

101年度

資源回收再利用年報



101 年度資源回收再利用年報

目錄

表目錄	III
圖目錄	IV
摘要	VII
第一章 緒論	1
第二章 廢棄物清理現況	4
第一節 一般廢棄物	7
第二節 事業廢棄物	11
第三章 各部會資源回收再利用分析	15
第一節 事業廢棄物再利用達成率	15
第二節 各目的事業主管機關公告之再利用項目	16
第三節 各目的事業主管機關公告之再生資源	18
第四節 101 年機關綠色採購執行成果	20
第四章 各部會推動計畫執行成果彙整	26
第一節 內政部	27
第二節 國防部	29
第三節 財政部	32
第四節 教育部	32
第五節 經濟部	36
第六節 交通部	39
第七節 衛福部	41
第八節 國科會	44
第九節 農委會	46
第十節 環保署	49
第五章 推動「資源循環」施政成果	54
第一節 源頭減量資源回收	54

第二節	生活廢棄資源管理	56
第三節	事業廢棄資源管理	59
第六章	結語	65
附錄	101 年環保署資源回收再利用大事紀	66

表目錄

表 1	歷年垃圾清理概況	7
表 2	歷年大型垃圾焚化廠營運狀況表	11
表 3	事業廢棄物申報統計	12
表 4	各類事業廢棄物歷年再利用率	15
表 5	101 年各目的事業主管機關公告項目	16
表 6	歷年各部會公告之再利用項目數量	17
表 7	歷年公告再生資源項目之回收再利用量	18
表 8	應回收廢棄物回收處理業者家數及歷年回收率	19
表 9	歷年公告機關綠色採購目標值	21
表 10	98 至 101 年各部會綠色採購成果彙整表	22
表 11	98 至 101 年各部會 15 項優先採購項目成果彙整表	23
表 12	96 至 101 年民間企業與團體實施綠色採購情形	25
表 13	各主管機關之措施數量	26

圖目錄

圖 1	我國歷年廢棄物管理時程圖	2
圖 2	推動計畫架構	3
圖 3	101 年度廢棄物總量分類	4
圖 4	一般廢棄物流向及處理方式	5
圖 5	事業廢棄物流向及處理方式	6
圖 6	歷年資源回收再利用率變化	9
圖 7	歷年全國垃圾處理量統計	9
圖 8	歷年全國垃圾回收量統計	9
圖 9	歷年事業廢棄物申報情形	12
圖 10	101 年事業廢棄物申報情形（事業別）	13
圖 11	歷年事業廢棄物申報量與再利用量	13
圖 12	101 年事業廢棄物申報流向	14
圖 13	101 年事業廢棄物再利用申報流向比率	14
圖 14	歷年公告再利用項目總數量趨勢	17
圖 15	歷年公告再生資源項目之回收再利用總量	19
圖 16	行政院所轄 10 個部會 101 年綠色採購比率	21
圖 17	歷年綠色採購情形	24
圖 18	嘉義生活圈廬厝 20 米計畫道路新闢工程	28
圖 19	再生綠建材應用說明會會議	28
圖 20	營建廢棄物循環再利用推廣講習會情形	29

圖 21	國軍各單位廢棄物回收及利用方式	29
圖 22	事業廢棄物儲存與管理	30
圖 23	國軍推動環境保護執行成效督導訪查作業	30
圖 24	國軍環境教育暨綠色採購教育訓練	31
圖 25	「青年日報」、「奮鬥」、「吾愛吾家」及「勝利之光」1 報 3 刊	32
圖 26	持續推廣及輔導廢棄物減量回收再利用	34
圖 27	輔導明志科大與暨南大學取得 ISO14001 環境管理系統驗證	35
圖 28	環境資源永續利用暨環保法令研習觀摩活動及堆肥實作	35
圖 29	清潔生產技術與環保法規講習會現場剪影	37
圖 30	資源再生綠色產品認定制度宣導活動	38
圖 31	臺 24 線莫拉克災修工程設計採用綠色工法	39
圖 32	航廈導覽機以跑馬燈方式宣導民眾支持及配合清淨家園全民運動	40
圖 33	船舶廢油水回收再利用及再生瀝青混凝土鋪築	41
圖 34	衛福部醫療廢棄物院內處理流程與管理影片-護理人員分類鏡頭	42
圖 35	自主管理輔導-院內醫療廢棄物分類情形	42
圖 36	醫療院所廢棄物、廢水實務管理及滅菌示範觀摩會	43
圖 37	101 年廢棄資源管理績優事業選拔初評-台積電 12 廠	45
圖 38	再利用技術講習會現場	45
圖 39	漁業廢棄物再利用推廣講習會	46
圖 40	查核化製場收受化製原料數量	48
圖 41	有機質肥料查驗	48

圖 42	「101 年綠色包裝設計競賽頒獎活動暨得獎作品展示」記者會	50
圖 43	101 年廢棄資源管理績優事業頒獎典禮	51
圖 44	搖籃到搖籃策略聯盟成立大會	52
圖 45	綠色採購績優單位表揚暨經驗分享座談會	52
圖 46	101 年 11 月 30 日聯合晚報環保署「環保責任與榮耀」廣告	56

摘要

本年報架構分為六大章，第一章緒論說明我國歷年推動資源回收再利用之沿革；第二章說明我國 101 年度廢棄物清理現況；第三章說明資源回收再利用現況；第四章為 101 年我國各部會資源回收再利用推動情形；第五章則是行政院環保署（以下簡稱環保署）針對「資源循環」之推動成果；第六章結語；附錄為 101 年度資源回收再利用大事紀。

整體而言，我國 101 年總廢棄物產生量為 2,535 萬公噸（100 年為 2,628 萬公噸），一般廢棄物產生量為 740 萬公噸（100 年為 755 萬公噸），平均每人每日垃圾產生量為 0.869 公斤（100 年為 0.892 公斤），資源回收量為 310 萬公噸（100 年為 305 萬公噸），廚餘回收量為 83 萬公噸（100 年為 81 萬公噸），巨大廢棄物回收量為 8.9 萬公噸（100 年為 8 萬公噸），一般廢棄物回收率（包含資源回收、廚餘及巨大廢棄物）為 54.36%（100 年為 52.2%）；101 年事業廢棄物產出申報量為 1,795 萬公噸（100 年為 1,873 萬公噸），申報之一般事業廢棄物再利用量為 1,378 萬公噸，有害事業廢棄物再利用量為 73 萬公噸，達 81% 的再利用率（含再生資源項目）；在全國政府機構採購環保產品部分（即政府綠色採購），101 年各部會採購總金額約達 43 億元，而環保產品第一類指定項目之採購總金額餘 40 億元。

101 年一般廢棄物主要推動措施方面，除實施多年的資源垃圾回收外，持續推動垃圾強制分類政策，期使民眾能全面配合資源回收分類工作，以協助執行機關強制民眾進行資源回收分類。此外，「一次用外帶飲料杯源頭減量及回收獎勵金實施方式」公告實施 1 年後（100.5.1 至 101.4.30），自備飲料杯比率提高至 9.6%，連鎖便利商店、連鎖速食店及連鎖飲料店超過 1 萬 7 千家門市提供自備飲料杯之消費者折扣優惠。另辦理「101 年綠色包裝設計競賽頒獎活動暨得獎作品展示」，充分展現創意、環保、輕包裝的概念。

事業廢棄物方面，實施資源回收再利用推動計畫（以下簡稱推動計畫），納入產品生命週期之概念，從源頭設計、製造、使用至回收與再利用作全面性之規劃，以事業廢棄物「零廢棄」為目標，由跨部會

協力訂定。

如內政部推動廢棄混凝土再利用試辦工程，其再生級配料合計 5,456 立方公尺，並預計 102 年度完工；國防部為呼應環保意識之提昇，預估綠色產業用金屬材料供不應求，協助上游廠商開發新型高度鋁合金提升其產品附加之價值；教育部輔導示範學校進行減廢，並協助大專院校取得 ISO14001 環境管理系統 SGS 驗證；經濟部執行「資源再生產業競爭力提升計畫」，促使工業廢棄物再利用率達 80.35%，輔導並提供合法登記之工廠清潔及環境改善技術，源頭減量有效預防污染的發生且達到妥善處理；交通部持續配合環保署規定辦理全面禁用紙杯及免洗餐具，開會時使用自備茶杯或保溫杯；衛生福利部（原行政院衛生署；以下簡稱衛福部）著重於輔導區域或地區醫院之自主管理院內醫療廢棄物之分類，63 家醫院熱烈參與；行政院國家科學委員會（以下簡稱為國科會）推動源頭減量 4,389 公噸，促使半導體業及光電業達到最佳再利用之成效；行政院農業委員會（以下簡稱農委會）適度放寬用地以助提高禽畜糞堆肥廠設廠，並推動國產有機質肥料推廣計畫，國產品牌推薦查核 70 件、抽驗 120 件，強化國內再生資源之產銷體系。

為達資源循環零廢棄之目標，須透過全面性之策略規劃及各部會之落實推動。環保署循序漸進推動 5R：減量(Reduction)、再利用(Reuse)、物料回收(Recycling)、能源回收(Energy Recovery)、土地新生(Land Reclamation)，於我國廢棄物管理與資源回收再利用政策上扮演著穿針引線的角色，希冀透過各項實施策略與推動措施之執行，促進資源回收再利用，讓臺灣更清淨，環境更輕鬆，並朝向永續發展之目標前進。

編 製 說 明

1. 編製目的：彙整我國資源回收再利用相關統計料，呈現我國資源回收再利用成果。
2. 編制內容：本年報分為 101 年度我國廢棄物清理現況、各部會推動計畫執行成果彙整、推動「資源循環」施政成果。
- 3 資料年份：101 年度
4. 資料來源：內政部、國防部、財政部、教育部、經濟部、交通部、衛福部、國科會、農委會、環保署
- 5 本年報使用之年份單位為「民國」
- 6 本年報使用之度量單位為「公制」

第一章 緒論

我國地狹人稠且為資源較缺乏的國家，過去為解決垃圾問題，於 73 年訂定「都市垃圾處理方案」，以掩埋為主要處理方式，另於 80 年訂定「垃圾處理方案」，以「焚化為主、掩埋為輔」為垃圾處理之主軸。過去政府致力於掩埋場、焚化廠之興建與管理，以妥善處理各種廢棄物外，自 86 年推動「資源回收四合一計畫」，結合社區民眾、地方政府（清潔隊）、回收商及回收基金，共同進行資源回收工作。鑑於國際上先進國家提出零廢棄之觀念，故我國將過去垃圾末端處理方式漸採源頭減量與資源回收為主，於 92 年 12 月核定「垃圾處理方案之檢討與展望」，訂定我國「垃圾零廢棄」政策目標，同時配合資源回收再利用之規定，全面推動「垃圾零廢棄」之整體垃圾減量及資源回收等策略，提倡以綠色生產、綠色消費、源頭減量、資源回收、再使用及再生利用等方式，將資源有效循環利用，逐步達成垃圾全回收、零廢棄之目標。94 年起實施垃圾強制分類，並加強推動資源、廚餘及回收，以期達到家戶垃圾源頭減量之目標。100 年 11 月 25 日訂定「資源循環政策規劃」，以資源永續立目標、循環利用創新局為願景，從傳統的「廢棄物管理」逐漸轉向「永續物質/資源管理」，以達到「資源利用效率最大化」與「環境衝擊影量最小化」為目標，相關實施策略應遵循以下廢棄物管理優先順序及比重遞減的方向邁進：源頭減量(prevention)、促進再使用(preparing for re-use)、材質再利用(recycling)、能源再利用(other recovery)及最終處置(disposal)。101 年 11 月 19 日完成整併「廢棄物清理法」(以下簡稱廢清法)及「資源回收再利用法」(以下簡稱資再法)擬定「資源循環利用法(草案)」，希望藉由配合並落實廢棄物全回收、資源永續循環的環境政策方向，建立完善的資源循環管理架構。一般廢棄物歷年沿革如圖 1 所示。

在事業廢棄物管理部分，80 年代以前尚無有效追蹤、稽核制度，因此為掌握事業廢棄物產出情形、輔導設置公民營廢棄

物清除處理機構、追蹤稽查清除處理營運情形，建立核准、許可、紀錄及查核等四項管理策略。80 年代中期希冀藉由「減量」及「回收再利用」等方式，以達到減少廢棄物產生量的各種預防性措施或活動。為提升事業廢棄物管理效能及加強查核機制，於 88 年及 90 年大幅增修廢清法，納入網路申報法源，開放事業廢棄物多元化處理及再利用管道，並加重非法廢棄物傾倒、棄置之罰則。於 90 年及 91 年頒布「全國事業廢棄物管制清理方案」及「一般事業廢棄物處理後續推動方案」，透過強化源頭管理與流向追蹤、加強稽查管制、整合協調中央目的事業主管機關積極規劃及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。除了妥善處理廢棄物外，近年來資源永續已蔚為風潮，我國「事業廢棄物資源循環零廢棄」工作，亦加強規劃執行。事業廢棄物歷年沿革如圖 1 所示。



圖 1 我國歷年廢棄物管理時程圖

為達資源有效利用之目標，於 91 年 7 月 3 日頒布「資源回收再利用法」及相關子法，並於 92 年協調內政部、國防部、財政部、教育部、經濟部、交通部、衛福部、國科會、農委會等相關部會，擬定推動計畫，以整合納入產品生命週期之概念，從源頭設計、製造、使用至回收與再利用作全面性之推動。相關部會依推動計畫之八大策略為主軸如圖 2 所示，兩年滾動檢討修訂執行措施，其執行期間為 93 年至 109 年，以達到資源永續再利用之目的。

「資源回收再利用推動計畫」自 93 年執行至今，環保署與各部會持續致力於推動我國資源回收再利用，為完整呈現推動成果與績效，分別透過整體性與常態性方式呈現我國資源回收再利用之成果。整體性方式係指每年透過編撰「資源回收再利用年報」，呈現我國年度資源回收再利用之成果；而常態性方式則透過「資源回收再利用宣導網」之建立與維護，定期提供資源回收再利用相關資訊，使一般民眾瞭解各部會推動資源回收再利用之動態情形。

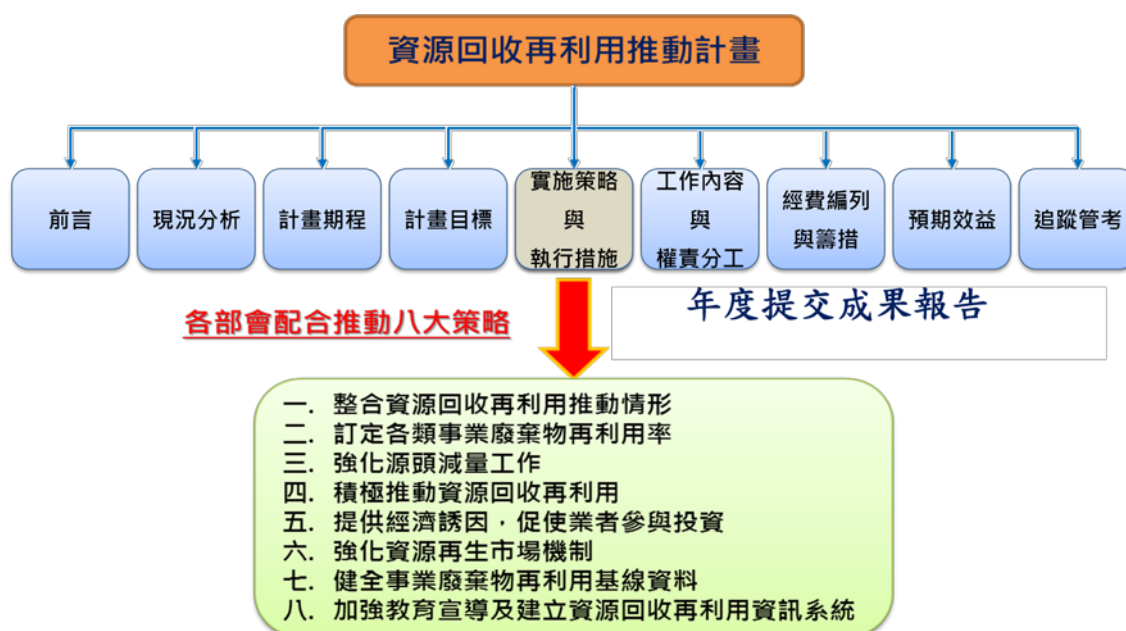


圖 2 推動計畫架構

第二章 廢棄物清理現況

目前我國以廢清法資再法作為廢棄物清除、處理及物質回收再利用之管理法令，廢清法分別針對一般廢棄物（含應回收廢棄物）及事業廢棄物相關產源、貯存、回收、清除、處理、再利用、公民營廢棄物清除處機構、事業廢棄物物流向等管理進行規範。資再法針對物質之使用，依序考量減少產生廢棄物、再使用、再生利用、能源回收及妥善處理，明定相關事業環境友善化規範、公告再使用之再生資源項目及再利用之再生資源項目管理方式，以促進物質回收再利用。

我國廢棄物分類依照廢清法之定義分為一般廢棄物及事業廢棄物 2 種如圖 3 所示，一般廢棄物係指由家戶或非事業所產生之固體或液體廢棄物；事業廢棄物則是由事業機構所產生之廢棄物。101 年廢棄物總量約為 2,535 萬公噸，一般廢棄物量約 740.39 萬公噸（占 29.21%），事業廢棄物量約 1,795 萬公噸（占 70.79%）。

101年度廢棄物總量

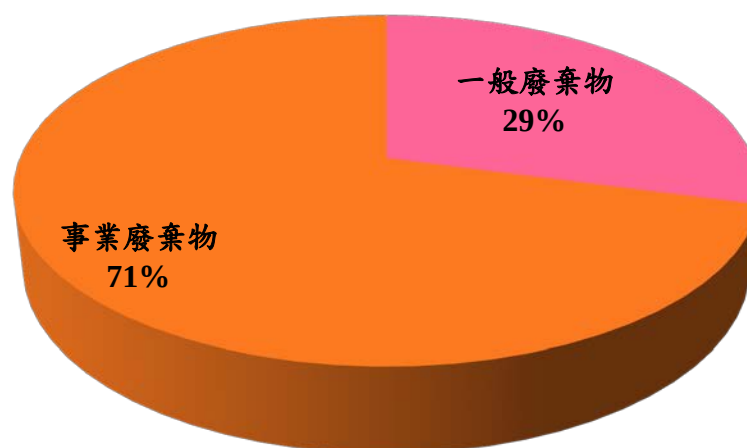


圖 3 101 年度廢棄物總量分類

一般廢棄物依資源性分為垃圾清運及垃圾回收兩大類，垃圾清運送至焚化廠焚化，回收熱能進行發電；焚化後所產生之飛灰進行安定化處理；底渣再利用方式，經分選後收集金屬物質，再經研磨破碎、粒徑篩分以及化學加藥等程序後，即可成為再生材料，應用上可作為行道磚、空心磚、路緣石的添加料，或作為管溝回填及道路級配粒料等土石資源替代材料；資源垃圾則依分類送至回收機構及處理機構；廚餘主要作為養豬廚餘及堆肥廚餘，分送至養豬場或堆肥場；巨大廢棄物若可修復則送往修復廠，無法修復則送往破碎廠進行破碎做為燃料再利用。101 年一般廢棄物約 740 萬公噸，垃圾清運量約 337.94 萬公噸（占 45.64%），垃圾回收量約 402.45 萬公噸（占 54.36%）。垃圾清運量約 327.72 萬公噸（占 96.98%）以焚化方式處理，其底渣再利用率為一般廢棄物之 7.91%。而垃圾回收中資源回收量約 310.10 萬公噸（占 77.05%）、廚餘量約 83.45 萬公噸（占 20.74%）、巨大廢棄物量約 8.9 萬公噸（占 2.21%），廚餘的處理方式以養豬及堆肥為主，占廚餘總回收量 99.78%，而巨大廢棄物之再利用率為一般廢棄物之 1.21%，整體流向如圖 4 所示。

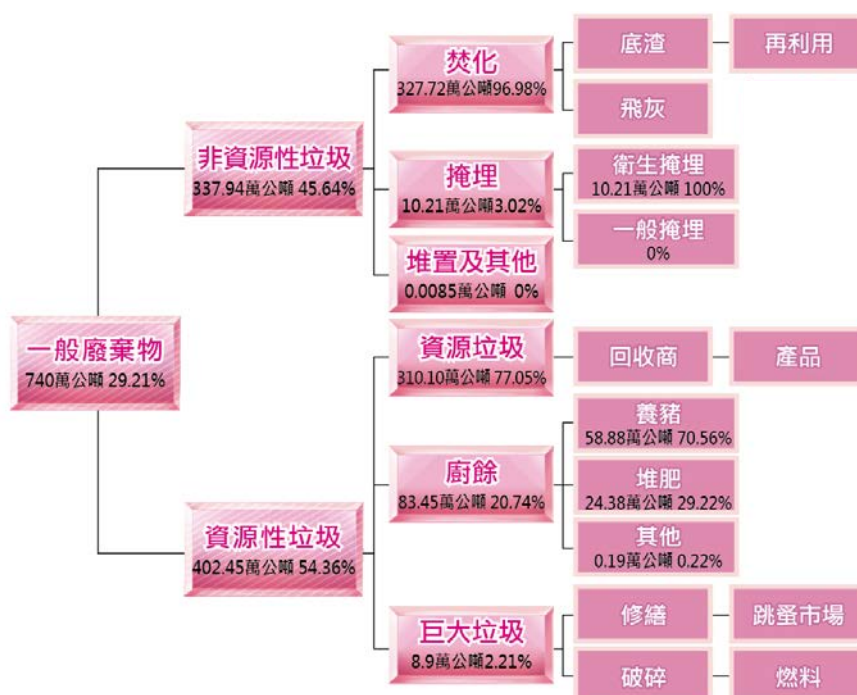


圖 4 一般廢棄物流向及處理方式

事業廢棄物依有害性可分為一般事業廢棄物及有害事業廢棄物兩大類，依申報事業之主管機關可將事業廢棄物分為工業、醫療、營建、農業、教育、國防、交通及其他廢棄物，其流向分為四大類，包含委託或共同處理、自行處理、再利用及境外處理。101 年事業廢棄物約 1,795 萬公噸，一般事業廢棄物量約 1,670 萬公噸（占 93%），有害事業廢棄物量約 125 萬公噸（占 7%），其中全國產出事業廢棄物最多之部會所屬事業為工業部會產出量約 1,587 萬公噸（占 88.4%），其次則為營建部會所屬事業，產出量約 154 萬公噸（占 8.6%）。事業廢棄物之申報流向又以再利用為最多，申報量約接近 1,451 萬公噸（占 80.97%）。整體事業廢棄物流向如圖 5 所示。

我國對於廢棄物輸入輸出之管理，係依據廢清法、廢棄物輸入輸出過境轉口管理辦法及其他相關行政規則辦理。過去我國僅管制有害事業廢棄物，於 90 年 10 月 24 日廢清法修法後，管制對象擴充為有害事業廢棄物、一般事業廢棄物及屬國際公約列管之一般廢棄物。目前我國垃圾處理方式以源頭減量為優先考量，其次為再利用、焚化，最終處置方式為掩埋。



圖 5 事業廢棄物流向及處理方式

第一節 一般廢棄物

廢清法中定義一般廢棄物係指由家戶或其他非事業所產生之垃圾、糞尿、動物屍體等，足以污染環境衛生之固體或液體廢棄物。我國歷年垃圾清理概況如表 1 所示，垃圾產生量由 91 年 798 萬公噸，下降至 101 年為 740 萬公噸，減少 58 萬公噸；垃圾清運量由 91 年 674 萬公噸，亦逐年下降至 101 年為 338 萬公噸，減少了 336 萬公噸；垃圾回收量由 91 年 125 萬公噸，逐年增加至 101 年為 402 萬公噸，增加 278 萬公噸；垃圾回收率由 91 年的 15.60%，逐年增加至 101 年為 54.36%，共增加 39%。除了由垃圾費隨袋徵收與推廣垃圾資源回收的源頭減量外，更積極推動末端的再回收利用，由此數據可見我國資源回收政策推動成效。

表 1 歷年垃圾清理概況

年度	垃圾產生量 ^[1] (萬公噸)	垃圾清運量 ^[2] (萬公噸)			垃圾回收量 ^[3] (萬公噸)				垃圾重要指標		
		小計	焚化量	衛生掩埋量	小計	資源回收量	廚餘回收量	巨大廢棄物回收再利用量	平均每人每日垃圾清運量 (公斤)	垃圾妥善處理率 ^[4]	垃圾回收率 ^[5]
91	798.48	674.30	431.62	213.02	124.55	124.18	0.37	-	0.83	96.33%	15.60%
92	770.80	616.03	430.60	171.29	154.78	137.92	16.73	-	0.75	98.17%	20.08%
93	771.50	586.29	430.77	147.42	185.21	155.28	29.93	-	0.71	98.95%	24.01%
94	782.87	552.53	430.04	118.46	230.34	180.97	46.42	2.96	0.67	99.49%	29.42%
95	779.16	503.27	416.40	85.10	275.89	216.01	57.02	2.86	0.61	99.77%	35.41%
96	794.95	487.32	433.58	50.59	307.63	238.22	66.28	3.12	0.58	99.59%	38.70%
97	753.74	437.42	413.73	23.61	316.32	242.76	69.12	4.45	0.52	99.99%	41.97%
98	774.60	422.35	403.64	18.58	352.25	273.56	72.15	6.55	0.50	99.98%	45.48%
99	795.76	407.26	388.86	18.18	388.50	303.56	76.92	8.02	0.48	99.97%	48.82%
100	755.46	361.08	346.86	14.22	394.37	305.22	81.12	8.03	0.43	100.00%	52.20%
101	740.39	337.94	327.73	10.21	402.45	310.10	83.45	8.90	0.40	99.99%	54.36%
比較 ^[6]	-58.09	-336.36	-103.89	-202.81	277.90	185.92	83.08	5.94	-0.43	4%	39%

[1]垃圾產生量之定義：為「整體資源回收量」、「廚餘回收再利用量」、「巨大廢棄物回收再利用量」及「垃圾清運量」之總和。

[2]垃圾清運量定義：由廢棄物清理執行機關或公私處所自行或委託清運至垃圾處理場（廠）之垃圾量，含溝泥量，但不含廚餘回收量、回收資源垃圾量、事業廢棄物之清運量及舊垃圾之遷移。

[3]垃圾回收量定義：為「整體資源回收量」、「廚餘回收再利用量」及「巨大廢棄物回收再利用量」之總和。

[4]垃圾妥善處理率定義：（焚化量+衛生掩埋量+巨大廢棄物回收再利用量+廚餘回收量+資源回收量）/垃圾產生量。

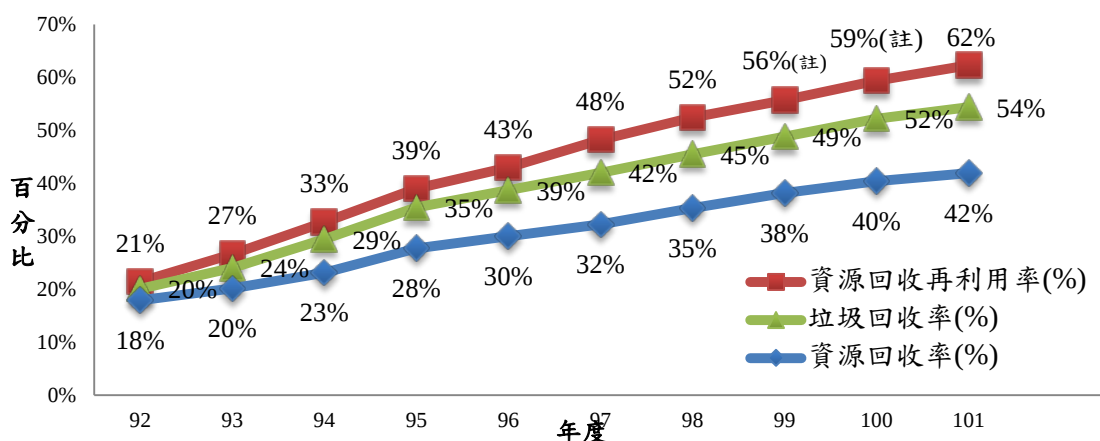
[5]垃圾回收率定義：垃圾回收量/垃圾產生量。

[6]比較91年至101年之數據變化，負成長以「-」表示，若91年沒有數據則往後順延至有數據之年度。

歷年資源回收再利用率逐年上升如圖 6 所示，101 年資源回收率為 41.46 回收率為 53.94%（含資源回收率 41.46 率 11.27%及巨大廢棄物回收再利用率 1.21%），資源回收再利用率達 62.27%（含垃圾回收率 53.94%及底渣再利用率 7.91%），創下歷史新高值。此外，經由檢討再利用率計算公式發現從 99 年起誤將「焚化廠全部底渣再利用量」納入計算，造成 99 年及 100 年再利用率有高估情況。修正後 99 年再利用率為 55.70%、100 年為 59.38%。

歷年全國垃圾處理量統計如圖 7 所示，垃圾產生量從 91 年至 101 年約維持於 740 至 800 萬公噸，101 年達到歷史最低點 740 萬公噸，其中回收量明顯增加，可見國人資源回收之顯著成效，而垃圾清運量與平均每人每日垃圾產生量相對遞減，每人每日垃圾清運量從 91 年 0.829 公斤降至 101 年 0.397 公斤，下降 52.11%，垃圾處理量亦隨之減少。另大部分垃圾由焚化處理，產生之底渣可再利用，減少衛生掩埋數量，達成環境永續之目的。

歷年全國垃圾回收量統計如圖 8 所示，更顯出資源回收量逐年明顯上升，垃圾回收率由 91 年的 15.60%逐年增加至 101 年 54.36%，廚餘回收政策從 90 年開始推行後，101 年回收量與 91 年相比提升了 225 倍；巨大廢棄物於 92 年開始推行巨大廢棄物回收再利用計畫，回收量有上升趨勢，101 年回收量與 94 年相比上升 3 倍。



註：經檢討再利用率計算公式發現從99年起誤將「焚化廠全部底渣再利用量」納入計算，修正後99年再利用率為55.70%、100年為59.38%。

圖 6 歷年資源回收再利用率變化

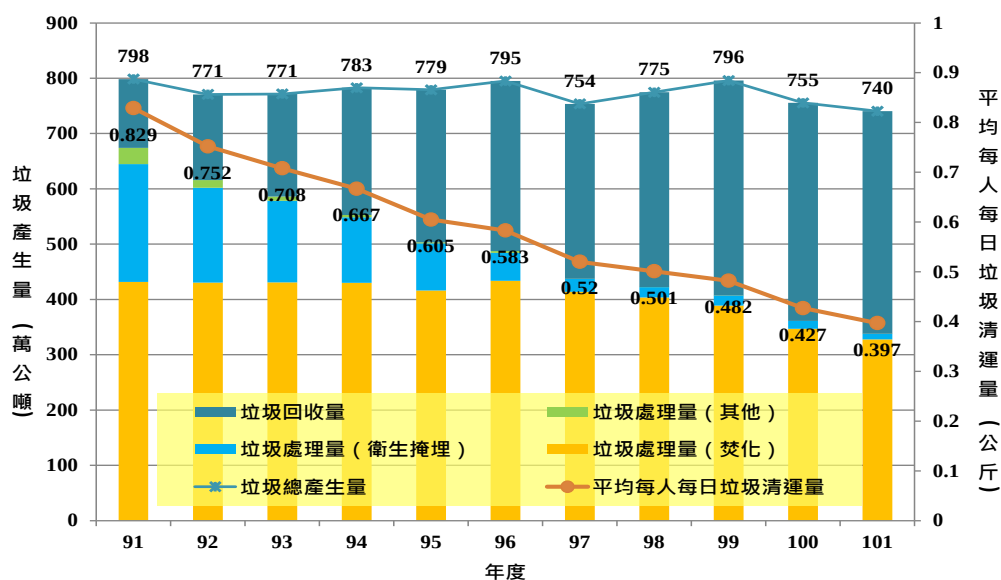


圖 7 歷年全國垃圾處理量統計

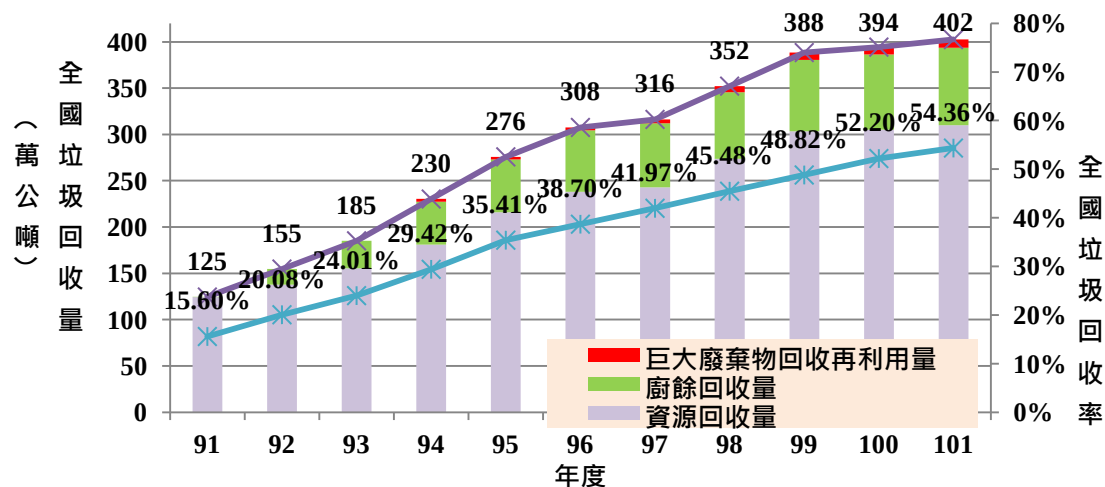


圖 8 歷年全國垃圾回收量統計

由於我國地區土地資源有限，垃圾清運處理方式無法再以掩埋為主，根據垃圾處理方案，於 80 年訂定「垃圾處理方案」，以「焚化為主、掩埋為輔」為垃圾處理之主軸。配合都會區之「垃圾處理方案」發展，未來垃圾清運處理應主要以焚化為主，截至 101 年底止以焚化處理占清運量的比率為 96.98%；掩埋處理占 3.02%，相較於民國 91 年焚化處理占清運量的比率為 64.01%；掩埋處理占 35%。

焚化廠之處理能量，應考慮經濟規模及能源利用等問題，並以設置大型焚化廠為原則。目前我國已興建 24 座大型垃圾焚化廠，配合民眾產生共同之認知及參與感並且養成垃圾分類及資源回收的習慣，鼓勵民眾回收垃圾資源如紙、金屬、玻璃、塑膠等，將垃圾分可燃及不可燃兩大類收集分類，配合資源永續及「零廢棄」趨勢，以「源頭減量」與「資源回收」為目標，達成我國「垃圾零廢棄」的政策目標。

焚化處理較易控制污染，國內垃圾主要以焚化方式處理。101 年廢棄物總進廠量為 650 萬公噸，相較 90 年之總進廠量 404 萬公噸提升約 246 萬公噸。係將垃圾經高溫分解使可燃份氣化並利用熱能進行發電，101 年國內 24 座大型垃圾焚化廠發電量總計為 30 億度；廢氣經淨化或熱能回收後排入大氣，焚化後所產生之飛灰則進行安定化、無害化處理，將其運至掩埋場進行最終處置。而底渣則作為瀝青混凝土添加料或作為行道磚、空心磚、路緣石的添加料、作為管溝回填及道路級配粒料等土石資源替代材料，已達再利用的目的。我國目前 24 座大型垃圾焚化廠於民國 90 至 101 年營運狀況統計如表 2 所示。

表 2 歷年大型垃圾焚化廠營運狀況表

年度	進廠量 (萬公噸) ^[1]			焚化處理量 (萬公噸) ^[4]	灰渣出廠量 (萬公噸) ^[5]			灰渣送至掩埋場掩埋量 (萬公噸)	發電量 (千萬度)	設計焚化處理量 (萬公噸/日) ^[8]
	一般廢棄物 ^[2]	事業廢棄物 ^[3]	總進廠量		總計	底渣量 ^[6]	飛灰量 (含反應生成物) ^[7]			
90	331.71	72.88	404.58	390.27	79.54	67.24	12.30	0.02	173.82	2.12
91	457.91	111.19	569.10	529.71	111.31	92.38	18.93	23.06	249.58	2.12
92	464.45	113.34	577.79	547.07	105.16	86.20	18.96	65.09	261.60	2.12
93	456.38	127.30	583.68	561.15	107.49	85.59	21.90	92.26	276.99	2.21
94	452.40	124.37	576.77	561.49	107.42	86.11	21.31	84.66	285.22	2.21
95	437.14	144.96	582.10	568.30	111.08	85.83	25.25	82.51	285.67	2.33
96	449.61	158.81	608.42	594.88	113.41	86.95	26.46	77.97	296.03	2.33
97	453.51	164.90	618.41	611.08	120.85	94.39	26.46	71.38	296.72	2.47
98	455.92	172.74	628.66	609.29	122.25	95.142	27.11	60.66	292.49	2.47
99	444.12	196.56	640.68	623.54	129.44	99.26	30.18	67.80	302.60	2.47
100	423.50	227.28	650.78	635.54	135.76	107.94	27.82	59.73	307.63	2.47
101	420.43	230.26	650.69	640.50	134.95	106.04	28.92	53.09	305.65	2.47

[1]進廠量：焚化廠收受一般廢棄物及一般事業廢棄物之重量，不論清運自指定清除地區內或指定清除地區外。

[2]一般廢棄物：由家戶或其他非事業所產生之垃圾、糞尿、動物屍體等，足以污染環境衛生之固體或液體廢棄物。

[3]一般事業廢棄物：由事業所產生有害事業廢棄物（即具有毒性、危險性，其濃度或數量足以影響人體健康或污染環境者）以外之廢棄物。

[4]焚化處理量：指經焚化廠內進料吊車秤量並加記錄、統計之廢棄物重量合計。

[5]灰渣出廠量：指廢棄物於焚化過程中，由廢氣處理系統收集之飛灰及爐床底部排出之底渣重量合計。

[6]底渣量：指焚化廠產生底渣清運出廠之重量。

[7]飛灰量：包括飛灰或飛灰固化(穩定化)中間處理後之衍生物重量。

[8]設計焚化(處理)量：指各垃圾焚化廠規劃設計時，依設定的垃圾熱值所設計之預計每日焚化處理量。

第二節 事業廢棄物

我國事業廢棄物分為一般事業廢棄物與有害事業廢棄物，一般事業廢棄物為事業產生有害事業廢棄物以外之廢棄物；有害事業廢棄物為由事業所產生具有毒性、危險性，其濃度或數量足以影響人體健康或污染環境之廢棄物。

事業廢棄物申報統計如表 3 所示，101 年度事業廢棄物申報總量約 1,795 萬公噸，其中一般事業廢棄物（含再生資源）約 1,670 萬公噸、有害事業廢棄物約 125 萬公噸。圖 9 顯示從 93 年起一般事業廢棄物逐年上升，101 年開始有下降的趨勢，而有害廢棄物則約維持於 120 萬公噸。

比較分析 101 年度事業廢棄物申報流向與往年差異，主要以再利用流向申報為最多，約佔所有申報流向 80.86%，其次是委託或共同處理，占 16.05%。各流向申報量自 92 年起呈逐年遞增趨勢，96 年後趨於平緩或緩步下降。主要原因為管制中心 89 年成立後逐年擴大列管應網路申報之事業對象，列管門檻逐年下修，使得事業廢棄物申報量一路攀升，在 96 年列管對象穩定後，各流向申報量也趨於穩定。

表 3 事業廢棄物申報統計

年度	申報事業廢棄物產生量（萬公噸）				申報事業廢棄物清理量（萬公噸）							
	總計	一般事業廢棄物	有害事業廢棄物	再生資源	總計	委託或共同處理	自行處理	再利用				境外處理
								總計	再生資源	廠內	廠外	
90	560	519	41	—	597	80	57	452	—	—	—	8
91	1,115	1,046	69	—	1,104	160	128	810	—	—	—	6
92	1,251	1,150	101	—	1,240	181	106	946	—	—	—	7
93	1,339	928	121	290	1,329	210	85	1,027	—	—	—	7
94	1,451	1,035	130	286	1,418	215	112	1,084	—	—	—	7
95	1,528	1,106	123	299	1,548	256	113	1,171	299	123	749	7
96	1,683	1,202	124	357	1,654	259	114	1,274	342	138	794	7
97	1,694	1,221	117	357	1,654	245	99	1,305	355	168	782	5
98	1,709	1,221	100	389	1,641	220	47	1,370	388	257	725	4
99	1,809	1,375	122	312	1,773	263	49	1,458	312	263	883	3
100	1,873	1,412	120	341	1,887	290	50	1,544	341	229	974	3
101	1,795	1,392	125	277	1,792	288	50	1,451	278	197	976	3

[註]:再利用細項資料之系統建檔自95年起

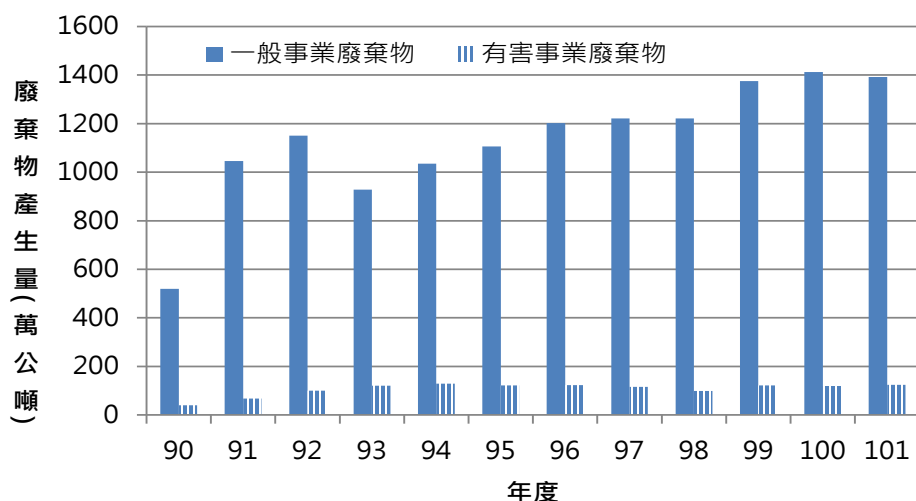


圖 9 歷年事業廢棄物申報情形

101 年事業廢棄物申報資料依照事業別分類如圖 10 所示；工業廢棄物為事業廢棄物之最大宗，占 88.44%、營建廢棄物占 8.61%、農林漁牧占 0.68%、醫療 0.54%、教育占 0.03%、國防占 0.01%、交通占 0.18%及其他占 1.51%。

歷年事業廢棄物申報產生量與再利用量如圖 11 所示，顯示事業廢棄物之產生量及再利用量皆逐年提高，101 年總申報量稍微下降，但再利用比率仍維持無明顯改變。

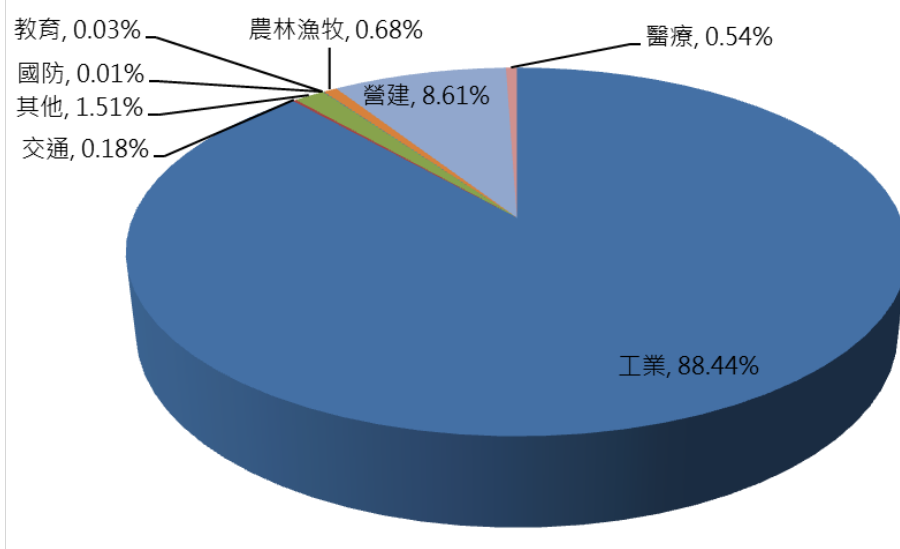


圖 10 101 年事業廢棄物申報情形（事業別）

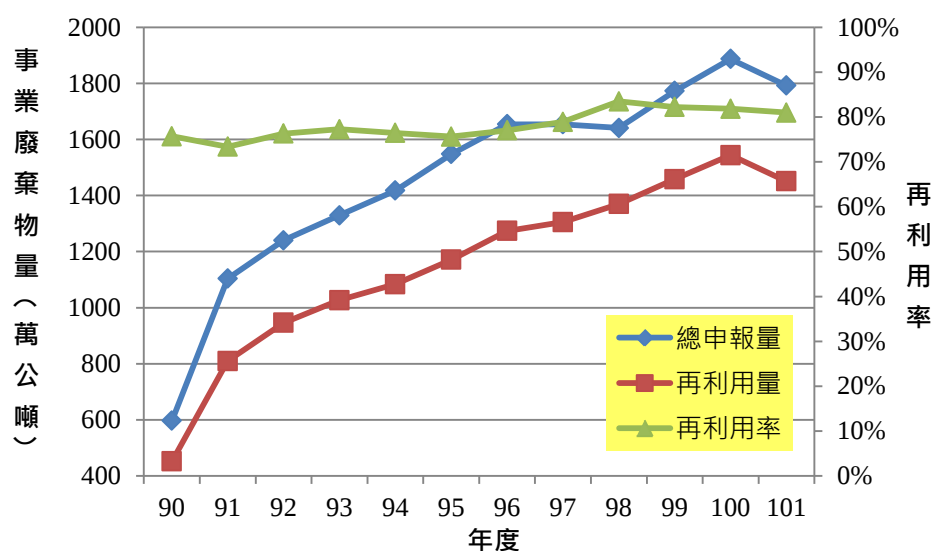


圖 11 歷年事業廢棄物申報量與再利用量

101 年事業廢棄物申報流向如圖 12 所示，處理方式以再利用為最高比率，占整體聯單申報量之 80.97%，其次依序為委託或共同處理、自行處理、境外處理。而再利用申報流向則以廠外再利用為主，占整體再利用申報量大宗，各流向比率如圖 13 所示。

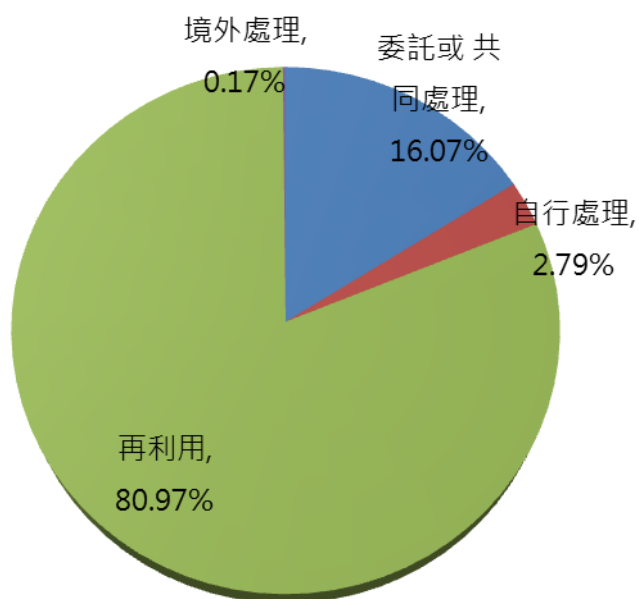


圖 12 101 年事業廢棄物申報流向

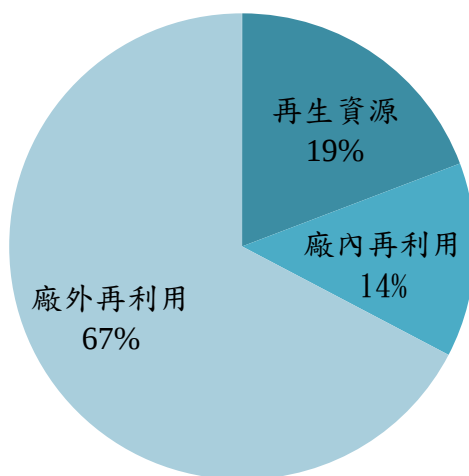


圖 13 101 年事業廢棄物再利用申報流向比率

第三章 各部會資源回收再利用分析

第一節 事業廢棄物再利用達成率

推動計畫執行期程自 93 年至 109 年共計 17 年，目前已進入長程階段，各類事業廢棄物歷年再利用率如表 4 所示，各部會之再利用率皆有逐年攀升之趨勢，因醫療廢棄物之再利用率僅代表衛福部當年所輔導家數之再利用率，並非全體醫療廢棄物之總和，且醫療廢棄物由於其獨特性難以進行再利用，因此導致其再利用比率小於 3 成。醫療廢棄物之再利用率為當年度實際輔導家數之再利用率。

98 年全國醫療廢棄物之普查調查資料中顯示，醫療機構產出之廢棄物中，有害事業廢棄物醫學中心約 15%、區域醫院約 15%、地區醫院及三科別以上診所約 27%，其餘則為一般事業廢棄物，惟因一般事業廢棄物中又以生活垃圾（D-1801）及一般性醫療廢棄物混合物（D-2199）占大部分（約占一般事業廢棄物的 97.7%），但該類廢棄物均為不可再利用之廢棄物，是一般事業廢棄物再利用率難以提升的主要原因。

表 4 各類事業廢棄物歷年再利用率

事業廢棄物	部會	再利用率					
		96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年
工業廢棄物	經濟部	75.00%	76.53%	77.18%	78.50%	80.23%	80.35%
科學工業園區廢棄物	國科會	62.68%	66.89%	75.58%	80.50%	80.48%	82.53%
醫療廢棄物	衛福部	21.50%	14.70%	18.00%	17.60%	21.00%	21.90%
營建廢棄物	內政部	59.00%	69.00%	65.00%	63.60%	65.50% ^[1]	65.50%
農業廢棄物	農委會	84.40%	86.00%	86.30%	85.80%	86.24%	86.48%

[1]:100年度營建事業廢棄物統計1,560,630公噸，其中計入再利用率之計算者僅包括送至再利用機構者（1,022,152公噸），惟另有522,759公噸由共同清理機構處理，其處理後亦有再利用行為卻未能計入再利用率之計算，致顯示之再利用率較實際執行成果值低。

第二節 各目的事業主管機關公告之再利用項目

為有效提昇事業廢棄物再利用成效，90 年增修廢清法第 39 條，將事業廢棄物再利用改由中央目的事業主管機關主政後，事業廢棄物再利用（資源化）成效就更為顯著，後續各目的事業主管機關陸續公告多項事業廢棄物再利用種類與管理方式如表 5 所示，包括內政部、財政部、經濟部、交通部、衛福部及農委會，至 101 年各部會已公告 103 項再利用項目，而歷年各部會公告之再利用項目數量如表 6 所示，歷年公告再利用項目總數量趨勢如圖 14 所示。

表 5 101 年各目的事業主管機關公告項目

部會	公告 項目數	公告項目
內政部	9	廢木材（板、屑）；廢玻璃屑；廢鐵；廢單一金屬料（銅、鋅、鋁、錫）；廢塑膠；廢橡膠；營建混合物；廢矽酸鈣板；廢石膏板
財政部	2	廢酒糟、酒粕、酒精醪；釀酒污泥
經濟部	57	廢鐵；廢紙；煤灰；廢木材；廢玻璃；廢白土；廢陶瓷、磚、瓦；廢單一金屬料（銅、鋅、鋁、錫）；廢酒糟、酒粕、酒精醪；廢塑膠；廢鑄砂；石材廢料（板、塊）；石材礦泥；電弧爐煉鋼爐渣（石）；感應電爐爐渣（石）；化鐵爐爐渣（石）；菸砂；蔗渣；蔗渣煙爐灰；製糖濾泥；食品加工污泥；釀酒污泥；漿紙污泥；紡織污泥；廢矽藻土；廢食用油；廚餘；廢橡膠；廢鈷錳觸媒；鈷錳塵灰；廢酸性蝕刻液；廢酸洗液；廢活性碳；廢石膏模；二甲基甲醯胺（DMF）粗液；廢沸石觸媒；燃油鍋爐集塵灰；鋁二級冶煉程序集塵灰；淨水污泥；高爐礦泥、轉爐礦泥及熱軋礦泥；潛弧鋸渣；含樹脂玻璃纖維布廢料；廢樹脂砂輪；旋轉窯爐渣（石）；淨水軟化碳酸鈣結晶；廢水泥電桿；植物性中藥渣；氟化鈣污泥；廢人造纖維；紡織殘料；植物性廢渣；動物性廢渣；混合廢溶劑；廢噴砂；廢壓模膠；廢光阻剝離液；廢矽晶
交通部	8	廢鐵；廢紙；廢木材（板、屑）；廢玻璃（瓶、屑）；廢單一金屬料（銅、鋅、鋁、錫）；廢塑膠（容器）；廢廚餘；廢水泥電桿
衛福部	12	廢紙；廢玻璃（瓶、屑）；廢金屬（容器）；廢塑膠；廚餘；廢石膏模；廢棄尖銳器具；廢攝影膠片（卷）；廢顯/定影液；廢牙冠；廢食用油；醫療用廢塑膠（點滴輸注液容器、輸液導管、廢棄藥水桶）
農委會	9	禽畜糞；農業污泥；菇類培植廢棄包；羽毛；畜禽屠宰下腳料；斃死畜禽；廢棄牡蠣殼；果菜殘渣；豬毛
通傳會	5	廢鐵；廢木材；廢單一金屬料（銅、鋅、鋁、錫）；廢塑膠（容器）；廢水泥電桿
環保署	1	廢潤滑油

表 6 歷年各部會公告之再利用項目數量

部會	93 年	94 年	95 年	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年
內政部	8	8	8	7	7	7	9	9	9
財政部	3	3	3	2	2	2	2	2	2
經濟部	53	55	55	55	57	57	57	57	57
交通部	7	8	8	8	8	8	8	8	8
衛福部	9	9	9	9	9	9	9	9	12
農委會	9	9	9	9	9	9	9	9	9
通傳會	0	0	0	0	0	0	0	0	5
環保署	0	0	0	0	0	0	0	0	1
總計	89	92	92	90	92	92	94	94	103

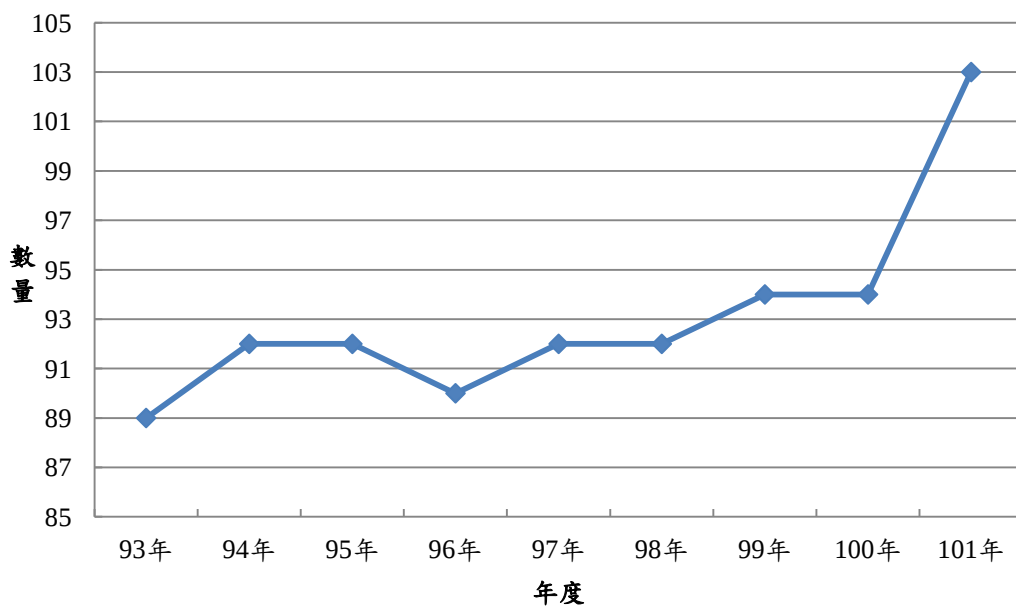


圖 14 歷年公告再利用項目總數量趨勢

第三節 各目的事業主管機關公告之再生資源

依據資再法，經濟部 93 年公告 2 項（水淬高爐石（碴）、鈦鐵礦氯化爐碴）、環保署 95 年公告 5 項（鐵、塑膠、玻璃、鋁、銅），及內政部 96 年公告 1 項（瀝青混凝土挖（刨）除料）之再生資源項目，共計 8 項再生資源項目。

歷年公告再生資源項目之回收再利用量如表 7 所示，101 年再生資源產出情形再使用及再生利用申報量約 285 萬公噸，與 100 年相比減少約 71 萬公噸，歷年再生資源項目皆以水淬高爐石（碴）申報量為最多，其次為瀝青混凝土挖（刨）除料。歷年公告再生資源項目之回收再利用總量如圖 15 所示。

表 7 歷年公告再生資源項目之回收再利用量

部會	再生資源項目	回收再利用量（千公噸）								
		93 年	94 年	95 年	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年
經濟部	水淬高爐石（碴）	2,832	2,751	2,869	2,987	2,766	2,355	2,739	2,955	2,590
	鈦鐵礦氯化爐碴	71	107	118	123	141	143	178 ^[3]	183	40
環保署	鐵	- ^[1]	-	69	131	99	22	31	78	37
	塑膠	-	-	0 ^[2]	7	10	7	11	33	16
	玻璃	-	-	0	5	6	5	7	33	18
	鋁	-	-	0	2	1	1	1	4	2
	銅	-	-	0	1	2	2	3	3	4
內政部	瀝青混凝土挖（刨）除料	-	-	-	314	923	365	203	273	146
總計		2,903	2,858	3,056	3,570	3,949	2,902	3,174	3,563	2,853

[1][2]：再利用量統計至整數，為小數點後四捨五入之數據，“-”代表當年度尚未成為公告再生資源項目，“0”代表有值但未滿1。

[3]：鈦鐵礦氯化爐碴係於二氧化鈦製造過程中所產生，因99年相較98年之二氧化鈦生產量增加，爰鈦鐵礦氯化爐碴99年之回收申報量相對98年有明顯增幅。

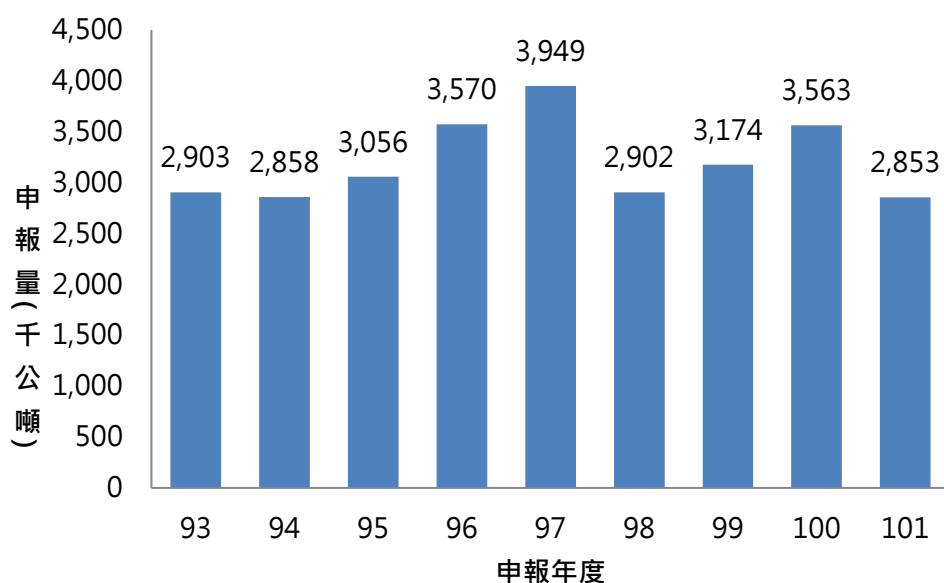


圖 15 歷年公告再生資源項目之回收再利用總量

環保署公告的 5 項再生資源項目來源包含廢棄物清理法第 18 條第 3 項登記之廢資訊物品及廢電子電器物品處理業產生之，其應回收廢棄物回收處理業者家數及歷年回收率如表 8 所示，其中廢電子電器之回收率逐年上升，101 年達高值為 80.41%。

表 8 應回收廢棄物回收處理業者家數及歷年回收率

材質	回收業 登記家 數	受補貼 回收業 家數	處理業 登記家 數	受補貼 處理業 家數	回收率(%)				
					97 年	98 年	99 年	100 年	101 年
廢電子電器	238	0	15	13	53.26	55.60	61.83	65.64	80.41
廢資訊物品	233	0	21	17	39.05	31.83	40.90	46.91	42.93

第四節 101 年機關綠色採購執行成果

為配合資源永續利用的環保國際潮流，鼓勵國內之綠色生產及綠色消費，行政院公共工程委員會與環保署於 88 年 5 月 27 日會銜頒布「機關優先採購環境保護產品辦法」，以逐步落實政府綠色採購。依條文內容（第 2 條、第 3 條、第 4 條、第 6 條），將環境保護產品分為如下 3 類：

第一類產品：取得環保署認可之環保標章使用許可以及取得與我國達成相互承認協議之外國環保標章使用許可者。

第二類產品：非屬環保署公告之環保標章產品項目之產品，經環保署認定符合再生材質、可回收、低污染或省能源條件，並發給證明文件者。

第三類產品：指該產品經相關目的事業主管機關認定符合「增加社會利益或減少社會成本」之產品，並發給證明文件者。節能標章產品屬於第三類產品。

依行政院 90 年 7 月核定「機關綠色採購推動方案」每年訂定綠色採購目標值如表 9 所示，據以強化綠色採購推動成效，其中 101 年綠色採購目標值為 90%，圖 16 顯示各部會皆達成目標，而指定項目綠色採購比率為 92.4%。另外，各部會歷年綠色採購成果及第一類指定項目採購成果如表 10。為進一步提升政府綠色採購之成果，環保署 94 年 8 月 3 日依據資再法公告「第一批政府機關、公立學校、公營事業或機構、軍事機關應優先採購環境保護產品項目」，計 4 大類 15 項產品列入優先採購對象，並於 95 年 2 月 3 日生效實施，成果如表 11。

表 9 歷年公告機關綠色採購目標值

年度	綠色採購金額（億元）	比率(%)	目標值(%)
91	26	60.5	50
92	56	73.8	50
93	57	79.2	60
94	68	81.6	70
95	64	88.0	80
96	59	71.9	83
97	61	76.4	85
98	61	90.4	88
99	80	93.7	88
100	73	92.1	90
101	82	92.4	90

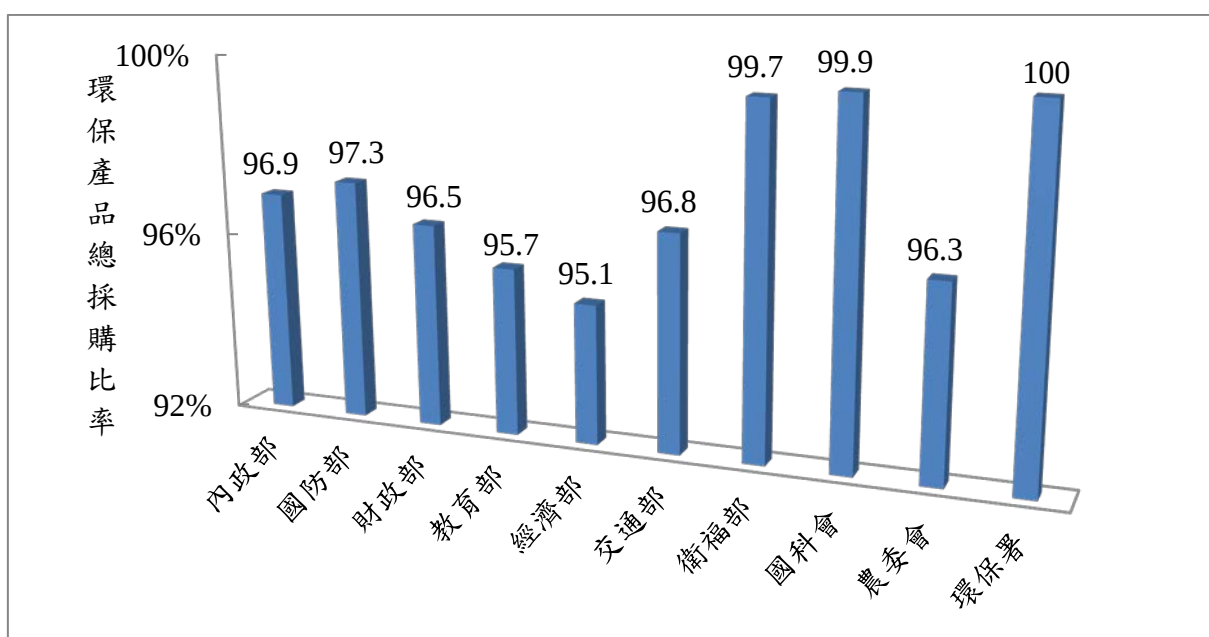


圖 16 行政院所轄 10 個部會 101 年綠色採購比率

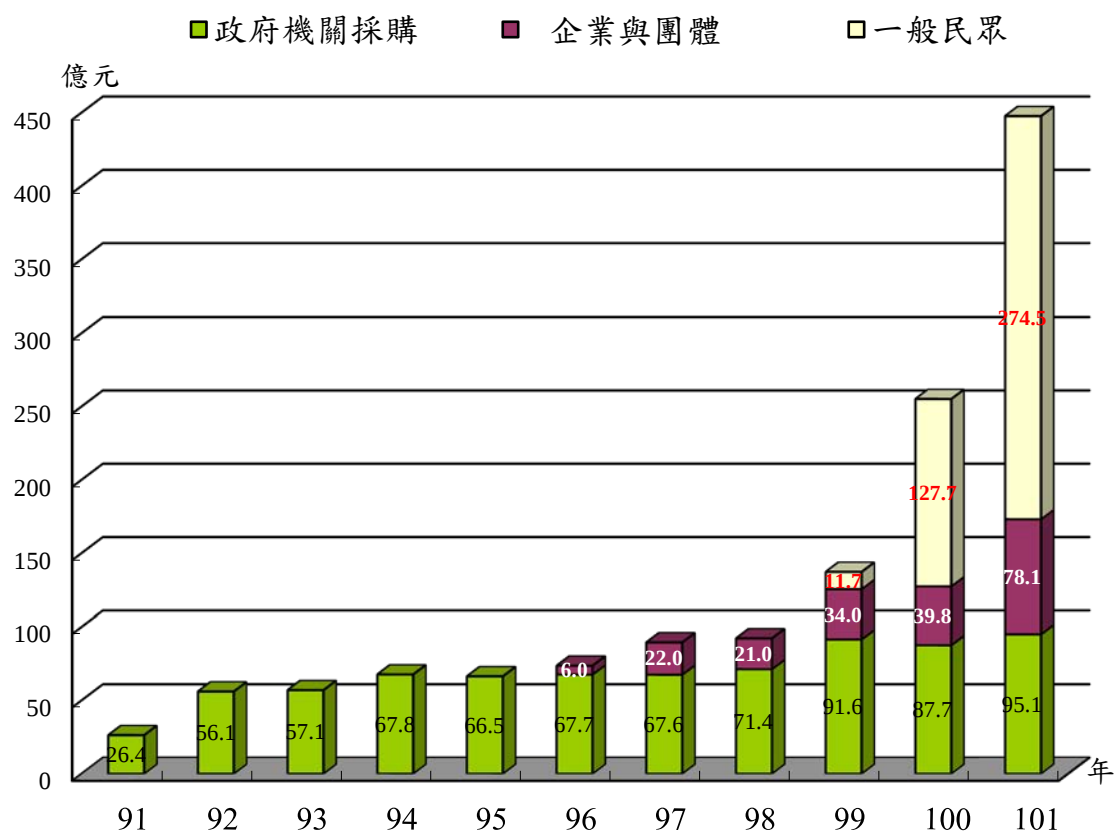
表 10 98 至 101 年各部會綠色採購成果彙整表

單位名稱 (百萬元)		環保產品				第一類指定項目				總金額 (百萬元)			
		98 年度	99 年度	100 年度	101 年度	98 年度	99 年度	100 年度	101 年度	98 年度	99 年度	100 年度	101 年度
內政部	採購金額	134.85	250.84	172.53	232.62	129.79	214.81	151.99	170.11	145.03	289.23	182.16	240.06
	比率	92.98%	86.73%	94.71%	96.90%	93.54%	94.56%	93.75%	94.28%				
國防部	採購金額	292.31	626.58	310.73	325.73	287.63	576.76	292.47	307.62	696.77	933.97	321.78	334.78
	比率	41.95%	67.09%	96.57%	97.30%	47.52%	77.23%	92.89%	95.23%				
財政部	採購金額	158.74	276.98	272.82	327.04	127.25	251.01	229.13	274.85	186.13	344.61	296.68	338.8
	比率	85.29%	80.37%	91.96%	96.53%	83.32%	88.68%	92.02%	95.93%				
教育部	採購金額	1613.83	1688.69	1899.11	1923.09	1455.39	1519.56	1615.39	1789.72	2135.37	1983.37	2043.54	2008.09
	比率	75.58%	85.14%	92.93%	95.77%	83.16%	92.50%	92.49%	93.48%				
經濟部	採購金額	527.32	730.57	646.87	586.6	510.66	628.65	533	513.31	591.95	834.83	689.67	617.16
	比率	89.08%	87.51%	93.79%	95.05%	89.84%	94.34%	92.41%	94.33%				
交通部	採購金額	325.69	406.68	395.53	399	315.84	358.17	355.72	348.58	342.81	451.41	415.22	412.14
	比率	95.01%	90.09%	95.26%	96.81%	95.65%	96.02%	94.36%	94.97%				
衛生署	採購金額	125.59	158.16	134.98	143.13	115.10	147.79	121.44	136.47	145.09	176.01	149.5	143.62
	比率	86.56%	89.86%	90.29%	99.66%	86.71%	93.51%	88.50%	99.73%				
國科會	採購金額	13.55	30.39	25.4	22.19	12.98	18.39	20.61	19.26	14.3	31.1	25.43	22.20
	比率	94.77%	97.74%	99.90%	99.90%	94.84%	99.83%	98.49%	99.86%				
農委會	採購金額	114.97	168.37	156.12	174.86	112.18	156.48	135.71	174.86	125.6	181.6	164.77	181.52
	比率	91.53%	92.72%	94.75%	96.33%	92.41%	96.63%	94.04%	96.33%				
環保署	採購金額	25.26	25.77	18.22	22.45	24.20	25.54	16.32	21.89	25.26	26.77	18.3	22.45
	比率	100.00%	96.26%	99.54%	100.00%	100.00%	98.87%	98.52%	98.72%				

表 11 98 至 101 年各部會 15 項優先採購項目成果彙整表

部會	年度	環境保護產品採購金額（萬元）																
		1.辦公室 自動化	2.紙製文 具及輸	3.衛生用 紙	4.電腦設 備	5.黑白影 印機	6.傳真機	7.筆記型 電腦	8.洗衣機	9.冰箱	10.冷氣機	11.除濕機	12.微波爐	13.照明設 備	14.二段式 省水馬桶	15.堆肥	金額小計	占總採購 金額比率
內政部	98	1,606	248	468	4,075	1,000	69	82	19	11	1,699	19	0	4	5	0	9,305	64%
	99	1,534	225	386	8,750	26	31	2,115	20	2	2,494	1	0	43	0	0	15,627	54%
	100	1,538	183	516	5,442	2	11	207	11	1	1,924	6	0	4	0	0	9,845	54%
	101	1,424	199	547	6,841	0	56	870	0	0	2,108	15	0	2	0.8	0.09	12,062.89	50%
國防部	98	1,312	963	1,225	14,822	512	4	772	65	49	2,142	53	0.1	696	33	0.1	22,648.2	33%
	99	2,395	200	1,046	14,306	552	1	311	6	5	2,712	11	0.6	133	8	0.9	21,687.5	23%
	100	1,786	99	1,268	11,087	275	2	50	3	6	4,241	6	0	229	7	0	19,059	59%
	101	2,172	62	1,136	13,585	18	11	280	6	2	2,903	9	0	67	5	0.03	20,256.03	61%
財政部	98	2,623	508	,510	2,234	992	59	148	2	0	921	0	0	513	399	0.9	8,909.9	48%
	99	3,542	118	647	11,249	0.7	316	562	2	71	1,189	1	0	12	1	1.2	17,711.9	51%
	100	2,857	276	775	6,098	8	62	34	1	0	1,046	2	0	5	16	2	11,182	38%
	101	2,808	107	910	9,636	0	37	265	2	0	1,558	12	0	16	0	0	15,351	45%
教育部	98	5,787	2,107	1,930	69,798	3,104	63	6,483	65	92	21,126	59	0.3	422	62	28	111,126.3	52%
	99	6,668	643	1,664	69,642	126	55	6,799	10	12	31,987	43	0	1,106	22	11	118,788	60%
	100	7,238	636	2,047	66,472	12	47	5,153	6	1	37,954	61	0	2,373	278	12	122,290	60%
	101	7,134	191	2,926	77,144	1	86	8,128	0	0	35,786	47	0	962	0	45	164,095.16	82%
經濟部	98	4,423	2,071	1,320	20,335	2,875	109	1,542	21	30	5,592	23	0.1	342	0.06	96	38,779.16	66%
	99	4,893	705	1,488	25,698	109	129	1,331	39	15	7,134	0	0	89	2	0	41,632	50%
	100	4,432	1,102	1,486	23,171	87	54	525	14	7	6,384	20	0	47	2	0	37,331	54%
	101	4,265	227	1,724	23,821	3	102	1,277	1	0	5,843	20	0	46	0	0	37,329	60%
交通部	98	2,953	888	3,309	8,870	1,443	89	447	15	13	2,960	7	0	21	11	0.2	21,026.2	61%
	99	3,029	633	2,772	13,317	264	79	664	30	7	4,643	1	0	245	11	0.1	25,695.1	57%
	100	2,933	622	3,446	13,296	133	67	553	13	0.5	3,505	10	0	81	0.5	1.7	24,661.7	59%
	101	2,561	407	3,357	13,069	85	162	918	2	0	3,987	24	0	221	0	0.1	24,793.1	60%
衛福部	98	1,152	56	1,167	3,794	644	29	34	14	0	594	5	0	115	0.5	0	7,604.5	52%
	99	1,365	40	1,108	5,983	15	11	346	3	0	595	1	0	16	4	0	9,487	54%
	100	1,337	66	1,216	5,058	9	7	405	0	0	387	0.5	0	12	8	0	8,505.5	57%
	101	1,318	70	1,445	3,976	0	47	225	1	46	1,156	0.7	0	67	0	0	8,351.7	58%
國科會	98	123	128	24	165	153	0	3	1	0	361	0	0	0	23	0	981	69%
	99	190	40	8	605	0	0.7	165	5	0	122	0	0	0	21	0	1,156.7	37%
	100	103	22	6	776	0	4	123	2	0	215	0	0	0	0	0	1,251	49%
	101	160	40	8	436	0	0.7	21	0	0	739	0	0	0	0	0	1,404.7	63%
農委會	98	952	295	339	3,253	573	24	292	7	13	1,153	6	0	17	23	0.03	6,947.03	55%
	99	1,042	183	316	4,594	3	20	585	6	2	1,612	15	0	103	9	0.01	8,490.01	47%
	100	957	292	402	4,208	0	20	490	2	0	1,367	20	0	13	7	0.01	7,778.01	47%
	101	976	93	427	4,301	0	37	421	0	0	1,256	16	0	14	5	0.01	7,546.01	42%
環保署	98	158	43	92	608	501	4	83	9	0	229	0	0	0.5	0	0	1,727.5	68%
	99	191	51	50	565	78	0.8	12	0	0.5	145	1	0	0.7	0	0	1,095	41%
	100	172	16	57	685	0	3	30	0	0	65	0	0	18	0	0	1,046	57%
	101	1,228	30	44	681	0	4	56	0	0	38	1.9	0	0.2	0	0	2,083.1	93%

環保署為推展綠色採購由政府機關延伸至民間企業與團體及一般民眾，其歷年採購情形如圖 17 所示，企業與團體及一般民眾之綠色採購金額近幾年大幅增加，顯示民間力量逐漸產生效益。政府機關數據為機關依規定優先採購及申報成果；企業與團體數據為業者簽署綠色採購意願書之申報成果；一般民眾數據為全國綠色商店申報綠色商品之銷售額。



註：政府機關：機關依規定優先採購及申報成果
 企業與團體：由業者簽署綠色採購意願書並申報成果
 一般民眾：由全國綠色商店申報綠色商品之銷售額

圖 17 歷年綠色採購情形

101 年度共輔導 826 家企業及民間團體實施綠色採購，採購金額逾 78 億元。其中綠色採購金額超過 2,000 萬元者共 44 家，整理如表 12 所示；前 10 名分別為永豐餘工業用紙公司竹南廠、永豐餘造紙股份有限公司久堂廠、統一超商股份有限公司、聯華電子股份有限公司、臺灣富士全錄股份有限公司、桃園汽車客運股份有限公司、中華電信股份有限公司南區分公司、富邦金融控股股份有限公司、國泰金融控股股份有限公司、中華電信股份有限公司臺灣北區電信分公司等企業。

表 12 96 至 101 年民間企業與團體實施綠色採購情形

年度	採購金額（億元）	申報家數（家）	逾 2 千萬元（家）
96	6	1,460	7
97	22	530	18
98	20.5	600	20
99	34	684	37
100	39	664	40
101	78	826	44

第四章 各部會推動計畫執行成果彙整

在環保署及相關部會積極推動下，資源回收再利用工作已有明顯成效，本章展現行政院所轄各部會所彙整資源回收再利用相關政策之成果。經統計 101 年各部會共計 118 項執行措施項目，各主管機關實施之措施數量統計結果如表 13 所示。

表 13 各主管機關之措施數量

部會 \ 策略	一	二	三	四	五	六	七	八	小計
內政部	1	2	1	3	0	0	0	2	9
國防部	2	2	2	3	1	1	1	2	14
財政部	0	0	0	0	1	0	0	0	1
教育部	2	2	2	2	0	0	1	3	12
經濟部	1	2	3	3	2	3	1	3	18
交通部	1	0	1	5	0	3	0	3	13
衛福部	1	2	1	1	1	0	0	3	9
國科會	1	2	1	2	0	1	1	4	12
農委會	1	2	0	3	2	2	1	2	13
環保署	2	1	6	5	1	1	1	2	19
總計	12	15	16	27	7	11	6	24	118

第一節 內政部

- 一、委辦「營建資源循環再利用推廣計畫」，其內容包含：
- (一) 調查分析全國營建混合物產生量、處理量等。
 - (二) 分析營建混合物管理制度，結合實務經驗提出具體改善建議。
 - (三) 調查現行瀝青混凝土挖(刨)除料使用情形，結合實務檢討修正營建事業再生資源相關規定。
 - (四) 再利用機構輔導查核及違規再利用機構輔導及追蹤。
 - (五) 環保署臨時交辦關於營建事業共同清除處理機構訪查事宜。
 - (六) 配合環保署「廢棄資源管理績優事業獎勵選拔活動評選規定」，協助營建組初評審查。
 - (七) 辦理營建廢棄物再利用相關推廣講習會 2 場次。

主要完成工作項目為調查全國營建混合物產生量、處理量等相關屬性統計數據、現行營建混合物管理制度分析及檢討、瀝青混凝土刨除料使用情形、再利用機構訪查及問卷製作、教育宣導與推廣、臨時交辦事項。

- 二、101 年營建事業廢棄物再利用率為 65.50%，未達內政部 101 年預定再利用率目標 75%。
- 三、增訂「廢棄混凝土再生級配料底層補充說明書」及「廢棄混凝土再生級配料道路填方補充說明書」，101 年試辦之「嘉義生活圈廬厝 20 米計畫道路新闢工程」，施做之廢棄混凝土再生級配料合計 5,456 立方公尺，工程進度預定 102 年 5 月 22 日完工，施工情形如圖 18 所示。於 6 月 27 日修正發布建築技術規則，將室內裝修材料之綠建材使用率由 30%提高至 45%，並增訂建築物戶外地面材料之綠建材使用率應達 10%以上，自 101 年 7 月 1 日施行。



圖 18 嘉義生活圈廬厝 20 米計畫道路新闢工程

四、內政部加強教育宣導以推廣資源回收再利用：

(一) 綠建材法規修正說明會

為加強再生綠建材，於 101 年完成「擴大再生綠建材標章推動及使用策略之研究」研究計畫，並於北、中、南舉辦綠建材法規修正說明會，共計 3 場，計 1,100 人次。

(二) 再生綠建材應用說明會

舉辦 1 場再生綠建材應用說明會，討論議題包括再生綠建材之使用效益、建築技術規則探討、環保標章建材類評析及綠色採購探討，共計 34 人次，會議情形如圖 19 所示。



圖 19 再生綠建材應用說明會會議

（三）營建廢棄物循環再利用推廣講習會

「營建廢棄物循環再利用推廣講習會」宣導內容含：我國推動營建廢棄物再利用政策說明、營建廢棄物及再利用機構申請設置流程與說明、營建廢棄物再利用推動成果知識平臺介紹、推動營建廢棄物再利用執行成效及經驗分享及綜合座談等，講習會情形如圖 20 所示，共計 207 人參加。

第二節 國防部

- 一、實施辦理「推動節能減碳綱要計畫」、「推動廢棄物分類減量、資源回收再利用及綠色採購實施計畫」辦理資源回收及再利用作業，作業情況如圖 21 及圖 22 所示。
- 二、101 年國軍一般廢棄物產生量為 50,689 公噸，回收再利用 14,875 公噸，回收率為 29.35%。



圖 20 營建廢棄物循環再利用推廣講習會情形



圖 21 國軍各單位廢棄物回收及利用方式



圖 22 事業廢棄物儲存與管理

- 三、持續蒐集美國、日本與南韓推動廢潤滑油資源回收再利用資訊與未來國軍各軍事單位產生廢潤滑油將以煉製油品或能源利用之方式處理，並定期檢修。
- 四、配合環保署 101 年「清淨家園全民運動計畫」，實際執行綠網日誌計 7835 件，各營區周邊 50 公尺環境清潔，計 74 萬 8014 人次，清除垃圾 50,689 公噸、違規廣告 13,860 張、軍港污油 4,206 公斤。本計畫協助國內上游廠商開發新型高度鋁合金鑄錠，垂直整合中、下游產業鏈，中科院「綠色產業用金屬材料研究發展計畫-節能金屬材料製程技術分項」將大幅提高鋁合金產品之附加價值。
- 五、辦理 101 年「國軍推動環境保護執行成效」督導訪查作業，針對國軍所屬單位執行情形督導評核，作業情形如圖 23 所示。部分營區仍有垃圾未分類、廢品未妥善儲存及廚餘未回收等缺失，尚未達標準，將是未來加強改進之處。



圖 23 國軍推動環境保護執行成效督導訪查作業

- 六、利用「莒光日」電視教學，辦理 7 場次國家環保政策宣導與永續生態保育節目，參加人次計 748,014 人次；另於本部忠愛大樓 6 樓及陸軍化學兵學校辦理 101 年環境教育講習、國軍生物多樣性危害防治講習及國軍土壤及地下水污染防治示範觀摩訓練，參加人數分別為 120 名、108 名及 118 名。
- 七、舉辦「101 年度國軍環境教育暨綠色採購教育訓練」參加人員總人數 120 名，參與情形如圖 24 所示。101 年的環保採購成果總金額為 292,423 千元，環保產品採購金額為 277,736 千元，採購比率為 94.98%，已達 90%之標準。
- 八、為提升國軍維護「環境生態平衡責任」及倡導「綠色消費觀念」，配合本年度「環境教育管理資訊系統」及「綠色採購資訊系統」填報作業，共同推動資源之永續再利用。
- 九、賡續於「青年日報」、「奮鬥」、「吾愛吾家」及「勝利之光」等 1 報 3 刊，如圖 25 所示。刊載國軍官兵推動國家環保政策及資源回收再利用之教育宣導。



圖 24 國軍環境教育暨綠色採購教育訓練



綠能展現 邁向新紀元

中科院發表綠能科技研發成果。讓民眾了解未來綠色能源的運用與發展。

文/楊齡超 圖/楊齡超、陳三鋒



Eye-catching green energy tech was on display at the exhibition.

在綠能發展的今日，節約能源與減少碳排放已成為全球關注的焦點。為配合政府推動「雙碳」目標，中科院近日發表了多項綠能科技研發成果，包括在綠能材料、綠能設備、綠能系統等方面的突破。這些成果的發表，不僅展示了我國在綠能領域的研發實力，也為未來綠色能源的廣泛應用奠定了堅實的基礎。

在綠能材料方面，中科院研發出一種新型的光催化材料，能夠在室溫下將二氧化碳轉化為甲醇。這種材料的研發，對於減少溫室效應、實現碳中和目標具有重要意義。此外，中科院還研發出一種新型的光伏電池，其轉換效率比傳統光伏電池高出許多，且成本更低，更具競爭力。

在綠能設備方面，中科院研發出一種新型的小型風力發電機，適用於農村、山區等地區。這種發電機體積小、安裝簡便、運行穩定，為當地居民提供了清潔、可靠的能源。此外，中科院還研發出一種新型的水力發電機，適用於山區溪流、瀑布等地方，為當地居民提供了清潔、可靠的能源。

在綠能系統方面，中科院研發出一種新型的綠能微網系統，能夠實現能源的自給自足和互聯互通。這種系統的研發，對於推動農村振興、實現鄉村振興具有重要意義。此外，中科院還研發出一種新型的綠能智慧電網系統，能夠實現電力的智能調度和分配，提高電網的運行效率和安全性。

圖 25 「青年日報」、「奮鬥」、「吾愛吾家」及「勝利之光」1報3刊

第三節 財政部

財政部依據資源回收再利用法第 23 條第 2 項規定，發布「資源回收再利用事業購置設備及研究支出適用投資抵減辦法」(以下簡稱抵減辦法)。依據「資源回收再利用推動計畫—101 年至 102 年執行措施」，財政部推動計畫之 101 年目標為「配合抵減辦法之業務主管機關研議適用抵減辦法疑義」，後續依實際需要檢討修訂。

第四節 教育部

一、委辦「年度校園事業廢棄物減量計畫暨環境管理系統推動計畫」，計畫內容包括：

- (一) 完成輔導至少 4 所高中職以上學校示範廢棄物減量、提高其資源回收再利用。
- (二) 輔導 2 所大專院校通過並取得 ISO14001 環境管理系統 SGS 驗證。
- (三) 辦理 2 場次 ISO14001 環境管理系統內部稽核人員訓練課程。

- (四) 辦理環境資源永續利用暨環保法令研習觀摩活動，並推廣教育部「校園事業廢棄物管理手冊」與校園事業廢棄物減量經驗。
- (五) 教育部事業廢棄物再利用管理辦法修正。
- (六) 辦理 3 場次環境資源永續利用暨環保法令研習觀摩。

二、促進所轄事業廢棄物再利用成效，總再利用率為 46.98%：

- (一) 教育部 100 年大專院校事業廢棄物申報產出量：4,223 公噸；其中一般事業廢棄物量：3,132 公噸；有害事業廢棄物量：1,091 公噸。
- (二) 輔導 4 所高中職以上學校示範廢棄物減量、提高資源回收或再利用，達成減量率 3% 以上之目標。
- (三) 因應廢棄物清理法及資源回收再利用法之修正，又鑑於學術機構與業界體質不同，刻正研擬教育部事業廢棄物再利用管理辦法修正。
- (四) 於 101 年 8 月至 10 月完成 20 所學校廢棄物清理計畫書與毒性化學物質申報資料之檢核及輔導訪視。
- (五) 已核准國立成功大學環境資源研究管理中心與允利榮資源有限公司廢玻璃再利用計畫。

三、於校園內宣導減少使用一次用外帶飲料杯、自備環保筷及少用免洗餐具。推行「校園化學品生命週期管理計畫」，輔導學校化學品源頭減量及末端廢棄物管理、化學品資源分享管理機制。

四、於 101 年 5 月完成輔導 4 所示範學校進行源頭減量工作，分別為：中華科技大學、高雄海洋科技大學、臺南高級工業學校及關西高級中學。進行包括現況清查、減量改善及績效評估的輔導工作，改善情形如圖 26 所示。

- (一) 中華科技大學垃圾減少 5.7% 且回收增加 150.8%
- (二) 高雄海洋科技大學垃圾減量 17% 且回收減少 38%
- (三) 臺南高級工業學校回收率增加 112%



圖 26 持續推廣及輔導廢棄物減量回收再利用

- 五、關西高級中學垃圾減量 5%且回收增加 5.9%於第 1 季完成明志及暨南的系統稽核及系統驗證之輔導；第 2 季輔導明志及暨南通過 SGS 驗證，如圖 27 所示，並輔導北科大及中臺科大 2 所示範學校進行系統導入及先期審查作業；至第 3 季為止完成示範學校之系統規劃工作；第 4 季完成輔導大專院校取得 ISO14001 環境管理系統 SGS 驗證。
- 六、於 101 年 8 月至 10 月完成 20 所學校廢棄物清理計畫書與毒性化學物質申報資料之檢核及輔導訪視，協助學校解決廢棄物處理困境及化學品管理資訊化，以進一步瞭解各校再利用需求。
- 七、辦理 2 場次 ISO14001 環境管理系統內稽人員訓練課程，及 3 場次研習會暨輔導觀摩活動推廣事業廢棄物減廢經驗。
- 八、依近 3 年廢棄物概況，自有意願參與示範輔導的高中職以上學校，遴選出國立臺南大學附中、實踐大學高雄校區、臺北海洋技術學院及新北市立新北高工（國立海山高工）為本年度示範輔導學校；輔導工作包括廢棄物現況調查、檢討並提出改善建議及執行成果績效評估等。



圖 27 輔導明志科大與暨南大學取得 ISO14001 環境管理系統驗證

九、舉辦3場次「環境資源永續利用暨環保法令研習觀摩活動」，每場次各 1 天，經驗分享活動，圖 28 為活動情形，共 190 人次參加。

十、持續維護教育部廢棄物再利用資訊網。

十一、已完成「適用學校之環保法規解釋令彙編」之製作，並公告上網提供各級學校下載使用。



圖 28 環境資源永續利用暨環保法令研習觀摩活動及堆肥實作

第五節 經濟部

一、委辦「資源再生產業競爭力提升計畫」，使廢棄物以更佳之方式獲得處理，減輕環境負荷外，更期創造環境保護與經濟發展兼顧之產業環境，內容包括：

- (一) 推估 101 年工業廢棄物再利用量約 1,378 萬公噸、再利用率為 80.35%、資源再生產業產值達 658 億元。
- (二) 完成再利用法令檢討研修及 3 場法規宣導說明會。
- (三) 完成 130 件再利用申請案審查。
- (四) 完成 192 廠家（196 廠次）產源事業及再利用機構督導查核、查訪、訪視或輔導。
- (五) 成功媒合廢棄物再利用量達 9,600 公噸/年。
- (六) 維護網站內容並提供 145 件諮詢服務。
- (七) 完成 1 場鋼爐碴再利用於公共工程管理實務座談會。
- (八) 完成 2 項與電弧爐煉鋼爐碴（石）再利用產品環境相容性相關之國家標準研擬及修正。

二、彙整 101 年各類工業廢棄物產生量及再利用量等量化資訊，並將所蒐集彙整之工業廢棄物項目，依其性質區分成 14 大類。推估 101 年工業廢棄物再利用量約 1,378 萬公噸、再利用率為 80.35%。

三、總共協助產業節省原物料、水電資源、污染處理及法規罰鍰等約 1,300 萬元、增加投資額約 2,400 萬元，總經濟效益約 3,700 萬元。COD 減量 254 公噸、SS 減量 34 公噸、VOCs 減量 41 公噸、廢水減量 17 萬平方公尺、節電 8 千度、CO₂ 減量約 300 公噸。

四、辦理 3 場次講習會，內容包括水污染防治法增修及不法利得法規宣導、廢水中氨氮高級處理及高效率污泥減量技術、廢（污）水處理廠節能規劃與改善實務介紹，參與學員共計 210 人次。推估可提供產業界教育訓練約 1,506 人時，節省訓練花費約 29 萬元。

- 五、提供產業整合性清潔生產技術輔導，全面強化工廠環保體質。
已完成宏益玻璃科技、春錫機械工業、商裕機械、新文欽五金等 41 廠次現場整合性輔導。
- 六、於 101 年 7 月 19 日修正發布經濟部事業廢棄物再利用管理辦法第 26 條及第 3 條附表。
- 七、於每月定期發行「廢棄物供需電子資訊」，除歷年所發送之對象外亦增列事業廢棄物清理計畫書之廠家，101 年累積發行第 70~81 期「廢棄物供需電子資訊」共 12 期電子報。
- 八、配合環保署辦理廢棄資源回收管理績優事業選拔，共計 8 家事業獲獎。
- 九、101 年 4 月 10 日及 9 月 26 日分別在斗六工業區服務中心、經濟部專業人員研究中心辦理辦理完成 2 場次「清潔生產與環保法規講習會」，現場剪影如圖 29 所示，參與學員合計 125 人。



圖 29 清潔生產技術與環保法規講習會現場剪影

- 十、污染防治設備投資抵減案件，累計至 101 年 6 月底申請件數 3 件，總申請經費 2,123 萬元。資源回收再利用事業購置設備及研究支出投資抵減案件，累計至 101 年 6 月底申請件數 2 件，總申請經費 12,975 萬元。因其法源「促進產業升級條例」已於 98 年底落日，投資抵減申請截止日為 101 年 6 月，後續無執行該設備投資抵減措施。
- 十一、完成 10 件資源再生綠色產品認定申請案審查，促成廠商生產綠色產品生產產值達 6,100 萬元，其申請案件之產品類別主要以紅磚為主，占所有申請案件的 60%。
- 十二、於北、中、南、東各完成辦理 1 場次資源再生綠色產品認定制度宣導活動，活動情況如圖 30 所示，參與人數總計 175 人；提升業界對於認定制度之認識，以利業者促進資源再生綠色產品之行銷，開創產品市場商機。
- 十三、研擬環境相容性國家標準草案之 2 項資源再生產品項目其篩選方式及國內外環境相容性規範。
- 十四、檢討資源再生綠色產品推動相關法令並完善資源再生綠色產品認定規格。
- 十五、為強化再利用機構運作規範及管理，分別針對個通案再利用機構、公告再利用機構及共同清除處理機構辦理督導查核、查訪輔導、訪視等工作，累積共計完成 186 廠次。



圖 30 資源再生綠色產品認定制度宣導活動

十六、提供廢棄物資源化諮詢服務，諮詢計 145 件次，經統計 90%透過電話諮詢，10%以網路諮詢。

十七、維護工業廢棄物清理與資源化資訊網，101 年瀏覽人數約 15,328 人次；不定期更新「資源再生綠色產品資訊區」，藉「工業廢棄物清理與資源化資訊網電子報」，提供最即時資訊，其資訊區瀏覽人數計 6,475 人次。

第六節 交通部

一、為強化資源再生市場機制，交通部辦理綠色採購執行率達 96.83%，已達規定之 90%。

二、持續辦理全面禁用紙杯及免洗餐具，開會時使用自備茶杯或保溫杯。儘量減少塑膠瓶、塑膠盤（袋）、保麗龍容器之使用量持續辦理。

三、依據「振興經濟擴大公共建設投資計畫綠色內涵執行成果報告」，執行成果為 15.2%，達成規定執行率 10%。臺 24 線莫拉克災修工程及臺 9 線 429K 颱風豪雨災害修復工程等工程，採用環保節能減碳概念之綠色工法，施工成果如圖 31 所示。後續推動之國工程豐原大坑段等計畫，亦將持續秉持公共工程廢棄物之減量，於非主要道路鋪面採用再生瀝青混凝土。

四、推動報廢機具尚可使用之零件更換於同型機具，以節省支出並達資源回收效果，共累計 908 公斤。



圖 31 臺 24 線莫拉克災修工程設計採用綠色工法

- 五、辦理環境教育講習課程至少 4 小時以上，並辦理 35 場資源回收相關之講習課程。
- 六、結合「清淨家園全民運動計畫」持續推動資源回收再利用計畫，共計辦理 17 場次。圖 32 為航廈導覽機以跑馬燈方式宣導民眾支持及配合清淨家園全民運動。
- 七、國道高速公路局以外網連結「節能減碳行動網」、「綠色生活資訊網」、服務區大廳電視及 LED 跑馬燈，辦理宣導環境保護及資源回收再利用之措施。
- 八、各港務局船舶廢污油水回收工作，工作情形如圖 33 所示共累計 25,747 公噸。
- 九、推動使用再生瀝青混凝土，共累計 331,276m³，達成率 99.7%。
中華郵政股份有限公司利用資源回收物資設計製成美化環境的產品，用保特瓶製成環保牆及利用報廢機車及郵筒製成裝飾品美化局屋及周邊環境。
- 十、高速鐵路工程局銷毀之公文、檔案、技術文件及工程圖說等資料總重量為 72,860 公斤，銷毀後的文件製成符合製作再生紙的最佳寬度，再壓成一塊重達 800 公斤碎紙磚，轉送製作再生紙。
- 十一、為推動國土再造計畫，配合環保署發展濱海工業區、商港區域開發計畫，為兼顧生態發展安定無害、經控管的填方料源，將相關政策方案納入資源循環再利用。



圖 32 航廈導覽機以跑馬燈方式宣導民眾支持及配合清淨家園全民運動



圖 33 船舶廢油水回收再利用及再生瀝青混凝土鋪築

第七節 衛福部

一、持續推動醫療機構進行污染防治、廢棄物減量與資源回收等工作，委辦「持續推動醫療機構進行污染防治、廢棄物減量與資源回收等工作」，內容如下：

- (一) 完成 63 家醫療機構廢棄物再利用、減量及廢水之自主管理，並針對缺失部分提供具體改善措施。
- (二) 完成 8 家醫療院所「廢棄資源物管理績優事業選拔活動」初評審查工作，其中 6 家醫院進入複評並分別獲得特優（3 家）、優等（1 家）及優良（2 家）等獎項。
- (三) 製作「醫療廢棄物院內處理流程與管理介紹」多媒體影片讓民眾及醫療機構了解醫療廢棄物之清除處理方式及過程。
- (四) 完成 10 家再利用機構訪查，並提出訪查報告及建議。
- (五) 完成北、中、南各 1 場 2 天之「醫療院所廢棄物、廢水實務管理及減菌示範觀摩研討會」，總計 329 人次參與，活動情形如圖 34 及圖 35 所示。
- (六) 完成醫療廢棄物再利用率之推估，經由調查數據推估，醫學中心再利用率 25.2%，區域醫院再利用率 38.3%，地區醫院再利用率則 30.5%。
- (七) 提供電話或線上之相關諮詢，共計 122 件。
- (八) 完成 67 家違規醫院或診所之輔導工作，並提供改善措施及建議。



圖 34 衛福部醫療廢棄物院內處理流程與管理影片-護理人員分類鏡頭



圖 35 自主管理輔導-院內醫療廢棄物分類情形

(九) 完成 13 次全國醫療廢棄物處理網之維護及更新。

- 二、101 年以實際輔導之醫院計算再利用率，一般事業廢棄物再利用率 26.9%，總再利用率為 21.9%。
- 三、推動「醫療機構廢棄物再利用及減量自主管理」及「醫療機構事業廢棄物及廢水自主管理」，已完成 63 家醫院之自主管理作業，包括醫學中心 4 家、區域醫院 12 家、地區醫院 23 家，診所 24 家。
- 四、101 年 12 月 20 日修正發布「醫療事業廢棄物再利用管理辦法」，本次修正新增廢牙冠、廢食用油及醫療用廢塑膠等 3 項再利用之種類及管理方式。
- 五、101 年 7 月 11 日及 11 月 14 日完成實地查核 2 家再利用機

構處理醫療事業廢棄物再利用之業務。

六、101 年辦理「醫療院所廢棄物、廢水實務管理及滅菌示範觀摩會」，於北、中、南各辦理 1 場 2 天之「醫療院所廢棄物、廢水實務管理及滅菌示範觀摩研討會」，活動情形如圖 36 所示，共計 329 人次參與。101 年提供諮詢服務統計結果：

- (一) 詢問環保績優事業評選報名相關 17 件。
- (二) 自主管理輔導相關 16 件。
- (三) 廢棄物再利用問題 7 件、廢棄物清除及處理相關問題共 29 件。
- (四) 廢棄物申報問題 2 件、廢棄物分類 1 件。
- (五) 室內空氣品質相關 1 件、水污染防治相關 4 件。
- (六) 會議諮詢 35 件、違規輔導相關 10 件。
- (七) 總計諮詢服務件數為 122 件，並將常見問題製作問答集(Q&A)。

七、維護「全國醫療廢棄物處理網」資料，網址 <http://210.244.49.140/medical/>，101 年總瀏覽人數已達 39,849 人次，維護與更新網站 13 次。



圖 36 醫療院所廢棄物、廢水實務管理及滅菌示範觀摩會

第八節 國科會

- 一、委辦「資源回收再利用與溫室氣體減量輔導計畫委辦案」進行園區各產業事業廢棄物流向、源頭減量措施及成效調查，並建立資源鏈結資料，其內容如下：
 - (一) 研析 1 種 TMAH 及氬氮再利用途徑。
 - (二) 輔導 1 個再利用廠商進行再利用試驗，評估其經濟效益，擴展再利用用途。
 - (三) 辦理 1 場次資源回收再利用技術講習會，推動廠商資源再利用途徑。
 - (四) 更新及維護「園區環境保護資訊網」。
 - (五) 辦理環保署舉辦廢棄資源管理績優事業評選之初評。
- 二、科學園區（含竹科、中科及南科）事業廢棄物申報量為 448,689 公噸，總再利用量為 370,293 公噸，再利用率為 82.53%，達 101 年目標 75%。
- 三、輔導推動光電業及半導體業廢棄物源頭減量，措施如溶劑減量、光阻減量、Lamp 燈管減量及加藥最適化等等，共計源頭減量 4,389 公噸，經濟效益達 5,462 萬元。
- 四、101 年度園區半導體業產生 199,740 公噸的廢棄物，再利用量為 184,752 公噸，再利用率 92.50%。園區光電業產生 190,935 公噸的廢棄物，再利用量為 149,127 公噸，再利用率 78.10%。
- 五、個案再利用申請共計申請 72 件，通過 40 件，申報量為 52,120 公噸。
- 六、為推動採用有國家標準之再生資源及再生產品，國科部 101 年度採購成果金額總計 15,709,971 元，暫採購總金額 99.94%。
- 七、配合環保署辦理廢棄資源回收管理績優事業選拔，共計 5 家事業獲獎。並協助環保署於 11 月 30 日在臺灣科學工業園區科學工業同業公會舉行頒獎典禮暨觀摩活動，現場觀摩活動情形如圖 37 所示。

八、執行 53 廠次再利用案件查核，其違規件數 0 件、告發件數為 0 件。

九、「園區環境保護資訊網」更新內容暨維護 52 次，瀏覽人數已達 5,548 人。

十、協助事業及再利用機構瞭解相關法令規定，於竹科、中科、南科各舉辦 4 場次「再利用法規相關宣導說明會」，總共有 229 人次參與；舉辦 3 場次的「再利用技術宣導會」，宣導會現場情形如圖 38 所示，與會人數共計 170 人。



圖 37 101 年廢棄資源管理績優事業選拔初評-台積電 12 廠



圖 38 再利用技術講習會現場

十一、國科會維護「園區環境保護資訊網」，並提供園區廠商線上諮詢服務。累計 101 年網頁瀏覽人次達 5,548 人次、更新內容暨維護 52 次。

十二、國科會提供各項諮詢管道，包括：現場服務、電話、傳真、電子郵件等各種形式之諮詢輔導及服務，另提供許可申請 Q&A 供下載，101 年廢棄物資源化之諮詢共計 428 件。

第九節 農委會

一、委辦 4 個計畫「國產有機質肥料推廣計畫」、「漁業廢棄物再利用之現況調查及推廣研究計畫」、「輔導生產優質禽畜糞堆肥計畫」、「輔導改善一般性動物屍體資源化製再利用計畫」，活動情形如圖 39，其內容如下：

- (一) 國產有機質肥料推廣 20,390 公頃。
- (二) 國產有機質肥料品牌推薦查核 70 件。
- (三) 辦理農民購肥品質抽驗 120 件。
- (四) 辦理有機質肥料推廣宣導 13 場。
- (五) 輔導自製自用堆肥示範 5 處，供農地施用 33.3 公頃。
- (六) 完成牡蠣等 11 種不同魚種漁業廢棄物與相關副產物的資料整理。



圖 39 漁業廢棄物再利用推廣講習會

- (七) 完成 1 項牡蠣殼粉再加工萃取蛋白質與鈣質相關技術研發。
- (八) 輔導 1 家牡蠣殼處理場參加環保署資源回收績優獎勵評選活動並獲選為優等。
- (九) 輔導生產優質禽畜糞堆肥計畫計輔導堆肥場改善 15 場次。
- (十) 辦理堆肥場技術及營運管理講習 1 場。
- (十一) 完成堆肥原料及產品檢測分別為 179 件及 251 件。
- (十二) 補助地方政府辦理堆肥場原料收受及再利用查核計 215 場次。
- (十三) 辦理 10 場禽畜糞堆肥場評鑑
- (十四) 查驗化製原料運輸車是否密閉、防漏消毒設備共 145 輛次。
- (十五) 辦理化製場、化製原料運輸車業者之衛生安全防疫作業教育講習會 2 場次。
- (十六) 養豬團體和化製集運體系之防範死廢畜非法流用宣導說明會 2 場次。
- (十七) 利用環保署 GPS 監控系統辦理道路攔檢化製原料運輸車業務共 410 輛次。
- (十八) 督導化製場登錄「委託清除化製之原料來源單」共 513,851 張及查核原料來源單 71,993 張。
- (十九) 輔導改善化製場作業，落實衛生安全防疫管理工作共計 1,983 場次。
- (二十) 101 年抽驗各化製場之原料及成品共 108 場次，查核情況如圖 40 及圖 41 所示。
- (二十一) 調閱化製場監視錄影資料共 1,741 次。



圖 40 查核化製場收受化製原料數量



圖 41 有機質肥料查驗

- 二、101 年農業事業廢棄物產生推估量為 5,016,819 公噸/年，再利用量為 4,338,304 公噸/年，再利用率為 86.48%。
- 三、修正「非都市土地變更作專案輔導畜牧事業設施計畫審查作業要點」，將山坡地設置禽畜糞堆肥場有條件認定為公用事業之開發行為。
- 四、核定槽車載運養牛廢水施灌牧草個案許可再利用 1 案。
- 五、成立 101 年度國產有機質肥料推廣計畫，辦理國產有機質肥料獎勵農民施用共 20,390 公頃、補助 81,560 公噸、品牌推薦查核 70 件、農民購肥品質抽驗 120 件。辦理有機質肥料推廣宣導 13 場，輔導自製自用堆肥示範 5 處，供應農地施用 33.3 公頃。
- 六、辦理提升畜禽產業經營貸款項辦理畜牧場及禽畜糞堆肥廠之污染防治及資源再利用設備貸款，共計核貸 2 件，金額為 4,500 萬元。

- 七、為配合推動採用有國家標準之再生資源及再生產品，101 年度農委會環保產品採購金額為 130,539,696.93 元，占總採購金額比率 93.6%。
- 八、為強化國內再生資源產銷體系，農委會 101 年共計辦理國產有機質肥料品牌上網推薦 70 家肥料業者，184 個品牌。
- 九、稽查輔導化製場計 1,983 場次，化製原料運輸車道路攔檢計 151 次，完成 3 次化製業務聯繫會議檢討。
- 十、完成辦理「漁業副產物再利用推廣講習會」、網際網路及相關養殖漁民宣導會共計 4 場，計 600 人次；刊登 5 則「漁業廢棄物回收及再利用」廣告，共計 12,500 人次。
- 十一、完成辦理國產有機質肥料教育宣導講習會 13 場，共計 1,100 人次、畜牧資源回收處理再利用之教育宣導會 45 場，共計 2,500 人次。
- 十二、農糧署網頁公告國產有機質肥料品牌推薦名單、畜牧污染防治地理資訊系統於 101 年度共維護 4 次。
- 十三、101 年禽畜糞堆肥場評鑑工作，共計評選優等堆肥場 10 場次。

第十節 環保署

- 一、於 3 月 13 日核定資源回收再利用推動計畫 101 至 102 年執行措施，並函請相關部會配合推動，並按季整合各部會推動成果。
- 二、101 年度推動計畫：
 - (一)「推動績優事業選拔及再生資源整合專案計畫」。
 - (二)「101 年提昇生活廢棄資源回收再利用執行成效及查核輔導計」。
 - (三)「健全事業廢棄物再利用管理制度計畫」。
 - (四)「推動永續物質循環利用專案工作計畫」。
 - (五)「事業廢棄物建置基線資料及申報流向勾稽管制計畫」已達資源回收再利用。

- 三、為整合各部會推動成果，定期請各部會至「資源回收再利用宣導網」下載填報表格，彙整各計執行成果達無紙化目的。
- 四、訂定量販店及超級市場 101 年塑膠類托盤及包裝盒減量率目標為 40%；102 年起，集中品項規定蛋、蔬果及糕點麵包等三類商品的石化塑膠類托盤及包裝盒減量率應達 80%，整體減量率預估達到 46.5%。
- 五、研擬「限制乾電池製造、輸入及販賣」修正草案，辦理 100 件市售電池汞、鎘、鉛含量檢測工作，全數合格。
- 六、研擬推動政府機關及學校免洗餐具減量計畫，進行限制包裝檢驗共 224 件產品，皆符合公告規定。
- 七、辦理 101 年度綠色包裝設計競賽，學生組及社會組分別選出 6 件及 8 件得獎作品，活動情形如圖 42 所示。邀集 11 家業者共 14 款產品簽署產業志願性包裝減量協議合作備忘錄。
- 八、為鼓勵應回收處理制度、技術、再生料利用之創新及研究發展，自 101 年度共補助應回收廢棄物回收處理創新或研究發展計畫 15 件（核定金額 1,928.7 萬元），並辦理創新研發成果發表會。
- 九、擴大推動生產者延伸責任制度，與 20 家行動通訊業者洽簽「廢行動通訊產品回收合作備忘錄」。



圖 42 「101 年綠色包裝設計競賽頒獎活動暨得獎作品展示」記者會

- 十、辦理廢棄資源管理績優事業選拔，選拔結果共 8 家事業特優、13 家事業優等、8 家事業優良，於 11 月 30 日辦理頒獎典禮，表彰獲獎事業，活動情形如圖 43 所示。
- 十一、完成編訂事業廢棄物再利用管理參考手冊，內容包含現行再利用相關法令及電弧爐煉鋼爐渣（石）、廢酸性蝕刻液之運作與管理規定。
- 十二、推動永續物質循環利用專案計畫，研訂「資源永續循環利用推動計畫（第 1 期）草案」、「廢棄物清理法」及「資源回收再利用法」2 法整併，並已完成「資源循環利用法」（草案）。
- 十三、於 101 年 1 月 19 日訂定發布「行政院環境保護署事業廢棄物再利用管理辦法」。
- 十四、環保署協助民間設立「搖籃到搖籃策略聯盟」，並邀集 25 個聯盟成員，於 4 月 2 日辦理聯盟成立大會及簽署儀式，如圖 44 所示。於 7 月 20 日於宜蘭縣國立傳統藝術中心辦理「搖籃到搖籃策略聯盟」年中會員大會。



圖 43 101 年廢棄資源管理績優事業頒獎典禮



圖 44 搖籃到搖籃策略聯盟成立大會

- 十五、於 6 月 19 日辦理 100 年機關綠色採購績效評核會議，於 9 月 14 日辦理 100 年政府機關及民間企業綠色採購績優單位頒獎活動，活動情形如圖 45 所示。
- 十六、加強稽核事業申報回收再利用資料，事業申報資料勾稽 32,495 筆。
- 十七、資源回收再利用宣導網已完成 73 次最新消息更新，定期檢視網站相關連結。



圖 45 綠色採購績優單位表揚暨經驗分享座談會

- 十八、促進廚餘及巨大廢棄物回收再利用，101 年底止，全國廚餘回收再利用量達 83 萬公噸、巨大廢棄物回收再利用量 8 萬 9 千公噸，具有節省垃圾處理費用及創造再生家具販售、減少樹木砍伐等社會經濟效益。
- 十九、推動資源循環零廢棄關鍵第 5R 土地新生，於 101 年完成「事業廢棄物清理政策-填海造島評估說明書」初稿，並提送政策環評審查，舉辦政策論壇、公聽會，建立中央相關部會、地方政府及相關產業之互動機制。
- 二十、為管理生活廢棄資源，規劃整合現有相關資訊系統，建置整合生活廢棄資源管理系統。

第五章 推動「資源循環」施政成果

我國因應國際趨勢，擬定資源永續管理之施政主軸為「資源永續立目標，循環利用創新局」，為賡續落實國內資源永續循環利用，提升全國資源使用效率，同時減少最終廢棄資源物處理量，以提升於國際間之整體綠色競爭力，並積極建構資源永續循環社會，藉由環保署「資源循環」之相關政策，期將 65.16% 的資源回收率，逐步朝向資源循環零廢棄的目標，以下為環保署「資源循環」之施政成果。

第一節 源頭減量資源回收

一、持續推動垃圾分類及資源回收

持續推動垃圾強制分類工作，101 年資源回收再利用率達 62.27%（其中資源回收率 41.46%，廚餘回收率 11.27%，巨大廢棄物回收率 1.21%，底渣再利用率 7.91%）。每人每日垃圾清運量，由 86 年度 1.143 公斤，至 101 年已下降為 0.397 公斤。101 年垃圾清運量較歷史最高（87 年）減少 61.95%。垃圾妥善處理率由 78 年 60.17%，提升至 101 年為 99.99%。

二、資源永續循環利用推動計畫

為落實資源永續循環利用，減少最終廢棄資源物處理量，降低產業溫室氣體排放與環境衝擊，建構資源永續循環社會，以提升國家整體綠色競爭力，訂定「資源永續循環利用推動計畫（草案）」報行政院審查，核定後將結合本署相關基金推動永續物料管理、精進資源回收、低碳清運、底渣再利用、生質能源中心等工作，落實資源循環政策。

三、推動源頭減量

本署持續推動一次用產品減量、限制過度包裝等源頭減量措施，以減少資源浪費及降低廢棄物處理負擔：

- (一) 「一次用外帶飲料杯源頭減量及回收獎勵金實施方式」公告自 100 年 5 月 1 日生效，公告實施 1 年後(100.5.1 至 101.4.30)，自備飲料杯比率提高至 9.6%。連鎖便利商店、連鎖速食店及連鎖飲料店超過 1 萬 7 千家門市提供自備飲料杯之消費者折扣優惠，鼓勵民眾自備飲料杯。
- (二) 持續推動免洗餐具減量，邀集知名連鎖餐飲業者研商，提供消費者自備環保筷或環保餐盒之折扣優惠措施，鼓勵民眾自備餐具。並建置「自備餐具享好康優惠網站」，供民眾查詢餐飲業者登載自備餐具或飲料杯優惠折扣訊息，至 101 年 12 月共有 1,567 家次業者登錄。
- (三) 自 99 年度起陸續與國內面板業、筆電業、包裝設計業及民生用品業簽署包裝減量協議，99 年至 101 年共減少 6,730 公噸的包裝廢棄物。另為鼓勵業者投入綠色設計，於 101 年辦理「綠色包裝設計競賽」及公開表揚，同時於南港展覽中心辦理「2012 臺灣國際綠色產業展—環保樂活主題館」，以宣傳源頭減量綠色設計精神，並提供過度包裝檢驗服務，協助業者符合公告規定，101 年共檢驗 224 件產品。

四、推動產業鏈結搖籃到搖籃產品設計

101 年協助民間成立搖籃到搖籃(C2C)策略聯盟，結合產官學研各界共同合作，建構社群及知識交流平臺，輔導 3 項 C2C 產品設計。

五、推動低碳永續之資源循環認證

配合低碳永續家園，參考國際作法，研提「資源循環」17 項行動項目及執行說明，並召開 5 次技術諮詢小組及參與 2 階段專家咖啡館會議，排定 10 項行動項目優先推動順序。

六、資源回收再利用成果整合

整合相關部會推動資源回收再利用執行成果，完成「100 年資源回收再利用年報」彙編，並召開跨部會「再生資源回收再利用促進委員會」。同時 101 年辦理廢棄資源管理績優事業獎勵選拔活動，參選 48 家，經評定結果「特優」8 家、「優等」13 家及「優良」8 家，於 11 月 30 日頒獎表揚及觀摩，並於媒體刊登「事業環保責任與榮耀」宣傳廣告，如圖 46 所示，並召開跨部會「再生資源回收再利用促進委員會」。

第二節 生活廢棄資源管理

一、落實垃圾處理政策

環保署依據環境影響評估法規定，推動垃圾處理政策環評相關工作，於 99 年 12 月提交「垃圾處理政策評估說明書」送審，其中包括「垃圾焚化廠轉型生質能源中心」及「垃圾掩埋場挖除再生活化」2 項子政策，經專家諮詢會議、公聽會及專案小組完成審議，並於 101 年 4 月 30 日定稿。



圖 46 101 年 11 月 30 日聯合晚報環保署「環保責任與榮耀」廣告

研提「垃圾焚化廠轉型為生質能源中心示範計畫(草案)」報院爭取經費，規劃建置 1 座示範驗證廠，進行新穎技術之本土化評估測試，做為逐步推動焚化廠轉型為地區生質能源中心之重要參考。

二、建置生活廢棄物資源管理資訊系統

將充實生活廢棄資源管理資訊系統功能，納入生活廢棄物申報、一般廢棄物清除處理基金及回收廢棄物變賣所得運用情形等項目，有助於生活廢棄資源之管理，加強掌握並整合生活廢棄資源各項資訊，包括垃圾清運量、資源回收量、清運機具與人力等各項資訊，規劃建置整合生活廢棄資源管理系統，並提供決策輔助，且訂定加強生活廢棄資源管理行動計畫及作業規範，全面強化一般廢棄物管理。

三、推動低碳垃圾清運

為維持垃圾清運能力與提高清運效率，以確保民眾清潔、衛生、健康之生活環境與品質，101 年完成「大型密封式壓縮垃圾車共同供應契約採購作業」，補助地方完成 313 輛各式容積密封壓縮式垃圾車之汰換訂購作業，累計自 96 年起環保署共補助 22 個縣市採購 2,027 輛密封壓縮式垃圾車，紓解地方垃圾車老舊現況，大幅提升清運效率及服務品質，兼顧清潔隊作業安全及維護市容美觀。

完成「推動新型節能減碳垃圾車方向及建議」，並完成 3 輛電動壓縮式垃圾車改裝作業，同時將下一階段推動低碳垃圾清運工作爭取納入「資源永續循環利用推動計畫」執行。

四、修正「垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式」

101 年 10 月 17 日公告修正「垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式」，嚴謹規範資源化產品規格及農地使用限制，增訂作為水泥生料添加料及填海造島（陸）填埋材料，提高再生粒料應用性。其修正重點如下：

- （一）提升資源化產品品質，並明確修正其用途。
- （二）新增限制使用區域，明定限制使用之相關農地及自然保護區域範圍。
- （三）加強規範底渣處理廠運作管理，增設攝錄監視系統(CCTV)、地磅系統，並要求底渣、產品之分廠分區貯存及標示。
- （四）強化地方環保局底渣品質管理，新增申報系統功能之網路線上複核權責。

五、推動焚化灰渣再利用

推動焚化灰渣再利用，計有 14 縣市之 22 座焚化廠進行再利用，101 年再利用率可望創新高突破 85%。

六、垃圾處理設施營運管理

透過「垃圾焚化廠資訊管理系統(SWIMS)」掌握焚化廠操作營運資料，並公布相關操作營運資訊以供各界查詢，101 年廢棄物進廠量為 650 萬 6,906 公噸，發電量為 30 億 5,647 萬度，售電所得 45 億 5,056 萬元。

邀集專家學者 74 人次及專業技師現勘 37 人次辦理使用中及復育之公有掩埋場操作營運管理總體檢工作總計 37 處，並向地方提出缺失及改善之具體建議措施。

101 年 7 月 1 日至 12 月 31 日補助地方辦理掩埋場封閉復育（延續）工程 6 場，其中已完工 5 場，1 場施工中，完成復育面積 38.1 公頃，有效改善維護掩埋場附近環境景觀及品質。

七、健全回收處理管道管理

充實執行機關資源回收設施及設備，96 年至 101 年 12 月累計汰舊換新 974 輛資源回收車。另辦理年度執行機關績效考核作業，交流各地方資源回收創新及形象改造作法，提昇資源回收效率。

於 101 年 3 月 1 日公告修正「應設置資源回收設施之電子電器販賣業者範圍、設施設置、規格及其他應遵行事項」並自 4 月 1 日實施，統計 101 年販賣業者經由逆向回收制度共交付廢四機 81,464 臺。

配合廢潤滑油管理自 101 年起改以一般廢棄物及事業廢棄物管理方式加強清除及處理流向管控，以杜絕非法處理。

完成建置 78 廠受補貼機構 CCTV 及計量設備連線系統，即時監看受補貼機構或稽核認證團體之作業，提升監看效率；另計量過磅數據透過系統上傳，無需另行鍵入，降低作業成本，提高行政效能。

截至 101 年 12 月底，共列管責任業者 1 萬 4,392 家（1 萬 9,768 家次），101 年累計辦理營業量申報資料審查及建檔作業 92 萬 8,672 筆。

101 年新增 4 大便利超商及農漁會信用部繳費管道，另執行責任業者分級查核管理作業，累計辦理責任業者營業量相關帳籍憑證現場查核作業 2,249 家，查獲短漏應補繳金額約 1 億 6 千餘萬元。

第三節 事業廢棄資源管理

一、推動填海造島政策

為解決不適燃廢棄物及營建剩餘物等物質之填埋需求、陸上填埋空間不足及減少非法棄置頻生問題，爰借鏡

國際，結合商港發展推動廢棄資源物填海造島（陸），作為不適燃廢棄資源物最終處置策略。

101 年完成「事業廢棄物清理政策-填海造島評估說明書」初稿，並提送政策環評審查。為凝聚共識，於政策環評首創先例結合公民共識會議，並舉辦政策論壇，建立中央相關部會、地方政府及相關產業之互動機制。

二、制定「資源循環利用法」（草案）

環保署制定「資源循環利用法」（草案），於 101 年 12 月 3 日陳報行政院審查。資源循環利用法（草案）係整合廢清法及資再法，並參考永續物料管理(Sustainable Materials Management) 及 循環型社會 (Sound Material-Cycle Society)之概念，同時納入 5R 精神包括：

（一）減量(Reduction)：源頭減量，減少製造端之原料使用量及消費端之廢棄資源產生量。（二）再利用(Reuse)：物品丟棄前應予以再使用。（三）物料回收(Recycling)：將廢棄資源資源化為可用之物質。（四）能源回收(Energy Recovery)：無法再利用者，進行能源回收。（五）土地新生(Land Reclamation)：竭盡前述方式仍無法再利用或回收者，則妥善處理至安定化、無害化後，用於國土再造。藉 5R 之各項機制，落實我國物質永續循環利用及節能減碳重要政策方向，降低資源消耗與環境負荷，期達成資源循環零廢棄之最終目標及資源永續利用之國家願景。

三、修正法規強化管理

- （一）為提供環保署所轄事業之再利用管道，101 年 1 月 19 日發布「行政院環境保護署事業廢棄物再利用管理辦法」；7 月 16 日訂定「行政院環境保護署再利用許可審查作業要點」，以利推動管理事業廢棄物再利用。
- （二）101 年 12 月 5 日修正發布「公民營廢棄物清除處理機構許可管理辦法」，要求處理機構應裝設監視系統(CCTV)

及磅秤設備，並以務實面檢討修正，提昇清除處理機構管理效能。其修正重點如下：

1. 新增處理機構應設置監視系統(CCTV)及磅秤設備，並應產品標示用途，累積貯存量不得超過 6 個月。
2. 明確訂定撤銷/廢止許可證之構成要件，並納入應限期改善之概念。
3. 為利於環保單位之稽查及追償不法利得，修正許可證格式，新增相關應登載之事項。
4. 新增申請清除處理機構者，應繳交自律切結聲明，切結將依法妥善清理廢棄物，如涉不法，願加重裁處或追繳不法利得。

四、提昇事業廢棄物處理效能及管理措施

- (一) 完成評析特定工業廢棄物去化管道及研擬清理管理改善建議，並製作「工業廢棄物清除處理及再利用實務輯」，提供環保單位及產業界運用，強化產源管理及健全清理管道，以減少非法棄置情事發生。
- (二) 加強公民營廢棄物清除處理機構管理，101 年共計完成 30 家次之查核輔導工作，並選定其中 10 家邀請專家學者就營運情形及處理效能提昇，進行深度查核；另邀集全國清除、處理機構，完成 3 場次面臨困境座談會與 3 場次綜合座談會，出席人數約計 1,500 人。另邀集各地方環保局辦理 1 場次業務檢討會，針對地方環保局審查相關許可之意見與建議，以及提昇廢棄物清理及管理成效等議題進行交流。

五、加強事業廢棄物清理產源責任管理行動計畫

為強化事業廢棄物產源管理，積極檢討事業廢棄物清理計畫書管理制度，且為落實相關管理工作，於 101 年 12 月 19 日訂定「加強事業廢棄物清理產源責任管理行動計畫」，透過本署廢棄物管理處內工作小組，據以推動檢討修正「應檢具事業廢棄物清理計畫書之事業」等公告，訂定事業廢棄物清理計畫書相關審查作業規範，加強產品及廢棄物之認定及強化公民營清除處理機構管理。

六、遏阻非法棄置案件

完成建置「廢棄物非法棄置案件管理系統(IDMS)」，並訂定函頒「廢棄物非法棄置案件管理系統作業規範」、「廢棄物非法棄置案件追蹤列管及解除列管原則」供環保主管機關遵循，遏阻非法棄置案件發生。

另為建立廢棄物非法棄置場址全國巡查、通報責任體系，函頒修正「地方政府辦理廢棄物非法棄置場址巡查及通報作業流程」，請地方環保局整合人力，劃分巡查責任區，加強執行一般及高潛勢遭棄置地點之巡查工作。

七、管制事業廢棄物輸出入參與國際公約

為使廢棄物輸出入管理與國際接軌並輔導國內產業，修正「廢棄物輸入輸出過境轉口管理辦法」。並於 101 年辦理 44 件事業廢棄物輸出案件。

應邀參與國際會議，101 年 5 月 6 日我國首次以同僚(colleague)身份出席 OECD 舉辦之「Safe Management of Nanowaste」，以了解奈米廢棄物之潛在風險，並學習各國對該廢棄物管理之技術及經驗。101 年 9 月 22 日參加「巴塞爾公約第 8 次開放式工作組會議」，以瞭解公約最新趨勢、各項管制工作進度與內容之發展，使國內管理與國際接軌。

八、事業廢棄物清理查核及勾稽稽查工作計畫

訂定年度「事業廢棄物清理查核及勾稽稽查工作計畫」，其中包含產業廢棄物查核輔導、公民營清除處理機構查核輔導、事業申報資料勾稽稽查、關廠停歇業工廠之勾稽稽查工作計畫等，函頒地方環保機關據以辦理，以落實地方環保機關執行事業廢棄物之勾稽稽查管制工作。

九、精進事業廢棄物申報勾稽管制

加強事業廢棄物源頭管理及流向追蹤，截至 101 年 12 月止，應上網申報 2 萬 9,961 家，已上網申報 2 萬 9,238 家，事業上網申報率已達 97%，事業廢棄物清理計畫書應送審件數 3 萬 1,163 件，已送審 30,497 家，送審率達 98%，審查通過率 97%。

為掌握事業廢棄物實際流向及遏阻事業廢棄物違法情事，101 年度統計至 12 月止，共完成 75 個專案勾稽，勾稽異常移由地方環保機關稽查計 3,120 家次，告發 134 件及處分 71 家。101 年統計至 12 月針對清理計畫書檢核作業及上網申報事業解列檢核共 3 萬 6,503 件次。

完成訂定「清運機具裝置 GPS 勾稽稽查作業手冊」，以協助地方人員瞭解相關業務執行內容及辦理稽查作業程序，並於 102 年 1 月 7 日下達地方環保機關參考。至 101 年 12 月止，納管應裝置 GPS 之清運車輛達 6,880 臺。且為進一步掌握影響國內環境重要產業產出之廢棄物清理流向，以逐步納管中小型事業，及為精進事業廢棄物流向管制及便利業者申報，進行檢討修正上網申報列管對象及申報格、項目、內容、頻率 2 項公告作業。

為強化管制中心相關資訊系統安全及事業廢棄物申報及管理系統效能改善作業，積極檢討系統效能已提出改善評估報告，並辦理專家學者諮詢會議，現依規劃期程辦理「事業廢棄物申報及管理系統」提升作業，以達到系統

整體效能且滿足使用者每日所需作業。同時為解決業者上網申報疑問，提供 0800 免付費諮詢服務，截至 101 年 12 月已服務約 7 萬餘通之諮詢電話。

十、持續推動環境保護許可管理之整合

- (一) 「環境保護許可管理資訊系統(EMS)」獲內政部「101 年自然人憑證公務系統應用優良獎」的榮譽。
- (二) 環境保護許可整合已掌握 74,587 家業者空、水、廢、毒許可及申報資料，提供環保機關取得更多元資料應用管制。
- (三) 推動環保許可證申辦導入電子簽章於 101 年 4 月 1 日實施，並同時於臺北市等 5 都先行試辦可採電子付費等多元繳費機制。

第六章 結語

資再法自 92 年正式實施以來，為落實該法之推動，由環保署統合各部會進行相關策略、措施之訂定，亦依據該法成立再生資源回收再利用促進委員會，協助相關執行、運作之協調與評估等事宜。資源回收再利用推動計畫自 93 年啟動，透過各部會共同完成我國未來 17 年資源回收努力目標、策略及具體措施。在各部會辛勤耕耘，積極推動資源回收再利用相關措施後，近年不論是在國內或國際上已逐漸進步，未來將以更積極的姿態，展現我國資源回收推動的成果。

為了因應全球氣候變遷及資源保育趨勢，將成立「環境資源部」以整合各部會污染防治及自然保育工作，加強環境資源保護及維持生態環境平衡。以「組織建制倡永續」、「節能減碳酷地球」、「資源循環零廢棄」、「去污保育護生態」、「清淨家園樂活化」作為施政主軸。

透過持續辦理「資源循環利用法」立法作業，推動資源循環再利用政策，以逐步推動我國朝向資源循環零廢棄。期許未來朝向「資源永續立目標，循環利用創新局」，透過落實國內資源永續循環利用，提昇全國資源使用效率，提高資源有效永續循環利用，同時減少最終廢棄資源物處理量，降低產業溫室氣體排放與環境衝擊，以提昇國家整體綠色競爭力，建構資源永續循環社會。

未來持續透過政府各機關分工促進各領域的廢棄物回收再利用，以及全民的配合，藉由落實各項執行措施，相信我國一定可以實現零廢棄目標、提昇環境品質，共同建立永續家園。

附錄 101 年環保署資源回收再利用大事紀

日期	事項
101.01.01	新增 4 大（7-ELEVEN、全家、OK 及萊爾富）便利超商代收回收清除處理費，並解除潤滑油責任業者申報營業（進口）量義務，以及廢止生質塑膠責任業者自行回收清除處理廢生質塑膠及其容器。
	廢潤滑油解除應回收廢棄物列管，回歸一般或事業廢棄物進行再利用，潤滑油責任業者不必再申報營業（進口）量。
	生質塑膠容器自 101 年起，採繳費補貼制度，生質塑膠容器及原料責任業者應依公告費率繳納回收清除處理費。
	燈管（泡）回收清除處理費徵收費率由每公斤 27 元調漲為 31 元；高強度照明燈管徵收費率自每公斤 32.48 元調降為 31 元。
101.01.03	公告「行政院環境保護署補助應回廢棄物回收處理創新及研究發展計畫執行要點」。
101.01.19	發布「行政院環境保護署事業廢棄物再利用管理辦法」。
101.02.10	公告「一次用外帶飲料杯源頭減量及回收獎勵金」實施查察情形。
101.02.14	已更新「廢棄物非法棄置案件管理系統(Illegal Dumping Management System, IDMS)」，(系統網址： http://waste24.epa.gov.tw/idms/)，透過清運車輛裝置 GPS、處理機構裝置 CCTV、衛星遙測技術應用等，並規範環保人員責任區巡查機制，期望佈下天羅地網，遏阻廢棄物非法棄置事件。
101.02.29	修正公告「應回收廢棄物回收清除處理稽核認證作業手冊（廢塑膠容器類）」。
101.03.01	修正公告「應設置資源回收設施之電子電器販賣業者範圍、設施設置、規格及其他應遵行事項」。

日期	事項
101.03.20	舉辦 100 年度一般廢棄物衛生掩埋場總體檢表揚典禮。
101.04.21	環保署協助民間設立「搖籃到搖籃策略聯盟」。
101..06.22	擴大民眾參與，環保署召募遴選 20 位公民參加填海造島公民共識會議。
101.06.28	修正公告「應回收廢棄物回收清除處理稽核認證作業手冊（非塑膠廢容器）」，提升應回收廢棄物進廠品質及受補貼機構運作管理。
101.08.07	環保單位與經濟部標準檢驗局合作，針對玩具類商品所附乾電池加強查驗。
101.09.05	環保暑假臺大醫院國際會議中心舉辦「2012 綠色採購國際論壇」。
101.09.25	舉辦「101 年綠色包裝設計競賽頒獎活動暨得獎作品展示」。
101.10.05	公告修正「應回收廢棄物回收清除處理稽核認證作業手冊（廢電子電器暨廢資訊物品類）」，修正的重點為強化物料之庫存管理與見證破壞程序。
101.10.15~20	環保署與美國環保署合作辦理「2012 國際廢電子電器暨廢資訊物品回收管理研習會」。有來自亞太地區、中南美洲及非洲等 18 個國家資源回收相關領域官員及學者專家參加。
101.10.17	公告修正「一般廢棄物一垃圾焚化廠焚化底渣再利用管理方式」。
101.10.29	舉辦 100 年度垃圾焚化廠查核評鑑頒獎典禮。
101.10.30	舉行 101 年全國模範清潔人員表揚典禮，由環保署長沈世宏頒獎表揚自各縣市遴選出來的 100 名模範清潔人員。
101.11.05	舉辦第 21 屆中華企業環保獎頒獎典禮。
101.11.13~15	環保署於臺北市集思交通部國際會議中心舉辦「2012 資源回收國

日期	事項
	際研討會及展示會」，以「營造永續資源循環型城市」為主軸。
101.12.03	「資源循環利用法」(草案)陳報行政院審查。
101.11.30	舉辦「101 年廢棄資源管理績優事業頒獎典禮暨觀摩活動」。
101.12.05	修正發布「公民營廢棄物清除與處理機構許可管理辦法」。
101.12.15	召開「安定化無害化廢棄資源物填海造島(陸)」政策論壇，廣納各界想法對談溝通。

101年度資源回收再利用年報

