

同曜有限公司

新型重量訓練槓鈴 開發計畫

公司小檔案

- ☉ 成立日期：85年01月19號
- ☉ 負責人：陳旺來
- ☉ 資本額：18,000千元
- ☉ 員工人數：26人
- ☉ 經營理念：整合技術開發和服務客戶之整體獨特能力，朝具有設計能力的專業 ODM 代工廠努力，帶領公司成為世界級的專業運動器材代工廠商。
- ☉ 技轉單位：財團法人塑膠工業技術發展中心



計畫緣起

目前健身器材槓鈴始終難以擺脫品種單調的尷尬，並且市場上銷售的槓鈴有著不易拿取、不好操作的相關問題，品種樣式寥寥無幾，尤其是樣式新穎、製作工藝簡單、操作性能好和使用方便的槓鈴產品更是踏破鐵鞋難覓蹤影。同曜公司將在本計畫中設計一款近年來運動休閒用品市場較為流行的一款新槓鈴產品，解決了傳統鑄鐵啞鈴外觀、手感不佳的問題，大大提升了產品的品味和形象。

新產品簡介

本計畫將開發之新型重量訓練槓鈴融入 2012 年倫敦奧運現代抽象風格設計，改變以往槓鈴給人鋼鐵、堅硬的外觀，希望能吸引更多的年輕族群投入運動。產品的各個細節部分朝著符合人因工程的需求而設計更容易操作使用之結構設計，為解決市售槓鈴片不易拿取的問題，將在新型重量訓練槓鈴兩邊設計一符合人因工程之握把設計，讓使用者可以用雙手穩固的槓鈴片拿起，以避免槓鈴片太重掉落造成砸傷或是肌肉拉傷的意外傷害。除此之外，本產品也配合槓鈴放置方式做設計，傳統的槓鈴片放置在槓片放置架上時，只有依賴外徑卡在放置架上而已，而本產品的設計可以讓槓鈴片在放置時靠著產品的外型恰好能卡住放置架的底部時，握把的方向剛好是正上方，最適合人拿取的位置，拿取時不需特地彎下腰，而底部也因為產品外型卡住放置架而不會旋轉，所以在拿取的時候更加安全與便利，讓使用者在最舒適且安全的狀態下運動，讓使用者能掌握個人的體能需求，達到健身運動的功效，與激勵使用者持續使用的目的。

除此之外本計畫所設計的產品內層是經過 CNC 銑削的鐵板，外層為符合歐美注重環保的選用 TPU

熱塑性彈性體材料的包膠設計，為大型健身房、健身員喜愛之產品，產品好握不手滑，結實耐用具有不傷地板，使用無碰撞聲，外觀漂亮且不易變形、生鏽等優點。

計畫創新重點

1. 創新設計，符合人因工程

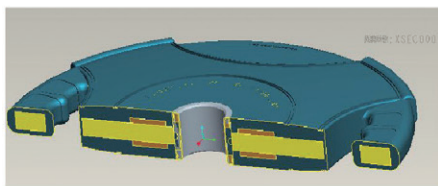
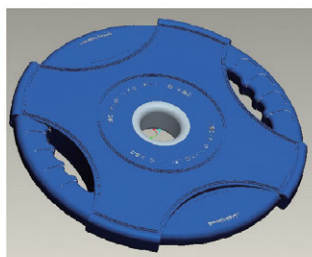
目前國內運動器材研發的方向應使產品更具人性化、造型美觀又具不失功能性的設計，讓國外客戶更容易接受，而本計畫所開發之新型重量訓練槓鈴產品的外型與握把設計各個細節部分皆以符合人體工學的需求而設計，加上目前年齡 45 歲以上的銀髮族與婦女的健身器材使用人口持續增加，讓各種不同的使用者皆能擁有最舒適的運動環境，不論是單獨使用或是搭配槓心可組成成為大重量的槓鈴，都是可以靈活運用。

2. 重量精準，符合國際標準要求

市售的槓鈴片因為採用鑄鐵的材質鑄造而成，產品重量不易控制，而本計畫所採用的鐵板是生鐵經過提煉後加工而成，材料的雜質含量少比重均一，並且透過 CNC 機台精密的削外型，整體外型的誤差小故能精準控制產品的重量，符合國外客戶要求。

3. 產品掉落不破裂，耐用度高

健身運動常會藉由超載(overload)來達到肌力的增進，所以在使用過程中常會發生使用者最後因力量不夠支撐而產品槓鈴掉落的情形，本計畫所開發的產品因為內層材料含碳量少，產品掉落受力後不易破裂，外層還有一軟性塑膠材料 TPU 包覆，做為產品受力時的緩衝，而且掉落地板無碰撞聲不傷地板，外觀漂亮且不生鏽，也能減少槓鈴砸傷的傷害。



種類項目	市售品 A	市售品 B	本計畫開發之槓鈴片
圖 片			
握把設計	無	有，但未考慮人因工程	依人因工程適用設計
操作便利性	差	差	優
內層材質	鑄鐵	鑄鐵	鐵板加工
重量精度(以 15kg 為例)	±600g	±600g	±100g
外層包膠材質	無	PVC	TPU
外表生鏽	會	無	無
安全性	低	中	高
製程技術	低	中	高
成 本	低	中	高

研發成果及衍生效益

本產品預計開發完成即可開始生產，初估其全系列一整套的新型重量訓練槓鈴產品(含配件)約台幣 2 萬元，計畫完後第一年預計增加一千萬元的產值(500 組)，隨著今年英國倫敦奧運的舉行帶動運動風氣將使產品產生倍數之成長效益預計計畫完後第二年增加五千萬元的產值(2500 組)。

專案執行重要心得

1. 計劃執行過程經過與轉委託單位輔導，學習到利用 CAE 模流分析輔導設計，可在產品設計時先研擬最佳化設計，避免事後重覆修模花費更多的時間與成本，有效縮短產品開發時間，並也可將分析的報告提供給國外客戶，增加客戶對我們的技術與信任度。

2. 本計畫在開發過程中目前在產品試作時發現一問題點，原本計畫採用熱熔的方式在槓鈴產品表面原有規畫在產品右側將印上客戶 Logo，但是經過實際測試過後因產品重量太重造成現場操作員工不易作業，在期中查訪時透過與委員及技轉單位財團法人塑膠工業技術發展中心討論過後，Logo 的部分便由熱熔製程改為將改用熱轉印方式來替代，在本體成型前就將 Logo 轉印在 TPU 面板，大幅簡化了製造過程，使本計畫能順利完成開發，大家為解決問題結合不同領域之成員而共同研擬解決對策之過程，使本公司獲益良多。