

論述購物用塑膠袋及塑膠類免洗餐具之限制使用政策

黃基森*

摘 要

從降低環境負荷之觀點，永續發展應從產品生產之經濟活動與消費者日常生活型態加以檢討評估。對於造成嚴重污染環境的購物用塑膠袋及塑膠類免洗餐具，藉由源頭減量的限制使用政策促使生產者、販賣者及消費者學習人與環境間之關係，進而改變生活消費型態來達到永續發展的目標。塑膠類廢棄物造成的環境污染必須同時運用命令管制、經濟誘因及社會工具三種決策來解決。社會工具的決策最主要是透過環境教育與宣導來促進各社群對象了解環境問題及學習環保知識，進而從日常生活中了解自身該負之環保責任及力行環保儉樸的生活。環境教育的概念是要“從環境中去學習、學習有關環境問題及為改善環境而學習”。在限制使用政策訂定過程中，行政機關、媒體、民眾、民意機關、法院、政黨及利益團體均扮演決策參與的關鍵角色。就人類生產消費的活動與環境的關係，對生產者、販賣者、消費者及政府各部門等社群的環境教育與宣導是政策成敗的關鍵，因此，塑膠類材質的限制使用政策必需與各社群對象溝通，並加強環境教育與宣導工作才能發揮最大功效。

關鍵詞：購物用塑膠袋、塑膠類免洗餐具、限制使用政策

* 行政院環境保護署科長

壹、前言

全球對環境議題的討論始於 1972 年聯合國在瑞典斯德哥爾摩召開之「人類環境會議」，該會議以「只有一個地球」為主題，討論人類活動對環境的影響，並發表「人類環境宣言」，其中環境教育計畫在 1975 年經聯合國批准實施。其後的二十年間，全球因為人口與經濟的快速成長、工業化帶來的大量消費習慣，使全球環境更形惡化，國際社會也開始形成「共同未來」與「永續發展」觀念。聯合國於是再度於 1992 年在巴西的里約召開「環境與發展會議」，此次會議又被稱為地球高峰會，其中「二十一世紀議程」揭櫫了經濟發展需與環境相調和的永續發展理念。所謂永續發展，是指發展雖要滿足當代需要，但不損及其後代滿足需要的能力，此種主張乃建立在保護地球自然生態體系基礎上，持續的保有經濟之發展，它建構在經濟發展、環境保護及社會正義三大基礎上（行政院環境保護署，1998）。永續發展是人類在二十一世紀中最為關注的課題之一，主要觀念是在人類社經發展過程中，認知並嚴守地球環境的承載力，以避免侵害未來世代的持續發展。就廢棄物管理而言，先進國家之廢棄物清理政策已紛紛調整擴大管理領域，由單純之廢棄物清理走向兼顧減量、分類回收及資源再利用之綜合性廢棄物管理。美國為此制定「資源保育與回收法」，建立所謂「四 R」法制（Rhyner, C. R., 1995）。日本在 2000 年則通過「促進循環型社會基本法」，宣示改變拋棄型社會為循環

型社會，鼓勵積極主動性，掌握永續發展之精神（表 1）。德國於 1994 年九月公布「循環經濟與廢棄物管理法」，該法亦宣示廢棄物之減量、再利用及處置等原則（Bilitewski, et al., 1994）。故以源頭減量的方式減少各種一次使用即丟物品之過度使用，已成為世界各先進國家推動一般廢棄物管理政策之重要做法與趨勢。

環境問題之減少與解決途徑之一，仍靠全民力行的環保儉樸生活。根據多項調查顯示，民眾或學生在生活上之環保認知，如垃圾減量、資源回收、環境清潔等已有普遍性提高，但落實到生活習性則仍然貧乏（行政院環境保護署，1999）。環境教育是促進可持續發展和提高人們解決環境問題的能力關鍵。因此，研擬限制使用政策計畫必須包括：辨認環境問題、研究環境問題、收集資訊、建議可行解決方案、擬訂行動計畫、評量行動計畫的影響或後果、推行行動計畫等。本文從環境問題之趨勢、塑膠類環境問題研究、解決環境問題決策、環境教育與宣導及評量行動計畫的影響加以分析，論述購物用塑膠袋及塑膠類免洗餐具之限制使用政策。

貳、環境問題剖析

台灣資源有限，尤其是能源礦業、木材等天然資源稀少，主要能源來源包括煤炭、石油、核能、液化石油氣、天然氣，其中 99.5% 煤炭、99.8% 石油、80% 天然氣、100% 核原料是依賴進口，另廢紙每年進口高達 125 萬公噸，高居世界第二位（行政院環境保護

署，1997)。可見我國的工業及日常生活用品的原料依賴進口能源及資源，但我們的日常生活物質需求卻是無限的。工業化後石化產品大量生產降低成本，鼓勵消費流行推銷，消費講究輕便且無須付費取得的生活習慣，造成用後即丟產品在日常生活中大行其道，例如使用免洗餐具、塑膠袋等生活用品過度使用，造成嚴重污染環境。就地理環境位置及生態環境而言，台灣是一個四面環海的島嶼，生態資源豐富，尤其是海洋生態資源（行政院環境保護署，1997）。過去葡萄牙人稱台灣為福爾摩沙的美麗之島，近年來由於大量使用一次即丟的產品，使台灣到處可見不易腐化的垃圾景象。美國回收塑膠的經驗，在七種塑膠材質種類中，各類材質回收成效差異大，僅有保特瓶塑膠材質回收率達 26%，其他六類材質種類回收成效差（表 2），由此可知塑膠材質產品使用後，未加回收或未進行產源減量造成的生態環境衝擊很大。因此，塑膠類廢棄物引發的環境污染必須從源頭減量政策，同時運用命令管制、經濟誘因及社會工具三種決策來解決，藉由各種管道進行環境教育與宣導工作，促使生產者、販賣者及消費者學習人與環境間之關係，進而改變生活消費型態來達到永續發展的目標（圖 1）。

參、環境問題之研究

塑膠材質質量與特性分析

1. 廢棄物質量分析：長久以來購物用塑膠袋及免洗餐具因其價廉且方便之特性已

與一般生活密不可分，其使用量也隨消費能力而大幅成長。目前消費型塑膠袋之種類包含夾鍊袋、透明塑膠袋及購物用塑膠袋等產品，其材質以聚乙烯、聚丙烯及聚氯乙烯為主。依據統計，我國每年消費型塑膠袋使用量約 10.5 萬噸，其中購物用塑膠袋每年約 6.5 萬噸，估計約近 200 億個，平均每人每天約使用 2.5 個。免洗餐具部分，目前其材質包括紙製、木製、保麗龍及塑膠製品等，依統計資料顯示，國內外食人口每天約一七七〇萬人次，平均每餐約六百萬人次，免洗餐具之使用量每年約 5.9 萬噸，其中塑膠類（含保麗龍）免洗餐具之使用量每年約 4.3 萬噸。依據環保署統計資料及國民經濟動向統計季報之國民生產毛額資料，分析各國平均每人單位國民生產毛額產生之塑膠廢棄物量（公克／美元），依序為台灣地區為 5.9、韓國 5.0、法國 2.1、美國 1.9、英國 1.9、日本 1.2、德國 0.5。顯示我國垃圾中塑膠廢棄物量，包括塑膠袋、塑膠類免洗餐具及其他塑膠製品較其他國家高出許多（行政院環境保護署，2002）。

2. 材質種類之特性：

塑膠袋：由於優異的性質與便宜的價格，塑膠袋為現今最廣泛使用的包裝與包裝材料種類。依各種材質特性，已普遍為農業覆材、工業包裝（產品內包裝與收縮膜等）與生活購物所需等使用。

免洗餐具：目前市面上免洗餐具種類繁多，材質大致可分為聚丙烯類、保

麗龍類、紙類及木材類等四種。分析目前一般免洗餐具使用狀況，保麗龍材質餐具仍為中小型餐飲業最常使用之免洗餐具種類。目前市售免洗餐具種類與使用特性簡述如下：

塑膠類免洗餐具－聚丙烯（Polypropylene/PP）：較不透明、質較硬、可耐 135°C，點火可燃，有蠟燭味，材質標準無單體溶出之規定屬安全性高之包裝材料。多用於便當盒及碗盤，可分低密度聚丙烯（Low density polypropylene/LDPP）及高密度聚丙烯（High density polypropylene /HDPP）兩種。保麗龍類免洗餐具－發泡聚苯乙烯（Polystyrene/PS）：點火可燃、冒黑煙，材質標準有單體溶出之規定。同性質常見之種類包括：

- (a) 雙軸延伸聚苯乙烯（Oriented polystyrene/PS）：性狀透明、易脆，常見於便當盒蓋、涼麵及水果盒等。
- (b) 珍珠紙（Polystyrene paper/PSP）：為發泡性保麗龍，較薄，發泡劑一般為丙烷、丁烷（瓦斯），故需要貯存於通風處，常見於便當盒、泡麵碗、生鮮托盤。
- (c) 耐衝擊聚苯乙烯（High impact polystyrene/HIPS）：一般為白色易碎之塑膠杯，不適用於盛裝柳丁汁，常見於豆漿杯、免洗杯、免洗湯匙。

對環境生態與人體的影響

由於世界人口增加，都市化、技術發展及經濟之成長，而產生大量的廢棄物，但也造成地球上有限資源很大的壓力。永續發展議題是我們對地球資源管理及義務來考慮下一代和地球資源及生態系統的永續。因為社會的廢棄物包括物質和能源資源，廢棄物決策必須能解決資源保育及能源利用。就購物用塑膠袋及塑膠類免洗餐具而言，其使用後的流布有四種途徑，包括回收再生、焚化、掩埋及非法棄置等。在購物用塑膠袋回收再利用方面，因國人消費使用習慣係直接與污染源接觸，如油污、顏料或沾污其他物質如金屬屑或纖維等，並不適合再生回收，其再利用價值亦低，使得廢塑膠袋的回收與再生處理除技術問題外，亦不具經濟可行性。免洗餐具方面，國內已於 1991 年起陸續推動免洗餐具之資源回收工作，年回收量約佔免洗餐具一年使用量之 15-20% 左右，但由於使用後之免洗餐具高污染與不易回收的特性，導致回收後再利用經濟價值不高。由美國實施塑膠類回收成果顯示，在七種塑膠材質的回收率差異相當大，此外，塑膠類回收後的污染及再使用的用途是美國衛生單位所重視的問題，尤其回收後再用於食品包裝上的安全衛生問題更不容忽視（Rhyner, C. R. et al., 1995）。台灣地區目前垃圾處理方式有五成以焚化處理，而部分塑膠材質如 PVC、PS 等以焚化方式處理可能導致戴奧辛之產生，且塑膠材質具高熱值之特性，亦對部分焚化爐之操作產生負面影響（行政院環境保護署，2002）。而以掩埋處

理時，購物用塑膠袋及塑膠類免洗餐具則長期不易腐化。依據國內經驗，隨意棄置塑膠袋及塑膠類免洗餐具在環境中流布，常導致排水溝渠嚴重的阻塞，因排水不良而引發之水災，也時有所聞，對生命財產造成危害，而塑膠袋及塑膠類免洗餐具於河川中漂流後，部分堆積於河岸、海岸及潮間帶之紅樹林等區域，亦造成生態環境之破壞外，也常造成漁民捕漁的船隻馬達困住而受損，同時也常發生海豚及海龜等生物誤食而死亡的情況發生。1993 年澳洲雪梨地球之友（Friends of the Earth）的調查報告指出，在當地的海洋每平方公里有 46,000 件的塑膠漂浮在海上，這些塑膠漂浮物每年造成一百萬隻海鳥、十萬隻海中哺乳動物及無數的魚類死亡。海豚、鯨魚及海龜誤將海中的塑膠袋當成水母，誤食後引起腸道阻塞而死亡，這些調查結果值得所有位處海島型國家重視塑膠類廢棄物對生態所造成影響。筆者多年來參與辦理多次淨灘的活動中，義工們撿拾的海灘的廢棄物中，依體積而言，以塑膠類最多，其中又以塑膠瓶最多、再次為破碎的保麗龍及塑膠袋，由此顯示塑膠袋及塑膠類免洗餐具對海洋生態造成嚴重的影響值得重視。在塑膠類產品對人體的影響方面，根據世界野生動物組織在公元 2000 年研究報告指出，許多塑膠商品中含有溴化防火劑、軟化塑膠的 Phthalates 和有機錫，塑膠中的化學物質會因加熱或和水接觸就會釋出，而殘留於食品中，在該報告中警告家長選用嬰兒用品時，應避免選擇軟化之 PVC。另加州史丹福大學發現，在塑膠製造過程中，如聚氯乙烯會添加雙酚 A 為穩定劑或抗

氧化劑，其濃度只要在 ppb 單位濃度，就會有動情素的作用，所以一般我們日常使用之塑膠瓶、塑膠袋，遇熱會不會釋出危害人體的化學物質，有必要詳加研究。此外垃圾中含有聚氯乙烯或含有碳氫鍵結之塑膠類，尤其是乙烯類，經過高溫燃燒後，有可能成為苯環之前趨物，形成在焚化爐廢氣降溫後，再合成戴奧辛的重要因素。戴奧辛是環境荷爾蒙之一種，也被稱為內分泌干擾物質，其進入人體後會干擾身體內天然荷爾蒙的合成、分泌、輸送、結合、作用或排除等功能，進而影響生物體的恒常性、生殖、發育和行為等（陳永仁，2001）。

環境負荷的評價

在某種情況下決策者及消費者能明智清礎的選擇能源和資源的保育產品，但有時環境負荷的評價很讓人困惑且複雜的。生命週期評估應用於消費產品之比較已成為產品使用決策的依據，在國際間所用的生命週期評估定義如下：「生命週期評估是一種客觀的程序，藉由認識和量化使用的能量、質量及釋放到環境的廢棄物去評估產品、製程和工作對環境的負荷，從估計這些使用的能量、質量對環境的衝擊、去評估和執行可影響環境改善的機會。評估包括產品、製程和工作完整的生命週期，也包括選用和處理原料；製造、運輸、分配、使用、再利用、維修、回收和最終處置」（Setac，1991，1993）。生命週期的觀念即是整體評估產品「由搖籃到墳墓」的過程中對環境的影響。另依照 Simapro 軟體所提供的評估指標來進行環境衝擊分析，生態指標（Eco-indicator）為危

害導向的環境衝擊評估指標權重的評量有對人類健康、生態系品質及資源等三種。另外應用 ISO14040-43 對生命週期評估的方法可分成四個階段，包括 目的與範疇界定；盤查分析；衝擊評估；闡釋等。一般而言，環境負荷的評價的決擇是在生產販賣、使用到廢棄過程中，堅持的原則是資源及能源使用極小化、再生資源極大化，產品生產無害化、排出極小化（圖 2）。茲以保麗龍杯和紙杯研究例子來說明生命週期評估。在 1970 年代末期速食店使用保麗龍及紙板的包裝材料，因為保麗龍（發泡聚乙烯）能保溫且防止油脂污染之特性，而大行其道，但環保團體以其會產生氟氯化碳和廢棄後不易分解而提出抗議，反對使用保麗龍，當時氟氯化碳對臭氧層的破壞已有清楚的了解，因此改用其他對大氣層破壞較少的發泡成分來製造保麗龍，環保團體仍以對掩埋的影響及成本高困難回收而反對使用，因此成為資源保育的重要議題。在 1991 年霍金選擇保麗龍杯和紙杯進行分析，霍金的生命週期分析的基礎包括：資源需求；製造時原物料需求；水電使用；污染排放；使用回收性；處理、處置的選擇。由實驗結果得知 製造過程中：紙類取用原木為保麗龍杯的 2.5 倍；原物料需求用量約相同；蒸氣是 6 倍；電力是 13 倍；使用冷却水的消耗為 2 倍；廢氣和廢水也較高；使用後：二者均可回收；掩埋（a）在乾燥條件時經壓縮後所估計所佔的空間約相同，且分解速度慢或不分解；（b）在潮濕或厭氧條件時，保麗龍杯不分解，紙杯可分解，但會產生沼氣和高濃度的滲出

水；二者能以焚化處理均可回收能源，並可產生 2-5% 的灰分（表 3、表 4）。從結果分析，沒有清楚指出紙是合於需要的材料，事實上霍金的結論主張相對於紙類用於飲料容器及其他包裝物的應用，應給塑膠材質一個公正的考慮（Hocking, 1991）。但有許多人對霍金發表的結論及主張提出回應，包括 石油是在造紙過程中經濟且輕便的燃料，但它是可被取代的；紙類是可再生的資源，但保麗龍造成自然資源的耗損，尤其會造成漏油事件，因此使用石油比木材造成污染更嚴重；廢渣的管理比木材更困難；木材在吸收大氣中的二氧化碳上是扮演重要角色。從結論中得知將砍伐森林製造紙杯和開墾石油製造保麗龍杯相比較是一件相當困難的事。總之霍金的生命週期分析使我們更清楚一個決策者如何選擇各分析因子的權重，做為決策決定的依據。這研究也提醒掩埋場操作管理者，掩埋場有好的設計及操作管理時，紙類掩埋所分解產生的滲出水及沼氣能得到更好的收集處理。綜上，在過去的研究中，生命週期評估可從能源消耗、廢棄物產生、廢氣及廢水排放外，也有從地球的暖化、酸雨、光化物及臭氧的形成、水生生態等加以考量。若依照國內及國外的環境負荷階段全程分析，則紙與發泡聚乙烯在數據比較上，大致呈現優劣互見的情形（行政院環境保護署，2002）。在生命週期評估過程的分析因子而言，各國環境特性及地理位置不同，對因子的權重會有不同，不同材質在國內外使用量及污染情況也不同，而使分析結果不同而影響政策的決定。從國外的推動經驗得知，推動限制使用政策

對社會及經濟的衝擊評估是相當重要的工作，其評估項目包括包裝用品的供需平衡、塑膠類產業的影響，如上游的原料生產、中游的製造、加工業、下游的販賣業、勞工工作權、塑膠材質的回收再生市場的衝擊、替代用品的環境影響及安全衛生評估。南非在訂定購物用塑膠袋的限制使用政策法律之前，就組成一個研究小組進行完整的環境負荷、社會及經濟的衝擊評估。因此，從環境資源、海洋生態、地理位置、社會及經濟方面進行限制使用政策的「政策環境影響評估」是一個值得考慮的評估方式。

環境教育與宣導

永續發展政策，有待政府與民間長期共創與經營，如何激發民眾主動自發性的維持生活環境及環保行動，是環境教育與宣導的重要課題。根據研究，教育和媒體的使用是解決台灣地區環境的長程的策略（Yasumasa Itakura, et al, 1998）。根據多項調查研究顯示，民眾或學生在生活上之環保認知，如資源回收、環境清潔等已有普遍性提高，但落實到生活習性則仍然貧乏（行政院環境保護署，1999）。另根據環保署於2002年5月調查發現，知道政府即將實施免洗餐具限制使用政策者高達七成八，其主要資訊來源為電視（四成四）、報章雜誌（四成一），逾九成民眾支持限制使用免洗餐具的政策；而民眾對限制使用政策最擔心的是衛生問題（六成五），其次為方便性（二成二）。由此可知，推廣限制使用政策的環境教育與宣導工作，使民眾能知亦能行，進而改變生活消費型態的成敗關鍵。因此，環境教育是全民

性、終身性、整體性及永續性的教育，它因不同年齡層、族群、產業及關心程度，運用每一次可能接觸之教育過程，教育正確的面對生活環境。

肆、解決環境問題的工具

政策原則

環境教育政策的目標及原則必須依賴適當的法規，而限制使用政策的工具是要防止生產及消費產品過量使用而破壞環境。為了達到環境保護的目標及提高環保之經濟效率，環境法規及政策之訂定應基於下列的原則（行政院環境保護署 1999、Bilitewski, et al., 1994）：

1. 污染預防：其目的在防止對人類及環境的危害。預防原則的環境政策，是期望透過預防措施和工具，使環境的危害根本不會發生。購物用塑膠袋及塑膠類免洗餐具限制使用策的目的是在源頭減量，也是一種污染預防工作。
2. 污染者付費或使用者付費：使用環境資源及排放污染於自然環境，必須負擔成本，例如使用保麗龍應徵收廢棄物清除處理費或回收清除處理費。在我國限制使用政策中，業者不得免費提供大於或等於0.06公釐的塑膠袋，是落實使用者付費的原則，其目的是警惕消費者進行塑膠材質再利用或減量，以減少塑膠材質的污染排放量，避免污染之情事。
3. 夥伴關係：加強政府與民間合作，共同推動環保工作是建立夥伴關係的精神。

由相關的企業間共同合作，以自願性來取代政府命令管制。如嚴重污染環境之虞的產品禁用、限制使用之法律訂定與政策之規劃與執行，須經由召開公聽會並由相關人士共同參與，是屬於合作原則之一種。目前歐洲多以市場經濟機制，透過環境合作達成環保目標，政府與企業的關係，也從過去政府為主體的「命令管制」，修改為政府結合業界為「合作夥伴」來共同執行污染預防工作的管理方式。「環境管理系統」強調建立制度，符合環境管理標準，是廠商主動、預防、省錢，也是最能發揮資源合理利用之最佳環境保護策略與措施，當然這種原則也包括中央政府和地方政府的合作。

4. 加強國際交流：順應世界環保潮流，加強區域及國際推動「經濟工具」之合作與交流，吸取國外經驗，解決區域與全球環保問題，以追求永續發展，尤其是限制使用政策的推動，更須了解國外的經驗做為錯鏡。

決策工具

除了環保政策訂定原則外，環保政策執行工具的應用也是推動政策成敗關鍵。一般政策的執行工具可概分為三大類，即命令管制、經濟誘因（或市場工具）及社會工具（或公共關係）（行政院環境保護署，1999、Blackman, W.C., 1993）。過去的觀念是只要訂定嚴格的環保法規，強制執行，環保問題即可解決，但實際上更重要的是需要經濟誘因及社會工具，才能有效解決環保問題。針

對購物用塑膠袋之管制工具，基於國情的差異，各國推動方式多所不同。茲以下列例子加以說明：

1. 命令管制工具：命令管制的目標在直接影響污染者之環境績效，藉著建立和執行明訂目標、標準和技術提供生產者或污染者遵行之法令和規定。污染者必須遵行沒有選擇之餘地，否則需面對司法和行政程序之罰則。命令管制的工具主要是立法。在南非的環境及觀光局於 1988 年訂定環境資源保育法，也納入非循環型塑膠袋的限制使用政策，同時加強塑膠產品的再生及循環利用。愛爾蘭也正式立法訂定購物用塑膠袋徵收環境稅的法規，自 2002 年 3 月 4 日起，在任何零售店之零售商須向購買者收取每個 15 歐分的費用，且須以外加方式收取並作為環境基金等用途，同時藉以鼓勵消費者自備購物袋。我國於 2001 年 10 月修正的廢棄物清理法第二十一條已納入禁用或限制使用政策的法律規定，即「物品或其包裝、容器有嚴重污染環境之虞者，中央主管機關得予以公告禁用或限制製造、輸入、販賣、使用」。就購物用塑膠袋及塑膠類免洗具減量政策而言，命令管制主要包括下列重要手段來完成：

禁止使用：禁止某些消費性用品的使用，以防止有危害廢棄物的產生。美國目前有部分城市、企業界及學校等機關團體禁用保麗龍免洗餐具的規定。

限制使用或訂定標準：以限制使用或訂定標準來達到源頭減量的目的。印

尼、尼泊爾、南非訂定塑膠袋厚度標準，即低於一定厚度以下之塑膠袋限制使用，如南非規定厚度小於 0.08 公釐之塑膠袋限制使用，韓國也採用類似的限制使用政策。我國購物用塑膠袋訂定塑膠袋 0.06 公釐厚度標準，同時採用「分階段」「分對象」的限制使用政策，即規定在限制使用對象之區域場所中，小於 0.06 公釐之塑膠袋不得提供使用，大於或等於 0.06 公釐之塑膠袋不得免費提供。

行政處分：對違規污染源採取適當之懲處行動，世界各國都有相同的立法要求。依我國廢棄物清理法第五十一條規定，違反中央主管機關規定者，可處新台幣六萬元以上三十萬以下罰鍰；經限期改善，屆期仍未完成改善者，按日連續處罰外，對情節重大者，並得處一個月以上一年以下停業處分。在限制使用政策推動中對違規者採取適當的懲處行動包括勸導期的規勸及正式告發取締之行政處分。

2. 經濟工具：利用財政上的補助以獎勵生產者或以收費課稅方式影響污染者之利潤或成本，進而誘導污染者進行污染防治或採用其他替代方法以減少污染排放。目前命令式管制已無法對特定環境問題予以有效控制，各國多配合採用經濟工具的市場導向機制做為減少污染與達到環境目標的方法，而非以法令或許可為主要依據。經濟工具在於提供廠商或污染者自主性選擇彈性，以其認為最有利之方式去達成某種環境目標。購物

用塑膠袋及塑膠類免洗餐具的經濟工具主要包括：

環境（生態）稅或稱環境費：環境稅是指對使用環境或造成污染所課之稅，是公共付費之一種。愛爾蘭自 2002 年 3 月 4 日起，在任何零售店之零售商須向購買者收取每個購物用塑膠袋 15 歐分的費用。在丹麥五公升以上的塑膠袋每公斤課徵 2.95 歐元的貨物稅，丹麥徵收廢棄物稅是該國廢棄物回收成功最有利的工具。以環境稅為決策工具，仍須加強配合宣導自備購物用塑膠袋。

產品費：德國每個塑膠袋收取 0.2 馬克，荷蘭每個塑膠袋收取 0.3 荷蘭盾，義大利、韓國與冰島賣場之購物用塑膠袋必須付費取得。

押金退費制度：在保證金退還制度中，對潛在性污染產品徵收額外費用，當這些潛在性污染性產品被回收或殘留物被收集後，污染因此可以避免，則退還額外徵收的押金。押金退費制度在鼓勵資源回收再利用，強調重複使用，而退還押金則在提供回收誘因。此制度可由政府或民間建立，且進口產品需納入考量。

財務誘因：包括稅捐誘導及補助等，利用稅制來鼓勵與永續發展相容之活動，例如投資抵減、減稅等。透過對製造、販賣或污染者提供財務上之援助，鼓勵從事污染防治工作。目前推動的限制使用政策對販賣業者也採用以獎勵為主，補助為輔之方式，

來鼓勵業者自願性採用可重複使用的餐具。此外，政府也補助業者購置可重複使用之購物袋來分送消費者。

3. 社會工具（公共關係）：公共關係是一種透過社會工具來影響各標的團體之行為，鼓勵及強化個人之環境保護責任，扮演自身角色。其作法是要透過教育與宣導工作，以傳達知識和達成共識，達到溝通功能。如藉由環境教育與宣導來改變消費者習慣等。在限制使用政策訂定過程中政府機關、媒體及民眾、民意機關、法院及利益團體扮演重要角色。就人類生產消費的活動與環境的關係，加強生產者、販賣者、消費者及政府各部門等社群環境教育與宣導是政策成敗的關鍵。例如在香港環保署和保育協會共同推動零售業、連鎖店及超市減少使用塑膠袋等計畫。在奧大利亞發起抵制使用購物用塑膠袋活動（The Anti-plastic Bag Campaign），該活動要求超商、政府機關及經營事業者配合，並藉以鼓勵消費共同大眾參與。

伍、環境教育與宣導

規劃理念

從資源永續利用之觀點，要改變過去大量生產、大量消費及大量廢棄的舊觀念必須從三種管理層次同時並進，首先是要從源頭規範生產者採取源頭減量，開發環境友善產品，其次是限制販賣業免費提供一次即丟的產品，並鼓勵業者自願性採用可重複使用之

購物袋及餐具，使這二類對環境不友善的產品能在賣場中消失，最後是提倡全民簡樸生活，人人從生活中的食、衣、住、行、育、樂著手逐步改變民眾拋棄型之消費型態，重複使用產品，減少購物用塑膠袋及免洗餐具之使用，才能邁向環境永續發展。而上中下游同時並進的理念則必須經由公共關係的社會工具，即環境教育與宣導工作，並探討消費者的生活習慣行為模式尋找最具效應之「行為適應模式」，使消費者的認知與行為結合，來達到永續發展的目標。例如促進與新聞媒介、演藝界、娛樂界和廣告工業的合作關係，主動與他們討論，利用他們的經驗來影響公眾的行動和消費模式。

目標

聯合國制定的環境教育目標首先引起每一個人對環境的關心，再進而授予知識、技能，培養其態度，最後使每一個人能夠有正確的評價能力與積極參與的作為，由環境意識到解決環境問題的行動，因此，確實掌握標的社群對象能有認知、知識、態度、技能、評價能力及參與的本質，才能進而達到“思考全球，草根行動”的目標。限制使用購物用塑膠袋及塑膠類免洗餐具的環境教育與宣導的目標是要讓每個社群對象了解其本身是環保問題的製造者也是受害者，願意參與討論解決環境問題的行列，並從中學習必要的價值、技能與知識，和檢討自身如何改變生活型式，進而達到簡樸的生活。

策略與措施

1. 根據限制使用政策的屬性進行環境教育

- 與宣導：依據限制使用政策的屬性施予適當之教育宣導方式是成功之關鍵。對於強制性的限制使用政策，有統一窗口配合政策推動教育宣導工作，並且加強這些政策的規劃、推動與執行，如宣導法令實施及告發取締的時程，使業者有足夠的配合時間。在鼓勵性政策方面，如鼓勵業者自願性採用可重複使用之購物袋及餐具，政府可扮演輔導者的角色，對於主動參與者給予鼓勵，提供資訊、知識和技術，使標的團體能執行，並協助看到成果，給予鼓勵。就標的團體或消費者對政策的認知程度，選取足以讓標的團體或消費者感興趣的誘因，並普遍地鼓勵企業、學校、社會社團、社區進行自發性的環保活動。
2. 加強培植人力與訓練，建立各領域的環境教育的研究諮詢人員、種子教師及義工：培訓種子人力是開發資源，促進環境教育與宣導的一種手段。在加強培植人力方面，首先須收集及登錄民間環保團體的人力、經驗，教材等資源，按照其專長邀請協助限制使用之管制對象、企業、學校、社區的環保活動，甚至編製缺乏的教材並協助推動該社群的環境教育。此外，整合既有的環保義工，按其潛能歸類成爲監督型、宣導型、以身作則型，給予訓練，在管制對象、社區、學校進行限制使用政策理念之推動。在限制使用政策的推動過程中，行政體系的動員，如村里鄰長、村里幹事的協助也扮演地方宣導工作的火車頭，使其成爲助力，而非阻力，也是人力培訓的重點對象之一。
 3. 製作適合各社群及各年齡層的教材與宣導資料：請環境教育學者、環境科學專業者、環保經驗豐富之各社群、民間團體，按各社群的特質編製教材、教具、教學媒體方便各社群索取及使用。在地方基層的宣導工作是利用說明會、宣導會及其他宣導活動配合印製說帖、宣導小冊、問答集、海報、貼紙、紅布條、環保購物袋、宣導短片等來進行推廣。
 4. 加強標的團體的教育、宣導及溝通：在限制使用政策訂定過程中政府機關、媒體及民眾、民意機關、法院及利益團體扮演重要角色，有了這些決策的關係人的支持與配合，推動限制使用政策才能適時推廣。此外，在限制使用政策執行過程中需要各級政府、不同機構、團體及全體民眾良好的配合，依各社群的角色，分成運用自然資源從事生產的社群、政府及消費社群，擬訂教育與宣導計畫，才能有系統的進行推動工作。對限制使用政策的管制對象，政令的宣導要進行到戶說明的宣導與溝通工作，並做到滴水不漏的地步，是落實教育宣導工作成功的不二法門。
 5. 建立縱向、橫向教育資訊及宣導的網路：定期或不定期召開部會間、中央及地方或政府與民間團體聯繫會報或檢討會，以圓桌會議或伙伴關係，來加強意見的溝通及困難的解決是不可少的。此外，鼓勵社區之間、各行業之間的交流活動，以此激發、鼓勵，甚至串聯共同協助推動限制使用政策工作。從資訊的

傳遞而言，建立限制使用政策的查詢網站，資訊立即公開或開發電腦網路查詢系統或成立環保問題的論壇或流通環境訊息是一種新穎的互動式溝通方式。限制使用政策在都市地區及鄉村地區的溝通宣導方式是不同的，在都市地區，制作電視及無線電視節目，讓地方參與，使用互動式多媒體方法，並將先進的方法與民間媒介相結合是比較容易成功的。在農村地區使用流動宣傳隊或婦女傳送知識和社會價值及生活型態並配合農村的習俗來推動限制使用政策的知識和觀念，是比較有效果的宣導方式。而設立專線電話以服務民眾已成爲不可或缺的教育宣導方式之一。就行銷的觀念，規劃代言人的廣告宣導，同時由機關或單位的首長進行走動式的管理觀念，能立即解決問題並能減少標的團體的反對。

6. 加強環境教育在各社群推動的模式研究：探討各社群對象及消費者的生活習慣與行爲模式，尋找最具效應之「行爲適應模式」，使消費者的認知與行爲結合，來達到永續發展的目標，其中最重要是要加強學校教育、成人教育的環境教育推動模式研究。
7. 參與國際交流活動或國際合作計畫：目前德國、義大利、愛爾蘭、荷蘭、丹麥、澳洲、冰島、印尼、尼泊爾、南非、韓國等國積極推動禁用或限制使用購物用塑膠袋等政策，該等國家對政策的規劃及推動成果，值得參考借鏡。因此，鼓勵國內環境教育專家、學者，參加或主

辦區域性或國際性的限制使用政策環境教育會議，與國外政府人員、學者專家交換環境教育的推廣經驗及學術研究，學習環境教育推動的技巧。

環境教育與宣導對象與做法

全民參與環境保護工作，是必然的趨勢，因之如何誘發各標的團體真誠、深入的參與，是限制使用政策工作的重要挑戰。在限制使用政策參與過程中的重要關係人包括 政府機關：其中環保機關乃成爲最重要的政策制定者； 一般民眾及媒體：公共政策的決定，民眾乃成爲政策最基本的利害關係人； 民意機關：可說是環境主義者及發展主義者、環境保護團體與經濟利益團體進行遊說、折衷協調的政治舞台，其具有代表民意、監督政府及制定法規的任務； 法院：其功能是經由司法檢審與司法解釋二種途徑，而影響公共政策的性質及內容，在環境司法決策過程中，司法對於環境案件所作的判決，足以牽制行政部門忽視環境權的決定或制裁工業所造成的環境污染行爲，同時有審查是否違憲，如有可宣布無效； 利益團體：可分爲自我利益取向及公共利益取向團體，前者如經濟性團體或公會，後者如環保團體； 政黨：行政與政治是不可分的，透過黨的運作，將之轉化爲政綱與政策，因此限制使用政策是否能順利的推動，加強與上述利害關係人的溝通是政策的第一要務。又依照人類生產消費塑膠類的活動與環境的關係，社會中的各個社群可以分成企業（生產者）、社會大眾（消費者）、政府（協調管理）、民間團體（溝通管理）。彼此間須

有良好的互助與制衡，才能達到永續發展的目標。企業、消費者、民間團體和政府，依據其所造成之環境負荷或從環境得到恩惠，各社群的人力、物力、技術等資源條件，他們對環保能有的貢獻應不同。即生產者進行綠色生產、消費者進行綠色消費、民間團體協助政府推動，如此，社會整體的努力才能使社會朝向綠色與永續發展的方向。因此，限制使用政策教育與宣導強化對象包括消費者、民間組織、企業界、政府部門，茲就各角色之做法論述如下：

1. 政府：企業、消費者、民間團體及政府在環境保護工作上，分別扮演不同的角色。因此，政府有必要提醒生產者與消費者了解生產和消費的環境成本，並幫助這些社群了解各自對環保應擔負的角色及應採行的環保作為外，並應設立環保目標、方向、任務分擔和措施。由政府部門創造一個良好的條件，使各標的團體能充分的盡到其應負的環境責任。環境保護不只是污染防治，而是在各層面做決策時要加入生態考量並率先實行。加強各部會的協商，強化各目的事業主管相關認同政策的價值，並提供資訊、設施，鼓勵各公部門率先做好限制使用政策的環保工作。因此，就長期而言，政府的角色不僅是制定有關規則、運作方式及建設必要之設施。同時政府在建立達成各項標的之有關規定、運作方式等，應讓各個標的團體都有機會充分表達他們的意見，並充分尊重他們所設的環境改善標的。地方政府則可協助中央政府扮演監督及管理的角色。中央

與地方政府的角色與任務、政府在推動全民參與環保的角色與行動計畫，達到告知、轉知並身體力行。

2. 企業界：現代工業經濟已消耗大量能源及原料，並產生大量廢棄物，當今產業界面臨了永續發展的挑戰，過去經營者只採用管末處理方式，已不符合日趨嚴格的環保要求。企業自發性的環境管理運動必須興起，主動推行減廢和污染預防。在源頭減量政策方面，企業主動提出替代塑膠類的產品的自發性環保方案，加強環境管理，確保符合國內環保標準，有效利用有限的資源與能源，並落實污染減量、資源回收工作以減少工業污染及廢棄物，對環境友善為主要考量，得以邁向永續經營。對企業團體的宣導做法包括 藉由與企業團體的公聽會，討論溝通，了解政策的阻力與助力，再傳遞環保資訊； 鼓勵企業與附近居民進行溝通，開放資訊，甚至參與淨灘及清淨家園的活動，讓企業能了解塑膠材質廢棄物在居家環境所帶來的負面影響； 透過公會或媒體傳遞，甚至地方環保局人員或民間團體的溝通，幫助企業具體執行，並藉媒體表揚和報導，建立綠色形象； 加強對重大政策與環保事件做深度的探討並提供論壇節目，在新聞中播放生態或環保小影片，並藉由媒體報導塑膠類廢棄物在國內、外引起的負面案例（海洋生態的衝擊如海豚、海龜誤食保麗龍而死亡案例等）及消費者的壓力，呼籲國內企業仿效先進國家企業願意負起社會責任； 由消費者應

直接或間接向廠商反應他們的綠色需求。

- 3.民間組織：「二十一世紀議程」指出全球社會在追求環保和永續發展時，主要挑戰是如何激發社會各階層的共識；凝聚共識則有賴所有團體真正參與社會夥伴關係，並保持良好的溝通。民間組織，包括正式和非正式組織及草根團體，在全民參與式的環境保護中，扮演政府與消費者、政府與企業間之橋樑的重要角色，也是推動全民環保的主要成員之一。民間組織參與環境保護工作必要的火車頭，其中環保團體、宗教團體、大眾傳播媒體、記者是政策反映的指標。民間組織協助政府工作可包括 協助環保立法； 參與及影響環保的決策過程； 協助推動落實環保工作； 舉發污染或違規行為，民間團體可擔任環保尖兵工作，舉發污染或違規的行為，以加強環保單位在有限人力下之管制成效。與民間環保團體合作，形成社會壓力，協助決策者公開承諾環保的決心； 協助宣導與教育訓練工作。在保麗龍限制使用政策推動過程中，加強與各餐飲協會溝通並由其協助對飲用衛生及食品的安全教育宣導工作。
- 4.消費者：消費型態直接影響產業、產品的發展型態，間接地造成環境污染及資源耗費問題。要達到永續發展就必須將過去浪費的消費型態，轉變為提昇資源使用效率，且符合環保的消費模式。推廣一般民眾環保的理念與作法包括 透過媒體來傳播，讓消費者了解限制使用

的環保政策； 透過人與人的互動方式，如在學的學生可透過學校教育，成人則透過社會教育的管道來建立環保觀念的宣導； 透過社區的各種組織來宣傳並輔導居民進行生活環保也是值得推廣。讓消費者要了解自身活動對地球的衝擊，而每個人均應體認個人行為對環境的影響，進而簡樸的生活，減少使用消耗性貨品，包括紙杯、包裝、免洗餐具及購物袋等。購買可回收產品或自備購物袋，並確實做到再使用或資源回收，不買不可回收容器的食品、飲料及日常用品，並進而影響家人朋友。由於大量的消費型態是工業社會的基本價值及生活方式，因此，在促進綠色消費，仍有心理、個人、社會及文化等方面的問題，亟待個人、企業、民間團體與政府通力合作予以克服。

陸、評量推動效益

推動廢棄物源頭減量為國際趨勢，透過購物用塑膠袋及塑膠類免洗餐具限制使用政策，可引導國民改變生活習慣，提振社會環保意識，以為我國邁入先進國家之指標。故藉由限制使用政策，循序漸進，先從購物用塑膠袋及塑膠類免洗餐具切入，逐步改變民眾拋棄型之消費型態，再視國民生活型態，檢討其他用後即丟物品，以邁向環境永續發展。在評量推動效益方面，應從 1 環境效益；2 社會效益；3 經濟效益；4 健康與衛生效益加以評量。就環境效益而言，依據市場供需平衡的法則，限制使用政策實施後，

其他替代品的產生及使用應適時加以評估，例如替代品的種類及材質、自備購物袋的使用頻率等。一般而言，替代品可分「同質替代」及「異質替代」二種。以同質替代而言，目前購物用塑膠袋以 0.02 公釐為主，而限制使用政策實施後 0.06 公釐或以上的塑膠袋如果成爲主要替代品，其回收再利用次數等均會影響推動的成果，此外使用自備購物袋的人口比例及使用頻率也均需加以評估。在異質取代時，不銹鋼或陶瓷餐盤是否能完全取代保麗龍餐具，又其消毒條件的落實，均會影響消費者之飲食安全。因此，在限制使用後其他替代用品是否也會造成環境及生態問題，也值得重視。筆者在高雄地區調查推動限制使用政策成果時，發現在南部的工業區內員工，午餐多以外送或外帶紙便當盒替代過去保麗龍餐盒，這些龐大紙便當盒用量，會嚴重影響保麗龍餐盒限制使用政策成效。在社會及經濟效益方面的評估，在正面效應方面，例如販賣業者勿須提供購物用塑膠袋所減少的成本支出、有償提供大於或等於 0.06 公釐之塑膠袋的收入、餐盤清洗業的發展及勞工的工作機會等；在負面效應方面，如塑膠類工廠營運結果、業者改用替代產品時成本的增加及限制使用對象公平性等。在健康與衛生方面的評估，包括循環使用的塑膠餐盤、陶瓷及不銹鋼餐盤取代一次即丟的保麗龍或塑膠類餐具，其消毒條件的落實，可能會影響消費者之飲食安全。不斷的重複使用後是否能證明沒有危害或店家是否徹底依規定消毒也均須加以追蹤查驗等。

柒、參考文獻

一、中文部分

- 行政院環境保護署，1997。中華民國台灣地區環境資訊，786 頁。
- 行政院環境保護署，1998。國家環境保護計畫，315 頁。
- 行政院環境保護署，1999。環境白皮書，549 頁。
- 行政院環境保護署，2002。購物用塑膠袋及膠類（含保麗龍）免洗餐具限制使用政策-種子教官訓練課程教材，49 頁。
- 陳永仁，2001。環境荷爾蒙管制，財團法人孫運璿學術基金會，356 頁。

二、英文部分

- Bilitewski, B., G Hardtle, K., Marek., 1994. *Waste Management*. Berlin Heidelberg, 699pp.
- Blackman, W. C., 1993. *Basic Hazardous Waste Management*, Lewis Publishers, Florida, 397pp.
- Hocking, M.B., 1991. *Paper versus Polystyrene: A Complex choice*, Science, 251, 504-505, 1991, 1 February.
- Setac., 1991. *A Technical Framework for Life Cycle Assessments*, Published by Society for Environmental Toxicology and Chemistry, Washington, D.C.
- Setac., 1993. *Guidelines for Life Cycle Assessments: A Code of Practice*, from the Workshop Held at Sesimbra, Portugal, March 31-April 3.

Rhyner, C. R.; L. J. Schwartz; R. B. Wenger and M. G. Kohrell., 1995. *Waste Management and Resource Recovery*. U.S.A. 524pp.
 Yasumasa Itakura, J. S. Eades, Frank M. D'Itri, Munetsugu Kawashima, Shuichi Endoh and

Hiroaki Kitamura., 1998. *Integrated Environmental anagement-Development, Information, and, Educion in the Asian-Pacific Region*, Lewis Publishrs, USA. 289pp.

表 1 日本社會的變革 (2000 年)
 Table 1. The Evolvement of the Japanese Society (2000)

社會層面	現在之前	現在之後
產業與都市	大規模工業化 大都市化	適合規模的農工產業 都市與鄉村融合
技術特性	規格與大量生產 時間效率 枯竭資源 人工手法 分業專門型 大規模化 萬國共通 消費財生產 消費社會 供給面主導 使用丟棄 一次即丟 非再生 非分解	適量與多樣生產 資源效率 再生性資源 自然手法 自己完結型 小規模化 地域固有 工藝的生產 市民社會 利用面主導 高品質壽命 循環再生 再生的 可非分解
經濟/經營 社會模範	市場原理 自己實現 競爭	生態/市場/社會原理 共存與循環系統 協調
環境倫理 生態系倫理 世代間倫理 南北間倫理	人間中心主義 現世代重視 救命主義	地球全體主義 將來世代重視 宇宙船主義

表 2 美國塑膠材質製造量與回收率 (1993 年)
 Table 2. U.S. Plastic Output and Recycling Rate (1993)

材質	生產量	回收率 (%)
保特瓶 (PET)	890	26
高密度聚乙烯 (PE)	3750	6
聚氯乙烯 (PVC)	1120	0
低密度聚乙烯 (PE)	5660	0.1
聚丙烯 (PP)	1540	6
保麗龍 (PS)	2250	0.1
其他	2340	0.1
合計	17500	3.5

Source: Office of Solid Waste Washington, DC

表 3 紙杯與保麗龍在原物料需求、回收再生潛能及處理處置比較

Table 3. Raw Material Requirements, Recycling Potential, and Ultimate Disposal Options of Uncoated Paper versus Polystyrene Form Cup

項目/性質	紙杯	保麗龍
原物料 (Cup)		
木材 (g)	20 (19-21)	-
廢棄物及樹皮	1.4	-
合計 (g)	21	-
石油		
原料	-	2.4
能源	1.8 (1.2-2.4)	1.9
合計 (g)	1.8	4.3
化學物質	1.2 (0.9-1.4)	0.08 (0.06-0.10)
成品重量 (g/cup)	8.3 (6.1-1.02)	1.9 (1.4-2.4)
使用後回收潛力	可接受	良好
焚化	清潔	清潔
熱能回收 (MJ/Kg)	20	40
掩埋 (g)	8.3	1.9
密度 (g/cm ³)	0.475	0.107
體積 (cm ³)	1.75	1.78
分解能力	是 (但產生高濃度BOD廢水及產生甲烷溢散至空氣中)	否 (不分解)
廢渣	逐漸分解	分解慢

(資料來源：Hocking, M.B., Relative merits of polystyrene foam and paper in hot drink cups: Implication for packing, Environmental Management, 15(6), 731, NOV./Dec. 1991)

表 4 紙杯與保麗龍在能源及資源物料需求比較

Table 4. Utility Requirements and Emission Rates for Fully Bleached Kraft Paper and Polystyrene Resin for Use in Cups

項目	每噸原物料		每1000個杯	
	紙杯	保麗龍	紙杯 (8g)	保麗龍 (2g)
能源				
蒸氣	9,000-12,000	5,500-7,000	840	130
電力	960-1000	260-300	78	6
冷卻水	50	130-140	4	3
放流水 (Kg)				
體積 (cm ³)	50-190	1-4	10	0.5
懸浮固體	4-16	0.4-0.6	0.8	0.01
生化需氧量	2-2	0.20	0.9	0.004
有機氯化物	2-4	---	0.2	---
纖維	0.5-2	---	0.1	---
無機鹽	40-80	10-20	5	0.3
空氣排放 (Kg)				
氯	0.2	---	0.02	---
二氧化氯	0.2	---	0.02	---
減少硫化物	1-2	---	0.1	---
懸浮微粒	2-15	0.3-0.5	0.2	0.008
氟氯化碳	---	---	---	---
戊烷	---	30-50	---	0.8
苯乙烯	---	0.3-50	---	0.05
一氧化碳	3.6	0.08	0.3	0.002
氮化合物	6	0.4	0.5	0.008
氧化亞氮	10-16	3-4	1	0.07

(資料來源：Hocking, M. B., Relative merits of polystyrene foam and paper in hot drink cups: Implication for packing, Environmental Management, 15(6), 731-747, NOV./Dec. 1991)

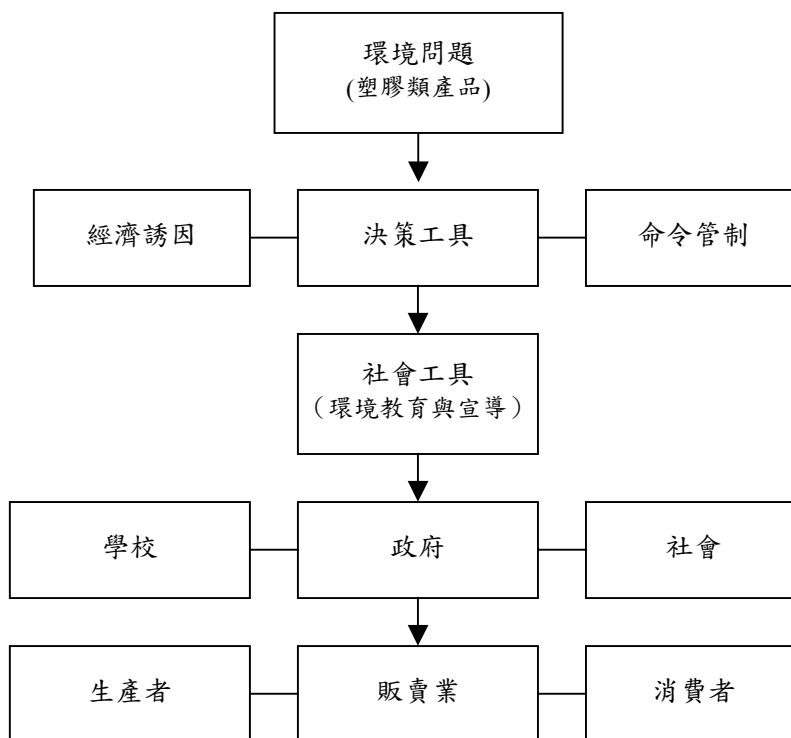


圖 1 塑膠類廢棄物的環境政策研究流程
 Fig.1. The Flow Chart of Study in Environmental Policy for Plastic Waste.

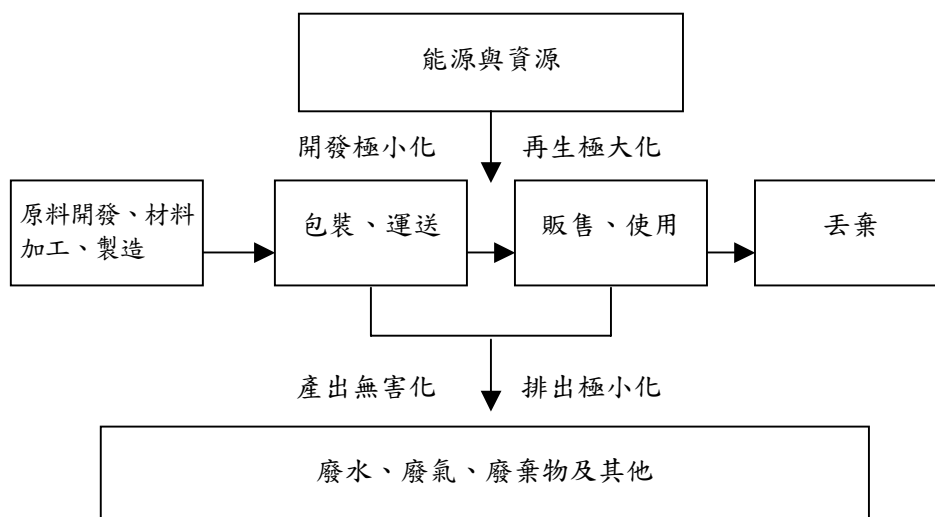


圖 2 永續發展與環境負荷的評估模式
 Fig.2. The Evaluation Model of Sustainable Development to Environmental Load.

Discussing the Restriction Policy Against Plastic Shopping Bags and Plastic Disposal Dishes

HWANG JI-SEN*

Abstract

From the standpoint of reducing the environmental load, the key behind a sustainable development lies in a comprehensive overview and assessment broaching from the economic activities behind goods production and the lifestyle of consumers on a day-to-day basis. And a viable approach lies in how best to curtail from the source reduction policy that impels the producers, sellers and consumers to reexamine the relationship between human and the environment, and how best to modify the present lifestyle to achieve the goal of a sustainable development.

Tackling environmental pollution arisen from plastic wastes hinges on a smart and concurrent adaptation of three crucial policy tools, namely a command and control approach, economic incentives and social instruments. And the basis of public relations policy lays in education the social groups through environmental awareness education and promotion to showcase pressing environmental problems, learn environmental protection tips, and to move to shoulder the responsibility of environmental conversation in daily living and to eventually attain an environmentally sound lifestyle.

In order to improve and strengthen environmental education, it is important to promote it from the point of view of “learning from the environment,” “learning about the environment,” and “learning for the environment.” Insofar as the banning or restriction legislation is concerned, the administrative agency, mass media, general public, congress, courts, political parties, interest groups all play a key role as decision participations. In terms of the correlation of man production and consumption activities to the environment, environmental awareness education continues to play a key role to the producer, seller, consumer and governmental agencies. In light of which, it is imperative that only an adequate communication on the importance of a plastic material restrictions policy properly

* Environmental Protection Administration, Executive Yuan, Director

communicated to various non-official organizations and user groups, with stepped-up environmental awareness education and promotion work, can the promulgation of the restrictions legislation bring anticipated maximum yield as intended.

Keywords: Plastic shopping bags, Plastic disposal Dishes, Restriction policy