

航翊科技股份有限公司

消失心材製程之自行車碳纖維
飛行把手研究開發計畫

公司小檔案

- ☺ 成立日期：87.05
- ☺ 負責人：李紹強
- ☺ 資本額：108,000 千元
- ☺ 員工人數：220 人
- ☺ 經營理念：航翊之設計與技術能力皆居自行車碳纖維複合材料製造業之翹楚，研發之項目以顧客需求為導向及市場流行趨勢為主，以創造高附加價值之產品。策略上除了積極網羅國內技術專精人才，員工專業知識技能的訓練更是持續不斷的工作。
- ☺ 技轉單位：財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心

計畫緣起

本公司為研發導向的企業，多年來積極掌握的即為碳纖維複合材料製造技術，在面對未來的挑戰，本公司以多年累積的經驗能量提出創新之「消失心材製程技術」，突破現有技術之瓶頸，其製程技術可應用在複雜且高寬比的截面構件上，產出之成品兼具高品質與輕量化的優點，本計畫並規劃「消失心材製程技術」應用在自行車碳纖維飛行把手組製造上，作為此創新技術手段最好的產品實踐。

新產品簡介

本計畫突破現今作法，運用整合式創新消失心材製程技術開發之碳纖維自行車飛行把手組，開發出整體飛行把手組重量在 600g 以下(不含 pad)的輕量把手組，讓本公司之技術水準持續保持領先業界。



不包含配件之飛行把手主體重量



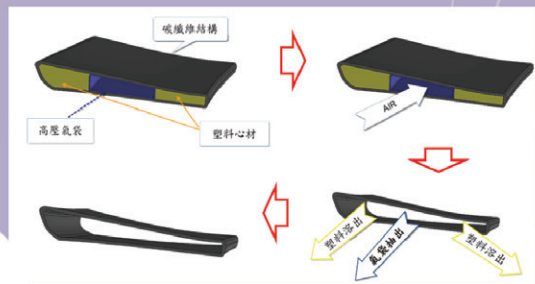
包含配件之飛行把手主體重量

計畫創新重點

本計畫的主要架構為發展一創新製程技術，克服傳統高壓氣袋製程與發泡製程的先天缺陷，整合兩者製程技術之優點，創造出高品質且滿足市場輕量化需求的新一代製程技術，此創新製程工法為碳纖維複合材料之「消失心材製程」技術，本計畫並規劃最能夠展現此技術手段的「自行車碳纖維飛行把手製造」作為實踐技術手段的標的產品。

創新之製程技術

本計畫所欲發展之創新製程技術整合了兩種製程工法的優點，在複雜、高長寬比的碳纖維複材飛行把手內部同時置入塑料與高壓氣袋，利用高壓氣袋推動塑料與塑料的膨脹來使細微的轉角位置層間更為緻密，待產品固化後可將氣袋抽出，而塑料則利用溶劑輕易的排出產品內部。



創新之一體式自行車碳纖維飛行把手

本計畫以創新的製程手段實踐飛行把手本體與休息把手、豎管結構一體成形的完整結構體，減少了金屬嵌和件與組立螺絲的重量，產品將兼具輕量化與結構強化的優點，十分的具有市場競爭力。





研發成果及衍生效益

1. 量化效益：

- (1) 運用整合式創新消失心材製程技術開發之碳纖維自行車飛行把手組，開發出整體飛行把手組重量在 600g 以下(不含 pad)的輕量把手組。
- (2) 民國 102 年度預計產生效益：增加產值：1200 萬元/(800 USD x 30 x 500 組)年。

2. 質化效益：

- (1) 激勵技術面之創新，並帶動研發團隊之創新設計能力。
- (2) 創新設計方法，協助新產品之工具及軟體建立。
- (3) 提高公司整體營業額，獲得最佳利潤。
- (4) 開拓發展新市場，並經由新市場連帶銷售其它附屬產品。
- (5) 藉由設計分析整合技術之創新，保持公司競爭優勢。
- (6) 建立並提昇公司精品路線形象。

專案執行重要心得

碳纖維產品的開發是十分的複雜的，觀察企業在設計、製造過程的品質控制即可判斷公司在此領域的競爭力，也因此本公司戮力追求產品的最高品質，本計畫的出發點就是產品品質的需求，驅動本公司嘗試創新、改善傳統的製造程序。

本計畫的推動，可以說是成果豐碩，讓本公司可以藉由新的整合性工法來提升產品的成型品質，除此之外更有機會透過產品成型品質的提升，來追求結構強度與產品的輕量化，未來消失心材技術應用也十分的廣泛，在車架多管搭接的複雜位置、輪圈的重點成型位置，都可藉由此計畫所發展之技術得到成型品質的提升。

