

二零零五年二月二十八日
資料文件

立法會環境事務委員會

香港都市固體廢物的管理

目的

本文件告知委員政府管理都市固體廢物¹的策略，以及政府在推動減少和回收都市固體廢物方面各項措施的進展。

廢物問題

2. 在二零零四年，香港在三個策略性堆填區²所棄置的廢物約有 640 萬公噸，當中約 53% 屬都市固體廢物、38% 屬建築廢物³，9% 屬特殊廢物（例如污泥），平均來說，每人每天棄置約 1.4 公斤都市固體廢物。

3. 現時，我們主要依賴三個策略性堆填區以應付棄置廢物的需求。堆填區佔地共 270 公頃，造價為 60 億元，而每年的營運開支則逾 4 億元。在八十年代規劃這些堆填區時，我們預計可滿足二零二零年前本港棄置廢物的需求。可是，由於需要處置的廢物

¹ 都市固體廢物包括家居、商業及工業廢物。

² 策略性堆填區是位於將軍澳的新界東南堆填區、屯門稔灣的新界西堆填區及北區打鼓嶺的新界東北堆填區。

³ 88% 的建築廢料棄置於公共填料區內。

持續增加，堆填區的耗用速度遠較預期為快。根據截至二零零四年年底的估計，若廢物量按現時的趨勢增長，現有的堆填區只能維持 6 至 10 年。

廢物管理策略

4. 一個有效的廢物管理策略須具有以下三個主要原素：
 - (a) 避免及減少產生廢物；
 - (b) 廢物回收、循環再造和再用；及
 - (c) 大量縮減及處置不能循環再造的廢物。

減少廢物和把廢物循環再造，一直是我們進行廢物管理的工作重點。

避免及減少廢物產生

5. 在避免及減少產生廢物方面，提高市民的意識及加強教育實屬重要一環。環境及自然保育基金為綠色團體及社區團體的廢物回收活動提供經費。由二零零二年至今，向該類活動共批出 1,960 萬元。

6. 環境保護運動委員會（下稱「環保會」）及環境保護署（下稱「環保署」）一直透過大型活動、研討會及展覽向公眾傳達減廢的信息。自一九九九年，環保署一直推行「明智減廢計劃」，以鼓勵工商企業採取措施減少廢物。至今，參加計劃的公司及機構超過 770 家，當中 244 家因達到減廢目標而獲發「明智減廢標誌」，以表揚其成就。在一九九九年，環保署發出《減少用完即棄

發泡膠食物 / 飲品容器的指引》，向學校、食物製造商、酒樓 / 飲食業及市民介紹減少發泡膠廢物⁴的措施。為鼓勵業界引入其他產品取代發泡膠，環保署聯同食物環境衛生署、消費者委員會、業界團體及學術界人士，在二零零零年公布「可降解容器及袋的食物安全測試指引」。截至二零零五年一月三十一日為止，有一項產品符合該項測試並獲得註冊。此外，環保會亦推行「香港環保企業獎」計劃，獎勵物業管理公司在其管理的屋苑下推行有效的廢物管理計劃，以減少、再用及循環再造廢物。屋宇署亦為獲授權人士及註冊結構工程師發出作業守則，為規劃、設計及建築上減少廢物提供指引。環保署聯同香港建造業商會及香港地產建設商會製作了一套宣傳資料，鼓勵建築界減少廢物。我們的宣傳及社區教育活動會繼續強調避免及減少產生廢物的重要性。

廢物回收、循環再造及再用

7. 當廢物不能避免及減少時，廢物應盡量回收作循環再造及再用，以減少需棄置的廢物。要市民養成習慣，在丟棄廢物時將可循環再用的廢物分開，不作廢物般棄置，對有效推行廢物回收及循環再造的工作至為重要。環保署一直在研究多種廢物回收系統，以確定最具成本效益及最合適的模式。現時全港約有 9 300 個地點⁵合共放置了 28 000 個三色分類回收桶，在二零零四年，此計劃共回收廢物 14 萬公噸，以作循環再造之用。

⁴ 在二零零三年，每天於堆填區棄置的發泡膠約 114 公噸（佔都市固體廢物總重量的 1.2%），當中 68% 是污染了的食物或飲品容器，並無循環再造的價值。

⁵ 該 9 300 個地點包括公園、運動場、康樂及文化設施、政府建築物、醫院、診所、公共或私人屋苑、學校、垃圾收集站及路邊。

8. 在東區四個屋苑為期十六個月的乾 / 濕廢物分類試驗計劃於二零零三年四月至二零零四年七月間舉行。在試驗計劃下，住戶將乾廢物（即可循環再造的）分開棄置，這些廢物在收集後運往港島東廢物轉運站作進一步分類，即廢紙、塑膠、玻璃、金屬等。分類後的可循環再造廢物會賣給回收商。與三色桶回收計劃同時並行的乾 / 濕廢物分類試驗計劃使四個參與屋苑的回收廢物量，比沒有參與計劃而只設有三色桶的屋苑多 12%。可惜，由於處理廢物的成本高昂，該計劃不能持續推行。

9. 汲取了乾 / 濕廢物分類計劃的經驗後，環保署在二零零四年八月在東區 13 個屋苑展開一個為期 12 個月的「廢物源頭分類試驗計劃」。試驗計劃旨在透過鼓勵及協助物業管理公司在大廈各樓層提供廢物分類設施，而令居民在源頭將廢物分類時更方便。計劃亦會致力把回收的可循環再造廢物擴展至所有塑膠製品、所有金屬品及其他可循環再造的廢物，例如舊衣物及廢電器。在該計劃下，可循環再造的廢物會在各屋苑自行分類，然後直接售予回收商而毋須送往一個集中點作分類，使計劃更具成本效益。試驗計劃的初步成果顯示，回收的可循環再造廢物數量上升。由於成績令人鼓舞，我們於二零零五年一月在環保會舉辦的香港環保節上將計劃推至全港，稍後會有更多的教育及宣傳活動，以推廣在源頭將家居廢物分類。

10. 產品責任制是促進廢物回收、循環再造和再用的其中一項工具。在產品責任制下，產品的生產商、入口商、零售商和消費者均有責任收集和處置棄用產品。首先，我們就輪胎和充電電池

實施產品責任制而進行了規管影響評估。我們現正為輪胎實施強制性產品責任制的各項規管方案考慮其成本效益，以及對有關人士的影響。我們會在今年內就可行的方案諮詢公眾。

11. 在堆填區遭棄置的大量膠袋令人關注，除了加強減少使用膠袋的公民教育外，我們會研究外國有關徵收膠袋費的經驗，以減少廢膠袋的數量。

12. 當局自二零零二年四月起已推出一項自願性的產品責任制計劃，以回收流動電話充電電池。至今，我們已回收 8.6 公噸充電電池供海外的設施作循環再造之用。當局將於二零零五年四月擴大計劃範圍，以包括其他種類的充電電池和鼓勵更多業界人士參與⁶。

13. 至於在飲品容器、電器及電子用品產品實施責任制的研究，將於二零零五年展開。當局會同時推出相關的回收計劃，以汲取經驗，及促進有關產品的回收和循環再造。

14. 環保署推行多項回收及循環再造計劃，詳情列載於附件內。

大量縮減和處置廢物

15. 香港現時設有一套有效率的公眾潔淨和廢物處置系統，絕大部份廢物經收集後會送往堆填區處置。然而，即使全球在環保方面最先進的國家，亦不可能單靠堆填來處理廢物。在本港，雖

⁶ 參加合辦充電電池回收計劃的公司，已由二零零四年的 17 間增至二零零五年的超過 30 間。

然廢物減量及回收繼續是我們的首要工作，但仍然有大量廢物（約每年四百萬公噸）不能循環再造而需要妥善棄置。無疑，繼續現時將未經處理的廢物送往堆填區棄置的模式，並以此作為廢物管理的唯一方法，並不符合持續發展原則。我們有必要另訂其他廢物處理辦法，以縮減最終送往堆填區處置的廢物的體積。

16. 為了處理本港數量龐大的都市固體廢物，我們需要尋找各類廢物處理的新技術，以發展綜合廢物管理設施。綜合廢物管理設施主要用以處理廢物，亦包括在同一地點將廢物回收及循環再造，使都市固體廢物得以更有效率、更利持續發展的方式處理。目前，有許多種既可縮減廢物的體積，又可令廢物處理更具成效和更利持續發展的技術。為確保不會錯過任何適合香港採用的技術，尤其是一些近年才面世的創新技術，當局在二零零二年四月底，邀請本地及海外技術供應商及設施營運商提交意向書，為香港發展綜合廢物管理設施而提出廢物處理技術的建議。我們總共收到 59 份意向書，而建議採用的六種主要技術如下：

- (a) **堆肥技術** — 是將廢物中的有機部分，主要是可生物降解的庭園及廚餘等廢物，經細菌作用在含氧狀態下分解的一個生物過程，剩餘物可用作土壤改良劑；
- (b) **厭氧分解技術** — 有機物料經細菌作用在缺氧狀態下的生物降解過程。過程中會產生生物氣體（可用以產生熱能及電力）及有機剩餘物（可用作土壤改良劑）；

- (c) **焚化技術** — 燃燒廢物（一般高於攝氏 850°），以縮減體積及減除有害特性，以及產生熱能及/或電力；
- (d) **氣化技術** — 廢物以高溫（一般高於攝氏 1000°）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；
- (e) **結合機械及生物處理技術** — 混合廢物首先經過一連串的機械分類過程篩選可再造物料，不能循環再造的物料則經進一步加工變成燃料（之後供應給特定的設施作能源使用），而可生物降解的部分會經過生物處理程序加以處理和穩定，然後用於土地上；
- (f) **燃燒由廢物衍生的燃料以生產水泥** — 將廢物的可循環再造物料回收，餘下不能循環再造的物料被加工成「廢物衍生燃料」，在共燃過程中作為一種輔助燃料以生產水泥。

17. 當局成立了廢物管理設施諮詢小組（下稱「諮詢小組」），以協助評審收到的 59 份意向書，以及向政府建議最適合綜合廢物管理設施採用的技術方案。在運用先進的廢物管理技術上，海外國家能為我們提供寶貴的經驗。因此，諮詢小組在二零零四年十一月，曾到日本及南韓參觀了幾所大型的廢物管理設施，以便親身了解兩地採用上述第 16 段中其中幾類先進技術的情況。諮詢小

組發現，日本普遍採用高溫處理技術，例如焚化或氣化技術，處理都市固體廢物，而這些設施的設計和建造，不論在排放標準和外觀方面均可以達到很高的水平，並且能夠與鄰近社區融合。韓國之旅顯示，生物處理技術適用於特定的有機廢物類別，例如食物廢物或糞便，而發展大型生物處理廠的成敗，關鍵在於產品的出路和營運的成本效益。此外，諮詢小組也參觀了一些利用以下兩種先進技術處理焚化爐灰燼的處理廠：

- (a) 灰渣熔化技術 — 焚化爐的灰燼，會在高於攝氏 1300° 的高溫下熔化，冷卻後會形成稱為玻璃化熔渣的玻璃狀惰性物料。
- (b) 環保英泥 — 將焚化爐的飛灰及爐底灰，加入石灰石混合及研磨，在旋轉窯中以攝氏 1350° 燃燒，再加入石膏研磨，製成有英泥特質及可作建築物料的環保英泥。

18. 我們會在二零零五年第二季就適用於香港的各項技術徵詢公眾的意見。

19. 沒有一項廢物處理技術可把廢物徹底消除。我們仍需設置堆填區，讓未能循環再造或處理的廢物或處理廢物後的殘餘物最後棄置於堆填區上。由於現有三個堆填區快將填滿，我們急需擴建現時的堆填區及物色新的用地設置堆填區，以應付本港的廢物處置需要。

減少和回收廢物措施的成效

20. 我們曾於二零零一年九月向本委員會提交了題為「推動減少和回收家居廢物」的文件（第 CB(1)2103/00-01(06)號），當中列明以下目標，以便評估有關措施的成效：

- (a) 到二零零四年，把需棄置的都市固體廢物數量控制在 340 萬公噸以內，以及在二零零七年，把數量控制在 370 萬公噸以內；
- (b) 到二零零四年，把都市固體廢物的整體回收率由 34% 提高至 36%，以及在二零零七年，提高至 40%；以及
- (c) 到二零零四年，把家居廢物回收率由 8% 提高至 14%，以及在二零零七年，提高至 20%。

21. 這些目標已經達到，詳情如下：

- (a) 由二零零零年至二零零四年，需棄置的都市固體廢物數量每年維持在約 340 萬公噸。與二零零零年之前每年 3.5% 的增長比較，情況已見改善；

(b) 都市固體廢物的整體回收率由二零零二年的 36% 增至二零零三年的 41%，二零零四年則約為 40%⁷；以及

(c) 家居廢物的回收率在二零零三年由 8% 增至 14%⁸。

22. 二零零四年，整體廢物回收率繼續維持高達約 40%⁹，正正反映了推動廢物回收的有效措施的成果。

23. 我們在來年會繼續實施現行措施，進一步推動廢物分類和回收。二零零三至零四年度，我們在全港提供分類回收桶的費用約為 1,200 萬元，收集回收物料的費用則約為 400 萬元¹⁰。此外，在二零零四至零五年度，環保署動用了約 400 萬元籌辦減少和回收廢物的公眾教育和宣傳活動。透過環境及自然保育基金批出的款項為 1,960 萬元，用以資助 63 個社區廢物回收項目。另外亦向環保會撥款 176 萬元，在全港屋苑推行減少和回收廢物運動，當中有 23 萬 6 千元用以購置回收桶。

24. 二零零四年，全港共回收約 230 萬公噸廢物。以每公噸廢物的堆填區處置費約為 125 元計算¹¹，因回收廢物而節省的堆填區處置費用約達 2.88 億元。

⁷ 僅為臨時數據。

⁸ 二零零四年的家居廢物回收率將於二零零五年三月才能提供。

⁹ 僅為臨時數據。

¹⁰ 二零零四至零五年度的數據將於二零零五年三月才能提供。

¹¹ 每公噸 125 元的堆填區處置費包括現有有三個堆填區的建造、營運、修復及驗收後的環境監測工程費用。

總結

其他措施

25. 作為廢物管理策略的一部份，我們會繼續落實污染者自付的原則。第一步，我們會推行建築廢物收費計劃，立法會經已通過了賦權條例及兩條附屬法例，我們正積極為計劃的推行進行籌備工作，包括提升廢物設施的裝置、提供篩選分類設施、試行以及教育和宣傳活動。我們預計於二零零五年夏季正式實施收費計劃。以建築廢物收費計劃的經驗作借鑑，我們會研究都市固體廢物收費計劃的可行性。由於都市固體廢物收費會直接影響整個社會和較為複雜，需詳細研究執行安排各收費辦法。政府會在落實任何方案前先諮詢公眾和業界。

26. 請委員備悉政府為推動減少和回收都市固體廢物而推行有關措施的進展。

環境運輸及工務局
二零零五年二月

廢物回收再造計劃

推行期	回收再造計劃名稱	計劃特點	用途	結果
二零零二年至今	包裝發泡膠回收計劃	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，包括為大型的經常生產者即場壓縮發泡膠，以及為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。
二零零二年至今	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。	截至二零零四年年底，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。
二零零二年四月至二零零五年三月	流動電話電池回收再造計劃	這是首個在產品責任制下推行的自願參與計劃，由流動電話電池生產商和電訊業合辦。收集點設於合辦者的零售商店及服務中心。	收集的電池經分類後會運往海外設施循環再造。	自二零零二年四月，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。該計劃將於二零零五年四月擴展至所有類別的充電電池。至今已有超過 30 間公司確認會參與該計劃。

推行期	回收再造計劃名稱	計劃特點	用途	結果
二零零二年八月至今	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）。
二零零二年年中至二零零五年年底	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。	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。
二零零三年一月至二零零五年十二月	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，無法修理的電器會拆件，以回收有用零件和物料供循環再用或再造。	在二零零三年和二零零四年分別收集了 25 000 件和 40 000 件電器用品。
二零零三年四月至二零零五年四月	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。	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。	截至二零零四年年底，已回收約 4 600 公噸廢輪胎。
二零零四年八月至今	廢物源頭分類試驗計劃	我們在東區 13 個屋邨/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。該計劃現已擴展至在全港推行。	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	回收再造計劃名稱	計劃特點	用途	結果
二零零四年九月至十月	月餅盒回收計劃	<p>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。</p> <p>環保署亦協助物業管理公司自行籌辦回收計劃。</p>	把收集的月餅盒賣給回收商循環再造。	<p>9 日內在購物商場共回收 42 000 個月餅盒。</p> <p>在 170 個屋苑回收共 42 000 個月餅盒。</p>
二零零五年一月至二零零六年一月	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。	計劃由二零零五年一月二十八日起展開。