

有關本港處理都市固體廢物的建議和提問

發展現代化廢物處理設施的需要

在 2012 年 3 月 26 日立法會環境事務委員會的會議上，我們向事務委員會提出，到了 2018 年，假設廢物產生量維持不變以及都市固體廢物回收率已經達到 55%；就算落實推行生產者責任計劃，而且現代化的廢物處理設施又落成啟用，我們每日仍然有約 8,500 公噸的固體廢物（包括都市固體廢物、建築廢物和其他廢物）須要以堆填方式處理。換句話說，如果沒有綜合廢物管理設施第一期每日達 3000 公噸的處理量，則堆填區所承受的廢物負荷每日可達 11,500 公噸，其中約有 8,000 公噸屬於都市固體廢物。

逐步落實其他減廢措施將有助進一步減輕香港的廢物負擔。為此，我們就引入都市固體廢物收費展開公眾諮詢，而諮詢期剛於 2012 年 4 月 10 日屆滿。我們現正檢視公眾諮詢期間收集所得的意見。我們知道，台北市和首爾的經驗顯示收費如果得以成功落實，潛在的減廢效益可以十分可觀。這兩個城市為全面推行廢物收費緊密籌備數年，而且在推行廢物按量收費之初，廢物棄置量都下跌三成¹。我們會根據諮詢結果的分析，繼續與公眾一同討論適用於作為香港減廢策略的可行模式。然而，縱然潛在減廢效益可觀，但是單憑都市固體廢物收費並無法充分應付我們的廢物問題：如果套用台北市和首爾相同的減幅，而綜合廢物管理設施第一期不依期啟用，則 2018 年時香港每日仍然有約 9,000 公噸²的固體廢物須要以堆填方式處理。這估算支持我們在 2012 年 3 月 26 日立法會環境事務的會議上所表達的訊息：國際間並沒有其他先進城市可以單靠減廢、回收便可以解決自身的廢物問題。以台北市為例，十年前實施了廢物按量收費和相關的配套措施，他們的廢物棄置量隨後顯著減少，但仍然需要在台北市範圍設有三個每日總處理量達 4,200 噸的焚化設施。隨著台灣的廢物回收率不斷上升，他們也加強以焚化為主要的廢物處理方法，並以堆填輔之；現時台灣共有 24 座轉廢為能的焚化設施，服務其約 2,300 萬人口。

因此，我們一方面會推動各項減廢措施，但另一方面仍然有急切需要確保及時發展適當的廢物處理設施。香港三個現有的堆填區將於 2014、2016 及 2018 年相繼飽和，令廢物問題顯得迫在眉睫。我們必

¹ 這是指家居廢物棄置量的減幅；我們假設源自工商業的廢物也可以錄得相同的減幅。

² 台北市和首爾在推行都市固體廢物收費之後，減廢成效日漸加強，十年累計大約六成。若同時考慮這項因素，香港的廢物量長遠而言每日仍然有 7,000 公噸。

須就多項設施及時開展籌劃和落實項目所需的程序。視乎個別廢物處理設施的複雜性和規模，我們一般需要二至七年（以綜合廢物管理設施第一期為例便要七年），才可以妥善完成有關程序，並進行有關設施的詳細設計、興建以至落成啟用。一籃子的處理設施工程必須同時進行，並要馬上處理，而若有任何延誤，將會嚴重影響香港處理廢物及在環境衛生上維持高標準的能力，難以滿足外界對一個國際都會的期望。

面對香港三個堆填區將於未來幾年相繼飽和，我們必須盡早引入現代化廢物處理設施，才能大幅減少對堆填的依賴。政府早前已確立採用以焚化為核心技術，在本港發展綜合廢物管理設施，藉此大幅減少廢物體積。此外，焚化過程可以發電，轉廢為能，同時亦可減少本港的溫室氣體排放。發展綜合廢物管理設施是香港可持續廢物管理策略中必不可少的一環，落實計劃有助我們確保香港每日產生數以萬噸計的廢物，得以妥善處理。

技術甄選

我們經仔細研究後，對綜合廢物管理設施的技術作出了篩選。早於2002年，我們邀請了本地和海外的公司，以競投興趣表達書的形式，提交廢物管理技術的建議書。我們亦成立了廢物管理設施諮詢小組（諮詢小組）評估這些建議書，並推薦適合香港採用的技術。諮詢小組的非官方成員來自專業團體、環保團體、學術界和商界。當時共收到59份建議書。諮詢小組完成評估後表示，綜合廢物管理設施應採用多技術方針，並以焚化為核心廢物處理技術〔請參閱環境事務委員會文件編號CB(1) 1544/04-05(15)〕。

在2008至2009年間，我們再檢討了多種熱能處理技術的最新發展，其中包括活動爐排焚化、氣化、等離子氣化、熱解及環保共燃。根據有關檢討，活動爐排焚化技術已運作逾100年，目前為20多個國家超過900個都市固體廢物處理設施採用；自2009年以來新近投入運作的轉廢為能設施，大部分均採用此技術。活動爐排焚化技術得到廣泛使用，顯示這項技術仍是國際間在處理都市固體廢物方面所採用的主流先進技術。這種技術無論在環保表現、技術成熟性、可靠性、處理廢物操作的適應能力以至成本效益方面均有其優點，故在國際上得到普遍使用。活動爐排焚化技術亦在不斷演變改進，以能持續符合歐洲及其他地區日益嚴謹的環境標準。因此，這種技術最適合用於香港首個現代化的綜合廢物管理設施。這個結論與諮詢小組之前的建議一致。2009年12月，我們就可行性研究的結果和建議採用活動爐排焚化技術諮詢環境諮詢委員會（環諮會）。環諮會支持綜合廢物管理設施以活動爐排焚化技術為核心技術〔請參閱於2011年2月21日就發展綜合廢物管理設施而發出的立法會參考資料摘要〕。

2009年的技術檢討考慮了包括等離子氣化等的其他熱能技術。檢討的結論是其他熱能技術並不適合用於香港的綜合廢物管理設施，原因是這些技術現存多方面的缺點，包括在大規模都市固體廢物處理的應用上，欠缺往績，以及供應商數目有限等等。我們留意到社會上有

意見認為綜合廢物管理設施應採用等離子氣化技術，但是研究顯示，這種技術現時主要用作小規模處理工業廢物及危險廢物，並不適合處理包含物料體積和性質不一的都市固體廢物。目前，以等離子氣化技術處理都市固體廢物，在國際上並不普遍。有關技術現時只應用於較小規模的廢物處理或以試驗性質應用。

在各區興建小型焚化爐

我們經過仔細分析各項有關因素，釐定了廢物處理設施的處理量。在規劃本地的綜合廢物管理設施時，我們參考了其他人口稠密城市同類設施的處理量（例如人口和地理情況與香港相近的新加坡），以及香港廢物運輸和處理的整體策略（即大部分地區的廢物須經轉運站壓縮後才裝箱以水路運送往堆填區），最後建議分階段發展具適當規模的綜合廢物管理設施，並將第一期綜合廢物管理設施的處理量設定為每日3 000公噸。

至於有意見認為香港應引入多個小型焚化設施，以處理都市固體廢物。有關意見雖然在技術上可行，但成本效益卻遠低於大型焚化設施。小型焚化爐所佔土地面積不小。根據東京的經驗，每日處理200公噸廢物的最小型焚化爐，佔地約一公頃。處理量為每日300至600公噸的較大型焚化爐，則佔地約三至五公頃。由於市區已人煙稠密，高樓大廈林立，且需土地供房屋發展，因此要在市區物色適當地點容納小型焚化設施將會非常困難。

工程成本

綜合廢物管理設施第一期最新的工程成本估算 [即按 2011 年 9 月價格計算的 113 億 8 千萬元(或按付款當日價格計算的 149 億 6 千萬元)] 已經反映項目的詳細設計，包括為達致最嚴格的環保、健康標準所採取的措施。更具體而言，這項估算反映了以下因素：

- (a) 最近完成的工程研究和環境影響評估（環評）的結果和建議（有關研究在2008年年底開始，直到2012年年初才大致完成），亦考慮了最近期類似設施的市場價格，以及相關的最新報價；
- (b) 項目所採納的最先進、尖端和行之有效的環境控制系統和額外的環保設施，以實現高環保效能、可靠和安全的營運，當中包括：
 - (i) 先進的煙道氣體處理系統，以符合最嚴格的國際標準（即歐盟排放標準），連同足夠的後備煙道氣體處理系統，可確保空氣淨化系統能可靠和有效地運作。另外，設施將提供額外措施，使用選擇性催化還原系統減少二氧化氮的排放，以令綜合廢物管理設施的環保表現更勝歐盟排放標準；

- (ii) 一所先進的海水淡化廠，為綜合廢物管理設施和石鼓洲提供可持續的食水；
 - (iii) 一所先進的污水處理廠，將廢水處理後循環再用於廠房及灌溉；
 - (iv) 全面的景觀美化，在所有建築物進行垂直和水平綠化以達到與環境相融；
 - (v) 一所環境教育中心，展示最先進的環保技術和措施；
 - (vi) 最先進的轉廢為能系統，利用回收的可再生能源發電減少溫室氣體排放；及
 - (vii) 全面的環境監測，環境和安全管理；
- (c) 施工招標價格和建材價格在最近幾年大幅上升。例如，在2003-04年至2011年期間，建築工程投標價格指數上升了100%。至於綜合廢物管理設施第一期的焚化設施建築物和焚化爐的主要建材(即鋼鐵)，其相關的物價指數在2002-03年到2008-11年期間亦顯著增加了150%至250%；及
- (d) 設施擬建於人工島，涉及填海工程，建造碼頭泊位和海堤，和海底電纜等系統，所需的額外費用約為24億元。

位於毗鄰石鼓洲的綜合廢物管理設施第一期的項目造價估計與其他類似規模、技術水平和處理量而又能符合歐盟標準的海外轉廢為能焚化廠相若，例如在阿姆斯特丹的一個每日處理量2 400噸的焚化廠(處理量低於擬議綜合廢物管理設施第一期約五分之一)，以2011年的價格水平計其成本約為90億元。

對環境的影響

根據《環評條例》，綜合廢物管理設施第一期為指定工程項目，其建造和營運須有環境許可證。自2008年11月以來，我們已根據《環評條例》的規定，為工程項目進行環評研究。環評報告的結果顯示，如實施適當緩解措施，在兩個選址分期及同步建造及營運綜合廢物管理設施可能引起的環境影響會被控制在既定的標準和指引內。根據《環評條例》，該環評報告已在2011年11月至12月供公眾參閱。在環諮會考慮和支持後，政府在2012年1月17日根據《環評條例》批准環評報告。環評監督在2012年1月19日，就在石鼓洲發展綜合廢物管理設施發出環境許可證。我們會妥為執行環境許可證訂明的條件。

石鼓洲康復院

從2008年起，我們透過多次會議與香港戒毒會維持緊密的聯繫，並向戒毒會講解發展綜合廢物管理設施第一期的事宜和進度。而在2012年1月12日舉行的會議，環境局副局長、衛生署及本署的代表與香港戒毒會的董事會成員會面及討論有關綜合廢物管理設施的發展，我們更進一步解釋有關計劃及回應戒毒會關注的事宜。有關計劃的環境影響評估已研究了戒毒會所關注的事項，包括空氣質素、噪音、水質、廢物管理、生態(陸上及海洋)、漁業、景觀、文化遺產及健康風險評估。該評估報告確定當推行了適當的舒緩措施後，在毗鄰石鼓洲的人工島發展綜合廢物管理設施，有關的建造工程及日後的營運在環境上都是可以接受的。

我們已在2012年3月19日回覆貴秘書處就容詠嫦區議員在當天離島區區議會轄下旅遊漁農及環境衛生委員會的會議中提出的關注，我們希望連同上述資料能夠進一步解答容議員對政府擬在毗鄰石鼓洲的人工島興建焚化爐所提出的關注和疑問。

環境保護署

2012年4月20日