

上順水泥製品企業股份有限公司 ——

研發鋁渣安定化除臭技術 並製成控制性低強度材料 (CLSM) 以利循環經濟 再利用計畫



本計畫先將鋁渣進行篩選回收後，添加氯化亞鐵及氧化鈣的混合物作為鋁渣安定化劑用途，去除鋁渣與水反應產生的氨臭味，達成初期安定化處理。隨後將其燒製成細骨材並與水泥與其他膠結材將其製成 CLSM，達到循環再利用目的。



● 從傳統製造到環保先鋒的水泥企業進化

上順水泥製品企業股份有限公司成立於民國 75 年，專業生產各類公共工程的水泥製品，如電信人孔、手孔，台電人孔、手孔，污水下水道人孔、手孔、推進管，浮動碼頭沉箱等。民國 105 年，公司因大環境變遷停止生產預鑄水泥製品，並開始整修廠房和更換設備。民國 107 年重新投產後，公司致力於轉型，迎合市場需求及政府綠能環保循環經濟導向，生產利用環保再利用粒料的控制性低強度回填材料和透水混凝土。此次轉型旨在保護台灣天然資源，利用環保廢棄物替代天然粒料，避免開採天然物料，減少對環境的破壞。這些廢棄物經再利用後，不再需要焚化或掩埋，實現了經濟效益和生態環境效益雙贏，符合循環經濟的宗旨，是公司對環境保護的一大貢獻。

● 減少污染的鋁渣處理創新技術

截至目前為止，對於鋁渣廢棄物來說，全世界尚無一極為有效之處理方式，而該技術可預期將導引出一個全新且獨佔的市場。控制性低強度材料 (CLSM)，因具有自我充填之特性，加上水泥凝結特性，可滿足道路鋪面基底層承载力之需求，因而減少天然材料之開採與使用，用為替代優良級配之新興材料，因其免壓實、高流動性與可控制性，近年來因政府公共工程大量埋設管線、管溝開挖之回填需求。本研究將對製鋁過程中的鋁渣先進行回收，之後將鋁渣安定化除臭後將其製成控制性低強度材料 (CLSM)，增加產值、產出新產品的同時帶動台灣就業人數增加，以達到循環經濟再利用的目的。有鑒於傳統處理鋁渣技術的缺點，本研究的目的是在於提供一種鋁渣安定化併且再利用的方法，能夠使鋁渣最終安定化處置及再資源化利用。經由預測我們可以發現使用本方法處理鋁渣後，有潛力降低空氣中異味污染，且空氣污染近幾年在台灣也備受重視，因此整合國內外如何處理鋁渣已成為了一項再利用發展趨勢，且目前台灣尚未有健全的機制來規定，對日後空氣之污染把關將會是考驗。本研究與學校資源結合，評估廢鋁渣安定化處理及製成 CLSM 所帶來之效益，將可降低企業處理廢鋁渣之成本費用，提高國內企業之競爭優勢。

● 循環經濟下的永續新未來

藉由本計畫的支持，有效果的解決了廢鋁渣水解產生的臭味問題，使氨氣的產生量低於法規標準，後續將安定化後的廢鋁渣製成控制性低強度材料 (CLSM)，產品也符合施工規範第 03377 章 . 控制性低強度回填材料 (CLSM) 之標準。廢鋁渣資源化之研發及應用，不但降低廢鋁渣對環境的污染，還有利於提升產值、產出新產品的同時帶動台灣就業人數增加，期許未來能加快投入工廠製作，創造更多環保價值。同時也增加企業競爭力，更達到市政府推廣循環經濟再利用之目標。