

二零一二年四月二十日
資料文件

立法會環境事務委員會

「減廢、回收、妥善處理廢物」

1. 目的

1.1 我們於 2012 年 3 月 26 日的會議上提交文件（編號為：立法會 **CB(1)1369/11-12(01)** 號；下稱「三月份文件」），旨在：

- (a) 向立法會環境事務委員會匯報在香港固體廢物管理的行動綱領下，各項減廢回收措施的最新進展；
- (b) 尋求委員支持政府建議，把若干工程計劃提升為甲級，包括：**5177DR**（即綜合廢物管理設施第一期）、**5163DR**（即新界東北堆填區擴建計劃）、**5164DR**（即新界東南堆填區擴建計劃）及 **5165DR**（即新界西堆填區擴建計劃）部分工程。

委員在席間聽取了團體代表的意見。本文件現載列政府的回應，並因應部分委員的要求提供補充資料。

2. 團體代表的意見

2.1 超過 100 個團體和個人出席了於 2012 年 3 月 26 日舉行的事務委員會會議。他們的意見大致可歸納為三個範疇，我們的回應概括如下：

- (a) **香港的廢物管理策略**：因應委員在 2010 年底提出的意見，我們在 2011 年 1 月向立法會及公眾解釋，要有效應付我們的廢物問題，必須採取三管齊下的廢物管理策略，包括(i)加強源頭減廢並推廣廢物回

收；(ii)引入先進技術以提升廢物處理能力；以及(iii)及時擴建堆填區。這套手法與多個先進城市推行可持續廢物管理的經驗一致。

- (b) **新界東南堆填區的氣味問題**：我們已經密切監察並落實許多措施，以回應新界東南堆填區的氣味投訴。自 2008 年以來，我們已落實了一系列加強控制措施，涉及額外資本開支約 8,000 萬元，包括減少廢物傾倒區的面積；以泥土覆蓋廢物傾倒區，之後再於每日廢物接收時段結束時用 Posi-Shell Cover 物料（一種礦物砂漿塗料）覆蓋傾倒區；以不透氣合成墊層或 Posi-Shell Cover 物料覆蓋非使用中的廢物傾倒區；加設額外的堆填氣抽氣井、管道及堆填氣體燃燒裝置，以收集及處理堆填氣體；裝設氣味中和機等。另一方面，我們已經安裝電子氣味監測系統（即電子鼻），以密切監察氣味問題。於 2013 年污泥處理設施啓用後，有氣味的污泥將不再被運往堆填區處置。此外，按照我們目前的建議，新界東南堆填區擴建部分將會被指定為只接收無味的建築廢物。若這計劃得以落實，便可全面回應社區關注的氣味問題。
- (c) **綜合廢物管理設施第一期的技術及選址**：現建議採用的先進活動爐排焚化技術，乃是過詳細技術甄選程序的結果（詳情請參閱三月份文件第 4.1.1.2 節）。活動爐排焚化技術是一種行之有效的主流廢物處理技術。超過 20 個國家逾 900 個都市固體廢物處理設施已經採用這技術，運作經驗超過 100 年。由於這種技術無論在環境、技術成熟性、操作可靠性、處理廢物適應能力和成本效益等都較優勝，因此在世界各地都被廣泛採用。此外，這種技術仍在不斷演進，可符合日漸嚴謹的環保標準。至於選址，三月份文件第 4.1.1.3.5 節便詳述了選址的理據。

3. 即使落實廢物收費，亦要發展現代化廢物處理設施

3.1 2012 年 3 月 26 日的會議上，我們向本事務委員會提出，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%；屆時即使推行生產者責任計劃，加上現代化廢物處理設施又落成啓用，我們每日仍然有**約 8,500 公噸**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 3,000 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。

3.2 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，繼續與公眾討論適用於香港的可行減廢模式。然而，即使都市固體廢物收費有可能顯著減少廢物量，但單憑此措施，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啓用，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。雖然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，並加上堆填作為輔助；現時台灣共有 24 座轉廢為能的焚化設施，服務約 2,300 萬人口。

¹ 這是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。

3.3 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。我們必須就多項設施取得立法會的撥款批准，才可以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，確保投標者可在公開和公平的環境競投，並進行有關設施的詳細設計、興建以至落成啓用。這些廢物處理設施工程須一籃子處理，並須及時考慮，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。

4. 關於四項撥款申請的補充資料

4.1 5177DR 號工程計劃—綜合廢物管理設施第一期

4.1.1 工程成本

4.1.1.1 委員希望進一步了解有關設施的費用估算，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）。最新的工程成本估算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 — 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。

4.1.1.2 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。

4.1.1.3 綜合廢物管理設施將符合國際上最嚴格的標準，並會採取額外的措施和防護設備以確保附近居民的健康不會受到不良的影響，以及達至高水平的環保效能。為回應市民對空氣污染和人類健康影響的關注，我們計劃加入以下措施：

- (a) 綜合廢物管理設施將安裝先進的空氣污染控制系統，以確保煙囪的氣體排放能符合歐盟的廢物焚化爐排放標準，亦即國際上現行最嚴格的標準。排放標準的詳情載列於附件甲。
- (b) 我們將設立一個高透明度的監測系統，為市民提供綜合廢物管理設施的排放監測數據(大部份為實時數據)。事實上，根據環評中的人體健康影響評估，這些化合物可能致癌的風險低於美國環境保護局所採用的篩檢水平，而綜合廢物管理設施所產生的累積急性非致癌健康影響亦將是微不足道。這些研究結果已經由衛生署獨立審查和確認。

4.1.1.4 附件乙載有綜合廢物管理設施第一期的位置圖和有關資料。

4.1.2 地區諮詢工作

4.1.2.1 正如我們在三月份文件中第 4.1.3.3 節所述，我們在 2011 年 2 月 21 日諮詢過上屆離島區議會後，已於 2012 年 2 月 20 日進一步諮詢了離島區議會。在三月份文件中的第 4.1.3 節亦提及到，我們一直與地區組織和相關持份者聯絡，亦自 2011 年 2 月起舉行了超過 50 場會議和簡報會，向他們闡釋發展綜合廢物管理設施第一期的詳情，及回應他們的關注。此外，離島區議會亦設立了專責小組，由離島區議員、決策局和部門高層代表組成，包括環境局、環境保護署（環保署）及民政事務總署（民政署）等，以促進與地區的交流，和跟進在離島區議會就對項目的討論，並審視地區設施的整體規劃，以改善當區環境。專責小組已於 2012 年 3 月 15 日舉行了第一次會議，我們將繼續與各有關部門合作，以支援小組

的工作。

4.1.3 回應關於改善社區的需求

4.1.3.1 在焚化設施內加入社區設施以服務鄰近地區的居民，在國際上是很普遍的。以籌建中的屯門污泥處理設施為例，經徵詢屯門區議會後，我們將在設施增設環保教育中心和公眾設施，如溫水浸浴池、長廊和叢林花園等。我們會繼續與離島區議會一同討論於綜合廢物管理設施第一期提供類似的社區設施。

4.1.3.2 離島區議會屬下的專責小組是我們與地區人士一同交流及參與綜合廢物管理設施發展的平台。舉例來說，我們有意就項目的詳細設計諮詢專責小組，希望綜合廢物管理設施的建築及園景設計會使設施與四周的自然及綠化環境融為一體。設施還會設有環境教育中心及相關的訪客設施，以展示廢物管理、生態保護工作以及轉廢為能和廢水循環再用技術。此外，綜合廢物管理設施第一期在建造和營運期間，將會設有渡輪服務穿梭設施與長洲之間，以服務長洲及其他離島的居民。教育中心及設施內的娛樂和休閒設備亦會開放予公眾享用，我們相信這先進的焚化設施和相關社區設施，將有助於促進本地旅遊業及相關業務。

4.2 **5163DR 號工程計劃—新界東北堆填區擴建計劃**

4.2.1 回應地區對改善社區的訴求

4.2.1.1 如三月份文件的 4.2.3 節所述，自 2004 年工程規劃開展以來，我們一直採取以公眾持續參與的方式讓各持份者共同參與。由於擬議的新界東北堆填區擴建地點位於打鼓嶺及沙頭角之間，打鼓嶺區鄉事委員會及沙頭角區鄉事委員會為主要持份者。北區民政事務處及環保署在 2009 年年初成立了一個工作小組，成員包括兩個鄉事委員會的代表。該工作小組提供平台予持份者表達意見，亦為鄰近社區制訂措施及優化計劃，回應他們的關注。工作小組至今已舉行了九次會議，最近一次的會議在 2012 年 3 月 8 日舉行。工作小組的討論進展良好，大部分地區人士的訴求已得到回應及解決。我們正積極考慮個別地區設施改善工程的要求，例如社

區會堂、活動暨閱讀室，以及村公所等，又會在受影響的社區內展開種植樹木及灌木，以美化區內環境。我們會繼續藉工作小組的平台，與北區區議會、區內人士及其他相關持份者保持緊密聯繫，盡量回應他們的關注。

4.2.2 地區諮詢工作

4.2.2.1 我們最近曾於 2011 年 6 月 9 日就香港最新的廢物管理策略和行動綱領諮詢北區區議會，當中包括推行新界東北堆填區擴建計劃。北區區議員大致支持廢物管理策略，並沒有任何動議反對擴建新界東北堆填區。

4.3 **5164DR 號工程計劃 — 新界東南堆填區擴建計劃**

4.3.1 回應地區對氣味問題的關注

4.3.1.1 如上文所述，我們已在現有堆填區的運作上落實許多緩解措施，並會在擴建部分繼續改善運作情況，以回應地區對氣味的關注。就擬議的新界東南堆填區擴建，我們已考慮及接納了西貢區議會和居民的意見，顯著縮減擴建規模，並落實加強氣味控制措施，同時指定擴建部分為只接收建築廢物，從而全面回應地區上對氣味問題的關注。擴建部分啓用後，由易腐化的廢物和污泥所造成的氣味將會消滅，對環境和交通造成的影響也將顯著降低。至於緩解堆填區擴建所造成的潛在影響的環境控制措施細節，請參閱三月份文件的第 4.3.4 節。我們將繼續回應當地社區的關注，並有意建立環境監測系統和審核程序，以確保建議緩解措施的成效。

4.3.2 地區諮詢工作

4.3.2.1 我們於 2011 年 5 月 3 日，就新界東南堆填區擴建計劃的修訂建議諮詢西貢區議會。在該會議中並沒有通過任何動議反對有關修訂建議。我們會繼續跟進並向西貢區議會匯報有關現有堆填區氣味控制措施的成效及擴建部分的規劃，我們將積極考慮區議會提出對擴建後堆填區運作的優化措施。

4.4 **5165DR 號工程計劃—新界西堆填區擴建計劃**

4.4.1 地區諮詢工作

4.4.1.1 如三月份文件的 4.4.3 節所述，自 2004 年工程規劃開展以來，我們一直採取以公眾持續參與的方式讓各持份者參與。為回應屯門區議員的關注，環境局在 2009 年牽頭成立關注屯門發展聯絡小組，成員包括環境局、發展局、運輸及房屋局、食物及衛生局、民政署等跨部門代表及屯門區議員，研究有關地區長遠發展的策略性事宜。小組自 2009 年 3 月至今，共舉行了八次會議，最近的一次會議在 2011 年 8 月舉行，跟進區議員的建議及匯報各行動項目的最新進展，聯絡小組在 2012 年新一屆屯門區議會組成後將繼續運作。我們將在推展工程項目時，繼續與屯門區議會、區內人士及其他相關持份者保持緊密聯繫，盡量回應他們的關注。

5. 徵詢意見

5.1 懇請委員支持政府建議，把 **5177DR**、**5163DR**、**5164DR** 及 **5165DR** 其中一部分工程提升為甲級。在聽取委員的意見之後，我們計劃於 2012 年 5 月把建議提交工務小組委員會，以便於 2012 年 6 月向財委會提出批准撥款的申請。

環境局／環境保護署
二零一二年四月

附件甲

歐盟廢物焚化指令的排放上限

空氣污染物	(mg/m ³) (毫克/立方米)	
	每日	每半小時
顆粒物	10	30
有機化合物	10	20
氯化氫	10	60
氟化氫	1	4
二氧化硫	50	200
一氧化碳	50	100
氮氧化物（以二氧化氮計）〔註〕	200	400
汞	0.05	-
鎘和鉈總含量	0.05	-
重金屬總含量	0.5	-
二噁英和呋喃 (in mg I-TEQ m ⁻³) (數值的單位是為每立方米的毫克毒性當量)	1x10 ⁻⁷	-

註：在採用額外的選擇性催化還原系統以減少二氧化氮後，綜合廢物管理設施的二氧化氮排放可進一步減至100毫克/立方米(每日) 和200毫克/立方米(每半小時)。

附件乙

圖1 - 綜合廢物管理設施第一期的位置圖



圖2 - 綜合廢物管理設施第一期的有關資料

與長洲距離: 3.5-5公里
Distance to Cheung Chau : 3.5 to 5 Km

山高度:
Height of the hill
150米(m)

高度:
Height
155米(m)

綜合廢物管理設施 - IWMF

- 現代化3T活動爐排; Modern 3T Moving Grate,
- 多重氣體潔淨系統; Multiple air cleansing system,
- 環境教育中心; Education Centre,
- 觀景台; 及 Viewing Platform, and
- 其他社區設施。 Other community facilities.

綜合廢物管理設施
IWMF

工程及工作人員:
Construction and operation staff

運作階段: 約200名
Operation ~ 200

施工階段: 約3 000名
Construction ~ 3 000

落成後的預期參觀人數:
Expected no. of visitors after completion:

預計每日450人
About 450 people / day

參考例子
Reference examples

位於屯門正在興建中的污泥處理設施，預計將於2013年落成。
Sludge Treatment Facility at Tuen Mun, under construction and will be completed in 2013

日本大阪舞州的焚化設施
Incineration Plant in Maishima, Osaka, Japan

位於台北北投的焚化廠，煙囪頂上為旋轉餐廳。
Incineration Plant in Beitou, Taipei, with a revolving restaurant at the top of the chimney