

器研所有限公司

## 新一代複合材料格陵蘭式獨木舟槳產品設計計畫



### 經營理念

器研所成員重視「器」本身的價值，它不僅僅是一件物品，也不只有華麗的外表，更需具備「功能性」，才符合「器」的原始定義。故器研所成員秉持經手的各項設計品，不管是設計服務，還是自有品牌開發，都需具同時帶有實用性和設計美感，並且在不破壞設計美感的前提下，賦予每項產品創新的功能和符合產品形象的外觀。

### 計畫緣起

1. 目前現況：獨木舟已快速崛起 帶領海洋休閒產業

由於近年來，在科技器材普遍進步的幫助之下，海上活動的安全性大大提高，同時也帶動休閒獨木舟產業快速崛起，原



#### 公司小檔案

成立日期：97年7月

負責人：孫崇實

資本額：150萬元

員工人數：5人

本不被注意的休閒獨木舟市場，開始蓬勃發展並大量的帶入新產品，各地的水域不時見到獨木舟的身影，這再也不是一個遙不可及的運動，在科技與裝備的輔助之下，獨木舟就像海上自行車一般的引人入勝。

## 2. 問題解決：突破傳統思維 推向國際市場

器研所以碳纖維材料，成功的打入纖維格陵蘭槳產業。原因在於傳統的觀念是以上下合模的觀念來製造，此種作法強度較弱，亦浪費的合模交界的多餘重量，但如改變觀念，將格陵蘭槳視之為變形管的一種，則對一般的碳纖維車管製造業來說，極為純熟的技術，目前研發成功，也順利推向了國際市場。

## 計畫創新重點

研究改良本公司目前已開發的碳纖維格陵蘭槳，用分件膠合的方式，於槳葉尾端改良，使用更耐磨損的材料，加強結構性能，有效降低損機率，增加使用壽命，更完整獨木舟槳的使用與保持。

由於使用分件膠合的方式保護槳葉尾端免於磨損，能夠改良原本的格陵蘭槳型，使槳葉的設計更薄、更尖銳，更能符合流體力學，增加使用效率，亦突破原先顧及槳葉磨損所設計的槳型，

無法達到最佳使用效率的問題。在已純熟的碳纖維格陵蘭槳上，開發新增套件的輔助，讓原有槳翼尾端的使用耗損降到最低，提供使用者選擇性的改良產品。器研所掌握自行車設計與材料開發資源，加上對獨木舟產業投入近四年的市場銷售與市場反應觀察，將不同產業的優勢互相結合，用成熟的製造技術，改良出更高附加價值的產品。

新型槳將改善使用效率及流體力學不佳的狀況，並另用分件膠合的方式，解決槳葉耗損問題，讓碳纖維格陵蘭槳使用耗損率降低，壽命拉長。

### 研發成果及衍生效益

新產品順暢地結合了兩種材質，使船槳在使用中能得到充分的保護，使用者在使用上也更具信心，不再擔心槳端刮傷破損的問題，船槳因材質的替換，可設計成更銳利的形狀，使船槳在切水之流體力學上，有更優異的性能表現。

新產品已計畫於九月上市，將為器研所帶來新的產品線與更強的產品競爭力，目前器研所之產品銷售數量為每年500pcs，新產品之利潤提升15%，預期銷售數量成長目標為每年700隻，初期新增產值為 $348 \text{ USD} \times (500 \times 15\% + 200 \times 115\%) = 106,140 \text{ USD}$ ，未來將應用新槳頭設計，繼續開發其他系列產品。



## 專案執行重要心得

計畫開始初期，原始的設計因為碳纖維製造工法的技術限制，失敗多次。確實遇到一些挫折，研發團隊及時導入3D列印技術，快速的測試，找出可行的組裝方式，中間又經過產品測試原型漏水，尋找問題，修改設計解決問題等等的過程，終於在最後產出可量產的成品。感謝技術移轉單位的難新配合，慢慢地配合設計單位測試可行解決方案，製造出組裝與量產上均達標準的產品。

### 新產品簡介

器研所開發不同材料套件，使用分件膠合的方式，使用更耐磨損的材料，達到讓槳葉尾端具有抗磨損功能，甚至可以替換，不須購買新槳，只需更換套件，此方式可加強結構性能，有效降低磨損機率，增加使用壽命，而使用較抗磨損的材料還可以将槳葉尾端流體結構製作到更極致，此改良更完整了獨木舟槳的使用與保持。器研所計畫改良目前的碳纖維格陵蘭槳，讓產品的功能與實用性更進一步。

