

國立台灣師範大學／ 勝利體育事業股份有限公司

羽球拍運動生物力學研究與功能型設計開發計畫

公司小檔案

- ★ 成立日期：民國 62 年 11 月
- ★ 負責人：陳登立
- ★ 資本額：新台幣 60,000 千元
- ★ 員工人數：47 人
- ★ 經營理念：

「勤樸、誠信、領先、求是」乃為陳登立董事長在創業之初就為勝利公司奠定良好的經營理念與方向。



計畫緣起

台灣在八零年代由多家運動器材製造商推出碳纖維球拍後，開始引領世界網、羽球拍生產製造技術，由於廠商用心投入開發與積極爭取外匯市場，使得台灣享有「球拍王國」的美譽。加上近年來運動生物力學與運動器材科技研究能量也趕上國際水準，擁有多位國際知名的學者與充足的研究能量。再加上羽球運動是一項相當適合亞洲人從事的運動，縱觀世界羽球運動的強國大多數分布在亞洲，其中以中國大陸、南韓、印尼、馬來西亞及台灣皆擁有世界前十的水準。然而台灣就目前擁有羽球女雙世界第一的組合，根據以上的條件與優勢，使得台灣在羽球器材科技的發展具備良好的基礎（產業界、學術界與運動界）。但是國內目前仍然是廠商、學界與選手各自努力在自己的領域上耕耘，缺乏有組織有系統的整合開發研究。為了能夠繼續讓羽球運動站在世界舞台上發光發熱，政府應該輔助整合產業與學術的能量推廣應用於羽球運動上，才能將羽球運動推向世界的顛峰或是主導的地位。透過積極的整合應用使「產業具備學術力量、學術具有產業優勢」得以充分落實於羽球運動，使我國的羽球相關產業與學術地位更上一層樓，成為名符其實的羽球運動代名詞與「羽球運動器材王國」。

新產品簡介



整個羽球拍最重要的一個環節也是球拍的生命中樞—中管。VICTOR 不斷追求創新，設計研發出獨家「SPIRAL-

WIND™ 螺旋纏繞中管科技」，以連續不間斷螺旋纏繞方式，依獨特的設計角度纏繞，可獲得一般產品無法達到的穩定剛性與抗扭性。SPIRALWIND™ 纏繞中管，超高剛性碳纖維加奈米材料，以連續不間斷螺旋纏繞方式，依獨特的設計角度纏繞，可獲得傳統捲繞中管無法達到的穩定性與抗扭性，提升 15% 抗扭性能。



1. 拍框設計—採用 AERODYNAMIC FRAME 破風結構，減少揮拍時的空氣阻力，讓球拍更能發揮出高速度打擊。
2. SPIRA 21 中管設計—採用 SPIRALWIND™ 螺旋纏繞科技，擊球穩定不易扭轉，達到精準擊球落點，能量損耗可能性降到最低，有效 100% 力量傳遞。
3. SPIRA 21—根據多種實驗測試結果，SPIRA 21 提升 15% 抗扭性能，擊球瞬間桿身彎曲角度小，更能迅速將能量轉移為球的飛行，達到準確的擊球表現及良好的擊球手感。不只加快擊球的速度，更能將能量損耗可能性降到最低，有效傳遞選手 100% 力量，創造極佳手感，讓選手發揮最佳實力與能量，並且 SPIRA 21 從設計到生產製造都是透過台灣的研發團隊精心設計且品質保證是流有台灣精品血液的跨時代新科技球拍。

❖ 計畫創新重點

本計畫開發內容為羽球拍之運動生物力學研發，透過本次產學合作得到許多關於羽球拍的運動生物力學特性，以及這些特性對於羽球拍使用感覺的影響與差異，透過測試的合作案，從不同的消費族群與使用者了解對於羽球拍的需求，透過問卷的方式詳實的紀錄消費者的意見，並針對國際上幾個競爭品牌的產品分析，了解目前產品在全市場上的地位與價值，然後結合學術與產業的專業分工策略，將所有的知識與技術門檻融合，漸漸的轉化成各個階段性的羽球拍產品。本次合作的代表性拍款為 SPIRA 21，針對球拍的中管技術進行突破的設計與應用，開發螺旋纏繞中管為世界首創之羽球拍中管技術，可以提供羽球拍之技術門檻，創造出新的競爭水平與提升競爭優勢，未來逐漸將許多寶貴的知識與技術結晶，轉化成更多系列的羽球拍款，再一次提升勝利羽球拍的專業形象。

❖ 產學研各界之技術移轉及合作效益說明

本計畫為國立台灣師範大學與勝利體育事業股份有限公司之產學合作，學界藉由此計畫之執行，更能了解羽球產業的人力需求與應用技術，讓產業界的需求、經驗回饋成為教學的動力與發展泉源，進而結合產業界的實務需求，共同開發更具功能的羽球拍；而產業界也能運用學術界的研發人力與能量，將既有技術結合學術基礎理論來開發應用，甚至改善或提升開發技術已降低研發成本，提升企業獲利，讓學界成為產業界技術研發的堅實後盾。

此外，企業在市場需求的敏銳度上，往往是學界所不能及的，而且當企業有了構想，卻發現其人力、物力所不能及的情況下，透過此次計畫的執行，不但讓企業可獲得學界的研發能量，更可得到政府的補助資源，成為最省成本的研發方式。學生在產學合作的過程中，由於其在企業的工作經驗，使得學生對該企業的文化、經營風格等有一定的認識，因此學生若對該企業的經營管理有一定的認可，便可於畢業後前往該企業工作。而企業由於在合作的過程中，對學生的工作態度、敬業精神等有一定的認識，其若願意讓學生進入該企業工作，則可省下新進人員的訓練與教育費用，縮短其適應企業的時間，學生到了企業馬上就能上工，這也是此次產學合作計畫中最大的優點。

❖ 新聘人力與效益

此次計畫之新聘人力為 3 人，僅李圓徹 1 人因無法適應工作內容而離職，且已於 11 月另聘邱嘉宏補其職位，其餘 2 人將在計畫執行結束後，繼續留用聘任，邱嘉宏也會繼續聘任，續聘率達 100%。學校部分之 2 位新聘人力中，其中一位也於計畫執行結束後繼續留任，擔任其他相關計畫之研究助理。另一位因有其他規畫而無繼續留任。

單位	姓名	性別	期間	後續處理
學校	王俐婷	女	98.6.12.10	續聘
	王建智	男	98.6.12.10	無續聘
業者	劉怡青	女	98.6.202.10	續聘
	蔡承修	男	98.5.12.10	續聘
	李圓徹	男	98.6.1.31	離職
	邱嘉宏	男	98.11.22.10	續聘

❖ 研發成果及衍生效益

新產品的研發效益為提供新的技術門檻，減少產品被仿冒的機會，並向全市場證明台灣設計製造的血統是能夠提供國際級水準的產品，本次的新產品會設定在公司的年度主打產品，會將此次設計開發的中管技術，逐漸應用於其他專業級的羽球拍款，未來不排除全線羽球拍都使用此種中管技術。目前此款球拍的建議售價為 7 千元，依據全球的銷售訂單的統計數量約為 8 千支，預估產值為 56,000 千元。

❖ 專案執行重要心得

本次計畫案與委員互動的過程中，參考許多委員的寶貴建議，並轉化為實際的行動進行了解，如委員建議將主要競爭對手的球拍進行了解並深入測試比對，本研究團隊參考委員的建議並徹底執行後獲得許多寶貴的技术，並重新定位各家廠牌的市場地位。另外，委員也建議透過此次計畫最為開端，未來繼續開啓產學合作的橋樑，協助企業永續經營創造研發價值的新動力。