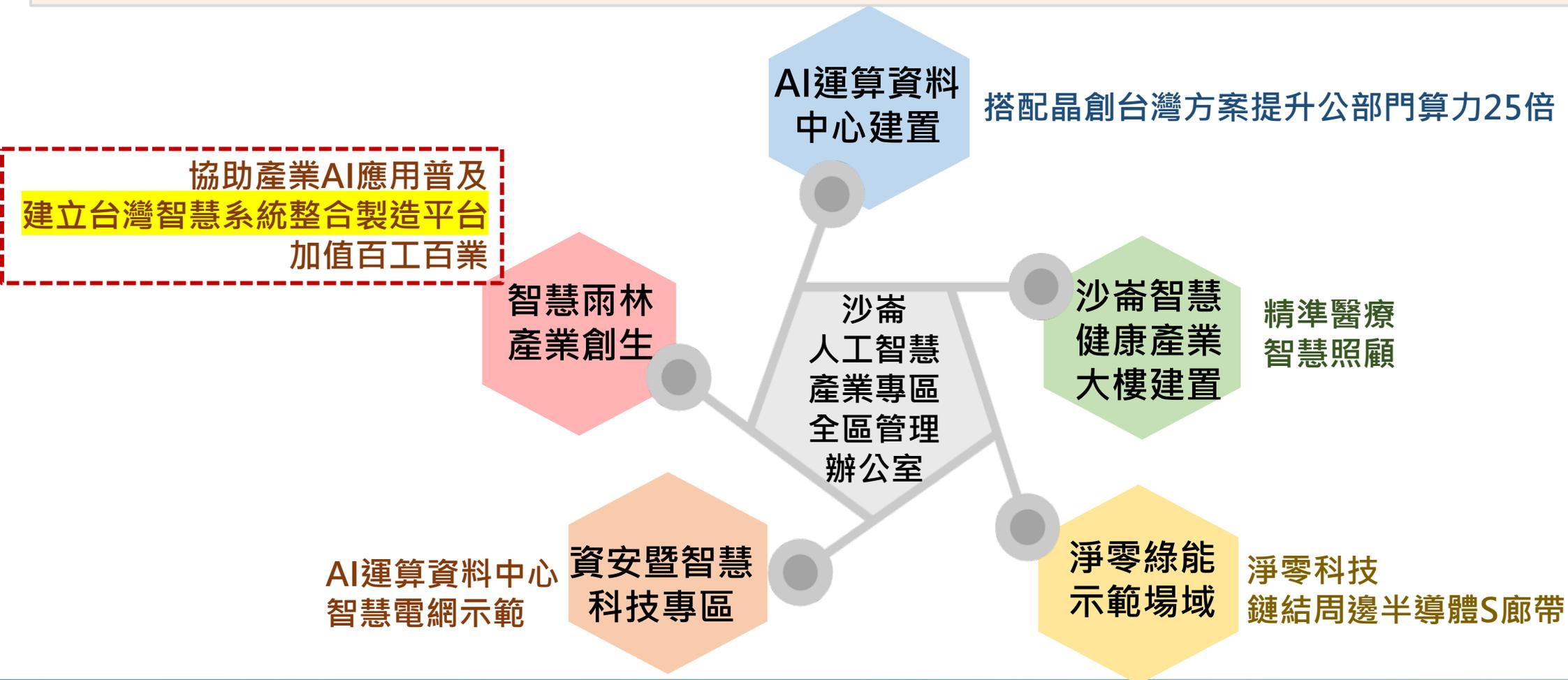


# 【臺灣智慧系統整合製造平台】簡介



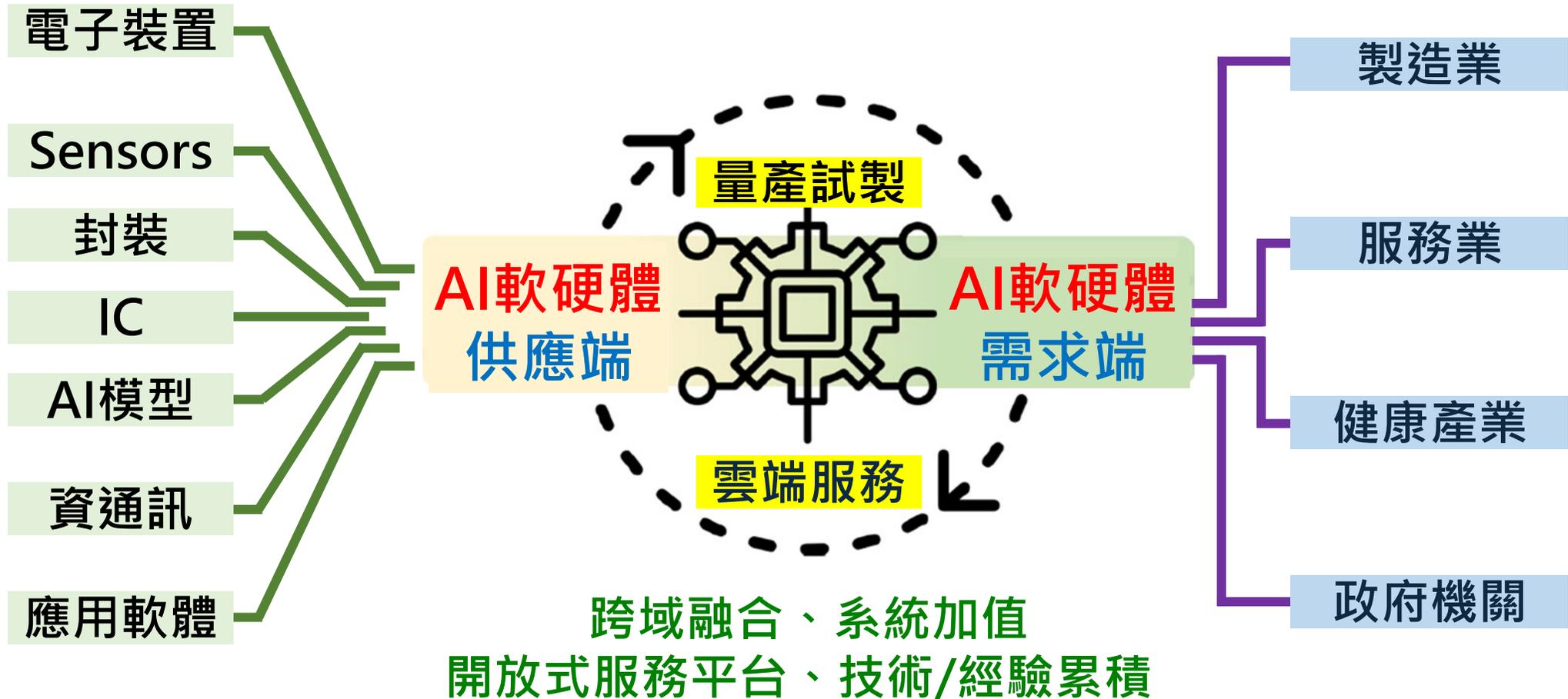
# 背景說明

國科會宣布「大南方新矽谷推動方案」，推動臺灣具備「AI科技的研發能力」、「系統整合能力」、「協助產業運用AI提升價值」，並藉由「智慧雨林產業創生」協助產業AI應用普及化，加值百工百業。



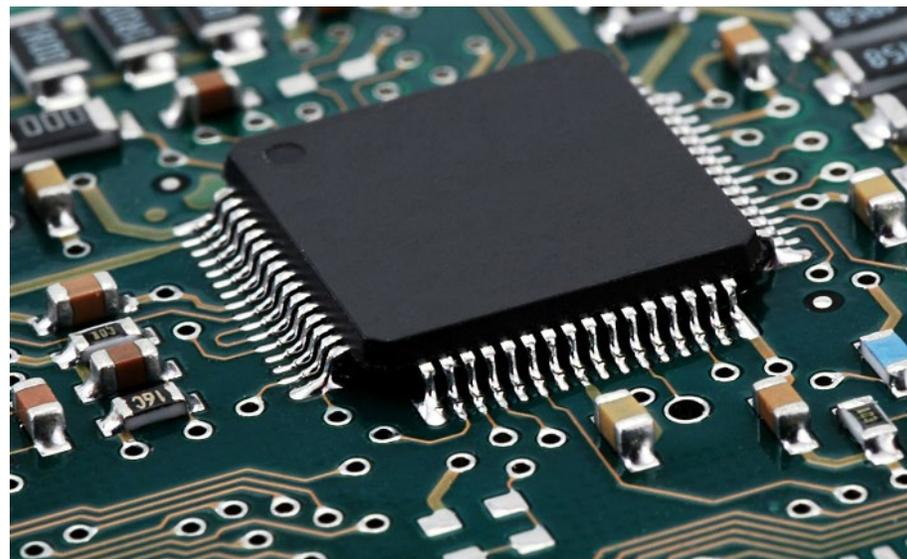
# 臺灣智慧系統整合製造平台之定位

瞭解產業實際需求(特別是系統層級的跨域需求)，提供結合人工智慧與晶片系統專業的一站式服務及解決方案。



# 臺灣智慧系統整合製造平台之服務對象

現有供應鏈無法或沒有意願服務，但有「AI/智慧系統應用」或「軟硬體模組開發（包含系統模組與晶片設計）」需求的中小、傳產、新創/跨域系統業者



# 供應端服務平台規劃

智慧製造

智慧健康

智慧服務



金屬加工



塑膠製造



智慧製鞋



醫護賦能



餐飲住宿



智慧零售

應用落地

成本分攤機制

服務模式 (顧問諮詢、媒合轉介、教育訓練、共同開發、委託設計、增值應用、統包服務、業科申請)

需求

系統規格  
制訂服務

系統軟體增值服務

硬體平台增值服務

系統快速試製服務

專案小組

架構設計

模型訓練

軟體設計

晶片設計

模組設計

少量試製

場域驗證

學界 + 法人 + 業界

供應鏈合作機制 (含IP共享及分潤機制)

台灣智慧系統整合製造平台架構

審核機制

# AI應用開發工具範例 - 加工品質優化共通軟體模組

場域實證



金屬加工



鞋業



塑膠製造



智慧製造



智慧載具



精密機械

雲端層

生產線加工參數最佳化中心

生產線跨製程智動化中心

生產線作業環境高效化中心

決策層

邊緣運算平台

路徑優化

參數優化

品質檢測

參數校正

異常識別

數據生成

程式生成

數據融合

電腦視覺

特徵識別

流程自動化

環境感知

行為感知

3D量測

分析層

LLM/LMM/VLM OS環境

LLM/LMM/VLM 編譯器

LLM/LMM/VLM 應用模型

資料收集

訓練分析

模型建立

品質預測

參數建議

經驗回饋

Multi-Model Bayesian Kriging(代理模型)/Model-Free RL(無模型強化學習)

感測層



視覺模組



溫度感測模組



壓力感測模組



PLC控制模組



金屬3D列印設備



3D足測設備

# 臺灣智慧系統整合製造平台之優勢與獨特性

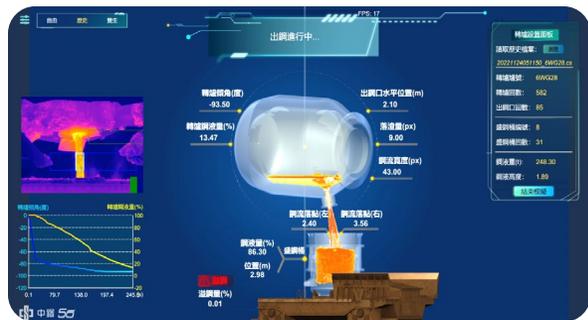
- **政府經費支持、跨部會合作、鏈結產學研能量之一站式整合服務**
  - ✓ 開放性平台維運機制，擁有多樣性解決方案、技術研發能力的合作團隊
  - ✓ 需求分析（包含提供系統軟硬體建議方案、成本預估等）、媒合轉介、使用現有公版標準平台為**免費服務**項目，**僅針對客制化項目訂定成本分攤範圍**
- **透過建立整合機制，串聯需求面、產業面和人才面，培養需求分析能力和自主AI系統設計能力**
  - ✓ 逐步建立整合系統規格制訂之能力，提升先期參與者的競爭優勢
- **鏈結科大投入,參與計畫之科大学生未來有機會到該需求公司就業**
  - ✓ 有機會同步解決需求與人才培育之問題

# 案例分享 – 智慧製造

## 中鋼公司 (煉鋼製程可視化模擬系統)

- **需求痛點**：於高溫1,600度、重達250噸火紅鋼液，從煉鋼廠中的轉爐傾瀉而下，「轉爐出鋼」是煉鋼過程中最後一道、也是最關鍵的製程，當轉爐將鐵水吹煉成鋼液後，**須以人工操作傾倒轉爐且無法監看全貌**，較無法每次都達到精準控制，出鋼結果關係每次鋼液數量與品質。

- **解決方案**：開發「轉爐出鋼製程數位雙生系統」
  - ✓ 鋼流粒子模擬：超過600萬顆粒子進行鋼流動態模擬
  - ✓ 五項AI模型：即時針對製程樣態進行分析與回饋



- **效益**：將傳統出鋼製程推向數位化，降低出鋼錯誤發生率與產生的額外環境汙染，**提升製程精確性**，避免造成停爐損失新臺幣200至1,000萬以上，節省過往轉爐製程所耗費的成本，更利於經驗傳承。

# 案例分享 – 智慧健康

## 彰化醫院 (血液透析AI智慧醫療系統)

- **需求痛點**：洗腎是臺灣健保花費最高項目，洗腎過程每次約4小時，須密切量測並**監控超過100筆生理數據**，以避免風險，相當仰賴人力，**傳統手抄方式既耗時且易出錯**，需要透過數位化與智慧化平台讓生理數據監控即時化、自動化，提升服務效率與醫療品質。

- **解決方案**：開發「**血液透析AI智慧資訊平台**」

- ✓ 透析異常預警：透過AI即時分析及預警洗腎狀態，提升醫護處理效率
- ✓ 透析小幫手：依據腎友資料設定血液透析機參數 (脫水量、流速、溫度...)

### AI即時分析預警

空床   準備中   **透析中**   透析結束

預測血壓異常	5分後可能有低血壓發生
心率異常	心率 $\leq 50$ 或 $\geq 120$
血壓異常	收縮壓 $< 90$

 通過SNQ國家標章



### AI智慧血液透析照護方案



以外接擷取裝置，取得數據後將資訊彙整至平台，成功解決不同量測儀器資料不互通的問題 (**已串接90%以上市售透析機台**)。



AI智慧資訊平台串接血液透析機台

- **效益**：護理師將可省下抄寫、輸入工作，**節省三分之一以上人力**，以既有醫護人數與設備規模來評估，還可再服務多3成的病患；**洗腎過程低血壓風險減少13.6%**，平均每月可減少15次低血壓事件。

# 案例分享 – 智慧服務

## LA NEW (智能足測系統)

- 需求痛點：足部健康影響全身，長時間穿著不適合腳型之鞋款將影響健康，多數人仍慣以「鞋款外觀」作為選鞋第一條件，智慧鞋業的目標是透過精準量測，幫助使用者找到最適合的鞋子；**傳統門市以人工方式進行量測，誤差大且無足部量化依據，需要更精準、更快速之足部量測系統。**

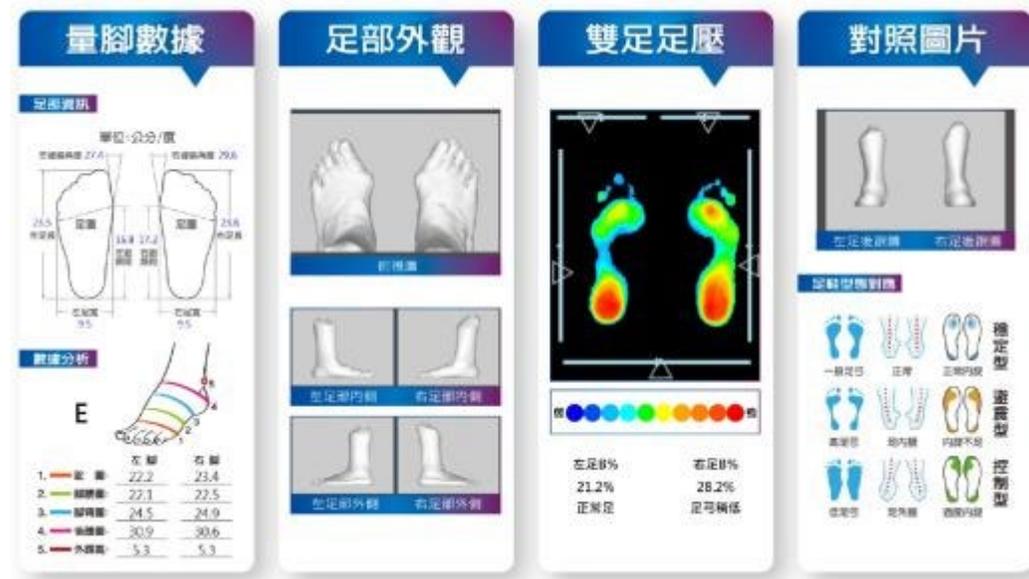
- 解決方案：開發「3D-LITE 智能足測系統」
  - ✓透過AI量測演算法，10秒內生成個人化足部數據報告，分析足弓健康狀況，滿足製鞋客製化及精準推薦需求

量測設備比較	量測時間
量腳器+皮尺	3分鐘
光學2D足型足壓	3分鐘
足研2D+3D雷射	5分鐘
<b>3D-LITE</b>	<b>10秒</b>



3D-Lite ID Design

與國際  
EMS大廠  
合作開發



- 效益：快速3D足部測量，掌握最貼近使用者之真實數據，可精準推薦鞋款，預防足部問題，並可轉介醫療檢查，將**擴大導入業者全省門市 (81→115→133間)**。

# 分享之目的：產業需求與解決方案對接

## 需求端AI/智慧應用探索

### 需求端探索流程

產業公協會  
探詢需求

- 產業專家/公協會業者

產業需求缺口  
AI技術導入評估

- 需求評估與選題審核

產業共通需求  
確定與規格制訂

- 訂定解決方案

## 供應端AI/智慧方案推動

### 供應端解決方案落實

籌組團隊解題

- 技術媒合與研發

需求實證

- 投入場域實證

產業擴散

- 解決方案擴散

# 配套措施

- **智慧雨林產業創生計畫**(國科會科技辦+經濟部+數發部)
  - ✓ AI百工百業應用(經濟部、數發部、教育部、國科會)
  - ✓ 晶片暨系統整合服務平台 (經濟部技術司)
- **服務標的的優先次序**
  - ✓ (第一級) 嶄新應用、開發新市場
  - ✓ (第二級) 現有產品的增值應用
  - ✓ (第三級) 降低成本



# 徵求需求端與供應端合作夥伴

- 歡迎與會企業和公協會提出共通性需求和痛點，共同針對需求提出解決方案與訂定規格，解決產業問題助力降低成本、加值升級或創造新市場。

## 計畫聯絡窗口

**盧俊銘** 副所長



[jm@itri.org.tw](mailto:jm@itri.org.tw)



(03) 591-9019

**王秋華** 經理



[wangchiuhua@itri.org.tw](mailto:wangchiuhua@itri.org.tw)



(06) 303-2027分機118

# 交流討論