

經濟部 111 年度
《運動科技應用與產業發展計畫（1/1）》
合作研究計畫

《裝置賦能核心技術 - AI 知識推論研究》
建議書徵求文件

財團法人資訊工業策進會

中華民國 111 年 7 月 6 日

111年度合作研究計畫建議書徵求文件

一、簡介

本計畫透過進行跨部會整合及團隊合作，透過四大行動戰略方案：(一)強化基礎結構、(二)擴大運科能量、(三)推動數據治理、(四)建構產業生態之推動，並藉由各部會協力合作，以「技術領先」、「產值倍增」、「全民活力」三大發展策略目標，帶動整體運動科技產業發展及促進全民運動健康，以達成 2030 Sports Everywhere 之願景。經濟部技術處主責推動項目為行動戰略。經濟部技術處主責推動項目為行動戰略(一)「強化基礎結構」之工作項目(3)推動智慧運動場域應用，及行動戰略(四)「建構產業生態系」之工作項目(1) 推動新興運動科技應用和(3)驅動技術新創加速新產品服務落地。此次欲針對高球各項球桿特性、各族群擊球特性、專家知識經驗、歷史擊球紀錄進行最佳化專家知識生成建置。

二、計畫目標

高爾夫球運動科技設備或裝置具有共通性元件，為建立初學者的服務系統架構，本計畫目標旨在發展裝置賦能核心技術—最佳化擊球分析模組進行規劃；首先透過高爾夫運科設備盤點與比較，了解市場既有的產品並掌握其開發目標與技術合作需求，進而從中發掘可能法人與市場研發合作之互補性。此外，透過篩選與收集目標對象—初學者揮桿動作之運動資訊，並藉由領域專家進行診斷其造成原因，據此歸納高爾夫知識推論模型之錯誤擊球修正策略建議。最後再將本研究成果進行發表與產業媒合，帶動產學界研發與相歇資源挹注，是以落實運動科技應用於產業之服務發展。

三、計畫範圍

本計畫範圍包含盤點國內外高爾夫運動科學設備，從感測技術、測量方式、輸出運動資訊、顯示介面等面向，併根據運動生物力學與高爾夫實務教學經驗的觀點，提出「高爾夫運動科學設備之各廠牌比較」研究報告1式。繼而透過收集高爾夫初學者揮桿動作數據，會同專家針對錯誤擊球問題進行排序與成因推導，並於112年2月提出「高爾夫知識推論模型建置」報告1式。

四、預期成果

編號	工作項目	內容	辦理期程
(一)	高爾夫運科設備盤點	盤點國內外高爾夫運動科學設備之功能： 1. 從感測技術、測量方式、輸出運動資訊、顯示介面等面向，盤點可能與智慧高球研發項目相關的運動科學設備，至少5種不同品牌或型號。 2. 從運動生物力學與實務高爾夫教學的觀點，比	111年8月31日前

編號	工作項目	內容	辦理期程
		較高爾夫運動科學設備的優缺點，並具體提出改進建議。	
	整合報告交付1份	1. 提出「高爾夫運動科學設備之比較」研究報告1份。	111年9月30日前
(二)	高爾夫知識推論模型建置	1. 收集30位高爾夫初學者揮桿動作的運動資訊，至少達300筆數據。 2. 將初學者在運動資訊的錯誤進行分析比較。 3. 將高爾夫揮桿動作可能發生錯誤的原因，透過專家訪談、文獻統整進行系統性的列表。 4. 將初學者在運動資訊的常犯錯誤，透過專家診斷進行歸因。	112年2月10日前
	整合報告交付1份	1. 提出「高爾夫知識推論模型之建置I」研究報告1份。 2. 完成與本研究相關之國內學術研討會發表1份，需檢附已發表證明。 3. 需協助本研究相關之國內或國外學術期刊投稿1份，需檢附已投稿證明。惟主辦單位須經本會認定之。	112年2月24日前

※前述成果如有專利構想或專利申請產出時，需注意專利申請之新穎性(novelty)。因凡經公開發表之研發成果，如擬申請專利，須於公開發表後6個月內完成，前述成果如是以論文方式公開發表，將無法取得大陸與歐盟等國之專利。

五、執行方式

於計畫執行期間，需不定期與本單位就計畫內容及研究範圍進行討論，相關計畫時程及執行交付項目如下：

(一)高爾夫運科設備盤點：

1. 111年8月31日前完成盤點國內外高爾夫運動科學設備5組以上。
2. 111年9月30日前完成「高爾夫運動科學設備之比較」研究報告1份。

(二)高爾夫知識推論模型建置：

1. 112年2月10日前完成30位高爾夫初學者揮桿動作運動資訊的收集，並比較常犯錯誤及其歸因。
2. 112年2月24日前完成「高爾夫知識推論模型之建置I」研究報告1份，並將相關研究成果進行國內學術研討會發表，以及國內學術期刊投稿。

六、計畫期程及預估計畫總經費

計畫執行區間：111年4月1日至112年3月31日

總經費：600,000元

七、驗收標準(含教育訓練)(詳述驗收項目、交付形式、內容及時程等)

- (一) 111年9月30日前提出研究報告1份，內容為整合「高爾夫運動科學設備之比較」之研究報告。
- (二) 112年2月24日前提出研究報告1份，內容為整合「高爾夫知識推論模型之建置I」之研究報告，並檢附研討會已發表證明，以及期刊已投稿證明。

八、技術能力需求

- (一) 曾擔任政府機關或公法人專題研究計畫主持人。
- (二) 具大專校院運動生物力學相關教學經歷。
- (三) 具高爾夫正式教學經歷，並有相關證照。
- (四) 具高爾夫運動表現能力分析研究經驗，並熟悉高爾夫產業發展。