

立法會環境事務委員會

政府就 2018 年 7 月 19 日會議對有機資源回收中心第二期 跟進行動作出的回應

在2018年7月19日立法會環境事務委員會的會議上，就委員對有機資源回收中心（「回收中心」）第二期的提問，現回覆如下。

(a)(i) 將會在財務委員會批准撥款後批出的回收中心第二期設計和建造合約的內容；

2. 政府必須在財務委員會批准撥款後才可批出回收中心第二期設計和建造的合約。由於現階段該合約尚未批出，我們未能提供相關文件。在獲得財務委員會批准撥款後，環境保護署(環保署)會與中標的承辦商簽署合約，然後向環境事務委員會提供有關的主要資料。這項工程計劃的設計和建造合約所包括的工程範圍包括(a)設計及興建每天處理量為300公噸的回收中心；(b)設計及施行相關的建築、樓宇、土木和環境美化工程；(c)設計及興建熱能回收、發電和剩餘可再生能源輸出的設施；以及(d)提供污染控制和環境監測設施。如獲財務委員會批准撥款，擬議工程會在2019年第一季展開，並在2021年第四季啟用。

(a)(ii) 回收中心第二期的標書評審中各項評審準則(包括技術及價格方面)的比重；

3. 有關回收中心第二期的標書評審準則載於附件一。

(a)(iii) 回收中心第一期的承辦商可否競投回收中心第二期合約，如可競投，其標書會否獲額外加分；

4. 按照現行機制，除非回收中心第一期的承辦商因任何理由被政府暫時取消其投票資格，否則仍可參與競投回收中心第二期的合約，但其所提交的標書不會因應其作為回收中心第一期承辦商的身份獲額外加分。

(b) 回收中心第二期約25億元的設計和建造費用預算的分項數字；

5. 按付款當日價格計算，我們估計回收中心第二期所需建造費用為24億5,300萬元，而營運期15年的每年經常性開支按現時的價格計算估計為1億792萬元。有關回收中心第二期的設計和建造費用預算的分項數字請參閱附件二。

(c) 列出其他主要司法管轄區採用以厭氧分解及堆肥技術運作的廚餘處理設施，以及這些設施各自的設計和建造費用；

6. 從國際會議及互聯網上有關其他司法管轄區以厭氧消化及堆肥技術處理廚餘設施的資料顯示，由於飲食文化、工業/農業在經濟架構中的比重，以及地理環境差異，各地廚餘的成份與處理技術均出現不同程度的差別。由於歐美地區(如德國及加拿大)農業較發達，較多會把廚餘混合園林廢物，再利用乾式厭氧消化技術(即固體含量20-40%)處理，而園林廢物主要作用為堆肥中的膨鬆劑；此技術會產生較多的堆肥，可用作農業耕種及園藝用途。另一方面，亞洲地方(如日本及韓國)較多會使用濕式厭氧消化技術(即固體含量10-20%)處理，即現時回收中心第一期的技術。另外，現時不少地方(如美國及日本)都會利用污水處理廠的厭氧消化系統進行「污泥/廚餘共厭氧消化」；如廚餘處理廠附近有畜牧業(如美國及日本)，亦會利用厭氧消化系統進行「禽畜廢物/廚餘共厭氧消化」。經過「共厭氧消化」處理後的渣滓會在脫水後進行碳化或直接焚化，轉廢為能。

7. 由於其他地方的廚餘處理設施可能涉及不同的處理技術、其他有機物(如禽畜廢物或園林廢物)、廚餘預處理過程，或須符合不同的環境監測要求，因此大部份都不能跟本地的回收中心直接比較。其中，在2017年投產、位於日本愛知縣豐橋市的濕式厭氧消化設施(即現時回收中心第一期的技術)，該設施每天處理量為59公噸廚餘與及相約固體含量的污泥，建造費用約為140億日元(約10億港元)。此外，一個在德國基爾夏因於2014年投產利用乾/濕混合式厭氧消化技術每日處理100公噸廚餘的設施，單是厭氧消化系統便需1,200萬歐元(約1億港元)。然而，正如上文指出，由於這些設施在廚餘的成份和處理技術等方面與香港的情況很不同，因此這些數據只能作參考之用，不能與回收中心作直接比較。

8. 我們已按照政府既定的招標程序，透過明確、公平和公開的競投招標程序，邀請本地及海外的工程公司參與競投，以取得既切合本地的要求又具競爭力的投標書，以處理本港的廚餘。

(d) 回收中心第一期生產的堆肥及可再生能源可作甚麼用途，包括堆肥可否由本地市場全面吸納，以及政府部門會否及如何優先使用這些堆肥；

9. 回收中心第一期自2018年7月開始試行運作，現時每天處理量為100公噸廚餘。透過厭氧分解過程所產生的生物氣作可再生能源之用，包括在熱電聯供系統內燃燒以發電維持廠房運作，及產生熱能以維持厭氧消化系統的溫度。在將來全面運作後所產生的剩餘電力會輸出至中電電網。至於廚餘厭氧消化後所產生的渣滓，將通過堆肥系統轉化為每年約6 500公噸的熟化堆肥，轉廢為材。

10. 回收中心第一期的堆肥產品符合「香港有機資源中心」出版的《堆肥質量標準2005》中「農業和非農業用途」所規定的相關品質標準。有關品質標準的堆肥適用於耕種和園藝用途。根據回收中心第一期的可行性研究，本港每年的堆肥需求超過32 000公噸，因此本地市場預計有空間吸納回收中心第一期及第二期的堆肥。

11. 根據合約，回收中心第一期的承辦商除了須向政府免費提供其生產的合規格熟化堆肥量中的一成，以分發給訪客和不同政府部門使用外，承辦商亦有責任在本地推廣及銷售這些堆肥。

12. 此外，為鼓勵政府部門使用本地出產的堆肥，環保署正與本地學者及園境師合作制定在園藝用途中合適的泥土與堆肥比例及指引以供各部門及園境師參考，以協助各部門在採購有關產品時可優先考慮本地出產的堆肥。

(e) 政府當局就改善本港園林廢物的管理及循環再造的最新計劃。

13. 環境局於2014年2月推出《香港廚餘及園林廢物計劃2014—2022》（《計劃》），提出政府處理有機廢物的策略，包括收集數據、推廣源頭減廢、鼓勵分類及收集，並研究如何以最妥善的

方法處理不可避免的廢物。《計劃》得到多個政策局及相關部門的支持，例如發展局綠化、園境及樹木管理組於2014年7月發佈《指引》，為部門提供一般參考，說明如何在從綠化設計至保養工作的各個階段中施行減少園林廢物的措施。

14. 在處理園林廢物方面，政府部門會繼續根據減少、重用和循環再用園林廢物的原則，採取各項措施包括自然降解、製成堆肥和覆蓋物、及循環再用作康樂設施或裝飾等方法，盡量減少園林廢物。例如漁農自然護理署會盡量把園林廢物留在原地處理，包括把園林廢物堆放於附近的自然生境為野生生物提供棲居之處，而這些廢料在分解時亦會釋出養分回歸自然；而適合使用的樹幹會用於製造郊野公園內康樂設施的裝置或裝飾物品，例如動物木雕、路標、長椅等。康樂及文化事務署（「康文署」）亦已推行種植有不同顏色葉片的多年生植物以代替一年生植物，務求在源頭減廢，並在合適的場地利用堆肥桶製作堆肥以供場地使用，或把園林廢物送往動物廢料堆肥中心處理。土木工程拓展署的基建、岩土工程及綠化總綱圖相關綠化工程均選擇適合本地生長的多年生植物作為設計主調，並因應地理環境種植本地原生植物，除有助本地生態成長，亦可減少更換植物次數，達致減少製造園林廢物。

15. 相關政府跨部門工作小組正研究引入其他方法進一步回收、重用及循環再造園林廢物，以協助處理政府部門產生的園林廢物及提升回收率，例如利用碎木機把園林廢物破碎，然後在回收中心的堆肥過程中用作膨鬆劑、在常溫下磨成木粉或壓成木煤，或利用高溫碳化以製成生物碳。根據外地一些研究和經驗，製成的木粉及木煤可作為固體燃料，在鍋爐或水泥製造中使用；而生物碳可改善土壤品質、燒烤或轉廢為能等。

環境保護署
2018年10月

**有機資源回收中心第二期
標書評審準則摘要**

評審準則內容包括「技術建議」及「投標價格」兩個部分，兩者比重相等，各佔50%。評審的詳細準則如下。

「技術建議」的評分及準則		50%
1	投標者經驗記錄 執行設計及興建或設計、興建及管理合約的經驗，為使用厭氧分解技術的有機廢物處理設施設計及安裝機電工程的經驗，營運及保養使用厭氧分解技術的有機廢物處理設施的經驗，為使用堆肥技術的有機廢物處理設施設計及安裝機電工程的經驗，以及營運及保養使用堆肥技術的有機廢物處理設施的經驗	(2%)
2	項目管理及人力資源 項目管理及人力資源計劃大綱	(3.3%)
3	工程設計及施工 設計計劃及施工計劃大綱	(23.4%)
4	營運 營運計劃、資產管理計劃及交接計劃大綱	(14.0%)
5	環境管理、品質控制、安全及健康計劃 環境管理計劃、品質控制計劃，及安全和健康計劃大綱	(2.7%)
6	剩餘能源輸出 輸出剩餘能源系統的設計	(2.5%)
7	過往實績 造工、營運、進度、工地安全、安全等級、一般責任、環境監察及污染控制、對申索的態度，及根據入境條例、僱傭條例的定罪或其他有關工地安全，及環境和掘路的違紀行為記錄	(2.1%)
「投標價格」的評分及準則		50%
1	建設及營運費用	(47.5%)
2	收入特許權使用費（指生物氣或電的銷售收益）	(2.5%)
總分		100%

**回收中心第二期約25億元的
設計和建造費用預算的分項數字**
(Internal Note: This is identical to PWSC Paper)

	百萬元 (按付款當日 價格計算)
(a) 工地平整、土力、渠務和土木工程	89.4
(b) 建築、樓宇和環境美化工程	836.2
(c) 有機資源回收設施	626.1
(i) 廚餘接收系統 ¹	92.7
(ii) 預處理系統 ²	94.1
(iii) 厭氧消化系統 ³	96.5
(iv) 堆肥系統 ⁴	66.2
(v) 生物氣潔淨和儲存系統 ⁵	81.5
(vi) 相關的電力、控制和儀表裝置	195.1
(d) 附屬工程和設施 ⁶	158.5
(e) 污水處理系統	56.8
(f) 熱能回收、發電和輸出剩餘可再生能源系統	190.0
(g) 污染控制和環境監測設施	112.0

¹ (c)(i) 項費用是用於廚餘接收系統的設計、建造及安裝，包括提供廚餘接收、監測、磅秤、儲存和進料，以及車輛登記和洗滌設施。

² (c)(ii)項費用是用於廚餘預處理系統的設計、建造及安裝，包括提供輸送、隔篩和除砂、金屬分離、切碎、壓碎和攪拌設備。

³ (c)(iii)項費用是用於厭氧消化系統的設計、建造及安裝，包括提供厭氧消化缸、脫水系統、安全洩壓裝置、生物氣取樣設施、泵和管道工程。

⁴ (c)(iv)項費用是用於堆肥系統的設計、建造及安裝，包括提供攪拌桶、通道式堆肥裝置、腐熟區、最後篩選，以及儲存和裝袋設施。

⁵ (c)(v)項費用是用於生物氣潔淨和儲存系統的設計、建造及安裝，包括提供生物氣的潔淨設施、儲存缸和後備燃燒器。

⁶ (d)項費用是用於附屬工程和設施的設計及建造，包括提供臨時辦公室和工地設施、臨時道路、施工期間的維修工場及公用設施場地。

百萬元
(按付款當日
價格計算)

(h) 建設工程的環境緩解措施及環境監 測及審核	22.1
(i) 家具和設備	0.4
(j) 顧問費	21.6
(i) 合約管理	11.2
(ii) 駐工地人員管理	6.3
(iii) 營運表理評核	4.1
(k) 駐工地人員薪酬	94.6
(l) 應急費用	245.3
總計	2,453.0