

# 力陽工業股份有限公司

## 高值平價3D按摩椅開發計畫



### 公司小檔案

成立日期：74.01.03

負責人：陳蔡秀琴

資本額：6000千元

員工人數：39

經營理念：

最高品質、價格平實、快速交貨

本案合作之技轉單位：

財團法人自行車暨健康科技工業研究發展中心

### 計畫緣起

一、目前現況：按摩椅產品 面臨國際競爭

我國按摩椅產品在國內外之市場定位應屬中階機種，且面臨大陸製中階產品低價化的威脅，在產品線價格利潤無法拉抬至與日系高階產品同一級距的現實情形下，台灣下一世代按摩椅如何定位，為國內業者一大挑戰。

二、問題解決：打造3D按摩椅

力陽公司身為台灣按摩椅供應鏈之一員，也面臨同一問題，藉此計畫發展小型簡潔化、氣囊式3D按摩功能之背部按摩機芯模組，配合多氣囊按壓設計、低位傾躺設計，打造下一世代之3D按摩椅，讓消費者以中價位價格享受高價位商品才有之3D按摩功能。

### 新產品簡介

一、本計畫為力陽公司十餘年按摩椅研發技術之結晶，具有自有之氣囊式3D按摩椅設計技術，可提供依人體背部曲線來做定壓力之3D前後上下之指壓位移動作，而按摩椅背部按摩機芯模組上下位移採齒條式曲線位移設計，讓上下拉伸按摩符合背部曲線，使用者感受更舒適及服貼。

二、另有氣袋按摩、足部振動按摩等多項功能，在製造設計面，本計畫採背部按摩機芯模組化設計，傳動軸零件採用軸套方式連接，框架主結構零件可與2D模組共用，達到整體機芯模組體積縮小、零件成本降低之目的，新產品如下頁之圖示



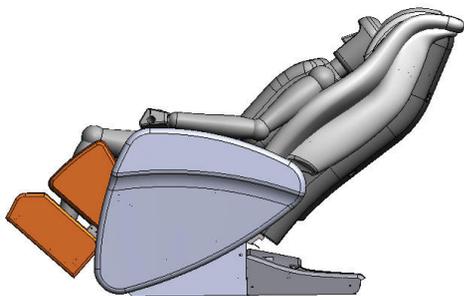
### 計畫創新重點

1. 創新性說明：

一、模組化3D按摩機芯設計：依模組化、零組件共用化、體積縮小化、高結構強度之原則設計具盤狀氣囊之3D

按摩臂柔捏功能、捶打功能、上下指壓功能之機芯。

- 二、S形齒條式椅背架體設計：採模數2之漸開線正齒輪齒條傳動機構設計，配合人體背部之曲線設計行程達75cm之S形軌跡齒條，再結合S型弧度齒條軌道完成背架體主體設計，最後考量背架體之折收功能。
- 三、可傾躺底座架體設計：底座架體功用除提供使用者之重量支撐外，尚須有可與背架體快速扣接或摺收之設計，所以底座架體設計具一轉軸及連接一快速彈簧扣接之插銷機構設計。
- 四、差動式腳靠架體設計：腳靠架體可配合腳部氣袋，做腿部拉伸之功用。
- 五、支撐背框及氣袋設計：本計畫將機芯殼體寬度特別縮小設計，可讓背框中心矩形摺空寬度僅有19cm，長度75~80cm，可讓使用者躺坐更具舒適感。而氣袋按摩包括腰臀扭轉充壓、單邊腰臀偏充功能。
- 六、整合式驅動操控界面設計：本計畫導入各種馬達驅動控制及操控界面設計，包括：整合式馬達驅動控制暨氣袋充洩介面、3D氣囊幫浦壓力感測保壓系統、LCD顯示手持操控界面，如下兩圖所示。



## 研發成果及衍生效益

### 產值效益

本計畫從開發到量產，包含新開模具費用，所需開發成本約5百萬元左右，量產時出廠價約NT\$30,000元左右/台，介於市場中價位，非常有競爭力，預估量產後第一年銷售量約500台，而後兩年逐年增加，以銷售毛利率約25%來計算，量產後約兩年至兩年半應可回收成本。保守估計初期可為公司帶來約1千5百萬元以上之營收，開發後兩年業績將逐年增加，三年總計約可增加力陽公司5千萬元之營收。

### 專案執行重要心得

本計畫於進行設計開發時，遭遇到最大的困難就是開發新機種及新機能如何降低生產成本，包括模具及物料成本，開發一新機種往往要投資數百萬的模具成本，對量產規模無法像知名品牌按摩椅般強力廣告促銷放量的公司是很重的成本負擔。由於力陽公司目前就有量產2D型之按摩椅，因此，對控制新開模具成本支出及開發模組化共用零組件之設計方案成為最好的因應對策。

本計畫之核心關鍵零組件模組—「3D背部按摩機芯」來說，模組外觀尺寸與2D型之按摩椅規格設定一樣。因此，將3D背部按摩機芯模組之另件與2D背部按摩機芯整合設計成共用，進而節省重新開模之成本，3D背部按摩機芯之「3D按壓功能」設計整合入按摩臂後，為促成模組化設計成功之

關鍵。另外，此3D背部按摩機芯之傳動配置設計及按摩滾輪等零組件，也盡量維持與2D背部按摩機芯共用，所以整合上述條件後，設計出如3D背部按摩機芯。

