

# 廢棄物管理現況與展望

張子敬

行政院環境保護署副署長

## 一、前言

我國垃圾處理在民國 73 年以前，大多為任意棄置。為有效處理家戶垃圾問題，政府訂定「都市垃圾處理方案」，興設垃圾衛生掩埋場，妥善處理家戶垃圾。隨著焚化技術愈見成熟，環保署於 80 年訂定「垃圾處理方案」，興建垃圾資源回收廠，加以 87 年全面推動「資源回收四合一計畫」，逐步妥善處理家戶垃圾。

在事業廢棄物方面，民國 60 年起，以發展重化工業及高科技工業為主，致產生大量事業廢棄物。其間雖以公有設施協助清理，但仍有嚴重不足。環保署自 90 年執行院頒「全國事業廢棄物管制清理方案」，透過強化源頭管理與流向追蹤、整合目的事業主管機關規劃輔導設置處理處置設施等策略，逐步解決事業廢棄物處理設施容量不足問題。

鑑於國際上先進國家陸續提出「零廢棄」之觀念，政府於 92 年 12 月核定「垃圾處理方案之檢討與展望」，訂定我國「一般廢棄物零廢棄」政策目標。而「事業廢棄物零廢棄」工作，除強化現階段事業廢棄物管理外，亦已將「零廢棄」相關策略納入，目前正積極推動廢棄物管理及零廢棄行動計畫，期能兼顧環境保護與經濟發展，達成資源循環與再利用之願景。

## 二、現況

### (一) 家戶垃圾清理現況及執行成效

#### 1. 垃圾產生量

由 78 年 626 萬公噸，逐年增加至 87 年 943 萬公噸；88 年開始下降，至 94 年為 783 萬公噸。全國平均每人每日垃圾產生量亦由 87 年度 1.206 公斤，逐年降至 94 年為 0.946 公斤(如圖 1 所示)。



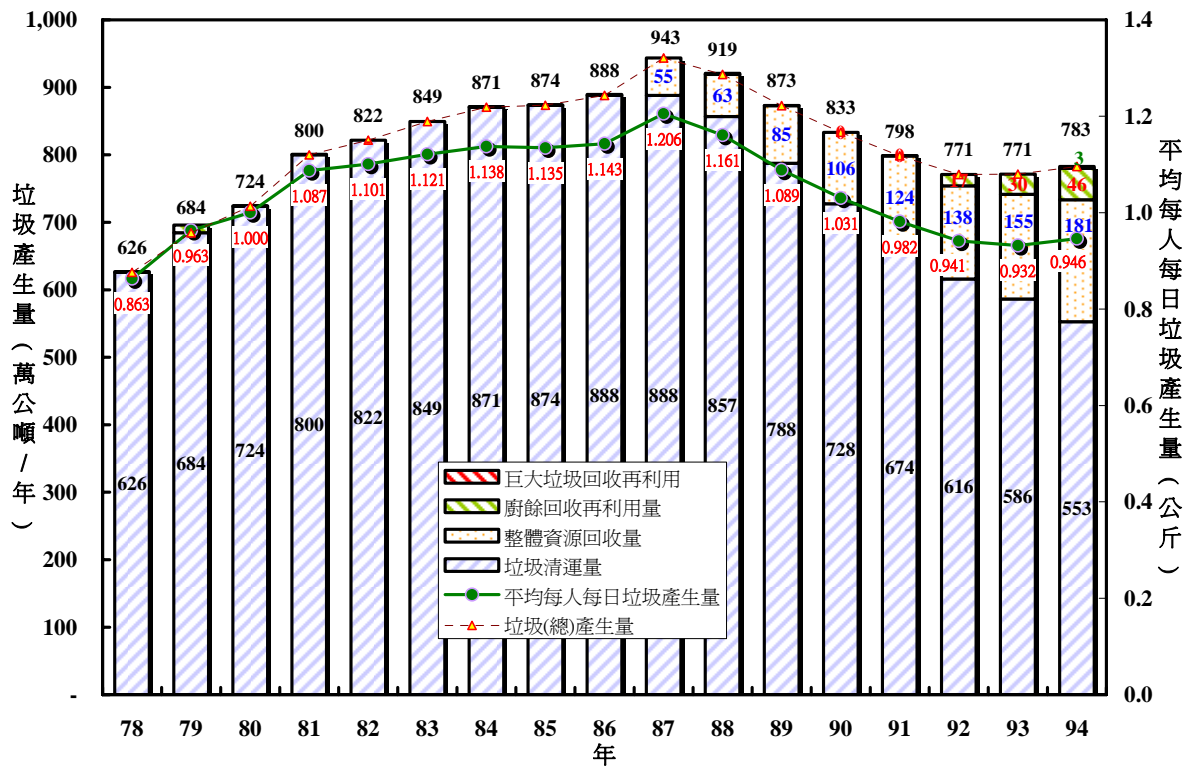
## 2. 垃圾回收量

94 年度全國整體資源回收率 23.12%，廚餘回收再利用率 5.92%，巨大垃圾回收再利用率 0.38%，合計全國垃圾回收率達 29.42%。

全國垃圾回收率由 87 年的 5.88% 逐年增加至 94 年 29.42%，歷年垃圾回收量統計如圖 2 及圖 3 所示。

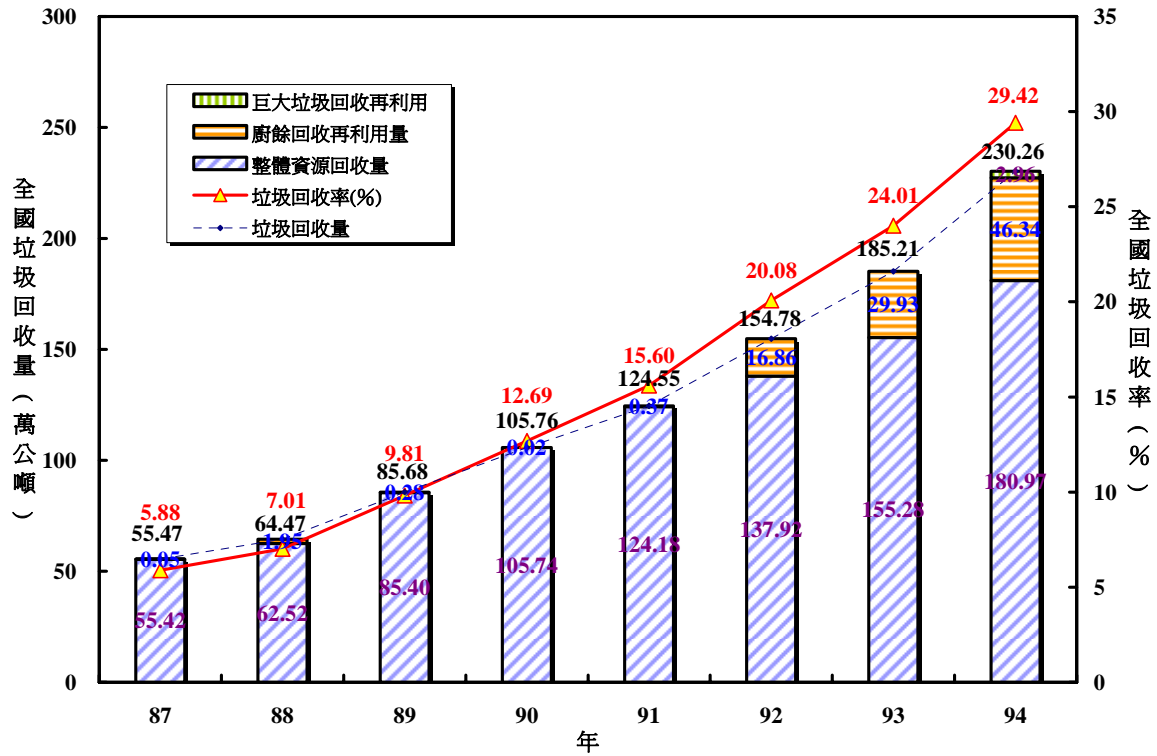
## 3. 垃圾妥善處理率

由 78 年 60.17%，提昇至 94 年的 99.47%；歷年垃圾回收、再利用及處理方式占垃圾產生量之結構比如圖 4 所示。



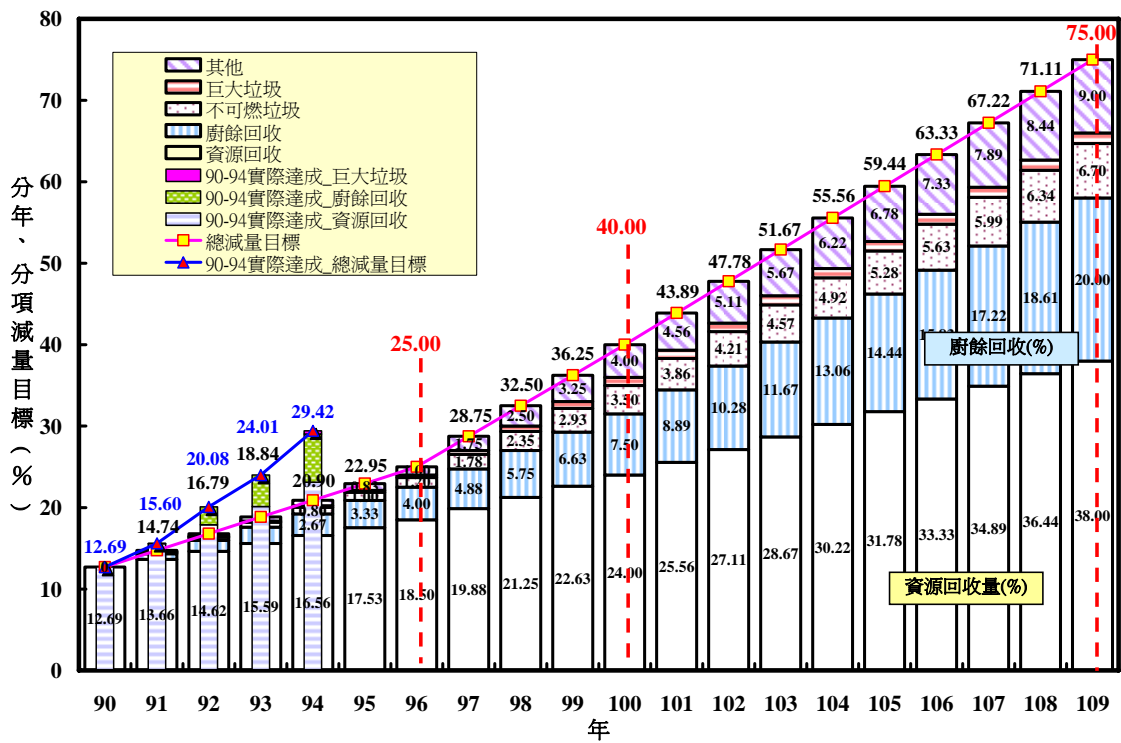
資料來源：行政院環境保護署，「一般廢棄物資源循環推動計畫」，96 年 3 月。

圖 1 歷年全國垃圾產生量統計



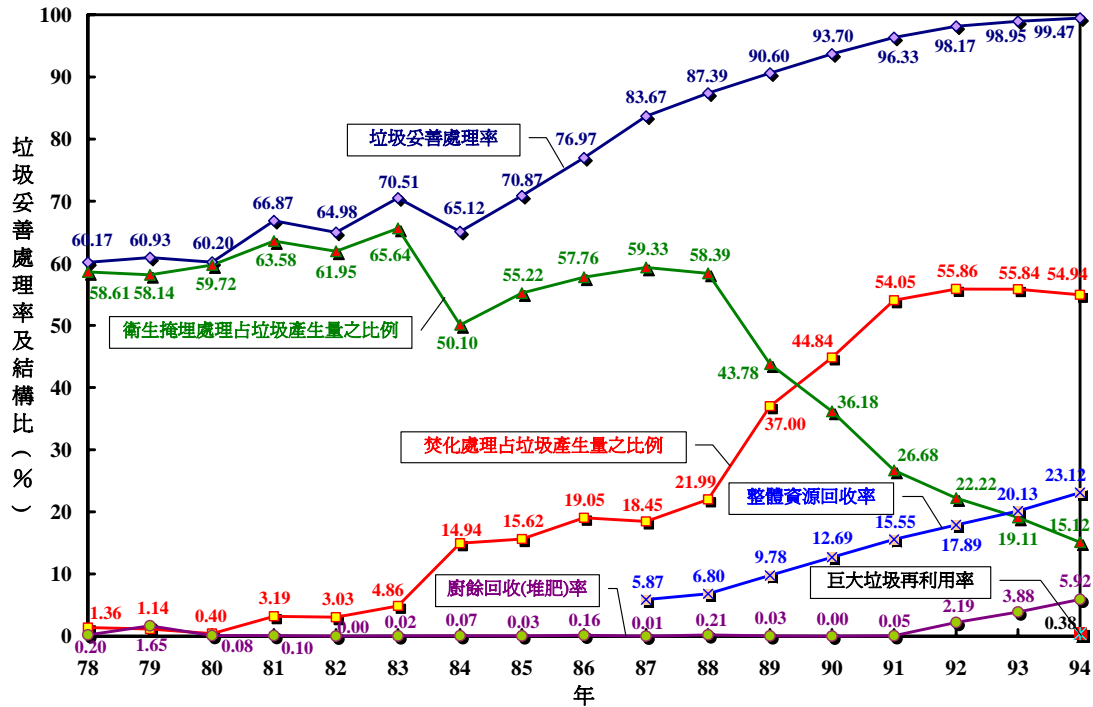
資料來源：行政院環境保護署，「一般廢棄物資源循環推動計畫」，96年3月。

圖2 歷年全國垃圾回收量執行成效



資料來源：行政院環境保護署，「一般廢棄物資源循環推動計畫」，96年3月。

圖3 我國「垃圾零廢棄」之總減量目標執行成效



資料來源：行政院環境保護署，「一般廢棄物資源循環推動計畫」，96年3月。

圖 4 歷年垃圾妥善處理率概況

## (二) 事業廢棄物清理現況

### 1. 產生量

(1) 推估：94年事業廢棄物產出量推估約 2,010 萬公噸（不含營建廢棄物），其中一般事業廢棄物約 1,880 萬公噸（占 93.5%）、有害事業廢棄物約 130 萬公噸（占 6.5%）。其中以工業廢棄物量占最大宗，約 1,517 萬公噸。如納入營建廢棄物約 1,194 萬公噸，則整體事業廢棄物推估總量約 3,204 萬公噸。

(2) 申報：事業廢棄物依 95 年實際申報種類共計 459 種，總量約 1,543 萬公噸，其中一般事業廢棄物約 1,424 萬公噸（占 92.3%）；有害事業廢棄物約 119 萬公噸（占 7.7%）。

### 2. 清理流向

依 95 年事業廢棄物清理流向申報，以再利用為最大宗，共約 1,173.2 萬公噸（占約 76.01%）；其次為委託或共同處理約為 256.5 萬公噸（占 16.62%）；自行處理約為 136.8 萬公噸（占 8.86%）；廠內暫存約為 30.5 萬公噸（占 1.98%）；境外處理約為 7.4 萬公噸（占 0.48%）。

### 3.處理設施與再利用許可容量

依統計推估需處理之事業廢棄物（不含營建及農業廢棄物）總量約 1,616 萬公噸/年，目前處理能力含事業自行處理量約 136.8 萬公噸/年、再利用量約 1,173.2 萬公噸/年，及處理設施許可總容量約 769 萬公噸/年，合計約 2,079 萬公噸/年，整體處理設施容量約超過事業廢棄物產生量 463 萬公噸/年。

民國 95 年事業廢棄物處理設施容量合計約 769 萬公噸/年，除了煉鋼集塵灰處理設施不足外，其餘設施皆已足夠。95 年度事業廢棄物再利用申報量約 1,173.2 萬公噸，各目的事業主管機關目前公告之各類事業廢棄物再利用項目共為 92 項。另事業廢棄物個案再利用許可部分，截至 95 年底止，合計共核可 572 個再利用案例。

## 三、政策

隨著資源日益匱乏與處理成本之提高，過去採末端處理方式已改為源頭減量與資源回收，先進國家已宣稱將達到「零廢棄」目標。我國「零廢棄」政策如下：

#### （一）一般廢棄物

- 1.目標：以民國 90 年為計算基準年，於 96 年以後除偏遠地區外，生垃圾將不進掩埋場（目前已實施），且處理前之總減量目標達到 25%，100 年總減量達到 40%，109 年總減量達到 75%，各分年目標如表 1 所示。

表 1 生垃圾未進垃圾焚化廠前之總減量及次目標設定

年限	減量及資源回收策略					
	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 (%)
西元 (民國)						
2007(96)	25	18.5	4	1.2	0.3	1
2011(100)	40	24	7.5	3.5	1	4
2020(109)	75	38	20	6.7	1.3	9

備註：1. 以民國 90 年為計算基準年。

2. 其他包括因目前回收技術、處理成本或品質不適合回收之紙類、塑膠類、木竹稻草落葉類及纖維布類等，屆時視該類廢棄物之處理技術發展，予以妥善處理。



2. 清理架構：為配合「一般廢棄物零廢棄」目標，一般廢棄物將以源頭減量、資源回收為主，搭配處理及最終處置為執行方向。主要架構如圖 5。

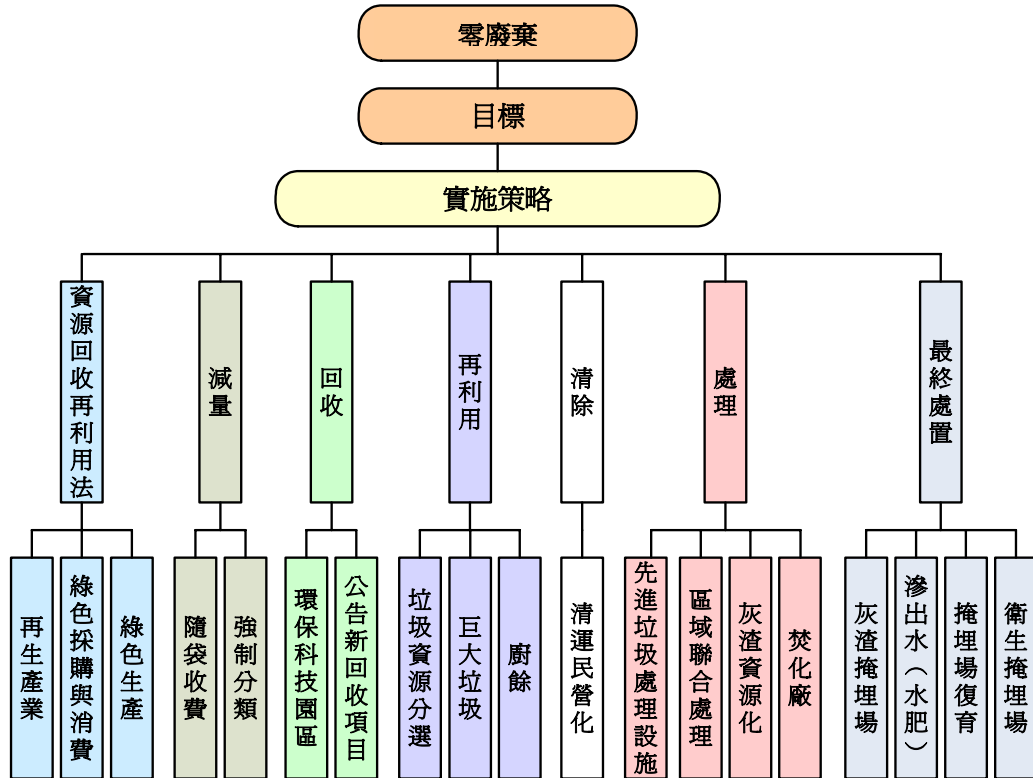


圖 5 一般廢棄物清理架構

## (二) 事業廢棄物

1. 我國「事業廢棄物零廢棄」是以綠色設計、綠色生產及採購、源頭減量、資源回收、再使用及再生利用等，達成事業廢棄物資源回收再利用最佳化為目標。
2. 目標設定
  - (1) 健全及掌握事業廢棄物產出及清理與再利用流向等資料。
  - (2) 健全事業廢棄物處理體系及管理機制，解決事業廢棄物處理及處置問題。
  - (3) 推動事業廢棄物再利用相關工作，再利用率以民國 97 年 75%、101 年 80%、109 年達 85% 為目標。

## 四、零廢棄行動計畫

### (一) 一般廢棄物

環保署依據「零廢棄」設定之減量目標，已訂定「一般廢棄物資源循環推動計畫」，期至 101 年達成下列目標：

1. 持續實施執行垃圾強制分類，全國資源回收率達 35%。
2. 每日廚餘回收再利用量達 2,100 公噸/日。
3. 每日巨大廢棄物回收再利用量達 210 公噸/日。
4. 設置 15 處裝潢修繕廢棄物分類回收再利用設施，平均每日回收再利用量達 200 公噸。
5. 更新垃圾清除機具，96 年至 101 年將編列 84.69 億元，汰換 2,803 輛逾齡老舊垃圾車。

### (二) 事業廢棄物

訂定「事業廢棄物零廢棄行動計畫」，包括 7 項子計畫，執行期程為 96 至 98 年。包括：

1. 事業廢棄物管理及再利用計畫
  - (1) 檢討及修訂法規標準，整合各目的事業主管機關推動事業廢棄物零廢棄工作，提升再利用比例。
  - (2) 加強公民營廢棄物清除處理機構管理，提升處理成效。
2. 推動綠色產業計畫
  - (1) 加強環保產業相關輔導作業及環保科技園區營運管理工作。
  - (2) 強化既有工業區廢棄資源生態化鏈結。
  - (3) 推動事業廢棄物再利用技術研發及產品附加價值提升。
3. 廢棄物戴奧辛及汞含量流向調查計畫
  - (1) 執行焚化爐飛灰、有害事業廢棄物焚化爐底灰、造紙污泥、金屬基本工業廢棄物戴奧辛流向調查。
  - (2) 含汞廢棄物產出、清理、再利用情形調查。





#### 4. 事業廢棄物電子化管理計畫

- (1) 強化事業廢棄物管制系統。
- (2) 擴大列管應上網申報流向及檢具事業廢棄物清理計畫書之事業。
- (3) 修正及規劃 GPS 管制措施以提升管理成效。
- (4) 規劃、建置遙測監測管理系統，建立影像資料庫，協助稽查管制。
- (5) 規劃 RFID 結合廢棄物清運之作業流程，提升管理成效。

#### 5. 廢棄物輸出入管理計畫

- (1) 檢討我國廢棄物輸出入情形、修正相關法規與國際接軌。
- (2) 審查廢棄物輸出入申請案，並以查核網路申報、加強稽查、出國勘查等方式追蹤廢棄物流向與處理情形，落實廢棄物輸出入追蹤制度。
- (3) 出席巴塞爾公約相關會議，加強與各國及公約區域中心之交流。

#### 6. 農業廢棄物調查與源頭減量管理計畫

- (1) 調查農業廢棄物（含 PVC 資材）產出種類、數量、清除、處理及再利用現況、再利用產品種類、產品品質及產銷管道。
- (2) 規劃農業廢棄物源頭減量、再利用之管理方式。
- (3) 輔導農漁業單位與農漁民推動農業廢棄物再利用工作。

#### 7. 營建資源廢棄物再利用計畫

- (1) 調查、規劃推動營建資源再利用及其配套措施。
- (2) 輔導縣市政府執行裝潢修繕廢棄物再利用推動計畫。
- (3) 辦理營建資源再利用產品推廣工作。

## 五、結語

「廢棄物清理法」自民國 63 年立法以來已逾 30 年，期間經過 9 次修法，廢



棄物管理工作也從家戶垃圾清運處理，逐漸加入資源回收及事業廢棄物清理管制及再利用資源化等措施。在此期間，家戶垃圾及事業廢棄物清理問題日趨複雜也歷經多次事件；其中嚴重者例如 84 年中壠市垃圾到處堆置市區及學校事件、89 年不肖業者將工業廢溶劑傾倒旗山溪污染大高雄 300 萬人口飲用水事件、以及屏東赤山巖等共 175 處非法廢棄物掩埋場等事件。在在說明廢棄物若無妥善清除處理及管理，將嚴重影響國人生存環境。

為解決家戶垃圾處理問題，政府從 73 年陸續設置衛生掩埋場計 584 處（157 處尚使用中）、22 座都市大型垃圾焚化爐，每日可處理量達 22,050 公噸。此外，成立「資源回收管理基金」，積極推動資源、廚餘及垃圾分類回收，公告資源已達 14 類，創造 200 億元年產值，95 年全國資源回收率（含廚餘）達 35%，全國垃圾妥善處理率已提昇至 99.5%。今（96）年起更積極推動生垃圾不得進入掩埋場掩埋，以落實衛生掩埋場妥善管理。

而在事業廢棄物部分，90 年推動「全國事業廢棄物清理管制方案」，成立「事業廢棄物管制中心」，強化源頭管理、申報勾稽及稽查工作。另外，在增加清除處理設施方面，除陸續核准公民營事業廢棄物清除機構 2,444 家、處理機構 125 家之外，環保署並協助經濟部設置三座特殊（有害）事業廢棄物綜合處理中心，以及協助各目的事業主管機關推動再利用工作，共計公告 92 項及核准 572 案個案再利用，使事業廢棄物獲得有效清理。

我國廢棄物清理問題雖曾歷經流血抗爭及衝突事件，但經由多年努力，無論是家戶垃圾或是事業廢棄物均已能獲得妥善處理。而台灣在垃圾收集清運、焚化廠環境綠美化及操作管理、資源回收成果以及事業廢棄物管制成效，與先進國家相比可說是毫不遜色，這些成果值得國人珍惜。在國際上不斷推動「永續發展」理念之時，環保署也逐步推動「廢棄物零廢棄」政策，期許國人能逐漸改變用後即丟之消費習慣，以創造更乾淨及舒適之生活環境。

## 參考文獻：

1. 行政院環境保護署，「垃圾處理方案之檢討與展望」，92 年 12 月 4 日。
2. 行政院環境保護署，「一般廢棄物資源循環推動計畫」，96 年 3 月。
3. 行政院環境保護署，「永續台灣事業廢棄物零廢棄與管理行動計畫」（草案），96 年 3 月。