

# 名躍國際健康科技股份有限公司

## 空間曲線式全身振動訓練機開發

### 計畫執行目標

#### ▶ 完成整機設計開發：

振動機平台尺寸：70cmL × 52cmW × 143cmH

淨重 50kg 以下

上下振幅 5mm

前後振幅 2.5mm

振動頻率 28Hz

#### ▶ 完成振動訓練機之訓練處方轉委託研究：

本研究的目的是在於瞭解全身振動運動對人體神經肌肉、功能及能量消耗之影響；並建立 18 種振動模式之訓練處方。

### 新產品簡介

WBV (Whole-Body Vibration) 全身振動法係近年所開發之神經肌肉訓練法，機械振動刺激傳輸至人體，人體轉而刺激感覺受體，也就是肌梭 (muscle spindles)，這將促進 $\alpha$ 運動神經細胞，從而引發肌肉收縮，達成運動訓練效果。其中振動型式又分為局部振動和全身振動兩種，兩種型式造成的訓練效果皆不同：局部振動目標肌群的效果較好，因為刺激的傳導距離較近，刺激傳導時減弱的程度較小，但是比較屬於局部之效果，不如全身振動可以刺激較多肌群，效果可以更加全面。局部振動屬於直接刺激法，在實施時是透過手握或是橡皮帶的方式將振動器直接固定在肌腹或肌腱的位置上；全身振動屬於間接刺激法，則是將振動器放置於欲訓練肌群的遠端，振動刺激藉由身體的傳遞到欲訓練之肌群上，目前市售的振動訓練器材則多屬此類，使用者能夠以不同的姿勢（站立、半蹲、全蹲或輕跳）在能夠產生振動的平台上，藉由機械振動的刺激，產生全身性振動訓練，以達到刺激神經肌肉系統的效果。

目前市場上之振動訓練機其振動模式主要分為兩種，一種為左右搖擺振動；一種為垂直振動。而本計畫所完成之振動訓練機，其振動模式為上下、左右、前後之曲線式

振動，有別於市場現有之產品，為本公司自行研發設計之產品，是一項全新之產品，目前其振動機構之關鍵技術已申請獲得中華民國及美國之專利，已建構技術障礙，將是產品行銷之利基。

### 計畫創新重點

本計畫完成開發之產品其具有：1.上下、前後、左右同動之空間曲線式振動。2.機構設計為同動方式，機構設計簡化，節省製造及組裝成本。3.已申請台灣、大陸、美國專利權之保護，並已獲得台灣、美國之專利權，建構技術門檻。4.比同級之產品材積減少 30%、重量減輕 30%，單價比國外產品低 30%。5.輔以醫學臨床之評估佐證研究報告，讓使用者更具信心，提高產品之接受度及公司之產品形象。

### 公司研究發展能量及研究發展制度之效益說明

- ▶ 藉由本計畫之執行，可從此項補助計畫之管考作業中，學習建立公司研發專案管理制度，包含從計畫之評估、經費人力之編製、技術產品規格訂定、進度掌控、專案小組會議討論、專案績效評估等。
- ▶ 本計畫之轉委託研究，除了可建立運動訓練處方外，並可從中建立運動醫學之知識及觀念，對後續本公司健身器材之設計開發，將可發展對使用者更有益之產品。

### 人才培訓及運用效益

在執行本項計畫之前，本公司研發人員對他家振動訓練機之產品不甚了解，經由本計畫之執行，相信能增加對市場上各家產品差異性之了解，對後續振動訓練機新款之開發有助於產品差異性之分析；在本計畫中，透過與復健醫學背景之人員之交流及討論中，將可建立研發人員之醫學知識，對振動訓練法影響人體生理之機制更清楚，促進開發有益之產品。

### ● 產學研各界之技術移轉及合作效益說明

- ▶ 本計畫中藉由轉委託研究，在計畫之進行中，透過與復健醫學背景之人員之交流及討論中，除了可建立研發人員之臨床復健知識外，並可?產品建立佐證之研究數據，對產品之行銷及公司之形象將有很大之幫助，並預計將發表國內外期刊論文 1 篇。
- ▶ 本計畫之產品將委託認證單位進行測試驗證，對產品之行銷提供有力之通行證，預計將通過國際安規之驗證。

### ● 新產品創造之技術效益及市場效益說明

- ▶ 本計畫完成後，建立上下、左右、前後振動訓練機之研發能量，後續將可繼續進行衍生技術及產品之研發，並開發商業等級之振動訓練機，增加公司之產品線及獲利。
- ▶ 本計畫所設計開發完成之產品，預估在 98 年歐洲創造每年 1,000 台訂單，於美洲創造 1,000 台之定單，以單價 30,000 元估算，每年將可增加產值達 6,000 萬元以上。

### ● 計畫完成後對提升我國產業水準及競爭優勢說明

目前振動訓練機之大廠全為國外廠商之天下，國內廠商投入者稀少，且大多為委託代工廠，關於振動訓練法對人體之影響及運動效果，為委託代工之國際大廠所提供，甚且毫無知悉，對產品及技術之發展有障礙。本計畫完成後，將可結合國內醫學背景之學術研究機構，建立運動訓練處方並發表論文，將可促進國內產業投入振動訓練機之產品發展，以及振動訓練法之臨床評估研究，以提升國內產業之水準及競爭優勢。

### ● 專案執行重要心得

在這次之查訪中，本案之查訪委員黃教授，透露其本身已罹患肝病，且已到很嚴重之地步，但靠其毅力及配合醫師治療下，從其言行及外觀氣色上，一點也看不出其身體之病痛，且黃教授已接近退休年齡，給人之感覺依舊是樂觀並努力完成其教師職責，也已開始規劃並期待其退休後之生活，從此啓示，只要每個人克盡職責、樂觀進取，必能把事情做好、順利完成工作。

