

立法會人力事務委員會
討論文件

回收工業帶動本土經濟

地方自力更生研究所(Institute for Local Self-Reliance)
綠色和平 (Greenpeace)

2002年5月16日

簡介

每天香港面對日益嚴重的廢物問題。在2001年香港每天棄置超過六百萬噸廢棄物於堆填區。香港的廢物危機是我們眾多環境問題之中最嚴峻及最緊急的。

因為問題的嚴重性，在過去一年綠色和平及地方自力更生研究所(ILSR)合作，全面檢討香港現時的廢物管理系統。以美國為基地的地方自力更生研究所可以可持續環境及經濟發展為大前題，協助社區設計完善的綜合廢物管理系統已有二十七年經驗。現時香港的失業率不斷攀升，綠色和平及地方自力更生研究所認為回收工業能為香港帶來更多就業職位，發展本土經濟。綠色和平及地方自力更生研究所希望向人力事務委員會簡單介紹報告中有關製造就業的部分，另附上報告的摘要。地方自力更生研究所估計若香港特區政府落實綠色和平及地方自力更生研究所提出的措施，將可以為香港製造出大約7,400個回收再造及堆肥工序的職位。另外，教育及宣傳，零售行業，玻璃樽回收中心及一些支持循環再用的新服務行業會創造出更多職位，對社會的長遠經濟發展有深遠影響。

回收創造就業

回收不單能保護環境更能發展經濟。減少廢物，循環回收再造能為社區直接提供發展的機會。當我們有更好的技術及更有環境保護意識時，這些被棄置的物品往往能為社區帶來本土就業職位，增加本地收入，商業發展，使社區成為一個良好的經濟基礎。

將每一噸回收物品分類加工能製造維持的職位，比起焚化爐及堆填區要多十倍。其中最能有經濟效益的是將舊物品循環再造成新物品。那些循環回收再造的製造商比分類回收物能聘請更多人，薪金條件也較好。另外，回收再造紙和塑膠工廠商則能比堆填區多聘請六十倍的人手。

清洗及分類能使本來被運往堆填區的廢棄物大大增值。將本地收集的廢棄物循環再造成製成品的經濟回報就更大。舉例說，在報攤擺賣的報紙，其價值與同等重量的舊報紙高出十至二十倍。其實每一個回收的步驟都能為社區帶來就業職位，亦會有更多商業支出在回收物品的供應及服務上，通過消費和稅收使更多資金在本地經濟中流動。

在美國，回收在製造就業及推動本土經濟上有很大的影響：

- 在北卡羅萊納州，回收工業聘請超過 8700 工人。它在回收工業職位的增長遠遠超過其他工業減少的職位。
- 一個調查發現在美國東北地區總共有 103,413 人從事回收工作。
- 麻薩諸塞州的 200 個回收企業公司聘請超過 900 人，當中有一半是從事循環再造業。這些工業為整個州經濟增長多五億美元。

回收業累積下來對美國經濟的影響非常大。從 1967 年至 2000 年，回收工業每年有 8.3% 職位增長及 12.7% 全年銷售增長。相反，同時期全美國職位增長平均只有 2.1%。回收工業的經濟增長甚至遠遠拋離快餐食品(1970 年至 1997 年的綜合增長銷售率 11%) 及醫療保健(1967 年至 2000 年的綜合增長支出率 10.3%)。

銷售二手產品所需要的勞工比回收業更密集。由於它是知識為主的工業，十分重視準確的分類，標價和完善存貨管理。在加州的一間再用公司 Urban Ore 處理多種不同種類的二手貨物，包括建築物料至書本至藝術品。這些物品經過分類和清洗，甚至維修後出售。一些賣不出去的才成為廢物。Urban Ore 計算每月利潤可由 30% 至 60%；足可反映這種處理程序及其員工為公司帶來的收入。

可是，銷售二手產品面對市場上大量生產商品的競爭，例如紙尿片，輪胎，塑膠，玻璃，金屬飲品容器。每年香港人以十億多元購買這些新產品，但只有一部分的金錢會留在購買這件物件的本土地區，大部分的資金則會去到這些企業在外國的母公司。現時全世界只有數間大集團主導著汽水，紙尿片及新輪胎的市場。

相反來說，二手產品的出售及再用能為本土經濟製造就業機會，積聚財富。這些公司通常規模較細，由本地人擁有及操作，提供職位及增加資金保留在本地。再用能把全球和國家經濟

美國回收再造業與棄置廢物設施創造職位比較

處理廢物的方法	每一千噸能創造的職位
物再用	
電腦再用 Computer Reuse	233
織品再用 Textile Reclamation	93
耐用品再用 Durables Reuse	69
木棧板維修 Wooden Pallet Repair	31
回收再造製造業	
紙再造業 Paper Mills	19
玻璃再造 Glass Product Manufacturers	29
塑膠再造 Plastic Product Manufacturers	102
物質復原處理設施	12
堆肥 Composting	4
堆填及焚化爐 Landfill and Incineration	1

Note: Figures are based on interviews with selected facilities around the U.S.
Source: Brenda Platt and Neil Seldman, *Wasting and Recycling in the United States 2000* (GrassRoots Recycling)

美國 業，快餐食品，醫療保健總銷售額及提供就業職位的比較

	職位		每年增長率	總銷售額		每年增長率
	1967	2000		1967	2000	
回收業	79,000	1.1 million	8.3	4.6 billion	236 billion	12.7
快餐食品	NA	NA	NA	4.35 billion	140 billion	11.1
醫療保健	2.4 million	10.1 million	4.4	50.7 billion	1,299 billion	10.3

NA = 未能提供

來源: Institute for Local Self Reliance, 2002.

微少化，令到它們更有持續性。

鼓勵回收的政策也能間接幫助其它行業製造就業職位。

玻璃樽的按金收入能帶動的就業職位影響深遠。美國愛荷華州(人口 2,926,434) 有 1,200 零售和批發的職位是間接因玻璃樽按金創造出來的。在美國的密西根州(人口 9,262,078)一個在 1980 年發表的報告指出有 4,888 新職位是因玻璃樽按金的收入。除去 250 份在廢物收集，廢物棄置所損失的工作，這個州的職位增長共有 4,600 個。

地方自力更新研究所估計若香港特區政府落實綠色和平及地方自力更新研究所提出的措施，將可以為香港製造出大約 7,400 個回收再造及堆肥工序的職位。地方自力更新研究所是根據香港每天回收堆肥 6,300 噸廢棄物及以類似美國回收系統作出估計。關於新工作職位的詳細項目如下：分類回收物品 1300 個；紙再造業 1400 個；塑膠再造 3500 個；金屬回收 150 個；玻璃再造 270 個，再用工業 400 個，堆肥工業 400 個。另外，教育及宣傳，零售行業，玻璃樽回收中心及一些支持循環再用的新服務行業會創造出更多職位，對社會的長遠經濟發展有深遠影響。

附件

報告摘要

零廢物：棄置物管理替代廢物管理

每年香港都需要處理大量的廢物。一九九九年，香港總廢物量高達八百一十二萬六千噸，當中超過三分之二的家居、商業和工業廢料為紙張、塑膠和會腐爛的物質，一些可循環再造或製成堆肥的物料。與其集中研究將廢物循環再造或製成堆肥所能節省的金錢和製造的就業機會，政府選擇興建昂貴、製造污染及傷害環境的焚化爐。

棄置廢物的空間愈來愈少是香港的一個嚴重問題。根據政府公佈，特區將於二零一五年或之前耗盡堆填容量。環境保護署（「環保署」）針對長遠的廢物管理需要制定了「減少廢物計劃」。當中指出「（廢物管理）的重點再不是收集然後用作堆填，最重要的是如何減少廢物和將廢物循環再用。」為了達到此目的，政府機關制定多項措施支持廢物循環再用。

但當我們小心看看現時和未來有關廢物管理的預算即能發現政府真正重視的是什麼。一九九九年，政府有關廢物管理的經常開支為十五億港元，未包括建設費用。由一九八九年四月至二零零零年三月，政府共投資超過一百零二億港元於新廢物管理設施。針對未來的廢物需要，政府從工程建設基金中預留九十七億八千萬港元發展兩座能將廢物轉化為能源的焚化爐，每天共可處理六千噸的廢物。參考其他國家類似的焚化爐，經營這些焚化爐每年的淨成本將為額外六億港元。與此同時，我們還需要堆填區去處理焚化後的渣滓、不適合焚化的廢物和超出上述焚化量的廢物。

與數以億計有關廢物處理的政府支出（和預算）相比，政府花於減少廢物、廢物再用、循環再造和堆肥的金額可說微不足道。政府於一九九四年成立環境及保護基金，是廢物減少計劃的主要資金來源，成立時起動資金為五千萬港元，於一九九八年再注入五千萬港元。政府計劃二零零二年再注入額外一億港元，並宣揚此為減少廢物的里程碑。簡而言之，政府的財政支出跟其冠冕堂皇的立場恰恰相反。

除了花去數以億計的金錢外，發展能將廢物變為能源的焚化設施將令環境污染加劇，又不能對減少廢物提供長遠的解決方案。廢物焚化爐看似可解決廢物不斷增加的問題。但我們可引述保羅康爾特博士的說法，如果你認為焚化爐是答案，你根本問錯了問題。市政廢物文化並不安全、成本效益低、不能持久，而且不會為增加能源。

焚化爐是主要的，在很多地區甚至是最大的污染物來源，該等污染物包括各種二氧化碳、鉛和其他重金屬。焚化爐亦於空氣中散播一氧化碳、氧化硫、氧化氮、烴和其他分子。現代焚化爐設有先進的污染控制裝置，能將部分污染物保留於灰燼中。諷刺的是，空氣污染控制得愈好，灰燼的毒性就愈強。

與此同時，加設焚化爐將深化香港社會的浪費，廢物會繼續增加。焚化爐每天需要燃燒一定量的廢物確保運作順利及發揮供電的功能。基於它們對廢物的渴求，焚化爐加速整個廢物鏈的僵化，鼓勵消費從而產生更多的廢物。它們的存在等如不鼓勵減少廢物和較持久的生產和消費。更甚的是，一個地區即使有焚化爐，這個地區仍需要堆填區去處理灰燼和未能燃燒的廢物。以重量計，灰燼佔一個焚化爐的吞吐量約四分之一，且必需用於堆填。有焚化爐就一定要有堆填區。

將焚化爐的功能形容為「資源修復」或「將廢物變成能源」非常誤導大眾。焚化爐只能修復很小量的資源（含鐵的金屬除外）；如果計及所焚化物料所蘊含的能源，焚化爐更是耗費而非生產能源。燃燒一噸紙可產生八千二百百萬焦耳。若將這噸紙循環再造約可節省三萬五千二百百萬焦耳。將其他常見的市政固體廢物循環再造所能節省的能源亦相若。焚化爐根本不能將廢物變成能源；相反，它非常**浪費能源**。

綠色和平和地方自力更生研究所（ILSR）建議香港完全改變現時有關廢物處理的機制和着眼點。這份報告為香港繪出一個「零廢物」的藍圖。主要內容和策略包括：

- ◆ 減少製造廢物（減少根本資源）；
- ◆ 增加產品再用和修補；
- ◆ 廢物分類，包括家居、商業、工業、建造和拆除房屋所製造的廢物；
- ◆ 為不同物料設立有效的回收系統；
- ◆ 支持循環再造及為該等產品製造市場；以及
- ◆ 建立系統將有機物料製成堆肥。

綠色和平和 ILSR 相信若採納上述計劃，二零一一年時可將全港廢物量減少至每天七千噸，減幅較政府於「減少廢物計劃」中建議的更大。不需倚賴焚化爐已可達到減少廢物的目的。

為了替綠色和平和 ILSR 的建議定出比較數據，ILSR 根據環保署的數據和成本為上述計劃釐定了成本結構，根據以下四個情況作出成本比較：

- ◆ 單以堆填方式處理所有廢物；
- ◆ 興建每天可處理六千噸廢物的焚化爐，以堆填方式處理剩餘的廢物和焚化後的灰燼；
- ◆ 興建每天可處理六千噸廢物的焚化爐，二零一零年時將廢物減少兩成及以堆填方式處理剩餘的廢物和焚化後的灰燼；以及
- ◆ 全面採納綠色和平和 ILSR 的建議。

以總營運成本計算，長遠來說，綠色和平和 ILSR 的建議成本最低；建設成本亦最低。政府卻從工程建設基金中預留多達九十七億八千萬港元發展能將廢物轉化為能源的焚化爐。

與九十七億八千萬港元的焚化爐建設成本相比，綠色和平和 ILSR 的建議所涉及的建設成本非常低—少於二十億港元。ILSR 預計由二零零二至二零一一年，採納他們的建議較以堆填方式處理廢物節省八十億港元；較採納「減少廢物計劃」中建議節省一百一十億港元。

採納綠色和平和 ILSR 的建議同時可減少空氣和水質污染對環境和健康造成的影響、減少產生溫室氣體、節約能源、製造和維持數以千計的就業機會、更可鼓勵廠家生產一些減少耗費和易於循環再造的產品。

例如：

- ◆ 使用循環再造物料的工廠較使用全新物料的工廠釋放較少廢氣。再造紙可減少四分之三的空氣污染。以碎鋼代替原礦物料將空氣污染減低百分之八十五；水污染減少百分之七十六。
- ◆ 循環再造較堆填和焚化更能減低溫室氣體的產生。以原材料為基點，將一千噸報紙循環再造可減少四百一十八 MTCE 的溫室氣體；焚化一千噸報紙會增加二百八十六 MTCE 的溫室氣體，以它堆填則會增加二百七十五 MTCE 的溫室氣體。
- ◆ 使用循環再造物料生產紙張較使用全新物料節省六成的能源。
- ◆ 將可循環物料分類較堆填和興建焚化爐可製造多十二倍的就業機會。
- ◆ 一份日本研究報告顯示，自從日本實施了家居適用循環分類法例，每五間企業有三間在生產時會多加考慮產品對環境造成的影響。

綠色和平和 ILSR 承認我們的建議極具野心，但並非不能做到。美國和世界上許多其他地方在改善市政固體廢物的處理上取得驕人成績。一九九六年，美國的西雅圖和華盛頓成功將百分之四十四的市政固體廢物以非堆填的方式處理；波特蘭和俄勒崗州的百分比高達一半；新澤西州貝根郡為百分之五十四。開羅 Mokattam 的居民廢物回收率高達九成。巴西的 Curtiba 將三分之二的廢物循環再造。印度孟買的和 Andheri, Sahar 其中一個社區參與先進地區管理計劃，兩年內將需要棄置的廢物量減少一半。以上每一個地區都採納了報告中的部分建議，但沒有一個地區採納了全部的建議。我們相信若香港全面採納了這些建議，不僅可以具成本效益的方式在二零一一年將廢物減少至每天七千噸，更能成為全球的好榜樣。