



# 2012台北國際自動化科技大展 產學合作成果發表

## 專案/研究主題

## 智能化塑膠模具與綠色成型技術之知識服務平台建置

學校系所：中原大學 機械工程學系

計畫主持人：陳夏宗 教授

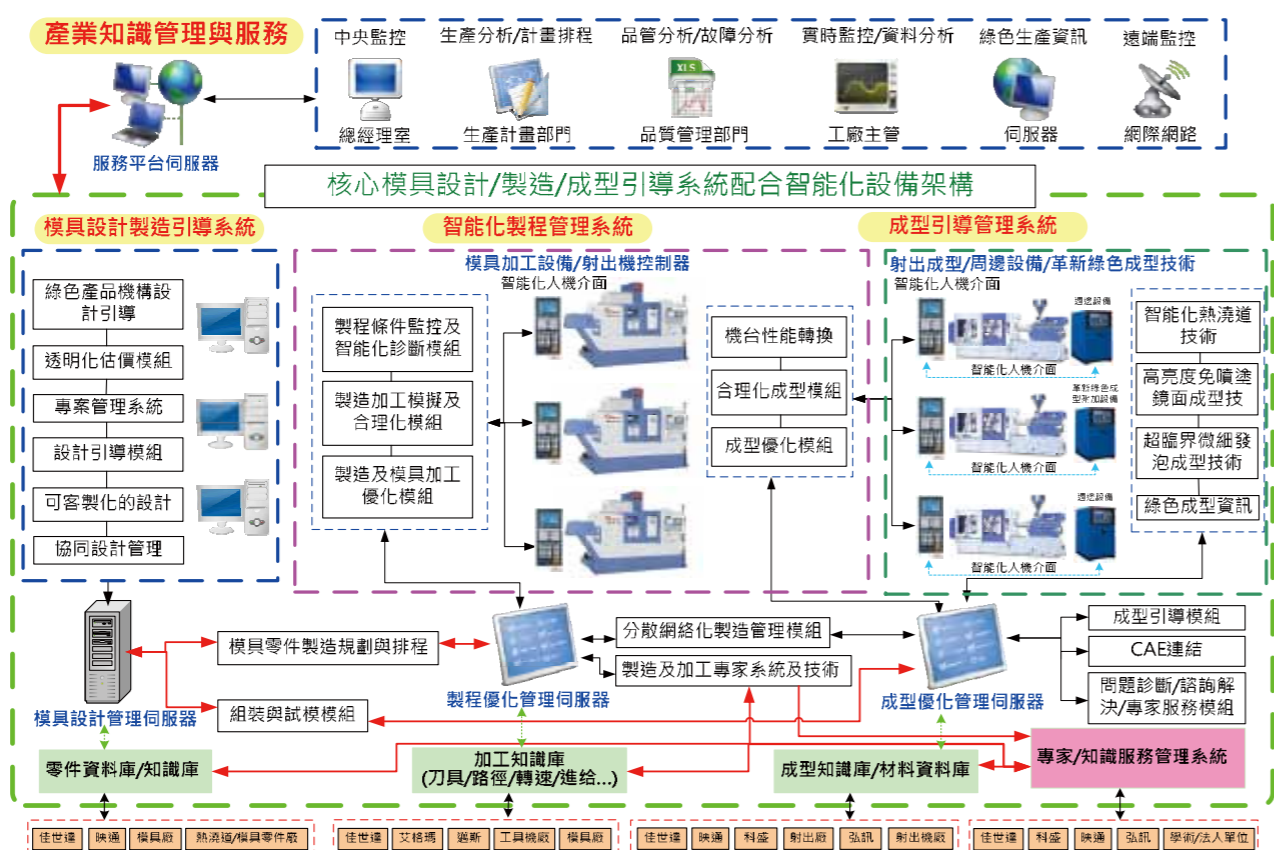
合作夥伴：王世明 副教授／鍾文仁 教授／康淵 教授

**計畫重點：**本平台的目標是建置以模具設計/製造/成型導引系統配合智能化設備(模具加工機、射出成型機)的核心模組，並配合內建/外援知識庫/資料庫來完成知識管理服務系統的開發達到對設計和製造作業流程全面監控、知識引導的精緻管理和全球的運籌，示意架構如下圖1所示。在此平台的運作系統下，設備、知識/技術和人員可以充分的整合、溝通、交流和管理。在此平台的運作下更可以有效的和雲端的知識服務系統連接，也可以對生產的綠色資訊的收集和追蹤奠定嚴謹的基礎。平台中各模組除了現有參與廠商可以使用和加值升值外，系統廠更可作為和中下游供應商有效的同步溝通工具，而設備廠商等更能作為擴大服務客戶的基礎。核心模組也將和育成中心「塑膠模具育成加值與知識經營平台」(包含產業知識管理、商機拓展與群聚媒合、創新加值輔導、網絡人才培訓系統、綠色生產資訊分析模組)結合，來服務模具產業。同時，也將利用平台形成塑膠模具與綠色成型產業的上、中、下游特色產業聚落 (Industry Cluster)，使群聚內之企業從OEM(委託代工)、ODM(設計加工)到OBM(自有品牌)的發展基礎更加厚實。在平台規劃與執行策略上是以四個分項計畫來進行(如下圖2)：(一)塑膠模具育成加值與知識經營平台之建置：進行創新加值輔導與商機媒合，並建置平台達成產業知識管理、網絡綠色人才培訓與綠色生產資訊分析目標。(二)知識化之模具設計/製造引導系統：發展模具設計流程所需要的功能模組，進行設計引導與製造規劃與排程，並依產業需求提供客製化設計。(三)智能化設備人機介面系統：設備人機介面為人力與生產間溝通橋樑，智能化的製程診斷、條件優化、加工與網絡化管理系統發展可直接協助產業層次的提升。(四)高價值綠色複合成型技術：應用知識化設計與智能化設備系統同時，發展智能化熱澆道成型監控、射出成型導引系統、高亮度免噴塗之成型技術、超臨界微細發泡成型技術與以達到節能減碳的綠色生產目標。

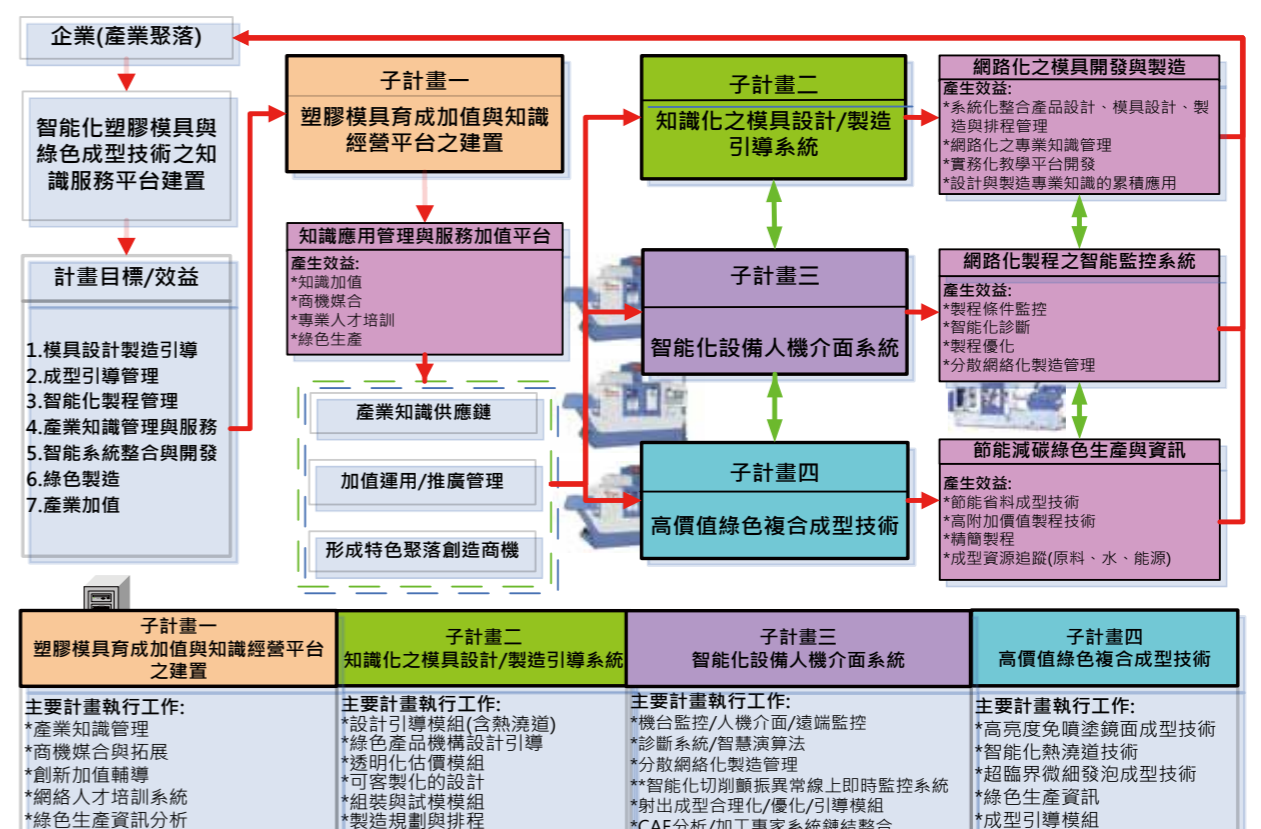
**效益/特色：**本平台以知識為基礎的智能化平台包含模具設計/製造/成型導引系統配合智能化模具加工機、射出成型機和相互鏈結的內建/外援知識庫/資料庫，以及所需的管理服務系統來改變以人本的生產成為具網絡化可全面監控的知識系統驅動運作模式提供給佳世達及模具、工具機與射出成型相關廠商(如模具廠、工具機廠、射出機廠、熱澆道系統廠與模具周邊零件廠)進行升級與加值。並由中原大學育成中心應用本平台所產出的塑膠模具系統、系統、知識和技術進行加值輔導、加值推廣、網絡數位人才培育與商機媒合等服務，建立可以獲利之商業模式，使服務平台能永續經營，來擴大對區域特色產業的影響性與加值效益。

**教授專長：**射出成型/高分子加工、革新性精密射出成型、塑膠加工製程模擬與控制

## 系統架構：



(圖1) 模具設計/製造/成型導引配合智能化設備之知識管理服務系統架構



(圖2) 計畫規劃與執行架構