

興大食生及生科師生團隊榮獲綠點子國際發明暨設計競賽首獎

[感謝本校秘書室媒體公關組提供資料](#)

中興大學師生團隊以「以逆向檸檬酸循環基因系統建構出具有吸收二氧化碳與調節碳流能力之固碳大腸桿菌」榮獲 2024 年第六屆綠點子國際發明暨設計競賽首獎 (鈦金獎)。此競賽共有來自臺灣、美國、越南、泰國、日本、韓國及新加坡等國，167 件作品同場競逐最高榮譽鈦金獎，包含設計類 27 隊、發明類社會組 120 隊及青少組 20 隊，興大團隊以獨特創新的概念，從眾多參賽者中脫穎而出。

興大食品暨應用生物科技學系蔣恩沛主任與生命科學院黃介辰院長共同指導團隊參與發明類社會組競賽，參賽成員包含微生物基因體博士學位學程彭建豪博士生、生命科學系羅壽鎮博士後研究員及生科/食生共指碩士生游濟甯。團隊成功研發一種以逆向檸檬酸循環基因系統建構出具有吸收二氧化碳與調節碳流能力之固碳大腸桿菌。

配合全球碳權分配議題與政府鼓勵綠能發展之政策，該轉殖大腸桿菌可在完全無有機物存在的自營性環境下，以氫氣為能源表現出固定二氧化碳為有機物的能力，同時又可透過代謝工程控制代謝流向，以人為方式鋪成生合成路徑進而生產出機能性代謝產物。有別於一般常見的化學性或物理性的二氧化碳固定法，該團隊的固碳菌可進一步利用這些回收的碳來生成有經濟價值的碳中性產物，在應用層面上，未來技術更加成熟後可將整套固碳系統轉移到代謝多樣性更好的酵母菌宿主，讓產業應用上更為彈性。

團隊參賽代表彭建豪博士生表示，很感謝指導老師鼓勵支持參賽，讓學術研究不僅只停留在學校，更能結合時事政策將研究成果推廣至業界，達到產學研鏈結的目標。在比賽過程中，看到許多來自不同國家、學校等優秀隊伍，每個隊伍都提出很多新穎有趣的觀點與創意，比賽過程中各個隊伍也都互相切磋腦力激盪，同時也從不同領域的專家得到許多不同方向的專業意見，讓我們能發現研究不足之處並調整修改，讓研究結果更加精進。

團隊指導老師食生系蔣恩沛主任表示，近年隨著全球經濟發展，各國政府皆開始重視能源與環境保護相關議題，團隊投入代謝流研究多年，近年將技術應用於二氧化碳之碳流追蹤追蹤，成功證明可以利用微生物代謝工廠將二氧化碳固定集中在特定路徑、並產出特定代謝物。主題恰好符合綠點子國際發明暨設計競賽的重點，因此獲得評審青睞成功取得鈦金獎。藉由參與競賽讓學生不僅只有學習學術研究的知識技術，更可訓練學生走出校外爭取榮譽、口語表達、自我推廣等多方面能力，更能讓學生開闊眼界、向其他團隊學習、在未來進入職

場時能有更強競爭力。

該競賽為綠色科技新興作品提供一個展示舞台，促進這些創新應用能被大眾廣泛應用。每年都吸引國際間超過百件作品參加，為世界各國創意人提供展示創新發明成果的平台，讓這些創意發明不只被看見，更有機會朝向市場化發展。