

拿破輪 • 做環保

簡介廢棄輪胎的利用方式

水土保持局第六工程所／林辰雄



廢棄輪胎到處丟棄

台灣地區由於各型車輛急速增加，每年產生的廢棄輪胎，估計達 300 萬個以上。到處丟棄，不但造成環境髒亂，又因下雨積水，成為蚊蟲溫床，尤其最適合登革熱病蚊生存。盛夏期間，病蚊到處橫行，傳染登革熱，嚴重危害國民健康，因此廢胎處理已是刻

不容緩。

目前國內處理廢胎的方法，除了部分回收再製外，還有切碎掩埋及做為水泥廠之燃料等。各種處理費用均極昂貴，如能不加處理，以原來的形狀就地加以有效應用，取代某些工程材料來做坡地保育及環境綠美化方面的工作，化腐朽為神奇，豈不一舉數得？

輪胎花壇



廢胎的種類及用途

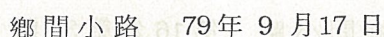
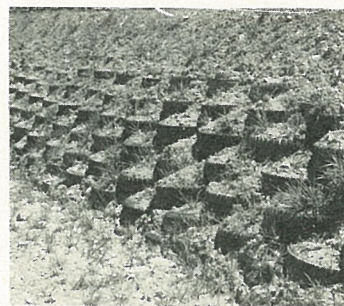
由於車輛種類很多，產生的廢胎也有許多不同規格。其中小汽車使用的輪胎最多，其應用之範圍也最廣泛；大卡車輪胎數量居次，由於笨重搬運不便，只適合某些特定的用途。至於農機、工程車使用之輪胎，形狀特殊，數量較少，一般很少使用。

使用廢胎的優點

(1)取得容易：廢胎到處可見，隨時

(5) 沒有污染：輪胎不臭不爛，施工

(7)消除髒亂：以高1公尺之護坡計算，每100公尺廢胎使用量，可達1250個，每公頃山坡地可使用廢胎5000個



- 以上，消耗量大，可以紓解部分廢胎產生之環保問題。

廢胎的利用方式

(1)邊坡穩定：將輪胎堆成適當高度，以銀合歡、九芎等木樁固定，填土配合種植下垂式植物美化，取代傳統之混凝土護坡，以保護邊坡，防止崩坍或剝落。輪胎的堆積法，除了垂直式（如圖1）也可採用樓梯式疊法（如圖2）或兩者配合使用（如圖3）垂直式疊法可簡單排成直線或交叉排列成二行或三行以求美觀（圖1平面圖所示）

(2)圍籬：輪胎疊成適當高度，以木樁固定，填土再種植麒麟花等有刺植物，可成為造型別緻美觀的圍牆，或是當防風牆使用。坡地如隔適當距離依等高線設置輪胎牆，可取代石牆，具水土保持功能。

(3)階梯：輪胎如圖4方式堆積，裏面填入混凝土，可做為階梯使用，河岸以此方式處理，可方便民眾垂釣及戲水。

(4)排水溝：水溝底部先鋪設混凝土，兩側再以輪胎疊成護岸，填入混凝土及鋼筋，配合種植下垂式植物，就成為美觀而實用的排水溝，農塘的護岸也可以用此種方式處理。坡地道路邊溝處理可以採用圖6的L型方式處理，既可排水又不妨害通行。

(5)小型蝕溝控制：山坡地常常可以看到小型沖蝕溝，如不加以妥善處理，將越沖越大，造成耕作不便及水土流失。我們可以利用大卡車輪胎以圖7、8、9所示的方法來建小型攔砂壩，達到蝕溝控制的效果。由於攔砂壩建於蝕溝中央，必須阻擋雨水及砂石，所以底部最好先以混凝土做基礎，輪胎內也應以鋼筋水泥固定，才可長久使用而不損壞。

(6)道路護欄：將輪胎2個橫置，填入混凝土（如圖10）或垂直豎起，埋 $\frac{1}{2}$ 在地面下（如圖11）上漆就可成為道路護欄。河岸以圖12的方式處理既有護欄功用，也可供人休憩，美觀而實用。

(7)園藝方面：

①花壇：輪胎豎立，連接圍成方形或其他形狀，上漆，種植花卉，就成

為美麗耐用的花壇。（如圖15）

②瓜棚：輪胎4~5個堆成1公尺高度，並填入肥沃之泥土，成為栽植槽，利用4個或6個栽植槽排成方形，上面架竹棚就可用來栽種絲瓜、葡萄等（如圖14）屋頂花園使用最理想。由於絲瓜需水量大，最好使用大型輪胎，或設計簡單滴灌方式灌水。

③立體栽培：輪胎4~5個堆成1公尺高填土，中間以直徑3英吋之塑膠管打洞，並填入河砂做為給水管，輪胎四周每隔10公分打一個直徑3~4公分之栽植孔，可以用來立體栽培蔬菜或草莓等水果，不佔空間，產量頗大，適合屋頂菜園使用。

④小型溫室：堆積輪胎3~4個，上面蓋一層透明塑膠布，就成了小型溫室，可用來保護幼小作物，或用來提早播種，調節產期。

(8)遊憩方面：廢輪胎在遊憩方面使用情形最普遍，例如戲水池、鞦韆、搖船、桌梯、精神標幟、山洞、輪胎爬牆、各種體能活動設施、野外教室、音樂台等，光是使用廢胎做材料就可以建立一個安全又好玩的輪胎公園。

(9)其他：廢胎的用途除了以上的例子外，還可能使用做車輛、火炮掩體、雞鴨舍、堆肥舍、涵管、道路駁坎、屋頂防熱、消波塊、人工魚礁、魚船防撞設備、停車場、賽車場道路邊界、公路安全島、公園腳踏板或健康步道等等，不勝枚舉。

利己利人，何樂不為？

廢棄輪胎數量逐年增多，產生的環保問題也越來越嚴重，處理廢胎除了政府規定的方法外，業者如能出資興建輪胎公園，坡地農民以輪胎來做水土保持，一般民眾利用輪胎來做屋頂花園及美化環境，機關學校以輪胎取代傳統材料來從事各項建設等，定可紓解輪胎產生的環保問題。為此政府似有必要研擬一套獎勵辦法，對於使用輪胎來做各種永久性設施者給予適當補助，以促進廢胎之有效應用，並解決隨地丟棄所造成的環境污染問題。 ■

輪胎配合種植
花丁子美化環境

