

# 調 查 報 告

壹、案由：有關垃圾焚化底渣採掩埋方式處理或暫置於垃圾掩埋場之比率，間有大幅攀升情事，及無法有效追蹤控管底渣資源化產品流向、底渣再利用資訊查詢系統內容未盡周詳等情。

## 貳、調查意見

本案係據審計部民國（下同）105年度中央政府總決算審核報告乙-632頁所載審核意見略以：「（四）全國垃圾焚化底渣再利用歷經多年推廣，使用於公共工程之比率已達計畫目標，惟底渣採掩埋方式處理或暫置於垃圾掩埋場之比率，間有大幅攀升情事……有待研謀改善」，經本院財政及經濟委員會第5屆第43次會議決議推派調查。

案經分別函請行政院環境保護署（下稱環保署）、行政院公共工程委員會（下稱工程會）、臺北市政府等9個地方環境保護主管機關（下統稱地方環保主管機關）及審計部就有關事項提出說明併附佐證資料到院，嗣分別赴新北市與桃園市地區焚化底渣資源化處理場及再利用機構，除聽取環保署廢棄物管理處、工程會技術處、新北市政府環境保護局（下稱環保局）、桃園市政府環保局、審計部第一廳等相關機關主管人員簡報、說明之外，並實地履勘焚化底渣資源化處理過程、相關設施及其產品實際應用於工程摻配材料等情形，續就審計部查核意見、前揭調卷、簡報、履勘所得相關疑點詢問環保署、工程會等相關主管人員，復經環保署、工程會陸續補充書面說明及佐證資料到院，繼而持續蒐研相關參考文獻及統計數據，業調查竣事。茲臚述調查意見如下：

一、全球正面臨天然資源逐漸耗竭之嚴重威脅，積極研發對環境無害之替代原物料，允屬當務之急，荷蘭等先進國家早已成熟發展焚化底渣再利用技術並將其產品廣泛運用，反觀國內底渣再利用率除難與先進國家齊頭並進，尤自101年底之89.5%，大幅遽降為106年底之65%以下，行政院亟應督同環保署積極檢討究明問題癥結，以消弭各界使用底渣資源化產品之疑慮，俾讓國內工程界樂於安心使用，進而減緩對天然資源之開採及倚賴。

(一) 隨著全球化及自由化，科技與經濟快速發展，雖促使人類得以享有物質高度文明與富裕繁榮之生活，卻自食天然資源日益耗竭、污染頻生而慘遭自然反撲之惡果，挪用跨世代資源而損及未來世代發展之機會，恐已可預見。先進國家爰已警覺正視此資源枯竭之嚴重威脅，早已積極研發足以取代天然資源而對環境無害之替代品，悄然形成國家未來競爭力之重要參考指標。反觀國內天然資源蘊藏貧乏，絕大多數仰賴進口，加強資源循環再利用，更屬刻不容緩，國內主管機關之相關政策能否與全球趨勢接軌，相關法令與配套措施是否周延妥適，以及執行力與革新力能否持續不怠，顯屬關鍵。

(二) 據環保署查復，日常生活垃圾經焚化廠（爐）高溫燃燒後，殘留於爐底之多孔隙非均質混合物質稱為「焚化底渣」，經過再利用處理程序後所產生之再生粒料（下稱焚化再生粒料），對環境尚無不良影響，為符合環境友善性之工程材料，目前係推廣階段，無償提供各界使用。荷蘭、法國、德國、瑞典、丹麥、美國、日本等先進國家爰早已將其再利用產品廣泛運用於道路級配粒料基層、基地及路堤填築、控制性低強度回填材料、

混凝土添加料、瀝青混凝土添加料、磚品添加料及其他用途等，尤以荷蘭底渣再利用率幾達100%，以上有環保政策月刊專題報導<sup>1</sup>、該署100年3月1日環署廢字第1000016470號函早已載明之相關內容足憑。

(三)惟查，環保署既不斷強調焚化再生粒料為環境友善性之工程材料，且為無償使用，其再利用政策推動迄今已近16年，理應廣受國內工程各界好評，成為搶手之物，底渣再利用率允應接近100%甚或供不應求。然據該署相關查復及統計資料，國內焚化底渣再利用率自101年底之89.5%，降至102至105年間之70%左右，迄106年，部分焚化底渣甚至逕行掩埋或大量堆置，肇使底渣再利用率已跌至65%以下<sup>2</sup>，倘再加計民營焚化爐成分較為複雜之底渣<sup>3</sup>，國內底渣整體再利用率勢將下修甚多。且審計部及多個地方環保主管機關更皆指出：「國內工程界對其使用疑慮仍未完全排除，民眾猶有負面觀感，致使用途及範圍遭侷限，再利用推廣成效顯未如預期」、「中央宜儘速參考國外焚化再生粒料使用情形……促使焚化再生粒料去化管道更為穩定」等語，在在可見國內底渣再利用疑慮不少，現階段顯尚不足以稱其為社會各界皆可接受之環境友善性材料，致使國內近年來底渣再利用率不升反降，難與荷蘭等先進國家齊頭並進，凸顯環保署之認知與社會普遍觀感存有落差，究係國人垃圾前端分類不如荷蘭等先進國家確實，

---

<sup>1</sup> 環保署，第13卷第12期，第1-3頁，99年12月。

<sup>2</sup> 據環保署於本院詢問前提供之「106年底渣及焚化再生粒料流向」統計表，106年焚化底渣掩埋量為277,326公噸、暫存量為18,636公噸，兩者合計為295,962公噸，已占106年全年底渣產生量835,751公噸之35.41%，因此，扣除前揭35.41%之後，底渣實際再利用率明顯低於65%。

<sup>3</sup> 據環保署查復，該署統計之每年焚化底渣約100萬公噸，係指適用於底渣再利用管理方式之垃圾焚化廠所產出，並未將民間設立之廢棄物焚化設施納入。

致影響後端焚化底渣品質，或國內相關管制標準有欠嚴謹所致，該署亟應自源頭垃圾分類、中間處理至最終再利用等生命週期全程積極究明問題癥結，以澈底消弭各界使用底渣資源化產品之疑慮，促其去化管道暢通無阻，足讓國內工程界甚至各產業皆樂於安心使用，進而減少對天然資源之開採及倚賴。

(四)綜上，全球正面臨天然資源逐漸耗竭之嚴重威脅，積極研發對環境無害之替代原物料，允屬當務之急，荷蘭等先進國家早已成熟發展焚化底渣再利用技術並將其產品廣泛運用，反觀國內底渣再利用率除難與先進國家齊頭並進，尤自101年底之89.5%，大幅遽降為106年底之65%以下，行政院亟應督同環保署積極檢討究明問題癥結，以消弭各界使用底渣資源化產品之疑慮，俾讓國內工程界樂於安心使用，進而減緩對天然資源之開採及倚賴。

二、環境基本法、資源回收再利用法及政府採購法既對資源化再利用產品之優惠、獎勵、輔導及必要措施定有明文，國內各級政府機關自不乏相關誘因、工具及強制手段足以推廣焚化再生粒料之使用，惟迄今卻仍無法廣泛應用，凸顯現行相關條文難以落實執行，允由行政院督促環保署及工程會等相關機關儘速務實檢討，以利各級政府及相關產業依循。

(一)按環境基本法第37條、第38條規定：「各級政府為求資源之合理有效利用及因應環境保護之需要，對下列事項，應採適當之優惠、獎勵、輔導或補償措施：一、從事自然、社會及人文環境之保護。二、研發清潔生產技術、設備及生產清潔產品。三、研發資源回收再利用技術。……。」  
「各級政府應採行必要措施，以促進再生資源及

其他有益減低環境負荷之原（材）料、製品及勞務之利用。各級政府之採購，應以再生資源製品及環境保護標章產品為原則。」資源回收再利用法第22條、第23條復明定：「為促進資源回收再利用，政府機關、公立學校、公營事業或機構、軍事機關之採購，應優先採購政府認可之環境保護產品、本國境內產生之再生資源或以一定比例以上再生資源為原料製成之再生產品。……。」

「中央主管機關應依實際再使用、再生利用技術產生之效益，自行或委託、委辦相關機關或機構定期辦理再使用、再生利用技術開發優良及實際再使用、再生利用績優選拔，並給與獎勵……。」政府採購法第96條亦規定：「機關得於招標文件中，規定優先採購取得政府認可之環境保護標章使用許可，而其效能相同或相似之產品，並得允許百分之十以下之價差。產品或其原料之製造、使用過程及廢棄物處理，符合再生材質、可回收、低污染或省能源者，亦同。……」

是資源化再利用、再生產品之優惠、獎勵、輔導及必要強制措施，前開各法律既定有明文，國內各級政府機關自應依法行政並善用之，以促進焚化再生粒料之普及運用。

- (二)據工程會查復：「一、焚化再生粒料相關產品能否申請環保標章等相關認證，非屬本會權責。其如屬政府採購法第96條第1項及第2項所稱產品者，機關得依該條規定，於招標文件中規定優先採購該產品，並得允許百分之十以下之價差。惟焚化再生粒料之使用，僅為採購標的所使用材料之一，依機關優先採購環境保護產品辦法第9條規定：『本辦法不適用下列採購：一、依我國締結

之條約或協定所辦理之採購。二、招標標的僅部分屬環保產品者』，尚難依上述第96條規定執行。三、另查環保署主管之資源回收再利用法第22條第1項及第2項規定：……，有關焚化再生粒料之使用，各機關似可依該條規定辦理。」環保署則表示：「焚化再生粒料經檢測符合相關規定及標準，相關業者可依『非窯燒類資源化建材』之環保標章規格標準，申請相關認證，99年間計有3家底渣處理機構申請並取得該建材環保標章之認證，惟相關產品通路較少且使用量較低，故屆期後，未辦理展延」等語，顯見工程會認為各公務機關可依環保署主管之資源回收再利用法推廣使用再生粒料，卻不思檢討該會主管之政府採購法上開條文，以及該會與該署會銜發布之上開辦法相關規定，以有效協助焚化再生粒料之採購及使用，環保署則明知取得認證之底渣再利用產品，因通路受阻而未辦理展延等情，卻未見該署檢討是否適用前開相關規定，據此研判應否要求相關單位優先使用，以暢通其通路問題，更未見該署在本院調查期間依該署主管之資源回收再利用法等相關法令條文就焚化再生粒料之推廣，務實檢討其相關規定之適用及可行性，迨本院詢問時提及此事，始於詢問後補充查復：「本署訂定應優先採購產品項目，係考量實際執行優先採購之可行性、平衡採購項目並兼顧產品供應量。焚化再生粒料使用，倘要求國內各工程單位、政府機關優先使用一定比率焚化再生粒料，雖有助於該材料應用；惟各工程內容、特性皆不相同，貿然推動恐易衍生工程技術、品質甚至後續驗收、使用之爭議，故應審慎評估，待相關配套措施完

備，再行推動」云云。惟查，資源回收再利用法前開條文有關「應優先採購本國境內以一定比例以上再生資源為原料製成之再生產品」之規定，自91年7月3日公布施行迄今，既已近16年，相關子法及其配套措施自有充裕時間足以促其完備，顯難以前揭「待相關配套措施完備，再行推動」等由飾責；況且二部會分別主管之上開各法律既對資源化再生產品之優惠、獎勵、輔導及必要強制措施定有明文，除不乏相關誘因、工具及強制手段足以促請各級政府機關推廣焚化再生粒料之使用，對於研發、引進底渣回收再利用技術、設備者，更有優惠獎勵措施足資運用，惟迄今其通路受阻，仍無法廣泛應用，足見上開相關條文難以落實執行，致無以助益於焚化再生粒料之推廣，不異形同具文，凡此迄未見二部會主動務實檢討，難謂妥適。

(三)綜上，環境基本法、資源回收再利用法及政府採購法既對資源化再利用產品之優惠、獎勵、輔導及必要措施定有明文，國內各級政府機關自不乏相關誘因、工具及強制手段足以推廣焚化再生粒料之使用，惟迄今卻仍無法廣泛應用，凸顯現行相關條文難以落實執行，允由行政院督促環保署及工程會等相關機關儘速務實檢討，以利各級政府及相關產業依循。

三、國內廢棄物非法棄置或誤用事件頻傳，其中成分不乏焚化底渣、飛灰、爐渣或其他廢棄物，雖其等物化組成及再利用用途各異，卻迭遭外界誤歸類為該等危害環境事件禍首之一，肇致底渣等再利用產品正面觀感迄今難以大幅提升，環保署除應加強管理底渣再利用機構及其再利用產品流向並落實相關從

業人員之專業訓練，更應偕同相關機關強化相關教育宣導措施，以有效扭轉社會負面評價。

- (一)按各級主管機關及中央目的事業主管機關應依國家環境教育綱領、環境教育行動方案編列預算，辦理焚化底渣等環境教育相關事項及環境保護專業訓練，尤應加強宣導，以提升國民對焚化底渣及其再利用用途之正確環境知識，建立環境保護觀念，並落實於日常生活中，環境教育法第8條及環境基本法第9條、第13條分別規定，至為明確。
- (二)據環保署、地方環保主管機關、工程會查復及相關文獻<sup>4</sup>指出，民眾日常生活產生之垃圾，經收集清運至垃圾焚化廠（爐）燃燒完成後，由爐床底部排出之篩灰及爐床灰等灰燼稱為「焚化底渣」，其質輕、吸水、強度高、富含氧化鈣、膠結性，依環保署訂定發布之底渣再利用管理方式進行再利用處理程序後，視條件可分別做為基地填築及路堤填築、道路級配粒料底層及基層……用途；由焚化廠鍋爐及廢氣處理系統收集之鍋爐灰與集塵灰等灰燼統稱為「飛灰」，與焚化底渣合稱為焚化灰渣，以氧化鈣為主要成分，並含鋅、鉛、銅……其他重金屬及微量有機物（如戴奧辛），因其內含之有害物質濃度可能較高，各國多視為「有害」或須「特別管理」之廢棄物，重點多放在其無害化處理及隔離處置技術上，國內除臺北市木柵垃圾焚化廠曾以水洗方式進行飛灰再利用，國外則除荷蘭將鍋爐集塵灰混入瀝青混凝土作為添加劑，以及法國以熔融處理集塵飛灰，全球鮮少有飛灰再利用之具體廣泛應用案例。爐渣則為煉鋼過程所產生之副產品或為可供

---

<sup>4</sup> 內政部建築研究所，焚化廠反應灰及飛灰再生為輕質粒料之研究，97年12月；環保署，環保政策月刊，第13卷第12期，第1~3頁，99年12月；環保署、財團法人臺灣營建研究院，焚化底渣再生粒料應用於道路級配粒料底層使用手冊，104年7月。

再利用之粒料，具低磨損、高硬度，以及富含金屬氧化物、鈣含量較天然砂石多之特性，依經濟部訂定發布之經濟部事業廢棄物再利用管理辦法得直接再利用於水泥原料與製品、瀝青混凝土粒料及級配等用途。至歷來發生之非法廢棄物<sup>5</sup>棄置事件，成分自一般廢棄物、一般事業廢棄物至有害廢棄物所在多有，再利用用途依其性質及處理程序而不同。

(三)由上可見焚化底渣、飛灰、爐渣與非法棄置廢棄物之物化組成各異，再利用用途亦殊有不同，各級環保主管機關及相關目的事業主管機關早應依上開法令加強教育宣導，俾讓民眾足以辨別其異同。然而，國內廢棄物非法棄置或誤用事件頻傳，其中成分不乏焚化底渣、飛灰、爐渣，在主管機關公開釐清、說明與教育宣導作為不足之下，致迭遭外界將其等視為類同而誤以為皆屬非法棄置事件禍首之一，且經媒體頻繁報導後，遂日益加深民眾負面觀感，肇使外界對其疑慮不減反增，正面觀感迄今難以大幅提升，此復觀審計部查核意見、地方環保主管機關查復資料及環保團體相關指訴內容分別載明略以：「實務上仍間有發生再利用機構將底渣再利用產品誤用於限制使用地點；或迭遭民眾質疑底渣再利用產品仍具有污染力等情事，而未能及時因應。……未加強底渣再利用下游流向之稽查，致底渣再利用制度施行多年，仍無法建立民眾對再利用底渣之信心」、「棄置現場除底渣之外，還混雜各種不明廢棄物，業者疑投機把各種不同的廢棄物混合」、「為提升國內底渣再利用產品之市場接受度

---

<sup>5</sup> 按廢棄物清理法第2條規定略以：廢棄物係指下列能以搬動方式移動之固態或液態物質或物品：一、被拋棄者。二、減失原效用、被放棄原效用、不具效用或效用不明者。三、於營建、製造、加工、修理、販賣、使用過程所產生目的以外之產物。四、製程產出物不具可行之利用技術或不具市場經濟價值者。五、其他經中央主管機關公告者。

與民眾信任度，建請中央多加宣導」、「由於民眾分不清楚廢棄物與底渣，進而對底渣品質產生懷疑，讓去化管道更為緊縮」及環保署自承：「自92年起推動底渣再利用政策以來，推廣者多為底渣處理機構，而公共工程之應用端，多缺乏環境教育宣導，讓社會大眾無法將製造垃圾、衍生焚化底渣、產製焚化再生粒料及再生粒料循環使用等連結以建構循環概念，致使單一誤用事件之放大加深，導致社會大眾對『底渣再利用』失去信心」等語，益見主管機關針對底渣再利用機構之管理、查處與其產品流向查核，以及相關從業人員及民眾之教育宣導措施洵有加強改善之空間。

- (四) 雖據環保署表示：「歷年焚化再生粒料誤用事件，係依底渣再利用管理方式規定辦理，究各事件原因，係多為施工過程未臻完善，引發誤用、環境污染如揚塵、民眾陳情抗議等事件孳生，非屬非法棄置案件」云云，惟按資源回收再利用法第19條規定：「再生資源未依規定回收再利用者，視為廢棄物，應依廢棄物清理法規定回收、清除、處理。再生資源無法再使用、再生利用時，應依廢棄物清理法規定清除、處理」，焚化底渣、爐渣縱屬可資源化處理再利用資源，倘未經再利用處理程序及其相關規定逕行任意處理、堆置及掩埋者，自與非法棄置之廢棄物無異，除凸顯底渣再利用機構與其相關從業人員專業訓練、法治素養再予精進之重要性與迫切性外，環保署更應依審計部相關查核意見加強其再利用產品流向之勾稽查核。又，環保署雖指稱略以：「為加強宣導焚化再生粒料敢用、會用及一定要用於公共工程並促進循環經濟，除工程會已製作『公共工程與循環經濟』宣傳摺頁轉知各機關外，本署亦與臺南市政府共同辦理『焚化再生粒料

運用於公共工程觀摩會』」云云，然而，環境教育必須善用各種管道，將「正確」觀念適時以「妥適」之教材，廣泛、密集、持續地向「標的族群」普及實施，始能達潛移默化之效，則前述工程會及該署教育宣導之對象及頻率是否正確、足適及充分，不無疑慮，亟待環保署會同工程會持續檢討精進，以克竟其功。

- (五)綜上，國內廢棄物非法棄置或誤用事件頻傳，其中成分不乏焚化底渣、飛灰、爐渣或其他廢棄物，雖其等物化組成及再利用用途各異，卻迭遭外界誤歸類為該等危害環境事件禍首之一，肇致底渣等再利用產品正面觀感迄今難以大幅提升，環保署除應加強管理底渣再利用機構及其再利用產品流向並落實相關從業人員之專業訓練，更應偕同相關機關加強教育宣導，以有效扭轉社會負面評價。

**四、環保署疏未落實執行焚化底渣第三級管理查核作業，肇使地方第二級管理之相關檢測及裁罰情形迄無資料可稽，對於地方執行缺失亦僅止於改善建議，相關考核及獎懲機制盡付闕如，顯無以發揮儆示效果，且自102年起未再赴現場實地查核評鑑，洵欠周妥。**

- (一)按為確保焚化底渣再利用產品品質，環保署爰將焚化底渣再利用業務採取三級管理制度，即底渣再利用機構執行自主管理（第一級管理），地方環保主管機關執行監督管理（第二級管理），該署則辦理督導查核作業（第三級管理），期透過各級管理及現場實地查核作業，以確保焚化再生粒料流向及再利用作業完妥，其中該署第三級管理之查核小組「任務」及「作業內容」依該署分別於97年4月7日訂定發布之垃圾焚化廠焚化底渣再利用查核要點第5點及101年10月17日及修正公告

之底渣再利用管理方式附錄二，明定如下：「1、訂（審）定查核評鑑參考標準事項。2、查核地方主管機關實施之品質保證系統事項。3、查核評鑑再利用機構之操作、維護與管理事項。4、提出現況改進及建議事項。5、得依查核評鑑結果建議獎懲」。是環保署允應善盡該署第三級管理之督導及查核職責，依前揭查核小組任務及作業內容切實執行，以督促地方環保主管機關及再利用機構恪盡職責，據此落實焚化底渣三級管理制度。

(二)經查，各地方環保主管機關進行上揭第二級管理之抽驗作業，包括分別至垃圾焚化廠及受託底渣處理機構進行焚化底渣及再生粒料之抽樣檢測作業，該署既規定各該地方主管機關應建立文件紀錄管理系統並應申報「勾稽作業結果及輔導改善情形」，則其相關抽樣檢測結果、資料及裁罰情形，該署早應有相關管道及資料足資查考，始足以執行該署第三級管理之督導及查核職責，然該署竟無相關資料可稽，致無法提供本院，此有該署於本院詢問前表示：「本署並無彙整相關檢測資料及裁罰情形」等語附卷足查，顯見該署三級管理未落實執行至明。且該署針對地方環保機關第二級管理執行缺失，目前僅止於改善建議，相關考核及獎懲機制盡付闕如，致上開查核要點明定該署之任務：「得依查核評鑑結果建議獎懲」形同具文，是否足以達成督促改善及警醒之效，顯有疑慮。甚且，據審計部查核意見，該署自102年起，每年僅委外辦理再利用機構廠內之產品及下游再利用工地之採樣檢測工作，未依規定赴現場執行第三級查核評鑑。雖該署向審計部聲復略以：「三級品管制度已實施多年，再利用機構及地方政府已建立查核機制，且第三級查核需耗用各相關機關人力，工作內容與第二級查核重複

性高……」云云，然該署既明定該三級管理機制，自應率先落實，以為地方環保主管機關之表率，縱該署「有耗費人力而有行政資源重置」之考量，自應及時檢討相關資源之配置，或將該三級管理更名為二級管理，始符實際，豈有徒具三級管理之名，卻僅行二級管理之理，該署前揭陳詞，自難謂有理由，以上復觀立法委員與環保團體聯合召開記者會指控：「環保署三級品管機制失靈」<sup>6</sup>等語，益證上開制度未落實執行，至為灼然。

(三)綜上，環保署疏未落實執行焚化底渣第三級管理查核作業，肇使地方第二級管理之相關檢測及裁罰情形迄無資料可稽，對於地方執行缺失亦僅止於改善建議，相關考核及獎懲機制盡付闕如，顯無以發揮儆示效果，且自102年起未再赴現場實地查核評鑑，洵欠周妥。

五、為有效提升焚化再生粒料品質，環保署縱已修正公告底渣再利用管理方式，期使民眾迭有負評之雜質與味道問題獲得改善，然卻未見「氣離子含量」之相關加嚴規範，工程界疑慮是否不減反增，該署除應持續務實檢討，更應積極督促地方與再利用機構落實執行，以增益外界對其再利用產品之信心。

(一)按為落實資源循環再利用，以妥善運用現有掩埋空間，環保署爰依91年11月27日修正發布之一般廢棄物回收清除處理辦法第34條第1項<sup>7</sup>規定之授權，於91年10月11日訂定公告垃圾焚化廠焚化底灰再利用規定，嗣於92年6月12日修正公告並更名為一般廢棄物-底渣再利用管理方式，經96年7月26日、99年7月5日修正後，至101年10月17日修正時，復更名

<sup>6</sup> 資料來源：看守臺灣，<http://www.taiwanwatch.org.tw/node/1182>。

<sup>7</sup> 一般廢棄物再利用之類別及管理方式，由中央主管機關會商再利用用途之中央目的事業主管機關公告之。

為底渣再利用管理方式，並於106年7月24日再修正後實施迄今，除已對底渣交付再利用機構處理前，垃圾焚化廠應檢測「可燃物」、「戴奧辛總毒性當量濃度」、「重金屬毒性特性溶出程序」等項目、檢測方法、頻率、標準定有明文，並對底渣之再利用處理程序與焚化再生粒料使用前之檢測頻率、標準，規定甚明。是環保署自應善盡督導之責，積極督促地方環保機關及再利用機構落實執行，據此有效提升焚化再生粒料品質。

- (二)據地方環保主管機關查復略以：「環保署目前對底渣品質的規範疑不嚴格，導致許多公共工程在使用底渣時，有所疑慮，底渣產品沒去處……，應儘速提升焚化再生粒料之品質，降低再生粒料雜質及氯鹽含量……若可以改善焚化再生粒料氯離子含量，將可更廣泛應用於公共工程」、「應有效將焚化再生粒料加值化、去污名化，使其於市場上更具價值」、環保署自承略為：「提升焚化再生粒料產品品質，除降低粒料中所含水溶性氯離子含量外，較為民眾疑慮係其味道與雜質……」及上開再利用管理規定之修法總說明載明略以：「有鑑於現行再利用管理方式，已有民眾、環保團體、環保機關及使用單位分別對於資源化處理程序、產品品質、使用地點限制、運作申報以及三級管理等方面提供諸多建議，且實務執行上，亦有改善空間以符時宜，故本公告實有檢討修正之必要」等語。足見焚化再生粒料之氯離子含量問題，工程界迭有疑慮，民眾對其雜質與味道，則頻有負面觀感，肇使各界對於環保署焚化再生粒料相關品質標準及規範應予檢討修正之聲浪不斷。據此，環保署雖甫於106年7月24日公告修正上開底渣再利用管理方式，已分別增訂

「可燃物 $\leq 2\%$ 」之允收標準、「部分用途前處理方法之熟化程序與期限」、「粒徑 $\leq 19\text{mm}$ 」及「雜質規範」，並擬於本（107）年完成焚化再生粒料技術使用手冊之修正作業，期使雜質與味道問題獲得改善。然卻未見「氯離子含量」之相關加嚴規範，工程界對其腐蝕性相關疑慮是否不減反增，該署自應持續務實檢討。且前開修正之品質標準與規範是否落實執行，能否足以消弭相關疑慮，環保署除應善盡督導與管理之責，以實踐前開修正意旨之外，更應適時檢討其執行成效，以有效提升焚化再生粒料品質。

（三）綜上，為有效提升焚化再生粒料品質，環保署縱已修正公告底渣再利用管理方式，期使民眾迭有負評之雜質與味道問題獲得改善，然卻未見「氯離子含量」之相關加嚴規範，工程界疑慮是否不減反增，該署除應持續務實檢討，更應積極督促地方與再利用機構落實執行，以增益外界對其再利用產品之信心。

六、焚化底渣逕採掩埋處置，無異使國內已面臨之「廢棄物掩埋空間」不足困境更形窘迫，相關無害化處理及污染防治及土地處置、復育等成本，更屬龐大支出，縱尚非法令所不許，惟為擷節國家經費及土地資源，環保署自應設法研謀管制配套措施，以落實資源永續循環再利用。

（一）按各級政府應採行必要措施，以促進再生資源及其他有益減低環境負荷之原（材）料、製品及勞務之利用，環境基本法第38條定有明文。準此，為促進國內焚化底渣等對環境友善再生粒料之利用，環保署允應採行管制或限制焚化底渣逕採掩埋處置等必要措施，除可節省國內廢棄物掩埋空間並擷節相關可觀成本之外，更可大幅提升國內

底渣再利用率。

(二)據環保署查復，臺灣腹地狹小，各地方政府均面臨「掩埋空間」不足之困境，且採掩埋處置除廢棄物無害化之處理成本外，尚需考量掩埋後之污染防治、土地處置及復育等成本等，與再利用方式相較之，顯非屬較節省經費之處置方式。然而，該署明知前述困境及可觀之成本，卻坐視新竹市政府產生之焚化底渣幾達全數採掩埋處理，以及高雄、臺南、嘉義、臺中、屏東、宜蘭等地方政府採部分掩埋處理，顯與該署底渣再利用管理政策及相關規定難以契合。

(三)雖環保署分別表示：「新竹市政府轄內之掩埋空間尚可因應，故底渣採全數掩埋處理」、「依一般廢棄物回收清除處理辦法第27條第4項規範，底渣除再利用外，亦可進行最終處置（如掩埋），地方因應焚化再生粒料通路市場供需機制，部分規劃採取自行掩埋底渣方式處理」云云。惟國內整體掩埋空間既已不足，地方政府針對目前掩埋空間之餘裕量自應未雨綢繆，節約使用，環保署尤應落實該署組織條例、辦事細則及廢棄物清理法分別賦予中央環保主管機關統籌、指揮、督考之責，以達國內掩埋空間等土地資源最大使用效益，豈能因尚有掩埋空間，而將可再利用之焚化底渣資源埋入其中，肇致原本欲達節省天然粒料資源之政策美意，無以落實。縱焚化底渣逕採掩埋處置，目前尚非法令所不許，惟為撙節國家經費及土地資源，環保署自應落實上開環境基本法第38條立法意旨，設法研謀相關管制配套措施，除利於節約管制相關掩埋空間，更可大幅提升底渣再利用率。

(四)綜上，焚化底渣逕採掩埋處置，無異使國內已面臨

之「廢棄物掩埋空間」不足困境更形窘迫，相關無害化處理及污染防治及土地處置、復育等成本，更屬龐大支出，縱尚非法令所不許，惟為撙節國家經費及土地資源，環保署自應設法研謀管制配套措施，以落實資源永續循環再利用。

參、處理辦法

- 一、調查意見，函請行政院督同行政院環境保護署、行政院公共工程委員會切實檢討改進見復。
- 二、調查意見，函復審計部。
- 三、檢附派查函及相關附件，送請財政及經濟、交通及採購委員會聯席會議處理。

調查委員：仇桂美

蔡培村

章仁香

中 華 民 國 105 年 4 月 10 日