

第貳章 背景介紹

第一節 我國廢棄物管理政策之演變

在台灣地區，清除和處理廢棄物所依據的基本法規是「廢棄物清理法」。此一法規自民國63年7月26日由總統公布施行後，經歷了十次修正，第一次在69年4月9日，最近一次在95年5月30日。劉翠溶（1999）認為政府開始重視廢棄物資源回收問題，約在民國75年，衛生主管單位考慮訂定法令，規定易致污染或不易處理的廢棄物，製造業者應予回收處理，政府已開始注意到保特瓶等塑膠類產品廢棄後所造成的公害問題。

我國廢棄物處理政策近二十年來，因環保意識演進，造成政策方針不同。若按其政策目標差異而區分成幾個時期的話，可如下：

一、任意棄置時期

民國73年以前，臺灣地區垃圾處理，大多為任意棄置，垃圾處理設施較為簡陋，不符合衛生條件。

二、掩埋為主時期

中央政府於民國73年訂定「都市垃圾處理方案」，垃圾處理方針以掩埋為主，協助地方政府興建衛生掩埋場，但手法粗糙，只要垃圾有去處，並不在乎處理過程，因此，會選擇一塊離住宅區較為偏遠的荒地興建露天掩埋場，做為垃圾堆置、暫存的去處，此舉造就了相當嚴重的環境污染問題。而對於掩埋場地點的選定，更是人人避之唯恐不及。

在一般露天掩埋場所造成的污染問題一一浮現之後，政府便提高掩埋場的品質，將其改為衛生掩埋場，雖較為衛生，同時回收的沼氣還能發電做為新能源，但隨著人口不斷增加，土地空間有限，各地的垃圾掩埋場逐漸飽和，掩埋場用地取得更加不易。

嘉義市也曾於74年3月至5月試辦垃圾分類，因宣導不週，以致成效不甚

理想。民國76年，臺灣大學環境工程學研究所接受臺北市政府委託，調查研究臺北市機關和學校廢棄物收集和分類的情形，發現一般機關和學校對於廢棄物之處置仍缺乏注意。

三、焚化為主時期

隨著國外焚化技術逐漸成熟，中央政府於民國80年訂定「垃圾處理方案」，以「焚化為主，掩埋為輔」為方針，垃圾處理方式漸漸由掩埋場的設置改為焚化廠，此舉使得垃圾妥善處理率³由民國73年2.4%，提昇至民國91年的96%，91年垃圾焚化處理率已達64%以上。

四、推動資源回收時期

焚化廠的設置的確解決了部分縣市的垃圾問題，但各縣市尚未能接受區域合作的概念，部分縣市焚化爐無足夠的垃圾量可供處理，環保團體結合地方民眾不斷抗爭，因此中央政府重新檢討垃圾處理方針。行政院環境保護署自民國86年3月於全國推動「全民參與回饋式資源回收四合一計畫」，整合過去各種資源回收管道，含社區民眾、地方政府清潔隊、回收商及回收基金四者，宣導民眾進行家戶垃圾分類，由環保署宣導全國性原則，但地方可依實際需要酌予調整，同時應視需要提供資源垃圾清運服務，將一般垃圾與資源垃圾分開清運，朝「垃圾全分類，零廢棄」的方向擬定相關施行辦法。

環保署根據上述政策之執行方向，於民國92年公告「資源回收再利用法」，及相關施行細則，於是我國廢棄物處理方式開始脫離「廢棄物清理法」的範疇，有別於末端管制的模式，乃針對失去使用價值的物質但仍具回收再利用的廢棄物進行管理。該法案的管理措施包括源頭管制⁴及回收再利用⁵兩部

³ 垃圾妥善處理率 = (焚化量 + 衛生掩埋量 + 堆肥量 + 資源回收量) / 垃圾產生量 * 100。

⁴ 要求指定事業於研發、設計、製造、生產、銷售或工程施工時，使用亦於分解、拆除或回收再利用的材質、規格或設計，並標示產品材質、分類回收標誌，以及限制指定產品的包裝空間比例、層數、使用材質、種類及數目等等。

分。

行政院於民國92年12月核定「垃圾全分類零廢棄群組行動計畫」，期許民眾能夠藉由垃圾分類來達到資源回收量增加、垃圾清運量減少的目標，預期在民國109年達成「零廢棄」的終極目標。執行方式是以民國90年為計算基準，預訂民國96年以後，除偏遠地區外，垃圾將不進掩埋場，且民國96年、100年及109年之總減量目標分別達民國90年垃圾產生量(831萬噸／年)的25%、45%、75%為目標。

表 2-1 以 90 年為基準減量及資源回收策略 (%)

西元	總減量目標	公告回收項目	廚餘回收	不可燃垃圾	巨大垃圾	其他
2007	25	18.5	4	1.2	0.3	1
2011	45	24	7.5	3.5	1	4
2020	75	38	20	6.7	1.3	9

資料來源：行政院環保署網站

五、強制垃圾分類時期

依據「推動垃圾強制分類計畫」和「廚餘回收再利用計畫」，自民國94年1月1日起，基隆市、台北市、新竹市、台中市、嘉義市、台南市、高雄市、台中縣、宜蘭縣、高雄縣等計10個縣市及其他縣市中49個鄉鎮市開始推行第一階段「推動垃圾強制分類計畫」；於民國95年1月1日就剩餘15個縣市再推動第二階段「推動垃圾強制分類計畫」，計畫內容是強制民眾在垃圾排出前，應區分為「資源」、「廚餘」及「一般垃圾」三大類，稽查人員會抽樣檢查民眾排出之垃圾，若有違反，將被處以新台幣1,200元至6,000元之罰鍰。

依行政院環保署資料顯示：民國94全國資源回收率平均值為22.59%，

⁵對於原效用減失之物質，採取管制及獎勵雙重措施，以促進再利用。

而實施第一階段強制分類的 10 個縣市其平均資源回收率為 25.82%，高於全國平均值，除了嘉義市未達環保署所訂定之民國 96 年垃圾減量 25% 的目標值外，其他試辦縣市均超過此一目標值。

若將近幾年垃圾處理政策的重大改變按時間整理，將如表 2-2 所示：

表 2-2 環保大事紀

時間	政策
民國 73 年	訂定「都市垃圾處理方案」
民國 78 年 10 月 11 日	執行外星人資源回收計畫
民國 80 年 7 月 31 日	發佈「一般廢棄物清除處理費徵收辦法」
民國 80 年 9 月 17 日	「垃圾處理方案」修正通過
民國 86 年 3 月	全國推動「全民參與回饋式資源回收四合一計畫」
民國 88 年 7 月 1 日	台中市政府實施強制垃圾分類政策
民國 89 年 7 月 1 日	台北市實施的垃圾清理費隨袋徵收的政策
民國 90 年 1 月	高雄市政府實施的強制垃圾分類政策
民國 91 年 7 月 1 日	實施「購物用塑膠袋第一階段限制使用政策」
民國 92 年 8 月 27 日	公告「資源回收再利用法施行細則」
民國 92 年 12 月	核定「垃圾全分類零廢棄群組行動計畫」
民國 94 年 1 月 1 日	實施「第一階段強制垃圾分類」
民國 95 年 1 月 1 日	實施「第二階段強制垃圾分類」

資料來源：行政院環保署網站

依據環保署資料顯示，從民國 86 年開始推動資源回收四合一計畫，同時成立了資源回收基金，向全民宣導資源回收、垃圾減量的概念後，垃圾量隨經濟成長而增加的情形有減緩，甚至從民國 87 年起，垃圾清運量呈現負成長，資源回收比例亦逐年增加。若以民國 86 年的行政院環保統計資料為例，可以發現垃圾成分中約有 40%~50% 為可回收再利用的資源垃圾，然而民國 88 年全國的資源回收量僅佔可回收垃圾量中的 16.61%，表示我國在資源回收的執行

上還有很大的進步空間。

以往的垃圾分類、資源回收概念多以軟性宣導，雖有部分民眾自願性垃圾分類及清潔隊員的代為分類，但成果有限，垃圾中仍含有高比例的可回收廢棄物。於是一個強制性的政策手段對於垃圾減量、資源回收量提高的效果是值得被期待的。

況近幾年由於環保署的推動，環保觀念漸漸深植人心，民眾對於垃圾分類這樣隨手作環保的接受程度越來越高，我們可以預期強制垃圾分類政策將為我國帶來清運量的降低及資源回收量的提高。

若我們整理近幾年的資源回收率和平均每人每日垃圾清運量變化趨勢，就如圖2-1和2-2所示，由圖2-1可知：我國的資源回收量自民國87年以來提高了近25%。

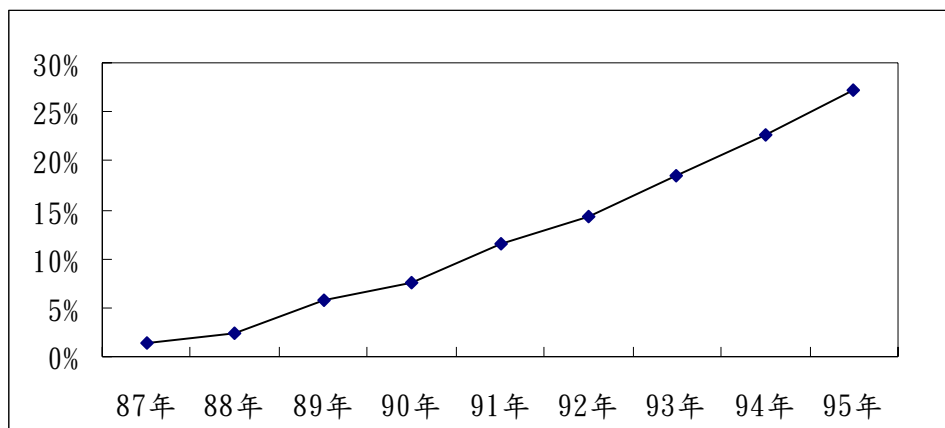


圖 2-1 台閩地區資源回收率趨勢圖，民國 87 年~ 95 年

註1.執行機關資源回收率=(執行機關資源回收量)/垃圾產生量(含垃圾清運量、巨大垃圾回收再利用量、廚餘回收量及執行機關資源回收量)×100%。

註2.資料來源：行政院環保署

劉翠溶(1999)研究指出：自民國70年以來，台灣地區的每日平均垃圾清運量由9,761公噸，增加為81年的21,861公噸，再增加為86年的24,524公噸；每人每日平均垃圾清運量則由0.63公斤增加為1.09公斤，再增為1.15公斤。就年平均成長率來看，每人每日平均垃圾清運量的成長率分別為6.64%和

1.10%。由此可以看出：近年來台灣地區垃圾量之成長已趨緩和，可見推動垃圾減量、資源回收等多項工作已有成效。本研究則就90年以後至我們研究的94年作出圖2-2，由圖可知：我國的平均每人每日垃圾清運量自民國90年以來呈現下降趨勢，到民國94年止我國平均垃圾清運量約下降了0.2公斤。

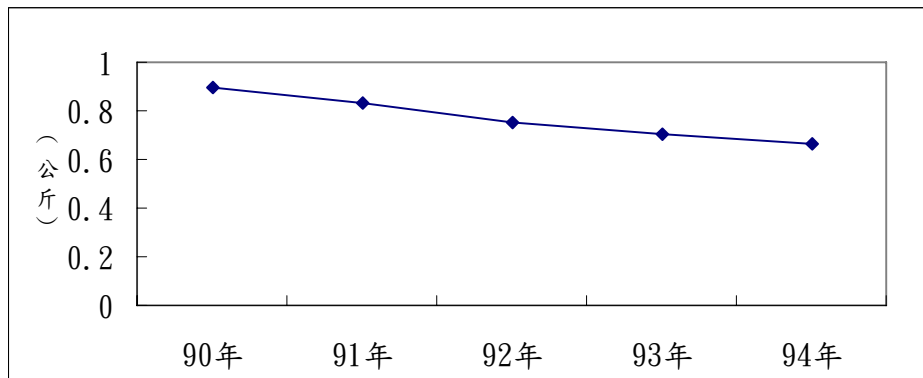


圖 2-2 台閩地區平均每人每日垃圾清運量趨勢圖，民國 90 年~94 年

註1.平均每人每日垃圾清運量(公斤)=垃圾清運量(公噸)/指定垃圾清除地區期中(戶籍)人口數(千人)*日數。

註2.資料來源：行政院環保署

第二節 其他先進國家的垃圾分類政策

有鑑於零廢棄的環保概念，已是世界潮流，如紐西蘭於西元2002年與74個地方政府達成共識，預計2003年減少廢棄物50%，2005年減少80%，至2020年達成目標，不再送任何廢棄物進入掩埋場；美國喬治亞州政府已立法明訂2020年達成零廢棄目標；澳洲首都坎培拉於1997年訂定「2010年零廢棄計畫」；日本於2000年訂定「循環型社會基本法」，預計2010年其廢棄物最終處置量與2000年相比減少50%等（環保署《垃圾處理方案之檢討與展望》，2003），我們可發現零廢棄的目標廣為先進國家所認可，而零廢棄理想的達成得由公民素質的養成，從小處「垃圾分類」做起，資源回收才能達成。以下將介紹幾個世界知名的重視環保的先進國家，其關於倡導人民從事垃圾分類的方式和政策，可以提供我國政府在制訂政策時作為借鏡和參考。

一、 英國

英國的垃圾分類回收制度在過去十年內才開始排進議事日程，近幾年才更為人重視，相較於其它歐洲鄰國，算是起步晚的國家，但是他們知道，只有透過環保教育，才能保證環境的維持能一代代傳下去。

英國中央政府還沒有一個針對居民個人的強制性垃圾分類、回收法規，僅給各地方政府下達了有法律約束力的回收指標，直接與經濟獎懲掛鉤，於是，各地方政府都想盡辦法，鼓勵居民加入回收垃圾的行列。如每周由一名社會名流或政府官員帶領回收工作隊員，挨家挨戶拜訪居民，瞭解其垃圾分類的情況，直到把全區每戶居民的門敲一遍，讓垃圾分類回收的概念深入人心，變成自覺的行動。

其成果相較於較早起步的歐洲鄰居不算太好，德國的垃圾分類回收率已達到 57%。比英國政府西元 2010 年的目標還高了 7%，但英國的資源回收率在 2005 年達到 23%，成長了近一倍⁶。

為鼓勵英國民眾進行垃圾分類以利回收處理，達到綠色環保目標，英國政府計劃倣效德國、比利時等歐洲國家，開始徵收垃圾環保稅，地方稅也可能提高。同時計畫未來依垃圾的重量徵收額外費用，每公斤約 25~50 便士之間，每個月約徵 10 英鎊，希望藉此減少垃圾數量。

其他西歐國家亦採垃圾稅收還有：德國每公斤垃圾徵收約 18 便士垃圾稅；比利時是一包垃圾 46~70 便士；西班牙則是每 40 公升的垃圾袋收 40 便士⁷。

對棄置較多垃圾的住戶與民眾徵收較多稅將有助推動垃圾回收工作，不過在野的保守黨認為，此舉不僅可能使民眾支付雙重稅收，並可能造成垃圾任意傾倒的問題。

⁶BBC 中文網 2005 年 12 月 14 日報導「英國生活垃圾的分類回收」。

⁷轉引自環境資訊中心摘錄的 2006 年 6 月 13 日中央社倫敦報導。

二、日本

日本和台灣一樣是島國，同時為具有高度生產、高度消費特色的國家，由於大部分資源仰賴進口，加上土地資源很有限，因此，盡可能減少對進口資源的依賴、減低垃圾量，變垃圾為可用再生資源的循環型社會，已成日本的既定國策，其成功方式值得我們效法。

日本於1995年制定而自1997年4月1日起實施的《容器包裝再循環法》中規定：消費者有將包裝廢棄物從普通垃圾中分類排出的責任；地方清運單位有將消費者分類排出的包裝廢棄物進行分類收集的責任，分類收集不僅包括將包裝廢棄物單獨分類收集，還包括負責進行循環式預處理及在堆料場進行保管；企業則有將分類收集的包裝廢棄物進行再循環的責任。

實際上在垃圾分類的執行上，從家用垃圾來看，1週收集2次可燃垃圾，包括廚餘也必須用小塑膠袋裝好再放入可燃袋中，而不可燃垃圾包括危險物品在丟入黃色垃圾袋（不可燃垃圾袋）前，需要做適當包裹，以免傷及無辜。而可資源回收物品，如衣物、牛奶盒、寶特瓶、寶麗龍盤、鐵鋁罐、酒瓶等，雖不需使用垃圾袋，必須事先洗淨並包裝好，再依指定時間丟到指定地點。

日本在關於垃圾分類的精細程度上，被形容為是「多如牛毛」，以橫濱市為例，將生活垃圾按等級分成10類。為此，市政府還特別發送給市民一本手冊，指導他們對垃圾進行正確分類。據紐約時報報導，這本手冊共列了518項條款，其中規定：脣膏屬於可燃物，但是脣膏用完後的脣膏管則被歸類為「小型金屬物」或塑膠類；鍋壺丟棄前，須先拿尺量一量，若口徑超過12吋，就不能算「小型垃圾」，要歸類為「大型垃圾」；襪子的丟棄也有單雙之分，單只襪子為可燃物，成雙的歸為舊衣料；領帶也可歸類為舊衣料，但是要先洗過並且晾乾。而山城的上勝町規定更多，目前已將垃圾歸類為44種。橫濱

的目標是在未來五年內把焚燒垃圾的數量減少三成，上勝町的野心更大，它的目標是在 2020 年時讓垃圾徹底絕跡⁸。

日本的各種產品包裝幾乎都會載明丟棄的類別，牛奶盒也圖示教大家該剪成何種形狀。民眾只要將回收的垃圾洗乾淨，照規定事先處理過，多數的超市在門口外有回收服務，店家都歡迎民眾前來丟棄垃圾⁹。

日本專家表示，垃圾分類和回收的成本和焚化處理在成本差不多，但要比掩埋法的成本高得多，卻更有利於環保。值得我們學習的是，日本幾乎所有民眾都照著指示守法地進行垃圾分類，現今日本街頭巷尾，都可見到資源回收筒，而且回收筒中除了資源回收物外，已不容易見到一般垃圾。除了公共場合有很多的回收筒外，日本許多社區也都有自有的資源回收場，一方面便於社區居民隨時可將家中的資源送至回收場，解決家中垃圾囤積的問題，也使得資源垃圾更易集中處理，廠商會在合約約定的時間前來收取資源物資，日本的資源回收，已經完全落實到生活之中。

三、德國

依據德國的官方資料顯示，德國聯邦環境署（BMU，德文縮寫）轄下設有一專屬委員會，負責主管廢棄物處理政策。該委員會負責訂立法規、草擬條例與行政命令，以便建構更為健全與環保的廢棄物處理辦法。德國目前的廢棄物處置政策綱領如下：首先，減少垃圾量；其次，回收可利用資源；最後才針對無法減少、也無法回收利用的廢棄物，訂立合乎環保訴求的處置辦法。

德國政府的環保政策方針為發展「資源回收型經濟」，以保護環境與保存自然資源為主旨。因此，《促進資源回收管理、循環利用物質與確保環境和諧的廢棄物處理法》便在 1996 年生效。根據該法案，不論是製造或擁有廢棄物

⁸自由時報 2005/6/28 編譯陳成良特譯。

⁹東森新聞 2007/1/3 報導。

者，皆有責任減少廢棄物的來源、提出加強回收與處置的措施。為了能夠加強發展「資源回收型經濟」，上述廢棄物的製造與擁有者應針對不同的廢棄物料，提出完整與詳細的回收利用損益表。依照該法，聯邦政府已發佈一系列的相關規定、條例與協議，明定廢棄物的監督管理措施、運輸許可、特許的廢棄物處理公司與機構、廢棄物管理須知、相關生態分析與廢棄物再利用的規定。另一方面則針對下列的特殊項目訂立相關法令，如：包裝產業、報廢車輛、電池、電子零件與電子設備、廢油、廢棄木材、商業廢棄物、生物可分解廢棄物、污水與污泥以及有毒廢棄物。

因此，從廢棄物處理的角度來看，該法案代表著德國聯邦政府落實「污染者付費」的政策原則。1999年的《包裝管理條例》即為實踐資源徹底再利用的首項法案。《包裝管理條例》主要規定包裝紙製造商與經銷商應回收與重複使用包裝飾品。因《包裝管理條例》生效而受影響的製造商與經銷商，也合作成立了「廢棄物雙重處置體系」，藉此與政府的廢棄物處置辦法分頭並進。

另一個具有同樣宗旨的組織-- Duales System Deutschland (DSD，綠點公司)，一方面沿街回收各個家庭分類過後的廢棄物，另一方面則加以分類與回收再利用，該團體推動「綠點認證標章 (Grüner Punkt)」，凡加入該公司的成員公司，可以享有包裝條例中的免稅政策。若非其成員公司則須自行回收，由於非成員公司可能得向消費者設計押金制度來助其自行回收，花費更高。於是至2000年為止，綠點公司已有179000個會員，至2000年為止，綠點公司已有179000個會員，其成員根據其包裝材料使用類型及重量向綠點公司支付費用，取得在生產的產品上標示「綠點」包裝回收標誌的權利。綠點公司則會在城市各個角落安置黃色垃圾桶，專門收集帶有「綠點」標誌的包裝廢棄物 (陳明雄，2004)。而產品上有綠點標籤者，將針對不同材質的包裝品，加以徵收不同的垃圾處理費用。自從1993年「綠點認證標章」上路後，德國成功回收並再利用超過兩千萬噸的包裝材料；此外，相較1991年，1993年的

包裝消費量減少了一百三十萬噸的廢棄物。

在家戶端的垃圾分類執行方面，《廢棄物處置條例》在 2001 年 3 月 1 日生效，該條例明文規定在 2005 年 6 月 1 日前，家庭廢棄物必須事先處理過後才可丟棄（事前處理方式包括了焚化、機械處理與生物分解等流程）。德國聯邦政府同時也通過了《廢棄物掩埋條例》。

由於環保政策已成為歐盟的重要議題。德國的成效儼然成為歐盟在環境保護立法上的典範。而針對廢棄物的立法，歐洲聯盟執行委員會透過各式各樣的行政命令來影響其對歐盟會員國，德國也積極參與歐盟環保政策的立法。

四、捷克

據不久前捷克一家分類垃圾處理公司的調查，在歐盟國家中，捷克回收處理的廢舊塑膠佔總數的 44%，與德國並列歐盟首位。同時，捷克人平均丟棄不可回收垃圾的數量在歐盟中最少，是其周邊國家的一半。

捷克全國 97% 的公民使用垃圾分類系統，每年有 43 萬噸垃圾得以回收再利用，垃圾分類處理的觀念深植人心。每個村鎮都有各種顏色的分類垃圾桶，黃色的回收塑膠；綠色的回收玻璃；藍色的回收廢紙；橙色的回收飲料盒；灰色的則是存放不可回收利用的垃圾，每個垃圾桶上畫有各自可回收的物品，令人一目了然，使得垃圾分類的準確率大幅提高。目前捷克全國分類垃圾桶已經達到 14 萬個，住宅區每隔 138 公尺就有一個垃圾桶。

捷克的一般家庭若未進行垃圾分類處理，就會受到孩子的質疑，因為老師已經在學校裡奠定了很好的環保教育。除了學校，捷克的垃圾分類處理公司還經常在各種場合對公眾進行宣傳。

除了大力宣傳，許多地方政府還計劃了各種政策來鼓勵人們進行垃圾分類，比如對於進行垃圾分類的居民減免垃圾處理費。實施分類垃圾的住戶可以得到塑膠袋和磁卡，每次到指定地點丟棄垃圾時，工作人員會將分類垃圾

的重量輸入磁卡，丟棄的分類垃圾越多，所繳的垃圾處理費越少。地方居民表示，該政策還未實施前，垃圾分類就已經得到了民眾的積極響應，可見捷克的垃圾分類之所以成功，公民的素養功不可沒¹⁰。

五、美國

美國為聯邦國家，聯邦與州政府分權，固體廢棄物之處理主要為州政府之職責，美國目前還未有一部全國實行的有關循環經濟法規或再生利用法規，不過自 80 年代中期俄勒岡、紐澤西、羅德島等州先後制訂促進資源再生循環的法規以來，現有半數以上的州制訂不同形式的再生循環法規。

以美國喬治亞州為例，該州實施「垃圾全分類」，以完全以機器取代人工的垃圾分類方式，先將都市垃圾中約佔 40% 的廚餘先行分離做成堆肥，其餘經全分類後，約 40% 的資源垃圾可變賣、再利用，最後 13% 完全無法再利用的垃圾才焚燒，所以焚燒後的灰渣僅為原垃圾量的三分之一，減少了對掩埋場的需求。

而西雅圖當地政府為有效施行垃圾分類政策，對於分類不清的居民加以收費。自 1989 年起，西雅圖的資源回收成效成為美國城市中的佼佼者，不但政府大力提倡各種資源回收計畫，更有許多環保團體配合。每個社區都有固定的資源回收日，社區的管理委員會會發給居民一張有關社區內資源回收工作的分類方式，大致分為舊報紙、保特瓶、玻璃瓶罐、一般紙張、牛皮紙張、電池等。每戶都有藍色的回收桶，供放入洗淨的可回收瓶罐類；其它舊報紙和一般紙類則要先綑綁好，舊衣物先洗淨折疊好放在紙袋中並署名回收，放在藍色資源回收桶旁，資源回收車的工作人員便會一起收走(陳明雄，2004)。

六、小結

由上述幾個先進國家的作法可知：要落實垃圾分類，最重要的仍是根本

¹⁰光明日報 2007 年 4 月 1 日報導「垃圾分類在捷克深入人心」。

的民眾行為改變，讓環保家園零廢棄的概念深植人心才是最徹底的方式。無論是外在的法令懲罰或者經濟誘因，都僅是促使改變民眾改變垃圾處理分類行為的手段，而非目的。因此如何設計垃圾處理機制以符合我國地狹人稠的特性，同時在提供垃圾處理、資源回收方便性的同時，不至於促使民眾排出更多的垃圾，便是我國政策制訂者不得不面對的重要課題。