

電子產業從業人員對環境議題的 認知、態度與行為之研究

王懋雯*、彭蘭晴**

摘要

本研究在瞭解電子產業從業人員對環境議題之知識、態度、行為意向與實際環境行為之現況。並探討環境知識、環境態度、環境行為意向與實際環境行為之影響，及其相互間之關係。研究發現電子產業從業人員在「環境生態」及「環境保育」方面的知識得分最高，在「國際公約」及「臭氧層破洞與酸雨之成因」方面的知識有待加強；在環境態度方面為正向，有高達84.5%之電子產業從業人員認為政府應限制電子產業的污染排放；實際之環境行為顯示為約半做到，應加強之；環境行為意向方面傾向中立，其中表現最為正向的是生態管理，其次依序為法律行動、政治行動、消費者主義、說服行動。

本研究也發現，驅使電子產業從業人員去從事有利於環境行為之動力或誘因有公司對個人以加薪或給予獎金之方式鼓勵、政府對公司以減稅方式鼓勵、政府對公司以給予獎勵金之方式鼓勵、公司對個人以職位升等之方式鼓勵等。

關鍵詞：電子產業從業人員、環境議題、環境態度、環境行為、環境行為意向

*臺北市立教育大學環境教育與資源研究所副教授

**臺北市博愛國小教師

壹、前言

十九世紀工業革命以後，科技的進步帶動了經濟的發展，促使人類追求更為舒適的生活環境，由於各項工具的發明，使得人類對於自然資源的掠奪更加便利與快速。到了二十世紀中後期，人類社會仍普遍存在著「人定勝天」的想法，認為祇要人類有需要，必能以工程及科技的方法改變大自然。正由於人類對大自然的超限利用，造成生態系嚴重之不平衡，而無法以自淨能力回到原來之樣貌。二十世紀末期，物種的加速滅絕、森林的消失、土地沙漠化、氣溫升高、氣候異常、臭氧層的破壞、土石流的危害等，人類才開始醒覺到，爲了人類的永續生存，必須對自然環境加以保護。

有鑑於電子產品之製造及使用後均產生各種有害化學物質，對環境造成的衝擊與危害日趨嚴重，歐盟首先於2002年10月公布了「廢電機電子設備指令（Waste Electrical and Electronic Equipment；WEEE）」及「危害物質限用指令（Restriction of Hazardous Substance；RoHS）」，期能對歐盟各國電機電子產品對環境衝擊予以有效的管制（楊致行，2004），目的均在減少電機電子產品及製造過程中所含的危害物質釋放於自然環境中。

2001年底SONY製造之PS遊戲機，因零件中鎘（Cd）含量超過標準（1996年荷蘭鎘金屬限制法案），而遭荷蘭海關禁止入關。自2002年第四季起，各國電子產業製造大廠紛紛依上述國際產品環保上要求的法規，制定其在綠色產品研發與綠色市場

佈局之因應策略（陳潤明等人，2003）。SONY公司亦於2002年制訂產品標準（SS-00259）與供應鏈管理計畫（Green Partner），要求供應商在提供相關材料與產品時，提出不使用危害物質證明或相關保證書、切結書等，以確保其產品符合相關環保要求，降低其產品對環境所造成之危害並增加其商品之競爭力、減低企業經營風險。

我國因經濟的快速發展，工廠林立，空氣、土壤和水質污染日趨嚴重，再加上台灣地區地小人稠，人們向河川行水區爭地蓋華廈，向深山入侵關果園、建別墅，造成環境的嚴重破壞。近年來，從民國88年之九二一大地震、民國89年之象神颱風到民國90年之桃芝颱風、納莉風災，以至民國94年之泰利颱風等天然災害，皆造成了台灣社會的極大損傷，雖說以目前的科技，人們無法避免颱風地震等造成之災害，但正因為人們濫墾濫伐、不尊重自然環境，造成大自然的反撲，才使得天然災害得以輕易的撕裂大地，加劇其對人們的傷害。

我國政府於民國76年頒佈「行政院現階段環境政策綱領」，才開始重視環境之保育工作，該綱領以保護自然環境、維護生態平衡，以求世代永續利用；追求合於國民健康、舒適、安定之環境品質，免於受公害之侵害爲目標。

我國電子產業於民國70年開始發展，由於電子硬體產品的利潤趨薄，歐美等國家皆將其所需的產品委託生產能力良好的廠商製造。正由於我國電子產業起步早於其他主要競爭國家（如南韓、新加坡、馬來西亞、中國大陸等），亦較其他競爭國家更

早達到現階段市場所需的產業經濟規模，因此許多國際電子大廠均委託國內廠商進行代工生產（OEM），我國的電子產業即在這種產業環境下快速成長。

電子高科技產業因製程使用之原物料特殊，大多為各種含有毒性之化學溶劑，且因產品與技術汰換及更新的速度太快，其所使用的化學物質在成分上就必須不斷的改變，以符合製程的特殊功能需求，因此，電子產品製程所使用的有機溶劑成分相當複雜而多變，業界使用廢棄後之溶劑，其後續處理問題相當棘手，這些化學溶劑如果處理不當，極易造成立即性之危害，並嚴重影響生態環境。

舉例美國無線電 RCA 公司於民國 56 年來台設廠，以生產電視機之電腦選台器為主。民國 83 年被揭露違法挖井傾倒有毒廢料，在桃園工廠使用的有機溶劑，如二氯乙烯、四氯乙烯等，不但污染了附近的土壤，且嚴重地影響了地下水，造成台灣疑似污染致癌的受害員工超過兩百位；其土地亦經環保署宣告為永久污染區。又如民國 89 年 7 月發生甲級廢棄物處理廠商將廢溶劑非法棄置高雄旗山溪，引起全國譁然。

近年國內電子產業產品銷售給國際大廠時，經常收到國際大廠產品環保要求，如 SONY（SS-00259）、IBM（PN53、P6233）、NOKIA（Requirement for RoHS）、Microsoft（H00594）等，以及要求簽署附有違反環保規定罰款保證書。此外，國內有某些外銷之 OEM/ODM 電子產品，包括二極體、電容器、行動電話等因被檢測出含有禁用物質而遭退貨或求償。均凸

顯出電子產業環境管理之重要性。

如前所言，國內電子產業發達，相關電子零組件之產銷均居世界領導地位，也帶動了台灣經濟邁向另一個高峰。然而，電子產品製造是一種高技術及高污染之產業，這些電子高科技從業人員對於環境議題的認知、環境保育的態度及行為，對於是否願意去研發低污染的產品，改善製程以減低環境污染，具有關鍵性之影響。而目前國內對於環境知識、環境態度及環境行為之調查研究，其研究對象幾乎皆著重於教師、學生身上，對於一般大眾之相關研究則較少，對於電子產業從業人員之研究則付之闕如。

有鑑於此，研究者希望藉由本研究對電子產業從業人員對於環境議題的認知、態度與行為進行調查與研究，以作為社會教育機構對這些高科技從業人員環境教育推廣與教學上之參考，同時亦可作為大學電子相關科系環境教育課程規劃重點之參考。期使電子產業從業人員除了能從生活上做好環境保護工作外，在進行相關產品研發與製造上，能以環境保育之態度，研發新產品或改善製程，以減低電子產業對環境造成之危害，使經濟與科技之發展能與環境保育並重。

貳、研究方法

本研究經文獻探討，根據研究目的，採用調查研究法，以經專家效度檢驗及預試分析之自編問卷，蒐集電子產業從業人員對環境議題之認知情況，並探討其進行環境保護之態度及實際進行負責任之環境行為之狀況。

一、研究架構

本研究之架構是以 Hines (1985) 所提之環境行為模式為基礎，並參考資源保育模式、環境素養模式、理性行動論、計畫行為論等環境行為模式及國際環境教育計畫之公民環境行動 (Hungerford, 1985) 與 Marcinkowski (1988) 影響人類環境行為的主要變項之研究，擬出研究架構如圖 1。

二、研究工具

本研究採用問卷調查法，研究測量之工具為自編之「電子產業從業人員對環境議題的認知、態度與行為研究之調查問卷」，本問卷係參考陳敬中 (2003) 與李杰沛 (1998) 新環境典範態度量表，及連

接器產業通訊、電工資訊等專業期刊，並依據研究架構之設計理念，經研究者所修改設計而成。正式問卷內容主要分成「個人基本資料」、「工作相關資料」、「環境知識測驗」、「環境態度量表」、「環境行為量表」、「情況因素」等六大部分。

三、研究對象

本研究以台灣中北部地區電子產業從業人員為研究對象。透過在相關電子產業工作之人員協助，總計發出正式問卷數量共 250 份，回收問卷數量共 205 份，回收率為 82%，扣除無效問卷 5 份後，有效問卷 (樣本數) 共 200 份。

在研究對象個人基本資料方面，本研究

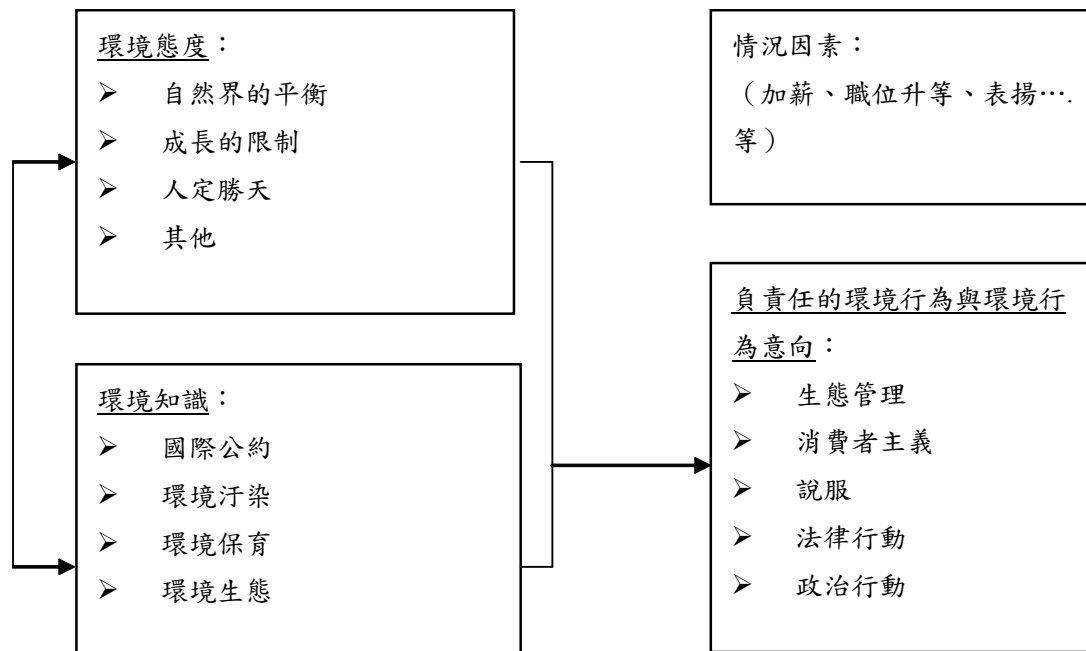


圖 1 研究架構

對象之性別分布，男性為 117 人，佔全部有效樣本數之 58.5%，女性為 83 人，佔全部有效樣本數之 41.5%。本研究對象之年齡以 25 歲（含）至 35 歲（不含）者最多，有 146 人，佔全部有效樣本數之 73%。本研究對象之教育程度以大學、專科畢業者人數最多，有 117 人，佔全部有效樣本數之 58.5%，其次為具碩士學位者有 75 人，佔全部樣本數之 37.5%。本研究對象最高學歷以工程學類畢業者人數最多，有 76 人，佔全部有效樣本數之 38%；商業及管理學類者居次，有 62 人，佔全部有效樣本數之 31%。

四、資料處理與分析

本研究根據研究目的設計研究問卷，經專家效度檢驗及預試分析後作為研究工具。正式問卷之環境知識量表鑑別度均大於 0.40，難度介於 0.30 與 0.80 之間，顯示難易度適中。整體環境態度量表之 α 系數為 0.75，整體環境行為量表之 α 系數為 0.92。正式問卷以電子產業從業人員為研究樣本實施問卷調查，並以 SPSS 10.0 作為統計分析工具，

進行資料之分析。

參、結果與討論

一、環境知識

「國際公約知識」平均答對率為 25.30%；「環境污染知識」平均答對率為 54.30%；「環境保育知識」平均答對率為 74.50%；「環境生態知識」平均得分是 1.51 分，平均答對率為 75.50%（見表 1）。

受試者在「環境生態知識」部分之得分最高，其次為「環境保育知識」，惟兩者差異不大。得分最低的是「國際公約知識」部分，次低的為「環境污染知識」。整體而言，電子產業從業人員的環境知識在「國際公約」及「環境污染」方面有待加強。

其中，「排放過量的硫氧化物和氮氧化物會造成臭氧層破洞。」答對率僅有 21.5%，明顯偏低；排放過量的硫氧化物和氮氧化物會造成酸雨，而造成臭氧層破洞之主因則為氟氯碳化物；受試者很容易將兩者混

表 1 環境知識之填答情形分析

知識類別（分量）	國際公約				環境污染		環境保育		環境生態	
	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十
知識題次										
答對人數	30	59	63	127	156	43	169	128	132	169
答對人數百分比	15.0%	29.5%	31.5%	63.5%	78.0%	21.5%	84.5%	64.0%	66.0%	84.5%
平均答對率	25.33%				54.33%		74.50%		75.50%	
總平均答對率	53.80%									

淆。

此外，就國際公約知識方面，各題之答對率均在32%以下，顯見受試者對於國際公約及環境時事議題不太重視。國際公約環境知識之『京都議定書』生效日期，在民國94年初為各電視、報章等媒體廣為報導，政府亦就我國應採取之因應措施進行討論並對國內相關產業進行宣導，受試者卻大多不知道此題之正確答案，答對人數百分比僅有15%，顯見電子產業從業人員對此環境議題之關心有待加強。

二、環境態度

在台灣目前之生態環境問題方面，研究顯示，受試者認為台灣目前最嚴重之生態環境問題依序為：空氣污染、水質污染、水土保持不良問題、垃圾問題、有毒廢棄物污染、山坡地過度開發、地下水超抽及地層下陷問題。其中以空氣污染、水質污染及垃圾問題等日常生活所接觸之問題得分最高，顯示受試者對於個人切身之問題較為重視；另近幾年每當颱風大雨過後，新聞媒體常報導各處發生山崩、土石流之現象，亦可能造成受試者認為水土保持不良問題是台灣目前嚴重之生態環境問題之一。

受試者對環境態度問項之認同程度，滿分為5分，各題之平均值介於3.48至4.30之間，全部問項之總平均值為4.0，對於正向問題，約為「同意」，對於反向問題，約為「不同意」。

人定勝天之態度方面最為正向，平均得分率為4.12；其次為自然界的平衡，平均得

分率為4.01；成長的限制，平均得分率為4.00；得分最低者為其他類環境態度，平均得分率為3.88(見表2)。

三、實際環境行為

受試者對實際有利於環境之行為的實踐程度，滿分為5分，各題之平均值介於2.52至3.79之間，全部問項之總平均值為3.06。三類實際環境行為分量表，表現得分最高的是生態管理，平均得分率為3.41；其次依序為消費者主義，平均得分率為2.87；說服行動，平均得分率為2.56。生態管理因係生活周遭皆可執行之環保行為，故其表現最為明顯，然而亦僅略優於約半做到；而消費者主義及說服行動均則更少於約半做到。顯示電子產業從業人員之實際環境行為仍有待加強(見表3)。

四、環境行為意向

受試者對施行有利於環境之行為意向，滿分為5分，各題之平均值介於2.74至3.58之間，全部問項之總平均值為3.16。表現最明顯的是生態管理，平均得分率為3.48；其次依序為法律行動，平均得分率為3.24；政治行動，平均得分率為3.16；消費者主義，平均得分率為2.99；說服行動，平均得分率為2.86(見表4)。生態管理因係生活周遭皆可執行之環保行為，故其表現最為明顯，然而與法律行動及政治行動一樣，亦僅略優於約半做到。其中消費者主義與說服行動得分較低之可能原因，前項問題為「我會拒絕

表2 環境態度強度結果表

類別	題號	非常同意人數 %	同意人數 %	中立人數 %	不同意人數 %	非常不同意人數 %	得分平均值	各類得分平均值	整體平均值
自然界的平衡	1	35.5	47.0	14.0	3.5	0.0	4.15	4.01	4.00
	2	47.0	39.0	11.0	3.0	0.0	4.30		
	3	0.0	7.5	28.0	48.5	16.0	3.73		
	4	0.0	6.5	23.5	47.5	22.5	3.86		
成長的極限	5	1.0	10.0	36.5	45.0	7.5	3.48	4.00	
	6	1.0	4.0	20.0	40.5	34.5	4.04		
	7	0.5	3.0	11.5	43.5	41.5	4.23		
	8	0.5	3.0	12.0	42.5	42.0	4.23		
人定勝天	9	0.5	5.5	11.0	32.5	50.5	4.27	4.12	
	10	3.5	9.0	22.0	34.5	31.0	3.81		
	11	0.0	5.5	14.0	45.0	35.5	4.11		
	12	0.0	2.5	10.0	46.0	41.5	4.27		
其他	13	1.5	7.0	26.5	45.0	21.0	3.79	3.88	
	14	12.0	55.5	30.0	1.5	1.0	3.76		
	15	0.0	3.5	20.5	55.5	20.5	3.93		
	16	0.0	4.0	17.0	49.0	30.0	4.05		

表3 實際環境行為之實踐情形

類別	題號	常常做到人數 %	經常做到人數 %	約半做到人數 %	很少做到人數 %	從來沒做到人數 %	得分平均值	各類得分平均值	整體平均值
生態管理	1	10.5	45.5	35.0	9.0	0.0	3.58	3.41	3.06
	2	11.0	39.0	35.0	15.0	0.0	3.46		
	3	18.5	51.0	22.0	8.0	0.5	3.79		
	4	4.0	19.0	34.0	37.5	5.5	2.79		
消費者主義	5	4.0	14.5	55.0	23.5	3.0	2.93	2.87	
	6	1.5	18.5	41.0	36.5	2.5	2.80		
說服	7	1.5	10.5	36.0	42.5	9.5	2.52	2.56	
	8	1.0	14.0	36.0	40.0	9.0	2.58		

表4 環境行為意向強度結果表

類別	題號	非常有可能 人數%	有可能 人數%	中立 人數%	不太可能 人數%	非常不能 人數%	得分 平均值	各類 得分 平均值	整體 平均值
說服	1	3.0	21.0	43.5	24.0	8.5	2.86	2.86	
法律	2	4.5	38.0	37.0	17.5	3.0	3.24	3.24	
行動	3	3.5	39.5	38.0	15.5	3.5	3.24		
政治	4	11.5	43.5	36.5	8.0	0.5	3.58		
行動	5	2.5	16.0	42.5	30.5	8.5	2.74	3.16	3.16
消費者 主義	6	3.5	25.0	44.5	21.0	6.0	2.99	2.99	
生態 管理	7	9.0	43.0	37.5	8.0	2.5	3.48	3.48	

(填答者為採購人員)或建議本公司採購人員(填答者非為採購人員)拒絕向不重視環保的供應商採購原物料。」，後項問題為「如果發現本公司生產之產品不符合環保標準，或製程會污染環境，我會向公司經營階層(或上級主管)提出建議，要求改善。」，可能均與公司利益、管理權限、個人性格等等有關，顯示電子產業從業人員在遇到與公司有關之環境議題時，環境行為意向即趨向保守。

五、相關性分析

由表5可知電子產業從業人員之環境知識與環境態度呈顯著之正相關($p < .01$)，其相關係數為.320，達中度相關，即環境知識得分較高者，具有較為正向之環境態度。環境行為意向與實際之環境行為亦呈顯著之

正相關($p < .01$)，其相關係數為.478，亦達中度相關。電子產業從業人員對環境資訊之關心程度與環境態度呈顯著之正相關，其相關係數為.138，達低度相關。另電子產業從業人員對環境資訊之關心程度與實際之環境行為及環境行為意向亦均呈顯著之正相關，其相關係數分別為.390及.351，均達中度相關，即對環境資訊愈關心者，其環境行為意向愈正向，也愈會表現出負責任之環保行為。

電子產業從業人員之環境知識與環境行為意向及實際之環境行為並無顯著性關係，甚至環境知識及環境態度與實際之環境行為間還略為呈現相當低度之負相關。顯示電子產業從業人員具有良好之環境知識，不一定會表現出負責任之環境行為；同樣地，電子產業從業人員具有正向之環境態度，亦不一定會表現出負責任之環境行為。此應係電子

表5 環境知識、態度、行為及其他變項之相關矩陣

變項名稱	環境知識	環境態度	實際之 環境行為	環境行為 意向	對環境資訊 關心程度
環境知識	1.000	.320**	-.020	.043	.115
環境態度		1.000	-.058	.099	.138*
實際之環境行為			1.000	.478**	.390**
環境行為意向				1.000	.351**
對環境資訊之關心程度					1.000

*在顯著水準為.01時(雙尾),相關顯著。

**在顯著水準為.05時(雙尾),相關顯著。

產業從業人員對環境保育一般皆有「知易行難」之現象,即對於環境知識及環境態度之瞭解容易,但要實際去從事有利於環境保育之行為時,可能會因懶惰、嫌麻煩或以沒時間、反正個人行為對環境之影響不大...等藉口,而不去施行負責任之環境行為。

六、情況因素

分析情況因素之結果顯示,滿分為5分,受試者認為最能驅使個人去從事有利於環境行為之動力或誘因前四順位分別為:公司對個人以加薪或給予獎金之方式鼓勵(平均3.07分)、政府對公司以減稅方式鼓勵(平均2.56分)、政府對公司以給予獎勵金之方式鼓勵(平均1.98分)、公司對個人以職位升等之方式鼓勵等(平均1.61分)(見表6)。

驅使電子產業從業人員去從事有利於環

境行為之動力或誘因之最末三順位分別為:公司對個人以職位降級之方式懲處從事不利於環境之行為、公司對個人以公開責罰之方式懲處從事不利於環境之行為、公司對個人以扣薪或罰金方式懲處從事不利於環境之行為。顯示以負面之懲罰方式要求電子產業從業人員去從事有利於環境行為之效果不佳。

肆、結論與建議

一、結論

(一) 環境知識方面

1.研究結果顯示,電子產業從業人員之環境知識在「環境生態知識」部分之得分最高,其次為「環境保育知識」,惟兩者差異不大。得分最低的是「國際公約知識」部分,次低的為「環境污染知

表6 能驅使個人去從事有利於環境行為之情況因素得分情形

情況因素	平均數	得分總和	勾選次數	勾選人數%	排序
公司對員工以加薪或獎金方式鼓勵	3.070	614	149	74.5	1
政府對公司以減稅方式鼓勵	2.560	512	127	63.5	2
政府對公司以獎勵金方式鼓勵	1.985	397	112	56.0	3
公司對員工以職位升等之方式鼓勵	1.610	322	102	51.0	4
政府對公司以公開表揚方式鼓勵	1.035	207	74	37.0	5
公司對員工以公開表揚之方式鼓勵	0.875	175	62	31.0	6
公司對個人以扣薪或罰金方式懲處從事不利於環境之行為	0.470	94	29	14.5	7
公司對個人以公開責罰之方式懲處從事不利於環境之行為	0.165	33	12	6.0	8
公司對個人以職位降級之方式懲處從事不利於環境之行為	0.135	27	12	6.0	9
其他	0.100	20	4	2.0	10

識」。整體而言，電子產業從業人員的環境知識在「國際公約知識」及「環境污染知識」方面有待加強。

2. 電子產業從業人員對國際公約方面之環境知識，各題之答對率均在32%以下，顯見電子產業從業人員對於國際公約及環境時事議題不太重視。

(二) 環境態度方面

1. 整體而言，電子產業從業人員在環境態度方面表現為正向，各分量表之得分以人定勝天之態度方面最為正向，其次依序為自然界的平衡、成長的限制，得分最低者為其他類環境態度。

2. 在環境態度方面，有高達84.5%之電子產業從業人員認為政府應限制電子產業的污染排放；僅有3.5%之電子產業從業人員認為政府不應限制電子產業的污染排放，以

- 免影響經濟發展。顯見電子產業從業人員普遍認為當經濟與環保有所衝突時，仍應以建立永續社會，環境保護為首要考量。
- 3.由於其他類環境態度之題目如「電子產業應發展綠色產品，即使增加成本也該去作」等均與電子產業從業人員之切身利益相關，該部分之得分率較其他分量態度為低，顯示電子產業從業人員在遇到與切身有關之事項時，仍會多少考慮到自身之利益，態度會略趨保守。

(三) 實際環境行為方面

- 1.電子產業從業人員對實際有利於環境行為之實踐情形僅約半做到（約 50% 左右做到），顯示電子產業從業人員之環境行為仍有待加強。
- 2.實際環境行為分量表中，電子產業從業人員在「生態管理」之環境行為比「消費者主義」之環境行為有較高之執行率，「消費者主義」之環境行為又比「說服」之環境行為有較高之執行率。

(四) 環境行為意向方面

- 1.電子產業從業人員從事有利於環境之行為意向為「有可能」或「非常有可能」者僅佔 8.0%；「不太可能」或「非常不可能」者為 26.5%；持「中立意見」者高達 65.5%。整體而言電子產業從業人員對施行有利於環境之行為意向持「中立意見」。
- 2.在環境行為意向分量表中，表現最為正向的是生態管理，其次依序為法律行動、政治行動、消費者主義、說服行動。

(五) 相關性分析

- 1.電子產業從業人員之環境知識與環境態度呈顯著之正相關。

- 2.電子產業從業人員之環境行為意向與實際之環境行為呈顯著之正相關。
- 3.電子產業從業人員之環境知識與環境行為意向及實際之環境行為並無顯著性關係，甚至環境知識及環境態度與實際之環境行為間還略為呈現相當低度之負相關。
- 4.電子產業從業人員對環境資訊之關心程度與環境態度、環境行為意向及實際之環境行為均呈顯著之正相關。

(六) 情況因素

- 1.最能驅使電子產業從業人員去從事有利於環境行為之動力或誘因之前四順位分別為：公司對個人以加薪或給予獎金之方式鼓勵、政府對公司以減稅方式鼓勵、政府對公司以給予獎勵金之方式鼓勵、公司對個人以職位升等之方式鼓勵。
- 2.驅使電子產業從業人員去從事有利於環境行為之動力或誘因之最末三順位分別為：公司對個人以職位降級之方式懲處從事不利於環境之行為、公司對個人以公開責罰之方式懲處從事不利於環境之行為、公司對個人以扣薪或罰金方式懲處從事不利於環境之行為。

二、建議

綜合本研究之分析與結果，提出以下建議，作為電子產業從業人員社會環境教育應用與未來研究之參考。

(一) 對電子產業從業人員個人方面之建議

- 1.積極參與各種環保社團、環保活動及相關環保訓練課程。
- 2.關心環保相關時事，吸收國際環保公約知

識，提升個人對環境資訊之關心程度。

- 3.落實環境知識、環境態度與環境行為意向之實踐，改變「知易行難」之想法，不要給自己藉口而不去施行負責任之環境行為。

(二) 對電子產業之建議

- 1.鼓勵員工參與環保社團及相關活動。
- 2.多舉辦環保相關訓練課程，例如國際間環保規章之介紹等環境知識課程，以及參觀活動（例如戶外參觀，使員工瞭解環境污染對自然產生之危害；實際參觀公司對污染物之處置方式）等。
- 3.對公司之環保政策及公司所採取之環保措施廣為宣導，舉辦之環保活動、環保訓練課程等，除以公告方式外，亦採電子郵件方式通知，使每一位員工均知悉。相關環保活動舉辦之時間宜考量電子產業員工輪班之特性，在不同時段分別舉辦，並鼓勵員工積極參與。
- 4.以鼓勵代替懲罰，激勵員工實際從事有利於環境之行為。

(三) 對政府及社會環境教育機構之建議

- 1.宣導電子產業對環境造成之污染情形，鼓勵電子產業人員研發新產品或改善製程，以減低電子產業對環境之危害。
- 2.政府對危害環境之公司施以罰款及公開譴責，並廣為宣傳。
- 3.政府對施行環保有力、對環境保護有貢獻之公司及員工以公開表揚方式鼓勵，並廣為宣傳，提昇公司及個人之榮譽感，並可使民眾樂於購買該公司之相關產品。

伍、參考文獻

一、中文部份

王懋雯（1997）。師範學院學生環境行為影響因素之研究 - 以台北市立師範學院學生為例。國立台灣師範大學衛生教育研究所博士論文。

李杰沛（1998）。曾參與教師環境教育訓練之高中教師對於新環境典範態度之研究。台北市，國立台灣師範大學環境教育研究所碩士論文。

陳敬中（2003）。花蓮縣政府人員之環境知識、環境典範及環境行為研究。花蓮縣，國立東華大學自然資源管理研究所碩士論文。

楊致行（2004）。歐盟電機電子環保指令的衝擊與因應。電工資訊，第164期，pp66-70。

二、英文部分

Hines, J.(1985). An analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior.(Doctoral dissertation, Southern Illinois University at Carbondale, 1984) Dissertation Abstracts International, 46 (3).

Hines, J., Hungerford, H.R., & Tomera, A.N. (1986). Analysis and synthesis of research on responsible environmental behavior: A meta-analysis. The Journal of Environmental Education, 18(2), 1-8.

A research made on the cognition, attitude and behavior of electronic field toward environmental protection issue

Wang Mao Wen* Peng Lan Ching**

Abstract

This research aims to comprehend the environmental concerns of the electronic workers and their environmental knowledge, environmental attitude, environmental orientation and actual environmental behavior. Further, this research intends to determine the effect of personal background variables in relation to environmental knowledge, environmental attitude, environmental orientation and actual environmental behavior; as well as the interrelationship among the above mentioned items.

The research result indicates that the electronic workers scored the highest points on environmental knowledge of the “environment ecology”, followed by “environmental protection and nursing”; however, there is no considerable difference between the two. Items scored the lowest points were “international convention” followed by “environmental pollution”, with an average point below 32%, which indicates electronic workers attach little importance to “international convention” and “environmental pollution”. Thus, improvements on “international convention” and “causes of the hole of ozonosphere and acid rain” become necessary.

In various questionnaires on environmental attitude, the electronic workers scored the highest points on the “man’s determination will conquer nature” section, followed by “nature balance”, “growth constrain”; and the “other categories of environmental attitude” section scored the least points.

In the actual environmental behavior of electronic workers, only 50% responded positively, which demonstrate that a continuous improvement needs to be accomplished in workers’ actual environmental behavior.

The research further demonstrate a significant direct relation between the “environmental attitude”, “environmental orientation”, “actual environmental behavior” and the degree of attention workers devote on environmental information.

* Assistant Professor of Graduate Program of Environmental Education & Resources, Taipei Municipal University of Education

**Teacher of Taipei Bo Ai Elementary School

Research indicates the top four incentives to prompt electronic workers to perform beneficial environmental activities are salary raise or bonus by organization to individuals, tax deduction by government to organizations, bonus imbursement by government to organizations and job promotion by organization to individuals.

Key words: electronic workers, environmental issues, environmental attitude, environmental orientation