

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。

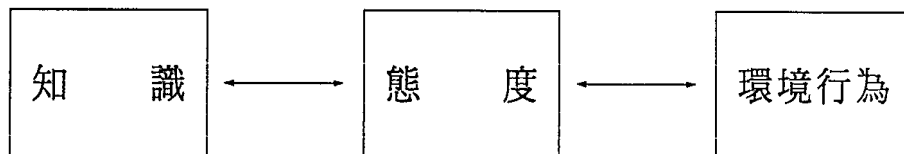
### 第三節 環境行為相關變項之行為模式

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。

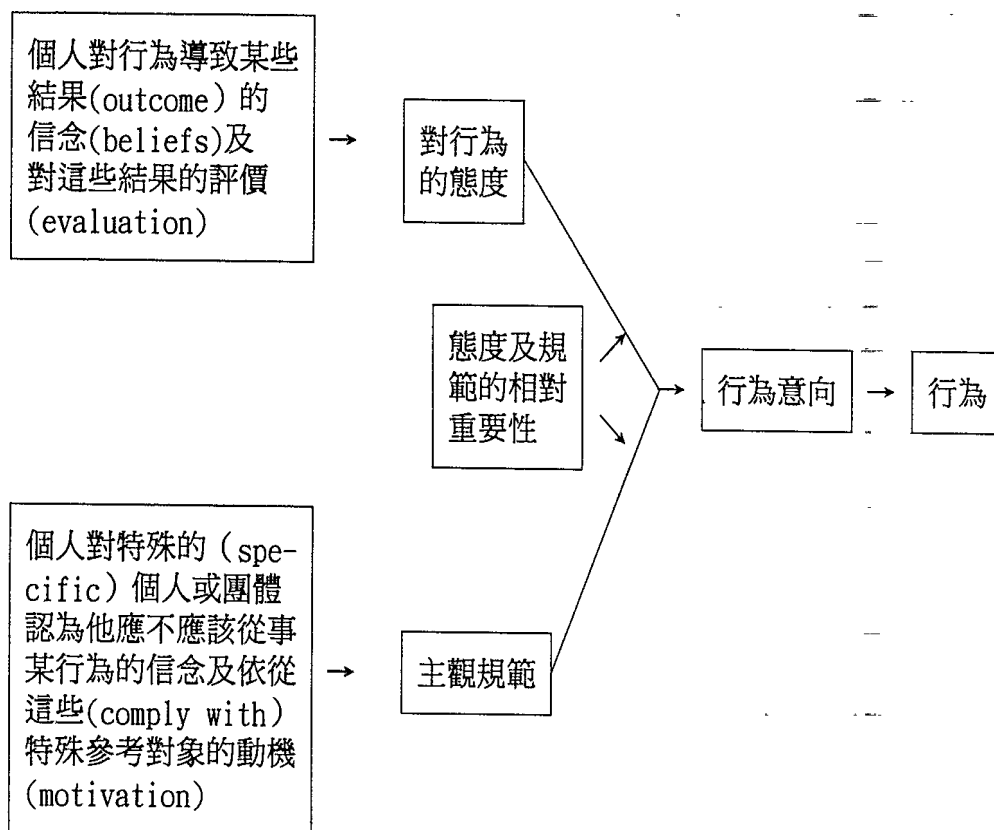


圖1 Fishbein理性行動論

### 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。

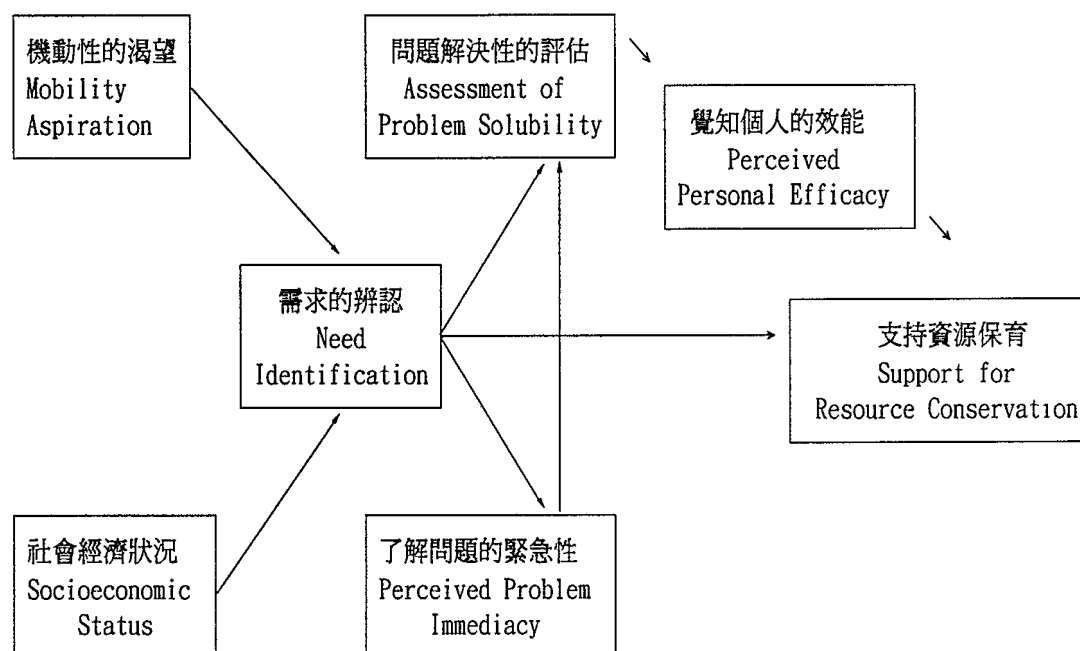


圖2 資源保育行為模式

### 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」。

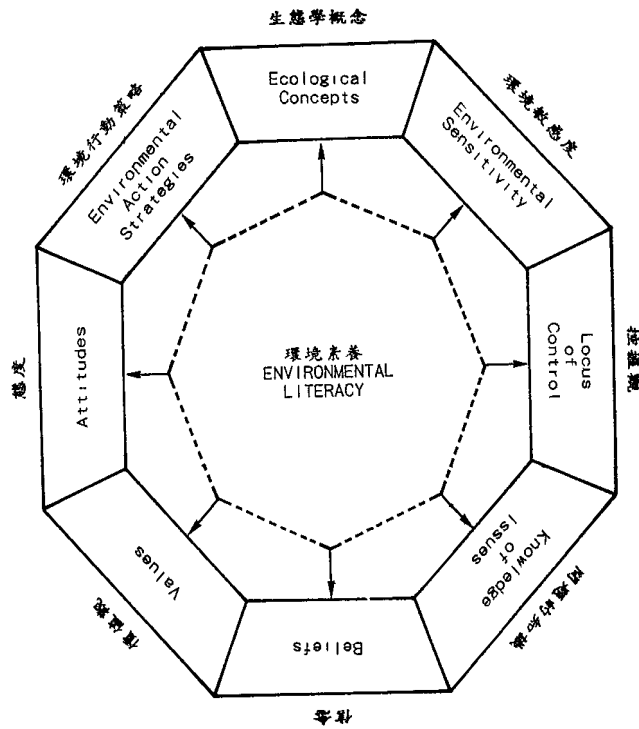


圖3 環境素養模式

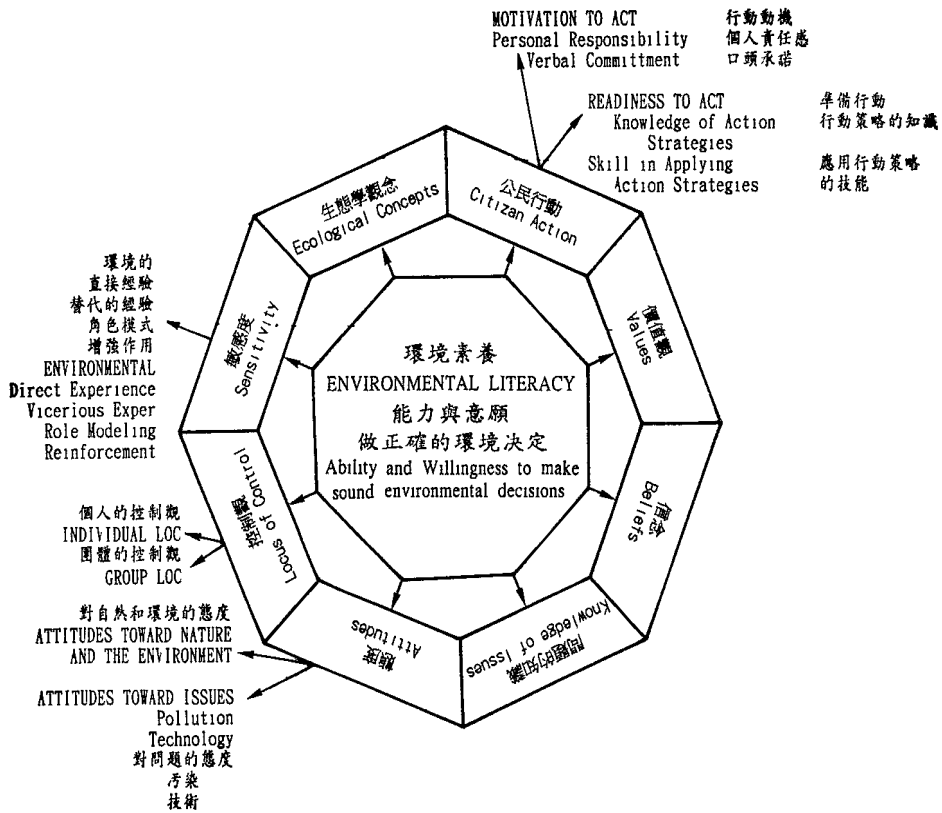


圖4 修正之環境素養模式

## 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。

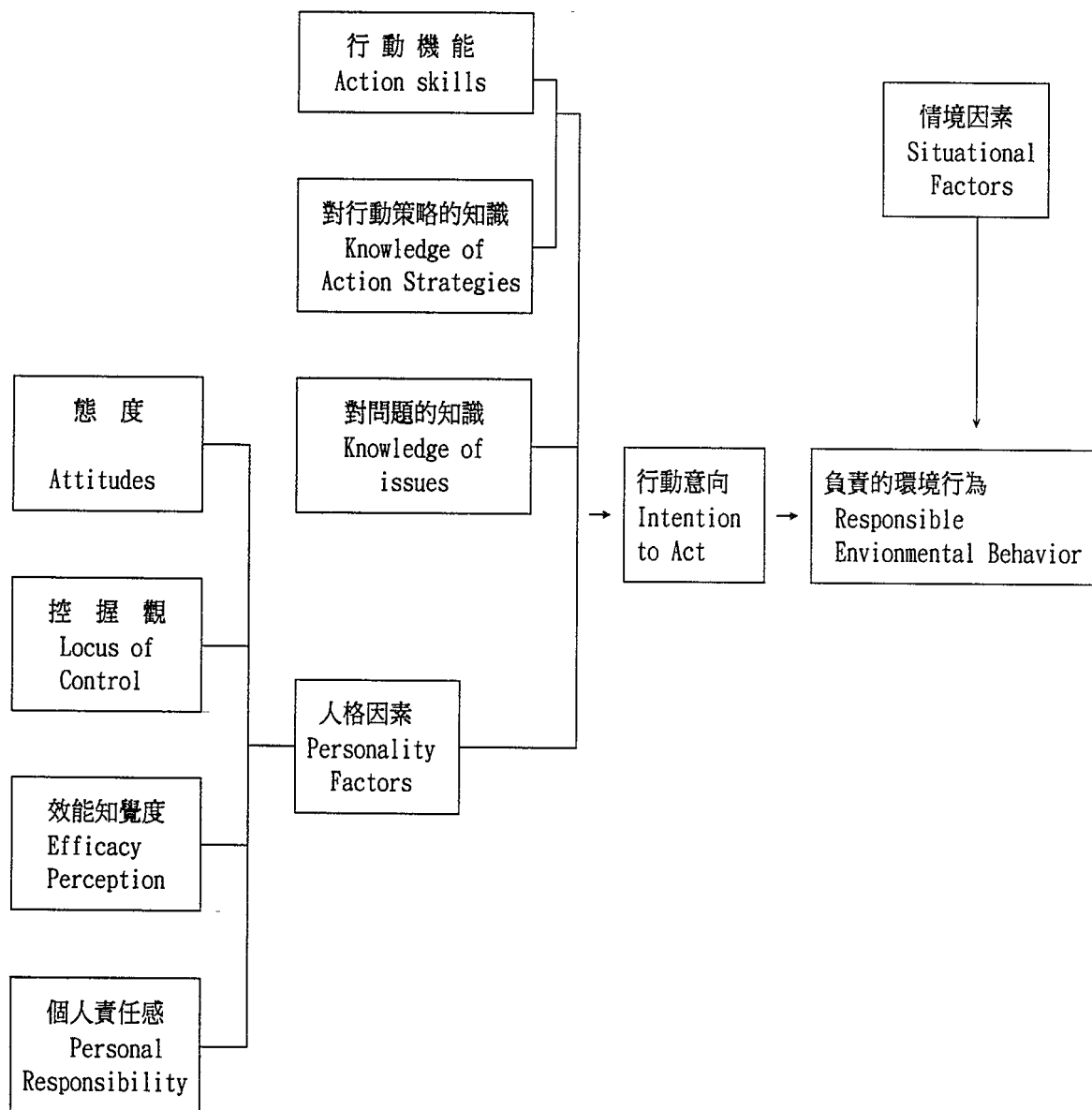


圖5 Hines環境行為模式

## 六、Ajzen計畫為論

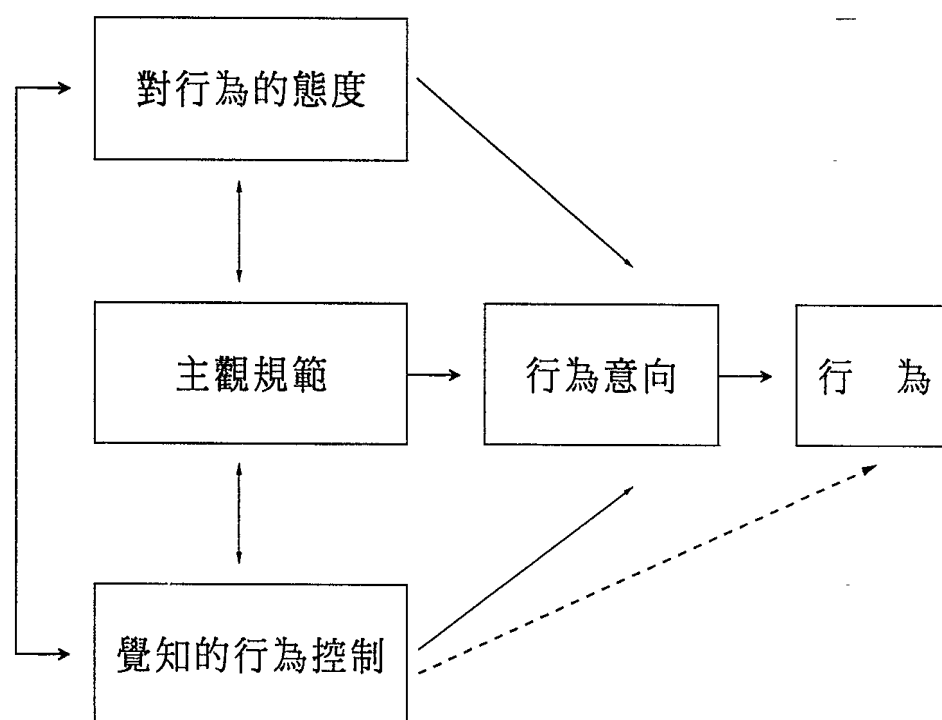
由於理性行為論之應用僅限於意願行為，而人類行為常不是意願的或非意願的。換言之，人類許多行為需要技能和社會人士合作方能達成。Ajzen (1985) 創議計畫行為論 (Theory of Planned Behavior) 作為理性行為論之延伸，藉以說明行為的完成並非完全在個人控制之下，僅有意向尚不足以達成行為，還需資源、機會等之配合。

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：

