

新型地質改良劑之開發與應用計畫

永觀工業股份有限公司

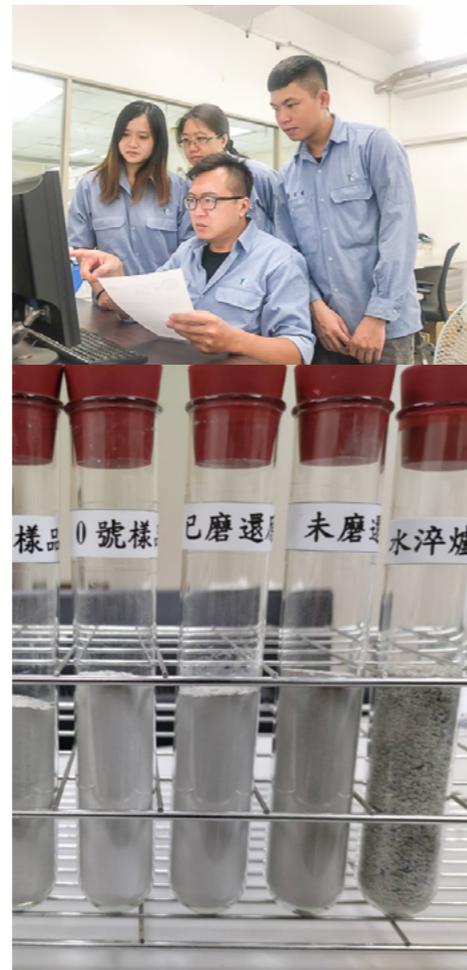
公司營業項目

高爐石粉、高爐水泥

廢不廢，循環經濟領航

迄今為止，新聞報導中違法掩埋還原礫之事實層出不窮，全台處理方式包含堆積或掩埋處理，以及透過高壓蒸氣安定化還原礫。

本公司專注在綠色循環經濟產業迄今三十六年，是全台灣也是全亞洲第一家水淬爐石粉專業研磨廠。公司擁有高流動性粉體的生產研磨的核心關鍵技術，用以生產高爐石粉及高爐水泥，對於廢棄物處理高度關注並且鑽研其他解決辦法。根據經濟部工業局資料，還原礫內所包含的 $12\text{CaO} \cdot 7\text{Al}_2\text{O}_3$ 等鹽基性成分，其礦物相的水和反應可以增進改良土的強度，強度與添加 5% 水泥的土強度幾乎相同，特別是含水量高之軟土，經固化後不會再軟化、泥化，但還原礫與水反應後會導致體積膨脹將近兩倍，經本公司還原礫粉末細化技術成功抑制其膨脹。



/ 實驗室合照 (上)

/ 研發樣品 (下)

在地專屬研發，資源永續再利用

台灣鋼鐵產業發達，因此每年產出大量煉鋼之副產品 - 爐石。相較於高爐石，台灣電爐石因過往產量龐大且未能獲得妥善利用，以至於在分類上屬於事業廢棄物。針對電爐石，各個國家都提出許多不同的安定化方式，但這些處理方式不符合台灣產業需求，因此本公司提出一種新型的安定化方式，在降低成本的同時能提升安定化之效率，並將其應用於地質改良劑之生產。造成還原礫產生膨脹的 f-CaO 和 f-MgO 主要源自於煉鋼過程中的物理化學反應，由於反應過程中經歷了 $1,600^\circ\text{C}$ 以上的溫

度，以致其礦物結晶良好、晶粒粗大、結構緻密，所以水化速率相當緩慢。透過將還原礫製成粉末細化，破壞其結構緻密性並促進還原礫氧化反應以減少膨脹量，降低安定化之成本同時提升還原礫之產業利用性達成資源永續利用之目的。實驗結果可以證實新型地質改良劑之流度、抗壓強度可符合一般地質改良劑之需求，且在添加 10% 細化還原礫在地改劑裡有小於 0.5% 的膨脹量，表示少量添加被細化的還原礫至地改劑裡不會影響地改劑之性質，符合規範。

解決問題再創綠色經濟

大量廢棄爐石再利用，將還原礫細化為粉末，再將粉末應用於地質改良劑，不僅降低成本並提升還原礫利用性，而此安定化再利用的方法可達到消除大量囤積還原礫，解決電弧爐煉鋼產業生成大量廢棄物問題，達成資源永續利用目的。

