

亞得健康科技股份有限公司

行星式齒盤組一體傳動
技術之健身車開發計畫

公司小檔案

- ◎ 成立日期：98年12月
- ◎ 負責人：張雅雯
- ◎ 資本額：2000萬
- ◎ 員工人數：12人
- ◎ 經營理念：品質第一、客戶滿意、開發創新、永續經營
- ◎ 技轉單位：新鎮五金興業有限公司、陽致科技股份有限公司、永尚工業社、威德勝科技有限公司、東進鋼模社、

計畫緣起

磁控健身車為近年來相當流行的健身器材之一，其主要是利用磁力控制改變腳踏阻力以達到健身效果。傳統飛輪的健身車就是透過飛輪重量，所造成慣性力大，來形成下個踏板週期的助力。然而，一般磁控健身車若要提高其傳動輪與配重輪的轉速比，必需透過加大傳動輪才能達成，卻也增加該磁控健身車的整體體積，不僅增加製造成本，亦造成組裝作業上的不便，透過本案開發的「行星式齒盤組一體傳動技術之健身車計畫」大幅改善了傳統健身自行車器材體積龐大、運動效果不佳、慣性不足的缺點，以相對較小的體積達到較高的轉動速比，相對產生較大的慣性，踩起來接近室外腳踏車的效果，運動效果佳。另外在機構設計上可依個人需求，調整運動的角度，讓整體運動模式變的多元化。

新產品簡介

本案的「行星式齒盤組一體傳動技術之健身車計畫」大幅改善了傳統健身自行車器材體積龐大、運動效果不佳、慣性不足的缺點。創新功能與技術架構說明如下：

1. 飛輪及磁控系統整合成一體，體積小。
2. 且磁控系統自成一個模組，組裝及拆換維修容易。
3. 轉動速比大，轉速高，相對產生較大的慣性，踩起來接近室外腳踏車的效果，運動效果佳。
4. 利用內磁力產生阻力，變化方便、簡易操控。

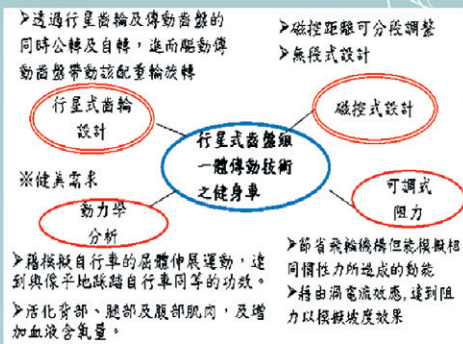


5. 可依個人需求，調整運動的角度，運動模式多元。
6. 重量輕，移動輕鬆方便。





計畫創新重點



專案執行重要心得

一項新產品的研發到生產所經歷的過程，絕非紙上作業，畫畫圖、腦筋裏想想、嘴巴裏說說即可完成。也絕非是心血來潮、突發奇想、即興式的傑作。而是一連串的從構思、紙上作業、圖面繪製、零件製作、整體組裝、測試性能。而其中的每一動作都可能一而再的修改再修改，測試再測試直到產品達到預期的性能，而且即使能力再經驗再豐富也很難一個人獨自完成，而是靠整個團隊或協力廠商通力合作，貢獻腦力及體力才能完成。

以本專案為例，環狀飛輪成形與鋁環的結合方式、初部設計的方式會造成精度不良與組裝困難的問題，幸好廠商本著多年的經驗不斷的與工程師研究討論，經過多次的修改模具與試模，終於解決問題，並且增加了工程師的專業知識與經驗。另外鍊

條的抗延展強度，在試組裝與測試過程，發現在急踩急停的過程中，鍊條會因為瞬間產生的應力而造成鍊條零件磨損與延展，以致踩踏虛位。後來請大亞鍊條的工程師協助改善，並討論出可調式機構，以克服鍊條先天上的問題。在整個過程中，公司與協力廠商使用 3D 模擬程式不斷的進行模擬，開發模製具，以解決實作上所產生的問題。為符合原訂計畫，公司不斷的進行自我檢討並與協力廠商溝通協調，以順利完成計畫預定的目標。

團隊合作，每人將構想提出，再綜合分析找出認為最合適的結構，進行圖面繪製、零件發包、組裝測試。但圖面設計經過數次的修改，因為每一次設計總有些盲點，必須團隊再詳細研討，針對預期功能、零件加工要求、組裝方便性等，提出每個人不同想法，即使經驗不是很豐富的人員，也可能小兵立大功。突然的一點建議，都可能是改進結構的靈感來源。如此有較為完美的圖面繪製、設計，可使之後的組裝更加順利。

至於零件加工則有發人外包，外包人員在過程也必須隨時提出困難點，不論是精度、加工方法也都必須隨時共同研討，入廠的零件達到一定的水準以利爾後的組裝順利。最後組裝階段雖然還沒有標準的作業程序與方法，但每一個零件的置入都必須經團隊研究出正確的方法與程序，以使爾後建立一套標準的作業程序與方法，爾後即使新手也能根據標準流程、方法讓產品達到一定水準。經過此次的研發、製作，要強調的一點是團體合作。因為一個人經驗再怎麼豐富，能力再怎麼強，總有百密一疏，有一個團隊的合作能集思廣益，事先預防以達事半功倍。

此案的團隊合作，並不侷限於公司內部的研發團隊，重要的是廠商的支持與投入，在整個過程中，廠商願意將自身於本業多年的專業知識與實作經驗投入此開發案，是此開發案過程中重要的一環。