究等四大方向。

(一) 資源回收

研究指出，約百分之 10 到百分之 97 的原始製造材料，可經由回收廢棄物而獲得 (Oskamp, 1983) ；以工業廢棄物為例，所有「消費前」產生的垃圾，幾乎全都經過回收處理，以減少原料之採購及處理費用 (OTA, 1989) 。在許多城市，由於處理都市垃圾需要很大的預算，因此，回收所得的利潤可能非常重要。高科技回收方法 (包括混合垃圾的處理) 屬於資本密集，而且需要經濟上可行

的龐大組織基礎；相反地，低科技回收方法 (使用者在處理垃圾時必須先做垃圾分類) 不但有效率，而且不需要很高的成本便可實施 (Geller, Winett, and Everett, 1982 ; Nielson and Ellington, 1983) 。

在行為研究的領域中，由於行為分析有相當明確且客觀的標準，大部分資源回收的社會研究，都以行為分析的觀點出發。雖然這些研究大約開始於 1975 年左右，然而已有相當多的研究指出，資源回收的數量已大為增加 (大部分為舊報紙或其他廢紙)，但是這些研究大都屬於短期、實驗性質的計畫。有些研究與社區的資源回收或垃圾減量計畫共同進行 (例如，Jacobs & Bailey, 1982-1983 ; Vining and Ebreo, 1990)，但是根據實驗研究的發現或是經由心理學家參與而得的低科技社區計畫卻相當少 (Oskamp, 1983) 。

(二) 垃圾減量

如同資源回收一樣，垃圾減量也是應用行為分析家相當活躍的領域，並且已有許多文獻發表 (Cone & Hayes, 1980 ; Schnelle et al., 1980 ; Geller, 1980 ; Geller et al., 1982)。這個領域的研究大約開始於 15 年前，其研究地點從美式橄欖球、電影院到市區的街道、公園、高速公路及建築物的內部及外部等 (Oskamp, 1983)。研究者針對許多不同的實驗變數，進行了不少的研究，包括當地的垃圾量問題、垃圾袋的提供、垃圾桶的設計及位置、指示標誌、強制執行的程序以及宣傳媒體等。經由各種手段，垃圾已經減少了百分之 15 至百分之 90，但是其中許多過程成本相當高而且難於執行，結果所有這些研究幾乎都屬於短期的實驗，頂多僅維持幾個月而已。儘管如此，Geller (1980) 指出，目前在美國有一項控制亂丟垃圾的宣傳計畫——由「使美國漂亮」公司所策畫的全國性、組織良好的計畫。

(三) 保育行為研究

過去二十多年來，社會科學家和環境科學家逐漸了解到，決定那些因子會影響適當環境行為的重要性。雖然這些因子究竟為何截至目前尚無定論，但大多數研究者對某些或多或少會影響環境行為的因子有共同的認定。這些因子為：如何保育的資訊 (Jacobs and Bailey, 1982-1983 ; Lovrich, et al., 1985 ; Hines, et al., 1986-1987 ; De Young, 1989) 、經濟考慮 (金錢的誘因及懲罰) (Jacobs and Bailey, 1982-1983 ; Hines, et al., 1986-1987 ; Katzev and Pardini, 1987-1988) 、提示 (關於保育行為的小標語) (Geller, 1981) 、再強化 (Geller, et al., 1982) 、模範代表的程序、回饋 (個人消費多少資源及能源的水平) (Oskamp, 1983) 以及內在動機與滿足感 (De Young, 1985-1986 ; 1989) 。

這些因子可分為二大類：前置策略 (發生在所希望的

行爲機會之前)和後續策略(依賴所希望的行爲)(Geller, et al., 1982; Oskamp, 1983)——前置策略包括提示、資訊、動機、滿足感以及模範代表的程序；後續策略包括再強化及回饋。研究顯示如果單獨使用，前置策略之前兩者(提示及資訊)對行爲的影響比較弱(例如 Arbuthnot et al., 1977; Luyben and Bailey, 1979)，而在適當情境下，後續策略比較有效率(例如 Geller, 1981)。然而，最近的研究指出，前置策略在大多數研究中屬於弱的影響因子，且持續的時間較短；而更切確的、明顯的、且重複的策略往往有顯著的影響(Ester & Winett, 1981-1982)。

1. 資訊的水平

資訊是政府機關及能源公司(例如，公用設備和石油公司等)最常使用的策略之一，然而以科學方法研究時，它們對於負責任的行爲影響很小(Ester & Winett, 1981-1982)。研究建議，除非資訊策略包含在另一個較大的保育計畫中(包括廣為流傳或具市場潛力的節約能源之設計及材料)，否則不太可能會成功(Oskamp, 1983)。

許多研究探討增加資訊水平所獲得的好處。例如：研究發現，散發「消除亂丟垃圾」的小傳單增加可退瓶飲料百分之20的銷售量(Geller et al., 1973)；另一研究發現，百分之20到30收到「消除亂丟垃圾」小傳單的人，同意「適當地將小傳單丟棄」的額外要求(Geller et al., 1976; Geller et al., 1977)；同樣地，如果每星期報紙報導亂丟垃圾的數量，則馬路上垃圾的數量將顯著減少(Schnelle et al., 1980)。雖然這些研究並沒有檢查受訪者是否記住資訊的內容，我們可以假設，保育行爲的改變或多或少和資訊水平的改變有關(Vining & Ebreo, 1990)。如果和其他策略共同使用，提示和資訊的策略會特別有效；例如，研究發現，同時採用回收行爲的電話訪談、對回收的口頭要求以及要求配合回收計畫的信等策略，其效果比單獨使用任何一個策略時所得到的回收行爲高(Arbuthnot et al., 1977)。此外，資訊策略配合方便的垃圾桶或個人的接觸，也比單獨使用資訊來得更有效率(Reid et al., 1976; Luyben and Bailey, 1979)。

2. 提示

提示是關於如何做的簡單要求，它們可從非常一般性(例如，「回收」)到非常特定性(例如，「本大樓禁止抽煙」)。使用提示策略時，回收的有效性會受到想要追求的行爲之不同(例如，方便與否、簡單與否)、提示文字為何(越切確的提示越有效)、提示放在那裡(它們應該放在離行爲不遠的地方)以及該提示已經多久而產生很大的變異。此外，如果提示的字眼比較溫和有禮而不是較權威(Geller, 1981)、如果和其他再強化的策略同時使

用而非單獨使用(Oskamp, 1983)，則提示比較容易成功。

3. 模範代表的程序

模範代表的程序同樣也可提供資訊，但比較容易處理。它們利用預期的行爲之簡單示範，告訴人們如何應對得體，這點可經由電視媒體和其他視聽效果而有效地達到，或者也可經由個人的示範而更有效(這些示範讓人們實驗預期的行爲，並收到回饋和進一步的個人指導)；一個媒體模範的例子為，示範如何在將垃圾送到垃圾回收中心之前，先進行垃圾分類。在能源研究的範疇內，介紹理想的溫度計控制程序及相關行爲的20分鐘錄影帶，可減少室內空調設備的能源達百分之25(Winett et al., 1982)；同樣地，對大學浴室中，理想的節約使用熱水的行爲之個人示範，遠比單獨使用提示的策略來得更有效率(Aronson & OLeary, 1982-1983)。

4. 經濟考慮——金錢的誘因及懲罰

經濟考慮是個人對環境行爲及規定的經濟影響之看法。例如：研究發現，相信使用無鉛汽油較省錢的人比沒有這個經濟信念的人，更願意購買無鉛汽油(Heberlein and Black, 1976)；另一個研究也發現，贊成多花錢去減低污染的人比不贊成的人，會採取更顯著的環境行動(Van Liere and Dunlap, 1981)。

使用金錢的獎賞或懲罰來鼓勵保育行爲的做法，頗為研究者所爭議。雖然研究顯示，經濟誘因和保育行爲之間有微弱的關係(Hines et al., 1986-1987)，研究者仍需對這個問題詳加考慮(請參閱下面的分析)。儘管如此，大多數研究者同意有二種不同的研究方式：金錢的誘因(獎賞)及金錢的懲罰。

金錢的誘因：大多數鼓勵人們採取保育行爲的研究都集中在外在誘因，尤其是金錢的獎賞。例如：在能源保育的研究中，金錢誘因、獎賞是很成功的再強化策略，有時可達百分之30的能源節約效果(請參閱 Winett et al., 1977)。調查人員發現，金錢誘因、獎賞在鼓勵初期的回收行爲上非常有效。例如：在鼓勵報紙回收方面，結合獎金與傳單的資訊比結合傳單及方便的容器來得有效(Luyben and Bailey, 1979)。另外一些學者則研究，美金5元的獎券、傳單的資訊、一磅一分美金的獎金以及提高住家報紙收集頻率等方法的效率(Jacobs and Bailey, 1982-1983)；根據該研究的結果，獎券是所有方法中最有效的，這個方法可得到最大的回收率。此外，在鼓勵大學宿舍進行報紙回收時，摸彩比提示和競賽來得更有效(Witmer and Geller, 1976)。然而不少研究人員爭論，金錢的誘因只能在短期內有效，如果摸彩和競賽的條件消失，保育行爲又會回到原先的情況(Stern & Kirkpatrick, 1977; Jacobs and Bailey, 1982-1983; De Young, 1986)

)。這個現象建議研究者必需考慮其他影響保育行為的因素，例如態度、信仰、或價值等。其他人則質疑，是否金錢的誘因具「成本——效益」性，亦即，研究結果顯示，保育行為誘因的大小與節省能源的成本之間並沒有太大的關連 (McClelland & Canter, 1981)。

金錢的懲罰：金錢的懲罰（例如罰金、處罰或提高汽油及電力的價格）會影響行為，但通常影響不大。雖然某些經濟學家發現，住家的能源具有較高的需求彈性，但不少研究指出（以一般美國的消費者而言），提高汽油或電力價格一倍僅能減少約百分之 10 的汽油或電力的消費 (Foxx and Hake, 1977 ; Winett & Neale, 1979)。另一個影響消費的價格指數是電力的「尖峯價格」政策——在尖峯時段收取較高的費率。然而研究指出，如果尖峯價格能規定在尖峯小時，則能顯著減少電力的使用；但如果將尖峯期間定義為例假日的工作時，則其效果不彰 (Oskamp, 1983)。

5. 回饋 (Feedback)

一旦保育行為經由以上的策略而發生，接下來要關心的是該行為會不會持久。一般而言，大多數研究者同意，行為的執行結果可以決定該行為之持續或結束；然而，結果是不是清楚以及其清楚程度，常因參與者不同而有很大的差異。某些研究者建議，回饋是控制學習和執行情形的決定因素 (Cook and Berrenberg, 1981)，通常單獨使用回饋的策略時，節約能源可達百分之 10 到百分之 20 (Winett & Neale, 1979)；但如果和其他方法（例如，模範代表或金錢的誘因）併用，則能達到更高的百分比 (Winkler & Winett, 1982)。同樣地，在實驗因子消失後，回饋的功效有時可持續好幾個月 (Winett, Neale, & Grier, 1979)，但是如果想要有最佳的結果，回饋必須一個禮拜進行好幾次，而不是每週或每月一次。針對為什麼回饋比其他行為策略來得更有效所作的分析顯示，由於回饋暗示著「逐漸邁向目標」，因此，回饋不僅具備資訊的特色（如同資訊和提示一般），同時也具備動機的特性（如同誘因、懲罰）(Seligman, Becker, & Darley, 1981)。

回饋策略實際操作上的缺點（尤其是提供保育行為的早期及經常發生的資訊之回饋策略）為，提供資訊的中間協調者之成本。解決此缺點的方法是自我監督，自我監督意味著訓練消費者（例如住戶），使他們自行收集消費水平的資料（例如：讀碼表同時電話告知其讀數），這個方法通常可減低百分之 10 的能源消費（參閱 Winett, Neale, & Grier, 1979 ）。

四社會互動研究

從動態及動機的社會心理學研究來看，已有使用說服方法和社會誘因、調查公開承諾的情況、以及消除「態度

——行為」一致性的障礙等之研究 (Cook & Berrenberg, 1981 ; Oskamp, 1983)。以下簡單描述這些研究。

1. 說服方法

在能源研究的範疇內，說服方法使用可信的資訊來源、恐怖的訴求、採取特定行動的建議以及其他變數等 (Cook & Berrenberg, 1981)。一般而言，這些說服方法主要著重在改變態度或意圖，而行為的改變則相當少被研究 (Oskamp, 1983)。

2. 社會誘因

社會誘因（例如同意或社會認同）對行為的影響，與金錢誘因具有相同的效果。不過正如某位研究者所言，在鼓勵保育行為上，使用社會誘因是相當少見的 (Cook & Berrenberg, 1981)。

3. 公開承諾

公開承諾（例如團體決策或「一隻腳踏入門內」的方法）在鼓勵節約能源上相當成功；研究建議，承諾使具有保育態度的人增加其保育行為的可能性 (Pallak et al., 1980)。許多研究及實際經驗建議，剛開始時應以小量的方式遊說，亦即所謂的「一隻腳踏入門內」（註 1）的方法 (Arbuthnot et al., 1976–1977)。儘管如此，公開承諾在大尺度的應用上比較困難，因為這個方法需要和參與者進行個人的接觸 (Oskamp, 1983)。

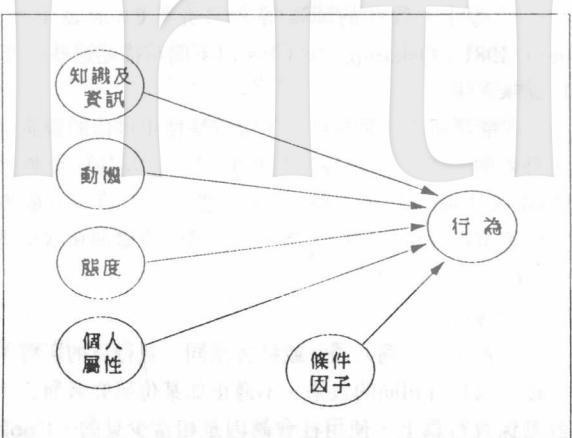
4. 消除保育行為的障礙

消除保育行為的障礙可以成功地應用在小尺度的實驗研究，或大尺度的政府或工業計畫上。這類研究絕大部分應用在運輸問題的探討上（參閱 Katzev & Bachman, 1982 ），另一個應用為消除節約能源行為（例如，採取熱水器的隔熱設備以及使用太陽能熱水器）的財政障礙（例如高的初期成本）。在這種情況下，消除障礙的方式為減輕所得稅、低利率貸款以及可由每月帳單抵消的貸款等方式，以減輕消費者的財政負擔 (Cook & Berrenberg, 1981)。

六、概念模式

以上各節的討論，使我們發展出圖三的概念模式。預測人的行為不是容易的事，其中包括相當多變數，而且這些變數彼此會互相影響。具互動關係的模式，應該包括以下的概念：知識及資訊、動機、態度、個人屬性、及條件因子等。這些概念和相關行為的關係如下：

研究顯示，有意圖從事某行為的人比沒有該意圖的人更可能採取行動 (Ajzen and Fishbein, 1980 ; Hines et al., 1986–1987)，然而，意圖似乎只是許多其他變數和行為之間的一個中間變數而已。通常一般人有意解決環境問題時，必須先了解該問題的存在，因此，對問題的知識



圖三：概念模式

及資訊（例如，「如何」執行該行為），似乎是採取行動的先決條件之一。舉例來說，幫助人們熟悉「如何」進行回收工作，將會增加回收的行為（De Young, 1988–1989）。

動機也是解決不合宜行為的重要工具之一（De Young, 1985–1986）。動機可進一步分為外在動機和內在動機；研究證實，外在動機（尤其是經濟上的動機）和保育行為之間，至少存在著相當程度的關係（Geller et al., 1982）。此外，根據以上的討論，雖然消費者可能不知道原因，但增加（或減少）商品或服務的價格，將促使消費者減少（或增加）對該商品或服務的消費。同理，提高商品或服務稅，將會減低對該商品或服務的消費。因此，經濟動機似乎也是行為發生的先決條件之一。

許多日常活動（包括保育活動在內）會提供個人的滿足感，也就是說，人們會從許多日常行為中找到快樂或滿足。事實上，某研究指出：「心理健康或幸福以及由於具有內在動機而非常積極，這二者之間存在著相當高的關係」（Deci and Porac, 1978）。因此，內在動機（例如經由節儉的生活方式、感覺個人行動會有所影響、在個人努力和宇宙之間感到一致性以及幸福中所得到的滿足感）會在影響個人行為上扮演重要的角色（De Young, 1985–1986, 1991）。

另一個影響是否會將知識或動機轉化成行動的重要組成分子，是對該行為的態度。在保育行為的研究上，態度扮演著重要的角色（Heberlein, 1981；Weigel, 1985），同時，大多數研究者同意，對環境和對執行該行為有正面態度的人，可能會發展出想從事該活動的慾望。然而，測量行為的態度時，吾人應考慮「態度明確性」的問題，也就是說，如果態度度量是一般性或廣義性的（例如保育），則行為的標準應該也是一般性或廣義性的。

個人屬性也會影響行為和態度改變的程度。個人屬性

在以下的內涵中似乎和本研究比較有關——個人自我監督的傾向及對環境責任的意識。如果能配合其他必要的行動能力，則適當的行動將隨之發生；否則便不可能發生。

雖然有意採取行動、知道如何做、具正面的態度，也相信個人行動會適當地影響環境，然而在某些情況下，由於其他條件因子（例如經濟限制、社會壓力以及選擇不同行動的機會等）的存在，人們不會（或者不能）適當地採取行動。因此，如果要嘗試改變行為，必須將影響人們採取適當行動的條件因子也考慮進去。事實上，適當的環境行為模式的複雜性以及變化無窮的條件因子，正足以顯示預測環境行為的不確定性。

截至目前為止，我們並不知道在什麼情況下，人們會放棄經濟和其他個人利益，而做出保存環境完整及穩定的事。雖然由本模式所提出的知識及資訊、動機、態度、及個人屬性等途徑，較能鼓勵環境可信賴的行為，然而針對某些特定的環境問題，或許經由條件因子去產生預期的行為改變可能比較有效。

七、規劃、政策之應用

從以上環境保育的社會心理學研究、資源回收的財政誘因等分析，吾人可歸納出許多規劃及政策上的應用如下（Olsen, 1981；Oskamp, 1983；NRC, 1989）：

1. 全國環境品質政策應該鼓勵自願使用可再生資源及可替用的燃料：
 - 鼓勵產業和消費者停止過度剝削及濫用有限的資源，並鼓勵他們選擇再生製品及可回收的產品（例如，政府可使用內在動機、投資減稅、消費減稅等方法）。
 - 將保育技術當做是創新的發明，以便在發揮潛力之前，廣泛地被使用（例如，政府可使用研究、開發減免稅之策略）。
2. 全國環境教育政策應強調環境品質、資源保育、垃圾減量、回收，並強調不破壞環境生態的經濟成長。
 - 同時強調保育及犧牲的個人利益。
 - 不要使財政的節省成為保育的唯一理由。
 - 不要期望僅靠資訊便能使一般人願意進行保育的工作。
 - 如果可能，經由人際間的交流和「動手做」的示範，將保育的資訊廣為傳播，而非經由非人性的大眾傳播媒體。

除了這些建議外，我們應謹記在心的是，至目前為止，大多數探討環境保育的社會心理學研究都是小尺度的、個人的，而且大多數因子僅存在微弱的關係（Hines et al., 1986–1987）。然而，即便如此微弱的關係，我們也不應該加以忽視或嘲笑，事實上，還有許多保育研究的機

會尚未為人發掘。以下簡單敘述一些可能的重要研究機會。

(一) 環境教育及環境資訊

本文所建議的環境行為模式，及各種變化不定的變數，正足以說明預測環境行為的不確定性。然而，該模式建議了幾個可經由環境教育而有所改變的方向：環境教育者可以影響模式中的知識因子，也可以影響個人屬性；學校系統應鼓勵處理感情和認知經驗的方法，也應鼓勵提供人們發展及體驗知識的機會之方法。同樣地，應該傳授好的環境課程，以便改變既有的態度，同時提供導致「環境可信賴的」行為之工具。

除了提供課題辨認及課題調查的知識外，也必須同時提供這些知識所隱含的行為類別，以及如何執行該行為以避免環境進一步惡化的程序之資訊。的確，研究一再證實（Higbee, 1969；Leventhal, 1970），明確的、行為導向的教育以及產生恐懼感的溝通可改變人的行為；同樣地，資源回收的研究顯示，提昇「環境可信賴的」行為，可經由提供人們「如何」去做回收的資訊而達成（De Young, 1988-1989）。

(二) 行為導向的干擾

某些研究者認為環境問題可解釋為不合宜行為的危機（Maloney and Ward, 1973）。從這個角度來看，隨手而丟的行為模式、資源（能源）的消費以及對地球有害的土地使用活動，終將和整個生態體系無法相容並存。這個觀點意味著，心理學家對解決環境課題最有力的貢獻在於，有系統地研究行為改變的過程（這些過程和不合宜的行為模式有關）。在這種情況之下，行為心理學通常都利用條件因子和自發性反應之結果所產生的情況，來鼓勵環境適宜的行為。

如上所述，條件因子可減低或增加環境合宜的行為之發生，規劃者在鼓勵人們從事環境合宜的行為時，應該了解「其他變數」的課題。此外，大部分研究者似乎都同意，經常使用「回饋」的策略可使進行中的行為停止，而轉向環境合宜的行為上（Geller et al., 1979）。

(三) 制度和社會的改變

儘管行為干擾技術在理論上相當成功，這些過程的價值，或多或少仍受其意圖所限制。至於其應用，則部分取決於個別決策者對執行這些過程的興趣。因此，如果行為的改變威脅到制度認可的固有習慣，則行為干擾技術將變得毫無效率可言。這個限制說明了，我們需要針對促進或阻止環境合宜行為的制度力量，做心理學上之探討。另一方面，儘管大機構消費掉大部分的能源、資源，卻只有相當少的心理學家嘗試研究大機構的能源、資源決策及這些決策的影響（Stern and Gardner, 1981）。但是針對大機構的決策過程之調查是絕對必要的。

就社會而言，公共政策的改變可能是改變廣為流傳的環境不合宜行為模式中，最容易進行的方式之一了。的確，許多提昇環境可信賴度的立法手段，在美國某些州已經開始進行了；例如：密西根州法律規定飲料瓶子必須要有押瓶費。這些法律針對全體人口，可產生特定的行為改變；至於其評估則經常集中在決定是否預期的改變的確發生，而非集中在環境態度如何隨著行為的改變而改變。不過，研究者通常假設，正面的行為改變會伴隨正面的態度改變。

另一方面，心理學的抗拒理論則建議另一個完全不同的結果：在某些情況下，外在規定可能會產生對法律所限制的行為之態度上的抗拒，這些抗拒可能會減低後續環境計畫的公眾接受程度。不幸的是，現階段我們既不能預估這些不同的結果，也無法充分了解態度和行為之間的循環影響，以致於無法提供決策者的參考。儘管如此，周延的環境規劃仍需徹底了解不同決策下態度和行為之結果。

八、結論／建議

在鼓勵保育並促使台灣邁向清潔、安全及環境與經濟上健康的社會下，心理學家、經濟學家以及其他社會科學家應該可做出相當重要的貢獻。雖然這些並不需要大幅改變人類的生活形態，然而，少許的行為改變是必需且不可避免的。

例如，做為市民，我們可以減少使用能源、購買能源效率的產品；我們可以改變垃圾處理的過程以提昇回收率，並減少垃圾問題；我們可以支持法律，要求必需使用可回收的飲料容器；我們可以參與立法之遊說行動，並嘗試影響公共政策之決定；我們可以針對不安全及（或）高成本的核能電廠進行示威等等。

截至目前為止，社會科學家的主要貢獻在於個人的研究和（某種程度的）社會計畫的評估（後者集中在解決環境問題）；不幸的是，有關保育態度和（廣義）行為研究的文獻，都過於理論化且屬個案研究，同時，這些研究大都獨立而不連續——80年代僅有少數特殊課題吸引了一系列的相關研究。事實上，沒有明顯的證據顯示一般的研究對決策有任何影響，Heberlein 建議，較特定的調查對於大眾及決策者可能更有用（Heberlein, 1981）。

此外，一個明顯的事實是，幾乎所有社會心理學方面的保育研究都集中在住宅部門，往往忽略了另外二個重要的部門：商業和工業——這二個部門佔了所有能源／資源消費的絕大部分。更甚者，一般資訊的來源都是從住戶調查而得，幾乎沒有從工作地點而得的。

未來的工作除了應集中在評估研究外，也應集中在下列的研究上：提出解決問題的新方法、傳播成功的解決方

法、研讀商業和工業的保育實作以及提供決策者科學根據之建議等。

為了達到清潔、安全、及環境與經濟上健康的未來，我們應該經由下列手段來確保「垃圾減量、再使用、回收」的經濟及社會之價值：排除所有對使用二次及再生物質的障礙；教育消費者做決策時要考慮垃圾良心的問題；以及在提昇回收及可回收率的大型研究及產品開發中，將商業及工業部門考慮進去。

註釋

註1：「一隻腳踏入門內」的方法，乃推銷人員最常使用的推銷法之一。如果推銷人員在第一次向你遊說購買其貨物時，能把一隻腳踏入你家門內（使你無法關門），而繼續遊說，那麼你很可能會被他遊說而購買其貨物。

參考文獻

宋尚倫（譯）

1981 《環境的危機》，台北：巨流圖書公司。

方勝雄（譯）

1990 《生態主張》，台北：遠流出版事業股份有限公司。

日本環境廳（於幼華審訂）

1990 《環保小百科》，台北：台灣英文雜誌有限公司。

英文部分

Abelson, P.H.

1987 "Municipal Waste." *Science*. 236:1409.

Ajzen, I. and M. Fishbein

1980 "Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior." *A Theory of Reasoned Action*. (Chapter 1) : 5-9, NJ.: Prentice-Hall.

Arbuthnot, J., R. Tedeschi, M. Wayner, J. Turner, S. Kressel and R. Rush

1977 "The Induction of Sustained Recycling Behavior through the Foot-in-the Door Technique." *Journal of Environmental Systems* 6: 353-366.

Aronson, I. and M. O'Leary

1982 "The Relative Effectiveness of Models and - Prompts on Energy Conservation: A Field

1983 Experiment in a Shower Room." *Journal of Environmental Systems*. 12:219-224.

Bem, D.J.

1970 *Beliefs, Attitudes and Human Affairs*. Belmont, Cal.: Brooks/Cole.

Brown, D.W.

1974 "Adolescent Attitudes and Lawful Behavior." *Public Opinion Quarterly*. 38: 93-106.

Brown, L.R. and P. Shaw

1982 "Six Steps to a Sustainable Society." *Worldwatch Paper* 48. Worldwatch Institute: Washington, D.C.

Brown, L.R.

1987 "Sustaining World Agriculture." In Brown, L.R. (ed.) *State of the World 1987*. London: W.W.Norton.

Burk, M.C.

1967 "Survey of Interpretations of Consumer Behavior by Social Scientists in the Postwar Period." *Journal of Farm Economics* 49: 1-31

City of Ann Arbor

1990 *Ann Arbor Waste Watcher*. Ann Arbor: City of Ann Arbor Department of Solid Waste.

Cone, J.D. & S.C. Hayes

1980 *Environmental Problem: Behavioral Solution*. Monterey, CA.: Brooks/Cole.

Council of State Government and the New York State Legislative Commission on Solid Waste Management.

1987 "Solid Waste Programs in the States." *Journal of Resource Management and Technology*. 15 (3): 132-144.

Cook, S.W. and J.L. Berrenberg

1981 "Approaches to Encouraging Conservation Behavior: A Review and Conceptual Framework." *Journal of Social Issues*. 37: 73-107.

De Young, R.

1985 "Encouraging Appropriate Behavior: the Role of Intrinsic Motivation." *Journal of Environmental Systems* 15:281-292.

1986 "Some Psychological Aspects of Recycling: the Structure of Conservation Satisfaction." *Environment and Behavior* 18: 435-449.

1989 "Exploring the Difference between Recyc-

- lers and Non-Recyclers: The Role of Information." Journal of Environmental Systems. 18:341–351.
- 1990 "Conserving Natural Resources by Integrated Waste Management: Some Available Alternatives." Class Notes. Course Number: NR501. Ann Arbor, MI: University of Michigan.
- 1991 "Class Discussions." Course Number: NR501. Ann Arbor, MI: University of Michigan.
- De Young, R. & Robinson
1984 "Some Perspectives on Managing Water Demand: Public and Expert Views." Canadian Journal of Water Resource. 9:9–18
- Deci, E.L. and J. Porac
1978 "Cognitive Evaluation Theory and the Study of Human Motivation." In Lepper, M.R. and D. Greene (Eds.) The Hidden Costs of Reward: New Perspectives on the Psychology of Human Motivation. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Department of International Economic and Social Affairs.
- 1986 World Population Prospects: Estimates and Projections as Assessed in 1984. New York: UN.
- Dunlap, R.E., R.P.Gale & B.M. Rutherford
1937 "Concern for Environmental Rights among College Students." American Journal of Economics and Sociology. 32: 45–60
- Dunlap, R.E. & K.D. Van Liere
1978 "The New Environmental Paradigm: A Proposed Measuring Instrument and Preliminary Results." Journal of Environmental Education. 9: 10–19.
- Dunlap, R.E.,J.K. Grieneeks and M. Rokeach
1983 "Human Values and Pro-environmental Behavior, pp. 145 – 168 in W.D. Conn (Ed.), Energy and Material Resources: Attitudes, Values, and Public Policy. Boulder, CO* Westview Press.
- Environmental Defense Fund
1988 Coming Full Circle: Successful Recycling Today. New York, NY.
- Ester, P. and R. Winett
1981 "Toward More Effective Antecedent Strategies for Environmental Systems."
1982 Journal of Environmental Systems. 11: 201–222.
- Fishbein, M. & I. Ajzen
1975 Belief, Attitude, Intention and Behavior: An Introduction to Theory and Research. Reading, Mass.: Addison-Wesley.
- Food and Agriculture Organization (FAO)
1983 Fuelwood Supplies in the Developing Countries. Forestry Paper No. 42. Rome.
- Forester, W.S.
1988 Solid Waste: There's lot More Coming." EPAJ. 14: 11–12.
- Foxx, R.M. and D.F. Hake
1977 "Gasoline Conservation: A Procedure for Measuring and Reducing the Driving of College Students." Journal of Applies Behavior Analysis. 10: 61–74.
- Frankin Associates, Ltd.
1987 Feasibility of Tax Incentives for Purchases of Recycling Equipment or Recycled Products, Final Report, prepared for Illinois Department of Energy and Natural Resources, ILENR/RE-EA-87/06. KS: Prairie Village.
- 1988a Economic Incentives and Disincentives for Recycling Municipal Solid Waste, contract report prepared for U.S. Congress, OTA. KS: Prairie Village.
- 1988b "Characterization of Municipal Solid Waste in the United States, 1960 to 2000 (Update 1988)", final report prepared for U.S. EPA. Prairie Village, KS.
- Geller, E.S.
1980 "Applications of Behavioral Analysis for Litter Control." In Glenwick, D. and I. Jason (Eds.) Behavioral Community Psychology: Progress and Prospects. New York: Praeger.
- 1981 "The Energy Crisis and Behavioral Science: A Conceptual Framework for Large Scale Intervention." In Childs, A.W. and G.B. Melton (Eds.) Rural Psychology. New York: Plenum.
- 1989 "Applied Behavior Analysis and Social

- Marketing: an Integration for Environmental Preservation." *Journal of Social Issues* 45:17–36.
- Geller, E.S., J.C. Farris and D.S. Post
1973 "Prompting a Consumer Behavior for Pollution Control." *Journal of Applied Behavior Analysis* 6:367–376.
- Geller, E.S., J.F. Witmer and A.L. Orebough
1976 "Instructions as a Determinant of Paper-disposal Behaviors." *Environment and Behavior* 8:417–438.
- Geller, E.S., J.F. Witmer and M.W. Tuso
1977 "Environmental Interventions for Litter Control." *Journal of Applied Psychology* 62: 344–351.
- Geller, E.S., R. Winett and P. Everett
1982 "Chapter 4—Waste Reduction and Resource Recovery." *Preserving the Environment: New Strategies for Behavioral Change*. (pp. 113–157) New York: Pergamon Press.
- Grogan, P.
1988 "Recycling in Transition." *Resource Recovery Magazine*.
- Heberlein, T.A.
1981 "Environmental Attitudes." *Zeitschrift für Umweltpolitik*. 2:241–270.
- Heberlein, T.A. & J.S. Black
1976 "Attitudinal Specificity and the Prediction of Behavior in a Field Setting." *Journal of Personality and Social Psychology*. 33:474–479.
- Higbee, K.
1969 "Fifteen Years of Fear Arousal: Research on Threat Appeals, 1953–1968." *Psychological Bulletin*. 72:426–444.
- Hines, J.M., H.R. Hungerford, and A.N. Tomera
1986 "Analysis and Synthesis of Research on Responsible Environmental Behavior: A Meta-analysis." *Journal of Environmental Education*. 18:1–8.
- Holden, C.
1988 "The Ecosystem and Human Behavior", *Science*, 242:663.
- Jacobs, H.E. and J.S. Bailey
1983 "Evaluating Participation in a Residential
- Recycling Program." *Journal of Environmental Systems* 12:141–152.
- Katzev, R.D. and A.U. Pardini
1987 "The Comparative Effectiveness of Reward and Commitment Approaches in Motivating Community Recycling." *Journal of Environmental Systems*. 17:93–113.
- LaPiere, R.T.
1934 "Attitudes Versus Actions." *Social Forces*. 13:230–237.
- Leventhal, H.
1970 "Findings and Theory in the Study of Fear Communications." In Berkowitz, L. (Ed.) *Advances in Experimental Social Psychology*: Vol. V. New York: Academic Press.
- Lounsbury, J. & L.G. Tornatzky
1977 "A Scale for Assessing Attitudes Toward Environmental Quality." *Journal of Social Psychology*. 101:299–305.
- Luyben, P.D. and J.S. Bailey
1979 "Newspaper Recycling: the Effects of Rewards and Proximity of Containers." *Environment and Behavior* 11: 539–557.
- Maloney, M.P. and M.P. Ward
1973 "Ecology: Let's Hear It From the People." *American Psychologist*. 28:583–586.
- Martha, C.M. & S. Kaplan
1988 "When Words Speak Louder Than Actions: Environmental Problem Solving in the Classroom." *Journal of Environmental Education*. 19(3): 38–41.
- McClelland, L.&R.J. Canter
1981 "Psychological Research on Energy Conservation: Context, Approaches, Methods." In Baum, A. & J. E. Singer (Eds.) *Advances in Environmental Psychology* (Vol. III); *Energy Conservation: Psychological Perspectives*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- McKennell, A.C.
1988 "Attitude Scale Construction." In O'Muircheartaigh, C. & C. Payne (Eds.) *Analysis of Survey Data*, Vol. 1. New York: Wiley.
- Mohai, P. and B. W. Twight
1987 "Age and Environmentalism: an Elabora-

- tion of the Buttle Model Using National Evidence." *Social Science Quarterly* 68: 798 - 815.
- Nielsen J.M. and B.L. Ellington
1983 "Social Processes and Resource Conservation: A Case Study in Low Technology Recycling." In Feimer, N.R. & E.S. Geller (Eds.) *Environmental Psychology: Directions and Perspectives*. New York: Praeger.
- The National Recycling Coalition (NRC)
1989 *The National Policy on Recycling*. Washington, D.C.: The National Recycling Coalition.
- O'Leary, P.R., P.W. Walsh and R.K. Ham
1988 "Managing Solid Waste." *Scientific American*. 259:6, 36-42.
- Olsen, M.I.
1981 "Consumers' Attitudes toward Energy Conservation." *Journal of Social Issues*. 37(2): 108-131.
- Oskamp, S.
1983 "Psychology's Role in the Conserving Society." *Population and Environment*. Pages 255 -293.
- Reid, D.H., P.D. Luyben, R.J. Rawers and J.S. Bailey
1976 "Newspaper Recycling Behavior: the Effects of Prompting and Proximity of Containers." *Environment and Behavior* 8:471-481.
- Schnelle, J.G., J.G. Gendrich, G.P. Beegle, M.M. Thomas and M.P. McNees
1980 "Mass Media Techniques for Prompting Behavior Change in the Community." *Environment and Behavior* 12: 157-166.
- Seligman, C., I.J. Becker and J.M. Darley
1981 "Encouraging Residential Energy Sonservation through Feedback." In Baum, A. & J. E. Singer (eds.) *Advances in Environmental Psychology* (Vol. III); *Energy Conservation: Psychological Perspectives*. Hillsdale, N.J.: Erlbaum.
- Shibutani, T.
1967 "Reference Groups and Social Control." In Rose, A.M. (Ed.), *Human Behavior and Social Processes*. Boston: Houghton Mifflin.
- Songer-Nocks, E.
1976 "Situational Factors Affecting the Weighting of Predictor Components in the Fishbein Model." *Journal of Experimental Social Psychology* 12: 56-69.
- Standing Committee on Agriculture, Fisheries and Forestry
1984 "Soil at Risk: Canada's Eroding Future." *A Report on Soil Conservation to the Senate of Canada*. Ottawa.
- Stern, P.C. & G.I. Gardner
1977 "Energy Behavior." *Environment*. 19:10-15.
- Stern, P.C. & E.M. Kirkpatrick
1981 "Psychological Research and Energy Policy." *American Psychologist*. 36: 329-342.
- United Nations Conference on Trade and Development
1986 *Trade and Development Report 1986*. New York.
- U.S. Congress, Office of Technology Assessment (OTA)
1989 *Facing America's Trash: What Next for Municipal Solid Waste*. OTA - O - 424. Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- U.S. Department of Commerce, Bureau of the Census
1986 *Government Finances in 1985-86* Government Finance GF - 86, No.5. Washington, DC.
- U.S. Environmental Protection Agency (Report to Congress)
1988 *Solid Waste Disposal in the United States*. Vol II. Washington, DC: Office of Solid Waste and Emergency Response. (from FAT)
- U.S. Environmental Protection Agency
1990 *Characterization of Municipal Solid Waste in the United States: 1990 Update. Executive Summary*. EPA/530 W-90-042A. Washington, D.C.* Office of Solid Waste, U.S. EPA.
- Van Liere, K.D. and R.E. Dunlap
1980 "The Social Bases of Environmental Concern: a Review of Hypotheses, Explanations and Empirical Evidence." *Public Opinion Quarterly* 44:181-197.
- Van Liere, K.D. and R.E. Dunlap
1981 "Environmental Concern: Does it Make a Difference? How It is Measured?" *Environ-*

- ment and Behavior. 13:651–676.
- Vining, J., R. Burge and M. Robertson (Forthcoming) Understanding the Public Response to Solid Waste Management Issues* A "Comparison of Four Illinois Communities." Final report, Illinois Office of Solid Waste Research.
- Vining, J. and A. Ebreo
- 1988 "A Survey of Residents' Responses to a Citywide Curbside Recycling Program Before and After Expansion." Report to the City of Champaign, IL.
- 1989 "An Evaluation of the Public Response to a Community Recycling Education Program." Society and Natural Resources 1.
- 1990 What Makes a Recycler? A Comparison of Recyclers and Nonrecyclers." Environment and Behavior. 22:55–73.
- Weigel, R.H.
- 1977 "Ideological and Demographic Correlates of Proecology Behavior." Journal of Social Psychology. 103:39–47.
- 1983 "Environmental Attitudes and the Prediction of Behavior." In Feimer, N.R. and E.S. Geller (Eds.) Environmental Psychology: Directions and Perspectives. New York: McGraw-Hill.
- 1985 "Ecological Attitudes and Actions." In Gray, D.B. (Ed.) Ecological Beliefs and Behaviors: Assessment and Change Westport, C.N.: Greenwood Press.
- Weigel, R.H., L.N. Tognacci & D.T.A. Vernon
- 1974 "Specificity of the Attitude as a Determinant of Attitude-Behavior Congruence." Journal of Personality and Social Psychology. 30:724–728.
- Weigel, R.H. & J.T. Amersterdam
- 1976 "The Effect on Behavior-Relevant Information on Attitude-Behavior Consistency." Journal of Social Psychology. 98:247–251.
- Weigel, R.H. & L.S. Newman
- 1976 "Increasing Attitude-Behavior Correspondence by Broadening the Scope of the Behavioral Measure." Journal of Personality and Social Psychology. 33:793–802.
- Weigel, R.H. and J. Weigel
- 1978 "Environmental Concern: The Development of a Measure." Environment and Behavior. 10:3–15.
- Wicker, A.W.
- 1969 "Attitudes Versus Actions: The Relationship of Verbal and Overt Behavioral Responses to Attitude Objects." Journal of Social Issues. 25:41–78.
- Winett, R.A. and M.S. Neale
- 1979 "Psychological Framework for Energy Conservation in Buildings: Strategies, Outcomes, Directions." Energy and Buildings. 2:101–116.
- Winett, R.A., M.S. Neale and H.C. Grier
- 1979 "Effects of Self-monitoring and Feedback on Residential Electricity Consumption." Journal of Applied Behavior Analysis. 12:173–184.
- Winett, R.A., J.W. Hatcher, T.R. Fort, I.N. Leckliter, S.Q. Love, A.W. Riley, and J.F. Fishback
- 1982 "The Effects of Videotape Modeling and Daily Feedback on Residential Electricity Conservation, Home Temperature and Humidity, Perceived Comfort, and Clothing Worn, Winter and Summer." Journal of Applied Behavior Analysis. 15:381–402.
- Winkler, R.C. and R.A. Winett
- 1982 "Behavioral Interventions in Resource Conservation: A Systems Approach Based on Behavioral Economics." American Psychologist. 32: 421–435.
- Witmer, J.F. and E.S. Geller
- 1976 "Facilitating Paper Recycling: Effects of Prompts, Raffles, and Contexts." Journal of Applied Behavior Analysis 9:315–322.
- World Bank
- 1986 World Development Report 1986. New York: Oxford University Press.
- World Commission on Environment and Development (WCED)
- 1987 Our Common Future. New York: Oxford University Press.