

## 化工領域

執行單位：國立清華大學 等10校(機構)；合作企業：長春人造樹脂、長春石化股份有限公司

### 研究項目

- 以綠色化學、製程強化與生質原料為基礎，跳過石化原料，開發以再生原料(CO<sub>2</sub>、氫氣、生質)生產起始/中間物料之技術，並開發綠色製程技術，以因應碳足跡需求

### 突破成效

- 專利申請數15項、人才培育183人

#### 高速旋轉床

開發出用於高速旋轉床捕獲CO<sub>2</sub>之吸收劑配方，設備所需體積較現有製程減少60%以上，能耗降低40%以上。

#### 廢矽產氫

太陽能電池廠之廢矽，搭以鹼性化學蝕刻法之配方，與水反應後直接轉換成高純度之氫氣，點燃廢矽成氫之經濟價值。

#### 葡萄糖前趨物

開發出自木屑中萃取出84%葡萄糖的方法，可增加木屑附加價值，且可提供低抑制物濃度之優質糖液。

#### 基因編輯/代謝工程

已開發結合基因編輯工具(CRISPR)與其干擾技術的新型技術，可用於調控細長綠球藻的基因表現網路，增加特定生質化學品的產量(較傳統方法增加11倍)-全世界首例。

#### 二氯丙醇製程

改善二氯丙醇製程，有助於未來環氧氯丙烷能耗及生產成本分別降至1/5與1/3，刻規劃興建試驗級工廠中。

#### PES工程塑膠

利用核磁共振光譜及高分子改質技術，成功製造出淡色透明狀的PES，顏色與品質和國際領先者(BASF)的產品相當。