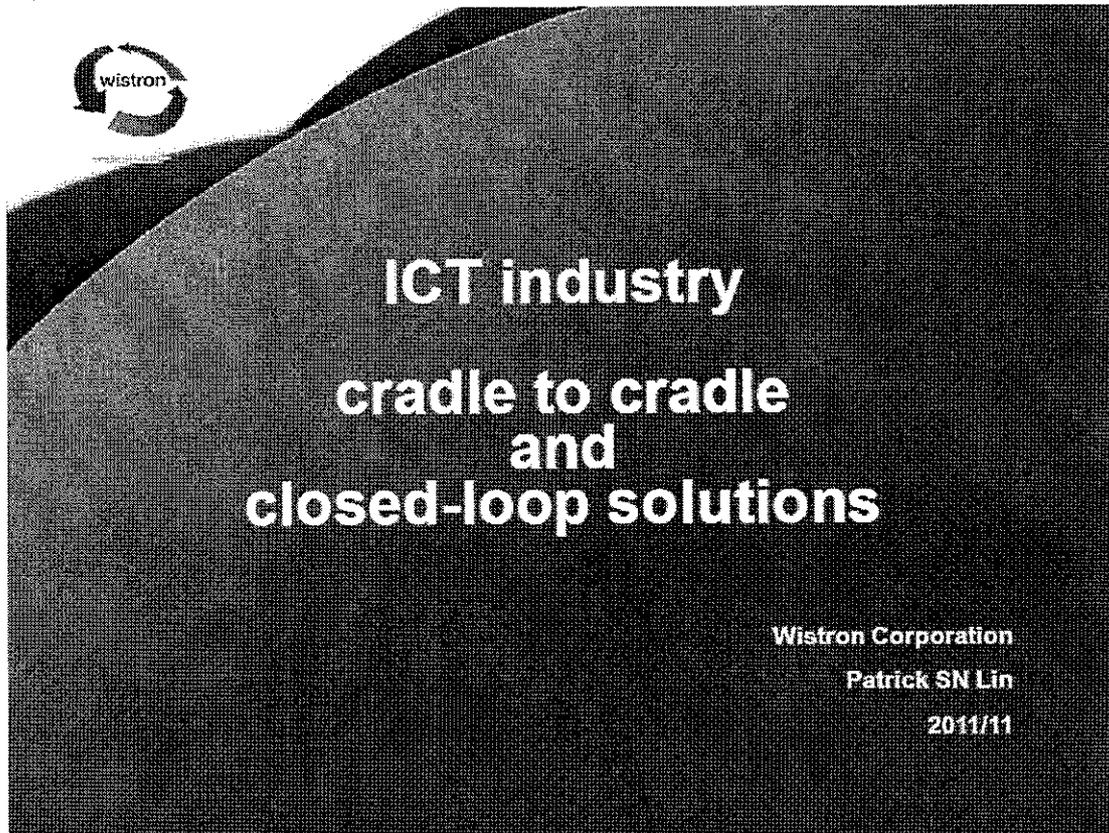


## 附件六 電子產業永續發展的方向-從搖籃到搖籃



Wistron Corporation

**wistron®**

Innovation · Integrity

Wistron formation history

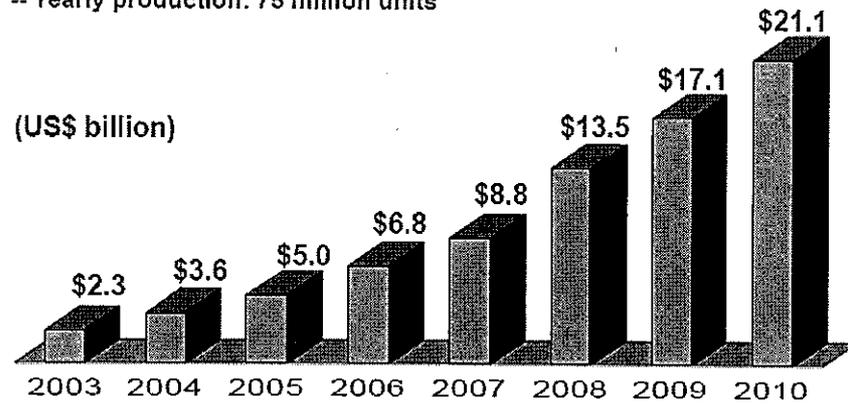
On 30 May 2001, the Design, Manufacturing and Service arm of Acer (DMS) officially became a new and independent company called Wistron (incorporated under Taiwan laws).

On August 19, 2003, Wistron was listed on the Taiwan Stock Exchange (ticker symbol 3231.tt or 3231.tw).

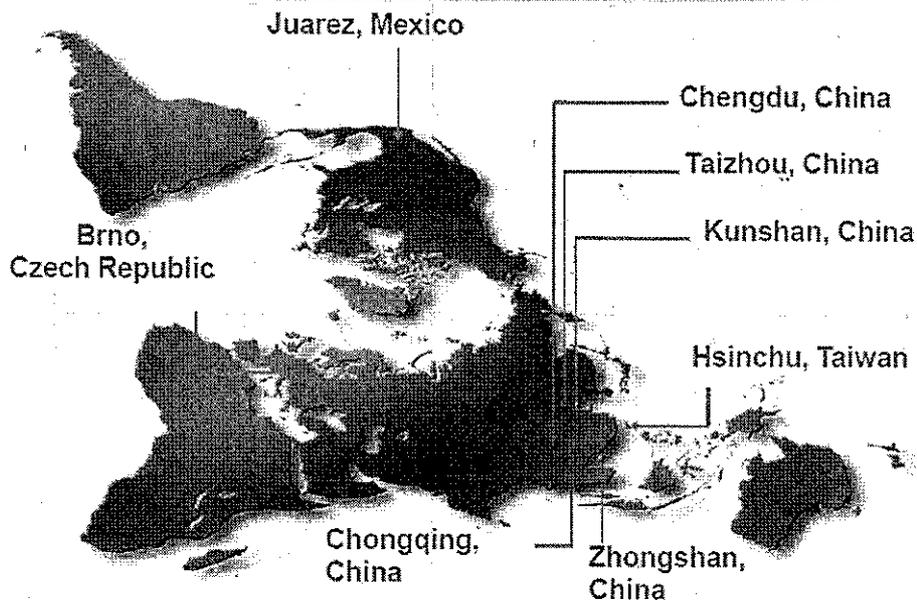


# Wistron Corporation

- Major OEM/ ODM provider for Global top-10 ICT brands
- More than 25 sites in the world
- More than 60,000 employees
- Yearly production: 75 million units

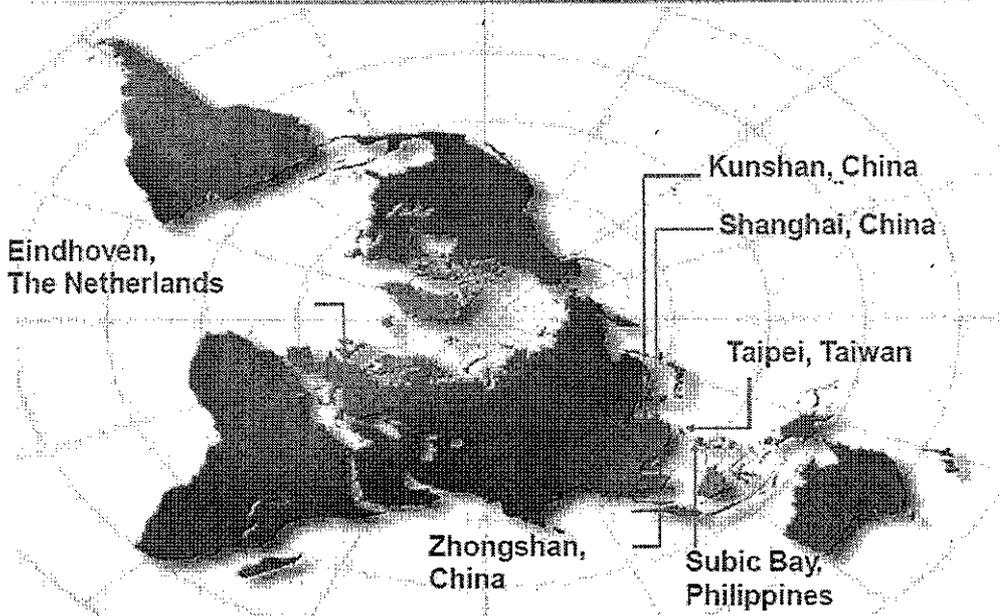


## Manufacturing sites





## R&D and Technical Support Centers

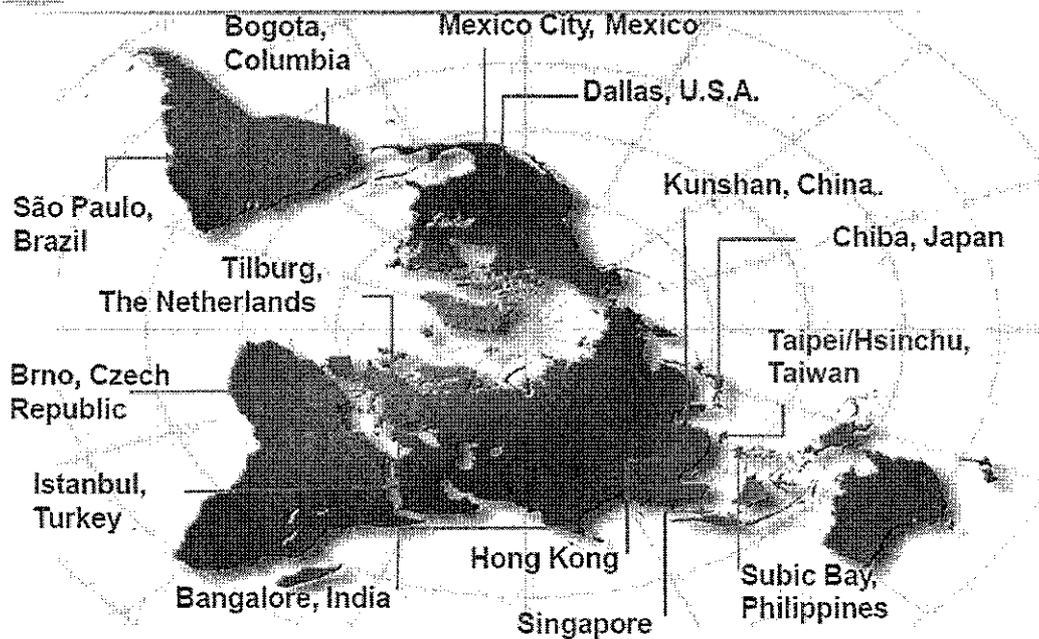


ICM Hong Kong 2011

wistron



## After-sales service network



ICM Hong Kong 2011

wistron



## Wistron Corp. recognition 2011-2007

- Forbes Asia magazine FAB 50
- Asia Pacific's Best Big Public Companies



FAB 50 logo used with permission from Forbes

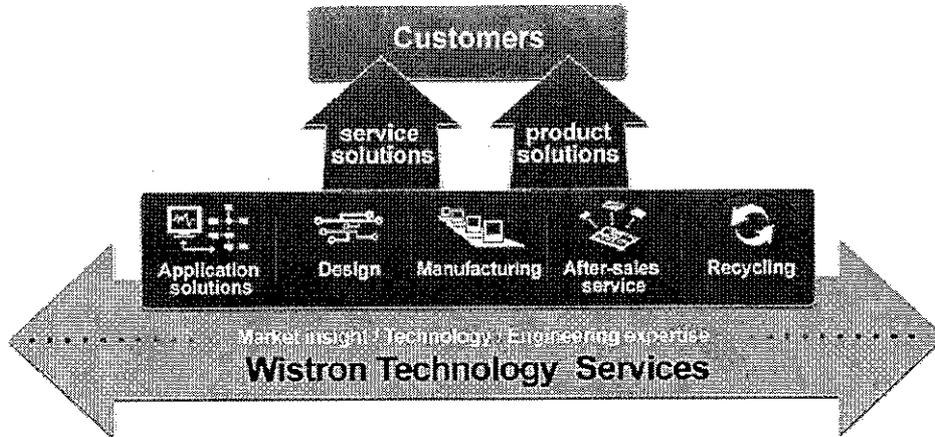


## Wistron Corporation Green Recycling Business





## Technology Service Provider (TSP)

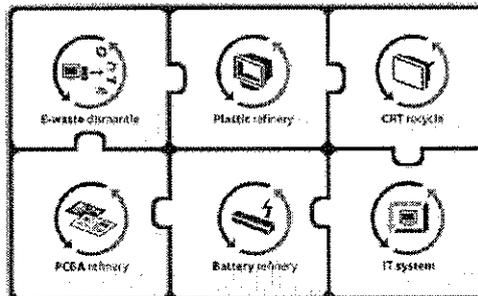


Wistron as TSP combines in-depth understanding of market directions, technology platforms, and best-of-class engineering expertise to deliver services by way of innovative ICT products and service solutions.



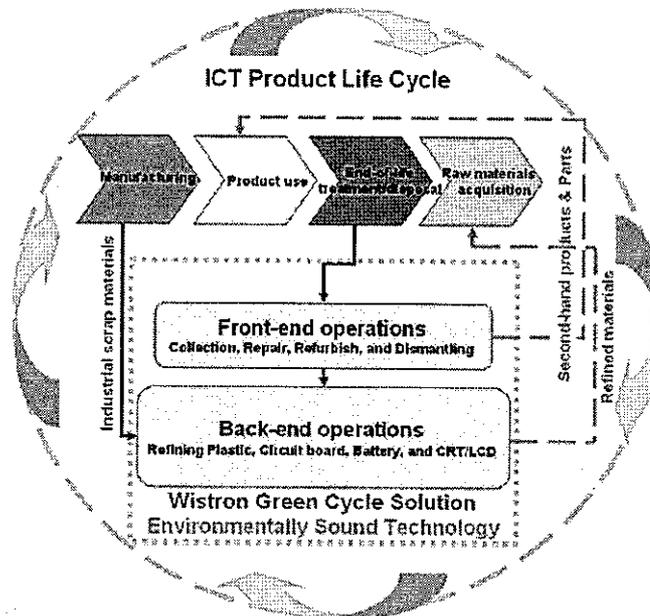
## Vision and Mission

- **Vision**
  - To be the leading service supplier of e-waste recycling
- **Mission**
  - Provide ODM/OEM clients "cradle to cradle" closed-loop solutions



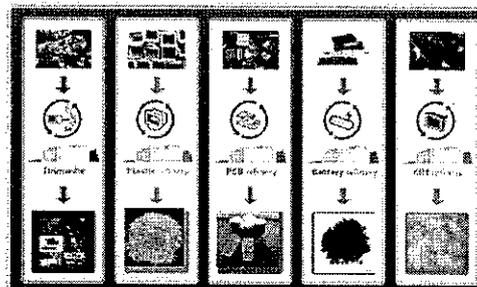


# 『Closed-loop』 Solutions



## Structure Overview

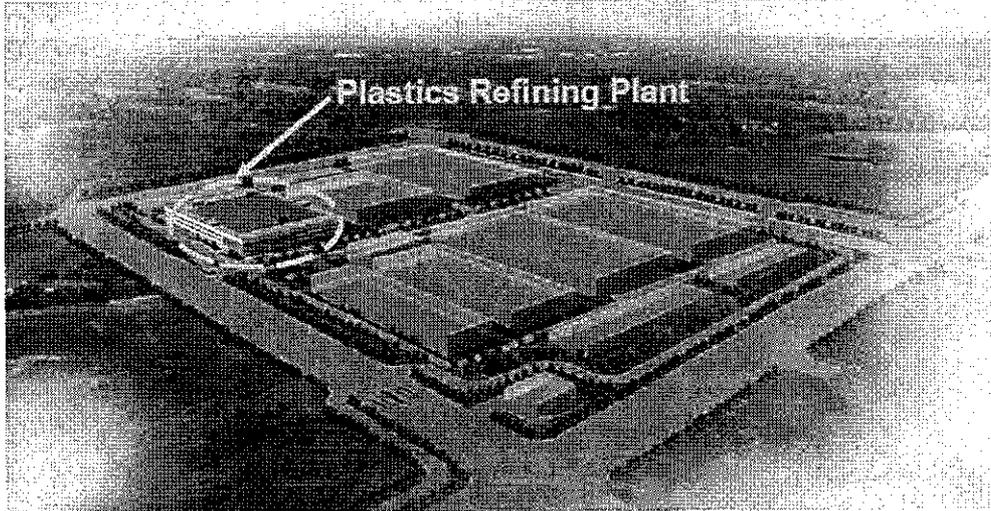
- **Front end:**
  - Collection
  - Assets recovery (Re-use/Recovery)
  - Refurbishment
  - Dismantling
  
- **Back end (refining operation):**
  - Plastic
  - Circuit board
  - Display
  - Battery



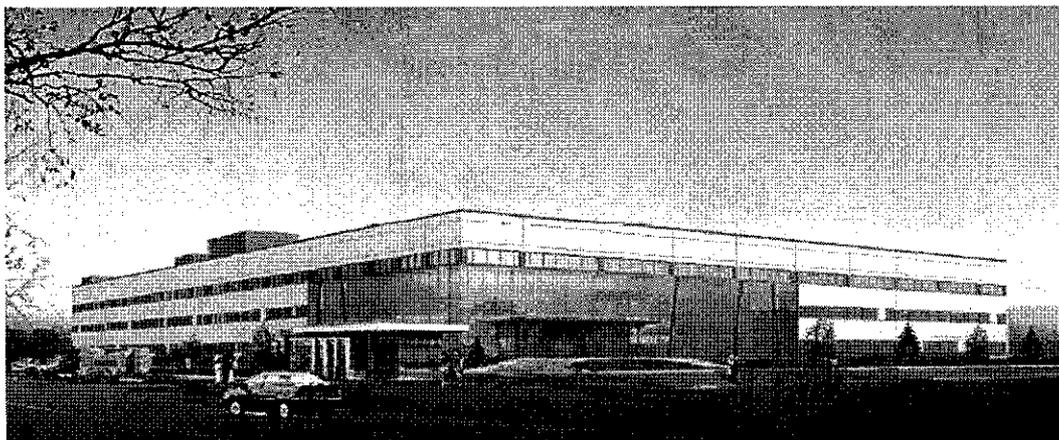


## Eastern China Refining Campus

Total land: 293K m2 (Plastics Refining: 53K m2 )



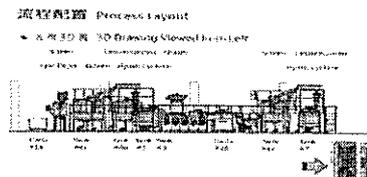
## Eastern China Plastics Refining Plant





## Eastern China Plastics Refining

- **State-of-art technology**
  - Use the latest and best technology/equipment for production.
- **Comprehensive recycling operations**
  - Integrated sorting, purification, compounding and dyeing in one location.
- **Scale of production**
  - End of 2012: 2,000 tons/month (pellet) ABS, HIPS, PC/ABS
  - Max. 60,000 tons/year (PCR pellet)
- **UL quality**
  - Highest QA system and UL certificate



ICM Hong Kong 2011

Wistron



## Circuit Board Refining - USA

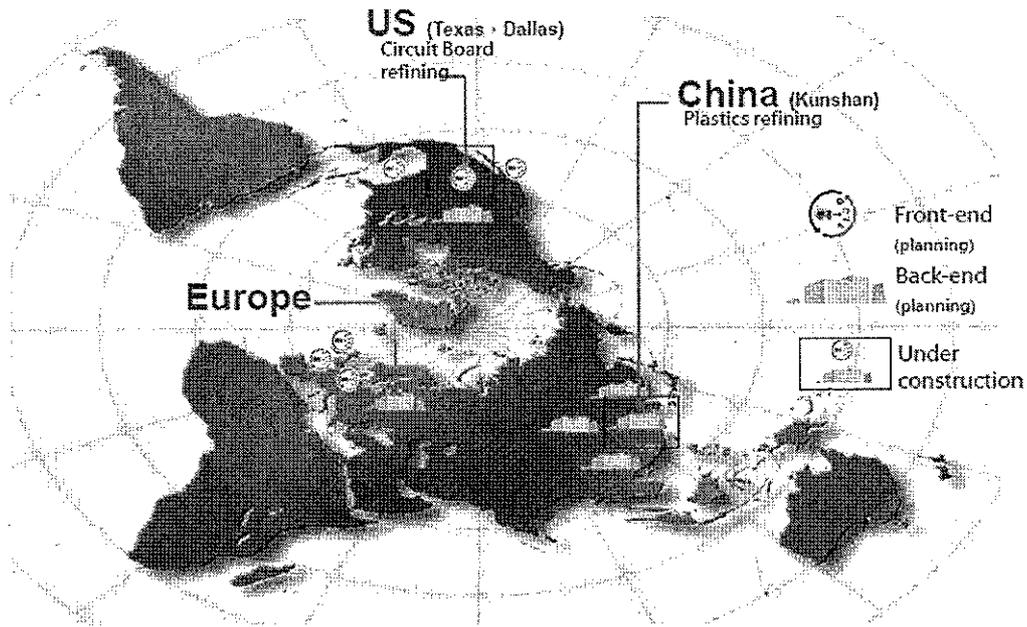
- **North America circuit board refining operation set-up**
  - Location – Texas, USA
  - Capacity – 10M pieces A grade circuit board
- **Phase one investment:**
  - US\$30M
- **Schedule**
  - June 2012 – Mechanical process mass production
  - September 2012 - Chemical process mass production

ICM Hong Kong 2011

Wistron



# Refining Campus Footprint

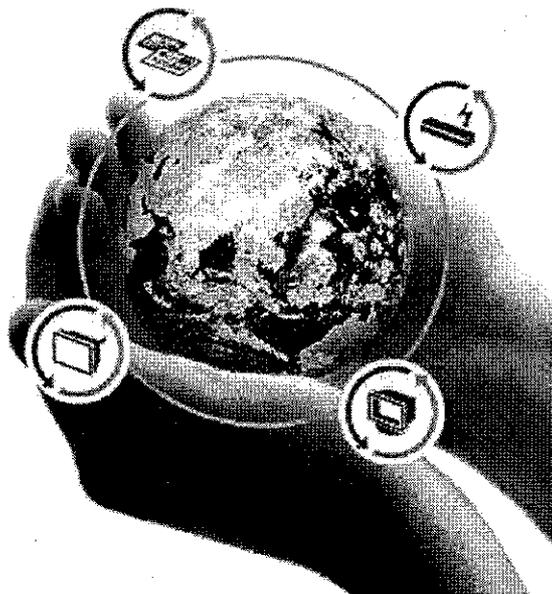


ICM Hong Kong 2011

wistron



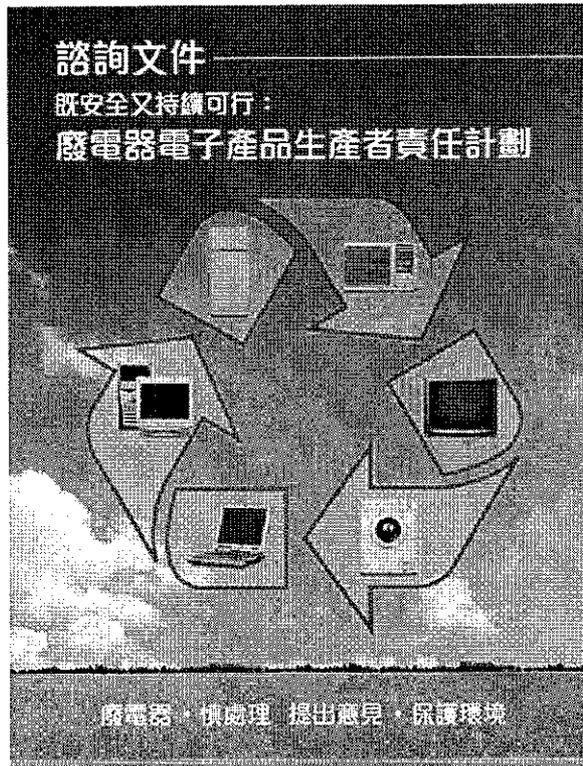
# Wistron Thank you



ICM Hong Kong 2011

wistron

附件七 廢電器電子產品生產者責任計劃(香港環保署)



諮詢文件  
廢電器電子產品生產者責任計劃

目錄

序言	3
第一部 - 面對挑戰	
1. 廢電器電子產品為何有害	4
2. 生產者責任：更務實可行的做法	7
3. 必須立即行動	9
第二部 - 制定香港的廢電器電子產品計劃	
4. 訂定目標	11
5. 妥善處理	13
6. 廢電器電子產品的流程管理	16
7. 分擔成本	20
第三部 - 你的寶貴意見	
8. 主流方案	23
9. 徵詢意見	26
第四部 - 附件	
附件A - 主要電器所含有的毒物質及對人體健康可能造成的影響	28
附件B - 部分海外地區的經驗	33
回覆表格	附頁

**既安全又持續可行：  
廢電腦電子產品生產者責任計劃**

---

**序言**

香港是一個高度及發展成熟的城市，對消費性的電腦及電子設備需求殷切，例如：電視機、雪櫃、洗衣機、冷氣機和各式各樣的電腦產品。這些產品均含有害物質，到使用年限屆滿而需棄置時，應當妥善處理。

我們大都擁有上述電腦及電子設備，因此確保妥善管理廢電腦電子產品實在人人有責。為此，政府發表《都市固體廢物管理政策大綱(2005-2014)》提出以「污染者自付」為原則，由生產者自負責任，對各種不同的廢物作好管理。2008年制定的《產品環保責任條例》，為我們提供了所需的法律基礎，以便推行生產者責任計劃，盡量減低不同種類的產品對環境的影響。現在是時候讓我們邀請大家一同集思廣益，討論如何改善管理廢電腦電子產品的現行制度。

請詳細閱讀諮詢文件內所提出的建議，並積極發表意見。

環境局局長  
邱騰華  
2010年1月18日



第一部 - 面對挑戰

第一章 - 廢電器電子產品為何有害

1.1 一般來說，廢電器電子產品可以泛指任何軟式電器，或經開關、過時或損壞的電器及電子裝置，而這些裝置使用時須依賴電流或電磁場才能正常運作，或是用來產生、傳送或量度電流或電磁場。例子包括家庭電器、資訊科技和電腦器材、玩具品裝置、照明設備等等。

廢電器電子產品廣受國際關注

- 1.2 廢電器電子產品含有有害物質，如不妥善處理或棄置，會危害環境和人體健康，因而引起國際關注，舉例來說，常見於電器和電腦的鉛和汞，可使兒童認知能力受損、傷害牙齒、肝臟，以及神經、循環和生殖系統。此外，有些廢電器電子產品含有氯氟化碳和氟氯烴，這兩種物質會破壞臭氧層，促使全球氣候轉變。詳情請參閱附件A。
- 1.3 在歐洲，為落實《歐洲共同體第2002/96/EC號指令》，歐盟各成員國已逐步進行本地立法，對廢電器電子產品的處理實施監管。在亞太區，日本、南韓和台灣已實施強制回收計劃，管理廢電器電子產品。中國內地最近亦已通過法規實施有關廢電器電子產品的強制回收，並於2011年1月1日起進行。

香港的廢電器電子產品

1.4 在香港，廢電器電子產品正兩層問題，不但有關廢物的非危害性質(見第1.2段)值得關注，而且我們正面對下述情況

- (a) 我們產生的廢電器電子產品不斷增多，過去幾年的按年增長率約有2% (見圖1)。由於出現愈來愈多可以負擔的產品，加上科技日新月異 (如上網電腦及高清電視)，預計增長趨勢將會持續，甚至可能加劇。

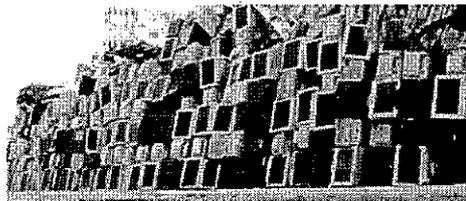
圖1

	噸		%	
	噸	噸	噸	%
2005	53.0	142	67.2	—
2006	56.0	151	68.4	2.6%
2007	57.0	151	70.1	2.7%
2008	58.0	152	71.4	1.6%

過去兩年，廢電器電子產品的數量持續上升，每年增幅約2%；平均的約55%則作轉運再售，其餘20%則是堆填區棄置。

- (b) 目前依賴出口到外地並不符合環保原則，而且根本不會持續可行。現時，香港產生的廢電器電子產品約有50%會運到內地，大多透過二手商轉售或放入中國家庭回收有用物料。現時仍存在待处理的廢電器電子產品，會對香港的環境構成危害(見圖2)。日後，當這些國家的生活水準改善和人民開始有回收廢棄物的意識，預計這些國家對二手產品的需求會日漸減少，更可能收緊入口廢電器電子產品的管制。因此，香港面臨的壓力正日益增加，需要我們一嘗可自行的處理廢電器電子產品的管理制度。

圖2



新界鄉郊約有100個村寨共約數萬，貯存有未銷日用的廢電器電子產品。許多村寨連沒有適當的碼頭，地頭也沒有收集系統。多間村寨的河溝被廢電器電子產品污染，天昏，破壞生態和污染環境。

- (c) 在境內進行堆填處重置或解決辦法。現時約有20%的廢舊電子產品安置在兩項三個策略性堆填區，其功能與原區位接近。無論如何，即次的資料的地區覆蓋。我們仍須透過優化現有制度，促進重用、回收和循環再造，善用堆填區資源。

## 第二章 - 生產者責任：更持續可行的做法

- 2.1 生產者責任是一項要求生产者負擔財力及/或義務責任的策略，以在處理或棄置廢棄產品時，可盡量減低對環境的影響。這些股份者包括有廢產品的製造商、進口商、品牌代理、分銷商、零售商和消費者。

### 海外經驗

- 2.2 正如第1.3段所述，全球有多個地區已就廢舊電子產品實施具體的管轄措施，將生產者責任計劃與廢舊電子產品實施強制回收（下稱「廢舊電子產品計劃」），屬以熱烈的立法為基礎。附錄B搜集了這些計劃，如加拿大列治文省、日本及台灣實施的廢舊電子產品計劃的要點，作為這些規管模式的範例。

- 2.3 我們亦注意到不同地區的生產者責任計劃者有不同，一般的區別在以下三個主要範疇：

(a) 涵蓋範圍：政策規定或具體規定多類廢舊及電子產品<sup>1</sup>納入廢舊電子產品計劃。不過，許多其他地區則主要著眼於大型家庭電器，例如：電視機、雪櫃、洗衣機、冷氣機，以及電腦設備（包括桌上電腦、手提電腦、打印機、掃描器和顯示器）。

(b) 廢舊電子產品的收集方法：大部分計劃規定零售商須提供「收回」服務，即他們採取回收舊貨以及零售商的廢舊電子產品。該項規定通常在出售新貨時適用（如在日本、南韓、丹麥、芬蘭和荷蘭），也有些國家（如挪威、瑞士和比利時）的零售商，則無論會出賣與否，都必須提供回收服務。除零售店外，有些地區則藉由其他專業製造商或維修的非牟利公司（一般稱為生產者責任組織），或透過垃圾收集服務交還回收。在日本、台灣、瑞士和挪威，消費者須遵照指引將此類廢舊電子產品交還零售店或其他收集點。

<sup>1</sup>包括：(1) 大型家庭電器；(2) 小型家庭電器；(3) 資訊科技設備及器材；(4) 消費性設備；(5) 照相器材；(6) 電池及電子工具；(7) 玩具、休閒及體育器材；(8) 醫療器材；(9) 維修器材；以及 (10) 自動記錄裝置。

- (c) 成本回收機制：所有生產者責任計劃應透過某種形式的收費，以自負盈虧方式運作。若干計劃的運作模式，收集到的款項可交由一個獨立和非牟利的生產者責任組織，或半官方的法定機構，或政府直接管理，視乎個人繳付、何時繳付及如何繳付，收費方法各有不同，常見者包括：
  - (i) 隨式收費：在購買新器材時由消費者另外繳付；
  - (ii) 隨式收費：以「全包」方式實收零售價內；
  - (iii) 生產費：消費者在購買產品時，需購買「回收處理券」，以繳納有關的處理費用。

香港的現況

- 2.4 2005年12月，政府公佈《都市固体废物管理政策大綱(2005-2014)》，為解決迫在眉睫的廢物問題定下架構。其中，《政策大綱》建議以生產者責任計劃為主要政策工具，以減少、回收和循環再造廢物。
- 2.5 目前，香港仍然依靠自願措施應付日趨嚴重的廢電器電子產品問題，其中包括兩個自2005年起獲政府資助的回收試驗計劃，由香港明愛和康雅各區議會分別負責回收電腦和電器產品。在試驗計劃下，任何可維修的廢物都會贈予有關人士，或作慈善銷售；無法修理的廢品則會就地拆解，從中回收有用零件和物料。塑膠和金屬會運往海外作原料再用，而廢紙則會在大型的回收中心進行拆解。另外，某透過類似的方式自行籌辦了一個由業界主導的自願性電腦回收計劃，共獲20個電腦產品製造商及供應商支持，並在2008年3月推出。
- 2.6 上述自願措施運作良好，並已取得一定成果。2008年，由明愛和康雅各負責的試驗計劃，共處理了60,000件電腦和家用電器。為電腦業界推行的回收計劃在運作的首年內共收集了24,000件電腦產品。不過，隨著廢電器電子產品的需求與日俱增，儘管這些計劃初見成效，但仍不足以應付。舉例來說，根據這些計劃每年平均可收集差不多60,000件產品，也只得香港每年產生廢電器電子產品總量的1%左右。

第三章 - 必須立即行動

3.1 正如第2.5及2.6段所述，單靠現行的自願措施處理廢電器電子產品，實不足以應付目前的挑戰。要實現這些回收計劃在全港推行並不可行，因為目前的製業者只服務普通種和類別業者，為管理規模不及他們的組織目標。

下一步行動

3.2 配合國際間的發展經驗，香港正朝著強制性的方向管理廢電器電子產品。2008年7月，立法會通過《產品環保責任條例》(第603章)，提供了法律基礎，為不同類型的產品(包括電器及電子器材)推行強制性生產者責任計劃。該部物料環境從業員計劃與已實施，行政长官在《2009-10年度施政報告》中承諾廢電器電子產品作為推行下一個生產者責任計劃的目標。我們相信，這是香港解決廢電器電子產品推行一個適當的生產者責任計劃，將可：

- (a) 受控產品或有關零件的耐用及循環再造，從而推展更有效地運用天然資源；
- (b) 盡量減低廢電器電子產品可能對環境的影響及對負責處理有關廢物人員的健康可能造成的傷害；
- (c) 減少廢電器電子產品日益增加的数量，同時避免對年已不敷應用的堆填區造成額外壓力；
- (d) 以拆起點「回收者自付」提供的方式分攤管理廢電器電子產品的成本；
- (e) 保持與國際社會同步發展，尤其是鄰近地區在管理廢電器電子產品方面的工作；以及
- (f) 推動香港的環保工業，使之成為主要的經濟產業。

諮詢文件

3.3 根據《產品環保責任條例》第2(1)條，推行生產者責任計劃應以「污染者自付」為原則。我們同時希望計劃達到下列目標：

- (a) 涵蓋製造廠商、進口商、批發商、零售商及其他有關人士參與；
- (b) 涵蓋「耐用產品」(即受廢電器電子產品計劃影響，但在計劃實施前消費者已購買的產品)；

- (c) 可以落實執行及持續有效，並具成本效益；
  - (d) 在現有制度上精益求精，特別是廢電器電子產品的私人收集及運行之有效，應以此基礎上繼續發展；以及
  - (e) 推廣本港新舊再造，鼓勵舊物翻新及應用。
- 3.4 這份諮詢文件為香港有關廢電器電子產品計劃，經對了我們對不同方案作詳細分析，其間參考了國際間的相關經驗和本地的實際情況。我們按優先分析，制定了一些方案，並希望徵詢公眾的意見，以便進一步落實計劃的訂備。

## 第二部 · 制定香港的廢電器電子產品計劃

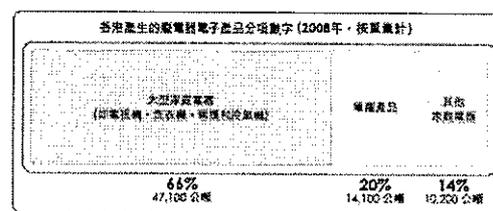
### 第四章 - 訂定目標

4.1 由於現今日常使用的各式器材不少都沒有考慮或電子裝置，因此並未包括一般性廢，則廢電器電子產品的涵蓋範圍可以更加寬廣（參看亦1.1段）。國際間普遍會集中處理特定類別產品所產生的廢物。另一方面，其目的為設定收集及處理目標，以便追蹤和評估成效。

#### 涵蓋範圍

4.2 香港的廢電器電子產品有80% (見圖3) 屬各類產品，(i)大型電器及電子設備，包括：電視機、洗衣機、雪櫃及冷氣機，以及(ii)電腦產品、印刷：個人電腦、手提電腦、打印機、掃描器及顯示器。這兩類廢電器電子產品，一般較其他產品含有害物質。事實上，世界各地進行的生產者責任計劃雖然各有不同，但都圍繞這兩類廢電器電子產品。因此，我們建議集中處理這兩類廢電器電子產品。

圖3



4.3 目前，我們沒有計劃把流動電話、影碟機及電子遊戲機，列入廢電器電子產品計劃。雖然這類產品技術發展，可能逐漸成為廢電器電子產品的新增來源，但是它們目前已有回收渠道。這類產品大部份在其使用年限屆滿前已被人棄用，因而往往在二手市場仍具有價值，促使產品可以有效率地被回收、重用及循環再造。



**表達你的意見：**

- 廢棄電子產品計劃的涵蓋範圍應包括：(i)電視機、洗衣機、攝錄機及吸塵機；以及(ii)電腦產品。

4.4 以下，我們討論電視機、洗衣機、吸塵機、冷氣機及電腦產品（包括個人電腦、手提電腦、打印機、掃描器及顯示器）等統稱為「受規管產品」，由這些產品所產生的廢物則統稱為「受規管廢棄電子產品」。

**收集與循環再造目標**

- 4.5 現時，香港家庭每年人均產生的10公斤的廢棄電子產品。根據歐盟的經驗，我們預期可達這廢棄電子產品計劃，每年人均收集4公斤廢物。我們相信大約八成收集所得的零件、材料和物質可再用或循環再造。
- 4.6 在現行的合約條款下，一個由非政府的小規模廢棄電子產品處理計劃正以試驗形式在九龍海濱作，每年可處理150公噸廢棄電子產品。另有一個由環境局計劃在環保園擴充，由環境局自然保育基金資助，每年可處理250公噸廢棄電子產品。參考歐盟每年人均4公斤廢物的經驗，我們估計廢棄電子產品計劃的預算時，香港每年約有30,000公噸的受規管廢棄電子產品需要處理，數量日後可能還會增加。換句話說，現時廢物處理的規模必須大幅擴充，從而促進循環經濟，提升本港循環再造廢棄電子產品的技術，同時創造就業機會。

**第五章 - 妥善處理**

5.1 妥善處理和循環再造廢棄電子產品，涉及不同的拆解、廢棄化及回收工序。根據國際經驗，實施廢棄電子產品計劃的基案，一般應具備有足夠基礎及採用適當技術的設施，以便處理廢棄電子產品。

**廢棄電子產品處理廠**

- 5.2 雖然香港現有數個回收商為部分雜項受規管產品提供處理，但是難以滿足原則及準確性的運作規模，為這些產品提供妥善處理及循環再造，另外的設施仍嫌不足。另一方面，由於不少廢棄電子產品已出口海外，當在香港處理的數量太少，無法支持以商業形式營運，同時處理廠運作涉及大額資本和經常支出，而產品價值也有波動風險。
- 5.3 不過，推行強制回收後，需要經在本地作妥善處理的廢棄電子產品，數量將會增加。考慮到收集及處理費用高昂，以及資本投資金額龐大，民間沒有個別政府為了發展和維持回收工業而願意提供資助。就香港而言，我們無從確定市場是否有私人投資者願意出資在本地以商業形式經營廢棄電子產品處理廠。與此同時，我們收到一些公眾意見，指出政府應對廢棄電子產品處理計劃有所承擔。不過，提供資助亦會引伸對政府的質疑，因為這等開支點一項本來已經可以獨立發展的业务。目前，我們對此保持開放態度，希望獲得給予意見，尤其是回收行業(包括現有或有投資的業經商)。

**廢棄電子產品管理承辦商**

5.4 我們計劃透過公開招標，委任廢棄電子產品管理承辦商(管理承辦商)。透過加強的收集網絡(詳情見圖6.4至6.6頁)，廢棄管理承辦商會收集廢棄電子產品，並加以處理。為此，管理承辦商必須：建立一個高效率的系統，在不損收集點收集受規管廢棄電子產品；興建循環再造設施並申請牌照；製作教育/宣傳計劃以推廣應用和翻新廢棄電子產品；滿足政府定下的規條和條件的要求(包括第4.5及4.6條列出的政策和循環再造目標)。

5.5 透過在可執行工具工作的管理措施，我們可以：

- (a) 確保從來未有包括在表B中所述的回收收集兩項內、無的受規管產品仍會被收集處理；
- (b) 加強收集業務和處理受規管廢物電子產品這兩方面的工作，以便更有效作物流安排，盡量減少貯存的需要；
- (c) 確保處理廢物電子產品的程序符合環保原則，可更徹底分解回收物料；以及
- (d) 確保回收效率，從而降低營運成本，尤其在處理複雜的處理程序(對小型廢物而言有顯著片位成本高低)。

5.6 當我們與受規管者商討，我們其實可以透過透過公開招標委任多於一個管理商，共同承擔上述各項功能，但作出決定時必須考慮這種模式是否更具成本效益。毋須來說，可考慮將承擔分工，其中一種專門處理廢物產品，另一個處理其他受規管產品。此外，我們亦可考慮另一種運作模式，向一組現行對商採購廢物。

固有產品

5.7 我們原擬設法由製造電子產品計劃將過期固有產品，換句話說，不論從何處而來，也不設在購買時有否就廢物處理費用，我們都會負責處理有關產品。這種或會導致不同類型的產品之間出現成本補貼的情況。不過，香港的製造廠大部分均會配備有一些受規管產品，即使有任何交差補貼，數目亦只會是微乎其微。另外，固有產品所產生的廢物數量也會隨著時間逐漸減少。事實上，該項不包括固有產品，只會令大陸廢物管理電子產品計劃與現時的環保效益。

5.8 另一項關注，就是如果我們免費處理固有產品，則境外的回收商可能會繼續應用我們的制度，輸入廢物電子產品到香港處理，以防止這種情況發生，並負責的受規管產品作本地銷售，亦須受規管廢物電子產品計劃管理，並按第7章所註列有關條。此外，我們亦加強廢物電子產品的進出口管制，一如第8章所建議。從目前情況來看，沒有證據顯示香港境外的廢物產品，會對我們的廢物電子產品處理造成威脅。

14

處理廢物電子產品的投標制度

5.9 根據《廢物處理條例》，任何人士如要拆解和處理某些有害條件，例如含有高濃度危險成分的廢物射線管、製冷劑、含水銀的開關及電池，必須領有廢物處理牌照。若確保處理程序妥善，我們建議擴大這項規定的適用範圍，凡從事拆解或回收任何受規管廢物電子產品的人士均須受到規管，不論有關產品是否含有有害成分。

5.10 貯存是另一個關切事項，現時有多間用作貯存廢物電子產品的閉鎖地點，主要分布在新界地區(參考圖2)。我們建議設立管理制度，針對貯存廢物及受規管廢物電子產品的場所，任何有意貯存者，須先申請牌照，並須申報貯存量。該牌照也須符合其他安全及環保管理規定，例如：鋪上塗油和鋪設地面；設定堆疊高度上限；保安措施；保存記錄。此外，其他消防安全、環境衛生和職業健康的法定要求亦同時適用。



表達你的意見：

- 我們應否對新增及回收的受規管廢物電子產品，以及貯存時的受規管產品或受規管廢物電子產品的設施，設立投標制度？

## 第六章 - 廢電器電子產品的流程管理

6.1 在廢電器電子產品計劃實施後，我們需要有效措施以管理廢電器電子產品的流程。一方面，香港將處理本地廢電器電子產品，數量足以支持在該電器電子產品處理廠的投資；另一方面，我們必須確保來自海外的廢電器電子產品不會在香港壟塞，加添新處理廠的負擔。

### 堆填區棄置禁食

6.2 基於環保理由，我們必須確保廢電器電子產品儘可能不會被棄置於堆填區。事實上，運往堆填區的廢電器電子產品愈多，可供處理的數量便會相應減少。因此，我們建議禁止將受規管的廢電器電子產品和帶過性廢棄物在堆填區，應分期收集，以便循環再造。這樣便可提供充分的法律保障，強制規定把受規管廢電器電子產品轉往適當的循環再造設施，特別是廢電器電子產品處理廠。

6.3 由於廢電器電子產品計劃並不涵蓋所有廢電器電子產品（附錄見第4.2段），建議的禁令只適用於電視機、洗衣機、雪櫃、冷氣機和電風扇等。不受規管的其他廢電器電子產品只佔整體數量的一小部分，日後仍可棄置於堆填區。不過，由於現行制度在建議的廢電器電子產品計劃下有所改善，計劃以外的廢電器電子產品，部分亦曾經由我們的收集網絡，交由指定管理商處理。



### 表達你的意見：

• 我們曾向廢電器電子產品諮詢委員會諮詢在堆填區棄置，並獲分門收集以備循環再造？

### 加強收集網絡

6.4 對市民大眾而言，為他們提供方便的途徑交回廢電器電子產品至為重要。香港現行有多個收集渠道，包括：

- (a) 專有收集設施，包括收集站和指定的分區廢電器電子產品轉運站，兩者均免費接受交回；
- (b) 二手商，通常會以低價收購廢電器電子產品；
- (c) 慈善團體<sup>2</sup>，會將回收和修護後的不同類廢電器電子產品。

整體而言，上述的收集渠道運作良好，不但有助市民妥善處理廢電器電子產品，同時亦可支援相關的慈善活動，促進廢電器電子產品的 reuse 和循環再造，創造就業，兼且達到造福社會的目的。例如把維修後的設備讓予有需要人士，我們打算繼續推廣現有的收集渠道。

6.5 為加強收集網絡，我們建議強制規定零售商提供「新到器」的免費收回服務。具體而言，當消費者購買及拆遷時，他們可交回受規管的舊設備。零售商有責任收回，不論該設備是否來自同一零售商。根據外國經驗，零售商出售大型產品時，一般會在新貨運抵或安裝時同時提供收回服務。在香港，這項和安裝由不同服務人員負責，兩者多為外判，我們會與業界諮詢而定出運作細節，當中會顧及本地的實際情況。

<sup>2</sup> 如華商明愛、聖約翰救傷隊、救世軍和基督教服務處。

6.6 消費者在選擇舊設備繼續使用，或以其他方法購買。在此情況下，零售商可視作已負履行責任，消費者任便須負責妥善處理設備。我們會推出標籤制度，以識別及否決受規管產品收取費用，用以支付廢舊電子產品計劃的成本（請參閱附件）。受規管產品如附有標籤，消費者亦可直接聯絡指定管理商，由他們免費收集及處理。不過，在計劃推行初期，被規管的受規管產品，大部份是屬強制性廢舊電子產品計劃實施前購買的固有產品，因此不會附有標籤。在此情況下，消費者須負責處理成本。簡而言之，他們可以自行把產品交到專門收集廢舊電子產品的分揀或轉運站，亦可向指定管理商支付手續費，用以支付收集及運輸其他運輸成本。

**?** 表達你的意見：

- 應否採取零售商「新到貨」的方式，免費為消費者提供回收服務？

**進出口管制措施**

6.7 現時，根據《廢物處理條例》(第354章)，出入口設有廢物轉運及帶走的廢物及電線，須受到監管。基於下列原因，我們需加強有關管制措施：

- (a) 目前，我們並沒有全面禁止所有受計劃規管的廢舊電子產品出口香港。有些廢舊電子產品會經由海關出口或再出口至鄰近地區作重用或回收再造，但最終可能因為維修或拆解而運往海外，這樣就會對環境造成嚴重的財政負擔，因為有關產品必須運至合適處理廠。此外，這種情況亦會加深，該行業務的回收率可採用香港向受規管廢舊電子產品提供的免費處理服務。
- (b) 但仍可繼續使用的二手產品出口往外地重用，雖然符合我們一貫的廢物管理策略，但我們有理由相信，這些廢舊電子產品可能會被運到缺乏安全及環保設施，甚或沒有適當技術安全處理廢舊電子產品的發展中國家。這種出口活動會減少留在本地處理的廢舊電子產品的數量，因而影響本地回收行業的發展效率和生產力。

6.8 因此，我們建議加強管制措施，規管出入口的受規管產品和受規管的廢舊電子產品，當中會考慮以下因素：來源地及/或目的地；有否取得外國主管當局之批准；有否為廢舊電子產品安排妥善處理；有否經過穩定的化驗測試等等。為防止該等監管，舊的受規管產品如被發現為非法品而封禁，我們會嚴格審查其出入口申請。

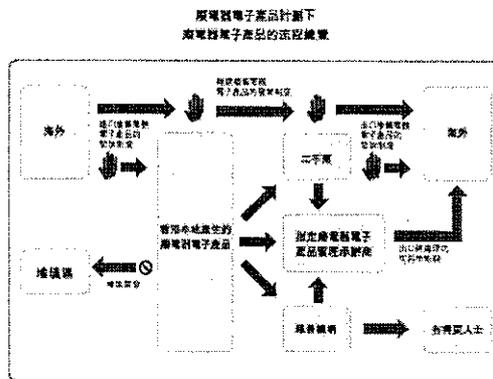
**?** 表達你的意見：

- 我們應否通過加強管制，對舊的受規管產品和受規管的廢舊電子產品的進出口實施管制？

**制度總覽**

6.9 為方便參考，圖4載有本章各項加強管制措施落實後，廢舊電子產品的流程總覽。我們會以較高層面或更廣泛，確保各項規管措施能達到預期效果。

圖4



## 第七章 - 分擔成本

7.1 為貫徹「污染者自付」原則，應力求盡量將電子產品計劃回收的廢物政策非種種瑣碎工作，以及其他管理行政事宜所需的全部成本。

### 成本收回機制

7.2 第2.3(c)段提及的三種收費方式中，最難可能會讓部分消費者受其影響的辦法，反而對長他們非因購買或維修成廢品的問題，令他們把這套產品送至非回收機收系統，導致成本高昂，實難以透過執法杜絕。此外，亦會增加其他消費者的負擔，對他們並不公平。久而久之，也會削弱消費者對環保的動力，阻一步推廣購買和妥善處理廢物電子產品的風氣。據我們所知，日本是採用收費制度的唯一國家，但只用作為特殊例子。這與當地的特殊情況有關，因為日本本土的生產商均積極採取回收和處理廢物電子產品工作，並擔當重要的角色。由於我們沒有類似的強大工業基礎，方案在本地未必可行。

7.3 在不影響市民在回收方案的前提下，我們建議對所有由日本進口的產品，接受辦理產品回收適當費用，以從收回強制性廢物電子產品計劃的成本。視乎這次諮詢結果和日後訂定的執行細節，我們預期收費安排有兩種可行方案：進口商和分銷商可以充當代理人，當有廢物產品運到香港本地銷售時，負責收集相關應付的費用。而費用最終會由供應商全部或部分向消費者收回。另一種做法是，當交易完成時，零售商可以在標價時將與回收費用。我們與進口商、分銷商和零售代理商討論，其間會考慮他們的現行運作模式、行政程序上的便利和其他運作事宜，然後才擬定可行的方案。

7.4 無論採用哪一種模式，消費者均須在購買新的受監管產品時及廢物電子產品的收集和處理支付成本。如何在零售點安排消費者繳付費用則有以下兩種可行方法：

- (a) 在銷售時，零售價已包括收費。這種「全包」模式有其優點，因為所顯示的零售價與消費者所能支付的票款相符，這種對消費者較為方便。
- (b) 收費在零售價外，另外繳付。這種做法較為清晰，因為收據上會明確地列明收費。

我們會考慮這次諮詢所收集到的市民意見及其他有關運作的問題，然後確定一個最適用於香港的方法。



### 表達你的意見：

- 我們應否徵收某種費用，以收回廢物電子產品計劃的成本？
- 在香港徵收某種費用是否可行？應否採用在零售點收費的模式？
- 如要在零售點收費，應否以其他方式來收，讓收費或放在零售價內？

### 收費款額

7.5 現時我們難以準確估計任何廢物電子產品計劃的適當收費水平，因為其成本受一籃子因素影響，包括廢物電子產品計劃的具體設計。不過，最近的研究顯示，約有一半市民（49.2%）認為收費在不多於零售價2.5%便屬合理，另有四分之一（23.0%）認為合理範圍應介乎零售價2.5%至5%之間。根據「污染者自付」的原則，我們應力求把計劃的成本全數收回，所以收費款額應反映所需承擔的理。這會因廢物電子產品的大小和所涉部件而有所不同，與零售價格並沒有關係。其他地區實施廢物電子產品計劃時，變通成本同樣會影響收費水平。參考海外地區的收費，小型廢物電子產品（例如小型電視機）的收費約為100元，而大型廢物電子產品（例如大型電視機、電腦及洗衣機）則約為200元至250元。考慮到這的收費對消費者較低，實際收費水平須視乎有關實施廢物電子產品計劃的具體細節才可作實。我們會於現階段完成後，按下列原則釐定收費款額：

- (a) 貫徹「污染者自付」的原則：收費的所佔總額應足以支付廢物電子產品計劃的所有成本。
- (b) 分級釐定收費款額：處理程序複雜的產品類別會較高，以及
- (c) 收費款額（包括收費費用與計劃管理費用）。

- 7.6 我們決定在零售點收費，費用按目標制度，以辨別是否已製產品收單費用，用作支付廢棄電子產品計劃的成本。據我們初步理解，個別生產商可在零售點將廢品輸入香港時貼上標籤，但是，在眾多情況下，更便捷的方法是零售點由零售商貼上。我們會在完成公眾諮詢後，與業界一同制定運作細節。
- 7.7 正如第5.2段所述，立法諮詢會諮詢廢棄電子產品計劃合約協定，我們正與持牌商緊密，部分已實施強制性廢棄電子產品計劃的國家，政府提供資助。此舉可以美國計劃所經的回收工業的發展。不過，長遠來說，廢棄電子產品計劃須來自負盈虧。我們會參考該項結果及其他相關因素，作進一步考慮。



**表達你的意見：**

- 根據「污染者自付」的原則，計劃的成本應全數收回，我們應否考慮透過許可、牌照和採購、這和向、批發商、分銷商、零售商和消費者分擔全部成本？
- 有否有外地持牌商應試一同分擔成本？
- 由政府提供短期支援，以開展廢棄電子產品計劃，並協助發展回收工業，是否屬適當必要的做法？

**第三部 - 你的寶貴意見**

**第八章 - 主流方案**

8.1 廢棄電子產品含有毒成分，如不妥善處理或棄置，將會危害環境和人體健康，以強制性生產者責任計劃來管理廢棄電子產品，不僅是國際趨勢，也是香港社會的共識。我們透過這份諮詢文件，探討何種管理香港的廢棄電子產品，介紹了政府對目前形勢的分析以及由此所得的主流建議。

**摘要**

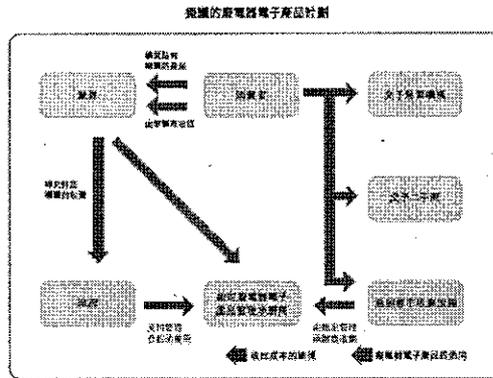
8.2 配合《產品環保責任條例》(第603章)，我們在4.2段建議在香港實施廢棄電子產品計劃，範圍涵蓋：中大型電腦電子設備，包括電腦機、洗衣機、雪櫃和冷氣機、及個人電腦產品，如個人電腦、手提電腦、打印機、掃描器和顯示器。

8.3 我們就建議的廢棄電子產品計劃如何運作的模式，現已透過圖5.1更詳細說明，有關重點建議亦已在第6章和第8章載列及分析。我們的目標是，無論每一個廢棄電子產品的生產者共同分擔責任，從始至終物安全地以持續可行的方式收集、處理和棄置。根據這份諮詢文件所載建議，計劃應引導下列的持份者各盡其分：

- (a) 消費者在購買新的受規管產品時，會為受規管廢棄電子產品的收集及處理應付費用，並確保產生的廢棄電子產品得到適當處理。為此，消費者享有不同選擇，他們可在購買新產品時要求安裝回收服務，聯絡指定管理單位而安排收費，將廢棄電子產品送到指定收集點，交予二手商或慈善機構。
- (b) 廠家商、分銷商和零售商應提供受規管產品於零售時已貼上特定標籤，該產品已就廢棄電子產品計劃的成本供款，有關標籤及收費制度的細節則待法律確定。
- (c) 消費者購買新的受規管產品時，零售商會以「新對舊」的方式，讓他們免費收回同類的舊產品（包括舊有產品），並交由指定管理單位負責處理。
- (d) 指定管理單位負責管理合約，該廢棄電子產品回收及處理再循環，其間須嚴格遵守有關法例，並且奉行最精確的責任做法。

(e) 二手貨和用收買商或回收廠收購的舊出口管制物品，以及拆解、循環再使用和貯存受監管廢舊電子產品的發售規定，以將從這些消費者收買所得的受監管廢舊電子產品。

圖5



8.4 政府會繼續計劃的運作以及負責一系列相關工作，包括管理單據及監察其表現，按檢查機制制定及檢討受規管產品向消費者收費的水平，以及執行有關規例。如果有多個利益團體參與，政府會致力維持公平的競爭環境，讓廢舊電子產品回收商發展業務。此外，政府又會推動公眾教育及積極者互相交流資訊。再者，政府將會考慮是否為回收廢舊電子產品計劃提供協助，且在決定提供協助時，考慮提供協助的方式。

**其他各式方案**

- 8.5 這份諮詢文件的建議可以與政府一種須由政府大力參與的制式。不過，有關經驗顯示可有另類模式，推行我們的廢舊電子產品計劃。例如，個別國家會向有關業界主動推行計劃。這種模式需要成立一個生產者責任組織（參考第2.1(a)段），執行指定的行政層面的工作，並管理計劃的財務安排（包括收取費用）。
- 8.6 這種模式將令生產者責任的制式，而且容許業界作出靈活調整，有助降低成本。如我們採納更寬鬆的收費模式，將由業界主辦的模式便更適合。不過，如前所述，香港沒有強大的工業基礎，而電子產品製造商都在海外營運。我們必須藉藉口商、分銷商及零售商的協助，或期待對於這種模式開放度，但已注意對在這種模式下可能會出現執行和維持的困難及有礙規定的實施問題。
- 8.7 別主區方案每種業點具相對的其他可行模式權宜比較，均可見各有利弊。政府仍不作任何定案，歡迎市民大眾提出意見。

## 第九章 - 徵詢意見

### 9.1 請於下列問題提出意見：

- (a) 廢電器電子產品計劃應否包括：(i) 電視機、洗衣機、雪櫃和冷氣機，以及(ii) 電腦產品？[請參閱第4.2至4.3段]
- (b) 我們應否拆開及回收由消費者廢電器電子產品，以及貯存舊的廢電器產品或廢電器電子產品的設施、設立廢碎制度？[請參閱第5.9至5.10段]
- (c) 廢電器電子產品應否禁止轉售或存在堆填區棄置，並分開收集以循環再造？[請參閱第6.2至6.3段]
- (d) 應否強制零售商用「新對舊」的方式，免費為消費者提供回收服務？[請參閱第6.4至6.5段]
- (e) 我們應否透過價格制度，對轉售廢電器產品和受規管的廢電器電子產品的進出口實施限制？[請參閱第6.7至6.8段]
- (f) 我們應否徵收其轉費用，以收回廢電器電子產品計劃的成本？[請參閱第7.2至7.4段]
- (g) 在香港徵收其轉費用是否可行？應否採用在零售點收費的模式？[請參閱第7.2至7.4段]
- (h) 如要在零售點收費，應否以全包方式收取，讓收費反映在零售價內？[請參閱第7.2至7.4段]
- (i) 根據「污染者自付」的原則，計劃的成本不應全數收回，我們應否根據環境、受污染廠商、進口商、品牌代理、分銷商、零售商和消費者承擔全部成本？[請參閱第7.6至7.7段]
- (j) 有沒有其他持份者應統一區分攤成本？[請參閱第7.5至7.7段]
- (k) 由政府撥款初期支援，以開辦廢電器電子產品計劃，並協助發展回收工業，是否適當或必要的做法？[請參閱第7.5至7.7段]

第6.3至6.4段載有不詳持份者所承擔的責任，我們亦歡迎市民就有關部分提供一般意見。

24

### 回應方法

### 9.2 請於2010年4月30日星期五或之前，把意見以紙條、電郵、傳真方式或透過互聯網提交：

地址：	香港 奕士打樓5樓 環保大樓45樓4522室 環境保護署 廢物管理處
電郵：	<a href="mailto:wccc@epd.gov.hk">wccc@epd.gov.hk</a>
傳真：	2318 1877
互聯網：	<a href="http://www.epd.gov.hk/epd/wccc">http://www.epd.gov.hk/epd/wccc</a>

那套意見將可使用這套文件夾內的回應表格，所屬網頁已提供詳細資料，如有查詢，請電：2534 5063。

### 請注意

### 9.3 日後，政府可能會在討論或後續程序(不論公開或非公開)中，引述各界回應這份諮詢文件時發表的意見。如有任何要求希望把全部或部分意見保密，我們會尊重有關要求，除非已經提出此等要求，否則如有收到意見不會保密處理。

27

第四部 - 附件

附件 A

主要電器所含有毒物質及對人體健康可能造成的影響

A. 熨斗及冷氣機

零件及附件	有毒物質	對人體健康可能造成的影響
電線板	鉛	1. 導致兒童鉛血力缺損 2. 損害成年人的腎臟、神經系統、循環系統及生殖系統
電線板與電線	銅	1. 造成身體不適 2. 損害肝臟及腎臟，導致腦部失調
電機箱	多氯聯苯	1. 致癌物質 2. 損害免疫功能、生殖系統、神經系統及內分泌系統
壓縮機及電機箱	汞 (少量)	1. 損害發育、神經系統及消化系統吸收，亦會損害視力 2. 損害肝臟及神經系統 3. 可能導致孕婦產出低體重兒
蒸冷劑	氟氯化碳 (大多用於製冰機)	1. 破壞臭氧層的具刺激性，令室外環境變差的，引起皮膚病 2. 導致全球氣候變化，進而影響糧食生產系統，對引起嚴重的傳染病、令全球多次努力目標嚴重，影響人體健康
	氫氟碳 (大多用於窗式冷氣機)	

B. 洗衣機

零件及附件	有毒物質	對人體健康可能造成的影響
電線板	鉛	1. 導致兒童鉛血力缺損 2. 損害成年人的腎臟、神經系統、循環系統及生殖系統
電線板與電線	銅	1. 對身體造成不適 2. 損害肝臟及腎臟，導致腦部失調

C. 除種射線管電視機及顯示器

電子組件	有害物質	健康及環境風險
螢幕玻璃及電路板	鉛	1. 增加兒童認知能力缺損 2. 損害成年人的腎臟、神經系統、循環系統及生殖系統
螢幕玻璃	銻	1. 導致黃斑病變 2. 在兒童體內積累減少，導致骨質疏鬆
閃光燈管	銻	1. 成人吸入身體虛弱、呼吸困難及心律失齊
閃光燈管及螢幕玻璃	銻	1. 損害腎臟及骨質
電壓板	汞 (水銀)	1. 損害胎兒、兒童系統及消化系統發育，亦可導致失明 2. 損害神經系統 3. 可導致胎生期及胎中在會發達
電腦板及塑膠外殼	溴化阻燃劑	1. 導致認知能力缺損 2. 影響中樞神經系統及性激素分泌
電腦外殼及塑膠外殼	聚氯乙烯	1. 燃燒時會釋放出一氧化碳及其他可燃性物質

30

D. 電腦設備的主要組件

電子組件	有害物質	健康及環境風險
電腦板	鉛	1. 增加兒童認知能力缺損 2. 損害成年人的腎臟、神經系統、循環系統及生殖系統
電腦板	汞 (水銀)	1. 損害胎兒、兒童系統及消化系統發育，亦可導致失明 2. 損害神經系統 3. 可導致胎生期及胎中在會發達
電腦板及塑膠外殼	溴化阻燃劑	1. 導致認知能力缺損 2. 影響中樞神經系統及性激素分泌
電腦板及外殼	聚氯乙烯	1. 燃燒時會釋放出一氧化碳及其他可燃性物質
主機板	銻	1. 可致癌 2. 可致神經病
銅板	銻	1. 導致胎兒畸形 2. 在胎兒體內產生不同種類的DNA

21



	中國	加拿大 阿爾伯塔省	日本	台灣
成本收回方式	由消費者支付購式 或買，每件由300元 至1700元不等	由消費者支付購式 或買，每件由300元 至450元不等	由消費者支付購 式或買，每件由1,785 日圓至3,808日圓 不等	由生產商及出口商 支付環保費，每件 由新台幣247元至 506元不等。
補貼措施	• 對電腦電子產品進 口課徵關稅 • 對電腦電子產品 計量關稅的徵收率 附有限制	• 對危險性可燃燒液 體管和其出口 管課	• 家庭個人電腦課附 有關稅	• 對電腦電子產品 課徵文化禁令

註：為方便參考，有關貨幣兌換率係以去年十二月四日之匯率為：

1歐元 兌 港幣11.678元  
 150元 港 港幣1,335.6元  
 100日圓 港 港幣7,522元  
 1台幣元 港 港幣0.2469元



附件八 廢棄物收費是否可行(香港環保署)

諮詢文件



可持續的廢物管理



進一步減少廢物方案：

**廢物收費是否可行？**

公眾諮詢



**減少廢物 要有計！**

# 目錄

序言	2
1. 香港推行可持續的廢物管理	3
2. 香港廢物管理政策概況	6
3. 遏止廢物產生刻不容緩	10
4. 都市固體廢物收費的主要模式	14
5. 香港廢物收集服務現況	18
6. 於香港推行廢物收費的關鍵考慮	22
7. 我們要處理的問題	25
8. 請提出意見	29
<hr/>	
附件A 部分海外地區推行都市固體廢物收費的經驗摘要	31
附件B 香港的城市特性：數項實用資料	33
附件C 不同地區推行都市固體廢物收費的一般模式	34
附件D 回應表格	

## 序言

社會上就擴建堆填區等問題的討論，正好提醒我們，香港正面對這在困擾的廢物問題。我們正盡快確立興建先進設施，以提高我們處理都市固體廢物的能力。不過，應對廢物問題最有效的方法，還是從源頭減少廢物做起。

香港都市固體廢物的回收率目前已經達到52%，並不遜於世界許多其他城市。不過，我們的人均廢物產生量和棄置量水平仍然偏高。面對這在困擾的廢物管理問題，香港市民必須齊心身踐力行，從改變生活習慣做起，盡力減少廢物產生，提升都市固體廢物的回收率。

世界各地不同城市在解決其自身的廢物問題時，各施各法；但我們在考慮各項減廢建議時，必定離不開社會的共識和民意基礎。在整個廢物管理策略的討論中，社會上有強烈的聲音要求香港考慮引入都市固體廢物收費，作為經濟手段，促使從源頭減少廢物產生。根據個別已引入收費制度的城市的經驗，廢物收費對減廢的成效顯著。不過，這些城市的經驗亦告訴我們，要成功落實廢物收費，需要方方面面的配合，包括轉變廢物收集服務模式、行為改變、訂立相關法例等。目前，亦有一些城市對是否或如何實施廢物收費，仍在討論和尋求共識當中。

這份《諮詢文件》，勾勒了推行廢物收費的國際經驗，並介紹了在本地實施時需考慮的事項，包括執行細節等。每一個環節的成功落實，都需要社會共識，以及市民同心合力，改變行為和習慣。我希望大家細閱這份《諮詢文件》，踴躍發表意見，讓我們在確立將減廢政策向另一台階推進時，能充分考慮你的意見。

環境局局長  
邱騰華  
2012年1月

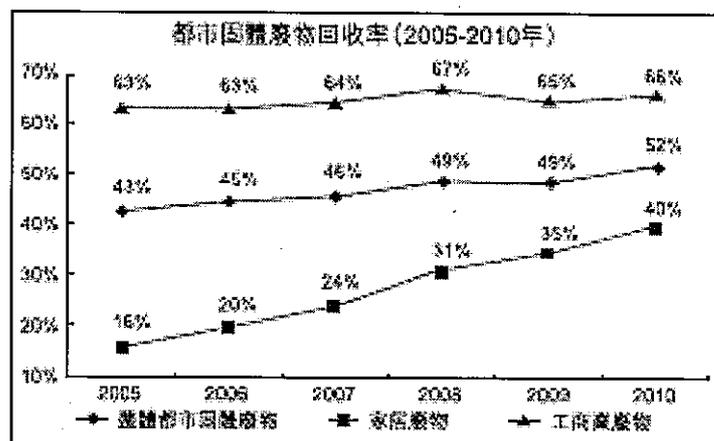
## 第1章 香港推行可持續的廢物管理

1.1 妥善處理廢物乃優良城市管理的重要一環，其重要性亦隨着可持續發展理念的普及而日益提高。過去數十年間，香港的廢物管理政策不斷演進，對可持續發展愈來愈注重。我們的首要策略是透過推廣所謂3R的原則，即減少(Reduce)、再用(Reuse)及回收(Recycle)，以達至廢物減量。這不但減少需要處理的廢物量，從而減輕廢物處理設施的負荷，而且充分利用廢物，將之變為有用資源。

### 源頭減少廢物是首要任務

1.2 在政府和整體社會的共同努力下，香港廢物回收率自2005年以來穩步上升(見圖1)。「家居廢物源頭分類計劃」自2005年1月開始推行，至今已覆蓋了全港逾八成人口。涵蓋到工商業廢物的同類型計劃亦於2007年10月開展。同時，我們推行了不同的政策措拖，以減少棄置於堆填區的廢物量。例如，「建築廢物處置收費計劃」於2006年1月生效，計劃推行首年，建築廢物處置量減少了37%，及至2010年，累積減幅達到45%。立法會於2008年7月通過推行強制性生產者責任計劃的法律框架，「塑膠購物袋環保徵費計劃」亦隨之在2009年7月實施。

圖1:  
2005年以來的都市固體廢物回收率



- 1.3 上述種種努力的成果，令本港都市固體廢物回收率在2010年達至52%，超過《都市固體廢物管理政策大綱(2005-2014)》(下稱「《2005年政策大綱》」)所定下於2009年達到45%廢物回收的目標。但我們減廢的步伐不應因此放緩。減去52%已回收的廢物，**每日棄置於三個策略性堆填區的都市固體廢物仍達9 100公噸**，足以填滿三個奧林匹克標準泳池，連同建築廢料、污泥和其他廢物，送往堆填區的廢物每日達13 800公噸。根據這每日棄置量，每年棄置在堆填區的廢物便高達504萬公噸，這對堆填區容量需求構成重大壓力。同時，政府亦有需要投放大量資源引入先進科技，確保未能回收的都市固體廢物得到妥善處理。因此，我們必須在減少廢物方面加倍努力。

#### 甚麼是都市固體廢物？

香港的都市固體廢物有以下三大來源－

- **家居固體廢物**：從住宅及公眾地方所產生的廢物，包括從住宅大廈、公共垃圾箱、街道、中港海城及郊野公園收集的廢物。
- **商業固體廢物**：從酒店、食肆、酒店、辦公室及私人區坊街市所產生的廢物。
- **工業固體廢物**：從所有工業活動所產生的廢物，但不包括建築及拆卸廢物、化學廢物或其他特殊廢物。

- 1.4 現時家居廢物的情況尤其值得我們關注。雖然家居廢物回收率已在短短數年間，由2007年的24%大搖提升至2010年的40%，但家居廢物中仍然有大部分(即60%)要送到堆填區棄置。現時，大部分的廢物回收活動是在垃圾收集工人的層面(而非家居層面)進行。若成功促使在家居層面改變個人生活習慣，將可以形成新的生活文化，香港的減廢工作便能更上一層樓。

#### 廢物收費：進一步減廢之途

- 1.5 海外經驗的研究顯示，單憑我們過往付出的努力，以及所承諾的行動計劃，倘沒有經濟誘因促成必要的行為習慣改變，始終無法進一步大幅減少廢物。海外經驗又告訴我們，**都市固體廢物收費可成功鼓勵減少廢物棄置、增加回收，並一定程度上減少廢物產生。**

- 1.6 環顧其他城市的經驗，廢物收費制度能否達至減廢的成效，須取決於一系列有關的配套措施是否有效，以及本地的廢物收集系統能否作出配合，當中要因應本身情況考慮的問題，包括釐定實施模式和涵蓋範圍、訂立相關的法例、制訂合適的執法手段、革新現有的廢物收集系統，而在社區的層面，物業管理模式或要適當調整，最重要的是市民齊心改變行為習慣。香港所面對的廢物管理問題迫在眉睫，現在正是大好機會，讓大家集中討論都市固體廢物收費這個議題，以確定有關措施在我們整體廢物管理策略的角色。以上種種，會在這份《諮詢文件》的餘下部分加以詳述。
- 1.7 推行都市固體廢物收費制度的目的，除了是引入經濟手段以達致減少廢物外，亦會涉及到改變廢物收集方式和市民的生活習慣，甚至關係到市民在棄置廢物時如何保障私隱等一系列具深遠影響的問題。我們不希望可以一蹴而就；這份《諮詢文件》是我們討論的一個開端，讓社會(尤其是相關的持份者)就廢物收費的方案達成方向性的共識，以便社會在此前提下，進一步就各個關鍵環節進行更深入的討論。

## 第2章 香港廢物管理政策概況

- 2.1 香港的廢物管理政策與社會發展同步演進。直至2000年代初，有關政策的主要目標，是確保都市團體廢物得以妥善收集和處理。然而，現時我們的政策已進展至多管齊下的廢物管理，近年更以制訂具可持續性的廢物管理系統為目標。

### 1989年整頓廢物處理設施

- 2.2 1989年，政府作出關鍵性的決定，宣布逐步淘汰幾個位於葵涌、堅尼地城和荔枝角、技術已經過時的市區焚化設施，以及散布於全港的小型堆填區。取而代之的是三個策略性堆填區，分別位於新界西、新界東南和新界東北，並相繼於1993、1994和1995年投入服務。這幾個策略性堆填區的發展計劃受惠於最新發展的堆填技術，配備先進的多層防渗透層、滲濾污水收集和處理系統、堆填區氣體管理系統及地面和地下水管理系統，以配合日趨嚴謹的環保要求。

### 《2005年政策大綱》和其後進展

- 2.3 社會愈來愈關注到廢物管理必須持續可行。有鑒於此，政府於2005年發表了《2005年政策大綱》，確立多管齊下的廢物管理策略，即避免和減少廢物產生；再用、回收及循環再造；和減少須棄置廢物的體積。
- 2.4 2005年，我們推行「家居廢物源頭分類計劃」。透過這項在全港家居樓宇實施的計劃，我們鼓勵及協助物業管理公司，在屋苑和個別樓宇各樓層的公用地方設立廢物分類設施。至目前為止，計劃已由最初只回收廢紙、鋁罐和膠樽，擴充至其他可回收物料的種類，包括各類型膠廢料(如塑膠袋和光碟)、廢金屬、舊衣服及廢電器電子產品等。這項計劃由2005年實行至今，覆蓋面積已擴展至超過1 700個屋苑和約700個鄉村，涵蓋

達本港總人口80%以上，有助推展提升廢物回收率的工作。2010年，家居廢物回收率為40%，較2005年時的16%高出超過一倍。

- 2.5 經驗顯示在各樓層均設置源頭分類設施，最能發揮從源頭分類措施的功效。不過，由於現有大廈各樓層空間有限，參與屋苑中只有約20%可供設置相關設施。為推動各樓層設置源頭分類設施，政府在2008年修訂《建築物(垃圾及物料回收房及垃圾槽)規例》(第123H章)，規定新建住宅大廈及新建綜合用途建築物的住用部分必須在各樓層設置垃圾儲存及物料回收室。
- 2.6 自2007年10月起，我們亦推行「工商業廢物源頭分類計劃」，以工商業樓宇為目標。與家居方面的計劃相類似，我們鼓勵物業管理公司，為其工商業樓宇制訂及推行適當的廢物分類和回收機制。參加計劃的工商業樓宇，如符合政府的評審準則，會獲發嘉許證書，而那些表現卓越的樓宇更獲頒發特別獎項以示表揚。2010年，工商業廢物的回收率達66%，高於2005年時的63%。
- 2.7 除了廢物源頭分類的計劃外，政府亦透過不同措施來推動減廢和回收，例如：
- (a) 推行生產者責任計劃：生產者責任計劃旨在組織製造商、進口商、批發商、零售商和消費者分擔責任，攜手減少、回收和循環再造特定產品，促成廢物減量。我們已經先後推出多項視視各異的自願性生產者責任計劃，涵蓋的產品包括充電池、電腦、怪電腦及玻璃樽。《產品環保責任條例》(第603章)於2008年7月獲得通過，為推行強制性的生產者責任計劃提供了法律框架，而首項生產者責任計劃已於2009年7月實施，就塑膠購物袋引入環保徵費；有關計劃將擴大推行，在零售界別全面實施。另一方面，我們現正就廢機器電子產品制訂第二項強制性的生產者責任計劃。
- (b) 加強宣傳和公眾教育：公眾參與是所有廢物回收計劃的關鍵要素。政府一向透過環境及自然保育基金支援全港廢物回收的教育活動。例如，基金已撥出1 000萬元推動《2005年政策大綱》所訂下的環保措施，包括公眾教育。為顯示推動和支持公眾參與的決心，政府於2008年初向環境及自然保育基金再注入10億元，以資助環保教育、研究及技術示範項目(包括減廢和回收計劃)。透過環境及自然保育基

金資助，環境保護運動委員會亦為屋苑、工商大廈、學校和公眾地方的回收點，提供新設計的廢物回收桶。

- (c) 發展環保園：可循環再造的廢物需要市場出路。香港有超過90%的可循環再造廢物會出口到其他地方作加工處理。為鼓勵本地發展回收再造業，政府在屯門建立環保園，以可負擔的租金水平，為本地的環保及回收再造業提供長期土地。

## 2011年都市固體廢物管理的行動綱領

2.8 政府根據最新的發展而檢視了《2005年政策大綱》所提出的行動綱領。當中考慮到現有的三個策略性堆填區將會在未來數年溢滿，以及個別廢物(例如個人消費品和廚餘)對堆填區構成的額外負擔，因而有迫切需要推行可持續的廢物管理策略。我們在2011年1月公佈了具體的行動綱領，落實一系列的廢物管理措施。在多管齊下的策略(即減廢、回收和妥善處理廢物)之下，我們致力——

- (a) 提高都市固體廢物的回收目標，透過加強宣傳及推廣減少廢物及循環再造，將回收率目標訂定為於2015年達到55%；
- (b) 加快擬備立法建議，引入新的生產者責任計劃及擴充現有計劃，以鼓勵從源頭減少製造廢物；
- (c) 與公眾討論都市固體廢物收費的可行方案，以直接經濟誘因，鼓勵源頭減廢；
- (d) 加強推廣在社區層面進行現場處理廚餘；以及
- (e) 在2012年初向立法會財務委員會申請撥款，盡快引入先進的廢物處理設施，並及時進行現有堆填區的擴建計劃，確保固體廢物能夠繼續以妥善及符合環保要求的方式管理。

- 2.9 頁至目前為止，我們已完成關於擴大推行「塑膠購物袋環保徵費計劃」的公眾諮詢，亦正與有關業界合作制訂強制性「廢電器電子產品生產者責任計劃」的實施細節。另外，有關規劃先進廢物處理設施和現有堆填區擴建計劃的工作正如期進行。我們會繼續加強其他工作，逐步邁向在2015年達到55%的廢物回收目標。

## 第3章 遏止廢物產生刻不容緩

- 3.1 作為亞洲國際都會，香港致力提升優質生活水平和創造機遇。我們的社會運作得極具效率且井井有條，當中包括我們的廢物處理系統，每天妥善處理日常生活及工商業活動所產生的廢物。這對於保障公眾健康和維持優質環境，十分重要。然而，展望將來，我們能否繼續進行可持續的廢物管理，正面臨挑戰。

### 香港產生廢物的現況

- 3.2 隨著人口增長和經濟發展，目前每日產生的廢物量已持續上升到約達19 000公噸。連同其他種類廢物，每日運往堆填區棄置的廢物約有13 800公噸。根據圖2所示，當中主要部分為都市固體廢物(每日9 100公噸，佔總棄置量的約70%)。

圖2: 棄置於堆填區的不同廢物種類 (截至2010年為止)

廢物種類	每日棄置量
都市固體廢物	9 100公噸
建築廢物	3 600公噸
污泥	900公噸
其他廢物	200公噸
總計:	13 800公噸

- 3.3 都市固體廢物的回收率已由2005年的43%提升到現時的52%。換句話說，香港產生的都市固體廢物超過一半會從廢物流中回收。相比其他國際城市，本港的整體都市固體廢物回收率高於新加坡(48%)；其中，我們的家居廢物回收率達到40%，高於紐約市(26%)和倫敦(27%)<sup>1</sup>。不過，如圖3所示，儘管同期每日棄置量有下降的趨勢，2010年每日人均產生的都市固體廢物量(包括堆填及回收數字)為2.69公斤，較2005年的2.42公斤上升11%。這是一個不容忽視的趨勢。

圖3:  
都市固體廢物人均產生及棄置量 (由2005年至2010年)

年份	產生量 (公斤/人/日)	棄置量 (公斤/人/日)
2005	2.42	1.38
2006	2.49	1.35
2007	2.44	1.33
2008	2.52	1.28
2009	2.52	1.28
2010	2.69	1.28

- 3.4 香港現在主要依靠堆填區處理廢物，但這並非持續可行的做法。除非及時推行有效的廢物管理措施，否則三個現有的策略性堆填區預計將於2010年代中至後期逐一溢滿。香港的土地資源非常匱乏，物色土地發展或擴建堆填區確實非常困難。都市固體廢物產生量持續增加會觸發危機：如我們不能適時提供足夠而適當的設施處理和處置廢物，香港將無法在環境衛生上維持高標準，難以滿足本地和國際社會對一個國際都會的期望。
- 3.5 我們現正積極引入先進的廢物處理設施(包括污泥處理設施、綜合廢物管理設施及有機資源回收中心)。然而，這些設施合計的處理量仍不足以應付本港現時棄置的都市固體廢物量。這凸顯出多管齊下的廢物管理策略的重要性，當中必須同時加強減少廢物及回收的工作。

<sup>1</sup> 紐約市和倫敦每年的統計數據主要包括家庭廢物和一些行業廢物。

## 為何需要考慮推行都市固體廢物收費

### 理由1: 從源頭減少廢物

3.6 與經濟發展水平相若的城市比較，在計及廢物回收之前，香港的廢物產生量一般較高，特別在家居廢物方面。香港的人均家居廢物產生量高達每日1.45公斤，倫敦與香港相同，同是1.45公斤，首爾則為1.08公斤、東京都1.03公斤、台北市0.88公斤。儘管我們在推行都市固體廢物回收方面取得成果，但本港的家居廢物棄置量在國際上只屬中游。比較之下，台北市和首爾的家居廢物棄置量比我們少很多(參看圖4)，而這兩個國際城市都已經推行都市固體廢物收費。

圖4:  
部分大都市家居都市固體廢物的人均產生量和棄置量

	每日產生量 (公斤/人/日)		每日棄置量 (公斤/人/日)
台北市	0.88	首爾	0.35
東京都	1.03	台北市	0.41
首爾	1.08	東京都	0.79
香港	1.45	香港	0.67
倫敦	1.45	倫敦	1.04

### 理由2: 提升廢物回收率

3.7 儘管我們在減廢工作上取得成效，但海外經驗顯示，我們要在所定下的目標之上進一步減少廢物，必須引入經濟誘因，促使市民在行為習慣作出改變。從另一角度看，由於缺乏重要思維和行為習慣的改變，局限了本港可進一步大幅提升回收率的能力。這是整體社會提倡改善香港環境的人士所持的共識意見。

### 理由3: 促使行為習慣的改變

3.8 如上文第1.4段所述，目前的廢物分類主要在垃圾收集工人的層面進行。都市固體廢物收費可令市民養成習慣，在棄置廢物前先想一想。如果每個市民都能各自在源頭將廢物分類，將大大提高廢物回收和循環再用的成效。

**其他考慮因素**

- 3.9 都市固體廢物收費是一個涉及全港不同階層的市民的政策，而且會影響現有廢物收集的方式。由於議題涉及收費，因此市民會關注可能對家庭及工商業所帶來的經濟負擔，特別是對低收入家庭的影響。推行廢物收費的一個關鍵原則，就是不會以增加庫房收入為政策目標。參考其他城市實施廢物收費的經驗，社會必須首先就收費措施凝聚共識，而執行收費時會引伸一系列實務問題，政府在諮詢的過程中，必須與市民和相關的持份者充分討論，探討解決方案。這是收費措施付諸實行時，能否得到市民接納、能否順利推行的重要基礎；因此公眾諮詢工作絕不能草率而行。此外，一旦社會達成共識，我們還要更深入考慮到多個細節問題，包括如何處理低收入家庭的情況等。

## 第4章 都市固體廢物收費的主要模式

4.1 基於環保和經濟考慮，一些海外地區已引入都市固體廢物及其他廢物的收費制度。參考部分海外地區的經驗，都市固體廢物收費機制可廣泛地分類為以下幾種主要收費模式。

### 模式一：按量收費

4.2 「按量收費」制度是按廢物量徵收費用，收費和需處理或處置的廢物量直接掛鉤，普遍被視為最有效的減廢方法。這種收費模式下有幾種實施方式：

- (a) 廢物量可按廢物體積、重量或其他機制(如按收集次數)釐訂；
- (b) 廢物收費可按個別場所(如住戶)或整座樓宇評估和收取，而因應對廢物產生者的切身程度不一，會產生不同程度的影響；以及
- (c) 可透過不同方法，包括強制使用預繳垃圾袋<sup>2</sup>或按重量於處置設施收費(亦稱「入器費」)，如堆填區或廢物轉運站。

4.3 台北市是其中一個實施按量收費的城市，自2000年起已實施「垃圾費隨袋徵收」計劃，並得到「垃圾不落地」政策<sup>3</sup>的配合，其中包括以下要點：

- (a) 住宅用戶及小商戶<sup>4</sup>所產生的都市固體廢物須於定時定點，直接以專用垃圾袋裝載的垃圾交給政府的廢物收集車隊人員。

<sup>2</sup> 預繳垃圾袋：所謂「預繳」，我們是指在處置廢物前按袋數或專用垃圾袋袋數收費。而預繳垃圾袋的大小與裝載量有關，因此，預繳垃圾袋收費與廢物量直接掛鉤。

<sup>3</sup> 根據「垃圾不落地」原則，廢物不得在無人看管的情況下隨意堆積在街道或收集站。

<sup>4</sup> 在收費計劃下，「小商戶」指每層樓層的廢物不超過30公斤，其他商業用戶必須聘用持牌垃圾運車收集其廢物。

- (b) 多層大廈的住宅用戶可用普通垃圾袋裝載廢物，然後聘請清潔工人把廢物再裝入大型專用垃圾袋，以便廢物收集商在定時定點收集。

台北市實施都市固體廢物按量收費以及相關配套措施之後，每人每日的家居廢物產生量，已由1999年的1.10公斤下降至2009年的0.88公斤；同期，每人每日的家居廢物棄置量，亦由1.08公斤下降至0.41公斤。南韓(包括首爾)自1995年起亦實施同類的收費制度，要求市民使用專用垃圾袋，而首爾也錄得類似的廢物量減幅。

- 4.4 在按量收費制度下，收費和需處理或處置的廢物量直接掛鈎。雖然這種制度可提供經濟誘因，促使減少都市固體廢物，但同時亦容易造成亂拋垃圾或非法傾倒廢物的問題。要有效執法，必須在連例個案中追溯廢物的源頭，找出有繳費責任的廢物產生者。否則便須制訂監察機制。台北市和首爾均動員市民和物業管理人員，共同承擔嚴密監察非法棄置廢物的責任<sup>5</sup>，但這樣做亦會引起私隱和鄰里和諧關係的問題。另外，台北市已大幅減少或關閉傳統的垃圾收集站和公共垃圾箱，以盡量減少非法傾倒廢物問題。如香港實行相同措施，公眾可能要犧牲某程度的方便，或者會令環境衛生水平略為下降。同時，此舉亦涉及實際可行問題，因為我們的垃圾收集站接收全港15%以上的都市固體廢物。我們需要在廢物收集系統上作出調整，才能處理這些問題。

#### 模式二：接近似量收費

- 4.5 「接近似量收費」制度是把廢物收費與廢物產生量的間接指標(即代表參數)掛鈎。用水量反映市民日常的家居生活情況，某程度上與住戶的廢物量有關連，是最常用來得出廢物近似量的代表參數，用以計算每個住戶的收費金額，而不論實際產生多少廢物。廣東省中山市和台灣大部分城市現正採用這種收費制度，不過主要是為了收回成本而非減少廢物。
- 4.6 接近似量收費採用現有的繳費系統(如水費)，比較容易實施和管理。如成功推行，可同時鼓勵節約使用被選取作參考的公用資源。但是，這項公用資源是否有效的代表參數可會是一個問題。可以說，用水量確實不一定與廢物棄置量成正比。最明顯的例子是工商業中的洗衣店和髮廊用水量甚高，但不一

<sup>5</sup> 在首爾市城市，有關當局鼓勵市民將垃圾裝入專用袋，並派發給他們，每樽者可獲發一茶碟金以作獎勵(計台北市相關措施則按樽派發20%、計在首爾市為30%)。

定會產生很多廢物。因此，這種模式可能不足以產生經濟誘因去減少都市固體廢物。由於並非與廢物量直接掛鈎，這種收費模式可能被視為有欠公平。

### 模式三：定額收費

- 4.7 「定額收費」制度下，收費與廢物量之間沒有關聯。廢物產生者須作歸類，同一類別者(例如在同一區的住戶)不論產生多少廢物，均須繳付相同的金額。新加坡和北京都採用這種模式向住戶收費。大致上接近變量收費的分析也適用於定額收費。由於收費與廢物量沒有關聯，定額收費實際上旨在收回成本，而非減少廢物。因此以此作為推廣減少廢物政策工具，顯然會有所局限。

### 模式四：局部收費

- 4.8 國際上，工商業的廢物產生者通常要負責處理本身所產生的廢物，須自行聘請私營廢物收集商進行有關工作。當廢物運送到廢物處置設施時，便會按廢物重量收取入閘費。在工商業廢物方面，美國、加拿大、大部分歐盟國家、日本、南韓及新加坡都採用入閘費制度。因此，向工商業界實施廢物收費是一個普遍的做法，就算在不向住宅用戶收費的地區亦然，形成第四種只向特定廢物產生者收費的「局部收費」模式。
- 4.9 局部收費制度最大的好處是靈活性高，我們可在個別較可行的界別首先推行收費，讓減廢成果率先實現，然後才制訂全面收費措施。不過，我們要考慮香港的本地情況，因為我們有多達11 000幢商住樓宇，家居廢物與工商業廢物混合的情況非常普遍，如只向這些大廈中的工商業單位實行局部收費，可能出現運作上的困難。

#### 大型廢物

世界各地對體積龐大的廢物所訂的收費安排不一而足。例如，台北市和紐約市免費就體積龐大的廢物提供收集和處置服務，但部分地區如首爾、新加坡及倫敦，一般會按件數或按次收集廢物而收費。目前，香港食物環境衛生署(下稱「食環署」)為公共垃圾收集站和住宅大廈的大型廢物，提供免費收集服務。本港區區繼續提供免費的收集服務，社會大眾可深入討論，待取得共識之後，我們會在制訂都市固體廢物收費整體的未來方向時進一步研究。

- 4.10 附件A載列各地例子，說明已實施上述各種收費模式的國際大都市的經驗。不過，值得注意的是，雖然若干國際大都市已實行都市固體廢物收費，但也有個案經過慎重考慮本地限制和挑戰後，決定不實行收費制度。舉例來說，早於2000年代初，紐約市已廣泛討論推行都市固體廢物收費，當時考慮是否實施名為「多棄多付」的按量收費計劃。考慮過計劃的利弊後，紐約市決定擱置有關計劃。紐約市內有840萬人口，約有60%住在多層多戶式大廈內，當地管轄認為不可能在住戶層面上就廢物按量收費。嚴格監管違規的情況亦十分困難，尤其是在設有垃圾槽的大廈。實際執行困難是未能實行「多棄多付」計劃的主要因素。直至現今，紐約市仍沒有直接向住戶徵收廢物收集和處理費用。

## 第5章 香港廢物收集服務現況

- 5.1 要有效鼓勵廢物減廢和回收，都市固體廢物收費必須在運作上配合我們的廢物收集系統。雖然我們仍未就都市固體廢物徵收費用，但是廢物收費對香港而言並不陌生。根據「污染者自付」原則，我們已有收費制度分別向化學廢物、建築廢物和醫療廢物徵收處理費用，私營廢物收集商使用廢物轉運站亦需繳費。上述各項收費制度都有本身一套與之兼容的廢物收集系統作為後盾。除了按「污染者自付」的原則分攤成本外，收費有其更深遠的目的，就是要保護環境，希望透過收費，讓大眾體會污染物所帶來的社會成本，並且提供經濟誘因鼓勵減少污染。

### 香港現有的廢物收集系統

- 5.2 香港是一個人口特別稠密的都市，很多地區的人口密度比其他國際城市高出很多(例如：觀塘每平方公里有超過50 000人，而紐約市的曼克頓區每平方公里則約有27 000人)。有約88%人口居住在10層以上的多戶式大廈，而這些大廈大部分均有物業管理。香港約有6%的住戶所在的樓宇沒有正規物業管理，主要涉及舊區的單幢樓宇和分布新界各處超過30 000幢的村屋。本港城市特性簡要，見附件B。

- 5.3 政府針對香港的城市特性建立了複雜的都市固體廢物收集系統，以盡量提高本港的市政服務效率，保障環境衛生。目前，約85%來自家居的都市固體廢物由食環署或其承辦商收集，再轉運往堆填區，並沒有向廢物產生者收費。另一方面，食環署並沒有為工商業機構提供廢物收集服務，後者須自行聘請私營廢物收集商。源自工商業的都市固體廢物大部分由這些私營廢物收集商收集，然後直接運往堆填區棄置。不論廢物的收集方式為何，現時廢物產生者毋需就他們所棄置於堆填區的都市固體廢物繳費。

#### 本港有效的廢物收集系統

食環署及其康鄰服務承辦商共提供約240輛現代化垃圾車。每日收集到的家居廢物約有5 300公噸，包括油蔴地1 080公噸、九龍區1 630公噸及新界和離島區2 610公噸。這些廢物部分從住宅樓宇直接收集，部分經垃圾收集站收集，最終會運往廚餘轉運站或堆填區。

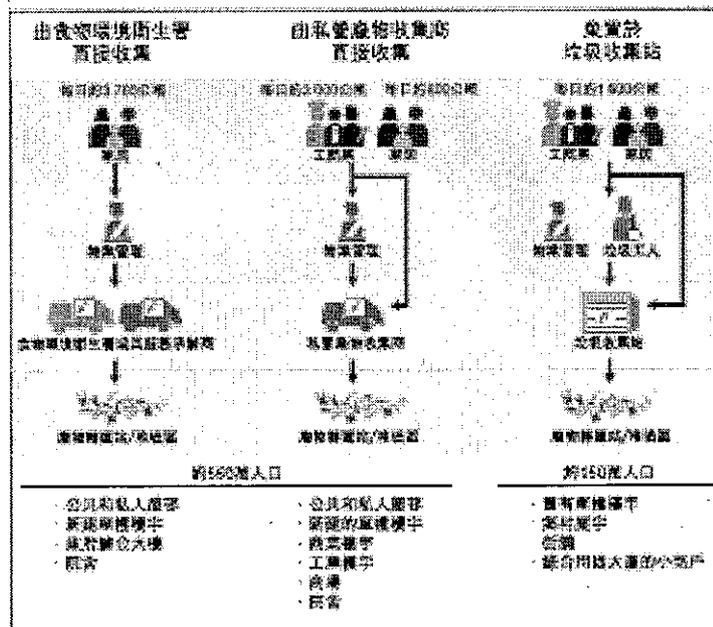
- 5.4 圖5概括展示香港現行的都市固體廢物收集系統。以下是住宅樓宇的不同廢物收集模式：

- (a) 由食環署直接收集：食環署的廢物收集車隊每日直接向住宅樓宇提供免費的廢物收集服務，涵蓋差不多所有公共和私人屋邨，以及新建的單幢樓宇。現時，食環署或其承辦商的收集車隊每日收集到的家居廢物約有3 700公噸。
- (b) 由私營廢物收集商直接收集：私營廢物收集商收集一小部分主要來自私人屋苑和新連單幢樓宇的家居廢物(每日約800公噸)。這些屋苑和樓宇沒有使用食環署所提供的收集服務，原因是食環署的垃圾收集車無法到達有關地點，又或是有關屋苑和樓宇未能配合署方的廢物收集時間表。私營廢物收集商主要收集工商業廢物(每日約3 000公噸)，而廢物產生者須向收集商支付收集費。私營廢物收集商一般每次會同時收集家居和工商業廢物，在收集過程中令兩類廢物混雜一起。

9 廢物及回收管理處專務專員編譯 - 公共垃圾管理、分類、海上及郊野公園和康樂區廢物管理人員培訓系列。

- (c) 自行或由垃圾收集工人將廢物棄置於垃圾收集站；目前全港約有150萬人使用垃圾收集站<sup>7</sup>棄置廢物(每日約1 600公噸)，他們主要居住在舊區樓宇或分散於近郊 / 鄉郊的村屋。就舊區而言，大廈多數是舊式單幢樓宇，沒有物業管理統籌廢物收集工作，垃圾收集車亦無法直達收集廢物。因此，這裡的住戶會自行或經垃圾收集工人(需付費)把廢物送到鄰近的垃圾收集站，有些住戶則索性把廢物扔進公共垃圾箱內，而廢物最終會被運往垃圾收集站。在近郊/鄉郊地區，村屋住戶把廢物棄置於食環署的鄉村式垃圾收集站或垃圾桶置放處。

圖5  
香港現行都市固體廢物收集系統



7 直接送往垃圾收集站的廢物在包括由清潔完水來的街道廢物。

- 5.5 由於食環署並沒有為工商業提供廢物收集服務，大部分工商業樓宇會聘用清潔服務承辦商，把收集到的廢物運往廢物轉運站或直接運到堆填區。至於商住樓宇，家居廢物和工商業廢物往往在廢物收集過程中混雜一起。此外，工商界也有使用垃圾收集站處置廢物的例子，譬如街舖。

#### 收費對廢物收集制度的影響

- 5.6 整體而言，目前本港的都市固體廢物收集服務是由政府及私營服務供應商共同負責，兩者構成複雜的服務網絡(見圖5)，但一直能有效運作，而且能導致高度衛生水平。從外地經驗可見，引入收費制度必須考慮原有的廢物收集系統，因為後者在多方面都可能要受到根本性的影響，其中包括垃圾收集工人、收集模式、成本分擔、方便程度等。對整體社會來說，不但會帶來額外開支，甚至可能影響現時的效率，最終減損市民享受到的服務質素。因此，要成功推行收費措施，必須首先得到社會上的普遍支持，特別是社會大眾要願意改變行為，並接受新措施在各方面可能帶來的影響。

## 第 6 章 於香港推行廢物收費的關鍵考慮

- 6.1 海外地區的經驗顯示，都市固體廢物收費沒有放諸四海而皆準的推行模式，個別地區會按照當地實際情況實施最適合自己的收費計劃。收費計劃的可行性及成效，很大程度取決於有關地區有否推行切合當地特殊情況的配套措施。與第4章論述的國際城市相比，香港須面對的情況更具挑戰性。本章總結可供我們參考的海外地區經驗，以便我們在下一章進一步討論香港的未來路向。

### 個案研究摘要

- 6.2 紐約市的個案(見第4.10段)凸顯出在一個人口稠密的城市實施都市固體廢物收費，箇中涉及問題複雜，而香港面對的情況是相同的。我們亦有跟進倫敦的最新發展。前工黨在執政時曾邀請地區提交建議，探討推行試驗計劃，透過經濟誘因鼓勵住戶減廢和回收廢物。首份建議書已於2010年3月提交，但同年保守黨和自由民主黨聯合組成新政府後，有關建議書已被擱置。
- 6.3 台北市亦屬於人口稠密的地方，多層大廈的住戶可使用普通垃圾袋裝載廢物，然後整幢大廈的廢物再裝入大型的專用垃圾袋，這種獨特做法對香港可具參考價值。台北市收費計劃的另一主要特色，是要求廢物產生者於「指定時間和地點」把廢物交給市政府的廢物收集車隊人員，而有關人員除獲授權進行檢查外，亦可拒絕接收非使用專用垃圾袋裝載的廢物。
- 6.4 在首爾，居住在多層公寓式大廈的住戶要使用專用垃圾袋裝載廢物，並將之棄置於大廈地下空地的公用收集箱。因此任何違規行為會很容易被發現。此外，市民互相監察對首爾成功推行都市固體廢物收費計劃扮演重要角色(台北市的情況亦然)。東京都會區容許個別地區自行決定收費與否及其制度，當中部分市郊城市已透過專用垃圾袋實行按廢物量收費。

- 6.5 新加坡的廢物收費計劃是透過私營化的家居廢物收集服務收回廢物管理成本。政府同時推行其他推廣減廢和回收的措施，例如提供可循環物品的回收服務，但有關服務只可視作一項獨立措施，而非收費計劃的配套措施。
- 6.6 總體而言，都市固體廢物收費與市政服務系統要高度配合，一般在城市層面實行。台灣是一個明顯的例子：當台北市成功轉以專用垃圾袋實行都市固體廢物收費時，作為第二大城市的高雄市則繼續沿用接近似量模式收費。附件C載有進一步資料，概述不同地區都市固體廢物收費的普遍模式，以及台灣、南韓和美國的地方城市採用的收費計劃。

### 香港對都市固體廢物收費的探究

- 6.7 香港早已為發展一套切實可行的都市固體廢物收費計劃進行探究，包括研究香港以外地區的相關經驗個案(在第4章已詳細論述)。另外，環境保護署在2007年於20個屋苑完成一項試驗計劃，研究在不同類型住宅屋苑進行廢物分類和收集的運作安排。又在2010年底完成一項基線研究，蒐集不同工商業樓宇在廢物產生和管理模式方面的資料。
- 6.8 這些研究反映出香港獨特的城市結構和現時的都市固體廢物收集方法，會為香港落實推行都市固體廢物收費帶來重大挑戰。以下為本港現行廢物收集系統所帶來重大挑戰的摘要：

#### 在多層多戶樓宇的獨特環境中混雜不同的住戶及工商戶

- 6.9 香港約有88%住戶居住在高於10層的多戶式大廈內；而基線研究所調查的工商業大廈中，約有94%擁有多個工商戶。許多大廈包含住戶和工商戶，而當中的廢物容易互相混雜。在這種香港獨一無二的樓宇環境下，追蹤個別住戶或工商戶所丟棄的廢物十分困難，然而能否追溯廢物源頭是按戶按量收費計劃的一個先決條件。

#### 在大廈內貯存廢物的空間限制

- 6.10 許多大廈沒有空間貯存廢物和可再造物料。廢物一般被棄置在梯間、垃圾房或大廈公用地方以待收集，或被掉進垃圾槽。此外，逐家逐戶收集垃圾的情況極少。兩者都令追蹤廢物源頭加倍困難。

### 部分大廈欠缺物業管理

6.11 物業管理可以扮演統籌角色，組織安排廢物棄置，並落實推行廢物收費計劃的規定(包括監察違規情況)。香港雖然有超過90%住戶住在有物業管理的樓宇內，但大部分村屋和很多單幢多層住宅大廈並沒有物業管理組織。收費計劃要做到切實可行，不論大廈是否有物業管理組織，計劃都必須同樣適用。

### 政府及私人營辦商同時提供廢物收集服務

6.12 食環署收集約85%家居廢物。私營廢物收集商主要收集工商業廢物和少部分家居廢物。某些垃圾收集者會同時收集家居和工商業廢物。這種情況在沒有物業管理的大廈尤其普遍。一如上文第5.3段所述，香港的都市固體廢物收集服務著重於高效率和高環境衛生水平，其運作一直以來毋需兼顧廢物按量收費的安排。任何收費計劃均需考慮如何向來自不同源頭、通過不同渠道收集到的廢物徵費。

### 垃圾收集站和公共垃圾箱

6.13 香港有超過3 000個垃圾收集站(大部分無人看管)和超過20 000個公共垃圾箱。不論透過任何模式實施收費，它們均有可能成為違例傾倒垃圾的黑點。台北市為了管制在廢物收費計劃下可能出現違例傾倒垃圾的情況，差不多關閉了所有垃圾收集站，又移走公共垃圾箱。不過，移除香港的垃圾收集站和公共垃圾箱會令社會嚴重關注到環境衛生水平。所以要實行這項措施，首先必須考慮對社會所構成的影響，而且社會對都市固體廢物收費計劃的支持必須已見形成，而市民亦普遍養成「帶垃圾回家棄置」的習慣。

6.14 鑒結上文第6.9段至第6.13段，都市固體廢物收費(尤以按廢物量收費的制度而言)能否有效製造經濟誘因，鼓勵減廢和廢物循環再造，視乎能否追溯廢物源頭，找出有責任付款的個別住戶或工商戶。但香港的都市固體廢物收集服務一向著重於高效率和高環境衛生水平，其運作一直以來毋需兼顧廢物按量收費的安排。同時，收集服務亦沒有顧及如何追溯廢物源頭的問題。因此，收費制度如要成功推行，必須有完善的法律規定，讓市民守法遵行，而且要有適當的配套安排，讓物業管理、廢物收集等系統在制度和流程上都能夠充分配合。相反，如果實施情況不理想，便有可能出現違例傾倒垃圾的情況，對環境衛生造成影響。社會在討論引入按廢物量收費制度的同時，必須了解到這些連帶的影響。而按近似量收費和定額收費制度作為另類選擇，在運作上則較為簡單容易。整個社會必須一併考慮這些收費模式，然後就香港是否要引入都市固體廢物收費達成一個共識。

## 第7章 我們要處理的問題

- 7.1 在香港實施都市固體廢物收費涉及複雜的考慮因素。我們在研究之前，應首先就收費目的及需要優先考慮的因素取得社會共識。因此我們提出以下的主要指導原則，並討論如何可以借鑒部分海外地區的經驗，在香港實施都市固體廢物收費。

### 指導原則

#### 引入有效的經濟誘因以達致減廢

- 7.2 首先，我們建議香港如實施都市固體廢物收費，最重要的是引入經濟誘因，以推動減廢及廢物回收。收費計劃不應用作增加政府收入的手段。

#### 要維持有效的廢物收集系統以配合清潔城市目標

- 7.3 鑑於現時都市固體廢物的處理(見第5.2至5.5段)成效顯著，我們亦建議收費機制應儘可能建基於現行的廢物管理系統，包括操作方法、基礎設施及各項減廢回收計劃。設立收費制度的目的固然是要促使市民改變行爲，積極減廢及回收廢物，但原則上應儘可能減少對現時廢物管理方法及衛生標準的影響，好讓我們維持行之有效的現有制度。另一方面，我們應妥善處理可能影響市民生活的轉變，並盡量減低收費可能對部分相關人士的生計帶來衝擊。

#### 要切實可行，具成本效益、便於執行及為公眾接受

- 7.4 由於香港面對獨特挑戰(如第6.9至6.13段分析)，我們建議建立收費機制時應充分考慮制度是否切實可行、具成本效益及便於執行。我們應訂立公平的收費準則，並應制定有效的執法程序，以打擊非法棄置廢物活動及其他試圖繞過收費制度的行爲。一方面，收費計劃要貫徹「污染者自付」原則，另一方面亦要為整個社會所接受。

## 更廣泛的議題

### 針對工商業廢物實施局部收費

- 7.5 如果香港推行都市固體廢物收費，同時向家居和工商業徵收費用是有其好處的。因為在這種模式下，所有廢物產生者都要付上責任，最符合共同承擔環保責任的精神。不過，部分地區的經驗是率先向個別界別實施廢物收費。我們的廢物管理系統十分複雜，此舉可在全面實施收費之前，首先取得更多本地的經驗(即第4章所論述的局部收費)。事實上，在我們所研究的地區中，工商業機構通常要負責處理本身所產生的廢物，須自行聘請私營廢物收集商進行有關工作，而新加坡就是個例子。
- 7.6 目前，本港的私營廢物收集商收集大部分工商業廢物。我們可以在工商業廢物運抵處置設施時，向收集商徵收收入開費。入開費是按量收費的一種，可帶來經濟誘因，鼓勵廢物收集商參與減廢和循環再造活動，甚至可以促使廢物產生者在源頭進行減廢工作，提升減廢效果。雖然有這些好處，先向工商業實施廢物收費並非沒有困難。舉例來說，家居廢物和工商業廢物在某些地方是混合收集的，難於分流。此外，如果沒有家居廢物收費，工商業廢物可能會在住宅樓宇內非法傾倒。再者，我們亦須制訂另一個收費機制，處理並非由私營廢物收集商收集的工商業廢物(例如棄置在垃圾收集站的廢物)。因工商業廢物與家居廢物難以分辨，若果兩者混雜一起棄置，我們便難以執法，堵截這類非法棄置行為。

### 強制廢物源頭分類

- 7.7 都市固體廢物收費不是推動源頭減廢及廢物回收的唯一方法。正如第1章提到，以自願形式參加的「家居廢物源頭分類計劃」在香港推行以來，已經取得一定成效，類似計劃已擴展至工商業界。我們亦正加強宣傳和推廣工作，以提高都市固體廢物的回收目標。
- 7.8 海外有城市實施強制廢物源頭分類，規定住戶須把可回收物從廢物中回收，從而達到減廢目的及促進回收業發展。強制廢物源頭分類不是都市固體廢物收費成功實施的必要條件，兩者並非互相排斥，可以同時實施。我們認為，如有合適的經濟誘因而協助促成必要的行為改變，減廢及廢物回收的推廣工作便可發揮最佳成效。都市固體廢物收費可以製造這種經濟誘因，強制廢物源頭分類卻沒有相同的效果。

- 7.9 要強制廢物源頭分類計劃迅速奏效，政府須有效執法，才能對違規行為產生足夠阻嚇作用。要在多層多戶式樓宇內執行強制廢物源頭分類，就香港而言是一大挑戰，都市固體廢物收費亦同樣面對類似的實際難題。首爾和台北市都有實行強制廢物源頭分類，他們透過鄰里監察、即時檢查及拒收違規棄置廢物等措施，從而克服執行上的困難。不過，如果這些措施在香港實行，私履、鄰里和諧、非法傾倒廢物及環境衛生問題可能引起莫大關注。

## 須處理的問題

### 問題一 香港是否需要引入都市固體廢物收費？

- 7.10 香港正面對迫在眉睫的廢物問題，政府已制訂多管齊下策略加以處理，並逐漸取得成果。然而，本港所產生的都市固體廢物中尚有48%(即每日9 100公噸)需要棄置於堆填區。要持續可行地解決問題，我們必須加大力度，提升廢物回收率。根據若干國際城市的經驗，都市固體廢物收費是有效的經濟誘因，令大眾改變生活習慣，進而減少產生廢物。以台北市和首爾為例，當地人均家居廢物棄置率只有香港的一半左右，而兩個城市都已經實施都市固體廢物收費。假若香港同樣實施收費而又能夠收到同一果效，需要棄置於堆填區的廢物將大大減少<sup>5</sup>。上文第1至第3章已詳細論述我們面對的困難和都市固體廢物收費的潛在好處。

### 問題二 收費計劃要全面推行抑或局部實施？

- 7.11 香港已有對某類廢物收費的經驗，但肯定的是，都市固體廢物收費制度會更複雜和影響更多持份者，國際間有局部收費的例子(參看第4.8和4.9段)。在香港，正如上文第7.6段所論述，如首先向工商業廢物收費會有其好處。然而，市民須就是否需要引入都市固體廢物收費(問題一)達成共識，同時亦接納第7.6段論述的潛在不便和困難。在現階段，我們樂於就局部推行收費的利弊聽取市民意見。

<sup>5</sup> 以學術研習，按55%的回收率目標，估計需要棄置的都市固體廢物(按固本值)為8 520公噸。設第一期綜合廢物管理設施(處理量每日3 020公噸)和有機資源回收中心(處理量每日2 000公噸)投入服務後，需要棄置於堆填區的廢物會減少至每日5 500公噸。

若果香港實施都市固體廢物收費有類似效果目標，假設現時的人均家庭廢物棄置率每日0.87公斤提高至0.40公斤(與台北市和首爾的水平相若)，每日需要處理的廢物則減少5 800公噸，若上述的廢物處理設施亦同時投入服務，預計堆填區棄置的廢物會減少至每日3 700公噸。

**問題三 香港應採用那一種收費模式：按量收費、接近似量收費，抑或是定額收費？**

7.12 這個問題實際上涉及運作困難與減廢得益之間的取捨。按量收費能提供最大的經濟誘因，透過廢物量與收費直接掛鈎，達至減廢的效果。但這種收費模式比較上難於實行和執法。相對而言，接近似量或定額收費則較易實行，但對減廢的成效可能大打折扣，因為收費與廢物量之間並無直接關聯。詳細的分析載於第4章。

**問題四 如果引入都市固體廢物收費，你是否願意改變棄置廢物的行為習慣？**

7.13 源頭減廢實際上涉及一種生活態度，坐言起行，在丟棄廢物前要想一想，台北市和首爾推行都市固體廢物收費計劃能得以成功，實有賴大眾遵行有關制度而沒有違例棄置垃圾。如果我們落實與台北市相若的制度，香港人便須定時定點排隊把廢物送交指定的收集人員。市民必須使用專用垃圾袋裝載廢物，否則便會被拒收。市民是否接受要購買專用垃圾袋來裝載廢物？就本港實行相若的收費機制而言，究竟大眾有多大程度接受在定時定點收集廢物的做法？我們需要確定市民對這些改變的看法。

**問題五 你是否同意政府立法強制規定廢物必須源頭分類，因而禁止未經授權棄置廢物？**

7.14 如果要禁止未經授權棄置廢物，我們實際上是實行強制性廢物源頭分類措施。我們在7.8段及7.9段已討論過這項強制性措施的成效。一般而言，強制性廢物源頭分類可以獨立實施或與都市固體廢物收費一併推行，以帶動必要的行為習慣改變，從而進一步減少廢物。我們的分析是，單獨落實強制性廢物源頭分類措施並非不可行。但在沒有都市固體廢物收費配合的情況下，社會在推行初期的遵從比率可能會較低。政府若進行積極的宣傳和公眾教育活動，應可把遵從比率推高，但卻需要較長時間才可收效。總括而言，社會對強制性的廢物源頭分類所持立場，會與都市固體廢物收費的日後發展息息相關。因此，我們亦歡迎市民在這次諮詢中提出對強制性廢物源頭分類的意見。

## 第 8 章 請提出意見

- 8.1 香港正面臨迫在眉睫的廢物管理問題。政府致力推廣避免產生廢物和減少廢物，這是多管齊下的廢物管理策略中不可或缺的部分。透過加強宣傳及推廣減廢和循環再造，我們承諾把都市固體廢物的回收目標，由現時的52%提升至2015年的55%。然而，若缺乏類似都市固體廢物收費的重要經濟誘因，要進一步大幅提升廢物回收率是不可能的。此外，都市固體廢物收費並沒有一套放諸四海皆準的模式；各個地區如何落實有關措施必須考慮多項因素，包括當地的實際情況。
- 8.2 香港獨特的城市結構，以及收集都市固體廢物形式可能對制訂切實可行的都市固體廢物收費構成重大困難。無論採用哪種收費模式，無可避免會涉及一些成本。我們應深入充分討論各種收費模式的優點和缺點，在權衡相關的成本和效益後，共同決定正確的未來路向。
- 8.3 今次公眾諮詢會由2012年1月10日(星期二)起為期三個月。我們希望聽取持份者和市民就以下具體問題發表意見：
- (a) 問題一： 香港是否需要引入都市固體廢物收費？
- (b) 問題二： 如果香港要引入都市固體廢物收費，收費計劃要全面推行抑或是局部實施？
- (c) 問題三： 如果香港要引入都市固體廢物收費，應採用那一種收費模式：按量收費、按近似量收費、抑或是定額收費？
- (d) 問題四： 如果香港要引入都市固體廢物收費，你是否願意改變棄置廢物的行為習慣？
- (e) 問題五： 你是否同意政府立法強制規定廢物必須頭頭分類，因而禁止未經授權棄置廢物？
- 8.4 我們會考慮在公眾諮詢收集到的意見，並盡可能在2012年內定出未來路向的建議。

## 諮詢期限及回應方式

- 8.5 都市固體廢物收費是一項策略性議題，需要社會及各持份者提出意見。由現在至2012年4月10日(星期二)，歡迎持份者和市民以郵寄、電郵、傳真方式向我們提交意見：

郵寄： 香港灣仔  
告士打道5號  
稅務大樓45樓4522室  
環境保護署  
廢物管理政策科

電郵： [mswcharging@epd.gov.hk](mailto:mswcharging@epd.gov.hk)

傳真： 2318 1877

為方便市民回應本公眾諮詢事項和其後的分析工作，請使用《諮詢文件》夾附的標準回應表格(附件D)。

- 8.6 日後，政府可能會在討論或後續報告(不論公開或非公開)中，引述各界回應這份《諮詢文件》時發表的意見。如有任何要求希望把全部或部分意見保密，我們會尊重有關意願，除非已經提出此等要求，否則所有收到的意見不會保密處理。

## 附件A 部分海外地區推行都市固體廢物收費的經驗摘要

收費模式	實施地區及收費對象	收費詳情
按量收費 — 專用垃圾袋	台北市 (住戶和小商戶)	<p>廢物產生者必須使用專用垃圾袋(容量由3至120公升)處置廢物，收費約為每公升0.46元新台幣(0.12港元)。</p> <p>當地政府要求市民須於特定的時間和地點，直接將以專用垃圾袋裝載的垃圾交給政府的廢物收集車隊人員以作檢查及取置，不採用專用垃圾袋的垃圾則會被拒收。</p> <p>當地政府容許多層大廈的住戶使用普通垃圾袋裝載廢物，然後聘請清潔工人把廢物再裝入大型專用垃圾袋，這可減免在多層大廈的執法困難。</p>
	首爾 (住戶和小商戶)	<p>廢物產生者必須使用專用垃圾袋(容量由2至100公升)處置廢物，收費約為每公升16.50韓圓(0.11港元)。</p> <p>設立獎金制度，任何人如向當地政府舉報非法傾倒廢物的活動，最高可獲發獲例個案中罰款的80%作為獎金。由於難以監察鄉郊的非法傾倒活動，鄉郊住戶必須使用專用垃圾袋裝置廢物，有關的廢物處理費用由整個地區支付，再由所有住戶攤分。</p>
	東京都會區西部的周邊城市 (住戶)	<p>在26個東京都會區的西部周邊城市中，有19個城市(如八王子市)要求市民購買專用垃圾袋裝置廢物，收費視乎地區而定，約為每公升1.00至1.80日圓(0.10至0.18港元)。</p>
按量收費 — 入閘費	新加坡 (工商業)	<p>新加坡運往公眾設施處置的工商業廢物須繳付入閘費，收費視乎設施地點而定，約為每公噸77至81新加坡元(461至485港元)。</p>

收費模式	實施地區及收費對象	收費詳情
按消耗量收費	台灣大部分地區 (住戶和小商戶)	台灣大部分地區(台北市、新北市及台中市的石岡區除外)以耗水量為代表參數，計算每個住戶的收費金額(因地區而異)。收費為每立方米耗水量 1.85至4.40元新台幣(0.47至1.13港元)。
定額收費	新加坡 (住戶)	住戶須每月繳付定額費用，收費視乎個別地區而定(4.31至7.35新加坡元 / 28至44港元)。收費由新加坡9個地區的政府合約廢物收集商收取。
	北京 (住戶)	住戶須每月繳付定額費用3.00元人民幣(3.67港元)，非本地居民每人每月收費為2.00元人民幣(2.44港元)。
	廣州 (住戶)	住戶須每月繳付定額費用5.00元人民幣(6.11港元)，非本地居民每人每月收費為1.00元人民幣(1.22港元)。

註：

1. 採用2011年11月29日的匯率。
2. 以上地區均有收費制度，但有些國際大都市仍沒有實行家庭廢物收費：
  - (a) 東京都轄區的中央特別行政區：在23個以多層多戶樓宇為主的特別行政區(如新宿區)內，並沒有實施家庭廢物收費制度，但住戶必須將垃圾分為可燃和不可燃廢物，然後利用有蓋容器、密封袋或指定垃圾袋裝載，當地政府不會收運未經適當分類的廢物。
  - (b) 紐約市：紐約市沒有直接向住戶徵收收集和處置垃圾的服務收費。當地政府在2000年代初曾考慮採用「多裝多付」計劃，但由於當地城市環境主要是多層多戶樓宇，考慮到該計劃沒有實行。
  - (c) 倫敦：沒有廢物收費制度，家庭廢物服務的經費由議會稅支付。
  - (d) 上海：沒有家庭廢物的收集和處置設立正式的收費制度，但上海市政府正研究有關事項。

## 附件B 香港的城市特性：數項實用資料

### 人口密度高

- 在1 104平方公里(只有25%是已發展用地)中住有約700萬人，共230萬個住戶。
- 人口密度由每平方公里住有838人(離島區)至每平方公里住有52 742人(觀塘區)不等。

### 以高樓大廈為主

- 總數約有67 000幢住宅大廈，包括：
  - 約有34 000幢住宅樓宇(包括13 000幢單幢樓宇)。
  - 約有33 000幢村屋。
- 88%住戶居住在10層以上的大廈。
- 95%住戶居住在3層以上的大廈。

### 物業管理優良但不全港覆蓋

- 6%住戶居住在沒有物業管理的大廈，主要是單幢樓宇和村屋：
  - 就單幢樓宇而言，14%住戶沒有物業管理，主要是樓層較少的單幢樓宇。
  - 就村屋而言，89%住戶沒有物業管理。
- 約有320 000間工商業樓宇，主要位於：
  - 約4 000幢純工商業用途大廈。
  - 約11 000幢綜合用途大廈。

## 附件C 不同地區推行都市固體廢物收費的一般模式

**台灣:** 1991年，台灣所有縣市按水費徵收廢物費，屬接近似量收費(1994年改為按耗水量徵收)。不同縣市按廢物管理成本，計算出本身的收費率。自2000年起，部分縣市(包括台北市)轉為實行「垃圾費隨袋徵收計劃」，到了2010年底，這項計劃更擴展至新北市。目前，接近似量收費仍在台灣大部分地區實施(包括高雄)，而「垃圾費隨袋徵收計劃」則只涵蓋全台灣約28.2%人口。

**南韓:** 在南韓，中央政府為地方政府制定國家廢物管理計劃，並提供相關技術及財政支援，而地方縣市則負責設立及營運廢物管理系統。1995年，南韓政府在全國實施都市固體廢物收費，取代傳統定額收費，規定市民使用專用垃圾袋棄置廢物。各縣市須因應本身獨特情況，設立最合適的廢物管理系統，包括垃圾袋的收費及設計。由於鄉郊住戶分散，非法傾倒情況普遍，鄉郊市民無須使用專用垃圾袋棄置廢物。政府在鄉郊地區內設立公用廢物收集箱，廢物處理費用由整個社區支付，再由所有住戶攤分。

**美國:** 過往幾十年，美國聯邦環境保護局一直提倡「多棄多付」計劃，但目前約有70%主要城市(例如紐約市)仍未實行，而已實行計劃的30%則多為較小型的城市，平均只有38.5萬人口。最常見的方式是混合模式「多棄多付」計劃，即由居民繳付基本定額收費(其中或未必包括基本廢物收集服務)，另加「多棄多付」收費(例如按垃圾箱大小徵收)。

附件 D

回應表格

第I部分 <sup>(a)</sup>

- 這是  團體回應 (代表個別團體或機構意見)  
 個人回應 (代表個人意見)

\_\_\_\_\_ (個人或機構名稱)  
 及 \_\_\_\_\_  
 (電話) \_\_\_\_\_ (傳呼)

註：日後，政府可能會在諮詢或採購報告（不論公開或非公開）中，引述各區應情各諮詢文件時發表的意見，如有任何要求希望對全部或部份意見保密，我們會有考慮。除非已經標出此等要求，否則所有收到的意見不會保密處理。

第II部分

公眾諮詢的具體問題

問題一：香港是否應引入都市固体废物收費？

- 香港應引入都市固体废物收費  
 香港不應引入都市固体废物收費  
 其他意見 (請闡述如下)

意見: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

問題二：如果香港要引入都市固体废物收費，收費計劃應全面推行抑或是局部實施？

- 香港應全面實施收費  
 香港應局部實施收費  
 其他意見 (請闡述如下)

意見: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

問題三：如果香港要引入都市固体废物收費，應採用哪一種收費模式：按量收費、按近似量收費、抑或固定額收費？

- 香港應採用「按量收費」模式  
 香港應採用「按近似量收費」模式  
 香港應採用「固定額收費」模式  
 其他意見 (請闡述如下)

意見: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

問題四：如果香港要引入都市固体废物收費，你是否願意改變棄置廢物的行為習慣？

很不願意	不願意	無意見	願意	很願意

意見: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

問題五：你是否同意政府立法強制規定廢物必須分類分類，以資禁止非法傾倒棄置廢物？

很不願意	不願意	無意見	願意	很願意

意見: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Please fold here. 請在此對摺

「進一步減廢方案：廢物收費是否可行？」  
公眾諮詢回應表格

Public Consultation on  
"Strengthening Waste Reduction : Is Waste Charging an Option?"  
Response Form

POSTAGE  
WILL BE  
PAID BY  
RESPONSEE  
郵費由寄  
件人支付

NO POSTAGE  
NECESSARY IF  
POSTED IN  
HONG KONG  
如在本港投遞  
毋須貼上郵票

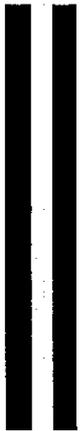
Please fold and seal here. 請在此對摺及封口

Please fold and seal here. 請在此對摺及封口

香港  
灣仔  
德輔道  
中  
四十二  
號  
環境保  
護署  
廢物管  
理政策  
組

BUSINESS REPLY SERVICE LICENCE NO.  
商業回郵證號：7500

Environmental Protection Department  
Waste Management Policy Division  
Room 4522, 45<sup>th</sup> Floor, Revenue Tower  
5 Gloucester Road  
Hong Kong



Please fold and seal here. 請在此對摺及封口

[www.epd.gov.hk](http://www.epd.gov.hk)



附件九 參訪億達再生資源有限公司



**E.Tech Management (HK) Ltd.**  
**億達再生資源有限公司**

Hotline : 852-24462566  
 Email : Info.etmhk@gmail.com

## Premier Electronic Recycler

### 專業環保回收



*E.Tech Management (HK) Ltd. is a Company dedicated to the worldwide sourcing, processing and recycling of all types of electronic products and metal bearing, plastic materials, specializing in electronic scrap.*

*E.T.M.'s ability in de-manufacturing the electronic scrap enable us to recycle nearly 100% of all the electronic scrap it receives. De-manufacturing produces clean and segregated materials which can be marketed directly to smelters and consumers worldwide. This protects our environment and allows our customers to dispose of their scrap materials by recycling them in an environmentally safe and economically sound manner.*

*We also strongly believe that our 3R mission -- "Reduce", "Reuse", "Recycling" is the best way for us to keep the economy growing and minimize destroy to the environment. In our 100,000 SQF recycling plant, E.T.M. is able to handle any kind of E-Waste over 1000T in a month, through sorting, separating, dismantling, baling and data-secure removing. To further improve our service, any positive comments and suggestion from you would be highly appreciated.*

*Data Destruction: At your request, we can physically destroy your drives and delete all confidential information, from equipment hard drives, ensuring your data security. At your request, we can perform an industry standard DTT Disk Wipe program that conforms to Department of Defense requirements.*

*Asset Tag Removal: We will completely remove and destroy all tags displaying your corporate identity.*

*Certificate of Decommissioning: On your written request, we will provide a letter certifying the decommissioning of your equipment. This certificate will provide an itemized listing of all your equipment that is received at our facility, and also states that Techno Trash Recycling Ltd. accepts legal responsibility for this equipment and security of your data. This certificate is suitable for audit purposes.*



## Recycle Today Save Tomorrow

ELECTRONIC WASTE

康達電子資源有限公司 (E-Waste) 是一間專業從事電子廢物回收及處理的公司。在不斷尋求更佳處理方法、提高回收率及增加處理量。我們的專業人員，擁有多年環保處理經驗，與香港各區信託及政府。

本間公司遵守香港環保法例及政策，在處理電子廢物時，我們採用最安全及環保、不產生任何有害物質及污染。我們亦會與個人或商業機構，對廢物進行處理。

本公司一直與政府機構及學術界保持聯繫，用最新科技及設備處理電子廢物。

我們深信只有經過「3R」的原則，才能達到環保循環的第一步。Reduce，減少物料消耗，盡量減少物料消耗。Reuse，重複使用，運用不同的方法，使物料可再用於另一項用途。Recycle，即回收電子廢物，取出可再使用的物料。若不能再用廢物則會再處理成資源循環的物料或重新製成。

善用「3R」是最好方法，在處理電子廢物時，我們使環境清潔。

擁有 100,000 平方呎大型廠房的 E-Waste，每年可處理超過 1000 噸電子廢物。經過我們分類、拆解、分析，將物料再製成可再使用的物料或重新製成。我們採用不同的方法，將物料再製成。

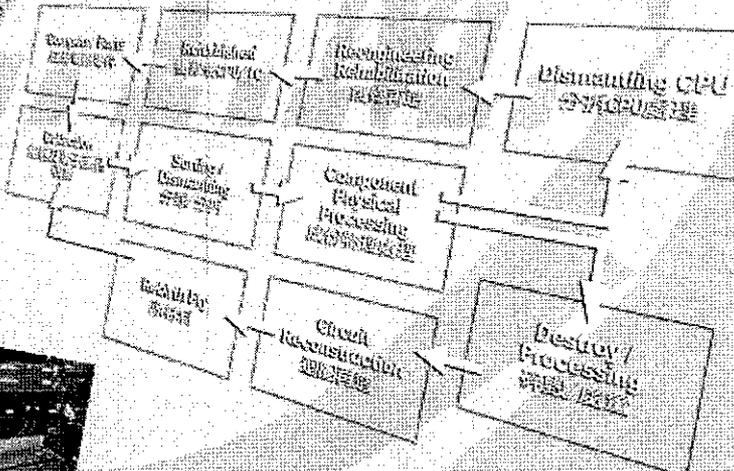
為了提高我們的服務質素，我們推出新的處理方法，使物料再製成。

**高級回收處理**  
完全按照客戶要求，將所有電腦零件一項項在數據安全處理，將所有數據抹去，絕無外洩。

**專業拆卸、拆解**  
E-Waste 專業拆卸戶提供完全由本公司所有專業人員，不會有任何專業數據外洩。

**電子產品回收處理**  
E-Waste 可以回收電子產品及零件，并將這些零件再製成可再使用的物料。此項服務可視為高品質。

**Operation Flow**



```

    graph TD
      Reception[Reception 接收廢物] --> Disassembly[Disassembly 拆解電腦]
      Disassembly --> ComponentProcessing[Component Processing 拆解電腦零件]
      ComponentProcessing --> CircuitRecombination[Circuit Recombination 重新組裝電路]
      CircuitRecombination --> DestroyProcessing[Destroy/Processing 拆解/處理]
      DestroyProcessing --> Reassembly[Reassembly 重新組裝]
      Reassembly --> Resubmission[Resubmission 重新提交]
      Resubmission --> Disassembly
  
```

Our Technus collection facilities in Canada and the US and other manufacturing plants in China and Hong Kong as well. All our facilities are properly licensed and meet or exceed all government requirements for environmental concerns.  
 我們的 Technus 系列產品設施在加拿大及美國，以及中國及香港的其他製造廠，均符合政府對環境保護的要求，以保證品質。

**Canada (Office)**  
 Canada's largest and most complete product manufacturing center.  
 加拿大最大及最完整的製造廠。

**Hong Kong & Macau Office**  
 香港及澳門辦事處  
 PLAT 10 FLOOR 77 CNO TOWER 77 WING HONG STREET, CHEUNG SHA WAN, KOWLOON, HONG KONG  
 電話: 34422388 Fax: 3424182208  
 e-mail: info@technus.com.hk  
 info@technus.com.hk

**Hong Kong (Workshop)**  
 PLAT 10 FLOOR 77 CNO TOWER 77 WING HONG STREET, CHEUNG SHA WAN, KOWLOON, HONG KONG  
 電話: 34422388 Fax: 3424182208  
 e-mail: info@technus.com.hk  
 info@technus.com.hk

**USA (Warehouse)**  
 US CRT, monitor and computer products manufacturing center.  
 美國 CRT、電腦顯示器及電腦產品製造廠。

**USA (Factory)**  
 US CRT, monitor and computer products manufacturing center.  
 美國 CRT、電腦顯示器及電腦產品製造廠。

**China (Workshop)**  
 Our Main Processing Facility  
 Long Tang, Yit Tin, Quora Dong Province, China  
 廣東省東莞市龍塘鎮

**Ning Po**  
 Ning Po Lau Island metal recycling Ltd.  
 Ning Po Island, Yuen Long, New Territories, Hong Kong  
 新界元朗新田島

**French Office**  
 法國辦事處

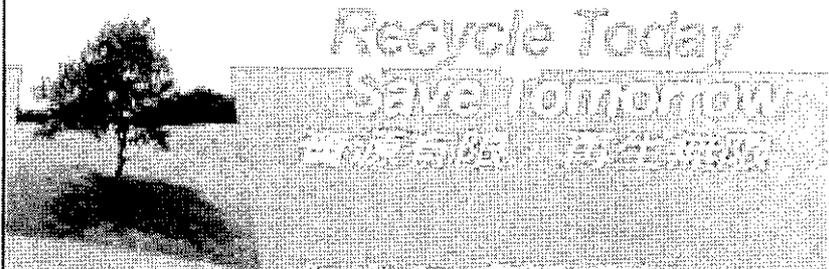
**Mexico (Factory)**  
 Mexico CRT manufacturing facility.  
 墨西哥 CRT 製造廠。





E.Tech Management (HK) Ltd.  
億達再生資源有限公司

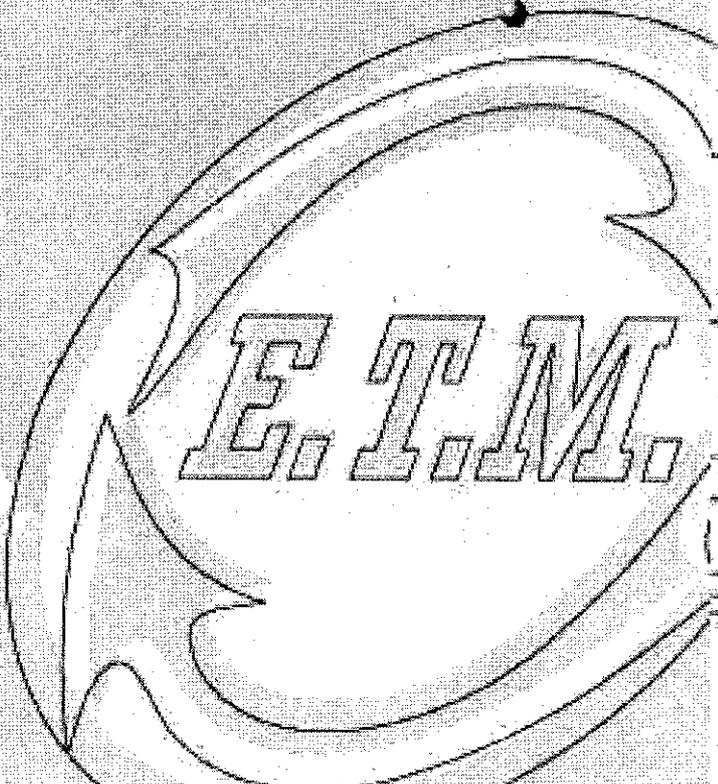
Phone: 25024825/2502  
Email: info@etm.hk@gmail.com



IN HONG KONG

CSA 2007 COMPLIANT SERVICE PROVIDER

- Electronic and Computer products recycling service
- Non-ferrous metal recycling
- Hazardous disposal and treatment services
- Data destruction service
- Home appliances recycling services
- 收集電子廢物 / 電腦產品回收服務
- 電子 / 五金廢料回收服務
- 危險廢物及環保服務
- 廢棄物處理服務
- 木質廢料回收服務



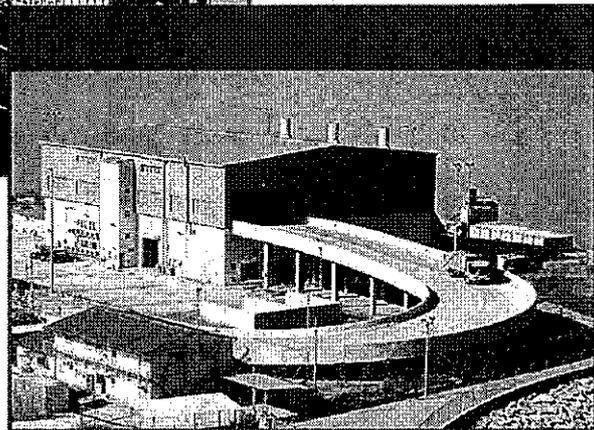
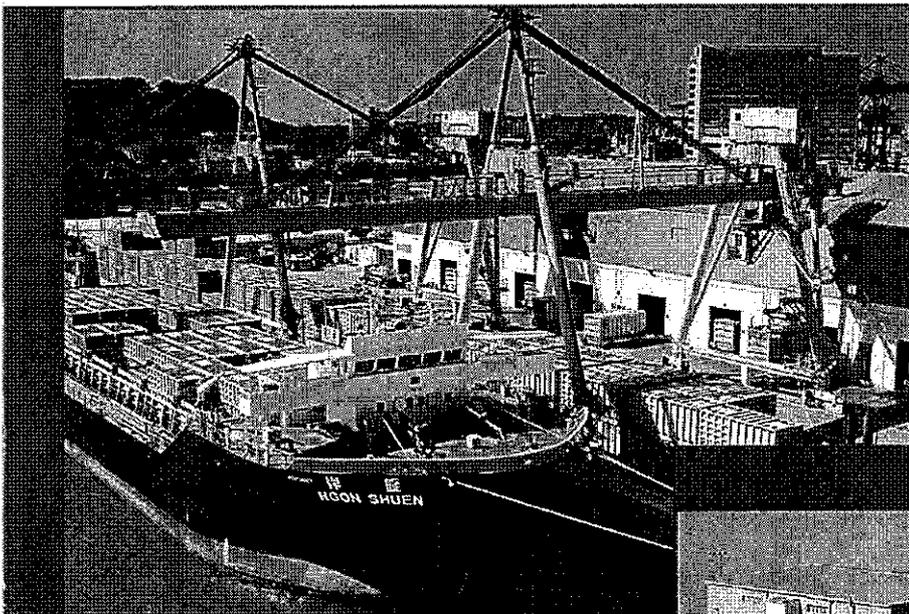


附件十 參訪香港廢棄物及資源回收物轉運站（南華公司）



# The Refuse Transfer Stations in Hong Kong

## 在香港營運的廢物轉運站



南華 衡業

## Introduction 前言

### Updates (資料更新)

#### Name change for the following companies:

- PWM Environmental Services Ltd. to ONYX (Hong Kong) Company Ltd.
- Vivendi Environnement, ONYX's parent company, to VEOLIA Environnement

#### 下列公司的名稱已更改：

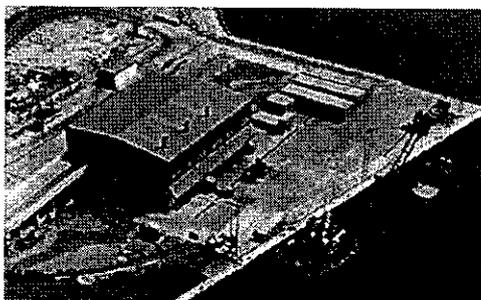
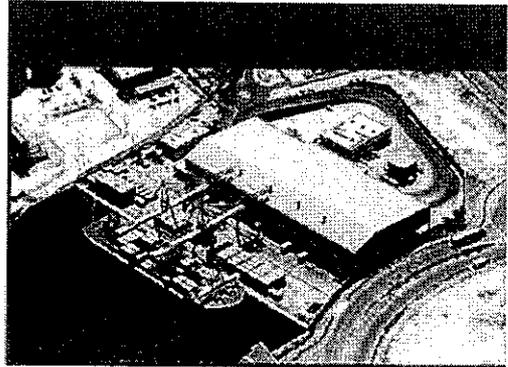
- PWM Environmental Services Ltd 改名為 ONYX (香港) 有限公司
- ONYX 母公司威立達環境集團改名為威立達環境

In December 1995, South China Transfer Limited was awarded by the Hong Kong Government Environmental Protection Department the contract to design, construct and operate the West Kowloon Refuse Transfer Station. In April the next year, Ecoserve Limited was awarded a similar contract to design, construct and operate the North Lantau Refuse Transfer Station.

Establishment of transfer stations was part of the Government's plan to process the estimated 9,000 tonnes of municipal waste generated per day. Several stations have been built in urban and new town areas, receiving, compacting and containerizing waste before being sent to one of the three strategic landfills.

These transfer stations help shorten the distance the collection trucks need to travel, thereby saving energy, cost and time, and minimizing possible impact on the environment.

Both South China and Ecoserve are active member companies of PWM Environmental Services Limited who in turn, is a member of the French-based multinational Onyx, a leading international waste management company. Onyx has unrivalled expertise in incineration, composting, landfilling, hazardous waste treatment, collection, sorting, recycling and transfer of waste. It has operations in over 40 countries and employs more than 65,000 people worldwide. Onyx is a subsidiary of Vivendi Environnement and an integral part of Vivendi Universal.



1995年12月，南華廢物轉運有限公司(以下簡稱「南華」)獲香港政府環境保護署授予西九龍廢物轉運站之設計、建造及營運合約。翌年4月，衡業廢物轉運有限公司(以下簡稱「衡業」)亦成功獲取北大嶼山廢物轉運站之設計、建造及營運合約。

興建轉運站是政府計劃每天處理約9,000公噸生活垃圾的建設項目之一。多個轉運站已在市區及新市鎮不同地方興建，將收集回來的垃圾壓縮並裝入貨箱，然後再送往三個策略性堆填區中的其中一個。廢物轉運站有助於縮短垃圾車運送垃圾往堆填區的路程；除了節省燃油、時間及成本外，更可減低對環境的影響。

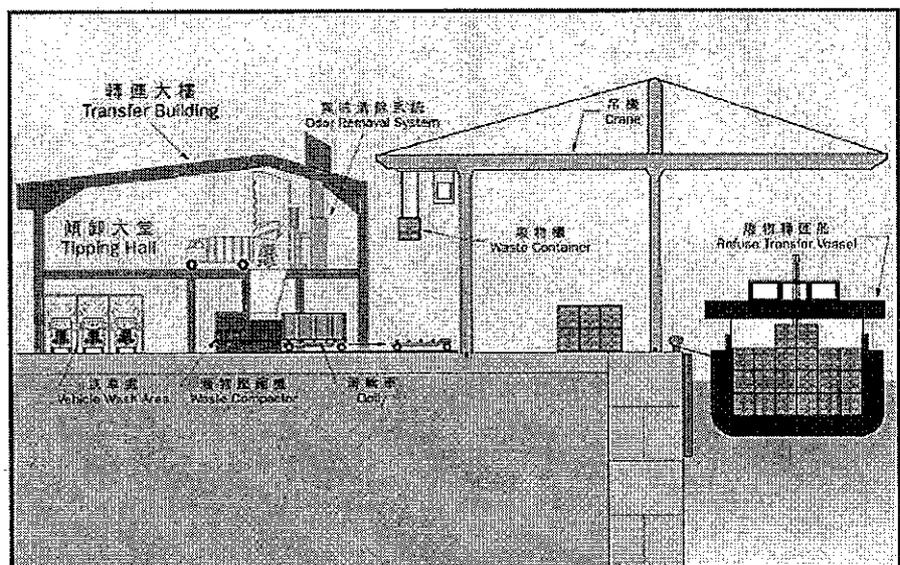
南華及衡業均是PWM Environmental Services Ltd (以下簡稱「PWM」)的成員，隸屬法國跨國集團Onyx，是全球具領導地位的廢物管理公司之一。Onyx擁有焚燒、堆肥、填埋、有害廢物處理、廢物收集/分類/轉運及循環再造等各類處理廢物的卓越專門技術；它在全球40多個國家營運，僱用超過65,000名員工。Onyx是威立達環保 (Vivendi Environnement) 的附屬公司，亦是威立達環球 (Vivendi Universal) 的骨幹成員。

## Technology in Use 應用技術

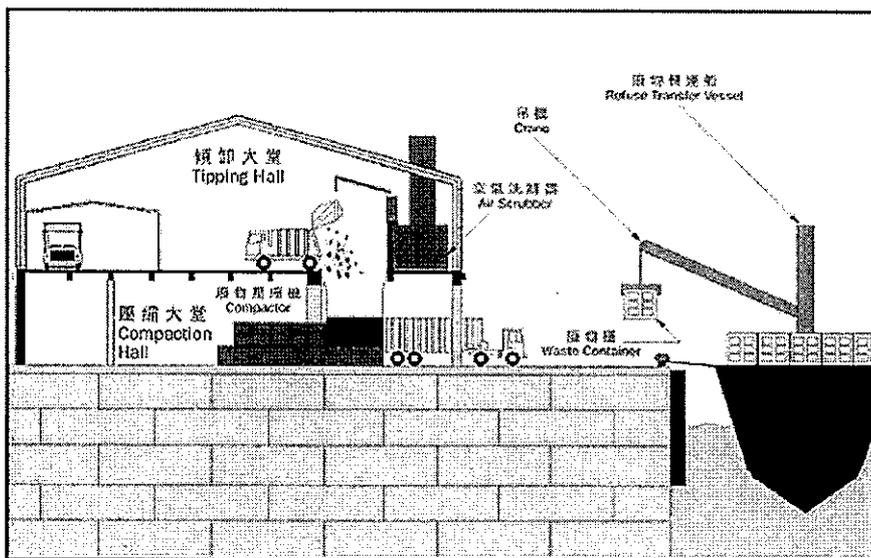
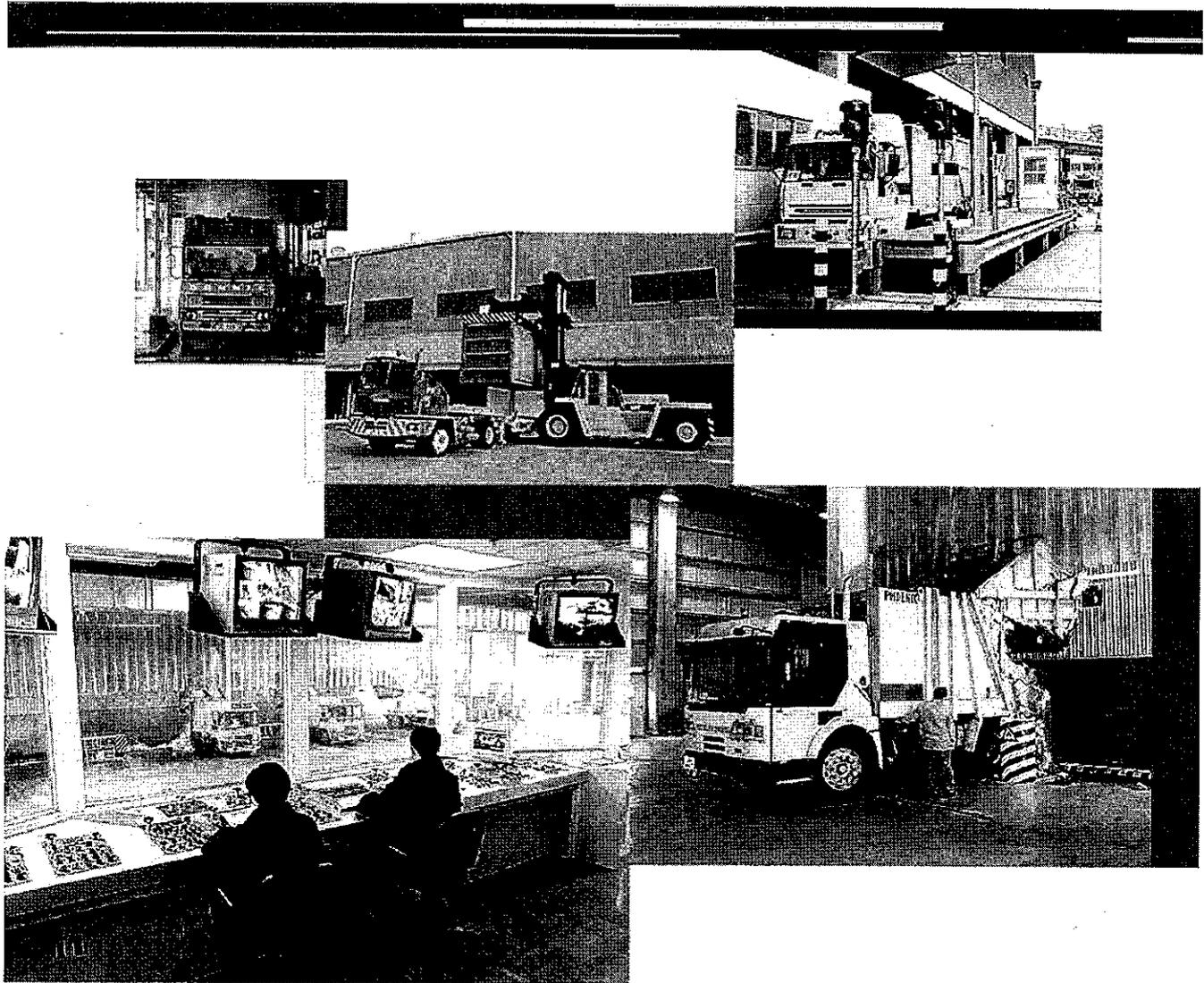
- Computerized Weighbridge System with video camera to record all incoming and outgoing refuse collection vehicles.  
電腦化磅橋系統配以攝錄機，將所有出入轉運站垃圾車輛的資料記錄並拍攝下來。
- Moving Floors Conveyor System able to feed the compactors at over 100 tonnes per hour each.  
活動傾卸輸送系統，以每小時100公噸速度把廢物送往壓縮機。
- Mechanical Waste Compactors to compact refuse into sealed 6-meter long ISO containers. In the case of Ecoserve, wastes are pre-compacted into bales before loading to the container.  
機械化廢物壓縮機將廢物壓縮於6米長的密封式國際標準貨櫃內。但在衡業，廢物則會首先被壓縮打網，然後再裝入貨櫃內。
- Electrical Dolly System to move containers to and from the quayside loading area. At Ecoserve, containers are moved to the quayside by trailers pulled by yard tractors.  
電動化的滑輪車系統，於碼頭卸貨區內迅速移動貨櫃。至於在衡業，貨櫃則由拖拉車拉著的拖車搬運至碼頭區。
- Container Gantry Cranes to load and unload containers from marine vessels whereas at Ecoserve, the vessel's crane is employed to carry out the same function.  
貨櫃吊機用於起卸船隻上的貨櫃。而在衡業，船隻上的吊機就發揮了同樣的功能。

With all these advanced environmental technologies in place, the whole disposal process can be completed well within 10 minutes - from the time a truck enters the station to it leaves the station. Within the next 24 hours, waste received by the station will be disposed of at the landfill.

配以這些先進的環保技術，整個垃圾棄置過程(即由垃圾車輛進入轉運站至離開計算)可於10分鐘內完成。廢物被轉運站接收後，亦會於24小時內傾倒至指定的堆填區。



西九龍廢物轉運站  
West Kowloon  
Refuse Transfer Station



北大嶼山廢物轉運站  
North Lantau  
Refuse Transfer Station

## Environmental Monitoring 環境監察

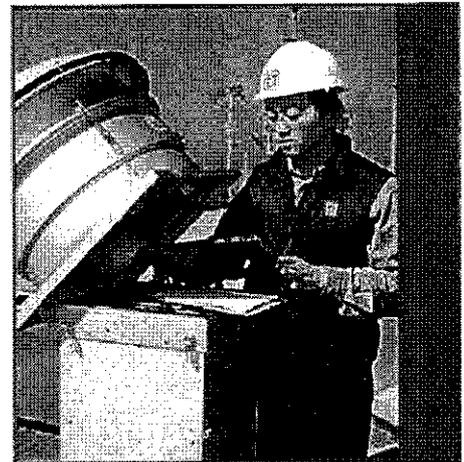
To minimize impact on the environment and ensure full compliance with the contractual requirements, a comprehensive and stringent environmental monitoring program on air, noise, and water is adopted.

為了減少對環境造成的影響，並確保公司完全符合合約的要求，兩個廢物轉運站對空氣、噪音及水質均採納了一套既全面又嚴謹的監察計劃。

### Air 空氣

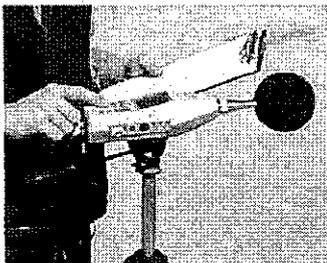
Pollutant gases commonly associated with transfer stations include sulphur dioxide, hydrogen sulphide, ammonia, oxides of nitrogen and low boiling hydrocarbons. Prior to venting, air circulated at the Transfer Building will pass through wet scrubbers (as well as ozone generators in the case of South China) to extract dust and control odor. The scrubber system is functioned by two spray chambers where droplets of scrubber liquid are sprayed to capture dust and absorb odorous particles and vapors. A circulation pump is installed to recycle scrubber liquid. Total suspended particulates, respiratory suspended particulates and odor are monitored at the site boundary of both stations. Air quality of the wastewater treatment plant and the tipping hall is also continuously monitored.

廢物轉運站產生的污染氣體一般包括二氧化硫、硫化氫、氨、氮氧化物及低沸點的碳氫化合物。在排放前流通於轉運站內的空氣會首先經過濕式洗滌器(除濕式洗滌器外，南華亦有設置臭氣產生器)，以抽取塵埃及清除異味。洗滌器內設有兩個噴霧室；塵埃和帶有異味的微粒和水氣便在噴霧室內被洗滌器噴出來的水球吸收；運作泵裝置循環使用洗滌器內的液體。轉運站亦在站址周邊對總懸浮粒子量、可吸入懸浮粒子量和異味作出監察；而污水處理廠和傾卸大堂的空氣質素也同時受到持續性的監察。



### Noise 噪音

During operation, routine noise monitoring is conducted to ascertain noise level at the nearest Noise Sensitive Receiver of the West Kowloon Refuse Transfer Station and at the site boundary of the North Lantau Refuse Transfer Station. Noise is monitored with an approved sound level meter and measured against TAT or AL levels. In the Transfer Building, monitoring is performed in accordance with the occupational health and safety standard.



運作期間，南華於最靠近對噪音感應強的地方進行恒常的噪音監察，而南華則在站址周邊量度。監察噪音的方法，是用一個認可的聲級計量度有關的TAT或AL水平。至於在轉運站大樓內，監察水平則須符合職業健康及安全標準。

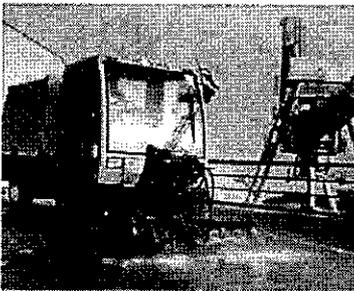
## Water 水質

An in-house wastewater treatment plant is installed in both refuse transfer stations. The biological treatment process involves sequencing batch reactors (SBR) with nutrient and pH adjustment. Sludge produced from the process will be aged, dewatered and disposed of at landfills. To ensure that any discharge from the facilities meet with the provisions of the Water Pollution Control Ordinance and the Technical Memorandum on Standards for Effluents Discharged into Drainage and Sewage System, Inland and Coastal Waters, monitoring of effluents is conducted at the point of discharge from the wastewater treatment plant and from the points where storm or surface water leaves the facilities.

The plant at South China is able to handle 400 cubic metres of wastewater per day while the one at Ecoserve treats 48 cubic metres a day. Where appropriate, samples taken are analyzed by accredited laboratories.

兩個轉運站均自置污水處理廠。在生物處理過程中，排水須經過一系列調節養份和酸鹼值的順序反應器。過程中產生的淤泥，脫水後會被棄置於堆填區。環保部門會在廢水處理廠的排水點以及地面水離開轉運站的位置進行污水水質監察，確保所有從轉運站排出的水達到《水污染管制條例》的條文和《技術備忘錄——排入去水渠及污水渠系統、內陸及海岸水域的污水標準》的規定。

南華和衡業每日可分別處理400立方米及48立方米的廢水。處理後的水質樣本會定期送往認可化驗所進行分析。



## Other Measures 其他措施

Operational procedures are adopted by both stations to prevent excessive attraction of birds from becoming a nuisance. Station design, construction and operations have also taken into consideration issues such as visual impact, rodent and insect control.

兩個轉運站採取了特定的營運規程，以防止因為過分吸引雀鳥而造成的滋擾。此外，對於視覺的影響，蟲鼠治理等事宜，在轉運站的設計、建造及營運過程中亦已作出考慮。

## Environmental Audit 環境審核

In addition to the routine monitoring, both refuse transfer stations perform an annual environmental audit to ensure the efficacy of mitigatory measures and that the facilities comply with environmental standards.

除了恒常的監察外，兩個廢物轉運站每年均會進行環境審核，以審視所有緩解措施的功能和成效，並確保設施完全符合環境標準。



## South China and Ecoserve

### 南華廢物轉運有限公司及衡業廢物轉運有限公司

With a designed handling capacity of 2,875 tonnes of waste a day, the West Kowloon Refuse Transfer Station is the largest station built or planned for Hong Kong. The North Lantau Refuse Transfer Station on the other hand, is an essential component of the Airport Core Projects established in 1991.

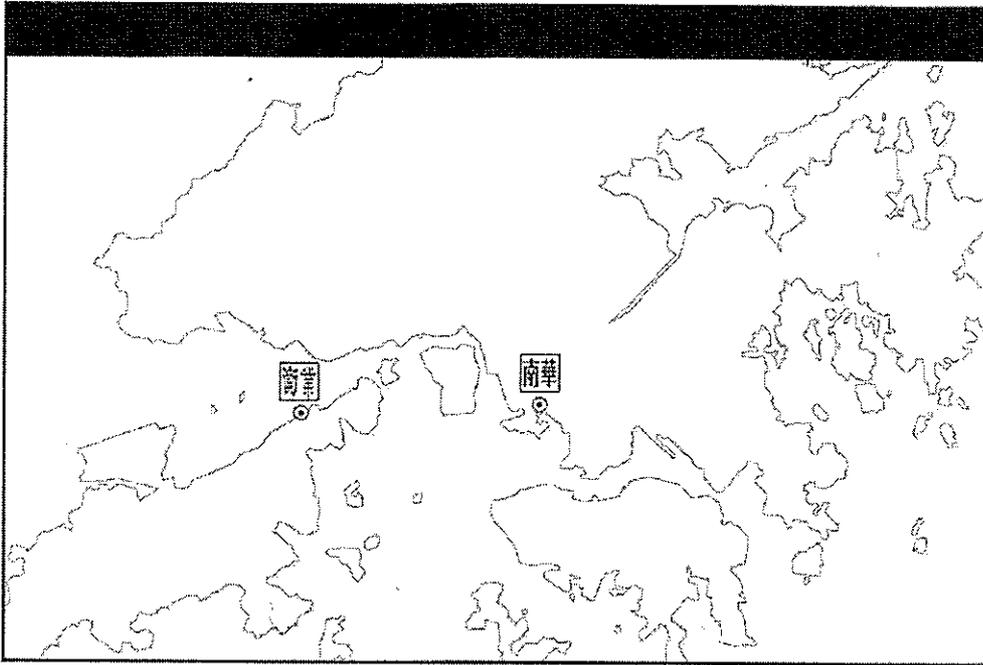
西九龍廢物轉運站之設計日處理量為2,875公噸，是全港最大的廢物轉運站。而北大嶼山廢物轉運站則是1991年赤鱗角機場核心計劃工程的其中一重要部分。

Following are the basic facts of both stations at a glance  
 以下是兩個廢物轉運站的一些基本資料

	南華 (西九龍廢物轉運站) South China (West Kowloon Refuse Transfer Station)	衡業 (北大嶼山廢物轉運站) Ecoserve (North Lantau Refuse Transfer Station)
Equity partners 股東成員	PWM Environmental Services Ltd. (50%) CITIC Pacific Ltd. (30%) 中信泰富有限公司 Sun Hung Kai Properties Ltd. (20%) 新鴻基地產發展有限公司	PWM Environmental Services Ltd. (50%) CITIC Pacific Ltd. (50%) 中信泰富有限公司
Location 地點	West Kowloon Reclamation Area 西九龍填海區	Siu Ho Wan, Lantau Island 大嶼山小蠔灣
Site area 站址面積	1.9 hectare 1.9公頃	1.75 hectare 1.75公頃
Catchment 收集區域	West Kowloon, Tsuen Wan and Kwai Tsing 西九龍、荃灣及葵青	Hong Kong International Airport, Discovery Bay, North Lantau and adjacent areas 香港國際機場、愉景灣、北大嶼山及 鄰近地區
Handling capacity 廢物處理量	2,875 tonnes per day 每日2,875公噸	650 tonnes per day (initial phase) 每日650公噸 (初期) 1,200 tonnes per day (ultimate) 每日1,200公噸 (後期)
Opening hours 營運時間	4:30 am - 1:30 am (21 hours) 早上4:30至凌晨1:30 (共21小時)	7:00 am - 11:00 pm (16 hours) 早上7:00至晚上11:00 (共16小時)
Designated landfill 指定傾倒的堆填區	West New Territories Landfill 新界西堆填區	West New Territories Landfill 新界西堆填區
Commencement of construction 施工日期	December 1995 1995年12月	April 1996 1996年4月
Commencement of operation 啟用日期	June 1997 1997年6月	June 1998 1998年6月
Duration of contract 合約年期	15 years 15年	15 years 15年

Municipal wastes delivered to the two stations are compacted, containerized and transported to the designated landfill by marine vessels. South China operates two self-propelled vessels "Lai Wan" and "Ngon Shuen", each capable of transporting 210 6-meter long loaded ISO containers while Ecoserve operates one vessel "North Lantau" that can carry 80 loaded containers. At the West New Territories Landfill, special reception areas were built for both stations. Containers are transferred from the vessels to the landfill for final disposal by purpose-built trucks.

生活垃圾運送至兩個轉運站後，會被壓縮並裝入貨櫃內，然後再以船隻運送至指定的堆填區傾倒。南華營運「麗灣」及「岸旋」兩艘自動推進式船隻，每艘可分別運載210個6米長的國際標準負載貨櫃；而衡業則操作一艘名為「北嶼」的船隻，可運載80個負載貨櫃。在新界西的堆填區內，則有兩個廢物轉運站特別設置的接收碼頭；從船隻起卸後的貨櫃會由堆填區專用貨櫃車運送至堆填區傾倒。



**South China Transfer Limited**

Physical address & correspondence:

1 Ngong Shung Road, Kowloon

Phone: (852) 2371 0876

Facsimile: (852) 2316 6319

**南華廢物轉運有限公司**

站址及通訊地址：九龍昂船路1號

電話：(852)2371 0876

傳真：(852)2316 6319



**Ecoserve Limited**

Physical address:

Sham Shui Kok Drive, Siu Ho Wan

Lantau Island

Correspondence:

1 Ngong Shung Road, Kowloon

Phone: (852) 2984 0223

Facsimile: (852) 2984 0226

**衡業廢物轉運有限公司**

站址：大嶼山小嶼灣深水角徑

通訊地址：九龍昂船路1號

電話：(852)2984 0223

傳真：(852)2984 0226



附件十一、香港新界東南堆填區(翠谷工程有限公司)



**The South East New Territories Landfill  
Operated by  
Green Valley Landfill, Limited**

**翠谷工程有限公司  
營運的新界東南堆填區**



Final Cover 最終覆蓋層	Impermeable Base Liner 底部防滲透層
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non-woven geotextile 无纺土工布</li> <li>• HDPE liner 高密度聚乙烯防滲透層</li> <li>• Geocomposite drainage layer 土工複合物排放層</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non-woven geotextile 无纺土工布</li> <li>• Primary HDPE liner 高密度聚乙烯第一防滲透層</li> <li>• Dehydrated bentonite layer 脫水膨潤土層</li> <li>• Secondary HDPE liner 高密度聚乙烯第二防滲透層</li> <li>• Geocomposite drainage layer 土工複合物排放層</li> </ul>

## Introducing the SENT Landfill

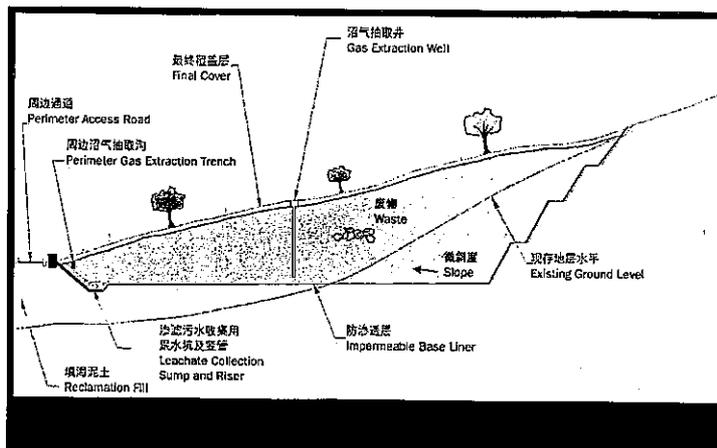
### 新界东南堆填区简介

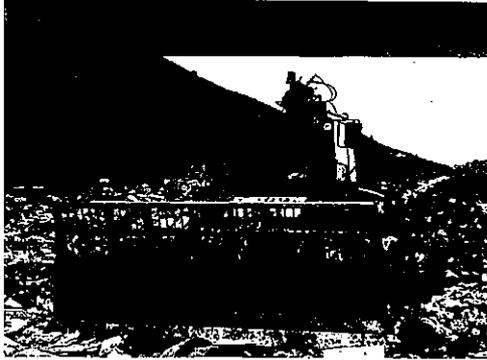
In August 1993, Green Valley Landfill Limited (GVL) was awarded by the Hong Kong Government Environmental Protection Department the contract for the design, construction, operation and 30-year aftercare of the South East New Territories (SENT) Landfill located at Tseung Kwan O. It started to receive waste in September 1994 after only 13 months' construction.

SENT Landfill is one of the three strategic landfills in Hong Kong. It is an integral part of the Government's Waste Disposal Plan of 1989 that maps out the municipal solid waste disposal strategy for Hong Kong. It includes a program for the phasing out of old waste facilities and the development of cost-effective new waste facilities of higher operational and environmental standards. These new facilities include three large strategic landfills serviced by a network of refuse transfer stations. In terms of total disposal capacity, the SENT Landfill is the second largest; in terms of distance, the SENT Landfill is the closest to the urban area, and therefore the busiest, receiving almost 50% of waste disposed in Hong Kong.

1993年8月，翠谷工程有限公司(以下简称翠谷)获香港政府环境保护署，授予将军澳新界东南堆填区之设计、建造、营运及30年复修维护合约。经过短短13个月的建造期，翠谷于1994年9月开始接收废物。

新界东南堆填区是本港三个策略性堆填区的其中一个，是1989年政府为制定生活垃圾处理策略所提出的废物处理计划的一部分。计划包括逐步关闭旧式的废物处理设施，及发展具成本效益、高营运及高环保标准的处理设施。新设施包括三个大型策略性堆填区，及一系列的废物转运站。就堆填容量计算，新界东南堆填区是本港第二大堆填区；但若以距离计算，新界东南堆填区就是最接近市区的，亦因此成为了本港最繁忙的堆填区，接收本港约50%的废物量。





### Waste In-take

Since the site opening in September 1994, the SENT Landfill receives approximately 7,500 tonnes of waste from over 2,000 truckloads a day. After trucks are weighed at the computerized weighbridges, they are directed to the appropriate active tipping face for disposal according to the types of waste they carry. Wastes then are placed and compacted by bulldozers and compactors to provide a solid base at each level of the landfill. Daily and Intermediate cover is applied to prevent dust and odor from becoming a nuisance.

The entire landfill is constructed and operated according to a pre-designed progressive filling program. The tipping area moves from cell to cell, filled to the designed elevations and then capped.

### Final Capping and Restoration

The completed areas of the landfill are covered with an HDPE liner, 1.5 metres of soil and then landscaped with appropriate vegetation. The final cover is important in order to minimize the amount of surface water that infiltrates into the refuse thereby generating leachate. It also minimizes odor, gas migration, and potential fire hazards. The aesthetics of the landfill are improved as the site is prepared for its final form as a country park.



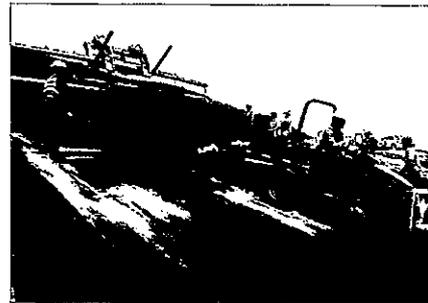
### 接收废物

堆填区自 1994 年 9 月启用以来，每日从 2,000 多车次接收约 7,500 吨废物。废物收集车经过电脑化磅桥量重后，会按照废物的不同种类，被指示往适合的倾倒区进行倾倒。废物随即由推土机及压缩机混合压实，为堆填区提供稳固的工作平台。每日及中期的覆盖能有效地防止尘土和异味对周围环境的影响。

整个堆填区的建造和营运，均依据一个预先设计好的渐进式堆填计划来进行。倾倒区域由一个单元迁移到另一个单元，直至废物堆填至设定的高度后便进行最终覆盖。

### 最终覆盖及复修

完成堆填的部分会被盖上一层高密度聚乙烯防渗透层和 1.5 米厚的泥土，然后再种以合适的植物以美化环境。最终覆盖层对减少地表水渗入废物后形成渗滤液有重要的作用。它亦可减少异味、气体的排放及火警的发生，同时亦可改善堆填区外观，为将来成为郊野公园作出准备。



## Infrastructure | 基础建设

### Biological Treatment of Leachate

After the leachate is properly collected by the collection system, it is pumped to the Biological Treatment Plant for treatment before discharge to the Government sewage facility at the nearby industrial estate. Here, bacteria consume the contaminants in the liquid. Ammonia generated by this process is treated in the Thermal Catalytic Unit. The leachate then undergoes mechanical clarification to remove the suspended solids, improve BOD and COD and meet the established discharge standards. The system treats and discharges up to 1,200 cubic metres of leachate a day.

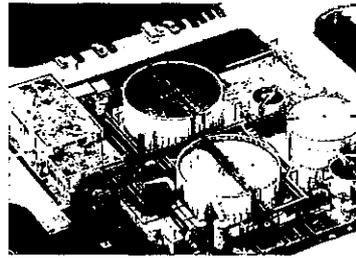
### Landfill Gas-to-Electricity

Landfill gas is a by-product of the anaerobic decomposition of organic waste with its main components being approximately 50% methane and 50% carbon dioxide. The SENT Landfill has a comprehensive gas collection system comprising vertical extraction wells, horizontal gas pipelines, a blower unit and a flare system. Landfill gas is extracted to the gas collection network that connects to the headers and laterals for transmission to the Gas-to-Electricity Plant for power generation, Thermal Catalytic Unit of the Biological Treatment Plant for ammonia destruction and the flare station to reduce emissions.



### Construction & Demolition Waste Recycling

About 50% of the incoming waste is construction and demolition debris. Up to 1,500 tonnes per day of these materials are sorted, screened, recovered and reused within the SENT landfill. Some uses include daily cover, road base, general fill and leachate collection aggregate. The recycling facility helps to recover construction materials and therefore saves landfill space and prolongs the life of the landfill by offsetting the need to bring in material for these purposes.



### 生物处理渗滤液

在新界东南堆填区，渗滤液经渗滤液收集管道网络收集后，被送到生物处理厂进行处理，然后才排放到位于附近工业区的政府污水处理厂。渗滤液处理厂中的微生物将液体中的污染物清除，而热能催化系统就担当除氨的工作。渗滤液再经过机械净化程序以清除悬浮固体物，改善生化需氧量(BOD)和化学需氧量(COD)以达到订定的排放标准。渗滤液处理厂每日可处理达1,200立方米的渗滤液。

### 堆填气体发电

堆填气体是有机废物在厌氧分解过程中所产生的副产品，其主要成分约为50%甲烷和50%二氧化碳。新界东南堆填区拥有一套完善的堆填气体收集系统，包括垂直的气体抽取井、横向的气体管道、吹风机及燃烧系统。堆填气体被抽取到气体收集网络后，会送到与集气管和支管连接的主气体管道，然后就分别输送到堆填气体发电厂中生产电力、渗滤液处理厂的热能催化系统中除去氨气，以及气体燃烧站烧毁。

### 循环利用建筑及拆建废物

约一半的进场废物属建筑及拆建废物。新界东南堆填区每日将这些废物分类、筛选、回收及再用达1,500吨。循环利用的物料可作每日覆盖、修筑道路、一般填料及渗滤液收集系统中的石料之用。循环再造设施可回收部分送到堆填区的建筑及拆建废物，有助于节省堆填区空间，及延长堆填区寿命。



### Laboratory

The Environmental Laboratory, Soil/Synthetics Laboratory, and Waste Examination Laboratory are used to provide quality assurance activities for the operation and construction of the site.

The Environmental Laboratory collects and analyzes samples that deal with the various environmental parameters, such as surface water, underground water, volatile organic compounds, odor, dust, and noise, to ensure that the operations of the landfill comply with established standards, the contract and its requirements.

The Soil/Synthetics Laboratory performs preliminary tests on soil and liner samples to determine that the engineering quality of the soil and the liner system meet specifications.

The Waste Examination Laboratory analyzes certain incoming waste, organizes the schedule for the disposal of special waste and performs gas and leachate analysis to ensure the proper function of the Leachate Treatment Plant and the gas collection system.

### Aftercare

Under the contract, when the SENT Landfill eventually reaches its limit of capacity, it will be developed into a country park for recreational use. GVL is required to restore the site after closure, and be responsible for the aftercare for 30 years. This will consist of the collection and treatment of landfill gas and leachate as well as ensuring the continued integrity of the landfill capping system.



### 实验室

环境实验室、土壤/合成物实验室，及废物检定实验室负责协助及检测堆填区内的建造工程及日常运作。

环境实验室负责收集及分析各项的环境参数，例如地表水、地下水、挥发性有机化合物、臭味、尘埃及噪音，确保堆填区的营运符合订定的标准及合约的要求。

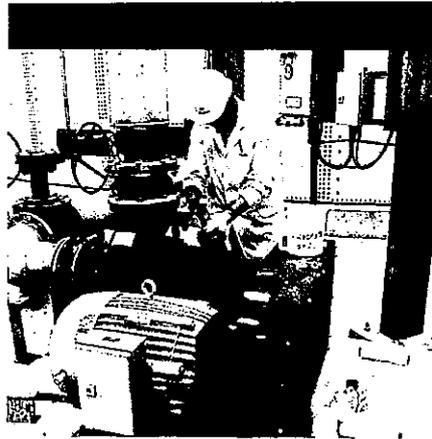
土壤/合成物实验室对土壤及防渗透层样本进行初步测试，以确保土壤的工程特性和防渗透层系统的工程质量达到订定的规格。

废物检定实验室对部分进场的废物进行分析，为特殊废物安排弃置时间表，并对堆填气体及渗滤液进行分析，以确保气体收集系统和渗滤液处理厂运作正常。

### 封场后护理

根据合约的要求，新界东南堆填区在封场后将发展成为郊野公园作康乐用途。翠谷则会负责堆填区封场后的护理工作，年期达30年；工作包括收集和处理堆填气体和渗滤液，以及确保堆填区的最终覆盖层保持完整。





## Environmental Monitoring

## 环境监测

To ensure that the landfill is constructed and operated with minimum impact on the environment and our neighbours, a stringent environmental monitoring program has been established even before the site opened. Aided by computers and a sophisticated information system, the following parameters are continuously monitored and supervised with feedback to the management team.

为确保堆填区的建造和营运对附近环境和邻居影响最小，一套严谨的环境监测计划于堆填区还未启用之前已经开始运行。在电脑及精密的资讯系统协助下，环保部对下列的参数进行持续性的监测，并定期向管理层汇报。

### Leachate Infiltrating water generated from rainfall, surface or ground water with waste and the products of waste breakdown

- Level of leachate within the landfill
- Quality and quantity of leachate pumped from the landfill to the Leachate Treatment Plant
- Operational effectiveness of the Leachate Treatment Plant

### Ground Water primarily concerned with the potential impact of operations on the ground water regime beneath and adjacent to the site; monitored via a series of monitoring wells and manholes

- background ground water quality and level prior to, and during site preparation
- ground water quality and level adjacent to the site, during and after construction, is monitored monthly

### 渗滤液—雨水、地表水及地下水与废物及废物分解物混合而成的污水

- 堆填区内渗滤液的水位
- 由堆填区泵至渗滤液处理厂的渗滤液数量及质量
- 渗滤液处理厂的运作效率

### 地下水—主要关注堆填区的运作对场的底部及附近地下水可能造成的影响；透过一系列监察井口和沙井进行监测

- 筹建堆填区之前及在平整土地期间，监测原有的地下水水质和水位，作为背景资料数据
- 在堆填区的建造期间及之后，对场附近的地下水水质和水位进行每月监测

**Surface Water discharged from the landfill during operations**

- background surface water quality prior to the start of initial works and until the landfill is closed, restored and taken care of in the aftercare period
- surface water quality at the following locations: where surface water leaves the landfill and/or the site boundary; where surface water leaves an operational area; outflows to the sea; where surface water leaves potential source(s) for contamination.

**Landfill Gas generated during the anaerobic decomposition process of waste deposited at the landfill**

- testing to ensure that there is no landfill gas within the site buildings, surrounding buildings, or in service runs and other enclosed places
- measures effectiveness of the landfill gas control system in preventing gas migration
- identification of potential vegetation stress (an indication of off-site migration of landfill gas) within 50 metres of the permitted waste boundary

**Dust generated in the construction and operation phase**

- Dust levels at points near to and distant from the landfill; thereby assessing potential risk to health and safety

**Noise arises from sources such as site-related road traffic, blasting and mining of cover material and both fixed and mobile equipment on-site**

- Noise level and noise quality during initial works, operations and aftercare period

**Odor is continually monitored by the independent consultant on-site**



**地表水 — 堆填区运作时所排放的水**

- 从工程开展之前，直至封场、复修及护理期间，对地表水进行持续的监测
- 对以下位置的地表水水质进行监测：当地表水离开堆填区，及/或场的周边；当地表水离开作业面；当地表水流出大海；当地表水离开潜在的污染源。

**堆填气体 — 废物堆积在堆填区中进行厌氧分解过程中所产生的气体**

- 进行测试，确保场内建筑物里面、建筑物周围及其他封闭的地点没有堆填气体
- 量度堆填气体控制系统的成效，以防止气体泄漏
- 在弃置废物边界的 50 米范围内，检查对植物构成的潜在压力(它是堆填气体出现泄漏的其中一个提示)



**尘埃 — 在建造和营运期间产生的**

- 对就近和远离堆填区的地点进行尘埃的监测，以评估对健康和安全的潜在风险

**噪音 — 来自与堆填区有关的交通、爆破和开采覆盖物料，及场内的固定及运行中的机器**

- 于前期工程、营运期及封场后护理期间对噪音水平和质素进行监测

**异味 — 由驻场的独立顾问公司持续地在场区内进行监控**



**Green Valley Landfill, Limited**

**Correspondence: Box 65036, Tseung Kwan O Post Office, Hong Kong**

**Office: South East New Territories Landfill, Wan Po Road,**

**Tai Chik Sha, Tseung Kwan O, Kowloon, Hong Kong**

**Telephone: (852) 2706 8800**

**Facsimile: (852) 2706 8600**

**翠谷工程有限公司**

**通讯地址: 九龙将军澳邮政局。邮政信箱65036**

**办公室: 九龙将军澳大赤沙。环保大道。新界东南堆填区**

**电话: (852) 2706 8800**

**传真: (852) 2706 8600**

Hong Kong • January 2011