



專題

報導

# 資源再生綠色產品簡介

▶ 專案2部 邱崇銘、高忠平、鄭淑芬

## 一、前言

為抑制氣候變遷危及環境生態，建立低碳城市、鼓勵綠色生產及綠色消費之綠色新政已蔚為風潮，而依據麥肯錫2009年發表之研究報告「邁向低碳經濟之路(Pathways to a Low-Carbon economy)」指出，在各項溫室氣體減量措施中，資源回收被視為較具減量效益之方式，為促進資源有效運用與管理，政府有關單位多積極推動資源再生綠色產品，期能提高廢棄物資源再生比例，並有效減少溫室氣體之排放，進而建構資源永續發展之循環型社會。

近年來，隨著人們環保意識逐漸提高，消費者考量到產品對生態環境之衝擊，對具有環保特點及廢棄後不會危害環境的產品願意以較高之價格購買，進而帶動綠色消費主義在全球市場興起。本文將針對國內資源再生業者所產製之資源再生產品作一簡介，提供讀者作為消費選購綠色產品時之參考運用。

## 二、資源再生綠色產品相關規範

消費者在選購強調資源回用為主要訴求之資源再生產品時，目前可以具環保標章之資源化磚類建材、資源回收再利用建材與資源回收產品類標章產品，具綠建材標章之再

生建材，或經經濟部認定之資源再生綠色產品，作為採購之依據。

環保標章為國內最早推動之綠色產品標章項目，環保署於民國81年3月19日起，以「一片綠色樹葉包裹著純淨、不受污染的地球」作為我國環保標章圖案，象徵著「可回收、低污染、省資源」的環保理念推行至今。考量建築產業不僅取材自地球資源、影響地球環境甚鉅，並會直接影響生活於建築物中使用者，內政部於民國93年7月藉由推展永續建築，推廣綠建築推動方案，尋求建築與外在環境的共生共榮，並以生態、健康、高性能與再生等4個範疇建構綠建材標章制度。

經濟部工業局為鼓勵政府機關及企業優先使用資源再生綠色產品，亦於99年10月29日依產業創新條例第27條第3項規定，發布「經濟部資源再生綠色產品審查認定辦法」，並於辦法附表明列衛生紙、牛皮紙、橡膠製品、玻璃製品及透水磚等14項資源再生綠色產品之認定規格。經濟部工業局並於100年5月起，受理前述14項資源再生綠色產品之認定，針對綠色產品是否符合省能資源、少污染等要求進行把關，協助民眾挑選真正符合環保要求之優良再生綠色產品，期



圖1 衛生紙製造程序

藉由資源再生綠色產品認定制度之推動，降低工業活動產生之廢棄物對環境造成威脅，落實廢棄物再生循環利用，以達成節約資源、降低環境負荷、維持經濟永續發展之目標。

### 三、資源再生綠色產品簡介

為提供產業與消費者能獲得充足之再生產品資訊，讓再生物料與產品有效循環使用於產業之製造生產中或消費使用，經濟部工業局於99年11月編訂資源再生產品導覽以提升各界對再生產品的認知，並提供各機關、機構採購人員及消費者於選購再生產品之參考。茲就其中與一般消費者較有關，且已於市面上可供選購如再生紙、橡膠製品及磚類建材等資源再生產品，簡要介紹其典型之製造流程及產品特色如下：

#### (一)衛生紙

使用之再生材料有廢棄電腦報表紙、一級報表紙、色帳冊紙及白道林等等，一般之衛生紙製造流程如圖1所示，廢紙經由散漿、精鍊脫墨、淨漿、成型、脫水、乾燥、初捲、加工及包裝等程序，以產製衛生紙，產品特性為不添加漂白



圖片資料來源：正隆股份有限公司

劑，並可經特殊雙壓花加工，且紙質柔韌、吸水力強等，產品用途可作為一般家庭用紙。

#### (二)牛皮紙

使用之再生材料有廢報紙、廢瓦楞紙及紙漿等，一般之牛皮紙製造流程如圖2所示，廢紙經由散漿、粗細篩、淨漿、濃縮、熱揉、磨漿、網部、壓榨部、烘紅、壓光、初捲及複捲等程序，以產製牛皮紙，產品特性為其品質可媲美原生



圖片資料來源：永豐餘造紙股份有限公司網站



圖2 牛皮紙製造程序



圖3 橡膠地磚製造程序



圖片資料來源：駿隆橡膠工業股份有限公司

漿產製之產品，且尺寸與外觀可配合需求設計印刷，產品用途可作為電子產品、食品與蔬果等產品包裝用。

### (三)橡膠地磚

使用之再生材料有廢輪胎、廢橡膠等，一般之橡膠地磚製造流程如圖3所示，原料經由粉碎、研磨、篩分、攪拌混合、高溫加壓及精煉成形等程序，以產製橡膠地磚，產品特性為安全止滑、透水性佳、不變形、易清掃、色彩多樣及產品可100%回收處理等，用途為提供安全地坪、無縫地板材料等方面使用。

### (四)面磚、地磚

使用之再生材料有廢陶瓷、廢磚瓦、廢玻璃或



圖片資料來源：  
永晟實業股份有限公司



圖4 面磚、地磚製造程序

無害無機污泥等，一般之面磚、地磚製造流程如圖4所示，原料經由混合、成形、施釉及燒結等程序，以產製面磚及地磚等產品，特性為具有高抗壓性、低吸水性、耐酸鹼及美觀等特性，用途為提供室內外之地面及牆面磚鋪設。

### (五)紅磚

使用之再生材料有陶瓷廢胚、廢玻璃、淨水污泥、水庫淤泥、建築廢料、石材廢料及燃煤飛灰等，一般之紅磚製造流程如圖5所示，



原料經由篩分、碾碎、攪拌、製胚、疊胚、陰乾、乾燥及燒成等程序，以產製紅磚，特性為具耐酸鹼、抗腐蝕、抗壓强度高、耐熱、不變形等特性，用途為提供建築房屋用。

### (六)矽酸鈣版、纖維水泥板

使用之再生材料有飛灰、無機性污泥及廢沸石觸媒等，一般之矽酸鈣板及

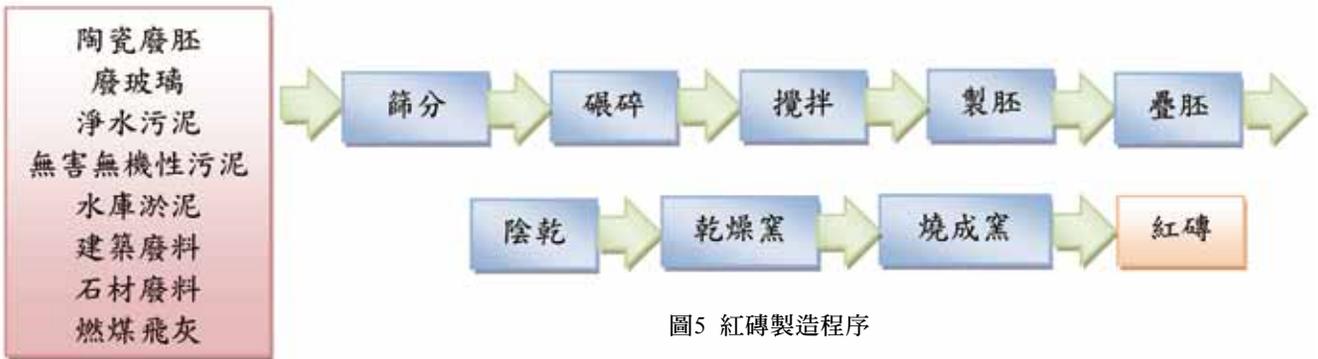


圖5 紅磚製造程序

纖維水泥板之製造流程如圖6所示，原料經由混合、操造、裁切、積合、高壓養生、烘乾、磨板、裁切及拋光等程序，以產製矽酸鈣板及纖維水泥板等產品，特性為材質穩定性佳、具低傳導率、隔熱性佳、抗磨損、抗腐蝕與抵膨脹係數等性質，用途為提供建築物室內分隔間牆、輕質隔間牆、輕質灌漿牆及室內輕隔間防火牆等。



圖片資料來源：  
大倡國際商務股份有限公司

#### 四、結語

面對資源有限的未來，如何將現有資源進行永續利用，並加以實踐於生產與生活方式當中，將是維繫未來人類經濟活動永續發展的命脈。在原物料缺乏，且國際價格不斷攀升的今天，優質之資源再生綠色產品，儼然已成為營造永續綠色生活環境的重要擔綱角色，期望藉由本文簡介國內已可採購之資源再生產品實際案例，能讓讀者對於資源再生綠色產品有進一步的認識，並且能優先採

購資源再生綠色產品，以促進有限資源之循環再利用與國內綠色經濟之發展。∞

#### 參考文獻

1. 經濟部工業局，資源再生產品導覽，2010。
2. 經濟部工業局，「100年度資源再生產業競爭力提升計畫」執行成果報告，2011。
3. 邱崇銘、黃星富、鄭淑芬、劉蘭萍，資源再生綠色產品認定制度推動現況，永續發展產業季刊，第59期，2012。
4. 行政院環境保護署綠色生活資訊網，<http://greenliving.epa.gov.tw/GreenLife/>。
5. 內政部建築研究所綠建材標章網，<http://www.cabc.org.tw/gbm/HTML/website/index.asp>



圖6 矽酸鈣板及纖維水泥板製造程序