



經濟部學界科專補助 設藝學院工業設計系推動「模組多樣化電動 自行車原創設計-以中國、越南市場為目標」

本校設藝學院第一次推動跨領域、跨學研單位合作之大型計畫！在前設藝學院賴瓊琦院長的大力促成與推動下，結合設藝學院之工業設計系、工學院機械系之電動機構專業、管理學院國際企業系對市場調查與產業分析之專精、財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心之實體及商品化打樣與檢測技術分析之專業，以跨領域、跨學研單位，進行工程結構分析，市場調查研究為基礎，配合產業所面臨之問題，發揮設計創意，進行電動自行車原創設計，從使用者需求導向設計出發，以符合新興市場人們的生活型態，創造優良的品質、使用族群滿意度之原創設計及價格適宜，並將成果移轉給開拓新興市場的廠商為最終目標。

賴前院長強調，該計畫係由經濟部推動在地型產業加值學界科專計畫，針對新興國

家如中國大陸、越南、印度、印尼等四個國家，以設計為主體，鼓勵大學校院參與投入產品設計及以銷售新興國家為標的物之計畫。經濟部對於本計畫之要求，為建立於台灣設計與製造之優勢，銷售型態並能發揮「品質較新興國家同級產品更屬優質、價格又適宜之『優質平價』」之目標。基於上述訴求，本校積極提出申請，奠基了設藝學院跨領域合作之根基。

本計畫依據對於原創設計所亟需之各項功能，以四個分項分別執行，以一年期間完成計畫目標，各分項之任務及研究項目分別為：

設計產出原創車架主體，並經財團法人自行車及健康中心進行測試與功能驗證。包括原創車架主體設計，從概念設計、新興國家市場調查資料回饋設計團隊並做適切之檢討修

正、功能需求與細部設計，接續以油土模型製作以檢討3D立體造形後完成設計定案，再交由D組進行打樣與模擬分析。完成功能模型及實體打樣一件、設計草圖數件，計申請台灣及中國大陸專利各2件，共計4件。

電動自行車各類配件原創設計，以發揮模組多樣化之功能。完成附加載具及行李收納多項設計，並經財團法人自行車及健康中心實物打樣，已申請中國大陸及台灣專利申請各9件,共有：附加載具的坐墊延伸模組、行李收納模組、拖車延伸模組、防盜器具模組化設計的車架鎖模組、輪具鎖模組、觸碰警示壓組、安全護具模組設計的安全帽模組、警示鈴模組、照明反射模組等。本分項配件設計，可搭配A分項完成模組多樣化設計之豐碩成果，特別注重當地人們之生活型態、使用族群需求導向之原創設計。

新興市場電動自行車產業資料蒐集，生活型態調查，行銷與營運模式分析，及進行

專利檢視與申請。所進行之市場調查與使用族群分析等資料，提供A，B二分項做為設計重要參考資料，並執行設計成果之專利申請。計申請台灣及中國大陸專利，共計22件。

基於全球化電動自行車人因設計驗證技術開發、差異化電動自行車流行趨勢設計技術開發。完成車體結構分析，利用電腦輔助模擬軟體做整車之模擬分析，包括車身強度震動、干涉、輕量化以及製造方式，電動自行車車體設計與系統整合技術開發，實車測試車體結構分析、強度實驗驗證，人因設計技術之開發，商品化技術開發。

有此跨領域合作及完成計畫目標之豐碩產出，設藝學院工業設計系將規劃邁向三年期之學界科專申請，並將目標市場鎖定符合先進國家生活形態所需之電動自行車之設計加值。

Original Design of Modularized and Multi-Functional Motor-Driven Bikes for Chinese and Vietnamese Markets

The project focuses on original design of modularized and multi-functional motor-driven bikes and accessories with sound quality and price fitting the conditions in the target emerging countries.

This project consists of 4 sub projects : (A)original design of the motor-driven bikes (B)original design of the accessories and components. (C)lifestyle investigation and marketing survey (D)testing and evaluation of prototype bikes.

The goal is to provide a new design for a motor-driven bike that firms can produce and sell in the Chinese and Vietnamese markets. Following successful implementation of this project, we will focus on a larger project application with the goal of producing e-bikes designed for lifestyle trends in developed countries.