

SBIR11302

科淨能源股份有限公司

科淨能源
CARBON CLEAN ENERGY

700W二氧化碳轉換 電堆型電解槽開發計畫



公司官網

本計畫開發模組化電解二氧化碳電解槽，擴大流道板面積並堆疊設計以提升處理量，於本計畫中，科淨能源突破實驗室規模限制，將電解槽反應面積放大200倍，成功將二氧化碳再利用技術往商業化應用跨進一步。



本計畫研發之電堆型電解槽

從史丹佛返鄉的減碳創業

科淨能源創立於2022年，以「科技永續，淨化全球」為願景，致力於開發創新減碳技術與設備，將高排放的二氧化碳轉化為具經濟價值的化學品，創造綠色循環經濟。

創辦人承襲自史丹佛大學的減碳技術，返台推動實驗室級技術商品化，並逐步發展數位化減碳設備。隨著台灣公布2050淨零轉型目標，2030年前需減碳24%，而高雄作為重工業重鎮，碳排居全台首位，占比達25%，其中工業排放又占45%，減碳勢在必行。

為協助企業邁向淨零，科淨能源專注於二氧化碳電解轉化技術，此技術突破傳統減碳難以兼顧獲利與環保的困境，能將原本將被排放的二氧化碳轉製為高價值化學品，協助企業在兼顧利潤的同時，也能為環保盡一份心力。

免鍋爐！減碳也能在常溫常壓下完成

透過本計畫，科淨能源成功將實驗室級的二氧化碳電解槽技術放大至準商業化規模，反應面積由5平方公分一口氣擴增至1,000平方公分，放大達200倍，為未來商業化奠定基礎，目前多數二氧化碳再利用技術採熱化學法，將二氧化碳轉製為甲烷或合成氣，需在高溫高壓下進行，此法需配置專業鍋爐並外加氫氣，不僅設置成本與操作風險高，也不完全符合中小型工廠或高安全需求場域。

科淨能源則選擇電化學路徑，能在常溫常壓下運行，無需鍋爐與高壓設備，且電化學法中氫離子的來源為水分子，相較熱化學法的外部供氫系統更安全，電化學設備體積小、模組化程度高，可依需求靈活配置，特別適合空間有限的台灣產業環境，具高度應用潛力與經濟效益。

在本計畫中，科淨能源從電解槽關鍵元件「流道板」的設計著手，自主開發能均勻分配氣體的獨家技術，並以模組化設計賦予系統擴張性。同時與國立中正大學進行合作，共同開發高效率觸媒材料，整合軟硬體能量，打造完整的二氧化碳電解轉化槽，不僅能穩定將二氧化碳轉換為高價值化學品，更具備可實際應用的潛力。

垃圾變黃金的綠色未來

科淨能源成功開發出與實驗室等級相比，總反應面積放大200倍的準商業化電解槽，成功將實驗室技術推向實用化，真正實現「垃圾變黃金」的願景。未來科淨能源將此電解技術推廣至全台工廠，讓科淨能源成為永續淨化的代名詞，使淨零科技走入生活，共創綠色未來。