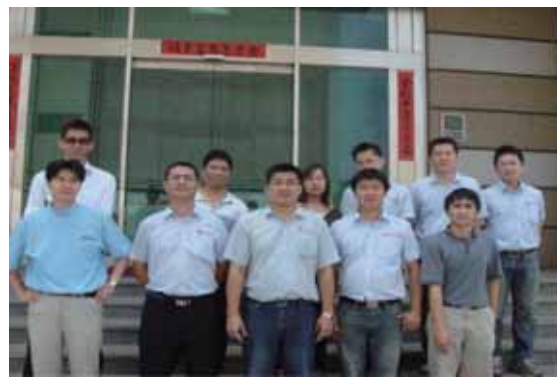


## 金頌企業股份有限公司 高性能高爾夫球桿開發計畫

### ■公司小檔案



甲、成立日期：民國77年05月

乙、負責人：許正達

丙、資本額：110,000 千元

丁、員工人數：115人

戊、經營理念：

『落實制度、提升品質、以客為尊、精益求精』

己、本案合作之技轉單位：無

### ■計畫緣起

高爾夫產業在這幾年研發方向產生許多重大變化，目前各大品牌無不將球桿的設計重心專注於球頭的開發，但卻忽略『桿身才是球桿的動力引擎』且『桿身佔球桿功能表現的70%』，我們不難發現桿身的設計開發已被各個品牌所忽略，只有少數企業仍在不斷的往桿身設計方向開發。一支好的桿身就可以讓球友感受到球桿功能表現的明顯差異。以目前國內高球產業而言，桿身設計皆是屬於捲繞式設計，有捲繞製程加纏繞製程的球桿，在市場上可以說從未有廠商發表過，故本計畫開發捲繞製程加纏繞製程的球桿，在市場上具有獨特性與創意性，並訴求最佳打感、最佳操縱感，具穩定性、高附加價值、「合理售價(較國外低7成、較國內低5成)」、力求結構強化與美觀之球桿，使不論是初學者或選手都能擁有高性能之高

爾夫球桿，適合作為初學者的教練桿與選手的競賽用桿，藉此以本公司自我品牌『PADERSON』推廣，未來開發完成後，將與國內製作高爾夫球頭大廠(復盛、大田、明安)配合，彌補目前國內高球產業屬代工的角色，減少產品出口再進口的逆差窘況，開創國產自我品牌以提升國際知名度。

### ■新產品簡介

1. 纏繞技術，增加桿身剛性與提升性能：

桿身佔整隻球桿的70%重要性就如球桿的引擎，傳統的碳纖維纏繞方式所展現的球桿性能不彰已逐漸被消費者所淘汰，而本計畫其一技術是以碳纖維纏繞編織技術於桿身，角度以30度、45度、60度將越多角度纏繞強化桿身剛性與提升性能使桿身更穩定，透過各角度方向補強讓桿身在揮桿時降低變形，讓擊球傳遞能量更強距離也會比一般低階捲繞桿身遠很多，除此之外，並可依照消費者的桿身需求量身訂做。

2. 捲繞與纏繞結合製程技術，提升更高的桿身剛性、穩定性、操控性與性能：

由上述纏繞設計技術之完成，結合本公司已成熟之捲繞技術，本公司利用自行設計之真空爐烘烤製程，區別於目前傳統以一般烘烤爐之烘烤技術，減少球桿在成型時45° 碳布層與0° 碳布層再貼合時所產生的氣泡，增加球桿強度，如此可使捲繞製程與纏繞製程球桿的結合性更佳。透過本公司的製程技術以提升球桿更高的性能。

3. 提升球桿外觀美感，增加消費者購買意願：

傳統捲繞式技術所成型之桿身外觀平平無奇，若要增加外觀美感則需添加其他原料於桿身上，如此會降低原先設計的桿身性能，若透過本計畫之捲繞技術與纏繞技術之結合，可變化不同樣式桿身外

觀，使每個人都可擁有專屬的球桿，因此更可大幅提升桿身美感與增加消費者喜愛。

4. 降低生產成本、產品售價，消費者與企業雙贏：

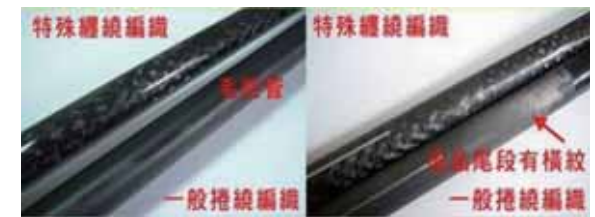
由於國內上市櫃大廠(復盛、大田、明安)主以代工國外知名品牌商，市面所購買之球桿皆是冠上品牌加持的產品，故球桿售價價格居高不下，往往被套上一個名詞『高爾夫是有錢人的休閒運動』，但因應全球高球風氣盛行，國人對於高球運動人口也逐年增加，為優惠國人本計畫以本土技術深耕與在地生產之優勢，未來以自我品牌『PADERSON』推廣，桿身售價以新台幣2000元推出，區別於國外品牌球桿需新台幣7000元，大幅降低71%的價格，使國人亦能輕鬆擁有一套自己的球具，除此可協助國內高球產業的貿易逆差的劣勢，本公司未來亦積極以自我品牌產品推向國際，提升國產球桿在國際知名度。

### ■計畫創新重點

本計畫纏繞式與捲繞式結合的碳纖球桿設計製造開發，預計製作實體碳纖球桿，桿身重量目標達47g以下、合理價位(NT \$2,000)、使用機器手臂測試(固定擊球速度與球頭)擊球距離達240-270碼(傳統200-250碼)、球落點集中性優於傳統式球桿，本計畫並以繪圖軟體設計球桿結構設計，利用分析軟體分析桿身承受之受力時應力分佈型態，藉以規劃碳纖維紗纏繞角度與長度，以達新產品具新穎、美觀、高穩定、高操控、較遠擊球距離之特性。本計畫透過捲繞技術與纏繞技術的開發結合，透過製程技術開發高性能高爾夫球桿，提升國內高球產業與國際的競爭性，歸納本計畫創新如下：

1. 設計新款碳芯，以提升球桿之整體結構性能。
2. 結合捲繞製程技術與纏繞製程技術，再透過獨特真空爐烘烤製程技術，提升整體結合性。
3. 透過捲繞與纏繞技術，增加球桿紋路的變化性以提升球桿之美感，提升消費者購買率。
4. 透過本計畫製程技術所產之球桿，可達到與國外球

桿相同性能，並可降低球桿之售價成本，以提升本公司球桿產品市場競爭力，滿足廣大高球運動人口的經濟價格考量。



### ■研發成果及衍生效益

纖維複合材料產業近年來在世界大放異彩。以往碳纖維複合材料主要產品應用在運動器材上，台灣向來是運動器材王國，複材技術聞名全球，近年來在汽車、航太、醫療等高科技產業之應用逐漸增加，是一個具有前瞻性的產業。憑藉著複合材料優越的性能，碳纖維被應用於眾多領域，主要應用範圍涵括：



### ■專案執行重要心得

1. 專案執行過程中加入委員的指導與建議，更有助於我司研發人員對計畫的可行性與未來發展。
2. 領先業界開發完成纏繞式碳纖維球桿，建立纏繞式技術產品設計與規劃能量，提升公司之碳纖產品設計技術居於國際領先地位。
3. 本計畫的創新性榮獲政府肯定，有助提升公司籌備團隊與研發人員的自信心與成功把握。
4. 本計畫以碳纖維複材的交叉纏繞技術增加高爾夫球桿的結構強度與美觀為開發主訴求，在政府政策鼓勵下，可拓展台灣此一技術在國際市場的能見度，同時亦可促進與本公司企業品牌的海內外市場推廣。