

## 京磊實業有限公司 ——

# 低溫真空熱裂處理程序創新應用電子產業廢活性碳之循環再利用



本計畫透過低溫真空裂解處理設備，能有效回收再利用廢活性碳，促進產業廢棄物永續發展。相對於一般熱再生處理設備，本計畫具有低成本、低碳排、低污染之創新特色，配合不同產源廢活性碳，建立處理條件與活性碳孔洞特性 (BET 比表面積、孔洞體積與碘值之關聯性) 求取最佳化程序操作參數，以符合淨零碳排與能資源再利用之低碳循環經濟。

## ▶ 經濟循環再利用的研發之路

本公司於 106 年創辦至今突破多項工業廢棄物的處理方式，其中廢活性碳再利用之技術為本公司最具代表的產業，在現行法令框限處理溫度的限制下 (經濟部事業廢棄物再利用管理辦法第三條編號第二十六廢活性碳四之一管理運作)，造成多數再生活性碳的回收率極低，且無法將優質的再生活性碳重回工業使用，有見於此本公司陳宣榮總工程師多年來日以繼夜全心投入，終於突破了現行活化的技術障礙，研發出了新的再生技術，但礙於現行法令我們不能依此方式生產提升公司收益，為此林董事長坤正指示不能放棄繼續投入研究，期能將國內無法有效處理之廢活性碳，透過本公司研發之技術再生達再利用的價值，去年度幸有 SBIR 計畫挹注，得以展現本公司研發之廢活性碳再利用之技術，感謝高雄市政府給予本公司的肯定得以執行本計畫，期能透過計畫之執行與展現的成果，做為相關立法機構單位學者參考與認證，以修正現行處理廢活性碳之溫度限制，讓優質的再生活性碳能合法行銷，以達到循環經濟再利用的實質目的。

## ▶ 革命性廢活性碳再生技術

現行廢活性碳再生技術比較每公噸產量為基礎下，現行國內業者的處理時間與溫度多於 5 小時及 450-800°C 以上，對比本公司 1 小時與 250°C 以下溫度，能大量減少其耗能，其由於溫度過高，傳統溫度高於 300°C 釋出植物鹼造成孔洞塌陷，產生的灰份多半為 15% 以上，而使用本公司的工法後，其灰份將可減至 3% 以下，相較同業的數據有明顯差異。由於國內業者使用的明火旋窯爐與本公司真空漸接加溫裂解爐爐體設計不同，對比同業 20%-50% 的回收率，本公司可達 90% 以上。以表面積圖來比較，原先將會較原來差，而新的方式將能夠使其回復原樣，結構體也將隨著原先的塌陷轉為不便，在新的工法幫助下，產業風貌已截然不同。

## ▶ 開啟循環經濟新紀元

「環保」與「綠美化」為公司永續管理理念與依循準則，除以嚴謹經營企業外，更於高雄山區自主種植萬餘株綠色長年樹種，以落實綠美化的商業永續經營責任，為提升環保及節能減碳的目標，自主研發設計真空低溫裂解爐及高週波裂解爐，並取得國內外各項專利完成，以回收處理工業廢棄物再利用，創業至今以取得廢朔膠、廢橡膠、廢潤滑油及廢活性碳等代碼，而廢活性碳為主要的經營項目，而創新研究其活化方式更為工程人員主要工作，為此本公司陳宣榮總工程師參考國內外廢活性碳再利用之研究報告，成功結合真空低溫熱裂解爐設備，有效的提升廢活性碳的活化效率及提升回收率，大幅改善現行廢活性碳活化再利用之效益。原礙於現行法律限制，無法將此工法施行，幸於去年度獲選本計畫創新研發廠商，才得以將此工法展現，為取得有效的實作數據以提供本公司及同業參考，特與國立屏東科技大學合作，協助處理廢活性碳處理前後的科學數據分析，期能改善現行廢活性碳再生利用之工法損耗太大及品質不佳的現況。