

# 玄耕科技股份有限公司

## 摺疊式自行車攜車架袋設計開發計畫



**經營理念**  
堅持用最好的材料來研發各項新技術及製造新產品

**本案合作之技轉單位**

1. 財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心
2. 大葉大學
3. 典聖企業社

**成立日期：**87年10月23日  
**負責人：**張武強  
**資本額：**18,000千元  
**員工人數：**48人

### 計畫緣起

由於全球暖化受到重視，環保節能概念逐漸顯現，民眾改以自行車作為代步工具有增多趨勢，2007年全球對自行車需求明顯成長。中國自行車製造業挾其低價優勢對我國自行車產業帶來威脅，但中國低價競爭，卻導致許多國家對中國自行車課徵高額反傾銷稅，加上歐盟及日本相繼提升自行車安全規範，反讓技術領先的我國自行車產業，更具競爭優勢。另油價自2007年起一路攀升，民眾紛紛改以綠色節能的自行車作為短途交通工具，其中以歐、美、日等市場最為顯著，該等地區對自行車的需求有助於我國自行車產業的外銷。

雖然國內交通不利自行車騎乘，但自行車業者及政府積極提倡民眾騎乘自行車，政府亦因綠色節能概念，不管是在都市區或是郊區，開闢多條自行車專用道，供民眾騎乘代步及休閒運動之用，創造全民騎乘自行的環境與風氣。另外總統馬英九先生以及巨大董事長劉金標先生以自行車環台旅行之作法，讓民眾騎乘自行車更加形成潮流。在這樣的環境及時空背景下，使得自行車產業仍是受到大家矚目的，連同孩童都熱衷，在此需求與自行車連帶的相關產品也接連被開發出來，因應需求，自行車攜車架袋也有其需求及市場。

### 新產品簡介

產品規格說明：

- 攜車袋長度 1306cm，寬度 30 cm，高度 80cm(包含輪組高度約 87cm)，可適用裝入一台 19 吋 ~29 吋之自行車。
- 攜車袋內設有可放置物品(如小零件、隨身物品或衣物)之內袋，以及放輪組專用袋，以增加實用性。
- 未裝使用前，淨量約 8.8 公斤，使用時，可承受 20 公斤以下自行車。

產品各部位的材質：

- 袋包：1680D Nylon: 雙面尼龍布，內預縫 PU。
- 織帶：PP 密織
- 黏扣帶：使用市購品，預定使用百和一般黏扣帶
- 底座：由鋁異形方管構成攜車袋之底座，作為支撐自行車車架之作用
- 輪組：為 Pu、鐵材，透過模具及相關的加工程序製作而成，作為攜車架拖行之功用



攜車袋包裝及折收設計

拖行之滑輪設計

圖 1. 產品示意圖

固定自行車架機構與結構設計



調整機構設計

圖 2. 產品示意圖

### 計畫創新重點

1. 自行車車架固定結構：將自行車車架固定住，避免於袋子內任意晃動而損傷。
2. 滑輪運動結構：將滑輪裝置於攜車架與袋子上，以利拖行攜車。
3. 攜車架位置調整功能：攜車架的固定自行車車架之裝置可調整位置或分離，以適合不同尺寸之自行車。
4. 攜車架與攜車袋折收功能：不使用時，其攜車架與攜車袋可折收以縮小空間，便於攜帶，亦可縮小出貨的材積，以節省運費與運送空間。

產品競爭優勢

序號	項目	公司名稱	本公司	山和	捷安特	Serfas
1	價格(單位：新台幣)		\$8,500	\$9,000	中	高
2	產品/服務上市時間		2016	2014	2013	2013
3	市場占有率 (%)		2%	預計 5%	估計 2%	估計 1%
4	市場區隔		中高價位	中高價位	高價位	高價位
5	行銷管道		代理商，通路商	代理商，通路商，品牌商	自有通路	自有通路
6	技術或服務優勢		多功能	多功能	單一功能	單一功能
7	關鍵零組件之掌握		自有設及製作技術	部分設及製作技術	委託他人代工	委託他人代工
8	品質優勢		使用鋁擠型合金材	自定高規格標準	無標準	無標準
9	其他優勢		可收折及省力拖行，且重量低	可收折及省力拖行	簡單方便	簡單方便

### 研發成果及衍生效益

本計畫是設計開發一款摺疊式自行車攜車架袋，其折收功能可以在不使用時縮小空間，其車架調整機構與結構，可依車架大小尺寸進行調整適用，而拖行功能，可以在不讓騎乘者用力的，讓騎乘者可輕鬆使用，這些功能可增加產品的吸引力，故亦可增加產品銷售的競爭力，預計開發完成後的一年可生產銷售 1 千台，1 個出廠價暫訂 8,500 元，未來將可為本公司增加 850 萬元的產值效益。

### 專案執行重要心得

透過本次的計畫，藉由委託研究單位 - 大葉大學的協助，進行結構力學的 CAE 分析，讓過去使用設計經驗或試誤法來進行修正的方式，改為由使用電腦軟體的模擬技術來做產品設計的分析，此方法與技術的導入，除了可加快開發時程外，亦可藉由分析的結果來探究產品的優缺點所在，例如何處容易造成應力集中，其應力與變形量是多少，也可以在同一設計尺寸下，使用不同的材料來分析，探究各種材料的在本設計上的強度，這樣也有利於選用材料及降低成本等綜合功效，透過上述技術與功能來達到最佳化的設計，也可以提升產品的設計品質，設計出優質的產品。