

第二章 文獻探討

第一節 環境行為的類別與特徵

環境教育的最終目的在實踐負責的環境行為（Hines, 1985; Marcinkowski, 1988），Hungerford和Peyton（1985）稱之為環境行動（Environmental Action）。Hungerford等（1985）將環境行動區分為五類：

- 一、說服（Persuasion）：指以言辭促使人們採取正向的環境行為。說服可以改變人們的信念與／或價值觀。如討論、辯論、演說、報章雜誌的評論、引導式的教育活動等。
- 二、消費者主觀（Consumerism）：或說消費行動（Consumer Action），指個人或團體為求使某種商業或工業行為方式改變，所採取的經濟威脅或行動。如拒買某些對環境衝擊的商品、過多加工或用太多塑膠包裝的食品。
- 三、生態管理（Ecomanagement）：指個人或團體為維護或促進現有生態系所採取的實際行動。如重新造林、耕地保育、資源回收、節約能源等。
- 四、法律行動（Legal Action）：指個人、團體或組織針對加強或修正環境法律、或禁制某些行為而採取的法律行動，以解決環境問題。如控訴、告誡、法院強制命令等。
- 五、政治行動（Political Action）：指以遊說選民、民意代表、立法機關等，而促使政府行政部門採取行動，解決環境問題。如遊說或寫信給議員、投票。

在上述五類行動中，任何兩項或以上的結合，均視之為有相互作

用 (Interaction)，例如為支持消費者主義或政治行動而採取寫信給有關機構即是。

有關行為方面的測量，Core(1978) 曾將之歸納為直接及間接測量法兩大類。前者包括研究者的觀察、角色扮演、行為類比 (Behavior Analogue) 及自我觀察等。至於晤談、自我報告、旁觀者評分則屬於間接測量法的範疇。而由直接測量法所得到的數據，都在行為發生時立即取得；間接測量法則需仰賴口頭或文字的回答，再將資料整理分析 (靳知勤，民83)。有關環境行為的研究除了探討概括性的環境行為外，也有許多係針對特定的環境行為進行研究，如資源回收 (Vining & Ebreo, 1990; Oskamp et al, 1991, 1994) 等。

第二節 環境行為相關變項的類別與特徵

變項是指進行實驗研究時控制、操弄或觀察的因素、特徵或條件。實驗者所能操縱的因素、特徵或條件，稱為自變項，又稱實驗變項或處理變項。當實驗研究引入、移去或改變自變項時，出現、消失或改變的因素、特徵或條件，稱為依變項。依變項是毋須被操弄的變項，依隨著自變項的變化而改變。某變項在一個研究為自變項，但在另一個研究可能為依變項。自變項與依變項的分類，是依據變項的「用途」而非依據變項的「種類」所作的區分。

在環境行為研究，自變項可能是知識、態度或教育水準，依變項則是環境行為。Hines(1985)研究指出態度、控握觀、效能知覺度、個人責任感等人格因素及行動技能、對行動策略的知識、對問題的知識為影響環境行為意向的主要變項。Sia(1985)的研究則指出數項對負責的環境行為之預測因子，包括：環境敏感度、運用環境行動策略之知識與技能、對污染與技術的態度、覺知的個人與群體控握觀，以及心理性別角色。Marcinkowski(1988) 研究驗證Sia (1985) 的負責的環

境行為預測因子，並發現有預測力的因子前五項依序為：覺知的個人控握觀、對與環境相關事件（特別是經濟）的態度、年齡、救世的價值觀（the value of Salvation）、以及個人的效能知覺度。Hungerford & Volk(1990) 研究與市民的環境行為有關之變項，依據影響市民環境行為之強弱，提出了環境敏感度，對問題了解的知識，個人對問題與環境之調查，運用環境行動策略之知識與技能，控握觀，行為意向等主要變項；及生態知識，扮演雙性人格（Androgyny）而非傳統性別角色的特性，對污染、技術與經濟的態度，對行為正負面結果的知識，解決問題之個人承諾等次要變項。

由各項研究顯示，影響人類環境行為的重要變項大約可以區分為五類，即人口學變項、個人特質、情意變項、認知性變項、行動知覺變項。

一、人口學變項：人口學變項為描述一特定族群的特性，例如年齡、教育、收入、性別、居住地、過去生活經驗等。

1.年齡：年齡與環境行為的關係不甚明確。Kronus等（1976）研究發現年長者有較多從事能源保育的行為。Wesley（1981）研究顯示不同年級的高中學生之環境行為沒有差異。Neuman（1986）研究指出年齡與承諾實踐保育行為沒有相關。Lyons & Breakwell（1994）研究指出年齡對英國13~16歲年輕人之環境關切度預測力很低。Samdahl & Robertson（1989）研究指出年輕人表達較多的環境關切。而Scott & Willits（1994）研究顯示年齡與環境行為相關，年輕人對「人類可以主宰其他生物」持反對態度者較多。

2.教育：Samdahl & Robertson（1989）、Scott & Willits（1994）等的研究發現教育程度較高的，較多表現出負責的環境行為，如節約能源、資源回收、反污染等環境行為，以受較高教育的人表現較積極的行為。Neuman（1986）研究則指出教育程度與承諾實

踐保育行為沒有相關。

3.收入：Krouns等（1976）研究發現高收入者表現較多反污染的行為，其他學者如Samdahl & Robertson（1989）、Oskamp等（1991）、Scott & Willits（1994）等研究亦發現在能源保育、資源回收、對環境關切等方面，高收入者表現的行為都較積極。Neuman（1986）研究則指出收入與承諾實踐保育行為沒有相關。

4.性別：性別與環境行為的關係不很明確。Van Liere等（1981）發現女性對環境保護的行為較男性為積極。Scott & Willits（1994）研究則顯示男性比女性較多參與環保之政治行為、女性則比男性較多參與環保之消費行為。Neuman（1986）、Lyons & Breakwell（1994）研究則顯示性別與環境關切及環境行為沒有相關。

5.居住地：居住地與環境行為的關係不很明確。Wesley（1981）研究顯示不同地區的高中學生其環境行為沒有差異。Samdahl & Robertson（1989）研究則指出居住社區之大小與居民之環境生態行為有關。Oskamp等（1991）調查顯示住獨門獨戶者較多從事資源垃圾回收的工作。

6.過去生活經驗：指能反映出個人—社會及環境—心理經驗之一群變項。包括資訊來源及社會參與。

(1)資訊來源：許多研究顯示，民眾環境消息的來源以大眾傳播為主，而其中又以電視、報紙為主。Tanner（1980）發現親友和書籍是環境資訊的主要來源。Vining & Ebreo（1990）研究指出中低收入家庭之環境資訊來源以學校計畫及電視為主，而高收入家庭則以報紙為主。而國內王懋雯（民80）、蘇喜（民80）、張素瓊（民81）、周全陵（民81），及行政院環保署（民82）之調查研究亦反映出類似的結果。

(2)社會參與：指不同型態之社會活動，促使個人承諾與/或參與解

決環境問題。如參與成為某群體之會員、與有知識且主動的人接觸、社會網絡與承諾、社會增強等。Vining & Ebreo(1990)研究發現未做資源回收者較重視方便性及金錢問題，更關心經濟誘因。當經濟誘因消失時，其回收行為則可能停止。Oskamp (1994)研究影響企業界紙張回收的心理因素發現，除了省錢，對環境關切外，企業界還很重視建立公司的綠色形象。

二、個人特質變項：包括個人控握觀、責任感，及心理性別角色。

1.個人控握觀：控握觀是指個人認為自己是否有能力改變外界環境。有些人認為外界環境的改變賴於機遇、命運或超能力，在心理學上對持有這種看法稱為外控觀。有些人則認為外界環境能否改變，完全依靠自己的能力與努力，在心理學上對持有這種看法稱為內控觀 (Peyton & Miller, 1980)。

Trigg等 (1976) 評估Winnipeg 433名居民的反污染行為，他們發現內控觀者較外控觀者積極而活躍，而且內控觀者較富污染的知識。

Arbuthnot (1977) 研究指出由個人之控握觀，可預測其資源回收行為。

Hines (1985) 研究發現內控觀者較外控觀者有較多負責的環境行為。而Sia (1985)、Marcinkowski (1988)、Hungerford & Volk (1990) 研究亦顯示類似的結果。

2.個人責任感：指個人自覺對整個或部分環境負有責任或義務。

Webster (1975) 發現具有社會責任感的人，較喜歡做資源回收的工作。

Arbuthnot (1977) 則發現由個人意識到的責任，可以預測其資源回收的行為，而Simmons & Widmar (1989) 研究亦支持相同結果。

Hines (1985)、Marcinkowski (1988)、及Hungerford & Volk (1990) 研究指出可由個人對解決環境問題之承諾或責任，

預測環境行為。但Lyons & Breakwell (1994) 對年輕人的研究卻顯示個人承諾對其環境關切不具預測力。

國內巫偉鈴 (民78) 調查大專學生，發現幾乎所有學生皆同意解決環境問題是每一個人的責任，但是有五分之三的學生表示由於自己還是學生，對環境問題能做的有限。

3.心理性別角色：心理性別角色可分為四類：(A)未分化——指個體男性化及女性化的特徵表現均很少；(B)傳統男女性別角色——指個體表現符合生物性別之角色，如男性化之男人，女性化之女人；(C)性別倒錯——指個體表現與生物性別相反之角色，如女性化之男人，男性化之女人；(D)雙重性別角色（兩性化）——指個體表現兩種性別角色之特徵，如非常男性化與非常女性化 (Marcinkowski, 1988)。Hungerford & Volk (1991) 研究指出雙性人格為影響環境行為之次要變項之一。

三、情意變項：在環境行為的研究文獻中，情意變項指對環境的態度，所包含的範圍亦非常廣泛，包括對環境的敏感度、環境信念、環境價值觀，以及政治理念。

1.環境敏感度：指對環境問題嚴重程度及與其個人切身相關程度的看法。Tanner (1980) 的研究顯示環境敏感度的形成受下列因素影響：(1)戶外活動；(2)常接觸自然環境；(3)角色模範，即受雙親、教師和書籍影響；(4)親睹棲息地的改變。Tanner也認為這些因素的影響可發生在孩童時代或成人時。

其他有關環境態度的研究如Sia (1985) 研究指出對環境的敏感度對負責的環境行為有12.92%的預測力，而且主要來自生活經驗。Marcinkowski (1988) 研究亦支持此結果。Hungerford & Volk (1990) 研究也指出對環境的敏感度與市民的環境行為有關，並為主要變項之一。但Vining & Ebreo (1990) 比較進行資源回收與未進行資源回收之家庭，二者在「資源回收對保護環境很重

要」的信念上強度是一致的。

- 2.環境信念：是指個人對人與自然環境間相互關係所抱持的想法。依Dunlap & Van Liere (1978, 1984) 所發展出的環境典範 (Paradigms) 量表，係依測量結果，將環境信念分為主流社會典範及新環境典範兩種。前者強調科技、經濟的發展，而後者強調人是整個自然生態系的一部分，生態系統必須維持平衡。
- 3.環境價值觀：指個人對環境及相關問題所感覺到的價值。個人的價值系統包括對理論、經濟、美學、政治、社會等的觀點或特徵。Wesley (1981) 研究發現，學生對環境的關切、知識、口頭承諾與其價值系統相關，尤其在經濟價值的預測力最強，但屬負面的，亦即不會為了維護環境而放棄經濟成長。

Simmons & Widmar (1989) 研究則顯示個人的資源回收行為取決於個人的保育倫理觀。Stern等 (1993) 研究指出大學生的價值觀 (包括三種層次：自我為中心的、社會—利他的、生物圈的) 對表達願意採取政治行動維護環境有所影響，甚至增強其付費意願 (如增收燃料稅、所得稅)。Macrcinkowski (1988) 曾指出對環境的最終價值觀，包含對如世界和平、國家安全、全人類自由、平等、道德勇氣、內在和諧、美麗世界、平衡的全球生態系等價值觀。

- 4.政治理念：指對自由放任／權力主張與環境及相關問題之理念。Dunlap & Van Liere (1984) 研究指出自由放任主義者對環境之關切較弱，且主流社會典範 (Dominant Social Paradigm, 內含為支持工商自由放任主義、支持私人財產主義、較重視經濟成長與物質富裕) 與環境關切呈負相關。但Neuman (1986) 研究指出個人之政治立場與實踐保育行為並不相關。

Schultz & Stone (1994) 研究居民對建立發電廠之支持情形，結果顯示右派權力主義者漸增。例如雖然興建發電廠會產生污染、

噪音及一些目前看不到的影響，但居民仍支持興建發電廠，因可增加就業機會。

其他有關環境態度的研究如Sia (1985)、Macrcinkowski (1988) 研究指出對環境污染、技術及相關事件的態度為負責環境行為之重要預測因子。Simmons (1991) 針對全美1225個「自然與環境教育中心」進行研究，結果指出個人的態度發展有助於對環境負責行為之發展。Lyons & Breakwell (1994) 研究亦指出年輕人對科學變化的態度及對其環境關切有預測力。Scott & Willits (1994) 研究賓州成人對環境之態度與行為，郵寄7500份問卷，回收率為55 %，結果卻顯示對環境的態度與環境行為間之連結並不強，此研究結果與Maloney & Ward, 1973; Heberlein & Black, 1976; Smythe & Brook, 1980; Dunlap & Van Liere, 1983; Ostman & Parker, 1987; Dunlap, 1989 & 1991等人的研究結果類似（引自Scott & Willits, 1994）。

- 四、認知性變項：指有關個體獲得環境知識及有關認知能力之變項。在環境行為的研究文獻中，認知性變項所包含的知識範圍很廣，主要為以下四種（Hines, 1985; Marcinkowski, 1988）：
- 1.一般環境知識：指對整個環境的知識，如自然史與生態、社會史與人類生態、技術。
 - 2.自然環境知識：指對與自然或自然環境有關之生物與／或物理特性之知識，如棲息地、濕地保育等。
 - 3.環境問題知識：指對不同環境問題的一般知識及辨別問題的知識，如能源危機肇因、含鉛汽油對空氣的污染等。
 - 4.環境行動策略知識：指個體獲得並意識到用不同策略解決環境問題之知識，例如如何進行資源回收、節約能源等。Vining & Ebreo (1990)研究亦指出進行資源回收家庭對當地回收物質的知識較未進行資源回收家庭來得正確。Sia(1985)，Marcinkowski(1988)，

Hungerford & Volk(1990), Simmons(1991)等研究均指出環境知識與環境行動有關。Luyben (1980) 研究提供有關節約能源的訊息予55名大學生之效果，結果顯示學生隨手關燈的習慣由原先的67%提升至80%。Lyons & Breakwell (1994) 研究發現，年輕人對特定環境問題的知識及科學知識的程度，對其是否關切環境具有預測力。

由研究可知，知識與行為之間確實有某種程度的關係，但知識是因或是果，仍待研究，例如，個人可能因做資源回收，所以更積極的獲取知識，而非知識促動進行資源回收，反之亦然，因環境行為尚涉及“自我選擇”的歷程。

五、行動知覺變項：對環境行動的知覺係指個人對自己運用環境行動策略技能的知覺及環境行動效能的知覺。所謂行動策略技能是指個體運用調查、分析、綜合與評價不同環境問題，以及運用計畫、執行並評價各種行動策略，以解決環境問題的技能。Sia (1985) 研究指出個人所覺知運用環境行動策略之技能對負責的環境行為有34.54%的預測力。此外，UNESCO (1987)、Hungerford & Volk (1990)，以及Simmons (1991) 研究均指出個人運用環境行動策略之技能／問題解決之技能，有助於發展負責的環境行為。

效能知覺度是指個人對自己是否能真正引致某些改變的知覺，如採取某些行動能有效的解決環境問題之自覺效益。Marcinkowski (1988) 研究指出，個人效能知覺度是預測負責環境行為最有力的因子之一。Simmons & Widmar (1989) 研究則顯示個人對自我效能的意識會影響其資源回收的行為。

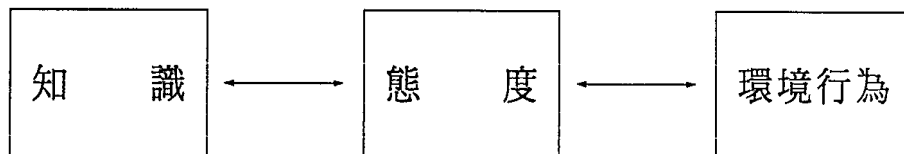
第三節 環境行為相關變項之行為模式

有些學者將環境行為相關變項，依其相互間之關係，以及對效標變項—環境行為之影響，擬定行為模式 (behavior model)，以解釋

行為之形成與改變。現將重要之行為模式說明如下：

一、知識—態度—行為模式

教育界傳統的想法，就是認為傳授學生有關環境的知識，就可改變學生的行為。由於知識的增加，可導致形成適當的態度，進而產生行動，以改變環境的品質，並可以下列模式表示：



Ramsey和Rickson (1976) 研究高中學生的環境知識與態度，他們發現增加學生有關污染的性質與原因知識時，可引發學生對防治污染更積極的態度。他們認為知識與態度互為因果，知識可誘發態度的形成，轉而導致更進一步獲取知識。

Hines (1985) 發現知識變項與環境行為之間為正相關($r = .299$)，但是問題的癥結是何種知識與行為有關。Hines認為環境問題和環境行動的知識，與各種環境行為有關。更重要的是影響環境行為的變項可以決定或影響環境行為，而不是模式中知識、態度與環境行為有直線形的關係。

二、理性行動論

Fishbein和Ajzen (1980) 認為個人打算表現某種行為是個人對這項行為的態度和他人期望他表現的信念的聯合功能 (joint function)。因此建議如圖1之Fishbein理性行動論 (the Theory of Reasoned Action)。

這個模式顯示採取行動是受採取行動的意向 (Intention) 所操縱。而行為意向 (behavioral intention) 的預期變項有二：

1. 對某一特別行動的態度：而這態度為其他兩個變項所決定，即個

人對行動結果的信念及對這些結果的評價。

2.個人對行動的主觀規範 (subjective norm)：而這變項受另兩個因素影響，即個人對特殊的個人或團體認為他應不應該從事某行為的信念及依從這些特殊參考對象的動機。如Oskamp等 (1991) 研究影響家庭資源回收行為之因素，發現朋友與鄰居的回收行為頗具影響力。

許多學者利用此模式研究環境行為中的意向，例如家庭計畫行為，商品購買，能源政策投票，資源回收和居民能源保育 (Marcinkowski, 1988)。他們的研究結果都提供實際證據，證實意向為實際行為 (actual behavior) 的預期者。

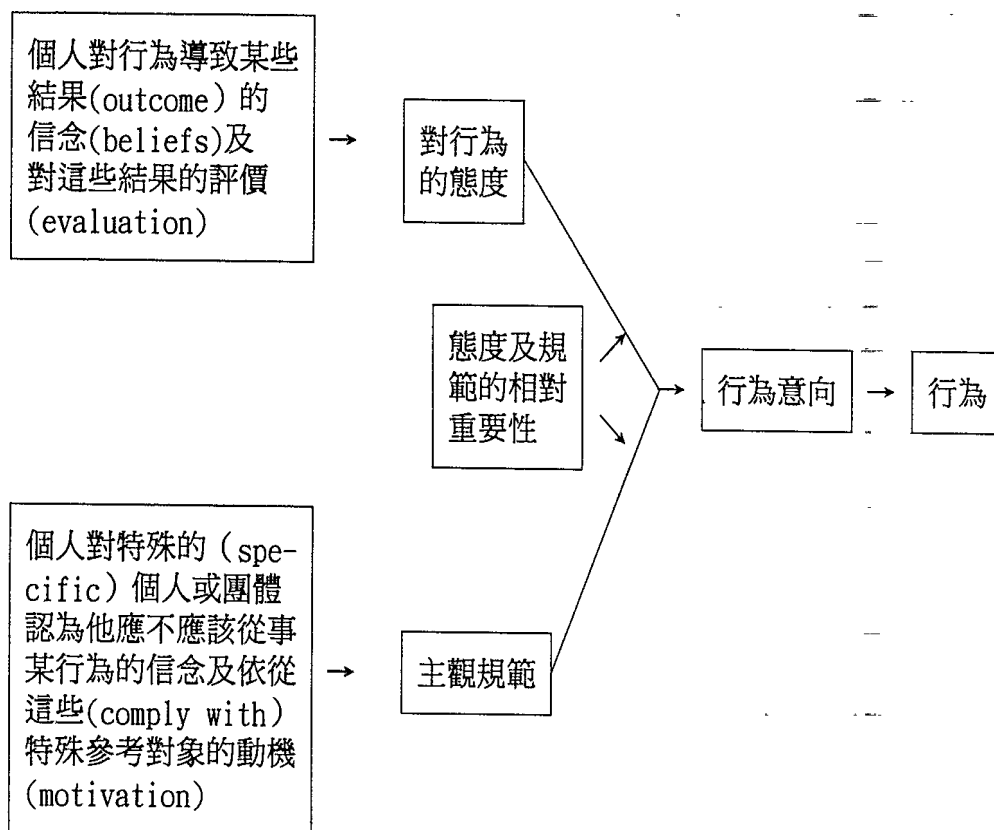


圖1 Fishbein理性行動論

三、資源保育行為模式

Honnold等（1980）提出資源保育行為模式（Resource Conservation Behavior Model）如圖2。在這模式中支持資源保育的環境行為的相關變項有需求辨認、社經狀況、了解問題的緊急性、機動性渴望、知覺個人的效能和問題解決性的評估。在這六個變項中，以需求的辨認為中心，所謂需求的辨認就是認識等待解決問題的存在，它能直接產生支持資源的行為，亦可經由了解問題的緊急性（嚴重性）、知覺個人的效能和問題解決的評估，而產生行動。社經狀況與機動性渴望這兩個變項對導致需求的辨認具有最大的影響力。

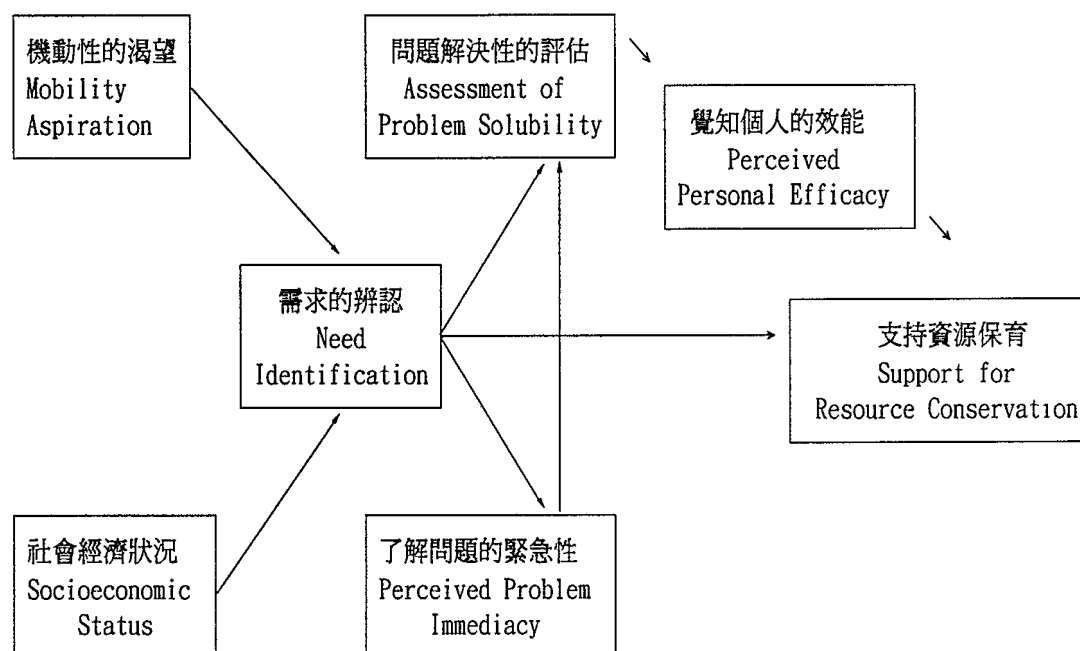


圖2 資源保育行為模式

四、環境素養模式

Hungerford等（1985）為預測負責的環境行為，特設計如圖3之環境素養模式（Environmental Literacy Model）。所謂環境素養是指有能力且願意依“兼顧人類生活與環境品質”來做決定，並據以行動。模式中認為具有環境行為能力的公民，也就是具有環境素養的公民，

因此負責的環境行為與環境素養可說是具有相同的意義(Hines, 1985)。

在這模式中含有八個變項，具有認知性質的變項有環境問題的知識，生態概念的知識和環境行動策略的知識（就是知道如何採取適當的環境行動，例如寫信給議員，節約能源等）。在這模式中具有態度性質的變項有態度、價值觀、信念和環境的敏感度。另一種類型的變項是控握觀，這與人格有關，認為個人是否有能力以自己的行動來改變外在環境狀況。

構成環境素養的八個變項之間，具有互動的作用。

sia (1985) 使用多線迴歸分析方法決定這模式中每個預期變項的性能，並確定出預期環境行為最簡約的 (parsimonious) 一組變項。他認為在這模式中的環境敏感度、環境行動知識和使用環境行動策略的技能，這三個變項對決定環境行為最具影響力。

Marcinkowski (1988) 彙集各學者對此模式中各變項之研究成果，建議如圖4之修正模式。

修訂的模式中，將原有「環境行動策略」變項更改為公民行動。公民行動的產生卻與「行動動機」和「準備行動」兩個變項有關。而「行動動機」的形成賴於「個人責任感」與「口頭承諾」；「準備行動」的形成則賴於「行動策略知識」與「應用行動策略的技能」。

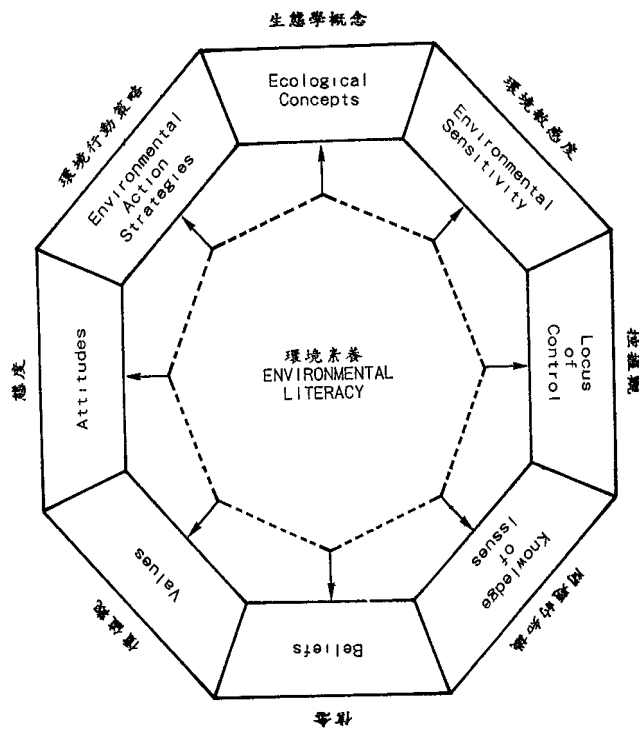


圖3 環境素養模式

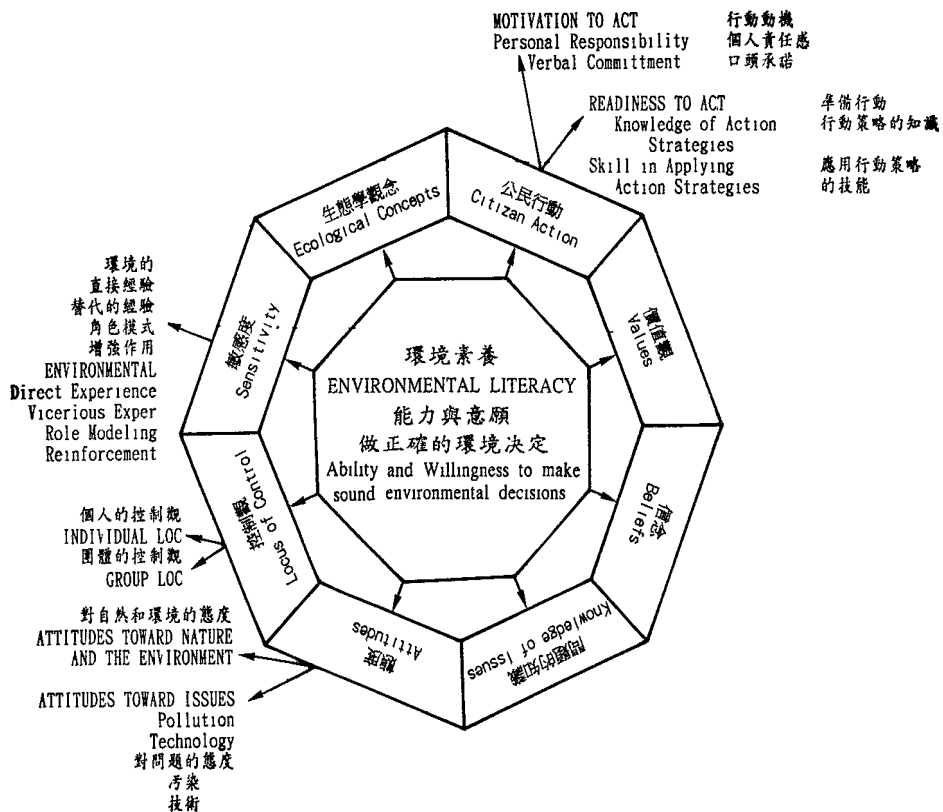


圖4 修正之環境素養模式

五、Hines環境行為模式

Hines (1985) 採後設分析研究美國自1971年開始有關環境行為的研究128篇，整理出與環境行為有關的15個變項，並提出如圖5的環境行為模式。

從圖5可知產生環境行為主要的因素是個人具有意向採取行動。而這意向又由若干變項所操縱。當個人具有意向之前必先認清一組特別問題的存在，因此，有關問題的知識成為行動的先決條件。

另一個影響個人行動意向的變項是行動技能 (action skill)，而行動技能之產生，尚需相關的知識。聯合對環境問題的知識、行動策略的知識，以及行動技能，使個人有能力採取行動。

僅有能力尚不足以產生行動，個人尚需「期望」(disire) 行動。個人的期望受人格因素的影響，包括態度、控握觀、效能知覺度，以及個人責任感。對環境及行動具有積極態度，內控握觀，且認為個人採取某些行動能有助於解決某環境問題的人，則針對環境問題表達較高的行動意向。態度對行為的影響可能並非直接的，而是透過與其他變項之作用，再影響到行為。例如在態度上認為資源回收很重要，並認為個人進行資源回收有助於解決環境問題，故對進行資源回收之行動承諾較高。

此外，另一有力變項可影響環境行為就是情境因素 (situational factors)。譬如個人有認知能力、期望和機會來參加籌募對抗環境污染基金的行動，但是缺乏金錢時，這行動也無法實現。由於情境因素常常在改變，更增環境行為之不確定性 (uncertainty)。

此模式給教育人員一些啟示，就是環境行為相關的變項是可以藉教育的力量予以改變。最顯著的就是對環境問題與行動策略的知識、行動的技能，是教育人員較易掌握的部分。但人格因素較不易改變。Hines (1985) 認為這些與態度的養成關係密切，而態度的形成與改變又與學生之價值觀、信念等變項有關。因此，學校課程應包含價值澄清的教材，以培養學生積極的環境態度。

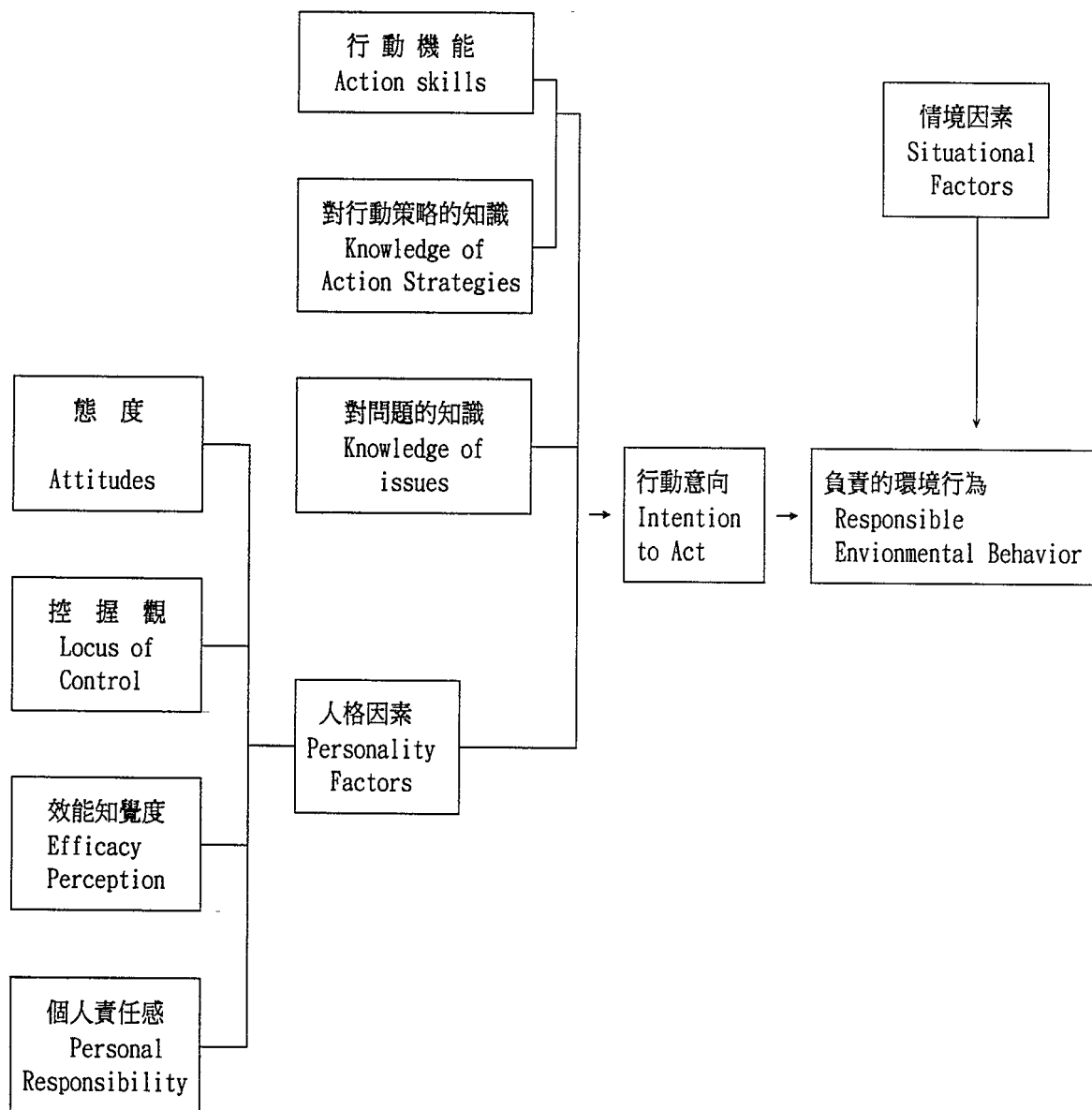


圖5 Hines環境行為模式

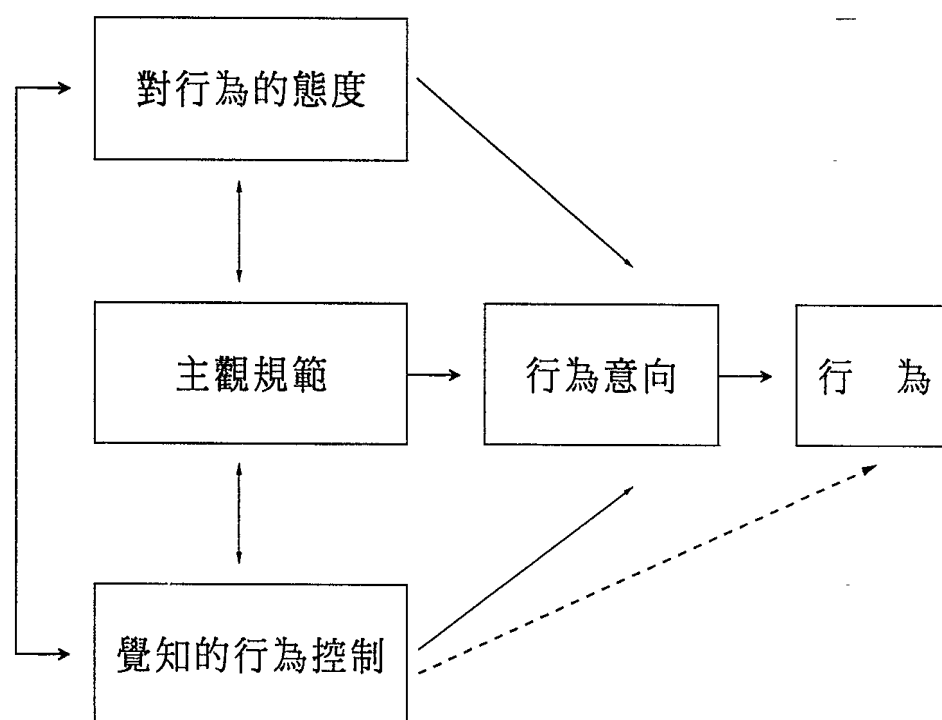
六、Ajzen計畫為論

由於理性行為論之應用僅限於意願行為，而人類行為常不是意願的或非意願的。換言之，人類許多行為需要技能和社會人士合作方能達成。Ajzen (1985) 創議計畫行為論 (Theory of Planned Behavior) 作為理性行為論之延伸，藉以說明行為的完成並非完全在個人控制之下，僅有意向尚不足以達成行為，還需資源、機會等之配合。

計畫行為論認為行為及其先驅變項，除了對行為的態度及主觀規範外，尚需第三個先驅變項，即覺知的行為控制 (Perceived Behavior

Control，簡稱PBC）。此變項直接影響行為意向或行為。所謂PBC就是個人對行為完成是否難易的信念，也就是說個人具有信念，認為行為的完成係與內在及外在因素有關。內在因素包括技巧、能力和資訊；外在因素包括資源、機會，以及和他人的合作。

Ajzen認為在此理論中，行為目標的達成不但賴於意向，亦賴於PBC，因此，PBC對行為的達成有直接關係。該理論如下圖：



Crawley及Koballa (1994) 提出以控制信念（個人對自己能或不能控制某項行為的信念）及發生的可能性（個人判斷某項行為控制發生的可能性）來衡量覺知的行為控制。他們並以研究自然科學教師之教學行為來驗證該理論。國內在環境行為研究方面，應用此理論者尚為數不多，如蔡佳伶（民83）以此理論探討學生之環保行為—紙張回收。

七、利他行為模式

Schwartz (1968) 發展出一社會心理學的利他行為模式 (Model of Altruistic Behavior)。所謂利他行為是指在毫無回收報酬的期

待下，表現出志願去幫助他人的一種行為（陳皎眉，民79）。利他行為開始於社會規範（social norm），所謂社會規範指的是有意義他人的價值與態度，人們會期待他人能在社會規範中行為合宜，他人也有相同期待。接著個人會依社會規範而產生個人規範（personal norm），而對該規範個人所意識到的結果（Awareness of Consequences）（與其自我概念相符合則個人引以為傲、相背則產生罪惡感）及責任之歸屬（Ascription of Responsibility），會影響其行為之產生。Hopper & Nielsen（1991）依此模式提出資源回收的利他行為模式如下圖：

