



塑膠袋

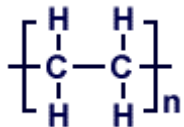


- ➡ 塑膠袋的成分？
- ➡ 如果沒有塑膠袋，現在的垃圾會如何？
- ➡ 塑膠袋有毒嗎？燒了它會....？
- ➡ 消滅塑膠袋就沒有污染？

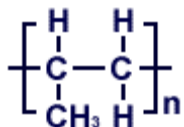
PE、PP 塑膠袋是？

PE、PP 塑膠袋

• PE：聚乙烯(Polyethylene)



• PP：聚丙烯(Polypropylene)



• 特性：

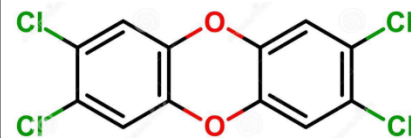
由**碳**、**氫**兩種元素組成之長鏈型化合物，為無毒性塑膠，可為環保材料。

• 焚化性質：

不含有有毒物質，燃燒後不產生**戴奧辛**，燃燒後只產生**二氧化碳**與**水**，同時亦可作為焚燒時的**助燃劑**，減少能源使用。



戴奧辛



石化小百科

燃燒每公斤PP、PE會約產生1.8萬kcal。所以每1公克的塑膠袋燃燒可使一公斤的水升高 18°C，為一完美的助燃劑。

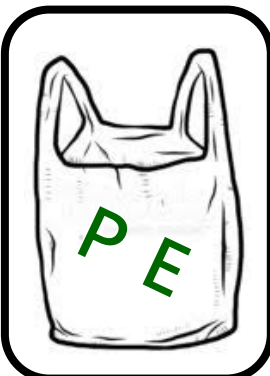
物質	熱值(kcal/Kg)
PE (聚乙烯)	18720
PP (聚丙烯)	18434

塑膠袋較環保!?



塑膠袋可能較環保、對環境低衝擊

- 在**使用後棄置**的觀點下：紙袋較環保
在與紙袋比較下，塑膠袋難以自然分解和較難回收的特性，確實是為環境帶來更大的衝擊。
- 但從**生產製造**過程：塑膠袋較環保
生產紙袋所消耗的水量，產生的空氣污染，以及所需要的能量都較塑膠袋高。



塑膠袋對環保的貢獻

- 塑膠袋可重複使用，且簡單方便。
- 可應用在不同的環境，裝載更多不同種類的垃圾。
- 低能源消耗，最便宜，帶來最大的環境維護工具。



石化小百科

每生產5萬個紙袋，其所需的能量，產生的空汙量以及水汙量，都較PE袋來的多且明顯。

生產五萬個袋子影響量	PE袋	綜合紙袋
能量 (材料所含與製造所需)	67GJ	< 98GJ
製成中產生空氣汙染量	22公斤	< 50.6公斤
製程中產生汙水量	0.5237公斤	< 155.9公斤

塑膠袋破壞環境？

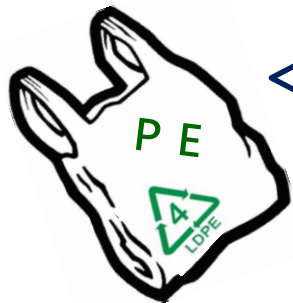
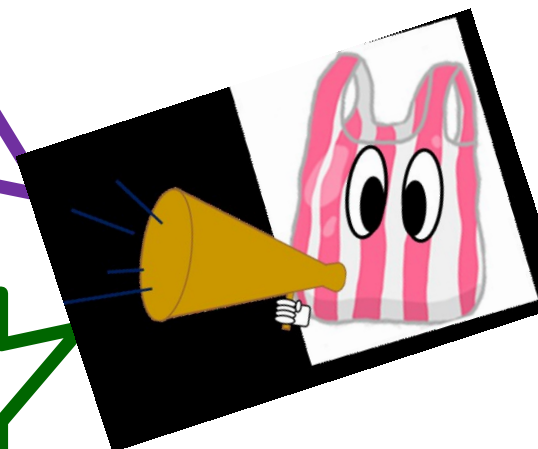
環境中，每個塑膠袋污染乃人為造成

PE、PP塑膠袋本身可二次或多次使用，也為可回收再利用之製品，**任意丟棄垃圾破壞山林、海洋環境、生物浩劫乃人類之行為所造成。**



PE、PP塑膠袋等一次性塑膠袋在日常生活中大量使用，卻是**非主流垃圾與非主要能源消耗的產品**。但不可否認，塑膠袋屬於「**視覺污染**」的一環，帶來人們不良的視覺衝擊。

塑膠袋並非主流垃圾



我很醜，但我很
有用、很方便，
也節能、可回收。

議題討論

英國討論塑膠袋議題時，BBC的訪問中，Coggins教授與時任環保部長Joan Ruddock皆認為一次性的塑膠袋並非主流垃圾，以及產生的廢料和消耗的石油量皆微乎其微。

資料來源：<http://news.bbc.co.uk/2/hi/uk/7405861.stm>

塑膠袋二次利用 - 有效貢獻垃圾處理!

由小至大、塑膠袋二次利用、嚴格措施 - 垃圾乾淨管理



嚴格的垃圾管理下，塑膠袋可協助有效分類，方便收集，提高回收意願，減少焚燒與掩埋量。



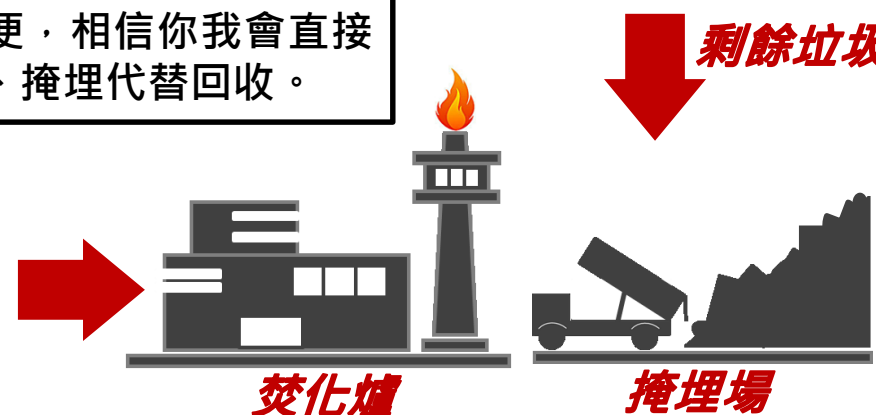
資源回收

剩餘垃圾

無塑膠袋、無配套宣導 - 垃圾散亂放置



若無利用塑膠袋，則垃圾收集不便，分類隨便，相信你我會直接打包以焚化、掩埋代替回收。

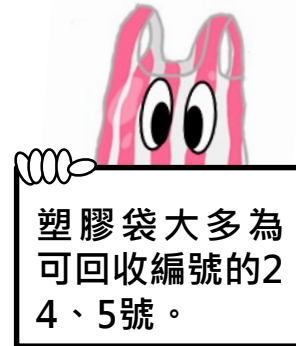


塑膠袋之科技

可回收再製塑膠料

PE、PP塑膠袋：

美國塑膠工業協會已於1988年發展出分類編號，常見塑膠袋材質都屬**可回收之材料**，現今回收科技已可直接熱融、拉絲、造粒為再生塑膠料。



高密度聚乙烯



低密度聚乙烯



聚丙烯

生質塑膠-可生物分解



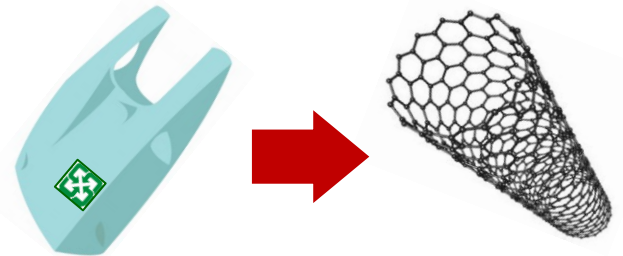
針對生質塑膠，環保署已推出「生質塑膠製品標章」，消費者購買生質塑膠製品可先確認此標章。

生物可分解塑膠 - PLA(Polylactic Acid)聚乳酸：

此種塑膠的原料可透過農作物提煉出的**澱粉**或是**纖維素**，經過發酵、脫水等過程獲得原料，也因此此類塑膠**可生物、環境分解**。雖物理強度未較傳統塑膠袋好，但可滿足**一次性使用的需求**，也達到環保功效，亦可解決**海洋塑膠**的問題。

石化小百科

近年來，許多科學家已開發出將廢棄塑膠袋轉變成奈米碳管，雖然製程尚未商業化，也有待進一步研究，但是奈米碳管為未來產業所需的頂尖材料，讓塑膠袋回收達到最大價值。



資料來源：

https://www.eurekalert.org/pub_releases/2013-09/uoa-tpb092513.php

<http://www.popsci.com/technology/article/2009-12/best-recycling-ever-turning-plastic-bags-carbon-nanotubes#page-2>

正視塑膠袋垃圾問題

嚴格執法、加強教育、導入科技

- 加強教育宣導、設立處罰法令
- 強化回收方法、擴大清運機制
- 持續創新開發、導入生質分解

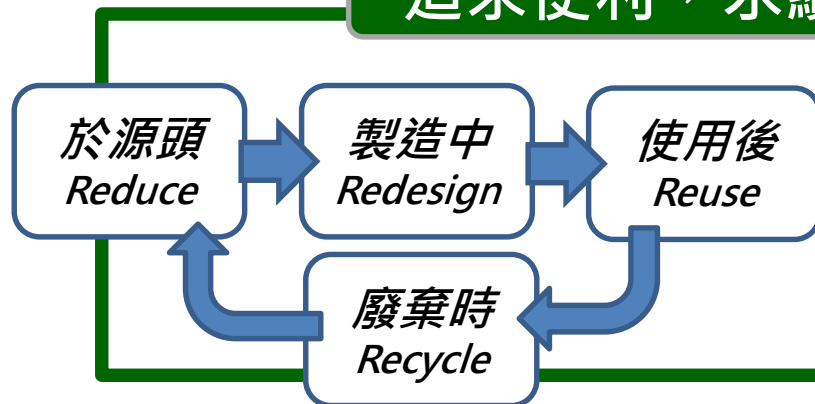
正確的使用、設計
我們都是環保材料



消費習慣需再革新、產品流程重新設計創新

- 塑膠袋的使用乃自於消費方便而起，透過它少量的存在帶給生活上無盡的便利，確實有存在的價值。
- 但是否思考過，不需要的，是多餘的塑膠包裝。
- 透過重新的設計使用流程和產品定位，改變人們做事的習慣，進行革新。

追求便利，永續發展



- 於源頭減少用新資源生產
- 製造中材料、製程新設計
- 使用後二次、數次再利用
- 廢棄時回收動作廢料利用

敬請指教，分享意見

石化高值化
潔淨好未來

PIPO

石化產業高值化推動辦公室：楊立群