



科技專案

Technology Development Program

創新技術 翻轉未來

經濟部科技專案 |

深層海水暨健康理療

2018 EXCELSIOR

弄巧——成卓

創新技術應用博覽會

INNOVATIVE

TECHNOLOGY

APPLICATION

EXPO

首部曲 | 科技農企 | 5/30 - 6/5

國立東華大學創新育成中心 |
花蓮縣壽豐鄉志學村大學路二段1號

二部曲 | 深層海水暨健康理療 | 7/30 - 8/3

TT Maker原創基地 |
臺東市鐵花路82號

三部曲 | 特色工藝 | 9/17 - 9/21

後山．山後故事館 |
花蓮縣吉安鄉南濱路一段532號

| 指導單位 | 經濟部技術處

| 主辦單位 | 經濟部東部產業技術服務中心

| 執行單位 | 財團法人石材暨資源產業研究發展中心

| 海療服務系統 |

利用礦物質分離調控技術開發海療服務客製化原料，利用比重調配系統模擬西方死海漂浮以及噴頭水流壓力模擬東方穴道按摩技巧，此技術整合了遠端機電控制、比重調校、恆溫調控、水循環處理技術及時下流行的自然療法，完成開發國內自有設備與模組化的系統，並結合時下「預防保健和健康休閒」的概念訴求，導入SPA海療的休閒應用、設計具養生健康功效的休閒SPA海療行程，催生出具有海洋深層水特色的SPA海療館。

聯
絡
資
訊



許紘瑜 專案經理



03-8423899#212



mollyhsu@srdc.org.tw



| 電動輔助登山自行車 |

威輪「電動輔助登山自行車」以專業性能為導向、匹配高效能中置電動馬達組，考量市場消費族群往往擔憂體力不足，無法進行長途或崎嶇陡峭林道的越野騎乘，內心徒有夢想而畏於挑戰，藉由單一操控介面操控所有電子裝置，使本車操控性更敏捷、越野性能更佳，讓騎乘者享受登頂征服山野的喜悅。

威輪工業成立於1972年，專精於自行車整車及相關零件組裝及塗裝。主要產品有登山車、表演車、海灘車、多用途自行車、淑女車、協力車、電動自行車及競速車。本計畫投入執行重點工作如下：

1. 電動輔助自行車車架結構設計

導入工業設計能量，選定管型規格與造型設計之整合，讓中置式驅動系統與整車主體結構能以更為美觀之方式展現。

2. 電動輔助自行車車架分析模型建構

建立電動輔助自行車車架結構的有限元素分析模型，簡化一些複雜部位後，建立合理分析用數位化模型一型，用以預測設計尺寸及結構強度的合理性。

3. 電動輔助自行車車架分析評估

藉由電腦輔助設計分析，在設計端預先判斷結果來進行設變，加速開發時程。

4. 電動輔助自行車實體製作

車架結構設計經過有限元素分析確認設計品質滿足強度需求後，展開車架樣品的開發試作，製作實體中置式電動輔助自行車一款，透過製造的實踐以確認最終產品之設計品質。

5. ISO4210車架疲勞強度測試

電動助力自行車準遠比一般自行車的標準複雜，本次開發之車架結構通過ISO4210法規的踩踏力及水平力疲勞強度測試要求，藉由通過EN規範提升產品品質水準。

聯絡資訊



賴永琛 副理



04-235011100#320



scott@tbnet. o rg. tw

| 超輕電動輔助力公路自行車 |

CKT Grade 超輕電動輔助力公路自行車，採用全球首創的中置同軸管式電機精密套件，全車以碳纖維打造，含整套動力系統約僅14.5-15公斤，外型輕巧亮麗，與一般公路車重量相當。本車性能優越，除具有高扭力輸出之爬坡助力特性外，其全時離合器可使人力與馬達動力混合輸出，並透過系統中的速度感應器來調節電力輸出比例，騎乘起來特別輕鬆自如，對於體力欠佳或需藉由踩騎腳踏車進行復健的人士更有莫大的幫助。專業運動員則可用於體能及回轉數提升之訓練，並排除過度運動產生的乳酸堆積。

CKT的創始人蔣光燦教練，早期在台灣自行車界頗負聲名，專責國家隊選手的培育，因為如此，CKT的品牌發源是從製造競技車開始。2001年開始自創品牌CKT，2007年進入歐洲市場，CKT研發出來的車型在歐洲也是頗受歡迎。本計畫投入執行重點工作如下：

1. 跑車型電動輔助自行車車架造型構想展現

造型設計發想概念的重點在展現跑車運動流線的特徵及兼顧結構安全強度的車架構件。

2. 跑車型電動輔助自行車車架結構設計

定案車架細部設計圖展開，以2D進行細部尺寸標示，作為後續製作加工之依據。結構零件設計式樣，分別針對馬達下蓋及下管控制器蓋進行與車架的搭配介面設計，達到電控系統防護及整體外觀美化之目的。

3. 電動輔助自行車車架分析模型建構

簡化一些複雜部位後，建立合理分析用數位化模型一型，用以預測設計尺寸及結構強度的合理性。

邊界條件設定參照EN15194之車架結構安全性要求引用ISO4210法規，車架結構以水平及踩踏條件作為分析邊界條件，踩踏條件於踏板治具施力1000N；水平條件於前叉端施力600N。車架結構以ISO4210法規踩踏條件進行分析，車架結構強度分析結果，Max Prin Stress最大數值63.3MPa，判斷此結構可符合本項法規之要求，車架結構以ISO4210法規踩踏條件進行分析，車架結構剛性分析結果，最大變形量 Displacement為5.997mm；車架結構以ISO4210法規水平條件進行分析，車架結構強度分析結果，Max Prin Stress最大數值為72.7MPa，判斷此結構可符合本項法規之要求。車架結構以ISO4210法規水平條件進行分析，車架結構剛性分析結果，最大變形量 Displacement為1.553mm。

聯絡資訊



賴永琛 副理



04-23501100#320



scott@tbnet. o rg. tw



科技專案
Technology Development Program
創新技術 翻轉未來

| 多功能學習式童車 |

聯絡資訊



趙慧玲



04-23501100#816



huiling@tbnet. org. tw

童車有四種型態配合嬰幼兒階段到兒童階段全程體感的學習產品導入曲木的工藝技術，並賦予遊具與載具的功能，1-7歲全程年齡皆可使用，新開發之童車有四種型態配合嬰幼兒階段到兒童階段全程體感的學習，第一階段1-2歲平衡搖搖馬，第二階段2-3歲學步車，第三階段3-5歲平衡滑步車，第四階段5-7歲兒童自行車。

| IBDC金牌車 |

適合都會區中地狹人稠使用。

Portni 採用其獨特的鎖定系統，預防在狹窄的樓梯扛著自行車上下時與障礙物碰撞。扛著自行車，將橫桿和椅柱隱藏起來，使你盡可能縮小。頭管旁邊有兩支管，增加肩膀和自行車接觸的面積。頭組上的蓋子使橫桿固定，能固定龍頭前叉，避免前輪擺動，以達到最穩定的扛車狀態。

聯絡資訊



趙慧玲



04-23501100#816



huiling@tbnet. org. tw



| 國車國造低風阻跑車 |

開放式創新整合國內資源及任務分工，整合自行車研發中心與國內產、官、學、研及選手車隊等單位團體共同創建。開發蕭美玉專屬之競技型自行車車架之整合設計，適身化打造符合車手的競賽車架幾何，以最佳的騎乘姿勢與肌肉效率來滿足嚴苛的比賽需求，讓車手在優化的車架設計上持續為國家爭光。

聯絡資訊



邱文彬



04-23501100#323



leopin@tbnet. org. tw

| 輕量化可拆式電輔手搖自行車 |

聯絡資訊



陳淳和



04-23501100#320



chunho@tbnet. org. tw

具備9段變速之可拆折電動輔助手搖自行車，以自行車傳動系統為架構，因應下肢行動不便或無法踩踏騎乘自行車的人士使用。利用手搖曲柄組搭配電動輔助馬達之方式作為動力源的三輪代步載具，具有前叉可拆解之分離功能，提供產品搬運與載送之便利性。分離式前叉的機構設計讓使用者可輕易自行組裝與拆解，有效增加機動性與使用場域。



高齡餐食開發技術平台

依照高齡者之健康狀況及營養需求設計菜單，並以調整食物質地為考量，將餐食分為軟質、細碎、細泥、半流質及全流質飲食五大類，建立其標準作業流程；不同類別餐食於熱食、鮮食、冷藏及冷凍品在製作、暫存及配送流程之微生物風險，進行指標微生物檢測，訂定溫度與時間的微生物危害控管界限，確保高齡餐食供餐之食品安全。

今年3月台灣已邁入高齡社會，高齡人口超過14%，長照相關等安養照護供餐需求漸增，將帶動新興供餐配送模式與多元軟質食品之產出，並需要相應之食品安全控管技術。

依照高齡者之健康狀況及營養需求設計菜單，並以調整食物質地為考量，將餐食供應分為五大類，分別為軟質、細碎、細泥、半流質及全流質飲食，建立其標準作業流程；應用指標微生物檢測技術，建立熱食、鮮食、冷藏及冷凍品4種供餐形式的微生物危害控管界限資料，以確保高齡餐食供餐之食品安全。

應用銀髮族養生餐食設計技術，已建立25道示範菜式標準食譜卡，包含材料配方、作業標準、供餐模式、微生物危害控管界限設定；應用指標微生物檢測技術，建立熱食、鮮食、冷藏及冷凍品4種供餐形式的微生物危害控管界限資料；建立微生物危害分析及檢測技術，可協助業者建立高齡餐食服務之危害控管界限資料庫。

另外針對銀髮族攝取不足之蛋白質、鈣質、膳食纖維等，運用特定營養素配方設計以開發銀髮軟質食品，可滿足高齡者營養補充需求。建置營養強化軟質食品之製程技術，依各類食材包含牛肉、雞肉、豬肉、水產類等不同來源，應用重新塑形或是酵素軟化等製程技術以調整蛋白質食品的質地，可滿足喜好軟食者或咀嚼功能弱化者之需求；提供安養機構、醫院及中央廚房等高齡供餐業者簡化備餐人力需求及餐食菜單變化。

聯絡資訊



邱雪惠 副研究員；
郭玉華 資深技師



05-2918907；
05-2918922



chh54@firdi.org.tw；
yuko@firdi.org.tw



健康餐飲需求洞察與服務設計技術

整合文化探針及顧客洞察，搭配感官品評之定量描述分析，以消費者角度及市場導向，可為不同服務體系量身打造健康餐食產品組合，及服務流程及推廣介面。

依研究特性透過不同介面邀集潛在消費族群(如：網路招募、實體店面邀約卡)，再以顧客特徵、健康需求及參與研究意願初步探索顧客行為，透過健康功能需求、年齡、職業、性別進行目標顧客篩選，取得消費者同意進行需求行為洞察研究。

顧客行為洞察，使用文化探針法(Cultural Probe)透過文字及圖片進行飲食紀錄及餐點集錦本製作，並於經常用餐飲地點進行深度訪談與行為觀察，依Flow Model、Sequence Model等進行個別受訪者行為塑模，彙整行為模型透過親和圖法(Affinity Diagram)進行研究發現歸納，結合企業產品研發能力與服務設計，提出新產品新服務規劃建議。

技術規格：

1. 引入顧客行為洞察研究技術，由使用者觀點切入，探索個人化健康餐飲需求進行服務設計。
2. 為求落實產業與餐飲企業合作，於真實場域及情境中，進行潛在目標顧客篩選與相關研究。

技術可應用範圍：

可應用於餐飲服務業，由顧客端全面性地打造餐飲產品型態與服務呈現，提高消費者接受度與再消費意願，增加新型態餐飲上市成功率。

潛力預估：

1. 對於目標族群進行不同健康餐飲需求深度探索。
2. 可依企業特色不同，為餐飲業體系量身訂作健康餐食產品與服務設計。
3. 協助餐飲體系轉型/導入健康特色，結合消費者角度及市場導向，將健康元素導入企業餐食產品與服務設計，納入美味及樂趣，提供策略研擬參考。

聯絡資訊



王怡晶 研究員



03-5223191#376



icw@firdi.org.tw

財團法人食品工業發展研究所

海洋微生物資源探勘與應用

以本土、多樣、特殊功能等策略，應用高通量篩選技術，系統性發掘台灣特有海洋微生物資源的應用價宜，建構全球獨一無二的多樣化海洋微生物庫及發酵代謝物庫，可提供國內業界進行保健、醫美產品及先導性化合物的開發。

完美結合食品用發酵菌種與海洋深層水，開發具新穎性的產品。

海洋微生物因長期生活在高壓、高鹽、低溫、低營養和無光照環境下，故發展出獨特的代謝方式，以因應周遭環境的變化，而得以生存，也因此海洋微生物中很容易可以發現許多結構新穎且具活性的二次代謝產物，故其已成為各國尋找下一代新藥物的重要資源。然而多達100萬種以上海洋微生物，目前大多尚未被研究和鑑定(<5%)，而已知的菌種中能產生具活性產物的菌種更<1%左右，可見其開發的難度。

海洋微生物的活性代謝物具有多元應用潛力，可應用領域包括：(1) 食品工業：應用於抗菌劑、酵素或食品天然色素；(2) 藥物開發：抗癌或血管抑制劑；(3) 再生能源業：海洋污染物的生物性處理(如降解海洋中油污、重金屬、phenol及芳香族等)；(4) 農業：病害防治、殺蟲劑和鹽土淡化；(5) 化妝品等。

台灣的海洋資源得天獨厚，財團法人食品工業發展研究所收存超過千株的本土海洋微生物，建立台灣海洋微生物菌種庫及發酵代謝物庫，經初步測試已發現多株具有抑菌、抗癌、美白及降尿酸等應用潛力，值得再進一步開發。這些生物材料可提供業者或研究單位作為保健、醫美及先導性化合物開發。

另外，食品所亦運用海洋深層水富含營養鹽的特色，將其與發酵食品結合，開發具新穎性的發酵食品或保健產品，以創造產品價值、提升產業競爭力。

聯
絡
資
訊



王怡晶 研究員



03-5223191#376



icw@firdi.org.tw



科技專案
Technology Development Program
創新技術 翻轉未來

財團法人塑膠工業技術發展中心

| 低溫熱記憶性副木 |

「副木(Splint)」，可用於保護或支撐關節與軟組織，以加速組織癒合的速度，並減少發炎的产生。例如：骨科或整形外科患者術後，職能治療師即可製作副木用以保護、固定受傷肢體以取代原先厚重的石膏。

「低溫熱記憶性副木」集結下述特點：比石膏輕、可塑性更高，並具透氣性，亦可提供骨折患者最舒適的支撐力。

低溫熱記憶性副木，經低溫軟化(國際醫療通用之人體適溫70°C之低溫工作)後能直接接觸患部塑形，有極佳的延展性、可塑性並具服貼性，係低溫塑形形狀記憶材料之相關延伸產品，除了對皮膚無毒、無副作用以外，同時具防水及記憶性功能，可重複使用材質輕巧，克服現有石膏產品笨重不透氣問題，能提供患者最舒適之支撐力。

聯
絡
資
訊



張靜鳳



04-23595900



chloe09@pidc.org.tw



科技專案
Technology Development Program
創新技術 翻轉未來

| 輪椅專用雙開口後背包 |

1. 結構友善設計：袋口採用大ㄇ字袋蓋與大尺寸拉片，方便銀髮族使用。
2. 藥品收納專用袋：內部用透明透明PVC材質做隔層，易於辨識放置物品，例如藥品、復建卡等
3. 多隔層收納袋：收納隔層多，可分類放置水壺、毛巾等物品，拿取便利。
4. 外掛輪椅設計：背面有一片式吊掛拉布，運用魔鬼氈與四合扣，可固定於輪椅桿上。
5. 背部插袋設計：可當收納袋放置錢包等隱密物品，下方拉鍊拉開後，可放置旅行箱上，輕鬆移動不費力。

設計商品時，同時應兼顧環境及使用者的便利性，正所謂的友善設計；而銀髮族友善設計則意旨專為行動不便或需要輔助的高齡族群所設計的商品。隨著高齡化社會的來臨，以及全球人口老化的趨勢，提昇長青族的生活品質，幫助年長者享有快樂的生活，是當前最關切的話題。

鞋技中心希冀透過設計，讓袋包產品在使用上更能貼近銀髮族群的使用需求，本商品在開發時就加入許多友善貼心設計，例如在袋包拉片上的設計，可加大拉片體積，讓銀髮族群在使用拉鍊時，能輕鬆使用；使用黏扣帶作吊鉤，可讓包款吊掛於手推車或輪椅，收放方便；主拉鍊開口開合面積大，易於拿取等。

面臨高齡化社會來臨，鞋技中心設計專門提供銀髮族使用的袋包商品，讓長青者更能便於行動或使用，並增加自身的活動力、靈活度等，以提升在生活上具有安全感、安定感的袋包商品。銀髮族的專用袋包，不是單純的商品而已，希望設計出一份發自內心的尊重與體貼，提昇長青族的生活品質，幫助享有快樂的便利生活。



| 自動減速銀髮助行推車 |

一種可在下坡時無需電力即可自動產生剎車功能的助行推車產品，可變阻力設計能讓使用者可以自行調整改變剎車減速力道，適用於更多年齡層使用者，並有效提升使用此類產品的行動安全。

隨醫療科技進步與生活水準的提高，人口結構高齡化所帶來的社會問題已不可避免，照護人力不足與銀髮族自立生活等情況逐漸成為常態。而照護人力不足的問題，將導致居家自我照護需求增加。助行推車(rollator)是銀髮族經常使用的行動輔具，主要用途是讓使用者用來平衡身體與步行輔助的裝置。當使用助行推車遭遇下坡地形時，若使用者無法維持助行推車穩定，助行推車將會往下坡方向加速移動，又使用者(一般常為銀髮族)可能因為手/腳部肌力的不足，無法控制速度過快的助行推車，進而導致摔倒而造成受傷。因此，極需有一種可在下坡環境時協助銀髮族穩定助行推車的裝置，來提升銀髮族在戶外行動的安全性。

因此，鞋技中心與成光科技股份有限公司合作開發一種模組式的速度控制輪助行推車產品，當助行推車速度過快時，本產品可同步自動啟動剎車機制來減速助行推車，此外，透過模組式的輪組設計與接合結構設計，本產品可適用於市售8吋後輪的助行推車產品，可真正落實提升國內醫療器材產值與協助輔具產業之升級。

聯絡資訊



趙立碁 副組長



04-23590112#768



0674@bestmotion.com



| 輕量化緹花樂齡鞋 |

1. 省力易穿脫的黏扣帶鞋面設計
2. 全鞋採用透氣親膚網布材料
3. 緩衝發泡材料為加強足底結構設計
4. 3D足型乳膠泡棉鞋墊設計以提供足底支撐

台灣高齡化的社會來臨，銀髮族商品的逐漸受到重視，然而「腳是第二心臟」，而老化是從腿先開始，即雙腳與人體的健康關係密切。因此選一雙輕量好穿的樂齡鞋讓她走得長遠就很重要。鞋技中心運用貼心的創意巧思去提升生活便利性，專為銀髮族設計的樂齡鞋款，樂齡鞋外觀採大開口黏貼設計，利於穿脫。鞋底採防滑設計，無需擔憂會因地板濕滑而跌倒受傷。鞋內、鞋墊採舒壓材質搭配，能在走路時吸收身體與膝蓋的衝擊感而達到減震功能，前端外側高於內側，增加走路時的安定感。鞋面與內裡材質吸汗抗菌，能有效的分解排解汗液。鞋技中心未來持續開發更多舒適、美觀且親民價格的產品，並致力實現成為銀髮族鞋品的優質產品，讓銀髮族群享受高品質樂活人生。

聯絡資訊



張哲譯 副理



04-23590112#772



0366@bestmotion.com



科技專案
Technology Development Program
創新技術 翻轉未來

| 步態訓練輔具 |

本產品乃為肢體癱瘓(脊髓損傷)人士設計之步態訓練輔具，步態訓練為肢體癱瘓人士每天必須反覆復健的功課，其最主要的目的無非就是避免肢體持續硬化，所以這類輔具產品對於肢體癱瘓人士有其必要性與需要性。有別於市售步態訓練輔具，本產品特別強調身體支撐功能，可有效的在步態訓練過程中撐住身體，使體態不至於變形，更可減少復健師之負擔。

聯絡資訊



趙立碁 副組長



04-23590112#768



0674@bestmotion.com

| 後進式輪椅 |

本產品設計概念為讓使用者在使用輪椅時不需轉身即可從後面直接乘坐，可有效降低乘坐時轉身過程的摔倒風險，乘坐時亦可步行移動模式可讓使用者活動下肢，活絡肌肉促進健康。

聯絡資訊



趙立碁 副組長



04-23590112#768



0674@bestmotion.com



| 輪椅專用大開口後背包 |

- 1.大尺寸設計：大口字袋蓋與大尺寸拉片，針對銀髮族作方便使用性設計。
- 2.側邊伸縮口袋：側袋調節環可放雨傘、拐杖等長型物品。
- 3.背面吊掛設計：背部有一片式吊掛拉布，可掛於輪椅桿及拉桿用插袋，增加功能性。
- 4.警示安全：正面加上反光鑲條設計，提高安全性。

聯
絡
資
訊



呂敏菁 經理



04-23590112#866



0451@bestmotion.com

| 民族編織反光樂齡鞋 |

聯 絡 資 訊



張哲譯 副理



04-23590112#772



0366@bestmotion.com

專為銀髮族的鞋款鞋設計，極力講求輕量、寬楦、防滑、易穿脫、減震，為銀髮族帶來舒適感。超輕質鞋底，讓走路更加輕盈，並以壓力分散設計，避免因歪扭所造成的跌倒風險。底部採防滑設計，預防濕滑地面導致跌倒受傷。鞋子採拉鍊開口與反光條設計，不僅利於穿脫也增加夜間活動時的安全性。鞋墊採舒壓材質設計，有效吸收走路時的衝擊力，增加走路時的安定感。



財團法人鞋類暨運動休閒科技研發中心

| 碳纖鞋墊 |

聯絡資訊



趙立碁 副組長



04-23590112#768



0674@bestmotion.com

此產品為全球首創航太級全碳纖維為主材的足部防護性鞋墊。不同於國外市售中低價位鞋墊，以堅韌的碳纖材料，融合專業人才、科技研發、設計技術、臨床分析，配合專業鞋店與義肢裝具師(CPO)進行推薦，可讓消費者直接於鞋店透過專業的CPO人員介紹體驗與購買適合的鞋墊。此產品適用大部分種類的鞋款。

| 自動剎車美學輪椅 |

當輪椅使用者起身站立時，輪椅之輪組可自動鎖固，協助使用者安全進行移位或轉位之動作。本產品亦導入美學設計，融合科技美學概念，兼具實用與時尚之雙重價值。

聯絡資訊



趙立碁 副組長



04-23590112#768



0674@bestmotion.com





| 策展人員聯繫方式 |

鄭玟珊

0961-261661

taki5433@srdc.org.tw

黃羿塵

0937-711133

martinhuang@srdc.org.tw