



客戶案例

行業：碳纖維回收再生

總部：台灣

安能聚綠能股份有限公司（Thermolysis Co., Ltd.）



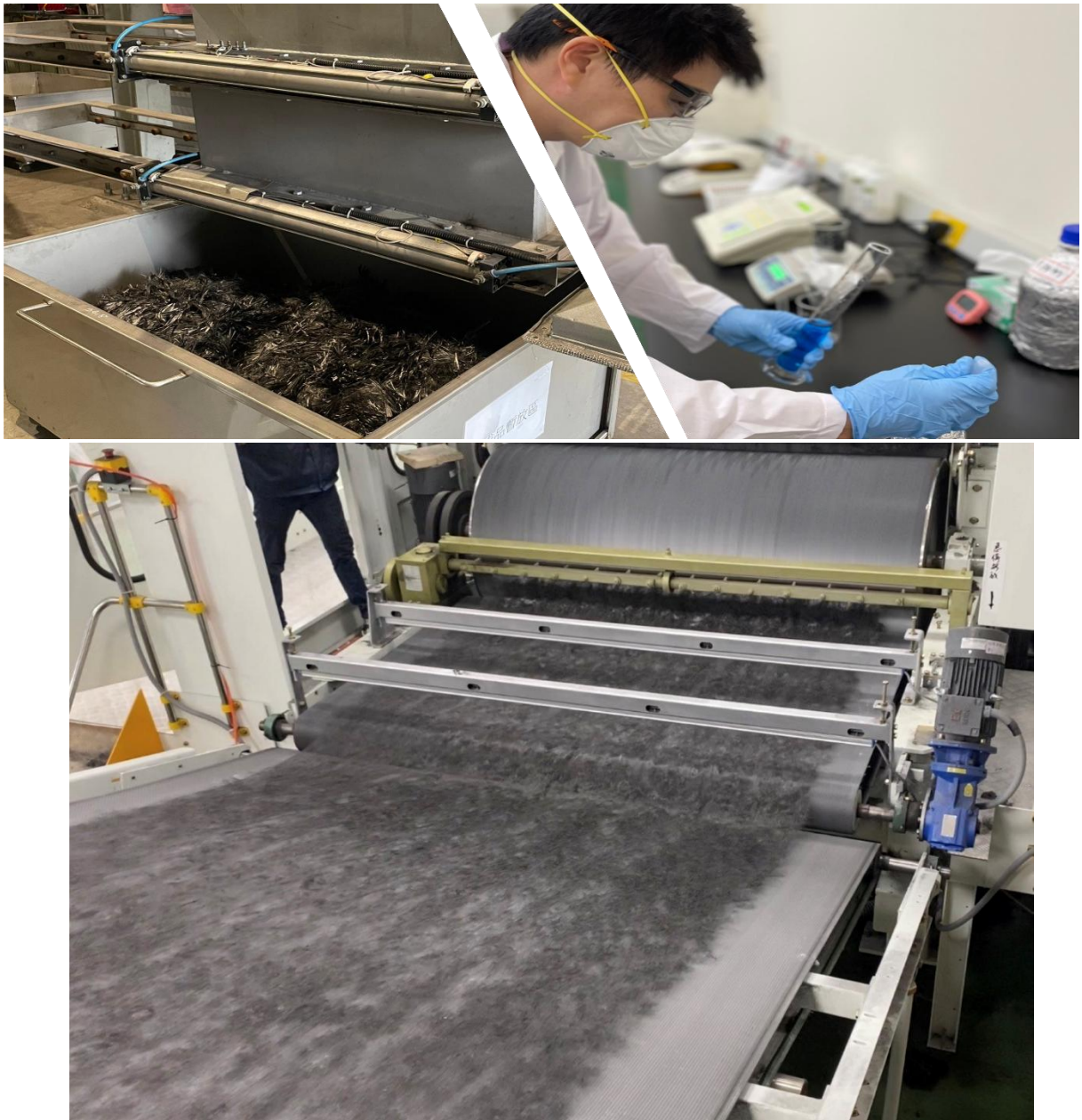
公司介紹

安能聚綠能（Thermolysis Co., Ltd.）成立於 2016 年，專利技術「微波輔助裂解（Microwave-Assisted Pyrolysis, MAP）」源自挪威（Norway）MicroFuel AS 及 Scandinavian Biofuel Company 兩間公司，此技術曾於 2009 年至 2012 年獲得歐盟第七框架計畫（The EU 7th Framework Programme）的支助，目前擁有全球 19 國專利。

安能聚綠能除了取得獨家專利授權外，更進一步將技術及設備改良、優化，以符合商業化需求。其核心業務是微波加熱技術的應用開發，不斷精益求精，致力研發更高效率、零污染之先進設備，提供更潔淨、更高值化之產品。

<https://www.thermolysis-asia.com/>

安能聚取得再生碳纖維之碳足跡認證





主要面臨挑戰

氣候變遷所帶來的減碳趨勢下，強韌且輕量的碳纖維成為炙手可熱的明星材料，特別是在航太、綠能、汽車等產業中都見得到蹤影。然而，隨著時間推移，當碳纖維產品退役之後，卻面臨回收技術落後，碳纖維只經使用一次便進入焚化爐或掩埋場的窘境，衍生出資源浪費和環境汙染等問題。因此，碳纖維產業此刻面臨的主要挑戰即是「碳纖維廢棄物的回收與再生」。

在淨零排放政策下，世界各國紛紛制訂應對措施，例如歐盟提出的「碳邊境調整機制 (CBAM)」將於 2023 年開始試行，此機制為避免排碳大戶設廠於開發中國家而導致碳洩漏 (Carbon Leakage)。未來，將商品輸往歐盟的製造業者，都將面臨支付高額碳稅的風險；同時，台灣也訂定「氣候變遷因應法」，首階段鎖定碳排放量 2.5 萬公噸的企業徵收碳費，未來將逐步擴大徵收範圍。面對此衝擊，屬於高碳排製程的碳纖維產業，更應加快步伐，加速循環回收產業鏈的建立，以因應未來趨勢。

解決方案

安能聚利用獨特的熱裂解技術，整合高溫熱裂解處理系統，有效地將碳纖維廢棄物表面的加工性樹脂去除乾淨，成功地回收碳纖維，解決迫在眉睫的碳纖維廢棄物處理難題。在回收技術取得進展之後，安能聚與德國萊因合作，於 2022 年著手進行產品碳足跡的計算驗證準備。安能聚蒐集回收所使用的能資源與耗材等相關數據、評估運輸距離、統計各項投入及產出量數據等，彙整所有資料進而計算出產品碳排放數值。

2023 年初安能聚成功獲得 ISO 14067 認證，確認安能聚的「再生碳纖維」碳排數值為每公斤 5.047 公斤的二氧化碳當量排放。相較於碳纖維新料的製造，安能聚提供的再生碳纖維，其碳排量僅為新料的四分之一，由此提供給客戶一個全新的材料循環方案，既能減少碳排，又能節省成本，更能降低對環境造成的負面影響，實現最大的整體效益。

藉由 ISO 14067:2018 產品碳足跡的盤查過程，將原先分散的資料進行系統性統整，讓安能聚更全面地檢視產品在各個階段的碳排量，針對重點項目進行監控，以此加速公司產品優化過程。