

大詠成機械股份有限公司 小型風力機葉片主軸開發計畫

■公司小檔案

- 甲、成立日期：中華民國六十九年一月十日
乙、負責人：謝順民
丙、資本額：99年實收資本額：286,000千元
丁、員工人數：131人(99年迄今~)
戊、經營理念：

大詠成機械股份有限公司，創立於民國69年01月10日，目前主要經營項目為光電、半導體設備生產與相關設備材料銷售，本公司不斷地致力於自動化相關技術的研發，並秉持下列原則之精神服務客戶：

1. 創新專業：

持續不斷在製程之研發及改良上努力，以提升產品之穩定性、創新及不可替代性。

2. 穩健和諧：

提供員工完整之教育訓練與完善之福利，致力於透明化之管理及升遷制度，共創雙贏。

3. 以客為尊：

以客戶需求為導向，提供完整之銷售前與銷售後服務，創造產品之附加價值。

4. 永續經營：

放眼於世界市場，國際化經營，惟才適用，成為業界第一品牌的世界級公司。

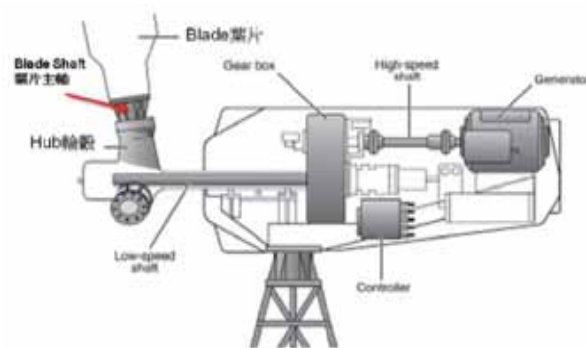
- 己、本案合作之技轉單位（委託研究）：財團法人金屬工業研究發展中心

■計畫緣起

本計畫預計目標載具為「小型風力機葉片主軸」產品，目前國內並無開發與製造生產此類產品，此類產品為連接風力機葉片與輪軸重要零組件，必須具有優異的機械性質與強度，在風力機為重要關鍵應用元件，若能切入此零組件的製造與成為國際風力機系統廠的供應商，將可提升國內技術與國際市場產品能見度。此次投入小型風力機葉片主軸產品開發，主要用於100kW小型風力機使用。也是國內首次投入研發能量，將球墨鑄鐵FCD700材質應用於風力機零組件開發，也希望藉由執行此計畫建立國內風電葉片主軸製造技術能量，累積產品開發經驗，提高產品競爭力與品質，取得國外訂單實績。

■新產品簡介

此次開發葉片主軸產品主要用於連結葉片與輪軸系統，此產品需具高強度特性，才能確保葉片能夠穩定運轉，等同於一般連結器的作用效果，一台風力機需三組葉片主軸。



■計畫創新重點

- (一) 計畫目標—計畫執行後之重要技術指標及產業變化

目標項目	計畫前狀況	完成後狀況
1.技術狀況	國內尚無小型風力機葉片	國內可生產小型風力機葉片主
2.產業狀況	主軸鑄件產品	軸產品

- (二) 創新性說明

國內首次將FCD700材質應用於小型風力機鑄件產品開發，也是首次開發小型風力機葉片主軸鑄件。

- (三) 功能規格

1. 工程規格與關鍵技術

工程規格為國際AES小型風力機系統廠提供之葉片主軸圖面（如下圖所示），此計畫由本公司大詠成主導並結合金屬中心協助共同開發此產品，關鍵技術為合金材質設計分析、鑄造方案、厚薄壁冷卻控制、澆鑄參數及球化率控制，因此對於澆鑄前的作業將仔細評估及試驗，確保澆鑄後的鑄件品質與達到所需的機械性質。

(a) 規格：材質：FCD700（依據DIN-GGG-70規範）

材質標準：波來鐵>80%，球化率>80%

■研發成果及衍生效益

藉由本計畫之執行，建立本公司FCD700材質開發技術與小型風力機葉片主軸產品製造技術，可應用於

其它風電鑄件產品開發，後續並延伸建立其它FCD相關材質開發，應用於內燃機的曲軸及磨床、床和車床主軸、空壓機和冷凍機缸套、甚至可應用於更大型風力機產品開發等。

■專案執行重要心得

此次研發過程學習到FCD球墨鑄鐵材質整體開發過程，由初始的材料選用到最終新產品的產生，每一個開發環節在金屬中心的共同協助下，都能夠一步一步建立起大詠成公司內部的核心技術，尤其是公司人員的共同參與能了解理論與實務的互相結合搭配，讓公司參與人員也同樣獲得成長，也感謝審查委員的指導，相信大詠成的表現也不會讓委員失望，公司都秉持著踏實的腳步作研發，未來也會不斷進步努力，持續開發新產品。

