

昌懋工業科技股份有限公司 創新模組式擋泥板設計計畫

■公司小檔案



甲、成立日期：93年2月25日

乙、負責人：田國江

丙、資本額：1000萬元

丁、員工人數：22人

戊、經營理念：

以真誠的服務精神，負責任的工作態度，提供快速完善的機械設備維修服務及客戶機械之開發研討與整廠規劃之事宜。尤以特殊規格可隨時訂作，提升產業升級來因應日新月異的環境。

己、本案合作之技轉單位(含顧問諮詢及設計單位)：

一、顧問諮詢單位：財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心

二、設計單位：奎貝克有限公司

■計畫緣起

本計畫的目標主要希望透過模組化之設計構想，配合組裝之DIY，透過可替換式的零組件方式，進而延長自行車擋泥板產品的生命週期；預期產出之創新性自行車擋泥板可以在不需要進行整組產品之重新購置的前提下，除可進行規格相容的擋塊模組化零組件的更替，亦可降低生產組裝體系的投入，一來可減少生產之能源成本浪費，二來可增加消費者對於自行

車更替模組之多樣化的新鮮感，而不需花費太多之金錢，對於金融風暴後之消費市場，提供一個新的自行車使用模式與消費習慣。

另外，期望在計劃執行之後，能夠增進本公司在產品設計方面的技術，並且在模組化可替換式結構、提昇阻擋效果、提高排水性能及搭配Racing Bike之造型整體性而進行之設計等項目可以有突破性的發展，提升本公司差異化自行車零組件之創新研發及製程技術能力。

■新產品簡介

本創新模組式擋泥板主要可分成三個主要的結構部份：

1. 模組化可替換式擋塊



2. 可調式支撐架



3. 鎖固座



■計畫創新重點

本計畫主要針對自行車的擋泥板結構進行模組化方式的設計，具體之創新設計構想如下：

1. 模組化可替換式結構

本設計案以一基本鎖固座結合在車架的後輪軸上；可依照其不同的擋塊結構，而進行不同模組化的設計發展。

2. 提昇阻擋效果

本設計案以可調式支撐架的設計，可以進行擋塊及輪組之間距離的調整，當使用者在裝設本設計時，可以按照使用當時的天候及路面的狀態，來進行距離之調整，可以適度提昇擋泥板的阻擋效果。



3. 提高排水性能

本設計案以圓弧面來協助排水的設計概念，融入本擋泥板的設計中；當被輪組帶起來的泥水碰到本擋泥板時，大量的泥水會被帶往兩旁，以提高整體擋泥板的排水性能效果。

4. 適合Racing Bike之整體性搭配設計

特別針對搭配Racing Bike的外觀進行搭配設計，並且考量Racing Bike車種的輕巧、速度等的造型特性為主，進行造型設計。

■研發成果及衍生效益

1. FOB 售價約為USD 20.5/set

第一年預估銷售量15,000組

USD20.5x15,000=USD307,500=NT9,009,750

(因近期匯率變動大，以USD/NTD=1:29.3計算)

量產後預估每年為公司創造900萬元以上產值。未來一年在外銷市場如歐洲及北美市場，銷售金額預估為NT\$ 6,100,000元左右(約10,200組)，整體預計銷售金額約NT\$ 9,000,000元(約15,000組，其中包含透過貿易商外銷部分)。預估往後每年可以10%的銷售額穩定成長。

2. 完成自行車擋泥板模組化設計商品，並可以進行拆解式可更換設計，降低產品回收成本，減少對環境的污染。

3. 激勵公司內部技術面之提昇，並帶動研發團隊之創新設計能力。

4. 藉由市場產品使用分析整合技術來進行創新，保持公司競爭優勢。

5. 與相關研究單位合作以獲得技術轉移，提昇內部技術能量、創新產品之工具及軟體建立。

■專案執行重要心得

1. 擋泥板的發明時間已經不可考，但百年來除了在外型上的變化之外，似乎沒有在其擋泥效率及深究其功能上的意義，經過這次的擋泥革命，相信會在國內外業界掀起一股熱潮。

2. 擋泥板的角度，該如何固定，以確保每次組裝角度的正確？經過多次的反覆模擬之後，發現在後變速器上有一個永久孔位可以作為基準，非常難得的是，不管Shimano或Sram, Campagnolo這幾個國際知名的變速器品牌，都有這麼一個不可或缺的介面作為基礎，這個發現讓整個設計的創新往前邁進了一大步。

3. 設計與量產的可行性之間，一直存在著矛盾的區域，需要一一克服解，這個專案透過設計輔導單位的協助，讓這個矛盾的區域，幾乎化為無形，這不是恭維，而是透過這個專案的工作接觸，發現了另外一個不同的CHC，對業界的輔導，有實質上相當大的幫助。