

5.

香港泡沫聚苯乙炔(EPS) 廢物的回收及循環再造

5.1 引言

聚苯乙炔(PS)及泡沫聚苯乙炔(EPS, 俗稱「發泡膠」)以不可再生的石油類化學品製成。聚苯乙炔質輕衛生, 常用於包裝食物、飲品和容易碎裂變形的物品。泡沫聚苯乙炔產品一般有98%的成分是空氣, 只有2%是聚苯乙炔。在禁用破壞臭氧層的氯氟化碳(CFCs)之後, 現在普遍以碳氫化合物(例如戊烷、丁烷)及二氧化碳作為起泡劑。

5.2 二〇〇六年的情況

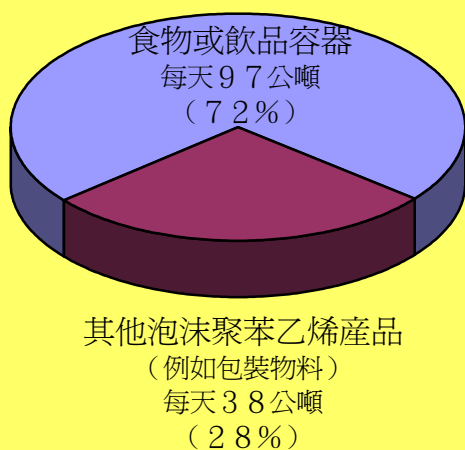
每天約有 135 公噸泡沫聚苯乙炔廢料棄置於堆填區, 其中約 97 公噸是食物或飲品容器。(圖 1)

5.3 泡沫聚苯乙炔廢料的管理方法(摘自「國際泡沫聚苯乙炔聯盟」(International EPS Alliance) [1])

減少泡沫聚苯乙炔包裝廢料, 主要有 4 種方法:

- 減少使用 - 指減少耗用自然資源。為此, 應避免使用即棄產品, 並改善包裝設計, 減少使用泡沫聚苯乙炔物料, 以降低環境成本及對環境造成的負荷。
- 廢物利用 - 泡沫聚苯乙炔包裝物可以多次使用, 例如盛載半製成品, 作內部運輸。另一個再用泡沫聚苯乙炔包裝物的簡單方法, 是把包裝物磨碎, 作為泥土的調節物, 調節泥土的去水及疏氣特性。
- 循環再造 - 把經使用的泡沫聚苯乙炔包裝物再加工, 製成新物料, 可作為其他物料的替代品, 例如取代實木, 製成花園裝備; 或取代石板, 用以鋪砌屋頂; 或用於生產新塑膠產品如衣架及鐳射唱片 / 錄影帶盒。

圖 1
二〇〇六年香港所棄置的
泡沫聚苯乙炔廢物分類



註 [1] - 一個以倫敦為基地的工業組織「泡沫聚苯乙炔包裝物國際專責小組」(EPS Packaging International Task Force) 的網頁

5. 香港泡沫聚苯乙炔(EPS)廢物的回收及循環再造

- d) 回收 - 泡沫聚苯乙炔的發熱量較煤更高，而且可以在熱能回收系統或設有適當污染控制設備的焚化爐內安全燃燒，不會釋放出有毒或危害環境的物質。

為了探討發泡膠在香港回收作循環再造用途的可行性，我們於二〇〇二年年底委託「香港地球之友慈善有限公司」進行一項「包裝發泡膠回收」可行性研究，探討適合香港的回收方法及其市場出口，從而找出符合經濟效益的發泡膠包裝廢料處理方法。

5.4 泡沫聚苯乙炔產品的替代品

人們十分關注使用泡沫聚苯乙炔產品對環境造成的潛在損害。

一件產品是否具有「環保效益」，要從產品流程的每一階段加以考慮，由選用的原料和生產過程，以至產品的使用和最終棄置，都要顧及。例如，一般人以為紙杯較發泡膠水杯環保，其實，製造發泡膠水杯所需的蒸汽和電力，較製造紙杯分別少12倍和36倍。

不過，發泡膠和其他塑膠廢物一樣，不易降解，將會長年佔用堆填區的空间。就如任何其他即棄產品或包裝物料一樣，濫用即棄性發泡膠食物容器會增加廢物處置量，對堆填區造成壓力。

市場上有許多紙漿或植物纖維製品，聲稱可作為泡沫聚苯乙炔包裝物及餐具(如飯盒、杯碟)的替代品，而且更加符合環境標準。

環保署參照本港的情況，在二〇〇〇年十二月發出「容器及袋的降解性及食物安全測試指引」。同時亦為那些符合指引規定的標準的產品，設立自願參與的登記計劃。有關測試指引及登記計劃的詳細資料，可瀏覽環保署網頁(www.epd.gov.hk)的「廢物」部分。

政府會密切關注各種新產品的發展，考慮可否以這些產品替代泡沫聚苯乙炔產品。

泡沫聚苯乙炔廢物的循環再造流程



經清潔的泡沫聚苯乙炔包裝廢料



壓縮



熱熔



拉粒成爲循環再造的聚苯乙炔原料



新製品

5. 香港泡沫聚苯乙烯(EPS)廢物的回收及循環再造

5.5 減少泡沫聚苯乙烯廢物的可行方法

我們相信，要在香港推行可持續發展的減廢策略，必須先改變本港市民的浪費習慣；同時，應提倡改用更符合環保效益的代用品(例如可循環再用的餐具)。雖然使用可降解的即棄食物容器，較使用發泡膠食物容器為佳，但我們首先仍要注意避免和減少使用即棄產品。我們應透過下列方法，減少產生泡沫聚苯乙烯廢物：

學校

- 學校午膳應使用可再用餐具(如不銹鋼或塑膠餐具)，取代即棄的發泡膠飯盒
- 鼓勵學生利用可再用餐具自備午餐

食物供應商和食肆

- 在店內備用食物和飲品時，不使用即棄的發泡膠容器盛載
- 為學校提供可再用的餐具，代替發泡膠飯盒
- 如無法避免使用即棄性容器，可以考慮採用可降解容器。
- 安排廢料回收商回收已使用的即棄性容器及餐具。
- 使用適當的環保食物及飲品容器和餐具，代替發泡膠產品
- 考慮為自備容器購買外賣食物 / 飲品的顧客，提供折扣優惠

個人

- 在家中或聚會時，避免使用發泡膠食物及飲品容器
- 在食肆內，避免使用發泡膠食物及飲品容器
- 自備午餐
- 嘗試不購買有過量發泡膠包裝物的產品
- 透過家居廢物源頭分類計劃，回收發泡膠包裝廢物
- 發泡膠容器可以再用，例如用以種植小盆栽