

環保系列
起居減廢篇

垃圾回收產業化 綠色建築降碳排

你我減耗 全球消暑

社會日趨富裕，日常生活的垃圾和能源消耗驚人，堆填區爆滿，高樓大廈令「熱島效應」惡化，在當今愈來愈酷熱的炎夏，不少城市人都感同身受。環顧全球，很多國家都積極改善上述消耗問題。韓國自1990年代就各項環保政策立例，如垃圾按量收費、廚餘回收、垃圾生產者責任計劃等，使人均固體廢物大減，並把環保結合成經濟產業。美歐亦積極發展綠色建築，在建築物的「生命週期」裡發揮最大的環保節能效用，減少碳排放和溫室效應，長遠更可發展為產業，造就科技向社會轉移、帶動就業，對全球民生帶來實實在在的好處。■香港文匯報記者黃逸華、孫志賢

編者的話

住得舒適、食得滋味，是很多打工仔最實際的生活追求，但有否想過，「起居」和「飲食」也是耗能浪費的兩大源頭？本報今日起一連兩天推出專版，分別探討在日常生活節約能源和食物。本報記者專訪香港「綠色建築議會」和「地球之友」，了解全球各地的建築和廢物回收措施，又親身參與「惜食堂」義務工作，體驗食物回收，再結合外國相關經驗，齊齊告別「大喉鬼」！



■韓回收廠工人處理廢物。相片由香港地球之友提供



■鄭茹蕙(左)與劉祉鋒(右)建議在屋苑增設各類回收筒。本報記者孫志賢攝



■韓國的工廠把薯片袋轉化成「廢膠燃料」。相片由香港地球之友提供

環保組織香港「地球之友」高級社區教育經理鄭茹蕙接受本報專訪時表示，數年前曾到韓國考察，對當地環保文化及成效印象非常深刻。香港與韓國幾乎同在1990年代開始推動環保工作，目前韓國明顯走得較前，連薯片袋這類包裝薄膜也有工廠回收，轉化成有利可圖的「廢膠燃料」。當地的廚餘回收更超過9成，有工廠把廚餘製成魚糧再轉售，可見各種回收產業漸成韓國經濟重要一環。

韓補貼回收企業

在社區建立焚化爐、回收廠等設施，可能招致居民抗拒，故韓政府實施各區分擔機制，在不同地區建立廚餘回收廠、廢物回收中心及焚化爐等，以紓緩這種「Not in my backyard」(不要建在我後院)的心理。鄭茹蕙指，韓環保成功之道是政府主導，例如當局支援回收產業，把各類物品一次過送往分類中心再拿去回收，並會對回收企業提供補貼。由於有經濟誘因，當局推行生產者責任制這類需要企業斥資的計劃時，也較易獲接受。

除了減少家居垃圾，環保也可以從大家所居住的大廈着手，推動「綠色建築」。香港綠色建築議會主席黃天祥接受本報專訪時表示，很多人以為綠色建築是慳水慳電搞綠化，但其實它包含兩個概念，第一

是看建築物的整個生命週期，由設計、選址、規劃、材料生產、建造、保養、營運，以至拆卸；第二是在生命週期內，使用最少的資源造好建築，並減少廢物和污染。

黃天祥表示，各地會因應地質、氣候和文化，制訂其綠建標準，以美國為例，由於很多美國人踏單車，故評估系統會給有單車位的建築加分；歐洲的建築則以保暖為主，北歐綠建則會利用地熱為能源；亞洲方面，香港多颱風，做綠化時便要考慮這一點，如建造綠化牆，目前只會做到十層高左右，以防被吹翻，相反處於「無風帶」的新加坡，便少了這種顧慮。

南非綠建帶動就業

他以上環一間酒店做例子，該酒店在綠建上投資逾1,000萬，每年卻省回300多萬元電費，故從建築物的生命週期看，少至4年，多則7、8年內定能省錢。外國有研究亦顯示，環保做得好的大廈，出租率比環保做得不好的要高。黃天祥對南非的綠建印象深刻。當地經濟相對較差，故當地發展綠建時特別着重對社會的影響，如有沒有技術轉移、能否帶動就業等。由此可見，綠建不只是惠及業主和投資者，長遠可帶動社會民生發展。



■黃天祥指，各地因應地質氣候制訂綠建標準。本報記者黃逸華攝

建築物佔總排量4成

都市人住在石屎森林，家家戶戶開着冷氣，走上街頭卻熱得難受。全球碳排放中，建築物佔約4成，香港建築物佔了全港9成用電消耗，碳排放量則佔了6成，反映建築對於環保工作成敗與否，發揮着重要影響。

港六範疇全方位評估綠建

「香港綠色建築議會」成立於2009年，是全球綠色建築委員會27個正式成員之一。該會的「綠建環評」成為業界和政府評估建築物環保水平的一個指標，評估分6個範疇，包括用地與室外環境、能源使用、室內環境質素、用料、用水和創新，評估等級(從最高至最低)分為白金、金、銀、銅和不予評級。

東京碳交易機制 鼓勵省電

現時香港的環保法例對建築有一定規管，例如對石棉和建築漆料的規管，進行大型工程要進行環境評估等。機電工程署亦制定了《建築物能源效益守則》，減少建築物用電量。但黃天祥坦言，政府在這方面仍有很大發揮空間，他舉例說，外國很多地方都立例強制建築物公開電力使用量，以便監測及比較；另外，東京所設的碳交易機制，既能鼓勵企業減低電力使用量，也能達到減排目標。

現時香港兩間電力公司成立的「能源效益基金」，資助住宅樓宇的業主進行節能工程，但不會資助由單一業主擁有的大廈。黃天祥建議，政府可仿效投資百億資助取締老舊柴油車的做法，向業主提供免息貸款，以鼓勵更換環保設備，達致雙贏局面。

首爾東大門廚餘廠 建政府樓對面

韓國是港人熱門旅遊國家，該國除了歷史文化、景點和美食，環保工作也是一大特色。例如在首爾東大門區，政府把廚餘處理廠建在區政府大樓對面的地底，以展示當局決心。工廠把廚餘進行厭氧分解，轉化為沼氣再變成電力，供社區使用。



■東大門的廚餘處理廠外表和一般建築物無異。相片由香港地球之友提供

韓國是亞洲首屈一指的環保國家，配合長期的國民教育，環保已成為韓人的生活文化。香港地球之友社區及企業伙伴總監劉祉鋒稱，韓國最初推行環保政策時，也遇到不少阻力，官員持續到社區宣傳，終說服國民支持。他認為韓國環保的關鍵是立法，並指2005年香港政府設定每年減廢1%的目標，但至今本港固體廢物不跌反升，這與沒相關法例有關。

借鏡外國 分日回收不同廢物

香港將來可能實施廢物收費，分類回收便成了市民減少廢物的必要渠道，但香港的住宅大廈，尤其是舊式單棟建築，面積較小，恐難以擺放回收設施。黃天祥認為，香港可參照外國做法，在各區設分類站，並在不同日子進行不同回收，如周一回收廚餘，周二回收紙張，周三則是塑膠。地球之友社區及企業伙伴總監劉祉鋒及高級社區教育經理鄭茹蕙也建議，在各屋苑及各區增設更多不同種類的回收筒，包括電池、光管、電燈泡等。

多倫多減廢 增膠袋回收種類

加拿大多倫多近月多管齊下鼓勵市民減少廢物，除了大增垃圾徵費，還自6月1日起擴大廢物回收桶「藍桶」(Blue bin)的回收種類，包括10種塑膠薄膜膠袋，如牛奶袋、麵包食品袋、新鮮或冷凍食品袋、乾洗袋、報紙或傳單袋、衛生用品外層包

裝等。另有住宅大樓自發減少垃圾桶數目，由24個大減至1個，每戶每月垃圾費因此減少100加元(約612港元)。

「港宜落實生產者責任制」

劉祉鋒及鄭茹蕙認為，香港政府目前的環保政策有清晰的路線圖，例如當局推動廢物收費，這無疑是一種經濟誘因，使市民設法減廢。另應致力發展回收產業，把上述垃圾轉化成如鋁罐般有價值的物品，以吸引企業回收。他們還呼籲實施生產者責任制，減少各類產品用後衍生的廢料。鄭茹蕙表示，科技發展對環保起了積極作用。無論中國內地、韓國及日本等，都研發了不少環保新技術。在大眾層面，facebook等社交網站成為買賣二手物品的交易平台。不過劉祉鋒認為，香港作為消費型社會，必須反思是否出現過度消費，並認為可透過教育來改善。



■多倫多大廈回收桶分類仔細，可回收衣服和電池等。本報記者李波攝

廢棄電池改良 照亮印貧民區

減少家居廢物，二手物品循環使用是最有效方法之一，例如在蘇格蘭不少人希望自行維修舊家居物品，避免動輒購買新產品。而在印度，有研究團隊改良廢棄的電池，為貧民區供電。

蘇格蘭舊傢俱變新商機

蘇格蘭環保組織 Zero Waste Scotland指出，棄置物品中如梳化和洗衣機等很多可再用，只要經過維修便能回復完好狀態。該組織指，當地83%受訪者願購買二手物品，反映龐大商機。蘇格蘭目前共有17%梳化是循環再用，過程中帶來總值150萬英鎊(約1,162萬港元)銷售額，並減少4,500噸二氧

化碳排放量。

隨着電子產品普及，愈來愈多用完的電池被丟棄。國際商業機器(IBM)一項研究發現，7成被棄置的手提電腦舊電池有足夠電力，稍加改良便能使一盞LED燈每天開着超過4小時，並維持1年之久，可為貧民區家庭供電，兼紓緩電子廢料造成的環境污染。IBM印度團隊研製出名為「UrJar」的裝置，能用廢棄鋰離子電池，為低耗能的直流電裝置(如電燈)等供電，比太陽能成本低，並且方便運輸。



■UrJar供電裝置