

# 固體廢棄物- 來源與介紹

陳介文

0919247228

07-7310606#2627

[jwchen@csu.edu.tw](mailto:jwchen@csu.edu.tw)

**有機廢液(鹵素)**

學校名稱：\_\_\_\_\_ 學校代碼：\_\_\_\_\_

貯存容器編號：\_\_\_\_\_

條碼：\_\_\_\_\_

廢棄物分類： 有機鹵素 廢棄物代碼：\_\_\_\_\_

廢棄物特性： 易燃性

廢棄物化學成分：\_\_\_\_\_

廢棄物體積：\_\_\_\_\_ 公升 廢棄物重量：\_\_\_\_\_ 公斤

貯存日期：\_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

實驗室名稱：\_\_\_\_\_ 系/所/中心 \_\_\_\_\_ 實驗室

管理人：姓名 \_\_\_\_\_ 職稱 \_\_\_\_\_

電話 \_\_\_\_\_ 手機 \_\_\_\_\_

Y100 Y40

**有機廢液(非鹵素)**

學校名稱：\_\_\_\_\_ 學校代碼：\_\_\_\_\_

貯存容器編號：\_\_\_\_\_

條碼：\_\_\_\_\_

廢棄物分類： 有機非鹵 廢棄物代碼：\_\_\_\_\_

廢棄物特性： 易燃性

廢棄物化學成分：\_\_\_\_\_

廢棄物體積：\_\_\_\_\_ 公升 廢棄物重量：\_\_\_\_\_ 公斤

貯存日期：\_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

實驗室名稱：\_\_\_\_\_ 系/所/中心 \_\_\_\_\_ 實驗室

管理人：姓名 \_\_\_\_\_ 職稱 \_\_\_\_\_

電話 \_\_\_\_\_ 手機 \_\_\_\_\_

Y100A60 Y80A40

**有機廢液(廢油)**

學校名稱：\_\_\_\_\_ 學校代碼：\_\_\_\_\_

貯存容器編號：\_\_\_\_\_

條碼：\_\_\_\_\_

廢棄物分類： 廢油 廢棄物代碼：\_\_\_\_\_

廢棄物特性： 易燃性

廢棄物化學成分：\_\_\_\_\_

廢棄物體積：\_\_\_\_\_ 公升 廢棄物重量：\_\_\_\_\_ 公斤

貯存日期：\_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

實驗室名稱：\_\_\_\_\_ 系/所/中心 \_\_\_\_\_ 實驗室

管理人：姓名 \_\_\_\_\_ 職稱 \_\_\_\_\_

電話 \_\_\_\_\_ 手機 \_\_\_\_\_

Y40A60 Y20A20

**汞系廢液**

學校名稱：\_\_\_\_\_ 學校代碼：\_\_\_\_\_

貯存容器編號：\_\_\_\_\_

條碼：\_\_\_\_\_

廢棄物分類： 汞系廢液 廢棄物代碼：\_\_\_\_\_

廢棄物特性： 毒性物質

廢棄物化學成分：\_\_\_\_\_

廢棄物體積：\_\_\_\_\_ 公升 廢棄物重量：\_\_\_\_\_ 公斤

貯存日期：\_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

實驗室名稱：\_\_\_\_\_ 系/所/中心 \_\_\_\_\_ 實驗室

管理人：姓名 \_\_\_\_\_ 職稱 \_\_\_\_\_

電話 \_\_\_\_\_ 手機 \_\_\_\_\_

C40M100

**酸性廢液**

學校名稱：\_\_\_\_\_ 學校代碼：\_\_\_\_\_

貯存容器編號：\_\_\_\_\_

條碼：\_\_\_\_\_

廢棄物分類： 酸性廢液 廢棄物代碼：\_\_\_\_\_

廢棄物特性： 腐蝕性

廢棄物化學成分：\_\_\_\_\_

廢棄物體積：\_\_\_\_\_ 公升 廢棄物重量：\_\_\_\_\_ 公斤

貯存日期：\_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

實驗室名稱：\_\_\_\_\_ 系/所/中心 \_\_\_\_\_ 實驗室

管理人：姓名 \_\_\_\_\_ 職稱 \_\_\_\_\_

電話 \_\_\_\_\_ 手機 \_\_\_\_\_

C40M100

**鹼系廢液**

學校名稱：\_\_\_\_\_ 學校代碼：\_\_\_\_\_

貯存容器編號：\_\_\_\_\_

條碼：\_\_\_\_\_

廢棄物分類： 鹼性廢液 廢棄物代碼：\_\_\_\_\_

廢棄物特性： 腐蝕性

廢棄物化學成分：\_\_\_\_\_

廢棄物體積：\_\_\_\_\_ 公升 廢棄物重量：\_\_\_\_\_ 公斤

貯存日期：\_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

實驗室名稱：\_\_\_\_\_ 系/所/中心 \_\_\_\_\_ 實驗室

管理人：姓名 \_\_\_\_\_ 職稱 \_\_\_\_\_

電話 \_\_\_\_\_ 手機 \_\_\_\_\_

C1

**重金屬廢液**

學校名稱：\_\_\_\_\_ 學校代碼：\_\_\_\_\_

貯存容器編號：\_\_\_\_\_

條碼：\_\_\_\_\_

廢棄物分類： 重金屬廢液 廢棄物代碼：\_\_\_\_\_

廢棄物特性： 毒性物質

廢棄物化學成分：\_\_\_\_\_

廢棄物體積：\_\_\_\_\_ 公升 廢棄物重量：\_\_\_\_\_ 公斤

貯存日期：\_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 月 \_\_\_\_\_ 日

實驗室名稱：\_\_\_\_\_ 系/所/中心 \_\_\_\_\_ 實驗室

管理人：姓名 \_\_\_\_\_ 職稱 \_\_\_\_\_

電話 \_\_\_\_\_ 手機 \_\_\_\_\_

C20M8Y9K0 CPM6069K0

## 【法規名稱】 0010 廢棄物清理法 (95.05.30.)

【法規沿革】 中華民國六十三年七月二十六日總統台統(一)義字第三三〇〇號令制定公布全文二十八條條文

中華民國六十九年四月九日總統台統(一)義字第一九六八號修正公布第五條、第六條、第十一條、第十五條、第十八條、第二十一條並增訂第二十四條之一條文

中華民國七十四年十一月二十日總統令修正公布全文三十六條條文

中華民國七十七年十一月十一日總統令修正公布第四、十一、二十條並增訂第十條之一及第二十三條之一條文

中華民國八十六年三月二十八日華總(一)義字第八六〇〇〇七七三五〇號令修正第十條之一、第二十三條之一及第三十一條條文

# 廢棄物的定義

廣義的廢棄物(waste)泛指人類社會活動如生產或消費過程所產生之無利用價值而要將之排棄的物質，包括液態、氣態及固態廢棄物。狹義的解釋乃指固態廢棄物質。

## 「廢棄物清理法」第二條：分類包括一般廢棄物及事業廢棄物（含農業、工業、營造與醫療廢棄物）

### （一）一般廢棄物

係指垃圾、糞尿、動物屍體或其他非事業機構所產生足以污染環境衛生之固體或液體廢棄物，**通稱為垃圾**。



### （二）農業廢棄物

係指包括農產、林產、漁產、畜產、農產品批發市場及食品加工等生產活動中所產生之廢棄物。依廢棄物性質可分為農業廢棄物（生物性）及農業資材廢棄物（非生物性）兩大類，前者包括稻殼、稻蒿、廢棄菇包、牡蠣殼、禽畜排泄物、死廢禽畜及果菜、花卉、漁產殘渣等；後者係指廢農藥容器、廢肥料袋及果菜、花卉、漁產廢棄包裝等。



### (三) 工業廢棄物

由工業所產生足以污染環境衛生或影響人體健康之廢棄物。依其性質可分為一般及有害事業廢棄物。

有害事業廢棄物依行政院環境保護署「有害事業廢棄物認定標準」定義，分為反應性事業廢棄物、石綿及其製品廢棄物、多氯聯苯有害事業廢棄物、易燃性事業廢棄物、毒性有害事業廢棄物、混合五金廢料、單一非鐵金屬有害廢料、溶出毒性事業廢棄物、腐蝕性事業廢棄物、製程有害事業廢棄物及其他等11項。



#### (四) 營造廢棄物

凡公共工程、建築工程及建築物拆除工程所產出之廢棄物，包括營建剩餘土石方及營建廢棄物；其中營建剩餘土石方包括岩塊、礫石、碎石、混凝土塊、黏土質土壤、淤泥或混合物等，營建廢棄物則包括建築拆除廢棄物及施工建造產生之廢棄物，如廢木材、金屬、玻璃碎片、木屑、竹片、紙屑等。



2012-11



JW Chen

## (五) 醫療廢棄物

由醫療機構產生足以污染環境衛生或影響人體健康之廢棄物。依其性質可細分為一般及感染性事業廢棄物，其中感染性事業廢棄物依「有害事業廢棄物認定標準」定義，分為廢棄之感染性培養物、菌株及相關生物製品、病理學廢棄物、血液廢棄物、廢棄物之尖銳器具、受污染之動物屍體、殘肢或用具、手術或驗屍廢棄物、實驗室廢棄物、透析廢棄物、隔離廢棄物及其他等10類。



2012-12-06



JW Chen



# 垃圾處理

- 臺灣地區垃圾處理在民國73年以前，大多為任意棄置，不符合衛生條件。
- 於73年訂定「都市垃圾處理方案」以掩埋為主，協助地方政府興設符合衛生條件之垃圾掩埋場，以妥善處理垃圾。

## 垃圾處理

- 於80年訂定「垃圾處理方案」，以「焚化為主、掩埋為輔」為垃圾處理之主軸，並訂定「臺灣地區垃圾資源回收(焚化)廠興建計畫」，由政府興建21座焚化廠。
- 因焚化廠興建經費龐大，為避免影響政府財政調度，於85年再訂定「鼓勵公民營機構興建營運垃圾焚化廠推動方案」，期結合民間力量，預計再興建15座垃圾焚化廠，以達成垃圾焚化處理目標。

# 資源回收

- (1)依「廢棄物清理法」第五條第六項，公告執行機關一般廢棄物回收項目共12類
- 由執行機關將前述回收項目分類回收、再利用，不得併入其他一般廢棄物清除、處理。

# 資源回收

- 回收項目共12類
- 紙類(含鋁箔包、紙容器)、鐵類、鋁類、玻璃類、塑膠類(PET、PE、PVC、PP、PS等，但不含塑膠袋)、乾電池、機動車輛(汽車、機車)、輪胎、鉛蓄電池、電子電器物品(電視機、洗衣機、電冰箱、冷、暖氣機)、資訊物品、日光燈(直管部分)。



廣吉利資源回收企業社:0939-178-898  
02-2995-2789

## 2011/11/02價格

廢紙類： 4.5元/kg

廢鐵類： 10.5元/kg

鐵罐： 8.9元/kg

保特瓶： 12.5元/kg

鋁罐： 35元/kg

## 垃圾分類儲存收集

垃圾分類係特將品質及性質相似之垃圾，分類集中，按照處理規定之需要，將其歸併到各個不同處理範圍的儲存容器，並按指定之時間、地點、種類，將該項垃圾放置於指定地點，由垃圾車予以收取。

### 分類方法

(1)可燃性垃圾，(2)不可燃性垃圾，(3)不適燃性垃圾：塑膠、橡膠、皮革等，(4)資源垃圾：a.舊紙類，b.瓶類，c.金屬類，(5)巨大垃圾：廢傢俱、廢冰箱、廢電視機等，(6)有害垃圾：水銀電池、溫度計、燈管、電視機 I C 板等。

# 垃圾前處理的方法

## (1) 破碎

將垃圾切壓成小塊。破碎後可在加壓下，使垃圾密度增大，增加運輸效率。又如破碎後，易於篩選。將垃圾分為可燃物與不可燃物，可燃物之垃圾在大小、濕度、成分上皆相當均勻，因此熱值平均，可為良好之燃料。

## (2) 壓縮

垃圾經壓縮後，體積減小，使之易於運輸及處理。

## (3) 分選

回收垃圾中可用資源。惟垃圾中常含有各種病原菌、有害物質、易燃性及爆炸物等，一般多採用機械來做分選的工作。

## (4) 乾燥與脫水

垃圾燃燒之前先加以乾燥，可增高為發熱值，提升燃燒效率。污泥則須加以脫水，以利燃燒或運送。

# 資源回收的種類

## (1) 廢紙類

### a. 廢紙的用途

紙製品的工廠中，除祭祀用紙、生活用紙及特殊用紙外，其他的紙製品工廠多少會使用回收廢紙或再生纖維為原料來源。

### b. 再生技術

一般經分類回收及壓縮後的廢紙，其再生設備與原料造紙設備類似，主要的差益在脫墨部份，其再生流程如下：

廢紙包→打漿→皂化→脫墨→漂白→浮漿→抄紙系統→再生紙

### c. 節約能源效益

一頓廢紙可節省相當於20棵樹木（約直徑14公尺、高8公尺）。使用廢紙再處理利用所消耗的能源，估計約為使用紙漿造紙所消耗能源的三分之二，節省總計達127萬千瓦的動力。



## (2) 廢鋁罐類

### a. 廢鋁罐的用途

國內再生鋁冶煉廠之鋁錠及鋁合金錠，百分之七十供國內下游鋁品加工使用，百分之三十為外銷。

### b. 再生技術

廢鋁罐經拾荒業者分類後，交回收商集中收集或壓縮處理，經壓縮過後的鋁罐塊再交煉鋁廠重熔，並摻初生鋁或其他元素，一般回收再生率約百分之八十。

### c. 節約能源效益

鋁罐回收再生所需能源只需要新使用鋁製品的原料鐵礬土製成鋁罐所需能源的二十六分之一，所以利用再生可省下很多的能源。

### (3) 廢鐵類

#### a. 廢鐵類的用途

廢鐵收集後大都運往煉鋼廠，和鐵砂混合成新的原料。臺灣過去是拆船王國，正因當時廢鐵是煉鋼的必要原料，而目前由於工資上揚及環境破壞等問題，促使鋼鐵廠大都進口鋼鐵，國內所搜集的廢鐵僅供給需求量的的一半。

#### b. 再生技術

廢鐵再生之技術與鋼鐵相同，其過程如下：搜集廢鐵→熔鐵→製板→各種罐頭工廠→商品→用戶

#### c. 節約能源效益

回收鐵罐以生產罐子的原料所消耗的能源僅及由鐵罐生產罐子原料所需能源的百分之三十五。因此，避免丟棄空罐，增進鐵罐回收率以節省資源及能源乃極可為的工作。

## (4) 廢玻璃

### a. 廢玻璃的用途

除非是特殊的玻璃產品，目前玻璃製造過程中都有摻入廢玻璃原料。在各種玻璃製品中如平板玻璃、玻璃鏡、玻璃管、玻璃瓶、玻璃纖維、玻璃參具、熱水瓶、裝飾燈泡等之廢棄成品都可以經過簡單的回收處理，成為容器玻璃之直接原料。

### b. 再生技術

目前尚未發展出百分之百用廢玻璃之原料，加入量在百分之十至百分之六十。

### c. 節約能源效益

生產玻璃的原料計有蘇打灰、矽砂、石灰三種，若採廢玻璃之磨粉所節省的原料及燃料如下：

物料種類	節省金額	節省用量
蘇打灰	11800元/日	217 公斤
矽砂	4800元/日	734公斤
石灰	800元/日	166 公斤
重油	2400元/日	31.7公升

## (5) 寶特瓶

### a. 寶特瓶用途

目前寶特瓶回收再生還未開發在使用器皿上，大都作為玩具原料。

### b. 再生技術

一般而言，現有廢寶特瓶之再生處理流程可分為底下兩類：

#### 夕浮選法

廢瓶進廠→粉碎→清洗→分離→成品（碎片或酯粒）

#### 多洗滌法

廢瓶進廠→清洗→分離→粉碎→成品（碎片或酯粒）



- 由歷年資料顯示，平均每人每日垃圾清運量，77年度0.860公斤
- 平均每日垃圾產生量由87年度為25,848公噸/日，逐年下降至95年8月21,426公噸/日
- 平均每人每日垃圾產生量亦由87年度1.206公斤，逐年降至95年為0.936公斤

- 全國廚餘回收再利用量由90年216公噸(垃圾處理方式之堆肥部分)
- 逐年增加至95年為57萬公噸；
- 廚餘回收再利用率亦由90年0.003%增加至95年為7.32%；
- 截至95年12月底廚餘回收再利用量達1,613公噸/日。





*World's largest compost pile, the Netherlands' VAM, or Waste Treatment Company, facility at Wijster (above) receives about a million tons of refuse a year. Piled in long windrows (facing page), some of the refuse gradually decomposes into compost. After inert items are separated, the compost (below)—totaling approximately*

