

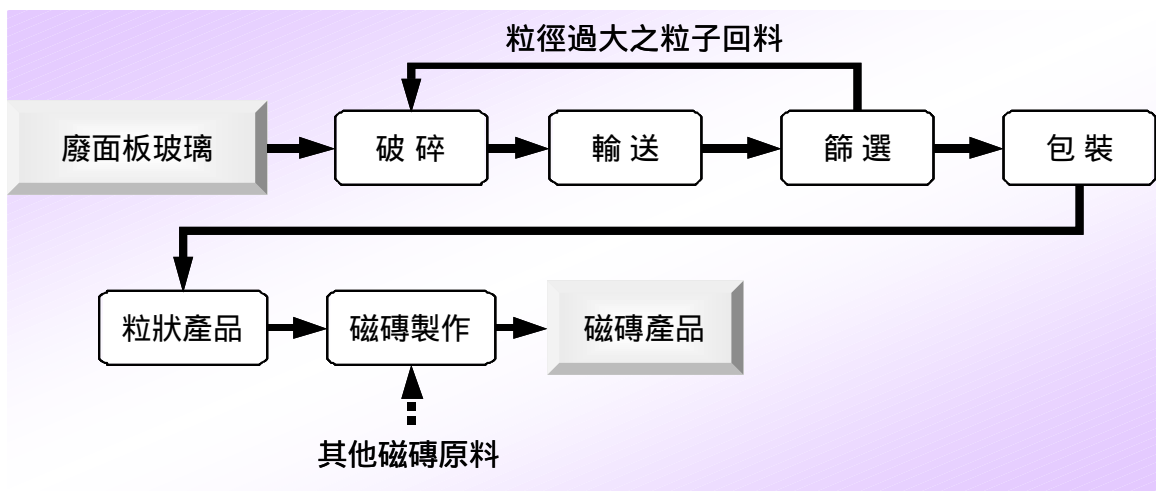
# 廢面板玻璃再利用為陶瓷替代原料

## 一、廢棄物產生過程

國內廢家電處理廠將廢電視機拆解後，其中陰極射線管（Cathode-Ray Tube, CRT）玻璃部份，依『廢電子電器物品回收貯存清除處理方法及設施標準（91年12月25日）』之第五條規定「處理廢電視機時，陰極射線管應先除真空，分離錐管玻璃與面板玻璃，並應收集螢光粉後，妥善貯存於密閉容器內」。其中廢面板玻璃主要成分為BaO(8%)、SrO(8%)、PbO(1%)、SiO<sub>2</sub>(83%)，故又稱為鋇鋇玻璃。

## 二、資源化流程

廢面板玻璃再利用原理是利用廢棄物特性與陶瓷原料中之長石相似，而做為部份陶瓷替代原料。其作業方式主要藉由破碎機來進行粒度掌控，然後再依磚窯廠要求調配適當比例與其他原料摻配製作磁磚，一般窯溫控制於1,100℃，升溫速度設定為10~15℃/分鐘，退火速度控制於15~20℃/分鐘，1,100~1,200℃停留約30~40分鐘，即完成磁磚燒結程序，廢面板玻璃再利用流程如圖一所示。



圖一、廢面板玻璃再利用流程

### 三、案例評析

本案例之廢棄物乃藉由破碎設施來掌控粒度大小與分佈，然後再進行適當比例原料之摻配工作，此部份工作流程為本案例是否成功之關鍵。建議有意從事此類型廢棄物再利用之業者，應具有或掌握專業之原料摻配能力或管道，才能竟其全功。另外，由於玻璃本身就是一種均質的物質，理論上可以百分之百回收再利用。但是，實際上廢玻璃種類繁多，並非所有類別之廢玻璃都可以應用且符合單一之再製品性質規範（尤其是物性）要求，建議進行再利用前應做好分類，以利於提高資源化成功率。◆

【工業技術研究院環安中心經理 鄭智和 / 研究員 黃進修】