

# 風電水循環增氧機研發計畫

- +** 量化效益
- +** 產出新產品或服務 1 項
- +** 衍生商品或服務 1 項
- +** 新型、新式樣專利 1 件



## 美洛克工業股份有限公司

**創立日期** 1996 年 4 月

**負責人** 傅文祺

**經營項目** 減速機製作銷售、CNC 工件加工、模具製作、3D 列印機製造

### | 計畫緣起 |

養殖業對水中溶氧率很注重，維持水中溶氧率對魚池、蝦池來說至關重要，對養殖的產量及品質也影響很大。為了維持水中溶氧率水車不間斷的在打，可想而知電費對養殖戶來講，是很重的成本。現有產品都處於紅海狀態，不斷削價競爭維持公司生存，利潤不斷在遞減中。此產品競爭力足夠，對養殖業幫助也很大。如節約能源費用（電費）達一半以上，對養殖戶吸引力很大，使用短時間（不到一年）即

可將設備費用回收，且本設備使用壽命較現有之增氧設備（水車）長很多，對使用者來說，能節省很多設備成本的支出。此新研發為本公司新產品，也在現在市場上來說，處於藍海狀態。

### | 計畫重點 |

本計畫的風電水循環增氧機是利用風能取代電能，將風能直接轉換成機械能，來進行抽水，再利用微氣泡產生器產生負壓吸取外部空氣與水混合，形成

微氣泡達成增氧的功能，利用風能將風力機及微氣泡產生器 (micro-bubble generator) 及發電機結合成一體，除了能發電，又能增加水中溶氧量，藉以綠能轉換來輔助及提高水產養殖場曝氧的效率，讓增氧機利用自然能源與提高水產養殖存活率為目的。利用 3D 列印技術，將不同形態風力機葉輪與微氣泡產生器及發電機結合，經由測試比較後，再垂直整合製作實體複合材料風力機葉輪，形成風電水循環機系統。

發電、微氣泡增氧及促進水循環的功能，來降低養殖池電能及水量的使用率，減少了電費及換水的成本支出。

② 微氣泡產生器結合高效率齒輪式抽水泵浦：大多水車減速機使用渦輪減速機，然而渦輪減速機之效率僅 70 ~ 80%，而齒輪減速機之效率為 95 ~ 99%，改為齒輪減速機後可提升效率。

③ 電能輔助風能：當無風力作用，且有瀑布般外在水源運用時，可將水源導入抽水循環機齒輪式抽水泵浦，連接微氣泡系統增氧運作。當無風又無水時可用一般電源啟動馬達經高效率齒輪式抽水泵浦連接文氏管微氣泡系統增氧運作，做為最後魚池溶氧量緊急救援之用。

### | 計畫創新 |

① 風能取代電能：利用薩瓦尼半桶型葉輪 (Savoniusblade) 系統達到風力



所在位置  
-°C  
2021/6/16