

整全廢物管理十年藍圖

目的

本文件旨在闡述《香港資源循環藍圖 2013-2022》內各項措施及在毗鄰石鼓洲的人工島發展綜合廢物管理設施第 1 期的最新進展。

背景

2. 環境保護署在 2008 年 4 月、2010 年 11 月、2011 年 3 月及 2012 年 2 月向離島區議會陳述了綜合廢物管理設施項目的細節和進展，離島區議會在 2012 年 2 月 20 日成立了關注在石鼓洲興建綜合廢物管理設施專責小組（下稱專責小組），跟進區議會對項目的討論，並審視地區的整體規劃以作改善。專責小組在 2012 年 3 月 15 日及 2013 年 11 月 26 日舉行了兩次會議，我們在會議中向專責小組詳細解釋整體的廢物管理策略和措施、綜合廢物管理設施的選址過程、焚化技術、及其對環境和健康的影響。在 2013 年 11 月 26 日，我們向小組介紹了《香港資源循環藍圖 2013-2022》，我們亦因應專責小組的要求，在 2013 年 12 月 7 日安排了參觀澳門的焚化設施。我們繼續諮詢專責小組，跟進綜合廢物管理設施項目的發展。

整全廢物管理十年藍圖

3. 環境局在 2013 年 5 月 20 日公佈了《香港資源循環藍圖 2013-2022》（下稱《行動藍圖》），勾劃一個全面策略，為未來十年的廢物管理定下目標、政策及行動計劃，以應對我們迫在眉睫的廢物問題帶來的挑戰。《行動藍圖》定下一個進取的目標，最遲在 2022 年把人均都市固體廢物棄置量減少 40%。為達致這目標，《行動藍圖》建議在多個範疇及層面推行政策及採取行動，其中五項重要行動項目概述如下：

（一）都市固體廢物徵費

4. 廢物收費是一項以「污者自付」為原則的有效措施，政府希望透過都市固體廢物按量徵費政策及法規，推動行為改變，盡量從源頭減少廢物。可持續發展委員會於 2013 年 9 月 25 日開展社會參與過程，透過由下而上及持份者主導的方式就如何在本港推行都市固體廢物按量收費收集市民的意見，以及加強源頭減廢的宣傳教育工作。委員會發布了名為「減廢 - 收費 • 點計？」的《誠邀回應文件》作為討論框架，向市民提供相關資料，從而引發公眾討論。委員會的社會參與過程為期四個月至 2014 年 1 月 24 日。在社會參與過程中所收集的意見和回應將會被研究和分析，以便委員會參考並擬備向政府提交的建議報告。

(二) 惜食香港運動

5. 政府在 2012 年 12 月 3 日宣布成立「惜食香港督導委員會」。督導委員會負責制定及監督「惜食香港運動」的推行策略，以增加公眾對本港廚餘問題的關注，並協調政府部門和公共機構以身作則，減少廚餘。成立督導委員會的目的亦包括鼓勵市民及家庭改變生活習慣，在日常生活中實踐減少廚餘；在工商業界訂立和推廣減少廚餘的良好工作守則；以及促進商戶向慈善機構捐贈剩餘食物。「惜食香港運動」已於今年五月展開，並正推出一系列活動，包括透過電視台及電台等媒體進行公眾教育活動、發布良好作業守則、舉辦巡迴展覽和社區活動、設立專門網站，以及為不同界別舉辦減少廚餘工作坊等。

(三) 推動回收業可持續發展督導委員會

6. 因應《行動藍圖》提出進一步減低本港廢物棄置量的目標，政府成立了督導委員會，以加強統籌源頭減廢的工作，並加大力度推動回收業的發展。由於回收業運作涉及不同範疇，督導委員會由政務司司長林鄭月娥主持，以協調相關政策局和部門推動有關工作。督導委員會的職權範圍包括檢討現時本地收集和棄置回收物的情況、相關的政策和支援措施，以及研究各項積極可行的方法以支援回收業，包括研究成立「回收基金」及其運作模式，以及改善社區回收網絡。此外，督導委員會將透過公眾教育及社區參與計劃，探討如何推動公眾支持回收，並鼓勵相關的技術研究及推動業內人手的培訓和發展。

(四) 轉廢為能設施

7. 香港現有的廢物基礎建設存在重大未完備之處，為補不足，《行動藍圖》提出需盡快完善廢物相關基建，主要包括轉廢為能設施，例如有機資源回收中心及綜合廢物管理設施。香港首座轉廢為能的污泥處理設施即將完工，而首座處理廚餘的第一期有機資源回收中心工程預計會在 2014 年展開。我們亦正計劃興建第二期有機資源回收中心。而建議中的第一期綜合廢物管理設施，則通過先進技術回收廢物能源，大幅縮減廢物的體積和減少堆填。

(五) 堆填區擴建工程

8. 在世界各地，堆填區是廢物管理機制中不可或缺的末端設施，香港亦不例外。不論我們如何致力減廢，但需要棄置不少廢物，例如惰性物料、不可循環再造的廢物、建築廢物及經過處理後的渣滓。香港堆填區採用極高標準的設計，亦制訂有嚴格的控制措施，以防止氣味、堆填氣體及滲濾污水對周圍環境造成潛在滋擾。堆填區的沼氣，亦可研究作貨車燃氣或家居及商業用途。這不但可減少香港的溫室氣體排放量，更可提高香港的科技及廢物管理整體水平。

綜合廢物管理設施的最新進展

建議選址

9. 政府參考了綜合廢物管理設施環評的結果，考慮了香港廢物管理設施的整體布局、環境、運輸效益等有關選址因素後，揀選了毗鄰石鼓洲的人工島興建首個現代化的綜合廢物管理設施，主要原因如下：

- (a) 建議選址確保廢物設施的整體分布更為平均。新界西部已經容納了現有的新界西堆填區和擬議的新界西堆填區擴建部分，還有在曾咀煤灰湖施工中，每天處理量為 2 000 公噸的污泥處理設施；而新界北部已經容納了現有的新界東北堆填區和擬議的堆填區擴建部分；新界東部亦已容納了現有的新界東南堆填區和擬議的堆填區擴展部分；市區方面，我們有一個廢物轉運站的網絡，包括兩個位於香港島兩端的轉運站，而化學廢物處理中心則已設於青衣。將綜合廢物管理設施設於香港的南端，會令設施的整體分布更為平均；
- (b) 對於香港島、九龍和離島的廢物轉運站，它處於較中心的位置。在此處發展綜合廢物管理設施，從廢物轉運站經海路運送廢物的整體航行路程，會較目前運往新界西堆填區為短。這較短的海路運輸，不但更為環保及更符合成本效益，而且有助減輕馬灣繁忙的海上交通；
- (c) 該處遠離人口密集地區，附近人口稀少，只有大約 300 人居住。與長洲居民相距約有 3.5 至 5 公里；相對石鼓洲而言，長洲並非位於盛行風的順風方向；而人工島選址附近 10 公里以內亦無其他排放源，因此設於人工島的綜合廢物管理設施對空氣質素的累積影響相對較小；
- (d) 毗鄰石鼓洲的人工島作為選址，對鄰近島嶼（尤其是長洲）無論在工程建造和營運階段，以及廢物處理設施及其附屬教育和社區設施長遠會帶來不少正面的經濟效應（包括增加就業、渡輪服務，以及因在設施工作及前往參觀設施的人流所衍生的其他經濟活動及效益）。我們預料在施工及運作期間能分別創造約 3000 個及約 200 個新的就業機會。綜合廢物管理設施內的社區設施，例如暖水池及教育中心，能惠及長洲居民。前往參觀設施的遊客及工人亦為長洲帶來商機，令飲食業受惠。

綜合廢物管理設施技術的選擇

10. 我們經仔細研究後，提出以先進活動爐排焚燒為綜合廢物管理設施的主要廢物處理技術。近年，我們一直留意廢物處理技術最新的發展，審視可能適合綜合廢物管理設施採用的技術。在 2008 至 2009 年間，我們進行了一個詳細的檢討，檢視多種熱能廢物處理技術；檢討顯示活動爐排焚燒是國際間在

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、技術成熟性、可靠性、操作、處理廢物適應能力以至成本效益方面均有其優點，因此最適合用於香港首個現代化的綜合廢物管理設施。這檢討結果已向環境諮詢委員會匯報（參考：ACE Paper 22 / 2009）並獲得環境諮詢委員會的支持。我們在最近所取得的廢物處理技術發展資料，包括國際固體廢物協會（ISWA）在2013年1月發表的 White Paper on Alternative Waste Conversion Technologies，以及2013年5月上旬在香港舉行的固體廢物國際會議 - 技術和管理上的創新（International Conference on Solid Waste - Innovation in Technology and Management），均顯示活動爐排焚燒技術仍是處理都市固體廢物的主流技術，也是目前唯一能夠可靠地處理每日高達3 000噸混合都市固體廢物的設施技術。活動爐排焚燒技術具豐富營運經歷，仍於歐亞先進國家廣泛增建及新建（見表一），為成熟的主流科技。

表一 近年/即將投入服務的活動爐排焚燒廠

名稱	位置	設計量	投入服務年份
Greater Manchester Energy-from-Waste Plant	Greater Manchester region, 英國	每日 2,050 噸	2014 第一季 (第一期)
Senoko Waste-to-Energy Plant	Tuas, 新加坡	每日 2,400 噸	2012
Integrated Domestic Solid Waste Management Centre	卡塔爾	每日 2,300 噸	2011
Baviro Waste to Energy (WtE) Plant	Roosendaal, 荷蘭	每日 800 噸	2011
Lakeside Energy from Waste (EfW) facility	Colnbrook, 英國	每日 1,120 噸	2010
Riverside Resource Recovery EfW Facility	Belvedere, 英國	每日 1,800 噸	2011
Roskilde WtE Facility	Roskilde, 丹麥	每日 960 噸	2013 下半年
南京市江南生活垃圾焚燒發電廠	南京，中國	每日 2,000 噸	2014
蘇州垃圾焚燒發電項目三期	蘇州，中國	每日 1,500 噸	2013
濟南市生活垃圾焚燒發電廠	濟南，中國	每日 2,000 噸	2011

對居民的健康影響

11. 轉廢為能技術已非常成熟，國際間亦發展了一套以歐盟為最高指標的排放標準，對這類型設施的排放作出規定，確保設施在運作期間對居民健康及環境不會有不良影響。綜合廢物管理設施會採用先進的 3T（即攝氏 850 度以上的高溫“temperature”、高端流“turbulent”及煙氣留存時間達最少 2 秒以上“time”）活動爐排焚化技術，把有機污染物完全地燒毀。此外，設施會裝設先進的多重空

氣污染控制系統，包括消除酸性廢氣污染物的洗滌器、吸收重金屬及二噁英的活性碳噴注系統、過濾微粒的袋式集塵系統和清除氮氧化物的選擇性催化還原系統。設施亦會嚴密監察煙氣的質量，我們會設立一個高透明度的系統提供監察數據給市民，以確保綜合廢物管理設施的排放符合香港和歐盟的廢物焚化排放上限標準或更嚴格的標準，保障居民健康。事實上，根據綜合廢物管理設施環評中的人體健康影響評估，設施排放內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。根據外國的數據，英國在 2012 年 2 月發表的顧問研究指當地的轉廢為能設施的二噁英及呋喃全年排放量只佔整體排放的 2.4%，比煙花(3%)、火災/露天焚燒(41%)、火葬場(5%)及金屬製造業(17%)為低。

未來發展

12. 我們會就綜合廢物管理設施的詳細設計諮詢專責小組，希望包括環境教育中心及相關的訪客設施的設計能符合地區及市民的要求，而其建築及園景設計可以使設施與四周的自然及綠化環境融為一體，受市民歡迎。
13. 就針對綜合廢物管理設施環評及規劃大綱的司法覆核，原訟法庭在今年 7 月裁定政府勝訴。我們計劃在明年首季向立法會環境事務委員會、工務小組委員會及財務委員會匯報工程細節及申請撥款。在工程籌備工作方面，我們正草擬投標資格預審文件和招標文件，期望可以在 2014 年下半年進行投標資格預審。我們亦會根據環諮詢和環境許可證的要求，在 2014 年開展一個海岸公園研究，以制訂海岸公園的詳細要求。我們會抓緊籌建工作的各個步驟，盡量加快各項所需的步伐，使設施可以早日完成。

環境局

2013 年 12 月