

一、政策：

為善盡高教公共性及大學社會責任，本校研究發展處創新育成中心積極推動新創事業，協助傳統產業，並配合國家政策建構以精密機械、智慧電動車及綠色能源產業等領域為技術核心發展的多元化平台，形成完善育成網絡，發展地方優勢產業，同時透過本校相關的教育或資源協助永續發展指標的企業創業與成長，藉由長期提供提升產業技術面協助，並協助廠商取得政府各項研發補助資源，深耕中彰投地區產業合作並擴散輔導效益。

近年來，集結本校跨系所及鄰近學研單位、彰化縣產業精進協會、公協會、園區服務中心等多元資源，深具實務經驗之專任教師團隊資源整合，透過不同專業領域的專家指導，對廠商提供周延而完整的建議案並且力求實施。與彰化鄰近學校(大葉大學)成立「彰化縣在地創生機構聯盟」跨域及跨校合作，以期協助中彰地區中小企業研發及創新之產學合作，將廠商之需求問題媒合相關專業領域之師長進行合作研發，鼓勵企業申請政府相關研發補助計畫(如 SBIR、CITD)，以降低研發成本，提升創新研發能力、活絡新創動能。

為顧及經驗傳承及教學效果，各專家學者輔導廠商同時，亦帶領碩士班研究生及大學部專題生共同參與，透過實際體驗理論與實務工作參與，更了解企業運作，進而提升國際視野及專業實作能力，以做為未來投入職場之先期準備。

結合鄰近學研單位協助精密機械製造的再起飛、製程技術及創新研發能量提升，並強化市場拓銷以確保產業發展動力，同時帶動產業鏈結發產以繁榮市場經濟，促進就業機會，規劃行銷策略布局，進而拓展國際業務。

二、成果：

本校111年度藉由輔導在地中小企業產業升級，推動『學界協助中小企業科技關懷計畫』及『產業園區產業輔導創新計畫』，輔導成果說明如下：

(一)學界協助中小企業科技關懷計畫

- 1.參與廠商/專家學者/學生：**9家/15位/15位**
- 2.新產品/技術開發：**3案**
- 3.技術及人才訓練課程：**2場次**
- 4.研提政府補助資源：**申請2件，申請總經費1,016.667千元**
- 5.自主產學合作案：**2案**
- 6.專利應用：**6件**
- 7.全國專題競賽：**6案**

(二)產業園區產業輔導創新計畫

- 1.參與廠商/專家學者：**109家/16位**

- 2.技術輔導：15 案
- 3.技術及人才訓練課程：9 場次
- 4.研提政府補助資源：申請 2 案/通過 1 案，申請總經費 3,041 千元
- 5.自主產學合作案：2 案，合作總金額 1,782 千元
- 6.學生專題製作：7 案
- 7.學生企業實見習：37 人

(三)運用地方公協會能力，與台中、彰化在地工業區(福興、田中、埤頭及台中工業區)、彰化縣產學精進協會、彰化水五金產業發展協會及台灣板金經營協會等，強化群聚產業價值鏈動，鏈結本校學研資源，協助產業特色發展。

(四)聯手輔導產業研發與創新，促成產學資訊交流與分享，輔導產業達到製造、設計智慧化，推動廠商短期技術輔導、各種人才及實務訓練課程，以提升符合現有趨勢需求之技能，進而實現提高生產效率之目標，協助輔導廠商提升產業競爭力。

111 年度輔導廠商申請政府補助計畫，通過並獲得補助，說明如下：

輔導廠商名稱	補助計畫名稱	獲補助金額	輔導師長姓名
佳俊服飾開發有限公司	彰化縣 SBIR	780 千元	邱垂昌、程于芳 教授

(五)透過產學合作及學生實見習，鼓勵學生參與全國大專院校產學創新實作競賽，引領學生能夠對其領域專研探討、學以致用，透過產學研策略合作，強化與業界結合，促進學術與產業實務接軌，為產業界培養相關實務技術人才，並從實際體驗理論與實務過程中，實地了解企業運作，做為未來投入職場之先期準備。


參展競賽名稱	指導老師	參與作品	榮獲獎項
全國大專院校產學創新實作競賽	陳明飛教授	基於 TCP/IP 通訊協定建立智慧化五金研磨拋光檢測系統	實作獎
全國大專院校產學創新實作競賽	陳明飛教授	基於少量樣本之物件偵測模型應用於自行車架瑕疵線上檢測分類系統	佳作獎
全國大專院校產學創新實作競賽	沈志雄教授	用深度學習及機器視覺定位機械手臂物體	—
全國大專院校產學創新實作競賽	沈志雄教授	智動化控制水循環系統	—
全國大專院校產學創新實作競賽	賴永齡教授	超高頻天線設計	—
全國大專院校產學創新	賴永齡教授	超高頻近場物聯網天線	—

實作競賽			
------	--	--	--

對應 SDG 指標 關聯	<input checked="" type="checkbox"/> SDG01 <input type="checkbox"/> SDG02 <input type="checkbox"/> SDG03 <input type="checkbox"/> SDG04 <input type="checkbox"/> SDG05 <input type="checkbox"/> SDG06 <input type="checkbox"/> SDG07 <input type="checkbox"/> SDG08 <input type="checkbox"/> SDG09 <input type="checkbox"/> SDG10 <input type="checkbox"/> SDG11 <input type="checkbox"/> SDG12 <input type="checkbox"/> SDG13 <input type="checkbox"/> SDG14 <input type="checkbox"/> SDG15 <input type="checkbox"/> SDG16 <input type="checkbox"/> SDG17
-----------------	---

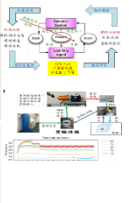
佐證照片

案例1：乃興企業股份有限公司—人機協作之智慧製造於自行車杯架連續裝訂與瑕疵檢測整合研發

廠商需求	解決產品出貨過程中人工耗時、成本過高問題。提升更好的製程，整合與不良情形達成，開發自動化送料與加工程序。	輔導重點	<ol style="list-style-type: none"> 1) 整合人機協作連續裝訂與瑕疵檢測生產之自動化技術 2) 開發快速建立人員辨識與肢體動作之神經網路模型，開發錄影模式之影像擷取程式，建立辨識的資料庫 3) 機械視覺技術與嵌入式系統整合 4) 智慧製造的延伸性與相容性 	 <p>協助廠商實現自動化生產</p> <p>與廠商討論技術開發</p>			
輔導成果	<table border="1"> <thead> <tr> <th>輔導前</th> <th>輔導後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. 機台上料作業平均5.84秒，按鈕平均0.99秒，接著是下料是1.28秒，作業時間要9.11秒。 2. 原作業需要左右兩個人力，左右上下料件以及半自動的作業方式，或是作業需要一個人力，但需要左右往返上下料件。</td> <td>1. 上料作業平均5.28秒，由於改善之後為自動下料而且上料作業和裝訂作業都同時進行，提升生產力估計30% 2. 作業人員在同一側上料與動作辨識，減少下料，避免左右往返人力減輕體力負擔，節省1名人力。</td> </tr> </tbody> </table>	輔導前	輔導後		1. 機台上料作業平均5.84秒，按鈕平均0.99秒，接著是下料是1.28秒，作業時間要9.11秒。 2. 原作業需要左右兩個人力，左右上下料件以及半自動的作業方式，或是作業需要一個人力，但需要左右往返上下料件。	1. 上料作業平均5.28秒，由於改善之後為自動下料而且上料作業和裝訂作業都同時進行， 提升生產力估計30% 2. 作業人員在同一側上料與動作辨識，減少下料，避免左右往返人力減輕體力負擔， 節省1名人力 。	
輔導前	輔導後						
1. 機台上料作業平均5.84秒，按鈕平均0.99秒，接著是下料是1.28秒，作業時間要9.11秒。 2. 原作業需要左右兩個人力，左右上下料件以及半自動的作業方式，或是作業需要一個人力，但需要左右往返上下料件。	1. 上料作業平均5.28秒，由於改善之後為自動下料而且上料作業和裝訂作業都同時進行， 提升生產力估計30% 2. 作業人員在同一側上料與動作辨識，減少下料，避免左右往返人力減輕體力負擔， 節省1名人力 。						
衍生效益							

圖說：亮點輔導案例-乃興企業股份有限公司

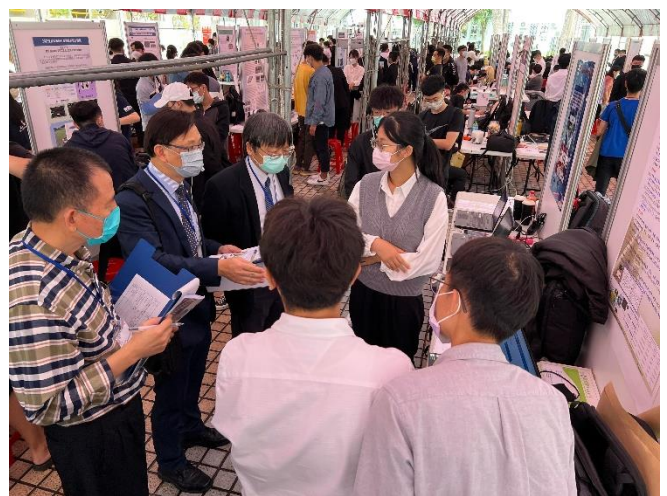
案例1：協鴻工業股份有限公司—智慧螺桿研發

廠商需求	針對螺桿因熱漲升變位問題，以即時監控智慧補償方式，達到螺桿定位精度穩定控制	輔導重點	<ol style="list-style-type: none"> 1) 螺桿會隨著運動而產生熱，累積的熱量造成尺寸伸長，造成加工誤差，一般會以中空螺桿搭配油冷機去改善，但無法做到即時的回饋修正，只能有有限的改善。 2) 智慧螺桿最佳化流道設計冷卻迴路，即時監控熱伸長及調整油冷機流量，可對螺桿進行動態即時熱補償，達到螺桿定位精度穩定控制在0.01mm以內。 3) 此功能應用在工具機進給軸，達到長時間加工，工作精度穩定的目標。 				
輔導成果	在朝向智慧機械發展的過程中，工具機智慧熱穩定控制已成為不可或缺的關鍵功能，經本計畫輔導，廠商對建構工具機智慧螺桿已有相關研發規劃，協助廠商縮短研發初期於相關技術評估應用或導入之時間。	<table border="1"> <thead> <tr> <th>輔導前</th> <th>輔導後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>在朝向智慧機械發展的過程中，工具機智慧熱穩定控制已成為不可或缺的關鍵功能，經本計畫輔導，廠商對建構工具機智慧螺桿已有相關研發規劃，協助廠商縮短研發初期於相關技術評估應用或導入之時間。</td> <td>1) 智慧螺桿最佳化流道設計冷卻迴路，即時監控熱伸長及調整油冷機流量，可對螺桿進行動態即時熱補償，達到螺桿定位精度穩定控制在0.01mm以內。 2) 此功能應用在工具機進給軸，達到長時間加工，工作精度穩定的目標。</td> </tr> </tbody> </table>	輔導前		輔導後	在朝向智慧機械發展的過程中，工具機智慧熱穩定控制已成為不可或缺的關鍵功能，經本計畫輔導，廠商對建構工具機智慧螺桿已有相關研發規劃，協助廠商縮短研發初期於相關技術評估應用或導入之時間。	1) 智慧螺桿最佳化流道設計冷卻迴路，即時監控熱伸長及調整油冷機流量，可對螺桿進行動態即時熱補償，達到螺桿定位精度穩定控制在0.01mm以內。 2) 此功能應用在工具機進給軸，達到長時間加工，工作精度穩定的目標。
輔導前	輔導後						
在朝向智慧機械發展的過程中，工具機智慧熱穩定控制已成為不可或缺的關鍵功能，經本計畫輔導，廠商對建構工具機智慧螺桿已有相關研發規劃，協助廠商縮短研發初期於相關技術評估應用或導入之時間。	1) 智慧螺桿最佳化流道設計冷卻迴路，即時監控熱伸長及調整油冷機流量，可對螺桿進行動態即時熱補償，達到螺桿定位精度穩定控制在0.01mm以內。 2) 此功能應用在工具機進給軸，達到長時間加工，工作精度穩定的目標。						
衍生效益	在朝向智慧機械發展的過程中，工具機智慧熱穩定控制已成為不可或缺的關鍵功能，經本計畫輔導，廠商對建構工具機智慧螺桿已有相關研發規劃，協助廠商縮短研發初期於相關技術評估應用或導入之時間。						

圖說：亮點輔導案例-協鴻工業股份有限公司



圖說：2022 全國大專院校產學創新實作競賽縣長、校長及與會貴賓合影



圖說：2022 全國大專院校產學創新實作競賽活動評審情況

相關連結

無