

二零零五年五月二十三日
資料文件

立法會環境事務委員會

香港都市固體廢物管理的技術狀況

目的

本文件為各議員概述本港在都市固體廢物管理方面的一些重要工作，並詳細分析可應用於管理都市固體廢物的技術。

都市固體廢物的管理

2. 一個全面的廢物管理策略包括三個主要元素：
 - (a) 避免和減少廢物的產生；
 - (b) 回收、再造和再用；和
 - (c) 縮減廢物體積和棄置未能回收的廢物。
3. 有效管理都市固體廢物的首要工作，應是避免產生廢物，如果不能避免，便應盡量減少廢物量。在預防及減廢方面，環保教育和公眾參與扮演重要的角色。環境保護運動委員會（「環保會」）與環境保護署（「環保署」）一直透過宣傳和公眾教育活動，推廣減廢和廢物回收。舉例說，環保會設有香港環保企業獎，嘉許物業管理公司為負責管理的屋苑推行有效的廢物管理計劃，協助居民減少、再用和回收廢物。
4. 環保署自一九九九年起推行「明智減廢計劃」，藉此鼓勵工商界採用減廢措施。至今，已有逾 770 家公司和機構參與該計劃。環保署協同香港建造業商會和香港地產建設商會出版了一套宣傳刊物，推動業界減廢。我們亦為中小學教師編製了廢物分類與減量的教材，又為教師舉行工作坊，以加強他們在這方面的知識和教學技巧。環保會也會到公共和私人屋苑及學校宣傳廢物源頭分類。二零零二年五月，我們向環境及自然保育基金注資了 1 億元，為環保組織和社區團體的廢物回收項目提供經費。二零零二年至今，共有 1,960 萬元撥作此用途。

5. 在二零零五年一月，環保署推出一個推廣家居廢物源頭分類的全港性計劃。該計劃旨在鼓勵及協助物業管理公司在大廈各層設置廢物分類設施，方便居民於源頭進行廢物分類。可回收物料的類別，亦擴展至膠袋、金屬罐、舊衣物和舊電器。現時已有超過 140 個屋苑報名參加該計劃。我們的目標是在二零零五年將參與該計劃的屋苑數目增至 180 個，並在二零一二年將該計劃覆蓋 1 360 個屋苑或全港人口的 80%。

6. 透過更有效的源頭分類工作，收集可回收物料的成本效益將大大提高，繼而令更多廢物得以重用或回收。同一道理可應用於所有可回收的廢物上，例如發泡膠、電子產品、塑膠、廚餘廢物和飲品容器等。各種各樣的回收活動亦有助加強教育工作，而住戶亦因身體力行，把家居廢物分類而更加察覺到他們所產生的廢物量。

7. 附件甲總結了環保署在過往三年按「三 R 原則」〔Reduction(減量)、Reuse(重用) 及 Recycle(再造)〕大力推行的各項廢物回收再造計劃。我們會在宣傳活動及社區教育活動中繼續宣揚避免和減少廢物產生的重要性。

8. 上述的教育工作仍需經濟誘因配合。我們一直探討不同的經濟方法，藉以協助分擔減廢、回收和再造的責任。

財務工具

9. 產品責任制是一個有助提高廢物回收、再造和再用的責任分配工具。在產品責任制下，相關人士包括生產商、進口商、分銷商、零售商及消費者均需分擔產品用後的收集、處理和棄置的責任。負責各方需就廢棄產品的收集和回收負上財務上的責任。

10. 環保署已完成了一個管理輪胎的產品責任制研究，我們正仔細評審不同方案的成本效益，以及對各方的影響。我們將在今年下半年就各可行方案諮詢公眾。

11. 我們亦研究實行充電池產品責任制。該研究建議應先行探討自願形式的方案，方才考慮其他的強制措施。在二零零五年四月，環保署推出了一個回收各類型充電池的自願性計劃。這計劃由 33 個製造商及進口商籌辦，透過全港超過 300 個收集點回收廢電池及運往韓國再作處理。計劃的目標是在兩年內達到 10 % 回收率，並於二零一年提高至 45 %。

12. 推行電器和電子設備產品責任制的研究已於二零零五年三月展開，而另一個飲品容器的類似研究亦將在二零零五年年底開始進行。在回收舊電

器和電子設備及舊電腦方面，現時有兩個志願團體協力舉辦有關的回收活動，在促進回收和再造之餘亦累積相關的經驗。另外，一個電器和電子設備區域回收中心將於二零零五年第四季在九龍灣廢物轉運站設立。

13. 每日約有 1 000 公噸膠袋被棄置於堆填區，而濫用膠袋的問題亦備受市民關注。環保署與環保會將繼續推行社區教育，宣揚「減用膠袋」的信息，並會透過全港性的家居廢物源頭分類計劃，鼓勵市民於源頭將膠袋分類作回收之用。環保署現正參考外國的成功例子，研究其他可減少膠袋數量的措施。我們將在短期內公布行動計劃並就此諮詢公眾。

14. 雖然整體的都市固體廢物回收率為 40%，但家居廢物的回收率只達 14%。我們的目標是在二零零七年將家居廢物回收率提高至 20%，及在二零一四年將整體的都市固體廢物回收率提高至 50%。要達到這些目標，適當的財政措施是十分重要的。由於都市固體廢物收費計劃較為繁複並會直接影響整個社會，因此在制訂該計劃的運作安排和收費方法時需倍加小心。我們將基於建築廢物收費計劃的經驗來探討都市固體廢物收費計劃的可行性，而在引入任何收費計劃前會先諮詢公眾。

促進環保工業

15. 我們現正制定促進香港環保工業的政策，為回收本地廢物提供更大的誘因。

16. 推行廢物源頭分類計劃可大量收集可回收的廢物。我們亦打算設立地區回收中心，收集並臨時貯存可回收廢物，以加強回收網絡。首個地區回收中心會設於九龍灣廢物轉運站。

17. 除了透過廢物源頭分類以改善回收網絡外，為香港環保工業提供相宜土地亦至為重要。根據一九九八年減少廢物綱要計劃所訂的土地分配政策，其中一項支持本地廢物回收商的方法，是以短期租約方式撥出適當土地供他們使用。

18. 由一九九八年至二零零五年五月，政府撥出 29 幅短期租約用地供廢物回收再造業租用，面積約達 5.6 公頃。另外，有 6 幅新的短期租約用地在策劃（招標前期）階段，預計可於短期內提供另外 2.6 公頃用地。

19. 我們已在屯門 38 區撥出了 20 公頃土地發展環保園。環保園將設有全部基礎設備，包括適當的車輛通道、公用設施、廢物及廢水處理設備和其

他共用設施。沿海長達 460 米的貨船泊位，可為回收商進一步減低營運成本。這些設施配以合理租金及長期土地租用權，將大大有利本港環保工業的發展，更可鼓勵回收營辦商投資更新和更有效的回收技術。環保園的第一期預計於二零零六年年底投入運作。

20. 要發展本港環保工業，必得進行相關的研究發展工作。政府一直支持環保業的研究發展工作。除撥款 1,960 萬元用於社區回收計劃外，環境及自然保育基金亦撥款 3,200 萬元用於 96 個研究發展項目。創新科技基金亦提供發展環保工業的經費。截至二零零五年三月，共有 6,310 萬元已撥用於 28 個項目，以促進環保工業。

減少未能回收的廢物體積

21. 就廢物處理的整體策略而言，廢物減量及回收再造一直是我們的工作重點。不過，仍有大量廢物因不能循環再造而需妥善處理。依賴堆填區作為棄置廢物的唯一方法，明顯不符合持續發展的原則，因此在最後棄置廢物前，必需採用其他處理方法，以縮減廢物的體積。

22. 二零零二年四月，政府曾邀請本港及海外的公司就發展綜合廢物管理設施應採用的廢物處理技術提供建議，結果共有 59 家本港及海外的廢物處理技術供應商及設施營運商提交了意向書。政府成立了一個由常任秘書長(環境)擔任主席和包括學術界及專業人士等非政府人員組成的諮詢小組，在考慮環境、科技、社會、經濟及消費者角度等因素後，提出建議及協助政府揀選最合適的技術。諮詢小組成員亦已於二零零四年十一月訪問日本及韓國兩地的廢物管理設施，以體驗各種最新科技。

廢物處理策略方案

23. 諮詢小組從 59 份意向書中選出 6 種有潛力在本港應用的主要技術，當中包括堆肥、厭氧分解、機械生物處理、焚化、氣化及共燃技術。諮詢小組再基於上述技術揀選出 8 個適合本港的策略方案，而部分方案採納多於一種技術，包括：

方案 1 – 具能源回收的焚化技術

焚化是經實踐證明可靠的技術。焚化 (一般高於攝氏 850 度) 可將廢物的體積及有害性減少，過程中更能產生熱能及 / 或電力。大部分的都市固體廢物焚化爐均採用「混燒式焚化」設計，使用斜傾移動或滾動爐柵的大熔爐焚化廢物。在燃燒過程中，滾動的爐柵會不斷地將廢物推進熔爐內。

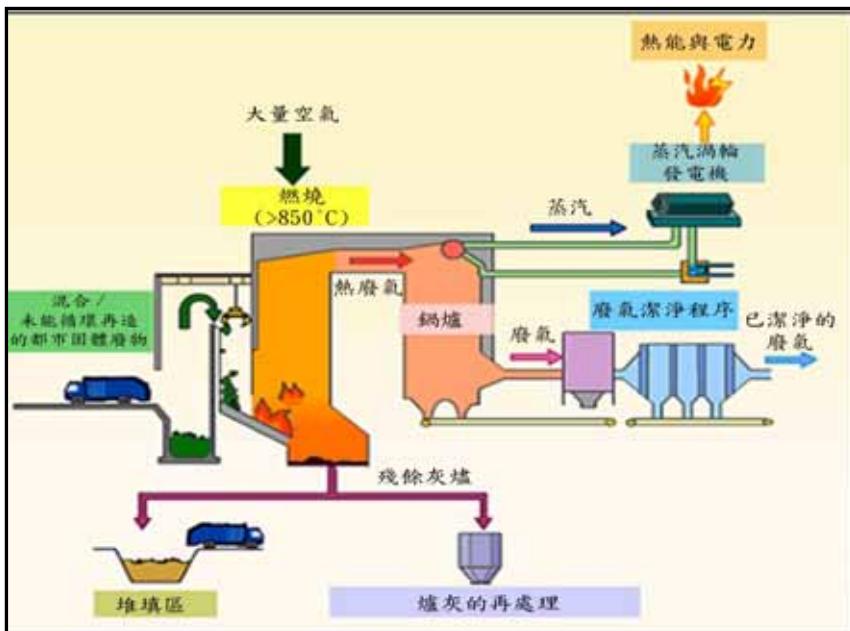


圖1 - 具能源回收的混燒式焚化爐的流程圖

現代的焚化爐採用先進的程序控制技術，將燃燒溫度保持在攝氏 850 度以上，並維持長留存時間及高湍流以優化燃燒狀態，確保可以全面銷毀有機污染物。現代的焚化爐已配合先進的氣體潔淨及除污設備，如纖維過濾器、洗滌器及活性碳粉噴注系統，故能符合國際採用的最嚴格排放標準。

方案 2 – 氣化技術

廢物以高溫（一般高於攝氏 1 000 度）熱解氣化廢物的有機部分，產生稱為合成氣體的可燃燒氣體，再將合成氣體燃燒以產生熱能，或經淨化後作為生產電力的燃料。氣化與焚化技術的分別，在於氣化是在欠氧的環境下進行，因而可以減少燃燒時產生的副產品，如二噁英和呋喃。氣化屬新興技術，其高昂成本備受關注。

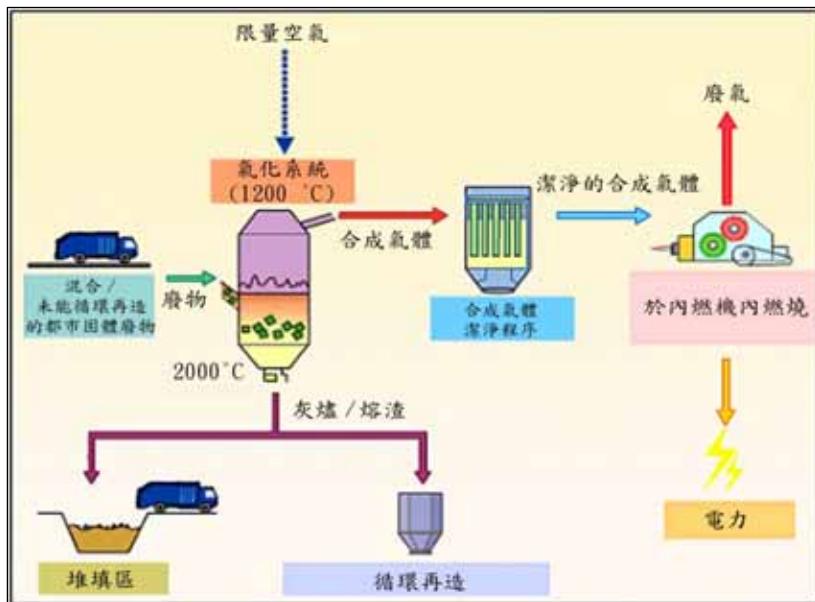


圖 2 - 以氣化技術產生合成氣體的流程圖

方案 3 – 緊連氣化燃燒技術

廢物以攝氏 500 至 600 度的相對低溫加熱，以產生合成氣體。其後氣體和爐灰會一併送進熔爐，並加熱至攝氏 1 300 度以上燃燒，爐灰熔化後產生的殘餘物經循環再造後可製成建築材料。

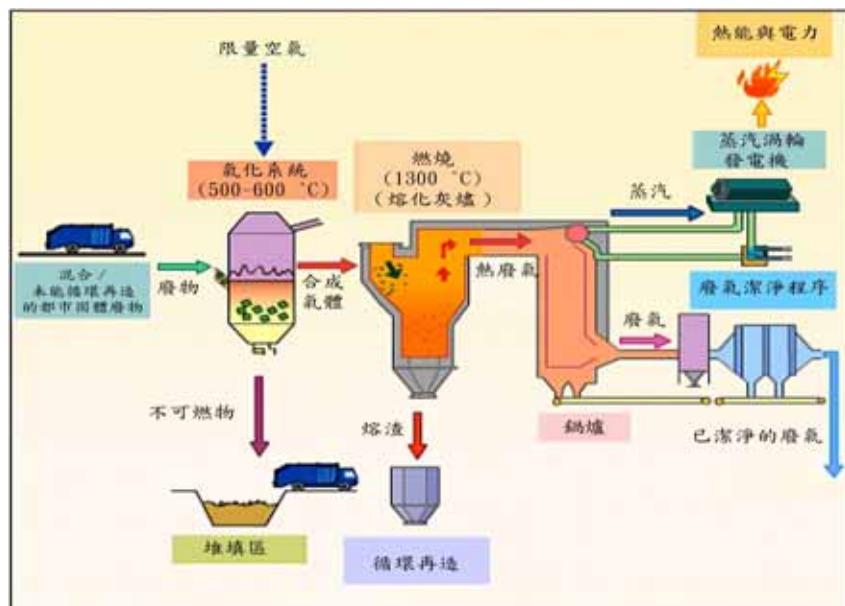


圖 3 – 緊連氣化燃燒技術的流程圖

方案 4 – 配合物料回收和燃燒廢物衍生燃料以生產水泥的技術

使用機械和人手篩選分類等方法將玻璃和金屬等可再造物料從廢物中回收。至於不可循環再造的物料，經處理後製成廢物衍生燃料¹，用作燃料與煤共燃以生產水泥。

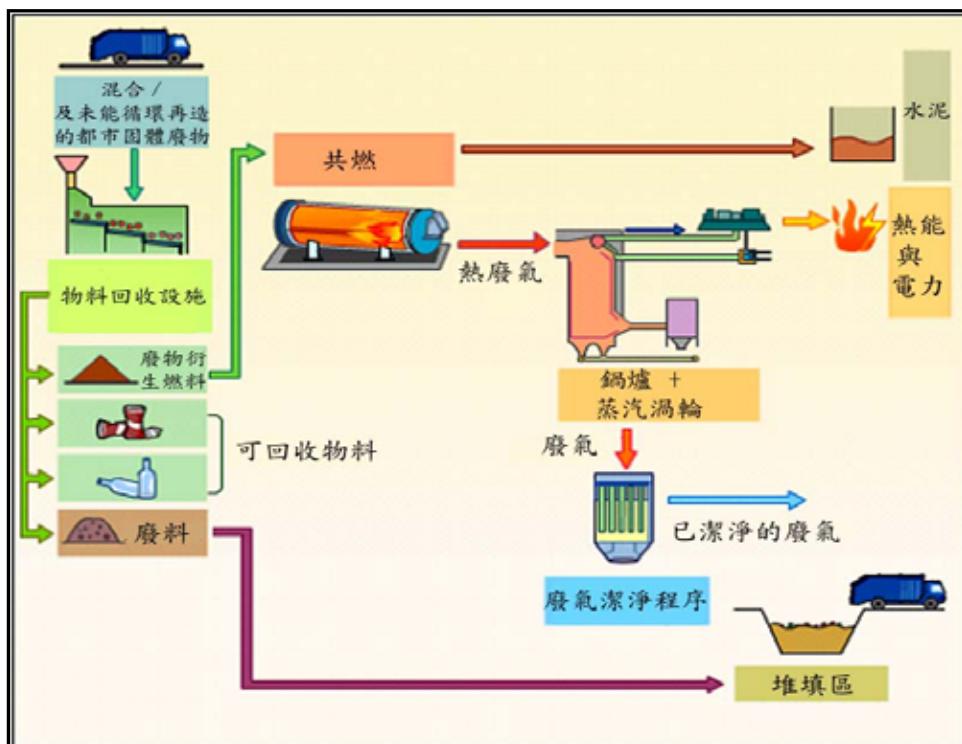


圖 4 – 配合物料回收和燃燒廢物衍生燃料以生產水泥的技術的流程圖

方案 5 – 機械生物處理技術

首先以一連串機械處理程序將混合廢物分成金屬及玻璃等可再造物料和可生物降解的部分；可生物降解的部分會透過生物程序，如堆肥或厭氧分解來處理和加以穩定，才施用於土地上。然而，機械生物處理只是一個分類程序，從混合都市固體廢物中回收可再造物料及將可生物降解的部分處理。就廢物減量而言，這技術只能將廢物的體積減少約 50%，然而所需的土地面積卻較其他技術多二至三倍。有些機械生物處理程序會進一步將殘餘物製成廢物衍生燃料。

¹ 廢物衍生燃料包含都市固體廢物中的可燃燒物料，例如紙張和塑膠。這些可燃燒物料是從混合都市固體廢物中與不可燃燒的部分分開，然後切碎成粒，以便處理、運輸及儲存。

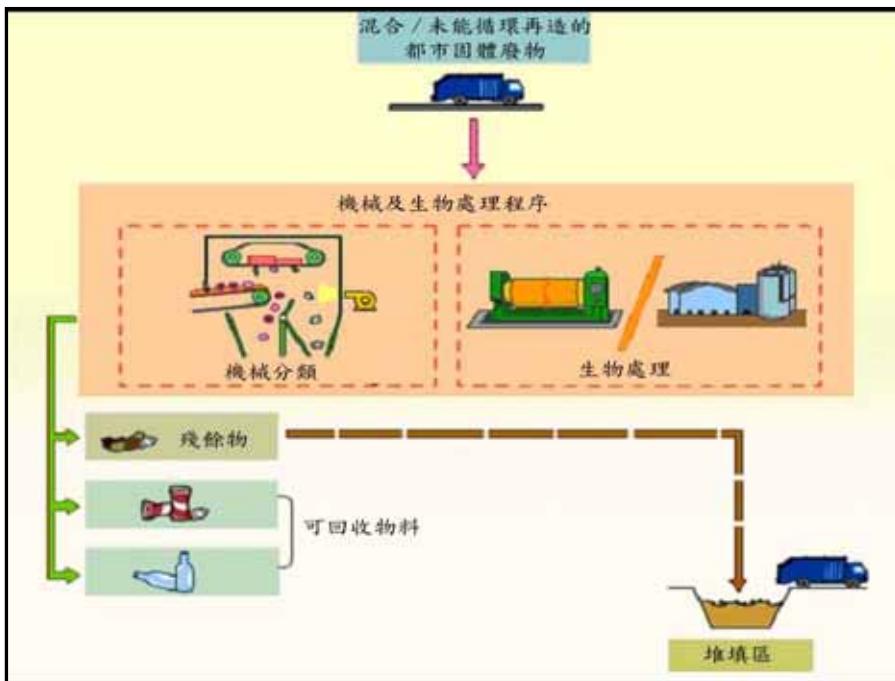


圖 5 – 機械生物處理技術的流程圖

方案 6 – 堆肥加焚化技術

堆肥是將有機物質在含氧狀態下透過細菌活動而降解的一個生物過程，其殘餘物可用作土壤改良劑。過程中會產生氣味和釋出氣體，但利用密封式堆肥技術，將整個堆肥過程限制在一個完全密封的桶內進行，則可以嚴格控制堆肥的過程和氣體排放。可透過堆肥技術而處理的有機廢物量，視乎堆肥的出路而定，然而本地的市場有限，而內地則基於公眾衛生理由，禁止進口由都市固體廢物製成的堆肥。在進行堆肥前，可生物降解的廢物如廚餘廢物，必須在源頭加以分類，而餘下的混合廢物則利用焚化技術處理。

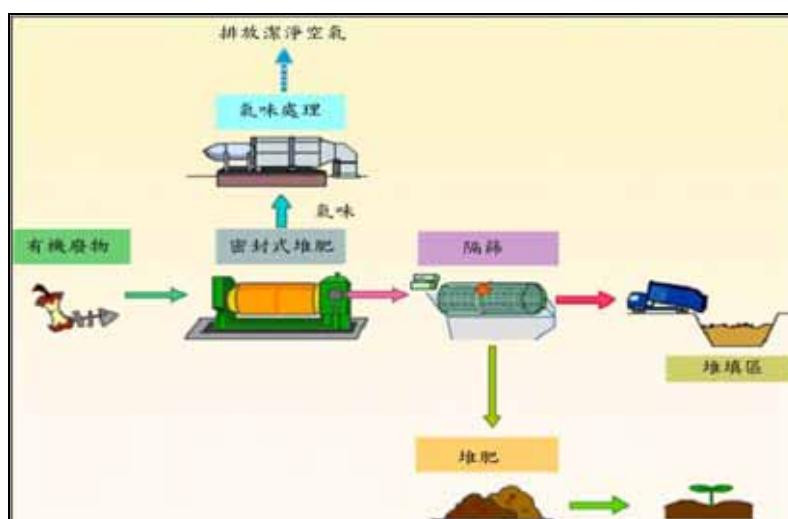


圖 6 – 密封式堆肥技術的流程圖

方案 7 - 厳氧分解加焚化技術

嚴氧分解是有機物料在缺氧狀態下透過細菌活動的一個生物降解過程。過程中產生的生物氣體可用以產生熱能或電力，而所得出的有機殘餘物可經處理而用作土壤改良劑。相對於堆肥，嚴氧分解需要的處理時間較短，但對技術的要求卻較高，而且在整個過程中需要更嚴格控制溫度和酸鹼值。在進行嚴氧分解前，可生物降解的廢物如廚餘廢物，必須在源頭加以分類，而餘下的混合廢物則利用焚化技術處理。

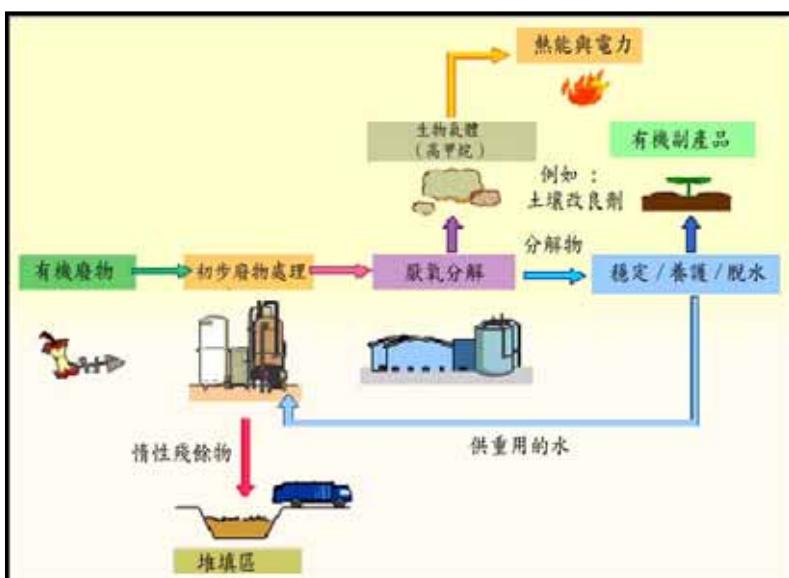


圖 7 - 厳氧分解技術的流程圖

方案 8 – 機械生物處理加氣化技術

混合廢物會首先經過一連串的機械分類過程來篩選出可再造物料、可經進一步加工成為廢物衍生燃料的不可循環再造物料及透過嚴氧分解程序處理後產生生物氣體的可生物降解部分。廢物衍生燃料會透過氣化程序產生合成氣體。

多技術方針

24. 我們利用一套載於附件乙的綜合準則，對所有策略方案進行定量和定質評估。這套準則包括多個重要範疇，例如是否符合環保原則、所用技術的可靠性和操作性、在擴展和變動上的靈活性、成本效益、持續發展的土地需求，以及對公共衛生的影響等各項。

25. 評估的結果顯示，各個方案均有各自的優點和缺點，在制訂策略計劃時須仔細考慮。部分方案所建議採用的技術多於一種。鑑於本港的都市固體廢物性質混雜，諮詢小組建議綜合廢物管理設施應採用多技術方針，以期使用最適合的技術處理不同類別的都市固體廢物。

26. 我們利用圖 8 摄錄綜合廢物管理設施的多技術方針。

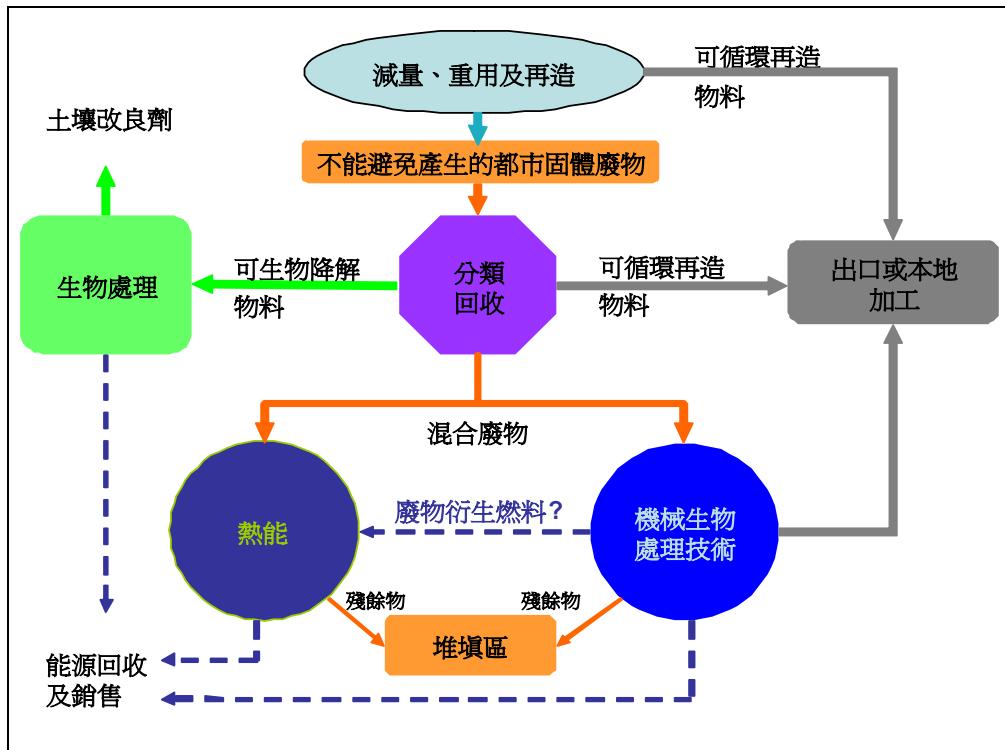


圖 8 - 綜合廢物管理設施的多技術方針

27. 此方針是建基於及用以輔助現行鼓勵減廢及廢物回收的政策。我們會透過社區教育及提供經濟誘因等多項措施，盡可能減少產生廢物。我們的目標是在二零一四年，將回收率由二零零四年的 40% 增至 50%，相等於每天有 7 200 公噸的都市固體廢物需要整體地處理。透過在源頭將都市固體廢物分類，使可再造物料得以回收再造。至於可生物降解的物料，則會分開收集進行生物處理。

28. 餘下的混合都市固體廢物可以用機械生物處理技術和其中一種熱能技術處理。歐洲的經驗顯示，若只採用機械生物處理技術，仍有約 50% 至 60% 的殘餘物需棄置在堆填區。因此，未來的綜合廢物管理設施不能單靠機械生物處理技術處理混合的都市固體廢物，至於其規模，則視乎殘餘物的出路而定。

29. 至於餘下未經機械生物處理技術處理的混合廢物，應考慮使用熱能處理技術處理。在各種熱能處理技術中，即焚化、氣化及共燃，焚化被視為

最佳的技術，在歐亞多個先進國家的實踐中，證明效果良好。焚化技術處理廢物的成本較低，在減少堆填廢物的各個方案中，最具成本效益。與生物處理技術相比，佔用土地亦較少。至於氣化技術，以現時的科技水平而言，成本較焚化技術為高，而成本效益亦較欠理想。在共燃技術方面，應用與否視乎本地水泥製造業的前景，以及其生產技術能否使用廢物衍生燃料。

30. 鑑於堆肥產生氣味和佔地甚廣，相比之下厭氧分解技術較為可取。然而，可生物降解的廢物中有多少需使用生物技術處理，須視乎所產生的殘餘物有否出路而定。我們估計，香港每天可吸納由約 500 公噸可生物降解廢物製造出來的土壤改良劑。至於熱能技術，則以焚化較為可取，該技術已發展成熟，能達到極高的排放標準。氣化技術則因較為昂貴，成本效益相對較低。機械生物處理技術可從混合廢物中回收再造小部分沒有在源頭分類的可再造物料，但須視乎在分類過程中回收的物料是否有市場。我們估計，機械生物處理廠每天可處理 1 000 公噸廢物，而餘下的 5 700 公噸則需作焚化處理。這種規模的綜合廢物管理設施需佔地約 35 公頃。

海外經驗

31. 焚化、燃燒廢物衍生燃料以生產水泥和機械生物處理技術都是經驗證的技術。在世界各地，每年超過 600 個廢物能源回收設施（大部分為焚化設施）所燃燒的都市固體廢物約有 1.3 億公噸。這類設施大部分設於較先進的國家，如日本、美國和歐盟國家。

	用熱能工序處理的都市固體廢物所佔百分率	熱能工序處理設施的數目
日本	78%	1 715
新加坡	50%	4
丹麥	58%	32
荷蘭	38%	11
美國	15%	150

表 1 - 海外國家的熱能處理設施

32. 以目前的技術發展而言，氣化技術較為昂貴。氣化技術近年在日本趨於商業化。現時歐洲有超過 100 個地點正使用類似機械生物處理的技術，

並較廣泛用於德國和奧地利，在意大利也愈來愈流行。英國亦正探討應用機械生物處理技術的方法。然而，資源回收論壇顧問 Fichtner 在二零零四年發出的報告中指出，雖然機械生物處理技術所產生的主要有用產品，即廢物衍生燃料有很多假設的市場，但真正可行的出路卻少之又少。

33. 很多國家對於焚化爐的排放採用十分嚴格的標準。鑑於近年歐洲各國的排放管制愈來愈嚴格，小規模的焚化爐已逐漸被淘汰，取而代之的是數量較小但規模較大及更先進，並能符合新排放標準的焚化爐。為了符合二噁英和呋喃的排放標準，大部分都市固體廢物焚化爐均採用空氣污染管制系統，包括注入如活性碳粉末等物料以吸收污染物，並用過濾系統隔除沾有殘餘污染物的噴注物料。不同國家就主要氣體污染物，包括二噁英和呋喃所採用的排放標準載於表 2。綜合廢物管理設施所採用的排放標準，會與這些技術先進國家的排放標準同樣嚴格。

污染物(每立方米所含的微克數，凱氏溫度二七三度及一大氣壓下)	德國	荷蘭	新加坡	日本
粒子	10/30 ^(a)	5 ^(b)	50	40
有機碳	10/20 ^(a)	10	---	---
氯化氫	10/60 ^(a)	10 ^(b)	60	700
氟化氫	1/4 ^(a)	1 ^(b)	5	---
硫氧化物	50/200 ^(a)	40 ^(b)	200	#
一氧化碳	50/100 ^(a)	50 ^(c)	100	---
氮氧化物	200/400 ^(a)	70 ^(b)	400	250 (百萬分之一)
汞	0.05	0.05	0.05	---
鎘	0.05	0.05	0.05	---
重金屬總含量	0.5	0.5	0.5	---
二噁英/呋喃(每立方米所含的毫微克數，凱氏溫度二七三度及一大氣壓下)	0.1	0.1	0.1	0.1

(a) (每日平均數) / (半小時平均數)

(b) 短期平均數

(c) 1 小時平均數

視乎面積和煙囪的高度而定

表 2 – 都市固體廢物焚化爐的國際排放標準

未來路向

34. 鑑於我們面對的廢物問題迫切和嚴峻，我們必須議定一個明確和各方面都同意的路向去解決這些問題，而解決方案應是一個針對各種問題的多方位計劃。我們除繼續和深化社區教育、鼓勵市民參與全港性的家居廢物源頭分類計劃和其他減廢及廢物回收計劃外，亦需要為都市固體廢物制訂一個整體管理策略。我們預定在九月公布有關文件。

徵詢意見

35. 請各議員細閱上述各項都市固體廢物管理工作和諮詢小組就綜合廢物管理設施所建議的多技術方針。

環境保護署

二零零五年五月

附件甲**廢物回收再造計劃**

推行期	計劃名稱	計劃特點	用途	結果
2002 年至今	爲工商業而設的明智減廢計劃	是項表揚計劃旨在推動工商業實行自願性的減廢及回收措施。		自 1999 年以來，已有超過 770 間公司和機構參加這計劃，當中 244 間已獲頒發「明智減廢標誌」，表揚他們成功達到減廢目標。
2002 年至今	包裝類發泡膠回收計劃	在環境及自然保育基金的資助下，地球之友測試了各種回收廢發泡膠的模式，包括爲大型的經常生產者即場壓縮發泡膠，以及爲非經常生產者提供特別收集服務。	收集的發泡膠會先行壓縮或熔化，然後賣給本地回收商以生產如相架之類的製品。	每月回收的發泡膠約 1 公噸。環保署計劃與地球之友合作，設立更多收集點以擴大收集網絡。
2002 年至今	含水銀廢照明燈回收計劃	化學廢物處理中心安裝了一套設備，用以回收政府部門的光管、慳電膽和街燈內的水銀。	回收的水銀會作原料出售。	截至 2004 年年底，該中心已回收超過 250 000 支含水銀照明燈。我們會評估是否可將這項服務擴展至商業樓宇及其他含水銀成分的廢物。
2002 年 8 月至今	廢膠袋(家居)回收試驗計劃	我們在 36 個公共/私人屋邨/屋苑和 24 間超級市場設置膠袋回收桶。	回收的膠袋由回收商安排循環再造。	至今收集了 22 公噸膠袋(相等於 390 萬個膠袋)。

推行期	計劃名稱	計劃特點	用途	結果
2002 年年中至 2005 年年底	在廢物管理設施回收廢電器及電子用品	在新界西北廢物轉運站設試驗回收場，用以回收被棄置的電器及電子用品。這個試驗回收場將被位於九龍灣廢物轉運站的回收中心取代。	將電器拆件，回收有用物料供循環再造。	至今已處理約 5 000 件用品。
2003 年 1 月至 2005 年 12 月	舊電器回收計劃	聖雅各福群會和明愛中心負責這項計劃。	收集的電器經修妥後會捐贈給有需要的人士，無法修理的電器會被拆件，以回收有用零件和物料供循環再用或再造。	在 2003 年和 2004 年分別收集了 25 000 件和 40 000 件電器用品。
2003 年 4 月至 2005 年 4 月	在九龍灣廢物轉運站收集廢輪胎循環再造的試驗計劃	回收來自政府車輛和食環署在街上收集的廢輪胎循環再造。 一份新的回收服務合約將於 2005 年第 3 季批出。	回收的橡膠粒會製成「橡膠土」，用以鋪設斜坡和道路基層等；回收的鋼會當作金屬碎料出售。	截至 2004 年年底，已回收約 4 600 公噸廢輪胎。
2004 年 8 月至今	廢物源頭分類試驗計劃	於東區 13 個屋苑進行試驗計劃，在屋苑的每個樓層設置廢物分類設施，目的是方便居民在源頭將廢物分類，以及擴大可回收物料的種類。該計劃現已擴展至全港推行。	參與計劃的屋苑將回收的紙張、金屬和塑膠直接賣給回收商循環再造。有關屋苑亦會定期舉辦活動來回收其他物料，例如舊衣物。	初步數據顯示各類廢物的回收量各有不同升幅：金屬 - 是以往的 15 倍（由推行計劃前的 2 公噸增加至推行計劃後的 30 公噸）；紙張 - 增加 40%；塑膠 - 增加 10%。

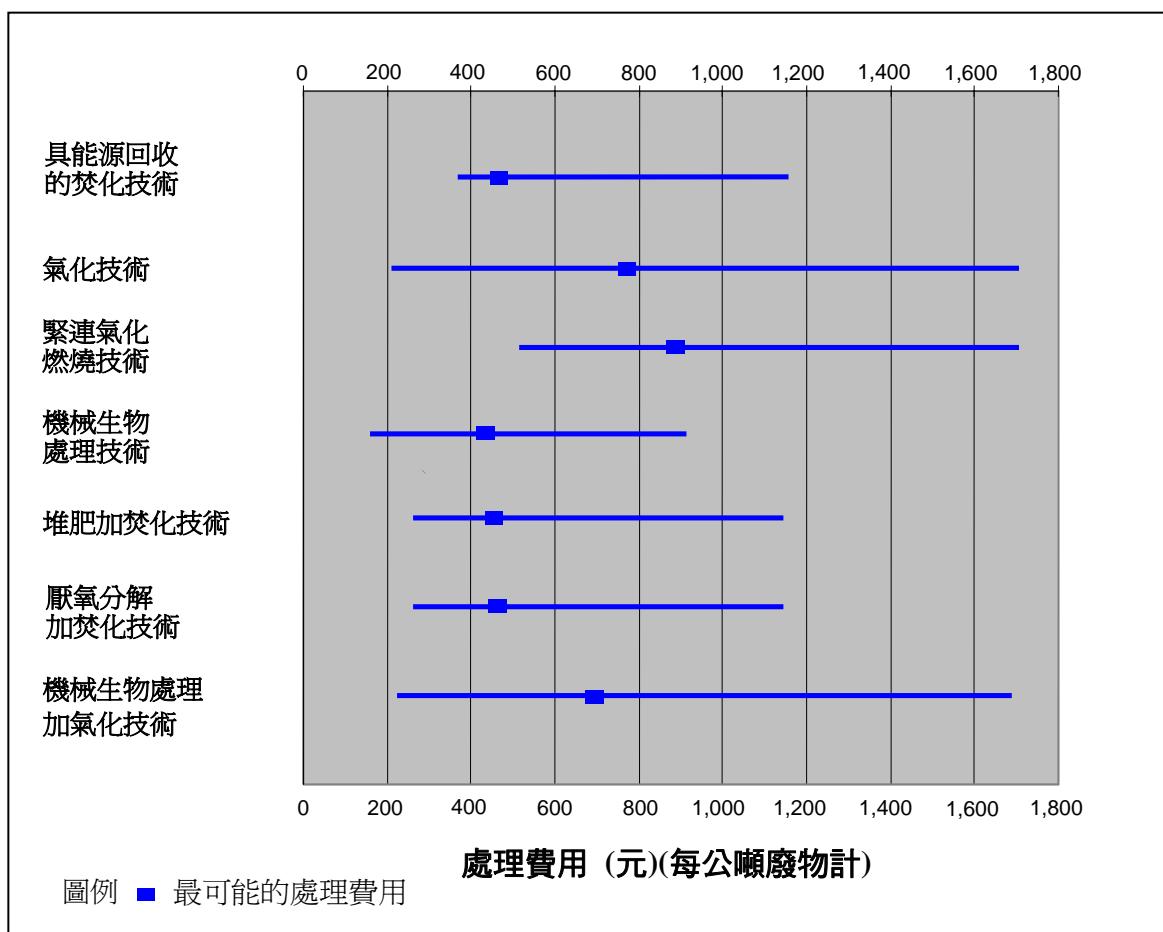
推行期	計劃名稱	計劃特點	用途	結果
2004 年 9 月至 10 月	月餅盒回 收計劃	環保署聯同物業管 理公司、食肆和月 餅製造商在購物商 場回收月餅盒。 環保署亦協助物業 管理公司自行籌辦 回收計劃。	把收集的月餅 盒賣給回收商 循環再造。	9 日內在購物商 場共回收 42 000 個月餅盒。在 170 個屋苑回收共 42 000 個月餅 盒。
2005 年 1 月至 2006 年 1 月	透明飲品 膠樽回收 計劃	該計劃由太古可口 可樂和維他奶資助 及舉辦，由環保署 合辦。市民將主辦 機構的飲品膠樽交 到指定的社區中心 可換領獎品。	膠樽由本地塑 膠回收商回收 再造。	計劃由 2005 年 1 月 28 日起展開。
2005 年 4 月至 今	充電電池 回收計劃	這是產品責任制推 行下的首個自願參 與計劃，本計劃取 代過往十分成功但 只回收流動電話電 池的計劃。 至今已有超過 33 個進口商 / 生產商 支持該計劃。 300 多個回收點分 別設於零售店、合 辦者的服務中心、 油站和地鐵站。	收集的電池經 分類後會運往 海外設施循環 再造。	自 2002 年 4 月以 來，回收的流動 電話電池約 8.6 公噸（約 172 000 枚），當中約 7.5 公噸已輸出外地 循環再造。該計 劃已於 2005 年 4 月擴展至所有類 別的充電池。

各策略方案的評估結果（根據意向書制定）

	策略方案							
	1 具能源回 收的焚化 技術	2 氣化技術	3 緊連氣化 燃燒技術	4 物料回收加 共燃技術 ²	5 機械生物 處理技術	6 堆肥加焚 化技術	7 厭氧分解 加焚化技 術	8 機械生物處 理加氣化技 術
可靠性	極佳	滿意	滿意	有待驗證	良好	良好	極佳	滿意
能源回收	19%	18%	8%	12%	0%	19%	19%	20%
處理成本	見圖 I							
靈活性	滿意	滿意	滿意	良好	良好	滿意	滿意	良好
產品出路	滿意	惡劣	惡劣	良好	良好	惡劣/滿意	惡劣/滿意	惡劣
專利問題	滿意	惡劣	惡劣	惡劣	滿意	滿意	滿意	惡劣
天氣影響 ³	2.17%	2.34%	1.93%	3.77%	3.7%	2.25%	2.19%	0.76%
減少運往堆 填區處置的 廢物量（以 容量計算）	87%	89% - 96%	95% - 97%	有待驗證	48%	87%	87%	77% - 79%
有害的固體 殘剩物	有	無	無	無	無	有	有	無
土地需求	見表甲							
空氣污染物 排放	見圖 II 及 III							
液體排放物	見圖 IV 及 V							
景觀影響	惡劣	滿意	惡劣	良好	滿意	惡劣	惡劣	滿意
時間表	滿意	滿意	滿意	滿意	良好	滿意	滿意	滿意
工作職位	沒有一個方案會為香港整體就業情況提供大量技術及半技術的新職位。							
公共衛生	各項綜合廢物處理策略方案對公共衛生造成危險的機會極低或很輕微。							

² 廢物衍生燃料在水泥廠內進行共燃

³ 所排放的溫室氣體佔全港總排放量 (%)



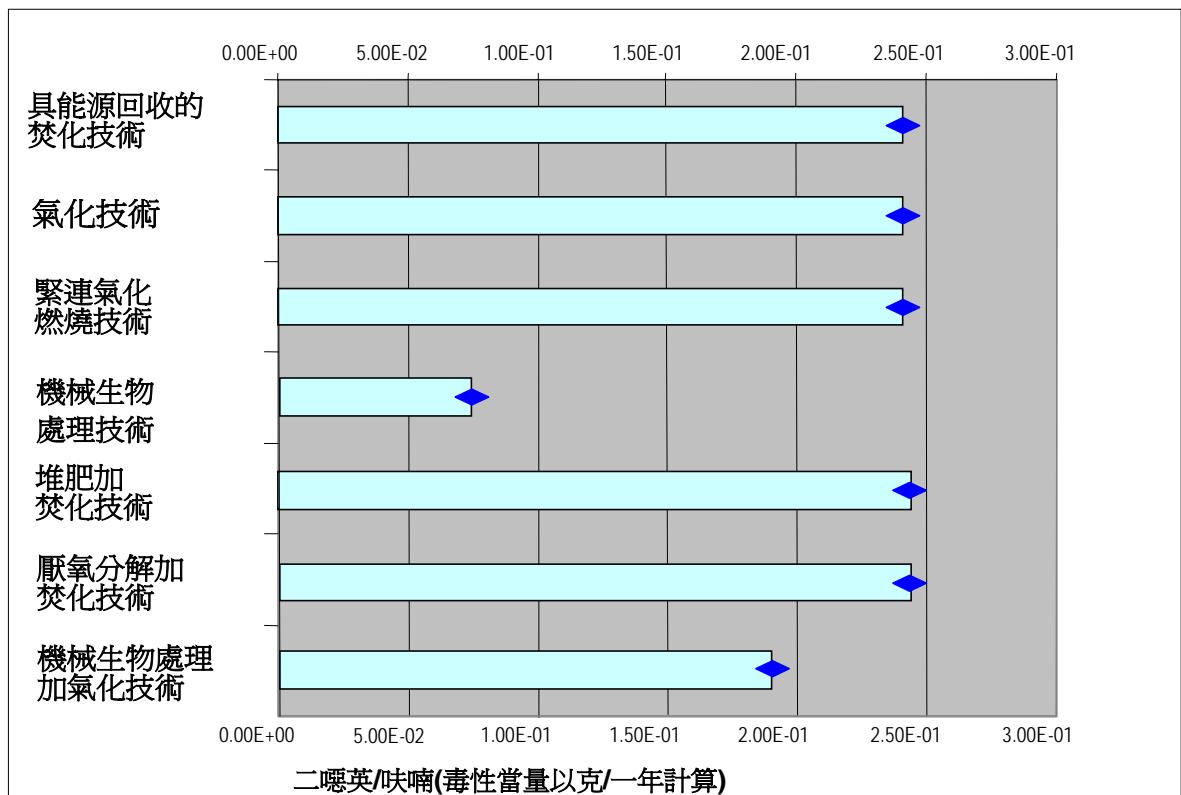
方案4〔配合燃燒廢物衍生燃料以生產水泥的技術〕的處理費用因資料不足而未有展示

圖1 各策略方案(根據意向書制定)的處理費用幅度

策略方案	佔地面積 (每日處理一公噸廢物所需平方米)
具能源回收的焚化技術	28 – 30
氣化技術	50 – 55
緊連氣化燃燒技術	28 – 30
機械生物處理技術	70 – 90
堆肥加焚化技術	34 – 37
厭氧分解加焚化技術	29 – 31
機械生物處理加氣化技術	67 – 76

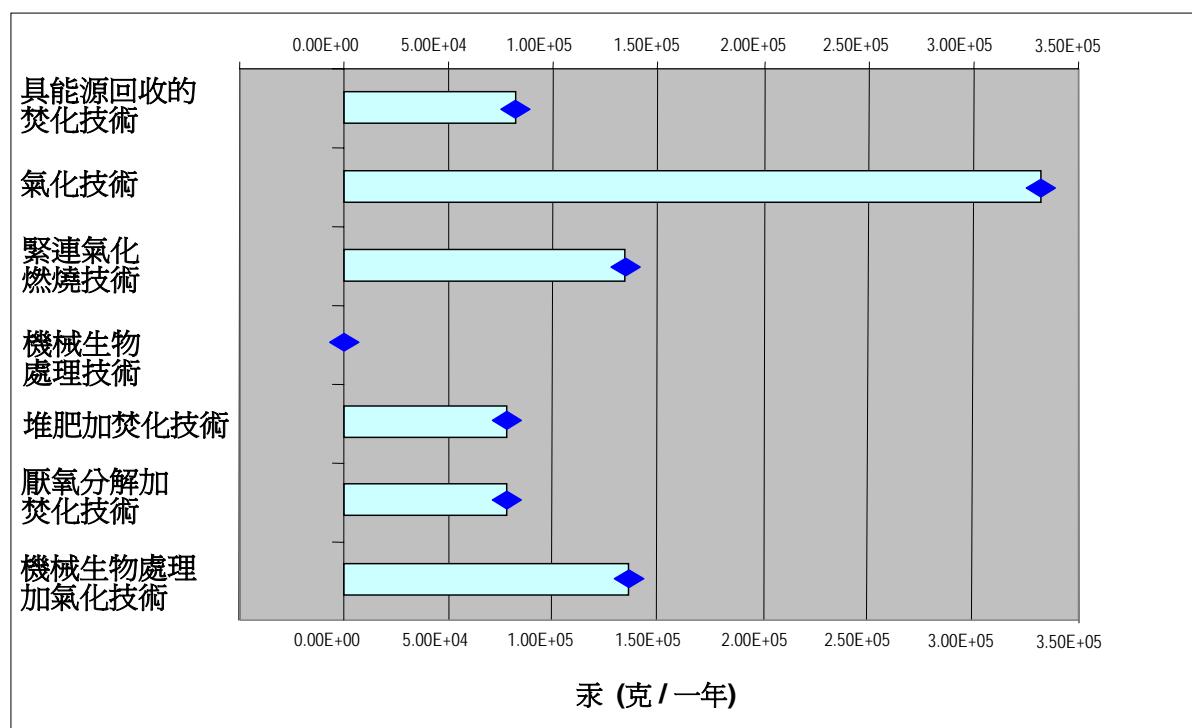
方案4〔配合燃燒廢物衍生燃料以生產水泥的技術〕的佔地面積因資料不足而未有展示

表甲 各策略方案(根據意向書制定)的佔地面積



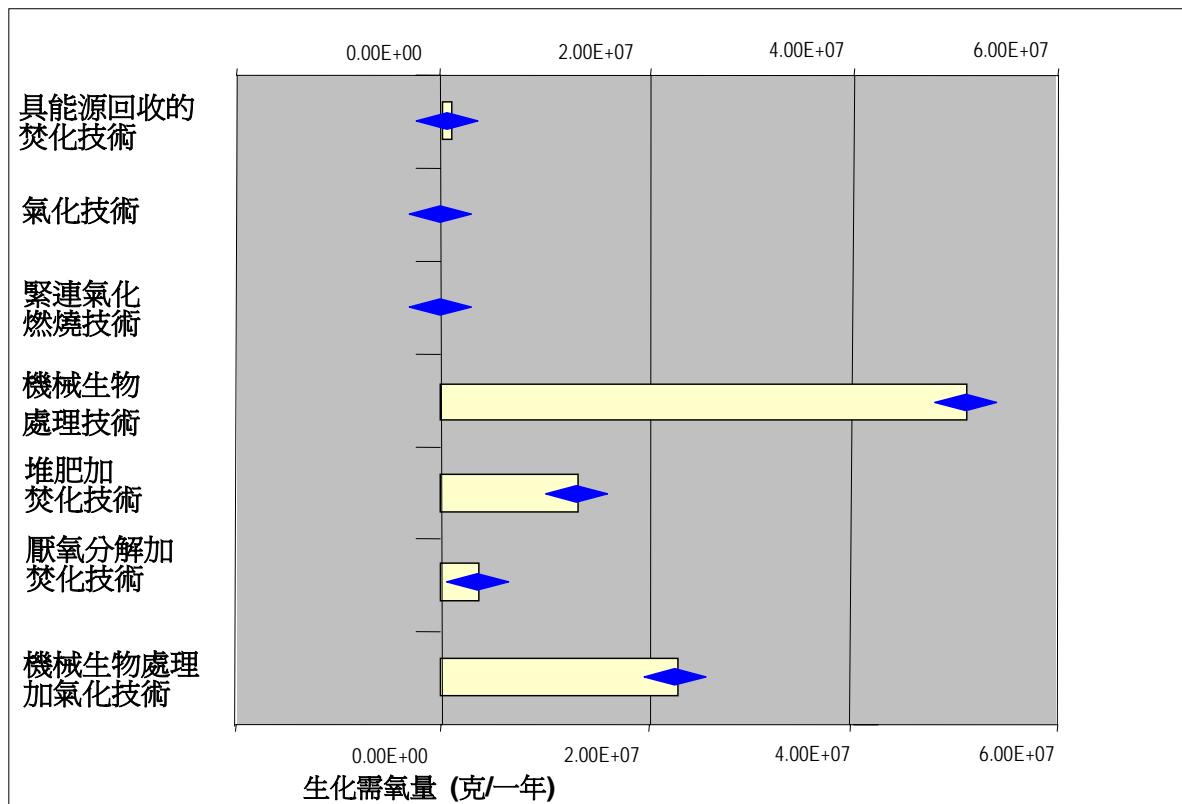
方案4 (利用廢物衍生燃料共燃生產水泥) 的二噁英 / 呋喃毒性當量因資料不足而未有展示

圖 II 各策略方案(根據意向書制定)的二噁英空氣污染物排放 (毒性當量以克/一年計算)



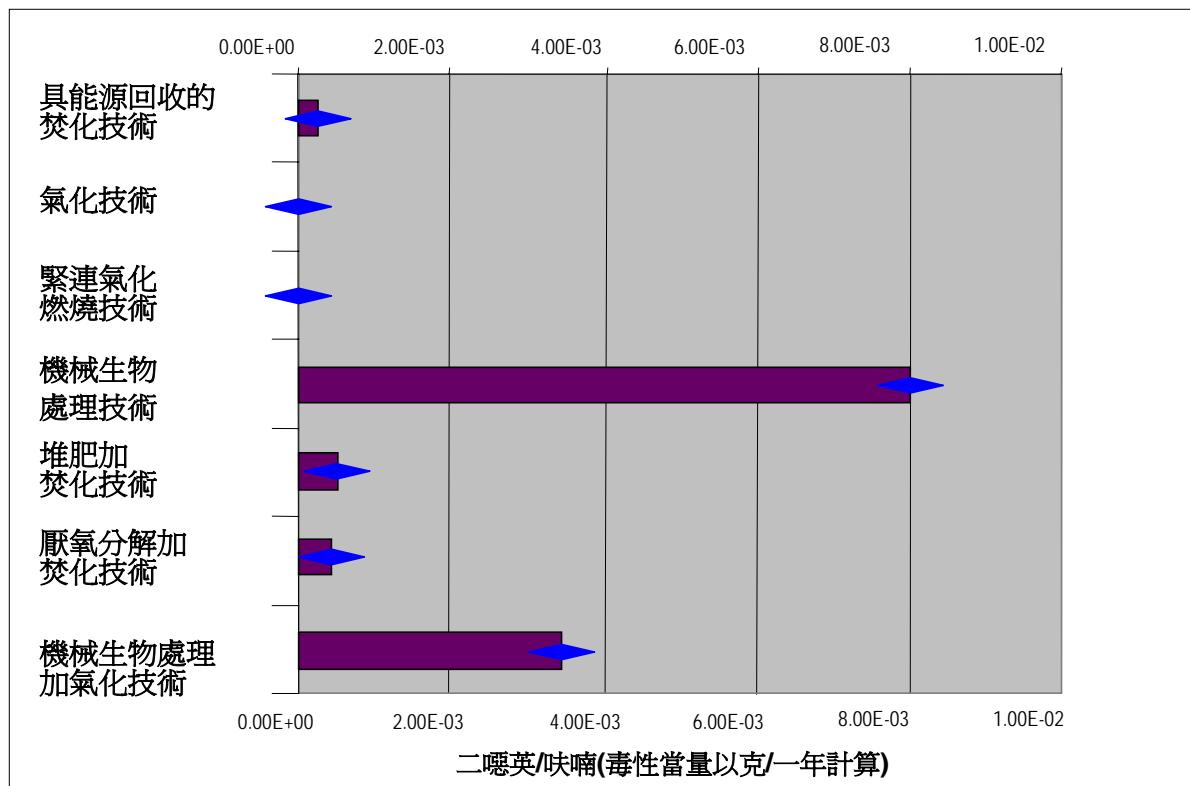
方案4 (利用廢物衍生燃料共燃生產水泥) 的汞含量因資料不足而未有展示

圖 III 各策略方案(根據意向書制定)的汞空氣污染物排放 (克/一年)



方案4(利用廢物衍生燃料共燃生產水泥) 的生化需氧量因資料不足而未有展示

圖 IV 各策略方案(根據意向書制定)對水質環境造成的生化需氧量負荷



方案4(利用廢物衍生燃料共燃生產水泥) 的二噁英/呋喃毒性當量因資料不足而未有展示

圖 V 各策略方案(根據意向書制定)對水質環境造成的液體二噁英毒性當量(克/一年)負荷